

千葉大学  
工学部・工学研究院

# 自己点検・評価報告書

2022年3月

## 自己点検・評価報告書の目次（評価項目）

まえがき

1	工学部・工学研究院の目的	1
1.1	工学部の目的	1
1.1.1	工学部総合工学科の目的	6
1.2	工学研究院の目的	7
1.3	工学部・工学研究院の目的の周知と開示方法	12
2	教育研究組織	17
2.1	工学部	17
2.2	工学研究院	19
2.3	附属センター	22
2.3.1	工学部附属創造工学センター	22
2.3.2	工学研究院附属次世代モビリティパワーソース研究センター	28
2.3.3	工学研究院附属インテリジェント飛行センター	32
3	教員および教育支援者	39
3.1	工学部の教員組織	39
3.1.1	専任教員と非常勤講師の配置状況	41
3.2	教員組織の活動を活性化するための措置	48
3.2.1	教員構成	48
3.2.1.1	教員の年齢構成	48
3.2.1.2	教員の取得学位の分布	49
3.2.1.3	女性教員の比率	49
3.2.1.4	外国人教員の比率	50
3.2.2	教員の人事・公募制	52
3.2.3	テニュアトラック制度	54
3.2.4	サバティカル制度	61
3.3	教員の採用基準・昇任基準等	67
3.4	教員の定期評価・業績評価	70
3.5	教育支援者の配置	88
4	工学部の学生の受入れ	91
4.1	入学者受入れの方針	91
4.2	学生募集・入学者選抜の方法	97
4.2.1	学生募集・入学者志願状況	97
4.2.2	入学時のコース選択と入学後のコース変更	104
4.3	飛び入学制度	106
4.4	留学生，社会人，編入学生の受入れ	109
4.5	入学者選抜の改善	112
4.6	入学定員の充足状況	113
5	工学部の教育内容および方法	119
5.1	教育課程	119
5.2	教育課程の編成，授業科目の内容	133
5.3	教育方法の工夫，単位の実質化	134

5.4	授業形態, 学習指導法等	136
5.5	シラバス	140
5.6	教育方法の配慮	161
5.7	成績評価, 単位認定, 卒業認定	162
5.7.1	成績評価	162
5.7.2	単位認定	163
5.7.3	卒業認定	164
5.8	成績評価等を担保するための措置	169
6	普遍教育・共通専門基礎教育とのかかわり	171
6.1	普遍教育・共通専門基礎教育における役割	171
6.2	普遍教育・共通専門基礎教育の企画・運営への参加	173
6.3	普遍教育・共通専門基礎教育の実施状況	176
7	工学部の教育の成果	181
7.1	教育の成果	181
7.2	単位修得, 進級, 卒業の状況, 資格取得の状況	182
7.3	卒業後の進路状況	184
7.4	授業評価	186
7.5	関係者からの意見聴取	191
7.5.1	卒業生の意見	191
7.5.2	企業関係者の意見	194
8	教育の質の向上および改善のためのシステム	201
8.1	改善・向上を図るための体制	201
8.2	構成員からの意見聴取	202
8.3	学外関係者からの意見聴取	203
8.4	教育活動の質の向上および改善	204
8.5	ファカルティ・ディベロップメント (FD活動)	205
9	工学部の学生支援等	207
9.1	履修指導体制	207
9.2	学習支援体制	208
9.3	特別な学習支援	213
9.4	自主的学習環境	214
9.5	生活支援体制	215
9.6	特別な生活支援等	223
9.7	奨学金制度等	224
10	研究活動	227
10.1	研究の実施体制	227
10.2	研究活動に関する施策	230
10.3	研究業績	241
	サブ領域A	241
	サブ領域B	270
	サブ領域C	294
	サブ領域D	316
	サブ領域E	336
	サブ領域F	369

サブ領域G	387
サブ領域H	405
サブ領域I	413
サブ領域J	439
サブ領域K	465
10.4 研究活動の成果	489
10.5 研究成果の活用状況	531
10.6 教育研究活動の情報発信	533
11 社会的貢献	537
11.1 中高生・社会への対応	537
11.2 地域・社会との連携	542
12 国際交流	545
12.1 留学生の受入れ状況	545
12.2 在学生の海外留学・研修の状況	547
12.3 教員の在外研究の状況	551
12.4 海外からの研究者の招致状況	553
12.5 海外の大学との交流協定の締結状況と活用状況	555
12.6 海外との共同研究	556
13 研究費, 施設・設備	561
13.1 研究費	561
13.2 施設・設備の整備	566
13.2.1 建物環境	566
13.2.2 ICT環境	571
13.2.3 施設・設備の運用方針	572
14 管理運営	573
14.1 管理運営体制および事務組織	573
14.1.1 運営体制	573
14.1.1.1 教授会, 代議員会, コース会議	573
14.1.1.2 各種委員会	582
14.1.1.3 事務組織	587
14.1.2 危機管理体制	589
14.2 学部長・研究院長	600
14.3 ニーズの把握および反映	602
14.4 管理運営に関する方針	603
14.5 改善のための取組	604
15 総合評価	605
15.1 各事項における自己点検・評価のまとめと今後の方策	605
15.1.1 目的に関する事項	605
15.1.2 教育研究組織に関する事項	606
15.1.3 教育活動に関する事項	607
15.1.4 研究活動に関する事項	608
15.1.5 管理運営に関する事項	609
15.1.6 教育研究環境に関する事項	610

まえがき

平成 29 年 4 月の改組により、工学部は、それ以前の 10 学科の体制から、総合工学科 1 学科の下に、建築学コース、都市環境システムコース（令和 4 年度より、都市工学コースに改称）、デザインコース、機械工学コース、医工学コース、電気電子工学コース、物質科学コース、共生応用化学コース、情報工学コースの 9 コースを設置する体制に改められた。また、同時に、それ以前は大学院の教育組織である工学研究科および融合科学研究科に所属していた教員は、新たに設置された教員組織である工学研究院に所属するようになった。さらに、大学院の教育組織は、工学研究科、融合科学研究科に加えて、理学研究科をも統合した融合理工学府となった。

以上の改組により、工学部では学部全体を 1 学科とし、各専門分野の教育組織をコースとして緩やかに区分することにより、専門分野横断的な教育の実施や視野の広い人材育成に合致する教育組織となった。その一方で、学生がコースに本配属するまでの 1 年次における大人数での教育の実施など、実務上の課題を解決しながら教育成果の実効性を高める工夫を重ねてきた。また、教育組織と切り離された教員組織として新たに設置された工学研究院により、研究上の観点からの新たな教員間ネットワークを構築しやすい環境を整えることができた。しかし、教育組織と教員組織を分離したことによる新たな可能性を十分に活かす運営のあり方や、教員の教育組織への帰属意識の高さが教員組織の実質化の障害となる状況をどのように解消していくかといった新たな課題に取り組む必要も生じた。

工学部・工学研究院の自己点検・評価および外部評価は、工学部の最初の卒業生を社会に送り出す完成年度を迎えた時点で実施することが当初より計画されており、令和 3 年度に実施することとなった。これを踏まえ、令和 3 年 7 月 14 日に開催された工学研究院の将来構想検討委員会において、自己点検・評価および外部評価の基本方針とスケジュールが決定され、自己点検・評価報告書の作成が開始された。その後、令和 3 年度末までの準備期間を経て、この自己点検・評価報告書のとりまとめが完了した。

この報告書を通して、工学の専門分野に根差した専門性の基礎と工学全般を俯瞰的に見渡せる広い視野の涵養を目指している工学部の人材育成の現状と、教育組織と分離することにより学術の動向に対してより柔軟かつ迅速に対応できる可能性を高めた教員組織である工学研究院を自己点検・評価し、さらに伸ばすべき特長や改善が必要な問題点を共有したいと考えている。さらには、外部有識者からの評価や助言を得ることにより、平成 29 年度改組により実現した柔軟性の高い新たな組織構成の可能性を最大限に活かして、より一層社会の期待に応えていくための指針を得たいと考えている。

千葉大学工学部長  
千葉大学大学院工学研究院長  
佐藤 之彦

# 1 工学部・工学研究院の目的

1.1 工学部の目的

1.2 工学研究院の目的

1.3 工学部・工学研究院の目的の周知と開示方法

## 1 工学部・工学研究院の目的

### 1.1 工学部の目的

観点 工学部およびその学科の目的が明確に定められ、その目的が、学校教育法第83条に規定された、大学一般に求められる目的から外れるものではないか。

#### 【観点にかかわる状況】

千葉大学工学部では、学部教育の目的を「本学部は、工学を地球環境と共生しつつ文明の持続的発展と精神的に豊かな社会の構築を目指す実践学問と位置づけ、この考えのもとに高い教養と専門的能力を培うとともに真理を深く追求して新たな知見を創造し、これらの成果を広く社会に提供することにより社会の発展に寄与することを目的とする」と、工学部規程に定めている（資料1.1-1）。

第2期中期目標期間（平成22～27年度）中の平成25年度に今後の国立大学の機能強化に向けての考え方としての国立大学改革プランが発表された。我が国の産業をけん引し、成長の原動力となる人材の育成や産業構造の変化に対応した研究開発の推進という要請に応じていくため理工系人材育成戦略も踏まえつつ、大学院を中心に教育研究組織の再編・整備や機能の強化を図るよう求められた。さらに、国立大学の各学部のミッション再定義が示され、千葉大学の工学部は、特色・強みを活かした機能強化分野として、建築学、材料化学、内燃機関の分野が取り上げられた。

その後の第3期中期目標期間（平成28～令和3年度）では、千葉大学の教育に関する中期目標（資料1.1-2）に沿って目標を定めている。工学部（学士）課程教育においては、ミッションの再定義（資料1.1-3）で明らかになった人材、自己を知り、他人を思いやる心を持ち、問題の本質に迫ることのできる人材、グローバルな視野を持ち世界をリードする人材、イノベーション創出及びサステナブル社会形成に貢献できる人材の育成を目指すことを目標としている。この教育内容及び教育の成果等に関する目標を達成するための措置として、千葉大学中期計画（資料1.1-4）において、計画1～4が設定されている。

#### 資料1.1-1 千葉大学工学部規程（抜粋）

（目的）

第2条 本学部は、工学を地球環境と共生しつつ文明の持続的発展と精神的に豊かな社会の構築を目指す実践学問と位置づけ、この考えのもとに高い教養と専門的能力を培うとともに真理を深く追求して新たな知見を創造し、これらの成果を広く社会に提供することにより社会の発展に寄与することを目的とする。

資料 1.1-2 国立大学法人千葉大学中期目標（抜粋）

<p>I 大学の教育研究等の質の向上に関する目標</p> <p>1 教育に関する目標</p> <p>(1) 教育内容及び教育の成果等に関する目標</p> <p>目標 1</p> <p>◇ 学士課程教育においては、ミッションの再定義で明らかになった人材，自己を知り，他人を思いやる心を持ち，問題の本質に迫ることのできる人材，グローバルな視野を持ち世界をリードする人材，イノベーション創出及びサステナブル社会形成に貢献できる人材の育成を目指す。</p>
--

（出典：千葉大学第3期中期目標・中期計画）

資料 1.1-3 ミッションの再定義（抜粋）

	千葉大学 工学分野
学部等の教育研究 組織の名称	工学部（第1年次:630 第3年次:110） 大学院工学研究科（M:336 D:42） 大学院融合科学研究科（M:125 D:21） 環境リモートセンシング研究センター
沿革	大正 10（1921）年 東京高等工芸学校創立 昭和 19（1944）年 東京工業専門学校に改称 昭和 24（1949）年 新制千葉大学工芸学部設置 昭和 26（1951）年 工芸学部を工学部に改称 昭和 40（1965）年 大学院工学研究科設置 昭和 61（1986）年 映像隔測研究センターを設置 平成 7（1995）年 映像隔測研究センターを廃止・転換，環境リモートセンシング研究センター設置 平成 8（1996）年 大学院工学研究科を含む3研究科を自然科学研究科に改組 平成 19（2007）年 大学院自然科学研究科を工学研究科及び新設の融合科学研究科を含む4研究科に改組 平成 22（2010）年 環境リモートセンシング研究センターが共同利用・共同研究拠点に認定
設置目的等	千葉大学工学部・工学研究科・融合科学研究科の母体である東京高



	<p>等工芸学校は、貿易の振興、生活文化向上の上から、図案及び応用を専門とする工芸の高等教育機関として大正 10 年に設置された。</p> <p>東京高等工芸学校は、昭和 19 年に東京工業専門学校に改称された後、新制国立大学の発足時に、千葉大学工芸学部として承継された。</p> <p>昭和 26 年に、一般の技術者養成及び工業意匠・木材工芸・印刷・写真映画の特殊な高級技術者養成による新しい文化の発展への寄与を目的に、工学部が設置された。</p> <p>昭和 40 年に、京葉工業地帯の発展を最重要課題としていた千葉県知事を会長とする千葉大学工学部大学院設置促進期成同盟の設置運動を背景に、工学研究科修士課程が設置された。</p> <p>平成 7 年に、リモートセンシングによる「地球環境学」の発展に寄与することを目的に、全国共同利用機関として環境リモートセンシング研究センターが設置された。</p> <p>平成 8 年、専門性の高度化と専門間の相互交流という観点を導入し、現代の急激に変動・発展する技術に適応するため、理学、工学及び園芸学の 3 研究科(修士課程)を区分制博士課程の自然科学研究科に改組した。</p> <p>平成 19 年に、専門学術領域の高度化の著しい進展を背景に自然科学研究科を改組し、理学、工学、園芸学及び融合科学研究科の 4 研究科に再編した。</p>
<p>強みや特色， 社会的な役割</p>	<p>千葉大学においては、日本のモダン・デザイン史において体系的なデザイナー養成課程をもつ初めての学校として創設された東京高等工芸学校を源流とする芸術系の伝統を生かす一方、進取の気鋭に富む教育研究や国際化を目指して、以下の強みや特色，社会的な役割を有している。</p> <p>○「グローバルに活躍する高度エンジニア，研究者の養成」の理念のもと、分野融合領域や先端複合領域も含めた工学分野における学際的かつ広範な知識を身に付けた高度職業人を育成するとともに、高度な研究能力及び国際性を有する先導的・指導的研究者を育成する役割を果たす。</p>

	<p>○先進的マルチキャリア博士人材養成プログラムなどの特色ある教育改革を進めてきた実績を生かし、国際的水準を踏まえた教育改革を進め、グローバルに活躍できる工学系人材を育成する学部・大学院教育を目指して不断の改善・充実を図る。</p> <p>○建築学, 材料化学分野を始め, 工学分野の多くの分野における高い研究実績を生かし, 先端的な研究を総合的に推進する。</p> <p>○環境リモートセンシング研究分野における共同利用・共同研究拠点として, グローバルな環境情報を収集するとともに, リモートセンシング及び関連技術の研究開発に関するアジアにおける国際拠点として, 先端的な研究を推進する。</p> <p>○国内 5 社の自動車メーカーが参画するコンソーシアムにより世界をリードする自動車産業の更なる発展に資する内燃機関などの研究開発を産学官共同研究体制で行うことによって, 世界レベルの研究を推進するとともに, 我が国の工学の発展に寄与し得る先端的知識を持つ人材の育成を行う。</p> <p>○教員一人当たりの特許取得数の高い実績を生かし, 今後とも我が国の産業を支える実践的な研究等の取組を一層推進する。</p> <p>○学部 3 年次編入ならびに大学院博士前期課程に社会人枠を設けるとともに, 社会人の受け入れを促進するため, 産学官共同研究を中心に社会人に対して先端的な高度専門技術や知識を修得させる。</p>
--	---

(出典：ミッションの再定義\_企画政策課HP)

資料 1.1-4 国立大学法人千葉大学中期計画（抜粋）

I 大学の教育研究等の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置

1 教育に関する目標を達成するための措置

(1) 教育内容及び教育の成果等に関する目標を達成するための措置

計画 1

- ◆ 全学的な教育改革方針を策定した上で、学際性・国際性等を涵養する教養教育の方針を明確化し、学際性を有する地域科目 2 単位と国際性を有する国際日本学 2 単位を必修科目とする。それとともに、コース・ナンバリングやカリキュラムツリーを利用して、教養教育と専門教育が有機的に統合した体系的な学士課程教育を提供する。

計画 2

- ◆ それぞれの分野のミッションにおいて定められた人材養成目的を実現するために、教育課程編成・実施の方針を見直しつつ、確かな基盤的能力、専門中核学力を獲得し、専門的知識・技能を修め、創造的思考力を高めることができる学士課程教育を学位授与の方針と授業科目が有機的に統合・可視化されたカリキュラムマップを整備し、提供する。

計画 3

- ◆ 倫理観、コミュニケーション能力や問題解決能力を高めるため、アクティブ・ラーニング型の科目を全学で 120 科目以上設定し、基礎的・汎用的能力の向上に資する教育活動を実施する。

計画 4

- ◆ グローバル化に対応し得る資質を養成するために、バランスの取れた外国語コミュニケーション能力の育成を重視する。また、世界の多様な文化への理解を涵養する機会を保証することにより、平成 33 年度までに留学する学生年間 900 名を確保する。そのために、学事暦の柔軟化の措置を実施し、海外の高等教育機関との教育交流に向けた体制を整備する。

(出典：千葉大学第 3 期中期目標・中期計画)

### 1.1.1 工学部総合工学科の目的

工学部が総合工学科の1学科制となったが、改組時の目的として「人類社会の成り立ちと多様性を理解した上で、自然科学の原理・学識に基づいて、人類の幸福と社会の持続的な発展のために有用な事物や快適な環境の構築に寄与することを目的に、工学の学理を拡充深化させるための研究を行い、工学による社会的な課題の解決を目指すとともに、以下に示した知識・能力を修得した人材を養成する。」としている。

- ・自立した工学系高度専門職業人、知識基盤社会を支える高度で知的素養のある人材として、自然科学を体系的に理解し、修得した学識と柔軟な思考能力を駆使して、高い倫理観をもって主体的に行動できる。
- ・国内外の多様な文化・価値観、社会、自然、環境を理解し、専門職業人として社会と連携して活動する際に基礎となる地球規模的視点からの柔軟な思考能力とコミュニケーション能力を修得している。
- ・自己の専門領域に限らず、幅広く高度な専門知識を総合的に体系化して修得しているとともに、柔軟な論理的思考能力と洞察力に基づいて課題解決に向けて主体的に行動できる能力を修得し、イノベーション創出に貢献することができる。
- ・高度な工学的専門知識および最新技術を要する課題を、関連する分野の知識を統合・整理することにより、先導的に他者と協調・協働して解決できる。

#### 【分析結果とその根拠理由】

学校教育法の第83条において「大学は、学術の中心として、広く知識を授けるとともに、深く専門の学芸を教授研究し、知的、道徳的及び応用的能力を展開させることを目的とする。」、また、第83条第2項において「大学は、その目的を実現するための教育研究を行い、その成果を広く社会に提供することにより、社会の発展に寄与するものとする。」と述べている。

千葉大学工学部の学部教育の目的は「本学部は、工学を地球環境と共生しつつ文明の持続的発展と精神的に豊かな社会の構築を目指す実践学問と位置づけ、この考えのもとに高い教養と専門的能力を培うとともに真理を深く追求して新たな知見を創造し、これらの成果を広く社会に提供することにより社会の発展に寄与すること」である。これは、学校教育法の第83条と整合性が取れている。

工学部では平成29年の改組において、以前の9学科から総合工学科1学科へ移行した。総合工学科の目的も工学部の目的と整合性が取れている。

以上のように、工学部およびそのコースの目的が明確に定められ、その目的が、学校教育法第83条に規定された、大学一般に求められる目的に沿ったものであると判断できる。

## 1.2 工学研究院の目的

観点 工学研究院の目的が明確に定められているか。

### 【観点にかかわる状況】

本研究院は、理学研究科、工学研究科および融合科学研究科（一部を除く）を、教育組織である1学府の融合理工学府と研究組織（教員組織）である理学研究院並びに工学研究院の2研究院へ改組することにより、平成29年4月に発足した（資料1.2-1）。

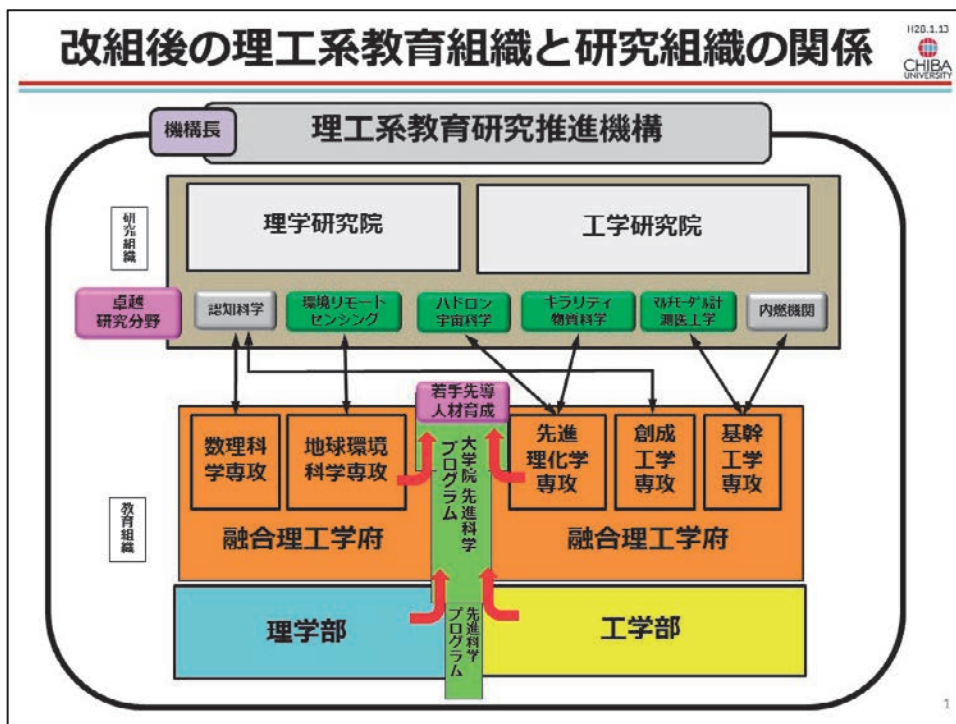
研究組織（教員組織）である工学研究院は千葉大学大学院工学研究院規程（資料1.2-2）にその必要事項を明確に定めている。また、改組以前には、工学研究科内の各専攻に教員は所属し、教育と研究を担っていたが、改組後は、研究組織（教員組織）である工学研究院では、総合工学講座のみである。研究者としての教員は、研究グループとしてのサブ領域（A～K）に所属している（サブ領域の詳細については、2.2を参照）。

工学研究院の目的は、工学部との整合性から、「工学を地球環境と共生しつつ文明の持続的発展と精神的に豊かな社会の構築を目指す実践学問と位置づけ、この考えのもとに高い教養と専門的能力を培うとともに真理を深く追求して新たな知見を創造し、これらの成果を広く社会に提供することにより社会の発展に寄与すること」を基礎としている。このことは、工学研究院規程（資料1.2-2）の教員組織に関する第6条に、「本研究院の教員は、大学院融合理工学府及び工学部の教育研究を協力して実施するものとする」と明記されている。

研究者組織としての工学研究院の目的は、その発足時の千葉大学第3期中期目標（抜粋）（資料1.2-3）並びに千葉大学第3期中期計画（抜粋）（資料1.2-4）に掲げられている目標と計画を達成することでもある。これら工学部・工学研究院を含む千葉大学の中期目標・中期計画や各年度計画については、千葉大学のHP（<https://www.chiba-u.ac.jp/general/>）内にある公表事項で公開されている。

第3期中期目標における研究に関する目標では、研究水準及び研究の成果等に関する目標として、「基礎から応用に渡る先駆的・先端的研究及び融合型研究を推進し、国際的に高く評価される成果、世界・日本・地域に貢献可能なイノベーション創出に資する成果を生み出すことにより国内外の牽引役としての役割を果たす。特色ある研究分野を戦略的に強化し、国際的に卓越した研究拠点を形成する。また、得られた研究成果の体系的な発信等により、産業・地域等への成果の還元を拡充する（目標12）」が記載されている。さらに、研究実施体制等に関する目標として、「ミッションの再定義で明らかになった先端・先駆的分野及び特色ある分野の戦略的な強化を行うため、各種資源（資金、人材、設備、時間等）の戦略的な活用を行うための全学的な研究強化体制を整備する。また、研究の持続的な強化・質の向上のための研究人材の多様性の向上、研究の推進、研究組織の流動性の向上、研究支援人材の確保・育成、適切な研究業績の評価等のためのシステムを整備する（目標13）」が記載されている。なお、工学部のミッション再定義（資料1.1-3）では、強みのある分野として、建築学、材料化学、内燃機関があげられている。また、対応する第3期中期計画における研究に関する目標を達成するための措置として、「ミッションの再定義等により把握した「強み」となる研究分野についても全学及び各研究科等による強化を行い、これら研究分野において国内外を牽引する（計画35）」が記載されている。

資料 1.2-1 工学研究院の位置づけ



(出典：改組計画資料)

資料 1.2-2 千葉大学大学院工学研究院規程

○千葉大学大学院工学研究院規程

(趣旨)

第 1 条 この規程は、千葉大学大学院学則第 55 条の規定に基づき、千葉大学大学院工学研究院（以下「本研究院」という。）に関し必要な事項を定める。

[千葉大学大学院学則第 55 条]

(講座)

第 2 条 本研究院に総合工学講座を置く。

(研究院長)

第 3 条 本研究院に研究院長を置く。

2 研究院長は、本研究院に関する事項を総括する。

3 研究院長の選考及び任期については、千葉大学部局長選考等規程の定めるところによる。

(教員の選考)

第 4 条 教員の選考については、国立大学法人千葉大学における大学教員の選考に関する規程の定めるところによる。

[国立大学法人千葉大学における大学教員の選考に関する規程]

(教授会)

第5条 本研究院に、千葉大学教授会規程の定めるところにより、教授会を置く。

[千葉大学教授会規程]

2 教授会に関し必要な事項は、別に定める。

(教員組織)

第6条 本研究院の教員は、工学部の教育研究を協力して実施するものとする。

(雑則)

第7条 この規程に定めるもののほか、本研究院に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規程は、平成29年4月1日から施行する。

資料 1.2-3 国立大学千葉大学中期目標（抜粋）

## 2 研究に関する目標

### (1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標

#### 目標 12

◇ 基礎から応用に渡る先駆的・先端的研究及び融合型研究を推進し、国際的に高く評価される成果、世界・日本・地域に貢献可能なイノベーション創出に資する成果を生み出すことにより国内外の牽引役としての役割を果たす。

特色ある研究分野を戦略的に強化し、国際的に卓越した研究拠点を形成する。また、得られた研究成果の体系的な発信等により、産業・地域等への成果の還元を拡充する。

### (2) 研究実施体制等に関する目標

#### 目標 13

◇ ミッションの再定義で明らかになった先端・先駆的分野及び特色ある分野の戦略的な強化を行うため、各種資源（資金、人材、設備、時間等）の戦略的な活用を行うための全学的な研究強化体制を整備する。また、研究の持続的な強化・質の向上のための研究人材の多様性の向上、融合型研究の推進、研究組織の流動性の向上、研究支援人材の確保・育成、適切な研究業績の評価等のためのシステムを整備する。

(出典：千葉大学第3期中期目標・中期計画)

資料 1.2-4 国立大学千葉大学中期計画（抜粋）

2 研究に関する目標を達成するための措置

(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標を達成するための措置

計画 35

- ◆ 免疫システム調節治療学，キラリティー物質科学分野等，先駆的・先端的な世界水準の研究分野への重点的な全学的支援を行うことによって国際的に卓越した研究拠点を形成・強化し，国内外の先端的な研究拠点とのネットワークを構築して質の高い論文を増やす等国際的に高く評価される成果を生み出す。

さらに研究 IR やミッションの再定義等により把握した「強み」となる研究分野についても全学及び各研究科等による強化を行い，これら研究分野において国内外を牽引する。

計画 38

- ◆ 免疫システム調節治療学，キラリティー物質科学分野，高度精細局所治療学等の先駆的・先端的な研究及び融合型研究を推進し，イノベーション創出に資する成果を生み出す。応用研究分野において，社会のニーズに対応した研究を実施し，その成果を社会に還元する。

(2) 研究実施体制等に関する目標を達成するための措置

計画 41

- ◆ 免疫システム調節治療学，キラリティー物質科学分野をはじめとする先端・先駆的分野及び特色ある分野の研究を戦略的に強化するため，学長主導の重点研究分野強化システム及び次世代イノベーション育成システムを整備することにより，人材の集中・増強，研究環境の整備・強化等，研究資源の戦略的活用を進める。

計画 42

- ◆ 全学的な視点からの教員・研究者の配置計画に基づいて，重点分野の研究者を増員する等，教員の適材適所への再配置を促進する。年俸制及びテニユアトラック制等の促進，40歳未満の優秀な若手教員の活躍の場を全学的に拡大し，教育研究を活性化するため，若手教員の雇用に関する計画に基づき，退職金に係る運営費交付金の積算対象となる教員における若手教員の比率を21%以上にするとともに，女性優先公募により，若手，女性，外国人教員等を積極的に採用する。特に女性教員採用比率については，30%程度とする。

(出典：千葉大学第3期中期目標・中期計画)



### 【分析結果とその根拠理由】

研究組織（教員組織）である工学研究院は千葉大学大学院工学研究院規程（資料 1.2-2）にその必要事項を明確にしている。

工学研究院の目的は、工学部での教育研究の協力と、その発足時の第3期中期目標・中期計画（抜粋）（資料 1.2-3 並びに資料 1.2-4）に内包されており、その目標と計画の達成を目的としている。

つまり、工学研究院では、工学部総合工学科の各コースと大学院である融合理工学府の対応する各コースで一貫した専門教育を行うことによって、それぞれの学問領域において高度で独創的な研究に重点を置き、国際的に通用する高度専門職業人や研究者を育成することを目指している。一方で、理学研究院との連携を密にし、教育組織として一体化した融合理工学府の特性を活かし、理学系の数学・情報数理学、物理学、化学、生物学、地球科学の各分野における最先端の教育研究を取り入れ、理工系の研究を俯瞰的な視点で捉え、課題を解決する人材の育成を可能にしている。このように、工学研究院は教員組織として、工学部の教育研究と融合理工学府の教育を実施する目的を担っている。

また、工学研究院の研究に関する目的は、その発足時の国立大学千葉大学第3期中期目標・中期計画（抜粋）（資料 1.2-3 並びに資料 1.2-4）にも内包されており、その目標と計画の達成を目指している。国際的にトップクラスの研究成果を発し、国際交流を活発に行い、産業界や地域社会との連携を深め、得られた成果を広く社会へ公表することを通じて社会や人類文化の発展に貢献することを目的としている。

さらに、工学部・工学研究院を含む千葉大学の中期目標・中期計画や各年度計画については、千葉大学のHP（<https://www.chiba-u.ac.jp/general/>）内にある公表事項で公開されている。

以上のように工学研究院の目的は明確に定められていると云える。

### 1.3 工学部・工学研究院の目的の周知と開示方法

観点 工学部・工学研究院の目的が、大学構成員（教職員および学生）に周知されているとともに、社会に広く公表されているか。

#### 【観点にかかわる状況】

工学部・工学研究院では、その教育目的を工学部における入学者受入れの方針（抜粋）（資料 1.3-1）、工学部における学位授与の方針（資料 1.3-2）、及び工学部における教育課程編成・実施の方針（資料 1.3-3）において明確化している。

それらは工学部・工学研究院のHP（<https://www.f-eng.chiba-u.jp/index.html>）で公開するとともに千葉大学入学試験の学生募集要項、履修要項等の印刷物の配布を通じて教職員ならびに学生に周知している。また、さらに工学部・工学研究院を含む千葉大学の中期目標・中期計画や各年度計画については、千葉大学のHP（<https://www.chiba-u.ac.jp/general/>）内にある公表事項で公開されており、全教職員で共有している。

工学部・工学研究院の目的については、工学系教職員に周知するとともに、新入生ガイダンスの機会には学生にも説明している。また、大学説明会等を通じて受験生やその関係者への周知にも努めている。

このように工学部・工学研究院案内等の印刷物や工学部・工学研究院のHP（<https://www.f-eng.chiba-u.jp/index.html>）等に明記することによって社会に広く公表されていることが分かる。

#### 資料 1.3-1 工学部における入学者受入れの方針（抜粋）

##### 1 千葉大学工学部の求める入学者

現代社会では、豊かな暮らしを目指して効率性や利便性を追求するだけでなく、人と環境にやさしい配慮も求められています。工学部では、工学教育の伝統的な専門性を尊重しながらも、その枠を超えて互いの連携・融合を図ることにより、常に、広範な社会的要請に応えられる専門教育システムの確立に努めています。そして、「なぜ」を問い、「何をなすべきか」を考え、「いかにして」を構想し実践できる工学技術者・研究者の育成を目指します。

私たちは、工学を「豊かな人間社会の構築を目指す実践の学問」と考えています。社会と環境を支える技術者・研究者を育成する工学部では、

1. 「なぜ」を問う好奇心・探究心
2. 「何をなすべきか」を主体的に考える力
3. 「いかにして」を構想し、実践する力

を修得することに、興味と資質を有する人材を求めます。

（出典：工学部HP <https://www.f-eng.chiba-u.jp/index.html>）

### **工学部 学位授与の方針**

千葉大学工学部は、「つねに、より高きものをめざして」の本学の理念のもと、以下を修得した学生に対して、学位を授与する。

#### **「自由・自立の精神」**

工学技術者として自己の目標を設定し、その実現において新しい知識や能力の継続的な獲得に努め、高い倫理観をもって常に自己の評価検証を意識する姿勢を身につけている。

#### **「地球規模的な視点からの社会とのかかわりあい」**

工学の社会的、文化的位置づけを理解し、技術の開発において、地球規模的な視点や地域の視点から持続可能でインクルーシブな社会の実現のために積極的に関与できる。

自己の国際経験を生かし、広い視野から社会に貢献することができる。

#### **「普遍的な教養」**

多様な文化・価値観の存在や人類や社会が直面する課題と工学との関わりについて、異分野融合的な知を備え、主体的な認識と判断力をもって取り組み、それらを技術の開発・発展に活かす姿勢を身につけている。

#### **「専門的な知識・技術・技能」**

工学に関連して解決すべき問題を発見し、その解決に必要な情報や知識をもとに多面的な視点から論理的に分析し、解決することができる。

#### **「高い問題解決能力」**

外国人を含む他者と協調・協働し、さらに知的財産権や倫理に配慮しつつ獲得した知識・技能・態度等を総合的に活用し、問題解決に取り組み、解決の方向性を提案することができる。

(出典：工学部HP <https://www.f-eng.chiba-u.jp/index.html>)

### 工学部 教育課程編成・実施の方針

#### 「自由・自立の精神」を堅持するために

- ・工学技術者として自己の目標を設定し、常に自己を評価検証するための教育の機会を提供する。
- ・工学に関する技術の開発において、自己の良心に則り、かつ社会の規範やルールを尊重して高い倫理観をもって行動する姿勢を涵養する。
- ・継続的な自己学修の必要性を理解し、新しい知識、能力の獲得に意欲をもつための教育の機会を提供する。

#### 「地球規模的な視点からの社会とのかかわりあい」を持つために

- ・工学の社会的、文化的位置づけに関する教育科目を提供する。
- ・工学に関する技術の開発において、地球規模的な視点や地域の視点から持続的な社会の発展を目指して、課題を解決する能力を涵養するために、多様な留学の機会を提供する。
- ・学内外で継続的な学修を促進するために、情報通信技術を活用した学修基盤を提供する。

#### 「普遍的な教養」を涵養するために

- ・教養科目、外国語科目等を通じて国内外の多様な文化・価値観を深く理解し文理横断的・異分野融合的な知を備え、それらを工学に関する技術の開発・発展に対して自ら活かす姿勢を涵養する。
- ・普遍教育との横断的なつながりを持った専門科目の学修機会を提供する。
- ・地球的視点から、社会、自然、環境について理解し、人類や社会が直面する課題と工学との関わりについて認識するための教育の機会を提供する。

#### 「専門的な知識・技術・技能」を修得するために

- ・工学上の問題解決のための知識を段階的・体系的に修得できる教育課程を編成し、提供する。
- ・自然や社会的事象、科学的事象、思考結果などを図や数式などで表現し、論理的思考の実践や思考結果を他者とやり取りする際の手段として役立てるための教育科目を提供する。
- ・工学に関して、情報や知識をもとに実証的な姿勢で、多面的な視点から論理的に分析し、その結果を表現するための教育科目を提供する。
- ・工学に関して解決すべき問題を発見し、解決に必要な情報を収集、分析し、解決するための学修の機会を提供する。

#### 「高い問題解決能力」を育成するために

- ・工学で必要となる内容を含め、自分の考えを伝え、相手の考えを理解するためのコミュニケーション、プレゼンテーション教育科目を提供する。また、英語による基本的なコミュニケーションを行うための専門教育科目を提供する。
- ・情報通信技術を活用して多様な情報を収集、分析し、その結果を知的財産権や倫理に配慮しつつ工業技術の開発・発展に利用するための方法を修得するとともに、情報を適切に発信するための学修の機会を提供する。
- ・工学に関して獲得した知識・技能・態度等を総合的に活用し、社会的要求を踏まえて他者と協調・協働して工学に関する技術開発を行い、主体的・能動的な問題解決を可能とするための学修の機会を提供する。

#### 「学修成果の厳格な評価」のために

- ・学修成果については、事前にシラバス等で提示する各授業目標への到達度によって、厳格かつ公正な評価を行う。また、成績評価を透明かつ公平に行うためGPA制度を採用するとともに、事前・事後学修の明示や履修登録単位数の上限設定等により、単位の実質化をはかる。
- ・講義科目では、試験、レポート、リアクションペーパー等でその達成度を評価する。
- ・実験・実習・演習科目では、試験、レポート、口頭発表、実技等でその達成度を評価する。

(出典：工学部HP <https://www.f-eng.chiba-u.jp/index.html>)

#### 【分析結果とその根拠理由】

工学部・工学研究院の目的はWebサイトや印刷物、あるいは大学説明会・ガイダンスを通じて教職員や学生に周知するとともに、社会にも広く公表している。また、教育目的・目標を達成するための入学者受入れの方針、学位授与の方針、教育課程編成・実施の方針もWebサイトや印刷物を通して社会に公表している。

以上のことから、工学部・工学研究院の目的は、教職員ならびに学生に周知されているとともに、社会に公表されていると判断される。

## 2 教育研究組織

2.1 工学部

2.2 工学研究院

2.3 附属センター

## 2 教育研究組織

### 2.1 工学部

観点 学部およびそのコースの構成が、学士課程における教育研究の目的を達成する上で適切なものとなっているか。

#### 【観点にかかわる状況】

工学部は、その教育目的・目標を達成するために、工学全般を網羅する幅広い領域に対応する9つのコース（建築学，都市環境システム，デザイン，機械工学，医工学，電気電子工学，物質科学，共生応用化学，情報工学）を設置している。平成29年の改組において、前身となる9つの学科を1つの総合工学科に統合して、1学科9コース制に移行した。その際、3年次編入入学定員を180名から60名へ削減した。入学定員および収容定員を資料2.1-1に示した。

それぞれのコースは、2つから13の教育研究領域を組織し（資料2.1-2）、それぞれの学問領域における理念の具体化を図るために教育研究体制を整備している。教育研究領域とは、従来の講座（研究室）またはいくつかの講座を学問分野に基づき領域化したものとして、それぞれのコースにおける教育・研究の責任母体となる教員組織であり、千葉大学工学部総合工学科における呼称である。

教員は、工学研究院の教員のほか、環境リモートセンシング研究センター、アカデミック・リンク・センター、統合情報センター、先進科学センター、総合安全衛生管理機構、デザイン・リサーチ・インスティテュート（dri）、フロンティア医工学センター及びグローバルプロミネント研究基幹の兼務教員によって構成されており、工学部学生の専門教育ならびに研究指導に従事している。

資料2.1-1 入学定員と収容定員（令和3年度）

学部	学科	コース	入学定員	3年次編入学定員	収容定員
工学部	総合工学科	建築学コース	69	60	2,600
		都市環境システムコース	52		
		デザインコース	64		
		機械工学コース	74		
		医工学コース	39		
		電気電子工学コース	74		
		物質科学コース	78		
		共生応用化学コース	94		
		情報工学コース	76		

（出典：理工系学務課工学部学務室学生支援・入試係作成資料）

資料 2.1-2 コースにおける教育研究領域

学部学科	コース	教育研究領域
工学部 総合工学科	建築学コース	建築史, 都市計画, 建築計画, 建築設計, 建築環境設備, 建築構法, 構造力学, 構造設計, 防災工学, 建築材料
	都市環境システム コース	都市空間計画, 都市基盤工学, 都市環境工学, 都市情報工学
	デザインコース	製品デザイン, システムプランニング, デザインマネジメント, 材料計画, 意匠形態学, コミュニケーションデザイン, 人間情報科学, コマーシャルデザイン, 環境デザイン, 人間生活工学, デザイン文化計画, コンテクスチュアルデザイン, サステナブルデザイン
	機械工学コース	材料・強度・変形, 生産技術, 加工・要素, システム制御, 生物模倣, 機器設計, 環境・熱流体エネルギー
	医工学コース	情報医工学, 生体医工学, 生体材料学, 医用システム, 医療技術評価学, 医療福祉工学, 波動応用工学, 電子デバイス
	電気電子工学コース	電気システム工学, 電子システム工学, 情報通信工学
	物質科学コース	機能材料化学, 材料物性物理学
	共生応用化学コース	バイオ機能化学領域, 環境調和分子化学領域, 無機・計測化学領域, 資源プロセス化学領域
	情報工学コース	情報基盤工学領域, 情報処理工学領域, 物理情報工学領域, リモートセンシング領域

(出典：理工系学務課工学部学務室教務係調査資料)

**【分析結果とその根拠理由】**

平成 29 年度の改組により、工学部 1 学科 9 コース制へ移行した。工学部は、工学研究院教員だけでなく、他部局からの兼務教員および学外兼務教員（非常勤講師等）とが緊密な連携を図り、学部・学科の理念や目的に沿った教育研究領域を編成することによって、学生に幅広い知識と問題解決能力を身に付けさせるよう努めている。

以上のように、学部およびそのコースの構成が、学士課程における教育研究の目的を達成する上で適切なものであると考える。

**【優れた点及び改善を要する点】**

工学部 1 学科 9 コース制へ改組し、コースの垣根を越えた学科横断型の教育が実施できるようになった。学生は 1 年次において、工学部を理解する、自コース向けの A、同領域コース向けの B、他領域コース向けの C と 3 つの「工学入門」の授業を受講する。自コースの教育課程を理解するとともに、千葉大学工学部を俯瞰的に理解することで、入学時点でのミスマッチを解消する転コースが有効に機能している。



## 2.2 工学研究院

観点 工学研究院の構成が、その目的を達成する上で適切なものとなっているか。

### 【観点にかかわる状況】

平成 29 年の改組における教員組織と教育組織の分離により、工学研究院は、研究を主体とする教員組織となった。先述のとおり、構成メンバーには、他部局所属の兼務教員もいる。

千葉大学工学研究院の目的は、項目 1.2 に記載した。学士課程である工学部との整合性から、工学を地球環境と共生しつつ文明の持続的発展と精神的に豊かな社会の構築を目指す実践学問と位置づけ、この考えのもとに高い教養と専門的能力を培うとともに真理を深く追求して新たな知見を創造し、これらの成果を広く社会に提供することにより社会の発展に寄与することと理解できる。

その目的を達成するために個々の教員が日々教育研究に取り組んでいる。改組以前の工学研究科では、各専攻のコースに研究者としての教員も所属していた。専攻やコースは教育組織である融合理工学府の枠組みとなり、研究における専攻の枠が無くなった。したがって、工学研究院教員は総合講座のみに配置されたため、兼務教員も含め、研究活動を主体としたグルーピングが必要となった。資料 2.2-1 に示すように 3 つの領域 (I~III)、11 のサブ領域 (A~K) から設置され、工学研究院および関連部局の全教員は、研究分野の視点から 2 つのサブ領域を主・副として選択して所属することとなった。サブ領域からはサブ領域長 1 名が選出され、さらにサブ領域長から領域 (I~III) の領域長が選出され、運営の中心を担っている。

月 1 回設定されているサブ領域長会議を通じて、サブ領域の計画や活動について報告が行われている。また、サブ領域の活動に対して総額 300 万円の枠で研究院長裁量経費が当てられ、サブ領域を中心とした研究活動に対して支援を行っている。

また、人事においても教育組織であるコースだけでなく、サブ領域からも人事提案が可能となっている。特に、コースの人事に対しても、サブ領域が助言を行える仕組みになっている。

これにより、コースの枠をこえた研究交流が活発化されるだけでなく、研究院全体の研究水準の高度化が図られている。

資料 2.2-1 「領域」, 「サブ領域」の構成

領域	サブ領域	キーワード
I	A	製品・サービスデザイン, 工業意匠, 建築設計, 建築計画など
	B	人間工学, 生活環境など
	C	建築構造, 建築材料, 材料・加工・造形, 社会インフラなど
II	D	数理, 情報理論, 最適化, ソフトコンピューティング, 情報学など
	E	セキュリティ, 高性能計算, ソフトウェア, システム制御, 生体工学など
	F	情報通信ネットワーク, 電子・計算機エレクトロニクス, 信号処理など
	G	エネルギー変換, エネルギーマネジメント, エネルギーネットワーク, 熱流体など
III	H	材料, 電気電子デバイス, 機械要素など
	I	応用物理, 光物理, 原子分子物理など
	J	有機化学, 高分子化学, バイオなど
	K	無機化学, 物理化学など

※工学研究院および関連部局の全教員が, 研究分野の視点から2つのサブ領域を選択して所属  
(出典: 理工系総務課総務係作成資料)

### 【分析結果とその根拠理由】

改組と同時に, 工学研究院では, 研究における専攻の枠が無くなり, 教員は総合工学講座のみに配置されている。工学研究院および関連部局の全ての教員は, 研究活動の観点から, 11のサブ領域(A~K)に所属している。研究院長のリーダーシップのもと, 月1回設定されているサブ領域長会議を通じて, サブ領域での計画や活動について報告が行われている。また, サブ領域の活動に対して研究院長裁量経費による支援が行われており, 多様な研究者の連携による大きなプロジェクトへと発展することが期待されている。

また, 人事においても教育組織であるコースからだけでなく, サブ領域からも人事提案が可能となっている。特に, コースの人事に対しても, 研究活動の観点からのサブ領域の助言が行えるようになっている。このように, コースの枠をこえた研究交流が活発化されるだけでなく, 研究院全体としての研究の多様化とその水準の高度化が図られている。

以上のことから工学研究院の構成が, その目的を達成する上で適切なものとなっていると考えられる。

### 【優れた点及び改善を要する点】

優れた点として, 改組にともない工学研究院は総合工学講座の1講座のみで, 教員のコース所属は無くなり, 従来の専攻(コース)の枠を超えた研究連携が期待される。

一方で, 定年退職教員のポスト3年間不補充とされている中, 教育上の単位であるコースのカリキュラム担当も必要なことから, コースが主体的に考えているのが実態であり, サブ

領域からの人事提案等が十分活かされていない点があげられる。

教員のエフォート(100%)を管理することで、そのエフォートを割合により分配して、複数のコースの教育・研究にまたがる運用が可能であるが、十分に機能していない点もある。教員が複数コースにまたがることで、学生側から見れば教育のカリキュラム多様化が期待できる。また、非常勤講師の削減など効率的な運営も可能になると考えられる。

また、研究者としての教員が所属するサブ領域の活動が十分機能しているか、また、サブ領域の研究分野の設定が、社会や時代のニーズの変化やサブ領域の所属教員の異動に対応できているか等も含め、現在 11 あるサブ領域のグルーピングが適正であるかを見直していく必要がある。また、個人ではなく、複数教員の大型のプロジェクトを目指すためにも、サブ領域のダイナミックな運用が求められる。

## 2.3 附属センター

観点 設置の目的を達成する上で、体制等が適切なものとなっているか。

### 2.3.1 工学部附属創造工学センター

#### 【観点にかかわる状況】

##### 【設置の目的】

1. 創造性豊かな学生を育成する。
2. 創造工学研修、及び、ものづくりに関する基礎教育に利用する。
3. 地域社会に開かれた知的サービス、および、創造工学に関する情報発信を行う。

##### 【設置経緯・機能】

千葉大学工学部附属創造工学センターは、科学技術立国である我が国のものづくり人材の養成を目的に、「ものづくり」スペースを整備する事業として、国の補正予算で平成16年4月に完成した。「加工・工作スペース」「マイクロ加工・計測スペース」「レーザー造形・製図アトリエスペース」「能動的高機能時空間情報計測・編集・表示スペース」の4つのスペース、ならびに、ワークショップなどで活用するための「多目的スペース」、「モーションキャプチャスペース」を整備している（資料2.3-1、2.3-2）。

資料 2.3-1 創造工学センター





資料 2.3-2 千葉大学工学部附属創造工学センター規程（抜粋）

(趣旨)

第1条 この規程は、千葉大学工学部附属創造工学センター（以下「センター」という。）の組織及び運営に関し必要な事項を定める。

(目的)

第2条 センターは、ものづくりの教育と研究をとおして、学生を創造性豊かなものづくり技術者に育てるため、ものづくりに関する基礎実験及び実践的・先端的な教育・研究を行うとともに、地域社会に対する知的サービスの提供及びものづくりに関する情報発信等の共同利用に供することを目的とする。

(組織)

第3条 センターに、次の職員を置く。

- 一 センター長
- 二 副センター長
- 三 兼務の助教
- 四 技術職員

(センター長)

第4条 センター長は、工学部長の推薦により学長が選考する。

2 センター長の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、センター長が任期満了前に辞任し、又は欠員となった場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

(副センター長)

第5条 副センター長は、工学部兼務の教授のうちからセンター長が指名する。

2 副センター長の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、副センター長が任期満了前に辞任し、又は欠員となった場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

(業務)

第6条 センターは、第2条の目的を達成するために、次の各号に掲げる業務を行う。

- 一 木材を主とした加工・工作に基づくものづくりに関すること。
- 二 金属材料を主としたIT技術を駆使したものづくりに関すること。
- 三 ものづくりの発想思考展開及びそれに基づくものづくりに関すること。
- 四 情報及びその多面的な加工に基づくものづくりに関すること。
- 五 地域社会等との連携に基づく実践的・先端的なものづくりに関すること。
- 六 その他センターに必要な業務に関すること。

【施設の利用状況（活動の状況等）】

・マイクロ加工計測スペース〈1F〉

マシニングセンタ・CNC旋盤・ワイヤ放電加工機・形彫放電加工機等の工作機械を所有する。この所有する工作機械を用いて、学生の教育・実習や、研究室などからの実験装置等の依頼加工を受け付けている。依頼加工は工学部だけではなく他学部からの依頼も受け付けている。

・能動的高機能時空間情報計測・編集・表示スペース〈2F〉

教育用途として、学部3年生が情報工学実験としてネットワークのしくみを理解する実験を行っており、1週間のうち6時間の頻度で30名程度の学生が能動的高機能時空間情報計測・編集・表示スペースを利用している。

また、研究用途として、学部4年生及び修士1・2年生の学生3名が、1週間のうち2日程度の頻度で能動的高機能時空間情報計測・編集・表示スペースを利用して研究を行っている。

・レーザー造形・製図アトリエスペース〈2F〉

同スペースに設置されている設備の中で日常的に稼働している「レーザーカッター」、「光造形機」、「3Dプリンタ」、「UVプリンタ」については、学部学生、大学院生、および学生フォーミュラプロジェクト、ロボットコンテスト、大学祭関連の関係者を中心に使用されている。2020（令和2）年度ならびに2021（令和3）年度の使用状況を以下に示す（図1～図4）。

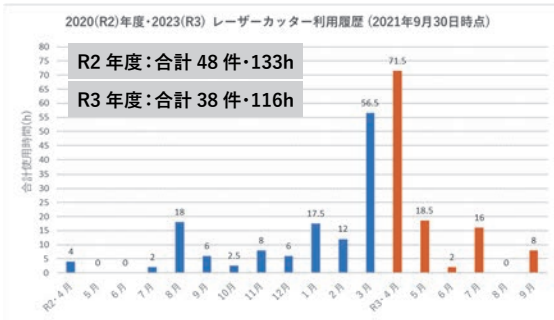


図 1. レーザーカッター利用履歴 (R2・R3 年度)

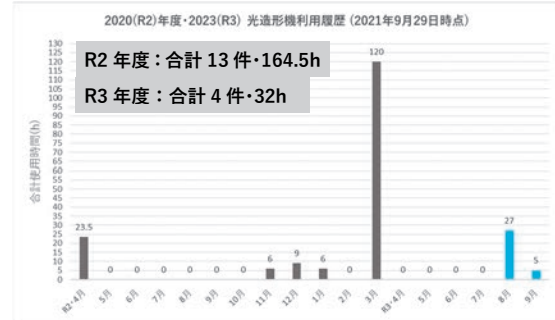


図 2. 光造形機利用履歴 (R2・R3 年度)

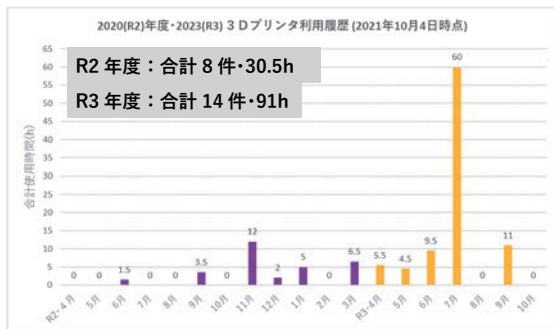


図 3. 3Dプリンタ利用履歴 (R2・R3 年度)



図 4. UVプリンタ利用履歴 (R3 年度)

・多目的スペース，モーションキャプチャスペース (3F)

同スペースは合わせて 360 m<sup>2</sup>の広さがあり，基本的には間仕切りを設けていない（必要に応じて可動式の間仕切りで空間分けも可能）ことから，製作したロボットの走行実験からコロナ禍以前は国際交流等のイベントの会場になったりと，多目的な用途に利用されている。

【分析結果とその根拠理由】

マイクロ加工計測スペースについては，工学部を中心に依頼加工が年々増加する状況にあり，活用が進んでいる。能動的高機能時空間情報計測・編集・表示スペースについては，ここで生まれた研究成果が国内外に発信されており，成果をあげている。レーザー造形・製図アトリエスペースについては，デザインコースの学生を中心として活用が進んでおり学生の相互学習の場としても機能している。多目的スペース，モーションキャプチャスペースについては利用されてはいるものの，その範囲が限定的である。

以上の状況から，創造工学センターは，その設置目的に照らして概ね有効に活用されている状況にあるが，利用者の拡大などさらなる有効活用を考える必要がある。また，大型の装置の更新のための予算要求やその費用を加味した利用費の設定など，将来にわたって機能を維持していくための具体的な方策を考える必要がある。

## 【優れた点及び改善を要する点】

### ・マイクロ加工計測スペース 〈1F〉

(優れた点)

依頼加工の件数は2020年度には100件程度あり、その多数は工学部からの依頼であるが、理学部や薬学部等の他学部からも加工の依頼があった。依頼加工では加工料金を徴収しているが、その加工料金は外注加工より安価である。また外注加工よりも早く研究室に提供できることから、年々依頼件数が増加している。

(改善を要する点)

一方で機械の老朽化による故障が年々増えており、維持費の増加が問題になっている。加工料金は日々のメンテナンスに掛かる費用から算出しており、大きな修理の費用は考慮されていない。料金の見直しや、工作機械の更新を含めた今後の運営についての検討が必要である。

### ・能動的高機能時空間情報計測・編集・表示スペース 〈2F〉

(優れた点)

能動的高機能時空間情報計測・編集・表示スペースを利用した研究により、国際学術論文誌4件、国際会議11件、国内学会10件の成果発表を行っている。

(改善を要する点)

新型コロナウイルス感染防止対策として、十分な換気ができるような工夫が必要である。

### ・レーザー造形・製図アトリエスペース 〈2F〉

(優れた点)

コロナの影響で2020年、2021年に利用者は減少しているが、この期間においてもデザインコースを中心とした学部学生、大学院生による課題制作、卒研および修論博論にかかる制作における設備使用、フォーミュラプロジェクトにおいて使用されてきている。ここまでに、すべての利用希望に関して、利用母体が学生個人であることがほとんどなので、無償による技術指導と利用支援を個別に実施してきている。その中で特に技術の習得の早い学生については、担当教員管理の下で、ボランティアとして他利用学生の指導補助を依頼することもあり、学生間の相互学習の場ともなっている。

レーザーカッターについては、必要とする材料は利用者個人負担となっているが、光造形機、3Dプリンタ、UVプリンタに関しては、材料費も高額となり、学業に関連するものについて材料費無料としてきている。これまでの実績としては、デザインコース以外に、建築、医工学、機械コース等からの利用もあり、現在でも要請があれば積極的に利用支援をする準備はできている。

(改善を要する点)

同設備の利用形態からは「受益者負担」の姿勢が、同アトリエを運営するための経費確保につながることも考えられるが、前述のように利用者のほとんどが学生個人であり、その利用内容からも、学生が所属する研究室からの研究費移管の可能性は低い。さらに利用者の多くは研究室に所



属しない低学年学部生であるために、経費移管の措置は不可能である。また、各設備に装備されているレーザー発振器をはじめとして高額な設備の維持費と特殊な材料の購入経費を必要とするために、そのすべてを「受益者負担」で賄うことも現実的ではない。現状では、創造工学センター設立時に管理者となった教員が所属する研究室の運営交付金と科研費などの外部資金等でメンテナンス費および材料費の不足分を補填し、設備の維持管理、利用調整、技術指導、安全指導は当該研究室の教員および学生のボランティアによって支えられている。

・多目的スペース，モーションキャプチャースペース〈3F〉

(優れた点)

工学部が保有する現有スペースの中では、最も広く、必要に応じた空間設定も可能なため、教育・研究の内容に応じた多目的な用途で利用することが可能につくりとなっている。

(改善を要する点)

利用しているコースが限定的であるため、利用方法等を含めた学部内周知が必要である。

## 2.3.2 工学研究院附属次世代モビリティパワーソース研究センター

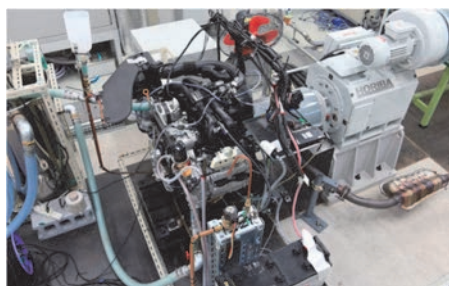
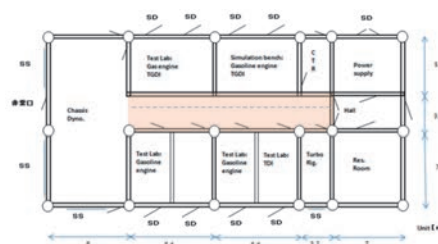
### 【観点にかかわる状況】

#### 【設置の目的】

次世代モビリティパワーソース研究センターは、「熱エネルギー変換グリーンイノベーション技術実証のための拠点整備事業」（経産省イノベーション拠点立地推進事業 先端技術実証・評価設備整備等事業）を実施するため設置された。産学官連携をキーワードに、自動車メーカー、サプライヤー、燃料会社などの民間企業との共同研究やコンソーシアムを積極的に推進しており、民間企業や研究所との共同研究、および国のプロジェクト研究を通して、企業研究者や他大学学生を積極的に受け入れ、組織の枠を超えた産学連携・大学間連携の国際研究拠点となっている（資料 2.3-3）。

具体的に行う内容は、1) HCCI ガソリンエンジンの実用化検証、2) 高過給ガソリンエンジンの実用化検証、3) オールジャパン体制で基盤的なエンジン研究と人材育成、の3点が主なミッションとなっている。

資料 2.3-3 次世代モビリティパワーソース研究センター



シミュレーションベンチシステム



シャシーダイナモ+PEMS システム

#### 【体制】

センター長（教授）と准教授 1 名のほかに、共同研究講座の特任教授 2 名、その他プロジェクトのために特任准教授 1 名、特任助教 2 名、特任研究員 4 名、事務補佐員 1 名を採用し組織（資料 2.3-4, 2.3-5）しているほか、本拠点での研究に参加している他大学の教員を客員教授として招き、参画いただいている。

資料 2.3-4 千葉大学大学院工学研究院附属次世代モビリティパワーソース研究センター  
規程（抜粋）

（趣旨）

第 1 条 この規程は、千葉大学大学院工学研究院附属次世代モビリティパワーソース研究センター（以下「センター」という。）の組織及び運営に関し必要な事項を定める。

（目的）

第 2 条 センターは、次世代モビリティパワーソースの研究開発及び実用化の拠点として、産学官連携による世界に先駆けた高効率で低公害の自動車用パワートレインの研究開発及び実証を行い、製品化を推進することを目的とする。

（組織）

第 3 条 センターに、次の部門を置く。

- 一 内燃機関部門
- 二 燃料部門
- 三 パワーエレクトロニクス部門
- 四 人材育成部門

（職員）

第 4 条 センターに、次の職員を置く。

- 一 センター長
- 二 センター専任の准教授
- 三 センター兼務の教授，准教授，講師及び助教
- 四 その他の職員

（センター長）

第 5 条 センター長は、工学研究院長の推薦により学長が選考する。

2 センター長の任期は、2 年とし、再任を妨げない。ただし、センター長が任期満了前に辞任し、又は欠員となった場合の後任者の任期は前任者の残任期間とする。

3 センター長は、センターの業務を総括する。

資料 2.3-5 次世代モビリティパワーソース研究センター関連構成図



### 【活動状況】

森吉センター長らが設立した千葉大学発ベンチャー企業が千葉大学共同研究講座を運営すると共に、本センターにおいて1) CO<sub>2</sub>低減効果の高い次世代ガスエンジン開発（NEDO受託事業）、2) HCCIエンジンや高過給エンジンのガス流動のサイクル変動低減、3) 過給機の性能改善、に関する3つのコンソーシアム活動（民間企業・公的団体・大学）を行って成果を挙げた。1) では世界最高レベルの高負荷運転を実現して熱効率改善を示し、NEDOプレスリリースで公表された。2) は本センター設立の目的に直接つながる内容で、コンソーシアム活動に参加した企業によってHCCIガソリンエンジンと高過給ガソリンエンジンは共に実用化され目的を達成した。日本の大学に1つしかないローラー式シャーシダイナモを使って多くの共同研究や受託研究を行った。特に日本におけるRDE（Real Driving Emissions: 実路走行排気）試験の基準作成のため、車両実験と解析を国土交通省から受託した。ドイツの自動車研究組合FVVと日本の自動車研究組合AICEとの最初の日独国際共同研究を継続して行った。あらたにNEDOからの受託で、水素を活用した超希薄高効率燃焼方式の研究をスタートしている。

また、拠点での産学官連携のアウトカムとPBLによる人材育成を継続的に実施した。AICEやTRAMI（自動車用動力伝達技術研究組合）との共同研究も実施した。日本でも基礎研究を共同して行う技術研究組合がふえており、産学連携で国際的なイノベーションにつなげる活動を先導している。

### 【分析結果とその根拠理由】

平成25年度に本センターが設置されてから6年が経過し、この間に大型設備として、文科省の特別設備費等でシャーシダイナモが、NEDOからの補助金で大型エンジン試験設備が導入された。産学連携により、共同研究や受託研究、ベンチャー企業との共同研究講座を通してコンソーシアム活動などを行って成果を挙げた。人材育成のために単位を取得できるプロジェクト研究形式の講義／実習を本設備を使って開始した。教育研究を遂行するために必要な特任教員や特任研究員の採用も積極的に行ってきた。これらにより、本センターの当初の設置目標は達成できた。

一方で近年、内燃機関を取り巻く環境は厳しさを増しており、2050年までにカーボンニュートラルを実現するための研究を喫緊に行う必要がある。そのため、オールジャパン体制での産学官連携による内燃機関と燃料の研究に加え、ハイブリッドエンジンシステム、変速機構も含めたパワートレイン制御と適合に関する研究を産学連携で行っている。さらに、IoTと繋がるV2Xを踏まえた交通流の中での車両のゼロエミッション化の研究を国際的なイノベーション課題として開始した。これらを遂行するための研究費も確実に増加しており、令和2年度の研究費は直接経費で10,190万円を受け入れている。

### 【優れた点及び改善を要する点】

(優れた点)

本センター設立の当初の目的は達成し、次の目標である次世代モビリティ動力源としての内燃機関の2050年カーボンニュートラル実現のために産学連携による研究教育を行っている。今後、燃料部門とパワーエレクトロニクス部門の強化が必要で、学内外関係機関との協力関係を密接にしてゆくことが求められている。

(改善を要する点)

大型設備の共同利用が拡大している一方で、設備の修理点検や更新のための方策を具体的に検討する必要がある。

### 2.3.3 工学研究院附属インテリジェント飛行センター

#### 【観点にかかわる状況】

#### 【設置の目的】

インテリジェント飛行センターは、次世代飛行ロボット・小型無人航空機（ドローン）によるイノベーションの創出，産学連携による最先端な基盤技術の開発・確立及び工業デザインの指針創出を目標とし，重点的に1) 昆虫や鳥の生物規範飛行システムにおける知能的・ロバストな飛行制御戦略の研究，2) インテリジェント飛行ロボット・小型無人航空機の開発，3) 次世代ドローンのバイオミメティック工業デザインの研究などを推進することにより，未来社会のエアモビリティ産業基盤の構築・発展に寄与することを目的とし，令和元年10月1日に設置した。

本研究センターは，本学グローバルプロミネント研究基幹リーディング研究「生物規範工学」のような学際的研究による知能的飛行のコンセプト創出，ドローン産業界を見据えた産学連携による最先端技術の開発・確立，学際的総合工学としての教育研究プログラムによる若手人材育成を三位一体に推進している。また，専門的部門を設けずに，本学の部局連携，国際連携，産業連携により，持続的な外部資金の獲得を図り，open platform のスタイルで project-base の研究を推進し，持続可能な教育・研究・運営を実現することにより，先進的なドローン関連の研究拠点として本学から世界に先進的研究成果を発信していくことを目指している（資料2.3-6）。

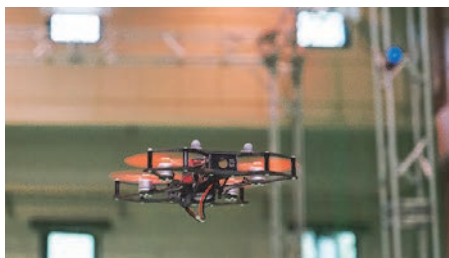
#### 資料 2.3-6 インテリジェント飛行センター（研究開発の様子）



プロペラの音響心理的な影響の分析



最適なプロペラの位置や角度を探る



小型・協調型ドローン



高速視覚サーボによるドローンの飛行制御

（出典：インテリジェント飛行センターHP）

## 【体制】

特任教授1名，特任准教授1名，特任研究員（広報担当）1名が配置されているほか，中核メンバーとして，工学研究院と理学研究院所属の計12名の常勤教員が参画している（資料2.3-7，2.3-8）。

センターの施設・設備として，ドローン騒音測定の無響室や空力性能評価システム，ドローンの群制御飛行環境などが整備されている。

### 資料2.3-7 千葉大学大学院工学研究院附属インテリジェント飛行センター規程（抜粋）

#### （趣旨）

第1条 この規程は，千葉大学大学院工学研究院附属インテリジェント飛行センター（以下「センター」という。）の組織及び運営に関し必要な事項を定める。

#### （目的）

第2条 センターは，次世代飛行ロボット・小型無人航空機（ドローン）の拠点として，学際的研究と産学連携の融合による安全性・効率性・環境性を満たすインテリジェント飛行ロボティクス技術の創成，基盤技術の研究開発を行うとともに若手人材を育成することを目的とする。

#### （組織）

第3条 センターに，次の職員を置く。

- 一 センター長
- 二 センター兼務の教授，准教授，講師及び助教
- 三 特任教授，特任准教授，特任講師及び特任助教
- 四 その他の職員

#### （センター長）

第4条 センター長は，工学研究院長の推薦により学長が選考する。

- 2 センター長の任期は2年とし，再任を妨げない。ただし，センター長が任期満了前に辞任し，又は欠員となった場合の後任者の任期は，前任者の残任期間とする。
- 3 センター長は，センターの業務を総括する。

#### （業務）

第5条 センターは，第2条の目的を達成するために，次の各号に掲げる業務を行う。

- 一 学際的研究による知能的ドローンのコンセプト創成に関すること。
- 二 産学連携によるドローンの先端基盤技術の開発に関すること。
- 三 若手人材育成に関すること。
- 四 その他センターに必要な業務に関すること。

資料 2.3-8 インテリジェント飛行センター参画教員

氏名	職名	所属	専門分野
劉 浩	教授	工学研究院	機械工学・バイオミメティクス
中田 敏是	准教授	工学研究院	機械工学・バイオミメティクス
並木 明夫	准教授	工学研究院	機械工学・ロボット工学
鈴木 智	准教授	工学研究院	機械工学・ロボット工学
大川 一也	准教授	工学研究院	機械工学・人工知能
桑折 道済	准教授	工学研究院	共生応用・高分子科学
荒井 幸代	教授	工学研究院	都市環境・機械学習MEMBER
渡邊 慎二	教授	工学研究院	デザイン・ デザインマネジメント
久保 光徳	教授	工学研究院	デザイン・意匠形態学
加藤 顕	助教	園芸学研究科	緑地環境学・資源学
石川 裕之	准教授	理学研究院	発生生物学・パターン形成
高橋 佑磨	助教	理学研究院	進化生物学・群集生態学
王 偉	特任教授	南京信息工程大学	機械工学・ロボット工学
米澤 宏一	特任准教授	電力中央研究所	機械工学・流体工学
田中 紗織	特任研究員	工学研究院	研究広報

## 【活動状況】

以下の研究活動，広報，企業との産学連携，教育活動などを通して，ドローンの研究開発を推進。

## 〈研究活動〉

- ・令和2年4月：医療用ドローンの国際動向に関する調査を実施。
- ・JAXA，電力中央研究所と「低騒音電動プロペラ・ファンの研究」に関する共同研究プロジェクトを立ち上げる。
- ・5月：上記共同研究に伴い，JAXAが事務局を担う航空機電動化（ECLAIR）コンソーシアムに入会し，プロペラ性能の抜本的改善に貢献する技術の研究開発を開始。
- ・6月：本センター内の横断的研究プロジェクトとして，CAIVメディカルドローンプロジェクトを立ち上げる。



- ・8月：園芸学研究科の加藤 顕 准教授と日本製紙社との共同研究で使用した超高速レーザースキャナー（製品名：Leica Scan Station P20）を使って、千葉大西千葉キャンパスかたらいの森をスキャンニング。
- ・9月：先端ロボティクス財団と、2021年東京湾横断の物流輸送飛行を目指すVTOLドローンの研究開発を開始。
- ・10月：電力中央研究所赤城試験センターにて、停電復旧見通しの精緻化・情報共有システムへのドローンの適用に関する可能性検討の一環として、ドローンの自律飛行試験を実施。AI技術を搭載したドローンによる道路を寸断する障害物の認識と、回避経路の策定自動化のためのテストデータ収集および検証を行なう。
- ・11月：CAIV内の工学系主要メンバーで鳥規範型ロボットアームのプロジェクトを開始。
- ・11月：桑折道済准教授と加藤 顕 准教授が千葉大学先進学術賞をダブル受賞。
- ・12月：日赤千葉支部と会合し、ドローンの活用に関して、救助者のルート策定や要救助者の位置推定のニーズを確認。
- ・加藤 顕 准教授 JST A STEP トライアウト「ドローンによるスマート林業の為の全自動森林調査法の確立」、300万円採択（R2-R3年度）。
- ・令和3年2月：台風等の自然災害により遮断された社会インフラ復旧見通しを迅速に策定するため、被害状況把握における巡視・点検にドローンを活用することを目的とした「ドローンを含む最先端の被害状況把握技術調査」をまとめ、電力中央研究所に提出。
- ・8月：学術研究・イノベーション推進機構主催「なのはなコンペ2021」の最終審査ピッチイベントに、CAIV 劉・中田研究室の原将太，日高航輔，前沢優斗のチームが特別賞「双葉電子記念財団賞」を受賞。
- ・9月：江戸時代に活躍した発明家の国友一貫斎が残した「阿鼻機流大鳥秘術」（飛行機的设计図）について、現代的視点で分析するプロジェクトを開始。
- ・12月：劉浩教授が参画する国際共同研究グループは、最小羽毛昆虫（Paratuposa placentis）の飛行原理を解明し、科学雑誌 Nature にてその研究成果を発表予定。

#### 〈広報〉

- ・令和2年5月：CAIV中核メンバーの中田敏是 助教（現准教授）の蚊に関する Science 論文についてプレスリリースを発行。新聞（8件）雑誌（3件）ウェブ媒体（多数）ラジオ（2件）やテレビ（2件）等に広く報じられる。このうち、「ガリレオX 生物から学ぶ新技術 深化するバイオメテックス」は、科学技術映像祭で「研究・技術開発部門 部門優秀賞」と「新技術振興渡辺記念会理事賞」を受賞し、全国の科学館で上映される。
- ・8月～12月：センター所属教員や研究室の異分野間の情報・意見交換の場として、教員による Webinar（CAIVウェブサイト：<https://caiv.chiba-u.jp>に掲載）を企画し、計5回開催。延べ130人の参加者と議論する。
- ・9月：イノベーションジャパン大学見本市に参加。
- ・令和3年3月：学内及び寄付者向けの「インテリジェント飛行センター活動報告会」を主催。

- ・ここまでに、ウェブサイト構築、Youtube 動画制作 7 件、パンフレット制作 2 件、VR 展示企画、プレスリリース発行 2 件を実施。
- ・6 月：自律制御システム研究室ポスドク公募情報を J R E C - I N に日英で掲載。11 月に外国人特任研究員がポスドクとして予定通り着任。
- ・7 月：大川一也准教授と株式会社アイシンの共同で開発したパーソナルモビリティ試乗会に附属小 35 名が参加。同日のチバテレビ報道番組でも取り上げられる。
- ・8 月：桑折道済教授，NHK WORLD-JAPAN の英語科学番組「Science View」に出演。構造色研究が特集される。
- ・9 月：第 6 回 C A I V Webinar を開催し，園芸学研究科の中野明正教授による「スマート園芸の推進に向けて 求められる工園連携の視点」と，加藤顕准教授による「農林業でのドローンの活用についてー学術的で実用的な展開」の各講演をもとに意見交換を行う。

#### 〈企業との産学連携〉

- ・広報戦略 2020 に沿って，本センターのドローン要素技術を紹介する VR 展示（「生き物に学ぶ賢いドローン VR 展」）  
（プレスリリース：[https://www.chiba-u.ac.jp/others/topics/info/post\\_913.html](https://www.chiba-u.ac.jp/others/topics/info/post_913.html)）を制作し，9 月末にイノベーションジャパン大学見本市にて公開（複数企業より関連技術についての問い合わせあり）（資料 2.3-9）。

#### 資料 2.3-9 「生き物に学ぶ賢いドローン VR 展」



（出典：インテリジェント飛行センターHP）

#### 〈教育活動〉

- ・令和 3 年 3 月：「インテリジェント飛行プログラム」令和 3 年度 4 月入学者用の募集要項を作成する。本プログラムは，次世代飛行ロボット・小型無人航空機（ドローン）の分野において，理学から工学までを俯瞰できる専門的な研究力，研究を社会的な課題解決に展開する能力，研究を国際的に実践できる能力を高めることを目的とする。

### 【分析結果とその根拠理由】

センターの設立目的の達成に向けて、3名の特任教員と12名の常勤教員が参画し、教員の配置により教育研究体制を整えている。また、Webinarや共同ゼミを通じて教員間の連携を図り、複数の教員が連携するプロジェクトも進行していることから、個々の研究チームも整いつつある。さらに、報道やセンターからの広報活動を通して、計9社からの共同研究に関する問い合わせがあり、産学連携での共同研究プロジェクトの実現に向けて努めている。

### 【優れた点及び改善を要する点】

(優れた点)

- ・研究成果については、若手教員の2名が千葉大学先進学術賞を受賞するなど、学内外から高い評価を受けている。

(改善を要する点)

- ・中核メンバーである常勤教員の場合は特に教育にかかる時間的制約があるため、研究プロジェクトに中心的・継続的に取り組むことができるポスドクや社会人博士などの研究人材の獲得が課題である。
- ・今後企業との共同研究が実現し、外部資金が得られた場合も、研究開発の実働面で強力にサポートが得られる体制づくりを検討することが課題と考えている。

### 3 教員および教育支援者

3.1 工学部の教員組織

3.2 教員組織の活動を活性化するための措置

3.3 教員の採用基準・昇格基準等

3.4 教員の定期評価・業績評価

3.5 教育支援者の配置

### 3 教員および教育支援者

#### 3.1 工学部の教員組織

観点 教員組織編成のための基本の方針を有しており、それに基づいて教員の適切な役割分担の下で、組織的な連携体制が確保され、教育研究に係る責任の所在が明確にされた教員組織編成がなされているか。

##### 【観点にかかわる状況】

項目2の「教育研究組織」で述べたように、工学部では、千葉大学学則（資料3.1-1）にしたがって、1つの学科として総合工学科を置き、学科には講座または学科目に代わるものとして、建築学、都市環境システム、デザイン、機械工学、医工学、電気電子工学、物質科学、共生応用化学、情報工学の9つのコースを配置している。

また、大学院の工学研究院では、千葉大学大学院学則（資料3.1-2）にしたがって、1つの講座として総合工学講座を設置している。工学研究院の教員は、教育組織である融合理工学府のそれぞれの担当する各コースの大学院生への教育・研究指導を行っている。

工学研究院の教員は、その研究の内容によりサブ領域（A～K）のグループに所属し、教育カリキュラムにより区分されるコースの枠を超えて組織的な連携体制が確保されている（サブ領域については、項目2.2を参照）。

資料3.1-1 千葉大学学則（抜粋）、千葉大学講座等に関する規程（抜粋）

○千葉大学学則（抜粋）

（講座等）

第3条 学部に、講座等を置く。

2 講座等に関し必要な事項は、別に定める。

○千葉大学講座等に関する規程（抜粋）

（趣旨）

第1条 この規程は、千葉大学学則第3条第2項及び千葉大学大学院学則第52条第2項の規定に基づき、学部及び大学院に置く講座等の種類その他必要な事項を定めるものとする。

（学部の講座又は学科目）

第2条 学部に置く講座又は学科目は、別表1のとおりとする。

（中略）

別表1（第2条関係）

学部	学科又は課程	講座又は学科目
(略)	(略)	(略)
工学部	総合工学科	建築学，都市環境システム，デザイン，機械工学，医工学，電気電子工学，物質科学，共生応用化学，情報工学
(略)	(略)	(略)

資料 3.1-2 千葉大学大学院学則（抜粋），千葉大学講座等に関する規程（抜粋）

○千葉大学大学院学則（抜粋）

第10章 教員組織

（教員組織）

第52条 本大学院に，講座等を置く。

- 2 講座等の種類その他必要な事項は，別に定める。
- 3 大学院の授業は，教授，准教授又は講師，助教が担当するものとする。
- 4 大学院の研究指導は，原則として教授が担当するものとし，研究科において必要な場合は，准教授が担当し，又は講師及び助教に分担させることができる。
- 5 第3項の教員のうち，専門職学位課程にあつては，専攻分野における実務の経験を有し，かつ，高度の実務の能力を有する者を含むものとする。

○千葉大学講座等に関する規程（抜粋）

（趣旨）

第1条 この規程は，千葉大学学則第3条第2項及び千葉大学大学院学則第52条第2項の規定に基づき，学部及び大学院に置く講座等の種類その他必要な事項を定めるものとする。

（中略）

（研究院の研究部門及び講座）

第6条 大学院研究院に置く研究部門及び講座は，別表5のとおりとする。

（中略）

別表5（第6条関係）

研究院	研究部門	講座
(略)	(略)	(略)
工学研究院	-	総合工学
(略)	(略)	(略)

### 【分析結果とその根拠理由】

教員組織編成のための基本方針は千葉大学学則および千葉大学大学院学則として定められ、これに基づき教員組織を編成している。

#### 3.1.1 専任教員と非常勤講師の配置状況

観点 工学部（学士課程）において、教育課程を遂行するために必要な教員が確保されているか。

#### 【観点にかかわる状況】

資料 3.1-3 に工学研究院専任教員の定員・現員／工学部専任教員の現員を示す。

工学研究院において、平成 29 年から令和 3 年で、教員定員が 23 名減（196 名から 173 名）となっているが、これはデザインコースを担当する教員が、令和 3 年度に新たに設置されたデザイン・リサーチ・インスティテュート（dri）（資料 3.1-7）の所属となったことが主な要因である。現員が定員より 20 名程度少ないのは、定年退職教員後のポスト 3 年間不補充、人事計画が未計画や不承認となったもの、現在採用選考中等によるずれである。

工学部専任教員の現員数は 206 名で 5 年前と比較してもあまり変わらない。工学研究院専任 173 名とのずれは、例えば、他部局教員である dri 教員がデザインコース、フロンティア医工学センター教員が医工学コースの専任教員として加算されていることによるものである。

資料 3.1-3 工学研究院専任教員の定員・現員／工学部専任教員の現員

研究院	講座	平成 29 年 5 月 1 日現在					令和 3 年 5 月 1 日現在					
		教授	准教授	講師	助教	合計	教授	准教授	講師	助教	合計	
工学研究院	総合工学	(定員)	83	78	1	34	196	73	69	1	30	173
		(現員)	76	72	1	27	176	64	59	0	29	152

学部学科	コース	平成 29 年 5 月 1 日現在					令和 3 年 5 月 1 日現在					
		教授	准教授	講師	助教	合計	教授	准教授	講師	助教	合計	
工学部 総合工学科	建築学	(現員)	10	8	0	4	22	8	9	0	4	21
	都市環境システム	(現員)	13	9	0	4	26	10	8	0	5	23
	デザイン	(現員)	9	8	0	3	20	12	5	0	5	22
	機械工学	(現員)	11	9	0	2	22	11	10	0	1	22
	医工学	(現員)	7	7	0	4	18	8	5	0	2	15
	電気電子工学	(現員)	11	8	0	4	23	9	5	0	6	20
	物質科学	(現員)	9	10	1	2	22	9	9	0	4	22
	共生応用化学	(現員)	14	14	0	4	32	14	12	0	4	30
	情報工学	(現員)	8	12	1	5	26	11	13	1	6	31
	合計		92	85	2	32	211	92	76	1	37	206

（出典：理工系総務課人事労務係資料）

工学部学内兼任・学外兼務教員（資料 3.1-4）と学部・大学院における非常勤講師の時間数（時間）と人数の推移（資料 3.1-5）を示した。ここで掲載する大学院の非常勤講師は、融合理工学府の工学系の講義を担当するが、採用にあたり、その科目に適切な人選であるかについては、工学研究院の特別教授会で非常勤講師選考調書に基づき審査している。工学部の非常勤講師は工学部総合工学科の科目を担当するが、同様に工学研究院の特別教授会（項目 14.1 を参照）で審査している。

非常勤講師の講義時間数（人数）は、学生数が多く 4 年間の課程に多様な講義を開講する学部で割合が高い。学生数と卒業要件単位数が少ない大学院の融合理工学府では、非常勤講師や客員教員の割合は少ない。非常勤講師の講義時間数（人数）の推移としては、平成 29 年度以降、非常勤講師計画ベースで、大学全体の経費削減のため非常勤講師時間数は全学で 40,070 時間、うち工学部（工学研究院を含む）は 3,993 時間と予算額が維持されている。

一方で、想定外の事態対応のための追加要望等に応じて、その年度で追加手当されているため実績ベースでは多少の変動が見られる。

そのほか、工学研究院では種々のカテゴリーの研究員を受入れ、教員との共同研究を活発に行っている（資料 3.1-6）。そこで得られた研究成果は学生の教育に反映されている。

資料 3.1-4 工学部学内兼任・学外兼務教員数

年度	学内兼任教員	学外兼務教員（非常勤講師）		
		教員からの兼務	教員以外からの兼務	合計
29	6	24	135	159
30	5	28	135	163
31/元	4	25	140	165
2	4	29	136	165
3	5	26	114	140

（出典：理工系総務課人事労務係資料）

資料 3.1-5 学部・大学院における非常勤講師の時間数（時間）と人数の推移

年度	学科・コース	学部		大学院		客員	
		時間数（人数）	時間数（人数）	時間数（人数）	時間数（人数）		
29	建築学	415	(16)	30	(2)	30	(1)
	都市環境システム	930	(28)	60	(2)	480	(3)
	デザイン	554	(31)	26	(8)	45	(2)
	機械工学	376	(23)	60	(3)	90	(3)
	医工学	240	(6)	90	(2)	30	(1)
	電気電子工学	406	(21)	75	(6)	75	(3)
	物質科学	525	(14)	0	(0)	120	(4)



29	共生応用化学	168	(12)	60	(2)	60	(2)
	情報工学	240	(7)	30	(1)	30	(1)
	イメージング科学			38	(2)	0	(0)
	リモートセンシング			26	(2)	0	(0)
	共通	30	(1)	205	(17)	0	(0)
	合計	3,884	(159)	700	(47)	960	(20)
30	建築学	418	(19)	30	(3)	30	(1)
	都市環境システム	945	(30)	60	(2)	480	(3)
	デザイン	1,201	(34)	26	(8)	95	(3)
	機械工学	196	(21)	60	(3)	90	(3)
	医工学	210	(6)	30	(1)	60	(2)
	電気電子工学	436	(21)	60	(6)	90	(4)
	物質科学	390	(12)	30	(1)	120	(4)
	共生応用化学	168	(13)	60	(2)	60	(2)
	情報工学	240	(7)	60	(2)	0	(0)
	イメージング科学			30	(1)	30	(1)
	リモートセンシング			36	(3)	0	(0)
	共通			205	(20)	0	(0)
	合計	4,204	(163)	687	(52)	1,055	(23)
31/元	建築学	425	(18)	30	(2)	30	(1)
	都市環境システム	915	(28)	60	(2)	420	(3)
	デザイン	930	(39)	30	(9)	45	(2)
	機械工学	256	(21)	30	(2)	90	(3)
	医工学	270	(7)	60	(2)	90	(2)
	電気電子工学	438	(21)	60	(5)	90	(4)
	物質科学	465	(12)	60	(2)	120	(4)
	共生応用化学	168	(12)	60	(2)	60	(2)
	情報工学	210	(6)	60	(2)	0	(0)
	イメージング科学			30	(1)	30	(1)
	リモートセンシング			36	(3)	0	(0)
	共通	30	(1)	207	(20)	0	(0)
	合計	4,107	(165)	723	(52)	975	(22)
2	建築学	425	(20)	30	(3)	30	(1)
	都市環境システム	870	(27)	90	(3)	360	(3)

	デザイン	810	(37)	30	(9)	45	(2)
	機械工学	166	(19)	60	(3)	75	(3)
	医工学	240	(7)	0	(0)	90	(2)
	電気電子工学	468	(22)	60	(2)	90	(4)
	物質科学	447	(13)	30	(1)	120	(4)
	共生応用化学	168	(12)	60	(2)	60	(2)
	情報工学	240	(7)	30	(1)	0	(0)
	イメージング科学			30	(1)	30	(1)
	リモートセンシング			36	(3)	0	(0)
	共通	30	(1)	210	(21)	0	(0)
	合計	3,864	(165)	666	(49)	900	(22)
3	建築学	395	(14)	210	(5)	30	(1)
	都市環境システム	840	(26)	90	(3)	270	(3)
	デザイン	488	(26)	24	(7)	45	(2)
	機械工学	143	(19)	30	(2)	90	(3)
	医工学	210	(6)	0	(0)	90	(2)
	電気電子工学	420	(19)	60	(2)	90	(3)
	物質科学	357	(10)	30	(1)	120	(4)
	共生応用化学	228	(13)	60	(2)	60	(2)
	情報工学	180	(5)	30	(1)	0	(0)
	イメージング科学			60	(2)	30	(1)
	リモートセンシング			36	(3)	0	(0)
	共通	10	(2)	240	(22)	0	(0)
	合計	3,271	(140)	870	(50)	825	(21)

(出典：理工系総務課人事労務係資料)

資料 3.1-6 工学研究院研究員（各年度 5 月 1 日現在）

年 度	受託 研究 員 (*1)	共同 研究 員 (*2)	博士研究員		博士課程研究員		研修 員等 (*7)	その他	合計
			JSPS (*3)	その他 (*4)	JSPS (*5)	その他 (*6)			
H29	2	11	6	13	15	3	0	3	53
H30	1	11	7	14	8	3	0	3	47
H31	1	10	3	11	11	1	0	1	38
R2	0	6	5	11	12	1	0	1	36
R3	0	6	3	9	12	1	0	1	32

\*1: 「受託研究員」: 民間企業、国の機関、地方公共団体等における現職の研究者や技術者で、当該機関の受託研究員制度に基づき受け入れた者。

\*2: 「共同研究員」: 民間企業、国の機関、地方公共団体等との共同研究のために受け入れた研究員。

\*3: 「博士研究員 (JSPS)」: 日本学術振興会特別研究員 (PD, SPD) 及び JSPS 外国人特別研究員。

\*4: 「博士研究員 (その他)」: 競争的資金で雇用されており、主たる業務が当該大学での研究活動である者。  
左記に該当する特任教員・客員教員等 (専任教員以外の兼務教員) も含む (\*3 に該当する者を除く)。

\*5: 「博士課程研究員 (JSPS)」: 博士課程に在籍し、日本学術振興会特別研究員 (DC-1, DC-2) に採用されている者。

\*6: 「博士課程研究員 (その他)」: 博士課程に在籍し、競争的資金により受け入れている又はその他奨励金・助成金等を受けている者 (間接経費で雇用された者を含む。\*5 に該当する者を除く)。

\*7: 「研修員等」: 内地研究員、私学研修員、専修学校研修員、公立高等専門学校研修員、教員研修センター研修員、中国医学研修生、国連大学派遣研究員、ユネスコ国際大学院研修講座研修生などの各種研修員のうち、主に研究目的で受け入れている者。教育目的で受け入れている研修員は除く。

(出典: 西千葉地区研究推進室, 理工系総務課調査資料)

資料 3.1-7 デザイン・リサーチ・インスティテュート

### 新たなキャンパスにおける5つの機能

- クリエイティブ研究拠点**  
未来生活を描き（イノベーション・デザイン）、緑の未来を構築します。新学、新業からの協働、生涯を通じて、多様なフィールドにおけるエンジニアリング・デザインを推進するほか、将来的にあって、リビング、キッキング、ペイドルーム等の多様なフロア・レイアウトが可能なようになります。
- 多様な教育プログラム**  
四十歳前後で進学している学生、大学院の演習段階の一部を先達するほか、留学生向けのショートプログラム、国内の企業向けリカレントプログラム、高大連携・中高中等教育との協働授業も実施します。
- 地域連携**  
リード・リサーチ・インスティテュートとして、地元企業の技術開発支援や中心のイノベーションを担い、その中心となるスタートアップ・ベンチャーを支援します。また、地域性にも目を向け、イノベーションを創出することでも多様な連携を構築するとともに、本キャンパスは、一歩が進展したまわりのプラットフォーム・POCにおける連携拠点になります。

### キャンパスフロアマップ

### 未来志向型キャンパス

- 立地
  - 都の副都心である豊洲新豊田に立地
  - 他のキャンパス（西千葉・松戸・武蔵）との連携
  - 首都圏の都市圏・企業・大学との連携
- 施設設備
  - キャンパス（コモン）施設とキャンパス（コア）施設が調和
  - 千葉大学（旧）・豊洲キャンパス・新千葉大学・文芸学館でつなぐ「あがき」共同施設
  - 学食施設、地域連携の環境、自然環境の存在・ネットワーク

### キャンパスロケーション

知の拠点としてのデザイン  
墨田区と千葉大学の  
新しい教育研究環境

**dri** DESIGN RESEARCH INSTITUTE

千葉大学  
デザイン・リサーチ・インスティテュート

Introduction to  
CHIBA UNIVERSITY  
DESIGN RESEARCH INSTITUTE  
in TOKYO

CHIBA UNIVERSITY

### 千葉大学の先進的なデザイン教育の実践の場となる国際的・学際的な研究拠点

### デザイン・リサーチ・インスティテュート (dri) の目的と必要性

持続可能な社会の実現やイノベーションによる社会の高度化などを背景に、次のイノベーションを実現するためには、教育・研究における学際的・国際的連携が重要となります。そこで、20年の歴史を誇る千葉大学のデザイン・教育・研究を工学分野から文芸学領域へと分野を拡大して発展させるため、豊洲キャンパスの高度な教育環境となり、生活の全てをシミュレートできる最先端のキャンパスをものづくりのまちである豊洲に整備し、イノベーション創出に向けた学際連携による学際的デザイン教育・研究を推進します。

### 新たなデザイン教育・研究の5つの強化ポイント

- エンジニアリングの新たな展開に向けた高度授業の充実
  - 新たな協働創出に伴い、エンジニアリングに新たな展開を促す多岐化しているため、多岐化を専門的領域を構築し、高度な専門性によるエンジニアリング教育が求められます。
  - 少人数・少単位・少科目・少単位の多岐化高度授業を推進し、多岐化のプログラム・プロジェクトによる最先端の学びを共有します。
- リアルとバーチャルの融合による高度教育
  - 高度な教育が求められる際、高度なAR・VR・AI（動作）を組み合わせることで、高度な教育を実現し、高度な専門性を実現する。特に、高度なAR・VR・AI（動作）を組み合わせることで、高度な教育を実現し、高度な専門性を実現する。
- 最先端の専門性と高度な実践力を育成
  - 伝統工芸から最先端技術まで多岐な専門的実践力を育むことで、高度な専門性を実現し、高度な実践力を育成する。特に、高度な専門性を実現し、高度な実践力を育成する。

### driの特徴・機能

- 教育**  
スタジオ実習などの演習型授業を中心に、海外大学と連携したワークショップ（参加型型型型）や、豊洲キャンパス連携施設で実践型リアル・リモートハイブリッド授業を実施します。  
● 留学生向けプログラム  
デザインにおける最先端のトピックを扱うなど、企業の一歩で活躍したプロデザイナーにより展開したスタジオワークで実践力を育成するプログラム。また、ハイブリッド授業を実施し、高度な実践力を育成します。
- 研究**  
最先端の技術で経済や社会に貢献するイノベーションの創出を目的として、最先端の技術に関する研究や、オフィス内の高度化の方法として教育活用できる実践型実践型を活用した高度な専門的デザイン授業を実施します。

### 領域連携によって集合知を生み出す共創IPD（課題解決型学習）

(出典：本学HP)

**【分析結果とその根拠理由】**

工学部では、優れた研究業績をもつ専任教員（項目 10.3 を参照）と学内外の兼担・兼務教員等によって学生指導が行なわれており、また、教育課程を遂行するための必要数が十分確保されている。

**【優れた点及び改善を要する点】**

優れている点として、工学部では、工学研究院の兼務教員に加えて、非常勤講師により幅広い科目を学生へ提供していることも特徴の一つとして挙げられる。また、非常勤講師の適切な選任に関しては、業績・経験並びに科目適合性にもとづき、特別教授会で承認されている。

## 3.2 教員組織の活動を活性化するための措置

観点 教員組織の活動をより活性化するための適切な措置が講じられているか。

### 【観点にかかわる状況】

#### 3.2.1 教員構成

##### 3.2.1.1 教員の年齢構成

工学研究院の年齢構成について、資料3.2-1と資料3.2-2に平成29年度と令和3年度の工学研究院専任教員の年齢構成を示した。合計人数として176名から152名と24名の減少になっているのは、デザイン・リサーチ・インスティテュートへの教員の異動と退職教員の未補充等のためである。

年齢構成の割合として、35～44歳が4%減少しているのに対して、55～64歳が4%増加しており、一段と高齢化が進んでいる。既に44歳以下の若手教員が3割未満となっており、若手教員の積極的な採用が急務である。

資料3.2-1 工学研究院専任教員（年齢別）（平成29年5月1日現在）

年齢区分	教授	准教授	講師	助教	合計
～24歳	0	0	0	0	0
25～34歳	0	1	0	6	7
35～44歳	4	33	0	14	51
45～54歳	32	32	0	6	70
55～64歳	40	6	1	1	48
65歳	0	0	0	0	0
合計	76	72	1	27	176

（出典：理工系総務課人事労務係資料）

資料3.2-2 工学研究院専任教員（年齢別）（令和3年5月1日現在）

年齢区分	教授	准教授	講師	助教	合計
～24歳	0	0	0	0	0
25～34歳	0	0	0	6	6
35～44歳	1	19	0	18	38
45～54歳	26	30	0	5	61
55～64歳	37	10	0	0	47
65歳	0	0	0	0	0
合計	64	59	0	29	152

（出典：理工系総務課人事労務係資料）

### 3.2.1.2 教員の取得学位の分布

工学研究院の教員は、1名を除き博士の学位を有している（資料3.2-3）。千葉大学の理工系に博士課程が設置されたのは平成8年の自然科学研究科への改組時である。これ以降、千葉大学の理工系において博士学位を授与が可能になった。令和3年では、千葉大学で博士の学位を取得した者23名、他大学で取得した者128名であり、割合にして85%が他大学での学位取得者である。

資料3.2-3 工学研究院専任教員（取得学位別）（令和3年5月1日現在）

取得学位 (最上位)		教授	准教授	講師	助教	合計
自大学	学士	0	0	0	0	0
	修士	0	0	0	0	0
	博士	7	8	0	8	23
他大学	学士	0	0	0	0	0
	修士	0	0	0	1	1
	博士	57	51	0	20	128
その他		0	0	0	0	0
合計		64	59	0	29	152

（出典：理工系総務課人事労務係資料）

### 3.2.1.3 女性教員の比率

工学研究院における女性教員の比率を資料3.2-4にまとめた。項目3の「教員の人事・公募制」で説明するように、工学研究院の教員選考においては、公募制のもと公平な審査に基づいて教育研究業績の優れた方を採用する方針をとり、教育研究業績が同等であれば、女性を積極的に採用する旨を明示してきた。しかしながら、工学系では教員候補者となる母集団の数が少ないこともあり、結果として女性教員の比率は必ずしも高くない。令和3年度に、デザイン・リサーチ・インスティテュートへ移籍したデザインコースに女性教員が含まれていなかったため、工学研究院の女性比率は11.2%に増加した。

本学では、理系女性教員の比率向上を図ることを目的に、理系女性教員採用支援事業（資料3.2-6）が実施されている。本事業は、新たに採用となった理系女性教員に対して、初年度にスタートアップ経費として研究費を補助（学長裁量経費から総額100万円）し、研究環境を整備することで、理系女性教員の比率向上や管理的業務の女性教員比率の向上を図ることを目的としている。

資料 3.2-4 工学研究院専任教員における女性教員の比率（各年度 5 月 1 日現在）

年 度	現 員 (人)										女性教員の比率				
						うち女性教員 (人)									
	教授	准教授	講師	助教	合計	教授	准教授	講師	助教	合計	教授	准教授	講師	助教	全教員
29	76	72	1	27	176	2	7	0	7	16	2.6%	9.7%	0.0%	25.9%	9.1%
30	75	70	1	25	171	2	7	0	7	16	2.7%	10.0%	0.0%	28.0%	9.4%
31/ 元	75	68	1	28	172	3	6	0	7	16	4.0%	8.8%	0.0%	25.0%	9.3%
2	73	66	1	30	170	3	6	0	7	16	4.1%	9.1%	0.0%	23.3%	9.4%
3	64	59	0	29	152	3	5	0	9	17	4.7%	8.5%	0.0%	31.0%	11.2%

(出典：理工系総務課人事労務係資料)

### 3.2.1.4 外国人教員の比率

工学研究院における外国人教員の比率を資料 3.2-5 にまとめた。項目 3 の「教員の人事・公募制」で説明するように、工学研究院の教員選考においては、公募制のもと公平な審査に基づいて教育研究業績の優れた方を採用する方針をとり、教育研究業績が同等であれば、外国人を積極的に採用する旨を明示してきた。過去 5 年間で 12 名から 14 名に増加したが、令和 3 年度のデザイン・リサーチ・インスティテュートへの移籍により 2 名減少し、12 名となった。最近 3 か年では約 8%程度で推移している。

資料 3.2-5 工学研究院専任教員における外国人教員の比率（各年度 5 月 1 日現在）

年 度	現 員 (人)										外国人教員の比率				
						うち外国人教員 (人)									
	教授	准教授	講師	助教	合計	教授	准教授	講師	助教	合計	教授	准教授	講師	助教	全教員
29	76	72	1	27	176	5	2	0	5	12	6.6%	2.8%	0.0%	18.5%	6.8%
30	75	70	1	25	171	5	2	0	5	12	6.7%	2.9%	0.0%	20.0%	7.0%
31/ 元	75	68	1	28	172	5	2	0	7	14	6.7%	2.9%	0.0%	25.0%	8.1%
2	73	66	1	30	170	5	2	0	7	14	6.8%	3.0%	0.0%	23.3%	8.2%
3	64	59	0	29	152	5	1	0	6	12	7.8%	1.7%	0.0%	20.7%	7.9%

(出典：理工系総務課人事労務係資料)



### 【分析結果とその根拠理由】

教員の年齢構成については、令和4年度からの第4期中期目標期間における教員人事計画では、年齢構成の適正化（各年代が同数程度の構成）を図るため、上位ポストの下位流用を積極的に活用し、若手教員採用比率60%以上を目指すとの具体的な数値目標が掲げられており、工学研究院でもその努力が必要である。

教員の取得学位については、1名を除き博士の学位を有しているため学位取得のほぼ問題はないと考える。また、全体の85%が他大学の博士であり、他大学で博士論文研究を行った多様な研究背景をもつ教員集団となっている。また、千葉大学で学位を取得している教員も多く、他大学で教員（ポスドクを含む）あるいは企業での勤務経験をおり、アカデミック・インブリーディングな状況は皆無である。

女性教員については、最近5年間のうち令和3年に1名増えたのみである。工学研究院からデザイン・リサーチ・インスティテュート等への教員の移籍者に女性教員が含まれなかったため、女性教員比率は11.2%に増加した。

女性教員率については、国立大学協会発行の国立大学における男女共同参画推進の実施に関する第17回追跡調査報告書（R2.12.3）では、国立大学の講師以上の女性教員比率（R2.5.1 現在）17.7%であり、工学においては7.0%である（国立大学協会HP：<https://www.janu.jp/janu/gender/>）。この基準で計算すると工学研究院では、6.5%とわずかに全国の国立大学平均を下回っている。

閣議決定（R2.12.25）された第5次男女共同参画基本計画（内閣府HP：[https://www.gender.go.jp/about\\_danjo/basic\\_plans/](https://www.gender.go.jp/about_danjo/basic_plans/)）の第4分野の科学技術・学術における男女共同参画の推進として、大学の理工系の教員（講師以上）に占める女性の割合を2025年までに工学系9.0%（理学系12.0%）とする数値目標が示されている。

千葉大学では、令和4年度からの第4期中期目標期間における教員人事計画では、女性限定公募等を活用し、女性教員採用比率35%以上を目指す数値目標が掲げられた。女性限定の教員公募のために補充人事3年凍結の解除等も提示されている。工学研究院でも次年度人事計画において、女性限定の教員公募を検討している。

外国人教員の比率は約8%で維持している。令和2年5月1日現在、国立大学の教員63,870名うち外国人教員は226名、外国人教員比率は5.1%である（国立大学協会HP：<https://www.janu.jp/>、「国立大学における教育の国際化の更なる推進について」第8回フォローアップ調査結果）。また、国立大学協会では、2020年までに外国人教員比率を6.4%にすることを目標にしていた。千葉大学の工学研究院外国人教員比率（約8%）は、国立大学協会の目標値をクリアし、全国の国立大学と比較して3%程度上回っている。

### 【優れた点及び改善を要する点】

女性教員採用や女性上位職位の比率を高めるように積極的に取り組んでいる。しかしながら上記に述べた第5次男女共同参画基本計画の第4分野の科学技術・学術における男女

共同参画の推進として、大学の理工系の教員に占める女性の割合を 2025 年までに工学系 9.0%とする数値目標が示されている。そこでは、講師以上の職位を前提にしていることを忘れてはならない。講師以上の職位での新規女性教員の採用もあるが、現在の女性助教への研究支援による教育研究業績の向上による昇進も進める必要がある。教育研究業績が向上すれば、学長裁量ポストでの女性限定昇任の活用も期待できる。

現在の工学研究院の外国人教員の比率の 7.9%は、国立大学協会の 2020 年までに外国人教員比率を 6.4%にすることの目標をクリアしている点は評価できるが、国立大学全体では外国人教員比率は 4.4% (H29.5.1) から 5.1% (R2.5.1) に増加している (国立大学協会HP : <https://www.janu.jp/>, 「国立大学における教育の国際化の更なる推進について」第 8 回フォローアップ調査結果)。グローバル化を目標に掲げる工学研究院としては、更なる外国人教員の採用が求められる。

### 3.2.2 教員の人事・公募制

#### 【観点にかかわる状況】

教員人事については、採用と昇任の人事が考えられる。工学研究院の採用人事は、公募制を実施している。

人事については、前年度に工学研究院の次年度の採用と昇任についての人事計画を策定し、千葉大学教員人事調整委員会（以下、人事調整委員会）において審議され、各案件の可否が決められる。現在、定年退職ポストは 3 年不補充であり、人事計画に反映されるが、自己都合等の急な欠員による補充の採用は、教育研究上の支障も懸念から、個別案件として人事調整委員会で審議される。

人事調整委員会で可となった採用と昇任の人事について、工学研究院特別教授会で採用候補者の選考あるいは昇任候補者の昇任の審査委員会が設置される。特別教授会では審査委員会の報告をもとに、その可否が審議される。

教員の採用基準・昇任基準等とその運用と審査の過程については、次項の 3.3 に記載されている。

公募については、教員募集要項を作成する。一般に、公募内容には、募集職名、募集人数、所属、専門分野、求める人材、担当業務、担当授業、着任時期、応募資格を明記し、さらに待遇（給与、勤務時間、休日、休暇等、定年、任期、福利厚生等）が示されている。

作成した教員募集要項は、概ね 3 か月間、千葉大学のHP、コースのWeb サイト、JREC-IN Portal、関連学会および学術団体等を通じて周知し、公募内容の案内を行っている。

女性教員の現状は、女性教員の項目 3.2.1.3 に記載した。具体的には、閣議決定(R2.12.25)された第 5 次男女共同参画基本計画（内閣府HP : [https://www.gender.go.jp/about\\_danjo/basic\\_plans/](https://www.gender.go.jp/about_danjo/basic_plans/)）の第 4 分野の中に、科学技術・学術における男女共同参画の推進として、大学の理工系の教員（講師以上）に占める女性の割合を 2025 年までに工学系 9.0%（理学系 12.0%）とする数値目標が示されている。現状で

は、工学研究院の准教授以上の女性比率は、6.5%（8人／123人）である。

工学研究院では教員組織の活動をより活性化するためにも女性教員の昇任・採用に積極的に進めている。

現在、本学では「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ事業」において、女性上位職の増加の取り組みを行っており講師以上の女性研究者在職比率を令和7年度までに25%以上にする目標を定めている。その達成のため、平成28年度より、各部局において、女性教員を対象に、業績評価結果が極めて優秀にもかかわらず定員事情により昇任ができないなど、特別な事情がある場合について、学長裁量にて昇任人事（学長裁量経費を最大10年間措置）を行う、女性教員昇任システムが導入されている。工学研究院でも昇任候補となるべき女性教員の業績評価を注視している。

また、女性教員の採用について、具体的には千葉大学の理系女性教員採用支援事業（資料3.2-6）を活用している。

#### 資料 3.2-6 千葉大学の理系女性教員採用支援事業

(通知)

令和3年7月6日

大学院理学研究院長  
大学院工学研究院長 殿  
大学院園芸学研究院長

理事（運営基盤・情報担当）  
金原 恭子

#### 理系女性教員採用支援事業の実施について（依頼）

本学では、理系女性教員の比率向上を図ることを目的に、理系女性教員採用支援事業を実施しています。本事業は、常時勤務する職員として新たに採用となった理系女性教員に対して、研究費を補助し、研究環境を整備することにより、理系女性教員の比率向上や管理的業務の女性教員比率の向上を図ることを目的としています。本事業は「女性研究者養成システム改革加速」事業「理系女性教員キャリア支援プログラム」（平成22年度～平成26年度実施）によって構築された、研究スタートアップ支援を本学の理系女性教員採用支援事業として実施するものです。

つきましては、貴部局において、今年度中に理系女性教員を採用する場合は、研究費の補助（学長裁量経費から総額100万円）を実施しますので、複数の候補者において同等の教育・研究能力が認められる場合には、理系女性教員を優先的に採用いただくようお願いいたします。

なお、該当者があった場合には、別紙様式により、令和3年12月15日（水）までに推薦願います。

また、採用日は、原則として、令和3年4月1日から令和4年3月1日までに採用される方を対象とさせていただきます。

### 【分析結果とその根拠理由】

工学研究院では、学術活動にとって不健全なアカデミック・インブリーディングを避け、学外から新しい視点やアイデアを持った優秀な教員を採用するために採用においては公募制を導入している。

項目 3.2.1.2 の教員の取得学位に記載したように、令和3年時点で、千葉大学で博士の学位を取得した者23名、他大学で取得した者128名であり、割合にして85%が他大学での学位取得者である。公募制により、多様な教育研究背景をもつ優秀な教員を採用することで、組織としての新陳代謝を伴う活性化された教員組織になっている。

また、工学研究院では教員組織の活動をより活性化するためにも女性教員の昇任・採用を積極的に進めている。特に、教員公募において、女性限定公募も検討している。

以上のように、教員の人事・公募制の側面から教員組織の活動をより活性化するための適切な措置が講じられていると考えられる。

### 【優れた点及び改善を要する点】

本学での「学長裁量による女性教員昇任システム」並びに「理系女性教員キャリア支援プログラム」を活用することにより、女性教員の昇任・採用の比率を高めるように積極的に取り組んでいる。

### 3.2.3 テニユアトラック制度

#### 【観点にかかわる状況】

千葉大学では、雇用された若手の教員に対し、テニユア獲得に向けてのインセンティブを与えることにより当該教員の教育研究に対する意欲を高め、もって本学における教育研究の充実に資するためにテニユアトラック制を導入している。

工学研究院では、千葉大学教員のテニユアトラック制に関する規程（資料 3.2-7）に基づき、資料 3.2-8 に示す千葉大学大学院工学研究院教員のテニユアトラック制に関する細則を定めている。その中で優れた准教授、講師又は助教を採用するための選考、中間評価、及びテニユア付与に係る審査等を定めている。

採用選考にあたり特別教授会は、テニユアトラック教員採用審査のため、審査委員会を設置する。審査委員会は審査結果を特別教授会に報告し、特別教授会で審議する。

また、テニユアトラック期間（5年以内）の満了時には、特別教授会は、テニユア付与に係る審査を行うため、テニユア審査委員会を設置する。審査委員会は審査結果を特別教

授会に報告し，特別教授会で審議する。テニュア審査委員会は，学府において候補者が担当するコースの教授1名，それ以外の教授2名と外部審査委員2名で組織する。なお，原則3年目にテニュア審査委員会に準ずる評価委員会による中間評価を実施する。

工学研究院におけるテニュアトラック制の実績として，平成29年度以降にテニュア付与された教員は8名，採用されたテニュアトラック教員は12名である。

### 資料 3.2-7 千葉大学教員のテニュアトラック制に関する規程

#### ○国立大学法人千葉大学教員のテニュアトラック制に関する規程

(平成22年4月1日)

**改正** 平成25年4月1日 平成25年10月1日  
平成27年10月1日 平成29年4月1日  
令和元年7月1日

(趣旨)

第1条 この規程は，国立大学法人千葉大学（以下「本学」という。）に雇用された若手の教員に対し，テニュア獲得に向けてのインセンティブを与えることにより当該教員の教育研究に対する意欲を高め，もって本学における教育研究の充実に資するために導入する教員のテニュアトラック制に関して必要な事項を定める。

(定義)

第2条 この規程において次の各号に掲げる用語の意義は，当該各号に定めるところによる。

- 一 テニュア 定年制適用職員（国立大学法人千葉大学における大学教員の任期に関する規程の適用を受ける者を含む。）としての身分をいう。
- 二 テニュアトラック制 厳格な審査を経て安定的な職を得る前に，一定期間にわたり自立した教員としての経験を積む制度をいう。なお，テニュアトラック期間満了時までにはテニュアの獲得に係る審査を受け，可とされた教員はテニュアを獲得し，不可とされた教員はテニュアトラック期間満了時をもって退職しなければならない。
- 三 テニュアトラック教員 テニュアトラック制の職に雇用された教員をいう。
- 四 テニュアトラック期間 テニュアトラック教員として雇用されてから審査を経てテニュアを獲得するまで，又は審査で不可となり退職するまでの期間をいう。

(対象となる職)

第3条 テニュアトラック制の対象となる職は，准教授，講師，助教，特任准教授，特任講師及び特任助教とする。

2 前項の准教授，講師，助教，特任准教授，特任講師及び特任助教は，それぞれテニュアトラック准教授，テニュアトラック講師，テニュアトラック助教，テニュアトラック特任准教授，テニュアトラック特任講師及びテニュアトラック特任助教と称する。

(テニュアトラックの期間)

第3条の2 テニュアトラック期間は，5年以内とする。

2 労働基準法（昭和22年法律第49号）第14条第1項第1号及び労働基準法第14条第1項第1号の規定に基づき厚生労働大臣が定める基準（平成15年厚生労働省告示第356号）の定めるところにより，博士の学位（外国において授与されたこれに相当する学位を含む。）を有する者その他の高度の専門的知識等を有する者以外の者に対し，3年以上のテニュアトラックの期間を付して雇用する場合は，3年の契約期間の後に，最初の採用日から通算して5年に達する日を限度として，契約の更新をするものとする。

3 前2項の規定にかかわらず，科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（平成20年法律第63号。以下「科技イノベ活性化法」という。）第15条の2第1項第1号又は第2号に該当するテニュアトラック教員にあつては，学長が，病気休暇，育児休業，介護休業その他のやむを得ない事情があると判断した場合に限り，雇用された日から10年を超えない範囲内でこれを延長することができる。

(同意)

第4条 テニュアトラック教員を雇用する場合は，書面により，雇用される者の同意を得なければならない。

(テニュア付与に係る審査)

第5条 テニュア付与に係る審査は，各部局の教授会等において行うものとする。

2 テニュア付与に係る審査は，原則としてテニュアトラック期間が満了する3月前までに終えるものとし，その結果について速やかに当該テニュアトラック教員に通知するものとする。

3 テニュアを獲得した際に就く職は，原則として准教授又は講師とする。

(テニュアを獲得できなかった場合の特例)

第5条の2 テニュア付与に係る審査で不可とされたテニュアトラック教員が転職準備等の理由により本学に雇用されることを希望する場合，テニュアトラック期間の満了日の翌日から1年を限度として，テニュアトラック制の職以外の職に雇用することができる。

(テニュア付与に係る審査に対する不服申立て)

第6条 テニュア付与に係る審査を受けたテニュアトラック教員は，テニュア付与に係る審査結果について不服がある場合には，書面により学長に不服の申立てを行うことができる。ただし，不服申立ては，審査結果の通知を受けた日の翌日から起算して14日以内にしなければならない。

- 2 学長は、前項による不服の申立てを受けたときは、教育研究評議会（以下「評議会」という。）において、当該申立書に基づき審査の要否を判断のうえ、審査の必要性があると認められた場合には、評議会のもとに審査委員会を設置し、教授会等における審査手続及び審査結果の妥当性についての審査を付託する。この審査に当たり、当該テニユアトラック教員は、審査委員会において意見陳述を行うことができる。
- 3 学長は、前項の審査結果を不服申立者へ通知するとともに、当該部局長に報告する。
- 4 第2項の規定による審査の結果、あらためて審査を行う必要があると認められた場合には、学長は、当該審査委員会での審査結果を付して、当該教授会等に対して再審査を求めるものとする。
- 5 前項に定める審査は、原則として当該テニユアトラック教員のテニユアトラック期間が満了する1月前までに終えるものとする。

（雑則）

第7条 この規程に定めるもののほか、テニユアトラック制の実施に関して必要な事項は、別に定める。

附 則

この規程は、平成22年4月1日から施行する。

附 則（平成25年4月1日）

- 1 この規程は、平成25年4月1日から施行する。
- 2 この規程の施行日（以下「施行日」という。）の前日において、現に改正前の規定により任期を定めて雇用されているテニユアトラック教員であって、施行日に引き続き在職する者の任期については、施行日前に付されていた任期の末日までとする。

附 則（平成25年10月1日）

この規程は、平成25年10月1日から施行する。

附 則（平成27年10月1日）

この規程は、平成27年10月1日から施行する。

附 則（平成29年4月1日）

この規程は、平成29年4月1日から施行する。

附 則（令和元年7月1日）

この規程は、令和元年7月1日から施行し、平成31年4月1日から適用する。

資料 3.2-8 千葉大学大学院工学研究院教員のテニユアトラック制に関する細則

○千葉大学大学院工学研究院教員のテニユアトラック制に関する細則

(平成 29 年 4 月 1 日)

改正 平成 30 年 1 月 1 日 令和 3 年 4 月 1 日

(趣旨)

第 1 条 この細則は、国立大学法人千葉大学教員のテニユアトラック制に関する規程（以下「規程」という。）第 7 条に基づき必要な事項を定める。

(テニユア獲得後の職位)

第 2 条 テニユアを獲得した際に就く職位は、准教授、講師又は助教とする。

(採用審査等)

第 3 条 特別教授会は、テニユアトラック教員の採用審査を行うため、審査委員会を設置する。

2 審査委員会は、次の各号に掲げる者をもって組織する。

一 融合理工学府（以下「学府」という。）において候補者が担当予定のコースを担当する教授 1 名

二 工学研究院（以下「研究院」という。）において候補者が所属する予定の教員組織に属する教授 2 名

三 学府において候補者が担当予定のコース以外のコースを担当する教授 3 名

四 その他必要に応じ審査委員会が必要と認めた外部委員 若干名

3 審査委員会は、優秀な人材を確保するため、候補者を公募するものとする。

4 審査は、書面審査及び面接審査によって行う。

5 審査委員会は、審査結果を特別教授会に報告する。

6 特別教授会は、前項の規定による報告に基づき審議を行う。

7 その他テニユアトラック教員の審査に関し必要な事項は、千葉大学大学院工学研究院教員の審査等に関する内規を準用する。

(同意書)

第 4 条 規程第 4 条に定める書面は、別記様式 1 のとおりとする。

(中間評価)

第 5 条 特別教授会は、テニユアトラック教員の中間評価を行うため、評価委員会を設置する。

2 評価委員会は、第 7 条に規定するテニユア審査委員会の組織に準じて設置する。

3 中間評価は、原則として 3 年目に実施する。

4 テニユアトラック教員は、テニユアトラック教員研究業績等報告書（別記様式 2）及びテニユアトラック教員略歴（別記様式 3）（以下「報告書等」という。）を評価委員会に提出する。



5 評価委員会は、前項の規定により提出された報告書等について、テニユア評価基準（別記様式4）（以下「評価基準」という。）に基づき評価する。

6 評価委員会は、評価結果を特別教授会に報告する。

7 学府において候補者が担当するコースの長は、中間評価の結果をテニユアトラック教員に通知する。

（テニユア付与に係る審査）

第6条 特別教授会は、テニユア付与に係る審査を行うため、テニユア審査委員会を設置する。

2 テニユア審査委員会は、報告書等その他の審査に必要となる資料（以下「審査資料等」という。）の提出をテニユアトラック教員に求めることができる。

3 テニユア審査委員会は、前項の審査資料等をもとにテニユアトラック教員に対して面接を実施し、評価基準に基づき審査する。

4 テニユア審査委員会は、審査に当たり、他の教員の意見を聴くことができる。

5 テニユア審査委員会は、審査結果を特別教授会に報告する。

6 特別教授会は、前項の規定による報告に基づき、審議を行う。

7 研究院長は、特別教授会に対し、テニユアトラック期間満了前のテニユア付与について、当該テニユアトラック教員の同意を得た上で提案を行うことができる。

（テニユア審査委員会）

第7条 テニユア審査委員会は次の者をもって組織する。

一 学府において候補者が担当するコースを担当する教授1名

二 学府において前号に掲げる者以外の教授2名

三 外部委員2名

2 前項に規定する委員は、特別教授会において選任するものとする。ただし、審査対象となる者を過去に指導したことのある教員は委員になることができない。

3 テニユア審査委員会に委員長を置き、委員の互選によって選出する。

4 委員長は、テニユア審査委員会を招集し、その議長となる。

5 テニユア審査委員会は、委員の3分の2以上の出席がなければ議事を開くことができない。

6 テニユア審査委員会の議決は、出席委員の3分の2以上の賛成を必要とする。

（雑則）

第8条 この細則に定めるもののほか、千葉大学大学院工学研究院教員のテニユアトラック制に関し必要な事項は、別に定める。

#### 附 則

1 この細則は、平成29年4月1日から施行する。

- 2 千葉大学大学院工学研究科教員のテニュアトラック制に関する細則（平成 22 年 9 月 16 日制定）は，廃止する。
- 3 千葉大学大学院融合科学研究科教員のテニュアトラック制に関する細則（平成 22 年 8 月 26 日制定）は，廃止する。
- 4 この細則の施行日の前日において，千葉大学大学院工学研究科教員のテニュアトラック制に関する細則又は千葉大学大学院融合科学研究科教員のテニュアトラック制に関する細則に基づきテニュアトラック教員に雇用されている者であって，当該任期がこの規程の施行日を超える者については，この細則により千葉大学大学院工学研究院のテニュアトラック教員に雇用されたものとみなす。

附 則（平成 30 年 1 月 1 日）

この細則は，平成 30 年 1 月 1 日から施行する。

附 則（令和 3 年 4 月 1 日）

この細則は，令和 3 年 4 月 1 日から施行する。

#### 別記様式 1

同意書

[別紙参照]

#### 別記様式 2

テニュアトラック教員 研究業績等報告書

[別紙参照]

#### 別記様式 3

テニュアトラック教員略歴

[別紙参照]

#### 別記様式 4

テニュア評価基準

[別紙参照]

### 【分析結果とその根拠理由】

工学研究院では、テニュアトラック制度を導入し、教育研究意欲に富む優秀な若手教員の採用に取り組んでいる。平成 29 年度以降にテニュア付与された教員は 8 名、採用されたテニュアトラック教員は 12 名の実績がある。

さらに、テニュアトラックの助教が Science 誌での筆頭著者掲載等の研究業績が認められ、人事調整委員会の提案を受けて、テニュアトラック期間満了から 1 年 2 カ月前倒しでテニュア付与された。さらに、テニュア付与の 2 ヶ月後に准教授に昇任した。また、別のテニュアトラックの助教は、優れた研究業績が認められ、8 か月ほどのテニュア前倒しが認められた。

以上により、テニュアトラック制を活用し、テニュア獲得に向けてのインセンティブを得ることで、当該教員の教育研究に対する意欲とその業績が向上していることが理解できる。テニュアトラック制により優秀な若手教員の確保と育成されていることは、本制度が教員組織の活動をより活性化するために適切な措置であると判断される。

### 3.2.4 サバティカル制度

#### 【観点にかかわる状況】

サバティカル研修制度は平成 20 年度より全学的に導入された（資料 3.2-9 千葉大学教員のサバティカル研修に関する規程）。それに基づき工学研究院でもサバティカル研修制度を利用して、教員の大学における業務を免除し教育研究能力の向上に専念できるようにしている。

平成 29 から令和 3 年度のサバティカル研修制度の実績を、年度、種別、担当コース、職名、研修先、研修期間とともに示した（資料 3.2-10）。

研修者 8 名（種別内訳：A：5 名，C：1 名，D：2 名）が採用されて、国内外で研修する機会を得ている。

資料 3.2-9 千葉大学教員のサバティカル研修に関する規程

○国立大学法人千葉大学教員のサバティカル研修に関する規程

(平成 20 年 9 月 24 日)

**改正** 平成 23 年 4 月 1 日 平成 24 年 4 月 1 日  
平成 26 年 7 月 1 日 平成 26 年 10 月 1 日  
平成 27 年 10 月 1 日 平成 28 年 4 月 1 日  
平成 29 年 4 月 1 日 平成 30 年 8 月 1 日

(趣旨)

第 1 条 この規程は、国立大学法人千葉大学就業規則第 48 条の 2 の規定に基づき、国立大学法人千葉大学（以下「本学」という。）に勤務する大学教員（助手を除く。以下同じ。）のサバティカル研修の実施に関し必要な事項を定める。

(目的)

第 2 条 サバティカル研修は、大学教員の大学における職務（次条第 1 項第 3 号に規定する C サバティカルにあつては、所属する部局等（国立大学法人千葉大学の組織に関する規則第 11 条、第 12 条、第 14 条から第 16 条まで、第 30 条及び第 31 条の組織をいう。以下同じ。）の管理運営に係る職務に限る。）を免除し、国内外の教育研究機関等において研究活動に従事する機会を与えることにより、教育研究能力の向上を図り、もって本学の教育研究の発展に寄与することを目的とする。

(研修資格)

第 3 条 サバティカル研修は、次の 4 種とし、それぞれの研修を利用できる者は、当該各号に規定するものとする。

- 一 A サバティカル 本学の専任教員として 7 年（サバティカル研修を開始する日の属する年度の 4 月 1 日における年齢が満 40 歳未満の者（以下「満 40 歳未満の者」という。）にあつては、5 年）以上継続勤務した者
- 二 B サバティカル 本学の専任教員として 5 年（満 40 歳未満の者にあつては、3 年）以上継続勤務した者であつて、サバティカル研修期間中の給与の減額について同意したもの
- 三 C サバティカル 本学の専任教員として 5 年（満 40 歳未満の者にあつては、3 年）以上継続勤務した者
- 四 D サバティカル 必要に応じ学長が認めた者

2 前項の規定にかかわらず、2 回目以降のサバティカル研修利用の資格を有するのは、直前のサバティカル研修が終了した日の翌日から起算して、本学の専任の大学教員として 7 年以上継続勤務した者とする。ただし、D サバティカルについては、この限りでない。

- 3 前2項の規定にかかわらず、サバティカル研修を開始しようとする日の前年度末において60歳以上の者、又は、過去5年間に6月以上の出張又は研修の期間のある者については、サバティカル研修を利用することができない。ただし、Dサバティカルについては、この限りでない。

(研修期間)

第4条 サバティカル研修を利用できる期間は、2月以上1年以内の期間とする。この場合において、必要と認められるときは、最初にサバティカル研修を開始する日から起算して3年に達する日までの期間を限度として分割して利用することができる。

- 2 サバティカル研修期間の始期は、原則として4月、6月、8月、10月、12月又は2月のいずれかの月とする。ただし、サバティカル研修期間中の活動の形態及び内容、サバティカル研修期間の長短、代替職員の措置の有無その他サバティカル研修を利用する者及び当該者が所属する部局等の事情により、弾力的に取り扱うことができるものとする。

(申請手続)

第5条 サバティカル研修を利用しようとする者は、学長が別に定める様式により所属する部局等の長に申請しなければならない。申請内容を変更する場合においても同様とする。

- 2 前条第1項後段の規定に基づき、分割して利用する場合の申請は、前項前段に規定する申請の際に行わなければならない。
- 3 部局等の長は、前項の申請を受け、当該部局等の教育、研究及び管理運営に支障がないと認めた場合は、学長に推薦する。
- 4 学長は、前項の推薦に基づき、選考のうえ、サバティカル研修の利用を許可する。

(給与)

第6条 Aサバティカル、Cサバティカル及びDサバティカルを許可された者のサバティカル研修期間中の給与については、支給要件を欠くこととなる俸給の調整額及び諸手当を除き、全額を支給する。

- 2 Bサバティカルを許可された者のサバティカル研修期間中の給与については、支給要件を欠くこととなる俸給の調整額及び諸手当を支給しないほか、俸給月額100分の10に相当する額を減額して支給するものとする。

(代替職員の措置)

第7条 Aサバティカルを許可された者については、サバティカル研修期間中の担当授業について、必要に応じ、一の年度(4月1日から翌年の3月31日までをいう。)につき4コマ以内の非常勤講師を措置する。

- 2 Bサバティカルを許可された者については、サバティカル研修期間中の担当授業について、必要に応じ、俸給月額100分の10の範囲内で非常勤講師を措置する。

3 Dサバティカルを許可された者については、サバティカル研修期間中の担当授業について、必要に応じ、予算の範囲内において非常勤講師を措置する。

4 前3項の措置は、非常勤講師削減の対象外とする。

(研修対象人数)

第8条 Aサバティカルの対象者は、原則として、各年度につき全学で20人程度とする(前条第1項に規定する非常勤講師の措置をしない場合を除く。)

2 Bサバティカルの対象者については、原則として、人数制限を設けない。

3 Cサバティカルの対象者は、原則として、各年度につき全学で20人程度とする。

4 Dサバティカルの対象者については、その都度学長が定める。

(研修期間中の兼業)

第9条 サバティカル研修期間中の兼業は認めない。ただし、特別の事由があるときは、学長の承認を得て、国立大学法人千葉大学職員兼業規程の定めるところにより、兼業に従事することができる。

(研修結果の報告)

第10条 サバティカル研修を終えた者は、当該研修の終了後30日以内に、学長が別に定める様式により、研修の結果を所属する部局等の長に報告するものとする。

(雑則)

第11条 この規程に定めるもののほか、サバティカル研修に関し必要な事項は、学長が別に定める。

附 則

この規程は、平成20年9月24日から施行し、平成21年4月1日以降に実施するサバティカル研修から適用する。

附 則 (平成23年4月1日)

この規程は、平成23年4月1日から施行する。

附 則 (平成24年4月1日)

この規程は、平成24年4月1日から施行し、平成25年4月1日以降に研修期間を開始する者から適用する。ただし、施行日前にサバティカル研修の利用を許可された者については、なお従前の例によるものとする。

附 則 (平成26年7月1日)

この規程は、平成26年7月1日から施行する。

附 則 (平成26年10月1日)

この規程は、平成26年10月1日から施行する。

附 則（平成 27 年 10 月 1 日）

この規程は、平成 27 年 10 月 1 日から施行する。

附 則（平成 28 年 4 月 1 日）

この規程は、平成 28 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（平成 29 年 4 月 1 日）

この規程は、平成 29 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（平成 30 年 8 月 1 日）

この規程は、平成 30 年 8 月 1 日から施行する。

資料 3.2-10 サバティカル研修者の実績（平成 29 年度～令和 3 年度）

NO.	許可年度	サバティカル種別	研修者担当コース	職名	研修先	研修開始	研修終了
1	平成 29 年度	C	建築学コース	教授	早稲田大学, 九州大学, 熊本大学	2017/4/1	2017/9/30
2	平成 30 年度	A	建築学コース	准教授	メキシコ・モンテレイ大学	2018/4/1	2019/3/31
3	平成 30 年度	A	建築学コース	准教授	ニュージーランド・Canterbury 大学 オーストリア・Innsbruck 大学	2018/11/1	2020/3/31
4	平成 30 年度	A	電気電子工学コース	教授	アメリカ・デューク大学	2019/8/1	2021/3/31
5	平成 31 年度	A	建築学コース	准教授	アメリカ・スタンフォード大学	2019/4/1	2020/3/31
6	平成 31 年度	D	情報科学コース	教授	オーストリア・ウィーン複雑系科学研究所	2019/4/3	2019/9/28
7	令和 2 年度	A	機械工学コース	教授	スイス・スイス連邦工科大学ローザンヌ校	2020/11/2	2021/11/1
8	令和 3 年度	D-II	電気電子工学コース	助教	サウジアラビア, キング・アブドゥッラー科学技術大学 (KAUST)	2021/12/1	2022/11/30

注) No3 については期間を分割して実施（2018. 11. 2-2019. 4. 1, 2019. 11. 1-2020. 3. 31）

（出典：理工系総務課人事労務係資料）

### 【分析結果とその根拠理由】

サバティカル研修制度は、国内外の教育研究機関等において研究活動に従事する機会を得ることで、教員本人の教育研究能力向上の側面から教員組織の活動をより活性化するための適切な措置である。かつての文部科学省の在外研究員制度が廃止された現在、それにとって代わる制度として重要な役割を果たしていると言える。特に、DサバティカルのD-II（給付型：ダイバーシティ支援）は、女性教員限定の支援で、令和3年度に工学研究院から採用されており、さらに令和4年度も採用予定である。工学研究院の女性教員のグローバルな活躍を促進し、上位職昇任につながることを期待される。

以上に示した各種の制度を通じて、工学研究院の目的に応じて、教員組織の活動をより活性化するための適切な措置が講じられていると判断できる。



### 3.3 教員の採用基準・昇任基準等

観点 教員の採用基準や昇任基準等が明確かつ適切に定められ、適切に運用されているか。特に、工学部（学士課程）においては、教育上の能力の評価、また融合理工学府（大学院課程）においては、教育研究上の指導能力の評価が行なわれているか。

#### 【観点にかかわる状況】

工学研究院では、千葉大学における大学教員の選考に関する規程に基づき、工学研究院教員の審査等に関する内規（資料 3.3-1）に必要な事項を定め、記載されている教員の資格以外には、教員の採用や昇任に関する特別の基準は設けていない。この教員選考に関する内規にしたがって、候補者の教育実績、研究実績、外部資金の獲得状況、教育・研究の抱負等に基づいて、教員審査委員会、特別教授会で判断している。

教員の採用や昇任は、大学本部人事調整委員会の上程が前提となるが、特別教授会での最終判断は、教員審査委員会の報告をもとに構成員による可否投票を行い、有効投票の3分の2以上の可を必要としている。

また、融合理工学府（大学院課程）での研究指導教員となる教育資格、いわゆる〇合教員の資格認定については、大学院博士前期と後期課程のそれぞれの〇合審査を（別途開催する〇合審査会の事前審議を経て）特別教授会で行っている。特別教授会での最終判断は、〇合審査会の報告をもとに構成員による可否投票を行い、有効投票の3分の2以上の可を必要としている。

#### 資料 3.3-1 千葉大学大学院工学研究院教員の審査等に関する内規

##### ○千葉大学大学院工学研究院教員の審査等に関する内規

(平成 29 年 4 月 1 日)

改正 令和 3 年 4 月 1 日

(趣旨)

第 1 条 この内規は、国立大学法人千葉大学における大学教員の選考に関する規程（以下「規程」という。）第 11 条に基づき、千葉大学大学院工学研究院（以下「研究院」という。）教員の審査等に関し必要な事項を定める。

(定義)

第 2 条 この内規において教員とは、次のいずれかに該当する教員をいう。

- 一 融合理工学府（以下「学府」という。）の研究指導及び講義を担当する教員
- 二 学府の研究指導の補助及び講義を担当する教員

(教授の資格)

第 3 条 教授は、次の各号のすべてに該当し、教育、研究、指導及び運営に高度の識見、能力並びに熱意を有する者でなければならない。

- 一 学府及び研究院における教育研究に関連する博士の学位（外国において授与されたこれに相当する学位を含む。以下同じ。）を有する者又は研究上の業績が博士の

学位を有する者に準ずると認められる者で、公刊された著書、論文、報告、設計・作品等に優れた十分な業績がある者

二 専攻分野について、特に優れた知識及び経験を有する者

(准教授の資格)

第4条 准教授は、次の各号のすべてに該当し、教育、研究及び指導に識見、能力並びに熱意を有する者でなければならない。

一 学府及び研究院における教育研究に関連する博士の学位を有する者又は研究上の業績が博士の学位を有する者に準ずると認められる者で、公刊された著書、論文、報告、設計・作品等に優れた業績がある者

二 専攻分野について、優れた知識及び経験を有する者

(講師の資格)

第5条 講師は、次の各号のすべてに該当し、教育及び研究に能力並びに熱意を有する者でなければならない。

一 学府及び研究院における教育研究に関連する博士の学位を有する者又は研究上の業績が博士の学位を有する者に準ずると認められる者で、公刊された著書、論文、報告等業績がある者

二 専攻分野について、知識及び経験を有する者

(助教の資格)

第6条 助教は、原則として博士の学位又はこれに準ずる研究に対する能力を有し、教育及び研究に熱意を有する者でなければならない。

(事前協議)

第7条 研究院長は、教員の採用、昇任及び配置換の計画がある場合は、国立大学法人千葉大学教員人事調整委員会に事前に協議し、承認を得なければならない。

(審査手続)

第8条 研究院教授会は、学長の求めに応じ、教員の教育研究業績の審査を行うときは、教員審査委員会（以下「審査委員会」という。）を設けて教員候補者（以下「候補者」という。）の教育研究業績の審査に当たらせるものとする。

(審査委員会)

第9条 研究院長は、次の各号に掲げる者を指名して、審査委員会を構成する。

一 学府において候補者が担当予定のコースを担当する教授1名

二 研究院において候補者が所属する予定の教員組織に属する教授2名

三 学府において候補者が担当予定のコース以外のコースを担当する教授3名

四 その他研究院長が特に必要と認めた者

2 審査委員会に委員長を置き、委員の互選により定める。

3 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

(候補者の募集)

第10条 審査委員会は、原則として候補者を公募するものとする。

2 審査委員会は、前項によるほか、研究院教授会構成員から広く候補者の推薦を受けることができる。

(候補者の推薦)

第11条 審査委員会は、前条の候補者の教育研究業績を審査し、その結果を研究院教授会に報告するものとする。

2 研究院教授会は、前項に規定する報告を受け、意見を付して学長に候補者を推薦する。

3 前項の規定による推薦は、学長が指定する日までに行わなければならない。

(雑則)

第12条 この内規に定めるもののほか、この内規の実施に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

1 この内規は、平成29年4月1日から施行する。

2 千葉大学大学院工学研究科教員の審査等に関する内規（平成19年4月1日制定）は、廃止する。

附 則（令和3年4月1日）

この内規は、令和3年4月1日から施行する。

### 【分析結果とその根拠理由】

工学研究院の教員の採用基準や昇任基準等は、工学研究院教員の審査等に関する内規資料 3.3-1) に記載されている教員の資格に値するかを、候補者の教育実績、研究実績、外部資金の獲得状況、教育・研究の抱負等に基づいて、教員審査委員会の報告をもとに、特別教授会で判断している。教員の採用や昇任の可否判断は、大学本部人事調整委員会の了承が前提となるが、特別教授会での可否投票において有効投票の3分の2以上の可を必要としている。

以上のように、教員の採用基準や昇格基準等を明確かつ適切に定め、適切に運用していると判断できる。特に、工学部（学士課程）においては、教育上の能力の評価、また融合理工学府（大学院課程）においては、教育研究上の指導能力の評価（いわゆる大学院博士前期・後期課程のそれぞれの〇合審査）を厳格に行っている。

### 3.4 教員の定期評価・業績評価

観点 教員の教育活動に関する定期的な評価が行なわれているか。また、その結果、把握された事項に対して適切な取組がなされているか。

#### 【観点にかかわる状況】

工学研究院では、令和2年度までは、国立大学法人千葉大学教員の定期評価に関する規程（資料3.4-1：令和3年4月1日廃止）及び千葉大学大学院工学研究院教員の定期評価に関する実施要項（資料3.4-2：令和3年4月1日廃止）にしたがって、各教員の定期評価を5年毎に実施してきた。

この定期評価は、その規程第1条に、本学の教員自らが、教育、研究、管理運営、診療及び社会貢献等の業績について、定期的、かつ、組織的な評価を実施し、その水準が当該教員の職にふさわしいものであることを総合的に明らかにし、教育研究の質の高さを社会に対して説明するとともに教員個人の教育研究等の活動の自己改善を促すことを目的とすると述べている。

研究院長は、当該年度の対象者に対して「定期評価調書」の提出について通知し、対象教員は、定期評価調書に必要事項を記入し、研究院長に提出する。研究院長は、定期評価調書及び定期評価に必要な教育研究活動資料等を併せて工学研究院教員定期評価委員会に提供し、評価を付託する。定期評価委員会は、副研究科長、各コース長、その他委員会が必要と認めた者から構成され、委員長は互選により選出する。定期評価委員会では、評価結果を研究院長へ報告する。研究院長は評価結果を対象者へ通知するとともに、教授会へ報告する。同時に学長へも報告する。これまでの定期評価では、全ての教員が評価基準を満たしている」と判定されている。

評価の項目は、教育分野（教育実践記録として、担当授業科目及びその時間数、学生指導・論文審査等）、研究分野（研究業績として、論文・報告等、設計・作品、著書、特許・意匠登録等）、その他の分野（管理運営への貢献、学会等における役職等への就任、学外審議会及び委員会への参画等、技術指導、国際貢献並びに他機関等における教育支援等、管理・運営、学内外の活動等）であり、記載は自己申告に基づいていた。なお、各教員の教育・研究業績に関する基本的な情報は、以前は千葉大学多目的利用分散型学術成果等DBシステム（CUFA）に登録とされていたが、令和元年度のCUFA運用終了後は、Researchmapへの教育研究活動情報の登録をするよう変更になった。

令和3年度以降は、国立大学法人千葉大学教員業績評価規程（資料3.4-3：令和2年1月1日制定）及び国立大学法人千葉大学教員業績評価実施要項（資料3.4-4：令和2年1月1日制定）にしたがって、各教員の業績評価を実施している。

この業績評価の対象となる常勤教員は、職員給与規程、年俸制職員給与規程及び新年俸制職員給与規程の適用を受ける教授、准教授、講師、助教及び助手であり、同一の基準による業績評価に一本化された。

この業績評価は、その規程第1条に、本学教員の教育、研究、社会貢献及び大学運営等の業績を適正に評価するとともに、業績評価の結果を給与に反映することにより、職務遂行に対する意欲を高め、教育研究その他の活動の活性化及び質の向上を図ることを目的と定めている。

評価分野（第5条）は、教育、研究、診療、社会貢献、産学連携、国際、大学運営等である。この評価分野について、部局の標準となる職名別評価分野の重み付けは、職名ごとの合計が1.00となるように設定されている（ただし、自己裁量による重み付けについては、0.10～0.20までの範囲内可能）。各評価分野について、資料3.4-5の新たな評価基準に基づいて、極めて優秀（4）、特に優秀（3）、優秀（2）、良好（1）、不良（0）の評価点数をつける。最終的な評価点数は、各評価分野の平均評価点数に評価分野ごとの重み付けを乗じた点数の総和として表される。

個人評価書、教育研究等活動実績報告書を、毎年度6月末日までに学長に提出する。各教員の教育・研究業績に関する基本的な情報はResearchmapの情報が活用される。

学長は、部局長から提出のあった個人評価書、教育研究等活動実績報告書に基づき、総合評価を行い、評価結果区分及び評語を決定する。評価結果の区分（評語）は、活動状況が、極めて優秀（SS）、特に優秀（S）、優秀（A）、良好（B）、不良（C）の5区分となっている。

これら勤勉手当及び昇給等へ反映される。また、対象教員は、評価結果に対し意見がある場合は、評価結果の通知後14日以内に、学長に対して意見申立てができるよう定められている。

#### 資料3.4-1 千葉大学教員の定期評価に関する規程（令和3年4月1日廃止）

##### 千葉大学教員の定期評価に関する規程

###### （目的）

第1条 この規程は、千葉大学憲章及び千葉大学行動規範（平成17年10月11日制定）に基づき、本学の教員自らが、教育、研究、管理運営、診療及び社会貢献等（以下「評価項目」という。）の業績について、定期的、かつ、組織的な評価を実施し、その水準が当該教員の職にふさわしいものであることを総合的に明らかにし、教育研究の質の高さを社会に対して説明するとともに教員個人の教育研究等の活動の自己改善を促すことを目的として実施する教員の定期評価に関し必要な事項を定める。

###### （定期評価の対象）

第2条 定期評価の対象教員は、本学常勤の教員のうち教授、准教授、講師及び助教とする。ただし、任期が付されている教員については、対象としない。

###### （定期評価の実施時期）

第3条 定期評価の実施時期は、教授、准教授、講師若しくは助教へ採用又は昇任により就任した後の7年毎に実施する。ただし、定期評価の対象となる年度末3月31日現在で満64歳以上の教員については、評価を実施しない。

2 前項に定める実施時期によりがたい場合は、7年以内の範囲で部局毎に定めることができるものとする。

###### （定期評価の単位、基準）

第4条 定期評価は、部局毎に実施する。

2 この規程において「部局」とは、第2条に規定する対象教員が所属する各学部、各研

究科，各研究院，医学部附属病院，各共同利用教育研究施設，各基幹，各機構，広報戦略本部及び国際共同教育研究施設をいう。

3 この規程において「部局長」とは，前項の部局の長をいう。

4 定期評価の評価基準は，部局毎に定めるものとし，部局長はその基準を学長に報告するものとする。

(定期評価の組織)

第 5 条 部局長は，当該部局の教員の定期評価を実施するため，部局教員定期評価委員会（以下「部局評価委員会」という。）を設置する。

(定期評価の実施方法)

第 6 条 定期評価の対象教員は，部局長に部局教員定期評価調書（別紙様式 1）を提出する。

2 部局長は，部局教員定期評価調書及び定期評価に必要な資料として教育活動資料及び研究活動資料等を併せて部局評価委員会に提供し，評価を付託する。

3 部局評価委員会は，部局における評価項目に基づき，当該分野における主要業績について教授，准教授，講師又は助教としての職の水準の達成状況について評価し，定期評価結果を部局長に報告する。

4 前項の定期評価の結果その職の水準に達していないと判定された教員がいる場合，部局長は，当該教員にその旨を通知し，全学教員評価調書（別紙様式 2）の作成及び提出を指示するとともに，定期評価結果を学長へ報告する。

5 前項の通知を受けた教員は，部局教員定期評価の結果に対し不服がある場合，通知を受けてから 14 日以内に部局長に対して資料を付した文書で不服申立てを行うことができるものとする。

6 部局長は，第 4 項の全学教員評価調書に部局教員定期評価の審議経過と結果，関係書類，参考意見及び不服申立て文書が提出されている場合には当該文書を添えて，学長へ提出するものとする。

(全学教員評価)

第 7 条 学長は，前条の部局教員評価結果において，その職の水準に達していないと判定された教員について，全学的な見地から評価を行うため，全学教員評価委員会（以下「全学評価委員会」という。）を設置し，当該教員の評価を付託する。

2 全学評価委員会は，部局での評価経過を参照のうえ，部局において適用された評価基準に基づきその職としての水準に達しているかの評価を行い，その結果を学長に報告する。

3 全学評価委員会は，必要に応じて委員以外の者から意見を聴取できるものとする。

4 学長は，第 2 項の報告があった場合，部局長に全学教員評価結果を通知する。

(全学教員評価によって水準に達しないと判定された場合)

第 8 条 全学評価委員会は，全学教員評価を実施した結果，その職の水準に達しないと判

定した場合においては、その評価結果に業務改善勧告意見等を付して学長に報告する。

- 2 学長は、前項の報告があった場合、部局長に全学教員評価結果を通知し、当該教員へ指導及び助言を実施するよう勧告するものとする。
- 3 前項に定める勧告を受けた部局長は、当該教員に対して、全学教員評価結果を通知するとともに、指導及び助言を行い、評価結果の通知を受けた日から2年間にわたる業務改善計画書の作成及び提出並びにその計画の実施を求めるものとする。
- 4 部局長は、前項に定める業務改善計画書の提出を受けたときは、遅滞なく学長に提出するものとする。
- 5 部局長は、当該教員の業務改善計画の実施状況を把握するとともに、必要な指導及び助言を実施し、適宜その状況を学長に報告するものとする。

(業務改善期間後の部局教員評価)

第9条 業務改善計画書を提出した教員は、2年後に改善計画に対する業務改善報告書を作成し、部局長に提出する。

- 2 部局長は、前項の業務改善報告書について部局評価委員会にその評価を付託し、評価委員会は評価結果を部局長に報告する。
- 3 部局長は、評価結果を当該教員に通知するとともに学長に報告するものとする。

(業務改善期間後の全学教員評価)

第10条 学長は、前条の評価においてその職としての水準に達していないと判定された教員について、業務改善報告書、関係書類及び部局長の意見をもって全学評価委員会に評価を付託し、全学評価委員会はその評価結果を学長に報告する。

- 2 学長は、前項の評価結果を部局長に通知するものとする。

(不服申立)

第11条 第8条及び前条の全学教員評価の結果に対し不服がある教員は、各評価結果の通知を受けてから14日以内に、学長に対して資料を付した文書で不服申立てを行うことができるものとする。

- 2 学長は、前項の不服申立て文書を受領後、速やかにその内容を確認のうえ、部局長に報告するとともに、不服申立審査委員会を設置し、不服申立てに対する審査を付託する。
- 3 不服申立審査委員会は、必要に応じて委員以外の者から意見を聴取できるものとする。
- 4 不服申立審査委員会は、不服申立て事項について審査し、その結果を学長に報告する。
- 5 学長は、前項の審査結果を不服申立者へ通知するとともに、当該部局長に報告する。

(面談等)

第12条 部局評価委員会、全学評価委員会及び不服申立審査委員会は、必要に応じて当該教員に資料の提出を求め、又は当該教員との面談等を実施することができるものとする。

(その他)

第13条 この規程に定めるもののほか、教員の定期評価に関し必要な事項は、学長が別に定める。

資料 3.4-2 千葉大学大学院工学研究院教員の定期評価に関する実施要項（令和3年4月1日廃止）

千葉大学大学院工学研究院教員の定期評価に関する実施要項

（目的）

第1 この要項は、国立大学法人千葉大学教員の定期評価に関する規程及び教員の定期評価に関する実施要項（以下「全学実施要項」という。）に基づき、千葉大学大学院工学研究院（以下「本研究院」という。）における教員の定期評価の実施に関し、必要な事項を定める。

（定期評価期間）

第2 本研究院における教員の定期評価は、5年毎に行う。

（対象となる教員）

第3 定期評価の対象となる教員は、全学実施要項の第1条第1項によるものとする。

（定期評価手続き）

第4 研究院長は、当該年度の対象者に対して部局教員定期評価調書（以下「定期評価調書」という。）の提出について通知するものとする。

2 前項の通知を受けた教員は、定期評価調書（別紙様式）に必要事項を記入し、研究院長に提出するものとする。

3 研究院長は、定期評価調書及び定期評価に必要な教育研究活動資料等を併せて工学研究院教員定期評価委員会（以下「委員会」という。）に提供し、評価を付託するものとする。

4 委員会は、前項の規定により付託を受けたものについて第5の定期評価基準に基づいて評価するものとする。

（定期評価調書）

第5 定期評価調書の各項目は、評価期間内における次の事項について記載するものとする。

一 教育 担当授業科目及びその時間数、授業内容及び研究指導等の改善に対する取り組み、大学教育の実践・改善に関わる外部資金の取得及びその運営、学内での教育活動に関わる受賞及び経費等の採択、学生活動支援に対する取組並びに就職担当の業務等（以下「教育実践記録」という。）

二 研究 論文・報告等、設計・作品、著書、特許・意匠登録等、学会賞等受賞、学会等における招待講演並びに研究に関わる外部資金の取得実績等（以下「研究業績」という。）についての名称及び発表等年月等

三 その他 全学委員会及び研究院内委員会における管理運営への貢献・実績、担当コース等における管理運営への貢献、生涯学習支援・地域社会連携活動等への貢献、学会等における役職（会長、理事、評議員等）への就任、学外審議会及び委員会への参画、学



外各種調査及び研究会等への参画，学会等の学術集会を除く招待講演，技術指導，国際貢献（国際協力事業，外国人研究者受入実績等）並びに他機関等における教育支援等（非常勤講師を除く。）

#### 四 特記事項 前3号以外の特筆すべき事項

（定期評価基準）

第6 委員会は，教員の定期評価において，次の基準により総合的に評価するものとする。

##### 一 教育

イ 定期評価調書に記載された教育実践記録が，教員としての職務水準に達していること。

ロ 単位授与状況，成績評価の状況並びに学位論文指導・審査の状況が，教員としての職務水準に達していること。

ハ 前イ及びロを満たさない場合は，当該教育実績の内容又は当該評価期間内の本研究院における当該教員の職務の状況等勘案し，合理的な理由があること。

##### 二 研究

イ 3件程度の研究業績が公表されていること。

ロ 前イを満たさない場合は，当該研究業績の内容又は当該評価期間内の本研究院における当該教員の職務の状況等勘案し，合理的な理由があること。

##### 三 その他

管理運営及び社会貢献等について，業務負担を客観的かつ公正に考慮する。

（定期評価結果の通知）

第7 委員会は，当該年度対象者の評価結果を，8月末日までに研究院長に報告するものとする。

2 研究院長は，前項の報告を受けた結果，その職の水準に達していないと判定された教員がある場合は，遅滞なく学長に連絡する。

3 研究院長は，委員会から報告のあった評価結果を9月開催の教授会で報告するとともに，当該年度の対象者に通知する。

4 研究院長は，その職の水準に達していないと判定された教員に対し，全学教員評価調書の作成を依頼し，10月第3週末日までに提出を求めるものとする。

5 研究院長は，学長に対して委員会から報告のあった評価結果を9月末日までに報告するとともに，全学教員評価調書等を10月末日までに提出するものとする。

（その他）

第8 この要項に定めるもののほか，教員の定期評価に関し必要な事項は，研究院長が別に定める。

附 則

- 1 この要項は、平成 29 年 4 月 1 日から実施する。
- 2 千葉大学大学院工学研究科教員の定期評価に関する実施要項（平成 23 年 6 月 23 日制定）は、廃止する。

附 則

この要項は、令和元年 5 月 1 日から実施する。

資料 3.4-3 国立大学法人千葉大学教員業績評価規程（令和 2 年 1 月 1 日施行）

○国立大学法人千葉大学教員業績評価規程

（令和 2 年 1 月 1 日）

（趣旨）

第 1 条 この規程は、国立大学法人千葉大学就業規則第 48 条の 4 第 2 項の規定に基づき、千葉大学憲章及び千葉大学行動規範（平成 17 年 10 月 11 日制定）の理念の実現に向けて、本学教員の教育、研究、社会貢献及び大学運営等の業績を適正に評価するとともに、業績評価の結果を給与に反映することにより、職務遂行に対する意欲を高め、教育研究その他の活動の活性化及び質の向上を図ることを目的として実施する業績評価（以下「評価」という。）に関し、必要な事項を定める。

（定義）

第 2 条 この規程において「部局」とは、次条に規定する対象教員が所属する各学部、各研究科、各研究院、医学部附属病院、各共同利用教育研究施設、各基幹、各機構、各本部及び国際共同教育研究施設をいう。

2 この規程において「部局長」とは、前項の部局の長をいう。

（評価の対象）

第 3 条 評価の対象となる教員は、本学に常時勤務する教員のうち、国立大学法人千葉大学職員給与規程、国立大学法人千葉大学年俸制職員給与規程及び国立大学法人千葉大学新年俸制職員給与規程の適用を受ける教授、准教授、講師、助教及び助手（以下「対象教員」という。）とする。ただし、特別な事情がある場合は、学長が別に定めるところにより、対象教員としないことができるものとする。

（評価の実施周期等）

第 4 条 評価は、毎年度実施する。ただし、評価実施年度の 4 月 1 日において、対象教員としての在職期間（以下「在職期間」という。）が 6 月未満の者の最初の評価は、在職期間が 6 月を経過した日の属する年度の翌年度に実施する。

2 新たに対象教員に採用された者であって、採用日における年齢が満 40 歳未満である者及び学長が別に定める者については、当該者からの申出により、採用等の日以後、最初の評価の実施周期を 3 年度以内に変更して実施することができる。

3 評価の対象となる期間（以下「評価期間」という。）は、評価実施年度の前年度の4月1日からその年度の3月31日までの在職期間とする。ただし、次の各号に掲げる者にあつては、当該各号に定める期間とする。

一 評価期間における在職期間が6月に達しない者 対象教員となった日から在職期間が6月を経過した日の属する年度の末日までの期間

二 前項により、評価の実施周期を3年度以内に変更した者 同項の適用を受けることとなった事由の発生した日から、変更後の評価実施年度の前年度の末日までの期間

4 国立大学法人千葉大学新年俸制職員給与規程の適用を受ける教員の基本給の改定に係る評価期間は、原則3年間とし、毎年度の評価結果を反映させるものとする。

（評価分野、評価項目及び評価基準）

第5条 評価分野は、教育、研究、診療、社会貢献、産学連携、国際、大学運営等とする。

2 部局長は、部局の実情に応じて、評価分野を選択することができるものとする。ただし、特別の事情がある場合を除き、教育、研究、社会貢献及び大学運営の評価分野は選択しなければならない。

3 部局長は、評価分野ごとに評価項目及び評価基準を定めるものとする。

4 部局長は、職名別に評価分野ごとの標準となる重み付けを定めるものとする。

5 部局長は、前3項の規定に基づき定めた事項を学長に提出し、承認を得るものとする。

6 部局長は、学長の承認を得た評価分野、評価項目及び評価基準を所属する全教員に提示するものとする。

（評価の実施方法）

第6条 対象教員は、評価期間の開始後に、速やかに当該評価期間の教育研究等活動の計画を学長が別に定める個人評価書に記載し、部局長に提出する。

2 対象教員は、評価期間の終了後に、教育研究等活動の計画の達成状況及び達成状況の自己評価を個人評価書に記載し、学長が別に定める教育研究等活動実績報告書を添付して、部局長に提出する。

3 部局長は、評価基準に基づき個人評価書、教育研究等活動実績報告書により、評価を実施する。

4 部局長は、評価の実施に当たって、必要に応じ、対象教員と面談することができるものとする。

5 部局長は、対象教員の評価結果が良好でないと判断した場合は、教育研究等活動改善のための指導を行うものとする。

6 部局長は、評価終了後速やかに個人評価書、教育研究等活動実績報告書を学長に提出するものとする。

(学長による評価及び評価結果の通知)

第7条 学長は、部局長から提出のあった個人評価書、教育研究等活動実績報告書に基づき、総合評価を行い、評価結果区分及び評語を決定する。

2 国立大学法人千葉大学年俸制職員給与規程及び国立大学法人千葉大学新年俸制職員給与規程の適用を受ける教員の評価結果の区分と評語は次のとおりとする。

一 活動状況が極めて優秀 SS

二 活動状況が特に優秀 S

三 活動状況が優秀 A

四 活動状況が良好 B

五 活動状況が不良 C

3 国立大学法人千葉大学職員給与規程の適用を受ける教員の勤勉手当及び昇給に関する評価結果区分並びに評語については、学長が別に定める。

4 学長は、評価結果を部局長及び対象教員に通知する。

(教員業績評価委員会)

第8条 学長は、教員業績評価を適切に行うため、教員業績評価委員会（以下「委員会」という。）を置く。

2 委員会に、評価結果に対する対象教員からの意見申立てを審査するため、意見申立審査部会（以下「部会」という。）を置くことができる。

3 委員会に関し必要な事項は、別に定める。

(意見申立)

第9条 対象教員は、評価結果に対し意見がある場合は、評価結果の通知を受けた後14日以内に、意見申立ての理由を記載した文書に根拠資料を付し、学長に対して意見申立てを行うことができるものとする。

2 学長は、前項の規定による意見申立て文書を受理後、速やかにその内容を確認のうえ、部局長に通知するとともに、意見申立てを審査する。ただし、学長が必要と認めるときは、意見申立て文書を受理後10日以内に部会を設置するよう、委員会に指示するものとする。

3 前項ただし書に基づき設置された部会は、意見申立てについて審査し、その結果を委員会に報告するものとする。

4 委員会は、部会からの報告に基づき審査のうえ、第2項ただし書の学長の指示から30日以内に審査結果を学長に報告するものとする。

5 学長は、第2項本文の審査に基づき、又は前項の審査結果を踏まえ、最終的な評価結果を決定する。

6 学長は、審査結果及び最終的な評価結果を、速やかに部局長及び意見申立者へ通知する。

(面談等)

第 10 条 学長は、必要に応じて、部局長及び対象教員に資料の提出を求め、面談等を実施することができるものとする。

(その他)

第 11 条 この規程に定めるもののほか、教員業績評価に関し必要な事項は、学長が別に定める。

#### 附 則

- 1 この規程は、令和 2 年 1 月 1 日から施行する。
- 2 この規程は、施行後 3 年を経過した後に見直しを行うものとする。
- 3 国立大学法人千葉大学職員の年俸制に係る業績評価規程（平成 26 年 10 月 1 日制定）、国立大学法人千葉大学教育研究活動評価規程（平成 29 年 4 月 1 日制定）及び国立大学法人千葉大学教員の定期評価に関する規程（平成 20 年 4 月 1 日制定）は、廃止する。ただし、第 4 条第 3 項の規定による最初の評価期間が終了する令和 3 年 3 月 31 日までの間存続するものとし、なお従前の例による。

#### 資料 3.4-4 国立大学法人千葉大学教員業績評価実施要項（令和 2 年 1 月 1 日実施）

##### 国立大学法人千葉大学教員業績評価実施要項

(趣旨)

第 1 この要項は、国立大学法人千葉大学教員業績評価規程（以下「規程」という。）第 11 条の規定に基づき、教員業績評価（以下「評価」という。）の実施に関し、必要な事項を定める。

(評価の非対象教員)

第 2 規程第 3 条ただし書の特別な事情がある場合は、次に掲げる場合とする。

- 一 国立大学法人千葉大学就業規則（以下「就業規則」という。）第 3 条第 3 項の適用を受けて採用される者のうち、任期が 1 年未満である場合
- 二 国立大学法人千葉大学職員の育児休業等に関する規程第 9 条の適用を受けて採用された者のうち、任期が 1 年未満である場合
- 三 国立大学法人千葉大学職員の配偶者同行休業に関する規程第 8 条の適用を受けて採用された者のうち、任期が 1 年未満である場合

(評価の実施周期の特例)

第 3 規程第 4 条第 2 項の学長が別に定める者は、評価期間（規程第 4 条第 3 項に規定す

る評価期間をいう。以下同じ。)内における次の各号(第1号から第4号までにあつては、当該各号の事由による期間が合わせて6月を超えるものに限る。)に掲げる事由により、当該評価期間終了後の最初の評価に影響が生じる可能性のある者とする。

- 一 休職
- 二 海外渡航
- 三 休業(育児休業を除く。)
- 四 サバティカル研修
- 五 育児休業
- 六 産前及び産後休暇

2 規程第4条第2項の申出により評価の実施周期を変更した者が、評価期間内において良好な業績を上げたこと等の事由により、改めて評価の実施周期の変更を申し出たときは、評価の実施周期を2年度以内に変更することができるものとする。

3 規程第4条第2項の申出は、同項の適用を受けることとなった事由の発生日以後、速やかに学長に対し申し出るものとする。

(評価分野等の設定)

第4 部局長は、評価分野、重み付け、評価項目及び評価基準を設定するに当たり、次に掲げる事項に配慮する。

- 一 評価分野は、規程第5条に定める教育、研究、診療、社会貢献、産学連携、国際、大学運営及びその他とし、部局の目標・計画に応じて選択することができる。
- 二 規程第5条第2項ただし書の特別の事情がある場合は、職務内容が特定の分野に特化した対象教員の評価分野を選択する場合とする。
- 三 部局長は、部局の標準となる職名別評価分野の重み付け(様式1)の職名ごとの合計が1.00となるように設定する。この場合において、自己裁量による重み付けについては、0.10から0.20までの範囲内とする。
- 四 評価分野ごとの基本的な評価項目及びその詳細は別紙のとおりとし、部局長は、部局の実情に応じて追加・削除することができる。この場合において、特定の評価分野に偏ることのないよう配慮する。
- 五 評価基準は、前号で設定した評価項目の詳細ごとに、職名別に設定するものとする。
- 六 部局長は、部局の目標・計画及び専門分野の特性を考慮し、評価分野、重み付け、評価項目、評価項目の詳細及び評価基準について、学科、コース等ごとに設定することができるものとする。
- 七 部局長は、助手の評価分野等の設定にあたっては、前各号の規定にかかわらず、当該教員の職務内容等を個別に考慮したうえで、評価分野等の設定を行うものとする。

(評価の実施方法)

第5 対象教員は、部局長と協議の上、個人評価書(様式2)に、評価分野ごとの教育研究等活動の計画及び職名別評価分野の重み付けに自己裁量分の重み付けを評価分野ごとに割り振りし、加えた重み付けを記載して、評価期間の開始から1月以内に部局長に提出する。

2 対象教員は、個人評価書に教育研究等活動の計画の達成状況及び達成状況の自己評価を記載し、根拠資料として教育研究等活動実績報告書(様式3)を添付して、評価期間終了後の最初の5月15日までに部局長に提出する。この場合において、達成状況の自己評価は、次の5段階の点数で記載する。

自己評価の点数	自己評価の指標
4 極めて優秀	教育研究上の業績が認められ、極めて権威のある賞を受賞したこと等
3 特に優秀	部局における評価基準による
2 優秀	部局における評価基準による
1 良好	部局における評価基準による
0 不良	部局における評価基準による

3 部局長による評価の手順は、次の各号のとおりとする。この場合において、必要に応じて対象教員と面談を実施することができるものとする。

一 部局における評価基準に基づき、対象教員から提出された教育研究等活動実績報告書の評価項目の詳細ごとに次の5段階の評価点数で評価を実施し、評価結果欄の左欄に記載する。

評価点数	評価点の指標
4 極めて優秀	教育研究上の業績が認められ、極めて権威のある賞を受賞したこと等
3 特に優秀	部局における評価基準による
2 優秀	部局における評価基準による
1 良好	部局における評価基準による
0 不良	部局における評価基準による

- 二 評価項目ごとの評価点数は、前号の評価点数の平均値（小数点以下第二位を四捨五入する。）とし、教育研究等活動実績報告書の評価結果欄の右欄及び個人評価書のC欄に記載する。
- 三 評価分野ごとの評価点数は、前号の評価点数の平均値（小数点以下第三位を四捨五入する。）とし、個人評価書のD欄に記載する。この場合において、個人評価書のB欄の評価分野ごとの計画の達成状況及び達成状況の自己評価の点数を参考にし、評価点数を調整することができるものとする。
- 四 最終的な評価分野ごとの評価点数は、前号の評価点数に個人評価書のA欄の評価分野ごとの重み付けを乗じた点数（小数点以下第三位を四捨五入する。）とし、個人評価書のE欄に記載する。
- 五 個人評価書のF欄に、評価分野ごとの評価点数の合計を記載する。ただし、特別な事情がある場合は、評価点数の合計を調整することができるものとする。
- 六 個人評価書、教育研究等活動実績報告書を、毎年度6月末日までに学長に提出するものとする。

（学長による評価及び評価結果の通知）

第6 規程第7条第2項に規定する年俸制適用教員にあつては、学長は、部局長から提出のあつた個人評価書、教育研究等活動実績報告書に基づき総合評価を行い、その評価結果を次の5段階の評語に決定する。なお、総合評価に当たっては、財政状況を勘案するものとする。

評語・評価区分	評価の指標
S S 活動状況が極めて優秀	教育研究上の業績が認められ、極めて権威のある賞を受賞したこと等
S 活動状況が特に優秀	学長（教員業績評価委員会）が決定した評価指標による
A 活動状況が優秀	学長（教員業績評価委員会）が決定した評価指標による
B 活動状況が良好	学長（教員業績評価委員会）が決定した評価指標による
C 活動状況が不良	学長（教員業績評価委員会）が決定した評価指標による

- 2 規程第7条第3項に規定する月給制適用教員の勤勉手当及び昇給に関する評価結果区分及び評語並びに評価結果については、学長が別に定める。
- 3 学長は、評価結果を部局長及び対象教員に通知するものとする。



(意見申立)

第7 規程第9条の意見申立ての理由を記載した文書の様式は、様式4のとおりとする。

2 規程第9条第6項の規定による部局長及び意見申立者への通知は、評価結果の通知を受けた日から2月以内に行うものとする。

(評価結果の公表)

第8 学長は、評価確定後、速やかに結果を公表するものとする。ただし、個人情報の保護について十分配慮するものとする。

(その他)

第9 この要項に定めるもののほか、評価の実施に関し必要な事項は、学長が別に定める。

附 則

1 この要項は、令和2年1月1日から実施する。

2 国立大学法人千葉大学職員の年俸制に係る業績評価実施要項（平成26年10月1日制定）は、廃止する。ただし、規程第4条第3項の規定による最初の評価期間が終了する令和3年3月31日までの間存続するものとし、なお従前の例による。

資料 3.4-5 新たな評価基準

工学研究院 教員業績評価基準

評価分野	評価項目	教授		准教授・講師		助教		備考			
		評価		評価		評価					
		評価点数	評価基準	評価点数	評価基準	評価点数	評価基準				
教育	学士課程教育担当実績	授業科目の担当数	4	年間5科目以上	授業科目の担当数	4	年間5科目以上	授業科目の担当数	・2単位で1科目として換算。(1単位→0.5科目、4単位→2科目) ・複数教員で担当する場合には時間数で案分する。 ・卒業研究、卒業演習は含めない。		
			3	年間4科目以上5科目未満		3	年間4科目以上5科目未満			3	年間3科目以上4科目未満
			2	年間3科目以上4科目未満		2	年間3科目以上4科目未満			2	年間2科目以上3科目未満
			1	年間0科目を超え、3科目未満		1	年間0科目を超え、3科目未満			1	年間0科目を超え、2科目未満
			0	担当科目無し		0	担当科目無し			0	担当科目無し
	卒業論文／卒業設計・卒業制作の指導学生数	卒業論文／卒業設計・卒業制作の指導学生数	4	年間8人以上	卒業論文／卒業設計・卒業制作の指導学生数	4	年間8人以上	卒業論文／卒業設計・卒業制作の指導学生数	・卒業設計・卒業制作選択者の卒業論文は数に含めない。 ・主たる指導をカウント。補助的指導は人数*0.5を人数に加算する。		
			3	年間5人以上8人未満		3	年間5人以上8人未満			3	年間3人以上5人未満
			2	年間3人以上5人未満		2	年間3人以上5人未満			2	年間1人以上3人未満
			1	年間0人を超え、3人未満		1	年間0人を超え、3人未満			1	年間0人を超え、1人未満
			0	担当無し		0	担当無し			0	担当無し

大学院教育担当実績	授業科目の担当数	4	年間3科目以上	授業科目の担当数	4	年間3科目以上	授業科目の担当数	4	年間2科目以上	・1セメスター分を1科目として換算。複数教員で担当する場合には時間数で案分する。 ・特別研究Ⅰ/Ⅱ、特別演習Ⅰ/Ⅱは含めない。	
		3	年間2.5科目以上3科目未満		3	年間2.5科目以上3科目未満		3	年間1.5科目以上2科目未満		
		2	年間2科目以上2.5科目未満		2	年間2科目以上2.5科目未満		2	年間1科目以上1.5科目未満		
		1	年間0科目を超え、2科目未満		1	年間0科目を超え、2科目未満		1	年間0科目を超え、1科目未満		
		0	担当科目無し		0	担当科目無し		0	担当科目無し		
	大学院生の指導学生数	4	年間12人以上	大学院生の指導学生数	4	年間12人以上	大学院生の指導学生数	4	年間4人以上	・論文審査の主査・副査ではない。 【修士課程】 ・主任指導している場合は、学生の人数を計上する。 ・副指導教員、指導補助のうち、実質的な指導を行っている場合は、人数*0.5を人数に加算する。 【博士課程】 ・主任指導している場合は、学生の人数*2を人数に加算する。 ・副指導教員、指導補助のうち、実質的な指導を行っている場合は、人数*1を人数に加算する。	
		3	年間8人以上12人未満		3	年間8人以上12人未満		3	年間3人以上4人未満		
		2	年間4人以上8人未満		2	年間4人以上8人未満		2	年間1人以上3人未満		
		1	年間0人を超え、4人未満		1	年間0人を超え、4人未満		1	年間0人を超え、1人未満		
		0	担当無し		0	担当無し		0	担当無し		
	研究	原著論文・作品等	4	年間合計6件以上	原著論文・作品等	4	年間合計5件以上	原著論文・作品等	4	年間合計4件以上	・IFが3以上は+1, 8以上は+2を件数に加算する。 ・作品等の出品も含む。 ・国際会議論文で採択率の難易度が高いものは含めてよい。
			3	年間合計4件以上		3	年間合計4件以上		3	年間合計3件以上	
			2	年間合計3件以上		2	年間合計3件以上		2	年間合計2件以上	
			1	年間合計1件以上		1	年間合計1件以上		1	年間合計1件以上	
			0	無し		0	無し		0	無し	
		著書・総説・特許出願等	4	年間合計7件以上	著書・総説・特許出願等	4	年間合計7件以上	著書・総説・特許出願等	4	年間合計4件以上	・ <b>選択制</b> ・単著の著書は、件数に+1加算する。
			3	年間合計5件以上		3	年間合計5件以上		3	年間合計3件以上	
			2	年間合計3件以上		2	年間合計3件以上		2	年間合計2件以上	
			1	年間合計1件以上		1	年間合計1件以上		1	年間合計1件以上	
			-	該当無し(この評価1項目の点数を評価分野の点数に反映しない)		-	該当無し(この評価1項目の点数を評価分野の点数に反映しない)		-	該当無し(この評価1項目の点数を評価分野の点数に反映しない)	
学会発表等		4	年間合計15件以上	学会発表等	4	年間合計10件以上	学会発表等	4	年間合計6件以上	・国際学会は+1を、招待講演は+1を件数に加算する。	
		3	年間合計10件以上		3	年間合計7件以上		3	年間合計4件以上		
		2	年間合計5件以上		2	年間合計4件以上		2	年間合計3件以上		
		1	年間合計1件以上		1	年間合計1件以上		1	年間合計1件以上		
		0	無し		0	無し		0	無し		
競争的資金の獲得		科学研究費補助金	4	採択課題の当該年度の直接経費合計が500万円以上	科学研究費補助金	4	採択課題の当該年度の直接経費合計が500万円以上	科学研究費補助金	4	採択課題の当該年度の直接経費合計が200万円以上	・代表者か分担者かは問わない。
			3	採択課題の当該年度の直接経費合計が150万円以上		3	採択課題の当該年度の直接経費合計が150万円以上		3	採択課題の当該年度の直接経費合計が100万円以上	
			2	採択課題の当該年度の直接経費合計が150万円未満		2	採択課題の当該年度の直接経費合計が150万円未満		2	採択課題の当該年度の直接経費合計が100万円未満	
			1	申請あり		1	申請あり		1	申請あり	
			0	無し		0	無し		0	無し	

		0	申請なし		0	申請なし		0	申請なし	
	その他の外部資金	4	当該年度の直接経費合計が1,000万円以上	その他の外部資金	4	当該年度の直接経費合計が800万円以上	その他の外部資金	4	当該年度の直接経費合計が200万円以上	・受託研究、共同研究、奨学寄附金等を含む。
		3	当該年度の直接経費合計が250万円以上		3	当該年度の直接経費合計が200万円以上		3	当該年度の直接経費合計が100万円以上	
		2	1件以上の採択課題を持ち当該年度の直接経費合計が250万円未満		2	1件以上の採択課題を持ち当該年度の直接経費合計が200万円未満		2	1件以上の採択課題を持ち当該年度の直接経費合計が100万円未満	
		1	申請あり		1	申請あり		1	申請あり	
		0	申請なし		0	申請なし		0	申請なし	
受賞等の表彰	自身(もしくは指導学生)が筆頭で発表した論文/発表/作品への受賞	4	年間合計4件以上もしくはきわめて権威のある賞を受賞	自身(もしくは指導学生)が筆頭で発表した論文/発表/作品への受賞	4	年間合計4件以上もしくはきわめて権威のある賞を受賞	自身(もしくは指導学生)が筆頭で発表した論文/発表/作品への受賞	4	年間合計4件以上もしくはきわめて権威のある賞を受賞	・選択制
		3	年間合計3件以上		3	年間合計3件以上		3	年間合計3件以上	
		2	年間合計2件以上		2	年間合計2件以上		2	年間合計2件以上	
		1	年間合計1件以上		1	年間合計1件以上		1	年間合計1件以上	
		-	該当無し(この評価1項目の点数を評価分野の点数に反映しない)		-	該当無し(この評価1項目の点数を評価分野の点数に反映しない)		-	該当無し(この評価1項目の点数を評価分野の点数に反映しない)	
その他の研究成果		4	年間合計メディア掲載が6件以上		4	年間合計メディア掲載が6件以上		4	年間合計メディア掲載が6件以上	・選択制
		3	年間合計メディア掲載が4件以上		3	年間合計メディア掲載が4~5件		3	年間合計メディア掲載が4~5件	
		2	年間合計メディア掲載が2件以上		2	年間合計メディア掲載が2~3件		2	年間合計メディア掲載が2~3件	
		1	年間合計メディア掲載が1件		1	年間合計メディア掲載が1件		1	年間合計メディア掲載が1件	
		-	該当無し(この評価1項目の点数を評価分野の点数に反映しない)		-	該当無し(この評価1項目の点数を評価分野の点数に反映しない)		-	該当無し(この評価1項目の点数を評価分野の点数に反映しない)	
社会貢献	国・自治体における審議会・学協会等の活動	4	学協会委員、自治体審議会4件以上		4	学協会委員、自治体審議会4件以上		4	学協会委員、自治体審議会4件以上	・講習会等講師、公的資格試験出題委員を含む。 ・代表は件数*2を件数に加算する。

			3	学協会委員, 自治体審議会 3 件以上		3	学協会委員, 自治体審議会 3 件以上		3	学協会委員, 自治体審議会 3 件以上		
			2	学協会委員, 自治体審議会 2 件以上		2	学協会委員, 自治体審議会 2 件以上		2	学協会委員, 自治体審議会 2 件以上		
			1	学協会委員, 自治体審議会 1 件以上		1	学協会委員, 自治体審議会 1 件以上		1	学協会委員, 自治体審議会 1 件以上		
			0	無し		0	無し		0	無し		
	その他の社会貢献活動		4	年間合計 7 件以上		4	年間合計 5 件以上		4	年間合計 4 件以上	<p>・<b>選択制</b></p> <p>・コーディネーター, アドバイザー等, 上記以外の企業等が開催する講演会講師を含む。</p> <p>・代表は件数*2を件数に加算する。</p>	
		3	年間合計 5 件以上		3	年間合計 4 件以上		3	年間合計 3 件以上			
		2	年間合計 3 件以上		2	年間合計 3 件以上		2	年間合計 2 件以上			
		1	年間合計 1 件以上		1	年間合計 1 件以上		1	年間合計 1 件以上			
		-	該当無し(この評価 1 項目の点数を評価分野の点数に反映しない)		-	該当無し(この評価 1 項目の点数を評価分野の点数に反映しない)		-	該当無し(この評価 1 項目の点数を評価分野の点数に反映しない)			
国際	国際的な学術活動	欧文誌の編集委員, 国際会議運営委員, 学生の海外への派遣, 海外機関への短期滞在・訪問, 当該年度の部局間協定締結等	4	年間合計 8 件以上	欧文誌の編集委員, 国際会議運営委員, 学生の海外への派遣, 海外機関への短期滞在・訪問, 当該年度の部局間協定締結等	4	年間合計 8 件以上	欧文誌の編集委員, 国際会議運営委員, 学生の海外への派遣, 海外機関への短期滞在・訪問, 当該年度の部局間協定締結等	4	合計 4 件以上	<p>・委員長, リーダー等重要なもの+1を件数に加算する。</p>	
			3	年間合計 6 件以上		3	年間合計 6 件以上		3	合計 3 件以上		
			2	年間合計 4 件以上		2	年間合計 4 件以上		2	合計 2 件以上		
			1	年間合計 1 件以上		1	年間合計 1 件以上		1	合計 1 件以上		
			0	無し		0	無し		0	無し		
	その他の国際活動	外国人研究者等及び留学生等の受け入れ	4	年間受け入れ人数 10 人以上	外国人研究者等及び留学生等の受け入れ	4	年間受け入れ人数 7 人以上	外国人研究者等及び留学生等の受け入れ	4	年間受け入れ人数 6 人以上	<p>・<b>選択制</b></p> <p>・研究室にて指導している学生も含む。</p>	
			3	年間受け入れ人数 7 人以上		3	年間受け入れ人数 5 人以上		3	年間受け入れ人数 4 人以上		
			2	年間受け入れ人数 4 人以上		2	年間受け入れ人数 3 人以上		2	年間受け入れ人数 2 人以上		
			1	年間受け入れ人数 1 人以上		1	年間受け入れ人数 1 人以上		1	年間受け入れ人数 1 人以上		
			-	該当無し(この評価 1 項目の点数を評価分野の点数に反映しない)		-	該当無し(この評価 1 項目の点数を評価分野の点数に反映しない)		-	該当無し(この評価 1 項目の点数を評価分野の点数に反映しない)		
大学運営	全学及び部局委員会の担当	全学委員会の担当	4	年間合計 4 件以上	全学委員会の担当	4	年間合計 4 件以上	全学委員会の担当	4	年間合計 4 件以上	<p>・全学入試出題委員含む。委員長は+2, 主任等は+1を件数に加算する。</p>	
			3	年間合計 3 件以上		3	年間合計 3 件以上		3	年間合計 3 件以上		
			2	年間合計 2 件以上		2	年間合計 2 件以上		2	年間合計 2 件以上		
			1	年間合計 1 件以上		1	年間合計 1 件以上		1	年間合計 1 件以上		
	0	無し	0	無し	0	無し						
	部局委員会の担当	部局委員会の担当	部局委員会の担当	4	年間合計 4 件以上	部局委員会の担当	4	年間合計 4 件以上	部局委員会の担当	4	年間合計 4 件以上	<p>・部局入試出題委員含む。委員長は+2, 主任等は+1を件数に加算する。</p>
				3	年間合計 3 件以上		3	年間合計 3 件以上		3	年間合計 3 件以上	
				2	年間合計 2 件以上		2	年間合計 2 件以上		2	年間合計 2 件以上	
1				年間合計 1 件以上	1		年間合計 1 件以上	1		年間合計 1 件以上		
0	無し	0	無し	0	無し							

		3	年間合計 3 件以上		3	年間合計 3 件以上		3	年間合計 3 件以上	
		2	年間合計 2 件以上		2	年間合計 2 件以上		2	年間合計 2 件以上	
		1	年間合計 1 件以上		1	年間合計 1 件以上		1	年間合計 1 件以上	
		0	無し		0	無し		0	無し	
その他の管理・運営業務	役職等	4	部局長, 副学長, 副理事, 評議員など	役職等	4	年間合計 4 件以上	役職等	4	年間合計 4 件以上	<b>・選択制</b> <b>・コース内の担当業務についても記載可能。</b>
		3	副研究院長, コース長(学府), 共同利用施設の長など		3	年間合計 3 件以上		3	年間合計 3 件以上	
		2	コース長(学部), サブ領域長など		2	年間合計 2 件以上		2	年間合計 2 件以上	
		1	学年担任, 就職担当など		1	年間合計 1 件以上		1	年間合計 1 件以上	
		-	該当無し(この評価 1 項目の点数を評価分野の点数に反映しない)		-	該当無し(この評価 1 項目の点数を評価分野の点数に反映しない)		-	該当無し(この評価 1 項目の点数を評価分野の点数に反映しない)	

### 【分析結果とその根拠理由】

工学部・工学研究院では、令和2年度までは、国立大学法人千葉大学教員の定期評価に関する規程にしたがって5年ごとに各教員の定期評価を行ってきた。

この定期評価は、その規程第1条に、本学の教員自らが、教育、研究、管理運営、診療及び社会貢献等の業績について、定期的、かつ、組織的な評価を実施し、その水準が当該教員の職にふさわしいかを総合的に判断し、教育研究の質の高さの社会への説明責任と活動の自己改善が目的である。その結果として、この定期評価では、全ての教員が評価基準を満たしていると判定されてきた。

また、令和3年度以降は、千葉大学教員業績評価規程にしたがって毎年業績評価を行っている。この業績評価は、その規程第1条に、本学教員の教育、研究、社会貢献及び大学運営等の業績を適正に評価するとともに、業績評価の結果を給与に反映することにより、職務遂行に対する意欲を高め、教育研究その他の活動の活性化及び質の向上を図ると目的が定められている。

どちらにおいても、千葉大学憲章及び千葉大学行動規範に基づく観点では共通するが、その目的においては、両者は大きく性格の異なるものである。

以上のように、教員の教育活動に関する定期的な評価が行なわれている。特に、各教員の年度毎の業績を把握し、勤勉手当や昇給等へ反映させるなど適切な取組がなされていると判断できる。

### 3.5 教育支援者の配置

観点 教育課程を遂行するために必要な事務職員，技術職員等の教育支援者が適切に配置されているか。また，TA等の教育補助者の活用が図られているか。

#### 【観点にかかわる状況】

資料 3.5-1 に工学部の教育支援に当たる職員数を示した。工学部の事務系職員については，令和元年7月に「西千葉地区事務部」として再編され，理工系総務課及び理工系学務課が設置された。主として理学部及び工学部を横断的に担当し，学府の教育と運営の支援にあたっている。

平成29年度では，常勤職員42名，常勤以外34名であったが，令和3年には，常勤職員35名，常勤以外26名と減少している。

これは，上述の事務組織再編により，一部業務（会計・研究支援・施設営繕関連）が事務局本部へ集約化されたことによる事務系人員の異動が主な要因である。

技術技能系人員については，ほぼ変動ない。

資料 3.5-1 工学部職員（各年度5月1日現在）

年度	事務系		技術技能系		合計	
	常勤	常勤以外	常勤	常勤以外	常勤	常勤以外
29	26	28	16	6	42	34
30	22	26	16	5	38	31
31/元	22	23	12	8	34	31
2	20	24	14	6	34	30
3	19	21	16	5	35	26

（出典：理工系総務課人事労務係資料）

学部の講義，実験（実習）・演習に対してはティーチングアシスタント（TA）が配置されている。それらの経費と従事時間数を資料 3.5-2 にまとめた。割り当てられた時間と経費に基づいて，融合理工学府の大学院生がティーチングアシスタント（TA）として採用されている。

TAは，全学的な運営費交付金分（教育企画課）とその他の経費（部局提出）がある。平成29年の約1万8千時間に対して，この3年間は1千から8千時間の大幅増加で変動している。これ以外にも，平成30年度と令和元年にも部局提出分としてTAが追加された，これらは，コロナ禍の影響により講義や演習・実習の準備や実施の教員支援のためにTAが追加採用されたことが増加の要因である。

資料 3.5-2 ティーチングアシスタント（TA）の従事時間数（h）

年度	運営費交付金分	その他の経費	合 計
	TA（教育企画課）	TA（部局提出分）	TA（合計）
H29	17,889.25	0	17,889.25
H30	25,003.00	426.50	25,429.50
R1	25,431.50	1,111.50	26,543.00
R2	19,167.50	0	19,167.50

（出典：理工系学務課大学院学務係資料）

### 【分析結果とその根拠理由】

平成 29 年から 30 年にかけての事務系職員の 6 名減少については、事務組織の見直しによるもので、工学系事務センターを理工系事務部とし、研究支援係がなくなったのが理由である。また、平成 31 年から令和 3 年にかけての 6 名減少については、上記事務組織の再編（会計・施設営繕等の一部業務を事務局本部へ集約させたことによる人員の異動）及び後任補充なし等の自然減のためである。事務の効率化のための西千葉地区事務部として再編であることは、教育支援上の問題はない。技術技能系人員については、ほぼ変動ない。

以上のように、工学部の教育課程を遂行するために必要な最低限の事務職員、技術職員等の教育支援者は配置されていると思われる。

TA 等の教育補助者の活用も十分に図られている。実際、コロナ感染症対策への必要な数の TA は臨機応変に増強された。一方、コロナ禍においては、講義・実習での感染症対策が必要であり、メディア講義においても様々な形態があるので、TA の業務については実態の把握が必要と思われる。また、TA 採用については、採用時点での基準が明確でない。謝金が学生にとっては生活支援となるため、採用された学生と採用されなかった学生の間不公平感が生まれないように配慮が必要であろう。

コロナ禍の影響をどのように考えるかは別にして、平時から学部の教育を支える事務系職員や技術系職員数が充実しているとは言えない。また、TA による授業支援は、講義の質の向上にも直結する。より充実した教育課程の遂行のためは、これら人員の一層の拡充が求められる。

## 4 工学部の学生の受入れ

4.1 入学者受入れ方針

4.2 学生募集・入学者選抜の方法

4.3 飛び入学制度

4.4 留学生，社会人，編入学生の受入れ

4.5 入学者選抜の改善

4.6 入学定員の充足状況



## 4 工学部の学生の受入れ

### 4.1 入学者受入れの方針

観点 教育の目的に沿って、求める学生像および入学者選抜の基本方針などの入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）が明確に定められ、公表、周知されているか。

#### 【観点にかかわる状況】

工学部では、平成29年の改組当初から学部としての入学者受入れの方針を明確に定めている（資料4.1-1）。

また、これらを千葉大学ホームページ（[https://www.chiba-u.ac.jp/exam/006\\_kougakuAP\\_2021.7\\_2.pdf](https://www.chiba-u.ac.jp/exam/006_kougakuAP_2021.7_2.pdf)）や、工学部ホームページ（<https://www.f-eng.chiba-u.jp/outline/policy.html>）で公開するとともに、パンフレット「千葉大学工学部案内」や特別選抜の募集要項に掲載し、周知を図っている。このパンフレットは、電子版を工学部ホームページで公開するとともに、オープンキャンパス（資料4.1-2）や大学入試説明会などで配布している。なお「飛び入学制度」にかかわる学生の受入れ方針は別途定められている（項目4.3を参照）。

#### 資料4.1-1 工学部入学者受入れの方針

##### 1 千葉大学工学部の求める入学者

現代社会では、豊かな暮らしを目指して効率性や利便性を追求するだけでなく、人と環境にやさしい配慮も求められています。工学部では、工学教育の伝統的な専門性を尊重しながらも、その枠を超えて互いの連携・融合を図ることにより、常に、広範な社会的要請に応えられる専門教育システムの確立に努めています。そして、「なぜ」を問い、「何をなすべきか」を考え、「いかにして」を構想し実践できる工学技術者・研究者の育成を目指します。

私たちは、工学を「豊かな人間社会の構築を目指す実践の学問」と考えています。社会と環境を支える技術者・研究者を育成する工学部では、

1. 「なぜ」を問う好奇心・探究心
2. 「何をなすべきか」を主体的に考える力
3. 「いかにして」を構想し、実践する力を修得することに、興味と資質を有する人材を求めます。

##### 2 入学者選抜の基本方針

本学部の教育理念・目標に合致した学生を選抜するために、以下のとおり入学者選抜を実施します。

###### 1. 一般選抜

###### (1) 前期日程

大学入学共通テスト、個別学力検査等の成績および調査書の内容を総合して評価

します。

(2) 後期日程（デザインコースおよび物質科学コースは除く）

大学入学共通テスト、個別学力検査等の成績および調査書の内容を総合して評価します。

2. 特別選抜

(1) 総合型選抜

①デザインコース

第1次選抜では、提出された調査書、予め与えられたテーマに沿って作成された論述課題及び試験第1日目に行う専門適性を判定する課題の内容を総合的に評価し、第1次選抜合格者を決定します。第2次選抜では、第1次選抜合格者に対して、試験第2日目に課題説明を含めた面接を行い、それらの結果からデザインコースで学ぶための資質と適性を総合的に評価し第2次選抜合格者を決定します。第2次選抜合格者のうち、大学入学共通テストで指定する教科・科目の総得点（配点合計）が概ね70%に達した者を最終合格者として決定します。

②物質科学コース

(ア) 方式Ⅰ

スーパーサイエンスハイスクール（SSH）活動等の課題研究で優れた成果をあげたものには、個別学力検査に代え、当該課題研究に関する発表等を含めた面接を行い、数学・理科の基礎的な資質・能力、自己表現力、熱意などを総合的に評価します。また、大学入学共通テストの成績で、指定する教科・科目の総得点（配点合計）が概ね70%に達した者を最終合格者として決定します。

(イ) 方式Ⅱ

著名な国際科学コンクールの日本代表またはそれに準ずる成績をおさめたものには、個別学力検査に代え、受賞した研究に関する発表や口頭試問を含めた面接を行い、基礎学力、数学・理科の基礎的な資質・能力、自己表現力、熱意などを総合的に評価します。

③情報工学コース

第1次選抜では、提出された書類（調査書、志望理由書、日本情報オリンピック本選の成績または日本情報オリンピック本選参加と同等の情報科学やプログラミング能力を示す書類等）を総合的に評価し、第1次選抜合格者を決定します。第2次選抜では、第1次選抜合格者に対して、口頭試問を含めた面接を行い、第2次選抜合格者を決定します。第2次選抜により決定された合格内定者のうち、大学入学共通テストで指定する教科・科目の総得点（配点合計）が、70%に達した者を最終合格者として決定します。

(2) 先進科学プログラム（飛び入学）学生選抜先進科学プログラムの入学者選抜の基本方針に基づき評価します。

(3) 私費外国人留学生選抜

外国人留学生に対して、提出書類、日本留学試験の成績および面接により総合的に判定します。面接ではコミュニケーション能力、学習意欲、各コースの専門分野における広い関心について評価します。また、一部のコースにおいては、日本留学試験に代え、日本大学連合学力試験の成績を利用する選抜も行っています。

(4) 3年次編入学

高等専門学校や短期大学を卒業した者および大学に在学中の者などに対して、提出書類、面接及び口頭試問により総合的に判定します。学校長の推薦によるもの（学校推薦）と自分自身をアピールすることによるもの（自己推薦）があります。

### 3 入学までに身に付けて欲しいこと

高等学校で履修した科目（大学入学共通テストで課している科目）について十分に理解できていることが必要です。数学を含む理系科目は工学の基礎となる科目なのでとても重要ですが、国語や外国語も将来、国内外の知見を収集し、成果を発信する上で重要です。論理的な思考で組み立てられた論文や報告書、発表や説明ができなければ、自らの考えを他人に伝えられないので、技術者・研究者としての価値がなくなってしまいます。また、「なぜ」を問い、「何をなすべきか」を考え、「いかにして」を構想し実践する上で、もう一つ重要なこととして、「学ぶ」ことを楽しむ姿勢を身に付けてほしいと考えています。

なお、工学部では、工学共通の教育に加えて、専門性を深めていくために、9つのコースのうちのいずれかに所属して学習していきます。それぞれのコースで学ぶに当たっては、特に以下のような能力や姿勢を身に付けておくことが望まれます。

建築学コース：建築・都市および社会の動向や芸術文化に関心を持ち、現代の様々な課題に対して意欲的に探究する姿勢。

都市工学コース※：持続的で豊かな都市の創造を目指して、探求心と総合的視野を持ちつつ、都市に関わる様々な課題に取り組む意欲。

デザインコース：人間や生活環境全般についての興味や問題意識が旺盛で、絵を描くことやものを造ることによって自分のアイデアを表現する意欲。

機械工学コース：事物や現象から仕組みを物理的および化学的に洞察して数学的に表現する能力、幅広い分野の知識を統合して物事を総合的に捉え

る能力，ならびに機械工学への興味。

医工学コース：電気電子工学，機械工学，情報工学など幅広い関心を有すること。また，医工学は人の命や健康と福祉に直接的・間接的に寄与しているという意識。

電気電子工学コース：電気電子工学の社会的使命に興味を示し，その科学技術の発展に寄与したいと強く希望する姿勢。さらに，そのための専門的な知識・能力を習得する意欲と，それを支える基礎的素養と能力。

物質科学コース：自然のさまざまな現象や人類の発明・発見について興味を深め，自ら積極的に物質科学における問題を探究するための基礎となる物理，化学および数学の総合的な学力。

共生応用化学コース：化学を中心にした学問領域を学ぶための基礎学力と，将来，化学だけでなく他の分野との境界領域で仕事をするために化学以外の科目にも興味を持って学ぶ姿勢。

情報工学コース：情報工学の基盤である数学，物理の高い能力に加え，情報工学の応用先である他のすべての科目にも興味を持ち，かつ最先端の技術を常に追い求める姿勢。

※令和4年4月より，現行の都市環境システムコースは，都市工学コースに名称を変更します。

(出典：工学部案内 2021-2022)

資料 4.1-2 工学部オープンキャンパス  
(2019年夏季オープンキャンパス)

### 申込期間 先着順

学部によって申込み期間が異なりますのでご注意ください。

西千葉キャンパス	筑波キャンパス	松戸キャンパス
国際教育学部 文芸学部 教育学部 理学部 医学部 看護学部 先進科学プログラム (最先端)	国際教育学部 教育学部 理学部 医学部 看護学部 先進科学プログラム (最先端)	教育学部 理学部 医学部 看護学部 先進科学プログラム (最先端)

CHIBA UNIVERSITY  
千葉大学  
OPEN CAMPUS  
2019

千葉大学は、広く社会と連携し、地域に貢献することを使命とし、そのために、千葉大学オープンキャンパスを開催いたします。

国際教育学部、文学部、法政経学部	令和元年 6月14日(金) 10:00~7月12日(金) 17:00
教育学部、理学部、医学部、 先進科学プログラム (最先端)	令和元年 6月17日(月) 10:00~7月16日(水) 17:00
工学部、園芸学部、理学部、看護学部	令和元年 6月19日(水) 10:00~7月17日(木) 17:00
千葉大学全体説明会	令和元年 6月21日(金) 10:00~7月19日(金) 17:00

国際教育学部	8/8
文学部	7/28
教育学部	7/27
理学部	8/3
医学部	7/26
先進科学プログラム (最先端)	8/3
千葉大学全体説明会	8/8
看護学部	8/9
園芸学部	8/3
薬学部	8/8

●申込方法  
各キャンパスのウェブサイトから申し込みください。

●申し込み期間  
各キャンパスのウェブサイトから申し込みください。

●申し込み料  
無料です。

### 附属図書館 / アカデミック・リンク

#### 自由見学実施中!!

西千葉キャンパス 筑波キャンパス

オープンキャンパス期間中自由に見学できます。  
これまで利用した図書館と違う場所や、  
ぜひ実際に体験してみたいところなど、  
お気軽にご相談ください。

附属図書館開館時間

西千葉キャンパス	筑波キャンパス
10:30-18:00	8:40-21:45
9:00-16:45	9:00-16:45

## OPEN CAMPUS PROGRAM

### オープンキャンパスプログラム

#### 園芸学部

- 園芸学部・学部の紹介
- 経路説明
- 学生生活紹介
- キャンパスツアー

#### 理学部

第1回【午前】

- 学部全体説明
- 学科別説明、個別相談(※)

※ 個別相談は事前予約が必要です。

第2回【午後】

- 学科別説明
- 個別相談、個別説明、個別相談(※)

#### 法政経学部

- 法政経学部の紹介
- コース紹介
- 在学生による学生生活の紹介
- 個別相談
- 個別説明

#### 看護学部

- 全体説明
- 個別相談、個別説明、個別相談(※)
- 個別説明
- 個別説明
- 個別説明

#### 千葉大学全体説明会

- 千葉大学の概況について
- 千葉大学の入学制度について
- スーパーグローバルプログラムについて

#### 工学部

- コース説明会
- 在学中による学生生活の紹介
- 個別説明
- 個別説明
- 個別説明
- 個別説明

#### 教育学部

- 教育学部の紹介
- コース、選修、分野の紹介
- 入学について
- 在学生による学生生活の紹介
- 個別説明
- 個別説明

#### 文学部

7月28日(日)

- 文学部紹介
- コース紹介
- 卒業後の進路説明
- 在学生による学生生活の紹介
- 個別説明
- 個別説明

8月16日(金)

- 文学部紹介
- コース在学生による学生生活の紹介
- 個別説明
- 個別説明

#### 医学部

- 医学部の紹介
- 在学中による学生生活の紹介
- 個別説明
- 個別説明
- 個別説明
- 個別説明

#### 先進科学プログラム (最先端)

- 先進科学プログラム全体の紹介
- 個別説明
- 個別説明
- 個別説明

#### 1 西千葉キャンパス

〒263-0522  
千葉県松戸市区数町1-33

＜ご注意＞

- ・個別説明は事前予約が必要です。
- ・個別説明は午前・午後、2回に分けて実施します。(いずれも個別説明、個別説明、個別説明)
- ・個別説明は個別説明、個別説明、個別説明

＜ご参加＞

- ① 個別説明
- ② 個別説明
- ③ 個別説明
- ④ 個別説明
- ⑤ 個別説明
- ⑥ 個別説明

#### 2 筑波キャンパス

〒260-0822  
千葉県筑波市南水戸5-1-1

TEL 029-260-8670  
FAX 029-260-8675  
電子メール 260-8672

＜ご注意＞

- ・個別説明は事前予約が必要です。
- ・個別説明は午前・午後、2回に分けて実施します。(いずれも個別説明、個別説明、個別説明)
- ・個別説明は個別説明、個別説明、個別説明

＜ご参加＞

- ① 個別説明
- ② 個別説明
- ③ 個別説明
- ④ 個別説明
- ⑤ 個別説明
- ⑥ 個別説明

#### 3 松戸キャンパス

〒271-8510  
千葉県松戸市松戸6-6-6

TEL 0476-851111  
FAX 0476-851112  
電子メール 851113

＜ご注意＞

- ・個別説明は事前予約が必要です。
- ・個別説明は午前・午後、2回に分けて実施します。(いずれも個別説明、個別説明、個別説明)
- ・個別説明は個別説明、個別説明、個別説明

＜ご参加＞

- ① 個別説明
- ② 個別説明
- ③ 個別説明
- ④ 個別説明
- ⑤ 個別説明
- ⑥ 個別説明

(2019 年秋季オープンキャンパス)

2019年度 千葉大学 西千葉キャンパス （けやき3階で入試課が配布しています（参考））

## 秋季オープンキャンパス

開催日：令和元年11月3日（日）  
開催場所：けやき会館

**学生・教職員による入学相談会**

- 学生及び教職員が、学生生活、教育・研究内容、入試などの知りたいことについてお答えします。

時間：10:00～15:00  
場所：【国際教養学部】 } 3階 レセプションホール  
【文学部】 }  
【法政経学部】 }  
【教育学部】 3階 会議室4  
【理学部】 2階 会議室2  
【工学部】 2階 会議室3

**大学概要説明**

- 大学全体、学部・学科等、入試などの概要をスライドにより紹介します。

第1回 9:30～10:10  
第2回 10:30～11:10  
第3回 11:30～12:10 場所：1階 大ホール  
第4回 13:00～13:40  
第5回 14:00～14:40

※各回の説明内容は同じものです。  
※会場の座席数は約300席。防災管理上、立ち見等はできませんので、次の回までお待ちいただくことや、入場をお断りさせていただく場合もあります。あらかじめご了承ください。

### 【分析結果とその根拠理由】

以上の状況から、入学者受入れの方針は明確に定められ、公表、周知されているといえる。

## 4.2 学生募集・入学者選抜の方法

観点 入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）に沿って適切な学生の受入れ方法が採用されており，実質的に機能しているか。

### 4.2.1 学生募集・入学者志願状況

#### 【観点にかかわる状況】

工学部では，前掲の「入学者受入れの方針」（資料 4.1-1）に「2. 入学者選抜の基本方針」を定め，前期日程・後期日程での一般選抜および特別選抜を実施している。一般選抜および特別選抜にかかわる詳細は大学の入学者選抜要項に記載している。

特別選抜として，AO入試・総合型選抜（デザインコース（平成 30 年度選抜から），物質科学コース（平成 31 年度選抜から），情報工学コース（令和 2 年度選抜から）），私費外国人留学生選抜（全コース），先進科学プログラム（全コース）を行なっている。特別選抜では，「入学者受入れの方針」の「1. 工学部の求める入学者」に沿って，学力検査だけでなく面接により意欲ある学生を確保する選抜方法をとっている。以下に，総合型選抜要項（抜粋）を資料 4.2-1 として掲載する。また，最近 4 年間の受験者志願状況を資料 4.2-2 に示す。

#### 資料 4.2-1 令和 4 年度総合型選抜要項（抜粋）

##### 総合型選抜要項（デザインコース 20 名）

##### 出願資格等

次の①～⑦のいずれかに該当し，令和 4 年 1 月実施の令和 4 年度大学入学共通テストで指定する教科・科目（選抜方法等を参照）を受験する者

- ① 高等学校（中等教育学校を含む）を卒業した者及び令和 4 年 3 月卒業見込みの者
- ② 通常の課程による 12 年の学校教育を修了した者及び令和 4 年 3 月終了見込みの者  
※特別支援学校の高等部又は高等専門学校の 3 年次を修了した（見込みの）者が該当します。
- ③ 外国において学校教育における 12 年の課程を修了した者及び令和 4 年 3 月までに修了見込みの者，又はこれに準ずる者で文部科学大臣の指定した者
- ④ 文部科学大臣が高等学校の課程と同等の課程を有するものとして認定した在外教育施設の当該課程を修了した者及び令和 4 年 3 月までに修了見込みの者
- ⑤ 専修学校の高等課程（修業年限が 3 年以上であること，その他文部科学大臣が定める基準を満たすものに限る。）で文部科学大臣が別に指定したものを文部科学大臣が定める日以降に修了した者及び令和 4 年 3 月までに修了見込みの者
- ⑥ 文部科学大臣の指定した者
- ⑦ 高等学校卒業程度認定試験規則による高等学校卒業程度認定試験に合格した者（旧規定による大学入学資格認定に合格した者を含む）及び令和 4 年 3 月までに合格見込みの者

選抜方法等

- ① 出願時に提出された書類（調査書，論述課題）及び選抜期日第 1 日目に行われる専門適性をみる課題により，第 1 次選抜合格者を決定します。
- ② 第 1 次選抜合格者に対して選抜期日第 2 日目に面接を行い，総合判定のうえ第 2 次選抜合格者を決定します。
- ③ 第 2 次選抜合格者のうち，令和 4 年度大学入学共通テストで指定する教科・科目の総得点（配点合計）が概ね 70%に達した者を最終合格者として決定します。

大学入学共通テストの指定教科・科目				
指定教科・科目		指定科目数	配点	
国 語	国語	左記より 1 科目	200	合計 600
地理歴史	世界史 B，日本史 B，地理 B			
公 民	「倫理，政治・経済」			
理 科	物理，化学，生物，地学			
数 学	数学 I・A，数学 II・B	2 科目	200	
外 国 語	英語（リーディング＋リスニング）	1 科目	200	

配点について，地理歴史，公民及び理科（配点 100 点）は 200 点満点に換算し，英語はリーディング（配点 160 点）とリスニング（配点 40 点）の合計 200 点満点とします。

また，国語，地理歴史，公民及び理科は，出願時に予め受験する科目を 1 科目指定してください。

その他

- ・ 出願時の提出書類の論述課題に関しては，予め与えられたテーマに沿って作成し提出してもらいます。
- ・ 専門適性をみる課題，及び面接では，デザインコースで学ぶための資質と適性を評価します。
- ・ 総合型選抜と個別学力検査（前期日程）両方でデザインコースの受験を予定している場合，それぞれの選抜で，大学入学共通テストの指定教科・科目が異なります。この冊子やそれぞれの募集要項を確認の上，大学入学共通テストの受験教科・科目を選択し出願してください。

総合型選抜要項（物質科学コース方式 I 10 名※）

※募集人員 10 名は後述の方式 II との合計

出願資格等

次の①～③の全ての要件を満たす者



- ① 高等学校（中等教育学校及び特別支援学校高等部を含む。以下同じ）を令和3年3月に卒業した者及び令和4年3月卒業見込みの者（学校教育法施行規則第93条第3項の規定に基づき令和3年度中に高等学校を卒業又は卒業見込みの者）
- ② 次のア又はイのいずれかに該当する者
  - ア 理科に関する実験・調査活動・クラブ活動などを通して優れた自由研究を行った者
  - イ 日本学生科学賞（読売新聞社）、JSEC（朝日新聞社）など、審査制度のある自然科学並びに工学系のコンテストやコンクール等で優れた成果を発表した者
- ③ 令和4年1月実施の令和4年度大学入学者選抜大学入学共通テストで指定する教科・科目（選抜方法等を参照）を受験する者

選抜方法等

- ① 出願時に提出された書類（調査書、志望理由書、研究成果報告書等）により、第1次選抜合格者を決定します。
- ② 第1次選抜合格者に対し、研究成果の発表等の面接により、第2次選抜合格者を決定します。
- ③ 第2次選抜合格者のうち、令和4年度大学入学共通テストで下記の指定教科・科目を受験し、指定教科・科目の総得点（配点合計）が概ね70%に達した者を最終合格者として決定します。

大学入学共通テストの指定教科・科目				
指定教科・科目		指定科目数	配点	
数 学	数学Ⅰ・A	1科目	100	合計 800
	数学Ⅱ・B	1科目	100	
理 科	物理	1科目	200	
	化学	1科目	200	
外国語	英語（リーディング＋リスニング）、 ドイツ語、フランス語、中国語、韓国語	1科目	200	

英語はリーディング（配点160点）とリスニング（配点40点）の合計200点満点とします。

その他

研究成果の発表方式：

一人当たり20～30分の面接時間で、前半10分で研究成果の発表を、後半で質疑応答を行います。研究成果の発表方式は自由ですが、出願時に発表方式の申告が必要となります。詳細は募集要項で公表します。

総合型選抜要項（物質科学コース方式Ⅱ 10名※）

※募集人員10名は前述の方式Ⅰとの合計

出願資格等

次の①～②の全ての要件を満たす者

- ① 高等学校（中等教育学校及び特別支援学校高等部を含む。以下同じ）を令和3年3月に卒業した者及び令和4年3月卒業見込みの者（学校教育法施行規則第93条第3項の規定に基づき令和3年度中に高等学校を卒業又は卒業見込みの者）
- ② 高校生を対象とした個人研究で、著名な国際科学コンクールの日本代表又はそれに準ずる成績をおさめた者

（注）“著名な国際科学コンクールの日本代表又はそれに準ずる成績をおさめた者”に関する具体例としては下記のような賞があります。

国際学生科学技術フェア（Intel ISEF）の日本代表を決める際の選出対象となる下記の賞

- 1) 日本学生科学賞 入賞者（内閣総理大臣賞，文部科学大臣賞，環境大臣賞，科学技術政策担当大臣賞，全日本科学教育振興委員会賞，読売新聞社賞，科学技術振興機構賞，日本科学未来館賞，旭化成賞，読売理工学院賞）など
- 2) 高校生科学技術チャレンジ グランドアワード 3賞（文部科学大臣賞，科学技術政策担当大臣賞，科学技術振興機構賞），特別協賛社賞，協賛社賞，主催者賞，協力社賞，特別奨励賞，審査委員奨励賞など

選抜方法等

出願時に提出された書類（調査書，志望理由書，研究成果報告書等）並びに研究発表，面接及び口頭試問により，総合判定のうえ合格者を決定します。

その他

研究成果の発表方式：

一人当たり20～30分の面接時間で，前半10分で研究成果の発表を，後半で質疑応答を行います。研究成果の発表方式は自由ですが，出願時に発表方式の申告が必要となります。詳細は募集要項で公表します。

総合型選抜要項（情報工学コース10名）

出願資格等

次の①～③のすべての要件を満たす者

- ① 高等学校（中等教育学校及び特別支援学校高等部を含む。以下同じ。）を令和4年3月卒業見込みの者（学校教育法施行規則第93条第3項の規定に基づき令和3年度中に

高等学校を卒業又は卒業見込みの者)

- ② 日本情報オリンピック（特定非営利活動法人 情報オリンピック日本委員会主催）の本選に進出した者，または，情報処理に関する資格の取得やプログラミング・情報科学に関するコンテストや競技会での優秀な成績や公開されている優れた制作・作品など，日本情報オリンピック本選進出に準ずる情報科学・プログラミングの能力を有する者，およびそれを証明するものが示せる者
- ③ 令和4年1月実施の令和4年度大学入学共通テストで指定する教科・科目（選抜方法等を参照）を受験する者

#### 選抜方法等

- ① 出願時に提出された書類（調査書，志望理由書，日本情報オリンピック本選の成績または日本情報オリンピック本選参加と同等の情報科学やプログラミング能力を示す書類等）により，第1次選抜合格者を決定します。
- ② 第1次選抜合格者に対し，口頭試問を含む面接により，第2次選抜合格者を決定します。
- ③ 第2次選抜合格者のうち，令和4年度大学入学共通テストにおいて下記の指定教科・科目を受験し，指定教科・科目の総得点（配点合計）が70%を基準とした点数に達した者を最終合格者として決定します。

大学入学共通テストの指定教科・科目				
指定教科・科目		指定科目数	配点	
数 学	数学Ⅰ・A	1科目	100	合計 600
	数学Ⅱ・B	1科目	100	
理 科	物理	1科目	100	
	化学	1科目	100	
外国語	英語（リーディング＋リスニング）， ドイツ語，フランス語，中国語，韓国語	1科目	200	

英語はリーディング（配点160点）とリスニング（配点40点）の合計200点満点とします。

#### その他

研究成果の発表方式：

一人当たり20～30分の面接時間で，前半10分で成果（優れた成績や制作・作品）等の発表を，公判で質疑応答を行います。成果等の発表方式は自由ですが，出願時に発表方式の申告が必要となります。詳細は募集要項で公表します。

資料 4.2-2 入学者志願状況

(H29 年度入試)

学科・区分	募集定員		平成 29 年度	
			志願者数	倍率
建築学科	前	50	283	5.7
	後	19	163	8.6
都市環境システム学科	前	38	161	4.2
	後	14	123	8.8
デザイン学科	前	45	163	3.6
	後	19	116	6.1
機械工学科	前	55	235	4.3
	後	19	315	16.6
メディカルシステム工学科	前	30	127	4.2
	後	9	132	14.7
電気電子工学科	前	55	228	4.1
	後	19	177	9.3
ナノサイエンス学科	前	25	76	3.0
	後	9	66	7.3
	理	若干名	2	-
共生応用化学科	前	70	243	3.5
	後	24	286	11.9
画像科学科	前	35	169	4.8
	後	9	106	11.8
情報画像学科	前	57	225	3.9
	後	19	197	10.4
小計	前	460	1,910	4.2
	後	160	1,681	10.5
	理	若干名	2	-
先進科学プログラム	I	若干名	1	-
	II	若干名	2	-
	III	若干名	0	-
合計			3,596	-

前：前期日程，後：後期日程，理：理数大好き学生選抜

先進科学プログラム… I：方式 I，II：方式 II，III：方式 III

(H30 年度以降入試)

学科・コース	募集定員		平成30年度		募集定員		平成31年度		令和2年度		募集定員		令和3年度		
			志願者数	倍率			志願者数	倍率	志願者数	倍率			志願者数	倍率	
総合工学科	建築学コース	前	50	263	5.3	前	50	214	4.3	233	4.7	前	50	242	4.8
		後	19	154	8.1	後	19	235	12.4	281	14.8	後	19	283	14.9
	都市環境システムコース	前	38	109	2.9	前	37	192	5.2	115	3.1	前	37	153	4.1
		後	14	168	12.0	後	15	185	12.3	145	9.7	後	15	191	12.7
	デザインコース	前	44	195	4.4	前	44	175	4.0	174	4.0	前	44	181	4.1
		A0	20	86	4.3	A0	20	56	2.8	65	3.3	総	20	52	2.6
	機械工学コース	前	55	256	4.7	前	55	211	3.8	265	4.8	前	55	191	3.5
		後	19	269	14.2	後	19	270	14.2	253	13.3	後	19	334	17.6
	医工学コース	前	30	109	3.6	前	30	117	3.9	107	3.6	前	30	107	3.6
		後	9	80	8.9	後	9	159	17.7	115	12.8	後	9	158	17.6
	電気電子工学コース	前	55	292	5.3	前	55	175	3.2	153	2.8	前	55	246	4.5
		後	19	221	11.6	後	19	209	11.0	119	6.3	後	19	174	9.2
物質科学コース	前	60	195	3.3	前	68	192	2.8	234	3.4	前	68	298	4.4	
	後	18	123	6.8	A0	10	7	0.7	5	0.5	総	10	1	0.1	
	理	若干名	3	-											
共生応用化学コース	前	70	178	2.5	前	70	302	4.3	215	0.1	前	70	213	3.0	
	後	24	175	7.3	後	24	253	10.5	195	0.4	後	24	252	10.5	
情報工学コース	前	57	225	3.9	前	57	247	4.3	211	0.1	前	47	253	5.4	
	後	19	223	11.7	後	19	296	15.6	292	0.8	後	19	395	20.8	
											総	10	0	-	
小計	前	459	1,822	4.0	前	466	1,825	3.9	1,707	3.7	前	456	1,884	4.1	
	後	141	1,413	10.0	後	124	1,607	13.0	1,400	11.3	後	124	1,787	14.4	
	理	若干名	3	-	A0	30	63	2.1	70	2.3	総	40	53	1.3	
	A0	20	86	4.3											
先進科学プログラム	I	若干名	0	-	I	若干名	0	-	1	-	I	若干名	0	-	
	II	若干名	4	-	II	若干名	4	-	8	-	II	若干名	2	-	
	III	若干名	2	-	III	若干名	2	-	0	-	III	若干名	0	-	
合計			3,330	-			3,501	-	3,186	-			3,726	-	

前：前期日程，後：後期日程，理：理数大好き学生選抜，A0：A0入試，総：総合型選抜  
先進科学プログラム… I：方式I，II：方式II，III：方式III

(出典：理工系学務課工学部学務室作成資料)

## 【分析結果とその根拠理由】

全国的に見れば、少子化の影響で受験者数は減少傾向にあるが、千葉大学工学部では、平成 29 年度以降、前期日程の志願倍率は約 4 倍、後期日程の志願倍率は約 10 倍以上を維持している。一方、特別選抜では、平成 30 年度から始めたデザインコースの A O 入試・総合型選抜の志願倍率は年度によって上下があるが、平均すると約 3.2 倍であるが、平成 31 年度から始めた物質科学コースの A O 入試・総合型選抜および令和 3 年度から始めた情報工学コースの総合型選抜では倍率が低くなっている（資料 4.2-2）。このことから、一般選抜は実質的に機能しているといえるが、特別選抜の総合型選抜については、まだ開始から数年であり今後の志願倍率の変化を見ながら選抜方法等の検討が必要である。

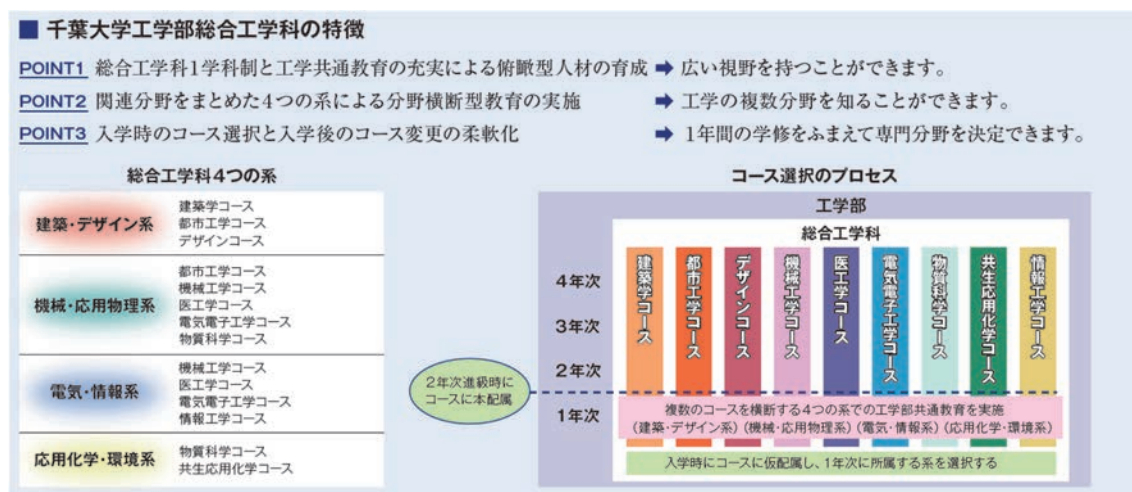
### 4.2.2 入学時のコース選択と入学後のコース変更

#### 【観点にかかわる状況】

工学部では、入学後に条件を満たせば学科を移動できる転学科の制度を実施していたが、平成 29 年の改組において 1 学科 9 コースに再編し、入学時のコース選択だけではなく入学後 2 年生に進級する際にコース変更をさらに容易にする転コース制度を取り入れている。これは、受験時にコース選択を迷った学生や、1 年生での学修によって専門分野をしっかりと考えコースを選択できるようにした制度である。この制度では、資料 4.2-3 に示すように、入学時にコースとともに 4 つの系のいずれかに所属し工学部共通教育を受け、2 年生に進級する際にコースを選択できるプロセスとなっている。

また、この転コースの制度を利用してコースを変更した学生数を資料 4.2-4 に示す。

資料 4.2-3 4 つの系とコース選択のプロセス



(出典：工学部案内 2021-2022)

資料 4.2-4 転コースの実績（平成 30 年度～令和 3 年度）

	H30	H31	R2	R3
本配属時にコースを移動した学生数	16	16	12	12

**【分析結果とその根拠理由】**

平成 29 年度に入学した学生から実施しており、これまで毎年 10 名強の学生が入学時点のコースから 2 年生に進級する際にコースを変更している。これは入学定員に対して約 2% であるが、一定数の学生の受験時のコース選択や入学後の専門分野の変更に対応できており、実質的に機能しているといえる。

**【優れた点及び改善を要する点】**

（優れた点）

- ・入学後のミスマッチを防ぐ仕組みを取り入れており、それが機能している。

### 4.3 飛び入学制度

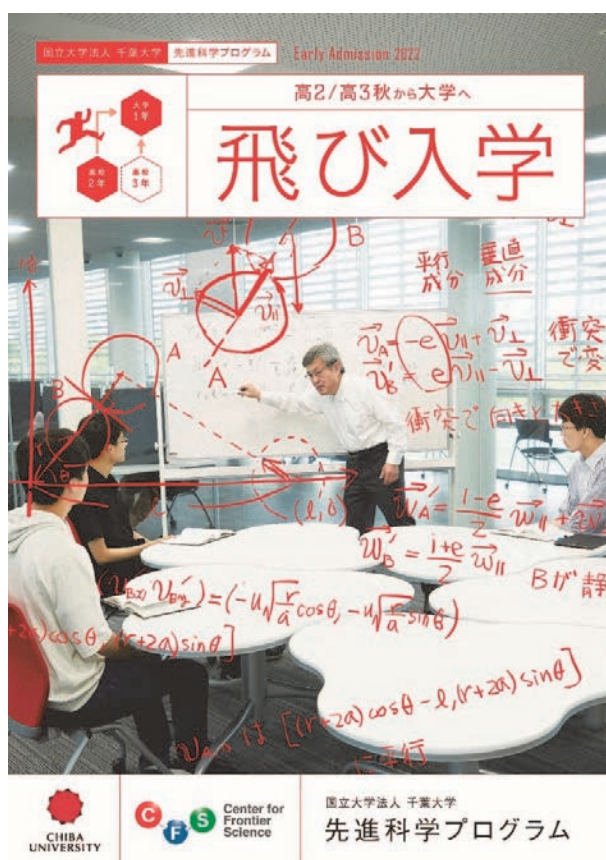
観点 特定の分野において特に優れた能力や資質を持つ者に対して、早期に高等教育を提供することのできる仕組みを取り入れているか。

#### 【観点にかかわる状況】

千葉大学の飛び入学制度（資料 4.3-1）である「先進科学プログラム」は、広く科学を基礎とする学問分野において、世界に貢献する独創的な研究を担うことができる、広い視野を持ち柔軟な思考力を備えた人材を養成するため、特定の分野において特に優れた能力や資質を持つ者に対して、早期に高等教育を提供することを目的としている。この制度は、全国で初めて平成 10 年度に始まり、工学部では応用物理系の学科が設置当初から導入しており、令和 3 年度においては全コースで実施している。入学定員は若干名であり、現在では、課題論述試験を中心とした従来の「方式Ⅰ」と一般選抜の前期日程入試を利用する「方式Ⅱ」、総合型選抜を利用する「総合型選抜方式」、高校 3 年生の秋から飛び入学する「方式Ⅲ」で入学者選抜を行っている。「先進科学プログラム」の入学者選抜、入学後の教育は先進科学センターが行うが、工学部教員も兼務教員として参加している。

先進科学プログラムにおける入学者受入れの方針を資料 4.3-2 に示す。

資料 4.3-1 千葉大学における飛び入学制度







(出典：先進科学センターホームページ，<https://www.cfs.chiba-u.ac.jp/index.html>)

#### 資料 4.3-2 先進科学プログラムにおける入学者受入れの方針（抜粋）

##### 1 工学部 先進クラスの求める入学者

工学部 先進クラスとは、物理学や化学のように真理を追究するサイエンスと、その応用を通して社会に役立つ「もの」を創造するテクノロジーの2つの分野を結ぶ人材を育成するクラスです。このような領域に強い興味があり、数学と理科に関して優れた資質を持ち、広くこれらに関連する学問分野で探究を志す学生を求めています。

##### 2 入学者選抜の基本方針

方式Ⅰでは、物質科学コースにおいては自然現象に関するユニークな問題を、情報工学コースにおいては数理情報学に関する問題を長時間かけて熟慮し、独自の解答を導く力を評価します。また、高等学校で学ぶ物理、数学に関して、十分に理解していることが求められます。

方式Ⅱでは当該コースの個別学力検査（一般選抜前期日程）と同じ問題を限られた時間内に、高等学校で習得する内容に従って解く力を評価します。なお、工学関連分野 物質科学コースでは、ISEF（国際学生科学技術フェア）の個人研究で日本代表として選抜された者については、個別学力検査（一般選抜前期日程）を免除します。

方式Ⅲでは物質科学コースにおいて、国際物理オリンピックまたは国際化学オリンピックの日本代表選手候補者に選抜されたことのある者を対象として、提出書類と面接による適性評価を行います。

総合型選抜方式では、デザインコースの総合型選抜と同じ課題に取り組み、課題条件に対して独創的なアプローチとそれを論理的に説明できる力を評価します。また、個別学力検査（一般選抜前期日程）より、高等学校で習得する内容に従って解く力を評価します。

### 3 入学までに身に付けて欲しいこと

高等学校での学習内容（特に数学と理科）を十分に理解していることを望みます。進学するクラスによっては社会科などの素養も重要です。それに加えて、実現象の観察力、論理的思考力を十分に身に付けてください。また、進学を希望する工学部総合工学科の入学受入れの方針も参考にしてください。



(出典：先進科学センターホームページ，<https://www.cfs.chiba-u.ac.jp/index.html>)

### 【分析結果とその根拠理由】

資料 4.2-2 の「入学者志願状況」に示したように、毎年、数名であるが志願者はいる。高校2年生または高校3年生の秋からの飛び入学である「先進科学プログラム」の特殊性を考慮すれば、入学者選抜は適切に機能している。しかし、合格者がいない年度もあり、優れた志願者を増やす対策が必要である。先進科学センターでは千葉大学独自の「高校生理学研究発表会」や、科学コンテストである「数理科学コンクール」などを開催している。このような優秀な高校生を発掘する活動が志願者増に結びつくことが期待される。また、令和元年からSSH支援事業の重点枠の1つである高大接続枠に指定された千葉県の県立高校5校のコンソーシアムに接続大学として千葉大学が参画しており、高大接続の取り組みからも志願者増が期待される。

#### 4.4 留学生，社会人，編入学生の受入れ

観点 入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）において，留学生，社会人，編入学生の受入れ等に関する基本方針を示している場合には，これに応じた適切な対応が講じられているか。

##### 【観点にかかわる状況】

工学部では，私費外国人留学生選抜を日本留学試験または日本大学連合学力試験を利用し，若干名の募集で実施している。日本留学試験を利用した選抜では，日本留学試験の結果と面接による大学教育に必要な基礎学力に関する口頭試問で選抜をおこなっている。また，日本大学連合学力試験を利用した選抜は，医工学コースと共生応用化学コースで実施しており，日本大学連合学力試験で条件付き一次合格者に対して面接による大学教育に必要な基礎学力に関する口頭試問で選抜をおこなっている。私費外国人留学生選抜における日本留学試験の受験科目を資料 4.4-1 に，入学者志願状況を資料 4.4-2 に示す。

また，編入学生については，平成 31 年度から 3 年次編入学試験を学校推薦と自己推薦で実施しており，実施状況を資料 4.4-3 に示す。なお，社会人に対しては特別な選抜は実施していない。

資料 4.4-1 日本留学試験の受験科目

学科・コース		日本語	数学	理科			出題言語 (日本語又は英語)
				物理	化学	生物	
総合 工学 科	建築学コース	○	○ コース 2	○	○	-	自由選択
	都市環境システムコース						
	デザインコース						
	機械工学コース						
	医工学コース						
	電気電子工学コース						
	物質科学コース						
	共生応用化学コース						
情報工学コース							

(出典：千葉大学工学部私費外国人留学生選抜 学生募集要項)

資料 4.4-2 私費外国人留学生選抜の入学者志願状況

学科・コース		平成29年度		平成30年度		平成31年度		令和2年度		令和3年度	
		志願者数	合格者数	志願者数	合格者数	志願者数	合格者数	志願者数	合格者数	志願者数	合格者数
総合工学科	建築学コース (旧建築学科)	1	1	5	3	5	2	1	1	1	1
	都市環境システムコース (旧都市環境システム学科)	1	1	1	1	3	1	1	1	0	-
	デザインコース (旧デザイン学科)	2	0	0	-	2	0	1	1	1	1
	機械工学コース (旧機械工学科)	7	1	10	1	3	1	2	0	0	-
	医工学コース (旧メディカルシステム学科)	2	0	3	1	1	1	2	1	2	2
	電気電子工学コース (旧電気電子工学科)	4	2	4	2	2	2	2	2	1	0
	物質科学コース (旧ナノサイエンス学科 画像科学科)	1	1	1	1	0	-	3	3	1	1
	共生応用化学コース (旧共生応用化学科)	2	2	9	3	5	3	6	2	0	-
	情報工学コース (旧情報画像学科)	4	2	11	2	7	3	7	2	2	2

※平成30年度入試より医工学コースと共生応用化学コースは日本大学連合学力試験利用を含む

(出典：理工系学務課学生支援・入試係調査資料)

資料 4.4-3 3年次編入学試験実施状況（平成30年度～令和3年度）  
（平成30年度）

学科	選抜	枠	受験者数	合格者数	入学者数
建築学科	推薦選抜	一般枠	15	8	8
デザイン学科			2	2	2
機械工学科			10	9	9
メディカルシステム工学科			8	5	5
電気電子工学科			16	8	8
ナノサイエンス学科			1	1	1
共生応用化学科			14	10	10
画像科学科			0	-	-
情報画像学科			10	9	9
建築学科			学力選抜	13	4
デザイン学科	7			2	2
機械工学科	27			4	2
メディカルシステム工学科	9			2	1
電気電子工学科	22			5	1
ナノサイエンス学科	4			2	0
共生応用化学科	17			2	0
画像科学科	0			-	-
情報画像学科	16			4	4
都市環境システム学科	推薦選抜			29	21
	学力選抜		45	26	19
		社会人枠	12	5	5

（平成31年度以降）

学科・コース	平成31年度						令和2年度						令和3年度						
	学校推薦			自己推薦			学校推薦			自己推薦			学校推薦			自己推薦			
	志願者	合格者	入学者	志願者	合格者	入学者	志願者	合格者	入学者	志願者	合格者	入学者	志願者	合格者	入学者	志願者	合格者	入学者	
総合工学科	建築学コース	10	7	7	5	1	1	13	9	9	12	1	1	10	6	6	2	1	1
	都市環境システムコース	14	8	8	11	2	2	9	9	9	6	0	-	8	6	6	2	0	-
	デザインコース	2	2	2	8	2	2	3	3	3	5	1	1	4	4	4	10	0	-
	機械工学コース	10	9	9	7	0	-	9	8	8	7	1	1	18	15	15	3	0	-
	医工学コース	3	2	2	12	3	3	3	2	2	6	2	1	5	5	5	6	1	1
	電気電子工学コース	21	9	9	9	0	-	14	10	10	2	0	-	14	10	10	5	1	1
	物質科学コース	0	-	-	1	0	-	1	1	1	0	-	-	0	-	-	0	-	-
	共生応用化学コース	6	6	6	5	1	1	4	4	4	5	0	-	7	5	5	3	0	-
	情報工学コース	10	9	9	9	1	1	10	9	9	4	1	1	10	8	8	3	0	-

【分析結果とその根拠理由】

上述の私費外国人留学生選抜および3年次編入学試験の「入学者志願状況」に見るように、入学者選抜は適切に機能しているといえる。また、適正な数であると判断される。

## 4.5 入学者選抜の改善

観点 入学者受入れの方針に沿った学生の受入れが実際に行われているかどうかを検証するための取組が行われており、その結果を入学者選抜の改善に役立てているか。

### 【観点にかかわる状況】

工学部全体として入学者選抜を検討する取り組みは入学試験委員会が担当している。各コースで選抜状況を検討し、改善の必要がある場合には、入学試験委員会で検討し、代議員会、教授会および全学の入試委員会での議論を経て最終的に承認される。たとえば、最近4年間における入学者選抜の改善・変更の例は以下のとおりである。

デザインコースでは、平成30年度から前期日程定員のうち1名と後期日程定員の19名を合わせた20名を募集定員としたAO入試・総合型選抜を導入している。また、物質科学コースでは、「理数大好き学生選抜」を平成30年度まで若干名の募集で実施していたが、平成31年度からAO入試・総合型選抜に変更し、前期日程定員60名、後期日程定員18名から前期日程定員68名、AO入試・総合型選抜定員10名に変更し実施している。なお、AO入試・総合型選抜では、高校生を対象とした個人研究で著名な国際科学コンクールの日本代表またはそれに準ずる成績を収めたものを対象とした選抜である方式Ⅰと、出願書類、面接と共通テストの結果で選抜する方式Ⅱを実施している。さらに、情報工学コースでは、令和2年度から前期日程定員のうち10名を募集定員とした総合型選抜を導入している。これらの変更は、国による多様な受験機会の提供の要請に従ったものである。

### 【分析結果とその根拠理由】

入学者選抜の改善は適切に行われているといえる。入学志願者数は概ね良好であり、また、入学後の学生の学力・意欲についても、今のところ特に問題はないため、入学者選抜の改善の積極的な取り組みは行われていない。しかし、総合型選抜の導入から数年であり、今後の志願状況の変化を見つつ、継続的に選抜方法の在り方を検討することで意欲ある学生を今まで以上に確保する努力は必要である。

#### 4.6 入学定員の充足状況

観点 実入学者数が、入学定員を大幅に超える、または大幅に下回る状況になっていないか。また、その場合には、これを改善するための取組が行われるなど、入学定員と実入学者数との関係の適正化が図られているか。

##### 【観点にかかわる状況】

資料 4.6-1 に工学部の入学者定員超過率を示す。この資料より、すべてのコースにおいて、定員超過率は 92%～108%であり、工学部全体としても 102%前後となっている。

資料 4.6-1 工学部の入学者定員超過率

工学部入学定員超過率（平成 29 年度入学者）

	入学定員	志願者数	合格者数	入学者数	入学者数のうち外国人留学生				定員超過率
					外国人留学生総数	国費留学生数	外国政府派遣留学生数	私費外国人留学生数	
工学部	620	3,625	697	643	9	5	0	4	103.7%
建築学コース	69	448	77	70	1	1	0	0	101.4%
都市環境システムコース	52	286	58	54	1	1	0	0	103.8%
デザインコース	64	281	66	65	0	0	0	0	101.6%
機械工学コース	74	557	85	74	0	0	0	0	100.0%
医工学コース	39	261	43	39	0	0	0	0	100.0%
電気電子工学コース	74	410	86	79	2	1	0	1	106.8%
物質科学コース	78	421	90	82	2	1	0	1	105.1%
共生応用化学コース	94	532	107	102	3	1	0	2	108.5%
情報工学コース	76	426	85	78	0	0	0	0	102.6%
先進科学プログラム（方式1）	若干名	1	0	0	—	—	—	—	—
先進科学プログラム（方式1）	若干名	2	0	0	—	—	—	—	—
工学部 （3年次編入）	110	322	130	102	9	8	0	1	92.7%
建築学科 （3年次編入）	65	24	11	11	3	3	0	0	87.7%
デザイン学科 （3年次編入）		11	4	3	0	0	0	0	
機械工学科 （3年次編入）		46	13	8	0	0	0	0	
メディカルシステム工学科 （3年次編入）		26	8	7	0	0	0	0	
電気電子工学科 （3年次編入）		53	19	12	1	0	0	1	
ナノサイエンス学科 （3年次編入）		4	2	0	0	0	0	0	
共生応用化学科 （3年次編入）		29	13	11	1	1	0	0	
画像科学科 （3年次編入）		2	1	1	0	0	0	0	
情報画像学科 （3年次編入）		23	9	4	1	1	0	0	
都市環境システム学科 （3年次編入）		45	104	50	45	3	3	0	

工学部入学定員超過率（平成30年度入学者）

	入学定員	志願者数	合格者数	入学者数	入学者数のうち外国人留学生				定員超過率
					外国人留学生総数	国費留学生数	外国政府派遣留学生数	私費外国人留学生数	
工学部	620	3,376	710	641	10	0	4	6	103.4%
建築学コース	69	422	76	70	2	0	0	2	101.4%
都市環境システムコース	52	278	57	54	0	0	0	0	103.8%
デザインコース	64	281	66	64	0	0	0	0	100.0%
機械工学コース	74	535	88	79	0	0	0	0	106.8%
医工学コース	39	193	46	38	1	0	1	0	97.4%
電気電子工学コース	74	518	82	76	2	0	1	1	102.7%
物質科学コース	78	322	88	82	1	0	0	1	105.1%
共生応用化学コース	94	363	105	98	3	0	1	2	104.3%
情報工学コース	76	460	99	80	1	0	1	0	105.3%
先進科学プログラム（方式1）	若干名	0	0	0	—	—	—	—	—
先進科学プログラム（方式1）	若干名	4	3	0	—	—	—	—	—
工学部 （3年次編入）	110	294	129	109	11	6	2	3	99.1%
建築学科 （3年次編入）	65	30	12	10	3	2	1	0	98.5%
デザイン学科 （3年次編入）		9	4	4	0	0	0	0	
機械工学科 （3年次編入）		38	13	11	0	0	0	0	
メディカルシステム工学科 （3年次編入）		20	7	6	0	0	0	0	
電気電子工学科 （3年次編入）		40	13	9	0	0	0	0	
ナノサイエンス学科 （3年次編入）		5	3	1	0	0	0	0	
共生応用化学科 （3年次編入）		32	12	10	0	0	0	0	
画像科学科 （3年次編入）		0	0	0	0	0	0	0	
情報画像学科 （3年次編入）		28	13	13	1	1	0	0	
都市環境システム学科 （3年次編入）		45	92	52	45	7	3	1	



工学部入学定員超過率（令和元年度入学者）

	入学定員	志願者数	合格者数	入学者数	入学者数のうち外国人留学生				定員超過率
					外国人留学生 総数	国費留学生数	外国政府派遣 留学生数	私費外国人 留学生数	
工学部	620	3,527	673	633	15	5	0	10	102.1%
建築学コース	69	454	75	72	2	0	0	2	104.3%
都市環境システムコース	52	380	56	54	1	0	0	1	103.8%
デザインコース	64	233	64	63	0	0	0	0	98.4%
機械工学コース	74	484	82	74	2	1	0	1	100.0%
医工学コース	39	277	47	43	0	0	0	0	110.3%
電気電子工学コース	74	386	80	76	2	1	0	1	102.7%
物質科学コース	78	199	85	84	1	1	0	0	107.7%
共生応用化学コース	94	560	103	95	4	1	0	3	101.1%
情報工学コース	76	550	81	72	3	1	0	2	94.7%
先進科学プログラム（方式1）	若干名	0	0	0	—	—	—	—	—
先進科学プログラム（方式1）	若干名	4	0	0	—	—	—	—	—
工学部 （3年次編入）	60	143	62	62	6	6	0	0	103.3%
建築学コース （3年次編入）	—	15	8	8	4	4	0	0	—
都市環境システムコース （3年次編入）	—	25	10	10	2	2	0	0	—
デザインコース （3年次編入）	—	10	4	4	0	0	0	0	—
機械工学コース （3年次編入）	—	17	9	9	0	0	0	0	—
医工学コース （3年次編入）	—	15	5	5	0	0	0	0	—
電気電子工学コース （3年次編入）	—	30	9	9	0	0	0	0	—
物質科学コース （3年次編入）	—	1	0	0	0	0	0	0	—
共生応用化学コース （3年次編入）	—	11	7	7	0	0	0	0	—
情報工学コース （3年次編入）	—	19	10	10	0	0	0	0	—

工学部入学定員超過率（令和2年度入学者）

	入学定員	志願者数	合格者数	入学者数	入学者数のうち外国人留学生				定員超過率
					外国人留学生 総数	国費留学生数	外国政府派遣 留学生数	私費外国人 留学生数	
工学部	620	3,216	704	635	11	5	0	6	102.4%
建築学コース	69	515	76	70	1	0	0	1	101.4%
都市環境システムコース	52	261	56	52	1	0	0	1	100.0%
デザインコース	64	240	59	59	1	0	0	1	92.2%
機械工学コース	74	521	94	80	1	1	0	0	108.1%
医工学コース	39	225	52	41	1	1	0	0	105.1%
電気電子工学コース	74	274	79	76	1	0	0	1	102.7%
物質科学コース	78	243	85	82	2	1	0	1	105.1%
共生応用化学コース	94	417	110	95	2	1	0	1	101.1%
情報工学コース	76	511	92	79	1	1	0	0	103.9%
先進科学プログラム（方式1）	若干名	1	1	1	—	—	—	—	—
先進科学プログラム（方式1）	若干名	8	0	0	—	—	—	—	—
工学部 （3年次編入）	60	113	61	60	6	2	3	1	100.0%
建築学コース （3年次編入）	—	25	10	10	1	1	0	0	—
都市環境システムコース （3年次編入）	—	15	9	9	2	1	0	1	—
デザインコース （3年次編入）	—	8	4	4	0	0	0	0	—
機械工学コース （3年次編入）	—	16	9	9	0	0	0	0	—
医工学コース （3年次編入）	—	9	4	3	0	0	0	0	—
電気電子工学コース （3年次編入）	—	16	10	10	1	0	1	0	—
物質科学コース （3年次編入）	—	1	1	1	0	0	0	0	—
共生応用化学コース （3年次編入）	—	9	4	4	1	0	1	0	—
情報工学コース （3年次編入）	—	14	10	10	1	0	1	0	—

工学部入学定員超過率（令和3年度入学者）

	入学定員	志願者数	合格者数	入学者数	入学者数のうち外国人留学生				定員超過率
					外国人留学生 総数	国費留学生数	外国政府派遣 留学生数	私費外国人 留学生数	
工学部	620	3,737	709	626	6	2	0	4	101.0%
建築学コース	69	527	79	72	2	1	0	1	104.3%
都市環境システムコース	52	344	62	51	0	0	0	0	98.1%
デザインコース	64	234	66	63	1	0	0	1	98.4%
機械工学コース	74	525	88	78	0	0	0	0	105.4%
医工学コース	39	267	44	41	2	0	0	2	105.1%
電気電子工学コース	74	421	83	72	0	0	0	0	97.3%
物質科学コース	78	300	84	75	0	0	0	0	96.2%
共生応用化学コース	94	468	110	94	1	1	0	0	100.0%
情報工学コース	76	649	93	80	0	0	0	0	105.3%
先進科学プログラム（方式1）	若干名	0	0	0	—	—	—	—	—
先進科学プログラム（方式1）	若干名	2	0	0	—	—	—	—	—
工学部 （3年次編入）	60	110	62	62	2	2	0	0	103.3%
建築学コース （3年次編入）	—	12	7	7	1	1	0	0	—
都市環境システムコース （3年次編入）	—	10	6	6	0	0	0	0	—
デザインコース （3年次編入）	—	14	4	4	0	0	0	0	—
機械工学コース （3年次編入）	—	21	15	15	0	0	0	0	—
医工学コース （3年次編入）	—	11	6	6	0	0	0	0	—
電気電子工学コース （3年次編入）	—	19	11	11	0	0	0	0	—
物質科学コース （3年次編入）	—	0	0	0	0	0	0	0	—
共生応用化学コース （3年次編入）	—	10	5	5	1	1	0	0	—
情報工学コース （3年次編入）	—	13	8	8	0	0	0	0	—

（出典：理工系学務課学生支援・入試係調査資料）

【分析結果とその根拠理由】

平成29年度の改組により1学科制となったため、各コースの定員超過率は参考データとなるが、各コースの定員超過率は92%～108%であり、工学部全体としても102%前後と安定しており、実入学者数は入学定員と比較して適正な数であると判断される。

## 5 工学部の教育内容および方法

- 5.1 工学部の教育課程
- 5.2 教育課程の編成，授業科目の内容
- 5.3 教育方法の工夫，単位の実質化
- 5.4 授業形態，学習指導法等
- 5.5 シラバス
- 5.6 教育方法の配慮
- 5.7 成績評価，単位認定，卒業認定
- 5.8 成績評価等を担保するための措置

## 5 工学部の教育内容および方法

### 5.1 教育課程

観点 教育の目的や授与される学位に照らして、授業科目が適切に配置され、教育課程が体系的に編成されており、授業科目の内容が、全体として教育課程の編成の趣旨に沿ったものになっているか。

#### 【観点にかかわる状況】

項目 1.3 で述べたように、本学部では、千葉大学の教育課程の編成方針（資料 5.1-1）に基づき、工学部の学位授与の方針（資料 1.3-2）に沿って、工学部の教育課程編成・実施の方針（資料 1.3-3）を定めている。それにしたがって、普遍教育科目と専門教育科目の取得単位数のバランスを考慮したコースごとのカリキュラム編成を工学部規程（資料 5.1-2）に定めている。

外国語等を含む普遍教育科目として、すべてのコースでは 26 単位以上修得することを義務付けている。科目の選択については、外国語等のようにクラス指定されている科目もあるが、基本的には学生の自由選択に委ねている。

本学部の専門教育では基礎を重視しており、各コースの授業科目は、低学年では共通専門基礎科目を中心として様々な分野を広く学び、高学年になるにしたがって専門性を高め大学院教育につながるように配置されている（資料 5.1-3～5.1-11 に示した各コースのカリキュラムマップを参照）。もちろん、それらの科目を系統的に修得することによって、大学院に進学しない学生にとっても本学部の教育目標を達成できるようになっている。

これらの基礎教育を踏まえて、各コースでは年次が進むにつれてより高度の内容を学習できるように、授業科目の配置を工夫している。

#### 資料 5.1-1 千葉大学学則（抜粋）

##### （教育課程の編成方針）

第 33 条 各学部は、本学、学部及び学科又は課程等の教育上の目的を達成するために必要な授業科目を第 35 条に定める区分に従って開設し、体系的に教育課程を編成するものとする。

2 教育課程の編成に当たっては、学部等の専攻に係る専門の学芸を教授するとともに、幅広く深い教養及び総合的な判断力を培い、豊かな人間性を涵養するよう適切に配慮しなければならない。

##### （授業科目の区分）

第 35 条 授業科目の区分は、次のとおりとする。

##### 一 普遍教育科目

##### イ 国際発展科目群

(1) 英語科目

(2) 初修外国語科目

(3) 国際科目

<ul style="list-style-type: none"> <li>ロ 地域発展科目群           <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) スポーツ・健康科目</li> <li>(2) 地域科目</li> </ul> </li> <li>ハ 学術発展科目群           <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 教養コア科目</li> <li>(2) 教養展開科目</li> <li>(3) 数理・データサイエンス科目</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>二 専門教育科目           <ul style="list-style-type: none"> <li>イ 専門基礎科目</li> <li>ロ 専門科目</li> </ul> </li> </ul>

資料 5.1-2 千葉大学工学部規程（抜粋）

(教育課程)

第4条 本学部の教育課程は、普遍教育科目及び専門教育科目により編成する。

(卒業単位数)

第9条 卒業に必要な単位数は、次のとおりとする。

学 科 名	コース名	普遍教育科目								専門教育科目			卒業 単 位 数	
		国際発展科目群			地域発展科目群		学術発展科目群			小計	専門基礎 科目	専門科 目		小計
		英語科目	初修外 国語	国際科目	スポーツ・ 健康科目	地域科目	教養コ ア科目	教養展開 科目	数理・データ サイエン ス科目					
総 合 工 学 科	建築学コース	6~10	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	26	78	104	130
		(8~12)	(0~4)	(2)	(0~2)	(2)	(4)	(5~9)	(3)	(28)	(32)	(84)	(116)	(144)
	8~12 (10~14)			2~4 (2~4)		12~16 (12~16)								
	都市環境シス テムコース	6~10	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	26~	68~	104	130
		(8~12)	(0~4)	(2)	(0~2)	(2)	(4)	(5~9)	(3)	(28)	(32~)	(74~)	(116)	(144)
	8~12 (10~14)			2~4 (2~4)		12~16 (12~16)								
	デザインコース	6~10	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	27~	64~	104	130
		(8~12)	(0~4)	(2)	(0~2)	(2)	(4)	(5~9)	(3)	(28)	(33~)	(71~)	(116)	(144)
	8~12 (10~14)			2~4 (2~4)		12~16 (12~16)								
	機械工学コース	6~10	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	24~	76~	104	130
		(8~12)	(0~4)	(2)	(0~2)	(2)	(4)	(5~9)	(3)	(28)	(30~)	(82~)	(116)	(144)
	8~12 (10~14)			2~4 (2~4)		12~16 (12~16)								
	医工学コース	6~10	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	29~	66~	104	130
		(8~12)	(0~4)	(2)	(0~2)	(2)	(4)	(5~9)	(3)	(28)	(35~)	(72~)	(116)	(144)
	8~12 (10~14)			2~4 (2~4)		12~16 (12~16)								
	電気電子工学 コース	6~10	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	37	67	104	130
		(8~12)	(0~4)	(2)	(0~2)	(2)	(4)	(5~9)	(3)	(28)	(43)	(73)	(116)	(144)
	8~12 (10~14)			2~4 (2~4)		12~16 (12~16)								
	物質科学コース	6~10	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	41	63	104	130
		(8~12)	(0~4)	(2)	(0~2)	(2)	(4)	(5~9)	(3)	(28)	(47)	(69)	(116)	(144)
	8~12 (10~14)			2~4 (2~4)		12~16 (12~16)								

共生応用化学 コース	6~10 (8~12)	0~4 (0~4)	2 (2)	0~2 (0~2)	2 (2)	4 (4)	5~9 (5~9)	3 (3)	26 (28)	31~ (37~)	68~ (74~)	104 (116)	130 (144)
	8~12 (10~14)			2~4 (2~4)		12~16 (12~16)							
情報工学コース	6~10 (8~12)	0~4 (0~4)	2 (2)	0~2 (0~2)	2 (2)	4 (4)	5~9 (5~9)	3 (3)	26 (28)	34 (40)	70 (76)	104 (116)	130 (144)
	8~12 (10~14)			2~4 (2~4)		12~16 (12~16)							

備考1 ( ) は先進科学プログラムを履修する学生の場合を示す。

2 初修外国語は、複数の外国語にまたがって履修してよい。

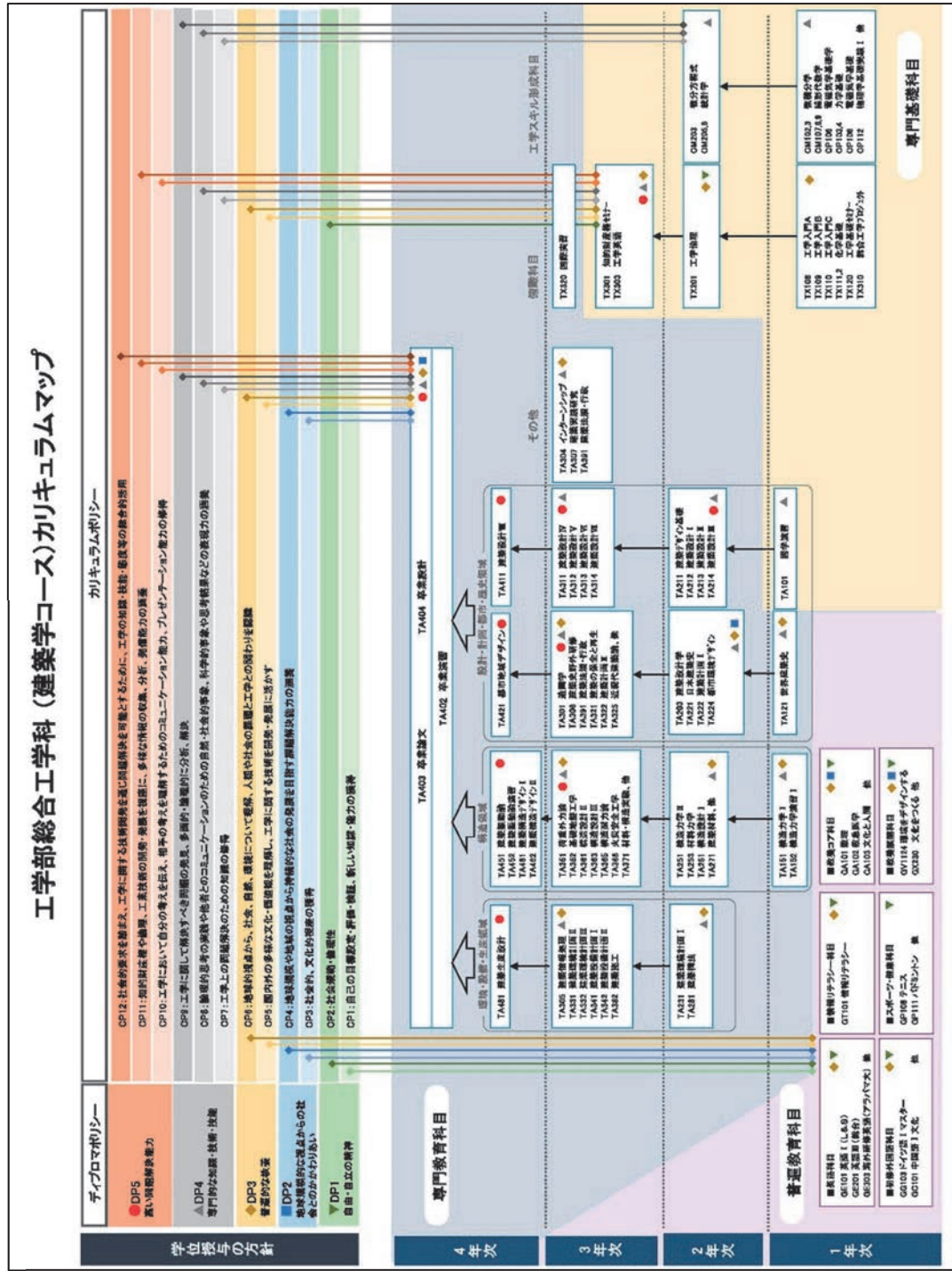
2 前項の規定にかかわらず、外国人留学生が卒業に必要な単位数は、次のとおりとする。

学 科 名	コース名	普通教育科目									専門教育科目			卒業単 位数	
		国際発展科目群				地域発展科目群		学術発展科目群			小計	専門基 礎科目	専門科 目		小計
		英語科目	日本語 科目	初修外 国語	国際科 目	スポーツ・ 健康科目	地域科目	教養コア 科目	教養展開 科目	数理・データ サイエンス 科目					
総 合 工 学 科	建築学コース	6~10	0~4	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	26	78	104	130
		8~12			2~4		12~16								
	都市環境シ テムコース	6~10	0~4	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	26~	68~	104	130
		8~12			2~4		12~16								
	デザイン コース	6~10	0~4	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	27~	64~	104	130
		8~12			2~4		12~16								
	機械工学 コース	6~10	0~4	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	24~	76~	104	130
		8~12			2~4		12~16								
	医工学コース	6~10	0~4	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	29~	66~	104	130
		8~12			2~4		12~16								
	電気電子工学 コース	6~10	0~4	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	37	67	104	130
		8~12			2~4		12~16								
物質科学 コース	6~10	0~4	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	41	63	104	130	
	8~12			2~4		12~16									
共生応用化学 コース	6~10	0~4	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	31~	68~	104	130	
	8~12			2~4		12~16									
情報工学 コース	6~10	0~4	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	34	70	104	130	
	8~12			2~4		12~16									

備考1 英語が母国語の学生は、英語以外の外国語から語学を履修すること。

2 初修外国語は、複数の外国語にまたがって履修してよい。

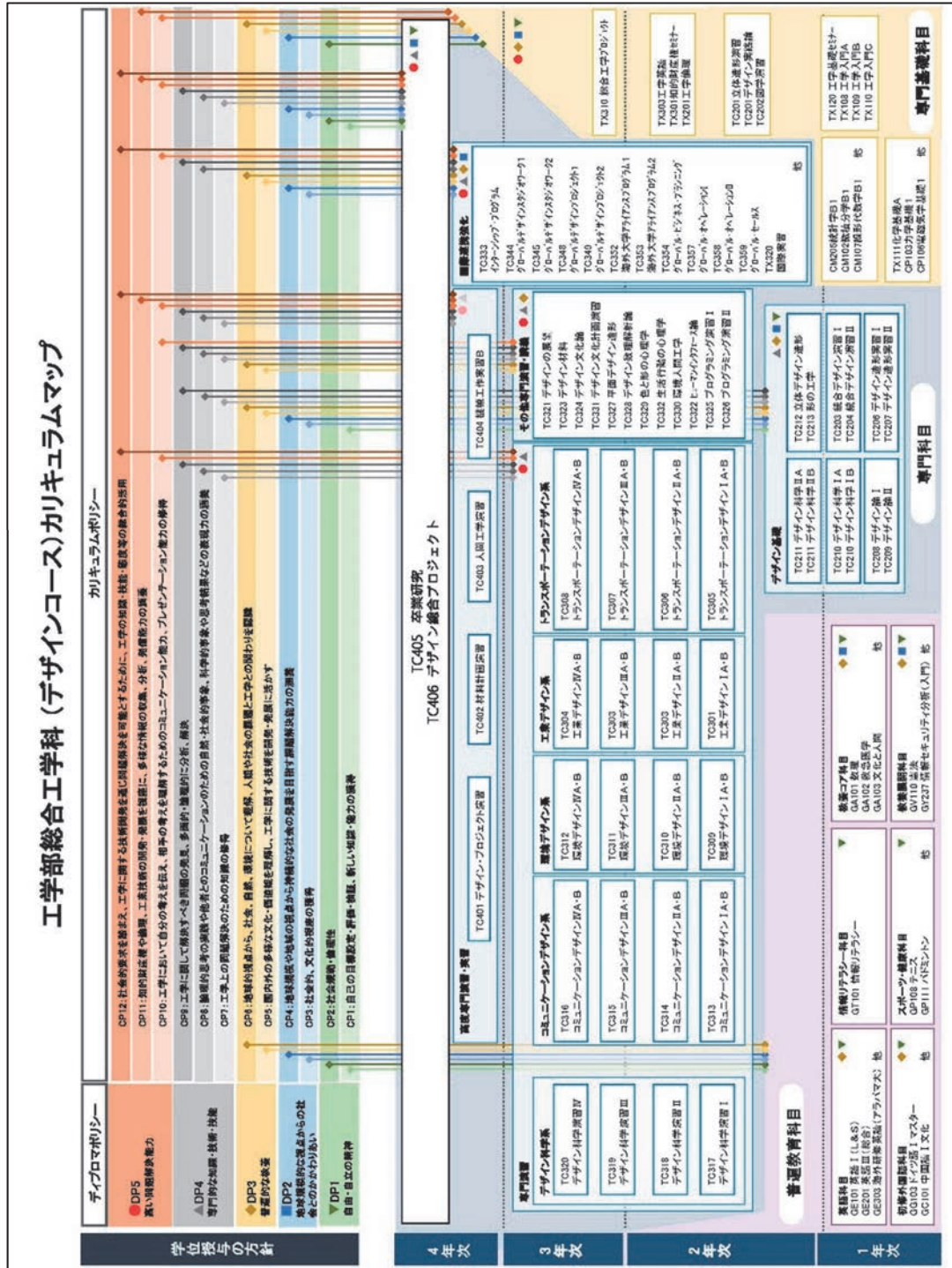
資料 5.1-3 建築学コースのキャリアラムマップ

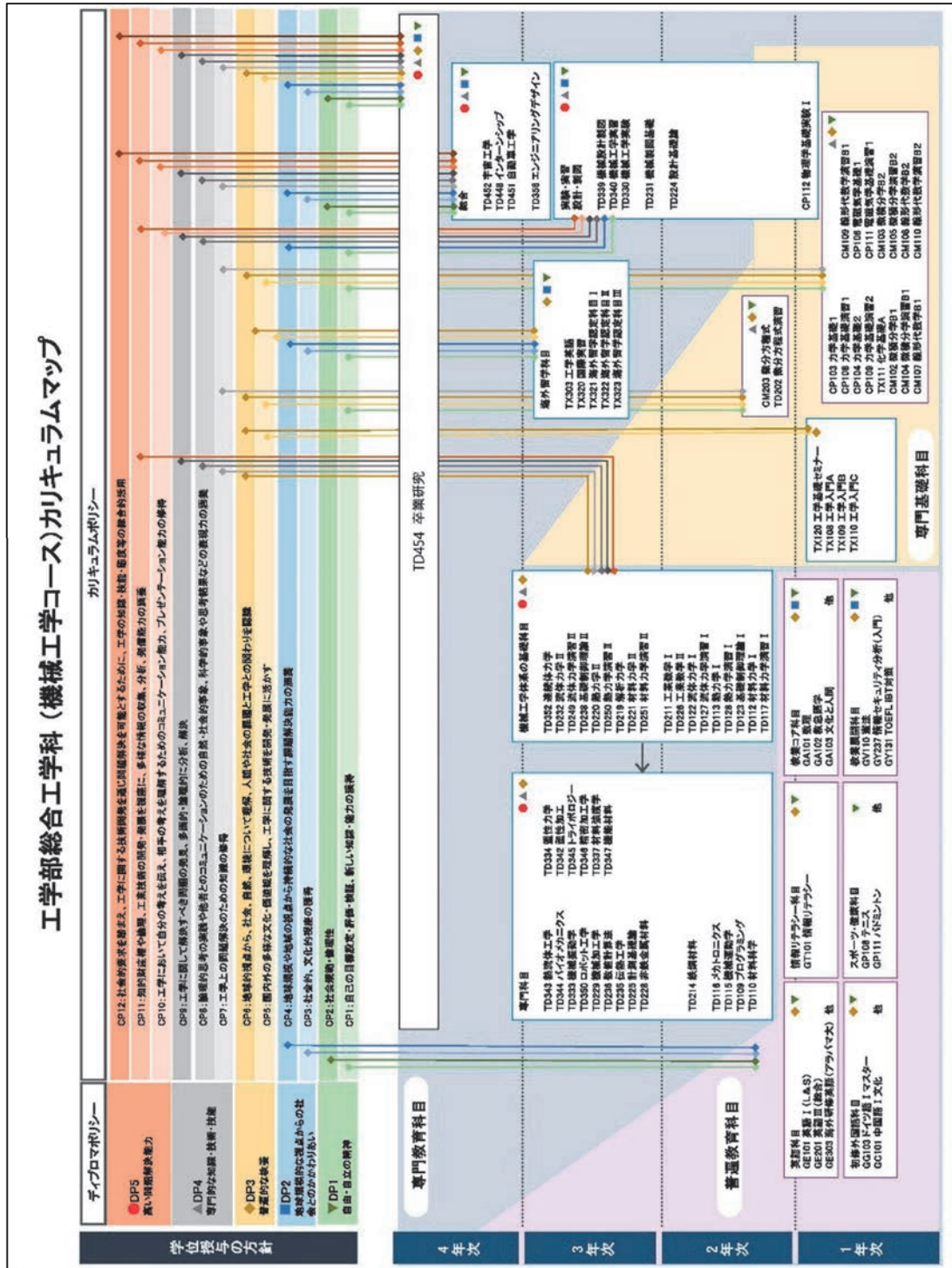


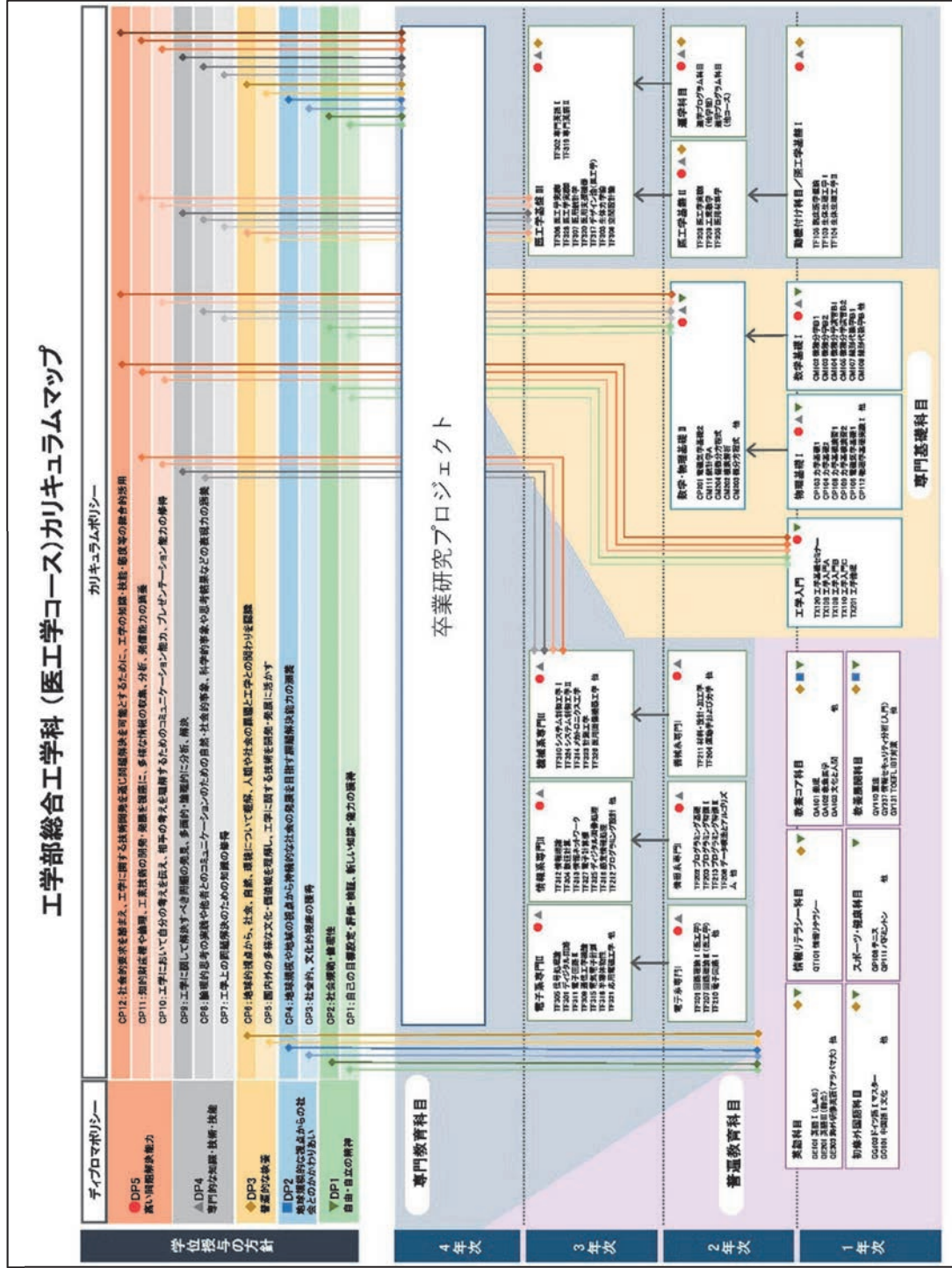


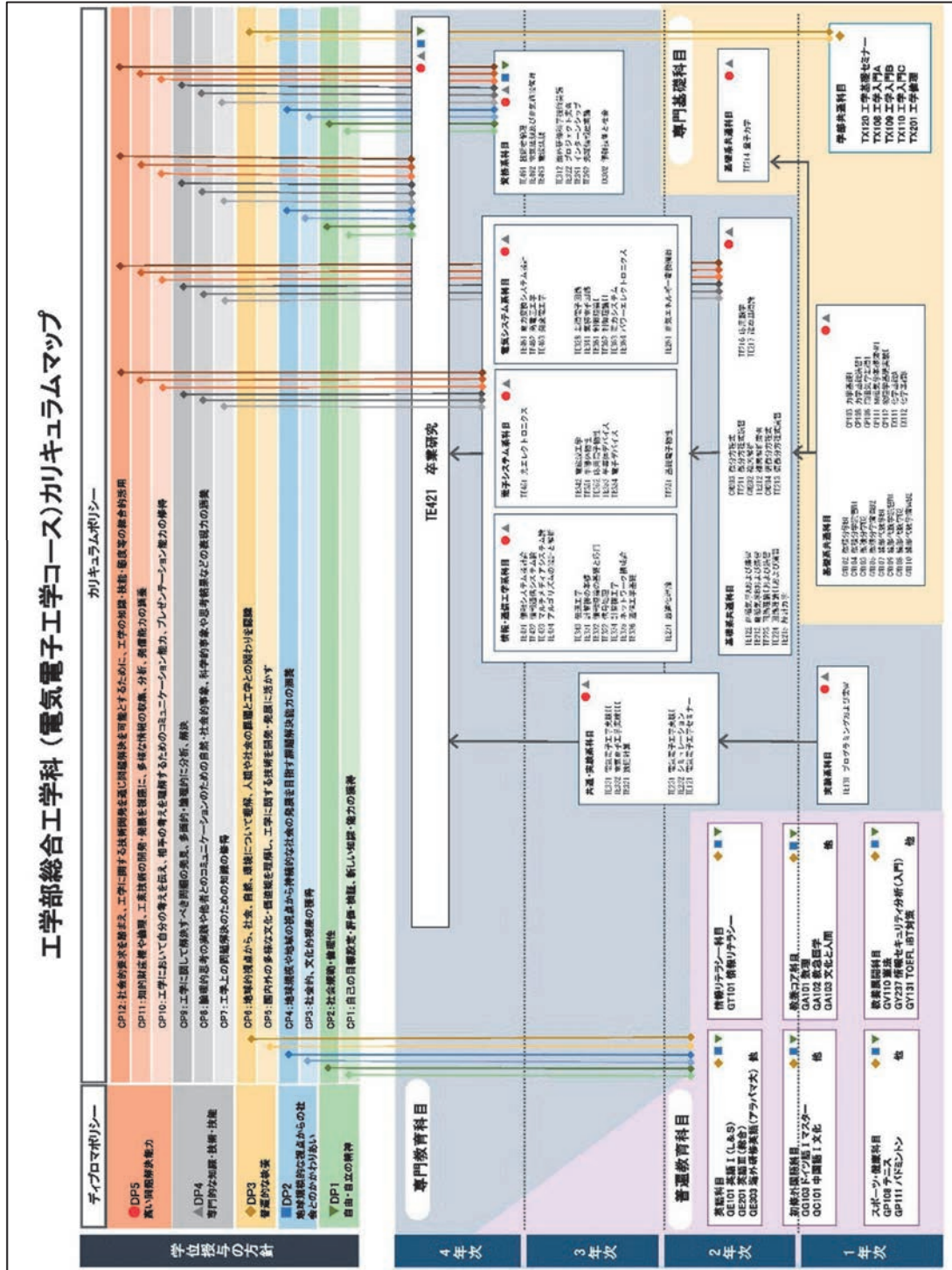


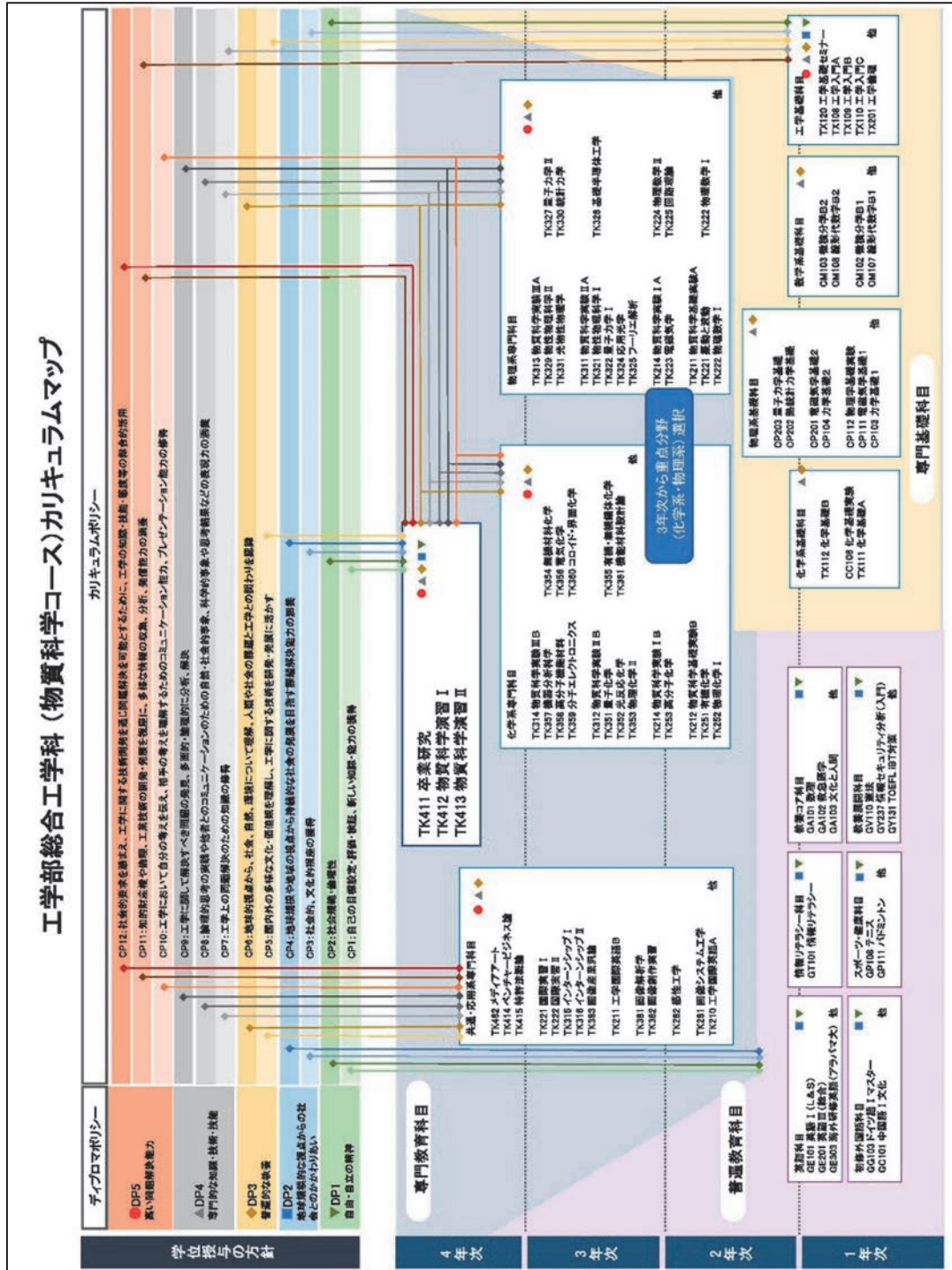
資料 5.1-5 デザインコースのカリキュラムマップ

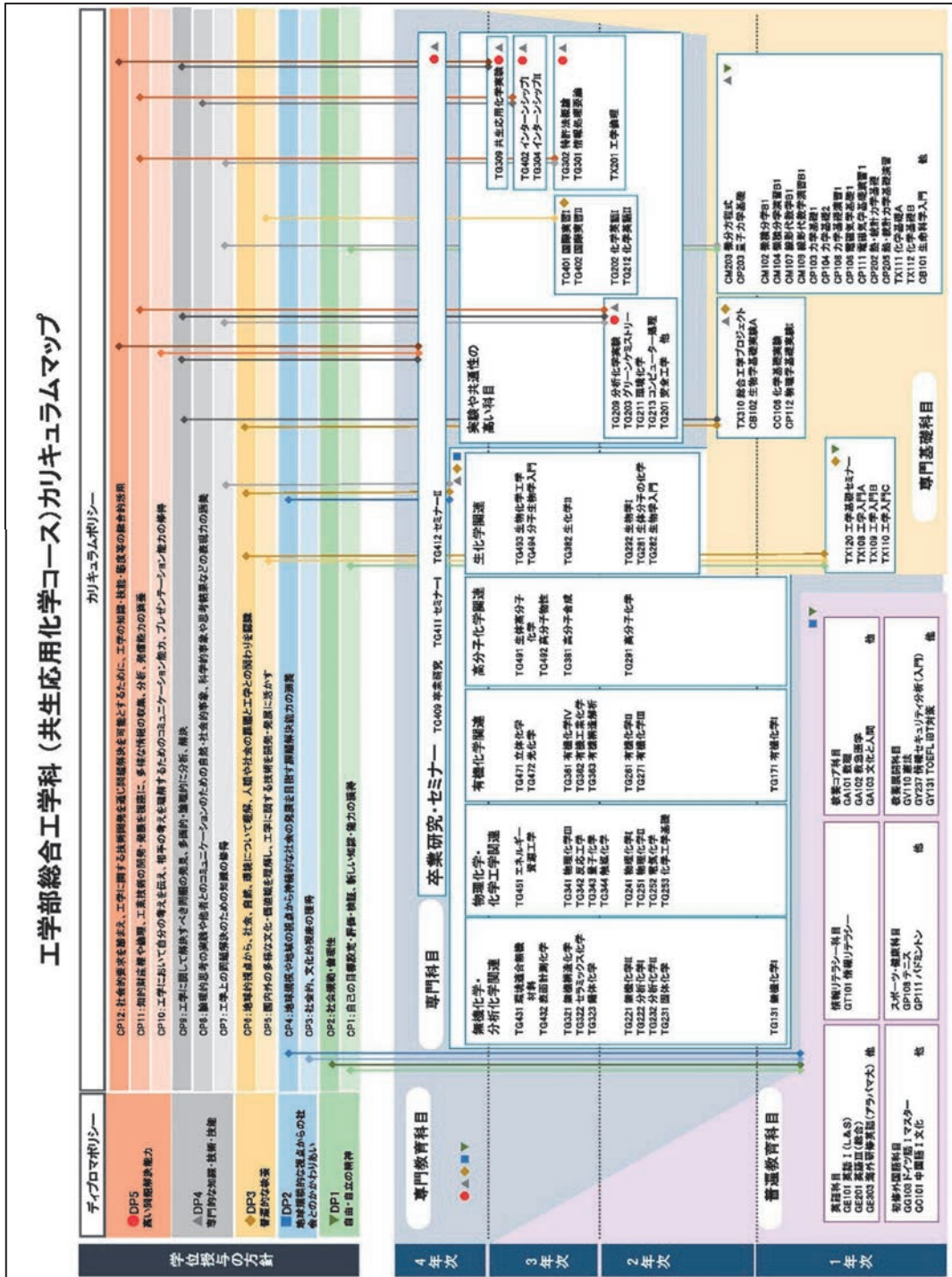


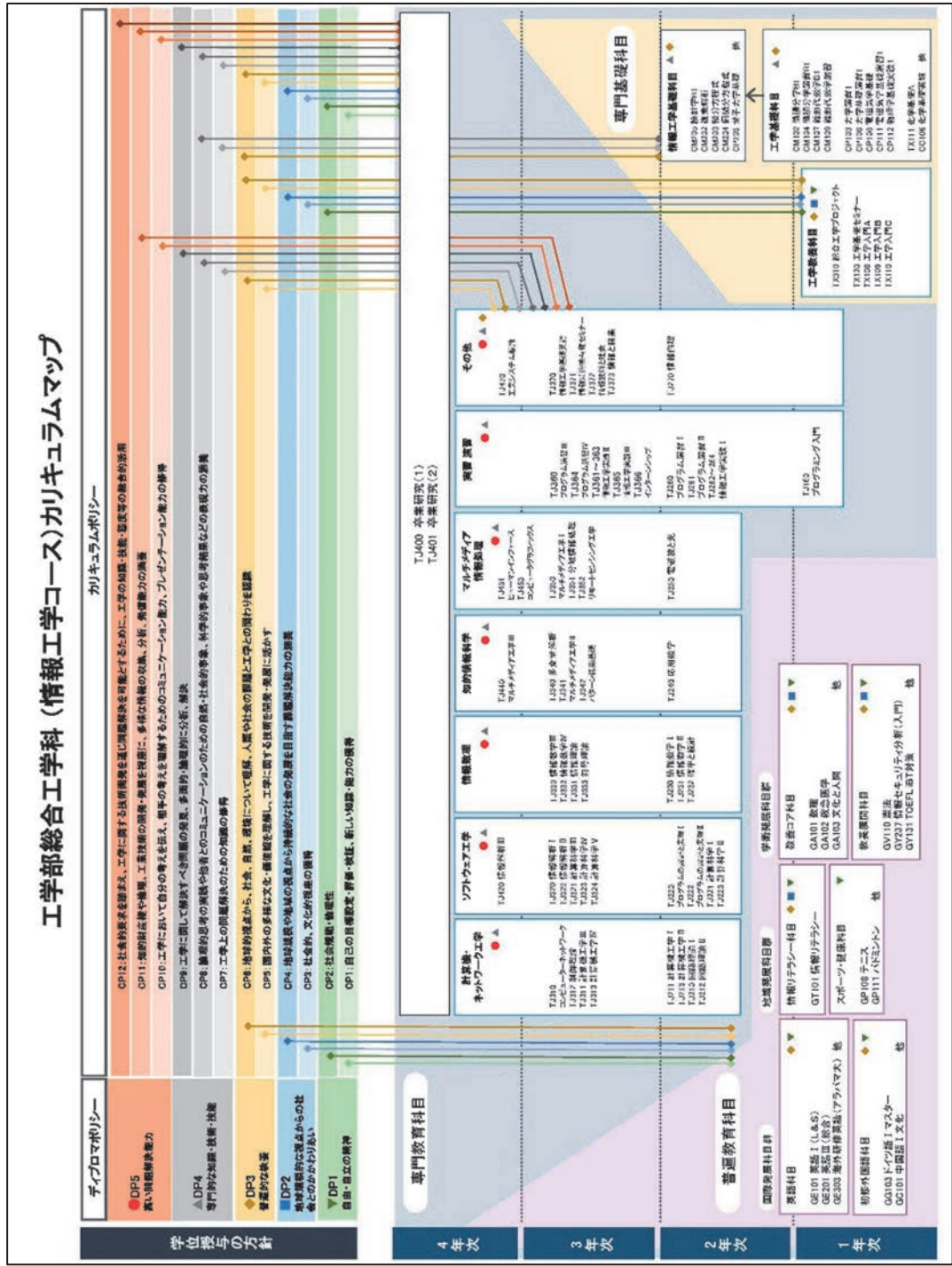








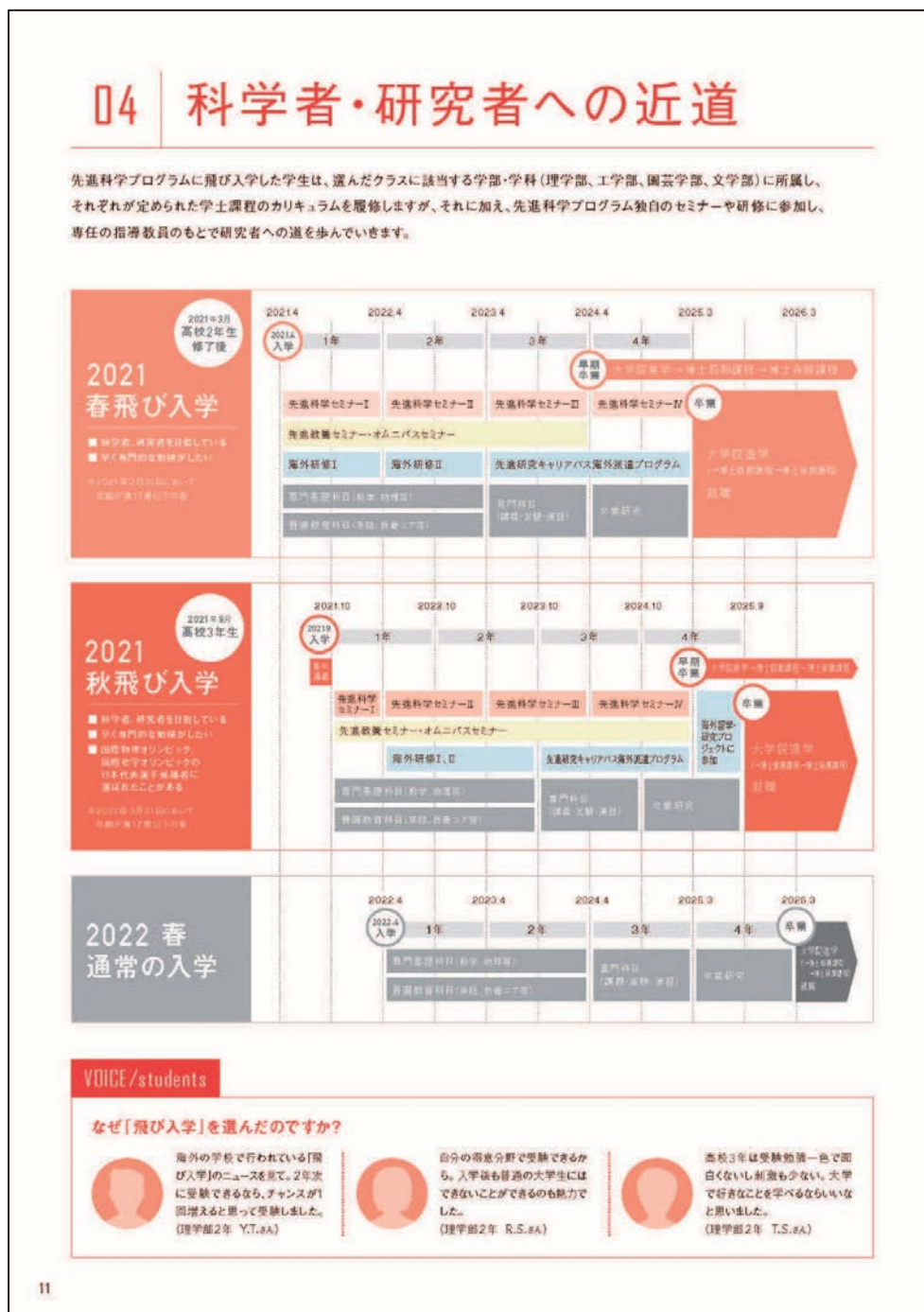






平成10年度から、本学では先進科学プログラム（飛び入学制度）を実施している（項目4.3を参照）。本プログラムは、将来の独創的な研究の推進を支える活力をもち、国際的に活躍する個性的な人材を確保するために、個性的で才能豊かな人材が早期に大学教育を受ける機会を提供することを目的としており、この目的に沿った特別のカリキュラムが用意されている（資料5.1-12）。

資料 5.1-12 先進科学プログラム概要図



(出典：先進科学センターホームページ，<https://www.cfs.chiba-u.ac.jp/index.html>)

### 【分析結果とその根拠理由】

工学部の各コースのカリキュラムは、教育課程編成・実施の方針の下に緻密に編成されている。普遍教育と専門教育の有機的連携が図られているほか、専門教育においても演習・実験科目を効果的に配置し、必修科目と選択科目の配当についても十分配慮している。また、先進科学プログラムの学生に対しては、その目的に対応した教育課程を配置している。以上より、教育課程は学部全体および学科ごとに体系化され、その内容、水準、授与される学位名においても適切であると判断される。

## 5.2 教育課程の編成，授業科目の内容

観点 教育課程の編成または授業科目の内容において，学生の多様なニーズ，研究成果の反映，学術の発展動向，社会からの要請等に配慮しているか。

### 【観点にかかわる状況】

基礎からの積み上げによる体系化が工学という学問の特徴のひとつであるため，教育課程の編成は自ずと基礎から高度な内容へと段階的に進むものとなっている。一方で，学生のニーズ，学術の発展動向，社会からの要請等は時代とともに変化する。工学部の教員はその点を十分に理解し，学生のニーズ等に配慮して，最新の研究成果を取り入れるように授業内容の改善に努めている。そのことは授業科目の編成や内容，あるいはシラバスに記述された内容に表れている（項目 5.5 を参照）。

学生のニーズや社会からの要請の動向を探るために，教育委員会では学生による授業評価アンケートを毎年度前後期末に実施している（項目 7.4 を参照）。そこで得られたデータは教務係で集計後，各授業担当教員に通知され，授業方法の反省と改善に役立てられている。また，アンケート結果を工学部全体あるいはコースごとに集計し，FDのための資料として使用し，授業の質向上に役立てている。工学部全体ではないが，各コース単位では，学生の要望，教員構成の変化および分野の高度化や国際水準の変化などを考慮し，随時カリキュラムの検討がなされている。各コースの教員は学生の希望や理解度等に関する情報を共有し，授業内容や教授方法，進度等に関しても教員間，また必要に応じてコース会議・カリキュラム検討WG等で協議している。

### 【分析結果とその根拠理由】

教員は学術の発展動向や各教員の研究成果を教育内容に反映するように常に心がけている。それらは授業科目の編成や内容，あるいはシラバスに記述された内容に表れている。また，学生の要望や社会の要請にしたがってシラバスも年々詳しくなっている。したがって学生の多様なニーズ，学術の発展動向や社会からの要請に沿った教育課程の編成が実現できていると判断できる。

### 5.3 教育方法の工夫，単位の実質化

観点 単位の实質化への配慮がなされているか。

【単位の实質化】授業時間外の学習時間の確保，組織的な履修指導，履修科目の登録の上限設定など，学生の主体的な学習を促し，十分な学習時間を確保するような工夫。

#### 【観点にかかわる状況】

2単位の講義科目においては，基本的に15週30時間の授業時間を確保している。期末試験等については，15週目のすべての時間を試験に費やす場合には16週目に試験を実施するようにしている。そのやり方は各科目のシラバスに明記されている（資料5.5-2～5.5-10を参照）。

年度始めのガイダンスでは，1単位は15時間の授業と30時間の予習・復習が前提となっている旨学生に説明している。多くの授業では適宜課題やレポートを課し，その評点を成績評価に加えることにより，学生の主体的な学習意欲を喚起している。授業で使用する教科書，理解の助けになる参考書や文献等はシラバスに記載するか，あるいは授業中に紹介するなどして学生が自主的に学習できるように配慮している。また，工学部教員はオフィスアワーを公開し学生の疑問・質問等へ答える体制を整えている（資料5.3-1）。

資料5.3-1 令和3年度 建築学コース オフィスアワーの例（抜粋）

岡田 哲史	木曜日 13:30～14:30
吉岡 陽介	木曜日 16:00～18:00
高橋 徹	木曜日 8:50～10:20
平島 岳夫	金曜日 14:30～16:00
島田 侑子	T1-2:火曜日 10:30～12:00，水曜日 12:50～14:20 T4-5:火曜日 14:30～16:00，木曜日 10:30～12:00
中村 友紀子	火曜日 10:30～12:00
頼原 澄子	金曜日 12:00-12:50

（出典：理工系学務課工学部学務室教務係作成資料）

デザインコース，電気電子工学コース及び物質科学コースでは一年間に登録できる単位数の上限を設定し，安易な受講を抑え，単位の实質化に取り組んでいる（資料5.3-2）。一方で，3年間での早期卒業を可能にして勉学意欲の増進に努めている（資料5.7-8を参照）。

資料 5.3-2 千葉大学工学部規程（抜粋）

（履修科目の登録単位数の上限）

第 8 条 デザインコース，電気電子工学コース及び物質科学コースにおいては，学則第 39 条の規定に基づき，卒業の要件として修得すべき単位数について，学生（電気電子工学コースの学生にあつては，学則第 15 条第 2 項及び第 17 条の規定により，学期の期間を変更し，9 月に入学する者（以下「9 月入学者」という。）に限る。）が履修科目として登録することができる単位数（以下「履修登録単位数」という。）の上限を定める。

2 前項の履修登録単位数に関し必要な事項は，別に定める。

**【分析結果とその根拠理由】**

工学部全体として講義科目の授業時間 15 週を確保している。また，シラバスやガイダンス等で授業時間のほかに自主的な学習を学生に奨励している。デザインコース，電気電子工学コース及び物質科学コースのように履修科目の登録に上限を設定し，深く理解するような配慮がなされている学科もある。以上のことから，単位の実質化に対する工夫や学習時間の確保に関する配慮は十分であると判断する。

## 5.4 授業形態、学習指導法等

観点 教育の目的に照らして、講義、演習、実験、実習等の授業形態の組合せ・バランスが適切であり、それぞれの教育内容に応じた適切な学習指導法の工夫がなされているか。

### 【観点にかかわる状況】

項目 5.1 で述べたように、工学部では基礎を重視した専門教育を行っている。その目的を達成するために、各コースのカリキュラムは普遍教育と専門教育の有機的連携が図られているほか、専門教育においても演習・実験科目を効果的に配置し、必修科目と選択科目の配当についても十分配慮されたものになっている。開講科目と授業形態の関係を示す例を資料 5.4-1 に示す。

資料 5.4-1 開講科目と授業形態（建築学コースの例）

科目区分	授業科目	単位数		各タームの授業時数 注1																備考								
		必修	選択必修	1年次				2年次				3年次				4年次												
				T1	T2	T4	T5	T7	T8	T10	T11	T13	T14	T16	T17	T19	T20	T22	T23									
普遍教育科目	英語科目	6	4																								6～10 単位を修得	
	初修外国語科目		4																									0～4 単位を修得
	国際科目	2																										2 単位必修
	スポーツ・健康科目		2																									0～2 単位を修得
	地域科目	2																										2 単位必修
	教養コア科目	4																										4 単位必修
	教養展開科目	5	4																									5～9 単位を修得
数理・データサイエンス科目	3																										3 単位必修	
専門基礎科目	工学基礎セミナー	2			2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	このうち 26 単位を修得	
	工学入門A (自コース)	1			2																							
	工学入門B (他コース1[自系])	1			2																							
	工学入門C (他コース2)		1		2																							
	他 25 科目																											
専門科目	建築デザイン基礎	2						(4)																			必修科目： 18 科目 ※「卒業論文」「卒業設計」はどちらから1科目を履修すること。  選択必修科目：44 科目	
	建築設計Ⅰ	2						(4)																				
	建築設計学		2					2																				
	建築設計Ⅱ	2							(4)																			
	建築設計Ⅲ	2								(4)																		
	他 58 科目																											

注 1：実験や実習の授業時間数（90 分講義を 2 時間と換算）は（ ）付けで示す。

（出典：理工系学務課工学部学務室教務係作成資料）

基礎的な授業科目に対しては、講義と演習を対応させて開講し、担当教員のほかに TA が連携してきめ細やかな指導に当たっている。実習や実験科目においては、設備や実験設備の数による物理的制約もあるが、むしろ実地指導の観点から、受講者数を制限し丁寧な指導を行っているのが一般的である。この場合にも大学院生が TA として効果的に配置され、個々の学生の理解度に応じた支援を行っている。

また、1年次の前期に新入生向け導入セミナーとして工学基礎セミナーを必修として開講しており、高校から大学への移行がスムーズに進むよう配慮している。4年次でのゼミや卒業研究では、特にこれらの情報機器が効果的に活用している。各コースでは新入生と卒研生には特段に配慮している。4年次の卒業研究における教員1人あたりの学生の数には上限が設けられ、研究やゼミ活動が効果的に行われるよう配慮している。

なお、主な講義室や実験室には、情報端末やプロジェクターが完備されているので、それらの OA 機器を活用した講義や実験が展開されている。

以下に各コースにおける授業形態や学習指導法に関する工夫の例を挙げる。

- ▶建築学コースでは、設計・構造・環境・設備・歴史・施工など、建築を多面的に捉え、かつ各自の適性に応じて幅広い領域を学ぶことができるようカリキュラムが構成されている。建築設計の授業において、20名程度のグループ制で、個々にきめ細かな指導を行っている。また、4年次の卒業研究では、教員1人あたりの学生の数が上限6名に設定され、セミナーが効果的に行われるよう配慮されている。
- ▶都市環境システムコースでは、都市の基盤となるハード対策と人と人とのコミュニティなどのソフト対策に関する工学的技術を幅広く学ぶために、2年次から都市工学基礎演習、都市空間工学演習を設けている。本コースは、都市空間計画、都市基盤工学、都市環境工学、都市情報工学の4領域で構成され、さまざまな工学分野との連携を進めている。
- ▶デザインコースでは、よりよいデザインの創出を目指し、理論と実践が学べる多面的な科目をカリキュラムに取り入れている。演習授業では、墨田サテライトキャンパスの東京都内という好立地を活かした公・民・学連携および充実した設備を活用した産・学連携の実践的な演習授業を行なっている。また、演習科目を中心に、海外の大学とのワークショップやキャンパス相互を遠隔で接続するリアル・リモートのハイブリッド授業も実施している。
- ▶機械工学コースでは、機械工学体系の専門基礎科目である材料力学、熱力学、流体力学、機械力学および制御工学を必修科目として学び、4力学に関しては演習科目によって応用力を身につけられるよう工夫している。さらには、基礎学力の養成から徐々に応用的な科目を受講することにより、機械技術者として基礎力・応用力を習得する教育課程編成としている。また、講義のみならずものづくり教育を徹底し、実験、実習、設計、製図の科目を配置し、学生の独創性やリーダーシップ制、協調性などを育成するよう工夫している。
- ▶医工学コースでは、座学科目と対応する実験・演習科目が並行して開講され、医工学分野に必須の電子・情報・機械技術の基礎を効果的に習得することができる。また、3年次には、

医学部・薬学部・看護学部と合同で開講される亥鼻 I P E (Inter professional education, 専門職連携教育) プログラムにおいて、医療に不可欠な複数の専門職との連携を実践的に学ぶことができる。

▶電気電子工学コースでは、専門基礎科目の数学、物理の関連科目、および専門科目で特に基礎的で重要な電磁気学および回路理論の授業については対応する演習科目が開講され、内容の習得が効果的になされるよう配慮されている。また、導入科目の電気電子工学セミナーにより専門科目の学習の動機付けをはかり、実験科目の電気電子工学実験により専門科目の授業内容を実践的に習得できるように配慮されている。

▶物質科学コースでは、物質科学を支える物理・化学の両分野の基礎的素養を養うため、2年次は両分野に関わる実験科目を受講する。その後、3年次にはどちらかの分野に重きをおいた実験科目等を選択して受講可能とすることで、学生の学問的興味に合わせた学習ができるよう配慮されている。その上で4年次の卒業研究の学問分野は物理・化学に限定せず希望可能とすることで、物質科学に関連する分野を俯瞰できる価値観の醸成を図っている。

▶共生応用化学コースでは、分析化学、無機化学、有機化学、物理化学、高分子化学、生化学などの化学を中心とした学問領域を学ぶための基礎的で重要な授業が開講されている。また、1～4年次まで実験を配置し、学習内容を効果的に習得できるよう高度ビジュアル化による化学実験教育プログラムが実践されている。

▶情報工学コースでは、1年次からプログラミング科目を導入し、2年次および3年次においても演習や実験を通してプログラミング教育を実施している。さらに、専門科目を「情報数理」「計算機・ネットワーク工学」「ソフトウェア工学」「知的情報科学」「マルチメディア情報処理」の5つの領域に分け、それぞれの専門性を高めるための体系的なカリキュラムを提供している。3年次後期では、チームによる組込みシステム制作を通して、プロジェクト型アクティブラーニングを実施している。(資料5.1-3から5.1-11に示した各コースのカリキュラムマップを参照)。

#### 資料 5.4-2 工学部の導入セミナー

授業科目 Course Title	工学基礎セミナー Seminar on Fundamentals of Engineering	学科(専攻)・科目の種別等 Department/Division	専門教育科目・専門基礎科目
期別 Semester Offered	前期	履修年次/ターム Students' Year/Term to take the Course	1年・2年・3年・4年/1-2ターム
曜日・時限 Day & Period	月 / Mon 4, 水 / Wed 1	時間数/ Total Hours	30
単位数 Credits	2		
概要 Brief Description	工学の専門分野を学び進むに先立って、工学そのものに対する理解を深めることを目的とする。また、基礎能力として、技術者倫理、論理的思考力、コミュニケーション能力等の概要を理解し、その研鑽の必要性を認識することを目的とする。		
目的・目標 Objectives and	・工学の本質：工学の目的が、種々の制約を考慮しながら、関連する科学技術を統合的に利用して人類社会の要求(幸福)を実現することであり、その制約には、技術的・経済的		



Goals	な側面だけでなく、資源・エネルギー的な限界、環境・倫理面への配慮、文化的・政治的な制限等、多様な要素が含まれていることを理解する。・専門分野連携の重要性：実際の工学的な問題の解決には、複数の専門分野が協調して関わるのが重要であり、その重要性を自動車、スマートフォンといった身近なものを通して理解する。・技術者倫理：工学の学習においては、技術者・研究者としての倫理上の配慮・考え方について、事前に意識する必要がある。社会的な課題解決において、工学の考え方の前提にある制約条件としての倫理的な側面は、初年度から（事前に）理解している必要がある、技術的な問題解決に専心することが必ずしも最終的な問題解決に繋がらない場合が多いことを理解することが技術者倫理教育の目的である。・論理的思考力：課題解決にあたって、論理的に考えることは、工学的の学習の前提である。特に、定量的な数的表現、データの統計的な取扱いを理解する必要がある。
授業計画・ 授業内容 Course Plans and Contents	受講生は、自分の所属コースの授業コードで履修登録してください。授業コードは、各コースの教育委員または1年次学年担任に聞いてください。
キーワード Keywords	工学の本質、専門分野連携の重要性、技術者倫理、SDGs、スマートラーニング (e-ラーニング)
評価方法・基準 Evaluation Procedures and Criteria	合否判定。Moodle 掲載の課題、グループディスカッションなどにより評価。
教科書・参考書 Textbooks/Refer ence Books	各コースの本科目の Moodle に掲載された内容および教材を適用する。
備考 Remarks	工学基礎セミナーおよび工学入門の必修科目は、2年次までに修得すること。この科目は実務経験のある教員による授業科目です。

(出典：シラバス)

### 【分析結果とその根拠理由】

演習や実験、実習科目がバランスよく配置された授業構成や情報機器の効果的使用から、教育課程を展開するにふさわしい授業形態、学習指導方法が整備されていると判断する。

## 5.5 シラバス

観点 教育課程の編成の趣旨に沿って適切なシラバスが作成され、活用されているか。

### 【観点にかかわる状況】

すべての授業でシラバスが用意され、そのシラバスは大学のホームページより検索できるように整備されている。シラバスには授業の目的と内容および評価方法・評価基準等が記載されている。シラバスの作成に当たっては、普遍教育センターによってシラバス作成のガイドライン（資料 5.5-1）が示されており、工学部においてもそれに準じて作成されている。シラバスを使った説明のほかに、学習法などの詳細は、各年度開始時のガイダンスや授業中でも適宜説明を加えられている。

#### 資料 5.5-1 シラバスガイドライン（抜粋）

##### 2021 年度シラバス作成の重点事項

作成：アカデミック・リンク・センターFD 推進専門委員会

#### 1. 方針

- ・1) 目標の明記, 2) 授業情報の記述, 3) 厳格な成績評価, 4) フィードバック方法の記述, の4点を強調する。
- ・学習者の立場から分かりやすい記述に心がける。

#### 2. シラバス作成ガイドライン（2021 年度の重点事項）

##### 1) 目標の明記について

###### 目的・目標（必須）

- ・目的と目標については、科目設置部局の学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）や教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）を確認の上、ナンバリング等の当該科目のカリキュラム上の位置づけに沿って記述してください。
- ・目的と目標を区別し、**学習者を主語**にして記述してください。  
目的での記述例：〇〇を知る、〇〇を理解する、〇〇を考察する、〇〇を身につけるなど
- ・目標は、当該科目を履修することによって具体的にどのようなことができるようになるかについて、どのように評価をするかという測定可能性も踏まえ、授業期間内に達成可能な内容を記述してください。

記述例：〇〇を説明できる、〇〇を分析できる、〇〇を討議できる、〇〇を活用できる、など

##### 2) 授業情報の記述

###### 授業計画・授業内容（必須）

- ・1 単位授業は 8 回、2 単位授業は 15 回が基本となっています（語学、スポーツ等の一部授業を除く）。1 単位の授業で期末試験を実施する場合は、8 回目は「授業のまとめ

と試験」とし、試験のみを実施しないでください。2単位の授業は、16回目の授業に含めても差し支えありません。

- ・複数の教員が担当する授業では、授業内容と担当者がわかるように記述してください。
- ・教育方法・授業方法については可能な限り具体的に記述してください（履修登録や学生支援の参考となる情報のため、グループワークやプレゼンテーションなど、具体的にどういった活動が授業で行われるかについても記述するようにしてください）。
- ・できるだけ各回の授業内容は「授業概要」の「授業計画・授業内容」から、「授業計画」の「授業計画詳細情報」へ記述を移行してください。

記述例：授業開始前に「～（書籍や論文タイトル）」を通読しておく、Moodleにアップロードする資料を読了すること、など

- ・備考欄に対面授業かメディア授業か分かるよう必ず記述してください。メディア授業で実施する場合、オンデマンド型か同時双方向型か、また使用するツールについて明記してください。
- ・メディア授業で使用するツール等の詳細については、スマートオフィスおよび開講部局からの案内を参照してください。

#### 授業外学習（必須）

- ・授業外学習とは、準備学習（予習）や授業の理解を深めるために宿題や小レポートなど（復習）として課すものであり、単位制度が授業外学習を前提としていることに留意してください。
- ・授業外学習を促すために、できるだけ具体的に記述してください。
- ・シラバス共通項目設定から必ず連絡先やメールアドレス、オフィスアワー等を入力してください。

#### 3) 厳格な成績評価

##### 評価方法・基準（必須）

- ・評価方法についてできるだけ詳細な情報を記述してください。なお、「授業への出席」等出席点は、「評価方法・基準」には記載しないでください。特にメディア授業では、視聴状況を出席点としないでください。
- ・成績評価について、「目的・目標」欄で示した目標の達成度を、どのような方法で測定するかを記述してください。
- ・評価方法が複数ある場合には、それぞれの割合（%）を記述し、成績評価の透明性を確保してください。
- ・成績評価における授業外学習の課題の取り扱いについても記述してください。

#### 4) フィードバック方法の記述

##### フィードバック方法の記述（必須）

- ・課題（試験やレポート等）に対するフィードバック方法についても必ず記述してくださ

い。

フィードバックの記述例：試験終了後は点数分布を Moodle で公表する，レポートについてはコメントを付して返却する，採点した答案を返却する，など

(出典：理工系学務課工学部学務室教務係収集資料)

以下に各コースで作成されたシラバスの例を示す。

資料 5.5-2 建築学コースシラバス例

学科(専攻)・科目の種別等 Department/Division	専門教育科目・ 専門科目	講義コード Class Code	T01V100101	科目コード Course Code	
		授業の方法 Course Type	演習	単位数 Credits	2
		期別 Semester Offered	前期/ Spring	曜日・時限 Day & Period	火/Tue 3, 火/Tue 4, 木/Thu 3, 木/Thu 4
使用言語 Course Language	日本語/ Japanese	ナンバリングコード Numbering Code		副専攻 Minor	
授業科目 Course Title	建築デザイン基礎 / Basic Architectural Design				
履修年次/ターム Students' Year / Term to take the Course	2年・3年・4年/ 1ターム	時間数 Total Hours	30	受入人数 Maximum Number of Students	
副題 Sub Title					
担当教員 Instructor	MORRIS MARTIN NORMAN, 顥原 澄子, 宗方 淳, 金出 ミチル				
受講対象 Students for whom Course is Intended	建築学コースの2年生				
教室 Class room					
連絡先(研究室・内線番号) Professor's office・Extention	〇〇〇〇				
メールアドレス E-mail address	〇〇〇〇 (〇〇〇〇@××××)				
オフィスアワー Office hours	〇〇〇〇				
概要 Brief Description	造形力と表現力の養成を主体とし授業。 建築コンセプトのまとめ方。イメージしたことを形に表現することを学ぶ。				
目的・目標 Objectives and Goals	建築デザイン基礎は、図学で基礎的な図面、スケッチ、ダイアグラム、模型や isometric 図の作製などの表現方法を学んだ事を生かし、思考と美的造形の表現力を育成することを目標とする。言葉からイメージする空間イメージを図に表現する。視覚的情報から受けるイメージや実際の建物から図面・模型を作成するなどを行う。建物の測量と記録方法についても学ぶ機会を与える。				

<p>授業計画・授業内容 Course Plans and Contents</p>	<p>内容は(1)実際の建物を使い、自分が伝えたいところを強調して図面と模型を作成する。(2)コンセプトを組み立てる。(3)イメージしたことを言葉や図面、空間として表現するなどである。前半は、日本の風土に根ざし発達してきた古建築に触れ、その中で歴史によって修練してきた建築技法やそれを構成する建築構成部位、要素の構成方法等について理解を深める。そのため、古建築の実測調査を行い、図面化を行う。今まで行った建築を表現する手法の図面、模型の知識・技術を生かし、古建築の重要と思われる部分を強調する形で表現する事を目指す。</p> <p>第1回 ガイダンス、課題説明と日本の伝統的木造建築（特に民家）とその測量・調査方法を紹介する関連講義を行い、学生に日本の木造建築の基本概念と調査方法について情報を身に付けていただく。</p> <p>第2回 古建築（文化財指定を受けた民家）を見学し、測量調査を行う。学生各自は日本の伝統的建築の測量調査を体験し、野帳作成を通して、方法を学ぶ。</p> <p>第3回 各自作成した野帳を参考に、課題対象の文化財建造物の正確な平面図と断面図をインク仕上げで作成してもらう。製図の技術を磨きながら、建物をより深く理解してもらう。</p> <p>第4回 課題対象の建物の木造フレームを表す1:50の模型を木材で学生に作成してもらい、性格勝つ丁寧な模型作成技術を身につけながら、建物の組み合わせ方の理論について理解の向上を目指す。</p> <p>第5回 完成した模型の講評を行い、学生に建物の構造について発見したことを説明する機会を与え、作品に関する発表の技術を向上する機会を与える。</p> <p>第6回 課題対象建造物を表す axonometric または isometric 図のデザインと作成を学生に課題として与える。図面における建築のプレゼンテーション能力の向上を目指している。</p> <p>第7回 完成した axonometric または isometric 図面の講評を行い、作品の展示と関連する発表技術を向上する機会を与える</p> <p>第8回 最終講評会</p>
<p>授業外学習 Self Study</p>	
<p>キーワード Keywords</p>	<p>イメージ, 具体化, 図面, 模型, 古建築</p>
<p>教科書・参考書 Textbooks/Reference Books</p>	<p>「民家のみかた調べかた」文化庁監修：出版：第一法規</p>
<p>評価方法・基準 Evaluation Procedures and Criteria</p>	<p>各課題の作品評価点の平均値から欠席点を減点し評価する。配布資料に配点方法を明記。前半について、測量・野帳は10点、製図は20点、模型は30点、isometric は40点。</p>
<p>関連科目 Related course</p>	
<p>履修要件 Prerequisite</p>	

備考 Remarks	<p>※2021年度は同時双方向型（Zoom）を予定しています。詳細はMoodleを確認ください。</p> <p>課題内容は授業時間内で終わらないため、エスキスなどのコメントや参考書をもとに時間外で作業を進める。課題作成は、各自他人の力を借りず独自で取り組むこと。また、著作権に抵触する行為は行わないこと。</p> <p>この科目は実務経験のある教員による授業科目です。</p> <p>「曜日・時限」は火曜と木曜となっていますが、原則として説明やエスキスは火曜に行い、木曜は自習のための時間の割り当てです。</p>
関連 URL URL	

資料 5.5-3 都市環境システムコースシラバス例

学科(専攻)・科目の種別等 Department/Division	専門教育科目・ 専門科目	講義コード Class Code	T01V200401	科目コード Course Code	T1V2004
		授業の方法 Course Type		単位数 Credits	2
		期別 Semester Offered	前期/ Spring	曜日・時限 Day & Period	金/Fri 2
使用言語 Course Language	日本語/ Japanese	ナンバリングコード Numbering Code		副専攻 Minor	(2019年度迄)コミュニ ニティ再 生ケア学
授業科目 Course Title	都市環境プロデュース / Urban Environment Produce				
履修年次/ターム Students' Year / Term to take the Course	2年・3年・4年/ 1-2ターム	時間数 Total Hours	30	受入人数 Maximum Number of Students	
副題 Sub Title					
担当教員 Instructor	郭 東潤				
受講対象 Students for whom Course is Intended					
教室 Class room					
連絡先(研究室・内線番号) Professor's office・Extention	〇〇〇〇				
メールアドレス E-mail address	〇〇〇〇 (〇〇〇〇@××××)				
オフィスアワー Office hours	〇〇〇〇				
概要 Brief Description	都市空間の解読方法、およびその計画・デザイン・プロデュースに関わる基本的アプローチを講義し、レポートや発表、討議を通じて都市空間の把握・分析方法を説明する。				

目的・目標 Objectives and Goals	<p>私たちは、都市環境のなかで遭遇するさまざまな事象や刺激を選択的に受容しながら、それぞれの生活を送っています。この授業では、それらの事象や刺激を情報という概念で把握し、人びとの生活の場である都市環境を的確に読み解き、安全で快適な都市生活環境における情報のあり方、そのデザイン手法について、具体的事例を紹介しながら考察します。</p> <p>この授業では、以下の目標で講義を行います。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 都市空間のさまざまな特性と社会との相関を理解できる。</li> <li>2. 都市における「人－生活－空間」の関係を分析できる。</li> <li>3. 人間的な都市環境のあり方を検討できる。</li> <li>4. 協調型の都市づくりプロセスに寄与できる。</li> <li>5. 望ましい都市の姿を構想する。</li> </ol>
授業計画・授業内容 Course Plans and Contents	<ol style="list-style-type: none"> <li>01 授業ガイダンス</li> <li>02 都市への眼差し（街をつくる住まい、広場とは何か？ 街路とは何か？）</li> <li>03 都市に住まう形1（環境を内包する住まい、集まって住まう形）</li> <li>04 都市に住まう形2（街をつくる住まい）</li> <li>05 広場と街路1（広場の伝統、広場の再生）</li> <li>06 広場と街路2（街路の文化、人間の場所）</li> <li>07 発表と討議（1）</li> <li>08 ケーススタディ：コミュニティをデザインする</li> <li>09 都市と街路1（都市の骨格、都市の骨格と中身）</li> <li>10 都市と街路2（骨格と生活、場所をつくる街路）</li> <li>11 行動空間と視覚空間1（地形原理と幾何学原理、関係性の都市空間）</li> <li>12 行動空間と視覚空間2（生きられる場所、関係をデザインする）</li> <li>13 都市デザインと歩行空間1（歩行空間の系譜、都市開発）</li> <li>14 都市デザインと歩行空間2（歩行空間の概念、歩行空間体系）</li> <li>15 発表と討議（2）</li> <li>16 ケーススタディ：都市空間をプロデュースする</li> </ol>
授業外学習 Self Study	
キーワード Keywords	都市空間、生活空間、都市デザイン・プロデュース、公共空間、街路、広場、コミュニティ、パブリックライフ
教科書・参考書 Textbooks/Reference Books	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ G.カレン：都市の景観、鹿島出版会</li> <li>・ J.ゲール：建物のあいだのアクティビティ、鹿島出版会</li> <li>・ 間宮陽介編：都市の個性と市民生活（岩波講座 都市の再生を考える3）</li> <li>・ Kevin Lynch, 都市のイメージ（The image of the City, 丹下健三・富田玲子 訳）、岩波書店</li> </ul>
評価方法・基準 Evaluation Procedures and Criteria	<p>質疑票とレポート、発表を主体に評価を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 出席評価（40点）：毎回、質疑票を提出する。なお欠席が全体出席1/5以上の場合、不可とする。</li> <li>● 課題評価（60点）：空間の調査分析と発表等を行い、提示する基準に基づいて評価する。レポート提出期限を過ぎた提出及び未提出者は減点する（レポート課題と評価方法はガイダンス時に説明する）。</li> </ul>
関連科目 Related course	
履修要件 Prerequisite	
備考 Remarks	<p>平成15年度まで開講していた「都市情報計画I」、平成20年度まで開講していた「都市環境プロデュース」の読替科目である。</p> <p>新型コロナウイルスの感染状況より、非対面授業となる場合、Moodleを利用した、オンデマンド型（動画視聴）授業により実施します。</p>
関連URL URL	

資料 5.5-4 デザインコースシラバス例

学科(専攻)・科目の種別等 Department/Division	専門教育科目・ 専門科目	講義コード Class Code	T01V300301	科目コード Course Code	
		授業の方法 Course Type	講義	単位数 Credits	2
		期別 Semester Offered	前期/ Spring	曜日・時限 Day & Period	月/Mon 3
使用言語 Course Language	日本語/ Japanese	ナンバリングコード Numbering Code		副専攻 Minor	国際日本学
授業科目 Course Title	デザイン論 I / Theory of design I				
履修年次/ターム Students' Year / Term to take the Course	1年・2年・ 3年・4年/ 1-2ターム	時間数 Total Hours	30	受入人数 Maximum Number of Students	
副題 Sub Title					
担当教員 Instructor	植田 憲, 寺内 文雄, 樋口 孝之				
受講対象 Students for whom Course is Intended					
教室 Class room					
連絡先(研究室・内線番号) Professor's office・Extention	〇〇〇〇				
メールアドレス E-mail address	〇〇〇〇 (〇〇〇〇@××××)				
オフィスアワー Office hours	〇〇〇〇				
概要 Brief Description	デザイン学科におけるデザイン教育の視点, デザインの役割, わが国のデザイン の特性, 近代デザインの歴史等について論述する。				
目的・目標 Objectives and Goals	デザインの社会的使命, 目的, デザインの進展について理解することを目的 とする。				



授業計画・授業内容 Course Plans and Contents	○授業計画・授業内容 01：4/12(月) デザインを学ぶ1 (樋口) 02：4/19(月) デザインを学ぶ2 (樋口) 03：4/26(月) デザイン活動の広がり (樋口) 04：5/3(月/憲法記念日) 個人課題1 ※注1：当日の講義はありません。 05：5/10(月) 産業革命とデザイン専門職能の誕生, 生活の芸術化 ―アーツアンドクラフツ運動 (植田) 06：5/17(月) 新しい芸術としての産業美術 ―グラスゴー派/アールヌーボー/ウィーン分離派など (植田) 07：5/24(月) 工業化と規格化 ―ベーレンスと AEG/ドイツ工作連盟 (植田) 08：5/31(月) モダンデザイン教育 ―バウハウス (植田) 09：6/7(月) 日本における近代デザインの黎明とデザイン学科の歩み ―東京高等工藝学校の設立と活動 (植田) 10：6/14(月) アメリカにおけるインダストリアルデザイナーの誕生 (樋口) 11：6/21(月) ヨーロッパの合理主義デザイン (樋口) 12：6/28(月) ミッドセンチュリーのモダンデザイン―新素材と新形態 (樋口) 13：7/5(月) ポストモダンのデザイン運動 (樋口) 14：7/12(月) 高度経済成長期におけるデザインの確立 (寺内) 15：7/19(月) グローバル時代における企業のデザイン展開 (寺内) 16：7/26(月) 個人課題2 ※注2：当日の講義はありません。 ※注1 当日の講義はありません。課題ならびにその提出日を別途設定する予定です。 ※注2 当日の講義はありません。事実上の期末試験となります。課題ならびにその提出日を別途設定する予定です。
授業外学習 Self Study	
キーワード Keywords	デザイン, 近代デザイン, 用と美, デザイン史
教科書・参考書 Textbooks/Reference Books	教科書：「世界デザイン史」阿部公正著, 美術出版社 参考書：「近代デザイン史」藪亨著, 丸善
評価方法・基準 Evaluation Procedures and Criteria	出席(毎回出席をチェックする)：30%, レポート課題：30%, 最終課題：40%
関連科目 Related course	
履修要件 Prerequisite	
備考 Remarks	・2021年度の本授業はメディア授業(オンデマンド型)にて実施します。履修登録すると Moodle に自動登録されます。Moodle にアップされた授業動画・資料等を各自閲覧し学習を進めてください。 この科目は実務経験のある教員による授業科目です。
関連 URL URL	

資料 5.5-5 機械工学コースシラバス例

学科(専攻)・科目の種別等 Department/Division	専門教育科目・専門科目	授業コード Class Code	T01V400201	科目コード Course Code	
		授業の方法 Course Type	講義	単位数 Credits	2
		期別 Semester Offered	前期/ Spring	曜日・時限 Day & Period	木/Thu 1

使用言語 Course Language	日本語 / Japanese	ナンバリングコード Numbering Code		副専攻 Minor	
授業科目 Course Title	材料科学 / Material Science				
履修年次 / ターム Students' Year / Term to take the Course	2年・3年・4年/ 1-2ターム	時間数 Total Hours	30	受入人数 Maximum Number of Students	100名
副題 Sub Title					
担当教員 Instructor	糸井 貴臣				
受講対象 Students for whom Course is Intended	自学部他学科生 履修可, 他学部生 履修可, 科目等履修生 履修可;				
教室 Class room					
連絡先 (研究室・内線番号) Professor's office・Extention	〇〇〇〇				
メールアドレス E-mail address	〇〇〇〇 (〇〇〇〇@××××)				
オフィスアワー Office hours	〇〇〇〇				
概要 Brief Description	<p>金属の特性を非金属と比較して理解する。すなわち金属の結晶構造から始まり、凝固、結晶のすべり（転位）理論による理論強度などを学習し、実在金属と比較する。さらに機械部品へ応用するための合金化による強化法など材料科学的な見地から基礎的理解を深める。</p>				
目的・目標 Objectives and Goals	<p>機械の主たる構成部材が金属であることに鑑み、金属学の入門編として金属の結晶構造を学ぶことからスタートし、合金の相律と平衡状態図から相変態、凝固・析出理論へと発展させて合金の熱的特性を学ぶ。さらに結晶のすべり理論と転位論から弾性・塑性変形を結晶学的に解析して金属材料の理論的強度などについて理解し、機械材料として部材設計するための基礎を学ぶことを目的とする。</p> <p>今年度（2021年度）は Moodle を用いて、演習問題を解きながら各課題に対して理解を深めることを目的とする。</p> <p>第16回目のテストは大学にて対面式にて行う。</p>				
授業計画・授業内容 Course Plans and Contents	<p>第1回 4月8日 材料科学について  第2回 4月15日 ミラー指数（演習問題）  第3回 4月22日 ギブスの相律（演習問題）  第4回 5月6日 状態図 1（演習問題）  第5回 5月13日 状態図 2（演習問題）  第6回 5月13日*材料科学の小まとめ1(課題提示)  第7回 5月20日 原子の拡散（演習問題）  第8回 5月27日 核生成・成長理論（演習問題）  第9回 6月3日 金属の変形 1（演習問題）  第10回 6月10日 金属の変形 2（演習問題）  第11回 6月17日 金属の変形 3（演習問題）  第12回 6月17日*材料科学の小まとめ2(課題提示)  第13回 6月24日 X線回折法 1（演習問題）  第14回 7月1日 X線回折法 2（演習問題）  第15回 7月8日 材料科学総合（演習問題）  第16回 7月15日 テスト（対面でのテスト）</p>				
授業外学習 Self Study					

キーワード Keywords	原子の結合, 金属材料, 結晶構造, ギブスの相律, 平衡状態図, 結晶核生成, 強度, 変形, 転位, 冷間および熱間加工, 再結晶
教科書・参考書 Textbooks/Reference Books	機械材料科学 (JSME テキストシリーズ) 体裁: A4 判/並製/2 色刷り/180 頁 ISBN: 978-4-88898-169-9
評価方法・基準 Evaluation Procedures and Criteria	今年度は, Moodle を通して授業を行います。 必ず, 第 1 回目の「材料科学について」を見てください。 各テーマで演習問題を出します。Moodle を通して提出してください。これをもって出席といたします。提出期限は, 次回の授業の前日 (水曜日) 23:59 までとします。 演習問題, 小レポート 1 と 2, およびテストで評価します。 テストは第 16 回目に大学にて対面式にて行います。予定に変更がある場合は速やかに Moodle をとおして連絡します。 演習問題やレポートが提出できない理由がある場合は, 提出期限の前までに itoi@faculty.chiba-u.jp まで連絡してください。 授業に関する内容の変更は Moodle にて連絡します。ご留意ください。
関連科目 Related course	
履修要件 Prerequisite	
備考 Remarks	この科目は実務経験のある教員による授業科目です。
関連 URL URL	

資料 5.5-6 医工学コースシラバス例

学科(専攻)・科目の種別等 Department/Division	専門教育科目・ 専門科目	講義コード Class Code	T01V500201	科目コード Course Code	
		授業の方法 Course Type	講義	単位数 Credits	2
		期別 Semester Offered	前期/ Spring	曜日・時限 Day & Period	火/Tue 5
使用言語 Course Language	日本語/ Japanese	ナンバリングコード Numbering Code		副専攻 Minor	
授業科目 Course Title	プログラミング特講 I / Advanced Computer Programming I				
履修年次/ターム Students' Year / Term to take the Course	2年・3年・4年/ 1-2ターム	時間数 Total Hours	30	受入人数 Maximum Number of Students	55名
副題 Sub Title					
担当教員 Instructor	菅 幹生				
受講対象 Students for whom Course is Intended	自学部他コース生 履修可				
教室 Class room					
連絡先 (研究室・内線番号) Professor's office・Extention	〇〇〇〇				
メールアドレス E-mail address	〇〇〇〇 (〇〇〇〇@××××)				

オフィスアワー Office hours	○○○○
概要 Brief Description	プログラミング言語を初めて学ぶ人を対象としてプログラムの基礎を C 言語を用いて講義する。第 4 セメスタに開講するデータ構造とアルゴリズムと併せて学習することにより、基本的なアルゴリズムを作成できるようにする。
目的・目標 Objectives and Goals	目的：プログラム言語（C 言語）を知る。達成目標：広く普及しているプログラム言語である C 言語の基礎理解し、計算機を使用して頭の中の手順（アルゴリズム）をプログラムで表現できる技術を身につける。
授業計画・授業内容 Course Plans and Contents	<p>Linux 環境下での基本的操作方法の習得から始め、C 言語の文法を演習を通して着実に身につけるようにする。基本的アルゴリズムを計算機を使って実行できるように講義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 演習で利用する計算機の使い方の説明, UNIX コマンド, エディタ, C 言語の説明</li> <li>2. C プログラムの書き方。コンパイルの手順とデバッグ方法（エラーメッセージと警告メッセージの読み方）。●必要な準備学習 第 1 回目の授業にて配布した授業資料を読んでおくこと</li> <li>3. 変数宣言や基本的な演算子を含んだ簡単なプログラム作成●必要な準備学習 これまでの授業にて配布した授業資料等を読んで復習しておくこと</li> <li>4. 配列や制御構造(if, switch)を含んだプログラム作成●必要な準備学習 これまでの授業にて配布した授業資料等を読んで復習しておくこと</li> <li>5. 制御構造(for, while, do-while, breake, continue)を含んだプログラム作成●必要な準備学習 これまでの授業にて配布した授業資料等を読んで復習しておくこと</li> <li>6. コンソール入出力 (getchar(), gets(), printf(), scanf()) を含んだプログラム作成●必要な準備学習 これまでの授業にて配布した授業資料等を読んで復習しておくこと</li> <li>7. 関数（基本形, 引数と戻り値）を含んだプログラム作成●必要な準備学習 これまでの授業にて配布した授業資料等を読んで復習しておくこと</li> <li>8. 関数（ローカル変数とグローバル変数, 記憶クラス）を含んだプログラム作成●必要な準備学習 これまでの授業にて配布した授業資料等を読んで復習しておくこと</li> <li>9. ポインタの初歩を含んだプログラム作成●必要な準備学習 これまでの授業にて配布した授業資料等を読んで復習しておくこと</li> <li>10. 配列とポインタに関するプログラム作成●必要な準備学習 これまでの授業にて配布した授業資料等を読んで復習しておくこと</li> <li>11. 関数とポインタに関するプログラム作成●必要な準備学習 これまでの授業にて配布した授業資料等を読んで復習しておくこと</li> <li>12. 構造体と共用体を含んだプログラム作成●必要な準備学習 これまでの授業にて配布した授業資料等を読んで復習しておくこと</li> <li>13. プリプロセッサによる前処理を含んだプログラム作成●必要な準備学習 これまでの授業にて配布した授業資料等を読んで復習しておくこと</li> <li>14. ライブラリ関数を含んだプログラム作成●必要な準備学習 これまでの授業にて配布した授業資料等を読んで復習しておくこと</li> <li>15. ファイル入出力を含んだプログラム作成●必要な準備学習 これまでの授業にて配布した授業資料等を読んで復習しておくこと</li> <li>16. 試験●必要な準備学習 これまでの授業にて配布した授業資料等を読んで復習しておくこと</li> </ol>
授業外学習 Self Study	
キーワード Keywords	プログラミング言語, C 言語

教科書・参考書 Textbooks/Reference Books	明快入門 C, 著者: 林 晴比古, 出版社: ソフトバンククリエイティブ, ISBN コード: 4797373261, ◎参考書 書名: C 言語入門 ASCII SOFTWARE SCIENCE Language (改訂第3版), 著者: Les Hancock, 他, 出版社: アス キー, ISBN: 4756102700
評価方法・基準 Evaluation Procedures and Criteria	上記目標の達成度を評価する。評価の配分は、期末テスト 80%, 小テスト・ レポート・出席態度 20%とする。総合して 60 点以上を単位取得の達成度に達 したものとみなす。
関連科目 Related course	
履修要件 Prerequisite	
備考 Remarks	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2021 年度の当該授業科目をオンデマンドのメディア授業とし、期末試験の み対面で実施します。</li> <li>・講義の PDF 資料と動画の視聴は Moodle を利用します。</li> <li>・課題は Moodle で講義のある週の金曜日までに実施してください。</li> <li>・講義内容や課題への質問には Teams などを利用します (質問の受付時間は プログラミング特講 I の講義時間中とします)</li> </ul>
関連 URL URL	

資料 5.5-7 電気電子コースシラバス例

学科(専攻)・科目の種別等 Department/Division	専門教育科目・ 専門科目	講義コード Class Code	T01V600501	科目コード Course Code	
		授業の方法 Course Type	講義	単位数 Credits	4
		期別 Semester Offered	前期/ Spring	曜日・時限 Day & Period	金/Fri 3, 金/Fri 4
使用言語 Course Language	日本語/ Japanese	ナンバリングコード Numbering Code		副専攻 Minor	
授業科目 Course Title	回路理論 I および演習 / Electric Circuit Theory I with Exercise				
履修年次/ターム Students' Year / Term to take the Course	2年・3年・4年/ 1-2ターム	時間数 Total Hours	60	受入人数 Maximum Number of Students	
副題 Sub Title					
担当教員 Instructor	佐藤 之彦				
受講対象 Students for whom Course is Intended					
教室 Class room					
連絡先 (研究室・内線番号) Professor's office・Extention	〇〇〇〇				
メールアドレス E-mail address	〇〇〇〇 (〇〇〇〇@××××)				
オフィスアワー Office hours	〇〇〇〇				
概要 Brief Description	回路の基礎のうち、直流回路および交流回路について必要最小限の内容につ いて講義する。最も簡単な直流回路が理解できれば、インピーダンスの概念を 用いることにより交流回路の解析も同様に行なえることを説明する。				

目的・目標 Objectives and Goals	電気回路の基本的な考え方, 表現方法, 解析方法及び物理的現象の意味など, システム工学および電気・電子工学の基礎としての電気回路を学習する。 この科目では, 講義で学習した内容について, 演習問題を繰り返し解くことによって, 基礎知識の理解を一層深め, 応用力を身につけることを目的とする。
授業計画・授業内容 Course Plans and Contents	最初に, 直流回路における電圧, 電流, 電力の物理的意味, 直並列接続, オームの法則, キルヒホッフの法則などの基礎知識を学ぶ。続いて, 抵抗をインピーダンスの概念により一般化することにより, 交流回路における電圧, 電流の定義, インダクタとキャパシタの働き, 交流回路の複素数表現, 三相交流について学ぶ。最後に, 伝送回路の導入部である2端子対網を学ぶ。 第1回(4月9日) 抵抗回路 第2回(4月16日) 回路素子とその性質 第3回(4月23日) 正弦波と複素数 第4回(4月30日) 交流回路と記号的計算法 第5回(5月14日) 直並列回路 第6回(5月21日) 相互インダクタンスと変成器 第7回(5月28日) 回路の方程式 第8回(6月4日) 中間試験 第9回(6月11日) 回路に関する諸定理(1) 第10回(6月18日) 回路に関する諸定理(2) 第11回(6月25日) 二端子対網とその基本的表現法 第12回(7月2日) 二端子対網と伝送的性質 第13回(7月9日) 三相交流回路 第14回(7月16日) 期末試験
授業外学習 Self Study	授業の進路に応じて, Moodle に課題などを掲載するので, 各自取り組むこと。
キーワード Keywords	抵抗, インダクタンス, キャパシタンス, 起電力, 網目, 枝, 直流, 交流, インピーダンス, 共振回路, 重ね合わせの理, 相反定理
教科書・参考書 Textbooks/Reference Books	「大学課程電気回路(1)」大野克郎, 西哲生 著(オーム社)を基本に授業を進めるので, 持っている履修上便利である。
評価方法・基準 Evaluation Procedures and Criteria	中間試験, 期末試験により評価する。60点以上を合格とする。
関連科目 Related course	
履修要件 Prerequisite	微分, 積分, 三角関数, 複素数の計算, 行列などの基礎知識があればよい。
備考 Remarks	この科目は, 電気電子コース学習教育目標の「(E)専門的知識の修得」に関する基礎的知識を身につけ, 応用できる能力を養う。 令和3年度の授業については, Moodle でオンデマンド型オンライン授業と対面での演習を組み合わせで行う。スケジュールや実施の詳細については, Moodle 上でアナウンスするので, 毎週必ず確認しておくこと。
関連 URL URL	

資料 5.5-8 物質科学コースシラバス例

学科(専攻)・科目の種別等 Department/Division	専門教育科目・ 専門科目	講義コード Class Code	T01V700601	科目コード Course Code	
		授業の方法 Course Type	講義	単位数 Credits	2
		期別 Semester Offered	前期/ Spring	曜日・時限 Day & Period	金/Fri 2

使用言語 Course Language	日本語/ Japanese	ナンバリングコード Numbering Code		副専攻 Minor	
授業科目 Course Title	物理化学 I (物質科学) / Physical Chemistry I				
履修年次/ターム Students' Year / Term to take the Course	2年・3年・4年/ 1-2ターム	時間数 Total Hours	30	受入人数 Maximum Number of Students	
副題 Sub Title					
担当教員 Instructor	柴 史之				
受講対象 Students for whom Course is Intended	物質科学コース2年生(画像科学科の学生は「画像物理化学 I」を履修登録してください) ※共生応用化学コースの学生は、自コースの「物理化学 I」を履修してください。				
教室 Class room					
連絡先(研究室・内線番号) Professor's office・Extention	〇〇〇〇				
メールアドレス E-mail address	〇〇〇〇 (〇〇〇〇@××××)				
オフィスアワー Office hours	〇〇〇〇				
概要 Brief Description	本科目では、化学反応速度論および化学平衡論を取り扱う。				
目的・目標 Objectives and Goals	本講義では、化学分析や化学反応の物理化学的理解に重要な、「化学反応速度論」および「化学平衡論」を取り扱う。但し、いずれも現象論としての取り扱いに重点を置き、化学過程を数式で記述し、定量的に議論することの基礎を身につけることを主眼とする。(これらの基盤原理となる熱力学・統計力学は、「熱・統計力学基礎」「物理化学 II」等で取り扱う。)				

授業計画・授業内容 Course Plans and Contents	<p>※実際の進行は、下記の予定と若干前後します</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 受講ガイダンス・物理量と単位</li> <li>2. 化学反応速度論 1：反応速度論基礎</li> <li>3. 化学反応速度論 2：速度式の求め方(1)</li> <li>4. 化学反応速度論 3：速度式の求め方(2)</li> <li>5. 化学反応速度論 4：温度と反応速度(1)</li> <li>6. 化学反応速度論 5：温度と反応速度(2)</li> <li>7. 化学反応速度論 6：反応機構(1)</li> <li>8. 化学反応速度論 7：反応機構(2)</li> <li>9. 化学平衡論 1：化学平衡の基本</li> <li>10. 化学平衡論 2：化学反応の原理</li> <li>11. 化学平衡論 3：化学平衡の応用／酸塩基平衡 I</li> <li>12. 化学平衡論 4：化学平衡の応用／酸塩基平衡 II</li> <li>13. 化学平衡論 5：化学平衡の応用／錯体平衡</li> <li>14. 化学平衡論 6：化学平衡の応用／酸化還元平衡</li> <li>15. 化学平衡論 6：化学平衡の応用／沈殿平衡・分配平衡</li> <li>16. 期末試験</li> </ol>
授業外学習 Self Study	原則として毎回、演習課題（宿題）を課します。
キーワード Keywords	反応速度式, 反応速度定数, 反応次数, アレニウスの式, 活性化エネルギー, 平衡定数, 溶液内平衡
教科書・参考書 Textbooks/Reference Books	<p>【教科書】特になし  【参考書】(物理化学全般)「アトキンス 物理化学要論 第7版」(P. Atkins, J.de Paula 著, 千原秀昭, 稲葉章訳) 東京化学同人／(反応速度論)「反応速度論」(真船・廣川) 裳華房 (2017年)／(平衡論)「分析化学－溶液反応を基礎とする」大橋ほか著, 三共出版 (1992年) など</p>
評価方法・基準 Evaluation Procedures and Criteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>・毎週の演習課題の成績と、期末試験の成績で評価を行います。</li> <li>・期末試験の実施方法については、別途、周知します。</li> </ul> <p>※工学部における単位修得要件(授業の4/5以上に出席;工学部履修課程参照)を満たしていることを合格の条件とします。(講義動画の視聴状況で、出席の確認を行います)。</p>
関連科目 Related course	
履修要件 Prerequisite	基礎化学 A の内容を復習しておくこと
備考 Remarks	<p>※2021年度の授業は「Moodle」からの、オンライン形式(オンデマンド型配信)で行います。</p> <p>※毎週金曜日の10:30に、その週の講義と演習課題を公開します。演習課題の提出期限は、次回の講義日前日の23:59です。詳細はMoodleコース内を参照してください。</p>
関連 URL URL	



## 資料 5.5-9 共生応用化学コースシラバス例

学科(専攻)・科目の種別等 Department/Division	専門教育科目・ 専門科目	講義コード Class Code	T01V800101	科目コード Course Code	
		授業の方法 Course Type	講義	単位数 Credits	2
		期別 Semester Offered	後期/ Fall	曜日・時限 Day & Period	金/Fri 2
使用言語 Course Language	日本語/ Japanese	ナンバリングコード Numbering Code		副専攻 Minor	
授業科目 Course Title	無機化学 I / Inorganic Chemistry I				
履修年次/ターム Students' Year / Term to take the Course	1年・2年・ 3年・4年/ 4-5ターム	時間数 Total Hours	30	受入人数 Maximum Number of Students	50名程度
副題 Sub Title					
担当教員 Instructor	上川 直文				
受講対象 Students for whom Course is Intended	共生応用化学コース学生は必修 (学生証番号が偶数の学生用)				
教室 Class room					
連絡先 (研究室・内線番号) Professor's office・Extention	〇〇〇〇				
メールアドレス E-mail address	〇〇〇〇 (〇〇〇〇@××××)				
オフィスアワー Office hours	〇〇〇〇				
概要 Brief Description	無機化学の序論としての水素原子の構造論から化学結合にまで及ぶ無機化学の基本的事項とそれらの基礎概念について述べ、その後、酸塩基や化合物に関する各論について講義する。				
目的・目標 Objectives and Goals	基礎化学Aで習得した知識をもとに、物質を構成する原子の構造や原子核の安定性などを理解した後、元素の周期性、原子とイオンの大きさおよび化学結合に対する理解を深める。これを基礎として元素の一般的性質を学び、さらにsブロック元素のそれぞれの性質、この元素群からなる化合物に関する知識を広げるとともに、それらを体系的に理解するための基本的な考え方を学ぶ。				

<p>授業計画・授業内容 Course Plans and Contents</p>	<p>本年度は Moodle によるオンライン講義とする。 教科書に従い講義を進め、Moodle 上で公開する講義資料と動画を用いて学習を進めると共に、各単元の理解度確認テストを Moodle 上で実施する。中間・期末試験を課すことにより理解度を把握しその向上を図りつつ、学習成果を評価する。授業外学習としては、ポートフォリオ等を利用し授業を振り返ることを求め、配布資料の予習・復習を課す。</p> <p>1 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 序論：水素原子のスペクトル：ボーアの原子構造論 授業・学習方法や内容/ Methods and contents 教科書の1章を参照のこと</p> <p>2 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 波動方程式と軌道の形およびエネルギー1 授業・学習方法や内容/ Methods and contents 教科書の1章を読んでおくこと</p> <p>3 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 波動方程式と軌道の形およびエネルギー2</p> <p>4 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position パウリの排他原理とフントの規則</p> <p>5 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 化学結合1：結合の種類</p> <p>6 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 化学結合2：イオン結合1</p> <p>7 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 化学結合3：イオン結合2, 共有結合1</p> <p>8 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 化学結合3：共有結合2</p> <p>9 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 酸塩基の概念</p> <p>10 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position アルカリ金属</p> <p>11 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 酸化物, 過酸化物と超酸化物</p> <p>12 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 水素化物</p> <p>13 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position アルカリ土類金属</p> <p>14 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 無機物質の産業での利用</p> <p>15 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 無機化学I全体の総括と復習</p> <p>16 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 期末試験</p>
--	---

授業外学習 Self Study	
キーワード Keywords	水素原子, ボーアの原子構造論, 軌道, エネルギー準位, 波動方程式, パウリの排他律, フント則, 原子核, 元素の周期性, 原子とイオンの大きさ, 化学結合様式, 酸塩基
教科書・参考書 Textbooks/Reference Books	教科書: わかりやすい大学の無機化学 日本セラミックス協会編 (参考図書: 基礎無機化学 (佐々木義典他 著) 朝倉書店, 参考書: 基礎無機化学 (J.D. Lee 著, 浜口博 訳) 東京化学同人; 無機化学 (D.F. Shriver, P.W. Atkins 著, 玉虫怜太他 訳) 東京化学同人)
評価方法・基準 Evaluation Procedures and Criteria	中間テスト(40%)・期末テスト(40%)をもとに, リポート点(20%)を加味して総合的に評価する。試験時に不正行為があった場合は, 単位取得を認めず, 学則に基づき厳重に処分する。レポートの提出期限は, 期末テスト実施1週間前とする。
関連科目 Related course	
履修要件 Prerequisite	基礎化学 A を履修済みであること。
備考 Remarks	・オフィスアワー: 後期・月曜日・17:40- (要 メール予約), 場所: 工学部 6号棟 103室
関連 URL URL	

資料 5.5-10 情報工学コースシラバス例

学科(専攻)・科目の種別等 Department/Division	専門教育科目・ 専門科目	授業コード Class Code	T01V900401	科目コード Course Code	
		授業の方法 Course Type	演習	単位数 Credits	2
		期別 Semester Offered	後期/ Fall	曜日・時限 Day & Period	月/Mon 5
使用言語 Course Language	日本語 / Japanese	ナンバリングコード Numbering Code		副専攻 Minor	
授業科目 Course Title	プログラミング入門 / Introduction to Programming				
履修年次/ターム Students' Year / Term to take the Course	1年・2年・ 3年・4年/ 4-5ターム	時間数 Total Hours	30	受入人数 Maximum Number of Students	90名
副題 Sub Title					
担当教員 Instructor	今泉 貴史				
受講対象 Students for whom Course is Intended					
教室 Class room					
連絡先 (研究室・内線番号) Professor's office・Extention	〇〇〇〇				
メールアドレス E-mail address	〇〇〇〇 (〇〇〇〇@××××)				
オフィスアワー Office hours	〇〇〇〇				
概要 Brief Description	コンピュータを道具として使いこなすために表計算ソフトウェアについて学ぶ。また, コンピュータプログラミングを学ぶ準備として, プログラミング言語について学ぶ。				
目的・目標 Objectives and Goals	コンピュータは勝手に必要な計算を行ってくれるものではなく, ユーザが計算の仕方を指定しなければならない。そのためのソフトウェアとして表計算ソフトウェアを取り上げ, 複雑な処理を計算として指定する方法について学ぶ。また, プログラミング能力の基礎を身につけるために Python の構文などを学ぶ。また, プログラミングを行うための考え方についても取り上げる。				

<p>授業計画・授業内容 Course Plans and Contents</p>	<p>前半で表計算ソフトウェアについて学習し、後半では Python について学習する。</p> <p>1 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 表計算 1 授業・学習方法や内容/ Methods and contents ガイダンス 表計算とは 備考/ Notes Excel</p> <p>2 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 表計算 2 授業・学習方法や内容/ Methods and contents 表の作成 相対参照と絶対参照 備考/ Notes 相対参照 絶対参照</p> <p>3 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 表計算 3 授業・学習方法や内容/ Methods and contents データベース 値に応じた表示 備考/ Notes ピボットテーブル ワークシート関数</p> <p>4 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 表計算 4 授業・学習方法や内容/ Methods and contents 総合演習：成績処理 備考/ Notes ワークシート関数の組合せ</p> <p>5 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 表計算 5 授業・学習方法や内容/ Methods and contents グラフ</p> <p>6 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 表計算 6 授業・学習方法や内容/ Methods and contents 総合演習</p> <p>7 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 表計算 7 授業・学習方法や内容/ Methods and contents 表計算からプログラミングへ</p> <p>8 回(日時)/ Time (date and time) 主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position 中間試験 授業・学習方法や内容/ Methods and contents</p>
--	---

	<p>表計算</p> <p>9 回(日時)/ Time (date and time)        主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position        Python1        授業・学習方法や内容/ Methods and contents        プログラミング環境</p> <p>10 回(日時)/ Time (date and time)        主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position        Python2        授業・学習方法や内容/ Methods and contents        型・変数</p> <p>11 回(日時)/ Time (date and time)        主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position        Python3        授業・学習方法や内容/ Methods and contents        制御構造(1) 条件分岐</p> <p>12 回(日時)/ Time (date and time)        主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position        Python4        授業・学習方法や内容/ Methods and contents        制御構造(2) ループ構造</p> <p>13 回(日時)/ Time (date and time)        主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position        Python5        授業・学習方法や内容/ Methods and contents        タプル・リスト・辞書</p> <p>14 回(日時)/ Time (date and time)        主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position        Python6        授業・学習方法や内容/ Methods and contents        関数</p> <p>15 回(日時)/ Time (date and time)        主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position        Python7        授業・学習方法や内容/ Methods and contents        モジュール・パッケージ</p> <p>16 回(日時)/ Time (date and time)        主題と位置付け(担当)/ Subjects and instructor's position        期末試験        授業・学習方法や内容/ Methods and contents        Python</p>
授業外学習 Self Study	
キーワード Keywords	表計算ソフトウェア, Python, プログラミング
教科書・参考書 Textbooks/Reference Books	
評価方法・基準 Evaluation Procedures and Criteria	講義の中で行う演習課題, 宿題, および, 期末試験に基づき評価する
関連科目 Related course	
履修要件 Prerequisite	「情報リテラシー」を履修していること

備考 Remarks	千葉大学 Moodle を用いたオンデマンド型メディア授業 情勢によっては対面授業も検討しています
関連 URL URL	

(出典：シラバス)

### 【分析結果とその根拠理由】

工学部では、教育課程編成・実施の方針に沿ったカリキュラムについて、全学的ガイドラインに沿ったシラバスが作成されており、冊子体である履修要項および電子媒体であるホームページで周知され、これに基づいて適切に教育が基本的には実施されているものと判断できる。一方、一部未記入項目のあるシラバス、また、多様な学生環境に対応できるよう授業形態（オンラインか対面など）などの記載が不十分であり、全科目の記載を徹底させることで、教育環境のさらなる充実を図る。

## 5.6 教育方法の配慮

観点 自主学習への配慮，基礎学力不足の学生への配慮等が組織的に行われているか。

### 【観点にかかわる状況】

本学では，1年生は原則全員が TOEIC-IP の試験を受けるよう指導されている。その結果は本人に通知される。また，各コースの教育委員およびクラス担任もその結果を把握し，今後の指導に役立てられている。そのほかに学部で開講している「専門英語科目」などの履修を通して学生の英語力向上に努めている。

項目 5.4 で述べたように，工学部の各コースでは，担任が1年次学生に対して独自に工夫して，早期段階における専門科目に対する動機付けや学習意欲を引き出すようにしている。担任は，1年次から4年次までそのまま持ち上がるものである。また，各教員はオフィスアワーを使って学生の質問や疑問に丁寧に対応するように努めている。演習や実験実習科目では大学院生によるTAが有効に機能している。これとは別に，各学期のはじめに，その時点での単位取得状況が思わしくない学生に対して面接等による修学指導がなされ，学力不足の学生の確認や学習支援がなされている。

施設面では，空教室を学生に開放している。工学部の多くの建物にはリフレッシュコーナーが完備され，学生は予習復習や試験勉強の場，あるいは自由な討論の場としても活用している。そのうちのいくつかには無線LANの設備が設置され，自主的な学習の促進に役立っている。

### 【分析結果とその根拠理由】

1年次の学生に対する少人数セミナーや副担任制度の活用による基礎学力不足の学生へのきめ細かな配慮，TOEIC 試験の結果の把握，オフィスアワーの公開，学部内施設の自主学習での利用から，自主学習への配慮，基礎学力不足の学生への配慮等が組織的に行われていると判断できる。

## 5.7 成績評価, 単位認定, 卒業認定

観点 教育の目的に応じた成績評価基準や卒業認定基準が組織として策定され, 学生に周知されており, これらの基準にしたがって, 成績評価, 単位認定, 卒業認定が適切に実施されているか。

### 【観点にかかわる状況】

#### 5.7.1 成績評価

成績評価基準については, 千葉大学学則第46条(資料5.7-1), 千葉大学普遍教育等履修細則第7条(資料5.7-2), 工学部規程(資料5.7-3)及び工学部成績評価のガイドライン(資料5.7-4)において, 評価対象や評価の基準が明確に定められている。また, 各授業科目の成績評価方法・基準等はその授業のシラバスに記載され, 事前に学生へ周知されている(資料5.5-2から5.5-10を参照)。

#### 資料5.7-1 千葉大学学則(抜粋)

(考査)

第46条 学生が授業科目を履修した場合には, 考査を行い, 合格者に対して単位を与える。

2 考査は, 試験, 論文, 報告書等により行う。

3 考査の成績は, 秀, 優, 良, 可及び不可の評語をもって表し, 秀, 優, 良及び可を合格とし, 不可を不合格とする。ただし, 段階評価に適さない授業科目に係る考査の成績は, 本文に規定する評語によらず, 合格又は不合格とすることができる。

#### 資料5.7-2 千葉大学普遍教育等履修細則(抜粋)

(考査及び成績)

第7条 考査は, 試験, 論文, 報告書及び平素の学習状況等により授業担当教員が行う。

2 考査の成績は, 秀(90点以上), 優(89~80点), 良(79~70点), 可(69~60点)及び不可(59点以下)の評語をもって表し, 秀, 優, 良及び可を合格とし, 不可を不合格とする。ただし, 段階評価に適さない授業科目に係る考査の成績は, 本文に規定する評語によらず, 合格又は不合格とすることができる。

#### 資料5.7-3 千葉大学工学部規程(抜粋)

(考査)

第12条 授業科目を履修した学生に対しては, 考査を行い, 合格者に対して単位を与える。

2 考査は, 試験, 論文, 報告書等により行う。



(試験)

第13条 試験は、主として学期の終わりに定期試験を行うほか、必要に応じ、臨時試験を行う。

(成績評価)

第14条 考査の成績は、秀、優、良、可及び不可の評語をもって表し、秀、優、良及び可を合格とし、不可を不合格とする。ただし、段階評価に適さない授業科目に係る考査の成績は、本文に規定する評語によらず、合格又は不合格とすることができる。

#### 資料 5.7-4 工学部成績評価のガイドライン

平成31年3月8日工学部教授会

##### 成績評価基準の策定について（工学部成績評価のガイドライン）

1. 秀（90点以上）評価と 優（89-80点）評価を与える学生の割合は履修登録者数に対して合計60%を上限とする。
2. 不可（59点以下）評価を与える学生の割合は40%以下を目処とする。
3. 次のいずれかに該当する授業科目には、担当者の判断により本ガイドラインを適用しないことができる。
  - (1)履修登録者が20名未満、または履修登録者がコースの現員の50%未満（学科共通科目の場合は学科の現員の50%未満）
  - (2)実験・演習の科目
  - (3)各コースで特に認められた科目

（出典：工学部教授会資料）

試験・レポート等によって評価を受けた成績は、個々の受講科目の成績と計算されたGPAの得点とを合わせて、半年に一度学生へ通知される。希望すれば父兄にも成績表は送付される。GPAは以下の計算式で計算される。

$$GPA = \{4.0 \times \text{秀 (S)} \text{ の修得単位数} + 3.0 \times \text{優 (A)} \text{ の修得単位数} + 2.0 \times \text{良 (B)} \text{ の修得単位数} + 1.0 \times \text{可 (C)} \text{ の修得単位数}\} / \{\text{総履修登録単位数 (「不可 (F)」の単位数を含む)}\}$$

GPAは平成16年度から導入された制度であり、学生の自主的学習を促す効果があるだけでなく、成績不良者への指導、卒業研究の振り分け、各種奨学金の推薦、卒業時の学長表彰および学部長表彰の選定等にも利用されている。

#### 5.7.2 単位認定

工学部では、学生が他大学・他学部等で履修した授業科目については、本学の授業科目との関連性や履修の妥当性等を考慮して、教育委員会で単位認定を行っている（資料5.7-5）。

資料 5.7-5 他大学・他学部開講科目の単位認定（2017-2021年度）

区分	科目名	開講大学・学部
留学プログラム科目	国際実習	サイアム大学, ラジャマンガラ工科大学
他学部開講科目	ドイツ語史 a, ディベート教育論, 財務諸表論 I	文学部, 教育学部, 法政経学部

(出典：理工系学務課工学部学務室教務係作成資料)

### 5.7.3 卒業認定

卒業認定基準については、千葉大学学則第 49 条（資料 5.7-6）に定められた基準に基づき、工学部規程において工学部の基準が策定され（資料 5.7-7）、工学部履修要項やシラバス等を通じて学生への周知を行っている。コースごとの卒業認定基準は、工学部総合工学科履修要項に詳細に記されている（内容は資料 5.1-2 の工学部規程を参照）。またその内容については、工学部総合工学科全コースの入学式前に行われるガイダンスにおいて教育委員より詳しい説明がなされ、内容の周知が徹底されている。このとき同時に 4 年間のスケジュール、履修要項、単位の取得方法についての全般的なアドバイスもなされる。

#### 資料 5.7-6 千葉大学学則（抜粋）

（卒業）

- 第 49 条 本学の卒業の要件は、第 12 条に規定する修業年限以上在学し、124 単位以上を修得するものとし、各学部の定めるところによる。
- 2 前項の規定により卒業の要件として修得すべき 124 単位のうち、第 36 条第 2 項の授業の方法により修得した単位数は、60 単位を超えることができない。ただし、卒業要件の単位が 124 単位を超えるときは、卒業要件の単位数から 64 単位を控除した単位数を超えることができない。
- 3 卒業の認定は、学年又は学期の終わりに、当該学部の教授会の意見を聴いて、学長が行う。ただし、第 1 項に規定する要件を欠くことが学生の身分を有する期間において判明した場合、当該学部の教授会の意見を聴いて、認定の取消しを行うことがある。

#### 資料 5.7-7 千葉大学工学部規程（抜粋）

（卒業認定）

第 16 条 本学部に 4 年（本学部に転部した学生にあつては、当該転部までの在学期間を含む。）以上在学し、卒業の要件として修得すべき単位を修得した者には、卒業の認定を行う。

（早期卒業）

第 17 条 前条の規定にかかわらず、デザインコース、電気電子工学コース及び物質科学コースの学生で、3 年以上在学したもの（電気電子工学コースの学生にあつては、

9月入学者に限る。)が、卒業の要件として修得すべき単位を優秀な成績で修得し、かつ、学則第50条に規定する早期卒業を希望する場合には、その卒業の認定を行うことができる。

2 前項の早期卒業に関し必要な事項は、別に定める。

デザインコース、電気電子工学コース、物質科学コース、先進科学プログラムでは早期卒業の制度を導入している。それに必要な成績評価基準や卒業要件は別途定めている(資料5.7-8)。デザインコース、電気電子工学コース、物質科学コース、先進科学プログラムの学生における早期卒業学生数を資料5.7-9に示した。

#### 資料 5.7-8 早期卒業要件

##### ○千葉大学工学部総合工学科デザインコースにおける早期卒業に関する細則

(早期卒業希望者の審査及び報告)

第2条 早期卒業希望者は、2年次終了時にコース長に申請を行う。

2 コース長は、前項の早期卒業希望者について審査を行い、次に掲げる要件のすべてに該当する者(以下「早期卒業適格者」という。)に限り、3年次において4年次に履修指定された必修科目の履修を認める。

一 2年次終了時において、卒業に必要な単位数(以下「卒業単位数」という。)を86単位以上(先進科学プログラム工学部デザイン先進クラスを履修している学生は94単位以上)取得していること。

二 普遍教育科目のうち、教養展開科目を除く卒業に必要な単位をすべて修得していること。

三 専門教育科目のうち、1・2年次に履修指定された必修科目の単位をすべて修得していること。

四 2年次終了時のGPAが3.00以上であること。

五 本コースにおける履修科目登録単位数の上限に関する細則第5条に規定する成績優秀者に1回以上認定されること。

3 コース長は、前項の早期卒業適格者について、工学部長に報告する。

(早期卒業の要件)

第3条 次に掲げる要件のすべてに該当する者に限り、早期卒業を認めることができる。

一 本コースに3年以上在学すること。

二 本コースの卒業要件を満たすこと。

三 早期卒業認定時までの通算のGPAが3.00以上であること。

四 本コースが実施する試験に合格すること。

○千葉大学工学部総合工学科デザインコースにおける9月入学生の早期卒業に関する細則

(早期卒業希望者の審査及び報告)

第2条 早期卒業希望者は、2年次終了時に学年担任を通じて先進科学センター教務委員会（以下「センター教務委員会」という。）に申請を行う。

2 センター教務委員会は、前項の早期卒業希望者について審査を行い、次に掲げる要件のすべてに該当する者（以下「早期卒業適格者」という。）に限り、3年次において4年次に履修指定された必修科目の履修を認める。

一 2年次終了時において、卒業に必要な単位数（以下「卒業単位数」という。）を109単位以上修得していること。

二 普遍教育科目のうち、教養展開科目を除く卒業に必要な共通基礎科目の単位をすべて修得していること。

三 専門教育科目のうち、2年次までに履修指定された必修科目の単位をすべて修得していること。

四 2年次終了時のGPAが3.00以上であること。

五 本コースにおける9月入学生の履修科目登録単位数の上限に関する細則第5条に規定する成績優秀者に1回以上認定されること。

3 先進科学センター長は、前項の早期卒業適格者について、工学部長に報告する。

(早期卒業の要件)

第3条 次に掲げる要件のすべてに該当する者に限り、早期卒業を認めることができる。

一 本コースに3年以上在学すること。

二 先進科学プログラムの卒業要件を満たすこと。

三 早期卒業認定時までの通算のGPAが3.00以上であること。

四 センター教務委員会が実施する試験に合格すること。

○千葉大学工学部総合工学科電気電子工学コースにおける9月入学生の早期卒業に関する細則

(早期卒業希望者の審査及び報告)

第2条 早期卒業希望者は、3年次後期終了時に学年担任を通じて先進科学センター教務委員会（以下「センター教務委員会」という。）に申請を行う。

2 センター教務委員会は、前項の早期卒業希望者について審査を行い、次に掲げる要件のすべてに該当する者（以下「早期卒業適格者」という。）に限り、3年次前期及び4年次後期において4年次後期及び4年次前期に履修指定された必修科目の履修を認める。

- 一 3年次後期終了時において、卒業に必要な単位数（以下「卒業単位数」という。）を130単位以上修得していること。
  - 二 普遍教育科目のうち、教養展開科目を除く卒業に必要な共通基礎科目の単位をすべて修得していること。
  - 三 専門教育科目のうち、3年次後期までに履修指定された必修科目の単位をすべて修得していること。
  - 四 3年次後期終了時のGPAが3.00以上であること。
  - 五 本コースにおける9月入学生の履修科目登録単位数の上限に関する細則第5条に規定する成績優秀者に1回以上認定されること。
- 3 先進科学センター長は、前項の早期卒業適格者について、工学部長に報告する。
- （早期卒業の要件）

第3条 次に掲げる要件のすべてに該当する者に限り、早期卒業を認めることができる。

- 一 本コースに3年7月以上在学すること。
- 二 先進科学プログラムの卒業要件を満たすこと。
- 三 早期卒業認定時までの通算のGPAが3.00以上であること。
- 四 センター教務委員会が実施する試験に合格すること。

○千葉大学工学部総合工学科物質科学コースにおける早期卒業に関する細則

（早期卒業希望者の審査及び報告）

第2条 早期卒業希望者は、2年次終了時にコース長に申請を行う。

- 2 コース長は、前項の早期卒業希望者について審査を行い、次に掲げる要件のすべてに該当する者（以下「早期卒業適格者」という。）に限り、3年次において4年次に履修指定された必修科目の履修を認める。
  - 一 2年次終了時において、卒業に必要な単位数（以下「卒業単位数」という。）を90単位以上（先進科学プログラム工学部物質科学先進クラスを履修している学生は100単位以上）修得していること。
  - 二 普遍教育科目のうち、教養展開科目を除く卒業に必要な単位をすべて修得していること。
  - 三 専門教育科目のうち、1・2年次に履修指定された必修科目の単位をすべて修得していること。
  - 四 2年次終了時のGPAが3.00以上であること。
  - 五 千葉大学工学部総合工学科物質科学コースにおける履修科目登録単位数の上限に関する細則第5条に規定する成績優秀者に1回以上認定されること。
- 3 コース長は、前項の早期卒業適格者について、工学部長に報告する。

(早期卒業の要件)

第3条 次に掲げる要件のすべてに該当する者に限り、早期卒業を認めることができる。

- 一 本コースに3年以上在学すること。
- 二 本コースの卒業要件を満たすこと。
- 三 早期卒業認定時までの通算のGPAが3.00以上であること。
- 四 本コースが実施する試験に合格すること。

資料 5.7-9 早期卒業の実績 (単位: 人)

	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	計
デザイン学科	2	2	2	0	0	6
デザイン学科先進科学プログラム	0	0	1	0	0	1
ナノサイエンス学科	0	1	0	0	0	1
総合工学科デザインコース			0	2	1	3
総合工学科物質科学コース			1	0	0	1
総合工学科物質科学コース 先端科学探究プログラム			0	1		1
計	2	3	4	3	1	13

※2021年度については前期卒業生まで

(出典: 理工系学務課工学部学務室教務係作成資料)

### 【分析結果とその根拠理由】

成績評価基準については、学則等を始めとした規則において、明確に定められており、各授業科目の成績評価方法・基準等はその授業のシラバスに記載され、事前に学生へ周知されている。また、卒業認定基準は学内規則に則り厳格に策定され、その内容は履修要項やガイダンスによって周知されており、単位の取得についても各学科のガイダンスや、教務委員によってアドバイスがなされ、その認定についてもシラバスに公開された基準により各教員による責任をもった評価がなされている。以上から、成績評価、単位認定、卒業認定が適切に実施されていると判断する。

## 5.8 成績評価等を担保するための措置

観点 成績評価等の正確さを担保するための措置が講じられているか。

### 【観点にかかわる状況】

各授業のシラバスでは、成績評価の方法と基準が明示されているので、それにしたがって成績評価がなされる。試験の答案・レポート・宿題等は寸評をつけて学生に返却されるか、返却されない場合には最低 1 年間は教員のもとで保存され、異議申し立てがあった場合に対応できるようになっている。成績評価に対する異議申し立てがある場合には、学生は成績配付時に添付される申し立て要領等に関する書類に異議を記入し学務係へ提出する。その書類は授業担当教員へ回され、各担当教員が成績を確認した後、学生へ回答することになっている。

### 【分析結果とその根拠理由】

公開されたシラバスに成績評価の方法と基準が明記され、成績に疑義がある場合の連絡先も明示されるなど、成績評価を担保するための措置が講じられていると判断できる。

## 6 普遍教育・共通専門基礎教育とのかかわり

6.1 普遍教育・共通専門基礎教育における役割

6.2 普遍教育・共通専門基礎教育の企画・運営への参加

6.3 普遍教育・共通専門基礎教育の実施状況



## 6 普遍教育・共通専門基礎教育とのかかわり

観点 普遍教育・共通専門基礎教育とのかかわりは十分か。

### 【観点にかかわる状況】

#### 6.1 普遍教育・共通専門基礎教育における役割

千葉大学では全学共通教養教育を「普遍教育」を呼んでいる。普遍教育とは、教養教育とリテラシー教育の両者を包含した千葉大学固有の名称であり、社会の一員として具備すべき一般的素養・知見と総合的判断能力を養うことを目的としている。

〈普遍教育の目標〉

1. 国際化、高度情報化した現代社会に積極的に参画できる人材の育成を目ざして、「幅広い視野の醸成」、「批判的精神の涵養」、「豊かな教養に裏打ちされた全人的な人間性の陶冶」という普遍的資質を養う。
2. 広い視野から学問に対する興味・関心を喚起し、その関心の深化と拡大を通して、学生個々が選択した専門分野の学問的・社会的位置付けを理解する能力を養う。

〈普遍教育のカリキュラム〉

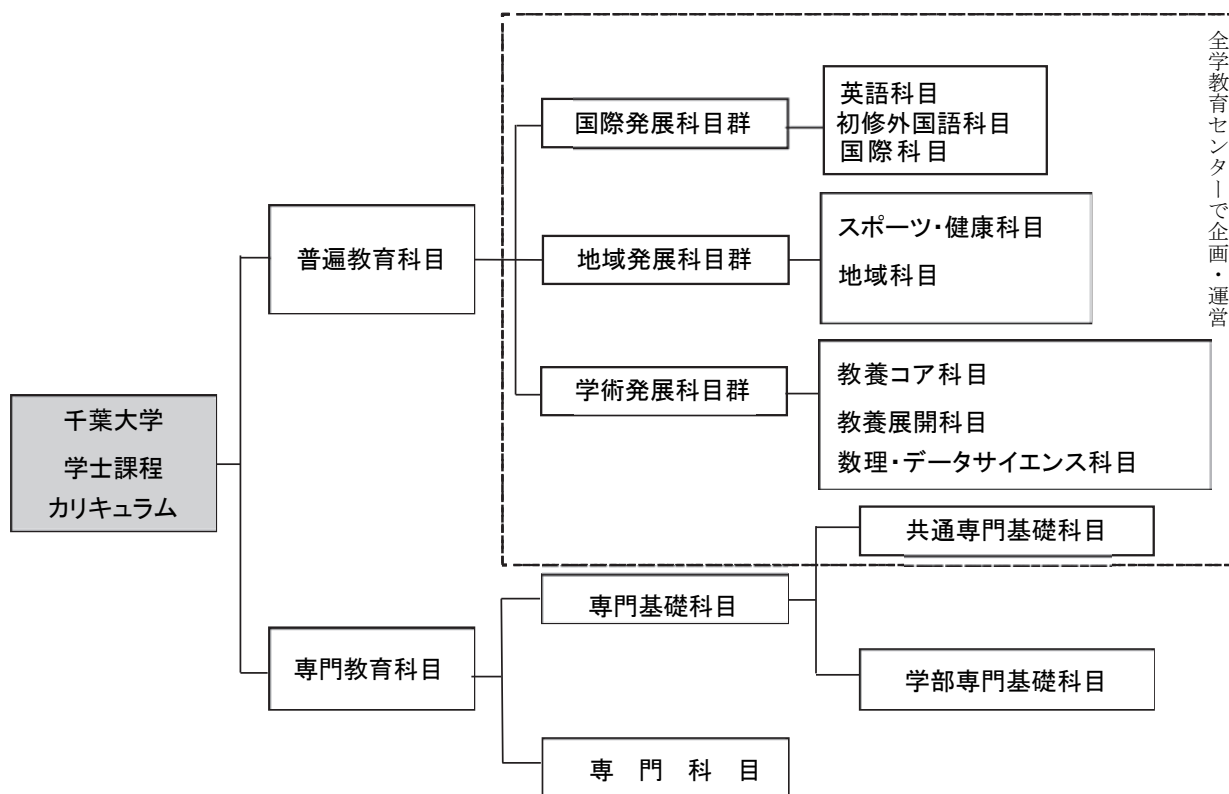
千葉大学の学士課程カリキュラムの全体は普遍教育科目と専門教育科目で構成されている（資料 6.1-1）。普遍教育科目は、国際発展科目群、地域発展科目群、学術発展科目群の3つの大きな科目群が設定されており、国際発展科目群は、英語科目、初修外国語科目及び国際科目から、地域発展科目群は、地域科目及びスポーツ・健康科目から、学術発展科目群は、教養コア科目、教養展開科目及び数理・データサイエンス科目からそれぞれ構成されている。これらの科目は、グローバル化と高度情報化が進む現代社会において、あらゆる学習・研究活動の基盤として必要な基礎的で共通的な技能と知識を習得する科目であり、自分の専門とする領域を広い視野のもとに位置づけたり、学際的・総合的な知見や思考法を養ったりする科目でもある。

専門教育科目は、各学問分野の専門的な知識や学問的視点・方法の修得、および専門的洞察力・問題構成力・探求能力などを高めるための科目である。その中で専門科目は、各学問領域に固有の知見・視点・方法等をそれぞれの学問的手続きにしたがって系統的に獲得する科目であり、専門基礎科目は、そうした専門教育のために不可欠な基盤をなす科目である。

専門基礎科目には、全学の協力体制のもと全学教育センターで開講される共通専門基礎科目と、各学部が独自に開講する学部専門基礎科目との2種類がある。

さらに、特定のテーマに応じて、普遍教育科目と専門教育科目の垣根を取り払い、そのテーマの学びを深めるために広く科目を選択できる仕組みとして、横断科目が設定されており、国際科目、地域科目、数理・データサイエンス科目がそれに該当し、これら3つの横断科目の多くは、全学副専攻プログラムの指定科目となっている。

資料 6.1-1 カリキュラムの構成ダイアグラム



(出典：Guidance)

本学の教養教育は、平成6年4月の教養部廃止以降、全部局の教員による全学出動態勢で実施されており、工学部は、全学の普遍教育および共通専門基礎科目の実施にも役割を担っている。

## 6.2 普遍教育・共通専門基礎教育の企画・運営への参加

学長のリーダーシップの下、学士課程から大学院課程を通じて自ら改善、発展する仕組みを構築するとともに、グローバルスタンダード化を実現することによって教育の国際通用性を高め、世界水準の教育実践により、次世代型人材を育成することを目指しており、これを実現するため、平成28年4月に「国際未来教育基幹（基幹長：学長）」を設置している。

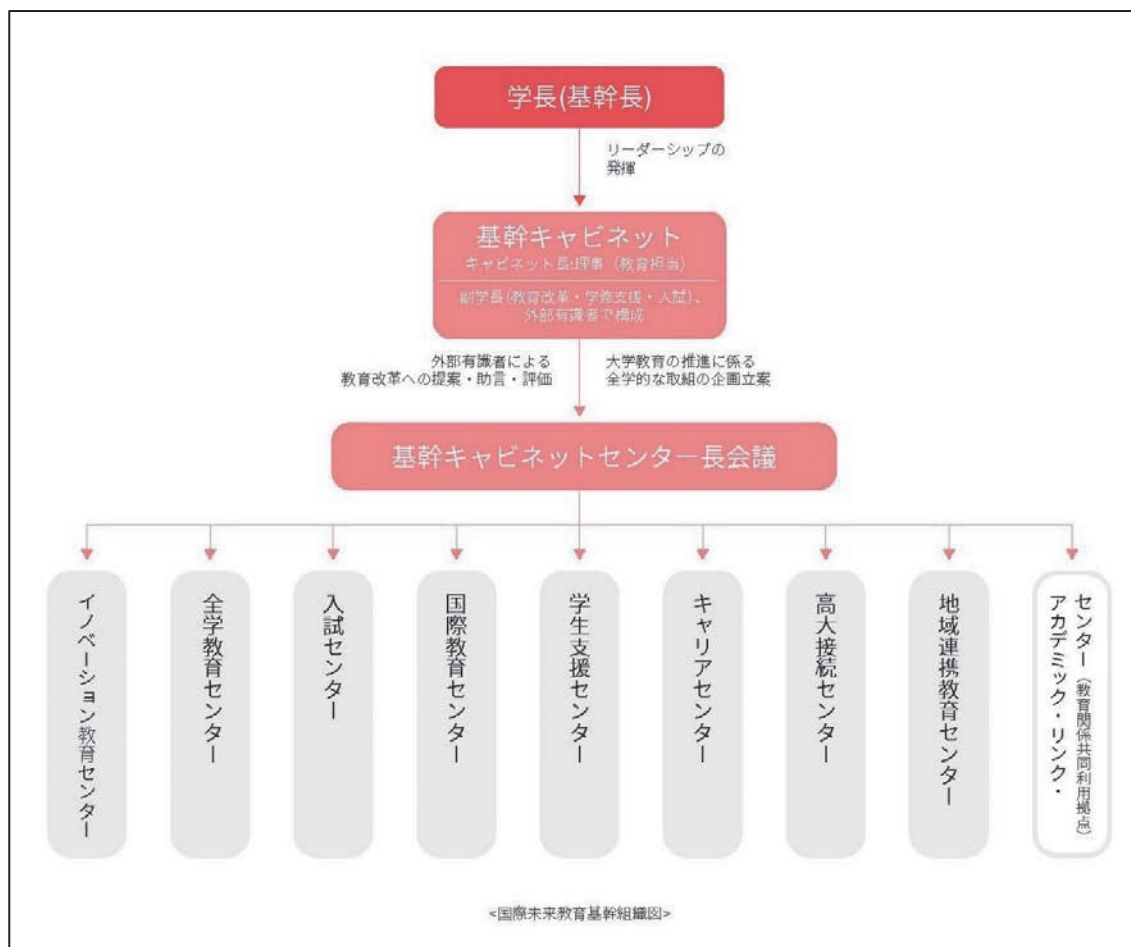
基幹を実質的に機能させるため、「国際未来教育基幹キャビネット」を設け、海外の高等教育事情や先進的な教育実践に精通している人材（外部有識者）を構成員に加え、本学の教育改革及び先導的プログラムに関する提案、助言及び評価を実施し、教育のグローバルスタンダードへの対応を推進させる仕組みを導入。キャビネットの下に配置した9つのセンター（資料6.2-1）を実施基幹として、教育改革等の実施や学修・学生支援に取り組んでおり、普遍教育の企画・運営は全学教育センターが担当している。

また、各種の普遍教育科目および共通専門基礎科目の直接の運営主体である全学教育センターの下部組織である普遍教育運営部会の下に、さらに15個の専門教員集団が組織されている（全学の各教員は少なくとも一つの集団には所属することが義務づけられている）。

工学部教員は、毎年それらの集団のうちのいくつかの主任あるいは副主任となって、その集団が責任を持つ授業科目の見直し、開講コマ数の調整、非常勤講師の任用計画、ティーチングアシスタントの任用計画、その他様々な事項についての具体的な立案・運営・実施に当たっている（資料6.2-2）。

なお、普遍教育運営部会の委員として、工学の教育担当副学部長が参加している。

資料 6.2-1 国際未来教育基幹構成図



(出典：千葉大学HP <https://www.chiba-u.ac.jp/education/ieei/files/gaiyo.pdf>)

資料 6.2-2 普遍教育担当 専門教員集団主任・副主任の一覧表

平成 30 年度			
集団名	役職	教員名	所属学部等
情報リテラシー科目	副主任	北神 正人	工学研究院
教養コア科目文化コア（文化・芸術・歴史）	主任	植田 憲	工学研究院
教養コア科目環境コア（環境・生活・科学）	副主任	小倉 裕直	工学研究院
教養コア科目地域コア（地域と暮らし）	副主任	森永 良丙	工学研究院
共通専門基礎科目 物理学	副主任	溝上 陽子	工学研究院
共通専門基礎科目 化学	副主任	岸川 圭希	工学研究院

平成 31 年度			
集団名	役職	教員名	所属学部等
情報リテラシー科目	副主任	北神 正人	工学研究院
教養コア科目文化コア（文化・芸術・歴史）	副主任	植田 憲	工学研究院
教養コア科目環境コア（環境・生活・科学）	副主任	高橋 徹	工学研究院
教養コア科目地域コア（地域と暮らし）	副主任	森永 良丙	工学研究院
共通専門基礎科目 物理学	副主任	溝上 陽子	工学研究院
共通専門基礎科目 化学	主任	岸川 圭希	工学研究院

令和 2 年度			
集団名	役職	教員名	所属学部等
地域科目	副主任	森永 良丙	工学研究院
教養コア科目文化コア（文化・芸術・歴史）	副主任	植田 憲	工学研究院
教養コア科目環境コア（環境・生活・科学）	副主任	高橋 徹	工学研究院
共通専門基礎科目 物理学	副主任	溝上 陽子	工学研究院

令和 3 年度			
集団名	役職	教員名	所属学部等
地域科目	副主任	森永 良丙	工学研究院
教養コア科目環境コア（環境・生活・科学）	副主任	高橋 徹	工学研究院
共通専門基礎科目 物理学	副主任	青木 伸之	工学研究院
共通専門基礎科目 化学	副主任	谷口 竜王	工学研究院

(出典：理工系学務課工学部学務室教務係作成資料)

### 6.3 普遍教育・共通専門基礎教育の実施状況

本学部教員は毎年度、普遍教育科目の中の一定授業と共通専門基礎科目の多くの授業を担当している（資料 6.3-1, 6.3-2）。

資料 6.3-1 普遍教育科目と共通専門教育科目を担当する教員数

	2018	2019	2020	2021
地域科目	—	—	5	4
情報リテラシー科目	8	6	6	5
コア科目	20	20	12	6
教養展開科目	20	25	24	5
共通専門基礎科目	47	49	47	48

（出典：理工系学務課工学部学務室教務係作成資料）

資料 6.3-2 令和3年度 普遍教育科目と共通専門基礎科目 工学研究院 担当授業一覧

通番	種別名称	授業科目	単位	所属	担当教員
1	地域科目（基礎）	住環境と主体	1	工	森永 良丙
2	地域科目（基礎）	地域に住まう	1	工	郭 東潤
3	地域科目（基礎）	大学と地域の共創まちづくり	1	工	安森 亮雄
4	地域科目（基礎）	地方の地域づくり	1	工	松浦 健治郎・他
5	地域科目（展開）	地域の中のキャンパスづくり	1	工	安森 亮雄・他
6	文化コア（文化・芸術・歴史）	建築入門	1	工	吉岡 陽介・他
7	文化コア（文化・芸術・歴史）	「かたち」の論理	1	工	平沢 岳人
8	文化コア（文化・芸術・歴史）	環境と建築	1	工	宗方 淳・他
9	環境コア（環境・生活・科学）	環境にやさしい機械と材料	1	工	森吉 泰生
10	環境コア（環境・生活・科学）	建築と災害	1	工	高橋 徹
11	環境コア（環境・生活・科学）	身近なエネルギーと環境	1	工	小倉 裕直
12	教養展開科目 （学術研究の現場を知る）	画像工学入門	2	工	宮川 信一
13	教養展開科目（自然科学を学ぶ）	生活と光の作用1	1	工	椎名 達雄
14	教養展開科目（自然科学を学ぶ）	生活と光の作用2	1	工	椎名 達雄
15	数理・データサイエンス科目（基礎）	情報リテラシー（17）	2	工	加戸 啓太・他
16	数理・データサイエンス科目（基礎）	情報リテラシー（19）	2	工	窪山 達也・他

17	数理・データサイエンス科目 (基礎)	情報リテラシー (21)	2	工	小塚 成一・他
18	数理・データサイエンス科目 (基礎)	情報リテラシー (22)	2	工	梅澤 猛・他
19	数理・データサイエンス科目 (基礎)	情報リテラシー (23)	2	工	山田 泰弘・他
20	数理・データサイエンス科目 (展開)	中級データサイエンス	1	工	残間 忠直
21	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学演習B1 (1)	1	工	原田 幸博
22	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学演習B1 (8)	1	工	近藤 吾郎
23	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学演習B2 (1)	1	工	原田 幸博
24	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学演習B1 (1)	1	工	原田 幸博
25	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学演習B1 (3)	1	工	藤原 大悟
26	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学演習B1 (5)	1	工	糸井 貴臣
27	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学演習B1 (6)	1	工	矢田 紀子
28	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学演習B1 (8)	1	工	近藤 吾郎
29	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学演習B2 (1)	1	工	原田 幸博
30	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学演習B2 (3)	1	工	藤原 大悟
31	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学演習B2 (5)	1	工	糸井 貴臣
32	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学演習B2 (6)	1	工	矢田 紀子
33	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微分方程式 (5)	2	工	山田 泰弘
34	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	統計学B1 (5)	2	工	川本 一彦
35	共通専門基礎科目 (物理学)	力学基礎1 (2)	2	工	坪田 健一
36	共通専門基礎科目 (物理学)	力学基礎1 (4)	2	工	劉 浩
37	共通専門基礎科目 (物理学)	力学基礎1 (6)	2	工	宮本 克彦
38	共通専門基礎科目 (物理学)	力学基礎2 (4)	2	工	田中 学
39	共通専門基礎科目 (物理学)	力学基礎2 (7)	2	工	山田 豊和
40	共通専門基礎科目 (物理学)	電磁気学基礎1 (4)	2	工	中田 裕之
41	共通専門基礎科目 (物理学)	電磁気学基礎1 (8)	2	工	椎名 達雄
42	共通専門基礎科目 (物理学)	電磁気学基礎2 (2)	2	工	宮前 孝行
43	共通専門基礎科目 (物理学)	熱・統計力学基礎 (1)	2	工	中村 将志
44	共通専門基礎科目 (物理学)	熱・統計力学基礎 (4)	2	工	奥平 幸司
45	共通専門基礎科目 (物理学)	量子力学基礎 (3)	2	工	吉田 弘幸

46	共通専門基礎科目 (物理学)	力学基礎演習1 (3)	1	工	太田 匡則
47	共通専門基礎科目 (物理学)	力学基礎演習1 (6)	1	工	宮本 克彦
48	共通専門基礎科目 (物理学)	力学基礎演習1 (8)	1	工	丸山 喜久
49	共通専門基礎科目 (物理学)	力学基礎演習2 (1)	1	工	丸山 喜久
50	共通専門基礎科目 (物理学)	力学基礎演習2 (3)	1	工	中田 敏是
51	共通専門基礎科目 (物理学)	力学基礎演習2 (4)	1	工	山田 豊和
52	共通専門基礎科目 (物理学)	電磁気学基礎演習1 (2)	1	工	椎名 達雄
53	共通専門基礎科目 (物理学)	電磁気学基礎演習1 (6)	1	工	中田 裕之
54	共通専門基礎科目 (物理学)	電磁気学基礎演習1 (7)	1	工	関屋 大雄
55	共通専門基礎科目 (物理学)	電磁気学基礎演習2 (1)	1	工	宮前 孝行
56	共通専門基礎科目 (物理学)	熱・統計力学基礎演習 (2)	1	工	奥平 幸司
57	共通専門基礎科目 (物理学)	熱・統計力学基礎演習 (3)	1	工	原 孝佳
58	共通専門基礎科目 (物理学)	熱・統計力学基礎演習 (4)	1	工	原 孝佳
59	共通専門基礎科目 (物理学)	量子力学基礎演習 (2)	1	工	吉田 弘幸
60	共通専門基礎科目 (物理学)	物理学基礎実験 I (1)	1	工	菅原 路子・他
61	共通専門基礎科目 (物理学)	物理学基礎実験 I (4)	1	工	椎名 達雄・他
62	共通専門基礎科目 (物理学)	物理学基礎実験 I (9)	1	工	津村 徳道・他
63	共通専門基礎科目 (物理学)	物理学基礎実験 I (10)	1	工	原田 幸博・他
64	共通専門基礎科目 (化学)	化学基礎実験 (1)	1	工	中村 一希
65	共通専門基礎科目 (化学)	化学基礎実験 (3)	1	工	一國 伸之・他
66	共通専門基礎科目 (化学)	化学基礎実験 (4)	1	工	赤染 元浩・他
67	共通専門基礎科目 (化学)	化学基礎実験 (6)	1	工	上川 直文・他
68	共通専門基礎科目 (化学)	化学基礎実験 (7)	1	工	星 永宏・他

(出典：理工系学務課工学部学務室教務係作成資料)



**【分析結果とその根拠理由】**

以上に示した資料から、工学研究院の教員は、普遍教育科目全般や普遍教育科目、それに文系学生のための教養教育である教養コア科目や教養展開科目にも積極的に関与していることは明らかである。

**【優れた点及び改善を要する点】**

工学研究院の教員の何名かは専門教員集団主任・副主任を務めており、工学部の普遍教育・共通専門基礎教育の“現場”の運営への貢献度合いも大きいものがある。

## 7 工学部の教育の成果

7.1 教育の成果

7.2 単位修得，進級，卒業の状況，資格取得の状況

7.3 卒業後の進路状況

7.4 授業評価

7.5 関係者からの意見聴取

## 7 工学部の教育の成果

### 7.1 教育の成果

観点 教育の目的において意図している、学生が身に付ける学力、資質・能力や養成しようとする人材像等に照らして、その達成状況を検証・評価するための適切な取組が行われているか。

#### 【観点にかかわる状況】

本学では、普遍教育と専門教育との一貫教育の基本方針に基づき、総合大学としての特色を活かした教育課程を編成・実施している。本学部の教育の目的やそれに基づく教育方針はすでに項目1「工学部・工学研究院の目的」に述べたとおりである。また、カリキュラムの詳細は項目5「工学部の教育内容及び方法」に記した。この目的の達成状況は、教育カリキュラムにおける成績・単位取得状況や卒業・留年状況、資格の取得状況、卒業後の就職状況、就職後の活動状況、学生による授業アンケートの結果、学外関係者の意見などに表れると考え、本学部では、上記の各状況のうち、授業アンケート結果を除く事項の状況について、定期的あるいは必要に応じて情報収集・集計を行っている。授業アンケートは講義の終了する半期に一度実施している。

#### 【分析結果とその根拠理由】

本学部の学生が身に付けて欲しい学力、資質・能力の達成状況を検証・評価するための取り組みは組織的に実施されている。

#### 【優れた点及び改善を要する点】

以下の項目で具体的なデータを挙げて説明するように、学生の修学指導はうまくいっており、退学率が低く（資料7.2-2を参照）、また卒業後の進路状況（資料7.3-1を参照）についても、多くの学生は多様な産業分野をはじめ先端の分野で活動している。

## 7.2 単位修得，進級，卒業の状況，資格取得の状況

観点 各学年や卒業（修了）時等において学生が身に付ける学力や資質・能力について、単位修得，進級，卒業（修了）の状況，資格取得の状況等から，あるいは卒業（学位）論文等の内容・水準から判断して，教育の成果や効果が上がっているか。

### 【観点にかかわる状況】

資料7.2-1に示すように，学生の約半数が，秀（90点以上）および優（80-89点）を取得しており，各科目にわたり十分な能力を身につけている。単位の取得率も良好で（資料7.2-2），本学部のカリキュラムを順調に消化しており，工学の基礎を学び，理解力と思考力を修得し，社会で活躍できる人材が育成できている。

一方で，資料7.2-2をみると，工学部における留年率はやや高いことがわかる。従来と比べてその率は低下しているとはいえ，今後ともに留年率の改善には努力する必要がある。成績不良者に対する指導については，半期ごとに教育委員や学年担任教員を中心に面接を行うなど，学部をあげて修学指導を行っている。

資料7.2-1 工学部全科目の平均成績分布（単位：％）

成績分布	秀	優	良	可	不可	合格	不合格	認定
2017	15.2%	29.9%	21.0%	13.0%	8.1%	8.4%	0.1%	4.1%
2018	16.3%	31.1%	21.2%	12.9%	9.0%	9.2%	0.2%	0.0%
2019	16.0%	30.7%	21.4%	13.7%	8.8%	9.2%	0.2%	0.0%
2020	20.1%	35.0%	20.5%	9.2%	7.6%	7.2%	0.3%	0.0%

（出典：理工系学務課工学部学務室教務係調査資料）

資料7.2-2 卒業率と単位取得率（単位：％）

	単位取得率	進級			卒業			退学率
		進級率 (全体)	進級率 (留年歴なし)	留年率 (休学者含む)	卒業率	卒業率 (留年歴なし)	留年率 (休学者含む)	
2017	91.8%	92.9%	91.6%	7.1%	85.3%	74.5%	14.5%	1.0%
2018	90.8%	93.3%	88.5%	6.7%	86.5%	77.1%	13.3%	0.9%
2019	91.0%	90.6%	88.3%	9.4%	85.3%	76.8%	14.7%	1.0%
2020	92.1%	93.0%	88.3%	7.0%	88.5%	77.9%	11.4%	1.0%

注1) 単位取得率について，不可または不合格以外の割合の合計を算出。

注2) 規定の在学期間で進級または卒業した学生を「留年歴なし」として算出。

注3) 卒業に対する留年率について，3月開催の教授会にて判定対象となった者のうち，留年となった者のみ算出（9月の卒業判定では見込みのある者のみ判定対象となるため）。

注4) 退学率について，5月1日時点の在籍者のうち，年度中に退学した者の割合を算出。

（出典：理工系学務課工学部学務室教務係調査資料）

コースにより違いがあるが学生の中には教育職員の資格を取得している。(資料 7.2-3)

資料 7.2-3 資格・免許取得者数 (単位:人)

年度	卒業生数	教員免許状						学芸員	司書	計
		中学校 (理科)	中学校 (美術)	高等学校 (理科)	高等学校 (情報)	高等学校 (工業)	高等学校 (美術)			
2017	771	0	0	2	1	3	0	0	0	6
2018	740	0	1	5	0	0	1	0	0	7
2019	712	0	0	5	0	1	0	0	0	6
2020	700	2	0	6	0	0	0	1	1	10
計	2923	2	1	18	1	4	1	1	1	29

注: 本学部は工業・美術の課程認定を平成 29 年度に取り下げています。

注: 2019 年度以前の資格・免許取得者はすべて改組前の入学生(学科生)であり、

2020 年度の資格・免許取得者はすべて改組後の入学生(コース生)です。

(参考)卒業生内訳

年度	学科生		コース生		計
	9月	3月	9月	3月	
2017	10	761	-	-	771
2018	8	732	-	-	740
2019	11	700	-	1	712
2020	7	77	2	614	700
計	36	2270	2	615	2923

(出典:理工系学務課工学部学務室教務係調査資料)

### 【分析結果とその根拠理由】

単位取得率,卒業率とも一定の水準を維持しており,成績も秀,優が約半数をしめている。留年・休学率は若干高いが,志望変更による学生も相当数含まれているため,許容範囲であると考えられる。

### 7.3 卒業後の進路状況

観点 教育の目的で意図している養成しようとする人材像等について、就職や進学といった卒業後の進路の状況等の実績や成果について定量的な面も含めて判断して、教育の成果や効果が上がっているか。

#### 【観点にかかわる状況】

最近4年間の卒業生数、進学者数、就職者数を資料7.3-1に示す。工学部全体としては約7割の卒業生が大学院に進学している。この進学状況は、4年間の学部教育ではもはや科学技術の高度化に十分に対応できない社会の状況を反映している。

近年の実績数としては少ないが、先進科学プログラムの学生は、卒業後本学の大学院融合理工学府へ進学している（資料7.3-2）。

卒業生の就職先は幅広い分野にわたっており、社会の様々な分野で活躍する人材の育成を目指す本学部の目的に沿っている。統計上明らかではないが、個別にみると大手企業等への就職が増えており、卒業生の満足度は向上している。

資料7.3-1 工学部卒業生の進路状況と就職先業種（単位：人）

年度	卒業生数	進学者数	就職者数	その他	就職先職業内訳								
					技術者	教員	事務従業者	サービス職業	販売業	専門的従事者	運輸通信業	保安・管理業	その他
H29	771	518	225	28	151	2	14	7	9	27	1	4	10
H30	740	498	210	32	127	0	9	5	16	24	0	1	28
R01	712	473	214	25	136	0	17	6	17	19	1	0	18
R02	700	486	161	53	97	0	18	4	7	11	1	0	23

（出典：工学部学務係調査資料）

資料7.3-2 工学部ナノサイエンス学科 先進科学プログラムの入学生の進学先

入学年度	進学先	進学年度
平成26年度	千葉大学大学院 融合理工学府	平成30年度
平成28年度	千葉大学大学院 融合理工学府	令和元年度

（出典：理工系学務課工学部学務室学生支援・入試係調査資料）

### 【分析結果とその根拠理由】

本学部の卒業生の7割程度が大学院に進学する。学部卒で就職する割合は少ないが、個別にみると大手企業等への就職が増えており、卒業生の満足度は向上している。技術者を中心に学部教育を活かした多様な職種についている。以上のことから、教育の成果や効果は期待される水準を上回っていると判断される。

## 7.4 授業評価

観点 授業評価等，学生からの意見聴取の結果から判断して，教育の成果や効果が上がっているか。

### 【観点にかかわる状況】

教育内容，教育方法の改善等については，前年度の教育委員より学部長が選考した教員を委員長とし，教育担当副学部長，各コースの教育委員および学務室長を構成員とする教育委員会が主に担当している。教育委員会では，学生による授業評価アンケート（資料7.4-1）や学部長と学生代表者との懇談会（年1回開催：資料9.2-2を参照）での意見交換や要望を分析し，カリキュラムや履修課程およびシラバスの見直しを行うとともに，FDの在り方等について検討を行っている。

この改善例としては，オンデマンド型メディア授業について質の低い授業があるという学生の指摘を受けて，学生から高評価であった教員のオンデマンド型メディア授業の工夫等についてのFDを開催した。学生による授業評価アンケートの集計結果は担当教員に配付され，各教員の授業改善に役立てられている。2019年度後期に実施された授業アンケートの結果（工学部全体）を資料7.4-2に示す。この結果をみると，学生は教員側の意図したことに概ね満足していると考えられる。また，教育の成果や効果については卒業時に実施される学生の満足度調査等の結果からも評価できる（項目7.5.1を参照）。

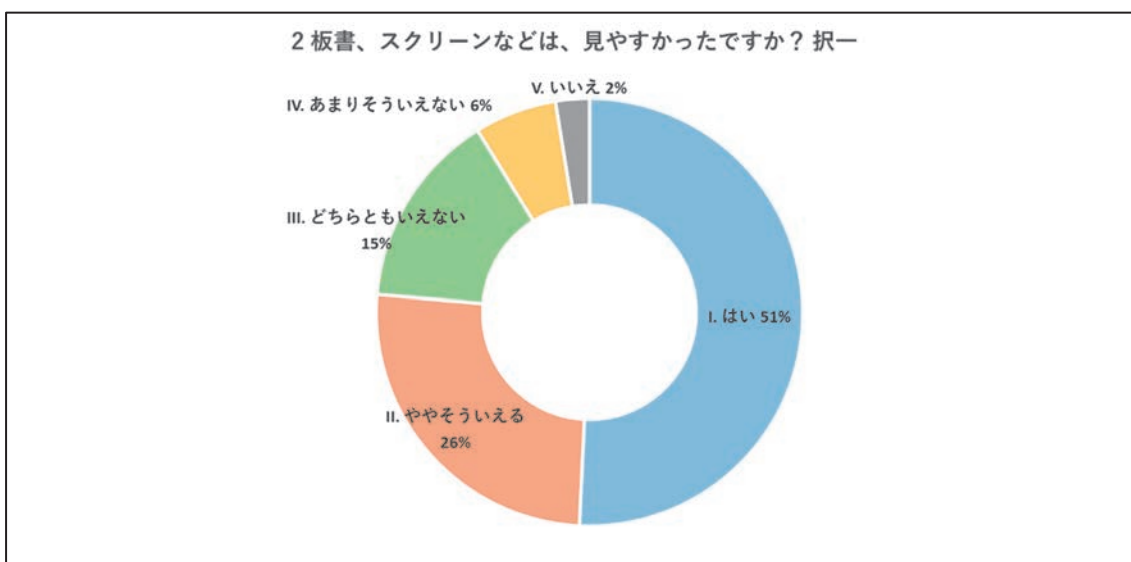
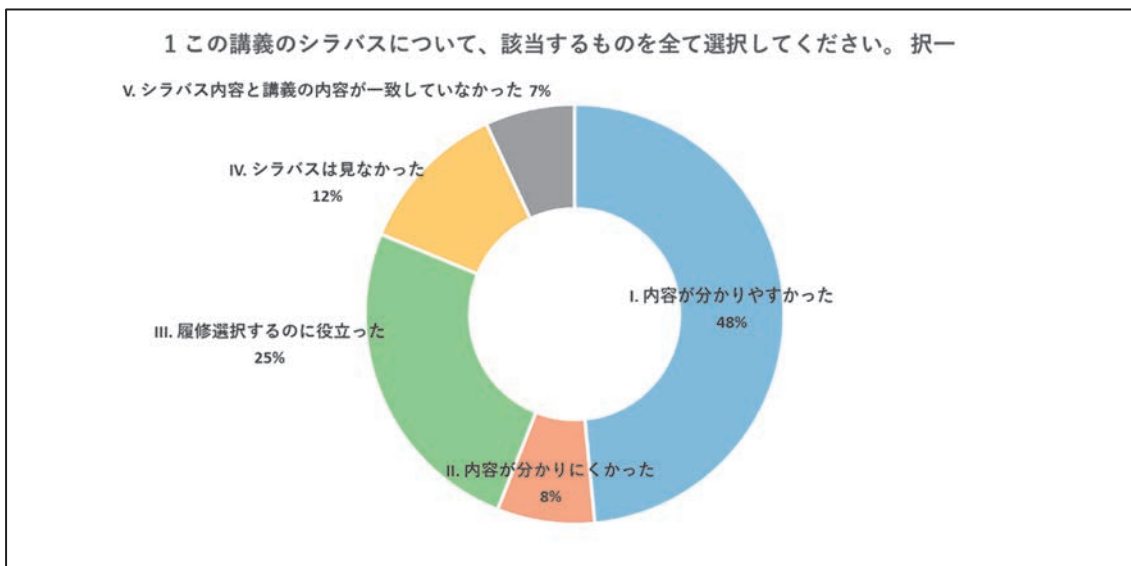
各コースでは，学生の要望，教員構成の変化あるいは分野の高度化や国際水準の変化などを考慮し，随時カリキュラムの検討を行うとともに，学生の希望や理解度等に関する情報を共有し，授業内容や教授方法，進度等に関してコースで協議している。

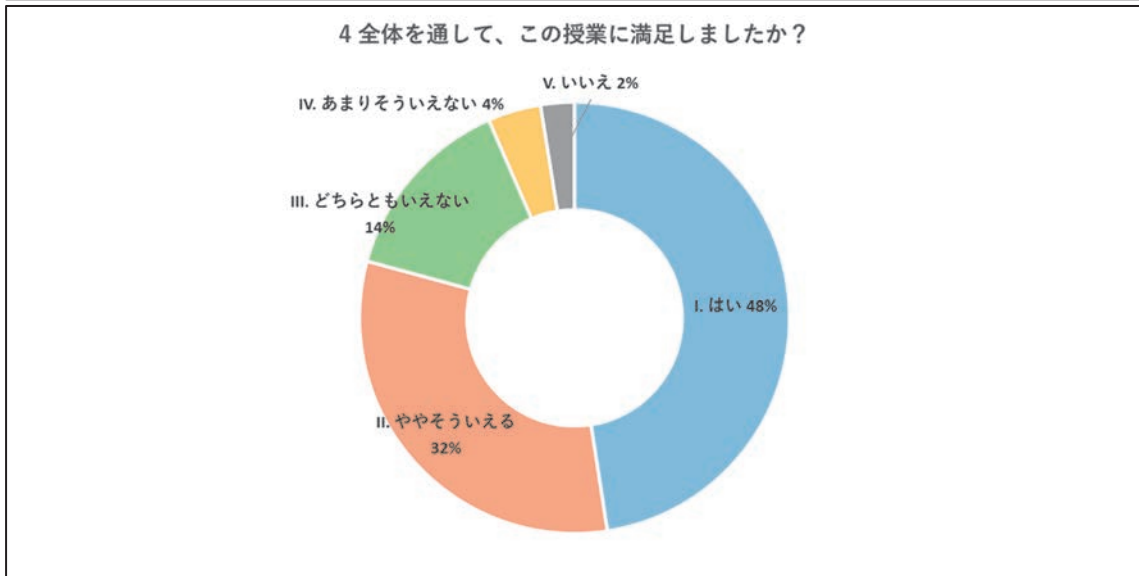
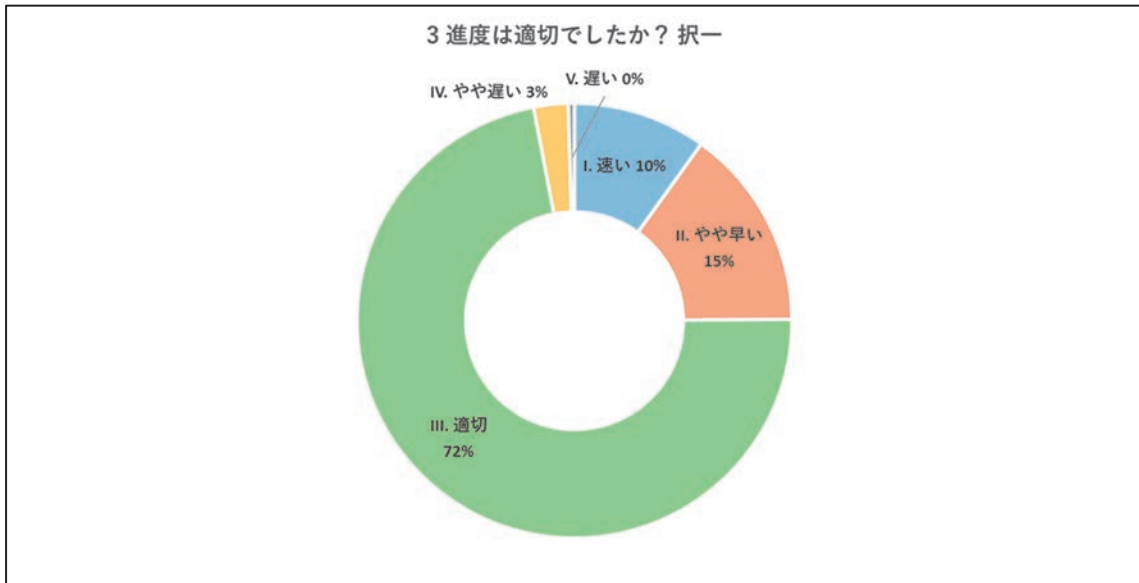
資料7.4-1 学生による授業評価のアンケート項目

設問番号	設問	設問タイプ	選択肢				
			I. 内容が分かりやすかった	II. 内容が分かりにくかった	III. 履修選択するのに役立った	IV. シラバスは見なかった	V. シラバス内容と講義の内容が一致していなかった
1	この講義のシラバスについて，該当するものを全て選択してください。	択一	I. 内容が分かりやすかった	II. 内容が分かりにくかった	III. 履修選択するのに役立った	IV. シラバスは見なかった	V. シラバス内容と講義の内容が一致していなかった
2	板書，スクリーンなどは，見やすかったですか？	択一	I. はい	II. ややそういえる	III. どちらともいえない	IV. あまりそういえない	V. いいえ
3	進度は適切でしたか？	択一	I. 速い	II. やや早い	III. 適切	IV. やや遅い	V. 遅い
4	全体を通して，この授業に満足しましたか？	択一	I. はい	II. ややそういえる	III. どちらともいえない	IV. あまりそういえない	V. いいえ
5	この授業で良かった点について入力してください。（自由記述）	自由記述					
6	この授業で改善すべき点について入力してください。	自由記述					



資料 7.4-2 学生による授業評価アンケートの集計結果 (2019 年度)





※対象科目：工学部開講科目

(出典：理工系学務課工学部学務室教務係調査資料)

建築学コースでは、国際的な技術者養成を目指し、2003年度にJ A B E E（日本技術者認定機構）認定プログラムを導入した(資料7.4-3)。プログラムの学習・教育目標を達成するためのカリキュラム編成・成績評価基準等に基づく教育が適正であるかが、外部審査委員によって常に評価されている。

## 建築学コース J A B E E プログラム

JABEE（日本技術者教育認定機構）における建築教育認定制度に対する建築学科／建築学コースの対応

千葉大学工学部建築学科/総合工学科建築学コースは、責任ある建築教育機関として、東京高等工芸学校以来の伝統を大切に守りつつ、新しい社会の要請に応えるべく教育条件や環境の改善に一貫して取り組んできました。一方、この間、U I A（国際建築家連盟）が設計教育の国際基準を定めたり、J A B E E（日本技術者教育認定機構）が設立され認定作業が開始されるなど、外圍条件が整えられてきました。

教育は、本来その教育機関が、自らの理念を明らかにし、それに基づいて建築教育機関としての教育条件を整備することが基本です。とはいえ、技術者教育や建築教育が、広く社会的共通基盤の構成に寄与していくべきことも事実です。この考え方にたつて、本学科では、これら第三者機関による認定を積極的に受け入れていくことを方針としています。まず 2003 年には、建築系では第一番目となる J A B E E 認定を受けました。次いで、2008 年度には、U I A の求める 5～6 年の一貫した建築教育に対応した、大学院まで含めた JABEE 認定を受けました。現在は学部の J A B E E 認定を継続して更新しています

J A B E E 認定を受けた千葉大建築学科の卒業生は、国家資格である技術士の資格試験の第一次試験が免除されます。また、地方自治体の職員採用試験においても、J A B E E 認定プログラム卒業生の試験免除措置が行われることもあります。例えば、東京都の多摩市では建築技術系職員採用試験で第一次試験のうちの専門試験が免除されています（H28 年度）。

●建築学コースの学習教育到達目標 以下に掲げる能力・知識・理解を自ら獲得し、かつ研鑽を継続していく基盤を構築すること

- (1) 美観上および技術上の諸要求に応える建築を設計・計画する能力
- (2) 建築設計・計画という職能とその社会的使命についての理解
- (3) 建築の歴史・理論、および関連する人文・社会・自然科学に関する十分な知識
- (4) 都市空間のなりたちと都市の設計・計画に関する十分な知識
- (5) 人間と建物、建物相互、および周辺環境の空間を理解し、適切な質と尺度を与え、ユーザあるいは発注者の立場から適切なプロセスを踏み、プロジェクトの企画・立案を行う能力
- (6) 建築・都市の安全とそれを支える構造技術についての理解

- (7) 快適で安全な室内環境と都市環境を得るための建物の性能，技術に関する十分な知識
- (8) 環境および経済・社会文化次元を統合した持続可能性の重要性に関する十分な知識
- (9) 建築施工原理の包括的理解に基づく建築構法に関する能力
- (10) 上記の能力・知識・理解を，将来にわたって自主的・継続的に学習し発展させていく意思・経験・能力

(出典：工学部履修課程)

### 【分析結果とその根拠理由】

授業評価アンケートをおこなっており，各教員はこれにもとづいて授業内容・方法等の向上を図っている。アンケート結果を見る限り，学生は授業等に概ね満足しているようであり，単位の取得状況や卒業後の進路等のデータからも教育の成果や効果が一定程度上がっているものと判断されるが，中には「シラバスと内容が一致していなかった」との意見もある。

現在のところ，授業評価アンケートのデータの取得を実施した後は，各教員へフィードバックしているが，その後のフォローアップが不十分であるため，どのような対応がなされたかの検証が必要がある。

### 【優れた点及び改善を要する点】

(優れた点)

建築学コースでは JABEE プログラムを取り入れ，カリキュラムについて外部評価を導入している。

(改善を要する点)

授業評価アンケートのデータの取得を実施した後は，各教員へフィードバックしているが，その後のフォローアップが不十分であるため，どのような対応がなされたかの検証が必要である。

## 7.5 関係者からの意見聴取

観点 卒業生や、就職先等の関係者からの意見聴取の結果から判断して、教育の成果や効果が上がっているか。

### 【観点にかかわる状況】

#### 7.5.1 卒業生の意見

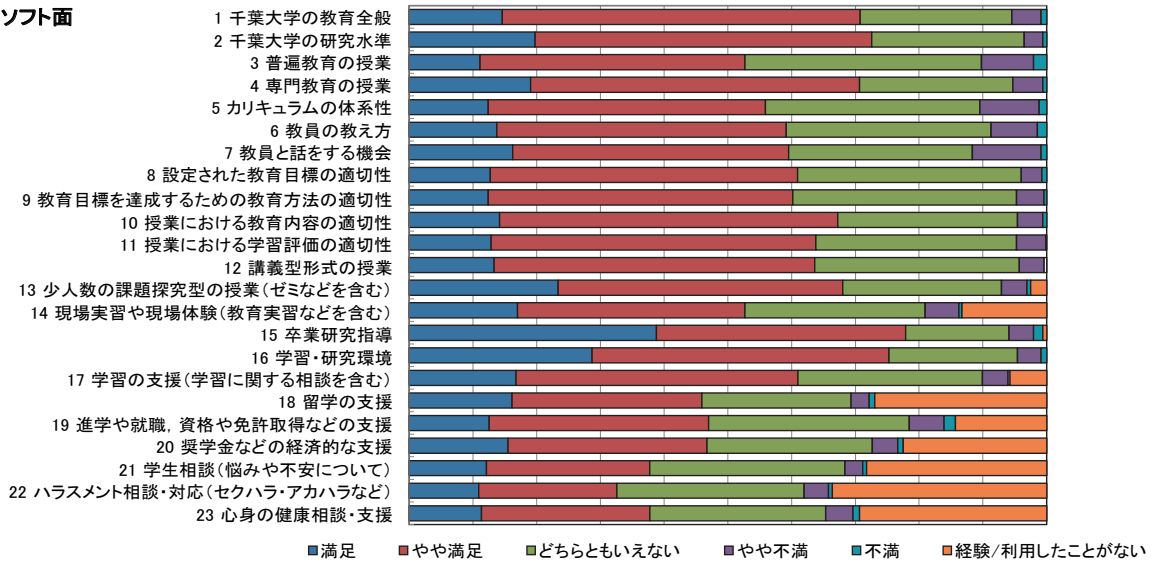
卒業を控えた4年次学生に対して毎年実施している千葉大学（工学部）の「教育・研究」に対する意識・満足度調査（資料7.5-1、平成31年3月実施分）によると、ソフト面の満足度で「研究水準」、「専門の授業全般」、「卒業研究指導」および「学習・研究環境」で、それぞれ70%以上と高い満足度を示している。一方、自己分析では、「専門的知識や技術」、「広い視野で多面的に考える力」や「論理や証拠を重視し、それらに基づいて考える力」が身についたと考える学生が70%以上である。これらは、本学部の教育目的に照らして満足できる結果である。また、「どんな課題にも粘り強く取り組む力」、「自立的に自らが決断する力」や「情報を収集して適切に処理する力」が身についたとする割合も70%以上である。一方で、外国語でコミュニケーションする力が身につけていないとする学生が多いが、各コースに専門英語を随時導入しており、全員留学制度など留学体験の強化を図っているため、今後改善されることが期待される。

資料では示していないが、資格・免許取得の支援に関する要望もある。建築学コースにおいては、JABEEプログラム修了に伴って、国家資格である技術士の資格試験の第一次試験が免除される。また、地方自治体の職員採用試験においても、JABEE認定プログラム卒業生の試験免除措置が行われることから、一つの強みとなっている。

資料 7.5-1 千葉大学（工学部）の「教育・研究」に対する意識・満足度調査

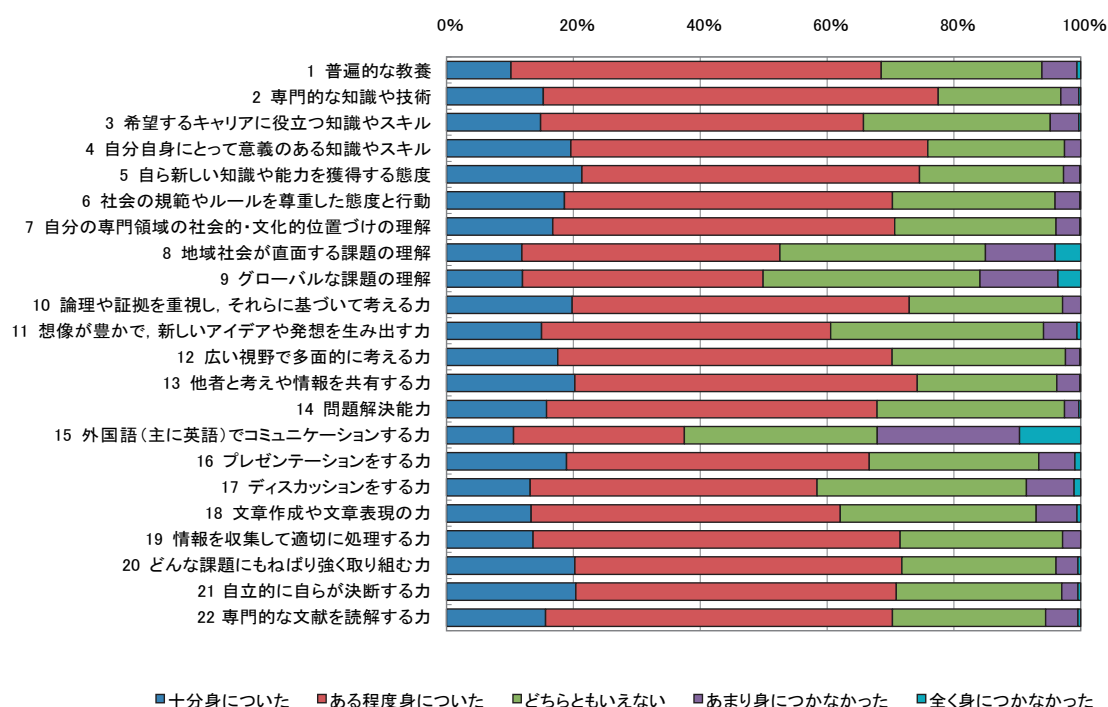
0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

3. 満足度：ソフト面



	満足		やや満足		どちらともいえない		やや不満		不満		経験/利用したことがない		合計	無回答
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合		
1 千葉大学の教育全般	99	(14.6%)	380	(56.1%)	161	(23.8%)	31	(4.6%)	6	(0.9%)			677	1
2 千葉大学の研究水準	134	(19.8%)	358	(52.8%)	162	(23.9%)	20	(2.9%)	4	(0.6%)			678	0
3 普遍教育の授業	75	(11.1%)	280	(41.5%)	250	(37.1%)	55	(8.2%)	14	(2.1%)			674	4
4 専門教育の授業	129	(19.0%)	350	(51.6%)	163	(24.0%)	32	(4.7%)	4	(0.6%)			678	0
5 カリキュラムの体系的性	84	(12.4%)	295	(43.5%)	228	(33.6%)	63	(9.3%)	8	(1.2%)			678	0
6 教員の教え方	93	(13.8%)	307	(45.4%)	217	(32.1%)	49	(7.2%)	10	(1.5%)			676	2
7 教員と話をする機会	110	(16.2%)	293	(43.3%)	195	(28.8%)	73	(10.8%)	6	(0.9%)			677	1
8 設定された教育目標の適切性	86	(12.7%)	326	(48.2%)	237	(35.1%)	22	(3.3%)	5	(0.7%)			676	2
9 教育目標を達成するための教育方法の適切性	84	(12.4%)	323	(47.8%)	237	(35.1%)	29	(4.3%)	3	(0.4%)			676	2
10 授業における教育内容の適切性	96	(14.2%)	360	(53.1%)	191	(28.2%)	27	(4.0%)	4	(0.6%)			678	0
11 授業における学習評価の適切性	87	(12.9%)	345	(51.0%)	213	(31.5%)	31	(4.6%)	1	(0.1%)			677	1
12 講義型形式の授業	90	(13.3%)	340	(50.3%)	217	(32.1%)	26	(3.8%)	3	(0.4%)			676	2
13 少人数の課題探究型の授業（ゼミなどを含む）	158	(23.4%)	302	(44.7%)	168	(24.9%)	27	(4.0%)	4	(0.6%)	17	(2.5%)	676	2
14 現場実習や現場体験（教育実習などを含む）	115	(17.0%)	241	(35.7%)	191	(28.3%)	36	(5.3%)	3	(0.4%)	90	(13.3%)	676	2
15 卒業研究指導	263	(38.8%)	265	(39.1%)	110	(16.2%)	26	(3.8%)	10	(1.5%)	4	(0.6%)	678	0
16 学習・研究環境	194	(28.7%)	315	(46.6%)	136	(20.1%)	25	(3.7%)	6	(0.9%)			676	2
17 学習の支援（学習に関する相談を含む）	113	(16.8%)	298	(44.2%)	195	(28.9%)	27	(4.0%)	2	(0.3%)	39	(5.8%)	674	4
18 留学の支援	109	(16.1%)	201	(29.8%)	158	(23.4%)	19	(2.8%)	6	(0.9%)	182	(27.0%)	675	3
19 進学や就職、資格や免許取得などの支援	85	(12.6%)	233	(34.4%)	213	(31.5%)	37	(5.5%)	12	(1.8%)	97	(14.3%)	677	1
20 奨学金などの経済的な支援	105	(15.5%)	211	(31.2%)	175	(25.9%)	27	(4.0%)	6	(0.9%)	152	(22.5%)	676	2
21 学生相談（悩みや不安について）	82	(12.1%)	173	(25.6%)	207	(30.6%)	19	(2.8%)	4	(0.6%)	191	(28.3%)	676	2
22 ハラスメント相談・対応（セクハラ・アカハラなど）	74	(10.9%)	147	(21.7%)	199	(29.4%)	26	(3.8%)	4	(0.6%)	228	(33.6%)	678	0
23 心身の健康相談・支援	77	(11.4%)	179	(26.4%)	187	(27.6%)	29	(4.3%)	7	(1.0%)	199	(29.4%)	678	0

## 5. あなたの自己分析について



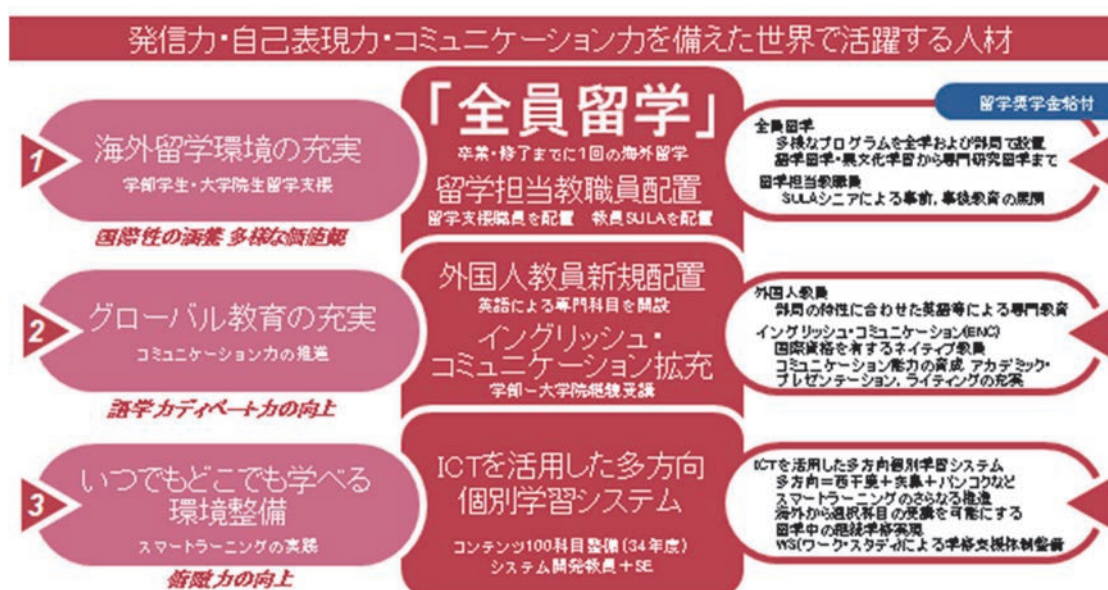
	十分身についた		ある程度身についた		どちらともいえない		あまり身につかなかった		全く身につかなかった		合計	無回答
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)		
1 普遍的な教養	68	(10.2%)	390	(58.4%)	169	(25.3%)	37	(5.5%)	4	(0.6%)	668	10
2 専門的な知識や技術	102	(15.3%)	416	(62.3%)	129	(19.3%)	19	(2.8%)	2	(0.3%)	668	10
3 希望するキャリアに役立つ知識やスキル	99	(14.8%)	340	(50.9%)	197	(29.5%)	30	(4.5%)	2	(0.3%)	668	10
4 自分自身にとって意義のある知識やスキル	131	(19.6%)	376	(56.3%)	144	(21.6%)	17	(2.5%)	0	(0.0%)	668	10
5 自ら新しい知識や能力を獲得する態度	142	(21.4%)	354	(53.2%)	151	(22.7%)	17	(2.6%)	1	(0.2%)	665	13
6 社会の規範やルールを尊重した態度と行動	124	(18.6%)	345	(51.7%)	171	(25.6%)	26	(3.9%)	1	(0.1%)	667	10
7 自分の専門領域の社会的・文化的位置づけの理解	112	(16.8%)	360	(53.9%)	170	(25.4%)	25	(3.7%)	1	(0.1%)	668	10
8 地域社会が直面する課題の理解	79	(11.9%)	271	(40.7%)	216	(32.4%)	73	(11.0%)	27	(4.1%)	666	12
9 グローバルな課題の理解	80	(12.0%)	253	(37.9%)	228	(34.2%)	82	(12.3%)	24	(3.6%)	667	11
10 論理や証拠を重視し、それらに基づいて考える力	132	(19.8%)	354	(53.2%)	161	(24.2%)	19	(2.9%)	0	(0.0%)	666	12
11 想像が豊かで、新しいアイデアや発想を生み出す力	100	(15.0%)	304	(45.6%)	224	(33.6%)	35	(5.2%)	4	(0.6%)	667	11
12 広い視野で多面的に考える力	117	(17.6%)	351	(52.7%)	182	(27.3%)	15	(2.3%)	1	(0.2%)	666	12
13 他者と考えや情報を共有する力	135	(20.2%)	360	(54.0%)	147	(22.0%)	24	(3.6%)	1	(0.1%)	667	11
14 問題解決能力	105	(15.8%)	347	(52.1%)	197	(29.6%)	15	(2.3%)	2	(0.3%)	666	12
15 外国語(主に英語)でコミュニケーションする力	70	(10.5%)	179	(27.0%)	202	(30.4%)	149	(22.4%)	64	(9.6%)	664	14
16 プレゼンテーションをする力	126	(18.9%)	318	(47.7%)	178	(26.7%)	38	(5.7%)	6	(0.9%)	666	12
17 ディスカッションをする力	88	(13.2%)	301	(45.2%)	220	(33.0%)	50	(7.5%)	7	(1.1%)	666	12
18 文章作成や文章表現の力	89	(13.3%)	325	(48.7%)	206	(30.9%)	43	(6.4%)	4	(0.6%)	667	11
19 情報を収集して適切に処理する力	91	(13.6%)	386	(57.9%)	171	(25.6%)	19	(2.8%)	0	(0.0%)	667	11
20 どんな課題にもねばり強く取り組む力	135	(20.2%)	344	(51.6%)	162	(24.3%)	23	(3.4%)	3	(0.4%)	667	11
21 自立的に自らが決断する力	136	(20.4%)	337	(50.5%)	174	(26.1%)	17	(2.5%)	3	(0.4%)	667	11
22 専門的な文献を読解する力	104	(15.6%)	365	(54.7%)	161	(24.1%)	34	(5.1%)	3	(0.4%)	667	11

## 【分析結果とその根拠理由】

毎年実施している千葉大学（工学部）の「教育・研究」に対する意識・満足度調査では、専門教育や研究水準に高い満足度を示している。一方では、外国語でコミュニケーションする力に不足を感じている学生が多い。コミュニケーション能力の強化に対する要望が比較的強いことは、本学部学生の向上心が旺盛であることを物語るものである。2020年度より千葉大学グローバル人材育成“ENGINE”プログラム（資料7.5-2）による全員留学制度などの効果的な運用を図っていくが、今後も学生の要望をカリキュラムに反映させ、学業の成果を向上させるよう努める。

また、同調査によると、「専門的知識や技術」、「広い視野で多面的に考える力」や「論理や証拠を重視し、それらに基づいて考える力」が身につけていると多くの卒業生が考えている。「どんな課題にも粘り強く取り組む力」、「自立的に自らが決断する力」や「情報を収集して適切に処理する力」が身についたとする割合も高い。これは、社会に適応する能力を身につけたことを示している。これらは、本学部の教育目的に照らして満足できる結果である。これらのことから、期待される水準を上回ると判断する。

資料 7.5-2 千葉大学グローバル人材育成“ENGINE”の概要



### 7.5.2 企業関係者の意見

令和3年10月に、過去3年間の上位就職先企業120社を対象として、「千葉大学工学部学生の教育・研究」に対する意識・満足度調査を実施し、19社より回答を得た。アンケートでは千葉大学卒業生の資質に関して、卒業生の印象、求められる内容、期待する知識・能力としての重要度の3分野、41項目にわたり、1から5までの5段階評価を依頼した。アンケートの結果（資料7.5-3）、「印象については」平均値（全く不十分等の低い評価を1とし、十分に備わっている等の高い評価を5として数値化）が3.9と高い評価を受けるなど、「責任感がある」、「一般的な教養がある」などが共通に高く評価されている。卒業生に期待



する知識・能力として、「(1) 専門分野に関する基礎的理論」「(5) グループで仕事をする際のチームワーク能力」「(12) 相手にものを伝えるための発表能力」などが重視されている。卒業生の印象から「(14) 専門的な知識・技術がある」「(3) コミュニケーション能力がある」の平均値が 3.8 ポイント以上の高い評価を受けるなど、工学を担う本学部卒業生に相応しい能力が評価されている。一方、「(14) 英語によるコミュニケーション基礎能力」は高く求められているが、印象では、「(15) 語学力がある」の平均値が 3.4 と最も低く、基礎教養とともに専門教育について、現在行っているENGINEプログラムを通じて英語力強化を図る努力を続ける必要がある。

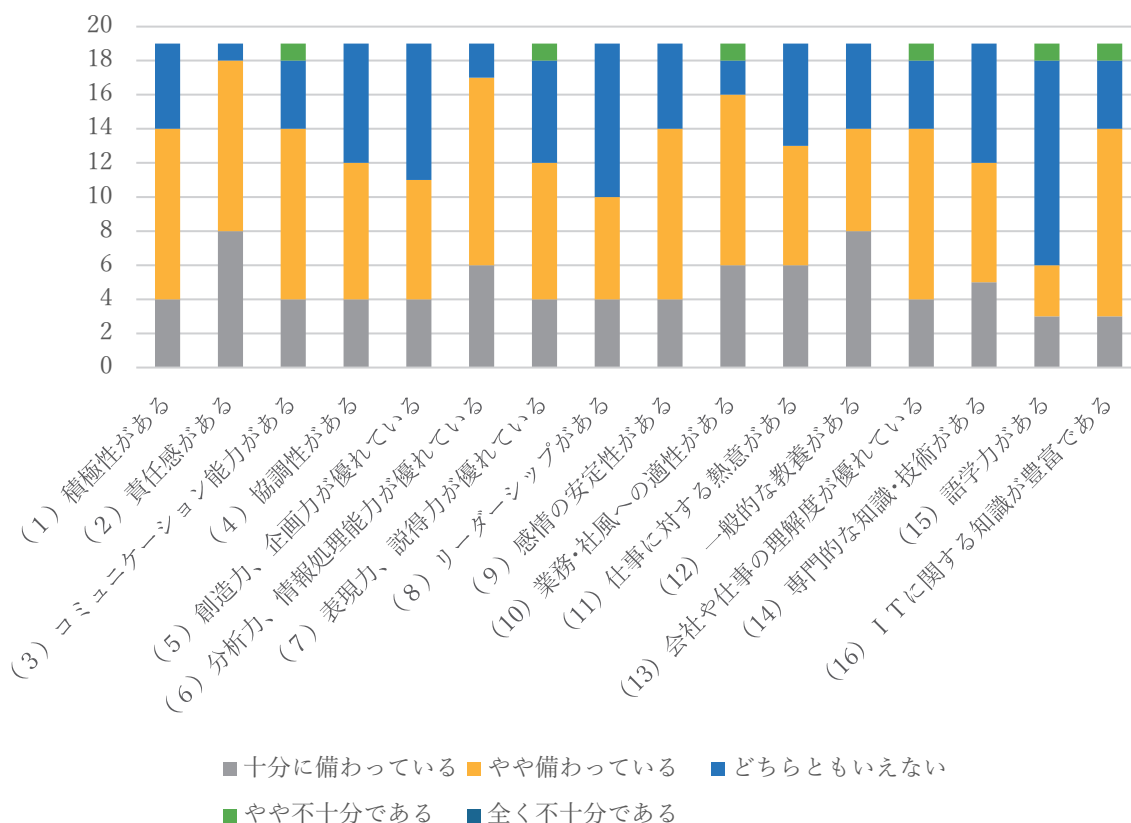
資料 7.5-3 工学部卒業生就職先へのアンケート結果

1. 最近の理工学部卒業生、理工系大学院修士生の印象について、お答えください。

(千葉大学に限らず理工系卒業生・修士生全般に対する個人的印象で結構です)

	十分に備わっている	やや備わっている	どちらともいえない	やや不十分である	全く不十分である
(1) 積極性がある	4	10	5		
(2) 責任感がある	8	10	1		
(3) コミュニケーション能力がある	4	10	4	1	
(4) 協調性がある	4	8	7		
(5) 創造力、企画力が優れている	4	7	8		
(6) 分析力、情報処理能力が優れている	6	11	2		
(7) 表現力、説得力が優れている	4	8	6	1	
(8) リーダーシップがある	4	6	9		
(9) 感情の安定性がある	4	10	5		
(10) 業務・社風への適性がある	6	10	2	1	
(11) 仕事に対する熱意がある	6	7	6		
(12) 一般的な教養がある	8	6	5		
(13) 会社や仕事の理解度が優れている	4	10	4	1	
(14) 専門的な知識・技術がある	5	7	7		
(15) 語学力がある	3	3	12	1	
(16) ITに関する知識が豊富である	3	11	4	1	

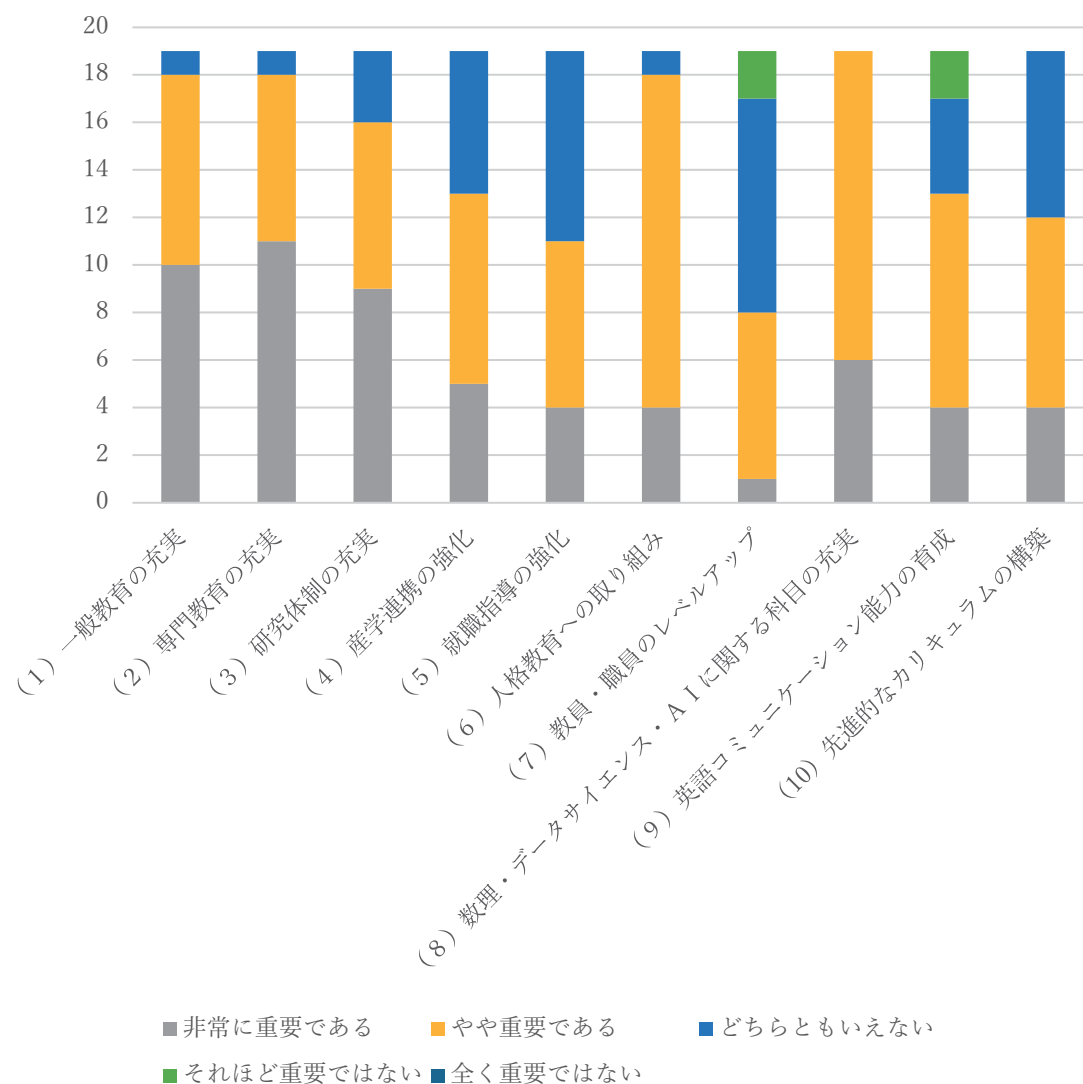
質問 1



2. 今後、千葉大学理工学系の学士卒業生・修士課程修了者に求められると思われるものをお答えください。

	非常に重要である	やや重要である	どちらともいえない	それほど重要ではない	全く重要ではない
(1) 一般教育の充実	10	8	1		
(2) 専門教育の充実	11	7	1		
(3) 研究体制の充実	9	7	3		
(4) 産学連携の強化	5	8	6		
(5) 就職指導の強化	4	7	8		
(6) 人格教育への取り組み	4	14	1		
(7) 教員・職員のレベルアップ	1	7	9	2	
(8) 数理・データサイエンス・AIに関する科目の充実	6	13			
(9) 英語コミュニケーション能力の育成	4	9	4	2	
(10) 先進的なカリキュラムの構築	4	8	7		

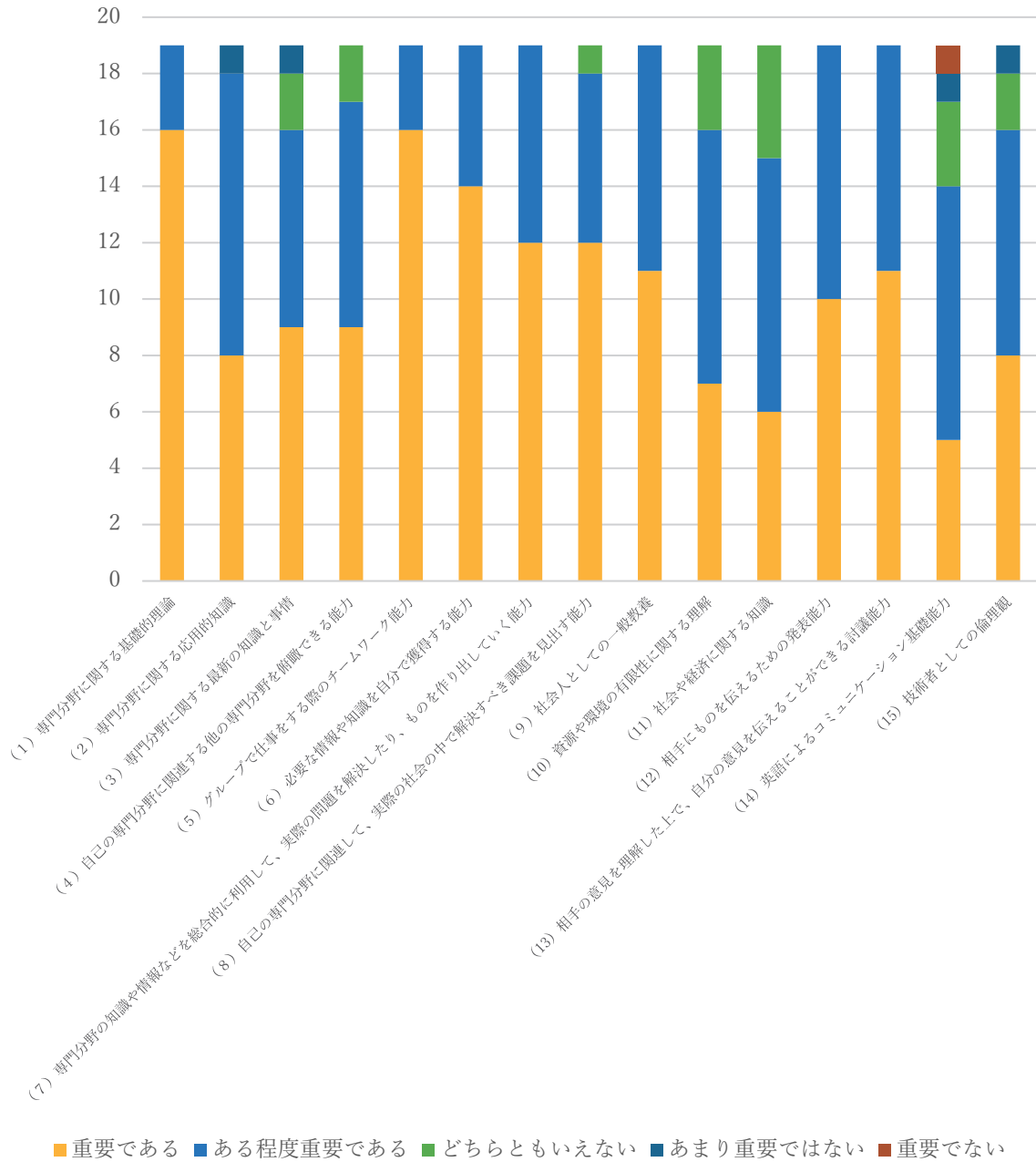
## 質問 2



3. 千葉大学理工学系の学士課程卒業生・修士課程修了者に期待する知識・能力としての重要度についてお答えください。

	重要である	ある程度重要である	どちらともいえない	あまり重要ではない	重要でない
(1) 専門分野に関する基礎的理論	16	3			
(2) 専門分野に関する応用的知識	8	10		1	
(3) 専門分野に関する最新の知識と事情	9	7	2	1	
(4) 自己の専門分野に関連する他の専門分野を俯瞰できる能力	9	8	2		
(5) グループで仕事をする際のチームワーク能力	16	3			
(6) 必要な情報や知識を自分で獲得する能力	14	5			
(7) 専門分野の知識や情報などを総合的に利用して、実際の問題を解決したり、ものを作り出していく能力	12	7			
(8) 自己の専門分野に関連して、実際の社会の中で解決すべき課題を見出す能力	12	6	1		
(9) 社会人としての一般教養	11	8			
(10) 資源や環境の有限性に関する理解	7	9	3		
(11) 社会や経済に関する知識	6	9	4		
(12) 相手にものを伝えるための発表能力	10	9			
(13) 相手の意見を理解した上で、自分の意見を伝えることができる討議能力	11	8			
(14) 英語によるコミュニケーション基礎能力	5	9	3	1	1
(15) 技術者としての倫理観	8	8	2	1	

### 質問3



(出典：理工系学務課工学部学務室学生支援・入試係調査資料)

### 【分析結果とその根拠理由】

卒業生、大学院修了生の印象では、求められる要因のほとんどが、「十分備わっている」「やや備わっている」と回答されていることは評価できる。特に、「(6) 分析力、情報処理能力が優れている」「(14) 専門的な知識・技術がある」等の工学基礎力について高い評価を得ており、本学部での教育の成果が認められたと考えられる。

その一方で、「(15) 語学力がある」で相対的に低い評価を受けており、ENGINEプログラムを通じて英語力を上げる教育の充実が必要と考えられる。

## 8 教育の質の向上および改善のためのシステム

8.1 改善・向上を図るための体制

8.2 構成員からの意見聴取

8.3 学外関係者からの意見聴取

8.4 教育活動の質の向上および改善

8.5 ファカルティ・ディベロップメント (FD 活動)

## 8 教育の質の向上および改善のためのシステム

### 8.1 改善・向上を図るための体制

観点 教育の状況について、活動の実態を示すデータや資料を適切に収集し、蓄積しているか。

#### 【観点にかかわる状況】

教育委員会では、研究院長・コース長と学生代表との懇談会を大学院融合理工学府（工学系）と共同で実施し、そこで出た意見や要望を分析し、カリキュラムや教育全般の改善やFDの在り方等に反映させている。

例えば、建築学コースの材料・構造実験では、最終レポート発表会後に学生との懇談の場を設け、そこで出された要望や意見を次の学年の実験に反映させる試みが行われている。

授業評価アンケートの結果は、各担当教員に通知し授業改善のために利用されている。各学科・コースでは、教務委員を中心に学生の要望、教員構成の変化、分野の高度化や国際水準の変化等を考慮し、カリキュラム、教育内容及び教育方法等の検討を随時行っている。また、工学部開講の全授業科目に対するG P C A (Grade Point Class Average) 一覧表を作成し、教育委員会で報告し、各コースにおいて検討している。そのほか、卒業生や企業関係者からの意見聴取も実施して、教育改善に役立てている。

教員からの意見は、コース会議で提案されたものを教育委員会等で集約し議論している。また、必要に応じて教授会や運営委員会で審議している。

#### 【分析結果とその根拠理由】

上記のとおり、教育委員会が中心となり学部・大学院の教育の活動実態に関する状況調査や教育方法の改善等に関する取り組みが組織的に行われている。



## 8.2 構成員からの意見聴取

観点 大学の構成員（教職員および学生）の意見聴取が行われており，教育の質の向上，改善に向けて具体的かつ適切な形で活かされているか。

### 【観点にかかわる状況】

すでに項目 7.5 で述べたように，学部の教育等に関する学生の満足度調査等がなされ，その結果を分析することによって，工学部の教育内容の点検などが行われている。さらに，この種の調査から学生のニーズ等も把握でき，教育の質の向上や改善に役立てている。教職員の意見は教育委員会や教授会を通してくみ上げている。

### 【分析結果とその根拠理由】

大学の構成員，とくに学生の要望に関する意見聴取が行われており，教育の質の向上，改善に向けて具体的かつ適切な形で活かされている。

### 8.3 学外関係者からの意見聴取

観点 学外関係者の意見が、教育の質の向上、改善に向けて具体的かつ継続的に適切な形で活かされているか。

#### 【観点にかかわる状況】

すでに項目 7.5 で述べたように、学生に対する学外関係者の意見を聞く調査が行われている。その結果を分析することによって、工学部の教育内容の点検などが行われている。

項目 7.5 において、学生の自己分析において、外国語でコミュニケーションする力が身につけていないと感じている学生が多い結果と、学外関係者が評価した卒業生の印象における語学力への評価は類似していることが明らかとなったことから、現在行っているENGINEプログラムを通じて、英語力強化に向け更なる取り組みを行っていく必要がある。

#### 【分析結果とその根拠理由】

学外関係者からの意見聴取が行われており、教育の質の向上、改善に向けて具体的かつ適切な形で活かされている。

#### 8.4 教育活動の質の向上および改善

観点 個々の教員は、評価結果に基づいて、それぞれの質の向上を図るとともに、授業内容、教材、教授技術等の継続的改善を行っているか。

##### 【観点にかかわる状況】

全学のFD推進委員会に工学部から委員を派遣し、全学の教育活動の質の向上の情報等を把握し、それを元にして学部で情報伝達等を行っている。また、学生の多様なニーズに応えるため、学生による授業評価アンケートや学生との懇談会を定期的実施している。

##### 【分析結果とその根拠理由】

卒業生を対象として実施した千葉大学（工学部）の「教育・研究」に対する意識・満足度調査（資料 7.5-1）によると、専門教育や研究水準に対する満足度はきわめて高く、能力や技術などに関する各項目で、多くの学生が身についたと自己分析している。これは、本学部の教育目的を達成するためのカリキュラム及び授業を改善する仕組みが有効に機能していることを示している。

## 8.5 ファカルティ・ディベロップメント（FD活動）

観点 ファカルティ・ディベロップメントが、適切な方法で実施され、組織として教育の質の向上や授業の改善に結び付いているか。

### 【観点にかかわる状況】

千葉大学には学部・大学院の授業および研究指導の内容や方法の改善を図るための組織的な研修として、全学的なFDと部局のFDの2種類がある。全学的なFDのうち、教育関連のFDはアカデミックリンクセンターを主体とするFD推進専門委員会が方針の策定と実施を行なっている。第3期中期計画には、教育IRを活用し、全学及び各部局におけるコース・ナンバリングを利用したシラバス作成、学事暦の柔軟化及びGPA制度等の実施状況を検証して、組織的な教育改善を継続的に推進するとともに、学生の参画による教育改革体制を構築することが謳われており、学生の主体的な学びを促進するため、学生のニーズやアクティブ・ラーニング化に伴う反転学習の実施のためのFDプログラムを開発、実施することとしている。そのために、FDポータル (<https://FD-portal.gs.chiba-u.jp>) が構築・運用されている。

部局が策定・実施する教育系FDの指針として、FD推進専門委員会では、各年度における方針を提示しており、例えば、令和3年度については「ポストコロナを見据えつつオンライン（メディア）授業を実施する中で学生の学習意欲の維持や授業の質の向上に資するFD」として各部局に提示している。これらを受け、工学部・融合理工学府では、部局内のニーズに素早く且つきめ細かく対応したFD研修会を実施している。資料8.5-1にこれまでに実施された工学部・融合理工学府におけるFD研修会をまとめた。毎年行っているものとして、工学部各コースの新1年生担任及び新教育委員向けに内容として、新入生をエンカレッジするための様々な先行事例や注意点を紹介している。また、令和3年には上述の方針に基づいて、学生との懇談会で事例に上がった好事例としての授業を「オンライン・ハイブリッド授業での顕著な工夫例活動」として、教員のOnline教育能力の向上の一環として開催した。参加教員の授業改善に大いに参考となっている。

## 資料 8.5-1 F D 研修会の実施状況

開催年月日	研修タイトル	参加教員数 ※1	教員総数	参加率 ※2
平成 29 年 12 月 21 日	新入生をエンカレッジするために (工学部各コースの新 1 年生担任及び新教育委員向けの内容)	30	230	13%
平成 31 年 2 月 14 日	千葉大学工学部における学修時間の現状と課題	101	224	45%
平成 31 年 3 月 27 日	新入生をエンカレッジするために (工学部各コースの新 1 年生担任及び新教育委員向けの内容)	25	224	11%
令和元年 12 月 19 日	学生の学習時間の向上に資する F D	70	223	31%
令和 2 年 3 月 27 日	新入生をエンカレッジするために (工学部各コースの新 1 年生担任及び新教育委員向けの内容)	20	223	9%
令和 3 年 3 月 26 日	新入生をエンカレッジするために (工学部各コースの新 1 年生担任及び新教育委員向けの内容)	30	221	14%
令和 3 年 7 月 27 日	オンライン・ハイブリッド授業での顕著な工夫例	55 (25)	226	24%
令和 3 年 8 月 24 日	適正な換気と学生の学習意欲について	134 (4)	226	59%

※1 ( ) は、参加教員数のうち、録画での視聴者数を示す。

※2 参加率は、録画での視聴者数を含めて算出している。

(出典：理工系総務課総務係調査資料)

本学部・融合理工学府の F D 研修会出席者および全学初任者 F D 研修会出席者に対して、積極的な参加を奨励している。工学部各コースの新 1 年生担任及び新教育委員向けの内容など目的を絞って継続しているため、一般に、参加率は高くはないが、参加教員の授業改善に大いに参考となっている。全教員を対象とする「オンライン・ハイブリッド授業での顕著な工夫例」「適正な換気と学生の学習意欲について」などは、出席率も高く、活発な意見交換がされている。

#### 【分析結果とその根拠理由】

教育委員会内に F D 委員会を設置し、平成 29 年度よりほぼ毎年、大学が開催する F D 研修会とは別に、工学部・工学研究院独自の F D 研修会を開催している。このことにより、工学部・工学研究院の学生や教員のニーズにきめ細かく、且つ、迅速に対応して、教員の教育力の向上に努めている。

## 9 工学部の学生支援等

9.1 履修指導体制

9.2 学習支援体制

9.3 特別な学習支援

9.4 自主的学習環境

9.5 生活支援体制

9.6 特別な生活支援等

9.7 奨学金制度等

## 9 工学部の学生支援等

### 9.1 履修指導体制

観点 授業科目や専門、専攻の選択の際のガイダンスが適切に実施されているか。

#### 【観点にかかわる状況】

新入生には、全体ガイダンスに加えてコースごとに、教育課程、履修登録方法、学生生活全般に関するガイダンスを実施している（資料9.1-1）。2年次以上の学生には、年度当初に、履修に関するガイダンスをコースごとに行っている。また、専門コース選択のためのガイダンスや実習ガイダンス、卒業研究配属研究室選択のためのガイダンス等も実施している。

#### 資料9.1-1 令和3年度工学部ガイダンスの案内

##### ○工学部新入生コース別ガイダンス

令和3年4月1日（木）9：00～12：00、4月2日（金）9：00～12：00

コース	会場	
建築学	9号棟 106 講義室	※ 3年次編入生は、4月2日（金）に行われる「3年次生ガイダンス」にも必ず出席すること ※ 「履修課程」と「Guidance2021」を必ず持参すること。 ※ 学生証は4月3日（金）13：00～17：00の間に工学部管理棟3階第1会議室へ必ず取りに行くこと。
都市環境システム	17号棟 211 講義室	
デザイン	2号棟 202 講義室	
機械工学	15号棟 110 講義室	
医工学	17号棟 111 講義室	
電気電子工学	17号棟 216 講義室	
物質科学	17号棟 213 講義室	
共生応用化学	5号棟 104 講義室	
情報工学	17号棟 113 講義室	

##### ○2～4年生コース別ガイダンス

コース	会場	2年生	3年生	4年生
建築学	9号棟 106 講義室	4/1（木） 13:00～ 15:00	4/2（金） 13:00～15:00	4/2（金） 15:30～17:00
都市環境システム	17号棟 211 講義室			
デザイン	2号棟 202 講義室			
機械工学	15号棟 110 講義室			
医工学	17号棟 111 講義室			
電気電子工学	17号棟 216 講義室			
物質科学	17号棟 213 講義室			
共生応用化学	5号棟 104 講義室			
情報工学	17号棟 113 講義室			

※普遍教育のクラス分け・抽選について、来年度は紙ではなくオンラインシステム（Moodle）を利用して行われる。

（出典：理工系学務課教務係資料）

#### 【分析結果とその根拠理由】

ガイダンスが毎年適切に行われている。特に、新入生に対しては大学生活になじめるよう、丁寧なガイダンスが実施されている。また、進級、専門コース選択、卒業研究室配属のためのガイダンスを開催することで、それぞれの学年に適切なアドバイスを与えている。

## 9.2 学習支援体制

観点 学習支援に関する学生のニーズが適切に把握されており、学習相談、助言、支援が適切に行われているか。

### 【観点にかかわる状況】

コースごとに学生相談のための各学年担任教員を配置し（資料9.2-1）、学習相談や質問などが自由に行える環境を整備している。教育委員、就職担当委員、工学入門担当を配置し、学生の多様な要望に専門的見地からきめ細かく支援できる体制を整備している。また、毎年開催される「部局長と学生との意見交換」で出された学生からの要望や意見をまとめ、具体的対応策を検討し、FD研修会のテーマに連動するなど改善に役立っている（資料9.2-2）。

資料9.2-1 令和3年度工学部 コース長・教育委員・学年担任・就職担当教員等一覧

コース (学 科)	コース長	教育委員	1年次担任	2年次担任	3年次担任	4年次担任	就職 担当教員	工学入門
建築学コース (建築学科)	宗方 淳	高橋 徹	林 立也 加戸 啓太	高橋 徹 伊藤 潤一	柳澤 要 岡田 哲史	島田 侑子 宗方 淳	島田 侑子 宗方 淳	林 立也 加戸 啓太
都市環境システムコース (都市環境システム学科)	丸山 喜久	森永 良丙	森永 良丙 丁 志映	関口 徹 廣瀬 裕二	村木 美貴 吉村 博幸	塩田 茂雄 劉 ウェン	塩田 茂雄 劉 ウェン	森永 良丙 丁 志映
デザインコース (デザイン学科)	佐藤 公信	原 寛道	石橋 圭太	下村 義弘	佐藤 浩一郎 青木 宏展	田内 隆利	佐藤 浩一郎	石橋 圭太
機械工学コース (機械工学科)	糸井 貴臣	鈴木 智	劉 浩 中田 敏是	武居 昌宏 三神 史彦	坪田 健一 菅原 路子	森吉 泰生 窪山 達也	田中 学 大川 一也	劉 浩 中田 敏是
医工学コース (メディカルシステム工学科)	齋 文偉	吉田 憲司	中川 誠司 平田 慎之介	中口 俊哉 吉田 憲司	鈴木 昌彦 菅 幹生	山口 匡 高橋 応明	山口 匡 高橋 応明	中川 誠司 平田 慎之介
電気電子工学コース (電気電子工学科)	宮城 大輔	◎早乙女 英夫 残間 忠直	劉 康志 残間 忠直 小岩 健太	中田 裕之 大矢 浩代	酒井 正俊	石谷 善博 森田 健 馬 ベイ	石谷 善博	劉 康志 残間 忠直 小岩 健太
物質科学コース (ナノサイエンス学科) (画像科学科)	吉田 弘幸 (ナノ) 青木 伸之 (画像) 高原 茂	山本 和貴	小林 範久 山田 豊和	尾松 孝茂 宮本 克彦	吉田 弘幸 椎名 達雄	奥平 幸司 高原 茂	奥平 幸司 高原 茂	小林 範久 山田 豊和
共生応用化学コース (共生応用化学科)	上川 直文	松本 祥治	藤浪 眞紀 小島 隆	三野 孝 山田 泰弘	佐藤 智司 松本 祥治	一國 伸之 谷口 竜王	岸川 圭希 谷口 竜王	藤浪 眞紀 小島 隆
情報工学コース (情報画像学科)	関屋 大雄	藤原 祐一郎	大澤 範高 計良 有志 森 康久仁 (R3のみ)	関屋 大雄 難波 一輝 梅澤 猛	川本 一彦 今泉 祥子 森 康久仁	眞鍋 佳嗣 津村 徳道 津村 徳道 矢田 紀子	眞鍋 佳嗣 津村 徳道 矢田 紀子	眞鍋 佳嗣

(出典：理工系学務課工学部学務室教務係作成資料)

資料9.2-2 部局長と学生との意見交換（令和2年度）

日時：令和2年11月18日（水）16：10～17：40  
 場所：工学部第1会議室  
 参加者：佐藤工学部長・工学研究院長（融合理工学府副学府長），渡邊・眞鍋・小林各副学部長・副研究院長，杉木理工系学務課長，宮川准教授（全学FD委員）  
 工学部学生16名，融合理工学府学生2名  
 大澤教育企画課副課長  
 （陪席）理工系学務課 齊藤副課長，三浦工学部学務室長，伊藤教務係長，山口学生支援・入試係主任，中里教務係主任，石川教務係員



次 第：

1. 開会の挨拶（渡邊副研究院長：司会）

2. 佐藤工学部長・工学研究院長の挨拶

3. 出席教員等自己紹介

渡邊教育担当副研究院長，眞鍋入試・広報担当副研究院長，小林研究担当副研究院長，杉木理工系学務課長，宮川准教授（全学FD委員）

4. 陪席者紹介

大澤教育企画課副課長

5. 懇談

渡邊副研究院長から，事前アンケートをまとめさせてもらったので，それに基づき補足なり意見をいただきたい旨説明。

※以下 ●学生，○教員

テーマ①専門教育における対面授業とメディア授業のベストミックスについて

●3年生だが編入で今年から。学部1年生は先生の人柄・専門がわからない。メディア授業だけだと区別がつかないので，先生方の自己紹介が欲しかった。モチベーションアップのため。

○例年実施のガイダンスがなくて自己紹介ができないところがあり，申し訳ない。

○オンデマンドだと先生方の雰囲気がわからない。

●オンデマンドで先生から実験を見せてもらったが，画質が悪く何をやっているのかわからなかった。一つの授業に数回対面授業を含むとありがたいと思った。

○対面もやっているが，怖いと思っている学生もいるので難しい。使った器具の清掃等しないとイケなくて，それも含めて対面でやれるか苦慮している。

●コロナに関係なく，収束した後もメディア授業は残ると思うが，一部は対面にしていきたい。

●後期実験始まり，最初だけ対面でオンデマンドになったが，もらった実験マニュアルが対面用で，オンラインに即していなかったので考慮してもらいたい。また，昨年受講した社会人の方が講演してくれる授業があったが，その時に補助的に使われていたスライドが，今年後輩が受けている授業ではムードルに上げたそのスライドだけで授業をしていた。昨年と今年の授業の差が大きいので，きちんとオンライン用の教材を用意してほしい。

○準備不足は否めない。教員の余裕のなさもあるが，学生の立場から見れば不満に思うのはわかるので，教員で共有して改善していきたい。

●オンライン上で実験グループを作ってそこでTAがついて指導してもらっているが，一方的に見せられるだけなので解釈ができない。双方型にすれば改善される。

○学生実験は少人数でグループ化し，そこにTAがついて指導するものなので，同じようにしてほしいといういい提案である。

●学部1年で対面授業をしたことがないのでどういう感じかよくわからないが，オンデマンドで音声がない授業があり，なんだかよくわからなかった。メディアでも対面のような授業にしてほしい。

●前期はオンデマンドのみだったが，後期になり同時双方向型が始まった。オンデマンドは音声をつけ

ないといけないので、同時双方向型の方が教員の負担が軽くなるのではないか。また、前期の授業でスライドのPDFがあがっていない授業があり、実質受講に5時間程度かかったことがあっていやになった。

○機材の問題もあって、学生が見られなかった時の対処も考えてオンデマンドにするケースもある。モデルだと1.2倍速とかしながら見て、わからないところを繰り返し見るとか、そういった機能をうまく使い分けていることもできるが、ハイブリッドを増やさなければいけないとは思っている。

○同時双方向型は対面に近いやり方でできるので、個人的にはなるべくそのやり方にするようにしている。

○対面とオンデマンドが混在しているが、その影響を感じているところを教えてほしい。

●2限がリアルタイムで3限から学校に行かなくてはいけない時がある。全員が必修な授業は対面ではないのでは。

○いろんなことが混在していることは学生の立場に立ってみて、先生方には学生に不便が生じないように配慮するようお願いしているが、うまくいっていない部分は確かにあるので、改善するようにしたい。

●一つの授業を対面授業とオンデマンドと双方向型すべてで実施することはできないのか。対面授業を録画しオンデマンドで配信するというのはどうか。学生に選択肢が与えられるので不満が出ないと思う。

○Teamsに録画機能があるので、ハイブリッドを録画しオンデマンドにすることはできるが、対面で受講している学生の質問をマイクが拾うことは難しいので工夫は必要。

●Zoomの授業でもマイクもカメラも切っているのでオンデマンドと変わらない。オンデマンドで行う意味がほしい。

○リアルタイムの時は対面に近い状態でやりたいので、質問の際は顔を出してほしいが。

●顔を出すのがはずかしい。Zoomだと匿名で質問できるのでありがたい。

テーマ②学生自身が経験した令和2年度のメディア授業にはどのようなグッドプラクティスがあったか。

●リアルタイムの授業でスライドをどんどん流す授業より、ホワイトボードに書き込んでもらえる方がいい。スライドを流すのにアップしない先生もいるので記録もできない。スクリーンショットで対応せざるを得ない。録画したものを掲載してほしい。

○学生がノートを取っているという想像ができない教員がいるのは否めない。

●プレゼンをうまくなりたいと思っているので、よい授業の共通項は、人に伝えるための技術を持っている先生がよかった。そのテンプレートを作成すれば、全員のスキルアップにつながるのではないか。

○メディア授業に限らず、対面授業でも活かせると思う。

●期末試験をこの日にやるから全部の講義を見といてね、という授業があった。友人に聞こうと思っても、オンデマンドなのでまだ受けていなかったりして相談もできなかった。毎回課題を出してもらう方が、それはそれで大変だけど自分の深度を測れるのでよい。

●iPadに自分の手で書きながら問題を解いてくれる授業が理解しやすかった。PCの字より手書きの字の方が読みやすかった。

- ペースもよくなる。スライドだと早くなりやすい。臨場感も出る。
  - スモールトークで短い動画を載せてくれる先生がいた。気持ちが落ち込んでいた時だったので対面に近い感じがしてうれしかった。
  - オンラインだと先生に質問をする壁が低くなった。対面だと戸惑っている間に先生がいなくなって結局質問できなかったので、受講後にמודルのトピックやメッセージ機能で質問できるようになったのがよかった。対面授業に戻ってもこのシステムは継続してほしい。
  - 顔を出して授業してくれる先生の方が、実際に語り掛けてくれている感じがしてよかった。スライドのみの先生はスライドのことしか言わなくなる。学生の知的好奇心をあおってくれるような授業がいい。
  - 全部文字だけという授業がある。音がなく、対面だと言葉で話すところも字幕で出すのでわかりづらい。
  - オンデマンドでカミカミの人がいる。その人に適した授業形態があればいい。また、授業の大半暴言（お前らどうせ俺の評価が低いんだろうとか）を吐いている人がいる。
  - オンラインなら執行部もチェックできるので検討したい。グッドプラクティスな授業を他の先生にも体感してほしい。
  - 機械コースは物質の表面のざらざら具合を体感しないといけないような授業があるので、対面にしてほしい。工具の扱い方洗い方仕舞い方を学ばないといけないのにメディア授業だとわからない。また、先生方がどういう人かわからない中で研究室を選ばないといけないのは厳しい。改善を要望したとき、どう対応する（した）のかフィードバックしてほしい。
  - 学生からの意見を受けられるような機能を考えたい。
  - 教員としては、嫌われても学生にきつく言わなくてはいけない部分もある。ただただルーズなだけの教員はだめだけど。
  - コメントを求めてくれる先生もいるが、先生同士が学生の意見を共有し評価できる仕組みが必要では。
  - 教員同士がレビューしあうのは見たことがない。
  - 教員がチェックしあう仕組みができるのであれば学生も参画させてほしい。
  - 2年時の必修科目と3年時の選択必修科目が被っていることが多いので配慮してほしい。
  - 雑談がある授業は無駄な気がするので個人的には嫌い。無駄を省くことができるのがメディア授業のよさなのでは。
  - FDを開いていい授業を共有したい。メディア授業のやり方を精査したい。評価の仕組みがどうなるのかはわからないが、よりよい授業のやり方を精査したい。
- 工学部長・工学研究院長まとめ
- メディア授業の実施は意外と高評価。結構頑張っている教員もいる。もちろんさらに工夫が必要な点も多々ある。
  - 対面が望まれるもの：実験・実習，語学，1年時の授業，研究室での活動
  - メディア授業でよいもの：前のスライドで列挙した以外のすべての科目

○ベストミックス（使い分け）：

- ・対面が必要なものだけ対面で。
- ・1日の中で対面とメディア授業が混在しないカリキュラムがよい。
- ・対面授業はオンラインでも受講できる配慮が必要。

○グッドプラクティスにみる授業の標準形態

- ・動画を中心としたオンデマンド型授業。
- ・テレビ講座型。
- ・ナレーションや、アニメーションを入れ、ポインタで指示をする。
- ・20分程度の動画に分割し全体で60分以内にまとめる。
- ・内容の理解を確認するクイズや簡単な演習問題を次の授業までに提出する。
- ・スライドをPDFなどで用意する。
- ・双方向で気軽な質問の手段を提供する。

○改善すべき点

- ・メディア授業の実施形態が統一されておらず受講しにくい。
- ・教員によってスキルのばらつきが大きい。

○今後の対応

- ・双方向性に配慮した気軽に質問できる環境を個々の授業で整備するように教員委呼びかけます。
- ・メディア授業に関して参考にすべき教員の取り組みを共有するためのFD研修会を開催します。
- ・メディア授業の標準形態を決めて統一化します。

最後に渡邊副研究院長から、これからも工学部・融合理工学府へ意見等あれば、今回参加申し込みをしたメールアドレス宛に送るよう要請し、閉会した。

以上

(出典：理工系学務課工学部学務室学生支援・入試係作成資料)

### 【分析結果とその根拠理由】

各コースとも各学年に1名以上学年担任教員を配置し、学習相談、助言、支援が適切に行われている。また、教育委員、就職担当など専門的な教員を配置しており、授業、就職等に関しての個別の質問に関しても受け付けられる環境が整っている。また、「部局長と学生との意見交換」で出された要望についても、FD研修会開催など、改善に役立てられている。

### 9.3 特別な学習支援

観点 特別な支援を行うことが必要と考えられる学生への学習支援を適切に行うことのできる状況にあるか。また、必要に応じて学習支援が行われているか。

#### 【観点にかかわる状況】

工学部における留学生の数は正規生と非正規生を合わせて毎年 400 名前後であり、非常に多い(資料 9.3-1)。現在のところ、クラス担任または所属研究室の教員あるいは毎年 100 名弱の留学生チューター(資料 9.3-2)によって個別に生活・学習・研究の相談や助言がなされている。また、留学生相談室を設け、留学生担当教員による必要に応じた学習支援(カリキュラムや単位取得に関する相談)も行われている。また、電子辞書の貸出も行っている。留学生相談室にはパソコンとプリンターを設置しており、自習などができるよう開放している。

資料 9.3-1 工学部に所属する留学生の人数

工 学 部	H29年度							H30年度							R1年度							R2年度							計
	正規生		非正規生		合計			正規生		非正規生		合計			正規生		非正規生		合計			正規生		非正規生		合計			
	男	女	男	女	男	女	計	男	女	男	女	男	女	計	男	女	男	女	男	女	計	男	女	男	女	男	女	計	
国 費	23	7	1	0	24	7	31	26	6	2	1	28	7	35	24	9	1	3	25	12	37	25	9	0	0	25	9	34	137
私 費	20	8	128	104	148	112	260	19	5	131	265	150	270	420	20	8	151	190	171	198	369	23	7	140	196	163	203	366	1415
J- PA C 生			1	1	1	1	2			4	1	4	1	5			3	0	3	0	3			2	0	2	0	2	12
計	43	15	130	105	173	120	293	45	11	137	267	182	278	460	44	17	155	193	199	210	409	48	16	142	196	190	212	402	1564

(出典：留学生課調査資料)

資料 9.3-2 工学部におけるチューターの人数

学部		平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
工学部 (非正規生含)	半期	82	73	83	17
	通期	12	9	12	2
	計	94	82	95	19

(出典：理工系学務課工学部学務室学生支援・入試係調査資料)

#### 【分析結果とその根拠理由】

工学部全体の留学生の数は毎年 400 名前後であり、非常に多い。留学生相談室が適切に機能し、また、クラス顧問または研究室配属の教員やチューターで対応ができています。

研究室に配属された 4 年次留学生には研究室内の日本人学生との日々の交流が可能であるが、基礎教育段階(1-3 年次)で日本人学生との交流の場を設けるなどの工夫が必要かもしれない。これによって、日本人学生に国際性を身に付けるための効果も期待できる。

## 9.4 自主的学習環境

観点 自主的学習環境が十分に整備され、効果的に利用されているか。

### 【観点にかかわる状況】

工学部では、工学棟全体に6カ所の学生の自習のために講義室を用意し、学生が自由に活用できる環境を整えている（資料9.4-1）。この講義室の利用時間は22時までとし、自主的学習の場所として利用することができるようになっている。各コースでは低学年生のための学習室を整備している。4年次には、卒業研究で研究室配属となるため、各分野・研究室ごとに学習・研究に必要な部屋やその他の環境が確保されている。

資料9.4-1 自習室

**学生の皆様へお願い**

**講義室の自習利用について**  
自習のために講義室を利用する場合は、以下の講義室等をご利用ください。

**<夜間、自習に利用できる講義室等>**  
（22時迄）

（講義室）

2号棟2階	202講義室
5号棟1階	104講義室
15号棟1階	109講義室
17号棟1階	111講義室

（その他共用室）

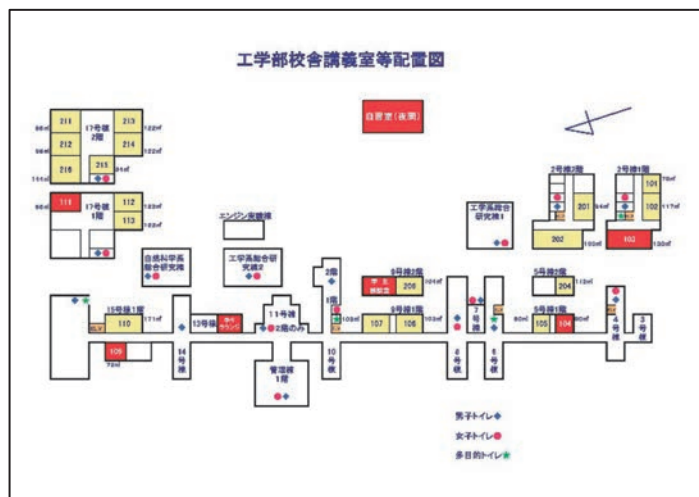
9号棟	学生談話室
13号棟	学生ラウンジ

※入学試験等により、上記講義室等の利用ができないことがあります。

**省エネのため、夜間における講義室の利用を制限いたしております。**  
（22時迄）  
**上記以外の講義室の利用はお控え願います。**

夜間に退室の際は、消灯・空調停止にご協力ください。  
講義室等は、22時に巡回・施設します。

H29.6.1  
工学研究院長・工学部長



### 【分析結果とその根拠理由】

自習のために講義室を整備し、授業時間外の学生の自主的学習のための環境が整備され活用されている。建築年度の違いにより差が出ることはやむを得ないことであるが、現状では、建物によってはリフレッシュコーナーなどが整備されていないなど、学生に対する学習環境は建物ごとに異なっている。

## 9.5 生活支援体制

観点 生活支援等に関する学生のニーズが適切に把握されており、健康、生活、進路、各種ハラスメント等に関する相談・助言体制が整備され、適切に行われているか。

### 【観点にかかわる状況】

各コースとも各学年に最低1名の学年担任教員（コースによっては副担任も配置）等が配置されている。学年担任教員は教育委員とも協力して単位取得状況の確認、休学、退学等に関わる相談の窓口となっている。また、全学では学生相談の窓口として、学生相談室および学生相談ホットラインを運用し、学生が気軽に相談できる環境を整えている（資料9.5-1）。学務にて各学生の単位取得状況を毎年チェックし、成績がふるわない学生や卒業見込みが立たない学生に対しては、学年担任教員が年に少なくとも2度面談等を行い、単位取得状況の確認のみならず、生活状況を含めて相談にのっている。3年次後期から4年次には各研究室に卒研配属されるため、各指導教員が学生の相談にのっている。また、各コースにおいては、学生主催による新入生歓迎会などを開催し、学年を超えたコミュニケーションをとる機会がつけられている。

各種ハラスメントの防止対策のために、各コースから選出された学生相談員を設け、全学の相談員および学生支援室の室員等と協力して親身に相談にのっている（資料14.1-15のハラスメント防止対策体制を参照）。

資料9.5-1 学生相談窓口

**学生相談**

カウンセラーやランドフェローが  
相談をお受けします。  
なんでもお気軽にご連絡ください **※予約優先**

曜日：月～金曜日（土日祝日、年末年始などは閉室）  
時間：9:00～17:00  
場所：学生相談室（学生支援プラザ）  
電話：043-290-2235  
E-mail：gsoudan@office.chiba-u.jp

★学生相談HP  
<http://www.chiba-u.ac.jp/campus-life/support/counsel.html>  
こちらからアクセスできます！

こんなお悩みを抱えていますか？ ひとりで悩まずご相談ください

**千葉大学学生相談ホットライン**  
**☎0120-611-006**  
公認心理師・臨床心理士などのこのころの専門家へ気軽に相談いただけます。

体校中の子どもとの  
過ごし方について、  
このころの専門家の  
アドバイスを聞きたい

コロナのニュース  
を見ると不安でた  
まりません

最近よく眠れませ  
ん  
病院に行くべきで  
しょうか

学生とその保護者の両方から利用いただけます。

**メンタルヘルスカウンセリングサービス**  
公認心理師や臨床心理士などのこのころの専門家へ電話・Web・  
面談によるカウンセリングを行います。

Web <https://t-pec.jp/websoudan/>  
ユーザー名: 611006 パスワード: 611006

**電話・Webカウンセリング受付時間**  
電話 9:00～22:00（年中無休）  
Web 24時間・年中無休（通話料がかかります）

**面談カウンセリング予約受付時間**  
電話 9:00～21:00（土曜日は16時まで）  
Web 24時間・年中無休（予約・相談料がかかります）

**面談カウンセリングについて**

- 個別予約で実施してご利用いただけます。
- 本学には面談用のカウンセリングルームがあり、ご希望の相談のカウンセリングルームを予約いただけます。
- キャンセルの要は、土日・祝日、22:01～12:00まで、翌日17時までにご連絡ください。

☎0120-611-006は専用ダイヤルです。緊急には無料ダイヤル、通話料がかかります。

この日の相談は予約が必要です。この日休日はお問い合わせください。

千葉大学学生相談室  
〒260-8501 千葉県千葉市中央区新大塚1-1-1 千葉大学学生相談室  
TEL: 043-290-2235 FAX: 043-290-2236  
E-mail: gsoudan@office.chiba-u.jp  
2022年9月27日現在

（出典：学生相談室資料）

就職支援に関しては、各コースとも就職担当の教員を配置し、学生の就職相談および企業側との対応窓口となっている。担当教員はホームページで公開されている（資料 9.5-2）。また、就職支援会社と連携した工学部・融合理工学府主催の就職ガイダンスも定期的に、学部3年生・修士1年生を対象に行っている（資料 9.5-3）。参加者は多くはないが、概ね好評を得ている（資料 9.5-4）。このほか各コースでも独自に就職説明会等を開催している。コースごとに情報共有サイト（M o o d l e 他）を活用した就職コーナーを設け、就職・求人情報に容易にアクセスできる環境を整えている。

資料 9.5-2 就職相談窓口

2021年度 工学部就職担当教員一覧表				
コース名	2021年度 就職担当教員 (2022年3月卒業学生担当)	棟-室 (研究室等)	メールアドレス	内線番号
建築学コース	宗方 淳 教授	10号棟304号室	ta-recruit@	3155
	島田 侑子 准教授	10号棟116号室		3139
都市環境システムコース (括弧内は2022年度担当教員)	塩田 茂雄 教授 (村木 美貴 教授)	工学系総合研究棟1 407号室 (自然科学系総合研究棟2 401号室)	dues-recruit@	3237 (3949)
	劉 ウェン 助教 (吉村 博幸 准教授)	工学系総合研究棟1 403号室 (自然科学系総合研究棟2 403号室)		3557 (3932)
デザインコース	佐藤 浩一郎 准教授	2号棟501号室	d-recruit@	3089
機械工学コース	田中 学 教授	自然科学系総合研究棟2 604室	mech-recruit@	3180
	大川 一也 准教授	17号棟402室		3184
医工学コース	山口 匡 教授	フロンティア医工学センター A号棟401室	medsys-recruit@	3267
	高橋 応明 准教授	自然科学系総合研究棟2 705号室		3498
電気電子工学コース	石谷 善博 教授	工学系総合研究棟2 505号室	ishitani@ ※	3330
物質科学コース	奥平 幸司 准教授	1号棟222号室	ms_recruit@	3446
	高原 茂 教授	8号棟106号室		3461
共生応用化学コース	岸川 圭希 教授	4号棟508号室	kyosei-recruit@	3238
	谷口 竜王 准教授	4号棟307号室		3409
情報工学コース	眞鍋 佳嗣 教授	環境リモートセンシング 研究センター共同棟 211号室	ie-recruit@	3261
	津村 徳道 准教授	環境リモートセンシング 研究センター共同棟 209号室		3262
	矢田 紀子 助教	環境リモートセンシング 研究センター共同棟 210号室		3293

(出典：工学部HP <https://www.f-eng.chiba-u.jp/company/job.html>)



資料 9.5-3 就職ガイダンスの案内

**重要告知** 大学3年生・修士1年生対象

～理系学生のための～

# 自己PR作成講座

**10.27** 火 12:00～13:30

工学系総合研究棟2 2階コンファレンスルーム

【新型コロナウイルス感染拡大防止のためのお断り】

- ・入場には、マスクの着用、事前の検温及び入場口での手指のアルコール消毒をお願いします。
- ・体調不良の方の入場はご遠慮ください。
- ・会場の都合上、入場は先着100名までとさせていただきます。

**内容**

コロナ禍の最新採用動向をお伝えした後、就活準備で苦戦する自己PRの完成をワークを取り入れながら目指します。理系学生ならではの自己PR作成のポイントをお伝えし、その場で自己分析から自己PRまで行います。

**講師**

株式会社マイナビ キャリアサポーター

**■ 参加特典 ■**

当日先着**30名**に就活で大活躍のマイナビオリジナルグッズをプレゼント！

主催：千葉大学  
工学部・融合理工学府

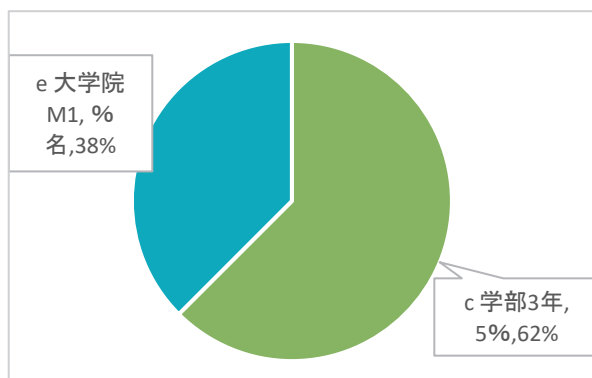
協力： **マイナビ2022**

Ver.1.0

資料 9.5-4 就職ガイダンスのアンケート

〔I〕 所属・属性

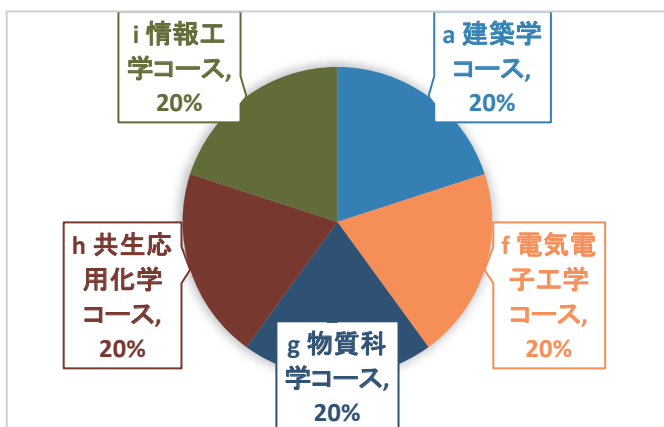
1-1 学年



a	学部1年	0
b	学部2年	0
c	学部3年	5
d	学部4年	0
e	大学院 M1	3
f	大学院 M2	0
g	大学院 D1	0
h	大学院 D2	0
i	大学院 D3	0

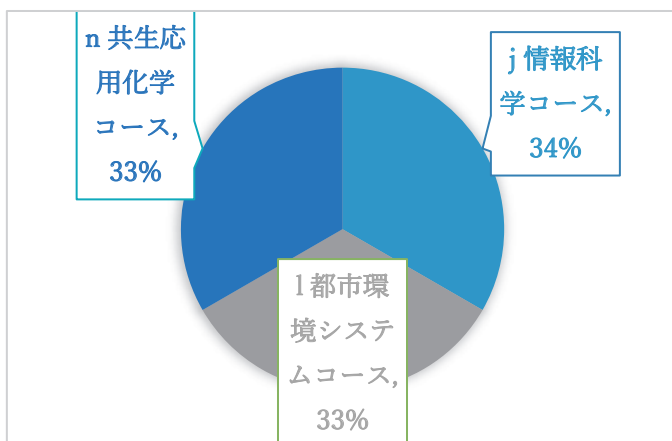
1-2 学科・コース等

【学部生】



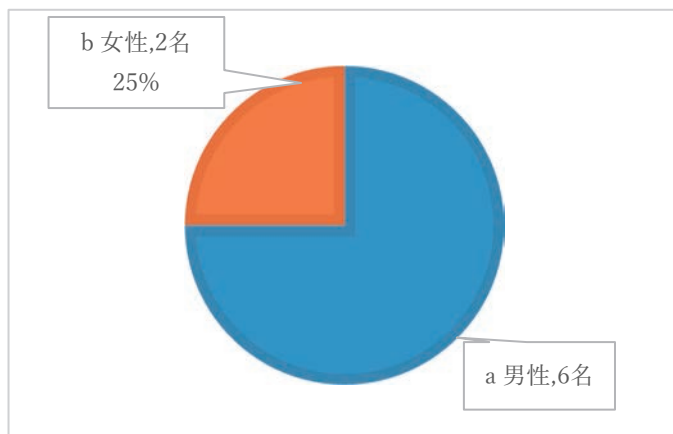
a	建築学コース	1
b	都市環境システムコース	0
c	デザインコース	0
d	機械工学コース	0
e	医工学コース	0
f	電気電子工学コース	1
g	物質科学コース	1
h	共生応用化学コース	1
i	情報工学コース	1

【大学院生】



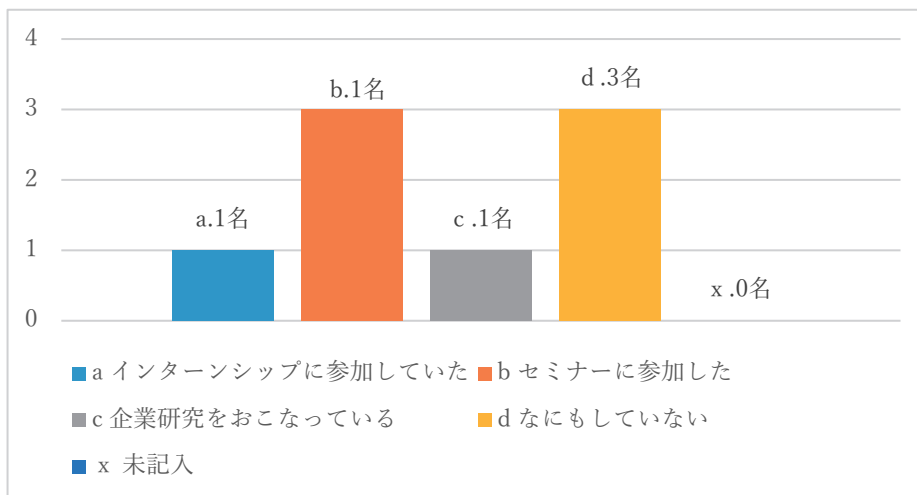
j	情報科学コース	1
k	リモートセンシングコース	
l	都市環境システムコース	1
m	物質科学コース	
n	共生応用化学コース	1
o	建築学コース	
p	イメージング科学コース	
q	デザインコース	
r	機械工学コース	
s	医工学コース	
t	電気電子工学コース	

1-3 性別



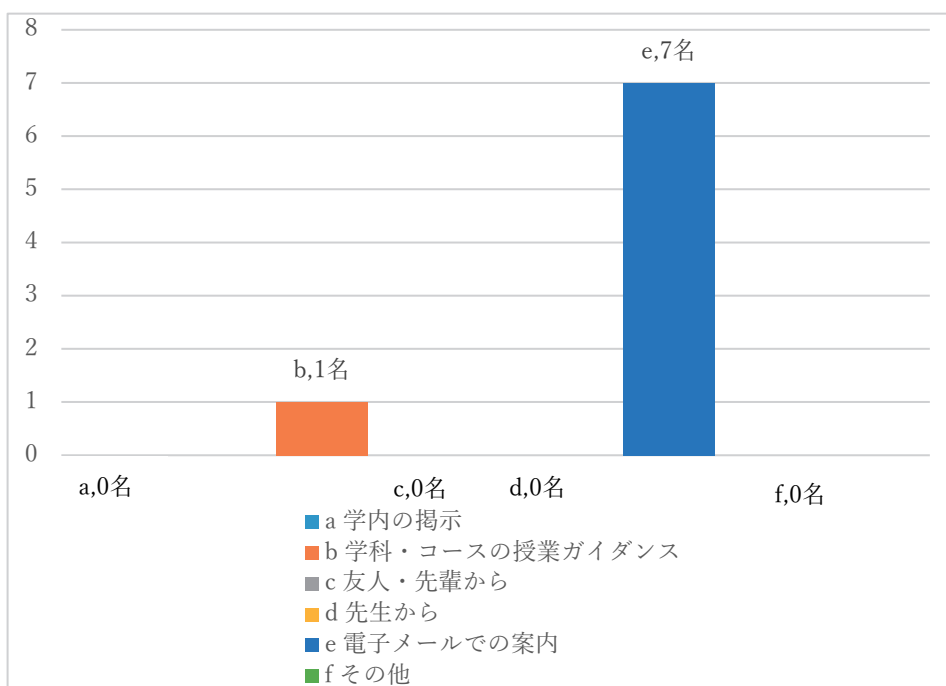
a	男性	6
b	女性	2

1-4 就職活動状況について（複数チェック可）

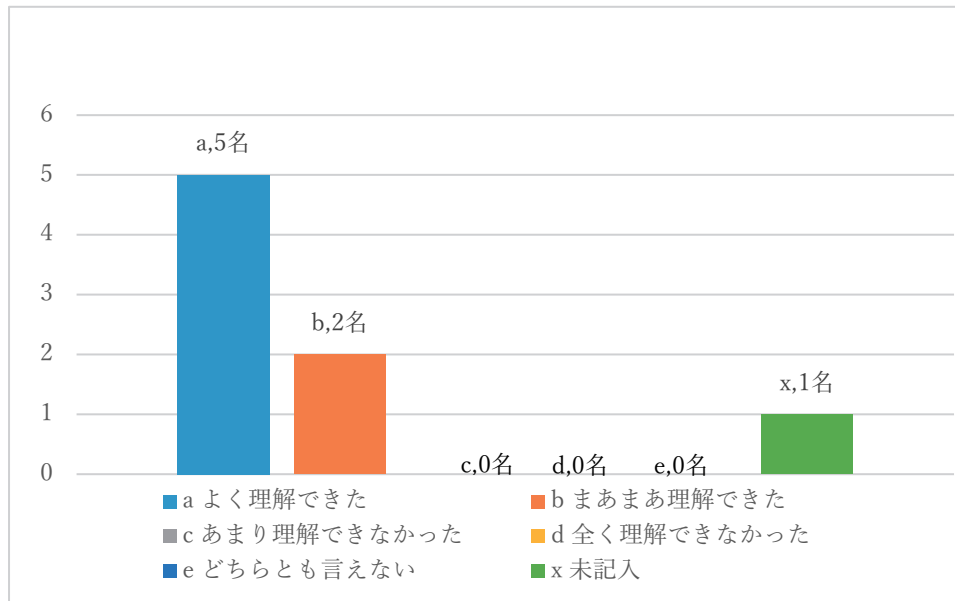


〔Ⅱ〕 今回のガイダンスについて

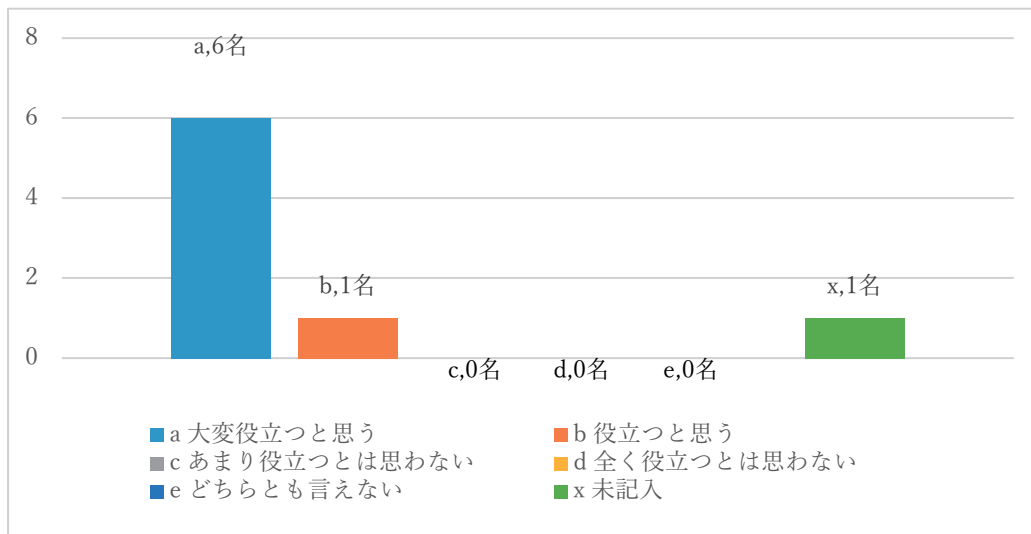
2-1 このガイダンスをどのようにして知りましたか（複数チェック可）



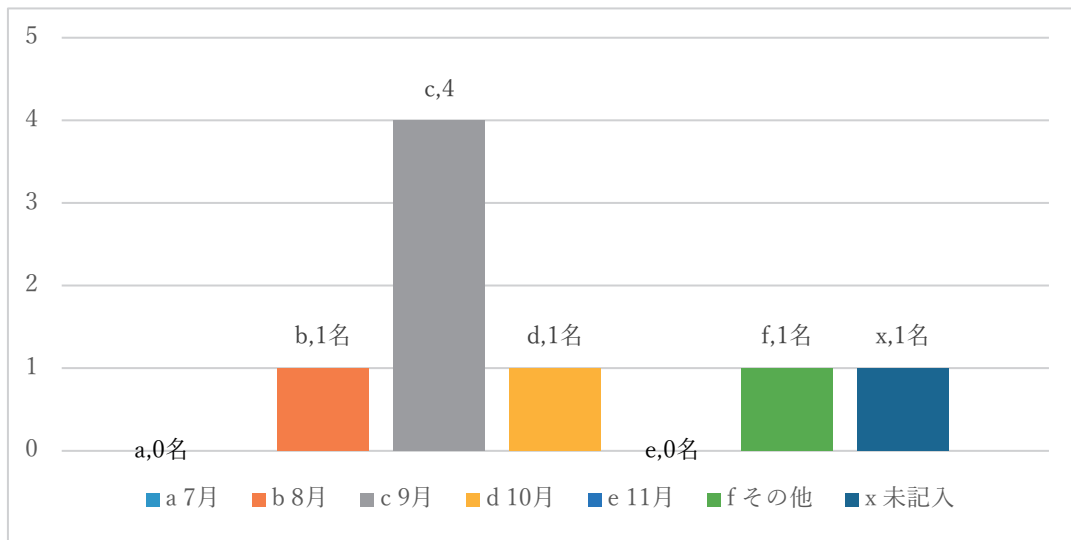
2-2 ガイダンスの内容は理解できましたか



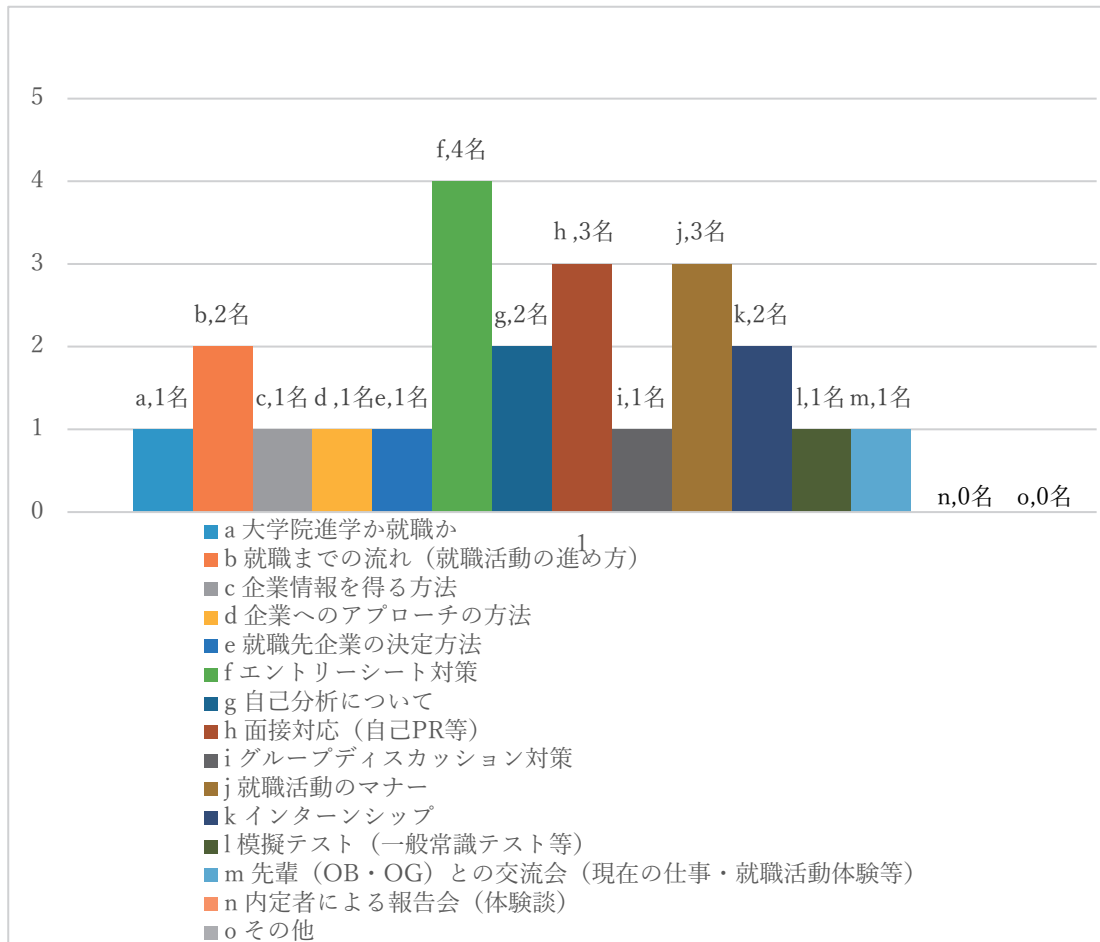
2-3 このガイダンスは今後の就職活動に役立つと思いますか



2-4 開催時期について：このガイダンスは何月が良いですか（複数チェック可）



〔Ⅲ〕 今後行うガイダンスについて



就職ガイダンスではどんなテーマについて聞きたいですか（複数チェック可）

(出典：理工系学務課学生支援・入試係調査資料)

### 【分析結果とその根拠理由】

成績の芳しくない学生や不登校の学生に対しては、学年担任教員が面談等を行い、単位取得状況の確認や生活状況などの相談を通じて適切に支援している。また、新入生歓迎会などを通じて、学生同士および学生と教員間のコミュニケーションが円滑に行われる場を提供している。

就職に関しては、各コースにそれぞれ就職担当教員を配置し、コースの特色にあった相談体制となっている。工学部全体の就職ガイダンスも目的別に年に数回実施しており、好評を得ている。

## 9.6 特別な生活支援等

観点 特別な支援を行うことが必要と考えられる学生への生活支援等を適切に行うことのできる状況にあるか。また、必要に応じて生活支援等が行われているか。

### 【観点にかかわる状況】

留学生に関しては、項目 9.3 で述べたように、留学生相談室において、全学からの連絡をメーリングリストにより日本語のみならず英訳したものについてもメールで連絡している。

現在のところ、障害のある学生が在籍する場合、聴覚障害学生など学生の状況に合わせた授業など全学の専門相談員と協力して対応している。

また、昨年度は、新型コロナ対策の一環として遠隔コミュニケーションによる授業が拡大している。新型コロナがあろうが無かろうが、必ず近い将来我々が経験する未来と考え、オンライン授業をネガティブに捉えるのではなく、ポジティブに捉えオンラインでしかできない演習内容を考え、あらゆる手段を駆使し教育を充実していくという方針のもと進めている。項目 8.5 にある FD などを活用し、学生同士のコミュニケーション不足等が原因による精神的負担などの声をしっかり把握し、各授業や各学年担任での工夫を行うとともに、生活支援センターと連携して学生のケアに注力している。

### 【分析結果とその根拠理由】

日本語の不自由な学生に関しては、英語に訳したメールも留学生相談室から送ることにより、サポートしている。より高学年の高度な実験や研究環境に移行するにつれて、実験室など高度な専門研究教育に関する設備・施設についてさらなる整備やチューター制度の充実が必要であると考えられる。

今後とも、新型コロナ対応としてだけでなく、新しい授業体制として遠隔コミュニケーションによる授業について、価値の向上を図っていく必要があると考える。

## 9.7 奨学金制度等

観点 学生の経済面の援助が適切に行われているか。

### 【観点にかかわる状況】

学生に対する奨学金や緊急時の貸与については、日本学生支援機構奨学金・授業料免除制度・各種民間奨学金がある。工学部における日本学生支援機構奨学金、授業料免除および各種民間奨学金の採用実績を資料 9.7-1 から 9.7-3 にまとめた。各種奨学金・免除制度の周知は、事務局本部の学務部学生支援課が、掲示やメール配信等により行っている。

資料 9.7-1 日本学生支援機構の採用実績（単位：人）

	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
一種	286	278	281	246
二種	300	268	234	206
併用（一種・二種）	48	47	45	60
貸与合計	634	593	560	512
給付		4	12	167

（出典：工学部学務室調査資料）

資料 9.7-2 授業料免除の採用実績（単位：人）

		平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	合計
前期	全免	159	165	147	136	607
	半免	71	57	50		178
	一部免				71	71
	小計	230	222	197	207	856
後期	全免	139	155	205	144	643
	半免	100	73	11		184
	一部免				64	64
	小計	239	228	216	208	891

（出典：理工系学務課工学部学務室学生支援・入試係調査資料）



資料 9.7-3 各種奨学金の採用実績（単位：人）

	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
J E E S ・ ソフトバンク A I 人材育成奨学金	0	0	1	0
J P C 奨学財団	0	0	1	1
J T 国内大学奨学金	0	1	1	0
T A K E U C H I 育英奨学会	0	0	1	1
あしなが育英会	0	0	0	1
伊藤謝恩育英財団	2	2	1	1
大田区奨学生	1	1	1	0
大西・アオイ記念財団	1	1	1	0
岡田甲子夫記念奨学財団	2	2	0	0
岡部亨和奨学財団	2	0	0	0
小田急財団（安藤記念奨学金）	1	0	0	0
オリエンタルモーター奨学財団	0	1	2	0
北澤育英会	1	1	0	0
木下記念事業団	0	0	1	1
中村積善会	1	1	0	0
コカ・コーラ教育・環境財団	1	1	1	1
埼玉学生誘掖会	1	0	0	0
佐藤奨学会	1	0	0	0
ジョンソンコントロールズ奨学基金	1	0	0	0
新日本奨学会	0	1	2	0
双日復興支援教育基金	1	1	0	0
種とまと財団	1	1	0	0
土屋文化振興財団	2	2	1	1
電通育英会	0	0	1	1
トヨタ女性技術者育成基金	5	7	4	2
長野県上高井郡高山村	1	0	0	0
新潟県奨学金	0	0	2	2
日揮・実吉奨学会	5	2	2	1
浜松市奨学生	1	1	2	4
原工学育英奨学金	0	1	1	0
福井県大学奨学生	1	1	0	0
フジシール財団	0	0	0	1

フジシールパッケージング教育振興財団	1	0	0	0
三菱UFJ信託奨学財団	2	2	1	1
茂木本家教育基金	2	2	2	1

(出典：理工系学務課工学部学務室学生支援・入試係調査資料)

### 【分析結果とその根拠理由】

各種奨学金・免除制度については、学務部学生支援課が掲示やメール配信等で周知している。かなりの数の学生が希望し採用されているが、十分とは言えない状況である。特に、現在の奨学制度は返還を原則とした貸与型のものであるため、利用を躊躇するケースが目立つ。給付型奨学金や返還免除奨学金制度の整備・充実をもっと進めるべきである。

## 10 研究活動

10.1 研究の実施体制

10.2 研究活動に関する施策

10.3 研究業績

10.4 研究活動の成果

10.5 研究成果の活用状況

10.6 教育研究活動の情報発信

## 10 研究活動

### 10.1 研究の実施体制

観点 研究の実施体制及び支援・推進体制が適切に整備され、機能しているか。

#### 【観点にかかわる状況】

本学では、学長のリーダーシップの下、「人文社会科学系，理工学系及び生命科学系の3分野における世界レベルでの研究（研究三峰）の推進」及び「次世代を担うイノベーションの創出を強力に推進・実現」とともに、国立大学に対する社会的な要請である「イノベーション創出人材の育成」や「融合分野・新領域創出の基礎となる幅広く多様な学術研究の継承・発展」等への貢献を目的とする戦略（「グローバルプロミネント研究基幹による独創的な次世代研究の創出と戦略的推進」）を策定している。

第3期中期目標期間中において当該戦略を着実に実施し、本学の研究の核となる新規性・独創性を備えた多様で発展性のある研究群を長期間に渡り継続的に創出するシステムとして、平成28年4月に「グローバルプロミネント研究基幹（以下「G P研究基幹」という）」を設置した。本基幹では、研究I R（Institutional Research）による分野分析等によって明らかとなった本学の戦略的・重点的推進研究分野等において、分野横断的に実施される研究先鋭化・分野先導プロジェクトを推進するとともに、当該プロジェクトへの重点的な支援を行っており、「世界レベルの研究の創出とそれに基づく国際的卓越研究拠点の形成」を進める（1）『研究部門』及び「次なる本学の重点推進分野を育成」する（2）『次世代研究インキュベータ』の二階層の研究推進部門を設けており、双方に複数の研究プロジェクトを配置している（資料10.1-1）。

#### （1）研究部門

本学の研究の核となる「重点推進分野」として、トップダウン方式により指定した6つの研究分野の中から選定した先鋭的研究プロジェクト群（第3期中期目標期間（6年間）の时限付き）で構成されており、工学研究院の所属としては、尾松孝茂教授を推進責任者とする研究『キララな光で拓く革新的物質科学』が指定されている。

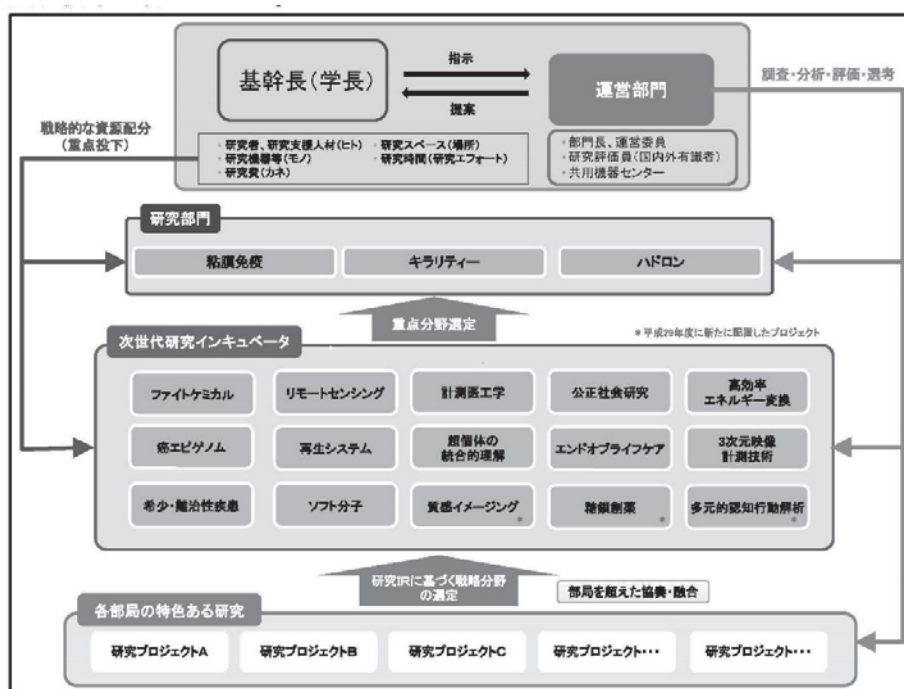
#### （2）次世代研究インキュベータ

研究の強化と多様性の確保を目的として、若手・中堅研究者が中心となって推進する研究推進構想のうち、本学の次世代の重点推進分野となり得る研究分野をボトムアップ方式により選定・育成が行われており、工学研究院の所属としては、下馬場朋禄教授を推進責任者とする研究『次世代3次元映像計測技術の創成と応用』や、津村徳道准教授を推進責任者とする研究『質感・情動イメージングの創成』が選定されている。このほかにも中核推進者として、工学研究院所属教員が参画する特色ある研究が選定されている。

なお、各プロジェクトに対しては、学長のリーダーシップによって「G P研究基幹」に集約された学内資源（研究人材，機器，研究資金，研究スペース，時間）を用いて、研究推進構想

の進捗状況と評価結果を踏まえた「オーダーメイド方式」による重点支援が行われている。

資料 10.1-1 グローバルプロミネント研究基幹の体制



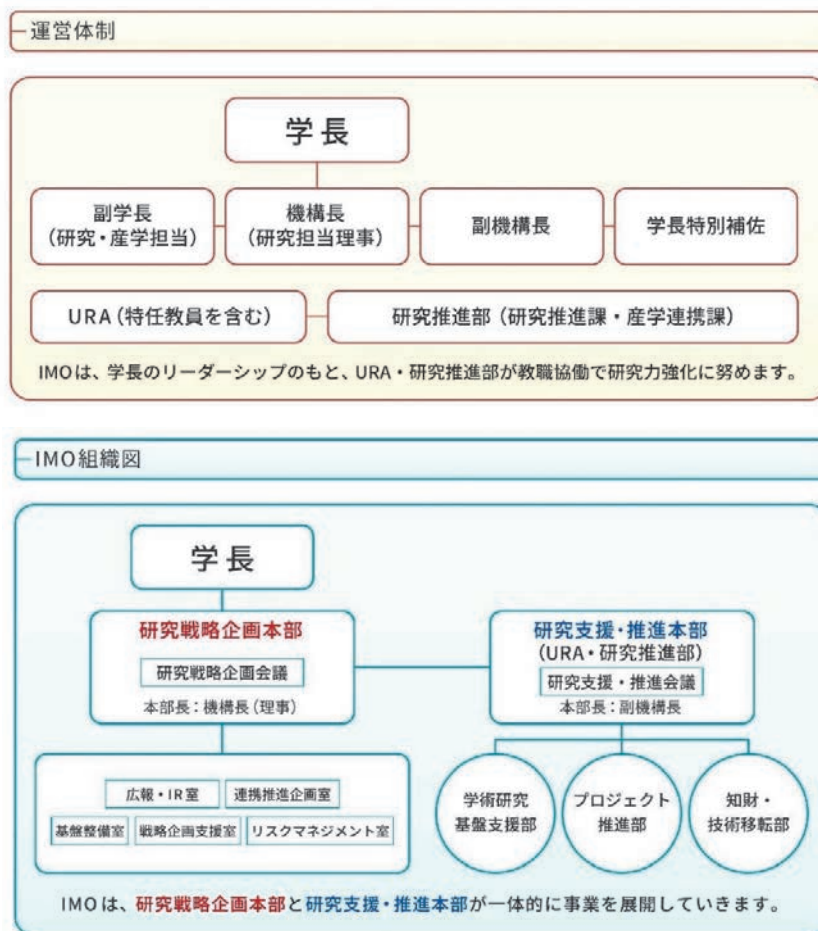
また、本学は、内閣府の「イノベーション創出環境強化事業」の支援を受け、研究力強化に向けた学術研究の高度化・活性化とイノベーションの推進を図り、研究成果の社会的還元にも積極的に貢献するための総合的検討を行い、その積極的かつ効果的な具現化に向けて統括することを目的として、それまでキャンパス内の各所に散在していた研究推進・産学連携機能を一か所に集約し、2020年4月に「学術研究・イノベーション推進機構」(Academic Research & Innovation Management Organization: IMO)を西千葉キャンパスに設置した。

学長のリーダーシップのもと、研究戦略企画本部と研究支援・推進本部が一体的に事業（「千葉大学の研究成果や技術・知的財産・人材を活かした共同研究や受託研究の推進」、「次世代に向けた新たなシーズを育成し、ベンチャー支援、地域産業との連携強化の推進」、「産学官交流・連携の促進」）を展開しており、URAと研究推進部の教職協働で研究力強化にあたっている（資料10.1-2）。

また、2021年4月には、各種支援の拠点として、IMO棟をオープンし、研究者・学生・起業家等の交流できるオープンイノベーションスペースや、多目的に利用できるスペースやコワーキングスペース等を完備した。

IMOと各部局は密接に連携しており、科研費をはじめとする外部資金獲得や工学研究院が有する知財の有効利用の支援はもちろんのこと、工学研究院の研究戦略の企画立案段階から、各種エビデンスデータ（外部資金獲得状況やインパクトファクター等）を基にアドバイスを得ており、協力体制を構築している。

資料 10.1-2 学術研究・イノベーション推進機構（IMO）の運営体制と組織図



### 【分析結果とその根拠理由】

上述のとおり、本学は、学長のリーダーシップ下に、「人文社会科学系、理工学系及び生命科学系の3分野における世界レベルでの研究（研究三峰）の推進」及び「次世代を担うイノベーションの創出を強力に推進・実現」とともに、国立大学に対する社会的な要請である「イノベーション創出人材の育成」や「融合分野・新領域創出の基礎となる幅広く多様な学術研究の継承・発展」等への貢献を目的とする戦略（「グローバルプロミネント研究基幹による独創的な次世代研究の創出と戦略的推進」）を策定しており、平成28年にグローバルプロミネント研究基幹を設置し、本学の研究の核となる新規性・独創性を備えた多様で発展性のある研究群を長期間に渡り継続的に創出するシステムとして機能している。

更に令和2年には、研究担当理事を機構長とする組織（IMO）を新たに設置し、本学の学術研究に係る各種情報及び人員が集約されており、工学研究院の研究活動推進に係る各種支援を受けているところである。

以上のことから、大学全体として、研究の実施体制及び支援・推進体制が適切に整備され、機能していると言える。

## 10.2 研究活動に関する施策

観点 研究活動に関する施策が適切に定められ、実施されているか。また、研究活動の質の向上のために研究活動の状況を検証し、問題点等を改善するための取組が行われているか。

### 【観点にかかわる状況】

平成 29 年の改組における教員組織と教育組織の分離により、工学研究院は、研究を主体とする教員組織となった（項目 2.2 参照）。大学院工学研究院（現員 200 名ほど）が 1 講座（総合工学講座）になっており、定員管理は講座単位でしか行われぬ。講座の中に作る個別の組織には定員が定められておらず、機動的な教員配置が可能であるが、定員管理の単位である研究院（講座）は規模が大きく、研究に関する議論がしにくい。そのため、研究院の中に「領域（Ⅰ～Ⅲ）」、さらにその中に「11 のサブ領域（A～K）」を設定（資料 2.2-1）して、関連教員が議論できる場を設けた。

#### 「サブ領域」の機能

- ・教育組織とは異なる軸で研究に関する横断的な議論ができる場の提供
- ・研究に関する情報交換と将来計画立案（研究領域マップと研究ロードマップの作成）
- ・当該サブ領域に関連する研究動向や研究資金獲得に向けた情報共有
- ・将来計画などに基づいた研究プロジェクト立案

#### 「領域」の機能

- ・領域長のリーダーシップにより、配下のサブ領域の教員の意見を集約する。
- ・関係するサブ領域の研究ロードマップや将来計画に基づいて、研究上の必要性の観点から教員人事を発議する。
- ・学府コースから起案された教員人事案件に対して、研究の視点から必要性を判断し、研究面で求める人材像を明確化する。
- ・領域長は、当該領域の教授の意見を集約し、関係の学府コース長と共同で教員審査の要望を研究院長に提出する。

サブ領域の活動を支援するため、大学院工学研究院当初予算として配分される研究院長裁量経費（総額 3,000 千円）において、H29 年度は各コース教員の配置職種・員数により予算配分していたが、H30 年度からは、メリハリをつけるため、各サブ領域から提出される事業計画書に基づき、研究院長が評価し、サブ領域長に対し予算を措置する見直しを行った。

（各サブ領域からの意見に基づき、令和 3 年度からは、サブ領域に閉じず、研究の分野の枠を超えたグループによる大型外部資金獲得に向けた研究の計画・立案に伴う準備経費に対して支援することとしている。）

このほか、工学研究院では、将来の工学研究院を支える中堅教員（40～50 歳（令和 3 年

4月1日現在)の常勤の准教授・助教)が、高度に独創的な研究について十分な実績を上げ、研究教育に関するリーダーシップを発揮するとともに、対外的にもその分野の第一人者として活躍することを期待し、次年度以降に発展する可能性がある独創的な芽生え期の研究を中心として支援(総額2,000千円)を行っている。

また、先述(項目3.5「教員の定期評価・業績評価」)のとおり、各教員は教育、研究、社会貢献及び大学運営等の業績を評価されており、当該業績評価の結果を給与に反映することで、職務遂行に対する意欲を高め、教育研究その他の活動の活性化及び質の向上を図っている。

人事に関しては、理系女性教員採用支援事業やテニユア・トラック制度を導入し、若手教員や女性教員の積極的な採用と支援に努めている(項目3.3「教員組織の活動を活性化するための措置」を参照)。特に女性教員採用には全学的に取り組んでおり、女性限定公募や優れた現職女性教員の早期昇格も検討している。

一方で、倫理・保安規制に関しては、たとえば、遺伝子組換え実験に係る規程(資料10.2-1)や放射線障害予防の関連規程(資料10.2-2)、生命倫理審査委員会の規程(資料10.2-3)等を定め、教員や学生に遵守を求めている。

#### 資料10.2-1 千葉大学遺伝子組換え実験等安全管理規程(抜粋)

##### (部局長の責務)

第5条 部局長は、当該部局の実験従事者が行う実験の安全確保について直接責任を負い、次の各号に掲げる任務を果たすものとする。

- 一 遺伝子組換え実験等安全主任者を任命し、学長に報告すること。
- 二 実験方法の改善を勧告し、及び実験の一時停止を命ずること。
- 三 実験従事者の教育訓練及び健康管理に当たること。
- 四 実験の安全確保の考え方に影響を及ぼす知見が得られた旨報告があった場合又は事故の発生により生物多様性影響を防止するための措置若しくは拡散防止措置を執ることができない旨報告があった場合は、直ちにその旨を学長に報告すること。
- 五 その他実験の安全確保に関して必要な事項を実施すること。

##### (遺伝子組換え実験安全委員会)

第6条 学術研究・イノベーション推進機構研究戦略企画本部リスクマネジメント室に、実験の安全かつ適切な実施を確保するため、遺伝子組換え実験安全委員会(以下「委員会」という。)を置く。

- 2 委員会は、学長の諮問に応じ、次の各号に掲げる事項について調査審議し、及びこれらの事項に関して学長及び部局長に対し、助言又は勧告するものとする。
  - 一 実験に関する規程等の制定改廃



- 二 実験計画の法律、省令等及びこの規程に対する適合性
  - 三 実験に係る教育訓練及び健康管理
  - 四 事故発生の際の必要な処置及び改善策
  - 五 その他実験の安全確保に関し必要な事項
- 3 委員会は、必要に応じ、部局長及び第 8 条に規定する実験責任者に対し、安全確保のための指示を行うことができる。
  - 4 委員会は、次の各号に掲げる者をもって組織する。
    - 一 学長が指名する理事
    - 二 遺伝子組換え実験等安全主任者
    - 三 遺伝子組換えの研究に従事している教員のうちから学長の指名する者若干名
    - 四 予防医学関係講座の教授のうちから学長の指名する者 1 名
    - 五 総合安全衛生管理機構長
    - 六 学長が必要と認めた者若干名
  - 5 前項第 3 号、第 4 号及び第 6 号の委員の任期は、2 年とし、再任を妨げない。
  - 6 委員会に委員長及び副委員長を置く。
  - 7 委員長は、学長が指名する理事をもって充て、副委員長は委員長が指名する。
  - 8 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
  - 9 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故あるときは、その職務を行う。
  - 10 委員会の事務は、研究推進部研究適正化・安全推進室において処理する。
  - 11 前各項に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が定める。

資料 10.2-2 国立大学法人千葉大学放射線障害予防規程（抜粋）、千葉大学大学院工学研究  
院放射性同位元素委員会規程（抜粋）

- 国立大学法人千葉大学放射線障害予防規程（抜粋）
- （目的）
- 第 1 条 この規程は、放射性同位元素等の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 167 号。以下「RI 規制法」という。）、電離放射線障害防止規則（昭和 47 年労働省令第 41 号）その他の法令等に定めるもの及びこれらに基づく告示、通知等（以下「関係法令」という。）に基づき、国立大学法人千葉大学（以下「本学」という。）における放射性同位元素等及び放射性汚染物の取扱い及び管理に関する事項を定め、これらによる放射線障害の発生を防止し、及び公共の安全を確保することを目的とする。
- （中略）
- （部局長の責務）
- 第 6 条 部局長は、当該部局が有する使用施設等における放射線障害の防止及び安全の確保に関し総括する。

- 2 部局長は、当該部局が有する使用施設等を使用する全ての従事者等に対し、放射線障害の防止及び安全の確保に関する責務を負う。
- 3 部局長は、当該部局に所属し、他部局（他部局が有する使用施設等を含む。）において第 28 条第 1 項に規定する登録を受けた従事者について、当該従事者に係る第 44 条から第 46 条まで及び第 48 条から第 52 条までに規定する事項について、放射線障害の防止及び安全の確保に関し総括する。
- 4 部局長は、放射線障害の防止に関し、第 9 条に規定する放射線取扱主任者（以下「主任者」という。）、安全管理責任者及び放射線取扱責任者の意見具申並びに施設管理責任者の報告を尊重しなければならない。
- 5 部局長は、第 7 条に規定する放射性同位元素委員会がこの規程に基づき行う答申又は意見具申を尊重しなければならない。
- 6 部局長は、第 8 条に規定する部局委員会がこの規程に基づき行う答申又は意見具申を尊重しなければならない。
- 7 部局長は、主任者に対して法令で定められた次に定める期間毎に定期講習を受講させなければならない。
  - 一 主任者として選任された日から 1 年以内（主任者選任日の前 1 年に受講したものは、その受講日の翌年度の開始から 3 年以内）
  - 二 主任者選任後、定期講習を受講した者にあつては、当該受講日の翌年度の開始日から 3 年以内（放射性同位元素委員会）

第 7 条 学術研究・イノベーション推進機構研究戦略企画本部リスクマネジメント室に、本学における放射性同位元素等を使用する教育研究の推進並びに放射性同位元素等及び放射性汚染物による放射線障害の防止の適切な実施をはかることを目的として、放射性同位元素委員会（以下「委員会」という。）を置く。

- 2 委員会に関し必要な事項は、別に定める。

（部局委員会）

第 8 条 部局の長は、当該部局における前条第 1 項の目的を達するため、当該部局に放射性同位元素委員会（以下「部局委員会」という。）を設置しなければならない。

#### ○千葉大学大学院工学研究院放射性同位元素委員会規程（抜粋）

（設置）

第 1 条 千葉大学大学院工学研究院（以下「本研究院」という。）に、国立大学法人千葉大学放射線障害予防規程第 8 条の規定に基づき、本研究院における放射性同位元素等を使用する教育研究の推進及び放射性同位元素等による放射線障害の防止を適切に実

施するため、千葉大学大学院工学研究院放射性同位元素委員会（以下「委員会」という。）を置く。

（審議事項）

第2条 委員会は、研究院長の諮問に応じ、次の事項を審議する。

- 一 放射性同位元素等の使用施設等の企画及び運営に関する事。
- 二 放射性同位元素等取扱者（本研究院が従事者登録をしている学生、職員等という。）の教育訓練及び健康管理に関する事。
- 三 その他放射性同位元素等の安全管理に関し必要な事項に関する事。

（組織）

第3条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

- 一 研究院長
- 二 放射線取扱責任者及び放射線取扱副責任者
- 三 放射性同位元素等の使用に関連ある教員 若干名
- 四 その他研究院長が必要と認めた者

資料 10.2-3 国立大学法人千葉大学人を対象とする生命科学・医学系研究の適正な推進に関する規程（抜粋）、千葉大学大学院工学研究院、千葉大学デザイン・リサーチ・インスティテュート及び千葉大学フロンティア医工学センター生命倫理審査委員会規程（抜粋）

○国立大学法人千葉大学人を対象とする生命科学・医学系研究の適正な推進に関する規程（抜粋）

（目的）

第1条 この規程は、国立大学法人千葉大学（以下「本学」という。）において行われる人を対象とする生命科学・医学系研究の適正な推進に当たり、関係者の責務その他必要となる手続等を定めることを目的とする。

（学長の責務）

第5条 学長は、国の指針に則り、実施を承認した研究について適正に実施されるよう必要な監督を行う。

2 学長は、国の指針に定める研究の承認その他の責務について、適切に対応するものとする。

（手続）

第6条 研究責任者は、研究を実施しようとするとき、又は承認された研究の計画を変更しようとするときは、倫理審査委員会の意見を聴くものとする。

- 2 第2条第1項第8号の部局に置く倫理審査委員会は、研究責任者から意見を求められた場合は、当該事項について審査し、研究責任者にその結果を通知し、必要な意見を述べるものとする。
- 3 研究責任者は、審査を実施した倫理審査委員会の結果及び倫理審査委員会に提出した書類その他学長が求める書類を付して、学長の承認を受けるための申請を行うものとする。
- 4 学長は、審査を実施した倫理審査委員会の結果及び意見を尊重して、研究の実施又は承認された研究の計画の変更について可否等を決定し、研究責任者に通知する。
- 5 研究責任者は、研究を終了し、又は中止したときは、速やかに学長及び審査を実施した倫理審査委員会に報告しなければならない。
- 6 前各項に定めるもののほか、研究の実施に当たり必要な手続は、国の指針に則って適切に取り扱うものとする。

(委任等)

- 第7条 学長は、前条に規定する自らの権限及び事務について、部局長に委任することができる。
- 2 委任された部局長は、倫理審査委員会の設置等及び運営の状況について学長に報告を行うものとする。
  - 3 前2項に規定するもののほか、国の指針に定められた学長の権限及び事務については、第1項の規定を準用する。

○千葉大学大学院工学研究院，千葉大学デザイン・リサーチ・インスティテュート及び千葉大学フロンティア医工学センター生命倫理審査委員会規程（抜粋）

(目的)

第1条 千葉大学大学院工学研究院（以下「工学研究院」という。）、千葉大学デザイン・リサーチ・インスティテュート（以下「インスティテュート」という。）及び千葉大学フロンティア医工学センター（以下「センター」という。）で行われるヒトを対象とした研究（以下「研究」という。）については、次の各号に掲げる最新の宣言及び指針の趣旨に沿って人間の尊厳及び人権を尊重し、社会の理解と協力を得て適正な研究を実施するため、その審査に当たることを目的として千葉大学大学院工学研究院，千葉大学デザイン・リサーチ・インスティテュート及び千葉大学フロンティア医工学センター生命倫理審査委員会（以下「委員会」という。）を置く。

- 一 ヘルシンキ宣言（1964年世界医師会採択）

- 二 実験計画の法律、省令等及びこの規程に対する適合性
  - 三 実験に係る教育訓練及び健康管理
  - 四 事故発生の際の必要な処置及び改善策
  - 五 その他実験の安全確保に関し必要な事項
- 3 委員会は、必要に応じ、部局長及び第 8 条に規定する実験責任者に対し、安全確保のための指示を行うことができる。
  - 4 委員会は、次の各号に掲げる者をもって組織する。
    - 一 学長が指名する理事
    - 二 遺伝子組換え実験等安全主任者
    - 三 遺伝子組換えの研究に従事している教員のうちから学長の指名する者若干名
    - 四 予防医学関係講座の教授のうちから学長の指名する者 1 名
    - 五 総合安全衛生管理機構長
    - 六 学長が必要と認めた者若干名
  - 5 前項第 3 号、第 4 号及び第 6 号の委員の任期は、2 年とし、再任を妨げない。
  - 6 委員会に委員長及び副委員長を置く。
  - 7 委員長は、学長が指名する理事をもって充て、副委員長は委員長が指名する。
  - 8 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
  - 9 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故あるときは、その職務を行う。
  - 10 委員会の事務は、研究推進部研究適正化・安全推進室において処理する。
  - 11 前各項に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が定める。

資料 10.2-2 国立大学法人千葉大学放射線障害予防規程（抜粋）、千葉大学大学院工学研究  
院放射性同位元素委員会規程（抜粋）

- 国立大学法人千葉大学放射線障害予防規程（抜粋）
- （目的）
- 第 1 条 この規程は、放射性同位元素等の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 167 号。以下「RI 規制法」という。）、電離放射線障害防止規則（昭和 47 年労働省令第 41 号）その他の法令等に定めるもの及びこれらに基づく告示、通知等（以下「関係法令」という。）に基づき、国立大学法人千葉大学（以下「本学」という。）における放射性同位元素等及び放射性汚染物の取扱い及び管理に関する事項を定め、これらによる放射線障害の発生を防止し、及び公共の安全を確保することを目的とする。
- （中略）
- （部局長の責務）
- 第 6 条 部局長は、当該部局が有する使用施設等における放射線障害の防止及び安全の確保に関し総括する。

- 2 部局長は、当該部局が有する使用施設等を使用する全ての従事者等に対し、放射線障害の防止及び安全の確保に関する責務を負う。
- 3 部局長は、当該部局に所属し、他部局（他部局が有する使用施設等を含む。）において第 28 条第 1 項に規定する登録を受けた従事者について、当該従事者に係る第 44 条から第 46 条まで及び第 48 条から第 52 条までに規定する事項について、放射線障害の防止及び安全の確保に関し総括する。
- 4 部局長は、放射線障害の防止に関し、第 9 条に規定する放射線取扱主任者（以下「主任者」という。）、安全管理責任者及び放射線取扱責任者の意見具申並びに施設管理責任者の報告を尊重しなければならない。
- 5 部局長は、第 7 条に規定する放射性同位元素委員会がこの規程に基づき行う答申又は意見具申を尊重しなければならない。
- 6 部局長は、第 8 条に規定する部局委員会がこの規程に基づき行う答申又は意見具申を尊重しなければならない。
- 7 部局長は、主任者に対して法令で定められた次に定める期間毎に定期講習を受講させなければならない。
  - 一 主任者として選任された日から 1 年以内（主任者選任日の前 1 年に受講したものは、その受講日の翌年度の開始から 3 年以内）
  - 二 主任者選任後、定期講習を受講した者にあつては、当該受講日の翌年度の開始日から 3 年以内（放射性同位元素委員会）

第 7 条 学術研究・イノベーション推進機構研究戦略企画本部リスクマネジメント室に、本学における放射性同位元素等を使用する教育研究の推進並びに放射性同位元素等及び放射性汚染物による放射線障害の防止の適切な実施をはかることを目的として、放射性同位元素委員会（以下「委員会」という。）を置く。

- 2 委員会に関し必要な事項は、別に定める。
- （部局委員会）

第 8 条 部局の長は、当該部局における前条第 1 項の目的を達するため、当該部局に放射性同位元素委員会（以下「部局委員会」という。）を設置しなければならない。

○千葉大学大学院工学研究院放射性同位元素委員会規程（抜粋）

（設置）

第 1 条 千葉大学大学院工学研究院（以下「本研究院」という。）に、国立大学法人千葉大学放射線障害予防規程第 8 条の規定に基づき、本研究院における放射性同位元素等を使用する教育研究の推進及び放射性同位元素等による放射線障害の防止を適切に実

施するため、千葉大学大学院工学研究院放射性同位元素委員会（以下「委員会」という。）を置く。

（審議事項）

第2条 委員会は、研究院長の諮問に応じ、次の事項を審議する。

- 一 放射性同位元素等の使用施設等の企画及び運営に関する事。
- 二 放射性同位元素等取扱者（本研究院が従事者登録をしている学生、職員等という。）の教育訓練及び健康管理に関する事。
- 三 その他放射性同位元素等の安全管理に関し必要な事項に関する事。

（組織）

第3条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

- 一 研究院長
- 二 放射線取扱責任者及び放射線取扱副責任者
- 三 放射性同位元素等の使用に関連ある教員 若干名
- 四 その他研究院長が必要と認めた者

資料 10.2-3 国立大学法人千葉大学人を対象とする生命科学・医学系研究の適正な推進に関する規程（抜粋）、千葉大学大学院工学研究院、千葉大学デザイン・リサーチ・インスティテュート及び千葉大学フロンティア医工学センター生命倫理審査委員会規程（抜粋）

○国立大学法人千葉大学人を対象とする生命科学・医学系研究の適正な推進に関する規程（抜粋）

（目的）

第1条 この規程は、国立大学法人千葉大学（以下「本学」という。）において行われる人を対象とする生命科学・医学系研究の適正な推進に当たり、関係者の責務その他必要となる手続等を定めることを目的とする。

（学長の責務）

第5条 学長は、国の指針に則り、実施を承認した研究について適正に実施されるよう必要な監督を行う。

2 学長は、国の指針に定める研究の承認その他の責務について、適切に対応するものとする。

（手続）

第6条 研究責任者は、研究を実施しようとするとき、又は承認された研究の計画を変更しようとするときは、倫理審査委員会の意見を聴くものとする。

- 2 第2条第1項第8号の部局に置く倫理審査委員会は、研究責任者から意見を求められた場合は、当該事項について審査し、研究責任者にその結果を通知し、必要な意見を述べるものとする。
- 3 研究責任者は、審査を実施した倫理審査委員会の結果及び倫理審査委員会に提出した書類その他学長が求める書類を付して、学長の承認を受けるための申請を行うものとする。
- 4 学長は、審査を実施した倫理審査委員会の結果及び意見を尊重して、研究の実施又は承認された研究の計画の変更について可否等を決定し、研究責任者に通知する。
- 5 研究責任者は、研究を終了し、又は中止したときは、速やかに学長及び審査を実施した倫理審査委員会に報告しなければならない。
- 6 前各項に定めるもののほか、研究の実施に当たり必要な手続は、国の指針に則って適切に取り扱うものとする。

(委任等)

- 第7条 学長は、前条に規定する自らの権限及び事務について、部局長に委任することができる。
- 2 委任された部局長は、倫理審査委員会の設置等及び運営の状況について学長に報告を行うものとする。
  - 3 前2項に規定するもののほか、国の指針に定められた学長の権限及び事務については、第1項の規定を準用する。

○千葉大学大学院工学研究院，千葉大学デザイン・リサーチ・インスティテュート及び千葉大学フロンティア医工学センター生命倫理審査委員会規程（抜粋）

(目的)

第1条 千葉大学大学院工学研究院（以下「工学研究院」という。）、千葉大学デザイン・リサーチ・インスティテュート（以下「インスティテュート」という。）及び千葉大学フロンティア医工学センター（以下「センター」という。）で行われるヒトを対象とした研究（以下「研究」という。）については、次の各号に掲げる最新の宣言及び指針の趣旨に沿って人間の尊厳及び人権を尊重し、社会の理解と協力を得て適正な研究を実施するため、その審査に当たることを目的として千葉大学大学院工学研究院，千葉大学デザイン・リサーチ・インスティテュート及び千葉大学フロンティア医工学センター生命倫理審査委員会（以下「委員会」という。）を置く。

- 一 ヘルシンキ宣言（1964年世界医師会採択）



二 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（令和3年文部科学省・厚生労働省・経済産業省告示第1号）

三 人を対象とする人間工学研究のための倫理指針（令和2年6月13日一般社団法人日本人間工学会）

（組織）

第2条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

一 工学研究院，インスティテュート及びセンターの教員 4名以上

二 工学研究院，インスティテュート及びセンターの教員以外の者で倫理及び法律面の有識者 若干名

三 市民の立場の者 若干名

四 その他委員会が必要と認める者

2 前項の委員は、男女両性により構成するものとする。

3 第1項第2号から第4号までの委員は、工学研究院長が委嘱する。

#### 【分析結果とその根拠理由】

平成29年の改組において、教育組織とは異なる軸で研究に関する横断的な議論ができる環境を整備（領域・サブ領域を設定）し、研究院長裁量経費の中で、活動支援を行うことで、研究交流が更に活性化されている。当該活動支援についても内容の見直しを随時行っており、工学研究院の研究水準の高度化のために必要な改善がなされている。

また、各教員は教育、研究、社会貢献及び大学運営等の業績を評価され、業績評価の結果を給与に反映し、職務遂行に対する意欲を高め、教育研究その他の活動の活性化及び質の向上が図られている。

このほか、危険を伴う研究活動に対する倫理・保安規程等を設け、教職員や学生に周知するとともに、委員会における審議を行うことで法令遵守を含め、問題点等を指摘する体制は整備され、運営は円滑に行われている。

以上のことから、研究活動に関する施策が適切に定められ、実施されており、研究活動の質の向上のために研究活動の状況を検証し、問題点等を改善するための取組が行われていると云える。

## 10.3 研究業績

以下に各教員の研究概要及び業績等をサブ領域毎に示す。

[サブ領域 A]

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
	柳澤 要		A	B	建築学コース
研究課題	施設計画・マネジメント				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	23030	23040	80010		
キーワード	各種建物, 再生, 地域研究一般				
研究の概要	建築計画 (特に公共施設・教育施設・地域施設など), ファシリティマネジメント, 環境行動デザインに関わる計画・設計, また実践的研究などを実施している。特に千葉県をはじめ全国のさまざまな地方自治体に協力して公共施設再編のプロジェクトや研究を進めている。				
研究の社会的・学術的意義	地方自治体における公共施設の老朽化, 財政赤字, 少子高齢化を背景とした施設ニーズの変化などが大きな課題となっている。本研究は公共施設を中心とした施設再編, マネジメント, 環境行動デザイン研究などにより, 自治体の抱える課題を解決することに意義がある。				
主な研究業績	スウェーデンのインデペンデント・スクールにおける運営体制と学習空間構成の特徴, 下倉玲子, 柳澤要, 佐々木伸子, 日本建築学会計画系論文集, 査読有, 第 81 巻 第 728 号, pp. 2105-2115, 2016				
	学年・教科別の空間利用に関する分析・考察—ぐんま国際アカデミーにおける空間・場の使われ方に関する調査研究 その 1—, 森田舞, 柳澤要, 日本建築学会計画系論文集, 査読有, 第 645 号, p. 2329-2337, 2009				
	英国における PFI 支援に関する研究 公共図書館の PFI における日英の比較を通じて, 小野田泰明, 柳澤要, 他 4 名, 日本建築学会計画系論文集, 査読有, 第 657 号, pp. 2561-2569, 2010				
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 個別的・能動的教育実践のための学校施設計画包括指針の国際比較分析, 2021 年 4 月~2026 年 3 月, 13,530 (千円), 代表者				
	科学研究費補助金基盤研究 C, 教育の情報化・国際化に対応した学校施設の国際比較調査研究, 2015 年 4 月~2018 年 3 月, 4,810 (千円), 代表者				
	科学研究費補助金基盤研究 A, 国際比較の見地にたった教育施設の学習・生活スペースの在り方に関する調査研究, 2000 年 4 月~2005 年 3 月, 32,000 (千円), 代表者				
社会実装の状況	稲敷市立新利根小学校, 2014 年 9 月 18 日竣工, GOOD DESIGN AWARD 2015				
	西南学院小学校, 2010 年 4 月 1 日開校, JAFMA 賞				
	ぐんま国際アカデミー, 2005 年 4 月 1 日開校, 2007 年日本建築学会作品選奨				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	安森 亮雄	A	B	建築学コース
研究課題	建築と都市の関係性に関する研究ー空地・キャンパス・素材・産業を通してー			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90010	23040	23030	
キーワード	環境デザイン, 空間デザイン, 建築論, 意匠, 景観, 計画論, 設計論			
研究の概要	<p>建築と都市の関係性について、建築設計・建築意匠・都市デザイン分野に立脚しながら、都市の空地（最小の都市）、大学キャンパス（都市の縮図）、地域の素材と産業（都市の連関）などのテーマで、学術研究による分析・体系化と、空間設計による実現・社会化の両側面から活動している。建築と都市の空間構成論・類型論（タイポロジー）を方法論として、時間のプロセス、アクティビティ、社会と産業等を、空間に重ね合わせたポスト・タイポロジーを展開している。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>現代の縮小社会・成熟社会においては、近代（20世紀）の建築の大量供給や都市拡大が転換し、それらの再生において建築と都市の関係性の再構築が求められている。学術的にも、従来の建築の空間構成論は、単体の建築を主な対象としていたが、建物の集合や、都市・社会・産業を通じた連関の中での建築像が求められている。これらの社会的・学術的な背景から、建築と都市の関係性を、学術研究と空間設計の両側面から再構築する意義がある。</p>			
主な研究業績	大谷石建物と町並みに関する類型学的研究ー宇都宮市徳次郎町西根地区を事例としてー：安森亮雄，日本建築学会計画系論文集，第82巻 第740号，pp.2733-2740，2017年			
	注染の染工場における布からみた設いと表出ー地域産業のものづくり空間におけるもの・建築・都市の関係の研究ー 安森亮雄，福沢潤哉，塚本琢也，日本建築学会計画系論文集，第86巻 第781号，pp.1135-1145，2021年			
	とみくら みんなのリビング（元タバコ屋・駄菓子屋の地域拠点へのコンバージョン）：安森亮雄，安森亮雄研究室，宇都宮空き家会議，宇都宮市東峰西自治会，NPO 法人とちぎユースサポーターズネットワーク，株式会社ピースノート，宇都宮市，日本デザイン振興会 2019年度グッドデザイン賞 受賞年鑑，2019年			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究C，〈石のまち〉における産業・建築・町並みの石材連関からみた環境デザイン研究，2020年4月～2023年3月，4,290（千円），代表者			
	科学研究費補助金基盤研究B，「住空間史学」構築のための分野横断的研究，2019年4月～2024年3月，1,500（千円），分担者			
	科学研究費補助金基盤研究B，空き地の時間的集約・再編とそのマネジメント手法の体系化，2021年4月～2025年3月，1,000（千円），分担者			
社会実装の状況	震災がれき大谷石の再利用による休憩所，2013年			
	かまがわ川床桜まつり会場デザイン，2013年～毎年			
	宇都宮大学工学部8号館（建設学科棟）改修，2014年			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	久保 光徳	A	C	デザインコース
研究課題	歴史的人工物の工学的視点による再評価とデザインへの展開			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90010	18010	04030	
キーワード	工業デザイン, 構造力学, 物質文化			
研究の概要	<p>形が残るものだけでなく図面のみが残されたものも含め, 生活用具や民具, 民芸などに代表される人に手によって生み出されてきた歴史的人工物の形態に対して構造力学, 機械工学, 流体力学をベースとした工学的な視点により, その形態, 機構, 機能に対する再評価を実施している。この再評価によって見いだされる造形知を, 人が生きるためのデザインに展開することを研究目的としている。</p> <p>これまでに郷土玩具からの力学教材の提案, 民俗学及び考古学においては未解決とされてきた用具の工学的意味を解明してきている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>人の生活の中にある作り手, 使用者自らの手仕事によって生み出され伝承され歴史的人工物の文化的価値は一般的に把握されつつも, 現代社会での近視眼的な実効性の低さのゆえに全体としてはその存在は消滅しつつある。この研究課題では, 生活の中にあり, 生活者を物理的, 生理的, そして心理的に支えてきたこれら歴史的人工物に潜在する工学的価値を言語化し, これからの生きるためのデザインに具体的に展開しようとしてること意義があると考えている。</p>			
主な研究業績	放射目を白目とする2つの木摺臼の摺り面の形状比較 — 民具の形から読み取ることができる合理性と造形のアイデア: 久保光徳, 王健, 高橋敦, 桃井宏和, 民具研究, 第162号, 19-32, 2021年			
	STYLE CHARACTERISTICS OF SCULPTURES DESCRIBED WITH THE DISTRIBUTION OF FACET NORMAL VECTORS OF A POLYGON MESH: Jian WANG, Takatoshi TAUCHI, Mitsunori KUBO, JSSD, vol.5, No.1, 9-18, 2021			
	人形のキモノに見るキモノらしさのデザイン要素—ジェニー人形のキモノの形態学的特徴を通して: 丸山萌, 田内隆利, 久保光徳, デザイン学研究, 第66巻3号, 41-50, 2020年			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, デザイン実装を目的とした歴史的人工物に集積されるアイデア・工夫のモジュール化, 2018年4月~2020年3月, 16,380(千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, 地域に残された歴史的造形物の造形特性の解明—帰属判定と「作風」同定に向けて, 2021年4月~2023年3月, 4,030(千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, 地域文化の表象としての「箕」の形態に関する学際的研究, 2020年4月~2022年3月, 4,290(千円), 分担者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	寺内 文雄	A	C	デザインコース
研究課題	製品デザインのためのヒトの感覚特性に基づいた材料利用および材料開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90010	61060	90030	
キーワード	工業デザイン, 感性材料科学, 感性, ヒューマンファクターズ			
研究の概要	デザインと生活者の視点から, 木材や竹材, 天然繊維材料といった天然有機材料やプラスチックに代表される人工有機材料, セラミックス, 金属材料などを対象として, 材料の有効利用や新たな材料開発を試みている。具体的には, 天然有機材料の活用可能性の検討, 樹脂やその他材料との複合化, 触感覚や味覚評価を変化させる材料開発, 樹脂を用いた傾斜機能材料の開発などを行っている。			
研究の社会的・学術的意義	研究は大きく2つに大別できる。1つは活用されていない, あるいは廃棄されている天然材料の特性に着目し, それらを材料特性の視点から見直すことで, デザインの視点から有効活用しようとするものである。もう1つは, 特性の異なる複数種類を組み合わせることで, 単一材料では成しえない特性を有する材料を新たに開発することである。開発した材料を製品に応用することで, 環境負荷を低減すると同時に生活者の生活の質を向上させることを目指している。			
主な研究業績	塩味と甘味の味覚評価に及ぼすボウル材質の影響: 蔡宛蓁, 佐藤浩一郎, 寺内文雄, デザイン学研究, 掲載決定			
	塩味と甘味の味覚評価に及ぼすプレート材質の影響: 蔡宛蓁, 佐藤浩一郎, 寺内文雄, デザイン学研究, 掲載決定			
	フィラーとプラスチックによる複合材料の経時変化に伴う質感変化: 須田高志, 白柳蘭, 沈得正, 佐藤浩一郎, 寺内文雄, デザイン学研究, 67, 1, 29-38, 2020			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 質感と力学特性に着目した傾斜機能プラスチックの開発, 2019年4月~2022年3月, 17,940(千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 B, 製品の長期使用を促すことを目的とした複合材料の混練技術確立, 2014年4月~2019年3月, 15,860(千円), 代表者			
	科学研究費補助金挑戦的萌芽研究, 製品の長期使用を目的とした射出成型技術の確立, 2015年4月~2028年3月, 4,160(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	林 孝一	A	B	デザインコース
研究課題	トランスポートデザイン			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90010	07090	01060	
キーワード	工業デザイン, デザイン評価, デザイン論, デザイン規格, デザイン教育			
研究の概要	戦後日本の自動車デザインの変遷と社会状況の変化の関係性を研究。社会状況の変化がどのように自動車デザイン及び、デザイン組織に影響を与えたかを考察することで自動車におけるデザインへの期待, 役割の変化, 企業内におけるデザイン組織の変化, 政府の自動車産業に関する政策, 規制の変化等を初めて明らかにした。さらには, 具体的な自動車デザインの変化を社会状況の変化から考察した。			
研究の社会的・学術的意義	これまでに, 自動車産業という, 日本の基幹産業におけるデザインに関する, 俯瞰した研究はなく, それをまとめることで, 自動車という製品におけるデザインの重要性を改めて歴史的変遷を踏まえ概観する資料を提供し, 社会状況の変化がどのように自動車デザインへ影響を与えたかの一考察が, 今後のデザイン領域の更なる拡大変化の方向性を示唆できた。			
主な研究業績	トヨタ自動車のデザイン組織とデザイン手法の変遷: 林孝一 御園秀一 渡邊誠, デザイン学研究, 61 巻 2 号, pp.21-30, 2014			
	日本のショーカーの変遷とデザインの役割の変化: 林孝一 馬場亮太 御園秀一 小野健太, 小原康裕 渡邊誠, デザイン学研究, 60 巻 6 号, pp.29-38, 2014			
	日本の自動車デザインと政策, 規制の変遷: 林孝一 御園秀一 渡邊誠, デザイン学研究, 60 巻 6 号, pp.19-28, 2014			
外部資金等の受入れ				
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
	渡邊 慎二		A	C	デザインコース
研究課題	「イノベーションが計画的に起きない」という課題に対し、「人・ビジネス・技術」の3領域が高度に組合さって創発されるコーポレート型デザインイノベーションに着目。イノベーションが創発される要件と新しい方法論を確立。				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	90010	18030			
キーワード	情報デザイン, 工業デザイン, サービス設計				
研究の概要	<p>確実にイノベーションを起こす方法論が重要となる。次の3つを実施する。第一は多様な企業との共同開発を実践し、イノベーションが創出されたプロセスやツールを明らかにする。第二にイノベーションが起きる要因を特定しイノベーションのためのプロセスとツールのモデル化する。第三にモデル化したプロセスとツールをドイツのデザイン研究機関と共に、異なる環境の中で、有用性の評価を行う。以上の3点からイノベーション創出のために新しいデザイン方法論を構築する。</p>				
研究の社会的・学術的意義	<p>インハウスデザインやデザインコンサル共通にプロセスや使用ツールは独自性が高く、イノベーション創発の効果も一般化できていない。すなわち、日・欧米を俯瞰し、その要素や成功要因を明確化する試みはなされていない。日本独自のイノベーション手法としてコーポレート型デザインイノベーションを体系化するとともに新しい枠組みを構築する。これは、イノベーション研究の基盤となる全く新しいものであり、日本から発信する独自性の高い卓越した成果が期待できる。</p>				
主な研究業績	書籍：デザイン科学事典 渡邊慎二(共著, 担当範囲:デザイン方法論 ビジネスデザイン), 丸善出版, 2019年10月				
	会話の可視化による合意形成円滑化手法の研究: 春名映美, 日本デザイン学会第68回, 6A-05, 2021				
	SNSを中心とした若者の購買行動の研究: 住谷陸斗, 日本デザイン学会第68回, 2A-04, 2021				
外部資金等の受入れ	東芝との共同研究, 課題を収斂させる方法論の研究, 2017年4月~2021年3月, 7,051(千円), 代表者				
	富士フィルム(株), 写真と動画の新しいユーザー体験の提案, 2018年4月~2021年9月, 2,835(千円), 代表者				
	ソフトバンク(株), 新しいユーザーエクスペリエンスの研究, 2016年5月~2021年12月, 3,200(千円), 代表者				

社会実装の 状況	<p>(Web Service 製品化) 及び (特許) 「いじりアクション」動画における複数のタイムラインを用いた表示及び操作方法 特願 2020-050136, 2020 年 3 月 19 日 富士フィルム (株) 共同</p>
	<p>(特許) 特定の固定化した場所に, 背景まで含めた映像を AR を使って映し出し, 視聴, 撮影できるコンテンツツールズに特化したサービス 特願 2020-050061, 2020 年 3 月 19 日 富士フィルム (株) 共同</p>
	<p>(特許) 複数のスマートフォンによる多視点動画作成システム 特願特願 2020-050062, 2020 年 3 月 19 日 富士フィルム (株) 共同</p>



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	植田 憲	A	B	デザインコース
研究課題	内発的発展論に基づく生活づくりデザイン			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90010	80010	03060	
キーワード	デザイン論, デザイン史, デザイン教育, 地域研究一般, 文化資源			
研究の概要	<p>内発的発展論に基づき、とりわけ、地域社会を対象として、当該の地域社会の生活者が主体となり、当該地域の資源の活用に基づいて持続可能な生活づくりを展開していくためのデザイン提案を行っている。地域社会における生活文化の諸相を、文献調査のみならず、積極的に現地調査を敢行することを通して把握し、得られた知見を活かして、地域社会に向けた生活づくりデザインとして提案・実践している。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>世界的規模でグローバル化が展開する今日、持続可能な社会の創生の観点からも、いわば「もう一つの発展 (Another Development)」としての「内発的発展 (Endogenous Development)」が求められている。しかしながら、このことは机上の論理ではなく、実践を通してのみ実現が可能になるものであり、デザイン領域としては、可能な限り実践することで得られる知を蓄積し、発展させていく必要がある。</p>			
主な研究業績	日本における地域通貨の実態と類型：内発的・地域活性化をめぐる地域通貨の再検討(1), 孟晗, 植田憲, デザイン学研究 67(2), pp. 11-20, 2020年9月			
	地方創生に資する歴史的立体造形の3Dデータの取得：歴史的立体造形の3Dデータの取得・保存・活用に基づく地域活性化デザイン(1), 青木宏展, 高木友貴, 植田憲, デザイン学研究 66(4), pp. 1-10, 2020年3月			
	モンゴルの遊牧生活において培われた時間概念：中国・内モンゴル・シリングル盟チャハル地域の生活文化を事例として(1), 吉日本図, 植田憲, デザイン学研究 65(2), pp. 1-10, 2018年9月			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究C, 持続的な地域活性化に向けた歴史的造形資源の造形データの取得・保存・活用方策の導出, 2020年4月～2023年3月, 4,290(千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究C, 地域文化の表象としての「箕」の形態に関する学際的研究, 2020年4月～2023年3月, 4,290(千円), 分担者			
	東京都墨田区からの受託研究, 文化財の原状記録の作成及びユニバーサルデザイン化の促進に関する研究業務委託, 2021年5月～2022年3月, 2,000(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	小野 健太	A	C	デザインコース
研究課題	デザインに関するシステム, 仕組みの解明, 提案。			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90010	61060		
キーワード	工業デザイン, デザイン論, 情報デザイン			
研究の概要	<p>デザインに関するシステム, 仕組みの解明, 提案。</p> <p>具体的には, デザインプロセスをシステムとして捉え, デザインプロセスの解明を目的としたデザイン論的研究。また交通システム, 情報システム, 企業内マネジメントシステムを対象とした, 新しいシステム, 仕組みの提案を行う研究を行っている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>これまでの効率化, 省力化を目的とした設計プロセスが限界を迎えつつある中, デザイン思考に代表とされる創造的デザインプロセスが注目されており, デザインプロセスの解明に関する研究は, 様々な領域において, より創造的な成果を生み出すことが可能となる。また新しいシステムの提案については, IT化が加速することにより, 多くの要素がより複雑に関連するため, ユーザー視点から新しいシステムを提案する研究はますます重要となる。</p>			
主な研究業績	<p>人流データに基づいた個人単位移動行動のモデル化: 個人単位人流データの活用検討 (1), 峯元 長, 秋山 福生, 小野 健太, 渡邊 誠, デザイン学研究, 63 巻 3 号, 3_21-3_28 (2016)</p>			
	<p>家電メーカーにみるデザイン決定プロセス, 杉山 和確, 金 哲浩, 小野 健太, 渡邊 誠, デザイン学研究, 45 巻 6 号, 11-18 (1999)</p>			
	<p>NTT ドコモ向け携帯電話 D211i (インタフェース部分): 小野 健太, 伊藤 健世, 飯澤 大介, 三菱電機株式会社デザイン研究所, 2001 年 11 月</p>			
外部資金等の受入れ	<p>科学研究費補助金基盤研究 C, レシプロカルデザインの理論・方法論の構築, 2016 年 4 月~2019 年 3 月, 4,700 (千円), 代表者</p>			
	<p>株式会社日立製作所, 都市, 生活に関する新しいシステムの創造研究, 2012 年 7 月~2019 年 3 月, 3,500 (千円), 代表者</p>			
社会実装の状況	<p>意匠登録, テーブル, 岡拓郎, 深井太志, 藤田彩香, 野村悠斗, 星真人, 日比野治雄, 清水忠男, 小野健太, 原寛道, 田内隆利, 久保光徳, 意匠登録第 1269729 号, 2006 年 3 月</p>			

教員氏名等	氏名	サブ領域（主・関連）		担当コース
	樋口 孝之	A	B	デザインコース
研究課題	近現代の日本におけるデザイン概念の形成過程とデザイン活動変遷の研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90010	01060		
キーワード	デザイン論, デザイン史, 工業デザイン, 環境デザイン			
研究の概要	日本語語彙に存するデザイン思考や行為を表すことばについて、その概念の形成と受容の過程をあきらかにする。また、デザイン組織活動の展開過程について、文書史料を基礎資料としながら、1960年代から1980年代にデザイン活動を行っていた先達デザイナーに口述採録を実施し、採録された情報を整理して分析し、その検証を通して、20世紀後半日本におけるデザインの役割の推移を明らかにする。			
研究の社会的・学術的意義	デザイン思考や行為を表すことばについて、史的変遷を概括し、文脈ごとの意味内容について認知・解釈の明確化を進め、今日のデザイン思考の理解に資する指標を作成する。また、企業内デザイン組織に焦点をあててオーラルヒストリーを推進し、組織形成、デザイン活動、デザイナーのコンピテンシーを導出する。			
主な研究業績	The Relationship Between Cultural Elements, Design Elements, and Aesthetic Experiences in Cultural Chinese Liquor Packages : Yang Jirong, Takayuki Higuchi, Journal of the Science of Design, vol.3 No.1, 1-10, 2019			
	How Does Culture Contribute to Liquor Packages - Analysis of the Characteristics of Cultural Beauty in Chinese Liquor Packages : Yang Jirong, Takayuki Higuchi, Journal of the Science of Design, vol.1 No.2, 51-60, 2017			
	明治20年代の意匠奨励の言説にみられる「意匠」概念—日本におけるデザイン思考・行為をあらわす言語概念の研究(7): 樋口孝之, デザイン学研究, 第62巻第6号, 69-78, 2016			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究C, オーラルヒストリーを通じた20世紀後半日本におけるデザイン組織の形成と活動の探求, 2020年4月~2023年3月, 4,030(千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究C, 口述資料採録にもとづく戦後日本のインダストリアルデザイン文化調査法の確立, 2016年4月~2020年3月, 4,550(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	森永 良丙	A	B	都市環境システムコース
研究課題	都市・地方の住環境を形成する取り組みに関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	23030	08030	90010	
キーワード	計画論, 住宅論, 都市計画, ライフスタイル, 環境デザイン			
研究の概要	地方創生がうたわれる近年, 地方の住環境形成に関する取り組みが多くなされている。本研究は, 地方・地域の自治意識や, 移住・二地域居住に着目して, これからの地方・地域運営のあり方や, 都市と地方の生活をつなぐ方法論を検討し, 実践的な有効性と課題を明らかにする。			
研究の社会的・学術的意義	ワークライフバランス, テレワークなど, 新しい生活の在り方が模索されている中で, 本研究は先進的な事例を取り上げ考察することにより, 具体的な効果と課題を明らかにしている。研究の知見は, 住宅地計画学, 住環境計画学に有意義なものとなり, これからの地方自治体の施策, 民間住宅マネジメントに参考となることが期待される。			
主な研究業績	関東及びその近県における二地域居住者向け滞在拠点の特性: 河内建, 森永良丙, 中嶋美一, 日本建築学会技術報告集, 第 57 号, pp. 801-806, 平成 30 年 6 月			
	二地域居住者向け滞在拠点の事業特性—関東及びその近県に立地する事例を対象として—: 河内建, 森永良丙, 日本建築学会計画系論文集, 第 758 号, pp. 849-859, 平成 31 年 4 月			
	居住地と働き方の関係に着目した現代的定宿に関する研究—居住地と働き方の関係の整理と調査対象事例の実態その 1—: 小島啓輔, 大崎弘太郎, 森永良丙, 河内建, 中嶋美一, 日本建築学会大会学術講演梗概集農村計画, pp. 65-66, 平成 30 年 7 月			
外部資金等の受入れ				
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	豊川 斎赫	A	C	都市環境システムコース
研究課題	近代建築の保全と都市デザイン			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	23040	23030	22050	
キーワード	建築史, 意匠, 都市史, 保存			
研究の概要	・ 建築家丹下健三が自らの研究室で統計数理的な都市モデルの構築と実際に実現した建築作品との関係を精査し, 建築・都市・国土の有機的統合が如何に提案され, 輸出されたかを研究している。			
研究の社会的・学術的意義	・ 研究成果は出版, テレビ番組, 展覧会などを通じて広く公開されている。また, 2021年5月に丹下健三が設計した国立代々木競技場が国の重要文化財に指定されたが, その根拠資料として, 当該研究成果が大いに活用された。			
主な研究業績	丹下健三による桂離宮のための空間論 豊川 斎赫 日本建築学会計画系論文集 (782) 1272-1283 2021年4月			
	国立代々木競技場と香川県立体育館の設計プロセスに関する比較研究 豊川 斎赫 日本建築学会計画系論文集 86(783) 1559-1568 2021年			
	駿府会館の設計・施工プロセスに関する研究 豊川 斎赫 日本建築学会計画系論文集 86(783) 1569-1580 2021年			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 国立代々木競技場保全管理計画に関する研究, 2020年4月~2023年3月, 4,546(千円), 代表者			
	文化庁からの受託研究, 丹下健三 1938-1970 展の企画, 2018年12月~2022年1月, 18,500(千円), 代表者			
	ワールドモニュメントファンド, EXHIBITION OF KENZO TANGE & MODERN AND CONTEMPORARY ARCHITECTURES IN JAPAN AND SAVE MODERN 2020 IN TOKYO, 2018年~2021年, 8,800(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	岡田 哲史	A	C	建築学コース
研究課題	現代建築デザインの実践的研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	23030	23040	23020	
キーワード	設計論, 住宅論, 建築史, 建築論, 意匠			
研究の概要	<p>専門は建築デザイン学 (建築設計学) であり, 現代の社会要請を調査研究し, それを官民を問わず実際のプロジェクトに取り組みながら, 建築設計の観点からそのベストのソリューションを企画し, デザインし, 設計プロセスを経て, 実現させる活動を行っている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>今日の多様化を極める社会にあって, 人々の建築に対する要請も多様化しており, それを読み解くべく調査や研究を深め, 現実の社会に即した応答を発信する活動は社会的意義も大きく, また学術的には今後目標とされるゼロ炭素社会への取り組みも建築デザインの実践を通じて同時に行っており, 学術的価値のある知見を提示できていると自負している。</p>			
主な研究業績	<p>建築作品 Guesthouse P/k (岡田哲史 2019) 2020年12月に Modern Living Award でグランプリを受賞した作品であり, 豊かな自然環境のなかにかに建築を設計し実現させるかを実践を通じて具体化した作品。</p>			
	<p>建築作品 Villa Y/h (岡田哲史 2019) 海浜にたつ別荘建築であるが, この作品では, 開口部のデザインに新規性を追求し, 建築デザインの可能性拡張を試みた作品。</p>			
	<p>建築作品 Gallery U/a (岡田哲史 2019) 西洋建築史の歴史的知見を構造デザインに反映させた作品で, デザインの現代性とインテリジェンスとしての歴史性の融合を試みた作品として国内外で高く評価されている。Dedalo Minosse 国際建築賞 (イタリア建築家協会主催の権威ある国際建築賞) で審査員特別賞を受賞。</p>			
外部資金等の受入れ				
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	吉岡 陽介	A	B	建築学コース
研究課題	歩行時の空間把握における中心視と周辺視の協応関係の解明			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	23030			
キーワード	都市計画・建築計画, 建築環境・設備			
研究の概要	<p>本研究では中心視および周辺視の役割を検証するため、視野の任意の部分を制限することのできる実験システムを開発し使用する。この実験システムによって中心視野と周辺視野を部分的に制限し、そのときに生じる被験者の行動の変化を観察することで、制限された視野の部分が本来ならば担っていたであろう役割を定量的に導き出す。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>本研究は、被験者が現実空間を自由に行動できる状況で実験データ収集し、そのデータをもとに能動的な空間把握における中心視・周辺視の役割を検証しようとするものであり、これまで医学・心理学の分野でおこなわれてきた実験室的な研究にはなかった新しい探査領域を切り開くものである。研究成果として、人間の視覚特性を利用したわかりやすい歩行空間の構成や誘導サインの仕組の開発といった、安全で快適な建築空間を計画するための実践的な知識が獲得できると予想する。またロボット工学やロービジョンケアなどの建築以外の分野でも本研究成果が寄与する可能性がある。</p>			
主な研究業績	<p>アプローチ空間の形状と吹き抜け空間の天井高の感覚量との関係 杉山 拓哉, 吉岡 陽介 日本建築学会計画系論文集 (782) 1224-1232 2021年4月 査読有り</p>			
	<p>通路空間側面の凹凸の特徴と歩行者の精神的負担の関係 小林 航, 吉岡 陽介 日本建築学会技術報告集 (65) 378-383 2021年2月 査読有り</p>			
	<p>街路方向の誤指示が既視の街路を同定するまでの時間に及ぼす影響 大島 正暉, 吉岡 陽介 日本建築学会計画系論文集 86(780) 459-468 2021年 査読有り</p>			
外部資金等の受入れ	<p>科学研究費補助金基盤研究 B, 歩行時の空間把握における中心視と周辺視の協応関係の解明, 2020年4月~2022年3月, 16,380 (千円), 代表者</p>			
社会実装の状況	<p>ヘッドマウントディスプレイ: 発明者: 吉岡陽介, 権利者: 千葉大学, 特許第6877888号, 2021年6月</p>			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	鈴木 弘樹	A	B	建築学コース
研究課題	アーバンデザインセンター「公民学連携」によるまちづくり (スマートシティ)			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	23030	23020	23040	
キーワード	計画論, 都市計画, 防災計画, 環境, 健康			
研究の概要	<p>まちは課題に満ち溢れています。それをトータルに考え、課題解決のための関係性を構築し、マネージメントできる組織がアーバンデザインセンターです。柏の葉アーバンデザインセンター (UDCK) は課題解決型=未来創造型まちづくりのための公・民・学連携のプラットフォームによりまちづくりを行っています。その大きなテーマの一つがスマートシティです。現在、国はスマートシティを推進しています。スマートシティは、都市の抱える諸課題に対して、ICT (情報通信技術) 等の新技術を活用し、マネジメント (計画, 整備, 管理・運営等) が行われ、全体最適化が図られる持続可能な都市または地区であり、それを研究課題としています。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>スマートシティは、様々な取り組みがありますが、今回は「健康」について説明します。スマートシティでは、子供からお年寄りまで、皆さんが健康で元気に暮らせる街を目指しています。例えば、人とデータが集まりやすい駅前の住民参加型の健康づくり拠点などから多様なデータを活用した健康サービス・アドバイスの提供ができるようにし、データ分析から要介護者になりやすい生活習慣や病歴の特性を抽出し、個人個人が病気になりにくく、また、健康寿命を長くすることを実現。それに伴い医療費の削減などにも貢献できると考えられます。</p>			
主な研究業績	断面指摘法による空間構成と空間認知の相関分析 ランドスケープ-アーキテクチャの断面構成に関する研究 (その 3) : 鈴木 弘樹, 日本建築学会計画系論文集, NO. 613, 111-117, 2007年3月			
	平等院宝物館 : 栗生明, 宮城俊作, 鈴木弘樹, 日本建築学会作品選奨, 2002年5月			
	柏の葉アーバンデザインセンター (UDCK) の活動 (スマートシティ) 鈴木弘樹 (UDCK ディレクター・UDCK 空間デザイン部会座長), 2006年~現在			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 在宅精神病患者の治癒につながる住環境創出のための介入調査, 2020年4月~2025年3月, 16,250 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 B, 建築設計等知的創造物の社会的・将来的価値確保のための公共調達方式に関する調査研究, 2021年4月~2026年3月, 16,120 (千円), 分担者			
	千葉県, 学校跡地を活用した公共施設整備の研究, 2021年4月~2022年2月, 800 (千円), 代表者			
社会実装の状況	柏の葉キャンパスタウン, 2006年から現在			
	千葉大学松戸キャンパス洗心倶楽部, 2016年5月			
	千葉大学ろのはな同窓会館, 2014年2月			



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	顥原 澄子	A	C	建築学コース
研究課題	建築史			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	23040	23030	03010	
キーワード	建築史, 都市計画, 史料研究			
研究の概要	<p>建築史および歴史的建造物の保全と再生。19世紀イギリスにおける歴史的建造物の「古び」の価値の認識過程を出発点とし、原爆ドームのように廃墟となった建造物や、不使用となった教会堂など、建物としての用を越えて維持保全する際の技術的・法的課題がどのように取り組まれてきたかを明らかにすることを通して、社会資産としての歴史的建造物の存在意義について考察する。また、広く建築/建築保全を通じた社会改革運動についての研究も行う。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>歴史的建造物の適切な保護・活用は、昨今の地球環境をとりまく諸問題に取り組む上でも重要である。スクラップ・アンド・ビルドにより失われるのは資源のみならず文化でもある。実用的な側面だけでなく、歴史的建造物は過去と現在を併置することで他者の存在を理解するなど、その保全は、持続可能社会に向けた鍵となりえる。建築史学および建築保存論を制度設計・教育普及に役立て、歴史的建造物の保全による地域固有の文化の醸成をはかる。</p>			
主な研究業績	ラスキン、モリスの建築保存論：顥原澄子、ラスキン文庫たより (65), 4-13, 2013年10月			
	ロンドンのシティにおける戦災を受けた教会堂のオープンスペース化の過程について：顥原澄子、建築史学(54), 52-84, 2010年			
	第二次世界大戦期の英国における戦災建物の扱いに関する建築家の考察 H・S・グッドハート-レンデルについて：建築史学 (49), 40-76, 2007年			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 英国における社会資産としての宗教施設の維持保全についての研究, 2016年4月～2020年3月, 2,990 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	林立也	A	G	建築学コース
研究課題	環境性能が高い建築物の普及促進のための研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	23020	10020	64060	
キーワード	建築設備, 測定評価, 環境経済			
研究の概要	<p>建築物の環境形成の社会的価値を定量化し、良質で、環境配慮のなされた建築物、不動産が社会に普及することを目的に、各種建築性能等の評価技術、定量化技術の開発を研究テーマとしている。研究のスコープは人体の生理量から社会合意形成のたまでをカバーしており、具体的には健康配慮設備開発のための基礎研究、環境配慮技術の評価技術開発、健康に資する建築物、建築空間、不動産の普及に関連する調査手法の開発及び統計分析がテーマとなっている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>脱炭素社会の実現が謳われて久しいが、建築物の省エネルギーは進まない。建築物は形も使われ方も多様であるため、一般化が難しく、規制・基準、ラベリングなどの行政的スキームによる推進が難しい。建築物の環境性能や健康に資する取り組みなどを定量化することは、今後のデジタル社会において経済との繋がりを持つうえで、必須である。これらの評価技術が浸透することで、良質で環境負荷の低い建築物が多く普及すれば、利用者のウェルネス性向上や地球温暖化への貢献が加速化される。</p>			
主な研究業績	<p>ウェルネスオフィスの便益と経済的価値に関する研究 (その1): オフィス環境がワーカーの知的生産性・健康性に与える効果: 伊澤啓; 斎藤翔馬; 林立也, 日本建築学会環境系論文集, 86 巻 788 号, 829-839, 2021.10</p>			
	<p>CASBEE - Wellness Office: An objective measure of the building potential for a healthily built environment: Tatsuya Hayashi; Kyosuke Hiyama; Ryutaro Kubo, JAPAN ARCHITECTURAL REVIEW, volume 4, issue 1, 233-240, 2021.1</p>			
	<p>厨房の労働環境が生産性に及ぼす影響に関する研究 -アンケート調査による厨房環境の中長期の生産性への影響についての検討- : 野村 太地; 玉木 雄也; 浅輪 泰久; 中倉 雛子; 林立也, 日本感性工学会論文誌, 19 巻 4 号, 353-359, 2020.11</p>			
外部資金等の受入れ	<p>富士通ゼネラルとの共同研究, 健康性の向上に貢献する住宅用エアコンの開発, 2018年9月~2022年3月, 31,000 (千円), 代表者</p>			
	<p>東京ガス株式会社との共同研究, 厨房の生産性向上に関する研究, 2017年7月~2022年3月, 13,450 (千円), 代表者</p>			
	<p>日本サステナブル建築協会からの受託研究, CASBEE-ウェルネスオフィスの開発</p>			

	と普及推進に関わる研究, 2017年5月~2021年2月, 5,039(千円), 代表者
社会実装の 状況	<p>CASBEE-ウェルネスオフィス (2019年6月公開) ※建築物の健康性, 快適性を評価するための評価システム。評価マニュアルとその後の第三者認証制度の仕組みづくりに主担当者として参画 <a href="https://www.ibec.or.jp/CASBEE/certification/WO_certification.html">https://www.ibec.or.jp/CASBEE/certification/WO_certification.html</a></p>
	<p>建築物の感染対策チェックリスト (2020年6月公開) ※不動産事業における感染症対策の取組み状況をチェックするツール。ツールの構想, 項目の体系, マニュアルの作成に主担当者として参画 <a href="https://www.jsbc.or.jp/swo/check_tool.html">https://www.jsbc.or.jp/swo/check_tool.html</a></p>
	<p>厨房生産性チェックリスト (2019年4月公開) ※飲食業で働く従業員の生産性向上に向けた厨房計画のチェックリスト <a href="https://eee.tokyo-gas.co.jp/service/saitekichubo/es/">https://eee.tokyo-gas.co.jp/service/saitekichubo/es/</a></p>

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	松浦 健治郎	A	B	建築学コース
研究課題	地域資源を活用した公民連携によるリノベーションまちづくりに関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	23030	23040		
キーワード	都市計画, 都市史, 再生, 景観			
研究の概要	<p>これまでの都市拡大社会から都市縮小社会に移る際には、既存の建築ストックを活用したリノベーションまちづくりが重要となる。多くの地方都市でリノベーションまちづくりが実践されつつあるが、リノベーション建築が点的に分散している事例が多く、民有地を対象としたものが多い。本研究では、申請者が関わる地方都市を対象としたアクションリサーチにより、民有地と公有地を一体とした公民連携による面的なりノベーションまちづくりの方法論を開発するものである。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>一方、現在、日本中で推進されているリノベーションまちづくりは、まちに分散する空き店舗や空き家をターゲットにするために虫食いの展開されていくことが多く、道路・公園等の公共空間整備と連動する事例は少ない。今後は、道路・公園等の公共空間も含めて、公民連携でエリア全体をリノベーションしていくことが必要ではないかと考える。本研究は公民連携でリノベーションまちづくりを推進するための仕組みやデザイン手法を開発するものであり、社会的意義は高いと考える。</p>			
主な研究業績	NACT・松浦健治郎+千葉大学都市計画松浦研究室 (翻訳) 『アーバンストリート・デザインガイド: 歩行者中心の街路設計マニュアル』学芸出版社, 2021年			
	野嶋 慎二・松浦 健治郎・樋口 秀編著『コンパクトシティの拠点づくり 魅力的な場をつくる都市計画とデザイン』学芸出版社, 2020年			
	松浦 健治郎「特集リノベーションまちづくりの新潮流」『造景 2020』建築資料研究社, クッド研究所, pp100-115, 2020年			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 公共都心再編のための官庁街・城址に着目した市街地変容プロセスの都市形態学的解説, 2018年4月~2021年3月, 4,420(千円), 代表者			
	茂原市役所からの委託研究, 茂原市空き家等活用による「まちの活性化」のための調査及びランドデザイン作成業務委託, 2021年6月~2022年3月, 2,184(千円), 代表者			
	大林都市研究振興財団 2020年度研究助成, 民有地・公有地一体型リノベーションまちづくり 2.0のアクションリサーチ, 2021年4月~2022年3月, 1,200(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	UEDA EDILSON SHINDI	A	H	デザインコース
研究課題	Implementation of Sustainable Design Strategies in product-service development and design education for a Sustainable Society (持続可能な社会のための製品サービス開発と設計教育におけるサステナブルデザイン戦略の実施)			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	64050	90010	64040	
キーワード	サステナブルデザイン, エコプロダクト, エコサービス, エコデザイン, 持続可能性			
研究の概要	本研究では, サステナブルデザイン戦略の理論的・実践的な方法を明らかにし, アカデミック・インダストリアル・デザインの視点から, 潜在的な創造性を持った規律であるサステナブル・システム・レベルの実践的なガイドラインを作成することを目的としている。本研究では, サステナビリティにおける緊急ケーススタディに基づいて, サステナブルデザインシナリオの開発を提案する。エコデザインシナリオの複雑な問題を, 学識経験者や開発者が理解しやすいように翻訳する。			
研究の社会的・学術的意義	本研究は, 持続可能性に関する学術的・社会的課題に貢献するものである。本研究は, 製品やソリューションの持続可能性を環境的・社会的側面から評価するために受け入れられている概念, すなわち, 製品サービスシステムと企業の社会的責任に基づいている。さらに, 持続可能性への移行のための具体的なデザインソリューションを通じて, 地域社会や異なるユーザー層の関与と協力に貢献する。			
主な研究業績	Ueda, Edilson: Sustainable Product Design through Water Themes- A Case Study of Japan Design Foundation, International Journal of Sustainable Design (IJSD), Inderscience Publishing Germany, 1-25 (2020). ( <a href="https://doi.org/10.1504/IJSDES.2020.112107">https://doi.org/10.1504/IJSDES.2020.112107</a> ).			
	Ueda, Edilson: Student Team Integrating Aspects of Sustainability in Practical Design Education, International Journal of Sustainability in Higher Education (IJSHE), Germany, 1 (1), 2-17 (2018). <a href="https://doi.org/10.1108/IJSHE-08-2017-0136">https://doi.org/10.1108/IJSHE-08-2017-0136</a>			
	Ueda, Edilson: Design Education for Sustainability (II) - An Overview of Japanese and UK Universities Integrating Sustainability into Product Design Course, Journal of the Science of Design (JSSD), Japan, 1(2), 21-30 (2017). <a href="https://doi.org/10.11247/jsd.1.2_2_21">https://doi.org/10.11247/jsd.1.2_2_21</a>			
外部資金等の受入れ				
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	佐藤 浩一郎	A	B	デザインコース
研究課題	デザイン科学の基盤構築とそれに基づく発想支援システムの開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90010	18030	18020	
キーワード	デザイン支援, 設計学, デザイン論, アディティブマニュファクチャリング, 感性デザイン学			
研究の概要	デザイン科学はデザイン学のなかに位置づけられ, 「デザインする」という行為を理論的に説明する学問体系である。デザイン科学は, 同科学における枠組み (デザイン理論, デザイン方法論, デザイン方法, デザイン実務) の構築, デザイン理論の基盤となる多空間デザインモデルの構築とその応用, およびデザイン方法論に位置づけられる創発デザインに基づいた発想支援研究などを包含している。			
研究の社会的・学術的意義	「デザインする」という行為の学問体系が確立することで現在起きている専門性の高いそれぞれの学問領域間の共通の基盤が作られることになる。これは同じ土俵の欠如によるデザイン情報の共有や協調デザインにおける難しさを解決することに大きく貢献すると考えられる。また, 「デザインする」の中核をなす「創造性」に関わるデザイン科学の知見を蓄積し枠組みの構築を進めることで, 社会ニーズの急激な変化や多様化にも対応可能なデザイン方法の創出も可能になると考えられる。			
主な研究業績	Emergent design system for enhancing designer's serendipity : KITO Akira, KAMIYA Kei, SATO Koichiro, MATSUOKA Yoshiyuki, Mechanical Engineering Journal 1(6) DSM0064-DSM0064 2014年12月			
	COMPARATIVE ANALYSIS OF RESEARCH FOR DESIGN AND ENGINEERING DESIGN FROM VIEWPOINT OF MULTISPACE DESIGN MODEL : SAKAE Yuma, MUKAI Shota, SATO Koichiro, KATO Takeo, MATSUOKA Yoshiyuki, Journal of the Science of Design 2(2) 71-80 2018年11月			
	DESIGN METHODOLOGY BASED ON EMERGENCE : SATO Koichiro, MATSUOKA Yoshiyuki, The Science of Design 56(4) 21-30 2009年2月			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, ジェネレイティブデザインの学術的枠組みの基礎構築とそれに基づくデザインシステム, 2019年4月~2022年3月, 4,290(千円), 代表者			
	株式会社リコーとの共同研究, AMのためのデザイン手法に関する研究, 2020年4月~2021年3月, 4,640(千円), 代表者			
	科学研究費補助金若手研究 B, デザイン上流過程支援のための AM を導入した多様解導出システムの基礎構築, 2015年4月~2017年3月, 2,500(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	田内 隆利	A	C	デザインコース
研究課題	芸術の制作と受容			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	01070	01050	01060	
キーワード	各種芸術表現法, 現代美術, 各種芸術論			
研究の概要	<p>私は、過去 40 年間作品を作り続け、現在は隔年のペースで個展を開催している。その他にも、日常使用する食器やカトラリー、家具、自分の住居まで自作しながらものづくりについて日々思考し続けている。そのような芸術やものづくりの実践者の立場から、必ずしも人に見せることを前提としない芸術と、あくまでも人に見せることを前提とした芸術について、制作者と鑑賞者の双方からその違いについて明らかにしていく。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>現代の日本社会は物質的な豊かさを享受する一方、自殺率は世界的に高水準のままであり、物質的な豊かさだけでは心の安定を得られないことは明らかである。芸術は現代のように、投機の対象となるはるか以前から人の営みとしてすでに存在しており、人が生きる上で欠くことの出来ない重要なものである。本来芸術が持っているそのような価値を明らかにし、その価値を現代に蘇らせることは現代人の心のありように多大な影響を及ぼす。</p>			
主な研究業績	作品「resonance2011」、田内隆利、東海アルミ箔株式会社創業 100 周年記念モニュメント、神奈川、2011 年			
	キモノにおける形と「繰り回し」の関係:一日常着として使用された 2 つのキモノの解体調査を通して:丸山 萌、田内 隆利、久保 光徳、デザイン学研究 63(5) 5_75-5_80, 2017 年			
	13 世紀の板臺股に見る力学的合理性を持った装飾:奥村 恵美佳、久保 光徳、田内 隆利、山中 敏正、デザイン学研究 63(5) 5_7-5_14, 2017 年			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, デザイン実装を目的とした歴史的人工物に集積されるアイデア・工夫のモジュール化, 2018 年 4 月~2022 年 3 月, 24,635 (千円), 分担者			
	科学研究費補助金基盤研究 B, 地域に残された歴史的造形物の造形特性の解明—帰属判定と「作風」同定に向けて, 2021 年 4 月~2023 年 3 月, 4,030 (千円), 分担者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	永瀬 彩子	A	B	デザインコース
研究課題	生物多様性を考慮した都市緑化の推進			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90010	64060	45040	
キーワード	環境デザイン, 生物多様性, 環境マネジメント, 生態系影響解析			
研究の概要	<p>専門分野は, 都市環境デザインである。屋上緑化の研究を長年続けており, 過酷な屋上環境に適応する植物や土壌の選択, 環境改善効果に関する論文を執筆した。近年は, 次世代シーケンサーを用いた DNA 解析を活用し, 都市生態系の生物間相互作用を明らかにする研究を行っており, 研究結果を都市緑化計画に発展させる予定である。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>人口集中や地球温暖化などによる都市環境の悪化は国際的な問題であり, 早急に取り組むべき課題である。環境改善の手段として, 都市緑化が注目されているが, 単に緑量を増やすだけでなく, 科学的根拠に基づき, 生態系を考慮した緑化を普及することが大切である。そのため, 日本のみならず国際的に通用するような緑化技術やモニタリング, 環境評価手法を開発し, 生物多様性に考慮した都市緑化計画に生かしていくため, 分野横断的な研究を行っている。</p>			
主な研究業績	Container gardens: Possibilities and challenges for environmental and social benefits in cities			
	Novel application and reused materials for extensive green roof substrates and drainage layers in Japan Plant growth and moisture uptake implementation			
	Habitat template approach for green roofs using a native rocky sea coast plant community in Japan			
外部資金等の受入れ	国際共同研究加速基金(国際共同研究強化(B)), 都市養蜂による生物多様性に考慮した緑化促進, 2018年10月~2023年03月, 17,290(千円), 代表者			
	科学研究費補助金挑戦的研究(萌芽), グリーンインフラを用いた雨水管理による都市の防災機能強化に関する研究, 2020年7月~2023年3月, 6,240(千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 B, 都市生態系における生物種間ネットワークを考慮した緑化計画, 2020年4月~2025年3月, 16,900(千円), 代表者			
社会実装の状況				



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	PASKEVICIUS ALGIRDAS	A	B	デザインコース
研究課題	Perception of Brand and Logo Personalities (ブランド及びロゴパーソナリティに対する知覚)			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90010			
キーワード	デザイン教育, 情報デザイン, 工業デザイン			
研究の概要	私の研究テーマは、「ブランド及びロゴパーソナリティに対する知覚」です。			
研究の社会的・ 学術的意義	私の研究では、東京 2020 の文脈において、日本企業のロゴやブランディングが日本人と外国人の回答者にどのように知覚されているかを明らかにする。それにより、日本企業のブランディングに対する理解が深まり、企業がリブランディングキャンペーンを開始する前に、どのようなブランド及びロゴパーソナリティの要素に、より注意を払う必要があるかを明らかにすることができる。			
主な研究業績	INTERACTION MODALITIES OF PERSONAL SECURITY DEVICE DESIGN: Design and Evaluation of Perception and Usability in Using Wearable Device Against Robbery Jiayue WANG, Algirdas PASKEVICIUS, Hisa MARTINEZ NIMI, Juan Carlos CHACON, Kenta ONO, Makoto WATANABE Journal of the Science of Design, Volume 4 Issue 2, Pages 2_95-2_102, 2020			
	THE STUDY OF INFORMATION SYSTEM AND ITS SUITABILITY FOR EACH MEDIA CHANNEL AT AIRPORTS IN THAILAND Chayanis CHINGCHUANG, Kenta ONO, Makoto WATANABE, Algirdas PASKEVICIUS Journal of the Science of Design, Volume 4 Issue 1, Pages 1_59-1_66, 2020			
	RISK AND SAFETY PERCEPTION OF SECURITY BRAND LOGOS APPLIED ON DISSUASIVE SIGNS A preliminary comparative test between Japanese and Mexican participants Hisa MARTÍNEZ NIMI, Juan Carlos CHACÓN, Shinichi KOYAMA, Algirdas PASKEVICIUS, Kenta ONO, Makoto WATANABE Journal of the Science of Design, Volume 3 Issue 1, Pages 1_37-1_44, 2019			
外部資金等の 受入れ	科学研究費補助金基盤研究C, Perception of Brand and Logo Personalities of Japanese Companies in the Context of Tokyo 2020 (東京 2020 の文脈における日本企業のブランド及びロゴパーソナリティに対する知覚), 2018 年 4 月～2022 年 3 月, 390 (千円), 代表者			
社会実装の 状況				

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
	丁 志映		A	B	都市環境システムコース
研究課題	現代都市における居住環境の課題や問題を解決していく為に、国内外の都市構造・制度・建築の分析や新たな住まいの国際フィールドワーク・リサーチ等を通して、近未来の家族像と住まい像を予測し、これらに関連する先進的な研究および計画・実践を行う。				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	23030	08030	90010		
キーワード	計画論, 住宅論, 建築再生, 住文化, 空間デザイン				
研究の概要	<p>1. 衰退する郊外団地等の居住地再生</p> <p>①未利用住戸の活用による若年世帯の導入</p> <p>②住民自らによる団地再生の活動支援</p> <p>2. 障がい者のミックス型居住実現と新福祉モデル検証</p> <p>①重度知的障がい者と健常者のシェアリビング促進</p> <p>3. 二世帯住宅の再利活用モデルと諸問題の模索</p> <p>①空き家と高齢者の老後と孤独死対策</p> <p>②シェアハウス制度の国際比較による諸制度の整備と中間組織の育成</p> <p>③各国の制度や成立条件等の適用検証と、ストック型社会システムモデル化に向けた検証</p>				
研究の社会的・学術的意義	超少子高齢社会に対応した新たな助け合い（共住&共助&共生）ハウジングシステム構築を通して、①居住者参加による住まいづくりとネットワーク化への研究支援、②共通のテーマ（子育て、環境共生、障がい、老後等）を持つ住まいの支援、③非縁故や疑似家族等の近未来の家族像に対応した新たなハウジングシステム構築を行っており、これらに関連する先進的な国際研究および社会的実践を行っている。				
主な研究業績	超高経年混合型分譲住宅団地における地域再生の取り組みに関する研究 その1 -住棟種類の異なる所有者の住戸および団地再生に対する住意識- : 丁志映・守泉誠・櫻井泰行, 日本建築学会計画系論文集, 84(758), 773-779, 2019				
	各国におけるシェアハウスの居住水準に関する研究 その1-日本のシェアハウスの独自基準と空間的要素に着目した既存ストックの活用可能性- : 三澤英治・丁志映, 日本建築学会計画系論文集, 84(759), 1039-1047, 2019				
	UR 賃貸住宅における民間コラボレーション型住戸の入居前後の評価に関する研究 -千葉県真砂団地における「MUJI×UR 団地リノベーションプロジェクト」を対象として- : 丁志映, 都市住宅学, 99, 102-107, 2017				
外部資金等	科学研究費補助金基盤研究 C, シェアハウス制度の国際調査結果に基づく多世				

の受入れ	代・多家族向けの日本型普及モデルの検証，2016年4月～2019年3月，4,290（千円），代表者
	住宅総合研究財団「住宅総合研究財団研究・実践助成：重点テーマ」，集合住宅における新たな所有形態の実態と普及可能性に関する研究－組合所有，個人所有および第三者所有の比較を通して－，2017年6月～2019年2月，940（千円），代表者
	まちづくり研究所との共同研究，国土交通省2021「マンション管理適正化・再生推進事業」，2021年5月～2022年3月，520（千円），分担者
社会実装の状況	

教員氏名等	氏名		サブ領域（主・関連）		担当コース
		湯浅	かさね	A	B
研究課題	社会的包摂まちづくりに向けたパブリックスペースの農的活用手法の構築				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	23030	39070	08020		
キーワード	計画論，参加型まちづくり，環境緑化，地域福祉				
研究の概要	<p>本研究は，パブリックスペースをコミュニティガーデンや菜園等といった都市型農園として活用（以下，農的活用と記載）している事例の分析を通し，社会的包摂のまちづくりに寄与するパブリックスペースの農的活用手法を構築することを目的としている。</p> <p>活用によって生まれた小さな“農”の空間が，地域包括ケアや教育，社会的孤立の回避等の社会的包摂につながるプロセス，関連主体の連携体制及び役割分担，空間の特徴を調査分析し，自治体や市民自らがパブリックスペースの農的活用を行う際に参照できる手法として構築する。</p>				
研究の社会的・学術的意義	<p>社会的包摂のまちづくりは分野横断的に進める必要があるにも関わらず，都市空間的視点からの知見は蓄積が薄い。本研究はの学術的意義は，パブリックスペース活用の一形態としての都市型農園を研究し都市全体の構造変化を視野に入れた政策的アプローチ形成にもつながるという点にある。</p> <p>また，今後自治体や市民自らが都市においてパブリックスペースの農的活用を計画・実行する際の助けとなるだけでなく，社会的包摂のまちづくりを進める際の一つのアプローチとしてパブリックスペースの農的活用を明確に位置づけることができるという点で社会的意義を持つものと考ええる。</p>				
主な研究業績	<p>「A Study on Public Space Management Focusing on Establishment Process and Operation of Urban Garden in Taipei City」，Kasane YUASA, Shih-Hung YANG, Ryo SANUKI, Hong-Wei HSIAO, Ching-Fang YU（5名中1番目），2019 台湾物業管理學會學術成果發表會論文集，pp.1-7，査読有（優秀論文賞）</p> <p>「取手市高須地区の多主体連携と地域運営からみた都市近郊農村の公共空間マネジメント」，湯浅かさね・池邊このみ，ランドスケープ研究 82 巻 5 号，pp. 639-644，査読有（2019 年度日本造園学会全国大会ベストペーパー賞）</p> <p>「公共施設と都市公園の隣接事例にみるマネジメントと空間の在り方に関する考察」，湯浅かさね・池邊このみ，ランドスケープ研究 81 巻 5 号，pp. 583-588，査読有（2018 年度日本造園学会全国大会ベストペーパー賞）</p>				
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金若手研究，社会的包摂まちづくりに向けたパブリックスペースの農的活用手法の構築，2021 年 4 月～2024 年 3 月，3,250（千円），代表者				
社会実装の状況					

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	青木 宏展	A	B	デザインコース
研究課題	歴史的造形物のデジタルデータの取得・保存・活用			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90010	80010	03060	
キーワード	デザイン論, デザイン史, 情報デザイン, 地域研究一般, 文化資源			
研究の概要	<p>本研究は, 地域の歴史・風土のうえで育まれてきた歴史的造形物を地域資源と捉え, それらのデジタルデータの取得・保存・活用を通して, 地域内外での造形物の顕在化および共有化を図るものである。また, その一連の過程を地域の生活者と連携して行い, 歴史的造形物の地域資源としての価値向上を目指す。なお, 具体的な研究対象として仏像や遺物等の立体造形や, 着物の型紙模様等の平面造形等が挙げられる。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>地域文化の表出ともいえる歴史的立体造形のなかには, 適切な管理がなされず消失の危機に瀕するものも少なくない。これらをデジタルデータとして記録することで, 現状を半永続的に保存することが可能である。また, デジタル造形機器を併用することで, 展示や製品等, 造形を地域内外で伝達・共有する機会を創出できる点に社会的意義がある。また, デザイン学に留まらず文化財の活用の観点から, 文化財学・博物館学等, 横断的に寄与可能である点に学術的意義がある。</p>			
主な研究業績	地方創生に資する歴史的立体造形の 3Dデータの取得 -歴史的立体造形の 3Dデータの取得・保存・活用に基づく地域活性化デザイン(1): 青木宏展, 高木友貴, 植田憲, デザイン学研究, 第 66 巻 4 号, pp. 1-10, 2020 年			
	地方創生に資する歴史的立体造形の 3Dデータ取得へ向けた指針の導出 -歴史的立体造形の 3Dデータの取得・保存活用に基づく地域活性化デザイン(2): 青木宏展, 高木友貴, 植田憲, デザイン学研究, 第 66 巻 4 号, pp. 11-20, 2020 年			
	地方創生に資する歴史的立体造形の 3Dデータの活用 -歴史的立体造形の 3Dデータの取得・保存・活用に基づく地域活性化デザイン(3): 青木宏展, 高木友貴, 植田憲, デザイン学研究, 第 66 巻 4 号, pp. 21-30, 2020 年			
外部資金等の受入れ	一般社団法人前川財団 家庭・地域教育助成, 2D/3Dデジタルデータを活用した新たな地域文化の学習手法の導出, 2020 年 10 月~2021 年 7 月, 900 (千円), 代表者			
	東京都墨田区受託事業, 文化財の原状記録の作成及びユニバーサルデザイン化の促進に関する研究, 2021 年 5 月~2022 年 3 月, 2,000 (千円), 分担者			
	産学協働地域活力創造事業(千葉県南房総市受託研究), 南房総市の資源再発見・利活用プロジェクト, 2021 年 4 月~2022 年 3 月, 1,500 (千円), 分担者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	CHACON QUINTERO JUAN CARLOS	A	C	デザインコース
研究課題	サービスデザイン/AI によるジェネレーティブデザイン			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	18030			
キーワード	製品設計, サービス設計, 設計学			
研究の概要	<p>知的創造エージェントとの共創という観点から, ジェネレーティブ・デザインの分野における感情的知的エージェントの応用は十分に検討されていない。本研究プロジェクトは, 共同デザインのパートナーとして感情的な知的エージェントを実装することで, この視点の範囲を拡大することを目的としています。提案されたアプローチは, 結果として生成されたグラフィック要素に高い満足度と創造性のレベルを導き出し, デザインプロセスに感情的な知的エージェントをうまく実装するために必要な要素を確立することができます。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>本研究では, 知的創造エージェントの設計・開発において, 感情的属性の導入を提案します。感情的な知的創造エージェントとデザイナーの両方に, 直感的なコミュニケーションメカニズムを使用することで, デザイナーが認識する創造的な独立性のレベルと, 共創プロセスにおける知的創造エージェントの意思決定を向上させることを目的としています。その結果, 生成されたグラフィック要素の満足度と創造性の認識レベルが向上します。これにより, デザイナーとマシン間のユーザー体験やインターフェースが改善されるだけでなく, デザインプロセスにおける人工知能の利用の可能性が広がります。</p>			
主な研究業績	<p>Towards the Development of AI Based Generative Design Tools and Applications Juan Carlos Chacón, Hisa Martínez Nimi, Bastian Kloss, Ono Kenta Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering 63-73 2021 年</p>			
外部資金等の受入れ				
社会実装の状況				

[サブ領域B]

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	市井 和仁	B	D	リモートセンシングコース
研究課題	地球観測衛星データを用いた陸域生物圏の変動モニタリング			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	63010	64040	17020	
キーワード	水・物質循環, リモートセンシング, 地球温暖化, 環境変動			
研究の概要	<p>気候変動や土地利用変化などの人為的な改変が陸域生態系に及ぼす影響を特に温室効果ガスの収支, 一次生産などの植生の機能を中心に解明している。いつ, どこで, どのように, 大気と陸面では温室効果ガス CO<sub>2</sub>を交換するのか, 植生による CO<sub>2</sub>吸収はどこで起こっており, 将来, どうなるのか, を, 現地観測データ, 衛星観測データ, 数値モデリングを統合して研究を推進している。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>本研究では, 主に大気と陸域での CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの吸収・排出量を広域で 1km-50km の空間分解能で推定します。2015 年に気候変動枠組み条約の枠組みで策定された「パリ協定」の枠組みにおいて, 各国が温室効果ガスの収支を定期的に報告し, パリ協定の達成状況をモニタリングする際のデータセットとしての貢献を目指しています。さらに, 科学者と国際政策を繋ぐ, IPCC (気候変動に関する政府間パネル) や IPBES (生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム) の評価報告書への科学的知見としての貢献も行っています。</p>			
主な研究業績	<p>New data-driven estimation of terrestrial CO<sub>2</sub> fluxes in Asia using a standardized database of eddy covariance measurements, remote sensing data, and support vector regression Kazuhito Ichii, Masahito Ueyama, Masayuki Kondo, Nobuko Saigusa, Joon Kim, Ma. Carmelita Alberto, Jonas Ardoe, Eugenie S. Euskirchen, Minseok Kang, Takashi Hirano, Joanna Joiner, Hideki Kobayashi, Luca Beletti Marchesini, Lutz Merbold, Akira Miyata, Taku M. Saitoh, Kentaro Takagi, Andrej Varlagin, M. Sydonia Bret-Harte, Kenzo Kitamura, Yoshiko Kosugi, Ayumi Kotani, Kireet Kumar, Sheng-Gong Li, Takashi Machimura, Yojiro Matsuura, Yasuko Mizoguchi, Takeshi Ohta, Sandipan Mukherjee, Yuji Yanagi, Yukio Yasuda, Yiping Zhang, Fenghua Zhao JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-BIOGEOSCIENCES 122(4) 767-795 2017年4月</p> <p>Land use change and El Niño-Southern Oscillation drive decadal carbon balance shifts in Southeast Asia Masayuki Kondo, Kazuhito Ichii, Prabir K. Patra, Joseph G. Canadell,</p>			

	<p>Benjamin Poulter, Stephen Sitch, Leonardo Calle, Yi Y. Liu, Albert I. J. M. Van Dijk, Tazu Saeki, Nobuko Saigusa, Pierre Friedlingstein, Almut Arneth, Anna Harper, Atul K. Jain, Etsushi Kato, Charles Koven, Fang Li, Thomas A. M. Pugh, Sönke Zaehle, Andy Wiltshire, Frederic Chevallier, Takashi Maki, Takashi Nakamura, Yosuke Niwa, Christian Rödenbeck</p> <p>Nature Communications 9(1) 2018年12月1日</p>
	<p>Pervasive human-driven decline of life on Earth points to the need for transformative change</p> <p>Sandra Díaz, Josef Settele, Eduardo S. Brondizio, Hien T. Ngo, John Agard, Almut Arneth, Patricia Balvanera, Kate A. Brauman, Stuart H. M. Butchart, Kai M. A. Chan, Lucas A. Garibaldi, Kazuhito Ichii, Jianguo Liu, Suneetha M. Subramanian, Guy F. Midgley, Patricia Miloslavich, Zsolt Molnár, David Obura, Alexander Pfaff, Stephen Polasky, Andy Purvis, Jona Razzaque, Belinda Reyers, Rinku Roy Chowdhury, Yunne-Jai Shin, Ingrid Visseren-Hamakers, Katherine J. Willis, Cynthia N. Zayas</p> <p>Science 366(6471) eaax3100-eaax3100 2019年12月13日</p>
<p>外部資金等の受入れ</p>	<p>国際共同研究加速基金(国際共同研究強化(B)), 日米の新世代静止衛星観測ネットワークによる高時間分解能陸面モニタリング, 2020年10月~2023年3月, 18,850(千円), 代表者</p> <p>環境研究総合推進費, 環境問題対応型研究領域, 温室効果ガスの吸排出量監視に向けた統合型観測解析システムの確立, 2017年4月~2020年3月, 45,095(千円), 分担者</p> <p>環境省環境研究総合推進費戦略的研究開発プロジェクトSII-8, サブテーマ3-(2) 観測データ及びモデル推定の統合解析による陸域のGHG収支評価, 2021年4月~2024年3月, 17,995(千円), 分担者</p>
<p>社会実装の状況</p>	<p></p> <p></p> <p></p>



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	宗方 淳	B	A	建築学コース
研究課題	建築空間の光視環境が在室者の心理に及ぼす影響に関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	23020	23030	90030	
キーワード	光環境, 環境心理生理, 建築設備			
研究の概要	開口部あるいは室内の照明器具によってもたらされる室の光視環境に対する在室者の心理生理反応に対する知見の蓄積を目的とし, 住宅の窓からの輝度や室内照明の光色と内装色の組み合わせ, あるいは調光システムによって変化する照明に対する人の反応を研究している。			
研究の社会的・学術的意義	調光調色が容易な LED 照明の急激な発達に伴い, これまでにない室内光環境が今後導入される可能性がある。一方, 室内空間に対するニーズも単なる快適性だけではなく, 知的生産性や健康性等の高次のレベルが求められている。また, これらの環境性能はわが国だけではなく, 海外においても注目度が高く, 各種の認証制度においても国際的な比較が求められている。本研究はそれに応えるものである。			
主な研究業績	佐藤魁人, 宗方淳: 光色と内装色の組み合わせが空間の印象に及ぼす影響に関する研究, 日本建築学会環境系論文集, 第 86 巻, 第 784 号, 606-607, 2021. 6			
	武藤淳, 宗方淳, 佐野奈緒子: 窓の前での執務時における不快グレアと脳波の関係に関する研究, 日本建築学会環境系論文集, 第 86 巻, 第 780 号, 121-130, 2021. 2			
	鄭新源, 関根諒, 宗方淳: 照明の変動知覚における変化前予告と照明位置の影響に関する研究, 日本建築学会環境系論文集, 第 86 巻, 第 779 号, 43-50, 2021. 1			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 照明の光色と内装色がもたらす室内光環境の評価メカニズムの解明, 2021 年 4 月~2024 年 3 月, 4, 160 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, 時間-距離に注目したコミュニケーションの手がかり情報の伝達に関する研究, 2021 年 4 月~2025 年 3 月, 4, 160 (千円), 分担者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	下村義弘	B	A	デザインコース
研究課題	ヒューマンミック・デザイン			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	45060	61020	90010	
キーワード	生理人類学, 人間工学, ヒューマンインタフェース, ユーザビリティ, デザイン評価			
研究の概要	人間と機器と環境を, 一体化したシステムとして考える (人間工学)。その設計を通して, 健康増進と快適な生活を目指す。ヒューマンエラーを防ぎつつシステムのパフォーマンスを高めるための工学的デザインを行っている。さらに, 700 万年を経て得たヒトの生体機能に基づく (生理人類学) ことで, より健康的で快適な環境や製品のデザインを行っている。対象としては家電機器, 自動車, コミュニケーション, 医療・福祉機器が多い。			
研究の社会的・学術的意義	極めて厳しい労働環境として, 医療がある。また, ”コロナ不眠” や高齢者の健康維持, 患者あるいは未病状態の健常者の健康増進は社会的課題である。内視鏡外科医の身体的ストレスの軽減 (①), ヒト網膜内の新規光受容細胞 ipRGC の特性に基づく人工照明制御 (②), リンパ浮腫患者の QOL (生活の質) の維持・向上 (③) に挙げるように, 人間を中心としてシステムのパフォーマンスを上げ, さまざまな社会的課題の解決のための研究をしている。			
主な研究業績	Hiroshi Kawahira, Ryoichi Nakamura, Yoshihiro Shimomura, Takashi Oshiro, Shinichi Okazumi, Alan K. Lefor: A wearable lower extremity support for laparoscopic surgeons: A pilot study, Asian Journal of Endoscopic Surgery 14(1), 144-148, DOI: 10.1111/ases.12812, 2020			
	下村義弘, 三宅徳久, 照明装置 (特許第 6490556 号), パラマウントベッド株式会社, 国立大学法人千葉大学, 登録日 2019 年 3 月 8 日			
	Yoshihiro Shimomura, Yali Xia, Fumika Tsuda, Kumi Oga, Mari Yokoi, Hiroko Fujimura: The effects of three different bathing methods on improving swelling of the lower limbs: self-care in patients with lymphedema, Journal of Nursing Science and Engineering 7, 1-12, 2020			
外部資金等の受入れ	公益財団法人ライオン歯科衛生研究所との共同研究, 種々の刺激が唾液腺活動に与える影響を明らかにする, 2018 年 5 月~2021 年 3 月, 8,424 (千円), 代表者			
	株式会社本田技術研究所との共同研究, 自由な速度調整を可能にする自動車のヒューマン・マシン・インタフェースを開発する, 2018 年 8 月~2019 年 3 月, 4,320 (千円), 代表者			
	パナソニック株式会社, 環境条件とヒトの覚醒度の関連を明らかにする, 2016 年 12 月~2021 年 3 月, 9,100 (千円), 代表者			
社会実装の状況	下腿押圧器具, 特願 2021-024163, 2021 年 2 月 18 日			
	把持部を有する道具, 実用新案登録第 3223584 号, 2019 年 9 月 25 日			
	キャップおよびボトル包装品, 特願 2021-114368, 2021 年 7 月 9 日			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	日比野 治雄	B	A	デザインコース
研究課題	デザイン心理学：デザインを心理学的な視点（特に実験心理学）から考察し、その評価および改善・開発に資することを旨とする研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90010	90030	61060	
キーワード	デザイン心理学, 感性, 認知工学, 感性心理学, 感性計測評価			
研究の概要	近年、あらゆる分野において「科学的な根拠」(evidence) が求められる機運が醸成されている。デザインの領域もその例外ではない。実際、すでに欧米ではデザインの分野においても“evidence-based design” (科学的根拠に基づいたデザイン) の重要性が認識されるようになってきている。そこで、私はデザイン心理学の領域を開拓し、心理学（特に実験心理学）の方法論を用い、それをデザインの問題解決全般に生かすという研究を実践している。			
研究の社会的・学術的意義	デザインとは感性のみに関わりのある対象で、科学とは相容れないという考えはすでに過去のものであり、“evidence-based design” (科学的根拠に基づいたデザイン) の概念が欧米では常識となっている。しかし、その“evidence”をどのように導出するかは定式化されていない。そこで、私はデザイン心理学の領域を開拓し、科学的なデザインの実現に貢献することにより、学術的にも社会的にも寄与している。			
主な研究業績	Perceptual holistic color combination analysis of Papilionidae butterflies as aesthetic objects: Kakehashi, E., Muramatsu, K., Hibino, H., PLoS ONE, Vol. 15 No. 10, e0240356, 2020.			
	Computational color combination analysis of Papilionidae butterflies as aesthetic objects: Kakehashi, E., Muramatsu, K., Hibino, H., Color Research and Application, Vol. 45 No. 1, pp. 65-84, 2019.			
	Physiological and Psychological Effects of OLED Lighting Location on Office Work Efficiency: Kakehashi, E., Choi, J., Takekawa, S., Suzuki, A., Kimura, M., Hibino, H., International Journal of Affective Engineering Vol. 17 No. 2 (Special Issue on ISASE 2017), pp. 99-107, 2017.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 工学的発想と臨床心理学的発想に基づく一般用医薬品添付文書の開発, 2015年4月～2018年3月, 4,810 (千円), 分担者 (株) BB STONE デザイン心理学研究所 (私のデザイン心理学研究室に知財を基盤にして活動している千葉大学発ベンチャー) からの奨学寄附金, デザイン心理学の応用に関する研究, 2017年4～現在, 18,300 (千円), 代表者			
社会実装の状況	特許 (出願中): プライバシーシステム, 特願 2017-171758, 2017年9月7日			
	特許 (出願中): 照明システム, 特願 2018-001291, 2018年1月9日			
	私の研究室の千葉大学発ベンチャー (株) BB STONE デザイン心理学研究所との共同開発製品として, (株) ほぼ日から「ほぼ日ノオト」というノートが発売される (2021年11月)。			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	岩永 光一	B	E	デザインコース
研究課題	ヒトの感覚特性に関する生理人類学的研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	61020	45060	90030	
キーワード	生理人類学, 人間工学, ヒューマンインタフェース, 環境適応能全般, バーチャルリアリティ			
研究の概要	<p>視覚, 聴覚, 体性感覚 (皮膚感覚, 筋感覚) などの感覚を通じて受ける刺激をヒトがどのように知覚・認知し行動に反映させるのか, 感覚刺激と知覚・認知, 行動の関係について研究している。現在は, 視覚と体性感覚が同時に連動して与えられるような状況で, 視覚刺激のみが独立して変化した場合に体性感覚も変化したように錯覚する現象 (擬似触力覚) を対象に, その発生メカニズムについて脳機能と筋活動の両面から研究している。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>現在の研究対象である擬似触力覚の他にも様々な錯覚が生じることが知られているが, それらの発生メカニズムはほとんど知られていない。研究では, そのような錯覚が生じるメカニズムを, 脳機能と末梢機能を統合して明らかにしようとするものであり, 学術的意義は大きい。また, そのような錯覚は, 仮想現実や拡張現実などの新しい情報技術への応用も進められており, 研究の成果は人間の感覚特性を利用した技術革新の可能性をさらに拡大するものである。</p>			
主な研究業績	視覚刺激の意味が配色の記憶に与える影響 - ヒト型図形を用いた事象関連電位による検討 - : 赤間章英, 石橋圭太, 岩永光一, 日本生理人類学会誌, 24(3) 95-105, 2019年			
	ヒト型図形が配色記憶の形成に及ぼす影響 - 記憶時の事象関連電位 (ERP) 大脳半球間差分波形による検討 - : 赤間章英, 石橋圭太, 岩永光一, 日本生理人類学会誌, 24(4) 159-172, 2019年			
	Cathodal transcranial direct-current stimulation over right posterior parietal cortex enhances human temporal discrimination ability. : Oyama F, Ishibashi K, Iwanaga K, Journal of Physiological Anthropology, 36(1) 41-50, 2017			
外部資金等の受入れ	挑戦的萌芽研究, ヒトの時間知覚特性の生理的評価に関する研究, 2016年4月~2019年3月, 3,770 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, 擬似触力覚の大きさと筋活動の関係, 2021年4月~2024年3月, 3,300 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	佐藤 公信	B	A	デザインコース
研究課題	「利用者の行動心理に基づく環境情報の提示方法に関する基礎的研究」			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90010	03070	10040	
キーワード	空間デザイン, 情報デザイン, 博物館展示学, 知覚, 学習			
研究の概要	<p>空間情報の伝達におけるデザインの目的は、空間を媒体とした送り手と受け手のコミュニケーションの場の創出であり、内容の伝達訴求効果を高めるためには、視覚、聴覚に留まらず様々な感覚を対象とした人間の心理や行動の特性把握が重要である。</p> <p>それらの特性に基づいた、情報内容に相応しい効果的な提示方法を明らかにし、利用者が臨場する空間に対する情報デザインへの適用を行う。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>従来、情報デザインにおいては、受け手に対する伝達内容の理解を促進するため、受け手の興味を喚起する手法について検討されてきた。しかし、その対象は、視覚や聴覚に訴えかける情報提示方法に関する研究が多く、行動動機に焦点をあて、その伝達訴求効果に言及したものは少ない。また、空間における散策行動は、移動や感覚刺激の同時的、継続的受容を伴う空間体験であることから、感覚刺激に対する反応評価のみではなく、シーケンスを考慮した有効性について検討する必要がある。</p> <p>一連の研究では、環境における情報デザインに関して、情報の提示方法の違いがもたらす効果着目し、工学的アプローチを試みている点に独自性があると考えられる。</p>			
主な研究業績	Differences in wayfinding performance across types of navigation aids and understanding of environmental information among travelers Hung-Yu Chen, Kiminobu Sato, Meng-Cong Zheng JOURNAL OF ASIAN ARCHITECTURE AND BUILDING ENGINEERING 20(4) 383-397 2021年7月			
	Digital Map Design Elements for Local Tourism: Comparing User Cognition Between Age of 20s and Above 60 Ming Lun Li, Ming Shih Chen, Kiminobu Sato Advances in Intelligent Systems and Computing 1256 AISC 55-65 2020年			
	How different travel media promote tourism activities Hung-Yu Chen, Kiminobu Sato, Meng-Cong Zheng JOURNAL OF ASIAN ARCHITECTURE AND BUILDING ENGINEERING 18(4) 298-310 2019年7月			

外部資金等の受入れ	NPO 流山まちなみ会からの工学部寄附金，地域活性化に寄与するデザイン支援活動，2018年10月～2019年3月，150（千円），代表者
社会実装の状況	プライバシーシステム，マスキング音生成システム，日比野治雄，佐藤公信 特開 2019-045811，2019年3月22日

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	折田 純久	B	E	医工学コース
研究課題	運動器科学を中心とした診断・治療支援工学			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	56020	55010	51030	
キーワード	整形外科学, リハビリテーション学, スポーツ医学, 手術支援, 疼痛学			
研究の概要	脊椎脊髄外科医として臨床活動を並行し, 脊椎脊髄外科の病態解析・手術治療支援をはじめとした運動器疾患の支援工学を中心に研究生活を行った。主な研究分野として運動器疾患の再生医工学および脊椎手術支援機器開発, AI 診断研究の実施と指導にあたった。			
研究の社会的・学術的意義	超高齢社会を迎えた我が国の健康寿命を延伸するうえで腰痛・関節痛を中心とした慢性運動器疼痛は無視できない存在である一方でその診断や治療は未だ不明点も多く解決すべき問題点は多い。このことから, 日本の健康寿命を延伸し社会を支える上で社会的かつ学術的意義は極めて大きい。			
主な研究業績	Inoue M, Orita S, Inage K, Suzuki M, Fujimoto K, Shiga Y, Kanamoto H, Abe K, Kinoshita H, Norimoto M, Umimura T, Sato T, Sato M, Suzuki M, Enomoto K, Eguchi Y, Akazawa T, Aoki Y, Kawasaki Y, Ohtori S. Objective evaluation of postoperative changes in real-life activity levels in the postoperative course of lumbar spinal surgery using wearable trackers. BMC Musculoskelet Disord. 2020;21:72.			
	Kawarai Y, Orita S, Nakamura J, Miyamoto S, Suzuki M, Inage K, Hagiwara S, Suzuki T, Nakajima T, Akazawa T, Ohtori S. Changes in proinflammatory cytokines, neuropeptides and microglia in an animal model of monosodium iodoacetate-induced hip osteoarthritis. J Orthop Res. 2018;36:2978-86.			
	Orita S, Inage K, Sainoh T, Fujimoto K, Sato J, Shiga Y, Kanamoto H, Abe K, Yamauchi K, Aoki Y, Nakamura J, Matsuura Y, Suzuki T, Kubota G, Eguchi Y, Terakado A, Takahashi K, Ohtori S. Lower Lumbar Segmental Arteries Can Intersect Over the Intervertebral Disc in the Oblique Lateral Interbody Fusion Approach With a Risk for Arterial Injury: Radiological Analysis of Lumbar Segmental Arteries by Using Magnetic Resonance Imaging. Spine (Phila Pa 1976). 2017;42:135-42.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 加齢に伴う終末糖化産物の蓄積が腰痛関連神経経路に及ぼす影響に関する臨床・基礎研究, 2017~2019 年度, 3,700 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, 体幹筋を基盤にしたサルコペニアの定義の提唱と腰痛等の臨床症状との相関に関する研究, 2019~2021 年度, 3,300 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金挑戦的研究 (萌芽), 機能拡張型血小板を用いた骨癒合技術の開発, 2019~2020 年度, 5,000 (千円), 分担者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	磯部 智加衣	B		情報科学コース
研究課題	集団認知プロセス, およびそれが集団関係に及ぼす影響			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	10010			
キーワード	集団過程, 受容と排斥, 自己評価維持, 自己カテゴリー化			
研究の概要	<p>集団内における排斥, 外集団成員・組織への評価などの集団に関わる行為について, どのような状況・人の場合, どのような行為が生じやすくなるのかを検討してきた。近年は, 組織成員の迷惑行為による組織非難を検討し, 総じて, 組織に責任がないと考えている場合においても組織は謝罪すべきであると考えられる傾向が示された。また, 社会的排斥後に, 表情顔のアンサンブル呈示 (集団メンバー) に対する認知バイアスが示唆されている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>ネガティブな集団に関わる行為が生じる進化に関わる基礎的な人のプロセスを明らかにすることが可能である。例えば, 人のもつ受容と拒否への注意を高めるシステムの理解である。また, ネガティブな行為が生じる要因が明らかになることにより, 抑制の可能性について提言することが可能である。例えば組織非難を抑制するためには, 社会的な規範 (とりあえず謝罪すべき) の変容をもたらす必要性が考えられる。</p>			
主な研究業績	The Effects of Social Exclusion and Rejection Sensibility on the Cognition of Average Expression of Faces with Mixed Emotions ,Chikae Isobe, MasanoriSudo, the 2021 Society of personality and social psychology, 2021			
	Pluralistic ignorance on appraisal of organizational apology for members' annoying behavior, Chikae Isobe, Toshihiko Souma, Yoshiya Furukawa, The The 32nd International Congress of Psychology, 2021			
	The effect of Group-based guilt and shame toward in-group members' annoyance behavior on the organizational evaluation by ingroup members, Chikae Isobe, Toshihiko Souma, Yoshiya Furukawa, The 13th Biennial Asian Association of Social Psychology conference, 2019			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 成員の非組織性逸脱行為に対する組織対応が, 他の組織成員の組織評価に及ぼす影響, 2018年4月~2022年3月, 4,290 (千円), 代表者			
社会実装の状況				



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	本郷 千春	B	C	リモートセンシングコース
研究課題	食料安全保障を目指した気候変動適応策としての 農業保険における損害評価手法の構築と社会実装			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	41040			
キーワード	リモートセンシング, 農業情報システム, 環境調和型農業			
研究の概要	東南アジアにおける気候変動に適応した食料安全保障と食料生産基盤の向上の観点から重要な衛星リモートセンシングデータを活用した農業保険損害評価手法の構築に関する研究プロジェクトを JST-JICA/SATREPS の枠組みで開始し、インドネシアにおける国際共同研究拠点を構築した。同国における農業保険実施体制構築のために人材育成への貢献も視野に入れた研究と社会実装活動を推進中である。			
研究の社会的・ 学術的意義	インドネシアにおける保険制度運用の中核となる損害評価を効率的に遂行可能な損害評価手法を衛星, UAV, GIS, 作物モデル, 実測調査データなどの空間情報を駆使して客観的, 効率的, 広域的に損害評価を実施できる手法を構築した。地球規模の環境課題の解決に資する研究として位置づけられていることから学術的意義が高い研究である。現在開発した手法を社会実装中であること, 気候変動の適応策である農業保険の向上・改善を支援することによりインドネシアにおいて農業保険が広く普及し, ひいては国際的な規模での食料安全保障に貢献することから社会・経済的な意義も非常に高い。			
主な研究業績	Manago, N.; Hongo, C.; Sofue, Y.; Sigit, G.; Utoyo, B. Transplanting Date Estimation Using Sentinel-1 Satellite Data for Paddy Rice Damage Assessment in Indonesia. Agriculture 2020, <a href="https://doi.org/10.3390/agriculture10120625">https://doi.org/10.3390/agriculture10120625</a>			
	Rani Yudarwati, Chiharu Hongo, Gunardi Sigit, Baba Barus & Budi Utoyo, Bacterial leaf blight detection in rice crops using ground-based spectroradiometer data and multi-temporal satellites images, Journal of Agricultural Science, Vol. 12, No. 2, 38-49, 2020 doi:10.5539/jas.v12n2p38			
	Chiharu Hongo, Eisaku Tamura, I. G. A. A. Ambarawati, I. Made Anom Wijaya and A. A. A. Mirah Adi, Evaluation of Potential for Ethanol Production from Rice Straw Using Satellite Data, Journal of Agricultural Science; Vol. 9, No. 6; p22-36, 2017 doi:10.5539/jas.v9n6p22			

外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 作物モデル及びドローンデータを用いた水稻病害による減収リスク評価手法の構築, 2019 年 4 月～2022 年 9 月, 17,550 (千円), 代表者
	JST/JICA 国際科学技術共研究推進事業地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS), 食料安全保障を目指した気候変動対応策としての農業保険における損害評価手法の構築と社会実装, 2016 年 6 月～2022 年 9 月, 348,856 (千円), 代表者
社会実装の状況	

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
	樋口 篤志		B	F	リモートセンシングコース
研究課題	地球観測衛星群を用いた地球環境動態解析				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	17030	17020	63010		
キーワード	環境変動, リモートセンシング, 水文学				
研究の概要	地球観測衛星によって得られる地球表層に関する情報は、気候変動に関するシグナルをモニターする上で必要不可欠なものの一つである。「ひまわり 8 号」に代表される近年の静止気象衛星は大幅な機能強化により、天候観測のみならず多彩な環境モニタリングに資することが可能となった。樋口研究室では静止気象衛星データ解析を基軸に、多彩な人工衛星データ、地上観測データ等を組み合わせた解析を行うことで現在気候の不思議、特に水循環に関わる現象理解の深化を目指している。				
研究の社会的・学術的意義	人工衛星データの解析を中心とした気候変動のさらなる理解は、気候・気象学への貢献のみならず、地球システム理解に貢献しうるものである。さらに、衛星データを用いた降水量推定や、より一般的に利用しやすいデータセットの提供は、他の学術分野に対する適切な情報提供のみならず、研究成果の社会貢献の観点から企業・一般市民に対する情報提供を通じ、社会的にも貢献しうると考えている。				
主な研究業績	Toward more integrated utilizations of geostationary satellite data for disaster management and risk mitigation: Higuchi, A., Remote Sensing, 13 (8), 1553, 2021.				
	New generation geostationary satellite observations support seasonality in greenness of the Amazon evergreen forests: Hashimoto, H., W. Wang, J. Dungan, S. Li, A. Michaelis, H. Takenaka, A. Higuchi, R. Myneni, R. Nemani, Nature Communications, 12, 684, 2021.				
	High temporal rainfall estimations from Himawari-8 multiband observations using the random-forest machine-learning method: Hirose, H., S. Shige, M. K. Yamamoto, A. Higuchi, Journal of the Meteorological Society of Japan, 97 (3), 689-710, 2019.				
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, ひまわり 8 号とフェーズドアレイ気象レーダによる積乱雲発達初期の高頻度同時観測, 2020 年 4 月～2023 年 3 月 (予定), 4,420 (千円), 代表者				
	宇宙航空研究開発機構, 次世代静止気象衛星ひまわり 8・9 号を用いた機械学習による高時間分解能降水推定および GPM 降水マッププロダクトへの適用, 2019 年 4 月～2022 年 3 月, 26,121 (千円), 代表者				
	日本無線株式会社, 衛星, レーダ, 地上観測による対流雲発生の観測, 2017 年 4 月～2022 年 3 月 (各年契約), 1,680 (千円), 代表者				
社会実装の状況					

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
	小槻 峻司		B	D	リモートセンシングコース
研究課題	数値計算とデータサイエンスで切り拓く地球環境予測研究				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	22040	17020	60100		
キーワード	データ同化, 天気予報, 深層学習, データサイエンス, 気候変動				
研究の概要	<p>気候変動が大きな問題となる中, 地球の大気・海洋・陸水循環システムを理解する事は科学の大きな使命です。我々の研究室では, 気象・水文現象などの地球環境を対象とし, 地球観測衛星と各種予測手法を融合する, 環境予測研究を推進しています。具体的には, 数週間スケールの天気予報や, 100 年スケールの気候変動影響による水資源環境の変動を対象とし, その予測を改善・高度化する手法を探求しています。地球科学・計算科学・統計数学に跨る分野横断研究により, 新しい環境予測科学を切り拓きます。</p>				
研究の社会的・学術的意義	<p>近年, 激しい気象変化が地球規模で問題となり, 安全な人類生存環境の保全には, 天気予報精度の向上が必須となっています。スーパーコンピュータを用いた数値天気予報分野で, データ同化は根本的な役割を果たしており, 気象学を中心に著しく研究・発展が進んでいます。私たちはこれまでに, 理化学研究所・東京大学・JAXA と共同で全球大気データ同化システム NICAM-LETKF を開発してきました。このシステムは 2017 年から, JAXA のスーパーコンピュータ上で NEXRA という名称で運用されています。</p>				
主な研究業績	Data Assimilation for Climate Research: Model Parameter Estimation of Large Scale Condensation Scheme :Kotsuki, S., Sato, Y., and Miyoshi, T. , J. Geophys. Res., 125, e2019JD031304, 2020				
	Weight Structure of the Local Ensemble Transform Kalman Filter: A Case with an Intermediate AGCM :Kotsuki, S., Pensoneault, A., Okazaki, A. and Miyoshi, T. , Q. J. R. Meteorol. Soc. 146, 3399-3415, 2020				
	Snow water scarcity induced by the record breaking warm winter in 2020 in Japan :Watanabe, S., Kotsuki, S., Kanae, S., Tanaka, K. and Higuchi, A., Sci. Rep. 10, 18541. doi: 10.1038/s41598-020-75440-8				
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 A, 最先端のデータサイエンスで切り拓く「富岳」時代のリアルタイム豪雨・洪水予測, 2021 年 4 月~2025 年 3 月, 41,860 (千円), 代表者				
	科学研究費補助金基盤研究 S, 衛星地球観測による新たな全球陸域水動態研究, 2021 年 4 月~2026 年 3 月, 20,930 (千円), 分担者				
	JST さきがけ, 「観測の価値」を最大化するデータ同化・予測手法の開発, 2019 年 10 月~2023 年 3 月, 82,160 (千円), 代表者				
社会実装の状況	JAXA 天気予報 NEXRA				
	<a href="https://www.eorc.jaxa.jp/theme/NEXRA/index_j.htm">https://www.eorc.jaxa.jp/theme/NEXRA/index_j.htm</a>				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	桐谷 佳恵	B	A	デザインコース
研究課題	実験現象学的方法を基本とした心理学的デザイン手法の検討			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	10040	90010	90030	
キーワード	知覚, 実験心理学, 情報デザイン, デザイン評価, 認知モデル			
研究の概要	<p>デザイン従事者は, さまざまな人の行動を知る必要がある。そこで, 心理学的知見をデザイン実践に活かすため, 実験現象学的方法を応用して研究を行なっている。たとえば, 肌色は化粧色相に同化して見え, 一般的な幾何学的錯視とは異なる人体錯視であることを示した。また, 人の単眼視と写真の類似性に着目し, 不思議な印象が得られる看板デザインの研究を行なった。現在は, 因果知覚から効果的なシネマグラフ作成法を検討している。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>人々の実生活に即応用可能な研究成果をあげていることを, 社会的意義と考える。錯視看板の研究は, 企業から即実装可能という評価を得た。シネマグラフの研究も, 人目を惹く作成法を明確にしている。化粧による肌色誘導現象に関しては, 上述の内容とは別に, 元の肌色と同系色の化粧が好まれる傾向が日本人特有の現象である可能性も示している。人体錯視の中でも色彩研究は例が少ないので, 学術的独自性や独創性も高いと考えられる。</p>			
主な研究業績	Prior makeup experience determines whether similar colors are suitable for complexions: Yoshie Kiritani, Xinlu Tong, Ikjoon Chang, Journal of the Science of Design. (in press)			
	Cut of clothes maximizes the effect of amodal completion to make you look thinner: Yoshie Kiritani, Akane Kawasaki, Ikjoon Chang, i-Perception, 9(6), pp. 1-12, 2018.			
	Color Illusion on Complexion by Lipsticks and its Impression: Yoshie Kiritani, Akane Okazaki, Kanako Motoyoshi, Ruriko Takano, Noriko Ookubo, The Japanese Journal of Psychonomic Science, 36(1), 4-16, 2017.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 肌色誘導現象とコミュニケーションツールとしての化粧, 2015年4月~2018年3月, 4,680(千円), 代表者			
	株式会社協同工芸社との共同研究, トリックアートの看板有効性に関する研究, 2018年9月~2020年3月, 461(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
	石橋 圭太		B	E	デザインコース
研究課題	脳機能および脳血管機能から安全性の高いヒューマンインタフェースを考察する				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	61020	45060	90010		
キーワード	ヒューマンインタフェース, 人間工学, 生理人類学, 生体機能全般, 情報デザイン				
研究の概要	ヒューマンインタフェースの設計において、客観的な評価によるフィードバックが必要である。従来の評価法は、しばしばユーザーの脳機能が十全に保たれている状態で行われてきたが、むしろ脳機能が十全に保たれていない状態での評価法を導入することで、より安全性の高いヒューマンインタフェースの設計に資すると考えている。本研究では、脳機能を維持するための脳血流調節の特徴を踏まえ、脳機能が十全に保たれていない状態の評価法を確立することを目指している。				
研究の社会的・学術的意義	脳血流調節には自動能があり、脳血流は変化しないものとされてきたが、近年の測定技術の向上により一過性の血圧変動時には自動能が有効に機能せず、かなりの頻度で脳血流も変動していることが明らかとなっている。本研究では、一過性の脳血流変動時の脳機能の変化を明らかにすることで、ヒューマンインタフェース設計にかかわる諸問題にアプローチするという社会的意義のみならず、ヒトの特徴である大きな脳を支える生理的基盤の実体を明らかにするという学術的意義がある。				
主な研究業績	Revisiting human cerebral blood flow responses to augmented blood pressure oscillations: J. W. Hamner, Keita, Ishibashi Can, Ozan Tan, The Journal of Physiology, 597(6), 1553-1564, 2019				
	Relative contributions of systemic hemodynamic variables to cerebral autoregulation during orthostatic stress: Hisao Yoshida, Jason W. Hamner, Keita Ishibashi, Can Ozan Tan, Journal of Applied Physiology, 124(2), 321-329, 2018				
	Effects of transient cerebral hypoperfusion on human auditory brainstem responses: Keita Ishibashi, Takahide Akama, Hisao Yoshida, Koichi Iwanaga, The FASEB Journal, 35(S1). 04900. 2021				
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 脳血流低下時の脳機能測定から安全性の高いヒューマンインタフェースを考える, 2020年4月~2023年3月, 4,160(千円), 代表者				
	科学研究費補助金基盤研究 B, 安静時の生理状態を指標とした現代人の都市人工環境に対する適応に関する研究, 2020年4月~2023年3月, 2,000(千円), 分担者				
	科学研究費補助金基盤研究 C, 擬似触力覚の大きさと筋活動の関係, 2021年4月~2024年3月, 600(千円), 分担者				
社会実装の状況					

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	吉田 憲司	B	H	医工学コース
研究課題	超音波を用いた低侵襲局所高精度診断・治療手法の提案と基礎検討			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90110	90130	90140	
キーワード	医用超音波システム, 生体計測, ナノバイオシステム			
研究の概要	診断と治療を同時に行なうセラノティクスという概念が提唱され, それを実現する手段として超音波が期待されている。超音波の波動として特徴を最大限に利用し, 学術的に未解明な点が多いリンパ系を対象とした新規の診断・治療技術の提案を行う。			
研究の社会的・学術的意義	生命維持に関わる血流やリンパ流, さらには組織の物理化学的状态を安全・簡易・高精度に描出する技術を創出できれば, 各種疾患に対して多角的な生体情報から病態を指標化することで, 診断・治療支援技術にパラダイムシフトが起こすことができる。本研究では, 超音波のみで上記技術を達成することを目指し, 体表組織や消化器などの深部組織をターゲットとした研究開発を行っている。			
主な研究業績	In Vivo Quantitative Ultrasound on Dermis and Hypodermis for Classifying Lymphedema Severity in Humans: M. Omura, W. Saito, S. Akita, K. Yoshida, T. Yamaguchi, Ultrasound in Med. & Biol., 2021 (in press)			
	Non-invasive, objective evaluation of lower extremity lymphedema severity using shear wave elastography: A preliminary study: S. Akita, K. Yoshida, M. Omura, Y. Yamaji, T. Tezuka, H. Tokumoto, K. Azuma, Y. Ikehara, T. Yamaguchi, N. Mitsukawa, Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery, 74(12), pp. 3377-3385, 2021			
	Fluorescence intensity changes depending on viscoelasticity of lipid shell coating microbubbles labeled with an indocyanine green derivative: K. Yoshida, M. Ebata, C. Kaneko, Y. Zhang, Y. Shibata, K. Saito, T. Toyota, H. Hayashi, T. Yamaguchi, Jpn. J. Appl. Phys., 60(SD), SDDE10, 2021			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 動的造影超音波法を用いた非切開リアルタイムリンパ管検出アルゴリズムの開発, 2019年4月~2022年3月, 15,990(千円), 代表者			
	平面波イメージングを用いた高感度リンパ管検出法の開発, 中谷医工計測技術振興財団 技術開発研究助成 開発研究助成, 2021年4月~2022年3月, 5,000(千円), 代表者			
	テルモ生命科学芸術財団 研究開発助成 研究助成, 生体深部の微小脈管を対象としたアクティブ動的造影法の開発, 2019年4月~2020年3月, 2,000(千円), 代表者			
社会実装の状況	超音波造影及び近赤外蛍光造影の両方が可能な造影剤, (出願) 特願 2018-075105, 2018年4月10日			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	楊 偉	B	D	リモートセンシングコース
研究課題	衛星リモートセンシングによる生態系機能の高精度観測とモデリング			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	63010	64010	45040	
キーワード	リモートセンシング, 環境モデル, 地球温暖化, 生態系, 環境変動			
研究の概要	<p>近年, 衛星リモートセンシング技術をグローバルで生態系に応用する研究は, 世界中で幅広く展開されています。その中であって, 楊の研究は, 物理モデルに基づき, 機械学習など様々な数学手法を用いて衛星画像から陸域および水域生態系の機能情報を表す生物物理パラメータを抽出するアルゴリズムを開発します。そして, これらのパラメータの広域的かつ長期的な衛星プロダクトを作成し, その時空間変動要因を解明するとともに, 生態系予測モデルを検証・駆動します。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>本研究の独創性は, 生物圏の中にあって光合成能力を有する水域と植生域双方を同時に対象として, 両方の研究対象に対するパラメータ推定手法や環境変動の特徴の比較研究を行い, その個別性と普遍性を明らかにする点にあります。本研究の成果は, 湖沼の水質環境や農作物の空間分布を監視するための衛星観測ツールとなるだけでなく, カーボンニュートラルや持続可能な開発目標 (SDGs) などを達成するために, 基本的な観測データと評価モデルを貢献できることとなります。</p>			
主な研究業績	Jan-Peter George, Wei Yang, Hideki Kobayashi, et al., “Method comparison of indirect assessments of understory leaf area index (LAIu): a case study across the extended network of ICOS forest ecosystem sites in Europe”, Ecological Indicators, 128, 107841, 2021			
	Wei Yang, Hideki Kobayashi, Cong Wang, Miaogen Shen, Jin Chen, Bunkei Matsushita, Yanhong Tang, Yongwon Kim, M. Sydonia Bret-Harte, Donatella Zona, Walter Oechel, Akihiko Kondoh, “A semi-analytical snow-free vegetation index for improving estimation of plant phenology in tundra and grassland ecosystems”, Remote Sensing of Environment, 228, 31-44, 2019			
	Wei Yang, Hideki Kobayashi, Xuehong Chen, Kenlo Nishida Nasahara, Rikie Suzuki, Akihiko Kondoh, “Modeling three-dimensional forest structures to drive canopy radiative transfer simulations of bidirectional reflectance factor”, International Journal of Digital Earth, 11(10), 981-1000, 2018			



外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究C, Investigating the Interaction between Spring Green-up Date and Autumn Dormancy Onset based on Field and Satellite Data to Improve the Forest Phenology Models, 2020年4月～2023年3月, 4,290(千円), 代表者
	宇宙航空研究開発機構(JAXA) 第2回地球観測研究公募, GCOM-C 向けの陸域植生フェノロジー(LSP)と純一次生産量(NPP)プロダクトアルゴリズムの構築, 2019年4月～2022年3月, 6,240(千円), 代表者
	クリタ水・環境科学振興財団助成金, 放射伝達モデルと衛星観測による日本における湖沼透明度の推定, 2018年4月～2019年3月, 1,000(千円), 代表者
社会実装の状況	

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	郭 東潤	B	A	都市環境システムコース
研究課題	メキシコ・スラム集住地の住環境イノベーションに関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	80010	08030	90010	
キーワード	デザイン教育, 住文化, 社会開発			
研究の概要	<p>本研究は 17 の持続可能な開発目標 (SDGs) のうち, 特に住環境と教育に関わりの深い SDGs 11「住み続けられるまちづくりを (Sustainable cities and communities)」と, SDGs 4「質の高い教育をみんなに (Quality Education)」の観点から始まるものである。本研究の目的は, SDGs 11 の視点からスラム集住地イノベーションプロセスモデルの構築と, SDGs と ESD (持続可能な開発のための教育) の双方視点に立った発展的な教育モデルの提示である。さらに, これらの知見から「スラム居住学」という新しい概念の基礎確立を目指す。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>スラム集住地は複雑な権利と社会的紐帯, 外部者の警戒感が質的研究の難点と指摘されてきた (Steven M.B, Poverty in World History, 2007, T. Endo, Living with Risk, 2017)。本研究では現代的なスラム集住地における質的研究の課題解決方法の模索と, スラム集住地の問題構造や変化メカニズムの解明するため, Interactive Design Architects (IDA) 手法を考案し試行しつつある。スラム集住地イノベーションプロセスにおいて段階的に IDA 手法を適用することで, 現代的なスラム集住地の現象学的構造解明と長期的動態を予測分析するとともに, 今後のスラム集住地のイノベーションモデルや新たな理論的枠組みを構築しようとする。</p>			
主な研究業績	1. D.Y. Kwak(2021), “A study on the urban image for walkable city in Mexico: Approach to semiotic analysis of Xalapas’ s streetscape”, The 21st International Walk21 Virtual Conference (Organized by Walk21 Seoul Secretariat (Seoul, Korea), pp. 313~322			
	2. D.Y. Kwak and Yiping(2019), “Analysis of Characteristics and User’s Behaviour in Parque Juárez Park, Mexico: Relationships between Park Bench and Urban Park Spaces”, International Review for Spatial Planning and Sustainable Development, pp. 501~512			
	3. D.Y. Kwak and JM.Kim(2018), “Analysis of Urban Spatial Growth in Xalapa, Mexico: Application of Complex Network model”, Modern Environmental Science and Engineering, Vol.4 No.3, pp. 210~218			
外部資金等の受入れ	公益財団法人大林財団, SDGs と CPTED アプローチによるメキシコ・スラム集住地の住環境イノベーションに関する研究－IDA 手法の適用と教育モデル検証			

	<p>ー, 2020年4月~2022年3月, 2,000(千円), 代表者</p> <p>ITESO 大学科学推進プログラム (メキシコと国際研究), Socio-territorial equity and participatory construction of habitat (原語: Equidad socio-territorial y construcción participativa del hábitat), 2021年1月~2023年1月, 3,500(千円), 分担者</p>
社会実装の 状況	

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	今泉 博子	B	A	デザインコース
研究課題	植物工場技術を用いたアドバンスインテリアグリーンの活用プログラム			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90010	80010	41040	
キーワード	環境デザイン, 地域間交流, 植物工場			
研究の概要	植物工場技術を用いて, インテリアとして馴染み, 屋内でハーブおよび野菜の水耕栽培が行える家具の開発を行っている。導入先として, 企業, 地域拠点, 店舗などがあげられる。それぞれの場所の利用者が, 上記家具をその場の目的に合わせて活用できるようにするため, プログラムの研究を行う。プログラムは, 栽培方法・活用方法の伝達方法, 他拠点同士の交流を促進する栽培周期, 趣味活動を地域の利益に発展させるための意欲向上方法等により構築される。			
研究の社会的・学術的意義	植物工場を導入する場によって, それぞれ多様な利益がもたらされる。企業では, 労働中の気分転換や社内交流, 地域拠点では, 住民の生きがいがづくりやコミュニティ形成, 店舗では, 店産店消による付加価値向上などが期待できる。さらに水耕栽培苗は運搬が容易であり, 栽培した植物を他の拠点に移動することにより, 異なる立場の人々同士の交流につなげることもできる。このように屋内での生活様式に変化をもたらし, 特に農地の少ない都市部におけるまちづくりに貢献できることが研究意義である。			
主な研究業績	C r e v i c e : 全身運動により登り降りを楽しむ遊具の開発。: 今泉博子, 山口浩平, 石田莉菜, 原 寛道, デザイン学研究作品集 23(1), 1_52-1_55, 2018			
	植物工場技術を応用したレストラン内育苗装置のデザイン開発。: 鈴木晴賀, 高橋明里, 今泉博子, 原 寛道, 田原 哲, 鈴木健一, デザイン学研究作品集 24(1), 1_102-1_105, 2019			
	植物工場併設レストランで活用する移動栽培仕器のデザイン: 原寛道, 高橋明里, 今泉博子, デザイン学研究作品集 26(1), 1_58-1_61, 2020			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金若手研究, 植物工場技術を活用し子どもを中心として地域交流を生み出す体験プログラムの開発, 2018年4月~2022年3月, 3,900(千円), 代表者			
	株式会社竹中工務店との共同研究, 健康環境を具現化するアドバンスインテリアグリーンのデザイン開発, 2018年4月~2019年3月, 765(千円), 分担者			
	株式会社竹中工務店との共同研究, 健康環境を具現化するアドバンスインテリアグリーンのデザイン開発, 2019年4月~2020年3月, 1,015(千円), 分担者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	川村 和也	B	E	医工学コース
研究課題	メカトロニクス技術を利用した医療福祉分野を支援する 使いやすいシステム設計・開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90130	90150	61020	
キーワード	医用ロボット, 低侵襲治療システム, ヒューマンインタフェース, 生活支援技術, ユーザビリティ			
研究の概要	手術支援ロボットなど医療福祉分野を支援する様々な機器を開発する上で、使用者である医師にとっての使いやすさが重要な要素の一つである。これは、設計や開発だけでなく、作り上げた機器の有効性を示すにあたっても同様である。本研究では、設計の段階で使用者がどう使うのかという点を考慮する手法構築、ならびに評価の段階で、定量的計測の可能な項目に加えて、操作感などの定性的な項目を機器開発に還元する手法構築に取り組んでいる。			
研究の社会的・ 学術的意義	医療福祉分野の支援機器は、難しい治療に対する支援が要求される。そのため、使用者にとっての使いやすさは、欠かせない要素であるが定性的であり、機器開発への還元が難しい。医師にとっての使いやすさという観点から、機器性能の向上・改善に効果的な設計値を明らかにすることに学術的な特徴をもつ。また、ヒトの操作感の定量化は、医師に限らず、使用者へと拡張することができるため、様々な分野の支援機器・システム開発への応用性は高い。			
主な研究業績	Effectiveness of Mechanical Design Optimization Using a Human-in-the-Loop Simulator for the Development of a Pediatric Surgical Robot: Kazuya Kawamura, Hiroto Seno, Yo Kobayashi, Satoshi Ieiri, Makoto Hashizume and Masakatsu G. Fujie, Applied Sciences, 9(19), 2019, online			
	Design parameter evaluation based on human operation for tip mechanism of forceps manipulator using surgical robot simulation. Kazuya Kawamura, Hiroto Seno, Yo Kobayashi, Satoshi Ieiri, Makoto Hashizume, Masakatsu G. Fujie Advanced Robotics, 30(7), 476-488, 2016			
	山田 亮太, 川平 洋, 下村 義弘, 川村 和也, “外科医のための装着型上肢支持機器の開発”, 日本コンピュータ外科学会誌, vol.22, no.2, pp.131-137, 2020			
外部資金等の 受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, ヒトの操作感を規範とする手術支援ロボットの制御系・操作系の最適化設計手法の構築, 2012年4月~2014年3月, 3,800(千円), 代表者			

	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 医療分野研究成果展開事業, リンパ節転移の術中診断を可能とする鉗子型ミニ PET の開発, 2020 年 4 月～2023 年 3 月, 9,900 (千円), 分担者
	内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) インフラ維持管理・更新・マネジメント技術, 人体計測技術を用いた直感的な遠隔操作型ロボットの開発, 2014 年 10 月～2019 年 3 月, 3,000 (千円), 分担者
社会実装の 状況	遠隔操作入力システム, 特許 6842668, 2021 年 2 月 25 日
	杖歩行練習器, 特許 6566346, 2019 年 8 月 9 日

[サブ領域C]

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
		村木 美貴	C	A	都市環境システムコース
研究課題	脱炭素型都市づくりに向けた研究				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	23030	22050			
キーワード	都市計画, 行政, 地域都市計画				
研究の概要	脱炭素都市づくりを都市部門でどのように行うか, 土地利用計画, エネルギー計画, スマートシティ, SDGs などの異なる要素を束ねること, 実現のための官民連携, その役割分担の仕組み, 計画制度に落とし込む調査研究を行っている。				
研究の社会的・学術的意義	脱炭素都市宣言を行う自治体が 100 を超え, どのような方法でそれを実現するか, どのようなモニタリングの方法を作るか, 評価方法を含めて検討することが現在求められている。今日的な課題に複合的に対応する研究が求められている。				
主な研究業績	多様な都市課題解決に向けたスマートシティ事業のあり方と評価方法に関する研究: 田邊 篤志, 村木 美貴, 日本建築学会技術報告集 27-66 号, pp. 973-978, 2021				
	市街地更新を契機とした ZEB と面的エネルギーの導入による温室効果ガス排出量削減方策に関する研究—札幌市都心部に着目して—: 須永 大介, 村木 美貴, 日本都市計画学会都市計画論文集 55-3 号, pp. 939-946, 2020				
	中小ビル街区における防災性向上のあり方に関する研究—自立分散型電源の整備に着目して—: 戸塚 理紗, 村木 美貴, 日本都市計画学会都市計画論文集 55-3 号, pp. 498-504, 2020				
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C/科学研究費補助金基盤研究 B, バイオミメティクスに学ぶスマートな都市退化マネジメント, 2020 年 4 月~2023 年 3 月, 11,000 (千円), 分担者				
	株式会社東京ガスの共同研究, 脱炭素に向けた取り組みに関する研究, 2020 年 12 月~2021 年 3 月, 2,500 (千円), 代表者				
	大田区役所からの受託研究, 公共施設整備における官民連携導入のあり方に関する研究業務委託, 2020 年 7 月~2021 年 3 月, 1,650 (千円), 代表者				
社会実装の状況					

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	岡野 創	C	D	都市環境システムコース
研究課題	大地震時の建築物の損傷／修復費／修復期間の評価			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	230010	25030		
キーワード	耐震設計, 各種構造, 災害リスク評価, 防災政策, 災害レジリエンス			
研究の概要	<p>大地震を受けた時の建物の損傷を, 経済的な損失として評価する研究を行っている。建築構造の分野では, 建築物の地震時応答を評価する研究は比較的進んでいるが, 応答から損傷や修復費を評価するためのデータは整備されていない。さらに, 経済的な損失としては, 修復期間中に建物が使用できなくなることによる損失も考慮する必要があるが, 修復期間については数値計算的な評価法そのものが未開発である。これらの, 未整備項目に対して総合的に研究に取り組んでいる。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>社会的意義: 近年の大地震では設計用の地震動を何倍も上回る地震動が繰り返し観測されているが, このような地震動に対して建物を無損傷に止めることは各種の制約から困難であり, 社会的に許容可能な水準に損害を制御するという考え方で対処する必要がある。その際に社会的な許容水準を測る指標が必要になるが, 定量的な評価の対象となり得るのは経済的な損失と考えられる。</p> <p>学術的意義: 修復費を評価するためには部材のフラジリティと修復費のデータベースの整備が必要である。修復期間については, 数値計算的な評価法の研究が未着手であり先駆的な意義がある。</p>			
主な研究業績	岡野 創, 日下 彰宏, 桜庭 潮理: 塑性率と累積塑性率から推定される線形累積損傷度の期待値, 日本建築学会構造系論文集, 第 83 巻 第 747 号, pp. 669-676, 2018. 5			
	中村 正人, 岡野 創, 衣笠 秀行, 永野 正行, 日下 彰宏: 積算見積とアンケートに基づく損傷を受けた耐震壁の修復費に関する研究, 日本建築学会技術報告集, 第 22 巻, 第 60 号, pp. 685-690, 2019. 6			
	岡野 創, 長屋 和志, 中村 正人, 長谷川 幹, 日下 彰宏: 工程論理ネットワークの自動生成による修復期間の評価 - 論理ネットワークの自動生成と工種を考慮した作業員数配置の最適化 -, 日本建築学会構造系論文集, 第 85 巻 第 775 号, pp. 1233-1243, 2020. 9			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 都市の高層ビル群の修復費を考慮した被害評価, 2017 年 4 月~2020 年 3 月, 4, 810 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, 工程ネットワークの自動生成による地震後の建物修復期間の評価, 2020 年 4 月~2023 年 3 月, 4, 420 (千円), 代表者			
	鹿島建設からの寄付金, 2019 年 4 月~2020 年 3 月, 700 (千円), 代表者			
社会実装の状況				



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	丸山 喜久	C	B	都市環境システムコース
研究課題	自然災害時のライフラインの機能支障予測に関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	25030	25020	22020	
キーワード	ライフライン防災, 災害レジリエンス, 災害リスク評価, 地震工学, 地震防災			
研究の概要	地震, 風水害などの自然災害における上水道, 都市ガス, 道路などライフラインの機能支障評価および復旧予測に関する研究を行っている。また, 機械学習や深層学習を用いた物的な被害予測・評価に関する研究を行っている。			
研究の社会的・学術的意義	ライフラインは都市生活を営むのには不可欠な社会インフラである。自然災害時のライフラインの機能停止期間を予測することは, 企業のBCP策定や自治体の災害対応等でニーズが高い。			
主な研究業績	Simultaneous Extraction of Road and Centerline from Aerial Images Using a Deep Convolutional Neural Network Tamara Alshaikhli, Wen Liu, Yoshihisa Maruyama ISPRS INTERNATIONAL JOURNAL OF GEO-INFORMATION 10(3) 2021年3月			
	超高密度な地震観測記録に基づく低圧ガス導管被害予測システムの高精度化 猪股 渉, 丸山 喜久 土木学会論文集 A1 (構造・地震工学) 76(3) 424-441 2020年			
	車載カメラ画像を活用した地震時の道路被害の自動抽出 瀬崎 陸, 丸山 喜久, 永田 茂 日本地震工学会論文集 19(6) 6_244-6_257 2019年			
外部資金等の受入れ	特別研究促進費, 令和元年台風 15 号による停電の長期化に伴う影響と風水害に関する総合調査, 2019年10月~2021年3月, 30,810 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 B, カープローブデータを活用した広域かつ経時的な道路路面診断手法の構築, 2015年4月~2018年3月, 18,200 (千円), 代表者			
	地球規模課題対応国際科学技術協力事業 防災分野, 地震直後におけるリマ首都圏インフラ被災程度の予測・観測のための統合型エキスパートシステムの開発, 2020年8月~2026年7月, 25,577 (千円), 分担者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	高橋 徹	C	D	建築学コース
研究課題	性能設計に掛かる荷重外力の設定方法			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	23010	25020	25030	
キーワード	荷重論, 信頼性工学, 災害予測, 人間工学, 災害レジリエンス			
研究の概要	建築物に作用する雪, 風, 地震などの自然外力のレベルをどのように定めるべきか, 実被害の調査と信頼性工学的な観点, さらには災害時の人間の感性などに着目して研究を行なっている。具体的には, 2014 年の大雪や, 2019 年房総半島台風などの被害調査を通して設計レベルの検討を行なっているほか, 振動台を用いて強震時の居住者の不安度などを定量化し, 構造設計者と施主の感覚を結びつける指標を提案することなどを試みている。			
研究の社会的・学術的意義	2014 年 2 月に関東地方を襲った大雪で倒壊した建物の倒壊要因が積雪後の降雨にあることを指摘し, 規制促事業により実大実験を行なって得た割増式を提案し, 国交省の告示改正へ繋げた。 また, 降水量と気温の推移から簡易に地上積雪重量を推定する手法を提案しており, この手法は日本建築学会の建築物荷重指針に反映されて, 実設計でも用いられている。			
主な研究業績	積雪の毛細管現象を考慮した降雨中の屋根雪荷重の推定方法に関する研究: 櫻井大介, 小嶋志龍, 大槻政哉, 喜々津仁密, 石原 直, 高橋 徹, 日本建築学会構造系論文集, Vol. 85, No. 10, 1255-1262, 2020.			
	積雪層モデルによる地上積雪重量のリアルタイム推定: 込山 大, バトスーリアシドマー, 高橋 徹, 日本建築学会構造系論文集, Vol. 86, No. 3, 371-380, 2021			
	空撮画像を用いた SfM に基づく写真測量による屋根上積雪深の測定精度: 千葉隆弘, 堤 拓哉, 高橋 徹, 日本建築学会技術報告集, Vol. 27, No. 66, 626-631, 2021			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 台風時の実測に基づく都市部の低層建築物に作用する風圧特性と影響因子の解明, 2020 年 4 月~2023 年 3 月, 780 (千円), 分担者			
	防災科学技術研究所助成金, E-ディフェンス実験の仮想現実体験の防災啓発活動への活用検討のための被験者実験, 2018 年 4 月~2020 年 3 月, 1,990 (千円), 代表者			
	清水建設との共同研究, 被験者実験による揺れに対する人の感覚の定量化に関する研究, 2018 年 4 月~2020 年 3 月, 2,000 (千円), 代表者			
社会実装の状況	国土交通省告示 594 号の改正: 第 2 条第 3 号: 特定緩勾配屋根の部分において屋根雪荷重を割り増す方法 (2019 年 1 月 15 日施行)			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	平島 岳夫	C	H	建築学コース
研究課題	建築構造物の耐火性			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	23010	22010	25030	
キーワード	構造材料, 構造解析, 各種構造, 構造設計			
研究の概要	建築物の火災安全性を確保するため, 建築構造物の耐火性能に関する研究を実施している。鋼構造, 鉄筋コンクリート構造, 合成構造, 木質構造など, 様々な構造の高温時における耐力や変形能力を実験や解析により調査している。			
研究の社会的・学術的意義	社会的意義としては, 実建物の火災安全性の確保, 建築構造物の耐火設計に資する資料の提供などである。学術的意義は, 鋼・コンクリート・木材など構造材料に関する高温時力学的特性の把握, それらを用いた構造物の火災時挙動の解明である。			
主な研究業績	MEMBRANE ACTION OF FLOOR SLABS IN FIRE (PART 1): LOAD-BEARING FIRE TESTS OF A COMPOSITE FLOORING SYSTEM COMPOSED OF RC SLABS AND AN UNPROTECTED STEEL BEAM, Takeo HIRASHIMA;Koichi KINOSHITA;Toru YOSHIDA;Junichi SUZUKI;Fuminobu OZAKI;Kei KIMURA;Yukio MURAKAMI, Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ), 86, 785, 1106-1116, 2021			
	INFLUENCE OF MOISTURE ON COMPRESSIVE BEHAVIOR OF JAPANESE CEDAR AND LARCH STRUCTURAL GLULAM TIMBERS AT ELEVATED TEMPERATURE, KIKUCHI Takayuki;HIRASHIMA Takeo, Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ), 86, 781, 513-523, 2021			
	BUCKLING STRENGTH AND FAILURE TIME OF JAPANESE CEDAR AND LARCH GLUED LAMINATED TIMBER COLUMNS EXPOSED TO FIRE, IGARASHI Tatsuki;ISHII Shungo;YAMASHITA Heisuke;BABA Shigeaki;SOMEYA Tomoyuki;HIRASHIMA Takeo;Journal of Structural and Construction Engineering (Transactions of AIJ), 85, 770, 639-649, 2020			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 木質構造の梁端ピン接合部の火災時耐力と破壊メカニズムの解明, 2019年4月~2022年3月, 17,030 (千円), 代表者			
	日本鉄鋼連盟の研究助成, 床スラブの火災時メンブレン効果に着目した耐火工法の合理化に関する研究, 2021年4月~2022年3月, 2,350 (千円), 代表者			
	日本鉄鋼連盟の研究助成, 小梁から耐火被覆を省略した床システムの確立, 2015年4月~2020年3月, 17,900 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	原田 幸博	C	H	建築学コース
研究課題	建築鋼構造の耐震設計			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	23010	22020		
キーワード	建築構造, 鋼構造, 耐震設計			
研究の概要	建築鋼構造(鉄骨造建物)が大地震時にも安全性を維持できるような構造設計手法について研究している。その中でも, 鉄骨部材端部における溶接接合部の破壊防止, 耐震補強に用いる補助的な鉄骨部材の開発, 鉄骨骨組の柱梁接合部の三次元挙動解析用の解析モデルの開発を行っている。			
研究の社会的・学術的意義	鋼構造の耐震設計に関する研究は, 高層建物・橋梁・産業施設などの都市基盤構造を大地震時にも恒常的に安全に保つことに寄与する。具体的には, 鉄骨造建物の接合部の設計・補強法の確立, 高層鉄骨骨組の大地震下での三次元挙動の予測に活用できる。			
主な研究業績	Ductile steel knee brace with built-in comb-shaped seismic damper: Sayuri Honma, Kazumasa Ebato, Yukihiro Harada, Journal of Constructional Steel Research, Volume 184, Paper No. 106765, 2021.			
	Component-based method for quasi-static cyclic behaviour of steel joints: Sara Oliveira, Ricardo Costa, Ashkan Shahbazian, Carlos Rebelo, Yukihiro Harada, Luís Simões da Silva, Journal of Constructional Steel Research, Volume 181, Paper No. 106551, 2021.			
	冷間成形角形鋼管の角部と通しダイアフラムの異強度材溶接継手に関する実験的研究: 川端洋介, 中野達也, 服部和徳, 宗川陽祐, 原田幸博, 鋼構造論文集, Vol. 28, No. 109, pp. 169-182, 2021年.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 溶接継手の疲労性能に基づく建築鉄骨架構の多数回繰り返し載荷下での構造信頼性評価, 2017年4月~2020年3月, 2,990(千円), 代表者			
	日本鉄鋼連盟の研究助成, 研究課題「日本の鋼構造技術の海外展開による高性能鋼の市場開拓」, 2020年4月~2021年3月, 500(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	浅沼 博	C	H	機械工学コース
研究課題	新領域創成 (減災・サステナブル学, インテリジェンスマニュアル学, スマート機械材料システム創成)			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	特に無し (新領域創成中)	特に無し (新領域創成中)	特に無し (新領域創成中)	
キーワード	サステナビリティ, レジリエンス, 知的材料・構造システム			
研究の概要	<p>スマート機械材料システム等, 独自の画期的研究領域創成に基付き, それらの革新的防災・減災への応用, 社会実装を目的として鋭意研究活動を進めた。防災インフラ等をいかに社会に速やかに導入すべきかを研究し, その日常的有用性を高めることが極めて重要であること, そのためには二律背反を同じ設備で実現できるスマートシステムの構築が重要であると提案し, 新研究分野を構築した。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>その成果として, 一般社団法人減災サステナブル技術協会を, 産学連携で創設でき, 減災・サステナブル学というオリジナルのコンセプトを社会実装できた。また学術的には, その成果が日本機械学会 (機械材料・材料加工部門) のニューズレターに特集として取り上げられ, 国際的には, 数多くの招待講演等, 高い評価を得てきた。日刊工業新聞掲載 (1面j記事を含め3件), 解説 (環境情報科学), 特集 (日本機械学会 M&amp;P 部門), 巻頭言 (レジリエンス協会), その他多数の招待等が有り, 社会的意義が認められた。</p>			
主な研究業績	浅沼博 減災・サステナブル学の創成と技術開発 環境情報科学, 49, 4(2021), 41-46.			
	浅沼博 特集: 減災・サステナブル学 日本機械学会 機械材料・材料加工部門 ニューズレター, No. 58(2019), 1-17.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 超高压縮応力を内包した金属基圧電複合材料の機能発現メカニズム解明, 2017年~2019年, 18,070 (千円), 代表者			
	グレイステクノロジー, インテリジェンスマニュアルに関する研究, 2020年10月~2022年3月, 15,000 (千円), 代表者			
	鬼怒川ゴム工業, ゴムと金属の摩擦低減, 2018年4月~2022年3月, 4,000 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	森田 昇	C	H	機械工学コース
研究課題	硬脆材料の破壊過程の動的解明と応用			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	18020	18030	18040	
キーワード	機械加工, 特殊加工, 工作機械			
研究の概要	透明材料のクラック進展を中心とした破壊挙動について, 動的な応力状態を主な解析対象としてその学理を解明する。クラックについては従来主にその抑制を目的に研究されてきたが, 瞬間的かつ微視的な現象を制御する技術は発展途上で, 学理は未だ解明されていない。			
研究の社会的・学術的意義	本研究で開発した超高速顕微偏光計測システムは, 透明材料内部の主応力差を可視化できる。しかし現状では応力分布が一平面内で収まり, 偏光の光路に沿って変化しないという条件下でのみ応力状態を知ることができる。本研究では精緻な数値解析を併用してこの制約を解除し, 3次元かつ時系列に応力状態を取得する。また応力以外の温度や発光などの情報も総合的に取得できるオプティカルアナリシススペースを構築する。3次元応力解析とオプティカルアナリシススペースを駆使してガラスのクラック挙動の学理に挑戦することに学術的意義がある。			
主な研究業績	刃先交換式切削工具のインサート把持特性に及ぼす結合面性状の影響 稲垣史彦, 森田昇, 比田井洋史, 松坂壮太, 清水伸二, 千葉明, 松本祐一郎 砥粒加工学会誌 61(7) 378-385 2020年7月			
	Dynamic observation of crack generation during wheel scribing from lateral and back sides using a high-speed camera 今井健太郎, 齊藤雅裕, 松坂壮太, 松本祐一郎, 比田井洋史, 千葉明, 森田昇 Precision Engineering 60 421-427 2019年11月			
	走査型電子顕微鏡 (SEM) を用いたガラスのホイールスクライブ挙動の観察 齊藤雅裕, 今井健太郎, 松本祐一郎, 松坂壮太, 比田井洋史, 千葉明, 森田昇 精密工学会誌 84(7) 634-639 2018年7月5日			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 A, 透明材料の破壊過程の学理解明とそのためのオプティカルアナリシススペースの構築, 2018年4月~2023年3月, 44,720(千円), 代表者			
社会実装の状況	特願 2018-160973 摩擦試験装置及び摩擦試験方法 稲垣史彦, 森田昇, 比田井洋史, 大森達夫, 清水伸二, 松本祐一郎			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	本多 嘉明	C	B	リモートセンシングコース
研究課題	『衛星観測による全球植生バイオマス推定』 『衛星搭載光学センサによる植生分析』			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	63010	40010	64040	
キーワード	環境変動, リモートセンシング, 環境モデル, 地球温暖化, 森林生態			
研究の概要	<p>実験場での計測やラジオコントロールヘリコプタ (RC ヘリ) を用いた現地観測を実施し, 二方向性反射特性とバイオマスのデータベースを構築し, バイオマス推定に関わるアルゴリズム開発の基礎情報とする。また, RC ヘリを用いた現地観測により開発したアルゴリズムの検証を実施する。開発したアルゴリズムを衛星データに適用した全球処理と時系列解析システム開発を行うことにより, 広域でのアルゴリズム検証を行う。また, 完成したアルゴリズムを次世代の衛星計画に繁栄するなどの普及と実利用の促進を行う。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>JAXA の GCOM-C ミッションにおける標準プロダクトアルゴリズムの改良を行う。また, これらの結果を利用した MOLI (国際宇宙ステーションからの植生ライダー) ミッションの立ち上げに協力する。国や研究団体の会合に協力し日本の宇宙計画の立案に協力する。また, さまざまな現地観測に利用する UAV 活用の安全に役立つ会合を主催する。</p>			
主な研究業績	牛尾知雄, 佐藤陽祐, 佐藤光輝, 吉川栄一, 林 修吾, 吉田 智, 本多嘉明, 静止軌道からの雷放電観測の意義, Journal of The Remote Sensing Society of Japan, Vol. 41 No. 4 (2021), pp478-786			
	Susaki Junichi, Sato Hiroaki, Kuriki Amane, Kajiwara Koji, Honda Yoshiaki, Estimation of Land Surface Albedo from GCOM-C/SGLI Surface Reflectance, ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume V-3-2021 XXIV ISPRS Congress (2021 edition), 2021. 6, DOI:10.5194/isprs-annals-V-3-2021-227-2021			
	Masahiro HORI, Hiroshi MURAKAMI, Risa MIYAZAKI, Yoshiaki HONDA, Kenlo NASAHARA, Koji KAJIWARA, Takashi Y. NAKAJIMA, Hitoshi IRIE, Mitsuhiro TORATANI, Toru HIRAWAKE, Teruo AOKI, GCOM-C Data Validation Plan for Land, Atmosphere, Ocean, and Cryosphere, TRANSACTIONS OF THE JAPAN SOCIETY FOR AERONAUTICAL AND SPACE SCIENCES, AEROSPACE TECHNOLOGY JAPAN, 2018年5月, 16巻, 3号, pp. 218-223, <a href="https://doi.org/10.2322/tastj.16.21">https://doi.org/10.2322/tastj.16.21</a>			
外部資金等の受入れ	科学研究費助成事業 基盤研究 C, リモートセンシング観測による里山林の代表的な樹種の判別と分布域の地図化手法の開発, 2017年4月~2021年3月, 780 (千円), 分担者			
	委託研究, GCOM-C 大気補正済み陸域反射率, 葉面積指数・光合成有効放射吸収率プロダクトの検証手法の開発および地上部バイオマス推定アルゴリズムの改良, 2019年4月~2022年3月, 39,000 (千円), 代表者			

	<p>受託研究, 共同研究, GCOM-C 第 6 回 RA (委託研究), 大気補正済み陸域反射率 検証方法の開発</p> <p>葉面積指数・光合成有効放射吸収率推定アルゴリズムの開発, 2016 年 4 月～ 2019 年 3 月, 27,500 (千円), 代表者, 気候変動観測衛星「しきさい」(GCOM- C) と超低高度衛星技術試験機「つばめ」(SLATS) 同時打ち上げ (2017 年 12 月 23 日)</p>
社会実装の 状況	特願 2018-160973 摩擦試験装置及び摩擦試験方法
	稲垣史彦, 森田昇, 比田井洋史, 大森達夫, 清水伸二, 松本祐一郎



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	関口 徹	C	A	都市環境システムコース
研究課題	地震および交通による地盤振動の研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	23010	23020	25030	
キーワード	地盤, 基礎構造, 振動環境, ハザードマップ			
研究の概要	<p>地表での地震動には表層地盤の増幅特性が大きく影響する。これまで地震により建物被害等を受けた地域において地盤調査や微動・地震観測などに基づき、表層地盤構造が被害分布に与えた影響について検討し、表層地盤構造により地震被害は大きく変化することを明らかにしてきた。それらの知見をもとに地震被害想定やハザードマップなどに応用できる広域でのより高度な表層地盤増幅特性の評価手法を提案している。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>現在地震によるハザードマップが多くの自治体によって作成されているが、広範囲を網羅するため地形分類に基づく大まかな評価が多い。実際の地震被害では同じ地形でも地盤構造の違いにより被害の程度は大きく異なる。そこで詳細な地盤構造を調査したボーリングデータなどに基づきその影響を評価することで、高解像度で信頼性のあるハザードマップが作成できるようになる。</p>			
主な研究業績	岸俊甫, 関口徹, 中井正一: 関東南部の沖積谷地形における地震動増幅特性の評価, 日本地震工学会論文集, 第21巻, 第4号, pp. 21-33, 2021.			
	村山広樹, 関口徹, 石田理永, 岩田克司, 中井正一: 交通振動の地盤伝搬における距離減衰の振動数特性に関する考察 その1. 鉛直方向の加振・応答, 騒音制御, Vol. 42, No. 4, pp. 177-183, 2018.			
	金子治, 森嶋礼子, 関口徹, 中井正一, 向井智久: 東北地方太平洋沖地震において千葉県内で発生した杭被害の要因分析, 日本建築学会技術報告集, 第23巻, 第54号, pp. 447-452, 2017.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 日本の平野に特有の微地形に起因する建物杭基礎の地震被害メカニズム解明, 2016年4月~2019年3月, 4,810(千円), 分担者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, 環境低負荷型の新しい構造物基礎実現へ向けた実験・解析的検討, 2014年4月~2017年3月, 5,070(千円), 代表者			
	地域防災対策支援研究プロジェクト, 千葉県美浜区における地下水位低下工法による液状化抑止対策, 2016年4月~2018年3月, 6,000(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	島田 侑子	C	F	建築学コース
研究課題	RC 躯体と鉄骨置き屋根間のローラー支承の動的特性，合成梁における塑性変形能力，高強度材料を用いた CFT 柱の力学的挙動等を鉄骨とコンクリートの合成構造における保有耐震安全性の評価			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	23010			
キーワード	構造工学，鋼構造，複合構造，耐震構造			
研究の概要	立体トラス屋根の支承部に多用される長孔式のローラー支承の支承の破壊までの履歴特性を水平二方向からの荷重を踏まえて検討し，支承部の破壊性状や通常の丸孔式によるピン支承の履歴特性との違いを検討する。また合成梁の保有耐力接合の条件を明示するため，合成梁の繰り返し載荷実験と有限要素解析を行い，接合部係数に関する因子のうち，鋼材によるもの，コンクリートスラブによるものと塑性変形能力との関係性を明らかにする。高強度 CFT の特性を有限要素解析で把握する。			
研究の社会的・学術的意義	ローラー支承の詳細な力学特性が判明すれば，新築建物のみならず，既存建物に対して耐震補強を行う場合，被災した建物の復旧においても，安全かつ最大限に活用できるようになる。また合成梁の研究により「合成梁の接合部係数」を純鉄骨梁の接合部係数と同様に実際の設計に適用することが可能とすることができれば，より経済的，効率的かつ安全に鉄骨造建物を設計することに資するにつながる。面で，耐震工学に大きな貢献をもたらすものである。高強度 CFT の特性は超高層建築物の耐震安全性と設計自由度につながる。			
主な研究業績	Experimental Study of the Ductility of a Submerged Arc Welded Corner Joint in a High-Performance Steel Built-Up Box Column : Satoshi Yamada, Yuko Shimada, Takanori Ishida, Yuka Matsumoto, Jun Iyama, Hiroumi Shimokawa, Hiroshi Ito, Satoshi Aoyagi International Journal of Steel Structures 20(5) 1454-1464 2020			
	Method of reinforcement for joints between steel roofs and RC columns in existing buildings : Yuko Shimada, Satoshi Yamada, Shoichi Kishiki, Takashi Hasegawa, Toru Takeuchi Engineering Structures 209 110255-110255 2020			
	補正係数による頭付きスタッドの終局せん断耐力式の提案 : 島田侑子, 福元敏之, 城戸将江, 鈴木英之, 馬場望, 田中照久 日本建築学会構造系論文集 83(750) 2018			
外部資金等	科学研究費補助金基盤研究 C, ルーズホール設置型ローラー支承の 3 次元動的			

の受入れ	特性の解明と保有耐震安全性の評価, 2017 年 4 月～2022 年 3 月, 4,680 (千円), 代表者
	(一社)日本鉄鋼連盟 長周期地震動に対する 780N 級鋼 CFT 柱の安全性検証方法に関する研究小委員会, 高強度材料を用いた CFT の挙動に関する解析的研究, 2021 年 7 月～2022 年 6 月, 2,000 (千円), 代表者
	(一社)日本鉄鋼連盟 鋼構造研究・教育助成事業採択<建築>, 合成梁の接合部係数の評価に向けた塑性変形能力に関する検討, 2017 年 4 月～2019 年 3 月, 2,000 (千円), 代表者
社会実装の 状況	

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	中村 友紀子	C		建築学コース
研究課題	建物の地震応答評価			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	23010	25030	22020	
キーワード	耐震設計, 構造解析, 地震工学, 災害リスク評価, 地震防災			
研究の概要	地震時の建築物の応答評価, 耐震設計用地震動の作成手法に関する研究。また, 地震防災のための建物被害予測手法に関する研究を行っている。			
研究の社会的・学術的意義	地震国日本では被害地震が多発している。建物の地震時の応答を正確に評価すること, また, 耐震設計時にいかに適切な地震動を使用するかは, 耐震性能評価に重要であり地震災害低減につながる。建物は大きな地震動をうけるときには非線形挙動を許容する。そのために, 地震動がどのような性質をもち, それが建物応答に与える影響がどうなるかは未解明な点が多く残る。これらを明らかにすることは社会的・学術的意義があると考えている。			
主な研究業績	断層最短距離, 地盤特性, 指向性効果を用いた地震動の群遅延時間の統計量の経験式に関する研究 永雄 健一, 中村 友紀子, 日本建築学会構造系論文集, 85 巻 (2020) 775 号, p. 1133-1143, 2020			
	辺長比が大きい RC 造建物における振動性状の季節変動 酒井 周, 高橋 徹, 中村 友紀子, 日本地震工学会論文集 18 巻 1 号 p. 1_134-1_149, 2018 年			
	Dynamic Characteristics of R/C Building in Niigata University Campus Based on Earthquake Observation Records, Y. Nakamura, and D. Kato, Proceedings of the 17th World Conference on Earthquake Engineering, No. 2a-0005, 2020			
外部資金等の受入れ				
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	林 和宏	C	D	建築学コース
研究課題	鉄筋コンクリート杭基礎構造の耐震性能に関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	23010	22020	25030	
キーワード	基礎構造, コンクリート構造, 耐震設計, 構造解析, 建造物防災			
研究の概要	大型建物で用いられる鉄筋コンクリート杭基礎構造に関して, 極大地震下における損傷・終局挙動を検証するとともに, 二次設計法構築に資する知見を取りまとめる。また, 地中にある杭部材の地震損傷をモニタリングするシステムを構築し, 建物の継続使用性を被災直後に判定する仕組みを提案する。			
研究の社会的・学術的意義	基礎構造の二次設計は, 現在, 日本建築学会が取りまとめを進めており, 研究成果は学会が発行する設計指針に反映される予定である。また, 研究が提案するモニタリングシステムは, 東日本大震災や熊本地震においてその必要性が着目された企業・団体のBCPに関して, 明確な方針を提供できるものである。			
主な研究業績	K. Hayashi, S. Takahashi, T. Saito : Dynamic response of the saturated soil-reinforced concrete pile-superstructure interaction under repeated shaking, Soil Dynamics and Earthquake Engineering, ELSEVIER, Vol. 145, No. 106685, 2021. 06.			
	林和宏・宮地祐一・木村祥裕・田村修次・齊藤大樹 : 遠心載荷装置を用いた液状化地盤中の鉄筋コンクリート杭振動座屈実験, 日本建築学会構造系論文集, 第 773 号 pp. 911-920, 2020. 07.			
	K. Hayashi, K. A. Skalomenos, H. Inamasu, Y.B. Luo : Self-Centering Rocking Composite Frame using Double-Skin Concrete-Filled Steel Tube Columns and Energy Dissipating Fuses in Multiple Locations, Journal of Structural Engineering, ASCE, Vol. 144, No. 9, 2018. 09.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 鉄筋コンクリート杭を用いた基礎構造の終局耐力算定法と地震後の健全度評価法の提案, 2019 年 4 月~2022 年 3 月, 4, 420 (千円), 代表者			
	(国研) 防災科学技術研究所 首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上プロジェクト, 非構造部材を含む構造物の崩壊余裕度に関するデータ収集・整備, 2017 年 4 月~2022 年 3 月, 11, 000 (千円), 分担者			
	(公財) 電気通信普及財団研究調査助成, スマートフォンとインターネットクラウドを活用した広域被災度判定システムの開発, 2020 年 4 月~2023 年 3 月, 3, 000 (千円), 代表者			
社会実装の状況	座屈ブレース, 特許第 6328430 号, 2018 年 4 月			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	松坂 壮太	C	H	機械工学コース
研究課題	材料加工			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	18020	26050	26020	
キーワード	特殊加工, 精密加工, 機能性ガラス			
研究の概要	<p>ガラスをはじめとした硬脆材料の加工方法に関する研究を行っている。固体イオン交換法を用いると、ガラスへの金属イオンの添加や金属析出物の形成が可能となる。これらの処理により、ガラス表面に新たな光学特性、加工特性を付与できるほか、ガラス内部への微細配線形成なども行うことができる。また、材料に形成した亀裂を進展させて基板を分割する切断加工では、分割面近傍に欠陥のない加工法の確立を目指して研究を進めている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>ガラス材料は、建築物や自動車の窓ガラスにとどまらず、現在では電子機器の基板やカバーガラスなどに幅広く使用されている。このようなガラスへの需要の高まりに伴って、新たな特性付与手法や簡便・安価な加工法の確立が求められている。特に、固体イオン交換法を用いたガラス内部への金属析出手法は、我々のグループによって発明された技術であり、ガラス内部微細配線の形成や、貫通穴の多数一括形成等への応用が期待されている。</p>			
主な研究業績	<p>Formation of a buried silver nanowire network in borosilicate glass by solid-state ion exchange assisted by forward and reverse electric fields Souta Matsusaka, Naotomo Maehara, Hirofumi Hidai, Akira Chiba, Noboru Morita, Takaomi Itoi Applied Physics Letters, 105 (2014), 103102.</p>			
	<p>Dendritic growth of silver nanowires in borosilicate glass formed by field-assisted solid-state ion exchange Hiroki Aoyama, Souta Matsusaka, Hirofumi Kawamura, Hirofumi Kawamura, Hirofumi Hidai, Akira Chiba, Noboru Morita, Takaomi Itoi Materials Chemistry and Physics, 219 (2018) 51-56.</p>			
	<p>Dynamic observation of crack generation during wheel scribing from lateral and back sides using a high-speed camera Kentaro Imai, Masahiro Saito, Souta Matsusaka, Yuichiro Matsumoto, Hirofumi Hidai, Akira Chiba, Noboru Morita Precision Engineering, 60 (2019) 421-427.</p>			
外部資金等の受入れ	<p>科学研究費補助金基盤研究 C, 固体イオン交換法によるガラス中での金属層析出過程の解明と微細配線技術への応用, 2015年4月~2018年3月, 4,940 (千</p>			

	円), 代表者
	科学研究費補助金挑戦的研究(萌芽), 金属ナノ析出物を利用した化学強化ガラスの新しい切断原理の提案と検証, 2018年7月~2020年3月, 6,370(千円), 代表者
	科学研究費補助金基盤研究C, ガラス内金属ナノ析出物の形状・位置制御とその工学的応用, 2020年4月~2023年3月, 4,290(千円), 代表者
社会実装の 状況	ガラス基板内に金属層を埋設する方法, 金属層が埋設されたガラス基板を製造する方法, 及び, 金属層が埋設されたガラス基板 特許 6342730 登録日: 2018年5月25日
	ガラス中に金属微粒子を埋設する方法, 金属微粒子が埋設されたガラスの製造方法 特許 6332856 登録日: 2018年5月11日

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	山崎 泰広	C	H	機械工学コース
研究課題	構造材料・機能材料の強度特性・損傷挙動に及ぼす 製造プロセスと環境負荷の影響に関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	18010	26050	26030	
キーワード	破壊, 疲労, 材料評価, 接合, コーティング			
研究の概要	結晶制御超合金を中心とした耐熱材料の熱疲労, 高温疲労, クリープ疲労による破壊機構の解明と寿命評価, 遮熱コーティングの損傷挙動とはく離寿命, 界面強度評価法の開発とその規格化などの研究について, 産学共同で実施している。最近では, 樹脂系材料および樹脂/金属接合体の強度特性, 環境劣化機構について研究を行っている。			
研究の社会的・ 学術的意義	耐熱材料の破壊機構の解明と寿命評価技術の開発に関する研究はエネルギー機器の信頼性確保, 効率向上, 寿命延伸に資する研究である。一方, 樹脂系材料の強度および接合技術に関する研究は運輸機器・モバイル機器の軽量化・耐久性向上に資する研究である。学術的には, 前者が高温強度学の発展に寄与するものであり, 後者は力学的・化学的の観点から異材界面問題の研究の発展に起用する研究である。			
主な研究業績	Improved thermal fatigue resistance in thermal barrier coatings via suspension plasma spray technique Yasuhiro Yamazaki, Satoshi Matsuura, Tatsuya Hamaguchi, Masaya Nagai, Yoichiro Habu MATERIALS LETTERS 280 2020 年 12 月			
	Effects of thermal cycling and microstructure on the fatigue crack propagation in forged titanium-aluminide alloys under thermomechanical fatigue conditions Yasuhiro Yamazaki, Ryota Sugaya, Ukyo Kobayashi, Yutaro Ohta MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING 797 2020 年 10 月			
	Isothermal and thermomechanical fatigue interaction in fatigue crack propagation behavior of a low-carbon nitrogen-controlled 316 stainless steel Yasuhiro Yamazaki FRATTURA ED INTEGRITA STRUTTURALE 13(48) 26-33 2019 年 4 月			
外部資金等	科学研究費補助金基盤研究 C, マルチスケール組織構造制御による革新的高遮			



の受入れ	熱・高耐久コーティングの開発，2021年4月～2024年3月，4,160（千円），代表者
	（財）天田財団の一般研究開発助成，レーザ表面処理による直接造形 ABS 樹脂／Al 合金接合体の接合強度向上，2020年4月～2022年3月，2,000（千円），代表者
	（財）J K Aの研究補助（機械振興），樹脂系構造材料の粘弾塑性特性に基づく破損寿命予測技術の開発，2021年4月～2022年3月，5,000（千円），代表者
社会実装の 状況	

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	LIU WEN	C	D	都市環境システムコース
研究課題	リモートセンシングを用いた都市の観測と災害発生後の被害把握			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	25030	22050	61030	
キーワード	災害レジリエンス, 測量・リモートセンシング, 建造物防災			
研究の概要	<p>高解像度の光学画像, Lidar データと合成開口レーダ(SAR)画像を用いて, 建物輪郭の抽出や高さの推定手法を提案した。建物以外に, 橋梁における反射特性を把握し, 津波や豪雨による被害橋梁の検出を行った。また, 地震・台風・火山噴火などの自然災害の発生後, SAR 衛星画像と光学衛星画を用いて浸水域の推定手法と建物倒壊の検出手法を提案した。多時期に異なる撮影条件で得られた衛星 SAR 画像から, 火山活動による噴火前後の地盤変状の推定, 地震による地殻変動の検出と長期地盤沈下のモニタリングも行っている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>高さや面積を含む建物情報と都市開発による建替えなどの変化は, 都市計画や環境マネジメントなどにおいて不可欠なものである。衛星画像を用いた建物, 橋梁や堤防などの人工構造物の定期観測は, 都市データベースの更新や災害による被害把握に有効と考えられる。また, 災害直後のリモートセンシング画像を用いた早期の被害抽出技術の開発は, 大規模災害時の情報収集・緊急対応に大きく貢献するものと期待される。日本衛星を活用した防災分野への利用拡大は, 我が国の宇宙航空技術の国際的貢献としての価値も高い。</p>			
主な研究業績	Object-based shadow extraction and correction of high-resolution optical satellite images: W. Liu, F. Yamazaki, IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, vol. 15, no. 4, pp.1296-1302, doi: 10.1109/JSTARS.2012.2189558, 2012.			
	TerraSAR-X強度画像を用いた 2011 年東北地方太平洋沖地震における 3 次元地殻変動の検出: リュウ・ウエン, 山崎文雄, 松岡昌志, 野中崇志, 笹川正, 日本リモートセンシング学会論文集, vol. 34, no. 3, pp.166-176, doi: 10.1144/rssj.34.166, 2014.			
	Detection of Earthquake-Induced Landslides during the 2018 Kumamoto Earthquake Using Multitemporal Airborne Lidar Data: W. Liu, F. Yamazaki, Y. Maruyama, Remote Sensing, vol. 11, no. 19, 2019.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 発災後 1 時期の光学衛星画像と AI を用いた土砂災害の自動検出と分類, 2021 年 4 月~2024 年 3 月, 4,160 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, 高分解能 SAR 画像とシミュレーションに基づく橋梁構造物の早期被害把握の革新, 2021 年 4 月~2024 年 5 月, 17,160 (千円), 分担者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, 衛星マルチセンサ画像と地理空間情報の融合による災害把握の高度化, 2015 年 4 月~2018 年 3 月, 3,900 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	戸塚 真里奈	C		建築学コース
研究課題	木材の繊維方向圧縮特性とその応用			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	23010			
キーワード	構造材料, 各種構造			
研究の概要	<p>木質構造を中大規模建物に用いると、今まで想定されていなかった変形や破壊が生じることがある。実際に、申請者が予備試験として行った大型の引きボルト接合部の引張実験では、これまで想定されていなかった繊維方向の圧縮変形及び割裂破壊モードが見られた。本研究は、中大規模木質構造に有用な引きボルト式接合部の変形・破壊のメカニズムを解明し、評価法を提案することを目的とする。</p> <p>本研究により、大型の引きボルト接合部を用いた木質構造を中大規模建物に採用しやすくなり、中大規模木質構造の増加につながる。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>本研究は、中大規模木質構造の柱脚に有用な引きボルト式接合部の変形・破壊のメカニズムを解明し、評価法を提案することを目的とする。その際、申請者が研究してきた繊維方向に圧縮される木質材料のメカニズムと、力学と確率の組み合わせによる加工のばらつきを考慮した剛性・耐力の評価法を応用する。</p> <p>本研究により、仕様ごとの実験を行うことなく手計算で引きボルト式柱脚接合部の剛性・耐力を予測できるようになり、木質構造を中大規模建物に採用しやすくなる。また、引きボルト式接合部は柱脚だけでなく、柱梁接合部や梁の継手としてもつかわれる。提案する柱脚の評価法は鉛直荷重をゼロとすれば柱梁接合部や梁の継手に応用できる。さらに、力学と確率の組み合わせによる加工のばらつきを考慮した引きボルト式柱脚接合部の性能評価が可能であることを示せば、同様の手法を他の接合部や建物全体にも応用できると考えている。</p>			
主な研究業績	<p>Experimental study on partial compression parallel to grain of solid timber Marina Totsuka, Robert Jockwer, Kenji Aoki, Masahiro Inayama Journal of Wood Science 67(1) 2021年12月 木材の縦圧縮特性 戸塚 真里奈 木材工業 = Wood industry 76(1) 2-7 2021年1月 クロス・ラミネイティド・ティンバー (CLT) の部分圧縮性能 (第1報) : スギ CLT の機械的性質に対する影響因子の実験的研究 戸塚 真里奈, 青木 謙治, 稲山 正弘, 森田 仁彦 木材学会誌 66(1) 8-15 2020年</p>			

	<p>夏季に材齢3日で脱型したRCスラブの持続荷重下における挙動 戸塚 真里奈, 高橋 之, 市之瀬 敏勝, 丸山 一平, 八木 茂治, 七里 賢司, 高橋 裕治</p> <p>日本建築学会構造系論文集 82(731) 105-114 2017年</p> <p>地震力を受けるフラットプレート構造の柱-スラブ接合部における柱側面ねじりに関する研究</p> <p>戸塚真里奈, 高越総一郎, 高橋之, 市之瀬敏勝</p> <p>コンクリート工学年次論文集(CD-ROM) 36 2014年</p>
外部資金等の受入れ	<p>研究活動スタート支援, 木質構造の引きボルト式柱脚接合部の変形と破壊のメカニズム解明および評価法構築, 2021年4月~2023年3月, 3,000(千円), 代表者</p>
	<p>大林財団の研究助成, 木材が繊維方向にめり込み抵抗する接合部の剛性評価法, 2021年4月~2022年3月, 800(千円), 代表者</p>
社会実装の状況	

[サブ領域D]

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	須鎗 弘樹	D	E	情報科学コース
研究課題	非線形情報数理の基礎と応用			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	60010	61040	61030	
キーワード	情報理論, 複雑系, 機械学習, ニューラルネットワーク, 自然言語処理			
研究の概要	従来の線形数理を特別な場合として含む非線形情報数理の基礎を構築し, 工学的な応用を目指す。具体的には, 基本的な非線形微分方程式から始まり, 確率論における極限定理, 情報理論における符号化定理などの数理を確立し, 機械学習など工学的な応用を図る。特に, 応用研究では, 深層学習を用いて, 医療における画像診断の高精度支援, 記述式問題の採点支援などに注力し, 医療機関・企業などとの共同研究を行っている。			
研究の社会的・学術的意義	本研究の基礎研究では, 非線形数理の未来の教科書に普通に書かれていることを確立することを目指している。その意味において, 基本的な非線形微分方程式から始まる本研究は, 理系の研究者では誰にでも受け入れやすい出発点と結果である。一方, 応用研究では, 現場で実際に使えることを目指して, 医療における画像診断支援と言語処理における評価診断について, これらの現場の研究者との共同研究は, 工学的応用に直結する。			
主な研究業績	Advantages of q-logarithm representation over q-exponential representation from the sense of scale and shift on nonlinear systems: Hiroki Suyari, Hiroshi Matsuzoe, Antonio M. Scarfone, Eur. Phys. J. Special Topics, 229, 773-785, 2020			
	Development of attenuation correction methods using deep learning in brain-perfusion single-photon emission computed tomography: Taisuke Murata, Hajime Yokota, Ryuhei Yamato, Takuro Horikoshi, Masato Tsuneda, Ryuna Kurosawa, Takuma Hashimoto, Joji Ota, Koichi Sawada, Takashi Iimori, Yoshitada Masuda, Yasukuni Mori, Hiroki Suyari, Takashi Uno, Medical Physics, 48(8), 4177-4190, 2021			
	Deep learning-based gene selection in comprehensive gene analysis in pancreatic cancer: Yasukuni Mori, Hajime Yokota, Isamu Hoshino, Yosuke Iwatate, Kohei Wakamatsu, Takashi Uno, Hiroki Suyari, Scientific Reports, 11(1), 2021			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究C, 異常統計における極限定理とそのモデリングならびに情報源符号化への応用, 2021年4月~2024年3月, 4,030(千円), 代表者			
	科学研究費補助金挑戦的研究(萌芽), 異常統計の情報数理構造の解明と応用, 2017年6月~2020年3月, 6,240(千円), 代表者			
	(株)進学研究会との共同研究, 学生を対象とした記述式問題に対する自動採点システムの開発, 2018年12月~2021年11月, 2,600(千円), 代表者			
社会実装の状況	記述式試験採点プログラム及び記述式試験採点方法, 特願 2019-040212, 2019/3/6			

教員氏名等	氏名	サブ領域（主・関連）		担当コース
	川本 一彦	D	E	情報科学コース
研究課題	コンピュータビジョンにおける画像・動画の解析と理解			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	61010	61040	61050	
キーワード	コンピュータビジョン, パターン認識, ニューラルネットワーク			
研究の概要	画像・動画の解析や理解に向けたコンピュータビジョン技術について基礎開発と応用を目指した研究を展開しています。これまでに、画像センシングを用いた人物の行動予測・認識や物体検出・追跡のための手法について基礎技術とともにプロトタイプシステムの開発を進めています。また、画像・動画の生成技術とその応用についての研究も進めています。			
研究の社会的・学術的意義	コンピュータビジョンは、カメラを映像記録装置として使うだけでなく、認識・検出など高度な知的機能を持った「コンピュータの視覚」を実現するための研究分野です。カメラは非接触で広範囲な観測が可能なことから、コンピュータビジョン技術は、監視や計測をはじめさまざまな場面で利用することができます。			
主な研究業績	Generative and self-supervised domain adaptation for one-stage object detection: Kazuma Fujii and Kazuhiko Kawamoto, Array, Vol.11:100071, 2021.			
	Zero-shot action recognition with three-stream graph convolutional networks: Nan Wu and Kazuhiko Kawamoto, Sensors 21, No. 11:3793, 2021.			
	Animating Cloud Images With Flow Style Transfer: Kazuma Kurisaki and Kazuhiko Kawamoto, IEEE Access, Vol.9, pp.3269-3277, 2021.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 動画理解のための深層状態空間モデリング法の展開, 2019年4月～2022年3月, 4,290(千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, 集団行動解析のための時空間統計モデリング法の展開, 2016年4月～2020年3月, 4,550(千円), 代表者			
	重機メーカーとの共同研究, 画像センシングによる重機操作における安全検知技術の開発, 2018年7月～2022年9月, 5,850(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	木村 英司	D	B	情報科学コース
研究課題	時空間的要約抽出に基づいた適応的知覚処理方略の解明			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	10040	90030	51020	
キーワード	実験心理学一般, 知覚, 感覚, 意識, 認知脳科学			
研究の概要	環境に対して適応的なヒトの知覚処理を体系的に理解することを目的として, 冗長な環境情報を時空間的に要約する処理過程, さらに, 外界の知覚的安定性と知覚の内的整合性を維持する過程を解明するための実験的研究を進めている。			
研究の社会的・学術的意義	ヒトが, 自然あるいは人工的な環境において行う多様な適応的処理を明らかにすることは, 知覚処理の基本原理を解明するという学術的意義があるだけでなく, 人にとって順応しやすい, 過ごしやすい環境設計にも寄与しうる。			
主な研究業績	Task-driven and flexible mean judgment for heterogeneous luminance ensembles Yusuke Takano, Eiji Kimura Attention, Perception, & Psychophysics 82(2) 877-890 2019年10月			
	Averaging colors of multicolor mosaics Eiji Kimura Journal of the Optical Society of America A: Optics and Image Science, and Vision 35(4) B43-B54 2018年4月1日			
	Rapid proportion comparison with spatial arrays of frequently used meaningful visual symbols Naoto Sakuma, Eiji Kimura, Ken Goryo Quarterly Journal of Experimental Psychology 70(11) 2371-2385 2017年10月27日			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 時空間的要約抽出に基づいた適応的知覚処理方略の解明, 2020年4月~2025年3月, 17,680 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金挑戦的研究(萌芽), 瞬目と瞳孔反応の同時計測による客観的認知機能評価, 2018年4月~2021年3月, 6,240 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 B, 環境からの要約的特徴抽出に基づく適応的知覚処理の解明, 2014年4月~2019年3月, 15,730 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	阿部 明典	D	E	情報科学コース
研究課題	知的推論, ことばによる豊かな表現, 物語, 絵画鑑賞			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	61030	90030	01050	
キーワード	推論, 感性, 美学			
研究の概要	<p>計算機上の知的推論, 特に abduction を主テーマとする。その認知過程への適用が中心であるが, 最近では, 感性的な方面にも適用している。例えば, 絵画の鑑賞過程を abduction で説明したり, 詩などの作成を abduction で行うことを行っている。更に, 計算機に載せる辞書を作成するという観点から, 日本酒の味の表現を, 一人称的に行っている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>本研究の学術的意義は, 簡単には, AI の進化にある。特に, AI が不得手としている感性と機械推論を繋ぐことに意義がある。社会的意義としては, これがロボットなどにインストールされると, 普通の推論だけではなく, 絵画鑑賞の支援, ちょっとした処で, 簡単に詩を作って朗読できる, ロボットソムリエなど, ロボットが感性的な面で我々を支援できるようになる。例えば, 老人ホームや幼稚園などでの活躍を考えているが, 一般社会でも使うことが出来ると思う。</p>			
主な研究業績	<p>How Will Sense of Values and Preference Change during Art Appreciation? Akinori Abe, Kotaro Fukushima, Reina Kawada Inf. 11(6) 328-328 2020年6月</p>			
	<p>Abductive cognition: affordance, curation, and chance. Akinori Abe FLAP 5(5) 1093-1120 2018年</p>			
	<p>AI technique to determine the level of cognitive/intelligent level Akinori Abe, Yuki Hayashi, Shusaku Tsumoto Journal of Neuroscience and Biomedical Engineering 1(1) 17-27 2019年10月</p>			
外部資金等の受入れ				
社会実装の状況				



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	一川 誠	D	B	情報科学コース
研究課題	人間の知覚, 認知, 感性的特性に関する実験心理学的解明			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	10040	61060	90030	
キーワード	実験心理学一般, 感性心理学, 感性			
研究の概要	<p>実験心理学的手法を用いて人間の知覚認知過程や感性の特性についての解明を目指した研究を行なっている。現在は特に, 視覚や聴覚に対して与えられた刺激の時空間的特性が知覚認知過程におよぼす効果, 体験される時空間の特性に影響を及ぼす要因に加え, 視聴覚や味覚などの感覚様相間相互作用, 能動的観察や注意の操作が知覚認知過程に及ぼす影響, 視聴覚刺激の感性効果についての検討を行っている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>体験される内容は, 対象の物理的な特性と乖離することが多いが, その乖離には適応的意義があり, 再現可能な規則性があることが多い。そうした適応的意義や規則性を特定し, 利用することによって, 人間の知覚, 認知, 感性的特性に対応した情報提示方法の開発できれば生活の質の改善につながる。また, 人間の知覚, 認知, 感性的判断における錯誤に起因する潜在的危険を回避し, 安心・安全な社会の実現にも寄与できる。</p>			
主な研究業績	容器の色彩による飲料についての味覚強度の変動: 岡田 和也, 一川 誠, VISION 33(3) 117-138, 2021			
	Predicting individual emotion from perception-based non-contact sensor big data: Nobuyoshi Komuro, Tomoki Hashiguchi, Keita Hirai, Makoto Ichikawa, Scientific Reports 11(1), 2021			
	Perceived Duration Depends Upon Target Detection in Rapid Serial Visual Presentation Sequence: Makoto Ichikawa, Masataka Miyoshi, i-Perception 11(6), 1-18, 2020			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 時空間的要約抽出に基づいた適応的知覚処理方略の解明, 2020年4月~2025年3月, 17,680(千円), 分担者			
	日本学術振興会 課題設定による先導的人文学・社会科学研究推進事業, 個々人の心的アイデンティティの多元的認知行動解析による理解, 2017年10月~2021年3月, 13,162(千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究B, 知覚表象形成および運動制御における知覚情報処理の適応的方略の解明, 2013年4月~2018年3月, 17,810(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	須貝 康雄	D	E	都市環境システムコース
研究課題	異種ネットワーク群の統合およびネットワーク化による知識集約システムの構築			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	61030	61040	60020	
キーワード	知的システム, データマイニング, 知識獲得			
研究の概要	異種ネットワーク群 (ウェブ上に散在するネットワークデータ, 既存のネットワークデータ, 独自に採取したネットワークデータ等) を結合することによりネットワーク化し, 統合情報理論 (Integrated Information Theory) における「コンプレックス」に対応する構造を抽出するシステムの開発を目的とする。			
研究の社会的・学術的意義	従来のコミュニティ抽出の研究において, ノード視点の主観的コミュニティの抽出を行っている研究はなく, それを発展させた複数のシードノード共通の主観的コミュニティという考え方に基づいて, 異種ネットワークを結合してネットワーク化し, 複数シードノードに共通のコミュニティを抽出することは, 新たな視点における知識集約化となり, 最近盛んに研究されている統合情報理論における「コンプレックス」とも結び付くことが期待できる。			
主な研究業績	Satoko Nasu, Shota Tajima, and Yasuo Sugai, Method of Priority Order for Simultaneous Solar-Derived Power Usage at a Solar-Powered House and Neighborhood, International Journal of Automation Technology, Vol.14, No. 6, pp.1013-1024 (2020)			
	張徳鵬, 檜垣泰彦, 須貝康雄: テキスト検出結果の配置パターンに基づく植物標本画像の採取地表記自動マスキング方法の検討, 電子情報通信学会, Vol. 120, No. 417, LOIS2020-49, pp. 12-17 (2021)			
	清水健一, 檜垣泰彦, 藤本茂雄, 須貝康雄: オンデマンド型動画配信システムの配信性能の検証, 電子情報通信学会, Vol. 120, No. 417, LOIS2020-50, pp. 18-23 (2021)			
外部資金等の受入れ				
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
	塩田 茂雄		D	F	都市環境システムコース
研究課題	確率モデル, 数理モデルの研究とその情報通信分野への応用				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	21020	60060	25010		
キーワード	数理システム理論, システムモデリング, ネットワーク, ソーシャルウェブ, オペレーションズリサーチ				
研究の概要	<p>確率論, 数理モデル, オペレーションズリサーチ (待ち行列理論, 最適化理論など) の手法を用いて, Wi-Fi などの通信プロトコルの性能評価, 通信ネットワークの設計・制御手法 (通信トラヒック工学), 車々間通信における輻輳制御手法, 屋内位置推定, センサ (IoT) データに基づく現実空間認識, さらに Twitter などのソーシャルメディアにおける情報拡散現象の原理解明に向けた研究を進めている。</p>				
研究の社会的・学術的意義	<p>研究成果は, 確率論, 数理モデル, オペレーションズリサーチなどの基礎学問の分野への学術的な貢献に加えて, 情報通信技術や IoT 技術の高度化を通して, Society5.0 (超スマート社会構想) の脱炭素化・持続可能化に資するものである。また, ソーシャルメディア上の情報拡散現象の研究成果は, デマやフェイクニュースの拡散防止などソーシャルメディアの健全化 (不正利用防止) につながるものである。</p>				
主な研究業績	Verification of error-increasing factors by sensor response-based localization technology through real device experiments: Shino Shiraki, Yuto Ohashi, Takuhiro Uehara, Shigeo Shioda. IEEE Access, vol.9, 101729-101740, 2021. DOI: 10.1109/access.2021.3095306				
	Probability laws of consensus in a broadcast-based consensus-forming algorithm, Dai Katoh, Shigeo Shioda, Stochastic Models, 2021 (掲載予定)				
	Coupon subset collection problem with quotas: Shigeo Shioda, Methodology and Computing in Applied Probability, 2020. DOI: 10.1007/s11009-020-09811-z				
外部資金等の受入れ	科学研究費助成事業 挑戦的研究 (萌芽), ソーシャルメディアの多様な現象を生むユーザ行動原理の解明と実スケール第一原理計算, 2020年7月~2023年3月, 6,370 (千円), 代表者				
	科学研究費補助金基盤研究 B, 無線パルスによる電力/データ伝送と位置情報非利用型データ処理による環境情報認識, 2019年4月~2022年3月, 17,290 (千円), 代表者				
	科学技術振興機構 研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP) トライアウトタイプ, 接触情報の活用によるミクロ人流データ計測技術の研究開発, 2021年5月~2022年3月, 2,990 (千円), 代表者				
社会実装の状況					

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	荒井 幸代	D	E	都市環境システムコース
研究課題	人を含む自律分散系の学習理論			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	61050	20020	90030	
キーワード	人間機械システム, 知能機械システム, 感覚行動システム, 自律システム, 空間知能化システム			
研究の概要	強化学習や進化計算に基づいた人/生物における協調行動(Formation)の学習メカニズムの研究, および, このメカニズムを人工システムに導入し, 実世界で活用するための技術開発を進めている。実世界への活用においては, 数理最適化, 制御理論, 認知科学, 行動経済学など横断的な知見を導入している。			
研究の社会的・学術的意義	社会的には, 「交通流(渋滞緩和)/人流(避難誘導)」, 「各種モビリティ (ドローン, 自動車, 電車, AUV) の自律制御」, 学術的には, 「逆解析: 人/生物の挙動から, その目的や選好 (好み) を推定する方法論」など, サイバー空間上のサービスと, 物理空間上での人工システムと人の協働実現に貢献が見込まれる。			
主な研究業績	荒井幸代, 宮崎和光, 小林重信, マルチエージェント強化学習の方法論-Q-learning と Profit Sharing による接近-: 人工知能学会誌, Vol.13, No.5, pp. 609-618, (1998).			
	Sachiyo Arai, Katia Sycara, and Terry R. Payne, Experience-based Reinforcement Learning to Acquire Effective Behavior in a Multi-agent Domain, Pacific Rim International Conference on Artificial Intelligence, pp.125-135, (2000).			
	荒井幸代, マルチエージェント強化学習-実用化に向けての課題・理論・諸技術との融合: 人工知能学会, Vol.16, No.4, 476-481, オーム社 (2001)			
外部資金等の受入れ	鉄鋼メーカー, 塗装ロボットアームの学習制御, 2020年4月~2021年3月, 2,300 (千円), 代表者			
	自動車メーカーとの共同研究, 逆強化学習による自動運転制御ルールの獲得に関する研究, 2016年4月~2018年3月, 4,700 (千円), 代表者			
	鉄鋼他 総合的メーカーとの共同研究, 化学プラント自動運転, 2018年7月~2020年3月, 8,600 (千円), 代表者			
社会実装の状況	発明の名称 逆強化学習方法及び逆強化学習装置			
	出願番号: 特願 2021-023072			
	本学整理番号 P20-044 出願日: 令和3年2月17日			

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
	堀内 隆彦		D	B	イメージング科学コース
研究課題	様々な感覚モダリティにおける実世界の奥深い質感情報の分析と生成				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	61010	61060	61030		
キーワード	視覚メディア処理, 画像処理, コンピュータビジョン, 感性認知科学, 感性生理学				
研究の概要	<p>質感情報は物理的な光や振動を通して人間に伝えられ、視覚・聴覚・触覚などの様々な感覚モダリティで処理される。この質感情報処理全体を統一的な視点で解析することにより、人間の深奥質感処理に迫る。多感覚情報を統合して実物の質感を認識する仕組みと、感覚モダリティ間の質感情報処理における相同性と独自性に注目し、実物の質感がもつリアリティを生み出す心理的・生理的要因の解明などを目指した研究を行う。</p>				
研究の社会的・学術的意義	<p>質感は事物や事象の物性、材質、状態、さらには感性的価値を推定する人間の能力であり、リアリティの認識にも密接に関わる。情報科学および神経科学にとって重要な研究テーマであり、産業界からの注目も高い。本課題は、学術変革領域研究 A を通じて学際的に実施しており、情報科学、脳神経科学、認知心理学、医学、芸術などにおいて、個々の個別分野のみの研究ではなしえず、しかも個別分野を飛躍的に発展させるような学術革新が期待される。</p>				
主な研究業績	The Reproduction and Evaluation of Star Fields with the Milky Way in a Planetarium: Midori Tanaka, Ken'ichi Otani, Saori Setoguchi and Takahiko Horiuchi, Applied Sciences, Vol.11, Issue 4, 1413, 13 pages, 2021.				
	Modeling perceptions using common impressions: Perceptual "authenticity," "luxury," and "quaintness" for leather : Shuhei Watanabe and Takahiko Horiuchi, Textile Research Journal, Vol.91, Issue 1-2, pp.73-86, 2021.				
	Texture-Aware Error Diffusion Algorithm for Multi-Level Digital Halftoning: Donghui Li, Takuma Kiyotomo, Takahiko Horiuchi, Midori Tanaka and Kaku Shigeta, Journal of Imaging Science and Technology, Vol.64, Issue 5, pp.050410- {1-9}, 2020.				
外部資金等の受入れ	学術変革領域研究(A), 視覚・聴覚・触覚・言語情報からの深奥質感認識の統一的理解, 2020年11月~2025年3月, 12,090(千円), 分担者				
	新学術領域研究(研究領域提案型), 実社会の多様な質感情報を分析・制御・管理する技術, 2015年6月~2020年3月, 20,110(千円), 分担者				
	(株)リコーとの共同研究, 画像曖昧判定アルゴリズムの改良研究, 2019年8月~2022年3月, 7,722(千円), 代表者				
社会実装の状況	情報処理装置, 画像照合方法, プログラム, 日本国特許, 特願 2020-151586, 2020年9月				
	評価装置, 本物感評価方法およびプログラム, 日本国特許, 特開 2020-153759, 2019年3月				
	画像処理装置, 画像処理方法及びプログラム, 日本国特許, 特開 2021-106335, 2019年12月				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	溝上 陽子	D	B	イメージング科学コース
研究課題	環境に適応する視覚・色覚特性			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	61060	10040	30020	
キーワード	感性認知科学, 感性計測評価, 知覚, 感覚, 視覚光学			
研究の概要	<p>視覚情報処理, 心理物理学の観点から, 視環境と視覚・色覚メカニズムの相互作用について研究している。視覚特性を調べモデル化する基礎研究と, その知見をもとに見えのシミュレーション技術, 画像評価や照明評価法の開発を行っている。主な研究テーマは, 色恒常性メカニズム, 色や顔, ぼけ等の視覚情報に対する適応性, 画像と実空間における色の見え, 照明と質感認識の関係, 肌の色・質感の認識, 色覚多様性などである。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>視覚・色覚のメカニズムや特性を検証することは, 人間の知覚特性の解明につながるため, 学術的に意義がある。また, 照明や画像の評価・設計への応用, 製品・環境設計, ヒューマンインターフェースのみならず, CG, VR, AR 等のデジタル視覚呈示技術にも貢献できる。また, 色覚異常や加齢が見えに与える影響, 顔や肌の認識の国際比較の研究は, 視覚の多様性を考慮した製品や環境設計への応用, 多様性への理解向上につながる。</p>			
主な研究業績	Comparisons in perception of facial skin brightness, as influenced by differences in skin color: Asian observers: Yuanyuan He, Taiga Mikami, Suguru Tanaka, Kumiko Kikuchi, Yoko Mizokami, Color Research & Application, 46, 808-820, 2021			
	Influence of naturalness of chroma and lightness contrast modulation on colorfulness adaptation in natural images: Taishi Masumitsu and Yoko Mizokami, Journal of the Optical Society of America A 37-5, A294-A304, 2020			
	Three-dimensional stimuli and environment for studies of color constancy: Yoko Mizokami, Current Opinion in Behavioral Sciences, 30, 217-222, 2019			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金変革領域研究 (A) (公募研究), 国際比較による顔の色・質感認識メカニズムの探究, 2021 年 4~2023 年 3 月, 6,800 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 B, 質感照明評価法の確立に向けた照明特性と質感認識の定量化, 2019 年 4 月~2024 年 3 月, 17,160 (千円), 代表者			
	新学術領域研究(公募研究), 顔の色と情動認識の異文化比較, 2018 年 4 月~2020 年 3 月, 4,680 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
	岸本 渡		D	E	情報科学コース
研究課題	双線型写像を利用した暗号方式の安全性の検討				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	60010	60070		21020	
キーワード	暗号理論, 離散構造, 暗号, ネットワーク				
研究の概要	<p>受信者の ID 情報を公開鍵として用いる ID ベース暗号方式において, 復号の際に時刻サーバから指定された時刻の時刻鍵を入手しないと復号できない, 復号可能時刻指定階層的 ID ベース公開鍵暗号方式の構成を提案することを目的とする。ID 情報が階層的になっている階層的 ID ベース暗号方式において代表的な構成方法の一つである, 楕円曲線上の双線形写像であるペアリング写像を用いた方式に復号時刻の指定ができる方式を構成する。</p>				
研究の社会的・学術的意義	<p>受信者の ID 情報を公開鍵として用いる公開鍵暗号方式は公開鍵暗号方式の利用における問題点の一つである, 公開鍵の配送問題を軽減した方式である。この暗号方式に復号時刻指定機能を付加した暗号方式は実用上有用なものとなることことが期待される。提案方式は合成位数双線形写像を用いているため, 選択平文攻撃に対する安全性を標準モデルにおいて証明することができるならば, 暗号理論における理論的重要性が高い。</p>				
主な研究業績	滝澤 大樹, 岸本 渡: LWE 問題に基づく時限機能付き属性ベース暗号の構成, 2020 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム, 高知, 3B2-4, (2020) .				
	須田 滉生, 岸本 渡: LWE 問題に基づく時限機能付き階層型 ID ベース完全準同型暗号の構成, 2018 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム, 熊本, 2B1-5, (2018).				
	“時限機能を付加した階層的 ID ベース暗号の具体的構成と安全性の検討”, 榎本 雄介, 岸本 渡, 2014 年暗号と情報セキュリティ・シンポジウム, 鹿児島, 3E3-2, (2014).				
外部資金等の受入れ					
社会実装の状況					

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	堀内 靖雄	D	B	情報科学コース
研究課題	人間とコンピュータの協調に関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	61010	61050	61020	
キーワード	音メディア処理, 視覚メディア処理, ヒューマンコンピュータインタラクション, マルチモーダルインタフェース, 実世界情報処理			
研究の概要	コンピュータが人間と協調した動作を実現可能とすることを目的とし, 対話型自然言語 (音声や手話) での対話や音楽での合奏に関する基礎・応用研究を行っている。対話では文字では表現できないプロソディ情報 (声の高さや手や体の動き等) の機能の解明を行い, 合奏ではリアルタイムで人間の演奏に協調した合奏を実現できるシステムを作成し, 人間の演奏者と遜色のない反応が可能となるメカニズムの解明を行っている。			
研究の社会的・学術的意義	現在の人工知能研究の先には人間同士で行っている実時間会話や合奏の重要性が増加すると考えられる。これらの場面で重要な点は記号化されない情報の活用であり, 本研究では人間同士の音声や手話による対話の分析から, 文字で表現できないプロソディ情報の機能を明らかにする。また, 人間同士の合奏においては数値化されない微妙なタイミングの調整が重要であり, これらの記号化できない情報を明らかにして活用することには意義がある。			
主な研究業績	Constructing a Highly Accurate Japanese Sign Language Motion Database Including Dialogue, Yuji Nagashima, Keiko Watanabe, Daisuke Hara, Yasuo Horiuchi, Shinji Sako, Akira Ichikawa, Communications in Computer and Information Science 76-81 (2020.6)			
	日本手話対話のポーズと話者交替の分析, 堀内靖雄, 有本泰子, 黒岩眞吾, 人工知能学会研究会資料 SIG-SLUD-B903-01 1-6 (2020.3)			
	伴奏システムのテンポ制御モデルの検討, 堀内靖雄, 足立亜里紗, 黒岩眞吾, 情報処理学会研究報告 2018-MUS-118(25) 1-6 (2018.2)			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 対話型自然言語の韻律に関する音声と手話の横断的分析, 2020年4月~2024年3月, 4,160 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 S, 多用途型日本手話言語データベース構築に関する研究, 2017年5月~2021年3月, 3,300,000 (千円), 分担者			
	科学研究費補助金基盤研究 A, 作曲・演奏・信号の数理モデルに基づく音楽の生成と解析の研究, 2017年4月~2020年3月, 2,600,000 (千円), 分担者			
社会実装の状況				



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	藤原 祐一郎	D	F	情報科学コース
研究課題	離散数学とその情報科学への応用			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	60010	12030	21020	
キーワード	離散構造, 離散数学, 情報理論, 符号理論			
研究の概要	<p>純粋数学として近年目覚ましい発展を遂げている数学の情報科学への応用と、またそこから得られた知見の離散数学への知的還元を主眼とした、双方向的な知的探求を課題としている。中でも物理学における量子力学と離散数学、そして情報科学を融合させた分野である量子情報科学など、情報科学、数学、そして物理学が会する学際領域を開拓することが主眼である。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>現代社会には情報技術が至る所で重要な位置を占めており、その確固たる基盤となる基礎理論の重要性が日々増している。本研究においては、情報科学と離散数学の関連を考究し、将来の情報通信システムの提案や、現在の情報処理技術の向上を図るとともに、純粋数学としての離散数学の発展に貢献するものである。</p>			
主な研究業績	<p>Bounds on separating redundancy of linear codes and rates of X-codes Y. Tsunoda, Y. Fujiwara, H. Ando, P. Vandendriessche IEEE Trans. Inf. Theory, 64, 7577-7593 2018.</p>			
	<p>On the maximum number of codewords of X-codes of constant weight three Y. Tsunoda, Y. Fujiwara Proc. 2019 IEEE Int. Symp. Inf. Theory, 1, 1752-1756, 2019</p>			
	<p>Bounds and polynomial-time construction algorithm for X-codes of constant weight three Y. Tsunoda, Y. Fujiwara Proc. 2018 IEEE Int. Symp. Inf. Theory, 1, 2515-2519, 2018.</p>			
外部資金等の受入れ	<p>科学研究費補助金基盤研究 C, 確率的組合せ論と極値集合論による現代的符号理論および量子符号理論での限界探求, 2020年4月~2023年3月, 4,290 (千円), 代表者</p>			
	<p>科学研究費補助金若手研究(B), 符号理論による量子情報同期と高分子生体物質による超長期情報保存の基礎理論構築, 2017年4月~2020年3月, 4,160 (千円), 代表者</p>			
	<p>東芝デバイス&amp;ストレージ株式会社との共同研究, 確率的組合せ論と符号理論ならびに有限幾何学の情報工学への応用, 2019年4月~2020年3月, 500 (千円), 代表者</p>			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	白木 厚司	D	F	情報科学コース
研究課題	指向性ボリュームディスプレイの応用			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	62040	61020	62030	
キーワード	メディアアート, 3D コンテンツ, バーチャルリアリティ, 学習支援, 拡張現実			
研究の概要	<p>3次元映像技術の一つであるボリュームディスプレイを活用し、見る方向によって異なる映像を表示可能な指向性ボリュームディスプレイを開発した。本ディスプレイはユニークな特徴を持っており、メディアアートやエンタテインメントの分野での活用が期待される。ただし、ノイズを前提としたアルゴリズムを採用しているため低画質で、かつ解像度も低い。そのため、高解像度・高画質化が今後の課題である。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>人々の関心を集めるユニークなディスプレイはアートや広告として効果的であり、メディアアートやエンタテインメント、デジタルサイネージなどの分野において、非常に意義がある。また、本ディスプレイは人物追跡や音声認識など、高いインタラクティブ性を持っている。そのため、画像認識や機械学習、およびこれらの結果を実時間で得るための処理の高速化など、新たな技術との親和性が高く、学術的にも意義がある研究課題である。</p>			
主な研究業績	Efficient method for fabricating a directional volumetric display using strings displaying multiple images : Atsushi Shiraki, Masataka Ikeda, Hiroataka Nakayama, Ryuji Hirayama, Takashi Kakue, Tomoyoshi Shimobaba, Tomoyoshi Ito, Applied optics, 57(1), A33-A38, 2018.			
	Interactive directional volumetric display which keeps displaying directional image only to a particular person in real-time : Daiki Matsumoto, Ryuji Hirayama, Naoto Hoshikawa, Tomoyoshi Shimobaba, Tomoyoshi Ito, Atsushi Shiraki, OSA Continuum, 2(11), 3309-3322, 2019.			
	Development of a multilingual digital signage system using a directional volumetric display and language identification : Mitsuru Baba, Tomoya Imamura, Naoto Hoshikawa, Hiroataka Nakayama, Tomoyoshi Ito, Atsushi Shiraki, OSA Continuum, 3(11), 3187, 2020.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 高解像度な映像表示を可能とする高指向性マルチ情報発信システムの開発, 2018年4月~2020年3月, 4,420(千円), 代表者			
	科学研究費補助金若手研究 B, 高指向性マルチ情報発信システムの開発, 2015年4月~2018年3月, 4,030(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	牛谷 智一	D	B	情報科学コース
研究課題	視覚情報処理と空間情報処理の比較認知的検討			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90030	10040		
キーワード	比較認知, 認知科学一般, 実験心理学一般, 知覚, 注意			
研究の概要	<p>ヒト以外の動物の視覚認知・空間認知を調べ、ヒトと比較することで、ヒトの認知の独自性や動物との共通性を明らかにした。視覚認知研究では、トポロジーに基づくカテゴリー化がハトでも見られることを示し、生物が生きていく上で重要な、基礎的な認知機能である可能性を示した。また、課題無関連の背景情報に注意が補足され、物体の出現検出を促進・抑制する「オブジェクトベースの注意」過程について、キュウカンチョウとハトとで種差のあることを示した。空間認知研究では、ゴールにたどり着くための主要な手がかり以外に、バックアップとして冗長な情報が学習されていることを、ヒトを対象とする実験で示した。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>幅広い種間比較によって、ヒトの認知機能がなぜ進化してきたか示唆を得ることができる。トポロジーに基づく認識は、形状知覚の根本であるといっているが、本研究は、認知科学の観点からトポロジーを扱う端緒を開いた。また、我々の脳は深く処理する容量に限界があるため、何らかの制限を設け、受け取った情報を処理の途中の段階で取捨選択しているが、そぎ落とされた情報もある程度まで処理・学習されている可能性がある。その残滓のような情報がどのようなものか、取捨選択の制限はなにか、非言語的に調べることは簡単ではなく、視覚的注意や冗長な空間手がかり学習の動物研究は希少である。</p>			
主な研究業績	<p>Use of redundant sets of landmark information by humans (<i>Homo sapiens</i>) in a goal-searching task in an open field and on a computer screen. Katsuo Sekiguchi, Tomokazu Ushitani, Kosuke Sawa Journal of Comparative Psychology, 132(2), 178-188. 2018年</p>			
	<p>Pigeons discriminate shapes based on topological features. Arii Watanabe, Maiko Fujimoto, Keita Hirai, Tomokazu Ushitani Vision Research, 158, 120-125, 2019年</p>			
	<p>Investigation of object-based attention in pigeons (<i>Columba livia</i>) and hill mynas (<i>Gracula religiosa</i>) using a spatial cueing task. Kazuki Fujii, Tomokazu Ushitani Journal of Comparative Psychology, 134(1), 42-51, 2020年</p>			
外部資金等の受入れ	<p>科学研究費補助金基盤研究C, 空間探索における冗長な情報の役割の解明: ナビゲーションの比較認知研究, 2016年4月~2019年3月, 4,550(千円), 代表者</p> <p>科学研究費補助金基盤研究C, ハトをモデルとする「双頭の鷲」型視覚システムの認知処理特性の解明, 2019年4月~2022年3月, 4,290(千円), 代表者</p>			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	森 康久仁	D	E	情報科学コース
研究課題	深層学習による高次元データの特徴選択とその応用に関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	61030	62010	60030	
キーワード	機械学習, データマイニング, 統計的推測, 医用画像, バイオインフォマティクス			
研究の概要	<p>本研究では, データを記述する特徴量が膨大である超高次元テーブル型数値データに対する特徴選択とその応用について考える。特徴間の複雑な関係を持つデータの特徴選択を行うために, 深層学習 (DNN) を利用した方法を提案する。深層学習は, 推論に有効な特徴をデータから自動的に抽出することができ, 優れた汎化性能を有することが知られている。そこで, 深層学習のモデル中に特徴の重要度を学習により決定する層を組み込み, 優れた汎化性能を持つ深層学習で直接特徴選択を実行する方法論を提案する。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>例えば, 現在, 機械学習と医療分野の連携が目覚ましく, 特に画像情報と遺伝子情報を同時に臨床に役立てようという Radiogenomics とよばれる試みが期待されている。また, データの複雑化に伴い, 深層学習ではマルチモーダル学習とよばれる複数のモダリティのデータを同時に利用できるようになってきている。本研究により, 深層学習・マルチモーダル学習・特徴選択という機械学習的なアプローチを, 様々なデータに対して応用し, これまでにない新たな観点からのデータ解析の方法論を構築することができると考えられる。</p>			
主な研究業績	Deep learning-based gene selection in comprehensive gene analysis in pancreatic cancer: Yasukuni Mori, Hajime Yokota, Isamu Hoshino, Yosuke Iwatate, Kohei Wakamatsu, Takashi Uno, Hiroki Suyari, Scientific Reports, 11, 16521, 2021			
	機械学習の基礎と医療画像への応用: 森康久仁, 医用画像情報学会論文誌, 35, 3, 42-47, 2018			
	深層学習モデルにおける特徴選択層の実装: 若松浩平, 須鎗弘樹, 森康久仁, 第 17 回情報科学技術フォーラム, CF-008, 59-62, 2018			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, Big Data 時代における超高次元特徴選択フレームワークに関する研究, 2017 年 4 月~2020 年 3 月, 2,860 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, がんの Radiogenomics データに対する深層学習による革新的特徴量選択, 2021 年 4 月~2024 年 3 月, 3,900 (千円), 代表者			
	(株)進学研究会との共同研究, 学生を対象とした記述式問題に対する自動採点システムの開発, 2018 年 12 月~2021 年 11 月, 2,600 (千円), 分担者			
社会実装の状況	記述式試験採点プログラム及び記述式試験採点方法, 特願 2019-040212, 2019/3/6			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	矢田 紀子	D	E	情報科学コース
研究課題	特徴抽出処理の取捨選択による効率的な転移学習手法			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	61010	61040	61030	
キーワード	コンピュータビジョン, ニューラルネットワーク, 進化計算			
研究の概要	<p>畳み込みニューラルネットワーク (Convolutional Neural Networks; CNN) の転移学習は多くの課題で高精度な結果を示しているが, 事前学習結果の特徴抽出処理には不必要な物も混在していると考えられる。本研究では特徴抽出処理の取捨選択による効率的な転移学習を開発し, 自由度が高くかつユーザによる試行錯誤が不要な方法を提案し, 大規模教師付き訓練データを用意することが困難な課題に対しても適用可能な汎化性が高い画像認識を実現する。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>ニューラルネットワークのハイパーパラメータの探索をブラックボックス最適化法によって試みる研究は数多くなされているが, 1 つのハイパーパラメータを選択した後に通常の勾配法による学習を最初から行うものは効率的ではない。本研究では数値最適化に関しては勾配法ベースの手法を活用し, 効率的な最適化を実現しようとする点でこれらの研究とは異なっており, 独創性・新規性が高い。</p>			
主な研究業績	<p>Double Sparse Representation for Point Cloud Registration Sun Lu, Manabe Yoshitsugu, Yata Noriko ITE TRANSACTIONS ON MEDIA TECHNOLOGY AND APPLICATIONS 7(3) 148-158 2019年</p>			
	<p>Deep learning analyzes Helicobacter pylori infection by upper gastrointestinal endoscopy images Itoh Takumi, Kawahira Hiroshi, Nakashima Hirotaka, Yata Noriko ENDOSCOPY INTERNATIONAL OPEN 6(2) E139-E144 2018年2月</p>			
	<p>Sparse group match for point cloud registration Lu Sun, Yoshitsugu Manabe, Noriko Yata ITE Transactions on Media Technology and Applications 6(2) 151-161 2018年</p>			
外部資金等の受入れ	<p>科学研究費補助金基盤研究 C, 特徴抽出処理の取捨選択による効率的な転移学習手法, 2017年4月~2022年3月, 3,500 (千円), 代表者</p>			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	計良 宥志	D	E	情報科学コース
研究課題	近似計算機代数とその機械学習応用			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	11010	61040	61010	
キーワード	計算機代数, ニューラルネットワーク, パターン認識			
研究の概要	<p>近似計算機代数と敵対的機械学習の二軸で研究を行っている。計算機代数は一般に多項式の厳密な処理を扱う手法が多いが、近年は近似的かつ擾乱を伴うデータを扱う手法が発展しつつある。このうち、最も基本的な問題の一つである消失イデアルの近似基底計算という、データの特徴を多項式の観点から捉える問題に取り組んでいる。またもう一つの軸の敵対的機械学習では、わずかな擾乱ながら著しく機械学習モデルの性能を下げるという現象の理解に取り組んでいる。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>データを処理・理解するような応用は重要かつ広い。これに対し、基礎的な側面から近似計算機代数的なアプローチを、応用的な側面からは敵対的な擾乱に関する研究を行っている。前者ではさまざまな理論やアルゴリズムを開発し、将来の科学研究で活用されることが期待されている。後者では、機械学習モデルの敵対的脆弱性の理解・解決に取り組んでおり、将来の人工知能応用において、セキュリティや信頼性の面に対して貢献をするものである。</p>			
主な研究業績	<p>Gradient Boosts the Approximate Vanishing Ideal Hiroshi Kera, Yoshihiko Hasegawa Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence 34(04) 4428-4435 2019年11月11日</p>			
	<p>Spurious Vanishing Problem in Approximate Vanishing Ideal Hiroshi Kera, Yoshihiko Hasegawa IEEE Access 7 178961-178976 2019年1月25日</p>			
	<p>Noise-tolerant algebraic method for reconstruction of nonlinear dynamical systems Hiroshi Kera, Yoshihiko Hasegawa Nonlinear Dynamics 85(1) 675-692 2016年7月</p>			
外部資金等の受入れ	<p>研究活動スタート支援, 計算代数幾何に基づく深層学習モデルの理論と応用, 2020年9月~2022年3月, 2,860(千円), 代表者</p>			
	<p>科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (ACT-X), データドリブン計算代数幾何, 2020年10月~2023年3月, 4,500(千円), 代表者</p>			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	佐藤 弘美	D	B	イメージング科学コース
研究課題	動的に変動する出来事に対する知覚的意思決定メカニズムの解明			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90030	10040	61010	
キーワード	知覚, 認知科学一般, 意思決定			
研究の概要	<p>我々は、これまであまり検討されていない、ゆっくりと系列的に集めた情報を統合する意思決定メカニズムを探るために、ノイズに変動する刺激の「全体的傾向」を観察者に推定させる一連の実験研究を行ってきた。その結果、人間は提示された刺激全体の傾向を問われているにもかかわらず、判断直前の情報ばかりを重視して意思決定をしてしまうというバイアスを見出した。また、同様の実験パラダイムを用いて、未来の刺激についての展望的意思決定の計算論や、時空間アンサンブルに対する意思決定のメカニズムに特有の意思決定の仕組みなどの知見を提出した。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>行動経済学における「ピーク・エンド則」など、高次の意思決定と同様の方略が低次の知覚的意思決定においても採用されていることを見出した。</p>			
主な研究業績	Sato, H. & Motoyoshi, I. (2020). Distinct strategies for estimating the temporal average of numerical and perceptual information. <i>Vision Research</i> , 174, pp.41-49.			
	Yashiro, R., Sato, H., & Motoyoshi, I. (2020). Perception and decision mechanisms involved in average estimation of spatiotemporal ensembles. <i>Scientific Reports</i> , 10: 1318.			
	Sato, H., Kingdom, F.A.A. & Motoyoshi, I. (2019). “Co-circularity opponency in visual texture,” <i>Scientific Reports</i> , 9: 1403.			
外部資金等の受入れ	日本学術振興会特別研究員奨励費, 時間的トレンドの推定に関わる視覚情報処理機構の解析, 2016年4月~2019年3月, 3,000(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域(主・関連)		担当コース
	田中 緑	D	B	イメージング科学コース
研究課題	実世界における質感情報の視知覚メカニズムの解明と産業応用			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	61010	61060	61030	
キーワード	視覚メディア処理, 感性計測評価, 画像処理, 感性認知科学, 感性生理学			
研究の概要	<p>私たち人間は、視覚から多くの質感情報を得ている。視知覚情報の一種である画像を生成するためのイメージング装置は、実物体の質感情報を画像としてデータ化するが、画像の獲得・処理・再現のプロセスにおける質感情報の変化や装置特性の影響については明らかにされていない。実物体が有するリアルさの正体を問い、それを画像で表現・再現するために、質感情報の視知覚メカニズムの解明に加えて、その産業応用を目指した研究を行う。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>実物体が有する豊富な質感情報をいかに計測・処理・再現し、イメージング装置を通して得られる質感をどのように知覚するのかといった「管理」体系が、産業界から求められている。本研究は、この大きな課題を解決するために、色彩工学の学術分野において色空間・色差で扱われる色情報の概念を、質感へ応用展開し、実物体と画像を対象とした質感定量化研究と質感知覚モデルの構築に取り組んでいる。</p>			
主な研究業績	The Reproduction and Evaluation of Star Fields with the Milky Way in a Planetarium: Midori Tanaka, Ken'ichi Otani, Saori Setoguchi and Takahiko Horiuchi, Applied Sciences, Vol.11, Issue 4, 1413, 13 pages, 2021.			
	Random Spray Retinex Extensions Considering Region of Interest and Eye Movements: Midori Tanaka, Matteo Paolo Lanaro, Takahiko Horiuchi and Alessandro Rizzi, Journal of Imaging Science and Technology, Vol.63, No. 6, pp.60403-1-6, 2019.			
	PuRet:Material Appearance Enhancement Considering Pupil and Retina Behaviors: Midori Tanaka, Ryusuke Arai and Takahiko Horiuchi, Journal of Imaging Science and Technology, Vol.61, No. 4, pp.040401-1-8, 2017.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金若手研究, 物理量による人の質感知覚の定量化とプロトタイプシステムの構築, 2020年4月~2022年3月, 4,160(千円), 代表者			
	コニカミノルタプラネタリウム(株), ディスプレイを用いた星空再現方法に関する研究, 2020年6月~2022年3月, 1,000(千円), 代表者			
	日本放送協会との共同研究, 表示装置解像度特性が解像感に与える影響に関する研究, 2020年4月~2022年3月, 1,000(千円), 代表者			
社会実装の状況	情報処理装置, 画像照合方法, プログラム, 日本国特許, 特願 2020-151586, 2020年9月			
	画像処理装置, 画像処理方法及びプログラム, 日本国特許, 特開 2021-106335, 2019年12月			



[サブ領域E]

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
		黒岩 眞吾		E	B
研究課題	音声情報処理 (話者認識に関する基礎研究, 音声認識に関する応用研究) 福祉情報工学 (失語症の言語リハビリ及びコミュニケーション支援システム)				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	61010	61030	90150		
キーワード	音メディア処理, 自然言語処理, 機械学習, 福祉介護用ロボット, 言語聴覚療法学				
研究の概要	音声情報処理, 自然言語処理を研究基盤とし, 基礎から応用に至る研究・開発を実施。音声情報処理では音声の個人性や微細な変化 (環境や気分, 加齢, 発声法, 声道の状態) に着目し, そのモデル化を推進。音声認証システムや嚙下関連システムに適用。また, 人間の音声言語処理機構を深層学習モデルとして構築し, 失語症の症例との比較を行いその解明を目指す。これらの知見に基づき失語症を持つ方向けのコミュニケーション支援や言語リハビリテーションシステムを開発。				
研究の社会的・学術的意義	音声の個人性, および, 人間の音声言語処理機構は未だ未知の部分が多く, この解明の学術的意義は大きい。前者のために構築中の10年以上にわたり収録した同一話者の音声は世界的にも類を見ない音声データベースである。失語症を持つ人向けのコミュニケーション支援機器や言語リハビリテーションシステムは, 今ある技術の組み合わせることにより安価に構築した。学術的な意義は一見低い, 社会的な意義は大きく, if not now, then when? if not me, then who? に答える仕事である。				
主な研究業績	黒岩眞吾, 村西幸代, 古川大輔, “ICTを活用した失語症者支援: タブレットとロボットを用いたコミュニケーション支援・訓練システム”, コミュニケーション障害学, Vol. 34, pp. 22-28, 2017.				
	黒岩眞吾, 村西幸代, 古川大輔, “【失語症の今】 ICTを用いた言語訓練と支援”, 総合リハビリテーション, vol. 46, pp525-531, 2019.				
	T. Ugawa, S. Tsuge, Y. Horiuchi and S. Kuroiwa, “Text-Dependent Closed-Set Two-Speaker Recognition of a Key Phrase Uttered Synchronously by Two Persons, ” Human Centred Intelligent Systems, SIST, 10.1007/978-981-15-5784-2_33, 2020.				
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 言語聴覚士の会話技術の分析に基づく失語症者の単語思い出し支援手法, 2016年4月~2019年3月, 4,550 (千円), 代表者				
	科学研究費補助金基盤研究 C, 深層学習を用いた失語症の症状と訓練による回復課程のモデル化, 2020年4月~2023年3月, 4,420 (千円), 代表者				
	柏森情報科学振興財団 研究助成, 誤嚥防止を目指した音声による食物残留の検出, 2021年1月~2022年12月, 800 (千円), 代表者				
社会実装の状況	音声認証システム, 特願 2019-088771, 2020年3月16日				
	Act Voice Smart (音声認識を用いた絵カード呼称訓練ソフト), App Store 及び Google Play, 株式会社エスコアール, 2017年8月				
	言語リハビリテーションサービス「ハナセル」: 音声認識を用いた失語症を持つ人向け言語訓練タブレット及び管理クラウド, 株式会社イントロム (旧: ロボキュア), 2018年6月				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	大澤 範高	E	F	情報科学コース
研究課題	高精度屋内位置推定システム			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	62020	61020	61050	
キーワード	行動環境認識, センサーネットワーク, バーチャルリアリティ, 機械学習, センシング			
研究の概要	<p>移動する端末を対象とし, 電磁波や環境超音波を基にした高精度位置推定を行う屋内測位手法を提案・評価する。位置指紋法と自律航法を従来とは異なる方法で組み合わせ, 複数時点で測定した電波強度や環境超音波, 姿勢等から構成される特徴ベクトルである位置指紋と自律航法によって求めた移動変位を組み合わせた合成位置指紋から絶対位置を求める位置推定およびその高精度化を研究する。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>屋外では GPS によって取得が容易な位置情報が, 屋内においては誤差 10cm 程度以下のより高い精度での位置情報取得が必要とされる。提案手法の高精度屋内位置推定によって, 屋内での位置利用サービスの高度化が可能となる。また, 環境超音波のような環境に潜在する情報を利用することで, 発信器などの機材を新たに設置する必要のない, 屋内位置推定システムを実現にでき, 実用性を高めることができる。</p>			
主な研究業績	A regression model-based method for indoor positioning with compound location fingerprints: Tomofumi Takayama, Takeshi Umezawa, Nobuyoshi Komuro, Noritaka Osawa, Geo spatial Inf. Sci. 22(2) 107-113 2019 年			
	手背画像に基づいた母指と示指の指先間距離推定: 清水目拓馬, 梅澤猛, 大澤範高, 電子情報通信学会論文誌 D(Web) J104-D(4) 388-396 2021 年			
	アモーダル補完を応用した文字型 CAPTCHA : 上妻 拓也, 梅澤 猛, 大澤 範高, 情報処理学会論文誌 62(6) 1358-1367 2021 年			
外部資金等の受入れ	科学研究費助成事業 挑戦的萌芽研究, 3次元実体化および味覚化を利用したプログラミング学習環境の開発と評価, 2015年4月~2018年3月, 2,700(千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, 複数位置指紋と自律航法を統合した高精度屋内位置推定システム, 2020年4月~2023年3月, 4,290(千円), 代表者			
	奨学寄附金, 仮想現実空間におけるインタラクティブインタフェースの研究および学生の教育, 2019年~2020年, 1,000(千円), 代表者			
社会実装の状況	インターネットサービス提供方法及びインターネットサービス提供プログラム 日本国特許庁(JP) 【特許番号】6430824 【登録日】2018年11月9日			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	眞鍋 佳嗣	E	B	情報科学コース
研究課題	分光動画像システムの開発とその応用			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	61010	61020	61050	
キーワード	センシング, 視覚メディア処理, 拡張現実, コンピュータビジョン, バーチャルリアリティ			
研究の概要	<p>物体などの正確な色を表す分光情報の計測及び出力についてシステム開発を行い, その応用として, 三次元画像計測や拡張現実感技術への適用について研究している。分光画像の計測として, 12 バンドの同時計測システムを開発し, ダイナミックレンジの広い分光画像計測システムを実現している。また, 従来のパターン光投影法や SLAM を適用した三次元計測手法の開発や, 計測した分光画像による仮想現実感や拡張現実感での物体表現への応用を試みている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>物体や空間の分光情報は, 正確な色の記録と再現に必要不可欠である。コンピュータグラフィックスで実物体を再現する場合でも, 正確な色や形状は不可欠であり, 本研究による計測技術の確立が重要となっている。さらに開発された技術は, 文化財のデジタルアーカイブや教育用コンテンツでの様々な物体や現象の効果的な再現などにおいて今後さらに重要になると考えている。</p>			
主な研究業績	Color reproduction of a multiband 3D projector: Masayoshi Tomizawa, Yoshitsugu Manabe, Noriko Yata, ITE Transactions on Media Technology and Applications 5(4) 134-140 2017 年			
	Double sparse representation for point cloud registration: Lu Sun, Yoshitsugu Manabe, Noriko Yata, ITE Transactions on Media Technology and Applications 7(3) 148-158 2019 年			
	HDR spectral video measurement system: Takayuki Tsuruta, Yoshitsugu Manabe, Noriko Yata, Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics) 11418 LNCS 89-101 2019 年			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 分光立体動画像の入出力システムの開発, 2016 年 4 月～2019 年 3 月, 4,550 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, 分光画像を用いた三次元画像計測と AR 応用, 2019 年 4 月～2022 年 3 月, 4,290 (千円), 代表者			
社会実装の状況	プロジェクタ装置, 特許第 6452959 号, 2018 年 12 月 21 日			
	マーカーの解析方法, 特許第 6635679 号, 2019 年 12 月 27 日			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	劉 浩	E	D	機械工学コース
研究課題	バイオメカニクス, バイオミメティクス, 生物規範ロボット, 医工学			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	19010	90110	20020	
キーワード	流体力学, 生体医工学, ロボティクスおよび知能機械システム			
研究の概要	<p>生物生命システムにおけるバイオメカニクスの研究を行い, 計算力学的方法, 実験力学的手法および実現象の計測を統合した三位一体のプラットフォームを構築することにより, 昆虫や鳥の飛行, 水中生物の遊泳, ヒト心臓血管系などにおける複雑な生物流体现象, 流体柔軟構造の連成現象, 空力音響学, 生物運動制御機構, バイオ熱現象, マルチスケール血行力学現象などの基本原理を総合的に探求している。また, 生物運動の多様性, 最適性, ロバスト性を抽出し, 生き物のもつ優れた形態や構造, 機能やシステムなどを模倣, もしくは規範とする新しいテクノロジーとして, 昆虫・鳥を規範とした超小型羽ばたき飛行ロボットや次世代ドローン, 生物翼規範型小型風車や流体機械の研究開発も行なっている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>B3(biomechanics, biomimetics, bioinspiration)戦略を用いて生物学と工学を橋渡すことにより, 省エネルギー・省資源型モノづくりに基づく持続可能な IoT 技術革新, すなわち生物規範工学(bioinspired engineering)の創出を目指している。</p>			
主な研究業績	<p>1) X, Cai, T. Nakata, D. Kolomenskiy, H. Liu*. A CFD Data-Driven Aerodynamic Model for Fast and Precise Prediction of Flapping Aerodynamics in Various Flight Velocities. Journal of Fluid Mechanics. 915:A114 (2021).</p> <p>2) R. Xu, X. Zhang, H. Liu*. Effects of wing-to-body mass ratio on insect flapping flights. Physics of Fluids. 33, 021902(2021).</p> <p>3)H. Liu*, T. Nakata, G. Li, D. Kolomenskiy. Unsteady Bio-fluid Dynamics in Swimming and Flying. Acta Mechanica Sinica. 33:663 (2017).</p> <p>1)K. Sugimoto, T. Ueda, T. Fujiwara, M. Kabasawa, H. Liu*. Impact of Atrial Fibrillation on Fontan Circulation: Fontan Computational Model. The Annals of Thoracic Surgery  <a href="https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2021.08.061">https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2021.08.061</a>(2021).</p> <p>2) 33) X. Zhang, D. Wu, Y. Li*, H. Liu*. Personalized Hemodynamic Modeling of the Human Cardiovascular System: A Reduced-Order Computer Model. IEEE Transactions on Biomedical Engineering. 67(10): 2754 (2020).</p> <p>3) 55) L. Xu, F. Liang, L. Gu, H. Liu*. Flow instability may not closely</p>			

	<p>correlate with the rupture of cerebral aneurysms at the internal carotid artery. Journal of Biomechanics. 72:187 (2018).</p> <p>1)39) H. Liu*. Simulation-based Insect-inspired Flight Systems. Current Opinion in Insect Science. 42:105 (2020).</p> <p>2) S. Koizumi, T. Nakata, *H. Liu. Effects of the flexibility of flapping mechanisms inspired by insect musculoskeletal system on the flight performance of flapping wing robot. Front. Bioeng. Biotechnol. 612183(2021).</p> <p>3) T. Ikeda, H. Tanaka*, R. Yoshimura, R. Noda, T. Fujii, T. Nakata, H. Liu*. A Robust Biomimetic Blade Design for Micro Wind Turbines. Renewable Energy. 125:155 (2018).</p>
外部資金等の受入れ	<p>新学術領域（研究領域提案型）計画研究，生物規範メカニクス・システム，2012年～2017年，115,050（千円），代表者</p>
	<p>基盤研究（B），昆虫飛行のロバストネスの統合的研究：運動，力学及び制御，2019年～2022年，19,000（千円），代表者</p>
	<p>ImPactProgram:タフ・ロボティクス・チャレンジ，生物の柔軟構造を規範とした超ロバスト回転翼，2016年～2019年，26,000（千円），代表者</p>
社会実装の状況	<p>劉浩，中田敏是，吉永悠真，池田旭彰，藤井武夫，ロータ，特願 2017-238041，2017年12月。</p>
	<p>2. 劉浩，藤井武夫，小久保康太，ロータ，特願 2017-006707，2017年1月。</p>

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	羽石 秀昭	E	I	医工学コース
研究課題	生体光学, マルチモーダル医工学			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90130	90110	30020	
キーワード	医用画像, 生体計測, 画像診断システム			
研究の概要	<p>可視光や赤外光を用いて生体の微細構造や構成物, 代謝などのイメージングおよび計測を行う方法を研究している。たとえば, 複数の波長を利用した酸素飽和度の計測, OCT を用いた微細血管構造の把握, ラマン分光を利用した腫瘍特徴の分析などを行っている。</p> <p>上記の光計測に加え, MRI や CT など, 巨視的なモダリティを組み合わせ, 病変部の特徴を総合的に捉え, それにより診断能を向上させる研究を進めている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>多くの研究は医師や企業などとの共同研究をベースに進めている。最終的には研究成果を医療・福祉に応用されることを目指しているためであり, 現場のニーズに即した研究を行うことを心掛けている。また企業によって実装されることも想定している。一方で学術的, 基礎的な研究も並行して進め, 新しい医学的知見の獲得につなげようと考えている。</p>			
主な研究業績	<p>Vascular Roadmap Generation by Registration and Blending of Multiple Enhanced X-ray Angiograms Morio Kawabe, Takashi Ohnishi, Kazuya Nakano, Hideyuki Kato, Yoshihiko Ooka, Hideaki Haneishi IEEE Access 9 36356-36367 2021年3月</p>			
	<p>Optimization of Surgical Illuminant Spectra for Organ Microstructure Visualization. Yoko Kurabuchi, Kazuya Nakano, Takashi Ohnishi, Toshiya Nakaguchi, Markku Hauta-Kasari, Hideaki Haneishi IEEE Access 7 70733-70741 2019年5月</p>			
	<p>Two-wavelength oximetry of tissue microcirculation based on sidestream dark-field imaging. Hashimoto R, Kurata T, Sekine M, Nakano K, Ohnishi T, Haneishi H Journal of Biomedical Optics 24(3) 1-8 2018年10月</p>			
外部資金等の受入れ	<p>基盤研究(A), OCT と分光 SDF 撮像法を統合した微小循環のマルチモーダルイメージング, 2016年4月~2019年3月, 44,980 (千円), 代表者</p>			
	<p>基盤研究(A), 食道胃腸摘出標本に対するマルチモーダル計測による高次マクロ</p>			

	<p>病理性情報の獲得と解析, 2019年4月～2022年3月, 45,760(千円), 代表者</p> <p>日本学術振興会平成29年度研究拠点形成事業(A.先端拠点形成型), マルチモーダル計測医工学の国際拠点形成, 2017年4月～2022年3月, 73,656(千円), 代表者</p>
社会実装の 状況	<p>手術支援プログラム及び手術支援方法, 大西峻, 羽石秀昭, 菅沼昭平, 高野裕也, 6327695, 2018年4月</p>
	<p>皮膚毛細血管の撮影および解析方法, 羽石秀昭, 瀧本麦, 2018-241219, 2018年12月25日(特開: 2020-099591, 公開日: 2020.7.2)</p>
	<p>非侵襲的透過光強度測定プローブを用いた水かきの酸素飽和度推定手法, 羽石秀昭, エズム トルスン, 中野和也, 大西峻, 中口俊哉, 織田成人, 中田孝明, P17-509, 2017年9月22日(特開: 2019-58210, 公開日: 2019.4.18)</p>

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	中川誠司	E	B	医工学コース
研究課題	ヒトの感覚・知覚・認知機能の解明と医工学応用に関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90110	61020	61060	
キーワード	生体計測, 健康福祉工学, ヒューマンインタフェース, 感性脳科学, 生体シミュレーション			
研究の概要	非侵襲的手法による神経生理計測, 心理計測, 物理計測, さらにはコンピュータ・シミュレーションを駆使して, 聴覚を中心とした知覚メカニズムや認知メカニズムの解明を進めています。また, 知覚・認知メカニズム研究で得られた成果を利用することで, 骨伝導補聴器や骨伝導スマートホンを初めとした福祉機器・医用機器の開発や, 室内の視聴覚環境の最適化, 騒音の快音化といった応用研究にも取り組んでいます。			
研究の社会的・学術的意義	高齢化の進展により, 難聴者やの数は増加しています, また, ライフスタイルの多様化により, スポーツ中や強大騒音下においても円滑な音声コミュニケーションが望まれるようになりました。一方, 現代社会は様々な騒音・環境音に溢れており, 情報伝達に必要な音は維持しつつ, 高品質で快適な音環境の構築が必要とされています。誰もがいつでも高品質な音声コミュニケーションを可能にする技術や環境の構築のためには, ヒトの聴覚メカニズムの理解に根ざした開発や最適化が不可欠です。			
主な研究業績	Koichiro Doi, Riki Ogino, Sho Otsuka, Seiji Nakagawa Self-demodulation characteristics of amplitude-modulated bone-conducted ultrasound in the human body presented to the neck, trunk and ar, JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS 59 2020			
	Seiji Nakagawa, Assessment of temporal resolution of bone-conducted ultrasonic hearing using neuromagnetic measurements, ACOUSTICAL SCIENCE AND TECHNOLOGY 41(1) 382-383 2020			
	Seiji Nakagawa, Ultrasonic hearing by bone-conduction and its applications, ACOUSTICAL SCIENCE AND TECHNOLOGY 41(6) 851-856 2020			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 軟骨伝導の基盤技術の確立と伝音性難聴の補聴機器の開発, 2017年4月~2019年3月, 17,680 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 B, 遠位呈示骨導超音波を用いた新型オーディオ・インターフェースの開発, 2020年4月~2022年3月, 17,680 (千円), 代表者			
	Samsung Display Company (SDC), Quantification of Acoustic Characteristics & Standardization of Measurement for PZT-OLED, 2018年7月~2021年6月, 9,000 (千円), 代表者			
社会実装の状況	音響伝達方式, 2019-140447, 2019.8.22			
	音響伝達方式, PCT/JP2019/001186, 2019.1.17			
	照明方法および照明装置, 特許第 6274538, 2018.1.19			



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	兪 文偉	E	B	医工学コース
研究課題	生体運動支援			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	59010	90110		
キーワード	福祉工学, リハビリテーション医学, 生体計測, 生体モデリング			
研究の概要	<p>本研究は、医療、福祉、健康を支援するシステムを構築するためのロボティクス基礎、応用技術を研究対象とし、医用ロボティクスシステムの利用者、その操作対象、環境の動的特性、診療への介入態様、及びそれらの相互作用を考慮した人間指向型 (Human Oriented) システムの研究、開発を行っている。最近数年では、ケアサポート支援技術の研究・開発、肩義手とその使用者の協調、慢性痛緩和の基礎研究、Magnetic Resonance Electrical Property Tomography の4つのテーマで研究・開発を行ってきた。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>本研究の開発で生まれる関連技術によって、運動機能障害者、高齢者の生活の質の向上への貢献が期待できる。また、生体と支援機器の相互作用の計測、促進、評価は、人間-機械系インタフェースの研究分野に知見をもたらすことができる。</p>			
主な研究業績	Y. Wang, S. Kokubu, Z. Zhou, X. Guo, Y. Hsueh, W Yu, Designing soft pneumatic actuators for thumb movements, The IEEE Robotics and Automation Letters, Volume: 6, Issue: 4, 8450 - 8457 Oct. 2021, DOI: 10.1109/LRA.2021.3105799			
	Siyu He, Kornkanok Tripanpitak, Yu Yoshida, Shozo Takamatsu, Shao Ying Huang, Wenwei Yu, Gate mechanism and parameter analysis of anodal-first waveforms for improving selectivity of C-fiber nerves, Journal of Pain Research, Volume 2021:14 Pages 1785-1807, DOI <a href="https://doi.org/10.2147/JPR.S311559">https://doi.org/10.2147/JPR.S311559</a> , 15 June 2021			
	Kornkanok Tripanpitak, Siyu He, Shaoying Huang, Wenwei Yu, Granger Causality-Based Pain Classification Using EEG Evoked by Electrical Stimulation Targeting Nociceptive A and C Fibers, IEEE Access, page(s): 1-18, Print ISSN: 2169-3536, Online ISSN: 2169-3536, Digital Object Identifier: 10.1109/ACCESS.2021.3050302			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 肩義手使用者の実時間両手協調を実現する自律度調整型制御インタフェースの研究開発, 2017年4月~2020年3月, 16,380 (千円), 代表者			
	研究成果展開事業 (研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP)), 非拘束計測と生活リズム情報による認知症高齢者の日常生活動作における意思推定, 2021年4月~2022年3月, 2,990 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究, 挑戦的萌芽, 無意識プロセスを用いた新たなコミュニケーションチャネルの確立, 2019年4月~2022年3月, 6,500 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
	中口 俊哉		E	F	医工学コース
研究課題	模擬患者の拡張現実融合による医療訓練システムの構築と有効性評価				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	90130	90110	90140		
キーワード	拡張現実感, 医療訓練, 医用画像				
研究の概要	我々は実在する模擬患者と拡張現実技術を融合した, 拡張現実型医療訓練システムを提案している。視覚, 聴覚, 触覚を疑似再現することで, 仮想的に模擬患者に医療行為を実施することができる「拡張現実感による医療訓練システム」を提案する。聴診トレーニングは深層学習技術を組み合わせた完成度の高いシステムを実装している。ほか, 穿刺トレーニングへの応用を検討している。				
研究の社会的・学術的意義	近年, 医療安全の重要性が高まるにつれ, 初心者が患者を対象に技能の実施訓練を行うことは難しい状況になった。このような背景から, シミュレーション教育は, 医師が診療手技を修得する上で不可欠なプロセスとなっている。現在, 医学教育・研修に開発されているシミュレータはマネキンモデルかコンピュータ仮想現実モデルに大別されるが, いずれも現実との乖離が大きく生身の患者とのギャップを埋めることができない。そこで本研究では模擬患者に対して仮想的に病態を再現する新しい医療訓練手法として拡張現実訓練システムを提案する。				
主な研究業績	“深層学習を用いた拡張現実型聴診訓練システムの開発と医学教育試験への導入”, 関口陽太, 中口俊哉, 河野由貴子, 三浦慶一郎, 笠井大, 川田奈緒子, 吉村裕一郎, 伊藤彰一, 朝比奈真由美, 田邊政裕, 日本バーチャルリアリティ学会論文誌, Vol. 26, No. 3, pp. 160-168, <a href="https://doi.org/10.18974/tvrsj.26.3_160">https://doi.org/10.18974/tvrsj.26.3_160</a> (Sep 2021)				
	“拡張現実型聴診訓練システムにおけるカメラ内蔵型聴診器デバイスの開発”, 関口陽太, 中口俊哉, 村竹虎和, 三浦慶一郎, 川田奈緒子, 吉村裕一郎, 伊藤彰一, 朝比奈真由美, 田邊政裕, VR 医学, Vol. 16, No. 1, pp. 15-26 (Jan. 2020)				
	“Development of VR-Based Auscultation Training System Using Simulated Patient”, Toshiya Nakaguchi, Tatsuya Ueno, Torakazu Muratake, Yasunori Kasahara, Yo Iwata, Masahiro Tanabe, Journal of Medical Imaging and Health Informatics, vol. 3, no. 1, pp. 89-93 (2013)				
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 模擬患者の拡張現実融合による穿刺訓練システムの構築と有効性評価, 2013 年 4 月~2016 年 3 月, 4,680 (千円), 代表者				
	JST 地域産学バリュープログラム, 次世代型 AR 聴診トレーニングシステムの開発, 2017 年 10 月~2018 年 9 月, 2,990 (千円), 代表者				
	アド・ソアー株式会社との共同研究, 拡張現実型聴診訓練装置の研究開発, 2020 年 4 月~2022 年 3 月, 950 (千円), 代表者				
社会実装の状況	特許 5754708 号 発明の名称: 聴診トレーニングシステム及び模擬聴診器 出願人: 千葉大学 登録日: 2015 年 6 月 5 日				
	特許 6994753 号 発明の名称: 聴診トレーニングシステム 出願人: 千葉大学 登録日: 2021 年 12 月 16 日				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	劉 康志	E	G	電気電子工学コース
研究課題	経済性指向の再生可能エネルギー発電システム構築： 発電と蓄電の統合化制御技術			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	21040	21010		
キーワード	システム理論, 知能システム, 電気エネルギー関連			
研究の概要	<p>本研究は、再生可能エネルギー発電に欠かせない蓄電システムに対して、投資コストを最小化し収益を最大化するための統合化制御システム技術の開発を目指すものである。</p> <p>本研究では、真に必要な電池エネルギー容量・電力レートを解明した上、電池能力の最大利用法と蓄電システムの最適構成法を開発し、さらに発電設備との協調制御を含めた統合化制御システムを構築することによって、現状より蓄電システムの投資コストを4割程度引き下げることを目標とする。これにより、再生可能エネルギー発電の普及に大きく貢献する。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>1) 本研究は風力・太陽光の出力特性、電力系統の特性および電池のコスト特性を考慮して電池の容量・レートを削減でき、蓄電システムの投資・運用コストを最小にして経済性を大幅に向上させることができる。</p> <p>2) 本研究は発電システムと蓄電システムを統合化した制御技術であり、発電機と蓄電池の潜在力を最大限に発揮でき、発電機と蓄電池を無駄なく、かつ、長寿命に使用することが可能となり、究極的にコストを下げられる。</p> <p>以上により、本研究はまだ高コストな風力・太陽光発電の発電コストを大幅に引き下げることができ、持続可能なスマートグリッドの普及に大きく寄与できる。</p>			
主な研究業績	On the Reduction of the Rated Power of Energy Storage System in Wind Farms: K. Koiwa, T. Ishii, K.Z. Liu, T. Zanma, J. Tamura, IEEE Trans. on Power Systems, vol. 35-4, pp. 2586-2596 (2020.07)			
	Robust Performance Design for Systems with Output Strictly-Passive Uncertainty: K.Z. Liu, M. Ono, X. Huo and M. Wu, IEEE Trans. on Industrial Electronics, Vol.65-5, pp.4207-4215 (2018.05)			
	Improved Robust Performance Design for Passive Uncertain Systems -Active Use of the Uncertainty Phase and Gain-: K.Z. Liu, J. Akiba, T. Ishii, X. Huo, Y. Yao, K. Koiwa, T. Zanma, IEEE Trans. on Industrial Electronics, vol. 67-12, pp.10755-10765 (2020.12)			
外部資金等	科学研究費補助金基盤研究 C, 経済性指向の再生可能エネルギー発電システム			

の受入れ	構築：発電と蓄電の統合化制御技術，2019年4月～2022年3月，4,290（千円），代表者
	明電舎との共同研究，ダイナモメータ制御の高性能化に関する研究，2021年4月～2022年3月，600（千円），代表者
	ミネベアミツミとの共同研究，モータパラメータの推定の研究，2021年4月～2022年3月，1,500（千円），代表者
社会実装の状況	軸トルク制御装置，特許第6531250号，（株式会社明電舎）秋山岳夫，山口崇，（千葉大学）劉康志，下ノ村翔，登録日2019.5.31.

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	小塚 成一	E	D	電気電子工学コース
研究課題	大規模複雑システムのモデル化, 解析, 設計, 最適化			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	61040	60020	61030	
キーワード	最適化理論, 進化計算, 機械学習, ニューラルネットワーク			
研究の概要	大規模複雑システムのモデル化, 解析, 設計, 最適化に関する研究を大きなテーマとして, これらを実現する数理的手法とアルゴリズムに関する研究を理論と応用の両面から行っている。具体的には, 生物システムの工学的応用, 低消費電力・高性能 VLSI および動的再構成可能 FPGA の最適設計, 知能ロボット群の行動制御, 最適化技術を中心としたソフトコンピューティングの工学システムへの応用などを行っている。			
研究の社会的・学術的意義	工学的問題の多くは, 多大な決定変数, 制約条件を有し, 多峰性かつ複雑な目的関数空間を有する組合せ最適化問題として定式化できる。本問題に対して, 現実的な時間内で近似解を求める近似解法は, 極めて重要である。組合せ最適化問題の近似解法として, 確率的最適化法を研究している。特に物理系や生物系に模倣した最適化法について, 機械学習の導入による解探索の効率化, 並列処理による計算時間の短縮を実現している。			
主な研究業績	Simulated Annealing と Graph-based heuristics を用いた自動ピッキングシステムの運用計画法: 金谷 凌, 小塚成一, 岡本 卓, 下馬場朋禄, 伊藤智義, 電気学会論文誌 C, Vol. 139-C, No. 12, pp. 1481-1487, 2019			
	Automatic Identification of Plant Physiological Disorders in Plant Factories with Artificial Light Using Convolutional Neural Networks: Shigeharu Shimamura, Kenta Uehara, Seiichi Koakutsu, International Journal of New Computer Architectures and their Applications, Vol. 9, No. 1, pp. 25-30, 2019			
	ブロック構造ニューラルネットワークにおける基本ブロック実装の改良: 吉田樹弥, 小塚成一, 岡本 卓, 電気学会論文誌 C, Vol. 137-C, No. 9, pp. 1279-1285, 2017			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 進化学習システムに基づく適応学習型最適化法開発と再構成可能デバイス応用, 2019 年 4 月~2022 年 3 月, 4, 420 (千円), 代表者			
	千葉大学学内研究推進事業 2019 年度研究費獲得促進プログラム (特定課題対応型/強化枠/AI 研究), ブロック構造パルスニューラルネットワークの学習法およびそのハードウェア化, 2019 年 7 月~2020 年 3 月, 30 (千円), 代表者 (株)明電舎奨学寄附金, 工学研究院システム数理研究室における研究および教育助成のため, 2019 年 8 月 1 日, 40 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	伊藤 智義	E	F	電気電子工学コース
研究課題	コンピュータ・ホログラフィを中心とした ハードウェア開発による計算高速化の研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	60090	21060	60040	
キーワード	並列処理, 回路設計, リコンフィギャラブルシステム			
研究の概要	コンピュータホログラフィによる3次元像の動画は, 1990年に初めてのデモが行われて以来, 盛んに研究されてきているが, 30年を経た今日においても実用化されていないグランドチャレンジとして残されている。私たちの研究グループは, ソフトウェアによる高速化だけでなく, 独自のホログラフィ専用計算機システムを開発することで実用化をめざしている。			
研究の社会的・ 学術的意義	1990年代, 写真がフィルムからデジタルカメラに進展し, 2次元映像がアナログ放送からデジタル放送に移行した。レーザーを利用して高画質の3次元像(静止画)を生み出していたホログラフィ技術もコンピュータによる動画化が期待されていた。ところが, 画素数が1兆規模と膨大なホログラムを電子的に処理することは現在の計算機環境をもってしても困難な状況にある。実用化に成功すれば, 新たな超臨場感技術として社会を変えていく可能性があり, 学術的な意義も大きい。			
主な研究業績	High-performance parallel computing for next-generation holographic imaging Takashige Sugie, Takanori Akamatsu, Takashi Nishitsuji, Ryuji Hirayama, Nobuyuki Masuda, Hirotaka Nakayama, Yasuyuki Ichihashi, Atsushi Shiraki, Minoru Oikawa, Naoki Takada, Yutaka Endo, Takashi Kakue, Tomoyoshi Shimobaba, Tomoyoshi Ito NATURE ELECTRONICS 1(4) 254-259 2018年4月			
	Special-purpose computer HORN-8 for phase-type electro-holography Takashi Nishitsuji, Yota Yamamoto, Takashige Sugie, Takanori Akamatsu, Ryuji Hirayama, Hirotaka Nakayama, Takashi Kakue, Tomoyoshi Shimobaba, Tomoyoshi Ito OPTICS EXPRESS 26(20) 26722-26733 2018年10月			
	Computer Holography - Acceleration Algorithms and Hardware Implementations Tomoyoshi Shimobaba, Tomoyoshi Ito CRC press 2019年1月 (ISBN: 9781482240498)			

外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 A, ホログラフィ専用 IoT デバイスの開発による次世代 3 次元映像システムの研究, 2019 年 4 月～2024 年 3 月, 44,590 (千円), 代表者
	矢崎科学技術振興記念財団の特定研究助成, FPGA を活用したエッジコンピューティング IoT の開発による次世代ネットワークシステムの研究, 2019 年 4 月～2022 年 3 月, 10,000 (千円), 代表者
	科学研究費補助金基盤研究 B, ホログラフィック 3 次元映像処理の革新的高性能化, 2019 年 4 月～2022 年 3 月, 2,000 (千円), 分担者
社会実装の状況	折りたたみ可能な立体構造物及びその製造方法, 特許第 6192134 号, 2017 年 8 月 18 日
	量子ドットディスプレイおよびそれを用いたディスプレイ表示方法, 特許第 6406658 号, 2018 年 9 月 28 日
	カメラ, 特願 2019-230927, 2019 年 12 月 20 日

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	下馬場 朋禄	E	F	電気電子工学コース
研究課題	計算ホログラフィに関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	61010	21030	21060	
キーワード	視覚メディア処理, 画像処理, コンピュータ, 波動応用計測, ディスプレイ			
研究の概要	ホログラフィは光の波面を忠実に記録・再生できる唯一の技術であり, この技術を応用したホログラフィック映像処理に, 3次元ディスプレイやプロジェクションがある。人間の立体知覚を完全に満たすことができる唯一の方式であり「究極の3次元ディスプレイ」と言われている。実用化の障害となっている, 計算高速化, 画質向上, 光学系に関する研究を行っている。			
研究の社会的・学術的意義	ホログラフィック映像処理が実現すれば, 3次元ディスプレイや, 超小型のプロジェクタ, 新奇映像技術を実現できる。その応用範囲は広く, 科学シミュレーションの可視化, 医療応用, アミューズメントに及ぶ。			
主な研究業績	Dynamic range compression scheme for digital hologram using a deep neural network: Tomoyoshi Shimobaba, David Blinder, Michal Makowski, Peter Schelkens, Yota Yamamoto, Ikuo Hoshi, Takashi Nishitsuji, Yutaka Endo, Takashi Kakue, Tomoyoshi Ito, Optics Letters, 44, 3038-3041 (2019)			
	High-performance parallel computing for next-generation holographic imaging, Takashige Sugie, Takanori Akamatsu, Takashi Nishitsuji, Ryuji Hirayama, Nobuyuki Masuda, Hirotaka Nakayama, Yasuyuki Ichihashi, Atsushi Shiraki, Minoru Oikawa, Naoki Takada, Yutaka Endo, Takashi Kakue, Tomoyoshi Shimobaba, Tomoyoshi Ito, Nature Electronics, 1, 254-259 (2018)			
	Fast generation of computer-generated holograms using wavelet shrinkage, Tomoyoshi Shimobaba, Tomoyoshi Ito, Optics Express, 25, 77-87 (2017)			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, ホログラフィック 3次元映像処理の革新的高性能化, 2019年4月~2022年3月, 17,160(千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, 超小型化を志向したリアルタイムホログラフィックプロジェクションに関する研究, 2015年4月~2019年3月, 3,600(千円), 代表者			
	総務省, 戦略的情報通信研究開発推進制度 (SCOPE), 電子ホログラフィ技術を用いた立体映像システムに関する研究開発, 2009年4月~2013年3月, 30,000(千円), 代表者			
社会実装の状況	イメージング方法およびイメージング装置, 特願 2020-182157 (2020.10.30)			
	ホログラム作成プログラム及びホログラムデータ作成方法, 特願 2017-135103 (2017.7)			
	回折画像データ作成プログラム, 特許第 6241864 号			



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	檜垣 泰彦	E	F	都市環境システムコース
研究課題	デジタル・スカラシップの開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	62030	90020	09070	
キーワード	遠隔学習, 情報サービス, ICTの活用			
研究の概要	研究及び学術的目的を達成するために必要な活動を全てデジタル基盤の上で行うことを可能とする新しい教育研究基盤であるデジタル・スカラシップ開発の一環として, 学術リソースコレクションを効率的に利用するためのシステム開発やコンテンツの整備, 重要な教育研究基盤である Moodle で利用可能なオンデマンド型動画配信システムの開発などを行っている。			
研究の社会的・学術的意義	デジタル・スカラシップの整備により, 研究のエビデンス, 探索手法, 研究実践, 成果公表, 研究資源の保存など, 研究及び学術的目的を達成するために必要な活動を全てデジタル基盤の上で行うことが可能となる。			
主な研究業績	メディア授業用動画配信の実施 ～ COVID-19 への緊急対応 ～ : 檜垣泰彦, 藤本茂雄, 高瀬浩一, 武内八重子, 松本暢平, 池田晶子, 清水健一, 岡田聡志, 電子情報通信学会技術研究報告, vol. 120, no. 93, pp. 1-6, 2020 年			
	千葉大学学術リソースコレクション(c-arc) ～大学図書館における情報システム開発事例～, 檜垣泰彦, 池田光雪, 石田 唯, 岩井愛子, 小林裕太, 高木晃子, 田川裕美, 千葉明子, 野田英明, 檜原啓一, 藤本茂雄, 高橋菜奈子, 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 118, No. 420, pp. 51-56, 2019 年			
	千葉大学アカデミック・リンク・センターにおけるデジタル・スカラシップ開発, 檜垣泰彦, 藤本茂雄, 池田光雪, 千葉明子, 小林裕太, 檜原啓一, 高橋菜奈子, 竹内比呂也, 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 118, No. 22, pp. 37-42, 2018 年			
外部資金等の受入れ				
社会実装の状況	千葉大学学術リソースコレクション(c-arc) , 2018 年			
	HLS 動画配信システム (千葉大学), 2020 年			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	津村 徳道	E	I	イメージング科学コース
研究課題	質感工学, 情動工学, 医工学, 本能工学に関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90110	30020	61030	
キーワード	生体計測, 生体シミュレーション, 医用画像, 知能情報処理, 機械学習			
研究の概要	<p>医工学・情動工学に焦点を当てて紹介すると, 組織の血流循環障害により, 酸素や栄養の運搬が滞り老廃物も蓄積され, 壊死などの重篤な状態への進行もある。血流がどの部位・どの深部で障害されているかの可視化が必要である。本研究では, 実用的に必要な精度が得られる 4D 血流動態計測 (皮膚面×深さ×時間=4D) と結果の可視化を実現している。本研究では, 可視光で計測可能な肌の浅部に加え, 近赤外で計測可能な肌の深部の血流も同時計測するために, 世界で初めて照明変化にロバストな可視・近赤外マルチバンド動画画像システムを構築している。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>研究の概要で紹介した, 医工学・情動工学に焦点を当てて紹介すると, 血行に関する慢性疾患においては予防が肝要である。しかし, 慢性疾患において, 患者自らの自覚的に正確・定量的な認識は困難である。全身の血の巡りを動画像的に計測し, 可視化や定量化を行い, 予防のための指標として, 患者に介入することが求められている。そこで, 4D 血流動態計測を用いることで, 例えば, 糖尿病における足の血流の低下は, 足の壊死にも至ることもあり, 早期に発見し適切な治療を行うことができる。</p>			
主な研究業績	Munenori Fukunishi, Kouki Kurita, Shoji Yamamoto and Norimichi Tsumura, Non-contact Video Based Estimation of Heart Rate Variability Spectrogram from Hemoglobin Composition, Artificial Life and Robotics, December 2017, Volume 22, Issue 4, pp 457-463			
	Satomi Tanaka and Norimichi Tsumura, Improved analysis for skin color separation based on independent component analysis, Artificial Life and Robotics 25, pages159-166(2020)			
	Shinichi Inoue, Norimichi Tsumura, Measuring method for the line spread function of specular reflection, OSA Continuum Vol. 3, Issue 4, pp. 864-877 (2020)			
外部資金等の受入れ	AMED「統合医療」に関する科学的知見を創出するための安全性・有効性等の評価手法に関する研究, 携帯型カメラによる「証」の可視化と ICT による情報収集と分析に関する研究開発, 2020年4月~2021年3月, 2,000(千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 B, カメラによる非接触バイタル・情動センシング			

	とその医工学応用, 2019年4月~2022年3月, 4,290(千円), 代表者
	プライムアースEVエネルギー, AI溶接に関する研究, 2020年~2021年, 600(千円), 代表者
社会実装の 状況	【発明の名称】ストレスモニタリング用画像処理方法及びそのプログラム【特許番号】特許第6504959号(P6504959)(24)【登録日】平成31年4月5日(2019.4.5)
	【発明の名称】心拍変動の推定方法, 心拍変動の推定プログラム及び心拍変動推定システム, 【特許番号】特許第6784403号(P6784403), 【登録日】令和2年10月27日(2020.10.27)
	プレスリリース: シンプルな色補正方法で遠隔診療の高品質化を実現! スマホ動画からリモートでバイタル情報を取得 シンプルな色補正方法で遠隔診療の高品質化を実現! スマホ動画からリモートでバイタル情報を取得 掲載日: 2020/09/28 <a href="https://www.chiba-u.ac.jp/others/topics/info/post_910.html">https://www.chiba-u.ac.jp/others/topics/info/post_910.html</a>

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	今泉 祥子	E	F	イメージング科学コース
研究課題	デジタル画像に対するセキュリティ技術に関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	61010	90020	60070	
キーワード	画像処理, デジタルアーカイブス, 情報検索, プライバシー保護, デジタルフォレンジクス			
研究の概要	<p>画像の著作権やプライバシーを保護するためのセキュリティ技術について研究を進めている。おもに、画像の暗号化と情報埋込みに関する研究が中心である。近年では、情報埋込みの技術を、印刷技術や多視点画像に応用する研究も展開しており、セキュリティ分野のみならず、異分野応用にも積極的に取り組んでいる。さらに、画像圧縮や機械学習、深層学習の技術を導入し、セキュリティ技術の新たなフレームワークを開拓している。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>近年、クラウドサービスや SNS の一般化により、外部のサーバやサービスを介した画像の公開および共有の機会が増加している。これに伴い、画像に含まれるプライバシー情報や著作権情報の保護がより強く求められている。研究課題の一つである情報埋込み技術は、著作権などの情報を知覚困難な形で画像のボディデータ内に直接埋め込み、権利のある者のみがその情報にアクセスできる。こうした研究は、デジタルコンテンツの安全な利活用に貢献する。</p>			
主な研究業績	<p>予測誤差拡大に基づく Depth 画像の可逆情報埋込み法: 上田美風, 松田彩伽, 安川生馬, 今泉祥子, 電気学会論文誌 C, 141, 9, 2021</p>			
	<p>Application of Reversible Data Hiding for Printing with Special Color Inks to Preserve Compatibility with Normal Printing: Kotoko Hiraoka, Kensuke Fukumoto, Takashi Yamazoe, Norimichi Tsumura, Satoshi Kaneko, Wataru Arai, Shoko Imaizumi, 電気学会論文誌 C, 141, 2, 2021</p>			
	<p>A Reversible Data Hiding Method in Compressible Encrypted Images: Shoko Imaizumi, Yusuke Izawa, Ryoichi Hirasawa, Hitoshi Kiya, IEICE Transactions, E103-A, 12, 2020</p>			
外部資金等の受入れ	<p>科学研究費補助金基盤研究 C, 可逆変換を実現するカラー画像処理技術の開発, 2021 年 4 月~2024 年 3 月, 4,290 (千円), 代表者</p>			
	<p>研究活動スタート支援, 文化財画像の利活用促進に資する画像保護システムの開発, 2019 年 8 月~2021 年 3 月, 2,860 (千円), 代表者</p>			
	<p>大川情報通信基金 研究助成, 特色印刷のための質感情報埋込み技術に関する研究, 2018 年 11 月~2019 年 10 月, 1,000 (千円), 代表者</p>			
社会実装の状況	<p>情報処理装置, 画像照合方法, プログラム, 特願 2020-151586, 2020 年 9 月 9 日 (出願日)</p>			
	<p>画像データの生成方法, 印刷装置, 及び印刷方法, 特開 2019-185559, 2019 年 10 月 24 日 (公開日)</p>			
	<p>印刷結果予測用数式の作成方法, 予測方法, 及び予測システム, 特開 2019-181863, 2019 年 10 月 24 日 (公開日)</p>			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	大川 一也	E	D	機械工学コース
研究課題	移動ロボットと知能化技術の研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	61050	20020	61030	
キーワード	知能ロボット, 行動環境認識, 知能機械システム, 知能情報処理, 機械学習			
研究の概要	<p>人と共存する自律移動ロボットの実現に向けて, センサを用いた環境認識と行動制御の研究を行っている。ここでのロボットは, 歩行者や障害物を自律的に避けつつ, 屋内屋外を問わず目標地点まで自律走行させる必要がある。具体的には, 移動ロボットの製作, 地図生成, 位置推定, 経路計画や障害物回避などの研究を行っている。</p> <p>また, これらの環境認識技術を活かして, カーブミラーの認識や食肉加工のための骨の認識なども研究している。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>少子高齢化社会により, 労働人口が減少が問題となっている。この研究は, 主に移動に伴う作業の一部をロボットに代替させる研究である。具体的には, 商品を配送拠点から消費者まで運ぶ配送システム, 空港やショッピングモールなどの大型施設における物流配送システム, 施設の案内ロボット, 巡回警備ロボット, 建設現場などでの清掃ロボット, ゴルフ場の芝刈りロボット, 太陽光発電施設の除草ロボット, 除雪ロボット, 農業ロボットなど多岐にわたる。</p>			
主な研究業績	屋外自律移動ロボットのための天空の偏光を利用した方位センサの開発: 河西高志, 大川一也, 日本ロボット学会誌, Vol. 38, No. 8, pp. 746-753, 2020.			
	Self-Localization Estimation for Mobile Robot Based on Map-Matching Using Downhill Simplex Method: Kazuya OKAWA, Journal of Robotics and Mechatronics, Vol. 31, No. 2, pp. 212-220, 2019.			
	獲得した動作モデルを用いた着棧操船のための外乱に強いサブゴール生成: 大川一也, 電気学会論文誌 C, Vol. 134, No. 12, pp. 1875-1881, 2014.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 社会性昆虫の経路積算説に対する工学的視点からの検証と応用, 2020年4月~2023年3月, 4,290 (千円), 代表者			
	(株)アイシンからの受託研究, 屋外を中心とした自動走行ロボットの自律走行技術の開発, 2020年10月~2021年10月, 7,150 (千円), 代表者			
	(株)前川製作所との共同研究, 食肉加工における脱骨の自動化に向けた機械学習技術の研究, 2021年4月~2022年3月, 2,200 (千円), 代表者			
社会実装の状況	点群情報に基づくスキャンマッチング手法の高速化, (パナソニック株式会社が) 出願手続き中, 学内の発明評価委員会では審議決定済, P21-020)			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	菅原 路子	E	J	機械工学コース
研究課題	脂肪組織の肥大化および線維化メカニズムの解明			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90110	90120	44010	
キーワード	バイオメカニクス, 細胞組織工学材料, 細胞外マトリックス			
研究の概要	皮下組織へのリンパ液滞留により四肢に強いむくみをきたす疾患に対し, 病態メカニズムは明らかではなく, 完治を目指すための指針は皆無である。そこで本研究では, 脂肪細胞とマクロファージを共培養し, 高濃度脂肪酸を含有する疾患を模した化学環境, および細胞外基質の力学環境を考慮に入れ, 皮下脂肪組織の肥大化・繊維化メカニズムを解明する。さらに, それに基づき, 完治のための指針を確立することを目指す。			
研究の社会的・学術的意義	四肢に強いむくみをきたす疾患は, 特にリンパ節切除を伴う婦人科がん手術後の患者に多く発症し, ひとたび発症すると完治しない。そのため, がんを克服したがんサバイバーの QOL 向上には, その治療法の確立が必須である。現在は, マッサージにより圧力を負荷する対症療法が実施されているのみである。病態メカニズムは未知であり, 基礎的研究から治療法確立までが必要とされている。			
主な研究業績	Development of a Noise Elimination Electrical Impedance Spectroscopy (neEIS) System for Single Cell Identification: K. Tran, D. Kawashimaa, M. Sugarawa, H. Obara, K. O. Okeyo, M. Takei. Sensing and Bio-Sensing Research, 30, 100381 (2020)			
	A facile assay of epithelial-mesenchymal transition based on cooperativity quantification of cellular autonomous motions: S. Yamamoto, T. Miyama, T. Komoda, M. Sugawara, M. Nonomura, J. Nakanishi, Analytical Sciences, 19P233 (2019)			
	オレイン酸が脂肪細胞の脂肪蓄積およびコラーゲン分泌に与える影響: 渡辺駿也, 武居昌宏, 秋田新介, 菅原路子, 日本機械学会第 31 回バイオフィロンティア講演会 (2020)			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, リンパ浮腫による脂肪組織の肥大化および線維化メカニズムの解明, 2020 年 4 月~2023 年 3 月, 3,400 (千円), 代表者			
社会実装の状況	分化転換制御方法および基板, 三好洋美, 西村美紀, 安達泰治, 山形豊, 菅原路子, 6399734, 2018 年 9 月 14 日			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	並木 明夫	E	F	機械工学コース
研究課題	高速ビジョンによるロボット制御の研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	20020	61050	61010	
キーワード	ロボティクス, 知能ロボット, 感覚行動システム, 人間機械システム, センサ融合			
研究の概要	視覚は多様な環境情報を含んでおり, 人のように器用な作業を実現するためには必須の感覚である。我々の研究グループでは, 知能ロボットの作業能力の向上を目指して, kHz オーダーでの高速視覚認識が可能な高速ビジョンシステムと, ロボットの高速視覚フィードバック制御の研究を進めている。			
研究の社会的・学術的意義	高速視覚フィードバック制御は, 世界的にも研究者のグループが主導して進めてきた研究である。視覚情報処理自体の高速化と同時に, 視覚サーボ制御の設計の最適化を行う必要があり, 認識と制御を統合した新しいシステム構造を作るといった学術的な意義がある。また, 視覚情報処理能力の高速化により, 様々な分野において知能ロボットの実用化を進展させることが可能となる。			
主な研究業績	Yang Liu and Akio Namiki, Articulated Object Tracking by High-Speed Monocular RGB Camera, IEEE Sensors Journal, Vol.21, No.10, pp. 11899-11915, 2021, IF 3.301.			
	Yang Liu, Pansiyu Sun, and Akio Namiki, Target Tracking of Moving and Rotating Object by High-Speed Monocular Active Vision, IEEE Sensors Journal, Vol.20, No.12, pp.6727-6744, 2020, IF 3.301.			
	Akio Namiki, Keitaro Shimada, Yusuke Kin, and Idaku Ishii, Development of an Active High-Speed 3-D Vision System, Sensors, Vol.19, No.7, pp.1572, 2019, IF 3.275.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, ロボット体表面に配置された多眼高速視覚ネットワークによる視覚サーボ制御, 2019年4月~2022年3月, 17,290 (千円), 代表者			
	JST 研究成果最適展開支援プログラム A-STEP, 高速運動する物体の3次元トラッキングによる高速ハンドリングシステム, 2021年4月~2022年3月, 3,000 (千円), 代表者			
	前川製作所との共同研究, 食肉加工における画像判定を用いた複数マニピュレータの協調による脱骨の自動化に関する研究, 2019年4月~2022年3月, 6,000 (千円), 代表者			
社会実装の状況	木村憲一郎, 嶋田圭太郎, 並木明夫, 多軸ロボット用の制御装置, ロボットシステム, および制御プログラム, 特願 2021-066449, 2021年4月9日			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	鈴木 智	E	F	機械工学コース
研究課題	小型無人航空機の自律制御に関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	20010	20020	21040	
キーワード	自動制御, 知能機械システム, システム制御応用			
研究の概要	本研究では, 小型無人航空機(ドローン)の社会実装に向けて, 自律制御・知能化に関する研究を実施している。具体的には, ロバストな飛行制御系の設計, SLAM 等を活用した屋内外を問わないナビゲーションシステムの構築, 複数の小型無人航空機の協調飛行, 環境との力学的インタラクションを考慮した機体・制御システムの構築といった実際の社会課題に合わせた研究を行っている。			
研究の社会的・学術的意義	近年, 小型無人航空の社会実装が急速に進んでいるが, 都市部上空での飛行など絶対的な安全性が必要となる運用に向けて更なる技術開発が必要とされている。一方, 制御工学を規範とした小型無人航空機の最適な機体・制御システムの設計は学術的にも十分検討されていない。本研究では, 以上の観点から小型無人航空機の性能向上に向けた研究を行っており, 社会的・学術的な価値が高いと考えている。			
主な研究業績	小型無人航空機のための周囲環境認識システムの開発, 坂田 雅志, 鈴木 智, 河村 隆, 計測自動制御学会論文集, 57 巻, 2 号, pp.110-118, 2021.			
	非平面マルチロータヘリコプタの姿勢・位置独立制御, 長谷川 直輝, 鈴木 智, 河村 隆, 清水 拓, 上野 光, 村上 弘記, 日本ロボット学会誌, 38 巻 2 号, pp.74-80, 2020.			
	Formation Control of Multiple Quadcopters Using Model Predictive Control, Loïc Dubois and Satoshi Suzuki, Advanced Robotics, Vol.32, Issue 19, pp.1037-1046, 2018.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 卓越した飛行能力を有する小型無人航空機の設計論構築に関する研究, 2020 年 4 月~2023 年 3 月, 4,290 (千円), 代表者			
	学術変革領域研究(B), ドローンを用いた微気象の能動的観測技術の創出, 2020 年 4 月~2023 年 3 月, 30,000 (千円), 代表者			
	リベラウェアとの共同研究, 狭所および暗所における小型ドローンの飛行高性能化に関する研究, 2019 年 4 月~2022 年 3 月, 3,000 (千円), 代表者			
社会実装の状況				



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	中田 敏是	E	D	機械工学コース
研究課題	生物の飛行メカニズムの研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	20020	20010	19010	
キーワード	バイオメカニクス, ロボティクス, 動力学, 数値流体力学			
研究の概要	昆虫や鳥などの飛翔生物は、近年急速に応用が広がったドローンよりも優れた飛行性能を有している。特に昆虫などの小さな飛翔生物の飛行メカニズム・性能を、観察や数値シミュレーションなどによって詳細に調べることで、飛翔生物の優れた飛行性能を可能にする、柔らかさ・形態・運動などの力学的なデザインの理解を目指して研究を行っている。			
研究の社会的・学術的意義	小さく、かつ高速で運動するため、昆虫などの飛翔生物は、最近まで観察すら困難であった。昆虫は人間との関りも深く、その生態を様々な観点から理解することは非常に重要である。また、昆虫を調べることで得られた知見を応用することで、より効率の良い、安心・安全なドローンのための設計指針の導出が可能となる。			
主な研究業績	Aerodynamic imaging by mosquitoes inspires a surface detector for autonomous flying vehicles : Toshiyuki Nakata, Nathan Phillips, Patrício Simões, Ian J Russell, Jorn A Cheney, Simon M Walker, Richard J Bomphrey Science 368(6491), 634-637 (2020)			
	Smart wing rotation and trailing-edge vortices enable high frequency mosquito flight : Richard J. Bomphrey, Toshiyuki Nakata, Nathan Phillips, Simon M. Walker Nature 544(7648) 92-95 (2017)			
	Aerodynamic performance of a hovering hawkmoth with flexible wings: a computational approach : Toshiyuki Nakata, Hao Liu. Proceedings of the Royal Society B 279(1729), 722-731 (2012)			
外部資金等の受入れ	新学術領域研究(研究領域提案型), 微細構造を活用した生物のやわらかい飛翔と遊泳の原理解明と実装, 2018年6月~2023年3月, 97,970(千円), 分担者 科学研究費補助金基盤研究B, 自然風を乗り越えるドローンの実現に向けた革新的停空飛行技術の創出, 2020年4月~2023年3月, 18,070(千円), 代表者 挑戦的研究(萌芽), 昆虫の多様な飛行形態の進化メカニズムの解明, 2020年7月~2023年3月, 6,500(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	菅 幹生	E	F	医工学コース
研究課題	定量的測定のための画像診断モダリティとファントムの研究開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90110	90130	90140	
キーワード	生体計測, 医用画像, 生体物性, 画像診断システム, 医療機器			
研究の概要	磁気共鳴画像診断装置 (MRI) や超音波診断装置を利用して生体組織の力学的性質の分布を非侵襲的かつ定量的に測定するエラストグラフィや, MRI と陽電子放出断層撮像装置による断層像を同時に取得可能なシステム, および, 開発したシステムの評価用の生体モデル (ファントム) などの研究開発をしています。			
研究の社会的・学術的意義	疾病や機能障害が生じた生体組織は正常組織と比較して力学的性質(粘弾性)が変化することが知られています。疾病や機能障害の早期発見や機能障害の程度を定量的に捉えることができる診断装置は, 早期治療と治療効果判定に有効です。粘弾性を非侵襲的かつ定量的に測定可能な診断装置 (エラストグラフィ) の研究開発を進めています。また, 既存のエラストグラフィはメーカーや機種で測定結果にばらつきがあることから, 標準化に向けた研究も進めています。			
主な研究業績	Masashi Usumura, Riwa Kishimoto, Koki Ishii, Eika Hotta, Jeff Kershaw, Tatsuya Higashi, Takayuki Obata, Mikio Suga, Longitudinal stability of a multimodal visco-elastic polyacrylamide gel phantom for magnetic resonance and ultrasound shear-wave elastography, PLoS ONE 16(5): e0250667, 2021, DOI:10.1371/journal.pone.0250667			
	Akihisa Koga, Yoshiaki Itoigawa, Mikio Suga, Daichi Morikawa, Hirohisa Uehara, Yuichiro Maruyama, Kazuo Kaneko, Stiffness change of the supraspinatus muscle can be detected by magnetic resonance elastography, Magnetic Resonance Imaging, 80, pp.9-13, 2021 Apr 2;S0730-725X(21)00050-3. doi:10.1016/j.mri.2021.03.018.			
	Md Shahadat Hossain Akram, Takayuki Obata, Mikio Suga, Fumihiko Nishikido, Eiji Yoshida, Kazuyuki Saito, Taiga Yamaya, MRI compatibility study of an integrated PET/Rf-coil prototype system at 3 T, Journal of Magnetic Resonance, 283, p.62-70, doi:10.1016/j.jmr.2017.08.010, 2017/9			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 定量的画像バイオマーカーとしての MRE 実現に向けた評価法確立とデータベース作成, 2017 年 4 月~2022 年 3 月, 17,290 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 S, ポジトロン断層法の物理限界を克服する全ガンマ線イメージング法の開発, 2020 年 4 月~2024 年 3 月, 4,000 (千円), 分担者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, US エラストグラフィの新しい粘性バイオマーカーの妥当性・再現性の検討, 2019 年 4 月~2022 年 3 月, 780 (千円), 分担者			
社会実装の状況	ファントムの製造方法及びこれにより製造されるファントム, 特許第 6754112 号, 2020 年 8 月 25 日			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	野村 行弘	E	F	医工学コース
研究課題	医用画像の診断支援技術の高性能化に関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90130	62010	52040	
キーワード	医用画像, 画像診断システム, 医療情報			
研究の概要	CT や MRI をはじめとする医用画像診断装置の進歩に伴い, 一回の検査で得られる画像枚数が年々増加している。医用画像の診断における医師の負担を軽減し, かつ診断精度の向上を目的とした診断支援技術の開発を進めている。具体的には, 肺結節検出や脳動脈瘤検出などの病変自動検出ソフトウェアの開発のほかに, 開発に必要な病変のラベルデータ作成の効率化や継続的な性能向上手法の構築などの研究にも取り組んでいる。			
研究の社会的・学術的意義	高性能な診断支援ソフトウェアが数多く開発され, 臨床環境で広く使用されることにより, 医用画像診断における医師の負担が軽減されるだけでなく, 疾患や病変の見落としを低減することにより画像診断の質的向上が期待できる。このことは, 放射線画像診断学を主とする医学の発展に寄与すると考えている。			
主な研究業績	Novel platform for development, training, and validation of computer-assisted detection/diagnosis software: Yukihiro Nomura, Soichiro Miki, Naoto Hayashi, Shouhei Hanaoka, Issei Sato, Takeharu Yoshikawa, Yoshitaka Masutani, Osamu Abe, International journal of computer assisted radiology and surgery, 15(4), pp.661-672, 2020			
	Can the spherical gold standards be used as an alternative to painted gold standards for the computerized detection of lesions using voxel-based classification?: Yukihiro Nomura, Naoto Hayashi, Shouhei Hanaoka, Tomomi Takenaga, Mitsutaka Nemoto, Soichiro Miki, Takeharu Yoshikawa, Osamu Abe, Japanese journal of radiology, 37(3), pp.264-273, 2019			
	Development of training environment for deep learning with medical images on supercomputer system based on asynchronous parallel Bayesian optimization: Yukihiro Nomura, Issei Sato, Toshihiro Hanawa, Shouhei Hanaoka, Takahiro Nakao, Tomomi Takenaga, Tetsuya Hoshino, Yuji Sekiya, Soichiro Miki, Takeharu Yoshikawa, Naoto Hayashi, Osamu Abe, The Journal of Supercomputing, 76(9), 7315-7332, 2020			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 弱ラベル付症例を利用した医用画像の病変自動検出システムの高性能化に関する研究, 2018年4月~2021年3月, 3,900(千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, オンライン学習および転移学習の併用による画像診断支援システムの動的高性能化, 2015年4月~2018年3月, 3,380(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	残間 忠直	E	D	電気電子工学コース
研究課題	ネットワーク化制御に関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	21040	20020	21010	
キーワード	制御システム, システム制御応用, ロボティクス, 人間機械システム, システム理論			
研究の概要	超スマート社会や Soceity5.0 の基盤技術として, ネットワークを介して情報・人間・マシンが結合したネットワーク化制御系 (Networked Control Systems: NCS) が注目されている。NCS によって, 空間的に離れた複数の人間によって複数のマシンのモーションコントロールの高性能化が可能となり, 遠隔医療・遠隔探査をはじめとした多くの応用範囲を拡大する。			
研究の社会的・学術的意義	NCS にはネットワークの容量制限や膨大な量のデータの送受信に伴うデータ遅延・データ欠落などの問題があり, これがマシン操作のリアルタイム性を低下させる。 そこで我々は, NCS におけるマシンの制御性能を向上させることを目的とし, 制御対象のモデルとネットワークのモデルに基づく予測・推定によって, 最適制御に基づく手法を提案し, その有効性をシミュレーションおよび実験によって明らかにする。			
主な研究業績	Optimisation of dynamic quantisation and control for quantised state feedback control system, Than Zaw Soe, Tadanao Zanma, Atsuki Tokunaga, Kenta Koiwa, Kang Zhi Liu, The Journal of Engineering 2020(7) 251-258 2020			
	Optimal voltage vector in current control of PMSM considering torque ripple and reduction of the number of switching operations, Tadanao Zanma, Satoshi Tozawa, Yu Takagi, Kenta Koiwa, Kang-Zhi Liu, IET Power Electronics 13(6) 1200-1206 2020			
	Cruise Control for Two-Wheeled Mobile Vehicle Using its Mixed Logical Dynamical System Model, Tadanao Zanma, Shinya Akiba, Koki Hoshikawa, Kang-Zhi Liu, IEEE Transactions on Industrial Informatics 16(5) 3145-3156 2020			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 人間を含むネットワーク化制御系における不確定要因の推定と制御性能解析, 2020 年 4 月~2022 年 3 月, 9,200 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	梶原 康司	E	B	リモートセンシングコース
研究課題	「しきさい」 SGLI センサによる地上部バイオマスプロダクトアルゴリズムの改良			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	63010	21040	60080	
キーワード	リモートセンシング, 環境変動, システム情報処理, データベースシステム			
研究の概要	平成 30 年 12 月に Version 1 プロダクトが一般公開された「しきさい」(GCOM-C) の SGLI (多波長光学放射計) による各種標準プロダクトは, 令和元年にアルゴリズムをバージョンアップした Version 2 が公開された。本研究では陸域植生モニタリングに関わるプロダクトのうち, これまで地上部バイオマス (以下 AGB プロダクト) および植生ラフネスインデックス (以下 VRI プロダクト) など, SGLI センサの特性を活かした 2 方向性反射を含む地表面反射率データが使用したアルゴリズム開発を行っている。			
研究の社会的・学術的意義	令和元年 12 月に Version 2 アルゴリズムを適用し, 現在一般公開されている。JAXA/EORC における AGB プロダクトの精度検証の結果, Version 2 アルゴリズムにおいてもリリース基準精度および標準精度は達成されていることが確認されている。ただし, 標準精度であっても森林部における AGB の推定精度が ±50% というものであり, Extra success として定義された 20% の精度には到達していない。さらなる精度向上が求められる。			
主な研究業績	Susaki Junichi, Sato Hiroaki, Kuriki Amane, Kajiwara Koji, Honda Yoshiaki, Estimation of Land Surface Albedo from GCOM-C/SGLI Surface Reflectance, ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume V-3-2021 XXIV ISPRS Congress (2021 edition), 2021.6, DOI:10.5194/isprs-annals-V-3-2021-227-2021			
	Masahiro HORI, Hiroshi MURAKAMI, Risa MIYAZAKI, Yoshiaki HONDA, Kenlo NASAHARA, Koji KAJIWARA, Takashi Y. NAKAJIMA, Hitoshi IRIE, Mitsuhiro TORATANI, Toru HIRAWAKE, Teruo AOKI, GCOM-C Data Validation Plan for Land, Atmosphere, Ocean, and Cryosphere, TRANSACTIONS OF THE JAPAN SOCIETY FOR AERONAUTICAL AND SPACE SCIENCES, AEROSPACE TECHNOLOGY JAPAN, 2018 年 5 月, 16 巻, 3 号, pp.218-223, <a href="https://doi.org/10.2322/tastj.16.21">https://doi.org/10.2322/tastj.16.21</a>			
	Nagai Shin Saitoh M Taku, Kajiwara Koji, Yoshitake Shinpei, Honda Yoshiaki, Investigation of the potential of drone observations for detection of forest disturbance caused by heavy snow damage in a Japanese cedar (Cryptomeria japonica) forest, Journal of Agricultural Meteorology, 2018 年, 74 巻 3 号, pp.123-127, <a href="https://doi.org/10.2480/agrmet.D-17-00038">https://doi.org/10.2480/agrmet.D-17-00038</a>			
外部資金等の受入れ	地球観測研究公募共同研究第 2 回地球観測研究, 将来の衛星運用を視野に入れた, LEO および GEO 観測データの融合による植生物 理量推定を目指した高頻度・高解像度データ導出手法の開発, 2019 年 4 月~2022 年 3 月, 2,250 (千円), 代表者			

	GCOM 研究公募 委託研究契約第 6 回 RA, グローバル地上バイオマス推定, 植生ラフネス指数および水ストレス傾向指数, アルゴリズムの開発と検証 2016 年 4 月～2019 年 3 月, 29,000 (千円), 代表者
社会実装の 状況	

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	藤原 大悟	E	F	機械工学コース
研究課題	飛翔体の高機動飛行のためのモデリング・制御・航法に関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	20010	24010	20020	
キーワード	自動制御, 動力学, 航空機システム, 航行ダイナミクス			
研究の概要	<p>回転翼飛翔体の各部および全機レベルの詳細な動力学モデリング, これに基づく広い速度・荷重範囲と大きな回転姿勢を伴うアグレッシブな飛行を完全自動で行うことを可能とする制御系の設計, ならびに低速～高速で3次元移動する飛翔体に搭載して利用可能な低速対気速度計測装置の開発を行い, 飛翔体の高機動飛行制御技術を確立する。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>飛翔体の運動の機動性を高めることは, 限られた航続時間内の航続距離延長や, 混雑空域での他機との衝突・軌道競合の回避, 狭隘空間の飛行安全確保, 大気擾乱への耐性向上, また, 悪意のある飛翔体の取り締まり・確保などに有用である。モデリング・飛行制御・航法の各技術を進歩させることは, 従来の大型有人航空機のみならず, 自律小型無人ヘリや新たなエアモビリティの開発・運用を支える技術の基盤をなす。</p>			
主な研究業績	<p>スタビライザ付き小型電動ヘリのブレード翼素解析に基づくモデリングと検証実験：藤原大悟, 太田雅人, 日本機械学会論文集, 80 巻 817 号, DOI: 10.1299/transjsme.2014t10279, 2014 年</p>			
	<p>飛行体のあらゆる姿勢に対する位置補償手法の考案と小型無人ヘリのフリップ飛行制御への適用：磯村直道, 藤原大悟, 日本機械学会論文集, 83 巻 854 号, DOI: 10.1299/transjsme.17-00013, 2017 年</p>			
	<p>小型無人ヘリコプタによる自動オートローテーション着陸制御システムの開発：富田拓海, 藤原大悟, 日本機械学会論文集, 87 巻 898 号, DOI:10.1299/transjsme.20-00440, 2021 年</p>			
外部資金等の受入れ	<p>学術研究助成基金助成金若手B, 自律ヘリのための吹き下ろしと低速に強い ADS の開発と脱 GNSS ロバスト航法の実現, 2017 年 4 月～2020 年 3 月, 4,420 (千円), 代表者</p>			
	<p>公益財団法人双葉電子記念財団 自然科学研究助成, 無人ヘリの自律アグレッシブ飛行のためのハイブリッドモデルによる非線形状態推定技術の開発, 2017 年 4 月～2018 年 3 月, 1,360 (千円), 代表者</p>			
社会実装の状況	<p>飛行制御装置, 飛行制御方法, 飛行体, 特許第 6600213 号, 2019 年 11 月</p>			

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
	大塚 翔		E	F	医工学コース
研究課題	隠れた難聴のメカニズムの解明とそれに基づく診断手法の開発				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	61010	90110	51020		
キーワード	難聴, 生体計測, 聴覚末梢				
研究の概要	<p>一般的な聴力検査では正常であると判断されるにもかかわらず、雑音下や複数の音が混じり合う中では音声の聴取が著しく困難になる症例が報告されている。この症状自体は、音自体は聞こえているために医学的には難聴には分類されないことから、「隠れた難聴」と呼ばれるようになった。聴覚末梢から脳中枢の機能を評価し、雑音下での聴取との関係を調べることで、隠れた難聴のメカニズムの一端を解明するとともに、隠れた難聴の予防のための基礎的な知見を得た。</p>				
研究の社会的・学術的意義	<p>本研究では、雑音下での音声聴取能力の低下に、聴覚末梢、および、脳中枢の機能の低下が、独立に関わっていることを示した。これまで、脳中枢機能の劣化が隠れた難聴の主な原因と考えられてきた。本研究の結果は、その考えに一石を投じるものである。隠れた難聴の症状を示す人は、中高年・高齢者や自閉症などの発達障害者など多岐にわたることから、原因を解明することができれば臨床的な波及効果も大きい。</p>				
主な研究業績	<p>A Preceding Sound Expedites Medial Olivocochlear Reflex Otsuka Sho, Nakagawa Seiji, Furukawa Shigeto ACTA ACUSTICA UNITED WITH ACUSTICA 104(5) 804-808 2018年9月</p>				
	<p>Relationship between cochlear mechanics and speech-in-noise reception performance Sho Otsuka, Seiji Nakagawa, Shigeto Furukawa The Journal of the Acoustical Society of America Express Letters in press(3) EL265 2019年9月</p>				
	<p>Conversion of amplitude modulation to phase modulation in the human cochlea. Sho Otsuka, Shigeto Furukawa Hearing research 408 108274-108274 2021年9月1日</p>				
外部資金等の受入れ	<p>科学研究費補助金若手研究, 隠れた難聴の症状緩和に向けたオリーブ蝸牛束の可塑的变化を促進する機構の解明, 2021年4月~2024年3月, 4,550(千円), 代表者</p>				
	<p>科学研究費補助金若手研究, オリーブ蝸牛束の内耳保護機能に個人差が生じるメカニズムの解明, 2018年4月~2022年3月, 4,290(千円), 代表者</p>				
	<p>ヘルス・サイエンス・センター 平成29年度研究助成金, 騒音性難聴のなりやすさの高精度な推定技術の開発, 2018年4月~2019年3月, 1,000(千円), 代表者</p>				
社会実装の状況					



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	小岩 健太	E	G	電気電子工学コース
研究課題	再生可能エネルギー発電導入拡大に向けた次世代電力系統構築に関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	21010	21040	60020	
キーワード	電力系統工学, 電気機器, パワーエレクトロニクス, 制御システム, システム制御応用			
研究の概要	化石燃料の枯渇や地球温暖化などの問題から再生可能エネルギー発電の導入拡大が期待されている。しかしながら, 再生可能エネルギー発電は電力系統の安定度を著しく低下させるため, 大規模停電を引き起こす可能性もある。本研究ではこの問題に対し, 電力システム工学・制御工学・パワーエレクトロニクスの観点からアプローチし, 再生可能エネルギー発電の大量導入に向けた次世代電力系統の構築を目指すものである。			
研究の社会的・学術的意義	2019年北海道全域停電からわかるとおり, 電力供給が遮断された場合, その損害は計り知れない。したがって, 再生可能エネルギー発電の導入拡大に伴う電力系統の不安定化は絶対に避けなければならない。本研究ではこの問題に対して3つの学術分野を融合しアプローチする。本研究の社会的な貢献はもとより, 分野の融合による方法論は新たな学問領域の創造に貢献するものである。			
主な研究業績	Analysis and Design of Filters for Energy Storage System-Optimal Trade-off between Frequency Guarantee and Energy Capacity/Power Rating, Kenta Koiwa, Kang-Zhi Liu, Junji Tamura, IEEE transaction on industrial electronics, vol. 65, no. 8, pp. 6560-6570, Aug. 2018.			
	On the Reduction of the Rated Power of Energy Storage System in Wind Farms, IEEE transaction on Power Systems, Kenta Koiwa, Tomoya Ishii, Kang-Zhi Liu, Tadanao Zanma, Junji Tamura, vol. 35, no. 4, pp. 2586-2596, July. 2020.			
	Full Converter Control for Variable Speed Wind Turbines without Integral Controller or PLL, Kenta Koiwa, Yinqxiao Li, Kang-Zhi Liu, Tadanao Zanma, Junji Tamura, IEEE transaction on industrial electronics, vol. 67, no. 11, pp. 9418-9428, Nov. 2020.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金若手研究, 系統事故に対して頑強な風力発電機の統合最適制御方法の開発と実機検証, 2019年4月~2021年3月, 4,030(千円), 代表者			
	公益財団法人八洲環境技術振興財団の研究助成, 風力発電大量導入へ向けた蓄電池運用法の開発: 風況予測と制御技術の融合, 2020年4月~2021年3月, 1,000(千円), 代表者			
	株式会社 豊田自動織機, モータに関する共同研究, 2016年~2018年, 2,950(千円), 分担者			
社会実装の状況	出力安定化装置, 特許第6877053号, 令和1年6月3日			

[サブ領域 F]

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
		関屋 大雄		F	G
研究課題	1. 高周波電源の設計開発 2. 知的 IoT ネットワークの提唱				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	21020	21010	60060		
キーワード	パワーエレクトロニクス, 非線形理論, 無線通信方式, ネットワーク, ネットワークプロトコル				
研究の概要	1. 窒化ガリウム (GaN) デバイスの登場により, パワーエレクトロニクスには高周波化・小型化への大きなうねりが起きようとしている。本研究では非線形回路理論を駆使し, 高周波電源の設計理論を確立することを目的としている。 2. IoT デバイスにニューラルネットワークの振る舞いを搭載することで, IoT ネットワークそのものが知的情報処理を行う知的 IoT ネットワークを提唱し, その実現に向けた基礎理論の確立, およびシステム実装を進めている。				
研究の社会的・学術的意義	1. 電源の高周波化は電源の小型・軽量・高電力密度化に直結し, あらゆる電気システムの小型化に貢献する。今後あらゆるものが電動化する方向に進む中で, その期待値は高い。 2. 知的 IoT ネットワークが実現すれば, 地産地消の情報処理プラットフォームとなる。情報処理において消費される莫大な電力の削減に貢献するとともに, 情報爆発に伴う通信のひっ迫に対してもその軽減に貢献する。				
主な研究業績	A. Komanaka, W. Zhu, X. Wei, K. Nguyen, and H. Sekiya, "Generalized Analysis of Load-Independent ZCS Parallel-Resonant Inverter," IEEE Transactions on Industrial Electronics, 2021.				
	W Zhu, T Ikari, G Lovison, K Inoue, S Yamagami, H Sekiya, "High-frequency single-switch PFC with frequency-modulation controlled class-E converter," IET Power Electronics, pp. 1806-1819, 2021				
	Qingyong Deng, Yan Ouyang, Shujuan Tian, Rong Ran, Jinsong Gui, and Hiroo Sekiya, "Early wake-up ahead node for fast code dissemination in wireless sensor networks," IEEE Transactions on Vehicular Technology vol. 70, no. 4, pp. 3877-3890 Apr. 2021.				
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 制御レス高周波無線給電システムの実現に向けた研究開発, 2020年4月~2023年3月, 17,810 (千円), 代表者				
	総務省電波資源拡大のための研究開発, ミリ波帯におけるロボット等のワイヤフリー化に向けた無線制御技術の研究開発, 2019年4月~2022年3月, 300,000				

	(千円), 分担者 文部科学省革新的パワーエレクトロニクス, GaN デバイスで拓く超高周波パワーコンバータの開発とその革新的直流給電システムへの応用, 2021 年 8 月～2024 年 3 月, 30,000 (千円), 分担者
社会実装の 状況	電力変換装置及び電力変換装置の制御方法 PCT/JP2019/026035 特願 2018-126796 平成 30 年 7 月 3 日
	共振発振回路および非接触給電システム 特願 2021-108515A 令和 3 年 7 月 29 日
	力率改善回路 特願 2020-041639 令和 2 年 3 月 11 日

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	今泉 貴史	F	E	情報科学コース
研究課題	安心・安全にネットワークを利用する技術			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	60070	60060	60050	
キーワード	アクセス制御, マルウェア対策, サービス妨害攻撃対策			
研究の概要	<p>コンピュータやネットワークが広く一般に用いられるに伴い, 様々な攻撃活動が行われるようになってきている。利用者の知識やレベルに寄らずにネットワークを安心して使うためには, ネットワークの提供者がネットワーク自体の安全を確保することが必要になる。この作業は, 多くの場合攻撃への対処を行うことになるが, 単に対処するだけでは攻撃者とのいたちごっことなってしまい, 常に新たな対策を講じる必要がある。そのため, 様々な攻撃に対して, 長い期間にわたり安全を提供する技術について研究する。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>脅威に対して対処療法のような解決策を提示する研究は多いが, 対処手法を知られた場合に攻撃者がそれを避けて新たな攻撃を行う余地が残ってしまう。根本的な解決方法を見つけることができれば, 新たな攻撃を防ぐことができるため, 長期にわたって安全を提供することが可能になる。根本的な対応がむづかしい場合にも, 脅威に適応する対策手法を用いることで, より有効期間の長い防御策を提供できるようになる。</p>			
主な研究業績	<p>TBCppA: 追跡子を用いた C 前処理系解析器 権藤 克彦, 川島 勇人, 今泉 貴史 コンピュータ ソフトウェア 25(1) 105-123 2008 年</p>			
	<p>OAG*: Improved Ordered Attribute Grammars for Less Type 3 Circularities NATORI Shin, GONDOW Katsuhiko, IMAIZUMI Takashi, HAGIWARA Takeshi, KATAYAMA Takuya IEICE transactions on information and systems 86(4) 673-685 2003 年 4 月 1 日</p>			
外部資金等の受入れ				
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	SRI SUMANTYO J. T.	F	E	リモートセンシングコース
研究課題	マイクロ波リモートセンシング			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	63010	21020	21030	
キーワード	リモートセンシング, アンテナ, センシングデバイス			
研究の概要	<p>本学は、無人航空機、航空機、小型衛星搭載用合成開口レーダ (SAR) の小型化、軽量化等の技術を開発した。また、世界に先駆けて小型・軽量で且つ円偏波を送信できる SAR を開発し、グローバル環境・災害観測用の小型衛星 SAR を開発している。将来、この小型衛星 SAR は、年間変位 1 mm オーダーの地表面変化を小型衛星搭載 SAR により観測し、世界中の火山噴火、活断層、土砂崩れ等の災害監視に役立つ。</p>			
研究の社会的・ 学術的意義	<p>学術的意義：本事業の小型衛星 SAR により、世界初、円偏波 SAR により、既存の SAR より精密な地表散乱情報が収集でき、環境と災害関連の地表散乱情報をはじめ、地球環境変動関連情報の抽出も高精度及び詳細な解析に貢献できると期待する。</p> <p>社会的意義：この小型衛星 SAR の実現により、小型衛星群により毎日あるいは数時間ごとの高頻度観測が可能となり、火山噴火、活断層、地盤沈下、土砂崩れ等の地殻変動、災害状況把握、人工構造物の劣化等の高頻度・高精度観測が可能となる。</p>			
主な研究業績	<p>Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Chua Ming Yam, Cahya Edi Santosa, Good Fried Panggabean, Tomoro Watanabe, Bambang Setiadi, Franciscus Dwi Sri Sumantyo, Kengo Tsushima, Karna Sasmita, Agus Mardiyanto, Edi Supartono, Eko Tjipto Rahardjo, Gunawan Wibisono, Muhammad Aris Marfai, Retnadi Heru Jatmiko, Sudaryatno, Taufik Hery Purwanto, Barandi Sapta Widartono, Muhammad Kamal, Daniel Perissin, Steven Gao, and Koichi Ito, “Airborne Circularly Polarized Synthetic Aperture Radar,” IEEE Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing (JSTARS), Vol.14, pp.1676-1692, January 2021, DOI:10.1109/JSTARS.2020.3045032.</p>			
	<p>Chua Ming Yam, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Cahya Edi Santosa, Good Fried Panggabean, Franciskus D. Sri Sumantyo, Tomoro Watanabe, Ya Qi Ji, Peberlin Parulian Sitompul, Mohammad Nasucha, Farohaji Kurniawan, Babag Purbantoro, Asif Awaludin, Karna Sasmita, Eko Tjipto Rahardjo, Gunawan Wibisono, Retnadi H. Jatmiko, Sudaryatno, Taufik H. Purwanto, Barandi S. Widartono, and Muhammad Kamal, “The Maiden Flight of Hinotori-C: The First C Band Full Polarimetric Circularly Polarized</p>			

	Synthetic Aperture Radar in the World,” IEEE Aerospace and Electronic Systems Magazine, Vol. 34, No. 2, pp. 24-35, February 2019, DOI:10.1109/MAES.2019.180120.
	Cahya Edi Santosa, Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Steven Gao, and Koichi Ito, “Broadband Circularly Polarized Microstrip Array Antenna with Curved-Truncation and Circle-Slotted Parasitic”, IEEE Transactions on Antennas and Propagation (TAP), Vol. 69, No. 9, pp. 5524-5533, September 2021 DOI: 10.1109/TAP.2021.3060122.
外部資金等の受入れ	挑戦的研究 (萌芽), 多ビーム合成開口レーダによる環境リモートセンシング画像の高解像度化, 2019年4月~2022年3月, 4,800 (千円), 代表者
	千葉大学グローバルプロミネント研究基幹, 先端マイクロ波リモートセンシング拠点形成, 2016年4月~2022年3月, 60,000 (千円), 代表者
	住友金属鉱山株式会社, 乾式製錬炉内のマイクロ波イメージング, 2020年4月~2022年3月, 3,173 (千円), 代表者
社会実装の状況	Radar and Radar onboard Satellite (Antenna for Small Synthetic Aperture Radar) Patent Pending 2017-231742
	Synthetic Aperture Radar Device, Synthetic Aperture Radar Signal Processing Device, and Synthetic Aperture Radar Signal Processing Program, Patent Pending 2018-140682

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	山口 匡	F	E	医工学コース
研究課題	超音波組織性状診断			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90130	90110	53010	
キーワード	医用超音波システム, 生体物性, 生体計測, 生体シミュレーション, 肝臓			
研究の概要	<p>一般的な超音波検査では体表から数 MHz の超音波を体内に照射し, 各種組織から反射する超音波 (エコー) の情報を可視化することで評価を行うが, その分解能は 1mm 程度に制限されてしまう。本研究では, 臨床と同程度の周波数帯から数百 MHz の周波数帯で同一の生体組織を観察し, 各種組織における固有特性の周波数依存性や, 細胞以下のマイクロ組織から複数の組織が混在したマクロ構造におけるエコーの性質を指標化することで, 任意の周波数帯を用いて所望の分解能で組織の性状 (形態, 構造, 活性・不活性, 炎症, 変質, 音響特性, 機械特性など) を評価する総合技術を開発している。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>独自に開発してきたエコー信号の解析アルゴリズムや各種生体組織の物理特性の評価法などを統合することにより, 膨大な開発コストをかけずに現状に比して数十倍程度の診断分解能を有する「身体を切らない病理診断」が具現化し, 患者と医療従事者双方の負担を大きく低減する。また, 各疾患の総合的生体物性データベースは, 病理学的知見と物理的知見を結びつける情報となり, 超音波のみならず, 既存の医用画像診断法の標準化や飛躍的な精度向上を実現する。</p>			
主な研究業績	Effects of Signal Saturation on QUS Parameter Estimates Based on High-Frequency-Ultrasound Signals Acquired From Isolated Cancerous Lymph Nodes, Kazuki Tamura, Jonathan Mamou, Alain Coron, Kenji Yoshida, Ernest J. Feleppa, Tadashi Yamaguchi, IEEE TRANSACTIONS ON ULTRASONICS FERROELECTRICS AND FREQUENCY CONTROL 64(10) 1501-1513 2017年10月			
	Verification of the influence of liver microstructure on the evaluation of shear wave velocity, Daiki Ito, Takuma Oguri, Naohisa Kamiyama, Shinnosuke Hirata, Kenji Yoshida, Tadashi Yamaguchi, JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS 60(SD) SDDE11-SDDE11 2021年7月			
	Quantifying scattering from dense media using two-dimensional impedance maps, Kazuki Tamura, Jonathan Mamou, Kenji Yoshida, Tadashi Yamaguchi, Emilie Franceschini, JOURNAL OF THE ACOUSTICAL SOCIETY OF AMERICA 148(3) 1681-1691 2020年9月			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 生体の物理特性を反映したマルチスケール超音波病理診断技術の開発, 2019年4月~2022年3月, 17,550 (千円), 代表者			

	科学研究費補助金基盤研究 B, 肝疾患の非侵襲病理診断を可能とするマルチスケール生体物性モデルの構築, 2015 年 4 月～2018 年 3 月 , 17,030 (千円), 代表者
	科学研究費助成事業 新学術領域研究(研究領域提案型), 画像診断の標準化と質的リアルタイム病理診断に向けた総合生体物性モデルの構築, 2017 年 4 月～2019 年 3 月, 4,420 (千円), 代表者
社会実装の 状況	超音波診断装置, 超音波画像解析方法, 超音波感染解析方法, (登録) 特許第 6533984 号 , 2019 年 6 月 7 日



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	安 昌俊	F	D	電気電子工学コース
研究課題	大規模通信系における通信容量の拡大と性能向上に関する研究とその応用			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	21020			
キーワード	大規模 MIMO, チャネル推定, 人工知能			
研究の概要	<p>本研究は Massive MIMO システムにおけるチャネル推定の性能向上と、挿入する参照信号の大幅な削減による通信容量の拡大、及び MIMO システムの検出法として広く検討される QRM-MLD 法での最適なチャネル順位の取得法の確立とその応用を目指した研究開発である。本研究により、既知の参照信号の挿入を削減させることで通信容量の拡大と低演算量での推定・検出を目指すため、安価で小型化することが可能となり、通信トラフィックの急増の問題を解決することができることからクラウドサービスや IoT, 第 5 世代移動通信システムにも応用が期待できる。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>本研究は、Massive MIMO システムにおけるチャネル推定の性能向上と、挿入する参照信号の大幅な削減による通信容量の拡大、及び最適なチャネル優先順位を得る手法の確立を目指す研究である。本研究により、参照信号の挿入を削減させることにより通信容量を拡大することができ、さらに推定・検出を低演算量で実現することを目指すため、安価で小型化することが可能となる。今後、常時接続が必要なクラウドサービスや IoT に代表される急速な端末数の増加にも対応可能であり、急増する通信トラフィックの問題の解決にも貢献できると考える。</p>			
主な研究業績	Shun Kojima, Kazuki Maruta, Yi Feng, Chang-Jun Ahn, and Vahid Tarokh, "CNN based Joint SNR and Doppler Shift Classification using Spectrogram Images for Adaptive Modulation and Coding," IEEE Transactions on Communications, vol.69, no.8, pp. 5152 - 5167, August 2021.			
	Naoya Tanuma, Yuta Goto, Kazuki Maruta and Chang-Jun Ahn, "Codeword Extension for Polar Decoding and CNN-aided Adaptation," IEICE Communications Express, vol.10, no.8, pp. 474-479, August 2021.			
	Shun Kojima, Kazuki Maruta, and Chang-Jun Ahn, "Adaptive Modulation and Coding using Neural Network based SNR Estimation," IEEE Access, vol.7, pp.183545-183553, October 2019.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 大規模通信系における通信容量の拡大と性能向上に関する研究とその応用, 2017 年 4 月~2020 年 3 月, 4,680 (千円), 代表者			
	JST 日本・アジア青少年サイエンス交流事業, 無線伝送技術と人工知能に関する最先端科学技術体験, 2018 年 4 月~2019 年 3 月, 1,960 (千円), 代表者			
	財団法人電気通信普及財団 研究調査助成, 無人航空機型基地局(ドローン基地局)におけるエネルギー源の開発とその応用, 2019 年 4 月~2020 年 3 月, 1,800 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	北神 正人	F	D	情報科学コース
研究課題	更新欄計算機システム			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	60040	60010	60090	
キーワード	ディペンダブルアーキテクチャ, 符号理論, 並列計算機, 分散処理			
研究の概要	<p>計算機システムの高信頼化について研究している。第 1 のテーマは構成要素が多く一部の故障が避けられない並列分散システムの高信頼化を提案する, 第 2 のテーマは計算機のメモリシステム用誤り制御符号であり, 最近ではフラッシュメモリ用の符号を研究している。第 3 のテーマは計算機システムの信頼性評価である。信頼性を定量的に評価することにより高信頼化に伴うコストの増大の妥当性評価を可能とする, 第 4 のテーマは暗号資産で利用されるブロックチェーンの改良である。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>計算機システムはわれわれの日常生活に深く入り込んでいるため, ひとたび故障すると我々の生活に大きな影響を及ぼす。特に構成要素の多い並列分散システムでは故障は避けられず, 高信頼化は必須である。またフラッシュメモリの最近多用されているが, 記録方式が他のメモリと異なるため誤りの傾向も独特なので, 専用の符号が必要になる。計算機の子信頼化を行うとコストがどうしても増加してしまうので信頼性を定量評価してコスト増の妥当性を評価する必要がある。</p>			
主な研究業績	<p>A CLASS OF ERROR LOCATING CODES - SEC - S(E/B)EL CODES : M KITAKAMI, E FUJIWARA IEICE TRANSACTIONS ON FUNDAMENTALS OF ELECTRONICS COMMUNICATIONS AND COMPUTER SCIENCES E78A(9) 1086-1091 1995年9月</p>			
	<p>A Class of Error Locating Codes for Byte-Organized Memory Systems : E. Fujiwara, M. Kitakami, IEEE Transactions on Information Theory Vol. IT-40, pp. 1857-1865 1994年</p>			
	<p>Burst Error Recovery for VF Arithmetic Coding :H. Chen, M. Kitakami, E. Fujiwara, IEICE Transactions on Fundamentals Vol. E84-A, No. 4, pp. 1050-1063 2001年</p>			
外部資金等の受入れ				
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	難波 一輝	F	D	情報科学コース
研究課題	高信頼計算機システム			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	60040	21060		
キーワード	ディペンダブルアーキテクチャ, L S I テスト, L S I 設計, 回路とシステム, 組込みシステム			
研究の概要	<p>計算機システムの特にディペンダブルコンピューティング(高信頼化技術)に関する研究を行っている。情報工学の観点からの放射線対策に興味を持っており、その手法は電子回路的なもの(トランジスタレベル)から、情報数学的なもの(応用符号理論)まで多岐にわたる。また共同研究として、人工知能への応用を意識したインメモリコンピューティング、環境リモートセンシングへの応用を考えた組込みシステムの開発研究なども行っている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>ムーアの法則は終焉を迎える、と言われ続けて久しいが、ムーアの法則を継続し、さらなる半導体集積技術を発展させるために高信頼化技術の重要性は高まっている。耐放射線技術と言えば、超高空など特殊な環境下を意識したものが多かったが、近年のナノテクノロジーの発展に伴い、地上での通常用途においても不可欠なものとなりつつある。高信頼化技術の発展は急務であり、社会的意義が高い。また多くの国際会議等でも議論される学術的興味の高い課題でもある。</p>			
主な研究業績	Kazuteru Namba and Fabrizio Lombardi, "Coding for Write Latency Reduction in a Multi-Level Cell (MLC) Phase Change Memory (PCM)," IEEE Trans. Comput. Vol.68, No.2, pp.301-306, Feb. 2019.			
	Yuta Yamamoto and Kazuteru Namba, "Complete double node upset tolerant latch using C-element," IEICE Trans. Inf. & Syst., Vol.E103-D, No.10, pp.2125-2132, Oct. 2020.			
	Kazuteru Namba, "Master-slave FF using DICE capable of tolerating soft errors occurring around clock edge, " IEICE Trans. Inf. & Syst., Vol.E103-D, No.4, pp.892-895, Apr. 2020.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 誤差許容計算における PCM 書き込み時間削減, 2020年4月~2023年3月, 4,160(千円), 代表者			
	テレコム先端技術研究支援センター SCAT 研究費助成, MLC-PCM 書き込み時間削減のための符号, 2018年4月~2020年3月, 2,000(千円), 代表者			
	基盤研究 B, ヒトの脳機能を遥かに超える ps オーダーで動作可能な超格子相変化人工シナプスの研究, 2021年4月~2024年3月, 1,500(千円), 分担者			
社会実装の状況	"半導体集積回路及び遅延測定回路," 特許第 6218297 号 (2017.10.6), PCT/JP2016/001185.			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	小室 信喜	F	D	情報科学コース
研究課題	非接触環境センサデータの収集・活用システムに関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	60060	61010	21020	
キーワード	センサネットワーク, 無線通信方式, IoT, ネットワークプロトコル, センシング			
研究の概要	<p>室内外におけるさまざまな環境データを測定・収集する無線センサネットワークに関する研究, およびそれらのビッグデータの利活用法に関する研究を行っている。その例として, 認知科学の専門家である文学部一川誠教授と連携し, 認知科学的知見とデータサイエンス的知見を融合し, 無線センサネットワークによって得られる環境データからその環境で作業してる人の感情を推定するシステムに関する研究を行っている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>本研究は, 学習・労働支援のための感情推定システムの開発に展開可能であり, 感情状態の把握をするための環境ビッグデータの測定手法と解析手法を確立することによって, 生活環境の制御による生活の向上に繋がるシステム開発の展開が期待できるという点に社会的意義がある。さらに, 室内の密度 (密集) や CO<sub>2</sub> 濃度 (密閉), 接触状況や会話状況 (密接) の推定が可能であり, with コロナ時代における環境サポートシステムへの展開が期待できる。</p>			
主な研究業績	Nobuyoshi Komuro, Tomoki Hashiguchi, Keita Hirai, Makoto Ichikawa, "Predicting individual emotion from perception-based non-contact sensor big data," Scientific Reports, vol.11, no.1, 2021			
	Nobuyoshi Komuro, Hiromasa Habuchi, "Design and Analysis of Optical Wireless Code Shift Keying with Nonorthogonal Sequences," OSA Continuum, vol.4, no.5, pp.1437-1451, 2021			
	Kohei Tomita, Nobuyoshi Komuro, "Duty Cycle Control Method Considering Buffer Occupancy for IEEE 802.15.4-Compliant Heterogeneous Wireless Sensor Network," Applied Sciences, vol.1, no.4, pp.1362-1362, 2021			
外部資金等の受入れ	電気通信普及財団 調査研究助成, 光・電波融合型防犯センサネットワークの構築, 2019年4月~2021年3月, 1,245 (千円), 代表者			
	文部科学省 Society 5.0 実現化研究拠点支援事業 大阪大学ライフデザイン・イノベーション研究拠点「グランドチャレンジ研究」, 働き方改革支援に向けた環境データ計測によるストレス状態推定システム, 2019年7月~2021年3月, 3,000 (千円), 分担者			
	三菱電機との共同研究 (学術指導), 住環境システムの制御に関する感情状態推定の研究に関する学術指導, 2021年12月~2022年3月, 780 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
	吉村 博幸		F	E	都市環境システムコース
研究課題	光工学を利用した計測技術および情報セキュリティ技術に関する研究				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	30020	60070		60080	
キーワード	光情報処理, 光計測, バイオメトリクス, 暗号, ビッグデータ				
研究の概要	<p>レーザ光を計測技術の分野に応用する光計測に関する研究, 具体的には, (1) 数ミクロンオーダーの微小物体のサイズ計測の高精度化に関する研究を行っている。また, 情報セキュリティ技術の分野に応用する研究, 具体的には, (2) 心拍波形を利用した個人認証技術および認証精度の高精度化に関する研究を行っている。加えて, (3) ツイート分析を利用した災害情報の検出および信頼性向上に関する研究を行っている。</p>				
研究の社会的・学術的意義	<p>(1)は, 微小物体のインラインホログラムからウィグナーヴィル分布を導出することによって, 微小物体のサイズの計測の高精度化を実現しており, 国際的共同研究である。また, 研究業績は, 米国光工学会 (SPIE) が発刊しているインパクトファクターが高い国際論文誌に掲載されており, 高く評価されている。(2)および(3)は, 今後の高度情報化社会を見据えた個人認証技術およびビッグデータ活用に関する研究であり, いずれも独創性が高く早期実現が望まれる研究である。</p>				
主な研究業績	<p>"Improved accuracy in Wigner-Ville distribution-based sizing of rod-shaped particle using flip and replication technique," Porntip Chuamchaitrakool, Joewono Widjaja, Hiroyuki Yoshimura, Optical Engineering 57(01) 014105-1-6 2018年.</p>				
	<p>「心拍波形の一部を用いた生体個人認証」林優希, 吉村博幸, 電子情報通信学会技術報告 118(156), 27-32 2018年.</p>				
	<p>「ツイート分析による災害時交通情報の抽出及びデマの判別」原田大樹, 吉村博幸, 情報処理学会研究報告, 2020-IS-154(11), 1-6, 2020年.</p>				
外部資金等の受入れ					
社会実装の状況					

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
	高橋 応明		F	E	医工学コース
研究課題	電磁波を用いた人体周辺の通信システム・医用システム， 人体と電磁波，無線電力伝送，海中無線通信				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	21020	21010	90150		
キーワード	アンテナ，ネットワーク，電磁環境，生体計測，介護支援技術				
研究の概要	<p>電磁波を用いて，手術用器具を管理するシステム，排尿を検知する紙オムツのシステム，乳幼児の睡眠姿勢をモニタリングするシステム，褥瘡を検知するシステムなど医用，介護で用いられるセンサの研究開発を行っている。そのため体表や体内に装着する，透明なアンテナや布製アンテナ，インプラント通信機，カプセル内視鏡用アンテナの開発も行なっている。</p> <p>在宅介護などで用いる各種生体センサなどに電力を供給するマイクロ波による無線電力伝送システムの研究を行なっている。</p> <p>海中で活動するダイバーやロボットの位置を測定する測位システムや通信システムの開発を行なっている。</p>				
研究の社会的・学術的意義	<p>電磁波を用いることで，非接触かつ衛生的で衣服や寝具の影響を受けずに，生体情報を取得することができるセンサが実現できる。今後，在宅介護，独居老人などが益々増加し，これら IoT を用いて人手を減らして見守りができるようになる。これら IoT センサへの給電は，ケーブルがあると安全性や介護の邪魔になり，電池では頻繁な交換が必要となるため，無線による電力伝送によって，その手間の削減と利便性の向上を図るものである。</p>				
主な研究業績	D.Hiyoshi and M.Takahashi, "Localization method using received signal strength for wireless power transmission of capsule endoscope," IEICE Trans. Commun., vol. E102-B, no. 8, pp.1660-1667, Aug 2019				
	高橋応明, 廣木朗, "RFID を用いた乳児姿勢検知システム," 信学論, vol. J100-B, no. 9, pp. 835-841, Sep. 2017				
	山中大輔, 高橋応明, "生体情報モニタリング用 5.2 GHz 帯布アンテナ," 信学論, vol. J101-B, no. 7, pp. 584-591, Jul. 2018				
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 高度人体ファントムを用いた体内デバイスのリアルタイム位置推定技術, 2018年4月~2021年3月, 4,420(千円), 代表者				
	トッパン・フォームズとの共同研究, センサーRFIDの開発, 2018年9月~2019年8月, 2,000(千円), 代表者				
	資生堂との共同研究, ウェアラブル機器向けワイヤレス給電技術研究, 2018年8月~2019年12月, 3,000(千円), 代表者				
社会実装の状況	褥瘡検出装置, 及び褥瘡検出方法, 特許 6890845, 2021年3月1日				
	導電性布を用いたアンテナおよびそれを用いた無線通信装置, 特願 2017-068087, 2017年3月30日				
	人体等価電磁ファントム, 特許 5464397, 2014年1月31日				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	平田 慎之介	F	E	医工学コース
研究課題	医用超音波計測			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	90130	21030		
キーワード	医用超音波システム, 検査診断システム, 医療情報システム, 波動応用計測			
研究の概要	<p>医用超音波画像とは、体表面から生体内へ超音波パルスを照射し、生体組織から反射した超音波（エコー）を可視化することで得られる断層像である。実際の超音波画像は、生体内に無数に存在する反射点（組織構造の境界）からのエコーが複雑に干渉し合うことで生じる特有のテクスチャを有する。我々の研究グループでは、このようなテクスチャを統計的に解析することで、生体組織の性状や病変の進行度合いを定量的に推定する研究を行っている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>近年、患者数が急増している非アルコール性脂肪肝炎（NASH）は何の自覚症状もなく、発見されたときには不可逆的な肝線維化が進行し、中等度の肝硬変という症例もある。超音波画像による画像診断が早期発見の鍵となるが、脂肪組織によってコントラストが低下した超音波画像から、線維化による僅かなテクスチャの変化を見つけることは経験のある臨床医でも容易ではない。しかしながら、我々が提案している解析手法を応用することで、線維組織の量や進展度を定量的に評価できる可能性がある。</p>			
主な研究業績	Selection on Golay complementary sequences in binary pulse compression for microbubble detection : Shinnosuke Hirata, Chee Hau Leow, Matthieu E.G. Toulemonde, Meng-Xing Tang, Japanese Journal of Applied Physics, 60(6), 066501, 2021			
	Improved alternate transmission of different codes in M-sequence pulse compression using phase-shifted complex M-sequences : Khanistha Leetang, Hiroyuki Hachiya, Shinnosuke Hirata, Japanese Journal of Applied Physics, 59(8), 086504-086504, 2020			
	Ultrasonic position and velocity measurements for a moving object by the simultaneous transmission of preferred-pair M-sequences : Shinnosuke Hirata, Kota Yamanaka, Hiroyuki Hachiya, Acoustical Science and Technology, 41(6), 857-864, 2020			
外部資金等の受入れ	<p>科学研究費補助金基盤研究 C, 生体を透過した空中超音波を用いた非接触 QUS による骨構造の高精度定量評価, 2018 年 4 月～2021 年 3 月, 4,420 (千円), 代表者</p>			
社会実装の状況	<p>粉体検出装置, 粉体搬送装置, 現像装置及び画像形成装置, 特願 2019-110590, 2019 年 6 月 13 日</p>			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	NGUYEN KIEN	F	E	情報科学コース
研究課題	通信			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	60060	21020	60070	
キーワード	インターネット, IoT, ネットワークプロトコル, 無線通信方式, プライバシー保護			
研究の概要	私の研究は, インターネット, IoT システム, および 4G, 5G などのモバイルワイヤレスネットワークのサービス品質, パフォーマンス, プライバシーの向上を目指している。			
研究の社会的・学術的意義	私の研究成果は, 生活の質を向上させるデジタル社会の発展に貢献する可能性がある。			
主な研究業績	Kien Nguyen, Phi Le Nguyen, Zhetao Li, Hiroo Sekiya, “Empowering 5G Mobile Devices with Network Softwarization”, IEEE Trans. Netw. Serv. Manag., Vol. 18, Issue 3, pp. 2492-2501, Sep. 2021.			
	Kien Nguyen, Mirza Golam Kibria, Kentaro Ishizu, Fumihide Kojima, “Enhancing Multipath TCP Initialization with SYN Duplication,” IEICE Transactions on Communications, Vol. E102-B, No. 9, pp. 1904-1913, Sep. 2019.			
	Mirza Golam Kibria, Kien Nguyen, Gabriel Porto Villardi, Ou Zhao, Kentaro Ishizu, and Fumihide Kojima, “Big data analytics, machine learning and artificial intelligence in next-generation wireless networks,” IEEE Access, vol. 6, no. 1, pp. 32328-32338, Dec. 2018.			
外部資金等の受入れ	文部科学省 卓越研究の研究費, Decentralizing Networking and Computing Infrastructure for Internet of Things Services, 2018年10月~2023年3月, 22,000 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究B, AI-empowered Point Cloud Video Streaming, 2020年4月~2023年3月, 13,800 (千円), 分担者			
	科研費若手研究, Integration of Distributed Ledger and Edge Computing Technologies for QoS-guaranteed Service Provision in Mobile Networks, 2019年4月~2022年3月, 4,160 (千円), 代表者			
社会実装の状況	無線通信システム, 特願 2018-216855, 特開 2020-088488, 2020/6/4			
	無線通信システム及び方法, 特願 2017-131013, 特開 2019-016849, 2019/1/31			



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	大矢 浩代	F	B	電気電子工学コース
研究課題	雷電波・標準電波を用いた下部電離圏の研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	17010	17030	17020	
キーワード	超高層物理学, 自然災害科学, 大気科学			
研究の概要	<p>地表から高度 60-1000 km は, 太陽紫外線や X 線の吸収などにより, 大気の一部がイオンと電子に分れた状態となっており, この領域を電離圏と呼ぶ。電離圏のプラズマは, 太陽フレア, 磁気嵐, 高エネルギー粒子の大気圏への降り込み, 地震や火球により励起された音波・大気重力波により変化するが, 下部電離圏は通常の観測方法が使用できない。本研究は, 雷電波の反射により下部電離圏を高精度に推定し, 雷・標準電波の観測ネットワークを東南アジアに構築し, 様々な要因による下部電離圏のプラズマ変動を解明するものである。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>本研究により, 下部電離圏の変動過程を理解することから, 電離圏反射を利用する短波通信・放送や, 電離圏を透過する衛星・地上間の電波利用等の宇宙天気予報の精度向上へ貢献することができる。本研究の学術的意義は, 様々な要因による下部電離圏プラズマ変動過程の究明を通して, 固体地球から磁気圏まで領域間結合した新たな知見を得ることである。</p>			
主な研究業績	<p>Periodic oscillations of atmospheric electric field during snowfall in the Tokyo metropolitan area: Hiroyo Ohya, Kota Nakamori, Toshiaki Takano, Masashi Kamogawa, Tomoyuki Suzuki, Kazuomi Morotomi, Scientific reports, 11(1) 2280-2280, 2021</p>			
	<p>Periodic Oscillations in the D Region Ionosphere After the 2011 Tohoku Earthquake Using LF Standard Radio Waves: Ohya, Hiroyo, Tsuchiya, Fuminori, Takishita, Yuta, Shinagawa, Hiroyuki, Nozaki, Kenro, Shiokawa, Kazuo, JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-SPACE PHYSICS, 123(6), 5261-5270, 2018</p>			
	<p>ULF Modulation of Energetic Electron Precipitations Observed by VLF/LF Radio Propagation: Takuya Miyashita, Hiroyo Ohya, Fuminori Tsuchiya, Asuka Hirai, Mitsunori Ozaki, Kazuo Shiokawa, Yoshizumi Miyoshi, Nozomu Nishitani, Mariko Teramoto, Martin Connors, Simon G. Shepherd, Yoshiya Kasahara, Atsushi Kumamoto, Masafumi Shoji, Iku Shinohara, Hiroyuki Nakata, Toshiaki Takano, Radio Science Bulletin, 372, 29-40, 2020</p>			
外部資金等の受入れ	<p>科学研究費補助金基盤研究 C, グローバルサーキットと雲との関連性に関する研究, 2021年4月~2024年3月, 4,160 (千円), 代表者</p>			

	科学研究費補助金基盤研究 B, 地上電波観測による高エネルギー電子降下機構の解明と地球中層大気への影響, 2020 年 4 月～2023 年 3 月, 1,050 (千円), 分担者
	科学研究費補助金基盤研究 B, 多波長高分解能レーダと地上稠密観測による積乱雲発生発達の詳細動態解明, 2018 年 4 月～2022 年 3 月, 2,000 (千円), 分担者
社会実装の 状況	

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	角江 崇	F	I	電気電子工学コース
研究課題	ホログラフィによる3次元ディスプレイおよび3次元イメージングに関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	30020	21030	61020	
キーワード	光計測, 光エレクトロニクス, 波動応用計測, 拡張現実			
研究の概要	<p>ホログラフィによる光波面変調および光波面記録を利用し, 対話的操作を可能にする3次元ディスプレイシステムの実現や, 高速度・超高速3次元イメージングシステムの実現を目指す。空間に3次元映像をリアルタイム描画可能な拡張現実型ホログラフィックディスプレイや, フェムト秒光パルスの振る舞いをホログラフィック記録するシステムの計算機シミュレーションモデル, イメージセンサのフレームレートを超える速度での動画イメージングシステムの実証に成功している。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>ホログラフィックディスプレイは光波面を直接的に表現できるため, 3D酔いのような負担を強いることなく, 極めて自然な3次元映像を描画できる。奥行き感も忠実に再現可能なため, 究極的には実物体と同じ品質で映像提示できる特長があり, 人との親和性も高い。ホログラフィックイメージングは, 光の位相もイメージングできることから, 光強度では可視化できない情報も取得可能であり, マルチモーダルな3次元計測を可能にする。</p>			
主な研究業績	<p>Interactive Holographic Display for Real-Time Drawing and Erasing of 3D Point-Cloud Images With a Fingertip Mikito Takenaka, Takashi Kakue, Tomoyoshi Shimobaba, Tomoyoshi Ito IEEE Access 9 36766-36774 2021年3月</p>			
	<p>Hologram generation of light-in-flight recording by holography applying the 2D-FDTD method to simulate the behavior of ultrashort pulsed light Takashi Kakue, Naoki Takada, Tomoyoshi Shimobaba, Tomoyoshi Ito OSA Continuum 4(2) 437-454 2021年2月15日</p>			
	<p>Real-time three-dimensional video reconstruction of real scenes with deep depth using electro-holographic display system Hidenari Yanagihara, Takashi Kakue, Yota Yamamoto, Tomoyoshi Shimobaba, Tomoyoshi Ito Optics Express 27(11) 15662-15678 2019年5月</p>			
外部資金等の受入れ	<p>学術変革領域研究(A), 散乱・揺らぎ場における光の伝搬の可視化, 2020年11月~2025年3月, 148,590(千円), 分担者</p>			
	<p>科学研究費補助金若手研究, 時間超解像デジタルホログラフィック動画像計測システムの創成, 2019年4月~2021年3月, 4,290(千円), 代表者</p>			
	<p>公益財団法人 高柳健次郎財団 2018年研究奨励賞, コンピュータホログラフィによる超高分解能4次元計測システム, 2019年1月~2020年3月, 2,000(千円), 代表者</p>			
社会実装の状況				

[サブ領域G]

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	小倉 裕直	G	B	都市環境システムコース
研究課題	次世代型低環境負荷エネルギーシステムの構築			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	31020	36020	19020	
キーワード	エネルギーシステム, 再生可能エネルギー, 未利用エネルギー, エネルギー変換材料, 冷凍空調			
研究の概要	<p>資源・エネルギー問題および環境問題に対応した持続可能な社会の構築を目指して, 次世代型物質・エネルギーリサイクル有効利用システムの開発や生活環境の検討を, 主に環境エネルギー化学工学と都市工学の立場から行っている。</p> <p>具体的には, 化学反応エネルギーを利用する熱エネルギーリサイクル有効利用システムであるケミカルヒートポンプシステムをはじめとする各種都市エネルギーシステムにおける性能向上, 熱・物質移動解析等の研究を, 実用化を目指して行っている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>社会的意義としては, 未利用エネルギーや再生可能エネルギーの各種エネルギーリサイクル有効利用システム導入により, CO<sub>2</sub>問題, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>問題, フロン問題等への対策が可能になり, 脱炭素社会へ向けて大きく貢献できる。</p> <p>学術的意義としては, エネルギー変換技術, 化学蓄熱技術, エネルギー輸送技術等の各々研究されてきた技術を次世代型エネルギー有効利用システムとして統合したシステム技術の開発が可能になる。</p>			
主な研究業績	Performance evaluation of off-grid solar chemical heat pump for cooling/heating Yawen Ren, Hironao Ogura Solar Energy 224 1247-1259 2021年8月			
	Possibility of Calcium Oxide from Natural Limestone Including Impurities for Chemical Heat Pump LanXin Lai, Toshio Imai, Motohiro Umez, Mamoru Ishii, Hironao Ogura Energies 13(4) 803 2020年2月12日			
	工場排ガス熱駆動ケミカルヒートポンプ試験機の運転性能向上の検討 菊地 良鷹, 石山 雄大, 藤田 浩樹, 平田 一弘, 中條 晃伸, 小倉 裕直 エネルギー・資源学会論文誌 40(4) 111-118 2019年7月			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 未利用熱駆動ケミカルヒートポンプ実用化のための溶液開発に着目した高効率化の検討, 2020年4月~2023年3月, 4,290(千			

	円), 代表者
	科学研究費補助金基盤研究 C, 独立型ソーラーケミカルヒートポンプによる冷凍・冷暖房・給湯システムの構築, 2017 年 4 月~2020 年 3 月, 4,680 (千円), 代表者
	平成 30 年度民間等との共同研究, ケミカルヒートポンプ用化学蓄熱材料の実用化に関する研究, 2018 年 4 月~2019 年 3 月, 1,380 (千円), 代表者
社会実装の 状況	熱交換器およびこれを備えるケミカルヒートポンプ, 特許第 6577414 号, 2019 年 8 月 30 日
	ELECTRONIC APPARATUS, 15/163,222, 5/9/2019
	電子機器, 特許第 6369997 号, 2018 年 7 月 20 日

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
		松野 泰也		G	B
研究課題	有機王水を用いた湿式製錬プロセスの開発				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	26060	34030		64030	
キーワード	低環境負荷, グリーンプロセス, リサイクル, リサイクル化学, グリーンプロダクション				
研究の概要	貴金属や難溶性の硫化亜鉛を製錬するための, ハロゲン化銅含有ジメチルスルフォキシド(DMSO)等を用いた溶媒(貴金属を溶解するので「有機王水」と呼ぶ)と製錬システムを開発する。				
研究の社会的・学術的意義	既存法と比べ経済性, 環境性とも著しく改善できる本プロセスが実用化されれば, 将来の非鉄産業の持続可能的発展に大きく貢献できる。				
主な研究業績	Chalcopyrite Leaching in a Dimethyl Sulfoxide Solution Containing Copper Chloride: Kota Takatori, Hidekazu Kato, Akihiro Yoshimura & Yasunari Matsuno, Mining, Metallurgy & Exploration, 38, 1-9 (2021)				
	Environmentally Sound Recovery of Gold from Waste Electric and Electronic Equipment Using Organic Aqua Regia: Akihiro Yoshimura, Kota Takatori, and Yasunari Matsuno, International Journal of Automation Technology, 14 (6), pp. 999-1004 (2020)				
	Network of palladium nanorings synthesized by liquid-phase reduction using DMSO-H <sub>2</sub> O: in-situ monitoring of structure formation and drying deformation by ASEM: Takuki Komenami, Akihiro Yoshimura, Yasunari Matsuno, Mari Sato, Chikara Sato, Int. J. Mol. Sci., 21 (9), 3271 (2020)				
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金挑戦的萌芽研究, 有機王水を用いた液相還元法による貴金属のナノ・マイクロ粒子の製造, 2016年4月~2017年3月, 3,770(千円), 代表者				
	科学研究費補助金基盤研究 B, 有機王水を用いた黄銅亜鉛の湿式精錬プロセスの開発, 2019年4月~2022年3月, 12,220(千円), 代表者				
	住友金属鋼材社との共同研究, 有機王水を用いた金属硫化物のリーチング, 2020年4月~2021年3月, 2,000(千円), 代表者				
社会実装の状況	ハロゲン化銅含有有機溶媒系を用いた貴金属の回収方法, (登録) 特許第6196662号, 2017/8/25				
	黄銅亜鉛からの銅の回収方法及びその回収方法に用いる溶媒系, (出願) 2018-176820, 2018/9/21				
	ニッケル及び/又はコバルトの回収方法, (出願) 2021-119913, 2021/7/20				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	田中 学	G	E	機械工学コース
研究課題	医用画像に基づく鼻腔エアコンディショニング機能の ボリュームピクセルモデリング			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	19020	90110	19010	
キーワード	生体モデリング, 生体シミュレーション, バイオメカニクス			
研究の概要	複雑形状を有する鼻腔内の呼吸往復流によるエアコンディショニング機能 (吸入空気の化学物質検知, 温度・湿度調整, 異物除去) を, 3次元医療画像要素 (ボリュームピクセル: ボクセル) を計算格子としてモデリングすることにより解析する。			
研究の社会的・ 学術的意義	鼻腔内の熱伝達, 水分移動・蒸発, 異物浮遊粒子の挙動についてのバイオトランスポート解析方法を確立して, 鼻腔の形状と機能の関係について明らかにするとともに, 医療現場で鼻腔形成手術の効果を評価可能な新規の診断・治療支援システムを提案する。			
主な研究業績	Voxel-based simulation of flow and temperature in the human nasal cavity, Kimura, S., Miura, S., Sera, T., Yokota, H., Ono, K., Doorly, D.J., Schroter, R.C., Tanaka, G., Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering, 2020, 24(4), ページ 459-466			
	Voxel-based modeling of airflow in the human nasal cavity, Kimura, S., Sakamoto, T., Sera, T., Yokota, H., Ono, K., Doorly, D.J., Schroter, R.C., Tanaka, G., Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering, 2019, 22(3), ページ 331-339			
	嗅動作時における鼻腔内流れのボクセルシミュレーション, 木村 真也, 木村 祐介, 世良 俊博, 小野 謙二, 田中 学, 生体医工学, 2018, 56(2), ページ 37-43			
外部資金等 の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 医用画像に基づく鼻腔エアコンディショニング機能のボリュームピクセルモデリング, 2018年4月~2021年3月, 4,420 (千円), 代表者			
社会実装の 状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	森吉 泰生	G	J	機械工学コース
研究課題	内燃機関の熱効率改善・低公害化のための研究と 将来のゼロエミッションモビリティの研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	19020	19010	18030	
キーワード	エネルギー変換, 熱機関, 燃焼, 数値流体力学, 圧縮性流体			
研究の概要	<p>経産省拠点予算により整備された建物と設備を使って, 次世代モビリティパワーソース研究センターを平成 25 年に設置した。オールジャパン体制での産学官連携による内燃機関と燃料の研究に加え, HV システム, 変速機構も含めたパワートレイン制御と適合に関する研究を産学連携で行っている。また, 近年の CO<sub>2</sub> 削減の社会的要請を踏まえ, IoT と繋がる V2X を踏まえた交通流の中での車両のゼロエミッション化の研究を国際的なイノベーション課題として行っている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>2050 年までにカーボンニュートラルを実現することを目指し, 内燃機関などの動力源に関する研究を行っている。次世代モビリティパワーソース研究センターでは, 自動車メーカー, サプライヤー, 燃料会社などの民間企業との共同研究やコンソーシアムを積極的に推進している。民間企業や研究所との共同研究, および国のプロジェクト研究を通して, 企業研究者や他大学学生を積極的に受け入れ, 組織の枠を超えた産学連携・大学間連携の国際研究拠点として, 本研究センターを活用している。また, シャシーダイナモなどの大型で高価な設備の共同利用や, 人材育成のために単位を取得できるプロジェクト研究形式の講義/実習を行っている。</p>			
主な研究業績	Yasuo Moriyoshi, Tatsuya Kuboyama, and Tomoya Takaki, Hideshi Hitosugi, Investigation on Relationship between LSPI and Lube Oil Consumption and Its Countermeasure, SAE Technical Paper No. 2021-01-0567			
	Yasuo Moriyoshi, Osamu Matsumoto, Tatsuya Kuboyama, Takahiro Tsukamoto, Yoshiyuki Kinuzawa, Hideaki Maeshima, A Study of Ignition Method for Gas Heat Pump Engine Using Low Temperature Plasma, SAE Technical paper No. 2019-32-0622			
	Y. Moriyoshi, T. Kuboyama, M. Kaneko, T. Yamada and H. Sato, Fuel Stratification Using Twin-Tumble Intake Flows to Extend Lean Limit in Super-Lean Gasoline Combustion, SAE Paper No. 2018-01-1664 (2018)			
外部資金等の受入れ	戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 革新的燃焼技術, 過給スーパーリーンバーンにおける燃焼変動, ノック発生, 熱損失の現象解明と高効率ガソリ			



	<p>ン燃焼技術の創出，2014年4月～2019年3月，230,987（千円），代表者</p> <p>AICE（自動車用内燃機関技術研究組合），次世代自動車等の開発加速に係るシミュレーション基盤構築に関連した現象解明研究，2019年4月～2022年3月，75,819（千円），代表者</p> <p>NEDO，コージェネレーション用革新的高効率ガスエンジンの技術開発，2017年9月～2022年2月，59,222（千円），代表者</p>
<b>社会実装の 状況</b>	<p>森吉教授が立ち上げた大学発ベンチャー企業のサステナブル・エンジン・リサーチセンターを通じて，継続的に民間企業などとのコンソーシアム活動を実施した。この成果で，自動車会社から高過給エンジンなどが実用化された。</p>
	<p>千葉大学発ベンチャー企業のサステナブル・エンジン・リサーチセンターと共同で NEDO 予算により，世界最高レベルの高効率高負荷運転を次世代モビリティパワーソース研究センターに設置した大型ガスエンジンで実現した。（NEDO ニュースリリース 2020.1.27）</p>
	<p>シャンダイナモと車載ガス分析装置（PEMS）は大型で高価な設備であり，大学では千葉大学にしか設置されていない。フォルクスワーゲン社の事件以来，日本でも実走行時の排ガス測定が義務化され，ディーゼル乗用車の計測は千葉大の設備を使って国交省が行った。今後トラックの規制も計画され，その基準作成のために国交省や交通安全環境研究所と共同研究を行った。また，環境省や経産省とも受託研究で本装置を使った試験を行って，排ガスや燃費の規制強化に貢献している。</p>

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	武居 昌宏	G	E	機械工学コース
研究課題	電気トモグラフィーの基礎開発と産業展開			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	19010	90110	90150	
キーワード	流体計測, 混相流, 生体計測, 医用画像, 画像診断システム			
研究の概要	混相流を対象に, 可視化計測技術のひとつである電気トモグラフィー法の基礎開発とその産業応用を目的とした研究を行っている。PT 法は, 従来の方法と比べて時間解像度が高く, 安価で簡易的に流動場の可視化計測が行うことができ, 工場・発電所・化学プラントだけでなく, 血流や細胞などの被爆に対するセンシティブな対象に対してのオンライン・プロセス計測としても期待できる。			
研究の社会的・学術的意義	機械学習を搭載した EIST 法により, 従来の検出法では実現できなかった, 高精度で検出できるというセンサ工学的根拠に基づく高精度 EIST システムは, センサ工学・生体計測学的に高い独自性がある。また, 高精度 EIST システムに融合したリンパ浮腫進行評価法は, センサ工学と生体輸送工学との融合という技術的な創造性, ならびに, 間質の組織変形に基づくリンパ浮腫予測というリンパ浮腫メカニズム解明につながる学術的な創造性がある。さらに, 本研究を実用化することにより, リンパ浮腫の早期診断・予防の実現という医学・看護学的な意義と創造性がある。			
主な研究業績	Image Reconstruction Based on Convolutional Neural Network for Electrical Resistance Tomography Chao Tan, Shuhua Lv, Feng Dong, Masahiro Takei IEEE Sensors Journal 19 196-204 2019 年 1 月 1 日			
	Development of a Portable Electrochemical Impedance Spectroscopy System for Bio-Detection Jiang Zhupeng, Yao Jiafeng, Wang Li, Wu Hongtao, Huang Jingshi, Zhao Tong, Takei Masahiro IEEE SENSORS JOURNAL 19(15) 5979-5987 2019 年 8 月 1 日			
	Application of process tomography to multiphase flow measurement in industrial and biomedical fields: A review J Yao, M Takei IEEE Sensors Journal 17 (24), 8196-8205			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 A, マイクロ波プロセス・トモグラフィー法による血流内微小血栓モニタリング法の確立, 2016 年 4 月~2019 年 3 月, 44,850 (千円), 代表者			

	<p>経済産業省 NEDO 先進的 IoT プロジェクト選考会議, IoT リンパ浮腫トモグラフィック・モニタ(LT モニタ)による AI 早期検出診断, 2018 年 6 月～2019 年 3 月, 19,945 (千円), 代表者</p>
	<p>国際共同研究加速基金(国際共同研究強化(B)), ラベルフリーで多重感染定量検出可能な CD 型 EIS のケニアにおける検証研究, 2020 年 10 月～2024 年 3 月, 18,720 (千円), 代表者</p>
<p>社会実装の 状況</p>	<p>リンパ浮腫モニタ装置(登録), 6555715, 2019 年 7 月 19 日</p>
	<p>電気インピーダンス・トモグラフィセンサおよび診断装置, (出願), 特願 2021-050959, 2021 年 3 月 25 日</p>
	<p>電気刺激装置および電気刺激システム, (出願), 特願 2020-148367, 2020 年 9 月 3 日</p>

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
		佐藤 之彦	G	H
研究課題	高機能化パワーエレクトロニクスとその次世代電力システムへの応用			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	21010	21040	21060	
キーワード	パワーエレクトロニクス, 電気機器, 電気エネルギー関連, 電力系統工学, 省エネルギー			
研究の概要	電力利用の高度化に不可欠な半導体電力変換回路に関して, 高性能化が著しいパワー半導体デバイスや制御デバイスを適用し, さらなる高効率化や高機能化を実現する。これにより, 電力の発生, 輸送, 消費, 蓄積を高度に連携した次世代電力ネットワークの構成要素となる次世代電力変換システムを開発するとともに, これらを統合的に制御する新たな発想に基づく持続可能性の高い電力エネルギーシステムの実現を目指す。			
研究の社会的・学術的意義	パワーエレクトロニクス技術は, 我が国の脱炭素社会の実現を目指す「革新的環境イノベーション戦略」において, 重要な技術課題の一つとして位置づけられている。2050年カーボンニュートラルを実現するためには, 再生可能エネルギーの利用の飛躍的拡大や, 電力利用全般における省エネルギー化が不可欠であり, その実現に向けて, 高効率, 高機能を実現する次世代電力変換回路が重要な役割を果たすことが期待されている。			
主な研究業績	A Modulation Method to Realize Sinusoidal Line Current for Bidirectional Isolated Three-Phase AC/DC Dual-Active-Bridge Converter Based on Matrix Converter Koji Shigeuchi, Jin Xu, Noboru Shimosato, Yukihiro Sato IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS 36(5) 6015 - 6029 2021年5月			
	Criteria for Using Antiparallel SiC SBDs With SiC MOSFETs for SiC-Based Inverters Koji Yamaguchi, Kenshiro Katsura, Tatsuro Yamada, Yukihiro Sato IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS 35(1) 619 - 629 2020年1月			
	High-Efficiency Floating Bidirectional Power Flow Controller for Next-Generation DC Power Network Toru Tanaka, Yoshinori Takahashi, Kenji Natori, Yukihiro Sato IEEJ JOURNAL OF INDUSTRY APPLICATIONS 7(1) 29 - 34 2018年			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 標準化を指向したプラグ・アンド・プレイ電力インターフェイス変換器の開発, 2017年4月~2020年3月, 17,550(千円), 代表者			

	<p>科学研究費補助金基盤研究 B, プラグ・アンド・プレイ電力変換器の適応機能による同一系統内多数共存技術, 2021 年 4 月～2024 年 3 月, 17,550 (千円), 代表者</p>
	<p>文部科学省令和 3 年度科学技術試験研究委託事業, GaN デバイスで拓く超高周波パワーコンバータの開発, 2021 年 8 月～2022 年 3 月, 28,302 (千円), 代表者</p>
社会実装の状況	<p>電力変換装置の制御装置 特願 2017-193272 特開 2019-068657 特許第 6912764 号 (2021 年 7 月 13 日)</p>
	<p>電力変換装置の制御装置 特願 2017-88034 特開 2018-186669 特許第 6860144 号 (2021 年 3 月 30 日)</p>

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
	三神 史彦		G	I	機械工学コース
研究課題	物体まわりの粘弾性流体の流れの解明				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	19010	13010	13040		
キーワード	非圧縮性流体, 流体物理, ソフトマター				
研究の概要	粘弾性流体中では, 通常の流体では見られない横波が伝播する。本研究では, 横波が物体まわりの流れや物体にはたらく力に与える影響を, 支配方程式の型変化の観点から, 実験, 数値計算, 理論に基づいて調べている。一方, 慣性力に比べて弾性力が支配的になる条件では, 流体中の張力が流れに影響を及ぼす。これらの研究によって, パラメータ空間全体で, 物体まわりの粘弾性流体の流れの物理的な描像を得ることを目指している。				
研究の社会的・学術的意義	粘弾性流体は, 熔融プラスチック, 化粧品, 食品, 印刷, 乱流抵抗低減剤など, 広く工業的に用いられており, また我々の生活に身近な流体である。球や円柱などの鈍い物体まわりの粘弾性流体の流れの解明は, 工学的応用面において重要な意義をもつ。本研究で提唱するモデルによって, 実験や計算で得られた結果の解釈に新たな視点が付け加わり, ソフトマターの物理やレオロジー, 非ニュートン流体力学の分野に新しい展開が期待できる。				
主な研究業績	Effect of viscoelastic Mach numbers on propulsive forces of a model helical flagellum in a viscoelastic fluid TAJIMA Kazuya, MIKAMI Fumihiko The Ninth JSME-KSME Thermal and Fluids Engineering Conference TFEC9-1077 (5pp) 2017年10月				
	粘弾性をもつ各種流体中における鞭毛螺旋模型の推力特性 田島 和哉, 三神 史彦 日本機械学会論文集 84(867) 18-00303 (16pp) 2018年11月				
	A Lagrangian vortex model for viscoelastic fluid flows MIKAMI Fumihiko 25th International Congress of Theoretical and Applied Mechanics (ICTAM2020+1) 1189-1190 2021年8月				
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 粘弾性流体中を運動する物体によるせん断波の発生と流れに関する研究, 2015年4月~2018年3月, 4,940(千円), 代表者				
	科学研究費補助金基盤研究 C, 支配方程式の型変化を伴う物体まわりの粘弾性流体の流れに関する研究, 2019年4月~2022年3月, 4,420(千円),				
社会実装の状況					

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	太田 匡則	G	E	機械工学コース
研究課題	流体の定量的可視化技術の研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	24010	19010	19020	
キーワード	高速流体, 可視化計測, 衝撃波, トモグラフィー, 熱流体工学			
研究の概要	<p>風洞実験設備や弾道飛行装置など, 高速で飛行する飛翔体まわりの流れ場を再現する施設において, 飛翔体まわりの密度場に対する定量的密度計測技術の開発を行なっている。具体的には低コストで密度の定量計測を実現できる, 「背景設置型シュリーレン法」に着目しており, この手法を用いて飛翔体まわりの非定常流れ場の 3 次元計測に世界で初めて成功している。現在はこの技術の信頼性を向上させるために計測精度と計測感度の向上に取り組んでいる。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>航空機や宇宙機の開発では風洞実験が重要な役割を果たしている。近年, 計算機が目覚しく発達したこともあり, 数値解析 (シミュレーション) による解析が多く行われているが, 数値解析には必ず何らかのモデル化が含まれており, 現実にかかる様々な現象は実験からアプローチする必要がある。本研究では低コストで実験的に密度場の 3 次元情報を取得できるため, 将来的には航空宇宙分野や流体工学分野における一般的な計測技術として定着するものと期待される。</p>			
主な研究業績	Improvement in spatial resolution of background-oriented schlieren technique by introducing a telecentric optical system and its application to supersonic flow: Masanori Ota, Friedrich Leopold, Ryusuke Noda, Kazuo Maeno, Exp Fluids 56:48, 1-10, 2015			
	Quantitative density measurement of the lateral jet/cross-flow interaction field by colored-grid background oriented schlieren (CGBOS) technique: Ota, M., Kurihara, K., Aki, K., Miwa, Y., Inage, T., Maeno, K. JOURNAL OF VISUALIZATION 18(3) 543-552, 2015			
	Reconstruction of density fields of supersonic flows using an improved Schlieren technique: F. Leopold, D. Klatt, M. Ota, F. Jagusinski, Proc. SPIE 11160, Electro-Optical Remote Sensing XIII, 11160008, 2019.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 A, 前方流動場 nudge による衝撃波変調波面消失原理実証と応用展開, 2021 年 4 月~2024 年 3 月, 5,000 (千円), 分担者			
	科学研究費補助金基盤研究 B, 大擾乱光波複眼型波面解析に着目した背景型シュリーレン法によるサブ mm 望遠可視化, 2020 年 4 月~2022 年 3 月, 700 (千円), 分担者			
	株式会社 Xenoma との共同研究, 5 定量的可視化手法による呼気の計測, 2020 年 4 月~2020 年 3 月, 200 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
	窪山 達也		G	E	機械工学コース
研究課題	高効率・クリーン燃焼技術の研究				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	19020	19010		24020	
キーワード	燃焼, 熱機関, エネルギー変換				
研究の概要	<p>ゼロエミッション社会に向けて, 熱エネルギー変換機器においては, カーボンニュートラルな燃料に適応しつつエネルギー効率を向上することが喫緊の課題である。熱機関の高効率化技術として超希薄燃焼の実用化が期待されている。しかし, 希薄化を進めると燃焼安定性が低下することが課題である。様々な燃料種に対応し, かつ高度に希薄化された超希薄予混合気を安定に燃焼を実用化するための具体的な燃焼制御技術として, 非平衡プラズマ/熱プラズマを利用したプラズマ支援燃焼, プレチャンバージェット燃焼, 燃料改質技術について研究を進めている。</p>				
研究の社会的・学術的意義	<p>熱エネルギー変換機器の高効率化技術として, 超希薄予混合燃焼の研究開発が進められている。超希薄予混合燃焼を工業的に利用するためには, 希薄化に伴う最小点火エネルギーの増大, 燃焼速度の低下に起因して不安定化する着火と燃焼の制御が重要である。燃料の観点からは, 従来はバイオ燃料を含めた炭化水素系の燃料が一般的に利用されてきたが, 今後は再生可能エネルギーを利用して合成される e-fuel のほか, 水素やアンモニアなどの燃料にも対応可能な燃焼制御技術が求められる。物理・化学的な現象理解に基づき, これらの要求に同時に対応可能な燃焼制御技術を提案するものであり, 学術的・実用的な価値は高い。</p>				
主な研究業績	<p>Performance improvement of turbocharged SI engine by post-oxidation enhancement in exhaust gas in-homogeneity ; Madan Kumar, Salaar Moeeni, Tatsuya Kuboyama, Yasuo Moriyoshi International Journal of Engine Research 22(9) 2931-2944 2021年9月</p>				
	<p>Effect of porous material as heat storage medium on fuel consumption in a turbocharged gasoline engine Dongsheng Dong, Yasuo Moriyoshi, Tatsuya Kuboyama, International journal of Engine research Volume: 22 issue: 5, page(s): 1551-1564 Article first published online: April 7, 2020; Issue published: May 1, 2021</p>				
	<p>In-Cylinder Optical Measurement for Analyzing Control Factor of Ignition Phenomena under Diluted Condition, " Oryoji, K., Uchise, Y., Akagi, Y.,</p>				



	Qingchu, C. et al., " SAE Technical Paper 2020-01-2048, 2020,
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 放電路挙動の制御による希薄予混合気の着火促進機構の解明, 2019年4月~2022年3月, 4,290 (千円), 代表者
	NEDO 戦略的省エネルギー技術革新プログラム/実用化開発, ハイブリッド車向け高効率過給ガソリン用超希釈プレチャンバー燃焼技術の開発, 2021年7月~2022年2月, 25,000 (千円), 代表者
	AICE プロジェクト研究, AICE 後処理研究, 2021年4月~2022年3月, 18,486 (千円), 代表者
社会実装の状況	

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	早乙女 英夫	G	H	電気電子工学コース
研究課題	低損失高周波電力用磁性材料開発を目的とした 損失発生メカニズム解明のための基礎研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	21010	21050	13030	
キーワード	電気機器, パワーエレクトロニクス, 省エネルギー, 磁性体, 磁性			
研究の概要	本研究の目的は, 高周波電力用磁性材料の鉄損からヒステリシス損失および渦電流損失を差し引いた, 既存の概念では説明されていない残留損失に対し, 新たな損失発生メカニズムを探求するための重要な実験事実を明らかにし, 高周波電力用磁性材料の磁気損失にかかる物理的理解を一新することにある。本研究では, 多種の高周波電力用磁性体について 2 種の磁気損失を仮定し, それらの温度特性の差異を軸に残留損失の理論的解明を行う。			
研究の社会的・ 学術的意義	磁気損失を 2 つの異なる要因に分離した仮説に基づく非線形磁化特性の解析方法はかつて全く無く, 学術的意義は大きい。また, 本研究の成果は, 低損失電力用磁性体の開発およびそれを適用した電力変換器の高効率化をもたらすなど, 産業界およびエネルギー依存社会へ大きく貢献し, 工学的価値も極めて高い。さらに, 本研究は磁性材料開発者と電力変換回路開発者との「かけはし」となる科学技術情報を提供するもので, 両者の連携した技術開発を誘導する。			
主な研究業績	Decomposition of Magnetic Field Intensity in Ferrite Based on Time Derivative of Magnetic Flux Density and Power Loss Hideo Saotome, Tatsuki Washizu J. Magn. Soc. Jpn. 44(4) 102-107 2020 年 4 月			
	高周波電力変換回路用磁性部品の低損失化技術の研究動向 早乙女英夫, 川越博幸, 栗田直幸 電気学会論文誌 A 138(12) 592-598 2018 年 12 月			
	Properties of dynamic magnetic loss of ferrite Hideo Saotome, Keisuke Azuma, Hiroki Kizuka, Takuma Tanaka AIP ADVANCES 8, <a href="http://aip.scitation.org/doi/pdf/10.1063/1.5003858">http://aip.scitation.org/doi/pdf/10.1063/1.5003858</a> 056103 2018 年			
外部資金等の 受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 入出力電圧比 10 倍以上の高効率双方向 DC-DC コンバータの開発, 2019 年 4 月~2022 年 3 月, 3,300 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, 共振型 DC-DC コンバータの更なる効率改善を実現する磁気デバイスの開発, 2015 年 4 月~2018 年 3 月, 3,800 (千円), 代表者			
社会実装の 状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	名取 賢二	G	E	電気電子工学コース
研究課題	パワーエレクトロニクスと制御工学の融合による 革新的エネルギーシステムに関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	21010	21040	20020	
キーワード	パワーエレクトロニクス, システム制御応用, 省エネルギー, 制御システム, 電気エネルギー関連			
研究の概要	カーボンニュートラルの実現に向けて各種の省エネルギー政策・技術が検討される中, パワーエレクトロニクスの果たす役割は大きい。近年では, 次世代に向けた高性能なパワー半導体デバイスの研究開発が強力に推進されるとともに, その高性能なデバイスを使いこなし省エネルギー化を実現する技術の必要性も指摘されている。本研究は, パワーエレクトロニクスと制御工学の融合により当該使いこなし技術の革新を図るものである。			
研究の社会的・ 学術的意義	本研究により実現される省エネルギーの効果とそれを実現する制御システムの高性能化は世界的に目指すべき目標であるカーボンニュートラルの実現に大きな貢献をすると予想され, その社会的意義は大きいと考えられる。また, 本研究の目指すパワーエレクトロニクスと制御工学の融合は, 専門家・細分化が進んだ現在の学術界において分野間の垣根を越えて共通の目的の達成を目指す試みであり, その学術的意義も大きいと考えられる。			
主な研究業績	High-Efficiency Floating Bidirectional Power Flow Controller for Next-Generation DC Power Network: Toru Tanaka, Yoshinori Takahashi, Kenji Natori, Yukihiko Sato IEEJ Journal of Industry Applications, Vol. 7, No. 1, pp. 29-34, 2018			
	次世代直流電力ネットワークを実現するパワーフローコントローラのリンク電圧の制御法に関する検討: 田邊郁人, 名取賢二, 佐藤之彦 電気学会論文誌 D, Vol. 141, No. 9, pp. 692-699, 2021			
	多種の変換器トポロジに適用可能なキャパシタ絶縁によるゲート駆動用フローティング電源: 大村哲千, 名取賢二, 佐藤之彦 電気学会論文誌 D, Vol. 141, No. 8, pp. 621-630, 2021			
外部資金等の 受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, マルチレベル電力変換器のレベル数と変調方式に着目した制御性能改善に関する研究, 2020年4月~2023年3月, 4,290 (千円), 代表者			
	文部科学省革新的パワーエレクトロニクス創出基盤技術研究開発事業, GaN デバイスで拓く超高周波パワーコンバータの開発, 2021年4月~2022年3月, 28,302 (千円), 分担者			
	科学研究費補助金基盤研究 B, プラグ・アンド・プレイ電力変換器の適応機能による同一系統内多数共存技術, 2021年4月~2024年3月, 17,550 (千円), 分担者			
社会実装の 状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	小林 宏泰	G	E	電気電子工学コース
研究課題	直流電気鉄道システムにおける蓄電装置を活用した 省エネルギー化に関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	21010	21040	21050	
キーワード	省エネルギー, パワーエレクトロニクス, 電気機器			
研究の概要	<p>電気鉄道では、ブレーキ時に発生する回生パワーを再利用することで、高エネルギー効率を実現できるが、現状では回生パワーを全て有効活用しきれていないことが課題となっている。同時に、鉄道車両が消費するエネルギーを削減することも重要な課題である。そこで本研究では、直流電気鉄道システムのさらなる高エネルギー効率化を目的とし、蓄電装置をバッファとして直流電気鉄道システム内に導入し、回生パワーを有効活用する「地上蓄電システム」について検討を行っている。また、車両に蓄電装置を搭載し、車両の消費エネルギー低減を実現する「車上蓄電システム」についても検討を行う。</p>			
研究の社会的・ 学術的意義	<p>昨今、カーボンニュートラルへの貢献が求められている中で、本研究による高エネルギー効率化による CO<sub>2</sub> 排出量低減が期待されるため、本研究が社会に与えるインパクトは大きい。また、直流電気鉄道システムは強い非線形性を有するとともに、大電流を扱うシステムであることから、このようなシステムに適用される蓄電システムの制御法や設計法について、制御工学・パワーエレクトロニクス・電気機器設計の観点からアプローチする点は学術的にも新規性を有する。</p>			
主な研究業績	<p>[①-1]吉田賢央, 荒井幸代, 小林宏泰, 近藤圭一郎:「電気鉄道システムの省エネルギー実現に向けた強化学習による地上蓄電装置の充放電制御」電気学会論文誌 D, Vol. 140, No. 11, pp. 807-816, 2020 年</p> <p>[①-2]小鯖裕之, 小林宏泰, 宮崎輝, 飯野穰, 近藤圭一郎, 林泰弘, 山本良太, 長谷川匡彦, 吉永淳:「次世代型路面電車交通と配電系統の統合モデルによる電化公共交通都市を目指した電力交通間の相互影響の評価」, 電気学会論文誌 C, Vol. 140, No. 8, pp. 892-904, 2020 年</p> <p>[①-3]小林宏泰, 川越夏樹, 近藤圭一郎, 岩崎哲也, 津村哲広:「回生パワー増加を目的とした直流電気車両用駆動用インバータの回生ブレーキ制御系設計法」, 電気学会論文誌 D, Vol. 139, No. 1, pp. 30-39, 2019 年</p> <p>[②-1]Hiroyasu Kobayashi, Keiichiro Kondo, “A Novel Control Method to Increase Motor Power of DC-electrified Railway vehicle with Onboard Energy Storage System,” IEEJ Journal of Industry Applications, vol.10, No.5, pp. 520-527.</p>			

	<p>[②-2]小川賢一，相曾浩平，小林宏泰，近藤圭一郎：「燃料電池ハイブリッド鉄道車両の主回路軽量化を目的とした燃料電池電圧決定法」電気学会論文誌 D, Vol. 140, No. 8, pp. 606-613, 2020 年</p> <p>[②-3]Hiroyasu Kobayashi, Natsuki Kawagoe, Keiichiro Kondo, Tetsuya Iwasaki, Akihiro Tsumura, “Method to Design Control System of Traction Inverter of DC-electrified Railway Vehicle for an Increase in Regenerative Brake Power,” IEEJ Journal of Industry Applications, vol. 9, No. 1, pp. 92-101, 2020.1.</p>
	<p>[③-1]Sandeep Chowdhury, Hiroyasu Kobayashi, Keiichiro Kondo, “Design optimization of Power Electronic Transformer in Traction Applications,” IEEJ Journal of Industry Applications, vol. 9, No. 6, pp. 674-684.</p> <p>[③-2]Hiroyasu Kobayashi, Keiichiro Kondo, Tetsuya Iwasaki and Akihiro Tsumura, “Experimental Study on Increasing Regenerative Power by Improving Regenerative Brake Control of Rail Vehicles in DC-electrified Railways,” IEEJ Journal of Industry Applications, vol. 7, No. 3, pp. 266-267, 2018 年</p> <p>[③-3]川越夏樹，小林宏泰，近藤圭一郎，岩崎哲也，津村哲広：「直流電気鉄道における回生負荷遮断時のシミュレーションを用いた軽負荷回生制御系設計」，電気学会論文誌 D, vol. 138, No. 6, pp.513-521, 2018 年</p>
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金若手研究，分散型地上蓄電システムによる直流電気鉄道の省エネルギー化に関する研究，2020 年 4 月～2023 年 3 月，4,030（千円），代表者
	永守財団の研究助成，蓄電装置搭載鉄道車両におけるモータ電圧昇圧による省エネルギー化の研究，2020 年 10 月～2021 年 9 月，1,000（千円），代表者
	永守財団の研究助成，蓄電装置搭載鉄道車両におけるモータ電圧昇圧による省エネルギー化の研究，2021 年 10 月～2022 年 9 月，1,000（千円），代表者
社会実装の状況	

[サブ領域H]

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	串田 正人	H	G	共生応用化学コース
研究課題	カーボンナノチューブ複合材料の水素燃料電池電極および 高分子アクチュエータへの応用			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	28030	36020	18040	
キーワード	ナノカーボン材料, ナノ粒子, 電池と電気化学材料, エネルギー変換材料, アクチュエータ			
研究の概要	本研究は, 垂直配向カーボンナノチューブ (VA-CNT) を作製し, 電極膜や電解質膜に VA-CNT を混合することで, CNT と白金触媒および水素が関与する三相界面でのプロトンと電子の生成・輸送機構を明らかにし, 発電性能の高い水素燃料電池と変位量・応答速度および発生応力の高い高分子アクチュエータを開発することである。			
研究の社会的・ 学術的意義	水素燃料電池電極の白金触媒担体に VA-CNT を用いることで白金触媒の使用量を抑えつつ, 電子伝導性, 燃料ガス透過性およびプロトン伝導性を増やすことが必要である。そのために CNT と白金触媒および水素が関与する三相界面でのプロトンと電子の生成・輸送機構を解明することで, 白金触媒の高効率使用を可能となることが期待される。			
主な研究業績	K. Miyakawa, Y. Takahama, K. Kida, K. Sato, M. Kushida, Fabrication and Evaluation of Stacked Polymer Actuator Using Electrospinning Method and Fabrication of Actuator Bending in Different Direction, Jpn. J. Appl. Phys., 59, pp. SIIF02-1 to SIIF02-7(2020)			
	Kazutoshi Kida, Hayato Kato, Kensuke Sato, Masahito Kushida, Fabrication and evaluation of multi-walled carbon nanotube polymer actuator using electrospinning method, Jpn. J. Appl. Phys., 58, pp. SDDF10-1 to SDDF10-7(2019)			
	Shuhei Tamiya, Taiga Sato, Masahito Kushida, Diameter control of vertical aligned carbon nanotubes by using CoFe204 nanoparticle Langmuir-Blodgett films, Jpn. J. Appl. Phys., 57, pp. 03EG15-1 to 03EG15-6(2018)			
外部資金等の 受入れ				
社会実装の 状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域（主・関連）		担当コース
	中本 剛	H	C	機械工学コース
研究課題	高い機能を有する機械要素を製作する加工方法の開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	18020	18040	18030	
キーワード	特殊加工, 機械要素, 製品設計			
研究の概要	本研究課題の主な3つのテーマについて記述する。(1)厚さ方向と形状に沿った方向に炭素繊維で強化した機械要素を光造形法を応用して製作する。(2)アンペール力の反力を支持力とした非接触型の軸受を開発する。(3)メカノケミカル反応を利用して高硬度材料に対して3次元加工を施す。			
研究の社会的・学術的意義	Society 5.0を支える各種の技術においては機械に組み込まれる部品である機械要素に高い機能が要求される。本研究課題はSociety 5.0に貢献することになるので社会的な意義は大きい。本研究課題では加工方法や機構を開発する。したがって新たな加工方法や機構の研究という点でも学術的な意義は大きい。			
主な研究業績	炭素繊維を形状に沿って配向した部品の光造形（配向方法の検討） 中本剛, 朝倉隆文 精密工学会誌 85(2) 202-207 2019年2月			
	アンペール力の反力を利用した軸受の復元力の検討 小林啓明, 荷堂剛, 中本剛 2021年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集 375-376 2021年9月8日			
	ダイヤモンド(100)面への鋼円板による溝形状の転写 荷堂剛, 中本剛 日本機械学会2021年度年次大会講演論文集 J133-9-J133-9 2021年8月30日			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究C, 長繊維を形状に沿って配向した機能部品の光造形, 2016年4月~2019年3月, 4,680(千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究C, 形状に沿った方向と積層方向に配向した炭素繊維で強化した光造形法の開発 2019年4月~2022年3月, 4,290(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	齊藤 一幸	H	E	医工学コース
研究課題	電磁波技術の医療応用			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	21060	21020	21010	
キーワード	波動応用デバイス, アンテナ, 電磁環境			
研究の概要	出力の比較的大きな電磁波が生体組織に照射された際に生じる温度上昇を医療分野に応用するための研究を行っている。これらは、がんや高血圧症といった成人病の治療に用いる機器の開発や外科手術において生体組織の止血や切開をするための機器の開発などである。さらに、これらの研究で必要とされる手法を応用することで、近年の新しい無線通信機器から発せられる電磁波エネルギーの体内での吸収量評価も進めている。			
研究の社会的・学術的意義	近年、医療の分野では、患者の quality of life (QOL: 生活の質) を保ったまま疾病の治療を行うことに関して広く研究がされている。本研究では、患部のみに電磁波エネルギーを作用させるため微小な機器を開発すべく研究を行っている。ここでは、単に微小な機器を作るだけではなく、電磁波の波動としての性質(波長)を考慮しつつ機器を設計しなければならない。これらの成果は、小型の無線通信機器の開発技術にも関連し、学術的にも興味深い内容である。			
主な研究業績	眞子 凌, 齊藤一幸, "マイクロ波エネルギーデバイスの凝固領域解析," 電子情報通信学会論文誌 C, vol. J102-C, no. 5, pp. 179-185, 2019.			
	Aditya Rakhmadi, Kazuyuki Saito, Shohei Matsuhara, Tomoyuki Tajima, and Nobuyoshi Takeshita, "Comparison of radio frequency current and microwave energy for transcatheter renal denervation," IEEE Journal of Electromagnetics, RF, and Microwaves in Medicine and Biology, vol. 4, no. 2, pp. 89-96, 2020.			
	Aditya Rakhmadi, Kazuyuki Saito, Masashi Sekine, and Masashi Sugiyama, "Vessel sealing device using microwave and high frequency current," IEEE Journal of Electromagnetics, RF, and Microwaves in Medicine and Biology, vol. 5, no. 2, pp. 108-114, 2021.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 手術ロボットに適用可能な超小型マイクロ波エネルギーデバイスの開発, 2019年4月~2022年3月, 4,290(千円), 代表者			
	内閣府戦略的イノベーション創造プログラム(SIP), IoE社会のエネルギーシステムーセンサネットワークおよびモバイル機器へのWPTシステムの開発, 2018年11月~2022年3月, 10,838(千円)(予定), 分担者			
	上原記念生命科学財団研究助成, 高血圧治療のためのマイクロ波カテーテルの開発, 2020年4月~2022年3月, 5,000(千円), 代表者			
社会実装の状況	マイクロ波組織凝固器具, 特許第6177049, 2017年7月21日			
	医療用ゴミ容器, 医療用ゴミ容器のためのラック及び医療用廃棄物検出システム, PCT/JP2018/002132, 2018年1月24日			
	腸管の蠕動運動を亢進させるための処置方法, PCT/JP2018/12839, 2018年3月28日			



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	酒井 正俊	H	I	電気電子工学コース
研究課題	有機フレキシブルエレクトロニクスに関連する 基礎的な電子物理から応用までの研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	29010	35030	21060	
キーワード	半導体, 電子デバイス, 有機半導体材料, 薄膜エレクトロニクス, 分子性固体			
研究の概要	有機薄膜デバイスおよび酸化薄膜デバイスを中心として, その基礎的な電子物理過程の新しい計測を開発したり, プリントブル・フレキシブル・ストレッチャブル・曲面デバイスの新しいアプリケーションを開発する研究をおこなっている。研究がカバーする範囲は, 基礎物性, 理論計算, 新原理デバイス開発から, デバイス物理計測, 応用志向デバイスの開発まで幅広く行っている。			
研究の社会的・ 学術的意義	社会的意義としては, プリントブル・フレキシブル・ストレッチャブル・曲面デバイスという, まだ市場に出ていない近未来のデバイスの物理過程解明および新しい実デバイスの開発を行っており, 中期的な産業応用・社会実装に貢献することが期待される。学術的意義としては, 歪み下のバンド計算や関連電子の計算など, デバイス物理で重要な物性物理の計算を行っており, これは当研究室ならでは切り口である。また薄膜デバイスの物理的な基礎過程をナノ秒の時間分解能で明らかにする新しい計測法を開発している。			
主な研究業績	Carrier-injection and succeeding pre-channel formation in organic thin-film transistor observed with time-domain reflectometry Masatoshi Sakai, Weisong Liao, Yugo Okada, Kazuhiro Kudo Journal of Applied Physics 128(8) 085502 (2020)			
	Initial carrier-injection dynamics in organic thin-film transistor observed with time domain reflectometry in thickness direction Masatoshi Sakai, Takuto Honda, Kazuhiro Kudo, Yugo Okada, Yuichi Sadamitsu, Yuta Hashimoto, Nozomi Onodera Applied Physics Express 12 051004 (2019)			
	Solvent-Free Toner Printing of Organic Semiconductor Layer in Flexible Thin-Film Transistors Masatoshi Sakai, Tokuyuki Koh, Kenji Toyoshima, Kouta Nakamori, Yugo Okada, Hiroshi Yamauchi, Yuichi Sadamitsu, Shoji Shinamura, Kazuhiro Kudo PHYSICAL REVIEW APPLIED 8(1) 014001 (2017)			
外部資金等の 受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 革新的グリーンプリントドエレクトロニクスの開発, 2017年4月~2021年3月, 15,860 (千円), 代表者			

	<p>科学研究費補助金基盤研究 B, 相転移型高速有機トランジスタの開発とフレキシブル情報デバイス応用, 2017 年 4 月～2020 年 3 月, 17,550 (千円), 分担者</p> <p>JST A-STEP トライアウト, 新高精細プリント技術によるマクロ～マイクロプリントエレクトロニクスの開発, 2020 年 11 月～2022 年 3 月, 2,997 (千円), 代表者</p>
社会実装の 状況	<p>有機半導体デバイスの製造方法, および粉体 (登録) 特許番号/登録番号特許 6731624 登録日 2020 年 7 月 9 日</p>
	<p>プリントエレクトロニクス製造方法, および複合導体粒子 (出願) 出願番号特願 2020-051534 出願日 2020 年 3 月 23 日</p>
	<p>有機半導体薄膜の形成方法, 並びにそれを用いた有機半導体デバイス及びその製造方法 (登録) 公開番号 W02016-010046 公開日 2016 年 1 月 21 日</p>

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	大森 達也	H	F	電気電子工学コース
研究課題	高周波弾性波素子における非線形応答に関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	21060	21030	21020	
キーワード	波動応用デバイス, 計測機器, 回路設計, 信号情報処理			
研究の概要	高度化する無線通信機器で使用されている高周波弾性波素子における非線形応答について, その観測・発生機構の解析・モデル化・抑圧方法などについて幅広く研究している。特に, 観測においては振幅のみではなく位相も含めたベクトル測定や, 弾性振動可視化装置による界分布表示など, これまでとは異なるアプローチを通して新たな知見を探索している。			
研究の社会的・学術的意義	高周波弾性波動素子におけるわずかな非線形性に起因する応答を詳細に測定し, この発生要因を特定し, シミュレーション手法や抑圧を可能とすることで, さらに高度化する無線通信の高信頼性に寄与する。また, この過程で用いる非線形応答の発生箇所・伝搬の様子を可視化することや, 位相も含めたベクトル測定方法は, 圧電材料上における非線形応答発生メカニズムを深く理解する上でも学術的価値があると考えている。			
主な研究業績	“A detection electroics enabling ultimate suppression of leakage signals in high-speed and phase-sensitive laser probe for radio frequency surface and bulk acoustic wave devices” : T. Yaginuma, T. Omori and K. Hashimoto, Japanese Journal of Applied Physics, vol. 60, (2021), doi:10.35848/1347-4065/abf092			
	“Development of high-speed, phase-sensitive laser probe system for RF surface acoustic wave/bulk acoustic wave devices with an absolute vibration amplitude measurement function” : H. Yakahashi, T. Omori and K. Hashimoto, Japan Journal of Applied Physics, vol. 60 (2021), doi:10.35848/1347-4065/abef12			
	“Perturbation analysis of nonlinearity in radio-frequency bulk acoustic wave resonators using mass-spring model”, K. Hashimoto, X. L. Jingu, L. Qiu and T. Omori, Trans. IEEE UFFC, vol. 67 (7), pp. 1479-1484 (2020)			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 弾性振動可視化装置の自動化とその応用, 2019年4月~2022年3月, 4,420 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 B, 絶対振幅測定可能な弾性振動可視化装置の開発とその超音波顕微鏡への応用, 2017年4月~2021年3月, 17,940 (千円), 分担者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, 高周波非線形弾性波動可視化装置の開発とその応用, 2016年4月~2019年3月, 4,940 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	田中 有弥	H	I	物質科学コース
研究課題	有機半導体デバイスの動作機構の解明と 有機材料の特長を活かした新規デバイスの開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	35030	21060	29020	
キーワード	有機半導体材料, デバイス関連材料, エネルギー変換材料, 電子デバイス, 薄膜エレクトロニクス			
研究の概要	<p>有機半導体材料の軽量で柔軟といった特長を活かした有機発光ダイオードや有機電界効果トランジスタ, 有機薄膜太陽電池といった有機半導体デバイスが注目を集めている。しかしながらそれらの動作機構は完全には解明されておらず, デバイスの設計指針は構築されていない。これを解決するために, デバイス内の電荷の挙動を観測できる新しい電気測定法を構築して研究を進めている。また有機半導体材料の中には極性を有し, かつ自発的に配向するものが存在している。この特長を活かした新しい電子デバイスの開発も進めている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>有機半導体デバイスの中にはすでに量産されているものもあるが, 設計指針が完全には確立されていない。そのため高性能のデバイスを実現するためにはデバイスの作製と評価を繰り返す必要があり, 効率的な開発ができていない。従来にはない新しい電気測定法を適用し確立することでこの課題を解決できる可能性がある。また極性を持つ有機半導体材料の自発的配向現象を用いれば, エレクトレットを使用した発電素子やセンサなどの製造プロセスを簡略化できる。これはより安心・安全でレジリエントな社会の実現につながるため, 社会的意義は高い。</p>			
主な研究業績	Self-assembled electret for vibration-based energy generator, Yuya Tanaka, Noriaka Matsuura, Hisao Ishii, Scientific Reports 10(6648) 1-8 2020年4月20日			
	自発的に配向する極性有機分子を利用した荷電処理が不要なエレクトレット型振動発電素子, 田中 有弥, 松浦 寛恭, 石井 久夫, 表面と真空 64(1) 16-21 2021年1月10日			
	Direct observation of charged state in C60-based field-effect transistor using operando photoelectron yield spectroscopy, Yuya Tanaka, Keitaro Ikegami, Taichi Maruyama, Hiroumi Kinjo, Hisao Ishii, Applied Physics Express 11(081601) 1-5 2018年7月			
外部資金等の受入れ	科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 さきがけ, 極性分子配向薄膜を備えた新規振動発電器の創生, 2017年10月~2021年3月, 67,678 (千円), 代表者			

	<p>科学研究費補助金基盤研究 C, 補償電荷測定法による極性分子配向薄膜の光誘起脱分極機構の解明と長寿命化, 2021 年 4 月～2024 年 3 月, 4, 290 (千円), 代表者</p> <p>日本学術振興会 科学研究費助成事業 若手研究 (B), 微小電場重畳型変位電流評価法の確立と電気化学発光セルの評価, 2017 年 4 月～2020 年 3 月, 4, 290 (千円), 代表者</p>
社会実装の状況	<p>国立大学法人 千葉大学 (田中有弥, 石井久夫, 松浦寛恭), 振動発電器及びエレクトレット, 特願 2018-159860, 2018-8-29, 特開 2020-036423, 2020-3-5.</p>
	<p>国立大学法人 千葉大学 (田中有弥, 石井久夫, 松浦寛恭), 振動発電素子, 特願 2019-159370, 2019-9-2, 特開 2021-40389, 2021-3-11.</p>
	<p>学校法人 立命館 (山根大輔), 国立大学法人 千葉大学 (田中有弥), 微細素子の製造方法及び微細素子, 特願 2020-132954, 2020-8-5.</p>

[サブ領域 I]

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	KRUEGER PETER	I	K	物質科学コース
研究課題	結晶物性のための Kirkwood-Buff 積分論の開発 (Development of Kirkwood-Buff integral theory for crystalline matter)			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	28010			
キーワード	ナノ粒子			
研究の概要	Kirkwood-Buff 積分 (KBI) 理論は、構造から熱力学的情報を得られ、液体溶液の重要な理論である。固体物質の場合、積分が発散し、単純な KBI 理論を使用できない。我々は 2013 年に発表した「有限体積 KBI」理論を用いて、KBI 理論を結晶性物質に適用することでできた。本プロジェクトは新たな KBI 理論を用い、結晶欠陥、固液体、合金を調べ、クーロンエネルギー、等温圧縮率などを得て、固体の熱力学を解明する。			
研究の社会的・学術的意義	Kirkwood-Buff 積分 (KBI) 理論は、基礎統計力学の理論なので、どんな物質でも正確である。しかし、固体の場合、普通の計算法は用いられない。KBI 積分が発散し、計算できない。本プロジェクトは新たな KBI 理論を開発し、世界で初めて KBI 理論を固体に適応した。最初にイオン結晶におけるクーロンエネルギーの方面部の一般式を KBI 理論から導き出し、ナノ粒子の結晶構造相転移を解明した。次に完全結晶の場合は、KBI 理論が正確であることを証明した。今後はコンプレクス構造の物質 (距離によって周期性の有無) にも KBI 理論を適用し、熱力学を研究できるように固体にも拡張する。			
主な研究業績	Validity of the compressibility equation and Kirkwood-Buff theory for crystalline matter Peter Krüger Physical Review E 103, L061301 (2021)			
	Ensemble averaged Madelung energies of finite volumes and surfaces, Peter Krüger, Physical Review B 101, 205423 (2020).			
	Extension of Kirkwood-Buff theory to solids and its application to the compressibility of fcc argon, Masafumi Miyaji, Bastien Radola, Jean-Marc Simon, Peter Krüger, J. Chem. Phys. 154, 164506 (2021).			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, Development of Kirkwood-Buff integral theory for crystalline matter, 2019 年 4 月～2023 年 3 月, 5,000 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	尾松 孝茂	I	H	物質科学コース
研究課題	光の螺旋性で拓く物質科学			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	30020			
キーワード	光物性, 非線形光学, レーザー			
研究の概要	光渦は螺旋波面に由来する軌道角運動量と円環状の強度分布を持つ。光渦の角運動量と物質のインタープレイによって、光微細加工技術では不可能だと思われていたユニークな螺旋構造体 (キラルな構造体) を創成する。			
研究の社会的・学術的意義	<p>本研究は、キラリティーや螺旋構造に起因する広範な分野に多大な波及効果をもたらすことができる。</p> <p>例えば、情報セキュリティ、生命科学、さらに、宇宙や環境の理解、合成化学、生命科学、医工学、創薬にも貢献する。</p>			
主な研究業績	Srinivasa Rao Allam, Katsuhiko Miyamoto, Takashige Omatsu, “Ultraviolet intracavity frequency-doubled Pr <sup>3+</sup> :LiYF <sub>4</sub> Orbital Poincaré laser,” Optics Express 28(25), 37397-37405 (2020).			
	T. Omatsu, K. Miyamoto, K. Toyoda, R. Morita, Y. Arita, K. Dholakia, “A new twist for materials science: the formation of chiral structures using the angular momentum of light,” Adv. Opt. Mat. 7, 1801672 (2019).			
	Junhyung Lee, Yoshihiko Arita, Shunsuke Toyoshima, Katsuhiko Miyamoto, Paris Panagiotopoulos, Ewan Wright, Kishan Dholakia, Takashige Omatsu, “Photopolymerization with light fields possessing orbital angular momentum: Generation of helical microfibers,” ACS Photonics, 5 (10), 4156-4163 (2018).			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 A, 光渦が誘導する超巨大キラル質量移動の学理に立脚したキラルデバイス工学, 2018年~2022年, 43,940 (千円), 代表者			
	戦略的創造研究 CREST, 光渦が拓く超解像スピンジェット技術, 2019年~2024年, 300,000 (千円), 代表者			
	新学術領域研究 (研究領域提案型), 光圧で拓く:多粒子相互作用の選択的制御による構造と現象の創造, 2016年6月~2021年3月, 275,080 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	青木 伸之	I	H	物質科学コース
研究課題	二次元物質におけるナノスケール閉じ込め構造の作製と量子輸送現象の観測			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	28020	30010	28030	
キーワード	ナノカーボン物理, 量子効果, ナノ物性, 量子デバイス, ナノ構造			
研究の概要	<p>グラフェンや遷移金属ダイカルコゲナイドといった二次元物質は次世代を担う半導体材料として期待されている。本研究ではこれら二次元物質をナノスケールに閉じ込めた際に発現する量子効果に基づいた量子輸送現象の観測を目指した研究を行っている。へき開された二次元物質を持ち上げて、所望の構造に積層化するための技術の確立、試料に電流を流すための金属電極との接触特性評価、量子閉じ込め構造を形成するための電子線リソグラフィ技術の確立、極低温における磁気輸送現象評価を行い、量子伝導現象の観測を目指す。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>次世代の半導体技術としてスピンやバレーを利用した情報処理技術の開発や、原理的に原子層で動作するトランジスターとなりうる二次元物質の利用が期待されている。本研究では特に量子効果の発現を狙い、将来的にスピントランジスターや量子コンピューター阻止への応用を視野に入れた研究を進めている。</p>			
主な研究業績	Signature of Spin-Resolved Quantum Point Contact in p-Type Trilayer WSe <sub>2</sub> van der Waals Heterostructure: Kohei Sakanashi, Peter Krüger, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, Gil-Ho Kim, David K. Ferry, Jonathan P. Bird, Nobuyuki Aoki, Nano Letters 21, 7534-7541, 2021			
	Valley polarized conductance quantization in bilayer graphene narrow quantum point contact Kohei Sakanashi, Naoto Wada, Kentaro Murase, Kenichi Oto, Gil-Ho Kim, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, Jonathan P. Bird, David K. Ferry, Nobuyuki Aoki, Applied Physics Letters 118, 263102-1-5, 2021			
	Investigation of laser-induced-metal phase of MoTe <sub>2</sub> and its contact property via scanning gate microscopy: Kohei Sakanashi, Hidemitsu Ouchi, Kota Kamiya, Peter Krüger, Katsuhiko Miyamoto, Takashige Omatsu, Keiji Ueno, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, Jonathan P. Bird, Nobuyuki Aoki, Nanotechnology 31, 205205-1-6, 2020.			
外部資金等の受入れ	挑戦的研究 (萌芽), 「バレートロニクスの実現に向けたバレー流の操作と制御への挑戦」, 2021年7月~2023年3月, 5,000 (千円), 代表者			
	基盤研究 (B), 「グラフェン量子閉じ込め構造で発現されるバレースピン偏極電流の観測と制御」, 2018年4月~2022年3月, 13,500 (千円), 代表者			
	日本学術振興会, 二国間 (韓国) 交流事業共同研究, 「二次元物質のヘテロ接合形成による電気-磁気量子輸送現象の新展開」, 2021年4月~2023年3月, 2,340 (千円), 代表者			
社会実装の状況				



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	宮前 孝行	I	H	物質科学コース
研究課題	界面分光分析による機能性材料物性の探索			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	32010	32010	34020	
キーワード	表面・界面, 電子物性, 表面・界面物性, 分子機能材料, デバイスと分子素子			
研究の概要	表面・界面選択的な分光分析技術を駆使し, 界面における分子挙動からその寄贈性を探る研究を進めている。また, 有機ELや有機トランジスタなど, 機能性有機材料を用いた有機デバイスに絡む新規計測技術開発も進めている。			
研究の社会的・学術的意義	接着, 摩擦, 親水・疎水性, 生体適合性など, 材料表面・界面が関わる機能は身近なものとして広く活用されているが, 分子レベルでの現象の理解は進んでいない。我々は表面・界面選択的な計測手法を用いて, 分子レベルでの構造を解明することにより, 分子の構造と機能性との関連を解明することを目的として研究を進めている。			
主な研究業績	Operando sum-frequency generation spectroscopy of high-efficiency OLEDs for probing the charge carrier behavior, T. Miyamae, Journal of the Society for Information Display, 1-12, 2021			
	Direct imaging of electric field behavior in 2,7-diphenyl[1]benzothieno[3,2-b][1]benzothiophene organic field-effect transistors by sum-frequency generation imaging microscopy, C. Katagiri, T. Miyamae, H. Li, F. Yang, S. Baldelli, Phys. Chem. Chem. Phys., 23, 4944-4950, 2021.			
	Surfaces of Beer Studied by Sum-frequency Generation Spectroscopy, T. Miyamae, H. Kato and M. Kato, Chem. Lett., 47, 1139-1142, 2018.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 非線形分光による有機デバイス界面電荷輸送機構の定量的解析と分子配向挙動, 2019年4月~2022年3月, 17,940 (千円), 代表者			
	昭和電工との受託研究, 和周波分光法他の各種分析解析技術による, 本材料の表面又は界面状態の解析・分析, 2020年10月~2022年3月, 2,000 (千円), 代表者			
	ローム株式会社との共同研究, 和周波分光による樹脂接合界面の分子挙動の直接観察, 2021年4月~2022年3月, 2,200 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	石井 久夫	I	H	物質科学コース
研究課題	高感度紫外光電子分光による有機・無機材料の電子構造の観測			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	35030			
キーワード	有機半導体材料, デバイス関連材料, ハイブリッド材料, エネルギー変換材料			
研究の概要	深紫外域の波長可変光源を持ちいた高感度光電子分光装置を開発し, 有機・無機半導体や絶縁性高分子などの種々の材料のバンドギャップ内に存在する微弱準位を計測する手法の開発に成功した。			
研究の社会的・学術的意義	バンドギャップ内の微弱準位はトラップとして働き, 種々のエレクトロニクス材料の実用的な特性を左右するが, これまでは間接的手法でしか評価できなかった。本研究で開発した手法により, 直接的に評価できるようになり, 様々なエレクトロニクス材料の研究への活用が期待される。また, この手法を企業の開発関連材料に適用し, 課題解決に必要な情報提供を行った。			
主な研究業績	<p>"Direct Probing of Gap States and Their Passivation in Halide Perovskites by High-Sensitivity, Variable Energy Ultraviolet Photoelectron Spectroscopy"</p> <p>Igal Levine, Kohei Shimizu, Alberto Lomuscio, Michael Kulbak, Carolin Rehermann, Arava Zohar, Mojtaba Abdi-Jalebi, Baodan Zhao, Susanne Siebentritt, Fengshuo Zu, Norbert Koch, Antoine Kahn, Gary Hodes, Richard H. Friend, Hisao Ishii, and David Cahen,</p> <p>The Journal of Physical Chemistry C, 125, 9, 5217-5225 (2021)</p> <p><a href="https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.0c11627">https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.0c11627</a></p> <p>March 1, 2021</p>			
	<p>"Crystalline versus Amorphous Donor-Acceptor Blends: Influence of Layer Morphology on the Charge-Transfer Density of States"</p> <p>Theresa Linderl, Thomas Zechel, Alexander Hofmann, Tomoya Sato, Kohei Shimizu, Hisao Ishii, and Wolfgang Brütting,</p> <p>Physical Review Applied, vol. 13 Iss. 2, 024061</p> <p><a href="https://doi.org/10.1103/PhysRevApplied.13.024061">https://doi.org/10.1103/PhysRevApplied.13.024061</a></p>			
	<p>"Direct observation of a charged state in C60-based field-effect transistor using operando photoelectron yield spectroscopy"</p> <p>Yuya Tanaka, Keitaro Ikegami, Taichi Maruyama, Hiroumi Kinjo, Hisao Ishii, Applied Physics Express 11, 081601 (2018).</p> <p><a href="https://doi.org/10.7567/APEX.11.081601">https://doi.org/10.7567/APEX.11.081601</a></p> <p>Jun. 20, 2018</p>			

外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 有機半導体の占有・非占有ギャップ準位の直接計測と電気物性の解明, 2016 年 4 月～2020 年 3 月, 11,400 (千円), 代表者
	科学研究費補助金基盤研究 B, アモルファス有機薄膜の自発的配向分極現象の機構解明と応用, 2020 年 4 月～2023 年 3 月, 10,100 (千円), 代表者
	出光興産との共同研究, 高感度 UPS による有機, 無機機能材料の電子準位の検討, 2020 年 4 月～2021 年 3 月, 550 (千円), 代表者
社会実装の状況	

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	坪田 健一	I	E	機械工学コース
研究課題	生体組織のバイオメカニクスに関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	19010	90100	18010	
キーワード	バイオメカニクス, 生体シミュレーション, 数値流体力学			
研究の概要	<p>微小循環の流れ挙動について、流体せん断中の赤血球の変形を数値的にシミュレートした結果、力と変形の分布は、光ピンセット引張試験とそれと大きく異なることを初めて明らかにした。また、微小管網内の流れの観察から、バイパス流路の働きが微小循環で重要なことを定量的に初めて示した。一方、多細胞組織の形態形成では、キック変形や座屈変形などの力学的変形が重要なことを独自に示した。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>力学的な観点から生体組織の機能発揮とその適応の機構の解明を進めている。このことは、学術的な最重要課題の1つである、生命科学の進歩に直ちに貢献する。加えて、得られた知見を活用した次世代の医用基盤技術の創成は、医療の高度化や低コスト化を実現する上で不可欠であり、少子高齢化が続く昨今では社会的意義も大きい研究と考えられる。</p>			
主な研究業績	Elongation deformation of a red blood cell under shear flow as stretch testing : Ken-ichi Tsubota, Journal of the Mechanics and Physics of Solids 152, 104345-104345, 2021			
	In vitro analysis of blood flow in a microvascular network with realistic geometry : Yuya Kodama, Hiroyoshi Aoki, Yutaka Yamagata, Ken-ichi Tsubota, Journal of Biomechanics 88, 88-94, 2019			
	Three-dimensional deformation mode of multicellular epithelial tube under tension and compression tests: Satoru Okuda, Katsuyuki Unoki, Mototsugu Eiraku, Ken-ichi Tsubota, Journal of Biomechanical Science and Engineering 13(4), 17-00507, 2018			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, バイオメカニクスモデリングに基づく腎機能と慢性腎不全機序の理解, 2020年4月~2023年3月, 4,290(千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 B, 血球バイオメカニクスに基づく微小管網内レオロジーと急性循環障害機序の理解, 2015年4月~2019年3月, 16,770(千円), 代表者			
	テルモ生命振興科学財団・研究助成, バイオメカニクスに基づく血栓症の高精度な診断・治療モデル構築, 2020年1月~2020年12月, 2,000(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	比田井 洋史	I	C	機械工学コース
研究課題	レーザ加工			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	18020	30020	26020	
キーワード	特殊加工, 超精密加工, 工作機械			
研究の概要	<p>ガラスをはじめとする硬脆材料を対象としたレーザ加工の研究を行っている。代表的な研究としては、ガラスは透明であるため、内部に光が届く。ガラスの内部に金属など不透明な材料を導入し、レーザ照射すると、不透明な材料が光を吸収し、加熱される。この熱により周囲のガラスが軟化する。この現象を利用し、固体中のガラス内部において、金属微粒子を移動させ、所望の場所に配置する方法を考案した。ガラス内部の任意の位置に異なる物質を導入でき、光デバイスをはじめ様々な応用が期待できる。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>近年レーザ発振器の性能向上、安定性向上により、実際の生産現場でもレーザが活用されており、特にスマートフォンの製造においては、100以上の工程でレーザが使われているといわれている。普及が進むレーザ加工プロセスの解明、新しい加工方法の研究は非常に重要である。特に、ガラスの内部に金属微粒子を配置する研究では、ガラスの内部に金属球を導入するだけでなく、任意の位置に多種多様な成分を導入するという、他の方法では不可能な加工が実現でき、幅広い可能性が考えられる。</p>			
主な研究業績	Metal particle manipulation by laser irradiation in borosilicate glass: Hidai, H., Yamazaki, T., Itoh, S., Hiromatsu, K., Tokura, H., Optics Express, 18(19), 20313-20320, 2010,			
	Glass modification by continuous-wave laser backside irradiation (CW-LBI): Hidai, H., Yoshioka, M., Hiromatsu, K., Tokura, H., Applied Physics A, 96(4), 869-872, 2009.			
	Diamond slicing using ultrashort laser-induced graphitization and additional nanosecond laser illumination: Hirai, H., Hidai, H., Matsusaka, S., Chiba A, Mokuno Y, Yamaguchi, M., Morita, N., Diamond and Related Materials, 96, 126-133, 2019.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, ガラス中の金属球へのレーザ照射により誘起される物質移動現象と光学デバイスへの応用, 2019年4月~2022年3月, 17,420 (千円), 代表者			
	JST A-step, レーザによる相変態を活用したダイヤモンドの自由形状創成, 2021年4月~2022年3月, 3,000 (千円), 代表者			
	天田財団の研究助成, レーザ照射によるダイヤモンド内部のグラファイト化と切断への応用, 2016年10月~2019年3月, 1,800 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
		石谷 善博	I	H	電気電子工学コース
研究課題	半導体の電子・光・フォノン物性の統合制御による革新デバイスの創成				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	30010	29020	30020		
キーワード	半導体材料, 薄膜工学, 光物性				
研究の概要	<p>発光デバイスやトランジスタなど多くの半導体デバイスで発熱が起こっている。この発熱のためにデバイス動作特性が劣化し、更なる熱熱を招いている。これに対し現在は冷却機構を外部から取り付けて更なる電力を投入しており、デバイス内部からの非熱平衡熱エネルギーの取出しは行われていない。サブナノ～マイクロメートル厚の層の多層構造からなるデバイスでは熱を格子振動の量子であるフォノンとして取扱う必要がある。我々の研究では、フォノンの輸送を制御し省エネ・創エネを行う核心的な光・電子デバイスシステム創成を行うことを目的とし、テラヘルツから紫外に至る分光研究を行っている。</p>				
研究の社会的・学術的意義	<p>発光デバイスやトランジスタの動作核心部から非熱平衡エネルギーを取出し、熱電素子等へ輸送できるデバイス構造は、省エネ・創エネの半導体システムの創成の基盤となる。これにより、持続社会型の電子機器システムの創成に貢献できる。また、格子振動エネルギーの光への変換は近距離の高速光通信や有機分子や生態評価に有効なテラヘルツ帯の新規高機能光源開発に貢献し、可視から新紫外光源の開発は新たな高速大容量光通信システムや殺菌・水の浄化など情報から衛生まで広い範囲の技術躍進に貢献できる。</p>				
主な研究業績	Shungo Okamoto, Naomichi Saito, Kotaro Ito, Bei Ma, Ken Morita, Daisuke Iida, Kazuhiro Ohkawa, and Yoshihiro Ishitani, “Energy transport analysis in a Ga <sub>0.84</sub> In <sub>0.16</sub> N/GaN heterostructure using microscopic Raman images employing simultaneous coaxial irradiation of two lasers”, Applied Physics Letters 116, 142107 (5pp) (2020)				
	Yoshihiro Ishitani, Tomoyuki Aoki, Hidenori Funabashi, and Ken Morita, “Selective thermal radiation at the longitudinal optical phonon energy under geometric condition of metal-semiconductor mesa stripe structures”, Applied Physics Letters 113, 192105 (2018)				
	Yoshihiro Ishitani, “Carrier dynamics and related electronic band properties of InN films”, Selected Topics in Applied Physics, Japanese Journal of Applied Physics 53, 100204 (17pp) (2014)				
外部資金等の受入れ	新学術領域研究 (計画研究), フォノン科学による特異構造 3次元分光評価と応用欠陥物性, 2016年4月～2021年3月, 59,280 (千円), 代表者				
	科学研究費補助金基盤研究 B, フォノン機能制御による窒化物半導体光素子の基盤科学技術開拓, 2017年4月～2020年3月, 17,940 (千円), 代表者				
	村田学術振興財団, ヘテロ結晶接合界面のフォノン輸送解析のための時空間分解ラマン散乱イメージング開拓, 2021年7月～2022年6月, 2,500 (千円), 代表者				
社会実装の状況	「赤外光素子」 登録番号: 6829517号 出願日: 2017/7/24, 登録日: 2021/1/26				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	入江 仁士	I	K	リモートセンシングコース
研究課題	世界最先端のリモートセンシング技術による地球大気環境変動研究の推進			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	63010	17020	63040	
キーワード	大気科学, リモートセンシング, 水・物質循環, 地球温暖化, 環境計測			
研究の概要	<p>当研究室独自の世界最先端のリモートセンシング技術 (装置開発・アルゴリズム開発など)・データ・科学的知見を基盤に, 国際地上リモートセンシング観測網を主導して国際共同研究を進めている。そのうえで, 衛星や地上などからのリモートセンシングを融合し, 独特な誤差等に細心の注意を払うなどして, 高度に定量的な応用研究を実現させている。このように確度の高い観測研究に基づいた大気環境の数値シミュレーションの検証や不確実性の減少への貢献などを通じて, 地球大気環境変動研究を推進している。地球大気環境変動研究を推進し, 気候変動の緩和策・適応策の合理化に資する科学的知見を獲得することで, 人類の持続可能性を脅かす要因を取り除き, ひいては, 安心安全な地球環境の実現に資するものと期待される。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>最大の地球環境問題のひとつとして人類の持続可能性を脅かしている気候変動の影響が世界各地で顕在化してきている。気候変動の原因は人間活動にあることは明白だが, 気候変動を駆動しているさまざまな大気環境 (各種微量気体, エアロゾル, 雲) の変動プロセスの理解は不十分である。気候変動の緩和策・適応策の合理化につながる数値シミュレーションの検証と不確実性の減少のために, 地球規模で長期にわたって均質なデータをもたらす唯一の方法であるリモートセンシング技術による大気環境変動研究は不可欠である。</p>			
主な研究業績	<p>Continuous multi-component MAX-DOAS observations for the planetary boundary layer ozone variation analysis at Chiba and Tsukuba, Japan, from 2013 to 2019 : Hitoshi Irie, Daichi Yonekawa, Alessandro Damiani, Hossain Mohammed Syedul Hoque, Kengo Sudo, Syuichi Itahashi PROGRESS IN EARTH AND PLANETARY SCIENCE 8(1) 2021年5月</p>			
	<p>Quantitative bias estimates for tropospheric NO2 columns retrieved from SCIAMACHY, OMI, and GOME-2 using a common standard for East Asia : H. Irie, K. F. Boersma, Y. Kanaya, H. Takashima, X. Pan, Z. F. Wang ATMOSPHERIC MEASUREMENT TECHNIQUES 5(10) 2403-2411 2012年</p>			
	<p>Eight-component retrievals from ground-based MAX-DOAS observations : H. Irie, H. Takashima, Y. Kanaya, K. F. Boersma, L. Gast, F. Wittrock, D. Brunner, Y. Zhou, M. Van Roozendael ATMOSPHERIC MEASUREMENT TECHNIQUES 4(6) 1027-1044 2011年</p>			

外部資金等の受入れ	環境省・環境再生保全機構・環境研究総合推進費，国際観測網への発展を可能とする GOSAT-2 の微小粒子状物質及び黒色炭素量推定データの評価手法の開発，2019年4月～2022年3月，69,030（千円），代表者
	科学研究費補助金基盤研究 B，国際観測網と気候モデルによる有機エアロゾルの紫外可視光吸収特性に関する研究の推進，2021年4月～2022年3月，12,740（千円），代表者
	宇宙航空研究開発機構・第2回地球観測研究公募(RA)，サクセスクライテリア達成度評価のための SKYNET 地上リモートセンシング観測網を基盤とした GCOM-C 大気プロダクトの検証研究，2021年4月～2022年3月，8,905（千円），代表者
社会実装の状況	



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	齋藤 尚子	I	K	リモートセンシングコース
研究課題	人工衛星搭載センサーの熱赤外スペクトルからの 大気微量成分の濃度導出アルゴリズムの開発および濃度データ解析			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	63010	17020		
キーワード	リモートセンシング, 地球温暖化, 水・物質循環, 大気科学			
研究の概要	日本の温室効果ガス観測技術衛星 GOSAT に搭載された TANSO-FTS センサーおよび後継機 GOSAT-2/TANSO-FTS-2 の熱赤外バンドの観測スペクトルから二酸化炭素, メタン等の温室効果ガスの鉛直濃度分布を高精度に導出するアルゴリズムを開発している。導出された温室効果ガス濃度データのデータ質を検証データとの比較を通して全球で評価した上で, 大気中の温室効果ガスの動態解析を行っている。			
研究の社会的・ 学術的意義	日本の温室効果ガス観測技術衛星 GOSAT は温室効果ガス観測に特化した世界初の衛星であり, 2009 年 1 月の打ち上げ以降 10 年以上にわたり, 全球で温室効果ガスの観測を継続している。本研究で開発されたアルゴリズムで処理された GOSAT/TANSO-FTS の二酸化炭素・メタンの鉛直濃度分布データが GOSAT プロジェクトの公式プロダクトとして全世界に配信されており, 多くの研究者に利用されている。			
主な研究業績	GOSAT CH4 vertical profiles over the Indian subcontinent: effect of a priori and averaging kernels for climate applications, Dmitry Belikov, Naoko Saitoh, Prabir K. Patra, and Naveen Chandra, Remote Sens., 13(9), 1677; <a href="https://doi.org/10.3390/rs13091677">https://doi.org/10.3390/rs13091677</a> , 2021.			
	Vertical profile of tropospheric ozone derived from synergetic retrieval using three different wavelength ranges, UV, IR, and Microwave: sensitivity study for satellite observation, Tomohiro O. Sato, Takao M. Sato, Hideo Sagawa, Katsuyuki Noguchi, Naoko Saitoh, Hitoshi Irie, Kazuyuki Kita, Mona E. Mahani, Koji Zettsu, Ryoichi Imasu, Sachiko Hayashida, and Yasuko Kasai, Atmos. Meas. Tech., vol. 11, 1653-1668, doi:10.5194/amt-11-1653-2018, 2018.			
	Bias assessment of lower and middle tropospheric CO <sub>2</sub> concentrations of GOSAT/TANSO-FTS TIR Version 1 product, Naoko Saitoh, Shuhei Kimoto, Ryo Sugimura, Ryoichi Imasu, Kei Shiomi, Akihiko Kuze, Yosuke Niwa, Toshinobu Machida, Yousuke Sawa, and Hidekazu Matsueda, Atmos. Meas. Tech., vol. 10, 3877-3892, doi:10.5194/amt-10-3877-2017, 2017.			

外部資金等の受入れ	科学研究費・挑戦的研究（萌芽），ひまわり 8/9 号による短寿命気候汚染物質オゾン濃度の高精度導出，2017 年 4 月～2019 年 3 月，6,500（千円），代表者
	環境再生保全機構環境研究総合推進費，GOSAT-2 と地上観測による全球のメタン放出量推定と評価手法の包括的研究，2018 年 4 月～2021 年 3 月（コロナ特例により 2022 年 3 月まで一部延長），104,000（千円），代表者
	（国）宇宙航空研究開発機構受託研究費，熱赤外分光データによる二酸化炭素およびメタン導出アルゴリズムの維持改良（その 1），2018 年 4 月～2020 年 3 月，22,000（千円），代表者
社会実装の状況	

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	奥平 幸司	I	H	物質科学コース
研究課題	高効率有機デバイス作製のため有機薄膜表面および界面電子状態と構造の解析			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	29020	35030	28030	
キーワード	表面科学, 有機半導体材料, ナノ表面			
研究の概要	<p>有機太陽電池(OPV), 有機発光素子(OLED)などに代表される有機デバイスは, いくつかの有機半導体膜が積層した構造を有している。このような有機デバイスの高効率化(高変換効率 OPV, OLED)には, 各有機層間, および電極との界面での電子状態, 界面構造が深く関係している。表面敏感な角度分解紫外光電子分光法, 軟 X 線吸収分光法を利用することで, 分子の電子状態および分子の配向に起因する界面構造を明らかにすることを目的としている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>有機デバイスの電極として使われる金属基板上に単分子薄膜による装飾をおこない, 高移動度を示し有機デバイスへの応用が期待される DNTT 分子の分子配向及び膜構造がどのように変化するかを, 軟 X 線吸収分光および X 線光電子分光法から明らかにした。これらの研究結果は, 高機能有機デバイス作成のために重要な知見を与えるものである。また, 分子配向をもとめるのに, これまで軟 X 線吸収分光では <math>\pi^*</math>への遷移に基づいて行われてきたが, 本研究では <math>\sigma^*</math>への遷移に基づく解析法を新たに開発した。これにより軟 X 線吸収分光による分子配向評価を <math>\pi</math> 共役系を持たない分子まで広げることができ, 幅広い応用が可能となった。</p>			
主な研究業績	Kazuaki Iwasawa Koji K. Okudaira, Japanese Journal of Applied Physics, 59, 091004(1)-(8), 2020			
	Kazuaki Iwasawa, Yuu Urabe, Keisuke Honya, Hiroyuki Yoshida, and Koji K. Okudaira, The Journal of Physical Chemistry C, 124, 14195-14201, 2020			
	Kenichi Ozawa, Susumu Yamamoto, Tetsuya Miyazawa, Keita Yano, Koji Okudaira, Kazuhiko Mase, and Iwao Matsuda, The Journal of Physical Chemistry C, 125, 13963-13970, 2021			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 不均一系有機薄膜の, 2017 年 4 月~2020 年 3 月, 4,680 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	山田 豊和	I	H	物質科学コース
研究課題	無充電スマホを実現する電界磁気応答型表面合成ナノ高分子磁石の創出			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	28010	28020	29020	
キーワード	ナノ構造作製, ナノ物性, スピンデバイス, 分子デバイス, ナノ顕微技術			
研究の概要	<p>山田豊和研究室では, SDGs 持続可能社会の実現を物質科学の力で目指している。無充電スマホ, 量子コンピューター, 人工知能の開発に必要な, 新たなナノ物質 (ナノマテリアル)の研究開発を, 物質最小の原子・分子が直接見える走査トンネル顕微鏡 (STM)を自主開発して実施している。ナノデバイス開発に必要な, 表面科学, 原子分子構造, 磁性 (スピン偏極電子状態), 超電導ギャップ, トポロジカルスピン物性を, 研究している。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>急速な情報社会の発展により, 全世界でテレワークなスマートフォンによる新たなコミュニケーション社会が実現している。これら「情報」を記憶・制御しているのが, 磁石や量子スピンである。磁石のさらなる微細化, そして新たな物性の発見が, 今後の情報素子の発展と省エネ化に欠かせない。山田豊和研究室は, 新たな情報社会に適した材料開発をマイクロな視点から研究し, 持続可能社会の実現に貢献する。</p>			
主な研究業績	<p>Carbon Monoxide Stripe Motion Driven by Correlated Lateral Hopping in a <math>1.4 \times 1.4</math> Monolayer Phase on Cu(111) Nana K. M. Nazriq, Peter Krueger, and Toyo Kazu Yamada The Journal of Physical Chemistry Letters 11 1753-1761 2020年2月</p>			
	<p>Direct Imaging of Precursor Adcomplex States during Cryogenic-Temperature On-Surface Metalation: Scanning Tunneling Microscopy Study on Porphyrin Array with Fe Adsorption at 78.5 K Eiichi Inami, Masataka Yamaguchi, Ryohei Nemoto, Hideki Yorimitsu, Peter Krueger, and Toyo Kazu Yamada The Journal of Physical Chemistry C 124 3621-3631 2020年1月</p>			
	<p>Room temperature stable film formation of <math>\pi</math>-conjugated organic molecules on 3d magnetic substrate E. Inami, M. Shimasaki, H. Yorimitsu, and T. K. Yamada Scientific Reports 8, 353 2018年12月</p>			
外部資金等の受入れ	<p>新学術領域研究 (研究領域提案型), スピン偏極 STM による単一分子の磁気伝導特性の解明, 2012年4月~2017年3月, 66,600 (千円), 代表者</p>			
	<p>科学研究費補助金挑戦的研究 (萌芽), スピン偏極 STM による電界駆動 Fe/MgO 磁</p>			

	<p>気デバイスの原子欠陥制御, 2018年4月～2021年3月, 5,000(千円), 代表者</p> <p>公益財団法人 カシオ科学振興財団 第38回研究助成, 超高密度2次元鉄ナノ磁石ハニカム規則配列作製による超省エネ電界書き込み制御型・磁気記憶素子の開発, 2021年1月～2021年12月, 1,000(千円), 代表者</p>
社会実装の 状況	<p>山田豊和, 稲見栄一, 発明の名称: 薄膜形成方法及び記憶素子</p> <p>出願日: 平成30年6月5日, 出願番号: 特願2018-107375, 特開2019-210511</p>

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	椎名 達雄	I	E	物質科学コース
研究課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低層大気モニタリング</li> <li>・産業用 OCT システムの開発</li> <li>・高散乱媒質中の光の機能的伝搬手法の開発</li> </ul>			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	17030	25020	90130	
キーワード	自然災害科学, 安全情報, 安全工学, 検査診断システム			
研究の概要	低層大気を観測する小型のライダーシステムを開発している。大気, ダスト, ガス及び風をモニタリングする。また, 基礎医療, 製品検査の目的で簡易型 OCT システムを開発している。さらに, 光散乱媒質中の光の機能的伝搬手法に関する研究を行なっている。			
研究の社会的・ 学術的意義	<p>研究の社会的意義は実用を想定した研究に取り組むこと。産業応用を見据えた研究を行うことにある。</p> <p>学術的意義は課題の理論的な考察と現象の論理的な解析, 解釈を行うことにある。</p>			
主な研究業績	Sachiyo Sugimoto, Ippei Asahi, and Tatsuo Shiina, "A practical-use hydrogen gas leak detector using CARS", International Journal of Hydrogen Energy, 46, 19693-19703, 2021			
	Nofel Lagrosas, Tatsuo Shiina, Hiroaki Kuze, "Observation of Nighttime Clouds Over Chiba, Japan, Using Digital Cameras and Satellite Images", JGR Atmospheres, 126, 2021JD034772, 2021			
	Alifu Xiafukaiti, Nofel Lagrosas, Prane Mariel Ong, Naoko Saitoh, Tatsuo Shiina, and Hiroaki Kuze "Comparison of aerosol properties derived from sampling and near-horizontal lidar measurements using Mie scattering theory", Applied Optics, Vol. 59 No. 26, pp. 8014-8022, 2020			
外部資金等の 受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 表層大気・ガスの特異な挙動の可視化と挙動メカニズムの解明, 2019 年 4 月~2023 年 3 月, 20,000 (千円), 代表者			
	NEDO, 半導体レーザーを用いた次世代水素分析装置の研究開発, 2019 年 4 月~2020 年 3 月 (単年契約×3 年), 28,155 (千円), 代表者			
	村田学術振興財団, 新しい短パルス光ドライバ回路の実用化, 2021 年 6 月~2022 年 5 月, 2,950 (千円), 代表者			
社会実装の 状況	産業用 OCT の製品化 株式会社シードへ技術開示した精光技研から製品の導入			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	宮本 克彦	I	H	物質科学コース
研究課題	テラヘルツ～中赤外におけるトポロジカル光波の発生			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	30020	21030	29030	
キーワード	光エレクトロニクス, レーザー, 光計測, 光物性, 非線形光学			
研究の概要	<p>フォノンをはじめとする様々な物理現象の舞台となるテラヘルツ～中赤外領域において、位相・偏光・周波数など電磁波を特徴づける量を制御し、トポロジカル光波の発生と可視化を実現した。トポロジカル光波とは、位相や偏光などが一意に決まらない特異点を有した光波である。テラヘルツ領域におけるトポロジカル光波の量子状態（軌道角運動量）に起因した物質との非線形応答を観測したことから、光では不可能だと考えられていた超高感度センシングや量子状態制御への応用が期待される。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>テラヘルツ領域におけるトポロジカル光波は、様々なセンシング応用のプローブとして使用できる可能性がある。例えば、テラヘルツ領域はDNAやRNAなど生体分子・高分子の共鳴周波数であることから、生体分子の構造形成や機能発現に関する超高感度検査ツールとしての応用が拓ける。この他、次世代無線通信 Beyond 5G に相当する周波数であり、テラヘルツ領域におけるトポロジカル光波の固有モード性を利用した多重通信により、さらなる高速大容量通信技術への発展が見込める。</p>			
主な研究業績	Broadband high-resolution terahertz single-pixel imaging, Adam Vallés, Jiahuan He, Seigo Ohno, Takashige Omatsu, Katsuhiko Miyamoto Optics Express 28(20) 28868-28868 (2020) <a href="https://researchmap.jp/read0210600/published_papers/32059872">https://researchmap.jp/read0210600/published_papers/32059872</a>			
	Generation of high-quality terahertz OAM mode based on soft-aperture difference frequency generation, Katsuhiko Miyamoto, Kazuki Sano, Takahiro Miyakawa, Hiromasa Niinomi, Kohei Toyoda, Adam Vallés, Takashige Omatsu Optics Express 27(22) 31840-31840 (2019) <a href="https://researchmap.jp/read0210600/published_papers/24710205">https://researchmap.jp/read0210600/published_papers/24710205</a>			
	Wavelength-versatile optical vortex lasers, Takashige Omatsu, Katsuhiko Miyamoto, Andrew J. Lee, Journal of Optics 19(12) 123002 2017 <a href="https://researchmap.jp/read0210600/published_papers/24709998">https://researchmap.jp/read0210600/published_papers/24709998</a>			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 非線形フォトンクスに立脚したテラヘルツ光渦シンセサイザーの開発, 2019年4月～2022年3月, 4,290(千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, 時間分解熱レンズ計測による有機非線形光学結晶の非破壊レーザー耐性評価, 2016年4月～2019年3月, 4,810(千円), 代表者			

社会実装の 状況	アミノ酸結晶の製造方法 特許 080210（登録 2018 年）
	キラルマイクロファイバーの製造方法及びこれにより製造されるキラルマイクロファイバー，特許 040101（登録 2018 年）



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	山本 和貫	I	H	物質科学コース
研究課題	ナノ構造の作製とデバイス応用			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	28020	28030	21050	
キーワード	ナノ物性, ナノ材料創製, ナノ機能材料, 量子デバイス, 量子構造			
研究の概要	<p>半導体や超伝導体のナノ構造を作製し, その物性評価を行うと共に, デバイスへの応用を研究している。ナノ構造の作製には, 超微細加工技術を駆使したトップダウン型と, 自己組織化を利用したボトムアップ型の双方を活用し, 幅広いナノ構造作製技術の開発を行っている。作製したサンプルの電気伝導特性や光学特性等の物性評価を行い, 磁束量子素子や新型太陽電池などのデバイスへの応用を進めている。また, ITC を活用した教育工学の研究も手掛けている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>ナノ構造の作製に関しては, 気相成長法や溶液法などの自己組織化法に注力している。これらの方法のナノ構造成長機構については未知の部分が多く, それらを解明することは, 新たなナノ構造作製プロセスの開発に繋がる。半導体や超伝導体は, ナノ構造にすることで, 表面効果や量子力学的効果といった新しい特性が発現する。これらの詳細を明らかにすることで, 新規デバイスの開発が期待される。</p>			
主な研究業績	<p>“Measurement of third-order nonlinear susceptibility tensor in InP using extended Z-scan technique with elliptical polarization”, Masaki Oishi, Tomohisa Shinozaki, Hikaru Hara, Kazunuki Yamamoto, Toshio Matsusue, and Hiroyuki Bando, Japanese Journal of Applied Physics 57, 050306 (2018)</p>			
	<p>“Measurement of polarization dependence of two-photon absorption coefficient in InP using extended Z-scan technique for thick materials”, Masaki Oishi, Tomohisa Shinozaki, Hikaru Hara, Kazunuki Yamamoto, Toshio Matsusue, and Hiroyuki Bando Japanese Journal of Applied Physics 57, 030306 (2018)</p>			
	<p>“Effect of the filtration of PbI2 solution for zinc oxide nanowire based perovskite solar cells”, Rahman M. M., Uekawa N., Shiba, F. Okawa Y., Sakai M., Yamamoto K., Kudo K., Konishi T. Japanese Journal of Applied Physics 55, pp. 01AE09-1-01AE09-5 (2016).</p>			
外部資金等の受入れ				
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	中田 裕之	I	H	電気電子工学コース
研究課題	下層大気からの影響による電離圏変動の解明			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	17010	17020	25030	
キーワード	超高層物理学, 太陽地球系科学, 大気科学, 災害リスク評価			
研究の概要	<p>地上約 70 km より上空に広がる電離圏は、電離したプラズマと中性大気が混在する領域である。自然災害などの極端現象は大規模な大気波動を生じさせるが、これらの波動は上空に伝搬すると中性大気粒子と電離圏プラズマと衝突により、電離圏擾乱を発生させる。同様の変動は、ロケットのような人工的な現象でも発生する。電波観測を用いて、これらの擾乱の原因を解明することで、中性大気と電離圏の相互作用の物理の解明を目指す。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>地震、津波、火山噴火、台風、竜巻などの激しい自然災害に伴い、音波や大気重力波などの大規模な波動が発生する。中性大気の直接観測は困難であるが、電離圏プラズマの変動は電波により可能である。そこで、電離圏観測により中性大気波動の様子を明らかにすることが本研究の目的である。電離圏擾乱と極端現象の規模との関係が定量的に明らかになることで、自然災害の規模の推定が可能となることが期待される。</p>			
主な研究業績	<p>Vertical Propagation of Coseismic Ionospheric Disturbances Associated With the Foreshock of the Tohoku Earthquake Observed Using HF Doppler Sounding H. Nakata, K. Takaboshi, T. Takano, I. Tomizawa Journal of Geophysical Research: Space Physics 126(8) 2021年8月</p>			
	<p>Observation of equatorial plasma bubbles by the airglow imager on ISS-IMAP Hiroyuki Nakata, Akira Takahashi, Toshiaki Takano, Akinori Saito, Takeshi Sakanoi Progress in Earth and Planetary Science 5(1) 2018年12月</p>			
	<p>Spectral density analysis of total electron content perturbations associated with earthquakes Hiroyuki Nakata, Keigo Abe, Atsuki Tokunaga, Toshiaki Tokano, Takuya Tsugawa, Michi Nishioka IEEJ Transactions on Fundamentals and Materials 136(5) 272-277 2016年</p>			
外部資金等の受入れ	<p>科学研究費補助金基盤研究 B, 多波長高分解能レーダと地上稠密観測による積乱雲発生発達の三次元詳細動態解明, 2018年4月~2021年3月 (ただし1年</p>			

	延期), 17,420 (千円), 分担者
	高橋産業経済研究財団の研究助成, 津波・地震警報の実現に向けた地震に伴う電離圏変動の定量的評価, 2014年4月~2017年3月, 6,600 (千円), 代表者
	科学研究費補助金挑戦的研究(萌芽), 高分解能レーダでどこまで小さい浮遊虫が検出できるかー飛来害虫監視に向けて, 2018年4月~2021年3月(ただし1年延期), 6,370 (千円), 分担者
社会実装の 状況	

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	豊田 耕平	I	H	物質科学コース
研究課題	光のらせん性と物質との相互作用による物質加工			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	26050	13040	30020	
キーワード	レーザー加工, ソフトマター, 非線形光学			
研究の概要	<p>螺旋を持つ光として知られる光渦は物質と相互作用することによって、そのらせん性を物質に転写できることが知られている。</p> <p>例えば、固体物質に光渦を照射すると螺旋表面を持つ針状構造物が形成できる。本研究では、光渦の螺旋性を、ソフトマテリアルや結晶などさまざまな物質に転写することで、従来形成が非常に困難であった螺旋構造体を光のみで形成することをめざす。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>光の螺旋性による物質加工は、従来形成できなかった螺旋構造を様々な物質に形成するものである。螺旋構造体はキラリティを持つため、化学反応の触媒やメタマテリアルへの応用が期待される。特に、ソフトマテリアルは生体のシミュレータとしても用いられるため、生体内でのねじれ応力など、従来測定できなかった新たな測定法の開発にもつながる。</p>			
主な研究業績	Nanotwist of aluminum with irradiation of a single optical vortex pulse, Ablimit Ablez, Kohei Toyoda, Katsuhiko Miyamoto, Takashige Omatsu, OSA Continuum, 4(2), 403-408, (2021)			
	Microneedle structuring of Si(111) by irradiation with picosecond optical vortex pulses, Ablimit Ablez, Kohei Toyoda, Katsuhiko Miyamoto, Takashige Omatsu, Applied Physics Express, 13(6), 062006-062006, (2020)			
	Twisted mass transport enabled by the angular momentum of light, Takashige Omatsu, Keigo Masuda, Katsuhiko Miyamoto, Kohei Toyoda, Natalia M. Litchinitser, Yoshihiko Arita, Kishan Dholakia, Journal of Nanophotonics, 14(01), 1-1, (2020)			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金 若手研究, 光渦が創るソフトマテリアル内部へのカイラル構造体形成, 2020年4月~2021年3月, 4,160(千円), 代表者			
	科学研究費補助金 研究活動スタート支援, 金イオン添加ハイドロゲルに対する光の角運動量を与える力学的相互作用評価, 2019年8月~2021年3月, 2,860(千円), 代表者			
	JST A-STEP 令和2年度追加公募「トライアウトタイプ」, 光渦パルスレーザーによるポリマー材料に対する抗菌・撥水機能の後天的付与, 2021年5月~2022年3月, 2,990(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	岩原 直也	I	K	物質科学コース
研究課題	協同的動的 Jahn-Teller 効果の理論研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	13030			
キーワード	磁性, 強相関電子系			
研究の概要	<p>強相関絶縁体の各サイトで軌道格子エンタングルメント (動的 Jahn-Teller 効果) が形成される場合, そのエンタングル状態の秩序相や量子液体相の発現が期待できる。</p> <p>しかし, そのような現象を適切に記述できる理論は存在しない。そこで, 軌道格子エンタングルメントを保持したまま, 共存する相互作用を同等に取り扱う理論的手法を開発し, 動的 Jahn-Teller 物質に現れる新奇量子現象の探索を行っている。</p> <p>さらに開発した理論と第一原理計算を組み合わせて, 動的 Jahn-Teller 物質であるフラレン化合物や遷移金属化合物の基底状態を決定する。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>最近, 遷移金属化合物を中心に動的 Jahn-Teller 効果の発現が予想される物質が次々と報告されている。</p> <p>例えば 4d1, 5d1 ダブルペロブスカイトの多極子秩序が 5 年前から報告され始め (Stanford 大, Brown 大), 候補物質や秩序相の種類も増え続けている (Max Planck 研, 東大物性研, Sheffield 大)。</p> <p>特に, 軌道とスピンだけに基づく従来の多極子モデルでは説明できない強制的四極子相が Ta や Re を含む化合物で実験的に発見され, 格子自由度の重要性が示唆された (Max Planck 研, 東大物性研)。</p> <p>また昨年から 5d2 ダブルペロブスカイトにおける新しい多極子秩序について報告がなされ (Toronto 大, ISIS, Max Planck 研), その基底状態に興味が集まっている。</p> <p>しかし, ほとんどの候補物質において, 動的 Jahn-Teller 効果の正確な情報すら未解明のままである。</p> <p>本研究で開発する協同的動的 Jahn-Teller 効果の理論は, これら化合物の基底状態を完全に特徴づけ, 軌道格子エンタングルメントに駆動される新奇物性研究の基礎を与える。</p>			
主な研究業績	Jahn-Teller effect in the cubic fullerides A3C60			
	Zhishuo Huang, Munirah D. Albaqami, Tohru Sato, Naoya Iwahara, Liviu F. Chibotaru Physical Review B 103(13) 134102 2021 年 4 月 8 日			
	Spin-orbital-lattice entangled states in cubic d(1) double perovskites			

	Naoya Iwahara, Veacheslav Vieru, Liviu F. Chibotaru PHYSICAL REVIEW B 98(7) 075138 2018年8月
	Manifestation of vibronic dynamics in infrared spectra of Mott insulating fullerides Yuki Matsuda, Naoya Iwahara, Katsumi Tanigaki, Liviu F. Chibotaru PHYSICAL REVIEW B 98(16) 165410 2018年10月
外部資金等 の受入れ	
社会実装の 状況	

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	MA BEI	I	H	電気電子工学コース
研究課題	窒化物半導体薄膜の結晶成長, 光物性評価			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	30010	29020	29030	
キーワード	半導体材料, 結晶評価, 光工学, 光物性			
研究の概要	<p>研究はワイドギャップ半導体を初めとする半導体の光物性および結晶成長である。窒化物半導体とその混晶のバンドギャップは深紫外から赤外までの波長域をカバーしており, パワーエレクトロニクス, 紫外光源, 太陽電池などへの応用が期待されている。光・電子デバイスの効率向上を目指し, 発光や電荷輸送の根源的物理現象の解明から新たなデバイスの提案に取り込んでいる。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>パワーデバイスは電力変換, 制御回路, 通信などの分野に広く応用されている。さらなる省エネ, 高性能化に向けて, 次世代パワーデバイスの低損失化が必要不可欠である。現在最も使われているシリコン材料は物理限界に到達しつつである。次世代パワーデバイスの材料として窒化物やシリコンカーバイドが注目を集めている。窒化カリウムの電子飽和速度, バンドキャンプおよび臨界電界強度がシリコンと比較して, それぞれ 2.7 倍, 3 倍, 12 倍である。窒化物の物性解明によるデバイス出力の大幅向上に繋がる。</p>			
主な研究業績	<p>Combined infrared reflectance and Raman spectroscopy analysis of Si-doping limit of GaN Bei Ma, Mingchuan Tang, Kohei Ueno, Atsushi Kobayashi, Ken Morita, Hiroshi Fujioka, Yoshihiro Ishitani Applied Physics Letters 117(19) 192103-192103 2020 年 11 月 9 日</p>			
	<p>Charge transfer processes related to deep levels in free standing n-GaN layer analyzed by above and sub-bandgap energy excitation Daisuke Uehara, Moe Kikuchi, Bei Ma, Hideto Miyake, Yoshihiro Ishitani APPLIED PHYSICS EXPRESS 13(6) 2020 年 6 月</p>			
	<p>Strain-controlled power devices as inspired by human reflex Shuo Zhang, Bei Ma, Xingyu Zhou, Qilin Hua, Jian Gong, Ting Liu, Xiao Cui, Jiyuan Zhu, Wenbin Guo, Liang Jing, Weiguo Hu, Zhong Lin Wang Nature Communications 11(1) 2020 年 1 月</p>			
外部資金等の受入れ	<p>新学術領域研究 (研究領域提案型), フォノン科学による特異構造 3 次元分光評価と応用欠陥物性, 2016 年 6 月~2021 年 3 月, 56,030 (千円), 分担者</p>			
	<p>科学研究費補助金若手研究 B, フォノン閉じ込めによる太陽電池エネルギー変換効率向上策の提案, 2016 年 4 月~2019 年 3 月, 4,290 (千円), 代表者</p>			
社会実装の状況				

## [サブ領域 J]

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	星野 勝義	J	K	物質科学コース
研究課題	金属を使用せずに金色調を発現する新塗料の創製			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	35020	35030	32020	
キーワード	高分子機能材料, 自己組織化高分子, 機能性高分子, 高分子薄膜・表面, 導電機能材料			
研究の概要	国内外で初となる「金属を使わないにもかかわらず金色調光沢を発現する塗料・インキ」を創製した。この塗料の素材は、導電性ポリマーに属し、有機物のみで構成される新奇物質である。金属微粉末を含む市販金属調塗料は、塗料中で金属が沈降・凝集する、塗布膜が重い、塗布膜が腐食する、電磁波を遮蔽する等の問題を抱えるが、候補者開発の塗料・インキは、金属を含まないので、これら問題点を一気に解決する可能性を秘めている。			
研究の社会的・学術的意義	開発された塗料・インキは、市販の金属微粉末塗料では実装が叶わない家庭用インクジェットプリンターへの搭載や 5G 対応スマートフォン筐体の加飾塗装を可能にすると期待される。また、ごく最近、作業者と環境に優しい水性金属調光沢塗料の開発に成功し、社会実装に大きく近づいた。学術的には、金色発現機構がポリマーの自己組織化による結晶化に基づいており、高分子の結晶工学と光沢色を結びつける新しい領域を提案することができた。			
主な研究業績	Oligo(3-methoxythiophene)s as Water-Soluble Dyes for Highly Lustrous Gold- and Bronze-like Metal-Effect Coatings and Printings: Minako Tachiki, Reo Tagawa, Katsuyoshi Hoshino, ACS Omega, vol. 5, pp. 24379-24388, 2020 年.			
	Effect of polymerization rate on the chemical and optical properties of solution-cast metal-like lustrous films of water-soluble 3-methoxythiophene oligomer dyes: Minako Tachiki, Satoru Tsukada, Katsuyoshi Hoshino, Dyes and Pigments, vol. 190, 論文番号 109302, 2021 年.			
	Chemical Events in Oligo(3-methoxythiophene) Coating Solutions and Their Effect on the Goldlike Coating Film Properties: Yumi Takashina, Terumasa Mitogawa, Kota Saito, Katsuyoshi Hoshino, Langmuir, vol. 34, pp. 3049-3057, 2018 年.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 3-メトキシチオフェンオリゴマーの金色調発現機構と加飾応用のための研究基盤確立, 2017 年 4 月～2019 年 3 月, 4,680 (千			



	円), 代表者
	科学研究費補助金基盤研究 C, 金色調光沢を発現する 3-メトキシチオフェン重合体の新展開, 2020 年 4 月~2023 年 3 月, 4,290 (千円), 代表者
	企業との共同研究, 金属光沢を示す有機材料の用途展開並びに同材料の用途探索, 2018 年 7 月~2021 年 8 月, 5,160 (千円), 代表者
社会実装の 状況	金属光沢を有する膜及びこれが形成されてなる物品並びに金属光沢を有する膜の製造方法, 特許第 6308624 号, 2018 年 3 月 23 日
	金色又は銅色の光沢を有する膜が形成される溶液, 特許第 6410374 号, 2018 年 10 月 5 日
	金属光沢膜を製造する方法, 特許第 6800568 号, 2020 年 11 月 27 日

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	高原 茂	J	H	物質科学コース
研究課題	リソグラフィー・光造形材料などの光反応材料とその基盤となる多機能光反応開始分子の創生と反応メカニズム			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	35030	33010	34030	
キーワード	分子機能材料, 有機光化学, 環境調和型物質, 有機機能物質			
研究の概要	有機光化学反応を基礎とし, 高感度な光開始系として働く多機能分子の設計・合成とこれを用いたリソグラフィー材料に代表される新奇な光パターンニング材料の創生とその反応機構の解明。			
研究の社会的・学術的意義	日本の産業が世界的に強みを持つ, さまざまな工業製品や製造プロセスに用いられる感光性材料, 光硬化材料やリソグラフィー材料開発に貢献する。学術的には, 溶液中とは異なる固相に近い高分子中の光反応には不明な点が多く, これらを明らかにすることで系統的な光反応材料の設計に寄与する。			
主な研究業績	Photo Amphoteric Compound Generators for Environmentally-friendly Material Takuya Shigemune, Takuya Marumo, Nanaho Tsuchiya, Takafumi Nonaka, Shigeru Takahara JOURNAL OF PHOTOPOLYMER SCIENCE AND TECHNOLOGY 33(4) 439-444 2020年5月			
	Heterocoerdianthrone Derivative as Dispersant for Single-Walled Carbon Nanotubes and Formation of Thin Film Yuting Ke, Kento Mimuro, Nao Higuchi, Shigeru Takahara PROGRESS IN ORGANIC COATINGS 132 221-226 2019年7月			
	Formation Behavior of Polyiodine Complex in Photocrosslinked Polyvinyl Alcohol Fiber Spun by Electrospinning Method Sho Fujisawa, Masumi Yamamoto, Daiki Kashiwai, Pedram Azari, Ying Ying Khaw, Seng Neon Gan, Shigeru Takahara JOURNAL OF PHOTOPOLYMER SCIENCE AND TECHNOLOGY 31(4) 569-574 2018年6月			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究C, 水溶性光両性物質発生剤を用いた環境調和型3D光造形材料, 2017年4月~2022年3月, 4,680(千円), 代表者			
	株式会社堀場エステック 受託業務, 精密重合技術, および同技術により合成したブロックポリマーを使用した半導体レジスト材料, その他の用途展開に関する技術指導, 2017年10月~2022年3月, 5,400(千円), 代表者			
	株式会社合同資源との共同研究, ハロゲン結合による超分子機能材料の開発, 2018年1月~2021年12月, 2,600(千円), 代表者			
社会実装の状況	光両性物質発生剤, 登録6654322, 登録日2020年1月6日			
	可溶化剤及びこれを用いたカーボンナノ材料層の形成方法, 特許登録6164587, 登録日2017年6月30日			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	関 実	J	K	共生応用化学コース
研究課題	マイクロ空間における反応/分離とバイオプロセス工学			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	4306	6004	5304	
キーワード	ナノ・マイクロ化学システム, マイクロ・ナノバイオプロセス, マイクロ流路分析, 生体触媒工学, バイオセパレーション			
研究の概要	<p>化学反応や物質の分離挙動はその空間サイズに依存している。これは、伝熱や物質移動、流れや混合の挙動が、空間の比表面積に依存するからである。この現象を解明し、適切に利用することは、反応や分離のスケールアップやスケールダウンに関わる工学的な課題に繋がる、特に、細胞や酵素、生物の代謝産物を取り扱うバイオプロセスのスケールアップ問題の解決や、微細加工技術を利用したマイクロバイオシステムの構築とその応用を研究対象としている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>化学反応やバイオプロセスのスケールアップに関わる複雑な現象の解明や設計手法の開発は、工業化ボトルネックの解決、化学工学の体系化に繋がる。空間サイズの微小化は、従来とは異なる課題解決手法であり、微小空間特有の新現象の発見も期待できる。バイオプロセスによる化学品生産拡大や廃棄物処理は、カーボンニュートラルを見据えたグリーン戦略の要である。また、精緻なマイクロバイオシステムには、分析・診断、再生医療、医薬品開発に革新をもたらす期待がある。</p>			
主な研究業績	Micropassage-embedding composite hydrogel fibers enable quantitative evaluation of cancer cell invasion under 3D coculture conditions, Sugimoto, M., Kitagawa, Y., Yamada, M., Yajima, Y., Utoh, R., Seki, M., Lab on a Chip, 18(9), 1378-1387, 2018年			
	A numbering-up strategy of hydrodynamic microfluidic filters for continuous-flow high-throughput cell sorting, Ryoken Ozawa, Hideki Iwadate, Hajime Toyoda, Masumi Yamada, Minoru Seki, Lab on a Chip, 19(10), 1828-1837, 2019年			
	Enhanced Immunoabsorption on Imprinted Polymeric Microstructures with Nanoengineered Surface Topography for Lateral Flow Immunoassay Systems, Shuhei Aoyama, Kenji Monden, Yuto Akiyama, Masumi Yamada, Minoru Seki, Analytical Chemistry, 91(21), 13377-13382, 2019年			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究B, 細胞の選抜・配置・3次元複合化を実現する統合マイクロ流体システムの実証, 2017年4月~2020年3月, 17,550(千円), 代表者			
	科学研究費補助金挑戦的研究(萌芽), 低侵襲出生前診断を革新する統合型細胞プロセッシングデバイスの実証, 2020年4月~2023年3月, 6,500(千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究B, 「多孔性」マトリックスの自在加工による複雑生体組織の精密再構成, 2020年4月~2023年3月, 17,940(千円), 代表者			
社会実装の状況	コラーゲンチューブの作製方法, 特願2018-093710, 出願日2018年5月15日			
	粒子検出装置, 特願2018-151576, 出願日2018年8月10日			
	細胞培養方法, 特許6628416, 登録日2019年12月13日			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	岸川 圭希	J	H	共生応用化学コース
研究課題	新規液晶化合物の合成, 分子集合状態の調査, 新機能性探索			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	35030	35020	33010	
キーワード	液晶, 分子機能材料, 光学材料, 高分子液晶材料, 機能性高分子			
研究の概要	(1) 強誘電的スイッチングを示す液晶性尿素分子を世界に先駆けて発見し, 完全な強誘電性の実現と低温化に成功した。(2) 分子短軸方向への強い相互作用 (双極子相互作用, 水素結合, パーフルオロアレーン-アレーン相互作用) の導入により, 分子集合状態の制御を行い, 新しい集合状態の発現に成功した。(3) 単純な構造ながらネマチック液晶に螺旋超構造を生じる大きな螺旋誘起力 (数百 $\mu\text{m}^{-1}$ 以上) を有する新規キラルドーパントを開発した。			
研究の社会的・学術的意義	液晶物質は, ディスプレイにおいて, 重要な機能性材料となっている。この分野をさらに発展させるためには, 新しい機能性を目指した研究が必要とされており, 新しい液晶化合物を数多く設計・合成した。その結果, (1) では, 超高密度記録素子や新ピエゾ素子を開発した。(2) では, 次世代高速ディスプレイに重要な二軸性ネマチック相の実現に成功した。(3) では, 高速ディスプレイを実現するブルー相という二重ねじれ構造の液晶相を安定化させることに成功した。			
主な研究業績	Generation of Axially Polar Ferroelectricity in a Columnar Liquid Crystal Phase by Introducing Chirality: Azumi Akiyama, Keita Jido, Michinari Kohri, Tatsuo Taniguchi, Keiki Kishikawa, Advanced Electronic Materials, 6(8), 202000201 (2020).			
	Chiral Self-Sorting and the Realization of Ferroelectricity in the Columnar Liquid Crystal Phase of an Optically Inactive N,N'-Diphenylurea Derivative Possessing Six ( $\pm$ )-Citronellyl Groups: Miyu Moriya, Michinari Kohri, Keiki Kishikawa, ACS omega, 6(28), 18451-18457 (2021).			
	Shape-Assisted Self-Organization in Highly Disordered Liquid Crystal Phases, Keiki Kishikawa, Yusuke Yamamoto, Go Watanabe, Ayaka Kawamura, Michinari Kohri, Tatsuo Taniguchi, Angewandte Chemie-International Edition, 56(16), 4598-4602 (2017).			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 軸方向分極-強誘電性柱状液晶相を発現する分子構造の特定と新たな分子設計への展開, 2020年4月~2023年3月, 17,810 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 B, 電場応答性柱状液晶ポリマーシートを用いたナノ構造体の構築, 2017年4月~2020年3月, 18,330 (千円), 代表者			
	挑戦的萌芽研究, スパイラル同期による柱状液晶相における自発的不斉誘起, 2016年4月~2018年3月, 3,770 (千円), 代表者			
社会実装の状況	液晶性化合物, 液晶組成物及びそれを使用した液晶表示素子, 特開 2017-206480, 2017年11月24日			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	坂本 昌巳	J	K	共生応用化学コース
研究課題	不斉の発現・制御・増幅法の開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	33020	33010		
キーワード	不斉合成, 有機結晶, 選択的合成, 環境調和型合成, プロセス化学			
研究の概要	<p>有機結晶の特性を利用した新しい光学活性化合物の創出方法の開発を目的とする研究である。プロキラルな前駆体からのキラルな生成物を生じる反応と可逆反応等によるラセミ化を伴う動的エナンチオ選択的結晶化による不斉増幅の融合により実現できる。付加価値の高い物質群を簡便に創成できる独創的な手法を開発する。さらに、原始地球における僅かな不斉の偏りの発現から自然界の高度なホモキラリティーにまで進化した不斉増幅機構を解明する重要な成果が得られる学術的な研究でもある。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>世界の医薬品市場では、抗がん剤や免疫抑制剤などの光学活性医薬品の需要が急増しており、光学活性体を簡便に効率良く得ることができる手法の開発が熱望されている。本研究では、有機結晶の特性を活かした新しい光学活性化合物の創出方法の開発を目的として独創的な研究を行った。本研究による不斉発現と増幅の手法は、有機化学者だけでなく国内外の多くの科学者に大きなインパクトを与える独創的な手法であり、不斉有機合成分野のブレイクスルーとなる。さらに本研究により開発された新しい絶対合成の手法は、自然界の高度なホモキラリティー発現にも関連し、学術的に大きな意義を有している。</p>			
主な研究業績	(論文) Chirogenesis and Amplification of Molecular Chirality Using Optical Vortices: Masami Sakamoto,* Naohiro Uemura, Rei Saito, Haruna Shimobayashi; Yasushi Yoshida, Takashi Mino, and Takashige Omatsu, <i>Angew. Chem. Int. Ed.</i> , 60, 12819–12823, 2021.			
	(論文) Asymmetric Anisoin Synthesis Involving Benzoin Condensation Followed by Deracemization: Aoi Washio, Momoka, Hosaka; Yasushi Yoshida, Takashi Mino, Yoshio Kasashima, Masami Sakamoto,* <i>Cryst. Growth Des.</i> , 21, 2423–2428, 2021.			
	(書籍) Asymmetric Reaction Using Crystal Chirality: Masami Sakamoto, <i>Advances in Organic Crystal Chemistry, Comprehensive Reviews 2020</i> , M. Sakamoto, H. Uekusa Eds, Springer, 2020, 433–456.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究B, 不斉の発現・制御・増幅法の開発, 2019年4月～2022年3月, 17,550(千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究B, 不斉発現・増幅現象の高度制御, 2016年4月～2019年3月, 18,070(千円), 代表者			
	科学研究費補助金挑戦的萌芽, 絶対不斉合成における掌性制御法の開発, 2017年4月～2019年3月, 6,500(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	唐津 孝	J	K	共生応用化学コース
研究課題	光化学と光が関わる材料化学			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	33010	34010	35030	
キーワード	有機光化学, 有機金属化学, 有機反応機構, デバイス関連材料, 超分子			
研究の概要	<p>光の吸収, 発光や光をエネルギー源とした化学反応の反応機構の解明や材料への応用を研究課題としている。特に集中的に研究しているテーマは以下のとおりである。①有機エレクトロルミネッセンス (EL) の発光材料であるりん光性有機イリジウム錯体の輻射・無輻射過程の研究, ②EL 用ホスト材料の開発, ③有機結晶の室温長寿命りん光の発光機構の解明と材料への応用, ④3D プリンター用の高い堅牢性・耐久性を持つフォトポリマーの開発, ⑤環境にやさしい光硬化性樹脂の開発。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>光が関わる化学・物理現象を扱う光化学の近代的な研究は約 100 年の歴史を持つ。近年ではエネルギー変換に関連した材料やプロセスに関連してその重要性は一層高まっている。太陽電池はもとより新しいデバイスに関連した有機 EL 関連の発光材料ではりん光性有機イリジウム錯体や熱励起遅延蛍光材料, 固体の室温長寿命りん光など新現象, 新材料の発見・発明が進行中である。また, 一層高い堅牢性・耐久性を持ち環境にやさしい高分子樹脂の開発が求められている。このような SDGs を目指す社会状況に貢献することを目指して研究している。</p>			
主な研究業績	<p>Persistent room temperature blue phosphorescence from racemic crystals of 1,1-diphenylmethanol derivatives: Masaru Yamada, Kaname Ishigaki, Tatsuo Taniguchi, Takashi Karatsu Journal of Photochemistry and Photobiology, A: Chemistry, 2021, 407, 113043. <a href="https://doi.org/10.1016/j.jphotochem.2020.113043">https://doi.org/10.1016/j.jphotochem.2020.113043</a></p>			
	<p>Preparation of electro-optically responsive liquid crystal nanocapsules by miniemulsion polymerization of oil-in-water emulsion monomer droplets: Reina Kojima, Michinari Kohri, Tatsuo Taniguchi, Keiki Kishikawa, Takashi Karatsu Chemistry Letters, 2021, 50 (8), 1566-1569. <a href="https://doi.org/10.1246/cl.210232">https://doi.org/10.1246/cl.210232</a></p>			
	<p>Effect of acrylic and epoxy hybrid crosslinker on the mechanical strength of photocurable resin for 3D printing:</p>			

	Miharu Ito, Hirofumi Takamatsu, Tatsuo Taniguchi, Hiroaki Okamoto, Takashi Karatsu Journal of Photopolymer Science and Technology, 2021, 34 (3), 237-249.
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 有機結晶における超長寿命リン光の学理解明と材料科学デバイス科学への展開, 2021 年 4 月～2024 年 3 月, 4,160 (千円), 代表者
	東洋インキ SCHD との共同研究, 新規ラジカル発生法の素反応解析, 他, 2017 年 4 月～2019 年 3 月, 2020 年 4 月～2022 年 3 月, 2,500 (千円), 代表者
	岡本化学工業株式会社との共同研究, 3D プリンター用光硬化樹脂の開発, 2017 年 4 月～2021 年 3 月, 2,600 (千円), 代表者
社会実装の状況	蓄光および遅延蛍光を示す化合物を含む発光材料, 特開 2017-149888 (P2017-149888A), 2017 年 8 月 31 日

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	赤染 元浩	J	K	共生応用化学コース
研究課題	環境に調和した有機合成反応とアミノ酸を用いる 包接結晶による異性体分離法の開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	33010	33020		
キーワード	有機結晶, 選択的合成, 分子認識, 有機元素化学, 超分子			
研究の概要	SDGs の達成に求められる低環境負荷な合成反応の開発並びに分子間相互作用を設計したホスト分子がゲスト分子を取り込む包接現象を利用した分離材料の開発を行っている。合成反応では、ヨウ素や硫黄などの元素の特性を活かした有機反応を開発している。また、環境調和の観点から天然から入手容易なアミノ酸等を原料に用いた光学活性なホストを合成し、包接結晶化によるゲストの光学分割や立体変換反応を研究している。			
研究の社会的・ 学術的意義	新たな医薬品や機能性材料は豊かな生活に必要な不可欠である。SDGs で重要な位置づけである環境問題に配慮しながら、それらを創製する必要がある。環境負荷の低い有機合成法の開発並びに天然素材であるアミノ酸を化学的に変換した分離材料による光学分割法の開発は、持続可能な社会を目指す上で意義がある。また、これらの研究において元素の特性を解明し、分子間相互作用の基づく機能材料の設計指針を得ることは学術的に意義深い。			
主な研究業績	Molecular Recognition by Inclusion Crystals of Chiral Host Molecules Having Trityl and Related Bulky Groups, Motohiro Akazome, Shoji Matsumoto, In Advances in Organic Crystal Chemistry, Comprehensive Reviews 2020, M. Sakamoto, H. Uekusa (Eds.): Springer, Tokyo, 2020, pp. 457-475. (ISBN 978-981-15-5084-3)			
	Preparation of chiral 3-oxocycloalkanecarbonitrile and its derivatives by crystallization-induced diastereomer transformation of ketals with chiral 1,2-diphenylethane-1,2-diol Yohei Yamashita, Daisuke Maki, Shiho Sakurai, Takumi Fuse, Shoji Matsumoto, Motohiro Akazome RSC Advances 8(57) 32601-32609 2018年			
	Effective Design of Supramolecular Polymer Adhesives Based on Multiple CH/ $\pi$ interactions Taiki Yamate, Hiroshi Suzuki, Kazuhisa Kumazawa, Takayuki Fujiwara, Toru Yamaguchi, Motohiro Akazome Molecular Systems Design & Engineering, 2(3) 214-222 2017年8月			



外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 塩形成が不可能な中性分子の包接結晶化誘起デラセミ化法による光学活性体の構築, 2017 年 4 月～2019 年 3 月, 4,940 (千円), 代表者
	企業との共同研究, ヨウ素に関する研究, 2017 年 4 月～2022 年 3 月, 9,300 (千円), 代表者
社会実装の状況	皆嶋英範, 赤染元浩, 松本祥治 ジケトピロロピロール顔料組成物および該ジケトピロロピロール顔料組成物を用いた着色組成物 特開 2018-158993, 2020 年 1 月 17 日
	赤染元浩, 松本祥治 ヨードシクロプロパン化合物およびその製造法 特開 2019-135224, 2019 年 8 月 15 日
	赤染元浩, 松本祥治 ヨード化合物およびその製造法 特開 2019-135225, 2019 年 8 月 15 日

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
		三野 孝		J	K
研究課題	触媒的有機合成に関する研究				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	33020	33010		47010	
キーワード	不斉合成, 有機金属錯体, 触媒設計				
研究の概要	<p>触媒的不斉反応に用いられる遷移金属触媒は, 反応活性中心となる金属と不斉場を構築する不斉配位子とから構成されます。金属としてはパラジウム, ロジウム, 銅などが利用されますが, 同じ金属を用いても不斉配位子の選択により, 反応活性だけでなく, 得られる生成物の光学純度が大きく変化します。我々は不斉源として, ほとんど利用されてこなかった炭素-窒素結合間のねじれを利用した不斉配位子を開発しています。</p>				
研究の社会的・学術的意義	<p>農薬・医薬・液晶など我々が高度文明を維持するために必要不可欠な物質の多くはキラル化合物であり, それらを効率よく合成するには不斉触媒の開発が重要であります。特に付加価値が高い医薬品の重要骨格に見られる不斉炭素を有するヘテロ環芳香族化合物を迅速かつ簡便に合成することが可能となる不斉配位子を開発することは, 社会実装が可能な医薬品のプロセス化学における新たな合成手法の創造につながる重要な研究テーマであります。</p>				
主な研究業績	<p>Chiral P,Olefin Ligands with Rotamers for Palladium-Catalyzed Asymmetric Allylic Substitution Reactions Takashi Mino, Daiki Yamaguchi, Manami Kumada, Junpei Youda, Hironori Saito, Junya Tanaka, Yasushi Yoshida, Masami Sakamoto Synlett 32(5) 532-538 2021年</p>				
	<p>Synthesis of 7-Allylated Benzofuran Derivatives from o-Allyloxyethynylbenzene via Claisen Rearrangement and TBAF-Catalyzed Annulation Watanabe Kohei, Mino Takashi, Masuda Chihiro, Yoshida Yasushi, Sakamoto Masami EUROPEAN JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY (7) 1635-1645 2019年</p>				
	<p>Synthesis and application of P,olefin type axially chiral ligands with sec-alkyl groups Mino Takashi, Yamaguchi Daiki, Masuda Chihiro, Youda Junpei, Ebisawa Toshibumi, Yoshida Yasushi, Sakamoto Masami ORGANIC &amp; BIOMOLECULAR CHEMISTRY 17(6) 1455-1465 2019年</p>				
外部資金等の受入れ	<p>科学研究費補助金基盤研究 C, キラル情報転写伝達型不斉配位子の開発と触媒反応への利用, 2018年4月~2021年3月, 4,290(千円), 代表者</p>				
	<p>三井化学, 効率的光学活性化合物の合成手法の開発, 2020年10月~2021年9月, 1,000(千円), 代表者</p>				
	<p>三井化学, 効率的キラル化合物合成手法の開発, 2019年10月~2020年9月, 1,000(千円), 代表者</p>				
社会実装の状況					

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	谷口 竜王	J	K	共生応用化学コース
研究課題	高分子化学			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	35010	35020	35030	
キーワード	機能性高分子, 高分子薄膜・界面, 高分子材料合成, ハイブリッド材料, 生体関連高分子材料			
研究の概要	従来まで工業的に利用されてきたラジカル重合や重縮合などの高分子合成法に, リビングラジカル重合などの精密重合法を組み合わせることにより, 分子量や高分子鎖の形態が制御された機能性高分子の設計, 合成, 評価について検討している。特に, 界面・コロイド化学の観点から, バイオメディカルや電子デバイスなどに適用可能なコロイド, エマルジョン, カプセルなどの高分子分散材料・ソフトマター材料を開発している。			
研究の社会的・学術的意義	高分子分散材料は塗料や接着剤などの工業製品に利用されてきたが, 現在ではディスプレイ材料, 診断薬, 化粧品などの高い付加価値を有する材料としての利用が広がっている。従来までの高分子合成法に精密重合法を組み合わせることにより, 学術的観点から形態や表面特性が制御された高分子分散材料の設計指針を確立することができ, 工業的製造を可能にするなど社会的な波及効果が大きいと期待される。			
主な研究業績	Preparation of Electro-optically Responsive Liquid Crystal Nanocapsules by Miniemulsion Polymerization of Oil-in-Water Emulsion Monomer Droplets Reina Kojima, Michinari Kohri, Tatsuo Taniguchi, Keiki Kishikawa, Takashi Karatsu Chemistry Letters, 50, 1566-1569, 2021			
	Preparation of liquid crystal nanocapsules by polymerization of oil-in-water emulsion monomer droplets Reina Kojima, Sho Hidaka, Mayuka Taira, Michinari Kohri, Tatsuo Taniguchi, Keiki Kishikawa, Takashi Karatsu, Eiji Okabe, Fumitaka Kondo Journal of Colloid and Interface Science, 563, 122-130, 2020			
	Preparation of photochromic liquid core nanocapsules based on theoretical design Yosuke Tsuru, Michinari Kohri, Tatsuo Taniguchi, Keiki Kishikawa, Takashi Karatsu, Masaki Hayashi Journal of Colloid and Interface Science, 547, 318-329, 2019			

外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, コロイド粒子の異形化による機能向上に関する研究, 2021 年 4 月～2024 年 3 月, 3,200 (千円), 代表者
	科学研究費補助金基盤研究 C, 光学材料を内包する透明なナノカプセルの調製, 2018 年 4 月～2021 年 3 月, 3,400 (千円), 代表者
	積水化学工業株式会社との共同研究, 制御重合による, 微粒子の調製/改質技術に関する研究, 2016 年 4 月～2022 年 3 月, 9,820 (千円), 代表者
社会実装の状況	<p>フォトクロミック色素含有ナノカプセル及びその製造方法 特許 2017-163898 2017 年 8 月 29 日</p>
	<p>生理活性物質担持用磁性粒子及びその製造方法 特許 2017-095828 2017 年 5 月 12 日</p>
	<p>貴金属分離回収可能なコポリマー及びそのコポリマーを用いた貴金属回収方法 特許 2017-247106 2017 年 1 月 24 日</p>

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
	矢貝 史樹		J	I	共生応用化学コース
研究課題	構造制御可能な超分子ポリマーの開発				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	32020	33010		28010	
キーワード	超分子ポリマー, 分子集合体, 自己組織化, 超分子化学, ナノテクノロジー				
研究の概要	<p>次世代ポリマー材料として実用化が期待される超分子ポリマー (モノマー間の結合が可逆的なポリマー) における大きな課題は, 従来のポリマーやタンパク質が有する高次構造制御とそれに付随する機能の発現である。当研究グループは, 世界に先駆けて高次構造の自在制御が可能な超分子ポリマーの開発に成功した。これらの新しいポリマー材料は多様なナノ構造の創製を実現するのみならず, 従来知られていなかった新規物性を示すことが次々と明らかになっている。</p>				
研究の社会的・学術的意義	<p>誕生から 100 年経ったポリマーは現在では人間社会の根幹を支える材料となった。しかし近年, ポリマーのメリットである安定性, すなわち分解のしにくさが, マイクロプラスチックをはじめとする環境問題となっている。その意味で, 結合の形成と切断を容易に行うことができる超分子ポリマーの実用化は, 極めて大きな社会的インパクトを持つと期待される。また, 構造と機能の関係性を明らかにする本研究の波及効果は無機材料からライフサイエンスにまで及び, 学術的な意義は極めて大きい。</p>				
主な研究業績	<p>S. Datta, Y. Kato, S. Higashiharaguchi, K. Aratsu, A. Isobe, T. Saito, D. D. Prabhu, Y. Kitamoto, M. J. Hollamby, A. J. Smith, R. Dalgliesh, N. Mahmoudi, L. Pesce, C. Perego, G. M. Pavan, S. Yagai Self-assembled poly-catenanes from supramolecular toroidal building blocks <i>Nature</i>, 2020, 583, 400-405</p>				
	<p>K. Aratsu, R. Takeya, B. R. Pauw, M. J. Hollamby, Y. Kitamoto, N. Shimizu, H. Takagi, R. Haruki, S. Adachi, S. Yagai Supramolecular copolymerization driven by integrative self-sorting of hydrogen-bonded rosettes <i>Nature Commun.</i>, 2020, 11, Article number: 1623</p>				
	<p>Y. Kitamoto, Z. Pan, D. D. Prabhu, A. Isobe, T. Ohba, N. Shimizu, H. Takagi, R. Haruki, S. Adachi, S. Yagai One-shot preparation of topologically chimeric nanofibers via a gradient supramolecular copolymerization <i>Nature Commun.</i> 2019, 10, Article number: 4578</p>				
外部資金等の受入れ	<p>科学研究費補助金基盤研究 B, トポロジーのある超分子ポリマーの創製と集積化, 2019 年 4 月~2022 年 3 月, 1,380 (千円), 代表者</p>				

	<p>科学研究費学術研究助成基金助成金，2次核形成による超分子キラリティの完全反転，2020年4月～2023年3月，5,000（千円），代表者</p> <p>公益財団法人村田学術振興財団の研究助成，ポロジ－制御によって発展する超分子ポリマーエレクトロニクス，2019年4月～2021年3月，2,260（千円），代表者</p>
社会実装の 状況	

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	笹沼 裕二	J	K	共生応用化学コース
研究課題	環境調和高分子のコンホメーション特性と構造・物性・機能相関の解明			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	5402	5303	5306	
キーワード	高分子材料物性, 高分子構造, 高分子物性, 生分解性物質, 環境負荷低減物質			
研究の概要	<p>生分解性ポリマー, 炭酸ガスを原料とするポリマー, 植物由来の原料から合成されるポリマーについて, 分子軌道法計算と NMR 実験および高分子鎖の回転異性状態法の統計力学計算でコンホメーション特性と構造-物性-機能相関を明らかにした。周期境界条件の密度汎関数法計算を高分子結晶に応用し, 構造最適化, 分子間相互作用と結晶弾性率の定量的な評価を可能にし, 結晶構造と熱的性質および力学物性との関係を解明した。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>量子力学と統計力学・熱力学を融合させた高分子の構造解析と物性評価の方法を確立し, それをグリーンポリマーに適用し高分子の構造-物性相関を解明した。ほぼすべての環境に優しいポリマーのコンホメーション特性と基礎物性, ポリマーが実際に使われる固体状態の諸物性の発現機構を構造との関係で解明した。地球温暖化やプラスチックの海洋汚染の対策の一つとして, どのポリマーをどの様にどの環境で利用すべきかについて極めて有意義な情報を社会に提供する。</p>			
主な研究業績	Yuji Sasanuma, Hiromi Yamamoto, and Somin Choi, Structure-property relationships of poly(glycolic acid) and poly(2-hydroxybutyrate). <i>Macromolecules</i> , 52, 3730-3746 (2019).			
	Naofumi Yoshida, Daisuke Aoki, and Yuji Sasanuma, Configurational statistics of poly(cyclohexene carbonate). <i>Macromolecules</i> , 53, 9362-9374 (2020); 53, 10299-10299 (2020).			
	Yuji Sasanuma, In Modern Applications of Flory's 'Statistical Mechanics of Chain Molecules'; ACS Symposium Series, Vol. 1356, Oxford University Press, UK, Chapter 10, pp. 161-208 (2021).			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 環境調和高分子のコンホメーション特性と構造・物性・機能相関の解明, 2016 年 4 月~2018 年 3 月, 4,810 (千円), 代表者			
	小笠原科学技術振興財団, アメリカ化学会 (ACS Fall 2019 National Meeting & Exposition) 出張旅費, 2019 年 4 月~2020 年 3 月 (2019 年 8 月 25 日~29 日), 200 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	桑折 道済	J	K	共生応用化学コース
研究課題	生体を規範とする発色/磁性高分子材料の開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	35020	35010	35030	
キーワード	高分子材料合成, 高分子機能材料, 自己組織化高分子, 液晶, ハイブリッド材料			
研究の概要	<p>自然は、ナノからマクロに近いスケールの構造を組み合わせ、階層化することで物質を設計し機能を発現している。本研究では、生体を規範とする化学構造のデザインと階層構造の制御により、構造色/金属光沢などを示す発色材料、ならびに磁性材料の開発を行う。これらの研究を通して、ソフト材料を基盤とする発色/磁性材料開発の学理と技術革新に貢献することを目的とする。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>新たなソフト材料 (高分子, コロイド, 液晶など) の合成と応用においては、構造や物性を精密に制御した材料開発が重要となる。自然界の知見を規範とした、発色や磁性を示す機能ソフト材料の作製は、新たな材料科学の基礎を築くとともに、革新的な応用展開が期待される。基礎研究に軸足を置きつつ、実用化を含めた生体規範材料開発の基盤構築を目指す。</p>			
主な研究業績	Polydopamine-based 3D colloidal photonic materials: structural color balls and fibers from melanin-like particles with polydopamine shell layers, M. Kohri, K. Yanagimoto, A. Kawamura, K. Hamada, Y. Imai, T. Watanabe, T. Ono, T. Taniguchi, and K. Kishikawa, ACS Appl. Mater. Interfaces, 10, 7640-7648, 2018.			
	Full-color magnetic nanoparticles based on holmium-doped polymers, K. Kohaku, M. Inoue, H. Kanoh, T. Taniguchi, K. Kishikawa, and M. Kohri, ACS Appl. Polym. Mater., 2, 1800-1806, 2020.			
	Control of structural coloration by natural sunlight irradiation on a melanin precursor polymer inspired by skin tanning, T. Okoshi, T. Iwasaki, S. Takahashi, Y. Iwasaki, K. Kishikawa, and M. Kohri, Biomacromolecules, 22, 1730-1738, 2021.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, メラニン模倣体「ポリドーパミン」を用いる構造色インク色材の開発, 2017年4月~2020年3月, 17,420 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金挑戦的研究(萌芽), 液晶場での高配向な元素配列に基づく常温強磁性体の実現, 2019年6月~2021年3月, 6,500 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 B, 外部刺激による共役系制御に基づく高解像度な構造色印刷技術の開発, 2020年4月~2023年3月, 17,940 (千円), 代表者			
社会実装の状況	磁性材料および磁性材料の製造方法, 特願 2018-045410, 2018年3月13日			
	磁性錯体化合物, フィルムおよびコロイド, 特願 2021-048109, 2021年3月23日			
	刺激応答性化合物, 特願 2021-048724, 2021年3月23日			



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	山田 真澄	J	H	共生応用化学コース
研究課題	微小流体デバイスを用いるバイオマテリアルの合成と操作			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	27040	90120	28050	
キーワード	医用化学工学, バイオセパレーション, 生体機能材料, ナノマイクロ生体システム			
研究の概要	<p>微細加工技術を駆使して作製したマイクロ流体デバイスを用い、通常のスケールの装置では不可能な、精密な生体材料の合成・操作手法を開発している。主な例として、生体高分子材料の精密合成法の開発、細胞の高度培養系の開発、医療診断に適用可能な生体サンプルの分離精製・検出システムの構築などを行っている。さらに、ポリマー材料の微細加工法の開発とその応用についても研究を行っている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>精密に加工された生体材料は、特に創薬において有用な、in vitroにおける細胞培養系に適用すると、細胞の機能発現を向上できると期待される。また、生体微粒子の分離精製手法は、がんや感染症などの各種医療診断において極めて重要であるため、いくつかの企業との共同研究を通して、社会に還元できる新規ツールとしての実用化を目指している。</p>			
主な研究業績	<p>Laborless, automated microfluidic tandem cell processor for visualizing intracellular molecules of mammalian cells Tinglin Mu, Hajime Toyoda, Yuki Kimura, Masumi Yamada, Rie Utoh, Daisuke Umeno, Minoru Seki Analytical Chemistry 92(3) 2580-2588 2020年2月4日</p>			
	<p>Enhanced Immunoabsorption on Imprinted Polymeric Microstructures with Nanoengineered Surface Topography for Lateral Flow Immunoassay Systems Shuhei Aoyama, Kenji Monden, Yuto Akiyama, Masumi Yamada, Minoru Seki Analytical Chemistry 91(21) 13377-13382 2019年11月5日</p>			
	<p>A numbering-up strategy of hydrodynamic microfluidic filters for continuous-flow high-throughput cell sorting Ryoken Ozawa, Hideki Iwadate, Hajime Toyoda, Masumi Yamada, Minoru Seki Lab on a Chip 19(10) 1828-1837 2019年5月21日</p>			
外部資金等の受入れ	<p>科学研究費補助金基盤研究 B, 次世代リキッドバイオプシーを変革するマルチスケール流体セパレーターの実証, 2019年4月~2022年3月, 17,160(千円), 代表者</p>			
	<p>科学研究費補助金基盤研究 B, 「多孔性」マトリックスの自在加工による複雑生体組織の精密再構成, 2020年4月~2023年3月, 17,940(千円), 分担者</p>			
	<p>京セラ(株)との共同研究, 守秘義務のため記載できません, 2017年1月~2022年9月, 4,097(千円), 代表者</p>			
社会実装の状況	<p>クロスフローろ過装置の作製方法, 特許出願 2019-071898 (2019/4/4)</p>			
	<p>カラーゲンチューブの作製方法, 特許出願 2018-093710 (2018/5/15)</p>			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	松本 祥治	J	H	共生応用化学コース
研究課題	元素の特性を利用した $\pi$ 電子系機能性材料開発および有機合成反応開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	33010	33020	35030	
キーワード	有機機能物質, 拡張 $\pi$ 電子系, 複素環化学, 環境調和型合成, 光学材料			
研究の概要	千葉県が主要な産出地となっているヨウ素に着目した有機合成反応開発を行っている。これまでに、環境に配慮した、金属を用いない炭素-炭素結合反応および還元反応について開発している。また、有機 $\pi$ 電子系化合物の合成および機能材料への応用も行っている。蛍光材料開発や電気伝導性材料開発を行っており、ヨウ素の特長を材料へ利用した研究も行っている。			
研究の社会的・学術的意義	日本の資源であるヨウ素を用いた研究は、ヨウ素の高付加価値化の観点から重要な課題である。そこで、合成法から得られた化合物の機能化までヨウ素に着目した研究を行っている。また、学術的にもヨウ素は触媒や結晶構造制御に利用可能なハロゲン結合で注目されており、その新たな利用法の開拓や機能性への影響についての研究は、社会的・学術的にも重要である。			
主な研究業績	Incrementing Stokes Shifts through the Formation of 2,2'-Biimidazolium Salts: Shoji Matsumoto, Mei Watanabe, Motohiro Akazome, Organic Letters, 20(12), 3613-3617, 2018.			
	Synthesis of Iodinated Thiazolo[2,3-a]isoquinolinium Salts and Their Crystal Structures with/without Halogen Bonds: Shoji Matsumoto, Ryuta Sumida, Motohiro Akazome, Heterocycles, 97(2), 755-775, 2018.			
	Chemoselective Reduction of $\alpha, \beta$ -Unsaturated Carbonyl and Carboxylic Compounds by Hydrogen Iodide: Shoji Matsumoto, Hayato Marumoto, Motohiro Akazome, Yasuhiko Otani, Tatsuo Kaiho, Bulletin of the Chemical Society of Japan, 94(2), 590-599, 2021.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, ハロゲン元素の特性を協同的に利用した電気伝導性光沢材料の開発, 2020年4月~2023年3月, 4,290(千円), 代表者			
	合同資源との共同研究, ヨウ素化合物を利用した反応開発, 2019年10月~2021年9月, 1,300(千円), 代表者			
	東洋インキ SC ホールディングス株式会社との共同研究, 色材の発色機構・高性能化に関する研究, 2017年4月~2018年3月, 538(千円), 代表者			
社会実装の状況	ケトン化合物の製造方法, カルボン酸誘導体の製造方法, 特許出願 2019-109122, 2019年6月19日			
	一塩化ヨウ素の塩酸溶液による芳香環のヨウ素化, 特許出願 2018-018701, 2018年2月5日			
	ヨード化合物およびその製造法, 特許出願 2018-018699, 2018年2月5日			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	梶 飛雄真	J	K	共生応用化学コース
研究課題	柔軟な有機集合体の挙動解析と機能制御			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	33010	35030	34020	
キーワード	有機結晶, 有機機能物質, スペクトル分析			
研究の概要	分子の立体特性を利用して環状や多面体構造などの三次元構造を持つ新規有機化合物を効率的に合成する。これを分子間相互作用 (水素結合やハロゲン結合等) によって自己集合させ, 様々な三次元集合体構造を構築する。特に結晶構造に注目し, キラリティーや多孔性などの特性発現を目指す。			
研究の社会的・学術的意義	シンプルな有機分子の配列を分子間相互作用によって制御して高度な秩序構造を構築する試みは, 有機固体化学に新たな知見をもたらすと共に, 新規機能性材料の開発につながるものである。特に結晶構造におけるキラリティーの発現と制御は, 地球生命のキラリティーの起源解明にも関連し, また非線形光学材料など先端機能材料の開発にもつながることが期待できる。			
主な研究業績	Formulation of Diffraction Intensity of Ionic Plastic Crystal and Its Application to Trimethylethylammonium Bis(fluorosulfonyl)amide Nishikawa Keiko, Yamada Taisei, Fujii Kozo, Masu Hyuma, Tozaki Ken-ichi, Endo Takatsugu Bull. Chem. Soc. Jp. 94(8) 2011-2018 2021年7月			
	Characteristic Hydrogen Bonding Observed in the Crystals of Aromatic Sulfonamides: 1D Chain Assembly of Molecules and Chiral Discrimination on Crystallization Kikkawa Shoko, Masu Hyuma, Katagiri Kosuke, Okayasu Misaki, Yamaguchi Kentaro, Danjo Hiroshi, Kawahata Masatoshi, Tominaga Masahide, Sei Yoshihisa, Hikawa Hidemasa, Azumaya Isao CRYSTAL GROWTH & DESIGN 19(5) 2936-2946 2019年5月			
	Aqua coordination to attenuate the luminescence properties of europium(III)-phosphine oxide porous coordination polymers Kosuke Katagiri, Naoya Matsuo, Masatoshi Kawahata, Hyuma Masu, Kentaro Yamaguchi NEW JOURNAL OF CHEMISTRY 41(16) 8305-8311 2017年8月			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金特別推進研究, 分子性強等方性構造の化学構築と機能開拓, 2020年4月~2025年3月, 14,300(千円), 分担者			
	科学研究費補助金基盤研究B, 相転移時の動的ゆらぎの観察と機構の解明, 2019年4月~2024年3月, 260(千円), 分担者			
	伊勢化学工業株式会社との共同研究, ヨウ素製造プロセスにおける測定評価システム構築, 2021年4月~2022年3月, 1,300(千円), 分担者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
		原 孝佳		J	K
研究課題	無機結晶を利用した新規固体触媒の開発と自然共生型物質変換への応用				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	27030	28010		34030	
キーワード	触媒調製化学, 触媒機能, 触媒反応論, 資源有効利用技術, ナノコンポジット				
研究の概要	<p>明確な構造を有する無機結晶マトリックス内に、触媒活性を有する金属種を導入し、精密に設計することで新規な不均一系触媒を開発する。得られた触媒は、究極の酸化剤である分子状酸素を利用した高難度酸化反応や、種々の液相有機合成反応へと利用している。触媒構造を詳細に構造解析することでその機能を浮き彫りにし、さらに高機能な触媒設計へとフィードバックさせる。</p>				
研究の社会的・学術的意義	<p>無機結晶マトリックスの物理的・化学的特性を駆使し、均質な化学種を触媒活性種として集積する独自の手法による触媒設計指針は極めて独創的なものである。さらに、放射光 X 線回折測定による静的・動的構造解析や固体 NMR 解析等により、機能発現の起源と機序を原子レベルで解明し、科学技術的に真に創造性が高くチャレンジングな研究内容である。</p>				
主な研究業績	<p>“Chemoselective synthesis of imine and secondary amine from nitrobenzene and benzaldehyde by Ni<sub>3</sub>Sn<sub>2</sub> alloy catalyst supported on TiO<sub>2</sub>”, Yamanaka, N.; Hara, T.; Ichikuni, N.; Shimazu, S., Mol. Catal. (2021), 505, 111503.</p>				
	<p>“Vapor-phase hydrogenation of levulinic acid to <math>\gamma</math>-valerolactone over Cu-Ni alloy catalysts”, Yanase, D.; Hara, T.; Sato, F.; Yamada, Y.; Sato, S., Appl. Catal., A: Gen. (2021), 616, 118093.</p>				
	<p>“Catalyst design with Ni-Zn layered hydroxyl double salt by use of its anion-exchange ability”, Hara, T., J. Soc. Inorg. Mater. Jpn. (2020), 27, 128-132.</p>				
外部資金等の受入れ	<p>科学研究費補助金基盤研究 C, 層空間拡張機能を付与した新規インターカレーション型触媒の創成, 2019 年 4 月~2022 年 3 月, 4,420 (千円), 代表者</p>				
	<p>科学研究費補助金基盤研究 C, 層状無機水酸化物を基盤とする Intercalation Catalysts の創成, 2016 年 4 月~2019 年 3 月, 4,810 (千円), 代表者</p>				
	<p>国内化学メーカー, 層状複塩基性塩を用いた触媒開発, 2019 年 4 月~, 6,000 (千円), 代表者</p>				
社会実装の状況	<p>固体塩基性化合物含有触媒及びその製造方法, 並びに該触媒を用いた不飽和化合物及びエポキシ化合物の製造方法</p>				
	<p>特願 2021-028522</p>				
	<p>2021 年 2 月 25 日</p>				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	塚田 学	J	K	物質科学コース
研究課題	金属調光沢あるいは高断熱性を有する機能性高分子の開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	35010	35030	34010	
キーワード	機能性高分子, 高分子合成, ハイブリッド材料, 金属錯体化学			
研究の概要	<p>金属元素を含まずに金属光沢を発現する物質の研究を行っている。導電性高分子の一種である 3-メトキシチオフェンオリゴマーの置換基を変えたり, 共重合体とすることで, 光沢 (反射率) が向上したり, ブロンズ調光沢が発現したりすることを明らかにした。また, セレノフェンをベースとした光沢材料の開発も行っている。</p> <p>一方で, 架橋型ポリシルセスキオキサンとシリカ中空粒子との有機-無機ハイブリッド型薄膜断熱材の開発に成功し, 特異的なゾル-ゲル挙動と高い断熱性を併せ持つ材料であることを見出した</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>市販品の金属光沢塗料は, 金属フレークを展色材中に分散させることで光沢を発現しているが, 金属フレークを含むため色ズレや腐食が起こるなど, 様々な問題を抱えている。本研究での金属元素を含まない金属光沢材料では, 市販塗料の問題点の解決が期待でき, 様々な分野への応用が可能であると考えられる。また, 有機高分子のみで発現する光沢の原理を解明することは, 学術的にも意義深い。</p> <p>一方, 断熱材は身近でかつ重要な材料の一つであり, その薄膜化などは盛んに研究されている。本研究で開発した成形加工性に優れた薄膜断熱材は, 社会実装しやすい材料として期待できる。</p>			
主な研究業績	Ethylene-bridged polysilsesquioxane/hollow silica particle hybrid film for thermal insulation material Satoru Tsukada, Yuki Nakanishi, Takashi Hamada, Kenta Okada, Susumu Mineoi, Joji Ohshita RSC Advances 11(40) 24968-24975 2021.			
	Effect of polymerization rate on the chemical and optical properties of solution-cast metal-like lustrous films of water-soluble 3-methoxythiophene oligomer dyes Minako Tachiki, Satoru Tsukada, Katsuyoshi Hoshino Dyes and Pigments 190 109302-109302 2021.			
	Effect of polymerization conditions on physicochemical properties of gold-like lustrous films of organic solvent soluble 3-methoxythiophene oligomers			

	Minako Kubo, Hirotaka Doi, Ryota Saito, Kenta Horikoshi, Satoru Tsukada, Katsuyoshi Hoshino Polymer Journal 53(9) 1019-1029 2021.
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, ポリセレンフェンを基盤とした有機高分子系高光沢金属調膜の開発, 2021年4月~2023年3月, 4,160(千円), 代表者
	科学研究費補助金若手研究, 合成・量子化学計算・データ科学的手法によるゾルゲル反応の解析, 2019年4月~2022年3月, 4,160(千円), 代表者
	2019年度笹川科学研究助成, テンプレートを用いた多孔性ポリシルセスキオキサン膜調製法の開発および細孔径と熱伝導率の関係性の解明, 2019年度, 700(千円), 代表者
社会実装の状況	金属光沢を発現する膜及びその膜を生成する塗料, 特願 2020-123593, 2020年7月20日
	シラン系塗料組成物の製造方法および積層体の製造方法, 特願 2020-063949

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	河合 繁子	J	E	共生応用化学コース
研究課題	ヒ素によるタンパク質凝集をトリガーとしたタンパク質機能スイッチの構築			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	27040	38020	43030	
キーワード	生物機能応用工学, バイオセンサー, 微生物機能, 微生物利用, 生体微量元素			
研究の概要	<p>地球上に普遍的に存在するヒ素をモニタリングするための微生物によるヒ素センサーの構築を行なっている。我々は「システインをもつタンパク質が、ヒ素をトリガーとして凝集を誘起し、そのタンパク質の機能を OFF にする」という原理を最近見つけ出した。この凝集原理に基づいて、システインを含有しないタンパク質であっても、システインをデザイン導入することで、OFF スイッチ型ヒ素センサーを作り得ることを実証する。また単なるセンサーの構築にとどまらず、本研究は、生物がヒ素と共存する生体メカニズムを解明できる可能性がある。地球上に普遍的かつ豊富に存在するヒ素と生物が共存できる仕組みを模索し実現する、という新しい価値の創造につながるものと期待される。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>従来は、微生物のヒ素代謝に関わる転写因子である ArsR を用いた微生物センサーの研究が主流であったが、転写と翻訳イベントを介さねばならないため、ヒ素検出のタイムラグが生じるという致命的な問題点を抱えていた。そこで本研究では、微生物による高速ヒ素センサーの実現を目指す。単なるセンサーの構築にとどまらず、生物がヒ素と共存する生体メカニズムを解明できる可能性がある。あるタンパク質がヒ素を介した凝集性を持つことで機能が OFF になり、そのおかげで生物が有利に生きられる原理を解明できれば、ヒ素の有効利用につながる。地球上に普遍的かつ豊富に存在するヒ素と生物が共存できる仕組みを模索し実現する、という新しい価値の創造につながるものと期待される。</p>			
主な研究業績	Improvement of the dP-nucleoside-mediated herpes simplex virus thymidine kinase negative-selection system by manipulating dP metabolism genes Shigeko Kawai-Noma, Kazuya Saeki, Tatsuya Yumoto, Katsuya Minakata, Kyoichi Saito, Daisuke Umeno Journal of Bioscience and Bioengineering 130(2) 121-127 2020年8月			
	Directed Evolution of the Stringency of the LuxR Vibrio fischeri Quorum Sensor without OFF-State Selection. Yuki Kimura, Shigeko Kawai-Noma, Kyoichi Saito, Daisuke Umeno ACS synthetic biology 9(3) 567-575 2020年3月20日			
	Large-scale analysis of diffusional dynamics of proteins in living yeast			

	<p>cells using fluorescence correlation spectroscopy.</p> <p>Takafumi Fukuda, Shigeko Kawai-Noma, Chan-Gi Pack, Hideki Taguchi</p> <p>Biochemical and biophysical research communications 520(2) 237-242 2019 年 12 月 3 日</p>
外部資金等の受入れ	<p>科学研究費補助金基盤研究 B, ランダム変異蓄積によるスイッチ機能の創発と高度化, 2018 年 4 月～ 2021 年 3 月, 17,420 (千円), 分担者</p>
	<p>内藤記念財団, タンパク質生体膜局在化シグナル (プレニル化) を用いた遺伝子転写スイッチ機構の開発, 2016 年 1 月～2019 年 1 月, 6,000 (千円), 代表者</p>
	<p>住友財団, 様々なタンパク質の細胞内機能を制御できるタンパク質凝集タグの進化学を用いた創製, 2017 年～2018 年, 1,000 (千円), 代表者</p>
社会実装の状況	<p>多入力・多出力型遺伝子スイッチ及びその製造方法, 特願 2018-057314, 2018 年 3 月 23 日</p>
	<p>スクアレン消費酵素のスクリーニング方法及びスクアレン-ホペン環化酵素, 特願 2018-066299, 2018 年 3 月 30 日</p>



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	吉田 泰志	J	H	共生応用化学コース
研究課題	新しい概念に基づくキラル触媒の開発と不斉反応への応用			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	33020	33010	34030	
キーワード	不斉合成, 有機分子触媒, 触媒設計, 選択的合成, 環境調和型合成			
研究の概要	<p>天然物や医薬品といった「役立つ分子」にはキラルなものがあり, その鏡像異性体同士で性質の異なるものも多い。そのため, 望みとする一方の鏡像異性体をキラルな触媒を用いて高い純度で合成する「触媒的不斉合成」は盛んに研究されてきた。私はこの研究領域において, 従来には無い触媒設計を行い, それにより初めて可能となる新規反応の開発を目指している。近年は主に有機分子触媒に関して研究を行っており, 最近は特にハロゲン結合を応用した触媒設計を行っている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>本研究では, 従来には無い触媒設計を行い, それによって達成可能となる新しい反応の開発を目指している。新しい反応を開発すると, 従来合成が困難であったキラル分子の合成が可能となる。そういった新規化合物の中には従来のものより高い効果のある医薬品や, 特殊な物性を示す材料として機能する分子が存在する可能性がある。そのため本研究は, 新しい学術領域を開拓するものであるとともに, その結果として得られる生成物が社会の役に立つ可能性のある, 意義の大きい研究である。</p>			
主な研究業績	Bromonium Salts: Diaryl- $\lambda$ 3-bromanes as Halogen-bonding Organocatalyst: Yasushi Yoshida*, Seitaro Ishikawa, Takashi Mino, Masami Sakamoto, Chemical Communications, 57, 2519-2522 (2021)			
	Chemo- and Regioselective Asymmetric Synthesis of Cyclic Enamides through the Catalytic Umpolung Organocascade Reaction of $\alpha$ -Imino Amides, Yasushi Yoshida*, Tomohiko Hiroshige, Kazuki Omori, Takashi Mino, Masami Sakamoto, The Journal of Organic Chemistry, 84, 7362-7371 (2019)			
	Organocatalytic Highly Regio- and Enantioselective Umpolung Michael Addition Reaction of $\alpha$ -Imino Esters, Yasushi Yoshida*, Takashi Mino, Masami Sakamoto, Chemistry—A European Journal, 23, 12749-12753 (2017)			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金若手研究, キラルプロモニウム塩の開発を基盤とする新規不斉ハロゲン結合触媒の創製, 2020年4月~2022年3月, 4,160(千円), 代表者			
	東洋合成記念財団 平成30年度研究助成, 有機分子触媒を用いるイミンの $\beta$ 位選択的な新規不斉極性転換反応開発と応用, 2019年4月~2020年3月, 2,000(千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究B, 不斉の発現・制御・増幅法の開発, 2019年4月~2022年3月, 17,550(千円), 分担者			
社会実装の状況				

[サブ領域K]

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
		小林 範久	K	J	物質科学コース
研究課題	構造化学と電気化学の融合による革新的光電機能材料の設計とデバイス化				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	35030	35020	32020		
キーワード	デバイス関連材料, 光学材料, ハイブリッド材料, 高分子機能材料, 機能物性電気化学				
研究の概要	<p>物質の酸化還元により電子状態の可逆的変調や励起状態生成ができ, 物質の色や発光状態を制御できる。このような物質群を例えば DNA など構造的特徴ある物質系と融合することなども通して, 社会要望のあるデバイス開発を行う。例えば, 銀ナノ粒子の形態制御に基づくカラー反射型調光素子や産廃物であるサケ内臓由来 DNA を用いた円偏光発光増強, 革新的 DNA 素子開発など世界をリードする研究を行う。</p>				
研究の社会的・学術的意義	<p>期間内での成果は IF&gt;5 以上の高 IF 学術誌への複数掲載や, それら雑誌表紙への研究内容掲載, 30 件以上の国際会議での基調・招待講演など, 世界的な観点から学術的にも評価されている。また, 科研費基盤研究 B, 新学術領域 (計画&amp;公募) さらには JST-ASTEP への採択, 10 以上の個別企業との共同研究も含め, 実用化に向けた共同研究を展開しており産業界の期待も大きい。DNA 材料は産業廃棄物を有効活用しており, 学術, 産業面のみならず環境的にも社会的意義が高いと思える。</p>				
主な研究業績	Ryuki Ozawa, Haruki Minami, Kazuki Nakamura and Norihisa Kobayashi, J. Mater. Chem. C, 9, 2252-2257 (2021).				
	Shota Tsuneyasu, Masashi Kawara, Koushin Enomoto, Kazuki Nakamura and Norihisa Kobayashi, Advanced Materials Technologies, 6, 200081-200088 (2021).				
	Shunsuke Kimura, Tomoko Sugita, Kazuki Nakamura and Norihisa Kobayashi, Nanoscale, 12, 23975-23983 (2020).				
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 金属電着ナノ粒子のプラズモン吸収制御型フルカラーエレクトロクロミック素子の開発, 2015 年 4 月~2018 年 3 月, 17,810 (千円), 代表者				
	科学研究費補助金新学術領域研究 (計画研究), らせん生体高分子組織化ソフトクリスタルの創製と革新的光・電子機能素子開発, 2017 年 4 月~2022 年 3 月, 49,660 (千円), 代表者				
	研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP ステージ II)・シーズ育成タイプ, ミ				

	ラー・透明・黒・カラーの状態可変技術による省エネ調光窓の開発, 2017年4月～2021年3月, 16,250(千円), 代表者
社会実装の 状況	エレクトロクロミック表示素子 特願 2017-244376 2017年12月20日
	電気化学発光素子 特願 2020-091362 2020年5月26日
	発光材料およびその用途 特願 2021-109402 2021年6月30日

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	藤浪 眞紀	K	H	共生応用化学コース
研究課題	新規分析化学手法の開発による物理化学現象解明			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	34010	80040	13040	
キーワード	スペクトル分析, 量子ビーム応用, ソフトマター, 表面・界面分析, 結晶格子欠陥			
研究の概要	物質中の高感度格子欠陥分析法および液液界面の非破壊界面張力測定法を高度化することにより, 未解明の物質科学研究テーマに新知見を与えることをテーマとする。現在, 前者により, 金属中の水素脆化の支配欠陥の特定, ゼオライト等多孔性触媒の特性因子の解明, カーボンブラック添加ゴムの特性因子の検出を行っている。後者では, 液体界面での自己駆動粒子系の運動機構解明を実験による知見から考察することに取り組んでいる。			
研究の社会的・学術的意義	科学・技術の発展には, 新規分析手法の開発による現象解明が不可欠である。固体中の格子欠陥および液液界面の分子が関与する物理化学現象は多岐にわたり, 未知領域が無限である。本研究は, 原子分子レベルの観点から, マクロ物性を論じるために必要な分析手法を新規に開発し, 未踏課題に解を与えることに学術的な意義がある。また, 得られた知見が産業界に資するように, 観察対象として問題解決により社会的意義の高い課題を選択している。			
主な研究業績	L. Chiari, K. Kojima, Y. Endo, H. Teshigahara, M. Butterling, M. O. Liedke, E. Hirschmann, A. G. Attallah, A. Wagner, M. Fujinami, Formation and time dynamics of hydrogen-induced vacancies in nickel, Acta Materialia 219, 117264 (2021).			
	A. Komatsu, M. Fujinami, M. Hatano, K. Matsumoto, M. Sugeoi, L. Chiari, Straining-temperature dependence of vacancy behavior in hydrogen-charged austenitic stainless steel 316L, International Journal of Hydrogen Energy 46, 6960-6969 (2021).			
	L. Chiari, C. Ohnuki, M. Fujinami, A positronium-based systematic study of the physico-chemical properties of zeolite pores, Radiation Physics and Chemistry 184, 109441 (2021).			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 B, 普及型陽電子消滅分析装置の開発とその場分析による物質科学への展開, 2019年4月~2022年3月, 17,550 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金挑戦的研究(萌芽), 生体膜機能と力学的特性との相関解明, 2018年6月~2020年3月, 6,240 (千円), 代表者			
	日本鉄鋼協会, 鉄鋼協会研究プロジェクト「高強度鋼の水素脆化における潜伏期から破壊までの機構解明」, 2019年4月~2022年3月, 5,834 (千円), 分担者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	佐藤 智司	K	J	共生応用化学コース
研究課題	固体触媒を用いた資源変換プロセス			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	27030	34030	27020	
キーワード	触媒機能, 触媒調製化学, グリーン触媒, 反応機構, 触媒反応論			
研究の概要	<p>固体触媒を用いた資源変換プロセスの中で, バイオマスから誘導可能な様々な誘導化学品のアップグレードを目的とした触媒プロセスの研究を行っている。例えば, 発酵法で誘導されるブタンジオール類を選択的に脱水させ, 効率的にブタジエンへ誘導するための触媒として, 特定結晶面を表面に有する結晶性複合酸化物として, 希土類ジルコン酸塩触媒を調査する中で, ジルコン酸イットリウム触媒を開発している。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>未来の資源枯渇および再生可能資源の利用は不可欠な絶対命題である。これらを解決する方法の一つは太陽エネルギーの固定化で得られるバイオマスの資源化であることは, 間違いない。タイヤなどの合成ゴムの原料であるブタジエンをバイオマスから製造する試みも多くなされている中で, 発酵法ブタンジオールの利用は期待されるプロセスの一つである。選択的にこれらを製造するには効果的な触媒開発が不可欠である。</p>			
主な研究業績	<p>Catalytic dehydration of 1,3-butanediol over oxygen-defected fluorite Yb<sub>2</sub>Zr<sub>20</sub>O<sub>72</sub></p> <p>Takuma Nemoto, Yasuhiro Yamada, Fumiya Sato, Ryoji Takahashi, Satoshi Sato</p> <p>Molecular Catalysis 2019年8月1日</p>			
	<p>Selective production of 1,3-butadiene in the dehydration of 1,4-butanediol over rare earth oxides</p> <p>Yuchao Wang, Daolai Sun, Yasuhiro Yamada, Satoshi Sato</p> <p>Applied Catalysis A: General 562 11-18 2018年7月25日</p>			
	<p>Vapor-phase hydrogenation of levulinic acid to gamma-valerolactone over Cu-Ni bimetallic catalysts</p> <p>Rei Yoshida, Daolai Sun, Yasuhiro Yamada, Satoshi Sato, Graham J. Hutchings</p> <p>CATALYSIS COMMUNICATIONS 97 79-82 2017年7月</p>			
外部資金等の受入れ	<p>科学研究費補助金基盤研究 B, 結晶性複合酸化物を触媒に用いたジオール類の選択脱水反応の制御, 2018年4月~2021年3月, 21,600 (千円), 代表者</p>			
	<p>JNC 株式会社および JNC 石油化学株式会社との共同研究, 不飽和結合を持った</p>			

	化合物の反応のための触媒研究, 2017年5月~2022年4月, 4,300(千円), 代表者
	クラリアント触媒株式会社との共同研究, ラクトン類の接触変換プロセスの開発, 2015年12月~2021年11月, 10,010(千円), 代表者
社会実装の 状況	「プロピレン及び/又は1-プロパノールの製造方法」特許第号6484887 (P6484887) 登録 平成31年3月1日
	「不飽和アルコールの製造方法および触媒」特許第号6462498 (P6462498) 登録 平成31年1月11日
	「レブリン酸/エステルの水素化触媒, それを用いたラクトン合成反応, 及びラクトン製造設備」特許第号6238530 (P6238530) 登録 平成29年11月10日

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	星 永宏	K	H	共生応用化学コース
研究課題	反応活性と選択性を向上させる構造規整電極の実構造の解明			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	32010	32020	28010	
キーワード	表面界面, 電気化学, 分子分光, クラスタとナノ物質, ナノ粒子			
研究の概要	<p>多種多様な金属, 半導体の表面構造を原子レベルで系統的に変化させる星の実験技術は, 世界で唯一無二である。原子レベルで表面構造を規整した電極を用いて, 水素社会の実現に役立つ電極触媒開発の基礎研究を行っている。具体的には, 燃料電池用触媒の高活性化, 水分解水素製造触媒の高性能化を目指し, X線, 振動分光, プローブ顕微鏡を駆使して, 表面実構造を決定し, 電極触媒を高活性化する表面実構造を明らかにしている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>水素は燃焼させても水しか排出しない究極のクリーンエネルギーである。自然エネルギーを用いて水電解によって水素を製造すれば, ゼロエミッションの水素となる。したがって, 水電解水素製造と水素を使う高効率発電システムの燃料電池の研究は社会的な意義が大きい。原子レベルで表面構造を系統的に変化させて, 触媒活性を向上させる電極表面構造を分子・原子レベルで決定する研究は基礎科学の分野で重要であり, 学術的な意義も大きい。</p>			
主な研究業績	Enhancement of the Activity for the Oxygen Reduction Reaction on Well-defined Single Crystal Electrodes of Pt by Hydrophobic Species: N. Hoshi*, M. Nakamura, Chem. Lett., 50(1), 72-79 (2021). Invited			
	Structural effects on voltammograms of the high index planes of Pd in alkaline solution: F. Kiguchi, M. Nakamura, N. Hoshi*, J. Electroanal. Chem., 880, 117925 (2021).			
	The activity for the ORR on Pt-Pd-Co ternary alloy electrodes affected markedly by surface structure and composition: M. Torihata, M. Nakamura, N. Todoroki, T. Wadayama, N. Hoshi*, Electrochem. Commun., 125, 107007-107012 (2021).			
外部資金等の受入れ	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構受託研究 燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた共通課題解決型産学官連携研究開発事業／共通課題解決型基盤技術開発／高温低加湿作動を目指した革新的低白金化技術開発, 高温で高 ORR 活性を発現する活性化因子の解析, 2020 年 7 月～2022 年 6 月, 62,530 (千円), 代表者			
	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構受託研究 燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた共通課題解決型産学官連携研究開発事業／水素利用等高			

	<p>度化先端技術開発／超高電位を目指した酸化物カソードの開発・理論起電力達成のための触媒合成，単結晶モデル電極を用いた酸化物触媒の活性点解明及び界面制御，2020年7月～2022年6月，12,361（千円），代表者</p>
	<p>独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構受託研究 固体高分子形燃料電池利用高度化技術開発事業／普及拡大化基盤技術開発／先進低白金化技術開発，酸素還元反応を高活性化する構造規整修飾電極の開発，2015年7月～2020年2月，86,285（千円），代表者</p>
社会実装の 状況	<p>固体燃料電池，特願 2017-085740 号，2017年4月24日</p>



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	上川 直文	K	H	共生応用化学コース
研究課題	溶液合成における透析の精密化による無機酸化物半導体ナノ粒子の光機能化			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	26020	28030	29020	
キーワード	機能性セラミックス, 組織制御, 物理的・化学的性質			
研究の概要	コロイド化学的な溶液プロセスでありナノレベルでの粒子生成を精緻にコントロールできる「透析」および「解膠」を効果的に用いる事で、シングルナノ領域からサブミクロン領域にわたる粒径制御と形態制御を行いさらに、溶媒中の分散を安定化するための表面修飾を行う溶液プロセスの開発を行っている。現在までに、光触媒である Ti 酸化物, ZnO, CeO <sub>2</sub> などの多様な系での合成法を確立している。			
研究の社会的・学術的意義	脱炭素社会の実現が強く求められる現代において、無機材料開発においても低エネルギーで高効率な合成法の開発が重要である。特に、反応に用いる試薬類についても今後カーボンニュートラルであることが求められる可能性が高い。本研究で開発を行っている無機合成手法は、電子・光物性を有する機能性半導体酸化物ナノ粒子を天然物由来のカルボン酸や糖誘導体を用いて粒径・形態・分散性の制御を行うことに特徴があり、機能性無機ナノ粒子の環境適合性の高い合成法を実現することが出来る。			
主な研究業績	1. (総説) “Synthesis of Defect and Valence State Tuned Metal Oxide Nanoparticles with Colloid Chemical Solution Process: Control of Optical and Electrical Characteristics”, N. Uekawa, Chem. Lett., 50, 87-95 (2021).			
	“Synthesis of cerium oxide (IV) stable sol using the dialysis process of glycol solution of cerium nitrate hydrate”, N. Uekawa, K. Yoshida, M. Kobayashi, T. Kojima, J Sol Gel Sci. Tech., 93, 91-99 (2020).			
	“Synthesis of gluconate modified layered titanate particles using hydrolysis reaction of Ti alkoxide and characterization of their swelling behavior and structural color”, N. Uekawa, Y. Ono, T. Kojima, J Sol Gel Sci. Tech., 85, 48-58 (2017).			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 溶液合成における透析の精密化による無機酸化物半導体ナノ粒子の光機能化, 2019 年 4 月~2022 年 3 月, 4,160 (千円), 代表者			
	(株) 住友金属鉱山, 放電プラズマ焼結による透明セラミックス作製の研究, 2017 年 1 月~2020 年 3 月, 10,000 (千円), 代表者			
	(公財) 双葉電子記念財団, 可視光増感酸化物を利用したペロブスカイト型太陽電池の鉛フリー化の試み, 2018 年 4 月~2019 年 3 月, 1,000 (千円), 代表者			
社会実装の状況	「構造色発現材料及びセンサ」 特許 6654319 号 2020 年 2 月 18 日			
	「構造色発現材料およびその製造方法」 特願 2021-121319 2021 年 7 月 26 日			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	一國 伸之	K	I	共生応用化学コース
研究課題	卑金属元素を用いた酸化物ナノクラスター触媒の開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	27030	28010		
キーワード	触媒調製化学, 触媒機能, ナノ構造作製, ナノ粒子			
研究の概要	<p>持続可能社会の実現に向けて、貴金属を用いない卑金属を活用した触媒を開発し、アルコール酸化反応の高機能化に挑戦した。使用する元素の粒子サイズを数ナノメートル以下に小さくする(ナノクラスター)ことで利用効率を上げるのみならず、特異機能発現を狙った。酸化ニッケルナノクラスターではアルコールのH引き抜きが、活性炭担体上で活性酸素によりC-Hの切断が行われるという担体も含めた協奏的な反応により反応が促進されることを見出した。酸化マンガンナノクラスターの場合、微細化を進めると表面酸素欠損を誘発するため、サイズ制御だけでなく価数制御も必要であるという触媒設計に対する指針を得た。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>ニッケルを微細化し活性炭に固定することで、ニッケルのみならず活性炭の機能を協奏的に発現させ活性の高い触媒を創出することに成功した。これは安価な活性炭を担体としながらも卑金属元素であるニッケルの触媒機能を向上させることが可能であり、持続可能社会の実現につながる。また、酸化還元という反応過程に着目し、ナノサイズ化した酸化マンガンを用い、粒子サイズだけでなく、活性種の価数を制御することが触媒機能発現に不可欠であることを見出し、貴金属代替触媒の社会実装に向けた開発要素を明らかにできた。</p>			
主な研究業績	Development of Supported NiO Nanocluster for Aerobic Oxidation of 1-Phenylethanol and Elucidation of Reaction Mechanism via X-ray Analysis, Takuro Sasaki, François Devred, Pierre Eloy, Eric M. Gaigneaux, Takayoshi Hara, Shogo Shimazu, Nobuyuki Ichikuni, Bulletin of the Chemical Society of Japan, 92, 840-846, 2019.			
	The catalytic oxidation of 1-phenylethanol over SiO <sub>2</sub> supported manganese oxide nanocluster prepared by PVP stabilized colloidal Mn as precursor: Kyoko Nakamura, Nobuyuki Ichikuni, Takayoshi Hara, Takashi Kojima, Shogo Shimazu, Catalysis Today, 352, 250-254, 2020.			
	Enhanced oxygen reduction activity of platinum subnanocluster catalysts through charge redistribution: Hironori Tsunoyama, Akira Ohnuma, Koki Takahashi, Archana Velloth, Masahiro Ehara, Nobuyuki Ichikuni, Masao Tabuchi, Atsushi Nakajima, Chemical Communications, 55, 12603-12606, 2019			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 界面構造を利用した卑金属ナノクラスターの高機能化に関する研究, 2017年4月~2020年3月, 4,810(千円), 代表者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	町田 基	K	H	共生応用化学コース
研究課題	水質汚染物質を除去する吸着剤の探索および開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	22060	64020	64010	
キーワード	環境保全, 水環境, 汚染修復技術, 環境負荷低減, 汚染物質除去技術			
研究の概要	途上国を中心に悪化の一途を辿る水質汚染について, 簡易に除去可能で再生利用しやすい炭素系吸着剤の探索と開発を実施している。			
研究の社会的・学術的意義	高効率な炭素系吸着剤ができれば対候性に優れるので, 容易に再生利用もでき, 半永久的に使用ができる。また, 吸着剤を廃棄する場合にも土にそのまま埋めて処理することもできる。			
主な研究業績	Motoi Machida, Yuki Yoshi Tsuchiya, Jinghan Yuan, Yoshimasa Amano, Efficient nitrate adsorbent applicable to wide pH range derived from polyacrylonitrile (PAN) fiber, Results in Engineering, 11, 100276 (2021).			
	Yuki Yoshi Tsuchiya, Yusuke Yamaya, Yoshimasa Amano, Motoi Machida, Effect of two types of adsorption sites of activated carbon fibers on nitrate ion adsorption, Journal of Environmental Management, 289, 112484 (2021).			
	Jinghan Yuan, Yoshimasa Amano, Motoi Machida, Surface characterization of mesoporous biomass activated carbon modified by thermal chemical vapor deposition and adsorptive mechanism of nitrate ions in aqueous solution, Colloids and Surfaces A Physicochemical and Engineering Aspects, 616, 126213 (2021)			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, イオン性水質汚染物質を特異的に除去する吸着剤の探索および開発, 2020年4月~2025年3月, 1,950 (千円), 代表者			
社会実装の状況	活性炭の製造方法および活性炭, 発明者氏名: 町田基, 天野佳正, 渡辺克哉, 飯塚喜啓, 小川美里, 登録番号: 特許 6705696, 登録年月: 2020年5月			

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
	糸井 貴臣		K	J	機械工学コース
研究課題	次世代型高強度マグネシウム合金の創製				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	26040	26050		26030	
キーワード	社会基盤構造材料, 結晶組織制御, 接合, 靱性, 加工熱処理				
研究の概要	<p>マグネシウムは密度がアルミニウムの 2/3, 鉄の 1/4 であり, 建物や輸送機器の構造材料として用いる金属の中で最も軽量です。ただし, 変形のし難さを示す“強度”はアルミニウム合金に比べ低く, 工業的に広く用いられるためには高強度化が課題です。つまり, 次世代型の軽くて強い合金を開発する研究です。本研究で作製したマグネシウム合金板材の比強度は, 航空機に用いられる高強度チタン合金に迫る高い値を示します。</p>				
研究の社会的・学術的意義	<p>現在, 地球環境問題と省エネルギーに対するニーズが高まっています。輸送機器の軽量化は燃費の直接的な改善に結びつきます。従って, 自動車の軽量化による二酸化炭素の排出量の軽減と燃費向上という課題に, 素材で貢献することができます。製品の軽量化は共通課題の一つであり, 現在は, 多くのモバイル機器等にマグネシウム合金が使用されており, 社会に浸透してきました。</p>				
主な研究業績	<p>A novel long-period stacking/order structure in Mg-Ni-Y alloys Yamashita, K, Itoi, T, Yamasaki, M, Kawamura, Y, Abe, E Journal of Alloys and Compounds 788 277-282 2019 年 1 月</p>				
	<p>Ex situ electron microscopy study of the lithiation of single-crystal Si negative electrodes during charge reaction in a lithium-ion battery Y. Shimauchi, S. Ikemoto, S. Ohmori, T. Itoi Materials Transactions, 60(11) 2019 年 11 月</p>				
	<p>Formation of LPSO Phases in As-Cast Mg-Al-Zn-Gd Quaternary Alloys Kazuki Masaoka, Tadayuki Yamada, Toshiaki Horiuchi, Takaomi Itoi, Seiji Miura MATERIALS TRANSACTIONS 61(5) 849-855 2020 年</p>				
外部資金等の受入れ	<p>科学研究費補助金基盤研究 C, 易加工性と軽量性の兼備を指向した FCC 型マグネシウム合金の創製, 2020 年 4 月~2023 年 3 月, 44,200 (千円), 代表者</p>				
	<p>天田財団の研究助成, 電磁圧接による超ハイテン鋼板とアルミニウム合金板との高速接合, 2018 年 12 月~2020 年 4 月, 2,000 (千円), 代表者</p>				
	<p>池谷科学技術振興財団の研究助成, 易加工性を有する Mg 合金の開発, 2019 年 4 月~2020 年 3 月, 1,500 (千円), 代表者</p>				
社会実装の状況					

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	和嶋 隆昌	K	C	都市環境システムコース
研究課題	未利用資源の新規利用法の開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	64030	31020	64020	
キーワード	循環再生材料, 有価物回収, 資源開発, 資源循環, 環境負荷低減			
研究の概要	海水, スラグ, ドロス, 焼却灰, バイオマスなどの未利用資源の特性を解析し, これらを原料とした機能性物質の合成プロセスの構築, 得られた機能性物質の機能評価を行う。これらを通じて合成反応機構や機能発現機構を明らかにし, これらの知見を活用することで新規機能性物質の合成, 新たな有価物回収方法や環境負荷低減方法の開発を行う。			
研究の社会的・ 学術的意義	社会的意義としては, 資源の乏しい我が国における国内資源の確保, 循環型社会の構築に寄与できる。学術的意義としては, 様々な共存物質のある条件での反応機構や機能発現機構などこれまでに想定していない条件での新たな知見が得られる。			
主な研究業績	Synthesis of Fe-layered double hydroxide from bittern and its nitrate ion removal ability: T. Wajima, Clay Minerals, 56(1), 65-74, 2021			
	A Novel Process for Recycling of Aluminum Dross using Alkali Fusion: T. Wajima, Materials Transactions, 61(11), 2208-2215, 2020			
	Preparation of HCl Gas Scavenger from Blast Furnace Slag through Alkali Fusion, T. Wajima, ISIJ International, 61, 33-41, 2021			
外部資金等 の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 硫黄担持炭表面における貴金属還元析出機構の解明とリサイクル技術への活用, 2020年4月~2023年3月, 4,290(千円), 代表者			
	独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)との共同研究, 塩ビ被覆銅線における塩ビ被覆の再資源化と銅回収を可能とする水酸化アルカリ共存下熱分解プロセスの開発, 2019年4月~2021年3月, 10,000(千円), 代表者			
	JKA 機械工業振興補助事業研究補助金, 廃 GFRP の高効率再資源化技術の開発研究に関する補助事業, 2018年4月~2020年3月, 10,000(千円), 代表者			
社会実装の 状況	炭素繊維強化樹脂からの炭素繊維の回収方法			
	特願 2020-134116			
	2020年6月2日			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	劉 醇一	K	G	都市環境システムコース
研究課題	省エネルギー社会の実現に向けた、新規エネルギー貯蔵材料の開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	36020	31020	27030	
キーワード	未利用エネルギー, エネルギーキャリア関連, エネルギーシステム, 省エネルギー技術, エネルギー変換プロセス			
研究の概要	安定したエネルギー資源の確保, 化石燃料の使用によって排出される二酸化炭素による気候変動の抑制など, 私たちの生活を支えるエネルギーシステムは様々な問題を抱えている。私たちの研究室ではこれらの問題の解決を目指し, 未利用熱エネルギーの有効利用を目的とした蓄熱材の開発を中心に研究活動を行っている。			
研究の社会的・学術的意義	当研究室では, 私たちの生活環境を取り巻くエネルギー問題や環境問題の解決を目指し, 触媒化学や化学工学の分野からアプローチをしています。 研究室の中心テーマである未利用熱エネルギーの有効利用を目的とした化学蓄熱材の開発では, 太陽熱や工場排熱等の未利用熱エネルギーを民生用の熱源として用いることを目的としており, 二酸化炭素排出量の削減に寄与することが期待できます。また, 私たちの研究成果の一部は商品化され, 今後の普及が期待されています。			
主な研究業績	Ryo Kurosawa, Masato Takeuchi, Junichi Ryu, “Comparison of the effect of coaddition of Li compounds and addition of a single Li compound on reactivity and structure of magnesium hydroxide”, ACS Omega, 4, 17752-17761 (2019).			
	Aya Maruyama, Ryo Kurosawa, Junichi Ryu, “Effect of Lithium Compound Addition on the Dehydration and Hydration of Calcium Hydroxide as a Chemical Heat Storage Material”, ACS Omega, 5, 9820-9829 (2020).			
	Ryo Kurosawa, Masato Takeuchi, Junichi Ryu, “Fourier-Transform Infrared Analysis of the Dehydration Mechanism of Mg(OH) <sub>2</sub> and Chemically Modified Mg(OH) <sub>2</sub> ”, J. Phys. Chem. C, 125, 5559-5571 (2021).			
外部資金等の受入れ	NEDO 戦略的省エネルギー技術革新プログラム (実用化開発), 蓄熱輸送システムでの利活用を目的とした化学蓄熱体と反応プロセスの実用化開発, 2017 年度～2018 年度, 28,080 (千円), 分担者			
	タテホ化学工業 (株) 共同研究, 化学蓄熱材の開発, 2009 年 4 月～2020 年 3 月, 10,000 (千円), 代表者			
	トヨタ自動車 (株) 共同研究, 化学蓄熱材の開発, 2014 年 4 月～2018 年 3 月, 8,340 (千円), 代表者			
社会実装の状況	タテホ化学工業 (株) 化学蓄熱材 CHARGEMAG®			
	「化学蓄熱材及びその製造方法」, 岡田翔太, 北垣昌規, 大塚泰弘, 塘啓祐, 劉醇一, 黒沢諒, 丸山愛矢, 再表 2019/159791 (2019 年 8 月 22 日), 特願 2020-500433, 2019 年 2 月 6 日 「化学蓄熱材及びその製造方法, 並びにケミカルヒートポンプ及びその運転方法」, 岡田翔太, 劉醇一, 特許 6551583 号, 2019 年 7 月 12 日			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	柴 史之	K	H	物質科学コース
研究課題	機能性無機微粒子・ナノ粒子材料の新規精密合成法の開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	36010	30010	28030	
キーワード	微粒子, ナノ粒子関連化学, 結晶, ナノ粒子関連化学, ナノ機能材料			
研究の概要	機能性無機微粒子・ナノ粒子材料の精密合成を行うための新規合成方法開発を行っている。コロイド微粒子の核生成モデルや成長速度論に基づき, サイズや形態の良く揃ったいわゆる単分散粒子の合成や, このサイズ・形態制御方法の確立, および粒子の複合化や階層構造構築などの達成を目指して, 主に水溶液を反応場とした液相合成系における反応処方や条件の検討を行っている。			
研究の社会的・学術的意義	微粒子・ナノ粒子材料では, 個々の粒子が機能性発現の単位であることから, 高機能性微粒子・ナノ粒子材料の創製には, 単分散化技術およびそのサイズ・形態制御技術の確立が不可欠である。一方, 無機固体の生成反応の特性は, 物質により多彩であるため, 様々な物質それぞれに対して, 基本原理を具体的な化学反応として実装する方法論を見だし, 知見を蓄積することは, 基礎科学および産業応用において重要である。			
主な研究業績	Formation mechanisms of hollow manganese hexacyanoferrate particles and construction of a multiple-shell structure: Fumiyuki SHIBA, Asumi YAMAMOTO, Yuuki SHINTA, Ushio MAMEUDA, Yuuki TAHARA, and Yusuke OKAWA, RSC Advances, 11(15), 8767-8774 (2021)			
	Synthesis of Uniform Prussian Blue Nanoparticles by a Polyol Process Using a Polyethylene Glycol Aqueous Solution: Fumiyuki SHIBA, Ushio MAMEUDA, Seitaro TATEJIMA, and Yusuke OKAWA, RSC Advances, 9(59), 34589-34594 (2019)			
	Controlling the shape of wedge-like $\alpha$ -GaOOH particles formed by a hydrolysis process using sodium acetate as a growth modifier: Fumiyuki SHIBA, Minako Yuasa, and Yusuke OKAWA, CrystEngComm, 20(34), 4910-4915 (2018)			
外部資金等の受入れ				
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
		大川 祐輔		K	J
研究課題	新規ナノ構造体を反応場とする電気化学機能系の構築				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	32020	28030		34020	
キーワード	電気化学, 電気化学分析, ナノ構造作成, ナノ界面, ナノ機能材料				
研究の概要	電気化学反応の場としての電極をナノスケールの材料を用いて機能化することを試みている。ナノ材料としては銀塩写真化学反応によって再現的にナノフィラメント状の金属銀が調製できることに着目し, それを出発材料として新規貴金属ナノ構造体を調製し電気化学特性を調べている。他にもカーボンナノチューブ表面の化学修飾による新規電極触媒の調製を試みている。				
研究の社会的・学術的意義	電気化学系において, 電極と溶液中の分子・イオンとの電子移動反応は中核的な現象であり, エネルギー変換, 情報変換, 物質変換に利用される。電極触媒はその電子移動過程を制御するひとつの手段であり, その活用によって反応の効率や選択性を大きく変化させることができる。ナノスケール材料を用いる電極触媒の創製により反応場の拡大と新規な反応場の創製を両立させることで電極反応の利用範囲を広げることができ, また新たな利用法を開拓する意味がある。				
主な研究業績	Formation of Gold-Silver Hollow Nanostructure via Silver Halide Photographic Processes and Application to Direct Electron Transfer Biosensor Using Fructose Dehydrogenase OKAWA Yusuke, SHIMADA Takenori, SHIBA Fumiyuki Journal of Electroanalytical Chemistry 828 144-149 2018				
	Direct formation of nanofilament structure of metallic silver on electrode with combination of electrochemical and photographic techniques Y. Okawa, S. Saito, F. Shiba Chem. Lett. 48(3) 274-276 2019				
	Formation mechanisms of hollow manganese hexacyanoferrate particles and construction of a multiple-shell structure Fumiyuki Shiba, Asumi Yamamoto, Yuuki Shinta, Ushio Mameuda, Yuuki Tahara, Yusuke Okawa RSC Advances 11(15) 8767-8774 2021				
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 写真現像の原理を利用する銀ナノ構造体の調製と機能電極への応用, 2017年4月~2020年3月, 4,940(千円), 代表者				
	日本写真学会小島裕研究奨励金, 写真化学的手法で調製された金属ナノ構造体を用いる機能電極の開発, 2017年7月~2018年6月, 500(千円), 代表者				
社会実装の状況					



教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
		中村 一希		K	J
研究課題	電気化学的刺激による発光・吸収協奏的制御				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	35030	32020		35010	
キーワード	デバイス関連材料, ハイブリッド材料, 高分子機能材料, 光物性, 金属錯体化学				
研究の概要	「クロミック反応 (外部刺激による着消色反応) による励起エネルギー移動制御」という概念を用いた光学特性の協奏的な制御が可能な機能性材料群の創製や電気化学デバイスの構築。具体的には, 希土類錯体や有機色素などの発光性材料と刺激応答性の有機・無機クロミック材料とを共存させた複合系において, 外部刺激による着消色と発光材料の発光性の協奏的制御を可能とした。				
研究の社会的・学術的意義	発光と反射の両方を制御するディスプレイはこれまでほとんど検討されておらず, 実現すればイメージング・サイネージの分野において大きなインパクトを与える。学術的にも光・電場・熱などの外部刺激によって分子の複数の機能を有機的に制御可能な点で, 機能性材料化学として独創的な研究といえる。				
主な研究業績	Electrochemical control of luminescence color using luminescent leuco dye derivatives Kazuki Nakamura, Namiko Yanagawa, Norihisa Kobayashi Journal of the Society for Information Display, in press, 2021年8月31日				
	Enhanced red emissions of europium(iii) chelates in DNA-CTMA complexes Kazuki Nakamura, Haruki Minami, Amika Sagara, Natsumi Itamoto, Norihisa Kobayashi Journal of Materials Chemistry C 6(16) 4516-4522 2018年				
	Alkyl ammonium ion-induced drastic emission enhancement of Eu(D-facam)3 in 1-butanol Haruki Minami, Mayu Miyazato, Ziyang Li, Kazuki Nakamura, Norihisa Kobayashi Chemical Communications 2020年				
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 電気化学反応を利用した希土類化合物の動的励起状態制御, 2020年4月~2023年3月, 4,290 (千円), 代表者				
	科学研究費補助金基盤研究 C, 電気化学反応による円偏光発光スイッチングが可能な光電気機能性ポリマー複合体, 2015年4月~2018年3月, 4,810 (千円), 代表者				
	新学術領域研究 (研究領域提案型), らせん生体高分子組織化ソフトクリスタルの創製と革新的光・電子機能素子開発, 2017年~2021年, 49,660 (千円), 分担者				
社会実装の状況	米国特許「LIGHT CONTROL METHOD FOR LIGHT CONTROL ELEMENT (調光素子の調光方法)」, 小林範久, 中村一希, 坪井彩子, US9,599,873, 2017/3/21				
	日本国特許「発光材料及びこれを用いた表示装置」, 小林範久, 中村一希, 特許第6218291号, 2017/10/6.				
	米国特許「DISPLAY DEVICE」, 中村一希, 小林範久, US10,295,882, 2019/5/21.				

教員氏名等	氏名		サブ領域 (主・関連)		担当コース
	大窪 貴洋		K	I	共生応用化学コース
研究課題	核磁気共鳴法および計算科学による物質移動研究				
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分			
小区分番号	36020	36010		32010	
キーワード	固体電解質, 放射性廃棄物処理, 固体 NMR, 第一原理計算, 分子動力学計算				
研究の概要	<p>固体中のイオンや原子の移動現象を核磁気共鳴法や計算科学を駆使してモデリングする研究を行っている。特に結晶/非晶質や界面が多く存在する実材料中の移動現象を解析する手法を開発している。新しい核磁気共鳴法の手法開発や応用数学的な処理を利用することで、これまでに解析が難しかった現象を観察する方法を構築している。計算科学では第一原理計算と分子動力学計算により原子レベルでの移動現象の理解とモデリングを行っている。</p>				
研究の社会的・学術的意義	<p>材料中の物質移動を解析する研究は、(1)次世代固体電池材料の開発と(2)放射性廃棄物の地層処分分野で社会的な意義がある。(1)ではより良い性能の電池材料を開発するために、イオンの移動現象を理解し材料設計に反映させることができる。(2)地層処分の安全性評価において、材料中の放射性核種の移動を精密にモデリングすることで、数万年先まで起こる物質移動を精密に予測できるようになる。</p>				
主な研究業績	<p>"Modeling the Structure and Dynamics of Lithium Borosilicate Glasses with Ab Initio Molecular Dynamics Simulations"</p> <p>T. Ohkubo, S. Urata, Y. Imamura, T. Taniguchi, N. Ishioka, M. Tanida, E. Tsuchida, L. Deng, J. Du, J. Phys. Chem. C, 125, 8080-8089, (2021).</p>				
	<p>"Modified Li7P3S11 Glass-Ceramic Electrolyte and Its Characterization"</p> <p>Kazuki Uchida, Takahiro Ohkubo, Futoshi Utsuno, and Koji Yazawa, ACS Appl. Mater. Interfaces, 13, 37071-37081, (2021).</p>				
	<p>"Conduction Mechanism in 70Li2S-30P2S5 Glass by Ab Initio Molecular Dynamics Simulations: Comparison with Li7P3S11 Crystal"</p> <p>T. Ohkubo, K. Ohara, E. Tsuchida, ACS Appl. Mater. Interfaces, 12, 25736-25742, (2020).</p>				
外部資金等の受入れ	<p>化学研究費補助金基盤研究 B, 相互作用の時間ゆらぎに基づいたイオン伝導機構の深化, 2021-4-1 - 2024-3-31, 17,420 (千円), 代表者</p>				
	<p>三菱総研の委託研究, 高経年化対策に資するコンクリート照射劣化に関する研究, 2017年4月~2020年3月, 12,000 (千円), 代表者</p>				
	<p>出光興産, 硫化リチウム系電解質の伝達メカニズムに関する研究, 2017年4月~2020年3月, 6,000 (千円), 代表者</p>				
社会実装の状況	<p>硫化物固体電解質の製造方法 (特許)</p> <p>整理番号 21DIK067</p> <p>提出日: 令和3年6月30日</p>				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	天野 佳正	K	J	共生応用化学コース
研究課題	富栄養化水域における水環境保全技術の開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	22060	64020	64010	
キーワード	環境保全, 水環境, 汚染修復技術, 環境負荷低減, 汚染物質除去技術			
研究の概要	<p>富栄養化水域にて異常増殖する有毒藍藻類(アオコ)の発生頻度の高まりが世界各国で問題となっている。本研究では, アオコの効率的な除去手法の構築を目指し, 主に(i) アオコの浮揚性を利用した新規除去手法の開発, (ii) 藻類優占化モデルによるアオコ発生予測手法の構築, (iii) 珪藻類由来のアレロパシ物質によるアオコ抑制手法の確立, (iv) アオコの増殖源となる窒素・リンの除去に特化した高性能吸着剤の開発, について取り組んでいる。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>本研究で開発する手法は, アオコが有する浮揚性や珪藻由来の代謝物等を利用した技術に基づくものである。特別な装置や薬剤を必要としないため, 低エネルギー型かつクリーンなアオコ除去手法として特徴付けられる。近年, アオコを利用した油生産技術の開発が進められており, 効率的にアオコの回収ができれば油生産のための資源提供が可能となるため, 資源の枯渇・エネルギー問題を抱える現代社会に与えるインパクトは大きい。</p>			
主な研究業績	The effect of pH and light on the colony formation and buoyancy of <i>Microcystis aeruginosa</i> UTEX-2061: Kai Wei, Yoshimasa Amano, Motoi Machida, <i>Water, Air, &amp; Soil Pollution</i> , 232, 113, 2021.			
	A competitive growth model for the simulation of cyanobacterial blooms under eutrophic conditions: Masato Chujo, Jingnan Li, Tania Datta, Yoshimasa Amano, Motoi Machida, <i>Environmental Engineering Science</i> , 38(1), 15-23, 2021.			
	Impact of different extracellular polysaccharides on colony formation and buoyancy of <i>Microcystis aeruginosa</i> : Kai Wei, Yoshimasa Amano, Motoi Machida, <i>International Journal of Limnology</i> , 56, 28, 2020.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, アオコ除去を機軸とする新規浄水処理プロセスの創成, 2021年4月~2024年3月, 4,290(千円), 代表者			
	JFE21世紀財団技術研究助成金, 有毒藍藻類の浮揚性能を利用した新たなアオコ除去システム構築に向けた基礎研究, 2018年1月~2019年12月, 2,000(千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, アオコ形成藍藻類ミクロキスティスの浮揚性制御技術の確立と高度捕集除去への応用, 2018年4月~2021年3月, 4,420(千円), 代表者			
社会実装の状況	活性炭の製造方法および活性炭, 発明者氏名: 町田基, 天野佳正, 渡辺克哉, 飯塚喜啓, 小川美里, 登録番号: 特許 6705696, 登録年月: 2020年5月			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	山田 泰弘	K	H	共生応用化学コース
研究課題	活性点が構造制御されたナノ炭素材料の合成法と解析法の確立			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	28010	28030	32010	
キーワード	ナノカーボン化学, ナノ材料解析, 分子分光学			
研究の概要	<p>炭素材料の性能を飛躍的に向上するためには、エッジやヘテロ元素、5 員環等の種々の欠陥の内、高活性を示す欠陥を選択的に導入する必要がある。本研究では、活性点を選択的に導入したナノ炭素材料を合成し、さらに類を見ない高精度構造解析法を確立する。活性点を選択的に導入した炭素材料の合成においては、原料の反応性を生かし、原料を減圧下で加熱するシンプルな方法で、高活性が期待できる 1 種類の欠陥を選択的に導入したナノ炭素材料を数多く合成する。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>これまでの炭素材料における長年の研究で不足していたのが、分子レベルでの構造制御技術やその構造解析技術であった。炭素材料の構造を制御することによってこれまで達成し得なかった種々の応用における性能を大幅に向上できる可能性が高い。炭素材料における既存の解析技術では、構造を特定しきれておらず、どの構造が特性向上に関与しているか不明であった。本研究を通して炭素材料の構造を分子レベルで解析することにより性能と構造を結びつけることが可能となる。</p>			
主な研究業績	Y Yamada, H. Tanaka, S. Kubo, S. Sato, Unveiling Bonding States and Roles of Edges in Nitrogen-Doped Graphene Nanoribbon by X-ray Photoelectron Spectroscopy, Carbon, in press.			
	Y. Yamada, M. Kawai, H. Yorimitsu, S. Otsuka, M. Takanashi, S. Sato, Carbon materials with zigzag and armchair edges, ACS Appl. Mater. Interfaces 10 (2018) 40710-40739.			
	Y. Yamada, S. Gohda, K. Abe, T. Togo, N. Shimano, T. Sasaki, H. Tanaka, H. Ono, T. Ohba, S. Kubo, T. Ohkubo, S. Sato, Carbon materials with controlled edge structures, Carbon 122 (2017) 694-701.			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 活性点が構造制御されたナノ炭素材料の合成法と解析法の確立, 2021 年 4 月～2024 年 3 月, 4,030 (千円), 代表者			
	(日本触媒)との共同研究, 新規な炭素材料および炭素材料の複合体に関する開発, 2017 年 6 月～2022 年 5 月, 3,846 (千円), 代表者			
	(カネカ)からの奨学寄附金, ポリイミドの熱分解過程の解析, 2018 年～2019 年, 5,000 (千円), 代表者			

<b>社会実装の 状況</b>	特願 2020-195781, ピリジニック窒素を選択的に導入した含窒素炭素材料の製造方法, 山田泰弘, 川合峻平, 田口大成, 大坪尚人, 郷田隼 (出願日 令和2年11月26日)
	特願 2020-067151, ベーサル窒素を選択的に導入した含窒素炭素材料およびその製造方法, 山田泰弘, 佐藤颯斗, 郷田隼 (出願日 令和2年4月3日)
	国際特許公開 W02020/054833 Y. Yamada, M. Murata, M. Saito, S. Sato, S. Gohda, H. Ono, “Carbon matter-containing material production method, carbon matter-containing materials, and soluble organic-inorganic composite”, 国際公開日(19.3.2020)

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	廣瀬 裕二	K	H	都市環境システムコース
研究課題	多成分系材料のエネルギー輸送・貯蔵に関する研究			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	19020	13040	26030	
キーワード	熱物性, 伝熱, レオロジー, 機能性複合材料, 複合高分子			
研究の概要	流動性を有する熱輸送媒体の性能向上, 輸送エネルギーの低減のため, 界面活性剤をはじめとした様々な物質を添加した複合材料の粘性, 流動時の圧力損失, 熱特性, 材料中の粒子の分散安定性等の研究を行う。また, 安定した冷熱生成を目指して低温でも凝固が発生しない水系混合物の蒸気圧測定も行っている。いずれの場合も加える添加物やその組成と物性の関係を追及して最適な条件を探ることを行っている。			
研究の社会的・学術的意義	工場等の廃熱を再利用することはエネルギーの有効利用の観点から有用であるが, 蓄熱した熱交換媒体をトラック等で輸送するエネルギーの消費が問題である。熱交換媒体自体が流動性を有することでそのエネルギーの低減が期待され, 100℃以下では実用されているが, 100℃を超える温度に対応した熱交換媒体を開発すると廃熱のさらなる有効利用が見込まれる。また, 水系混合物による冷熱生成はワクチンなど低温保管を要する場合でも簡便な設備で対応可能となることが期待される。			
主な研究業績	ケミカル式冷凍機における蒸発器性能向上に関する検討 : 水溶液成分および物質移動の影響 : 小林 英資・廣瀬 裕二・小倉 裕直 日本冷凍空調学会論文集 37(3), pp. 233-240 (2020)			
	Rheological Behavior of Nanosilica Suspensions in Poly(Ethylene Oxide) Solutions with Sodium Chloride: Yuji Hirose Materials Sciences and Applications 8 , pp. 333-341 (2017)			
	Chain Structure Formation of Poly(Ethylene Glycol) Suspensions between Pattern Electrodes under Low Voltage: Hiroki Tanaka, Yuji Hirose NIHON REOROJI GAKKAISHI 45(3), pp. 145-147 (2017)			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究 C, 新規高温蓄熱振盪ゲルの開発, 2021 年 4 月~2024 年 3 月, 4,160 (千円), 代表者			
	JST A-STEP トライアウトタイプ, -70℃レベルでの医薬品輸送に向けた蒸発溶液の検討, 2021 年 5 月~2022 年 3 月, 2,990 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金基盤研究 C, 未利用熱駆動ケミカルヒートポンプ実用化のための溶液開発に着目した高効率化の検討, 2020 年 4 月~2023 年 3 月, 4,290 (千円), 分担者			
社会実装の状況				

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	吉村 彰大	K	C	都市環境システムコース
研究課題	熔融塩を利用した「固体王水」や有機溶媒を利用した「有機王水」による、 貴金属の新規製錬・リサイクルプロセスの開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	64030	64050	64060	
キーワード	貴金属精錬・リサイクル, 固体王水(熔融塩), 有機王水, 水俣条約			
研究の概要	<p>白金族金属や金などの貴金属は、従来の手法では処理が難しく製錬やリサイクルに起因する環境負荷が大きい。</p> <p>本研究では、熔融塩を利用した「固体王水」や有機溶媒を利用した「有機王水」による新プロセスを開発することで、環境負荷を軽減しつつ製錬やリサイクルの幅を広げることが可能とすることを目的としている。</p>			
研究の社会的・ 学術的意義	<p>固体王水に関する研究では、使用済み触媒などの白金族金属を含むスクラップからの低環境負荷・低コストなリサイクル手法を操業でき、資源の有効活用が期待される。加えて、イリジウムなどの難溶性金属も処理できれば、加工手法としての応用可能性も広がる。</p> <p>有機王水に関する研究では、研究途上国で主に操業される水銀を利用した金精錬を代替することにより、雇用や収入を維持しつつ従事者の健康被害や鉱山周辺の環境汚染を防止できる。</p>			
主な研究業績	Estimation of Mercury Losses and Gold Production by Artisanal and Small-Scale Gold Mining (ASGM): Yoshimura, A., Suemasu, K. & Veiga, M.M., J. Sustain. Metall. 7, 1045-1059 (2021). <a href="https://doi.org/10.1007/s40831-021-00394-8">https://doi.org/10.1007/s40831-021-00394-8</a>			
	Fundamental Study of Palladium Recycling Using “Dry Aqua Regia” Considering the Recovery from Spent Auto-catalyst: Yoshimura, A., Tochigi, S. & Matsuno, Y., J. Sustain. Metall. 7, 266-276 (2021). <a href="https://doi.org/10.1007/s40831-020-00335-x">https://doi.org/10.1007/s40831-020-00335-x</a>			
外部資金等 の受入れ	科学研究費補助金若手研究, 固体王水を利用した革新的な白金族金属のリサイクルプロセスの構築, 2019年4月~2022年3月, 3,200(千円), 代表者			
	環境研究総合推進費, 途上国での水銀使用抑制へ向けた環境調和型金精錬プロセスの適用と水銀排出の削減ポテンシャルの評価, 2019年4月~2021年5月, 11,855(千円), 代表者			
	日立建機との共同研究, 固体王水による, 自動車用触媒(DPF)からのレアメタル回収技術の開発, 2021年4月~, 1,210(千円)(2021年度), 代表者			
社会実装の 状況	出願番号 特願 2021-021190 出願日 令和3年2月12日 発明の名称 白金族金属の回収方法 発明者 吉村彰大, 松野泰也, 栃木駿太			

教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	野本 知理	K	J	共生応用化学コース
研究課題	界面近傍のダイナミクス観測のための分光手法開発			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	32010	34020	13040	
キーワード	表面・界面, 分子分光学, スペクトル分析, ソフトマター, 科学教育			
研究の概要	<p>界面の力学特性や分子間相互作用・化学反応を探るための分光手法開発を行っている。特に、光を使った非接触型界面張力測定手法を用いることで、界面非平衡化学現象により生じる流れや物質輸送の機構解明について研究を行っている。また、生体膜モデルとして自立型脂質二重膜を構築し、その力学特性や分子間相互作用について探る研究も行っている。さらに、様々な科学現象を直観的に理解するための実験手法開発も行っている。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>光を使った界面張力・流れ計測手法を発展させることで、界面非平衡現象のメカニズム解明のための手法の適用範囲が広がり、細胞運動のモデル系やドラッグデリバリーを目指して界面張力を積極的に利用した自己駆動系を構築する研究にも役立てることができる。膜張力・流動性測定の研究についても生体膜上における分子の相互作用から医薬品等の振る舞いを解析する手段になりうる手法としての展開が期待される。</p>			
主な研究業績	<p>Quasi-elastic Laser Scattering for Measuring Inhomogeneous Interfacial Tension in Non-equilibrium Phenomena with Convective Flows Tomonori Nomoto, Taro Toyota, Masanori Fujinami ANALYTICAL SCIENCES 30(7) 707-716 2014年7月</p>			
	<p>Measurement of membrane tension of free standing lipid bilayers via laser-induced surface deformation spectroscopy Tomohiko Takei, Tatsuya Yaguchi, Takuya Fujii, Tomonori Nomoto, Taro Toyotab, Masanori Fujinami SOFT MATTER 11(44) 8641-8647 2015年</p>			
	<p>Color-observable simple Raman spectroscope for live exhibitions using a consumer digital camera Tomonori Nomoto JOURNAL OF CHEMICAL EDUCATION, 2021, doi: 10.1021/acs.jchemed.1c00584</p>			
外部資金等の受入れ	<p>科学研究費補助金基盤研究 C, 界面張力・流れ分布計測による自己駆動系の運動機構評価, 2020年4月~2023年3月, 4,290(千円), 代表者</p>			
	<p>化学メーカー, 2021年4月~2022年3月, 1,000(千円), 分担者</p>			
社会実装の状況				



教員氏名等	氏名	サブ領域 (主・関連)		担当コース
	CHIARI LUCA	K	I	共生応用化学コース
研究課題	計測化学			
科研費審査	最も該当する小区分	関連する小区分		
小区分番号	34020	26010	26020	
キーワード	先端計測, 新分析法, 結晶格子欠陥, 力学物性			
研究の概要	<p>本研究テーマは, 金属, 合金, 高分子, ゼオライト, 凍結乾燥製剤など, さまざまな材料の特性評価するための新しい分析計測手法の開発と応用です。格子欠陥とボイドなどは, 材料の物理化学的, 機械的, 電気的, 光学的特性に強く影響し, 非破壊で高感度の手法で検出する必要となる。現在の手法をアップグレードして革新的なアプローチを考案することによって, 今まで検出できなかった欠陥は明らかにできる。</p>			
研究の社会的・学術的意義	<p>本研究では, 原子欠陥の存在とそれらが材料特性にどのように影響するかを, 革新的な分析計測法を考案することで解明している。材料特性に影響を与える欠陥の役割を明らかにすることは, 世界の技術的, 産業的, 経済的成長のための高性能で高品質の材料を製造するための基本です。たとえば, 構造材料の水素脆化は長年解決されていない学術的および産業的問題であり, 原因欠陥はどのような欠陥であるのを調べている。</p>			
主な研究業績	L. Chiari, M. Fujinami, Positron Annihilation. Handbook of Advanced Non-destructive Evaluation, N. Ida, N. Meyendorf (eds.), Springer, 1301-1345 (2019).			
	A. Komatsu, M. Fujinami, M. Hatano, K. Matsumoto, M. Sugeoi, L. Chiari, Straining-temperature dependence of vacancy behavior in hydrogen-charged austenitic stainless steel 316L, International Journal of Hydrogen Energy 46, 6960-6969 (2021).			
	L. Chiari, K. Kojima, Y. Endo, H. Teshigahara, M. Butterling, M. Oskar Liedke, E. Hirschmann, A. G. Attallah, A. Wagner, M. Fujinami, Formation and time dynamics of hydrogen-induced vacancies in nickel, Acta Materialia 219, 117264 (2021).			
外部資金等の受入れ	科学研究費補助金基盤研究C, 空孔型欠陥の in situ および二次元分布計測による金属水素脆化支配欠陥, 2021年4月~2023年3月, 3,200 (千円), 代表者			
	科学研究費補助金若手研究, その場原子空孔計測手法開発による鉄系材料の水素脆化支配欠陥の決定, 2018年4月~2020年3月, 3,200 (千円), 代表者			
	公益財団法人 JFE21世紀財団 技術研究助成, オーステナイト系ステンレス鋼における水素脆化支配因子の決定, 2018年1月~2019年12月, 2,000 (千円), 代表者			
社会実装の状況				

## 10.4 研究活動の成果

観点 研究活動の成果の質を示す実績から判断して、研究の質が確保されているか。

### 【観点にかかわる状況】

項目 10.3 に示した研究業績のうち、特筆すべき業績は以下のとおりである。

#### サブ領域A：(製品・サービスデザイン, 工業意匠, 建築設計, 建築計画など)

本領域は製品・サービスデザイン, 工業意匠, 建築設計, 建築計画を専門とする教員から構成され, そのうちの多くが墨田キャンパス (dri) の設立・運営に関与している。墨田キャンパスは 2021 年 4 月に開設され, 工学部内コースの横断的な協力のみならず, 園芸学部との協働, 墨田区・民間企業との協働を実現している。また, コース別の顕著な研究成果として以下を挙げる。

建築学コースでは, 鈴木弘樹准教授が U I A-C B C 国際実施コンペ (2019) で 2 位に入賞を果たした。国際建築家連合が主催の大学を対象に実際に建物を建てる国際コンペとして知られる。

都市環境システムコースでは, 豊川斎赫准教授が研究対象とする国立代々木競技場が国の重要文化財に指定された (2020 年 5 月)。文化庁は豊川准教授の研究成果を用いて重文指定の根拠資料を作成し, 大手新聞各紙, テレビなどで大きく報じられた。

デザインコースでは, 植田憲教授が千葉都市文化賞〈景観広告部門〉(2021) を受賞した。同賞は千葉市の都市を彩る街並みや広告物, 地域や街づくりの活動として優れたものを表彰するものである。

#### サブ領域B：(人間工学, 生活環境など)

本領域の研究テーマは, 医学や人間工学, 心理学といったヒトを中心としたものと, リモートセンシングや建築, 空間デザインなど環境を中心としたものに大別される。両者とも多くの成果を挙げているが, 顕著な研究成果としては以下のものがある。

運動器疾患の再生医工学および脊椎手術支援機器開発, A I 診断研究は, 国内外の学会から評価され数多くの受賞がある (折田純久教授, Pacific and Asian Society of Minimally Invasive Surgery 2021 等)。ヒューマンインタフェース研究, 生理人類学分野への貢献も国内外から評価されている (下村義弘教授, 日本生理人類学会 2021 等; 石橋圭太准教授, Journal of Physiological Anthropology 2019)。デザインを心理学的な視点から評価・開発するデザイン心理学は千葉大学に固有であり, 数多くの受賞歴や報道歴を有する (日比野治雄教授, 2019 年日本感性工学会等)。

リモートセンシングと気候変動に関する研究でも, 国内外の学会賞受賞がある (小槻峻司准教授, 水工学講演会 2019 等)。気候変動適応策としての農業保険損害評価手法研究では, 特に海外での報道実績が多い (本郷千春准教授, Pikiran Rakyat 2019)。持続可能な開発目標 (SDGs) に関連したメキシコ・スラム集住地の住環境イノベーション研究でも, 現地

報道がされている（郭東潤助教，El Dictamen 2019）。建築空間の光視環境が在室者の心理に及ぼす影響に関する研究も高く評価され，受賞歴がある（宗方淳教授，感性工学会 2019）。

### サブ領域C：（建築構造，建築材料，材料・加工・造形，社会インフラなど）

研究対象は大別して建築学，都市環境システム学，機械学の3つであるが，建築物や都市全体の安全性，サステナブル，減災といったテーマを共通して扱った研究が多い。それぞれの分野で挙げている研究成果を以下に列挙する。建築学では，各教員が木，鉄筋コンクリート，鋼の各種構造物における耐震性評価や，外力の規模を実用的に設置する方法に関して研究がなされている。特に，鉄筋コンクリート杭を用いた基礎構造の終局耐力評価と地震後の健全度評価を併せた結果は，地上部分と地下部分の耐震性を算定するという点で目覚ましい研究であり，2018年度および2019年度のコンクリート工学年次大会論文奨励賞，更には独創性・先駆性・萌芽性・将来性のある建築に関する優れた論文等の業績を上げた40歳未満の研究者に対して授与される日本建築学会奨励賞を受賞した（林和宏准教授）。

都市環境システム学では，交通，ライフラインの安全性やスマートシティ，モニタリングに関する研究がなされている。特に脱炭素都市づくりをに関して，土地利用計画・エネルギー計画・スマートシティ・SDGsなどの異なる要素を束ね，実現のための官民連携や役割分担の仕組み，計画制度に落とし込む調査研究は，現在だけでなく未来志向型の重要な研究成果である。これらの研究成果は朝日新聞（2021.8.28）「耕論：TOKYOの未来は」において報道もなされており，優れた内容の論文を表彰する日本都市計画学会 2019年年間優秀論文賞を受賞した（村木美貴教授）。高解像度の光学画像，Lidar データと合成開口レーダ（SAR）画像を用いて，建物輪郭や高さを推定し，橋梁における津波や豪雨による被害橋梁の検出を行ったり，地震・台風・火山噴火などの自然災害の発生後，SAR衛星画像と光学衛星画を用いて浸水域の推定手法と建物倒壊の検出手法を提案する研究成果はこれまでにない規模での被害予測手法を提案したものであり，千葉大学グローバルプロミネント研究基幹シンポジウムでの優秀発表賞を受賞した（劉ウェン助教）。

機械学では，特にスマート機械材料システム等の独自の画期的研究領域創成に基付いて，革新的防災・減災への応用，社会実装を目的とした研究が進められつつあり，一般社団法人減災サステナブル技術協会を，産学連携で創設した。この研究成果に関しては日刊工業新聞「減災・サステナブル学提唱10年」「次世代マニュアル研究」（いずれも2021年）「サステナブルな防災・減災の試み」（2019年）にて報道されている（浅沼博教授）。また，ガラスなど硬脆材料に対して，固体イオン交換法を用いることで，ガラス表面に新たな光学特性，加工特性を付与したり，ガラス内部への微細配線形成なども可能となる加工法が示されている。この固体イオン交換法を用いたガラス内部への金属析出手法は，本学の研究者で発明された技術であり，ガラス内部微細配線の形成や，貫通穴の多数一括形成等への応用が期待されている画期的な研究成果である。この業績の評価として，講演の中で斬新なものに与えられる the 3rd International Conference on Inventions（ICI 2017）Fine creation

award を 2017 年に、砥粒加工学会誌掲載の論文のなかで、優秀なものに与えられる、砥粒加工学会論文賞を 2019 年にそれぞれ受賞した（松坂壮太准教授）。

#### **サブ領域D：(数理，情報理論，最適化など)**

サブ領域Dでは、情報数理に関わる理論から応用に加えて、人間情報処理の解明を目指した実験心理学や認知科学を含む多様な研究が展開され、多くの成果を挙げている。特に、人間の随意的呼吸調整が注意に及ぼす効果について検証した論文は、日本視覚学会誌に 2018 年～2020 年の間に掲載された論文のうち最も優れた論文に選ばれ、日本視覚学会鶴飼論文賞を授賞している。この研究は、注意力を呼吸法で高められる可能性を示しており、いくつかのメディアで報道されている。ほかにも多くの論文賞等を受賞している。例えば、視覚デザインのための素材の組み合わせに対する物理的指標を提案した論文および顔の肌色分布の加齢効果や季節変化を検証した論文は、それぞれ 2017 年度と 2020 年度の日本色彩学会論文賞を受賞している。さらに、ワイヤレス通信に関する国際シンポジウム (International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communications)、画像技術に関する国際ワークショップ (International Workshop on Advanced Image Technology)、ディスプレイに関する国際ワークショップ (International Display Workshops) で、それぞれ最優秀論文賞を受賞した研究成果がある。また、企業との共同・受託研究も 8 件以上と積極的に進めており、特許に結実した研究もある。

#### **サブ領域E：(ソフトコンピューティング，セキュリティ，高性能計算，ソフトウェア，情報学，システム制御，生体工学など)**

本領域は、電気電子工学コース、情報科学コース、機械工学コース、医工学コース、イメージング科学コースの、電気・電子・情報・機械などの基盤学問に関する応用分野を教育研究するメンバーで構成されている。

一部紹介すると、電気電子工学コースからは計算ホログラフィに関する研究、情報科学コースからは音声情報処理・福祉情報工学に関する研究、機械工学コースからはバイオメカニクス・生物規範ロボットに関する研究、医工学コースからは難聴のメカニズムの解明に関する研究、情報科学コースとイメージング科学コースの双方から分光動画システムの開発とその応用がある。

各コースにおいて、多くの成果を挙げているが、顕著な研究成果としては以下のものがある。伊藤智義教授と連携している、下馬場朋禄教授が、2021 年度に、科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞を受賞している。津村徳道准教授が、2020 年に、国際画像科学技術学会 (I S & T) が多くの画像科学技術に関する人材を輩出したリーダーに与えられる Raymond C. Bowman Award を受賞している。今泉祥子准教授は、2021 年に、学術的に顕著な研究業績を挙げたことにより、日本写真学会学術賞を受賞している。中田敏是准教授は、2019 年に千葉大学先進科学賞を受賞している。他のメンバーも、学会の論文賞や Best Paper

Award を複数受賞している。

新聞や雑誌等で報道された研究成果も多く、伊藤智義教授は、テレビ東京「NEWS モーニングサテライト」ものづくりファンディング（2019. 1. 9 放送）“3D映像装置”について2019年の報道されている。また、津村徳道准教授も、NHK首都圏ニュース（2020. 10. 15）顔の動画撮って脈拍など測定 千葉大学などスマホアプリ開発 が2020年に報道されている。他のメンバーの成果も新聞などにおいて複数報道されている。

#### **サブ領域F：（情報通信ネットワーク，電子・計算機エレクトロニクス，信号処理など）**

サブ領域Fでは、情報通信ネットワーク、電子・計算機エレクトロニクス、信号処理およびこれらを複合した分野の研究を行っている。情報通信ネットワークでは大容量通信、IoTネットワーク、ネットワークセキュリティなどの研究が行われている。電子・計算機エレクトロニクスでは雷電波・標準電波を用いた下部電離圏の研究、高信頼計算機システムの研究などが行われている。信号処理ではマイクロ波を用いた地球環境のリモートセンシング、超音波を用いた生体の組織構造解析や医療への応用、ホログラフィを用いたディスプレイ装置、電磁波を用いた人体周辺の通信システム、電磁波を用いた下部電離圏の研究が行われている。

各教員が顕著な研究成果をあげているが、特筆すべき成果は以下の通りである。電子情報通信学会、応用物理学会、IEEEなどの国内外の著名な学会の論文誌における論文賞（関屋大雄教授、山口匡教授、安昌俊教授）、電子情報通信学会オンライン論文誌の月間最多ダウンロード賞（高橋応明准教授）、国際会議における優秀発表賞（山口匡教授、高橋応明准教授）、インドネシア政府からの国民賞（Josaphat Tetuko Sri Sumantyo 教授）、若手研究者への奨励賞（平田慎之介准教授、角江崇助教）、国際会議運営に伴う表彰（Nguyen Kien 助教）

新聞や雑誌等で報道された研究成果も多く、Josaphat Tetuko Sri Sumantyo 教授の開発したレーダーがインドネシアの人気テレビ番組「Kick Andy Show」で2019年に紹介された。同教授のリモートセンシングと農業に関するインタビュー記事が2020年に農業協同組合新聞に掲載された。山口匡教授の行っている超音波を用いた脂肪肝の定量評価技術がRadFan（医療機関向けのオンラインポータルサイト）に2020年掲載された。高橋応明准教授の電波を用いた医療情報処理技術が日経産業新聞やシルバー新報にいずれも2020年掲載された。

#### **サブ領域G：（エネルギー変換，エネルギーマネジメント，エネルギーネットワーク，熱流体など）**

サブ領域Gでは、エネルギー変換・エネルギーマネジメント・エネルギーネットワーク・熱流体などをキーワードに、熱流体工学・電気工学などを中心としたさまざまな分野の研究を行っており、多くの成果を挙げている。

まず、熱流体工学・熱機関の分野での研究として、次世代モビリティパワーソース研究セ

ンターにおいては、内燃機関の熱効率改善・低公害化の研究に加えて、将来のゼロエミッションモビリティの実現を目指した研究を行っており、産業界とも積極的な連携を行っている（森吉泰生教授）。また、ゼロエミッション社会の実現に向けては、革新的な高効率・クリーン燃焼技術の研究を行っているが、これは学術的・実用的な価値が高い研究である（窪山達也准教授）。さらに、次世代型低環境負荷エネルギーシステムの構築の研究は、未利用エネルギーや再生可能エネルギーの各種エネルギーリサイクル有効利用システム導入により、脱炭素化に大きく貢献するものである（小倉裕直教授）。その他、流体工学の中では物体まわりの粘弾性流体の流れの解明に関する研究が行われているが、これは工学的応用面において重要な意義をもつのみならず、学術的にも新しい展開が期待されている（三神史彦准教授）。また、計測に関する分野では、電気トモグラフィーの基礎開発とその産業展開についての研究を行っているが、これは技術的・学術的な創造性を有するだけでなく、医学・看護学的な意義と創造性も併せ持っている（武居昌宏教授）。さらに、流体の定量的可視化技術の研究においては、飛翔体まわりの非定常流れ場の3次元計測に世界で初めて成功している（太田匡則准教授）。

次に、電気工学分野での研究としては、我が国の脱炭素社会の実現を目指す「革新的環境イノベーション戦略」において重要な技術課題の一つとして位置づけられているパワーエレクトロニクス分野において、高効率・高機能を実現する次世代電力変換システムの開発や電力変換回路の高速高精度制御・ネットワーク化などの研究が行われ、注目を集めている（佐藤之彦教授・名取賢二准教授）。また、電力変換で重要な要素となる高周波電力用磁性材料の損失発生メカニズムの解明においても革新的な成果を得ている（早乙女英夫准教授）。さらに、よりシステムとしての側面を重視した研究として、直流電気鉄道システムにおける蓄電装置を活用した省エネルギー化の研究が行われているが、これは制御工学・パワーエレクトロニクス・電気機器設計の各観点からアプローチする研究であり、非常に学際的な研究として注目を集めている（小林宏泰助教）。

また、それ以外の分野においては、医用画像に基づく鼻腔エアコンディショニング機能のボリュームピクセルモデリングの研究が挙げられるが、この研究は医療現場で鼻腔形成手術の効果を評価可能な新規の診断・治療支援システムに繋がる（田中学教授）。さらに、有機王水を用いた湿式製錬プロセスの開発については、経済性・環境性ともに著しく改善できることが期待されており、将来の非鉄産業の持続可能的発展に大きく貢献できる可能性がある（松野泰也教授）。

以上のように、サブ領域Gでは広範な分野にわたり多くの研究が活発に行われている。

#### **サブ領域H：(材料、電気電子デバイス、機械要素など)**

物理・化学の学術的知見に基づいた新デバイスの作製や新規加工・計測法などのエンジニアリングにウェイトを置くサブ領域Hは、工学分野の多彩な研究を含む領域であるが、それぞれの分野で優れた成果を挙げている。エナジーハーベストの分野では、荷電処理不要で低

コストな振動発電向けエレクトレットの記事が、化学工業日報（2019年12月18日）および科学新聞（2020年5月15日）に取り上げられている。また同研究はScientific Reportsに掲載された。この一連の研究に対して、応用物理学会有機分子・バイオエレクトロニクス分科会奨励賞を受賞した（田中有弥助教）。受賞に関してはその他にも、日本ハイパーサーミア学会優秀論文賞、応用物理学会Poster Award他、主要学会からの受賞がある。科学研究費はもちろんであるが、内閣府戦略的イノベーション創造プログラム（S I P）、J S TのさきがけやA-S T E Pなど、社会実装を目指した研究費を数多く得ていることも、当領域の特徴である。

### サブ領域 I : (応用物理, 光物理, 原子分子物理など)

応用物理学を資する研究組織であり、電子工学、物質科学、機械工学、環境科学の分野にまたがる教員で構成されている。電子工学では、ワイドギャップ半導体をはじめ半導体の光物性、結晶成長、薄膜工学などを研究し、深紫外からテラヘルツまでの波長域で動作する次世代光・電子デバイスの開発に貢献している。

物質科学では、表面・界面における分子分光技術、深紫外域の波長可変光源を用いた高感度光電子分光技術、物質最小の原子・分子が直接見える走査トンネル顕微鏡技術などの最先端計測技術を駆使して、有機半導体、二次元物質などの電子物性やスピン物性を研究している。

これらの研究成果は、次世代超小型薄膜光電子デバイス・量子コンピューターの開発などに貢献する。さらに、光の角運動量と物質のインタープレイを活用して、自然科学における普遍的な研究課題であるナノスケールでの物質のキラリティー制御に挑戦する研究も萌芽している。

機械工学では、マイクロ流体循環系の流れを定量化し、生体系の血流などにおける赤血球などの生体物質の変形を解析するバイオメカニクスを展開している。

環境科学では、温室効果ガス観測技術衛星の熱赤外バンドの観測スペクトルから二酸化炭素、メタン等の温室効果ガスの鉛直濃度分布を推定し、大気中の温室効果ガスの動態解析を行っている。

このようにサブ領域 I の研究は基礎研究からSDGsなどの実学研究に至る広範な研究開発に貢献するとともに、数多くの優れた研究業績を創出し、科学技術振興機構戦略的創造研究CREST、新学術領域研究や基盤研究などの科学研究費補助金の外部資金の獲得につながっている。

### サブ領域 J : (有機化学, 高分子化学, バイオなど)

サブ領域 J は工学研究院における教育・研究の中で応用化学、特に、有機化学、高分子化学や生化学を基盤とした材料やプロセスを扱い、物質群の合成や組織化のみならず社会実装に迫る研究まで幅広い研究を共生応用化学コース、物質科学コース、およびグローバル

ロミネントの教員が支えている。

化学の本質な興味の一つである不斉については千葉大学の戦略的重点研究強化プログラム「キラリティー物質科学」として取り上げられており、その中心的な実施母体の一つとなっている。中でも光を用いた不斉発現（坂本昌巳教授）、金属触媒（三野孝教授）、有機触媒（吉田泰志助教）及び無機結晶固体触媒（原孝佳准教授）による不斉合成など優れた成果を上げている。また世界的にも注目されている超分子分野において、キラルな螺旋集合体をはじめとする多様な自己組織化分子集合体の創製やその組織化原理に着目し、意図的な分子間力の発現と制御などの研究に取り組んでいる（矢貝史樹教授、赤染元浩教授、榊飛雄真准教授）。

有機高分子による金属調光沢の付与（星野勝義教授、塚田学助教）、生物を規範とする構造色を持つ高分子材料（桑折道済准教授）、多様な高分子合成法を駆使した機能性微粒子の調製などの研究では社会実装に迫っている。またポリマーのコンホメーションと物性の相関など基礎的課題にも取り組んでいる（笹沼裕二准教授）だけでなく、有機エレクトロニクス分野、特に液晶、発光、半導体などの各デバイスにかかわる材料においてそれぞれ特色ある成果を上げており（岸川圭希教授、唐津孝教授、高原茂教授、松本祥治准教授）、千葉ヨウ素資源イノベーションセンター（CIRIC）においても活躍している。バイオ的な観点から、バイオセンシングや微小流体デバイスなどを用いたバイオプロセスの構築などでも成果を上げている（関実教授、山田真澄准教授、河合繁子助教）。

総括して、限られた人材の中で個々が優れた多様性に富む研究を育てている。本サブ領域の教員が、2011年（矢貝史樹教授）を先駆けとして、2018年（原孝佳准教授）には千葉大学先進科学賞、2020年（桑折道済准教授）、2021年（山田真澄准教授）には千葉大学先進学術賞を受賞しておりアクティビティーの高さを裏付けている。他にも日本液晶学会業績賞（岸川圭希教授）、スイス化学会講演賞および日本学術振興会賞（矢貝史樹教授）、日本イオン交換学会学術賞（原孝佳准教授）など多数の受賞がある。国内外のプレスリリースも多数あり（例えば星野勝義教授、矢貝史樹教授、坂本昌巳教授ら）、ほとんどの教員が科研費を獲得している。

### サブ領域K：（無機化学、物理化学など）

本領域での研究は、大きく分けると、分析化学、触媒化学、画像科学の3つである。顕著な研究成果として以下を挙げる。分析化学では、電解メッキ初期過程における電極近傍イオン種のリアルタイム観測に成功し（中村将志准教授）、表面科学の進展に大きく寄与する新手法の開発において日本表面真空学会より技術賞を受賞した（藤浪眞紀教授）。触媒化学では、酸素還元反応活性が標準白金触媒よりも1.7倍高い白金サブナノクラスターの創生とその構造を解明し（一國伸之教授）、不均一系触媒によるバイオマス由来多価アルコールの選択的変換反応の開発において触媒学会の学会賞（学術部門）を受賞した（佐藤智司教授）。画像科学では、電気化学素子を主体とした画像表示技術に関する研究において日本画像学



会の学会賞を受賞した（小林範久教授）。

以上の研究業績のうちのいくつかは、国内外の学会の学会賞等を受賞している（資料 10.4-1）。その具体的な内容を資料 10.4-2 にまとめた。

資料 10.4-1 教員における受賞状況（H29 年度～R3 年度）

サブ領域	受賞件数	(教員一人当たり件数)	教員数
A	32	1.00	32
B	41	2.05	20
C	8	0.40	20
D	12	0.50	24
E	35	1.17	30
F	18	1.29	14
G	15	1.15	13
H	3	0.43	7
I	13	0.65	20
J	18	0.90	20
K	41	1.71	24
総計	236	-	

注) R3 年度は令和 3 年 9 月 30 日時点までの数として調査。

(出典：理工系総務課総務係調査資料)

資料 10.4-2 主な受賞者一覧

サブ領域	担当コース	職種	氏名	賞名	賞の内容等	受賞年
A	デザインコース	教授	植田 憲	千葉都市文化賞 〈景観まちづくり部門〉	千葉市の都市を彩る街並みや 広告物、地域や街づくりの活動として優れたものを表彰する制度	2021
A	デザインコース	教授	植田 憲	千葉都市文化賞 〈景観広告部門〉	千葉市の都市を彩る街並みや 広告物、地域や街づくりの活動として優れたものを表彰する制度	2021
A	デザインコース	教授	渡邊 慎二	日本デザイン学会第 68 回グッドプレゼンテーション賞 1. MR デバイス～可能性 2. アバターの外見～研究	特に優れた内容を有し、今後の概要作成や発表のあり方の規範として評価する	2021
A	デザインコース	教授	寺内 文雄	日本工学教育協会 JSEE AWARD	会員表彰制度「JSEE AWARD」は、本協会へ貢献され、また委員会などで活躍された、会	2019

サブ領域	担当コース	職種	氏名	賞名	賞の内容等	受賞年
					員の方々および団体を年に1回表彰するもの	
A	建築学コース	教授	安森 亮雄	The 12th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia (ISAIA), Excellent Research Award of Poster Presentation	日中韓3カ国の建築学会による国際会議において、石造建築の調査研究発表に対して、優れた研究として顕彰されたもの	2018
A	建築学コース	教授	安森 亮雄	日本造園学会関東支部大会 口頭発表部門特別賞	日本造園学会関東支部大会において、石造建築の調査研究発表に対して、優れた研究として顕彰されたもの	2018
A	建築学コース	教授	安森 亮雄	グッドデザイン賞, 日本デザイン振興会	「とみくら みんなのリビング」(元タバコ屋・駄菓子屋の地域拠点へのコンバージョン) に対する公共の建築・空間部門での受賞	2019
A	建築学コース	教授	安森 亮雄	宇都宮市まちなみ景観賞	「とみくら みんなのリビング」(元タバコ屋・駄菓子屋の地域拠点へのコンバージョン) に対する景観づくり部門での受賞	2019
A	建築学コース	准教授	岡田 哲史	Modern Living, 大賞	建築誌『Modern Living』主催の建築賞で、読者の投票と3名の審査員により決定される名誉ある賞。	2020
A	建築学コース	准教授	岡田 哲史	Dedalo Minosse 国際建築賞	イタリア建築家協会主催の国際建築賞で、国際建築賞の分類のなかでも第1級の建築賞として荣誉ある賞である。	2019
A	建築学コース	准教授	岡田 哲史	Prix Versailles (ヴェルサイユ賞)	フランスのユネスコ主催の国際建築賞で、国際的に評価の高い権威ある賞。	2017
A	建築学コース	准教授	岡田 哲史	International Architecture Award	アメリカ合衆国シカゴの建築デザイン博物館 Chicago Athenaeum 主催の国際建築賞	2017
A	建築学コース	准教授	林 立也	公益社団法人 空気調和衛生工学会 第59回学会賞技術賞	学術と技術の進歩を図る目的で、毎年会員の設備技術の業績などのなかから特に優秀なものに賞を贈って表彰しています	2020
A	建築学コース	准教授	林 立也	建築設備技術者協会 第9回 カーボンニュートラル賞	カーボンニュートラル社会の実現に向けた建築物、建築設備に関わる優れた業績を表彰するもの	2020
A	建築学コース	准教授	鈴木 弘樹	第23回グッド・ペインティング・カ	「豊かで快適な環境作り」をテーマとした、塗料・塗装	2020

サブ領域	担当コース	職種	氏名	賞名	賞の内容等	受賞年
				ラー改修特別賞 (京島アカデミックハウス2)	を用いた建築物件・構造物等のカラープランニングオープンコンペ	
A	建築学コース	准教授	鈴木 弘樹	UIA-CBC 国際実施コンペ2位 (UIA: 国際建築家連合)	国際建築家連合が主催の大学を対象に実際に建物を建てる国際コンペ	2019
A	建築学コース	准教授	鈴木 弘樹	日本造園学会作品選集(千葉大学松戸キャンパス洗心倶楽部)	優れた造園作品を顕彰するもの	2018
A	建築学コース	准教授	鈴木 弘樹	千葉県都市文化賞優秀賞(東洋理容美容専門学校本館)	千葉県における都市文化に貢献している建築作品を顕彰するもの	2017
A	建築学コース	准教授	松浦 健治郎	日本都市計画学会2016 年年間優秀論文賞	当該年に公表された発表会論文及び一般研究論文に限定して、優れた内容の論文を表彰するもの	2017
A	デザインコース	准教授	田内 隆利	東京藝術大学博士審査展 野村賞	博士審査展において特に優秀な作品に対する賞。作品は買い上げられ藝大美術館に収蔵される。	2019
A	都市環境システムコース	助教	丁 志映	The 22nd China-Japan-Korea Registered Architects Organizations Meeting Workshop	The Best Collaboration Award	2019
A	都市環境システムコース	助教	丁 志映	埼玉県住宅供給公社「表彰状」	先進的な団地街づくりの取り組み	2019
A	都市環境システムコース	助教	丁 志映	日本建築学会「奨励賞」	優れた研究	2017
A	都市環境システムコース	助教	丁 志映	日本マンション学会「研究奨励賞」	優れた研究	2017
A	デザインコース	助教	青木 宏展	千葉都市文化賞<景観まちづくり部門>	千葉市の都市を彩る街並みや広告物、地域や街づくりの活動として優れたものを表彰する制度	2021
A	デザインコース	助教	青木 宏展	千葉都市文化賞<景観広告部門>	千葉市の都市を彩る街並みや広告物、地域や街づくりの活動として優れたものを表彰する制度	2021
A	建築学コース	助教	湯浅 かさね	日本造園学会賞奨励賞 研究論文部門	学術研究論文により造園学の進歩、発展に寄与し、将来性に富むと認められる個人に対して、その業績を顕彰するもの	2020
A	建築学コース	助教	湯浅 かさね	日本ファシリティマネジメント協会(JFMA)第14回日本ファ	ファシリティマネジメントに関する優れた実践、論文(博士論文及び同等以上の論文)、出版、その他の活動	2019

サブ領域	担当コース	職種	氏名	賞名	賞の内容等	受賞年
				シティマネジメント大賞（JFMA賞）功績賞	について表彰するもの	
A	建築学コース	助教	湯浅 かさね	台湾物業管理学会優秀論文賞	台湾物業管理学会における研究発表論文で優れたものを表彰するもの	2019
A	建築学コース	助教	湯浅 かさね	2019年度日本造園学会全国大会ベストペーパー賞	全国大会発表論文の中から、良好なプレゼンテーションを伴った特に優れた内容の論文を選定し表彰するもの	2019
A	建築学コース	助教	湯浅 かさね	千葉大学大学院園芸学研究科研究科長表彰	園芸学研究科博士後期課程在学中の優れた成績に対して表彰するもの	2019
A	建築学コース	助教	湯浅 かさね	2018年度日本造園学会全国大会ベストペーパー賞	全国大会発表論文の中から、良好なプレゼンテーションを伴った特に優れた内容の論文を選定し表彰するもの	2018
B	デザインコース	教授	下村 義弘	日本生理人類学会優秀研究賞	生理人類学分野の発展に貢献した、学術的に影響力のある優れた生理人類学的な研究を行っている個人を対象とした賞	2021
B	デザインコース	教授	下村 義弘	本人間工学会 令和2年度人間工学グッドプラクティス賞 特別賞	人間工学の研究成果を応用したものづくり、人間工学の研究成果を踏まえた社会活動における優れた業績を表彰する	2021
B	デザインコース	教授	日比野 治雄	2019年日本感性工学会 事例研究賞 [対象論文：ピクトグラムの識別性に及ぼす典型色の効果：梯絵利奈，田中さつき，崔庭端，日比野治雄，日本感性工学会論文誌 17（4），465-472，2018.]	日本感性工学会が前年度の掲載論文から選定する賞のひとつで、優れた事例研究に対して与えられる賞である。なお、この年は当該論文1編のみが受賞した。	2019
B	デザインコース	教授	日比野 治雄	公益財団法人 千葉県産業振興センターの主催する第34回ビジネスプラン発表会～あすのちばを支えるビジネスチャレンジコンテスト～ベンチャークラブちば大賞 [対象：株式会社 BB STONE デザイン心理学研究	千葉県内のベンチャー企業の育成・支援を目的として開催され、創造的・革新的な経営を行う意欲的なベンチャー企業に、そのビジネスプランを競ってもらったことが狙いである。	2018

サブ領域	担当コース	職種	氏名	賞名	賞の内容等	受賞年
				所（私のデザイン心理学研究室に知財を基盤にして活動している千葉大学発ベンチャー）のビジネスプラン]		
B	建築学コース	教授	宗方 淳	感性工学会 2019 年度出版賞	『『かわいい』と建築』（共著）	2019
B	医工学コース	教授	折田 純久	A0 Spine Traveling fellowship（英国 Royal Victoria Hospital）	若手脊椎外科医を海外医療施設に2ヶ月派遣し、現地の医療制度やその実際を学ぶ	2017
B	医工学コース	教授	折田 純久	千葉医学会整形外科例会臨床部門アワード	低侵襲腰仙椎前方固定に関する基礎研究	2017
B	医工学コース	教授	折田 純久	第66回日本東日本整形災害外科学会優秀演題賞	サルコペニアにおける酸化ストレスの関与および抗酸化剤の効果の検討	2017
B	医工学コース	教授	折田 純久	第15回整形外科痛みを語る会 優秀口演賞	サルコペニアにおける酸化ストレスの関与および抗酸化剤の効果の検討	2017
B	医工学コース	教授	折田 純久	第19回日本骨粗鬆症学会最優秀演題賞	サルコペニアにおける酸化ストレスの関与および抗酸化剤の効果の検討	2017
B	医工学コース	教授	折田 純久	第45回日本脊椎脊髄病学会優秀論文賞	腰椎固定術式 OLIF の合併症報告	2017
B	医工学コース	教授	折田 純久	第1367回千整会奨励賞論文 Award（若手部門）	転移性甲状腺癌の手術治療に関する報告	2017
B	医工学コース	教授	折田 純久	第1367回千整会奨励賞論文 Award（基礎部門）	神経損傷に対する静脈ラッピング療法に関する基礎研究	2017
B	医工学コース	教授	折田 純久	第1367回千整会奨励賞論文 Award（臨床部門）	脊柱側弯症の手術治療に関する報告	2017
B	医工学コース	教授	折田 純久	第2回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会 Young Investigator Award 会長賞	サルコペニアにおける酸化ストレスの関与および抗酸化剤の効果の検討	2017
B	医工学コース	教授	折田 純久	千葉医学会整形外科例会基礎医学部門アワード	凍結乾燥多血小板血漿の組成に関する基礎研究	2018
B	医工学コース	教授	折田 純久	千葉医学会整形外科例会・千整会 Award	凍結乾燥多血小板血漿の薬理的活性の検討	2018
B	医工学コース	教授	折田 純久	第1394回千整会奨励賞論文 Award	骨格筋への酸化ストレスの影響に関する基礎研究	2018

サブ領域	担当コース	職種	氏名	賞名	賞の内容等	受賞年
				(基礎部門)		
B	医工学コース	教授	折田 純久	第1394回千整会 奨励賞論文 Award (臨床部門)	大腿骨頭通り症の臨床経過 に関する報告	2018
B	医工学コース	教授	折田 純久	日仏整形外科平成 30年研修プログラム	仏国 Bordeaux, Paris 医療 施設への派遣プログラム	2018
B	医工学コース	教授	折田 純久	第11回千葉医学会賞 (臨床研究部門)	組織再生医療と新規臨床応 用にむけた凍結乾燥多血小 板血漿の生物学的活性およ び骨癒合能に関する基礎的 検討	2019
B	医工学コース	教授	折田 純久	4th International MIST congress Best Paper Award 2018	MRI を用いた痛みに関連す る神経の可視化についての 研究	2019
B	医工学コース	教授	折田 純久	48th International Study Society for Lumbar Spine (ISSLS) annual meeting Prize	高齢者における脊柱変形・ 腰痛と筋量変化に関する報 告	2019
B	医工学コース	教授	折田 純久	日本骨粗鬆症学会 2020年度研究奨励 賞	スマートフォンアプリケー ションによる骨粗鬆症マネ ージャーサポートツールの 開発-骨粗鬆症マネージャ ー介入による患者 QOL 改善 効果に関する多施設前向き 研究-	2020
B	医工学コース	教授	折田 純久	千葉大学医学部ス カラーシップ指導 者賞	千葉大学医学部における指 導者表彰	2020
B	医工学コース	教授	折田 純久	日本骨粗鬆症学会 2020年度奨励賞	Web アプリケーションによ る骨粗鬆症マネージャーサ ポートツールの開発	2020
B	医工学コース	教授	折田 純久	第18回整形外科 痛みを語る会 最 優秀賞	脊髄における慢性疼痛のメ カニズム解析に関する報告	2021
B	医工学コース	教授	折田 純久	PASMISS (Pacific and Asian Society of Minimally Invasive Surgery) 2021 oral award	整形外科分野における AI 画像診断の報告	2021
B	医工学コース	教授	折田 純久	第23回日本骨粗 鬆症学会優秀演題 賞	Romosozumab 投与が骨癒合 および骨強度に与える影響 についての基礎研究	2021
B	リモートセンシ ングコース	准教授	小槻 峻司	第5回千葉大学 GP シンポジウム・優 秀発表賞	当該シンポジウムにおけ る、優れた発表に対して。	2019

サブ領域	担当コース	職種	氏名	賞名	賞の内容等	受賞年
B	リモートセンシングコース	准教授	小槻 峻司	第64回水工学講演会・アウトスタンディングディスクッション賞	当該学会における優れた発表・討議に対して。	2019
B	デザインコース	准教授	石橋 圭太	Best Reviewer Award 2019 Journal of Physiological Anthropology	生理人類学の国際誌である Journal of Physiological Anthropology の優秀査読者としてとして表彰された。査読者のなかから毎年1名に授賞される。	2020
B	デザインコース	准教授	桐谷 佳恵	日本デザイン学会 グッドプレゼンテーション賞	学会の研究発表のレベルアップを目的とし、模範的な研究発表に授与されるもの	2018
B	医工学コース	准教授	吉田 憲司	Japanese Journal of Applied Physics: 2020 Outstanding Reviewers	優れた査読者に対して、その貢献を顕彰するもの	2020
B	医工学コース	准教授	吉田 憲司	最優秀演題賞 国際リンパ浮腫フレームワーク・ジャパン研究協議会	優れた発表に対して顕彰するもの	2018
B	リモートセンシングコース	准教授	本郷 千春	Indonesia Japan Joint Scientific Symposium Best Poster Award	ESTIMATION OF RICE YIELD BASED ON SATELLITE IMAGES AND FIELD OBSERVATION	2019
B	リモートセンシングコース	准教授	本郷 千春	一社) 日本リモートセンシング学会 優秀論文発表賞	Sentinel-2 データを用いた水田土壌の腐植含量の推定	2019
B	都市環境システムコース	助教	郭 東潤	UIA 2017 Seoul World Architects Congress 「Outstanding Papers」	優れた研究と認められ顕彰するもの	2017
B	医工学コース	助教	川村 和也	日本コンピュータ外科学会 論文賞 (医学賞)	投稿論文に関する表彰	2017
B	医工学コース	助教	川村 和也	電気学会 第22回優秀技術活動賞 技術報告賞	学会の専門部会における調査委員会での調査研究に関する表彰	2019
B	医工学コース	助教	川村 和也	The 22nd International Conference on Engineering Design (ICED19) Top 10% Accepted Papers Award	国際学会 (ICED19) での発表に関する表彰	2019
B	リモートセンシングコース	助教	楊 偉	第20回エスペック環境研究奨励賞	衛星データを用いた北方林における林床植生バイオマ	2018

サブ領域	担当コース	職種	氏名	賞名	賞の内容等	受賞年
					スの長期変動解析	
B	リモートセンシングコース	助教	楊 偉	日本リモートセンシング学会論文賞	MERIS データによる霞ヶ浦のクロロフィル a 濃度の長期モニタリング	2016
C	都市環境システムコース	教授	村木 美貴	日本都市計画学会 2019 年 年間優秀論文賞	当該年に公表された発表会論文及び一般研究論文に限定して、優れた内容の論文を表彰する	2019
C	機械工学コース	教授	森田 昇	砥粒加工学会賞論文賞	先端的な加工およびその関連分野に関する学術を奨励し、先端的な加工の発展を促進する	2019
C	機械工学コース	准教授	松坂 壮太	平成 30 年度砥粒加工学会論文賞	砥粒加工学会誌掲載の論文のなかで、優秀なものに与えられる。	2019
C	機械工学コース	准教授	松坂 壮太	the 3rd International Conference on Inventions (ICI 2017) Fine creation award	ICI2017 の講演の中で斬新なものに与えられる	2017
C	建築学コース	准教授	林 和宏	日本建築学会奨励賞	新進の研究者による、近年中に発表された独創性・先駆性・萌芽性・将来性のある建築に関する優れた論文等の業績を表彰するもの	2020
C	建築学コース	准教授	林 和宏	コンクリート工学年次大会 2019 論文奨励賞	コンクリート工学年次大会で発表された論文の内、その内容と発表ならびに質疑に優れているもの	2019
C	建築学コース	准教授	林 和宏	コンクリート工学年次大会 2018 論文奨励賞	コンクリート工学年次大会で発表された論文の内、その内容と発表ならびに質疑に優れているもの	2018
C	都市環境システムコース	助教	劉 ウェン	千葉大学グローバルプロミネント研究基幹シンポジウム～優秀発表賞	グローバルプロミネント研究基幹がサポートする各研究プロジェクトからの若手研究者及び学生の発表者から選ばれた賞	2020
D	イメージング科学コース	教授	溝上 陽子	2020 年度日本色彩学会論文賞	下記の論文が優秀と認められた。Kumiko Kikuchi, Yoko Mizokami, Mariko Egawa and Hirohisa Yaguchi: Development of an image evaluation method for skin color distribution in facial images and its application: Aging effects and seasonal changes of facial color distribution. Color Research & Application, Vol.45, No.2, 2020, pp.290~302	2021



サブ領域	担当コース	職種	氏名	賞名	賞の内容等	受賞年
D	イメージング科学コース	教授	堀内 隆彦	日本色彩学会論文賞	2017 年度に日本色彩学会誌, CRA 誌, JAIC 誌に掲載された論文から最優秀論文として1編に贈呈される賞	2018
D	イメージング科学コース	教授	堀内 隆彦	国際会議 IDW Outstanding Poster Paper Award	国際会議 IDW においてポスター発表された論文から, 優秀な論文に贈呈される賞	2019
D	イメージング科学コース	教授	堀内 隆彦	MIRU 論文評価功労賞	画像の認識・理解シンポジウム (MIRU) において, 適切な論文評価の遂行に対して贈呈される賞	2020
D	都市環境システムコース	教授	塩田 茂雄	The 22nd International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communications (WPMC 2019), Best Paper Award	WPMC 2019 における発表論文の中で最も優れた論文に対し贈られる賞(受賞論文4編)	2019
D	情報科学コース	教授	川本 一彦	日本知能情報ファジィ学会貢献賞	学会事業を成功に導き知能・情報・ファジィ等に関連する学問・技術の普及・発展に大きく貢献した者に対して, その業績を顕彰するもの	2019, 2020
D	情報科学コース	教授	一川 誠	日本視覚学会鶴飼論文賞	日本視覚学会誌 VISION に掲載された論文のうち, 特に優れたものに授与される賞. 2018年~2020年の間に掲載された論文の中で1本が選ばれた.	2021
D	情報科学コース	准教授	白木 厚司	2019年度千葉大学グローバルプロミネット研究基幹シンポジウム 優秀発表賞	本学グローバルプロミネット研究基幹主催のシンポジウムにおいて優秀な研究・発表を行ったものを顕彰するもの	2019
D	情報科学コース	助教	矢田 紀子	International Workshop on Advanced Image Technology 2021 (IWAIT 2021) Best Paper Award	国際学会 IWAIT 2021 で発表された研究の中で特に優れたものに対して顕彰するもの	2021
D	情報科学コース	助教	矢田 紀子	International Workshop on Advanced Image Technology 2019 (IWAIT 2019) Best Paper Award	国際学会 IWAIT 2019 で発表された研究の中で特に優れたものに対して顕彰するもの	2019
D	情報科学コース	助教	矢田 紀子	International Workshop on	国際学会 IWAIT 2018 で発表された研究の中で特に優	2018

サブ領域	担当コース	職種	氏名	賞名	賞の内容等	受賞年
				Advanced Image Technology 2018 (IWAIT 2018) Best Paper Award	れたものに対して顕彰するもの	
D	イメージング科学コース	助教	田中 緑	日本色彩学会論文賞	2017 年度に日本色彩学会誌, CRA 誌, JAIC 誌に掲載された論文から最優秀論文として1編に贈呈される賞	2018
E	情報科学コース	教授	眞鍋 佳嗣	IWAIT2018 Best Paper Award	国際会議 International Workshop on Advanced Image Technology での, 優秀な論文・発表に対する賞	2018
E	情報科学コース	教授	眞鍋 佳嗣	IWAIT2019 Best Paper Award	国際会議 International Workshop on Advanced Image Technology での, 優秀な論文・発表に対する賞	2019
E	情報科学コース	教授	眞鍋 佳嗣	IWAIT2021 Best Paper Award	国際会議 International Workshop on Advanced Image Technology での, 優秀な論文・発表に対する賞	2021
E	医工学コース	教授	中川 誠司	3T-in-3A Paper Award First Prize	The 8th International Symposium on InfoComm & Mechatronics Technology in Bio-Medical & Healthcare Applications (IS 3T-in3A) における優れた発表に贈られるもの	2018
E	医工学コース	教授	中川 誠司	IC3INA 2021 Best Paper Award	The 2021 International Conference on Computer, Control, Informatics and Its Applications における優れた発表に贈られるもの	2021
E	電気電子工学コース	教授	伊藤 智義	日本工学教育協会 第24回工学教育賞	広く国内で優れた工学教育, 技術者教育を実践・推進されている個人・団体に贈呈される賞	2020
E	電気電子工学コース	教授	下馬場 朋禄	2021 OSA (The Optical Society) Outstanding Reviewer Recognition	OSA の査読に関する貢献賞であり, 多くの査読者がいるなかで 15 名程度が選ばれ得る。	2021
E	電気電子工学コース	教授	下馬場 朋禄	令和3年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞	創造性に富み優れた研究能力を有する若手研究者を見出し, 早い段階から顕彰することで, その研究意欲を高め, 研究の発展を支援することにより, 我が国の学術研究の水準を世界のトップレベルにおいて発展させることを目的 tosuru	2021

サブ領域	担当コース	職種	氏名	賞名	賞の内容等	受賞年
E	電気電子工学コース	教授	下馬場 朋禄	第16回(令和元年度)日本学術振興会賞	創造性に富み優れた研究能力を有する若手研究者を見出し、早い段階から顕彰することで、その研究意欲を高め、研究の発展を支援することにより、我が国の学術研究の水準を世界のトップレベルにおいて発展させることを目的とする。	2019
E	電気電子工学コース	教授	小唄 成一	電気学会電子・情報・システム部門大会第30回記念大会特別表彰	電気学会電子・情報・システム部門大会で多くの論文を発表、部門大会の活性化と部門の発展に大きく貢献	2021
E	情報科学コース	教授	黒岩 眞吾	電気通信大学同窓会賞	音声認識システムの実用化、失語症を持つ人向けのコミュニケーション支援機器の開発等で科学技術の研究業績・社会貢献が特に顕著	2017
E	情報科学コース	教授	大澤 範高	ヒューマンインタフェース学会 ヒューマンインタフェースサイバーコロキウム 優秀発表賞	優秀な発表を表彰	2020
E	情報科学コース	教授	大澤 範高	第19回情報科学技術フォーラム(FIT2020) FIT奨励賞	優秀な発表に賞を贈呈	2020
E	情報科学コース	教授	大澤 範高	情報処理学会 マルチメディア、分散、協調とモバイル DICOMO 2019 シンポジウム 優秀論文賞	優れた論文を表彰	2019
E	情報科学コース	教授	大澤 範高	第16回情報科学技術フォーラム(FIT2017) FIT奨励賞	優秀な発表に賞を贈呈	2017
E	医工学コース	教授	中口 俊哉	FIT2018 奨励賞	若くして優れた業績を挙げるなど、情報工学研究の活性化に寄与した者に対して、その業績を顕彰するもの	2018
E	医工学コース	教授	中口 俊哉	IMQA2018 Student Presentation Award	若くして優れた業績を挙げるなど、画質工学研究の活性化に寄与した者に対して、その業績を顕彰するもの	2018
E	医工学コース	教授	中口 俊哉	日本VR医学会バーチャルワークショップ 優秀賞	若くして優れた業績を挙げるなど、VR医学研究の活性化に寄与した者に対して、その業績を顕彰するもの	2020

E	医工学コース	教授	中口 俊哉	第40回日本医用画像工学会大会奨励賞	若くして優れた業績を挙げるなど、医用画像工学研究の活性化に寄与した者に対して、その業績を顕彰するもの	2021
E	電気電子工学コース	准教授	残間 忠直	システム情報部門部門貢献賞 計測自動制御学会	システム情報部門に貢献した者に対して表彰するもの	2019
E	機械工学コース	准教授	大川 一也	計測自動制御学会 SI2019 優秀講演賞	「つくばチャレンジ 2019における千葉大学知能機械システム研究室の取り組み」の講演に対する表彰	2019
E	機械工学コース	准教授	大川 一也	計測自動制御学会 SI2020 優秀講演賞	「深層強化学習を用いた点群画像に基づく移動ロボットの動的障害物回避」の講演に対する表彰	2020
E	機械工学コース	准教授	大川 一也	計測自動制御学会 SI2020 優秀講演賞	「歩行者流に沿って走行するロボットのための目標経路からの離脱・復帰経路生成と動作制御」の講演に対する表彰	2020
E	機械工学コース	准教授	中田 敏是	日本機械学会バイオエンジニアリング部門 瀬口賞	前年度末までに発表された研究の中で優秀と認められ、かつ今後バイオエンジニアリング部門の発展に寄与することが期待される個人に贈られる章	2018
E	機械工学コース	准教授	中田 敏是	日本機械学会 日本機械学会奨励賞(研究)	機械工学と工業の発展を奨励することを目的として、新進会員個人に贈られる賞	2019
E	機械工学コース	准教授	中田 敏是	千葉大学先進科学賞 千葉大学	次代を担う若手研究者の自立を促し、独創性の高い学術研究の発信に貢献するため、萌芽的な研究あるいは、独創的視点に立った研究等、高い研究能力を示した若手研究者個人を表彰するもの	2019
E	都市環境システムコース	准教授	檜垣 泰彦	電子情報通信学会 LOIS 研究賞	LOIS 研究賞規定に従い、当該年に開催されたライフインテリジェンスとオフィス情報システム研究専門委員会が主催・共催する第1種、第2種研究会において発表された全ての論文の中から極めて優秀と評価された論文の著者に贈られるもの	2021
E	イメージング科学コース	准教授	今泉 祥子	日本写真学会 学術賞	写真および関連する分野において学術的に顕著な研究業績を挙げた会員に贈るもの	2021
E	イメージング	准教授	今泉 祥子	電子情報通信学会	ソサイエティ編集会議が担	2020

	科学コース			基礎・境界ソサイエティ 編集活動感謝状	当する和・英文論文誌の編集活動の該当担務に関して顕著なる貢献のある者を表彰するもの	
E	イメージング科学コース	准教授	今泉 祥子	電子情報通信学会 基礎・境界ソサイエティ貢献賞（編集）	ソサイエティ編集会議が担当する和・英文論文誌の論文誌編集委員としての貢献を表彰するもの	2018
E	機械工学コース	准教授	並木 明夫	日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門 ROBOMECH 表彰	当該年度のロボティクス・メカトロニクス部門主催および共催する講演会・シンポジウムなどにおいて、研究内容および技術的成果に対して高い評価を得た論文を表彰するもの。	2021
E	機械工学コース	准教授	並木 明夫	計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会 優秀講演賞	当該年度のシステムインテグレーション部門講演会において高い評価を得た発表を表彰するもの。	2021
E	機械工学コース	准教授	並木 明夫	IEEE International Conference on Cyborgs and Bionic Systems, Best Student Paper Finalist	IEEE International Conference on Cyborgs and Bionic Systemsにおいて高い評価を得た学生発表論文とその著者全員を表彰するもの。	2017
E	イメージング科学コース	准教授	津村 徳道	Raymond Bowman Award IS&T	この賞は、年齢を問わず、画像科学の技術的・科学的分野でキャリアを積もうとする学生や社会人に対して、適切な教育を与えることも含めて、人材の育成、奨励、支援してきた個人を表彰するものです。	2020
E	医工学コース	准教授	野村 行弘	日本医学放射線学会 JJR 優秀論文賞	日本医学放射線学会の若手会員の研究活動を奨励するとともに Japanese Journal of Radiology (JJR) 誌の発展を図ることを目的としている。	2020
E	電気電子工学コース	助教	小岩 健太	第 37 回井上研究奨励賞	優れた博士論文を提出した若手研究者に対し、その業績を表彰するもの	2021
E	機械工学コース	助教	藤原 大悟	一般社団法人 日本機械学会 日本機械学会賞（論文）	機械工学と工業の発展を奨励することを目的として、優秀な論文に賞を贈り、表彰を行うもの。	2019
E	医工学コース	助教	大塚 翔	日本音響学会 独創研究奨励賞 板倉記念	音響学に関する独創的な研究を行った若手の正会員又は学生会員に贈呈されるもの	2017
E	医工学コース	助教	大塚 翔	日本音響学会 学会活動貢献賞	日本音響学会の学会活動の活性化に多大な貢献があっ	2021

					た若手の正会員又は学生会員に贈呈されるもの	
F	情報科学コース	教授	関屋 大雄	電子情報通信学会論文賞	電子情報通信学会に過去1年間掲載された論文の中で、特に優秀な論文が表彰される	2020
F	リモートセンシングコース	教授	Josaphat Tetuko Sri Sumantyo	Ikon Prestasi Pancasila 2019, Badan Pembinaan Ideologi Pancasila (BPIP)	インドネシア政府国民賞	2019
F	医工学コース	教授	山口 匡	Best Paper Award, Forum on Medical Imaging in Asia	国際会議での優れた発表に与えられる賞	2019
F	医工学コース	教授	山口 匡	Paper Award, International Symposium on Ultrasonic Electronics	応用物理学会の超音波特集号に掲載された優れた論文に与えられる賞	2018
F	医工学コース	教授	山口 匡	菊池賞, 日本超音波医学会	Journal of Medical Ultrasonicsに掲載された優れた論文に与えられる賞	2018
F	電気電子工学コース	教授	安 昌俊	IEEE SoftCOM2018 Best Paper Award	優れた論文に対して、その業績を顕彰するもの	2018
F	電気電子工学コース	教授	安 昌俊	IEEE APCC2019 Best Paper Award	優れた論文に対して、その業績を顕彰するもの	2019
F	電気電子工学コース	教授	安 昌俊	IEICE ICETC2020 Best Paper Award	優れた論文に対して、その業績を顕彰するもの	2020
F	電気電子工学コース	教授	安 昌俊	Journal of Signal Processing Best Paper Award	優れた論文に対して、その業績を顕彰するもの	2021
F	電気電子工学コース	教授	安 昌俊	IEICE Communications Express (ComEX) Top Downloaded Letter Award	優れた論文に対して、その業績を顕彰するもの	2021
F	情報科学コース	准教授	小室 信喜	電子情報通信学会ワイドバンドシステム研究会研究奨励賞	優れたオーラル発表をした者に対して与えられるもの(学生の受賞)	2020
F	情報科学コース	准教授	小室 信喜	IEEE Life Tech 2021 Excellent Student Paper Award for Oral Presentation	国際会議Life Tech 2021において、優れたオーラル発表をした者に対して与えられるもの(学生の受賞)	2021
F	医工学コース	准教授	高橋 応明	電子情報通信学会ComEx Top Downloaded Letter Award	月間で論文のダウンロード数トップになったもの	2021

F	医工学コース	准教授	高橋 応明	Wireless Days 2019 Best Poster Award	国際会議において、ポスターで最優秀だったもの	2019
F	医工学コース	准教授	高橋 応明	2017 International Symposium on Antennas and Propagation (ISAP2017) Best Paper Award	国際会議において、最優秀論文だったもの	2017
F	医工学コース	准教授	平田 慎之介	日本超音波医学会 第21回奨励賞	超音波医学の発展に寄与するにたる活躍をしている若い研究者を表彰するものです。	2020
F	電気電子工学 コース	助教	角江 崇	令和2年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞	萌芽的な研究、独創的視点に立った研究等、高度な研究開発能力を示す顕著な研究業績をあげた40歳未満の若手研究者が対象	2020
F	電気電子工学 コース	助教	角江 崇	公益財団法人 高柳健次郎財団 2018年研究奨励賞	電子科学技術の分野で、将来の発展が期待される独創的な研究に取り組む若い研究者を表彰	2019
F	情報科学コース	助教	グエン キエン	Award Certificate for Research Achievements and Contribution to APSCIT 2019 Annual Meeting	For organizing APSCIT 2019 conference	2019
F	情報科学コース	助教	グエン キエン	Certificate of Appreciation from EAI MONAMI 2020	For organizing MONAMI 2020 conference	2020
G	電気電子工学 コース	教授	佐藤 之彦	電気学会産業応用 部門論文賞	産業応用部門英文誌“High-Efficiency Floating Bidirectional Power Flow Controller for Next-Generation DC Power Network”, IEEJ Journal of Industry Applications, Vol. 7, No. 1, pp. 29-34 (2018)の内容が評価されたもの	2019
G	電気電子工学 コース	教授	佐藤 之彦	電気学会 第11 回特別活動賞	2018年パワーエレクトロニクス国際会議 (IPEC-Niigata 2018 ECCE-Asia)開催と最大規模の参加者を得ての成功を顕彰するもの	2019
G	都市環境 システムコース	教授	松野 泰也	日本LCA学会論文 賞	日本LCA学会誌に優れた論文を発表したのに対して、その業績を表彰するもの	2021

G	機械工学コース	教授	森吉 泰生	ターボ機械協会賞 技術賞受賞	SIP の研究成果としてターボチャージャを開発し、画期的な性能の向上に寄与したものと表彰された	2019
G	機械工学コース	教授	森吉 泰生	JSAE-SAE 主催 SETC 国際会議優秀 論文賞受賞	"A Study of Ignition Method for Gas Heat Pump Engine Using Low Temperature Plasma" No. 20199622, Y.Moriyoshi et al.	2019
G	機械工学コース	教授	武居 昌宏	NEDO 先進的 IoT プロジェクト選考会議 審査員特別賞	IoT 社会の実現に向けて必要となる技術に関する技術課題や周辺技術に係る研究開発を行うもの	2018
G	機械工学コース	教授	武居 昌宏	日本機械学会フェロー	機械及び機械システムとその関連分野において顕著な貢献をしたものに対して、その功績を認めるもの	2019
G	機械工学コース	准教授	三神 史彦	流体工学部門優秀講演表彰 (指導学生の受賞)	部門が主催する講演会において優れた発表を行った個人に対して行う。	2017
G	機械工学コース	准教授	太田 匡則	平成 30 年度衝撃波シンポジウムベストプレゼンテーション賞	平成 30 年度日本衝撃波シンポジウムにおけるベストプレゼンテーション賞	2019
G	機械工学コース	准教授	窪山 達也	International Small Engine Technology Conference 2019 High Quality Paper Award	Small Engine Technology conference において発表された論文のうち 10 件の優れた発表を表彰するもの	2019
G	機械工学コース	准教授	窪山 達也	ターボ機械協会賞 (技術賞)	ターボ機械に関する技術の発展を奨励することを目的として、優秀な論文および技術に贈るもの	2019
G	電気電子工学コース	准教授	早乙女 英夫	日本磁気学会出版賞	磁気の学理と応用の発展に関して多大な貢献が認められた出版物(書籍)と認められたもの パワーマグネティクスのための応用電磁気学, 共立出版, 共著	2021
G	電気電子工学コース	准教授	名取 賢二	電気学会産業応用部門 部門論文賞	電気学会産業応用部門誌, もしくは IEEJ Journal of Industry Applications に掲載された論文の中で, 産業応用関連の学術または技術に多大な貢献をした論文の著者を表彰するもの	2019
G	電気電子工学コース	准教授	名取 賢二	電気学会産業応用部門 部門活動功労賞	部門発展に関する諸行事等に著しく寄与した者を表彰するもの	2019



G	電気電子工学 コース	助教	小林 宏泰	千葉大学大学院 工学研究科長表彰	千葉大学大学院 工学研究 院を修了した学生の中で、 優秀な成績を修めた学生を 顕彰するもの	2019
H	医工学コース	准教授	齊藤 一幸	日本ハイパーサー ミア学会優秀論文 賞	International Journal of Hyperthermia に掲載された "Preliminary investigation of numerical estimation of coagulated region generated by interstitial microwave antenna," vol. 33, no. 1, pp. 69-73, 2017が優れたものであ ると認められ、その業績を顕彰さ れた	2018
H	電気電子工学 コース	准教授	酒井 正俊	応用物理学会 JSAP Poster Award	応用物理学会において優れ たポスター発表に対し、そ れを表彰するもの	2017
H	物質科学コース	助教	田中 有弥	応用物理学会有機 分子・バイオエレ クトロニクス分科 会 (M&BE) 奨励賞	有機分子エレクトロニクス およびバイオエレクトロニ クス分野の進歩向上に貢献 すると期待される優れた若 手研究者に対して、その業 績を顕彰するもの	2021
I	物質科学コース	教授	尾松 孝茂	SPIE Fellow 表彰	光の角運動量による物質操 作	2019
I	物質科学コース	教授	尾松 孝茂	電子情報通信学会 論文賞	光の角運動量による物質操 作のためのレーザー開発	2020
I	機械工学コース	教授	坪田 健一	日本機械学会賞	日本機械学会が、同学会の 学術雑誌に掲載された優秀 な論文を表彰	2020
I	機械工学コース	教授	坪田 健一	Paper of the Year 2018, Journal of Biomechanical Science and Engineering	学術雑誌 Journal of Biomechanical Science and Engineering が、同雑誌に掲 載された優秀な論文を表彰	2019
I	機械工学コース	教授	坪田 健一	Graphics of the Year 2018, Journal of Biomechanical Science and Engineering	学術雑誌 Journal of Biomechanical Science and Engineering が、同雑誌に掲 載された優秀な論文の図 表を表彰	2019
I	機械工学コース	教授	比田井 洋史	平成 30 年度砥粒 加工学会賞論文賞	砥粒加工学会誌掲載の論文 のなかで、優秀なものに与 えられる。	2019
I	機械工学コース	教授	比田井 洋史	the 3rd International Conference on Inventions (ICI 2017) Fine creation award	ICI2017 の講演の中で斬新 なものに与えられる	2017

I	電気電子工学 コース	教授	石谷 善博	フォノンエンジニアリング研究会発表賞 (1)	フォノンエンジニアリング研究会における優秀な発表に対して表彰するもの	2020
I	電気電子工学 コース	教授	石谷 善博	フォノンエンジニアリング研究会発表賞 (2)	フォノンエンジニアリング研究会における優秀な発表に対して表彰するもの	2020
I	電気電子工学 コース	教授	石谷 善博	フォノンエンジニアリング研究会発表賞	フォノンエンジニアリング研究会における優秀な発表に対して表彰するもの	2019
I	電気電子工学 コース	教授	石谷 善博	応用物理学会貢献賞	応用物学会英文誌の編集委員としての活動に対して表彰するもの	2019
I	物質科学コース	教授	宮前 孝行	IDW' 20 Best Paper Award	IDW' 20 の顕彰委員会は、IDW' 20 で発表された中から最も優れた論文と発表を選出するもの	2021
I	物質科学コース	助教	豊田 耕平	レーザー学会 学術講演会第 40 回 年次大会 論文発表奨励賞	奨励賞はレーザーに関する研究で、きわめて示唆的かつ独創的で、将来性のあるものに対して贈呈するもの	2020
J	物質科学コース	教授	星野 勝義	International Conference on Advanced Imaging 2019 Poster Award	画像関連学会連合会開催の国際会議において、優れたポスター発表をしたものに対して、その業績を顕彰するもの	2019
J	物質科学コース	教授	星野 勝義	第 123 回日本画像学会研究討論会日本画像学会編集委員長賞	日本画像学会開催の研究討論会において、優れたポスター発表をしたものに対して、その業績を顕彰するもの	2019
J	物質科学コース	教授	星野 勝義	第 127 回日本画像学会研究討論会日本画像学会編集委員長賞	日本画像学会開催の研究討論会において、優れたポスター発表をしたものに対して、その業績を顕彰するもの	2021
J	共生応用化学 コース	教授	関 実	文部科学省 科学研究費 審査委員表彰 (日本学術振興会)	科研費の審査員として、専門的見地から有益かつ優れた審査意見を付したこと	2017
J	共生応用化学 コース	教授	岸川 圭希	日本液晶学会～業績賞	液晶に関する科学および技術の基礎的研究において特に優れた業績を挙げ、学術あるいは産業の発展に貢献した者。	2021
J	共生応用化学 コース	教授	矢貝 史樹	Swiss Chemical Society Lectureships Award	世界的に著名な科学者に授与されるもの	2017
J	共生応用化学 コース	教授	矢貝 史樹	熊谷研究助成表彰	独創的かつ学際的な研究活動に対して表彰するもの	2020

J	共生応用化学 コース	教授	矢貝 史樹	日本学術振興会 第17回日本学術 振興会賞	優れた若手研究者の顕彰・ 支援	2020
J	共生応用化学 コース	准教授	桑折 道済	千葉大学優秀発 明賞	千葉大学の特許出願の中 から特に優れた発明を表 彰するもの	2017
J	共生応用化学 コース	准教授	桑折 道済	高分子学会三菱ケ ミカル賞	高分子科学に基礎をお き、技術産業に寄与する 独創的かつ優れた研究業 績を挙げた研究者を表 彰するもの	2018
J	共生応用化学 コース	准教授	桑折 道済	日本印刷学会研究 発表奨励賞	日本印刷学会研究発表 会で発表された報告の中 から、特に優れた研究 発表に対して贈られるもの	2019
J	共生応用化学 コース	准教授	桑折 道済	高分子学会広報委 員会パブリシティ 賞	発表内容が学術、技術、 又は産業の発展に寄与す るものであり対外的に 発表するにふさわしいと 認められたもの	2019
J	共生応用化学 コース	准教授	桑折 道済	千葉大学先進学術 賞	高い研究能力を示した 若手研究者個人を表 彰するもの	2020
J	共生応用化学 コース	准教授	山田 真澄	化学とマイクロ・ ナノシステム学会 令和元年度奨励賞	マイクロ流体デバイス を用いた細胞分離・培 養・操作システムの開 発	2019
J	共生応用化学 コース	准教授	原 孝佳	触媒学会奨励賞	アニオン交換性 Ni - Zn 層状複塩基性塩を用いた インターカレーション型 触媒の開発と応用	2017
J	共生応用化学 コース	准教授	原 孝佳	日本イオン交換学 会学術賞	アニオン交換性層状無 機水酸化物の特性を駆 使した新規インターカ レーション型触媒の設 計	2021
J	共生応用化学 コース	助教	河合 繁子	生命金属に関する 合同年会 生命金属科学研究 推進賞	研究分野における新 たな研究を切り拓く推 進となりうる成果に 対しその業績を表 された	2020
J	共生応用化学 コース	助教	吉田 泰志	平成29年度有機 合成化学協会 Meiji Seika ファルマ 研究企画 賞	有機合成化学分野に おける萌芽的研究(研 究企画)に対して、本 会が助成事業の運営 の主体となって、賛 同企業の寄付をもと に賛同企業名(冠)を つけた助成金を贈呈 することにあります。 この助成事業は“優 れた研究の芽”に 対してなされるのが 特徴で、本事業を通 して有機合成化学分 野における斬新な研 究の推進を促し、 かつ学会と業界との 関係をより密にする ことを期待するもの です。	2019

K	物質科学コース	教授	小林 範久	日本画像学会 学会賞	「電気化学素子を主体とした画像表示技術に関する研究」での優れた業績を検層するもの。学会最高位賞	2020
K	物質科学コース	教授	小林 範久	International Display Workshop (IDW) 2018., Best Paper Award	電気化学画像表示素子の優れた発表を表彰するもの	2018
K	共生応用化学コース	教授	藤浪 眞紀	日本表面真空学会	e-Journal of Surface Science and Nanotechnology 誌に掲載した論文の中で表面科学の進展に大きく寄与する新手法に関する業績に対して顕彰するもの	2019
K	共生応用化学コース	教授	佐藤 智司	触媒学会 学会賞 (学術部門)	不均一系触媒によるバイオマス由来多価アルコールの選択的変換反応の開発 触媒学会会員であって、触媒に関する貴重な学術的研究で業績の特に優秀な者に授与する。	2018
K	共生応用化学コース	教授	星 永宏	第28回燃料電池シンポジウム優秀ポスター賞	燃料電池シンポジウムでのポスター発表で、優秀な発表に顕彰するもの	2021
K	共生応用化学コース	教授	星 永宏	第10回CSJ化学フェスタ2020優秀ポスター賞	CSJ化学フェスタのポスター発表で、優秀な発表に顕彰するもの	2020
K	共生応用化学コース	教授	星 永宏	第11回新電極触媒シンポジウム	新電極触媒シンポジウムのポスター発表で、優秀な発表を顕彰するもの	2018
K	共生応用化学コース	教授	星 永宏	電気化学会第84回大会ポスター賞	電気化学会の燃料電池のシンポジウムでのポスター発表で、優秀な発表を表彰するもの	2017
K	共生応用化学コース	教授	上川 直文	第61回無機マテリアル学会 学術賞	「コロイド化学的溶液反応を用いた機能性酸化物微粒子合成法の確立」について無機材料科学の全般の発展に寄与するものとして表彰を受けた。	2020
K	共生応用化学コース	教授	町田 基	化学工学会東京大会, 学生奨励賞	優れた発表に対し、評価順に授与するもの	2017
K	共生応用化学コース	教授	町田 基	化学工学会第84年会, 学生奨励賞	優れた発表に対し、評価順に授与するもの	2019
K	共生応用化学コース	教授	町田 基	化学工学会第84年会, 優秀学生賞	優れた発表に対し、評価順に授与するもの	2019
K	共生応用化学コース	教授	町田 基	化学工学会横浜大会, 学生奨励賞	優れた発表に対し、評価順に授与するもの	2019
K	共生応用化学コース	教授	町田 基	化学工学会横浜大会, 学生奨励賞	優れた発表に対し、評価順に授与するもの	2019
K	共生応用化学コース	教授	町田 基	化学工学会横浜大会, 優秀学生賞	優れた発表に対し、評価順に授与するもの	2019
K	機械工学コース	教授	糸井 貴臣	日本金属学会金属	日本金属学会が主催であ	2019

				組織写真賞 優秀賞	り, 金属及びその関連材料に関する学術上または技術上有益と認められる組織写真に対する授賞	
K	機械工学コース	教授	糸井 貴臣	日本金属学会金属組織写真賞 優秀賞論文賞	日本金属学会誌及びMaterials Transactionsに前1箇年に掲載された論文中, 学術上又は技術上特に優秀な論文に対する授賞。	2020
K	都市環境システムコース	准教授	和嶋 隆昌	令和3年化学工学会秋田大会優秀学生賞	令和3年化学工学会秋田大会におけるすぐれた発表に対して顕彰するもの	2021
K	都市環境システムコース	准教授	和嶋 隆昌	令和2年度日本素材物性学会若手論文賞	日本素材物性学会の学術雑誌へ若手(35歳以下)が投稿した論文の中ですぐれた論文に対して顕彰するもの	2020
K	都市環境システムコース	准教授	和嶋 隆昌	骨材資源工学会50周年記念「萩原賞(論文賞)」	学術誌「骨材資源」への過去10年の投稿論文の中で優れた論文に対して顕彰するもの	2019
K	都市環境システムコース	准教授	和嶋 隆昌	Excellent Oral Presentation Award, ICCFE2019	ICCFE2019における発表において優れた発表を行った者に対して顕彰するもの	2019
K	都市環境システムコース	准教授	和嶋 隆昌	日本海水学会若手会第10回学生研究発表会奨励賞	日本海水学会若手会第10回学生研究発表会における発表において優れた発表を行った者に対して顕彰するもの	2019
K	都市環境システムコース	准教授	和嶋 隆昌	資源・素材学会春季大会2019学生賞	資源・素材学会春季大会2019における発表において優れた発表を行った者に対して顕彰するもの	2019
K	都市環境システムコース	准教授	和嶋 隆昌	Best Paper Award, SEE2018	SEE2018における発表において優れた発表を行った者に対して顕彰するもの	2018
K	都市環境システムコース	准教授	和嶋 隆昌	化学工学会室蘭大会学生奨励賞	化学工学会室蘭大会における発表において優れた発表を行った者に対して顕彰するもの	2018
K	都市環境システムコース	准教授	和嶋 隆昌	環境資源工学会第137回例会「優秀ポスター賞」	環境資源工学会第137回例会における発表において優れた発表を行った者に対して顕彰するもの	2018
K	都市環境システムコース	准教授	和嶋 隆昌	Best poster award, 5th International Arsenic Symposium in Miyazaki 2018	5th International Arsenic Symposium in Miyazaki 2018における発表において優れた発表を行った者に対して顕彰するもの	2018
K	都市環境システムコース	准教授	和嶋 隆昌	Best Poster Award, Grand Renewable Energy 2018	Grand Renewable Energy 2018 International Conferenceにおける発表において優れた発表を行った者に対して顕彰	2018

				International Conference	するもの	
K	都市環境システムコース	准教授	和嶋 隆昌	Researcher Poster Award, ISASER' 17	ISASER' 17 における発表において優れた発表を行った者に対して顕彰するもの	2017
K	都市環境システムコース	准教授	劉 醇一	手島精一記念研究賞（発明賞）	大学関係者ならびに大学院学生の研究を奨励するために、特に優れた研究業績を上げたものに対して贈られる賞。	2017
K	都市環境システムコース	准教授	劉 醇一	千葉大学優秀発明賞	千葉大学の特許出願の中から、特に優れた発明に対して贈られる賞	2018
K	物質科学コース	准教授	中村 一希	日本画像学会 第6回フェロー	当学会における継続的な活動を通じて、技術・研究における先駆的な業績のあった本学会正会員に対しその功績を称えるとともに、本会を代表するにふさわしい会員としてのリーダーシップの発揮を奨励すること。	2019
K	物質科学コース	准教授	中村 一希	IDW' 20, The 27th International Display Workshops, Best Paper Award	International Display Workshop 2020 の口頭発表における Best Paper Award	2020
K	共生応用化学コース	准教授	小島 隆	化学工学会 2017年度 優秀論文賞	当該年度の優秀な論文を顕彰するもの	2017
K	共生応用化学コース	准教授	中村 将志	第11回新電極触媒シンポジウムポスター賞	燃料電池に関連する研究について優れた成果について顕彰するもの	2018
K	共生応用化学コース	准教授	天野 佳正	化学工学会東京大会, 学生奨励賞	優れた発表に対し、評価順に授与するもの	2017
K	共生応用化学コース	准教授	天野 佳正	化学工学会第84年会, 学生奨励賞	優れた発表に対し、評価順に授与するもの	2019
K	共生応用化学コース	准教授	天野 佳正	化学工学会第84年会, 優秀学生賞	優れた発表に対し、評価順に授与するもの	2019
K	共生応用化学コース	准教授	天野 佳正	化学工学会横浜大会, 学生奨励賞	優れた発表に対し、評価順に授与するもの	2019
K	共生応用化学コース	准教授	天野 佳正	化学工学会横浜大会, 優秀学生賞	優れた発表に対し、評価順に授与するもの	2019
K	都市環境システムコース	助教	吉村 彰大	日本LCA学会学会賞 論文賞	論文賞は、日本LCA学会誌および提携誌に掲載された原著論文の中から、特に優れた論文を選び、その著者を表彰する。	2020

(出典：理工系総務課総務係調査資料)

また、研究成果のなかには、注目すべきものとして新聞や雑誌等で報道され、広く社会に公表された研究成果がある（資料 10.4-3, 10.4-4）。

資料 10.4-3 新聞や雑誌等で報道された研究成果の数 (H29 年度～R3 年度)

サブ領域	報道件数	(教員一人当たり件数)	教員数
A	26	0.81	32
B	26	1.30	20
C	5	0.25	20
D	30	1.25	24
E	23	0.77	30
F	5	0.36	14
G	6	0.46	13
H	2	0.29	7
I	6	0.30	20
J	22	1.10	20
K	4	0.17	24
総計	155	-	

注) R3 年度は令和 3 年 9 月 30 日時点までの数として調査。

(出典：理工系総務課総務係調査資料)

資料 10.4-4 新聞や雑誌等で報道された研究成果の例

サブ領域	担当コース	職種	氏名	報道媒体	報道内容	年度
A	デザインコース	教授	植田 憲	LANDSCAPE DESIGN No. 138 (June 2021)	勝浦市妙海寺における海の吊いのモニュメントデザインについて	2021
A	デザインコース	教授	植田 憲	房日新聞 (2021. 8. 12)	漁師の祝着「万祝」のデジタルデータを活用した複製型紙によるワークショップの試み	2021
A	デザインコース	教授	植田 憲	千葉日報 (2017. 9. 17)	デザイン文化計画研究室(植田憲教授)は 16 日、館山市の“渚の駅” たてやまで、漁師の祝い着「万祝」の図柄データを使った試作品を展示した。	2017
A	デザインコース	教授	渡邊 慎二	千葉大学ホームページ及び twitter (2021. 1)	スマートフォンを用い、動画における複数のタイムラインを用いた表示及び操作方法の発明と製品化	2021
A	建築学コース	准教授	岡田 哲史	CHOPPER=メキシコの新聞 (2019. 10. 26)	岡田哲史がグアナフアト大学建築学部 60 周年記念基調講演を行い、聴衆 1000 人を超える盛況ぶりであったという内容。	2019
A	建築学コース	准教授	岡田 哲史	ラジオ番組出演 (2021. 08. 02)	ASJ 主催、TOKYO FM で 50 分間の生番組に出演し、自身の建築設計活動について語った。	2021
A	建築学コース	准教授	林 立也	建設通信新聞 (2020. 7. 29)	“with コロナ時代”を乗り越える	2020
A	建築学コース	准教授	林 立也	一般社団法人 日本建築協会	建物のウェルネス化による社会変革	2021

サブ領域	担当コース	職種	氏名	報道媒体	報道内容	年度
				会誌「建築と社会」 特集「WELL COME」 「建物のウェルネス化による社会変革」		
A	都市環境システムコース	准教授	豊川 斎赫	朝日新聞 (2019.02.7)	都心部の超高層ビルデザインの来歴について	2019
A	都市環境システムコース	准教授	豊川 斎赫	朝日小学生新聞 (2019.10.10)	都城市民会館の解体について	2019
A	都市環境システムコース	准教授	豊川 斎赫	NHK「知恵泉」 (2019.01.09,16)	丹下健三の作品解説	2019
A	都市環境システムコース	准教授	豊川 斎赫	NHK「首都圏ネットワーク」 (2020.02.10)	国立代々木競技場の展開会紹介	2020
A	都市環境システムコース	准教授	豊川 斎赫	朝日新聞 (2021.04.30)	電通本社ビルの設計過程と解体について	2021
A	都市環境システムコース	准教授	豊川 斎赫	朝日新聞 (2021.0523)	国立代々木競技場の世界遺産登録について	2021
A	都市環境システムコース	准教授	豊川 斎赫	テレビ東京「美の巨人」 (2021.07.10)	東京カテドラルの設計過程解説	2021
A	建築学コース	准教授	鈴木 弘樹	東都よみうり (2021.2.26)	新たな「大学のある町」に長屋再生で学生の住居を創出	2021
A	建築学コース	准教授	松浦 健治郎	ケーブルネット296 (2021.7)	「空きスペースを活用して魅力的な街に」(見出し抜粋) 松浦研究室が企画実施したさくまちPJワークショップ01の模様を紹介	2021
A	建築学コース	准教授	松浦 健治郎	日刊建設工業新聞 (2018.10.17)	「市民目線の参加型まちづくり」, 「地域資源生かし「共」空間創出」(見出し抜粋) 研究室の取り組みを紹介	2018
A	都市環境システムコース	助教	丁 志映	フランスTVの「France3」のニュース (2018.10.31)	フランス現地での研究活動や専門家としてのコメントなどのインタビュー	2018
A	都市環境システムコース	助教	丁 志映	フランス「Saone-et-Loire」新聞 (2018.11.1)	Des Japonais séduits par l'accueil familial des adultes handicapés	2018
A	都市環境システムコース	助教	丁 志映	韓国TVのTBCニュース, YTNニュース (2017.11.3)	韓国現地での国際講演や国際建築士交流など	2017
A	都市環境システムコース	助教	丁 志映	韓国の新聞4社(毎日新聞, 朝鮮日報, ヨンナム日報, ネイル新聞) (2017.11.3)	韓・中・日建築士「都市回復」	2017
A	都市環境システムコース	助教	丁 志映	韓国の新聞4社(毎日経済, アパート管理新聞, 建設タイムズ, 国土日報) (2017.9.26)	日本マンション管理・アパート管理品質向上	2017
A	デザインコース	助教	青木 宏展	LANDSCAPE DESIGN No.138 (June 2021)	勝浦市妙海寺における海の吊いのモニュメントデザインについて	2021



サブ領域	担当コース	職種	氏名	報道媒体	報道内容	年度
A	デザインコース	助教	青木 宏展	房日新聞 (2021. 8. 12)	漁師の祝着「万祝」のデジタルデータを活用した複製型紙によるワークショップの試み	2021
A	デザインコース	助教	CHACON QUINTERO JUAN CARLOS	A diseno Magazine (2020. 9. 29)	メキシコのデザイン雑誌に、「デザインの現在と未来についての個人的なプロフィールと見解の公開」について、記事が掲載されました。	2020
B	デザインコース	教授	下村 義弘	高校生向け/学問新サイト<みらいぶっく>, 河合塾	応用人類学で「筋肉の活動がわかるセンサースーツ」として多点筋電図測定システムを紹介した。	2021
B	デザインコース	教授	下村 義弘	ハウジングトリビューン No.620[新・住まい学]人類と住まい[前編], 創樹社	在宅時間が多くなり健康が脅かされている状況に対して、視細胞とサーカディアンリズムの特性に基づいた光環境の開発を提言した。	2021
B	デザインコース	教授	下村 義弘	ハウジングトリビューン No.620[新・住まい学]人類と住まい[後編], 創樹社	感染防御と人類の健康増進を両立する計画として、身近な自然に注目した都市のありかたを提言した。	2021
B	デザインコース	教授	下村 義弘	大学受験情報誌「飛翔」No.46910, 信学会予備学校	生活が便利で快適になるための研究・使いやすさを追求する「人間生活工学」を紹介した。	2020
B	デザインコース	教授	日比野 治雄	ウェブ電通報 (2020. 8. 7)	2020 年度における株式会社 BB STONE デザイン心理学研究所（私のデザイン心理学研究室に知財を基盤にして活動している千葉大学発ベンチャー）と株式会社電通との共同プロジェクトの成果として、『潜在嗜好に着目！直感マーケティング No.2:本音をあぶり出す, 直感マーケティングの新手法, STP とは?』という記事が掲載された（下記 URL）。 <a href="https://dentsu-ho.com/articles/7435">https://dentsu-ho.com/articles/7435</a>	2020
B	デザインコース	教授	日比野 治雄	ウェブ電通報 (2019. 12. 17)	2019 年度における株式会社 BB STONE デザイン心理学研究所（私のデザイン心理学研究室に知財を基盤にして活動している千葉大学発ベンチャー）と株式会社電通との共同プロジェクトの成果として、『潜在嗜好に着目！直感マーケティング No.1:デザイン心理学による, 直感マーケティングとは?』という記事が掲載された（下記 URL）。	2019

サブ領域	担当コース	職種	氏名	報道媒体	報道内容	年度
					<a href="https://dentsu-ho.com/articles/7054">https://dentsu-ho.com/articles/7054</a>	
B	デザインコース	教授	日比野 治雄	日本経済新聞 (2017. 11)	東進ハイスクールのWEB マガジン「SEKAI」に私のデザイン心理学研究室に関するインタビュー記事が掲載された。記事では、中学生や高校生にもわかりやすいように「デザイン心理学」およびこれまでの成果等について詳しく説明されている (下記 URL)。 <a href="http://toshin-sekai.com/interview/18/">http://toshin-sekai.com/interview/18/</a>	2017
B	デザインコース	教授	日比野 治雄	日本経済新聞 (2017. 9. 15)	株式会社 BB STONE デザイン心理学研究所 (私のデザイン心理学研究室に知財を基盤にして活動している千葉大学発ベンチャー) と株式会社 IPSA が共同開発したリップスティック用の印象解析ツールが市場において好評を博しているため、その件に関する記事が掲載された。	2017
B	リモートセンシングコース	教授	市井 和仁	日本経済新聞 (2018. 03. 26)	弱いエルニーニョ現象 東南アジア CO <sub>2</sub> 排出抑制	2018
B	リモートセンシングコース	教授	市井 和仁	日刊工業新聞 (2018. 03. 27)	森林伐採による CO <sub>2</sub> 排出 気候変動で相殺	2018
B	リモートセンシングコース	教授	市井 和仁	NHK News Web (2018. 03. 20)	気候の自然変動が CO <sub>2</sub> 排出抑制 千葉大など調査	2018
B	リモートセンシングコース	教授	市井 和仁	東京新聞 (2018. 04. 26)	地球温暖化を裏で操る	2018
B	リモートセンシングコース	教授	市井 和仁	日刊工業新聞 (2018. 05. 18)	CO <sub>2</sub> 吸収増加続く 60 年代以降 森林管理が奏功	2018
B	リモートセンシングコース	教授	市井 和仁	日本経済新聞 (2018. 05. 18)	陸上の CO <sub>2</sub> 吸収最大に	2018
B	リモートセンシングコース	教授	市井 和仁	TBS ラジオ (2019. 05. 08) 「荻上チキ・Session-22」	特集「100 万種の動植物が絶滅の危機!? いま地球環境に何が起きているのか?」井田徹治×市井和仁×香坂玲×荻上チキ	2019
B	リモートセンシングコース	教授	市井 和仁	TBS News (3:45-4:00) (2019. 05. 15)	IPBES 地球規模評価報告書の発表について	2019
B	リモートセンシングコース	教授	市井 和仁	NHK World 「NEWS ROOM TOKYO」 (2019. 05. 15)	IPBES 地球規模評価報告書の発表について	2019
B	リモートセンシングコース	教授	市井 和仁	毎日新聞 (2019. 10. 29)	生物多様性の危機 農地開拓, 乱獲で損失大=千葉大教授・市井和仁氏	2019
B	リモートセンシングコース	教授	市井 和仁	東京新聞 (2020. 01. 25)	CO <sub>2</sub> で気温が上がるの? 人には聞けない 2	2020
B	デザインコース	准教授	石橋 圭太	「みらいぶっく (内	高校生向けに, 自身の研究内	2021

サブ領域	担当コース	職種	氏名	報道媒体	報道内容	年度
				関府・総合科学技術会議・エビデンス事業)」サイト https://miraibook.jp/researcher/2724	容の一部を紹介した。	
B	リモートセンシングコース	准教授	本郷 千春	Bali Post (新聞:インドネシア) (2018.05.12)	日本の農業保険の概要及び損害評価手法に関する講義・ワークショップに関する記事	2018
B	リモートセンシングコース	准教授	本郷 千春	Pikiran Rakyat (新聞:インドネシア) (2018.05.14)	日本の農業保険の概要及び損害評価手法に関する講義・ワークショップに関する記事	2018
B	リモートセンシングコース	准教授	本郷 千春	Pikiran Rakyat (新聞:インドネシア) (2019.02.27)	損害評価手法の社会実装というテーマで開催した3国間ワークショップに関する記事	2019
B	リモートセンシングコース	准教授	本郷 千春	Bali Post (新聞:インドネシア) (2018.03.01)	損害評価手法の社会実装というテーマで開催した3国間ワークショップに関する記事	2019
B	都市環境システムコース	助教	郭 東潤	International Symposium “RESILIENCIA Y SUSTENTABILIDAD DEL HÁBITAT DESDE LA SEGURIDAD Y LA EQUIDAD SOCIO ESPACIAL EN LA NUEVA NORMALIDAD” (2021.3.9)	メキシコシティの12スラム集住地を対象にCPTEDアプローチから検証した成果等を発表。	2021
B	都市環境システムコース	助教	郭 東潤	El Dictamen メキシコ新聞 (2019.12.8)	メキシコ・スラム集住地におけるIDA手法の適用について掲載。	2019
C	機械工学コース	教授	浅沼 博	日刊工業新聞	減災・サステナブル学提唱10年	2021
C	機械工学コース	教授	浅沼 博	日刊工業新聞	次世代マニュアル研究	2021
C	機械工学コース	教授	浅沼 博	日刊工業新聞	サステナブルな防災・減災の試み	2019
C	リモートセンシングコース	准教授	本多 嘉明	静岡新聞 (2017.10.18)	無人航空機活用し測量	2017
C	リモートセンシングコース	准教授	本多 嘉明	宇宙航空研究開発機構 (2017.12.7)	しきさい(GCOM-C)に関する記者説明会。同時打上げの超低高度衛星技術試験機「つばめ」(SLATS)の記者説明会を同時開催)	2017
C	都市環境システムコース	教授	村木 美貴	朝日新聞 (2021.8.28)	「耕論:TOKYOの未来は」において、五輪後の東京臨海部の開発を規制緩和等民間の知恵を使うことを説明	2021
C	建築学コース	准教授	林 和宏	NHK 東海・北陸	地震の建物損傷を簡単判断へ実験	2019

サブ領域	担当コース	職種	氏名	報道媒体	報道内容	年度
D	情報科学コース	教授	一川 誠	マイナビニュース (2017. 8. 3)	止まっているのに動いて見える画像」の動く向きが決まる仕組みを解明	2017
D	情報科学コース	教授	一川 誠	PR TIMES (2019. 7. 25)	注意力は呼吸法で高められるー認知心理学の手法で実証ー	2019
D	情報科学コース	教授	一川 誠	医療 NEWSQLifePro (2019. 7. 29)	「息を吐くときに注意力が高まる」ことを、認知心理学の手法で実証ー千葉大	2019
D	情報科学コース	教授	一川 誠	スポーツ栄養 Web (2019. 8. 8)	呼吸法の工夫でパフォーマンス向上の可能性 注意力が高まり素早く反応	2019
D	情報科学コース	教授	一川 誠	月間ガバナンス (2019. 9. 1)	人間はなぜこんなに間違えるのか	2019
D	情報科学コース	教授	一川 誠	DIME (2019. 9. 28)	相手の動きに早く反応できるのは〇〇している時？スポーツにおける「呼吸法」と「パフォーマンスの関係性	2019
D	情報科学コース	教授	一川 誠	宮古毎日新聞 (2019. 9. 28)	人間の知覚は不完全	2019
D	情報科学コース	教授	一川 誠	沖縄タイムス (2019. 10. 10)	「知覚は完全でない」／宮古島 一川教授が運転講話.	2019
D	情報科学コース	教授	一川 誠	朝日新聞 (2020. 6. 26)	オピニオン&フォーラム 夏休みの短縮, 必要？充実感 自由な時間にこそ	2020
D	情報科学コース	教授	一川 誠	Buisness Insider Japan (2020. 8. 20)	「今年、時間の流れ早すぎない？」コロナ禍で変わる時間感覚。「時」の専門家に聞く	2020
D	情報科学コース	教授	一川 誠	PR TIMES (2021. 1. 18)	感じられる時間の長さは、体験した出来事の数ではなく出来事を体験するための認知的負荷で決まっていた	2021
D	情報科学コース	教授	一川 誠	マイナビニュース (2021. 1. 19)	人間の感じる時間の長さの違いは脳の認知的負荷で変化する - 千葉大が確認	2021
D	情報科学コース	教授	一川 誠	FNNプライムオンライン (2021. 4. 13)	世界初！非接触型環境センサーでこころの状態を推定することに成功	2021
D	情報科学コース	教授	一川 誠	Walker Plus (2021. 6. 8)	「セイコー時間白書 2021」で判明、コロナ禍で“時間の多様性”が加速	2021
D	情報科学コース	教授	一川 誠	ITmedia ビジネスオンライン (2021. 6. 17)	3分 Biz. 観測史上最高！現代人の時間価値はオンタイム「4253 円」、オフタイムは？	2021
D	情報科学コース	教授	一川 誠	PR TIMES (2021. 7. 30)	飲み物の容器の色によって味を感じる強さが変わる	2021
D	情報科学コース	教授	一川 誠	時事ドットコムニュース (2021. 7. 30)	飲み物の容器の色によって味を感じる強さが変わる	2021
D	情報科学コース	教授	一川 誠	FNNプライムオンライン (2021. 7. 30)	飲み物の容器の色によって味を感じる強さが変わる	2021
D	情報科学コース	教授	一川 誠	グルメプレス (2021. 7. 30)	飲み物の容器の色によって味を感じる強さが変わる	2021

サブ領域	担当コース	職種	氏名	報道媒体	報道内容	年度
D	情報科学コース	教授	一川 誠	WMR Tokyo (2021. 7. 30)	飲み物の容器の色によって味を感じる強さが変わる	2021
D	情報科学コース	教授	一川 誠	NEWSRELEA. SE (2021. 7. 30)	飲み物の容器の色によって味を感じる強さが変わる	2021
D	情報科学コース	教授	一川 誠	マイナビニュース (2021. 8. 2)	容器の色は特定の味を強めたり弱めたりする効果があることを千葉大が確認	2021
D	情報科学コース	教授	一川 誠	RocketNews24 (2021. 8. 3)	【新発見】ピンクの容器でドリンクを飲むとしょっぱさマシマシに感じる！思わず人に話したくなる豆知識	2021
D	情報科学コース	教授	一川 誠	まいどなニュース (2021. 8. 9)	コップの色で味を調節できる！？黄色で酸味、ピンクで塩味が強くなる効果を発見「甘味を増強する色、夢ではない」	2021
D	情報科学コース	教授	一川 誠	大学ジャーナルオンライン (2021. 8. 12)	飲み物の容器の色によって味を感じる強さが変わる、千葉大学が評定実験	2021
D	情報科学コース	教授	一川 誠	スポーツ栄養 Web (2021. 9. 3)	飲み物の「容器」の色によって味を感じる強さが変わる食習慣改善への応用に期待	2021
D	情報科学コース	教授	一川 誠	子供の科学 (2021. 9. 10)	容器の色で味の強さが変わっちゃう？	2021
D	情報科学コース	助教	森 康久仁	日経 BP (2019. 6. 25)	記述式問題の自動採点に関して、数十字程度の記述であれば高精度で採点が可能なシステムを千葉大学と共同で研究開発している。	2019
D	イメージング科学コース	助教	田中 緑	ちばだいプレス ( <a href="https://www.chiba-u.ac.jp/general/publicity/chibadaipress/chibadaipress45_all_181025.pdf">https://www.chiba-u.ac.jp/general/publicity/chibadaipress/chibadaipress45_all_181025.pdf</a> )	質感情報の解明に関する自身の研究を紹介	2018
D	イメージング科学コース	助教	田中 緑	千葉大学 HP・特色ある研究活動の成果 ( <a href="https://www.chiba-u.ac.jp/research/coe_gp/result/las/post_23.html">https://www.chiba-u.ac.jp/research/coe_gp/result/las/post_23.html</a> )	質感の画像再現に関する自身の研究を紹介	2018
E	機械工学コース	教授	劉 浩	読売新聞 (夕刊) (2017. 5. 16)	テントウムシが羽をコンパクトに収納する仕組みが東京大学等の研究グループによって解明された。このことに関連し、劉浩千葉大学教授のコメントが掲載された。	2017
E	医工学コース	教授	中川 誠司	NHK 教育テレビジョン すいえんさー	骨伝導による発話者自身の発声の聴取について解説	2019
E	医工学コース	教授	中川 誠司	日本テレビ	テーマ「実際にあった人体ミ	2020

サブ領域	担当コース	職種	氏名	報道媒体	報道内容	年度
				THE 突破ファイル	ステリー」にて、歯の振動による骨伝導音の発生の仕組みを解説	
E	電気電子工学コース	教授	伊藤 智義	テレビ東京「NEWS モーニングサテライト」ものづくりファンディング (2019.1.9 放送)	“3D 映像装置”について	2019
E	電気電子工学コース	教授	伊藤 智義	朝日新聞デジタル (2018.4.18)	“夢の動画ホログラフィを可能にする！ホログラフィ専用超高速計算機システムを開発”について	2018
E	情報科学コース	教授	黒岩 眞吾	CNET JAPAN 他 (2018.6.5)	ロボキュアが千葉大学との共同研究によって開発した言語リハビリサービス「ハナセル」を提供開始	2018
E	情報科学コース	教授	黒岩 眞吾	CNET JAPAN (2017.7.10)	ロボキュアが千葉大学との共同研究によって開発したロボットによる失語症者向け言語リハビリの有効性を臨床試験にて確認	2017
E	電気電子工学コース	准教授	残間 忠直	新聞記事「超スマート社会に向けたネットワーク化制御」日刊工業新聞 2019年12月17日	超スマート社会に向けたネットワーク化制御について	2019
E	電気電子工学コース	准教授	残間 忠直	テレビ番組「未来の起源」TBS 2019年8月25日	移動ロボットの自動フォーメーションについて	2019
E	電気電子工学コース	准教授	残間 忠直	新聞記事「移動型ロボ、コース幅に合わせ最適配置 千葉大、自動制御システム開発」日刊工業新聞 2019年6月3日	移動ロボットの自動フォーメーションについて	2019
E	機械工学コース	准教授	大川 一也	日本経済新聞 (2017.6.2)	電動車の無人走行実験, 技術・規制 2つの壁	2017
E	機械工学コース	准教授	大川 一也	TBS ラジオ (2018.9.9)	「千葉ドリーム, もぎたてラジオ」<ロボットの未来>	2018
E	機械工学コース	准教授	大川 一也	千葉日報 (2018.10.19)	移動支援ロボ “快走”	2018
E	機械工学コース	准教授	大川 一也	千葉日報 (2019.5.13)	高齢者1人で自動運転 千葉大など開発	2019
E	機械工学コース	准教授	大川 一也	中部経済新聞 (2021.2.23)	ゴルフ場芝刈り機 無人化加速	2021
E	機械工学コース	准教授	大川 一也	日本経済新聞 (2021.2.24)	ゴルフ場芝刈り機, 光センサーで自動運転	2021
E	機械工学コース	准教授	大川 一也	農機新聞 (2021.3.1)	ラフ用無人芝刈り機開発中	2021
E	機械工学コース	准教授	大川 一也	千葉テレビ (2021.7.3)	虫の方向感覚を参考にした移動ロボット!? 子どもたちがワクワク気分で試乗	2021

サブ領域	担当コース	職種	氏名	報道媒体	報道内容	年度
E	機械工学コース	准教授	中田 敏是	北海道新聞 (2020. 5. 11) 読売新聞 (2020. 5. 16) 朝日新聞デジタル版 (2020. 5. 12) 東京新聞 (2020. 5. 17) 時事通信 (2020. 5. 8)	蚊が暗闇でも障害物検知するメカニズムを解明	2020
E	機械工学コース	准教授	中田 敏是	東京新聞 (2017. 8. 21)	蚊の羽の動きを細かに調べ、羽ばたきで生じる空気の流れをコンピュータで再現したことで、蚊が小さな羽ばたきだけで飛べる理由を突き止めた。	2017
E	機械工学コース	准教授	並木 明夫	読売新聞夕 (2017/11/9)	科学欄 千葉大並木研究室紹介	2017
E	機械工学コース	准教授	並木 明夫	読売新聞夕 (2017/11/2)	科学欄 「ロボットの目」 で研究紹介	2017
E	イメージング科学コース	准教授	津村 徳道	NHK 首都圏ニュース (2020. 10. 15)	顔の動画撮って脈拍など測定 千葉大学などスマホアプリ開発	2020
F	リモートセンシングコース	教授	Josaphat Tetuko Sri Sumantyo	テレビ放送 : Kick Andy Show, “Anak Kolong Menggapai Dunia”, Metro TV ( <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ta8kTU1BPow">https://www.youtube.com/watch?v=Ta8kTU1BPow</a> )	ヨサファット教授の生涯とリーダー開発を紹介	2019
F	リモートセンシングコース	教授	Josaphat Tetuko Sri Sumantyo	農業協同組合新聞 <a href="https://www.jacom.or.jp/nousei/rensa/2021/08/210830-53566.php">https://www.jacom.or.jp/nousei/rensa/2021/08/210830-53566.php</a>	インドネシア “若い国 “に夢を託す 民族, 宗教, 文化多様性認め合い	2021
F	医工学コース	教授	山口 匡	RadFan, 医療機関向けオンラインポータル	超音波を用いた脂肪肝の定量評価技術の最新動向について	2020
F	情報科学コース	准教授	小室 信喜	日刊工業新聞 (2021. 4. 22)	人の心の状態を推定 覚醒度など精度 80% 非接触センサ活用	2021
F	医工学コース	准教授	高橋 応明	日経産業新聞 (2020. 3. 3)	床ずれ, 電波で早期検出	2020
F	医工学コース	准教授	高橋 応明	シルバー新報 (2020. 3. 13)	触らずに褥瘡診断可能 電波を使い在宅でも	2020
G	都市環境システムコース	教授	松野 泰也	日本経済新聞 (2018. 2. 19)	都市鉱山から金を回収することが容易に実現できることを示した。	2018
G	機械工学コース	教授	森吉 泰生	日刊自動車新聞 (2020. 10. 19)	世界最先端の研究開発展開 内燃機関の更なる技術革新で環境問題を解決	2020
G	機械工学コース	教授	森吉 泰生	モーターファン誌	二つのラジエータを準備し,	2019

サブ領域	担当コース	職種	氏名	報道媒体	報道内容	年度
				(2019. 9)	冷却水温度を使い分けてエンジンの出力と熱効率を改善する	
G	機械工学コース	教授	武居 昌宏	日刊工業新聞 (2020. 04. 21)	リンパ浮腫を早期発見する検査機器について	2020
G	機械工学コース	教授	武居 昌宏	日経 BP Beyond Health (2020. 10. 27)	LT モニタ (リンパ浮腫トモグラフィックモニタ) について	2020
G	機械工学コース	准教授	太田 匡則	テレビ東京 (2021. 1. 29), MX テレビ (2021. 1. 29), 東京 スポーツ (2021, 1, 29)	吟剣詩舞の際の飛沫飛散の計測結果 (機械工学コース田中教授と共同)	2021
H	物質科学コース	助教	田中 有弥	化学工業日報 (2019年 12 月 18 日)	千葉大 振動発電向けエレクトレット 荷電処理不要, 低コスト	2019
H	物質科学コース	助教	田中 有弥	科学新聞 (2020 年 5 月 15 日)	荷電処理不要 振動発電素子 千葉大学開発	2020
I	物質科学コース	教授	尾松 孝茂	2019/7/15 プレス リリース	次世代大容量高速光通信の実現に一步 センチメートルスケールの螺旋ポリマーファイバー創成に世界初成功	2019
I	物質科学コース	教授	尾松 孝茂	2019/07/05 プレス リリース	光のスピンが光渦の下でのナノ粒子の公転運動を加速する新原理を解明!	2019
I	リモートセンシングコース	准教授	齋藤 尚子	東京新聞 (2021. 2. 22)	「メタン, アジアで放出大」 国立環境研究所, JAMSTEC, 千葉大の研究プロジェクトによる過去 30 年間のメタンの大気中濃度と放出量の変化に関する研究成果。	2021
I	物質科学コース	准教授	山田 豊和	日刊産業新聞 (2020. 3. 23)	一酸化炭素分子膜が永久に動き続けていることは発見	2020
I	物質科学コース	准教授	山田 豊和	日本経済新聞 (2018. 1. 11) 日刊工業新聞 (2018. 1. 15)	スマートフォンのディスプレイなどに用いる有機分子膜を従来の 1000 分の 1 以下の厚さに加工する技術を開発した。	2018
I	物質科学コース	准教授	山田 豊和	千葉日報 (2018. 2. 12)	電子機器の記録媒体やスマートフォン画面に使われている「有機分子膜」を 300 万分の 1 ミリまで薄くすることに成功した。	2018
J	物質科学コース	教授	星野 勝義	米国化学会プレスリリース (2020. 10. 14)	金属を含まない金色およびブロンズ調塗料を開発 Gold- and bronze-like paints that don't contain metal	2020
J	物質科学コース	教授	星野 勝義	EurekAlert!	金属を含まない金色およびブ	2020



サブ領域	担当コース	職種	氏名	報道媒体	報道内容	年度
				(サイエンス誌を刊行するアメリカ科学振興協会が提供する, 世界最大規模のオンラインニュースサービス) (2020. 10. 14)	ロズ調塗料を開発 Gold- and bronze-like paints that don't contain metal	
J	物質科学コース	教授	星野 勝義	AZoM (材料科学のオンライン配信をする世界的メディア) (2020. 10. 15)	有機物だけでできた色材が金色およびブロンズ調の効果を生み出す	2020
J	物質科学コース	教授	星野 勝義	Science daily (世界中の大学を含む研究機関から科学技術に関するニュースを集約し配信するメディア) (2020. 10. 16)	金属を含まない金色およびブロンズ調塗料を開発 Gold- and bronze-like paints that don't contain metal	2020
J	物質科学コース	教授	星野 勝義	Science Magazine (英国ロンドンに本拠を置く科学技術に関するニュースを集約し配信するメディア) (2020. 10. 14)	金属を含まない金色およびブロンズ調塗料を開発 Gold- and bronze-like paints that don't contain metal	2020
J	物質科学コース	教授	星野 勝義	ChemistryViews (16のヨーロッパの化学会が集まり, オンラインで科学のニュースを配信する組織) (2020. 10. 17)	金色およびブロンズ調の効果をもち金属フリー塗料 Gold- and bronze-like paints that don't contain metal	2020
J	物質科学コース	教授	星野 勝義	E&T Magazine (英国工学技術学会が発行する発行部数14万部の雑誌のオンライン版であり, エンジニアリングとテクノロジーのあらゆる分野をカバーする) (2020. 10. 14)	金属を使わない塗料の開発 Coating paints without the use of metals	2020
J	物質科学コース	教授	星野 勝義	Technology Networks (年間1400万人以上が閲覧する英国の科学ニュース配信サイトで分析化学, ライフサイエンス, 創薬, 神経科学分野をカバー)	金属の問題を解消する光輝コーティング Lustrous Coatings Without the Problems of Metals	2020

サブ領域	担当コース	職種	氏名	報道媒体	報道内容	年度
				する) (2020. 10. 14)		
J	物質科学コース	教授	星野 勝義	Bioengineer.org (最新のバイオテクノロジーに関するニュースを配信する英国の科学ニュース配信サイト) (2020. 10. 14)	金属を含まない金色およびブロンズ調塗料を開発 Gold- and bronze-like paints that don' t contain metal	2020
J	物質科学コース	教授	星野 勝義	Phys.org (毎月 500 万人の科学者、エンジニアが利用する英国の科学ニュース配信サイト) (2020. 10. 14)	金属を含まない金色およびブロンズ調塗料を開発 Gold- and bronze-like paints that don' t contain metal	2020
J	物質科学コース	教授	星野 勝義	Chemistry Europe (ヨーロッパ 15 か国の 16 の化学会から成る組織) (2020. 10. 19)	金属を含まない金色およびブロンズ調塗料を開発 Gold- and bronze-like paints that don' t contain metal	2020
J	共生応用化学コース	教授	矢貝 史樹	国立大学法人千葉大学ニュースリリース (2017. 5. 10) つくばサイエンスニュース (2017. 5. 10) マイナビニュース (2017. 5. 11)	世界初で光でほどけるらせん状人工ナノ線維の開発に成功した	2017
J	共生応用化学コース	教授	矢貝 史樹	国立大学法人千葉大学ニュースリリース (2018. 8. 30)	自発的に折りたたまれるポリマー材料の開発に成功-タンパク質の機能を模倣する新素材への応用に期待	2018
J	共生応用化学コース	教授	矢貝 史樹	日刊工業新聞 (2018. 9. 20)	千葉大 超分子ポリマー開発 分子立体構造を自律形成	2018
J	共生応用化学コース	教授	矢貝 史樹	国立大学法人千葉大学ニュースリリース (2019. 10. 11)	カメラ型超分子ポリマーの開発に成功 次世代高分子材料の開発に期待	2019
J	共生応用化学コース	教授	矢貝 史樹	The Hindu (2020. 1. 20)	Alappuzha で開催された国際シンポジウムにて、全体講演として矢貝先生がご講演されたことが インドの報道媒体にて報じられた。	2020

サブ領域	担当コース	職種	氏名	報道媒体	報道内容	年度
J	共生応用化学コース	教授	矢貝 史樹	Eurek Alert! (2020. 4. 1) 日本の研究.com (2020. 4. 2)	混ぜると自ら伸びる超分子ポリマーの開発に成功 -新しい材料設計に期待-	2020
J	共生応用化学コース	教授	矢貝 史樹	日経産業新聞 (2020. 4. 14)	超分子重合 熱で瞬時に分解	2020
J	共生応用化学コース	教授	矢貝 史樹	千葉大学ニュースリリース Youtube, Nature Japan, c&en, Eurek Alert!, 他計 32 媒体 (2020. 7. 15)	分子集合体がつくるポリカテナンに関する論文が Nature に掲載された	2020
J	共生応用化学コース	教授	矢貝 史樹	Chem StationV 年末ライブ (2020. 12. 28)	ポリカテナンが今年の分子として選出された	2020
J	共生応用化学コース	教授	矢貝 史樹	ちばだいプレス (2021. 4. 1)	研究室訪問	2021
J	共生応用化学コース	准教授	桑折 道済	NHK World, Science View (2021. 8. 24)	メラニン系構造色の発見とインク材料としての可能性について放送された	2021
K	物質科学コース	教授	小林 範久	テレビ JCOM 千葉 デイリーニュース (2018. 8. 31)	当該教員が委員長として千葉大学で開催した IME-13 国際会議に関する報道	2018
K	共生応用科学コース	教授	一國 伸之	化学工業日報 (2019. 10. 18)	酸素還元反応活性が標準白金触媒よりも 1.7 倍高い白金サブナノクラスターの創生とその構造を解明	2019
K	都市環境システムコース	准教授	和嶋 隆昌	日刊産業新聞 (2019. 8. 28)	アルカリ水酸化物を用いた新たな選別技術の開発について紹介	2019
K	共生応用科学コース	准教授	中村 将志	日本経済新聞	電解メッキ初期過程における電極近傍イオン種のリアルタイム観測に成功	2017

(出典：理工系総務課総務係調査資料)

### 【分析結果とその根拠理由】

項目 10.3 の業績リストに示されているように、各教員は活発な研究活動を行っている。サブ領域化することでコースを越えた共同研究等の活性化もなされている。教員が生産する多くの論文が国際的に評価の高い、高インパクトファクター専門学術誌へ掲載され、そのいくつかは当該の学会等で高い評価を得ている。科研費を含む外部資金の獲得や様々な賞の受賞も多い。また一部は報道にも取り上げられ、社会的にもインパクトを与えている。これらの実績から判断して、研究の質は確保されていると考えられる。

## 10.5 研究成果の活用状況

観点 社会・経済・文化の領域における研究成果の活用状況や関連組織・団体からの評価等から判断して、社会・経済・文化の発展に資する研究が行われているか。

### 【観点にかかわる状況】

科学研究費の取得状況や共同研究の実績等に関しては項目 13「研究費，施設・設備」で説明する。ここでは，上記観点とのかかわりから，研究成果を基に取得された特許等について述べる。項目 10.3 に特許にかかわるデータが載せられている。かなりの教員が研究成果を基に特許を取得し，社会や経済の発展に資する活動を行っている。国際特許を取得し国際的に活躍している教員も多くいるのは特徴である（資料 10.5-1）。

資料10.5-1 国際特許の出願状況

		出願日	発明の名称	発明者
1	PCT/JP2017/017588	平成 29 年 5 月 9 日	レーザ加工方法及びマイクロニードルの製造方法	尾松 孝茂
2	PCT/JP2017/020373	平成 29 年 5 月 31 日	金属光沢を備えた物品を製造する方法，並びに，これを用いる金属光沢色用トナー及び印刷方法。	星野 勝義
3	PCT/JP2017/023458	平成 29 年 6 月 26 日	画像処理装置，画像処理方法およびプログラム)	津村 徳道
4	PCT/JP2017/026479	平成 29 年 7 月 21 日	軸トルク制御装置	劉 康志
5	PCT/JP2017/026743	平成 29 年 7 月 24 日	赤外光素子	石谷 善博
6	PCT/JP2017/046710	平成 29 年 12 月 26 日	穴あき基板の製造方法および穴あき基板製造システム	松坂 壮太
7	PCT/JP2018/001428	平成 30 年 1 月 18 日	物質検出装置	椎名 達雄
8	PCT/JP2018/004900	平成 30 年 2 月 13 日	粒子検出装置及び粒子検出方法	関 実
9	PCT/JP2018/024454	平成 30 年 6 月 27 日	化学蓄熱材及びその製造方法，並びにケミカルヒートポンプ及びその運転方法	劉 醇一
10	PCT/JP2018/024453	平成 30 年 6 月 27 日	化学蓄熱材及びその製造方法，並びにケミカルヒートポンプ及びその運転方法	劉 醇一
11	PCT/JP2018/034677	平成 30 年 9 月 19 日	導電性ナノ構造を有する多孔質導電体，それを用いた蓄電デバイス	星野 勝義
12	PCT/JP2018/036713	平成 30 年 10 月 1 日	1，3-ブタジエン製造用触媒，前記触媒の製造方法，及び1，3-ブタジエンの製造方法	佐藤 智司
13	PCT/JP2018/040249	平成 30 年 10 月 30 日	エレクトロクロミック表示素子	小林 範久
14	PCT/JP2019/004259	平成 31 年 2 月 6 日	化学蓄熱材及びその製造方法	劉 醇一
15	PCT/JP2019/008187	平成 31 年 3 月 1 日	表示素子及びこれを用いた表示	小林 範久

			装置	
16	PCT/JP2019/011832	平成 31 年 3 月 20 日	木材加工システム	平沢 岳人
17	PCT/JP2019/012285	平成 31 年 3 月 23 日	多入力・多出力型遺伝子スイッチ及びその製造方法	梅野 太輔
18	PCT/JP2019/015183	平成 31 年 4 月 5 日	共役ジェン製造用触媒，前記触媒の製造方法，及び共役ジェンの製造方法	佐藤 智司
19	PCT/JP2019/015542	平成 31 年 4 月 10 日	ツールパスの生成方法，ツールパスの生成装置，ツールパスを生成するプログラムおよびプログラムを記録した記録媒体	平沢 岳人
20	PCT/JP2019/015545	平成 31 年 4 月 10 日	多軸ロボット用の固定装置，加工システム，および加工対象物の固定方法	平沢 岳人
21	PCT/JP2019/015559	平成 31 年 4 月 10 日	部品管理データベース，部品管理システム，および部品管理方法	平沢 岳人
22	PCT/JP2019/026035	令和 1 年 7 月 1 日	電力変換装置及び電力変換装置の制御方法	関屋 大雄
23	PCT/JP2019/027841	令和 1 年 7 月 16 日	アルデヒドからのアルドール縮合物製造方法	佐藤 智司
24	PCT/JP2019/030368	令和 1 年 8 月 1 日	制御器設計方法，制御器，及び軸トルク制御器	劉 康志
25	PCT/JP2020/004684	令和 2 年 2 月 6 日	覚醒度判定装置及び覚醒度判定方法	下村 義弘
26	PCT/2020/015114	令和 2 年 4 月 1 日	クロスフローろ過装置（届出時：水平方向クロスフロー濾過システム）	山田 真澄
27	PCT/2020/015735	令和 2 年 4 月 7 日	音声認証システム	黒岩 眞吾
28	PCT/JP2020/031030	令和 2 年 8 月 17 日	蓄電デバイス	星野 勝義
29	PCT/JP2020/043690	令和 2 年 11 月 24 日	化学蓄熱材及びその製造方法，並びにケミカルヒートポンプ	劉 醇一
30	PCT/JP2021/010304	令和 3 年 3 月 15 日	領域構成予測方法，領域構成予測装置，造形データの生成方法，造形方法，造形データ生成装置，造形システム，印刷データの生成方法，印刷方法，印刷データ生成装置，及び印刷システム	津村 徳道
31	PCT/JP2021/017080	令和 3 年 4 月 28 日	化学蓄熱材及びその製造方法	劉 醇一
32	PCT/JP2021/017089	令和 3 年 4 月 28 日	化学蓄熱材	劉 醇一

(出典：西千葉地区研究推進室調査資料)

### 【分析結果とその根拠理由】

研究成果を基にした国内外の特許の取得状況や本研究院教員の共同研究の多さから判断して，社会・経済・文化の発展に資する研究が行われている。

## 10.6 教育研究活動の情報発信

観点 工学部・工学研究院における教育研究活動の状況やその活動の成果に関する情報をわかりやすく社会に発信しているか。

### 【観点にかかわる状況】

教育研究活動の状況や成果に関する情報は、資料 10.4-4 に示したように、新聞や雑誌、テレビ等メディアを通じて社会へ発信している。また、項目 11 で述べるように、オープンキャンパスや高大接続事業等を通じて、教育研究の活動状況をわかりやすく社会へ発信している。近年では情報発信に関する広報活動は SNS が主流となっており、戦略的重点研究強化プログラムやリーディング研究育成プログラム、特色ある研究等を千葉大学HPで公開している。また、Web オープンキャンパスを開催し、模擬講義等を通して研究や教育内容を広く紹介するとともに、Youtube 千葉大公式チャンネルを開設・活用しており、スマートフォン等携帯機器で広くまた簡単にアクセスできるよう露出度を高めている。(資料 10.6-1) 各教員の研究活動は、すでに述べたように、research map や各教員ならびにコースのHPにより詳細な情報が掲載されている。

### 資料 10.6-1 情報発信

○千葉大学HP\_研究・産学連携

[https://www.chiba-u.ac.jp/research/coe\\_gp/result/engineering/index.html](https://www.chiba-u.ac.jp/research/coe_gp/result/engineering/index.html)



Home > 研究・留学講座 > 特色ある研究活動の成果 > 工学研究院

更新日	研究代表者	職名	専門分野	研究成果(タイトル)
平成28年5月	平沢 岳人	教授	建築構造、建築学におけるデジタルライゼーション	▶ ロボット棟梁 - 伝統木造建築の自動化施工技術の開発 -
平成28年5月	高橋 恭一	教授	化学工学、高分子材料、吸着分離	▶ 福島第一原発の汚染水から放射性物質を除去する吸着繊維の実用化
平成28年5月	前 浩	教授	バイオメカニクス、バイオメディクス(生物機能)	▶ 昆虫機敏型弾力性ロボット
平成28年5月	村木 美典	教授	都市計画	▶ ロンドンオリンピック、パラリンピック大会の競技場、選手村の跡地利用のあり方
平成28年5月	伊藤 智義	教授	計算機科学、3次元映像、3次元計測	▶ ポリウムディスプレイの開発
平成28年5月	日比野 滋雄	教授	デザイン心理学	▶ デザイン心理学を応用した千葉大学発ベンチャーによる社会貢献
平成28年5月	星野 恭典	教授	電気化学、電子写真	▶ 革新的新素材！金属を含まない金色の塗料・プラスチックの開発
平成28年5月	坂本 一之	教授	表面物性・低次元物性	▶ 超高性能有機分子ハニカムネットワークの創製と新奇物性観測
平成28年5月	黒岩 舞音	教授	音声情報処理、福祉情報工学	▶ ロボットと失語症の言語リハビリを！ ～言葉の思い出し支援～
平成29年10月	岡田 悠実	准教授	建築デザイン	▶ 官民連携の推進および公共事業見直しに関する研究
平成29年10月	中田 敬雄	特任助教	バイオメカニクス、流体力学、構造力学、流体構造連成	▶ 蚊の飛行メカニズムの解明
平成29年12月	下村 義弘	教授	人間工学、生理人類学	▶ デザインの新しい規範 人間工学×医工学

○千葉大学HP\_Web オープンキャンパス

<https://www.chiba-u.ac.jp/exam/weboc/index.html>

魅力あふれる講義をいつでも体験  
模擬講義

- 国境を超える人々と現代版「人身売買」  
国際経営学部 講師 池田 秋子 先生
- 若者ことばを「文法的に」考える  
文学部 人文学科 日本語・文化コース 教授 岡部 恭幸 先生
- 法学の役割と考え方 ～労働法の世界から～  
法政学部 法政経済学科 教授 梶川 智之 先生
- 海外での教育体験が促す学生の成長とは？  
教育学部 学術教育支援課 看護実践コース 教授 野村 純 先生
- 生物の種(しゅ)とは、なんだろう？  
理学部 生物学科 教授 星野 恭典 先生
- 電気による自在な色変化～"銀色"の不思議  
工学部 総合工学科 物質科学コース 准教授 宇村 一孝 先生

○Youtube\_千葉大学公式チャンネル

<https://www.youtube.com/channel/UC1XAVLiq7quZF3o21jok9jw/featured>



### 【分析結果とその根拠理由】

以上のことから、HPやSNSなどの視覚に直接訴えられる様々なメディアやテレビ・新聞等の広報機関ならびに紙媒体等も活用し、教育研究活動の状況やその活動の成果に関する情報を社会へわかりやすく発信しているといえる。



## 11 社会的貢献

11.1 中高生・社会への対応

11.2 地域・社会との連携

## 11 社会的貢献

観点 研究成果の社会への還元は十分か。

### 11.1 中高生・社会への対応

#### 【観点にかかわる状況】

工学部では、オープンキャンパスを夏と秋の2回開催している（資料4.1-2を参照）。年度別参加者数（資料11.1-1）および令和元年度のプログラムを示す（資料11.1-2）。また、高等学校の大学見学の際や依頼先に出張して、工学部説明会や模擬授業を行っている（資料11.1-3）。さらに、先進科学センターが開催している高校生理学研究発表会や数理科学コンクールの運営や審査などで協力している。ただし、令和2年度および3年度はCOVID-19の感染拡大防止の観点から対面でのイベントが中止となり、工学部ホームページやビデオ会議システムを利用したオンラインでのオープンキャンパスや説明会の実施となった。

そのほかにも、高等学校や教育委員会等との連携として、SSH事業やSGH事業への協力・相談をしており、特に、千葉市立千葉高校と高大接続事業に関する協定を結び、連携講座及び千葉大学工学講座を実施している（資料11.1-4）。また、毎年2回高大接続カリキュラム開発連絡協議会を開き、意見交換もおこなっている。

さらに、秋の大学祭に合わせて工学部祭（資料11.1-5）を実施しており、中高生だけでなく広く一般に工学部の研究活動や成果を見せるアウトリーチ活動をおこなっている。

資料 11.1-1 オープンキャンパス参加人数

平成 29 年度		平成 30 年度		令和元年度	
夏	秋	夏	秋	夏	秋
2,599	111	2,378	88	2,781	85

注) 参加者数には保護者も含む。

(出典：理工系学務課工学部学務室学生支援・入試係調査資料)

資料 11.1-2 令和元年度夏のオープンキャンパスプログラム

## 令和元年度千葉大学工学部説明会プログラム

開催日: 8月9日(金)

### 1. コース説明会

#### ① 開始時刻等

実施回	コース受付への集合時間	説明時間
第1回	8:50 まで	9:00 ~ 11:00
第2回	10:05 まで	10:15 ~ 12:15
第3回	13:20 まで	13:30 ~ 15:30
第4回	14:35 まで	14:45 ~ 16:45

**【コース説明会の注意事項】**

- 裏面案内図を参照のうえ、**開始10分前までに**、各コース受付へ各自で移動してください。移動後、各コースの受付でお名前を申し出てください。
- 説明者の指示に従うとともに、**指定の場所以外には立ち入らない**でください。特に、研究室等見学の際は、**危険な機械や薬品等**もありますので、十分注意してください。
- 予約をされていないかたは、各コースの会場受付にて、その旨お申し出ください。ただし、入場は確約できません。
- より多くの生徒がコース説明会へ参加できるよう、当日の受付状況で保護者のかたのコース説明会参加をご遠慮いただく場合があります。

#### ② 説明・受付場所

コース	受付場所	実施内容
建築学コース	工学部 9号棟1階107	<p>★コース説明会 コースの紹介、研究室・実習場見学、在学生による学生生活紹介、相談コーナー、模擬講義など ※実施内容はコースにより異なります。</p>
都市環境システムコース	工学部 17号棟2階212	
デザインコース	工学部 2号棟2階202前ロビー	
機械工学コース	工学部 15号棟1階110	
医工学コース	工学部 17号棟1階111	
電気電子工学コース	工学系総合研究棟2階コンファレンスルーム	
物質科学コース	工学部管理棟3階 第1会議室	
共生応用化学コース	工学部 5号棟2階204	
情報工学コース	自然科学系総合研究棟2階マルチメディア講義室	

**裏面案内図は掲載**

**★アンケートご協力をお願いします★**


千葉大学工学部オープンキャンパスにご参加いただきありがとうございます。

今後より良いオープンキャンパスとさせていただきますため、ご参加いただきました皆様のご意見を参考とさせていただきますアンケートを実施しております。

WEBでのアンケートとなりますので、以下のURLまたはQRコードを読み取っていただき、回答フォームへお進みください。

URL: <https://nykoho.chiba-u.jp/enquete/>

QRコード



アンケートは9月9日(月)まで受け付けております。

本日時間のない方は、ご自宅へお戻りになってからもご回答いただけますので、ぜひご協力をよろしくお願いいたします。

### 2. 工学部全体説明会

#### 開始時刻等 ※事前申込不要(各回整理券配付)

実施回	整理券配布時間	説明時間	会場	実施内容
第1回	9:20 まで	9:30 ~ 10:00	けやき会館	★工学部概要を説明いたします★ けやき会館への案内図は裏面掲載
第2回	11:20 まで	11:30 ~ 12:00		
第3回	12:20 まで	12:30 ~ 13:00		
第4回	13:50 まで	14:00 ~ 14:30		

◆休憩所 17号棟2階 215及び216

【利用可能時間】 9:00 ~ 16:50

フタが付いた飲料に限り持ち込み可。  
※お食事等は、フードコート(学生食堂)およびライフセンター(売店)にてお召し上がりいただけるスペースがございますので、そちらをご利用ください。(参照:裏面案内図)

(出典: 理工系学務課工学部学務室学生支援・入試係調査資料)

資料 11.1-3 高等学校における説明会や模擬授業(件数)

年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	令和 2 年度
入試関連の説明会	10	14	9	2
模擬講義	18	22	16	7

(出典: 理工系学務課工学部学務室学生支援・入試係調査資料)

資料 11.1-4 千葉市立千葉高校との連携講座および千葉大学工学講座

講座	年度	講座名	開催日	参加者数
連携 講座	平成29年度	セラミックス講座	8/26	11
		ホログラム講座	10/2	21
	平成30年度	セラミックス講座	8/25	14
		ホログラム講座	10/1	28
	令和元年度	セラミックス講座	8/25	16
		ホログラム講座	10/28	27
	令和2年度	セラミックス講座	12/13	8
		ホログラム講座	開催なし	
工学 講座	平成30年度	コンピュータ外科学：知能機械・情報技術による先端医療イノベーション（医工学，中村亮一准教授）	10/25	12
		建築入門－鉄骨造高層建物の製作・施工を例として－（建築学，原田幸博教授）	11/29	7
		原子1層の厚さの物質に現れる不思議な現象（物質科学，坂本一之教授）	12/18	10
		人間の科学とデザイン（デザイン，下村義弘教授）	1/24	8
	令和元年度	システム工学入門（電気電子工学，小坏成一教授）	12/18	16
		水質汚染と水の浄化（共生応用化学，天野佳正助教）	1/22	11
	令和2年度	大学での「線形計画法」の利用（電気電子工学，小坏成一教授）	12/17	70程度
		水質汚染と酸化還元反応（共生応用化学，天野佳正助教）	2/18	39

(出典：理工系学務課工学部学務室学生支援・入試係作成資料)

資料 11.1-5 工学部祭

### 千葉大学全体 MAP

**工学部祭会場**

正門 南門 西千葉駅

### 秋季オープンキャンパス

日時:11/3(日)  
 大学概要説明会(全5回)  
 (9:30~、10:30~、11:30~、13:00~、14:00~)  
 学生・教職員による入試相談会  
 10:00~15:00  
 会場:けやき会館

主催:千葉大学工学部・工学研究院 (http://www.f-engs.chiba-u.jp/) 工学部祭実行委員会  
 制作:工学部祭実行委員会 CHIBA ROBOT STUDIO 千葉大学フォーミュラプロジェクト

Chiba Univ. Faculty of  
**Engineering  
 FESTIVAL**  
 工学部祭 2019

### 工学部祭会場 MAP

<b>10号棟</b> 2F 220号室 建築でコンピューターしよう! 11/2 10:30~16:00	<b>7号棟</b> 1F 122号室 ホログラフィー・アート 作品展 2019 11/2 10:00~17:00 11/3 10:00~15:00	<b>4号棟</b> 2F 210号室, 213号室, 217号室, 219号室 Scientific Art ~科学ナゾ? 芸術ナゾ?~ 11/2 10:00~15:00 11/3 9:00~15:00	<b>1号棟</b> 3F 視聴覚室 多元的認知行動解析 プロジェクトの紹介 11/2 10:00~15:00
<b>17号棟</b> 2F 215講義室, 216講義室 千葉大学ロボットコンテスト ちばロボ by Chiba Robot Studio 11/2 12:00~18:00	<b>管理棟</b> 3F 第一会議室 都市と環境とシステム展 11/2 10:00~17:00 11/3 10:00~15:00	<b>9号棟</b> 2F 206講義室 マジカルTシャツ作り 11/2 10:00~18:00 11/3 10:00~15:00	<b>2号棟</b> 1F 103講義室前 天然藍を楽しむ~ 藍染め体験 11/2(土) 10:00~17:00 11/3(日) 10:00~15:00
<b>15号棟</b> 1F エントランス前 フォーミュラーのデモ走行 by千葉大学フォーミュラプロジェクト 11/2 10:00~17:00 11/3 10:00~15:00	<b>弥生通り</b>	<b>6号棟</b> 6F アトリエ デザイン造形実習作品展 11/2 10:00~18:00 11/3 10:00~15:00	<b>1号棟</b> 1F 102講義室 それぞれの灯台展 11/2 10:00~18:00 11/3 10:00~15:00

秋季オープンキャンパス開催!!  
 詳しくは裏面へー

(出典: 理工系学務課工学部学務室学生支援・入試係提供資料)

### 【分析結果とその根拠理由】

オープンキャンパスや説明会，SSHやSGH事業への協力など様々な活動を通して工学部での研究活動や研究成果を社会に還元する取り組みを実施している。また，中高生・社会人への対応には，実施当日だけでなく事前準備にも多くの時間が必要であり，工学部の教員は，中高生・社会人への対応を十分に行っていると評価できる。

## 11.2 地域・社会との連携

観点 地域・社会との連携は行われているか。

### 【観点にかかわる状況】

工学研究院の地域・社会と連携した活動の例の一部を資料 11.2-1 に示した。

地域との連携に関しては、千葉県(千葉市, 白井市, 袖ヶ浦市, 柏市, 市原市, 八千代市, 長柄町, 佐倉市, 浦安市, 市川市), 東京都(豊島区), 札幌市において, 工学研究院の教員が有識者の立場から, 審議会等の委員やアドバイザーとして活躍している。

また, 社会との連携に関しても, 有識者の立場から, 内閣府, 内閣官房, 経済産業省, 総務省, 文部科学省, 国土交通省, 文化庁などの各省庁での各種審議会等のアドバイザーロードとして活躍している。その他, 外郭団体についても同様である。

資料 11.2-1 地域・社会と連携した活動の例

	29 年度	30 年度	31/元年度	2 年度	3 年度
地域との連携	●千葉県：総合計画策定懇談会委員	●千葉県：建築審査会委員	●千葉県：建設工事総合評価委員	●千葉県：建築士審査会委員	●千葉市：景観総合審議会委員
	●千葉県：企業土地管理局建設工事総合評価委員	●千葉県立現代産業科学館：展示・運営協力理事	●千葉県：耐震判定協議会判定委員会委員	●千葉市：建築紛争調整委員	●千葉市：下水道事業経営委員会委員
	●千葉市：景観総合審議会委員	●柏市：営住宅等の指定管理者候補者選定委員会委員	●千葉市：都市景観アドバイザー	●佐倉市：都市計画審議会委員	●千葉市：住宅防火対策推進協議会委員
	●千葉市：都市景観アドバイザー	●市原市：総合計画審議会委員	●東京都：低NOx・低CO <sub>2</sub> 小規模燃焼機器認定委員	●浦安市：都市計画マスタープラン検討委員会委員	●東京都：環境影響評価審議会委員
	●白井市：産業復興ネットワーク委員	●八千代市：公共施設再編検討・検証委員会委員	●長柄町：タウンアドバイザー	●市川市：都市計画審議会委員	●佐倉市：都市マスタープラン策定懇談会委員
	●袖ヶ浦市：空き家等対策審議会委員	●豊島区：景観審議会委員	●袖ヶ浦市：庁舎整備工事事業者選定委員会委員	●東京都：廃棄物審議会委員	●札幌市：真駒内駅前地区まちづくり検討委員会委員

社会との連携	●日本学術振興会：科学研究費委員会専門委員	●日本学術振興会：科学研究費委員会専門委員	●日本学術振興会：科学研究費委員会専門委員	●日本学術振興会：科学研究費委員会専門委員	●日本学術振興会：科学研究費委員会専門委員
	●文部科学省：科学技術・学術審議会専門委員	●日本学術振興会：国際科学研究費委員会専門委員	●文部科学省：科学技術・学術審議会専門委員	●文部科学省：学校施設の耐震化等に係る技術的事項等に関する協力者会議委員	●文部科学省：科学技術・学術審議会専門委員技術士分科会
	●文化庁：主任建築資料調査官	●内閣官房：地域魅力創造有識者会議委員	●国土交通省：スマートシティモデル事業等推進有識者委員会委員	●文部科学省：高等学校職業教科書の編集協力者	●内閣府：遺棄化学兵器処理事業に関する有識者会議
	●国土交通省：官民連携事業推進検討委員会委員	●財務局：建築技術革新支援事業技術審査委員	●総務省：情報通信審議会専門委員	●経済産業省：総合資源エネルギー調査会臨時委員	●国土交通省：官民連携事業推進検討委員会委員
	●国土交通省：新幹線貨物専用列車技術評価検討会委員	●総務省：戦略的情報通信研究開発推進事業（SCOPE）専門評価委員	●国土交通省：交通政策審議会委員	●国土交通省：まちづくり法人表彰等審査委員会	●日本学術会議：電気電子工学委員会 URSI 分科会電離圏電波伝搬小委員会委員
	●科学技術振興機構：地域産業バリュープログラム専門委員	●科学技術振興機構：国際科学技術共同研究推進事業アドバイザー	●科学技術振興機構：戦略的創造研究推進事業チーム型研究（CREST）領域アドバイザー	●国土交通省：官民連携事業推進検討委員会委員	●科学技術振興機構：創発的研究支援事業事前評価外部専門家
	●大学基準協会：大学評価委員会大学評価分科会第47群委員	●国土技術研究センター：交通マネジメント新技術評価委員	●日本技術者教育認定機構：JABEEの認定・審査調整委員会委員	●大学改革支援・学位授与機構：高等専門学校機関別認証評価委員会委員	●建築環境・省エネルギー機構：「グリーン建築フォーラム運営委員会」委員
	●新エネルギー・産業技術総	●建築環境・省エネルギー機構：	●軽自動車検査協会：軽自動車	●新エネルギー・産業技術総	●サステナブル経営推進機



	合開発機構： NEDO 技術委員	「CASBEE 街区認 証委員会」委員	検査協会評議員	合開発機構： NEDO 技術委員	構：エコリー フ環境ラベル プログラムア ドバイザリー ボード委員
	●低炭素投資促 進機構：構想普 及支援事業評価 委員会委員	●日本技術者教 育認定機構： JABEE の認定・ 審査調整委員会 委員	●電力中央研究 所 送電設備の 雪害研究に關す る専門家委員	●NPERC-J：極 限電力変換器調 査 WG 委員	●大学改革支 援・学位授与 機構：大学機 関別認証評価 委員会専門委 員
	●防災科学技術 研究所：「統合化 地域防災実践支 援 Web サービス の構築」運営委 員	●建築技術教育 普及センター： 建築技術教育普 及調査事業等審 査委員会委員	●鉄骨技術者教 育センター：建 築鉄骨超音波検 査技術者試験委 員	●中央職業能力 開発協会：中央 技能検定委員	●日本技術者 教育認定機 構：認定・審 査調整委員会 委員長
	●日本内燃力発 電設備協会：ガ ス専焼発電設備 用ガス供給系統 評価委員会委員	●ロングライフ ビル推進協会： 防火分科会委員	●建築保全セン ター：耐震性能 判定委員	●日本建築総合 試験所：防耐火 構造部材性能評 価委員会委員	●全国鉄骨評 価機構：鉄骨 製作工場性能 評価員
	●木更津工業高 等専門学校：運 営諮問会議委員	●産業環境管理 協会：JEMAI 環 境ラベル アド バイザリーボー ド委員	●物質・材料研究 機構：VAMAS 国内 対応分科会委員	●建築技術教育 普及センター： 建築技術教育普 及調査事業等審 査委員会委員	●給水工事技 術振興財団：給 水管分岐部に係 る給水配管の耐 震性評価と指標 作成検討委員会 委員

(出典：理工系総務課人事労務係資料)

### 【分析結果とその根拠理由】

上記のデータが示すように、地域との連携に関しては、千葉県下の千葉市をはじめとする各市町、また、県外においては東京都（豊島区）や札幌市において、工学研究院の教員が有識者の立場から、審議会等の委員やアドバイザーとして活躍している。

また、社会との連携に関しては、工学研究院の教員が有識者の立場から、内閣府をはじめとする各省庁での審議会等の委員やアドバイザーとして活躍している。その他、外郭団体についても同様である。

以上のことから、工学研究院の教員は地域・社会との連携に努めていると云える。

## 12 国際交流

- 12.1 留学生の受入れ状況
- 12.2 在学生の海外留学・研修の状況
- 12.3 教員の在外研究の状況
- 12.4 海外からの研究者の招致状況
- 12.5 海外の大学との交流協定の締結状況と活用状況
- 12.6 海外との共同研究

## 12 国際交流

### 12.1 留学生の受入れ状況

観点 国際競争力のある大学を目指し、積極的に留学生を受入れ、活発な国際交流を展開しているか。

#### 【観点にかかわる状況】

学部の留学生受入れ人数の合計は、H29年度58人、H30年度56人、R1年度61人、R2年度64人となっており、年度毎に多少の変化はあるが、増加または減少の傾向は見られない（資料12.1-1）。コース間での受入れ人数には、情報工学15人、都市環境システム36人、物質科学29人、共生応用化学43人、建築学41人、デザイン14人、機械工学21人、医工学22人、電気電子工学21人と多少の偏りがある。

短期留学生、研究生の留学生受入れは、H29年度は234人と少ないが、H30年度371人、R1年度348人、R2年度338人となっており、ほぼ一定した人数で推移している（資料12.1-2）。

また、留学生の受入れ枠としては、短期留学生と研究生でほぼ占めており、その他の枠として、J-PAC留学生がある。出身国別の受入れ人数では、学部すべての年度で中国が最も多く、学部それぞれでほぼ50%を占めている。その他の国では、大韓民国（13%）、インドネシア（2%）、他のアジア（15%）などのアジアの国々からの留学生の割合が約8割と多い。アジア以外の国からの留学生は、H29年度は60人と少ないが、H30年度86人、R1年度97人、R2年度92人となっており、徐々に増加している（資料12.1-3）。

資料12.1-1 コース別の留学生受入れ人数

		H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	計
学部	情報工学	3	3(1)	4(2)	5(1)	15(4)
	都市環境システム	6(1)	7(3)	12(5)	11(5)	36(14)
	物質科学	9	8	6	6	29
	共生応用化学	10	11(1)	11(1)	11	43(2)
	建築学	6(1)	9(4)	12(5)	14(6)	41(16)
	デザイン	5	4	3	2	14
	機械工学	9	3	2	4(3)	21(3)
	医工学	6	6	5	5	22
	電気電子工学	4(2)	5	6	6	21(2)
	学部小計	58	56	61	64	239

注) ( ) 内は国費留学生数（内数）。

（出典：理工系学務課工学部学務室教務係調査資料\_留学生調査より）

資料 12.1-2 短期留学生，研究生の留学生受入れ人数

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	計
工学部	51(1)	133(3)	176(4)	203	563(8)
J-PAC 留学生	2	5	3	2	12
短期国際留学生	182	233	169	133	717
計	235	371	348	338	1,292

注) ( ) 内は国費留学生数。

(出典：理工系学務課工学部学務室教務係調査資料\_留学生調査より)

資料 12.1-3 出身国別の留学生受入れ人数

		H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	計
学部	中華人民共和国	157	216	176	199	748
	大韓民国	26	66	53	47	192
	インドネシア	3	8	10	5	26
	他のアジア	47	51	73	59	230
	その他	60	86	97	92	335
	学部小計	293	427	409	402	1531

(出典：理工系学務課工学部学務室教務係調査資料\_留学生調査より)

### 【分析結果とその根拠理由】

本学部は，外国人留学生のための特別選抜入試を実施（項目 4.4 参照）している。また，部局間および大学間交流協定の締結も推進（項目 12.5 参照）し，上記のとおり，積極的に留学生の受け入れを行っている。

出身国別受入れ人数は，中国を中心にアジアからの留学生がほとんどである。アジア諸国の経済発展に伴い，これらの国々からの留学生の増加が期待でき，その推進のために，予想される諸問題に対処するための準備が必要である。予想される問題の一つとして，宿舎がある。積極的に留学生を受け入れるためには留学生会館をさらに充実させることが必要である。また，国費への応募などを積極的に勧めているが，採用される例は少ないのが現状であるため，国費による援助を受けられない学生などに対する支援体制の拡充が求められる。

## 12.2 在学生の海外留学・研修の状況

観点 高等教育の拠点としての国際的責任を果たすため、また、学生の学習支援のため、海外留学・研修事業が適切に行われているか。

### 【観点にかかわる状況】

学部の海外留学の総数は、H29年度145人、H30年度201人、R1年度150人、R2年度1人となっておりコロナの影響前は増加の傾向にあった。また、学科・コースに関しては、情報工学45人、都市環境システム38人、物質科学61人、共生応用化学53人、建築学57人、デザイン168人、機械工学19人、医工学29人、電気電子工学27人となっている。特にデザインコースは早期卒業と連動した留学システムの推進、他いくつかのコースでは海外提携先大学とのワークショップ推進プログラムの推進などにより、積極的に留学・研修を進めている。留学先はアジア250人、ヨーロッパ109人、北アメリカ（アメリカ合衆国）47人、オセアニア（オーストラリア）24人となっており、アジアを中心に英語圏への留学も多い。留学期間に関しては多くは3カ月未満となっている（資料12.2-1）。

一方、海外研修の総数は、H29年度14人、H30年度20人、R1年度23人、R2年度1名である。年によるばらつきがあり、増減に関する顕著な傾向は不明である。学科・コースに関しては、情報工学7人、都市環境システム4人、物質科学12人、共生応用化学3人、建築学4人、デザイン15人、機械工学2人、医工学9人、電気電子工学2人となっている。研修目的は国際会議、セミナーが18人、共同研究・ワークショップが19人など、その他が21人であり、ほぼ全コースの学生が参加している。渡航先に関しては、のべ58人中、アジア30人、北アメリカ10人、ヨーロッパ10人と、この3つの地域が大半を占める。渡航経費は、教員が獲得した競争的資金あるいは教育研究経費での渡航が最も多く、25人である（資料12.2-2）。

資料12.2-1 コース別の海外留学数および留学期間、留学先

◎年度別、学部の数

		H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	計
工学部	情報工学	7	13	25	0	45
	都市環境システム	13	20	5	0	38
	物質科学	18	29	14	0	61
	共生応用化学	19	18	16	0	53
	建築学	18	23	16	0	57
	デザイン	50	69	48	1	168
	機械工学	4	7	8	0	19
	医工学	8	10	11	0	29
	電気電子工学	8	12	7	0	27
	合計	145	201	150	1	497

注) 年度をまたがるものは、留学開始年度に記載。

◎留学期間

		3カ月未満	3カ月～半年	半年～1年	1年以上	計
工学部	情報工学	42	1	1	1	45
	都市環境システム	37	0	1	0	38
	物質科学	55	1	3	2	61
	共生応用化学	49	1	1	2	53
	建築学	56	1	0	0	57
	デザイン	148	12	7	1	168
	機械工学	18	1	0	0	19
	医工学	28	1	0	0	29
	電気電子工学	25	1	1	0	27
	合計	458	19	14	6	497

◎留学先

		アジア	北アメリカ	ヨーロッパ	オセアニア	その他	計
工学部	情報工学	24	6	10	5	0	45
	都市環境システム	18	4	6	5	5	38
	物質科学	33	8	15	4	1	61
	共生応用化学	34	7	6	6	0	53
	建築学	24	0	18	0	15	57
	デザイン	72	9	43	0	44	168
	機械工学	11	2	4	2	0	19
	医工学	16	8	4	0	1	29
	電気電子工学	18	3	3	2	1	27
	合計	250	47	109	24	67	497

※留学形態がオンライン実施のプログラムは未計上

(出典：理工系学務課工学部学務室教務係調査資料)

資料 12.2-2 コース別の海外研修数および研修先, 研修目的, 渡航資金

◎年度別の数

		H29 年度	H30 年度	H31 年度	R2 年度	計
工学部	情報工学	0	1	6	0	7
	都市環境システム	1	2	1	0	4
	物質科学	3	8	1	0	12
	共生応用化学	2	1	0	0	3
	建築学	0	1	3	0	4
	デザイン	4	3	7	1(3)	15(3)
	機械工学	0	1	1	0	2
	医工学	4	3	2	0	9
	電気電子工学	0	0	2	0	2
合計		14	20	23	1(3)	58(3)

注) ( )はオンラインを外数で表す (以下の表も同様)

◎研修目的

国際会議, セミナー	共同研究・ワークショップなど	その他	計
18(3)	19	21	58(3)

◎研修先

アジア	北アメリカ	ヨーロッパ	オセアニア	その他	計
30	10	10(3)	1	7	58(3)

◎渡航費用

特別研究員奨励費	学内プログラム	教育研究経費, 競争的資金等	先方負担	その他	計
0	0	25	0	33	58

注) 「教育研究経費, 競争的資金等」における「競争的資金」とは学生本人以外が獲得した競争的資金を指す。

(出典: 理工系総務課総務係調査資料)

### 【分析結果とその根拠理由】

本学は、ENGINE プログラムと称し R2 年入学者より卒業要件に留学経験を必須とした全員留学制度をスタートさせている（資料 7.5-2）。しかしながら、コロナ禍であるため、実質的な留学は厳しい状況であることから、オンラインを基本とした留学や国際会議、セミナー参加などの研修等のプログラムで代替しているところである。

また、研修のための渡航資金に関しては、教員が獲得した研究費や教育研究経費等で支援しており、パンデミックという状況下でありながらも、学生の学びに係る環境整備を適切に行っているといえる。

いくつかのコースでは留学と連動した早期卒業制度を制定し、半年以上留学を行っているが、全体としては長期留学する学生の数は多くない。留学期間 3 か月未満の国際会議、セミナー、共同研究・ワークショップなどの海外研修がほとんどであり、H29 年度から R2 年度の 4 年間で延べ 497 人である。海外研修に関しては、大学院生がそのほとんどを占め、学部生は少ない。これは、海外研修の目的が、研究発表や調査・実験であり、これらを行うには研究室に所属してからある程度の時間が経過し、技術を身に付けたり研究成果を上げることを要求されるからである。研修先としては、アジア地域がほぼ半数、残りの 1/4 程度がそれぞれ北アメリカ、ヨーロッパとなっている。これは、近年のアジア地域での研究交流が盛んになったことを反映している。

多くの学生が海外留学することにより、学生は豊富な経験、知識を得ることができる。他方で留学の間に構築した豊かな国際的ネットワークは大学の国際競争力を向上させることにもつながるため、高等教育の拠点としての国際的責任を果たす観点からも、引き続き学生の海外留学を積極的に推進していく必要がある。



### 12.3 教員の在外研究の状況

観点 高等教育の拠点としての国際的責任を果たすため、また、研究活動の推進のため、教員の在外研究は適切に行われているか。

#### 【観点にかかわる状況】

国際学会等への参加のため短期間海外出張する教員は毎年多数である。資料 12.3-1 には本研究科教員が 1 ヶ月以上現地に滞在した在外研究についてのみまとめている。件数は年間数件でそれほど多く感じられないが、教員数の減少や非常に多岐にわたる教員業務の増加、授業実施の厳格化で在外研究をしたくても時間的余裕のない教員が増えている。令和 2 年度からは世界的な COVID-19 の状況下、在外研究はほとんど不可能となっている。

なお、サバティカル制度については項目 3.3.4 に、既に記述しているところである。

資料 12.3-1 1 ヶ月程度滞在の在外研究（サバティカル制度除く）

H29 年度

コース	渡航先国名	用務・研究題目等	期 間	経 費
物質科学	台湾	共同研究・実験	2017/12/4～ 2018/1/31	運営費交付金
物質科学	台湾	共同研究・実験	2017/8/8～ 2017/9/22	運営費交付金
物質科学	ドイツ	共同研究	2018/1/8～ 2018/2/16	外部資金－補助金

H30 年度

コース	渡航先国名	用務・研究題目等	期 間	経 費
電気電子工学	ドイツ	研究打ち合わせ	2018/6/11～ 2018/8/30	先方負担（東京大学）

H31 年度

コース	渡航先国名	用務・研究題目等	期 間	経 費
物質科学	台湾	共同研究・実験	2019/6/5～ 2019/8/2	運営費交付金
物質科学	台湾	共同研究・実験	2019/10/21～ 2019/12/4	科学研究費補助金

R2 年度

コース	渡航先国名	用務・研究題目等	期 間	経 費
なし				

（出典：理工系総務課総務係調査資料）

### 【分析結果とその根拠理由】

滞在期間が1ヶ月から3ヶ月程度の短期の在外研究がほとんどである。長期間滞在して研究に専念できる制度は学術振興会による派遣制度や千葉大学におけるサバティカル制度などがある。しかしながら、教員定員削減や多様な教員業務の激増、授業実施の厳格化、研究費の削減が続く現状においては、在外中にその欠員を支え合う余裕が本研究院の多くの研究室にはない。したがって、長期滞在の在外研究を強く希望していても、周囲の負担を考慮すると自ずと消極的にならざるを得ないのが現状である。

## 12.4 海外からの研究者の招致状況

観点 活発な国際交流展開のため、および、高等教育拠点・学術研究拠点としての国際的責任を果たすために、海外からの研究者の招致が積極的かつ効果的に行われているか。

### 【観点にかかわる状況】

工学部・工学研究院では、活発な国際交流展開と、国際的な教育・研究拠点の形成を目標に、海外の優れた教育・研究機関との間で学術交流協定の締結を積極的に進め、それを活用して、教職員および学生の海外派遣と外国人研究者等の受け入れを図ることを計画・実施している。また、外国人研究者によるセミナー等を推進し、学部・研究院全体での国際化推進を計画・実施している。本学部・研究院では、学内、学外の様々な研究費を活用して、海外研究者を招致し、研究教育の拡充に努めている。利用された、招致事業は以下の通りである。

#### ●千葉大学経費

- ・千葉大学国際交流公募事業
- ・千葉大学グローバルプロミネント研究基幹国際研究ネットワーク形成のための支援プログラム
- ・千葉大学グローバルプロミネント研究基幹リーディング研究育成プログラム
- ・運営費交付金
- ・工学部寄附金
- ・SEEDS基金

#### ●JSPS等からの公的経費

- ・JSPS・外国人研究者招へい事業
- ・大学の世界展開力強化事業・CAPE
- ・大学の世界展開力強化事業・PULI
- ・JICA・ミャンマー工学教育拡充プロジェクト
- ・JST・さくらサイエンス
- ・JST・戦略的創造研究推進事業
- ・科研費

#### ●民間からの経費

- ・共同研究（愛知時計）
- ・共同研究（IHI）
- ・共同研究（村田製作所）
- ・共同研究（フェニックス）
- ・共同研究（スカイワークスフィル）
- ・共同研究（旭化成）

これらの事業で、平成 29-令和 2 年度の 4 年間に招致された海外研究者は計 430 名（1 ヶ月未満 349 名, 1 ヶ月以上 81 名）である（資料 12.4-1）。

資料 12.4-1 招致研究者の実数

◎年度別の数

	H29 年度	H30 年度	H31 年度	R2 年度	計
招致人数	96	216	117	1	430

◎招致期間

	1 カ月未満	1 カ月以上	計
件数	349	81	430

（出典：理工系総務課作成資料）

**【分析結果とその根拠理由】**

令和 2 年度が世界的な COVID-19 の状況下、海外受入がほとんど不可能となっていることを考慮すると、招致人数の面で国際交流は活発に展開されたといえる。

このような活動は、今後、本学部・研究院が国際的な教育・研究拠点として成り立つための核となりうるものであり、大学の方針「世界に冠たる千葉大学」とも一致する。今後のさらなる開催と発展が期待できる。

## 12.5 海外の大学との交流協定の締結状況と活用状況

観点 国際競争力のある大学を目指し、千葉大学での全員留学の方針にもとづく学生の派遣に資するため積極的に留学生を受入れ、活発な国際交流を展開しているか。また、学術交流協定による国際研究交流および教育交流のさらなる充実を図るために尽力しているか。

### 【観点にかかわる状況】

工学研究院では、国際研究交流および教育交流を推進するために、積極的に学術交流協定および学生交流協定を締結するよう努力している。また、窓口担当教員の退職等で締結の更新がなされていない交流協定についても、コース等に照会して窓口教員を選出し、可能な限り更新し、交流協定が一層充実するよう尽力している。更新作業の手続きの簡素化のため、なるべく5年後に自動更新となるように締結している。

平成29年度～令和2年度の部局間交流協定及び大学間交流協定の締結状況と交流実績をまとめた（資料12.5-1）。

資料12.5-1 交流協定の締結状況と活用状況（平成29～令和2年度）

年度	部局間交流協定			大学間交流協定		
	協定数	人数		協定数	人数	
		派遣	受入		派遣	受入
H29	82	23	29	183	41	53
H30	97	25	30	219	89	93
H31 R1	102	36	16	241	66	78
R2	105	29	4	260	19	19
合計		113	79		215	243

（出典：理工系総務課総務係調査資料）

### 【分析結果とその根拠理由】

残念ながら平成31/令和元年度以降、コロナ禍の影響により交流人数が減じた。ポストコロナ・ウィズコロナの状況において、どのような交流形態で実施できるのか不透明な状況であるが、そのような中においても、協定数が微増であるのは、本学が令和2年度から実施しているグローバル人材育成プログラム「ENGINE」において、学部・大学院生ともに、留学を必修としていることによるものである。事態収束後に一層の国際交流が期待できる。

以上のことから、コロナ禍という制約はあるものの、工学研究院では、国際競争力のある大学を目指し、海外の大学・研究機関と大学間・部局間協定を結び、積極的に留学生を受入れ、また、学生を派遣することで学術・学生交流を活発に行っているといえる。

## 12.6 海外との共同研究

観点 海外の研究者との共同研究が推進されているかどうか。

### 【観点にかかわる状況】

海外の研究者との共同研究も多様な形で進められている。学術振興会二国間交流や科学研究費補助金によって実施された共同研究が多い。相手国地域は、欧州、北米、アジア、オセアニアと非常に多岐にわたり、国際性の豊かさを反映している。

資料 12.6-1 海外の研究者との共同研究の例

年度	研究部門	共同研究者			研究題目	期間	経費等
	氏名	国名	機関	氏名			
H29	武居 昌宏	ベトナム	ハノイ工科大学	Trinh Quang Duc	全空間高感度トモグラフィの開発と血流内微小血栓の検出	H28 ～ H29	日本学術振興会 二国間交流事業
H31	石谷 善博	サウジアラビア	アブドラ王立科学技術大学		フォノン科学による特異構造3次元分光評価と応用欠陥物性	H31	科学研究費助成事業 新学術領域研究（研究領域提案型）
	尾松 孝茂	英国 他	University of St. Andrews 他		光圧で拓く：多粒子相互作用の選択的制御による構造と現象の創造	H31	科学研究費助成事業 新学術領域研究（研究領域提案型）
	小林 範久	中国 他	北京印刷学院 他		らせん生体高分子組織化ソフトクリスタルの創製と革新的光・電子機能素子開発	H31	科学研究費助成事業 新学術領域研究（研究領域提案型）
	溝上 陽子	ノルウェー 他	ノルウェー科学技術大学 他		顔の色と情動認識の異文化比較	H31	科学研究費助成事業 新学術領域

						研究（研究領域提案型）
尾松 孝茂	英国 他	University of St. Andrews 他		光渦が誘導する超巨大キラル質量移動の学理に立脚したキラルデバイス工学	H31	科学研究費 助成事業 基盤研究 (A)(一般)
佐藤 智司	中国	Hebei University of Technology		結晶性複合酸化物を触媒に用いたジオール類の選択脱水反応の制御	H31	科学研究費 助成事業 基盤研究 (B)(一般)
青木 伸之	米国 他	ニューヨーク州立大学バッファロー校 他		グラフェン量子閉じ込め構造で発現されるバレースピン偏極電流の観測と制御	H31	科学研究費 助成事業 基盤研究 (B)(一般)
劉 浩	オーストラリア 他	RMIT 他		昆虫飛行のロバストネスの統合的研究：運動、力学及び制御	H31	科学研究費 助成事業 基盤研究 (B)(一般)
椎名 達雄	フィリピン 他	De La Salle Univeristy 他		表層大気・ガスの特異な挙動の可視化と挙動メカニズムの解明	H31	科学研究費 助成事業 基盤研究 (B)(一般)
矢貝 史樹	英国 他	Keele University 他		トポロジーのある超分子ポリマーの創製と集積化	H31	科学研究費 助成事業 基盤研究 (B)(一般)
溝上 陽子	フィンランド	University of Helsinki		質感照明評価法の確立に向けた照明特性と質感認識の定量化	H31	科学研究費 助成事業 基盤研究 (B)(一般)
小島 隆	タイ	Khon Kaen University		反応性に優れる原料粒子の温水・水熱変換による金属酸化物	H31	科学研究費 助成事業 基盤研究

					粒子合成プロセスの検討		(B)(一般)
	一國 伸之	ベルギー 他	Universite catholique de Louvain 他		界面構造を利用した卑金属ナノクラスターの高機能化に関する研究	H31	科学研究費助成事業 基盤研究 (B)(一般)
	須鎗 弘樹	オーストリア 他	Complexity Science Hub Vienna 他		異常統計の情報数理論構造の解明と応用	H31	科学研究費助成事業 挑戦的研究 (萌芽)
R2	下馬場 朋緑	ベルギー	Vrije Universiteit Brussel	David Blinder	深層学習による効率的なホログラム計算と圧縮技術の開発	R2～ R4	日本学術振興会 二国間交流事業
	吉田 弘幸	ドイツ	Forschungszentrum Jülich	F. Stefan Tautz	0.1eV以上の分解能をもつ逆光電子分光の開発と機能性材料の伝導帯の精密観測	R2～ R4	日本学術振興会 二国間交流事業
	石谷 善博	サウジアラビア	KAUST		フォノン科学による特異構造3次元分光評価と応用欠陥物性	R2	新学術領域研究(研究領域提案型)
	小林 範久	中国 他	北京印刷学院 他		らせん生体高分子組織化ソフトクリスタルの創製と革新的光・電子機能素子開発	R2	新学術領域研究(研究領域提案型)
	尾松 孝茂	英国 他	University of St. Andrews 他		光渦が誘導する超巨大キラリズム移動の学理に立脚したキラリズムデバイス工学	R2	科学研究費助成事業 基盤研究 (A)(一般)
	青木 伸之	米国 他	ニューヨーク州立大学バッファロー校 他		グラフェン量子閉じ込め構造で発現されるバレースピン偏極電流の観測と制御	R2	科学研究費助成事業 基盤研究 (B)(一般)
	藤浪 眞紀	ドイツ	mholtz-Zentrum		普及型陽電子消滅分	R2	科学研究費



			Dresden Rossendorf		析装置の開発とその 場分析による物質科 学への展開		助成事業 基盤研究 (B)(一般)
	宮前 孝行	米国	University of Houston		非線形分光による有 機デバイス界面電荷 輸送機構の定量的解 析と分子配向挙動	R2	科学研究費 助成事業 基盤研究 (B)(一般)
	溝上 陽子	フィン ランド 他	University of Helsinki 他		質感照明評価法の確 立に向けた照明特性 と質感認識の定量化	R2	科学研究費 助成事業 基盤研究 (B)(一般)
	中田 敏是	英国	Royal Veterinary College		自然風を乗り越なす ドローンの実現に向 けた革新的停空飛行 技術の創出	R2	科学研究費 助成事業 基盤研究 (B)(一般)
	田中 学	英国	Imperial College London		医用画像に基づく鼻 腔エアコンディショ ニング機能のポリユ ームピクセルモデリ ング	R2	科学研究費 助成事業 基盤研究 (C)(一般)
	Chiari Luca	ドイツ	Helmholtz-Zentrum Dresden Rossendorf		その場原子空孔計測 手法開発による鉄系 材料の水素脆化支配 欠陥の決定	R2	科学研究費 助成事業 若手研究
R3	下馬場 朋緑	ベルギ ー	Vrije Universiteit Brussel	David Blinder	深層学習による効率 的なホログラム計算 と圧縮技術の開発	R2~ R4	日本学術振 興会 二国 間交流事業
	吉田 弘幸	ドイツ	Forschungszentrum Jülich	F. Stefan Tautz	0.1eV 以上の分解能 をもつ逆光電子分光 の開発と機能性材料 の伝導帯の精密観測	R2~ R4	日本学術振 興会 二国 間交流事業
	青木 伸之	韓国	Sungkyunkwan University	Gil-Ho Kim	2次元物質のヘテロ 接合形成による電気 -磁気量子輸送現象 の新展開	R3~ R5	日本学術振 興会 二国 間交流事業

(出典：研究推進部西千葉地区研究推進室調査資料)

**【分析結果とその根拠理由】**

海外の研究者との共同研究は教員の個々の努力で活発に進められている。また、共同研究のためには大学間・部局間交流協定も有効に機能している。外部資金を得るモチベーションにもなっている。

## 13 研究費, 施設・設備

13.1 研究費

13.2 施設・設備の整備

## 13 研究費、施設・設備

### 13.1 研究費

観点 研究費に占める外部資金の割合はどうか。また、外部資金の獲得に努力しているか。

#### 【観点にかかわる状況】

工学部・工学研究院における予算一覧を資料 13.1-1 に示す。運営費交付金の額が年々大きく減少しているのは国の政策に基づくものであり、運営費交付金の総予算に占める割合は明らかに年々減少している。したがって、研究活動を継続するためには、今まで以上に競争的外部資金を獲得する必要がある。しかしながら世界的な COVID-19 の影響を受け、奨学寄附金・受託研究費等の件数ならびに総額も大きく落ち込み、厳しい状況であるとともに、COVID-19 からの回復が望まれる。

資料 13.1-1 工学研究院における予算一覧表（単位：円）

年度	運営費交付金	間接経費	科研費	奨学寄附金・受託研究費等	合計
平成29年度	542,773,488	102,582,633	450,469,870	548,334,485	1,644,160,476
	33.01%	6.24%	27.40%	33.35%	—
平成30年度	523,448,146	98,383,451	373,669,351	564,003,715	1,559,504,663
	33.57%	6.31%	23.96%	36.17%	—
平成31年度	463,483,246	97,039,800	393,410,896	537,991,700	1,491,925,642
	31.07%	6.50%	26.37%	36.06%	—
令和2年度	420,562,379	103,974,061	368,501,764	568,617,558	1,461,655,762
	28.77%	7.11%	25.21%	38.90%	—
令和3年度	376,138,983	82,266,027	360,390,313	630,734,822	1,449,530,145
	25.95%	5.68%	24.86%	43.51%	

注) 令和3年度は2月末時点の金額

(出典：契約課理工系グループ調査資料)

科学研究費補助金の採択状況を資料 13.1-2 に示す。科研費の新規応募の件数は、近年は140件程度で、年々増加傾向にあるが、採択数は横ばいとなっており、採択率は減少のトレンドとなっている。H30年度を除いては、新規採択率は全国平均を上回っているものの、採択率の向上に向けた取組が求められる。

大学全体の傾向として、応募者総数や採択数はやや増加傾向にあるが、基盤研究(S)や基盤研究(A)などの大型予算の採択数が少ない状況が続いている。他の研究費を獲得して

いる状況であれば多少リスクがあっても、採択率の低い大型予算への応募に挑戦することは可能であるが、そうでない場合はリスクを負ってまで大型予算の研究への応募は避ける傾向にあると考えられる。

重複申請が制限されたりして、継続的な予算獲得が困難になっている状況において、大型予算の研究に応募できるような支援体制を図ることも大学全体として求められている。

なお、大学全体としては、現在以下の支援を行っている。

○研究持続と挑戦に対するサポート

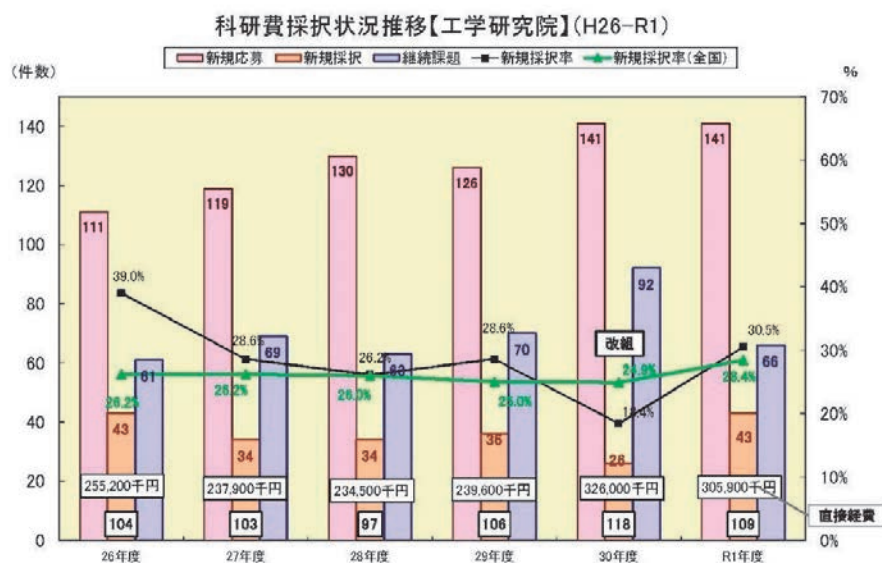
- ▶応募課題が「A評価」で不採択となった場合に、研究の継続性と次年度採択の実現に向けて研究費を支援（基盤A：200～300万円，基盤B：100～150万，基盤C・若手：30～50万円程度）。
- ▶従来の実績より上位種目に挑戦する場合に研究費を増額支援（基盤A：400～1,000万円，基盤B：150～400万円，基盤C・若手：30万円程度）。

○採択率向上のためのサポート

- ▶「研究計画調書」の事前確認（支援教員が内容及び書き方等を確認しコメント。）。
- ▶既採択研究計画調書の閲覧制度拡充（代表者の承諾を得て推進）

また、工学研究院では令和3年度より、研究院長裁量枠（総額3,000千円）において、外部資金獲得のためのグループ研究立案助成をスタートした。これは、研究の分野の枠を越えたグループによる大型外部資金獲得に向けた研究の計画・立案に伴う準備経費に対して支援するもので、令和3年度は2件に対して措置した。

資料 13.1-2 工学研究院 科学研究費補助金の採択状況推移



(出典：企画政策課作成資料)

科学研究費補助金以外の外部資金の受入状況を資料 13.1-3 に示した。受託研究・共同研究の受入れ額は年々増加傾向にあり、順調に推移している。受入れ割合は、寄附金が 5 割、受託研究・共同研究が 4 割弱を占める。このことは、工学研究院の産学連携の動きが活発であることを示していると言える。

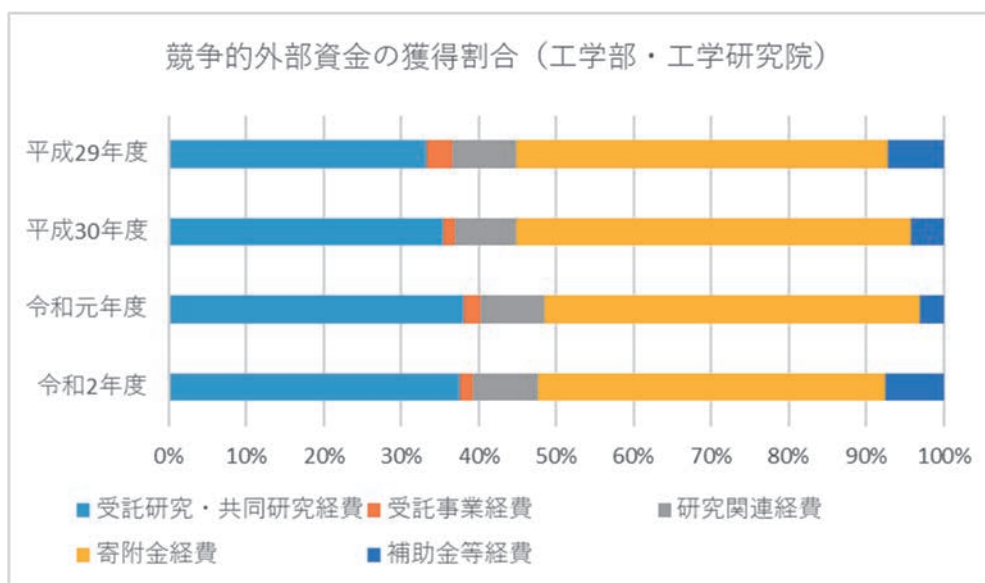
既に先述のとおりであるが、附属次世代モビリティパワーソース研究センターでは、千葉大学発ベンチャー企業が千葉大学共同研究講座を運営すると共に、1) CO<sub>2</sub>低減効果の高い次世代ガスエンジン開発 (NEDO 受託事業)、2) HCCI エンジンや高過給エンジンのガス流動のサイクル変動低減、3) 過給機の性能改善、に関する 3 つのコンソーシアム活動 (民間企業・公的団体・大学) を行っており成果を挙げている。特に 1) では世界最高レベルの高負荷運転を実現して熱効率改善を示し、NEDO プレスリリースで公表されるなど、産学連携で国際的なイノベーションにつなげる活動を先導している。

また、附属インテリジェント飛行センターにおいても、令和 2 年に JAXA、電力中央研究所と「低騒音電動プロペラ・ファンの研究」に関する共同研究プロジェクトの立ち上げや、先端ロボティクス財団と、2021 年東京湾横断の物流輸送飛行を目指す VTOL ドローンの研究開発を開始するなど、産学連携の動きが活発である。

資料 13.1-3 競争的外部資金の獲得状況 (工学部・工学研究院) (単位：千円)

	受託研究・共同研究経費	受託事業経費	研究関連経費	寄附金経費	補助金等経費
平成 29 年度	416,764	42,744	102,890	602,092	91,201
平成 30 年度	435,869	19,009	98,383	627,139	51,536
令和元年度	441,051	23,231	97,040	559,741	35,911
令和 2 年度	470,728	22,118	103,974	562,840	94,434

(出典：研究推進部西千葉地区研究推進室調査資料)



工学研究院では、企業との共同研究・受託研究は年度に係らず多く（資料 13.1-4）、特に共同研究は学内を牽引している（資料 13.1-5）。企業を中心とした機関からの奨学寄付金も医学部に次いで受け入れており、工学研究院に対する評価と期待の表れであり、運営費交付金が期待できない状況下、今後も引き続き注力していく必要がある。

資料 13.1-4 共同研究及び受託研究等の相手先（件数）

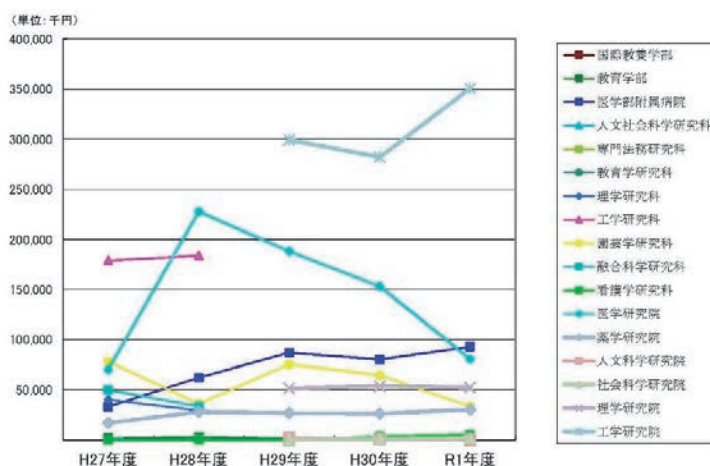
	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	令和 2 年度	令和 3 年度
国内企業	176	166	162	159	77
外国企業	0	0	1	1	1
国・地方自治体	5	4	3	4	13
独立行政法人	20	21	16	19	25
大学	2	3	1	4	1

（出典：研究推進部西千葉地区研究推進室調査資料）

資料 13.1-5 本学における部局毎の共同研究及び受託研究の受入れ額推移

●共同研究

○受入金額の推移（学部・研究科等）

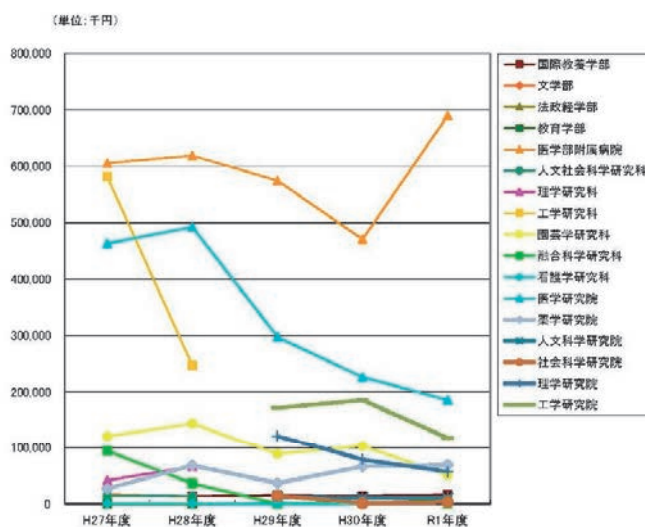


【総計】	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R1-H30増減
国際教養学部		0	1,430	1,430	3,752	2,322
教育学部	1,500	2,960	1,284	1,441	1,666	225
医学部附属病院	33,118	62,014	87,005	80,225	93,031	12,806
人文社会科学研究科	795	0				
専門法務研究科	0	0				
教育学研究科	0	0	0	0	0	0
理学研究科	40,060	29,261				
工学研究科	178,937	183,702				
園芸学研究科	78,218	35,893	75,384	64,450	33,415	△ 31,036
融合科学研究科	49,819	33,377				
看護学研究科	0	750	0	3,340	4,911	1,571
医学研究院	70,155	227,683	188,095	153,152	80,659	△ 72,493
薬学研究院	16,900	28,078	26,747	25,277	30,359	4,082
人文科学研究院			1,737	650	0	△ 650
社会科学研究院			130	1,000	2,259	1,259
理学研究院			51,253	53,771	52,294	△ 1,477
工学研究院			299,296	282,017	350,586	68,569
計	469,502	603,719	732,361	667,753	652,933	△ 14,820

※千円未満は四捨五入

●受託研究

○受入金額の推移（学部・研究科等）



【総計】 (単位：千円)

	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R1-H30増減
国際教養学部		13,691	15,454	14,681	16,306	1,625
文学部	16,900	12,509				
法政経学部	0					
教育学部	810	810	810	1,650	7,625	5,975
医学部附属病院	605,318	618,536	574,643	470,596	689,433	218,838
人文社会科学研究科	14,402	14,114				
理学研究科	41,650	66,578				
工学研究科	581,556	247,174				
園芸学研究科	121,438	144,044	88,954	103,143	51,056	△52,087
融合科学研究科	94,174	36,385				
看護学研究科	500	702	0	0	1,560	1,560
人文科学研究院			12,359	10,560	10,560	0
社会科学研究院			13,962	1,364	3,266	1,902
理学研究院			121,611	79,092	57,285	△21,807
工学研究院			171,632	185,716	118,534	△67,182
医学研究院	462,945	492,265	297,639	226,424	185,920	△71,215
薬学研究院	27,231	68,511	36,925	66,793	69,472	2,679
計	1,966,825	1,715,318	1,333,989	1,160,019	1,211,016	50,997

※千円未満は四捨五入

(出典：企画政策課作成資料)

【分析結果とその根拠理由】

科学研究費補助金の獲得状況では、資料としての掲載はないが、とりわけ平成30年度～令和2年度に基盤研究(A)が4件採択されたことは特筆できる。科学研究費補助金は、全ての分野にわたる研究者の自由な発想や好奇心に基づく基礎から応用までのあらゆる「学術研究」を発展させる独創的・先駆的な研究に対する助成を行う「競争的資金」であり、その研究がベースとなり、受託研究や共同研究に発展するケースが十分に考えられることから、単に大型の研究種目の応募件数を増やすというだけではなく、基盤研究B以下や若手研究など、幅広にきめ細かな支援の拡充が求められる。その意味からも、現在大学として行っている様々なサポートは意義深い、どのような結果に結びついたかの検証も必要になる。

また、国内の企業や研究機関との共同研究は活発に行われており、それに伴う研究費の獲得は千葉大学を牽引している。このように、競争的研究資金の獲得が高いレベルで一定程度保持されていることは、工学研究院の研究成果や研究の活発さの反映であると考えられ、今後より一層の獲得を目指す方策を議論していくべきと思われる。



## 13.2 施設・設備の整備

### 13.2.1 建物環境

観点 工学部・工学研究院の運営および教育課程の実現にふさわしい施設・設備が整備され、有効に活用されているか。また、施設・設備のバリアフリー化への配慮がなされているか。

#### 【観点にかかわる状況】

工学研究院の建物は、工学部 1 号棟 (T1) ～21 号棟 (T21) (ただし、12, 18, 19 は欠番)、工学系総合研究棟 1・2, 工学部管理棟, 環境リモート共同棟, 創造工学センター, 自然科学系総合研究棟 2, 次世代モビリティパワーソース研究センター, 松韻会館からなる (資料 13.2-1)。現在の建物の建築年, 改修年, 建築面積及び延床面積を表に示す (資料 13.2-2)。これらの校舎の中に工学研究院の教員室・事務室, 工学部の学生並びに融合理工学府の工学系大学院生のための講義室, セミナー室, 学生実験室, 教員研究室, リフレッシュコーナー, 各種実験室, 学生支援室等が配置されている。

工学部 3 号棟 (T3) ～20 号棟 (T20) は、耐震性改修から 20 年から 40 年近くが経過し、内部の老朽化が進んでいるため、早急に新築・改築が必要である。

現在、第 4 期中期目標・中期計画に向けて、キャンパスマスタープラン 2017 を改訂したキャンパスマスタープラン 2022 の策定作業が行われている。その中でも工学部再開発計画が取り上げられている。令和 4 年度の施設整備費補助金 (当初予算) において、工学系の講義棟新営工事が行われることが決定しているところではあるが、計画的な環境整備が求められるところである。

資料 13.2-1 西千葉キャンパスマップ



(出典：千葉大学HP)

資料 13.2-2 千葉大学 西千葉団地 建物一覧表

棟名称	建築年	階数	建築面積 (m <sup>2</sup> )	延床面積 (m <sup>2</sup> )	共通の スペース (m <sup>2</sup> )	競争的 スペース (m <sup>2</sup> )	学長裁量 スペース (m <sup>2</sup> )	改修年 (外部・ 内部改 修)	耐震改 修年
工学部 1 号棟 (T1)	1993	5	1,144	5,600	0	0	0	-	-
工学部 2 号棟 (T2)	1981	6	573	2,697	541	0	0	-	2015
工学部 3 号棟 (T3)	1967	2	297	594	0	0	0	1984	1984
工学部 4 号棟 (T4)	1967	5	648	3,318	0	144	0	1984	1984
工学部 5 号棟 (T5)	1967	3	297	702	292	0	0	1987	1987
工学部 6 号棟 (T6)	1964	5	650	3,105	0	0	0	1986	1986
工学部 7 号棟 (T7)	1964	4	516	1,652	0	0	0	1983	1983
工学部 8 号棟 (T8)	1964	5	792	3,312	0	0	0	1987	1987
工学部 9 号棟 (T9)	1964	2	258	464	387	0	0	1987	1987
工学部 10 号棟 (T10)	1964	5	1,012	4,196	0	0	0	1983	1983
工学部 11 号棟 (T11)	1964	3	516	1,308	0	0	0	1983	1983
工学部 13 号棟 (T13)	1964	2	258	464	103	0	361	2016	1984
工学部 14 号棟 (T14)	1964	4	436	1,780	0	0	0	1984	1984
工学部 15 号棟 (T15)	1971	3	433	1,283	243	0	0	2002	2002
工学部 16 号棟 (T16)	1975	4	332	1,370	0	0	0	2002	2002
工学部 17 号棟 (T17)	1980	5	937	3,055	1,004	0	0	2002	-
工学部 20 号棟 (T20)	1969	1	390	585	0	0	0	-	2016
工学部 21 号棟 (T21)	1981	2	601	770	0	0	0	-	-
工学系総合研究棟 1	2002	8	1,183	8,992	417	1,180	1,025	-	-
工学系総合研究棟 2	2014	9	929	8,163	640	0	0	-	-
工学部管理棟	1979	3	558	1,673	0	0	0	-	-
環境リモート共同棟	1967	3	563	1,660	24	0	0	2002	2002
創造工学センター	2002	3	666	1,598	0	0	0	-	-
自然科学系総合研究棟 2	2002	10	1,272	11,358	84	583	0	-	-
次世代モビリティパワーソース 研究センター	2013	2	560	644	0	0	0	-	-
松韻会館	1967	2	341	559	0	0	0	2016	2016

(出典：施設環境部施設企画課施設企画係資料)

工学部の建物は 3 号棟から 17 号棟まで廊下で接続されているため、EV が未設置であっても、隣の建物の EV を利用することで昇降が可能となっているが、以下の箇所については、車椅子での移動が困難となっている。

○5 号棟 3F (上がる手段が階段のみ。以下同様)

○7号棟3F以上

○8号棟3F以上

○11号棟3F以上

○14号棟3F以上

○創造工学センター

また、建物内へ入るためのスロープがあっても、スロープ手前の接道箇所に段差があり、対応が不十分な箇所が数か所散見される。

(↓段差あり例)



(↓段差解消例↓)



講義室においては、入室にあたっての段差は確認できなかった（段差があっても、短いスロープを設置し対応済み）が、以下の講義室は配慮が不十分である。

○15号棟 110 講義室

（階段教室でスロープがなく、車椅子利用者は最後方の机しか利用できない。）



#### 【分析結果とその根拠理由】

工学部の建物でも、特に工学部 3 号棟 (T3) ～20 号棟 (T20) は、耐震性改修から 20 年から 40 年近くが経過し、老朽化が進んでいるため、早急に新築・改築が必要である。

現在、第 4 期中期目標・中期計画に向けてキャンパスマスタープラン 2022 の策定作業

中であるが、工学部の再開発計画も取り上げられている。

当然のことながら、新築・改築となる講義棟・研究棟では、耐震性やバリアフリーが十分に配慮されているので、早急に工学部の再開発が実施される必要がある。

### 13.2.2 ICT環境

観点 教育課程の遂行に必要なICT環境が整備され、有効に活用されているか。

#### 【観点にかかわる状況】

千葉大学で進めている「グローバル人材育成 “ENGINE”」プログラムにおいてもICTを活用した多方向個別学習システムの整備など、「いつでもどこでも学べる環境整備」等を進めていくことが述べられている。

ICT環境は、コロナ禍でのオンライン等を含むメディア授業の必要性から、大きく前進し、随時改善・改良がなされている状況である。

ハード面では、工学部・工学研究院のネットワークは、メディア基盤センターと各建物の基盤ハブ、そして基盤ハブと各階の中継ハブが接続され、そこから多くの講義室とほぼすべての教員研究室に配線される構成になっている。さらに個人が使用するPC等へと無線LAN等で接続可能である。したがって、講義室では、講義中にネットワークにアクセスしたり、講義に必要な学内外の情報を収集できる状況であり、ハード面で整備されている。

ソフト面での整備は、千葉大学のスマートオフィスを中心に進められている。これまでもMoodleが講義支援に使用されてきたが、令和2年度にはMicrosoft Teamsを使用したメディア授業が可能になった。さらに令和3年には、学生ポータルがGoogle Workspaceへ更新されたことを契機に、メディア授業の主体がGoogle Classroomに移行した。

#### 【分析結果とその根拠理由】

上記のように、ハード面でのICT環境は、コロナウイルス感性症対策の必要性からその強化が随時なされている状況であり。また、ソフト面では、千葉大学のスマートオフィスを中心として管理運用がなされている。

工学研究院では、むしろ対面式授業とメディア授業の両立のための学生の滞在できる教室確保等の運用上の対応が求められる状況である。

また、ICT環境での教育活動にともなう、情報セキュリティの管理も必要であり、運用規定や組織的・定期的な情報セキュリティに関する研修や啓蒙活動を行っている。

### 13.2.3 施設・設備の運用方針

観点 施設・設備の運用に関する方針が明確に規定され、大学の構成員（教職員及び学生）に周知されているか。

#### 【観点にかかわる状況】

千葉大学の一般的な施設・設備は、その運用規程と使用細則が定められ、千葉大学HPを通して周知されている。また、主に学部生が利用する全学の総合校舎学習支援設備等の利用案内とその手続きについては、入学時に配布される Guidance20XX（XX は入学年度）により周知されている。一般に、全学的な施設・設備の運用管理は大学本部で行われている。

工学部独自の施設としては創造工学センターと工学部同窓会の施設である松韻会館があげられる。

千葉大学工学部附属創造工学センター規程により運用方針が定められ、工学部附属創造工学センターのHP（<https://www.f-eng.chiba-u.jp/souzou/index.html>）において、設備紹介、成果紹介。利用規程等が常時学内外から閲覧可能である。また、工学部HPにリンク付けされているので容易にアクセスできる。

松韻会館は、千葉大学工学部松韻会館規程と松韻会館使用細則により運用方針が定められており、千葉大学HPにおいて、常時学内外から閲覧可能である。また、千葉大学工学部同窓会のHP（<https://chiba-kougaku-dosokai.jp>）も工学部HPにリンク付けされているので容易にアクセスできる。

#### 【分析結果とその根拠理由】

工学部独自の施設としては創造工学センターと工学部同窓会の施設である松韻会館がある。千葉大学工学部附属創造工学センター規程と千葉大学工学部松韻会館規程において運用方針が明確に定められている。また、運用に不可欠な利用規程や使用細則がそれぞれ定められ、千葉大学HPや工学部HP経由して学内外から容易にアクセスできる状態であり、構成員である教職員及び学生に周知されているといえる。

## 14 管理運営

14.1 管理運営体制および事務組織

14.2 学部長・研究院長

14.3 ニーズの把握および反映

14.4 管理運営に関する方針

14.5 改善のための取組



## 14 管理運営

### 14.1 管理運営体制および事務組織

観点 管理運営のための組織および事務組織が、工学部・工学研究院の目的の達成に向けて支援するという任務を果たす上で、適切な規模と機能を持っているか。また、危機管理等に係る体制が整備されているか。

#### 14.1.1 運営体制

##### 14.1.1.1 教授会，代議員会，コース会議

観点 教授会が、教育活動に係る重要事項を審議するための必要な活動を行っているか。

###### 【観点にかかわる状況】

学部・研究院の運営は、研究院長，4名の副研究院長（うち1名は評議員）を中心とし、教職員の協力のもとに、教授会，代議員会，各種委員会およびコース会議での審議によって円滑に進められている。

工学研究院では、千葉大学の組織に関する規則および教授会規程（資料14.1-1）に基づき、千葉大学工学部教授会規程（資料14.1-2）にしたがって教授会を設置している。

工学部教授会は、学部長および兼務の教授，准教授及び講師で構成されている。兼務教員の大多数は工学研究院の教員であるが、フロンティア医工学センター，環境リモートセンシングセンター，デザイン・リサーチ・インスティテュート等の教員も兼務教員に含まれる。

工学部教授会は、年6回程度開催され、工学部の入学者選抜の合否判定や卒業判定を中心に審議している。また、教授会の円滑な運営のために、学生の身分異動等の一部の審議事項は、代議員会へ付託している（資料14.1-3）。

代議員会は、通常毎月第2木曜に開催され、教授会からの付託事項について審議し、代議員会の議決をもって、教授会の議決とすることで、教育・研究活動に係る重要事項を円滑に審議する体制をとっている。代議員会は、研究院長，副研究院長，評議員，学部のコース長，西千葉地区事務部理工系総務課長及び学務課長で構成されている。

さらに、教員組織の主体である工学研究院では、千葉大学大学院工学研究院教授会規程（資料14.1-4）にしたがって工学研究院教授会を設置している。

工学研究院教授会は、研究院長及び専任並びに兼務の教授，准教授及び講師で構成され、年7回程度、工学研究院の組織に関する規程や運営に関する事項を中心に審議するために開催される。また、工学研究院教授会の円滑な運営のために、一部の審議事項は、工学部の教授会と同様に千葉大学大学院工学研究院代議員会規程（資料14.1-5）により設置された代議員会へ付託している。

各コース会議の運営方法は、コース毎に多少の差異はあるが、概ね月1回を定例とし、コース長の判断で必要に応じて臨時のコース会議を開催している。コースにおける教育課程編成・実施に関する事項は、基本的にはそれぞれコース会議で議論され、決定される。

資料 14.1-1 千葉大学の組織に関する規則および千葉大学教授会規程 (抜粋)

○国立大学法人千葉大学の組織に関する規則

第3節 教授会等

(教授会)

第27条 各学部，各研究科（教育学研究科を除く。），各学府，各研究科等連係課程実施基本組織及び各研究院に，教授会を置く。

2 教授会に関し必要な事項は，別に定める。

○千葉大学教授会規程

(趣旨)

第1条 この規程は，国立大学法人千葉大学の組織に関する規則第27条第2項の規定に基づき，千葉大学に置く教授会に関し必要な事項を定めるものとする。

(設置)

第2条 次に掲げる組織に，教授会を置く。

- 一 学部
- 二 研究科（教育学研究科を除く。）
- 三 学府
- 四 研究科等連係課程実施基本組織
- 五 研究院

(組織)

第3条 教授会は，当該組織の長及び専任の教授をもって組織する。

2 前項の規定にかかわらず，次に掲げる組織にあつては，当該組織の長のほか，それぞれに定める構成員をもって組織する。

組織	構成員
国際教養学部	国際学術研究院の専任の教授
文学部	人文科学研究院の専任の教授
法政経学部	社会科学研究院の専任の教授（専門職大学院設置基準（平成15年文部科学省令第16号）第5条第1項の規定により専門法務研究科に必ず置くこととされる教員を除く。）
理学部	理学研究院の専任の教授
工学部	工学研究院の専任の教授
園芸学部	園芸学研究院の専任の教授

医学部	医学研究院の専任の教授
薬学部	薬学研究院の専任の教授
看護学部	看護学研究院の専任の教授
人文公共学 府	人文科学研究院の専任の教授 社会科学研究院の専任の教授のうち、大学院教育において専ら人文公共学 府の教育を担当する者
専門法務研 究科	社会科学研究院の専任の教授のうち、大学院教育において専ら専門法務研 究科の教育を担当する者
融合理工学 府	理学研究院及び工学研究院の専任の教授
医学薬学府	医学研究院及び薬学研究院の専任の教授
総合国際学 位プログラ ム	総合国際学位プログラムの専任の教授

3 教授会には、当該組織の実情に応じ、次に掲げる者をその構成員に加えることができる。

- 一 当該組織の准教授その他の職員（平成 15 年文部科学省告示第 53 号第 2 条第 2 項及び平成 16 年文部科学省告示第 175 号第 2 項に定める教員を含む。）
- 二 その他教授会が必要と認める教授その他の職員  
（教授会に準ずる機関）

第 4 条 千葉大学学則第 7 条に規定する共同利用教育研究施設で専任の教員を置くものに、当該施設の長、専任教員及び当該施設の教育研究に係る教授その他の職員で構成する教員会議を置く。

（審議事項等）

第 5 条 教授会（教員会議を含む。以下同じ。）は、学長が次の各号（研究院の教授会及び教員会議にあつては、第 1 号及び第 2 号を除く。）に掲げる事項について決定を行うに当たり意見を述べるものとする。

- 一 学生の入学、卒業及び課程の修了
- 二 学位の授与
- 三 前 2 号に掲げるもののほか、教育研究に関する重要事項で、教授会の意見を聴くことが必要なものとして学長が定めるもの

2 教授会は、前項に規定するもののほか、学長及び学部長その他の教授会を置く組織の長（以下この項において「学長等」という。）がつかさどる教育研究に関する事項について審議し、及び学長等の求めに応じ、意見を述べることができる。

(議長)

第6条 教授会に議長を置き、当該教授会を置く組織の長をもって充てる。

2 議長は、教授会を主宰する。

3 議長に事故あるときは、議長があらかじめ指名した教授が、その職務を代行する。

(会議)

第7条 教授会は、その定めるところにより、開催するものとする。

(議事)

第8条 教授会は、構成員の3分の2以上が出席しなければ、議事を開き、議決することができない。ただし、当該教授会において特別の必要があると認められるときは、別段の定めをすることができる。

2 教授会の議事は、出席した構成員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。ただし、当該教授会において特別の必要があると認められるときは、半数以上であって当該教授会の定める割合以上の多数をもって議決しなければならないとすることができる。

(構成員以外の者の出席)

第9条 議長は、必要と認めるときは、教授会の構成員以外の者を教授会に出席させることができる。

(議事録)

第10条 教授会の議事進行の過程及び決定事項は、議事録に記録する。

(代議員会等)

第11条 教授会は、その定めるところにより、教授会に属する職員のうちの一部の者をもって構成される代議員会、専門委員会等（以下「代議員会等」という。）を置くことができる。

2 教授会は、その定めるところにより、代議員会等の議決をもって、教授会の議決とすることができる。

3 代議員会等の組織及び運営に関し必要な事項は、別に定める。

(庶務)

第12条 教授会の庶務は、当該組織の事務を担当する課等において処理する。

(雑則)

第13条 この規程に定めるもののほか、教授会に関し必要な事項は、別に定める。

資料 14.1-2 千葉大学工学部教授会規程

(趣旨)

第1条 この規程は、千葉大学教授会規程第13条の規定に基づき、工学部教授会（以下「教授会」という。）に関し必要な事項を定める。

(組織)

第2条 教授会は、次に掲げる者をもって組織する。

- 一 学部長
- 二 兼務の教授
- 三 兼務の准教授及び講師

(議長)

第3条 教授会に議長を置き、学部長をもって充てる。

- 2 議長は、教授会を主宰する。
- 3 議長に事故あるときは、議長があらかじめ指名した副学部長が、その職務を代行する。

(会議)

第4条 教授会は、必要に応じて開催する。

(議事)

第5条 教授会は、構成員の3分の2以上が出席しなければ、議事を開き、議決することができない。

- 2 教授会の構成員が職務の都合上教授会に出席できない場合、別に定める委任状の提出をもって出席したものとみなす。
- 3 教授会の議事は、前項に規定する委任状を提出した者を除く出席した構成員の過半数の同意をもって決し、可否同数のときは議長の決するところによる。

(構成員以外の出席)

第6条 議長は、必要と認めるときは、教授会の構成員以外の者を教授会に出席させることができる。

(傍聴)

第7条 兼務の助教は、教授会を傍聴することができる。

(議事録)

第8条 教授会の議事進行の過程及び決定事項は、議事録に記録する。

(代議員会)

第9条 教授会の運営を円滑に行うため、工学部代議員会（以下「代議員会」という。）を置く。

- 2 教授会は、別に定める付託事項については、代議員会の議決をもって、教授会の議決とする。
- 3 代議員会の組織及び運営に関し必要な事項は、別に定める。

(庶務)

第 10 条 教授会の庶務は、西千葉地区事務部理工系総務課において処理する。

(雑則)

第 11 条 この規程に定めるもののほか、教授会に関し必要な事項は、別に定める。

#### 資料 14.1-3 千葉大学工学部代議員会規程

(趣旨)

第 1 条 この規程は、千葉大学工学部教授会規程第 9 条第 3 項の規定に基づき、千葉大学工学部代議員会（以下「代議員会」という。）の組織及び運営に関し必要な事項を定める。

(審議事項)

第 2 条 代議員会は、次の事項を審議する。

- 一 教授会から付託された事項
- 二 その他学部の教育研究に関する事項

(組織)

第 3 条 代議員会は、次に掲げる者をもって組織する。

- 一 学部長
- 二 副学部長
- 三 評議員
- 四 各コース長
- 五 西千葉地区事務部理工系総務課長及び西千葉地区事務部理工系学務課長
- 六 学部長が特に必要と認めた者

(議長)

第 4 条 代議員会に議長を置き、学部長をもって充てる。

- 2 議長は、代議員会を主宰する。
- 3 議長に事故あるときは、議長があらかじめ指名した副学部長が、その職務を代行する。

(会議)

第 5 条 代議員会は、必要に応じて開催する。

(議事)

- 第 6 条 代議員会は、構成員の 3 分の 2 以上が出席しなければ、議事を開き、議決することができない。
- 2 代議員会の議事は、出席した構成員の過半数の同意をもって決し、可否同数のときは議長の決するところによる。
  - 3 前項の議事が投票による場合は、副学部長及び第 3 条第 5 号に掲げる構成員は加わらないものとする。

(構成員以外の出席)

第7条 代議員会が必要と認めるときは、構成員以外の者の出席を求め、意見を聴くことができる。

(議事録)

第8条 代議員会の議事進行の過程及び決定事項は、議事録に記録する。

(庶務)

第9条 代議員会の庶務は、西千葉地区事務部理工系総務課において処理する。

(雑則)

第10条 この規程に定めるもののほか、代議員会に関し必要な事項は、別に定める。

#### 資料 14.1-4 千葉大学大学院工学研究院教授会規程

(趣旨)

第1条 この規程は、千葉大学教授会規程第13条の規定に基づき、大学院工学研究院教授会(以下「教授会」という。)に関し必要な事項を定める。

(組織)

第2条 教授会は、次に掲げる者をもって組織する。

- 一 研究院長
- 二 工学研究院(以下「本研究院」という。)の専任の教授
- 三 本研究院の専任の准教授及び講師
- 四 本研究院に兼務する教授
- 五 本研究院に兼務する准教授及び講師

2 前項の規定にかかわらず、別に定める事項は、前項第1号、第2号及び第4号の構成員をもって組織する教授会(以下「特別教授会」という。)において審議する。

(議長)

第3条 教授会に議長を置き、研究院長をもって充てる。

- 2 議長は、教授会を主宰する。
- 3 議長に事故あるときは、議長があらかじめ指名した副研究院長が、その職務を代行する。

(会議)

第4条 教授会は、必要に応じて開催する。

(議事)

第5条 教授会は、構成員の3分の2以上が出席しなければ、議事を開き、議決することができない。

2 教授会の構成員が職務の都合上教授会に出席できない場合、別に定める委任状の提出をもって出席したものとみなす。

3 教授会の議事は、前項に規定する委任状を提出した構成員を除く出席した者の過半数の同意をもって決し、可否同数のときは議長の決するところによる。ただし、第2条第2項の教授会での議事は、別に定める場合を除き、出席した構成員の3分の2以上の同意をもって決するものとする。

(構成員以外の出席)

第6条 議長は、必要と認めるときは、教授会の構成員以外の者を教授会に出席させることができる。

(傍聴)

第7条 本研究院の専任の助教及び兼務の助教は、教授会(特別教授会を除く。)を傍聴することができる。

(議事録)

第8条 教授会の議事進行の過程及び決定事項は、議事録に記録する。

(代議員会)

第9条 教授会の運営を円滑に行うため、工学研究院代議員会(以下「代議員会」という。)を置く。

2 教授会は、別に定める審議事項を代議員会に付託し、その議決をもって、教授会の議決とすることができる。

3 代議員会の組織及び運営に関し必要な事項は、別に定める。

(庶務)

第10条 教授会の庶務は、西千葉地区事務部理工系総務課において処理する。

(雑則)

第11条 この規程に定めるもののほか、教授会に関し必要な事項は、別に定める。

#### 資料 14.1-5 千葉大学大学院工学研究院代議員会規程

(趣旨)

第1条 この規程は、千葉大学大学院工学研究院教授会規程第9条第3項の規定に基づき、千葉大学大学院工学研究院代議員会(以下「代議員会」という。)の組織及び運営に関し必要な事項を定める。

(審議事項)

第2条 代議員会は、次の事項を審議する。

- 一 教授会から付託された事項
- 二 その他研究院の教育研究に関する事項

(組織)

第3条 代議員会は、次に掲げる者をもって組織する。

- 一 研究院長



二 副研究院長

三 評議員

四 融合理工学府工学領域のコース長

五 西千葉地区事務部理工系総務課長及び西千葉地区事務部理工系学務課長  
(議長)

第4条 代議員会に議長を置き、研究院長をもって充てる。

2 議長は、代議員会を主宰する。

3 議長に事故あるときは、議長があらかじめ指名した副研究院長が、その職務を代行する。

(会議)

第5条 代議員会は、必要に応じて開催する。

(議事)

第6条 代議員会は、構成員の3分の2以上が出席しなければ、議事を開き、議決することができない。

2 代議員会の議事は、出席した構成員の過半数をもって決し、可否同数のときは議長の決するところによる。

3 前項の議事が投票による場合は、副研究院長及び第3条第5号に掲げる構成員は加わらないものとする。

(構成員以外の出席)

第7条 代議員会が必要と認めるときは、構成員以外の者の出席を求め、意見を聴くことができる。

(議事録)

第8条 代議員会の議事進行の過程及び決定事項は、議事録に記録する。

(庶務)

第9条 代議員会の庶務は、西千葉地区事務部理工系総務課において処理する。

(雑則)

第10条 この規程に定めるもののほか、代議員会に関し必要な事項は、別に定める。

### 【分析結果とその根拠理由】

教授会は、工学部・工学研究院の教育研究が円滑に運営され、工学部・工学研究院の意思決定の機関として適切に機能している。さらに、代議員会が設けられ、付託された事項については月に1度、教授会に代わって審議している。かつての教授会では、全てを審議していたため多くの教員の時間的束縛が問題であったが、その問題は軽減され、教授会での実質的な審議に多くの時間が割けるように効率的に機能している。また、代議員会を通じて報告事項も各コースへ周知されている。これら教授会および代議員会の審議・報告事項は議事録として記録され、工学部・工学研究院のHPで、すべての教職員に公開されている。

助教などの若手教員の意見については、教授会の傍聴も規程上は認められているが、実質的には各コース会議を通して反映されていると考える。

以上のように、教授会は教育活動に係る重要事項を審議するための必要な活動を行っているといえる。

#### 14.1.1.2 各種委員会

観点 教育課程や教育方法等を検討する教務委員会等の組織が、適切な構成となっているか。また、必要な回数の会議を開催し、実質的な検討が行なわれているか。

##### 【観点にかかわる状況】

平成 29 年度の大学院改組に伴う工学研究院の発足に際して、大幅な見直しを行い、6 つの常置委員会に削減・合理化した（資料 14.1-6）。

各種委員会のうち、将来構想検討委員会は研究院長が委員長を務め、総務委員会、研究推進・広報・社会連携委員会、学部教育委員会、学部入学試験委員会、大学院学務委員会の 5 委員会は、それぞれの委員会に応じて、担当の副研究院長（副学部長）と各コースおよび各サブ領域から選出された教員で構成される。これらの委員長は、研究院長が指名する。

各委員会では学部・大学院に関する教育活動や運営に係る事項を統一的に審議している。委員会の構成員・所管事項は資料 14.1-6 の別表に明記されている。

教育課程や教育方法等を検討する委員会としては、学部教育委員会が学部教育に関すること、学部入学試験委員会が学部の入学試験等及び入試広報に関することを検討している。また、大学院学務委員会が、大学院教育に関すること及び入学試験・広報等に関することを検討している。

なお、資料 14.1-6 には出てこないが、工学研究院を含む 3 組織の合同の委員会として、「千葉大学大学院工学研究院、千葉大学デザイン・リサーチ・インスティテュート及び千葉大学フロンティア医工学センター生命倫理審査委員会（資料 10.2-3）」があり、当該組織で行われるヒトを対象とした研究について、国の指針等に基づく倫理審査を行っている。

また、過去 5 年間の工学部・工学研究院における各種委員会開催回数を資料 14.1-7 に示した。必要に応じて会議は開催され、実質的な検討が行なわれている。また、工学部・工学研究院教授会で審議が必要な案件については、各委員長が教授会あるいは代議員会で説明し、審議している。

資料 14.1-6 工学部・工学研究院における各種委員会（千葉大学大学院工学研究院各種委員会規程の抜粋）

（設置）

第 1 条 千葉大学大学院工学研究院に、大学院工学研究院、大学院融合理工学府工学領域及び工学部（以下「研究院等」という。）の円滑な運営並びに研究院長、学府長又は学部長の諮問に関する審議を行うため、各種委員会（以下「委員会」という。）を置く。

（委員会）

第 2 条 委員会は、常置委員会及び特別委員会とする。

（常置委員会）

第 3 条 常置委員会は、研究院等の運営上常置するものとし、別表のとおりとする。

2 常置委員会は、別表に定める所管事項及び研究院長、学府長又は学部長の諮問事項を審議する。

3 審議事項が複数の委員会に係る場合は、必要に応じて合同で審議することができる。

（特別委員会）

第 4 条 特別委員会は、特定の諮問事項について審議するため、その都度設置する。

2 特別委員会の運営に関し必要な事項は、当該委員会設置時に定める。

（委員の任期）

第 5 条 委員の任期は原則として 2 年とし、再任を妨げない。

2 委員に欠員が生じた場合の後任委員の任期は、前任者の残任期間とする。

（委員長及び副委員長）

第 6 条 委員会に委員長を置き、別表により選出する。

2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

3 委員会に、副委員長を置き、委員長が指名する者をもって充てる。

4 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故あるときはその職務を代行する。

（会議）

第 7 条 委員会は、委員の 3 分の 2 以上の出席がなければ、議事を開き、議決することができない。

2 委員会の議事は、出席委員の過半数で決し、可否同数のときは議長の決するところによる。

（委員以外の出席）

第 8 条 委員会が必要と認めるときは、委員以外の者の出席を求め、意見を聴くことができる。

（企画室等）

第 9 条 委員会が必要と認めるときは、専門の事項を企画、検討するため、企画室又は専門部会（以下「企画室等」という。）を置くことができる。

2 企画室等に関し必要な事項は、当該委員会が別に定める。

(審議結果の報告)

第10条 委員長は、委員会における審議の結果を、研究院長、学府長又は学部長に報告するものとする。

(雑則)

第11条 この規程に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規程は、平成29年4月1日から施行する。

附 則 (平成30年4月1日)

この規程は、平成30年4月1日から施行する。

附 則 (平成31年4月1日)

この規程は、平成31年4月1日から施行する。

附 則 (令和元年7月1日)

この規程は、令和元年7月1日から施行する。

附 則 (令和2年4月1日)

この規程は、令和2年4月1日から施行する。

別表 (工学研究院各種委員会)

委員会名	委員構成			所管事項
	委員長	役職指定	その他	
将来構想検討委員会	研究院長	副研究院長	各コースから教員1名、総合工学講座の各領域に置かれる各サブ領域から教員1名、その他委員長が必要と認めた者	・研究院等の基本問題及び将来構想等に関すること。
		評議員		・研究院等の組織のあり方に関すること。
		課長 (西千葉地区事務部理工系総務課及び西千葉地区事務部理工系学務課)		・教育・研究・運営の評価に関すること。
		副課長 (西千葉地区事務部理工系総務課及び西千葉地区事務部		・工学教育の推進に関すること。

		理工系学務課) 専門員 (西千葉地区事務部理工系学務課)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・委員会等が企画するFDの総括に関すること。</li> </ul>
総務委員会	研究 院長 が指 名	副研究院長 評議員 課長 (西千葉地区事務部理工系総務課) 副課長 (西千葉地区事務部理工系総務課)	各コースから教授1名, その他委員長が必要と認めた者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教員の人事制度に関すること。</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>・予算配分に関すること。</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>・危機管理体制の整備等に関すること。</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報安全管理及び個人情報保護に関すること。</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハラスメント防止・対策等に関すること。</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネルギー対策及び環境整備 (交通安全関係を含む。) に関すること。</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>・化学物質の適正な管理及び有害廃棄物による学内及び学外の環境汚染防止に関すること。</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>・建物及び土地の利用計画等に関すること。</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>・国際化推進に関すること。</li> <li>・他の委員会に属さない研究院等運営全般に関すること。</li> </ul>
研究推進・ 広報・社会 連携委員会	研究 院長 が指 名	副研究院長 副課長 (西千葉地区事務部理工系総務課)	総合工学講座の各領域に置かれる各サブ領域から教員1名, その他委員長が必要と認めた者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・競争的外部資金獲得方策の推進に関すること。</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>・学術研究の推進・支援に関すること。</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>・広報活動に関すること。</li> <li>・ホームページ及び工学部共通サーバの管理・運営等に関すること。</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>・図書等に関すること。</li> <li>・地域社会との教育・研究上の連携の推進に関すること。</li> </ul>
学部教育委員会	研究 院長 が指 名	副学部長 専門員（西千葉地区事務部理工系学務課）	各コースから教授、准教授又は講師 1名、その他委員長が必要と認めた者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学部教育に関すること。</li> </ul>
学部入学試験委員会	研究 院長 が指 名	副学部長 専門員（西千葉地区事務部理工系学務課）	各コースから教授 1名、その他委員長が必要と認めた者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学部の入学試験等に関すること。</li> <li>・学部の入試広報に関すること。</li> </ul>
大学院学務委員会	研究 院長 が指 名	副研究院長 副課長（西千葉地区事務部理工系学務課）	各コースから教授 1名、准教授又は講師 1名、その他委員長が必要と認めた者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大学院教育に関すること。</li> <li>・大学院の入学試験等に関すること。</li> <li>・大学院の入試広報に関すること。</li> </ul>

資料 14.1-7 工学部・工学研究院における各種委員会開催回数

	H29	H30	R1	R2	R3
将来構想検討委員会	2	0	0	0	5
総務委員会	9	10	11	8	9
研究推進・広報・社会連携委員会	1	1	1	2	2
学部教育委員会	11	11	11	11	11
学部入学試験委員会	8	8	6	7	6
大学院学務委員会	12	10	10	8	11
生命倫理審査委員会	5	6	5	9	9

注) R3 年度は R3.12 月末時点の回数 (年度末までの開催見込みを含む)。

### 【分析結果とその根拠理由】

工学部と工学研究院の運営を一元化するとともに、平成 29 年の工学研究院への改組以前には 12 あった常置委員会 (将来構想検討, 危機管理, 総務, 環境, 研究推進, 広報・社会連携, 学部教育, 学部入試, 大学院学務, 学生支援, 国際化推進, 創造工学センター運営の各委員会) を、改組を契機に 6 つの常置委員会 (将来構想検討, 総務, 研究推進・広報・社会連携, 学部教育, 学部入試, 大学院学務) に集約したことで、大勢の教員を動員する必要がなく、効率の良い各種委員会の運営体制が整っていると考える。一方で、委員の任期は原則 2 年であり、その間の担当教員の負担は大きい。その点については、各コースから選出される教員の業務分担のバランスは、各コースにおいて管理されている。

また、各担当 (総務, 教育, 研究, 入試・広報) の副研究院長 (副学部長) が各種委員会の構成員に含まれており、研究院長を中心とする工学研究院執行部への意思疎通や連携も十分であり、研究院長のリーダーシップが発揮しやすい状況であると云える。

工学部・工学研究院の教育課程や教育方法等を検討する学部教育委員会, 学部入試委員会, 大学院学務委員会を始め、工学部・工学研究院の運営に必要な将来構想検討委員会, 総務委員会, 研究推進・広報・社会連携委員会の 6 つの常置委員会の組織は適切な構成となっている。また、各年度行事を踏まえつつ必要な回数の会議が開催され、実質的な審議が行われていると判断できる。

なお、コロナ禍の影響で、各種委員会の対面形式での開催が困難な場合には、メール審議やオンライン開催も併用され、効率的な各種委員会開催に ICT が活用されている。

#### 14.1.1.3 事務組織

事務組織は、令和元年 7 月より、本学の特色であるトリプルピーク※の最適化等を目指すため、それまでの国際教養学部事務部, 人文社会科学系事務部, 教育学部事務部, 理工系事務部を「西千葉地区事務部」として再編され、主として理学部及び工学部を横断的に担当する、理工系総務課及び理工系学務課が設置された。


※世界をリードする学術研究の推進と研究機能の強化に向け、「グローバルプロミネント研究基幹の創設による独創

的な次世代研究への戦略的支援」,「亥鼻キャンパス高機能化構想による治療学創成に向けた未来医療研究拠点形成」,「文理の枠を越えた融合型研究の推進」を実施するにあたり, 本学の組織を3つに大別 (Triple Peak: 生命科学系, 理系, 文系) して, 生命科学系は未来医療教育研究機構が, 理系は自然科学系教育研究機構が, 文系は人文社会科学系教育研究機構が, 教育・研究・人事の司令塔としてガバナンスを強化するとともに, 教員組織を「研究院」として部局横断的に統括し, これらの3機構が各部局の改革・機能強化を推進することは, 全国的にも数少ない先駆的・先導的な取組。

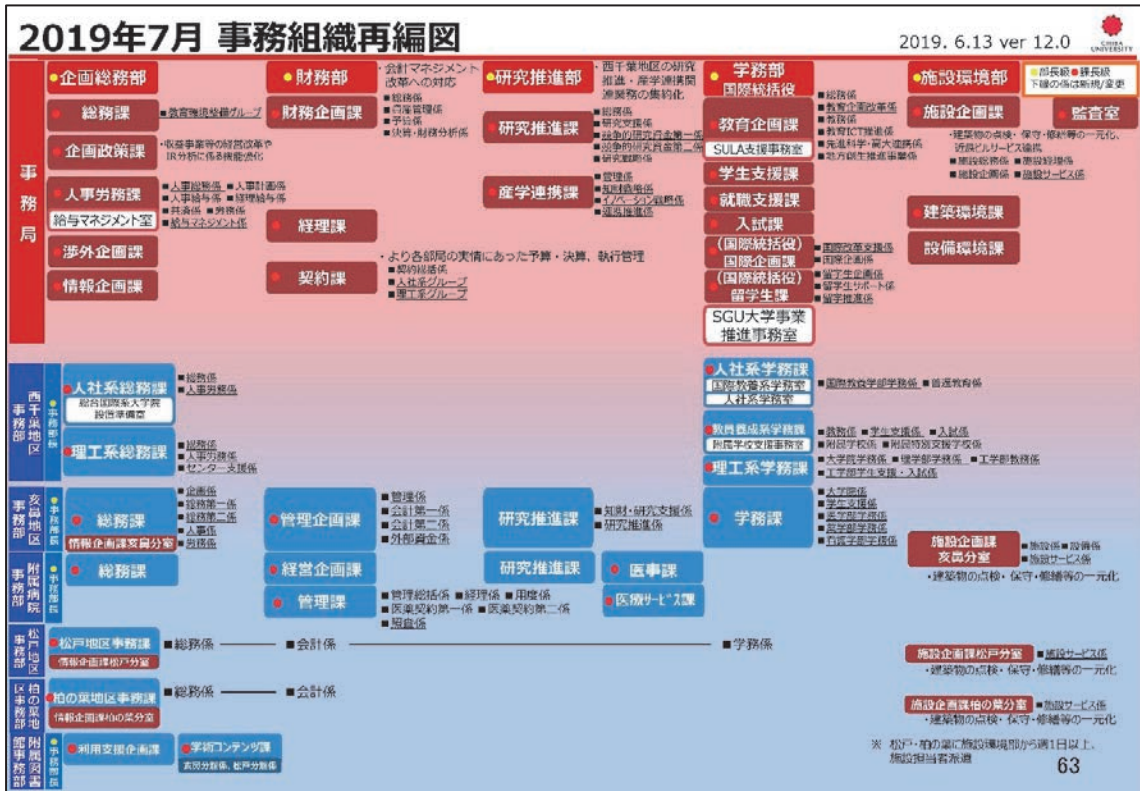
再編に併せて, 会計マネジメント改革や事務コストのスリム化等を目的として, 一定の業務 (会計・施設・研究支援) が事務局へ集約されたことから, 工学部のみを担当する職員の数減少しているものの, 事務局各課との緊密な連携のもと, 工学部・工学研究院の支援にあたっている (事務職員の数はずでに資料 3.5-1 に示している)。

事務組織再編のポイント等は資料 14.1-8 のとおりである。

#### 資料 14.1-8 事務組織再編 (令和元年 7 月) について

 <b>2019年7月 事務組織再編について</b>	<b>資料 7-1</b> <small>元. 6. 13 大学運営会議</small>
<b>再編のポイント</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 本学の特色であるトリプルピークの最適化を目指した事務組織の再編</li> <li>○ 西千葉・亥鼻地区に設置する学務課に専任の課長を配置することにより, 質の高い学生サービスを提供</li> <li>○ 事務長職を改め, 新たに地区事務部長が事務長職の役割を担い, 教職協働を継続</li> <li>○ 部局経営係を含む財務系組織を再編し, 会計マネジメント改革に対応</li> <li>○ 事務局への一定業務の集約化を実施, 再編後も段階的に集約化を検討 → 事務コストスリム化の実現</li> <li>○ 本再編によって部局横断的, 俯瞰的な視野を備えた事務職員を育成</li> </ul>	
<b>事務局へ集約化する主な業務</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 財務関係 西千葉地区部局の予算・決算業務, 西千葉地区の固定資産関係・不動産貸付関係</li> <li>○ 研究関係 西千葉地区部局の科研費助成・共同研究・受託研究・動物実験・遺伝子組み換え業務 共用機器センター, アイソトープ実験施設, ベンチャービジネスラボラトリー関係業務</li> <li>○ 施設関係 各地区の建物の点検・保守・修繕等の一元化</li> <li>○ 人事関係 職員証*, 表彰*, 諸手当の認定*, 資格喪失証明書等 (共済組合) の発行, 厚生事業, 兼業, 雇用保険*, 年末調整* (上記, 亥鼻・附属病院を除く)</li> <li>○ 会議等連絡 全学会議・行事等の連絡 (日程調整含む) 及び出欠確認を事務局から直接教員へ実施</li> <li>○ 広報関係 大学概要作成業務</li> <li>○ 情報関係 情報セキュリティ自己点検業務</li> <li>○ 学務関係 大学案内・英文概要作成, 学生証の再発行, 郵送される求人情報の電子化</li> <li>○ 共通 全学教職員への通知や軽微な照会 (部局の意思決定を要しないもの) など, 業務内容に応じて事務局から直接教員へ実施 (必要に応じて, 部局長や事務担当にCc又はBccで送付)</li> </ul>	
<small>※西千葉地区部局経営係の業務を, 主に財務部, 研究推進部, 施設環境部に移管。また, 理工系事務局 企画・研究支援課の業務を主に研究推進部に移管。 亥鼻地区部局経営係の業務を, 主に亥鼻地区事務部管理企画課, 研究推進課に移管。 ※業務のフロー等の詳細については, 調整中であるため, 事務局各担当から地区事務部に連絡 (7月以降も随時)。 (例: 業務のフロー図作成, マニュアル整備)</small>	
<b>再編後の業務の進め方について</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 事務局において, 一定の業務集約化を行うため, メーリングリストや教員の連絡先等を地区事務部から収集。収集した連絡先等については, 学内で電子ツールにより共有する。各地区の担当業務においては, 教員の基本情報に変更があった場合はその都度事務局へ情報提供を行う。</li> <li>○ 広く教職員へ周知する案件等については, これまでの部局の事務を経由せず, 教職員共通ポータルといった掲示板を活用する等, 業務内容に応じて事務局各課から直接連絡する。掲示板の本文に内容のポイント記載, 各部HPのリンク先を掲載するなど効率的に行う。</li> <li>○ 事務局へ集約化する業務については, 事務局担当課から部局教員等と直接連絡を取り, 業務を遂行する。事務局担当課は, 必要に応じて西千葉地区事務部に連携・協力を求める。(連携・協力の例: 人事関係の*を付した書類の取りまとめ)</li> </ul>	





### 14.1.2 危機管理体制

工学部では、防災規程（資料 14.1-9）を定め、災害の予防・防止に努めている。また、2011年3月11日の東日本大震災時に、学生・教職員の安否確認に時間を要した苦い経験から、工学部独自で安否確認システムを導入しており、例えば地震の場合、震度5強以上で、安否確認メールが所属学生・教職員に自動配信され、すばやく安否情報を取りまとめる体制が整っている。当該システムは、自然災害のみならず、新型コロナウイルス感染症の感染拡大が懸念された時期に、学生・教職員の健康状況の確認や大学への入構状況の確認等にも利用をしており、緊急時の連絡手段として機能している。

資料 14.1-9 千葉大学工学部防災規程（抜粋）

<p>(趣旨)</p> <p>第1条 この規程は、千葉大学工学部（以下「本学部」という。）における防災管理の徹底を期し、火災、震災及びその他の災害（以下「災害」という。）を予防するとともに、災害発生時における被害を最小限に止めることを目的とする。</p> <p>2 前項の目的を達成するため必要な事項は、別に法令等で定めるもののほか、この規程の定めるところによる。</p> <p>(防災危機対策委員会)</p> <p>第2条 防災管理の徹底を期するため本学部に防災危機対策委員会（以下「委員会」と</p>
--

いう。)を置く。

(委員会の審議事項)

第3条 委員会は、次の各号に掲げる事項について審議する。

- 一 防災対策に関すること。
- 二 防災思想の普及、教育及び避難訓練等に関すること。
- 三 防災に関する諸規程の制定及び改廃に関すること。
- 四 その他防災管理に関すること。

(委員会の組織)

第4条 委員会は、次に掲げる者をもって構成する。

- 一 学部長
- 二 副学部長
- 三 評議員
- 四 各コース長
- 五 防火管理者（西千葉地区事務部理工系総務課長）
- 六 総務委員会委員長
- 七 その他委員会が必要と認めた者

(委員長)

第5条 委員会に委員長を置き、学部長をもって充てる。

- 2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員長は、年1回以上委員会を招集するものとする。ただし、必要があるときは、臨時に委員会を招集することがある。
- 4 委員長に事故あるときは、あらかじめ委員長が指名した者がその職務を代行する。

(実地調査)

第6条 委員会は、本学部内の防災対策について、年1回以上の実地調査をするものとする。

(防災管理組織)

第7条 防災管理の徹底を期するため、消防法に定める防火管理者を置き、その業務を補助させるため、防災担当責任者及び火気取締責任者を置く。

- 2 防火管理者は、西千葉地区事務部理工系総務課長をもって充て、防火対象物の火災を予防するとともに、災害による被害を最小限にとどめるため、防災管理上必要な業務を行うものとする。
- 3 防災担当責任者は、各コース長をもって充て、防火管理者を補佐し、指定された区域内の火気設備・器具・危険薬品類等の使用状況の確認を行い災害予防に努めるものとする。
- 4 火気取扱責任者は、固定資産補助管理者をもって充て、防災担当責任者を補佐し、指

定された区域内の災害予防に努めるものとする。

(自衛消防組織)

第8条 災害発生時の被害を最小限にとどめるため、自衛消防隊を編成する。

2 自衛消防隊は、消防法に定める自衛消防組織として取り扱い、自衛消防隊の組織及び任務については、別に定める。

(委員会の事務)

第9条 委員会の事務は、西千葉地区事務部理工系総務課において処理する。

大学における個人情報とは、千葉大学個人情報取扱基本指針(資料 14.1-10)とセキュリティポリシー(資料 14.1-11)にしたがって構築された個人情報保護管理体制と情報セキュリティ管理体制に基づいて全学的に管理されている。そして、千葉大学情報安全管理規程(資料 14.1-12)により、工学部・工学研究院に、部局情報保護管理責任者(学部長(研究院長)と事務の課長)、部局情報保護管理者(副学部長(副研究院長)と事務担当)がそれぞれ置かれている。

また、本学におけるインシデント発生時に迅速かつ円滑な対応を図るため、情報危機対策チーム(Chiba University Cyber Security Incident Response Team。以下「C-csirt」という。)が置かれており、工学研究院の教員2名と担当事務1名がC-csirt部局メンバーとなり、当該チームのコアメンバーとの連絡調整及び発生事案に係る情報収集を行う体制(資料 14.1-13)となっている。

なお、情報セキュリティに係る教職員への啓発として、部局情報保護管理責任者を講師とした研修を毎年度(年2回)実施しており、本学で発生した事案を盛り込んだ内容とするなど、身近な問題として、教職員に意識付けする工夫を行っている。

その他、学生の成績情報に関しては、『学生の成績情報の取扱いに関する実施手順』及び『工学研究院における「OneDrive-国立大学法人千葉大学」の利用手順書』(資料 14.1-14)を定め、適正な管理について周知を行っている。

資料 14.1-10 プライバシーポリシー(国立大学法人千葉大学個人情報取扱基本指針)

○国立大学法人千葉大学個人情報取扱基本指針

国立大学法人千葉大学(以下「本学」といいます。)は、「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律(平成15年法律第59号)」をはじめとした関係法令等の規定に基づき、本学の学生、職員、卒業生、受験生、附属病院の患者その他の皆様の個人情報について、個人の権利利益の保護と適正な取扱いの確保に取り組みます。

#### 1. 個人情報の取得・保有

(1) 本学は、個人情報を取得するに当たっては、個人情報の利用目的をできる限り特定

し、あらかじめ、本人に対しその利用目的を明示した上で、適正な手段をとることとします。

(2) 本学は、教育、研究などの本学が行う業務を遂行するため必要な場合に限り、個人情報を取得・保有します。

(3) 本学は、特定した利用目的の達成に必要な範囲を超えて個人情報を保有しません。

## 2. 個人情報の取扱い

(1) 本学は、取得した個人情報を慎重かつ適正に取り扱います。

(2) 本学は、法令に基づく場合を除き、ご本人の同意を得ない限り、取得の際に明示した利用目的以外の目的のために個人情報を利用しません。

## 3. 個人情報の安全管理措置

(1) 本学は、個人情報の漏えい、滅失又は毀損を防止し、個人情報を適正に管理するため、情報セキュリティの強化と物理的な安全性の向上に向けて必要な措置を講じます。

(2) 本学は、個人情報の管理について学内規程を定め、責任者を置き、組織的な安全管理体制を構築します。

## 4. 個人情報を取り扱う業務の委託

本学は、個人情報を取り扱う事務の全部又は一部を委託するときは、個人情報の漏えい、滅失、毀損等を防止するため、委託先（再委託先を含む。）において本学と同等の安全管理措置が講じられるよう、委託先に対して必要かつ適切な監督を行います。

## 5. 個人情報の第三者への提供

本学は、法令に基づく場合を除き、あらかじめご本人の同意を得ない限り、個人情報を第三者に提供いたしません。また、提供にあたっては、漏えい、滅失、毀損等を防止するために必要な措置を徹底します。

## 6. 開示・訂正・利用停止の請求に対する対応

本学は、法令に基づく開示、訂正及び利用停止の請求に対して、速やかにこれに対応します。

## 7. 教育・研修

(1) 本学は、個人情報保護の重要性を認識し、教職員の意識の向上に努めます。

(2) 個人情報を取り扱う教職員に対して、必要かつ適切な監督・指導を行うとともに、

個人情報の適正利用及び保護を推進するため、必要な教育・研修を実施します。

#### 資料 14.1-11 情報セキュリティポリシー

国立大学法人千葉大学（以下「本学」といいます）は、本学が保有する情報資産を適正に管理運用するため、情報セキュリティポリシーを定め、情報セキュリティ管理体制の維持に努めます。

##### 1. 情報セキュリティ管理体制

本学は、本学が保有する情報資産の保護に努め、関連する法令及び規範を遵守します。責任者として統括情報保護管理責任者を置き、委員会として情報セキュリティ委員会を設置します。

##### 2. 本学の保有する情報資産に関する規程等

本学は、情報セキュリティポリシーに基づいて規程等を整備し、情報漏えい等がないように努めます。この規程等に則り、本学構成員による個人情報および機密情報漏えい等に対しては適正な対応をとるとともに、情報環境の変化に即した規程等の更新を行うことに努めます。

##### 3. 個人情報の扱い

本学は、個人情報について、本学個人情報取扱基本指針に基づき対応します。

##### 4. 情報資産の分類

本学は、情報資産を機密性、完全性及び可用性の観点から分類し、これに即した規程等を整備します。

##### 5. 本学以外が保有する情報資産に関する規程等

本学は、本学以外が保有する情報資産に関して、情報セキュリティポリシーに基づき規程等を整備し、関連する法令及び規範に反する方法で情報収集が行われることのないように努めます。

##### 6. ネットワーク上の情報資産に関する規程等

本学は、ネットワーク上の情報資産は世界中からの改ざん、情報漏えいなどの危険があることを認識し、セキュリティ確保のため規程等を整備するとともに状況変化に即した規程等の更新に努めます。また、情報ハードウェア、ソフトウェアの適切な更新に努力します。

##### 7. 情報セキュリティポリシーの周知

本学は、情報セキュリティポリシーを、本学構成員及び本学の情報資産を扱う関係者に周知し、情報セキュリティポリシーについて適切な教育を行います。

資料 14.1-12 国立大学法人千葉大学情報安全管理規程（抜粋）

(部局情報保護管理責任者)

第 10 条 情報資産及び情報システムを保有する部局に、部局情報保護管理責任者を置き、当該部局の長（医学部附属病院にあっては、病院長又は病院長が指名する者、課を置く場合にあっては各課長）をもって充てる。

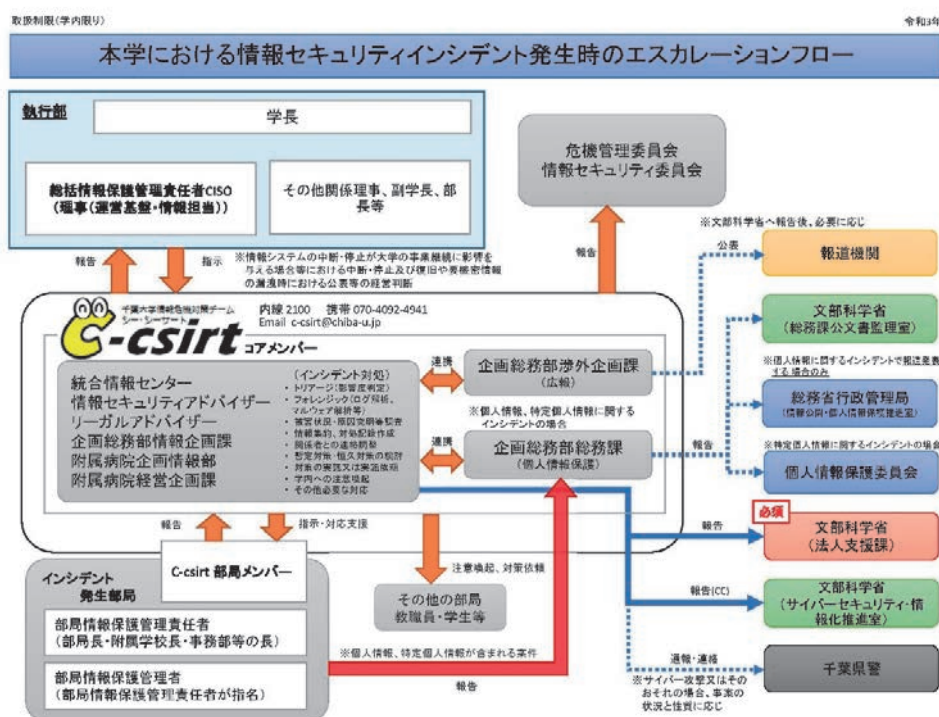
2 部局情報保護管理責任者は、部局の情報セキュリティその他情報資産の管理に関し責任を負う。

3 部局情報保護管理責任者は、前項の職責に関して、C I S O に助言を求めることができる。

4 部局情報保護管理責任者（次条に規定する者を除く。）は、当該部局において情報資産の機密性、完全性若しくは可用性が脅かされる事態が認められ、又は疑われる場合、全学情報システム管理責任者に報告するとともに、対応措置を施した結果を報告する責務を有する。

(以下省略)

資料 14.1-13 情報セキュリティインシデント発生時のエスカレーションフロー



資料 14.1-14 学生の成績情報の取扱いに関する実施手順，工学研究院における「OneDrive-国立大学法人千葉大学」の利用手順書

平成 29 年 6 月 1 日

学生の成績情報の取扱いに関する実施手順

(工学部・工学研究科・融合科学研究科・融合理工学府(工学系))

工学部・工学研究科・融合科学研究科・融合理工学府(工学系)の教育に関与する教職員

(以下「教職員」という。)は，入試作問と同レベルの機密性を要する学生の成績評価に関する情報の取扱いについて，「学生の成績評価に関する手順書策定のためのガイドライン」

(平成 29 年 2 月 28 日改正 千葉大学長裁定)に基づき策定する以下の手順を遵守しなければならないものとする。

1. 収集について

(1) 受講者名簿は教員の求めに応じて，事務(学務)から，OneDrive-国立大学法人千葉大学等を利用するなど，暗号化またはパスワードプロテクトを施したうえで送付するものとする。なお，非常勤講師の場合は，あらかじめ登録したアドレスに送付するものとし，いずれの場合も事務(学務)は送信記録を残しておくものとする。また，学科・コースの在籍者名簿が必要な場合は，学科長・コース長が事務(学務)に依頼して取得するものとし，取得方法等は受講者名簿に準ずるものとする。

2. 移動について

(1) 学生の成績(小テスト，中間試験，期末試験等の成績評価の一覧等)及び成績評価に関する基礎資料(受講者名簿，出席カード，コメントカード，平常点資料，レポート等)の電磁的記録の移動については，OneDrive-国立大学法人千葉大学等を利用するなど，暗号化またはパスワードプロテクトを施したうえで行うものとする。また，外部機関への移動について，提出する記録媒体等の指定がある場合にはそれに従うものとする。

(2) 紙媒体の学生の成績及び学生の成績評価に関する基礎資料の移動は，原則として，西千葉キャンパス内においてのみ移動できるものとする。

(3) 紙媒体の学生の成績及び学生の成績評価に関する基礎資料の学外及び他キャンパスとの移動は，次の①から④の要件を充足しなければならないものとする。

- ①匿名化されていること
  - ②複製を作成し、複製物または原本を大学において保管していること
  - ③送付行為によるものとする（書留、特定記録またはこれに類するものによること）
  - ④いかなる場合でも手荷物等直接運ぶことは認めないこと
- (4) 学生の成績及び学生の成績評価に関する基礎資料の学外への持ち出しについては、例外的に、下記の①から⑤までの場合において、持ち出しに際して紛失及び盗難がないよう厳重に管理することで、匿名化を実施せずに、原本をそのまま学外へ持ち出すことを認めるものとする。
- ①各種実験・実習及び海外語学研修等に必要の受講者名簿（緊急連絡先等を記載したものを含む）
  - ② We b で公開されていないまたは学会誌等で公表されていない学位論文及び卒業論文の審査に伴う冊子体（各冊子体に冊子番号及び審査教員名を割り振り、持ち出し及び返却の状況を管理する）
  - ③コメントカード、小テスト、レポート及び論文等のうち、その内容を確認・添削したうえで後日回答・返却するものについては、学生の個別指導等により教育効果の向上を目的として必要とされる場合
  - ④外部機関から当該情報に係る書式または様式の指定がある場合
  - ⑤ (3) の要件を充足しない当該情報で、部局長を通じて総括保護管理者の許可がある場合

### 3. 保管について

- (1) 学生の成績評価に関する基礎資料の電磁的記録は、研究室備え付けのパソコンに保存し、必要な作業もそれを用いて行うものとする。
- (2) 研究室に備え付けのパソコンが携帯型である場合、学生の成績評価に関する基礎資料は、外付けのハードディスク等外部記録媒体（U S B メモリは不可）に常時保存するものとする。
- (3) 学生の成績は、OneDrive-国立大学法人または千葉大学 m o o d l e の評定機能を利用して保存するものとする。
- (4) (1) 及び (3) の保存・管理については、研究室備え付けの外部記憶媒体（U S B メモリは不可）を使用することも可能なものとする。なお、非常勤講師については、当該情報の保存・管理を学外の本務先または自宅に備え付けのパソコン及び外部記憶媒体（U S B メモリは不可）で行えるものとする。
- (5) 学生の成績及び成績評価に関する基礎資料のファイルに、パスワードプロテクトを施すものとする。
- (6) 学生の成績及び成績評価に関する基礎資料を保存・管理している外部記憶媒体は、



すべて暗号化またはパスワードプロテクトを施すものとする。

(7) 紙媒体の学生の成績及び学生の成績評価に関する基礎資料は、学内の研究室等で厳格に保存・管理するものとする。なお、非常勤講師については、学内の関係教員研究室及び非常勤講師控室、学外の本務先または自宅で厳格に保存・管理するものとする。

#### 4. 成績入力について

(1) 成績入力は、研究室のパソコンから学生ポータルを用いて行うものとする。

(2) 非常勤講師は、登録した成績入力担当教員に成績を入力してもらうものとする。成績入力担当教員を登録していない場合は、非常勤講師自身が事務（学務）のパソコンで入力するか、事務に入力を依頼するものとする。

(3) 学生の成績の追加及び修正並びに電磁的記録がない科目等履修生等の成績は、例外的に、紙媒体を用いて事務（学務）に入力を依頼できるものとする。

#### 5. 廃棄について

(1) 当該学期の学生の成績評価が終了し、学生ポータルに入力するなどして提出した場合は、成績評価に関する問い合わせ期間経過後、速やかに学生の成績情報の電磁的記録を削除するものとする。なお、学生の成績評価に関する基礎資料の電磁的記録については、法人文書管理規程等による保存期間（5年間）経過後、削除するものとする。

(2) 当該学期の学生の成績評価が終了し、学生ポータルに入力するなどして提出した場合は、成績評価に関する問い合わせ期間経過後、紙媒体の学生の成績情報を速やかに溶解・シュレッダー等により廃棄するものとする。なお、紙媒体の学生の成績評価に関する基礎資料については、法人文書管理規程等による保存期間（5年間）経過後、速やかに溶解・シュレッダー等により廃棄するものとする。

#### 6. その他

(1) 学生の成績情報に関する掲示については、学生の不利益に関する情報の掲示は原則として認めないこととし、実験等でのクラス分けの周知は学生証番号のみを用いるものとする。

(2) 卒業論文については、各研究室で厳重に保管・管理するものとし、学会誌等で公表されるまでに他の学生の指導等に用いる場合は、事前に本人の署名による承諾を得るものとする。

(3) 匿名化方法については、採点部分と個人情報部分を切り離す匿名化用紙を使用する以外に、匿名化した学生証番号のみ記載する方法を認めるものとする。

なお、学生証番号の匿名化方法は、部局記号アルファベット T を 20 に、TM を 2013 に、TD を 2004、YM を 2513 に、YD を 2504 に、WM を 2313 に、WD を 2304

に置き換えて、チェックデジットのアルファベットを取る方法とする。

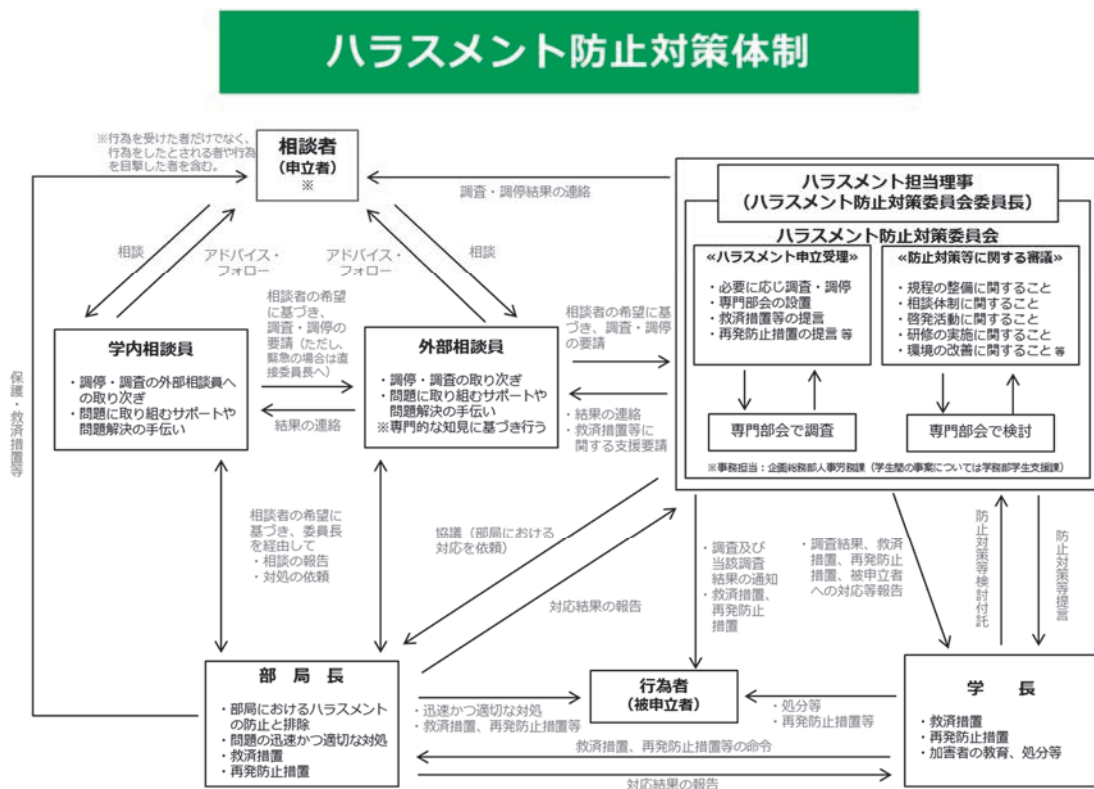
(4) 成績通知表を保証人に送付する場合は、成績通知表を送付することについての学生本人の同意（様式 別紙 1）を必ず得たうえで、普通郵便で送付するものとする。

(5) 教職員は、学生の成績情報の取扱いに関する本実施手順を遵守する旨の同意書（様式 別紙 2）を提出するものとする。

以上

また、各種ハラスメントの防止についても、全学的な取り組みと連携して工学部・工学研究院でも適切に実施している（資料 18.1-15 を参照）。

資料 14.1-15 ハラスメント防止対策体制



【分析結果とその根拠理由】

令和元年 7 月に行われた西千葉地区の事務組織改編により、工学研究院の事務組織は、主として理学部及び工学部を横断的に担当する、理工系総務課及び理工系学務課が設置された。合わせて、事務組織の集約化と集中化が行われた。工学部・工学研究院の目的の達成に向けて支援するという任務を果たす上で十分に機能していると判断される。

一方で、事務系職員数の減少に対処する措置として集約化は止むを得ない方策であろうが、複数部局の事務処理を行うことによる事務職員への負担増と学生や教員へのサービスの低下も懸念される。コロナ禍を外圧として、押印廃止や書類のデジタル化また会議のオンライン化などが加速された状況であるので、事務組織の負担軽減のためにも、デジタルトランスフォーメーションを進めていく必要がある。

危機管理体制に関して、全学の規程に基づいて工学部・工学研究院においても、防災規程を定めている。また、工学部独自で安否確認システムを導入しており、例えば地震などの自然災害のみならず、新型コロナウイルス感染症の感染拡大が懸念された時期に、学生・教職員の健康状況の確認や大学への入構状況の確認等にも活用した。

情報セキュリティの実施体制は、個人情報取扱基本指針とセキュリティポリシーをもとに構築された個人情報保護管理体制と情報セキュリティ管理体制に基づいて全学的に管理されている。情報安全管理規程により、工学部・工学研究院に、部局情報保護管理責任者、部局情報保護管理者を置いている。また、情報危機対策チーム（C-csirt）とC-csirt 部局メンバーと連携体制のもと情報インシデント発生時に対応体制を整えている。さらに情報セキュリティに係る教職員への啓発とした研修を毎年度（年2回）実施している。

ハラスメント対策についても、ハラスメント防止対策体制を整備するとともに、ハラスメント防止を目的としたFD研修も実施している。

以上のことより、工学研究院の管理運営のための組織および事務組織が、工学部・工学研究院の目的の達成に向けて支援するという任務を果たす上で、適切な規模と機能を持っていると判断できる。また、危機管理等に係る体制も整備されているといえる。

## 14.2 学部長・研究院長

観点 工学部・工学研究院の目的を達成するために、学部長・研究院長のリーダーシップの下で、効果的な意思決定が行える組織形態となっているか。

### 【観点にかかわる状況】

研究院長は、千葉大学部局長選考等規程に基づき学長が指名するため、本研究院では、千葉大学大学院工学研究院長推薦内規及び千葉大学大学院工学研究院長の選挙手続等に関する申合せに基づき、次の手順で工学研究院長候補者を選考している。

学長から工学研究院長（工学部長）の後任候補者（複数名）の推薦依頼を受けて、工学研究院長候補者選出選挙管理委員会を設置する。選挙資格者は、工学研究院教授会の全教員、被選挙資格者は専任の教授である。まず、単記無記名投票により、本研究院専任教授の中から適任者3名を選定する。つぎに、その3名の中から再度投票により研究院長候補者2名を選出し、選挙得票数とともに学長へ推薦をしている。

千葉大学部局長選考等規程では、部局長の任期及び再任について、第7条で任期は2年とし、原則として1回に限り再任可能と定めているが、第7条第2項に、学長は前項の規定にかかわらず、部局長の任期について、特例を設けることができると規程されている。令和2年度の研究院長（令和3年度から就任）選考では、第7条第2項が適用され、学長の意向として、候補者の選出要件として従来の慣行や再任回数などに囚われることなく選出することが示された。その結果、現研究院長は2回目の再任となっている。

評議員は、選挙資格者を工学研究院教授会の構成員とし、被選挙資格者を専任・兼任の教授の中から、役職により評議員となる者、本務先で評議員を選考できる兼務教授、当該年度で定年退職する教授を除く者として、選挙を実施して選出している。

研究院長は、評議員（兼 副研究院長）の他に、自らが指名する副研究院長を加えて、工学研究院の執行部を組織する。令和3年度時点では、4名の副研究院長は、それぞれ総務、教育、研究、入試・広報担当として、研究院長のそれら業務を補佐している。また、各副研究院長（副学部長）は、それぞれ関連する工学部・工学研究院の6つの常置委員会（項目14.1.1.2各種委員会）の構成員に含まれるため、執行部と各種委員会の連携は十分である。工学研究院執行部構成員による会議は原則毎週開催されている。教授会・代議員会等の開催週は、その打ち合わせも含む企画会議として開催され、それ以外は執行部会議として開催される。

なお、コース長および各種委員会委員の選出は、各コースより教授会に推薦のあった者に対して、教授会での審議を経て決定している。

以上のように、工学研究院教授会での公正な選挙で選ばれた候補者と学長の意向により決定された工学研究院長（工学部長）をリーダーとして、その下に複数名の副研究院長からなる執行部（内1名は評議員）と各種委員会を主要な管理・運営の母体として、最終的には工学研究院教授会等の審議により教員の合意を得る、効果的な意思決定が行える組織形態

となっている。

さらに、工学研究院長のメッセージ等は、工学部・工学研究院案内やHP等を通して教職員および学生だけでなく、学外者へも情報発信されている。

#### **【分析結果とその根拠理由】**

工学研究院長（工学部長）は、千葉大学部局長選考等規程に基づき学長の意向により決定されるものの、その工学研究院長候補者は、工学研究院の専任教授から選挙により選出される。選挙資格者である工学研究院教授会の全ての教員の意向が反映されている点が、工学研究院長（工学部長）のリーダーシップを担保する起点となっているといえる。

さらに、工学研究院長の主導のもと、評議員と複数名の副研究院長からなる執行部を組織することで、工学研究院の管理・運営について効果的な判断ができる体制になっている。さらに、工学研究院長を含む執行部からの提案や各種委員会等からの審議事項について、教授会や代議員会（教授会からの付託事項の審議，原則月1回定例開催，必要に応じて臨時開催）の教授会構成員の承認を経ることで、工学研究院としての合意が形成される。

上に述べた状況から、学部長・研究院長のリーダーシップの下で、効果的な意思決定が行える組織形態となっていると判断できる。

### 14.3 ニーズの把握および反映

観点 大学の構成員（教職員および学生）、その他学外関係者のニーズを把握し、適切な形で管理運営に反映されているか。

#### 【観点にかかわる状況】

学生のニーズは、授業評価アンケート（項目 7.4）、意識・満足度調査（項目 7.5）の実施や教員と学生との面談や懇談会の実施により、教育および生活面における学生のニーズを把握するようにしている。

工学部・工学研究院としては、学部長・研究院長と学生との懇談会（項目 9.2）を実施しているほか、コースの学年ごとに学年担任を配置している。また、学生定員の多いコースでは、副担任等を配置し、少人数のグループに分けて学生からの相談や要望を受ける体制を充実させている。また、教職員のニーズは、教授会、代議員、サブ領域長会議、コース会議、各種委員会により把握に努めている。

学外関係者のニーズについては、工学部後援会や工学部同窓会等の機会にニーズを把握し、必要な措置を取っている。

#### 【分析結果とその根拠理由】

学生のニーズは、授業評価アンケートや満足度調査や教員と学生との懇談会等により把握に努め、教職員のニーズは、教授会や各種委員会等を通して、また、学外関係者のニーズは後援会や同窓会等を通じてそれぞれ把握に努め、工学部・工学研究院の管理運営に反映させている。

以上より、学生、教職員および学外関係者のニーズは適切な形で管理運営に反映されていると判断される。

## 14.4 管理運営に関する方針

観点 管理運営に関する方針が明確に定められ、その方針に基づき、学内の諸規程が整備されるとともに、管理運営に係る委員や役員の選考、採用に関する規程や方針および各構成員の責務と権限が文書として明確に示されているか。

### 【観点にかかわる状況】

千葉大学における管理運営に関する方針は、第3期中期目標において、学長を中心とする運営組織を基盤として、ガバナンス機能を強化すると明記されている。具体的な年度計画、中期目標・中期計画は、千葉大学 HP 内の公表事項 (<https://www.chiba-u.ac.jp/general/disclosure/announce/index.html>) に掲載されている。

また、大学組織および構成員の責務と権限は「国立大学法人千葉大学の組織に関する規則」に定められている。これを基に全学的に管理運営に関する諸規程が整備され、工学部・工学学研究院でも同様の規程が整備されている状況である。

本学における全ての規程(1,182件、令和3年10月7日時点)は、千葉大学 HP 内の公表事項 (<https://www.chiba-u.ac.jp/general/disclosure/announce/index.html>) に千葉大学規程集として一括掲載されており、学外のからもアクセス可能な状態であり、また、分野別と五十音検索も可能であり、常時容易に規程の情報を入手できる。工学部・工学学研究院の規程についても検索可能である。

千葉大学規程集の第3編が学部・研究科・学府・研究院であり、第10章に工学部・附属教育研究施設・大学院工学学研究院・附属教育研究施設に関する規程がまとめられている。

第1節の工学部では、工学部規程、教授会規程、代議員会規程、運営会議規程、副学部長規程、学科長の選考等に関する規程、コース長規程等が、管理運営に関する主な規程である。

第2節の工学部附属創造工学センターでは、センター規程が掲載されている。

第3節の大学院工学学研究院では、工学学研究院規程、教授会規程、運営会議規程、代議員会規程、企画会議規程、工学学研究院長推薦内規、副研究院長規程、教員の審査等に関する内規、教員のテニユアトラック制に関する細則、教員定期評価委員会規程等がまとめられている。

第4節の大学院工学学研究院附属次世代モビリティパワーソース研究センターでは、研究センター規程が掲載されている。

以上の規程のなかに、管理運営に係る委員や役員の選考、採用に関する規程や方針および各構成員の責務と権限が文書として明確に示されている。

### 【分析結果とその根拠理由】

以上のことから、管理運営に関する方針が明確に定められ、その方針に基づき、学内の諸規程が整備されるとともに、すでに述べたように、管理運営に携わる研究院長、副研究院長、コース長に関する各構成員の責務と権限が規程の文書として明確に周知されていると判断される。

## 14.5 改善のための取組

観点 評価結果がフィードバックされ、管理運営の改善のための取組が行なわれているか。

### 【観点にかかわる状況】

平成 16 年度から全ての大学が 7 年以内ごとに文部科学大臣が認証する評価機関である日本高等教育評価機構の評価を受けることが法律で義務付けられ、千葉大学は平成 19, 26 年、令和 3 年度に評価を受けている。また、国立大学法人評価委員会による中期目標・中期計画（第 1 期（平成 16～21 年度）、第 2 期（平成 22～27 年度）、第 3 期（平成 28～令和 3 年度））、にかかわる期間全般はもちろん、年度計画に対する毎年度の実績評価を受けており、その結果を教育研究評議会等で報告し、指摘を受けた事項の改善について、全学的な対応を図っている。さらに、第 4 期の中期目標・中期計画（令和 4～9 年度）の策定においてフィードバックされている。

工学研究院においても、上記指摘事項の関係事項については、大学本部からの指示に基づき、または独自に対応できるものは独自に改善を図るように対応している。

また、部局である工学研究院としても管理運営の改善のための P D C A サイクルを確実に回すため、将来構想検討委員会において、教育・研究・運営の自己点検・評価及び改善・向上活動に関することを扱うことを千葉大学大学院工学研究院各種委員会規程（資料 14.1-6）に明文化している。

### 【分析結果とその根拠理由】

以上のことから、評価結果がフィードバックされ、管理運営の改善のための取組が行なわれていると判断される。

### 【優れた点及び改善を要する点】

工学部では、2011 年 3 月 11 日の東日本大震災時の学生・教職員の安否確認の経験から、工学部独自で安否確認システムを導入している。当該システムは、新型コロナウイルス感染症の感染拡大時期に、学生・教職員の健康状況の確認や大学への入構状況の確認等にも活用した。このような安否確認システムが運用されていることは優れているといえる。

一方で、安否確認システムの運用のために部局として年間約 190 万円の経費を支払っている。災害時や非常事態における学生・教職員の安否確認は、大学全体で行う必要があるため、大学全体の安否確認システムとして管理運営されるよう改善する必要がある。



## 15 総合評価

### 15.1 各事項における自己点検・評価のまとめと今後の方策

## 15 総合評価

工学研究院は、理学研究科、工学研究科および融合科学研究科（一部を除く）を、教育組織である1学府の融合理工学府と、研究組織（教員組織）である理学研究院並びに工学研究院の2研究院へ改組することにより、平成29年4月に発足した。工学研究院は研究組織であるとともに、教員組織として、工学部と融合理工学府における教育を担っている。

令和2年度は、1学科制となった総合工学科の1期生を輩出した。また、令和3年度は、平成29年度に融合理工学府の博士前期課程に入学した学生が、博士後期課程へ進学し、通常の五年一貫の在学期間を終え、博士の学位を取得する年度である。

時期を同じくして、全国の大学では、第3期中期目標期間（平成28年度～令和3年度）にあり、大学内において年度計画に対する毎年度の実績評価を受けており、指摘事項については改善に努めてきた。さらに、令和3年度の大学認証評価での指摘を受けて、自己点検・評価の組織的な対応自体についても更新される。

次年度からは、第4期中期目標の期間が始まり、新たな目標・計画のもとで教育研究活動が実施される。今回は、工学研究院発足後の平成29年度から令和3年度までの5年間を対象期間として、工学研究院の教育組織としての現状について自己点検・評価を実施した。以下にその総まとめを行う。

### 15.1 各事項における自己点検・評価のまとめと今後の方策

#### 15.1.1 目的に関する事項

- (1) 工学部の教育目的は「本学部は、工学を地球環境と共生しつつ文明の持続的発展と精神的に豊かな社会の構築を目指す実践学問と位置づけ、この考えのもとに高い教養と専門的能力を培うとともに真理を深く追求して新たな知見を創造し、これらの成果を広く社会に提供することにより社会の発展に寄与することを目的とする。」と工学部規程に定めており、学校教育法の第83条と整合性がとれている。また、工学研究院の教員は、工学部の教育研究を協力して実施することも規程に明記されている。
- (2) 研究組織としての工学研究院の目的は、その発足時の第3期中期目標・中期計画を達成することでもある。国際的にトップクラスの研究成果を発し、国際交流を活発に行い、産業界や地域社会との連携を深め、得られた成果を広く社会へ公表することを通じて社会や人類文化の発展に貢献することである。工学研究院を含む千葉大学の中期目標・中期計画や各年度計画が順調に達成されたことは、千葉大学HPで公開されている。工学研究院の組織は1つの総合講座のみに配置されるため、研究内容により11のサブ領域（A～K）のグループに所属している。教育課程により区分されるコースの枠を超えた研究交流が活発になっている。引き続き1講座制の利点を活かした組織的な連携体制により、研究院全体の研究水準の高度化と大型プロジェクトへの展開が期待される。

本書に掲載した各種のデータをみるかぎり、工学研究院の目的は一定程度達成でき

ているものとする。今後は、工学研究院として次の第4期中期目標・中期計画（令和4年度～令和9年度）の達成に注力する。

### 15.1.2 教育研究組織に関する事項

- (1) 学部は、工学研究院教員だけでなく、他部局からの兼務教員および学外兼務教員（非常勤講師等）が、緊密な連携を図り、学部の理念や目的に沿った教育に努めている。学部およびそのコースの構成が、学士課程における教育研究の目的を達成する上で適切に組織されていると考える。また、工学部は1学科制への移行により定員管理に柔軟性が生まれたことで、学生のコース選択の可能性を広げている。全員が受講する工学入門A～Cで各コースの教育内容を理解することで、入学時点でのミスマッチを解消する転コースが有効に機能している。現在、コース定員で概ね1割程度の範囲で転コースを行っているが、コース定員をどこまで柔軟に運用していくかの検討の余地が残る。

また、附属センターである、工学部附属創造工学センターは、概ね有効に教育に活用され、研究を主体とした工学研究院附属次世代モビリティパワーソース研究センター及びインテリジェント飛行センターもその目的に沿った組織成果を上げている。

- (2) 工学部では、優れた研究業績をもつ専任教員と学内外の兼担・兼務教員等の必要な数を確保して、学生指導を行っている。また、業績並びに科目適合性から適切に選任された非常勤講師による幅広い科目を学生へ提供している。
- (3) 教員組織の活動を活性化するための措置として、工学研究院の年齢構成の適正化（各年代が同数程度の構成）を図る。令和4年度からの第4期中期目標期間における教員人事計画にある全学の若手教員採用比率60%以上の数値目標に近づけるため、上位ポストの下位流用やテニユア・トラック制度を積極的に活用していく。

教員の8割以上が他大学での博士号であり、本学の学位取得教員も多くが、他大学教員や企業勤務の経験があり、アカデミック・インブリーディングの懸念はない。第4期中期目標期間の女性教員採用比率35%以上の目標値に対応するため女性限定公募を検討する。また、女性教員の上位職位の比率を高めるため、学長裁量ポストの優先枠を、優れた現職女性教員の早期昇格に利用する。工学研究院の外国人教員比率（約8%）は、全国の国立大学と比較して3%程度上回っているが、グローバル化を目標に掲げる工学研究院としては、更なる外国人教員採用の努力を要する。

- (4) 教員の採用や昇任の可否判断は、大学本部における人事調整委員会の判断が前提である。教員採用は公募として、特別教授会での教員審査委員会の候補者の業績報告をもとに、その資格に値するかを可否投票で判断している。教員の昇任や融合理工学府（大学院課程）での指導能力の審査（いわゆる大学院博士前期・後期課程の〇合審査）も同様である。これら厳格審査により適切な人事が行われている。
- (5) 令和2年度までは、5年毎にその職の水準に達しているかを総合的に評価していた。令和3年度以降は、各教員の年度毎の教育、研究、社会貢献及び大学運営等の業績を把

握し、業績評価の結果を勤勉手当や昇給等に反映することで、職務遂行の意欲や教育研究活動の活性化及び質の向上を図るように変更された。

- (6) 教育支援者である事務職員、技術職員等は、教育課程の遂行に必要な最低限の配置であり、TA等の教育補助者も活用されている。最近では、コロナ感染症対策ためTAが增強されたが、講義・実習での感染症対策やメディア講義におけるTAの業務実態など把握が必要であろう。平時から事務職員や技術職員数が充実しているとは言えず、教育課程の質の向上のために増員が求められる。

### 15.1.3 教育活動に関する事項

- (1) 工学部では、改組当初から入学者受入れ・入学者選抜の基本方針を定め、適切な一般選抜および特別選抜を実施している。これらの方針を工学部案内や募集要項に掲載し、HPやオープンキャンパスや大学入試説明会などで周知を図っている。

一般選抜は、全国的には少子化の影響で受験者数は減少傾向にあるが、工学部では、平成29年度以降、前期・後期日程の志願倍率は、それぞれ約4倍、約10倍以上を維持している。定員の超過率は102%前後と安定して適正な値である。特別選抜では、AO入試・総合型選抜、私費外国人留学生選抜、先進科学プログラムを行ない、学力検査だけでなく面接により意欲ある学生を確保している。AO入試・総合型選抜は、開始から間もないコースもあり、今後の志願動向をもとに選抜方法等を検討する。

また、入学後では2年生進級時に転コースを実施している。毎年10名強の学生が他コースへ変更しており、ミスマッチを無くし、専門分野の変更ができる仕組みが機能している。

- (2) 工学研究院の教員は、普遍教育科目全般にも積極的に関与し、専門教員集団主任等を務めることも多く、普遍教育・共通専門基礎教育運営への貢献度合いも大きい。また、飛び入学制度を実施する先進科学センターにも参画している。先進科学プログラムは合格者がいない年度もあり、優れた志願者を増やす対策が必要である。本学は、令和元年からSSH支援事業の高大接続枠に指定された千葉県立高校5校のコンソーシアムの接続大学であり、高大接続による志願者増が期待される。
- (3) 教育課程編成・実施の方針に沿ったカリキュラムをコース毎に編成しており、その内容、水準、授与される学位名においても適切である。普遍教育と専門教育の科目の配置はカリキュラムマップでも示されている。また、先進科学プログラムは、その目的に応じた教育課程を配置している。授業科目の内容について、教員は学術発展動向を反映するよう心掛けており、学生や社会からの多様なニーズに沿うものである。
- (4) 成績評価や卒業認定基準は学内規則等で定められ、各授業科目の成績評価方法・基準等もシラバスへ記載される。成績評価等の正確さを担保するために学生からの成績に対する疑義の申し出も制度化されている。シラバスの内容も全学的ガイドラインが年々詳細になっており、一部未記入項目のあるシラバス等も散見されるので改善が必

要である。単位の実質化として、シラバスやガイダンス等で自習指導や履修単位の上限設定などにより、学習時間の確保に努めている。教育方法の配慮として少人数セミナーや副担任制度を通して丁寧な修学指導、オフィスアワーの公開等も組織的に行っている。

- (5) 工学部の教育の成果として、学生の修学状況は良好であり、単位取得率は一定の水準を維持しており、退学率は低い。また、本学部の卒業生の7割程は大学院に進学し、学部卒で就職する割合は少ない。学部教育等に関する学生への満足度調査等の結果分析から学生のニーズ把握や工学部の教育内容の向上や改善に役立てている。他にも、卒業生へのアンケートからは、卒業生の印象として本学部での教育成果が認められたと考える。特に、「分析力、情報処理能力が優れている」や「専門的な知識・技術がある」と工学基礎力が高く評価されている。一方で「語学力」で相対的に低い評価を受けており、ENGINE プログラムを通じて英語力の向上が必要と考えられる。このように教育成果の達成状況を検証・評価するために組織的に取り組んでいる。
- (6) 研究院長と学生代表との懇談会での意見や要望を分析し、カリキュラムや教育全般の改善等に反映させている。教育委員会が中心となり授業評価アンケートやFD研修会など組織的に行われている。最近では、コロナ禍における教員のオンライン教育の能力向上にむけたFD研修会もあり、教員に役立つとともに継続的な授業改善の取り組みが必要である。学生の授業評価アンケート結果も各教員へフィードバックされているが、どのような対応がなされたかのフォローアップは不十分に思われる。
- (7) 一般の学生支援として学年担任による毎年のガイダンスに加え、教育委員や副担任による個別相談ができる環境を整えている。さらに、留学生には、留学生相談室、担任・指導教員やチューターもサポートしている。就職支援では、年に数回の工学部全体の就職ガイダンスや就職担当教員によるコース毎のセミナー等を実施している。各種奨学金・免除制度は、大学本部の学生支援課からメール等で周知されるが、現在の奨学金制度は返還を原則とした貸与型のものであるため、利用を躊躇するケースが目立つ。給付型や返還免除の奨学金制度の充実を進めるべきである。

#### 15.1.4 研究活動に関する事項

- (1) 本学は、内閣府の事業支援を受け、学長のリーダーシップのもと研究力強化とイノベーション推進により研究成果の社会的還元に貢献するため、学術研究・イノベーション推進機構（IMO）を設置した。IMOと工学研究院は密接に連携しており、科研費等の外部資金獲得や工学研究院が有する知財の有効利用の支援、工学研究院の研究戦略の企画立案段階から、各種エビデンスデータを基にアドバイスを得ており、協力体制を構築している。
- (2) 工学研究院は、教員200名ほどが1講座（総合工学講座）に所属する研究を主体とする組織である。研究院の中に「領域（I～III）」、さらにその中に「11のサブ領域（A～

K)」を設定して、関連教員が議論や連携ができる場を設けた。サブ領域は、これまでのコース枠を越えた研究活動になったが、教員としてコースの教育担当と研究者としてのサブ領域所属の二重構造から、サブ領域活動により業務の負担が増加したことやサブ領域の機能や区分の問題が顕在化した。その対策として、次の令和4年度からは、コースを縦軸（工学の学問体系軸）、サブ領域（新名称：リサーチ・ハブ）を横軸（工学の出口戦略軸）とする。リサーチ・ハブでは、工学研究院の出口戦略にもとづいた、大型外部資金獲得に向け、IMOの支援を含めた連携を念頭に、グループによる研究プロジェクトへより臨機応変に対応できるよう組織変更がなされる。

- (3) 業績リストに示されるように、各教員は活発な研究活動を行っている。サブ領域化することでコースを越えた共同研究等の活性化もなされている。教員が生産する多くの論文が国際的に評価の高い、高インパクトファクター専門学術誌へ掲載され、そのいくつかは当該の学会等で高い評価を得ている。科研費を含む外部資金の獲得や様々な賞の受賞も多い。また一部は報道にも取り上げられ、社会的にもインパクトを与えている。これらの実績から判断して、研究の質は確保されていると考えられる。

#### 15.1.5 管理運営に関する事項

- (1) 教授会は、工学部・工学研究院の教育研究に係る重要事項を審議する意思決定の機関として適切に機能している。特に、月1回開催の代議員会が教授会からの付託事項を審議することで、教員の負担軽減と迅速な決定に大いに役立っている。事務組織は、令和元年7月の西千葉地区事務部として再編され、理工系総務課及び理工系学務課が設置された。理学系及び工学系を横断した事務処理、融合理工学府の運営の基盤となっている。
- (2) 各種委員会は、平成29年度の改組時に12から6つの常置委員会（将来構想検討、総務、研究推進・広報・社会連携、学部教育、学部入試、大学院学務）に集約され、教員の負担は軽減した。さらに、執行部のメンバーが各種委員会の構成員でもあり、工学研究院執行部との意思疎通も十分である。なお、コロナ禍の影響で、各種委員会自体もメール審議やオンライン開催も併用され、ICTの活用も浸透しつつある。
- (3) 危機管理体制に関しては、工学部防災規程を定めている。最近では、地震などの自然災害に備え、工学部独自に運用する安否確認システムを、新型コロナウイルス感染拡大期には、学生・教職員の健康や大学入構状況の確認等にも活用した。情報セキュリティでは、全学的な管理体制に基づいて部局情報保護管理責任者等を置き、情報危機対策チーム(C-csirt)とも連携し、情報インシデントに備えている。また、ハラスメント対策についても防止対策体制を整えている。危機管理を目的としたFD研修も実施している。
- (4) 工学研究院長は執行部を組織し、工学研究院の管理・運営について判断や提案を行い、教授会や代議員会の承認を経ることで、工学研究院教員の合意が形成される体制になっている。研究院長のリーダーシップの下で効果的な意思決定が行える組織となっている。

- (5) これまで各部局の「点検・評価」は学長に報告し、学長は必要に応じて改善勧告するとなっていた。令和3年度に千葉大学点検・評価規程が全面改正され、大学評価部門が大学全体の点検・評価の調整を担い、各部局において達成基準の設定、点検・評価の実施、改善計画の作成、改善・向上の実施を行うP D C Aサイクルが整備された。今後、工学研究院においても大学活動のP D C Aサイクルとして点検・評価を位置付ける必要がある。

#### 15.1.6 教育研究環境に関する事項

- (1) 社会的貢献としてオープンキャンパスや説明会、高大連携のSSHやSGH事業への協力など様々な活動を通して工学部での研究活動や研究成果を社会に還元する取り組みを実施している。また、地域・社会との連携に関しては、教員が有識者の立場から、自治体、各省庁の審議会や外郭団体等の委員やアドバイザーとして活躍している。
- (2) 国際交流については、積極的に留学生を受け入れている。また、ENGINEプログラムを軸とした在学生の留学や外国人研究者の招聘や教員の在外研究等も推進している。しかし、コロナ禍の影響は厳しく、留学や国際会議などもオンライン形式である。一方で、コロナ禍であっても海外の大学との交流協定の締結は増加しており、海外の研究者との共同研究も個々の教員が努力している。国際交流は活発になっており、COVID-19の収束後に一層の教育・研究における国際的な地位の向上が期待できる。あわせて、在学生の海外留学・研修等を資金面でサポートすることも必要である。
- (3) 工学研究院の研究費では、科学研究費補助金や奨学寄附金・受託研究費等の外部資金の獲得に注力しており、総予算に占める外部資金は6割を超え、対する運営費交付金は3割を切っている。しかしながら、国策としての運営費交付金の削減額が大きく、結果として総予算が減少していることは大変危惧すべきことである。

国内の企業や研究機関との共同研究は活発に行われており、それに伴う外部研究費の獲得は千葉大学を牽引している。さらに、附属次世代モビリティパワーソース研究センターや附属インテリジェント飛行センターもNEDO受託事業をはじめとする大型研究費を獲得し、優れた研究実績を上げている。

科研費の新規応募は年々増加したが、採択数は横ばいのため、採択率は減少の傾向である。また、基盤(C)の採択割合が多く、基盤(S)や(A)などの大型予算の予算獲得への挑戦が求められる。そのため不採択時のリスク管理や採択率向上を目的に全学組織のIMOにおいて支援策も実施されている。工学研究院では、将来を支える中堅教員(40~50歳)の准教授・助教の独創的な研究に総額200万円の支援に加え、研究院長裁量枠(総額300万円)を外部資金獲得のためグループ研究の立案に助成した。

競争的研究資金の獲得の実績として、高いレベルが保持されており、工学研究院の研究成果の反映である。今後は、研究の出口戦略に基づくサブ領域改革とともにIMOと連携し、大型外部資金獲得の獲得を目指す方を議論していく必要がある。

- (4) 工学研究院の施設・設備では、特に工学部 3 号棟～20 号棟は、耐震性改修から 20 年から 40 年近くが経過し、内部の老朽化が進んでいるため、早急に新築・改築が必要である。第 4 期中期目標・中期計画に含まれるキャンパスマスタープラン 2022 にも工学部再開発計画が記載されている。工学部再開発計画では、バリアフリー化や I C T 環境の整備等十分に配慮されているので早期実現が求められる。



