

**画像作り実習 Practice of Image Making**

**画像科学実験Ⅰ Laboratory Work in Image Science I**

**画像科学実験Ⅱ Laboratory Work in Image Science II**

(必) 画像作り実習、画像科学実験Ⅰ：3セメ 木3、4、5

画像科学実験Ⅱ：4セメ 金3、4、5

受講登録数 53名

各教官

### 1. 授業の組み立て方と取り組み方

画像作り実習では、とにかく色々の画像を、自分の手を動かして目の前で作ってみることを主眼としている。体験を主とし、観察も含め、目の前でだんだんと画像が出来上がっていく過程を見ることで、感動を得ることを目的としている。この授業は、画像工学に対する動機付け教育の一環であり、自分の手で画像技術の一端に触れ、体験することにより技術体系の奥深さを認識して、今後の勉学の方向をつかみ取る。その中から良い画像には何が必要かを理解し、もの作りの一端として画像を作ることについての造詣を深めようとするもので、専門科目での最初の実験となる。

画像科学実験Ⅰでは、基礎的な化学実験である分析化学実験を実施している。この実験では安全教育や実験における基礎知識の修得を通して画像化学を学ぶことを目的とし、1日に1テーマの実験で受講者全員が同じ内容の実験を行う。このことによって、実験指導が行き届き、安全性も高くなると考える。さらに、レポートの修正や一部演習を通して画像工学の基礎を向上させることを目的としている。

### 2. 学生による授業評価結果、ならびにそれに対するコメント

ほぼ全ての評価項目で、平均より高いスコアとなっている。これは実験科目の特徴として、各自が能動的に授業に関わらざるを得ないこと、またレポート提出が課されており、結果の取りまとめや考察、あるいはこれらのための勉強が必然的に求められているためと思われる。また、TAに対する評価は非常に高く、全体としてはTA制度は十分に機能していると判断される。

ごく一部の学生の理解度が低かったが、実験ディレクションの内容を補足する参考書の提示や関連した講義との連携もさらに必要であると感じる。また、長時間の実験となるので、休憩時間を入れて質問時間を確保するようにしたい。実験室の設備に対する不満が少しあり、また空気が悪いとの指摘がある。多くの学生が狭い室で実験するので特に換気に注意を払い、今後環境の改善に努力していきたい。

### 3. 今後の授業改善について

Moodleを積極的に利用し、実験の予習やレポートに対するインタラクティブな指導を行ってきた。来年度は実験に対して詳細な参考資料を提供できるように心がけたい。過去には実験に対する準備不足があったが、TAや各教官の努力によって支障の無いようになっている。ただし、実験内容も毎年少し改良されているので、継続して実験準備や指導方法の改善を行っていく。また、画像作り実習では、さらに最近の技術を体験できて興味を引く内容の実験にしていく予定である。

# 小林 裕幸 Hiroyuki Kobayashi

画像と感性（画像科学科：選必；情報画像学科：選）、5セメ、月2、受講登録数94名

## 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

工学部の教育の中で感性を扱う授業であり、その内容にかなり苦勞をした。心理学や芸術にも及ぶ領域の話を人間の感性をいかに数値化かするか、一般化するかポイントを置き、理科系の学生にギャップを持たせず、少しでも興味をもつように工夫した。

学生が理解しやすい授業速度は板書しながら進めるペースが一番であり、「板書」は重視しているが、いい画像とはどんな画像かなど、ことばで説明しても理解できないので、プロジェクタを使って画像を見せ、画像を見る目を育てることに力を入れた。

授業の最後に毎回豆テストを行い、授業への集中を促すとともに、理解度の確認を行った。一部の学生を除き、これは遅刻を減少させる効果もあった。

## 2. 学生による授業評価結果、ならびにそれに対するコメント

今回、画像科学科（選択必修、43名回答）、情報画像学科（選択、37名回答）の二つの学生別の集計がなされており、参考になった。板書の見やすさ、声が聞こえたか、教材は役立ったか、教室の環境、例えがわかりやすかったか、進捗といった項目には二つの学科の差はほとんどなかったのに対し、出席（画像科学4.7；情報画像4.4）、理解できたか（画像科学4.4；情報画像4.1）、満足したか（画像科学4.6；情報画像4.2）と大きな差がみられた。同じ内容でも、選択必修か選択かといった違い、また、教員への親近感などで教育効果に差が生ずることが考えられる。

学生からのコメントは少なかった。もう少し記入の時間に余裕を与えるべきであった。

### 改善点：

- ・教室が少し狭かった。
- ・やはり教室を暗くすると寝てしまいます。
- ・スライドで紹介していた写真を、MoodleなどのWebページで見られる環境が欲しいと思いました。

### 良かった点：

- ・写真や絵画を使うことで実例を見ながら考えることができた。
- ・前半は主にカメラの原理や人間の視覚の特性、後半は画像に対する感性についての授業で非常におもしろかった。文句なしです。
- ・この講義をとって写真に興味がありました。人物以外の景色などもカメラで撮ってみたいと思いました。
- ・画像に対する興味、知識が更に深まった。
- ・純粹に授業が楽しかった。

## 3. 今後の授業改善について

資料をWebページで見られるようにする。

# 小関 健一 Ken`ichi Koseki

プリンティング工学 (選必)、6セメ、火4、受講登録数 58名

## 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

「プリンティング工学」では、引き続き液晶プロジェクターを使用した授業を行っている。前年度までのアンケートを参考に、さらにプリンティング技術のより具体的な例を、写真や動画などを多用してより実的な情報を伝えられるようにした。ただパワーポイントでの説明では図表などをノートに取ることが難しいので、授業で使うパワーポイントのデータ資料を印刷し冊子体(教科書)として授業の最初に配付し、理解してもらえるように工夫した。しかし、パワーポイントの資料をそのまま提示すると、全くノートを取らなくなる傾向があるため、重要な項目に関しては配付資料を不完全にして授業中に緊張感を持たせるような工夫を継続して進めた。

講義内容の区切りごとに中間テストや小テストなどを行うとともに、次週にはその解説および模範解答を行って学生の理解度をチェックすることも引き続き行った。

「プリンティング工学」では、従来の印刷技術の基本をしっかりと理解してもらおうと共に、コンピュータやレーザーを利用した新しいCTPやインクジェットプリンティングなどのデジタル情報による印刷技術について講義し、その基本的な考え方を応用したナノプリントやナノインプリントなどの、今後微細加工技術の一部に取って代わる可能性のある新しい技術の考え方を理解して貰うことを目的とした授業である。

## 2. 学生による授業評価結果、ならびにそれに対するコメント

教科書を配布したことで、授業の理解に役立ったようである。パワーポイントでの表示文字などが小さいとの指摘があった。緊張して授業を受けてもらうために、あえて小さくしたものもあり、その点については授業の最初に説明しておいた。十分に理解されてないようなので次年度では修正したい。エアコンなどについて気を遣ったつもりだが、教室環境(温熱環境や空気の悪さ)が十分ではないようだ。講義資料に空欄を設け、講義を聞きながら穴埋めさせたが、そのことが学生に対して講義のポイントを明確にするのに役立ったようだ。次年度も継続したい。

## 3. 今後の授業改善について

理解度が十分とはいえないようなので、次年度には授業内容を含めて精査し、より多くの学生が興味を持てるように心がけたい。部屋環境についてもこまめに対応したい。

講義の後にはかなり積極的に質問してくる学生が数名いたが、ほとんどの学生は、いまだに受け身的な授業と感じているようなので、質問が出るような工夫など授業に積極的に参加させる努力を引き続き行いたい。また自分で学ぼうとするようにするために、複数回のレポートなどを求めることを検討したい。

## 高原 茂 Shigeru Takahara

情報画像工学実験 IV (必) 6セメ, 木3-5, 受講登録数 43名

情報画像工学実験 III (必) 5セメ, 水3-5, 受講登録数 45名

光機能材料 (選必), 5セメ, 月4, 受講登録数 54名

画像づくり実習 (必) 3セメ, 木3-5隔週, 受講登録数 53名

### 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

例年にそって単独で担当している「光機能材料」について述べる。この科目では基本的にPCプロジェクターを用いた講義を行っているが、講義の進行がはやくなりがちであることから09年から要点は板書し、プロジェクターは主に図や写真、ムービーなどに使用するスタイルとしている。 Moodle を利用し、板書の確認、授業毎の小テスト、未来技術予測課題のオンラインレポート提出、成績発表(ニックネーム)に活用している。

### 2. 学生による授業評価結果、ならびにそれに対するコメント

画像工学科での01年度受講生75名に対し、情報画像工学科移行後の02年度には13名になり、科目統合後の04年度より09年度はそれぞれ48名、55名、74名、49名、108名、68名と年によって乱高下した。画像科学科になった10、11、12年度は50、49、54名と受講者数は安定した。学科の変遷とともに化学・材料系の本科目の授業評価はかなり悪化したこともあったが、新学科の学生になった10年度はいくつかの項目を除いて平均をかなり上回った。ところが昨年度から多くの項目で科目平均を下回る評価結果となった。

その主な要因は、主たるものは講義での教員の声マイクを使っているにもかかわらず、どうもわかりにくいことにある。声だけでなく用意したサンプルなども不満のようであり、内容的な問題もあるようである。昨年は教室環境が0.6ポイント近く下がっているが、今年は上がっており、平均を上回っているのは、この項目と出席、準備・復習にかけた時間のポイントで Moodle の効果などによるものと考えられる。

### 3. 今後の授業改善について

講義内容には工夫の余地があり、学生にあわせてよりわかりやすくする必要がある。すでにこれまでに授業後 Moodle で提供しているテキスト原稿については書籍化したのでこれを資料としながらも、これに加え、来年度からの授業科目の変更を前倒して、光反応化学としての内容の専門性を絞っていき、学生にあわせて演習的な要素も入れてじっくりと進めていくことにしたい。オンラインレポートでは、レポートを一回にした今年度の対応を続ける。課題もあるが、 Moodle 利用が講義をかなりサポートしたと思われるので、活用のしかたをさらに磨き、従来からの課題である質問の項目の改善を行いたい。一番改善しないといけない点は声、板書などの授業スキルのようなので、自分自身が楽しんでの演劇的、対話型の授業を目指したい。

# 柴 史之 Fumiyuki Shiba

物質センシング (必選)、6セメ、水2、受講登録数 47 名

## 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

この授業は、画像システムに用いられる、様々な物質および材料の各種構造情報を取得する手段(機器分析法)とその原理の理解を目的としたものである。ただし、多岐にわたる分析法そのものを、単に覚えることではなく、あくまでもその根底にある、物質と測定プローブ(電磁波、電子線など)との相互作用と、それが分析に利用できる原理の理解を中心としている。一方、各分析法の原理や測定対象は様々であり、アラカルト的要素が強くなるが、出来る限り関連する分析法を続けて取り扱う、あるいは、以前に紹介した分析法との共通項を意識させるなど、展開が散漫にならないように構成している。また取り上げる分析法は、利用頻度の高いものを中心としているが、比較的特殊なものでも、測定原理に他と共通点があるものも、意図的に取り上げている。

具体的な授業の方法は、主に基本原理の部分を板書で行い、装置の外観の写真や測定事例の紹介に関しては、LCD プロジェクタによる投影を併用している。また、測定原理を示す図など、内容的に重要かつ正確にノートに描きにくいものに関しては、印刷した資料を配布している。また関連する Web ページの URL を Moodle 上にリンクし、更に広い情報が得られるよう配慮している。

また、授業内容の復習を促すため、授業のおおよそ 2/3 の回について、Moodle 上での宿題回答を課している。

## 2. 学生による授業評価結果、ならびにそれに対するコメント

全般的には学科平均と同定度ないし高いスコアであるが、問 12「出席回数」がやや低く、問 13「準備学習・復習時間」、問 14 の「質問頻度」がかなり低いスコアであった。これらは昨年と同様の傾向であり、本年度の改善が効果的ではなかったことを意味しており、次年度にはより抜本的な対策を講じる必要がある。問 12 に関しては、1～2 回程度毎にテーマが完結し、欠席してもその後の内容の理解をあまり妨げないという、講義内容の性質が、逆に欠席しやすさを生んでいるかもしれない。また Moodle での宿題出題では欠席しても解答が可能であり、欠席しやすい状況を生んでいる可能性がある。問 13 については、宿題の質・量が不十分であるということを示唆しており、予習内容を指示するなどの検討が必要であると考えます。問 14 については授業中に質問を促すなどの工夫が必要かと思われる。

## 3. 今後の授業改善について

現在利用されている機器分析法は、非常に多岐に渡り、半期の講義で、そのなかの何を取り上げるか、またどの程度まで掘り下げて紹介するか、あるいはどのような観点で分析法同士の関係性をまとめるかは、授業を行う上で、重要な検討課題であり適宜改善を行っていく。また Moodle での効果的な課題出題方法についても検討する必要がある。

## 画像科学実験 III・画像科学実験 IV

(必)、1セメ、水2、受講登録数 45 名(実験 III), 47 名(実験 IV)

各教員

### 1. 授業の組み立て方と取り組み方

この2科目は、画像科学科3年生を対象とした学生実験科目であり、画像科学実験 III は前期、画像科学実験 IV は後期、本学科の助教・准教授および技術職員が担当して実施している。いずれも画像化学、画像応用物理、画像表現各領域にかんする4つ実験テーマを行っている。こちらでは全体を3班に分け、各テーマにおいて1班18～19人の少人数に対して実施している。またいずれについても座学として安全教育を実施している。

### 2. 学生による授業評価結果、ならびにそれに対するコメント

多くの評価項目で、学科平均レベルからそれ以上のスコアとなっている。これは実験科目の特徴として、各自が能動的に授業に関わらざるをえないこと、またレポート提出が課されており、結果の取りまとめや考察のための勉強が必然的に求められているためと思われる。また、スコアからTAについても全体としては十分に機能していると判断される。一方、講義進捗との連動については前期の実験 III では低く、後期の実験 IV では改善していた。実験テーマの実施時期と講義科目の進捗を再度検討する必要があると思われる。

### 3. 今後の授業改善について

短期的な改善としては、事前準備の徹底と、講義でまだ扱っていない部分に対するガイダンスの徹底を行う必要がある。また2012年度入学者からのカリキュラム変更に合わせて、実験内容および実施時期の修正を検討する。

## 画像産業汎論

(必選)、6セメ、金5、受講登録数 45 名

### 1. 授業の組み立て方と取り組み方

この科目は、画像科学科・情報画像学科3年生を対象とした講義科目であり、両学科の教員が窓口となり、画像関連の産業界で活躍している方々を特別講師としてお招きし、実社会における仕事についての講義をお願いしている。

### 2. 学生による授業評価結果、ならびにそれに対するコメント

問5「板書・OHP・スライド等の見やすさ」が若干低い点については、外部講師の方は必ずし講義経験を有してはいないので、ある程度致し方ないと思われる。問10については、レポート課題が講義内容の感想であり、講義を良く聴くように促すという目的は達していると考えられる。また1回毎のアラカルトであるので、問13の、特に予習については、行うこと自体が難しいと思われる。

### 3. 今後の授業改善について

出席状況は非常に良好であり、キャリア教育としての意義も大きい。一方で外部講師の都合でスケジュールが不規則となり、受講しにくい部分があった。早めの調整を次年度への申し送り事項とする。

## 立田 光廣 Mitsuhiko Tateda

物理学B力学入門 (必) 1セメ、金1、受講登録数53名

画像科学セミナー (必) 1セメ、水2、各回5名前後

レーザ工学 (選必) 6セメ、月2、受講登録数38名

### 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

「レーザ工学」について述べる。

- (1) 板書内容をパワ・ポイント・ファイル・スタイルにあらためて8年目である。ただし、書き取る作業を通じて理解を深める効果を重視して、授業は従来通り板書により行っている。  
パワ・ポイント・ファイル形式に書き直すことにより、板書のレイアウトの確認や授業時間内の分量を予めおしはかるのに役立つ。
- (2) 今年も宿題を全部で5回出し、その都度、採点・答案返却ならびに解説を行った。教員の側の労力もかなりの覚悟がいるのと、受講する学生にとって過大な負担になっていないか、毎年気にかけているが、例年好評を得ているのを励みとしている。今年もアンケート結果では好意的な評価が得られた。
- (3) レーザ装置や新聞記事などの回覧をおこない、抽象的になりがちな講義内容を身近に感じさせようとしている。今後も適切な材料の収集に心がけたい。

### 2. 学生による授業評価結果、ならびにそれに対するコメント

- (1) 宿題に対しては、設問「理解を助けるのに役立ったか」に対して「はい」との回答が過半数を占めた。また、「ややそういえる」の回答を合わせると95%となり、今年も好評を得ている。
- (2) 予習・復習に2時間以上かける人が、1昨年は半数あったが、今年は2割程度にとどまった。  
興味の持たせ方に工夫が必要と感じた。
- (3) 質問をする人が年ごとに減少する傾向がある。多くの学生に興味をもたせて、質問をひきだしたい。

### 3. 今後の授業改善について

- (1) 昨年度同様、声を大きく、字を見やすくとの注文はまだあり、これらの基本的な要望にこたえるべく今後も努力したい。
- (2) パワ・ポイント・ファイルを投影する方式だと、少なくとも見やすさは格段に向上するとは思いますが、学生の理解がより深まるかという点については疑問を持っている。他の授業での試行結果ではネガティブな反応があり、改善策を探りたい。

## 青木 直和 Naokazu AOKI

心理物理学 (選)、7セメ、木4、受講登録数 23 名

確率と統計 (選必)、4セメ、金2、受講登録数 67 名

### 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

心理物理学は平易であるが専門性の高い科目であるので、画像工学や心理学での位置づけや紹介を重きに置いている。この科目の基礎として統計学や線形代数が重要であるが、学生の習熟度に差があり、線形代数の解法は理論より実践で、ソフトで行うようにした。また、授業では実験例、解析例題を提示することで理解を深めるよう配慮した。確率と統計では、基礎教育の統計学を履修していないので、普遍基礎教育と同様の授業を行った。学部教育では方程式や計算過程などを学生がノートをとることが重要であるが、複雑な数式は間違いやすいので、Moodle を活用して資料を提供し、スライドを使用して講義を行っている。聞くことに集中できるので学生の理解度向上が図られていると考えている。心理物理学では参考書が少なく、関連の心理学の一部の参考書はあるものの、狭い分野のものが多く、学生にとって学習の理解を深めることができないようである。

### 2. 学生による授業評価結果、ならびにそれに対するコメント

学生による評価は高く、概ね良好と評価されていると判断できる。他の科目とは分類を異にするが、内容を平易にしたためか学生の理解度は高い。授業時間内に演習問題を課し、その解答を示すことにより、理解度がより向上していると考えられる。Moodle に関して学生の利用の習熟度は高く、授業に対しては効果的であった。

予習、復習をする学生は少なかったが、心理物理学では資料や参考書が少ないためと思われる。また、他の科目でも同様の傾向がみられるが、シラバスを読んでいない学生が多いのは残念である。選択科目の場合は、習得による成果を期待せずに単位取得を目的としている。

### 3. 今後の授業改善について

心理物理学は、実験を行い、実際に体験することによって理解が深まる。そこで Moodle を使用したが、使用方法が少し複雑で、資料の提示や、演習に対して必ずしも効果的では無かったようである。来年度は必修科目となることから、授業内での Moodle の使用や、PC の使用で効率的な統計解析を実施して授業を改善したい。

確率と統計は、カリキュラムの改訂で本年度で履修課程から除かれ、来年度は開講されない。ただし、一部の内容は心理物理学の講義で扱い、端末室の PC を活用して内容の理解を深めていく。確率と統計に関する参考書は多く、特に指定せず学生の到達程度に合わせて選定してもらってきたが、参考書を選んで授業を進めた方が、さらに他分野への応用に対して本授業の内容が役立つとおもわれるので考慮したい。

# 鈴木 建男 Tateo Suzuki

写真創作実習 (選)、5セメ、金4・5、受講登録数 19名

## 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

デジタルカメラによる撮影実習とフィルムによる撮影実習を行いその過程に於ける画像表現の違いとモノの見る目と考え方、作品鑑賞によって他の人間との違いの認識をしてもらいます。この鑑賞教育は日常で知っている仲間とは違う一面を知る事によって尊厳と自らの可能性を見出す手段となりえます。デジタルカメラ撮影実習は抽象課題：[自然の色と形、紙と釘、一瞬の形]、フィルムアナログ撮影は自画像[2013 自己の存在]から考えられる自由な意識力、造形力を生み出す事を目的とします。経験値の少ない撮影実習から自分で自由に発想するという事の大切さを理解する必要があります。抽象表現課題とは一つのテーマに対してその学生個人がどのように理解し料理するかを見極めます。これは一般社会に出てからの現状分析と次の方法論の開拓に他なりません。今後社会人として彼らに必要とされる事は豊かな創造力と発想力による的確な業務推進にあります。この授業に於いては、創造力と発想力を豊かにする事を主眼におきます。私としては今後も画像を研究する学生を対象とした質疑応答型の授業展開をする少人数のクラス編成を考えて、千葉大学でなくては受ける事の出来ない価値ある授業創りを模索して行きます。

## 2. 学生による授業評価結果、ならびにそれに対するコメント

授業評価アンケートを見ると過去3年間のカリキュラム施行に於いて授業内の質疑応答の時間が少なかった様な気がします。工学部の授業としては異色ではありますが、これからの時代社会人としての資質として必ず必要な要素である感性という部分をもう少し説明する時間があっても良いと思われれます。なぜこの授業が存在するのかを説明した上で毎週の実習の時間モノの捉え方、考え方を更に押し進める必要があります。少人数性のクラス編成で4年、大学院で画像を研究する学生を重点に私としては授業を展開して行きたいと考えます。実習と鑑賞授業を通して学生の自主性を重んじ、プレゼン力を強めると共に自分の意見をはっきり示す事が如何に必要であるかを認識させたいと考えます。作品の上手、下手は二の次として課題に対してどのように考え、集中制作出来たかを注視します。撮影をする事によって画像の魅力に更に引き出しその延長線上に学生の研究が役立つ様に努めます。進化とは単に新しい事だけを取り上げて技術的な研究に取り込むのではなくアナログの技術とデジタルの技術を相対的に思考する事の出来る柔らかい頭を持つ事です。これからも更なるカリキュラム開発に努めます。

## 3. 今後の授業改善について

「撮影実習と鑑賞」授業の違いは彼らに如何に魅力ある画像を制作させる事が出来るかを一人一人に対して撮影時の方法論と鑑賞時に於ける画像の作り込みによって過去に得た事の無い成功体験を持たせる事に主眼を置きます。画像の魅力を感じる事の出来る、少数精鋭主義の授業を来期より始めたいと考えます。15名限定2クラスに分けてより細かく画像制作を研究して行きたいと考えます。プログラミングによるビジュアルデザインを工学を学んだアーティストがいてもなんの不思議もありません。今後も工学部画像科学科、情報画像学科に於いて感性表現を考えられる画像教育を推進します。