

## 伊藤 秀男 Hideo Ito

計算機システム入門 (情報画像学科: 必)、3セメ、木1、受講登録数 88 名

計算機システム入門 (画像科学科: 選)、3セメ、木1、受講登録数 19 名

### 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

従来、計算機システム入門は、講義内容が良く理解されていなく、不満度も高かったため、講義方法をいろいろと工夫してきた。しかし、本学科の学生に対しては、結局は要点を黒板へ書き、演習を多く取り入れ、講義中に少しでも自分で考えて理解してもらうことが最も適当だと思えるので、今年度はそのような方針で取り組んだ。その目的の一環として従来と同様に、各自の復習による理解と、その結果による内容理解への意欲を期待して出席を兼ねた 5 分程度の短時間の小テストを毎回行った。

### 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

学生による授業評価結果データは、情報画像学科と画像科学科を合わせた 107 名の学生によってなされている。問 15 と問 16 の評価データは 2.6(3.4) と 3.0(3.8) (括弧内は学科平均) であり、学科平均よりだいぶ低く、満足していない点は従来と同様である。問 2、問 3、問 5、問 9、問 10、問 11、問 13、問 14 など学科平均よりだいぶ低い。問 3 については、私は部屋が大きいために聞き取りにくいことを配慮して、拡声器を毎回持参して使用しており、拡声器の音質も特に悪くないので、このような結果になるはずがないのだが、まったく理解できないことである。これは、科目の内容が理解できないことによる不満の結果や、他の問に対する低い評価結果に引きずられて低い値になってしまった結果であろう。しかし、問 7 と問 12 は共に科目に依存しない内容であることから、学科平均と同程度の値となって妥当な評価値を示している点もあり、この点を考慮すると、学生の評価値は妥当であると考えざるを得ない。いずれにせよ、今までこの手を尽くして講義方法を工夫してきたが、学生からの不満が大きいまま終えることは (私は定年退職) 非常に残念である。しかし、昨年度に行なった計算機ハードウェア (選必) の評価データは、問 15 と問 16 が 3.6(3.5) と 4.3(3.9) であり、僅かであるが学科平均よりも高く、他の問も同様に僅かであるが学科平均よりも評価値が高かった。この原因は、選択必修で多少なりともこの科目に興味をもつ学生が自分の意志で履修しているためだと推測した。計算機システム入門が、低い評価データのままで終えることは残念であるが、この点からも私の講義方法が悪くないことが証明されてもおり、自分としてはたいへんな救いでもある。

### 3. 今後の授業改善について

今まで講義の内用をできるだけ落とさずに講義内容を精選して、キーポイントを最初に説明した後に関連の演習を行なって理解度を深めるなどの工夫をしてきた。FF 類などの学習は RS-FF と D-FF に限定し、順序回路の構成では、D-FF を用いる構成だけに限定して易しい範囲の構成にした。しかし、これでも理解できていないので、今後は内容を落とし、分量を減らしたものにせざるを得ないであろう。私は定年退職であり、これで講義を終えることになるが、後継者には頑張ってもらいたいところである。

最後に別な観点から意見を述べておくと、現在入学してくる学生の質と能力レベルに対しては、本科目の内容が広過ぎて、従来の講義速度では理解できないのではないかと思われる。このような広過ぎる内容になっているのは、カリキュラムの関係からであるが、この科目の内容は 3 つ程度の科目に分けて講義するのが良いように思う。例えば、論理回路、アセンブラ、順序回路 (FF やメモリを含む) に分けて余裕をもって講義するのが適当であろう。

## 今泉 貴史 Takashi Imaizumi

情報画像リテラシー (必)、2セメ、火2、受講登録数 44 名

情報画像リテラシー (必)、2セメ、火4、受講登録数 45 名

情報画像リテラシー (選必)、2セメ、火2、受講登録数 33 名

情報画像リテラシー (選必)、2セメ、火4、受講登録数 27 名

プログラム言語の構造 (選必)、6セメ、木3、受講登録数 53 名

### 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

情報画像リテラシーはすべて同じ講義であり、対象とする学科や開講時間により 4 科目に分かれている。講義では実際にコンピュータを用いた演習も行い、学生は Web ページを自由に参照できる。あらかじめスライドの内容を専用のコンテンツ管理システムを利用した Web ページ上に準備しておくことで、ノートをとる手間を抑え、その分を演習の時間に充てている。Web ページ上に準備しているスライドは、演習室内だけでなく、自宅からでも参照可能にしてあり、学生は予習・復習、さらには課題の解答作成、試験勉強に役立てることができる。また、復習のための簡単なテストを準備し、授業の最初に行うことで、理解の定着を図っている。

演習の時間は友達同士で相談することを奨励し、互いに教えあうことにより理解が深まるように考慮している。また、毎回宿題を課している。ただし、授業をちゃんと理解していれば、授業時間内に取った時間内で十分解答可能なものである。提出された解答には、特に誤った解答に関しては、提出期限前でも可能な限りコメントを書くようにし、添削指導のような形で、何度かやり取りするうちに、正解にたどり着けるようにしている。

一方、プログラム言語の構造は 3 年生の講義であるが、Web ページを用いて講義資料を提示するなどと同様に行っている。ただし、講義の際にはコンピュータを用いるわけではないので、授業時に参照が可能な人は少ない。

### 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

学生による授業評価の結果によると、情報画像リテラシーの 9, 10, 11, 15 などの結果が、情報画像学科と画像科学科とで大きく異なっている。情報を専門にしようという学生と、そうでない学生との間で違いが出るのは当然とも感じられるが、設問 15 で平均に満たない点は改善の必要がある。ただし、授業の満足度を示す設問 16 では、どのクラスに関しても平均を超えているため、授業方法が大きな問題となっているのではないと判断する。授業の進度を問う設問 11 は、全体的に低い値となっているが、特に学科間の違いが顕著であり、画像科学科の学生が授業の進度が早いと感じていることがうかがえる。

プログラム言語の構造に関しては、設問 3, 5, 7 の評価は高く、設問 11 で平均を超える値となっているにもかかわらず、設問 15 や 16 の評価は低い。より内容の理解を助けるような工夫をする必要があると考える。

### 3. 今後の授業改善について

専用の Web ページをさらに活用することで、演習時のみならず、授業時間以外でも、学生が自由に質問できる環境をつくってゆきたい。また、演習の時間を十分にとることで、授業の進度が早いと感じられることがないようにしてゆきたい。

## 大澤 範高 Noritaka Osawa

多変量解析 (選必)、3セメ、水2、受講登録数 43 名

ソフトウェア設計論 (選)、7セメ、火2、受講登録数 73 名

### 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

一昨年度から担当のソフトウェア設計論および昨年度より担当となった多変量解析は、引き続き、どちらもパワーポイントを用いて講義を行った。また、講義資料のダウンロードや演習課題の提出は普遍教育センターが運営する学習管理システム Moodle を利用してできるようにしている。おおむね毎回の講義で演習課題を課し、それを解いてもらうことによって、講義内容の理解を深めると共に、その解答の過程で生じた疑問点などを質問してもらうことで解消できるよう心がけた。また、提出された解答から多くの学生が理解できていないと思われる点およびコメント欄で指摘された点については、補足説明を心がけた。

ソフトウェア設計論では、オープンソフトウェアのツールを利用して設計を行う課題などの演習も行った。

多変量解析では、大量のデータ処理を実際に行ってみるために、オープンソフトウェアの統計解析システム R および Excel を利用した統計解析方法も簡単に解説し、演習も課した。

### 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

今年度はソフトウェア設計論について学生による授業評価を実施した。授業評価の結果は学科平均とおおむね同程度であった。設問ごとに見ると「教室の環境は満足できるものですか？」の評価が高かった。これは講義と演習を共に計算機室で行うことにし、教室移動の必要をなくしたことが影響していると考えている。来年度も引き続き、計算機室での実施を予定している。また、「あなたは毎回の授業の準備学習・復習に平均してどの程度の時間をかけましたか？」「あなたはこの授業で質問をしましたか？(時間外を含む)」については、学科平均よりも若干高かった。

しかし、「例題、例え話やサンプル等がわかりやすかったですか？」についてはソフトウェア設計論について前回授業評価アンケートを実施した一昨年度と同様に平均よりも若干評価が低く、例題等の改善を行いたいと考えている。「授業内容の量を考慮すると、進度は適切でしたか？」「この授業内容をよく理解できましたか？」も残念ながら平均よりも評価がわずかに低かった。

これらの結果を受けて、来年度の講義は、オブジェクト指向の基礎をより重視する方向とし、演習では設計の課題に加えて、オブジェクト指向プログラミングの課題も導入し、実装を通じて理解を深めることを計画している。

### 3. 今後の授業改善について

ソフトウェア設計論については上述のように、講義と演習を通してオブジェクト指向の基礎的な内容の理解度を高め、結果的に満足度を高めることができるようにしていきたいと考えている。

多変量解析については、提出された演習課題のコメント欄に数式の導出などの説明がもっと欲しいという記述があった。式の導出に関しては演習などを含めて昨年度よりも今年度は増やしたが、来年度はさらに講義・演習内容の改善に努めていきたい。

# 梶原 康司 Koji Kajiwara

データベース (選必)、6セメ、月5、受講登録数 55 名

## 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

担当しているデータベースにおいては全期間にわたって板書による講義を行なっている。そのうえで、学生にノートをとる時間を配慮しつつ講義を進めている。特に重要な用語の説明や、図表の重要ポイントと板書してある概念との結びつきなどを、説明と同時に矢印などで強調することによって学生の印象に残るように配慮している。こうした強調の仕方はPPTなどでは困難だと考えている。一方、データベースという講義の特質として比較的大きな表を学生に示す必要があり、表を板書すると板書の時間が長くなりすぎる場合がある。このようなものに対しては予め用意したプリントを配布することで対応している。

講義の組立は、第1回の講義時に無記名のアンケートを実施し、講義を進める上で必要な基礎的知識(情報を専攻する学生にとっては常識的なもの)の設問に答えてもらい、その結果を参考にして組み立てることにしている。

講義の目標は、データベースに関する基本的な用語や概念について理解し、学生自身が専門書を用いて自ら学習しようとしたときに、基礎的な部分で躓かないレベルの知識を与えることにある。現在、データベースに関する書籍は巷にあふれているが、その内容は玉石混交である。初学者を対象とした平易な解説本では、あきらかに誤解を生じるような記述のあるものが少なくない。他方で、きちんとした教科書では3年生のレベルでは敷居の高い場合が多い。このような状況を鑑み、データベースの基本的な概念や用語、その成り立ちについて学生が正しい理解をできるような講義内容を目指している。

## 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

授業評価アンケートのなかで、学科平均が計算されており、かつ統計的に有意と考えられる回答数のあった設問の評価で、学科平均を(前期・後期・全体のどれか1つでも)下回ったものは設問2「教材は授業の理解に役立ちましたか?」と設問13「あなたは毎回の授業の準備学習・復習に平均してどの程度の時間をかけましたか?」であった。配布したプリントの内容についてc, d, eの低評価が30%近くあった。それ以外の評価では概ね評価が4以上である(設問14の「質問したか否か」を除く)。

学生の受講態度は総じて良好で、私語をするものもなく、講義中に携帯が鳴るようなこともない。また、質問に関する評価(設問14)は低かったが、講義内容について5,6人の学生が講義後に質問してくることはあった。

## 3. 今後の授業改善について

配布するプリントの内容に対しての評価がよくなかったことが今回明確になった。この点を改善する必要がある。

## 川本 一彦 Kazuhiko Kawamoto

情報画像セミナー (必)、1セメ、水2、受講登録数 97 名

デジタル信号処理 (選必)、5セメ、月2、受講登録数 38 名

情報画像実験 III (必)、6セメ、木3・4・5、受講登録数 88 名

### 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

デジタル信号処理に必要な数学的技法の修得を重視して講義を進めている。講義では、スライドではなく板書を中心としたスタイルをとっている。これは、スライド上での数式展開の提示は、学生の理解よりも速く進んでしまう傾向があるため、板書のほうが数式を多用する講義には向くと考えるためである。このスタイルに関して、前年度にとくに不満の意見はなく、今年度の評価においても同様であり、今後もこれを踏襲していく予定である。講義資料は、ウェブ上で公開し、予習と復習に活用してもらえるように配慮している。とくに、前年度の講義資料をより平易な文体で加筆修正し、背景となる理論の理解向上に努めている。さらに、数回の講義に1回程度の頻度で、演習問題を課している。演習問題の多くは、基礎的事項の習熟を徹底させるために、「ひねり」を加えた難問ではなく、基礎的なレベルのものにしている。

### 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

昨年度に続きデジタル信号処理について授業評価を実施した。本講義は演習ではなく座学スタイルのため、設問1から設問16までについて評価がされている。それらのうち平均評点が算出されている12個の設問について、学科平均を上回る設問が9個(設問2, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 15, 16)、学科平均を下回るものが3個(設問12, 13, 14)というアンケート結果になった。前年度と比較して、学科平均を上回る設問が3個増え(前年度は6設問)、学科平均を下回るものは同じ3個であった。総合的に見れば、前年度に比べてより高い評点を得たと評価できる。

前年度から評価がとくに上がった3つの設問は、設問9, 15, 16である。設問9は「例題や例え話がわかりやすかったか?」、設問15は「授業内容をよく理解できたか?」、そして設問16は「全体を通して満足したか?」である。これらは、独立な設問というよりも、授業の進め方や配布資料を通して互いに依存していると考えられる。これらの設問の評価があがった要因として、前年度の配布資料を改訂し分量も増やし充実させ、それに基づいて授業を進めた結果だと考えている。来年度も引き続き配布資料を見直し、より充実させたい。一方で、前年度と同様に学科平均を下回った設問は、自主学習に関するものである。関連書籍の紹介、あるいは好奇心をそそる挿話などを通して、これらの評点を上げる努力を試みる一方、授業中の演習などを導入して、自主学習を補いたい。

### 3. 今後の授業改善について

今年度の結果から、配布資料を充実させることが、学生の理解度の向上につながる傾向が見て取れた。この結果を踏まえ、今年度の授業の進め方を振り返りながら、配布資料の改訂を進める。また、自主学習を促しつつ、授業中に演習課題を課すなどして、さらに理解度を高めていきたいと考えている。

## 岸本 渡 Kishimoto Wataru

情報画像セミナー (必)、1セメ、月5、受講登録数 97 名

情報数学 1 (必)、3セメ、金4、受講登録数 119 名

情報数学 2 (選必)、4セメ、火4、受講登録数 105 名

情報画像実験 3 (必)、6セメ、木3・4・5、受講登録数 119 名

情報画像演習 (選必)、6セメ、火5、受講登録数 85 名

### 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

ここでは情報数学 2 について述べる。情報数学 2 は一昨年度から新学科の科目として、情報数学 1 と情報数学 2 を通じて離散数学全般について講義をする基礎科目である。前期の情報数学 1 は必修科目であるのに対して、情報数学 2 は選択必修科目である。幾つかの重要項目について深く掘り下げた授業を行うことも考えたが、情報数学 1 とのバランスを考えて今年度は各項目の中の基本となる事項を一通り説明することを目的とした。情報数学 1 と同様に、教科書の基本的事項を中心に説明することとした。少し発展した内容については教科書の演習問題を自習することで補ってもらうことを想定したが、この点についてはもっと授業中に強調すべきであったように思う。講義の最後にはその日の内容に関連する簡単な演習問題を解いてもらい、出欠を取る代わりに提出してもらうこととした。これにより受講者の理解度を確認するように努めた。これらの授業中に課す問題は時間の制約も有ってごく基本的な問題となっているが、これらの問題を解けるだけで十分であると考えられる学生がいるように感じられた。授業で触れられる範囲は基本となる部分のみで、高学年の専門科目において用いる際にはより進んだ内容も必要であることを強調すべきであったように思われる。今年度から新しい教科書を使うこととしたため、それぞれの項目に対する時間的な配分が難しく、全体として基礎的な事項にとどまってしまうように思える。どれか一つの項目についてでも、少し深く取り上げようとする時間がすぐに足りなくなってしまうため、どの範囲まで授業の中で取り上げるべきかの判断がとても難しかった。中間試験、期末試験共に想定していたよりも良い成績となったが、授業の内容が基本的な部分に終始しすぎてしまったのではないかという反省点が残った。次年度にはもう少し発展した内容を加える項目を作りたいが、逆についていけない受講者も出てくる可能性があるため、どのような形で発展した内容を取り扱うかが次年度以降の重要なポイントとなりそうである。

### 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

数値的には平均を下回るものが多く反省せざるを得ない。特に、板書に関する評価は今年も良くないので、板書の見易さについて、書き方、内容についてより注意を払っていきたいと思う。講義に対する準備に時間を掛けることができれば、板書の改善が少しはできるのではないかと考えられるが、年々十分な講義の準備のための時間を取りにくくなっていると感じられる。授業の満足度等は平均値程度にはなっているようであるので、この状態を続けられるように頑張りたい。

### 3. 今後の授業改善について

今年度から教科書を変更し、情報数学 1, 2 で一冊の教科書を終えるようにした。新しい教科書に合わせるために授業の構成が変わったため、進度が全体的にゆっくりとなってしまった。もう少し授業の進度を上げて、幾つかの発展した内容を授業の中に取り込んでいきたい。教科書の演習問題を有効に使うことができると、発展した内容に興味を持つ学生を満足させることができそうである。基本的な内容を理解してもらってより進んだ内容に取り組む受講者の両方を想定した授業ができればと考えている。

## 北神 正人 Masato Kitakami

計算機アーキテクチャ (選必)、4セメ、金3、受講登録数 34名

オペレーティングシステム (選必)、6セメ、金4、受講登録数 45名

### 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

両科目ともパワーポイントを用いて授業を行っている。スライドの内容は一昨年度までは印刷して配布していたが、昨年度からは紙資源の節約と労力の削減のためにファイルを Web サイトにおいて各自にダウンロードさせるようにしている。そのままでは A4 用紙 1 枚にスライド 1 ページを印刷して紙を無駄に使う者が出る恐れがあったので最初から 1 枚に 8 ページ分のスライドを表示した PDF ファイルを提供している。また、授業の理解度を確認するために毎回小テストを実施している。これは出席の確認を兼ねているが、安易に出席点を与えてはいけないという J A B E E の考え方も考慮している。昨年度前期の「計算機アーキテクチャ」では 15 週の講義の後に期末試験を行ったが、試験範囲が広くなりすぎて出来はよくなかった。今年度は震災の影響で授業時間が 16 週取れなかったので、15 週の授業の中で中間試験と期末試験を実施することにした。後期の「オペレーティングシステム」では昨年度から中間試験と期末試験を実施している。期末試験 1 回よりも中間試験と期末試験の 2 回実施のほうが理解度は高いようである。また、両科目とも教科書を指定してそれに沿って授業を行っている。

### 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

後期の「オペレーティングシステム」についてアンケートを実施した。5 段階評価となっている設問ではほとんどの設問において学科平均を上回る評価を得ている。マイクを使うようになって声の聞き取りやすさは改善されたようである。また、スライドのファイルを提供することは毎年好評である。たとえ話などを用いて理解を高める工夫については、昨年度は学科平均を上回っていたが、今年度は学科平均を若干下回った。改善が必要であると思われる。また、アンケート項目にはないが、毎回実施する小テストは毎回の要点を理解するうえで役立っているようで好評である。今後とも続けていきたい。

### 3. 今後の授業改善について

授業内容には抽象的な概念が多いので、なるべく具体的なわかりやすい例やたとえ話が理解の上で重要になる。この点に注意して今後は授業を組み立てていきたいと思う。

# 久世 宏明 Hiroaki Kuze

電磁波と光 (必)、3セメ、月4、受講登録数94名

## 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

平成23年度から新たにこの科目を担当することになった。「電磁波と光」は、情報画像学科の専門必修科目であり、受講生は2年次生が81名、過年度生が13名の合計94名であった。この授業は、情報画像学科の学生がこれから様々な専門科目を履修する上で必要となる光学に関する基本的な知識を、電磁波との関連も考慮しながら講義する科目である。本来、教科書は使用しない予定であったが、3月の大震災以降、計画停電などによって授業日程に不確定な要素が大きくなったこともあり、学生の便宜を図って指定した教科書（青木貞雄著、「光学入門」、共立出版）に沿って授業を行った。

内容としては、光をめぐるトピックス、光の数学的表現、光の基本的な性質、幾何光学：屈折と反射、光学機器、光の干渉、干渉の利用、光の回折、回折の理論、偏光、光と物質、レーザー光による計測、量子力学への発展などを主なテーマとして採り上げた。なお、初回の授業時は、福島第1原子力発電所の事故にともなう放射能汚染が大きな社会的問題となっていることを考慮し、放射線についての基本的な事項について講義を行った。また、こうした大きな事故時の情報開示のあり方についての資料を配布し、科学技術と社会の関わりについて学生一人ひとりに考えてもらう機会とした。この回はプロジェクターを用いたが、それ以降の授業は板書により行った。数回のレポート提出、出席、および7月11日に行った試験の点数を総合して成績評価を行った。試験点数の分布はほぼ単一の正規分布に近く、成績識別能力としては適正であったが、光波を複素数表示して計算を行う回折現象に関する問題は少し難しかったようである。レポートには、自由記入で要望などを書いてもらった。それによると、参考や例題を含め、解説は分かりやすいが、黒板の図が分からないときがある、内容が難しいので試験が心配、などの記載があり、なるべく参考にしてその後に修正できる事項はそのように対応した。

## 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

教材は役に立ったか、という設問にはa-cあわせて56名が肯定的に答えており、dは3名、eは0名である。声が聞こえたかという設問にはa-cが55名（dは6、eは0）、板書の見易さはa-cが47名、dが11名、eが3名であった。使用教室は、工15号棟110教室で、数式や図を多く含む授業を板書で展開するにはやや大きすぎ、前方に座っている学生はよいとしても、後方の座席の学生はやや見えにくい問題があったかと推測される。エアコンを基本的には使用しない状態なので厳しい面もあったが、前方には空いている席もあったので、前に座るようにもう少し頻繁に指導すればよかったかもしれない。図については、適宜プリントを配布することで補ったが、今後は数式についても（教科書には記載されているにしても）少し配慮が必要と考えている。ただ、数式の展開では前の記述を参照することも多いので、兼ね合いが難しいところである。今後、工夫していきたい。教室の環境の満足度はa-cが52名、d-eが7名であった。この授業内容をよく理解できたか、という設問については、a-cが36名であるのに対してd-eが22名であり、試験の成績分布とよい相関を示している。

## 3. 今後の授業改善について

使用した教科書はどちらかといえば入門的なレベルであるが、それでも教科書の要求水準に追いつける学生は上述のように6割強というところになる。今後の授業では、大学の授業としていかにその水準を下げずに理解度を上げるかが課題であろう。



## 黒岩 眞吾 Shingo Kuroiwa

情報画像概論（必修）2セメ、水4、86名

情報画像概論（必修）2セメ、水5、10名

ヒューマンインタフェース（選必）6セメ、火2、14名

### 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

「情報画像概論」は1年生の必修科目であり、その後の専門科目の出発点となることから、大学での講義の受け方や工学の使命を認識させることから講義をスタートした。講義初回では、シラバスの俯瞰、講義のスケジュール、本講義で身に付ける知識・技能を明確にすると共に、情報画像学科の学生が自ら学ぶべき項目（プログラミング、各種ツール）を示した。また、レポート課題として将来自分が目指していることを熟考させると共に、それを実現するために今後学ぶべき講義課目案を作成させた。通常講義（2～12）においては、パワーポイントを利用したが、予習・復習がスムーズに行えるよう、各講義の1週間～数日前にホームページ上で公開した（ただし、印刷はできない設定とし、必要な事項は自らノートに写すよう指示した）。講義にあたっては、その日に学ぶことが今後学ぶ他の科目や実際の技術とどのように関連するかを示しモチベーションアップを図った。また、講義の最後に本日学んだ内容、授業で解らなかった点、質問等を記入してもらった。なお、今年度は学生の興味に合せ講義内容順番変更を試みた。また、グループワークとして新製品・技術と情報画像学科の関連科目の調査、及びプレゼンテーションを行った（冬休みの宿題、14、15、16）。期末試験は1月上旬に実施した（受講生の要望により、今年度はノートの持ち込みなしとした）。問題は持ち帰らせ、当日できなかった問題をレポート課題とした。

「ヒューマンインタフェース」は、昨年同様、コミュニケーション能力やプレゼンテーション能力の育成に重点を置き、15回の講義(+1回の期末試験)のうち6回(4～6、14～16)をヒューマンインタフェースに関わるプレゼンテーション及び討論にあてた。通常講義では実際に学生がプレゼンテーションを行うことを意識して、パワーポイントを使った(資料はWeb上で公開)。授業のはじめに、本日の講義の全項目を示すとともに、授業終了後にどのようなスキルが身に付いているはずであることを説明するよう心がけた。プレゼンテーションでは、評価用紙を作成し互いのプレゼンテーションを学生自身に評価させた(第1回目は評価用紙を採点)。第1回目で他の人のプレゼンテーションを評価することや、質疑を行うことにより、第2回目ではかなりのプレゼンテーション技術向上が見られた。

### 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

「情報画像概論」の項目16の総合的な満足度が4.2と昨年度に比べ0.5ポイント向上した。また、理解度も4.0ポイントと向上が見られた。これは、授業内容の改善(レベル調整及び講義順番・内容の変更)の影響だと考えたいが、最終試験の成績公開前に授業評価アンケートを実施した点も考慮すべきかもしれない。「ヒューマンインタフェース」は、今年度、評価アンケートを行っていないが満足度は高い。しかし、課題が重く受講生が少ないことに問題がある。なお、各科目にプレゼンテーション演習を実施したことに対する評価は高く、今後も実施していくべきであると判断している。

### 3. 今後の授業改善について

「情報画像概論」では新入生の学力のばらつきが、講義レベルの設定を困難にしている。来年度は、成績上位の学生に対しプログラミングを含む発展的な学習課題を準備したい。

## 阪田 史郎 Shiro Sakata

大学院融合科学研究科情報科学専攻知能情報コース・教授

情報通信ネットワーク(必)、5 SEM、金5、受講登録数72名

### 1. 授業の組み立て方と取り組み方

基礎学力を十分備え、かつ専門性の高い優秀な研究者、技術者を育成するための授業を進める。具体的には、大学で始めて学ぶことになる情報通信ネットワークの基本原則（グラフ理論や待ち行列理論、電波伝搬理論、Dijkstra 最短経路アルゴリズム、RSA 公開鍵暗号アルゴリズムなど、利用する数学的な側面も含む）や基礎知識、技術をわかりやすく説明するとともに、学生の興味を低下させないため、企業の研究所に30年間勤めた経験を生かし、激しい技術革新が続く本分野の社会に与えるインパクトや産業界の状況を説明すると同時に、産業界が求める研究者、技術者としての備えるべき専門知識や能力特に実務にも役立つ実践力もつけることを目指す。研究開発の事例や実際に製品化され実用化され世の中で役立っている事例を多く挙げながら講義し、将来の進路についても学生に役に立つ情報を提供する。今後20年の情報通信ネットワーク技術の進展方向についても話すようにした。

千葉大学の情報通信ネットワーク専門の先生および他大学（早大、静岡大、東邦大）の先生とも協力して執筆した書籍が、2006年に情報処理学会より教科書シリーズの一冊である、阪田史郎編著「インターネット・プロトコル」として出版され、授業における教科書として使用している。2008年に、これも多くの専門家の方々と共著で出版した阪田史郎・嶋本薫編著「無線通信技術大全」（リックテレコム社）を参考書として用い、今後のさらなる進展が予想される最新技術を把握する上での教材にしている。

授業においては、小テスト、演習、事例研究、レポートをできるだけ実施し、個々の学生の興味や理解度を把握しきめ細かな教育を実践する。

### 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

受講生が多く教室が広いが、今年も無線マイクのハウリングが大きくなり使いづらいことが何度かあった。ハウリングを抑えると後の方の席の学生には聞こえない、との抗議が出た。机のマイクを使うと話ず位置と距離ができてしまい、やはり後ろの席の学生が講義を聞き取りにくくなる。無線マイクのハウリングをおさえて使えるようにしてほしい。

講義をわかりやすくするため図面をできるだけパワーポイントで作成してスクリーンに表示することに努めたが、部屋が大きすぎるために後の学生から字が見えにくいとの声を何度か聞いた。大教室における大人数での講義の限界があるようであり、同一講義の学生数を70～80人程度に抑えたい。前の方で熱心に聴く学生は10名程度に限られ、彼らは私が作成したWeb上の教材を出力して毎時間読みながら聴講し、質問にも的確に答え成績も極めてよかった。試験の平均は55点前後で毎年であるがばらつきが非常に大きい。

### 3. 今後の授業改善について

パワーポイントによる講義を行うとどうしても黒板に書けるスペースが小さくなって黒板に書く字や図が小さくなってしまふ。この点は毎年学生から不満が出ており、今後も後ろの方の学生からでも見やすい字や図を書くように心がけたい。

授業に満足したかという評価に対しては、毎回学科平均並みになっており、さらなる満足度向上に向けて努力したい。

## 須鎗 弘樹 Hiroki Suyari

融合科学研究科・情報科学専攻・知能情報コース・准教授

情報理論 (選必)、5セメ、月3、受講登録数68名

符号理論 (選必)、6セメ、月3、受講登録数32名

情報画像セミナー (必)、1セメ、水2、受講登録数97名

情報画像実験 III (必)、6セメ、木3・4・5、受講登録数89名

### 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

上記の4科目を担当しているが、ここでは、情報理論について述べる。この授業では、「教科書」と「授業中に使うパワーポイント原稿(授業用のサイトからいつでもダウンロード可能)」の2つを基本的な材料に据えている。本授業の目的は、1948年のシャノンの有名な論文に始まり、今日の情報技術の理論的基礎を支える情報理論の2大定理を理解することである。受講生は、予習として、教科書を読むだけでなく、授業で使われるスライドを授業前に事前に入手することにより、その日の授業のアウトラインがわかるだけでなく、そのスライドを印刷・持参して授業に臨み、それをノート代わりにして、授業で強調された点などを書き込むことができる。スライドの事前配布は、過去の受講生アンケートなどで明らかになった要望であり、受講生が授業中に理解に集中できるようにするための工夫の一つである。実際、授業中に、これらスライドを事前に印刷し、持ち込んでいる学生は多く見られ、熱心に書き込んでいる受講生を見かけることが多い。また、授業を聞いているだけでは、受講生自身が本当に理解できているのか確かめたくなると思われるので、スライドの随所にチェック問題を入れたり、授業の合間に教科書の問題を解く時間を与え、ランダムに受講生を指名して、黒板上で解答解説するというも行っている。少なくとも、毎回の授業の後に、その授業で何を学んだのかというこの理解の進捗を確認できるように配慮している。また、受講期間中に、中間試験と期末試験を行い、中間試験では情報源符号化定理を、期末試験では通信路符号化定理を扱い、できるだけ基本的な問題を取り上げている。これら試験により、受講生自身の理解の達成度を、試験勉強とその結果で確認できるようにしている。(中間試験は、原則的に返却している。)また、それら試験勉強に際して、過去の試験を解答・解説付きで、授業用のサイトで公開している。アンケートによると、授業用のサイトの開設は、受講生の理解の一助になっているようで、概ね好評であると考えている。

### 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13(受講生の予習復習)と問14(質問の有無)以外のすべての項目について、平均を上回る結果であった。特に、授業の総合評価に該当すると思われる問15の理解度と問16の満足度については、問15は学科全体平均3.39に対して3.97、問16は学科全体平均3.77に対して4.27であり、良い結果だったと思われる(5段階評価(1~5)で数字が大きいほど良い評価)。この結果をふまえて、現状のスタイルを踏襲しながら、レポートなどの予習復習の機会と質問できる機会をさらに増やすような工夫をしていきたいと考えている。

### 3. 今後の授業改善について

問13(受講生の予習復習)と問14(質問の有無)が学科平均を下回る結果だったので、レポート課題を出して予習復習ができる機会を増やしたい。また、情報理論の授業は他の授業に比べて比較的人数の多い授業なので、質問がしにくい可能性がある。そこで個別に紙に質問を書いてもらい提出してもらうような工夫をしたいと考えている。

## 関屋 大雄 Hiroo Sekiya

回路理論 I (必)、3セメ、木4、受講登録数 94 名

回路理論 II (選必)、4セメ、金2、受講登録数 75 名

### 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

昨年の経験、アンケート結果を活かし、本年度の講義に反映したつもりであり、その成果は授業アンケートの評価に表れていると考えている。さて、担当している科目は両方とも基礎科目に分類される。回路理論は数学をバックグラウンドにしているため、パワーポイントでの講義は合わず、板書による講義をおこなうのが最適であると考えている。また、板書の量もシラバスに従った内容量で、1講義あたりノート3ページ以内にまとめることを原則としている。これにより、学生が私の話を聞くこと、板書を写すこと、そして自分の手を動かして問題を解くことをバランスよく行えるよう、計算して講義を進めている。また、講義の最初にその日のポイントをはっきりさせ、その目標に向かって講義を展開するよう工夫している。1年次に学習した数学が「工学」への具体的な応用として現れるのが回路理論であり、さらに、本講義内容が他の学問の基礎となる。講義中にはしつこいくらいに他の講義との関連性を強調し、学習の動機づけをはかっている。

一方、演習の時間を30分程度確保し、実際にその日の内容を問題として解くことを基本方針としている(特に回路理論Iに関しては、講義時間を短縮する必要があったため、十分な時間を確保できない場合があった)。講義は一般論になりがちであるため、具体的な問題を演習として解くことにより、その日の講義内容が学生に具体的にみえるようにすることが目的である。さらに、演習を通じて教員に質問する積極性、友人と相談しながら問題を解く協調性なども併せて身につけてもらえればと考えている。

### 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

講義の進め方の評価である設問1から12までは、両科目とも比較的高い評価を得られているように思う。地声が大きいので、マイクを使わずに講義を進めているが、その声量なども問題ないようである(設問3)。また、自分なりにこだわっている板書の書き方(設問5)、話の進め方(設問11)なども評価してもらったことは励みになる。さらに、毎週出している演習問題に対しても、その効果を学生自身が感じているようで(設問7)、その意味でも本年度は狙い通りの講義を展開できたと考えている。一方、学生の自己評価にあたる設問13、14は必ずしも高い点とは言えない。復習にかかる時間があまり取られていない(設問13)のは残念であり、それが試験結果に反映されていると想像する。また、演習中などの時間において、質問する人とならない人が両極化している傾向が見て取れる(設問14)。前述の通り、演習の目的のひとつに、教員に質問する積極性を持ってほしいという狙いがあり、今年度の講義の改善点はまさしくここにあった。アンケート結果からは、昨年とくらべると改善しているが、今後もさらに質問しやすい環境を意識的につくる必要があると考える。講義内容を理解し(設問15)、満足したか(設問16)という問いに対しては、試験の点数などから予想していた以上の評価を得ており(これが問題であると考えているが)、これからもさらに理解し、興味を持ってもらえる講義を目指していきたい。

### 3. 今後の授業改善について

来年度は、講義の理解度と試験結果がリンクするような講義を目指したい。つまり、私の講義が理解できた「つもり」にさせる講義ではなく、真の意味で理解できる講義を目指したい。そのために、具体的には、演習問題のさらなる充実、復習の喚起を行うつもりである。

## 富永 昌治 Shoji Tominaga

色彩と画像 (選必)、4セメ、月4、受講登録数 121 名

デジタル画像処理 (選必)、6セメ、水4、受講登録数 88 名

### 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

色彩、画像などに関わる分野は物理(光学)、生理学、心理学、数学(線形代数)、情報学(計算機)といった横断的な知識がなければ理解が得られない。そこで講義では画像の獲得、処理、再現に必要な色彩工学、コンピュータによるカラー画像処理とその応用について、情報画像という観点から重要な知識を厳選し、講義を組み立てている。また、色彩工学、カラー画像処理を扱う講義なので、PCプロジェクタを使って、様々な例を示すようにしている。これにより言葉や数式だけでは理解し難い事項についても、スライドを提示することで直観的に理解が深められるよう工夫している。

講義では、教科書を使わず、必要な教材はすべてプリントで配布している。さらに配布プリントを含めて、教材はすべてパワーポイントで作成して、授業中はプロジェクタを用いて説明した。重要な事柄や追加事項については板書することで説明を強調し、学生にその重要性を伝えるように努めるとともに、学生の理解を助けになるよう配慮した。

トピックスについては、全般を盛り沢山に展開するのではなくて、情報工学や画像工学を学ぶ学生に重要な項目を厳選し、その本質を詳細に丁寧に説明することを心がけている。今年は特に色知覚現象を自分の眼で確認して直感的に掴んでもらうことや、現代社会において必要不可欠な機器となっているデジタルカメラについて、その画像獲得の原理と再現を丁寧に説明した。また、講義内容の理解をより一層深めてもらえるよう、レポート課題を出すとともに、提出後にはレポート内容の解説を行った。学生の理解度を確認するために、授業中に問いかけることや期末試験を行なっている。

なお、授業への出席を促すためと熱心さをみるために毎回出席をとっている。また授業の最後に質問を受け付けた。

### 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

今回は学部2年生向け授業である「色彩と画像」に対して、授業評価アンケートを実施した。全体的に、他の授業の平均と比較して全体的に同等の評価であった。特に「教材は授業の理解に役立ったか？」ただ「例題、例え話やサンプル等がわかりやすかったですか？」の設問の評価が平均に比べやや低い。このような評価になった理由として、プリント配布とパワーポイントを利用して講義を行なっているが、重要な事項については、あえて板書による説明を行ったことが、学生にとっては面倒だと感じたのかと考えられる。

また、「質問をしましたか？」の評価が低いようである。良い意味での捉え方だと、講義の説明が分かりやすかったといえる。

### 3. 今後の授業改善について

授業の進め方についての基本方針には問題がないと考える。必要な教材はプリントで配布する。さらに配布プリントを含めてすべてパワーポイントで作成して、授業中プロジェクタを使って説明する。板書をできるだけ少なくして、授業内容をゆとりとをもって理解させるようにする。また、学生の理解度を確保しつつ、学生自ら考えて学問の理解を深められるよう図りたい。

## 堀内 隆彦 Takahiko Horiuchi

フーリエ変換と画像 (必), 3セメ, 火2, 受講登録数 74 名

フーリエ変換と画像 (必), 3セメ, 火3, 受講登録数 93 名

情報画像実験Ⅲ (必), 6セメ, 木3~5, 受講登録数 89 名

他, 情報画像セミナー, 情報画像演習, 画像工学入門 (オムニバス) を担当

### 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

「フーリエ変換と画像」は、様々な工学分野で必要とされるフーリエ解析に関して、画像を題材にしながら理解を深めることを目的とした科目であり、情報画像学科の必修科目、画像科学科の選択必修科目である。画像科学科の学生も90%以上が受講しているため、目が行き届く範囲で講義をするために2クラス開講にしている。画像工学の立場から、フーリエ変換の理論と応用を丁寧に記述した教科書がないため、講義ではテキストを指定していない。授業では板書によって、数式の展開を一つひとつ丁寧に追いながら進めることによって、講義が終わるときには、自分のノートがテキストとなるように心がけた。また、印刷された教科書や資料をただ眺めるだけではなく、自らがノートを自発的に取りながら内容を追うことによって、より理解が深まることを狙っている。本科目は、数学の授業という位置づけではないため、単に数式上で理論を学ぶのではなく、数式と概念が結びつくことを重視した。毎回の講義の最後では、その週に学んだ内容に対して演習を行い、その結果に基づいて、翌週補足説明を行った。これによって、学生の理解が不十分な点を把握でき、その後の授業の組み立てに活かすことができる。「情報画像実験Ⅲ」は、昨年度より開講されたプロジェクト型実験であり、課題に対するロボットの製作を行った。実験中は基本的に学生の自主性に任せ、詳細な指導はプレゼンテーションの方法などの指導に留めた。

### 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

「フーリエ変換と画像」では、情報画像学科と画像科学科の全体的な評価（設問16）に関して、例年学科間では情報画像学科の学生による評価が0.6~0.8ポイント高く、これは成績とも連動している。今年度は、アンケートの集計結果が両学科の合計であったため、この点を確認できなかった。一般に、画像科学科は情報画像学科と比較して講義の進度が速いと感じており、全体の評価や成績と相関がある。両学科の学生が同時に受講しており、受講環境は同じであるため、学科の違いによる学生の資質や能力の違いによるものと推察される。現状は、情報画像学科が必修科目であり、画像科学科は選択必修であることから、今まで通り情報画像学科にあわせて講義を行うのが適切と考えている。

### 3. 今後の授業改善について

自由記述には、毎回の演習が理解の手助けになっているという評価が多く見られ、今後も継続していきたい。また、資料の配布などをして欲しいという要望もあり、重要なポイントなどをまとめて配布するようにした。板書との併用をさらに検討していきたい。

最後に、本講義は実際に研究を行うようになってから重要性を感じて、聴講の願いに来る学生が毎年いる。学科のときに本講義を受講して単位取得しても、数年経つと内容を覚えていないらしい。講義のときに本科目の重要性を理解した上で、きちんと記憶に残るような講義となるように工夫していきたい。

## 堀内 靖雄 Yasuo Horiuchi

プログラムの設計と実現 I (情必修)、3 セメ、木 2、受講登録数 92 名  
プログラムの設計と実現 I (画選択)、3 セメ、木 2、受講登録数 12 名  
プログラムの設計と実現 II (情選必)、4 セメ、火 3、受講登録数 84 名  
プログラムの設計と実現 II (画選択)、4 セメ、火 3、受講登録数 8 名  
情報画像実験 III (必修)、6 セメ、木 345、受講登録数 89 名 (うち 11 名担当)

### 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

「プログラムの設計と実現 I」は週 1 コマで C 言語の基礎を座学で教えるものである。講義ではプリントを配布し、プリントで授業を進め、黒板で補足した。この科目は情報画像学科の学生にとっては必修であり、かつ、併設する必修科目の「プログラム演習」で C 言語の演習を行うカリキュラム構成となっている。しかしながら、画像科学科の学生にとっては「プログラムの設計と実現 I」は選択科目であり、さらに「プログラム演習」は卒業単位にならないため、こちらが履修を推奨しても実際に履修する学生は存在しない。プログラミング言語は座学だけでは理解が困難であり、実際に計算機を利用した実習が欠かせない。そこで昨年度から毎講義で演習課題を与え、実際に計算機を利用してプログラミングを行い、1 週間以内に提出するようにした。課題は「プログラム演習」と重複のないよう教員同士で調整した。「プログラムの設計と実現 II」も週 1 コマで Java 言語の基礎を教えるものである。講義では WWW 上に講義資料を掲載し、それを参照しながら、授業を進めた。ただし、授業への集中力を高めるため、各自のコンピュータのモニター電源を切った状態で講義を行なった。また、演習問題として、ほとんどの学生が授業時間内で終わらせるような簡単な課題を毎回行うと同時に最後の数週で比較的大きな課題を与えた。最終課題では学生が自分の能力に応じて難易度を変えられる課題とした。また、今年から一般的に広く使われている開発環境の Eclipse を導入したため、学生が慣れるまでは苦労もあったが、全体としてのプログラム開発効率の向上につながったと考えている。「情報画像工学実験 3」は昨年から大幅に内容を変更し、全准教授がそれぞれ数人の学生からなるチームを 2 チーム担当し、簡単なロボットを製作する実験を行なった。本実験の目的はグループディスカッション等を通じて、自分達で課題を解決していくことに意義があるため、実験内容の指導については質問に答える程度にとどめ、学生の自主性を重視した。その代わりに、実験環境をより良いものにすることに注力した。十分な実験スペースを確保し、教員、TA ともに実験時間中は常駐し、何か困ったことがあれば、すぐに相談にのったり、環境の改善をした。

### 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

今年度は「プログラムの設計と実現 I」にてアンケート調査を実施した。設問 15(理解度)、設問 16(満足度)で評価を行う。学科平均との比較において、+0.5, +0.5 となっており、平均と比較して、かなり高い結果となっている。

### 3. 今後の授業改善について

「プログラムの設計と実現 I」に関しては、画像科学科の学生にも「プログラム演習」を履修してもらえれば、もっと有効な講義設計が可能であるため、画像科学科でもプログラム演習を卒業単位として認めてもらうことを検討したいと考えている。「プログラムの設計と実現 II」について、最終課題の提出・確認が補講期間までかかってしまったので、締切を適切に設定し、講義期間内に提出を終えられるようにしたい。「情報画像工学実験 3」については、班内の連携具合を見ながら、適切なアドバイスを与えていければと考えている。

# 松葉 育雄 Ikuo Matsuba

情報画像学科・情報画像人間工学・生体生命情報工学教育研究分野・教授

確率と統計（選必）4セメ，火2，受講登録数68名

生体情報システム論（選必）6セメ，月4，受講登録数25名

## 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

「確率と統計」は教科書、「生体情報システム論」ではパワーポイントを使用し、同時にパワーポイントを印刷した資料を配布している。「確率と統計」で用いている教科書は以前教科書なしで講義していた時の学生からの要望で前作成したものであるが、統計に関しては新たに作成した資料を使っている。将来社会にでも必要であろう基礎的な数学的知識に乏しさには毎回悩まされるが、「確率と統計」でも高校で習うべき事柄まで復習する時間を取らざるを得ない。行列も理解できない学生も見当り、年々低下する本学科学生の基礎学力向上を目指し取り組んでいる。

## 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

「確率と統計」に比べ、「生体情報システム論」が3年後期に開講し、しかも卒業研究が3年次からとなったため、受講生が少なくしかも単位不足の学生が多い。学生の出席率は概ね70%程度で、学科の他の講義でもそうであるが、数学を必要とする「確率と統計」は他の数学系の講義と同様、理解度、満足度は例年と同じように平均より0.2同程度低い。講義時間内に何が重要なのかを十分時間をかけて説明しても、復習をしない。特に「確率と統計」では教科書を用いているためか講義に出てこない学生もいる。また、以前のアンケートに「講義前半は高校の延長」とあったようになるべく高校での復習を交えて行っているがそれすらもできない学生が年々増加し、学科として育成したいと考える学生に必要な基本知識の修得をも避けている。信じ難いが資料を持込でないと試験を受けないと宣言する学生もあった。ここ2、3年の平均得点の低下はないが、学力低下が改善される見通しが無い。

アンケートには、良かった点として「教科書に沿って詳しく分かりやすい」、「実生活に近い例示は良かった」などもあった。以前「演習時間をとってほしい」があったので、中間試験を1回またレポートも数回課すようにした。また、出席している学生の割合と、単位取得学生の割合がほぼ一致している。生体情報システム論ではプロジェクターを使っての講義であるが、前半部では数式表現がなく分かりやすいようである。しかし、後半部では工学として情報を理解するための数式表現がでてくるが、数式を用いた内容に移ったとたんに理解が落ち込むようである。数式といっても線形代数、確率統計程度の内容であるが、学生の数学に対する拒否反応には毎年のものであるが驚かされる。1、2年で理解すべき基礎的な数学を習得してほしいものである。

## 3. 今後の授業改善について

生体情報システム論に興味を示す受講生は多少いるものの学生の数学的知識に欠乏は救いがたいものがある。数式の記述をもう少し減らし、ものの本質を理解させるようにしたい。3年になっても数学的な知識は依然高校レベルに留まっている学生が多数いるので、学生にも線形代数程度の基礎学力をつけて講義に望んでほしいが、講義自体に対する興味を低下させないようにさらに努力したい。情報を目指して入ってくる学生が少ないので、数理や情報の基礎学力の底上げが必要である。また、3年前半で所定の単位を取得できるカリキュラム面での根本的な問題は、学科教員の情報の基礎教育に対する熱意の希薄さも原因している。



# 眞鍋 佳嗣 Yoshitsugu Manabe

画像解析システム論 (選必)、4セメ、水4、受講登録数 76 名

## 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

担当している講義では、画像の入力方式からデジタル画像の構造、そしてデジタル画像の符号化について、各技術の歴史、仕組みをできるだけ分かりやすく説明するように心がけた。画像を扱う講義のため、パワーポイントを利用してできるだけ画像、図を多用した。講義で使用したパワーポイントは、講義が始まる前に Web で公開し、講義では各自で印刷して持参してもらった。ただし、講義を聞いてもらうために、配布したパワーポイントの資料では、重要な語句や数式等を削除し虫食いの状態とした。こうすることで学生自身が資料にメモを取ることであり、受け身になりがちになるのを防ぐ努力をした。また、授業後半に簡単な演習問題を数回、前半が終わった時点で演習の時間を取り、講義内容の理解を深めるようにした。なお、演習問題の解説はパワーポイントを使わずに板書で行い、解答の配布は行わなかった。また、講義では、最初に前回の講義で重要な点を簡単に復習し、それから次の新しい内容に進むようにした。これは、前の授業の内容を思い出してもらいつつ、次の内容との関連性を分かりやすくするためである。このように、一回一回の講義を集中して聞いてもらうように心がけた。

## 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

ほぼ全項目において学科平均または平均以上となっており、おおむね学生にとって満足のいく講義であったと考える。特に、問 2 (4.40)、3 (4.84)、5 (4.70)、9 (4.34) において学科平均よりも約 0.3 ポイント高くなっており、講義のプレゼンテーションにおいては評価が高くなっている。また、配布資料を虫食いにしているにもかかわらず、問 2 の評価が高くなっているのは、講義を聞いて自分でメモをすることにより、講義を積極的に聞く動機付けになっているのではないかとと思われる。

一方で学科平均に近い項目として、まず問 7 (4.29) がある。平均点が高いのであまり問題ではないと思われるが、この項目は講義室の環境の質問であり、私の努力だけでは遺憾ともしがたい。ただ、機会があれば工学部に改善を求めていきたい。その他の項目としては、問 13 (1.69)、14 (2.14) がある。授業の予習・復習および授業での質問をもっと活性化する何らかの工夫が必要であると思われる。また、これらを改善することで、授業内容の理解 (問 15 (3.34)) の改善につながると考えている。そのためには、学生が自主的に学習するように、演習や宿題の工夫を考えたい。

## 3. 今後の授業改善について

「画像解析システム論」の担当は本年度からであり、講義内容、講義の進め方などまだ十分に練れていない。今後、授業評価結果を受けて、もう少しゆっくりと講義を進め理解を深めてもらう努力をしたい。また、本年度は授業後半の演習が数回しかできなかった、来年度はもう少し増やしたい。そのために講義内容をさらに吟味し、余裕のある講義の進め方ができるように改善したい。

# 矢口 博久 Hirohisa Yaguchi

物理情報工学教育研究領域・視覚工学分野・教授

視覚情報処理, 6セメ, 火2, 受講登録数 141 名

認知情報処理論, 5セメ, 水4, 受講登録数 33 名

## 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

担当している2科目とも、画像、色、動画のデモンストレーションを取り入れているので、パワーポイントを中心としたデジタル画像機器を用いて講義をしている。パワーポイントを使った授業は進行が早くなりがちであるが、重要なポイントは何度も繰り返して説明することによって、学生が理解できるように工夫している。学生はパワーポイント印刷用資料（非公開パスワード設定）をHPからダウンロードするようになっている。今年度は情報画像学科・画像科学科対象の「視覚情報処理」とメディカルシステム工学科学科学生対象の「認知情報処理論」をそれぞれ秋期と春期に開講した。5度の講義に1回の割合で小レポートを課題として出して、学生の評価を行っている。小レポートの評価と期末試験の成績にはある程度の相関があり、授業をまじめに聞いているかどうか、はっきりと評価に表れている。

メディカルシステム工学科学科の学生を対象にした「認知情報処理論」は少人数の履修者であるので、学生の反応も捉えやすく、効果的な授業が展開されていると思う。

## 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

12項目に及ぶ5段階評価（60点満点）で、「視覚情報処理」は47点（79%）であり、学科の平均が45点（75%）であることと比較して、概ね良好と評価されていると判断できる。「視覚情報処理」と「認知情報処理論」は対象とする学科が異なるが、ほぼ同一の内容、教材を使った講義をしているが、評価が分かれた。この原因は、授業形態にあると思われる。前者は階段教室で140以上の学生を前に授業をしており、後部座席の学生の多くは私語もあり、出席はしているが、授業には参加しない。後者は30名程度の少人数で、学生の私語は全くなく、全員が授業に参加している。どちらの授業評価が正しいのか分からないが、やはり、大講義室での大人数授業は学習効果、授業の効果が薄まることは確かなようである。

## 3. 今後の授業改善について

大人数を対象にした授業を工夫したい。階段教室を歩きながら講義をするのか、本当に興味を持った学生だけを対象にして、後ろの方で私語、居眠りをしている学生を無視するような講義にするのか、その他、色々と対策を練って、授業改善を図りたい。また、パワーポイントによる講義は早く進む傾向があり、学生の理解がついていけないこともあると思われるので、学生に自分で考える時間を与え、学生の理解を確かめる授業のペースを考えていきたい。

## 情報画像実験 2 Laboratory Work in Information and Image Sciences II

(必), 5セメ, 水3・4・5, 受講登録数 89名

難波一輝 (融合科学研究科・助教)

平井経太 (融合科学研究科・助教)

小室信喜 (融合科学研究科・助教)

岸本 渡 (融合科学研究科・准教授)

### 1. 授業の組み立て方と取り組み方

情報画像実験 II (3年前期) は, 同実験 I (2年後期), 同実験 III (3年後期) とシリーズで行う実験の中間に位置する。実験の内容としては以下の項目を行なう。

実験 1: 計算機のハードウェア構成の基礎となる論理回路の設計に関する実験である。簡単な論理回路の設計・実装を行い, 論理回路実装時の注意事項等の論理回路に対する理解を深めることを目的とする。具体的な目標としては, 簡単な組合せ論理回路および順序回路(カウンタ)の設計を行い, ブレッドボードと論理 IC を用いて実装し, 動作の確認をする。回路設計を効率よく行う CAD(Computer-Aided Design)を利用して回路を設計し, シミュレーションにより動作確認をする。

実験 2: C言語を使った画像処理技術に関する実験である。C言語を用いてデジタル画像をコンピュータ内部で処理・加工する実習を行う。前半では, 画像処理の基礎として JPEG ライブラリを使った画像入出力を実習し, 色判別処理と, それを応用したクロマキー技術を使った画像合成のプログラムを作成する。後半ではより一層デジタル画像処理への理解を深めることを目的として画像間差の定量化やフィルタリング処理を学ぶ。

実験 3: インターネットなどの計算機ネットワークに関する実験である。UNIX 系 OS のインストールを経験する。LAN(Local Area Network) で最も利用されている Ethernet について実習する。パケットを解析することにより, リピータ HUB, スイッチング HUB, ルータ, それぞれの役割, 違いを理解する。MAC アドレス, IP アドレス, ポートについて理解する。実験を通じて「レイヤ」の概念とその意味, 利便性を感じる。また, 簡単なネットワーク構築を経験し, セキュリティの重要性を体感する。

これらの実験課題は, 本学科において情報の入力, 処理, 保存, 分析, 出力をトータルに学ぶ際の基礎的かつ重要な実験であり, 学生に積極的に取り組んで貰うことを望んでいる。昨年度と同様, 学年全体を 30名前後の 3班に分け, 斑毎に各テーマを順番に行う。各テーマには5週間割り当ててあり, 実験の途中で中間レポートを課して, 理解度のチェックを行っている。

### 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

概ね, 解凍結果は良好であった。これは各実験課題を担当されている先生方の努力による所が大きいようである。この状態が来年度以降も続いていくことを願っている。

### 3. 今後の授業改善について

新学科の実験として2年目となり, 軌道に乗ってきたようである。学年担任が受講者の班分け, 成績の集計等を行っており, 全体を見渡せる立場に居るので, 担任の方で現在の実験の良い状況を, 3年後期のプロジェクト実験にスムーズにつなげるようにしていけばと考えている。

## 情報画像実験3 Laboratory Work in Information and Image Sciences III

(必), 6セメ, 木3・4・5, 受講登録数89名

今泉貴史 (融合科学研究科・准教授)

関屋大雄 (融合科学研究科・准教授)

津村徳道 (融合科学研究科・准教授)

北神正人 (融合科学研究科・准教授)

堀内隆彦 (融合科学研究科・准教授)

須鎗弘樹 (融合科学研究科・准教授)

川本一彦 (融合科学研究科・准教授)

堀内靖雄 (融合科学研究科・准教授)

岸本 渡 (融合科学研究科・准教授)

### 1. 授業の組み立て方と取り組み方

情報画像実験3は、プロジェクト形式での活動を体験するために、少人数のチームに分かれて、ロボットを製作し、3回の競技会を行う。また、作成したロボットに関して、戦略や工夫した点などについてプレゼンテーションも行う。これにより、少人数のチームによるプロジェクト開発として、各人の役割を明確にして、コミュニケーションを取りながら課題をこなしていく過程を学ぶ。取り組む題材は組み込みシステム開発であり、プレゼンテーションの能力も養う。

具体的には、5~6名程度でチームを構成して LEGO Mindstorms NXT を用いてロボットを製作し、競技会を行う。今年度の競技会の課題は、ライントレーサのタイムトライアルと、もの集めゲームである。各チームには、担当教員として准教授1名が割り当てられる(准教授1名が2チームを担当する)。ライントレーサやもの集め競技会のためのロボット製作、および、プレゼンテーションの準備は、チームごとに決められた担当教員の指示のもとで行う。競技会の結果、プレゼンテーション、プロジェクト活動に関するドキュメントなどを総合して評価する。さらに、グループ内の各人の活動の様子も評価に加味する。

### 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

アンケートの評価結果はまずまずで有るように思われる。班ごとに担当教員の所に分かれて行う形式の実験であるため、担当教員の指導方針、実験を実施する環境が異なることへの不満が聞かれた。プロジェクト形式での実験であることから、それぞれの班ごとにおかれた環境が異なること自体はある程度仕方がないと考えられる。担当教員の違いだけでなく、班員の違いによる実験の進め方の違いがでてくることを考慮した上で、どのようにプロジェクトを進めていくのかを学んでいって欲しいと考える。しかし、制作されたロボットの成績、プレゼンテーションの結果にはこれらの環境の違いが大きく影響しているので、この点をどのように考慮して評価していくかが今後の課題であると考えられる。

### 3. 今後の授業改善について

現在のところ、プロジェクト形式の実験として良い形で進んでいると考えられる。今後の課題として、班ごとの実験環境の違いをどのように実験の中に取り込んでいくかの検討が必要であるように感じられた。

## 太田 真智子 Machiko Ohta

情報画像基礎英語（情報画像学科：必修、画像科学科：選択必修）、5セメ、火4および5、受講登録数110名

### 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

初回授業にて、専門分野の英文を読むときに実行すべき八項目を提示し、以降の授業にて、具体例を通して詳説することで、予習復習の具体像を示している。

受講生が、専門分野の英文の読み書きの質を高めるための学習の手段と意欲を身につけたと自覚し、今後の学習継続に意欲と自信を得たところでクラスが解散できることを目指している。

受講生にとって必要事項を過不足なく備えており、かつ一科目の教科書として大きな負担にならない価格のテキストはなかなか見つからない。Web で公開されており、教育目的であれば利用制限を設けていない素材の中から良質かつ有益なものを教材として取り入れている。

「読むときに実行すべき八項目」がなぜ重要か、実行するとどのような効果があるかを受講生が実感および体得するための演習素材を自作している。

「読むときに実行すべき八項目」の習得は、実は、将来の英語論文の良き書き手になる基盤づくりであることを受講生が実感および納得するための演習素材を自作している。

授業終了時に受講生各自が記述および提出する「きょうの学習ポイント」を次回の授業づくりに活用している。

### 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

「読むときに実行すべき八項目」に照らして予習し、そのとき生じた疑問を授業で解決し、さらに復習で理解を確実にする。担当講師が想定および期待しているこの学習サイクルを実践すると、授業外学習が週に2時間では足りないのではと危惧するが、問13 2時間超の合計で13名(12%)、うち4時間超は2名であった。一割の定期学習実践者を多いと見るか少ないと見るか、他授業との兼ね合いからいって英語によく時間を投じている方だと見るべきか否か。

問11の授業進度が適切、やや適切計63名(57%)、どちらでもないまで含めると78%に達していることとあわせて考えてみると、四月開講時点で英語学習から離れていた学生に配慮しすぎた面があったかもしれないと省みる。

問14、自分を「質問した」と自覚する学生が10名。前期にわたり、よい質問を通してのクラスへの貢献度大であった。

### 3. 今後の授業改善について

1クラス50名超という、語学クラスとしては規模が大きい環境に配慮しすぎたかもしれない。初回の現状把握調査により、英語に触れない時間が半年以上になる受講生が過半数だったことにも気遣いすぎたかもしれない。

意欲のある受講生をさらに鍛え、基礎事項の復習が必要な受講生には必要な基礎まで立ち返るきっかけとなるよう、演習素材を改訂する。たとえば、ひとつのテーマについて一回の授業にて、難易度の低い演習から高い演習までを経験させ、自分の力を自分で計測し、身につけるべきこと具体量およびその具体策に気づく機会としたい。

# 齊川 夏樹 Natsuki Saikawa

工業システム概論（選）、7セメ、月4、受講登録数23名

## 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

「工業システム概論」は、現代の企業活動において必須であるITの活用、リスク管理、情報セキュリティ等について、主に製造業の事例を通して理解することを念頭において、最新の技術動向を含めて授業を組み立てている。製造業の生産管理システムの事例として自動車産業と鉄鋼業のシステムを代表例として学ぶ。ITシステムの企業における応用事例として自律分散システムとクラウドコンピューティングの事例について学習する。また、企業の社会的責任、リスク管理、情報セキュリティ管理、事業継続等、企業で必須の活動内容を系統的に、詳細な最新事例を理解してもらうように考慮した。学生が社会に出た後に少しでも役立つ内容を盛り込もうと努力した。知識だけではなく、考え方、歴史的な背景、将来展望についても理解してもらいたいと配慮した。

内容が多岐にわたるため、OHPを作成し、研究室のホームページで予習ができるようにした。講義はOHPをもとに説明した。現代の企業における事例をできるだけわかりやすく説明することを心掛けた。

## 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

授業の理解度（問15）、満足度（問16）については、情報画像学科上期平均が各々3.47261、3.883162に対して、当授業は各々2.95、3.5であった。できるだけわかりやすく説明したつもりであったが、内容が多岐にわたり、盛りだくさんであったので、学生の理解が追い付いていなかった面があったと反省している。テスト結果も基本的事項に関する設問のみであったが、学生のテスト点数は期待したほどではなかった。

情報画像学科上期平均より優れていたのは、声がよく聞こえた（問3）、OHPが見やすかった（問5）、出席率（問12）の項目である。23名の延べ出席率は92.4%であり、嬉しく思うとともに安堵した。ただ、学生からは質問が少なく、受動的なのが気になった。

今回は1回目の授業であったので、内容を盛り込み過ぎたことと、双方向の授業を目指したが、一方的な説明になりがちであったと反省しており、改善したい。

## 3. 今後の授業改善について

2011年度の授業は一方的な説明になりがちであったが、2012年度はできるだけ双方向の授業になるように心掛けたい。また理解度を向上させるために、理解しにくい内容はもう少し時間をかけるとか、事例の説明を追加する等、授業にメリハリをつけるように、工夫したいと考えている。

以上

## 吉野 進也 Shinya Yoshino

計算機ハードウェア (選必)、 4セメ、木1、受講登録数 43名

### 1. 私の授業の組み立て方と取り組み方

今年度より新担当の授業科目で、基本的には前任教授が構築された講義スタイルを踏襲する授業展開を心がけた。教科書は、毎回ごとに Web 掲載された資料を事前にダウンロード出力して、予習のうえ、持参して出席するように指示した。授業開始時、5分間小テストを毎週、実施した。

本科目は選択必修で学習意欲の高い学生が受講している状況から、重要ポイントを全面的に黒板へ書きながら解説した。Web 教材は授業科目の内容に基づく、図表や写真が多く、授業時に黒板への書写では授業の効率が望めないため、PDF 文書やパワーポイントによる提示も補助的に利用した。必要に応じて、補助教材プリントを配布した。レポート提出を 2回実施した。前半では、シリコン円形基板から正方形 LSI チップが、方眼紙上に実寸で作図しながら、何個とれるかを検討する課題である。後半では、画像処理など大量データの演算に高速化が求められるが、授業科目の延長線上の応用として、NVIDIA 社の” GPU” と、その性能を利用して劇的に高速処理できるソフトウェア” CUDA” について、調査研究した結果を報告する課題である。特に、後者は受講生から好評が得られた。理解度の確認として、中間試験と終講試験を実施した。

### 2. 学生による授業評価、ならびにそれに対するコメント

授業評価のポイント (括弧内の数値は学科平均値) は、問 15 および問 16 で 3.55 (3.47) と 4.18 (3.88) で、僅かながら学科平均を上回っている。新任非常勤講師として、安堵できる評価を頂いたものと推測できる。これらの評価値は、前年度 3.3 (2.8) と 3.8 (3.5)、前々年度 3.6 (3.5) と 4.3 (3.5) と比較しても、今年度の値は兩年の間に位置しており、授業担当者としても前任教授の指導結果とほぼ同等の結果と考えられる。また、3年間の総合評価が学科平均よりも高い値を示しているのは、受講生が本科目への熱意が高く、自分の意思で履修しているためと判断できる。

反省すべき点としては、問 5 と問 9 の評価が 4.38(4.41)と 4.03 (4.08) となり、学科平均より低い値を示し、評価値自体が比較的高いオーダであるので問題がないかも知れないが、次年度の改善目標としたい。問 11 の評価が 3.76 (4.05) となった結果は、シラバスに記載した内容を 1週分削減して、理解度の向上を目ざして、基礎事項の解説や例題を多くした授業展開のため、各週でズレが生じたので、授業進捗の評価として、一部の学生からの賛同が得られなかったものと解釈している。次年度シラバスの作成段階で考慮する方針である。

### 3. 今後の授業改善について

次年度も、前任教授が構築された講義スタイル、つまり、重要ポイントを全面的に黒板に書いて説明を行い、理解を助ける意図で時間の許す限り演習問題を解説する方針である。授業評価で指摘された項目、” 板書や提示教材の見やすさ” とか、” 授業展開の進捗” について、受講生がより理解向上できるように改善する。今年度は新担当科目の教壇のため、ついつい、あれもこれもと、気負い過ぎた講義姿勢だったのではないかと反省している。次年度は、もう少し、学生が余裕をもてる授業展開とするように努力したいと考える。