OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	工学部電子情報工学科「情報通信工学演習Ⅰ/Ⅱ」を振り返って
Author(s)	笹部, 昌弘
Citation	サイバーメディア・フォーラム. 2012, 13, p. 54-54
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/70335
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

工学部電子情報工学科「情報通信工学演習 I/II」を振り返って

笹部 昌弘（大阪大学 大学院工学研究科 電気電子情報工学専攻）

1) 授業概要

工学部電子情報工学科通信工学クラスでは、3 回生前期に「情報通信工学演習 I（以降、演習 I と略）」、後期に「情報通信工学演習 II（以降、演習 II と略）」をそれぞれ開講している。いずれもプログラミング能力の向上を目的とし、2008 年に新設された授業である。演習 II については 2008 年以降継続して担当しており、2012 年は演習 I も合わせて担当した。

2) 授業内容

演習 I、II ともに選択科目であり、例年、通信工学クラスの約半数にあたる 20 名程度の学生が受講し、教員と TA の学生 1 名という体制で実施している。

演習 I、II はそれぞれ 3 種類ずつの課題から構成されており、演習 I では

- ✓ ネットワークシミュレーション
- ✓ コンパイラ
- ✓ 確率統計

を、演習 II では

- ✓ C++プログラミング
- ✓ デジタル信号処理
- ✓ ユーザインタフェース

をそれぞれ実施している。

それぞれの課題内容は Web ページ上に公開しており、それぞれ 4 コマの授業と 1 コマの自習という形で構成している。3 回生が対象ということで、内容としてはやや実践的なものとなっており、使用するプログラミング言語も C、C++、Java、Octave、Yacc、Lex など多岐にわたっている。

情報教育室では、Windows 上で Linux ライクな環境を実現する Cygwin がインストールされており、上記のプログラミング言語はいずれも Cygwin 上で利用できるようになっている。その他、レポート作成のためのツールとして Word、Emacs、LaTeX、PowerPoint なども用意されており、演習に必要となる各種ツールは充実している。ただし、デジタル信号処理など一部の課題では計算量の大きな問題を扱う場合もあることから、計算機の処理能力については学生から不満が出ることもあった。この点に関しては、今後予定されている計算機のリプレースによる処理能力の向上に期待したい。

演習では、課題ごとに最初の授業で指導書を元に課題の内容を簡単に説明することにしているが、このとき、学生の机の上に設置されたセンターモニタがあるおかげで、サンプルプログラムの内容や実行の手順などを学生にわかりやすく伝えることができる。プロジェクタとスクリーンの組み合わせに比べて細かな情報を伝えやすい点がセンターモニタの優れている点である。

受講生の人数がそれほど多くないこともあり、TA の学生と手分けすることで授業中は個々の学生からの質問に直接対応することができる。質問の大半は、プログラムの作成方法か作成したプログラムがうまく動かないときの対処法に関するものである。質問に答える際は、直面している問題自体の解決策だけでなく、次回以降、類似の問題に直面したとき、学生が自分の力で解決できるよう、論理的な思考方法や手順を合わせて教えるよう心がけている。例えば、プログラムをいくつかの機能の集合として捉えるオブジェクト指向の考え方、機能ごとに作成と動作確認を交互に繰り返すことでバグ（プログラムのミス）の発生を抑制する方法、エラー発生時の原因の切り分け・特定方法などがあげられる。

3) おわりに

学生時代、「プログラミングは習うより慣れるものだ」と教わった。これはプログラミングはある意味スポーツのようなものであり、知識を学ぶだけではなく経験を積まないと技術が身につかないことを意味している。なお、経験は量だけでなく質も重要となるため、前述のような論理的な思考方法のトレーニングなど、経験の質に特に注意してこれからも授業に取り組んでいきたい。