

文系学部を対象とした情報教育の試みについて

岩根 典之† 高橋 健一†

広島市立大学情報科学部†

1. はじめに

本学では初年次の一般情報教育として「情報活用基礎」という科目が配置され、学部に応じて授業内容が工夫されている。理系の情報科学部はプログラミング教育に向けた技術文書作成などが盛り込まれている。また、文系の国際学部と芸術学部は表計算やそれぞれの学部で必要とされる内容となっている。いずれもその後続く或いは平行する授業との連携が考慮されている。我々は、国際学部と芸術学部向けの共通科目として「情報科学概論」を担当している。選択科目であるが、毎年、対象学生の半数近くが受講している。この科目は高大連携公開授業として高校生にも提供している。新入生は、高等学校の学習指導要領の教科「情報」により、ある程度の情報教育を事前に受けている。しかし、現状は、どの科目をいつの時点で学んだか曖昧な学生もいるなど学習状況にかなり差がある。高大接続を考えると、新しい学習指導要領に完全移行するまでは、情報教育の学習状況の把握や学習状況を見ながら授業内容を見直し改善していく必要がある。本稿では、このような観点から取り組んでいる学習状況の調査や授業内容の見直しについて述べる。

2. 情報教育の概要

「情報科学概論」は、情報およびコンピュータに関する基礎理論や概念および応用知識について理解し、それらを自由自在に活用できる技能を身に付けることを最終目標としている。そのため、高等学校における必修教科「情報」で得た知識を前提に、大学の一般教養教育としての情報学について教育している。特に、情報倫理と情報セキュリティについて、その重要性を学習するためビデオを使用している。また、コンピュータの動作原理を踏まえ、プログラミングやデータベースの考え方について演習を交え

て学習する。さらに、情報機器を用いたコミュニケーションや情報システムについて学習する。学生に対して、本学のコンピュータ利用環境およびネットワーク環境をはじめとして、コンピュータリテラシーや情報倫理について、前期講義科目「情報基礎」を通じて理解しておくことを要望している。また、コンピュータリテラシーについて、基本的なスキルをある程度身につけておくことを期待している。

3. 学習状況の調査

「情報科学概論」の担当は昨年度からだったが、学習状況の調査は本年度の授業回数 11 回目に e ラーニングテストで実施した。調査に用いた問題は、昨年度の情報科学部生の入学時の学習状況調査[1]と同じものである。問題は、教科「情報」の教科書の内容にある図 1 の質問事項に関連した 37 問である。テストの際、インターネットや教科書などの参照を認めた。また、制限時間内は 2 回まで再挑戦できるように設定した。昨今の学習スタイルを反映してか、器用にスマホを片手で検索しながら PC 画面の問題に解答を入力する学生が見受けられた。情報科学部に実施したときは、すべての問題をまとめて

- ・情報のデジタル化(表現力、演算、補数表示)
- ・コンピュータ(構成、機能、データ、文字コード、画素表現)
- ・ネットワーク(手順、アドレス、サービス)
- ・情報倫理・情報セキュリティ(情報管理、検索エンジン)
- ・データベース(モデル化、データ管理)
- ・情報システム(POS、ビジネスモデル、物流、デザイン)
- ・情報倫理(個人情報、権利、暗号化、犯罪)
- ・問題解決(KJ法、ブレインストーミング、PDCAサイクル)

図 1 質問事項 (一部)

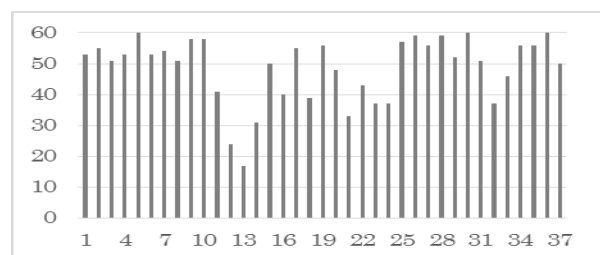


図 2 正答者数

A trial on general education of informatics for faculties of non-information sciences

† Noriyuki Iwane, † Kenichi Takahashi

† Faculty of Information Sciences, Hiroshima City University

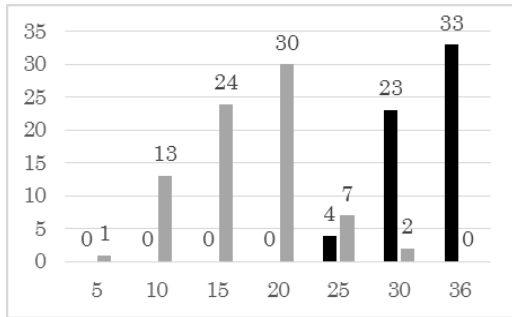


図3 得点分布

提示する設定にしていたため途中で保存してからということができなかった。今回は一問ずつポップアップウィンドウにして取り組みやすいようにした。図2は、解答者66名(受講者76名)から6名を除いた60名について37問の正答者数である。正答率が60%以下だった問題は、データベースやモデルに関する問12(24名)、問13(17名)、問14(31名)、情報倫理と情報セキュリティに関する問21(33名)だった。同じ問について、昨年度実施した情報科学部生の正答率は、問12(26.0%)、問13(15.6%)、問14(32.5%)、問21(16.9%)だった。入学時でかつ何も参照できないなど条件が異なるが文系と理系どちらの学生にとっても難しい問題であった。しかし、文系の学生にとっては集合知から検索してもできなかったともいえる。また、高校での学習が不十分だったともいえる。図3は得点分布であり、灰色は昨年度の情報科学部生、黒色は本年度の国際学部生と芸術学部生である。今後、テストの実施法の見直しと授業内容への反映方法やその評価が課題といえる。

4. 授業内容の見直し

図4は授業内容の見直し結果である。2017年

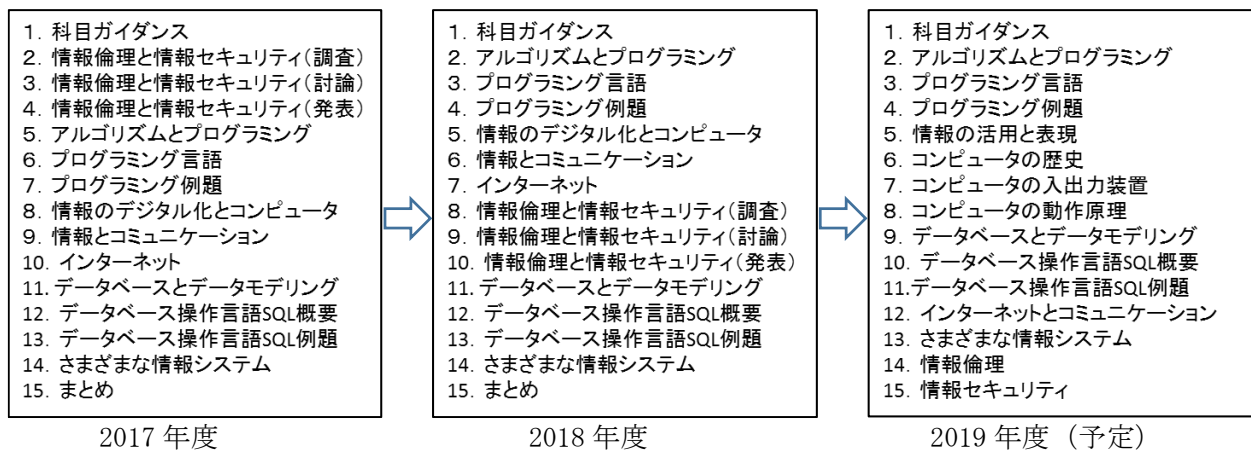


図4 授業内容の見直し

度は、ほぼ前担当者の内容と順番で実施した。プログラミング関係はアンプラグドで教えてからPC演習に進むなどした結果、順番を先にしても問題なさそうだったので、高校までの体験不足や体験に基づいて原理を教えられるよう図4の2017年度から2018年度のように順番を変更した。主に内容のまとめりや実施の順番を見直した。担当者の業務のためやむを得ず前後内容が入れ替わったりしたが、概ね順調に実施できた。来年度は、コンピュータ関連の内容を学習状況調査の問題、すなわち高校までの学習内容を調査した今回の問題群に沿って変更した。学習指導要領が改訂され移行期間を考慮した高大接続のため、授業内容や方法の見直し評価による改善を継続していくことが課題である。また、eラーニングテストの問題に授業内容を反映させることも課題である。

5. おわりに

文系学部を対象とした一般情報教育のひとつである本学の「情報科学概論」の取り組みについて報告した。eラーニングシステムのテスト機能を利用した問題の作成法の検討、特に授業内容に対応して、情報倫理やセキュリティのビデオコンテンツを反映した問題の作成について検討する予定である。

謝辞

本研究の一部はJSPS科研費16K00485, 16K00973の助成を受けたものである。

参考文献

[1] 岩根典之, 教科「情報」の学習状況の調査について, 教育システム情報学会中国支部研究発表会講演論文集第17巻第1号, pp1-4, 2017.