

教養教育カリキュラムにおける情報メディア基盤センターの役割

情報メディア基盤センター 丹羽 量久

1. はじめに

情報メディア基盤センターは、必須科目の情報科学科目およびモジュール科目のテーマ「情報社会とコンピューティング」の責任部局を担っている。ここでは、2013年度教養教育カリキュラムにおいて、必須科目の情報科学科目に配置している科目「情報基礎」（2単位）の内容、およびモジュール科目のテーマ「情報社会とコンピューティング」に配置している全学モジュールⅠ科目および全学モジュールⅡ科目について報告する。また、モジュール科目における取り組み内容についても紹介する。

2. 情報科学科目「情報基礎」

全学部の1年生が受講する初年次必須科目の一つで、全30クラス（昼間29クラス、経済学部夜間主1クラス）開講している。統一的な情報教育を行えるように、夜間主を除く29クラスすべてを情報メディア基盤センターの教員が担当している。

授業内容の標準構成は表-1に示す通りで、長崎大学のPC環境、情報セキュリティ、情報の検索・活用と情報倫理、情報のデジタル化、ネットワークの仕組み、プレゼンテーション、文書作成、表計算、HTML、総合演習からなる。

表-1 情報科学科目「情報基礎」の内容

テーマ	回数	授業内容
ガイダンス	1	学習概要、授業で使用するコンピュータ環境、電子メール
情報セキュリティ	1	情報セキュリティとは、利用者・組織が取るべきセキュリティ対策
情報の検索・活用と情報倫理	1	情報検索の仕組みと手法、情報の信頼性と信ぴょう性、情報倫理
情報のデジタル化	1	情報のデジタル化とは、文字・音声・画像のデジタル化
ネットワークの仕組み	1	コンピュータのネットワーク、インターネットの構成
プレゼンテーション	1	プレゼンテーションとは、資料作成上の留意点、PowerPointについて
文書作成	3	Microsoft Wordの操作、文字の書式、段落の書式、ページ

		の設定, オブジェクトの操作, 表の作成, ワープロを用いる利点, 作業環境の設定, スタイル
表計算	4	Microsoft Excel の機能, 基本操作, 数式, 表の書式設定, セルの参照, 関数, 書式の設定, 条件分岐, データの検索, 複数シートを使ったデータ処理, データの並び替え, データの抽出, 集計, ピボットテーブル, グラフ, 表・グラフの印刷, アプリケーションの連携
Web ページ作成	1	HTML, Web ページの作成
総合演習	1	まとめ

3. モジュール科目のテーマ「情報社会とコンピューティング」

テーマ「情報社会とコンピューティング」にはモジュールⅠ科目を三つ, モジュールⅡ科目を六つ配置している。このテーマは, 教育学部, 経済学部, 薬学部, 水産学部の学生が選択できる。

全学モジュールⅠ科目は 2013 年度入学の 1 年生向け科目で, 後期に「情報の活用」, 「情報社会の安全と安心」, 「計算機の科学」の三つを開講した。

また, 全学モジュールⅡ科目は 2012 年度入学の 2 年生向け科目で, 前期に「問題解決のアルゴリズム」, 「情報と社会」, 「ソフトウェアの利用技術」の三つ, 後期に「情報通信とコンピュータネットワークの仕組み」, 「情報化時代の仕事術」, 「情報化の役割と課題」の三つの計 6 科目を開講した。科目「情報と社会」については, 情報社会の実状を分野横断的に学習させるため, 経済学部, 核兵器廃絶研究センター, 工学研究科の協力を得て, 当センター教員とともに授業を計画・実施した。

表-2 に全学モジュールⅠ科目と全学モジュールⅡ科目の到達目標を示す。表-3 と表-4 には, 全学モジュールⅠ科目と全学モジュールⅡ科目それぞれに配置している各科目の概要を示す。

表-2 テーマ「情報社会とコンピューティング」の到達目標

	到達目標
全学モジュールⅠ科目	<ul style="list-style-type: none"> 表計算によるデータ分析, および文書構造を意識したレポート作成ができる 情報セキュリティの取り組み方について概要を説明できる・コンピュータシステムの動作原理を説明できる
全学モジュールⅡ科目	<ul style="list-style-type: none"> 情報システムの社会での利用事例を理解し, 位置づけを説明できる 情報システムの活用法 (テクニック) を理解し, 応用できる 情報システムで用いられている技術 (テクノロジー) を理解し,

	説明できる
--	-------

表-3 全学モジュールⅠ科目の概要

授業科目	概要
情報の活用	整った報告書(レポート)の効率的な作成に欠かせないデジタル文書作成技法およびデータ分析に応用できる表計算技法の中級レベルについて演習を交えながら学ぶ。
情報社会の安全と安心	情報化社会における,セキュリティ維持について,基本となる考え方を学ぶ。セキュリティ維持に必要な情報技術,ルール,運用の基礎について講義を行う。また,理解を深めるために,情報セキュリティマネジメントに関するグループ学習を行う。
計算機の科学	コンピュータの入力,記憶,演算,制御,出力の各機能の仕組み,基本ソフトウェアとアプリケーションプログラムの動作原理及びデジタルデータの表現方法などの基礎知識について講義を行う。また,課題により,コンピュータ内での情報の表現,OS,アプリケーションプログラム等の理解を深める。

表-4 全学モジュールⅡ科目の概要

授業科目	概要
問題解決のアルゴリズム	プログラムの文法や作法,データ構造,アルゴリズム設計や実装をとおして,情報社会基盤の重要な要素であるプログラミング言語について学ぶ。プログラミング言語の機能を理解し,演習を通じて実際に利用して,簡単なプログラムの読解や作成ができるようにする。
情報と社会	<p>実社会における「情報」について,次の観点から考えます。それぞれを理解し,説明できることを目標とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・経済学的視点から理論とその限界について学ぶ ・ソーシャル・メディアに関する技術的話題に触れる ・医療現場における活用事例 ・「情報」の表現・可視化について
ソフトウェアの利用技術	<p>ある問題を解決していく過程において,長崎大学の端末室で利用できるアプリケーションソフト(画像処理,統計処理,その他)を活用していく方法について,演習を交えながら学ぶ。</p> <p>解決すべき問題に応じて適切なアプリケーションソフトを活用できることを目標とする。</p>
情報通信とコンピューター	コンピュータやネットワークの要素技術や規格・プロトコル

タネットワークのしくみ	等を知ることにより、コンピュータシステムや構成要素がどのような仕組みで稼働しているか、また、どのような性能や信頼性をもって稼働しているかを理解することを目標とする。
情報化時代の仕事術	<p>皆さんは、ライフハック(Lifehacks)という言葉をご存じだろうか？ ライフハックとは「情報処理業界を中心とした『仕事術』のことで、いかに作業を簡便かつ効率よく行うかを主眼としたテクニック群」(WikiPedia)のことである。</p> <p>この授業ではいくつかのライフハックについて演習をまじえて学び、日常生活や学習・研究の場で活用できるようになることを目標とする。</p>
情報化の役割と課題	<p>社会で実際に構築・運用されている情報システムを取り上げて、個人学習とグループ学習によりその価値等について考えます。</p> <p>情報社会における情報システムの役割について理解し、説明できることを目標とする。</p>

当センターのモジュール科目における取り組みの内容や改善等の実施状況を、大学教育イノベーションセンター発刊の「全学モジュール・ニュース」に投稿している。2013年度に発刊された第21号と第34号の記事を以下に示す。

・第21号（平成25年6月24日）

普通教室を利用する科目では、講義を受けた学生が重要と感じた授業のポイントとその説明・理解度、および興味を持ったことや疑問に思ったことを記述する授業ログシートを毎回の授業で活用している。授業終了時に授業ログシートの提出を義務づけていることから、学生を授業に集中させることができている。教員が学生の理解状況を把握することができるので、誤解を正すとともに補足説明するなどのフィードバックを的確に行える。その際、学生に授業ログシートを返却し、必要に応じて誤った認識を訂正させ、関連する補足事項を追記させている。別途、学生には授業ログシートへの記載内容をWebClassに入力してもらっており、毎回60名ほどの学生の考えを電子データとして得ている。これらをキーワードごとに説明文を並び替えた一覧表にまとめ、入力した学生に提供している。多人数であるためさまざまな見方がある。他者がどのように気づき、考えているかをこれらの学生間で共有させている。

情報端末室を利用する科目「問題解決のアルゴリズム」では、「Webブラウザ上で動作する簡単なプログラムを作成できるようになる」を授業目標に掲げ、HTML、CSS、JavaScriptといったプログラミング言語等について、「反転授業」を導入した授業を行っている。毎回の授業は、①予習課題の確認、②前回課題の解説、③演習内容の説明、④演習、⑤次回予習

「情報と社会」授業ログシート

学生番号: _____ 氏名: _____ 授業日: ____月__日

1 今回の授業のポイント（キーワード）とその説明を書いてください。

ポイント（キーワード）	説明
(a)	
(b)	
(c)	
(d)	

2 各ポイント（キーワード）についてあなたの理解度の程度をチェック（☐）してください。

(a) 友達に説明できる 理解できたが説明する自信はない 理解できなかった

(b) 友達に説明できる 理解できたが説明する自信はない 理解できなかった

(c) 友達に説明できる 理解できたが説明する自信はない 理解できなかった

(d) 友達に説明できる 理解できたが説明する自信はない 理解できなかった

3 興味がわいたこと、疑問点、感想、意見などを具体的に書いてください。

図ー1 授業ログシート

課題の説明、といった流れで行い、なるだけ多くの時間を④の演習に割いて学生の自主的な学びを促すようにしている。

・第34号（平成26年1月14日）

【モジュールI科目】

3科目すべてでLACSを利用しています。モジュール科目準備経費で整備した電子書籍Readerをテーマ選択者全員に貸与し、講義資料をダウンロードして閲覧する等、授業内外で自由に活用させています。前年度からいくつか改善を行いました。

科目「計算機の科学」では今期より2クラスに分割し、PC端末室を利用するようにしました。講義した直後に確認のための演習を行えるようになり、

演習での疑問点は2～3名一組での教え合いにより解決させ、知識と技能の確実な定着を目指しました。毎回の授業後に、小テストの解答や当該授業で学んだことを電子メールで提出させています。

科目「情報社会の安全と安心」の授業計画は座学中心(10回)とグループ学習中心(5回)で構成しています。前者では、毎回の授業でワークシートの課題に取り組ませ、自身の理解度を確認した後、グループで各人の疑問点等を教え合いにより解決させました。また、予習・復習の理解度をLACS上の日誌に記録させるようにしました。後者では、各回の授業での議論に用いる「自分の意見」を一人一人の学生に予習課題として提出させ、授業ではグループディスカッションさせました。その結果はLACS上のWikiとしてまとめさせました。後者の形態では、学生が活発に話し合うようになり、成果の質が高くなったように思います。

【モジュールII科目】

後期開講の科目「情報化の役割と課題」では、日々の暮らしで身近に感じるようなテーマを取り上げて、学生生一人一人に個別の調べ学習を課しながら、少人数構成のグループ内の学生間コミュニケーションを通じて知識を共有・深化させる形態の授業を導入しました。e

ラーニングシステム以外の学習支援ツールとして、各回の授業で取り組ませる課題が明確になるようにワークシートを用意しました。この授業は現在進行中ですが、特徴的な取り組みは以下の通りです。

・附属図書館を活用した情報収集

調べ学習に有用な文献を調査させるため、附属図書館の協力を得て、学生に自らパスファインダーを作成させました。学生はこの課題を仕上げないと次の段階に進めないことから真剣に取り組んだようです。ほぼすべての学生が、附属図書館を活用した信憑性が高い情報収集の有用性を改めて認識し、習得した利用方法を今後活用していくことを授業への感想に記述していました。附属図書館には関連図書を新たに多数揃えていただきました。深く感謝いたします。

・学習成果のプレゼンテーション

グループごとに2回のプレゼンテーション機会を用意して、すべての学生に発表させました。初回では、聴講者に、各グループに対する質問および発表でよかったことをeラーニングシステム上の掲示板に投稿させる課題も与えました。次の授業で質問への対応を考えさせ、調査の上、掲示板に回答を投稿させました。学生間の情報共有を狙いました。

その後、調べ学習において疑問を抱いたり興味がわいたりしたことを新たなキーワードとして申告させ、改めて調べ学習を行わせました。この成果を2回目のプレゼンテーションにて発表させますが、持ち時間を初回の2倍に増やし、かつ初回から改善することを課しています。

・ラーニングポートフォリオ

最終レポートとして、授業で学習してきたことをラーニングポートフォリオとしてまとめさせています。過度な負担とならぬように、アウトラインを提示し、これに沿って、提出済みのワークシート、発表スライド等の内容をまとめさせることにしています。学習成果を確実に定着させるため、「何を学んだのか」、「自身の学習への取り組み姿勢はどうであったか」、「学習内容が何に役立つのか」という観点で省察させる項目を含めています。

各科目においてアクティブ・ラーニングの充実に目的としたさまざまな取り組みを行っている。科目「情報と社会」では、他部局の先生方とともに講義主体授業において有効となりえる方法を検討し、実践した。その取り組み内容については、本学大学教育イノベーションセンター紀要[1]に詳細が掲載されている。

参考文献

- [1] 丹羽量久, 正田備也, 福澤勝彦, 三根眞理子, 山地弘起: “講義主体授業における学生の参加度向上を目指した学習課題”, 長崎大学大学教育イノベーションセンター紀要, No.5, pp.19-24, 2013年3月