

複数学科開講科目「情報と社会」における招聘講義とその活用

情報学科：向井 苑生，井口 信和， 理工学総合研究所：保本 正芳

1 はじめに

「情報と社会」は、情報技術だけにとらわれず広く科学技術を取り巻く様々な問題に対する認識を深め、それらを幅広い視点から見つめ直す社会性や倫理観を身につける事を目指す複数学科開講科目である。現代社会はインターネットをはじめ種々の情報基盤の上に成り立っている。それ故、情報に関する基本的な知識と概念の把握は、情報社会の中で生活する者にとって当然身につけておくべき素養といえる。

講義「情報と社会」は情報社会で生きるための「当たり前」を学ぶためのものと位置付けている。講義目標の一つを情報について本格的な学習を始める際の入門として、あるいは情報社会の枠組みについて学びたい者へのガイドラインとしている。同時に、情報技術と知識を充分習得した者にとっても広い視野に立って情報に関する素養を整理し直す事により、ステップアップへの一助となる事を目指している。それ故、教科書学習と共に現実の情報社会で活躍している人を招き、「生きた素養」を吸収できる機会を作りたいと考えた。具体的には資料学習だけではなく、本プロジェクトの支援により、現実の幅広い情報社会で活躍している方々による招聘講義が実現した。本報告では、個々の招聘講義の内容そのものに関する記述ではなく、外部講師と担当教員の講義を交互に融合して進めた本講義形態に対する学生の期待度と満足度に対する調査結果を紹介する。

更に、招聘講師の方々の承諾の下に、教材や講義風景を（デジタル媒体で）取得保存し、情報技術を生かした処理を施し、付加価値を付けたe-Learning教材として再利用有効活用を図る試行についても報告する。

2 招聘講義の実施

全15回講義のうち、2008年度は7回、2009年度は3回の外部招聘講師による講義を実施した。付録資料として、末尾に実施日・講師紹介・講演題目・講義風景のスナップを載せる(Appendix A)。外部からの講師の方々の招聘に際しては、複数学科開講科目であることと講義目標に則り、可能な限り幅広い分野から、且つ受講生の活発な討論や自己啓発を促せるよう留意した。また、科目全体の統一連携が損なわれないよう事前調査情報収集を行い、招聘講師による講義と担当者による講義を柔軟に融合するよう工夫した。

外部講師の方にとっては、1コマ90分だけの講義ということもあり、各位の経験・教訓を盛り込んだ大変密度の高い内容で、聴講した担当者にとっても「役に立つ」講義で

あった。緊張感溢れる充実した講義で、学生からは「実社会の事が理解できて非常に有用である。本講義を3年生後期に受けていれば進路選択や就職活動にもっと役立った」との高い評価が得られた。これらの学生による閉講後評価を反映して、2008年と2009年度は4年生前期に開講していた「情報と社会」を、2010年度からは3年開講科目としている。

Fig.1は講義開始時（2008年4月9日）と講義終了時（2008年7月2日）に実施した学生の意識調査結果である。左が開講前の期待度で右が受講後の満足度を表す。評価は①非常に良い、②良い、③どちらともいえない、④その他の4段階で、全回答に対する割合を示す。

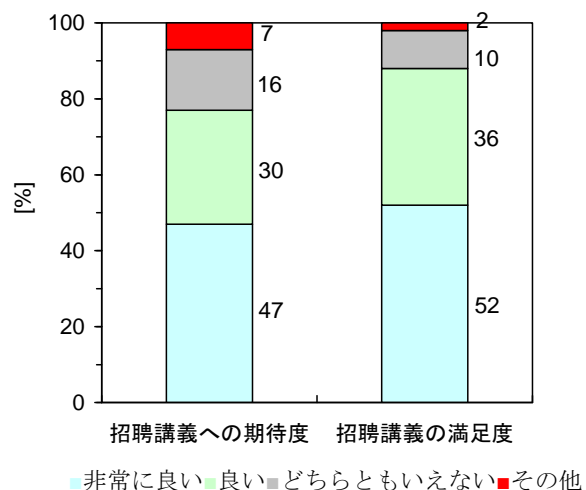


Fig.1 招聘講義の開講前（左）・閉講後（右）評価

閉講後の満足度が上がり、開講前の期待以上の講義であった事が伺える。肯定的な評価である①と②を併せるとほぼ90%に達し、外部講師による講義が学生にとって有用で興味深いものであった事がわかる。

3 招聘講義データの有効活用

インターネット技術が発展したことにより、web教材を用いたe-Learning教育が盛んになっている。例えば、授業のビデオ映像とパワーポイント教材を配信することによって、学生は学内外を問わず「何処でも何時でも」授業をWebサイトから受講する事ができる。更に、情報技術の進歩によりマルチメディアを用いた学習教材の作成も容

易になりつつある。ソフトウェア「Microsoft Producer for Power Point 2003」は、動画の進行に合わせてパワーポイント (PPT) スライドを自動的に切り替えられるフリーのコンテンツ作成アドオンソフトである。インターネット配信が容易で、多様な用途、様々な分野で使用されている。

こういう背景の下に本講義においては、独自に開発した教材作成支援システム(東大阪モノづくり技術者育成プロジェクト成果報告書「システム開発とソフトウェアのテスト 井口信和」参照)を用いて講義教材や講義風景写真を(可能な限りデジタル媒体で)保存編集し、e-Learning教材として活用することとした。教材作成の流れと使用したハード/ソフトウェア(Table 1 参照)をまとめる。

- ① 授業風景をデジタルビデオカメラで撮影する。撮影映像の音声は聞き取りにくい場合が多いため、併せてICレコーダーを用いた録音も行なう。
- ② パソコンにビデオデータを取り込む。
- ③ ビデオエンコードを行なう: WMV ファイルに変換する。
- ④ Windowsムービーメーカーで編集。
- ⑤ 不要な部分をカットし、音声と動画を合わせる。また BGM の追加や動画と動画の間に切り替え効果の挿入等の工夫を行なう。
- ⑥ Producer で教材ファイルを作成する。

Table 1 e-Learning 教材製作環境

ハード	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタルビデオカメラ ・ICレコーダー
ソフト	<ul style="list-style-type: none"> ・Microsoft Producer for Power Point 2003 ・Microsoft Power Point 2003 ・Windows Media エンコーダ ・Windows ムービーメーカー ・Windows Media Player

4 教材作成と実地検証

本招聘講義の e-Learning 教材化の主目的は、情報技術を生かした処理を施して付加価値を付け、教育効果を上げ学生の学習意欲を向上させる事にある。それ故、e-Learning 教材作成過程において、Fig.2 に図示するように、実地→検証→修正の PDCA サイクルに従い、実際に学生の意見批判を取り入れる実地検証と検証結果の反映に留意した。e-Learning 教材はブラウザで表示される。作成した教材一覧から希望講義を選択すると、教材 Top page が表示され講義が開始する。画面構成や表示時間等が受講生にとって最適になるよう、Fig.3 の各項目毎に実地検証を繰り返しながら現場の意見を取り入れ実効的な教材作成を目指した。

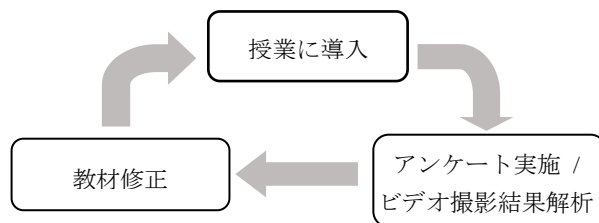


Fig.2 e-Learning 教材作成の PDCA サイクル

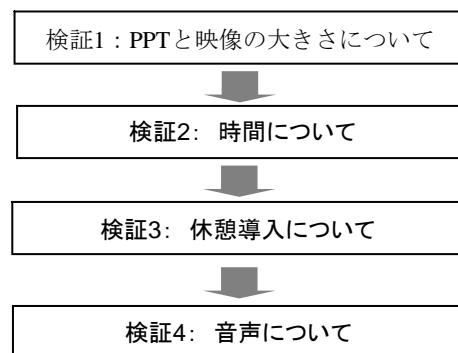


Fig.3 検証の流れと項目

受講生に対する実地検証結果から、画面を3分割し右側画面の大半を PPT スライドで占め、左側上部に講師の撮影動画を配し、左下部に講義目次を明記する構成を最終版とした(Fig.4 参照)。



Fig.4 e-Learning 教材画面の構成

講師の撮影動画シーンの進行に応じ、対応する PPT スライドが表示される。Producer で PPT ファイルと動画ファイルを読み込み、PPT スライドと動画を同期させる。実際の招聘講義の撮影動画は 90 分以上の収録となっている。学生の集中力や実講義の散漫さを考え e-Learning 教材の適正時間を調査した。Fig.5 は学習風景をビデオ撮影した結果より、講義中に寝ている学生の数をカウントしたもので

ある。講義開始 30 分前後に「寝る学生の数」がピークを示し、集中力が衰え学習意欲が低下すると考えられる。

これより e-Learning 教材の単位も 25 分単位が望ましいと判断した。しかし、90 分ビデオを 3 分の 1 以下に短縮してしまうと、講師の教育目的が達成できない危惧が生じる。そこで、教材を内容により約 25 分単位に分割し、1 巻 25 分程度のコンテンツとして作成する。そのために、25 分ダイジェスト版コンテンツ用にスライドの選択と動画カットを行うことになる。この作業が教育の質と効果の立場から最も重要となるので、複数人間が独立に、また協同しながら作業を進めた。実際の e-Learning 講義用には、25 分コンテンツ間に短い休憩や質問談話時間（インターバル）を挟む複数コンテンツ構成の e-Learning 教材を作成した。講義内容（科目）によるが、2 巻構成教材の場合が最も学生からの評判が良かった。

即ち、【25 分教材 - インターバル - 25 分教材】構成で、e-Learning 講義の前後に対面講義を付加する様式を採用した。

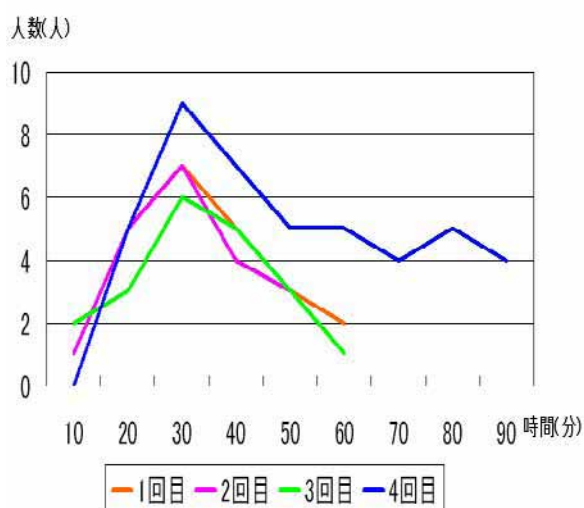


Fig.5 講義開始からの経過時間と寝る受講生数

音声不明瞭であるとの指摘が多かった。教材作成には、ノイズが多く含まれるビデオ録音ではなく、ICレコーダーで録音した音声ファイルを使用した。さらに明瞭度を改善するため、Fig.6に示すサウンド編集ソフト Audacity で音声編集を行なった。

Audacity 音声編集により、講師の音声聞き取りやすくなり、大幅な改善が見られた。

e-Learning 講義の実施に際しては、教材の前・中・後に人による説明や質疑応答を挿入する e-Learning 講義と対面講義融合形態が、学生の集中力を保ち理解や興味を深めるのに不可欠だと思われる。

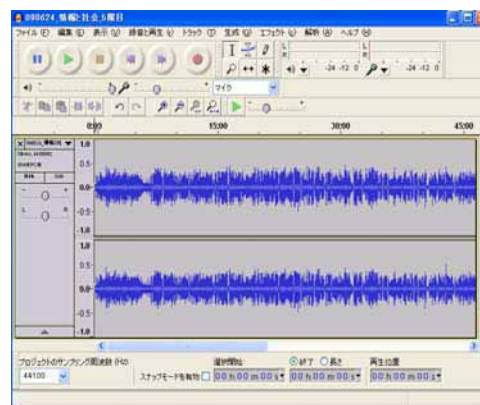


Fig.6 Audacity 音声編集画面例

このように、e-Learning 教材作成に対する実地検証と結果の反映改善により、講義実施後の満足度が向上したものである。更に、自由回答においても下記のような肯定的な意見が得られた。

- ① 説得力のある話が聞けて良い。
- ② 普段聞けない人の話を聞くことができている。
- ③ 要点を聞くことができている。
- ④ 集中力が増す。

招聘講義データを再処理活用した e-Learning 教育が学生にとって有効であったと言える。

5 おわりに


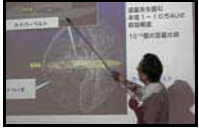
2009 年度講義では、2008 年度招聘講義から作成した e-Learning 教材の活用も試行した。2009 年度情報学科の学生が卒業研究テーマとして取り組み、受講者へのアンケートや学習風景のビデオ撮影等に協同参画した。その結果、25 分前後に休憩を入れ音声の明瞭化が重要である等の具体的な改善策を提案し、教材の改善に取り組み教育効果向上に貢献した。これらの事項は e-Learning 講義に限らず、通常講義においても役に立ち、誰でもすぐに実施できる授業テクニックである。

近畿大学は、本部東大阪だけでなく福岡・広島・和歌山などにキャンパスを持ち、幅広い分野の教育を行っている。今後は e-Learning 教材として他キャンパスへの通信開講を検討したい。また各講義をさらに 10~15 分程度のダイジェスト版にまとめ直し、音響効果や（日本語と英語 2 本立て）のナレーションやテロップを加えて編集し、広く大学内外に向けた活用も検討している。本計画の実現のために講義映像の自動撮影・編集・配信システムの開発に向け協同研究を進めている。

最後に情報学科の卒業研究生（2008 年度：高 宗實、2009 年度：森 絵未、西山智人、萩野 基の各氏）の協力貢献と、本プロジェクトによる支援に深い感謝の意を表します。

Appendix A

2008年度	講師と講演タイトル	講義風景
4月16日	林 昌晃 ㈱ジャステック 総務経理部 人材開拓課 課長 「IT業界の理解を深める」	
4月30日	細川喜子雄 細川喜子雄法律事務所 弁護士 「弁護士と情報処理：情報処理能力の涵養」	
5月14日	浅野昌也 近畿大学リエゾンセンター シニアサイエンティスト 「知的財産権，特に特許の取得と活用」	
5月28日	屋野 勉 有限会社 テクノ創育 代表取締役 「企業活動と情報システム」	
6月11日	村上恒夫 ㈱サイバーリンクス 代表取締役 「流通ITベンチャーの変遷」	
6月25日	前田節雄 労働安全衛生総合研究所研究企画調整部 部長 「国際規格の動向と我が国の対応」	
7月9日	紀本岳志 紀本電子工業株式会社 代表取締役 「環境問題とは何か」	

2009年度	講師と講演タイトル	講義風景
6月24日	木戸出正継 奈良先端科学技術大学院大学 教授 「情報と社会」	
7月8日	向井 正 神戸大学自然科学研究科 名誉教授 「情報と社会の視点から見た惑星系の起源と進化」	
7月15日	佐々木拓二 元 鉄道総合技術研究所 車両部長 「鉄道における技術開発」	