

2014年度 No.4

JUCE Journal

大学教育と情報

特集 ● サイバー攻撃防衛のための取り組み
人材育成のための授業紹介 ● 統計学



公益社団法人 私立大学情報教育協会

<http://www.juce.jp>

表紙

中井 佑香

大阪芸術大学
(芸術学部デザイン学科 3 年)



「ハルノヒカリ」

春の訪れを感じさせる色使いで、明るく前向きなイメージで制作しました。手書きながらも線と平面的な塗りで華やかな透明感ある春の輝きを表現しています。

大学教育と情報

C O N T E N T S

JUCE Journal
2014年度No.4

巻頭言

人と人をつなぐ ICT 郡司 隆男 1

特集 サイバー攻撃防衛のための取り組み

サイバー攻撃の情報共有活動とその成果 2
独立行政法人 情報処理推進機構 (IPA)
メール添付ファイルによる攻撃の防御訓練実践例 広島県庁 5
インターネット・バンキングへの攻撃手口と考えられる対応策 10
一般社団法人 全国銀行協会

海外ニュース

学習とMOOC: ELIフォーカスセッションの報告 14
Learning and the Massive Open Online Course: A Report on the ELI Focus Session

人材育成のための授業紹介・統計学

私立文系学部統計学における実験を用いた学修 今泉 忠 28
データ活用力の育成を意識した統計教育 山口 和範 32
大橋 洸太郎
大川内 隆朗
丹野 清美
JMOOCプラットフォームgaccoの講座 酒折 文武 36
「統計学I: データ分析の基礎」について

教育・学修支援への取り組み

別府大学・別府大学短期大学部における授業改善について 40

事業活動報告

教育改革FD/ICT理事長・学長等会議 開催報告 44
大学職員情報化研究講習会～ICT活用コース～ 開催報告 56

私情協ニュース

平成26年度 ICT利用による教育改善研究発表会 受賞者決定 60
論文誌「ICT活用教育方法研究」の概要 62
平成27年度 教職員職能開発事業の日程 64

募集

講演・発表会等アーカイブのオンデマンド配信 視聴参加の募集について 65

賛助会員だより

東日本電信電話株式会社 66
日本システム技術株式会社 68
東通産業株式会社 70
アルパネットワークス株式会社 72



ぐんじ たかお
■ 郡司 隆男

神戸松蔭女子学院大学学長、文学部教授。1976年東京大学大学院理学系研究科修士課程修了。1981年オハイオ州立大学大学院計算機情報科学科博士課程修了。Ph.D. 言語学専攻。豊橋技術科学大学工学部助手、大阪大学言語文化部助教授等を経て現職。主著「言語学の方法」、「単語と文の構造」。

いまいずみ ただし
■ 今泉 忠

多摩大学経営情報学部教授。同大学経営情報学科・大学院ビジネスデータサイエンスコース長。1983年東京工業大学大学院総合理工学研究科システム科学専攻博士後期課程単位取得満期退学。統計科学（多次元データ解析）専攻。立教大学助手、青山学院大学助手、多摩大学経営情報学部助教授、経営情報学部長等を経て現職。主著「統計学基礎」、「製造業のための統計の教科書」他。

やまぐち かずのり
■ 山口 和範

立教大学経営学部教授。1990年九州大学大学院総合理工学研究科博士課程単位取得退学。統計学専攻。立教大学社会学部専任講師、教授等を経て2006年より現職。主著「図解入門 よくわかる多変量解析の基本と仕組み」、「SEM因果分析入門」他。

おおはし こうたろう
■ 大橋 洸太郎

立教大学社会情報教育研究センター助教。2014年早稲田大学大学院文学研究科博士後期課程修了。心理統計学専攻。「共分散構造分析[R編]」（共著）、「項目反応理論[中級編]」（共著）。

おおかわうち たかあき
■ 大川内 隆朗

立教大学社会情報教育研究センター プログラム・コーディネータ。2013年早稲田大学大学院国際情報通信研究科博士後期課程修了。教育工学専攻。早稲田大学大学院会計研究科助教等を経て現職。主著「Objective-C超入門改訂第三版」「かんたんC言語」他。

たんの きよみ
■ 丹野 清美

立教大学社会情報教育研究センター学術調査員。2011年慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科 修士課程修了。医療マネジメント専攻。主著「医療事務〔第2版〕」（共著）、「MR教育講座テキスト 医療法」。

さかおり ふみたけ
■ 酒折 文武

中央大学理工学部数学科准教授。2003年中央大学大学院理工学研究科博士後期課程修了。統計科学専攻。立教大学社会学部助手、中央大学理工学部数学科専任講師等を経て現職。主著「東書教育シリーズ 知っておきたい 統計学の基礎～『資料の活用』の授業のために～」（共著）、「実践ワークショップ Excel徹底活用 推測統計入門」他。

人と人をつなぐ ICT

神戸松蔭女子学院大学・学長 郡司 隆男



様々な情報機器の普及で、大学という組織のあり方が大きく変わってきている。MOOC に象徴されるように、単に知識を伝えるだけならば、学生がキャンパスに来なくてもほとんどの授業がバーチャルにできる時代である。

通常の形で入学してくる学生には、現在、1学期で15週の授業を開講することが義務付けられているが、これもそのうちに緩和されて、在宅で受けたものであっても、単位取得のための授業としてカウントされるようになるかもしれない。

そうすると、学生は大学に来なくなるのだろうか。単に知識を得たい、それを活かして資格をとりたい、そして、就職活動で有利な位置を得たい、という学生にとっては、通学時間の「無駄」がなくなる、より効率的な在宅授業が魅力的に思えるだろう。

しかし、そう考える学生ばかりではないだろうと思う。大学に来る楽しみは、授業に出て知識を得ることばかりではない。大学の授業のアクティブ・ラーニング化が要請され、ラーニング・コモンズのような、学生同士が議論をしながら学べる施設への需要が高くなってきているのは、「学ぶ」ということが、単に教室で教師の言うことを聴くだけのものではなくなっているということを物語っている。

さらに、大学は「学ぶ」だけの場ではない。広い意味では「学び」につながるのかもしれないが、クラブ活動、ボランティア活動などを通して、人間と人間とが触れあい、関わる場である。少人数のゼミ活動なども、勉強して知識を得るだけでなく、グループで何かを成し遂げたという経験を積む意味が大きいと思う。

このように変容していく「学び」に情報機器がどのように貢献できるだろうか。

例えば、紙の辞書を使う人は少なくなった。代わって、コンパクトな電子辞書を皆持つようになった。電子辞書の利点は、はじめは紙の重さを軽減することだったろうが、大容量のメモリーが使えるようになると、複数の辞書を入れておいて同時に「串刺し」検索が可能になった。こうして、従来の紙の辞書では大変面倒な作業であった、いくつかの辞書の記述を比較検討するというのが簡単にでき

るようになった。

さらに、スマートフォンを使うようになると、オンラインの辞書も、いつでもどこでも利用できるようになった。インターネットを介した検索は、単なる辞書を超えて、百科事典的な趣を持つことになる。出版された印刷物がもとなっていた電子辞書に比べて、情報の質に関しては問題があっても、即時性と拡張性がその欠点を補って余りあると思われる。

しかし、情報機器の一番の効用は、逆説的だが、人と人との関わることに、今までにない貢献をすることだと思う。例えば、教室での授業は、教科書を机の上に広げさせて、下に目をやって文字を追わせるというのが伝統的な形であった。もちろん黒板やホワイトボードに板書する場合には視線が前を向くことになるが、それは一時的なものであり、ノートに書き写すときにはまた下を向いてしまう。

それに対して、プロジェクターを使って教室の前のスクリーンにスライドを映し出す方式は、皆の視線が下でなく前を向くという利点がある。教室に一種の一体感が生まれるのである。また、一見板書と似ているようだが、人間の文字を書くスピードの遅さに比べて、あらかじめ用意してあるスライドを見せる場合には圧倒的に多くの情報を提供できる。もちろん、学生が消化しきれない量の情報を一方的に流すのは本末転倒だが。

もう一つの効用は、情報機器の小型化に伴うユビキタス化である。今日のスマートフォンが一昔前のコンピュータを凌ぐ性能を持っていることを考えると、いつでも、どこにいても情報を交換し共有できるということの意味は大きい。

実際、本学には、JRと提携して北陸や南九州の観光開発に関わるゼミの活動や、環境問題を啓蒙していく「松蔭GP」というプロジェクトがあるが、FacebookやTwitterを通じて、毎日のように情報を発信し、学外者を含む多くの人とそれを共有している。

こうしてみると、ICT (information and communication technology) という3文字に別の意味を与えてくなる。人と人をつなぐ ICT (interpersonal communication tool) である。

特集

サイバー攻撃防衛のための取り組み

組織へのサイバー攻撃はますます巧妙化してきており、情報資産の流出や盗用、不正アクセスは組織に大きな損失をもたらしている。さらには、インターネット・バンキングにおける不正送金などの社会問題も起きており、今後、大学もその大きなリスクに晒される可能性もある。

そこで本特集では、サイバー攻撃の最新の攻撃パターン、攻撃への対処法として組織間の情報共有と分析、組織内での防御訓練などを紹介し、大学の喫緊の課題として、情報セキュリティの危機管理能力の向上、強化に向けて理解を深めたい。

サイバー攻撃の情報共有活動とその成果

独立行政法人 情報処理推進機構 (IPA) 技術本部セキュリティセンター
情報セキュリティ技術ラボラトリー 主幹 松坂 志

1. はじめに

官民連携による標的型サイバー攻撃への対策の一つとして、IPAが「情報ハブ」（情報の集約・中継点）となり民間組織と共に運用している「サイバー情報共有イニシアティブ」（J-CSIP: Initiative for Cyber Security Information sharing Partnership of Japan、ジェイシップ）¹⁾が発足してから、3年が経ちました。

本稿執筆時点で、J-CSIPには五つの業界から53の企業・組織が参加し、特に標的型攻撃メールの情報を多く取り扱っています。IPAがJ-CSIPの参加組織から提供を受けた標的型攻撃メールの件数は累計で785件（2014年12月末時点）にのぼっており、これは、筆者が想定していた量を大きく超えています。これまで見えていた情報は氷山の一角であって、情報共有の体制を整え運用してきたことで、はじめて認知できたことが数多くあります。

本稿では、簡単ではありますが、このJ-CSIPの活動の中で明らかになった「やり取り型」標的型サイバー攻撃の手口の説明とともに、情報共有活動の有効性についてご紹介します。

2. 「やり取り型」攻撃

「やり取り型」攻撃とは、一般の問い合わせ等を装った無害な「偵察」メールの後、ウイルス付きのメールが送られてくるといふ、標的型サイバ

ー攻撃の手口の一つです。攻撃者からのメールは、当該組織への問い合わせがあるといった内容で始まり、窓口担当者がそれを受け付ける旨を返信すると、ウイルスが添付されたメールが送られてきます。組織の窓口部門としては、多少不審であっても添付ファイルを開いて内容を確認せざるを得ず、攻撃者もそのことを熟知した上で攻撃を行っていると思われます。実際の「やり取り型」攻撃の事例で、組織の窓口と攻撃者との間で送受信されたメールの流れを表1に示します。

表1 「やり取り型」攻撃の事例

No	種別	メールの内容
1	偵察	製品に関する問い合わせとして、最初のメール（無害）が着信した。
2	返信	窓口から回答を行った。
3	攻撃	「本研究室の資料」の送付と称し、Word文書ファイル（ウイルス）が添付されたメールが届いた。
4	返信	送付された文書ファイルの内容が確認できなかった旨を返信した。
5	攻撃	「本研究室の資料」の再送付と称し、今度はRAR形式圧縮ファイル（内容はウイルス）が届いた。
6	返信	送付されたファイルの内容が確認できなかった（ <u>解凍できなかった</u> ）旨を返信した。
7	偵察	<u>解凍ソフトは何を使用しているか</u> 、攻撃者から質問のメール（無害）が届いた。
8	返信	「Lhaplus」という解凍ソフトを使用した旨を返信した。
9	攻撃	再度、「本研究室の資料」の再送付と称し、RAR形式圧縮ファイル（内容はウイルス）が届いた。 <u>このファイルは「Lhaplus」で解凍できるようになっていた。</u>

この事例では、3回に亘り形式の異なるウイルスファイルが送りつけられており、標的とした組織の内部ネットワークへ何としてでも侵入しようという、攻撃者の明確な意思が感じられます。また、「圧縮ファイルが解凍できなかった」という組織からの返信に対し、使用している解凍ソフトを聞き出して、その解凍ソフトに対応するよう添付ファイルの圧縮方式を改善、すなわち、攻撃者が「学習」した形跡もありました。

このような悪質な標的型サイバー攻撃が、国内の組織に対して行われているのが現実です。そして、標的となっているのは、大企業や政府機関には限りません。

3. 情報共有の有効性

IPAでは、J-CSIPや「標的型サイバー攻撃の特別相談窓口」等の活動を通し、この「やり取り型」攻撃について、関係組織間での情報共有と分析を行いました。その成果として、様々なことが明らかになっています。

(1) 認知されていなかった攻撃の発見

J-CSIPでは、情報提供元に提供する情報を伏せた上で、不審なメールの送信元メールアドレスや件名等の情報を参加組織間で共有しています。

この情報共有によって、標的型攻撃として認知されていなかった、同様の「やり取り型」攻撃メールが複数の組織で発見されました。情報共有を行っていないければ、これらのメールは未発見のままであった可能性があります。

さらに、いくつかの組織で、最初の「偵察」メールを不審と感じ、返信していなかった案件も見つかりました。この場合、その後に控えているウイルス付きメールが送られてこないため、当該メールの正体が悪意のあるものか否か、その組織にとっては不明な状態でしたが、他の組織から共有された情報によって、それが「やり取り型」攻撃の一部であったということが分かりました。同じ攻撃者によって狙われていたことが確定したため、直接的に攻撃を受けなかった（ウイルスの受信までは至らなかった）組織においても、警戒態

勢の強化に繋がっています。これも、単独の組織では分らなかったことです。

(2) 国内複数組織を狙う攻撃の実態解明

こうした情報共有を通じて発見された情報をさらに集約していくことで、この「やり取り型」攻撃が、日本国内の複数の組織に対し、継続して巧妙に行われていた実態が明らかになりました。

例えば、この攻撃者（あるいは攻撃グループ）は、表1で示した約10日間に亘る一連の「やり取り」と同時並行して、合計3組織、六つの窓口に対して攻撃を行っていたことが分かりました（図1）。それぞれの攻撃では、騙る身分や問い合わせの内容を変化させており、攻撃が露見しないよう慎重に行動していたことが伺えます。

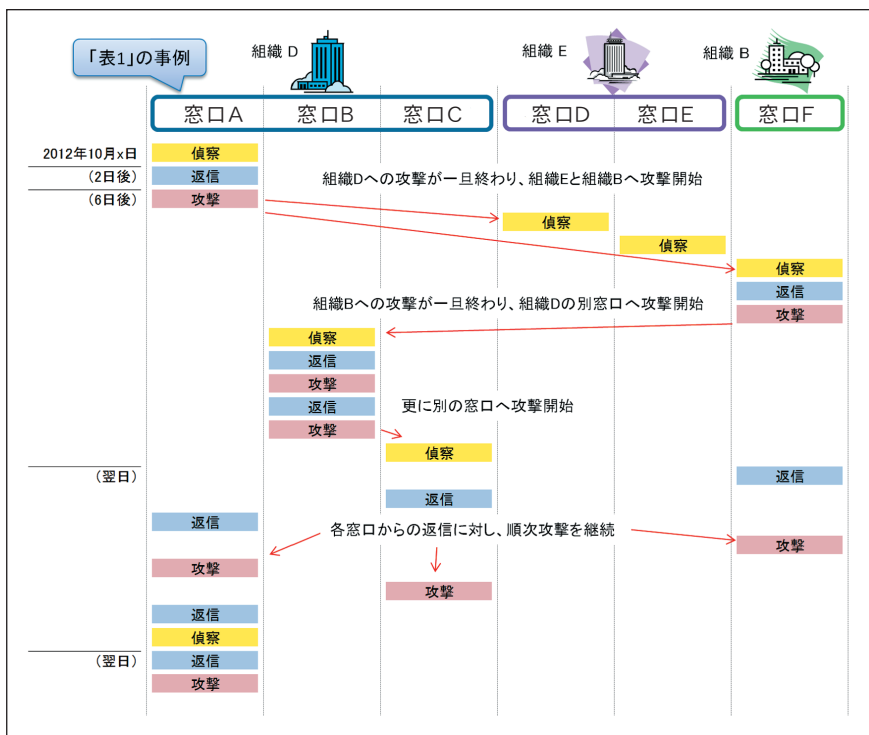


図1 複数組織への攻撃が並行している様子

また、表1の事例では、攻撃者が“添付ファイルの圧縮方式の改善”を行いました。確認したところ、この事例より過去の「やり取り型」事例で観測された圧縮ファイルは、同様にすべて「Lhaplus」では解凍できませんでした。しかし、この件より後の事例で観測された圧縮ファイルは、最初から「Lhaplus」で解凍可能となっており、攻撃者がこの事例の時点で「学習」し、以降の攻撃へもその技術が反映されているということが、より明確になりました。

その他、情報の共有を進めたからこそ分かった事実がいくつもあります。詳しくは、J-CSIPのウ

ウェブページで公開している「2013年度活動レポート」を参照いただければと思います。

なお、IPAでは、2014年8月から10月にかけて、再び「やり取り型」と同等の攻撃が、国内の五つの組織に対し計7件発生したことを観測しました。この状況を受け、特に各組織の窓口部門の方へ、注意を呼びかけています^[2]。

4. 大学間情報共有の重要性

本稿で挙げた「やり取り型」の事例では、「攻撃があったことに気付いていなかった」という組織が少なくありませんでした。

本格的に大学を標的としたと思われるサイバー攻撃について、筆者は少数の事例を確認しているのみですが、実際はどのようなのでしょうか。大学は、まだあまり標的となっていないのでしょうか。それとも、表面化していないだけででしょうか。

標的型サイバー攻撃に限らず、ネットワーク上で発生している様々な問題は、認知しにくく、対応も難しいものです。これは、システム管理を担っている職員の方々が苦心していることと思います。

まだそのような取り組みがないのであれば、これからのことを考え、大学間での情報セキュリティに関する情報共有の仕組みを検討することが重要であると思います。具体的には、検知した攻撃（脅威）に関する情報や、インシデント対応に関する情報の共有です。大学という、やや特殊なIT環境において、どのような攻撃や事故が発生したか、それらをどのように対応したか、といった情報を相互に共有することは、役に立つと考えられ、今までまったく見えていなかった問題が見えるようになる可能性もあります。

情報共有が有効であろうことは、本稿での指摘がなくとも誰しも認識していることでしょう。ただ、実際には、機微な内容を含む情報の交換となりますし、各組織の信頼できる窓口を決め、情報の取り扱いのルールを定め、何よりも、各組織が一步前に踏み出し情報を提供していくという、いくつかのハードルが存在します。

しかし、少しずつでも、そのような情報共有のネットワーク（これは、信頼のネットワークでもあります）を形成・維持していくことが重要です。いざというとき、例えば、複数の大学が関係し、機微な内容を含むようなセキュリティインシデントや標的型サイバー攻撃が発生した場合を想定します。誰に連絡すればよいのか、また、連絡した内容は適切に扱われるのか、そのときになってか

ら調整するのではなく、既に確立した情報共有のネットワークがあれば、スムーズな連携と対応が可能になるのではないのでしょうか。

5. 情報提供のお願い

本稿の最後に、読者の皆様へお願いがあります。

IPAでは、一般利用者や企業・組織向けの「標的型サイバー攻撃の特別相談窓口」にて、標的型攻撃メールを含む標的型サイバー攻撃全般の相談や情報提供を受け付けています。限られた対象にのみ行われる標的型サイバー攻撃に対して、その手口や実態を把握するためには、攻撃を検知した方々からの情報提供が不可欠となっています。

お気付きの点がありましたら、ぜひ、相談や情報提供をお寄せください。

IPA 標的型サイバー攻撃の特別相談窓口

<https://www.ipa.go.jp/security/tokubetsu/>

関連URL

[1] <https://www.ipa.go.jp/security/J-CSIP/>

[2] <https://www.ipa.go.jp/security/topics/alert20141121.html>

参考：大学等へのサイバー攻撃事例

実際に大学等が標的とされたサイバー攻撃の事例を以下に掲載します。

（私立大学情報教育協会）

事例1	研究プロジェクトの成果を紹介するWebサーバ内に、マルウェアと思われる不正なファイルが置かれ、ダウンロード可能な状態となっていた。調査により、CMSの脆弱性を突かれたことが判明した。
事例2	市町村と実施している観光スポット紹介のWebサーバ（市町村が管理）のセキュリティホールを利用して、ハッキング成功を誇示するHTMLファイルがサーバ内に置かれた。そのファイルは英語とイスラム語で書かれていた。
事例3	一部のサイトを管理するサーバに侵入され、英語で「侵入成功」と記された不正なファイルが置かれていた。サーバOSの脆弱性を突かれた可能性がある。

p.5～9

特集 サイバー攻撃防衛のための取り組み

メール添付ファイルによる攻撃の防御訓練実践例 広島県庁

*都合により Web 公開いたしません

特集 サイバー攻撃防衛のための取り組み

インターネット・バンキングへの 攻撃手口と考えられる対応策

一般社団法人 全国銀行協会
企画部次長 大坂 元一

1. インターネット・バンキングとは

インターネット・バンキング（以下、ネットバンキング）は、文字どおりインターネットを経由して、銀行預金の残高照会や取引明細の確認、振込などの取引をすることができるサービスです。銀行によっては、法人のお客さま向けに、海外送金や売掛金の消し込みサービスなどを提供しているところもあります。

従来は、銀行の窓口や最寄りのATMに行かなければできなかったこれらの取引も、ネットバンキングによってご自宅や勤務先のパソコンやスマートフォンなどから、時間や場所を気にせずに行えるようになっていました。日中は働いていたり、育児や介護をしていたりして、銀行の窓口が開いている時間帯に十分な時間を取ることが難しい人には、とても便利なサービスです。

ネットバンキングの契約口座数は、6,580万口座を超えているとされており¹⁾、わが国で一定程度定着したサービス、社会的なインフラということができそうです。

2. ネットバンキングにおける不正利用被害

一方、こうした利便性の向上・利用者数の増加に比例するように、近年、ネットバンキングの不正利用被害が急増しています。

全国銀行協会の調べによりますと、平成25年度には、1年間で約14億3千万円強の被害が発生しました。平成26年度も上半期の6か月間だけで約10億4千万円弱の被害が発生しており、不正利用の被害が増加し続けています（図1）。

平成24年度以前は、多くても1年間で2億円強程度の被害であったことに照らせば、平成25年度以降の被害急増は際立っています。

ネットバンキングは、インターネットを経由して銀行取引に関する情報をやり取りすることから、「なりすまし」²⁾や、「送金情報の改ざん」等の手口による犯罪が生じる可能性があります。そして、そのような不正利用の手口は、日々高度化・巧妙化しています。

もちろん、銀行では様々な対策を講じていますが、便利なネットバンキングをより安全に・安心して利用するためには、利用者も犯罪の手口を知り、それを踏まえた対策を講じておくことが重要です。

3. ネットバンキングにおける不正利用の手口

ネットバンキングの不正利用手口は、犯人側が以下のような方法でログイン時や取引時の認証に

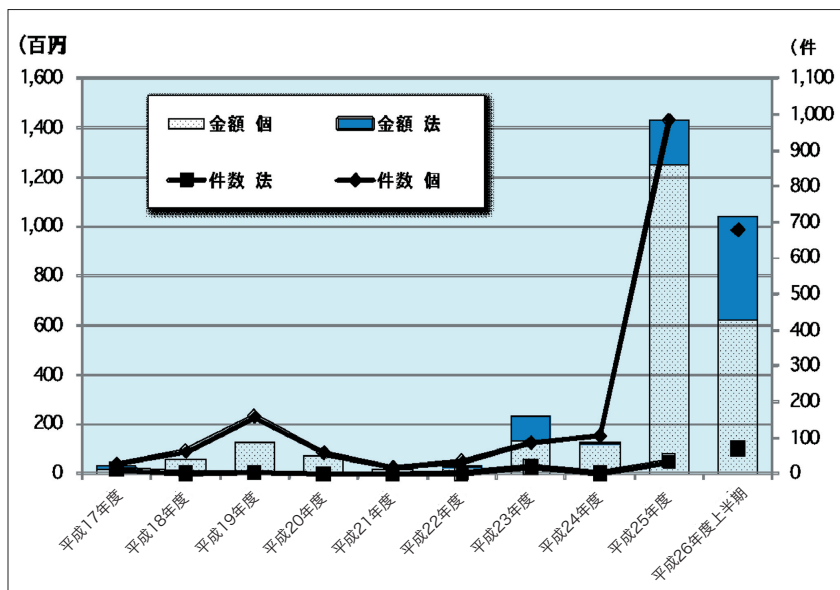


図1 ネットバンキングによる預金等の不正払戻し件数・金額

必要な情報⁽²⁾（パスワード等）を盗取し、利用者（預金者）本人に「なりすまし」して不正に取引を行うというものです。

（１）フィッシング詐欺

犯人側は、銀行を騙る偽の電子メールを不特定多数のメールアドレスに送信し、その銀行の利用者を偽の銀行サイトに誘導。IDやパスワード、乱数表などの認証情報を入力させ、その入力された情報を盗取して不正送金に利用するという手口です。

過去には、わが国におけるフィッシング詐欺によるネットバンキング不正利用被害は限定的でした。これは、英語で記述された偽のサイトや、日本語であっても用語や文体に著しく違和感を覚えるものが多く、偽サイトであると見破ることが容易であったためと考えられます。しかし、近年は、フィッシング詐欺の手口の知識があっても見破ることが難しい、巧妙な偽サイトが増加しています。また、銀行を騙る偽の電子メールも、タイトルに「【重要】」や「【緊急】」といった表現を盛り込み、メール本文に「パスワード等を入力しなければ、システム変更によりアカウントがロックされる」などといった表現で、利用者の焦燥感を煽って情報の入力を促すものが見られます。被害増加の背景には、このような手口の巧妙化があると推察されます。

（２）スパイウェア

犯人側は、サイトの脆弱な部分を改ざんしてスパイウェア⁽³⁾を忍び込ませるなどし、当該サイトを閲覧した利用者のパソコンをスパイウェアに感染させます。スパイウェアに感染したパソコンでネットバンキングを利用すると、第三者から、１）キーボードで入力した情報を盗取される、２）IDやパスワード、乱数表などの認証情報の入力を求める偽画面が表示される、３）電子メールの内容を盗み見られる、などの危険があります。さらに、スパイウェアの中には、利用者がネットバンキングにアクセスする挙動を常時監視しており、正規の銀行サイトのログイン時に偽のポップアップ画面を表示して、パスワード等の情報の入力を促すタイプも存在しています。

銀行ではスパイウェア対策として、１）については可変パスワード（パスワード生成機や乱数表などを用いて、確認の度に異なる情報の入力を要求する認証方法）を提供しています。

しかし、最近では、２）や３）の手口が発生しており、乱数表や電子メールで通知されるパスワードを利用していても注意が必要となっています。

（３）スパイウェアによる電子証明書の窃取

平成26年に入り、法人向けのネットバンキングにおいて、ネットバンキングに利用するパソコンに格納された電子証明書が窃取されてしまう、という新たな手口も確認されています。具体的な窃取の方法としては、取引銀行から提供されたネットバンキング利用のための電子証明書をパソコンのブラウザ（Internet Explorerなど）内に保存している場合、犯人側が、１）ブラウザのエクスポート機能を悪用し、電子証明書と秘密鍵を全てエクスポートして、犯人側の管理するサーバに送信してしまう、２）ブラウザ内の電子証明書を削除または破壊し、銀行から電子証明書が再発行されるタイミングで盗取またはコピーを保存し、犯人側の管理するサーバに送信してしまう、というものです。

以上のような不正利用の手口ですが、これらは主としてネットバンキングを利用するパソコンなどの端末のセキュリティ対策が不十分であることを原因として発生しているものと考えられます。そのため、銀行ではネットバンキングの利用者に対し、セキュリティ対策を複数組み合わせることで採用・実施することにより、不正利用被害に遭遇する可能性を低減させることが重要であることを呼びかけています（図２）。

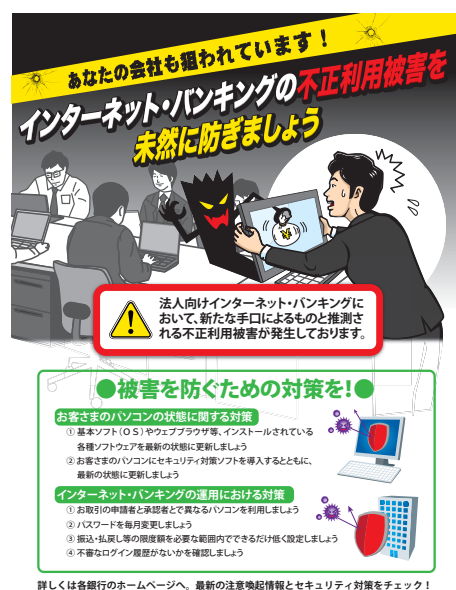


図2 法人のお客さま向け注意喚起チラシ

4. 利用者が注意すべきこと、取るべき対策等

(1) 注意点・対策

ネットバンキングを安全に・安心して利用するためには、以下の三つの観点から注意し、対策を講じることが重要です。

観点1：パソコンなどのネットバンキング利用端末を安全に管理する

a. セキュリティ対策ソフトを導入するとともに、最新の状態に更新しておく

上述のとおり、通常のWebサイトを見ているだけで、パソコンがスパイウェアに感染してしまうこともあります。パソコンでインターネットを利用していれば、スパイウェアに感染してしまう機会は「必ず」と言ってよいほどあると考えて、対策を講じましょう。銀行がネットバンキングの利用者向けにセキュリティ対策ソフトを提供している場合、それを活用しましょう。

b. パソコンのOSやインストールされている各種ソフトウェアを最新の状態に更新しておく

スパイウェアは、パソコンにインストールされているソフトウェアの未修正の脆弱性を悪用して感染すると考えられています。OSはもちろん、ブラウザ、その他のインターネット上のファイル開封・閲覧に利用するソフトウェア（Adobeなど）も、最新の状態にしておきましょう。

観点2：パスワード等を安全に管理する

a. パスワード等の入力には慎重に行う

銀行が電子メールでパスワード等の入力を求めることは絶対にありません。また、偽画面や偽サイトにパスワード等を入力しないよう気をつけましょう。

b. 銀行が提供しているセキュリティ対策を活用する

銀行が、より安全な認証方法（現時点では、パスワード生成機など）を提供している場合は、可能な限り、銀行が推奨する方法⁽⁴⁾に従って活用しましょう。

観点3：不正利用手口や対策を知る

銀行のホームページに掲載されている注意喚起を確認し、それに従ってネットバンキングを利用

しましょう。

ホームページで偽画面、偽のサイトや、銀行を騙る電子メールの例を図示して、注意喚起している銀行もあります。それを確認していれば、同様の手口を警戒することができます。

家族や友人、他の利用者などと不正利用の手口や対策の情報を共有すれば、身近な方の被害の未然防止や早期発見につながるかもしれません。

その他の対策として、振込や振替等の資金移動を伴う取引について、あらかじめ利用限度額を必要な範囲内でできるだけ低く設定しておくことも考えられます。不正利用の手口は、巧妙化のスピードが極めて速く、様々な対策を講じて、絶対安全とはなりません。万が一の場合にも、被害を最小限に抑えることができるように対策を講じておくことも重要です。

(2) 被害に遭ったと思ったら

万が一、ネットバンキングの不正利用に遭ったと思ったら、できるだけ早く、最寄りの警察へ通報して事情を説明するとともに、取引銀行へも連絡をしましょう。

なお、全銀協の会員銀行⁽²⁾は、次のような申し合わせを行っています。

a. 個人のお客さまについて

預金者保護法等⁽³⁾の趣旨を踏まえ、ネットバンキングによる預金等の不正な払戻しが発生した際には、銀行に過失がない場合でも、利用者自身の責任によらずに遭われた被害については⁽⁶⁾、1) 金融機関への速やかな通知、2) 金融機関への十分な説明、および3) 捜査当局への被害事実等の事情説明（真摯な協力）の3点を充たしていれば、原則として補償⁽⁶⁾を行うことを申し合わせています⁽⁴⁾。

b. 法人のお客さまについて

全銀協の申し合わせ⁽⁵⁾では、銀行と被害者である法人のお客さまの双方が、一般的に必要とされるセキュリティ対策を行っていても、なお発生した不正な払戻しについて、個別銀行がその経営判断として補償することを検討することとしています。

なお、各銀行が被害補償の検討をするにあたっ

ては、1) 法人のお客さま側に、セキュリティ対策の不作為をはじめとする一定の事象が発生している場合、銀行は補償を減額または補償をしないという判断をすることがあり得ること、2) 法人のお客さまの属性(例：大、中小、零細企業、等)や、セキュリティ対策への対応力(例：当該法人がIT業種など)に応じて、「補償の対象先」(＝補償するか否か)や、(補償金額の)「上限」等を個別銀行が個別の事象に応じて判断することがあり得ること、に留意が必要です。

5. おわりに

銀行界では、お客さまに安心してネットバンキングを利用していただけるよう、セキュリティ対策の強化に努めているほか、最新の不正利用手口について銀行のサイトや電子メールなどを使って注意喚起しています。その他、ネットバンキングの不正送金先口座に悪用されることのないよう、口座開設時の本人確認や開設目的の確認を厳格に実施するなどして、不審な預金口座が開設されることのないように努めています。さらに、警察当局等からの通報があれば、振込先口座の入出金を一時停止（口座凍結）するなどの対応も行っています。

利用者の方におかれても、ネットバンキング不正利用の手口を知り、銀行が提供・導入しているセキュリティ対策を着実に実施するなどして、被害抑止に努めていただくようお願いしたいと思います⁷⁾。

注

- (1) 正当な利用者になりすました第三者が、不正にネットバンキングの操作を行うことです。
- (2) IDやパスワード等。本文では以下「パスワード等」と表記します。
- (3) パソコンに感染し、(情報の盗取に限らず)パソコン利用者本人が意図しない動作を引き起こす、悪意のあるソフトウェアを総称して「コンピュータウイルス (または単に「ウイルス」)」や、「マルウェア」と呼ばれることもあります。本稿ではわかりやすさの観点から「スパイウェア」と呼びます。
- (4) 例えば、銀行から電子メールで通知されるパスワードをパソコンで受け取っていると、万が一、そのパソコンがスパイウェアに感染し

ていけば、電子メールが犯人側に盗み見られてしまうかもしれません。それを防ぐために、電子メールでパスワードを通知する銀行は、パスワードの通知先をネットバンキングに利用するパソコンとは別の機器（携帯電話等）でしか閲覧できないメールアドレスに設定することを推奨していることが一般的です。

- (5) これに対して、利用者に過失があると考えられる場合の対応については、「インターネットの技術やその世界における犯罪手口は日々高度化しており、そうした中で、各行が提供するサービスは、そのセキュリティ対策を含め様ではないことから、重過失・過失の類型や、それに応じた補償割合を定型的に策定することは困難である。したがって、補償を行う際には、被害に遭ったお客さまの態様やその状況等を加味して判断する。」とされています。
- (6) ただし、金融機関への通知が被害発生日の30日後まで行われなかった場合、親族等による払戻の場合、虚偽の説明を行った場合、戦争・暴動等の社会秩序の混乱に乗じてなされた場合は補償を行わない、とされています。
- (7) 本文中の意見にわたる部分は、筆者の個人的な見解であり、全銀協の公式的な見解を示すものではありません。

参考文献および関連URL

- [1] 公益財団法人金融情報システムセンター(編)：平成26年版金融情報システム白書。平成25年12月9日初版発行, 平成25年3月31日基準。
- [2] 全銀協の会員（下記リンク先参照）のうち、正会員・準会員・特例会員。
全銀協のホームページ
http://www.zenginkyo.or.jp/abstract/outline/organization/member_01.html
- [3] 「偽造カード等及び盗難カード等を用いて行われる不正な機械式預貯金払戻し等からの預貯金者の保護等に関する法律」（平成18年2月10日施行）。同法附則および附帯決議。
- [4] 全銀協のホームページ
<http://www.zenginkyo.or.jp/news/2008/02/19160000.html>
- [5] 全銀協のホームページ
<http://www.zenginkyo.or.jp/news/2014/07/17174000.html>



学習とMOOC：ELIフォーカスセッションの報告

Learning and the Massive Open Online Course A Report on the ELI Focus Session

Veronica Diaz (EDUCAUSE ELI 副ディレクター)

Malcolm Brown (EDUCAUSE ELI ディレクター)

Stephen Pelletier (Pelletier 編集主幹)

ELI Paper 2: 2013年5月

本稿は、EDUCAUSEの許可を受けて本協会の事業普及委員会翻訳分科会で翻訳したものです。

原文 <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI3029.pdf>

*ELI (EDUCAUSE Learning Initiative) は、教育の情報化を目指す高等教育機関等の協議会。

<http://www.educause.edu/eli/>

概要

2013年4月3～4日、ELIに属する教育団体が集まり、学習とMOOC（大規模オンライン公開講義）に関するオンラインでのフォーカスセッションを開いた。

本報告は、セッションの中で鍵を握るアイデア、テーマ、概念をまとめたもので、セッションで扱った教材、記録、関連資料（URL）も含んでいる。これらは、教育機関として新しい学習モデルを探る際に留意すべき重要事項をとりまとめたものでもある。

MOOC：流行か破壊か？

MOOCは、高等教育が提供するものの中では極めて小さな割合を占めるに過ぎないが、その出現がきっかけとなり、教育方法、アクセス法、学習成果、単位認定、コスト、学習コミュニティなど、活発な議論が沸き起こっている。

懐疑論者は、MOOCは教育における一つの流行に過ぎないのではないかと考えるが、多くの人は高等教育において重大な変化につながる破壊的な力があると主張している。Clayton Christensenによる破壊的なイノベーションの理論によれば、イノベーションとは、ある組織が既存の文化の外に踏み出し、試作品を作成したり実験を行い、それを教訓として次の進歩へとつなげていく際に起こるという。

この意味でMOOCは、現在の教育モデルと実践に再考を促し、教育を提供するための新しい方法を描くために、これまでの境界線を越えて考えるよう私達を導くという、建設的に見れば破壊的な力を持っていることが既に判明している。

セッションはMOOCの様々な局面について検討した。その一つは、最高品質の学習内容を、事実上すべての科目に統合できるよう作成された、開かれたチャネルである。コースには対面型、オンライン型、また両者の混合型がある。選ばれた大学において、選ばれた学生だけが受講できていた授業内容が、MOOCによって、謂わば「民主化」され、場所を問わずすべてのタイプの学生に公開されるのである。

実際、MOOCの事例には、公開されたコンテンツを対面型授業の反転学習と組み合わせて使用した際に、従来主流でなかった学生の成長が示されているものがある。このような使い方をすると、MOOCはアクティブ・ラーニングをサポートする優れた手段として、文字、ビデオ、シミュレーションなど、様々なメディアを駆使するオープンな教科書として、豊富なコンテンツ供給源になると考えられる。

陪審員はまだ不在

総じて、MOOCのインパクトと価値に関する研究は初期の段階にある。教育や学習に対するMOOCの役割などを私達はさらに深く理解する必要がある。MOOCのメリットの一つは、時には数千人にも及ぶ受講者がイノベーションの実験台にもなって、受講状況を分析するデータマイニングに大量の材料を提供してくれることである。また、この分析結果をMOOCで利用するだけでなく、他の教育形態

にも利用することで、その改善を可能としている。

MOOCは大変なスピードで進化している。MOOCという略語を構成する言葉は一つの基本的な形を指しているが、実際には、規模、オープン性、配信形式などの面で様々な選択肢が出現しつつある。MOOCのこういった側面に関する議論は、この新しいモデルを理解するための一部ではあるが、解決法を探るのに役立つというよりも、教授法、アクセス法、学習への関与の仕方など、教育・学習上の問題を再検討する上で役立つという点が重要である。

もう一つの問題は、MOOCの資金面での持続可能性である。MOOCは大変安価な、あるいは無料の教育を提供する可能性を秘めている。しかし、コンテンツの開発や配信に高いコストがかかる場合、大学や組織にとってのMOOCの価値とは何だろうか？

また、MOOCでは法的問題もあげられる。例えば、MOOCのコンテンツは誰が所有するのか？コンテンツ使用にはどの法律を適用するのか？学生がMOOCの一部のコンテンツを開発した場合、それは誰が所有するのか？教職員の立場から見て、MOOCの世界は、従来の教育出版に関する常識をどの程度変えてしまうのだろうか？

MOOCは、大学の単位認定に関する問題も内包している。多くの学生はMOOCのコースで単位を取得しないが、認定を希望した場合、どの程度、またどうやって他大学に単位を移行することができるのだろうか？MOOCは卒業所要単位を満たすのに、どういう形で役立つのだろうか？これらの疑問は、MOOCを履修する学生の動機や行動様式とも密接に関係しているのである。

MOOCはしばしば、修了率が低いと批判される。実際、多くのコースの修了率は5%以下である。しかしMOOCは、なぜ学生が履修しようとするのか、その理由を私達に教えてくれる。MOOCは、学生にとって「タイムリーに学ぶ」道具であって、ここぞと思うときにコースに参加し、目標を達成したらやめることができるのである。同時に、学生がコースを受講し続ける動機となる学習の活動・内容・デザインがどのようなものなのかも、MOOCは教えてくれる。

さらに重要なのは、コース提供者側が説明責任を果たしながら、学習目標に対して学生がどれほど首尾よく学んだか測定する方法を、MOOCがよりわかりやすくしてくれることだ。すなわち、ここでの測定システムは、学位授与や修了書発行に必要な課程を修了したか否かを見るよりも、もっときめの細かいものが必要なのだ。

分解と変革

MOOCは、教授法、学習設計、学生の経験という三つの局面で変革をもたらしている。基本的に、コース設計や配信方法は従来のアプローチとはまったく異なる。これらは、コースの規模が異なるために必要な変更と言える。そもそもコースとは何か、コースの一部とは何か、特に誰がそれを開発し認証するのかという問いに対して、私達が長年抱いてきた前提そのものにも、疑問を投げかける。また、コースに付与される単位に関する前提にも疑問を投げかける。MOOCの最も優れた提供者は、実は大学ではないという事実がある。このことによって私達は、そもそも大学改革を主導する権威や能力は誰が持っているのかを再考するよう迫られているのである。

高等教育の改革の多くは、その性格上、徐々に徐々に起こるものである。しかし、技術革新のスピードのように、時に力がかかると変革が加速する場合がある。高等教育の課題は、次に何が起きるかを見定めることである。フォーカスセッションで発表したMindWires社の教育工学コンサルタントMichael Feldstein氏によると、MOOCは、大学教育や学習の使命に対する「私達の構想力を再覚醒」させる。そのような意識のもと、ELIプログラムは次の4種類の幅広いテーマについて検討した。

- MOOCの利用を本格的に開始すること
- MOOCを大学の授業に織り込むこと
- MOOCの質保証と分析
- MOOCの配信方法を探ること

本報告は、セッションの中で鍵を握るアイデア、テーマ、概念をまとめたもので、セッションで扱った教材、記録、関連資料（URL）も含んでいる。また、教育機関である私達がMOOCを学習の道具として詳細に検討する際に留意すべき重要事項をとりまとめたものでもある。

MOOCに関するあなたの知識は間違っているかもしれない

セッションは、Michael Feldstein 氏とPhil Hill氏の二人の教育工学コンサルタントのプレゼンで始まった。彼らはMOOCに関して、高い次元での議論を行い、他の発表を理解するのに必要な情報を提供してくれた。

MOOCが比較的新しく、かつ急速に変化を続ける社会現象だと考えるなら、どうすればMOOCをフィクションやインチキと区別することができるだろうか？例えば、MOOCは大規模であり、誰でも受講可能で、オンラインで提供されるコースであると私達は認識している。しかし、このモデルを異なるニーズや、異なる組織に対応させ始めた場合、どういうことが起こるだろうか？MOOCは、どの程度「大規模」である必要があるのか？どの程度「オープン」であるべきか？完全にオンラインである必要があるのか？そもそもコースである必要があるのか？

Michael Feldstein氏とPhil Hill氏は、高等教育が新しいモデルに門戸を広げることにMOOCが役立っていることをあげた上で、そのMOOCを定義する境界線は常にシフトし、進化し続けていると指摘する(図1)。この変化のペースそのものが特筆に価する。なぜならば、MOOCにおけるベンチャーキャピタルや他の営利団体の増大によって、高等教育がかつて経験したことがないほどの急速なペースでMOOCを取り巻く環境が変化し、変革が起きているからである。



図1 教育の配信モデル

MOOCの近年の流れには、Connectivism（結合主義）、いわゆるcMOOCと呼ばれているものがある。これは2008年頃にカナダで始まったもので、従来の教育から外れた領域でオンライン・コミュニティを形成し、相互に関心のある問題に取り組んでいる。さらに最近の話題では、スタンフォード大学や関連の専門家、CourseraやUdacity（ユダシティ）のような企業、ハーバード大学やマサチューセッツ工科大学（以下、MIT）のedX（エデックス）イニシアティブが、xMOOCと呼

ばれるものを開発し、大学教員のような中核となる情報源からコンテンツを配信する道筋ができてきている。xMOOCに関係する教員やシステムの開発業者は、自分達のモデルがどうすれば収益を生み出し、持続可能なものになるのか、学生がどうすれば単位を習得できるのか、何名程度の学生がMOOCのコースを修了できるのか、コースの受講者を認証する方法など、様々な問題に熱心に取り組んでいるのである。

一方、MOOCは以下の点でも急速に進化を続けている。

● 受講者が小規模な“OOCs”

ハーバード大学はコースの質を維持するため、著作権に関するオンラインコースの受講生数に制限を設けた。また、MOOCのコースには「大規模向け」のものもあれば、そうでないものもあると考え始めた大学もある。例えば、サンノゼ州立大学では、教室でのグループ学習を対象に、MOOCに対面型の要素を付加したパイロット授業を始めている。

● オープンでない”MOCs”

コンテンツがクリエイティブ・コモンズ・ライセンス（自由利用など著作権者の意思表示）のもとで提供されていないため、MOOCの大部分はオープンにされていない。テキストの購入を奨める

MOOCもあれば、将来有料となる可能性のあるMOOCもある。サイトへのアクセスは自由でも、MOOCの受講には料金を徴収されることもあるのだ。「オープン」の一貫した意味は誰でも自由にアクセスできることだが、それは無料という意味ではない。

● オンラインでない”MOCs”

対面とオンラインを組み合わせた反転授業を支援するために、一種のMOOCを用いている大学もある。適切なネットワーク環境を持つキャンパスでは、理論上では、このような形式の学習を体験させる機会があると言える。

● クラスがないMOOC

MOOCは必ずしもコースである必要はない。プロジェクト型のオンライン上のコミュニティであってもよい。例として、大学がオンラインでのクラスを継続して提供しなかった際、初回を受講した学生同士が集まって、学びを継続させるためのコミュニティを組織したケースがある。

コースのコンテンツは、次のように考えることもできる。すなわち、講師がコースの完成を目指して、オンラインでアップしていく断片的なコンテンツの連続体だと。MOOCは学内発信型のコースウェアという方向に進化し、従来の出版社が提供していたものと直接的に競合していくかもしれない。

以上を導入部として、フォーカスセッションはMOOCに関する局面について、以降の発表および議論を展開した。

フォーカスセッションの関連資料

- MindWires社 教育工学コンサルタント・アナリスト Michael Feldstein & Phil Hill 「MOOCに関するあなたの知識は間違っているかもしれない」
セッション全体のビデオ記録とプレゼン資料は、以下のURLを参照
<http://edcause.adobeconnect.com/p85jn6fb0qc/>

MOOCの本格的利用開始：準備すべきこと 人文科学のコースにおける教員の体験談

Peter T. Struck氏は、Courseraのコース「ギリシャとローマ神話」の体験談を披露してくれた。彼は、過去10年以上に亘って教えてきた対面形式による学生よりも多くの学生を対象にコースを担当し、そこからMOOCに関する様々な教訓を導き出した。例えば、彼はMOOCによるオンライン学習は、本当に思考などの知的作業に適しているか懐疑的である。オンラインによる環境は、短時間に集中した学びには効果的であるという知見は得たものの、正解のない問題を前にして、長期に亘ってアイデアを練るような活動にMOOCがどの程度適しているか、彼は疑念を抱く。彼はClifford Naas氏の「マルチタスキングという言葉は『気が散ること』を体よく表現し直したものである」という言葉を引用しながら、「人文科学において最も価値があると私が考えているものは、この（オンラインという）新しいメディアでは生き残れないかもしれない」と語っている。

彼はまた、オンラインの環境下で教育することの限界を述べている。例えば、記述式でなく択一式の問題を提供する必要性が増すと、学生が文章を作成する機会がなくなってしまう。特定の応用テーマではピアレビューによる作文は適切かもしれないが、評価を厳密に行う課題には適していない。さらに彼は、オンライン学習が講義型授業に及ぼす影響についても検討している。50分の講義を、オンラインメディアに合わせるために12分以下に圧縮する必要があるのだ。オンライン学習の良し悪しの判断はまだつかないのが実情である。

とは言うものの、彼は、オンライン環境での経験を通して、自らの教育法が変わったとも述べている。教授法へのアプローチを問い直すきっかけを与えてくれたからである。「自分は正しい方法で教えているのか考え、修正し、分析し、問い直すきっかけになった」という。彼によると、オンライン学習が、あらゆることへの問い直しと、教育を熟考するきっかけとなったわけで、それは素晴らしいことなのだ。MOOC型の教育は「私達にとっては有用なチャレンジになる」と彼は付け加える。

フォーカスセッションの関連資料

- ペンシルバニア大学古典研究科准教授、ベンジャミン・フランクリン・スカラーズのディレクター Peter T. Struck

「人にギリシャ・ローマ神話を教える」
セッション全体のビデオ記録とプレゼン資料は、以下のURLを参照
<http://edcause.adobeconnect.com/p8ib1cqolmb/>

学生の学びを最大化させるMOOCの設計と実施

Amy Collier氏は、MOOCはコース設計に対して特有の課題を提起すると言う。すなわち、MOOCを受講する学生はキャンパスにいる学生よりも、教育、職業、言語、文化の各方面で幅広い経歴を有していることだ。コースを履修する動機も異なっているかもしれない。例えば、彼らは学位取得を目指す連続した道のりの一部としてではなく、1回1回独立したオンライン学習の機会としてMOOCを捉えている。

Seth Anderson氏が報告しているように、デューク大学はMOOCを利用して教育するための教員向けリソースを開発した。これによると、最初は従来と同じく、学習目標の設定のようなコース設計に関する原理から始まる。しかしMOOCでは、大量の学生が様々な経歴や期待を持つといった（MOOCの）独特な事情にも目を向ける必要もある。また教員は、非同期型の学習環境において、まとまりのある学習コミュニティをいかに形成するかを考える必要もある。さらに、小さな失敗であっても、それが大きな影響を及ぼす可能性があるというように、大規模オンラインコース構築で実際に起こり得る予期せぬ結果にも配慮しなければならない。例えば、議論のため学生にGoogle Documentへの参加を促しても、クラスの学生全員が対応するわけではないといったケースである。

MOOCのコースを設計するには、一般的に次の三つの戦略が有効である。

- コースで首尾よく学習するために、学生が何をすべきかを、はっきりと明示的に伝えること。
- 毎週、継続的に情報を提供すること。
- 相互学習のためのコミュニティを作れるよう学生を支援すること。学生が連携し一緒になって考えを組み立て、意味を理解する場所としてオンラインフォーラムが使われるよう、よく配慮すること。

Cassandra Horii氏は、組織や運営方法の課題の観点から、MOOCの設計に際して共同で支援する方法を述べている。彼女によると、MOOCに関わるプロセスやオフィスでは、従来のキャンパスのそれとは異なり、キャンパスをまたぐワークフローが必要になる。また、設計プロセスは従来のコース設計より早い段階から必要になる。MOOCのコースに学生を参加させる方法を策定するために、教員は従来よりも多くの時間が必要になる。様々な実践がなされている中で、カリフォルニア工科大学では、MOOCを設計する部署と実行する部署が互いに連携すると効果的であると考えている。

フォーカスセッションの関連資料

- デューク大学大学技術コンサルタント Seth Anderson、スタンフォード大学オンライン学習部副部長兼技術教育ディレクター Amy Collier、カリフォルニア工科大学教育学習プログラムディレクター Cassandra Volpe Horii
「学生の学習を最大化させるMOOCの設計と実施」
セッション全体のビデオ記録とプレゼン資料は、以下のURLを参照
<http://edcause.adobeconnect.com/p5qgcbtuwf/>

MOOCを大学の授業に織り込む

単位取得のためのMOOCの現状

米国教育評議会（American Council on Education: ACE）は、長年に亘ってコースの見直しや取得単位の推薦サービスを行っている。これは通常、大学のキャンパスで行われない正規学習（公的機関で実施されるもの）に適用される。ACEは、この既存のサービスをMOOCに適用する試験プロジェクトを完了し、5種類のMOOCコースを単位取得の推薦対象として認定した。Cathy Sandeen氏は、ACEの最近の成果として、MOOCにおける学習成果を公式に認めようとするACEの計画について説明している。

またSandeen氏は、単位習得を顕彰する様々なアプローチを挙げている。例えば、期末試験や学生のポートフォリオレビューなど新しい形式のコースレビュー、学生の特定の資格を顕彰するデジタルバッジなどである。米国では、より多くの学生を卒業させる必要があるため、資格認定に着目すること

は重要だと示唆している。

ACEはBill & Melinda Gates 財団から助成を受け、5種類のCourseraの単位認定レビューについて、パイロット的な試験も含め資格認定の業務を実施した。これは後に、他のCourseraやUdacityのコースにも広く適用された。このレビューの期間中、オンライン教育のノウハウを有するコンテンツ専門家や心理測定学者が、コースのカリキュラム、学習成果、演習や評価、学生の対話行動や授業への関与の度合い、学生の参加状況の認証など評価基準を観察した。五つのうち、四つのコースが学部レベルの単位として、さらに残り一つのコースは大学入学前レベルの単位として、それぞれ推薦された。この単位を他大学が認定するか否かは、他の単位互換と同様に、導入大学の裁量に委ねられる。

フォーカスセッションの関連資料

- ACE教育達成とイノベーション担当副会長 Cathy Sandeen 「単位取得のためのMOOCの現状」
セッション全体のビデオ記録とプレゼン資料は、以下のURLを参照
<http://edcause.adobeconnect.com/p6d15jbk59m>

MOOC実施によるキャンパスの授業への利点

大学は、キャンパスの授業やコース開発プロセスに役立つように、MOOCをどのように活用できるのだろうか。Jason Mock氏は、MOOCは教育の改革や改善をもたらすことができると指摘する。6種類のCourseraのコースを立ち上げた経験から、イリノイ大学 Urbana-Champaign校では、大学ブランド力の強化、教育改善に取り組む機会、コミュニティへの貢献活動を通じて世界を変革する意欲までも含む、様々な動機付けがMOOCによりもたらされると考えている（図2参照）。

Mock氏は、MOOCが通常授業の学習設計を実験する際の有力な環境となると同時に、対面型のコースとオンラインによるコースの提供、それぞれに関する仮説を比較する機会も提供しうると指摘している。イリノイ大学では、この実験が様々な形で行われている。例えば、Courseraを授業に取り入れている他大学との共同実験もあれば、コースの中で、一人の教員が学内の教員と連携して、MOOC用にオープンテキストを作成し、これを伝統的な（対面型）コースでも提供して比較するといったような実験もある。MOOCのコース教材として作成されたビデオを、従来型授業の時間外の教材として学生が視聴し、授業では議論により多くの時間を割くという実験もある。

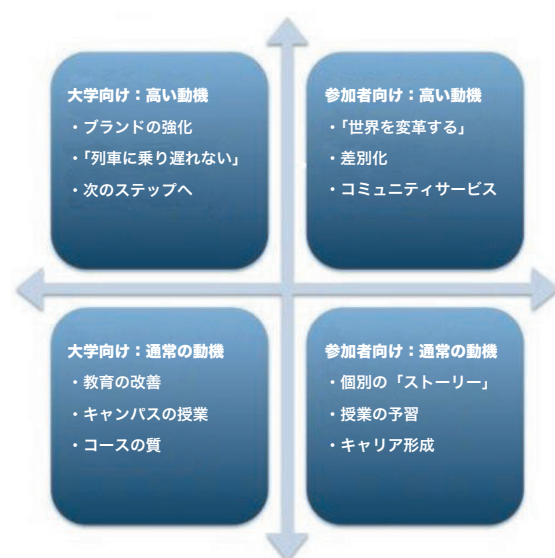


図2 MOOCの動機

MOOCから学んだ事柄は、従来型の授業にも適用可能である。Mock氏は、MOOCの実験を通して学ぶことができるばかりか、欠点を迅速に是正できると指摘する。MOOCを設計する唯一の道はなく、良い結果を導くためには複数のアプローチがあることを大学は認識すべきである。同様に、MOOCのコース設計者は、MOOCの受講者が様々な理由で受講していることも認識する必要がある。MOOCは、従来型の授業を単にコピーしたものと考えるべきではない。イリノイ大学では、クラウドソーシング（インターネットを介して募り、必要なサービス、アイデア、コンテンツなどを取得すること）から得られるアイデアや、MOOCの受講生から提供されるその他情報の潜在力についても重要と考えている。そのような学生からの情報提供により、教員はコースの中で特にどこを注視すべきか、手掛かりを得ることができるのである。

フォーカスセッションの関連資料

- イリノイ大学 Urbana-Champaign校 教養学部 インストラクショナル・デザイナー Jason Mock: 「MOOC実施によるキャンパス授業への利点」
セッション全体のビデオ記録とプレゼン資料は、以下のURLを参照
<http://edcause.adobeconnect.com/p2q8d9yz5wt/>

キャンパスと世界規模の学習コミュニティをつなぐ：私達の学生は誰なのか？

MOOCは、学習コミュニティに関する私達の認識を変えようとしている。例えば、ヴァンダービルト大学が2013年3月に2種類のMOOCを開講した際、17,000名以上の学生が大学コミュニティに参加した。Derek Bruff氏は、学内に物理的に設定されている学習コミュニティが、開講したMOOCのグローバルな学習コミュニティと、どのようにして相互作用し、そこから学び、そこへ貢献するかを議論している。このインタラクションと実験は、いくつか異なった形で行われている。

● 授業をMOOCで「包み込む」

大学院で機械学習の授業を担当する教員が反転授業を実施した。すなわち、関連するスタンフォード大学のMOOCコースを10週に亘って学生に受講させ、これを毎週の対面型授業と追加購読により補完したのである。そして、最後の4週間を使って実践的なプロジェクトに集中させた。

● MOOCのミーティングを主催する

大学のコミュニティとグローバルな学習コミュニティがつながるよう、大学はキャンパスでのMOOCミーティングを実験的に開催し、大学の学生とオンライン・コミュニティの連携を図った。

● MOOCを学部生と大学院生の職業能力の開発に利用する

大学では、MOOCの一般的な利用方法について学生に調査・報告させる実験を行っている。例えば、リソースガイドを開発したり、コンピュータ・サイエンスの学生が、MOOCでの経験に関するデータマイニングを行ったりするなどである。

ヴァンダービルト大学のMOOCの学生は、大学が従来実施してきたコースに参加した学生よりも人数が多い。彼らは、授業料は払わないが、その存在そのものが重要なのである。大学のミッションを、従来のように入学してきた学生に単位を与えることから、もっと広く捉えられるという考え方が芽生えており、これについては現在も検討が続いている。

フォーカスセッションの関連資料

- ヴァンダービルト大学数学科上級講師、教育センターディレクター Derek Bruff：「我々の学生は誰か？キャンパスと世界規模の学習コミュニティをつなぐ」
セッション全体のビデオ記録とプレゼン資料は、以下のURLを参照。
<http://educause.adobeconnect.com/p22u5an6law/>

オンラインの学習目標に適したオープンソースプラットフォームの使用：Class2Goの導入

大学がオンライン学習やMOOCに深く関わるようになると、オンライン学習の目標を達成するために、プラットフォームはどんな役割を演じ得るだろうか？複雑なマルチプラットフォーム戦略の一部として、スタンフォード大学がオープンソースで開発し使用しているClass2Goは、オンライン学習の新しい可能性を引き出し、様々なオンライン学習モデルを自由に試せる機会を提供していることがわかった。スタンフォード大学は、edXと協働して、オンライン学習のためのオープンソースによるWebプラットフォーム開発に移行する実験から教訓を得た。このような中で大学は、オンラインプラットフォームを単独とするのか他と連携するのか決定を下すように、Class2Goの経験からいくつかの知見を得ることになる。

オープンソースのフレームワークは、大学のオンライン学習ツールに様々な意見を取り入れるきっかけとなる。この結果、大学のブランド力強化、教員からの授業設計ニーズに応えられる機能の追加、MOOCも含めた学習用コンテンツの他大学との共有などが可能となるのである。

Courseraのようなプロバイダに登録することは、学生を自大学に呼びこむことに役立つ。これにより、明確な形で宣伝を行うよりも、遥かに簡単に履修者を増やすことができる。

しかし、営利目的のプラットフォームは、独自のオンラインユーザのコミュニティを創ることに強い関心を持っており、これは大学にとってはデメリットでもある。例えば、オープンソースのプラットフォーム上でコースを履修する学生は、キャンパスの学生ほど大学に対する親しみは感じないかもしれない。したがって、オンラインプラットフォームという状況下では、学生との関わりの主導権を持つことによって、大学はより安定した地位を確保できると言える。コンテンツの収益化の面では、オープンソースのプラットフォームは、大学の収入のシェアを拡大させる可能性がある。

フォーカスセッションの関連資料

- スタンフォード大学オンライン学習担当副学長オフィス技術&教育ディレクター Amy Collier、スタンフォード大学 オンライン学習担当副学長オフィス プラットフォームディレクター兼Class2Go所有者 Jane Manning 「オンラインの学習目標に適したオープンソースプラットフォームの使用：Class2Goの導入」 セッション全体のビデオ記録とプレゼン資料は、以下のURLを参照。
<http://edcause.adobeconnect.com/p6ajts936fg/>

MOOCの質保証と分析

MOOC受講者の背景と学習行動、および教員にとっての意味

2012年の春に、最初のMITのedXのMOOCコース「電子回路とエレクトロニクス」(6.002x)が世界中の学生に公開された。教員とコース設計者によるMOOC改良と大学授業でのオンライン教材の利用強化を支援するため、MITとハーバード大学の研究者が、NSF(National Science Foundation: 全米科学財団)の助成金を活用して、課題、実習、試験の成績、議論用の掲示板への投稿、コースを修了した学生への調査結果を含む、コースによって生成されたデータ全体の解析を実施した。

一つの鍵となる発見は、MOOCの受講者の多様性についてであり、これは将来への課題でもありチャンスでもある。前例のない規模で、しかも多様な学生のグループから構成されており、最初のedXを提供した国は194カ国を数えた。それらは、言語もかなり多様であることに加えて、教育的背景、コースへの知識や専門知識のレベルでも注目すべき多様性を見せている。この多様な学生は、それぞれ異なったスピードで授業教材を見るし、あるいは、様々な形式の教材にアクセスする。学生は非常に異なる背景をもった仲間とつながる方法を見つけることも考えられる。

教員は、時間帯(タイムゾーン)の違い、クラスへの参加に対する社会的基準の違い、言語によって学生のグループ分けを考えるなど、通常よりも増幅された形で配慮が求められる。他にも課題として、授業の準備程度にかなり幅のある学生に対して、教材をどのように構成するかといった問題も含まれる。MOOCを作成するのに教員一人当たり100時間掛かるとの見積りがあり、もっと多くの時間が掛かるとの見方もある。MOOCは類似するキャンパスの授業内容にどの程度対応するものなのか、MOOCの実施に際して人員の配置はどうなるのか、MOOCの技術の相対的な強みと弱み、MOOCを利用する学生の多様性にどの程度対応できるか、そして、どのようにして学生の成績を評価できるか、こういった問題を、MOOCに興味のある教員は考えることが求められる。

フォーカスセッションの関連資料

- ハーバード大学ハーバード教育学研究科准教授 Andrew Ho、MITスローン・マネジメントスクール上級講師、MIT教育・学習研究所ディレクター Lori Breslow、ハーバード大学・MIT教育・学習研究所教育研究ポスト・ドクトラル・アソシエイト Jennifer DeBoer 「MOOC参加者の経歴と行動、およびそれらが教員に意味すること」 セッション全体のビデオ記録とプレゼン資料は、以下のURLを参照。
<http://edcause.adobeconnect.com/p6ickgishnd/>

サンノゼ州立大学でのMOOC環境への取り組みから得られた多くの教訓

サンノゼ州立大学は、従来の授業内容をさらに充実させるために、MOOC教材を用いる取り組みを試みた。Ellen Junn氏は、電子回路とエレクトロニクスの反転授業において、大学がedXとどのように連携したかについて詳細を語っている。反転授業では、サンノゼ州立大学の教員と協議して作成され、edXにより供給されたオンライン教材が80%含まれ、小グループの学生による1週間に2回、75分の対面のクラスで授業が補強されたのである。コースでは、学生の学習に劇的な改善が見られた。学生の合格率は、典型的な大講義形式の59%から反転授業では90%に上がった。Junn氏によると、主な成果は「アクティブ・ラーニングとして多く実施されている反転授業と連携し、MOOC提供者からの高品質の教材を組み合わせると、学生のパフォーマンスが飛躍的に改善する」とのことである。

サンノゼ州立大学はUdacityと連携し、Bill & Melinda Gates財団から援助を受け、大学教員に数学、代数、統計の三つのMOOC教材を作成させた。いずれも、学生の中には難解とされる内容である。教材作成の目標は、MOOCの単位化を試みることである。コースへの登録は大勢ではなく、むしろ100名の学生に限定し、受講料は有料としたが、150ドルと抑えた金額に設定した。

サンノゼ州立大学は、他の授業の場合と同じように、先験的な判断や評価を取り込む形で、同じ学生の学習成果を調査に用いた。コース開発が確実にうまくいくよう、大学はMOOC形式に移行するコースをどれにするか慎重に決め、コース開発に関する明瞭なプロセスと意思疎通のチャンネルを用意し、教員に対してはトレーニングと報酬を与えた。

サンノゼ州立大学は、新しいコースにおける主な目的を明かし、対面型授業、オンライン授業、MOOCの違いを理解するようになった。そのプロセスでは、すべての利害関係者（ステークホルダー）を考慮に入れつつ、大学が持つ資源の配置を行った。新しいコースに対するビジネス戦略と、持続性を保証する計画を明確にすることが重要であり、同時に、関連する法的問題や、市場やMOOCの配信にかかる通信上の問題にも配慮することが重要である。

フォーカスセッションの関連資料

- サンノゼ大学教務担当副学長 Ellen Junn「サンノゼ州立大でのMOOC環境への取り組みから得られた多くの教訓」セッション全体のビデオ記録とプレゼン資料は、以下のURLを参照。
<http://edcause.adobeconnect.com/p2kk6zum6s6/>

MOOC熱を徹底解剖する：鍵となる研究課題とアプローチ法

学習にとってMOOCは良いツールになるのか？ MOOCは初期の段階にあり、それらについて学ぶべきことはまだ多い。にもかかわらずMOOCは、大学の見解、例えば、教育の質、アクセス法、説明責任、教育・学習について、あるいは、高等教育自身の未来について、学内の議論を引き起こす絶好の機会を生み出していることは明白である。Bill & Melinda Gates財団は、この分野の鍵を握る研究課題が何であるかを定義し、これに答える作業に取り組んでいる。

変化を引き起こす要素はMOOCであると見ているGates財団は、入門及び補習レベルの教材と、そのレベルの能力開発のために、段階別にMOOCの採用を推進することに関心を持っている。また、MOOCが収入の少ない若者にどういう形で役立つか、MOOCの効用に関する研究への援助、高等教育の質改善、教育法の改善、及び編集・統合支援の改善に向けたMOOCの進化を推進することにも関心を持っている。

財団はまた、学生の学習成果、学習設計、費用対効果と学習分析、ポリシーとシステムが与える影響、MOOC様式の代替形あるいは拡張形という五つの広い研究分野にも関心を持っている。いくつかの調査方針の中で、財団は鍵を握るとされる以下の質問の答えを探っている。

- 学習を促進しようとする状況において、MOOCに関して取得すべきデータとは何か？
- 様々なタイプのMOOCの目的とデザイン、そして教育モデルとは何か？
- MOOCはどの学生、どの授業、どの状況でも効果的か？ そして、効果的でない領域とはどこか？
- MOOCの学習はどのくらい豊かで奥深いものか？
- MOOCのどの構成要素が学習者に影響を与えるのか？ オンライン、あるいは対面型学習において追加が必要な支援とは何か？
- MOOCと対面型かつ伝統的なオンラインモデルを比較したとき、教員に求められる役割、割くべき時間、労働条件の性質とはいかなるものか？ MOOCに適している教員とは、どのような人か？
- MOOCの開発やカスタマイズ、及び実施にかかる費用や障害となるものは何か？
- MOOCは、学生と大学が抱える幅広い目的に、どういう形で応えられるのか？

財団は、MOOC研究プログラムに対する支援について近く公表を計画しており、MOOCに関するデータをより幅広く入手できる方策についても検討中である。

フォーカスセッションの関連資料

- Bill & Melinda Gates財団中等後教育の研究チーム上級プログラム研究員 Anh Nguyen、Bill & Melinda Gates財団中等後教育の研究チーム上級プログラム研究員 Stacy Clawson「MOOC熱を徹底解剖する：鍵となる研究課題とアプローチ法」セッション全体のビデオ記録とプレゼン資料は、以下のURLを参照。
<http://edcause.adobeconnect.com/p4cd5ura6cm/>

ハイブリッド型の教育法における第三者によるMOOC効果の評価

MOOCは、従来は手に入れようのなかった多くの教材と学習資源を生み出している。MOOC教材を活用したコースを通じて、学生の学びをこれまで同様あるいは前にも増して徹底させることができるという証拠、そしてこのようなコースがコスト削減にもなる証拠が次々にあがっている。同時に、大学のMOOC管理者や教員は、そのようなコースに利用可能な高品質の教材は充分供給できていると思っていないし、品質を保証するシステムが整っているとも思っていない。この現実が、MOOC教材を用いたハイブリッド型講座の幅広い活用を阻む障壁となっているのである。Rebecca J. Griffiths氏は、これらの問題を詳しく検討するために、現在進行中の研究について議論を展開している。

MOOCはもともと、大学という環境におけるハイブリッド型講座を想定してではなく、一般の聴衆を想定して設計された。Bill & Melinda Gates財団からの支援により、ITHAKA S+R（高等教育の非営利団体事業Strategic Consulting + Research）はメリーランド大学と提携して、MOOCを大学のハイブリッド型講座にどのように利用できるか調査した。この研究課題は、次の通り単純明快である。すなわち、MOOCは学生の学習成果を改善するために利用できるのか？採用にあたってどのようなモデルが存在し、各モデルの潜在的なメリットと課題は何か？実践にあたって取り組むべき課題は何なのか？コスト削減についてどんなことがわかるのか？

これらの問題に答えるため、ITHAKA S+Rは、メリーランド大学の全システムを巻き込んで、MOOCをハイブリッド型講座に組み入れる実験を行っている。半分は、ハイブリッド型と対面型を並べて比較できる大規模な入門コースを対象とした対照実験である。例えば、フロストバーグ州立大学の哲学の講座では、エジンバラ大学の哲学入門コースから提供された教材を組み入れている。残りの半分では、登録者の少ないコースにおいて、教員と学生の体験を記録化した人類学のケーススタディである。コスト分析については、今回設計された研究の両集団にまたがって実施される予定である。

フォーカスセッションの関連資料

●ITHAKA S+R オンライン学習 プログラム ディレクター Rebecca J. Griffiths 「ハイブリッド型の教育法における第三者によるMOOC効果の評価」

セッション全体のビデオ記録とプレゼン資料は、以下のURLを参照

<http://edUCAUSE.adobeconnect.com/p5ae7n8qs98>

国際的な全体像：MOOC型学習とキャンパス型学習

物理的な場所を構えている大学にとって、MOOCへの授業配信は、キャンパスの学習環境に関する調査をどのような形で促進するのだろうか？Phillip D. Long氏は、クイーンズランド大学から、この問題に関する考え方を広く発信している。

これまでのところ、クイーンズランド大学はMOOCを用いたブレンド型オンライン学習において、ほとんど大きな足跡は残していない。しかし、オーストラリアの教育関係者は、MOOC技術が高等教育の環境を変え、教育の裾野を広げ、教育のメディア及びデータの広がりや学習傾向の抽出にも役立つと認識しつつ、牽引力を高め始めたMOOCに強い関心の目を向けている。MOOCの価値は、教育学上で質の高い学習を導くだけでなく、再利用可能な学習デザイン様式を活用できる豊富なメディアと、モジュール形式で使えるツールの開発にあると言える。

クイーンズランド大学は、万人に対してオンライン環境を提供することに興味はなく、むしろ反転授業モデルにおいて、キャンパスの学生が世界中の学生と共に得る経験をどのように活用するかに関心をもっている。このことは、大学がキャンパスにおける物理的空間の利用方法を変えることを意味する。クイーンズランド大学は、MOOCから得られた価値観を反映する空間デザインの実験を始めており、大講義形式のクラスから、学生に受け入れられるような学習者に優しい環境へと移行しつつある。また大学はMOOCを通じて、edXとの連携を開始した。Long氏によれば、このような方策を通じて、キャンパスでの学習方法が見直され、オンラインでの学習デザインにより多くの精力が注がれるようになり、教室とは教員が生み出すべき「一つの小さな入れ物」という概念から脱皮し、基本的に「プロの実践の場」という概念へと拡大していくという。

フォーカスセッションの関連資料

- オーストラリア キーンズランド大学教育改革&技術センターディレクター Phillip D. Long 「国際的な全体像：MOOC型学習とキャンパス型学習」
セッション全体のビデオ記録とプレゼン資料は、以下のURLを参照
<http://educause.adobeconnect.com/p8b7ti2l8gi/>

MOOCの配信方法を探る

MOOC提供者によるパネル・ディスカッション：Coursera、Academic Partnerships、Instructure、edX

MOOCの主要な提供者とオンライン教育サービスの代表が、MOOCの状況に対する考えを披露するとともに、フォーカス・セッションの参加者が優先順位をつけた鍵となる問題に回答し、今後MOOCがどのように進化するかを述べた。

今後の2年でMOOCはどのように発展すると考えるか？

MOOCはまだ発展段階にあり、実験的なフェーズにあるので、この問いに答えることは難しいというのが共通の見解である。多くの大学がMOOCを中心に、独自の戦略を練りながら進んでいくことは間違いないだろう。しかし、MOOCが拡大した先に目を向けたとき、教育・学習に関する幅広い話し合いは進展している。例えば、ディスカッション・フォーラムに参加することが、学習にどのような影響を与えるのか？学生にインストラクターの役割を与えることは学習にどのように影響するのか？そもそも、「クラスとは何か」といったような、より幅広い文化的問題までも登場する可能性がある。さらに、技術的な変革がもっと起こるかもしれないし、学習コミュニティを動かす新しいツールが現れるかもしれない。

MOOCがオンライン学習や他の様式の授業モデルをどのように変えていくと考えるか？

MOOCは、教育方法と学習について関係者の対話を後押ししている。教員は、MOOCを活用していかに上手く教え、また非常に多様な受講者にどうすれば役立つのか、そして、対面型授業へMOOC教材をいかに統合していくべきか、考えを深め始めている。オンライン上の最も優れた教育方法や学習方法とはどのようなものかに多くの関心が寄せられている。MOOCを用いた状況では、学習コミュニティがどのように相互作用し合うのかという問題も注目されている。さらに視野を広げると、学生の立場から、教育へのアクセス、成功、学位取得率におけるMOOCの役割とは何か、あるいは大学管理者の立場から、大学の経費抑制におけるMOOCの役割は何か、といったよう大学という組織の抱える問題そのものの中心になっているのがMOOCなのである。

MOOCの提供を通じて、コース内容を大学が相互利用している現実を踏まえて、知的財産権や所有権についてどのように進化していくと考えるか？

MOOCは教育内容や方法の共有に対して、よりオープンで柔軟に門戸を開いたと言える。しかし、どこの大学にも独自の風土があるので、大学はMOOC教材の共有について、自身のポリシーと慣例を定めることを迫られるだろう。一般的に教材の所有権については、今後も引き続き交渉が必要となるだろう。誰が教材を所有しているのか？連邦政府の法律に影響されるか？研究への利用も許されるのか？学生が作り出したコンテンツをどう扱うかも関連する話題であり、これは、そもそも大学が今まで予想もしなかった問題でもある。

授業において、学生の成果が彼ら自身のものであることをどのようにして保証するのか？この懸念に対応できるように、授業を組み立てる方法はあるのか？

すべてのMOOCにおいて、始めから教育機関のルールを明確にしておく必要性は変わらない。このことは学生の成果物に関して特に重要である。大学の単位を認めるMOOCにおいては、もっと大きな問題となるであろう。ベンダーはこの問題に対応するための技術的ツールを試みている。例えば、Courseraは、ウェブカメラ写真とキーストロークを組み合わせて、コースを利用している学生が本人であることを認証する「署名の軌跡 (signature track)」と呼ばれる証明書の試作にとりかかっている。

入学を許可された学生は、大学図書館を100%活用することができる。MOOCに登録された何千人もの学生で、コースの提供大学に登録されていない大半の学生に、どのようにすればキャンパスの学生と同等の支援を提供できるのか？

MOOCの中には出版業者と協力し、教材を丸ごと購入する仕組みとともに、教材の一部を無料で提供するサービスを試行的に行っているものがある。図書館としての役割もあるが、図書館の蔵書を無料で提供する方法はイメージしにくいものがある。部分的な解決策として、大学コンソーシアムが図書館司書と協働して、コンソーシアム間で提供できるものを探ることが考えられる。その道筋では、図書館がもっと直接的な形でMOOCと関わりをもつことも考えられる。

MOOCで行われる学習は対面型授業と同等であると考えるか？

これはリングとみかんを比較するようなものである。そもそも問われるべきは、学生が授業をなぜ取っているかである。MOOCでは、学生はしばしば学習したいがために学習をしている。大学の授業ではオンラインの授業でさえ、ある種の単位を取得するためというのが主流である。学習とは、様々な状況で行われ得るものである。オンライン学習と教室での学習は、それぞれ強みを持っている。例えば、オンライン学習は何かを習得するための学習に向いている。

批判的な見方をする人の中には、MOOCは古い伝達型授業モデルへの「回帰」とであると指摘する人がいる。授業をデザインする立場から、この批判にどう応えるか？

学生は様々な異なった方法で学ぶことができる。伝達型モデル、すわなち、大講義室で教員が一方的に話し、学生が受け身でノートを取る方法と比較したとき、短いビデオ、作業、クイズ、ディスカッション・フォーラムでの様々なやり取り、さらには対面での集まりを織り交ぜたMOOCのほうが、相互作用の度合いが遥かに高い。MOOCでは、学生も教員も高いレベルの対話性を求めており、単なる情報の受け手あるいは伝達者となることを望んではいない。MOOCのベンダーは、学生が講義を見ること以上の何かに取り組む方策を模索している。例えば、edXコースの特徴の一つとして、非常に短いセッションの要所要所に問題や視覚に訴える実験が散りばめられ、学生からの直接的なフィードバックを得るチャンネルが確保されている点があげられる。

MOOCの提供者の中には、学生の成果物を学生がピアレビューすることは、教員あるいはTAのような専門家からのフィードバックに十分置き換え得るものと考えている。これに賛成か？

端的に言えば「賛成」である。MOOCのピアレビューは十分に機能していると言える。ピアレビューの取り組みを通して、学生は自ら課題をまとめる機会を得るだけでなく、他の学生が作成したものも読むことができる。この方法では、学生がある分野の内容に熟知している必要がある。しかし、ここで一つ問わなければならないことがある。そもそもピアレビューをしているのは、学生が学ぶためなのか、それとも形式的な評価を行うためなのか。前者は是であるが、後者は疑問の余地が残る。

ピアレビューについての曲者の一つは状況である。ピアレビューは何が目的なのか？ピアレビューは、学生に誤用され、学生を困惑させる可能性がある。ピアレビューの目的は何であるのか、学生が理解できるよう手を差し伸べることが重要である。このことは、異文化的な背景においては特に重要である。大半の教員はこれまでピア評価を行ったことがないので、ループリックを書くといったような新たな課題への留意が求められる。そのためには、かなり入念な枠組みを作ることが必要で、ベンダーの中には、その取り組みを進めているところもある。

現在の学習ツールはMOOCを支援するのに十分と考えるか？

これは難しい問いである。これまでの技術はMOOCのうねりを起こすには十分であったことは紛れもない事実だ。しかし、たゆまぬ革新は必要とされるであろう。そして、これらの革新は、教育と学習に重きを置くことによってもたらされると保証することが重要である。ある意味で、革新には終りが無い。明らかに、ツールに関しては今より良いものができる可能性があり、実際そうなるであろう。クラウドソーシング（インターネットを介して募り、必要なサービス、アイデア、コンテンツなどを取得すること）は、そのようなツールの設計に大きな役割を演じる可能性がある。

MOOCに対する資金モデルについて何か思うことはあるか？ どなたからでも、考えを伺えれば

ベンダーは様々なモデルを実験している。学生の本人照合に50〜60ドルを請求し、学生と企業をマッチさせる経歴サービスの提供を始めたところがある。あるいは、教材の再利用に対して料金の請求を考えているところもある。さらには、パートナーの大学と収入分与の契約を計画しているところもある。教育の質を高めつつ、授業料を抑制あるいは軽減できるモデルを見つけることが理想ではある。

フォーカスセッションの関連資料

- アカデミック・パートナーシップ社学習テクノロジー部門副社長 Barbara Truman、edXコンテンツ開発部門リサーチ・ディレクター Rebecca Petersen、インストラクター社学習と研究部門ディレクター Maria H. Andersen 「MOOC提供者によるパネル・ディスカッション：Coursera, Academic Partnerships, Instructure, edX」

大学のMOOC戦略の計画：キャンパスにおける対話に関する質問

今日、多くの大学はMOOCへの理解を深めようとしている。教育プログラムにMOOCを取り込む戦略を描こうとしている大学も多い。フォーカスセッションのプレゼンテーションに対する以下の質問は、各大学がMOOCの議論を進める上での枠組みになればと考えたものである。

全体像を理解する

- MOOCのもつ複合的な特徴と形式について、あなたの大学はどのくらいよく理解しているか？ そして、もっと知る必要があるのは何か？
- あなたの大学にとって最も有用なMOOCの側面とは何か？ そしてその理由は？
- あなたの大学がMOOCを利用することによって、取り組みたいと考えるニーズや課題は何か？
- MOOCは学習にどのくらい貢献できるか、あるいは、どのくらい学習効果を引き出すことができるか？ あなたの大学はMOOCが持つ力をどのくらい良く理解しているか？ そして、この点について、さらに知っておくべきことは何か？ MOOCに置き換えた学習は、対面型授業と同じ水準と言えるのか？
- MOOCの経済性はいかほどか？ あなたの大学はMOOCに対してどのくらい支払うのか？ MOOCから収入をどのくらい引き出せるか？

MOOCを立ち上げる：配置すべきもの

- MOOCを用いた教育方法は従来の講義型の教育方法とどのくらい異なるのか？ あなたの大学は、両者の違いをどの程度理解しているか？
- MOOCについて教員が知っておくべきことは何か？ あなたの大学は、オンライン学習の配信を成功させるために、教員をどれほど支援できるのか？
- オンライン学習のコース開発は、従来型のコース開発とは異なると考えたとき、あなたの大学では、オンライン学習に対するコンテンツ開発を支援する体制がどの程度構築され、それに必要なツールがどの程度用意されているか？ 大学のポリシーと実践法に、オンラインのコンテンツ開発にも貢献できるキャンパス機能の多くを適切に取り込んでいるか？

MOOCを大学の授業実践に織り込む

- 伝統的なキャンパスコミュニティにMOOCの受講者を取り込むのにどのような方法を計画しているか？ オンラインや他の配信様式による学習を、MOOCがどのように変貌させていくと考えるか？ さらに、今後2年間に、MOOCはどのように進展すると考えるか？
- より伝統的なオンライン教育からMOOCへの移行を決断したとき、キャンパス・デザインに関して、これまでと異なるといかに異なる専門知識が必要になるだろうか？
- 大学がMOOCをさらに幅広く利用しようとしたとき、それはキャンパスの空間設計や配置についてどんな意味を持つのか？
- 入学を許可された学生は、大学図書館を100%活用することができる。MOOCに登録された何千人もの学生で、コースを提供している大学には登録されていない大半の学生に、どのようにすれば同等の支援を提供できるのか？

- 批判的な見方をする人の中には、MOOCは古い伝達型授業モデルへの「回帰」であると示唆する人がいる。授業をデザインする立場から、この批判にどう応えるか？

MOOCの質保証と分析

- 学習の促進という点で、MOOCやハイブリッド型手法の有効性を測るのに一番良いものは何か？
- あなたの大学はMOOCに対する単位の付与を考えているか？もしそうならば、単位付与の判定をするときに、どのような基準を適用するのか？
- あなたの大学は、反転型のクラスに移行し、MOOCやMOOCのコンテンツを利用することを考えているか？その場合、学生の学習に対する評価方法は、どのように変わるだろうか？
- MOOCの提供者の中には、学生の成果物を学生がピアレビューすることは、教員あるいはTAのような専門家からのフィードバックに十分置き換え得るものと考えている。これに賛成か？

MOOCの配信方法を探る

- もともとMOOCのために作られたコンテンツを、対面授業やブレンド型授業のような、他のスタイルの授業に使った場合、あなたの大学ではどのような新しい機会が生まれると考えているか？
- MOOCだけではなく、他の種類のオンラインコースや、教育体験を配信するために、オープンソースのプラットフォームを利用することに関して、あなたのキャンパスでの利点と欠点は何だろうか？
- 高等教育ではこれまでになかった方法ではあるが、MOOCの提供者を通じてコース内容を大学が相互に利用しているという現状を踏まえて、知的財産権や所有権といったような問題にあなたの大学はどのように取り組むのか？
- MOOCコースにおいて、学生の成果物が彼ら自身のものであることをどのようにして保証できるか？

フォーカスセッションの内容と関連資料

ELIフォーカスセッション (<http://www.educause.edu/eli/events>) からは、各テーマに基づいて沢山のコンテンツが生まれている。このコンテンツには、ディスカッションでの質問、テーマに関するシナリオ、発表の録音資料、大学でのイベントを実施・促進するための読み物が含まれており、ぜひこれを再利用していただきたい。

2013年学習とMOOCに関する春季オンライン・フォーカスセッションの内容は、以下のURLを参照のこと。<http://www.educause.edu/eli/events/eli-online-spring-focus-session>

また、以下は、文献目録やディスカッションのためのガイドを含め、さらに有用な資料情報である。

- ホームページ、報告書、記事、研究を含む、学習とMOOCに関する資料リスト
<http://tinyurl.com/elimooc>
- 学習とMOOCに関するディスカッションでの質問と活動便覧（第1日、第2日）
<http://www.educause.edu/eli/events/eli-online-spring-focus-session/resources/participant-resources>
- セッション全体のビデオ記録とプレゼン資料は、以下のURLを参照
<http://www.educause.edu/eli/events/eli-online-spring-focus-session/program/online-recordings>
(現在参照不可)
- (すべてのELIフォーカスセッションのための) フォーカスセッション・ラーニングcommons
<http://elifocus.ning.com/>

人材育成 のための 授業紹介

統計学

私立文系学部統計学における 実験を用いた学修



多摩大学
経営情報学部教授 今泉 忠

1. 統計学の学修への要請

平成19年の調査で回答した高等教育機関608校のうち、約79%にあたる481校で統計関連の教育が実施されていた^[1]。日本の大学には統計学部や統計学科がないことから、統計学が多くの大学で基礎的科目群として展開されていると考えられる。しかし、一方には産業界からの「仕事上統計的な知識・技能を求めている」とする集計結果もある^[2]。特に、「ビッグデータ」時代と言われているように、近年膨大なデータを利活用して問題解決を図ることが求められるようになり、私立大学文系学部においても統計学は、問題解決のための知識・技能として必須であると考えられる。その場合に、実際の教育現場での議論として、教育展開のパターンとして、(A)基礎的な知識を学修後に応用事例の学修をさせる、(B)各学部の専門教育内容に関係した応用事例について学んだ後に数理的な内容を学修させる、というどちらを選択すべきかがあろうかという議論もある。ここでは、私立文系学部での統計教育についての試みを紹介する。

2. 多摩大学経営情報学部の統計関連科目

本学は経営情報学部とグローバルスタディーズの2学部3学科からなる私立文系大学（1学年定員480名）であるが、2学部のキャンパスが離れているために、他学部履修生は多くない。このうち、経営情報学部は1学年320名定員の学部構成であり、学部名からは文理融合型学部であ

るが、一般受験において数学を受験科目として選択して入学する学生は10%～15%程度であることから、一般の文系学部とも解釈される。そのために、ITの操作的なスキルを習得させるために、平成24年度までは1年次の初年次科目の一部として以下のような科目展開を行っていた。

- 1) 1年次のITスキル学修関連科目や「ビジネス数学基礎」などを必修科目として展開している。それらの科目では、特に企業などで発生する問題の模擬問題をもとにして、ITスキル力や数学の利活用力の育成を目指している。
- 2) そのためにPC配布を行っている。

経営情報学部では統計的な思考力を重視して、統計学科目や関連した科目の展開を行っている。例えば、

- 1) AO入試において、日本統計学会による統計検定3級の取得者に対しての加点制度を実施している。
- 2) 2年次春学期より統計関連科目をそれぞれ半期15回として、表1に示す形式で展開している。

表1 科目配置

履修年次	2年春学期	2年秋学期	3年春学期	3年秋学期
統計学科目	統計(EXCEL)	統計学Ⅰ (EXCEL, SPSS, RStudio など)	統計学Ⅱ (RStudio)	データ解析 (RStudio)
	データの理解と 整理	推測統計の基礎	因果関係の推測	多変量解析
主たる 応用科目	マーケティング データ分析 (SPSS)	マーケティングリサーチ	経済統計学 経営と意思決定 経営科学Ⅰ	経営科学Ⅱ

*科目名（主として利用するソフトウェア）

ここでは、統計学科目の基幹となる「統計学Ⅰ」について、主として平成23年度について説明したい。平成24年度については現時点では学生評価データが得られていないので、必要に応じて補足説明する。

3. 「統計学Ⅰ」の内容

「統計学Ⅰ」は学部2年秋学期に開講している科目である。この前半の春学期には、科目「統計」を開講している。科目「統計」では、データの整理のためにヒストグラムや箱ひげ図の活用ができるようになることが学修目標の一つである。実際のデータを用いて背景を理解させるために、共通の分析データセットとして都道府県別の家計調査データなどを用いている。「統計学Ⅰ」は、特に「問題解決のための統計学」として、「統計」の履修を踏まえて、母集団理解や統計的分析手法を活用できるようになることを目標にして、推測統計の基礎（基礎的な検定など）の教授を科目内容としている。本学部では、関連応用科目も展開しているので、「統計学Ⅰ・Ⅱ」はどちらかというと先にあげたパターンで言えば、(A)のパターンを用いている。これは、将来の統計学の活用場面を考えると、経営関係のみならずすべての職種で必要とされると考えているからである。

「統計学Ⅰ」のシラバスには、表2に示す項目をあげているが、実際には、履修者が必ずしも科目「統計」を履修しているとは限らない。そのために、「統計学Ⅰ」の15回のうち、最初の3回ほどは「統計」の内容の復習を展開しているが、

「統計」で扱うデータセットとは異なっているものを用いている。問題解決としてのPPDAC(Problem-Plan-Data-Analysis-Conclusion)サイクルを修得させることも目的として、データの背景の理解から統計データとしての区間推定や検定までの学修については、同一データセットを用いて行わせている。このためのデータセットとしては、具体的には紙コプターを用いた実験を行っている。この実験は慶應義塾大学大学院教授高橋武則氏による実験^[3]がよく知られているが、この本学の実験では教員側からはあまりインストラクションは行っていない。

1) 問題

紙コプターの改善目標（翼長を変更して滞空時間を伸ばす）（図1、図2）。

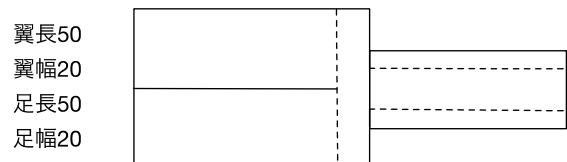


図1 紙コプターの例

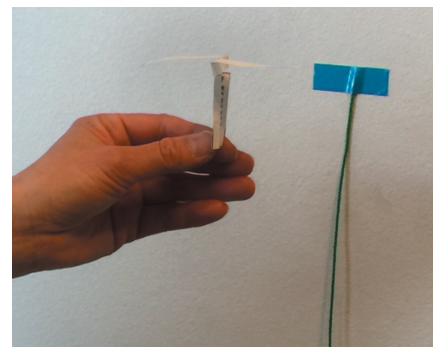


図2 滞空実験の様子

表2 シラバスと課題提出の対応

シラバス	項目	講義	実際の提出課題	チーム実験作業
第1講	統計学の基礎	○	記述統計	チーム決定
第2講	データの整理：平均と標準偏差	○	ヒストグラム	データ収集・整理
第3講	平均のバラツキ	○	要約統計量	翼長ごと要約と比較
第4講	確率分布の期待値	△	実験・母集団	コイントス実験
第5講	離散確率分布について	△	分布	コイントスの和
第6講	正規分布	○	正規分布	履修者ごとのコイントスの和の比較
第7講	2つの確率変数の和と差	×		
第8講	母集団の平均値と分散の推定	○	中心極限定理、標準誤差	紙コプターの滞空時間の平均
第9講	平均値の区間推定と仮説検定	○	区間推定	翼長ごとの差の比較
第10講	平均値の差の検定	○	検定	翼長ごとの差の検定1
第11講	因果分析のための単回帰モデル	○		
第12講	単回帰分析での決定係数	○	データ分析	翼長に変更と分散分析表
第13講	単回帰での係数の検定予備	×		
第14講	残差分析	○	検定	改善の検定
第15講	まとめ	○		

*実際に講義時間で講義を行えたかどうか ○：行えた、△：一部行えた、×：行えなかった

2) 実験

文系学部ではアンケート調査を行うことが多いが、

(ア) 改善要因など検討でき、収集したデータの背景の理解が重要であることが理解できる、(イ) 目標が明確であるのでチームプロジェクトが行える、などから実験を採用している。

3) プロセス

学生（チーム）は手順を理解できるように教員が提供した各自のPPDACシート（EXCELシート2枚）への記入を行う（図3）。

この問題について、問題設定、データ収集、データの整理と比較、区間推定や検定、改善案の提案、再実験、などを通じた学修を行う。手法

としては一元配置分散分析または単回帰分析であるが、講義の前半（データ収集やデータ比較）までは、これら手法について言及せずに、チームまたは学生個人が、何に注目してデータを比較すべきかを学ばせる。このプロセスのなかで、計測方法や飛ばし方の系統的な誤差の排除の必要性を理解させることを意図している。また、あえてデータ収集に関して指示しないことで、チーム内のディスカッションなどを通じた参加度の向上も意図している。

平成23年度の履修者数は89名であり、成績評価の配分は、講義中の小テスト（50%）、期末試験（50%）であり、図3に示す課題提出内容（チーム、個人）と、期末の個人ごと最終レポー

PPDACシート	課題名	日付 年 月 日					
	グループ名						
	ID	氏名					
	メンバー名1						
	メンバー名2						
	メンバー名3						
	メンバー名4						
P(問題)	目的 何故解決しようと考えたか						
Plan 目標	目的を具体的な項目で						
仮説は	帰無仮説H0: 対立仮説H1						
Data データ	データの大きさ=						
	変数名	変数の型	役割	変数名	変数の型	役割	
データ		質的/量的	説明変数/応答変数		質的/量的	説明変数/応答変数	
		質的/量的	説明変数/応答変数		質的/量的	説明変数/応答変数	
		質的/量的	説明変数/応答変数		質的/量的	説明変数/応答変数	
特性要因図							
1変数について 応答変数について	応答変数			ヒストグラムや箱ひげ図	平均の信頼区間	グラフ	
	データの大きさ	20			0		
	平均	0			0		
	標準偏差	0			0		
	最大値	0					
	Q3	0					
	Q2(中央値)	0					
	Q1	0					
	最小値	0					
2変数の関係 応答変数と説明変数について	散布図 主な3つの説明変数について	説明変数			説明変数		
	相関係数r=						

図3 PPDACシートの例（一部分）

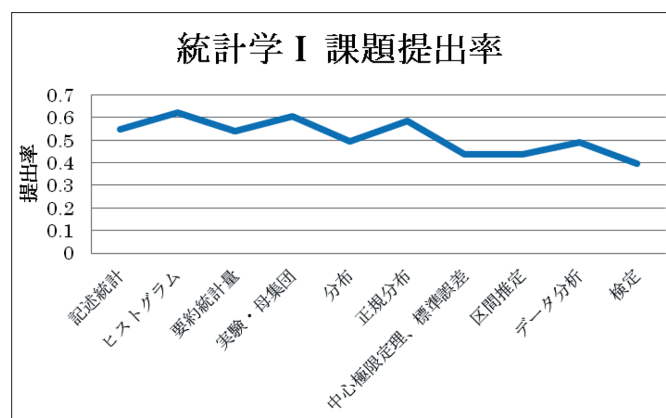


図4 「統計学Ⅰ」(平成23年度)の課題提出率

トと期末試験で行っている。最終的な合格者は40名であった。

課題提出推移を図4に示す。

これから、課題提出率は50%程度であり、内容が数理的になると提出率が下がることや後半になる提出が下がることなどの傾向が現れていることがわかる。

また、「学生からみた授業評価」は大体第13回目に実施するが、その結果（平成23年度）は表3のようであった（回収数35名）。

表3 統計学Ⅰ（平成23年度）への評価平均（標準偏差）

科目の全体的な評価*	統計学Ⅰ	全科目
あなたにとって有益（効果的）でしたか	3.24(1.06)	3.96(1.02)
本学の後輩に履修するように勧めたいですか	3.21(1.12)	3.90(1.04)

*評価：1点から5点の評価

二つの評価項目での評価平均は、ともに本学経営情報学部平成23年度秋学期に展開している一般講義科目の平均を下回っている。

学生に関しては、予習復習を行ったかどうかの項目に関して評価平均が低かったが、「受講後、学んだ内容に関連する学問領域に対する関心が広がった」かの項目については、全体平均が3.71であり、統計学Ⅰの評価平均は3.30とこれも全体平均より低かった。授業内容に関しても同じような傾向であったが、特に、「学生の理解水準を踏まえた説明をする」が2.80、「学生の発言を促す努力をする」が3.00と低かった。

問題解決のための統計学という点からは、科目の全体的な評価を高めることが必要であり、履修者の関連する学問領域の広がりに関する評価も高める努力が必要であると考えている。また、履修者に対して学生評価への回答数が少なかったことから、平成24年度においては、統計検定3級～2級程度の問題を作成して、学生評価実施に合わせてプレ試験を行ったところ、70名程度の出席であった（履修者数137名）。平成24年度の期末試験問題は、これとは別の問題を作成して実施した。

4. 反省

平成24年度の「統計学Ⅰ」の履修者数は増加した。しかし、前提科目である統計の履修数は減少していた。そのために、確率変数の期待値や単回帰分析の係数の検定などの項目の学修を「統計学Ⅱ」（3年次春）へ移行せざるを得なかった。

これは、科目「統計」の大きな目的であるデー

タセットなどについて、履修期間中の講義内容説明が不十分であったことに起因していると考えられるので、他のデータセットするなどの変更を考えている。

チームでデータをまとめ、ディスカッションを行わせているが、講義時間外にチームメンバーが集まって検討する時間確保が難しいことから、1) ディスカッション時間を講義時間内に確保すること、2) チームメンバーの欠席によりチームでの作業が講義時間中に行えないこと、などもあった。これらの問題は、実験などを組み込んだチーム学修方法を用いたときに必ず発生するので、解決すべきであると考えており、その案としては、将来は週2回（コマ）半期での講義を行うことなどについて検討している。

教材や資料に関しては、1) チーム資料をチーム毎にクラウドにまとめておく仕組み、2) 科目「統計」の復習についての電子資料のクラウドでの提供を行うべく整備を開始している。

5. まとめ

平成27年度センター試験「数学Ⅰ(A)」では、データの利活用に関して箱ひげ図をもとにした問題が出題されており、大学入学者の質的な変化が発生している。また、スマートフォンのアプリでも「統計」や「統計学Ⅰ」で扱う手法を適用して分析できるようになってきており、PCが手元になくても分析はできるようになってきている。これらを踏まえた一層の課題発見・問題解決のための統計学の学修内容について検討していきたい。

参考文献

- [1]日本学術会議数理科学委員会数理統計学分科会及び統計関連学会連合：大学における統計教育・研究実態調査-調査結果報告書。2008.
- [2]坂根正弘：我が国の国際競争力再興に資する人材育成への提言－統計的問題解決能力の重要性－。統計調査ニュース, 2012.
- [3] 紙へリコプターで品質管理を学ぶ－慶應義塾大学大学院高橋武則教授に聞く。雑誌 工場管理, Vol.58 No.6, pp.1-4, 2012.

人材育成 のための 授業紹介

統計学

データ活用力の育成を意識した統計教育

立教大学 経営学部教授 山口 和範

立教大学 社会情報教育研究センター助教 大橋 洸太郎

立教大学 社会情報教育研究センタープログラム・コーディネーター 大川内 隆朗

立教大学 社会情報教育研究センター学術調査員 丹野 清美



(左上から山口、大橋、大川内、丹野)

1. はじめに

立教大学は、2010年3月に社会情報教育研究センター（Center for Statistics and Information）を設立しました。本センターは、社会調査、政府統計、統計教育の三つの部会から構成され、本学における社会調査、統計リテラシー、情報リテラシー教育の一翼を担うとともに、社会調査や統計情報を活用した研究のサポートを行っています。本センターの設立に向けた準備では、文部科学省の「教育研究高度化のための支援体制整備事業」としてセンター設置準備室が設けられ、人的資源の確保や情報環境の整備を行うとともに、米国のシカゴ大学、ミシガン大学、ミネソタ大学、UCLAの4大学の社会調査や統計教育に関するセンターや研究所、及び英国統計協会の統計教育センター（Royal Statistical Society Centre for Statistical Education）の視察を行い、世界的な潮流に乗ったセンターの設立と教育内容の提供を目指しました。その目的のため、視察においては、社会調査や統計教育に関するセンターの活動方針の策定を行うとともに、米国や英国での統計教育に関する改善活動の情報収集も行っています。その中では、教育部門における社会との連携の必要性や、統計を使えるようになるというユーザー指向の教育が強く認識され、学部生向けのe-Learning教材では産業界の協力のもと、多様な実例を組み込む工夫を行っています。現場の専門家の立場から現場での具体的活用事例を話していただくことで、統計や調査の理論と方法を学ぶことの意義と、その活用の可能性を考えることを重視

したコンテンツ構成となっています。

本稿では、本センターが提供する統計と社会調査に関する教育と、そこでの新たな試みについて紹介します。

2. 社会情報教育研究センターが提供する統計教育

現在、本センターが提供している正課科目は、「社会調査入門」、「社会調査の技法」、「データ分析入門」、「データの科学」、「多変量解析入門」の5科目で、本学の全学共通カリキュラム科目として開講されており、全学部の学生が受講できます。また、これらの五つの科目については、社会調査協会から社会調査士資格カリキュラムのA科目からE科目として認定されており、社会調査士の資格を取ることを目指す科目としても位置付けられています。

また、文部科学省の平成24年度大学間連携共同教育推進事業「データに基づく課題解決型人材育成に資する統計教育質保証」に本学が連携8大学の一つとして参加しており、本センターは本学における取り組み組織として、全学生を対象とした統計教育の連携に基づく改善や教材開発を進めています。

この連携事業では、「今後の我が国のイノベーションを推進するには、新たな課題を自ら発見し、データに基づく数量的な思考による課題解決の能力を有する人材が不可欠である。課題発見と解決のための一つの重要なスキルである『統計的なものの見方と統計分析の能力』は文系理系を問わず

必要とされることから、欧米先進国のみならず、韓国や中国においても多くの大学に統計学科が設置され、組織的な統計教育のもとに課題解決能力を有する人材を育成しています。国際競争力の観点からも、我が国でも大学における体系的な統計教育の一層の充実が喫緊の課題です。本取組では連携大学による『統計教育大学間連携ネットワーク』を新たに組織して、課題解決型人材育成のための標準的なカリキュラムコンテンツと教授法を整備し、さらに統計関連学会及び業界団体等の外部団体を加えた評価委員会による教育効果評価体制を構築することによって、統計教育の質保証制度を確立する。」と謳われており、単なる統計学の理論的な学習だけでなく、現代社会で必要とされる問題解決力につながる実践を伴う学習環境の提供を目指しています。この連携事業では、共同で統計教育に学習環境としてのLMS（図1）を提供して、各大学が開発した教材や学習コースを利用できるようになっています。

ここでの統計や社会調査の教育では、実用面での活用力と調査や分析結果を批判的にみる能力の養成が主目的です。問題解決能力の育成においては、情報の収集や分析、さらには、他者から提供された情報を正しく評価し活用する力が重要であり、Utts^[1]が指摘している点を留意した構成とな

っています。問題解決力育成に向けた統計教育としての位置付けを行い、数理的な側面を強調するのではなく、様々な場面での判断や決断のための道具、さらには、結果や課程を提示するコミュニケーションの道具としての活用を前面に押し出しています。その意味でも、実践の場での事例が重要となり、e-Learningコンテンツでは数多くの現場での統計活用のビデオを用意し、現在の学びの社会における意義を確認しながら、学習者が統計の学びを現場適用するイメージを持てるように意識したつくりとなっています（次ページ図2）。

なお、統計関連3科目のそれぞれの授業目標は、以下のように記述されています。

授業の目標

データ分析入門

社会調査データの分析の基本的な知識を修得し、データの記述や簡単な二変数の関連を分析し、結果を適切に整理できるようになる。

データの科学

社会について考え、課題を解決する道具として社会調査データ分析を位置づけ、データを用いて推論や仮説を検証するための手法を体得する。

多変量解析入門

データに潜む重要な情報を明らかにする方法

として多変量解析を位置づけ、基本的な考え方、代表的な手法、及び社会における活用法を理解する。

また、各科目ではe-Learningであることのメリットを生かして、実習を多く組み込んでいます。たとえば、次ページ図3に示しているような多変量解析の実践を学習者の関心に合



図1 統計教育大学間連携ネットワークのLMS

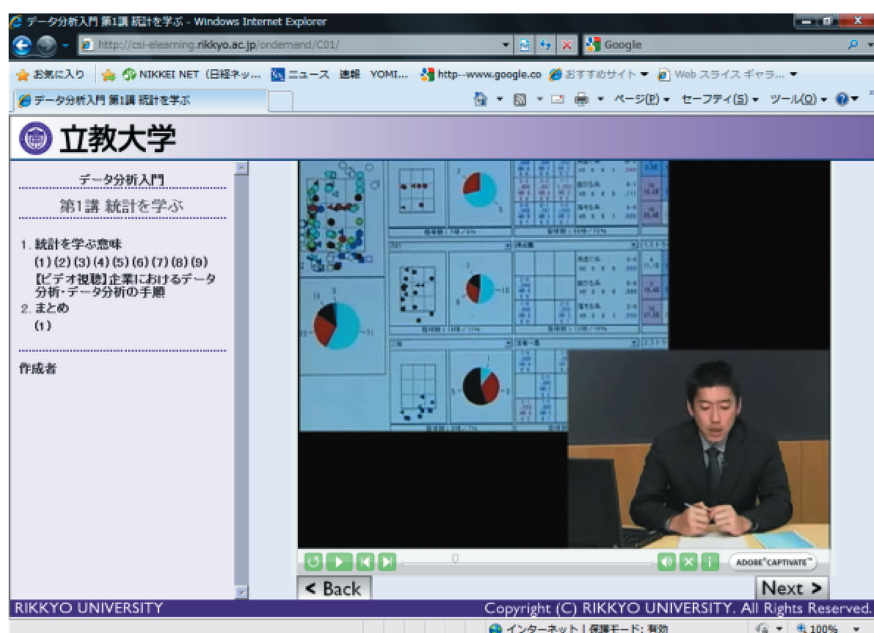


図2 社会での提供事例の紹介：スポーツデータの分析

わせて、実践できる仕組みを導入し、各自が用意したデータを持ち込んで分析できる仕組みも用意しました。さらに、大学間連携共同教育推進事業「データに基づく課題解決型人材育成に資する統計教育質保証」の取り組みとして、モバイル版の

学習コンテンツ（次ページ図4）の作成も行い、共同利用を進めています。

具体的な講義の構成ですが、いずれの科目も15回の構成となっており、各回がビデオ教材、演習問題、分析実習課題で構成されています。受講者は、各自のペースに合わせてビデオを繰り返しみることができ、演習問題で学びの確認を行い、さらに、分析実習課題で統計を使う力を身につけることができます。これらの科目は全学部の学生を対象として開講されており、また、実際の受講生も10学部すべてから来ています。

本学の全学共通カリキュラムでは、学部学年を超えてともに学ぶことを重視しており、学年も指定されていません。そのため、学習の進捗を受講生に合わせた形で進められるオンデマンド形式は

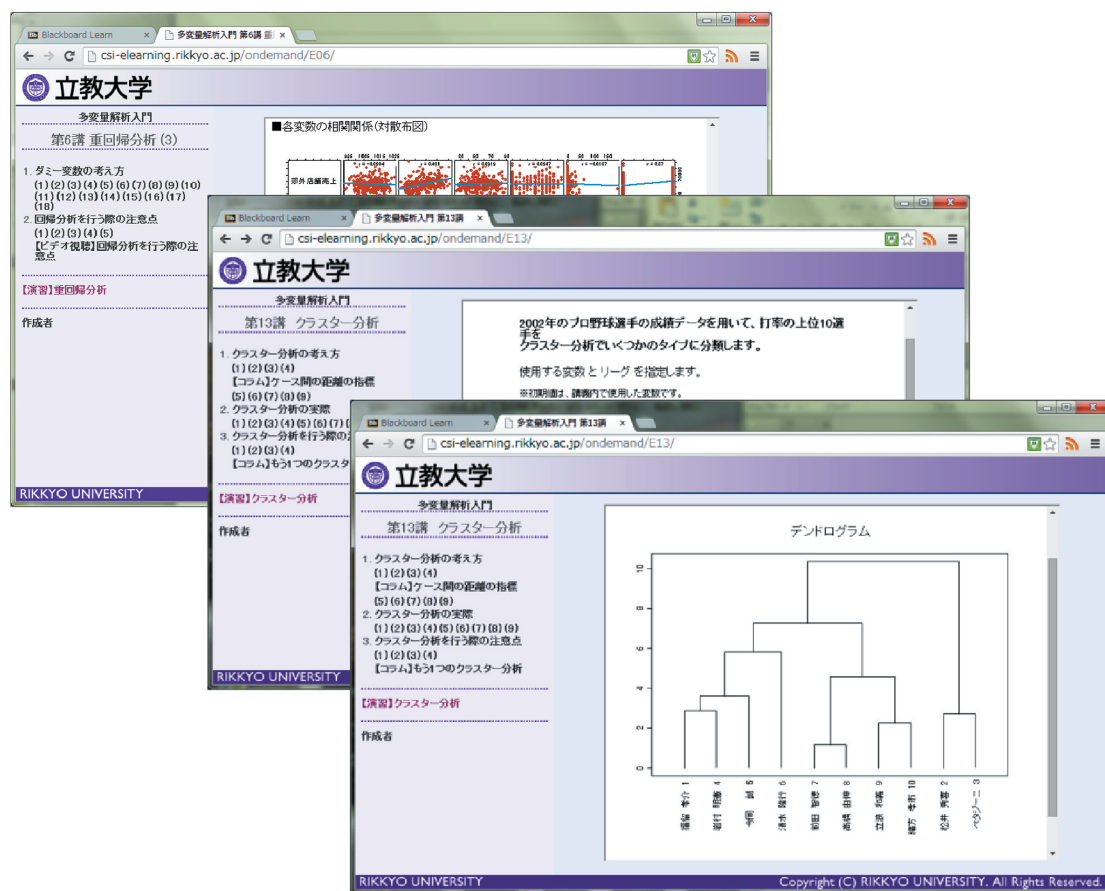


図3 「多変量解析入門」の画面



図4 モバイルフォン用教材の事例

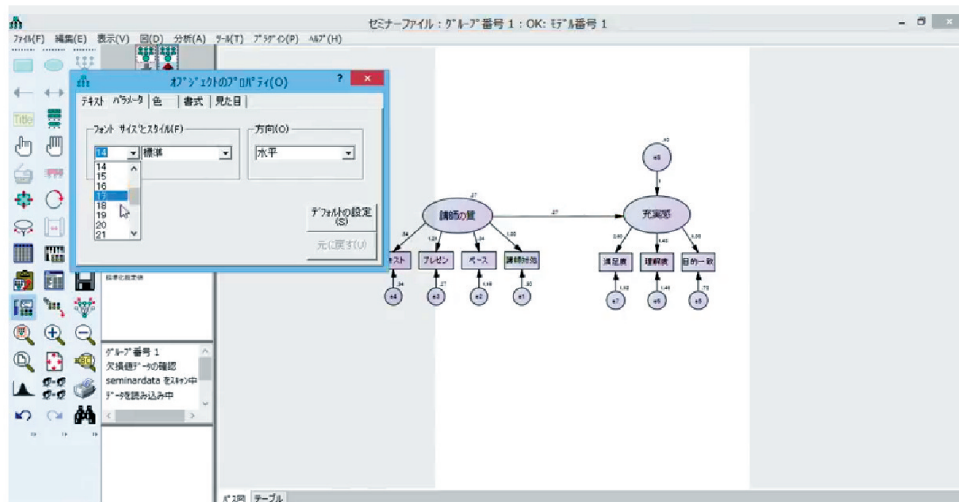


図5 「使ってみよう統計解析ソフトー分析達人への道ー」の画面

適していると考えられます。ただ、受講生が一緒に顔を合わせるのは、学期中に2回行われるスクーリングと学期末試験のときだけです。その代わりとしてですが、質問や討論の場としての掲示板が用意されており、受講生からの質問や担当教員及び教育コーチが質問に答えたり、学びの誘導をそこで行うようにしています。また、このe-Learning科目を開講してからの質問の累積をみて、追加教材を作成し、ビデオ教材の補助を行っています。さらに、2014年には連携事業の一環として実施された統計検定による学びの評価の結果分析をし、その結果を反映する形での改善を進めています。この改善については、2015年度から反映されることとなりますが、本センターで提供している内容の不足分や不十分な点を確認していく重要なものとなります。

一方、統計活用のためには専用の統計解析のた

めのソフトウェアの利用が必要です。2014年度には、そのためのビデオ教材「使ってみよう統計解析ソフトー分析達人への道ー」の作製を行い、これも一般公開し共同利用できるようにする予定です(図5)。

3. まとめ

本センターは、立教大学の全学生を対象として、統計や社会調査に関する正課科目の提供と合わせて、新たな学習環境の提供を行っています。また、社会調査士や統計検定という資格取得のための支援も行っています。

統計教育の改善やICT活用の成果については、統計検定の受験者や合格者、さらには合格率の増加という結果に表れています。また、2014年度からは、統計分析のコンペティションへの参加奨励とサポートをはじめ、学習者の実践の場の活用を意識した活動を進めています。

グローバル化が進む社会において、統計的な思考力の養成は重要な課題と位置づけられており、そのような思考力や統計分析のスキルを持つ人材が広く求められています。現在、本学では、本センターが中心となり、「データサイエンス副専攻」を早期に開講できるよう準備を進めています。この副専攻プログラムでは、英語での統計学の学びや海外での実習、分析コンペティションのプログラムも組み込まれる予定です。世界に通用する統計教育を通じて、グローバル人材を育成するための統計教育を推進していく予定となっています。

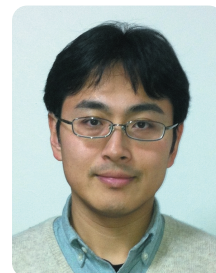
参考文献

- [1] Utts, J. : What Educated Citizens Should Know about Statistics and Probability. *American Statistician*, 57(2), pp.74-79, 2003.

人材育成 のための 授業紹介

統計学

JMOOCプラットフォームgaccoの講座 「統計学Ⅰ：データ分析の基礎」について



中央大学
理工学部准教授 酒折 文武

1. はじめに

情報通信技術の高度化・深化に伴って、社会で得られるデータは爆発的に増大し、いわゆるビッグデータ時代が到来しました。そのような中で、データに基づいた客観的な判断と意思決定は、ビジネスや産業界のみならず、現代社会に生きる市民に広く必要とされています。

そこで日本統計学会では、データを正しく解釈し科学的な問題解決を行うための統計学のオンライン講座を開設することになりました。総務省統計局およびNTTデータグループの協力のもと、JMOOCのプラットフォームの一つgaccoで講座を提供し、筆者らが講師を務めました。JMOOCやgaccoについては、本誌バックナンバーの特集^[1]をご覧ください。本稿では講座の授業内容やその反応などを紹介します。なお、本稿の内容は筆者単独の見解に基づいており、gaccoや日本統計学会あるいは担当した他の講師の方々に文責はないことを付記しておきます。

2. 講座の概要

講義は2014年11月12日から5週間かけて行われ、講師として4名の大学教員に加えて1名の総務省統計局職員が担当しました。筆者は第3週の担当です。各週のテーマと内容は表1の通りです。一般に「記述統計」と呼ばれる内容を中心として、随所に実用上重要なトピックを含めました。その結果、各週の内容は通常の大学の授業1コマでは収まりきらないほど幅広く充実した内容となっています。

各週は10分×8本程度の動画による講義と、確認テスト（第1～4週）、最終テスト（第5週）

から構成されます。そして、受講者同士、あるいは講師やTAも交えた議論の場としての掲示板「ディスカッション」が設置されています。また、講座の副読本（別途申込、有料）も作成しました。そして、希望者を対象とした反転学習コース（有料）も設置しました。以下で順に紹介していきます。

なお本講座は、提供している日本統計学会をはじめとする統計関連の学会が策定している「統計学分野の教育課程編成上の参照基準」の体系に沿うものです。また、この基準に基づいて認定している「統計検定」の資格検定の内容にも対応しています。

表1 講座の内容

週	テーマ	内容
1	統計学への誘い	全体の概観。データに基づいた意思決定の重要性、統計学の歴史、データ分析の流れ、データの種類
2	統計グラフと質的データの要約	質的データをグラフにまとめる、クロス集計、連関関係・因果関係
3	量的データの要約	量的データをグラフにまとめる、代表値や散布度、偏差値、ローレンツ曲線
4	相関と時系列	量的な2変数の関係、単回帰分析、時系列データの指数・変化率・成長率
5	公的統計の活用とまとめ	公的統計や統計調査の仕組み、政府統計ポータルサイトの活用、全体の総括

3. 動画による講義と確認テスト

オンライン講座では、1) 教室での通常の講義（板書あるいはスライド）を映したものの、2) ス

ライドと講師が同時に映し出されるもの、3) 画面にはスライドだけが映って声がそれに重ねられているもの、4) カーン・アカデミーのように画面上に次々と式や文字が書き加えられていくもの、など様々なタイプの講義があります。gaccoの講座では、このうち2)の形式がとられます。大学の通常の授業で、スライドだけでなく黒板・タブレットへの板書やオンライン上のアプレット等を随時活用して講義していた筆者は、少々やりにくさを感じつつも、なるべく分かりやすいスライドとなるよう配慮して準備を進めました。図1は、筆者による実際の講義動画の一例です。



図1 動画による講義の例

本講座では、各週の確認テスト10問×4週と、最終テスト30問(各2点)の合計100点で評価を行い、60点以上を合格としました(実際には出題ミス等で点数調整がありました)。

各週の確認テストおよび最終テストは、5択のクイズ形式です。統計リテラシーすなわち統計学の基本的な用語や概念の理解と、統計的推論すなわち統計情報を読み取って解釈・推論する力、の両方を問う問題を出題しました。図2は実際の確認テストの例です。この問題はヒストグラムから読み取れることを確認することが目的です。

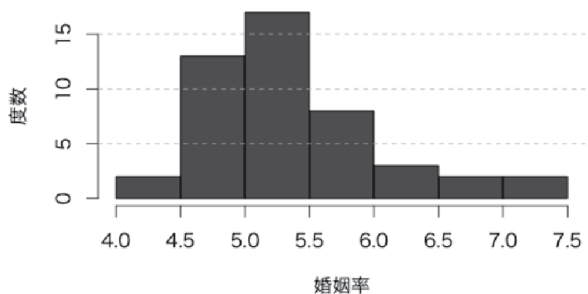
大学の講義とは異なり対面ではないことから出題意図が伝わりにくく、受講者が戸惑う問題もあったようです。また、準備期間が非常に短かったため、少数ではありますが誤植や出題ミスがあり、受講者から指摘を受けたりもしました。

なお、gaccoはOpen edXという世界標準のMOOCシステムを採用しており、その中に記述式の課題を受講者が相互採点する機能があります。今回の講座ではこの機能を活用しませんでした。今後は検討してもよいかもしれないと個人的には感じています。

問題8 (1点満点)

【問題8】

日本の47都道府県における、ある年の婚姻率のデータを調べたところ、次のようなヒストグラムを得た。



ただし、婚姻率とは、人口1,000人当たりの婚姻件数として定義されている。このデータから読み取れる婚姻率に対する記述として適切でないものを、次のa.~e.のうちから一つ選びなさい。

- ☐ a. 婚姻率が6.5以上の都道府県が4つある
- ☐ b. 婚姻率の中央値は、5.0以上5.5未満の階級にある
- ☐ c. 婚姻率の平均値は、5.0以上5.5未満の階級にある
- ☐ d. 最も度数が多いのは、5.0以上5.5未満の階級である
- ☐ e. 婚姻率が5.5以上の都道府県の割合は30%以上である

図2 確認テストの例

4. ディスカッション

ディスカッションと呼ばれるスレッド型掲示板は、受講者同士での議論や、講師・運営側への質問などに活用されます。講座開始直後から連日、様々なスレッドが立ち上げられ、非常に多くのコメントで賑わいました。次ページの図3はその一例です。多くは講義内容や確認テストについての疑問でしたが、それらの大部分は受講者同士のやりとりで解決されていました。時には非常に明快な回答がなされ、こちらが感心させられることもありました。その他、講義内容への感想や要望、誤植の指摘、ミートアップ(自主勉強会)の企画など、実に多岐にわたる話題で情報交換がなされていました。通常の大学の講義と比較して、受講者の皆さんの幅広いバックグラウンドや強い熱意を改めて感じました。

最終的なスレッド数は229にも上りました。講座の期間は1日何回もディスカッションをチェックする毎日でしたが、それでもすべての書き込みをチェックするのは大変で、いろいろな意味で答えに窮する(漠然とした質問、どこまで教えてよいかの判断等)ものも少なくありませんでした。正直なところ、このディスカッションへの対応は想像以上の負担がかかりました。しかし、教

育効果を上げるためには不可欠なのは間違いありません。



図3 ディスカッションの例

第3回 分布を読みとる

さまざまな分布の形

典型的な分布の形について紹介
分布の形を把握することは正しい分析を行うために非常に重要

単峰型の分布

多峰型の分布

高原型の分布

離島のある分布

**右に歪んだ分布
(右の裾が長い分布)**

**左に歪んだ分布
(左の裾が長い分布)**

- ・ヒストグラムを作ると、図のようにさまざまな分布の形が現れる。
- ・今回は典型的な分布の形を紹介する。
- ・分布の形を把握することは、数値で要約するなど今後の分析においても非常に重要

単峰か多峰か

単峰型の分布

2013年の日本プロ野球セバ両リーグの規定打席到達打者の打率

データの集中する山の部分が1つ

とくに左のような左右対称な形を**ベル型の分布**という一般的によく現れる形

・打率のデータ（上のグラフ）のように、山が一つの分布を **ベル型** の分布という。

・単峰であり、ほぼ左右対称の形の場合、**ベル型** の分布という。一般的によく現れる形。

多峰型の分布

データの集中する部分（峰）が複数ある形状

オールド・フェイスフル・ガイザー（有名な間欠泉）が次に噴き出すまでの時間

・間欠泉のデータ（下のグラフ）のように、山が複数ある分布を **多峰型** の分布という

図4 スタディノート

5. 副読本「スタディノート」

通常の大学での講義と比べてのオンライン講座のメリットは、わかりにくいところを何度も繰り返して学ぶことができることでしょう。一方、デメリットとして、動画の視聴のみでどうしても受動的に受講しがちになってしまうことが挙げられます。これを解決するために、副読本「スタディノート」を作成しました。

スタディノートでは、講座のすべてのスライドとともに、各スライドの要点をまとめた穴埋め式の説明を加えました（図4）。講義を聴きながら空白部分のキーワードを埋めたり、内容のメモを欄外にとったりと、能動的な学習ができるように工夫しました。さらに、確認テストの模擬問題となる練習問題30問とその解説、講義で説明した分析を実際にExcelや統計ソフトRで実行するための操作法、統計用語集、反転学習のための資料などを掲載しました。多くの受講生に活用してもら

うことができ、評判もよかったようです。

6. 反転学習コース

統計的な問題解決力を身につけるには、統計リテラシー・統計的推論に加えて、統計的思考すなわち問題の認識からデータ収集・分析・解釈に至るまでの一連の過程を理解し実践する力の育成が欠かせません。オンライン講座では、この統計的思考を育成するのが最も難しいでしょう。

そこで、gaccoにおける他のいくつかの講座と同様に、本講座でも「反転学習コース」を実施しました。反転学習コースは、通常のオンライン講義に加えてアクティブラーニングの対面授業を行う

ものです。なお、筆者は対面授業の講師を担当していませんので、以下の内容の多くは担当講師から伝え聞いたものです。

対面授業は、東京・大阪・福島の3カ所で2014年12月20日に行いました。申込者は合わせて180名にも上り、男女比7対3、20代前～70代までと幅広い年齢層（うち9割は25～60歳の社会人）の方々が参加されました。



写真1 反転授業の風景

対面授業の全体的な流れは表2の通りです。まず、受付の済んだ参加者を順次6名のグループとなるように、島の形で座ってもらいました。次に、オンライン講義の全体の概要の復習と、掲示板で質問の多かった四つの項目（統計グラフ：誤用と悪用、シンプソンのパラドックス、擬似相関と偏相関係数、データの変換）についてスライドで簡単に説明しました。続いて各グループでまとめ役を互選し、これらの問題点についてどのように考えるかを30分ほど議論してもらいました。その後、各グループの議論の内容をそれぞれ発表してもらいました。社会人が多く、実社会の経験にもとづいて解釈する姿勢が見られ、大学の学生の反応とは少し違う面があったため、講師としても参考になりました。それから各項目について解説資料を追加で配布して、再度詳しく説明しました。

さて、参加者には事前に、任意でデータ分析例の提出をお願いしていました。その中から、アメリカと日本の株価の変動に関する優れた分析例を紹介しました。そして最後に、配布資料に基づいてRによる統計解析の実習を行いました。計画では、最初に通り講師が画面で実行例を示し、その後各グループで実習する形を考えていましたが、参加者からの要望で、各実行例について画面で示しつつ実習も行う形となりました。参加者は概ね熱心でしたが、レベルに差があり、10名に1名程度配置したTAも対応に苦慮していました。今後に向けて実行方法に多少改善が必要かもしれ

ません。

3時間半という限られた時間ではありましたが、データ分析課題や分析実習を通じてオンライン講座の欠点を補うとともに、活気ある活動や議論により参加者の理解を深めることができました。

表2 対面授業の流れ

1	受付とグループ分け
2	オンライン講義の復習と問題点の指摘
3	グループディスカッションとグループ発表
4	問題点の解説
5	受講者によるすぐれたデータ分析例の紹介
6	Rによる統計解析の実習

7. おわりに

本講座は1万3千名以上の登録があり、合格者はその15%以上にも上りました。統計学への興味の高さが伺えます。これを受けて、本講座の再放送や続編の作成などの動きも始まりました。また、本講座をベースとして、さらにビジネスとしての活用を修得するコース「反転型研修」も開始されました。

こうしたニーズはこれから益々高まるでしょう。今回の経験とこれまで述べてきたような課題を踏まえて、さらにより講座を提供できるように（筆者個人としても学会としても）努力していきたいと思います。

先に述べたように、統計的思考の涵養には、受動的な講義の聴講だけでなく、実際にデータ収集や分析を自主的に行うことが重要です。限られた授業時間を有効に活用するためには、大学での正課の科目においても、オンライン講義や反転授業の活用が重要となってくるでしょう。今後の正課科目において、本講座自身あるいは本講座を通して得られた知見の活用を検討するとともに、講義内容と学習成果の対応についても検討評価していきたいと思っています。

参考文献および関連URL

- [1] 福原美三: JMOOCを理解するために. 大学教育と情報, 2014年度No.3, pp.2-10. 2014.
http://www.juce.jp/LINK/journal/1501/pdf/02_01.pdf

教育・ 学修支援への 取り組み

別府大学・別府大学短期大学部 における授業改善について

1. はじめに

(1) 本学の沿革と現状

本学の建学の精神は「真理はわれらを自由にする (VERITAS LIBERAT)」です。

1946年5月、本学の創設者・佐藤義詮は、本学の前身である別府女学院の開学に際して、新しい学校の理念としてこの言葉を掲げました。この言葉は、別府女子専門学校、別府女子大学を経て現在の本学に引き継がれ、今日まで一貫して建学の精神とされています。

現在、本学は文学部（学生994人、教員51人）に国際言語・文化学科、史学・文化財学科、人間関係学科の3学科、国際経済学部（学生365人、教員16人）に国際経営学科、食物栄養科学部（学生416人、教員21人）に食物栄養学科、発酵食品学科の3学部6学科を擁し、大学院（学生36人、教員31人）に文学研究科博士前期課程・修士課程、博士後期課程並びに食物栄養科学研究科修士課程を設置しています。

また、本学短期大学部（学生602人、教員51人）は、食物栄養科、初等教育科、保育科の3学科と専攻科（学生44人）に福祉専攻、初等教育専攻の2専攻を設置しています。

大学・短期大学部では、共通の組織としてメディア教育・研究センター（以下、センター）を設置し、学内のICT環境の運用・整備に対応しています。

センターは1995年に「情報教育センター」の名称で別府大学・別府大学短期大学部共用の合同機関として設置され、2007年には、創立100周年記念事業として「メディア教育・研究センター」に名称を変更し、学内情報環境の中核的位置づけ

となりました（写真1）。

現在、センターの運営は、センター長（学長兼任）及び大学・短期大学部から選出された教員（8名）で構成する運営委員会によって行い、専門職員2名が配置されています。運営委員会の下にそれぞれ情報基盤整備部（主にネットワークの管理運営と整備の検討）、情報教育・研究部（教育・研究の情報活用の検討）、地域連携部（地域企業との共同事業の推進）の3部門を置いています。

本学・本学短期大学部は、2012年に5ヶ年の中期計画「教育研究発展計画」を策定し、大学改革に取り組んでいます^[1]。

計画では、本学の使命（ミッション）を現在の視点で捉え直し、「教育・研究・地域貢献」の三つの観点から、改善計画を具体化しています。「教育研究発展計画」における重点項目6「キャンパス・学習環境の改善」の観点から、学内LAN、サーバなどのコンピュータ関連設備について、計画的な更新、充実を図ることや、メディア

を活用した学習環境の整備、設備の計画的な更新に努めることを重点として、様々な大学改革に関連する情報インフラの整備・運営を行っています^[2]。



写真1 2007年（平成19年）に整備されたメディア教育・研究センターの概観

2. ICT環境の基盤整備と運用環境

2014年に大学・短期大学部の教育学研究ネットワークを支える基幹ネットワーク(10Gbps)、支線建物内ネットワーク(1Gbps)を整備しました。仮想化サーバを用いて構築しています。学内ネットワークは、教員・学生が授業内外で自由にアクセスできるオープン系ネットワークと、学内用ネットワークを分け、運用しています。学内無線LANはオープン系へ802.11n(300Mbps)で、アクセス可能な環境を構築しています。

従来の固定PC教室の運用では、授業内外における学生ニーズの多様化への対応と、情報リテラシー教育におけるPCの絶対的利用時間の確保の2点を根拠として、全学BYOD(Bring Your Own Device)を推進する方針を決定しました。

学内無線LANアクセス環境の拡充とPC教室の縮小集約を実施し、授業を支援する貸出用ノートPC70台を用意し、学生の授業や自習における利用を支援しています。

メインキャンパスでは、BYODが実施されることで、授業や自習におけるPC利用の問題改善を期待しています。学生の所有PCに対するアプリケーションの導入支援も、授業内容を検討し、2015年度に開始します。

3. 授業改善のためのICT整備の状況

(1) 学内ポータル構築

大学ホームページのトップページから教学システム、eラーニングやeメールシステムへアクセスするポータルを設置しています(図1)。教学システムから受講登録やシラバス情報、各種の登録や申請様式などへアクセスできます。

(2) eラーニングシステム・電子教材の利用

eラーニングシステムはMoodleにより構築され、eメールシステムは携帯端末などへの利便性が

クラウド化し、全教職員・学生が利用できます。

Moodle上に教員は自由にコースを設定することができ、2014年度では大学全体で45コース、短期大学部では34コースが開講されています。

Moodleによるコースウェアを利用した授業改善では、2013年度から、全学部共通の教養科目「生物学」における授業中のミニッツペーパーや期末試験結果を電子化し、個別の学生へ返却する取り組みや、人間関係学科の必修単位である「情報リテラシーII」における授業前の課題提出を義務付けた反転授業、「大脳生理学」におけるTEDプレゼンテーションを授業に取り込んだ授業前課題との連携授業、大学内GPにより実施されたiPadを利用した学生の出席情報の教員間共有などに取り組んできました。

日本語学習教材の開発は日本語検定を対象とした「上級日本語読解」で、日本語能力試験1級、2級の過去問題や解説動画、補助問題や日本語や日本語能力に関するサブコンテンツからなるコースとして構築され^[3]、ブレンディッドラーニングモデルへ発展しました^[4]。日本語教員養成の「日本語教育論1・2」では、ブレンディッドラーニングの実施^[5]を経て、コースウェアを利用した反転授業の実施へ展開されています^[6]。授業の中では履修生によるMoodleコンテンツの作成など、授業リテラシーの習得にも取り組んでいます。

市販教材としてALC NetAcademy2(アルク教育社)、INFOSS情報倫理2014年度版(データパシフィック株式会社)を導入し、全学で授業や自学自習における利用を推進しています。

ALC NetAcademy2の利用は、英語教育グループの組織的取り組みを実施し、2014年度は大学では24クラスで活用され、2013年度の導入から3年間で、レベル診断テスト受験済み学生(1,024人)は全体の43%に達しています。学生アンケートでは1年間学習した学生の7割以上が「課題に比較的まじめに取り組んだ」、8割以上の学生が

「英語力の向上に役立った」と回答しました^[7]。

(3) 情報環境と授業改善

現在、センターの1階には映像スタジオ、音声スタジオを整備し、デジタルリニア編集、ノンリニア編集機器を整備し、地元テレビ局との共同授業(テレビ制作論)の実施(次ページ写真2)や、視覚伝達デザイン、アニメーションといっ

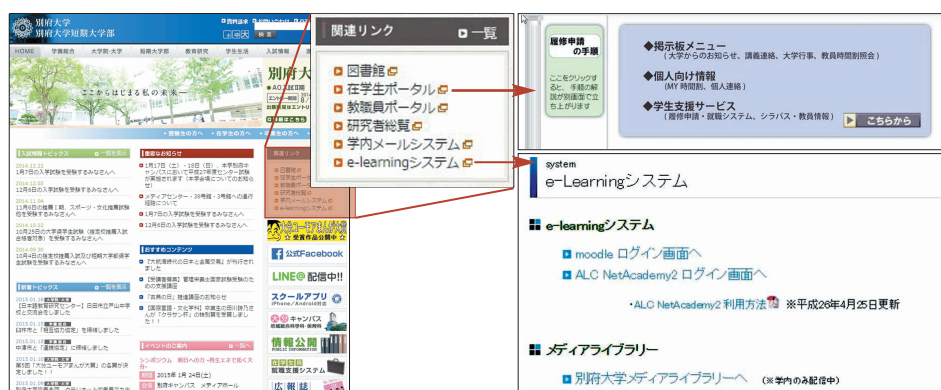


図1 学内ポータルの画面例

大学ホームページ(トップ)画面右のナビゲーションメニューから教学システムポータル、eラーニングシステムへ入ります

たコースの学生の卒業制作、授業用コンテンツの録画・編集などに活用されています。



写真2 センター1階映像スタジオにおける地元テレビ局との演習授業風景

2階は、2014年度私立大学等教育研究活性化設備整備費補助金により、電子黒板4台を導入し、またゼミ室でも利用可能な可搬式プロジェクターとスクリーン5セット（可搬提示装置）を導入しました。ICTの活用を支援するセンター事務室を設置し、ノートPCを利用する自習環境、電子黒板や可搬式プロジェクターによる授業や自習環境として運用され、学生の主体的学修への取り組みを支援しています。

短期大学部では2013年度と同補助事業を利用してアクティブラーニング電子黒板6台と可動機教室2教室を整備しました。2014年度はBYODに対応した自主学修環境の構築に向け25号館学生ホールに電源付机を整備しました。

本学では、全学で初年次教育に取り組んでおり、大学では2年生以降では発展演習、3年生の専門演習、4年生の卒論演習が必修となっています。アクティブラーニングや課題解決型授業への取り組みが、初年次教育を中心として増加するに従い、プレゼンテーションやグループワークの利用が増え、授業内外での学修に自由に活用できます（写真3）。



写真3 センター2階に設置された電子白板、可搬提示装置を用いたアクティブラーニング学習風景

電子黒板は、教職履修の学生の専用の学修環境として1教室を整備しました。この教室では、電子黒板を利用した模擬授業の実践や、電子教材の活用についての検討、授業の録画によるフィードバックを可能にしました。教員を目指す学生のICT利用能力をより実践的に伸ばすことに主眼を

置き、学生を中心とした授業研究を行う研修に利用しています。

センター事務室は、授業支援として貸出用クリッカーや授業の成果物返却システムを設置し、授業におけるICT利用支援や導入相談を実施しています。

3階は、PC教室を2教室（61台、51台）整備しました。情報リテラシーの授業を始め、情報基礎力の導入授業に利用されています。授業時間外は、すべての機器は学生・教員に開放され、自由に利用できるよう対応しています。

4階は遠隔ビデオ会議システムと授業自動録画配信システムを整備した200名収容（うち20席はバリアフリー）のメディアホールとなっており、講義や研究会、シンポジウムなど様々な日々の教育・研究活動を支援しています。

遠隔ビデオ会議システムを利用して、文学部人間関係学科の「韓国語」、「韓国語コミュニケーション」や短期大学部初等教育科の「韓国語コミュニケーション」の授業で、韓国の教員・学生と協同でビデオ遠隔授業を実施しています^[8,9]。授業では日本の学生が韓国の学生に日本語を、韓国の学生が日本の学生に韓国語を互いに教えあう時間や、互いの学生生活や進路、流行、文化について紹介、スピーチコンテストを実施し相互に評価を行うなど、初習外国語を学ぶ動機付けに取り組んでいます。授業を通じて、知り合った学生同士は研修旅行で、実際に逢った場面では経験がない学生に比較して、積極的にコミュニケーションをとる傾向があり、有効性が確認されています（写真4）^[3,4]。



写真4 遠隔ビデオ会議システムを利用した海外大学との相互交流講義風景

授業自動録画配信システムは、メディアホールを利用する授業や講演会、シンポジウムの記録などに活用され、2014年度では国際経営学部による県内企業経営者によるトップマネジメント講座（15回）、学部講師による講演会（19回）、高大連携事業の模擬授業（7回）、実習や演習授業（12回）、初年次教育や卒業論文の成果発表（3回）などの記録を行っています。

メディアホールの各席には、電源と情報コンセ

ントを整備し、さらに2014年度にはエクストリコムを利用したチャンネル干渉のない多数ノートPCの同時接続環境を構築し、学生のノートPC設定の授業やワークショップに活用されています。

また、センターの地域連携活動として、地元の大分合同新聞社との連携事業として大分の文化発信サイトNAN・NAN^[10]の運営とコンテンツであるデジタルブックの制作を行っています（図2）。



図2 大分合同新聞社と別府大学の運営する大分の文化発信サイト「NAN・NAN」

4. 今後の課題と展望

大学・短期大学部では、センターを中核として、学生支援のため増加する持込みPCへのソフトウェア導入サービスをはじめ、より教育に実践的なICT利用環境を支援していくことになります。

授業におけるeラーニングの利用や市販学修コンテンツの導入、学生持込端末への対応などにより、MOOCをはじめとする現時点では対応できていない学外のICTを利用した学修コンテンツの紹介を行うとともに、これらコースウェアの展開のためのワークショップなどを有効に展開し、学生・教員の双方にとってよりよい学びの場・研究の場を作っていくよう活動を計画しています。

大学・短期大学教育におけるICT活用は、授業の改善の一手法にとどまらず、授業改善に必要と

なる結果を蓄積し、分析、改善というPDCAサイクルの基礎となる段階まで進んできました。授業やカリキュラムにおける達成目標の設定とその評価を明確にする上で、全学的システムとeラーニングシステムやポートフォリオ、学生授業評価、学修実態調査などの評価を包括的に運用するシステムへの構築に向け、計画的に実施を行っていきます。

参考文献及び関連URL

- [1] 別府大学・別府大学短期大学部: 教育研究発展計画2012-2016「未来へのアプローチ」, 2011.
<http://www.bepu-u.ac.jp/general/files/vision-2.pdf>
- [2] 別府大学: 平成24年度自己点検評価書, 2012.
- [3] 篠崎大司: Moodleを活用した上級日本語読解eラーニングコンテンツの開発と学習者評価—ブレンディッドラーニングモデルの構築に向けて—, 別府大学国語国文学会『別府大学国語国文学』第51号, pp.1-26, 2009.
- [4] 篠崎大司: Moodleを活用したブレンディッドラーニング授業モデルの構築とその有効性—上級日本語文法を中心に—, 別府大学『別府大学紀要』第52号, pp.1-10, 2011.
- [5] 篠崎大司: 日本語教員向けeラーニングコンテンツの開発と授業実践および授業評価, 別府大学『別府大学紀要』第54号, pp.1-9, 2013.
- [6] 篠崎大司: 日本語教員養成のための反転授業の実践と学習者評価—「言語一般」から「言語と教育」まで—, 日本語教育方法研究会『日本語教育方法研究会会誌』Vol.21No.2, pp.34-35, 2014.
- [7] 別府大学教養英語担当教員グループ: ネットアカデミー利用状況報告, 2014.
- [8] 西村靖史, 孫在奉, 後藤善友, 朴志恩, 林相倍: 韓国語教育におけるインターネットビデオ会議システムを用いた相互交流講義の実践, 公益社団法人私立大学情報教育協会 平成25年度教育改革ICT戦略大会 資料集, pp.204-205, 2013.
- [9] 西村靖史, 孫在奉, 後藤善友, 朴志恩, 林相倍: 韓国語学修における相互交流講義の実践, 公益社団法人私立大学情報教育協会 平成26年度ICT利用による教育改善研究発表会 資料集, pp.12-13, 2014.
- [10] <http://www.nan-nan.jp/>

文責: 別府大学

メディア教育・研究センター
情報教育・研究部長 西村 靖史

事業活動報告 NO. 1

教育改革FD/ICT理事長・学長等会議 開催報告
「大学力強化に向けた全学的改革行動への取り組みを考える」

平成26年8月6日（水）午後1時、明治大学駿河台キャンパスを会場に83大学10短期大学より、147名の理事長、学長、学部長等関係者が参集して、「大学力強化に向けた全学的改革行動への取り組みを考える」をテーマに開催。開会にあたり、向殿政男会長（明治大学）より、「大学関係者には未来を託す若者に総力を挙げて最良の教育を提供する意識の大転換が求められている」との挨拶があった。



次いで、会場校を代表して学校法人明治大学理事長の日高憲三氏より、「日本にとって大変大きな課題である大学力の強化に向けた全学的な改革行動の方向性を考える機会としていただきたい」との挨拶があり、プログラムに入った。



講演

「日本再生のための大学改革
—求められる改革行動とは—

安西 祐一郎氏（中央教育審議会会長、日本学術振興会理事長）より、主に次のような考えが披露された。

1. グローバル化・多極化の
進む世界に求められる力

10年、20年先、現在の学生が第一線で活躍する年代に、日本と世界がどうなっていくのかということを見越して、教育の姿を変えなければいけ

ない。基本的な力は「主体性」ということに尽きる。学生一人ひとりが自分の目標を自分で見出して実践することができる、答えのない問題に答えを見出す力を身に付けられるようにするには、どうすればよいか。受け身の教育から能動的学修へ教育の質的転換が必要とされる。第2期教育振興基本計画の前文でも「今正に我が国に求められているもの、それは、『自立・協働・創造に向けた一人ひとりの主体的な学び』である」としているように政府の政策もその方向で走りだしていく。

平成25年度の小学校6年と中学校3年の全国学力テストの記述式問題では既に知識の活用力を問うており、教育が変わりつつある。そのような中で高校と大学だけが変わっていない。それには、高校の教育と大学の教育がどのように変わるか、個別の大学入試がどのように変わるか、三つを一緒に変えていかないと何も変わらない。

2. 21世紀日本の教育への問い

1) 主体性から得られる「知識・技能の活用力」

とは何か。情報を抽出する・組み合わせる・吟味する・大事な情報を選ぶ・適切な表現の方法を創る・別の観点からみる・別の文脈でとらえるなど、知識と技能を文脈に応じて応用する訓練が教育として重要となる。

2) 教養も含めてこれらの上に産み出される「問題解決力」、「チーム力」とは何か。問題解決力とは、与えられた問題を解決する力ではなく、答えのない状況から問題を見つけ出して、答えを自分で見つけていく力。それには本当に答えのない問題を出さない限り、問題解決力の養成にはならない。チーム力とは、仲良し同士だけが集まって与えられた問題を解く力ではなく、知らない同士が初めて集まり、共通の目標を持

って他者の心を理解しながら自分の主張をする訓練をしなければ、多様な人達の中で主体性をもつことができるようにならない。しかし、日本の学部学生のうち社会人は2%、留学生比率が6%以上ある大学は全国で20校、私学は7校程度しかなく、学生の置かれる環境に国境の異なる学生が少ないことが最大の弱点。ゼミ、卒業研究などは大事だが、知っている者同士のグループ学修であって、多様な他者とのチームワークではない。一朝一夕にはできないが、こういうことをめがけて主体性の教育を考えていかなければならない。

3. 教育へのデジタル革命

教育へのデジタル革命の最大のインパクトは、一人ひとりの生涯に情報通信技術（ICT）を活用して最良の学びの場を提供できるようにすること。主体性をもって自分で勉強していこうと思えばいくらでもできるようにするのが、ICTでサポートすべきこと。そのことから、多様性のある場を作りながら、能動的学修の方向へ、主体性の持てる方向へ変えていく、新しい教育理念の共有とデジタル教育コミュニティの場を創造していくことはとても大事。私立大学情報教育協会はその受け皿になっていけるのではないかと期待している。

4. 能動的学修の実践

時代が変わりつつある中での教育をどうしていこうか。大学1年生向けに社会性に満ちた教育の場をつくるため、複数の大学と企業による産学連携の勉強会（Future Skills Project研究会）を立ち上げて4年続けている。最初は、企業側は「大学新卒は廊下ですれ違っても目をそらして何も言わない、大学教育は機能していない」などと言い、大学側は「大学1年生に企業が入ってきて授業するというのはもってのほか、学問をやるべきで企業のために教育しているのではない」など相当議論が続けた。その結果、産学連携で答えのない問題を発見し、自分達で答えを見出していく授業実践を始めることにした。大学1年生の春学期に初めて会った者同士が7、8名の少人数のチームを作り、15週を7週、7週の2回、二つの企業が

ら答えのない問題を出し、チームで解決策を考えさえる。例えば、野村證券が出したテーマ「社会貢献のための投資計画を立てなさい」を1年生に考えさせる。1企業目の発表はほとんどできず、学びの失敗を経験させる。後半の8週目からの2企業目では一人ひとりが真剣に取り組むようになる。

実践を通じて発見したことは、一つは、学びの原動力は「主体性」である。二つは、学生が本気で学びたいと思うようにするためには、1年生の春学期から企業の方々を含め多様な人達とチームワークで答えを見出そうとするPBLトレーニングを何度も繰り返すことで、その後の3年間で何を勉強したいか、社会でどういう道を歩みたいか、自分で考えるようになること。受講した学生は、「自分で学ばないと大変なことになる。大学で勉強しないと駄目になる」と言う。

三つは、単位が取れる授業にするには教授会での理解が必要。しかし「1年生の春学期にいきなり企業が来て、何だか得体の知れないことを言われるのはどういうことだ」など反発が大きい。それを説得してきた大学が今20大学40社となっている。四つは、講師の「教え過ぎない」「我慢する」。五つは、手弁当で協力する企業の方と教員との緊密な信頼関係を作り、目標を共有する風通しのよいコミュニケーションを作ること。

5. 求められる改革行動

以上述べてきたように「受け身の教育から能動的学修」へ教員・職員、教学執行部も思考の転換をしなければいけない。例えば、PBLは問題解決学修ではない。主体性を土壌とした問題の発見であって、目標を自分で決めることだ。それには、目標を明確にするために問題の原因を想定し、筋道を立てて臨機応変に効率的に問題に取り組む思考の訓練、論理的思考とはまったく異なる「合理的思考」が必須で、その教育方法の普及が重要となる。その際、仲間同士ではなく、まったく知らない人達の中でチームを構成し協働する「チーム力」と、相手の心を理解する、感じる「多様性」の体験がなければ、真のコミュニケーションの力を身につけることはできない。日本の大学でほとんど行われていないと思うが、社会で求められる

力というのはそういう力だ。多様な他者と協働して一つの目標に向かって貢献していくことができる。それをもたらす原動力となる主体性を本当に身に付けられるカリキュラム、キャンパス作りは実はこれからだ。日本の教育が創っていくべき方向であり、ICTの力は極めて大きいと思う。これらを成就するために大学執行部は何をすべきか、そのための「大学ガバナンス」はいかにあるべきかが課題である。

6. 高校教育・大学入学者選抜・大学教育の並行改革

主体性・多様性を自然に身に付けていくには、高校教育と大学教育が変わらなければならない。それをサポートする方法として「主体的に学び、考える力」を評価する大学入学者選抜方法を高大接続特別部会で議論している。高校教育では、基礎学力の保証のために「達成度テスト（基礎レベル）」（仮称）の導入が検討されている。大学教育では、主体性と多様性を重視した例えば面接などの入学者選抜方法の開発をしていただくことが肝心。また、各大学によるアドミッションポリシーの明確化による選抜方法の明示と、知識・技能の活用力の評価を中心とする「達成度テスト（発展レベル）」（仮称）との連携について議論を続けており、戦後続いてきた教育の地盤を変えていかなければ教育の大転換はできないと思う。

講演

「経済界が求める世界に通じる人材育成のための教育改革」

川村 隆氏（株式会社日立製作所相談役）より、主に次のような考えが披露された。



1. 日本の産業界を取り巻く環境と問題意識

新興国の台頭、グローバル競争の激化、少子高齢化に伴う国内市場の縮小という状況下において、資源・エネルギーの乏しい日本の唯一の財産

は人材である。特に期待する人材はグローバル人材とICT人材が求められている。グローバル人材としては、経団連「産業界の求める人材像と大学教育への期待に関するアンケート結果（2011年1月）」の通り、既成概念にとらわれないチャレンジ精神を持った人、外国語によるコミュニケーション能力のある人、異文化、価値観の差異への興味・関心のある人が特に求められている。ICT人材としては、2013年に政府のIT総合戦略本部がとりまとめた「創造的IT人材育成方針」の通り、ITを通じて独創的な発想をしてイノベティブな事業・サービスを企画・実現できる「ITの利活用社会をけん引する人材」、ITを業務・ビジネスに活かすことができる「ITの利活用社会を支える人材」を求めており、ICTと社会インフラの融合などソーシャルイノベーションを実現する上で重要な課題としている。各国の対応は、人材の育成がイノベーション政策の重要な一部になっている。日本でも2013年5月の教育再生実行会議第三次提言でギャップターム等グローバル化に対応した教育環境づくり、10月の第四次提言で高大接続と入学選抜のあり方、2014年の学校教育法等の一部改正で学長選挙の透明性の義務付けに初めて言及されるなど対応してきた。

2. 人材育成に対する産業界の取り組み

経団連では、グローバル人材育成に奨学金制度、海外留学者の就職支援、グローバル人材育成モデル・カリキュラム、UWC A日本協会等を通じた高校生の海外留学支援を実施している。ICT人材育成としては、高度情報通信人材育成支援センター（CeFIL）が筑波大学と九州大学の協力の下で大学の実践教育への協力と中長期のインターンシップの学生を受け入れている。また、政策提言として2011年に「グローバル人材の育成に向けた提言」、2013年に「世界を舞台に活躍できる人のために～グローバル人材の育成に向けたフォローアップ提言」、2014年4月には「次代を担う人材育成に向けて求められる教育改革」として、イノベーションを起こし、グローバルに活躍する人材を育成するための施策・事業のあり方を整理した。

企業では入社まもなく海外に4ヶ月から6ヶ月派遣し、自分の考えていることを英語で伝えられ

ない、表現しようと思っていることが言えないなどの経験をさせることで、社会人として勉強していくことを自覚させている。例えば、会社のトップに昇りそうな人には外国の孫会社の社長に据えて会社運営を学ばせるとか、10年・15年会社で実務を熟知した人でも、大学で学び直すことを推奨している。海外から入社した人や一度会社を出て別会社で体験して戻ってくる人は、スピード感があり、会社の意思決定の遅さに会社を見直す意識を持って帰ってくる。多様性の中で訓練を受けてきた人は会社として非常に大事である。

企業での意思決定には、天下の形勢を「読む」、戦略を「描く」、説明責任として「話す」、抵抗勢力の説得や練り直して「行う」ができることが求められている。そういう主体的な力に繋がる教育を取り組んでいただきたい。また、若い頃に自分の思いを英語で発信する力や人間力を高めることを自覚する場面を大学で作っていただきたい。

3. 大学改革について

経団連では、高等教育の改革を五つ掲げている。

一つは、学長リーダーシップによる大学改革の推進。

大学と企業が違うのは分かっているが、人事権や資源配分、組織再編などは組織のトップに共通している。企業では3ヶ月に一度、年に4回業績評価を行い、悪くなった原因を分析し対応していかなければ業績が出せなくなり、一番大事な社会貢献の基本ができなくなる。大学はどうしてそれが許されるのか考えてみると、教育活動の業績が毎年あるいは半年ごとに世界に公開されないからだと思う。その際、学長のリーダーシップによる大学改革を評価していく指標を何にするのかが非常に大事である。

二つは、客観的指標に基づく外部評価の実施。

退学率や卒業率、第三者機関や在校生による評価等を教育情報として社会に公表することでガバナンスが効いて特徴が出てくればと考える。私立大学に相応しい機能分化ができれば、学長がすすめる教育改革の方向性が明確になるので、目標を予め提示し、結果が数字などで可視化できるよう検討いただきたい。

三つは、高大接続の改善と入試改革、出口管理。

高校教育の質保証と大学入試改革による教育の

継続性の確保、知識偏重から意欲・適性や高校の学習成果や多様な体験活動を総合的に評価する入試による人材の確保、厳格な出口管理による質保証の開発が課題。

四つは、カリキュラム改革と産学連携の推進。

能動的な学びを促す授業の積極化、産学連携によるPBL型の教育カリキュラム開発の拡大が望まれる。また、産業構造・雇用の変化やグローバル化に対応するため、社会人による学び直しが必要となり、4年間の専門教育では世界を相手にできない。広い視野で俯瞰的に判断できるようリベラルアーツ教育が必要となる。

産学連携による教育カリキュラムの開発として、グローバル人材育成のモデル・カリキュラムを上智大学では学部2・3年、東京工業大学では博士課程を対象に実施している。若い人は、思ったよりグローバル思考する人が出ている感じがする。世界で活躍するスポーツ選手、料理人のような人達は、目標意識が高く、コミュニケーション能力が相当ある。今後それに続く人材を育成していくには中間層の教育も必要だが、強靱なリーダー教育が必要。人口減の中で日本人のGDPを高めていくには、ダイバシティに注意を払う必要がある。会社経営では外国人や社会出身の人を積極的に呼び込み、斬新な発想を取り入れフロントランナーにして全社的に革新を進めているところもある。大学の目的を達成する上でも大事な視点だと思う。

五つは、大学の国際化の更なる推進。

海外大学とのジョイントディグリー、ダブルディグリーの推進、双方向の留学生交流、海外大学との整合性を高める学事暦の見直しなどがあるが、実施してからが大事だと思う。留学生の交流推進は、経団連グローバル人材育成スカラーシップとして、日本人学生の海外留学に一人100万円の奨学金を支給し、毎年30名に海外で意識改革して意欲を新たにしている支援を行っている。また、留学帰国学生を対象にグローバルキャリアミーティングを通じて合同就職説明会・面接会を実施している。

【二つの講演に対する質疑応答】

〔質問1〕主体的な学びのメインは、問題のない問題を解くということであろうか。多様な答えの中からどのように答えを形成していくか、どのような答えを出して欲しいか、答えと評価をどのように考えればよいか。

〔回答：安西〕問題というのはいろいろなレベルがあり、輪郭がはっきりしないものから非常にはっきりしたものまである。川村先生の講演で紹介された中で中堅の方が外国の孫会社の社長に赴任した。その中堅の方にとっての問題は何かについては、ある程度評価は与えられるでしょうが、具体的な輪郭は自分で見つけたと思う。そういうことが問題の発見と申し上げた。また、答えがいくつかあってその内どれを選ぶかと言うことを教員が顕わにしてしまうと、それで道がつけられてしまう。教える側と学ぶ側が一緒に考えることをしないと主体性は身につかない。

〔質問2〕企業でも大学でも人材育成が一番大事と思っているが、人材の意味が企業と大学では違うところもあるのではないか。大学では戦略というものもあるが、とにかく研究を第一にするところであるので、人事についてどう考えればよいか。

〔回答：川村〕評価制度ができていない点で気になる。会社で人事を決めるときには、評価する基準ができています。大学はおそらく評価が大変しにくいので、評価基準を作らないとできない。

〔回答：安西〕教員同士がお互いを評価するというのが前提。それができるかどうか世間から見られている。狭い大学の中で和を乱すことを避けているが、そこを乗り越えて優秀な人達が研究・教育に携わっていかないと、結局自分の能力にかかってくるのではないかと思います。

〔質問3〕女性の人材をいかに活用していくかが大きな問題。日立の14名の執行役の内、女性の登用はどの程度の割合か。

〔回答：川村〕14名のうち女性は2名。女性の昇進が遅れる最大の理由は、男性上司が仕事で自由に使いたいと考えても使えないことになっていることから、短時間で効果的に仕事が行われるような仕組みをつくるのが大事。

全体討議

「大学力強化に向けた全学的改革行動への取り組みを考える」

【課題提起1】

「教育の体系化と個別指導を組み合わせた効果的な学修環境づくりへの改革」

田中 愛治氏（早稲田大学理事）より教育の体系化とオンデマンド型個別指導のアクティブラーニングが紹介された。



1. グローバル人材としての基礎力の涵養

現在、早稲田大学ではグローバリゼーションが非常に重要になっている。海外派遣学生は1年間に約3,000名で国際的視野を持たせるようにしている。受け入れの外国人学生は約4,700名となっており、日本人と外国人の学生と一緒に学べるようにしたい。2032年の創立150周年には受け入れ留学生1万人に向け、全学で英語による学位プログラムの展開を計画している。それには、グローバル人材としての基礎力を涵養するため、2013年に全学共通で授業を提供するオープン教育センターを廃止し、グローバルエデュケーションセンターに改組した。日本語と英語による論理的表現としての「アカデミックライティング教育」、議論のできる「英語教育」、論理的思考を培う「数学教育」、それに新たに「統計教育」と「情報教育」を統合した五つの柱を全学基盤教育として1学年9千名にアクティブラーニングを実現したい。また、国際教育、ボランティア教育、キャリア教育、人文科学・社会科学・自然科学・保健体育教育などのリベラルアーツ教育も含めていきたい。

2. 基盤教育の体系化

「Tutorial English」は、2000年頃からはじめた。チューターと受講生4名の少人数で実践的な英語コミュニケーション能力を高めるプログラムで週

2 回集まり、1 回目は英語で課題を出して議論し、2 回目はディスカッションする方法で 10 週間行い、英語に消極的な姿勢を改め、話すことへの自信を付けさせる。年間 9 千名が履修しており、ほぼ全員が卒業までに 1 回は履修する。

「ライティングセンター」は、日本語と英語を支援している。レポートや論文作成に添削しないで助言していく方法で、チューターとの対話や作業を通して学生自信が成長することを目指している。日本語文章は、「学術的文章の作成」というインターネット上のオンデマンド講義と個別指導を行っており、履修生は 8 千名。ラーニングマネジメントシステム上で学術的文章の確認など動画見ながら授業を受け、毎週課題文をネット上で提出させ、毎週「教育補助」(Teaching Associate) がコメントをつけ、書き直させる授業を 8 週間続ける。

文系学生を対象に身近なテーマ(金利編、最適化編、線形代数編)を通して数学の基礎知識を身に付ける「数学基礎プラスシリーズ」でもオンデマンド授業を行っている。不明な点があれば、メールや掲示板、「対面指導室」で TA による個人指導を受けることができる。

教育補助によるコメントの例

【第 4 回】 回 題

高校生のアルバイト
一高校生が本当にやるべきこと

○○ ○○

※本レポートでは高校生が在学中にアルバイトを行う必要があるかどうかについて論じていく。また、高校生が本当にやるべきことについても追究していく。

はっきり言って高校生がアルバイトをする必要はないであろう。しかし、アルバイトからしか得られない社会経験があるという声も多い。たとえば、時間厳守の概念である。雇われれば高校生は社会においての時間の厳しさを体験から学ぶことができる。他には言葉遣いや礼儀等である。しかし、これらは全部、真面目に高校生活を送れば身につくものである。高校では部活動等の課外活動もある。それに、体育祭や文化祭は生徒が中心となって企画をしていく。それらに一生懸命取り組みにより、十分な社会経験を積むことができる。それに、アルバイトは高校を卒業してからもすることがある。高校生の間は高校生としてやるべきことを一生懸命やるだけで十分であろう。

以上のことから、高校生がアルバイトをする必要はないと言えるであろう。高校生は高校生活を十分に満喫すべきである。

コメント欄
自分の結論が世間とは反対の高校生というインパクトの強いものなので、後援するようにした。結論を要する文章を要する。前段に引き続き、結論と一文一語と接続も意識した。

経路のポイントと評価点
評価ポイントと評価点は、以下のとおりです。
3/3 点 ①序論で文章の目的を明確にする
3/3 点 ②序論で述べた、文章の目的を本論で達成させる
3/3 点 ③序論と結論が呼応するようにする
1/1 点 ④形式を整えて書く(第 1 回参照)
1/1 点 ⑤一文一語で書く(第 2 回参照)
1/1 点 ⑥自分が特に注意を払った点またはコメントに対する感想をコメント欄に書く

「序論・本論・結論」という構成の仕方が、よく理解されています。第 3 回までの学習項目も、よく押さえられていると思います。「はっきり言って」という表現は、学術的文章には合わない表現なので、避けたほうがよいでしょう。
(12 点中 11 点)

履修者の文章

指導員のコメント

コメント [YM1] いますが、「に」について、どちらでも構いません。どちらでも構いません。

コメント [YM2] 「はっきり」は話し言葉的な表現なので、避けたほうがよいでしょう。なぜ「必要はない」と言えるのかも、説明しなければ、わかりません。

コメント [YM3] 「に」の誤りではないですか。

コメント [YM4] 「本当にやるべきこと」についての「追究」に対する答えが「やるべきことを一生懸命やるだけで十分」というのでは、少しずれているように思います。結論の段階にある「高校生活を十分に満喫すべき」が、本当の結論なら、本論でも述べておく必要があるでしょう。(-1)

コメント [YM5] 「高校生活を十分に満喫」する、という言葉は、本論にないの、何をすることを指すのか、よくわかりません。結論は、本論で述べたことを繰り返す形で、目的(問い)に対する答えをまとめましょう。

配点/減点

指導員のコメント

評価点

3. 教育補助の仕組みと育成

2 名の担当教員の下に 5 名から 8 名のシニアの指導員がいるが、一定の訓練を受ければ大学院生も「シニア指導員」や「指導員」になれる。従来は教務補助(TA)があった。これに対して訓練を受けて指導を部分的にできる仕事を大学が認めた場合、教育補助(TAo)として助手と同じような形になる。自給も TA は 1,000 円、教育補助は 2,000 円、シニア指導員 3,500 円まで払える仕組みにしている。訓練は「学術的文章の作成とその指導」の対面授業 15 回、毎回課題文の提出にコメントを行う。

数学の TA 育成は、4 種類程度のコンテンツで半日研修の参加、腕試し問題を解いて継続者の添削を受ける。

新しい試みとして、政治学分野で「政治分析入門」を前期、後期 500 名を対象に毎週月曜日に教授が講義し、木曜日に教授の指導の下で教育補助に院生 10 名が履修生 50 名ごとグループに分けてグループ・ディスカッションしている。

【課題提起 2】

「アクティブラーニング実質化の課題」

山地弘起氏(長崎大学大学教育イノベーションセンター教授)より、アクティブラーニングとその実質化の条件について、次のような課題と試みが紹介された。

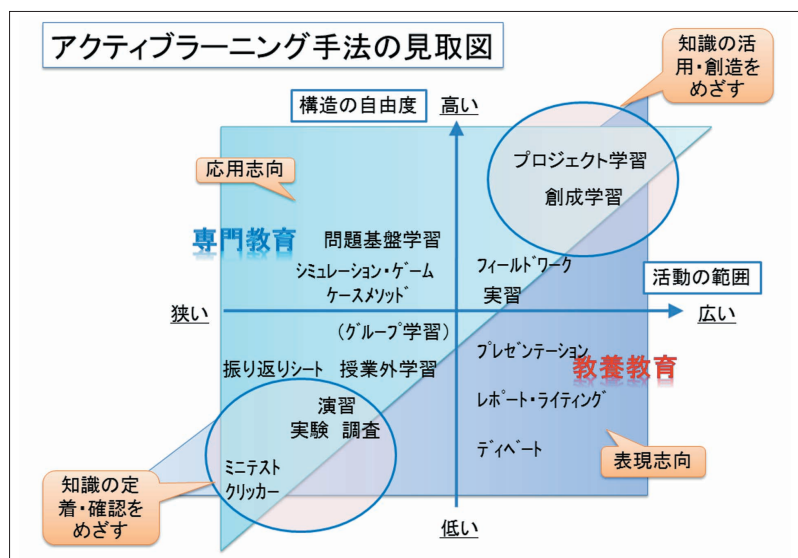


1. アクティブラーニングとは

思考を活性化する授業形態の総称で、考える訓練を授業で確実に行う。実際に「体験する・なってみる」から、「おぼえる・まねる」、「探求する・実験する」、「表現する・制作する」、「教える・評価する」まで、高次の思考を要求する学修形態がある。教える・説明する立場になって初めて気がつき主体的に学習するようになる。そのためには、1) 教員の役割を変えなければならない、2) 学生の思考習慣への働きかけを変える仕組みが必要、3) 教養教育のカリキュラム・レベルの調整が必要、4) マネジメント・レベルのサポー

トが必要となる。

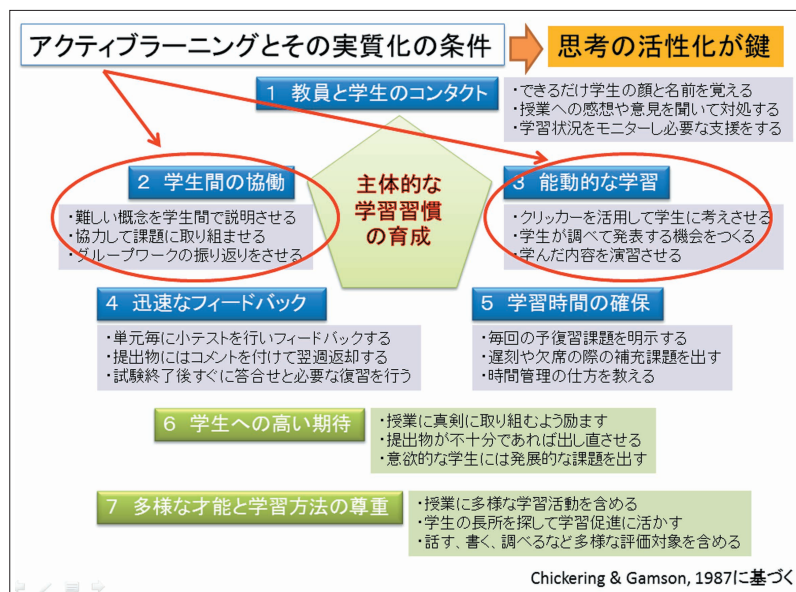
様々な学習活動をアクティブラーニングの分野にあてはめると、講義は「知識の定着・確認」を目指し、演習・実験・調査やクリッカーの使用が増えている。プロジェクト学習、創成学習は、「知識の活用・創造」を目指し、問題発見・課題設定、情報収集、協働で課題解決する学習となっている。問題基盤学習は「問題解決能力の育成」を目指し、特定のプロジェクト活動による応用志向の学習としている。医学系のケースメソッドによる臨床的推論、シミュレーション・ゲームによる工学系のものづくり実習などがある。これらの高度なアクティブラーニングに取り組むには、思考を活性化する学習に馴染んでおく必要がある。そのことから初年次の教養教育では、「学習技能・表現技能」を目指す表現志向の学習が求められている。



2. アクティブラーニングとその実質化の条件

思考習慣を変えていくには、個別に思考を活性化するワークシートの活用、TA・SAによるファシリテーション、授業外課題とフィードバックなど教員にアクティブなパワーが要求される。身近な話題から入ることで学びに関連性を意識させ、「やればできそう」と自信をもたせるように学生の中に教員が入っていく意識が必要。

主体的な学習習慣を育成していくには、難しい



概念を学生間で説明させる、協力して課題に取り組ませる、グループワークの振り返りをさせる「学生間の協働」と、調べて発表する機会を作る、学んだ内容を演習させる「能動的な学習」が求められる。しかし、このままでは思考習慣は変わらないので、「教員と学生のコンタクト」として学習状況をモニタリングし、「迅速なフィードバック」の支援が必要となる。

さらに、学生に提出物を出し直させる、意欲的な学生には発展的な課題を出す、話す、書く、調べるなど多様な評価を含める必要がある。しかし、単独科目で成功してもカリキュラム・レベルで成功しないと学生が成長しない。学生の学習状況を把握し、特に教養教育カリキュラム・レベルで学生の主体意識を醸成し、支援部署によるアクティブラーニングの普及などマネジメント・レベルでの支援が必要となる。

長崎大学では学士課程教育の基盤能力・態度の育成を強化するため、教養教育のカリキュラムを平成24年度から刷新した。教養科目の選択科目はアクティブラーニングが教員個々の努力を想定していたことから非常に辛いという状況があったので、分野配分型の科目編成をテーマ型の学習コミュニティ、「安全・安心」、「環境」、「国際社会」など実社会との関連の深い課題を全学モジュールとして再編した。その上で、ジェネリックスキルとして獲得できる13の目標の明確

化を見直し、「学ぶ力」、「考える力」、「関わる力」、「表現する力」、「社会貢献意欲」、「日本語力」の六つを重点目標として授業設計することを次期モジュール科目の設計方針として再構築している。

最大の課題は、教員の役割が専門家、知識人というよりは、学生とコミュニケーション行動する「対人職」として意識化できるかどうかである。

【話題提供】

「アクティブラーニングを支援する 学びの“場”とその活用」

寺西宏友氏（創価大学副学長、教務担当理事、学士課程教育機構長）より、創価大学ラーニング・コモンズ“SPACE”と主体的学びについて、次のような試みが紹介された。



1. 「学びの場」としてのSPACE

学びを支援する機関として、2013年9月に新しい中央教育棟（地下3階、地上12階）の2階約2,000㎡にラーニング・コモンズを開設した。

SPACEの特徴は、グループで対話しながら学習する協同学習のPeer Learning Zone、語学学習支援のプログラムとして英語以外の言語コミュニケ

ーションを伸ばすため、留学生を相手にテーマを決めてディスカッションするGlobal Villageと英語だけの基礎会話を留学生と練習するChit Chat Club、個別で自習するC Zone、個別学習エリア、パソコンルーム、学習相談エリア、日本語・英語のライティング支援、図書館サービスなど多くの機能を凝縮している。

2. 学習支援施設を作るに至った経緯

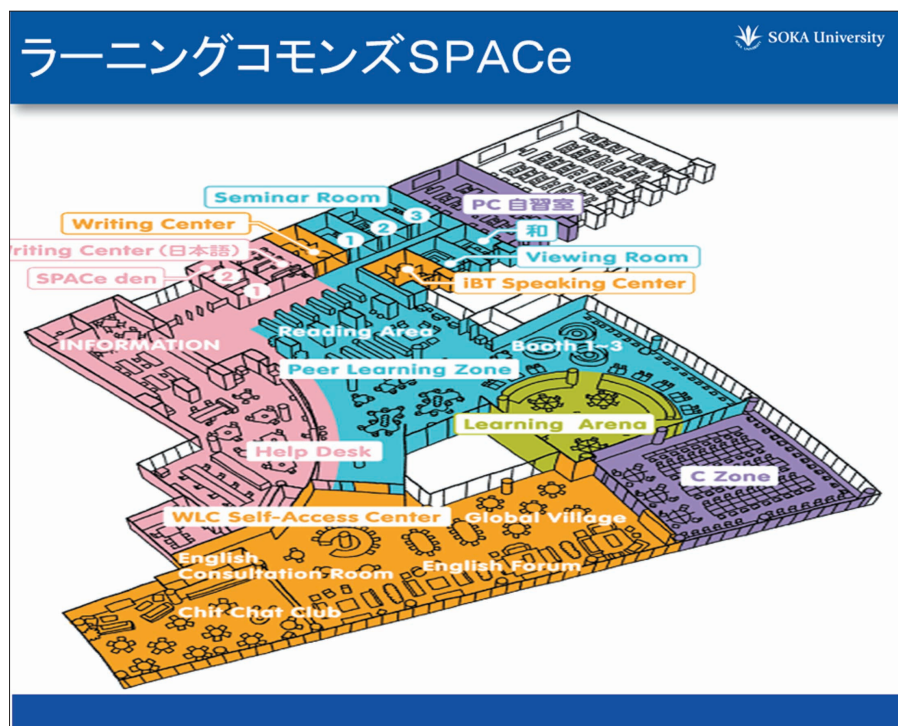
2020年の創立50周年に向けて2009年に10年間のグランドデザインを策定する作業が検討委員会ではじまり、その過程でライティングセンター設置の諮問がされた。検討したところ、ライティングに特化したセンターよりも総合的に学習を支援する機関が必要との構想を答申し、2014年4月発表のグランドデザインに「総合学習支援センター」の設置が明記された。また、2009年度から2011年度に競争補助金を獲得し初年次・導入教育を支える学習支援体制整備を進めてきたことが学習支援活動の基盤をつくった

3. ラーニング・コモンズSPACEの利用状況

学生数8,143名に対して平日2,000名を超える利用となっており、ウィークデイは3人に1人が利用している。個別自習エリアよりも協同学習エリアから埋まっていく。学外からの見学者の感想

は、「学生が主体的・積極的に施設を活用している姿に驚いた」と高い評価を得ている。施設の運営は、学生ボランティア・スタッフが主体的にかかわっている。利用者の動向は、2013年後期1年生の94%が週1回利用、週3回の利用は23%であったが、2014年前期の週1回利用は99%、週3回利用は40%と増加している。

SPACEの狙いは、自学自習のスペースを提供しているだけでなく、学習セミナー、レポート診断、レポートチューター、学習相談、成績不振者



向き支援、ピアサポートなど多くの学習支援プログラムを入れてある。実際に一つの空間に集めたことで利用者が2013年後期869名、2014年前期1,298名と相当増えている。学術文書作法を必修化したレポート診断は、課題を出し、教員が添削することで自主的に学生が受けるようになり、かなり利用者が増えた。もう一つ学部生、大学院生、留学生や教員、職員が「学び」をテーマに30分枠で報告し合うシェア・タイムという試みをしている。

学生支援サービスの提供は、押し付けでは意味がない。学生自ら支援が必要と自覚してサービスを利用するようになることが最善と思っている。

大学が主体的な学びで意識していることは、学生が何を目標として授業を履修し、学生自らラーニングアウトカムズが到達できたのかどうかを評価できるようになることが第一歩と考えている。授業のアクティブラーニング化と同時に施設を整備して支援することが極めて重要と考え取り組んでいる。

【全体討議：主な意見交流】

向殿政男会長を座長に、疋田康行副会長（立教大学）、田中愛治氏（早稲田大学）、山地弘起氏（長崎大学）、寺西宏友氏（創価大学）で質疑応答と意見交流を展開した。

【質問1】 学生をどのように評価するのか。

【回答：田中】 学術的文章の作成」の評価は、担当教員が予め決めている基準で判定しているが、様々なタイプの学生が出てくるので、毎週教える側のコミュニケーションを密にして教育補助者と連携して評価している。

【回答：山地】 長崎大学の教養教育の事例で言えば少し状況は違って、基礎知識のモジュール授業では、例えば予習課題・復習課題やワークシートをLMS上に出させる。それをループリックを用いてフィードバックする。簡単なコメントはつける場合もあるが、次の授業の冒頭に示すとか、あるいはグループワークの形でお互いにフィードバックさせる方法で何とか対応している。

【回答：寺西】 学術文書作法の授業は、必修化する

前の3年間、初年次レポートの作成指導について全教員の確認をとっており、評価は標準化されている。それ以外の専門科目等の多人数授業は、ポータルサイトのアンケート機能、授業の振り返りの質問機能を活用して授業のポイントは何かアンケートをとっている。

【質問2】 長崎大学のカリキュラム移行の際に、名称は変わったが中身が変わらないなど問題があったのではないかとと思われるが、どのように克服されているか。

【回答：山地】 教養教育の読み替えの科目をつくとか、再履修の問題になると思うが、旧カリキュラムでどの科目を落としか、学生に新しいモジュールでの受け入れ可能な対応関係を示すことがあった。再履修を受け入れる科目のリストアップを学生に示すことでスピード感をもって対応した。教養教育のワーキングが何回も行われ、ワーキングの提案が学長のところで何度も見直され検討されたトップダウンであったため、走りながら考えるところがかなりあった。移行措置については事務は大変であったが、新しいことをはじめるところに重点化していった。

【質問3】 この試みをするときに小中高との連携、総合的学修時間、ゆとり教育問題はどのように考えているか。

【回答：田中】 総合学習時間は主体的に考える学習を目指したが、それを体现できなかったと思う。先程の講演でビジネスリーダが知識の詰め込みでは国際社会では通用しないと指摘されたとおり、知識でない主体性や多様性が必要。例えば高校で英語教育は英語で授業するように言われている。それが実現しないのは、大学入試のあり方が受験勉強的な入試を求めているからで、大学教育が変わらない限り、または入試が変わらない限り高校の教育は変わらない。高校の教育、中学校の教育と段階的に変わらない限り小学校の教育は変わらないと思う。

【回答：山地】 新しい状況でどのように問題を発見し、解決策を見出していくかは、知識テストで測れる問題ではなく、感情のコントロール、人と協働する技能など総合的な課題であり、現実的な課題をフィールドにしながら、それを繰り返す。

返し行う。国家試験を前提にして正解思考に学生はなっている、教養教育の段階で次世代に求められる主体性・多様性・協働性を教員にも、学生にも意識するように働きかけることが必要ではないか。

〔回答：寺西〕以前にゆとり教育を提唱された馬朗人先生に伺ったことがあるが、本来の狙いは総合的学習というところにあるとのことで、本学では共通教育、教養教育の中で学生が将来向き合う問題を多面的に学べるようにしている。

〔質問4〕私は課題を与えて討議させているが、学生が本当に理解しているかわからないので、定期試験ではその課題で論文を書かせている。モジュールで主体的に授業を展開した後、一人ひとりの評価はどのようにしたらよいのか。

〔回答：山地〕科目についての評価の仕方は、まだ統合されていない。いくつかの例で言えば、最終的にコピーして書けるようなレポートは課さないようにしている。1学期間の学修内容を振り返ってまとめる、それを全体でプレゼンさせる、あるいはお互いにいくつかの評価観点で評価させるようにしている。

〔質問5〕アクティブラーニングを沢山導入していると一部の教員に教育の負荷が集中し、教員間でのアンバランスが問題になっている。そのような問題にどのように対処されているのか。

〔回答：山地〕本当に辛いところで、教育の業績評価は長崎大学もスコア化ができていない。課題として考えられることは、教育業績の評価の仕方を作る、簡易版のティーチングポートフォリオを作成する、賞与とか研究費などの面である程度融通のきくようにすることなどである。

〔総括〕向殿座長から、講演および全体討議を踏まえて「改革行動の方向性」で配慮すべき点が確認された。

- 1) 受け身の教育から能動的学修へ全学的に転換。
- 2) 学長のリーダシップによる教育改革の推進、産学連携PBL型カリキュラムの拡大など、革新力の発揮が求められている。

3) 院生など学生による個別指導・助言の学修支援の仕組み、助言方法の研修体制が必要。

4) アクティブラーニングで大事なものは、学生に学びの重要性を気づかせる、教える教員から「対人職」としての教員として役割を見直す必要がある。

5) ラーニング・コモンズは学びの主体性を高め、学びを支援する機能が不可欠で補助金による財政支援の充実が求められる。

課題は山積しているが、大学は時代の変化を踏まえながら新しい方向を展開することが非常に重要。若者が主体的に学修して社会に出ていく環境を大学が作る責任がある。大事なことは意識改革していかざるを得ないことではないかと思う。

また、正田副会長から、学生の行動範囲を広げるために専門の分野で英語が使えるような仕組みは大変重要。補助金を活用して大学で総合的学修を支援する取り組みに対してもっと工夫していく必要があるのではないか、との発言があった。

関連情報提供

「学びを変革するeラーニングによるオープン教育の展開」

白井 克彦氏（日本オープンオンライン教育推進協議会理事長）より、MOOCの状況及びJMOOCの紹介が行われた。



1. MOOCとは

MOOCの特徴は、2003年から始められたオープンコースウェア（OCW）のようにインターネットで教材を無償公開するのではなく、大学の教員が1週ごとにオンライン講座を配信し、誰でも無償で学習できてテストやレポートで提示された課題に期限内に回答して総合的な評価が基準を満たせば担当教員名での修了証が提供される学習プログラムである。質問を担当教員にメールできる他、学習者間でネット上や地域で学び合うコミュニティが形成されており、学習者が世界で1,000万名になっている。

配信する組織は、米国のベンチャー企業の Coursera とマサチューセッツ工科大学とハーバード大学によるedXが有名。Coursera は109の機関教育が参加して657講座を配信しており、700万名以上が学習している。日本では東京大学が2013年2講座配信している。また、edXは両大学が出資し60億円で共同設立した。30以上の大学が延べ150講座を提供しており、日本も京都大学が2014年4月より開講している。これらのグローバルMOOCへの参加は、Courseraでは各国トップの5大学に限定、edXではedXが選択し、2軍制での参加には5千万円の寄附が大前提となっている。ヨーロッパ全体でのMOOCは、イギリス、フランス、スペイン、ドイツ、EUや中国でも相次いでプラットフォームが立ちあがっている。なかでもEUは半年で230から670講座が開講されている。修了率は7%以上10%が多い。日本では18%とスペインの14%に近い。

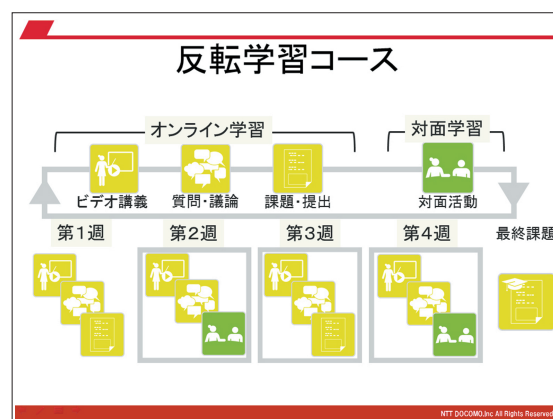
2. 日本での可能性

2013年9月のMOOC世論調査結果によれば、45%が「今後利用したいが、優れた講義が見つからない」としており、53%が「今後も利用したくない」としている。その理由の多くは「語学力がない」、また、日本語の吹き替え、字幕があれば相当数が利用してみたいとのことであった。そのような背景から、2013年一般社団法人としてJMOOCを設立した。現在、特別会員7社、正会員63（28大学、32企業、その他3）、協賛会員9、個人会員20となっており、日本とアジアのための「学びによる個人の価値を社会全体の共有価値へ拡大するMOOC」の実現を産学連携によって強力に牽引することを目指している。

3. JMOOCの利用状況

JMOOCの講座（gacco）の登録者は、平均46才、男性7割、女性3割、最終学歴大卒以上が6割以上で、2014年7月時点で64,000名となっている。その中の一つに「反転学習コース」がある。従来、教室で行っている授業をMOOCの予習教材を用いて自宅で学習し、教室では分からない所を質問し、グループで教え合い・学び合いすることで、知識の定着に効果がある。その学習法を取り入れたの

が東京大学本郷和人教授の「日本中世の自由と平等」で、世界初のMOOCベースの反転学習の取り組みを行っている。学びの仕組みは、4週間のオンライン学習の他に、第2週と4週に東京大学での対面学習を設定。ビデオ講義を踏まえてグループ討論し、発表し合う形態で課題解決を目指した学習を実施した。学習結果は、受講登録者2万人に対してオンライン学習修了者は3,600人、修了率18%であったが、そのうち希望者を100人募り8割が参加した。関西から来た優れた13才と81才の学習者が一緒に楽しみながら勉強していた。成績の評価は自動採点方式をとったが機能せず、アシスタントが全部読んで担当教員と打ち合わせ判定した。



4. 今後の課題

配信の目標として、今後100大学の会員で100講座を目指し、受講生も100万人を想定している。これからの大学教育は、学生に問題意識や主体性を持たせ、幅の広い学習をアクティブラーニングとして提供していくことが求められていく。それには大学が内に閉じずに地域社会との繋がり、大学間との連携の中で学習意欲を引き出す道具としてICTをどのように組み合わせて教育改善を図るのが大きな課題である。JMOOCは始まったばかりなので、今後一緒に考えていきたい。

【関連情報提供】

本協会の井端正臣事務局長から、概ね次の通りの報告が行われた。

1. 「私立大学教員による授業改善白書」

1) 能動的な学修を実現するために教員が取り組

むべき対策としては、対話する中で学生が自ら考え、体験する授業の積極化にティーチングスタッフを活用した授業運営、学修ポートフォリオによる学修行動の把握などが必要。

2) 教育の質的転換を図るための教学マネジメントの対策としては、院生などファシリテータによる学修支援の仕組み、学びの仕組みを可視化するカリキュラムマップ等の整備、教員同士による組織的授業への転換、教学執行部による授業科目の調整・統合等が必要。

3) アクティブラーニングでのICT活用の事例として、チームベースラーニングにレスポンスアナライザーで集計・解析を行うことで、個人の理解度とチームで討論した理解度を可視化することにより、教員は学生の学びの状況に合わせた授業を実施している東京女子医科大学の取り組みが紹介された。

2. 学びへの気づきを支援する産学連携による社会スタディ

社会スタディの目的は、未来に向かって高い「志」と「意欲」を持つ学生が、社会的な課題解決に情報通信技術の重要性・発展性に興味・関心を抱き、イノベーションにかかわることに気づきをもって早い段階から学びに目的意識を持てるようにすることであり、そのために産学連携によるオープンな学びの場を設け支援することにしている。対象は、国・公・私立大学の1年生・2年生とし、小論文による事前審査で142名が選出された。しかし、当日雪害で82名の参加となった。学習プログラムは、産業界、大学関係者4名からそれぞれ15分程度の情報を提供した。内容は、様々な分野の枠を超えて解のない問題に取り組むことに興味を持ち続けることが肝要、固定観念にとらわれず失敗をおそれないで新しい価値創造にチャレンジを続ける気概が大事、その手段の一つとしてビッグデータなど情報を活用する力が不可欠などであり、苦手意識だけは持たずに学び続けることが大切として、イノベーションの原動力として情報通信技術の活用が極めて重要であることを伝えることができた。その後で、3人一組でまったく知らない学生同士が社会的課題を解決するために情報通信技術を用いて未来社会にどのよう

に向き合うべきか対話することで夢を持たせることができたのではないかと思う。学びの成果についてレポート提出のあった50名に修了証、未来を切り拓いていく目標、意欲が優れている学生12名に「優秀証」を送付し、所属大学長に通知した。

3. 平成25年度の教育への情報化投資の実態

大学の教育研究部門の情報化投資額は、24年度・25年度の補正に予算により15.6%増、管理部門8%の増となっている。これに対して短期大学の教育研究部門は9.1%減、管理部門は21.1%増となっている。大学の規模・種別では、大規模校18.4億円、中規模校1.8億円から3億円、理系単科校2.9億、社会系単科校0.57億円、人文系単科校約1億円、医療系1.2億円、芸術・家政系2.2億円となっている。また、外部データセンタの利用は、大学165校で79%が利用、年間1千万円以上が3割、平均200万円と前年度より2割増えている。短期大学は26校で37%が利用している。

大学規模別 教育研究部門の情報投資額

(単位：万円)

区 分	1 大学当り (中央値)	学生1人当り (中央値)
【大学】		
A (入学定員 3 千人以上)	184,739 ↗	7.3 ↗
B (2 千人以上 3 千人未満)	66,565 ↘	5.8 →
C (2 千人未満自然科学含)	30,538 ↗	6.5 ↗
D (2 千人未満人文科学含)	18,418 ↗	4.9 ↘
E (自然科学単科大学)	29,298 ↗	10.3 ↗
F (社会科学単科大学)	5,706 ↘	6.1 ↗
G (人文科学単科大学)	9,914 ↗	6.2 ↗
H (医歯薬単科大学)	11,903 ↗	13.1 ↗
I (その他単科大学)	22,719 ↗	9.5 ↗
大 学 全 体	24,232 ↗	6.2 ↗
【短期大学】		
大学併設短大	2,226 ↘	5.7 ↗
短期大学法人	1,832 ↗	4.8 ↘
短 期 大 学 全 体	1,888 ↗	5.6 ↗

事業活動報告 NO. 2

大学職員情報化研究講習会
～ICT活用コース～ 開催報告

本年度の大学職員情報化研究講習会（ICT活用コース）は、「大学教育の質的転換を図るための全学的な改革行動」をテーマに平成26年12月5日、武庫川女子大学日下記念マルチメディア館／附属中央図書館ラーニングコモンズ（兵庫県）において開催し、57大学、1短期大学、賛助会員企業4社から102名の参加があった。

— 全 体 会 —

全体会では、本講習会運営委員会の深澤良彰担当理事（早稲田大学）より、各大学の先行事例には学ぶべき点がたくさんあるが、それらは大学が抱える課題と向き合い考える上でのヒントであって正解ではない。単にそれを持ち帰り自大学に適用するという発想ではなく、それぞれの大学が知恵を絞るための気付きとしながら、所属大学における改革の歩みを進めて欲しいとの開会挨拶があった。

続いて、武庫川女子大学・武庫川女子短期大学の糸魚川直祐学長から、教育の質的転換を図るために各大学が取り組むことは極めて重要なことであり、武庫川女子大学でもその取り組みを開始している。そのような重要なテーマの下、全国から熱心な参加者を集めて行われるこのような有意義な講習会に会場を提供できることはたいへん光栄であるとの会場挨拶があった。

引き続き、木村増夫運営委員長（上智大学）から、研究講習会のねらいについて、大きく変化している大学を取り巻く諸情勢や、大学改革実行プランで求められている改革の方向性が紹介されるとともに、例えば、本日の分科会テーマでもあるIRの手法を用いて、スーパースーパーグローバル大学創成支援事業に採択された各大学の取り組みを分析すれば、採択校の様々な戦略と戦術が見えてくるはずであり、そのような高度で専門的な職能を獲得することが、これからの大学職員には求められて

いるとの指摘がなされた。

【基調講演】

「アクティブラーニングの重要性と支援する組織体制」

関西大学教育推進部副部長 山本 敏幸氏

教育の使命は、国の将来を担う人材を育成することであり、教育を通してその国がこれまでに蓄えてきた知的財産や価値観について学ぶ機会を得て、未来に向けてさらに高邁なレベルに到達させていくことが大切である。

その上で、教育の現場で実践するアクティブラーニングの重要性について、（１）大学全体及び教員の視点、（２）学修者の視点、（３）職員の視点から見ていき、最後に（４）アクティブラーニングの成果と課題について次のように言及された。

（１）大学全体及び教員の視点

人材育成に取り組む私達が、大学で学ぶ学生が巣立っていく社会がどのような社会であり、そこで求められる能力とはどのようなものなのかを理解しておく必要がある。そして、その能力を身に付けさせるための要件を満たす教育をデザインしなければならない。

そこで、未来研究所（米国カリフォルニア州）が提唱するFuture Work Skillsを参考に、2020年の職場で必須となる六つの項目と10の能力を紹介する。特にセンスメイキングや社会的知性といったこれからの時代に求められる能力を備えた人材を育成するには、どのように取り組めばいいのかをよく考えることが重要である。

次に、大学全体の視点からは、教育モデルをうまく機能させるためのカリキュラムを設計する必要がある。そのためには、カリキュラムを構成する個々の授業科目の学修目標が、学科のミッション、学部のミッション、大学のミッションへと連なっていて、それぞれのミッションを射的的に

見立てると、その的の中心を一貫して貫いていることが重要であり、一貫して中心を貫いていれば社会のニーズにも的確に応えることができるはずである。

本学は「考動力」をミッションに掲げ、社会人基礎力の根幹をなすと考えられるアカデミック・スキル群を涵養するためのスタディスキルゼミ（全学共通の教養科目群）を開講している。この授業には、ラーニング・アシスタントとして学生を配置しており、受講生の「ちょっと人生の先に行く」身近な「お兄さん、お姉さん」といったロールモデルとして、受講生と共に学びを深め、多視点から新たな知識・概念を見据えることができるように授業の内側より学修支援を行っている。

（２）学修者の視点

学修者がアクティブラーナーであれば、教育を通して伝わっていく価値は元の価値を超えながら普及していく。このアクティブラーナーである状態のときの学修者の頭の中の状態を知る手がかりになるのがブルームスの学修行動分類である。記憶、理解、適用、分析、評価、創造の各レベルの学修成果を高める動詞の分類を参照して、学修者にもたらされる変化を想定することが可能だ。

（３）職員の視点

本学では、ラーニング・コモンズでの学修支援に職員が主体的に関わっている。「コラボレーションコモンズ」と呼ばれるその施設は複数のエリアから構成されている。

コラボレーション	多目的スペース
ライティング	文章作成スキル向上を支援
グローバル	留学情報提供、外国語学修支援
ボランティア	情報交換窓口
ピア	学生が学生をサポートする活動拠点
ICT	プレゼンテーション資料などの作成
ラーニング	ゼミやサークルのグループワーク

このコモンズを活用した様々な取り組みに職員が積極的に関わっていくために、職員研修にもアクティブラーニングの方法を採り入れて、チームで解決案を創造するプロセスを経験するワークショップが行われている。

（４）アクティブラーニングの成果と課題

アクティブラーニングの実践を通じて、学生には、大学入学のための受験勉強の方法とは異なり、アカデミックな学びには価値が見いだせる何かが

あること、学びは楽しいものであることを理解してもらえるようになってきた。また、一人で学ぶよりも、チームで学ぶ方が多視点から事象を観察できるようになり、一人だけでは気づかなかった深い洞察力が身につくことに気づいてくれる学生も増えてきた。その一方で、チーム学修活動とグループ学修活動の違いがわからずに、受験勉強以外の学修法から脱することができず、アカデミックな学びに価値を見いだせない学生が初年次生にはまだ多い。誰でもいきなりチームメンバーになったからと言って、メンバーを信頼して心を開いて共感までたどり着ける議論ができるわけではない。そこには、情報共有を共感にまで引き上げる仕掛けが必要である。

一分科会一

第1分科会

「アクティブラーニングを促進するための学修環境」

＜情報提供＞

「ラーニング・コモンズの活用と事前事後学修の仕組み」

創価大学日本語・日本文化教育センター長

高木 功 氏

LTD（話し合い学習）は、学生の主体的学びを引き出して事前事後学修の習慣化を定着させることを目的に、ラーニング・コモンズを活用したアクティブラーニングのひとつの取り組みとして推進してきた。LTDにより、2006年度前期の調査で35分だった事前事後学修時間が、2013年度前期には55分まで延びた。さらに2013年9月には「学びの場」SPACeが開設され、教員・職員・学生協同での多面的な学修支援への取り組みを開始していることを紹介された。

「工学教育における反転授業の試み」

山梨大学教育国際化推進機構

大学教育センター副センター長

森澤 正之 氏

学生と対面する貴重な時間を受動的な知識伝達でなく、学生の自主的で協調的な学びを引き出す目的で使うために、反転授業に取り組んでいる。自主的な学修を促すため、事前学修では学生が集中して受講できるような動画制作の工夫や、対面授業では学生に自修を促すための工夫を行っている

る。反転授業は、既に複数の科目で導入されており、アンケートや成績相関による検証結果から、各科目に特徴と差があるものの、一定の教育効果の向上が確認されており、クラス規模や教室サイズにかかわらず、ほとんどの科目が反転可能だと考えていることが示された。

講習終了時における獲得目標の達成度

- ・自大学における取り組みを考える上で参考になった (達成度95%)
- ・新しい取り組みを推進する上での気づきを得ることができた (達成度93%)
- ・全学的な改革行動には職員に力が欠かせない (達成度100%)

第2分科会

「大学教育を自己診断する教育情報の統合・分析の試行」

＜情報提供＞

「教育の質保証システムとしてのIRの導入と課題」 立命館大学教育開発推進機構准教授

川那部 隆司 氏

教育の質を保証するためのIRについて、IRの定義やその目的など基礎的な要件整理から始めて、受講者の理解を深めた上で、立命館大学IRプロジェクトの実践事例として、「学びの実態調査」における対話を重視した調査とフィードバックの取り組みが紹介された。

大学に求められる内部質保証を下支えするツールとしてIRを機能させ、点検・評価・改善に取り組むことが重要であることが指摘された。

「IRを活用した経営・教育改革への挑戦」

日本福祉大学常任理事、学長補佐

齋藤 真左樹氏

海外諸大学の先行事例から学び、国内では他大学に先駆けて2009年からIRに取り組んできた。その機能は、理事長・学長会議に直結して置かれた総合企画室とIR推進室が、事業計画策定とデータ分析を分担して行ってきた組織体制に成功のポイントがある。現在では、これまでの蓄積に基づく「FACT BOOK」を定期刊行している。最後に今後の課題として、経営IRへの発展可能性およびデータウェアハウスによるデータ集約にも言及した。

講習終了時における獲得目標の達成度

- ・自大学における取り組みを考える上で参考になった (達成度100%)
- ・新しい取り組みを推進する上での気づきを得ることができた (達成度98%)
- ・全学的な改革行動には職員に力が欠かせない (達成度95%)

【オプション】

＜情報提供＞

「教育・経営活動を診断する財務会計システムの再構築—学校法人会計基準の変更に伴う対応—」 東洋大学経理部経理課課長補佐

林 光則 氏

＜施設見学＞

武庫川女子大学 新・中央図書館見学ツアー

今回で初めて「オプション」として、学校法人会計基準変更への対応に関する「情報提供」と、会場としても利用させていただいたリニューアルオープンしたばかりの武庫川女子大学附属図書館の「施設見学」を実施し、情報提供には30名、施設見学には80名の参加があり、いずれも好評だった。

【おわりに】

合宿形式で決められたテーマの下で行う従来の討議型講習会から、情報提供型に切り換えて3年が経過したが、教育の質転換の実現には様々な角度からの取り組みが求められており、参加者には、所属部署を越えた多種多様なニーズがあることを改めて実感することとなった。

講習終了時における獲得目標の達成度

- ・大学教育の質的転換が求められる改革行動について認識を深めることができた (達成度95%)
- ・ICT（情報通信技術）を活用した課題解決や価値創造のトレンドを把握することができた (達成度84%)
- ・ICTを活用するにあたって向き合わなければならない人的、組織的課題を認識することができた (達成度81%)

文責：大学職員情報化研究講習会運営委員会

本協会入会へのご案内

設立の経緯

本協会は、私立の大学・短期大学における教育の質の向上を図るため、情報通信技術の可能性と限界を踏まえて、望ましい教育改善モデルの探求、高度な情報環境の整備促進、大学連携・産学連携による教育支援の推進、教職員の職能開発などの事業を通じて、社会の信頼に応えられる人材育成に寄与することを目的に、平成23年4

月1日に認定された新公益法人の団体です。

本法人の淵源は、昭和52年に社団法人日本私立大学連盟、日本私立大学協会、私立大学懇話会の三団体を母体に創立した私立大学等情報処理教育連絡協議会で、その後、平成4年に文部省において社団法人私立大学情報教育協会の設立が許可されました。

組織

本協会は、私立の大学、短期大学を設置する学校法人（正会員）をもって組織していますが、その他に本協会の事業に賛同して支援いただく関係企業による賛助会員組織があります。

正会員は249法人（267大学、87短期大学）となっており、賛助会員65社が加盟しています（会員数は平成27年3月1日現在のものです）。会員については本誌の最後に掲載しています。

事業内容

1. 調査及び研究、公表・促進

- 1) 人文・社会・自然科学の分野別に求められる学士力を策定し、学士力を実現するための教育改善モデルの提言を公表しています。また、教育の質的転換に向けた教育改善を促進するため、ICTを活用した能動的学修（アクティブ・ラーニング）への取り組み方策等について分野別に研究し、必要に応じて教員有志による対話集会を開催し、理解の促進を図ることにしています。
- 2) 教育の質的転換に向けて教育改善に対する教員の受け止め方を把握するため「私立大学教員の授業改善調査」を実施、分析、公表しています。
- 3) 人文・社会・自然科学の30分野で高度情報社会を主体的・自律的に行動できる情報活用能力の到達目標、教育学習方法、学習成果の評価についてガイドラインを公表しています。また、分野共通の情報リテラシーの目標、教育内容・方法のガイドライン、情報専門人材教育の目標等学士力のガイドライン、分野別情報教育の目標等ガイドラインを公表しています。その他、ガイドラインに基づく実践的な取り組み方策について研究します。
- 4) 大学に共通する情報システムの課題を年次ごとに研究し、公表しています。（現在は学修ポートフォリオを対象に研究しています。）
- 5) 高度情報化補助金活用調査による財政支援の提案

2. 大学連携、産学連携による教育支援の振興及び推進

- 1) インターネットによる電子著作物（教育研究コンテンツ）の相互利用の仲介・促進を図っています。
- 2) 情報系専門人材分野を対象とした産学連携人材ニーズ交流会と大学教員の企業現場研修の支援及びICTの重要性を学生に気づかせる「社会スタディの場」を設定し、実施しています。
- 3) eラーニングによる教育支援の構想作り

3. 大学教員の職能開発及び大学教員の表彰

- 1) 情報通信技術を活用したレフリー付きの教育改善の研究発表
- 2) 教育指導能力開発のための情報通信技術の研究講習
- 3) 教育改革に必要な教育政策及び情報通信技術の活用方法と対策の探求
- 4) 短期大学教育を強化するための情報通信技術を活用した短期大学間による連携等の研究
- 5) 情報セキュリティの危機管理能力の強化を図るセミナー
- 6) ICTを駆使して業務改善に取り組める職員の能力開発の研究講習

4. 法人の事業に対する理解の普及

- 1) 機関誌「大学教育と情報」の発行とWebによる公表
- 2) 地域別事業報告交流会の実施

5. 会員を対象としたその他の事業

- 1) 情報化投資額の費用対効果の解析評価と各大学へのフィードバック
- 2) 「大学間情報交流システム」による教育情報の交流
- 3) 情報通信技術の活用、教育・学修支援、財政援助の有効活用などの相談・助言
- 4) 大学連携による授業支援、教材共有化、eラーニング専門人材の育成、eラーニング推進の拠点校に対するマネージメント等の協力・支援、「日本オープンオンライン教育促進協議会（JMOOC）」への支援
- 5) 報道機関コンテンツの教育への再利用と問題への対応
- 6) 情報通信技術の紹介コンテンツ（eポートフォリオ、電子カルテ等）の収集・閲覧
- 7) 教育改革FD/ICT理事長・学長等会議、教育改革事務部門管理者会議の開催
- 8) 教職員の知識・理解を拡大するためのビデオ・オンデマンドの配信

入会資格

正会員：本協会の目的に賛同して入会した私立の大学、短期大学を設置する学校法人で、本協会理事会で入会を認められたもの。

賛助会員：本協会の事業を賛助する法人または団体で本協会理事会で入会を認められたもの。

問い合わせ

公益社団法人 私立大学情報教育協会事務局

TEL.03-3261-2798

E-mail:info@juce.jp

http://www.juce.jp/LINK/jigyoku/nyukai.htm

私情協
ニュース
NO. 1平成26年度ICT利用による教育改善研究発表会
受賞者決定

1. 本発表会の趣旨

本発表会は、全国の国公立大学・短期大学教職員を対象に、教育改善のためのICT活用によるFD（ファカルティ・ディベロップメント）活動の振興普及を促進・奨励し、その成果の公表を通じて大学教育の質的向上をはかることを目的として、平成5年より実施している。優れた発表に対しては論文誌「ICT活用教育方法研究」に掲載するとともに、文部科学大臣賞（最優秀賞）や私立大学情報教育協会賞（優秀賞）を授与し、その教育業績を顕彰する。

本発表会は今年度で21回目となり、これまでに文部科学大臣賞5件、協会賞31件、奨励賞44件、佳作4点を顕彰してきた。なお、本発表会では毎年度、文部科学省の後援と文部科学大臣賞の交付が認められている。

2. 選考方法および結果

今年度のICT利用による教育改善研究発表会は、平成26年8月8日に東京理科大学森戸記念館で開催し、人文、社会、理工、情報、医療、芸術系の分野から46件の発表があった。選考は、「教育上の問題解決を図るために、ICT利用による教育改善の目的・目標が明瞭になっていること」「ICTを利用した教育改善の内容と方法が明瞭になっていること」「客観的かつ具体的な成果により、教育改善の効果が示されていること」を基準に行い、授賞選考委員会により9件の研究を選考した。その後、10月4日に行った2次選考の結果、「奨励賞」2件の授賞が決定した。

表彰式は、平成26年11月25日に本協会の第11回臨時総会の冒頭に行い、文部科学省高等教育局専門教育課の牛尾則文課長による来賓挨拶、ICT利用教育改善発表会運営委員会の宮川裕之担当理事による発表会の概要説明と本年度結果報告の後、本協会の向殿政男会長による私立大学情報教育協会賞、奨励賞の表彰楯の授与を行った。受賞者は次の通り。



左から文部科学省専門教育課 牛尾課長、受賞者の大手前大学 芦原氏、東京電機大学 木村氏、本協会 向殿会長



本協会 向殿会長



文部科学省 牛尾課長

平成26年度ICT利用による教育改善研究発表会 受賞者

私立大学情報教育協会賞

■「学修成果の蓄積とパフォーマンス評価を実現した学修システム群の構築」



大手前大学
現代社会学部
芦原 直哉



大手前大学
現代社会学部
畑 耕治郎



大手前大学
就業力育成支援室
正田 浩三

<授賞理由>

本研究は、問題解決能力を涵養するため、3つの基盤能力と10のコンピテンシーからなる能力体系を構築し、知識偏重型教育から能力開発型教育へ転換した取り組みである。LMSとeポートフォリオ機能を実装した大学独自の学修支援システムを構築し、蓄積、振り返り、発展のステップで現状を認識し、成長を確認する4年間蓄積型の授業支援の仕組みで、学生・教員・外部の教育ボランティアによる評価モデルを確立し、教育の質保証の重要なエビデンスとしている点で優れている。

奨励賞

■「ICTを用いた協働自律学習プロセスの可視化がPBL成果のクオリティ向上に及ぼす効果」



東京電機大学
情報環境学部
木村 敦

<授賞理由>

本研究は、協働学習におけるPBLの質を高めるため、学習意欲やグループ活動の記録を可視化するシステムを構築し、現状把握と問題の早期発見・解決を通じて円滑な協働学習を支援する試みである。問題解決力の向上など、システム導入による効果が定量的に示されており、主体的な学びの促進に貢献している。

私情協
ニュース
No. 2

論文誌「ICT活用教育方法研究」第17巻第1号の概要

本論文誌は、当協会のICT利用教育改善発表会運営委員会・編集委員会が刊行し、掲載論文は、本協会のICT利用による教育改善研究発表会の選考（1次選考）を通過した研究の中から、さらに論文選考を経たものです。

資料編として巻末にCD-ROMを添付し、1次選考の発表時のPowerPointデータを収録しています。

論文誌は本協会の加盟大学・短期大学、賛助会員に配布している他、当協会ホームページにもPDF形式で掲載しています。

<ICT利用による教育改善研究発表会 Web>

<http://www.juce.jp/LINK/houhou/houtop.htm>

問い合わせ 公益社団法人私立大学情報教育協会事務局
TEL:03-3261-2798 E-mail:info@juce.jp



●アブストラクト●

学修成果の蓄積とパフォーマンス評価を実現した学修システム群の構築

大手前大学 芦原直哉、畑 耕治郎、正田浩三

大手前大学はすべての授業を学生の能動的な学修による能力開発型教育に変換し、知識偏重型教育から問題解決能力開発型教育への革新的な教育プログラムを構築し実践した。

能力開発型教育の実践において困難な課題は学修成果の可視化と評価手法である。本学はその課題を克服するために、独自に開発したLMSに学生の学修成果を蓄積するeポートフォリオ機能を組み込むことにより、学生個々の能力の伸長度を可視化して評価する仕組みを構築した。

さらには、このポートフォリオ機能を利用して単にレポートや論文などの著述物や製作物の蓄積だけではなく、すべての学生の入学時から卒業までの毎年のプレゼンテーション発表をビデオ撮影した映像ポートフォリオを蓄積した。これらの可視化され蓄積された学修成果物を多面的に、すなわち1)学生の自己評価、2)教員評価、3)外部評価（教育ボランティア制度）の三つの手法により能力の伸長度を評価した。この教育改革により、学生の能力の伸長感が高まるなどの目覚ましい成果を生んでいる。

ICTを用いた協働自律学習プロセスの可視化がPBL成果のクオリティ向上に及ぼす効果

東京電機大学 木村 敦

ICTを用いた小集団学習プロセスの可視化により、学習者の自主的なグループ運営を支援するシステムの試作と効果検証を行った。システムは、学習者が週単位で学習意欲と学習時間を週単位で入力することで、全集団メンバーの学習意欲と集団学習量の推移をグラフ表示するものである。システムを2013年度のPBL科目に導入し効果を検証した結果、2013年度受講生(N=30)はシステム導入前の2012年度受講生(N=35)と比べて「班活動の計画性」や「発表練習量」が有意に向上した。また、2013年度受講生は2012年度受講生よりも他班の成果発表に対する総合的な聴講満足度を高く評価した。これらの結果から、本システム利用が学生同士の小集団運営円滑化や学習成果のクオリティ向上に有効であることが示唆される。

ICT利用による双方向的中国語文法授業を創造する体験型音楽語学教材の開発とその教育効果

長崎外国語大学 山田留里子、賀 南

中国語の規則性や構造を理論的に学ぶという「中国語文法」の授業形態は、「知識の伝達に収束する単方向的授業」として主流を占めているのが我が国の中国語教育界の現状である。その結果、学習者は初級から次へのステップである中級へ進めないばかりか、中国への留学希望者も全国的に毎年減少しているという教育上の問題点が浮上している。これらの問題を解決するために、中国語文法を双方向的な授業へと創造した「体験型音楽語学教材」を開発し、導入した授業を行った。その結果、量的側面（中国語検定等の外部試験）と質的側面（所属大学公式授業アンケート等）の測定に

より、教育改善が顕著に向上し、学生は授業以外の時間や場所でも課題や問題を確認するようになった。

E-mailとテレビ会議システムを利用した長期英語圏留学における生活及び学習支援授業の実践

同志社女子大学 飯田 毅

大学生を留学させる取り組みの中で、教員と職員がどのように協力して学生を支援するかは大きな課題である。そこで必修のチュートリアル科目の中で、E-mailやテレビ会議システムを使って留学中の学生の研究活動、学習、生活の支援を行った。具体的には、学生は研究計画にしたがって毎月末に各自の研究テーマに関するレポートをE-mailの添付で担当教員に送る。教員はそのレポートにコメントして送り返す。中間発表ではテレビ会議システムを使い、4名程度的小グループで互いに顔を見ながら今までの研究の成果を発表し質疑応答することで、それぞれの研究を深める。また、生活面に関しては、生活面のレポートを通して教員と職員が協働で支援している。

LTD（話し合い学習）の活用と双方向授業の展開による読解力・解釈力向上の試み

創価大学 山中正樹

伝統的な文学教育の授業では、概ね教授者が一方的に作品の解説を行うものがほとんどで、逆に受講者が自分の意見を述べるタイプの授業では、作品を深く精緻に捉える営みは求めづらい傾向にあった。また、文学教育のように作品の〈読み〉をめぐる授業では、「コレシカナイ（一方的知識伝達）」か「ナンデモアリ（無秩序な意見表出）」という両極端な教室運営しかなされてこなかったように思われる。このような文学・国語教育をめぐる困難を克服し、学生が主体的に読書・思考し、意見を述べ合える授業を構築するため、文学作品読解にLTD（Learning Through Discussion）をアレンジして用いた。能動的・共同的学习活動の導入によって、学生自身の〈読み〉の構築とその深化を目指した授業が展開できた。さらに、LTDの活動を有効に機能させるため、事前学習の徹底と受講生自身の参加態度及び学びの「振り返り」においてICT活用し、とりわけ学内ポータルサイトを利用することで、授業後に各グループでの討議の内容を共有化し、発展的な学習が実践できた。

自発的能動学修を涵養するためのブレンディッドラーニング

近畿大学 木村隆良

物理学の不得意な化学系の学生に物理化学の内容を修熟させるため、五つのブレンデッド学修を試行した。1) 収録した講義のオンデマンド配信、2) クラス内及びオンラインによるTA・SAによるファシリテートとサポート、3) クラス内でのグループ学修とチーム・ベースド・ラーニング、4) 学修内容理解のための振り返り学修、5) クリッカーによる教室での参加型学修を実施し、学修管理システムのアクセス解析によって、主として講義前後に学修していることが確認できた。また、講義ビデオのアクセス量から受講者のクラス内での理解度が想定され、これを講義での詳細説明の尺度とした。これらの取り組みの結果、講義内容の達成度と講義ビデオの閲覧時間、グループ学修、チーム・ベースド・ラーニング、講義満足度及びクリッカーの利用には正の相関が認められた。

アクティブラーニングにおける学習効果の視覚化と教育改善への取り組み

北海道医療大学 二瓶裕之、中山 章、和田啓爾、小田和明、唯野貢司

臨床薬学教育の集大成となる実務実習において、学習者全体に対する学習効果を視覚化する仕組みをICT活用により実現した。教員が学際的なチーム体制で独自に開発したWebシステムにより、リフレクションシートなどの実務実習に関わる学習情報を管理しており、この取り組みを継続している中で蓄積されたリフレクションシートに対して計量分析を行えるようにすることで、アクティブラーニングによる学習効果を視覚化する仕組みをシステムへ発展的に加えた。学習者全体に対する学習効果を視覚化した結果を検討することで、アクティブラーニングの教育改善も実施できるようになり、実務実習の実習順の違いによる学習効果への影響も是正することが可能となった。

導入教育におけるタブレット端末を活用した全学反転授業 ～事前ビデオ視聴とリアルタイム評価による効果～

大阪女学院大学 小松泰信

初年次教育で増加していた学習負荷を抑制し、ICT導入教育で無理なく統一した学習成果を得るために、タブレット端末による事前ビデオ視聴とリアルタイム評価を連動させた反転授業を行った。LMS上で運営されてきた授業で、事前ビデオ視聴で得られた成果を授業開始時の事前テストで測定し、講師及び学習支援スタッフが測定結果を即時的に共有し各履修者の理解度を把握して、授業内演習に役立てる授業プロセスを考案した。その過程で、授業時間外に一人で取り組んできた宿題を、授業内演習に取り込み、各履修者の理解度を把握した授業支援のもとで取り組むことで、履修者の負荷を抑制しながら統一した学習成果を得ることができた。その結果として終了時の授業評価アンケートで課題の負担感を測る指標は、52%から33%へ顕著な減少が認められた。

私情協 ニュース No. 3

平成27年度教職員職能開発事業の日程

平成27年

月 日	会議名	会 場
5月29日（金）	第13回定時総会	アルカディア市ヶ谷（東京、私学会館）
7月中旬予定	大学職員情報化研究講習会 [基礎講習コース]	浜名湖口イザルホテル（静岡県）
8月上旬予定	教育改革FD/ICT理事長・学長等会議	検討中
8月7日（金）	ICT利用による教育改善研究発表会	東京理科大学 森戸記念館（東京、神楽坂）
8月予定	大学情報セキュリティ研究講習会	関東地域の大学予定
9月2日（水）～4日（金）	教育改革ICT戦略大会	アルカディア市ヶ谷（東京、私学会館）
9月予定	産学連携事業 [大学教員の企業現場研修]	検討中
10月30日（金）	教育改革事務部門管理者会議	アルカディア市ヶ谷（東京、私学会館）
11月25日（水）	第14回臨時総会	アルカディア市ヶ谷（東京、私学会館）
11月30日～12月中旬予定	地域事業活動報告交流会	北海道・東北・中部・関西・九州地域の大学

平成28年

月 日	会議名	会 場
2月予定	産学連携事業 [社会スタディ]	東京都内を予定
2月予定	産学連携事業 [大学教員の企業現場研修]	東京都内を予定
3月予定	FDのための情報技術研究講習会	未定
3月予定	産学連携人材ニーズ交流会	東京都内を予定
3月25日（金）	第15回臨時総会	アルカディア市ヶ谷（東京、私学会館）

【訂正】

2014年度No.3 1 ページ目 巻頭言「日本の医学教育の行き着く先にあるもの」について一部誤りがありましたので、下記の通り訂正します。

左列上から3行目 （誤）建学の精神は「済世救民」であり

（正）建学の精神は「済生救民」であり

右列下から6行目 （誤）済世救民のために歩み始めた我々は、

（正）済生救民のために歩み始めた我々は、

募集

講演・発表会等アーカイブの

オンデマンド配信 視聴参加の募集について

当協会では、教育改善のための教育方法、教材開発、教育支援へのICT活用に関する様々な会議、発表会等を開催し、講演、実践事例の紹介などを行っていますが、これをデジタルアーカイブし、大学教職員の方々にファカルティ・ディベロップメント（FD）、スタッフ・ディベロップメント（SD）の研究資料として活用いただくため、オンデマンドで配信しております。大学では、教員の教育力向上と職員の教育・学習支援として、また、賛助会員企業では、大学での教育ICT活用と教育環境の整備を理解するための情報収集として、ぜひお役立て下さい。

詳細は本ページ末のURLよりご覧下さい。

●内容

当協会で開催した会議、発表会等の講演・事例紹介のVTRにプレゼンテーションのスライドを同期させたコンテンツおよびレジュメで、配信の許諾が得られたものです。ただし、質疑応答、討議、本協会の活動紹介などは除きます。

＜対象とする会議、発表会等＞

ICT利用による教育改善研究発表会、教育改革FD/ICT理事長学長等会議、教育改革ICT戦略大会、短期大学教育改革ICT戦略会議、教育改革事務部門管理者会議、大学情報セキュリティ研究講習会、FDのための情報技術研究講習会です。

●コンテンツ数

平成26年度：173件
平成25年度：141件
平成24年度：144件

●申込単位と利用者

- 正会員（学校法人）、賛助会員（企業）
- 加盟大学・短期大学の教職員および賛助会員企業の社員で、利用者数の制限はありません。

せん（学生は対象外とします）。

●申し込みと配信期限

参加申し込み受付：随時受け付けます。

配信期間：平成26年12月1日～平成27年11月30日

（継続配信は再度、お申し込みいただきます）

●配信分担金

申込み日から平成27年11月30日までの金額となります。

○正会員

学生収容定員	視聴コンテンツ			
	26年度分のみ	25年度分のみ	24年度分のみ	26年度と25年度
7,000人以下	32,400円	3,240円	0円	35,640円
10,000人以下	43,200円	4,320円	0円	47,520円
10,001人以上	54,000円	5,400円	0円	59,400円

※学生収容定員の算定方法は、正会員設置の加盟大学・短期大学の学生収容定員の合計とします。

○賛助会員（一律の金額）

視聴コンテンツ			
26年度分のみ	25年度分のみ	24年度分のみ	26年度と25年度
43,200円	4,320円	0円	47,520円

●利用環境

追加アドオンソフト(Microsoft Office Animation Runtime)がインストールされていること。

●問い合わせ

公益社団法人 私立大学情報教育協会

TEL：03-3261-2798 FAX：03-3261-5473

E-mail:info@juce.jp

http://www.juce.jp/ondemand/

サンプルコンテンツを上記サイトから
ご覧いただけます。



賛助会員だより

東日本電信電話株式会社

iMacの大規模導入による 先進的な学習環境の構築 ～札幌学院大学への導入事例～

札幌学院大学では、「大学教育の進化」「創造性の研鑽」等をテーマに、今秋、キャンパス内にて運用してきた情報教育システムを大掛かりに刷新しました。特筆すべきは、1) コンピュータ環境のハードウェアをiMacに統一し、その中でWindows OSおよびOS Xの二つのオペレーティングシステムを学べる環境としたこと、2) iPad miniを活用し英語の電子教材を用いた実習講義やゼミナールでの成果報告など、創造性に満ちた講義を実践していることです。

また、それに応じたグループ学習ができるように教室環境を整備することで、学生には多様化する現代社会に通用する高度なコンピュータ活用能力を身に付け、社会での活躍の舞台が無限に広がるようにしたこともあげられます。

■導入の背景

札幌学院大学の前身である札幌文科専門学院が、札幌の地に誕生したのは1946年。「北海道に文系の大学を創ろう」という意欲溢れる若者とその声に共感する教職員によって設立されました。開学時に掲げられた建学の精神「学の自由」「独創的研鑽」「個性の尊重」に込められた息吹と気概は、札幌学院大学へと発展する歴史を通して脈々と受け継がれ、札



幌学院大学の「大学の理念」「教育目標」に活かされています。こうした札幌学院大学の理念・教育目標をより進化させ、先進的な大学教育を展開すべく北海道では初めてiMacを大規模に導入し、“北の知の頂点”を目指した時代の最先端を行く最高水準のコンピュータ環境の導入に舵を向けました。

■システム・学習環境

コンピュータ教室は、ペンタゴン型の5角形のテーブルやフットレスのテーブルを配置することで開放的な学習環境としました。また、iMacの導入により従来には見られなかった省スペースでスタイリッシュなレイアウトを実現しました。先生はiPad miniによる直感的なAV機器操作が行え、壁一面をホワイトボード化し2面の短焦点プロジェクタを導入するなど、より自由な講義スタイルを実践しています。一方、保守運用面ではWindows OS/OS Xのデュアルブート環境化において「ウィルスパターンファイル自動更新システム」を導入することにより、同環境下において、環境復元ソフトウェアを利用しつつも、



コンピュータ教室

最高峰のコンピュータ環境を、全ての学生へ。



iMac 400台。大学教育を進化させるもの。

社会の最前線に立ち活躍することのできる学生をはぐくむために、札幌学院大学では、Apple社製コンピュータのiMacを400台導入しています。

iMacを大規模に導入する大学は、北海道では札幌学院大学が初となります。

時代の最先端を行く最高水準のコンピュータ環境の下、先進的な大学教育を展開しています。



iPad mini。創造性を研ぎ澄まします。

先進的な教育改革の取組みとして、Apple社製タブレット型コンピュータのiPad miniを講義に取り入れています。

iPad miniを活用し、英語の電子教材を用いた実習講義、検索ツールを活用した世界中の研究資料の収集、ゼミナールでの研究成果報告など、創造性に満ちた講義を実践しています。



『Windows』と『OS X』の知識を習得。無限大の可能性。

札幌学院大学では、全学生が『Windows』と『OS X』の2種類のOS（オペレーティングシステム）を学びます。

これにより、多様化する現代社会に通用する高度なコンピュータ活用能力を身に付けることができ、社会での活躍の舞台が無限に広がっていきます。



・ソフトウェア

- Microsoft Office Professional 2013 (文書作成、表計算等)
- Adobe Illustrator/Adobe Photoshop (イメージ編集/画像編集)
- Shade 3D (3Dデザイン)
- 学生専用14 (後附ソフトウェア)

他 40種類以上

アクティブラーニング。能力を極限まで。

アクティブラーニングとは、ディスカッションやグループワークなどを取り入れた講義スタイルのことで、アメリカを始めとする海外の多くの大学で行われています。

札幌学院大学ではアクティブラーニング専門の教室を設置し、コンピュータやタブレット端末を活用した実学的な講義を数多く開講しています。

そして、学生一人ひとりの論理的思考力や課題解決力を極限まで引き出すことを目指します。



ウイルス対策ソフトウェアのアップデートパッチを適用できる仕組みを自動化しました。また、「OSイメージ配信システム」を導入し、雛形となるOSのイメージ配信に加え、OSのスケジュール起動と遠隔操作環境を構築することでデュアルブート環境化におけるメンテナンスを簡素化しました。

さらに情報教育システム導入と同時に、教室環境のバックボーンネットワークを10Gbpsへ増速しました。「OSイメージ配信システム」がマルチキャストでイメージ配信を行えることから、ネットワークへの負荷を最小限に抑えることができたため、100台以上のイメージ配布を10分かつからずに行うことができ、イメージの書き戻しおよび自動個別設定までの全作業が30分程度で終わる高速なシステムを実現しました。

今回のシステム構築ポリシーとして、パッケージアプリケーションを幾重にも導入し複雑化・高コスト化するのではなく、OSレベルのタスクやグループポリシーなどの堅実な組み合わせでシステムを構成したため、内部でどのような処理が行われているかもわかりやすく、柔軟な運用、トラブルの迅速な

切り分けが可能となっています。

■導入の効果

本学の学生たちには複数のOSを理解してもらいたいとの思いから、今回のようなリニューアルを実施しました。大半がWindowsを利用した授業ですが、いくつかの情報系の科目や語学では、Mac OS専用のソフトウェア（iMovieやiWorkなど）を利用した授業も行われています。新しいコンピュータ環境で学んだ学生たちが、その知識と経験を生かして社会で活躍してくれることを心から願っております。

（札幌学院大学 情報処理課長 樋田康宏氏・談）

問い合わせ先

東日本電信電話株式会社
ビジネス&オフィス営業推進本部
ビジネス営業部 第三ビジネス営業部門
教育ICTイノベーションプロジェクト
TEL:0800-8007004（通話料無料）
E-mail:edu-ICT@ntte.jp
http://www.ntt-east.co.jp/univ



学校法人日本体育大学における GAKUEN QlikViewの導入 ～スモールスタートから始めた IR活動への取り組み～

■法人紹介

学校法人日本体育大学は、「体育は富強の基なり」を理念に掲げ、明治24年に創立されて以来、120有余年にわたり、一貫してスポーツを通してすべての人々の願いである「心身の健康」を育み、かつ世界レベルの優秀な競技者・指導者を育成することを追求し続けてきました。これまでに日本の体育・スポーツの振興と保健・体育指導者育成に主導的役割を果たすとともに、国内外の各種スポーツ大会においても、オリンピックメダリストをはじめとした多くの優秀な選手を養成・輩出し続けている伝統ある大学です。現在は東京都世田谷区と神奈川県横浜市にキャンパスを構え、平成25年度に児童スポーツ教育学部、平成26年度には保健医療学部を開設させ、名実ともに体育・スポーツを文化として幅広く捉えた「体育・スポーツの総合大学」なるべく改革を進めています。



(以下、学校法人日本体育大学 総務部システム課長 荒井俊嘉氏・談)

■仮想化を背景にしたBIツール導入の経緯

学校法人日本体育大学では、阪神・淡路大震災や東日本大震災といった大規模災害の発生などを契機に、BCP・DR対策^①が命題となっていました。折しも、平成25年度から26年度にキャンパス内に設置されていた機器類が一斉にリース期限を迎えるため、そのタイミングに合わせて、学内情報基盤整備を進めていきました。BCP・DR対策を重要視した情報基盤の整備の取り組みは、データセンターとサーバの仮想化技術を採用することで、高い安全性とシステムの保全性を高め、さらにTCO^②の削減を可

能としました。

近年、国内の大学ではデータ活用による大学改善の期待が高まっており、本学でもIR活動のためのBIのツール導入を希望する声がありました。現在、学内におけるシステムは、GAKUEN（事務システム）やUNIVERSAL PASSPORT（Web学生サービスシステム）などの学生情報を扱うシステムを中心として数多く存在し、それぞれが複雑にデータ連携をしています。データの活用を考える際、これらの大量データを扱い高速に処理ができることは第一の必須条件ですが、それらは高性能サーバの存在を前提としています。しかし、新システムの導入において多くある例ですが、システム部門が現場の意向を踏まずにツールを購入したものの、うまく現場部門に浸透せず宝の持ち腐れになってしまうのではという恐れがあり、新サーバの購入には懸念がありました。

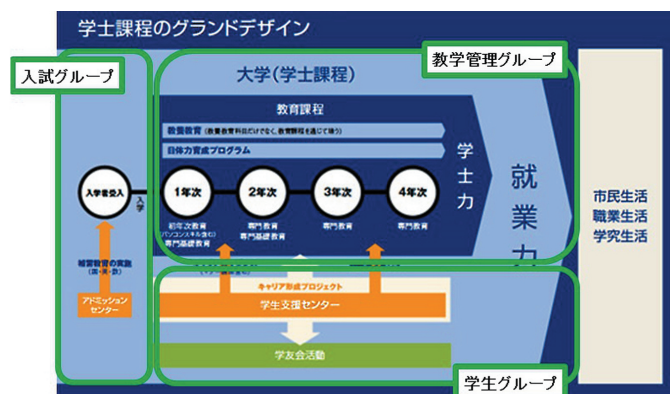
しかし、情報基盤の整備が進み仮想環境が稼働を始めたことをきっかけに、BIツールであるGAKUEN QlikViewを導入し、仮想サーバ上で動かすことが可能となります。仮想環境であれば、メモリやCPUの割り当てを柔軟に行うことができます。また、GAKUEN QlikViewの特徴として、他のツールのように綿密な事前定義を必要とせず、現場が着目した要件をスピーディに課題解決につなげることが可能でした。

スモールスタートでデータ分析を始め、活用範囲が見えてきたところで必要に応じてサーバ側のスペックを拡張していく、という方針が決まり、平成26年3月にGAKUEN QlikViewを導入することとなりました。

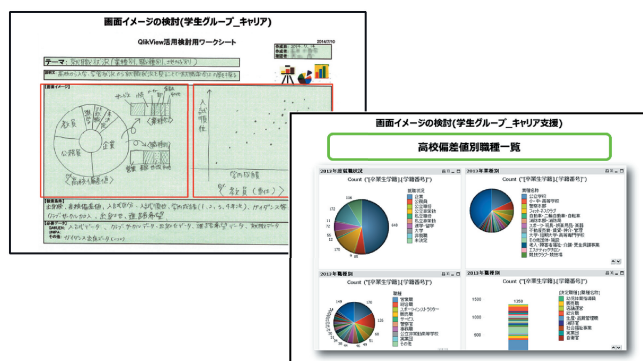
■データ活用を定着化させるために

IR活動の実践というと、「学生の入学前から卒業まで、あらゆる角度で分析し教育改善を図っていく」、「データ分析によって得られた結果から効果的な対策を立案、実施するために利用する」といった大義の期待や目的・目標が先行する傾向があります。しかし、実際にはどのような情報がどのような状態で学内に存在しているのか、システム部門以外からはなかなか見えてきません。そこで、大学の業務にGAKUEN QlikViewを定着させ、データ活用を

推進していくために、本学ではGAKUEN QlikViewの活用検討会を設置しました。活用検討会では、日本体育大学における学士課程のグランドデザインから部署をグルーピングし、全5回、1回2時間の実習を進めました。学内に保持する実際の情報を利用し、ワーキンググループ形式で各担当業務範囲内での理解を基に分析する取り組みを進めていきました。



活用検討会では、原因分析や予測、対策といった高度なデータ活用を進める前に、まずは現状把握の見える化をゴールとして設定しました。実際の活動内容は、事業計画や大学案内、入試案内、広報誌などのFAQから抜き出してきたテーマを例に、各担当者が見える化の対象とする課題を設定します。課題の定義後は、各自仮説を立て、結果の予想イメージと分析に必要なデータをワークシートに書き出すことを行います。そして、実際のデータを利用してグラフなどのアウトプット画面を作りこんでいき、最後にディスカッションで最初の予測と差を比較検討するという流れで進行していきました。



この活用検討会では、本学が保有する実情報を基に現実に沿った分析を行ったことで、初期導入教育としてGAKUEN QlikViewの基本操作を習得できたほか、関わった職員全員がデータ活用の可能性を確認し、今後に繋げていくきっかけを作ることができました。

■IR活動の課題と今後に向けて

実情報を基に分析を進めたことで、IR実践の前段階として、まずは前提となるデータの品質の確保と収集が非常に大切であるということを理解することができました。GAKUEN QlikViewには、事務システムやWeb学生サービスからデータを自動連携する支援が含まれています。しかしIR活動の実践のためには、他にも散在する数多の学内外のデータを組み合わせる必要があります。今後は、定量的、定性的なデータに基づいたIR活動を続けていくために、データの信頼性と品質の確保が課題です。活用検討会により、システム担当者だけではなく、一般の職員でもGAKUEN QlikViewへ自由にデータを入力して独自の視点で分析を進めていくことができる、それによって更なる教学効果の向上が期待できると感じました。今後も、大学の教学活動の改善に向けてさらなるIR活動を進めていきます。



GAKUEN QlikView テンプレート集 大学専用

テンプレート名	概要
入試情報分析表	出身校分析や倍率、応募者数、入学率などの入試統計情報を視覚的に分かりやすく表示します。
履修傾向分析表	科目別に履修者前年比増減率や抽選倍率を確認できます。履修者の多い科目を把握し、傾向分析を行うことで次年度カリキュラム作成にお役立ていただけます。
学生教職員等状況表	学校基本調査報告書に必要な情報を確認できます。概要として出力することも可能です。
就職情報分析表	就職先の職種傾向や就職企業の年度別推移を確認できます。経年変化などの切り口でも分析が可能です。
就職先分布表	就職先企業を地図上にバブルチャートで表示します。出身地別や出身校別など様々な切り口で傾向を分析することが可能です。
学生住所分布表	学生の住所情報や、保護者の住所情報などを地図に分布します。安全確認時の参考資料に利用したり、通学ルート分析などでご利用できます。※地図の表示には地図データのインストール、インターネット接続が必要です。

注

- (1)BCP (Business Continuity Plan) は業務継続計画。DR (Disaster Recovery) は災害対策。
- (2)TCO (Total Cost Of Ownership) は総所有コスト。

問い合わせ先

日本システム技術株式会社
(東日本地区) 文教事業部
TEL : 03-6718-2790
(西日本地区) GAKUEN事業部
TEL : 06-4560-1030
E-mail: g-event@jast.co.jp
<http://www.jast-gakuen.com>



賛助会員だより

東通産業株式会社

52教室全てに統一したAVシステムを導入
レーザープロジェクターで
明るい教育環境を実現
～東京電機大学理工学部
埼玉鳩山キャンパス～

■導入背景

1907年に設立された東京電機大学は理工学部を1977年より埼玉県鳩山町に開設。「技術は人なり」を教育理念に掲げ多くの優秀な人材を世の中に輩出してきました。

今回、優れた教育研究環境を整備できるよう最新レーザー光源プロジェクターを軸に統一したAV機器をすべての教室に導入し一貫した維持管理ができるよう提案させていただきました。



埼玉鳩山キャンパス

■システム内容

◆中教室

レーザー光源としては世界最高輝度のプロジェクター（2014年7月時点）を教育分野で先がけて40台を全教室に導入。明るさだけでなく小さな文字までシャープに再現し、電源ONからの起動時間も6秒、ランプ切れの心配もなく学生の方々にストレスを与えることなく講義を進められます。

◆プレゼンテーションホール

HDの4倍画質となる4K SXRDプロジェクターを背面投影しました。高精細な映像表現はもとより、HD画質にて2画面同時表示（動画とPC詳細情報等）を可能とし、多くの学生が一度に講義やガイダンスをより分りやすく受講できます。また、ハイスペックPCを接続すれば、



プレゼンテーションホール（952人収容）
4K画質で250インチスクリーン

CADデータを原寸大でリアルに表現でき、建築・設計関連の授業にも活用できるといった汎用性も選定理由の一つでした。

◆教卓

操作卓は近年多く採用されているタッチパネルではなく、敢えて確実な操作感のあるボタン方式を採用。先生方が安心感をもって授業に臨めることを最優先としました。機器は先生のIDカードを操作卓にかざすだけで使用が可能となり、さらに、音量においては自動的にフェーダーが初期設定値へスライドするため、音が出ない等の操作ミスをなくす工夫がされています。使い勝手の良さの拘りとしては、先生が資料を広げやすいよう机を通常よりも長めにし、スペースを確保することや、持ち込みの機器も戸惑いなく接続できるよう教卓の内側に取り外し可能



カードリーダーまですべて清潔感のある白に統一された操作卓

な電源タップを設置する等、授業導線にも無駄がなくAV技術と什器をうまく組み合わせ 効率的な講義が行えるよう配慮しました。

◆メディア教室

今後、教育形態がどのように変化しても対応できるよう、マルチ画面の採用も2部屋完備しました。9面の構成は教卓のレイアウトボタンでどの画面にどのような素材（ブルーレイ、PC等）を表示するか簡単に選択できます。講義をされる先生ご自身の発想によって教育スタイルも自由に変えていくことができます。



165インチの9面マルチディスプレイ

◆会議室

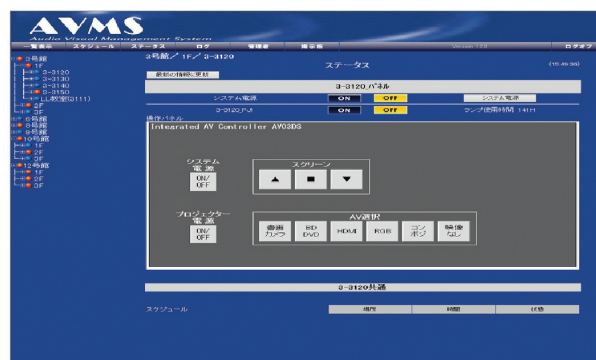
レーザー光源プロジェクターを3台設置し、会議形態に合わせてそれぞれ別の素材を表示可能としました。将来的には、3画面を1画面につなぎ合わせ（ブレンディング）、横長の素材を全体表示させることも視野に入れています。



レーザー光源プロジェクターVPL-FHZ700を3台横並びに天吊り

◆管理室

全教室の機器を一括管理できるシステム（AVMS）を導入。PC上のソフトウェアで各教室の状況を確認し、遠隔からプロジェクターの電源ON/OFFや詳細設定まで行えます。万が一、トラブルが発生した場合にも即座に対応ができ、講義への影響を極力少なくすることが可能です。また、システムの使用頻度や教室利用状況の統計も取れ今後の導入機器の検討材料としても役立てられます。



一括管理システムの画面例

■今後の展望

機器や技術が発展し複雑化していく教育現場で、問われる「わかりやすさ」。今回、東京電機大学が要望されたことは一誰もが使いたいと思えるシンプルさ。導入後、実際に教壇に立たれる先生からは「一見してわかりやすいのが一番よい」、担当の方は「導入初日からスムーズに講義が行われ、一度も操作について問い合わせを受けていない」との声をいただきました。

「わかりやすさ」を生む小さな工夫は、技術進化がめざましい時代だからこそ、重要になっていくと考えられます。

今後も顧客ニーズを把握することに注力し「お客様にとって特別なもの」をご提供していきます。

問い合わせ先

東通産業株式会社
営業部門営業推進室
TEL:03-5572-7911

E-mail : edu-info@totsu.co.jp

https://www.totsu.jp/inquiry_detail/id=2



賛助会員だより

アルバネットワークス株式会社

キャンパス全域をカバーする 無線LANインフラ敷設へ いつでもどこでも簡単に接続できる ネットワークインフラの更改を実現 ～流通経済大学での活用～

■はじめに

スマートフォンやタブレットなどモバイルデバイスの普及によって、いつでもどこでもネットワークに接続できる環境を望む声は多く、特にスマートフォンを日常的に使いこなしている若者が集う大学環境では、その傾向はより顕著なものとなっています。流通経済大学では、龍ヶ崎キャンパス（茨城県）及び新松戸キャンパス（千葉県）のネットワークインフラを刷新、冗長構成を採用することで信頼性を高めながら、両キャンパス全域に無線LAN環境を整備しています。



龍ヶ崎キャンパス（茨城県）

■新たな時代の要請に応えるべく無線LAN環境の強化を目指す

2012年に学内に設置されたIT戦略会議の中で、学士課程教育の情報環境整備及び事務システムの刷新と合せて、ネットワーク更改について議論が展開され、通信事業者と共同で新松戸キャンパスに設置したWi-Fi環境のさらなる利便性向上を念頭に、新たな環境整備に取り組むプロジェクトがスタートすることとなりました。

携帯電話が主流で無線LAN環境に接続できるスマートフォンやタブレットなどが普及していなかった以前とは異なり、プロジェクトでは「無線LAN導入が前提」でネットワーク更改が検討されました。その背景には、この数年でのモバイルデ



新松戸キャンパス(千葉県)

バイスの爆発的な普及があり、現在では、ほとんどの学生が当たり前のようにスマートフォンを持ち日常的に利活用していることから、教育的な観点も含めて無線LANのインフラ整備をしていくことは必然的な流れと判断し、無線LAN環境を強化、推進することになりました。

■複数認証への対応、離れたキャンパスに設置されていても管理できる環境

新たなネットワーク環境を設計するにあたって要件としてあげられたのが、BCP（事業継続計画）も考慮した上で、両キャンパスで冗長化することにより信頼性を最大限に高めたネットワークを構築することでした。

同時に、キャンパス内全域に無線LANが届くようにし、途切れない環境の設計を前提に要求仕様を策定され、特に使いやすさを確保しながら高いセキュリティを担保できるよう、無線LANネットワークと学内ネットワークのセグメントを分離させつつ、Web認証やMacアドレス認証など複数の認証方法が選択できるような環境整備を必要とされていました。

他にも、物理的に離れた両キャンパスにアクセスポイント（以下、AP）を大量に設置するため、環境設定やメンテナンスなどの際に一括でコントロールできるような環境も要望のポイントとして挙げられ、例えば、「教室など特定の場所では無線環境をオフにして欲しい」といった要望が出ることも事前に想定されており、遠隔地からでもコントロールできる柔軟性の高いシステム構築を構想されていました。

また、運用面、サポート面でも十分な検討がされました。これは、以前に、キャンパスごとに異なるベンダー企業が構築していたことで、障害発生時などに切り分けが難しい場面も経験されたことを踏まえ、今回のプロジェクトでは、今まで以上に迅速な対応が可能になるよう両キャンパスのサポートを一つのベンダー企業に統一することも重要なポイントとなりました。

■350台以上のAPを統合管理、キャンパス全域を無線LANエリアに

現在は両キャンパスにそれぞれDHCP・認証サー

バ及びモビリティ・コントローラーを設置、キャンパス間を広域イーサネットで接続しながらインターネット回線はそれぞれ個別に敷設されています。



Aruba モビリティ・コントローラー

両キャンパスを同じ構成にすることでネットワークの冗長化を実現し、信頼性を高めるネットワークを作り上げています。親しみやすいネーミングを意識した「RKU Wi-Fi」の名称で両キャンパス全域をカバーする無線LAN環境を構築することに成功しています。

「いつでもどこでも使える環境」にするべく、屋内にAPを適切に設置し、屋外にも電波が届くような設計にもなっています。



<http://www.rku.ac.jp/wi-fi/>より

また、山梨県の山中湖村にあるセミナーハウスにもAPを設置し、龍ヶ崎キャンパス内にあるモビリティ・コントローラーで管理することで、「いつでもどこでも使える環境」の実践を行っています。



山中湖セミナーハウス

実際の利用状況については、ゼミの学生に無線LANが使えることを伝え、すぐに接続の手続きをする学生が多くみられるようです。教職員及び学生あわせて5,700名ほどいる同大学の中で5,200台あまりが既に申請されており、かなり活発に利用されている状況です。

また、関心を持たれている教員の方々は意欲的に無線LANを活用され、実際の講義の現場でも使われ始めています。ユニークな活用方法の一例として、スポーツ健康科学部での教員養成の現場において、実際の授業風景をiPadで撮影し、その場で無線LANを経由して学生にメールを送ります。特に、スポーツの分野は自宅学習のための教材が少ないこともあり、自分の体の動きをフィードバックしてあげられる、とても有効なコンテンツの一つとなっているようで、そのコンテンツを有効活用するためのインフラ基盤としても無線LANが活躍しています。

■キャンパスライフに溶け込んだ無線LAN

総合情報センターのご担当者からは、次のようなコメントをいただいています。

「個人的な感想ですが、繋がりにくかったり遅かったりしたことを感じたことはありません。メールや情報収集など日常的に利用しているため、キャンパス内に入るとまるで依存症のように落ち着かなくなることも。それだけ生活に欠かせないものになっています。」

「一度無線LANを使ってしまうと、ある意味水のような存在になり、接続していることを意識しなくなります。今ではなくてはならないものになっていますね。」

また、利用者からの声については、「サッカー場や室内運動場、合宿所などスポーツ関連施設の一部にも電波が届くようにAPが設置されています。当初からエリアを大幅に拡張して導入しており、特にエリアに関する不満の声は上がっていません。」龍ヶ崎キャンパスは丘の上にあつて、通信事業者の電波がそもそも届きにくい場所もあるとのことで、不満の声よりも、無線LANが使えるということへの評価の声が聞こえてくるようです。

■大学同士の無線LAN相互利用、無線LANのさらなる活用

同大学では、大学など教育研究機関の間でキャンパス無線LANの相互利用を実現する「eduroam」と呼ばれる国立情報学研究所のサービスを2014年10月1日から開始しています。今後新たな建物が作られた段階でさらにAPの増設を行っていき、エリアの拡大を図っていく予定とのことで、一層の利便性向上が期待されています。

今後のさらなる活用という面では、LMSなども含めて無線LANを使うことを前提に授業のなかでどう活用できるのかの具体的な検討が始まるということです。

アルバネットワークスでは、国内外での大変多くの文教、教育分野のお客様への導入経験と実績があります。数多くのお客様からいただいた貴重なコメントやアドバイスを十二分に活かして、同大学の今後の取り組みを支援していけるように尽力して参ります。

問い合わせ先

アルバネットワークス株式会社

公共営業部

TEL:03-6809-1540

E-mail : jinfo@arubanetworks.com

<http://www.arubanetworks.co.jp>

「大学教育と情報」投稿規程

(2008年5月改訂)

1. 投稿原稿の対象

情報通信技術を活用した教育および環境に関する各種事例、例えば専門科目の授業における情報通信技術の活用や情報リテラシー教育の事例、ネットワークの運用・管理の事例、その他海外情報など、大学等に参考となる内容を対象とする。

また、企業による執筆の場合は、教育支援の代行、学内システム管理の代行、情報セキュリティなどの技術動向、などをテーマとした、大学に参考となる内容を対象とする。

2. 投稿の資格

原則として、大学・短期大学の教職員とする。

3. 原稿の書き方

(1) 字数

3,600字（機関誌2ページ）もしくは5,400字（機関誌3ページ）以内

(2) 構成

本文には、タイトル、本文中の見出しをつける。（見出しの例： 1. はじめに 2. *** 3. ***）

(3) 本文

Wordまたはテキスト形式で作成し、Wordの場合は、図表等を文章に挿入し作成する。

(4) 図表等

図表等、上記字数に含む。（めやす：ヨコ7cm×タテ5cmの大きさと、約200字分）

1) 写真：JPEGまたはTIFF形式とし、解像度600dpi程度とする。

2) ブラウザ画面：JPEGまたはTIFF形式とし、解像度600dpi程度とする。なお、画面中の文字を明瞭にしたい場合はBITMAP形式とする。

3) その他図表：JPEG、TIFF、Excel、Word、PowerPointのいずれかの形式とする。

(5) 本文内容

1) 教育内容については、学問分野、授業での科目名、目的、履修対象者と人数、実施内容、実施前と後の比較、教員や学生（TA等）への負担、教育効果（数値で示せるものがある場合）、学生の反応、今後の課題について記述すること。

2) システム構築・運用については、構築の背景、目的、費用と時間、完成日、作成者、構築についての留意点、学内からの支援内容（教員による作成の場合）、学内の反応、今後の課題について記述すること。

3) 企業による紹介については、問い合わせ先を明記する。

4. 送付方法

本協会事務局へ以下のどちらかの方法で送付する。

1) 電子メール：添付ファイルの容量が10MBを超える場合は、2) の通り郵送する。

2) 郵送：データファイル（CD、MOに収録）とプリント原稿を送付する。

5. 原稿受付の連絡

本協会事務局へ原稿が届いた後、1週間以内に事務局より著者へその旨連絡する。

6. 原稿の取り扱い

投稿原稿は、事業普及委員会において取り扱いを決定する。

7. 掲載決定通知

事業普及委員会において掲載が決定した場合は、掲載号を書面で通知し、修正を依頼する場合はその内容と期日についても通知する。

8. 校正

著者校正は初校の段階で1回のみ行う。その際、大幅な内容の変更は認めない。

9. 「大学教育と情報」の贈呈

掲載誌を著者に5部贈呈する。希望に応じて部数を追加することは可能。

10. ホームページへの掲載

本誌への掲載が確定した原稿は、機関誌に掲載する他、当協会のホームページにて公開するものとする。

11. 問い合わせ・送付先

公益社団法人 私立大学情報教育協会事務局

TEL：03-3261-2798 FAX：03-3261-5473 E-mail:info@juce.jp

〒102-0073 千代田区九段北4-1-14 九段北TLビル4F

公益社団法人 私立大学情報教育協会社員並びに会員代表者名簿

249法人（267大学 87短期大学）

（平成27年3月1日現在）

旭川大学・旭川大学短期大学部 栗田 克実（情報教育研究センター所長）	女子栄養大学・女子栄養大学短期大学部 香川 芳子（理事長）
千歳科学技術大学 川瀬 正明（学長）	駿河台大学 吉田 恒雄（メディアセンター長）
道都大学 櫻井 政経（附属図書館情報館長）	聖学院大学 竹井 潔（政治経済学部准教授）
北海学園大学・北海商科大学 森本 正夫（理事長）	西武文理大学 野口 佳一（サービス経営学部教授）
北海道医療大学 二瓶 裕之（情報センター長）	獨協大学・獨協医科大学・姫路獨協大学 古田 善文（教育研究支援センター所長）
北海道情報大学 富士 隆（学長）	日本工業大学 辻村 泰寛（情報工学科主任）
東北学院大学 松澤 茂（情報システム部長）	文教大学 川合 康央（湘南情報センター長）
東北工業大学 工藤 栄亮（情報センター長）	文京学院大学・文京学院短期大学 海老澤 信一（情報教育研究センター長）
東北福祉大学 萩野 浩基（学長）	平成国際大学 堂ノ本 眞（学長）
東北薬科大学 佐藤 憲一（薬学部教授）	江戸川大学 波多野 和彦（情報教育研究所長）
東日本国際大学・いわき短期大学 二見 順（電算室長）	敬愛大学・千葉敬愛短期大学 藤井 輝男（メディアセンター長）
筑波学院大学 大島 慎子（学長）	秀明大学 宮澤 信一郎（秀明IT教育センター長）
流通経済大学 都築 一治（総合情報センター長）	淑徳大学 齊藤 鉄也（情報教育センター長）
足利工業大学・足利短期大学 松本 直文（情報科学センター長）	聖徳大学・聖徳大学短期大学部 川並 弘純（理事長・学長）
作新学院大学・作新学院大学女子短期大学部 太田 正（大学教育センター長）	清和大学 真板 益夫（理事長・学長）
白鷗大学 黒澤 和人（情報処理教育研究センター長）	千葉工業大学 屋代 智之（情報科学部長）
跡見学園女子大学 植松 貞夫（情報メディアセンター長）	中央学院大学 佐藤 英明（学長）
共栄大学 山田 和利（学長）	帝京平成大学 山本 通子（副学長）
埼玉医科大学 椎橋 実智男（情報技術支援推進センター長）	東京歯科大学 井出 吉信（学長）
十文字学園女子大学・十文字学園女子大学短期大学部 岡本 英之（法人副本部長）	東洋学園大学 福地 宏之（現代経営学部准教授）
城西大学・城西国際大学・城西短期大学 霧島 和孝（情報科学研究センター所長）	麗澤大学 長谷川 教佐（情報FDセンター長）

青山学院大学・青山学院女子短期大学 宮川 裕之（情報メディアセンター所長、社会情報学部教授）
大妻女子大学・大妻女子大学短期大学部 栗原 裕（副学長、総合情報センター所長）
桜美林大学 品川 昭（情報システム部長）
嘉悦大学・嘉悦大学短期大学部 赤澤 正人（学長）
学習院大学・学習院女子大学 秋山 隆彦（計算機センター所長）
北里大学 後藤 明夫（情報基盤センター長）
共立女子大学・共立女子短期大学 仁科 克己（情報センター長）
慶應義塾大学 赤木 完爾（インフォメーションテクノロジーセンター所長）
恵泉女学園大学 川島 堅二（学長）
工学院大学 田中 輝雄（情報科学研究教育センター所長）
国際基督教大学 森本 あんり（学務副学長）
国土舘大学 加藤 直隆（情報環境専門部会長）
駒澤大学・苫小牧駒澤大学 舘 健太郎（総合情報センター所長）
実践女子大学・実践女子大学短期大学部 竹内 光悦（情報センター長、人間社会学部准教授）
芝浦工業大学 角田 和巳（学術情報センター長、工学部教授）
順天堂大学 木南 英紀（学長）
上智大学・上智大学短期大学部 武藤 康彦（総合メディアセンター長）
昭和大学 久光 正（総合情報管理センター長）
昭和女子大学・昭和女子大学短期大学部 坂東 真理子（学長）
白梅学園大学・白梅学園短期大学 倉澤 寿之（情報処理センター長）
白百合女子大学・仙台白百合女子大学 山田 和男（総務部情報システム管理課課長）
杉野服飾大学・杉野服飾大学短期大学部 菊池 俊昭（事務局次長）

成蹊大学 甲斐 宗徳（高等教育開発・支援センター所長）
成城大学 小澤 正人（メディアネットワークセンター長）
清泉女子大学 可児 光真（情報環境センター長）
専修大学・石巻専修大学 高萩 栄一郎（情報科学センター長）
創価大学・創価女子短期大学 木村 富美子（eラーニングセンター長）
大東文化大学 村 俊範（学園総合情報センター所長）
高千穂大学 並木 雅俊（学長）
拓殖大学・拓殖大学北海道短期大学 高橋 敏夫（学長）
玉川大学 橋本 順一（eエデュケーションセンター長、芸術学部教授）
中央大学 平野 廣和（情報環境整備センター所長）
津田塾大学 小舘 亮之（計算センター長）
帝京大学・帝京大学短期大学 冲永 佳史（理事長・学長）
東海大学・東海大学短期大学部・東海大学医療技術短期大学・東海大学福岡短期大学 高橋 隆男（情報教育センター教授）
東京医療保健大学 木村 哲（学長）
東京家政大学・東京家政大学短期大学部 新川 辰郎（コンピュータシステム管理センター所長）
東京経済大学 岸 志津江（情報ネットワーク委員長）
東京工科大学 田胡 和哉（メディアセンター長 コンピュータサイエンス学部教授）
東京工芸大学 永江 孝規（情報処理教育研究センター長）
東京慈恵会医科大学 福島 統（教育センター長）
東京女子大学 荻田 武史（情報処理センター長）
東京女子医科大学 吉岡 俊正（理事長、学長代行）
東京成徳大学・東京成徳短期大学 木内 秀樹（理事長）

東京電機大学 小山 裕徳（総合メディアセンター長）	早稲田大学 深澤 良彰（理事〔研究推進部門総括・情報化推進担当〕）
東京都市大学 山口 勝己（情報基盤センター所長）	神奈川大学 吉井 蒼生夫（常務理事）
東京農業大学・東京情報大学・東京農業大学短期大学部 穂坂 賢（コンピュータセンター長）	神奈川工科大学 田中 哲雄（情報教育研究センター所長）
東京富士大学 萩野 弘道（メディアセンター部長）	関東学院大学 岡嶋 裕史（情報科学センター所長）
東京理科大学・諏訪東京理科大学・山口東京理科大学 太原 育夫（総合教育機構情報教育センター長）	相模女子大学・相模女子大学短期大学部 永井 敏雄（常務理事）
東邦大学 逸見 真恒（ネットワークセンター長）	産業能率大学・自由が丘産能短期大学 森本 喜一郎（情報センター所長）
東洋大学 竹村 牧男（学長）	湘南工科大学 渡辺 重佳（メディア情報センター長）
日本大学・日本大学短期大学部 野田 慶人（理事、芸術学部部長）	女子美術大学・女子美術大学短期大学部 大村 智（理事長）
日本医科大学・日本獣医生命科学大学 林 宏光（ICT推進センター長）	桐蔭横浜大学 佐野 元昭（医用工学部臨床工学科教授）
日本歯科大学・日本歯科大学東京短期大学・日本歯科大学新潟短期大学 中原 泉（学長）	東洋英和女学院大学 柳沢 昌義（情報処理センター長）
日本女子大学 濱部 勝（メディアセンター所長）	フェリス女学院大学 春木 良且（情報センター長）
日本女子体育大学 三角 哲生（理事長）	新潟経営大学 山本 淳子（経営情報学部准教授）
文化学園大学・文化学園大学短期大学部 佐川 秀夫（理事・経理本部長）	新潟国際情報大学 佐々木 桐子（情報文化学部准教授）
法政大学 福田 好朗（グローバル教育センター長）	新潟薬科大学 寺田 弘（学長）
武蔵大学 梅田 茂樹（情報・メディア教育センター長）	金沢学院大学 桑野 裕昭（経営情報学部教授）
武蔵野大学 佐藤 佳弘（教養教育部教授）	金沢星稜大学・金沢星稜大学女子短期大学部 田辺 栄（情報メディアセンター部長）
武蔵野美術大学 甲田 洋二（学長）	金沢工業大学 河合 儀昌（情報処理サービスセンター所長）
明治大学 向殿 政男（顧問、校友会会長、名誉教授）	福井工業大学 池田 岳史（情報システムセンター長）
明治学院大学 秋月 望（情報センター長）	帝京科学大学 冲永 莊八（理事長・学長）
立教大学 疋田 康行（経済学部教授）	山梨学院大学・山梨学院短期大学 齊藤 実（電算機センター長）
立正大学 友永 昌治（情報メディアセンター長、文学部教授）	岐阜医療科学大学・中日本自動車短期大学 間野 忠明（学長）
和光大学 小関 和弘（附属梅根記念図書・情報館長）	岐阜聖徳学園大学・岐阜聖徳学園大学短期大学部 石原 一彦（情報教育研究センター長）

中京学院大学・中京学院大学中京短期大学部 大西 健夫（学長）	南山大学・南山大学短期大学部 ミカエル・カルマノ（学長）
中部学院大学・中部学院大学短期大学部 中川 雅人（総合研究センター副所長）	日本福祉大学 佐藤 慎一（全学教育センター教育開発部門長）
静岡英和学院大学・静岡英和学院大学短期大学部 武藤 元昭（学長）	名城大学 大槻 敦巳（情報センター長）
静岡産業大学 三枝 幸文（学長）	皇學館大学 河野 訓（情報処理センター長）
聖隷クリストファー大学 小柳 守弘（専務理事・法人事務局事務局長）	鈴鹿医療科学大学 奥山 文雄（ICT教育センター長）
愛知大学・愛知大学短期大学部 松井 吉光（情報メディアセンター所長）	大谷大学・大谷大学短期大学部 浅見 直一郎（研究・国際交流担当副学長）
愛知学院大学・愛知学院大学短期大学部 森下 英治（ネットワークセンター所長）	京都外国語大学・京都外国語短期大学 梶川 裕司（マルチメディア教育研究センター長）
愛知学泉大学・愛知学泉短期大学 若林 努（学長）	京都光華女子大学・京都光華女子大学短期大学部 酒井 浩二（情報教育センター長）
愛知工業大学 伊藤 雅（計算センター長）	京都産業大学 福井 和彦（副学長）
愛知淑徳大学 親松 和浩（情報教育センター長）	京都女子大学 田上 稔（教務部長）
桜花学園大学・名古屋短期大学 石黒 宣俊（学長）	京都橘大学 一瀬 和夫（学術情報部長）
金城学院大学 長谷川 元洋（マルチメディアセンター長）	京都ノートルダム女子大学 須川 いずみ（図書館情報センター館長）
至学館大学・至学館大学短期大学部 前野 博（情報処理センター長）	成美大学 内山 昭（学長）
椋山女学園大学 堀川 泉（学園情報センター長）	同志社大学・同志社女子大学 廣安 知之（副CIO、生命医科学部教授）
大同大学 朝倉 宏一（情報センター長）	佛教大学 篠原 正典（情報推進室室長）
中京大学 鈴木 崇児（情報センター長）	立命館大学・立命館アジア太平洋大学 森本 朗裕（教学部長）
中部大学 岡崎 明彦（総合情報センター長）	龍谷大学・龍谷大学短期大学部 池田 勉（総合情報化機構長）
東海学園大学 袖山 榮真（学長）	大阪青山大学・大阪青山短期大学 辰口 和保（情報教育センター長）
豊田工業大学 鈴木 峰生（総合情報センター副センター長）	大阪学院大学・大阪学院大学短期大学部 坂口 清隆（事務局長）
名古屋外国語大学・名古屋学芸大学・名古屋学芸大学短期大学部 中西 克彦（理事長）	大阪経済大学 江島 由裕（情報処理センター長）
名古屋学院大学 三井 哲（学術情報センター長）	大阪経済法科大学 永平 幸雄（情報科学センター長）
名古屋女子大学・名古屋女子大学短期大学部 越原 洋二郎（学術情報センター長）	大阪芸術大学・大阪芸術大学短期大学部 武村 泰宏（教務部システム管理センター長）

大阪工業大学・摂南大学・広島国際大学 吉野 正美（常翔学園システム担当理事）	関西学院大学・聖和大学 石浦 菜岐佐（学長補佐）
大阪産業大学・大阪産業大学短期大学部 近江 和生（情報科学センター所長）	甲南大学 井上 明（情報教育研究センター所長）
大阪歯科大学 藤原 眞一（化学教室主任教授）	神戸学院大学 池田 清和（図書館・情報処理センター所長）
大阪樟蔭女子大学 森 眞太郎（理事長）	神戸国際大学 小門 陽（学術情報センター長）
大阪女学院大学 小松 泰信（ラーニングソリューションセンター長）	神戸松蔭女子学院大学 古家 伸一（情報教育センター所長）
大阪成蹊大学・びわこ成蹊スポーツ大学・大阪成蹊短期大学 山本 昌直（法人事務本部長）	神戸女学院大学 出口 弘（情報処理センターディレクター）
大阪体育大学 淵本 隆文（情報処理センター長）	神戸女子大学・神戸女子短期大学 行吉 宜孝（学園情報センター長）
大阪電気通信大学 兼宗 進（メディアコミュニケーションセンター長）	神戸親和女子大学 吉野 俊彦（情報処理教育センター長）
追手門学院大学 三上 剛史（図書館・情報メディア部部長）	園田学園女子大学・園田学園女子大学短期大学部 難波 宏司（情報教育センター所長）
関西大学 柴田 一（インフォメーションテクノロジーセンター所長）	兵庫大学・兵庫大学短期大学部 北島 律之（情報メディアセンター長）
関西医科大学 伊藤 誠二（副学長、大学情報センター長）	武庫川女子大学・武庫川女子大学短期大学部 中野 彰（情報教育研究センター長）
関西外国語大学・関西外国語大学短期大学部 谷本 榮子（理事長）	流通科学大学 石井 淳蔵（学長）
関西福祉科学大学・関西女子短期大学 宇恵 弘（情報センター長）	畿央大学 冬木 正彦（理事長）
近畿大学・近畿大学短期大学部・近畿大学九州短期大学 木村 隆良（総合情報基盤センター長、理工学部教授）	帝塚山大学 日置 慎治（経営学部長）
四天王寺大学・四天王寺大学短期大学部 瀧藤 尊淳（理事長）	奈良大学 酒井 高正（情報処理センター所長）
太成学院大学 足立 裕亮（理事長・学長）	奈良学園大学・奈良学園大学奈良文化女子短期大学部 門垣 一敏（情報センター長）
帝塚山学院大学 津田 謹輔（学長）	岡山理科大学・千葉科学大学・倉敷芸術科学大学 加計 晃太郎（理事長・総長）
阪南大学 神澤 正典（副学長、情報センター長）	吉備国際大学・九州保健福祉大学・吉備国際大学短期大学部 加計 美也子（理事長・総長）
東大阪大学・東大阪大学短期大学部 太田 和志（情報センター長）	就実大学・就実短期大学 中西 裕（情報センター長）
桃山学院大学 藤間 真（情報センター長）	ノートルダム清心女子大学 高木 孝子（学長）
芦屋大学 比嘉 悟（学長）	広島工業大学 鈴木 文寛（情報システムメディアセンター長）
大手前大学・大手前短期大学 畑 耕治郎（情報メディアセンター長）	広島国際学院大学・広島国際学院大学自動車短期大学部 （未定）

広島修道大学 海生 直人（情報センター長）	福岡工業大学・福岡工業大学短期大学部 松尾 敬二（情報処理センター長）
広島女学院大学 松浦 正博（共通教育センター長）	福岡女学院大学・福岡女学院大学短期大学部 金藤 完三郎（情報教育センター長）
広島文化学園大学・広島文化学園短期大学 岡 隆光（学長）	長崎総合科学大学 下島 真（情報科学センター長）
福山大学 筒本 和広（情報処理教育センター長）	熊本学園大学 川田 亮一（e-キャンパスセンター長）
高松大学・高松短期大学 丸山 豊史（情報処理教育センター長）	崇城大学 西 宏之（総合情報センター長）
松山大学・松山短期大学 墨岡 学（経営学部教授）	日本文理大学 市川 芳郎（図書館長、NBUメディアセンター長）
九州共立大学・九州女子大学・九州女子短期大学 田中 雄二（情報処理教育研究センター長）	別府大学・別府大学短期大学部 西村 靖史（メディア教育・研究センター情報教育・研究部長）
九州産業大学・九州造形短期大学 下川 俊彦（総合情報基盤センター所長）	宮崎産業経営大学 久保田 博道（情報センター長）
久留米大学 原田 康平（情報教育センター長）	鹿児島国際大学 工藤 裕孝（情報処理センター長）
久留米工業大学 森 和典（学術情報センター長）	沖縄国際大学 鶴池 幸雄（情報センター所長）
西南学院大学 吉武 春光（情報処理センター所長）	新島学園短期大学 狩野 俊郎（学長）
聖マリア学院大学 井手 三郎（理事長）	戸板女子短期大学 辻 啓介（学長）
第一薬科大学 櫻田 司（薬学部長、薬用作用学教室教授）	立教女学院短期大学 松本 尚（法人事務部IT室長）
筑紫女学園大学・筑紫女学園大学短期大学部 間瀬 玲子（情報メディアセンター長）	産業技術短期大学 牛尾 誠夫（学長）
中村学園大学・中村学園大学短期大学部 新ヶ江 登美夫（情報処理センター長）	鈴峯女子短期大学 朝倉 尚（学長）
福岡大学 佐藤 研一（総合情報処理センター長）	

賛 助 会 員

株式会社アクシオ
株式会社朝日ネット
アドビシステムズ株式会社
アルパネットワークス株式会社
株式会社アルファシステムズ
EMCジャパン株式会社
伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
株式会社インターネットイニシアティブ
インターレクト株式会社
株式会社内田洋行
株式会社映像システム
株式会社映像センター
株式会社SRA
株式会社SCSK
株式会社大塚商会
兼松エレクトロニクス株式会社
株式会社紀伊國屋書店
共信コミュニケーションズ株式会社
株式会社きんでん
サクサ株式会社
ジェイズ・コミュニケーション株式会社
株式会社SIGEL
シスコシステムズ合同会社
株式会社システムディ
清水建設株式会社
シャープビジネスソリューション株式会社
新日鉄住金ソリューションズ株式会社
住友電設株式会社
ソニービジネスソリューション株式会社
チエル株式会社
電子システム株式会社
東芝情報機器株式会社
東通産業株式会社

株式会社東和エンジニアリング
株式会社トランスウエア
西日本電信電話株式会社
株式会社ニッセイコム
日本事務器株式会社
日本アイ・ビー・エム株式会社
日本システム技術株式会社
日本ソフト開発株式会社
日本データパシフィック株式会社
日本電気株式会社
日本電子計算株式会社
日本マイクロソフト株式会社
ネットワンシステムズ株式会社
パナソニックシステムネットワークス株式会社
東日本電信電話株式会社
株式会社日立公共システム
株式会社日立製作所
富士ゼロックス株式会社
富士通株式会社
株式会社富士通アドバンストエンジニアリング
株式会社富士通マーケティング
富士電機ITソリューション株式会社
マカフィー株式会社
丸善株式会社
三谷商事株式会社
メルルー・ネットワークス株式会社
ユニアデックス株式会社
ラインズ株式会社
株式会社理経
理想科学工業株式会社
ワールドビジネスセンター株式会社
株式会社ワオコーポレーション

大学教育と情報 JUICE Journal

2014年度 No.4
平成27年 3 月 1 日

編集人 事業普及委員会委員長 今 泉 忠
発行人 “ 担当理事 向 殿 政 男

事業普及委員会委員 木 村 増 夫
“ 委員 高 橋 隆 男
“ 委員 宮 脇 典 彦
“ アドバイザー 尾 崎 敬 二

発行所 公益社団法人私立大学情報教育協会
〒102-0073 千代田区九段北4-1-14
九段北TLビル 4F
電 話 03-3261-2798
F A X 03-3261-5473
<http://www.juce.jp>
<http://www.juce.jp/LINK/journal/>
E-mail:info@juce.jp

印刷所 株式会社双葉レイアウト
〒106-0041 港区麻布台2-2-12

© 公益社団法人私立大学情報教育協会 2015

JUCE Journal

Japan Universities Association
for Computer Education