



学校法人 電子開発学園

北海道情報大学

Hokkaido Information University



2013年
10月発行
通巻 第13号

FDニューズレター

Hokkaido
Information
University

巻頭言

教職員の力の結集が学生を変える

学長 富士 隆

本学のFDは教育イノベーションの推進

本学にFD委員会が設立されたのは、平成20年です。FDの義務化に対応するために、当時の学長嘉数先生のリーダーシップの下に設立されました。本学のFDは、単なる授業改善の取組ではなく、環境の変化に対応するための「教育のイノベーション」という目標を掲げて、推進してまいりました。大学は、多様な学生の増加によって、大学で学ぶための必要な基礎学力が不十分な学生や大学で学ぶ明確な目的を持たない学生への対応に迫られ、一方では、学生が卒業するまでに身につけるべき「学士力」を保証するための教育が求められています。このような環境の変化に対応するために、本学では、文科省の競争的資金である教育GPに応募し、「ICTによる自律的FD推進モデルの構築」というテーマで採択されました。3ヶ年の教育GPの財政的支援も得ながら、教職員のチームワークで、FD支援システムであるCANVASの開発、コンピテンシーに基づくカリキュラム編

成、学生による授業評価アンケートの実施、全教員によるピアレビュー制度の実施、GPA制度の導入、授業改善のためのICTの活用、チュータ制度の導入、教育アドバイザー制度の導入、各種FD研修会の開催、そしてカリキュラム・アドバイザーリーボード会議によるレビュー等に取り組んできました。平成24年度には、私立大学教育研究活性化設備整備事業の競争的資金を得て、「主体的な学びへ導くためのICT環境構築モデルの開発」に着手し、5ヵ年計画で進めているところです。

研究と教育の一体化を実践

本学の強みの一つにeラーニング分野があります。その始まりは、昭和59年（1984年）eDCグループとして開発したPINE-CAI（Computer-Aided Instruction）で、IT教育のコースウェアも同時に開発されました。以来、eDCグループでは、eラーニング分野での研究開発が今日まで行われています。

大学の強みの一つは、「教育の現場」を持っていることです。現場が抱えている問題を明らかにし、その問題を、ITを利用して解決することで、実践的な研究ができるわけです。本学では、大学でのFD活動を問題領域として捉え、授業改善のための組織的な取組を支援するシス

目次

1. 巻頭言…………… 1
2. 北海道情報大学 国際FDエキ
スパートフォーラム2013… 3
3. iPadを使った主体的学びの
世界…………… 6
4. シリアスゲームの教材開発と
活用状況…………… 9
5. 「プログラミング教育検討
WG中間報告」(仮)…………… 11
6. アカデミックカレンダーの
視点から…………… 13
7. 教育ITソリューション
Expoに参加して …… 15
8. 第8回カリキュラム・
アドバイザーリーボード会議
開催報告…………… 17
9. FD関連行事および活動実績20
10. 編集後記…………… 20

発行：北海道情報大学

テムとしてCANVASを開発しました。授業改善のためのPDCAサイクルを個々の教員が情報共有しながら進める取り組みは、世界でも先進的なものであり、FD先進国の国際会議E-Learn2010で優秀論文賞に輝きました。現在、学生が利用している学習者適応型システムPOLITEも、同様な研究アプローチで開発したものです。このように、本学では、研究の成果が教育という現場で生かされているわけですから、さらに現場での情報がフィードバックされて、さらなる研究へとつなげていかなければなりません。

新たな課題への取組

より質の高い教育を目指して新たに取り組んでいる課題があります。詳細は、各々のワーキンググループの報告をご覧ください。ここでは、その狙いについて紹介したいと思います。

1つ目は、シリアスゲームの高等教育への適用です。EUのプロジェクトでは、積極的に国家レベルで、シリアスゲームの研究開発に取り組んでいます。その理由の1つが、「knowledge transfer (知識移転)」の手段としてシリアスゲームが極めて優れているからです。また、米国の大学では、IBMが開発したBPM (ビジネス・プロセス・マネジメント) 教育用のシリアスゲームがクラスで利用され、従来の授業の学習効果よりかなり高い成果をあげています。また、シリアスゲームの魅力は、学習者の「attention (関心)」を引き付けることにあります。あたかも現場にいるような感覚で、学べるのが学生にとって

新鮮に思えることでしょう。本学では、学生の関心を引き起こしながら、しっかり知識を修得できることを狙っています。

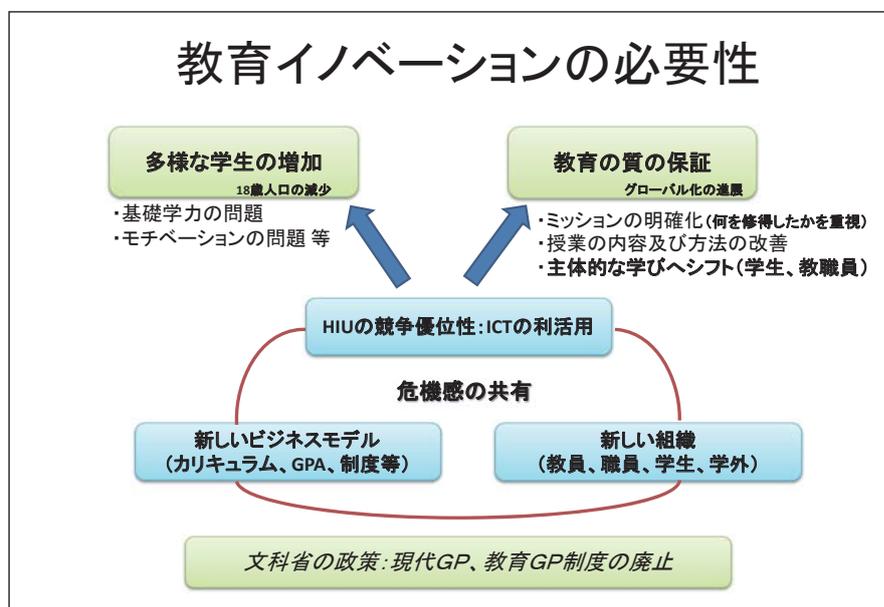
2つ目は、プログラミング教育の分野です。日本の大学のみならず、米国の大学でもプログラミングそのものに関心が低くなっています。コンピュータが世の中に出てきた頃は、好奇心に燃えて取り組んだと思いますが、デジタルネイティブ世代の学生には、新たなアプローチが必要です。特に、学習のとっかかりが重要で、学生にattentionを持たせる仕掛けを考えなくてはなりません。米国の大学の教員は、最初に、出来上がったプログラムの興味深い動作を見せることで学生を引き付けようとしています。

3つ目は、将来履修モデルです。現在の履修モデル (科目数、科目体系、授業時間、教授方略等) は、昔ながらのモデルを拡充したものです。即ち、昔は、教師が教室に入ってきて、いきなりチョークで黒板に書き始め、学生はひたすらノートを取り、時間がくれば教師は教室からでていく。昔は、このよう

な授業でも、学生は自学自習し、試験に合格したものです。現在のように多様な学生が増加する一方で、教育の質が問われている時代には、新しい履修モデルが必要なのです。

主体的な学びへシフト

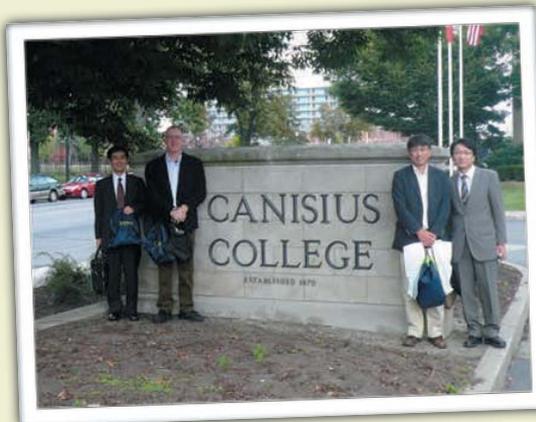
日本の大学は、今、グローバル人材の育成が求められています。その本質は、学生に「主体性」を身につけさせることにあります。主体性とは、問題を自分で発見し、考え、そして異なる考えをもつ人たちと議論し、チームでまとめていく力です。小中高の教育では、そのような教育がどの程度なされているのでしょうか。大学に入学した初年次に、この主体性を持つことの大切さに「気づかせる」ことが重要です。そのためには、学生参加型の授業運営など教員のさまざまな工夫が必要になってきます。主体的学びプロジェクトで開発中のiPadに仕掛けられた教材やツールも、そのために活用して頂きたいと思います。学生に主体性を持たせるためには、その前にわれわれ教員がシフトしなければならないと思います。



北海道情報大学 国際FDエキスパートフォーラム 2013

WG5 leader: Simon Thollar

北米でのファカルティ・ディベロップメント(FD)の状況を調査するため、2009年の9月の中旬に、FD委員会WG2, 3, 5, 7の各リーダー4名の視察団が米国、ニューヨーク州に行きました。我々、視察団はカニシアス大学、ナイアガラ大学、バッファロー大学の各FD担当者を訪問し、それぞれのFD活動状況について調査を行いました。その際、カニシアス大学FDセンターのディレクター (Director, Center for Teaching Excellence) であるパトリスア・カワード博士とお会いする機会を得ました。



1日を通して行われたフォーラムは、2つの講演を行う午前の部とワークショップを行う午後の部に分かれました。講演、ワークショップとも多くの参加者を得て、価値があり、情報に富み、また楽しいものにもなりました。午前、午後とも、谷さつき先生に通訳をお願いしました。谷先生のすばらしい通訳は、参加者の内容の理解、インタラクションの活性化に多に貢献し、フォーラムの成功要因の一つとなりました。

視察団は、カワード氏がカニシアス大学で展開するFDプログラムに感銘を受け、氏をぜひ北海道情報大学に招いて、効果的にFDを実施するためのワークショップを開催したいと考えました。幸い、文部科学省による指定を受けた教育GPの一貫として、2010年9月17日にカワード氏を招いて、講演とワークショップを行う機会を設定することができました。そして、北海道情報大学、教育GP国際FDエキスパートフォーラムとしてイベントを実施しました。そのフォーラムは大変興味深く、参加者からもこれまでの行事を越えるフィードバックを得ることができました。全ての参加者は、新しい知識を得ようと、意欲的に参加しているようでした。2013年にまた予算をとり「北海道情報大学国際FDエキスパートフォーラム2013」を9月17日に行いました。

最初の講演は、「MOOCsは、オンライン高等教育の未来の姿か？」(Is this the Future of Online Higher Education?: MOOCs)と題して行われました。MOOC「ムーク」はMassive Online Learning Courseの頭文字からできた言葉です。



日本語では大規模オープン・オンライン・コースとも呼ばれています。1コースの受講者が数百

北海道情報大学 国際 F D エキスパートフォーラム 2013

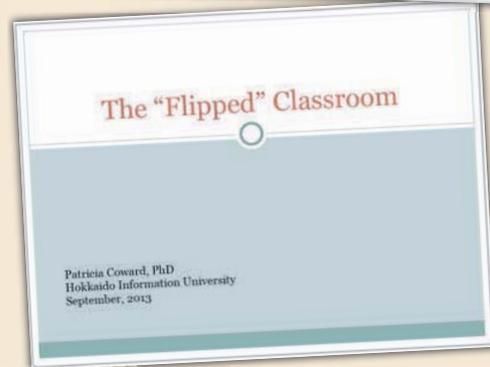
人～数十万人にも上るほどの大規模 (massive) で、誰にでも無料で公開 (open) されており、ウェブにアクセス (online) すれば受講可能な大学レベルの授業 (course) です。カワード博士は大学におけるMOOCの適切性、コスト、講義の質、単位の出し方等について講演されました。質疑応答が大変多かったです。日本放送協会 (NHK) が同じ週にMOOCsについてドキュメンタリーを放送しています。

第2の講演は、「ラーニングスペース：コラボレーティブな教室」(Learning Spaces: The Collaborative Classroom)と題して、57名(教員47名、その他10名)の参加を得て行われました。この講演では、カワード博士は、教室デザインと学習者中心の教室の概念について取り上げました。講演のねらいは、氏の最後のまとめ「問題解決能力の改善、理解力の向上、学習態度の向上 落第者の減少」という言葉に集約されました。



午後の部は、参加者がより積極的に関わるワークショップ形式で行われました。テーマは、「フリップドクラスルーム：教室を逆転させよ！」(Active Learning: “Flip” the Classroom)です。フリップドクラスルームでは、従来の授業の部分をオンラインによって、見ることで予習のように授業の前に学習者が授業の準備ができます。そうすることで対面時間が増やせ、共同問題の解決時間も増やせます。カワード博士は一つの例として美術史をフリップドクラスルーム形

式でオーディエンスとデモンストレーションワークショップを行いました。内容は3、4人のグループを作り、短時間でテーマをディスカッションしたり、グループ代表がクラスで発表することでした。これまでの研究について議論するとともに、多様な状況においてどのように教員として対応するべきなのかの助言も行われました。午後の部は、参加者の積極的な参与により活発に展開され、大変価値のあるものとなりました。本学の多数の教員は英語でカワード博士に興味深い質問をしました。



午前の講習会の参加人数は割りと良いと思われていますが午後の参加率は前回より低かったです(図1,2,3を参考して)。世界の最先端情報が得られる機会にたいして参加人数が充分ではなかったと思われます。参加人数を増やすことが次回の課題です。教育の形式がどんどん変わってくる現在において教員が取り残されないように参加することが義務であると思われます。今回のフォーラムは、本学のFDのさらなる向上に役立つヒントを提供する機会になったと考えます。

北海道情報大学 国際FDエキスパートフォーラム 2013

図1 セッション別出席率

	2010	2013
午前1	49人 (教員40人+その他9人)	57人 (教員47人+その他10人)
	専任教員 53%	専任教員 55% ↑
	非常勤 01%	非常勤 01%
午前2	50人 (教員41人+その他9人)	57人 (教員47人+その他10人)
	専任教員 54%	専任教員 55% ↑
	非常勤 01%	非常勤 01%
午後	37人 (教員31人+その他6人)	23人 (教員22人+その他1人)
	専任教員 41%	専任教員 28% ↓
	非常勤 01%	非常勤 01%

今回のフォーラムの様子は、ビデオ収録されPOLITE上で視聴が可能です。また、貸し出し用のDVDもて整備する予定です。フォーラムを欠席した教員は是非、見た方が良いと思われます。今回の国際フォーラムの大きな成功を受け、WG5では、次年度以降の行事実施をしたいと思っています。



図2 専任教員出席数

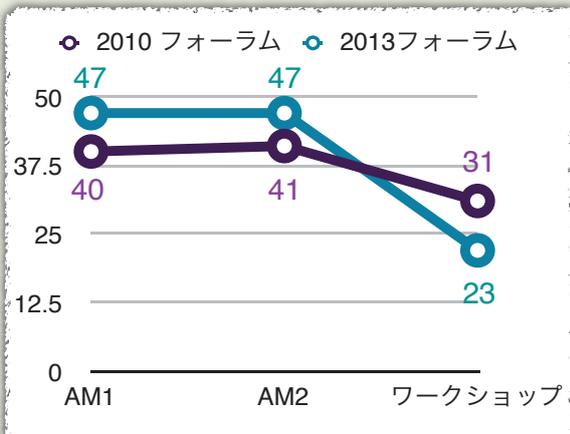
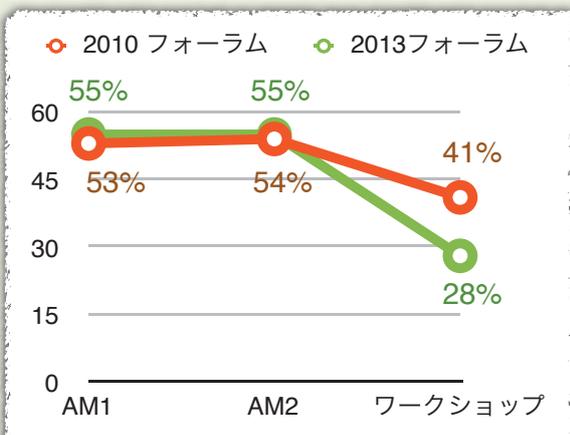


図3 専任教員出席率



フォーラムのスケジュール (9月17日)

- 午前10:00 ~ 10:05
オープニング・挨拶
- 午前10:05 ~ 10:55
講演1: MOOCs は、オンライン
高等教育の未来の姿か?
- 午前10:55~11:05
Q&A
- 午前11:30~午後12:20
講演2: ラーニングスペース:
コラボレーティブな教室
- 午後12:20~12:30
Q&A
- 午後12:30~13:40
昼休み
- 午後13:40~14:30
ワークショップブリックトクラスルーム:
教室を逆転させよ! (前半)
- 午後14:40~15:30
ワークショップブリックトクラスルーム:
教室を逆転させよ! (後半)
- 午後15:30~16:00
Q&A
- 午後16:15 ~17:00
情報交換会(eDCタワー2階カフェテリア)

iPadを使った主体的学びの世界

タブレット端末導入検討WGリーダー 谷川 健

大学を取り巻く環境が変化しています。大学への進学率が高くなり多様な学生が入学してくるようになっています。一方、社会では言われた通りのことだけしかできないのではなくやるべきことを自分で考え行動する人が求められています。このような中、文科省では学士力、経済産業省では社会人基礎力などが定義され、大学でそれらの力をつけるよう要請しています。本学では、このような社会的な要請に答えるために、主体的学びを促進するための環境を整備することにしました。この取組は、文部科学省の2012年度「私立大学教育研究活性化整備事業」に「主体的な学びへ導くためのICT環境構築モデルの開発」として応募し、採択されました。2012年度にモデルおよびシステムの構築を行い、「主体的学びの世界」を開発してきました。2013年度入学のシステム情報学科の1年生全員にiPadを配布し、ビギナーズセミナーを中心とした講義と時間外での利用を試み、「主体的学びの世界」の有効性と課題を検証することになりました。

主体的学びの世界

学生が自ら積極的に学ぶ環境として、学生参加型の授業モデルとモチベーションを上げるための仕組みを用意しました。学生参加型の授業のために、主体的学びに導くためのマルチメディア教材を開発し、ICTを活用したアクティブラーニングやPBL形式の演習・実習を効果的おこなうためのコミュニケーションツールを開発してきました。モチベーションを上げるための仕組みとしては、将来就く職業を探すためのツールとして「先輩の職場見学」やシリアスゲームによる職業疑似体験を準備しました。また、情報大学でどのようなことが学べるかを調べることができる「教員の専門分野探索」を開発しています。さらに、ラーニングアウトカムを自分で確認するために「コンピテンシーの可視化」を開発し、半期ごとあるいは週単位で目標やスケジュールを教員と共有する目標管理システムを開発してきました。

マルチメディア教材

従来冊子として配布していたビギナーズセミナー資料集を、アニメーションや動画を効果的に配置

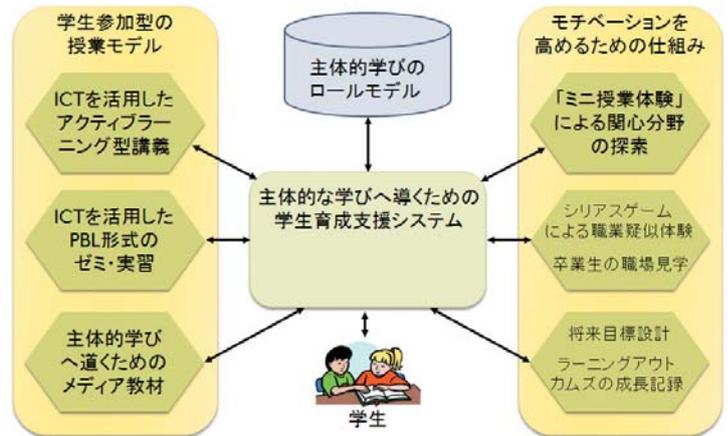


図1 主体的学びの世界の概念図

し、iPadで閲覧できるiBook形式のマルチメディアテキストを作成しました。このテキストは、iPadでのみの閲覧になりますが、講義の中で利用するとともに、課外で予習や復習として利用できるように、クイズや簡単な選択式の問題などを取り入れて、自分で理解できたかどうかを確認できるようになっています。また、図書館の使い方などは、動画を見ながら自分で図書館に行き、iPadを使って本学の図書検索システムを利用することで、自分だけで本の探し方を身につけることができます。

コミュニケーションツール「Kaiwa2」

講義の中で、教員と学生の情報交換、情報共有を行うためのツールとして「Kaiwa2」を開発しました。このツールの初期版である「Kaiwa」は、安田先生たちによる本学の2011年度の共同研究として開発されたものを、eラーニング推進センターで洗練化したものです。「Kaiwa2」を利用すると、学生は自分のアイコンとニックネームを持つことになり、自分の画面にはいつもアイコンとニックネームが表示されます。ニックネームを使うことで少し匿名性を持たせて意見を発しやすく工夫しています。提供される機能は、4つの選択肢から一つを選択する「アンケート」、テーマに即して短い意見を言う「ディスカッション」、YESかNOの2択を問う「YES/NOアンケート」などがあります。これらを活用すると、学生の理解度を確認しながら授業を進めたり、いろいろな意見を一度に収集することによりディスカッションのきっかけを作ったりすることができます。

「Kaiwa2」はPCでも利用できますが、iPadを使うと通常の講義室で利用できるのも、学生中心の授業といわれるアクティブラーニングを実施するさいに大いに役立つツールとなります。



図2 Kaiwa2の「アンケート」画面

先輩の職場見学

本学も今年の3月で経営情報学部が21期生、情報メディア学部が9期生、経営情報学部医療情報学科が4期生の卒業生が大学を旅立ちました。先輩たちは様々な職業について社会で活躍されています。その中から10人の先輩の職場を訪問し、仕事の内容、大学時代にやっておいてほしいこと、などについてインタビューし、その様子を「先輩の職場見学」としていつでも見られるようにしています。学生がこれを見ることにより、職業をより身近に感じ将来の職業を見つけるのに役立つと考えられます。

シリアスゲームによる職業疑似体験

職業には必要なコンピテンシー（知識、スキル、態度）があることを知らせ、自分がどんな職業につけばよいかを考えるためのヒントとなるようなゲームを開発しようとしています。そのうちのひとつとして、プロジェクトマネジメントに必要な知識やスキルを学べる「プロジェクトマネージャ疑似体験～Tososu ON」を開発しました。今後は、それぞれの職業にどんなコンピテンシーが必要なのか、それぞれの職業はどんな仕事をするのかなどが解るゲームを開発する予定です。

教員の専門分野探索

教員になった動機、趣味、専門分野や研究内容、学生へのメッセージ、担当科目の概要などを各教員にインタビューし公開することにしました。これらの情報を専門分野から検索したり、無作為に参照し

たりすることで、本学にどんな教員がいて、どんなことを学べるかを簡単に知ることができるようになります。学生が自分はどんなことを学びたいかを考えたり、将来どのようなことをしたいかを考えたりするきっかけにしてもらいたいと思います。現在、数名の教員について完成しており、来年度の初めには全教員の情報を収録した検索システムを公開する予定です。

コンピテンシーの可視化

学生のGPAやコンピテンシーの達成状況を表でわかりやすく表示します。これを参照することにより、学生はどの程度目標のコンピテンシーを達成できているかがわかり、どの科目を今後履修する必要があるかがわかります。

目標管理システム

学生が、半期あるいは週単位の目標を入力し、教員が目標に対してコメントできるシステムです。学生は、教員が自分の書いた内容を確認したかどうかを知ることができ、教員からのコメントを読むことができます。学生は教員からのコメントを読むことで自分が見守られているということに強い安心感を持つようで、教員がコメントを書くことがこのシステムを有効に利用する鍵となります。

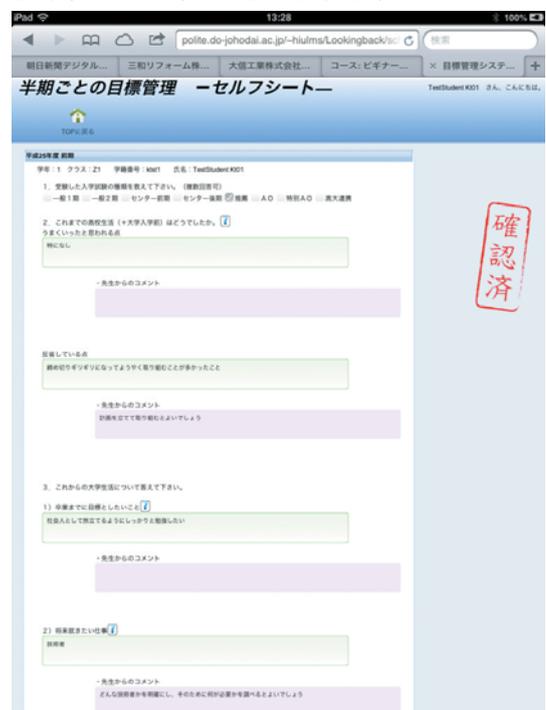


図3 目標管理システムの画面

システム情報学科1年生での利用例

2013年のシステム情報学科1年生109名全員にiPad（64GB、Black）を半年間貸与し、主体的学びの世界が利用可能かどうか、効果はあるのか、課題は何

か等を明らかにしようとしてきました。

iPadの配布

iPadは4月10日にシステム情報学科1年生全員を集めて配布しました。簡単な利用方法を説明した後、配布したiPadを使って無線LANの接続テストなどを行ってコミュニケーションツール「Kaiwa2」を使っ

てみました。結果、数十名の学生が無線LANにアクセスできない状況になりました。調査した結果、無線LANを許可する接続数に制限がかかっており、その接続数の制限をなくすことにより、当初予定していた1教室100名程度の無線LAN接続が可能であることがわかり、現状の無線LANで想定したiPadの使い方ができそうであることが確認できました。



写真4 iPad配布の様子

ビギナーズセミナーでの利用

「大学生としての学びの技法の習得」を目的として全学共通で開講している「ビギナーズセミナーI、II」があります。この講義は、クラス担任がクラスに所属する20～30名程度の学生を対象に展開します。この講義では、必要に応じてビギナーズセミナー資料集を使います。システム情報学科の1年生はiPadにインストールされた資料集のマルチメディア版を用いて講義を受けます。また、半期の目標設定や週ごとの目標設定を目標管理システムで行っているクラスもあります。このクラスの担任は、各自の目標を読み、その目標に合わせたほめるメッセージや励ますコメントを書くことにより、学生との絆を強くしていることを実感したようです。なお、この様子は「iPad貸与 講義に意欲」と題して8月24日付の北海道新聞の江別版に掲載されました。

復習教材としての利用

プログラミング入門の講義では、習ったことを確認する選択問題を用意し、自分で理解したかどうかを確認できるようにしました。多くの学生は、実習時間にPCで取り組んでいましたが、今後は、自宅などでも繰り返しできるような工夫が必要だと思われます。

課題と今後の予定

ビギナーズセミナーを中心として半年間利用して



写真5 ビギナーズセミナーでのiPad利用の様子

きましたが、学生がiPadを使うと目が輝く様子があり、また、調べたいことがあるとすぐに調べている学生も目立つようです。しかし、主体的学びの世界の教材を生かす講義はどのようにすればよいかについては、必ずしも解がみつかっていないのが現状です。今後は、学生主体の講義のパターンをいくつか用意し、講義の中でiPadを使って主体的学びの世界を生かせるようにしていきたいと思います。システム情報学科の1年生には後期も引き続きiPadを貸与することになりました。後期では、より効果的な利用方法を探っていきたいと思います。また、来年度からは全学部の1年生にiPad学生に貸与する方向で検討しています。iPadの台数が飛躍的に多くなるので、無線LANの問題や管理の問題等を今後検討して、来年度を迎えたいと思っています。

シリアスゲームの教材開発と活用状況

シリアスゲーム教材開発WGリーダー
情報メディア学科 斎藤 一

1. 主体的学びの世界とシリアスゲーム

北海道情報大学では、平成23年度「退学対策に関する提言・最終報告」の「学習の意欲づけとキャリア教育を総合的に支援するシステムの開発と活用」を受けて、「ARCS動機づけモデルを用いた意欲向上支援システム」の構築をミッションの一つとしている。そのミッションにおいて、シリアスゲームを使って将来の仕事が疑似体験できれば、就職に興味・関心を持ち学習意欲が向上するとの考えから、シリアスゲーム教材開発ワーキンググループ（以下、SGWG）を立ち上げ、シリアスゲームの試作や本学での活用に関する議論を行っている。本稿では、SGWGでの議論を元に試作し、現在、本学の学習ポータルPOLITEの「主体的学びの世界」のメニューに加えて頂いている、職業体験シリアスゲーム「TOYOSU ON」と、最近のSGWGの活動の一部を紹介する。

2. 職業体験シリアスゲーム TOYOSU ON

プロジェクトマネージャ（以下、PM）の育成において、現実に発生すると思われる事象を題材にその体験をすることで、知識を定着させ、実際に手が動く実践レベルのスキルを習得させることは重要である。これまでに本学では、大学院修士の学生を対象とした、実務経験を持たない学生に対し、プロジェクトマネジメントの疑似体験を通し、各工程における文書作成、プロジェクトの状況把握と分析、対策立案等を学ぶ実践的なIT教育訓練プログラム「実践システム設計・開発・管理論」（以下、実践管理論）を、企業と連携して開発してきた(1)(2)。TOYOSU ONは、実践管理論の内容の一部である、プロジェクト立ち上げ時の人員配置をゲーム化した。尚、TOYOSU ONというゲームタイトルは、実践管理論の授業設計に協力いただいたIT企業の所在地の「豊洲」から命名した。

2-1 開発環境

本学では、文部科学省の私立大学教育研究活性化設備整備事業として、主体的な学びへ導くためのICT環境構築モデルを構築している。そのモデルに

関連し、カリキュラムへのiPadの導入が進められているため、今後、iPadを含むタブレット端末でも使用可能なEラーニング教材が必要となる。そこで本研究では、PCでもタブレット端末でも学習できるシリアスゲームとするため、TOYOSU ONを、HTML5とJavaScriptを使用し、Webアプリとして開発を行った。コーディングは惣宇利亮太君（平成25年3月卒業）が担当した。

2-2 ゲームシナリオ

TOYOSU ONの主人公は、自社（camp社）に入社して3年目のシステムエンジニアである。顧客（TCL社）からREP（提案依頼書）が届き、上司からこの案件でのPM候補として、提案活動に参加するよう指示される。シナリオは、実践管理論の資料に基づき、喜瀬勝人君（平成25年3月卒業）が制作した。

2-3 ゲームの流れ

TOYOSU ONは、2頭身のキャラクターがゲーム内を移動できるシミュレーションパート（図1）とキャラクターのイラストと台詞が画面上に表示されるアドベンチャーパート（図2）、の大きく二つに分かれる。アドベンチャーパートとシミュレーションパートを行き来し、プロジェクトの進行に必要な情報を収集した上で、人員配置の課題に取り組む。

2-3-1 シミュレーションパート

オフィスで、他のキャラクター（上司や同僚）に話しかけることで、プロジェクトの状況や自分のミッションを把握する。シミュレーションパートで、キャラクターをクリックすると、そのキャラクターとの会話画面（アドベンチャーパート）へ遷移できる。

2-3-2 アドベンチャーパート

アドベンチャーパートでは、キャラクターから話を聞くことで、人員配置問題（図3）のヒントを得ることができる。キャラクター（図4）のデザインおよび設定は、岡部康平君（平成25年3月卒業）が担当した。

2-4 模擬授業による評価

シリアスゲームTOYOSU ONにより、学習が可能かどうかを検討するために、情報メディア学科学生20名を対象に、模擬授業を実施した（図5）。模擬授業は、実践管理論と同様にPBL（グループ学習）スタイルの授業とし、大学院生同様、ドキュメントとナレー



図1 シミュレーションパート



図2 アドベンチャーパート

No.	作業項目	作業内容	成果物	担当	期限	提出
1	情報収集	課題に必要の情報収集する	情報収集シート	霧坂千佳	2月4日	
3.1	要件定義詳細化	要件定義書の詳細化作業を行う	詳細化シート	田中SE	2月4日	
3.2	要件定義詳細化	要件定義書の詳細化作業を行う	詳細化シート	鈴木SE	2月4日	
3.3	要件定義詳細化	要件定義書の詳細化作業を行う	詳細化シート	霧坂千佳	2月4日	
3.4	要件定義詳細化	要件定義書の詳細化作業を行う	詳細化シート	霧坂千佳	2月4日	
1.5	要件定義詳細化	要件定義書の詳細化作業を行う	詳細化シート	霧坂千佳	2月4日	
2	提案PMの選定	課題に必要の情報収集する	情報収集シート	霧坂千佳	2月4日	
2.1	提案PMの選定	課題に必要の情報収集する	情報収集シート	霧坂千佳	2月1日	
2.2	提案PMの選定	課題に必要の情報収集する	情報収集シート	霧坂千佳	2月2日	
3	見積り	見積り作業の進捗確認を行う	見積りシート	高本室長	2月2日	
3.1	見積り作業	見積り作業の進捗確認を行う	見積りシート	高本室長	2月2日	
3.2	見積り作業	見積り作業の進捗確認を行う	見積りシート	高本室長	2月2日	
3.3	見積り作業	見積り作業の進捗確認を行う	見積りシート	高本室長	2月2日	
4	提案書作成	提案書の作成作業を行う	提案書	高本室長	2月2日	
5	レビュー	提案書のレビュー作業を行う	レビューシート	高本室長	2月2日	
5.1	内部レビュー	提案書の内部レビュー作業を行う	内部レビューシート	高本室長	2月2日	
5.2	外部(第三者)レビュー	提案書の外部(第三者)レビュー作業を行う	外部レビューシート	高本室長	2月2日	
6	提案書提出	提案書の提出作業を行う	提案書	高本室長	2月2日	

1.霧坂千佳 5.提案PM(私) 当てはめる人物名を
2.田中SE 6.木下 下記の欄から番号で選んでくれ
3.鈴木SE
4.高本室長

図3 人員配置問題



図4 キャラクターの一部

ション付きスライドで構成されているEラーニング(1)(2)を用いるグループと、TOYSU ONを用いるグループで行った。模擬授業では、ゲームを使用したグループの方が人員配置問題の平均点が高いという結果になり、シリアスゲームを用いてもEラーニングと同等かそれ以上の学習が可能であることが確認できた。



図5 模擬授業の様子

3. まとめと今後の課題

先に述べたように、TOYOSU ONは、既に学習ポータルサイトPOLITEからプレイ可能となっている。また、これまでのSGWGで、ゲーミフィケーションの活用に関する議論の結論として提示していた、学生が学習の到達度を教員や他の学生に表示できる『バッジ』のPOLITEへの導入が決定し、本年後期から一部の科目で試験運用される。

今後は、インストラクショナルデザインやフロー理論(3)等を参考に、楽しさと学習の両立を目指したシリアスゲームの制作・運用・評価を支援できるフレームワークの構築を目指して、活動を進めていく予定である。

参考文献

- (1) 斎藤一、森澤好臣、谷川健、福井雅隆、星野隆之、"プロジェクトマネージャを疑似体験できる非同期・同期型eラーニングの実践", 教育システム情報学会第34回全国大会(2009).
- (2) Hajime Saito, Yoshitomi Morisawa, Takeshi Tanigawa, Masataka Fukui, Takayuki Hoshino, "Development of an Educational Program that Uses E-Learning for Project Manager Virtual Job Training", Proceedings of ED-MEDIA2010, pp-366-373, (2010).
- (3) 加藤泰久、喜多敏博、中野裕司、鈴木克明、"フロー理論に基づく学習教材・学習環境再設計支援のためのチェックリストの評価と改善", 教育システム情報学会誌、Vo.30, No.3, pp.200-211, (2013).

プログラミング教育検討WGリーダー
システム情報学科 齋藤 健司

本ワーキンググループ設置の経緯

本学では、全ての学部・学科においてプログラミングを学習するための講義が用意されており、学科ごとの差異はありますがプログラミングの基本的な内容を習得することが求められています。しかし、実情ではプログラミングのごく基本的な学習段階でつまづき、プログラミングに苦手意識を持ち以降の学習に影響をおよぼすような状況となってしまうことが少なくないという状況です。このような状況は学生本人にとって問題であることは言うまでもありませんが、保護者や学生を採用する企業の視点から見た場合「情報大を卒業したにもかかわらずプログラミングもできない」という悪評にもつながりかねません。

このようなプログラミング教育の諸問題について検討するために本ワーキンググループが設置されました。メンバーは代表の齋藤 健司と、谷口 文威先生、齋藤 静司先生、山北 隆典先生、森川 悟先生でオブザーバーとして谷川 健先生に参加していただいております。2012年10月に第1回目の会議を開き、月1回のペースで検討を重ねてきました。

これまでの活動

情報交換との問題点についての検討

本ワーキンググループではまず始めに現状の問題を把握するために各学科におけるプログラミング教育の現状について情報の共有を行いました。その中で、それぞれに苦労はあるものの本学内でも各学科ごとに取り組み様々な取り組みが行われており非常に参考となる項目があり、これは後に説明するWikiにより集約してゆくこととなりました。

現状のプログラミング教育の問題点については、今までの11回の会議のなかでも繰り返し検討してきており、様々な視点から多くの項目について議論がなされてきましたが、以下に大きく4つ分けて考察してみます。

学生の理解度の問題

1つには、学生の理解度の個人差が大きくそれぞれに異った対応が必要となることです。これは他の科目でも問題となることがありますが、プログラミングにおいては特に大きな差が出るように思われます。2つの学科では習熟度別のクラス分けを行い対応していますが、それでも特に理解度の低い学生への対応には苦慮

している状況です。一方非常に理解度の高い一部の学生は現状の講義に不足を感じるという問題も考えられます。後述のアンケートの自由記述欄では、両方の問題が浮き彫りとなっています。この問題については、eラーニングの活用などの方法を検討しています。

学生の意欲や動機

特にプログラミングが直接必要とされない職種がターゲットとなる学科では、学生のプログラミングに対する意欲が非常に低いのではないかと問題があります。また、現状のプログラミング教育では、主に文字の入出力などの題材を扱って学習を進めていますが、CGやビデオゲームに慣れた今の学生にとってインパクトが弱いのではないかと考えています。これについては後述するように様々なアプローチを検討中です。

抽象的な概念の教授

プログラミングの学習では、変数やアルゴリズムなどの抽象的な概念を理解し、コンピュータ内部で起っている処理イメージの把握が必要となることがあります。これらは、苦手な学生は熱心に取り組んでも上手くないことがあり、プログラミング教育では非常に苦慮する問題です。これらに対応する方法としてビジュアルなプログラミング環境や、プログラムの視覚化ツールの使用が検討されています。

授業外の時間を利用した学習

これは講義により状況は異なりますが、授業時間外にプログラミングの学習を行わせることが上手くいっていないケースが多く、問題と考えられます。理解度の低い学生に対して単純に課題を出しただけでは、自分で解決することができず効果が出ないという結果になってしまいます。これは、理解度の低い学生でも簡単に解くことができる問題を大量にeラーニングを用いて出題することが有効であると考えていますが、非常に労力がかかります。この問題に関しては、eラーニングの活用の方法の情報共有を通して検討が行われています。

各種調査

上述する問題を踏まえて、本WGでは全国で行われている様々なプログラミング教育の事例や、プログラミング教育で広く使用されている様々なプログラミング環境の調査を行いました。まずは、各先生が本学以外で担当されていたプログラミングを扱う授業の情報を紹介していただき、情報処理学会論文誌の連載「プログラミング、何をどう教えているか」などの記事をレビューし、様々なアプローチの教育方法を検討しました。そして、3DCGを題材とするプログラミング環境、マウスでブロックを組合せてプ

プログラムを作成する環境、日本語で構成されたプログラミング言語など各種環境を公開されている動画などを確認しながら検討してきました。これらの検討の中で以下のような項目が議論されてきました。

- CGや音声などを扱うプログラミングの学習意欲への効果
- ビジュアルなプログラミング環境(マウスによるプログラミング図)
- ゲームを題材とするプログラミング教育の効果
- カリキュラムや授業実施方法の検討
- eラーニングを用いた学習方法の検討
- iPad,スマートフォンなどのモバイル機器の使用
- プロジェクト形式の授業、コンペティション形式の授業
- 学内、学外のコンテストなどのイベントの活用
- 学生が持つプログラミングへの期待、興味関心がどこにあるのか
- 各教員が持つノウハウの共有



図1: プログラミング環境Scratch

学生へのアンケート

今年度のはじめにはプログラミング関係の講義を担当されている先生方に協力いただき、学生のプログラミングに対する意識や興味を調査するためのアンケートを実施し680件の回答を分析しました。その結果として特にゲームに関する興味関心が予想以上に高いことがわかりました。また、色々な質問項目で相反する意見が出ていることから、やはり理解度の高い学生と低い学生とで異なる対応が必要となることもはっきりとしました。その他、学生からの多様な意見があり講義の方法についての要望を把握することができました。ただし、今回のアンケートでは授業がはじめて間もない1年生がアンケートの主体となっていたこと、過年度生かどうかの情報の欠落、成績との相関が調べられるようになっていなかったなどの反省点が出てきたので、今年度後期の後半でのアンケートの再度の実施を検討しています。

プログラミング教育の情報共有

現在実施している本学のプログラミング教育においても、学生が興味を持ち学習に取り組んでいる成功事例や、精力的にeラーニングを活用している教員などがいます。これらの情報を共有し、それぞれが自分の授業に取り組むことができるようにプログラミング教育に関する情報を集約するためのサイト

を構築しました。現在プログラミングに関する講義を受け持つ16名の教員に参加してもらっています。コンテンツとしては本WGの議事録から、上述のアンケートのデータや分析結果、外部の有用なリソースへのリンク集、各教員が学生に公開している講義資料へのリンク、教員が授業や授業の準備で使っているツールや、教授方法のメモなどがあります。このサイトはWikiベースであり、参加している教員が自由に編集することで構築されています。ですが、"苦勞して作り上げるサイトではなく現在ある物を公開する"というスタンスで負担が少なくなるように運営しており、授業の準備などに役立つサイトを目指しています。

現状ではそれほど活発に活用されているとは言えませんが、すでに多くの有用な情報が集りつつあります。3DCGを用いてプログラミング教育を行う手法や、ゲームを題材とするプログラミング教育の教材、半自動でeラーニング教材を生成するために自作されたツール、politeに提出されたプログラム課題の確認省力化スクリプトなどが公開されています。



図2: 「プログラミング教育Wiki」のサイト

最後に

一般的にはプログラミングはごく一部の職種の特殊な技能であると思われていますがMITメディアラボの研究者Mitch Resnickは「読み書き」が小説家などの専門家だけが必要とする能力ではなく一般人にも必要な能力であるのと同様に、「プログラミング」が一般人にも必要な能力となってきていると主張し、上述のScratchなどを用いて誰もがプログラミングを習得できるようにする活動を行っています。

本学では様々なバックグラウンドを持つ教師がプログラミング教育を担当しており、多様な取り組みを行っています。そして本学には十分な設備やpoliteなどの学習環境、さらに今展開されている主体的学びプロジェクトなど、他の大学に無い大きなアドバンテージがあります。今後これらのアドバンテージを最大限に生かし、具体的で実施可能な方策を提案し実行に移してゆきたいと思っています。

アカデミックカレンダーの視点から

将来履修モデル検討WGリーダー
情報メディア学科 向田 茂

1. 大学生は勉強しているか

グローバル化という言葉が新聞やニュースで頻繁に耳にするようになりました。これは、日本国内だけではなく、国際社会全体に目を向け、地球規模で物事を考えていく。つまり、海外の国々、人々と交流を深め、また、マーケットの対象としても世界を視野に入れた活動をしていこうと社会の意識が変わってきていることにあります。そういったグローバル社会の中で活躍できる人材が求められています。

では、大学はそういったグローバル社会で活躍する人材を育てられているのでしょうか。こういった議論をしたときに比較対象として挙げられるのがアメリカの大学です。アメリカの大学生は日本の大学生と比べ、とても勉強している。つまり、日本の大学生はあまり勉強していないとよくいわれます。理由はともかくとし、学生が勉強をしなくてはならないと思える環境、あるいは勉強をしたくなる環境を提供し、グローバル社会で活躍できる人材を育成できる仕組みを構築していかなければなりません。

ここでは、現在の大学を取り巻く状況を鑑み、アカデミックカレンダー（学期制など）から見た学習環境について考えていきたいと思います。

2. 大学設置基準と学修時間

日本の大学のアカデミックカレンダーの構成は大学設置基準に基づいています。大学設置基準は、学校教育法の中で、大学を設置するために必要な最低の基準を定めた文部科学省の省令です。大学設置基準の第二十一条、二十三条で単位について規定されています（表1）。

表1. 大学設置基準

二十一条	一単位の授業科目を四十五時間の学修を必要とする内容を持って構成することを標準とし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果、授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により単位数を計算するものとする。 1. 講義及び演習については、十五時間から三十時間までの範囲で大学が定める時間の授業をもって一単位とする。
二十三条	各授業科目の授業は、十週または十五週にわたる期間を単位として行うものとする。ただし、教育上必要があり、かつ、十分な教育効果をあげることができると認められる場合は、この限りでない。

つまり、一時間の授業を15週行くと考えると、45時間で一単位であるなら、授業以外に30時間の学修が必要ということになります。2単位（多くの科目が1科目で2単位）の科目の場合、90時間の学修が求められます。半期15週で90時間の学修を考えた場

合、30時間の授業（大学設置基準上の30時間は90分授業×15回＝22.5時間として運用されているようです）と30時間の予習、30時間の復習をもって構成されることとなります。毎週の授業について考えると30時間÷15週＝2時間であり、授業の前後に2時間ずつの予習、復習が必要になります。

この、予習・復習が実質的には行われていないというのが、アメリカの大学生と比べて、日本の大学生が勉強をしないといわれる理由の一つといえます。しかしながら、日本の学生は卒業研究に、数字で表れる単位を遙かに超える学修時間を費やしているとの指摘もあることを記しておきます。そうはいても、単位としての数字にきちんと反映されないことがすでにシステムとして問題であり、検討を加えていく必要があるように思えます。

3. 世界基準の学修環境への動き

秋入学への移行のニュースが流れたのは、ちょうど一年前のこととなります。これは世界の多くの国が9月を年度初めとしており、日本からの学生の留学のしやすさと、海外の学生が日本の大学へ留学しやすい仕組みを作ろうとしたものといえます。しかし、他の日本の社会システムとの調整が難しいことなどから、思うようには進みませんでした。

その後、本年4月に文部科学省が大学設置基準二十三条を表2のように弾力化する改定を行いました。

表2. 大学設置基準二十三条の改定

各授業科目の授業期間について、10週又は15週にわたる期間を単位として行うことを原則としつつ、教育上必要があり、かつ、十分な教育効果をあげることができると認められる場合には、各大学及び短期大学における創意工夫により、より多様な授業期間の設定を可能にすること。

つまり、15週にわたる期間に縛られずに、大学の判断で授業期間を決めることができるようになりました。たとえば、週2回の授業を8週間で実施するなど、アカデミックカレンダーを柔軟に構築することを可能としました。この改定に伴い、現状の一年を前後期15週ずつの2学期制のシステムから、一年を8週ずつの4学期制に移行することを発表する大学ができました。ここでは、90分授業を週2回行い、8週間で15回を実施するというものです（図1）。

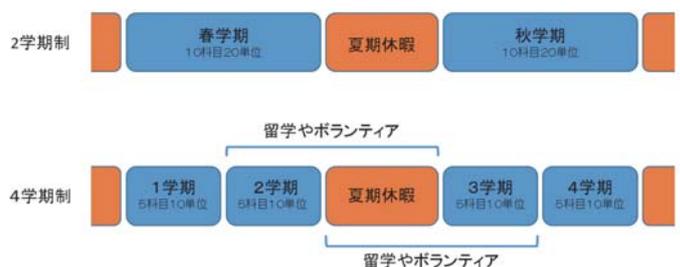


図1. 2学期制と4学期制

4学期制にすることで、2学期目と夏休み、あるいは夏休みと3学期目を使い、ボランティア活動や、海外の大学で開講されるサマースクールに参加するなど活動しやすい環境をつくることができます。ここでは、2学期目、あるいは3学期目には選択科目だけが配置され、留学等を希望する学生は、その学期の授業を履修しないという選択ができるようになっています。いくつかの大学がこの方式の採用を検討し始めたという報道もなされています(2013年7月12日：読売新聞)。

4. 4学期制の課題と対応

留学など学生の主体的な活動のしやすさで採用されている4学期制ですが、週に複数回授業があると、体調不良等で、数日に及ぶ欠席をした場合に、単位取得に大きく影響するのではないかといった心配の声も聞かれます。こういった事態に対しては、同一科目を年に複数回開講することで単位の取得機会を複数回与える仕組みや、すべての授業をビデオ撮影し、授業を欠席した学生はビデオを閲覧し、休んだ期間分は時間外で取り戻すことができる仕組みなど、対応策も講じられています。

その他に、4学期制(週複数回授業)の運用面の問題として、非常勤講師の手当が挙げられます。週に複数回授業となると、短期間といっても一日おきなどと中途半端な間隔で集中して講義を行わないといけません。このような状況で時間の調整をするのは困難であることは容易に想像されます。

5. さまざまなアカデミックカレンダー

多くの大学が2学期制のもと、一コマ90分の授業を展開していますが、先に述べた4学期制の流れが起こる以前から、異なるアカデミックカレンダーを採用している大学もあります。たとえば、3学期制で一コマが75分授業や、2学期制で一コマが50分の授業を週2回実施するなどです。このような仕組みの根拠として、人の集中力が持続するのは25分程度といわれていることから、90分の授業では集中力が持たないことや、睡眠を挟んだ短い期間での学修、すなわち週複数回の授業(忘れる前にもう一度勉強すること)が記憶の定着に適しているとされることが背景にあるようです。

アメリカの大学では、2学期制、あるいは4学期制を採用している大学が多く、授業時間については、50分授業を週3回や、75分授業を週2回、150分授業を週1回といったふうに、一つの科目を一週間に合計150分として実施されることも多いようです。

すべての科目において週複数回授業や短時間の授業が必ずしも良いわけではありません。週一回の授業であったり、長時間の授業が望ましい場合もあります。たとえば、複数人で課題に取り組み、何かを作り上げるプロジェクト系の科目などは、授業外の活動が重要であり、長期間の授業期間が望ましいといえるでしょう。また、ある程度のスキルを身につけたあとの、制作、開発を行う科目については、一日の中で、ある程度の時間(長時間)を費やすことのできる長時間授業の形式が望ましいでしょう。

6. 学修効果をあげるために

アカデミックカレンダーを変更するだけで、学生たちの学力の向上や、学修時間の増加が期待できるわけではないでしょう。学生たちが、主体的に学ぼうとすることのできる仕組みを構築することが重要です。そのためには、授業の実施方法や、カリキュラム間の連携など、さまざまな要因についても同時に検討し、複合的に機能させることが必要不可欠です。

たとえば、MOOCs(Massive Open Online Course:ムークス)と呼ばれるオンライン教育が注目されています。これは、大学の授業をインターネットに無償で配信し、誰もが平等に学習機会を得られるようにしようとする取り組みです。このようなオンライン教育Webサイトの一つにカーンアカデミー(Khan Academy)があります。ひとつの教材は、15分程度の短い映像教材ですが、初等教育から大学レベルの高等教育まで幅広い分野の教材が用意されており、誰でも自由に閲覧することができます。アメリカのある小学校では、子どもたちは、自宅でカーンアカデミーを使って勉強し、学校の授業では宿題に取り組む、あるいは応用問題に取り組むなど、これまでの勉強の在り方が逆転した「反転授業」の方式がとられているそうです。

日本でも、佐賀県・武雄市の取り組みとして、小中学生に一人一台ずつiPadを配り、反転授業を試行するといった報道がなされています(2013年9月24日：朝日新聞)。2013年11月より小学校1校で試行し、順次広げていくとのこと。このような反転授業はまさに主体的学びであり、授業の実施方法の一つの在り方として検討していく必要があるように思えます。

学修効果をあげるためのさまざまな要因をさらに効率よく機能させるためのフレームとしてアカデミックカレンダーが存在するとも考えてもよいのでしょうか。こういった社会の流れ、技術の流れの中で、本学もどのように変わっていくべきかを考え始めています。

育ITソリューションExpoに参加して

システム情報学科 谷川 健

2013年5月15日（水）から17日（金）に東京ビッグサイトで開催された教育ITソリューションExpoに参加してきましたので報告いたします。

教育ITソリューションExpoは、およそ600社が展示する教育機関向けの専門展で、18の専門セミナー（有料）も併設されている、教育関連では日本で最大のイベントで、今年で4回目となります。このソリューションExpoの1回目では本学の富士学長（当時、副学長）が専門セミナーの講師として学習者適応型eラーニングシステムPOLITEの教育効果について講演されています。今回、私は2つの専門セミナーを聴講し、展示を見学してきましたので、簡単にその様子を報告いたします。

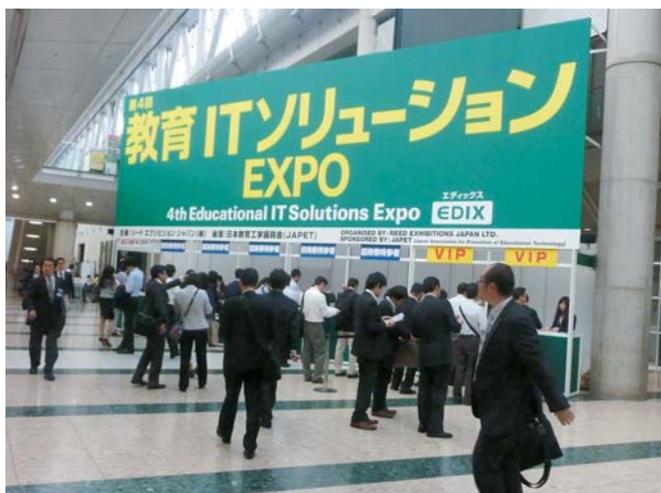


写真1 教育ITソリューション受付の様子



写真2 教育ITソリューション専門セミナーの様子

専門セミナー「オープンエデュケーションがもたらす大学開革と新たな学びの時代」

京都大学高等教育研究開発推進センターの飯吉透教授によるオープンエデュケーションに関するセミナーです。飯吉教授は、マサチューセッツ工科大学（MIT）でオープンコースウェアやeDXに長くかわりをもっておられ、その経験などから今後の教育の中心がオープンエデュケーションとなるという内容の講演でした。オープンエデュケーションは、「情熱増幅措置」として一面を持っています。例えば、MITのオープンコースウェアの一つであるWalter Lewin教授による「基礎物理学」は、自分の体を使って力学の原理を教える内容で教授の物理学に対する気持ちが伝わってくるものです。また、ノーベル物理学賞を受賞したCarl Wieman教授とコロラド大学ボルダー校の仲間による物理学教育のプロジェクトPhETの物理学現象を楽しく学べるインタラクティブ・シミュレーションも、教授陣の物理をわかりやすく教えたいとの情熱が伝わってきます。これらの教材を誰もが学べるようにすることで、教える側の情熱が広く世界に広がっていています。また、オープンエデュケーションは「格差超越装置」としての側面も持っています。誰でも質の良い講義を受けることができるので、インターネットに接続できるのであれば、格差を超越することが可能となります。ハイチでは、オープンエデュケーションを使った高等教育の復興を実現しています。飯吉教授は、オープンエデュケーションは3つの要素で構成されていると主張されています。一つは、「オープンテクノロジー」で、本学のPOLITEのベースになっているmoodle、教育環境を構築するためのSakai、学術機関リポジトリのDSpaceなどのオープンソースソフトウェアが学習環境などを構築するプラットフォームになっています。二つめは、「オープンコンテンツ」で、誰でも利用できる教材です。三つ目は、「オープンナレッジ」で、教育に関する知識（教授・学習方略や教材に関するものなど）を共有できるようにすることです。例えば、KEEP Toolkitは、それを使って世界中の38,000人以上の教育者や学生が、140,000以上の教育的知識のナレッジ・オブジェクトを生み出しています。オープンエデュケーションは、今MOOC（Massive Open Online Course）という形で発展しようとしています。このセミナーの中で、「Eの時代」（1990年代）から「Oの時代」（2000年代）を経て「Cの時

代」(2010年代)へという話がありました。「Eの時代」とはe-コマース、e-ビジネス、e-ラーニングなどで、インターネットを中心にした社会が始まりました。 「Oの時代」とは、オープンソース、オープンシステム、オープンエデュケーションなどで、いろいろなものが公開され自由に使える時代です。「Cの時代」とは、Collaboration、Collectivities、Cloudなどの時代で、仮想的な社会の役割が非常に重要になる時代です。教育に関しては、日本はいまだに「Eの時代」を抜け出していない状態ではないかとの指摘がありました。奇しくも本学で今年の9月17日に開催された国際FDフォーラムでMOOCが取り上げられ、本学も「Oの時代」にどう向き合うかを考える時期が来ているのかもしれませんが。

専門セミナー「タブレット端末導入で授業時間を30%圧縮！」

塾を経営している(株)俊英館マーケティング部長の小池幸司氏による塾でiPadを使って講義を効率化したことを紹介するセミナーです。最初期待していたのは、塾の生徒にiPadを使わせて成功していると思ったのですが、iPadを講師が利用して効率的な講義を実現したという内容でした。自分が自由に使えるわけではないのに、教室にiPadが登場すると生徒の目が輝いたとのことでした。この塾がiPadを導入したのは、PCとプロジェクタよりiPadとプロジェクタのほうが、より自由度のある授業が展開できるので、それを使って講師の板書などの労力を減らし、生徒の思考力をより伸ばそうとしたためです。iPadを使った効果としては、生徒の主体的な学習を引き出す授業との親和性が高い、思考力や表現力の要請に効果的、視覚情報を用いることで知識の暗記にも効果的であることが確認できたとのことでした。また、板書やノートの時間を限りなくゼロに近づけ、思考や暗記の時間を確保できたことなど授業の効率化もはかれたようです。当初は、iPadとプロジェクタをコードで接続していたため、講師の動く範囲が限定されるとか、ケーブルが抜けやすい等の問題があり、appleTVを使って無線接続に切り替えてより使いやすくしたそうです。

展示

本学もSCCやSEDと共同で無限大キャンパスやPOLITEを紹介する展示を行いました。600社におよぶ大規模な展示会でした。展示されているものは、教育に直接関係するものから、学校の設備や防災に関するものまでかなり幅広いものです。目に引いたものとしては、テレビ会議システムを講義の中で使うものや小中学校などで普及が進む電子黒板などの利用などでした。これらについては、高等教育での利用方法について問い合わせてみましたが、現状では有効な利用はあまりないようでした。また、iPadなどのタブレットを利用端末として利用しているところは多くみられ、今後教育分野でますますこれらのタブレット端末が利用されると感じられました。

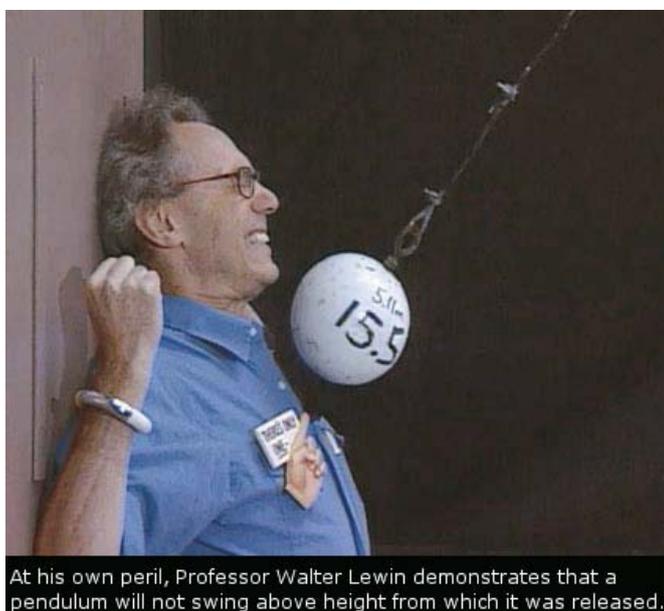


写真3 Wlateral Lewin教授の授業

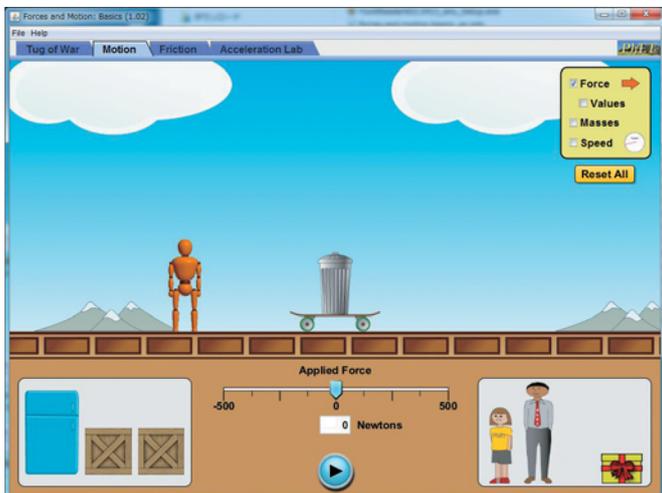


図4 PhETのシミュレーション教材

第8回カリキュラム・アドバイザーボード会議 開催報告

教養部長 穴田 有一

平成20年度から立ち上げたカリキュラム・アドバイザーボード会議は、本学FD活動の一環として全学教務・FD委員会の求めに応じて開始された。この会議は、カリキュラム・アドバイザーボードメンバーである外部アドバイザーと本学教職員が一堂に会して、本学の教育改善について検討するものである。カリキュラム・アドバイザーボードは、経営、情報システム、情報メディア、医療および教養などの各分野で高い見識と経験をお持ちで、企業、大学等でご活躍されている10名程度の外部アドバイザーをもって組織され、本学のカリキュラムおよび教育活動が社会の求めにも応じた適切なものであるかどうかを検討する。第8回目となる本年度のカリキュラム・アドバイザーボード会議は、「基礎教育」をテーマに平成25年9月6日に本学eDCタワーで開催された。

今日、高等教育が抱える様々な課題の根本にあるのは、ITをはじめとする高度な技術や科学知識が社会システムの隅々に浸透した知識基盤社会への移行である。知識基盤社会は、社会構造の複雑化を生じるとともに、様々な国・地域が相互に依存しなければ成り立たないグローバルズムを生じる。そこでは、高等教育の役割は飛躍的に増大し、とりわけ大学は其中でも主要な役割を果たさなければならない。端的に言えば、大学院などの高度専門教育の重要性がますます増大する。しかし、その一方で、我が国においては大学の機能分化が進行中であり、大学がそれぞれの機能に応じた高等教育を有効に実施する役割を担うことも重要になっている。大学の機能分化自体は、知識基盤社会への移行と矛盾しないが、機能分化の背景には、大学進学率の増加に伴う大学生の学力低下という事実が潜んでいる。大学生の学力の低下は、知識基盤社会の要となる大学にとって大きな課題である。

実は、大学生の学力低下が多くの大学が抱える重大な問題であることは周知の事実であり、多くの大学が学生の基礎知識の不足を補うことに苦慮している。そして、不足している基礎知識のレベルは、大学によって多様であり、入学直後の大学生に、高等学校以前の教育段階の知識を補わなければ、大学に

おける専門教育が成立しない大学もある。特に多くの私立大学は、このような教育プログラムを提供する必要に迫られている。今回のカリキュラム・アドバイザーボード会議は、本学における基礎学力を補うカリキュラムに焦点を絞って検討することとなった。

会議では、まず富士隆学長が挨拶された後、教養部長が基礎教育の課題について問題提起した。それに引き続き、基礎教育の各科目担当者から教育内容について報告があった。具体的には、基礎英語（高野俊夫教授）、英語表現I・II（サイモン・ソーラ准教授）、日本語表現I・II（諸岡卓真准教授）、基礎数学演習・基礎数学（森山洋一准教授）、ビギナーズセミナーI・II（玉置重俊教授）である。これらの報告に対して、外部アドバイザーから提言をいただいた。

富士隆学長は挨拶の中で、グローバル化の進展にともない教育の質保証がますます重要になる一方で、18歳人口の減少に伴う多様な学力の大学生が増加し、基礎学力が低下していることに言及された。このような現実に対して、本学はICTによる自律的FD推進モデル（CANVAS）および主体的な学びへ導くためのICT環境構築モデルにより、教員の教育力向上と多様な学生への学力向上に取り組んでいることを紹介された。また、これらのモデルによる教育改革を推進するための組織、全学教務・FD委員会とカリキュラム・アドバイザーボード会議からなるFD推進組織についても紹介された。

次に、本報告の筆者である教養部長からは、「大学における基礎教育について」と題して、今日我が国が直面する大学教育の課題と本学学生の学力の現状について、説明と問題提起が行われた。まず初めに、大学生は4つの類型に分類されるという高等教



育研究で著名な金子元久氏の説が紹介された。4つの類型とは、大学への満足度が高い「高同調」型、自立はしているが大学へは関心を持たない「限定同調」型、大学教育により自己形成することを望む「受容」型、そして自己が未確立であり従来の大学教育への適合度が低い「疎外」型の4つである。従来の大学教育は「高同調」型と「受容」型の学生しか教育の射程に入れていないが、今日の大学は、「限定同調」型や「疎外」型の学生も教育の射程に入れるべきであるという金子氏の説を引用しつつ、多様な学力の学生を受け入れている本学の実情についてデータに基づいた説明があった。基礎教育の問題に限って言えば、従来の教育システムでは対象外とされていた「疎外」型の学生に対する教育が必要であることが指摘され、具体的には、学習動機を見出すための卒業後の見通しに関する意識形成支援と、自ら見通しを発見する基礎力としての基礎学力形成支援の必要性が提起された。本学ではこれらの支援として学生相談、学習支援センターによる学習支援、スタートアッププログラムなどが行われ、共通教育としてはキャリア教育、初年時教育、そして、本会議のテーマである基礎知識を補う基礎教育が行われていることが説明された。この報告に続き以下に述べる基礎教育の取り組み事例の紹介に移った。

- ・基礎英語：この科目は、1年生を対象とした必修科目であるが、入学時に1年生全員を対象として行うプレースメントテストの結果から、英語の習熟度別クラスを編成して実施されている。最も習熟度が低いクラスでは、文法の初歩、単語の綴りの初歩から教育している現状が報告された。その中でも、特に英語の基礎力が足りない学生については、高校教員経験職員による補習授業が実施さ



れていることも報告された。

- ・英語表現Ⅰ・Ⅱ：英語表現Ⅰは1年生を対象とする必修科目、英語表現Ⅱは2年生を対象とする選択科目である。これらの科目はスピーキングの授業であり、前者の担当教員は全員が英語ネイティブ・スピーカー、後者の担当教員も半数以上がネイティブ・スピーカーである。しかし、非常勤講師が半数を占めるため、教材の不統一や教員の連携などに課題があり、今後改善することが報告された。
- ・日本語表現Ⅰ・Ⅱ：この科目は1年生を対象とする必修科目である。日本語の基礎力が非常に低い学生が少なくないので、文章添削指導に多大な労力を要する現状が報告された。習熟度別クラス編成は行っていないが、入学時に行うプレースメントテストの結果から、国語力が著しく低い学生に対しては、高校教員経験職員による補習を行っていることも報告された。
- ・基礎数学演習・基礎数学：基礎英語と同様に1年生対象の必修科目であり、入学時に行うプレースメントテストから習熟度別クラスを編成して実施されている。平成15年度の開講当初は週1コマの基礎数学のみで習熟度別クラス編成を行っていたが、数学力の低下にともない、平成21年度から習熟度が低いクラスを週2コマの基礎数学演習として別科目にするとともに、eラーニング（Web演習）も授業内で行うなどの工夫により効果を上げていることが報告された。一方で、年々低下する学生の数学力に対応するために、平成23年度後期からは高校教育経験がある職員による補習も開始したが、著しく学力が低い学生に対する支援にはまだ工夫の余地があることと、中間的な学生の数学力底上げの必要性が指摘された。
- ・ビギナーズセミナーⅠ・Ⅱ：この科目の内容は、「調べる」、「話し合う」、「まとめる」、「発表する」を各クラス共通の内容として行うことを目標に実施されている。各クラスの授業内容を相互に確認するための会議を年に数回開催し、前期後期に各1回それぞれ2人の担当教員が授業内容の報告を行う研修会を実施している。各クラス共通で使用する資料集に基づいて授業を行っているが、玉置教授のクラスでは、独自の内容として漢字の書き取り、読書の習慣づけなども行っていることが報告された。

以上の報告で午前の部を終了し、休憩を挟んで午

後の部では、外部アドバイザーから提言をいただいた。以下に提言の要点をまとめる。

1. 数学の授業では、数学そのものだけを教えるのではなく、それらの計算技術を使う科目の内容にも触れるとよい。例えば、三角関数では、ロボットの学習にも触れるなどするとよい。また、従来の講義形式ではなくワークショップ形式の授業を取り入れることで、学習動機を高めるとよい。
2. 基礎ができていない学生の教育は、予備校と提携して基礎教育の専門家に任せ、一方で基礎ができていない学生は本学教員が教育するというように、学生の学力によって思い切った教育分化を図るのがよい。また、基礎教育にはドリルが有効である。
3. 日本語表現Ⅰ・Ⅱで文章添削指導に多くの時間を割いているが、予算・時間・人の配分について、標準化と最適化を図るとよい。
4. 本学の教育から基礎教育を差し引くと専門教育だけが残る、専門学校と変わらなくなるのではないか。医療機関の職場では専門知識だけでなく、幅広い知識や問題発見、問題解決などの能力も必要であり、そのような教育もすべきではないか。入学試験が機能していないのだとすれば、入学前教育を行うなどして入学までに基礎力をつけるなどの工夫も必要ではないか。
5. 英語や数学の授業で習熟度別授業が行われているが、下位クラスの学生が学力をつけた場合、上位クラスに移動することはできるのだろうか。英語の授業を1コマ90分で行うのは、時間が長すぎる

のではないか。専門教育だけではなく、教養教育も大事である。

6. 英語力を高める教育は大事ではあるが、将来海外で仕事をする場合、それよりも大事なものは仕事上の課題を発見する能力ではないか。「高同調」型の学生をさらに育てる教育プログラムが必要ではないか。各科目が独立して教育に当たるのではなく、例えば、英語、国語、数学の教員が連携して教育する仕組みが必要ではないか。
7. コミュニケーション力の育成が大事である。学習への意志、心構え、精神力がしっかりしていれば、知識・スキルは自分で学習していけるので、そのような教育も大事ではないか。先輩学生が後輩を育てる仕組みがあるとよい。

以上が、外部アドバイザーからの助言であるが、これらの中にはすでに本学で取り組んでいるものもあり、それらについて教養部長が補足説明した後、本学教員からも補足説明があった。積極的な議論が交わされ、会議後の懇親会でも引き続き熱心な意見交換が行われた。学生の基礎学力の低下という現実とそれに対する教育の必要性については、本学教員のみならず、外部アドバイザーにも強い関心を持っていただけたようである。このように、外部アドバイザーの皆様から有益なご意見を頂くとともに、活発な意見交換も行なわれ、今後の本学基礎教育を改善する上で非常に有意義な会議となった。

最後になりましたが、外部アドバイザーの皆様と参加された本学教職員の皆様に心より感謝します。

外部アドバイザー一覧（平成25年度）

分野	氏名 (敬称略)	勤務先等
経営	齊藤 義明	株式会社野村総合研究所未来創発センター 室長
	宇佐美 徹	株式会社近藤商会 代表取締役
情報	明神 知	株式会社オーグス総研ソリューション開発本部 エグゼクティブフェロー
	福井 素子	日本アイビーエム・ソリューション・サービス株式会社 代表取締役社長
医療	平野 雄士	社団法人 日本海員掖済会 小樽掖済会病院 事務部長
	小笠原克彦	北海道大学大学院保健科学研究院 教授
メディア	依田 知則	株式会社道銀地域総合研究所 地域戦略研究部 主任研究員
	里見 英樹	株式会社 メディアマジック 代表取締役
教養	蓮井 慶子	キャリアステップ研究所 所長

FD活動 行事实績と予定（平成25年度前期-平成25年度後期）

日 程	行 事
4月3日(水)	主体的学びシステム説明会
4月18日(木)	新任教員向けCANVAS研修会
4月25日(木)	2013年度第1回新任教員研修会
5月15日(水) ～5月17日(金)	第4回教育ITソリューションEXPO参加
5月16日(木)	新任教員向けPOLITE研修会
5月24日(金)	主体的学びシステム説明会
7月16日(火) ～8月8日(木)	平成25年度 前期授業評価アンケートの実施
7月22日(月) ～8月2日(金)	教育アドバイザー学生アンケートの実施
9月6日(金)	第8回カリキュラムアドバイザーボード会議
9月17日(火)	国際FDエキスパートフォーラム
10月15日(火) ～10月18日(金)	国際会議 EDUCAUSE 2013 参加（予定） 米国カリフォルニア州アナハイム
11月28日(木)	2013年度第2回新任教員研修会（予定）
3月7日(金)	2013年度北海道情報大学FDフォーラム（予定）

FD委員会WGの活動実績（平成25年度前期）

WG名	月例ミーティング等
全学教務・FD委員会	4/24(水)、5/29(水)、6/26(水)、7/31(水)、 9/25(水)
WG 1（学生による授業評価アンケート）	6/11(火)
WG 2（ピアレビュー制度の導入）	6/20(木)
WG 3（GPAとコンピテンシーの導入）	5/23(木)
WG 5（イベント・教育活動支援情報の企画）	4/18(木)、7/4(木)、9/10(火)
WG 8（カリキュラム・デベロップメント）	6/19(水)、7/22(月)、9/11(水)
WG 9（Own Teacher制度の導入）	6/25(火)、9/4(水)
学生FDとの連絡会議	6/27(木)
シリアスゲーム教材開発WG	4/12(金)、5/10(金)、6/7(金)、7/12(金)、 9/13(金)
将来履修モデル検討WG	4/23(火)、5/28(火)、6/18(火)、7/23(火)、 9/18(水)
プログラミング教育WG	4/26(金)、5/24(金)、6/21(金)、7/26(金)、 9/27(金)

編集後記

鈴木啓示氏は、生涯、317勝238敗2セーブ、3,061奪三振の成績を残した大投手です。氏のプロ野球に対する功績はこれに止まりません。鈴木監督が近鉄バファローズの指揮を執らなければ、メジャーリーガー、野茂英雄は、誕生しなかったかもしれないのです。すなわち、こんにちの多くの日本人メジャーリーガー達の誕生の背景には、氏の、スパイクに対するこだわりがあったのかもしれないのです。マネジメントは本当に難しいですね。

先端経営学科 教授 坂本 英樹