



学校法人 電子開発学園

北海道情報大学

Hokkaido Information University

HIU

2016年
10月発行
通巻 第19号

FD・SDニューズレター

巻頭言

本学におけるFD・SD活動

情報メディア学科学科長・教授
守 啓祐

FD・SD活動は平成17年の中央教育審議会「我が国の高等教育の将来像」答申において「教員が授業内容・方法を改善し向上させるための組織的な取組の総称。その意味するところは極めて広範にわたるが、具体的な例としては、教員相互の授業参観の実施、授業方法についての研究会の開催、新任教員のための研修会の開催などを挙げることができる。」と定義され、先行するアメリカの大学の事例を参考にして、様々な形で各大学において実行されてきています。加えて来たる平成29年4月1日に施行される大学設置基準等の改正で行われるスタッフ・ディベロップメント（SD）の義務化を受け、本ニューズレターの名称にSDを追加することとしました。今までSDと名前が入っていませんでしたが、本学において教員以外の職員向けの能力及び資質を向上させるための研修は行われていなかった訳ではありません。本学では職員は事務職員だけでなく、教員や技術職員を含む形でFD活動が行われてきてきました。これは規模の大き

な大学では困難なことです。が、教員と事務職員が共に研修活動ができる規模の大学の大きな特徴であり強みであると考えています。

私は本学に着任して本年度で6年目になります。これまでの能力向上のために参加した研修活動を振り返り、本学でのFD・SDの取り組みの特徴について述べたいと思います。まず着任時に1日を使って、本学の事務手続き他の研修を受けます。私自身、今まで2つの大学の常勤勤務経験があり、非常勤を含めると10程度の教育機関での勤務経験がありますが、このような研修をしていただけたところはありませんでした。30年ほど前、最初に助手で着任した当時の国立大学では、辞令交付式はありましたが、それ以上の説明はなく、そのまま研究室に戻って勤務を始め、特に研修はありませんでした。大学が違うと色々なやり方が違うので出張や研修等の各種事務書類の種類と手続き等の研修を最初にやっていたことは、学生に教えるという以前の話ではありますが大変有用でした。続いて、着任後1週間ほど後に、本学でのFDツールの根幹である、競争的補助金に採択された教育GP（質の高い大学教育推進プログラム）プロジェクトで開発したFD支援システムCANVAS（Creative

目次

1. 巻頭言..... 1
2. 電子政府先進国「エストニア」を視察して～エストニアにITスタートアップ学ぶ～... 3
3. CDIO2016参加およびOulu大学等視察の報告..... 6
4. 第11回カリキュラム・アドバイザリーボード会議 報告..... 9
5. 情報セキュリティの最前線と人材養成Ⅲ 参加報告 ... 13
6. デザイン思考に基づいた「情報大生向けアイデアソン」を開催..... 16
7. 平成28年度 SD研修会の開催報告..... 18
8. 学生からの評価の高い先生を表彰！..... 19
9. 編集後記..... 20

発行：北海道情報大学

Activity for Nurturing Value-Added Students (by using a Faculty Development support system)) を使って教員の教育活動のPDCA サイクル (Plan Do Check Act cycle) の支援を行うシステムの研修を受けました。このCANVAS システムは、教育に関する多くの情報を集約し、教員間で情報を共有するためのファカルティポートフォリオを中心にした教員のPDCAサイクルに沿った教育活動を支援するシステムです。全教員が利用しており、着任後の本学における授業の進行の大きな指針となりました。具体的には学生アンケートや同僚教員による授業の参観を元にしたピアレビュー等の意見を元にした授業の改善を学期ごとに行い、授業のレベルを上げていくために非常に有用なシステムです。また、多くの教室で授業の様子が自動録画されるため、ピアレビューの意見を聞くことに加え、自分の授業を客観的に観察することで授業改善につながる「気づき」につながります。加えて新任教員向けに、概ね5月と12月に開催される、学内設備の紹介ツアーやオープンソースのLMS (Learning Managing System) であるMoodleをベースに本学で開発した学習ポータルPOLITE (Portfolio Oriented eLearning for IT Education) の研修が行われています。このシステムにつきましても文部科学省の現代GP (現代的教育ニーズ取組支援プログラム) に採択されました。学内の紹介ツアーは学内にどのような施設・設備があるかの理解を深め、所属部署の視点にとどまらない理解を得

る事ができました。POLITEはシラバスの公開、文書のみにとどまらないシステムで、資料の公開、課題の提出やアンケート、小テストの作成、自動採点と様々なFDツールについて研修が行われています。また研修というより自己紹介に近いと思われませんが、新任教員の講演会を概ね夏休み前に開催することで教員間の交流を図っています。

以上に加え、去年は教職員相互に持っているTips (コツ) を教えあう、「FD Tips Day」が開催されました。2つのストリームの並行開催で、「問題解決に役立つリフレーミング (傾聴技法の一つ)」、「ループリックで学びが変わる!」他、10例のTipsがワークショップとして開催され、アクティブラーニングや学生へのアテンションの方法について活発な意見交換がなされています。このような授業の効率的な運営も重要ですが、一方では近年の多様な学生に対するスキルとして、カウンセリングを行う際の傾聴スキルの向上に対して、一昨年から年間3回ほど研修会が行われています。研修内容は基礎編から応用編へとレベルを変えて実施されています。カウンセリングの基礎として自分や相手の気持ちの理解や傾聴スキルの理解・基本的面接技法の理解をし、教職員同士でチーム (聞き手、話し手、観察者) を組んでロールプレイを行うことで多様性に富む学生に対する対人スキルの向上を図っています。日本の大学教員は、どちらかと言うと研究で、このような教育心理等の系統的な研修は重視されてきませんし

た。私も個人的に不足しているスキルであると既に感じていたため、個人で日本キャリアデザイン学会等に参加し情報を収集してきましたが、教職課程担当の専門家から知見をいただき大変有用な研修であると感じました。答えを言いたくなる気持ちをぐっところえて話し手とのコミュニケーションを通じて相手の学びを深め、目標や夢に向けての行動を促すコーチング、ファシリテーションの手法は訓練をしないとなかなか実現できないものであると感じています。このような研修は教職員にとどまらず、学生のチューターや授業支援のSA (Student Assistant) に対しても行われ、教職員と学生とともにFD活動の向上に務めています。

以上、様々な多様化した現在の大学の抱えている問題に対し、大学教職員は明確な正解のない問に実用的に満足できる何らかの解を探すことが求められています。授業の内容に対する方法論も重要ですが、9月に行われたカリキュラム等を改善するためのカリキュラムアドバイザリーボード会議において、外部評価委員から興味深い提言を受けました。それは学生が授業に対して「ワクワク感」を持つことが、学生が主体性に動く原動力であるとの意見でした。この学生にとっての「ワクワク感」という論理的でない回答困難な解に向け、我々大学に所属する教職員は、何らかの妥当な解を目指し、不断の努力を続けて行きたいと思います。

電子政府先進国「エストニア」を視察して ～エストニアにIT スタートアップ学ぶ～

先端経営学科 教授 明神 知

はじめに

2016年6月8日から11日にかけてエストニア視察ツアーに参加し、別途個別にタリン工科大学を訪問しました。日本および本学が学ぶべきところも多くその概要を報告します。

エストニアの概要

バルト三国のひとつ、九州ぐらいの国土面積に人口131万人のエストニア。この小国が10年以上も前からマイナンバー制度を導入。2002年には国民ID（eID）カード所持を義務化、先進的な電子政府を実現しています。2007年にロシアからサイバー攻撃を受けた後、NATOのサイバー防衛センターが置かれています。またスカイプに代表されるITスタートアップの国でもあり、年間起業数が2万件と欧州一です。



写真1 世界遺産に登録された旧市街

エストニア視察内容

1. 在エストニア日本国大使館

近藤俊介一等書記官からエストニアの現況についてお話を伺いました。無借金財政でEUの優等生であり、来年はEU議長国です。賃金はEU全体では低賃金で北欧の3割程度です。マイナンバー導入に合わせて日本から経団連、国会議員、甘利大臣などが訪問しました。福岡市や札幌市からもIT地域振興のための視察が行われました。親日の国で高校や大学の学部留学も盛んです。日本文化への関心が高く日本映画祭も開催されています。

2. 電子政府

年間1,000を超える視察団が来るのでe-Showroomという展示施設があり、私たちもそこでエストニア投資庁・エンタープライズ・エストニア日本支局長の山口巧作氏から説明を受けました。エストニアの行政は徹底的にペーパーレス化され5時間の閣議が30分になり、投票所に行けない国民のためにEU委員や国会議員の投票の3割がネット選挙になり、転入・転出・出生といった住民登録や会社と土地の登記もネットでできます。警察官は運転者のeIDカードから運転免許、自動車登録、保険加入状況や武器の所持まで確認できるので職務質問が不要です。銀行は窓口が少なく99.8%がネット送金です。個人の銀行取引が把握されているので確定申告が不要で、法人税も自動計算され確認するだけです。還付金はe-Taxを使って5営業日で振込まれます。医療情報の共有により継続医薬投与では医院に行く必要がありません。



写真2 e-Showroomでの電子政府の説明

(1) 非居住者向けeIDカード「e-Residency」



写真3 筆者のe-Residencyカード

現在133か国の12,334人が取得している非居住者の

ためのeIDカードです。国別にはフィンランド、ロシア、アメリカがトップ3で、日本は14位の248名です。このカードの最大のメリットは自国に居ながら1日でEU圏内のエストニアに会社を設立できることです。その業務遂行にあたって電子政府サービス（認証、署名、銀行サービス、海外送金、税申告）が使えるのです。

(2) データ交換基盤「X-ROAD」

X-Roadはエストニアの社会保障や医療、各民間企業のサービスなどを統合利用できるデータ交換基盤です。サービスを提供する各データベースとデータ交換のバスであるX-ROADとの間にあるセキュリティ・サーバー（ログ保管、ファイアーウォール）とアダプター・サーバー（データ変換）によって行われるデータ交換をX-ROADセンターがタイムスタンプをつけてモニターしています。これによって高度なセキュリティを実現しています。金融機関、認証機関、ポータルサイト（市民、企業、公務員）が接続されています。

3. IT スタートアップ企業訪問

(1) Nortel

政府のeIDカード・システムを開発した会社で、オマンの医療システムやガーナのeIDカードも手がけています。

(2) TransferWise

P2Pを利用した海外送金サービス会社で、各国通貨の需要をマッチングして海外送金することなく国内取引で決済することで送金コストを安価に押さえるビジネスモデルが特徴です。元スカイプ社員によるスタートアップで学生に大変人気があります。9月から日本でサービスを開始しました。

(3) Deekit

これも元Skype社員によるスタートアップ。仮想ホワイトボードで複数拠点のメンバーとアイデアを共有しながらコラボするオンラインホワイトボードです。タリン工科大学（TUT）出身のAsko Tamm氏に開発内容を伺いました。以前は定時で通常業務をこなし、その後スタートアップの準備に当てて成功を掴んだそうです。休暇も長く残業もない企業勤めをしながら起業する人も多いのです。

(4) Tehnopol

エストニアの半数のスタートアップが関与する大規模なインキュベーション組織。ここでハッカソンから生まれたスタートアップ企業のビジネスプラン

の説明を受けて討論しました。4回も自転車を盗まれたという体験から開発を思い立った女性によるBikeIDという自転車保険サービスとCafebikeというCaféを使った乗り捨ての自転車サービスでした。これらのスタートアップはTUT、Swdebank、Tehnopol出資の基金Prototronによるプロトタイプ開発のための10,000ユーロの資金提供や、知財、マーケティング、コーチ・メンターの支援を受けています。

(5) Garage48

スタートアップという意味のガレージと48時間のハッカソンから名前をつけたコワーキングスペースです。今回の視察主催者の小森努氏（e-Residency日本人取得第一号で起業支援の会社をタリンに設立）はここでe-Residencyハッカソン特別賞を受賞し、今年4月のエストニア首相の来日ミッションメンバーとなりました。なお、最近ではエンジニアの疲弊を防ぐために12時間ぐらいでアイデアの取捨選択をするようです。

4. Mektory・タリン工科大学（産学連携組織）

TUT Innovation & Biz centre Mektory (Modern Estonian Knowledge Transfer Organization for You)

Juri Vain教授（CS学科長）の日本との共同研究プロジェクト説明の後、Mektory全体を見学しました。ここは一言でいうなら工学のおもちゃ箱！この日も10名ぐらいの子ども達が楽しそうにモノづくりを学んでいました。ここは産学連携で企業課題を解決する場であり、スタートアップを生み出す場であり、子供たちにモノづくりの楽しさを体験する場でもあるのです。中高教師の支援も行っています。



写真4 子供たちの工学体験

(1) 3DprintersOS

Mectoryの成功事例のひとつに、クラウドベースの3Dプリンター操作OS「3DprintersOS」があります。その発展過程を説明してくれました。学部横断の学生たちがアイデアを生み出し、それを支援して学内のビジネスモデルコンペに優勝し、その副賞でシリコンバレーの投資家や技術者との交流を行う。Mectoryに無料のオフィスをもって投資を受けて新製品開発を行い、アメリカに支社を設ける。売り上げと輸出を増やして、大学と提携して他の学生をコーチングしています。

(2) Mectoryスタートアップ支援プログラム

起業プログラムマネージャーAnu Oks、Sirli Jõgi氏からTUTのアントレプレナーシップ・プログラムの説明を受けました。大学入学前の中高生向けのスタートアップ・プログラム（教材の共同開発にも取組中）から始まって、大学でアイデアを出してコンセプトを固め、プロトタイプのコムペで投資を受けて、インキュベーションへと発展するプログラムが進んでおり、現在9つのスタートアップ企業の部屋があるそうです。

続いて、元エストニア経済通信省局次長で現在日本在住のRaul Allikivi氏の仲介で江別モデルへのX-ROAD利用可能性の確認や大学間連携可能性を探るために一人残って以下の情報交換を行いました。

(3) ベンチレーション（換気）研究室

換気工学の学生が減少してきたので若者に関心を持ってもらうために企業の協力を得て換気の可視化実演の部屋を作りました。地下にある怪しげなディスコルームのようでした。このように工学の効果や面白さを子供たちにも分かるように徹底的に可視化しているのはMectory全体の特徴です。

その後、本学に関係があると思われる先生方を呼んでいただきました。

・ Dirk Draheim 教授（ラージスケールシステムG、IT学部）、Alex Norta准教授（ソフト工学主任、IT学部）

江別モデルの説明をしてX-ROADの外部利用可能性について確認しました。エストニア電子政府のアーキテクトであるAndres Kütt（エストニア電子政府情報システム局アーキテクチャのリーダー）を紹介してくれました。またAlex Norta博士が編集したSOAの論文集をもらいました。

・ Paalme 教授（食品工学部門長）

体内の善玉菌やパンの発酵過程などを研究しており、日本の食の臨床試験の状況にも関心を持っていました。



写真5 Oks、Allikiviの両氏と

おわりに

首相官邸の壁に歴代エストニア独立のために殉死した政府関係者の記念碑がありました。そのなかに1942年のソ連併合時にシベリア送りとなり処刑された祖父の名前を教えてくれたガイドのKertuさん。「自由と独立」への国民の高い意識がITスタートアップの多さと、起業を支援し推進する組織の洗練、国が無くなってもバーチャルな電子政府を残して非居住者によって運営できる国家を生み出しています。なお、本学は日本・エストニア/EUデジタルソサエティ推進協議会（JEEADiS）の研究会員です。エストニアの先進的なデジタル社会の仕組みについて日本の状況に合わせて活用するとともに情報発信していきたいと思います。

次世代学習環境検討WG
情報メディア学科 教授 隼田 尚彦

■はじめに

工学教育の国際会議CDIO2016が、6月12日から16日までフィンランドのトゥルク応用科学大学（図1）で開催されました。この会議に、明神先生と共に参加する機会をいただきました。併せて、オウル大学のTellusイノベーションアリーナ（以下Tellus）とオウル大学・オウル応用科学大学・オウルの地元産業界の産学連携施設ビジネスキッチン（以下BK）を視察いたしました。

■CDIOとは

実際の企業現場が求めるスキルと知識偏重になりがちな大学教育の溝を埋めるために、Conceive-Design-Implement-Operate（着想・設計・実行・運営）の過程を取り入れた教育のフレームワークです。従来の大学教育で身につける知識を現実の様々な課題と結びつけて、システムや製品開発に適用出来る力を醸成し、実務的な次世代エンジニアを育成するための統合的なカリキュラムの確立運用を目指しています [1]。

2000年にMITとスウェーデンの3大学によって発案された基準やシラバスに関する工学系大学教育の国際標準の一つといえ、CDIO Initiativeは、それを推進する組織です。今回のCDIO2016のアジア地域ミーティングで木更津高専の加盟が認められ、日本の加盟校は、金沢高専、金沢工大と併せて3校となりました。シンガポール・ポリテクニクや本学協定校のRMUTT、金沢工大などがアジアの中心校です。

本会議に出席して、富士学長を中心に推進されてきた本学FD委員会の取り組みや、情報メディア学科で過去十数年間継続してきた全体的なカリキュラム改善のスキームが、CDIOの方針と極めて近いと感じました。CDIOでは、各加盟校が、それぞれの新しい教育手法の取り組みによる経験知を蓄積・共有

するだけに留まらず、複数の大学が国際的に連携して、アクションリサーチの形で教育研究を進めています。また、経営学などの工学以外の分野におけるCDIOの応用が実証されています。このため、CDIOへの加盟し活動することは、本学の教学支援の改革を加速するものと考えます。

RMUTTのナタ先生には、2017年3月にバンコクで開催されるCDIOアジア地域会議で加盟審査を受けてはどうかと勧められました。

■CDIO2016（12th CDIO Conference）の概要

CDIO2016には、計31カ国からの参加者がいました。4人の基調講演が行われ、その後ポスターセッション、口頭発表やワークショップなどが企画されていました。筆者は、それらのプログラムの中で全ての基調講演とポスターセッション、“Introduction to CDIO”と名付けられた一連の講義、そして、幾つかの口頭発表セッションに参加しました。

最初の基調講演は、オーリン工大^{注1}教授Mark Somerville氏の「工学教育の情動的な変革」（図2）でした。失敗談も含めた同大の開校秘話満載で、学生の集め方から、学生達と一緒に大学を作り上げる（建物も含めて、本当に一緒に創った！）過程で、どのように主体的に活動し学んできたのかという非常に興味深い内容でした。開校までのスケジュールが遅れたのを逆手に取り、一緒に作り上げてくれる入学者を求めるといった戦略はとても新鮮でした。

東北大学の川島隆太教授の基調講演は、ICTを活用したスマートエイジング、スマートフォンなどの利用が引き起こす認知機能への悪影響に関する内容でした。ビデオゲームやTVを見る際に、高度な認知機能を司る前頭連合野の活動が極めて弱くなり、場合によっては休止してしまうそうです。ただし、脳に負荷のかかる適切な課題を与えることで、脳が活性化することも示されました。eラーニングやシリアスゲームを活用する際に留意する必要があると感じました。

Riitta Rissanen氏は、フィンランドの応用科学大学が担うイノベーションと産業とビジネスの相互作用に



図1 トゥルク応用科学大学



図2 Mark Somerville氏の基調講演



図3 場内を飛ぶマイク



図4 ワークショップの様子 図5 賑わうポスターセッション 図6 CDIO Academyの会場 図7 明神先生と会場にて

関して、シンガポールのテマセック財団のBenedict Cheong理事長は、補助金を給付する側から見た補助金申請のポイントについて、それぞれ講演されました。

基調講演での質問に際し、30cm角ほどの柔らかい立方体の中にマイクを仕込んで、投げて渡すというパフォーマンス（図3）が印象的でした。

ポスターセッションでは、各校の取り組みを中心に盛んな情報交換が行われていました。同時開催の学生向けプログラムCDIO ACADEMYでは、各国の学生たちがワークショップ（以下WS）を行っていました。

“Introduction to CDIO”は、WSを含み、6コマ各70分、計7時間の集中講義（表1）でした。

ここで、CDIOの考え方を学び、各所属校の自己評価とその情報共有をアクティブラーニング形式で体験しました（図4）。具体的には、統合化カリキュラムの構成、教職員の意識改革、学生のモチベーションアップをはかる環境づくり、アクティブラーニングの手法、CDIOの自己評価シートとクロスパーリングを用いた教育および教育環境の継続的な改善についてでした。

統合化されたカリキュラムとは、4年間で身につけるべき（専門知識に限らない）学修内容を科目間の連携や分担によって、シームレスに組み立てたものです。CDIOシラバスには、1) 専門的知識と論理的思考、2) 個人および専門家としてのスキルと特性、3) 人間関係のスキル（チームワークとコミュニケーション）、4) 企業や社会の文脈におけるCDIOシステムといった、大きく分けて4種類のコンテンツが用意されています。例えば、3) 人間関係のスキルを例にとってみると、「文書によるコミュニケーション」や「英語によるコミュニケーション」といった小項目があり、これらの項目に該当する科目がどの時期に設定されているかについて、全体像を意識して細部まで検討することが求められています。これは、本学で既に取り組んでいる人材像とコンピテンシーの考え方に近いものです。

外部パートナーと一緒に組み立てることが重要であるということも強調されていました。本学でも、外部アドバイザーボードから提言をいただいておりますが、そこに留まらず、企業や行政とタイアップしたりリアルな問題解決（大人数で集中して数ヶ月間取り組むような上級編）、または本学の国際コラボ

表1 Introduction to CDIOセッションの構成

形式	講義タイトル
座学	CDIO Essentials Part 1
	CDIO Essentials Part 2
WS	Workshop on Design-Implement Exercises and Workspaces
	Workshop on Active Learning
	Workshop on Continuous Improvement with Self-evaluation and Cross-sparring Part1
	Workshop on Continuous Improvement with Self-evaluation and Cross-sparring Part2

レーションのような他校との共同プロジェクト科目などを異なるレベルで複数設定することが重要とのことでした。

カリキュラムを検討する上で、はじめから最良のものを作り出そうとするのは難しいものです。それよりも、「バランスの良いカリキュラム」を作り、随時改良を重ねることが大切であるという話も出ていました。

本学でも、同様のカリキュラム改善を行ってきたと思います。筆者の所属する情報メディア学科では、第二期カリキュラムで「あるべき姿」を追求し、かなりドラスティックな改革を行いました。その後、必要に応じて大小様々な改善を適宜行ってきました。次年度カリキュラムでは、学生の急激な二極化に対応し、これまで課外プロジェクトであった各種活動の単位化と初年次教育を中心に改善を進めています。課外プロジェクトの単位化は、CDIOで求められる上級プロジェクト科目として進化させることが出来ると考えます。

プロジェクトは、I-Oだけ、D-I-O、そしてC-D-I-Oと活動のレベルが上がるにつれ、複雑さのレベルも上がります。レベルに合わせて、問題の構造化の有無や既知の解決策の有無、チーム規模（個人ベースから学際的な大規模グループまで）、期間（数日から数ヶ月まで）について、綿密に設計する必要があります。

学生のモチベーションと教育効果を上げる環境整備の重要性も説かれました。本学でも、プロジェクト講義室やAL教室、MCCなどがありますが、アイデアを産みだすには、気軽に話し合えるソファや小グループ向けのボックス空間まで様々な形で提供すべきだと説明されました（図8～11）。コンピュータ実習室も、打ち合わせ空間やIoTなどのプロ



図8 ワーキングスペース



図9 Tellusイノベーションアリーナ



図10 少人数用打ち合わせボックス



図11 リラクゼーションスペース



図12 FAB LAB



図13 DemolaとBusiness Kitchen



図14 BKの説明を受ける筆者



図15 Acceleratorの参加学生

トタイピングや実装が可能な空間などが併設され、多用途に対応できることが望まれます。また、本学では、図12のような学生の作品展示や学生の学びに資する常設展示スペース^{注2)}や、優秀作品や機器の適切な保管場所が全く不足しています。このような空間は蔑ろにされがちですが、実は非常に大切な空間であるとされ、本学で見落とされている点であると痛感しました。

実は、図9以降は、CDIOの後に訪問したオウル大学(図12はFAB LABというレーザーカッターと3Dプリンターの工作室、残りはTellus)とBKの写真です。ここには、まさにCDIOが提唱している空間が揃えられていました。Tellusは、BKに続く2番目の拠点です。主にC-Dの作業とプレゼンに特化した空間として整備されたばかりで、地域の企業も自由に使えるそうです。一つの部屋では、NOKIAの部署横断型のプロジェクトが行われていました。また、一坪強の空間に家具を配置した箱が設置され(図10)、少人数で利用しやすいよう適度に空間が区切られていました。アイデアを持つアントレプレナー達が企業人等と交流する空間(図9)や、気分転換や仮眠、そしてヨガなどのレッスンも受けられるリラクゼーションスペース(図11)もありました。

Tellusでは、スタッフのSergei Kopytin氏、ビジネスキッチンで学生を指導しているオウル大学のAnne Sorvari氏とオウル応用科学大学のSami Niemelä氏の三名に対応いただき、Tellusの施設と活動の説明と、DemolaやAvanto Acceleratorを中心としたBKの活動の説明を受けました。

オウルの中心市街地に位置するBKは、新規事業の創造、産学連携、学習環境、コワーキングスペース、イベント運営の機能を持ち、大学のアントレプレナーシップ・ハブとして2012年に開設されました。Avanto Acceleratorというプレ・スタートアップや大学と産業界を繋ぐDemola Ouluといったプログラムが

動いています。どちらも、オウル大学とオウル応用科学大学で単位認定されるプロジェクト(Acceleratorは5単位、Demolaは5~10単位)です。希望学生は、受講申請書を書いて応募し、適性を考慮して選抜されます。1シーズンあたり大体70~80名の学生が受講するそうです。BK訪問時は、ちょうどAcceleratorを受講しているチームが打ち合わせをしていました(図15)。Acceleratorは、自分の研究や学修内容から着想したもの、学外で得たスキルによるもの、他者のアイデア、市場の可能性やRDIからのスピノフなど、様々な観点からスタートするそうです。

Demolaは、学際的な学生チームが企業の抱える問題を3~4ヶ月かけて解決するもので、ライセンス販売や起業も視野に入れているとのこと。教員はアドバイザーとして、学生チームをサポートするそうです。

■おわりに

本視察では、主体的に学ばせる仕組みについて、数多くのヒントを得ることができました。本学の教育改善に活かせるよう、共有していきたいと思えます。

■注

- 1) 安田先生と谷口先生が2015年11月に視察した大学です [2]。
- 2) オーリン工大の展示空間については、安田先生が報告されています [2]。

■参考文献

- [1] The CDIO™ INITIATIVE、CDIO、<http://www.cdio.org>、参照Aug.26.2016.
- [2] 安田光孝、“アントレプレナーシップセンター米国調査報告、”北海道情報大学FDニューズレター、No.18、pp8-13、Apr. 2016.
- [3] DEMOLA、<http://www.demola.net>、参照Aug.26.2016.

第11回カリキュラム・アドバイザーボード会議 報告

先端経営学科 准教授 橋 達

平成28年9月2日（金）に、本学eDCタワーで第11回カリキュラム・アドバイザーボード会議が開催された。プログラムは以下の通りである。

第11回カリキュラム・アドバイザーボード会議

11：00～11：10アドバイザーの紹介、学長挨拶

11：10～11：20HIUVision2020等について（富士 隆学長）

11：20～12：50平成29年度カリキュラムについて

▽各学科等の基本方針

- ・先端経営学科（長井敏行 教授）
- ・システム情報学科（谷川 健 教授）
- ・医療情報学科（佐藤浩樹 教授）
- ・情報メディア学科（守 啓祐 教授）
- ・共通教育（穴田有一 教授）
- ・通信教育部（高井那美 教授）
- ・経営情報学研究科（渡部重十 教授）

▽学部横断型教育プログラム

- ・「BIとビッグデータ」（向原 強 教授）

12：50～13：40昼食

13：40～15：00アドバイザーからコメント・質疑応答

15：10～16：30懇親会

本学の9名のアドバイザーから、次の7名の出席があった。

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

溝畑 彰洋、株式会社シグママックス デジタルフォース シェルパ AI&Analyticsディレクター

明神 知、北海道情報大学 経営情報学部 先端経営学科 教授

太田 正人、日本アイビーエム・ソリューション・サービス株式会社 執行役員 第三事業部長

菅野 忠臣、ディー・エス・エムジャパン ヴァイスプレジデント

小笠原克彦、北海道大学大学院 保健科学研究所 教授

松田 直久、北海道札幌国際情報高等学校 校長

会議では、まず司会者からアドバイザーの紹介、富士学長の挨拶があり、その中で学長は、平成10年からの本会議の活動経過や本学のSWOT分析の結果等について報告した。SWOT分析では、内部環境の強みとして「ICTを活用した実践的な教育・研究GPなど競争的資金の獲得」や「コンピテンシーに基づくカリキュラム編成」、「食の臨床試験による社

会貢献」などを、弱みとしては「キャンパスの立地条件や18歳人口の減少等から定員割れしている学科があること」などをあげて、今後改善していくテーマであることを説明した。さらに世界的なデジタルビジネスのうねりは本学への強力なフォローの風であるものの、高校生などにはデジタルビジネスの人氣が低迷しており、そのギャップに対してどう対応していくかなど、外部環境の機会と脅威について説明した。



引き続き、富士学長から「HIU Vision 2020等について」の報告があった。本学の建学の理念を実現していくために、Quality Firstをミッションとして教育の質を向上させて、主体性を持った高度ITプロフェッショナルの育成を目指すことなど、大学の目指すべき将来像を示した。さらに具体的な取組や課題について、たとえば臨床工学の分野や優秀な留学生や社会人学生の確保、年間300件ほどの出前授業を実施している他大学の例を引き、大学の授業を直接高校生に伝えること、本学では女子学生の確保の面で課題が残されていることなどのこれからの指針を述べた。アドバイザーのアドバイス等によりコンピテンシーに基づくカリキュラムが編成されてきたことや、出口戦略では米国の大学でのCOOP教育プログラム（大学での授業と企業での実践的な就業体験を繰り返すプログラム）を例にして、インターンシップ推進の必要性について触れた。最後に本学の教育イノベーションをどう進めていくか、「主体的な学びへ導くための実行プラン2016」に基づいて早い時期に学生の学びへのモチベーションを高めていくこと、自ら考えるということにICTを使うなど、多岐にわたる報告があった。

平成29年度カリキュラムについて、先端経営学科、システム情報学科、医療情報学科、情報メディア学科、共通教育、通信教育部、経営情報学研究科（修士課程）の各担当者から報告がなされた。

先端経営学科の平成29年度カリキュラムの改正について、長井敏行教授は「ますます企業環境は変化



しており、企業には経営の一層の効率化と独創性の促進が求められている」など、学科の定員の削減（70名から40名）とカリキュラムの改正（77科目から64科目）の背景を述べ、現行の5つのコースを「IT経営コース」と「起業家育成コース」の2コースに集約してデジタルビジネス専攻の下に設けること、各コースには必要なコア科目を設定すること、コア科目は他のコースでも必要な科目として履修を奨励することなど、具体的な対応策などを報告した。

システム情報学科の基本方針については、谷川健教授より報告があった。専攻については、従来の4つの専攻から宇宙情報専攻とシステム情報専攻の2専攻にしたこと、人材像については2専攻下に置かれる3コースにおけるそれぞれの育成すべき人材像と、教職課程が設置されていることから「情報や数学において教員して従事できる人材」の育成をコースの目指すべき人材像に掲げていることを説明した。さらに新しく設定した科目「システム情報学への招待」「プロジェクト基礎」「IoT技術総論」のねらいや内容について、高校生の意識を踏まえてコース・専攻選択の方法や時期を変更したことについて説明した。

医療情報学科の基本方針は、佐藤浩樹教授が報告した。平成29年度から2専攻3コースにすること、コース設定に関しては従来のコースを集約して「診療情報管理」「健康情報科学」、新たに臨床工学士を養成する「臨床工学」を新設することなどの説明があった。さらにカリキュラム変更の要点として、「2専攻とも実践的な人材の育成を目的とした資格取得に対する教育体制は従前と同様に継続する」「ICTを利用できる能力の充実をはかる」「卒業後に求められる問題解決能力を念頭に、自主的学習能力およびプレゼンテーション能力を身につけるための新たなカリキュラムに取り組む」ことを取り上げた。

情報メディア学科の基本方針は、守啓祐教授が報告した。まずメディアデザイン専攻について、現在の4コースからプロジェクトマッピング等の企

画・提案・制作をする「メディアアートコース」を新設して5コースで構成することになったこと、メディアテクノロジー専攻について「携帯アプリケーションコース」を「モバイルアプリケーションコース」と名称を変更したこと、そしてどちらの専攻であっても双方の学生同士でチームを組み、3・4年生ではゼミナールやプロジェクト系科目で力を合わせるような形をとることから、1・2年生のうちにどちらの専攻の内容も学生にしっかりと理解させるカリキュラムの構成であることの説明があった。また入学前のイメージと入学後の専攻内容のミスマッチをできるだけ避けるため、専攻の決定を1年の3期に検討させ、4期で決定することやコースは2年の1期に検討し2期に決定させること、初修者教育として「初修情報メディア学ⅠⅡ」という、モバイル端末を用いたアプリケーションを用いて学習を行う科目を現在開発中であり、入学直後から実施することなどの説明があった。

共通教育における基本方針の報告は穴田有一教授が担当した。共通教育の教育目的について、我が国の大学の実情や学生の学力の実態などの背景を踏まえて、本学の建学理念や中教審答申から教養教育に課せられている使命や目標などを解きほぐしながら、モデル図を使つての説明があった。カリキュラム検討の要点として、「人間・自然・社会」科目の適正化（削減）、科目群「情報」から「情報とクリティカルシンキング」への名称の変更、「ヘルスリテラシー入門」科目の新設、「国際コラボレーション」を1科目から2科目に増設、学力の向上を目指して「基礎英語」「英語表現」「初修外国語」を2単位から1単位に分割して行うなど、さらに「マレーシアから始める国際化トップガン育成プログラム」やアクティブ・ラーニングの実践事例を紹介した。



今回から通信教育部と経営情報学研究科（修士課程）についての説明が加わり、通信教育部については高井那美教授が担当した。通信教育部の沿革、取得できる教員免許状の種類、アドミッションポリシ

一、入学者選抜方法、学生の種類、授業形態、カリキュラムの特徴、履修モデル、国家資格等の合格による単位認定、平成29年度カリキュラムの変更点や問題点の報告があった。また経営情報学研究科（修士課程）の報告は渡部重十教授が担当し、平成8年4月に設置した大学院の実態や将来像について、大学院の教育目的、カリキュラム・ポリシー、ディプロマ・ポリシー、アドミッション・ポリシー、大学院入試等の説明を通して報告した。



最後に、学部横断型授業科目「BIとビッグデータ」について、向原強教授より、平成29年度カリキュラムの目玉として開講が予定されていること、BIとは何か、その講義内容（コンセプト）等について説明があった。

以上の報告・提案を受け、外部アドバイザーからコメントをいただいた。各アドバイザーからのコメントの概要は次の通りである。

齊藤義明氏：特に宇宙情報に関する学科・臨床工学の分野・ビッグデータに関わるカリキュラムが印象に残った。デモンストレーションやプロトタイピングの演習が厚くなると、大学の個性がさらに引き立つ。地方創生や産学連携の文脈でのプロジェクトを増やして、その先にアントレプレナーシップとかビジネスモデリング、リスクテイク、チームビルディングなどに対する実践知が備わることで、デジタルのスキルが違ってくる。それらはアナログで人間臭いことであることから、アナログ面ももう一段強化していくと、大学の特徴が際立っていくのではないかと。学生の興味やワクワク感をいかに引き出すことが、各学科や授業で大切なのではないかと。「自らリスクをテイクする」ということを、大学生にいかかに教えていくのか。リスクテイクを教えるというとは、リスクということを誰よりも熟知させた上で、その先に行かせるところに本質がある。こうした要素を一部でも取り入れてはどうか。

溝畑彰洋氏：先端経営学科について2点のコメントである。一つは品質を担保する仕組みを確立する

こと。外部やパートナーの力を借りることで仕組化してほしい。世界中から優秀な学生を集めている企業を参考にして、現場のフレッシュな情報を学生に届けられるような仕組みを構築してほしい。今のデジタルビジネスの現場では、毎日15～30分のチェックポイントをおき、昨日までどうだったのか、という全体の旗振りをするような品質の確保・担保する仕組みを導入している。このことについて考えてほしい。二つ目は最近のニュービジネスは、ビジネススキルだけでイノベーションが生まれるのは稀であるということ。自分以外の人に仕事の最後のところをやらしてもらおうとすると、ベンチャーはほとんど失敗する。デジタルビジネスをやる人は、「ビジネスはわからない」とは言えない。ぜひ専門性のある人材を一人でも多く生み出してほしい。



明神知氏：現在、就職部長として多くの企業を訪問している。たとえば北海道の大規模な農業は、トラクターをロボット化して、ドローンも飛ぶなど、科学的な農業をやろうという動きがあり、IT業界の若者たちが活躍する場がたくさんあると思う。またインターンシップは企業と学生の双方にメリットは高いが、企業側の負担は大きい。しかし卒論のテーマなどに具体的な企業の課題を取り込んでやると、企業との関係は高まり、インターンシップになりうる可能性がある。昨年、学長とコロラド州立大学に行ってきたが、地場のビジネスや企業との関係が強いと感じた。本学も企業との関係を密にして、具体的に問題解決を図っていくということも一つのテーマになろう。IT業界もデジタルビジネスに大きく舵を取って業界を変えようとしている。システム情報学科の学生はIT業界の動きに注目し、サービスデザインなどの潮流に乗って、就活に取り組んでほしい。

太田正人氏：現在、情報大から15名の卒業生が本学で働いており、採用側からは期待している。大学は女子学生や留学生を増やしていかなければならない。幅広く留学生をとってみたいはどうか。通信教育のコンテンツを通常の学科に活かしてはどうか。そ

れは社会人を集める可能性もある。金融業界ではたくさん事故が起きていて技術者が足りないことから、デジタルビジネスのキーテクノロジーのところに、セキュリティも加えてはどうだろうか。またプロジェクトトライアルは、ファシリテーションに重きをおいてはどうだろうか。採用側からいえば、IT技術は身につけてきてほしいが、主体的でリーダーシップを持ちコミュニケーション能力が高く、さらにやり抜く力をもった人材がほしい。インターンシップは、本社では現場の実践知や最新技術、たとえばフィンテックなどの話ができることから、活用してほしい。

菅野忠臣氏：単組材の研究に特化している大学は多い中で、本学は人と食はどう関係があるのかをかなり突き詰めている。日本は生物統計学や臨床デザインが弱いと言われている。大学でもその方向を目指す分野があればと思う。企業では実務で設計のできる人間、組織の中でビジネスモデルを作れる人間を求めている。そういうテクニックをしっかりと積み上げることでできる人材が非常に魅力的となる。医療材料工学は、もう米国や欧州で一千億円くらいのビジネスになっていて、我が国は10年は遅れている。たとえばスポーツ選手が骨を折ったときに、米国では先端の技術を使って治すが、日本では感染症が心配であるとか、データがないとか、なかなか進まない。そういう市場のマーケットと関連していけば、有用な人材を送り出せるカリキュラムになると思う。学生時代に机上で学ぶ学問も大切であるが、実際のプロジェクトで解決していく、対人関係を磨くような試みをされてはどうかと思う。

小笠原克彦氏：臨床工学はただ単に免許が取れるだけではなく、他大学との差別化が必要である。また急性期病院の減少と慢性期病院への移行という社会的な流れの中において就職先を病院以外に作っていかなければならない。医療情報技師という役割ができてから15年たつが、受験者も減るなど次の段階に移りかけている。セキュリティの授業を必修にしている。さらに基礎医学の共通課程をつくることを厚生労働省が進めているという話がある。医師・歯科医師・薬剤師以外のメディカルスタッフは解剖学や病理学などをすべて共通化した上で、3年目以降に専門性のどこにでも行けるような仕組みにしようとしている。他大学からの学生を受け入れること、編入制をどうするか。大学院のメディカルスタッフの中には通信教育を使って勉強したいという人が多くいる。特に放射線技師は本学の情報システムなどに関連性がある。大学院の遠隔教育にも期待したい。18歳の人たちがワクワクでき、可能性を感じるような学科、専攻、コースのネーミングが必要ではないか。システム、デザイン、マネジメントな

どに健康などを融合すると、次の面白いことができるのではないだろうか。



松田直久氏：高校の卒業生が母校に戻ってきて大学の話をするときには、授業がいいとか悪いとかの話が多い。教育に力を入れなければ、大学は選んでもらえなく時代になってきている。ファミリー感など一体感を強めるような大学を高校生は求めている。小規模な大学であることをもっとアピールしてはどうか。本学は学生に対する面倒見が良いことが強みである。しかし学生に手をかけるととともに、学生を鍛える、育てるという面も必要だ。たとえば学生に資格取得を目標にさせてガンガン取らせるようなこともあってよいだろう。細かい専攻を選ぶのは高校生にとっては難しい。文系はとくにそうである。入学時は間口を大きくして、学部を選ぶほうが良い。また女子学生を獲得するのは重要である。留学する高校生は女子が圧倒している。国際化を進めるのなら女子が中心になり、男子にも良い影響を与えるだろう。通信教育部は、本学の強みである。大学でもいろいろなスタイルで教育を提供することが一層重要になる。道内唯一の通信教育部を有する本学は、安定したニーズに対応して学生を獲得していけると思う。

アドバイザーからのコメントについて、その後活発な質疑応答が交わされ、懇親会でも積極的な意見交換が行われた。教育・研究活動、大学運営が適切であるかを考える上では、実際に現場で活躍している方々の「外」からのご意見は極めて貴重である。今回のご意見やご指摘を今後の大学全体の運営に活かしていくことが重要である。

最後に、第11回カリキュラム・アドバイザーボード会議に出席していただいたアドバイザーの皆様と本学教職員の皆様に心より感謝いたします。

情報セキュリティの最前線と人材養成Ⅲ 参加報告

情報メディア学科 講師 福光 正幸

1. はじめに

近年のサイバー攻撃の変化・急増をきっかけとして、平成26年11月に「サイバーセキュリティ基本法」が成立した。この第8条には教育研究機関の責務として、「サイバーセキュリティに係る人材の育成並びにサイバーセキュリティに関する研究及びその成果の普及に努めること」が記されている。

本稿では、以上を基に6月24日に開催された「情報セキュリティの最前線と人材養成Ⅲ」の参加報告を行なう。本セミナーでは表1に示す5つの講演が行われた。次節以降で、各内容の概要について述べる。

2. サイバーセキュリティ人材総合戦略と大学への期待

上記状況、並びに、日本のセキュリティ人材不足 [1] の抜本的解決等を目的に、内閣は「サイバーセキュリティ人材育成強化方針」を発表した。サイバーセキュリティ戦略本部の林氏は本セミナーでこの要約の解説・所感・学術機関への期待について述べていた。

まず、サイバーセキュリティ人材育成強化方針は、以下で構成されている。

- 第1章 社会で活躍できる人材の育成
- 第2章 政府機関における人材の育成
- 第3章 今後の検討の枠組み

特に、第1章には、経営者層と実務者層の掛け渡し可能なセキュリティ人材の必要性と、そのような人材育成に必要な要素「人材像の提示」、「教育の充実」、「演習課題の設備」、「能力の可視化」について述べられている。特に、演習課題の設備については、サイバー攻撃の手法が年々高度化していることから、いかにして演習課題を開発するかが重要とされている。サイバーセキュリティ教育においては、単に技術を磨くだけではなく、マネージメントやリスク回避についても総合的に学ぶべきとされている。特に、マネージメントに関して、セキュリティに関連する経済学や経営学は学問として、未開であることから、この必要性についても述べられていた。

表1 「情報セキュリティの最前線と人材養成Ⅲ」のプログラム

	表題	講師陣
1	サイバーセキュリティ人材総合戦略と大学への期待	サイバーセキュリティ戦略本部 林紘一郎氏
2	情報セキュリティマネジメント試験のご紹介	IPA 高橋政義氏
3	大学を核とする産官学連携サイバー人材の育成戦略	東京電機大学 佐々木良一氏
4	全学サイバーセキュリティ教育	九州大学 岡本耕二氏
5	高度情報セキュリティ人材育成プログラムとその実際	情報セキュリティ大学院大学 湯淺謙道氏

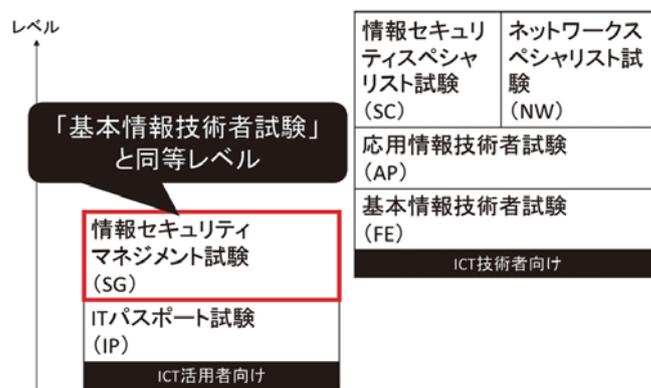


図1 SG試験と他のIPA試験との関係

3. 情報セキュリティマネジメント試験のご案内

IPAの高橋氏は、今年度春期から実施されている「情報セキュリティマネジメント (SG) 試験」の説明と春期試験の受験者・合格者についての所感を述べていた。

SG試験は、社会人として必要な情報セキュリティの知識の体系的な修得を目指す国家試験として設置された。本試験は、図1に示す通り、ICT利用者向けの試験で、ITパスポートの上位に位置づけられている。このレベルは、学部生レベルとされている。

今年度春期の本試験の合格率は88%ととても高くなっている。この理由は、試験の難易度ではなく、応用情報技術者試験や高度試験などSG試験よりも高いレベルの試験を合格していた者が本試験を受験していたことにあるとの解説が述べられていた。

4. 大学を核とする産官学連携サイバー人材の育成戦略

佐々木氏は、サイバー攻撃の歴史と東京電機大学でのサイバーセキュリティ教育の取り組みである

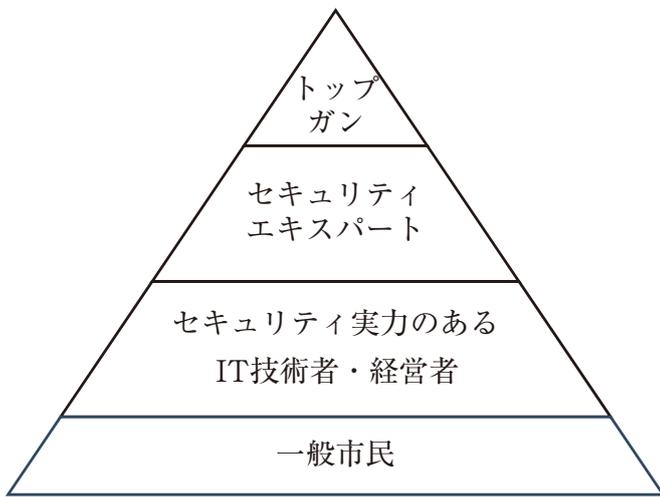


図2 セキュリティ技術者の階層

「CySec [2]」について説明を行った。

サイバー攻撃は、その対象が不特定多数から標的型へ、攻撃者は個人から組織へと変化を遂げた。さらに今後は、AIを用いたウイルスなどより高度な攻撃が猛威を振るうとされている。つまり、これに対抗できるセキュリティ技術者が必要である。図2に示す通り、セキュリティ技術者のレベルについては、いくつか段階がある。トップガンは、現在国内に数人のみ存在し、世界各国のトップガンとの連携が必要とされている。次いで、セキュリティエキスパートは数千人～数万人が必要とされており、大学院での育成が可能と述べられていた。セキュリティ実力のあるIT技術者・経営者は、学部の講義での学修で可能とされている。いかにして国内のトップガンを増やしていくかが最終的な課題ではあるが、まず裾野を広げるため、トップガン候補を増やす必要がある。これは、大学での教育で可能と佐々木氏は述べていた。

これに対し、東京電機大学では、「CySec」と呼ばれる社会人向けの履修証明プログラムとして、2015年度からセキュリティ教育コースを大学院で開講している。これは、「高度人材養成のための社会人学び直し大学院プログラム」の「国際化サイバーセキュリティ学特別コース」としても採択されている。本コースでは、多くの科目で産学官からの外部講師・演習課題を交えた講義を展開している。特に特徴的な科目が、脆弱性検出技法やサイバーセキュリティ実践演習、インシデント情報の連携と報告書の作成など、実践的にサイバーセキュリティの基礎を学修できる「サイバーセキュリティ基盤」と、従来の日本にはなかった新分野の「デジタルフォレンジック」である。

また、学部学生に対しては、3年生には暗号の基礎の講義を、4年生にはサイバーセキュリティの講義と演習をそれぞれ行っている。特に、サイバーセキュリティ演習では、IPAの「AppGoat [3]」によるweb脆弱性に関する演習、パケットモニタリング、Snort [4] による侵入検知システムの構築なども取り入れている。

5. 全学サイバーセキュリティ教育

九州大学では、平成26年度から全学教育でサイバーセキュリティ教育を行っており、岡本氏による概要の説明がなされた。

全学教育でのサイバーセキュリティ教育のポイントは、計算機科学や計算機ネットワークに関する知識・技能がない受講者が多い中、いかにサイバーセキュリティについて教えるかである。これに対し、岡本氏は、受講者のリテラシ教育と基礎セキュリティ教育を目的に、事例ベースの説明を取り入れている。例えば、ベネッセの個人情報流出事件を用いた際、原因であるエンジニアによるスマートフォンのUSB接続であることを導入とし、USBメモリについての説明を行い、また、エンジニアの逮捕理由が「不正競争防止法違反」であったことから、この法についての説明等を行っている。これは受講者のサイバーセキュリティに対する興味をひく狙いがある。しかし実際には、半数以上の受講者が事例自体を知らないという問題点も挙げられていた。

この科目は、来年度より、全学必修科目となり、受講者が約2600名となるため、いかに受講者の理解度を確認するかが課題として挙げられていた。この解決のため、Moodleを用いたオンライン小テストを定期的に行う等の工夫が考えられている。

6. 高度情報セキュリティ人材育成プログラムとその実際

最後は、情報セキュリティ大学院大学の湯浅氏による、情報セキュリティ大学院大学での取り組みについての説明であった。そもそも、情報セキュリティ大学院大学とは、岩崎学園が「情報セキュリティに関する技術・管理・法制の総合教育」を実現するため、2004年に開学した大学である。開学の当初は、学部卒学生の高度セキュリティ教育の場を提供する狙いがあったが、情報セキュリティのニーズから学生の大半が社会人となっている。

情報セキュリティ大学院大学では、図2に示すセ

セキュリティエキスパート教育のため「ISSスクエア」を、セキュリティ実力のあるIT技術者・経営者育成のため「enPit-Security」をそれぞれ行っている。ISSスクエア [5] とは、研究と実務融合による、「高度情報セキュリティ実践リーダー」または「高度情報セキュリティ研究・開発者」育成のためのプログラムであり、文部科学省「平成19年度先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」として採択されている。一方、enPit-Security [6] とは、平成25年に北陸先端科学技術大学院大学、東北大学、奈良先端科学技術大学院大学、慶應義塾大学、情報セキュリティ大学院大学の5校が中心となり始動したプロジェクトである。この5大学に所属する学生は、他の連携校で開講されている講義も受講することができる。情報セキュリティ大学院大学でも、4節の東京電機大学同様、産業界から講師を招いた講義・演習を展開している。サイバーセキュリティ人材育成のための教養設備と教材開発の課題としては、演習の際の適切な教材がない、または、非常に高価であることが挙げられていた。この解決のため、産業界からの利用しやすい教養設備の構築と教育プログラムの提供が必要とされている。

7. おわりに

本稿では、情報セキュリティの最前線と人材養成Ⅲの参加報告を行った。

昨今のサイバー攻撃手法の高度化に対し、日本はセキュリティ人材不足という深刻な問題を抱えている。そのため、サイバーセキュリティ人材育成の重要性が産学官各方面から叫ばれている。特に、今後必要となるセキュリティ人材は技術だけでなく、経営・法等を総合的に知る必要がある。大学ではこれらを学べる環境の提供が必要と考えられている。実際、東京電機大学や情報セキュリティ大学院大学のコースでは、そのような環境を提供することで、社会人の受講者が多い。このため、サイバーセキュリティ人材育成のコースは社会人の学び直しのコースとしても効果があると考えられる。一方、学部学生のセキュリティ教育については、セキュリティ実力のあるIT技術者・経営者育成を目指し、SG試験レベルの知識と技術の習得を目標とすることが1つと考えられる。

最後に、これらセキュリティ人材育成を行う上での課題として、時代に適したセキュリティ教材の開発が挙げられる。昨今のサイバー攻撃の変化の激し

さからも、この実現には個々の機関のみの対応には限界があり、産学官連携の重要性が伺える。

文献

- [1] 中谷 日出, “時論公論「どうする?情報セキュリティ技術者不足」,” NHK ONLINE, 2014. [オンライン]. Available: <http://www.nhk.or.jp/kaisetsu-blog/100/202598.html>. [アクセス日: 5 9 2016].
- [2] 東京電機大学, “CySec,” 東京電機大学, [オンライン]. Available: <https://cysec.dendai.ac.jp/>. [アクセス日: 5 9 2016].
- [3] 情報処理推進機構, “脆弱性体験学習ツール AppGoat : IPA 独立行政法人 情報処理推進機構,” 情報処理推進機構, 2011. [オンライン]. Available: <https://www.ipa.go.jp/security/vuln/appgoat/>. [アクセス日: 5 9 2016].
- [4] M. Roesch, “Snort - Network Intrusion Detection & Prevention System,” Cisco Systems, Inc., 1998. [オンライン]. Available: <https://www.snort.org/>. [アクセス日: 5 9 2016].
- [5] 情報セキュリティ大学院大学, “ISS square,” 情報セキュリティ大学院大学, 2008. [オンライン]. Available: <http://iss.iisec.ac.jp/>. [アクセス日: 9 5 2016].
- [6] 北陸先端科学技術大学院大学, 東北大学, 奈良先端科学技術大学院大学, 慶應義塾大学, 情報セキュリティ大学院大学, “enPiT-Security 【SecCap】 分野・地域を越えた実践の情報教育協働ネットワーク (セキュリティ分野),” 北陸先端科学技術大学院大学, 東北大学, 奈良先端科学技術大学院大学, 慶應義塾大学, 情報セキュリティ大学院大学, 2013. [オンライン]. Available: <https://www.seccap.jp/>. [アクセス日: 5 9 2016].

デザイン思考に基づいた「情報大生向けアイデアソン」を開催

メディア・クリエイティブ・センター長
情報メディア学科 教授 安田 光孝

7月10日（日）に、「初音ミク」で有名なクリプトン・フューチャー・メディア株式会社と本学メディア・クリエイティブ・センター／アントレプレナーシップセンターが連携して、「情報大生向けアイデアソン」を開催しました。

アイデアソンとは、与えられた課題に対し、チームでアイデアを出し合い、限られた時間に解決策を創出するワークショップイベントで、学生の発想力、集中力、自分の考えをまとめる力、そして、プレゼンテーション力を鍛えます。



図1 「情報大生向けアイデアソン」でクリプトン社からの総評

今回の「情報大生向けアイデアソン」は、クリプトン社の「ユニークコード」というしくみを使って新たなサービスを生み出すワークショップです。「ユニークコード」のしくみはクリプトン社の新しいカード型音楽メディア「SONOCA」に使われています。優勝チームには、チーム全員に「初音ミクV3」が授与されます。

アイデアソンのファシリテータは筆者が務め、メンターと審査員をクリプトン社の笹原 崇寛氏（CGMチーム 企画営業 / 新規ビジネス開拓グループ / SONOCAマーケティング担当責任者）と林 禎康氏（システムチーム / 統括マネージャー）に、また、オブザーバーを本学客員教授でもある伊藤 博之氏（代表取締役 / 情報メディア学部 客員教授）にお願いしました。また、アントレプレナーシップセンターセンター長の谷口文威准教授にセンターの説明と米国視察について簡単な講演をしていただきました。

募集は学内公募とし、学科・学年問わず、参加できるようにしました。募集定員20名のところ、24名の応募があり、全員を受け入れました。内訳は表1のようになっています。多少の偏りがありますが、全学部全学科からの応募がありました。2年生がどの学科からも来ていないのは残念なことでもあります。24名を事前に4人ずつの6チームに割り振りしました。学科と学年がなるべく別れるように配慮しました。

表1 参加学生の所属と人数

	情報メディア 学科メ・デザ イン専攻	情報メディア 学科メ・テク ノロジー専攻	先端経営学科	システム情報 学科	医療情報学科	計
4年生	5	3	3			11
3年生	1	2		3	2	8
2年生						0
1年生	1	1	3			5
計	7	6	6	3	2	24

このアイデアソンは、デザイン思考の考え方に基づいており、実施プログラムは筆者が設計しました。デザイン思考とは、デザインの思考過程を形式

化し、問題解決の発想へとつなげる手法です。このアイデアソンでは、スタンフォード大学d.schoolの提唱するデザイン思考の5つのプロセス（図1）に基づき、アイデアソンを設計しています。しかし、1日ではすべてのプロセスをこなすことが難しいため、事前に調査課題を出すこととプロトタイプを簡易化することで時間の短縮をはかりました。また、デザイン思考の概念は大学の学部生が理解するには難しいものでもあるため、プロセスを平易化し、わかりやすいものへアレンジしました。

また、会場を自由で明るい雰囲気にするため、自分でカラフルな名札を作らせたり、音楽を流したり、カジュアルなドレスコードとしたり、お菓子や飲み物を用意したりと配慮しています。プロトタイプを作る素材・材料もインスピレーションが湧くよう、様々な種類の材料を並べ、創作意欲を刺激するようにしました。実はこういったクリエイティブな雰囲気づくりがアイデアソンの重要な要素となります。

筆者は、デザイン思考を10年以上前から教育に取り入れているスタンフォード大学d.schoolを2015年度に視察し、また、その流れをくむ一般社団法人デザイン思考研究所のデザイン思考ワークショップに2度参加し、知見を得てきました。また、東京大学i.schoolが提供するEDGEファシリテーター・プログラムにも参加し、ワークショップのファシリテータとしての訓練も受けてきています。

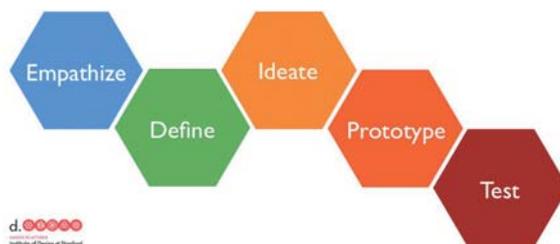


図2 デザイン思考の5つのステップ
（スタンフォード大学d.school）

1日の大まかな流れは、オリエンテーション→アイスブレイク→テーマ発表→デザイン思考によるアイデア出し→プレゼンテーション→審査・表彰式となります。

プレゼンテーションが終わり、審査員の2人に結果は託されましたが、審査員から提案があり、審査員、教員、各チームの投票により優勝を決定することになりました。

優勝は「チームChocolate」。
1票差での優勝となりました。

以下に各チームのアイデアの概要を記します。

【優勝】

■チームC（チームChocolate）※図3

書籍を買うとついてくるブックカバーにユニークコードを印刷。

ユニークコードをスマホで読み込むと新しい書籍の試し読みができる。

SONOCAを電子書籍対応させ、書籍のプロモーションツールとして使用する。

■チームA（チーム京都）※図4

一生涯使える子から子へ代々受け継がれるコード。ユニークコードを使って自分の思い出をアップロードし、写真や動画を蓄積する。

デジタル版家系図の作成にも応用可能。お墓にユニークコードを刻印することも。



図3 チームC (チームChocolate)



図6 チームD (チームしょうゆ)



図4 チームA (チーム京都)



図7 チームE (チーム黒が好き)

■チームB (チーム外国) ※図5

外国へ旅行に行った日本人が観光名所の表面印刷されたカードを購入。

表面は観光名所がARで浮かび上がる。裏面のユニークコードを使って、事前にアップロードした外国での思い出(動画等)を友達に見せられる。インバウンド向けとしても使用可能。



図5 チームB (チーム外国)

■チームD (チームしょうゆ) ※図6

チェキフィルムにユニークコードが印刷されている。写真を撮影するだけでなく、ユニークコードにデジタルコンテンツ(動画等)を紐付けることでアナログ+デジタルで特別な思い出を残せる。

■チームE (チーム黒が好き) ※図7

SONOCAに自分のARコンテンツor動画を紐づけ。そのコンテンツで愛の告白! 普通と違った形で告白をすることでライバルに差をつける。

■チームF (チーム実行委員会) ※図8

ユニークコードを指輪に刻印。サプライズ告白動画を届けることも。

アクセサリーのプレゼントにデジタルコンテンツを紐付ける新しいプレゼントの在り方!



図8 チームF (チーム実行委員会)

実施後のアンケートでは、総合的満足度が5段階評価で平均3.95と高く、自由コメント欄には「再度受けたい」という学生が23名中8名いました。以下に特徴的なコメントを記します。

- ・大学1年生のときにあったら良かったなって思います。
- ・1日だけでなく数日かけてもっと深いところまで言ってもよいかもしれない。
- ・自分の伝えたいことを伝える難しさや、他の人とアイデアを出し合っってひとつのことについて考えていく楽しさを学びました。
- ・学科の持つ特徴を自分も持つべきだと思った。
- ・段階を踏んだ発想を学べた。
- ・自分に足りない部分を少しでも伸ばそうという目的で来たイベントが、まさかの優勝でびっくりだったけど、充実した1日でよかったです。
- ・部屋が狭かったかな。。。

今後は、アイデアソンだけでなく、ハッカソンも開催する予定です。お楽しみに。

平成28年度 SD研修会の開催報告

「アドビシステムズのPDFファイル作成ソフト『Acrobat』の最新版の利用説明会」

開催日時：平成28年9月14日（水）14：00～15：30

場 所：115教室

講 師：アドビシステムズ株式会社 デジタルメディア営業統括本部
ビジネスデベロップメントマネージャ
富崎 太一 氏

本学の教職員を対象に、アドビシステムズのPDFファイル作成ソフト「Acrobat」最新版についての利用説明会を開催しました。

講師としてお招きしたアドビシステムズ株式会社の 富崎 太一 氏から、

- ・ Acrobatを使ったPDFの有効的な活用方法
- ・ 動画や音声/CAD情報、3Dなどインタラクティブデータとドキュメントの融合
- ・ PDFにおけるセキュリティ（PDFを使った標的型攻撃から守る方法）
- ・ アンケートや契約書類などのワークフローの簡素化

についての説明を受けました。

参加人数は、教職員併せて28名でした。



「Acrobat」利用説明会の様子

「財務分析に関するSD研修会」

開催日時：平成28年9月29日（木）16：30～17：20

場 所：111教室

講 師：山本 徹 法人本部長



財務分析に関するSD研修会の様子

北海道情報大学教職員及び北海道情報専門学校教職員を対象に、学校法人会計基準に基づいて作成された決算書類の読み方や学校法人電子開発学園の財務状況についての説明会を開催しました。

平成27年度の決算資料（「ななかまど」Vol.66掲載）を基に説明がなされ、学校法人会計基準の一部改正に伴う計算書類の変更点と、新たに作成することとなった「活動区分資金収支計算書」や「事業活動収支計算書」について、計算書の目的や記載内容等について学びました。質疑応答では、5名の教職員から、今後の収支予測などについての質問がありました。

参加人数は、本学教職員及び専門学校職員併せて40名でした。

学生からの評価の高い先生を表彰！

平成28年度前期の授業評価アンケートの結果を集計して、最も評価の高い科目を選び、その科目を担当している教員の顕彰を行いました。

今回表彰されたのは次の二人の先生です。

伊藤 一正 准教授（情報メディア学部）

評価科目：「実用英語」

諸岡 卓真 准教授（経営情報学部）

評価科目：「ミステリを読む」（通信教育部科目）



富士隆学長から、教育に対する努力と熱意をたたえて表彰状が授与されました

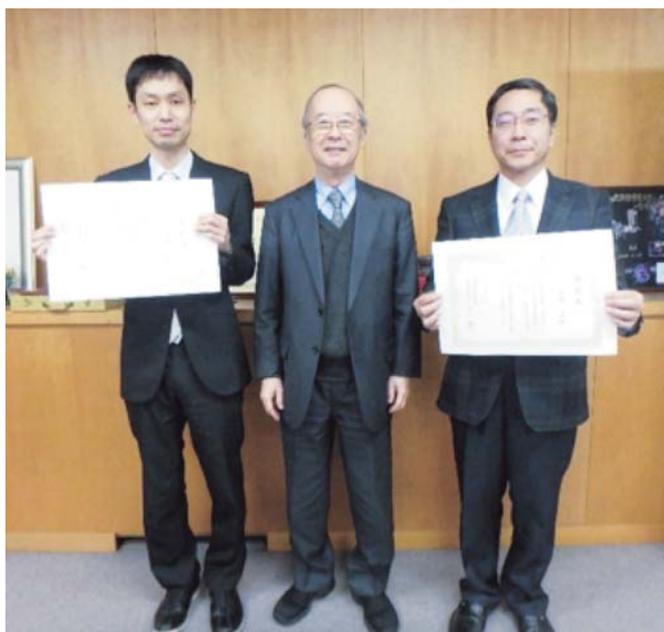
なお集計に際しては、学部と大学院については、授業評価アンケートの質問項目から次の5つの質問項目での回答を利用しました。

- ・あなたにとって、教員の説明はわかりやすかったですか？
- ・あなたにとって、この授業は全体として満足できるものでしたか？
- ・あなたからみて、教員は十分準備をし、熱意を持って授業を行っていましたか？
- ・あなたとしては、この授業は目標としていた知識や技能を修得できたと思いますか？
- ・教員は、この授業に必要な宿題・課題やこの授業の勉強法を適切に指示していましたか？

通信教育部の科目については、授業形態やアンケート項目が異なっているため、次のように別の質問項目での回答を利用しました。

- ・学習用プリントは、学習の手助けになりましたか？
- ・この科目に満足されましたか？

表彰状の授与の後には、富士学長を交えて授業で工夫している点や教え方のコツなど、情報交換を行いました。



受賞した諸岡准教授（左）と、伊藤准教授（右）



FD・SD活動 行事实績と予定（平成28年度前期－平成28年度後期）

日 程	行 事
4月14日(木)	第1回新任教員研修会 & 第1回新任教員対象CANVAS説明会
5月2日(月)～7月1日(金)	平成28年度 前期ピアレビュー実施期間
7月11日(月)～8月1日(月)	平成28年度 前期授業評価アンケートの実施
9月2日(金)	第11回カリキュラム・アドバイザーボード会議
9月14日(水)	SD研修会（アドビシステムズのPDFファイル作成ソフト「Acrobat」利用説明会）
9月29日(木)	財務分析に関するSD研修会
10月3日(月) ～12月27日(火)	後期ピアレビュー実施期間
10月25日(火) ～10月28日(金)	国際会議 EDUCAUSE 2016参加（予定） 米国カリフォルニア州アナハイム
12月8日(木)(予定)	第2回新任教員研修会
3月3日(金)(予定)	FD Tips Day
3月3日(金)(予定)	2016年度 北海道情報大学 FDフォーラム

FD委員会WGの活動実績（平成28年度前期）

WG名	月例ミーティング等
全学教務・FD委員会	4/27(水)、5/25(水)、6/29(水)、7/27(水)、 9/28(水)
WG1（学生による授業評価アンケート）	6/16(木)
WG3（GPAとIRとエンロール・マネジメント）	5/24(火)、6/21(火)、
WG5（イベント・教育活動支援情報の企画）	4/12(火)、4/14(木)、4/19(火)
WG8（カリキュラム・デベロップメント）	4/18(月)、5/16(月)、6/20(月)、7/19(月)、 9/20(火)
シリアスゲーム教材開発WG	4/21(木)、5/19(木)、6/16(木)、7/21(木)
プログラミング教育WG	5/19(木)、6/23(木)、7/20(水)
アクティブラーニング小委員会	8/5(金)
スタートアッププログラム小委員会	5/24(火)、7/14(水)、9/29(木)
次世代学習環境検討WG	4/15(金)、5/13(金)、8/4(木)
学内英語化検討WG	4/25(月)、5/16(月)、6/27(月)、7/25(月)、 9/26(月)

編集後記

教員によるピアレビューは、平成20年の後期から実施され、今回で丸8年16回実施したことになる。しかも、事情のある先生を除いて、全教員が実施してきた。なんとも凄い！初期メンバーとして、国内外のFD先進大学を視察させてもらったが、そんな大学はなかったし、それは今も同じだと思う。こんなの意味がないと揶揄する人もいるのは承知しているが、そんなことはない。継続することこそ意味がある。それは教育もFDも同じだと思う。

WG2グループリーダー 先端経営学科 教授 向原 強