JUCE Journal

大学教育と情報

特 集●学修者本位の教育の実現、学びの質の向上を 目指した大学教育のDX構想(その1)



公益社団法人 私立大学情報教育協会 http://www.juce.jp

表紙

古江 優多

大阪芸術大学 (キャラクター造形学科・4回生)



「道化師の祈り」

深い森の中で光をもたらす道化師に黒い化物は 騒ぎ出しています! 道化師のふざけた格好に 対し真剣な表情やカラフルなのに何処か暗い世 界観そして掌から放たれる光の表現に拘りまし た。いつか僕の描く漫画で登場するかもしれま せんね!

大学教育と情報

CONTENTS

JUCE Journal			
2021	年度10.3		

		_
\rightarrow		
$\overline{}$	-	
,	14	

中期計画R2030:「挑戦をもっと自由に」×「Futurize. きみの意志が、未来。」 仲谷 善雄 3

特集 学修者本位の教育の実現、学びの質の向上を目指した大学教育のDX構想(その1)

LMSの高度化と学修データ統合システムによる学修者本位の教育の実現 大月 一弘 一神戸大学Plus-DX取組みの紹介— 齋藤 政彦 熊本 悦子

東京理科大学の教育DX化に向けた取組みと今後の展望 井手本 康 6

山口大学のデジタル教育戦略:シブンの学びをデザインできるAI支援型LMSの実現 松野 浩嗣 8

山口大学のデジタル教育戦略:デジタル技術を活用した「知の伝授と技の伝承による智の育成」 佐藤 晃一 10

高精度教育ビッグデータの活用で完全に変わる知識習得 寺澤 孝文 12 ―潜在記憶理論に基づく実効性を持った e ラーニング―

学生の気づきと主体的な学びを促進するデータ駆動型教育の実現 奥村 靖之 15

テーラーメイド教育の実現を目指したDX推進に係る統合型基幹システムの構築に向けた取組み 赤井 昭二 17

小規模女子大学でデジタルを活用した教育高度化を目指す 小林 忍 19

学修過程・成果の可視化を目的とした医療系の学びにおけるDX推進 今泉 一哉 21 瀬戸 僚馬

統合教育情報基盤の構築に向けたLMSの導入とLearning Analyticsによる医学教育の高度化 佐藤 梓 23

「LA、AIによる学生に寄り添ったフィードバックが可能な総合的オンライン学修環境の高度化」について 宇佐川 毅 25 中野 裕司

社会変化に対応する未来型次世代教育の実現 前田ひとみ 27 ~クロスリアリティを活用したデジタルトランスフォーメーションによる教育改革~田代 浩徳

大学の組織的な取組み

プロジェクト発信型英語プログラムが見出す新たな4技能 木村 修平 29 一次世代研究大学の基盤としての英語教育—

私情協ニュース

令和3年度 行事日程と加盟校のメリット

33

事業活動報告

ICTを活用した教育改善モデルの紹介(土木工学分野) 34

2021年度 私情協 教育イノベーション大会 開催報告 42

2021年度 ICT利用による教育改善研究発表会 開催報告 62

2021年度 大学職員情報化研究講習会 (基礎講習コース) 開催報告 68

募集

講演・発表会等アーカイブのオンデマンド配信 視聴参加の募集案内 7

賛助会員だより

Infoblox株式会社

73



■ 仲谷 姜雄

■ IFT 音峰 立命館総長、立命館大学学長。1981年大阪大学人間科学部卒業。三菱電機入社後、研究者として防災情報システムを中心に、その開発に携わる。 スタンフォード大学客員研究員として研究留学。2004年より立命館大学情報理工学部教授。同学部長、学校法人立命館副総長・立命館大学副学長 などを経て、2019年より現職。専門分野は人工知能、認知工学など。1989年神戸大学で学術博士を取得。

■ 大月 一弘

■ 麻膠 いぶ 神戸大学数理・データサイエンスセンター長。1980年3月京都大学理学数学系卒業、1985年京都大学大学院理学研究科博士後期課程修了(理学 博士)。1986年4月滋賀大学教育学部講師、1989年1月北海道大学理学部講師、1991年4月京都大学理学部助教授、1996年神戸大学理学部数学 科教授、2007年4月神戸大学理学研究科教授、理学研究科長(2013-2017)、副学長(2017-2021)を歴任。2017年神戸大学数理・データサイエンス センター・センター長で現在に至る。専門は数学(代数幾何学)。日本数学会学術委員会委員長(2000-2003年)、同理事(2001-2002年、2010-2012 年)を歴任。日本学術会議会員(2020-)。

悦子 ■熊本

■ RC4 ICT 神戸大学情報基盤センター副センター長。大学院システム情報学研究科を兼任。1988年3月神戸大学大学院工学研究科修士課程修了。2012年5 月博士(工学)取得。1989年10月神戸大学工学部システム工学科助手。2003年4月より学術情報基盤センター助教授、情報基盤センター准教授 を経て2012年同教授(現職)。専門は、医用画像工学。IEEE、国際磁気共鳴医学会、生体医工学会、システム制御情報学会などの会員。

■ MAA 神戸大学情報基盤センター准教授、エビデンス駆動型教育研究協議会 (EDE) 理事、2008年3月徳島大学大学院工学研究科博士後期課程修了(工学博士)、2008年4月九州大学情報基盤研究開発センター助教、2014年10月九州大学基幹教育院特任准教授、2016年4月神戸大学情報基盤センター准教授(現職)、2018年よりミネソタ大学(アメリカ)研究員。2019年Asia-Pacific Society for Computers in Educationにおいて、Early Career Researcher Awardを受賞。専門は教育工学、学習分析、教育ビッグデータ。IEEE、日本教育工学会、教育システム情報学会、情報処理学会などのヘア 会員。

発センター長、研究機器センター長等を歴任。学外においては日本化学会化学電池材料研究会会長、電気化学会副会長、表面技術協会副会長等

■ 松野 浩嗣

■ 1457 / 1899 山口大学理事・副学長(教育学生・情報化推進担当)。教育・学生支援機構機構長、同機構教育マネジメント室長。2019-2020年情報・データ 科学教育センター長。1995年山口大学理学部助教授、2005年同教授。2014-2018山口大学理学部長。2020年より現職。専門は情報科学。

■ 佐藤 晃一 山口大学共同獣医学部長・共同獣医学研究科長・連合獣医学研究科長。1988年東京大学農学部助手、2002年山口大学農学部助教授、2009年山口 大学農学部教授、2012年山口大学共同獣医学部教授(改組による)、2018年より現職。

岡山大学学術研究院教育学域教授。長野県出身。博士(心理学:筑波大学)。記憶理論をベースに創造的思考や認知のメカニズムを理論化する他、独自のAI理論を構築。記憶が長期に保持される事実等を基に高精度ビッグデータの収集法を確立し、それを活用したマイクロステップ・スタディの社会実装が広がる。第16回日本e-Learning大賞「文部科学大臣賞」受賞(2019年)。

学部事務室勤務等を経て、2010

■ 赤井 昭二

女子栄養大学栄養学部准教授。神奈川大学大学院工学研究科博士課程後期修了(博士(工学))。神奈川大学助手、助教、准教授を経て、2019年度より現職。専門は有機合成化学、糖化学。女子栄養大学大学DX推進委員、情報教育システム委員会遠隔授業推進グループ長。

■ **ラ**泉 一 **元** 東京医療保健大学医療保健学部医療情報学科教授/総合研究所所長補佐・教育DX研究ユニット長。1998年早稲田大学人間科学部スポーツ科学科 卒業、2000年同大学院人間科学研究科修士課程修了。現在、東京医療保健大学医療情報学科教授。博士(人間科学)。専門分野はバイオメカニク ス、人間工学。VRやIoT、生体センサなどテクノロジーを用いた生体計測と支援技術に関する研究に従事。計測自動制御学会ライフエンジニアリ ング部門・ユビキタスヘルスケア部会主査、日本生活支援工学会評議員。

■ 瀬戸 傍馬 東京医療保健大学医療保健学部医療情報学科教授/新型コロナウイルス対策本部員/学修基盤推進室副主幹。2010年国際医療福祉大学大学院医 療福祉学研究科修了。博士(医療福祉経営学)。津久井赤十字病院、杏林大学医学部付属病院を経て、2009年に東京医療保健大学医療保健学部医 療情報学科助教。2016年より准教授。2020年より教授。日本医療情報学会看護部会病棟デバイスWG長、日本クリニカルパス学会理事。

■ 上版 14 東京女子医科大学医学部統合教育学修センター基礎科学講師。2001年東京薬科大学大学院薬学研究科薬品製造学専攻博士後期過程修了。博士(薬 学)。東京女子医科大学医学部化学助手、同助教、西国バスク大学客員研究員、独国ジェイコブス大学プレーメン客員研究員、東京女子医科大学医 学部化学講師を経て現職。専門は有機合成化学、医学教育学。

■ 子に川 秋 熊本大学理事・副学長、大学院先端科学研究部教授。1981年九州工業大学工学部卒業。1983年東北大学大学院工学研究科博士前期課程修了。1988 年熊本大学工学部助手。2003年熊本大学工学部教授。2004年~2010年熊本大学総合情報基盤センター長。2014年~2016年熊本大学大学院自然 科学研究科副研究科長。2016年~2018年熊本大学工学部長・大学院先端科学研究部長・大学院自然科学研究科長。2018年~2020年熊本大学工学 部長・大学院先端科学研究部長・大学院自然科学教育部長補佐。2021~熊本大学理事・副学長。研究分野は、音響情報処理ならびに教育工学。エ 学博士(東北大学)。

熊本大学総合情報統括センター教授、学長特別補佐 (IR担当)。大学院社会科学教育部教授システム学専攻専任。大学情報分析室、教授システム学 研究センター、大学院自然科学教育部兼任。放送大学熊本学習センター客員教員。現在の研究分野は、学習支援システム、教授システム学。理学 博士(九州大学)。

■ Millo Cov 熊本大学副学長、大学院生命科学部教授。熊本大学教育学部卒業、名古屋市立大学大学院看護学研究科博士後期課程修了。熊本大学教育学部助手、 アメリカ合衆国国立癌研究所研究員、熊本大学医療技術短期大学部教授、宮崎大学医学部看護学科助教授、熊本大学大学院生命科学研究部教授、熊 本大学大学院保健学教育部長・医学部保健学科長。研究分野は、看護教育学、感染看護学。医学博士(熊本大学)、看護学博士(名古屋市立大学)。

■ 田代 浩徳

■ III、 Flak 熊本大学大学院保健学教育部長・医学部保健学科長、熊本大学生命科学研究部附属生体情報研究センター長。産業医科大学医学部卒業、熊本大学 大学院医学研究科博士課程修了。Johns Hopkins大学医学部研究員、熊本大学医学部助手、熊本大学医学部附属病院特任准教授、熊本大学大学院生 命科学研究部教授。医学博士(熊本大学)、産婦人科専門医・婦人科腫瘍専門医・婦人科腫瘍指導医。

*本欄はお書きいただいた資料からできるだけ統一し、掲載しました。



中期計画R2030:「挑戦をもっと自由に」 ×「Futurize. きみの意志が、未来。」



立命館大学 仲谷 善雄 学長

大学は社会とは切り離せない存在である。平 和、健康、気候、ダイバーシティ、エネルギーな ど人類に共通する持続可能性に関する社会課題に 対し、大学はそれらの解決に積極的に貢献する存 在であるべきだと考える。その根底にあるのは、 立命館の建学の精神「自由と清新」である。自由 な発想で、普遍的な価値の創造と人類的諸課題の 解明に邁進するとともに、広く内外の協力と支援 を得ながらそれらの課題の解決に取り組んで行 く、そのような存在でありたいと考えている。

学園として、2018年に学園ビジョンR2030を 策定し、ビジョンワードとして「挑戦をもっと自 由に」を発表した。この先10年は、いままで以 上に変化が激しく、予測困難で、正解のない世界 となっていると思われる。そんな時代に必要とさ れるのは、自らの内にある固定観念にとらわれる ことなく、むしろそれを疑い、アンコンシャスバ イアスを解き放ち、未来のあるべき姿を創造して いくという「未来への意志」を持つことである。 そのために、「Futurize. きみの意志が、未来。」 というタグラインを同時に発表した。斬新なアイ デアは多様性に富んだ環境から生まれる。ダイバ ーシティこそ、「自由と清新」を実現する源泉で あると言っても過言ではない。一人ひとりの個性 や価値観が尊重され、多様な挑戦が混ざり合うこ とで、これまでにない新しい価値が生み出される のだと信じている。学生の半数が近畿圏外の出身 であることも、2,600名を超える外国人留学生が 学んでいることも、ダイバーシティに富んだ環境 を整備する取組みの結果として実現したものであ る。2016年度から文部科学省の補助事業に採択 されてダイバーシティ&インクルージョンに積極 的に取り組んできたのも、学園構成員の一人ひと りが「自分のありのままでいられる」ダイバーシ ティにあふれるキャンパスを創るという姿勢の現 れである。

学生に対して「挑戦をもっと自由に」というか らには、学園や大学が挑戦を続ける存在でなけれ ばならない。その姿勢を示し続けることが大切で ある。その姿勢を表すものが大学としてのR2030 チャレンジデザインである。コロナ禍の2020年 度に策定し、アフターコロナを見据えて、2030 年に目指すべき大学の姿として、「新たな価値を 創造する次世代研究大学」と、それによって困難 な社会課題の解決を目指す「イノベーション・創 発性人材を生み出す大学」を掲げている。

研究教育機関である大学において、高度な教育 は高度な研究に支えられて初めて実現する。世界 の行く末を照らすのは「研究力」であり、大学の 根源的役割がそこにある。本学は京都・大阪・滋 賀の4キャンパスに、16学部、21大学院・研究 科、6研究機構の下に47研究所・研究センター を擁し、文部科学省の科研費の採択金額と件数で 私大3位という高度な研究力を有する。この研究 力をさらに高めるための取組みを進めている。

2024年4月には映像学部・研究科と情報理工 学部・研究科を大阪いばらきキャンパスへ移転 し、デジタルテクノロジーや感性、創造性を共通 軸として連携することで分野を超えた教育・研究 の新たな価値を創造し発信して行く。また、世界 中の研究機関や研究者と連携して知を磨き上げ、 新たな社会共生価値を創造するリーダーとなる研 究者を育成するためのRARA(立命館先進研究ア カデミー)構想を立ち上げ、中核人材のRARAフ ェロー、次世代人材のRARAアソシエイトフェロ ー、優れた大学院生のRARA学生フェローを採択 し、個別最適な研究支援を行う。このような人材 が築く国際的で多様な産学官連携ネットワークに 学園の研究者や学生が参加することで、学園全体 の研究力、探究力を引き上げて行きたい。

不確実な時代だからこそ、自由な挑戦が未来を 切り拓いて行く。そう信じて進んで行きたい。

学修者本位の教育の実現、学びの質の向上を 目指した大学教育のDX構想(その1)

コロナ禍を契機に新しい生活様式や働き方・教育などが見直され、デジタル技術を駆使した変化への対応が加速する中、個人と社会全体の幸せ・豊かさを実現するウエルビーイングに向けた対応の理解が進んでいます。本年6月、教育再生実行会議(第十二次提言)では、ポストコロナ期における新たな学びの在り方を考えるに当たって、学生一人ひとりが他者や社会の問題に関心を寄せ、自ら主体的に考え、行動がとれるようになることが大切とし、教育をより一層学生主体の視点に転換するとともに、オンライン授業などのデジタル化の流れを後戻りさせないという意識の下、教育活動を適切に進めていくことが必要としています。

また、文部科学省では、デジタル活用に対する教育現場の意識が高まっているこの機を捉え、教育環境にデジタルを大胆に取り入れることで、大学等のデジタルトランスフォーメーション(DX)を迅速かつ強力に推進することで、「学修者本位の教育の実現」「学びの質の向上」に資する環境整備を目的に、令和2年度の3次補正予算で「デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン」として54の事業を選定しました。これを受けて、大学教育のDX推進を計画し、実現に向けて着実に行動を開始した大学等に構想の一端を本号と次号に亘り紹介いただくことにしました。

LMSの高度化と学修データ統合システムによる 学修者本位の教育の実現 一神戸大学Plus-DX取組みの紹介―

神戸大学 国際教養教育院長

大月 一弘

神戸大学

油戸大学

数理・データサイエンスセンター長

齋藤 政彦

神戸大学

情報基盤センター准教授

情報基盤センター教授

熊本 作般 よ

悦子
せいしゅ
成久







(左から大月、齋藤、熊本、殷)

1. はじめに

本学は10学部、15研究科を擁する大規模総合 大学であり、学士課程・大学院課程において、多 様な人材を輩出してきました。

教育のICT化については、教務情報の管理に加えて、2014年度よりMoodleをベースにした学修管理システム(LMS BEEF)を導入、また2019年度にはパソコン必携化を実施し、学生のBYOD環境を整備してきました。コロナ禍の2020年度前期には、LMSの増強や、G-Suite for Education、Zoom、WebEXなどの導入を行い、遠隔授業を全学的に実施する体制を整えてきました。一方で、対面・遠隔を同時に行うハイブリッド型授業導入のための教室整備が遅れており、また教育に関するシステム間のデータ連携ができていないという問題点も指摘されています。

本取組みでは、LMSの高度化とハイブリッド型 授業実現のための設備の充実、また、教務情報や LMS、クローバル教育管理など学内の教育に関す るシステムのデータを一元管理し、収集されたデ ータを分析できる環境を整えることを目指してい ます。

2. 取組みの内容

(1) ハイブリッド型授業のための教室整備

2021年度より対面授業の良さを活かしつつ、 教員が対面授業を同時中継するハイブリッド型授業を実施するために、本学のそれぞれのキャンパスの主要な教室への基盤整備を進めて行っています。例えば、カメラ、マイクスピーカー、モニター等を設置し、HDMI、USB等で教員のノートパソコンに接続し、Web会議システムを用いて配信する形式の簡易型スマート教室を設置しています。

(2) LMSの高度化

現在、対面・遠隔授業とも、LMS BEEFを活用して、講義資料配布、理解度確認テスト、レポート提出、授業フィードバック等を行っています。このLMSの機能を拡張し、電子教材配信システムを試験的に導入し、教材の提供履歴や学生の利用

履歴が簡易に取り扱えるようにします。この システムでは、閲覧履歴のログより、学生の アクティビティ、授業活動履歴、理解度・満 足度把握のデータを取得できます。

(3) 学修データ統合管理システムの構築

本学では、教務情報システム、LMS BEEF、 グローバル教育管理システムなどにおいて 様々な学生のデータを管理していますが、シ ステム間のデータ連携が十分にとれていない 状態です。そこで、学修データ統合管理シス テム (Kobe Data Ware House, KDWH) を構築 し、教育に関するシステムの多様なデータを 統合する基盤を構築します。このシステムで、 教務情報システムやLMSのデータを連携し、 データ分析による教育の個別化・高度化のた めの学生の履修情報・成績情報や学修履歴を 一元的に管理できるようにします。

(4) 学修データの分析と可視化

KDWHに蓄積されたデータを利用し、学修ビッ グデータの分析・解析手法を開発し、ノウハウを 蓄積します。並行して、学生の許諾 (オプトイン) を得た上でKDWH上の学修ビッグデータを分析、 可視化し、学生へフィードバックするしくみを開 発・導入します。また、KDWHに収集された学修 データの利活用について学生・教職員の課題やニ ーズをくみ上げ、サービスを検討し、試行しま す。例えば、学生の学修活動記録を集約し、能力 を分析し、レーダーチャートで可視化します。教 員からは、視覚的に学生のステイタスを確認する ことができます。この仕組みにより、学生の成績、 出席状況、様々な学修活動情報を共有し、学生指 導の充実化を図ります。また、学生の学修活動と 進路との関係についてAIを用いて分析、学生の適 性を推測し、キャリア指導を支援します。

3. 取組みの目標と目指す成果

図1に取組みの概要を示します。学生や教員の 個人情報や、情報セキュリティに十分配慮しつつ、 他システムとの連携を進め、KDWHに収集された データの連携による学生・教職員へのサービスの 開発、学修ビッグデータの分析・可視化を通じて、 学生へのフィードバックを高度化し、エビデンス に基づいた質の高い履修指導の実現を目指しま す。将来的には学生自身も蓄積された自身のデー タを参照でき、分析されたデータを基に個別最適

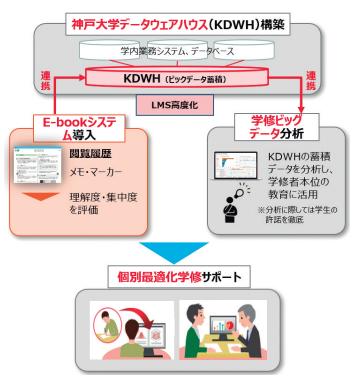


図1 取組みの概要

化された学修指導、留学指導、キャリア指導、健 康指導等の実現を目指します。

4. 終わりに

本学のDX推進においては、教育憲章に鑑みて、 次を目標としてあげています。

「with/after コロナ禍において最先端のデジタ ル技術によって、質の高い授業や実習・実験を安 全に実現するための教育環境・教育システムを構 築し、学修者本位の質の高い教育を実現するとと もに、課題設定・課題解決型人材を育成する。」

これを達成するために、今後は蓄積されたデー 夕を分析し、質の高い授業や実習・実験を安全に 実現するための教育環境・教育システムを構築 し、学修者本位の質の高い教育を実現することを 目指します。また、将来的には、政府のデジタル 化の方針、AI戦略2019などにも呼応して、小中 高のGIGAスクール計画、各自治体のスマートシ ティ戦略とも連携し、学生の生涯に亘る学修ヒス トリーの提供の可能性も検討したいと考えており ます。

謝辞

本取組みのプロジェクトチームに参画されてい るすべての教職員、関係者の皆様にこの場を借り て、御礼を申し上げます。

学修者本位の教育の実現、学びの質の向上を目指した大学教育のDX構想(その1)

東京理科大学の教育DX化に向けた取組みと 今後の展望

東京理科大学 井手本 康 副学長

1. はじめに

本学では教育のICT化に向け、2014年度採択の 「大学教育再生加速プログラム」を始めとした各 種取組みを推進していました。その中で、2020 年の新型コロナウイルス感染症のパンデミック発 生により、本学の教育はICT化からDX化を念頭に した取組みに加速度的に転換することが急務とな りました。本稿では、本学の教育DX化に向けた 取組みとして、「DX推進計画策定の経緯」、「デジ タルを活用した大学・高専教育高度化プラン(以 下、「Plus-DX事業」という。)の取組み概要」を 説明します。

2. DX推進計画策定の経緯

前述のとおり、2020年度にお いては教育のICT化からDX化に 向けた加速度的転換が求められ ました。その中で本学では「学 びの継続性の維持」と「感染状 況の変化に対応できる柔軟性の ある授業実施」をキーワードに、 オンライン授業実施方針の策定、 全授業担当教員・学生へのZoom 導入、LMSの増強等、デジタル 学習環境の充実に向けた取組み を推進しました。

これらの取組みは、学長の下 に設置した3つの臨時WGで推進 しましたが、その推進を行う過 程で「教育のDX化の全学的な位 置づけの設定」が喫緊の課題と して浮き彫りになりました。

以上の経緯により、2020年度 授業の検証結果等を基に全学的に検討を重ね、 2021年1月に「DX推進計画」を策定することと なりました。

DX推進計画では、2019年度以前から推進を進 めていた「教育プログラム改革」に加え、「教育 手法の開発」、「教育環境整備」の3つを重点目標 としています。これらの取組みが相互に関与する ことで学修活動の効果を最大化し、「理工系総合

大学の卓越した専門知識や教養をもとに、デジタ ル化時代に求められる21世紀型スキルを活用で きる人材の育成」を実現する計画としています。

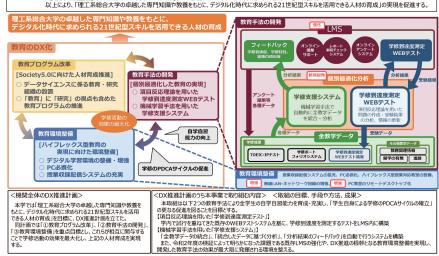
3. Plus-DX事業申請の経緯

本学のPlus-DX事業の取組み概要は図1のとお りとなります。Plus-DX事業の取組みは前述した DX推進計画のうち、「教育手法の開発」、「教育環 境整備」に焦点を当てた取組みで、同計画策定時 に課題として明らかになったものです。これらの 取組みをPlus-DX事業で推進し、本学における教 育のDX化を加速度的に推進することを目的に、 同事業への申請を行うことにしました。

東京理科大学 デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン

取組名称:学修のPDCAサイクルを促進する教学データを用いた個別最適化フィードバックシステムの開発と教育環境整備

取組名称: 字(修の)PUCAウェイソルではには、タンタステン・ペールのマールでは、学ののでは、単項目反応理論 #機械学習手法 キーラード: #個別最適化 #項目反応理論 #機械学習手法 取組概要: 本版報日、22 推議計画の重点目標である(①教育了ログラム改革」、「②教育手法の開発」、「②教育環境整備」の②と③に焦点を当てた取組である。 「②教育手法の開発」では項目反応理論 (に打)を用いた「学修別施度測定WEBテスト」、機械学習手法を用いた「学修支援システム」を新規開発することで 学修到施度測定の構度を向しするととに、「収集ルテを教学テーク「学修別集 置学育議、進路希望等)を機械学習により分析し、学生の個別最適化に 支援によるフィードバッグを実現、全学生の自学目部能力を育成・充実することで「学生自身による学修のPDCAサイルの確立」の更なを促進を図る。 「③教育環境整備」では「無線LAN・ネットワーク回線」と「PC教室のリモートデスクトップ化に伴う仮想や「の増設を実現する。



本学のPlus-DX事業取組み概要 図 1

4. 取組みの内容と目標

(1)学修到達度測定Webテスト

本取組みでは、従来の入学時の学修到達度測定 を発展し、全学年の学修到達度測定を実現する Webテストを開発します。学生の学修到達度測定 方法の一つとして、入学時にアセスメントテスト を実施していましたが、同テストと卒業時GPAに は相関が低いこと(学内分析結果)が明らかにな

っており、反復学修ができず、学修効果が 低いこと等の課題がありました。そこで、 理数教科の学力測定調査を長年実施してい た本学理数教育研究センターと連携し、同 センターで試行を重ねてきたWebテスト (数学)をもとに、項目反応理論(IRT)を 用いた「学修到達度測定Webテスト」を開 発することにしました。

同テストは従来のテストと比較して高い 学修効果、汎用性が見込まれるため、 2022年度に数学の入学時テストを導入し た後、他科目への拡大を予定しています。 また、2年次以降の学修到達度測定ツール として、学年終了時の専門分野に係る学修到達度 測定にも活用することを想定しています(図2)。

学修支援システム 東京理科大学140 個々の学生の状況に 学修支援システム 応じたアドバイス ・自動的に全教学データを統合 ・機械学習手法で分析 1高パフォーマンスで卒業した字生 2原級(留年)した学生の学修傾向 - 夕を 自動集約 ③希望進路別の学修・課外活動等の特徴 統合データの共有 アンケート・テスト ・学習実態調査 ・卒業予定者対象アンケート ・TOEIC-IPテスト ・学修到達度測定WEBテスト 教務関連情報 その他 ・LMS操作ログ 履修データ・ 履修成績 各種講習等受講状況 学生面談記録 学修ポートフォリオシステム English Online タサイエンス教育プログラム

学修支援システムの概要 図 3

(3) デジタル学習環境の整備

前述のとおり、デジタル学習環境 はDX推進計画策定前から全学的に整 備を進めていましたが、2020年度に 実施した実証実験の結果、さらなる増 強を要することとなった「無線LAN・ ネットワーク回線」について、2021 年度に増強することにしました。

(4) 既存LMSの強化

2020年度授業を検証した結果、 「A.オンライン授業の成績評価の精緻 化」、「B.学生一人ひとりの学修特性 に即した支援」がLMSに関係する課 題として明らかになりました。Aの 課題を解消するため、2021年度から 全学的に剽窃チェックシステム 「Turnitin Feedback Studio」を導入し

ています。同システムはLMS (Moodle) プラグ インとして導入しており、全学において182授業 (活用見込含む)で活用しています。また、Bの 課題を解消するため、2021年度から全学的にオ ンラインアンケートシステム「Qualtrics」を導入 しています。同システムを活用して、全学で「学 修状況アンケート」を10月から実施しており、 同アンケートにより「学生の学修特性の早期かつ 定期的な把握」、「学生一人ひとりの学修特性に応 じたきめ細やかな支援」を実現しています。

5. おわりに

昨今の新型コロナウイルス感染症のパンデミッ クは、教育のICT化からDX化への加速度的な転換 に向けた契機となっただけでなく、今後の大学教 育のあるべき姿を再検討する契機となったと言う こともできます。本学では、2022年度から教育 DXを全学的に推進する組織を新設する予定です が、今後は同組織においてPlus-DX事業を始めと した各種課題に、全学的かつ恒常的に取り組む予 定です。

東京理科大学140 △修到達度測定WEBテスト ~従来のテストとの比較~

	従来のテスト(アセスメントテスト)	学修到達度測定WEBテスト
実施方法	対面実施、一斉試験	オンライン(Moodle)実施、随時試験も可能
問題内容	受験者全員に同一の問題が出題	受験者の回答状況により問題内容が変化 (出題範囲は全学科同一)
出題内容	センター試験と同等のレベルの問題	「理数系高校生のための数学基礎学力調査」 の問題を基にした問題
作問者	外部業者	本学教員(Plus-DX WG教員等)
教科	数学、物理、化学、生物	数学 ※ 理科も順次追加予定(2022年度以降)
他用途活用	不可 (パッケージ購入のため)	可能 (例) 専門学科で専門分野に係る問題を作成し、 学年終了時の学修到達度を測定する。
学修効果	低い (一度きりの受験、復習不可)	高い(同内容のテストを随時LETUSで実施可能)
年度間比較	不可 (原則同年度受験者間での比較)	可能(統一的尺度で、学生の能力値を測定する)
その他		受験者の増加に伴い、項目(問題)の推定 精度が向上

図2 学修到達度測定Webテストの特徴

(2)機械学習手法を用いた「学修支援システム」

本取組みでは、個別最適化した学修支援を実現 するため、「全教学データの統合」、「統合したデ ータに基づく分析」、「分析結果のフィードバック」 を自動で行うシステムを開発します。

本学では、以前から教学データを踏まえた分 析・改善を行っていましたが、「統合」、「分析」、 「フィードバック」の一連の流れが自動化されて いないことで、大学全体の傾向分析、一部の学生 に対する分析・改善に留まっており、個別最適化 した分析・改善が十分にできていない、という課 題がありました。そこで、これらを実現するシス テムを新規開発することで、個別最適化した学生 指導を実現するとともに、学修の質向上を図るこ とを目的としています。2021年度は、「過去の卒 業生のうち、高パフォーマンスで卒業した学生の 学修特性を把握し、現在の在学生がその学修特性 に近づくようにするための支援を行う」モデルの 新規開発を進めており、今後はさらなる拡大に向 けた検討を行う予定です (図3)。

学修者本位の教育の実現、学びの質の向上を目指した大学教育のDX構想(その1)

山口大学のデジタル教育戦略: シブンの学びをデザインできるAI支援型LMSの実現

山口大学 理事・副学長(教育学生・情報化推進担当) 松野 浩嗣



1. はじめに

本学においても、コロナ禍での講義継続の必要性に迫られ、令和2年度当初にオンライン授業の体制を整えました。同時に、学生と教員へのアンケートにより、デジタルで教育効果を高めることができることが確認できています。

そこで、デジタル技術により学修者本位の教育と学びの質の向上による教育の高度化を加速させることを方針とし、令和2年秋には各学部へ意見聴取も行い、教育DX推進計画の策定を開始しました。

令和2年度補正予算公募の「デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン」の取組み①と取組み②に申請し、両方とも採択されました。本稿では、取組み①の内容について紹介し、取組み②は佐藤の稿(本誌p.10-11『デジタル技術を活用した「知の教授と技の伝承による智の育成」』山口大学・佐藤晃一著:以下、佐藤の稿)で紹介します。

2. 本学の教育DX推進計画

教育DX推進計画は、以下の7項目からなります。

- ① 学長のリーダーシップによるDX推進体制構 築による学内展開及び波及効果
- ② 授業配信、課題提出、学修成果等のプラット フォームとなる学修者本位のLMSの開発
- ③ AI技術を活用した学修者の学びの成長診断に よる自主主導型学修の推進
- ④ xR技術を活用した異分野連携による実践実 習の実現を通した学びの質の向上
- ⑤ マルチ・ハイフレックス型遠隔授業システム 構築による臨場型授業の実践
- ⑥ デジタル活用による教育方法の高度化を目的 としたFD・SDの徹底
- ⑦ デジタル活用教育を通した学生の学修成果測 定及び卒業後の追跡調査 本稿は項目②と③を対象とする事業であり、佐

藤の稿は項目⑤と⑥を実施するものです。

3. ジブンの学びをデザインできるAI支援型LMSの実現

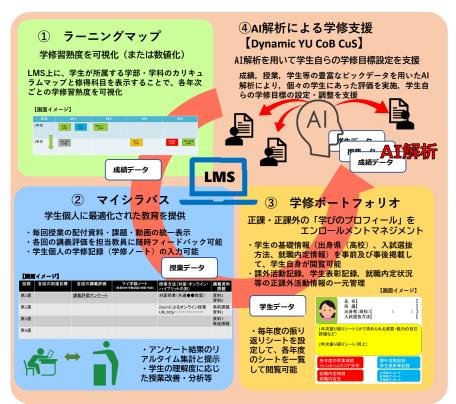
(1) 基本構想

「カリキュラムを通した学生の習熟度等の把握」「学生個人に最適化された教育の提供」「入口から出口までの一括管理」「AI活用による学修行動・学修成果の解析と可視化」を相互に関連付けながら"学びの好循環"を創出します。

(2) システム設計

成績データ、授業データ、学生データを連携させ、AI解析により学修支援をするシステムの設計を行いました(次ページ図1)。

- ① **ラーニングマップ**では、LMS上に学生が所属 する学部・学科のカリキュラムマップと修得科 目を表示することで、年次ごとの学修習熟度を 可視化できるようにします。
- ② マイシラバスでは、授業の配布資料、課題、動画が統一して表示できる、各回の講義評価が担当教員に随時フィードバックできる、学生個人の学修記録(学修ノート)が入力できる、アンケート結果のリアルタイム集計と提示ができる、などの機能を備えます。
- ③ **学修ポートフォリオ**には、学生基本情報(出身高校、入試方法、就職内定情報等)を表示し、年次ごとにこれまでの学修を振り返るとともに、将来の進路を探っていく機能を持たせます。学生は自身の学修について作文し、指導教員が学修指導・進路指導する際に学生とのコミュニケーションに役立たせます。
- ④ **AI解析による学修支援**では、成績、授業、学生情報などのデータをAI解析することで、個々の学生にあった評価を実施し、学生自らの学修目標の設定・調整を支援します。



成績・授業・学生データを連携させてAI解析し学修者支援に役立たせる

(3) エンロールマネジメント

上記①②③をエンロールマネジメントの観点か らプラットフォーム化してデータを蓄積し、入口 から出口まで一括管理することで、AI技術によっ て学修診断や可視化を行い、教学IRを活用した自 己主導型学修支援を促進します。

(4) AI技術の活用

「ディプロマポリシー (DP) 達成度データに 基づく学修者の類型化の実現」「LMSに蓄積され る量的データ(授業、成績、入試、就職などのデー タ)を用いた機械学習」「マイシラバスの学修ノ ート機能で蓄積される質的データ(学生の授業コ メント、授業外学修等)のテキストマイニング処 理」によって、正課・正課外を含めた学生個人の パーソナリティに応じた評価が可能になります。

これまでは、局所的な観点でしか評価基準を持 てませんでしたが、AI技術活用により大局的な視 点での評価が併用できるようになります。これを 学生個人に応じた学修目標設定と自己調整に役立 たせます。

4. 現在の開発状況

本学の教育・学生支援機構を構成する各センタ ーにより開発が進められています。

(1)教育支援・学生支援の機能

教学マネジメント室及び教育支援センターは、

ラーニングマップとマイシラバ スに関わり、現在運用中のLMS と並行利用可のシステムとし、 教職員・学生の利便性を確保し ます。

学生支援センターは、学修ポ ートフォリオに関わり、教職員 と学生の閲覧権限を設定できる ようにし、適切な情報管理がで きるようにします。学生特別支 援においては、支援情報を学部 等の部署とも共有するように し、スムーズな支援ができるよ うにします。就職支援において は、進路情報や卒業生の情報管 理に加えて、学生による報告機 能、イベント参加申し込み機能 などを付加します。

留学生センターは、日本語レ ベルチェックテストの結果によ り、学生が履修登録する際に受 講できる日本語科目が表示でき

る機能を加えます。

保健管理センターは、健康診断データの取得と 共有がスムーズに行えるシステムを構築するため の設計を行いました。

(2) AIによる学修支援機能

以下の2つについて開発を行っています。

- ・ 本学に蓄積しているDP達成度可視化シス テム (YU Cob Cus) のデータからAI技術に より導き出された知見による個々の学生にあ った就職先や進路を提案する機能
- 教育学部に蓄積している「教員に必要な資 質 - 科目毎成績データ」と「教員に必要な資 質の自己評価データ」から、より適切な指導 の視点を提示するAI技術

5. 取組みの目標と目指す成果

AI技術を活用して、学生自身がジブンの学びを デザインする力を身に付けることができる自己学 修主導型学修を実現し、学生が大学から提供され る教育の付加価値を確実に得ることができるよう にすることが目標です。

そのために、デジタルにより教育・学生支援力 を向上させるFD・SDを実施し、遠隔講義・実習シ ステムの導入や改善を進め、全学的な教育内容を 高度化し、学びの質をより向上させていきます。

学修者本位の教育の実現、学びの質の向上を目指した大学教育のDX構想(その1)

山口大学のデジタル教育戦略: デジタル技術を活用した 「知の伝授と技の伝承による智の育成」

山口大学 共同獣医学部・学部長 佐藤 晃一



1. はじめに

今回、【取組み②】「学びの質の向上」に採択を受けた本事業「デジタル技術を活用した知の伝授と技の伝承による智の育成」は、【取組み②-1】「xR技術を活用した臨場型実習と遠隔Hands-On実習システムの構築」と【取組み②-2】「マルチ・ハイフレックス型遠隔授業システムによる教育改革の推進」の2つの取組みで構成されています。

【取組み②-1】では、最新のxR技術中を用いた臨場型実習コンテンツ作成と、遠隔Hands-On実習システムを進化させた3次元ホログラム(MRへッドマウントディスプレイ:MR-HMD)による次世代型遠隔Hands-On実習システム等を構築します。【取組み②-2】では、マルチ・ハイフレックス型遠隔授業システムを構築し、WebexやZoom等他の遠隔会議システムとの接続連携を容易にすること、対面と遠隔を融合することによりアクティブラーニング授業の実践を目指します。

最終的には、通常講義に加えて、ウエアラブルカメラを用いた臨場感ある実習や、【取組み②-1】で作成する3Dコンテンツを用いた実習を実施することで、ニューノーマル・アクティブラーニング教育を推進し、さらなる学びの質の向上を図ります。

2. 取組み概要

【取組み②-1】:xR技術を活用した臨場型実習と遠隔Hands-On実習システムの構築

① 3D実習システム(VR・ARによる組織や機器 3Dコンテンツ作成)の構築

近年、様々な分野で3Dコンテンツの利用が進められています。3Dコンテンツにはスマートフォンでも利用可能な簡易コンテンツや、安価なHMDのVRゴーグル (VR-HMD) を利用したコン

テンツ、さらにはHoloLens等の高額なMR-HMD を用い、より精細なコンテンツの利作を可能等す るシステムなど、様々な実習レベルにおいての活 用が可能となってきています。

本事業では、これら各種レベルのコンテンツを 作成し、医学、獣医学、工学の各実習に適した 3D実習システムを構築します。

② 仮想現場実習システム (VRによる仮想現場 実習コンテンツ) の構築

医学、獣医学、工学分野では、学生に対して Hands-On実習と呼ばれる体験型実習の提供が望まれます。しかし、人や動物の手術室、獣医師が働く食肉処理場の現場、豪雨災害現場など分野によっては学生がその場所に入りにくいものが多数あります。そこで、手術室や技術現場の現実世界を学生が複合現実社会として認識することで、低学年から現場を体感できる臨場型実習を構築します。

具体的には、実際の現場を360度カメラで撮影し、学生はVR-HMDを介して視聴することで、現場を体感することが可能となります。また、新たに教育用VR動画閲覧システムを開発することで、複数の学生と教員が同一の仮想空間に入り、同じ動画コンテンツを共有することで、教育効果を高めるシステムを構築します。

③ MR実習システム(次世代型遠隔Hands-On実習システム)の構築【次ページ図1】

獣医学教育では、実際の動物を用いるHands-On実習(生体実習)が重要な位置づけとなっており、多くの動物を生体実習に用いてきました。近年、共同獣医学部では、動物福祉の観点から学生が繰り返し動物に触ることで生じる動物への苦痛を可能な限り減らしつつ、学生の習熟度を高め

ることを目的として「モデル動物実習」の開発を 進め、Hands-On実習の一環として実施してきま

した。しかし、コロナ禍においては、学生が大学へ登校することすらできなくなってしまったことから、実習器材を受講生へ事前送付し、教員と受講生を遠隔システムで継ぐことで、リアルタイムの「遠隔Hands-On実習」を構築し、次世代型実習として実施しました。

今回私たちは、遠隔Hands-On実習をさら に進化させ、複数台のカメラを用い3D映像 を構築するSide_by_Side撮影システム、MR-HMDによる3次元映像、5Gを用いた低遅延 型リアルタイムマルチ配信を組み合わせた、

次世代型遠隔Hands-On実習システムを構築します (図 1)。

図1 次世代型遠隔Hands-On実習システム

【取組み②-2】:マルチ・ハイフレックス型遠隔 授業システムによる教育改革の推進

本学では、2012年度の共同獣医学部設置当初より、本学と鹿児島大学の400kmという物理的距離を解消するために、2大学教室間をセキュアな回線で接続したリアルタイム双方向性遠隔講義システムを設置し、対面と遠隔を組み合わせたハイフレックス型遠隔授業を実施してきました。

一方、コロナ禍においては、学生が登校できなくなったことから、一般的な商用遠隔会議システムを導入せざるを得なくなりました。また、本学ではWebexを鹿児島大学ではZoomを推奨としたことから、複数のシステムが相乗りできるマルチシステムが必要となってきました。そこで、9年間にわたり培った遠隔講義システムの運用実績と知見を基盤として、WebexやZoom等他システムとの互換(マルチ)と対面・遠隔の融合(ハイフレックス)を可能とする「マルチ・ハイフレック

ス型遠隔授業システム (MHシステム)」を構築 することにしました (図2)。

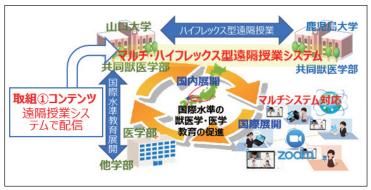


図2 MHシステム

3. 取組みの目標と目差す成果

本学のDX推進計画目標は、「先端デジタル技術

を活用した学修者本位の教育と学びの質の向上による教育の高度化を加速させ、山口大学版・教育DXを確立する。その成果の普及により、ニューノーマル社会において新しい価値を創造できる"デジタル人材"を育成する。」ことです。そして、取組み②においては、遠隔地においても臨場感ある講義と実習を受講できる「山口大学式DX教育スタイル」を構築し、ニューノーマル・アクティブラーニング教育を推進し、学びの質の向上による教育の高度化を実践することを目差します。

今回の私たちの取組みにより、アフターコロナのニューノーマル時代の実習環境が整備され「学びの質の向上」の推進が可能となります。将来的には、他学部における実習や大学が保有する技術財産継承への展開、AIテクノロジーを用いたHands-On臨床実習環境の開発が可能になると考えています。さらに、インドネシアとの獣医学教育連携(機能強化事業)やアフリカとのOne-Health連携教育(世界展開力強化事業)などへ、マルチ・ハイフレックス型遠隔授業システムを活用し、獣医学教育のさらなる国際化を図ることを目指します。

注

- [1] xRとはextended Reality: VR(仮想現実)・AR(拡張現実)・MR(複合現実)の総称
- [2] マルチ・ハイフレックスとはZoomやWebexなどの 異なる遠隔システムとの容易互換(マルチ)と対 面・遠隔の融合(ハイフレックス)の造語

学修者本位の教育の実現、学びの質の向上を目指した大学教育のDX構想(その1)

高精度教育ビッグデータの活用で完全に変わる知識習得 一潜在記憶理論に基づく実効性を持った e ラーニングー

岡山大学 寺猴 孝文



1. はじめに

近年教育現場では、矢継ぎ早に改革が求められ、 何か新しいことに取り組まなければならないとい う暗黙のプレッシャーのもと、十分時間がない中 で様々な取組みが試行されているように見えます。

そもそも教育の成果は、新たな事業やカリキュラムの導入、組織改編を行うこと自体ではなく、それにより〈学生が望ましい方向で変容したかどうか〉で本来評価されるべきものです。新たな取組みの実施のみでは成果を示すことにはなりません。また、人の行動変容をデータで示すことは想像以上に困難なことです。エビデンスに基づく教育(Evidence Based Education)は一朝一夕にできることではありません。

近年ICTの進歩と情報端末の普及により、様々な大量の行動データ(ビッグデータ)が主に民間企業に集約される状況が生まれています。しかし、人間の行動データに限っては、単純に集められたビッグデータから新しく有益な情報を見出すことはほぼ不可能と言える、原理的問題があります。

以下、その問題に説明を加え、それを解決し本学で明確な成果が得られ始めた、新たなeラーニングを紹介します。

2. ICTの活用で明確な成果が出ない理由

小中学校に一人一台の情報端末が導入され本格的な運用が始まっていますが、既に現場からは、ICTを活用しても今まで以上の成果が得られないという声が出ています。それは大学においても同様で、これまで多くの大学で様々なeラーニングが導入されていますが、本学でも従来のeラーニングは学生の利用率は低く、学生の成績に示される明確な成果は報告されていませんでした。

一方、本学で2019年度に本格導入されたマイクロステップ・スタディ(MicStudy)は、自ら学ぶ意欲を長期にわたり確実に(有意に)上昇させることや英語の語彙力を向上させることを「保証」

できる段階に入っています。直近では、eラーニ ングの学習量と総合的英語力 (GTEC) の成績の 間に有意な関係性が明確に示されました(詳細は プレスリリース予定)。また、2019年度には民間 企業で評価が高い日本e-Learningアワードで文部 科学大臣賞を受賞し、社会実装が拡大し、2021 年度には全国の1万人を超える学習者に年間を通 じてeラーニングとフィードバックが提供されて います。このように、教育分野において明確な成 果をデータで示すことは、ICTや端末の活用だけ で実現できるものではありません。学生の意欲を 向上させるためには人間の意欲(学術的には動機 づけ)に関する知識や理論が必要であり、効率的 な学習を実現するためには、人間の記憶メカニズム に関する最新の知識と理論の理解が必要です。逆に、 ICTに加えて人間に関する科学的理解と理論があ れば明確な成果を学習者に提供できるといえます。

3. 人の行動を引き起こす原理

eラーニングの最大の困難は、継続できない点にあります。従来のeラーニングは、コンテンツを分かりやすく、面白く、綺麗に呈示することで学習者の意欲を高めることに力点が置かれています。それゆえ導入当初は学習者は意欲的に学習に取り組むことができます。しかし、人間は与えられる変化にはすぐに慣れてしまい、意欲は比較的すぐに落ち、二度と上りません。ゲーム業界でもゲームを3か月以上継続してもらうことに大きな壁があるといわれることからすれば当然でしょう。

それに対してもう一つ人の行動を引き起こす情報が自分自身に関する変化情報です。学術的な議論は省きますが、「自分が変化しているという実感を生み出す情報を求めて人は行動を起こす」と考えるとほとんどの行動を説明できます。分かりやすく言えば、勉強することで、自分の成績が上がっていく情報を継続して提供できれば、学生は勉強を継続すると考えられます。

問題は、日々変化する学習成果を学生に示すことができるかにありますが、その足掛かりが20年以上前の潜在記憶研究から出てきました。

4. 潜在記憶理論から導かれた記憶の 永続性

MicStudyは、科学研究費補助金の基盤研究Aで 2度採択を受けるなどして実用化され、2018年 度の内閣府SIP(戦略的イノベーション創造プロ グラム)への採択により社会実装の道が開かれま したが、その出発点は、実験心理学の記憶研究に あります。いわゆる知識は長期記憶に対応し、長 期記憶は、顕在記憶と潜在記憶の2種類に分類さ れます。図1のエビングハウスの忘却曲線を例に とれば、すぐに消えてしまう一夜漬けの学習効果 が顕在記憶であり、一般的な記憶はこちらに該当 します。他方、1か月経っても残っている、実力に 対応する記憶が潜在記憶であり、言語能力もその 基盤は潜在記憶とされます。ここで注意すべき点 は、両記憶が全く異なる特徴を持っていることです。 例えば、顕在記憶はすぐに消えますが、潜在記憶 は消えずに数か月単位で保持されます。潜在記憶 が想像以上に長期に持続することは、数多くの研 究で証明されており印②、そこでは到底信じられ ない驚異的な人間の記憶能力が示されています。 また、覚えようとして勉強するか、見流すように 勉強するかも顕在記憶には確実に影響しますが、 潜在記憶ではほとんど影響しません。その他、加 齢に伴い顕在記憶能力は低下しますが、潜在記憶 では高齢者と大学生で記憶能力に大きな差は出て こないなど興味深い事実の報告が多数あります。



図1 忘却曲線にみる2種類の長期記憶 (Ebbinghaus,1885を改変)

この2種類の記憶は厳密な実験操作をしなければ区別することはできないため、一般的なテストで正確な実力を測定することはできません。英単語を勉強する中で、実力レベルで身についたかどうか分からず、不安を拭えない原因はここにあります。

また、記憶はすぐ消えるから何度も反復学習をして、ある程度覚えたら次のページに学習を進める学習法が推奨されることがありますが、この学習法は一夜漬けの勉強には有効かもしれませんが、実力テストや語学の試験には非常に非効率であることも明らかになっています¹¹¹。

5.「いつ」という条件を制御する必要

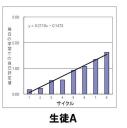
すぐ消える一夜漬けの学習効果と実力の変化を 分離するためには、学習とテストのインターバル を学習コンテンツごとに制御する必要がありま す。実は、この「いつ」学習とテストを行うのか という条件の効果は想像を超える大きな効果を持 っており、それを制御せずに収集されたビッグデ ータには、その効果が大きなゴミとなってまとわ りつくことになり、そこから有意義な情報は原理 的に抽出できません。

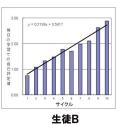
例えば、ポイントカードを使って買い物をする と、誰が、いつ、何を購入したのかという購買行 動データが集約されます。大量の購買行動のビッ グデータは10年以上前から集約されていますが、 そこから従来以上の行動予測は導けない理由があ ります。仮に明日、ある人がビールを買う確率を 推定する程度の予測をしたい場合を考えてみま す。予測には、明日の気温や買う人の年収、性別、 そして1か月あたりのビール購入量等を変数とす るモデルを立て予測するのが一般的でしょう。し かし、実際のところ、今日その人がビールを1ケ ース購入すれば明日買う確率はかなり小さくなり ます。逆に、1か月前にビールを購入し、それ以 降購入していなければ明日購入する確率はかなり 高くなります。つまり、類似したイベントをいつ 経験していたのかにより、人の行動は大きく変わ るわけです。そして「いつ」という条件は無数想 定され、その数は人類の数を超えるものになりま す。それゆえ、大量の行動データをAIなどにかけ ても一定の傾向を抽出することは原理的に困難で あると考えられます。

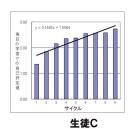
学習イベントも同様で、明日の試験で、ある学習者がある問題に正答する確率を推定する場合、今日その問題を学習していれば成績は高くなりますが、1か月前に勉強しただけであれば成績は低くなります。ところが、その1か月前のさらに1年前から少しずつ学習をしていた場合であれば、試験までの1か月間勉強していなくても成績は高くなると考えられます。

つまり、明日の試験で特定の問題に正答する確率を推定するためには、年単位でその問題に対する学習履歴を把握し、その条件ごとに成績の上昇パターンを推定しておく必要があります。

本学に導入されたMicStudyは、まさにTOEICで 必要とされる2千語以上の英単語を網羅し、その 一つ一つについて、いつ、どのように学習やテス トを行うのかという詳細なスケジュールを年単位 で生成し、それに対応して反応データを集約する ことで、時系列条件がそろった大量の学習データ (高精度教育ビッグデータ)を生み出すことを可 能にしています。







3人の高校生の3週間の英単語学習効果

時間条件の影響を排除するためには、実験心理 学の複雑な実験計画法をシステムに組み入れる必 要がありますが、この点をクリアすることにより 図2のような成績の上昇が個別に描き出せるよう になりました。図は3人の高校生が、1日10分 足らずの英単語学習を3週間継続して得られたデ ータから成績の上昇を可視化したものです。この ような成績の変動が個別にフィードバックされれ ばつまらないeラーニングでも学生は学習を継続 するようになります。

6. 真の個別最適化処理の実装

語学力の向上には、学習を継続できるしくみが 必要ですが、MicStudyは、上記のようなフィード バックを個別に提供することで学生が学習を継続 できる状況を生み出せたわけです。

さらにもう一つ、MicStudyの学習量と総合的英 語力(GTECの成績:リスニング+リーディング) の間に有意な関係性が検出できた理由と考えられ るのが、個別最適化処理の実装です。

MicStudyはすべての英単語を網羅し、それぞれ について学習とテストのタイミングをそろえるこ とができます。それにより一定のペースで各問題 に対する成績を定点観測することが可能になって います。英単語や漢字の成績は一定のペースで学 習された場合直線的に上昇していくことが、10 年以上の研究で明らかになっています。それゆえ 問題ごとに収集される成績の変動データから、実 カレベルの到達度を正確に推定することが世界で 初めて可能になりました。その推定値が最高点を 超えたと判定された英単語が学習リストから消え ていく、個別最適化の機能が本格的に稼働し始め ています。学習者には、個別最適化処理の結果、

解析ごとに学習すべき残りの英単語数が漸減して 提示され、意欲向上に寄与しています。

近年、個別最適化された学びが重視されていま すが、そもそも正確に学習者の実力レベルの成績 が推定できなければ、誤ったレコメンデーション がなされる状況が生まれ、学習者が取返しのつか ない状況に陥ってしまう可能性は否めません。少 なくとも、従来のような1度のテストの成績から実

力を正確に推定することは不可能です。

本学の実践データサイエンスセンターに は、膨大な縦断的学習データだけでなく、心 理尺度データが集約されており、それは宝の 山となっています。本学で見いだされた GTECの得点とMicStudyの学習量の有意な関 係性が、MicStudyを導入した高校の英検の得 点にも見いだされています。学習者の負荷も 少なく(1日10分程度)、低コストで語学力

を上げられる語学教育の基本ツールとして、他大 学や専門教育への導入を推進していく予定です。

7. おわりに

ICTの活用や、AI処理が導入されるだけでは、 教育の成果を厳密に評価することは困難と言わざ るを得ません。人間の欲求や学習等に関する、デ ータ志向の教育心理学の知識やデータ収集のスキ ル、そして真理を追究する誠実な科学者の視点が なければ人間の行動変容を可視化することはでき ないと言えます。

他方、ICTや情報端末を使うことなく、このよ うな知識習得の支援を実現することができないこ とは、火を見るよりも明らかです。知識習得につ いては、個人レベルの学習支援をコンピュータと 高精度教育ビッグデータで完全に支援できる段階 に入ったと言えます。一人でもできる知識習得は コンピュータに任せ、短時間で効率的に習得を促 すことにより空いた時間を、創造的思考力の育成 や体験的学習、主体的学びなど、真に高次な人間 の能力の育成に振り向けることが何より重要にな ってくると考えています。そのような教育の実現 を我々は目指しています。

参考文献

- [1] 寺澤孝文 (編著),2021 高精度教育ビッグデータ で変わる記憶と教育の常識-マイクロステップ・ス ケジューリングによる知識習得の効率化― 風間書
- [2] 寺澤孝文,2016 潜在記憶と学習の実践的研究 太田 信夫・佐久間康之(監修)「英語教育学と認知心理 学のクロスポイント - 小学校から大学までの英語 学習を考える-」北大路書房, pp.37-55.

学修者本位の教育の実現、学びの質の向上を目指した大学教育のDX構想(その1)

学生の気づきと主体的な学びを促進する データ駆動型教育の実現

京都産業大学 学長室課長(学事担当・戦略企画担当) 奥村 靖之



1. はじめに

京都産業大学は、学部としては文系7学部・理系3学部、約15,000名の学生を擁し、これを京都市内の1つのキャンパスに集約する一拠点総合大学です。

本学では、コロナ禍以前から、e-Learningを支える学習管理システム(LMS)として「Moodle」を全学部で導入しており、コロナ禍による遠隔授業への全面移行の際には、このLMSや新たに導入したZoomやTeamsといったツール等が、学生の学びを支えました。また、すべての教室に設置した高性能なカメラ等機器も、これに貢献しました。

現在、学生の安全・安心を第一に対面授業の割合の回復を進めていますが、「録画された授業の動画が事前・事後学習に役立つ」等の学生の声に応え、対面授業においても録画を進めています。

データがあらゆる物事の原点となるSociety 5.0 時代、やがて社会を担って立つことになる学生には、データやAI等を活用するためのリテラシーや、パソコン等のデジタルデバイスを用いる力の習得が求められます。このことから、令和3年度から、学生にパソコン等の必携を求めるBYOD(Bring Your Own Device)化を行いました。また、秋学期には「数理・データサイエンス・AI教育」のリテラシーレベルに対応する授業科目を開講しました。この科目は、これまでの遠隔授業で得られたノウハウを活用して、科目設計の段階からオンデマンド型としています。

このように、コロナ禍を一つの契機として、社会動向を中長期的視点で捉えながら、デジタルを活用する教育やそのための環境整備を、「学生の成長」の観点から全学で進めています。

2. 京都産業大学DX推進計画

デジタルを教育に活用する流れや、「学生が成長を実感できる大学でありたい」「学生に主体的に学んでほしい」という教職員の願い(課題)を背景に、本学のこれからの教育の在り方と実現方策をまとめたものが「DX推進計画」です。この計画は、以下の3つの目標を柱として構成しています。

① Society 5.0時代の教育の実施

例えば、遠隔授業を効果的に用いて、「決まった時間」に学生と教員が「教室にいる」という "当たり前"であった教育モデルを変革できると、学生は「オフキャンパスの活動」をさらに充実させることができ、学びと豊かな人間性の獲得を両立することができます。このような、"学生の学びの最大化と最適化"の視点で、デジタルを活用した「教育モデルの変革」を進めます。

② 学修成果の可視化

「学生の成長」は、学生自らが課題を自覚し考えることが始点となることから、学生の「気づき」を支援する学修ポートフォリオを導入します。併せて、学生自身の学びの設計と教職員による学生の成長の確認に貢献する「カリキュラムマップ」「アセスメントプラン」の全学策定を進めます。

③ 教育の質保証

「学生諸活動のデータを基に、3つの目標を 連関させながら教育を全教職員で駆動する」 「教職員の問題意識を喚起し、『教育の駆動力』 を強化する」ため、教学マネジメント体制を強 化します。 以上の3つの目標を連関させる取組みを端的に表すものとして、「DX推進計画」のテーマを「学生の気づきと主体的な学びを促進するデータ駆動型教育の実現」としています。

3. 「質保証の文化」の形成

デジタルの活用や教育モデルの変革に挑戦する一方で、こういった取組みが「教育」として「学生の成長」に確かに結びついていることを検証・確認することも必要です。このためには、学長のリーダーシップの下、全学的見地から教育を管理する「教学マネジメント」の実質的取組みが欠かせません。また、教育モデルの変革は、一部の教職員だけで達成できるものではなく、全教職員の関与が不可欠です。これらは、学生諸データから大学の課題や成果を明らかにしながら、「学生の成長」を起点とする教育を実施しようという大学の気風、すなわち「質保証の文化」が基盤となります。

このことから、内部質保証の責任主体である「部局長会」の機能強化として、令和3年度から「教学マネジメント会議」を設置しました。この事務局は「学長室」「IR推進室」「教育支援研究開発センター」の3課連携による、質保証推進・検証・改善支援機能が一体となる体制としています。

また、文部科学省の「デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン」(Plus-DX)の採択を受け、「データ駆動型教育」の源泉である学生諸データを一元化する「統合DB(データベース)」、"数字や文字の羅列"を可視化し、"情報"化するための「BIツール」といった"道具"の導入を補助対象事業として進めています。

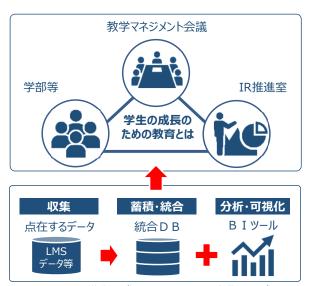


図1 「学生の成長」のための「文化」形成

本学では、上記教学マネジメント会議及び事務局が中心となり、"道具"を有効に利活用しながら、DX推進の基盤となる全学的な「質保証の文化」の形成を進めています(図1)。

4. おわりに

自大学の課題を捉えることが、DX推進計画の始点となります。このため、似たような課題を持つ大学は、DX推進計画の内容も似ていることは、各大学のPlus-DX申請内容から得た気づきです。したがって、それぞれの計画を類型化して"DX事例の索引"とすると、また違った角度から、自大学のDX推進計画の充実や展開を検討することができます。ここで留意すべきは、自大学の課題を明確にしないまま、他大学で利用されているツール等を自大学に"そのまま移植"することです。デジタルの活用は手段であり、「導入」が目的(デジタル本位)となってしまっては本末転倒です。

デジタルトランスフォーメーション (DX) を目指すにあたっては、デジタイゼーション (アナログであったもののデジタル化)、デジタライゼーション (業務・プロセスのデジタル化) に留まることなく、「モデルの変革」に到達することが必要です。例えば、「教科書のデジタル化」は"デジタイゼーション"止まりです。デジタルを活用して、学生にさらなる学びや成長の機会をうみだす教育モデルの変革に挑戦することが求められます。

DX推進計画を実体化させるためには、組織的取組みが不可欠です。このためには、「目的や趣旨」を全教職員で共有し、方向を一致させ、力を束ねていく必要があります。このことから、本学では、計画の「わかりやすさ」も重視しており、例えば「学修者本位の教育」は、本学の文化・文脈にあわせて「学生の成長を実現する教育」とし、教職員になじみのある表現としています。これは、学生その他ステークホルダーに対して、本学の方針を浸透させていく際にも有効です。

DX推進計画は、自大学の課題を始点に、デジタルの活用という視点を織り交ぜながら、大学の教育の在り方やストーリーを描くものです。このストーリー(計画)を「学生のために」実現するには、学長のリーダーシップの下で、教職員がオーナーシップ(当事者意識)をもって、それぞれの立場で主体的に改善・改革に取組む「組織文化」の形成が肝要と考えます。

特集 学修者本位の教育の実現、学びの質の向上を目指した大学教育のDX構想(その1)

テーラーメイド教育の実現を目指した DX推進に係る統合型基幹システムの 構築に向けた取組み

女子栄養大学 栄養学部准教授 情報教育システム委員会遠隔授業推進グループ長



1. はじめに

女子栄養大学は、食を通して疾病を予防し、 人々の健康保持・増進のために貢献できる専門家 の養成を教育研究上の目的としています。卒業後 は、管理栄養士・栄養士はもちろん、フードスペ シャリストなど、食を通した健康づくりに精通し た各分野の専門職となって活躍しています。一昨 年からの世界的な新型コロナウィルス感染症の拡 大は、日常の行動様式に大きな変化をもたらしま した。そのため、本学でも大学全体のDXを加速 して授業のあり方や方法を変革し、対面とオンラ イン授業の良さを融合した、ニューノーマルな教 育を進展していく必要が生じています。

本稿では、2020年度に採択頂いた文科省「デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン」の概要について簡単に紹介します。

2. 名称

テーラーメイド教育の実現を目指したDX推進 に係る統合型基幹システムの構築

3. 概要

科学技術の進歩でデジタル化とグローバル化が 飛躍的に進み、社会は激変しています。そのため、 未来の社会の変化を見据えて、LMSの導入やe-

ポートフォリオなど、中長期 的に様々なデジタル化に取り 組んでICT教育を実践し、学 生に必要な資質と能力の育成 に努めてきました。しかし取 組みを進める中で、それらの データが独立しているために 活用しきれず、データを統合 する必要性を感じていました。 さらに一昨年末からの新型コ ロナウィルス感染症の流行で、高等教育におけるオンライン授業が急速に広がり、デジタル環境下での新たな教育システムの構築が必要となっています。そこで本学では、文科省による教育DX補助金の採択を受け、デジタル技術のさらなる活用により教育の質を高める取組みに挑戦します。すなわち、既存の膨大な学生の情報を連結し可視化することで、学生一人ひとりの学びをリアルタイムで把握して最適指導(アダプティブ・ラーニング)へと導くものです。このようなテーラーメイド型の教育は、多様化する学生の学士力を高めるために必要な施策と位置付けられ、今後、本学の教育理念を下支えすると考えています。

昭二

赤井

4. 大学全体のDX推進計画

「実践力」育成のための学生個々へのきめ細やかな指導を目標にして、既に様々なデジタル化に取り組んでいます。単なるデジタル化の推進にとどまらず、コロナ後をさらに見据え、学生の入口から出口までの学修データを一元管理・分析するシステムを構築して、カリキュラム編成や教育内容の見直しに活かすことが、機関全体としての最終的なDX推進計画です。

DXの推進は、特に学生の学修状況をリアルタイムで把握して可視化を可能にするとともに、基

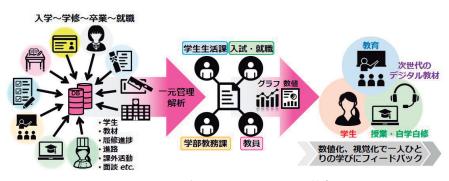


図1 DXを活用したテーラーメイド教育

礎的な技術習得のプログラムの開発も容易にすると考えます。即時解析された学修状況に加え、学生の志向、意欲、吸収力、理解度に応じて、次の学修目標やプログラム、科目等を選択して、個々の学生に合わせて学修を進める『テーラーメイド教育』の実現を目指します。すなわち、食と保健・医療・福祉に関わる専門分野で学修意欲の高い人材を養成することに活用できる本学のシステムは、全国で資格取得を目指す他の高等教育機関全体に対しても広く普及できるものと考えられます。

5. 具体的内容

- ① 統合型基幹データベース (DB) システムの 構築:学生情報と学修における情報を同一のデ ータベースで連結し、学生の一人ひとりの学び をリアルタイムで把握します。
- ② 基幹DBに連結されたデータの解析システム の導入:基幹DBに自動集約・連結されたデー タを「Tableau (タブロウ)」を用いて選択し、 縦断的・多角的に解析します。
- ③ 学生個々人の学修状況並びに進路の可視化・ 数値化とフィードバック:教職員、学生、保護 者への的確なデータ提供を図るため、基幹DB へ成績・GPAや進路状況、入試区分や入試にお ける成績などのデータを順次追加して、統合型 DBを完成させ、多角的な解析を進めて視覚 化・数値化を進めます。
- ④ ハイブリッド型授業の推進のための実験実習のデジタル化した教材作成:ニューノーマル世代の自学自修可能なデジタル教材の作成に挑戦します。
- ⑤ 自学自修を促進するデジタルコンテンツの利用促進:ネットワークカメラ収録システムとタブレット100台を装備し、多様なデジタル教材

の利用を実験・実習及び討論型授業や自学自修により促進して、実習効果の向上に努めます。

6. 目標と目指す成果

入学前から卒業までの学生の様々な情報を、自動集約・連結して一元管理することで、学生の学びを即時に把握できるようになると考えます。データの可視化・数値化を継続的に行い、縦断的的の多角的に解析して、LMSから学生および教職員が適宜確認できるようにします。国家試験対策、教育・研究、進路指導など、多岐にわたってブーニングが実現できるようになり、最大の目的をある『テーラーメイド教育』の基盤を構築できると考えます。また、対面式を凌駕する学修効果をもつ高度なデジタル教材の開発に取組み、自管に有用な学修システムを作り上げるように発展させていく予定です。

- 7. 教育改善に向けた教職員の意欲の醸成教育改善に向け、以下の施策に取り組んでいます。
- ① FD講演会の定期的な開催:FD委員会が中心となり、教育内容・方法等をはじめとする研究や研修を4回/年、実施しています。「ティーチング・ポートフォリオの基礎を理解する」や「コロナ禍のオンライン授業のツールの活用」などを実施して、DXに不安のある教職員をサポートしています。
- ② 教員評価の実施と学生による授業評価の活用:教員評価や授業評価を解析し、次年度の授業内容の改善に活用しています。
- ③ 教員間授業公開:FDの一環として、教員間 の授業公開をセメスターごとに行い、授業改善 に役立てています。また昨年度は、オンライン

授業を円滑に進められるようにプロジェクトチームを組んで、DXの推進に努めています。

図2 具体的な5つの取組み

8. おわりに

テーラーメイド教育の実現に向け、 ICT機器の活用だけでなく、従来のアナログ要素を見直して、より良い教育改善を目指します。

学修者本位の教育の実現、学びの質の向上を目指した大学教育のDX構想(その1)

小規模女子大学でデジタルを活用した 教育高度化を目指す

京都ノートルダム女子大学 小林 教育支援部長兼ND教育センター事務室長

忍



はじめに──NDの「デジタル」

本学は2021年、創立60周年を迎えました。学 部入学定員370人の私立大学で、キリスト教をベ ースとした建学の精神「徳と知(Virtus et Scientia)」をモットーとしています。聖母マリア (Notre Dame) の生き方に倣うことを目指すカト リックの学校らしく、奉仕の気持ちを大切にする 傾向があるように思います。学生と教員との距離 が近くて相談しやすい雰囲気があるのはいい所で す。





写真1 北山キャンパス

図 1 徳と知を表す学章

今回は、国の大学改革推進等補助金(デジタル 活用教育高度化事業)「デジタルを活用した大 学・高専教育高度化プラン」に採択された取組み について報告します。本学は取組み①「学修者本 位の教育の実現」区分に「小規模女子大学におけ る『ブレンド型授業モデル』の創出―「つまずき 経験」で「前向き力」を涵養する個別最適化プラ

子大学では唯一採択されました(応募延べ 252校中54校)四。

のんびりした印象を持たれることも多い 本学がデジタル活用などというと意外に思 われる方もありますが、ちょうど30年前の 1991年には「コンピューターセンター」を 設け、実は当時としてはかなり先進的な環 境を整えていました。以来、基礎情報教育 に取り組んできたという素地があり、それ が恐らく今回の事業につながっています。

2. 「学修者本位の教育」を目指す教学 改革

今回の申請は、本学にとって大きなチャレンジ でした。「学修者本位の教育」というと当たり前 のようにも聞こえますが、これは「(学生に何か を) 教える」から「(学生が何かを) できるようにす る」へと大学が変革することを求めるものです。

本学でも以前から、カリキュラムや授業をどう 変えればよいのか、議論を続けています。2021 年度からは「『対話』から始まるND教育」として、 「卒業研究をゴールとした学びの道筋」構築など の教学改革を全学で実行中です四。そして、その 実現にはDX(デジタル・トランスフォーメーシ ョン)の推進が不可欠だと考えています。

そのような中でコロナ禍に見舞われ、否応なく オンライン授業を経験することになり、そのメリ ット・デメリットも次第に見えてきました。教務 委員会が学生を対象に4回にわたって実施した 「オンライン授業に関するアンケート」は、学生 が結果の分析にかかわり、授業改善への提案もし てくれました。第3回アンケート結果では、対面 授業とオンライン授業が相互に関連した授業デザ



図 2 2021年 1 月第 3 回アンケート結果報告から

インの必要性などの気づきが得られた他、「その 授業スタイルを選んだ意味・意義はそもそも何な のか」を求める鋭い指摘もありました^[3]。

これらを踏まえれば、恐らく、コロナ禍の収束 後にすべて以前のままの対面授業に単に戻すこと にはなりません。とすれば今、採択されてもされ なくてもDX推進計画を立てておこう、そう考え たのが応募の「動機」でした。

3. 本学のDX推進・教育高度化の取組み

小規模である本学におけるDXは、学内資源を 集中的に投じにくいのがつらいところですが、そ れでも少しずつ前進しています。LMS(Learning Management System)は2017年度からmanabaを 全学で導入し、今ではほとんどの授業で欠かせな い存在になっています。

このような状況の下、次の3つの柱で「デジタル活用教育高度化」に取り組むこととしました。

(1)「ブレンド型授業モデル」創出により教育課 程をレベルアップ

オンラインを活用した教育のよさは確かに実感しました。反転授業への活用などオンデマンド授業高度化のための動画撮影システムも整備しました。一方で本学は対面を基本とする通学制大学であるため、対面・オンライン両方の長所を生かした授業を追求しようと、学内事例を共有するなどFDを活性化しています。2021年9月22日には「今後の授業デザインを考えるワークショップ」をライブ配信し、教職員97人が参加、学長を含む教員3人の実践から学びました。

これらの取組みから、何かはっきりした結論を 直ちに得られたわけではありません。ただ、少な くとも、画一的に何らかの授業形態を推奨するよ うな意味での「モデル」を志向するのではなく、 ①教員間の多様な授業実践の交流を通して日常的 に改善が自ずと行われるような「風土」づくり、 ②そのために教員がデジタルを効果的に活用しや すいような支援体制の整備、などの活動自体を 「モデル」として整理できれば、デジタルを活用 した授業のあり方の一つの指針になるのではない か。そういう感触が得られたように思います。

(2) 教育ビッグデータ活用で「いつでも・どこでも」個別最適な学修

教育課程編成等の全学的な方針策定及び成果の 検証・改善を担う「教学マネジメント会議」の方 針に基づき、ND教育センターを中心としたチームでBIツールを導入し、分析機能を強化しています。成績やLMS内の情報、電子教科書・教材やeラーニングの利用による学修口がなどから、例えば学生の行動と学修成果の関係や経年変化などを捉え、「つまずき」を適切なタイミングで支援して学生が自分に合った学修機会を自ら選び取れるような仕組みを目指しています。周囲を気にせず発話ができるように仕切られた学修ブースの設置など、学生が学びやすい環境も用意しました。

(3)「情報活用カプログラム」を新設しDXを加速 できる人材を養成

学部横断で「AIとデータサイエンス入門」「情報の科学と倫理」など30単位修得により修了証が授与されるプログラムがスタートしました。履修者の履修指導・相談や履修者同士のコミュニティ形成・維持の支援、各自の問題意識に応じた e ラーニング活用も奨励しています。「情報活用力プログラム(基礎)」(18単位)は、内閣府・文部科学省・経済産業省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベル)」に認定されました(有効期限2025年度末)[4]。

古くなったシステムを更新・拡張できたことは、学生の学修成果などデータの可視化を進め個別最適な学修を目指して取り組む上で大きな意味がありました。新システム導入には設定や研修など大変なこともありますが、日々生成されるデータをどう活用すれば「学修者本位の教育」に近づくのかを各々の持ち場で自ずと考えることにつながると実感しています。

4. おわりに

世界はますます小さく、予測しにくくなり、多様な他者との「対話」が重要になっています。学生たちには、大学の様々な場面で、自分なりの方法で失敗や試行錯誤を重ねながら課題を発見し解決する力――「つまずき経験」を通して壁を越え、不確実な時代に自信を持って学び続ける「前向き力」――を身につけてほしいと願っています。

参考文献およびURL

- [1] https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/sankangaku/1413155 00003.htm
- [2] https://www.notredame.ac.jp/ndec/pdf/about/curriculum 2021.pdf
- [3] https://www.notredame.ac.jp/news/news/3449/
- [4] https://www.notredame.ac.jp/ndec/program.html

学修者本位の教育の実現、学びの質の向上を目指した大学教育のDX構想(その1)

学修過程・成果の可視化を目的とした 医療系の学びにおけるDX推進

東京医療保健大学 医療保健学部医療情報学科教授

東京医療保健大学

∸哉 今泉

僚馬 瀬戸 医療保健学部医療情報学科教授





(左から今泉、瀬戸)

1. はじめに

本学は、次世代の知識社会を支えるべく2005 年に開学した私立の医療系大学です。東京都、千 葉県、和歌山県の7拠点において、看護学、医療 栄養学、医療情報学を基盤とする学部教育を展開 しており、日本の看護師養成大学において収容定 員が最大であります。2020年度デジタル活用教 育高度化事業において「学修過程・成果の可視化 を目的とした医療系の学びにおけるDX推進」の 補助事業に採択されまさに、全学一丸となって歩 みを進めております。

本事業の出発点は、本学が医療系の大学であり、 実験・実習の学びが重要であること、そして、コ ロナウイルス感染症により、遠隔授業を余儀なく されたことです。看護師・保健師・管理栄養士等 の医療専門職の養成では、演習・実験、実習など における各種医療手技、問題解決能力を育むため のグループ活動など、従来通り対面でしか得られ ない経験および学修が存在します。これらの医療 系の学びにおいても、創意工夫の中で遠隔、そし て対面の併用によって新しい学びの形を模索して きました。

2020年7~10月に実施した学生や教職員向け のアンケート調査において、8割を超す学生・教 職員が「新しい生活様式」の中でハイブリッド授

業に納得しており、多くの科目で前年 度よりも成績が向上したことが明らか になりました。他方、肯定的意見と同 時に「授業コンテンツの視聴と課題に 追われる日々で自分の状況がわからな くなる不安」「学修成果が見えない/ 学んだ手応えがない不安」「実習等の 技術の習熟の振り返りが難しい不安」 等の意見があり、特に実験・実習科目 でこの傾向が強く見られました。

これらの原因として、医療系のハイ ブリッド授業の中で、学修過程と成果 を可視化する手法が確立していないこ とを重要な要素と考え、学修者が学修 過程と成果を質的・量的に把握できる

システムを構築することとしました。

2. 取組み概要と本学のDX推進計画

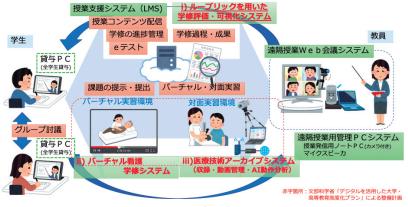
本学のDX推進計画は、新型コロナウイルス感染症 対応のBCP (Business Continuous Plan) として開 始した遠隔授業を契機に、全学で学修効果を高め る観点から積極的なICT活用を目指すものです。

2020年度中に本取組みで必要な情報基盤の整 備を完了し、2021年度よりLMS等を本格的に活 用、実験・実習科目を含む遠隔授業環境でも双方 向性を確保、適切な評価を可能とすることを目標 としました。

具体的には、ルーブリックを用いた学修評価、 バーチャル看護学修、医療技術のデジタル化によ る学修支援システムの一体運用によって実験実習 科目の学修目標到達を支援するとともに(図1)、 実習実験を中心にスキル評価を行うことで講義・ 演習科目でより重点的に学びを深めるべき継続学 修課題を明らかにし、学生の不安を解決すること を意図しました。

本事業は学長室に置かれた学修基盤推進室が主 管してインフラ整備を担い、全学教務委員会(授 業運営方針の整理)、COVID-19対策本部(感染 対策に配慮した演習方法の提示)、総合研究所 (教育理論を用いた評価方法の研究開発) が連携

東京医療保健大学DX推進計画に基づく教育過程と成果の可視化



取組み概要

表 1 学修基盤構築体制

「学修成果の可視化」に向けた学修基盤構築の体制・担当等

	役 割	主な実務分掌	支援員 の役割
目の前の学び支援(実務) 学修インフラの導入・維持管理 (協議:全学教務委員会) (実務:学習基盤推進室)	既存資源及び 学部・学科からの 要望に基づき 新規導入した資源の 導入及び これらの維持管理	○ WebClass(現状機能)の維持管理 ○ vSIM, Nursing Channel, Nursing Skill, Medi-EVE, 教急教命VRの維持管理 ○ 上記システムの操作説明会開催 ○ 上記システムの普及推進 ※「遠隔授業ツール勉強会」の開催	学部・科内 の普及推進 勉強会等で 事例紹介
一歩先の学び支援(開拓) 新たな可視化手段の研究・開発 (協議:総合研究所運営会議) (実務:総合研究所 教育DX研究ユニット)	教育工学的手法を 用いた新たな 学修過程・成果の 可視化手段の 研究及び開発	 ○ 学修インフラのログデータ解析・研究 ○ 新たな学修過程・成果(ルーブリックや姿勢解析等)のシステム開発・研究 ○ 上記システムの操作説明会開催 ○ 新たな学修過程・成果の可視化手段に関する学内勉強会の開催 	総研からの 進捗共有 勉強会等の 参加案内 (希望があれば) 先行実施

2021/6/1 学修基盤推進室・総合研究所

する体制をとっています (表1)。

3. 取組み内容の実際

(1) 学修評価・可視化システム

現在のハイブリッド授業は、時間的に柔軟性があり、個々の学生のスピードとスタイルに応じて学修できるメリットがある一方で、学生自身の主体的な学びがより一層求められます。そこで科目における各授業回の位置付けや、カリキュラムにおける科目の狙い、学修要素、到達度を可視化し、学生が学びの意味とその成果を感じられるようICEモデルによるルーブリック自己評価をLMSに拡張しました。

学生はLMSの画面から、各授業回や単元における理解度や到達度を自己評価し確認します。このルーブリックは、知識 (Idea)、つながり (Connection)、応用 (Extension) の観点から整理された学修目

♠ WebClass 管理 到達度自己評価▼ 成績-その他・ メンパー・ タイムライン 共通事項 LMSのコーストップ画面 ♪ ハイライトされている項目は評価対象になります 項 Ideas Connections Extens コメント 目 知識 つながり 広用 検索から知りたい論文を見つけることがで だいたい分かった だいたい分かった だいたい分かった 検索サイトで適切な結果を得 適切なキーワードを選択して 検索された論文を整理し、必 検索を繰り返すことができる 2 文 発表にあわせて整理することで、自分の理 だいたい分かった だいたい分かった 分かった 文献紹介を実施して、発表と質 解が深まった。 発表のための必要な書式や要 抽出した情報を発表資料とし 素(文献情報)を知っている 疑を通して、理解を深める て整理する ♪ ハイライトされている項目は評価対象になります 項目 -- 未回答 検索 あまり分からなかった 分からなかった 理解度を5段階で回答

図2 ICEモデルによる自己評価を行うLMS画面

標で構成されています。この結果は、学生・教員 ともに確認することができます(図2)。

現在、4学科・8科目において試行を行い、全 学展開の準備を行っています。

(2) バーチャル看護学修システム

遠隔による学修において最も難しい問題が、学内での基礎実習、医療施設における臨床実習でした。昨年度のバーチャル看護学修システムの試行導入において、LMSとの接続ができず、振り返り学修ができない課題があったため、各種バーチャル看護学修システムを本格導入し、LMSと接続して学内外の実習・演習および他の科目と連携しました。

(3) 医療技術アーカイブシステム

医療系の学びは、知識・技術・態度の要素があり、特に医療技術の学修は、日常生活援助(例:車いすによる移送)であっても患者の安全に関わります。よって学生の実習とは言え、それに耐えられるレベルまで習熟することが求められます。そこで、このような技術の動画を収録・管理し、既存のLMSと接続するための基盤を整備しまった。授業で実践した内容は、LMSに簡単にアップロード可能であり、学生や教員は、授業中、授業前後でリンクをクリックし閲覧可能です。さらに、総合研究所ではAIを用いた動作解析システムをに、総合研究所ではAIを用いた動作解析システムをに技術の習得が難しい学生に対して、その特徴を定量化することを意図しています。

5 取組みの目標と目指す成果

本学は医療人の育成を目的とした大学ですので、実験・実験・とり学生が「~ができた」と実践力を実感できる学修が特に重要です。本取組みによびったといる科目レベルおけて、リキュラムレベルにおいて、りらく状況を量的・質的ととするとを目標としています。

学修成果の可視化については、ミクロレベル(授業コマ単位の到達)とマクロレベル(ディプロマ・ポリシーレベル)の双方が重要です。前者についずしな取組みによって多様なので、現在のよりますの中で、有効活れていたもの知見を得たいと考えています。利用推進の鍵は、やはり学生へのメリットを明らかにすることだと考えています。

特集 学修者本位の教育の実現、学びの質の向上を目指した大学教育のDX構想(その1)

統合教育情報基盤の構築に向けたLMSの導入と Learning Analyticsによる医学教育の高度化

東京女子医科大学医学部 佐藤 梓 統合教育学修センター基礎科学講師 佐藤 梓



1. はじめに

本学では、中長期ビジョンとして作成した「ビジョン2020」の教育における基本方針として、「質の高い教育を提供するために、新校舎棟を含めた教育環境の整備、教育カリキュラムの検証と改革および教員の質の向上に精力的に取り組む」、「医学部と看護学部の垣根を越えて、両学部の協働教育を推進する」をあげており、全学的にDXを推進しています。

その中で、対面授業と遠隔授業の両 立によるニューノーマル時代の教育のあり方とい う視点を踏まえ、①LMSを新規に全学的に導入し、 その運用を開始すること、②医学・看護学教育の 新しいパラダイムである「教育・研究・臨床」の データを統合して活用する三位一体のDX統合教 育プラットフォーム(DXプラットフォーム)を 構築すること、③LMSやDXプラットフォームか ら得られる対面・遠隔での学修口グ分析と成績分 析とを統合化したLearning Analytics プラットフ ォーム(LAプラットフォーム)を開発し、学生 の習熟度に応じた学修支援や教員へのフィードバ ックを行うこと、の3点を実現することによる医 学・看護学教育の高度化を図る事業(図1)(名 称:統合教育情報基盤の構築に向けたLMSの導入 とLearning Analyticsによる医学教育の高度化)が、 令和2年度大学改革推進等補助金デジタルを活用 した大学・高専教育高度化事業、いわゆるPlus-DXに採択されましたので、その取組みについて 紹介します。

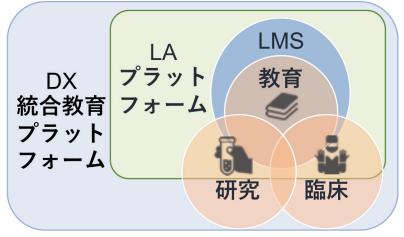


図1 Plus-DX推進計画図

2. LMSの導入

本学は学修に対する主体性を高めるべく、 1990年度に日本の医学部で初めてPBLテュート リアル教育を導入し、また2011年度よりアウト カム基盤型カリキュラムを導入するなど、医学教 育における多くの先駆的な授業方法論を全国に発 信してきました。また、今回のコロナ環境下にお いては、学修と感染防御を両立させるべく、必須 な実習を対面で行うとともに、全学生がすべての 授業を遠隔オンデマンドで学修できる環境 [Mediasite (株)、収録システムおよびMediasite Player]を整備しました。2020年度には医学部 と看護学部を合わせてオンデマンドの3,700講義 を配信し、延べ62万回、計30万時間の授業視聴 がありました。一方でLMSが未整備であり、教務 システム [富士通 (株)、Campusmate-J] の他に アンケートシステム [Googleフォーム]、同期型 会議システム「Zoom」など多数のサービスが個 別に利用されている状況でした。そこで、LMSと して日本データパシフィック(株)のWebClass を選定・導入し、授業の配信管理、受講管理、アンケート配信や集計を一元化するなど、学修支援の強化を図ることとしました。現在ではWebClassの構築が完了し、次項に述べるDXプラットフォームと連携した学生・教職員向けの利用を開始しています。

3. DX統合教育プラットフォーム (DXプラットフォーム) の構築

教育現場にはLMSおよび収録・配信システムが整備され、教育向けコンテンツやデータを蓄積してきましたが、研究所や病院にもそれぞれ研究データ、臨床データが個別に保存・利用されております。

多くの医療系大学において、教育・研究・臨床の融合は課題として挙がっており、一足飛びの解決は困難ですが、本事業では特に先進的な取組みとして「教育・研究・臨床」のデータを統合して活用する三位一体のDXプラットフォームの構築を行うこととしました。すなわち、研究と臨床の現場に収録システムおよびDXプラットフォームを導入し、臨床・研究コンテンツについても全学的にDXプラットフォームにアクセスを可能とすることで、研究活動や学会活動への活用、臨床活動における活用、教育活動へのフィードバック、教職員FD・SDへの活用、初期臨床研修医向け学修環境の向上、感染症や災害などの非常時における医療学修者としての行動規範教育支援を行う取組みです。

具体的な研究コンテンツとしては、学会活動や研究データの他にアバターロボットやメタバースを用いた遠隔国際交流システムを、臨床コンテンツとしては、臨床データの他に手術手技評価システムをそれぞれ構築し、三位一体のDX基盤として活用していきたいと考えております。

4. Learning Analyticsプラットフォーム (LAプラットフォーム) の構築

WebClassおよびDXプラットフォームからは、 多くの学修者データや学修行動履歴(出欠、アク セス履歴、課題実行率、資料ダウンロード日、科 目成績、CBT成績、OSCE成績、講義アンケート 回答、オンデマンド配信講義初回視聴日、視聴率、 視聴回数等)が得られます。そこで、このデータ を収集・統合解析し、学生の個別の学修成果を可 視化すべく、得られたデータや解析結果を学生・ 教職員へ一元的に提示するためのLAプラットフ オームの構築を行います。このLAプラットフォ ームでは、例えば、学生の講義動画視聴履歴一覧 の表示や学生自身のラーニングポートフォリオの 出力や成績の推移表示を行うことで、自己の学び の進捗を振り返ること、主体性を向上させること、 今後の目標設定に活用することが期待されます。 また、在学期間の履修履歴を積み上げることによ り、在学時のディプロマポリシーの達成度確認や 卒業時のディプロマサプリメントの出力も可能と なります。さらに、教員向けには講義動画の視聴 履歴の頻度確認、学生に課した課題やその成績の 一覧表示、学修遅延の学生のピックアップ、講義 アンケートの個別フィードバックなどの授業支援 や授業改善に資する情報の提示を行います。

5. 取組みの目標と目指す成果

本補助事業で行う取組みの教育効果については、DX推進プロジェクトチームがその調査・検証を行います。すなわち、LMS導入後の令和3年度とLMS導入前の令和2年度の学生個人の学修データ、授業評価アンケートを比較し、LMSの導入に関する教育効果を検証します。また、DXプラットフォームの構築および得られた学修データを利用したLAプラットフォームの開発とパイロット運用を行い、この教育効果を評価します。

医学・看護学教育における膨大な知識習得や態度に関する学修支援には、学修者の習熟度の的確な把握と学修者が主体的に学ぶモチベーションを高めるための個人の学修状況のデータ提示が必要です。これまでは学生や教員が個別のシステムにそれぞれアクセスをして、学内の教学IR部門が教務システムから得られる限定的なデータを文字通り手作業で解析し、学生や教員への学修支援と授業改善支援が行われていました。

本取組みは、LMSやDXプラットフォーム、LA プラットフォームを用いることで、学生と教員が 自身および担当学生の情報に一元的・網羅的にア クセス・フィードバックが可能となり、学生の学 修スキル・教員の教育スキルの向上や、継続した 授業改善につながるPDCAサイクルの確立に資す るものとなると考えております。

特集 学修者本位の教育の実現、学びの質の向上を目指した大学教育のDX構想(その1)

「LA、AIによる学生に寄り添ったフィードバックが可能な 総合的オンライン学修環境の高度化」について

熊本大学 字佐川 理事・副学長 能太大学

総合情報統括センター教授 中野 裕司



(左から宇佐川、 中野)

1. はじめに

大学等におけるデジタル技術を積極的にとり入 れた取組みを支援する「デジタルを活用した大 学・高専教育高度化プラン」(以下、Plus-DX) に、 熊本大学から取組み①「学修者本位の教育の実現」 及び取組み②「学びの質の向上」各1件を申請し、 両者を採択いただきました。本稿では、取組み① に申請しました「LA (Learning Analytics)、AI (Artificial Intelligence) による学生に寄り添った フィードバックが可能な総合的オンライン学修環 境の高度化」について紹介させていただきます。

2. 本学における「DX推進計画」と課題

Plus-DXへの申請に際し、大学等全体でDX推 進に取り組むことが前提となっておりました。本 学では2001年度以降「情報環構想」を概ね6年 ごとに策定し、この構想に基づきDX化を推進し てきました。現在、「総合情報環構想2016」四の最 終年度として大学全体で取組みを進めておりま す。この構想ではDX化を、図1に示すように、 情報サービスの環、インフラ基盤の環、IR (Institutional Research) データベースの環、セキ ュリティ基盤の環、組織連携の環という5つの 「環」を高度に連携させるという概念でまとめて おります。コロナ禍の影響で教育の在り方は大き く変わり、「学修者本位の教育」を実現するため に新たな課題を抱えることとなり、その解決に向 け次ページ図2に示す「総合的オンライン学修環 境」の構築を進めています。

3.全学での「DX推進」

情報サービスの環を中核として、総合的オンラ イン学修支援環境を構築しております。具体的に は、学務情報、LMS、ラーニング/ティーチング ポートフォリオ等を連携し、学修データの総合的



図1「総合情報環構想2016」の5つの環

な蓄積場所としてLRS (Learning Record Store) をIRデータベースにおける熊本大学ビッグデータ の一部として構築を進めています。さらに、デー タ分析にLA、AIを活用することで、学生の抱え る問題を事前に予測し、熊大ポータルのダッシュ ボードを通じてパーソナルでリアルタイムな PUSH型のフィードバックを可能とするシステム の構築を進めています。また、2016年の熊本地 震の際に構築したオンライン安否確認システムを 利用して毎年訓練を実施してきおり、この実績を もとにコロナ禍での学生支援機能の強化を予定し ています。活用するデータには、コロナ禍での対 面授業を実施するために導入した「QRコードと SSO (Single Sign-On) を利用した出席登録シス テム」四で得られた講義室単位・学生単位での着座 情報(次ページ図3参照)や、LMS、Zoom、VOD (Video on Demand) サーバーのアクセス記録など が含まれています。

インフラ基盤の環としては、全学無線LANの拡

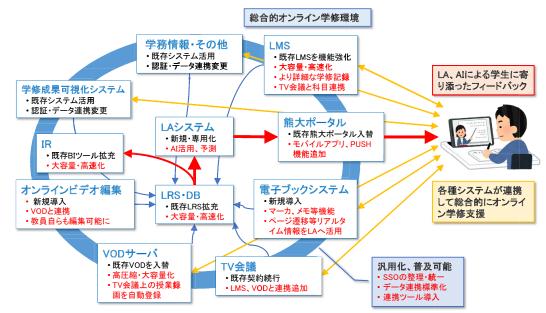


図2 学生に寄り添ったフィードバックが可能な総合的オンライン学修環境の高度化構想の概要



図3 出席登録履歴(2020/4/1-2021/6/1)

充とプライベートIP化によるセキュリティ強化、 パブリッククラウドの利用によるシステム運用の 安定化、BCP (Business Continuity Plan)等に、グ リーンITの原則に沿って取り組んでいます。

IRデータベースの環では、大規模な情報収集を継続することで熊本大学ビッグデータを構築するともに、IRやLAへの活用を推進しています。

セキュリティ基盤の環では、ファイアーウォール等インフラ面の強化、情報セキュリティポリシーの整備、熊本大学情報セキュリティインシデント対応チームの強化等を行うとともに、セキュリティ教育に力を入れています。全学生・教職員へ必須化を推進するため、学修履歴をリアルタイムに参照した未実施者への熊大ポータルによるアラート通知等を予定しています。

4. まとめ

本学では2001年より定期的に総合情報環構想を制定し、綿密な計画に基づき全学のDX化を推進してきました。本取組みは、これまでの実績に基づき、コロナ禍で生じた学修環境としての課題を克服することで、本学に入学したすべての学生に十分な学びを提供するとともに、コロナ禍固有の課題への対応を含めた形で従前同様の学生支援を実現することを目指しています。

謝辞

大学改革推進等補助金(デジタル活用教育高度 化事業)という形で、厳しい環境を克服するため の補助金を申請する機会いただきましたことに感 謝します。加えて、本学でのこれまでの取組みを 支えていただきました文部科学省の大学ICT推進 協議会をはじめとするコミュニテイーに心より感 謝いたします。

参考文献および関連URL

- [1] 熊本大学総合情報環構想2016、 https://www.kumamoto-u.ac.jp/daigakujouhou/katudou/johokankoso (参照2021/12/10)
- [2] 中野 裕司、喜多 敏博、"QRコードとSSOを利用した出席登録システムの開発と運用"、第34回教育学習支援情報システム(CLE)研究会(2021/5/28開催)

特集 学修者本位の教育の実現、学びの質の向上を目指した大学教育のDX構想(その1)

社会変化に対応する未来型次世代教育の実現 ~クロスリアリティを活用したデジタルトランスフォーメーション

による教育改革~

熊本大学 副学長・前医学部保健学科長 前田ひとみ

熊本大学 医学部保健学科長

田代 浩徳



(左から前田、田代)

1. はじめに

根拠に基づいた医療の実践には、基礎となる知識や技術の習得と、知識や技術を活用して課題を解決するための思考力、推論力、判断力が求められます。しかし、学生にとって、経験している現象に思考や記憶を自動的に適応させて実践することは容易ではありません。臨床現場での複雑な状況の中で優先性を判断し、確実に役割を果たすためには、医療に関連する単語や知識・技術の習得とともに、批判的思考や省察的思考を発達させることが重要です。

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の世界的パンデミックにより我々の生活は大きく変化し、急速に社会全体のInformation and Communication Technology(ICT)化が進んで、virtual reality(VR)等による学修教材の開発も進んできました。ICTとシミュレータを活用した教育は、学生の知識・技術のレディネスを踏まえた上で、学修者中心の学修計画に基づき、繰り返し

トレーニングできる場を提供できるという利点があります。

本稿では、本学全体で取組んできた 総合情報環構想のもと、保健学科で採 択されました「デジタルを活用した大 学・高専教育高度化プラン」の【取組 み②】「学びの質向上」について紹介 させていただきます。

2. 保健学科における本事業の 具体的取組み

多様化・複雑化する医療のニーズに 対応できる医療人の育成においては、 学生が「何を学ぶか」に加え、「どの ように学ぶか」が重要です。生涯にわ たる学びを継続するためには、学生 個々が学修に自律的・主体的に取組み、実践する 態度を習得できる教育の工夫が必要だと考えま す。そこで、本事業では、図1に示すように、社 会変化に対応する未来型次世代教育の実現を目指 し、「学生が自律的に学び続ける力の育成」「行動 と経験の見える化による教育の高度化」「デジタ ル化による教育の効率化」を目標に、VR(仮想 現実)、AR(拡張現実)、MR(複合現実)などの クロスリアリティ(XR)やシミュレータによる 仮想学修環境を構築することで、学生の【スキル の育成】および【学ぶ意欲と態度の育成】と【熟 練者暗黙知の形式知化】を図ることを目的としま した。

【スキルの育成】では、医療機器を用いた実験・実習での密を回避し、学修を効果的に進めるために、シミュレーション教育とMRを組み合わせ、従来の学修環境では実現困難だった多次元的な体験学修を可能とする学修コンテンツを作成しました。

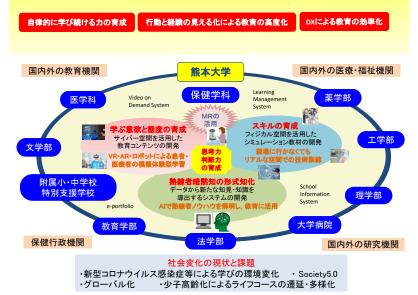


図1 本事業の狙い:社会変化に対応する未来型次世代教育の実現

具体的には、病院や在宅を再現した環境を作り、 学生が患者の身体状態を観察したり、ME機器の 操作を体験できるよう、実践能力の習得を促す操 作のポイントを実空間上に仮想表示するシステム を構築しました。

【学ぶ意欲と態度の育成】では、臨床での学びにくい事例について、VRやMRによる体験型実習を取入れ、さらに臨地実習と学内実習を組み合わせることで、短期間の臨地実習でも学びの質を向上できる環境を構築しました。具体的には、感染予防策や無菌操作を確実に実施できるような技術と態度の習得を促すために、吸引や口腔ケア時の飛沫を可視化し、病原微生物による特殊な環境を体験できるコンテンツを作成しました。

【熟練者暗黙知の形式知化】では、AIを用いた 熟練者の行動分析から熟練者のノウハウを解明で きるシステムを開発することで、熟練者の暗黙知 を形式知化し、教育にフィードバックできるシス テムを構築しました。具体的には、処置時の熟練 者と新人による対象者への視線、声かけ、技術の 違いを分析し、熟練者のノウハウを形式知化でき るシステムを構築しました。

3. 本学の総合情報環構想と本取組みと の関係

本学のDX推進計画は、「情報サービスの環」「インフラ基盤の環」「IR (Institutional Research) データベースの環」「セキュリティ基盤の環」「組織連携の環」の5つの環による総合情報環構想によって進められてきました。

図2に示すように、本事業における仮想学修環

境の整備は、5つの環のうち、「情報サービスの環」と「インフラ基盤の環」を推進するものです。

また、本事業を進めるにあたって、コンテンツ に必要な題材の収集やシミュレーションのシナリ 才作りは、保健学科の教員だけではなく、医学科 や大学病院の教員の協力を得ながら進めることが できました。その結果、部局間の連携がより強化 されたとともに、バーチャルシステムを使った次 世代型教育に向けた各教員の講義改善のアイデア の種を刺激して発芽させる仕組みが構築できたと 考えます。このように、コンテンツ作成において 教員間でディスカッションし、技術を共有するこ とで、総合情報環構想の「組織連携の環」が強化 されました。

4. 今後の展望

本事業で作成したコンテンツを学内外を越えて活用することによって、組織的・人的連携の充実による、さらなる組織連携の環の強化が期待できます。また、仮想体験型のオープンキャンパスや高大連携による体験型講座を企画し、活用することで高校生に対する進路選択の機会を提供することも可能だと考えます。大学病院と連携することで、今後求められる医師からのタスク・シフトにも対応できる医療人育成に向けた教材開発も期待できます。

今後は、作成したコンテンツや仮想学修に対する学生評価や講義改善のアイデアを取入れ、コンテンツを充実させながら、学生と共に学ぶ意欲を高める組織作りを実現していきたいと思っています。

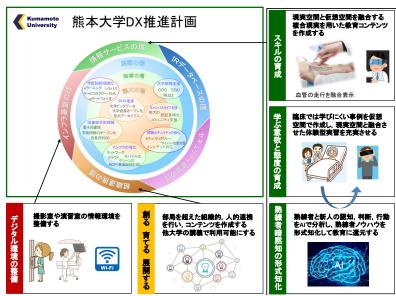


図2 本学DX推進計画における本事業の位置づけ

謝辞

コロナ禍において臨地実習が制限 される中で、学生が座学で得た知識 を行動に移せるまでにどのように教 育したらよいのか悩み、苦慮していました。この度、文部科学省の大学 ました。この度、文部科学省の大学 改革推進等補助金「デジタル活用き、 様々な教育コンテンツを作成する機 会を与えていただいたことに業援 会を与えていただいたことに業援 がいたします。また、本事支援 にだきました多くの皆様に深くお礼 申し上げます。



プロジェクト発信型英語プログラムが見出す 新たな4技能

一次世代研究大学の基盤としての英語教育―

立命館大学生命科学部准教授 教学部副部長(言語教育改革・全学DX担当) 木村 修平

1. はじめに

本学は16学部、22研究科を擁し、京都・滋 賀・大阪に4つのキャンパスで学部生・大学院生 あわせて約3万7,000人が学ぶ関西の大規模私立 大学の1つです。このうち4学部で正課の必修英 語授業として実施されているのがプロジェクト発 信型英語プログラム (Project-based English Program。以下、PEP) です。筆者はこのうち生 命科学部に所属する英語教員であり、PEPの運営 に携わっています。学生中心のプロジェクト型学 習を基礎とするPEPは、授業満足度や外部試験の スコア伸長、ICT活用など、数々の実績を上げて います。また、探究型学習が高校の学習指導要領 に組み込まれる2022年度を目前に控えた今、大 学の英語教育の新たな可能性をPEPは示唆してい ると考えます。本稿では私どものこれまでの取組 みと成果について紹介いたします。

2. PEPの構成と運営体制

2008年度、本学に生命科学部と薬学部が開設され、両学部の正課必修英語プログラムとしてPEPはスタートしました¹¹¹。

PEPは週2コマの授業で構成されており、1つは読む・聞く・話す・書く・文法などの基本的な英語スキルを磨くSkill Workshopsで、こちらは外部教育機関との連携で行われます。もう1つがProjectで、こちらはSkill Workshopsで培ったスキルを活かす場であり、筆者を含む本学教員が担当します。

Projectでは、学生が自分自身の興味・関心に基づいて自由にプロジェクトを立ち上げ、その進捗や成果を英語で発表することを基本とします。回数の進行とともに求められる発表形態やクオリティは上昇します。個人プロジェクトからグループプロジェクトへ、エッセイからペーパーへ、カジュアルな口頭発表から学会のようなフォーマルなプレゼンテーションへ、のように発展します。

Skill WorkshopsとProjectは車の両輪であり、外部教育機関のコーディネータと本学教員は定期的な報告会を実施するなど緊密に連携を取り合っています。また、毎学期末には学部執行部に対してPEPの成果報告を行います。これは、英語教育を語学の教員に一任するのではなく、学部が英語教育に主体的に関与するという体制につながっています。

2010年度に開設されたスポーツ健康科学部、2016年度に開設された総合心理学部にもPEPが導入されました。学部によって多少のバリエーションはありつつも、基本的な体制は同じです。また、各学部に所属するProjectの英語教員は互いにシラバスや教材などを共有し、緩やかに連帯しています。

3. 教科書のない授業が見出す新たな 4 技能

Projectの授業では、学生に購入を求める教科書というものが存在しません。というのも、学生が立ち上げるプロジェクトには原則として制限がないため、教科書で統率することができないのです。

プロジェクトの内容は、違法でなければ、あるいは公序良俗に反していなければ、どんなものでも構いません。この結果、多種多様なアイデアが生まれます。筆者が今学期担当している1クラスを例にとっても、「街灯の蛍光灯とLEDの違い」「浴室カビに効く洗剤比較」「おいしそうなフード写真を撮るコツ」「滋賀県の交通マナーは悪いのか?」「人工肉の食感を実物に近づけるには?」など様々です。

どんなトピックであっても、それについて信頼性の高い情報に基づいて調査し、スライドやペーパー、ポスターなどにまとめ、教員やクラスメイトからフィードバックや意見を交換し、成果をわかりやすく発表する、という基本的な姿勢が求め

られます。

教科書はありませんが、プロジェクトを進める 参考になる情報はPEPの共通教材サイトにまとめ られており、オープンに公開されています[2]。

前述したとおり、Projectにおける学生のアクティビティは、調査・まとめ・意見交換・発表という4つの要素に整理できます。PEPでは、これらをそれぞれ「リサーチ」「オーサリング」「コラボレーション」「アウトプット」と名付け、新たな4技能として定義しました(図1)。



図1 PEPが定義する新たな4技能

これらは、学部や専攻に関わらず、科学と呼ばれる分野に携わる人間であれば誰もが例外なく求められる技能であると言えます。Projectの授業は、この点において、アカデミシャンとしての基礎的なリテラシーを修練する場という側面を持っていると言えると思います^[3]。そして、現代ではこれら4つの技能の涵養にはICTの活用が欠かせません。

4. ICTを活用する必然性を組み込む

PEPは、2008年度のスタート当初よりICTを積極的に活用してきました。これは、PEPの前身となるプログラムが慶應義塾大学SFCで生まれたという歴史的経緯があります^[4]。学習者が自らのノートPCやスマートフォンを授業内で活用する、いわゆるBYOD (Bring Your Own Device)もPEPではデファクトで10年以上にわたり実践されています。

ICTを活用した英語教育と言えば、これまでは CALL (Computer-Assisted Language Learning) という領域で論じられることが普通でした。本学を含む多くの大学に語学用端末を集約したCALL 教室が設置されてきました。しかし、情報端末が低廉化し、また、前述のようにアカデミックスキルの多くがICTと緊密に結びついている今日、少なくとも大学における正課の英語授業の形態として、CALLはほぼその役割を終えたのではないで

しょうか。

端末を特定の教室に「偏在」させるCALLではなく、BYOD環境で多様なICTリソースをどこにでも「遍在」させ、統合的に活用する新たな教授法、筆者はこれをComputer-Integrated Language Learning (CILL) と呼んでいますが、PEPはその一事例であると申せましょう(図 2)。



図2 BYODで行われるPEPの授業風景

CILLの特徴は、ICTが反復学習やクイズという CALL的な学習とその管理のための「教具」では なく、調べ、作り、交流し、発表するという知的 生産・知的創造のための「文具」に位置づけられ る点にあります(表1)。

表1 PEPの定義する4技能とICT活用例の対応

技能	対応するICT活用例
リサーチ	・Web/DB検索
	・Web上の教材参照
	・オンライン調査の実施
	・インタビューの記録
	・音声読み上げでの発音確認
	・機械翻訳による英文確認
オーサリング	・ワープロでのペーパー執筆
	・表計算でのグラフ作成
	・スライド作成
	・動画編集
	・タイピングの練習と習熟
	・音声入力
コラボレーション	・LMSへのアクセス
	・SNS、グループウェア上の交流
	・ビデオ会議を通じた授業参加
アウトプット	・映像や音声の外部出力
	・データの印刷

5. 表舞台に立つのは学生、教員は裏方に徹する

以上のように、PEPのProject授業は既存の大学 英語教育においてかなり異色なものです。このような授業で教員はどのような役割を果たすのでしょうか?それは「英語とICTを駆使して研究を行い、その成果を発信しているリサーチャーの先輩」としてのファシリテーターです。ファシリテーターとは、簡単に言えば裏方です。表舞台に立つのはプロジェクトの主体である学生であり、教員は裏方に徹します。プロジェクトの方向性、ストーリーの組み立て、英語表現の相談に乗り、行き詰まったらアドバイスを与え、おすすめのアプリやツールを教え、時には叱り、励ます。それがProjectの教員の役割です。

筆者は生命科学部に属していますが、専門分野は英語教育におけるICTの導入と利活用であり、バイオサイエンスのことはわかりません。専門的な知識は学生の足元にも及ばないでしょう。しかし、関心の対象を多角的に考察し、そのことに関する信頼性の高い情報を集め、アカデミックな書式に基づいてまとめ、他者にわかりやすく論理的に伝えるという一連の活動は、ほぼすべての科学分野に通底する基本的なリテラシーであるはずです。教員であると同時に研究者でもある大学の英語教員だからこそ、その手ほどきを任せられると言えるでしょう。主に低学年時に配置される英語授業で、英語と同時にこうしたアカデミックスキルを具体的に育成できるという点にも、PEPは合理性を見出しています。

現在、生命科学部・薬学部のPEPでは3回生春学期まで必修授業と位置づけています。ゼミ配属を控えたこの学年では、授業に専門科目の教員も参加します。学生たちの関心もかなり専門的になるため、プロジェクトの内容は専門教員がアドバイスを行い、英語教員は英語表現の適切さやプレゼンテーション表現の指導を受け持ちます。

前述のように、こうした体制は学部が教学方針 に英語教育を明確かつ積極的に位置づけているか らこそ実現できていると言えるでしょう。

6. 13年間コンスタントに伸びるTOEIC スコア

PEPでは英語能力の伸長を測定する1つの指標として、外部英語試験を実施しています。生命科学部・薬学部では夏と冬にTOEIC Program IPテストを利用しており、13年間その変化を記録し

表 2 TOEIC IPスコアの変化

入学年度	学部	初回受験	最終受験
2019	生命	403.3	521.7
	薬	413.8	538.2
2018	生命	460.0	537.0
	薬	491.4	513.3
2009	生命	389.7	429.4*
	薬	446.6	502.2*
2008	生命	392.9	444.8*
	薬	407.3	465.5*

*は2回生時のスコア

てきました。

表2は、最近2年と過去2年の初回受験時(1回生時)と最終受験時(3回生時または2回生時)の平均スコアの変化をまとめたものです^[5]。

TOEIC Program IPテストはリーディングとリスニングという受動スキルに関わる問題のみで構成されていること、受験する母集団が年度ごとに異なること、各実施回の問題難易度の違いなど留意すべき点が多いため、このデータはあくまでも参考程度にお示しすることをおことわりしておきます。

しかしながら、現場で教えている一教員の実感 として、次の2点をお伝えしたいと思います。

1つは、PEPのような授業を続けていると、回生進行とともに英語で何かを書くことや発表することへの抵抗感が目に見えて下がっていくということです。そのため3回生ともなると、プロジェクト内容の充実により比重が置かれるようになり、英語やICT活用を知的生産のためのインフラ的技能として捉える学生が目につくようになります。近年では生命科学部・薬学部で卒業論文の要旨を英語で執筆する学生数が増えていることもその傍証と言えるかもしれません。

2つは、新入生の英語能力の初期値が年々上がってきているという実感です。特に口頭発表で顕著に感じることとして、スピーキング能力やスライド作りのレベルは2000年代と比べると明らかに上がっています。中等教育での英語授業がコミュニケーション中心に移行してきたという文教政策の効果かもしれません。特にSELHi(Super English Language High School)やSSH(Super Science High School)といった重点校、プロジェクト実証校や先進的な取組みを行っている高校、インターナショナルスクールの卒業生にはこの傾向が顕著に見られます。

こうした高校ではすでに英語とICTをアウトプットに活用する探究型やプロジェクト型の授業、すなわちPEPの高校版のような授業が実施されているところが少なくありません。学習指導要領の改訂以降、こうした探究型の学習体験を積んだ層が入学してきたとき、大学英語教育が教えるのは教養か実用かという従来のアジェンダは無意味化するのかもしれません。英語をICTのような「汎用」のツールとして捉え、さらに高く飛ぶための翼を授ける役割が大学英語教育に期待される時代がすぐそこに迫っているのかもしれないという予感を、日々の授業で強めています。

7. コロナ禍でも高い満足度がキープできた理由

2020~2021年度にかけて多くの大学がコロナ禍によりオンライン授業への移行を余儀なくされました。PEPも例外ではありませんでしたが、その移行は比較的スムーズだったと思います。これには2つの理由があります。

1つには、これまでに述べてきたように、ICT 活用がPEPを受講している学生にすでに定着していたことです。事実上のBYOD環境で学生のほぼ全員が自分のノートPCを所有しており、日々の授業でインターネット上のリソースを多用していたため、Zoomなどの新しいアプリやサービスの導入への抵抗が低かったものと考えられます。

次に、より重要なこととして、教員が日々の業務にICTをフル活用していたことでした。PEPではコロナ禍以前より独自にGoogle Workspaceを導入していたほか、チャット型グループウェアのSlackなどを日常的に用いていたため、テレワークの素地をすでに獲得していたのだと思います。

一般的に人文系の教員はICTが苦手と考えられており、PEPでも全員が得意というわけではありません。しかし、同じシラバスや教材を共有しているように、PEPでは、わからないことや相談事があれば教員同士が気軽にシェアし、尋ね合い教え合う、簡単に言えばチームワークがオンラインとで醸成されていると感じています。筆者自身、オンラインで実施するProjectの授業にそこまで大きな不便さを感じたことはありません。今年度は、口頭発表を行う回は対面で実施し、それ以外はオンラインで実施していますが、学生からも歓迎の声が聞かれます。

本学ではコロナ禍による授業の満足度変化についてこれまで複数回にわたり全学規模の調査を実

施してきました。多くの外国語授業が低下傾向を示す中、PEP導入学部、なかでも生命科学部・薬学部の英語授業については今日に至るまでネガティブな影響がほぼ見られません。これは筆者自身の実感と一致するところであります。

8. おわりに

本稿では、本学4学部で実施されているPEPという英語プログラムについて報告しました。自慢話のような内容になり大変恐縮ですが、筆者等は現状を完成形とは全く考えていません。

繰り返し述べたように、探究型学習を経験してきた学生層を今後受け入れていくにあたり、現在のPEPでやっていること、特に1~2回生授業で行っている内容は、将来的には不要になるのではと考えています。コンピュータのOSやスマートフォンのアプリのようにPEPというプログラムを1つのソフトウェアと考えると、学生たちの知的好奇心を満足し続けられる存在であるためには、現場に立つ英語教員たちが力を合わせ、専門科目の教員や学部職員、関連部課と連携しながら、文字どおり一丸となって更新を続けていく必要があります。

次世代研究大学を目標に掲げる本学にとって、 英語教育が貢献できるポイントは決して小さくない、むしろ基盤的役割を果たしうるのではないか。 PEPの担当教員の1人として、筆者はそう考えています。

参考文献および関連URL

- [1] PEPの詳細は公式サイトを参照。: http://pep-rg.jp/
- [2] PEP教材サイト「PEP Navi」。: https://navi.pep-rg.jp/
- [3] PEPの実践理論について詳しくは『プロジェクト発信型英語プログラム:自分軸を鍛える「教えない」教育』(山中司・木村修平・山下美朋・近藤雪絵, 2021,北大路書房)を参照。
- [4] 木村修平(2021)「CALLからCILLへ: SFC英語から 生まれたプロジェクト発信型英語プログラムを例 に」『KEIO SFC JOURNAL』19(2), 208-226.
- [5] すべての年度の詳細なスコアはPEP公式サイト内の「プログラムの成果」を参照。: http://pep-rg.jp/about-pep/achievements/

私情協 ニュース NO. 1

ニュース 令和3年度行事日程と加盟校のメリット

令和4年予定

月日	会議名	会場および実施方法
1月12日 (水) (中止)	新年賀詞交歓会	アルカディア市ヶ谷(対面予定)
1月22日(土)	栄養薬医歯看護学G分野連携対話集会	アルカディア市ヶ谷(オンライン)
2月10日 (木)	産学連携事業 [学生による社会スタディ]	アルカディア市ヶ谷(オンライン)
2月15日 (火)	産学連携事業 [大学教員の企業現場研修]	アルカディア市ヶ谷(オンライン)
2月25日(金)	FDのための情報技術研究講習会	アルカディア市ヶ谷(オンライン)
3月16日(水)または17日(木)予定	産学連携人材ニーズ交流会	アルカディア市ヶ谷(オンライン)
3月28日(月)	第33回臨時総会	アルカディア市ヶ谷(オンライン)

本協会加盟校の特典

- ① 分野連携アクティブ・ラーニング対話集会で紹介された話題提供や、今後の課題に関する意見交換のビデオを視聴できます。
- ② 「私立大学教員の授業改善白書」(調査結果)等を通じて、分野別にICTを活用し先進的に取り組んでいる授業改善の動向を把握できます。
- ③ 加盟校限定の「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」等、経営管理者向け会議に参加することで、教育改革とICTを結びつけた最新の戦略情報を得ることができます。
- ④ 加盟校専用のビデオ・オンデマンドの仕組みを通じて、アクティブ・ラーニングや教学マネジメント等に関する話題性のある講演、教育改善・支援に関する事例発表の動画を教職員に配信することで、FD・SDの学内研修に活用できます。
- ⑤ 「ICT利用による教育改善研究発表会」「私情協 教育イノベーション大会」の加盟校参加者は講演・発表時のパワーポイントを会議終了後に閲覧できます。
- ⑥ 教育の質的転換等の補助金申請(とりわけICT関連)について、希望に応じて個別に相談し極め細かい助言が受けられるとともに、大学組織向けの説明も個別に受けられます。
- ⑦ 加盟校個別による情報化投資の独自調査を通じて、情報環境の整備状況および活用状況の点検・評価を行う ことで、今後の対策について助言が受けられます。
- ⑧ 本協会の賛助会員である情報産業の関係企業に本協会が仲立ちすることで、情報環境の整備に関して種々の アドバイスを受けられます。
- ⑨ 会議・講習会の加盟校の参加費は、非加盟よりも有利に設定されています。

事業活動報告 NO. 1

ICTを活用した教育改善モデルの紹介

ICTを活用した教育改善モデルの研究成果を広く理解いただくため、本協会ホームページに平成24年度より掲載の大学教育への提言「未知の時代を切り拓く教育とICT活用」の2章に掲載の31分野に亘る教育改善モデルの考察結果を抜粋して紹介しています。

本章では、未来を切り拓く若者の育成を学士課程教育でどのように実現することが望ましいか、5年先を目指し専攻分野ごとに理想的な教育の仕組みを追及した改善モデルの構想を提案することにした。構想の基調は、これまでの教員主導による授業の在り方を振り返り、学生が主体的に授業に取り組み、達成感や自信を培うことができるよう学生本位の学修の仕組み作りを目指した。そのため、提案している授業改善モデルの実現には、教員の個人的努力では対応できない教学・経営管理面での課題が山積しており、理事長、学長、学部長などのガバナンスの決断が求められる。このような背景から本章は、大学ガバナンスに関係される方々を中心に、学士力の実現に向けた教育現場からの課題を理解いただけるように努めた。

ここに紹介する教育改善モデルは、専攻分野における学士力の到達目標の一部を実現するための授業を構想したものであり全てではない。医学、歯学、薬学、看護学を除く27分野の学士力は本協会で考察したものであり、医療系の学士力はモデル・コア・カリキュラムによった。本モデルの構成は、第1節が「分野別教育における学士力の考察」、第2節が「到達目標の一部を実現するための教育改善モデル」、第3節が「改善モデルに必要な教育力、FD活動と課題」とし、学士力から改善授業のモデル、教員の教育力、FD活動、大学の課題と体系的に考察を試みた。以下に、モデルの考察に際して特に配慮した点を掲げる。

- ① 就職活動による学修期間の短縮問題は、経済界の自主努力で改善されることが期待できるとした。
- ② ゆとり教育による学力低下問題は、平成24年度に中学校、25年度から高校で新学習指導要領に基づく課題探求型の学習と自己との関連付けの学習が徹底されることで、今後改善が期待できるとした。
- ③ 「未知の時代を切り拓く能力」を大学教育として提供できるようにすることが喫緊の課題であるとした。
- ④ 教養科目と専門科目、専門基礎と専門応用の科目の統合を促進するとともに、授業科目を体系化・総合化するなど、教員間で連携したチームによる学修を組織的に取り入れる必要があるとした。
- ⑤ 授業科目が多く事前・事後学修時間の確保が困難、統合授業など教員間での調整が必要とした。
- ⑥ 学生が自らの問題として授業を受けとめ主体的に学修する理想的な仕組みを創り出すことにした。
- ⑦ 学修成果を質保証するために卒業試験、卒業論文などの出口管理の厳格化、客観的な到達度評価の基準を作る必要があるとした。また、卒業までに学修成果を確実に修得できるよう学修ポートフォリオで不足している能力を洗い出し、大学が個々の学生に学修支援する仕組みを設けることが不可欠とした
- ⑧ 本モデルは、「未知の時代を切り拓く能力」を大学教育として提供できるように、教育改善全般に亘り 構想するものであり、教室での対面授業を基本とする中で必要に応じてICTを用いることにした。
- 教育改善のイメージとしては、「教員の授業以外にICTを活用して社会や世界の学識者と協力して 学べるようにする」、「グループによる学び合いを学修支援システムで展開する他、学修成果を学内外 で発表・講評し、学修成果の振り返りを繰り返す中で学修の通用性を体験させる」、「学生目線でグル ープ学修の相談・助言を学内LAN上で支援する」、「不足する基礎知識を履修後も教員間の連携によ り学内LAN上で卒業までの期間を通じて定着・発展させる」、「学外教員による口頭試問の外部評価 試験」などとした。
- ⑩ 教育改善モデルの実現性を高めるため、教員に期待される教育力を考察した。専攻分野における教員の姿勢、高度な知識、経験の視点から専門性を整理した上で、改善モデルに求められる特徴的な教育力を抽出し、その上で教育力を高めるFD活動とFD活動活性化に求められる大学の課題を整理した。

土木工学分野

第1節 土木工学教育における学士力の考察

土木工学は、社会基盤の整備を通じて、地震洪水などの災害から人々の生命・資産を守り、生活・ 文化、経済の諸活動を支え、自然環境に配慮した快適な環境づくりを使命としている。

土木工学教育は、このような社会の要求を満たす技術者を育成するために、自然との調和のもとで 公共性に留意して、市民性の涵養と実践的な判断力・構想力を身につけさせることを目指すべきである。

社会基盤は、一度構築すると構造物を変えることはできないという特徴がある。しかし、社会の要 請は時代の変化とともに変わることがあるので、変化に対応できる社会基盤の在り方を常に問い直す 必要がある。それには、自然環境をはじめとして社会・文化・歴史などとの調和を思慮し、公共性の 観点から高い倫理観に裏打ちされた最適化を追求しなければならない。

そのために、土木工学の基礎知識と自然科学・人文科学・社会科学などとの関連付けの重要性を理 解させ、社会の要請に応えられる社会基盤整備に適切に対応できる人材育成を目標とした。

そこで、土木工学教育における学士力の到達目標として、以下の四点を考察した。

第一に構造力学系、測量系、地盤系、コンクリート系、水理系など、土木工学の専門基礎を理解で きること、第二に社会基盤整備において、技術者倫理の重要性を認識し、自然環境及び社会に及ぼす 影響・効果の重大性を理解できること、第三に「計画、設計、施工、維持・管理、更新」を総合的に マネジメントする観点から各工程の仕組みを理解し、課題を抽出して検討することができること、第 四に自然・社会・文化・歴史などに親しみ、社会基盤整備に関する新しい考え方、方法、技術などを 提案できることとした。

【到達目標】

| 構造力学系、測量系、地盤系、コンクリート系、水理系など、土木工学の専門基礎を理解できる。

ここでは、構造物の設計や施工に必要な構造力学、土質力学、コンクリート工学などの専門基礎を身 につけさせねばならない。これらを修得することによって、技術者としての基礎が構築される。そのた め、設計者・現場管理者の業務や技術系公務員として社会基盤施設の維持管理や防災対策に従事するた めの最低限必要な基礎力の獲得を目指す。

【コア・カリキュラムのイメージ】

構造力学、測量、地盤、コンクリート、水理、土木基礎実験など

【到達度】

- ① 数学や物理、情報技術、環境科学などの工学的基礎知識を理解できる。
- ② 身につけた工学知識をもとに土木工学の基礎的な計算技術を活用できる。
- ③ 土木工学に必要な基礎実験の技術を活用できる。

【測定方法】

- ①は、筆記試験などにより確認する。
- ②は、筆記試験及び演習などにより確認する。
- ③は、実験状況の観察やレポートにより確認する。

【到達目標】

社会基盤整備において、技術者倫理の重要性を認識し、自然環境及び社会に及ぼす影響・効果 の重大性を理解できる。

ここでは、社会基盤整備がもたらす影響・効果について、常に社会的な要請に合致しているか否かを 点検することの重大性を認識させねばならない。そのため、公共性の強い社会基盤整備を支える人材と して技術者倫理を身につけさせる必要がある。その上で、社会的要請である土木事業と自然環境との共 生、生活や経済を支える基盤の在り方を理解させることを目指す。

【コア・カリキュラムのイメージ】

技術者倫理、関連法規、環境工学、社会科学、土木史など

【到達度】

- ① 土木事業により安全・安心に暮らせる社会基盤が共通資産であることを理解できる。
- ② 土木事業と自然環境の共生について理解できる。
- ③ 生活や経済産業を支える観点から土木事業を理解できる。
- ④ 法の遵守はもとより、技術者としての行動規範を持つことの重要性を理解できる。

【測定方法】

①から④は、筆記試験、レポート、ディスカッションなどにより確認する。

【到達目標】

3 「計画、設計、施工、維持・管理、更新」を総合的にマネジメントする観点から各工程の仕組み を理解し、課題を抽出して検討することができる。

ここでは、社会基盤施設の所要機能、安全な強度、環境との調和の3つの要素をバランスさせると ともに、維持管理に留意したマネジメントの考え方を身につけさせねばならない。そのため、適切な 計画に基づき、安全かつ低コストで建設後の維持管理にも配慮できるマネジメントの仕組みを理解さ せ、事業の全体像から自分の担当工程の役割分担を明確化し、対処できるようにすることを目指す。

【コア・カリキュラムのイメージ】

環境、土木計画、設計、施工、維持・管理、アセットマネジメント、プロジェクトマネジメントなど。 【**到達度**】

- ① 環境に配慮しつつ安全性、経済性、機能性を高めることをねらいとして、計画、設計、施工、維持・管理、更新の概念及び方法論を理解できる。
- ② 事業工程全体の仕組みを理解し、概念や方法論と関連付け、統合的な問題解決を図ることができる。

【測定方法】

- ①は、筆記試験などにより確認する。
- ②は、現場見学、インターンシップなどを通じて、レポート、ディスカッションなどで確認する。

【到達目標】

自然・社会・文化・歴史などに親しみ、社会基盤整備に関する新しい考え方、方法、技術など を提案できる。

ここでは、社会基盤整備を取り巻く社会の変化に応じて、土木事業の在り方を見直す判断力をつけさせねばならない。そのため、自然・社会・文化・歴史などに対する幅広い知識と社会基盤の特性を関連付けさせて、社会の変化に対応した土木事業について根底から考察できる力の獲得を目指す。

【コア・カリキュラムのイメージ】

課題演習、インターンシップ、フィールドワーク、卒業研究など

【到達度】

- ① 自然・社会・文化・歴史などと社会基盤との調和を踏まえた課題を自ら設定できる。
- ② 設定した課題に対し、「解」を選択し、提案・発表することができる。

【測定方法】

- ①は、レポート、ディスカッションなどにより確認する。
- ②は、演習、インターンシップ、プレゼンテーション、卒業研究などにより確認する。

第2節 到達目標の一部を実現するための教育改善モデル

土木工学教育における教育改善モデル【1】

上記到達目標の内、「構造力学系、測量系、地盤系、コンクリート系、水理系など、土木工学の専門 基礎を理解できる」を実現するための教育改善モデルを提案する。

1. 到達度として学生が身につける能力

- ① 数学や物理、情報技術、環境科学などの工学的基礎知識を理解できる。
- ② 身につけた工学知識をもとに土木工学の基礎的な計算技術を活用できる。
- ③ 土木工学に必要な基礎実験の技術を活用できる。

2. 改善モデルの授業デザイン

2.1 授業のねらい

現在、多くの大学では、学生の土木技術に対する社会的意義の理解不足と工学に必要な基礎学力 や土木工学専門基礎力の低下が問題視されている。

本授業モデルでは、学生にモチベーションを持たせるために、基礎科目と社会基盤インフラとの 関連性を体得させることで、土木工学の意義と社会の要請を理解し、主体的に学ぶことができるよ うにすることを目指す。

2.2 授業の仕組み

ここで提案する授業は卒業までの学修期間を通じた授業モデルで、ある特定年次をイメージした

ものではない。この授 業を実現するためには、 工学的基礎科目、専門 基礎科目、専門応用科 目の関連性を学士力の 観点から明確にした上 で、シラバス間の調整 を行い、学修上の役割 分担を明確にした上で、 振り返り学修を可能と することを前提とする。 さらに、基礎知識の学 びを繰り返し行うため に上級学年生などによ る学修支援の体制が必 要である (図)。

学修期間を通じた教育改善モデル 教員連携ネットワーク 卒業 専門応用科目 シラバス調整 (科目間の役割分担の明確化) 振り返り学修 専門基礎科目 グループや協働での学修 (上級学年生のファシリテーター) 工学的基礎科目 ICTを活用した現場情報と 初年次 授業の関連付け ① ICTを活用した振り返り学修 学修支援システム ② 上級学年生による学修支援 (eラーニング ネット上の協働学修) ③ 学修ポートフォリオの活用 (徹底した予習・復習)

図 授業の仕組み

2.3 授業に I C T を活用したシナリオ

以下にシナリオの一例を紹介する。

- ① 実務上の課題と授業との関連付けを意識させるために、現場見学会などとICTを用いて現場情報を理解する。
- ② 予習・復習を徹底させるために、ネット上で上級学年生による学修支援を行う。
- ③ 振り返りのために、Webサイト上に授業の体系を構築して科目間の関連を明確にする。
- ④ 学修ポートフォリオを整備して、授業の達成度を確認し、振り返りの学びにつなげる。

2.4 授業に I C T を活用した学修内容・方法

以下に学修内容・方法の一例を紹介する。

- ① 水災害や水環境、水資源に関する課題や地域からの要請を事例として現場見学会などを行い、さらに水理学的解説を加えた動画やWebなどのコンテンツを準備し、その水理現象と対策について理解させる。
- ② 水理学の体系的な学修項目をコンテンツで示された実例を用いて授業を行う。ネット上にダムのコンテンツを提示し、ダムの実務者から堤体に作用する力の解説などを紹介し、水理学の学修項目である静水圧の力学と実際との関連付けを行わせる。その上で、地域の要請にどのように応えたかを学修させる。
- ③ 関連付けに必要な基礎力を身につけさせるためにグループや協働での学修を行い、学修の進め方などを上級学年生のファシリテーターに支援させる。
- ④ 学修ポートフォリオを用いて理解度の進捗状況や不足している基礎力の顕在化を行い、大学として補完授業を行うことで振り返りの学びに反映させる。

2.5 授業に I C T を活用して期待される効果

- ① 現場情報を得ることで、主体的に専門基礎を学ぶことができる。
- ② 教育体系、授業の位置付け、授業間の関連が明確となり、効果的な振り返りが可能となる。
- ③ 理解度の進捗状況に応じた学修支援が可能となる。

2.6 授業に I C T を活用した学修環境

- ① 産学連携、大学間連携で土木工学の3Dなどの動画、画像資料、模型映像などのクラウド整備が必要である。
- ② 体系的な学修項目と現場情報を照合させるWebサイトが必要である。
- ③ 学修ポートフォリオとそれを補完する学修支援体制が必要である。

3. 改善モデルの授業の点検・評価・改善

改善モデルの点検・評価は、科目間の役割分担の適切性について教員間で作成した評価シートを 用いて意見交流する。また、基礎知識の定着度合いを確認するため、受講生及び上級学年生の ファシリテーターや現場見学先の意見をもとに授業方法の改善策を検討する。

4. 改善モデルの授業運営上の問題及び課題

- ① 教員同士による授業連携の仕組みを大学ガバナンスにより徹底する。
- ② 学内雇用制度としての学修支援体制を構築する必要がある。
- ③ 産学連携による現場情報のクラウド整備を支援する必要がある。

土木工学教育における教育改善モデル【2】

上記到達目標の内、「「計画、設計、施工、維持・管理、更新」を総合的にマネジメントする観点から 各工程の仕組みを理解し、課題を抽出して検討することができる」を実現するための教育改善モデルを 提案する。

1. 到達度として学生が身につける能力

- ① 環境に配慮しつつ安全性、経済性、機能性を高めることをねらいとして、計画、設計、施工、維持・管理、更新の概念及び方法論を理解できる。
 - ・土木事業により安全・安心に暮らせる社会基盤が共通資産であることを理解できる。
 - ・土木事業と自然環境の共生について理解できる。
 - 生活や経済産業を支える観点から土木事業を理解できる。
 - ・技術者倫理を持ち、法を遵守することの重要性を理解できる。

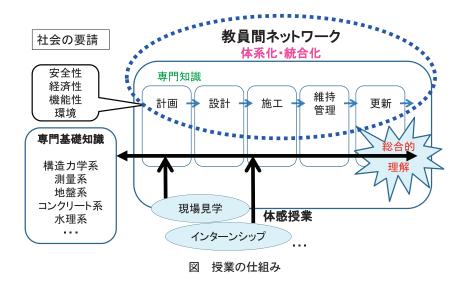
2. 改善モデルの授業デザイン

2.1 授業のねらい

これまでの授業では、個々の科目内容の理解に重点が置かれ、互いの関連や総合性については個々の科目の範囲内で指摘されるに留まっており、総合的な判断ができるような授業となっていない。この状況を改善するため、一つの土木事業全体を見通し、安全性、経済性、機能性及び環境の視点から理解する統合型授業を提案する。

2.2 授業の仕組み

この授業は、専門基礎を修得していることを前提にする。土木事業全体を知ることから始め、各工程に必要なそれぞれの専門知識を体系的に関連付け、統合する力を身につけることを目指す。そのために、現場見学やインターンシップなどによる体感授業を導入するとともに、教員同士の連携による関連授業の体系化と統合化が必要である(図)。



2.3 授業に I C T を活用したシナリオ

以下に授業シナリオの一例を紹介する。

- ① 土木事業の全体像を知りつつ、現在学んでいることが、全体像とどのように関連しているかを常に把握しながら学ぶことを基本としている。そのため、土木事業の現場見学会及び文献事例、記録映像のデータベースなどの現場情報へアクセスを行い、対象の土木事業の概要を認識させる。
- ② 土木事業全体から見たマネジメント上の課題を現場情報から抽出させる。
- ③ ネット上で実務者に参加いただき、課題に対するグループディスカッションを行わせる。
- ④ 学びの成果をグループ単位で発表させ、実務者の評価を受ける。

2.4 授業に | CTを活用した学修内容・方法

以下に学修内容・方法の一例を紹介する。

- ① 橋梁プロジェクトの現場情報を計画・設計・建設から供用・維持管理の状況を踏まえ、更新を行う際の課題をグループで抽出させる。基礎的な理解が不足している場合は e ラーニングで再学修させる。
- ② 抽出した課題をネット上または対面で発表させ、課題認識を共有し、内容について精査する。
- ③ 実務者の指摘を受けながら、課題解決方法を探究させ提案させる。ディスカッションは議論の流れを共有しながら進める。
- ④ 学修成果をネット上に公開するとともに、大学間でコンテストを行い、実務者の評価を受ける ことで振り返りを行う。

2.5 授業に I C T を活用して期待される効果

- ① 容易に実務者の学修支援を受けて学修効果の向上が期待できる。
- ② ネット上でフォーラム形式の議論を展開することで、多面的な視点からの土木事業のマネジメントを体得することが可能となる。
- ③ ネット上のコンテストや実務者の評価を通じて、社会に通用するという実感を持たせることが可能となる。

2.6 授業に I C T を活用した学修環境

- ① 現場情報のアーカイブシステムと学生によるディスカッションのプロセスと成果を蓄積するWeb
 サイトが必要である。
- ② 学修成果の発表やネット上のコンテスト、実務者の評価を行うためのプラットフォームが必要である。
- ③ 産学連携、大学間連携による土木事業のデータベース作成が必要である。

3. 改善モデルの授業の点検・評価・改善

改善モデルの点検・評価・改善は、専門知識の体系化と統合化が授業科目間で実践されているかどうかをシラバス調整会議などにより教員間で意見交流を行い、カリキュラムフローの設定内容の改善に反映させる。また、学修ポートフォリオや実務者へのヒアリングを通じて、土木事業のマネジメントへの理解度を確認し、改善に取り組む。

4. 改善モデルの運営上の問題及び課題

- ① 教員同士による授業連携の仕組みを大学ガバナンスにより徹底する。
- ② 産学連携による現場情報のクラウド整備を支援する必要がある。
- ③ 学生が発表する学修成果の著作権保護の仕組みが必要である。

第3節 改善モデルに必要な教育力、FD活動と課題

【1】土木工学教員に期待される専門性

- ① 優れた自然環境・社会環境を次世代に伝えるために、社会基盤整備や地域の活性化、自然災害の防止に強い使命感と倫理観を有し、社会に貢献できる豊かな人間性を持つ専門家であること。
- ② グローバルな視野を有し、自然現象、社会活動、経済活動など多様な観点から、土木工学を複眼的・統合的にとらえることができる。
- ③ 社会の要請に応えるに相応しい専門知識を有し、それらを応用して問題の解決に取り組ませられること。
- ④ 他分野の専門領域や地域社会と連携し、協働して課題に取り組む姿勢を有していること。
- ⑤ 土木工学の社会的意義を学生に気付かせ、興味・関心を持って、主体的に取り組ませられること。
- ⑥ ICTなどの教育技法を駆使して、参加・実践・発信型の教育ができること。

【2】教育改善モデルに求められる教育力

- ① シラバス間の調整を行い、教育科目を体系的に明確にした上で、カリキュラムポリシーに沿った授業ができること。
- ② 基礎科目の重要性を土木工学の社会的な意義と関連付けて理解させ、主体的に学ばせられること。
- ③ 学修成果のポートフォリオから基礎力の洗い出しを行い、学生一人ひとりに適した指導ができること。
- ④ 上級学年生が学修支援する際に、予習・復習やグループ学修の進め方をコーチングできること。
- ⑤ 現場情報に触れさせることによって、土木事業全体の中でのマネジメント上の課題を抽出させ、対話型授業が運営できること。
- ⑥ 学外の専門家・研究者・教員などと連携した教育が実現できるよう働きかけることができること。
- (7) ICTを用いて学修成果の外部評価と学修の振り返りを行わせられること。

【3】教育力を高めるためのFD活動と大学としての課題

(1) FD活動

- ① 教員間の連携のもとに授業内容とカリキュラムポリシーとの整合性の確認を委員会活動として 継続的に行う必要がある。
- ② 教養科目と専門科目の担当教員間で意見交換を徹底し、問題点を共有して解決を図る必要がある。
- ③ 学修ポートフォリオ及びグループ学修や対話型授業などの指導法について、ワークショップを 組織的に行う必要がある。
- ④ 外部評価による振り返りを行わせる指導法について、専門家を招くなどの研究会を実施する必要がある。

(2) 大学としての課題

- ① 関連分野の教員や社会の専門家などから協力を得るために、連携の呼びかけ、制度の整備及び 財政的な支援を行う必要がある。
- ② ICTを用いた教育改善の事例について対面またはネット上で情報提供を行う必要がある。
- ③ ICTを活用した教育方法を支援する組織を大学として整備する必要がある。
- ④ 世界を視野に入れた教育の質保証を持続的に行う責任がある。

事業活動報告 NO. 2

2021年度 私情協 教育イノベーション大会 開催報告

本大会は、「新しい学びの創出に向けたDX化と人材の育成」をテーマに、対面授業と遠隔授業を組み合わせたハイブリッド型授業やデジタル技術を活用した授業価値の最大化を目指す授業の方略と課題、オンラインによる大学間・産学連携教育やインターンシップ、リカレント教育への対応、リテラシーレベルと応用基礎レベルのデータサイエンス・AI教育の対応、著作権法改正に伴う権利処理の対応、DXによる学修達成度の個別最適化への対応、データ活用力の強化を目指した教育実践の考察を行うとともに、ICT利活用による授業改善の研究や学修成果可視化などの実践又は研究事例の発表などを通じて理解の促進を図ることにした。

1日目の「全体会」では、向殿政男会長(明治大学)から、「新しい学びの創出に向けたDX化と人材の育成を効果的に実現していくにはどうすればよいのか、教育内容と方法、教育の質保証、卒業後のリカレント教育などを多面的に探求し、改革行動につなげられる場となることを期待している」との挨拶の後、9月6日から8日に亘るプログラムがオンラインで実施された。

第1日目(9月6日)

全 体 会

【大学教育のDX化とAI教育に対する国の取組み】

デジタルを活用した大学・高専教育高度化プランと数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベル)について

文部科学省高等教育局専門教育課企画官

中澤 恵太 氏

文科省は、昨年度第3次補正予算において約 60億円を確保し「デジタルを活用した大学・高専 教育高度化プラン (Plus-DX)」という事業を進 めた。この事業の目的は、デジタル技術の積極的 な導入を通して、「学修者本位の教育の実現」、 「学びの質の向上」に資するための取組における 環境の整備を支援し、ポストコロナ時代の高等教 育における教育手法の具体化とその成果の普及を 図ることにしている。この事業の背景として、新 型コロナウィルス感染症の拡大により、対面形式 が当たり前だった大学・高等専門学校の教育に遠 隔授業が必須になった。遠隔授業の実施について 当初はいろいろな問題があったが、デジタル活用 によるメリットも多く見出された。そこで、教育 環境にデジタルを大胆に取り入れ、質の高い教育 手法の開発を加速させることが重要と考えた。

重複を含めて252件の申請があり、54件を採択した。今後採択の取組状況や成果をフォローアッ

プし、情報共有を進めていく予定である。また、 予算の都合で不採択になってしまった取組もある が、遠隔授業の実施にかかる設備や技術面・教育 面のサポートなどの経費の予算措置を進めてい る。

採択された取組事例の一部を紹介すると、金沢工業大学では、学生一人ひとりの学びに応じた教育の実践ということで、AIによる学習アドバイスが可能な支援システムを構築し、教育効果を公表いただく。次に、関西大学の取組は、日本でまだ少ないスマートキャンパスのトータルデザインを実現するもので、先導性があると思われる。さらに、東洋大学は5つの教育のDX推進基本計画を策定し、学生の学習スタイルの高度化と多様化、教職員のFD、SDプログラムの体系化、学内業務の全学的な体制構築を行う。法政大学の取組は、学修データを一元管理するポートフォリオシステムの構築やVR/AR技術を用いたリアルタイムオンライン授業の実践による実現困難であった多様な学部教育の高度化が特徴である。

他方、文科省では、「数理・データサイエン ス・AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベ ル)」を創設した。閣議決定されているAI戦略 2019の教育改革の一つで、2025年までに全べて の大学・高等専門学校卒業生(年間約50万人) が数理・データサイエンス・AIに関する初級レベ ルを修得できるよう、大学の正課科目に対して認 定を行うものである。認定プログラムは専用のロ ゴを用いることができ、経産省と連携して企業へ の周知を検討している。認定は毎年公募して進め られる。今年度は78件の申請があり、すべてが 認定された。また、その中の11件は先導的で独 自の工夫・特色を有するものとして、「数理・デ ータサイエンス・AI教育プログラム(リテラシー レベル)プラス」に選定された。認定を受けてい ない大学・高等専門学校は申請を検討してほし い。その際、国立6大学を拠点としたコンソーシ アムが策定・展開しているモデルカリキュラムが あるので、参考にしてほしい。また、今後、応用 基礎レベルの教育プログラムに対する認定制度を 新たに創設し、来年度募集を行う準備を進めてい

最後に、現在進めている取組の中に、新しい高等教育への挑戦の促進として、「スキームD (Student-centered higher education ecosystem through Digitalization)」がある。旧来の補助金事業ではなく、企業や投資家を巻き込み、大学教育の高度化や学生の社会実践、研究成果の社会実装を目指すもので、デジタル技術を活用した新しい取組であり、興味があればスキームDのWebページを確認してほしい。

【質疑応答】

[質問 1] Plus-DXの中でAIを活用すると書かれているが、AIが応用できると想定されるような具体的な内容は何かあるのか。

[回答] 具体的に想定しているような活用方法はない。むしろ、いろいろ挑戦することで見えてくるのではないかと思う。特に、ブラックボックス化されているAIの判断に対する説明可能性を検討するのが難しいと思うが、試行錯誤が必要であると考えている。

[質問2] 数理・データサイエンス・AI教育プロ グラムの認定にあたって、具体的にどのようなこ とができる学生を養成するのか、統計学の数理レ ベルを自分で理解して扱えるようなレベルやデー タサイエンスの考え方にしたがってデータを数量 的に正しく扱い判断できるようなレベルというよ うに、いろいろなレベルを想定できると思われる。 [回答] 数理モデルを利用して分析するような内容 は応用基礎レベルとして考えている。各学問領域 の専門課程に寄り添った応用基礎レベルもプログ ラムとして認定する方針である。一方で、データ とはそもそもどういうものなのか、どうやって収 集するのか、どういう見方ができるのかといった データの扱い方や利活用のような基礎的な内容は 初級レベルであり、全学年で学んでほしいと考え ている。リテラシーレベルの内容については、今 後もモデルカリキュラムやグッドプラクティスを 共有できるようにしていきたいと思っている。

【DX化による大学教育の変革と生涯教育の一考察】 対面とオンラインによる大学教育の展開、 DX時代のリカレント教育

慶應義塾大学大学院特任教授、

前芝浦工業大学副学長 井上 雅裕 氏 どのような状況であっても、学生の学修機会を

どのような状況であっても、学生の学修機会を 保証し、学生の満足度を向上させることが重要な ポイントとなる。コロナの状況で大学教育は、 ンライン授業、ブレンディッド学修、ハイブリット ド教室(ハイフレックス、ハイブレッドフレット ブルとも呼ばれる)などが導入され、大きく変の もいてきている。コロナが収束した後も、教育の形態が以前のように戻ることはなく、対面の良いと ころとオンラインの良いところを組み合わせて新 しい大学教育ができ上がっていくと考えられる。

ブレンディッド学修は、一般にオンライン等でオンデマンドのコンテンツを使用し、時間と空間の制約を受けずに知識の習得を行い、その後対すこれの習得を行うというものである。一人の学生が2つの学習形態で学び、良いとこ取らとになる。ハイブリッド教室は、対がで学生がは学生の形態で、海外の学生が行うことができる。ブリッド教室は対面に近づけるという形態で、がするという形態で、が教室は対面に近づけるという形態で、両人位置づけには大きな差がある。前任校の芝浦工学における事例として、反転授業とPBL: Project Based Learningの2つ事例をあげる。

最初の反転授業は、160人の必修科目でオンデマンド型のコンテンツにより事前に知識の習得を

行い、授業中学生は4人の班に分かれ、教え合うというアクティブラーニングである。反転授業で重要なのは予習であり、学生がしっかりと予習してこないとアクティブラーニングが成立しない。課題を授業の開始直前にできるところまでプレ提出させ、授業中教員は細かい指示を出すなど工夫が必要となる。結果として予習時間は平均すると100分の授業に対し150分となった。成績上位者と下位者の間には予習時間に統計的に有意な差があり、能動的な自律的学修ができているか、できていないかというところがかなり大きいと言える。一方的な講義に比べて、役に立ったという肯定的な学生の声が多かった。

次の事例のPBLは、学生500人教員15名という学部の必修科目である。対面授業のときは小教室15人に分かれてグループ学習をするという形態だったが、昨年度はすべてオンラインで行った。各班の共同作業、教員が学生に指示を出し学修活動を見る全体、そして教員間の協働作業といであり、最終的にTeamsとoffice 365を使った。事前の準備と教員間の連携を十分に行ったので運営はスムーズであった。学生は、授業時間だけでなく夜に集まり、プロジェクト活動をしていた。成果物のレポートやプレゼンテーションは、対面だけの昨年度よりもむしろよかったと教員全体が評価している。この仕組みは、国内だけでなく国際PBLにも使用している。

経済産業省のガイドラインによるデジタライゼ ーションとデジタルトランスフォーメーション (DX) の定義はビジネス寄りの定義だが、それを 高等教育に読み替える。VR/AR実験等を使い新し い学修体験による教育の質や学修成果の向上、学 修プロセスの把握と学修の最適化というラーニン グアナリティクス、学生の多様性、進度に合わせ て学修を行うアクティブラーニング等がデジタラ イゼーションと言える。一方、オンラインを活用 することにより、リカレント教育、大学間、国際、 産学連携での新しい教育モデルができあがるのが 典型的なDXと言える。これを教学マネジメント にマッピングすると、デジタライゼーションはど ちらかというと科目レベル、学位レベルの内容が 多く、DXは組織としての変革、教育を提供する モデルの変革という上位階層の程度が多い。

国際連携で大学院が教育とリカレント教育をしていくということを想定し、複数の大学が相互に科目の群を持ち合い、学生だけでなく企業の社員が参加し、企業のエキスパートも講師となり、これを対面とオンラインを活用し科目を積み上げる形で生涯教育を作り上げることがDXの一例と言える。

実例をあげると、アジアの工科系大学の連携において、エンジニアリングと異文化理解という内容で、100人の学生が参加して実施した。次は社会人も参加して起業家に対する授業、ビジネスの問題とかスタートアップに関する内容など、リカレント教育を強化した内容を6大学が連携して行う予定である。

ポストコロナの高等教育では、オンライン化と対面でのリアルな体験をうまく組み合わせることが重要である。高等教育のDXを推進し、次世代の高等教育を作り上げていくというのが、われわれの役目と考えている。

【質疑応答】

[質問1] 100分の授業に対して150分程度の予習時間は、他の授業に影響し学生から不満がでないのか。

[回答] 一番コアになる必修科目なので、比較的重めの予習を課している。教育のプログラム全体として、どの科目でどのくらいの課題を出しているのかを把握し、最適化することが重要となる。 [質問2] 学習時間が短いからといって成績が悪いわけではないという学生が一定割合いるが、エビデンスとして何か使える工夫はあるのか。

[回答] LMSで蓄積された学生のデータは、成績の予測、特にこのままでは単位が取れない学生を見つけることには役立つと考える。学生の状況を把握して指導に役立て教員の負担を下げることがスタートと考える。

【社会から見た日本の競争力強化に向けた人財育成の視点】

日本の強みをデジタルでつなぐ人財教育

デロイト トーマツグループCSO

:戦略担当執行役員 松江 英夫 氏 デジタルトランスフォーメーション (DX) を 推進していくため、決定的にデジタル人材が不足 している。

IMD (国際経営開発研究所: International Institute for Management Development) による調査において、デジタルの競争カランキングは27位、デジタルテクノロジー、デジタルスキル、データ等の分析能力およびそれらの教育に対する公的な支出でランクが低く、他の国に比べ課題が非常に深刻なことが明らかになった。この競争力と人財としてのデジタル力をどう高めていくかが非常に重要である。

2000年のE-ジャパン戦略以降、政府官民あげてデジタル化、IT化を促進してきたが、なぜここまでランキングが下がったかの理由として、日本の社会のシステム、組織、運営の在り方が根底にあると考えられる。デジタル化を推進するるとある。デジタル化を推進するといるとの別最適が進み、標準化やオープン型と真逆、悪く言えば「蛸壺的な構造」を自ら作ってきたとう言えば「蛸壺的な構造」を自ら作ってきたとう言える。この部分を変えていく上でデジタルの力を利用していく必要がある。デジタルが持っている大きな魅力は、それぞれデータで繋ぐとスピードが加速度的に増大し、地理的にも時間的にも広がっていくことで、それにより日本の組織のあり方、システムのあり方を破壊する力を持っている。

日本は今までアナログや自分流のやり方をしてきた。つまり、内向きで蛸壺化と言えるが、既存の物がことさらに優れているがために、壊すのに多大なエネルギーが必要になる。であるならば、より優れた物を先に作り、自ずと既存の物が変わっていくというアプローチが必要ではないか。実は日本にはかなり成熟して優れたものがたくさんある。それをデータ化し、データ空間あるいはサイバー空間の中でシミュレーションし、実際の世界に落とし込んでいくといった価値創造のサイクルが必要となる。

「在るものを活かし無きものを創る」において、 在るものとは人財である。2013年のOECDの調 査によると、基本的な学力、特に読解力、数的思考力を年代別に見ると、45歳以上もしくは55歳以上では他の国に比べて非常に高い。これは、終身雇用もしくは企業内教育のためと考えられる。一方でIMDのデジタル競争力ランキングにおけるtalentが46位とかなり低い。talent力と競争力に相関があり、これが大きな課題であると言える。

デジタル人材において、データやAIをテクニカ ルに扱うことが重要なことは言うまでもないが、 それだけで良いかというとそうではない。ビジネ スの知見と学力がある上に、デジタルの力を融合 させて両方ができる人財こそ価値がある。学生と いうよりも社会人の実務家になるが、デジタに関 心がある、必要性の理解といったレベルをレベル 1 (経済産業省の定義における1エントリーレベ ル)、DXを推進することに理解し、一定の専門知 識を持ち自分の仕事の中に活かしていくという人 材をレベル2 (同2専門知識レベル)、DXそのも のを自らの仕事に結びつけて考え、けん引し、事 業の競争力を高めていくところをレベル3、デジ タルコア人材と呼ぶ。最終的には、最高位のレベ ル4をデジタルリーダーと呼び、ビジネスをプロ デュースあるいはアーキテクトできる人材(レベ ル3、4は同③高度人材レベル)と階層化できる。 コア人材はさらに、ビジネスの知見と相まって新 しい価値を生み出せるビジネスプランナー、 UI/UXデザイナー、デジタルの世界をデザインし ていくデジタルアーキテクト、データサイエンス とかAIエンジニアそしてサイバーセキュリティと 定義することができる。この階層において、レベ ル3以上をいかに増やし育成していくのかが重要 な課題となる。

デジタル教育を受ける機会が実は極めて少なく、その機会があることを知っている人は5,000 人以上の規模の会社であっても2割程度しかいないのが実態である。

シンガポールでは非常にユニークな形でのデジタル人材の育成プラットフォームを10年近く前から実装している。単に教育の入り口だけではうまくいかず、出口すなわちある種の雇用や実務との結びつきのインセンティブがないと教育が進まない。つまりこのプラットフォームというのは入口と出口がワンセットである必要がある。ADXO(Area Digital Transformation Organization)すなわち、地域の中でDXを通じた産業を作っていきながら、そこを賄える人財をデジタル人財もしっかりと育成する。この両輪を回していくことを、国をあげてやっていくべきではないか。人財教育・育成が正に産業の競争力にも直結する。

【質疑応答】

[質問1] 理工系学部では理系の知識を与えることはできるがビジネスについてはどうしたらよいか。 [回答] いかに実際に事業化していくかという起業の発想を学ばせたり、実業家の接点をあらかじめ早い段階から持たせたら良いのではないか。

[質問2] 古い伝統的大学ほど蛸壺的なのですが。 [回答] 結果が出始めるとルールも変わっていったという例がある。無きものに対して新たなものを作る、民を活用するという発想もあるのではないか。 【オンライン大学間連携による学びの質向上への

オンライン大学間連携(東海大学、近畿大学、 帝京大学)による学びの質向上への取組み 東海大学学長補佐 中嶋 卓雄 氏

近畿大学、帝京大学、さらに本学とのアライア

ンスにおける「オンライン大学間の連携による学 びの質向上への取組み」を紹介する。コロナ禍に よりオンラインの活用が進み、地理的な制約が取 り払われ、より広範囲の連携の可能性が出てき た。

私立大学は、それぞれが建学の理念を持ち、学 生教育に対する考え方、研究分野の特化の仕方な ど大きく異なる。それにもかかわらず、同規模の 大学間での連携により、新しい学びの質の向上を 考え、オンラインを基礎として、共通要素を持つ 大学間で連携するのが今回のアライアンスであ る。

本年4月16日に文科省記者会見室において、 近畿大学の世耕弘成理事長、帝京大学の冲永佳史 理事長・学長、および本学の山田清志学長によっ て、「私立総合3大学アライアンス」の調印式が行 われた。世耕理事長は、学生への授業支援だけで はなく、3大学とも病院と医学部があるので、病 院の患者の受け入れ体制および3大学の連携を通 した、大学界のフロントランナーを目指すとした。 冲永理事長は、独自に培ったリソースを出し合う ことで補完できる。そのような効果以上に、人材 育成にとってプラスになる。さらにはグローバル な視点を活かしながら、社会に活力をもたらす活 動をしていきたいと表明した。本学の山田学長は、 この3大学で学生数8万4千人となり、私立大学 全体の5%にもなる。単位互換や授業の相互乗り 入れという従来の枠組みを超えて、ウィズコロナ やアフターコロナを見据えた形での新しい私立大 学の3本の矢になるような活動の展開を表明し た。全体として、新しい時代に対する新しい次元 の教育・研究成果を社会に還元していくことを目 指すとした。3大学の基本的な考え方については、 現状、方向性や可能性の話であり、完全に実現で きていないが、各大学の取組みを良い形で繋げて くという試みである。

取組みの方向性として、共通ブランドの構築な どが考えられる。ブランド、これは評価する主体 によって色々な評価手法がある。大学ランキング にしても、Times Higher Education (THE) の世 界大学ランキング、およびQuacquarelli Symonds (QS) の世界大学ランキングがある。QSは、リピ テーションを重視し、THEは論文の参照頻度が大 きな割合になっている。このような対外的な評価 指標で評価される評価手法も徐々に変化してお り、THEに関しては3年前にSDGsを取り入れた。 さらに研究教育に対する対外的評価だけなく、学 生の評価もある。評価指標を単に取り入れるので はなく、共通の目的、そして共通のブランドを作 り、切磋琢磨しながら、単独では踏み切れない新 制度へ挑戦する。最終的には、世界への標準化に 挑戦する。そのための指標、方向性を作ることが このアライアンスの大きな目的になる。具体的な 施策の方向性としては、コロナ対応を議論する必 要がある。特にデジタルコンテンツの在り方に関 して今後検討していきたい。さらには施設や本の ような資産の共有化が今後必要になってくると考

新しい時代のグローバル化における人材形成に おいて、その意義をどのように学生に伝えるべき であろうか。本学では文明論という講義を必須に しており、新しい文明を作ってきたことを一貫的 に講義している。また世界標準という意味では、 SDGsのような世界共通の目標に加え、持続可能 性の大きな要因として、本学はQuality life (QL) を考えている。QLの向上を大学の一つ大きなゴ ールとしている。本来QLは、単に幸福感 (happiness) の話ではなく、ウェルビーイングと いう、個人の何らかの達成感も含めた感情や生き る感情である。それを持つことができる学生生活、 そこで得たものを外の社会に広げていくことを積 極的に進める。

教育活動の連携では、各大学の独自の施設や設 備等を利用することを考えている。本学は、海洋 調査研修船「希美征丸」を所有しており、4,000人 近い学生が参加して、主に太平洋上を6か月以上 にわたり航海している。

研究・国際化の方向性としては、施設の共同利 用、共通の国際的広報戦略の立案、さらには海外 キャンパスの共通利用についても検討課題になっ ている。本学は、アジア太平洋地域での多様な国 際的な視野を培うことができるゲートウエイ施設 としてHawaii Tokai International College (HTIC) を運営している。

大学の管理運営については、3大学で共通化で きることについて検討作業を行っている。FD・ SDは、リモートワークが前提となる。ワークフ ローを中心としたインフラの話や電話などの通信 のIP化等が検討されるべきである。デジタル化の 積極的な推進により業務の並列的な運用が可能に なってくる。さらにはAIの利用には、学習用のモ デルが重要になるため、モデル化に関する知識の 共有も行いたい。

今年度から具体化できたのが、NHKエンター プライスの「NHKライブラリー」の共同利用であ る。GakuNinの認証後に、NHK特集、プロジェク トX、プロフェッショナル、およびNHKスペシャ ル等の111のコンテンツが利用できる。例えば、 本学では、シリーズである経済史、アインシュタ インの相対性理論など、ソーシャルサイエンスの 番組を約2・3千人の学生が常時使っている。本 学だけでなく近畿大学、帝京大学におかれても同 等の学生が利用されていると聞いている。このよ うに最初の試みに入ったばかりであるが、このア ライアンスをより強固なものにすることによっ て、新しいスタンダードを模索する活動を今後と も強化していきたい。

東京外国語大学、弘前大学、宇都宮大学、 崎大学によるオンライン多文化共生教育

東京外国語大学副学長 青山 亨 多文化共生教育コンソーシアムは、青森の弘前 大学、宇都宮大学、東京外国語大学、長崎大学の 4大学で構成されたコンソーシアムである。本年 3月17日に協定が締結されたばかりである。同 協定では、「我が国の多文化共生に取り組む大学 等が、情報共有を図り、教育分野を中心とし、各

大学の特色を生かしながら相互に連携・補完する

ことで、国内外の多言語多文化社会の抱える問題を解決し、異なる言語、習慣、文化を持つ人々が安心して暮らすことのできる社会を実現することを目的とする。」ことが示されている。コンソーシアムの英語名は、Consortium for Intercultural Educationであり、COINEが略称である。開かれたコンソーシアムであり、仲間を増やしたい。教育プログラムは、本年10月からの開始になるため構想をお伝えする。

まず、多文化共生教育の背景について東京外大の視点から説明する。2020年末、在留外国人の数が289万人、現役で働いている外国人労働者の数は、172万人になる。しかも、出身国や地域が非常に多様で、様々な背景を持つ人たちが、日本に在住しているが、言語・文化、制度の違いを乗り越えてもらうためのリソースが不足しており、ここに多文化共生社会に向けての取組みとして大学間の連携が必要である。

4大学はいずれも多文化共生に関わっている。 弘前大学は、人文社会学部多文化共生コース、宇 都宮大学は、多文化共生にかかわっている国際学 部、長崎大学は多文化社会学部がかかわっている。 東京外国語大学は、言語文化学部、国際社会学部、 国際日本学部の3学部がかかわっている。

授業内容は、4大学で行う初めての学部生を対 象とした連携授業であり、タイトルは「多文化共 生社会への誘い」である。4大学が連携して、そ れぞれの地域の特性、あるいは大学の専門性を活 かしたオンラインによるリレー講義として実施す る。したがって、本授業は、各大学がそれぞれ自 前で開講している科目に、他大学の先生方、そし て学生がゲストとしてオンラインで参加する形態 になる。秋学期15回の内、13回は各大学が2~ 3回の授業を担当する。また、13回の内、3回 はオリエンテーションおよび交流型授業として実 施する。各大学が担当する授業の内容を紹介する。 弘前大学は、例えばニュージーランドのマオリ、 文化人類学、LGBTについての授業である。宇都 宮大学は、多様な学びの場について、例えばドイ ツにおける移民のケースといった、外国での参考 事例をとり上げる。長崎大学は、熱帯学が非常に 特徴的であり、熱帯という環境での健康について、 あるいは移民についてとり上げる。東京外国語大 学は、日本に住む外国人に対して、ホスト社会で ある日本がどのように取組むべきかをとり上げ る。全体で300人前後の受講を想定している。基 本的に、同期型のオンライン授業はZoomを使う 予定である。Zoomの操作についてはTAを1名配 置し、サポートする。東京外国語大学がZoomの ホストになり、ZoomのURLを各大学の教員と学 生に送付する。資料の事前配布は予定していない。 各回で内容を完結させるため、資料については授 業の中で配布する。あるいは別途教員を通じて配 布することも考えている。大学によってはハイフ レックス型の授業を予定している。連携授業の場 合、どうしても異なる学年歴への対応が必要であ る。連携授業としての開催は13回として、それ 以外の回については、大学ごとの独自授業を行う。 大学の学事日程の都合で連携授業に参加できない 回がある場合には、その回の授業は録画し、オン デマンド型で学生に視聴させる。

成績評価については、各大学それぞれが開講し

た授業であるため、大学ごとに評価を行う。毎回の授業では、Google Formを用いて振り返りを提出させ、出欠確認にも用いる。また、授業参加への姿勢も評価できる。また2回の交流型授業は、中間と最後に実施する。中間で、課題を提示し、そして最後の回で発表をさせる。合わせて学期末にはレポートを提出させる。交流授業の意義と課題を最後にまとめる。

コロナ禍の対応で普及したオンライン授業につ いては、コロナが終息したからと言ってなくなら ない。ここでは、ポストコロナを見据えて、オン ラインによる連携授業を挑戦している。「多文化 共生」というテーマで緩やかなまとまりを作った ことで、各大学の先生方の関心、専門性に沿って、 授業を提供できる。オンラインの連携授業は、物 理的な距離を超えたネットワークが可能であり、 地域の特性を生かせる。課題も多い。授業科目と して見た場合のまとまりに課題が残っている。資 料の配布、レポートの提出を各大学に任せている という課題もある。授業が終わってからの質問を どの様に対応するかも課題である。今後、仕組み として、大学共通で使えるLMSを考えている。地 域が離れているが故にオンラインで実施するが、 やはり何らかのリアルな交流の場も必要であろう。

【ハイブリッド型授業の取組み】 対面・オンラインの同時双方向ハイフレック ス型授業の実施

大阪教育大学理数情報教育系准教授

尾崎 拓郎 氏

ハイフレックス型の授業に関する大阪教育大学の取組みについて報告する。ハイフレックス型授業は、3つのサービスで成り立っている。まずは、バーチャル講義室の土台となる学修管理システムのMoodle、そして、クラウドストレージのマイクロソフトのOneDriveである。ここに、動画などの容量の大きいサイズのファイルを保存するように案内をした。リアルタイムの授業をする場合はZoomを使用し、大きなトラブルなく過ごすことができた。この中でも、特にハイブリット型に焦点をあてて紹介する。

1年前、緊急事態宣言も終わり、学生の登校が始まったが、100人以上の授業の場合は大学に来させない。中間の人数であれば半数の学生が登校し、30人以下であれば全員登校してもよいと割り振りをするなど、人数規模に応じた様々な授業形態を提案した。前期はMoodle等を活用したオンデマンド型を主に進めていたが、語学であったり実験系であったりなど、演習や発話をしなければならない授業に関しては、Web会議システムを使うこととした。しかし、場所の問題など教務が苦慮したこともあった。半数の学生が登校する場合には、学籍番号が奇数組と偶数組で半分に分けて、大学に登校する人数を抑制した。

現在は、ハイブリット型の授業は広く実施さており、知見も蓄積されているが、当初は不明なことも多く、教務と協力しながら、昨年の7月に実験的に希望する人を募ってトラブルシューティングをした。その中で、教員以外にもサポーターの必要性を感じ、サポーターをどうやって育成するか、何人くらいの規模であるのか、などを決める必要があった。教室では、対面で目前にいる学生

に講義をするとともに、Zoomを通して自宅等にいる学生にも講義を提供しなければならない。そこで、サポーターを募って準備を行った。例えば、教員用マニュアルの作成、Zoomサポーター用の学生側マニュアルの作成、さらに、講習会の実施などの段取りを決めて「Zoomサポーター」の支援体制を構築した。

Zoomサポーターは、ITを得意とする研究室の学生10名程度であり、ハイブリッド関係の運用を任せた。CiscoのWebex Teamsを使って定期報告や情報共有も行った。10月には、ハイブリッド型授業の接続練習会も実施した。

教室についても、全てではないが、講義室のマイクの音声をそのままZoomに取り入れることができるようにした。また、教室後方にあるIPカメラの映像を、そのままカメラリソースとして使うことができるようにした。語学の授業では、サポーターのパソコンのWebカメラを講義室側に向けることによって、受講生側の様子が分かるようにした。したがって、ディスカッションが必要な行ることにがのカメラと2方のカメラと2方のカメラと2方が多場影をした。それ以外にも、カメラワークが重要となる実技の授業では、サポーターの支援を受けながら、手元を映すことなどもした。

次に、サポーターとのコミュニケーションの方法について紹介する。本学では、Cisco Webex Teamをコミュニケーションツールとして活用した。Webex Teamsであれば、電話もでき、Web会議も開催することができるので、すぐに職員と連絡することができる。これにより、どこで、どのような作業しているのかなどといった情報をリアルタイムに共有できるような工夫をした。

サポーターのサービスを利用する頻度は、考えていたよりも少なかった。1つの講義室には、2名を配置したが、同時に開講される講義は最大でも3コマであり、稼働していたのは全体で40コース程度であった。さらに、支援の回数は、時間の経過とともに減少した。最終的には、教員だけでできるようになることが望ましいと考えている。

最後に、事業継続について紹介する。今年度はハイブリッド形式を行っていない。また、サポーターは、当時の最上級生ばかりであり、その中で、現在大学に残っているのは大学院生となった1名だけである。しかし、当時のナレッジは、教務の資産として残しており、今も活用はされている。活用頻度は高くはないが、資料を残しておくことは重要であると考える。今後も、ITの支援に関しては、ノウハウを継続し継承していきたい。

【質疑応答】

[質問1] サポーターとして活躍した学生の感想は、どのようなものであったか。

[回答] チャットツールなどを活用して、支援やトラブルシューティングの記録を残して、引継ぎをできるようにするということが大事との感想があった。

[質問2] 学生の提出物により保存データ量が増えていると思うが、データ削減の工夫があれば伺いたい。

[回答] ファイルサイズの大きな提出物については、Moodleではなく、クラウド (OneDrive) に提出させるなど、提出先の切り分けをさせてい

る。

[質問3] 組織的な調整はいつから始めたのか。

[回答] 前期に関しては、2020年の3月31日にFD を開催して、組織全体にアナウンスした。後期に関しては、8月から9月上旬に教務や役員との意見交換などをした。

【社会人の学び直し教育支援に対する国の取組み】 ポストコロナに向けた大学リカレント教育の 役割と国の支援

文部科学省総合教育政策局

生涯学習推進課課長補佐 香西 健次 氏 リカレント教育は、平成29年度に行われた「人 生100年時代構想会議」を端に発し、政府の中で 重要視されてきた。社会を取り巻く環境の急速な 変化も大きく影響している。例えば、人生100年 時代やSociety5.0の到来に加えて、個人や個人の 仕事やスキルに影響を与えるような大きな変化が 起こっている。新型コロナウィルス感染症による 変化もある。失業者は200万人を超え、雇用等見 込み労働者数は10万人を超えている。この中で 特に2,000万人を超える非正規労働者は、働く場 も収入も減少している。政府は関係閣僚会議を立 ち上あげた。この中で、人材育成、リカレント教 育が重要であると指摘し、短期的には非正規雇用 労働者のスキルアップのための教育訓練の提供、 そして中長期的には、より成長性の高い分野への 円滑な移動を目指し、リカレント教育の強化につ いて関係省庁が取組むことになった。

リカレント教育、学び直しの実施状況を6月発表の調査でみると、リカレント教育への実施状況は20代が一番高い。コロナ禍で希望する職種につけない若者が増え、20代が今後の社会に危機感をもって自らスキルアップに取組んでいる。今後の施策を考える上で20代をターゲットと位置づける必要がある。政府は主に、厚労省、経産省、文科省の3省庁が役割分担をしつつ、連携して取組んでいる。文科省は、リカレント教育の充実に取組んでおり、特に大学や専門学校等において、仕事に役立つ能力やスキルを習得するための実践的なプログラムを増やしていく。非正規雇用対策についても、大学でより社会のニーズに対応したプログラムを提供していく必要がある。

文科省は、大学のリカレント教育が抜本的に充実できるよう取組んでいるが、現状では十分に広まっていない。大学で自己啓発を行っている会社員は正社員で2%、非正社員で3.8%と少ない。企業が社員の研修などで外部の教育機関を使う場合も、大学を活用しているケースは1割で、民間の教育機関を活用する割合と比べかなり少ない。

社会人が大学で学ぶ上での課題として、時間、 費用、実践カリキュラム、情報の問題があげられ ている他、社内の評価、費用や休暇等の支援など の処遇等、職場環境も必要と考えられる。さらに、 リカレント教育を実施している大学は全体の 25%程度と少ない。実施していない75%におい ても、今後実施する見込みのある大学は10%弱 である。大学側も社会人の受講生や企業の活用が 見込めないとリカレントプログラムを始めにくい。

社会人と企業の状況が連動していることから、 社会人や企業の活用を促す面と、大学のプログラ ムを増やす両面からのアプローチが必要である。 政府の骨太の方針を見てみると「産学官連携の下、時代や企業のニーズに合ったリカレントプログラムを大学・大学院・専門学校等において積極的に提供する」としている。また、デジタル化の産業構造の変革に対応できる人材をリカレント教育で育成すると言及している。

本年4月発表の採用と大学教育の未来に関する 産学協議会の報告書では、企業の従業員が自身の キャリアチェンジのために、スキルや専門性を高 めるべく大学等で学ぶこと、企業や企業側が人材 育成戦略や競争力強化の一環として従業員を大学 に派遣することを明言している。大学のリカレン ト教育には、資格取得やスキル向上を目指す応用 レベルから社会課題の解決などを目指すエキスパートのレベルを期待している。

大学のリカレント教育は、他と比べてより大きな効果がある。内閣府が今年の1月に発表した調査では、リカレント教育を、①公的職業訓練、②OJT、③Off-JT、④自己啓発、⑤主業以外の職務経験の5つの分野に分け、その効果を分析している。大学等の講座受講は④になる。その効果は、収入の増加、転職を伴う収入増加、正社員以外から正社員化の3つである。

大学がリカレント教育に取組む際のポイントを 整理した。一つは、社会人が学び直しを行う上で の課題の解決である。社会人が学びやすい工夫と して、時間帯への配慮やオンラインで受講できる 環境整備、費用の支援などの工夫、企業に評価さ れる実践的プログラムを工夫することが重要であ り、リカレントプログラム実施の前提条件になっ ている。二つは、企業のニーズを踏まえることで ある。企業が大学に期待することは、専門知識や 技術の習得、最先端の知識技術の修得など実務に 役立つ実践的なプログラムである。若手もシニア も全階層共通してIT関連、情報・数理・データサ イエンス・統計について学ぶことが強く期待され ている。階層が上がるにつれ、経営マネジメント 関係など、広範かつ高度な専門的知識の習得も期 待されている。社員の階層によって、分野や二-ズのレベルが異なるため、ターゲットにあった内 容の提供が重要になる。三つは連携、産学連携の 強化である。企業ニーズを踏まえたプログラム開 発には産学連携が必須になる。

コロナ禍での失業者、非正規雇用労働者への対 応として、就職・転職に繋がる短期のプログラム 開発を行う大学に研究的に支援を行う「就職・転 職支援のための大学における教育プログラム開 発・実施事業」を紹介する。各大学は、地域の産 業界のニーズも踏まえながら、実践的なプログラ ムを開発し、無料の講座を提供している。コロナ 禍において、失業者や非正規雇用労働者向けのプ ログラム開発を大学で取組むという観点や、就職 までつなげるための就職支援をしている点が新し い。また失業者も対象とし、厚労省と連携して求 職中の受講者には生活費10万円の支援を行う仕 組みも整備している。本事業は、本年6月に40 大学63のプログラムを採択し7月から順次実施 されている。テーマはDX関係が一番多く、その 他、女性活躍、地方創生、医療・介護などのプロ グラムが採択されている。

令和4年度概算要求では、就職・転職支援のためのリカレント教育推進事業、5億2,000万円、

地域活性化人材育成事業、28億円が新規の事業となっている。当課が担当の「就職・転職支援のためのリカレント教育推進事業」では、DX人材の育成に焦点を絞ったプログラム開発と、今年度実施している取組みで成果の上がったものをさらに改良するプログラム開発を想定している。

大学のリカレント支援をする方策として、BP「職業実践力育成プログラム」という取組みがある。実務家教員の活用や企業等と連携した事業を行うことなどを要件として、企業のニーズを踏まえた社会人向けの実践的なプログラムを文部科学大臣が認定する。平成27年度の開始以来、毎年30~50程度の申請があり、現在314課程を認定している。テーマは、女性活躍、地方創生、ビジネス、医療・介護などの他、本年度の認定からDX、医療・介護、就労支援、ビジネス等、新しいテーマも設定している。

最後に情報発信の取組みについて紹介する。大学のリカレントプログラムが充実している中で、その情報が社会人や企業に届いていない、講座を探すときの情報が少ないという声に応えるため、文部科学省では「マナパス」というポータルサイトを運営し、学びの関心を高める工夫をしている。

第2日目(9月7日)

テーマ別意見交流

分科会A:学びの質の向上を目指すDX化へ の試み

「グローバルフェローの導入」

東京大学本部国際戦略課長 八木橋 麻美 氏 東京大学では今年度から「グローバルフェロー」 という称号付与制度を本格導入した。これにより、 教員等の物理的移動を伴わずに、国内外から世界 最先端の教育・研究を取り入れることが可能とな る。例えば、外国に在住している海外大学の教員 が、外国に居住しながら、東京大学の教員として リモートで教育研究活動に参画できる。この制度 は、世界第一線の教員、研究者をリモート(デジ タル)で結集し、世界最先端の教育・研究を展開 していく手段の一つとして期待される。グローバ ルフェロー制度に伴う契約形態については、雇用 ではなく、業務委託またはバイアウト(講義をそ のまま一つ購入して東京大学の講義として提供す る制度)を採用している。現段階では、雇用は居 住国の労働法制との調整が必要であるということ で、かなりハードルが高いと考えらえるため上記 の契約形態を採用している。

グローバルフェロー制度の先行事例としてすで に2例があるが、今後より多くの部局がグローバ ルフェロー制度へ参画することが期待される。

「医療系大学における学生参加型AI開発による学修者本位の教育の実現と普及」

北海道医療大学薬学部教授、情報センター長

二瓶 裕之 氏

北海道医療大学では、DX推進として、15年以上使用している教育支援システムのビッグデータを利用するため、機動性の高いAIを学生参加型で構築していくことを計画している。そこでは、「AI活用の全学展開」、「データスキルサイエンス

の醸成」、「学生参加型AI開発への動機づけ」を課題としている。「AI活用の全学展開」へ向けた取組みでは、学生誰もが、いつでもAI、学修口グ活用システムを使える環境を作ることを目指している。「データサイエンススキルの醸成」へ向けた取組みでは、様々なAIの中からAIを正しく使いこなすためのプログラムを全学的に展開する。AIの概要を理解し、正しく利用できる素養を身に付け、AIを有効かつ安全に使えるスキルを醸成していくことを目的としている。「学生参加型AI開発への動機づけ」では、講義の一環として、学生の意見も聞きながら様々なAIを作るという取組みである。

そしてこれらの取組みにおいて構築されたシステムの内、オープンソース化が可能なモジュールについては、教育機関へ広く公開していくことを考えている。

「企業の学修プラットフォームを活用したDX人材育成教育」

東洋大学就職・キャリア支援課長 腰山 雅基 氏 今までの企業の採用は、将来花開くかも知れない人を採用する、いわゆるポテンシャル採用にてあった。しかしながら、現在では、すではえてもから、現在では、ないる人材の採用を望む企業が増えとであったが、採用の考え方が転換してきている人材の採用を望むできている人材の採用を望むできている人材の採用を望むできている人材の採用を望むできている。そのスキルとは、Society5.0社会でデースを活用しながらと課題を生み出でないではではでは、学力を出しながらとの解決したがらいる方の学力プラスアルファの新しい大学であるう。そのような学生を育てるための大学でのプラムの一環として「キャリア・オーナーズプログラム」を導入した。

このプログラムは、学部学科問わず1年生対象で、全20回の完全オンラインライブ配信である。5月にスタートし、翌年の1月まで実施し、原則週1回程度のベースで行っている。講義内容としては、前半は「キャリア・オーナーシップ講座」、後半が「ビジネスコラボレーション講座」という構成で成り立っている。本講座の特徴として、受講者には、世界最大級のeラーニングコンテンツUdemyを年度内利用できることがあげげられる。講座では、講義内容と絡めてUdemyの動画の内容についてのディスカッションなどを行っている。

「金沢工業大学におけるDXの取組みと学生の学 びに応じた教育の試み」

金沢工業大学工学部教授 山本 知仁 氏金沢工業大学では、教育DXの一環として、「学生一人ひとりの学びに応じた教育」、「VRやARを用いた時間と場所の制約を超えた学びの創出」の実現に向け、文科省の補助金(Plus-DX)を活用して進めている。本稿では、「学生一人一人の学びに応じた教育」を報告する。

学内にあるデータを統合し、それらデータを活用して、場合によってはAIが学生を指導していくというシステムの構築を自前で進めている。本学では独自のラーニングマネジメントシステムとして「e-シラバス」があり、それに付随する形で「KITナビ」や「自己成長シート」が構築されている。それ

らに学生のあらゆる就学のデータが蓄積されている。「KITナビ」は、各学科のカリキュラムフローに基づいた学生個人の履修の状況を表示するシステムである。「自己成長シート」は、学生の大学でのあらゆる情報をすべて1枚のWebページにまとめたものであり、各自の単位取得状況、講義出席率、課外活動や資格の情報、インターンシップまでが一つにまとめられていている。これら蓄積されたデータを、自前で構築したAIシステムを用いて解析し、説明可能な形で提供している。

「統合プラットフォーム構築とAI-ティーチングアシスタントの導入による学修者本位の教育の実現」

追手門学院大学学長室次長 安藤 章二 氏 追手門学院図書・情報メディア部情報メディア課 課長代理 元木 伸宏 氏

追手門学院大学では、2016年度にはICT教育の全面展開、2019年度にBYODの実施、IRのためのAI導入など早い時期からICT教育の推進を進めるとともに、2020年6月頃から、ICTを含めたあらゆる手法を駆使し、教育内容に合った方法で教育を最大化する独自の教育手法の取組み(MAximized-TeaCHing)を開始した。そのような取組みもあり、コロナ禍にあっても比較的スムーズに授業運営が開始できた。

文科省のPlus-DXにおいて申請したDX推進計画の一つとして、ラーニングアナリティクスを行う環境を整備し、各種成果の可視化を行い、大学教育改革や、個別最適化された学修環境を学生に提供する仕組みを構想し進めようとしている。

ラーニングアナリティクスを行う環境整備のために、データ連携、データ統合を行い、様々なデータを取得できる環境の整備を行っている。さらに、これらの取組みを推進するにあたって、教員の授業運営の負担を少しでも軽減するため、共通インフラとして、教員の授業運営を支えて、学生の学習支援に役立つような複数のAIツールを整備することを考えている。それらを実行するためのシステム整備の一環として、「BYODによる教育ICT環境の整備及びキャンパス全体のネットワーク環境整備」にすでに取り組んでいる。現在では3年生までのBYODが完了しており、ICTを活用した学修高度化の前準備が完了している。

分科会B:教育の質保証と情報公表 令和3年度「全国学生調査(第2回試行実施)」 の目的、調査内容、調査結果の活用

文部科学省高等教育局高等教育企画課課長補佐 髙橋 浩太朗 氏

「全国学生調査(第2回試行実施)」は、1回目の各大学の教育改善、社会への情報公表、国の基礎資料の3点に加え、学生一人一人が学びの振り返りを行うことで、今後の学修や大学生活をより充実したものにしてもらうことを目的としている。

調査対象は、大学は2年生と最終学年の学生全員、短期大学は最終学年の学生全員とする。実施時期は11月下旬から12月頃とし、本格実施移行までは原則毎年度試行することになると考えている。回答方法は、匿名によるインターネット(Web)調査とし、外国人留学生向けに英語表記を考えている。公表方法は、試行実施の間は大学・学部単

位での公表は行わず、全体集計、学部規模別、学部分野別などの結果を考えているが、本格実施では方向性として、大学・学部単位で調査結果を公表することを考えている。その際、結果の数値で表することを考えている。その際、結果の数値で、各大学の強み・特色の発信につながるような見でが必要になってくると思う。質問項目では、新規に「大学での学び全体を振り返り、どのように思いますか」を追加した。調査結果の取扱いについますか」を追加した。調査に使っていただくことがメインになると思う。調査の実施主体は、試行実施の間は文部科学省が主体となって行うとしている。

また、参考調査としてコロナ禍での学生生活についての調査結果からは、大学側からの情報発信を目にする学生は6~7割にとどまっており、さらなる工夫、強化が必要であること、悩みを抱えて学生に相談体制の強化を図っていくことの必要性、オンラインによる授業料見直しに対する学生への説明要求の声などが報告された。

学修成果のDX化への取組み

「学修システム・学修情報・学修成果のDX化によるエビデンスベースの教学マネジメントの取組みと課題」

芝浦工業大学工学部教授 角田 和巳 氏 デジタル化について、教材のデジタル化をさす Digitization、学修管理システムを用いた教材配布、反転授業のためのビデオ配信、学修時間の可視化 などのDigitalization、デジタル技術とデータを活用し、教育を提供するモデルの変革と組織・意思決定のプロセスを変革するDX(Digital Transformation)化の3段階がある。本学は、「"学生の学びの心に火をともす"ラーニングアナリティクスによる教育改革」を掲げ、DXを利用して、「理工学教育日本一」を目指している。

具体的には、一つは学修システムのDXとして、 学修支援システムにMoodleやZoom、デジタル教 材配信システムのBookRollによる学修履歴情報を シームレスに構築する。二つは学修情報のDXと して、学修データ分析の展開に欠かせない学修口 グを蓄積するラーニングレコードストアに学生の 様子を写すカメラ、教室内の環境情報を記録でき るセンサーシステムを導入し、統合的に分析・可 視化して学生の習熟度に合わせた授業運営に活用 することで、アダプティブラーニング(適応学習) を実行する。三つは学修成果のDXとして、既存 のポートフォリオで学修成果を可視化し、個々の 授業レベルと学位プログラムレベルとのマッチン グを図りながら大学全体としての教育改善を目指 す計画を進めていく。その結果、授業科目・教育 課程の編成と実施、学修成果・教育成果の可視化、 それをラーニングアナリティクスに基づいて授業 レベルと学位レベルの整合をとりながら教育改善 を展開していくことを目指している。

そのような中で学修履歴、学修到達状況が明確化されてくれば、デジタル証明書、デジタルバッジを大学が責任をもって発行することになり、本当の意味のDXにつながることになる。

【質疑応答】

[質問1] デジタル認定書と単位認定との違いは何か。

[回答] 一つの科目の認定ではなく、いくつかの科目を履修してコースを修了したということで認定の証明書を発行する。個々の科目の単位認定があってこそのデジタル証明に繋がっていくと捉えていただいてもいいのかと思う。

「DX化によるシームレスな学習環境の構築と個別最適化の教育支援に向けた取組み」

関西大学学長補佐

岡田 忠克 氏

DX化を推進することで、学修履歴を把握できる授業動画配信機能による教育の高度化と、キャリアを支援するポートフォリオを構築することにより、初年次から卒業までの教育支援・キャリア支援をLMSに集約してその機能を大幅に強化し、学生生活を総合的に支援することを目標としている。

学修成果の可視化は、LMSに動画と資料の配信を同時に行い、視聴ログが確認できる機能を付加したシームレスな学習環境の確立と、学習者へのきめ細やかなケアを可能とする支援システムの構築を予定している。さらに、資料動画を一括して配信することで自動の字幕化が可能になり、全ての学生が効果的、効率的に学ぶことができるインクルーシブな教育環境の構築を考えている。

具体的には、大学全体として「関西大学DX推進 計画」の実施体制の整備を行い、シームレスな学 習環境として、クラウド型動画プラットフォーム (Panopto) を全学導入し、関西大学のLMSと連関 させてLMSの各科目コースに自動配信する仕組み を考えている。Panopto の強みは、LMSのデータ 保存容量の制限を受けずに動画配信が可能なこと と、大人数での同時視聴が可能で視聴履歴を教員 側からも確認ができる。さらにはZoom録画、教 室録画など場所やファイル形式に左右されないな ど、LMSの弱点が解消される。これにより、学生 の学びは、資料動画と教員動画を同時に見れる、 動画にメモを残せる、字幕による学修補助ができ るようになる等、学生側での学びの様々な問題点 が解消される。また、教員側では学生の学修状況 の把握が容易になり、教育改善が容易になるので はないかと考えている。

今後のDX展開について、全学生・教員に最大40,000 IDを運用し、オンラインでも対面でも学生が学びやすい環境を追求していく。また、図書館の契約電子コンテンツへのリモートアクセスを可能とすること、さらには、キャリア支援システムの拡充や全学的キャリア教育プログラム(関大版ハタチのとびら)の開発、ハイブリッド型キャリア・就職支援体制に向けたオンラインソロワークブースの設置を進めることにしている。

【質疑応答】

[質問1] 関大LMSという壮大なシステム何年かかっていたか。反転学習に受講生がどのくらい利用したかをどうやって確認するのか。

[回答] 1年半くらい前かなと思う。反転授業は今のLMSではドロップボックスのリンクを見て確認ができてないのが課題であったが、Panoptoを使うことで確認できるので学修成果が可視化されていくのではないか。

[質問2] Panoptoのシステムはスマホでも実用可能か。

[回答] Panoptoはスマホ画面でもきれいに見られ

るようになっている。

分科会C:著作権法改正に伴う権利処理と補 償金制度

「授業コンテンツの著作権処理と補償金の徴収・ 分配問題」

神奈川大学教育支援センター副所長法学部教授 中村 壽宏 氏

著作権法は平成30年に改正され、その中の35 条で大学から一定の資金を収集し、大学が授業で 第三者著作物を利用するのは原則自由とする。それによって損失を被る権利者には、補償金の形で 利益を調整する補償金制度が、国会で成立している。一方で、補償金の額の決定に時間を要して施 行が遅れていたが、コロナ感染症の蔓延で大学が オンライン授業等を実施することが後押しになり、令和2年度は無償で施行開始され、令和3年 度から多くの大学で補償金の支出が行われている。

35条は「著作権の制限」というセクションに含ま れているが、この「制限」とは、著作者や著作権者 が大学に対して著作権を主張することを制限する という意味で、大学が著作物を自由に使用できる という点で、教育機関に対して重要な規程である。 条文中の「学校その他の教育機関」は大学で、「営 利を目的として設置されているものを除く」で、 塾や予備校を外すという意味で、学納金は営利に は当たらないため、大学は株式会社立も含めてこ こに含まれる。「教育を担任する者」は教員、「及び 授業を受けるもの」は学生・生徒で、「その授業の 過程における利用に供することを目的とする場 合」は教員が授業をすることにおいて使うことを 目的とするときは、「その必要と認められる限度 において、公表された著作物を複製する」、つま りコピーをする、これは別の条文で、コピーした ものを学生に配布することも当然許されている。 「若しくは公衆送信」はインターネットなどで配布 するという意味であり、「又は公表された著作物 であって公衆送信されるものを受信装置を用いて 公に伝達すること」 すなわちインターネット経 由で送信されたものを受け取って公に伝達するこ とができる。教室内で見せることも公の伝達で、 それにインターネット上の情報を受信装置、パソ コン等によって受け取り、それを学生たちに見せ るということもできる。したがって、授業の中で、 教員が行うインターネット経由等の第三者著作 物、他人の著作物概ね可能であると考えられる。 制限事項としては、「著作物の種類、用途並びに 当該複製の部数」など「著作者の利益を不当に害 することとなる場合には、この限りではない。」 とされている。

公衆送信をする場合には、教育機関を設置する者が相当な額の補償金を著作権者に支払わなければならないということが、平成30年改正で2項として導入された。ここで、相当な額とは大規模な額という意味ではなく、適切な額という意味である。

3項はこの2項に対する規定で、「当該授業が行われる場所以外の場所において当該授業が行われる場所」の「以外の場所において」、すなわち教室以外の場所で、その教室で授業を行っている様子を、「授業を同時に受ける者に対して公衆送信を

行う時には、適用しない。」とされている。

35条全体では、教室の中で第三者の著作物を利用することは今まで通り、基本的には不当な使い方でない限り許されており、配信する場合には補償金の支払いが基本的に必要であるが、リアルタイムに別の場所で学生が授業を受けているというケースに限っては、補償金の対象とはならないということになる。したがって、サーバー等を使って授業コンテンツを授業時間外に見せるときには補償金支払いが必要となる。

補償金制度の仕組みとして、今回の改正では、SARTRASという機関が設置され、教育機関と著作権者を仲介して著作権管理を行うこととしている。SARTRASが大学から補償金を収集し、これを権利者に配分する。従来も可能であった第三者著作物を授業内で使うことおよび同時授業公衆送信、いわゆるオンデマンド授業が実施でまる。一方で、補償金を支払っても、機関管理はなる。一方で、補償金を支払っても、機関管理であり、経年利用(コンテンツは毎年新たに取得する)、共同利用(コンテンツは毎年新たに取得する)、共同利用(コンテンツは毎年新たに取得する)、共同利用(コンテンツは毎年新たに取得する)、共同利用(コンテンツは各教員が個別に取得し、複数の教員が共有できない)は範囲外であるため、基本ライセンス契約を別途著作権者と締結する必要がある。

現時点での問題として、「35条の適用を拒否する」著作権者が存在することで、補償金の支払いで可能となる行為については、教育機関は当該著作権者と直接契約を締結しなくてはならない事案が発生するオーバーライド問題が存在している。

補償金の金額としては、当該年度の5月1日の在籍者数を基準として、1人当たり年間720円プラス消費税と設定されている。小規模な大学であれば、1コンテンツごとに、その授業の履修者総数×10円という支払い方法もある。補償金を支払っている大学であれば、著作物を自由に使用できるが、注意点として、同一性保持権がある。著作部の使用は許されるが、「著作物の性質並びにその利用の目的及び対応に照らしやむを得ないと認められる改変」を除き、改変はできない。

分配がどのように行われるか、SARTRASのホ ームページにTSUCAOという仕組みが置かれてあ り、第三者のコンテンツをどれだけ使ったかをサ ンプル調査している。SARTRASから大学の学部、 学科に、例えば4月から5月までの間にどの授業 で、どのコンテンツがどのように使われたかを教 えていただけませんかという調査が行われる。そ こから、SARTRASが書籍、新聞、テレビ番組が このくらいのパーセンテージ使われていることを 調べ、分配額を決める。次に分配業務受託団体、 例えば新聞社の団体、出版社の団体などにサンプ ル調査の結果を踏まえ、例えば補償金の10%を 受託団体に渡す。そして、受託団体が受け取った お金を現実に権利者に分配する。実際に受諾団体 が権利者にどうやって配るかは知らないが、仕組 みとしてそうなっている。問題となるのが、どの 団体にも属さないコンテンツホルダーは補償金も らえないことになる。ネット上の独立コンテンツ ホルダー団体というのが今後作られていくとして いる。それをSARTRASは支援しますよと言って いる。

【質疑応答】

[質問 1] 「これから救う予定である」ネットのイラスト公開など、個人のコンテンツを授業で見せる場合に、どのような注意が必要か。

[回答] これらの著作権者への対応は、SARTRAS の責任となるため、補償金を支払っている大学であれば、このような著作物の利用は問題ない。

分科会D:オンラインによる就活支援の取組み「学内オンライン就活応援講座による講話や実践対策等の取組みと学生の反応・展望」

長崎大学キャリアセンターコーディネーター

境 宗徳 氏

2020年4月下旬にキャリアセンター内のシステム環境の整備を行い、オンライン個別相談を実施するとともに、キャリア教育の講義についてもオンラインまたはオンデマンド型に切り替えた。12月には、「お役立ちキヤリア動画」として「オンラインコミュニケーション実践講座~オンラインでの伝え方~」を提供した。2021年5月には、オンラインによる支援を充実すべく「学内オンライン就活応援講座」を立ち上げた。学生たちの要望を受け、「オンラインでグループディスカッション実践講座」を、「商品の企画開発の仕事を知ろう」! 石文行堂・宮崎さん」、「一次産業の課題と取組を知ろう!日本未来農業研究会・前田さん」を展開した。

お役立ちキャリア動画で、こうすれば相手に伝わるなどのノウハウをしっかり伝えた。また、就活応援講座では、対面よりもオンラインの方が学生の表情がしっかり見えるので、企業側から学生の態度が見やすいことを伝えた。さらに、オンラインで業界の人と接続することで、例えば「商品の企画開発の仕事を知ろう!」という機会を作ることができるようになった。

オンラインへの反応は、オンラインによる個別 面談は県外でも大学の支援を受けられるので学生 の安心感につながった。また、就活応援講座は1、 2年生の参加もあり、仕事理解、業界研究の意識 づけにつながった。お役立ちキャリア動画はキャ リア教育に対する理解が深まった。オンラインの 利点は、チャットは質問力の向上につながるが、 リアル感に欠ける、反応が分かりづらいなどであった。今後の展望として、オンラインの利点を生 かしつつ対面も行うハイブリット型を実施し、今 後も活動の幅を広げ、学生の支援に繋げたい。

【質疑応答】

[質問] 社会体験が困難な中、オンラインでの体験 などを履歴書に書き加える指導をしているか。

[回答] オンラインでの体験が学生の経験値や発想 力の向上にも繋がることから、履歴書にしっかり 書くよう指導している。

「進路・就職相談チャットボット、就活準備講座 や各種セミナーを動画配信する取組みと学生の反 応・展望」

関西学院大学キャリアセンター課長補佐

那須 博樹 氏

関西学院大学キャリアセンターでは、キャリアガイダンス、学内企業説明会などのイベントへの参加者が減少する一方、個人面談でのカウンター利用状況は年々増大の傾向にある。このことから、

学生は「このサポート」を希望していると認識し、2018年7月、個への支援第一弾として「AIの導入」を行い、進路・就職相談チャットボット、「KGキャリアChatbot」を日本IBMと共同開発し、約600のQ&Aを搭載した。2021年7月4日の時点で学生4,537名、延べ39,566件の質問があり、88.9%と高い割合で返答してくれている。24時間365日利用できるので、時間外の利用が約半数となっている。導入の効果として、簡易な相談はAIが対応することにより、直接的な支援、イベントやプログラムを通じた支援などの強化が図られた。

さらに個への支援第二弾として、就活準備講座や各種セミナーを動画配信する「KGキャリアチャンネル」を2019年10月に立ち上げた。PCやスマホを使ってスキマ時間に「いつでも、どこからでも」視聴可能とし、キャリアガイダンスセミナーのライブ配信、就活のイロハ的なもの、先輩の体験談など約80のオンデマンドコンテンツを収録、累計再生回数は20,000回を超えた(2021年7月時点)。

今後の課題として、「KGキャリアChatbot」では、これまでキヤリアセンターと接点を持てなかった学生層のデータ分析(テキストマイニング)ができればいい。「KGキャリアチャンネル」では、学外サービスとの差別化として、大学ならではのコンテンツに特化すべきか否か葛藤している。参加学生の把握が難しく、対面時のように正確な学生情報を収集できない。個への支援強化ということで、オンライン個人面談の拡充を考えている。

【質疑応答】

[質問] 「KGキャリアチャンネル」を設け、減少 傾向にあったマス型の説明会への力の入れ方はど のように変化したか。

[回答] オンラインでのマス型のイベントへ3,000 人を超えて学生が集まり、これが浸透してきたので引き続き行うこととし、もっと学生に寄り添えるようなスモールマス型の対面でのイベントについても、棲み分けて考えていきたい。

「4女子大(東京女子大学、学習院女子大学、実践 女子大学、津田塾大学)による合同就活対策オン ラインゼミの取組みと学生の反応・展望」

東京女子大学キャリアセンター主任

村石 隆造 氏

4大学合同就活ゼミコーディネーター

矢島 慶佑 氏

新型コロナウィルス感染拡大によって、学内外を問わず学生の交流する機会が減少し、就活に行き詰まる学生が増大してきたとの認識のもと、4大学では学生の安全確保を最優先に学生同士の横のつながりを作るとともに、さらには他大学との学生と相互に刺激を受け・高め合う環境を整えること等を目的に「4大学合同就活ゼミ」を開催した。

合同就活ゼミは、移動を伴わないオンライン、かつゼミ形式の連続開催だったからこそ実現が可能であった。オンライン開催で工夫したこととして、一つは、1コマ90分の内、半分以上をワーク、数回ブレイクアウトルームでもワークを行い、双方向性を確保した。二つは、ブレイクアウトルームをリフレッシュし、様々な学生と意見交換できるように努めた。三つは、夏休み中は各大学の

リーダーが率先して課題解決に向けて取組むよう 自主性を持たせた。

今後の展望は、オンラインを最大限に活かしていきたい。性別や地域を超えて繋がっていくネットワークを拡大し、社会人力と自走できる力を伸ばしていける環境を整えたい。2年目以降ゼミの先輩と後輩という縦の繋がりができ、3年目に社会人1年目と学生という繋がりもでき、他大学と斜めの繋がりを実現することが可能で、自ら支援し、支援されるという仕組みを構築して複数年継続開催することが大事と考える。

【質疑応答】

[質問] 学生の企業、業界志望や希望をどのように 調査しているか。

[回答] 始まる前に、各大学において調査をしている。一方、エントリーシート作成段階においても志望動機を作成させているが、これはあくまでも自分のことをしっかり学んで語れるようになることを目的に行っている。

分科会E:AI人材育成支援のオンラインコース「NECアカデミー Online for AI」開講の紹介

モデルカリキュラムの全国展開に関する特別委員 会委員、日本電気株式会社AI人材育成センター長 孝忠 大輔 氏

現在、産業界の側から、オンライン教育による AI人材育成に取り組んでいる。AI人材、AI研究者、 AIプランナー等の計6種類の人材を定義し、特に AIを実装できる人材やAIを活用できる人材の育成 に取り組んでいる。AI人材の育成にあたっては、 「知る」、「わかる」、「使える」、「応用できる」の 4つの段階が想定される。各段階へのステップア ップには壁があるが、この壁を乗り越えるため、 研修プログラム、模擬演習プログラム、実践プロ グラムの3プログラムを準備している。まず研修 プログラムでは、座学やグループワークによる学 習を実施し、次に模擬演習プログラムでは、ケー ススタディによる模擬的な課題解決について、一 連の体験ができるようにして、PBLやプロトタイ プ開発に加え、分析コンテストも利用している。 実践プログラムでは、OJT等でサバイバルスキル を身に付けることを狙いとしている。

プログラムでは、メジャーなケースを扱いつつ、 イレギュラーなものをどう扱うかを考慮してい る。現在、共通スキルを中心にeラーニング教材 として展開し、クラウド環境での演習が可能にな っている。特に、Web会議システムを活用した遠 隔教育や遠隔指導を併用している。研修プログラ ムに関しては、オンライン教育との親和性が高く、 座学であれば e ラーニング形式でこまめに学ぶ環 境が整う。模擬演習プログラムでは、共同作業的 な要素があり、コミュニケーション面で難点もあ るが、プレイクアウトルームがよく機能している。 最も難しいのは、AIプロジェクトを共有する空気 感であり、特に新入社員に先輩達がどのような点 に苦労して案件を進めているかといった点は伝わ りづらい。社会人は改めてリテラシーを学ぶ機会 を得るのが難しいが、このプログラムは新入社員 や若手社員にも受講してもらい、教材の活用が図 られている。

「JMOOC等3団体による「AI講座」制作の紹介」

日本オープンオンライン教育推進協議会理事

大谷 紀子 氏

一般社団法人日本オープンオンライン教育推進協議会(JMOOC)は、2013年11月に設立され、「良質な講義を誰もが無料で学べる機会を提供することで、様々な分野における知識レベルの共通化・標準化を推進し、個人が意欲的に学ぶことを支援するとともに、個人の知識やスキルを社会的な評価へつなげる」ということをミッションとして、会員企業や団体と共に活動している。

2020年度に経済産業省が「未来の教室」STEAMライブラリ事業で募集を行い、AI活用人材育成講座として採択され、JMOOCに加えてドコモgacco、ネットラーニングの連携により制作した。特徴は、AIの理論から実践までを網羅しており、「活用講座事例集」、「活用・理論講座」としている。プログラミングの知識が不可欠なのではないかという思いがあるが、不要で受講できるのが大前提となっている。

AIを利活用する上で大切なこととして、「AIは どのような問題解決に使えるのか、AIをどのよう に使えばいいのか、AIはどのような原理で働くの か」が習得可能になっている。「活用講座事例集」 では、ビジネス現場や社会の中でAIが実際に活用 されている事例を現場への取材や開発者インタビ ューを交え、貴重な動画になっている。「活用・ 理論講座」は、AIをビジネス導入するにあたって 知っておくべき知識や、AIを実装するために必要 な知識を段階的に取得可能になっている。「理論 講座1、2」の基礎では、ビッグデータの説明か ら数学の基礎、プログラミングをしたことのない 人がはじめの一歩を踏み出す実習なども含まれて いる。それを踏まえて概論では、主要な手法や技 術理論の概論を学ぶというような流れになってい る。「理論講座3、4」では、より具体的な専門 的な内容を扱い、最後の「活用講座1」というと ころではデータサイエンティストの基礎知識を学 ぶことができる。全学的に授業を揃えることが難 しい大学にもプログラムの運用が可能になるの で、ぜひ活用頂きたいと考えている。

AI人材育成支援のプログラム提供「AI活用人材育成プログラム バーチャルラーニング版」の紹介

関西学院大学副学長、情報化推進機構長

巳波 弘佳 氏

関西学院大学で行われているAI活用人材育成プログラムとバーチャルラーニングについて紹介する。関西学院大学では、AIに長けた人間だけを育成するのではなく、AIを使いこなす人材や課題解決ができる人材を育成しなければならないという問題意識を持ち、文系理系を問わず、AIデータサイエンス関連の知識を有し、それを活用して現実のビジネス課題や社会課題を解決する能力を有する人材を「AI活用人材」と定義し、AI活用人材の育成にフォーカスしたプログラムを開発した。

プログラムは、全10科目からなり、AI関連知識やスキルを身につけることを狙いとしている。特に、実務の視点を取り入れており、初学者を念頭に前提知識を必要とせず、文系理系を問わないプログラムである点に特徴がある。通常、このよ

うなプログラムを大学で作る場合、既存の科目を アセンブリして作ることが多いが、これはゼロから10科目を構築し、それぞれの科目間の相互関 係も考慮しながら、体系的かつ実践的なスキルが 学べる科目体系とした。

また、バーチャルラーニングとして、デモ動画やオンラインテスト、TAチャットボットなどを含む教材を提供し、コミュニケーション基盤として機能させている。考え方としては、知識習得や基本的な演習はバーチャルラーニングで行い、高度なPBLは直接指導を組み合わせる学習プログラムを提供している。2021年春学期のバーチャルラーニングー期生の合格率は87%であった。学生の満足度は高く、オープンバッチの付与によるデジタル修了証も発行している。プログラムは学内だけでなく、学外にも広く提供している。国をあげて進んでいるAI人材育成に寄与すべく貢献していきたいと考えている。

分科会 F:データ活用力育成に向けたモデル 授業の推進

本協会情報教育研究委員会、情報リテラシー・情報倫理分科会、分野別情報教育分科会による合同「データ活用力育成に向けたモデル授業の推進〜情報活用教育コンソーシアムでの意見交流を目指して〜」

江戸川大学情報教育研究所長、メディアコミュニケーション学部教授 玉田 和恵 氏

本分科会では、AI時代に求められるデータ活用 力等の教育を推進するため、参考教材の見直し、 ビデオによる授業の運営ガイドの解説などを行 い、本協会のプラットフォーム(「情報活用教育 コンソーシアム」) に掲載し、現在40名程度の参 加を得て、議論を始めている。とりわけ、2022 年度から高校で「情報 I」が必修になることを受け て、「アルゴリズムとプログラミング」を文系でも 行えるよう参考となる教材を掲載するとともに、 「モデル化とシミュレーションの関連教材」、「実 課題との関連でデータサイエンスの活用体験をさ せる教材の例」を作成し、情報提供している。ま た、初年次教育と専門科目を連携した情報活用教 育の授業事例として、社会科学分野(経営学、経 済学)、薬学分野、理系(機械工学)分野、医療 系分野のモデルを紹介している。

以下に、活動の概要を紹介する。

「社会で求められる情報活用能力育成の方向性」

東海大学名誉教授 大原 茂之 氏 「ガイドライン」の到達目標Cの一部を追加修正した。ここ1、2年の変化のキーワードはデジタルトランスフォーメーション (DX) であり、これを大学教育にいかに取り込むかが修正のポイ

ントとなっている。到達点3の2番目、到達点評価の考え方の4番目で、想像を超えて変化する未来社会のモデルを発想し、変革をもたらす力の修得を求めている。

14 5 3400 5 4 00

「アルゴリズムとプログラミング」

追手門学院大学経営学部教授 中西 通雄 氏 高校の「情報 I」との接続を前提に「アルゴリズム とプログラミング」の学習指導案を作成した。言語はPythonを使用し、「問題解決のためのアルゴ

リズム修得」を目標に5回の授業内容案を提案している。データ活用力育成について、文科省が数理・データサイエンス・AIというキーワードを示しているが、その内容を理解して使えるようにする必要がある。

「モデル化とシミュレーション関連教材」

上智大学理工学部教授 高岡 詠子 氏「Society5.0におけるモデル化とシミュレーション」の授業で使用した教材を拡張したものを紹介する。3日間の構成ですべて事前学修ビデオの視聴が含まれ、2日目のシミュレーションを体験する授業では、プログラミング言語にViscuitを用いている。3日目にはデジタルツインを用いたシミュレーションの実例を調査し、プレゼン資料としてまとめる。

「実課題との関連でデータサイエンスの活用体験をさせる教材の例―キャリア教育と関連づけたピープル・アナリティクスの活用―

江戸川大学メディアコミュニケーション学部講師 松尾 由美 氏

到達目標Cに設定されている数理・データサイエンス教育を、文理を問わずすべての学生を対象として行うことを想定し、就職活動に関連するピープル・アナリティクス、すなわち採用に関わる人事のデータ分析を題材とする授業モデルを考案した。3回の授業案では、1回目に良い人材を採用するための目標設定、2回目には考えた予測モデルに基づく分析の実施、3回目に分析結果の報告と説明という構成になっている。

「社会科学(経営学分野)における情報活用能力 育成教育の授業モデル案」

山梨学院大学経営学部教授 金子 勝一 氏 初年次教育と連携した専門教育による情報活用 教育モデルの一つとして、「身の回りの社会的な問題の発見と解決策の検討」というテーマで実施する授業案を紹介する。学生には、身の回りで気になる社会的な問題を発見・選定し、専門科目で学んだ知識やICT教育で得たデータ分析の手法を活用して、解決のためのビジネスモデルや事業計画を提案してもらう。

「初年次教育と専門科目を連携した情報活用教育:薬学分野」授業例

慶應義塾大学薬学部准教授 石川 さと子 氏薬学分野の初年次教育では、情報源の種類とその活用法、その情報をどのように提供するかといった実践までが行われるが、今回は「医療人として信ぴょう性が高くかつ的確な情報を発信する」というテーマでの授業例を紹介する。グループワークでの意見交換と発表を基本としており、薬学教育のコアカリキュラムを念頭に置いた授業実践を目指している。

「理系(機械工学)の社会で求められる情報活用 能力育成教育のオンライン授業モデル案」

芝浦工業大学工学部教授 角田 和巳 氏 「SDGsを手がかりに2030年の日本のエネルギービジョンを提案する」というテーマで実施して きた授業を紹介する。学部3年生を対象に4回の

授業を、昨年度はZoomを用いて同時双方向型の完全オンライン形式で行った。ブレイクアウトルームやGoogleドキュメント、Jamboard、スプレッドシート、スライド等を利用して、授業時間外の協調学修も含め効果的にグループワークを行うことができた。

「初年次教育と専門科目を連携した情報活用教育:オンライン授業と対面授業を組み合わせた授業運営の例(医療系)」

関西医科大学元大学情報センター准教授

渡辺 淳 氏

新型コロナウイルス感染症を題材として、感染症数理モデルの基本を学び、患者隔離策の有用性と問題点を考え、拡大防止策の立案を行うという3コマの授業を、オンラインと対面を組み合わせたハイブリッド方式で行った例を紹介する。この授業では、計算機や複雑なプログラミングは必須とせず、初年次科目と専門科目に分散させたり、分野横断型の学修や社会に開かれた授業などに発展させることが可能である。

「初年次教育と専門科目を連携した情報活用教育:オンライン授業と対面授業を組み合わせた授業運営の例:文系(経済学)」

名古屋学院大学経済学部教授 児島 完二 氏 「新型コロナによるテレワークの普及とネット時代の新しい働き方の提案」というテーマで、事前学修とグループワークを中心にしながら、授業後にミニレクチャー動画を視聴させることを含めて実施する4回の授業を紹介する。テレワーク、労働生産性、政府の行っている「働き方改革」について調べて報告し合い、ディスカッションを進めるという授業スタイルとなっている。

【意見交流】

[質問1] 授業を設計する際に、テーマの選び方についてのコツや注意点があれば教えてほしい。

[回答] (石川氏) 薬学部の学生は低学年で基礎を学ぶが、現場での問題点との繋がりが意識されないことが多いので、社会的にニュースに載るような情報を課題に落とし込んで、根拠の有無も含めて調べさせることを考えている。

[質問2] 実践的な課題を解かせる場合に、仮想 データセットをどのように作るのかを教えてほし い。

[回答](松尾氏)企業から人材データを提供していただくのは困難なので、いくつかの指標で結果が出るように乱数を用いて作っている。実データと対応しているかどうかという点は課題である。

[回答] (渡辺氏) 今回のデータについては、自治体や国から提供される実データセットを使っている。仮想データを使うかどうか、その作り方などはケースバイケースなので、そのようなデータを共有できる場所があればよいと思っている。

[司会](玉田氏)私情協のホームページにある「情報活用教育コンソーシアム」の意見交流では、Google Classroomの掲示板機能を活用したいと考えているが、利用開始にあたっては大学のアカウントではなく個人のGmailアカウントで登録する必要があるので、そちらのアカウントから利用開始の手続きをしていただきたい。それぞれの大学の状況等を発信しながら情報交換や教材の共有を

進めていきたいのでご協力をお願いする。

分科会G:オンラインによるリカレント教育 の取組み

日本女子大学「リカレント教育課程」の状況と展望 日本女子大学生涯学習センター所長

坂本 清恵 氏

日本女子大学生涯学習センターでは、現在「再就職のためのキャリアアップコース」の再就職コースと「働く女性のためのライフロングキャリア子ース」の働く女性コース2つのリカレントのプログラムを運営している。昨年度はコロナのために、すべての授業を遠隔授業に切り替えて実施した。2020年度当初からmanaba (LMS) を利用して指導していくことが決まっていたので、それが功を奏した。

再就職コースは15年目を迎え、161大学・大学院の卒業生679名を受け入れている。オンライン授業を行う前は、地方や国外から転居を伴う受講生もいた。文部科学省の職業実践力育成プログラムでは120時間以上とされているが、修了要件は280時間であり、キャリアマネジメント、ビジネス英語、ITスキル、日本語コミュニケーションの必修科目をはじめ多くのプログラムを提供している。対面の時は、平均325時間であったところ、昨年度は376時間になり、通学時間を学びに充てたような形になった。

新しく開講した「働く女性コース」は、すべてオンラインで開講している。地方からの方、マネジメント職にある方、これからキャリアアップを目指す方など年代もいろいろで、働きながら充実した学びを行っている。本職員によるITサポートは必要で大変なところもある。

2018年中教審で、就労のための学びの繰り返しをリカレント教育とするという、本来の意味でのリカレント教育がしっかりと理解されるようになった。しかし、女性のためのリカレントというものが、対象に含まれていなかった。そこで同じようなプログラムを持つ7大学で「女性のためのリカレント教育推進協議会」を設立した。これらの取組みに対して令和2年度「東京都女性活躍推進大賞」を受賞した。

女性の取り巻くリカレント教育の普及啓発の強化はこれかも一番重要である。オンラインで地域的な問題は解決できたが、受講生に対しての啓発活動、受け入れ先企業あるいは大学の内外の方にリカレント教育の理解を進めていく必要がある。協議会それぞれの大学が持っている講座の単位互換ができるシステムの検討、企業との連携によるPBL的なプログラムの構築、インターンシップ受け入れ企業の開拓などの必要がある。

【質疑応答】

[質問1] 必修科目130時間、280時間以上で修了 とはかなり厳しいのではないか。

[回答] 中には400時間くらい学ぶ受講生もいる。 大学時代はこんなに学ばなかっただろうというく らい予習復習に取り組んでいる。

[質問2] 企業との連携が欠かせない。その開拓 はどうか。

[回答] とても大変で、商工会議所の名刺交換会 や説明会に出向いたりしている。

[質問3] 企業側のニーズに合わせる必要がある

のではないか。

[回答] 修了生の就職先の企業にステイクホルダーになってもらうなど、カリキュラム改編はいつもやっている状況である。

[質問4] 今後もオンライン授業を継続していく のか。

[回答] オンラインの良さ、対面でなければならない科目が確認できたので、「再就職コース」ではそれらを交えてやっていく。「働く女性コース」はオンラインのみで行う。

「5大学連携でAIやロボット等情報技術のリカレント教育の状況と展望」

北九州市立大学環境技術研究所長、国際環境工学 部教授 中武 繁寿 氏

文部科学省の社会人向けのリカレント授業「成長分野を支える情報技術人材の育成拠点の形成(enPiT)」の九州・中国地域の5大学、5年間の取組みについて紹介する。5大学が同じプログラムを実施するというめずらしい形式で、場所的な問題があり、VOD: Video On Demandの講義中心にプログラムを開発した。社会人対象なので、通常の講義の前には動機付けという意味合いで事例講義を企業に協力してもらい行っている。36時間程度の実践的ラボ演習を行い、合計120時間で修了認定を行っている。働きながら半年で120時間は厳しく、60時間のコースも設定し、その場合は準を付けた形で修了認定を行っている。

1コースの受講料は半年で14万8千円だが、数科目単位で受けたいという要望もあり、1科目からの価格設定も行っている。仕事の関係から半年で修了できない場合は、1年まで延長できるように柔軟性を持った運営を行っている。大学の15週の授業と異なり、社会人に配慮し4コマから12コマ程度で科目設定をしている。そのためすべての科目を新規に設計した。5大学4拠点あるので、各拠点で同じ講義を受けられるように努めた。VODの講師との繋ぎにはchatworkというツールを利用している。受講生同士の横の繋がりができるような仕組みとして、Zoomの機能で分科会を作ったり、土曜日に実際に集まって話をするような取組みも行っている。

コース修了につなげる取組みは苦慮するところがあり、途中でドロップアウトしないようにうまく伴走するというのがポイントとなる。本来は、中堅企業・中小企業に多く受けてほしいのだが、大企業からの受講生が多い。中小企業を取り込むために、リーディングカンパニーの事例を紹介し、社内講師の育成の取組みも行っている。最初から300時間も申請する人もいて、履修マネジメントは丁寧に行っている。働きながらでは120時間も厳しいことを説明し、本当に必要な科目だけ最初に受講し、2~3年続けてください、というコーディネイトをしている。

課題としては、修了生を増やす、企業ニーズを拾い上げる、活用事例を増やす、教員がきちんと伴走できる仕組みなどがあげられる。また、中小企業にうまく展開するために経営者にもアピールをしていきたいと考えている。

【質疑応答】

[質問1] 大学にしかできないリカレント教育は

どんなことか。

[回答] 幅広く体系立って教えることが大学でしかできないと考える。大学の中立性を活かして、企業同士・地域を結ぶことも1つの役割ではないか。

[質問2] 修了の合否はどのように決めているのか。

[回答] 最終的な修了認定は、5大学の委員会を 設置して判断する。科目ごとでは、講師が進捗や 経緯を含めて判断している。

[質問3] 商用ソフトなどは実習時にライセンス 的に使えるのか。

[回答] 最初に誓約書を書いてもらい、受講の範囲内に限り利用してもらっている。

[質問4] 文部科学省の補助金が終了してからの 持続性は。

[回答] 財政的に自立するためには現行の3倍くらいの価格になる。価格を上げないで何か工夫する必要があり、苦戦している。

[質問5] 必要に応じて対面での実習などに戻す 予定か。

[回答] VODは5大学で共用し、対面型で個別の事情を組める形式がよいと考えている。

分科会H:オンライン・インターンシップの 取組み

「企業・団体と連携したオンラインインターンシッププログラムの開発と受け入れ企業等の反応・ 展望」

追手門学院大学教務部長、キャリア開発センター 長、基盤教育機構教授 伊藤 文男 氏

コロナ禍で従来のインターンシップが中止となる中、これまで学生を受け入れていた企業に呼びかけて開発検討会を作り、産学連携でオンラインによるインターンシッププログラムの開発を行った。2018年に発表した新教育コンセプト(Work is Learning)として、「社会課題をテーマに実践を通じて学びを深める」の下、18社20名の参加で検討を始め、企業と学生(3年生)のニーズをすり合わせ、最終的に10のオンライン・インターンシッププログラム(実践型9、体験型1)が開発され、22名の学生が参加した。中でも「完全オンラインで実在のアプリの海外展開に挑む真のグローバルビジネス経験『Global Marketing Online』」というプログラムでは、目標の15倍という成果が得られた

環境整備としては、slackで企業、学生、大学担当者とコミュニケーションをとった。受け入れ企業との振り返り検討会で学生の成果に対して企業が高く評価したことから、インターンシップは成功であったと評価できる。また、受け入れ企業のインタビュー調査から、オンラインで行う長所として、実習内容が明確になること、移動する距離制約からの解放、実施経費や業務負担の軽減、危機管理の容易さなどがあげられた。一方、問題点として、時間管理が厳格にできないことがあげられた。

課題協働型インターンシップの課題として、チームで行動するため、生産性や効率性などを成果によって評価できないか、問題提起された。展望としては、社員、地元住民等との交流によって深まることも多く、対面を組み合わせたハイブリッ

ド型を今後考えていくことにした。

【質疑応答】

[質問1] オンライン・インターンシップで学生の学びに何か変化はあったか。

[回答] 社会人基礎力をベースとした本学の自己評価結果では、対面型と比較して大きな差はほとんどなかった。但し、ストレスコントロール力が身についたという実感はオンライン型の方が低くなった。これは対面型に比べて対面時間が短かったためだと思われる。

[質問2] Zoomで話をしてから直接対面するのと、最初に対面してからその後Zoomで話を進めるのでは、どちらが有効か。

[回答] プログラムの性質によると思うが、インターンシップ先が近くである場合は対面が先の方がよいように思う。一方、最後に1度だけ現地で発表を行うというような場合には、発表のときだけ対面でよいと思う。

「職場体験実務型、課題解決プロジェクト型オンライン・インターンシップの取組みと学生の反応・展望」

立教大学キャリアセンター課長 阿部 通明 氏 学部2・3年次生、大学院1年次生を対象に、 学生自身の成長と企業等の理解を促す就業体験を 重視したキャリア支援として、「立教型インター ンシップ(オンライン版)」を受入企業等18団体 の協力を得て、学生54名が参加した。インター ンシップの期間は、対面の5日以上より、日程の 短い3日以上15時間などとなっている。就業体 験はプログラム全体の4割以上を組み込んでいた だくよう企業に依頼した。2020年度は「課題解決 プロジェクト型」がほとんど、2021年度は「課題解 決型」が依然多いが、併用型ではオンラインでの 打ち合わせ場面に学生が同席する「職場体験型」が 増えてきた。学生の反応を実習報告書に書かれて いたコメントから見ると、移動コスト、時間、費 用の少なさ、緊張感の少なさをメリットに感じて いることが分かった。企業には、オンライン形式 に対応することが重要になるだろう。リモートワ ークの実態や職場の雰囲気を伝えることや、積極 的にオンラインコミュニケーションを行うことに 工夫が必要であると思われる。一方で、対面形式 の良さもあるので、今後はオンラインと対面の良 いとこ取りが進むだろう。オンラインのみでイン ターンシップを実施する場合は、対面の良さをい かにオンラインで実現するかが課題になると思わ れる。

【質疑応答】

[質問1]大学院生(博士前期課程1年生)に対しても立教型インターンシップを実施しているが、学部生との違いはあるのか。また、企業からの反応はどうか。

[回答] 文系の学生についてはレベルの違いは多少あるものの、基本的には同じ内容で実施している。また、優秀な院生は多いが、院生だからといって企業から必ずしも高評価を受けるとは限らない。

[質問2]事前研修・事後研修はどの程度の時間を かけて行っているのか。

[回答] 事前研修も事後研修も1日から2日間かけて行っている。事前研修は、実習期間の7月31日から8月27日の間受け入れ企業のスケジュー

ルに合わせて適宜学生を集めて実施し、参加できなかった学生は個別にフォローしている。学生には事前提出物を出してもらい、企業訪問のマナーなど基本的なことを学んでもらっている。事後研修は、学生に実習報告書を提出してもらい、振り返りなどを行ってもらっている。

第3日目(9月8日)

教育改善を目指したICT利活用の 発表

※以下の発表者は、発表代表者のみ掲載。

A-1 PC演習におけるオンライン授業の調査報告 ーテキストデータ分析結果から一

関西学院大学 岩田 一男 2020年度オンライン同期型のPC演習で行ったアンケート調査の中から、オンライン授業に対する印象、評価(よかったこと・わるかったこと)の自由記述をテキストマイニングにより分析したところ、学生の意見や意識の変化を捉えることができた。この方法によって埋もれがちな意見を吸い上げる効果が期待できると考察された。

A-2 遠隔授業開始2年目の取り組み ~遠隔授業は最低か?~

豊橋創造大学短期大学部 伊藤 圭一遠隔授業の可能性を 2020年度と2021年度に美しい字を書くことをテーマとする基礎教養の授業を通して検討した。遠隔授業には学生・教員に対し、それぞれメリットとデメリットがあることを示した。また、教員がチームで戦略を立てて授業を計画することの必要性が指摘された。

A-3 オンライン時代の大学満足度向上のため の全学的取組み

愛知文教大学 小林 正樹 オンライン授業への切り替えにあたって、「学生ファースト」という理念を掲げて学生の満足度を下げない取組みを行った結果、学生の満足度を高めることができた。大学の組織的な意思決定とそれに伴う全学的な取組みへの拡がりに関する過程についても報告された。

A-4 「時刻同時コメント」アプリを用いたリアルタイム型遠隔授業「双方向化」への取り組み城西国際大学 中川 晃

"CommentScreen"というソフトウェアと動画配信システムを組み合わせることで、オンライン授業における学生の参加意識を高め、集中力を切らさない工夫が報告された。学生の聞き取り調査から、その工夫が支持されていることも報告され、学生の特徴を捉えたからではないかと考察された。

A-5 FD活動の危機管理機能と戦略展開:コロナ 禍での昭和女子大学の遠隔授業導入プロセス 昭和女子大学 緩利 誠

オンラインによる遠隔授業運営への転換に際して、FD活動をどのように展開したかが報告された。導入初期とそれ以降で変化する教員の心理や

実感を捉え、適切なFDを実施することで、学びを止めることなく遠隔授業を展開できた。ITスキルや経験知の情報共有が今後の課題とされた。

A-6 遠隔授業による被服構成学実習の実践報告 ーオンデマンド形式を中心として-

武庫川女子大学 末弘 由佳理

コロナ禍で被服構成学の実習授業をどのように 遠隔で実施したか報告された。動画教材を作成し、 チャットを使って学生の指導を行ったところ、動 画教材は遠隔授業に限らず有効であること、チャ ットを用いることで対面授業と同様な指導ができ ることが報告された。

A-7 アンケート結果から考えるニューノーマル 時代に対応する授業デザイン

福岡工業大学短期大学部 上村 英男「学びのユニバーサルデザイン」の理論に基づき、学生の多様性やニューノーマル時代に対応した柔軟な授業デザインの提案が報告された。遠隔授業と対面授業の利点・問題点を質問紙調査の結果から明らかにし、学生の学び方・特徴に合わせて授業の視聴や課題への取り組みができるような授業デザインが提案された。

A-8 ハイフレックス型授業におけるアクティブラーニングに向けたカメラ他システムの検討

東海大学 園田 由紀子

ハイフレックス型授業でアクティブラーニングを行った実践内容が報告された。遠隔受講の学生と教室受講の学生の間で、ディベートやグループワークを行うために、対象者自動追尾型カメラや音声自動追尾カメラなどを用いたところ、音声の不具合が見られたが、学生の感想から教室の雰囲気を共有することにある程度成功した。

A-9 模擬患者参加型遠隔授業の実践報告:研究のインフォームド・コンセントの演習

東邦大学 中田 亜希子

医学部6年生の演習科目「倫理・プロフェッショナリズム」において、臨床研究参加のためのインフォームド・コンセントを取得するシミュレーション演習をZoomで遠隔授業したところ、学生からも概ね好評で、教員や模擬患者が参加しやすくなったが、授業設計の難しさなどが報告された。

A-10 Zoom/miroを活用したアクティブラーニング授業

東海大学 白鳥 裕

1年生に4つの授業科目でZoomとmiroを活用したアクティブラーニングを実施した。Miroでは、電子付箋紙によりKJ法に類似した形式を実現でき、グループ化などがしやすく、利便性も高い。今後は、日本語マニュアルなどを整備し、対面授業でもZoomとmiroを活用したアクティブラーニングを実施したいとの報告がされた。

A-11 よりFLEXIBLEでSUPPORTIVEかつ EFFECTIVEなCOL型教育プログラムの 提案

工学院大学 和田 朋子

独自の留学プログラムであるハイブリッド留学のためのCOIL型教育(オンラインを活用した国際的な双方向の教育手法)が紹介された。事前学習で、COIL型授業を取り入れて、留学先との協働的な交流を行うことで、円滑に現地での学修に取組める環境が作れたとの報告がされた。

A-12 機械学習によるGPA予測を用いた e ポートフォリオ活用の試み

桜美林大学 川崎 昌

機械学習によるGPA予測を用いたeポートフォリオ活用の試みが紹介された。在学中の各種データを用いることで、高い精度で将来のGPA予測が可能であり、3か年計画でGPA予測をeポートフォリオへ還元する試みを継続している。次の課題は、eポートフォリオによるGPA予測結果や学修アドバイスを反映させることにしている。

A-13 学生の学修行動をLMSの動画視聴履歴から全学的に把握する試み

追手門学院大学 原田 章

学生の動画視聴口グを基に学修行動を全学的な 視点から把握できるかを検討した。動画の長さは 25分で100回程度のアクセスが主流であった。ア クセス数は、期初に高くその後低下する傾向にあ ること、視聴が授業時間帯に合わせて行われてい た等の傾向を把握できた。学修成果や学修履歴を 用いた分析を今後進めることなどが報告された。

A-14 ディプロマ・ポリシー対応ルーブリック のICTによる学生自己評価の実施 (2)

城学院大学 渡辺 恭子

学修成果の可視化に向けて、「学生自己評価ディプロマ・ポリシー対応ルーブリック」を作成し、ポータルサイトのアンケート機能で自己評価を実施した。ICTの活用により高い登録率で自己評価が行われ、IR活動や学生の振り返り、教員へのフィードバックが容易になったことが報告された。

A-15 学習成果の測定・評価と改善活動

大阪学院大学 白川 雄三

短期大学生が獲得した学修成果を6年間、学科教育と汎用的能力の観点から測定・評価した。学科教育では実務処理能力が高く、汎用的能力では「他の人と協力して物事を推敲する能力」等が相対的に高かった。これを受けて、獲得できる能力をシラバスで明確にするため、「OGU実務力の養成専門部会」を立ち上げ、改善活動を展開した。

A-16 大学基礎数学における実験計画法を用いた正答・誤答例の分析と、学習支援への展開

金沢工業大学 谷口 哲也

「学生の誤答例」から「どのような誤解をしているのか」を推定し、「望ましい理解の状態」へ向け、ステップ分けした問題群を設定する計画を進めることで、学生の状態に寄り添った指導プランの提供がしやすくなる。今後は、解答・誤答のセットを

処理するフォーマットや系統的な誤りと偶発的誤りの分離等の手法を検討することが報告された。

B-1 アクティブ・ラーニング型授業 (CDP) を ハイブリッド型授業で実施した実践報告 大妻女子大学 落合 千裕

「キャリア・ディベロップメント・プログラム (CDP)」科目の目標である「汎用的能力」向上を目指したハイブリッド型教育の教育効果について、対面型教育と比較した結果、対面教育とほぼ同様で授業の質は保たれた。なお、今後の課題として「論理的発信力」の向上に向け、ハイブリッドによるPBL授業運営の工夫が必要としている。

B-2 内容言語統合型学習理論を用いた国際共 修のキャリア教育の試み

東大阪大学 藤井 みゆき 日本人学生と留学生が混在するクラスのキャリ ア教育として、翻訳ツールを用いて日本人学生と 就職の情報を共有し、日本語で意見交換する学び 合いを通じて、異文化交流が促進され、各グルー プで議論が活発化した。今後は、翻訳アプリの精 度の吟味、他の共修授業への活用を検討したい。

B-3 対話型キャリア教育イベントの対面・オンラインハイブリッド開催事例について

北海道科学大学短期大学部 亘理 オサム 学生と社会人が働く目的について対話するキャリア教育イベント (「ハタモク」) のハイブリッドを開催した。Zoomによる対話の質を上げるため、会議用スピーカーホーンや超広角カメラを用いることで、対面と遠隔の参加者に有効であった。

B-4 情報活用に着目しジェネリックスキル向上 を狙うキャリア教育とリフレクション分析 敬愛大学 彌島 康朗

キャリア形成で必要なジェネリックスキルを育成するため、アクティブラーニングを用いた教育効果の向上と、リフレクションシート (「チバイチバン」) を用いた振り返りの行動変容を分析した。データによる振り返りで、学生の取組み姿勢が変化し視野拡大を促す効果が見られ、他大学等とのコンピテンシーモデルの共同研究を模索している。

B-5 コロナ禍における地域志向型PBLの授業 デザインと学修成果

芝浦工業大学 澤田 英行 10の特定地域を対象とするPBLを実践するために、地域住民の協力が得られるよう、校外活動ガイドラインを策定した上で、対面、オンライン、現地調査のハイブリッド型授業を実践した。ICT活用は、オンライン型ホワイトボードを活用し、Web上でのワークショップ等行った。学修の取組み姿勢、スキル修得の効果が対面と比較された。

B-6 臨床検査技師教育における生化学系実習 へのPBL導入による効果

藤田医科大学 石川 浩章 臨地実習前に行う臨床生化学実習のPBL型教育 で、分析手技と試薬作製の実習をした後、検査現 場で使用する検討項目を課題にプレゼンテーショ ンとそれへの評価をLMSで実施した。教育成果として、作製した試薬が想定したものと違っていた場合への原因と解決案の探究力が向上した。

B-7 オンラインによる東京女子医科大学PBL テュートリアル

東京女子医科大学 越野 一朗 問題発見では、課題シートをGooglスライドに テュータが適時掲載して提示した。問題解決では Googlスライドで図表の共有も可能になったが、議論にはテュータの介入が必要であった。遠隔テュートリアルは、複数人が話せないので、話が途 切れた時の切り出し方など、対面よりテュータの補助・介入が必要であった。

B-8 課題発見・問題解決指導において統計的なものの考え方を体得するための方策の提案

大東文化大学 浅野 美代子

課題発見・問題解決のためにTBL型を取り入れた教育が報告された。事前に設定したテーマから、グループで課題を発見、データを収集し、プレゼンテーションを行う形態で実施した。統計データの理解とデータ分析能力の向上、「統計検定4・3・2級」レベルの講義科目の設置と、遠隔でのMOOC等の活用が必要との報告がなされた。

B-9 アパレルCAD教育におけるオンデマンド型遠隔授業の実践とその効果

武庫川女子大学 池田 仁美 アパレルCAD教育は、CAD操作の習得だけで なく、パターンメイキングの知識とCAD操作を結びつける道具として自在に活用できるようにして いる。遠隔授業では授業内容を整理し、10回分をCAD操作に替え、Google Meetで質問に対応したオンデマンド型としたところ、対面とほぼ同程度の教育効果を得ることができた。

B-10 学習者オートノミーを育むICT双方向授 業活用と日本語教員養成

一学生へのフィードバックを中心に一 神戸女子大学 安原 順子

日本語教員養成の遠隔授業モデルの構築を目指し、日本と海外の大学で「ICTによる双方向授業」を中心に「学修者オートノミー」の育成に焦点を当てたオンライン上の双方向授業の実践である。 eポートフォリオや発表を活用することで、学生が自律的に学習する学習者オートノミーを育てる授業プログラムの構築に寄与できると考えられる。

B-11 AI技術を活用したVR授業「Virtual Classroom」の実証実験

立教大学 内山 泰伸 ミーティングアプリやオンデマンド配信で、教室講義の代替はある程度可能になっているが、実習授業をオンラインで実施することは難しい。これを解消する方法として、VR(仮想現実)授業の実証実験を3回行った。学生からは「想像していた以上にリアルで驚いた」などの感想が多くあり、一定の成功を収めていると言える。

B-12 オンライン授業におけるグループワーク 実施の試み

東海大学 日向寺 祥子 オンライン授業下でもアクティブラーニングを 行うため、オンライン会議システムTeamsのプラ イベートチャンネルを用いた1年生のグループワ ークで、プレゼンテーションと相互評価を行った。 対面と遜色ない内容及び質で学修でき、対話が苦 手学生でも対応できる可能性が示唆された。

B-13 教室授業での外部講師リモート登壇にお けるICTサポートの成果と課題

帝京平成大学 庄司 一也 キャリア形成科目の一つである「キャリアプラ ン」では、就活対策として就活支援企業等の外部 講師による支援講座を遠隔オンラインで行うた め、リアルタイムで教室内の様子を教室の前方・ 後方から撮影・配信し、事後には振り返り内容を フィードバックした。講師からは、臨場感や教室 の反応が効果的に伝わった等好意的な意見が得ら れた。

B-14 遠隔ポスター発表システムの構築と活用 東京工科大学 戀津 魁

ポスターセッションは一同に会した多人数に対 して、近距離で発表者が口頭説明する形式で、コ ロナ禍では実現が難しい。そこで、遠隔でポスタ ーセッションを行えるWebアプリケーションの形 で実装したシステムを開発し、卒業研究中間発表 に使用して無事実行でき、教員による評価の共有 もできた。

B-15 Moodleにおける検定試験対策コースの構 築とその運用

一HSK中国語検定試験の事例として 駿河台大学 葉 紅

中国語検定試験1級対策コースをオンラインで 行うためMoodle上に構築し、実際にコース運用 した。パソコン、タブレット端末及びスマートフ ォンを利用して学生が隙間時間に学ぶことができ るコンテンツの提供を目的としている。本コース は初学者に継続可能な学習機会のツール提供で、 今後広く学生に浸透していくことが期待される。

B-16 機械翻訳から自分のことばヘースピーチ 作成ストラテジー修正支援の試みー

鈴鹿大学 舟橋 宏代

留学生対象の「日本語会話ⅡA」の話題提供スピ ーチの課題に対して、機械翻訳を用いた表現が見 られたため、自己表現に近づく学習方法として、 スピーチの発表動画を提出させることにした。動 画作成ツール (Flipgrid) による試みは、スピー チ時間を制限しやり直しができることから、自身 の言葉で語られたものであった。

B-17 ハイフレックス型授業を活用した観光 通訳のクラスでの取組み

城西国際大学 尾本 康裕

観光通訳の授業を2021年度は対面とWeb会議 ツールによるリアルタイムのハイフレックス形 式、昨年度はオンライン形式、それ以前は対面形 式で行った。3形式の達成度を学期初めと学期最 後の試験で比較の結果、大きな差がなくLMSで毎 週練習することで学習者の力の底上げができた。

C-1 教職科目「情報通信技術を活用した教育の 理論と方法(仮称)」の授業計画試案

浜松学院大学 坂本 雄士

小学校教諭免許取得の教職課程科目として通知 された「情報通信技術を活用した教育の理論及び 方法」のコアカリキュラムに準拠した新科目の設 置に当たり、「教員のICT活用指導力のチェックリ スト」に示された4つの資質・能力の育成につな がる授業構想の試案が紹介され、授業の到達目標、 概要、授業計画案が報告された。

C-2 ビジュアル型プログラミング言語からテ キスト型言語へのスムーズな移行を目指 した取組

東北学院大学 松本 章代

プログラミング経験の少ない初年次学生を対象 に、最初はビジュアル型プログラミング言語でス マホのアプリ開発を行い、その後で作成したアプ リの一部をJavaScriptのコードで実行させること により、後続科目でのテキスト型言語のプログラ ミングへの移行に有用であることが、学生へのア ンケート調査で示唆された。

C-3 学生参加型AI開発を目指した「医療データ サイエンス入門」の開講に向けた取組み

北海道医療大学 西牧 可織

DXの一環として開講の「医療データサイエンス 入門」では、教育用ロボットと直観的なビジュア ルプログラミングで基本的なプログラミングの考 え方を少人数対話で学んだ後、pythonで段階的に 複雑なプログラミングに進み、学生参加型のAIシ ステムの開発実践を通じて、数理・データサイエ ンス・AIの知識・技能の獲得を行う。

C-4 私立文系総合短大におけるAI・データサ イエンス教育の取組み

富山短期大学 春名 亮 AI・データサイエンスの基礎知識を短期集中的 に導入する取組みとして、1年次必修の教養科目 (「大学教育と教養」) で、Zoomで専任教員がオム ニバス方式の講義を担当した。筆者は「AI・デー タサイエンスリテラシー」担当した。講義後のア ンケート評価は、授業の理解度が高く、AIやデー タサイエンスの必要性も肯定的であった。

C-5 数理・データサイエンス・Al教育の共通 教育としての全学必修化の取り組み

武庫川女子大学 蓬田 健太郎 数理・データサイエンス・AI教育を全学必修科 目として開講する経緯と体制構築について、従来 の情報リテラシー科目からの移行に伴うDPやCP との整合性、担当教員の確保、e-Learning教材の 作成など多様な課題がある中、共通教育の必修科 目として合意形成された。学生の質問窓口として データサイエンス学習支援ルームを開設した。

C-6 オンデマンド化を活かした学年を超えた 予習・復習環境の構築

東京慈恵会医科大学 中原 直哉 学習管理システムを用いた医学科の講義すべて をオンデマンド形式に移行したことにより、学生 はいつでもどこでも必要な時に受講可能となり、 他学年の授業も閲覧でき、学年を超えて予習・復 習できる垂直統合環境が構築された。教員も他教 員の授業閲覧を通じて、授業連携が容易になるこ とが期待される。

C-7 主体的学修を促すLMS上授業外課題の工 夫と効果の検証

東海大学 結城 健太郎 遠隔授業が増える中、学修状況を観察する機会 が減少したことから、Learning Management System上の課題実施状況を解説動画の視聴、小 テスト・提出課題振り返りに学習者ログデータを 活用し、授業課題設定の効果を主体的学修分類尺 度で分析の結果、完了指向、防衛指向の学生も一 定数以上の課題に取組んでいることが判明した。

C-8 反転授業における予習動画に関する一考察 - 留学生対象日本語科目での実践を通して-関西大学 古川 智樹

留学生対象の必修科目「日本語」の反転授業における予習動画の視聴ログを分析して、視聴率の高い予習動画の特徴について報告された。動画の内容については、既有知識のスキル系より論証や仮説検証の方法論に関する内容の視聴率が高く、動画時間の長さは9分以内が視聴率の観点から適切であること分かった。

C-9 レポート作成・ICTスキル・課題発見解決 の統合的リテラシーの開発

立命館大学 笹谷 康之「Wikipediaの記事を執筆する『チェックリストとメールのネチケットを学ぶ」という内容で、学生が有用性と妥当性を理解するような授業をZoomで実施した。Zoomの評価は高く、学習時間や有用性の理解、気づきでも成果が認められたが、顔出ししない学生への対応や建学の精神と教学理念の理解が不十分という改善点も見出された。

C-10 バーチャル体験と看図アプローチを用いた手術後患者の観察の展開の試み

藤田医科大学 織田 千賀子 ビジュアルテキストを用いた看図アプローチにより、術後観察の基本的知識を習得する学習展開を試みた。学生は、2回の学習を通してビジュアルテキストの観察項目が増し、観察の視点を理解し、自分の知識不足を客観視しながらアセスメントの知識を身に付ける必要性を学んでいった。ビジュアルテキストによるバーチャル体験や仲間との話し合いが、学習の動機づけを高めた。

C-11 コロナ禍の看護師国家試験対策における ICTを用いた学習支援の検討

平成医療短期大学 臼田 成之 ICTを用いた看護師国家試験対策講座をライブ配信とオンデマンド配信で実施し、国試を終えた卒業生を対象にアンケート調査を行った。身体的不調や集中力の維持が困難などの問題点も指摘さ

れたものの、学習計画や振り返りへの教員からの コメントや学力に応じた対策など、個別の指導へ の評価が高く、総合的満足度も高かった。

C-12 創造的探究心を育むオンライングラフィックデザインツールCanvaの活用実践

目白大学短期大学部 加納 久子全学的に推進している環境活動プロジェクト「ECOアクション」を題材に、企画書の作成とデジタルポスター作成を課題とするオンデマンド型授業を実施した。ポスターの作成にはCanva for Educationを使用し、Google Classroomと連携して作品の提出や学生同士の相互鑑賞を可能にした。Canvaの利用法は容易に修得でき、学生の探究心を深めるのに有効な成果をあげることができた。

C-13 ICTツールを活用した栄養士養成学修へ の肯定感向上のためのイベント型教育

中京学院大学短期大学部 由良 亮 栄養士の業務である給食管理には、栄養管理に加えて調理技術、衛生管理技術、経済・経営的な感覚と技術、コミュニケーション力などが含まれる。そのような教育を、ICTツールを活用したPBLとして実践するために、ゼミ対抗の料理対決のイベントを開催した。チームごとに調理班、連絡係、調整班の役割分担でクッキングを行い、審査を受けたが、協働型PBLとしての成果が得られ

C-14 LMSを用いた授業準備状況の記録

たことが報告された。

東大阪大学こども学部 石川 高行 授業での学生の出欠や教科書持参の有無の調査 と記録は、教員にとって必要な作業であるが、学 生の不正行為を防ぎ、かつ短時間で済ませるには 工夫が必要である。そこで、6桁の乱数を記載し た出席表を出席学生や教科書持参の学生に配布 し、Moodleの「小テスト」機能を利用することで、 所定の場所にその数値を入力させる方法を採用し

C-15 2020年度学内LMS・動画配信システム 利用状況等に関する報告

追手門学院図書・情報メディア部 岡野 圭一郎 LMSのWebClassと動画配信システムのMediasiteについて、2020年度の利用状況を分析した。WebClassは年々利用率が増加して90%以上となり、レポート提出締切りに関わる深夜に利用が集中していた。Mediasiteは10~20分程度の動画が多く、動画1本当たりの平均視聴回数は約1.5回で、いずれも学部間の偏りはなく、全学的に広く利用されていることが確認された。

C-16 LMSを活用した授業の学習履歴および学習意欲と学習効果の分析

旭川大学 栗原 律子 LMSを活用してアクティブラーニング (AL) を促進する取組みを実践した成果を、学習行動と学習効果、およびLMSを活用した授業に対する評価と意識の関係を中心に調査・分析した。成績を指標とする学習効果には、練習問題や復習テスト、課題提出へのアクセス数の効果が認められ、また授業に対する学習意欲、取組み、参加意識、ALへの評価との相関が見られた。

事業活動報告 NO. 3

2021年度 ICT利用による教育改善研究発表会開催報告

本発表会は、文部科学省の後援を受けて、全国の国立・公立・私立の大学・短期大学における教員を対象に、教育改善のためのICT利用によるFD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図ることを目的として、平成5年(1993年)から令和3年(2021年)で29回目になっています。

今年度も引き続きオンラインによる発表会とし、発表者全員に13分による発表映像の提出を事前に求め、8月25日に会場から54件の研究発表を配信しました。その上で参加者と発表者の質疑応答は遠隔リアルタイムで行いました。当日の発表会終了後、1次選考を行い、2次選考の対象8件を選考しました。発表会のオンライン参加者は、発表者を除き171名(68大学、8短大、賛助会員4社)でした。その後、9月25日(土)に第2次選考を実施し、授賞者を決定し、11月29日(月)の本協会第32回臨時総会冒頭に文部科学省専門教育課長立ち合いの下、表彰式を行いました(表彰式等の詳細は、次号にて紹介します)。

※以下の発表者名は、発表代表者のみ掲載しています

Aグループ

A-1 パターン・ランゲージを活用したオンライン コラボレーションスキル向上の取り組み

産業能率大学 古賀 暁彦

新型コロナの関係で従来対面授業により実施していた「コラボレーションスキル」科目のオンライン実施の取組みについて報告された。オンラインでのコラボレーションスキルを育成するため、グループワークに「小テーマ」「小グループ」の二つの方法を取り入れることにより、創造的なコラボレーションを実現するための「自分なりの秘訣」を理解・実践する授業の到達目標を多くの学生が達成できた旨の報告があった。コラボレーションの本来の意味である異質な他者との協働作業を通じて新しい価値を創造する取組みは、オンラインにおいても円滑なグループワークの運営を通じて可能となった。

A-2 オンラインテストを利用した繰り返し再試有り型 の単元別通貨型授業内外テスト

専修大学 小川 健

FORM Timerを利用し繰り返し再試が可能となる理解度到達型の試験を、コロナ禍での試みについて報告された。一発勝負の試験の場合、理解度不足を補いやり直す手段が存在しないが、対面筆記とくに記述を含む対面筆記の場合は、その場でやり直させるにしても、採点等の事情でその場での判定や深夜・早朝など担当教員に過重な負担となる。その解消策としてタイマー型オンラインテストで、理解度を上げるための再試が可能となる旨の報告があった。

A-3 コロナ禍オンライン授業で学生はいかに学び合ったか ~メーリングリストの可能性への一考察~

和光大学 岩本 陽児

コロナ禍により孤立化する学生に対して、メーリング リストを活用し、学友どうしの気づきの共有や学びあい の実践に関して報告された。感染不安を覚えながら自宅 で孤立している学生に共に学ぶ仲間の存在を強く意識さ せ、学友の気づきからも学びを得られるという思いから、 途中から提出課題を手書きに変更し、また学生の意見を 反映して授業運営に工夫を加えた結果、学期末の成績分 布が例年にない顕著な向上を示し、対面授業では得られ ないオンラインのメリットを実感できた。

A-4 LMSを積極的に活用したオンデマンド授業 〜動機づけと学習意欲の向上を目指して〜

流通経済大学 大久保 和宣

コロナ禍による授業のオンライン化を契機とし、「基礎マクロ経済学」の授業と成績評価方法の根本的な再設計を行い、LMSを活用したオンデマンド授業の実施結果について報告された。そこでは、成績評価において「保障等級」の概念を用いて、知識を地道に習得していくことを促すとともに、学生の努力に報いる仕組みを導入している。また、仮想的な学習コミュニティを創り、ピア効果を働かせるための情報を公開する場としてLMSを用いた。このような工夫によって、学生の満足度、授業外学習時間、成績等級の分布に望ましい変化が起こったことなどが報告された。

A-5 オンライン授業の高度な活用による大規模授業 の革新、学びの深化、学生の満足度の向上

東京福祉大学 杉山

一方的な講義スタイルとなりがちな大規模授業は、基礎的な知見を習得する重要な授業であるが、学生の関心や集中力を高めることは容易ではない点を踏まえて、大規模授業改善への取組みについて報告された。リアルタイムのオンライン授業の仕組みを活用し、大規模授業では実施が困難であったグループディスカッションを効率的に実施するとともに、ディスカッションテーマをグループ毎に定めるという授業運営の細かな配慮を行った。これらにより、学生の学びを深め、授業満足度の向上を図り、オンライン授業システムの高度な活用例として大規模授業の革新につながる可能性を示したことなどが報告された。

A-6 社会科学系学部でのオンライン授業の課題

専修大学 髙橋 義仁

当該校の社会科学系学部の授業科目(経営領域)においては、オンライン実施以前も双方向・参加型を重視する授業形態を採用していたが、2020年度のコロナ禍での講義においては、急遽オンラインの選択肢しかなくなり、学生、教員とも混乱の中で、オンラインで授業が実施された。学生の授業への参加を確認しながら講義を行

う方法で授業を実施したところ、対面授業の地理的なデメリットを無くすことができ、効果的な学びの成果が得られた。担当している学部学生は、オンライン授業に対して好意的な印象を持っているものの、効果的で大変な授業から避けたいと考える学生が多かったこと、学生の希望を聞く際には背景の理解が必要であること、さらには担当授業の範囲内では、通信環境に起因する問題はほとんど発生しなかったことなどが報告された。

A-7 バーチャル研究室から生まれるゼミの一体感 〜学生の研究意欲向上の取り組み〜

東京理科大学 大江 秋津 コロナ禍により阻害されている学生間の密な交流をどのように行えば良いのかという課題のもと、バーチャル研究室における学生の活動が、学生の一体感と研究意欲に与える影響を明らかにすることを目的としている。具体的には、バーチャル研究室には、学生のたまり場であるキャンプ場をイメージした研究室、プールがあるバー風のオンライン飲み会用の部屋、ゼミナールで利用するアクティブ・ラーニング風の部屋を用意した。バーチャル研究室の運営には、メンター制(先輩が後輩をサポートする体制)を導入している。その結果「たわいもない話をする」ことが、学生の一体感と研究意欲を促進する重要な要因であることを実証することができた。

A-8 遠隔による国際協力実習〜フィリピンの貧困地区の子どもたちと学ぶSDGs〜

拓殖大学国際学部 新田目 夏実コロナ禍により現地留学が不可能となった状況下において海外体験授業の新しい方向性を示している。ICTを利用して異文化理解のための基礎力、コミュニケーション力、実践力を修得させることを目的としている。長期留学制度の対象国であるフィリピンのセブ島にある英語学校とオンラインで結び2週間にわたる遠隔授業をした。英語教材については、セブ島の英語学校のプログラムを受講し、英検準1級のテキストを用いて、労働問題、少子化問題、環境問題などを学習し、またディカッションを行うための語彙力の養成も行った。そして現地NGO団体の支援する子どもたちとのブレークアウトセッションにも参加した。この結果、既存ICT環境上で、双方向型研修が海外拠点との間で効果的に運用できることが確認している。

A-9 発表中止

A-10 ポストコロナの大学教育における持続可能な DX試論:講義科目編

桃山学院大学 義永 忠一 2020年度、従来から実施していたアクティブ・ラーニング授業について急遽DX対応を図ったが、ディスカッションへの対応で教員の負担が激増した。2021年度は2020年度の反省を元に、反転授業を採択し改善を図った。具体的には、LMS上で講義資料を事前に配布すると共に、LMSのアンケート機能を用いて内容に関する質問を受け付けた。さらに、同時双方向型授業で実施するディスカッションの論点も事前に提示し、意見聴取を行った。その結果、教員の負担は減少し、受講生の参加度は、2019年度より高まったことなどが報告された。

A-11 ハイブリッド授業における反転授業の実践と効果

関西学院大学 木本 圭一

2020年まで反転授業を7年間実施してきたが、2021年はハイブリッド授業となり、受講形態の異なる受講生に対して、いかに公平にかつ有効に授業内容を修得させるかが課題となった。この課題を改善すべく、オンライン受講生にも、対面と同様に授業開始時に確認テストを

実施し、時間外学修内容の定着を図りつつ、教室内での演習と同様の内容をオンラインで実施する授業を行った。また2020年の私情協報告で課題とした「学修過程の可視化と習得状況の確認」については、これまで以上にWEB演習ソフトの活用を図った。これらにより、ハイブリッド授業での反転授業の成果を得たことなどが報告された。

A-12 ICTを活用した簿記・会計教育 〜実用科目の成果(簿記検定)を求めて〜

静岡英和学院大学 金 承子 簿記・会計教科科目は実践的科目であり、一方的な授業ではなく、学生による主体的な学習活動が中心の授業が望まれる。しかし、学生を指導する中で簿記・会計用語は外国語のように理解が難しく、多くの学生が挫折する一因となっている。加えて、近頃、留学生が増え、日本人と留学生を同時に指導する際は理解の度合いが異なり、苦慮する。本報告では、ICT(具体的にはTeams)を活用し、留学生や日本人学生の学習問題を解決し、良い教育環境と機会を提供できる可能性を探ることができたこと、ICT活用に関するいくつかの課題があることなどが報告された。

A-13 ICT活用によるキャンパス内での海外研修の 再現と異文化理解の促進

日本福祉大学 祖父江 カースティコロナ禍で海外での研修ができなくなったが、Web会議システム、SNS、オンデマンドコンテンツなどのICTを活用し、キャンパス内で「行ったつもりFW(フィールドワーク)」を実施した。本来海外に行く研修がキャンパス内での展開となり、学生の期待度は高くなかったはずであるが、期間中に実施した40数件の授業後アンケートの結果や自律的な異文化体験に関する特設のSNSアカウントへの投稿などから、期待以上の効果が得られた。また、海外に行けるまでの間に「できることをやろう」という前向きさを見出した学生や、多文化間の絆を作ろうとする学生が多く見られたことなどが報告された。

A-14 学生の主体的な活動による地域貢献及び教育的資質能力向上の取り組み

中央大学 安藤 秀朗 教職を目指す学生にとって有効な学びは、学校現場で の実践である。当該校で実施している「学校応援プロジェクト」は、学校のニーズに応じた教育プログラムを学 生自身が作成し、学校現場での実践を通して教育力の向 上を図るものである。学校からの依頼により、研修を積 んだ学生がプログラミングの授業をデザインし、学生同 士が主体的に授業検討や模擬授業を行い、授業の完成度 を高める実践を行った。実施後は振り返りを行い、次の 実践に生かすPDCAを繰り返した。この間、学校現場か らは高い評価を受け、学生は着実に教師として求められ る資質の向上を図っていることなどが報告された。

A-15 自己調整学習力を育むオンラインPBLの実践 とルーブリック評価

金沢工業大学 田中 孝治 PBLの「L (学び)」の部分に改めて焦点を置いて、問題発見・解決のために必要な知識や技能の学びを創出するスキルを学ぶことを目的としたオンラインPBLを実施した。この教育実践では、学習者が、学習状態に対する自己評価と他者評価を比較検討するための教材として、自己調整学習および経験学習に関する理論を基にルーブリックを開発した。ルーブリックの事前事後評価の分析から学習効果を検討したところ、自己調整学習の循環モデルにおける自己内省段階の評価に統計的に有意な向上が見られたことなどが報告された。

A-16 下仁田町の活性化に資する新作パン創造のため のビジネスゲーム開発とその効果

高崎商科大学 前田 拓生 SDGsのバックキャスティング (現状から改善策を積み上げていく考え方) アプローチを活用して、課題解決のためのビジネスを創造できる人材育成を主題とした教育改善の報告である。ゼミ生 (3年次演習) を中心に、民間企業に協力を求め、「パン屋さんゲーム」というビジネスゲームを用いて、下仁田町の地域活性化に資する社会実装を行った。学生が中心となって何種類かのパンを考案して、下仁田町の「道の駅」にも協力を仰ぎ、パンの購買に関するマーケティング調査も行い一定の成果を得ることができたが、コロナ禍でもありビジネスゲームを活用したが、実際のフィールドワークの必要性も改めて認識した旨の報告があった。

A-17 ピアノ個人レッスンにおけるICT利用による効果的な指導と自主的な学習への導き

兵庫大学短期大学部 田中 敬子本報告は、「器楽A・B」の講義におけるピアノ個人レッスンにICTを活用し、効果的な指導及び学生の自主的な学習へ導く実践事例である。2020年度の対面授業が困難な教育環境下で、実習をともなう講義の限界に対してZoomやYouTubeを活用しながら教育の改善を試みた報告である。大規模な設備投資を要しないWebカメラとZoomであっても、教員間で授業方法の研究を行い、対面とそん色ない講義を行っている。また成績評価の対面時との比較分析では、ICT活用の受講生が高い教育成果を獲得したと分析結果を報告している。学生の自主的な学習意欲の涵養についてもICTを活用したグループワークやYouTube視聴といった教育方法の工夫が行われていた。

A-18 日本古典文学領域におけるICT利用による授業改善と国際化

日本女子大学 福田 安典 日本古典領域における「くずし字」解読を、ICTを活 用して授業改善を行い「くずし字」の国際化を意識した 報告である。毛筆で書かれた文字の解読トレーニングは、 紙媒体と対面講義が通常であったが、ICTを活用したこ とによって大きな教育効果が得られた。具体的には、多 くの日本古典籍を所有するフランス国立ギメ東洋美術館 とのコラボによるワークショップを実施することができ た。この結果LMSを用いた遠隔授業やICTを利用による 国際性を視野にいれた講義実践が可能となった旨の報告 があった。

Bグループ

B-1 コロナウィルスの影響に伴う土木工学科水理 学の教育について

日本大学 安田 陽一 土木工学の主要専門科目である水理学において、オンライン授業を実施した。中間試験および定期試験は行わず、毎週提出するレポートの内容や出席状況等に基づく減点評価システムを開発し、総合的に達成度評価を行った。学生との意思疎通に時間を要するなど課題は残ったが、個々の学生の主体的な取り組みの促進、授業内容の構成力の育成、判断力・自己表現力の向上につながる仕組みを工夫・構築できた旨の報告があった。

B-2 理工系オンライン授業のためのマルチメディア 教材作成システムの開発

日本大学 駒田 智彦 理工系教育において、数式を含み視覚・発達障害者で もアクセスできるマルチメディア教材を教員自身が作成 することは著しく困難である。理工系オンライン授業に 対して、PowerPoint、理数系電子書籍の編集ソフトウェア、OCRソフトウェアを連携させ、既存の教材を利用しつつマルチメディア教材を少ない労力で作成可能なシステムを開発した。アンケート調査によって、学生の理解度向上が確認できた旨の報告があった。

B-3 オンデマンド教育における体験的学習をもたら すシミュレータ教材の効果について

千葉工業大学 須田 宇宙 オンデマンド授業では学生に一方的に知識を伝達する だけになることが多く、学生が不満を感じてしまうこと が問題となる。体験的な学習を重視し、音声のフーリエ 変換や弦の振動を学生自身が可視化するシミュレータ教材を開発して、授業前に学生に模擬実験を行わせるアクティブ・ラーニングを促した。アンケート調査の結果から、本研究で開発したシミュレータ教材が授業の理解度 向上に役立つことが確認できた旨の報告があった。

B-4 工学英語授業の複合的オンライン化による学修成果の伸長促進

大阪工業大学 椋平 淳 研究発表者が担当する工学部2年次英語科目「工学コミュニケーション英語基礎a/b」は、従来から学生の受講満足度は高いものの、学修達成度の自己評価や授業外学修時間の頭打ちが見られていた。コロナ禍に伴う本授業のオンライン化に際して、オンデマンド/リアルタイムの複合的解説を導入し、授業前小テスト、週課題、中間課題、期末課題を連関させる学修タスクの立体的設計に取組んだ。対面授業の受講生と比べて、オンライン授業受講生の授業外学習時間、受講満足度、授業理解度などに改善が認められた旨の報告があった。

B-5 給食経営管理実習におけるVirtual場面を用いたオンライン授業の開発と効果

日本女子大学 松月 弘恵コロナ禍の実習において、対面授業と同等の教育の質担保が課題となっている。Virtual場面を用いたグループワークを取入れ、Teamsを活用してPowerPointを用いた作業用プラットフォームを作成し、画面共有しながらグループ全員で献立を作り、食品衛生の重要管理事項に配慮した工程表の作成を通して知識・技能の定着を図った。アンケート調査によって、管理栄養士教育のモデル・コア・カリキュラムにおける「給食の理解」に関する学修目標の到達度が本プラットフォーム導入前よりも有意に向上した旨の報告があった。

B-6 視聴学生リクエスト型反転授業による講義意義 の向上

中京学院大学短期大学部 由良 亮 学修意欲は科目の修得に直接的な影響を与えるため、他科目との関係や学生が興味のある内容を授業内容に組み込むなどして学修意欲を誘起することにより、講義意義を学生に実感させることが求められる。反転授業を実施した上で、トピックに応じた質問リクエストを募集し、リクエストに回答していくことで学生の学修意欲向上を試みた。アンケートの結果から、事前事後学修および到達目標への到達度が向上した旨の報告があった。

B-7 Teamsを活用した遠隔授業による不自由さ軽減 及び講義効率化への取り組み

東海大学 土屋 秀和 遠隔授業は学生と直接コミュニケーションが取りにく いなど、学生にとって不便な面が存在する。遠隔授業の 良いところを活かしつつ対面授業の双方向性の確立を目 標として、授業をオンタイムのビデオ会議として実施し、 リアルタイムでの双方向性の実現を図っている。質問は 声掛けとチャット機能を併用し、声掛けが苦手な学生にも配慮した。アンケート調査により、遠隔授業においても双方向性を一定程度確保できる旨の報告があった。

B-8 オフラインで利用できる軽量な講義視聴システムの開発

京都産業大学 荻原 剛志 リモート環境における講義の諸課題を解決するため、PDFによる講義内容のスライドと音声を組み合わせることにより、講義の様子を再生できる軽量な講義視聴システムを開発している。本システムの講義データは動画像を含まないためにデータ量が少なく、一旦PCにダウンロードすれば、オフライン環境でも講義を繰り返し視聴できる。アンケートの結果、本システムが動画と変わらない程度の機能、品質を提供できた旨の報告があった。

B-9 基礎化学実験におけるLMSを活用したハイブ リッド授業の試み

明治大学 小池 裕也 基礎化学実験では、様々なバックグラウンドを有する 学生に対して、事前・事後学習の充実によって学習習慣 を定着させ、更に安全教育を含めた理工系の基礎を習得 することを目標としている。明治大学のLMS「Oh-o! Meiji」を活用したハイブリッド授業を行い、その有効 性を検証している。オンライン実験教材のLMS配信は、 事前学習や安全教育に効果的で、学生が主体的に実験に 取り組んでおり、有効性を確認できた旨の報告があった。

B-10 LMSを活用した一般教育科目の学修時間の 確保

福岡大学 寺田 貢文系学部向けの初年時物理学に既成ビデオコンテンツの視聴、レポート作成とレポートの学生間での共有、相互評価に基づいた改良レポートの作成という一連のプロセスを導入している。その結果、知識の習得に加えて思考力、表現力、判断力が向上し、併せて他受講者のレポート参照による考え方の多様性の認識、振り返りの誘導が図られ、学生の主体的学習を効果的に支援できた旨の報告があった。

B-11 透明蛍光黒板(ライトボード)を使った遠隔授 業の改善

明治大学 登尾 浩助 ライトボード (ラーニンググラス) を初年時科目である土壌学のオンライン授業に導入し、教員と受講者がアイコンタクトできているかのような講義を実現させることで板書に慣れている初年時学生に違和感が少ない授業の実現を図っている。併せて、ライトボードがオンライン授業だけでなく大教室における対面授業にも有効であった旨の報告があった。

B-12 開示情報からの試験問題自動生成による公 平性を担保した遠隔試験の実施方法

酪農学園大学 遠藤 大二 知識グリッドを用いてキーワードから試験問題を生成・抽出する試験問題自動作成システムを開発してLMSおよびクラウドベースのサービスと組み合わせ、獣医核医学の基本的な学習項目に関する知識の定着を図っている。このシステムと学生が自ら知識グリッドを整理した「まとめ表」の作成とを組み合わせることで、オンライン環境下であっても学習効果の維持・向上が認められた旨の報告があった。

B-13 オンラインによるチーム医療人養成のための 学部横断型初年次コミュニケーション教育

藤田医科大学 米本 倉基 チーム医療を実践できる医療人を育成する最初のステ

ップとして、医療系3学部5学科の初年次学生にライブ 双方型オンラインPBLによる学部横断型の省察的学習サイクルモデルに基づいたコミュニケーション教育を実施 し、ENDCOREsを用いて効果を評価している。その結 果、学部、学科によって個々のスキルのスタイルに違い があることを明らかにした旨の報告があった。

B-14 ICTを活用した診療放射線技師教育における課題解決型学習の理解度と学習効果向上

藤田医科大学 安井 啓祐 4年次科目「総合放射線技術学I」にICTを活用した PBLを導入し、専門基礎科目と臨床実習を終えた学生の問題解決能力の向上を図っている。その結果、アンケートで問題解決能力を獲得できたと感じる学生の割合が増加し、知識およびコミュニケーション能力を獲得できたと考える学生が著増した、また、オンライン環境下においても学習効果が維持できた旨の報告があった。

B-15 医療教育におけるDXを目指した早期体験 学習オンライン成果報告会の実践と普及

北海道医療大学 二瓶 裕之

AIによって学修口グを処理することで個々の学生が興味を持つと予測される発表にその学生を誘導するシステムを開発し、早期体験実習のオンライン成果報告会で活用し、学修者本意の教育を実践している。その結果、学生の多角的視点獲得の機会の提供に加えて他者の発表について興味を持って正確に分析・評価することが可能となったことで、学生の相互評価と教員の評価に高い相関を得た旨の報告があった。

B-16 ICTを活用した医学教育における水平的統合型TBLの試み

近畿大学 丸谷

怜

臨床医学教育に複数の関係する診療科のスタッフが参加する医学部4年次の水平統合型TBLにオンライン会議システムを活用し、オングループ人数の適正化やリアルタイムの問題提示・回答、フィードバック等の活用を試みている。その結果、コロナ禍におけるオンライン環境下でも効果的なTBLの実施が可能となり、従来と同等の学修のレベルを維持できた旨の報告があった。

B-17 体験型学習にICTを導入した実践例における教育効果の検証

東北医科薬科大学 渡部 俊彦 LMSに入力された感想文のテキストマイニングによって薬学部1年次のハンディキャップ体験学習の教育効果の客観評価を試みている課程で、コロナ禍による体験学習の変容によって学生が感じるべき項目に欠落が生じていることを明らかにしている。また、学生が想起する感覚の統計学的解析が可能となったことで、解析結果に基づいて学習内容の的確な改善が可能となった旨の報告があった。

B-18 薬学部5年生のICT支援型国試対策にお ける課題形態に対する選好

神戸学院大学 福留 誠 薬学部5年次学生に対して国家試験対策目的の4種のタスクをオンデマンドで提供し、その課題実施率から学生の好む課題の形態が国家試験の過去問に解答するタスクであったことを明らかにしている。この結果に基づいて、支援を要する学生に向けて学習効果の高いICT支援型の課題の開発を検討している旨の報告があった。

B-19 統計授業における "R" の活用とオンライング ループ活動による相互評価の試み

金沢工業大学 西 誠 「情報のための統計」は、統計の基本的な知識・技能 を統計分析フリーソフト「R」を用いた演習を通じて修得するとともに、チームで統計分析に取組み、ポスターセッションを通じてデータサイエンスに関する理解を深めることを目的として開講されている。チーム活動やポスターセッションでの相互評価をオンライン化したハイブリッド授業により、対面授業と同様の教育効果が得られることが確認された旨の報告があった。

Cグループ

C-1 学生自らの学び改善のためのワークショップ (導入科目)

東京都市大学 小林 志好 知識の修得は学生個々の学修に対する解釈によって決まり、適切な解釈に基づき効果的に学修できた者がアイデンティティーを形成できたという報告であった。学生の成長を促すには問題意識を高め、その解決方法を見いださせることが大切であり、その過程においては学生間のコミュニケーションが重要な役割を果たす。コロナ禍では対面によるコミュニケーション能力を育成することが困難であるため、ICTを活用した図解とチャットによる文章のやりとりを行うという方法でコミュニケーション能力を育成した。その結果、グループディスカッションなどを通じて学生たちの学修姿勢に変化が見られたという旨の報告であった。

C-2 大学生としての勉強・研究土台であるリサーチ・リテラシーを体得する授業改善取り組み

大東文化大学 浅野 美代子

「情報処理」等の科目において、受講生が主体的に問題発見や課題解決(PBL)に取組み、グループで課題を解決させる作業(TBL)を通じて、学生たちにリサーチ・リテラシーを体得させたという報告であった。授業にあたってはmanabaとZoomを用いて双方向のライブとオンデマンドによる遠隔授業を行い、かつ授業でのスライドを事前配布して反転学修を行った結果、閲覧回数も増え教育効果も上がった旨の報告であった。

C-3 系統的な初年次ライティング教育による表現力 を育むブレンデッド教育の実践

工学院大学 二上 武生 文章表現を主目的とする「ロジカルライティング」科目 でのブレンデッド教育に関する報告であった。文章表現 は基本的に対面形式で教育効果を上げやすいと考えられ ている科目であるが、対面形式に加えてICTを活用して 遠隔オンデマンドと遠隔同時双方向の授業を組み合わ せ、教授された知識を活用している授業が紹介された。 手法としては、LMSであるCourcePowerやGoogleMeetを 活用して行われ、対面では不足しがちであった学生間の コミュニケーションを密にさせ、習熟度の確認を頻繁に 行わせることにより、対面型授業を上回る授業満足度を 得ることができたという旨の報告であった。

C-4 オンライン授業におけるミーティングツールを 活用した強調学修の促進

武蔵野大学 中村 太戯留 対面授業と同時双方向型オンライン授業のどちらにおいても実施可能な協調学修手法の実証的提案。SDGsに関する対面・オンライン授業において、ミーティングツールによる情報集約、会議録音、新たな見出しの3点を併用し学生の協調学修の促進を図っている。教育効果については、対面・オンラインにおける学生の成長実感及び見出し数の比較分析、成長実感を従属変数、授業形態・実施週を独立変数とする分散分析を行っている。その結果、3点を併用した協調学修は対面からオンラインへの切り替えにおいても有効であることが示唆している旨の報告があった。

C-5 英語ライティング学習におけるソーシャル・ ネットワーク的学習支援システムの活用

中央大学 飯尾 淳

従来のLMSを補完するものとしてコミュニケーション機能を重視したシステムDialogbookを提案し、英語ライティング教育において活用した報告である。Dialogbookはコミュニケーション機能とルーブリックによる自己評価機能を備えたコミュニケーション・システムである。英文ライティング教育ではDialogbookによりPPP手順による指導と振り返り、及び英文による学生・教員間の交換日記的なやり取りを実施している。Dialogbookに蓄積されたデータからは、語彙数の向上、心的辞書へのアクセス増加などの学習効果が見られた旨の報告があった。

C-6 ICTが活用できる次世代の日本語教師の養成 ~DX化とポストコロナ時代を見据えて~

城西国際大学 尾本 康裕

DX化、ポストコロナを見据えて授業カリキュラムの構成を改変し、機器活用・教育理論を踏まえたオンライン教育のできる日本語教師育成を目指した旨の報告である。コロナの影響でオンライン授業となったため教材のオンライン化、資料のデジタル化、クラス専用ホームページの作成、練習問題等のLMSへの設置などを行い、インターネットを通じて学習者がこれらをアクセスできるようにしている。事前事後アンケートからは、教材作りへの意欲が見られた反面、フィードバックに関する要望が多かった旨の報告があった。

C-7 テスト・学習の一体型中国語システムの構築

拓殖大学 永江 貴子 オンデマンド型授業において、従来は複数のサイトに分かれていて学生が混乱していたため、テストと学習を一体化したシステムを構築・実践している。これにより得られたデータを統計的に分析し、弱点に絞ったフィードバックを実施することで、学生の正答率が向上している。

得られたデータを統計的に分析し、弱点に絞ったフィードバックを実施することで、学生の正答率が向上している。従来よりもユーザビリティを考慮して構築したため、受講者の課題の提出率が向上した。このシステムはコンテンツがあればどの教員も構築可能で、他の授業への応用が期待されるという旨の報告があった。

C-8 上級英語コースにおける「気づき」という概念 や批判的思考の一貫性に向けて

東京理科大学 ジェニングス スティーブン ICTの活用が英語教育の向上に貢献している要因について考察した。7セットのオンライン資料が、教育のコンテキストに最適な形に適応する方法で実装され、パイロットプロジェクトで使用している。11人の教師と602人中355人の学生が調査に回答し、その結果は、学生の大半は、資料が適切な難易度で目的が明確であると感じ、より一貫した方法でコミュニケーションするために必要なディスコースマーカーの積極的な利用を向上させることを示しているという旨の報告があった。

C-9 大人数zoomクラスにおける心理的・技術的サポートの工夫:弱さを活かす

相模女子大学 尾崎 真奈美オンライン授業において、ICTに不慣れな教職員・学生たちが、いかにして密なコミュニケーションをとりながら学習成果をあげていくかが大きな課題となっている。そこで、テクニカルサポート以前の心理的サポートの重要性から、大人数授業においても個別・双方向にどう対応していくか、試行錯誤しながらの実践を行っている。その結果、様々な工夫による心理的サポートと助け合いコミュニティの創造があり、そこから当然の帰結として現れてきた学修効果についての報告があった。

C-10 オンラインによる就職支援「就活シミュレーションシステム」の構築の実践と教育効果

相模女子大学 小泉 京美 オンライン会議システム使って、オンラインでの就職活動に必要な適応力を分析した報告であった。実際の就職活動を疑似体験できるオンライン会議システムを利用した「就活シミュレーション」を実施して、学生に就活の早期動機づけと自己の気づきを体験させている。面接官が記載したテキストデータを基にテキストマイニングによる量的分析を行い、企業が重要視している項目を分析し、オンライン特有の適応力を明確にしてキャリア教育の指導・強化を図ったという旨の報告であった。

C-11 コロナ禍でのフルオンライン環境によるインターンシップの事前・事後指導と教育効果

帝京平成大学 庄司 一也 インターンシップのフルオンライン環境による教育実践についての報告であった。事前指導としてのガイダンスをオンラインで実施し、インターンシップ参加届・報告書、最終レポートなどを学修管理ソフトやICTを活用したオンデマンド環境で提供している。また、LMS内の「リンク集・資料集」にインターンシップ関連情報まとめ、オンデマンドで提供を行っている。随時相談できるように連絡先等の公開も行った。その結果、学習管理ソフトへのアクセス数が大幅に伸び、エントリー数の顕著な増加につながっている。学生たちがこれまで対面形式で行われてきたインターンシップに関する指導をオンラインに切り替えることにより、就職活動のスキルアップや成長につながった旨の報告であった。

C-12 コロナ禍における初年次教育の情報環境整備に向けて

日本大学 谷口 郁生

コロナ禍における授業形態の変化に伴い、学生に向けたあらたな情報環境提供の方向性を論じた報告であった。コロナ禍でオンライン授業となった結果、学生たちの間でPCやスマートフォンなどの情報機器の利用時間数が増え、キーボード入力のスキルもアップしている。しかし、コロナ禍が終息するとふたたび情報機器の使用頻度が下がる懸念がある。そのためコロナ禍を経て恒常的な教育環境・教育方法のスタンダードを構築する必要があり、大学での座学におけるPCの活用や高大連携教育においても情報機器を活用した教育が望まれるという旨の報告であった。

C-13 遠隔授業における大学初年次のプレゼンテーション活動の実践例

山口東京理科大学 亀田 真澄 同時双方向型遠隔授業における、コンピュータ等に関する知識定着を目的としたプレゼンテーションとその相互評価の大学初年次実践の報告である。授業内外の教育活動をサポートするために、Moodleによりe-Learningサーバを構築し、何時でも何処でも履修者が学習活動できるようにした。授業では履修者を協働作業班に分け、TBLによるPBL活動を指示し、班毎にプレゼンテーション、班間の相互評価を行わせている。その成果物は授業終了後もアクセス可能なよう蓄積した。相互評価の分析では班間における有意な差は見られなかった旨の報告があった。

C-14 ハイフレックス型による体育実技「バスケット ボール」の有効性

流通経済大学 小谷 究 ICT導入困難な「体育実技」科目において実施したハイフレックス型授業の実践の報告である。授業では、実技を行う受講生グループと、その実技をオンラインで観

察評価する受講生グループに分け、毎回改善点を検討しつつ役割を交代させている。授業実施においては、実技全体の撮影と配信、オンライン授業への参加率の向上と到達度評価に工夫を図っている。学生アンケートからは対面・オンライン授業間の有意差は見られず、実践面では対面だけの場合と比べ団体競技のスキル向上が短期間で実現できたといえる旨の報告があった。

C-15 動画教材の客観的なふりかえりの効果に着目 した新しいICT教育の実践

高知学園短期大学 濱田 美晴動画による客観的な振り返りに着目した保育指導教育の実践の報告である。連携授業によるICT教育授業デザインを新たに構築し、協働学習によるPDCAサイクル(保育指導案考案・作成、保育実践の動画撮影・編集、動画視聴による振返・プレゼン、保育指導案改訂)を学生自らが回す授業を実施している。学生レポートのテキストマイニングからは、連携授業と協働作業の意義理解、動機づけと学修意欲向上、ICTスキル獲得、コミュニケーション力醸成、客観的分析力深化などの効果が見られた旨の報告があった。

C-16 ハイブリット授業を通じたPBL型協働学修に おける協働力・批判的思考力の効果測定

九州女子大学 村上 太郎 対面授業とオンデマンド授業の違いが初年次PBL科目 の学習成果に与える影響を検討している。オンデマンド 授業において協同作業認識尺度における協同効用のスコ アが対面授業より高い傾向がみられた一方で、協同作業 をネガティブに評価する尺度である互恵懸念のスコアが 対面授業より低い傾向が見られている。加えて、学習成 果全体を観察した場合、オンデマンド授業において、授 業に適応的でない学生数が減少し適応的な学生数が増加 するなどの改善がみられたとの報告があった。

C-17 オンデマンド型授業の導入がPBLの学習成果に 与えた影響

山梨学院大学 石川 勝彦 初年次PBL科目の一部にオンデマンド型授業を導入することの意義を検討している。具体的には協同力および 批判的思考力の育成に与えた影響を、事前事後のパネルデータを3ヶ年用意し交差遅れモデルにより推定している。ハイブリッド型でのみ見られるポジティブな傾向と、ハイブリッド型でのみ消失するネガティブな関係性があることから、オンデマンド型にはグループワークを好まない学生から知的関心が消失することを予防するなどの 学習支援の可能性がある旨の報告があった。

C-18 授業支援システムを用いたドキュメンテーションによるPBL型協働学修の効果評定

九州女子大学 谷口 幹也 PBL型授業における授業支援システムを活用したドキュメンテーションの効果を検討している。テキストマイニングの手法を用いて自由記述されたテキストデータの分析を行い、共起ネットワークからは情報のインプットの重要性を示唆するクラスターなどが見いだされ、対応分析からは活動の進行に伴った使用語句の変容が見られている。これらの結果は、ドキュメンテーションを通じてPBL型協働学修における学修効果や体験の深化を促す可能性を示唆している旨の報告があった。

事業活動報告 NO.4

2021年度 大学職員情報化研究講習会 (基礎講習コース) 開催報告

例年、本協会では私立大学における職員の職務能力の開発・強化を支援するため、教育の質向上を目指した企画・提案及び学修成果の可視化、全学的教学マネジメントの確立に向けた指針の実施、業務改革に求められるICTの利活用等について、知識・理解の獲得と実践的な考察力の促進を支援することを目的に幾つかの研究講習を実施している。その中でも本研究講習では、ICTの利活用の可能性や工夫について基礎的な理解を深め、大学の管理運営や教育活動の充実に向けて主体的に取組む考察力の獲得を目標としている。

今年度もコロナ禍が終息しておらず緊急事態宣言も続いていたことから、集合型研修の開催は困難であると判断し、9月28日~29日の2日間にわたりZoomを利用したオンラインで実施した。オンライン開催は2年目ということもあり大きな混乱もなく、加盟校24大学から44名(昨年度比19%減)の参加者を集め、開催するに至った。

参加者の所属部門内訳は、情報センター部門が30%、学事・教務部門が27%と全体の50%超を占め、人事・企画部門がそれぞれ7%、会計・管財・就職がそれぞれ5%、その他オンライン開催という利便性もあってか入試・総務・広報等、幅広い部署からの参加があった。年齢別では20代が48%、30代が27%、40代以上が25%、男女比は男性59%、女性41%であった。(図1・2参照)

1. プログラム構成

本コースでは、1日目の全体会において、職員の役割を共有した上で、①教育改革に向けたDX(デジタルトランスフォーメーション)、②学生支援改革に向けたDX、③業務改革に向けたDXについて、それらを考察するためのICT利活用の意義・好事例について情報提供を受け、デジタル技術を駆使して大学改革を進める上での課題認識を深めること、1

日目の後半および2日目のグループ討議・発表において、本研修のテーマとして設定した①から③の観点から、具体的な課題を絞り込み、自らがどのように関与すべきか、ICTを道具として利活用した望ましい改善案の提言作りを行い、グループ発表・相互評価を通じて、主体的な考察力、イノベーションに取組む姿勢の獲得することを目指している。

2. 事前課題

今年度は、あらかじめ、①「2040年に向けた高 等教育のグランドデザイン (答申)」(中教審第211 号)②「新しい時代の教育に向けた持続可能な学校 指導・運営体制の構築のための学校における働き方 改革に関する総合的な方策について (答申)」(中教 審第213号)③「教学マネジメント指針」(令和2 年1月中教審大学分科会) ④「大学教育のデジタラ イゼーション・イニシアティブ (Scheem-D) ~ Withコロナ/Afterコロナ時代の大学教育の創造~」 の実施について(令和2年6月文部科学省)⑤「文 部科学省によるデジタル化推進プラン」(概要)等 を参照し、大学の抱える今日的課題について理解す ることを事前学修として課した。また、参加者自身 の目標設定を明確にするため、自大学の活動を振り 返り、他大学に紹介する自己紹介シートを作成させ、 同じグループのメンバー間で事前にメールで共有さ せることで、当日のグループ討議がスムーズに進行 するように配慮した。

3. **全体研修** (1) 開会の挨拶

冒頭、本運営委員会の担当理事である福岡大学 CIO補佐の末次先生が協会を代表して挨拶した。末 次先生は参加者、情報提供者への謝辞、協会の目的 および開催の趣旨について語られた。

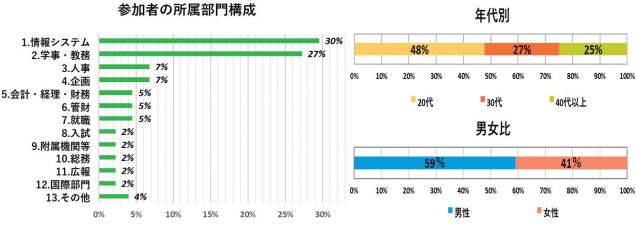


図 1 参加者所属部門

図2 年代・男女比

(2) イントロダクション

「大学改革に向けた職員の役割」 と題して上智学院理事である本運営委員会の木村委員長から、本コースのねらい、大学職員として主体的に取り組むための心構えとして、①環境の変化を知る、②社会に目を向ける、そして③「見える化」、「はかる化、データ化」から「見せる化」について紹介するとともに、大学職員が果たす役割について理解と共有化を図り、理想とする職員像について語られた。

(3)情報提供

1)「大学データの前処理・分析・共有の勘所: そして価値創造へ」

> 鎌田 浩史 氏(上智学院IR推進室専任職員/ 上智大学基盤教育センター 非常勤講師)

文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度リテラシーレベル」(MDASH-literacy)に認定された同大学の「データサイエンス概論」内で教育される内容を用い、大学の経営・教育データの取り扱いの勘所が説明された。

大学においては、KKD(勘と経験と度胸)があれば安定的に運営できていた時代から、経営的発想が求められる時代になり、KDD(Knowledge-Discovery in Databases データに基づく意思決定)、つまり単なる統計ではなく最終的に価値を創造することを目的としたデータサイエンス的発想が必要となっている。

データサイエンスを用いた科学的な説明とは、原因と結果に関する因果的な説明のことを指すが、相関関係があっても因果関係があるとは限らない。例えば「受講科目数xが増加すれば課題負担感yが増える」相関関係が見られたとしても、因果関係があるかはわからない。因果関係を調べるにはxとyの関連の強さ・時間的先行性(どちらが先か)・関連の整合性など、さまざまな観点から考察する必要がある。

因果関係を検証するための質の高いエビデンスとしてはオックスフォード大学のEBMIがあげられるが、最も質の高い検証方法は、複数のしっかりした検証結果から総合判断をすることとされている。反対に、最も質の低い検証方法は「批判的検討を伴わない、または基礎実験や第一原理(こうに違いない・こうあるべきだ)に基づく専門家の意見」とされている。なお、仮想空間での実験ではなく実務を伴う大学経営では、有効性以外にも評価すべき事項があることを忘れてはならない。例えばDAC評価(OECD開発援助委員会)では有効性に加え、妥当性・効率性・影響力・持続可能性があげられている。

これら説明の後、講師からデータを扱う上で必要 となる前処理・分析・共有フェィズの基礎につい て、説明が行われた。

前処理フェイズ:収集、洗浄(外れ値や欠損値処理)、保管(データレイク等)。

分 析フェイズ:鳥の目(俯瞰)、虫の目(詳細)、 魚の目(潮流)。「比較」がポイ ント。

共 有フェイズ:演繹的・帰納的推論の繰り返し による説明、メッセージの発信等。

説明の最後に、データによる根拠や裏付けをもって業務改善に繋げ、最終的には大学のミッション、 建学の理念の実現に繋げていただけると幸いである とのメッセージが参加者に伝えられた。

2)「学生の相互支援による履修相談等の助言システム紹介」

内藤 永 氏(北海学園大学経営学部教授) 2020年4月当初コロナ禍のためオンライン授業 に移行したが、LMSへの負荷集中を避けるため、教 員にはLMS以外のプラットフォーム利用を依頼し た。ところが学生側は多様なプラットフォームに対 応できず「利用することができない」という混乱が 生じた。北海学園大学では教職員による支援体制を 組んでいたが、多様なプラットフォームに起因する 学生からの問い合わせが多発し、オーバーフローし てしまった。教員も事務局も飽和した状況下で、 「手が空いているのは学生である」ということで、 コールセンターのような「学生自身による学生テク ニカルサポート」(SOS=Student Omoiyari Support) を4月26日~5月7日という短期間で立ち上げた。 問い合わせの入り口には学生が慣れているLINEを 用い、後ろ側ではGoogleフォームに接続する。さら に相談内容に応じZoomを使って個別に対応した。 このSOSは学生同士が対等な立場で相談できるので 好評であった。通常、スタッフ側学生はZoomの待 機室でスタンバイし、回答案を討議したり、対応事 例を整理してマニュアルを作成したりすることで待 機時間を有効活用した。学生だけでは解決不能な質 問には、教職員組織と情報共有し、各々の役割に応 じて解決を図った。

2021年度は質問を類型化し、43種類の質問にはBotによる自動応答で対応するように変更した。スタッフ側の学生はやりがいを感じ非常に好意的であった。「日頃、事務職員がこのような業務に追われていることは、SOS業務に携わるまで全く想像ができなかった。」と、学生自身が大学の内側を知るということでも貴重な学びの機会になった。2022年度にはガイダンス動画を作ることが決まっている。

SOSに関する告知方法での工夫は、配布物のガイダンス資料の中にQRコードを入れて周知を図った。

組織創りでの工夫は、概して日本語の敬語が妨げの要因であるので、本プロジェクトではスタッフ学生全員が(苗字抜きの)名前で呼び合い、学年・年齢を教えないという約束でスタートし、全員対等な立場での"タメロ"で対話することにした。普段通りの言葉遣いをするということが心を開く入り口になっている。

3)「ニューノーマル社会を見据えた組織的なDXへ の取組み」

藤原 昭二 氏(福岡工業大学情報基盤センター・ 情報企画課長)

福岡工業大学では、DXを推進することで教育・研究・働き方を高度化し、教育効果を最大化するる改善とを目的として、ニューノーマル社会に適応では立るの数音DX②研究DX③働き方DX④IR活動⑤情報セキュリティ対策の5つを柱としており、以下の内容には、以下の内容には、以下の内容により、以下の内容により、以下の内容により、以下の内容により、以下の内容により、以下の内があった。①の教育DXでは、よりの大変があった。①の教育DXでは、よりでは、よりでは、よりでは、学生のBYODを選をとの可視化を実現していること、学生のBYODを進め、場所を問わずに有用なソフトウェアを利用館とのの場所を問わずに有用なソフトウェアを利用館とので表が場所を提供していることが紹介された。図書館3要素(資料・空間・人)をおいては、能動的学修や研究に適した設備やICT機器を備え、図書館3要素(資料・空間・人)をおいては、によりである。②

の研究DXでは、研究データの管理に注力し、学術機関リポジトリ、文献データベース、クラウドストレージを活用し、研究成果の保存、公開、可視化を進めていること、③の働き方DXでは、会議体のペーパーレス化や、業務のオンライン化を進め、業務効率化とコスト削減を実現していることが紹介を報いた。④のIR活動では、2つのIR(調査分析、情報公表)、EM、教学マネジメントを連関させ、戦略的大学経営の指針としていること、⑤の情報セキュリティ対策では、基本方針、対策基準、実施手順に体系化し、ガバナンス強化、物理的・人的対策を実施していることが紹介された。

上記の多様なDXの取組みは、今後もより一層深化、高度化し、経営計画に採り入れられるとのことである。福岡工業大学のDX化へ向けた先進的な取組みは、今回参加大学の多くの職員に有益な情報提供になり、DX推進の一つの指針となった。

4)「サイバー攻撃のリスクとセキュリティ対策の 基礎知識」

松坂 志 氏(情報処理推進機構セキュリ ティ対策推進部標的型攻撃 対策グループリーダー)

IPAでは、2006年から対象を個人・組織に分けて「情報セキュリティ10大脅威」を発表している。今回は、2021年組織向けで初めて1位となったランサムウェアによる被害について採り上げる。

大学に関連するランサムウェア攻撃被害としては、2020年6月の米国の大学で最終的に1億円を超える身代金を支払われたという事例がある。また、2020年11月には日本の大手ゲーム会社、2021年5月には米国でエネルギー・パイプライン事業を手掛ける企業がランサムウェア攻撃を受けたことが報道されるなど、大規模な被害が継続している。

ランサムウェアとは、まず攻撃者自身が様々な攻撃手法を駆使し、企業や組織のネットワークに侵入し、内部で侵害範囲を拡大、事業継続にかかわるシステムや、機微情報が保存されている端末やサーバを探し出して、ランサムウェアへの感染や情報の窃取を行う。次に、ランサムウェアにより暗号化したデータを復旧(事業継続)するための身代金要なに加え、支払いに応じなければデータを公開するという二重の脅迫を行うという手法である。

従来は不特定多数に攻撃を仕掛けていたが、2018年以降は企業や組織を標的としている事例が増えており、この手法で要求される身代金は数千万円から数億円という規模であり、被害企業・組織は1,000を超えると推定される。

攻撃者は事業継続を人質に身代金をとれることを 認知しており、あらゆる企業・組織が標的となりう る。事業者はこのようなランサムウェア攻撃の手口 を理解し、対策を講じることが必要である。

特別に新しい攻撃手法が出てきているという状況ではなく、基本的な対策をしっかり行えば防ぐことができる。不審なメールを誤って開き、そこから組織に入り込まれるケースが非常に多い。基本的な対策を隅から隅まで継続的に実践していくことは容易ではないが、それでも徹底することが重要である。

4. グループ討議・発表・相互評価

(1) グループ討議1日目は、前半に行われた情報 提供や参加者が調べてきた課題等について情報共有 しながら、グループ単位で「教育改革DX」、「学生 支援改革DX」、「業務改革DX」の3テーマを一つに 絞り込み、解決すべき課題を設定の上、具体的課題 解決提案をまとめ中間報告としてメールで提出する ことにした。

集合研修時に比べて開催期間が短く、かつオンライン講習ということで、時間配分やコミュニケーションの難しさに配慮し、参加者には事前に研修用ワークシートを配付し、「タイムスケジュール」や「今、検討すべきこと」が明確になるようにして進めた。また、各グループには運営委員がファシリテーターとして参加し、議論が煮詰まらないように適宜アドヴァイス等を行った。

- (2) グループ討議のプログラム内容2日目は、前日に提出された各グループの中間報告をWebに掲載し、相互に他のグループへの感想や意見を掲示板に書き込み共有する中で、それを参考に最終提案を作成した。
- (3) **各グループの発表**は、7グループ中5グルー プが「業務改革DX」、2グループが「学生支援改革 DX」をテーマとして選定し、「教育改革DX」をテ ーマとしたグループはなかった。具体的には、 ナ禍を経験している参加者の多くが、業務のデジタ ル化が進んでいない現状を日常的に感じているよう で、「既存のICTを組み合わせることによって業務の 効率化を図る」提案やそれに加えて、「RPAやAI等 を組み合わせることによってDXを実現する」とい う提案が多く見られた。そのほか、「マッチングア プリを利用して他大学や企業を巻き込んだプラット フォームの構築をする」、「学生のライフデザインに 対する支援を、AIを活用し行う」、「トップダウンに よるDX推進チームを組成し、教職員の意識を共有 しながら理解を深め、DXを推進する」という提案 もあった。
- (4) グループの発表後には都度、質疑を行い、参加者全員で相互評価をし、発表内容についての具体的事例の共有や実際に導入する際の問題点等の深堀りを図った。最後の講評では、木村委員長が、「本講習で得た成果をそれぞれの大学や部局で共有し、新たな価値を創造し、大学改革を推進してほしい」と総括して閉会となった。

5. 研修事後レポート・アンケート (次ページ図3参照)

参加者には、本講習会終了後、3週間程度の期間 をとり研修事後レポート・アンケートを提出しても らった。

(1)課題解決力

講習会全体を通して「課題解決力」は、発揮・伸長した27%、ヒントを得た73%と参加者全員が、何らかの"気づき"を得ている結果となった。自由記述では「他大学職員と意見交換しながら一つの提案を導き出すことができ有意義だった。」「課題解決のための考え方を学ぶことができた。」等の声が寄せられた。

(2) 創造的思考力

「創造的思考力」については、発揮・伸長した 25%、ヒントを得た73%と全体の98%を占め、参 加者が研修の成果を感じている結果となった。グル ープの発表の中にもRPA・AI・マッチングアプリ等の今日的なキーワードが複数見られた。

(3) ICT・データ活用意識

「ICT・データ活用意識」については発揮・伸長した29%、ヒントを得た69%と全体の98%を占め、参加者はほぼICTを意識できているという結果となった。昨年同様、情報システム部門と学事・教務部門の参加者の割合が多かったが、他の部門であってもコロナ禍の影響もありICTを意識する場面が増加していると思われる。

(4) グループ討議について

グループ討議においての「発言」については、積極的だった46%、発言はした49%、あまりしなかった5%という結果になった。昨年度の反省を踏まえ、1グループの人数を $6\sim7$ 人(昨年は $10\sim11$ 人)にしたことにより、より積極的に参加することができたと思われる。また、対面に比べてオンションをとることが難しかったと思われる。また、対面に比べてオンライン時催の方声がある一方、それ以上にオンライン開催の方法と、対応はという声もあり、オンライン開催の今後につながる結果となった。「交流と人脈形成」については、積極的だった20%、対応はした49%、あまり広がらなかった31%と、ある程度対応はしたものの画面越しでは満足にできないという結果となり、オンライン開催の課題は交流が深まらないことにあることが浮き彫りになった。

一方で「課題・企画の検討」については、積極的だった51%、発言はした44%、周りに頼っていた5%であり、昨年以上にZoomの操作に慣れている参加者も多いようでオンラインでも十分に対応できることが判明した。

(5) その他の意見について

- 1)情報提供テーマについては、すべて高評価であったが、特に、学生による学生サポート、データの処理・分析・共有について参考になったという記載が多かった。職場に戻ってからの行動計画ついては、ICT知識の向上、意識改革と共有、自大学でできるDX提案、他大学での事例調査等に関する記述が多かった。
- 2) 講習会全体を通しては、概ね「新しい情報や考え方が得られる有意義な時間だった」「他大学の職員と交流できたことや情報提供を受けられたことは刺激になった」「時間短縮・費用節減になるためオンラインで良かった」等と良い評価の記載

がある一方、「他のグループの参加者と交流する時間が少なかった」「対面だったらもっと深い交流ができた」という指摘もあった。また提案として「似た担当業種同士のブレークアウトルームでの交流があればよかった」「事前に他のグループの自己紹介シートも見られたらよかった」「アンケート方法もデジタル化してほしい」等の意見が寄せられている。

6. まとめ

- (1) コロナ禍の影響も受け、2年連続でのオンライン開催となったが、運営側、参加者のZoomの操作や討議マナーに関する慣れもあり、大きな支障もなく運営することができた。事後アンケートからも、オンラインであっても、参加者は一定の成果を感じることができることが判明した。また、オンラインの功名として、移動の負担や交通費・宿泊費等の費用を要することなく参加できたという声も寄せられている。
- (2) 講習会の運営から見ると、昨年の反省からグループの人数を6~7人(前年10~11人)として実施したことにより、グループ討議における発言のしづらさは、ほぼ解消されていた。しかし、対面では存在する「雑談」のような時間が交流には欠かせないという意見も多く、今年度は、昼休憩においてミーティングルームを開放する試みをしたが、残念ながら、活発な情報交換等が行われることはなかった。

また、討議時間も集合研修時に比べて短いため、 課題解決に対して一定の成果は見たものの深堀りに は至らない面もあった。

講習会全体として事後アンケートの評価は概ね良好にもかかわらず、参加者数については毎年減少傾向にあり、本講習会の良さを加盟大学にしっかりと伝えていく必要性があるという意見も出された。次年度以降の課題としたい。

最後に、長く続くコロナ禍というこれまで経験をしたことがない難局であるにも関わらず、全国から多数の参加者が、2日間にわたり真剣な討議をしてくれたこと、また、職場に戻ってからの力強い行動計画を示してくれたことに対して、運営委員一同から感謝とエールを送り、本講習会への参加が、少しでも日々の業務に役立つことを期待したい。

文責:大学職員情報化研究講習会運営委員会

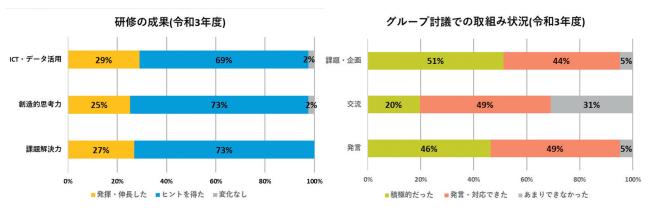


図3 アンケート結果



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

本協会では、アクティブ・ラーニング実現を目指した提案や教学マネジメントの仕組みづくり、教育改善のための教育方法など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)の研究資料としております。大学では、教員の教育力向上と職員の教育・学修支援として、また、賛助会員企業では、大学での教育支援の状況やニーズを把握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

本協会で実施した会議、発表会等の講演・事例紹介のビデオ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、私情協教育イノベーション大会、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です。

●コンテンツ数

2021年度 : 109件 2020年度 : 97件 2019年度 : 152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(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 : 2021年12月1日~2022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

12月1日から翌年11月30日までの1年分の 金額となります。

12月1日以降の申込みも配信期限は翌年11月30日となり、分担金も下記の金額になります。

○正会員

	学生収容定員	視聴コンテンツ				
		2021年度分のみ	2020年度分のみ	2019年度分のみ	2021年度と 2020年度	
	7,000人以下	33,000円	3,300円	0円	36,300円	
	10,000人以下	44,000円	4,400円	0円	48,400円	
	10,001人以上	55,000円	5,500円	0円	60,500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。

○替助会員(一律の金額)

	視聴コンテンツ			
2021年度分のみ	2020年度分のみ	2019年度分のみ	2021年度と2020年度	
44,000円	4,400円	0円	48,400円	

●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

Infoblox株式会社

DNSセキュリティソリューション 「BloxOne Threat Defense」の導入でより安全・安心なIT教育環境を実現

「実学の精神を基とし、幅広い知識と専門分野における実践能力を身につけ、創造力豊かな逞しい人間愛にあふれた人材を養成する」を建学の精神に掲げ、社会に役立つ知識や能力を身につけた人材を養成し続ける帝京平成大学。同大学では、より安全・安心にインターネットを活用できるようキャンパス内のセキュリティ強化にも取り組んでいます。今回、その一環として全学に導入されたのが、InfobloxのDNSセキュリティソリューション「BloxOne Threat Defense」です。



帝京平成大学 中野キャンパス

■導入の背景

多面的なセキュリティ強化が不可欠に

池袋・中野・千葉・ちはら台の4つのキャンパスを構える帝京平成大学は、約1万人の学生が学

ぶ5学部18学科での実 学教育で、即戦力となる 実戦能力が身につく総合 大学です。同大学では、 IT基盤の継続的な整備に より、学生に対するサー ビス向上と教育の高度 化、および教職員の業務 効率化に努めてきまし た。各キャンパス間を接



帝京平成大学 総合情報技術センター 係長 佐々木幸一氏

続する情報ネットワークの構築をはじめ、仮想デスクトップ(VDI)による基盤システムへのリモートアクセス、そしてComputer Based Testing (CBT) に対応したPC教室の拡充や、キャンパス内のどこからでもインターネットに高速に接続可能な無線LAN環境の整備等、多岐に亘る取組みを進めてきました。

その一方で、学生や教職員が安全・安心にイン ターネットやクラウドサービスを利用できるよう にするためのセキュリティ対策も継続して実施し てきました。そうした中で課題となっていたのが、 Webサイトを介したマルウェア感染や不正アクセ スへの対処です。帝京平成大学 中野キャンパス 総合情報技術センター 係長の佐々木幸一氏は、 「近年ではDNSを悪用し、詐欺サイトに誘導した り、マルウェアをダウンロードさせたりするよう な攻撃が増えています。これまでも帝京平成大学 では、エンドポイントの端末からネットワークゲー トウェイまで多層的なセキュリティ対策に取り組 んできました。しかし、さらなるセキュリティ強 化を図っていくためには、DNS通信の段階で接続 先が不正なドメインかどうかを判別し、それが危 険なものであれば通信を遮断することでインシデ ントの発生を防止するDNSセキュリティの仕組み も不可欠と考えたのです」と説明します。

■導入した理由

優れたDNSセキュリティを提供

そうした課題の解決に向けて帝京平成大学が採用したのが、Infobloxが提供するDNSセキュリティソリューション「BloxOne Threat Defense」です。BloxOne Threat Defenseの特長は、アナリティクスやAIによる機械学習を用いることでDNSベースの攻撃を検知、ブロックすることにより、詐欺サイトへの誘導やマルウェア感染等による情報漏えいの発生を未然に防止可能なことです。加えて、ドメイン名生成アルゴリズム(DGA)やDNSMessenger、fast-flux攻撃といった最新の脅威にも対応できるほか、様々な脅威情報を蓄積した脅威検索ツール「Dossier」も提供。調査したい対

象のURLやメールアドレス等を検索ウィンドウに 入力するだけで情報を詳細に表示させられるの で、脅威情報の分析も大幅に効率化できます。

■導入後の効果

分かりやすい操作性で、導入も運用も スムーズに進む の把握や分析を行うことで、さらなるセキュリティ 対策の強化に繋げていきたいといいます。

■今後の展望

自動化によりセキュリティ運用も効率化も 視野に

BloxOne Threat Defenseの導入により、DNSを悪

Infobloxソリューション全体像 Infoblox カラウド セキュリティサービス DNS セキュリティ対応 DNS / DHCP Trinzic Infoblox Info

DNS セキュリティ対応
DNS / DHCP
Trinzic

Infoblox
Grid

Aットワーク管理アプライアンス
Network Insight

IP情報

ネットワーク情報

Aットワーク情報

A・サークークインフラ

A・サークークインフラ

Infoblox 💸

帝京平成大学は2020年初めに先行して池袋キャンパスへのBloxOne Threat Defenseの導入を実施。続いて6月以降、中野キャンパスから他キャンパスへの導入が行われました。現在では、約11,000名の学生・教職員を保護対象としたDNSセキュリティ環境が構築されています。佐々木氏は、「セキュリティソリューションの導入では、初期設定の難易度の高さから苦労を強いられるケースが少なくありません。対して、BloxOne Threat Defenseはあらかじめ基本的なセキュリティ設定が用意されており、導入もスムーズに進めることができました」と話します。

「運用についても同様で、GUIの操作画面はと ても分かりやすく、直観的な操作が可能なことも 評価ポイントです」(佐々木氏)

このほか、エージェントレスで簡単に導入が可能であり、私有PCにBloxOne Threat Defenseのエージェントをインストールすれば、キャンパス外のリモート環境からインターネットにアクセスしてもDNSセキュリティが適応されることも評価ポイントだと佐々木氏は語ります。

今後はDossier機能を活用することで脅威動向

用した脅威にも

威に対して検知から判別、分析、対応までを自動化することで、セキュリティ運用にかかる負荷を抑制していきたいと考えています。これにより、学内のIT環境の整備といった本来の業務に専念可能になりますからね」と展望を語りました。

■納入機器(2020年6月納入)

DNSセキュリティソリューション「BloxOne Threat Defense」

保護ユーザー数 約11,000名

https://www.infoblox.co.jp/products/bloxone-threat-defense/

問い合わせ先

社名 Infoblox株式会社 担当部署名 営業部 TEL: 03-5772-7211

E-mail: SalesJapan@infoblox.com URL: https://www.infoblox.co.jp/

~ 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。

織 組

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173法人(191大学、49短期大学)となっており、賛助 会員51社が加盟しています(会員数は2021年6月7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) ICTを活用した教育改善モデルの公表

人文・社会・自然科学の分野別に求められる学士力を考察 し、学士力の実現に向けてICTを活用した教育改善モデルの提 言を公表しています。また、インターネット上で多面的な視点 から知識を組み合わせる分野横断フォーラム型のPBLモデルの 研究を行っています。

2) 問題発見・解決型教育等 (PBL) の研究

本質を見極める意識をもって行動するICTを駆使したPBL授 業の進め方、ICTによる学びのプラットフォーム作り、ビデオ 試問によるPBLの点検・評価・助言モデル構想を研究し、オー プンに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。

3) 授業改善調査,情報環境調査

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」と情報環境の整 備状況を振り返り課題を整理する「私立大学情報環境基本調査」 を実施、分析し、それぞれ自書を作成・公表しています。

4) 情報教育のガイドライン研究

① 分野別情報活用能力ガイドラインの公表

人文・社会・自然科学の各分野における情報活用能力の到 達目標、教育学習方法、学修成果の評価についてガイドライ ンを公表しています。

- ②社会で求められる情報活用能力育成教育のガイドラインの研究 「問題発見・解決を思考する枠組み」を基盤に、健全な情報 社会を構築するための知識・態度とIoT、モデル化、シミュ レーション、データサイエンス、AI、プログラミング等を活 用する統合した学修モデルを研究しています。
- ③情報倫理教育のガイドラインの公表
- ④情報専門人材教育の学修モデルとデータサイエンス・AI教育の

イノベーションに関与できる構想力・実践力を培うための 教育モデルとして産学連携による分野横断型PBL学修の仕組 みを研究しています。また、データサイエンス・AI教育の取 組み情報を収集し、本協会のプラットフォームにて公表して います

5) 学修ポートフォリオの参考指針の公表

「学修ポートフォリオ」の研究としてポートフォリオ導入に 向けた共通理解の促進、ポートフォリオ情報の活用対策と教職 員の関り方、ICTを用いたeポートフォリオの構築・運用に伴う 留意点・課題についてを研究し、平成29年5月に参考指針をと りまとめ、公表し、eポートフォリオシステムの導入・整備・

活用を呼びかけています。

6)「補助金活用による教育改革実現のための情報環境整備計画調 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。また、ICT活用教育の 推進に向けて改正著作権法の施行に向けて理解の促進を働きか けています。
- 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「学生による社会スタディ」を実施していま

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教育 戦略の提案と「地域貢献支援活動コンソーシアム」による授業 モデルの研究
- 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む職員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) 事業活動報告交流会の実施

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有効性評価と各大学へのフィー ドバック
- 2) 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
- 3) IR等を支援する拠点校、クラウド活用を支援する国立情報学研究所 と必要に応じて連携するとともに「日本オープンオンライン教育推 准協議会 (IMOOC) を支援
- 4) 報道機関コンテンツの教育への再利用と問題への対応
- 5)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
- 6) 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/jigyou/nyukai.htm

「大学教育と情報」投稿規程

(2021年2月改訂)

1. 投稿原稿の対象

教育の質向上を目指したデジタル・トランスフォーメーションに関する事例紹介、ICT活用による企業・社会と連携したPBL授業の取組みと効果・課題、数理・データサイエンス・AI活用教育の導入事例の紹介、情報活用・情報倫理教育の効果的な授業事例の紹介、遠隔授業と対面授業を組み合わせたハイブリッド型授業の取組みの紹介、海外大学又は関係機関の情報など参考となる内容を対象とします。

2. 投稿の資格

原則として、大学・短期大学の教職員とします。

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てください。(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ください。

(4) 図表等

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

- 1) 写真: IPEGまたはTIFF形式とし、解像度600dpi程度としてください。
- 2) ブラウザ画面: JPEGまたはTIFF形式とし、解像度600dpi程度としてください。
- 3) その他図表: JPEG、TIFF、Excel、Word、PowerPointのいずれかの形式としてください。
- (5) 本文内容
 - 1) 教育内容ついては、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 て記述ください。
 - 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ください。
 - 3) 企業による紹介については、問い合せ先を明記ください。

4. 送付方法

本協会事務局へメール添付にて送付ください。

添付ファイルの容量が5MBを超える場合は本協会事務局にご相談ください。

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します。

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します。

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します。

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ません。

9. 「大学教育と情報」の贈呈

掲載誌を著者に5部贈呈します。部数を追加を希望する場合は本協会事務局に相談ください。

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、本協会のホームページにて公開します。

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 東京都千代田区九段北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

173法人(191大学 49短期大学)

(2021年12月1日現在)

北海学園大学・北海商科大学

安酸 敏真 (理事長)

北海道医療大学

二瓶 裕之(情報センター長)

北海道情報大学

谷川 健(経営情報学部長)

東北学院大学

杉浦 茂樹 (情報処理センター長)

東北工業大学

佐藤 篤 (情報サービスセンター長)

東北福祉大学

千葉 公慈 (学長)

東日本国際大学・いわき短期大学

関沢 和泉(電算室長)

流通経済大学

井川 信子(総合情報センター長)

白鴎大学

黒澤 和人 (情報処理教育研究センター長)

十文字学園女子大学

岡本 英之(法人副本部長、事務局長)

城西大学・城西国際大学・城西短期大学

中村 俊子(情報科学研究センター所長)

女子栄養大学・女子栄養短期大学

井手 政司(情報・ネットワーク部長)

駿河台大学

狐塚 賢一郎 (メディアセンター長)

西武文理大学

野口 佳一(サービス経営学部教授)

獨協大学・獨協医科大学・姫路獨協大学

田中 善英(教育研究支援センター所長)

日本工業大学

辻村 泰寬(先進工学部長、教務部長)

文教大学

佐久間 拓也 (湘南情報センター長)

文京学院大学

浜 正樹 (情報教育研究センター長)

江戸川大学

波多野 和彦 (情報化推進委員会委員長)

敬愛大学・千葉敬愛短期大学

森島 隆晴 (教務部長)

秀明大学

大塚 時雄 (秀明IT教育センター長)

淑徳大学

松山 恵美子(社会福祉学科長)

聖徳大学・聖徳大学短期大学部

川並 弘純 (理事長・学長)

千葉工業大学

鎌倉 浩嗣(情報科学部長)

中央学院大学

市川 仁 (学長)

帝京平成大学

礒部 大(教育開発・学修支援機構ICT活用教育部会准教授)

東京歯科大学

井出 吉信 (理事長・学長)

東洋学園大学

塩谷 隼平 (共用教育研究施設長)

青山学院大学・青山学院女子短期大学

宮治 裕(情報メディアセンター所長)

大妻女子大学・大妻女子大学短期大学部

山倉 健嗣(総合情報センター所長)

桜美林大学

鈴木 克夫 (大学アドミニストレーション研究科教授)

学習院大学・学習院女子大学

岡本 久(計算機センター所長)

共立女子大学・共立女子短期大学

福田 收(情報センター長)

慶應義塾大学

泰岡 顕治 (インフォメーションテクノロジーセンター所長)

工学院大学

馬場 健一(情報科学研究教育センター所長)

国際基督教大学

オルバーグ,ジェレマイア (学修・教育センター長)

駒澤大学

吉田 尚史(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

山﨑 壮(情報センター長)

芝浦工業大学

角田 和巳(工学部教授)

順天堂大学

木南 英紀 (学長特別補佐)

上智大学・上智大学短期大学部

今井 康博 (情報システム室長)

昭和大学

久光 正 (総合情報管理センター長)

昭和女子大学

小原 奈津子 (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)

成蹊大学

富谷 光良(高等教育開発・支援センター所長)

専修大学・石巻専修大学

松永 賢次(情報科学センター長)

創価大学・創価女子短期大学

浅井 学(eラーニングセンター長)

大東文化大学

白井 康之 (学園総合情報センター所長)

高千穂大学

寺内 一 (学長)

拓殖大学・拓殖大学北海道短期大学

鈴木 昭一 (学長)

玉川大学

渡邊 透(学生支援センター長)

中央大学

平野 廣和 (副学長、情報環境整備センター所長)

津田塾大学

青柳 龍也(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・東海大学医療技術短期大学

中嶋 卓雄(学長補佐、情報教育センター所長)

東京医療保健大学

亀山 周二 (学長)

東京家政大学・東京家政大学短期大学部

小池 新 (コンピュータシステム管理センター所長)

東京工科大学

生野 壮一郎 (メディアセンター長)

東京女子大学

加藤 由花 (情報処理センター長)

東京女子医科大学

丸 義朗 (学長)

東京電機大学

小山 裕徳 (総合メディアセンター長)

東京都市大学

山口 勝己 (情報基盤センター所長)

東京農業大学・東京情報大学

島田 沢彦 (情報教育センター長)

東京未来大学

横地 早和子(情報教育センター長)

東京理科大学

兵庫 明(理事、理工学部教授)

東邦大学

逸見 真恒 (ネットワークセンター長)

東洋大学

村田 奈々子 (副学長)

二松学舎大学

小町 邦明 (事務局長)

日本大学・日本大学短期大学部

小方 賴昌 (理事・副学長・松戸歯学部長)

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)

日本女子大学

長谷川 治久 (メディアセンター所長)

武蔵大学

荻野 紫穂 (情報・メディア教育センター長)

武蔵野大学

上林 憲行 (MUSICセンター長)

武蔵野美術大学

長澤 忠徳 (学長)

明治大学

向殿 政男 (顧問、名誉教授)

明治学院大学

太田 和俊(情報センター長)

立教大学

平山 孝人 (メディアセンター長)

立正大学

小林 幹(情報環境基盤センター長)

早稲田大学

山名 早人 (理事)

神奈川大学

日野 晶也(常務理事)

神奈川工科大学

西村 広光 (情報教育研究センター所長)

相模女子大学・相模女子大学短期大学部

本橋 明彦 (大学事務部長)

産業能率大学・自由が丘産能短期大学

宮内 ミナミ (経営学部教授)

湘南工科大学

本多 博彦 (メディア情報センター長)

フェリス女学院大学

梅﨑 透(副学長・情報センター長)

新潟薬科大学

下條 文武 (理事長・学長代行)

金沢工業大学

河合 儀昌 (常任理事、情報処理サービスセンター所長)

福井工業大学

山西 輝也 (情報メディアセンター長)

山梨学院大学・山梨学院短期大学

橘高 宏(情報基盤センター次長)

中**京学院大学・中京学院大学中京短期大学部** 林 勇人 (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)

静岡産業大学

鷲崎 早雄 (学長)

聖隷クリストファー大学

藤田 正人(教学事務統括センター長)

愛知大学・愛知大学短期大学部

岩田 員典(情報メディアセンター所長)

愛知学院大学・愛知学院大学短期大学部

引田 弘道 (学長)

愛知学泉大学・愛知学泉短期大学

寺部 曉 (理事長・学長)

愛知工業大学

鈴木 晋(計算センター長)

愛知淑徳大学

伊藤 真理 (情報教育センター長)

桜花学園大学・名古屋短期大学

大谷 岳 (学長)

金城学院大学

安藤 玲子 (マルチメディアセンター長)

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)

椙山女学園大学

米田 公則(学園情報センター長)

大同大学

竹内 義則(情報センター長)

中京大学

目加田 慶人 (情報センター長)

中部大学

岡崎 明彦 (総合情報センター長)

名古屋外国語大学・名古屋学芸大学

中西 克彦 (理事長)

名古屋学院大学

肥田 朋子 (リハビリテーション学部教授・学術情報センター長)

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)

南山大学・南山大学短期大学部

ロバート・キサラ (学長)

日本福祉大学

児玉 善郎 (学長)

名城大学

大津 史子(情報センター長)

皇學館大学

筒井 琢磨(教育開発センター長)

大谷大学·大谷大学短期大学部

江森 英世 (研究・国際交流担当副学長)

京都外国語大学・京都外国語短期大学

由井 紀久子(副学長)

京都光華女子大学・京都光華女子大学短期大学部

尾藤 恵津子(情報システム部長)

京都産業大学

山田 修司 (副学長)

京都女子大学

表 真美 (教務部長)

京都橘大学

松井 元秀 (総務部長)

京都ノートルダム女子大学

加藤佐千子 (図書館情報センター館長)

同志社大学・同志社女子大学

廣安 知之 (CIO補佐、生命医科学部教授)

佛教大学

篠原 正典(情報推進室室長)

立命館大学・立命館アジア太平洋大学

中本 大(教学部長)

龍谷大学・龍谷大学短期大学部

松木平 淳太(副学長、総合情報化機構長)

大阪医科大学・大阪薬科大学

濱田 松治 (情報企画管理部長)

大阪学院大学・大阪学院大学短期大学部

坂口 清降 (事務局長)

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(システム担当理事)

大阪歯科大学

辻林 徹(教育情報センター所長)

大阪樟蔭女子大学

森 眞太郎 (理事長)

大阪女学院大学

橋本 誠一 (ラーニングソリューションセンター長)

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)

追手門学院大学

湯浅 俊彦 (図書館・情報メディア部長)

関西大学

谷田 則幸(インフォメーションテクノロジーセンター所長)

近畿大学・近畿大学短期大学部・近畿大学九州短期大学

井口 信和 (総合情報基盤センター長)

四天王寺大学・四天王寺大学短期大学部

松岡 隆(高等教育推進センター長)

太成学院大学

足立 裕亮 (理事長・学長)

帝塚山学院大学

津田 謹輔(学長)

阪南大学

前田 利之(副学長、情報センター長)

大手前大学・大手前短期大学

森本 雅博(情報メディアセンター長)

関西学院大学

巳波 弘佳(学長補佐)

神戸学院大学

毛利 進太郎 (図書館・情報支援センター所長)

神戸松蔭女子学院大学

古家 伸一 (情報教育センター所長)

神戸女学院大学

出口 弘(情報処理センターディレクター)

神戸女子大学・神戸女子短期大学

中坊 武夫 (学園情報センター長)

神戸親和女子大学

中植 正剛 (学習教育総合センター長)

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)

兵庫大学・兵庫大学短期大学部

高野 敦子(学修基盤センター長)

武庫川女子大学・武庫川女子大学短期大学部

山﨑 彰 (副学長)

流通科学大学

藤井 啓吾 (学長)

畿央大学

冬木 正彦 (理事長・学長)

奈良学園大学

根岸 章 (人間教育学部教授)

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)

吉備国際大学・九州保健福祉大学

加計 勇樹 (理事長・総長)

就実大学・就実短期大学

増田 和文(情報センター長)

ノートルダム清心女子大学

津田 葵 (学長)

広島工業大学

土井 章充(情報システムメディアセンター長)

広島女学院大学

下岡 里英 (総合学生支援センター長)

広島文化学園大学・広島文化学園短期大学

坂越 正樹 (学長)

福山大学

金子 邦彦 (共同利用副センター長 (ICTサービス部門長))

久留米工業大学

森 和典(学術情報センター長)

西南学院大学

史 一華 (商学部教授)

聖マリア学院大学

井手 悠一郎 (IR室長)

第一薬科大学

小松 生明 (副学長)

筑紫女学園大学

持尾 弘司 (情報化・ICT活用推進センター長)

福岡大学

瀬川 波子 (医学部・情報基盤センター長補佐)

福岡工業大学・福岡工業大学短期大学部

利光 和彦(情報基盤センター長)

福岡女学院大学・福岡女学院大学短期大学部

赤間 健一(情報教育センター長)

長崎総合科学大学

大山 健(副学長、情報科学センター長)

熊本学園大学

川田 亮一(eキャンパスセンター長)

崇城大学

中山 泰宗 (総合情報センター長)

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)

□ 賛助会員の企業

□ その他

宮崎産業経営大学

白石 敬晶 (経営学部教授)

鹿児島国際大学

表 正幸(情報処理センター所長)

機関誌	「大学教育と情	報」アンケート	•
-----	---------	---------	---

より充実した情報を掲載していくため、ご意見をお寄せ下さいますようお願いいたします。

くご回答方法>

- Web画面にご記入の上、送信 http://www.juce.jp/jenquete/
- 本ページをコピー、ご記入の上、FAX (03-3261-5473) にて送付

1. 今号についてご感想やご意見をご記入下さい。

2	本誌で今後掲載してほしい内容についてで音見をで記入下さい。

3. ご回答いただいた方について、下記に該当するものを選択下さい(複数回答可)。

大学・短期大学の教員

□ 学部

□ 教育支援部門

□ FD部門

□ 情報センター部門

大学・短期大学の職員

□ 教育支援部門

□ FD部門

□ 情報センター部門

□ 管理部門

□ その他

80	JUCE	Journal	2021	年度	<i>No.3</i>
----	------	---------	------	----	-------------

替 助 会 員

アシストマイクロ株式会社

株式会社アルファシステムズ

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社

Infoblox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

SCSK株式会社

NECネッツエスアイ株式会社

NTTアドバンステクノロジ株式会社

株式会社NTTデータ関西

株式会社大塚商会

九州NSソリューションズ株式会社

株式会社きんでん

株式会社クオリティア

サイオステクノロジー株式会社

株式会社シー・オー・コンヴ

株式会社SIGEL

株式会社システムディ

清水建設株式会社

シャープマーケティングジャパン株式会社

ストーンビートセキュリティ株式会社

住友電設株式会社

チエル株式会社

テクマトリックス株式会社

電子システム株式会社

Dynabook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

トレンドマイクロ株式会社

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

日本システム技術株式会社

日本ソフト開発株式会社

日本電気株式会社

日本電子計算株式会社

日本ヒューレット・パッカード合同会社

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ソリューションズジャパン株式会社

東日本電信電話株式会社

株式会社日立製作所

フォーティネットジャパン株式会社

富士通Japan株式会社

丸善雄松堂株式会社

三谷商事株式会社

メディアサ小株式会社

ユニアデックス株式会社

株式会社レスターコミュニケーションズ

株式会社ワッセイ・ソフトウェア・テクノロジー

ワールドビジネスセンター株式会社

大学教育と情報

IUCE Journal

2021 年度 No.3

編集人 事業普及委員会委員長 今 泉 忠 発行人 11 担当理事 向 殿 政 男

事業普及委員会委員 木 村 増 夫

> 委員 西浦昭 雄

委員 尾崎敬 "

委員 波多野 和 彦

委員 歌 代 豊 令和 4 年 1 月31日

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 FAX 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

◎ 公益社団法人私立大学情報教育協会 2022

JUCE Journal Japan Universities Association for Computer Education