

2020年度 No.2

*JUCE Journal*

# 大学教育と情報

特集・授業の価値を最大化する教育のICT革新



公益社団法人 私立大学情報教育協会  
<http://www.juce.jp>

## 表紙

西川 滉紀

大阪芸術大学



### 「ほこう」

現代の日常的な世界観に、少し奇抜なファッションと異質なシチュエーションを表現し、いろいろな作品からふと目を止めて貰えるような作品を意識して仕上げました。

# 大学教育と情報

C O N T E N T S

JUCE Journal  
2020年度No.2

## 巻頭言

Covid-19により大学ICTは新たな段階へ 鷺崎 早雄 1

## 特集 授業の価値を最大化する教育のICT革新

ポストコロナにおける大学教育のDX化と数理・データサイエンス・AI教育 服部 正 2

仮想キャンパスによる産学連携イノベーションラボの提案 野村 典文 7

3大学連携の仮想患者システム、Web会議システム等による地域連携医療教育の実践 片岡 竜太 13

ICTを活用し海外の学生と行う国際連携型の協働学習「COIL」の教育効果と課題 池田 佳子 20

## 政府関係機関事業紹介

国立情報学研究所事業案内「SINET広域データ収集基盤」 26

## 私情協ニュース

令和3年度(2021年度)文部科学省概算要求に対する情報関係補助金予算の要望 28

令和2年度 行事日程と加盟校のメリット 29

公益社団法人私立大学情報教育協会とは 30

## 事業活動報告

ICTを活用した教育改善モデルの紹介(教育学・化学分野) 35

令和元年度(2019年度)分野連携アクティブ・ラーニング対話集会の結果報告 52

ICTを用いた分野横断型PBLの進め方ガイド(その1) 60

令和元年度(2019年度)地域別事業報告交流会の実施結果 64

## 募集

2020年度 大学職員情報化研究講習会～基礎講習コース オンライン開催 開催要項 66

インターネットによる教育コンテンツの相互利用 参加募集の案内 69

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 71

## 賛助会員だより

フォーティネットジャパン株式会社 73

JUCE Journal

**■ 鷺崎 早雄**

静岡産業大学学長。1968年東京大学工学部卒業。2001年東京大学工学系研究科博士課程修了。専攻は数理工学、経済工学。1968年富士製鐵株式会社（現日本製鐵株式会社）入社。2002年静岡産業大学経営学部教授、2016年静岡産業大学学長。主著として情報システムの運営（共立出版）。

**■ 服部 正**

文部科学省高等教育局専門教育課企画官。大阪大院・原子力（修士）卒。2002年文部科学省入省。主に、科学技術行政に従事。在カナダ日本国大使館一等書記官（科学・教育担当）を歴任。直近で内閣府においては、統合イノベーション戦略、バイオ戦略の策定を担当。今年7月より、高等教育におけるAI教育、DX化、インターンシップなどを担当。

**■ 野村 典文**

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社技監（兼）広域・社会インフラ事業グループエグゼクティブ・プロデューサー。1983年東京理科大学理工学部卒業。2015年南山大学博士後期課程修了（学位：博士（数理情報学））。専攻は要求工学。大型システム開発のPM経験を経て、システムコンサルティングに従事。主にIT戦略、システム企画・計画、要求分析などの超上流を担当し現在に至る。近年は、デザイン思考を活用したサービス（ビジネス）デザイン、オープンイノベーション推進、ベンチャー企業マネジメント支援等に従事。専門分野はIT戦略、デザイン思考を活用したサービスデザイン、データサイエンス分野（統計、AI）の戦略立案。主な資格として博士（数理情報学）、技術士（情報工学）。

**■ 片岡 竜太**

昭和大学歯学部スペシャルニーズ口腔医学講座歯学教育学部門教授、歯学教育推進室長。1989（昭和64）年昭和大学大学院歯学研究科顎顔面外科学専攻卒業。1989年昭和大学歯学部第1口腔外科学教室助手、1994年～2000年University of North Carolina, UNC Craniofacial Center（米国）Research Associate、2008（平成20）年昭和大学歯学部歯科医学教育推進室室長・准教授、2011（平成23）年昭和大学歯学部スペシャルニーズ口腔医学講座歯学教育学部門教授。日本口腔科学会（理事）歯学教育検討委員会委員長、日本保健医療福祉連携教育学会（理事）、日本医学教育学会（代議員）、日本医学教育学会認定医学教育専門家。

**■ 池田 佳子**

関西大学国際部教授。「グローバル・キャリアマインドを培うCOIL Plusプログラム」の主任プロジェクトマネージャーであり、グローバル教育イノベーション推進機構（IIGE）の副機構長。ハワイ大学マノア校で日本語学、外国語教育、会話分析を専門とする博士号（Ph.D.）を取得。国際教育分野における研究は、大学の内なる国際化とオンライン国際教育をテーマとする。現在、上記事業の他に、文部科学省委託事業：SUCCESS-Osaka（留学生の就職促進プログラム）2017-2021プロジェクトも担当し、日本で勉強した留学生のキャリア教育、国内雇用促進に取り組んでいる。近年の関連論文は「国内高等教育機関におけるEMI（英語開講）科目担当者の研修に関する一考察 -グローバルファカルティ・ディベロップメント-」『留学交流』2018.08、「外国人留学生のキャリア支援・就職支援のための日本語教育 -座学も実践も取り込む「総合的教育プログラム設計」」『留学交流』2019.08等。

\* 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。

## Covid-19により 大学ICTは新たな段階へ



静岡産業大学  
学長 鷺崎 早雄

新型コロナウイルス感染症（Covid-19）は、情報通信技術（ICT）の大学における活用を新たな段階へ一気に推し進める役割を果たしている。

本学は静岡県藤枝市と磐田市にキャンパスを持ち、経営学部、情報学部、スポーツ科学部（2021年度開設予定）の3学部からなる地方の中堅私立大学である。情報学部、経営学部の中の情報系には工学部、理学部、教育学部の理系出身の教員（筆者も含めて）が合計で7名ほど勤務している。本学のICT教育は20年ほど前の情報リテラシー教育導入時に始まっている。両キャンパスへのパソコン教室設置、キャンパスごとの有線LANの設置、キャンパス間を結ぶ専用線とルータの設置等、合わせると本学の規模としては相当の設備投資であった。

大学のICT環境が次の段階に進み始めたのは2011年度にIEEE802.11nが普及し始めた頃からである。研究室では自分で有線LANにWi-Fiを接続し、PCを無線接続してゼミを行うなどの教育を行う先生が現れていた。大学では2014年度からキャンパス内の無線LAN化の検討を行い、2015年度から順次着手して2017年度にはほぼ切り替えを済ませた。この時に併せて学務系、業務系のサーバーを外部データセンターに移設するなどセキュリティ対策の強化、キャンパス間のテレビ会議用機器の強化等を行ったので、ここでも大学としては相当な投資をしたと思う。また、従来から少しずつ整備していた教室など集中箇所の無線能力強化、大型ディスプレイやマルチメディア機器の導入範囲を広げ、2018年度には大多数の教室からICTを使用した各種授業が行える環境ができあがってきていた。

しかしながら問題は片付かなかった。ICTを活用した授業改革のスピードがなかなか上がらないのである。一部の先生はMoodleをベースに自身の授業をスタイリッシュにカスタマイズし、学生にも分かりやすく人気の高い授業を行っていたが、ごく少数の先生に限られていた。本学は文系学部から成る大学のため、ICTを使わない授業スタ

イルを確立しているのも、わざわざそれを変革してまでICTを使うメリットが見えないという課題があったと思う。全教員に「ICTを使って教育改革を試みているか、実際にどの程度学生に使わせているか」をアンケートで問うたところ（2019年度）、「ICTを学生に使わせる授業を行う」と答えた教員は3割に満たなかった。

これからの学生にとって情報処理能力は必須である。そのためにはスマホだけでなくMy PCを持ってほしい。そしてそれを授業中開いて、先生との授業中のインタラクティブな関係の中からのいろいろな成長につなげてほしいと考えている。そういう意味で、理系の大学では当たり前であるMy PCの必携、いわゆるBYODの実施を検討してきたが、なかなか実現に至っていない。PCを使って授業をする教員が少ないから、学生にMy PCを言っても実際は使わないというクレームが多数出る恐れがある、というのがその大きな理由であった。

Covid-19により2020年度前期の授業実施が危ないのではないかと本気で危機を感じたのは、3月の中旬、本来なら卒業式を執り行う頃であった。直ちに情報収集を始めたところ、中国福建省の連携大学では、大学が閉鎖されているが授業はオンラインで普通どおりに進んでいるという情報が入った。その時には私たちはオンライン授業のやり方を全く知らず、どうやっているのかすぐに聞いてくれと指示する始末であった。その頃に東京大学がポータルサイトを立ち上げた。その情報に基づき学内の情報系の教員で検討し、東京大学のやり方は本学でも現状のインフラで十分に対応可能であるという結論を得た。3月31日には全教職員に対して「オンライン授業をするから準備するよう」指示をした。

それから4か月、前期の授業が終わったところである。非常勤も含めて全教員がオンライン授業を行った。全学生、全教員からのアンケート結果を集計中である。新たな段階へ一気に進む！…そう考える。

## 特集

# 授業の価値を最大化する 教育のICT革新

「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン」では、学修者本位の教育への転換を基軸に分野を越えた専門知の組合せ、文理横断的なカリキュラム、学修の幅を広げる工夫が求められるとしています。その背景にはIoT (Internet of Things) の普及やAI (人工知能) 等の技術革新が進展普及し、様々な分野で産業構造、人々の働き方、ライフスタイルが大きく変化しつつあり、新たな社会的価値や経済的価値を生み出すイノベーションが日常的に要請されてくることを見据え、問題発見・解決型PBLの充実が急がれています。

これまでの大学教育は知識の伝達に比重が置かれてきましたが、これからは異なる分野の学生や社会人を交えて多面的に知識を組み合わせ、議論風発を繰り返す中で知恵を創り出す学修者本位の学びの仕組みを加速していく必要があります。対面による物理的空間の学びに加え、時間・場所を越えたサイバー上の仮想空間とマッチングし、多様な「知」との新結合を目指す新しい学びのスタイルが望まれます。

今、正にコロナ禍の中で遠隔授業の有効性と可能性を体験していますが、これを機に最良の仮想空間による学修環境を整備して、学生が物事の本質を見極める意識を持って主体的に行動し、協働で創造的知性を引き出す教育のICT革新の可能性を考える場としました。

## ポストコロナにおける大学教育のDX化と 数理・データサイエンス・AI教育

文部科学省  
高等教育局専門教育課企画官 服部 正



### 1. はじめに

新型コロナウイルス感染症の世界的流行により、国内外のヒト・モノ・カネの流れが急速に減速し、私たちの生活は大きく変化しました。我が国を含め世界各国の感染状況を鑑みますと、当面の間、この感染症と向き合いながらの生活を想定せざるを得ない情勢です。大学教育もその例外ではなく、この情勢に適応していくことが求められました。

その有力な手段の一つとしてICT技術を用いた遠隔授業が否応なしに導入されることになり、わずか数か月で授業風景は一変しました。遠隔授業は、これまで行ってきた対面授業とはまったく異なるものであり、相当な準備が求められます。短期間にこの大転換を実現できたことは、教員、事務職員の皆様の学びを止めないという想いとご努力のたまものであり、心から敬意を表したいと思います。

このようにコロナ禍に適応することを契機として一挙に広がった遠隔授業ではありますが、実際に遠隔授業を実践、体験した教員、学生から遠隔教育の利点や欠点があげられつつあります。また、このコロナ禍への対応如何に関わらず大規模公開

オンライン講座 (MOOC) などの遠隔教育は世界の学びに大きな変革をもたらしており、世界の潮流を踏まえながら我が国の大学教育を見直す必要がありました。大学教育に限ったことではありませんが、コロナ禍はこれまで我々がなかなか踏み込むことができなかった大学教育のデジタルトランスフォーメーション (DX化) を加速したとも言えます。

また、大学教育のDX化に加え、サイバー空間とフィジカル空間を融合したSociety5.0を目指す我が国としては、将来を担う学生がデータを活用し、感染症や自然災害を含め様々な情勢の変化に適切に対応しながら未来を切り拓くことができるよう、日常生活や仕事においてデータを使いこなすことができる基礎的素養 (リテラシー) を育成する教育を目指すことが求められています。

本稿では、コロナ禍を素直に受け入れつつ、この機運を利用した新しい大学教育の創造に向けて、政府が推進するポストコロナを見据えた大学教育のDX化と数理・データサイエンス・AI教育に係る政策動向について紹介したいと思います。

## 2. コロナ禍と大学教育のDX化を巡る情勢

### (1) 正規課程における遠隔教育

#### <海外の情勢>

統計が整備され、遠隔教育の先進国である米国を例に遠隔教育の現状について見ていきたいと思ひます。

2018年秋現在、高等教育機関の正規課程に登録している学生のうち、何らかの遠隔教育科目を履修している学生は35.3%、完全に遠隔教育科目のみを履修している学生は16.6%となっています。大学院以上の学生に限りますと、30.7%の学生が完全に遠隔教育科目のみで履修しています<sup>[1]</sup>。

#### <国内の情勢>

我が国の正規課程における遠隔教育の状況ですが、米国とは異なり学生数ではなく、機関数での統計となりますが、2017年度現在28.1%の大学において何らかの遠隔教育が実施されました。これがこのコロナ禍の影響により一挙に遠隔教育の導入が進み、なんと今年5月現在で約97%もの大学等において遠隔教育が実施されました。

これは平常時に計画的に遠隔教育を実施するものとは全く異なり、非常時の対応としてまさに手探りで行われたものと思ひられます。このような状況に対応するため、国立情報学研究所は、遠隔授業等の準備状況に関する情報をできる限り多くの大学間で共有することを目的に、3月26日以降毎週から隔週に1度の頻度でオンラインにて「4月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム」を開催しています。ここでは、教員の皆様から好事例や失敗事例の共有、政府からの最新の対応状況の紹介などが行われています。ご興味があればぜひご参加いただければと思ひます。毎回のシンポジウムの資料、講演画像はホームページにおいて公開されています。大変参考になると思ひます。

### (2) MOOCの情勢

MOOCという言葉は2008年カナダのマニトバ大学で行われたオンライン講義で最初に用いられ、2,000人を超える人々が世界中から参加したと言われています<sup>[2]</sup>。2012年にスタンフォード大学が開校したUdacity、Coursera、マサチューセッツ工科大学とハーバード大学が共同設立したedXなど米国の有力大学によるMOOCが創設され、現在では学習者が累計1億1千万人に及ぶまでに成長を遂げ、今も世界中で拡大しています。提供されている講義分野は多岐にわたりますが、ICT関連、ビジネス関連で各2割を占めています<sup>[3]</sup>。この状況を鑑みますと、キャリアアップにつながる学習者が多いものと考えられます。

近年の傾向としては、これまでの無料で受講できる講義に加え、有料での大学の正規のオンライ

ン学位プログラムの提供、マイクロクレデンシャル（学位ではなく特定の資格、技能、学習内容の習得などを認める証明書）の授与などの動きが進んでいます。特に、マイクロクレデンシャルは、大きなコストを要する学位という形式に捉われずに自らの学修成果を示すものであり、大いに注目すべき動きであります。ICT技術が急速に学びの形を変えつつある一例と言えるでしょう。

国内においても、延べ学習者は約119万人となり、毎年の登録者数も増加し成長を続けています。学習者は主には大学卒業以上の人が7割弱で中心となっています<sup>[4]</sup>。

## 3. 大学教育のDX化の価値

### (1) コロナ禍への対応による気づき

コロナ禍は強制的に我々に遠隔授業の実施を迫り、多くの苦勞を強いたわけですが、悪いことばかりでもなかったという声も多く聞かれます。先ほど紹介した国立情報学研究所が行っているシンポジウムにおいて、学生、教員の遠隔授業に関するアンケート結果の共有がいくつか発表されていますが、意外にも遠隔授業の実施に肯定的な回答が、否定的な回答を大きく上回っています。つまり、遠隔授業の良いところを認知・経験する良いきっかけとなったと言えるかと思ひます。もしかすると、この不自由さが学生にとっても、教員にとっても教育を見つめなおすことになったのかもしれない。未だ海外の遠隔教育先進国と比較して遅れをとっている我が国にとっては、これはポストコロナにおける大学教育のDX化を推進する良いタイミングと捉えるべきでしょう。

一方、気をつけなければいけないこともあります。それは、DX化を業務の効率化の視点のみで捉えてしまい、学生と教員との間や学生間のコミュニケーションが希薄になってはならないことです。DX化がもたらす価値をしっかりと見極めることが重要です。また、障害のある学生への合理的配慮についても対面授業と同様、考えなければいけない課題です。

### (2) DX化により実現できること

DX化により実現できることは大きく分類すると以下の通りだと考えています。

#### 1) 時間、場所、費用の制限からの解放

録画、CBTなどデジタルコンテンツを活用すれば、いつでも、どこでも学ぶことができます。また、多くの学修者への教育の提供、学位をとることなく自分に必要な授業のみの受講が可能となることから、学修者の費用を低く抑えることができる可能性があります。

時間からの解放は、学生、社会人、退職者など学修者の様々なライフスタイルに応じた学びを、場所からの解放は、居住地、国境を問わず多様な学修者の学びを、費用からの解放は、誰もが学べる環境の提供を可能とするのです。

### 2) データ化による学びの可視化と質の向上

学修者の受講履歴や習熟度をデータにより相当程度可視化することができます。これと教員の指導内容も併せてデータ化しますと、エビデンスに基づく教育内容の検討が可能となり、学びの質を向上させることができるようになります。

VR技術やAR技術を用いた機器を活用し、実習を高度化するという工夫も考えられると思います。

### 3) 事務の効率化

レポートの受付、質問のやりとり、履修証明の発行など、大学教育には多くの事務が存在しています。デジタル技術を活用することにより、これらの事務は大きく効率化することができます。特に、AI技術を活用した簡単なFAQ対応、デジタルバッジ（電子証明書）を活用した履修・卒業証明といった新しい動きは非常に興味深いものと言えます。

### (3) DX化がもたらし得るパラダイムシフト

コロナ禍により改めて再認識したことは、技術の発展や環境の変化は、大きく我々の生活を変えらるということです。今までの常識がもはや常識ではなくなってしまうことが起きます。

昨今の大学教育のDX化を巡る情勢を鑑みますと、大学教育はより学修者本位のものへと転換していくものと思われます。学修者が抱えている学びにまつわる課題は多様ですが、それを技術で解決し、またその技術の進展に合わせてこれまでの「大学」や「学位」といった仕組みそのものも変えようとさえしているようにも見えます。この情勢を見極めて対応を考えていくことが大切だと感じています。

### 4. 大学教育のDX化に向けた施策の方向性

文部科学省は、このコロナ禍への対応で得た経験を十分に活かし、ポストコロナにおける大学教育のDX化を推進していきたいと考えています。これは、なんでもデジタル化するというのではなく、大学教育の価値を最大化させる手段としてのデジタル技術の活用を目指すものであり、とりもなおさずそれは対面授業の意義をより研ぎ澄ますという意味もあるかと思えます。

以下のような方向性で施策を進めてまいります。

#### 1) DX化に向けた環境構築

新型コロナウイルス感染症による影響への対応と

して、補正予算100億円を投じて、遠隔授業が可能となる設備及び体制の整備を支援しています。

#### 2) ポストコロナにおける高度化モデルの普及

DX化が進展する社会を牽引する人材を育成するために、デジタル技術を大胆に取り入れることにより、デジタルとフィジカルを組み合わせたポストコロナの高等教育の具体化を図り、その成果の普及を目指す取組みを推進していきたいと考えています。

#### 3) デジタライゼーション・イニシアティブ（スキームD）

デジタル技術を用いて授業価値を最大化することにチャレンジしたい大学教員や企業等が、公開のピッチイベントでアイデアを提案し、そのアイデアに賛同した者たちをマッチングさせ、実際の授業で実証を行う「公式アクティビティ」を形成し、新たな大学教育を開拓します。試行的なピッチイベントを年度内に開催することを目指しています。

### 5. AI戦略2019

昨年6月、今後のAIの利活用の環境整備・方策を示す政策文書「AI戦略2019～人・産業・地域・政府すべてにAI～（令和元年6月統合イノベーション戦略推進会議決定）」が策定されました。



図1 AI戦略2019概要

この「AI戦略2019」が掲げる戦略目標の中で最初に位置するのが「人材」です。教育改革の大目標として、「数理・データサイエンス・AI」をデジタル社会の基礎知識（いわゆる「読み・書き・そろばん」的な素養）と捉え、その知識・技能など必要な力をすべての国民が育み、社会のあらゆる分野でそのような人材が活躍することを掲げています。特にこの戦略で特筆すべきことは、

図2に示すように育成すべき人材レベルに応じ、その育成目標を掲げたことにあります。

ご覧の通り応用基礎レベル、リテラシーレベルは年間25万人～100万人という規模での育成を目指すことから、「モデルカリキュラムの策定」と優れた教育プログラムを顕在化し、その普及を図る「数理・データサイエンス・AI教育プログラムの認定制度の導入」を主要な施策としてその実現を図ることが定められました。



図2 AI戦略2019教育改革

## 6. 数理・データサイエンス・AI教育プログラムのモデルカリキュラムと認定制度

### (1) モデルカリキュラム

文部科学省では、2017年度から、大学関係者

による「数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム」を立ち上げており、モデルカリキュラムの検討・策定、教材開発、教育に活用可能な実課題・実データのデータベース整備、教員のFD（ファカルティ・デベロップメント）などを精力的に進めています。

このコンソーシアムの活動の一つとして、数理・データサイエンス・AI教育のモデルカリキュラムの策定があり、今年4月に、リテラシーレベルのモデルカリキュラムを策定されました。図3の概要に示すとおり、学修目標、活用イメージ、学修内容、キーワード（知識・スキル）、教育方法などがまとめられました。リテラシーレベルの学修目標は、「今後のデジタル社会において、数理・データサイエンス・AIを日常生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を主体的に身に付けること。そして、学修した数理・データサイエンス・AIに関する知識・技能をもとに、これらを扱う際には、人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意志でAI等の恩恵を享受し、これらを説明し、活用できるようになること」と設定されました。要約しますと、日常生活、仕事等の場で、これらを道具として上手に活用することができる基礎的素養を持ってもらうことが重要であり、数理、統計、データサイエンス等の専門分野を志す学生の専門基礎教育を念頭においたものと

### 数理・データサイエンス・AI（リテラシーレベル）モデルカリキュラム ～データ思考の涵養～

#### ● 背景

政府の「AI戦略2019」（2019年6月策定）にて、リテラシー教育として、文理を問わず、全ての大学・高専生（約50万人卒/年）が、課程にて初級レベルの数理・データサイエンス・AIを習得する、とされたことを踏まえ、各大学・高専にて参照可能な「モデルカリキュラム」を数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアムにおいて検討・策定。

#### ● 学修目標・カリキュラム実施にあたっての基本的考え方

今後のデジタル社会において、数理・データサイエンス・AIを日常生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を主体的に身に付けること。そして、学修した数理・データサイエンス・AIに関する知識・技能をもとに、これらを扱う際には、人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意志でAI等の恩恵を享受し、これらを説明し、活用できるようになること。

1. 数理・データサイエンス・AIを活用することの「楽しさ」や「学ぶことの意義」を重点的に教え、学生に好奇心や関心を高く持ってもらう魅力あふれる教育を行う。数理・データサイエンス・AIを活用することが「好きな人材を育成し、それが自分・他人を含めて、次の学修への意欲、動機付けになるような『学びの相乗効果』を生み出すことを狙う。
2. 各大学・高専においてカリキュラムを実施するにあたっては、各大学・高専の教育目的、分野の特性、個々の学生の学習歴や習熟度合い等に応じて、本モデルカリキュラムのなかから適切かつ柔軟に**選択・抽出し、有機性を考慮した教育を行う。**
3. **実データ、実課題を用いた演習など、社会での実例を題材に数理・データサイエンス・AIを活用することを通じ、現実の課題と適切な活用法を学ぶことをカリキュラムに取り入れる。**
4. リテラシーレベルの教育では「**分かりやすさ**」を重視した教育を実施する。

#### ● モデルカリキュラムと教育方法

導入	1. 社会におけるデータ・AI利活用	1-2. 社会で活用されているデータ	● データ・AI利活用事例を紹介した動画（MOOC等）を使った <b>反転学習</b> を取り入れ、講義ではデータ・AI活用領域の広がりや、技術概要の解説を行うことが望ましい。
	1-1. 社会で起きている変化		● 学生がデータ・AI利活用事例を調査し発表する <b>グループワーク</b> 等を行い、一方通行で事例を話すだけの講義にしないことが望ましい。
	1-3. データ・AIの活用領域	1-4. データ・AI利活用のための技術	
	1-5. データ・AI利活用の現場	1-6. データ・AI利活用の最新動向	
基礎	2. データリテラシー	2-2. データを説明する	● 各大学・高専の特徴に応じて <b>適切なテーマ</b> を設定し、 <b>実データ</b> （あるいは模擬データ）を用いた講義を行うことが望ましい。
	2-1. データを読む		● 実際に手を動かしてデータを可視化する等、学生自身がデータ活用プロセスの一部を <b>体験</b> できることが望ましい。
	2-3. データを扱う		● 必要に応じて、 <b>フォローアップ講義（補講等）</b> を準備することが望ましい。
心得	3. データ・AI利活用における留意事項	3-2. データを守る上での留意事項	● データ駆動型社会のリスクを <b>自分ごと</b> として考えさせることが望ましい。
	3-1. データ・AIを扱う上での留意事項		● データ・AIが引き起こす課題について <b>グループディスカッション</b> 等を行い、一方通行で事例を話すだけの講義にしないことが望ましい。
選択	4. オプション	4-2. アルゴリズム基礎	● 本内容は <b>オプション</b> 扱いとし、大学・高専の特徴に応じて学修内容を選択する。
	4-1. 統計および数理基礎	4-4. 時系列データ解析	● 各大学・高専の特徴に応じて <b>適切なテーマ</b> を設定し、 <b>実データ</b> （あるいは模擬データ）を用いた講義を行うことが望ましい。
	4-3. データ構造とプログラミング基礎	4-6. 画像解析	● 学生が希望すれば本内容を受講できるようにしておくことが望ましい（ <b>大学間連携</b> 等）。
	4-5. テキスト解析	4-8. データ活用実践（教師あり学習）	
	4-7. データハンドリング		
	4-9. データ活用実践（教師なし学習）		

図3 モデルカリキュラム（リテラシーレベル）の構成

いうよりも、すべての学生が、今後の社会で活躍するにあたって学び身に付けるべき、新たな時代の教養教育（令和時代のリベラルアーツ）を推進することを対象としたモデルカリキュラムであることをご理解いただければと思います。

カリキュラム実施にあたっての基本的な考え方としては、高等学校での統計・数理基礎の習得状況にバラつきがあることも考慮した上で、文理を問わず、すべての大学・高専生（約50万人卒／年）を対象とするものであることから、『数理・データサイエンス・AIを活用することの「楽しさ」や「学ぶことの意義」を重点的に教え、学生に好奇心や関心を高く持ってもらう魅力的かつ特色ある教育を行う。数理・データサイエンス・AIを活用することが「好き」な人材を育成し、それが自分・他人を含めて、次の学修への意欲、動機付けになるような「学びの相乗効果」を生み出すことを狙う』とされています。

各大学の教育目的、分野の特性、個々の学生の学習歴や習熟度合い等に応じて、このモデルカリキュラムの中から適切かつ柔軟に選択・抽出し、各大学の特徴を活かした創意工夫を行いながら、魅力的な教育が行われることを期待しています。

## （2）認定制度

今年3月、リテラシーレベルの優れた教育プログラムを認定する制度の構築を目的として『「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）」の創設について』（以下「報告書」といいます。）が内閣府の検討会議においてとりまとめられました。この認定制度には3つの意義・目的があります。

- 優れた教育プログラムについて、政府だけでなく産業界をはじめとした社会全体として積極的に評価する環境を醸成すること。
- 教育プログラムの構築・改善を促し、教育プログラムの普及及び質向上を実現すること。
- 認定を受けた教育プログラムにより育成された人材が社会の各所で活躍すること。

報告書において述べられている認定教育プログラムの認定要件のうち、主なものを要約して紹介します。

### <基本的要件>

- 全学に向けて開講していること。
- 人文・社会科学等を含む複数の専門分野の学生が履修していること。
- 履修すべき学生数及び履修率の目標をその根拠とともに示し、かつ、その目標を達成するための具体的な計画を年限とともに示すこと。

### <教育プログラムの内容・要素>

- モデルカリキュラム（リテラシーレベル）を参考に、自ら適切に選択・抽出あるいは創り出すこと。

### <教育体制・質保証>

- 機関全体として、教育プログラムの管理運営や質向上に関与できる体制を整えていること。
- 自己点検・評価体制を整備・実施していること（履修・習得状況、学修成果、理解度、他学生への推奨度、修了者の進路・活躍状況、企業等の評価など）。
- 自己点検・評価の結果を不断の改善・進化につなげること。
- 自己点検・評価の結果、不断の改善・進化の取組について公開・発信すること。

認定は、内閣府、経済産業省の協力のもと文部科学省が行う予定です。今年度中の制度運用開始を目指し、現在検討が進められています。各大学においては、本認定を積極的に活用し、学生や将来の学生となる受験生に対して、ポストコロナにおいてますます求められることになる数理・データサイエンス・AI教育へコミットする姿勢を示していただき、各大学切磋琢磨しながら互いに高め合いつつ新たな時代の教養教育が展開されるようになることを期待しています。

## （3）今後の展開

リテラシーレベルに続いて、今年度は応用基礎レベルのモデルカリキュラム、認定制度の検討が始められ、今年度中のとりまとめを予定しています。

## 7. おわりに

ポストコロナにおける大学教育のDX化と数理・データサイエンス・AI教育の推進は、政府としてもしっかりと支援をしていきたいと考えています。しかし、その実現には教員の力はもちろんですが、学修者自身、また大学教育を支える周辺産業の育成が必要です。国内外の情勢を捉えつつ柔軟な態様で、自分に足りないものは誰かの力を借り、できることから失敗を恐れずに挑戦することが今求められています。

## 参考文献および関連URL

- [1] U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics. Digest of Education Statistics 2019, Table 311.15.
- [2] McGill Association of University Teachers, A Brief History of MOOCs, <https://www.mcgill.ca/maut/current-issues/moocs/history>
- [3] Dhawal Shah, By The Numbers: MOOCs in 2019, <https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-2019/>
- [4] 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のご紹介, [www.jmooc.jp/wp-content/uploads](http://www.jmooc.jp/wp-content/uploads)

## 特集 授業の価値を最大化する教育のICT革新

# 仮想キャンパスによる 産学連携イノベーションラボの提案

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
技監(兼)広域・社会インフラ事業グループ 野村 典文  
エグゼクティブ・プロデューサー



## 1. デジタル社会とは

デジタル社会について、人によって捉え方は異なるものの、大まかに言えば、リアルな「もの」や「サービス」を「デジタル化（非物質化）」することで新しい事業価値が生み出され、文化、産業、人間のライフスタイルを一変させていく社会と定義することができます。

その出現の原動力は近年のテクノロジーです。センサーやデバイスの技術進化はリアルな社会の状態をデジタル化させ、高速通信、メモリやディスクの大容量化によって、それらのデジタル情報をビッグデータとして収集することが可能となりました。さらに、コンピュータ性能の向上により膨大なビッグデータの解析が可能となり、Deep LearningなどのAI技術を発展してきました。このように、データを活用した産業革命が進行しつつあります。

## 2. 日本が目指すデジタル社会

日本政府は、これから日本が向かうべき社会を超スマート社会（Society5.0）という言葉で表現し、「経済的発展と社会課題の解決を両立し、人々が快適で活力に満ちた質の高い生活を送ることができる人間中心の社会」と定義しています。さらに、Society5.0を目指すことで、世界全体が目指す持続的開発目標（SDGs）にも貢献できるというシナリオです。その実現手段は、様々なデジタルデータ（社会環境、インフラの状況を知るセンシングデータ、人間の生活、行動、健康を知るライフログデータ）をAIによって知識化し、ロボット（自動運転車も含む）で自動化・高度化をするということです。よって、AIを扱える人材が多く必要になり、そのための教育を強化しなければならないと言われています<sup>[1]</sup>。

## 3. 文部科学省による新たな教育と課題

文部科学省は、平成29年3月31日に幼小中の学習指導要領等の改訂告示を公示し、新たな学習指導要領の考え方を示しました。さらに、平成30年7月に高等学校に関しても新学習指導要領を発表しています。その中心になるのが、「主体的な学び」、「対話的学び」、「深い学び」とされるアクティブ・ラーニングの視点とされています<sup>[2]</sup>。これは大学教育においても同様であり、近年の大学教育でもPBL（Problem-based Learning）（問題解決）型教育の取組みが様々な場所で実施されています<sup>[3]</sup>。

この新たな教育によって、主体性、コミュニケーション力、洞察力を持った人間を多く育成することが期待できます。

しかし、この教育には課題もあります。それは教育をする際に前提となる社会課題や問題を現実に即して設定できるかということです。実際の社会では、ビジネスドメインによって様々な異なる問題が発生します。その実際の問題を教育界で、どのように取入れるかということです。今までの社会でしたら、過去の事例を調査し、その事例から課題や問題を取上げることができたかもしれませんが、デジタルの社会には過去の事例が存在しません。新たに発生した問題は、「いったい何が問題なのか。その要因は何か。」というところから探求が始まります。その探求には、基本的なビジネスドメインの知識が必要になります。現在取り組んでいるアクティブ・ラーニングやPBLで提起する課題や問題が現実的か、その課題や問題を解決することが実際に社会で役に立つのかということをもう一度考えなければなりません。

## 4. デジタル社会に求められる人材

前述したように、デジタル社会ではデータを基

軸としたサイエンス（データサイエンス）やAIが重要な要素になります。研究者や技術開発者だけでなく、一般の社会人に、ある程度のデータを扱う能力（データリテラシー）が求められることになります。そのため、約3年前から大学でのデータサイエンス教育が重要とされ、滋賀大学をはじめとして、いくつかの大学にデータサイエンスを扱う部門が新設され始めました。その中でビジネス界では、目指す人材を図1のように定義しています<sup>14)</sup>。

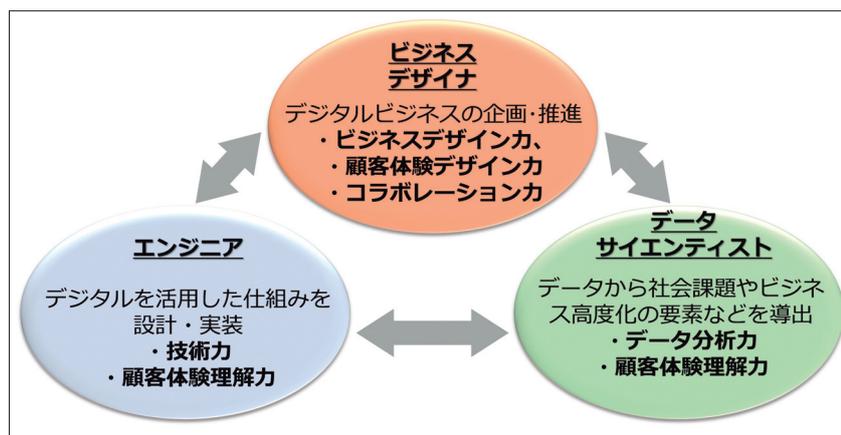


図1 デジタル社会に求められる人材

### ① ビジネスデザイナー

ビジネスを企画し推進していく人材。ビジネスデザイン力に加えて顧客体験のデザイン力が求められるため、日頃から、観察力や洞察力を養う訓練が必要になります。さらに、エコシステムを作り上げるための社内外の有識者とのコラボレーション力やファシリテーション力も身に付ける必要があります。

### ② エンジニア

デジタル情報を活用した仕組みやシステム構造（アーキテクチャ）を設計し、実装していく人材。技術力に加えて、要求を把握するための顧客体験の理解力や人間中心のデザイン力が必要となります。

### ③ データサイエンティスト

デジタルデータから社会課題の原因やビジネス高度化の要素などを導き出すために、データ分析力に加えてビジネス分野で物事を捉える力が必要となります。

ここで問題となるのは、ビジネスデザイナーとデータサイエンティストの教育です。前述したように、アクティブ・ラーニングやPBLで基礎的な教

育はできると思われれます。しかし、実際に起きている社会課題やビジネスの課題を扱える実践的な教育は難しいのではないかと考えます。さらに、データサイエンティストの教育でも、実社会で使われているデータが扱えないと実践的な教育が困難です。そこで、産学連携による新たな教育の仕組みが必要と思われれます。

## 5. 産学連携イノベーションラボによる人材育成

### (1) ビジネスデザイン育成

今までデザインスクールなどのデザイン専門の教育機関を除いて、顧客体験を洞察する能力やイノベーションを起こす能力を意識的に教育する場所は極めて少なかったと思われれます。大学は専門知識を学ぶ画一的な教育が中心で、企業はOJTと称した先輩社員によるビジネス経験教育が中心で、思考訓練を培う場もプログラムも極めて少なかったと言えます。

最近では、企業内教育においてデザイン思考や創造性向上のため

のワークショップなどのイノベーション教育が多く実施されるようになってきました。また、前述したように大学でもPBLと言われる問題解決型の教育が実施されています。しかし、体系だった教育プログラムによって実施されているわけではなく、部分的かつ試行的に実施されているのが実情です。

イノベティブな人材を育成するには、「思考訓練を行う場」と「体系だったプログラム」が必要です。しかし、体系化された理論を研究できる大学と実際にイノベーションを起こそうとしている企業が協力しないと実現できません。特にイノベティブな思考を活性化させるためには、人間の発想を広げることができる空間（場）と考えるための道具（考具）が重要になります。

次ページ図2に「思考訓練を行う場」と「プログラム（デザイン思考）」のイメージを示します。今までのような「集合教育型の教室」や「情報共有型の会議室」ではなく、お互いの脳を刺激し、五感をフルに活用しながら議論できる空間です。空間全体がキャンパスのように使え、集中と拡散を意識的に作り出すための工夫（照明や音楽などを取入れる）も必要になります。図2の例では、



変重要な点だと考えます。表1に電子的なツール（模造紙、付箋紙）を活用して評価する一例を示します。このような評価をすることはアナログでは困難です。デジタルだからこそできる教育のDX（Digital Transformation）そのものです。

表1 デジタルツールを使用した教育評価

可視化したい特性・行動（評価項目）			KPI
1	アイデアを数多く出せるか	積極性	カードの枚数
2	アイデアがどれだけ採用されたか	創造力	採用数
3	アイデアを広げられるか	創造力	拡張した数
4	アイデアをまとめる力があるか	抽象力・創造力	まとめた数
5	因果関係をうまく結びつけられるか	論理力	結びつけた数
6	結論付けがうまいか	抽象力	結論つけた数
7	手際よく進められるか	推進力	時間
8	他の人に影響しているか（個人がどのグループに所属し、どのような影響を及ぼしたか）	協調性	他者への影響度

次に、教育プログラムについて記載します。イノベーションが盛んに議論されると同時に、その方法論として話題になったのがデザイン思考でした。デザイン思考はイノベーションを生み出す万能ツールではなく、顧客体験から得られる課題発見と、課題解決のデザインを素早く検証する思考法の一つです<sup>[6]</sup>。これはアクティブ・ラーニングやPBLに通じる考え方にもなります。しかし、具体的かつ詳細なプロセスやツールが示されているわけではなく、コンサルティング企業などによって様々な方法が開発されています。大学でも社会科学系の研究者によって継続研究されています。その中で、民間企業の事業開発やサービス開発で有効なことがわかってきました。

しかし、教育プログラムとしてデザイン思考を組み込むのは、それほど簡単なことではありません。その理由は、課題解決の検証（プロトタイプ～テスト）を実際に行うことが教育現場だけでは難しいからです。これも産学連携による教育が望ましいと考える理由の一つです。

一方、最近ではアート思考<sup>[7]</sup>という考え方が提唱されています。デザイン思考と異なるのは、世の中の課題解決を指向する方法論ではなく、様々な思考の組み合わせで新たな価値を生み出すというアーティストの発想の仕方にヒントを得た思考法になります。したがって、従来の方法論にありがちなプロセスを定義したものがありません。参考

になるのは、アーティストやクリエイターたちの思考特性にあります。

つまり思考訓練のプログラムとして検討するなら、アーティストやクリエイターたちの普段の行動を参考に、様々な発想法で物事を整理していくプログラムになります。

以下に、その一例を示します。

- ① 常にアイデア知見や知識を増やす。  
→面白いと思ったことは探索。知らなかったことは調べる。世の中のビジネスケース、アイデア、事例をメモしておく。
- ② 知識・アイデアのブレンディング（魚×建物×乗り物等）→メモに記載
- ③ 発想（考える・洞察する）する時間を増やす

→アイデアメモを見ながら写真集を見る

→アイデアメモを見ながら動画を見る

さらに、図5に「想像力」、「洞察力」、「表現力」を訓練するための、要素を関連付けしたものを示します。この中身をプログラム化し、仮想キャンパスを利用して社会人と学生との多様な議論が進めば、新たなビジネスデザイナーの教育が生まれてくると考えています。

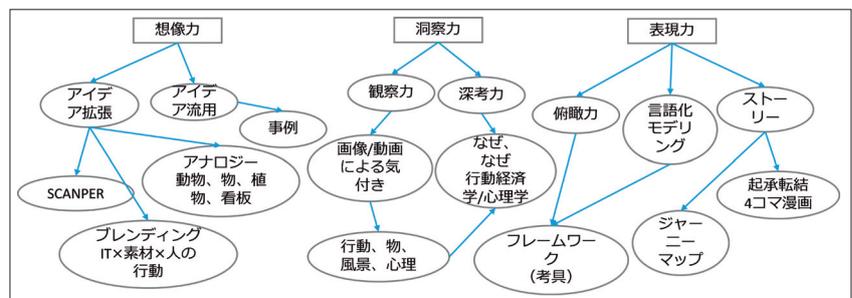


図5 アイデア発想の訓練

## (2) データサイエンティスト育成

日本ではデータドリブンの考え方が薄く、データを中心に経営判断を行うことに慣れていません。どちらかというとな経験とナレッジを伝承することによって経営が引き継がれてきました。よって、企業に入ってから科学や工学を専門に扱う研究者以外は、数学や統計学を学ぶ機会がほとんどなかったと言えます。

また、ソフトウェアエンジニアもデータベースを扱うことができるエンジニアは多数存在しますが、データそのものを高度な数学や統計学で分析

するエンジニアは極めて少ないです。つまり、日本の社会には数理的な思考やデータ分析・活用を持つデータサイエンティストが極めて少ないと言えます。

前述したように、大学でもデータサイエンティスト育成が喫緊の課題になっています。その中で、最も重要な課題は、大学では実際のビジネス界で使うビッグデータを入手しにくいという点です。これでは教育用の小規模データでの学習しかできず、社会に出てから即戦力になるデータサイエンティストは育成できません。

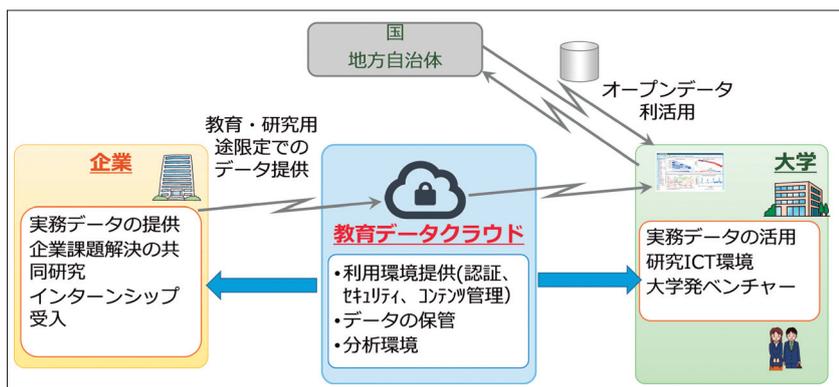


図6 教育データクラウド

一方、企業では、数理的なモデルや、数学、統計学を教育できる人材がほとんどいません。ビッグデータは持っているが分析ができないという課題に直面しています。

このようなお互いの課題を解決するのが産学連携の肝になります。そのために、企業が、自社のビジネスで活用する実務データを準備(匿名加工)し、セキュアなクラウド環境(図6)を通して大学へ提供できる教育データクラウドを準備する必要があります。

この教育データクラウドを使うことで、大学側では企業のビジネスに役立つ研究が促進され、即戦力の人材を育てることができるようになります。また、企業側も大学院大学を積極的に活用することで数学、統計学がわかる人材を教育することができます。

## 6. 大学への投資ファンド

今後のデジタル社会を支える人材のイメージ(特にビジネスデザイナー、データサイエンティスト)と、その人材を育成するための「思考訓練を行う場(仮想的な産学連携イノベーションラボ)」と

「教育プログラム」について提案してきました。しかし、実際にその環境を整備していくためには、元となる資金が必要になります。

今まで、日本の大学は運営資金のほとんどを国からの研究費や補助金で賄ってきました。そのため、企業は将来の人材育成のために大学へ投資するという考えを持たなかったのです。つまり、ビジネス社会と教育界が大きく分断されていたと言えるでしょう。しかし、デジタル社会では、企業と大学が協力しない限り必要な人材を育成することができません。今まで、企業は人材育成を自社で実施してきました。そのための資金は教育費として毎年、経費計上してきました。ところが、大学と共同で人材を創るという考えになれば、人材への投資として大学へ資金を投入することが考えられます。図7に、その枠組みを示します。

企業は、産学連携イノベーションラボなどの大学と共通の教育の場を得ることによって、求める高度な専門人材を明確に見極めることができるようになります。学生も自分の希望する企業イメージと将来への展望をつかむことができます。ここで企業と学生の要望が一致すれば、早期に即戦力のビジネス教育が可能になるわけです。そのため企業は、人材への投資を決断します。これが大学への投資ファンドです。この資金をもとに、大学は高度な研究や新たな教育に積極的に取り組むことが可能となります。また、産学連携のビジネスデザイン教育で新たなアイデアが生まれた場合には、企業側の資金によってプロトタイプ開発やテストが可能となります。その結果、ビジネス実現性が高いものは大学発ベンチャーとして起業し、企業がベンチャーへの資金融資を可能となる流れが生まれます。

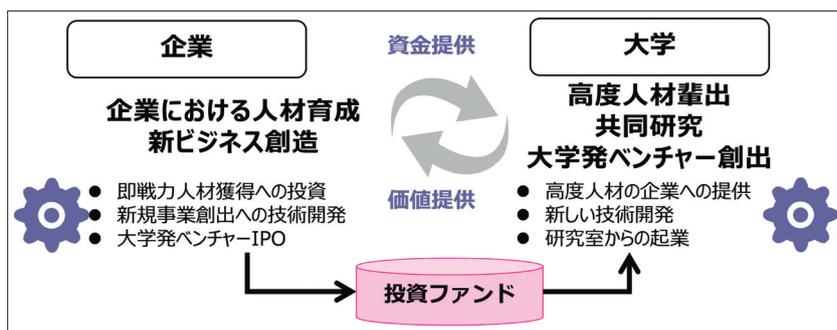


図7 大学への投資ファンド

この枠組みは、シリコンバレーでは30年前に実現しているものです。シリコンバレーのベンチャースピリットは、産学連携の絆によって生まれたものです。日本でSociety5.0を成功させるためには、この枠組みが必要になります。

## 7. エデュケーション・プラットフォーム

今まで述べてきた産学連携の教育の仕組みを統合して俯瞰すると、最終的に以下のように整理できます。

- ① 創造力、洞察力を向上させる産学連携の仮想的な空間（産学イノベーションラボ）が必要。これは、デザイン思考を使った教育の場だけでなく、協働リサーチ、協働研究の場にもなる。さらに場所が離れていても同じ時間・空間を共有できる。
- ② 産学連携によって、実務データを活用した実践的なデータサイエンティストの育成が可能となる。
- ③ デジタルで保存された「学びの結果」を分析することによって、新たな教育プログラムの開発につなげることができる。

以上の3つのことを実現させるために、最終的に図8に示す「エデュケーション・プラットフォーム」を準備することを提案します。このような教育用のプラットフォームは、戦後、抜本的に変わら行われてきた日本の教育を、大きく変える可能性があります。学びは、大学が終わったら終了ではありません。人間にとって一生続くものです。さらに、学ぶことは人間の生きる希望や喜びにも通じます。人生100年と言われる中で年齢に関係なく、様々な人がいっしょに学ぶ環境があれば、多様な人の刺激を受けながら子供たちも大きく成長していくでしょう。

また、ミドル・シニア世代の学びも重要となります。いくら若い世代が育っても経営幹部がデー

タサイエンス分野を理解できないと的確な意思決定ができません。今後の超高齢化社会では、シニア層が学べる環境も重要になってきます。その際に、このエデュケーション・プラットフォームが大きく役に立つものと考えています。

## 8. 最後に

コロナ禍に影響を受けた教育界は、リモート授業を強いられました。しかし、この機会が、リモート授業の良さを検証できたと言えます。また、通信環境はさらに整備されていくことでしょう。このチャンスに本提案を活かした産学連携の仮想キャンパスが生まれることを期待します。

### 参考文献および関連URL

- [1] 文部科学省, Society 5.0 に向けた人材育成, [https://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/other/detail/\\_\\_icsFiles/afiedfile/2018/06/06/1405844\\_002.pdf](https://www.mext.go.jp/component/a_menu/other/detail/__icsFiles/afiedfile/2018/06/06/1405844_002.pdf)
- [2] 文部科学省, 新しい学習指導要領の考え方, [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/\\_\\_icsFiles/afiedfile/2017/09/28/1396716\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/__icsFiles/afiedfile/2017/09/28/1396716_1.pdf)
- [3] 国立大学法人 上越教育大学, 総合的な教師力向上のための調査研究事業実施報告書,平成28年度文部科学省委託事業, [https://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/detail/\\_\\_icsFiles/afiedfile/2017/10/03/1395661\\_01.pdf](https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/__icsFiles/afiedfile/2017/10/03/1395661_01.pdf)
- [4] 一般社団法人データサイエンス協会, データ社会に求められる新しい才能とスキル,第2回シンポジウム, <https://www.datascientist.or.jp/common/docs/skillcheck.pdf>
- [5] 一般社団法人Future Center Alliance Japan, イノベーションの場のインパクト,EMICレポート, <https://futurecenteralliance-japan.org/recent-activity/emic>
- [6] ティム・ブラウン,デザイン思考が世界を変える,早川書房,2014年5月15日発行
- [7] 秋元雄史,Art Thinking,プレジデント社,2019年10月31日発行

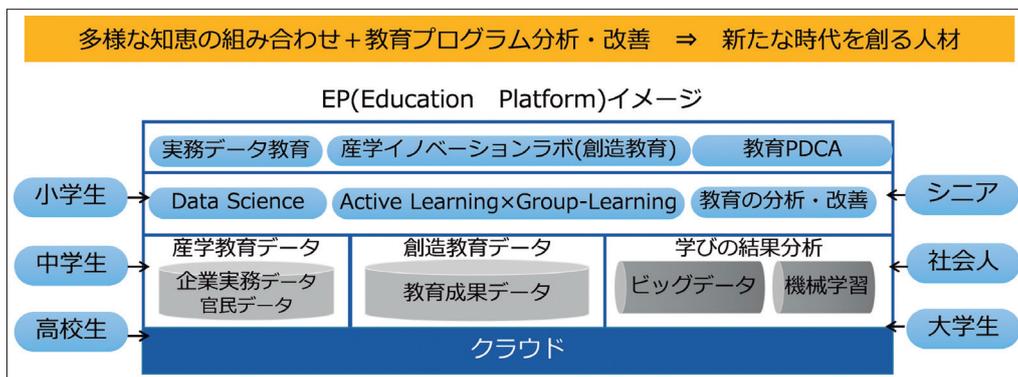


図8 エデュケーション・プラットフォーム

特集 授業の価値を最大化する教育のICT革新

### 3 大学連携の 仮想患者システム、Web会議システム等による 地域連携医療教育の実践<sup>[1][2][3][4]</sup>



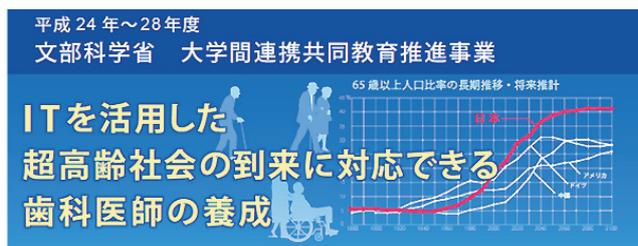
昭和大学 歯学部教授 片岡 竜太

#### 1. はじめに

中央教育審議会から出された「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン」では、地域のニーズに応えるという観点から、それぞれの高等教育機関の強みや特色を活かした連携が推奨されています。また人材を育成する側と人材を活用する側で議論と理解を深めていく必要があり、学修の質を向上させる機会としての「インターンシップ」を充実することが提言されています。歯学教育においても、人材を育成する大学と活用する歯科医師会の議論と理解を深める必要があると考えられます。

平成24年度から5年間文部科学省大学間連携共同教育推進事業の補助を受けて、超高齢社会に対応できる歯科医師を養成することを目的とし、北海道、北東北、関東の3連携大学が、ステークホルダー（9歯科医師会）と協働して教育プログラムを構築しました。本教育プログラムの下で、臨床をシミュレーションして学ぶために作成した3大学共通のICT教材を活用して、シミュレーション教育（医療面接、診察、検査、診断、治療ケアプランの立案など）を行った後で大学病院において臨床実習を行っています。インターンシップに相当する地域医療実習は、各地域で歯科医師会の指導の下で実施しています（図2）。

図1 超高齢社会に対応できる歯科医師の養成



北海道医療大学・岩手医科大学・昭和大学・関連歯科医師会



図2 3連携大学と関連する9歯科医師会

#### 2. ICTを活用した3年間にわたる教育プログラムについて

平成24年11月に開催した第1回ワークショップ

では、超高齢社会において、歯科受診患者の基礎疾患有病率・服薬率が増加する中で育成すべき歯科医師像について大学教員と歯科医師会が協議し、「全身と関連づけて口腔を診ることができる」「基礎疾患を有する患者の歯科診療を多職種と連携して安全に行うことができる」歯科医師を養成するために、以下のような学修目標の設定を行いました（次ページ図3）。

本事業で構築した教育プログラムは、従来から歯学教育で行われている「一般歯科臨床コース」に、在宅地域医療実習をゴールとする「地域連携歯科医療実習コース」と、急性期医科病棟チーム医療実習をゴールとする「医・歯・薬・保健医療学部チーム医療演習コース」を加えて、超高齢社会の到来に対応できる歯科医師を養成するもので

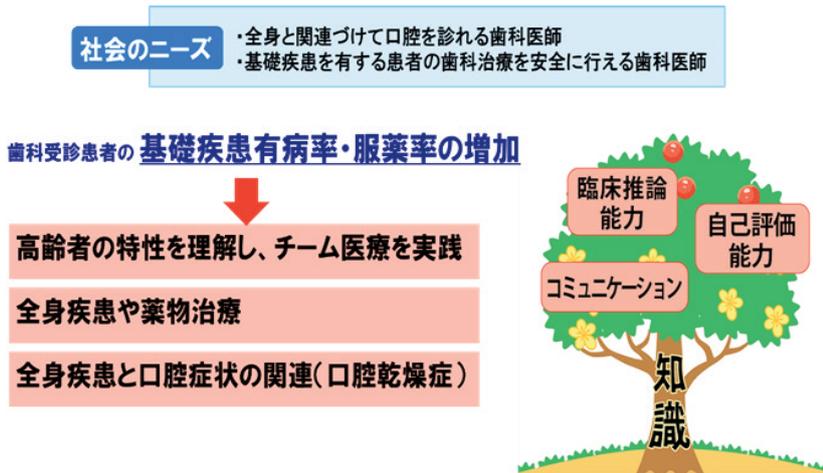


図3 超高齢社会において育成すべき歯科医師像



図4 教育の全体像と本準備教育の位置付け (本学歯学部)



図5 3段階からなる準備教育と電子ポートフォリオシステムの活用

す(図4)。

本教育プログラムは3段階からなり、第1段階(Step1)は3年生が対象で、eラーニングを活用した「全身と口腔の関連についての基礎知識の修得」、第2段階(Step2)は4年生を対象に「コミュニケーション・臨床推論能力の養成」を目標に仮想患者教育(VP)システムも活用して、アクティブラーニングプログラムとしました。第3段階(Step3)は5年生を対象に、患者を担当する前に臨床をシミュレーションして学ぶことを目的として、ICT教材を活用した自己学修システムを構築しました。

初年次から電子ポートフォリオシステムを活用して、授業前に目標を設定し終了後に振り返りを行い、「できたこと」と「できなかったこと」を明確にし、自己の成長を確認し、次に学ぶべきことをしっかりと記憶にとどめ、ゴールを目指して学び続ける習慣を身につけるプログラムを構築しました(図5)。次ページ図6に電子ポートフォリオシステムの概要を示します。学生は入学時から本システムを用いて、超高齢社会でどのような歯科医師になりたいかという長期の目標と、授業前にその授業を通じて達成したい目標を設定し、授業後にはその目標が到達できたかを自己評価する訓練を行っています(次ページ図7)。

### 3. ICT教材を活用した授業の進め方

第1、第2段階(3年、4年生)では、反転授業を応用して、3大学共通のICT教材(eラーニング、VP)を予習・授業中・復習に活用して能動型学修を促進しています。症例課題に取り組むことにより、学んだ知識を臨床でどのように活用するか理解させ、学生に考えさせるような進め方ですべての授業

を行っています(図8)。

第3段階(5年生)では、臨床実習中に患者を担当する前に、臨床をシミュレーションして学ぶことを目的として、ICT教材で自己学修を行えるようにしています。

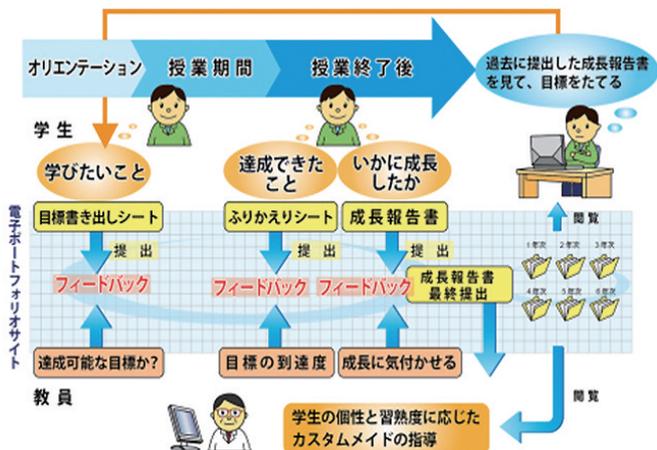


図6 電子ポートフォリオシステムの概要

**学修目標**

国民の健康に貢献できる歯科医師になるために、医療の仕組み、多職種の役割と連携、責任体制および高齢者にみられることが多い口腔症状と各種医科疾患との関連を理解した上で、代表的な医科疾患の医学的知識と歯科治療時の注意点を踏まえて歯科治療および口腔ケアプランを立案し、歯科治療、口腔ケアを実践する基盤を身につける。

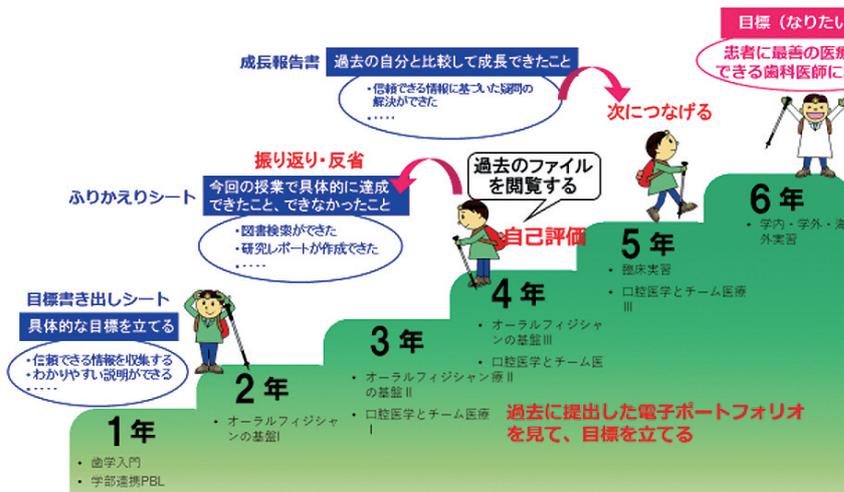


図7 電子ポートフォリオシステムを活用した目標設定、振り返り、成長の実感と次の目標

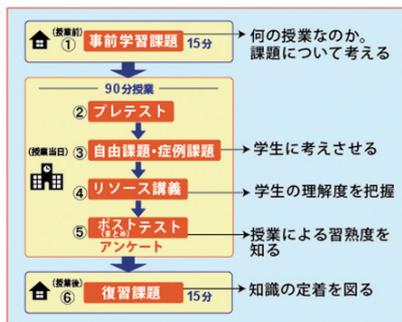


図8 反転授業を応用した授業の進め方

- ① 学生は授業前に事前学習課題を学修してから授業に臨む
- ② 授業前半ではフレテストを実施して学生の理解度を確認する。
- ③ 自由課題・症例課題を学修する。
- ④ 学生の理解度を考慮に入れてリソース講義を行う。
- ⑤ 授業後半ではポストテストを実施して授業終了時の理解度を測定する。
- ⑥ 授業中に修得できなかった内容は授業後に反復学修を行う。

**4. 大学教員と歯科医師会の協働により作成した3大学共通のICT教材**

3大学教員とステークホルダーである9歯科医師会メンバーで構成される4つのワーキンググループが、超高齢社会で特に重要になる1) 口腔乾燥症、2) 基礎疾患を有する患者の歯科診療、3) 多職種と連携して実施する地域医療(急性期・回復期)に関して、学びを充実させる目的で、eラーニングや仮想患者システム(VP)教材などのICT教材を作成しました(図9)。

第1段階から第3段階の教材と資料を次ページ図10~12に示します。第1段階(3年生)では全身と口腔に関する基礎知識の修得を目指しますが、医療面接のビデオや内視鏡画像なども提示して、臨床との関連を意識し理解させるようにしています(次ページ図10)。第2段階(4年生)では、コミュニケーション・臨床推論能力を養成するために、仮想患者システムを活用しています。これは臨床現場をシミュレーションした形で、診療情報提供書を見ながら、仮想患者システムにチャット形式で医療面接を行い、検査法の選択や診察を行い、診断や治療ケアプランを立案するものです(次ページ図11)。第3段階(5年生)は臨床実習で患者を担当する前に、ICT教材を活用してシミュレーションを行います(次ページ図12)。



図9 3大学、9歯科医師会メンバーによるICT教材作成

## STEP 1 3年生 全身と口腔の関連についての基礎知識の修得

**能動型学修 (アクティブラーニング)**

**予習 (家で)** 事前学習課題

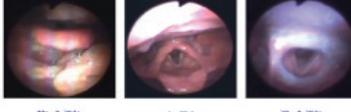
**授業中 (大学)** プレテスト  
症例課題  
リソース講義  
ポストテスト  
アンケート

**復習 (家で)** 復習課題



**授業中 (大学)** **プレテスト**

下記ビデオは基礎疾患を有する様々な高齢者の喉頭鏡が近赤外線照明で撮影したものです。グリップしてどの舌の汚れを観察してみてください。



乾いた汚れ      ノーマル      濡った汚れ

**授業中 (大学)** **自由課題・症例課題** 【症例ビデオ】

STEP1: 自由課題・症例課題 「口腔乾燥症」



**復習 (授業後)** **復習課題**

(事前学習課題と同一問題)

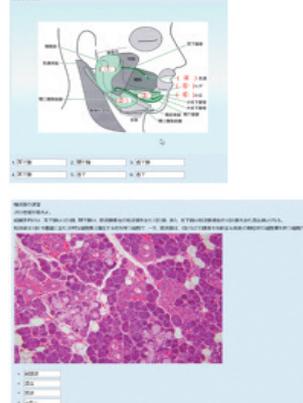


図10 第1段階 (Step1) の教材例 (症例ビデオ、eラーニング) と授業の様子

## STEP 2 4年生 コミュニケーション・臨床推論能力の養成

臨床における医療面接、臨床推論、治療ケアプランの立案のシミュレーション

### VPの活用

#### Virtual Patient (仮想患者システム):

人工知能をもち自律応答する仮想患者に対して、仮想歯科医師の学習者がテキストベースで行う医療面接、診察、検査、診断、治療法の選択を行う5つのパートで構成されている。

**質問 (学生)**

今日はどうされましたか。

いつ頃からですか。

だいたい前から口が乾くようになっていましたが、最近ひどくなってきました。

どのような渴きですか。

**回答 (VP)**

口の中が乾いてヒリヒリします。

粘つく感じです。

口腔乾燥を訴える患者に対する医療面接



#### 診療情報提供書



図11 第2段階 (Step2) の教材例 (仮想患者システム)

## STEP 3 5年生 臨床における実践とふり返り

臨床実習における医療面接、臨床推論、治療ケアプランの立案のシミュレーション(患者さんを担当する直前のシミュレーション)

1) 復習用ライブラリー 復習を行うための 自習用ICT教材(ビデオ、eラーニング、VP)

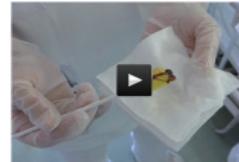
2) 症例課題 臨床をシミュレーションしながら学ぶ 症例課題



課題: JCSを理解する



課題: 高齢者の抑制を理解する



課題: 口腔ケアをどうする?



課題: 嚥下機能をどうする?

図12 第3段階 (Step3) 臨床実習におけるシミュレーションICT教育システム



図13 歯科医師会メンバーによる学生指導

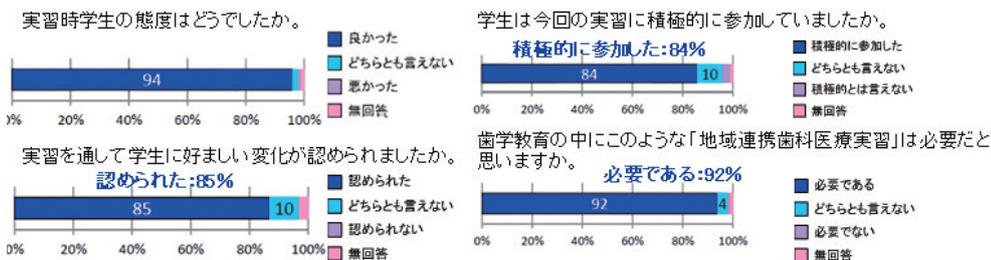


図14 実習についてのアンケート結果（歯科医師会）

### 5. 地域連携実習と歯科医師会との協働

超高齢社会の到来に伴い、歯科診療所に通院することができない患者数の増加など地域歯科医療の現場や歯科医療の様々な側面に触れ、知識や技術に加えて人と人とのコミュニケーションの重要性の理解を深めることを目的とし、歯科医師会と協働して地域医療実習を実施しています（図13）。また臨床の最前線にいる歯科医師会の先生方に、学生の指導を通じて見てくる大学教育について意見を伺うことを趣旨として意見交換会を開催しています。

本実習に関連して、指導した歯科医師会メンバーにアンケートを行いました。実習時の学生の態度、積極的な参加、好ましい変化についていずれも高い評価が得られ、92%がこのような地域医療実習が必要であるとの回答でした（図14）。

### 6. 3大学学生交流と3大学共通試験

同じICT教材で準備教育を受けた学生が、それぞれの地域で高齢者を対象とした地域医療実習を説明する資料（パワーポイント）を作成し、Web掲示板上で感想や質問の意見交換をします。その後、Web会議システムを活用してディスカッション

を行います（図15）。この3大学交流を通して学生は異なる地域の地域医療のあり方を学ぶと同時に、他校の良さを知り、自校の良さや地域の特徴などを知る機会を得ることができます。また、5年終了時に本教育プログラム

で学んだ成果を確認する目的でeラーニングを活用した3大学共通試験を実施し、本教育カリキュラムの評価と改善を図っています。



図15 Web会議システムを用いた3大学学生交流の様子

### 7. 本教育プログラムの教育効果

#### (1) 学生アンケート結果

平成26～28年度の学生アンケート結果からは、授業内容に興味を持ち、理解した学生数はStep1、2ともに増加し、Step1では90%前後、Step2では80%以上に認められました（図16）。

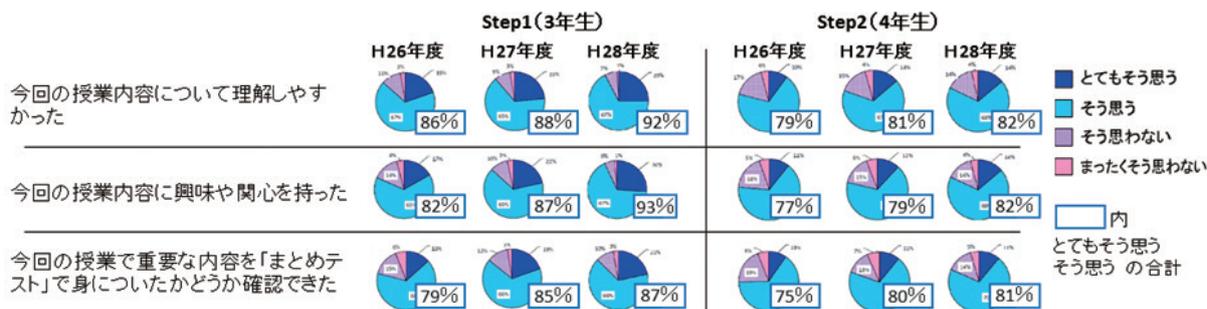


図16 平成26～28年度IT連携授業アンケート集計結果（3連携大学平均）

(2) 平均正答率

IT教材を活用した準備教育では、3大学平均正答率は、授業前後、同一学生群の3年生と4年生でいずれも70~80%に上昇しました(図17、18)。

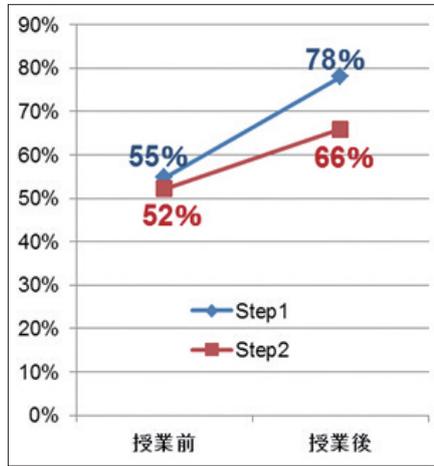


図17 授業前後の平均正答率

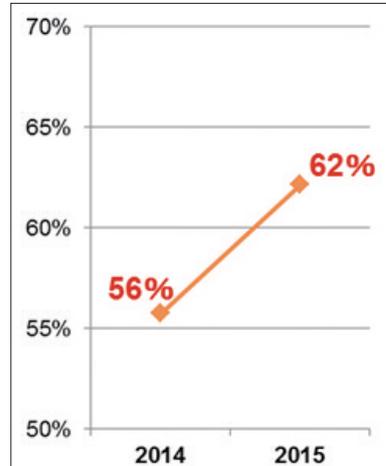


図18 同一学生群1年後の平均正答率

(3) 学生インタビュー

1) 方法

3連携大学の歯学部学生(計12名)に対して半構造化インタビュー(30分)を実施しました。インタビューは事前アンケート(自由記載)で得た情報を基に、授業の進め方、内容、IT教材の活用などについて、より詳しく学生の意見や感想を聞くために行いました。インタビューの実施とその質的な回析は、岐阜大学医学部MEDC今福輪太

郎先生に依頼しました。

2) 結果

学生インタビューでは、以下の結果が得られました。学修アウトカムとして、①「IT教材」が学修に新鮮さや楽しさをもたらすことで学修意欲が向上し、アクティブラーニングの促進につながった。②学修プロセスにおいて「予習・復習の重要性」を認識し、より「深い学修アプローチ」をすることができた。③学修成果として、チーム医療や全身疾患と口腔との関連づけの重要性といった「社会ニーズに対応する歯科医療に対する意識」「知識獲得・定着の実感」「コミュニケーション能力」「メタ認知能力」を向上することができた。④3大学共通のIT教材を活用した教育を基盤として、

各大学で地域や大学の特徴を踏まえて実施している地域医療実習や学部連携臨床実習などで、学びの深まりを確認することができた(図19)。

前述の本教育プログラムのゴールである「医科病棟チーム医療実習」では、歯学部の学生が医科病院病棟で、医学、薬学、看護、理学・作業学科の学生達と5人のグループを作り、1週間入院患者を担当しました。消化器内科病棟における4学部学生チームが協働して作成し、医療スタッフに

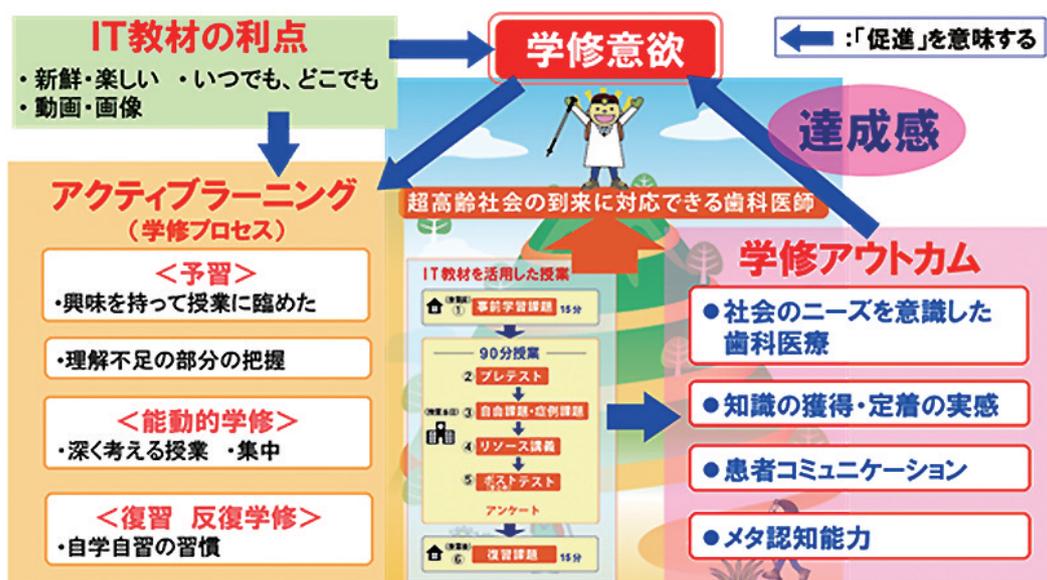
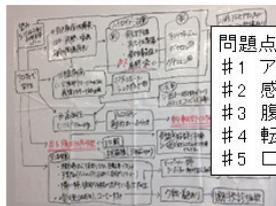


図19 本教育システムでの学びに関するカテゴリー関連図

消化器内科病棟 症例：70歳女性 自己免疫性痔炎 主訴：発熱、嘔気、腹痛、黄疸

(4学部連携)  
プロブレムマップ



- 問題点
- #1 アドヒアランスの向上
  - #2 感染リスク状態
  - #3 腹圧性尿失禁
  - #4 転倒リスク状態
  - #5 口腔内清掃不良

問題抽出

- 歯科的問題点
- #1 下顎前歯の歯垢の付着
  - #2 上顎右側第二大臼歯遠心齲蝕第2度
  - #3 全顎にわたる着色
  - #4 喫煙
  - #5 糖尿病

口腔ケア計画書の作成 (医師、薬剤師、看護師、作業・理学療法士との連携)



◆医師との連携  
(主疾患など全身状態に関する項目)  
大動脈弁狭窄症の既往があり口腔内清掃不良及び歯科治療による感染性心内膜炎の恐れがある。抜歯が必要な場合は、抗凝固薬に対する易出血傾向、高血圧の既往があるため、医師の指示のもと患者さんの負担が少ないよう考慮しながら行う。

医師と連携し、全身状態を考慮しながら治療を行う

発表スライド

問題解決

図20 医科病棟チーム医療実習で学生が作成したプロダクト例

発表したプロダクトと、歯学部学生が別途作成したプロダクト例を示します (図20)。

電子ポートフォリオの解析から学生が到達できた内容を抽出すると、以下のような結果が得られました。① 口腔内の状態を患者や他学部生にわかりやすく説明できた。② 各専門領域で調べた内容をグループで共有できた。③ 患者・家族の問題点について、退院後を想定してグループでプロブレムマップを用いて多面的に抽出し、治療・ケアプランを立案できた。④ 全身状態と口腔内の状態を考慮しながら、治療計画を立案することの重要性を学んだ。

## 8. おわりに

社会のニーズに応えることができる歯科医師を養成するために、異なる地域で歯科医師を養成する3大学と、卒業した歯科医師を受け入れる歯科医師会が協働して、新しいニーズに対応するためのICT教材を開発し、3大学で共通の教材を活用した臨床の準備教育を実践しました。協働して作成したICT教材は、歯科医師会から提供された動画、画像なども含めて臨場感があり、学生は興味を持って学ぶことができました。

大学と歯科医師会が協働することで、議論をする機会が増えて、相互理解が深まり、準備教育を含めた地域医療実習を卒前教育の1つのゴールとすることができ、また卒後の臨床研修と連続性を持たせることができました。今後の発展性として、

多様な地域の特徴を採り入れた教育システム、卒前卒後教育システムの連続性、歯科医師会を中心とした生涯学習システム、社会のニーズの変化に対応した教育システムの構築につなげていきたいと考えています。

今後の課題は、ICT教材の更新にかかる労力と費用、患者情報を含むICT教材公開の難しさ、教員および歯科医師のICTスキルの向上、ICT教材作成時に生じる著作権の問題などであり、連携校や連携歯科医師会を増やすなどの対応が必要であると考えられます。

## 参考文献および関連URL

[1] 片岡庵太, 越野寿, 豊下祥史, 城茂治, 弘中祥司, 佐々木勝忠: 地域のチーム医療, 在宅チーム医療で活躍できる歯科医師の養成, 保健医療福祉連携, 8: 38~50, 2015.

[2] 文部科学省: 大学間連携共同教育推進事業「ITを活用した超高齢社会の到来に対応できる歯科医師の養成」, <http://itrenkei.wdc-jp.com/> (2020年8月12日参照)

[3] 片岡庵太: ICTを活用した超高齢社会に対応できる臨床能力の養成プログラム 老年歯科医学第33: 427-433, 2019.

[4] 平成24年~平成28年度 文部科学省大学間連携協働教育推進事業「ITを活用した超高齢社会の到来に対応できる歯科医師の養成 成果報告書」2017年10月

## ICTを活用し海外の学生と行う国際連携型の協働学習「COIL」の教育効果と課題



関西大学  
国際部教授 池田 佳子

### 1. はじめに

2020年の春頃から急激に拡大し、人々を苦しめているコロナ禍。「人災」と呼ばれ、そして海外では「人命危機(Health Crisis)」と呼ばれています。被害が長期化している中、もはやコロナ禍は人々の健康だけではなく、米国の本年度GDP-32%といった想像を超えた経済危機も広がりつつあります。このコロナ禍は、人々の流動性を凍結させました。本稿が取扱うのは、教育の中でも「国際教育」で、一般的には「海外派遣留学」や「外国人留学生受入」を主体的に取扱う分野です。留学や教職員間の研究交流など、移動を伴う実践のことを「モビリティ」と呼びます。コロナ禍はこのモビリティの一切を封じました。海外ではまだ第1波の収束が見えない地域もあります。国内も、7月～8月の第2波の台頭もあり、国境間移動の緩和が今後徐々になされたとしても、対象とされる国・地域は限定的です。20代～30代といった若い世代の感染が広がる中、大学生層が従前のように海外へ、そして日本へと、ひっきりなしに飛び立つ状況が戻ってくることは当面想像できません。

この最中、国内外の国際教育関係者の対コロナ禍のアクションが始まりました。試行錯誤が続いているわけですが、モビリティに特化しすぎていた視点を転換し、「国内における国際化 (Internationalization at Home/IaH)」に目が向くようになりました。IaHの取組みとしては、例えば地元コミュニティにすでに存在する多文化を再考し、それを生かした国際交流を国内に居ながら展開する、海外へ移動はできないが、他の手段でつながることで国際的な知見や感覚を培い、グローバル人材教育を行うといったことが考えられます。これに対し、

海外へのモビリティを前提とする国際教育は、「国外における国際化 (Internationalization Abroad/IA)」と言います。本稿が焦点をあてる「COIL (Collaborative Online International Learning)」は、オンライン (ウェブ) ツールを活用し、海外の大学との協業をもって、国内の科目 (クラスルーム) と海外のクラスルームをマッチングさせ、協働学習 (Collaborative Learning) を行うという教育実践 (ペダゴジー) です。このCOILは、ここで上げた国際教育の類型でいえばIaHに該当します。

先述のコロナ禍下の国際教育事情として、世界中そして国内の教育者の注目がCOILをはじめ、ICTを活用して海外とつながり、留学体験で培うべき学びを得ることができる教育実践に向かいはじめました。この背景には、まず緊急自己宣言を受け、感染防止対策として講じられた、教育機関における遠隔教育への全面転換が大きな後押しとなっています。急遽始まったオンライン教育に、多くの教育者は戸惑いました。様々な尽力の末、ICTインフラの環境整備が進み、教育者のデジタルリテラシーレベルも底上げされたことで、オンラインで海外とつながり学ぶことへの抵抗感は一気に薄れたと言っていいでしょう。本稿では、COILという教育実践を紹介し、その事例や、現在の国内外の広がりを解説します。現在進行形で広がりを見せる新しいかたちの国際教育、この行く末についても、私個人の所見に一部とどめつつも、共有したいと思います。

### 2. COILという教育実践

COILは、日本語名称として「オンライン海外大学連携型協働学習」と呼んでいます。コロナ禍の中で急に持ち上げられるようになってから、

「オンライン留学」といった言い方をされることもあります。しかし、筆者自身は後者の呼び名は誤解を招きやすいので、あまり評価していません。というのは、COILの最も重要な要素である「協働学習」の認識が薄れてしまい、例えば「語学学習」といった、一般的な「留学」に世間が期待する効果だけを狙った実践のように捉えられてしまう危険性があるからです。

COILの[C]は、協働学習 (Collaborative Learning) を意味しています。海外の大学の科目 (クラスルーム) と、国内の科目 (クラスルーム) がペアを組み、それぞれのクラスの履修学生が混合したバーチャルの国際的な小グループを形成し、彼らの主体的な行動を前提としたプロジェクト型の学習活動を行います。海外と遠隔でつながってこの「バーチャルチーム」は形成されるので、必然的にICTツールを用いることとなります。つながる国外の大学の場所によって、つながる方法は多様化します。時差が大きい場合、同期型で Classroom-to-Classroom でつなぐことは難しいので、非同期型のツールを用いたコミュニケーションが主体となります。例えば本学のCOILパートナーにはニューヨーク州やサウスカロライナ州といった東部標準時間 (EDT) の大学が多いですが、この場合13-14時間の差があります。その場合、本学ではFlipgridやPadletのような、動画ストリームやメッセージの共有ができる非同期型コミュニケーションに適性のあるツールを学生が駆使してプロジェクトを進めています。また、後述しますが、本学でCOIL型教育にカスタマイズしたLMS (Learning Management System) 「ImmerseU」を本学と米国のスタートアップIT企業と共同開発しましたので、このLMSをフル活用しています。

協働学習は、国内の能動的学習の手法として積極的に取り込まれている実践ですので、本稿であえて深掘りする必要はないでしょう。1点のみ、この学習が、国際教育としてなぜ効果的なのかという点を言及しておきたいと思います。協働学習の理論では、「肯定的他者間依存 (positive interdependence/PI)」という概念が基礎的な要素の一つとしてとりあげられます。Johnson, Johnson & Holubec (1998: 4) は、以下のように定義を付けています<sup>[1]</sup>。

“Positive interdependence is linking students together so one cannot succeed unless all group members succeed. Group members have to know that they sink or swim together.”

(肯定的他者間依存は、チーム構成員全員が成功しなければ、個人も成功しないよう、学生をつなげることである。構成員となる学生達は、一蓮托生であることを認識しなければならない) 筆者邦訳

自分以外の他者を信頼し、全員で参加し最終目的を遂行する。このプロセスにおける学びは、社会人基礎能力の中の「チームワーク力」「交渉力」といったコンピテンシーとして高く評価できるものです。COILでは、この「他者」に、言語・文化・国籍の異なる人物が選択・志向の余地なく該当します。いったんチームとして成立したら、考え方の異なりも、文化摩擦も、乗り越えて最終アウトプットを出さなければなりません。この最中で、学生達は自分自身の異文化に対する感覚の自覚、コミュニケーションスタイルの違いなどにぶち当たり、それに対峙する自分の変化や葛藤など、多くを体験します。このプロセス自体が生み出す多様な特性は様々ですが、次世代の社会人、グローバル人材に必須とされる異文化対応能力や異文化間コミュニケーション能力が特に成長します。協働学習が必要とする、他者間依存と、そこから生まれる他者との「摩擦 (abrasion)」が、国際教育が本来提供したい学びの核心に近づく上で貴重なのです。

COILは、ICT技術を用いるので、よくソフトウェアだと間違われたり、固定されたシラバスがあるかのように理解されてしまうのですが、他の教育手法同様、個々の科目の活動内容や学習達成目標への適性によって応用する「教授法」です。分野の専門性は問われません。次節で解説しますが、人文系の科目だけではなく、理工系の科目においてCOILを導入した事例も多くあります。さらに、COILは少なくとも2科目 (海外と国内) がマッチングされるものなので、その科目同士が同分野の場合や、異なる専門である場合もあります。後者は、「学際的COIL (interdisciplinary COIL)」と言い、より新しい学びや挑戦を学生に提供したい時 (例えばゼミ科目など) に非常に良い効果をもたらします。関西大学で行っているCOIL実践は、

その活動を既存の科目の中に取り込んでいるため、正規の単位付与をしています。一部、海外と連携を行うことが前提となっている新規設置科目も設けており、学生達は履修の際にCOILを行う科目なのかどうか、シラバスや登録情報を見るとわかるようになっていきます。

COILを導入する担当講師は、「COIL教員(COIL Teacher)」、COIL実践の実働を支援する関係者を包括的に「COIL実践者/COILers」と呼んでいます。このCOIL教員にとっても、海外の科目をより理解し、互いの目的を共有し、歩み寄り、双方が納得できるような協働学習プロジェクトを共同で考案する過程で、自身の国際性の向上が可能となります。海外の大学のクラスを知ることは、非常に大きな学びをもたらします。シラバス1つとっても、国内の大学機関で一般的とされる形式やコンテンツが、海外のそれと比較すると大きく異なりがあることに気が付きます。週に何時間の講義があり、履修学生にどのような学習活動とそれに見合う学習活動(正課外学習時間)を期待するのかといった点や、科目としての総合成績評価で使う基準などにも違いがあることがわかるでしょう。国際教育において本分はもちろん学生の国際化ですが、学生が自身のロールモデルとして参考とするのは、目の前にいる担当教員です。その教員自身が国際化することは、「大学教育の国際化」の必須前提条件と言えるかもしれません。

COIL実践を大学で導入する動きが、コロナ禍の中、国内外で広がっています。大学機関として取り込むということは、担当するCOIL教員やCOIL実践者を体系的に組織組みし、そしてその維持のためにマネジメント努力を投じるということです。ICTについても、大学のカリキュラムとして使用する上で、学内で公式に認知され、個人情報取り扱いや著作権などの注意点についてルール決めをするといった必要性も生じます。海外との連携で成立する実践であることから、従来の教育開発系列の部署だけで取り組むのではなく、国際部等の部署の「参戦」は不可欠です。COILの導入はすなわち、各関係部署横断型で実現させる、大学教育の国際化事業なのです。

### 3. 国内におけるCOILの展開(沿革から現在まで)

本学では、コロナ禍以前、6年前からCOILを大

学の取組みとして継続してきています。現在は、IIGE(グローバル教育イノベーション推進機構)という、COILをはじめとした多様なオンライン教育を融合した国際教育実践を推進するセンターにまで成長しました。筆者は、6年前の開始当初からこの取組みに関与してきました。導入当初は、「海外留学」にやる気を起こそうと躍起になっているのに、留学するなどは何事だといった、COIL等の取組みへの反発や疑念を示す意見を国際教育関係者からよくいただきました。これらの「抵抗感」は、実はとんでもない誤解の上に生まれています。COILのような教育実践は、学生の「外向き志向」、つまりは海外をより身近な対象と捉え、海外留学へと一歩踏み出すきっかけや、実際の留学前に必要な準備(レディネス)の涵養に貢献します。留学を阻害するどころか、促進する取組みだと言っていいでしょう。従来存在しない取組みであったことから、国際教育界では「現状バイアス」が心理として働き、概念を紹介しても反応は鈍く、2018年頃まではCOILを取り込もうという大学機関は国内では本学以外には、ほんの数校(国際教養大学等)でした。

国内で状況が転じたのは、実はコロナ禍以前です。2018年に始まった、文部科学省の大学の世界展開力強化事業が、日米の関係構築を主旨として「COIL型教育を活用した米国等との大学間交流形成支援」をテーマとして設置し、合計11の大学が補助金対象として採択されました。この公募を皮切りとしてCOILという教育実践が広く知られることとなり、従来から取り組んでいた本学は「プラットフォーム校」として、これからCOILに取り組む大学等への普及や支援を行う役割を担うことになりました。日本国内では「スーパーショート型留学」と言われる短期海外派遣留学や受入留学プログラムに対する学生奨学金支援や、トビタテ!プロジェクトの開始など、物理的に海を渡り留学させる取組みが加速化しつつある最中でのCOIL実践の推奨でしたが、モビリティを促進するために活用するのだという理解が、ようやく定着し始めたのです。

現在、この世界展開力強化事業において採択された大学に加え、補助金等の支援を頼ることなくCOIL実践を展開しようとする国内の大学が加盟できる「JPN-COIL協議会」が発足しています。現在21大学が加盟しており、本学の筆者の属す

る部署（IIGE）が事務局を担っています。本協議会では、運営委員会以外にも、オンライン・オンサイト研修の提供や、COIL実践のノウハウや世界の状況を発信する季刊誌(i-Paper)の発行等を定期的に行っています。国内の加盟大学の海外のパートナー大学も、この協議会の活動の恩恵を得ることができます。本学独自でも「IIGE 海外ネットワーク」の拡充を進めており、近年ではUMAP（アジア太平洋モビリティ機構）という600近い世界中の大学のコンソーシアムと連携でCOIL実施大学の拡充に尽力しています。

#### 4. COILの事例

COIL実践のパターンは様々ですが、本学においては、ここで紹介する2つの型に大別することができます。まずは、海外の大学の1つのクラスルームとつながり行うCOIL、これを「Classroom-to-Classroomタイプ」とここでは称します。時差などの問題が少ない場合は、実際の授業時間内に海外の大学とオンラインでつなぎ、議論を行ったり、小グループ別の活動を行ったりします（写真1参照）。タイミングが合わない場合は、ウェブツールなどを用いて非同期での活動や、授業時間外で学生達だけでオンラインで集まり、協働学習の形式でプロジェクトを進行します。教師はつないでいる時間の中で司会役を務め、学生が主体的にコミュニケーションをとる支援を行います。



写真1 マレーシアとのCOILの様子

もう1つの型は、「Multilateralタイプ」とここで称します。複数の海外大学と国内の大学がカリキュラム設計を協働で設計し、複数の国・地域出身の学生達の混合グループでプロジェクトを行

います。Multilateralタイプは、今一つ発展型もあります。

写真2にあるような、多数の海外の大学の学生達（と国内の学生）が参加し、1つの大学が設計するカリキュラムに沿ってCOILを行うものです。2019年から本学で始めたUMAP-COILプログラムがそれに該当します。

COILはペダゴジーだと、冒頭でも記載したように、その時点における状況、学生層のニーズなどを鑑み、実りのあるCOIL活動を設計することが肝要です。ここにあげた2つの型を逸脱するとCOILではない、ということでは決してありません。



写真2 UMAP-COIL2020の教育場面の様子

#### 5. 新たなCOILのためのツールImmerseU

ここで紹介したCOIL科目事例には、複数のウェブアプリ・ツールが用いられています。本学においてこれらの科目を実践している教師は、十分なデジタルリテラシーを持ち、学生へのツール使用の手ほどきや、トラブルシューティングなどもしっかりとできるよう、研修を経ている者ばかりです。それでも、複数のこのようなオープンツールを用いると、学生のアウトプットの集計や、グループ活動の過程をモニタリングする際に、いくつものアカウントを駆使しなければならず、学生も教師もその工程が煩雑だと感じることもしばしばありました。そこで、先述したようなCOILに必要な学習活動が一挙に集約されたLMSの開発に乗り替えました。ImmerseUというクラウド型LMSで、各学生の端末に負荷はありません。次ページ写真3にそのダッシュボード画面を示しています。ビデオチャット、テキストチャット、活動レッスンの作成と提出管理、オンライン講義の設定、課題の締め切りリマインダー等、COIL実践で最も頻繁に使われるツールの機能がすべてImmerseUの中で完結します。

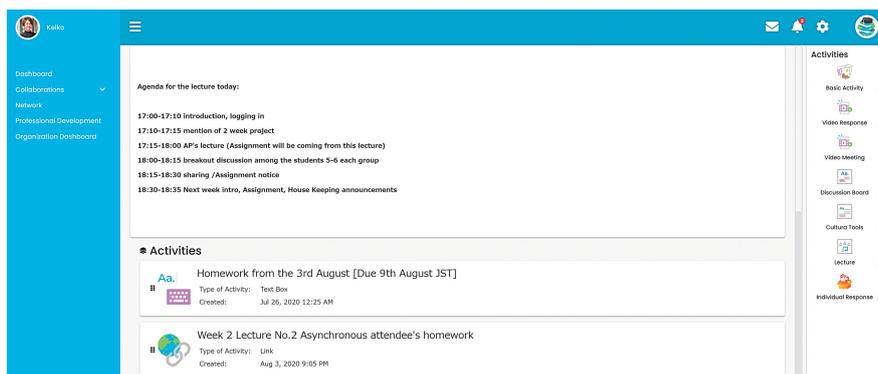


写真3 ImmerseUのダッシュボード画面事例

オープンLMSで最も教師にとって煩雑なのは、履修学生をサイトに紐づける登録の過程です。大学が取り込んでいるLMSの場合、学生情報がすでに紐づけられているので、この過程は必要ありません。教師の負荷としての登録作業を最大限単純化するため、ImmerseUではメールと登録コードを活用した手法で学生自身が科目ページに連携される仕組みとなっています。登録が完了した学生達は、教師によってグループ作成を行い、COIL実践中にグループと連絡をとったり、ビデオ会議を行ったりということができるようになります。同期型コミュニケーションとしてZoomやSkypeを用いることもできますが、ImmerseUにもAmazon Chimeをベースとしたビデオ会議ツールが備わっており、別アカウントを必要としません。現在、COIL活動に参加した学生の異文化対応能力・理解能力を測定するツール（BEVI/Belief, Events, and Value Inventory）をImmerseUに付帯する作業も進んでおり、近年中にはCOIL科目の評価についてもワンストップ化することができるようになります。本学では、本プラットフォームを、従来の大学規定のLMSと併用していますが、ログイン・登録のステップはシンプルなので、特に学生からの苦情等はありません。逆に言えば、この1つの手間で従来の複数のアプリのアカウント作成作業や、個人情報の扱い等の問題を解決できると言えるでしょう。

## 6. COILの教育効果

COILに取り組む上で、最初に関心が向くのが、この実践がもたらす教育効果はどのようなものなのか、という点ではないでしょうか。各大学、教育機関はそれぞれの個性があります。同じ結果を

どの機関においても望んでいるわけではないでしょうし、履修する学生達の志向によっても、その成果は多様なものとなります。以下に共有するのは、本学において実感しているプラス効果です。あくまでも参考として読み進めていただきたいと思います。

まず、本学において重要視しているのは、国際教育の特性として、海外留学体験を全員に提供しグローバル人材の育成を行うという目標を掲げるのではなく、様々なニーズと事情を持つ多様な学生層に、より幅広く、可能な限り全員に、一定の質が保証できる国際的な学びの体験を提供するという事です。海外派遣留学もちろんその一環ですが、経済的理由、語学的な準備不足、専修の学部カリキュラムが多忙すぎて留学できない、部活やアルバイトがある、そして就活の縛りなどといった多くの要因で断念する層はやはり多く存在します。COIL実践は、これらの問題が支障になりません。日本にいながら、異文化間コミュニケーション、多文化共生の知見の涵養、語学運用能力の向上を行うことが可能となります。本学では、COIL科目を履修する前と後において、異文化対応能力等を測定できるツール（BEVI）や英語による口頭コミュニケーション能力を検証できるテストを活用し、T1/T2検証を進めています。この中で、同期・非同期型のいずれのCOIL体験においても、コミュニケーション能力がぐんと伸びることが試行的にわかっています<sup>[4]</sup>。BEVIというツールの結果を見ても、異文化を背景に持つ者との活動を経て、一定の対応能力・受容能力を得たと自信を持つ学生を多く輩出しています<sup>[5]</sup>。

次に、COILの教育実践は、「協働学習」を根幹とするため、その活動を通して様々な涵養すべきスキルとコンピテンスが一度に鍛錬できるという効果も実感しています。オンラインで実施するので、デジタルリテラシーの向上は自然についてきます。Googleをブラウザとしてしか用いてこなかった者が、将来ビジネスでも活用できるレベルまでツールを駆使できるようになる。中国や中東のようにファイヤーウォールがブロックしないア

プリやウェブツールを把握し、それでもバーチャルチームで活動できるようになる。このようなスキルが、体験を通して培われます。さらに、1つのプロジェクトをメンバー間の交渉を経て達成していく上で、社会人として必要な精神面での成長も期待できます。語学力やITスキルを向上させながら、こういった精神面も涵養することができるので、能率も非常に高いと言えます。

## 7. おわりに（課題と今後の展望）

ここまでCOILのような教育実践が持つポテンシャルについて解説をしました。本稿の読者にとって、少しでも新しい知見が得られ、関心をもっただけなら幸いです。大学規模で取組む流れが各所で生まれつつありますが、最初の一步は、やはり1科目、1教室からです。本学も、最初は1人の教員と3つの科目からの、ほそぼそとしたスタートでした。そこから段階的に大学教育の国際化戦略の1つの柱としての成長が始まったのです。

オンライン教育を融合した国際教育は、まだまだ課題も残されています。例えば、COIL実践の歴史はまだ浅く、効果検証の事例が個々のケースや、語学能力面等の伸長に限定されていることは、喫緊に改善されるべき側面です。特に、異文化対応能力の伸長を定量的にも可視化できるようにすること、そしてその他の特性の成長が、参加した学生のエンプロイアビリティ（就職力・就職可能性）の向上にどのように関係付けられるのかといった点の解明が急がれます。国外で指摘されている課題としては、遠隔で世界中どこでもつなぐことができ、通常では想定できない国や地域の学生達とのCOILが奨励されているのにも関わらず、先進国と発展途上国、北と南といった社会的・政治的な区分の障害を避け切れていないことや、一部の国におけるICTインフラがパートナー機関とインバランスを起し、だれでも公平に参加できる活動として機能しないことがある（Digital Divide）といった点があげられています。これらの問題を解決するには、国境や大学機関・組織を越境した視座が必要です。COILの醍醐味は、海を隔てた世界のパートナーと協働することです。このパートナーを救うことは、すなわち自らを救うこととなります。グローバルシティズンシップ

（地球市民）の観点からこれらの課題を解決していく意識改革が目下必要ではないでしょうか。

コロナ禍以前と比べて、今現在の状況の変化は、上記以外の課題の新たな洗い出しの必要性を生み出しています。コロナ禍は、長期化していますが、いつかどこかの時点で収束の目途が立つことでしょう。この「インターバル」の期間に、COILのようなオンラインにおける教育実践を定着させる努力が求められます。また、収束後、例えばモビリティが復活した場合、今度はCOILのような教育実践はお蔵入りするのか、それとも定着化した後なので、今度はモビリティとの融合・混合型の新しい国際教育の在り方が「ニューノーマル」となるのか、環境の変化が極めて流動的な中、直近でどのような進歩を目指すべきなのか、そしてどのように次世代を創造するのか、本学IIGEとしても、本取組みを推進する人間としても、日々検討し、模索しながらもアクションを起こしてまいりたいと思います。

## 謝辞

本学におけるCOILの取組みは、大学執行部および国際部の継続的な支援なくして実現しませんでした。多大な尽力をいただいた前田裕国際部長をはじめ、国際部事務局スタッフの皆さまに御礼申し上げます。また、科目担当および事業推進に、いつも惜しまぬ貢献をしてくれるIIGEチームメンバー(Don BYSOUTH, Elvita WIASIH, Sajjad POURMID, Jiunyan WU, Michele FUJII, Izumi WADA)にも感謝します。

## 参考文献および関連URL

- [1] Johnson, D.W., Johnson, R.T., & Holubec, E. J. (1998). Cooperation in the classroom (pp. 4-7). Boston, MA, USA: Allyn and Bacon Publishing.
- [2] IIGE/関西大学ホームページ (Last accessed: 2020.08.07) <http://www.kansai-u.ac.jp/Kokusai/IIGE/>
- [3] 文部科学省大学の世界展開力強化事業ホームページ (Last accessed: (2020.08.05) [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/kaikaku/sekaitenkai/1408256.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kaikaku/sekaitenkai/1408256.htm)
- [4] 池田佳子 (2016) . 「バーチャル型国際教育は有効かー日本でCOILを遂行した場合ー」『国際交流』 vol. 67, 1-11.
- [5] バイサウストン・池田佳子(2020). 「国際教育実践の学習効果測定の手法の一考察ーCOIL PlusプログラムにおけるBEVIの活用ー」『関西大学高等教育研究』11号, 131-136.

# 政府関係機関事業紹介

## SINET広域データ収集基盤

国立情報学研究所 学術ネットワーク研究開発センター  
 笹山 浩二

### 1. はじめに

国立情報学研究所（以下「NII」）では、大学や研究機関の研究活動を支援する学術情報基盤の整備事業を進めており、その一環として学術情報ネットワーク（Science Information NETwork：SINET<sup>1)</sup>）を構築・運用しています。SINETでは、従来主として高速広帯域性を重視した有線サービスを提供してきましたが、将来のIoT系研究の推進を目的として初めてモバイル機能の導入を行いました。

広域エリアの各種センサ等からモバイル網を介してデータを収集し、SINETに接続されている任意の大学や任意のクラウドに転送して、高度な解析を行う研究環境を効率的に提供することを目的とします。研究グループごとに閉域網を構成して、センサ等からのデータ収集からデータ解析までをセキュアに実行可能とします。

本稿では、上記モバイル機能である広域データ収集基盤の概要、実証実験成果総括、今後の展開について紹介します。

### 2. SINETについて

まずSINETについて紹介します。SINETはNIIが構築・運用している情報通信ネットワークであり、日本全国の大学・研究機関等に対して先進的なネットワークを提供するとともに、国際間の研究情報流通を円滑に進められるよう海外研究ネットワークとも相互接続しています。2016年4月から運用しているSINET5は、全都道府県に設置されたSINETノード間を100 Gbpsの超高速ネットワークで接続し、フルメッシュで低遅延なネットワークをSINET加入機関に提供しています。加入機関数は、2020年7月1日現在で938機関に上ります。

### 3. 広域データ収集基盤の概要

急速に拡大するIoT関連の研究や事業を支援することを目的として、SINETにモバイル機能を取り入れた広域データ収集基盤<sup>2)</sup>を構築し運用しています。

図1に示すように、これまでSINETでカバーできていなかった遠隔地、広範囲エリアなどに対して、セキュアなモバイル通信環境を提供します。

モバイル通信キャリア3社のネットワークの中にインターネットとは切り離されたSINET専用の仮想ネットワークを形成し、これをSINETに直結することでセキュアなデータ転送を実現します。結合点からは、研究プロジェクト毎に仮想専用網（VPN）を形成して、セキュアかつ高性能に大学や商用クラウドの計算機環境に接続します。これら既存計算機環境への接続だけではなく、協力事業者が提供するデータ処理環境への接続も提供し、データ収集、解析を包括的かつOpenに提供して研究活動活性化を支援しています。

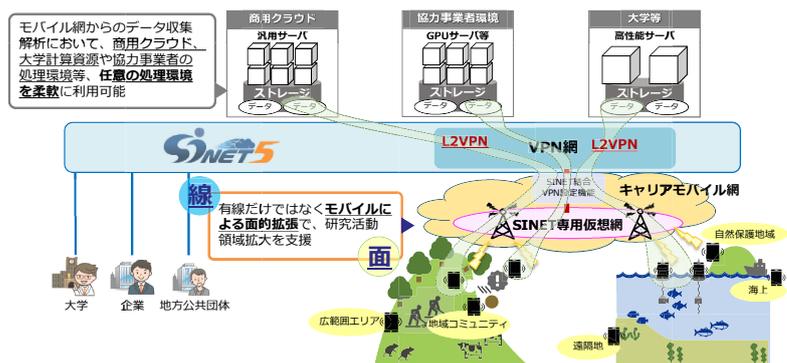


図1 広域データ収集基盤の概要

### 4. 実証実験

#### (1) 第1期実証実験の成果概要

広域データ収集基盤は、大学等における一般利用サービスではなく、まずは実証実験として利用者からの研究テーマ提案を公募する形態で研究環境を提供しました。実証実験期間は、2018年12月21日～2020年3月31日であり、サービス開始記者会見を皮切りに利用者からの特別講演、活動事例報告会等のイベントや、PRビデオ制作、広報誌掲載等の広報活動を実施しました。

次ページ図2に示すように、農林水産研究から情報系研究に至る幅広い分野にわたって、大学等25の研究機関から42件の独創的な研究テーマが提案、採択されました。このうち10件は企業等と連携して取組む産学連携案件であります。事情に因り実施に至らなかった案件を除く、30件の研究テーマの推進に貢献しました。成果報告書やアンケートによる利用者の実際の声から、モバイル・ワイヤレスとしての特性のみならず、閉域網に因る

セキュア・安全性の観点で、従来の研究環境では得られなかった多くのメリットをアピールできました。以下、具体的な実際の利用事例・メリットを紹介します。

- ・ 放牧牛畜産、酒造、製茶、マンゴー栽培といった有線が届かない第一次産業系フィールド研究において、ワイヤレス環境を有効に活かしたデータ収集を支援
- ・ 立ち入りが制限される被爆地域の動物生態を観測する環境音収集に広域モバイル環境を有効活用
- ・ 被災地トリアージ情報の迅速な集約や、脳波等の生理情報収集による感情、認知情報の遠隔再現といった高度プライバシー情報をセキュア、安全に転送
- ・ 広範囲に移動する案内ロボット、個人用車両の遠隔制御や、アスリートのフォーム分析といった移動体や屋外活動を対象とする研究の推進



図2 広域データ収集基盤の利用メリット

施策評価の一環として実施した利用者アンケートの主な集計結果を下記に示します。

- ・ 実施研究プロジェクト中、実証実験の目的達成92%
- ・ 3キャリアの回線利用状況は、利用エリア/通信速度の利用者評価として、概ね良好な結果
- ・ SIMカード設定や閉域網手配、データ送信先の設定といった実験準備の運用手続きに関して完璧な運用評価

## (2) 第2期実証実験の公募案内

第1期に引き続き、2020年度より2年間の期間で広域データ収集基盤第2期の実証実験公募<sup>[2]</sup>を実施しています。研究テーマ提案書は現在随時受け付け中であり、早期実験着手に対応するため、応募から2週間程度の選定期間を経て迅速に選定結果を通知します。データ収集用のモバイル通信環境のみならず、民間の通信キャリア、クラウドベンダー等協力事業者が提供するデータ処理環境も低コストで利用可能であります。

第1期の成果を基に、29件の研究グループが継続して第2期に参加提案している。7月1日現在、今年度新規提案8件を含め、計37件の独創的な研究テーマが提案され、研究推進に貢献しています。

## 5. 次期ネットワークに向けたモバイル基盤の拡充

現行SINET5の後継として、2022年度よりサービス提供予定の次期ネットワークにおいて、広域データ収集基盤を次期モバイル基盤として拡充する計画概要を図3に示します。モバイル基盤拡充の最重要ポイントは5G技術の導入であります。

5G導入シナリオとして2つの方式を検討しています。図3の左側は、現在の4G対応構成を5G対応に拡張する商用モバイルキャリア網活用方式を示します。適用領域の拡大として、大学等を介したインターネット接続に関しても検討中であります。一方図3の右側は、大学等が構築するローカル5G基地局とSINETが構築するローカル5Gコア網が連携する、自営モバイル方式を示します。ローカル5Gの性能を最大限に引き出し、超高速のエンドツーエンドモバイル通信の実現を目指します。

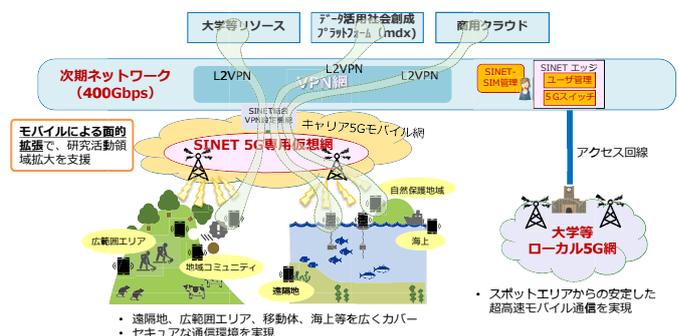


図3 次期モバイル基盤拡充計画の概要

## 6. おわりに

2018年よりSINETに初めて導入されたモバイル機能であります広域データ収集基盤の概要、第1期実証実験成果総括、第2期公募案内、次期モバイル基盤拡充について紹介しました。広域データ収集基盤は、従来の有線サービスでは実現困難でありましたIoT系研究推進に大きく貢献しており、第1期から継続して第2期の実証実験環境を提供しています。

2022年度より提供予定の次期ネットワークでは、モバイル基盤の拡充として5G導入を検討しており、現行の商用キャリア網活用型に加え、自営モバイルであるローカル5Gの導入も検討を進めます。

## 参考文献および関連URL

- [1] 学術情報ネットワークSINET : <https://www.sinet.ad.jp/>  
 [2] 広域データ収集基盤 : <https://www.sinet.ad.jp/wadci/>

# 令和3年度(2021年度)文部科学省概算 要求に対する情報関係補助金予算の要望

本協会では、令和3年度における文部科学省概算要求に向けて、私立大学団体連合会に協力を要請するとともに、文部科学省私学助成課に以下の要望を行いました。

## 教育改革実現のための情報化関係補助金予算の要望

公益社団法人 私立大学情報教育協会

「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン」では、分野を越えた専門知の組合せ、文理横断的なカリキュラム、学修の幅を広げる工夫が求められるとしています。その背景にはIoT (Internet of Things) の普及やAI (人工知能) 等の技術革新が進展普及し、様々な分野で産業構造、人々の働き方、ライフスタイルが大きく変化しつつあり、新たな社会的価値や経済的価値を生み出すイノベーションが日常的に要請されてくることを見据え、問題発見・解決型PBLの充実が急がれています。

これまでの大学教育は知識の伝達に比重が置かれてきましたが、これからは異なる分野の学生や社会人を交えて多面的に知識を組み合わせ、談論風発を繰り返すなかで既成概念にとらわれず知恵を創り出す、新たな価値を生み出す学びの仕組みに転換していく必要があります。対面による物理的空間の学びに加え、時間・場所を越えたサイバー上の仮想的空間と組み合わせた多様な「知」との新結合を目指す新しい学びのスタイルへの転換が強く望まれます。

今、正にコロナ禍の中で遠隔授業の有効性と可能性を体験していますが、これを機に大学のデジタルトランスフォーメーション化を見据えて、ICTによる最良の学修環境を整備し、学生が物事の本質を見極める意識を持って主体的に行動し、協働で創造的知性を引き出す教育のICT革新(デジタルイノベーション)が急がれています。

このような取組みを積極的に推進していくには、国の責任として高等教育の質向上に向けた情報基盤環境の支援が不可欠であり、補助事業による財政支援が喫緊の課題となっています。

そこで、本協会ではICTによる高度な教育環境を可及的速やかに整備するため、本年6月に教育の質向上に要する情報関係の施設費、設備費の調査を行い、補助事業に必要な財政支援の規模を別紙の通り集計いたしました。

つきましては、私立大学・短期大学の教育改革に向けた強い意欲を受けとめていただき、令和3年度政府予算概算要求において、「教育基盤設備」、「ICT活用推進事業」の予算拡大に特段のご配慮をいただきますようお願い申し上げます。

※ 補助事業別の補助希望額は下表の通りで、大学・短期大学834校の内、情報環境整備を計画している183校を集計した結果、2021年度(令和3年度)83億円、2022年度70億円、2023年度53億円となっています。また、情報環境を整備することで目指す教育効果については、①遠隔授業システムを用いて学修機会の確保、学修内容の理解度向上が79%、②事前・事後学修の学修時間の増加と知識定着・理解度向上が61%、③教員と学生間のコミュニケーションと主体的学修の促進が63%、④反転授業・eラーニングの普及による知識・技能の定着が56%、⑤アクティブ・ラーニング、PBL、TBLを充実して課題探求力の向上が48%、⑥双方向授業により思考力・判断力・表現力の向上が50%、⑦グループ学修を充実し、思考力・判断力・表現力の向上が35%と計画されており、3年度間に亘って教育効果の達成度を5割から8割を目指しています。

## 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の補助事業別集計

(単位：百万円)

補助事業	2021年度				2022年度				2023年度				2024年度			
	校数	計画数	事業費	補助希望額	校数	計画数	事業費	補助希望額	校数	計画数	事業費	補助希望額	校数	計画数	事業費	補助希望額
私立大学等研究設備整備費等補助金「教育基盤設備」	41	94	3,366	1,683	38	58	1,760	880	34	53	2,374	1,187	34	47	1,392	696
私立大学等の教育研究装置・施設整備費補助「ICT活用推進事業」	142	280	13,334	6,667	123	225	12,437	6,219	96	173	8,233	4,117	62	99	6,091	3,046
合計	183	374	16,700	8,350	161	283	14,197	7,099	130	226	10,607	5,304	96	146	7,483	3,742

# 私情協 ニュース NO. 2

## 令和2年度行事日程と加盟校のメリット

### 令和2年

月日	会議名	会場
<del>9月中旬～10月下旬予定 (中止)</del>	<del>大学情報セキュリティ研究講習会</del>	<del>ネット講習</del>
10月7日(水)～8日(木)	大学職員情報化研究講習会 [基礎講習コース]	ネット講習
10月30日(金)	教育改革事務部門管理者会議	アルカディア市ヶ谷 (東京、私学会館)
11月30日(月)	第29回臨時総会	アルカディア市ヶ谷 (東京、私学会館)
<del>12月予定 (中止)</del>	<del>地域別事業活動報告交流会</del>	<del>北海道・東北・東海・関西・九州地域の大学</del>
12月中旬	大学職員情報化研究講習会 [ICT活用コース]	関西地域の大学予定
12月中旬～下旬	アクティブ・ラーニング分野連携対話集会	都内の大学予定

### 令和3年

月日	会議名	会場
1月13日(水)	新年賀詞交歓会	アルカディア市ヶ谷 (東京、私学会館)
1月下旬予定	アクティブ・ラーニング分野連携対話集会	都内の大学予定
2月予定	産学連携事業 [社会スタディ]	東京都内を予定
<del>2月～3月予定 (中止)</del>	<del>産学連携事業 [大学教員の企業現場研修]</del>	<del>東京都内を予定</del>
2月末～3月上旬予定	FDのための情報技術研究講習会	関西地域の大学予定
3月予定	産学連携人材ニーズ交流会	市ヶ谷を予定
3月29日(月)	第30回臨時総会	アルカディア市ヶ谷 (東京、私学会館)

### 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が受けられます。
- 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。

# 公益社団法人私立大学情報教育協会とは

## 本法人の事業

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、コンピュータを導入した教育を振興・普及するため、国の財政援助の実現を事業の中心として創立した私立大学等情報処理教育連絡協議会です。その後、平成4年に文部省から情報教育の振興・充実を目的とし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。

本法人の構成は、私立の大学、短期大学を設置する学校法人を正会員とし、本法人の事業を賛助するため法人又は団体による賛助会員を設けています。(正会員180法人、197大学、52短期大学、賛助会員59 [2020年4月1日現在])

## 不特定多数の利益増進を図る公益目的事業

※公益目的事業の成果は本協会のWebサイトから閲覧できます。

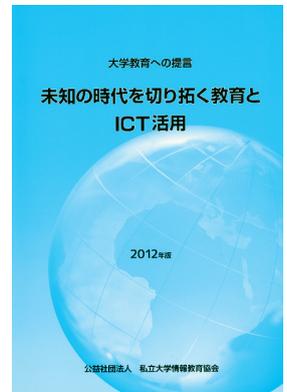
### 1. 私立大学における情報通信技術活用による教育改善の調査及び研究、公表・促進

#### 情報通信技術による教育改善の研究

##### ①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策定し、学士力の実現に向けて30分野\*のICTを活用した教育改善モデルの提言を公表しています。必要に応じて改善モデルの内容を見直し、教育目標・教育方法・評価等について更新しています。現在は、答えが一つに定まらない問題に解を見出すことができるよう、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、新たな発想・構想を目指す分野横断フォーラム型のPBLモデルについて、医療系分野・法政策系の分野で試行研究しています。

※英語、心理学、政治学、国際関係学、社会学、コミュニケーション関係学、経済学、経営学、社会福祉学、教育学、統計学、数学、生物学、物理学、化学、機械工学、建築学、土木工学、経営工学、電気通信工学、栄養学、被服学、美術・デザイン学、薬学、看護学



大学教育への提言

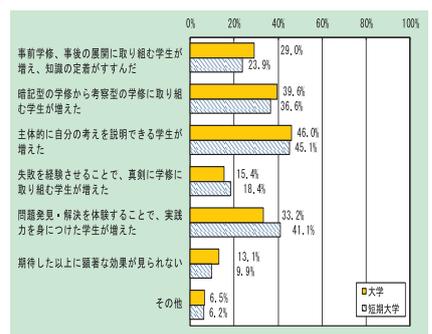
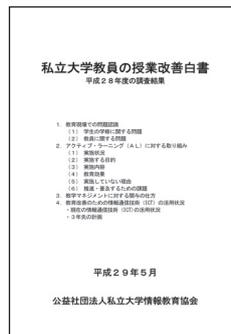
##### ②問題発見・解決型教育等 (PBL) の研究

地域社会や国連の持続可能な開発目標 (SDGs) から課題を見出し、本質を見極める意識をもって行動する中で、思考力・判断力・価値創造力などを訓練するICTを駆使したPBL授業マネジメントの進め方、ICTによる学びのプラットフォーム作りと運営、PBL授業で身に付ける思考力等の点検・評価・助言モデル構想について、議論を通じて認識の促進を図るため、教員を中心としたオープンな分野連携による対話集会を実施し理解の共有と促進を図っています。

#### 授業改善に対する教員の意識調査の公表

##### アクティブ・ラーニング (AL) の教育効果

3年間隔で加盟校の全教員約5万4千人を対象に「私立大学教員の授業改善調査」を実施し、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し、どのように対応していくべきか、今後の課題を整理・提言し、大学、文部科学省、関係団体等に施策への反映を呼びかけています。平成28年度に調査を実施し、その結果を平成29年度に「私立大学教員の授業改善白書」としてネット上で公開しています。



アクティブ・ラーニング (AL) の教育効果

## 2. 私立大学における情報教育の改善充実に関する調査及び研究、公表・促進

### 社会に通用する情報活用能力の研究と紹介

#### ① 社会で求められる情報活用育成の研究と理解の促進

「Society5.0」の超スマート社会において、情報と情報通信技術を駆使して主体的に行動できる問題発見・解決思考の枠組みを基盤とした情報活用能力の到達目標、教育・学修方法、学修成果の評価に関するガイドラインを公表しています。

とりわけ、政府としてデータサイエンス、AIの初級教育を全大学生に展開する方針が決められたことを受けて、データが価値を持つデジタル社会の可能性と危険性を認識し、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適切に活用する能力の教育を中心に再構築しました。

#### ② 「大社接続」による教育のオープンイノベーションの研究

理論と実践をマッチングした学修体験を実現する課題として、大学の教育資源に限界があることから、地域社会、企業の人的・物的資源を教育現場に活用し、価値創造の教育に繋げていく大学と社会が接続する仕組みと運営、スタートアップの学修を組み込んだ授業モデルの研究を産業界と連携して進めています。

#### ③ データサイエンス・AI教育を支援する研究

データサイエンス教育が必須化になることを受けて、本協会に「大学における数理・データサイエンス・AI教育支援プラットフォーム」を設けて、政府の取組、大学モデルカリキュラムの動向、政府が認定する教育プログラムの取組み事例、私立大学の教育実践例、海外MOOCs、産学連携による取組み、データサイエンスのコンテスト活動の紹介など、可能な範囲で情報を配信していきます。

**大学における数理・データサイエンス・AI教育支援プラットフォーム**

政府は、文系理系を問わず全ての学部学生が卒業までに「数理・データサイエンス・AI」の基礎的リテラシーを身に付けるための教育政策を進めており、「リテラシー教育」、「応用基礎教育」、「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」の教育改革が進められています。

大学では、社会におけるあらゆる領域でデータに基づき課題発見や問題解決、新しい価値創造を行う人材育成に向けて、分野を横断した新しいデータ科学の教育が求められています。

本サイトは、これらの教育を推進・展開していくためのよりどころとして、政府の取組み、大学モデルカリキュラムの動向、授業モデル、産学連携による取組み、評価・入試・資格など最新情報の共有を目的に掲載しています。

現在本協会のデータサイエンス教育分科会で把握している情報を掲載しておりますが、今後多くの大学で特徴ある取組みの授業や教育教材・方法などが開発され、その有効性が明らかになってくると思われまますので、本サイトを数理・データサイエンス・AI教育情報の拠点として、情報を相互に共有し、普及発展を図りたいと思います。ぜひ特色ある取組みや授業・教材等の情報を本プラットフォームにメールでお寄せいただければ幸いです。

**What's News**

- 2020.04.28 モデルカリキュラム（リテラシーレベル）が公開されました（数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアムのリンク）  
 ・数理・データサイエンス・AI（リテラシーレベル）モデルカリキュラム ～ データ思考の涵養 ～  
[https://www.ni-u-tokyo.ac.jp/consortium/model\\_literacy.html](https://www.ni-u-tokyo.ac.jp/consortium/model_literacy.html)
- 2020.04.08 「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）」の創設について（内閣府政策統括官政策会議ページのリンク）  
[https://www.kantei.go.jp/in/singi/ai\\_senryaku/suri\\_datascience\\_ai/index.html?fbclid=IwAR1LY9k100L2e8C41qv61p81b1TPW0K726d8C-AsBt1PdN00I7m\\_YM53k](https://www.kantei.go.jp/in/singi/ai_senryaku/suri_datascience_ai/index.html?fbclid=IwAR1LY9k100L2e8C41qv61p81b1TPW0K726d8C-AsBt1PdN00I7m_YM53k)
- 2019.10.29 第1回数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度検討会議（首相官邸ページのリンク）  
 ・資料1-3 モデルカリキュラム（リテラシーレベル）の検討状況  
[https://www.kantei.go.jp/in/singi/ai\\_senryaku/suri\\_datascience\\_ai/dai1/siryou1-3.pdf](https://www.kantei.go.jp/in/singi/ai_senryaku/suri_datascience_ai/dai1/siryou1-3.pdf)  
 ・資料3-1 AI等教育プログラムの主な事例  
[https://www.kantei.go.jp/in/singi/ai\\_senryaku/suri\\_datascience\\_ai/dai1/siryou3-1.pdf](https://www.kantei.go.jp/in/singi/ai_senryaku/suri_datascience_ai/dai1/siryou3-1.pdf)

**I. 政府の取組み**

**II. 大学モデルカリキュラムの動向**

**III. 授業モデル**

- III-I 私立データサイエンス・AI専門領域
- III-II 私立文系データサイエンス・AI活用領域
- III-III 私立理系データサイエンス・AI応用領域
- III-IV 私立全学データサイエンス・AI共通基盤教育
- III-V 国公立・放送大学
- III-VI 海外MOOCs

**IV. 産学連携による取組み**

**V. 評価・入試・資格**

## 3. 私立大学における情報環境の整備促進に関する調査及び研究、公表・推進

### 教育・学修機能の高度化に関する情報システムの紹介

平成24年度まではクラウド・コンピューティングを導入した情報システムの研究を行い、平成25年度からは「学修ポートフォリオ」について、目的、役割、活用方法、学生・教職員への理解の普及、学修ポートフォリオ情報の活用対策、ICTを用いたeポートフォリオの構築・運用に伴う留意点・課題を平成29年度に参考指針としてとりまとめ公表し、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。

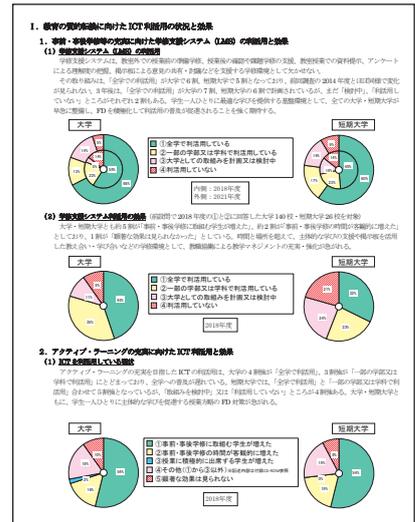


## 教育改革実現のための情報環境整備計画調査による財政支援の提案

毎年、全国の私立大学を対象に情報環境に対する財政支援の計画を調査し、私立大学における教育活動の質向上、地域社会・産業界との連携、グローバル人材の育成に必要な情報環境の維持・充実に必要な財政支援を文部科学省等関係機関に提案し、整備促進を支援します。

### 情報環境整備の自己点検・評価

4～6年間隔で加盟大学を対象に調査を行い、情報環境の整備実態及び利用状況の自己点検・評価を解析し、「私立大学情報環境白書」をとりまとめ、情報環境に対する取り組みの振り返りを通じて、改善に向けた対応策の理解促進を図ります。2018年12月に調査を実施し、2019年5月に白書を取りまとめネット上で公開し、大学、文部科学省、関係団体等に理解を呼びかけています。



私立大学情報環境白書

## 4. 大学連携、産学連携による教育支援の振興及び推進 インターネットによる教育研究コンテンツの相互利用

大学における教育研究用電子著作物の相互利用を支援するため、インターネットを介して電子著作物の相互利用と権利処理手続きを無料で代行します。また、教育の情報化を推進するため、eラーニングなどコンテンツ利用環境の改善を目指して、教育利用による著作権法改正の実施に向けて情報提供等の紹介を展開しています。



教育研究コンテンツ相互利用システム

### 産学連携による教育支援の推進

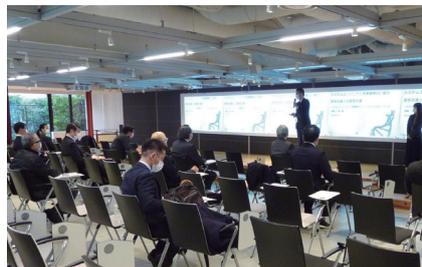
大学教員と産業界関係者による人材育成に関する意見交流の場として、「産学連携人材ニーズ交流会」を毎年開催し、オープンイノベーションに関与できる人材育成の重要性や仕組みづくりについて認識を共有します。

また、教員の教育力向上を促進するため、情報関係企業の協力を得て、事業戦略及び社員の人材育成について知見を共有し、教員が授業を振り返る機会を支援する「大学教員の企業現場研修」を実施しています。

さらに、国立・公立・私立の大学1・2年生にIoT、ビッグデータ、人工知能、ロボットなどによる第4次産業革命に関する興味・関心を抱き、イノベーションに関与する姿勢を醸成できるよう支援するため、「学生による社会スタディ」を実施し、有識者からの情報提供と質疑応答を踏まえて、グループで「ICTを活用して未来社会にどのように向き合うか」意見交流し、その成果を本協会にて審査して優れた取り組みに「優秀証」を発行しています。



産学連携人材ニーズ交流会



教員の企業現場研修



社会スタディ

## 5. 大学教職員の職能開発及び大学教員の表彰

### 教員対象

・情報通信技術 (ICT) を活用した優れた教育実践の評価と表彰

毎年8月上旬に全国の大学関係者を対象に「ICT利用による教育改善発表会」を文部科学省の後援を受けて開催し、教育改善の実践事例として有用な研究発表を選定評価し、表彰を通じて全国の大学に優れた教育改善の取り組みとしてネット上で広く紹介しています。



## ・教育指導能力の向上を図るための情報通信技術（ICT）の研究講習

毎年2月下旬または3月上旬に私立大学の教員を対象に情報通信技術活用能力の習得を目指して「FDのための情報通信技術研究講習会」を開催し、事前・事後学修及び対面授業を支援するLMS(ラーニングマネジメントシステム)の活用法、教員と学生、学生同士の対話環境を支援するツールの活用法、モバイルによる動画教材の作成法、アクティブ・ラーニングの授業マネジメントの工夫、講義を活性化するICTの使用法などをアラカルト方式で支援を行っています。



FDのための情報技術研究講習会

### 職員対象

## ・職員の業務改善能力を強化するための情報通信技術活用力（ICT）の研修

私立大学の職員を対象に「大学職員情報化研究講習会」を毎年7月と12月に開催し、ICTを活用した教育・学修支援のマネジメント、ICT活用による学修成果の可視化、IRの活用と効果・課題、ICT活用による業務改善などへの関与の仕方を研修し、職員の職務能力の強化促進に努めています。



大学職員情報化研究講習会

### 教員・職員対象

## ・教育改革のための情報通信技術活用（ICT）に伴う知識と戦略の普及

文部科学省の後援を受けて、全国の大学を対象に毎年9月上旬に「私情協 教育イノベーション大会」を実施し、高等教育に対する国の取組み、大学の教育改革を効果的に促進するICT活用の教育戦略、オンライン授業の取組対策、初級水準のAI教育、ICT活用スキルの紹介、ICT活用の授業研究の紹介などについて認識の共有・理解の普及に努めています。

## ・短期大学の教育力向上を図るための取組み等の連携及び戦略の探求

短期大学生の社会人基礎力の強化、短期大学のプレゼンス向上を促進する事業として、複数の私立短期大学と自治体等が協働する「地域貢献支援活動のコンソーシアム」をネット上に形成し、教育を通じた高齢者の支援事業、地域価値発見の支援事業、地域課題取組情報の共有支援事業を試行し、支援事業のニーズや課題を点検し、実現に向けた戦略などを協議するため、必要に応じて「短期大学教育改革ICT戦略会議」を開催します。

## ・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

学校法人及び大学が所有する情報研究資産、金融資料、マイナンバー等の情報資産を安全に管理・運用できるよう情報セキュリティ対策の危機管理能力の強化を推進するため、毎年8月下旬に私立大学を対象に「大学情報セキュリティ研究講習会」を開催し、サイバー攻撃に対する脅威の周知と危機意識を高めるため、ベンチマークテストを踏まえた防御対策の点検と改善策の探求、実践的なセキュリティ技術の修得を通じて研究・討議します。また、本協会のサイトにプラットフォームを設け、情報セキュリティ対策に取り組む大学情報のアーカイブ化に努めています。



大学情報セキュリティ研究講習会

情報セキュリティ関連情報のプラットフォーム (<http://www.juce.jp/secslide/>)

1. 大学情報セキュリティ研究講習会資料
  - 1-1 サイバー攻撃の動向と対策事例
    - (1) サイバー攻撃の動向
    - (2) サイバー攻撃への対策事例
    - (3) 自己点検評価、ベンチマークリスト結果
  - 1-2 技術関連資料
    - (1) 攻撃手法の理解
    - (2) 痕跡調査・解析、インシデント対応関連
    - (3) 情報セキュリティ対策
  - 1-3 政策立案・運営関連資料
    - (1) 危機管理の共有
    - (2) セキュリティポリシー、情報資産管理
    - (3) 組織の構築、組織的な取組み
    - (4) 関連法令
    - (5) 災害を想定した対策
    - (6) 演習、ワークシート
2. 情報セキュリティ関連情報のリンク
  - 2-1 情報セキュリティ関連情報（届出先、注意喚起など）

## 6. この法人の事業に対する理解の普及

公益目的事業に対する理解の促進及び普及をはかるために、機関誌「大学教育と情報」を年4回、全国の大学、政府、関係機関等向けに発行しています。また、インターネット上で事業の経過及び成果を随時情報公開するとともに、意見の収集を行い、事業の見直しなどに反映できるようにしています。また、北海道地域、東北地域、中部地域、中・四国・関西地域、九州地域にて事業報告交流会を実施して、事業への理解促進及び意見をうかがい、事業改善に役立てることにしています。



機関誌「大学教育と情報」

## 会員を対象としたその他の事業

### 高度情報化の推進・支援として

- 3年ごとに情報化投資額の費用対効果の点検を本協会から受けることで、費用の有効性\*を洗い出し、教育の質的転換に向けた情報環境活用対策の改善点を指摘し、大学ごとにフィードバックします。
- 教育改革に求められるICTの活用、教育・学修支援、財政援助の有効活用など、加盟校の要請に基づき個別にキメ細かい相談・助言を提供しています。
- ICTを活用したアクティブ・ラーニング、eラーニング専門人材の育成、IR等を支援する拠点校、クラウドの活用等について支援する国立情報学研究所と必要に応じて連携し事業の推進を支援するとともに日本としてのMOOC環境を整備するため、日本オープンオンライン教育推進協議会(JMOOC)に対して助言等の支援をします。
- 放送局の映像コンテンツを教育に再利用する可能性等を研究し、働きかけます。

#### 教育研究へのICT利活用の点検項目

1. 教育の質的転換に向けたICT利活用の点検 (LMS、アクティブ・ラーニング、eラーニングの利活用、双方向型授業、遠隔授業教育・学修支援体制)
2. 教学マネジメントへのICT利活用の点検 (授業の可視化・共有化、教育の質保証、学修成果の可視化)にICTを利活用
3. FD・SD支援へのICT利活用の点検 (教育改善計画の提案促進、教育改善に関する認識共有、アクティブ・ラーニングの教育技術支援)
4. 教育情報を収集・分析するIRの点検 (教育のIR活動の取組み状況)
5. 情報環境として備えるべき施設・設備の点検 (無線LAN環境の整備、ラーニング・コモンスのICT環境)
6. 情報セキュリティの体制及び対策の点検 (情報セキュリティに対する関心度と責任体制、情報セキュリティ対策、情報セキュリティ防御にICTを利活用)
7. 情報化投資額の点検 (学生一人当りの教育研究部門投資額：平成29・30年の平均)

※情報化投資額の有効性評価リスト

### 経営管理者等に対する情報通信技術 (ICT) を活用した教育政策の理解普及として

- 加盟校の理事長、学長、役員、学部長、学科長 (短期大学) 等本人による「教育改革FD/ICT理事長・学長等会議」を開催します。これにより、教育改革とICTを結び付けた最新の戦略情報を得ることができます。
- 加盟校の事務局長、部・課長を対象とした「教育改革事務部門管理者会議」を開催し、教学マネジメント体制の構築にICTを活用する最新の情報を提供します。

### 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

本協会で開催した発表会、大会等の映像コンテンツ (令和元年度152件、平成30年度122件、29年度129件) を希望に応じて配信します。コンテンツは毎年度更新され拡大していきます。

- 遠隔地の大学・短期大学でも会員の特典として毎年実施している講演や研究発表の動画を閲覧できますので、教員・職員の職能開発に活用できます。
- 映像コンテンツは有料ですが、2年目は1割、3年目は無料となり、現在平成29年度のコンテンツは申込に応じて全て無料で配信します。



ビデオ・オンデマンド配信

## 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迫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も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。
- ⑨ 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。

## 教育学分野

### 第1節 教育学教育における学士力の考察

教育学は、学び、教えるという人と人との関係、さらには個人と社会との関係の中に存在する学問であることから、人間の発達と学習に関わる事象を考察し、人間理解、社会理解を深めることを通じて人類と地球社会の維持発展を支える人財の育成を使命としている。

教育は、生涯にわたって人間に関わる現象であり、万人がよりよく生きるための人間形成の営みであるとともに、社会全体を変容させる力を有しており、よりよい社会を実現するための人類共通の財産である。したがって、教育学を学ぶ者は、過去の知見を教訓とし、現在の事象を分析的に捉え、未来のあるべき姿を問い続け、理想の実現に向けて行動していく自覚と責任を持たなければならない。

このような背景を踏まえて教育学教育は、教育に関する知識や技術を習得するにとどまらず、その知見を他者に伝え、個人の発達から社会の発展まで主体的に関与する人間の育成を目指さなければならない。

そのためには、教育学の基礎知識と関連諸学問の知見を学び、複眼的な視点に立って自身の学びと教育の重要性を理解し、理論的・客観的に社会の課題を分析して社会の改善や発展に貢献できる能力を身につけさせることが必要である。

そこで、教育学教育における到達目標として、教職課程にとどまらない教育学の幅広い領域を想定し、以下の四点を考察した。

第一に学びの意義と教育の必要性を論理的、分析的に説明できること、第二に実態に応じた学びを教育として設計、実施、評価、改善のデザインができること、第三に直面する課題や問題に自らが積極的に興味を持つことができること、第四に教育学を学んだ者としての責任と義務について、その重要性を自覚できることとした。

#### 【到達目標】

#### 1 学びの意義と教育の必要性を論理的、分析的に説明できる。

ここでは、教育が個人の理解と社会の理解を形成する上で重要な営みであることを認識し、生涯にわたって教育が果たす役割を論理的、批判的に分析し、他者に説明できなければならない。そのために、教育学の理論や歴史、実践を踏まえて、家庭・学校・地域・職場での様々な教育的課題を題材にして教育の可能性と限界を考察できることを目指す。

#### 【コア・カリキュラムのイメージ】

教育哲学、教育倫理、教育原論、教育史、教育思想など

#### 【到達度】

- ① 学ぶということについて、以下の段階で論理的に説明することができる。
  - (A) 自らの教育体験、教育を受けた体験の両方から学ぶことの自分なりの意義を具体的に説明できる。
  - (B) 学びに関する学問的な裏付けを、教育学に関する様々な文献や資料を用いて論理的、分析的に説明できる。さらに、過去の教育実践や教育思想に学び、教育の現代的課題への教訓として用いることができる。
  - (C) 自らが所属、もしくは今後所属する予定の集団にとっての意義のある学びというのはどういったものかを論理的に説明できる。
- ② 学びの意義、教育の必要性を他者に伝えることができる。
- ③ 自ら学ぶ力を持ち、課題解決ができる。

**【測定方法】**

- ①は、上記の（A）～（C）の各段階をそれぞれ論述または発表させることにより確認する。（A）はその具体性、（B）は学問的裏付けの論理性、（C）は自分が所属する予定の集団の関係者を交えるなど、他者の評価を踏まえた上で確認する。
- ②は、学んだことを理解した上で、ディスカッションやディベートなどを通して自分の意見を述べさせることにより確認する。
- ③は、自ら研究テーマを設定し、その解決に向けて取り組ませ、卒業研究、ゼミ論などの成果を発表させることにより確認する。

**【到達目標】****2 実態に応じた学びを教育として設計、実施、評価、改善のデザインができる。**

ここでは、学修者の意欲・能力を発揮させるために、教育と学びの現場においてその実態を正確に把握し、目的に応じたより適切な方法・手段を追求できなければならない。そのため、学びの過程の分析やシミュレーションを通じて、P D C Aサイクルを用いた教育システムを構築する力を身につけさせることを目指す。

**【コア・カリキュラムのイメージ】**

教育心理、臨床教育、教育内容、教育方法、教育工学、教育メディアなど

**【到達度】**

- ① 学修者の意欲、能力などを多面的、客観的に把握することができる。
- ② 学修者の実態に即した学修目標や学修方法のデザインについて論理的に説明できる。
- ③ 学修を効果的に進めるために、教育指導の理論と技術を活用できる。
- ④ 学修過程で他者の意見を聴き、自らの実践を反省し、改善案を作成することができる。

**【測定方法】**

- ①は、模擬的な学修場面を想定したロールプレイングなどを用いて把握の度合いを自己・他者評価させることにより確認する。
- ②と③は、実際の学修場面を想定した学修計画案を作成させることにより確認する。
- ④は、学修実践記録、改善案などを作成させることにより確認する。

**【到達目標】****3 直面する課題や問題に自らが積極的に関心を持つことができる。**

ここでは、学修者自身が、変動する社会に常に関心を持ち、個人及び社会に現出している様々な問題を教育という側面から捉えて、問題解決にどのように貢献できるかを考察できねばならない。そのため、教育の現場に立脚した実践的経験や他の学問分野の知見をも含め、より広い視点から現実の教育課題を分析し、解決策を提案できることを目指す。

**【コア・カリキュラムのイメージ】**

教育社会学、教育行政、比較・国際教育、生涯学習、臨床教育学など

**【到達度】**

- ① 教育に関する時事問題について常に関心を持って考えることができる。
- ② 地域社会、グローバルゼッションなど広い視点から教育問題を理解し、分析できる。
- ③ 現代の教育課題について自分の考えを示すことができる。

**【測定方法】**

- ①～③は、変動する社会の教育課題について、ディスカッション、フィールドワークや教育ボラン

ティアなどを通じて問題の所在を分析し、自分の考えを示せるかどうかを論述形式、観察法などにより確認する。

### 【到達目標】

#### 4 教育学を学んだ者としての責任と義務について、その重要性を自覚できる。

ここでは、教育が次世代にわたって個人や社会に影響を及ぼすことに鑑み、教育学を学んだ者としてよりよい未来の創造に積極的に関与する態度を身につけさせねばならない。そのためには、自ら学び続ける中で省察し、様々な場面で教育の重要性を伝え、個人の発達から社会の発展まで主体的に関与できることを目指す。

### 【コア・カリキュラムのイメージ】

教育法学、教育哲学、道德教育、生涯教育、教育行政学など

### 【到達度】

- ① 日々の生活において教育学を学んだものとしての自負を持ち、学び続けることができる。
- ② どのような職種においても教育の重要性を踏まえて社会生活を営むことができる。

### 【測定方法】

- ①と②は、卒業後の進路においてどのように大学で学んだことを活かしていくか、将来像をレポートにまとめ発表させることにより確認する。

## 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

### 教育学教育における教育改善モデル【1】

上記到達目標の内、「学びの意義と教育の必要性を論理的、分析的に説明できる」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 学びの意義、教育の必要性を他者に伝えることができる。

#### 2. 改善モデルの授業デザイン

##### 2.1 授業のねらい

学びの意義や教育の必要性を他者に伝えるためには、受動的な暗記学修から脱し、多面的な考え方や異なる意見を知り、自らの体験を踏まえた学びの意義を学問的な裏付けを持って、論理的、分析的に説明できる力を身につけさせることが重要である。

ここで提案する授業では、課題探究や自律的な調べ学修、討論や意見発表などを通じて、消極的な受け身の学びから主体的な学びへの転換を図り、学びの意義と教育の必要性を論理的に他者に説明できる能力を身につけることを目指す。

##### 2.2 授業の仕組み

ここでは、初年次からの教育を想定しているが、卒業までの期間を通じて学びの定着を図るため、授業終了後もネット上で学生の理解度に応じた学修の場を提供する。そのために担当教員及び上級学年生・大学院生などのファシリテーターがネット上できめ細かい学修支援を行う。その上で、ネットを通じて他大学の教員や学生、社会人などとのフォーラムを形成し、外部の評価を受けることで振り返りを行い、発展的な学修に結び付ける(図)。

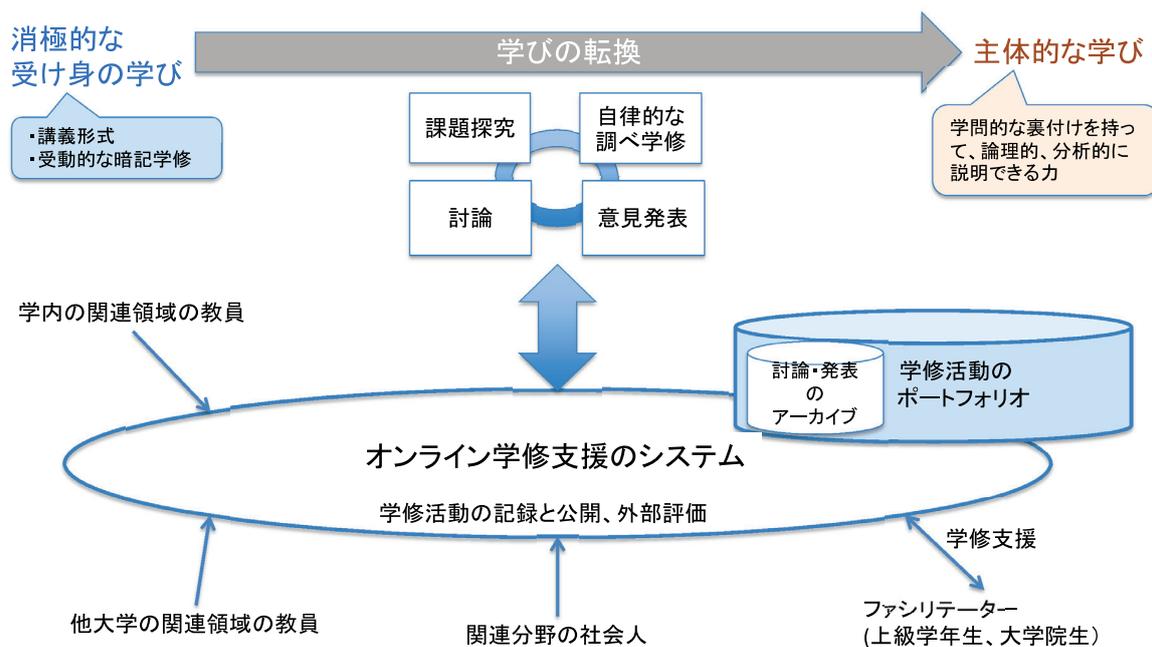


図 授業の仕組み

### 2.3 授業にICT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 公共機関のホームページなどを通じた幅広い情報を収集することに慣れさせるため、学生自身がクラス全体に役立つ新情報を紹介するフォーラムの場を用意しておく。
- ② 自身で調べて発表する習慣を身につけさせ、知的充足による視野の拡大を探求する動機付けを強めるため、毎回、学修支援システム上で事前に各グループ活動に対するコメントを与える。
- ③ 発表はデジタル動画で記録し、クラス全体が再視聴できるようにすることでグループ間での学修プロセスを共有し、学びに活かせるようにする。
- ④ グループの発表やクラス討論などに対する評価を学修支援システムの投票機能を利用して実施する。投票結果は発表のデジタル動画とともにアーカイブ化し、その結果を学内または学外に公開することで、次の学びへの反省と改善・意欲につなげる。
- ⑤ 学びの結果をもとに、社会への関与を体現させるため、ネットを通じて他大学の教員や学生、社会人などとのフォーラムを形成する。

### 2.4 授業にICT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 教育実践や教育思想を通じて社会に変革を与えた人物や事柄として、例えば「学び方を学ぶとは何か」などの調べ学修をグループで行い、資料収集や分析、考察、検証のまとめをする。グループ内の役割分担は、クラス全員が協調・協働学修できるように毎回変える。進捗状況を学修支援システムに掲載する。
- ② 学修支援システムや掲示板などで授業時間外も討論を行い、上級学年生・大学院生などのファシリテーターや担当教員がネット上で支援する。
- ③ 調べ学修の成果をクラスで発表し、相互評価を行うことで学びを確かなものにする。なお、グループによる発表をデジタル動画で記録してレジュメや評価を行うとともに、学修支援システムを通じてアーカイブ化し、学び合いを行う。
- ④ 評価は、思考力、判断力、資料収集の適切性、論述過程などの自己評価の内容と学修支援シス

テムのレポート、課題ペーパー、ノートその他学修履歴の整合性をもとに教員が行う。

- ⑤ 各グループの学修成果は学生の理解を得てネットを通じて社会に発表し、社会からの評価を受けることで振り返りを行い、発展的な学修に結び付ける。

## 2.5 授業にICTを活用して期待される効果

- ① 学修支援システムの活用により、画像・動画・音響などを用いた表現力の向上と発表や討論の振り返りを効果的に行うことができる。
- ② ネット上でのファシリテーターによる学修支援を通じて教室内外におけるグループ活動が積極的になり、多面的で自律した学びが培われる。
- ③ グループの発表や相互評価などを通じて、他者への建設的な質問力が身につく、クラス全体の学びの質を向上させることができる。

## 2.6 授業にICTを活用した学修環境

- ① 予習・復習や教室内外におけるグループ活動を積極的に行う学修支援システムが必要である。
- ② 学修を支援する上級学年生・大学院生などのファシリテーターの制度化が必要になる。
- ③ 学内外の教員や社会人との連携を図るためのコミュニケーションシステムが必要になる。

## 3. 改善モデルの授業の点検・評価・改善

当該授業の点検・評価・改善は、受講生による授業評価に加えて上級学年生・大学院生などのファシリテーターからの意見を聴取し、授業内容・運営方法について行う。当該授業終了後は、上位学年次の授業担当者と教育の重要性の視点に立った学びが持続されているか情報を共有し、他大学の教員や学生、社会人などの外部評価の結果を参考にカリキュラムを含めた見直しを行う。

## 4. 改善モデルの授業運営上の問題及び課題

- ① 上級学年生・大学院生などによる学修支援を図るためのファシリテーターを大学ガバナンスとして、構築しておく必要がある。
- ② 学びの成果を評価し合うために、学内外の教員や社会人と連携したフォーラムやネットを通じての振り返りの仕組みづくりが必要となる。

## 教育学教育における教育改善モデル【2】

上記到達目標の内、「直面する課題や問題に自らが積極的に関心を持つことができる」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 教育に関する時事問題について常に関心を持って考えることができる。
- ② 地域社会、グローバリゼーションなど広い視点から教育問題を理解し、分析できる。
- ③ 現代の教育課題について自分の考えを示すことができる。

### 2. 改善モデルの授業デザイン

#### 2.1 授業のねらい

これまで行われてきた教育学の理論や歴史、思想などの教育に加え、地域社会やグローバリゼーションなどの視点から教育問題を理解し、分析できることが要請されてきている。

ここで提案する授業は、グローバルな視点から現代の教育課題を分析し、他の学問領域との関連性の中で理論と実践を結び付け、主体的・体験的な学修活動を通じて社会に関与できることを目指す。

## 2.2 授業の仕組み

ここでは、教育学の基礎的知識を修得していることを前提としており、大学3、4年次を想定している。授業では、対面またはネット上でのグループや協働での学修に加え、テーマに応じたフィールドワークや教育ボランティアなどを通じた体験的活動を行う。その上でテレビ会議などを利用し、他分野の教員や社会との意見交換を通じて外部からの評価を受けることで、振り返りを行い、より多面的に教育課題を考察できるようにする(図)。

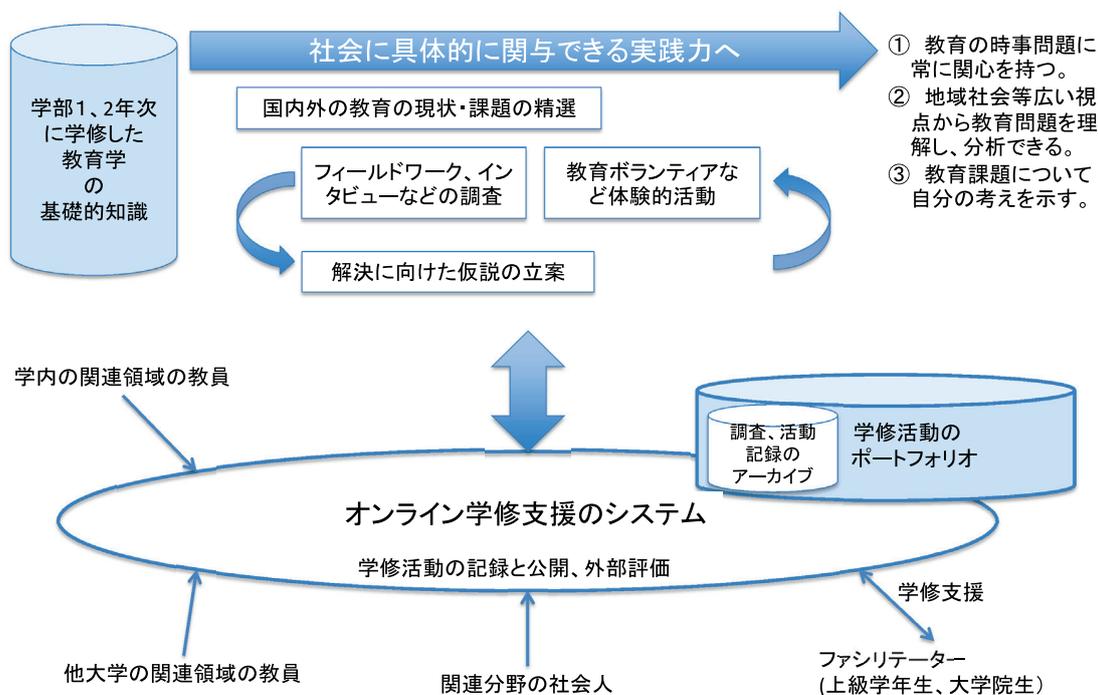


図 授業の仕組み

## 2.3 授業にICT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 基礎的知識の確認や補習に学修ポートフォリオやeラーニングを活用する。
- ② 日本内外の教育の現状や問題点についてネットを通じて整理し、課題の洗い出しを行う。その際、上級学年生・大学院生などのファシリテーターがネット上で学びを支援する。
- ③ 関連する課題について、フィールドワークやインタビューなどの調査、教育ボランティアなど実践的活動を行い、ICTを用いてデータ化し、体験の共有化を図る。
- ④ より広い視野から課題分析を行うため、他の学問領域との連携をネット上で行う。
- ⑤ 対面やネットを通じて課題ごとにグループで教え合い、学び合いを行い、より多面的・多面的な知見を深める。
- ⑥ 学修成果をネットで公開することを通じて、外部からの意見や評価を受け、振り返りを行うことで社会への関与の在り方の提言につなげる。

## 2.4 授業にICT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 ここでは、グローバリゼーションなどの広い視野から教育を考える。
- ② 国際的に教育問題を考えさせるために、PISAやIEAなどの国際学力到達度試験の情報や国策、制度、白書などを入手・分析させる。その際、分析の手法などをファシリテーターが対面

やネット上で支援する。

- ③ 対面やネット上でグループごとに、例えば教育と経済・貧困、学修障害などテーマを設定し、それに基づいた学修到達目標を立案させた上で、問題の所在を分析し、解決に向けての仮説を立てさせる。課題分析の際には、他国の事例や他の学問領域での知見を用いられるように学内外の教員やファシリテーターが支援する。
- ④ テーマに応じたフィールドワークやインタビュー、教育ボランティアなどを行い、学修活動記録は、ICTを用いて経験の共有化を図る。
- ⑤ 各グループの学修成果を対面やネット上で発表させ、他分野の教員や社会との意見交換を通じて、現代の教育課題を検証し、社会への関与の在り方を提言できるようにする。
- ⑥ 学生個人の到達度の評価は、グループ間の相互評価及び学修活動の内容を踏まえて教員が行う。

## 2.5 授業にICTを活用して期待される効果

- ① ネットを通じて学問領域を超えた学内外の教員や社会人の知見を得ることで、多面的な考え方を身につけることができる。
- ② フィールドワークで得た経験をデータ化することによって、経験の共有化が可能となる。
- ③ グループの発表や相互評価などを通じて、他者への建設的な質問力が身につく、クラス全体の学びの質を向上させることができる。

## 2.6 授業にICTを活用した学修環境

- ① 授業外での学修のために、電子掲示板を含む学修支援システムや学修ポートフォリオシステムの構築が必要である。
- ② 学内外の教員や社会人との連携を図るためのコミュニケーションシステムが必要になる。
- ③ 学修を支援する上級学年生・大学院生などのファシリテーターが必要になる。

## 3. 改善モデルの授業の点検・評価・改善

当該授業の点検・評価・改善は、受講生による授業評価に加えて上級学年生・大学院生などのファシリテーターからの意見を聴取し、授業内容・運営方法について行う。当該授業の実施前後に関連領域と他の学問領域の授業担当者との間で、理論と実践の結び付きができていないか情報を共有し、カリキュラムを含めた見直しを行う。

## 4. 改善モデルの授業運営上の問題及び課題

- ① 学内外の教員や社会人との連携を図るための協力関係を構築する必要がある。
- ② 体験的学修活動を受け入れてくれる教育機関との組織的な協力関係を構築する必要がある。
- ③ 対面やネットで授業時間外も学修を支援するファシリテーターを大学として制度化することが必要である。
- ④ 教室外の人々と交流する際の人権や個人情報の保護、文化や社会的マナーに関する配慮を周知徹底しておく必要がある。

## 第3節 改善モデルに必要な教育力、FD活動と課題

### 【1】教育学教員に期待される専門性

- ① 人類と地球社会の維持発展を支える人材育成に強い使命感と倫理観を持つ専門家・実践家であること。
- ② 個人・社会の教育課題を総合的に捉え、理論と現場の関連付けに取り組めること。

- ③ 共生社会の実現に向けて教育学の観点からイノベーションを提案できること。
- ④ 生涯学び続けることの有用性を学生に気付かせ、興味を持って主体的に取り組ませられること。
- ⑤ ICTなどの教育技法を駆使して、省察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 授業のカリキュラム上の位置付けを教員間で共有し、シラバスの調整を行い、カリキュラムポリシーに沿った授業を実施できること。
- ② 一人ひとりの学生が主体的に学修できるよう、ICTを用いた自立学修や協働学修を適切に指導できること。
- ③ 上級学年生・大学院生、他大学の教員や社会人などの協力を得るためにコーディネートを行い、学生に発展的な学修を促せられること。
- ④ 学修ポートフォリオにより、学修成果を振り返らせ、学びの意義と教育学の必要性を関連付けさせられること。
- ⑤ ICTを用いて学修成果を隣接諸科学の教員や社会に発信し、評価やコメントを受けられるように支援できること。
- ⑥ ICTなどを活用して学生とのコミュニケーション、適切な教材作成、eラーニングが実施できること。

## 【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 教員間で連携し、継続的に教育方針と授業内容・方法との整合性を検証・改善する必要がある。
- ② 学生観の変容に対応した指導法を探究するため、学生理解を教員間で共有する場を設ける必要がある。
- ③ 教育方法に関する研究会に積極的に参加し、学修理論に基づいて教員同士が教え合い、学び合うことが必要である。
- ④ ポートフォリオ及びグループでの学び合い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。
- ⑤ 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 授業の録画、教材コンテンツ、ネット上のディスカッションなどをアーカイブする必要がある。
- ② 学修ポートフォリオを活用した学修支援を実効あるものとするために、大学として組織的な取り組みと支援が必要である。
- ③ 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。
- ④ 学務系職員、ICT技術系職員の教育支援能力の開発と教員との連携の強化への支援が必要である。
- ⑤ 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。

## 化学分野

### 第1節 化学教育における学士力の考察

我々は物質文明によって恩恵を受ける一方で、環境破壊、資源の枯渇、エネルギー問題など、これまで経験したことのない地球規模での問題に直面している。このような中で将来に向けて持続可能な社会を構築するためには、物質がもたらす無限の可能性を追求する化学の役割は極めて大きい。

化学教育は、現在直面している様々な問題を認識し、持続可能な社会を目指した方向性やあるべき姿を考えるための基礎的能力の修得を目指している。すなわち、物質を有効に活用することで将来の社会の発展に役立てられるようにすることである。

そこで、我々は物質の利害得失を理解し、活用する社会人基礎力としての科学的リテラシー教育と、物質の本質を正しく理解し活用するための専門教育の側面から学生が身につけるべき達成目標を考察した。

科学的リテラシー教育としての一般レベルでは、化学の基本的な知識を用いて身の回りの現象・事象を科学的に考え、有効性や危険性について具体的に考察することができることに重点を置いた。

他方、専門教育では、身の回りの現象・事象変化に加え、原子・分子のレベルから物質の構造・性質・変化を総合的に理解し、安全性・信頼性などに配慮して物質を適切に活用できる専門基礎能力の修得に重点を置いた。

そこで、化学教育における学士力の到達目標として、以下の三点を考察した。

第一に物質科学の観点から、身の回りの現象・事象や環境・食料・エネルギーなど多くの問題を適切に認識し、判断できること、第二に物質の性状や化学反応の基礎知識、実験技術及び数値解析技術を用いて問題解決に取り組むことができること、第三に現代化学における新たな知見に基づいて論理的思考を行い、安全性・信頼性などに配慮して、物質を適切に活用することができることとした。

#### 【到達目標】

#### 1 物質科学の観点から、身の回りの現象・事象や環境・食料・エネルギーなど多くの問題を適切に認識し、判断できる。

ここでは、化学の基本的な知識を用いて、身の回りの現象・事象を科学的に考えることができなければならない。そのためには、衣食住に関わる生活用品がどのような分子から作られ、有効性や危険性について判断できる能力を養うことを目指す。

#### 【コア・カリキュラムのイメージ】

<一般レベル>

物質と粒子の構成、原子と分子、分子と分子集団、状態変化、化学反応、物質と人間生活、物質と生命など

<専門レベル>

一般レベルの内容に加えて、物質の分類と特徴、命名法、基本的な物質の取り扱いなど

#### 【到達度】

<一般レベル>

- ① 身の回りの物質が生活環境や健康に及ぼす有効性や危険性などに関する情報を正しく理解できる。
- ② 身の回りの物質がどのように作られているかを概略として理解できる。
- ③ 身の回りの化学変化を物理変化と区別できる。
- ④ 身の回りの物質を原子・分子及びその集団の観点から認識できる。

### <専門レベル>

- ① 身の回りの物質が生活環境や健康に及ぼす有効性や危険性などに関する情報を正しく理解できる。
- ② 身の回りの物質がどのように作られているかを概略として理解できる。
- ③ 物質の性質を原子・分子及びその集団のレベルで理解できる。
- ④ 基本的な物質の種類と特徴、命名法を理解できる。
- ⑤ 物質の化学反応を原子・分子レベルで説明できる。
- ⑥ 物質の変化を定量的に扱うことができる。
- ⑦ 基本的な物質の性質を理解し、実験で安全に取り扱うことができる。

### 【測定方法】

#### <一般レベル>

- ①～④は、客観式の筆記試験、演習、レポートなどを組み合わせて確認する。

#### <専門レベル>

- ①～⑦は、客観式・論述式の筆記試験、演習、実験とそのレポートなどを組み合わせて確認する。

### 【到達目標】

## 2 物質の性状や化学反応の基礎知識、実験技術及び数値解析技術を用いて問題解決に取り組むことができる。

ここでは、物質が様々な粒子から構成され、その結合様態により物質の性質が定まること、この物質を構成する粒子の組み換えが化学変化であること、この化学変化がエネルギーの変化、速度、平衡と密接に関連することを理解させねばならない。そのためには、実験技術の修得と得られたデータを解析する過程を通じて、帰納法により課題発見し、問題解決する能力の修得を目指す。

### 【コア・カリキュラムのイメージ】

#### <専門レベル>

物質の構造と性質・化学結合・化学量論・化学エネルギー・反応速度・化学平衡・物質の分離と分析(実験を含む)・物質の合成(実験を含む)など。

### 【到達度】

#### <専門レベル>

- ① 基本的な物質の構造から化合物の性質を類推できる。
- ② 物質の変化とそれに対応するエネルギーの変化との関係を理解できる。
- ③ 平衡論と速度論の観点から現象を理解できる。
- ④ 分離・分析・測定法の基本原理を理解し、実験技術を活用できる。
- ⑤ 化学的な視点から実験結果を解析することができる。

### 【測定方法】

#### <専門レベル>

- ①～⑤は、客観式・論述式の筆記試験、演習、実験とそのレポートなどを組み合わせて確認する。

### 【到達目標】

## 3 現代化学における新たな知見に基づいて論理的思考を行い、安全性・信頼性などに配慮して、物質を適切に活用することができる。

ここでは、燃料廃棄物処理や温暖化ガス排出、レアアース・レアメタル代替、シェールガス革命、再生可能エネルギー開発などに対して理論的な評価を行い、高い安全性と信頼性を前提とした社会の持続的な発展に化学的観点から貢献できなければならない。そのためには、ナノ材料、高性能複合材料、バイオ医薬品やバイオポリマーなどの新しい物質の性質を理解し、その創成技術の修得を目指す。

### 【コア・カリキュラムのイメージ】

＜専門レベル＞

ケーススタディ・卒業研究などの課題研究、化学技術と環境、安全教育、技術者倫理、化学情報など

### 【到達度】

＜専門レベル＞

- ① 物質の持つ有用性と危険性を認識し、安全に活用できる。
- ② 化学情報を適切に入手し、活用できる。
- ③ 物質の開発や新たな応用の方法を理解できる。
- ④ 化学技術が生活・健康・地球環境などに及ぼす影響を理解し、指摘できる。
- ⑤ 物質に関する法令や技術者倫理を理解できる。

### 【測定方法】

＜専門レベル＞

- ①～③は、口頭発表、卒業論文などにより確認する。
- ④と⑤は、客観式・論述式の筆記試験、演習、レポートなどを組み合わせて確認する。

## 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

### 化学教育における教育改善モデル【1】

上記到達目標の内、「物質科学の観点から、身の回りの現象・事象や環境・食料・エネルギーなど多くの問題を適切に認識し、判断できる」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

＜一般レベル＞ 例えば文系などの化学を教養として学ぶ学生を対象とした水準

- ① 身の回りの物質が生活環境や健康に及ぼす有効性や危険性などに関する情報を正しく理解できる。
- ② 身の回りの物質がどのように作られているかを概略として理解できる。
- ③ 身の回りの化学変化を物理変化と区別できる。
- ④ 身の回りの物質を原子・分子及びその集団の観点から認識できる。

#### 2. 改善モデルの授業デザイン

##### 2.1 授業のねらい

科学技術の利便性と危険性を適切に判断するためには、正しく物質を理解し、物質が関与する身の回りの現象を適切・客観的に判断できることが重要であるが、多くの学生は化学の本質を認識できず、暗記や問題の解法手続きの修得に偏重しやすく、科学的態度が身につけていない。

ここで提案する授業は、物質科学の観点で環境・食料・エネルギーなどから課題を設定し、有用性と危険性などの視点を踏まえて議論・考察することで、安全性を前提とした社会の持続的な発展に関与できることを目指す。

##### 2.2 授業の仕組み

ここでは、初年次教育を想定しているが、学びが定着できるように授業終了後もネット上で学修の場を提供することを前提としている。基礎・基本の部分は講義形式で進め、修得した知識が身の回りの諸問題とどのように関わっているかをグループなどでディスカッションさせる。そのために、社会の専門家を交えた大学間コンソーシアムの中で、フォーラムを開催し、議論の主な内容をデータベース化する。その上で、初年次教育終了後も学内の関連分野と連携して学びを継続することで自己との関連付けを行う（図）。

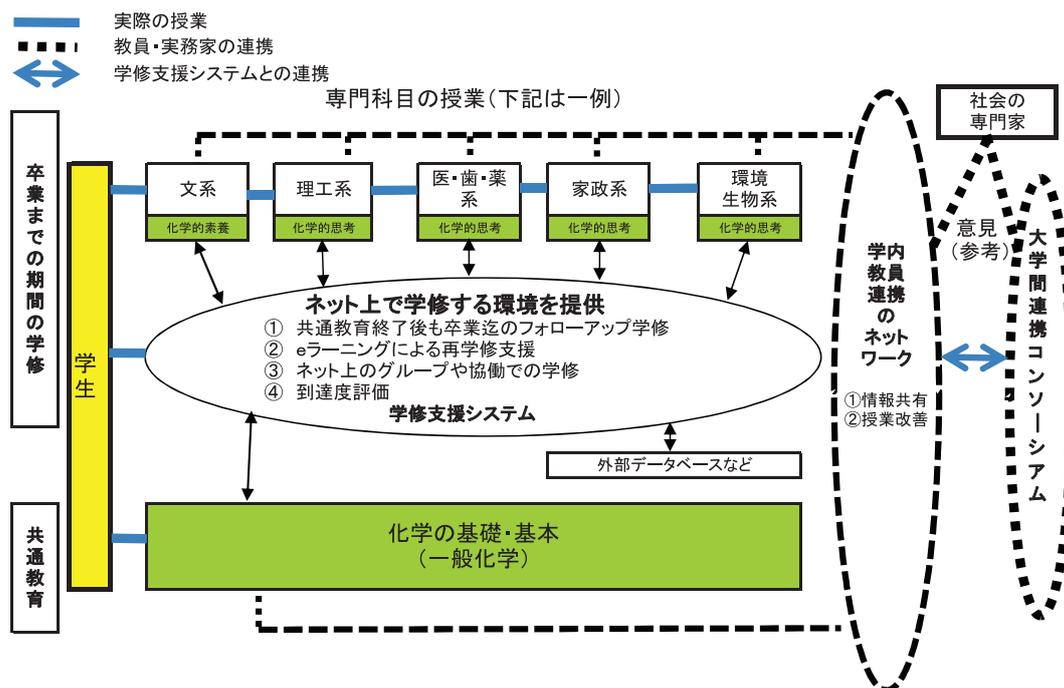


図 授業の仕組み

### 2.3 授業にICT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 身の回りの物質が原子と分子の組み合わせでできており、どのような化学変化・物理変化によって作られているかをシミュレーション映像などにより理解させる。
- ② 身の回りの物質が生活環境や健康に及ぼす有効性や危険性について、映像及び参考資料を用いて講義し、学修支援システムに記入させ、理解の確認を行わせる。
- ③ 物質科学の観点で環境・食料・エネルギーなどから課題を設定し、物質が生活環境や健康に及ぼす有用性と危険性などについてグループ間で調査・ディスカッションさせ、フォーラムでの議論を踏まえて結論の妥当性を検証させ、可能性と限界を考察させる。
- ④ 初年次教育終了後、学内の関連分野の授業と連携した統合プログラムを構築し、問題発見・解決に物質科学の視点を織り込んだ授業をネット上で展開する。

### 2.4 授業にICT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 教員連携によるeテキストを用いて予習、復習させ、上級学年生・大学院生などのファシリテーターが学びを支援し、理解度テストなどで学修を確認させる。
- ② 燃料電池などを題材にして化学物質が生活環境や健康に及ぼす有用性や安全性について講義し、その原理、構成、性能、経済性などをグループや協働で学ばせ、その結果を対面やネット上で発表させる。
- ③ フォーラムを通じて企業の研究・製造の現場担当者から関連する情報の提供を受け、学びを振り返りさせる。
- ④ 到達度の自己点検の評価軸を明示し、各自が学修活動に関する省察と評価を行う。

### 2.5 授業にICTを活用して期待される効果

- ① 企業などの現場情報を取り入れることで、化学が単なる理論の学修ではなく、実社会と密接に

関わり合っていることを認識することができる。

- ② 対面やネットによるグループでの学びを通じて多様な視点から学修できる。
- ③ グループでの学び合いや相互評価を通じて、自己との関連付けを行い、自ら学ぶ姿勢を身につけさせることができる。

## 2.6 授業にICTを活用した学修環境

- ① 教員連携によるeテキストの開発や共同で利用する環境が必要になる。
- ② 学修ポートフォリオシステム、学修支援システムなどが必要になる。
- ③ 学修を支援する上級学年生・大学院生などのファシリテーターが必要になる。
- ④ 企業や学外の専門家がネットを通じて授業を支援できるクラウド環境が必要になる。

## 3. 改善モデルの授業の点検・評価・改善

この授業の点検・評価・改善は、初年次教育を担当する教員と関連分野の担当教員が学修ポートフォリオの情報共有し、それぞれの立場で授業の振り返りを行い、意見交換を通じて課題の洗い出しと改善に向けた方策を模索する。また、総合的な視点に基づく振り返りを行うため、大学間コンソーシアムを通じた意見交流を行い、中立的な立場からの示唆を受けて行う。

## 4. 改善モデルの授業運営上の問題及び課題

- ① 教員間の連携を組織的に推進するための大学ガバナンスの発揮が必要になる。
- ② 大学を超えて企業や学外専門家から現場情報の提供を受けるコンソーシアムの仕組みが必要である。
- ③ 上級学年生・大学院生などのファシリテーターが学修を支援する体制を組織的に構築する必要がある。

## 化学教育における教育改善モデル【2】

上記到達目標の内、「物質科学の観点から、身の回りの現象・事象や環境・食料・エネルギーなど多くの問題を適切に認識し、判断できる」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

<専門レベル> 化学及び化学関連分野を専門とする学生を対象とした水準

- ① 身の回りの物質が生活環境や健康に及ぼす有効性や危険性などに関する情報を正しく理解できる。
- ② 身の回りの物質がどのように作られているかを概略として理解できる。
- ③ 物質の性質を原子・分子及びその集団のレベルで理解できる。
- ④ 基本的な物質の種類と特徴、命名法を理解できる。
- ⑤ 物質の化学反応を原子・分子レベルで説明できる。
- ⑥ 物質の変化を定量的に扱うことができる。
- ⑦ 基本的な物質の性質を理解し、実験で安全に取り扱うことができる。

### 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、有機化学、無機化学、物理化学などの分野ごとに知識や理論の基礎を系統的に教えているが、化学全体を総合的に学ぶ力が身につけていない。

ここで提案する授業は、専門分野を学ぶ前段階として身の回りの現象・事象を通じて、物質の構造・性質・反応性を総合的に学修させることで、物質を原子・分子及びその集団のレベルで理解で

きるようにすることを目指す。

## 2.2 授業の仕組み

ここでは、化学関連分野を専門とする初年次の学生を対象とするが、学びが定着できるように授業終了後もネット上で学修の場を提供することを前提としている。基礎・基本の部分は講義形式で進め、修得した知識が身の回りの諸問題とどのように関わっているかをグループなどでディスカッションさせる。初年次以降も専門科目の授業との関連の中で物質の構造・性質・反応性を総合的に身につけさせるため、各科目の教員が連携して授業を行うためのプラットフォームをネット上に構築する。また、学生が協働で教え合い・学び合いできる仕組みを設ける。

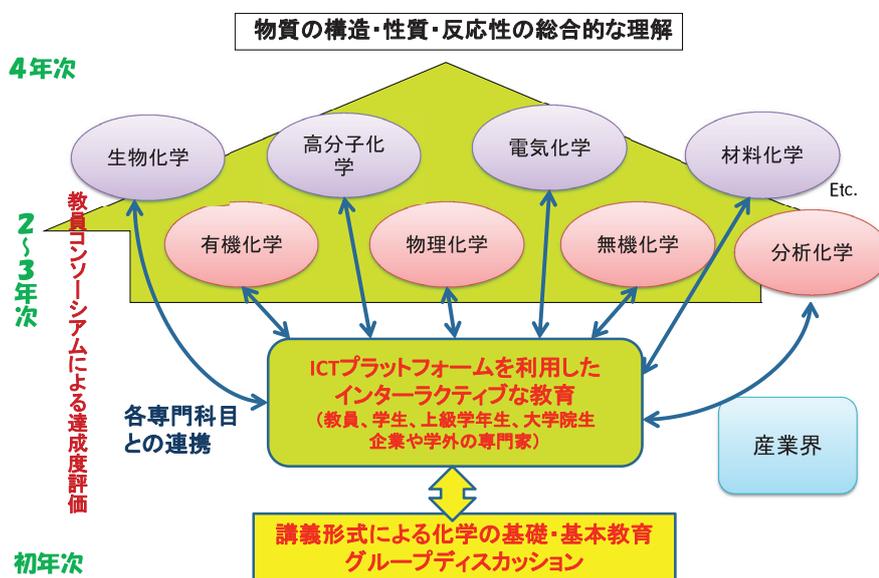


図 授業の仕組み

学修到達度の確認は、教員コンソーシアムによる達成度評価システムで行う (図)。

## 2.3 授業にICT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 高校までの学修で化学の基礎知識が到達していない場合には、学修支援システムのサイトにおいて学生の能力に応じたeラーニングを行う。
- ② プラットフォーム上で基礎教育と専門科目の教員が授業内容など基礎から応用までの4年間を通じた教育計画を策定し、卒業時点で学修成果を質保証できるようにする。
- ③ 授業はグループでの学び合いを積極化するため、上級学年生によるファシリテーターを導入する。
- ④ 学修成果の通用性を点検・確認するため、学修成果を社会に公表して外部の助言を求める。
- ⑤ 学修到達度の確認は、グループ発表にどのように各個人が関与したかを学修ポートフォリオ上で相互評価させる。

## 2.4 授業にICT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 3次元描画やシミュレーションなどを利用して、身の回りにある物質が分子・原子・イオンなどで構成され、物質の性質や原子や分子などの組み合わせで新しい物質を創生する学問であることを理解させる。
- ② 環境・食料・エネルギーなどを題材にした学修課題、資料を学修支援システムで配布し、興味を持たせるための動機付けを行うとともに、講義内容のオンデマンド配信により学修効果を高める。
- ③ 課題に対してグループでKJ法やクラウドマインドマップなどの創造的問題解決技法を用いて全体のまとめを発表させ、議論の経過を学修支援システム上に掲載することで、グループ間での

成果を共有する。その際、必要に応じて上級学年生のファシリテーターが学修を支援する。

- ④ 学修支援システムで理解度の把握を行うとともに、質問・問題点を公開し、全体の理解を深める。
- ⑤ 教員コンソーシアムによる基礎知識の達成度試験をネット上で行う。
- ⑥ 学修成果を対面や学修支援システム上で発表させ相互評価し、その結果をネット上に掲載して、振り返りを行わせる。

## 2.5 授業にICTを活用して期待される効果

- ① 分子構造などを3次元描画やシミュレーションなどで提示することで視覚的に理解させることができる。
- ② 学修支援システムを通じてオンデマンドで教員と上級学年生が学修を支援することができる。
- ③ グループ間で学修成果を共有することで多面的に学びを深めることができる。
- ④ 学生間の相互評価やネットを通じて外部の意見や評価を受けることで、学びの振り返りができる。
- ⑤ 基礎知識について試験をネット上で行うことで達成度が客観的に評価できる。

## 2.6 授業にICTを活用した学修環境

- ① 学修支援システムやグループで協働学修するためのプラットフォームが必要である。
- ② 3次元描画やシミュレーションなど、動的状態の提示ができるデータベースが必要である。
- ③ 学修を支援する上級学年生・大学院生などのファシリテーターの体制が必要になる。
- ④ 企業や学外の専門家がネットを通じて授業を支援できるクラウド環境が必要になる。

## 3. 改善モデルの授業の点検・評価・改善

この授業の点検・評価・改善は、初年次教育を担当する教員と関連分野の担当教員が基礎知識の達成度評価システムと学修ポートフォリオの情報を共有し、それぞれの立場で授業の振り返りを行い、意見交換を通じて課題の洗い出しと改善に向けた方策を模索する。また、総合的な視点に基づく振り返りを行うため、大学間コンソーシアムを通じた意見交流を行い、中立的な立場からの示唆を受ける。

## 4. 改善モデルの授業運営上の問題及び課題

- ① 大学ガバナンスとして基礎教育と専門科目の教員が授業内容の4年間を通じた教育計画を策定し、卒業時点で学修成果を質保証できるようにすることが必要である。
- ② 学修成果を質保証するため、教員や上級学年生・大学院生などのファシリテーターが協働して学修を支援する体制が必要である。
- ③ 3次元描画やシミュレーションなどのデータベースを共有する教育クラウドなどの構築が必要である。
- ④ 私立大学情報教育協会を拠点とする教員コンソーシアムによる基礎知識の達成度試験のデータベースが必要である。

## 第3節 改善モデルに必要な教育力、FD活動と課題

### 【1】化学教員に期待される専門性

- ① 持続可能な社会の発展と地球環境の保全に向け、科学者としての使命感と倫理観を有していること。
- ② 科学技術社会の現状を振り返り、ミクロとマクロの問題を物質科学の観点から複眼的・統合的

に捉えられること。

- ③ 理論と実証を通じて化学現象を解明し、機能性物質の発見・創生に取り組めること。
- ④ 社会の発展と化学との関係に気付かせ、興味・関心を抱かせることで、主体的な学修に取り組みませられること。
- ⑤ ICTなどの教育技法を駆使して、集約・検証・応用を通して、課題解決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 授業のカリキュラム上の位置付けを教員間で共有し、カリキュラムポリシーに沿った授業を実施できること。
- ② 化学の知識を実際の事例などを用いて身の回りの事象と関連付けて理解させられること。
- ③ 専門分野の立場から物質を科学的に捉えさせられること。
- ④ 初年次教育終了後も関連分野の授業と連携し、ICTを活用した統合授業をマネジメントできること。
- ⑤ 主体的な学修を実現するために、グループダイナミックスと相互評価を組み合わせる効果的な授業マネジメントができること。
- ⑥ 学修成果を可能な範囲で学内外に発信し、評価や助言を受け、その結果を授業に反映できること。
- ⑦ ICTなどを活用して学生とのコミュニケーション、適切な教材作成、eラーニングができること。

## 【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及び検討を定期的に行う必要がある。
- ② 教育方法に関する研究報告会を集中的に開催し、学修理論に基づいて指導法の向上を図る必要がある。
- ③ ICTを活用した統合授業のマネジメント技法を修得させるためのワークショップを組織的に行う必要がある。
- ④ グループでの学修や対話型授業などの指導法の実践について、ワークショップを組織的に行う必要がある。
- ⑤ 関連分野の教員や実務に携わる専門家と学修成果・内容について、定期的に意見交換を行う必要がある。

### (2) 大学としての課題

- ① ICTを活用した教育改善を支援する組織と環境を持続的に整備する必要がある。
- ② 教員の教育活動を把握し、教育改善のインセンティブを高めるための支援に取り組む必要がある。
- ③ 学内外の教員及び社会の専門家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。
- ④ 教材コンテンツ、ネットを介した評価や意見交換の結果などを大学間でアーカイブし、共有できるようにする必要がある。
- ⑤ 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

## 令和元年度(2019年度) 分野連携アクティブ・ラーニング対話集会の結果報告

### 1. 開催の趣旨

問題発見・解決型教育（PBL）の推進に向けて、検討しておくべき教育体制及び教育方法等について論点を整理するとともに、学修環境としての学びのプラットフォームとファシリテータによる支援体制、ビデオ試問による思考力等の到達度点検・評価・助言の仕組みについて、意見交換を通じて実現可能性を探求します。

### 2. 開催のねらい

アクティブ・ラーニングの教育方法である「問題発見・解決型教育（PBL）」の推進普及を中心に、次の観点を意見交流します。

- ① 答えが定まらない課題を通して自ら問題を発見し、原因を見極めて解決策を考察する訓練として、地域社会や国連の持続可能な開発目標（SDGs）などをテーマにしたPBLの学修方法についてICTの活用方法を含めて研究します。
- ② ネット上で分野を横断して学外有識者の知見に触れる中で、チームで議論して知見の組み合わせを行い、論理的・批判的思考力、合理的な判断力、新しい価値創造を生み出す授業モデルの可能性を研究します。
- ③ ネット上で議論・考察する環境として、問題点の整理、課題の発見、問題解決策を意見交換し、発表・評価・振り返りを可能にする学びのプラットフォームの在り方を研究します。
- ④ クラウドを活用した外部者のビデオ試問による思考力等の点検・評価・助言モデルの必要性を確認し、仕組みの実現性について探求します。

### 3. 分野連携グループの構成

- ① 社会福祉学、社会学、教育学、統計学、体育学、英語教育、法律学、政治学、国際関係学、コミュニケーション関係学のグループ
- ② 経営学、経済学、会計学、心理学、数学、機械工学、経営工学、建築学、電気通信工学、物理学、土木工学、化学、生物学、被服学、美術・デザイン学のグループ
- ③ 栄養学、薬学、医学、歯学、看護学・リハビリテーション学のグループ

### 4. プログラム（3グループ共通）

- (1) 開催趣旨の説明
- (2) アクティブ・ラーニングの話題提供
- (3) 意見交流
  - ① 地域社会及びSDGs（持続可能な開発目標）の課題解決を訓練するPBLの必要性と教育方法
  - ② 知の創造を目指すICT活用の分野横断フォーラム型授業の進め方と課題
  - ③ 学びのプラットフォームづくりとファシリテータによる支援体制
  - ④ 外部者のビデオ試問による思考力等の点検・評価・助言モデルの仕組みと導入に向けた準備

### 5. 分野連携による対話集会の実施結果

令和元年12月に2グループ、令和2年1月に1グループの対話集会を加盟大学の教室を借用して開催した。出席者は3グループ全体で196名でした。

対話集会の進め方は、最初に話題提供としてICTを活用した教育改善の取り組み事例を4～6件報告し、その後で「課題解決を訓練するPBLの必要性と課題」、「学びのプラットフォームづくりと教員の役割」、「ビデオ試問による思考力等の点

検・助言モデルの仕組み」について、意見交換しました。以下に3グループ共通に見られた点を掲げます。

#### (1) 学生が主体的に問題を発見し、知識を活用して解を見出していく訓練について

知識伝達型の授業から、問題発見・課題解決型のPBL授業に転換していく必要性が7割以上見られるようになりました。「問題解決のアプローチ・実践力の獲得」、「知識の使い方を体験・学ぶことの重要性を気づかせる」、「多分野で協働し論理的・批判的思考力、価値創造力の獲得」の順で参加者のほとんどが認識していることが確認されるとともに、PBL授業を組織的に進めるには、副専攻制度などの教育プログラムを大学として本格的に検討していく必要があることが確認された。

#### (2) PBL授業の進め方について

「共通知識がない学生の取り扱い」、「学外者を交えた対話型授業の仕方」、「ICTを活用したフォーラム型授業のプラットフォーム作りと授業運営」、「学びのフィードバック、ファシリテータとしての教員の役割、学修を支援する教員のFD強化」が課題となっていることが確認された。

#### (3) ファシリテータの役割について

「PBL授業の目標と授業内容の意義を説明し、理解の共有を図る」、「チーム内・チーム間の発表機会を設け、意見交換を行い振り返らせる」、「適切な課題を明示又は示唆する」が比較的多いことが確認された。大学教員がファシリテータとしての役割を理解できるようにするには、FDの強化を図る必要があることと、学生が主体的に学びに向き合えるよう教員自身の意識改革の必要性が確認された。

#### (4) 外部者によるビデオ試問について

PBL授業を体験した学生を対象に思考力等の点検を行い助言することで、学生自身に不

足する思考力、問題発見・解決力、科学的考察力、価値創造力、論旨明快な表現力などの能力要素の到達度を点検し、学生自身に気づかせるモデルとして一応の理解が得られたが、具体的な仕組みなどについてはビデオ試問の試作イメージの例示や標準的な能力要素の到達度ルーブリックの策定、実現に向けた組織作りなど、今後研究を進める必要性が確認された。

## 6. 3グループの開催プログラム及び開催結果

### (1) 社会福祉学、社会学、教育学、統計学、体育学、英語教育、法律学、政治学、国際関係学、コミュニケーション関係学の分野連携グループ

#### プログラム

開催日時 令和元年12月14日（土）13：00  
～17：00

開催場所 日本大学通信教育部市ヶ谷キャンパス

参加者 58名

#### 話題提供の内容

##### ① 法律学分野

ICTを活用した『分野横断法政策等フォーラム型授業』の提案と実践

中村 寿宏 氏（神奈川大学法学部教授）

##### ② 統計学分野

価値創造型データサイエンス（DS）教育の取組み

竹内 光悦 氏（実践女子大学人間社会学部教授）

##### ③ 社会学分野

伝統文化の継承を図る調査演習(PBL)にICTを活用する授業改善の取組み

亀井 あかね 氏（東北工業大学ライフデザイン学部講師）

##### ④ コミュニケーション関係学分野

映像制作を通し、批判的思考力、創造力、倫理観、共生力を育成する授業改善の取組み

菊池 尚代 氏（青山学院大学地球  
社会共生学部教授）

⑤ 政治学分野

SDGsの視点からICTを活用して国内  
外の課題解決を考察する授業改善の取組  
み

川島 高峰 氏（明治大学情報コミ  
ュニケーション学部准教授）

**意見交換の内容（特徴的な意見）**

**＜地域社会及びSDGs（持続可能な開発目標）の  
課題解決を訓練するPBLの必要性と教育方法＞**

- ① 課題解決を訓練するPBLの必要性は、殆どの教員が賛同しており、6割強の大学でPBLの実施または計画されていることが確認された。
- ② PBLを実施している教員からは、PBLを経験させることで大学の授業を越えて他大学・行政・研究会などのイベントに積極的に参加し、解のない問題を自分たちで考えていく姿勢が見られることが確認された。
- ③ PBLの進め方としては、最初は教員が全力で引っ張るが後半からは少しずつ学生にリーダーシップを持たせるようにする。プレゼンも含めて教え合うことを通じて学びを深めることの効果が認識された。他方、知識を持たせないと解のない問題は解けないのではないかとの意見もあり、知識教育とPBL教育のバランスを考えて取り組むことの必要性が確認された。
- ④ 教育プログラムにPBLをどのように組み入れたらよいか意見交流したところ、副専攻制度による方法が効果的であるとの意見があった。一方、課題として主専攻とのバランスが課題であることも認識された。

**＜知の創造を目指すICT活用分野横断フォー  
ラム型授業の進め方と課題＞**

- ① 医・歯・薬・栄養・福祉系6分野による「多職種連携フォーラム型PBL授業」の実験結果を紹介し、ICTを活用することで、大学や時間を越えた新しい学びが実現できることの理解を深めることができた。

- ② ICTを用いたフォーラム型PBL授業の進め方については、学外者を交えた対話型授業の仕方、プラットフォーム作りと授業運営、学びのフィードバック、ファシリテータとしての教員の役割などの課題が確認され、医療系フォーラム型PBL授業の実験を踏まえたマニュアル化に期待が寄せられた。

**＜学びのプラットフォームづくりとファシリテ  
ータによる支援体制＞**

- ① 学びのプラットフォームは、EUでは1対1で専門家からアドバイスを受け、その中で自分のPBLが作れるようになっている。資料だけを置いておくプラットフォームでは意味がなく、プラットフォームで解を作っていくようなシステムが期待されることが認識された。
- ② 学生に解決策を考えさせる助言がファシリテータの役割と思われるが、多くの教員は論点や方法を教えてしまい、コーチングでなくティーチングになっていることが確認された。

**＜外部者のビデオ試問による思考力等の点検・  
評価・助言モデルの仕組みと導入に向けた準  
備・課題＞**

外部者によるビデオ試問は、PBL授業を体験した学生を対象に思考力等の点検を行い助言することで、学生自身に不足する思考力、問題発見・解決力、科学的考察力、価値創造力、論旨明快な表現力などの能力要素を気づかせるモデルとして、一応の理解が得られ認識が共有された。



参加者からの事前アンケート結果（一部抜粋）

Q3. 問題発見・解決型PBLのニーズについて2つ以内を選択

	選択数	選択率
知識の使い方を体験させ、学ぶことの重要性を気づかせるのに必要と思う	22	64.7%
問題解決のアプローチ・実践力を身につけるために必要と思う	25	73.5%
多分野で協働して論理的・批判的思考力、価値創造力を身につけるのに必要と思う	14	41.2%
PBLのニーズは認識しているが、授業運営に自信がないので導入しようとは思わない	1	2.9%
学生一人ひとりに教育効果が得られるのか疑問なので、導入しようとは思わない	0	0.0%
知識の定着ができていないのでPBLの導入は考えていない	1	2.9%
当該授業科目の到達目標に適さないので導入は考えていない	0	0.0%
その他	2	5.9%

回答者 34

Q5. 全員に質問。PBLを実施していく上での課題について3つ以内を選択

	選択数	選択率
企業・自治体等の協体制作りなど教員の負荷が多く対応が困難	11	33.3%
学内教員間の連携が難しく、PBLに関連する科目間の連携が不十分	12	36.4%
学生の学修負荷が多くなるので、科目間の統合・調整が必要	9	27.3%
学修を支援する意識が教員に希薄なので、FDの強化が必要	10	30.3%
大学と企業・自治体等による学修成果の評価基準作りが必要	8	24.2%
PBLの授業設計・方法、授業でのICT活用技術の支援組織の強化	20	60.6%
学内外と連携するためのICTによる学修プラットフォームの整備	6	18.2%
その他	2	6.1%

回答者 33

Q6. ICTを活用した「学びのプラットフォーム」(学修支援システム)に求められる機能について5つ以内を選択

	選択数	選択率
ネットオリエンテーション (ICTを活用したPBL授業の目的と進め方、学生用ガイドの活用法、ロジカルシンキング、クリティカルシンキングの要点などを解説)	11	33.3%
ビデオの視聴、参考文献の紹介、関連情報へのアクセス	14	42.4%
自己主導型学修の学修成果サマリー及び説明用ファイルの作成	15	45.5%
教員と学生、学生間、大学間連携及び有識者等とのコミュニケーション	12	36.4%
フロアマップの整理・作成	6	18.2%
ホワイトボードによるネット議論の記録・共有	8	24.2%
学修成果物の掲示・共有 (チームの解決案、学生個人の解決案)	16	48.5%
ルーブリック評価の集計 (チームのルーブリック評価、学生個人のレポート)	13	39.4%
ポर्टフォリオの作成と教員からのフィードバックの配信	14	42.4%
ネット授業の動画・音声収録	6	18.2%
ファシリテータによるネット助言	2	6.1%
その他	1	3.0%

回答者 33

Q7. ファシリテータの支援に求められる重要と思われる役割について3つ以内を選択

	選択数	選択率
PBL授業の目標と授業内容の意義を説明し、授業の進め方や手順を示して理解の共有を図る	16	50.0%
多様性を配慮したチーム編成を行う	8	25.0%
チームに溶け込むようアイスブレイキングする	6	18.8%
適切な課題を明示又は示唆する	14	43.8%
自己主導型学修、チーム学修を観察し、毎回の授業スケジュールの運営管理を行う	12	37.5%
問題を整理させ、明確にさせるために5W1Hを用いて質問する	7	21.9%
有識者による意見又は助言をチーム学修のワークに組み込む支援をする	5	15.6%
チーム内での対話、チーム間での中間発表等の機会を設け、意見交換を行い振り返らせる	13	40.6%
教材の作成・準備、十分な学修時間の確保を行う	5	15.6%
努力や成長が見られたら評価する	5	15.6%
その他	1	3.1%

回答者 32

(2) 経営学、経済学、会計学、心理学、数学、機械工学、経営工学、建築学、電気通信工学、物理学、土木工学、化学、生物学、被服学、美術・デザイン学分野連携グループ

プログラム

開催日時 令和元年12月21日 (土) 13:00  
～17:00

開催場所 法政大学 市ヶ谷キャンパス

参加者 76名

話題提供の内容

① 数学分野

ICTを使った反転授業がもたらす学修活動の変化と教育効果

西 誠 氏 (金沢工業大学基礎教育部教授)

② 経営学・経済学分野

産学連携による金融リテラシー教育の実践

中嶋 航一 氏 (帝塚山大学経済経営学部教授)

③ 生物学分野

SDGsの推進を支えるプロジェクトデザイン教育

谷田 育宏 氏 (金沢工業大学バイオ・化学部講師)

## ④ 電気通信工学分野

ICTを活用した電気回路講義の教育改善

北崎 訓 氏（福岡工業大学工学部  
助教）

## ⑤ 機械工学分野

eポートフォリオなどを活用した学修  
成果の可視化

高野 則之 氏（金沢工業大学工学  
部長、教授）

## 意見交換の内容（特徴的な意見）

## ＜地域社会及びSDGs（持続可能な開発目標）の課題解決を訓練するPBLの必要性と教育方法＞

- ① 課題解決を訓練するPBLの必要性は、8割の大学が全学または一部学部で実施していることが確認された。
- ② 参加者の9割がPBLの必要性を認識しているが、体制と教員の負担が課題である。対応策として、教員がチームを作って企業との連携などに取組むことや、学部・学科・基礎教員でプロジェクトチームを構成して取組むことなどの体制づくりの必要性が認識された。
- ③ PBLを教育プログラムに組み込む方法としては、副専攻による方法、既設授業の中で行う方法、学内で分野横断による連携課程の新設が考えられるが、主専攻とのバランス、自前主義からの教員意識の変革などが課題であることも認識された。
- ④ PBLの進め方としては、ある程度共通の知識がないと議論ができないので事前に教材を指定して学修させている。例えば、反転学修で事前に必要な知識を持たせ教室授業で実際の議論へ持ち込んでいく工夫をしている。PBLの取組み方などを学び合う教員による学修の機会が非常に有効。複数の教員で学生を成長させるためにどのようなノウハウを持つべきか大学での対応が今後の課題となる。
- ⑤ PBLを実施していく時の課題として、PBLの授業設計・方法、授業でのICT活用技術の支援組織の強化、学修を支援する意識が教員に希薄なのでFDの強化が必要であることなどが確認された。

## ＜知の創造を目指すICT活用の分野横断フォーラム型授業の進め方と課題＞

- ① 医療・福祉系6分野による「多職種連携フォーラム型PBL授業」では、批判的な思考力の訓練を目指し、プロブレママップを作り整理する中で学生自身が学修項目を決めて学びを進め、振り返りを通じて知見を高めた。
- ② 法学など文系の複数分野の学生チームによる「法政策フォーラム型授業」では、SDGsなどの社会的課題について複数のゼミでネットを通じて議論した。その際、外部の有識者からネット上でアドバイスを受けることで大学では得られない社会と連携した授業の実践が紹介された。
- ③ 以上の実験に対して、蛸壺型の授業ではなく、大学と社会、大学と企業を交えた横断的な学びの必要性が改めて認識された。

## ＜学びのプラットフォームづくりとファシリテータによる支援体制＞

- ① ICTを活用した「学びのプラットフォーム」に求められる機能は、「ビデオの視聴、参考文献の紹介、関連情報へのアクセス」「教員と学生、学生間、大学間連携及び有識者とのコミュニケーション」など多くの機能が必要と認識されているが、私情協で実験授業をしたところ、PBL授業の目的と進め方、ロジカルシンキングとクリティカルシンキングの違いなどのオリエンテーションが重要であることが確認された。
- ② ファシリテータの役割としては、「PBL授業の目標と授業内容の意義を説明し、理解の共有を図る」、「チーム内・チーム間の発表機会を設け、意見交換を行い振り返らせる」、「適切な課題を明示又は示唆する」が比較的多いことが確認された。

## ＜外部者のビデオ試問による思考力等の点検・評価・助言モデルの仕組みと導入に向けた準備・課題＞

- ① PBL授業を体験した学生を対象に思考力等の点検を行い助言することで、学生自身に不足する思考力、問題発見・解決力、科学的考察力、価値創造力、論旨明快な表現力などの

能力要素を点検・評価・助言するモデル構想の必要性を確認したところ、多数の参加者から賛同が得られ、認識が共有された。

- ② ビデオ諮問のイメージ映像について、質問の背景や質問事項を文字や音声で示すのではなく、ドラマのような映像を見せる中で問題の背景や課題を考えさせるコンテンツが望ましいとの意見や、専門が異なる教員を交えて作る必要がある、文系と理系用のビデオ諮問が複数必要となる、障害を持つ学生や留学生への対応にも考慮したコンテンツ作りなどについて課題が指摘された。



**参加者からの事前アンケート結果（一部抜粋）**

**Q3. 問題発見・解決型PBLのニーズについて2つ以内を選択**

	選択数	選択率
知識の使い方を体験させ、学ぶことの重要性を気づかせるのに必要と思う	14	50.0%
問題解決のアプローチ・実践力を身につけるために必要と思う	17	60.7%
多分野で協働して論理的・批判的思考力、価値創造力を身につけるのに必要と思う	12	42.9%
PBLのニーズは認識しているが、授業運営に自信がないので導入しようとは思わない	0	0.0%
学生一人ひとりに教育効果が得られるのか疑問なので、導入しようとは思わない	0	0.0%
知識の定着ができていないのでPBLの導入は考えていない	0	0.0%
当該授業科目の到達目標に適さないので導入は考えていない	1	3.6%
その他	5	17.9%

回答者 28

**Q5. 全員に質問。PBLを実施していく上での課題について3つ以内を選択**

	選択数	選択率
企業・自治体等の協力体制作りなど教員の負担が多く対応が困難	5	19.2%
学内教員間の連携が難しく、PBLに関連する科目間の連携が不十分	9	34.6%
学生の学修負担が多くなるので、科目間の統合・調整が必要	5	19.2%
学修を支援する意識が教員に希薄なので、FDの強化が必要	11	42.3%
大学と企業・自治体等による学修成果の評価基準作りが必要	2	7.7%
PBLの授業設計・方法、授業でのICT活用技術の支援組織の強化	14	53.8%
学内外と連携するためのICTによる学修プラットフォームの整備	3	11.5%
その他	4	15.4%

回答者 26

**Q6. ICTを活用した「学びのプラットフォーム」(学修支援システム)に求められる機能について5つ以内を選択**

	選択数	選択率
ネットオリエンテーション(ICTを活用したPBL授業の目的と進め方、学生用ガイドの活用法、ロジカルシンキング、クリティカルシンキングの要点などを解説)	4	14.8%
ビデオの視聴、参考文献の紹介、関連情報へのアクセス	12	44.4%
自己主導型学修の学修成果サマリー及び説明用ファイルの作成	4	14.8%
教員と学生、学生間、大学間連携及び有識者等とのコミュニケーション	12	44.4%
プロブレママップの整理・作成	4	14.8%
ホワイトボードによるネット議論の記録・共有	5	18.5%
学修成果物の掲示・共有(チームの解決案、学生個人の解決案)	10	37.0%
ルーブリック評価の集計(チームのルーブリック評価、学生個人のレポート)	11	40.7%
ポートフォリオの作成と教員からのフィードバックの配信	12	44.4%
ネット授業の動画・音声収録	3	11.1%
ファシリテータによるネット助言	5	18.5%
その他	1	3.7%

回答者 27

**Q7. ファシリテータの支援に求められる重要と思われる役割について3つ以内を選択**

	選択数	選択率
PBL授業の目標と授業内容の意義を説明し、授業の進め方や手順を示して理解の共有を図る	13	48.1%
多様性を配慮したチーム編成を行う	3	11.1%
チームに溶け込むようアイスブレイキングする	7	25.9%
適切な課題を明示又は示唆する	10	37.0%
自己主導型学修、チーム学修を観察し、毎回の授業スケジュールの運営管理を行う	6	22.2%
問題を整理させ、明確にさせるために5W1Hを用いて質問する	7	25.9%
有識者による意見又は助言をチーム学修のワークに組み込む支援をする	2	7.4%
チーム内での対話、チーム間での中間発表等の機会を設け、意見交換を行い振り返らせる	12	44.4%
教材の作成・準備、十分な学修時間の確保を行う	4	14.8%
努力や成長が見られたら評価する	6	22.2%
その他	1	3.7%

回答者 27

### (3) 栄養学、薬学、医学、歯学、看護学・リハビリテーション学分野連携グループ

#### プログラム

開催日時 令和2年1月26日(日) 13:00  
~17:00

開催場所 帝京平成大学(中野キャンパス)

参加者 62名

#### 話題提供の内容

##### ① 栄養学分野

反転授業と双方向ツールを活用した授業改善

鈴木 良雄 氏(順天堂大学准教授)

##### ② 医学分野

シミュレータとICT、学習支援システムを連携させた遠隔PBLによる授業改善の提案

藤倉 輝道 氏(日本医科大学医学教育センター教授)

##### ③ 栄養学・薬学・医学・歯学・看護学・リハビリテーション学分野

問題発見・解決力養成を目指したICTを活用した授業の成果

片岡 竜太 氏(昭和大学歯学部歯学医学教育推進室主任教授)

##### ④ 栄養学・薬学・医学・看護学分野

糖尿病患者をテーマにしたWEBキャンパスの参加型チーム医療の実践と成果

半谷 眞七子 氏(名城大学薬学部准教授)

#### 意見交換の内容(特徴的な意見)

#### ＜地域社会及びSDGs(持続可能な開発目標)の課題解決を訓練するPBLの必要性と教育方法＞

- ① 殆どの参加者が必要性を認めており、既に7割が導入、検討中が2割あり、取組まれていないのは1割程度であることが確認された。
- ② 医療系の学部では多職種と連携する力を培う基礎になるため、PBLを低学年から養うことが重要であり、課題を与えるのではなく、課題を考えさせ、「学生自身にグループで抽出させることなどが効果的で、「チームで協働して問題解決に取り組む」ことや「主体的に自分の考えを説明する」、「授業を自分の問題として捉えるようになった」などの効果が得

られていることが確認された。

- ③ PBLを教育プログラムに組み込む方法としては、「副専攻による方法」、「既設授業の中で行う方法」、「学内で分野横断による方法」が考えられるが、「学問分野間の連携」、「担当教員ひとりでの限界」、などの課題があり、自前主義から脱却して、ICTの活用、外部有識者の知見の導入などオープンイノベーションが必要になることについて認識が共有された。

#### ＜知の創造を目指すICT活用の分野横断フォーラム型授業の進め方と課題＞

- ① 医療系の実験授業では、本質を見抜く力を訓練するために分野横断型の学びを展開している。法学系分野の実験授業では、SDGsなどの社会的課題について専門分野の知識だけでなく多分野の知識や外部の有識者の知見を組み合わせることで、多面的・俯瞰的に問題を捉える訓練を目指していることについて理解が共有された。
- ② その中で、他学部との連携、他学科との連携でチーム医療を行う場合は、日程調整が大きな壁になるので、授業ではなく学生の自由時間の中でICTを用いて学びたい人が学べるプラットフォームが必要となることが認識された。

#### ＜学びのプラットフォームづくりとファシリテータによる支援体制＞

- ① ICTを活用した「学びのプラットフォーム」に求められる機能は、「教員と学生、学生間、大学間連携及び有識者とのコミュニケーション」、「ネットオリエンテーション」、「学修成果物の掲示・共有」、「ポートフォリオの作成と教員からのフィードバックの配信」などが必要であることが確認された。
- ② ファシリテータの役割について、7割強の教員が、「PBL授業の目標と授業内容の意義を説明し、授業の進め方や手順を示して理解の共有を図る」、「チーム内・チーム間での発表機会を設け、意見交換を行い振り返らせる」、「適切な課題を明示又は示唆する」、「努力や成長が見られたら評価する」と認識していることが確認された。とりわけ、学生を常に見てくれているという信頼感を与え、適切な助言で考えを刺激する示唆を提供すること

が肝要で、学生が求めても安易に知識の教授や問題解決の指導などを行わないことの重要性が認識された。

＜外部者のビデオ試問による思考力等の点検・評価・助言モデルの仕組みと導入に向けた準備・課題＞

① ビデオ試問の仕組みとしては、クラウドを介して試問コンテンツを提示し、記述でクラウドに回答されたものを外部者が思考力等の到達状況を点検・評価し、それを大学の担当教員から学生にフィードバックして助言することになっている。なお、ビデオ試問のイメージとして、理工系分野のサンプル、思考力等能力要素のループリック案を紹介したところ参

加者の大半から賛同が得られ、認識が共有された。

② ループリック案に掲げた思考力、問題発見・解決力、価値想像力などの能力をビデオ試問にどのように組み込んでいくかが今後の課題であることが認識された。

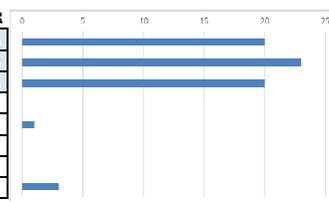


参加者からの事前アンケート結果（一部抜粋）

Q3. 問題発見・解決型PBLのニーズについて2つ以内を選択

	選択数	選択率
知識の使い方を体験させ、学ぶことの重要性を気づかせるのに必要と思う	20	51.3%
問題解決のアプローチ・実践力を身につけるために必要と思う	23	59.0%
多分野で協働して論理的・批判的思考力、価値創造力を身につけるのに必要と思う	20	51.3%
PBLのニーズは認識しているが、授業運営に自信がないので導入しようとは思わない	0	0.0%
学生一人ひとりに教育効果が得られるのか疑問なので、導入しようとは思わない	1	2.6%
知識の定着ができていないのでPBLの導入は考えていない	0	0.0%
当該授業科目の到達目標に適さないので導入は考えていない	0	0.0%
その他	3	7.7%

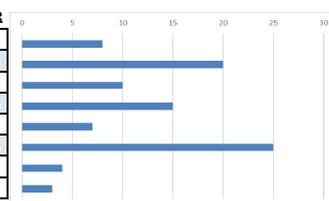
回答者 39



Q5. 全員に質問。PBLを実施していく上での課題について3つ以内を選択

	選択数	選択率
企業・自治体等の協体制作りなど教員の負担が多く対応が困難	8	21.1%
学内教員間の連携が難しく、PBLに関連する科目間の連携が不十分	20	52.6%
学生の学修負担が多くなるので、科目間の統合・調整が必要	10	26.3%
学修を支援する意識が教員に希薄なので、FDの強化が必要	15	39.5%
大学と企業・自治体等による学修成果の評価基準作りが必要	7	18.4%
PBLの授業設計・方法、授業でのICT活用技術の支援組織の強化	25	65.8%
学内外と連携するためのICTによる学修プラットフォームの整備	4	10.5%
その他	3	7.9%

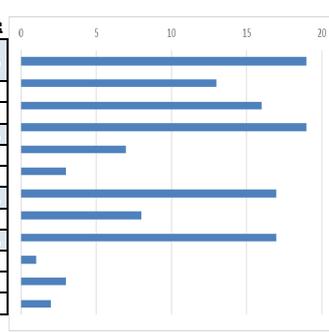
回答者 38



Q6. ICTを活用した「学びのプラットフォーム」(学修支援システム)に求められる機能について5つ以内を選択

	選択数	選択率
ネットオリエンテーション(ICTを活用したPBL授業の目的と進め方、学生用ガイドの活用方法、ロジカルシンキング、クリティカルシンキングの要点などを解説)	19	52.8%
ビデオの視聴、参考文献の紹介、関連情報へのアクセス	13	36.1%
自己主導型学修の学修成果サマリー及び説明用ファイルの作成	16	44.4%
教員と学生、学生間、大学間連携及び有識者等とのコミュニケーション	19	52.8%
プロブレムマップの整理・作成	7	19.4%
ホワイトボードによるネット議論の記録・共有	3	8.3%
学修成果物の掲示・共有(チームの解決案、学生個人の解決案)	17	47.2%
ループリック評価の集計(チームのループリック評価、学生個人のレポート)	8	22.2%
ポートフォリオの作成と教員からのフィードバックの配信	17	47.2%
ネット授業の動画・音声収録	1	2.8%
ファシリテータによるネット助言	3	8.3%
その他	2	5.6%

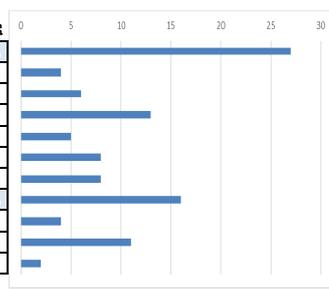
回答者 36



Q7. ファシリテータの支援に求められる重要と思われる役割について3つ以内を選択

	選択数	選択率
PBL授業の目標と授業内容の意義を説明し、授業の進め方や手順を示して理解の共有を図る	27	75.0%
多様性を配慮したチーム編成を行う	4	11.1%
チームに溶け込むようアイスブレイキングする	6	16.7%
適切な課題を明示又は示唆する	13	36.1%
自己主導型学修、チーム学修を観察し、毎回の授業スケジュールの運営管理を行う	5	13.9%
問題を整理させ、明確にさせるために5W1Hを用いて質問する	8	22.2%
有識者による意見又は助言をチーム学修のワークに組み込む支援をする	8	22.2%
チーム内での対話、チーム間での中間発表等の機会を設け、意見交換を行い振り返えらせる	16	44.4%
教材の作成・準備、十分な学修時間の確保を行う	4	11.1%
努力や成長が見られたら評価する	11	30.6%
その他	2	5.6%

回答者 36



## 事業活動報告 NO. 3

# ICTを用いた分野横断型PBLの進め方ガイド (その1)

### 1. ガイド作成に当たって

分野を越えて学生に考えさせる学びの場として、ネット上にプラットフォームを設け、自己学修とチーム学修を組み合わせた問題発見・解決型学修の進め方について、本協会の医療系分野での試行から得られた体験を踏まえ、導入段階としてのICTを用いたPBLの進め方ガイド(その1)を作成しましたので紹介します。今後、授業での試行を重ね、思考力等の向上を目指したガイドを逐次紹介していく予定にしています。

### 2. 分野横断型PBL授業とは

将来が予測できない時代には自らの力でもって考え、最善の解を見出す知の変革が求められています。答えが定まらない問題を多面的に捉え、多分野の知識を統合して物事の本質を見極める意識をもって主体的に行動し、協働で創造的知性を引き出すチーム学修が極めて重要です。

PBLとは、自ら持っている知識を活用して課題を見つけ出し、課題解決に向けての学修方法と自ら考え出す力を養成する課題解決型学修で、問題・課題を提示して、知識の使い方を学生に考えさせることで、自らの学修を作り出せるよう、チームによる対話学修をICTを用いたプラットフォーム上で行えることを目指しています。

### 3. 授業の概要

- ① 情報を複数の視点で注意深く論理的に分析する能力や態度(クリティカルシンキング)を身に付けることを目標とし、ICTのプラットフォーム上で分野横断型授業を実施します。
- ② 持続可能な社会の課題(SDGs)、地域社会等の問題・課題を提示し、異なる分野の学生を対象にネット上でチーム(グループ)を構成します。
- ③ 授業は、他の科目との時間調整を考えコンパクトにデザインすることをお勧めします。ネットオリエンテーションと4回程度のネット授業、自己学修を組み合わせて行います。
- ④ 授業の構成は、「問題・課題の提示」、「問題の発見と整理」、「学修課題の決定」、「課題解決と再整理」、「解決策の説明・発表」と「振り返り」が必要です。
- ⑤ 1回のネット授業は2時間程度とし、授業の間隔を最低1週間程度空けます。また、各グループにファシリテータ1名を配置することが重要です。
- ⑥ ネット授業の外で、学生間で自由に議論が進められるように、プラットフォームに学生用ネット会議室を設けて利用できるようにします。また、ファシリテータの間でチーム間の進捗状況で気になる問題、助言内容の確認などを調整するため、プラットフォームにファシリテータ用会議室を設ける必要があります。

### 4. ネット上のプラットフォームのイメージ

以下の図は平成30年度に実施した医療系分野のICTを活用した分野横断型BL授業のネット上でのプラットフォームのイメージです。



【ICTを活用した分野横断型PBL授業のプラットフォームの例】

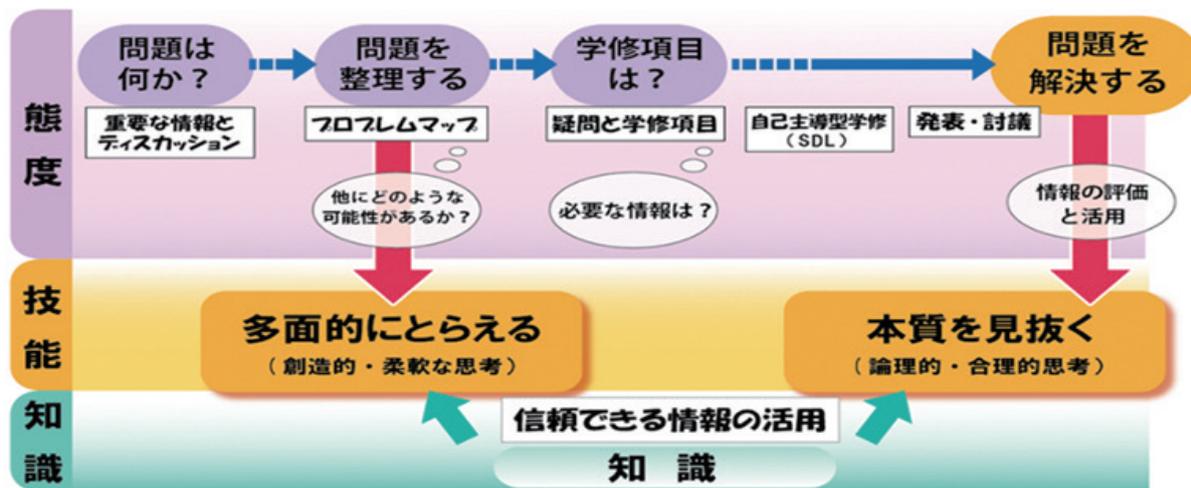
## 5. 授業の進め方

### ① 学生募集

- ・ 面談（対面又はネット）
- ・ 学修時間の調整
- ・ 学生のICT環境とスキル確認

### ② オリエンテーション

- ・ グループ面談
- ・ PBL授業の目的と進め方  
(ロジカルシンキングとクリティカルシンキングの違い)
- ・ 役割分担（司会、初期、タイムキーパー）の決定



【クリティカルシンキングの概念】

### ③ 授業の流れ

#### ③-1 問題・課題の提示、参考文献・資料の読解（ネット自己学修）



【課題提示 ビデオの場合】

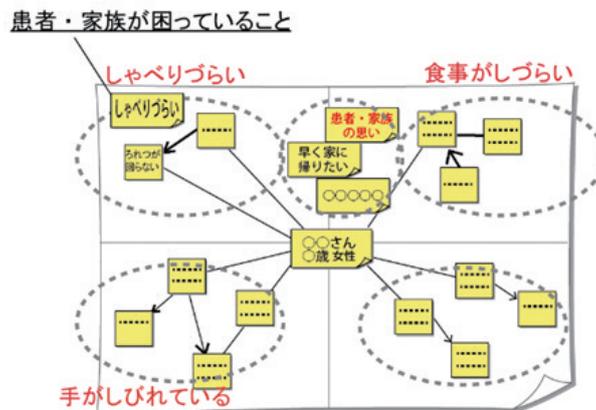
- ・ 問題・課題は、各分野の学生が同じイメージをもって感情移入できるようにビデオ教材を用いた方が効果的です。
- ・ また、ビデオ教材を使用しないで、参考文献や資料を提示する方法もあります。
- ・ 教員から問題・課題を提示せず、学生に問題・課題の設定を考えさせる方法もあります。

③-2 問題の発見と整理（ネット自己学修）

- ・ 問題・課題の課題提示、参考文献・資料をから何が重要であるかをワークシートに書き出させ、重要な情報をホワイトボードにまとめ、プロブレムマップを用いて、問題を整理させます。
- ・ 重要な情報や各自のプロブレムマップをホワイトボードでグループ共有させます。
- ※ ホワイトボード：Googleスライドの共同編集の機能を利用

③-3 問題の整理（ネットチーム学修）

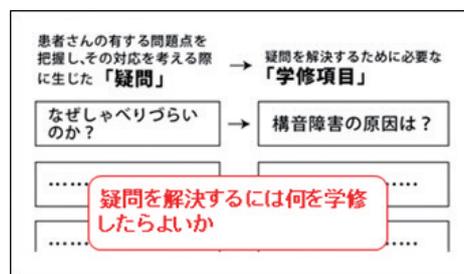
- ・ チームでホワイトボードのプロブレムマップを用いて、問題を整理します。
- ・ プロブレムマップを作成することで、チームで情報を共有しながら問題を把握して整理しやすくなります。
- ・ 問題の全体像を把握するために、内容が類似（関連）している項目で問題点としての島を作り、重要な情報同士の関連性や因果関係を考えながら、矢印や線を引き、島の名前を決めさせます。



【医療系分野のプロブレムマップのイメージ】

③-4 学修課題を決める（ネットグループ学修）

- ・ プロブレムマップ上で、問題を把握し、解決に向けた疑問を明記させて、解決に必要な学修課題をチームで決定させます。
- ・ 学修課題を決定する際は、それで疑問が解決するのか、具体的な学修内容になっているのかなどの視点で考えさせます。
- ・ チームで学修すべき内容を決定し、自ら信頼できるリソースを用いて学び、学んだ内容を問題に応用して、解決に向けた自己学修を行わせます。



【医療系分野の学修項目決定のイメージ】

③-5 問題解決（ネット自己学修）

- ・ チームで決定した学修項目を自己学修させ、各自に学修成果のサマリーと説明用ファイルを作成させ、プラットフォーム上で共有させます。

③-6 問題解決の再整理（ネットグループ学修）

- ・ 説明用ファイル、学修成果のサマリーを用いて、自己学修した学修成果の内容をチームで共有し、問題の解決策を議論させ、解決策をまとめさせます。

## ③-7 解決策の説明（ネットグループ学修）

- ・ チームでまとめた解決策を他のチームに説明し、意見を求めさせます。

## ③-8 解決策の振り返り（ネットグループ学修）

- ・ 他のチームの意見を受けて、解決策を見直し、必要に応じて修正させます。

## ③-9 振り返りシートの作成（ネット自己学修）

- ・ チーム学修を経て、自己の解決策の有効性について振り返りを行わせるため、eポートフォリオを提出させます。

## ④ ファシリテータの役割

- ・ 教育目標、評価とフィードバックについて、十分に理解した上での助言が重要です。
- ・ ネット上のチーム学修では、議論している内容について不足している視点、視野の拡大など適切な助言や学生の考えを刺激する質問等を通じて、理解の促進を支援することが大切です。
- ・ 自分自身で問題を解決できるように導く支援として、学生に安易に知識を伝授しないことが大事です。
- ・ 毎回、振り返りと今後の改善点をチームで共有させることが必要です。
- ・ チームで司会、書記、タイムキーパーなどの役割分担とルールを明確化し、学修の時間管理を適切に行わせます。
- ・ 学生一人ひとりを見てくれているという信頼感を与える工夫が必要です。

## ⑤ ICT環境として必要なLMSなどの機能

- ・ 学修情報をチーム全体、チームの学生個別に周知し、内容を記録しておく機能
- ・ 授業回ごとに教材を集約するディレクトリ構造機能
- ・ PDF教材のダウンロード機能
- ・ ビデオ教材の配信機能
- ・ テレビ会議やGoogleスライドへのリンク機能
- ・ SNSなどによる学生間、学生と教員間のグループ機能、お知らせ機能
- ・ 学生用ネット会議室、ファシリテータ用会議室の機能

**ソフト不要**  
**インターネット接続があればOK**  
<http://mforum.glexa.net/>

**ビデオの視聴**

**グループディスカッション（ネット会議システム）**  
 ・ ホワイトボード  
 ・ プロブレムマップ  
 ・ グループプロダクト

**自己主導型学修**  
 ・ 学修成果のサマリー  
 ・ 説明用ファイル  
 ・ 研究レポート

**e-ポートフォリオ**  
 ・ 目標書き出しシート  
 ・ ふりかえりシート  
 ・ 成長報告書

**課題提示**  
(ビデオを含む)  
**学生用ネット会議室**  
(授業期間中は自由に利用できることが望ましい)

**掲示板**  
**教材一覧**

※ 基本的なLMSの機能とホワイトボード（Googleスライドの共同編集機能）などを利用します。

## 事業活動報告 NO.4

令和元年度(2019年度)  
地域別事業報告交流会の実施結果

本協会では公益目的事業に対する理解の促進及び普及を図るため、関東を除く北海道地域、東北地域、中部地域、中国・四国・関西地域、九州地域において、加盟大学の協力を得て会場を設営し、加盟・非加盟校の大学を対象に無料で事業報告交流会を実施して事業改善に役立てています。

以下に、2019年(令和元年)度の実施状況の概要を報告します。

開催日	開催地域・開催場所	参加校	内、非加盟	出席者数
2019年12月3日	関西・中四国(近畿大学)	11校、2賛助会員	4校	34名
12月6日	九州地域(九州産業大学)	10校	3校	31名
12月9日	東北地域(東北学院大学)	5校	2校	21名
12月10日	北海道地域(北海学園大学)	3校	0校	52名
12月18日	東海地域(静岡産業大学)	4校	3校	41名
	計	34校	12校	179名

※ 非加盟校の出席者数は12大学で12名(7%)

※ 出席者の構成は、理事長1名、学長2名(2%)、教員39名(22%)、職員137名(76%)

※ アンケートの回答者は57名(30%)、内、教員21名(37%)、職員35名(61%)、賛助会員1名(2%)

## 地域別事業活動報告交流会のプログラム(3時間)

<b>開会</b>
向殿会長の挨拶 会場校の挨拶
<b>&lt;情報提供&gt;</b> 「社会と接点を持つ大学教育のイノベーションを考える」(井端事務局長)
<b>&lt;テーマ別報告&gt;</b> 向殿会長、井端事務局長で説明
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. 教育・学修方法の改善に向けた活動</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 分野連携アクティブ・ラーニング対話集会</li> <li>・ 分野横断フォーラム型授業(医療系・法政策・ビデオ試問)</li> <li>・ 社会で求められる情報活用能力育成のガイドライン</li> <li>・ データサイエンス教育支援のプラットフォーム</li> </ul> </li> <li><b>2. 大学連携・産学連携による教育支援等の振興・推進活動</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 教育コンテンツの相互利用</li> <li>・ 改正著作権法に関する課題</li> <li>・ 産学連携人材ニーズ交流会</li> <li>・ 大学教員の企業現場研修</li> <li>・ 学生による社会スタディ</li> </ul> </li> <li><b>3. 情報環境の整備充実に向けた活動</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報化関係補助金予算の要望</li> <li>・ 情報環境整備計画調査</li> <li>・ 私立大学情報環境白書</li> <li>・ 私立大学情報化投資額調査</li> </ul> </li> <li><b>4. 教職員の職能開発の活動</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 教育改善研究発表会</li> <li>・ 教育イノベーション大会</li> <li>・ 短期大学教育改革ICT戦略会議</li> <li>・ 大学職員情報化研究講習会</li> <li>・ 大学情報セキュリティ研究講習会</li> </ul> </li> </ol>
出席者との意見交流
閉会

## アンケートの結果

### (1) 意見交流の主な内容

- ① 起業教育によるイノベーションの担い手の育成
- ② ICTで学外有識者を交え意見交流するフォーラム型PBL授業の方法
- ③ AI教育に対する大学としての取り扱い
- ④ 対面方式による「社会スタディ」の地方開催の可能性など

### (2) 事業活動に対する主な感想・意見

教員、職員とも多くの事業活動を展開しており、非常に参考になったとの感想が寄せられた。その中で幾つかを紹介する。

#### 【教員からの感想・意見】

- ※ 社会スタディの地方開催、大学での教育活動報告や協会事業での試行をWeb上で公開して欲しい。
- ※ 各大学でのFD活動概要のリスト化と共有を行って欲しい。

#### 【職員からの感想・意見】

- ※ 直接、学生や教員に関するようなプログラムも開催されていることが分かり、説得力があった。
- ※ ICTの活用をどのように教育と結びつけていくのか、糸口になりそうです。
- ※ フォーラム型PBL授業は、大変参考になった。
- ※ スタートアップ（起業）学習について興味深かった。学生、教員との連携が重要と思われるが、どのような進め方がよいものなのか考えさせられた。
- ※ 情報通信技術の活用方法のみならず、教育改善や社会で求められる情報活用能力についても様々な視点からの調査、情報提供をいただきありがたい。各種大会、研修やオンデマンドコンテンツなども活用させていただきたいと思う。
- ※ 私立大学情報環境白書をよく読んでみようと思った。経営層に情報セキュリティの課題を経営課題として捉えてもらうようにするにはどうすべきか、が今後の課題と考える。

### (3) 報告交流会の運営に関する要望・感想

#### 【教員からの要望・感想】

- ※ 非常に良かった。有益でしたが、修得すべき、修得したい内容が多すぎて復習したい。
- ※ もっと多くの人が参加してもらいたいと思います。

#### 【職員からの要望・感想】

- ※ 肉声でお伝えいただくことにより、熱気のようなものが感じられた、資料だけでは伝わらない雰囲気身を置いてよかった。これからも現場で手を動かす方からの話を聞かせてください。
- ※ とても考えさせられる内容だと思いました。
- ※ 私立大学向けのバイブル、マニュアルのような資料を発信して欲しい。
- ※ 各取組みについてももう少し掘り下げて説明があればありがたい。

募集

公益社団法人 私立大学情報教育協会  
**2020年度 大学職員情報化研究講習会～基礎講習コース**  
**オンライン開催**

開催要項 <http://www.juce.jp/kenshu/kisoko2020/>

### 開催趣旨

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、教育の質的転換を目指した企画・提案及び学修成果を可視化する ICT の利活用、全学的教学マネジメントの確立に向けた指針の実施に必要な ICT の利活用、業務改革に求められる ICT の利活用などについて、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研究講習を実施しています。

本コースは、参加者が、ICT 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り組む考察力の獲得を目指します。

### 1. 本コースのねらい

開催趣旨に基づき、参加者が次のような成果を修得することを目指します。

- ① ICT の利活用が大学の管理運営、教育活動の充実を果たしている役割を認識する。
- ② 問題発見・解決プロセスの体験を通じて、自己の業務の改善や職場における課題解決に ICT の利活用を考察し、アクションプランを提案できるようにする。

### 2. 対象者：私立大学・短期大学に所属する職員

(勤務年数の浅い方々や他業種からの転職者など本協会への加盟・非加盟は問いません)

### 3. 日程：令和2年10月7日(水) 10時 ～ 8日(木) 17時

### 4. 会場：新型コロナウイルス感染症防止のため、オンラインによるテレビ会議室 (Zoom 使用) とします。

なお、申込者には、テレビ会議室専用の URL を開催の一週間前にメールで案内します。

### 5. 募集定員：100名 (申込先着順)

### 6. 申込方法：本開催要項添付の「申込書」に記入いただき FAX またはメール添付にて申込みください。

締切は9月18日(金) ですが定員に余裕があれば受け付けますので問い合わせ下さい。

Web : <http://www.juce.jp/kenshu/kisoko2020/> FAX : 03-3261-5473 mail : [info@juce.jp](mailto:info@juce.jp)

※ オンライン開催のため、申込者には事前に大会資料集を郵送します。

※ 確実にお届けできるよう、申込みの際には、各参加者がお受取り可能な送付先住所をご記入ください。

### 7. 参加費：加盟校・・・1名につき10,000円 / 非加盟校・・・1名につき20,000円

### 8. 参加費の支払い：大学でまとめて10月2日(金)までに銀行振込によりお支払いください。

<振込先> りそな銀行 市ヶ谷支店 普通預金口座 口座番号：0054409

名義人：私情協 シジョウキョウ

\* お願い：振り込み名義に「k02」の記号を追記願います。

\* お申し込み後のキャンセルは9月30日まで受付し、お支払いされた参加費から振込手数料を差し引いた金額を返金します。

\* 9月30日ごろにテレビ会議室専用の URL をお送りした後のキャンセルはできません。この場合、参加費の返金は致しませんのでご了承ください。

### 9. プログラム概要

#### 【事前研修】

グループ討議に向けて、グループ内での事前意識合わせを行うため、自己紹介シートを交換いただきま

す。9月30日ごろに同じグループメンバーのメールアドレスを連絡します。また、本協会 Web に事前研修ページを設定しますので、文科省等の方針（答申）及び用語集などを事前に確認してください。今回は Zoom を利用しますので、練習を兼ねて接続テスト用に開催数日前の2日間程度、会議室を開放します。

#### 【本研修】

全体会では、イノベーションに向けた職員の役割を認識した上で、①教育改革、②学生支援改革、③業務改革について、それらを実現するための情報通信技術（ICT）利活用の意義について情報を共有し、課題認識を深めます。

グループ討議では、本研修の課題として設定した①から③の観点から、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を目指します。

### 第1部 全体会（情報提供）

#### （1）開会挨拶

笠原 博徳 氏（早稲田大学副総長、運営委員会担当理事）

#### （2）イントロダクション 「大学改革に向けた職員の役割」

木村 増夫 氏（上智学院理事長補佐、運営委員会委員長）

職員として認識しておくべき社会の変化と大学教育の役割、大学改革へ主体的に取り組む心構えについて理解の共有を図ります。

#### （3）情報提供

##### ①「テレワークができる環境を構築した働き方改革」

原田 章 氏（追手門学院大学学長補佐、経営学部教授）

ここでは、大学業務のテレワーク（在宅勤務）の可能性について、追手門学院大学が実践している働き方改革の取り組みとして、電子決済や資料の電子化などにより、大学以外でも仕事ができる環境を構築している状況・課題などを紹介します。

##### ②「テレワーク実践に向けた在宅勤務制度の構築と課題」

須田 誠一 氏（上智学院人事局長）

ここでは、テレワークを稼働させるルール作りとして、在宅勤務制度を導入することの可能性を整理し、長時間労働の是正、業務の効率化を通じて、業務の質向上と新たな付加価値の創造に向けた課題などを紹介します。

##### ③「授業のオンライン化による教育改革と課題」

山本 敏幸 氏（関西大学教育推進部教育開発支援センター教授）

ここでは、授業のオンライン化に向けた取り組みの状況を整理し、教員と職員が協働して担う役割と責任を明確にする中で、職員が主体的に克服すべき課題を把握し、解決策に向けた批判的考察力の重要性を紹介します。

##### ④「意思決定を支援するデータ分析・可視化とレポート」

山本 幸一 氏（明治大学教学企画部教学企画事務室）

ここでは、大学改革・教育改革に向けた支援のスキルとして、データからストーリーを作り、意味のある情報として意思決定に活用できるよう、可視化技術を取り入れた分析手法獲得の重要性について紹介します。

##### ⑤「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）

ここでは、大学の教育・研究現場でも入試・成績情報、個人情報、その他機密情報がネットワーク経由で窃取されるなどの事例が頻発化してきており、構成員全員がサイバー攻撃の脅威を理解し、防御行動を意識して実践できるよう、セキュリティ対策の基礎知識のポイントを紹介します。

## 第2部 グループ討議

### (1) 情報提供の振り返り

情報提供で特に重要と思った内容についてホワイトボードに記入し、ICT を利活用する意義・重要性についてグループ内で共有します。

### (2) グループ討議の進め方

教育改革、学生支援改革、業務改革の3つの観点から、社会の変化に対応した大学教育・大学運営の在り方について、課題の洗い出し、解決策の構想、構想の実現可能性の考察プロセスを体験し、中間まとめをWebに掲載して掲示板で意見をうかがいます。

## 第3部 全体会（発表・相互評価）

掲示板の意見を踏まえて、振り返りを行い解決策の構想をとりまとめ、オンラインで発表し、意見交換を行います。

### 【事後研修】

グループ討議の成果、本講習会に参加して獲得したこと、今後ICTをどのように業務に活かしていくか等についてとりまとめたレポート（A4版1枚程度）を10月23日（金）までに提出していただきます。

提出先：kisoko2020@juce.jp

## スケジュール

1日目：10月7日（水）

時間	内容（各情報提供は、説明15分、質疑5分）
10:00	<b>開会挨拶</b> 笠原 博徳 氏（早稲田大学副総長、運営委員会担当理事）
10:05	<b>イントロダクション「大学改革に向けた職員の役割」</b> 木村 増夫 氏（上智学院理事長補佐、運営委員会委員長）
10:15	<b>「テレワークができる環境を構築した働き方改革」</b> 原田 章 氏（追手門学院大学副学長）
10:35	<b>「テレワーク実践に向けた在宅勤務制度の構築と課題」</b> 須田 誠一 氏（上智学院人事局長）
10:55	<休憩>
11:05	<b>「授業のオンライン化による教育改革と課題」</b> 山本 敏幸 氏（関西大学教育推進部教育開発支援センター教授）
11:25	<b>「意思決定を支援するデータ分析・可視化とレポートニング」</b> 山本 幸一 氏（明治大学教学企画部教学企画事務室）
11:45	<b>「サイバー攻撃のリスクとセキュリティ対策の基礎知識」</b> 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）
12:05	<休憩>
13:05	<b>グループ討議の進め方</b> 中本 一康 氏（北海学園大学システム開発室長、運営委員会副委員長）
13:15	<b>グループ討議(適宜休憩)</b> 【ステップ1】「情報提供の振り返り」 【ステップ2】「課題の洗い出し」 【ステップ3】「課題解決アイデア出し」 【ステップ4】「解決策構想のまとめと実現に向けた問題点・対応策」 構想のメール提出
17:00	<終了>

2日目：10月8日（木）

時間	内容（発表は、説明5分、質疑5分、委員コメント5分）
10:00	<b>各グループ構想の確認とコメントの記述</b>
11:00	<b>グループ討議</b> 【ステップ5】「解決策構想の見直し」
12:00	<休憩>
13:00	【ステップ6】「解決策構想の完成」
14:15	発表：1グループ
14:30	発表：2グループ
14:45	発表：3グループ
15:00	発表：4グループ
15:15	<休憩>
15:30	発表：5グループ
15:45	発表：6グループ
16:00	発表：7グループ
16:15	発表：8グループ
16:30	総括
17:00	<終了>

募集

インターネットによる

# 教育コンテンツの相互利用 参加募集のお知らせ

公益社団法人 私立大学情報教育協会  
電子著作物相互利用事業

## コンテンツ相互利用の仕組みと特徴

- 学内外でインターネットを通じて、授業用から教育方法の事例まで幅広いコンテンツを閲覧・利用できます。
- 登録されたコンテンツの利用履歴がフィードバックされるので、教育業績の基礎資料に活用できます。
- 相互利用システムを利用することで、著作権処理の手続きを省略することができます。
- コンテンツは例えば以下を対象としています。  
講義スライド／講義ノート／練習・演習問題／図表／シミュレーションソフト／プログラムソフト、実験・実習の映像／ICTを活用した教育事例 等
- コンテンツの利用は、システムを通じてコンテンツの検索・申込手続きを行い、ファイルを利用者のPCにダウンロードします。  
コンテンツの登録は、コンテンツの提供者がファイルとコンテンツ情報をシステムに登録します。

## 参加対象

国公立大学・短期大学および所属の教職員

## 費用

コンテンツの相互利用に伴う費用（システム利用料）は無料です。

## システムの利用方法

- ※コンテンツの利用・登録は、学内での利用者登録によりID、パスワードを得てからとなります。
- ※未参加校による利用者登録方法は次ページをご覧ください。
- ※既に事業に参加しており、利用者登録方法がわからない場合などは下記へお問い合わせ下さい。
- ※教職員個人での参加も可能です。

**教育コンテンツ相互利用システム**  
電子著作物相互利用事業

JUCE公益社団法人私立大学情報教育協会

インターネットによる教育コンテンツの相互利用とは

本システムをぜひご利用下さい

参加申し込みはこちら  
**新規申込**

コースの方はこちら  
**ログイン**

サンプル画像	分野	タイトル
	人文科学系/外国語学	授業時間外の学習時間の増大による英語力の向上
	種別	概要

電子著作物相互利用事業  
相互利用システムトップ画面

## 詳細情報

Webサイトをご覧ください。 <http://sougou.juce.jp/business/index.html>

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

## 教育コンテンツ相互利用システムの利用方法（大学での参加の場合）

本ご案内は、未参加の国公立大学・短期大学へ令和元年10月29日に学長先生宛で郵送しています。

### 1. コンテンツ利用者の登録

- ① システムトップ画面 (<http://sougo.juce.jp/>) にあるログインボタン（図の枠線部分）をクリックし、大学管理者用のID・パスワードを入力して下さい。

ID・パスワードは、事業案内の公文書（公社私情協発第93号、令和元年10月29日付）に記載しております。

ご不明の場合は、前ページの問い合わせ先へご連絡願います。

- ② 表示された「利用者登録」画面に利用者情報を入力し、利用者の登録を行って下さい。  
\*コンテンツの利用する場合は、「著作物の利用権限」項目にある「利用可能」ボタンにチェックを入れて下さい（図の枠線A）。  
\*コンテンツの登録もできるようにする場合は、「著作物の登録権限」項目にある「登録可能」ボタンにチェックを入れて下さい（図の枠線B）。

- ③ 入力後に「登録内容確認」ボタンを押し内容を確認後、「登録」ボタンを押して完了です。

- ④ CSVのテンプレートを利用した一括登録機能により、複数名を一括で登録することも可能です（図の枠線C）。

- ⑤ 利用方法の詳細は、画面のHELPボタンからご覧いただくかマニュアル等をご覧下さい。  
マニュアル等関連資料

<http://sougo.juce.jp/documents.html>



### 2. 事業参加申込書、管理者届け出用紙の送付

下記サイトよりダウンロードし、必要事項を記入（申込用紙には捺印）の上、下記まで郵送下さい。

参加申込書 (Word形式) [http://sougo.juce.jp/download/crdbformat\\_u.doc](http://sougo.juce.jp/download/crdbformat_u.doc)

(PDF形式) [http://sougo.juce.jp/download/crdbformat\\_u.pdf](http://sougo.juce.jp/download/crdbformat_u.pdf)

管理者届け出用紙 (PDF形式) <http://sougo.juce.jp/download/kanri.pdf>

(Excel形式) <http://sougo.juce.jp/download/kanri.xls>

郵送先 〒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 事務局

募集

講演・発表会等アーカイブの

## オンデマンド配信 視聴参加の募集について

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) の研究資料として活用いただくため、オンデマンドで配信しております。大学では、教員の教育力向上と職員の教育・学修支援として、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

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

<対象とする会議、発表会等>

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

### ●コンテンツ数

2019年度 : 152件

平成30年度 : 122件

平成29年度 : 129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 : 2019年12月1日～2020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			
	2019年度のみ	30年度のみ	29年度のみ	2019年度と30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。

### ○賛助会員 (一律の金額)

視聴コンテンツ			
2019年度のみ	30年度のみ	29年度のみ	2019年度と30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。

# オンデマンドの画面イメージ



## 【イベント別インデックス】

27年度 公益社団法人 私立大学情報教育協会コンテンツオンデマンド配信

お断り  
コンテンツによっては、収録時の機材調整の不具合により、画像、音声の品質の良いものがあります。予めご了承ください。

イベント別インデックス

平成27年度 ICT利用による教育改善  
※パワーポイント以外で発表している

27年度 公益社団法人 私立大学情報教育協会コンテンツオンデマンド配信

お断り  
コンテンツによっては、収録時の機材調整の不具合により、画像、音声の品質の良いものがあります。予めご了承ください。

カテゴリ別インデックス

※パワーポイント以外で発表しているムービーについては、別途、VTRを用意しました。該当する時間を表中で明記しています。

発表番号	カテゴリ	イベント名	発表番号	タイトル	大学名	氏名	コンテンツ	パワーポイント以外で発表しているムービー※	備考
A-01									
A-02									
A-03									
A-04	高大接続、教育改革	大会	初日	【大学の学力を育成するための教育改革】未来への教育：高大接続システム改革の現状と展望	独立行政法人日本学術振興会	安西 祐一郎	レクチャームービー		
A-05	高大接続、教育改革	理事長学長		大学教育の質的転換改革を実現する高校教育との一体的改革の方向性	独立行政法人日本学術振興会	安西 祐一郎	レクチャームービー		
A-06	高大接続、教育改革	短大会議		実践的職業教育を行う新たな高等教育機関の創設化を踏まえた短期大学の新たな役割	短大大学	金子 元久	レクチャームービー		
A-07	教育マネジメント	大会	初日	【全学へのアクティブラーニング展開】ポートフォリオを活用したアクティブラーニングスキルの浸透	徳島大学	川野 卓二	レクチャームービー スライドのPDF		スクリーン上のムービー
A-08	教育マネジメント	大会	2日目	世界に貢献する理工系人材育成を目標とした主体的学習の促進	芝浦工業大学	舟田 利巳	レクチャームービー		
A-09	教育マネジメント	大会	2日目	学部成果アセスメントに向けた横断連携—山口大学 大学教育再生推進プログラム(YU-AP)を中心に—	山口大学	林 達	レクチャームービー	ムービー 18:09~20:01 20:47~27:20	
A-10	教育マネジメント	大会	2日目	教育マネジメント事例「ラ」(1)と学習指導の取組み	金沢工業大学	河合 博晶	レクチャームービー		
A-11	教育マネジメント	大会	2日目	横須国立大学における教育マネジメント体制構築の試みについて	横須国立大学	権塚 輝	レクチャームービー		
A-12	教育マネジメント	短大会議		短期大学としての強みを発揮するための教育イノベーション	富山短期大学	安達 哲夫	レクチャームービー	ムービー 18:09~20:43 20:28~20:55	
A-13	教育マネジメント	短大会議		アクティブラーニングの特色化と教員の教育力養成、学修プロセス・成果の可視化を目標とした改革戦略	京福光華女子大学	小山 理子	レクチャームービー		
A-14	教育マネジメント	理事長学長		アクティブラーニングの特色化と教員の教育力養成、学修プロセス・成果の可視化を目標とした改革戦略	玉川大学	稲葉 典己	レクチャームービー		
A-15	教育マネジメント	理事長学長		選抜型から育成型入試への転換～アサーティブプログラムとアサーティブ入試～	沼津学院大学	堀島 一計	レクチャームービー		
A-16	教育マネジメント	事務部門		教育の質的転換を推進する教育マネジメント強化への取組み	玉川大学	稲葉 典己	レクチャームービー		

## 【カテゴリ別インデックス】

大学教育の質的転換改革  
自分自身に身につけている。

大学教育の質的転換改革を実現する  
高校教育との一体的改革の方向性

概要：グローバル化・多様化・地方の活性化がすすむ中で求められるかとは、知識・技能と多様な人々と協働できる「異文化理解」に偏った授業の人々と感銘して解決していく。それには、高校教育と大らなければならない。課題は代のために入学選抜を舎

0:11:39 / 0:45:27

期待される人間像(ども、統率(な)も)共通の集点と各々の関連で書き(学)習心遊(ベ)ネット七教育総合研究所(ベ)ネット七教育総合研究所

アクティブ・ラーニング手法の見取図

知識の活用・創造を促す

プロジェクト学習  
創成学習

問題基盤学習  
シミュレーション  
ケーススタディ  
チーム基盤学習

調査研究・フィールドワーク  
実習・ワークショップ

活動の範囲  
広い

フレンターナル  
ネットライティング  
ディベート  
ディスカッション

表現志向

反転授業 (FC/フリップクラスルーム)

これまでの授業

教室：一斉講義  
教師が講義をし、学生は受動的に知識を受けとるだけで理解が深まる

自宅：演習など  
単位には自宅での予復習を促すが十分行われていないといわれる

反転

自宅等：動画で受講  
学生は事前に知識を受けとり、対面授業に向けて疑問を整理

教室：演習・議論  
質疑、議論、協働学習等、学生主体の発展性学習(アクティブ・ラーニング)により理解を深める

## 【コンテンツ例】

## 賛助会員だより

## フォーティネットジャパン株式会社

### BYODの推進に伴う「ゼロトラスト」 ネットワークアクセスをFortiNACによる 可視化とネットワークセキュリティの強化で実現 ～国立大学法人 北海道大学への導入～

#### 導入・構築のポイント

- BYODの推進に伴い、エージェントレスのFortiNACでゼロトラストネットワークの考え方を実現
- ICカードによるユーザー認証に加えて、デバイスの種類やセキュリティ対策状況を可視化
- 既存セキュリティ機器との連携で、インシデント発生時の初動を自動化
- ディレクトリサーバとの連携で、手作業に頼らざるを得なかった利用者およびデバイスの特定を効率化

北海道大学は、フロンティア精神を掲げた札幌農学校の設立から数えて創基150周年を見据えた近未来戦略を立て、学習管理システム（Learning Management System：LMS）を活用したオンライン学習をはじめ、ICTを活用した教育を大規模に導入しつつある。情報環境推進本部と情報基盤センターが連携してアカデミッククラウドやシングルサインオン環境の整備といった基盤を担う一方、オープン教育リソース（OER）を活用した教育面はオープンエデュケーションセンターが推進してきた。

この体制の下で北海道大学は、教育用計算システムの更新を定期的実施してきた。5年前のシステム更新時には、大学内の無線LAN環境を整備し、それ以前はキャンパス内の限られた場所に数十台程度であった無線LANアクセスポイントをキャンパス全体に拡充し430台以上に増強した。新入生は学部別に進路が分かれる前に「全学教育」を受けるが、それを実施する高等教育推進機構の建屋を中心に無線LAN環境を整備し、大学側が用意する端末だけでなく、学生や教員が個人の端末（BYOD）を持ち込んで円滑に学習を進められるようにした。

「学生が自分の端末を持ち込み、教員と学生、学生同士がコラボレーションしたり、インタラクティブに学べるアクティブラーニング環境を通じた教育の高度化を目的に、BYODを推進してきま

した」（北海道大学 情報基盤センター准教授・高等教育推進機構オープンエデュケーションセンター副センター長、重田勝介氏）。学生証や職員証をICカード化し、自分のIDで認証を行えばどこからでもLMSにアクセスし、オンライン学習を行える環境も整備してきた。

#### ■ パーソナライズされた学習を目的に無線LAN環境を整備しBYODを広く導入

2020年3月に更新した新教育用計算システムは、米国のIT教育推進団体が提唱する「Next Generation Digital Learning Environment」（NGDLE）という考え方に基づいて構築されている。

「新システムの目的の1つが、BYODやオープン教育リソースの活用による多様な個別学習に向けたパーソナライズド学習への対応です。このため全学的にBYODに対応した無線LANネットワークを整備して高い通信品質を実現するだけでなく、セキュリティの側面からも質の高いものを用意する必要がありました」（重田氏）

北海道大学ではそれ以前から複数の境界型セキュリティを実装する他、ICカードを組み合わせた強固な本人認証を行ってきた。だがBYODの普及に伴って、根本的に考え方を変える必要性を感じたという。

「北海道大学内のネットワークには学生や教員が持ち込むデバイスが月に約3万台接続されていますが、端末レベルでは制限していません。パッチの当たっていないOSや古いOSを搭載したPC、タブレット端末やスマートフォンでも、与えられたIDとパスワードを入力すればネットワークが使えます。そういった古い端末が学内ネットワークのセキュリティホールになるのではないかと懸念がありました」（重田氏）

グローバル化も柱の1つとする北海道大学には多くの留学生が在籍するが、海外からの学生が持ち込む端末に不正なソフトウェアが潜んでいるリスクも考えなくてはならなかった。端末にウイルス対策ソフトウェアを導入できる環境も整えていたが、私物であるBYODの端末すべてにインストールを強制するわけにもいかず、セキュリティレベルを一律に維持するのは難しかったという。

## ■「学内の端末は信頼できる」という前提は通用しない、ゼロトラストへの転換を

BYODを推進する中、「学内にいる端末はすべて信頼できる」という前提には問題があるのではないかと。ゼロトラストの考え方を取り入れる必要があるのではないかと——それが、フォーティネットのFortiNAC導入に至る大きなきっかけだった。

しかも、サイバーセキュリティに対する関心は以前とは比較にならないほど高まっており、大学に向けられる目は厳しさを増している。「大学全体のセキュリティレベルを下げるようなことにならないよう、接続端末を監視しておかなければならないという問題意識がありました」と重田氏は述べた。

こうして、新教育用計算システムの一環として、端末のセキュリティレベルを把握できる仕組みを検討した結果、採用したのがFortiNACだった。端末個々にエージェントを導入する必要がなく、ネットワーク側でBYODの可視化と制御が行えることがポイントだった。

## ■FortiNACで端末の状況を可視化し、ユーザー特定までの時間と手間を大幅削減

北海道大学では2019年夏からFortiNACの導入を進め、本格運用の前にPoCを実施。するとやはり、古いOSを搭載したPCやタブレット端末が多数あることが判明した。「FortiNACによって、モニターのレベルが上がり、内容も充実しました。トラフィックだけでなく、OSの種類や端末がどういう状況にあるのかといった事柄を可視化し、把握できるようになりました」と重田氏は評価する。

もう1つの大きなメリットは、リスクのある端末の特定を、負荷をかけずにスピーディに行えるようになったことだ。インシデント防止には適切な指導をし、脅威の芽が小さいうちに摘み取ることが重要だが、以前は利用者特定までの所要時間の短縮が課題となっていた。

「これまでは何か問題を検知すると、まず端末のIPアドレスを調べてログと照らし合わせ、その時に使っていた学生のIDを調べて利用者を特定していました。情報系の担当者と教育系の担当者が電話でやりとりしながら調査するため、特定までにかかなりの時間を要していました。FortiNACと認証サーバのLDAPが連携することによって、どのユーザーが疑わしいか即座にわかるようになりましたし、どちらの担当者の負担も軽減されました」（重田氏）

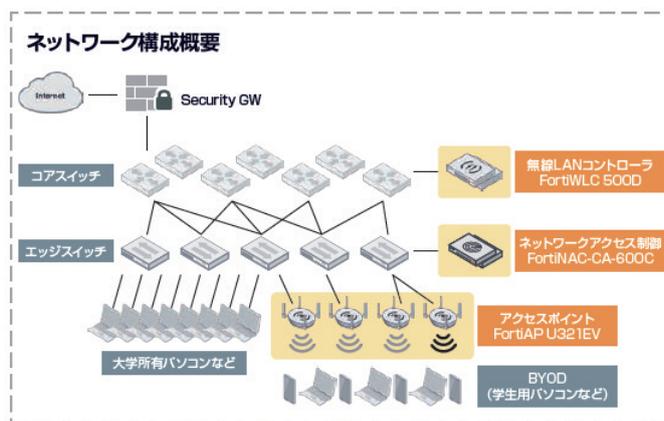
折悪しく、新型コロナウイルス（COVID-19）の拡大にともない、北海道大学はキャンパスを閉鎖し、LMSを活用したオンライン授業を展開している。「今後はその延長で、BYODでつながる端

末はさらに増えてくると予想しています。その時に端末のセキュリティ状況を把握し、パッチが当たっていない場合は何らかの対応を学生に求めるといったことが、FortiNACを活用して容易にできると期待しています」と重田氏は述べる。他にも、授業には無関係なゲーム機などの端末を検出したり、トラフィックや通信状況をモニタリングして無線LANアクセスポイントの適正配置や再調整につなげるなど、さまざまな可能性に期待しているという。

北海道という土地は多様な人々を受け入れてきた。北海道大学も同様だ。「学会に参加したり、研究生として半年だけ滞在したりといった具合に、大学とは常に人が入っては出ていく場所であり、それが良いところでもあります。だとすれば、そこに持ち込まれる端末をガチガチに縛ることはできないでしょう。大学という場所に応じたネットワークセキュリティレベルの確保の仕方を見ると、ゼロトラストネットワークの考え方が非常に有効だと思います」（重田氏）

FortiNACを利用してそのコンセプトを実現した北海道大学では、今後もインシデントを防ぎつつ、多くのユーザーが安全かつ快適に利用できるネットワーク環境を実現していく。

（本文は、2020年5月に取材した内容をもとに作成しています。）



北海道大学  
情報基盤センター准教授  
高等教育推進機構オープンエデュケーションセンター副センター長  
重田 勝介氏

## 問い合わせ先

フォーティネットジャパン株式会社  
パブリックソリューションビジネス本部  
E-mail : [universities\\_jp@fortinet.com](mailto:universities_jp@fortinet.com)  
URL : <https://www.fortinet.com/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。

## 組織

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

正会員は180法人（197大学、52短期大学）となっており、賛助会員59社が加盟しています（会員数は2020年4月1日現在のものです）。会員については本誌の最後に掲載しています。

## 事業内容

### 1. 調査及び研究、公表・促進

#### 1) 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、それぞれ白書を作成・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教育の研究

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教育の取り組み情報を収集し、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」を実施しています。

### 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) 地域別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進協議会（JMOC）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/jigyoku/nyukai.htm

# 「大学教育と情報」投稿規程

(2008年5月改訂)

## 1. 投稿原稿の対象

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

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

## 2. 投稿の資格

原則として、大学・短期大学の教職員とする。

## 3. 原稿の書き方

### (1) 字数

3,600字（機関誌2ページ）もしくは5,400字（機関誌3ページ）以内

### (2) 構成

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

### (3) 本文

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

### (4) 図表等

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

1) 写真：JPEGまたはTIFF形式とし、解像度600dpi程度とする。

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

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

### (5) 本文内容

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

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

3) 企業による紹介については、問い合わせ先を明記する。

## 4. 送付方法

本協会事務局へ以下のどちらかの方法で送付する。

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

2) 郵送：データファイル（CD、MOに収録）とプリント原稿を送付する。

## 5. 原稿受付の連絡

本協会事務局へ原稿が届いた後、1週間以内に事務局より著者へその旨連絡する。

## 6. 原稿の取り扱い

投稿原稿は、事業普及委員会において取り扱いを決定する。

## 7. 掲載決定通知

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

## 8. 校正

著者校正は初校の段階で1回のみ行う。その際、大幅な内容の変更は認めない。

## 9. 「大学教育と情報」の贈呈

掲載誌を著者に5部贈呈する。希望に応じて部数を追加することは可能。

## 10. ホームページへの掲載

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

## 11. 問い合わせ・送付先

公益社団法人 私立大学情報教育協会事務局

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

〒102-0073 千代田区九段北4-1-14 九段北TLビル4F

# 公益社団法人 私立大学情報教育協会社員並びに会員代表者名簿

180法人 (197大学 52短期大学)

(2020年12月1日現在)

北海学園大学・北海商科大学 森本 正夫 (理事長)	聖徳大学・聖徳大学短期大学部 川並 弘純 (理事長・学長)
北海道医療大学 二瓶 裕之 (情報センター長)	千葉工業大学 小宮 一仁 (学事顧問)
北海道情報大学 谷川 健 (経営情報学部長)	中央学院大学 市川 仁 (学長)
東北学院大学 杉浦 茂樹 (情報処理センター長)	帝京平成大学 磯部 大 (教育開発・学修支援機構ICT活用教育部会准教授)
東北工業大学 佐藤 篤 (情報サービスセンター長)	東京歯科大学 井出 吉信 (理事長・学長)
東北福祉大学 千葉 公慈 (学長)	東洋学園大学 鶴瀨 恵子 (共用教育研究施設長)
東日本国際大学・いわき短期大学 関沢 和泉 (電算室長)	青山学院大学・青山学院女子短期大学 宋 少秋 (情報メディアセンター所長)
流通経済大学 井川 信子 (総合情報センター長)	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)
白鷗大学 黒澤 和人 (情報処理教育研究センター長)	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)
埼玉医科大学 椎橋 実智男 (情報技術支援推進センター長)	学習院大学・学習院女子大学 山本 政人 (副学長)
十文字学園女子大学 岡本 英之 (法人副本部長、事務局長)	共立女子大学・共立女子短期大学 福田 収 (情報センター長)
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)	慶應義塾大学 中村 修 (インフォメーションテクノロジーセンター所長)
女子栄養大学・女子栄養短期大学 香川 明夫 (理事長・学長)	恵泉女学園大学 大日向 雅美 (学長)
駿河台大学 狐塚 賢一郎 (メディアセンター長)	工学院大学 馬場 健一 (情報科学研究教育センター所長)
西武文理大学 野口 佳一 (サービス経営学部教授)	国際基督教大学 小瀬 博之 (学修・教育センター長)
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)	駒澤大学 青木 茂樹 (総合情報センター所長)
日本工業大学 辻村 泰寛 (先進工学部長、教務部長)	実践女子大学・実践女子大学短期大学部 椎原 伸博 (情報センター長)
文教大学 佐久間 拓也 (湘南情報センター長)	芝浦工業大学 角田 和巳 (工学部教授)
文京学院大学 浜 正樹 (情報教育研究センター長)	順天堂大学 木南 英紀 (学長特別補佐)
江戸川大学 波多野 和彦 (情報化推進委員会委員長)	上智大学・上智大学短期大学部 長嶋 利夫 (情報システム室長)
敬愛大学・千葉敬愛短期大学 森島 隆晴 (教務部長)	昭和大学 久光 正 (総合情報管理センター長)
秀明大学 大塚 時雄 (秀明IT教育センター長)	昭和女子大学 小原 奈津子 (学長)
淑徳大学 松山 恵美子 (社会福祉学科長)	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)

<b>成蹊大学</b> 富谷 光良 (高等教育開発・支援センター所長)	<b>日本女子大学</b> 長谷川 治久 (メディアセンター所長)
<b>専修大学・石巻専修大学</b> 松永 賢次 (情報科学センター長)	<b>武蔵大学</b> 荻野 紫穂 (情報・メディア教育センター長)
<b>創価大学・創価女子短期大学</b> 浅井 学 (eラーニングセンター長)	<b>武蔵野大学</b> 上林 憲行 (MUSICセンター長)
<b>大東文化大学</b> 白井 康之 (学園総合情報センター所長)	<b>武蔵野美術大学</b> 長澤 忠徳 (学長)
<b>高千穂大学</b> 寺内 一 (学長)	<b>明治大学</b> 向殿 政男 (顧問、名誉教授)
<b>拓殖大学・拓殖大学北海道短期大学</b> 川名 明夫 (学長)	<b>明治学院大学</b> 斉藤 都美 (情報センター長)
<b>玉川大学</b> 渡邊 透 (学生支援センター長)	<b>立教大学</b> 木村 忠正 (メディアセンター長)
<b>中央大学</b> 平野 廣和 (副学長、情報環境整備センター所長)	<b>立正大学</b> 小林 幹 (情報環境基盤センター長)
<b>津田塾大学</b> 新田 善久 (計算センター長)	<b>早稲田大学</b> 笠原 博徳 (副総長)
<b>帝京大学・帝京大学短期大学</b> 冲永 佳史 (理事長・学長)	<b>神奈川大学</b> 日野 晶也 (常務理事)
<b>東海大学・東海大学短期大学部・東海大学医療技術短期大学</b> 中嶋 卓雄 (学長補佐、情報教育センター所長)	<b>神奈川工科大学</b> 西村 広光 (情報教育研究センター所長)
<b>東京医療保健大学</b> 木村 哲 (学長)	<b>相模女子大学・相模女子大学短期大学部</b> 富樫 慎治 (学園事務部管財課長)
<b>東京家政大学・東京家政大学短期大学部</b> 保坂 克二 (コンピュータシステム管理センター所長)	<b>産業能率大学・自由が丘産能短期大学</b> 宮内 ミナミ (経営学部教授)
<b>東京工科大学</b> 田胡 和哉 (メディアセンター長、コンピュータサイエンス学部教授)	<b>湘南工科大学</b> 本多 博彦 (メディア情報センター長)
<b>東京女子大学</b> 加藤 由花 (情報処理センター長)	<b>フェリス女学院大学</b> 春木 良且 (情報センター長)
<b>東京女子医科大学</b> 丸 義朗 (学長)	<b>新潟薬科大学</b> 下條 文武 (学長代行)
<b>東京電機大学</b> 小山 裕徳 (総合メディアセンター長)	<b>金沢工業大学</b> 河合 儀昌 (常任理事、情報処理サービスセンター所長)
<b>東京都市大学</b> 山口 勝己 (情報基盤センター所長)	<b>福井工業大学</b> 山西 輝也 (情報メディアセンター長)
<b>東京農業大学・東京情報大学</b> 高橋 新平 (コンピュータセンター長)	<b>山梨学院大学・山梨学院短期大学</b> 橋高 宏 (情報基盤センター次長)
<b>東京未来大学</b> 横地 早和子 (情報教育センター長)	<b>中京学院大学・中京学院大学中京短期大学部</b> 長野 正 (理事長・学長)
<b>東京理科大学</b> 兵庫 明 (理事、理工学部教授)	<b>中部学院大学・中部学院大学短期大学部</b> 中川 雅人 (総合研究センター副所長)
<b>東邦大学</b> 逸見 真恒 (ネットワークセンター長)	<b>静岡産業大学</b> 鷲崎 早雄 (学長)
<b>東洋大学</b> 村田 奈々子 (副学長)	<b>聖隷クリストファー大学</b> 藤田 正人 (教学事務統括センター長)
<b>二松学舎大学</b> 小町 邦明 (事務局長)	<b>愛知大学・愛知大学短期大学部</b> 岩田 員典 (情報メディアセンター所長)
<b>日本大学・日本大学短期大学部</b> 本橋 重康 (副学長)	<b>愛知学院大学・愛知学院大学短期大学部</b> 引田 弘道 (学長)
<b>日本医科大学・日本獣医生命科学大学</b> 林 宏光 (ICT推進センター長)	<b>愛知学泉大学・愛知学泉短期大学</b> 寺部 曉 (理事長・学長)

愛知工業大学 鈴木 晋 (計算センター長)	立命館大学・立命館アジア太平洋大学 森岡 真史 (教学部長)
愛知淑徳大学 伊藤 真理 (情報教育センター長)	龍谷大学・龍谷大学短期大学部 白石 克孝 (副学長、総合情報化機構長)
桜花学園大学・名古屋短期大学 大谷 岳 (学長)	大阪医科大学・大阪薬科大学 濱田 松治 (情報企画管理部長)
岡崎女子大学 鈴木 伸一 (法人事務局長)	大阪学院大学・大阪学院大学短期大学部 坂口 清隆 (事務局長)
金城学院大学 岩崎 公弥子 (マルチメディアセンター長)	大阪芸術大学・大阪芸術大学短期大学部 武村 泰宏 (教務部システム管理センター長)
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)	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)
椋山女学園大学 米田 公則 (学園情報センター長)	大阪歯科大学 辻林 徹 (教育情報センター所長)
大同大学 竹内 義則 (情報センター長)	大阪樟蔭女子大学 森 眞太郎 (理事長)
中京大学 目加田 慶人 (情報センター長)	大阪女学院大学 小松 泰信 (ラーニングソリューションセンター長)
中部大学 岡崎 明彦 (総合情報センター長)	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)
名古屋外国語大学・名古屋学芸大学 中西 克彦 (理事長)	追手門学院大学 湯浅 俊彦 (図書館・情報メディア部長)
名古屋学院大学 肥田 明子 (リハビリテーション学部教授・学術情報センター長)	関西大学 柴田 一 (インフォメーションテクノロジーセンター所長)
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)	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)
南山大学・南山大学短期大学部 ロバート・キサラ (学長)	四天王寺大学・四天王寺大学短期大学部 瀧藤 尊淳 (理事長)
日本福祉大学 児玉 善郎 (学長)	太成学院大学 足立 裕亮 (理事長・学長)
名城大学 大津 史子 (情報センター長)	帝塚山学院大学 津田 謹輔 (学長)
皇學館大学 齋藤 平 (教育開発センター長)	阪南大学 加藤 清孝 (副学長、情報センター長)
大谷大学・大谷大学短期大学部 浦山 あゆみ (研究・国際交流担当副学長)	桃山学院大学 石田 あゆう (情報センター長)
京都外国語大学・京都外国語短期大学 由井 紀久子 (副学長)	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)
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)	関西学院大学 巳波 弘佳 (学長補佐)
京都産業大学 中井 透 (副学長)	神戸学院大学 毛利 進太郎 (図書館・情報支援センター所長)
京都女子大学 表 真美 (教務部長)	神戸松蔭女子学院大学 古家 伸一 (情報教育センター所長)
京都橘大学 松井 元秀 (総務部長)	神戸女学院大学 出口 弘 (情報処理センターディレクター)
京都ノートルダム女子大学 萩原 暢子 (図書館情報センター館長)	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)
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)	神戸親和女子大学 中植 正剛 (学習教育総合センター長)
佛教大学 篠原 正典 (情報推進室室長)	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)	久留米工業大学 森 和典 (学術情報センター長)
武庫川女子大学・武庫川女子大学短期大学部 山崎 彰 (副学長)	西南学院大学 吉武 春光 (情報処理センター所長)
流通科学大学 藤井 啓吾 (学長)	聖マリア学院大学 井手 悠一郎 (IR室長)
畿央大学 冬木 正彦 (理事長・学長)	第一薬科大学 櫻田 司 (副学長)
帝塚山大学 向井 篤弘 (副学長)	筑紫女学園大学 荒巻 龍也 (情報化・ICT活用推進センター長)
奈良学園大学 根岸 章 (人間教育学部教授)	福岡大学 末次 正 (CIO補佐、CISO補佐、情報基盤センター長)
岡山理科大学・千葉科学大学・倉敷芸術科学大学 加計 晃太郎 (理事長・総長)	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)
吉備国際大学・九州保健福祉大学 加計 美也子 (理事長・総長)	福岡女学院大学・福岡女学院大学短期大学部 吉田 尚史 (情報教育センター長)
就実大学・就実短期大学 増田 和文 (情報センター長)	長崎総合科学大学 下島 真 (情報科学センター長、情報学部教授)
ノートルダム清心女子大学 原田 豊己 (学長)	熊本学園大学 川田 亮一 (eキャンパスセンター長)
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)	崇城大学 坂井 栄治 (総合情報センター長代行)
広島女学院大学 下岡 里英 (総合学生支援センター長)	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)
広島文化学園大学・広島文化学園短期大学 坂越 正樹 (学長)	宮崎産業経営大学 白石 敬晶 (経営学部教授)
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))	鹿児島国際大学 表 正幸 (情報処理センター所長)
九州産業大学・九州産業大学造形短期大学部 田中 康一郎 (総合情報基盤センター所長)	戸板女子短期大学 小林 千春 (学長)

### 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。

<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ご意見をご記入下さい。

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

- 賛助会員の企業
- その他

## 賛 助 会 員

株式会社アクシオ	Dynabook株式会社
株式会社朝日ネット	東通産業株式会社
アシストマイクロ株式会社	株式会社東和エンジニアリング
株式会社アルファシステムズ	トレンドマイクロ株式会社
伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	西日本電信電話株式会社
株式会社内田洋行	株式会社ニッセイコム
株式会社映像システム	日本事務器株式会社
株式会社映像センター	日本システム技術株式会社
株式会社SRA	日本ソフト開発株式会社
SCSK株式会社	日本電気株式会社
NECネットエスアイ株式会社	日本電子計算株式会社
NTTアドバンステクノロジ株式会社	日本ヒューレット・パッカード株式会社
株式会社NTTデータ関西	日本マイクロソフト株式会社
株式会社大塚商会	ネットワンシステムズ株式会社
株式会社紀伊國屋書店	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
九州NSソリューションズ株式会社	東日本電信電話株式会社
株式会社きんでん	株式会社日立社会情報サービス
株式会社クオリア	株式会社日立製作所
サイオステクノロジー株式会社	フォーティネットジャパン株式会社
サクサ株式会社	富士ゼロックス株式会社
株式会社SIGEL	富士通株式会社
株式会社システムディ	株式会社富士通アドバンストエンジニアリング
清水建設株式会社	株式会社富士通マーケティング
シャープマーケティングジャパン株式会社	丸善雄松堂株式会社
ストーンビートセキュリティ株式会社	三谷商事株式会社
住友電設株式会社	ユニアデックス株式会社
ソニービジネスソリューション株式会社	株式会社レスターコミュニケーションズ
チエル株式会社	株式会社ワッセイ・ソフトウェア・テクノロジー
テクマトリックス株式会社	ワールドビジネスセンター株式会社
電子システム株式会社	

## 大学教育と情報 JUCE Journal

2020年度 No.2  
令和2年9月1日

編集人	事業普及委員会委員長	今 泉 忠
発行人	〃 担当理事	向 殿 政 男
	事業普及委員会委員	木 村 増 夫
	〃 委員	西 浦 昭 雄
	〃 委員	尾 崎 敬 二
	〃 委員	波 多 野 和 彦

発行所	公益社団法人私立大学情報教育協会 〒102-0073 千代田区九段北4-1-14 九段北TLビル 4F
	電 話 03-3261-2798 F A X 03-3261-5473
	<a href="http://www.juce.jp">http://www.juce.jp</a> <a href="http://www.juce.jp/LINK/journal/">http://www.juce.jp/LINK/journal/</a> E-mail:info@juce.jp
印刷所	株式会社双葉レイアウト 〒106-0041 港区麻布台2-2-12
	© 公益社団法人私立大学情報教育協会 2020

**JUCE Journal**  
Japan Universities Association  
for Computer Education