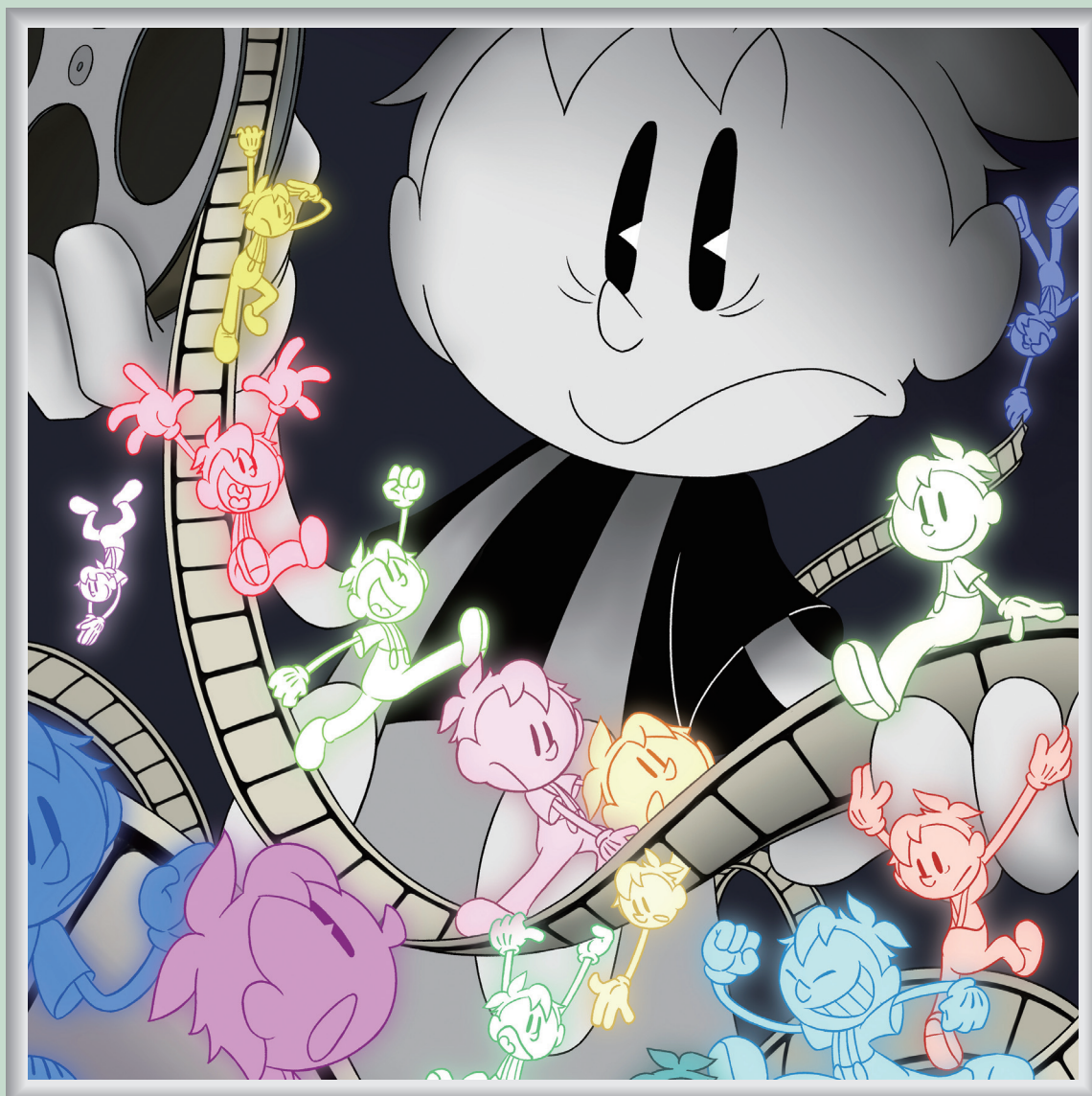


2023年度 No.2

JUCE Journal

大学教育と情報

特集・生成系AIへの対応

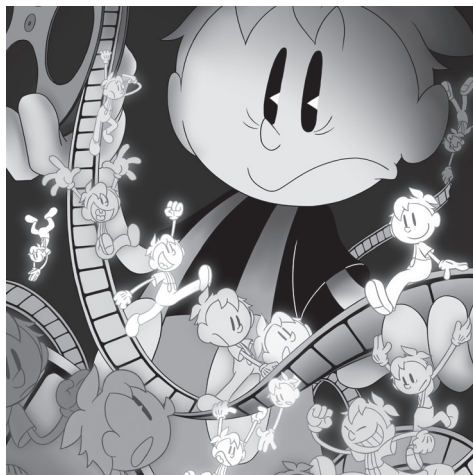


公益社団法人 私立大学情報教育協会
<http://www.juce.jp>

表紙

福本 陽太

大阪芸術大学
(キャラクター造形学科・4回生)



「The Night Before Cinema's」

白黒アニメのキャラクターがフィルムから出てくる自分の分身たちに囲まれるイラストです。100年前、存在しない生き物をフィルムごとに見せてくれたアニメーションの発明。今なお作られ続けるアニメの始祖に敬意を表して描きました。

大学教育と情報

C O N T E N T S

JUCE Journal
2023年度No.2

巻頭言

「自ら考え、動く」人材育成のための基盤教育 瀬口 和義 3

特集 生成系AIへの対応

「大学・高専における生成AIの教学面の取扱いについて(周知)」の経緯と取扱いの観点
文部科学省高等教育局専門教育課 4

進化を続けるAIと人間 どう向き合えばいいのか 佐藤 一郎 9

生成AIの到来にどう向き合うか 太田 邦史 10

「自分の頭で考える」ためのChatGPT 坂村 健 14

言語生成AIは外国語教育に何をもたらすか? 金丸 敏幸 16

生成AIの教育利用と著作権侵害等に対する注意点 高橋 英弘 18

ChatGPTと自力英語を適切に使い分け、これまでにない発信活動を 山中 司 19

本協会「生成系AI使用ガイドライン」の紹介
公益社団法人私立大学情報教育協会 21

数理・データサイエンス・AI教育の紹介

「数理・データサイエンス・AI教育プログラム(応用基礎レベル)プラス」
選定校における教育実践取組みの紹介(その1) 25

電気通信大学における実践型UECデータサイエンティスト養成プログラム 西野 哲朗 26

早稲田大学における全学データ科学教育プログラム 松嶋 敏泰 31
野村 亮

滋賀大学データサイエンス学部の企業連携と数理・データサイエンス・AI教育
プログラム(応用基礎レベル+)について 佐藤 健一 36
市川 治

長崎大学情報データ科学部における数理・データサイエンス・AI教育 植木 優夫 41

私情協ニュース

2024年度(令和6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 46

公益社団法人私立大学情報教育協会とは 47

令和5年度行事日程と加盟校の特典 53

令和5年度 私情協 教育イノベーション大会 オンライン開催 開催要項 54

2023年度 短期大学教育改革ICT戦略会議 オンライン開催 開催要項 56

事業活動報告

私立大学教員授業改善白書(令和3年度の調査結果)抜粋 57

投稿

早稲田大学社会科学部「ソーシャルイノベーション・アクセラレート 早田 宰 73
プログラム」のカリキュラム改革と効果検証手法 上野 博
山田 寛邦

せぐち かずよし
■ 瀬口 和義

武庫川女子大学学長、武庫川女子大学短期大学部学長。1969年3月京都大学理学部化学科卒業。1971年3月京都大学大学院理学研究科化学専攻修士課程修了。1974年3月京都大学大学院理学研究科化学専攻博士課程単位取得後退学。1976年5月京都大学にて理学博士の学位取得。1975年4月武庫川女子大学家政学部兼武庫川女子大学短期大学講師。1984年4月～1985年12月在外研修員として西ドイツ(ヴェルツブルグ大学)に出張。1992年4月武庫川女子大学家政学部(現生活環境学部)兼武庫川女子大学短期大学部教授(現在に至る)。2011年6月学校法人武庫川学院理事(現在に至る)。2018年4月武庫川女子大学学長兼武庫川女子大学短期大学部学長(現在に至る)。

さとう いちろう
■ 佐藤 一郎

国立情報学研究所・情報社会相関研究系教授/国立大学法人総合研究大学院大学・複合科学研究科情報学専攻教授(兼任)。専門:ミドルウェアやOSなどのシステムソフトウェア。学歴:慶應義塾大学理工学部電気工学科卒、同大学理工学研究科大学院計算科学専攻後期博士課程修了、博士(工学)。お茶の水女子大理学部情報学助教授を経て、国立情報学研究所ソフトウェア研究系助教授を経て、現職。デジタル庁「政策評価に関する有識者会議」座長、経済産業省・総務省「企業のプライバシーガバナンスモデル検討会」座長他を歴任。

おおた くにひろ
■ 太田 邦史

東京大学理事・副学長(教育、情報担当)。1990年東京大学大学院理学系研究科生物化学専攻を修了(理学博士)後、理化学研究所の研究員などを経て、2007年東京大学大学院総合文化研究科教授、2019年同大学院総合文化研究科長、2022年より現職。専門は、分子生物学、合成生物学。

さかむら けん
■ 坂村 健

東洋大学情報連携学部長。1951年東京生まれ。INIAD(東洋大学情報連携学部)学部長、工学博士、東京大学名誉教授。IEEE Life Fellow。1984年よりオープンなコンピュータアーキテクチャTRONを構築、米国IEEEの標準OSとなり世界中で使われており、2023年「TRONリアルタイムOSファミリー」がIEEE Milestoneとして認定された。2015年情報通信革命に功績のあった世界の6人の中の一として、国際電気通信連合より「ITU150アワード」を受賞。2022年 IEEE Masaru Ibuka Consumer Technology Award受賞。著書に『DXとは何か』など多数。

かなまる としゆき
■ 金丸 敏幸

京都大学国際高等教育院・准教授。京都大学博士(人間・環境学)。ICTやAI、とくに自然言語処理の技術を外国語教育に導入し、教材や教授法、評価の改善に取り組んでいる。京都大学の新生全員が利用する英語e-Learningシステム「GORILLA」を開発し、その運用に携わる。著書に、『京大・学術語彙データベース基本英単語1110』(研究社:共著)、『TOEFL ITP®テスト公式テスト問題&学習ガイド』(研究社:共著)などがある。現在、一般社団法人大学英語教育学会(JACET)理事。

たかしま ひでひろ
■ 高橋 英弘

京都産業大学法学部教授。法学修士。1989年4月京都産業大学法学部専任講師、同大学法務研究科教授を経て、2018年4月より現職。専攻は民法、医事法、消費者法。近時の著書として、『基本講義消費者法(第5版)』(共著)。

やまなか つかき
■ 山中 司

立命館大学生命科学部教授。2011年慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科博士課程修了。博士(政策・メディア)。立命館大学生命科学部准教授を経て2018年より現職。専門は応用言語学、言語哲学(プラグマティズム)、英語教育政策。著書に『プラグマティズム言語学序説:意味の構築とその発生』(共著、ひつじ書房)、『プロジェクト発信型英語プログラム:自分軸を鍛える「教えない」教育』(共著、北大路書房)などがある。

にし の てつろう
■ 西野 哲朗

電気通信大学大学院情報理工学研究科教授・データ教育センター長。1984年、早稲田大学大学院理工学研究科数学専攻博士前期課程修了。1984年、日本アイ・ピー・エム入社。東京基礎研究所研究員。1987年東京電機大学助手。1992年北陸先端科学技術大学院大学助教授。1994年電気通信大学電気通信学部電子情報学助教授。1999年同情報通信工学助教授。2006年同教授。2010年改組により情報理工学研究科教授。2020～2022年同研究科長。電子情報通信学会ソサエティ論文賞(2002年)、IBM Faculty Award(2008年)、文部科学大臣表彰科学技術賞(2010年)など受賞。主な著作に「P=NP? 問題へのアプローチ」(日本評論社)、「量子コンピュータと量子暗号」(岩波書店)、「図解雑学・量子コンピュータ」(ナツメ社)、「デザイン思考に基づく新しいソフトウェア開発手法 EPISODE」(コロナ社)など。

まつし ま としやす
■ 松嶋 敏泰

早稲田大学理工学術院応用数理学科教授。データ科学センター所長。1993年早稲田大学理工学部工業経営学科(現経営システム工学科)助教授。1997年同教授。2008年より現職。2001-2002年ハワイ大・電気工学科客員研究員。2011-2012年カリフォルニア州立大・バークレイ校・統計学科客員教員。

のむら りょう
■ 野村 亮

早稲田大学データ科学センター教授。2004年青山学院大学理工学部助手。2010年専修大学ネットワーク情報学部講師、のち教授。2019年より現職。

さとう けんいち
■ 佐藤 健一

滋賀大学副学部長。広島大学大学院理学研究科(博士課程前期)数学専攻修了。博士(理学)。広島大学原爆放射線医科学研究所准教授を経て現職。専門は統計学。応用統計学会学会賞(優秀論文賞)受賞(2010年度、2015年度および2023年度)。著書に『実況!Rで学ぶ医療・製薬系データサイエンスセミナー』など。

いちかわ おさむ
■ 市川 治

滋賀大学データサイエンス学部教授。1988年日本アイ・ピー・エム株式会社に入社。2018年に滋賀大学に着任。専門は音声データ処理、テキストデータ処理。

うえき まさお
■ 植木 優夫

長崎大学情報データ科学部教授。2008年岡山大学大学院環境学研究科生命環境学専攻博士課程後期課程修了。博士(環境学)。情報・システム研究機構融合プロジェクト特任研究員、山形大学医学部助教、東北大学東北メディカル・メガバンク機構助教、久留米大学バイオ統計センター講師、同准教授、理化学研究所革新知能統合研究センター研究員を経て、2020年より現職。

* 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。

「自ら考え、動く」人材育成のための基盤教育



武庫川女子大学 瀬口 和義
学長

2019年、本学は学院創立100周年を目指して「MUKOJO ACTION 2019-2039」を公表し、2021年度には「新しい武庫女教育」を掲げ、教育・研究・社会貢献など大学運営すべてにわたり、前例のない改革に乗り出しました。立学の精神にうたわれる「高い知性と善美な情操と高雅な徳性とを兼ね具えた有為な女性を育成する」という教育理念を堅持しながらも、「自ら考え、動く」女性の育成を目指し、現在、大学全体のポリシー・各学部・学科のカリキュラム再検討・正課外活動を含めた学修支援体制の見直しなど、教育改革に取り組んでいます。

とりわけ、情報教育およびICTを活用した学修支援は重要であり、すでに2016年から新しい取組みをスタートさせていました。まず学内のWi-Fiアクセスポイントを大幅に増設してBYODによる学修をハード面から支えました。ソフト面では、学修支援を主とした「mwu.jp」を新たに取得して全学生・全教職員にアカウントを付与、G Suite（現Google Workspace）を使用したトータルな教育システムを完成させました。結果的に、この取組みがあったからこそ、2020年からのコロナ禍を乗り切ることができました。

2021年度後期には、全学的な必修科目として「データリテラシー・AIの基礎」を導入しました。この科目を中心としたプログラムは文部科学省の「数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）」に認定されています。認定されるためには以下の5つの内容を含むことが求められます。

- ① 現在進行中の社会変化（第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等）に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついているもの。
- ② 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生

活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの

- ③ 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域（流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等）の知見と組み合わせることで価値を創出するもの。
- ④ 活用に当たっての様々な留意事項（ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等）を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をするもの。
- ⑤ 実データ・実課題（学術データ等を含む）を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの。

これらの内容は、グローバル化や価値観の多様化など、複雑に変化する現代社会において、本学の学生全員が「自ら考え、動く」ようになるための基盤的リテラシーだと考えています。学生たちは基盤をがっちり固めた上で、各学部で“生きること”につながる専門性を身につけていくこととなります。その一例として、経営学部（2020年度開設）では学内外を学びのフィールドにする「実践学習」を導入し、社会の課題を直接体験することと自己のキャリアと結びつけた学修を目指しています。また、社会情報学部（2023年度開設）では、社会科学、情報科学、データサイエンスの総合的見地から社会に貢献する情報スペシャリストを育成するカリキュラムを用意しています。

「新しい武庫女教育」はまだ緒についたばかりです。課題山積ではありますが、こうした課題にチャレンジすることが大学教育の原点であり、教職員一丸となって取り組むべきと考えています。

特集

生成系AIへの対応

デジタル革命という潮流の中で、人間に近い会話を行い、迅速に回答や画像等を生成する生成系AIの存在は、日々社会に大きな変化をもたらしています。圧倒的に利用価値があるとして、ビジネスの分野では生産性の向上などを期待して前向きな対応がはじまっています。

他方、真理の探究を標榜する大学では、エビデンスを用いて批判的に思考し、合理的な判断の中で問題発見・課題解決を考え出す学びや、独創的かつインパクトのあるモノづくりなどを旨とする教育において、生成系AIをどのように受け止めていけばいいのか、各大学での対応が検討されています。

文部科学省における教学面の取扱いなどを参考に、学生がAI社会の中で主体的に活動していけるよう、生成系AIを使いこなすための授業の在り方、情報源の信憑性や著作権侵害などを点検するAIリテラシー教育への対応、成績評価の在り方など、大学教育に大きな変革が迫られていることの重大さを振り返る機会としました。

「大学・高専における生成AIの教学面の取扱いについて(周知)」の経緯と取扱いの観点

文部科学省
高等教育局専門教育課

※文部科学省高等教育局専門教育課の許可をいただき、

「大学・高専における生成AIの教学面の取扱いについて(周知)」および「(概要) 参考資料2」を転載し紹介します。詳細は下記のサイトを参照ください。

<https://www.mext.go.jp/kaigisiryo/content/000245316.pdf>

事務連絡
令和5年7月13日

各 国 公 立 大 学 法 人 担 当 課
大 学 を 設 置 す る 各 地 方 公 共 団 体 担 当 課
各 文 部 科 学 大 臣 所 轄 学 校 法 人 担 当 課 御 中
大 学 を 設 置 す る 各 学 校 設 置 会 社 担 当 課
独 立 行 政 法 人 国 立 高 等 専 門 学 校 機 構 担 当 課

文部科学省 高等教育局 専門教育課
大学教育・入試課

大学・高専における生成AIの教学面の取扱いについて(周知)

昨今、ChatGPT等に代表される高度な生成AIの利用者が急増しており、大学・高等専門学校(以下「大学・高専」という。)についても、教育活動における活用可能性やリスクなど正負両面の影響も指摘されているところです。これに対し、多くの大学・高専では、既に生成AIの教学面の取扱いに関する指針や考え方等(以下「指針等」という。)の策定も進められています。

大学・高専における生成AIの教学面の取扱いについては、それぞれの教育の実態等に応じ、今後の状況変化を踏まえて指針等の内容を見直すことも含め、主体的に対応いただくことが重要と考えています。文部科学省においては、大学・高専の対応の参考となるよう、既に各大学において策定されている指針等の内容や有識者の見解等を踏まえ、生成AIに関して利活用が想定される場面例や留意すべき観点等について、別紙のとおりまとめました。各大学・高専におかれては、本資料も参考に、引き続き生成AIの取扱いに関して適切な対応を図っていただきますようお願いします。

本件について、国公立大学法人におかれてはその設置する大学等に対して、独立行政法人国立高等専門学校機構におかれてはその設置する高等専門学校に対して、大学又は高等専門学校を設置する地方公共団体及び文部科学大臣所轄学校法人におかれてはその設置する大学等に対して、大学を設置する学校設置会社におかれてはその設置する大学に対して、それぞれ周知されるようお願いします。

<本件連絡先>
(全体について)
文部科学省高等教育局専門教育課
連絡先: 03-5253-4111 (内線: 2501)
(大学における教育一般について)
文部科学省高等教育局大学教育・入試課
連絡先: 03-5253-4111 (内線: 2493)

大学・高専における生成 AI の教学面の取扱いについて

基本的な考え方

(生成 AI に関する動向)

令和4年11月に OpenAI 社が公開した ChatGPT は、公開から2か月で月間ユーザーが1億人を突破し、また、文章のみならず画像や音声等の生成を行う AI も普及するなど、生成 AI の開発や利活用が急速に進展している。

政府においては、これまで「人間中心の AI 社会原則」(平成31年3月29日統合イノベーション戦略推進会議決定)等により、AI に対する基本戦略・基本理念を明らかにしてきているほか、生成 AI の登場によって整理すべき当面の論点等について、本年5月26日に AI 戦略会議において「AI に関する暫定的な論点整理」(以下「論点整理」という。)を取りまとめている。生成 AI を含む AI の利活用は、利便性や生産性の向上、さらには人間の様々な能力をさらに発揮することを可能とするなど、経済社会を前向きに変えるポテンシャルがある。一方で、AI の信頼性や誤用・悪用などの懸念やリスクも指摘されており、論点整理では、しっかりと懸念やリスクへの対応とバランスを取りながら進めていく必要があるとされている。

(趣旨／大学・高専における対応)

教育分野においては、生成 AI を適切に利活用することで、学修効果が上がり、また教職員の業務効率化を図ることができるなどの効果が期待される反面、レポート等の作成に生成 AI のみが使われること等に対する懸念が指摘されている。こうした背景も踏まえ、多くの大学・高専では、既に生成 AI の教学面の取扱いに関する指針等の策定が進められている状況にある。

大学・高専における生成 AI の教学面の取扱いについては、各大学・高専において、具体的に行われている教育の実態等に応じて対応を検討することが重要であり、学生や教職員に向けて適切に指針等を示すなどの対応を行うことが望ましい。その際、生成 AI に関しては今後も急速な進歩が続き、教学面への影響が変化することも想定されるため、継続的な状況把握に努め、技術の進展や指針等の運用状況などに応じ、対応を適宜見直していくことが重要である。

文部科学省では、大学・高専の今後の対応の参考となるよう、有識者や数理・データサイエンス・AI 教育強化拠点コンソーシアム拠点校の協力を得て、既に各大学において策定されている指針等の内容等を踏まえつつ、現時点において生成 AI (特に ChatGPT 等の文章生成 AI を念頭に置く。以下同じ。)に関して利活用が想定される場面例や留意すべき観点等について、以下のとおり取りまとめた。この内容は、各大学・高専において共通すると考えられる点について、現時点での生成 AI の状況も踏まえてまとめたものであり、各大学・高専においては、本内容を参考にしつつ、行われている教育の実態や生

成 AI に関する最新動向等を踏まえ、主体的・継続的に指針等の見直し、FD・SD等の組織的な研修を含めた対応を検討することが期待される。

生成 AI の取扱いの観点

(利活用可否の検討、利活用が想定される場面例)

大学・高専においては、個々の教育の目的・内容や下記の留意すべき観点等を踏まえ、生成 AI の利活用可否や利活用不可の場面でこれに反した行為を行った際の措置等を含む対応を検討し、学生や教職員に対して適切に示すことが望ましい。

生成 AI を利活用することが有効と想定される場面としては、例えば、ブレインストーミング、論点の洗い出し、情報収集、文章校正、翻訳やプログラミングの補助等の学生による主体的な学びの補助・支援などが考えられる。

この他にも、生成 AI は、今後さらに発展し社会で当たり前に使われるようになることが想定されるという視座に立ち、生成 AI の原理への理解、生成 AI へのプロンプト（質問・作業指示）に関する工夫やそれによる出力の検証、生成 AI の技術的境界の体験等により、生成 AI を使いこなすという観点を教育活動に取り入れることも考えられる。

また、上記の学生による利活用以外にも、教員による教材開発や、効果的・効率的な大学事務の運営等に利活用することも考えられる。

なお、こうした生成 AI の利活用の取組事例やその際に生じた懸念事項といった新たな知見について教職員間で共有し、適切な利活用を追求することも有効と考えられる。

(留意すべき観点)

大学・高専における教育に生成 AI の利活用を検討する際には、以下の点に留意することが重要である。

○生成 AI と学修活動との関係性、成績評価：

大学・高専における学修は学生が主体的に学ぶことが本質であり、生成 AI の出力をそのまま用いるなど学生自らの手によらずにレポート等の成果物を作成することは、学生自身の学びを深めることに繋がらないため、一般に不適切と考えられること。また、生成 AI の出力に著作物の内容がそのまま含まれていた場合、これに気付かずに当該出力をレポート等に用いると、意図せずとも剽窃に当たる可能性があること。

学生がレポート等に生成 AI を利活用した場合には、適切に学修成果を評価するため、利活用した旨や利活用した生成 AI の種類・箇所等を明記させることや、小テストや口述試験等を併用するなど評価方法の工夫を行うことも有効と考えられること。また、AI が生成した文章かを判定するツールを学修成果の評価等に活用する場合でも、その結果を過信しないことが重要であること。なお、利活用や学修成果の評価等に当たっては、生成 AI の種類（有料版か無料版か）により、成果物に差が生まれ得ることに留意することが重要と考えられること。

○生成 AI の技術的境界（生成物の内容に虚偽が含まれている可能性）：

大規模言語モデルを活用した生成 AI は、基本的に、ある語句の次に用いられる可能性が確率的に最も高い語句を出力することで、文章を作成していくものであり、AI により生成された内容に虚偽が含まれている又はバイアスがかかっている可能性があること。こうした生成 AI に関する技術的境界を把握した上で、インターネット検索等と同様に、出力された内容の確認・裏付けを行うことが必要と考えられること。

○機密情報や個人情報の流出・漏洩等の可能性：

生成 AI への入力を通じ、機密情報や個人情報等が意図せず流出・漏洩する可能性等があるため、一般的なセキュリティ上の留意点として、機密情報や個人情報等を安易に生成 AI に入力することは避けることが必要と考えられること。なお、特に教職員が生成 AI を利活用する際には、各大学・高専における情報セキュリティに関する指針¹や、個人情報保護法²を踏まえた対応が必要となることに留意すること。また、生成 AI の種類によっては、入力の内容を生成 AI の学習に使用させない（オプトアウト）ことができること。

○著作権に関する留意点：

他人の著作物³の利用について、著作権法に定める権利（複製権や公衆送信権等）の対象となる利用（複製やアップロード）を行う場合には、原則として著作権者の許諾が必要となること。AI を利用して生成した文章等の利用により、既存の著作物に係る権利を侵害⁴することのないように留意する必要があること。

学校その他の教育機関での授業においては、著作権法第 35 条により許諾なく著作物を複製や公衆送信することができるため、学生や教職員が AI を利用して生成したものが、既存の著作物と同一又は類似のものだったとしても、授業の範囲内で利用することは可能となる。ただし、広くホームページに掲載することなどは、著作権者の許諾が必要となることに留意すること。

上記の観点のほか、生成 AI を含む AI の利活用に当たっては、各大学・高専の学生等が、その最新の動向、AI の普及による可能性とリスク、倫理面やデータリテラシー等を含むデジタル化社会に対応するための基礎的な知識・能力等について理解・習得することが重要である。また、そうした AI に関する授業科目等については、AI に関する技術の進展や社会での活用状況等を踏まえて、適宜改善を図ることも重要である。

¹ 例えば「ChatGPT 等の生成 AI の業務利用に関する申し合わせ」（令和 5 年 5 月 8 日デジタル社会推進会議幹事会申合せ）においては、「約款型外部サービスでは、（中略）必要十分なセキュリティ要件を満たすことが一般的に困難であることから、原則として要機密情報を取り扱うことはできない」等とされている。

² 「生成 AI サービスの利用に関する注意喚起等について」（令和 5 年 6 月 2 日個人情報保護委員会）参照。

³ 著作物とは、思想又は感情を創作的に表現したものであって、文芸、学術、美術又は音楽の範囲に属するものをいう。単なるデータ（事実）やアイデア（作風・画風等）は含まれない。

⁴ 侵害に当たるかの要件は、一般的に、類似性（創作的表現が同一又は類似であること）及び依拠性（既存の著作物をもとに創作したこと）が必要となる。類似していない場合や既存の著作物を知らず偶然に一致したに過ぎない場合は著作権侵害とはならない。

文部科学省では、数理・データサイエンス・AI教育の全国展開を推進しており、前述の要素を含む優れた教育プログラムを政府が認定する「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」を実施しているほか、大学・高専により形成し全国9ブロックで活動する「数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム」において、生成AIを含むデータ・AI利活用の最新動向や、そうした動向を踏まえた留意事項等の内容を含むモデルカリキュラムや教材の開発・改善・普及展開等の取組を継続的に行うこととしており、各大学・高専においては、当該取組の活用・参画についても積極的に検討されたい。

(参考)

- ・数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度

https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/suuri_datascience_ai/00001.htm



- ・数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム

<http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/index.html>



大学・高専における生成AIの教学面の取扱いについて【概要】

参考資料 2

趣旨

- ✓ 生成AIを含むAIの利活用は、経済社会を前向きに変えるポテンシャルがある一方、懸念やリスクも指摘されており、バランスを取りながら進めていく必要
- ✓ **大学・高専における生成AIの教学面の取扱いは、具体的に行われている教育の実態に応じて対応を検討することが重要**であり、各大学・高専において、学生や教職員等に向けて適切に指針等を示すなどの対応を行うことが望ましい
- ✓ その際、**生成AIに関する技術の進展や指針等の運用状況などに応じ、対応を適宜見直していくことが重要**

文部科学省において、各大学・高専の対応の参考となるよう、各大学等の指針や有識者の見解等を踏まえ、生成AIに関して利活用が想定される場面例や留意すべき観点等を取りまとめ



活用が想定される場面例

- 学生による主体的な学びの補助・支援（ブレインストーミング、論点の洗い出し、情報収集、文章校正、翻訳やプログラミングの補助等）
- 学生が生成AIを使いこなすための教育（生成AIの原理の理解、プロンプト（質問・作業指示）に関する工夫や出力の検証、生成AIの技術的限界の体験等）
- 教員による教材開発等への利活用や、効果的・効率的な事務運営

留意すべき観点

- 生成AIと学修活動との関係性、成績評価
大学・高専における学修は学生が主体的に学ぶことが本質であり、生成AIの出力をそのまま用いてレポート等を作成することは一般に不適切と考えられること。適切に学修成果を評価するため、生成AIを利活用したことの明記、小テストや口述試験の併用等の工夫も有効と考えられること等
- 生成AIの技術的限界
生成された内容に虚偽やバイアスが含まれている可能性があること、内容の確認・裏付けを行う必要があること
- 機密情報や個人情報の流出・漏洩の可能性
生成AIへの入力を通じ、機密情報や個人情報が意図せず流出する可能性があるため、安易に入力することは避けること等
- 著作権との関係性
他人の著作物について、著作権法に定める権利の対象となる利用を行う場合には、原則として著作権者の許諾が必要となること。AIを利用して生成した文章等の利用により、既存の著作物に係る権利を侵害することのないよう留意する必要があること等
- AI等に関する基礎的な知識等の理解
生成AIを含むAIの利活用に当たっては、大学・高専の学生等が、最新の動向、AIの普及による可能性とリスク、倫理面やデータリテラシー等を含むデジタル化社会に対応するための基礎的な知識・能力等について理解・習得することが重要であること等

特集 生成系AIへの対応

進化を続けるAIと人間 どう向き合えばいいのか

国立情報学研究所
情報社会相関研究系教授 佐藤 一郎



ChatGPTは2022年11月30日の直後から、人間が書いたような自然言語の生成能力に関心が集まり、米国の統一司法試験の合格点を上回るだけでなく、人間の合格者の上位10%に入るスコアを獲得したとされています。また文章以外、例えば画像を生成するAIも急速に進化している状況です。大学教育においても、進化を続けるAIとの接し方は大きな議論をよんでいます。本稿では、AIの技術的な観点をいくつか選び、その観点に立って大学教育において我々、人間がAIとどう向き合うべきかを考えていきます。

さてChatGPTなど生成AIが文章を生成できる仕組みは、まずウェブから集めた大量文章から、ある単語の後にどんな単語が続くかを調べて、その単語同士の接続の仕方を確率的に表したものである学習モデルを作ります。そして利用者などから文章が与えられたとき、その学習モデルを通じて、その文章に続く単語を選ぶことを繰り返して、新たな文章を生成します。ここで注意したいことは、ChatGPTは単語と単語を繋いでいるだけで、生成している文章の意味を理解しているわけではないので、当然、間違った内容を含む文章を生成することがあるということです。そもそもChatGPTなどの生成AIは知っていることと知らないことの区別がない、つまり生成AIには無知の知がないのです。かつてソクラテスは無知の知がある者は、ない者より賢いと指摘しましたが、その意味ではAIよりも人間の方が賢いことになります。その人間の有利性を維持するためにも、大学教育において学生に知識を教授することも大切ですが、同時に学生自身が自分に欠けている知識を認識することも大切になってきます。

その結果、ChatGPTなどの生成AIは間違った内容を含む文章を生成しがちです。AIを使う場合、間違いが比較的少ない用途に使うか、人間がAIの間違いを発見・修正できる場合に利用すべきとなります。前者については要約や校正などの用途、文章の生成に必要な情報が与えられている場合は比較的错误が少ないです。後者については、自分が知らないことの文章生成を求めると、利用者がAIの間違いを発見・修正ができなくなることから、ChatGPTなどのAIの利用では、利用する側である人間にはAIよりも高い知識が要求され

ることになります。大学教育では学生が課題レポートにおいてAIを利用することの是非が議論されていますが、学生がレポートの課題に関する知識があり、文章執筆を支援するためにChatGPTを使うケースと、知識がないのでChatGPTに頼るケースでは状況が違い、それぞれの是非以前に分けて考えておくべきです。

ChatGPTの登場により注目された言葉に、プロンプトエンジニアリングがあります。これは利用者によるChatGPTなどのAIへの入力、つまりプロンプトを工夫すると、AIの出力の品質が上がるという技巧です。ChatGPT内部では学習モデルがプロンプトに対応した文章を適切に生成するためにプロンプト改変・拡張する仕組みが多用されており、それを利用者が行っていることとなります。プロンプトエンジニアリングという技巧に本質的な意味があるかは疑問ですが、プロンプトの文章の書き方がAIの生成内容の品質に大きく影響するのは事実です。ChatGPTなどのAIの登場で、文章を書く能力、文章力は不要という考え方もあるようですが、むしろ逆で、適切なプロンプトを作り、AIを活かすには高い文章力が必要となるはずですが。

ChatGPTなどの生成AIは機械学習、その中でも深層学習と呼ばれる技術を利用しています。機械学習によるAIは、その学習モデルにおいて学習用データからルールを獲得して、そのルールを適用することで未知のデータに対応できるという、汎化と呼ばれる特質があります。例えば日本語と英語などの異なる自然言語の文章を訓練データとして学習モデルを構築すると、各言語の文章を生成できるだけでなく、言語間の関係、例えば相違な言語において共通する性質を見だし、それを各言語の文章生成に利用できます。ですから、日本語の文章生成は日本語の訓練データだけに頼っているのではなく、英語などの他言語向けの学習も活かしています。大学教育において、履修科目の選択は学生に任されていることも多く、各科目は独立して行われることが大半ですが、学生は相違な科目間に共通の知見などを見いだす能力が求められるはずですが。

ChatGPTなどの生成AIは所詮、道具です。AIという道具の特性と限界を理解した上で、道具を上手にコントロールして使うことが大切です。

生成AIの到来にどう向き合うか

東京大学
理事・副学長 太田 邦史



本学では、本年5月に、教員、学生向けにそれぞれ「AIツールの授業における利用について (ver. 1.0)」をメッセージとして発表しました。

生成AIの利用の是非については、本年1月より学内で議論し始めました。研究室の学生など筆者自身の周囲でもChatGPTが話題になり、実際に使ってみたところ衝撃を受け、授業のレポート作成や成績評価に大きな影響を与えると思ったからです。

学内の先行的議論では禁止しても学生の利用は止め難いという話になり、ならば大学教育に良い形で活用する方向性が良いということになりました。新学期が開始する4月には、教員や学生に向けて「生成系AIについて」という本学の見解を発表し、活用を前提として大学側が対応をとる、とのメッセージを発信しました。その後公開した「AIツールの授業における利用について」は、その後の学内の意見を踏まえ、実際に授業で生成AIを利用する上で教員がどのような点に注意すべきなのかまとめた文書です。

一連の文書作成にあたり意識したことは、授業や学問に対して真面目に取り組んでいる学生が損をしないように、という点です。大学が生成AIの利用指針を出しておかないと、学生が安易に生成AIのみでレポート作成をするなど、学生の学習効果が低下してしまう状況を招くのではと懸念しました。むしろ生成AIをうまく活用して教育効果が上がるよう、教員や学生の意識を建設的な方向に向けていきたいと考えました。

もう一点気にした点は、日本全体への影響です。生成AIは今後社会を大きく変革する可能性がある技術です。一律禁止にすることで、日本全体での活用が止まってしまい、世界の進歩から取り残されます。現状維持バイアスを打破するために、意図的に積極的なメッセージを盛り込んでいます。

本学では、生成AIを実際に教育や研究に活用し、グッド・プラクティスや問題点を検証したうえで、知識の共有、新たな利用法の模索や様々なルール策定をしていきたいと考えています。

以下は、本学utelecon（オンライン授業・Web会議ポータルサイト）よりの転載です。

<https://utelecon.adm.u-tokyo.ac.jp/docs/ai-tools-in-classes>

AIツールの授業における利用について (ver. 1.0)

目次

- [1] 自分がこれまで課してきた課題や試験などを題材にChatGPT、BingAI、Bardなどの言語生成系AIに答えさせ、そのレベルを感じておく
 - [2] 授業や課題ごとに、言語生成系AI利用に対する教員のスタンスを明示する
 - [3] 課題の目的、学生にとっての達成目標、成長目標を学生に伝える。得られた結果ではなく解答を得る過程が重要であることを説く
 - [4] 実践可能な範囲で、言語生成系AIによって安易に解答が得られない課題・出題形式を検討する
 - [5] AIによって生成された文章であるかの検出ツールは過信しない
 - [6] 教育効果をもたらす影響と効果について
- 終わりに

2023年4月28日

理事・副学長（教育・情報担当）／学部・大学院教育部会長 太田邦史

東京大学の方針として、ChatGPTを始めとした言語生成系AIツールの教育現場での利用を一律に禁止することはしません。その問題点を理解しつつも教育・研究・業務利用における可能性を積極的に探り、活用する上での実践的な知識や注意、長期的な影響に対する対話を継続し、発信していく方針を取ります。

しかしながら、個々の場面、特に教育においては、場面ごとの教育目標・達成目標に鑑みて利用を禁止することが適切な場合があります。もとよりAIツールに対するスタンスは授業ごと、課題ごとに適切に決められるべきもので、どちらの方針をとったにせよ、それはその教員（ないし教員のグループ）が、教育効果が高いと考えた教育手法の一部と位置づけられるべきものです。

これまで本学における教育が、見識の高い教員（や学科・専攻などのグループ）による自主的、個性的、創造的な教育方法の工夫に多くを期待し、委ね、質の高い教育を作り上げてきたのと同様に、言語生成系AIを使わせる・使わせない・どう使うかという判断も、教員やそのグループが教育効果を最大にすることを目標に行うべきものであると考えます。

そのことを前提にしつつ、教育方法を設計・検討するにあたり言語生成系AIについて知っていただきたい事項、現時点での考え方をまとめます。

[1] 自分がこれまで課してきた課題や試験などを題材に ChatGPT、BingAI、Bardなどの言語生成系AIに答えさせ、そのレベルを感じておく

言語生成系AIの文章生成能力には、限界や得手不得手があります。特に、指定した事項に関して、短いまとめの文章やエッセイを書かせる問題などは得意とされています。教育現場で考えられる典型的な事例としては、学生が時間をかけて書くレベルの文章を、言語生成系AIにより労せず作り上げる可能性があります。

まずは、ご自分が授業で課してきた課題がChatGPTなどの言語生成系AIによってどのくらいの確率で答えられるのかを感じておき、教育方針・方法の設計に反省させることが必要になってきています。

なお、試験問題は機密性が高い文書ですので、基本的に言語生成系AIにそのままの形で入力しないでください。

[2] 授業や課題ごとに、言語生成系AI利用に対する教員のスタンスを明示する

上記のようなことがあるからといって、言語生成系AIで容易に回答が得られる問題や課題は避けるべきということではなく、何を課題とするかは学生の教育効果（訓練効果）を最大にするべく決められるべきものです。言語生成系AIを使わせて答えさせるのでは教育目的が達せられない場合は、そのことを学生に伝え、それを使わずに答えるように指示すべきです。基本的に、各授業担当者はその教育目的を鑑みた上で、ご自身の判断で、課題に対して言語生成系AIを利用するか、禁止するかを決め、それを受講生に明確に伝えてください。

なお、言語生成系AIを利用する場合には、学生に対し、利用に付随する①個人情報や機密情報の漏洩の危険性、②限られた企業への情報集中の助長、③著作権侵害の懸念、④学習された内容に偏りが生

じる可能性があることなど、現在社会で指摘されている問題点があることも合わせてご説明ください。言語生成系AIを利用したレポートでは、どの言語生成系AIを利用したかを学生に明記させることも推奨されます。

[3] 課題の目的、学生にとっての達成目標、成長目標を学生に伝える。得られた結果ではなく解答を得る過程が重要であることを説く

その際、自分で課題について考えることの意味、自ら工夫することの意義、結果だけを言語生成系AI（や他人）から入手したのでは得られない経験の重要性等を、当たり前であっても説明していただくのが良いでしょう。このことはこれまでの教育の場でも重要でしたが、言語生成系AIによって容易に結果を得られる課題で、その利用を禁ずる場合に特に重要なプロセスとなります。

教育で求めているのは単なる結果ではなく、その結果を生み出す過程で何を身につけるかであることを、学生によく説明して頂きたいと思います。なお、言語生成系AIを利用可とした場合でも、言語生成系AIで作成された解答を丸ごとコピー・ペーストして提出することは、学生にとって何ら学習効果もなく、基本的には認めるべきではありません（ただし、言語生成系AIの解答精度を追求する課題などは例外とします）。言語生成系AIで作成された解答には間違いがある可能性があることを述べ、学生自身がその内容の真偽を精査することの必要性を示して下さい。

現時点の言語生成系AIの水準を前提にすると、さらに、以下の諸点を指摘できます。

[4] 実践可能な範囲で、言語生成系AIによって安易に解答が得られない課題・出題形式を検討する

利用を認める場合でも、禁止する場合でも、言語生成系AIの簡単な利用によって安易に解答が得られないように、課題の内容・形式などを一工夫することは常に検討に値します。

ただし、その課題の本来の教育目的、学習目標を失わないように注意する必要があります。例えば言語生成系AIに答えられない問題を追求した結果、課題の難度や分量が無闇に上がってしまうことは本末転倒と言えます。課題の目標を歪曲しない範囲での形式上の工夫には以下のようなものがあります。

（参考例：CMU Eberly Center <https://www.cmu.edu/teaching/technology/aitools/index.html> 3. How can I design my assignments to facilitate students generating their own work? 等）

- 短い課題を授業中に課す
- 解答に至るまでの「過程」を重視する
- 課題に選択の余地を設ける(自らやりたいと思う課題を選ばせる)
- 情報ソースを表示させる など

[5] AIによって生成された文章であるかの検出ツールは過信しない

言語生成系AIによって生成された文章であるかを検出すると標榜するいくつかのツールがありますが、生成ツール自身が急速に変化する中で過信はできませんし、ましてや学生が不正に言語生成系AIを利用した証拠としては不十分であるという認識を持っていただきたいと思います。

[6] 教育効果をもたらす影響と効果について

レポートを執筆するために図書館へ足を運んでの調べ物をしてきた時代から、現在は多くの場合 Google などインターネット検索が盛んに利用されるようになり、かつ圧倒的に効率的になりました。言語生成系AIもこの事例と同じように急速に利用者が増える可能性があります。

ただ、言語生成系AIは、言語モデルが適当と思われるテキストを生成しているだけです。その真贋についてはインターネット検索（この結果にも一定の誤謬が含まれるものです）以上に問題があります。検索結果を鵜呑みにしてはならず、信憑性を自ら吟味できること、より信憑性の高い情報は一次情報源に向かって探索を深めなくては得られないことは、インターネット検索の場合と同様に変わりません。

言語生成系AIの登場に伴って、そのような調査の基本 — 情報源の信憑性の吟味や情報源の表示や確認など — を改めて教えることが重要になり、教育の機会でもあります。安易なインターネット検索・言語生成系AIだけによる問題解決の危険性についても、学生に向けて問題提起をして下さい。

一方で、言語生成系AIにより新たな大学教育の可能性が開かれる可能性もあります。例えば、学生自身の学びのサポートです。レポートを執筆する際に学生同士や学生と教員が議論をし、その中で適切な質問・対話を行うことも、重要な学習過程です。このような人間同士の討議や対話の重要性がこれからも失われることはないと思います。

しかしながら、学生の自己学習において、言語生成系AIに適切な問いを発し、AIと対話すること、自らの思考・探求の方法論として重要になってくる可能性があります。また、人との対話や公衆の面前での質問が苦手という学生にとっては、言語生成系AIが質問の機会を与える場を提供するかもしれません。さらには、個人的にブレインストーミングやプレゼンテーションの壁打ち相手などに利育方法の改善に努めていくことが求められます。

もう少し細かい方法としては、プロンプト（質問や指示）の提示法を工夫して、求めるものに最も近い回答を言語生成系AIが返す技術を調べる授業や、言語生成系AIの回答の間違いや限界点を見つける授業など、教育現場での新たな利用法もあり得ます。是非、創造的に新しい大学教育の方向性を見出していきたいと思います。

終わりに

より中長期的な視野では、言語生成系AIに訊けば、または行わせれば（時に不正確、場合によりでたらめであることは前提としながらも）たくさんの有用な情報収集や作業の効率化が可能になるという前提で、教育内容、教育方法、評価方法などを変えるべきか、またはどのように変えていくべきか、という挑戦があります。

これは各分野で教育に携わっている教員の間での対話、分野をまたいだ対話を通じて形成されるものと思います。これについて全学的な議論をする場を設ける予定ですので、その際に各分野での考え方や様子なども交換できればと思っています。また、それを受けて、本文書の内容も逐次更新していきたいと考えております。

注

この文書の原案は「どこでもキャンパスプロジェクト」のメンバーによって作成されたものです。

「自分の頭で考える」ためのChatGPT

東洋大学
情報連携学部学部長 坂村 健



INIADでは、2019年ごろから生成系AIに関する情報収集を開始し、社会に与える影響についても、その考察を多くの媒体で、学部長名で発表してきました。この背景から、教育現場での利用を早期に検討し、OpenAIのAPIが公開されるとすぐに登録。2023年の新学期からは、全学でGPT-4を利用できる環境を整えました。初期段階では教育界からの懸念の声も多く聞かれましたが、INIADのホームページで「生成系AIに関するINIADの見解」を公表し、学生や保護者の疑問に答えてきました。INIADでは、半年以上にわたり様々な分野で生成系AIを教育に取り入れ、その効果を検証しています。これまでの結果から、我々の見解は正しかったと自信を持っており、今後もAIを取り入れたカリキュラムの拡充を進めていく所存です。

以下は、筆者が東洋大学のホームページにて「生成系AIに関するINIADの見解」として紹介しているものです。
<https://www.toyo.ac.jp/news/academics/faculty/iniad/20230414/>

生成系AIに関するINIADの見解

坂村 健

INIAD（東洋大学情報連携学部）学部長

「自分の頭で考える」— AI時代における学問と教育

東洋大学・創立者の井上円了先生の最も重要な教えは「自分の頭で考える」ということです。ただ、それは言葉としては簡単ですが、実際には難しいことです。皮肉屋なら「他人から自分の頭で考えよと言われて納得している時点で、自分の頭で考えていないだろう（笑）」と言いきそうです。

そもそも、人は完全に「自分の頭だけ」で考えることはできません。我々は、過去の学問の蓄積の上に立って——いわば巨人の肩に乗っているから、より遠くを見ることができているのです。

「自分の頭で考える」という言葉での井上先生の真意は、著書にある「思い込みや偏見にとらわれることなく、自分の目で確かめ、自分の頭で考える。客観的な観察と主体的な思考に基づいて世界を見つめなければならない。」で明確に示されています。

「思い込みや偏見にとらわれることなく」という部分が重要であり、これは心理学の分野の「2つの思考モード」で言うなら「システム2で考えよ」ということだと解釈できます。

「2つの思考モード」の「システム1」は、偉い人が言ったから、イデオロギー的に正しいから、組織の習慣・決まりごとだから、さらには単なる思い込みとか、直感的・感覚的に判断するという低コストで楽な思考です。生きるために、生物が最初に身に着けた「反射的思考」であり、直感ベースで自動的に素早く結論が出ます。すぐに行動できるため、実世界への対応には良いですが、思い込みによる間違いも多い思考のモードです。

それに対して「システム2」は、ステップを踏んで問題を分析的に考え、論理的に考える思考であり、頭を使う努力が必要になります。頭脳を発達させた人類が後天的に身につけた「思考の連鎖」であり、熟慮して論理をたどるため、間違ふことは少ないですが、決断まで時間がかかります。

「巧遅は拙速に如かず」という言葉もあるように、実世界では考えているうちに手遅れになることもあります。そこで、システム1で対応し、余裕ができてからシステム2で見直すことが人間の望ましい思考様式となります。

問題は、システム1で結論を出してしまい、そこで楽をして止まってしまう人です。それこそが「自分の頭で考えていない人」なのです。

逆に言えば、井上先生の言う「自分の頭で考える」ために必要な姿勢——つまり、INIAD生に求められるのは、以下のような姿勢です。

- ・ 自分を疑う
思い込みに惑わされていないか？ 他人に考えを誘導されていないか？
- ・ 別の立場に立って、問題を見直す
イデオロギーなどで「先験的」に正解を定めていないか？ その結論になるように物事を考えていないか？
- ・ ステップ・バイ・ステップで順を踏んで考える
難しい問題に対し思考停止していないか？ 単純な答えに一足飛びで飛びついていないか？
- ・ 自分自身に質問し、答えを探す
なぜこれが正しいと思うのか？ これをどのように証明できるか？ など
- ・ 現実を見る
これは現実的か？ このアイデアを実際に実行することができるか？ これは人々の利益になるか？ など
- ・ 情報を収集・検証する
この情報源は信頼できるか？ この情報はバイアスに影響されている可能性があるか？ これは事実か、それとも意見か？ など

- ・ 自分自身の感情を管理する
自分の感情が自分の判断に影響しているか？ 最初の自分の思いに固執しているだけではないか？ など

ChatGPTを使うということ

先に触れた「思考の連鎖: Chain of Thought」という言葉は、ChatGPTをはじめとした最近の生成系AIの性能を決めると言われる尺度であり、GPT-2がGPT-3に進化したときに飛躍的に伸び、それが生成系AIのブレイクスルーとなりました。そして、今年3月にGPT-4になり、さらに性能が向上したと言われています。

例えば、INIADの1年生が履修する「情報連携学概論」の第一回「哲学」で出した去年のレポート課題をGPT-3.5に与えた場合の回答は、十分に上位に入る出来でした。しかし、GPT-4の回答ならば、ほぼ満点の出来になります。

AIが哲学のレポートを書ける時代になった以上「～について書け」というような単純な課題は、学生が生成系AIを使う前提で大学としても評価を考えなければなりません。

「AIを使うな」というのは簡単です。しかし、答えの文章だけを見てAIを使ったかどうか判定することは不可能です。もちろん、課題を出す前にChatGPTなどの生成系AIを通して教師が回答を確認し、学生の提出がその回答と似ているかを判定することはできます。しかし、それも利用者が対話により誘導すれば、一般的な回答と類似性の少ない回答に仕立てることも可能です。結局「あまりに一般的に正しい回答だ」とか「よく書けているのはおかしいから、AIを使っただろう」といった理不尽な疑いしかできなければ、正直者がバカを見るだけの制度になり、モラルハザードにつながります。

そこで、INIADではChatGPTの利用について制限を付けないだけでなく、むしろ推奨することを考えています。

その理由は、ChatGPTを使うことが必ずしも「自分の頭で考えない」ことに繋がるとは思わないからです。ChatGPTとは対話のセッションを何度も続けることができ、その過程で自分の考えを深めることもできます。そこが、聞いて答えるだけの検索エンジンとは大きく異なる点です。

実際、同じ課題をAIを使って解かせても、どう設問するか、回答に対して聞き返して深掘りするか、など使う人が適切な対話ができれば——そして、最後のまじめにあたり自己の判断で取捨選択し、必要なら補足や書き換えができるまで、その人の能力により結果の質が大きく変わります。ChatGPTにレポート課題を投げて最初に出てきた回答をそのまま出す「撮って出し」では、回答はいかにも凡庸な回答しか出ないのです。

逆に言うと、ChatGPTを使うことを許すのは、学生が「楽ができる」ようになるのではなく、その結果の質がより厳しく評価されるということなのです。単に「正しい」だけでは低い評価にしかならず「ユニークな視点がある」とか「深く検討している」など、より高度な結果を求められるようになります。そのためにINIADでは、より深い評価を行うための教育スタッフの負担を軽減できる評価のサポートAIのシステム開発も行っています。

「自分の頭で考える」ためのChatGPT

先に上げたように「自分の頭で考える」ために必要な姿勢の一つは「別の立場に立って、問題を見直す」というものです。最初のうちは、これを自分ひとりで行うのも難しいことも多いでしょう。しかし、ChatGPT——特にGPT-4ベースのChatGPTを「壁打ち」の相手にできれば、AIにアンチテーゼを考えてもらい、弁証法的な思考を繰り返し、より深く課題を考えるような思考の訓練も可能になります。

わからないことがあっても、何回でもいろいろなやり方で説明してもらっても恥ずかしくありません。また日本の学生は正面から反論されることを自己への攻撃と捉える傾向があり、ディベートで感情的になることもありますが、AI相手の「壁打ち」なら「自分自身の感情を管理する」のも容易でしょう。

このような対話を通して「自分の頭で考える」訓練は、哲学だけでなくINIADで教えるすべての学問分野で有用です。AIは、いやがりもせずずっと付き合ってくれる最高の「思考のためのボディ」になるのです。

さらに言えば、最終的な審査においては、ネットワークが使えない状況で試験を行います。ChatGPTを訓練相手として日頃から自らを高めることをせずに、楽をしてその回答を利用しているだけの学生は当然最終評価は低くなります。そして、その差はさらに大きくなることでしょう。

それは、まさに将棋の世界で藤井聡太さんがAIをボディとして精進し、その成果で本番を勝ち抜き、王座戦に勝利することで史上初の八冠までに至ろうとしている道と同じなのです。

さらに、ChatGPTを使って思考を深めるスキルは、これからのINIADの学生が社会にでたときに強く求められる資質です。そのためINIADではChatGPTをどう使うかのプロンプトエンジニアリングについて、新しい教科として教育していく計画です。

また、ChatGPTでは課金しないと使えないGPT-4モデルを使えるかどうかについての不公平が生じるという懸念があります。そこでGPT-4モデルとプログラミング教育において使えるAPIを利用できるようにする環境整備を、INIADの全学生向けに行います。

なお、生成系AIの急激な進化という新しい状況に対応するという点で、全てはアジャイルであり、この方針も結果を見て変更するかもしれません。

一番の懸念は、対話により考えを深めるのではなく設問をそのままコピーし、出てきた最初の回答をそのまま提出するような「自分の頭で考えていない」使い方しかしない学生が出てくることです。これがあまりに目につくようなら、その学生の利用を停止するかもしれません。

しかしながら、ChatGPTの利用に制限を付けることは、学生がより深い思考をすることを阻害するだけでなく、現代社会における技術革新に対する抵抗感を育ててしまうことにもつながります。ぜひ、学生の皆さんが正しく「自分の頭で考えて」ChatGPTを使ってくれることを切に願っています。

繰り返しになりますが、学生がChatGPTを使って自分の考えを深め、より高度な思考力を身につけられるように、適切な環境・指導・教材の提供をINIADでは積極的に進めています。

ChatGPTを使って自分自身を疑い、新しいアイデアを生み出すことができる学生は、自己実現型人材として社会で活躍できるでしょう。INIADは、ChatGPTを使った思考の深め方を学生に教え、より高度な思考力を身につけられるよう支援していきます。これからの時代に必要とされる知識とスキルを身につけた、自己実現型の人材を育成していくことが、INIADの使命であり、責任でもあるのです。

言語生成AIは外国語教育に何をもたらすか？

京都大学
国際高等教育院・准教授 金丸 敏幸



1. はじめに

言語生成AIの登場によって、大学教育は、これまでの価値観や考え方を根本から見直す必要に迫られています。大学では、人文系の分野に限らず、書き言葉による成果を重視してきました。したがって、学習評価も、試験の解答やレポートといった本人が書いたものによって行われています。

大学教育の中でも、英語教育を中心とする外国語教育は言語生成AIによって大きな影響を受けると見られています。本稿では、言語生成AIがこれまでの英語教育にどのような影響を与えるか検討し、次にAIを活用して、どのような教育を進めて行くべきかを提案します。

2. 高等教育における生成AIの取扱い

2022年11月にChatGPTが登場した直後から、世界中でその実力と可能性を探る取組みが行われてきました。現在、その熱は少し落ち着いてきましたが、代わって今後の社会に与える影響を長期的な視野で検討する動きが出てきています。

文部科学省は、2023年7月に「大学・高専における生成AIの教学面の取扱いについて(周知)」という指針を発出しました¹⁾。この指針は、生成AIに関して、高等教育での利活用が想定される場面や留意すべき観点などを取りまとめたものとなっています。

この指針では、生成AIが有効とされる点として、学生による主体的な学びの補助や支援があげられています。具体的な活用場面としては、情報収集や論点の洗い出しといったブレインストーミング的な使い方のほか、文章校正や翻訳という外国語の学習に関わる利用もあげられています。つまり、学生は生成AIを活用して、より効率的に学び、課題に取り組む手助けを受けることが期待されてい

るのです。

さらに、大学内での教学への利活用だけでなく、学生の卒業後、社会での活用を見越した教育についても言及されています。生成AIの原理を理解し、適切なプロンプト(質問や作業指示)を工夫することで、生成AIの出力を検証するスキルを磨くことも求められています。

3. 外国語教育における生成AIの影響

外国語教育は、これまでも自然言語処理技術の発達に大きな影響を受けてきました。とりわけ大きな影響を受けたのは自動翻訳の技術です。2016年にGoogleが統計的翻訳からニューラル翻訳に切り替えたとき、多くの外国語教育の関係者が、その精度の向上に驚き、この技術を学生が利用することに懸念を示していました。その懸念は、DeepLの登場によってさらに高まります。

そのような状況下に登場したのがChatGPTです。ChatGPTはこれまでの自動翻訳サービスと同等、もしくはそれ以上の精度を示しています。とくに翻訳文の自然さは、日本語、英語どちらの母語話者から見ても違和感のない水準に達しています。従来行われてきた訳読や英作文といった活動は、もはや成り立たない可能性もあります。

翻訳に留まらず、教科書の問題にも、ChatGPTは対応できます。プロンプトに問題文や選択肢を入力することで、問題の解答やその理由まで得ることが可能です。さらに、ChatGPTは従来の自動翻訳ではできなかった言い換えや要約も高い精度で行えます。従来であれば、テキストの内容を理解し、高度な言語運用能力を必要とするような活動にも対応できてしまうのです。

したがって、ChatGPTの安易な利用によって、学生が十分に外国語の学習に取り組まないまま、

学習成果をあげてしまうことが懸念されます。それだけでなく、レポート作成のような統合的な課題についても、ChatGPTによって学生の能力を上回るものを作成することが可能となるので、成績評価に重大な問題をもたらす危険性もあります。

4. AIを活用した自律的学習者の育成

外国語教育においてChatGPTの利用を完全に禁止するというのは、もはや現実的ではありません。それでは、言語生成AIは外国語教育においてどのように活用するべきでしょうか。

その一つの可能性が「AIを活用した自律的学習 (AI-Assisted Autonomous Learning: AAAL)」という考え方です。これは、AIを積極的に導入することで、学習者が自律的に学び続ける態度を育成することを目標とします。AAALは、ヴィゴツキー (L. S. Vygotsky) が提唱した「発達の最近接領域 (Zone of Proximal Development: ZPD)」^[2]という考え方に基づいて、AIとともに学ぶ学習者 (支援者) として扱います。ZPDは、学習者の発達水準に関する理論で、学習者が一人ではできないけれども、外部の助けがあればできる領域のことを指します。この領域での学習が、もっとも効果的な成長や発達を促すと期待されています。

従来、支援者は人間しか想定されていなかったのですが、生成AIの登場によって、AIが代わりに務めることが不可能ではなくなりました。それだけでなく、課題の難易度が学生の能力よりも高く、自力ではできない場合も、AIによる情報提示による足場掛け (scaffolding) によって、学生の積極的な取組みによる協働学習が可能となります。一方で、協働学習で取り組める範囲を超える

課題であっても、AIによる出力を参考にすることで、そこから学生が自律的に知識や理解を深めていくことができます。このような考え方をまとめたものが図1です。

教師が積極的に指導するのではなく、学生が自らAIを活用しながら、知識や技能を補い、AIとのやり取りを通じて理解を深めていく。さらに、AIの出力を参考として学び続ける姿勢を育成する。このような考えが今後の外国語教育においては、重要になるでしょう。そのためには、学生はこれまで以上に外国語の物の見方や文法といった外国語の基礎を身につけることが大切です。これらを指導するのは、教師の重要な役割であり続けるでしょう。また、自律的に学び続ける学生に対して、その先に進むべき方向を示すことは、まだまだAIには困難です。学生の先人として可能性を提示することも教師の大事な役割となります。AIによる支援が得られる領域では、学生がAIを活用する支援役に徹し、それ以外のところで、学生と向き合うことがこれからの外国語教育においては重要となっていくのではないのでしょうか。

5. おわりに

今後の外国語教育においては、言語生成AIをいかに活用し、学生自身の学びに繋げていくかが重要になっていきます。AIを学生自身が自律的に学ぶための拠り所とできるように、効果的な活用方法を身につけさせることが大切で、AI時代に外国語の運用能力を高めていく近道となります。学生の自己実現と持続的な成長を可能にする教育として、「AIで学び、AIと学び、AIに学ぶ」という自律的学習者の育成こそが今後の外国語教育の目指すべき姿であると考えます。

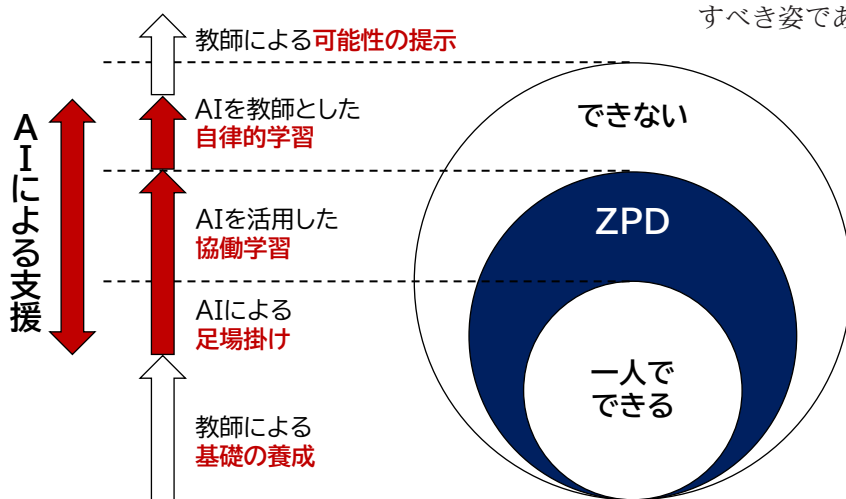


図1 ZPDに基づくAIによる学習支援

参考文献及び関連URL

- [1] 大学・高専における生成AIの教学面の取扱いについて (周知) . 文部科学省. 2023. https://www.mext.go.jp/content/20230714-mxt_senmon01-000030762_1.pdf
- [2] ヴィゴツキー心理学完全読本ー「最近接発達領域」と「内言」の概念を読み解く. 中村和夫. 新読書社. 2004.

生成AIの教育利用と 著作権侵害等に対する注意点



京都産業大学 法学部教授 高嶋 英弘

1. はじめに

生成AIを巡る近時の発展を受けて、わが国でも、教育機関、企業、公的機関における生成AIの利用が進んでいます。とりわけ教育機関における利用促進には、2023年7月13日付の文科省指針「大学・高専における生成AIの教学面の取扱いについて（周知）」が大きく影響していると思われます。

文科省のスタンスを簡潔に表現すると、「大学・高専の教育における生成AIの利用は推進が原則であり、問題点とバランスをとるために現在の利用実態に応じて指針を示す等の対応が必要である、そしてその対応は適宜見直しが必要である」と、まとめられます。要するに、走りながら考えましょうという基本方針です。本稿では、今後、教育目的で生成AIを利用していく上での法的問題点とその対応について、記述します。

2. 学習利用に際しての問題と注意点

(1) 個人情報との関係

生成AIの利用に際しては、まず、個人情報保護法上の問題があります。個人情報保護委員会は、大学を含む諸機関に対して、個人情報取り扱いに関する注意点を取りまとめるとともに、ChatGPTの運営会社に対して、利用者等の要配慮個人情報（病歴や遺伝情報、犯罪歴などのいわゆるセンシティブ情報）を本人の同意を得ずに取得しないよう行政指導を行っています。

ただし、ChatGPTではオプトアウト（プロンプトに含まれる情報は学習しない）設定が可能であり、ChatGPT Enterpriseでは、プロンプトや企業データは学習利用されないなど、情報漏洩の防止が図られています。このように、現時点では教育利用にも個人情報保護を意識する必要がありますが、今後、この点はサービス提供者の側でシステム対応される方向に進むと思われます。

(2) 著作権との関係

次に著作権との関係ですが、教育機関における複製や公衆送信は、著作権法35条により例外扱いされ、著作権者の許諾が不要です。これにより、大学における著作物の教育利用については、ビジネス利用に比べて著作権侵害が生じる事例は少ないと思われます。

しかし、同条の例外扱いは無制限ではありません。

そもそも基本的な著作権保護のしくみを理解しなければ、どこまでが同条に基づき許される教育利用なのか分かりません。注意すべきは、現在の大学においては、学生と教職員全体を対象とする一般的な著作権教育が存在しないことです。

また、大学の著作権教育は、教育利用の問題にとどまってはだめです。学生は数年後には社会に出て、ビジネスとして生成AIを開発したり利用したりするわけですから、これらに対する規制の概要も認識している必要があります。例えば、EUと取引のある企業では、欧州議会のAI利用包括規制法の概要を認識している必要があるでしょう。

これらの点を踏まえたうえ、問題が生じる事案を具体的に考えてみましょう。まず考えられるのは、学生が学修に際して生成AIを利用して文章を作成し、これをSNSやホームページ上で公表したり、自己の著作物として利用したりする場合です。このような利用は著作権法35条で認められる教育利用ではありませんので、既存の著作物との類似性、依拠性が認められる限りで、著作権侵害となります。

次に、学生が自分で書いた論文を自分の著作物として公表したところ、その一部に生成AIが出力した文章が使われており、その部分には類似性、依拠性が認められる場合です。この場合、他人の著作物を一部使っているのですから、引用形式で元の著作者と出典を示す必要があります。しかし多くの生成AIは引用を明示しません。その限りで、部分的利用でも著作権侵害の危険性がありますので注意が必要です。このような危険を回避するため、近時は、生成AIが出力した文章の元データを追跡して表示するシステムも開発されています。

より問題が生じやすいのは、画像生成AIが出力した画像や絵画です。スマートフォンで簡単に使える画像生成AIの場合、教員や学生が出力した画像をうっかりと教育目的以外で利用することは十分に考えられます。

3. おわりに

ビジネス利用においては、情報漏洩や著作権侵害への対応が既に始まっています。先述のように、ChatGPT Enterpriseはシステムとして情報漏洩に対応しています。画像生成AIの学習に際して、あらかじめ著作権処理をした画像だけを読み込ませることで著作権侵害が生じないようにする試みが行われています。ハルシネーション（生成AIが間違っただけの情報を作成する現象）対策も開発されつつあります。

今後、各大学は生成AIの教育利用指針を作成していくことになると思われますが、上述の問題点がシステムレベルで解決されるまでは著作権侵害や個人情報保護に向けた慎重な対応が必要であり、そのための著作権教育体制の整備が必要であると思われます。

特集 生成系AIへの対応

ChatGPTと自力英語を適切に使い分け、 これまでにない発信活動を



立命館大学
生命科学部教授 山中 司

1. はじめに

ChatGPTが教育の世界を席卷しています。筆者ら本学の研究グループは比較的早い段階で、生成AIによる大学英語教育の可能性に着目し、新しい形の授業実践に取り組んできました。もちろんChatGPTの英語教育への導入については賛否両論あることはよく分かっています。またある程度評価が定まらないうちは、大きな動きには出にくい教育特有の保守的な事情もあると思います。こうした中、どういった事情で筆者らはChatGPTの積極導入に踏み切ったのか、まずはこの辺りの事情から説明させてもらおうと思います。

(1) AIとの共存は不可避という共通認識

ChatGPTの教育への導入をめぐるのは、一つの象徴的な事例があると思っています。それは米ニューヨーク市教育局のChatGPT使用に関する顛末です¹⁾。ChatGPTが世の中に出てきたのは2022年の末ですが、2023年の1月には、早々とChatGPTの原則使用禁止の方針を打ち出しました。その理由は「批判的思考力や問題解決能力を育てることはできない」というものであり、もちろん一定理解できる考え方だと思います。ところが同教育局は一転して、2023年の5月に禁止措置を撤回し、適切に活用する方針へと転換してしまったのです。実質180度の方針転換であり、改めるべきは直ちに改めるプラグマティズムの国だと羨ましくも思いましたが、その最大の理由こそ「学生が生成AIを理解することが将来重要になるという現実を見逃していた」という教育局長が指摘した点でした。

時を前後して、文部科学省も各大学・高専に向けて、ChatGPTなどの生成AIの取り扱いにおけるガイドラインを示しました²⁾。くしくもそこで使われていた文言も「生成AIは、今後さらに発展し

社会で当たり前に使われるようになることが想定されるという視座に立ち」といった表現でした。つまりこれらに横たわる認識とは、生成AIの功罪のどちらかに軍配を上げるというよりも、今後こうしたAIとの共存は避けられないことを全面的に受け入れ、教育機関として、次世代の若者に対しそれらをうまく使いこなせるよう適切に教育することは善であり、不可避であるという理解です。筆者らは、俗に言う「AI活用推進派」なのかもしれませんが、実はこうした社会の潮流にかなり助けられたと思っています。同じことが3年前だったらどうだったかと問われれば、極めて難しかったかもしれません。

(2) 教育に生成AIを取り入れることのハードル

とは言え、ビジネス一般にChatGPTを取り入れることと、教育の中でAIを活用することは質が異なり、後者はより慎重にならなければいけません。というのも、教育機関である限り、単なるChatGPTのハウツーに終始するようなものではダメで、あくまで追求されるべき理想は、ChatGPTを導入しなかった場合に比べ、学習者に対するより高い学習効果が得られたり、到達や習熟の度合いが高まったりすることです。つまり英語教育で言うならば、ChatGPTを取り入れた授業の方が、学生の英語力が向上するべきであり、間違っても単に楽をしたり、ズルをしたりするためだけに使われることは決してあってはならないということです。

2. 自力とChatGPTの使い分け授業の実践

こうした中で筆者らが行ったのは、英作文の自力と機械翻訳、ChatGPTの使い分けを行う授業でした。これは、筆者らが本学の生命科学部・薬学における英語カリキュラム「プロジェクト発信型

英語プログラム」にて試行的に導入したもので、2023年度春学期に筆者が受け持つクラスを中心に実施しました。

筆者が英語にしにくい日本語の文を複数用意し、クラスの学生に分担し、まずは自力で英訳に取り組んでもらいました。その後、筆者らの研究グループが開発したTRANSABLEというウェブソフトウェアを使い、同じ日本語をDeepLを使って英訳したもの、さらにChatGPTを使った英訳してもらいました。授業ではそれらをクラスメート同士でクイズ形式にして当て合い、最後に一人ひとりが気づいたことや感想を皆の前で発表してもらいました。なお本件については既にいくつか報道がされていますので、実際に出てきた英文などの例示はそちらに譲りたいと思います^{[3][4][5]}。本稿では実践から得られた含意を主にまとめます。

DeepLもChatGPTも、大規模言語モデルに基づく最新のAIテクノロジーです。それらが参照するデータベースは膨大な母語話者によるテキストデータであり、第二言語学習者では逆立しても敵わないレベルの出力をしてくれます。もはやこれらAIは、かつてのような誤訳頻出の、不自然でごちない出力結果ではなく、good modelとして、そこから学べるだけの高いレベルの訳出を返してくれます。学生たちはその高い性能を十分理解したようであり、自分では想像もつかないレベルの言い回しに学びを感じていたようです。

しかしポイントはそこではありません。学生たちは、こうした高い精度を持つAIテクノロジーに驚きながらも、だからといって直ちに自力による英語の産出で白旗をあげたわけではなかったのです。

ChatGPTは確かに高度な出力を返してくれます。しかもプロンプトを対話を通して変えていくことでメタ情報の操作が可能であり、もっと難しく、もっと長く、もっと学術的に…などと出力結果をチューニングすることも朝飯前です。これらはあたかも薔薇色の未来を約束し、私たち人間による表現はもはや必要ないように思えてしまいます。しかしそうではないのです。

具体的に述べましょう。ChatGPTの英語出力は概して小難しく、あまりにも普通の大学生が考え出すような英語のレベルを逸しています。いずれこうしたモデルから学び、自分の英語として使っていくことを考えても、そのまま使うにはあまりにもレベルが高過ぎ、適切なダウングレードは不可欠です。なおChatGPTの出力のレベルを下げる

ことは決してネガティブな意味ではありません。自分事化した英語を使っていく上ではとても重要であり、適切にAIと自力を使い分ける能力の伸長こそが有意義なのです。その意味では自力による英語も意外にも負けていませんでした。分かりやすくして馴染みがあるという点では十分過ぎるメリットがありますし、AIによるgood modelをうまく取り込むことで、ヴィゴツキーのZPD (Zone of Proximal Development: 最近接発達領域) に基づく、適切にスキヤフォールドされた効果的な学びを、24時間365日実現できる可能性も見えてきました。

3. おわりに

ここに述べたことは、今後教育的な効果が実証されなければなりません。その意味で、本稿はあくまで提示的なものに止まります。今後も、新しい教育の可能性を野心的に追求したいと考える所存です。

参考文献および関連URL

- [1] 「生成AI指針案 新技術の功罪、割れる賛否 児童生徒利用には懸念も【表層深層】」共同通信／あなたの静岡新聞 (2023年6月23日)
<https://www.at-s.com/news/article/national/1263979.html>
- [2] 文部科学省「大学・高専における生成AIの教学面の取扱いについて」(2023年7月13日)
https://www.mext.go.jp/content/20230714-mxt_senmon01-000030762_1.pdf
- [3] (取材記事)「【革命】ChatGPTが「日本の英語教育」を変える」NewsPicks (2023年7月20日)
<https://newspicks.com/news/8681433/body/>
- [4] (取材記事)「[Yahooニュース転載]立命館大2学部、チャットGPTで英作文の授業の狙いは? 学生とAIの力の差が鍵に〈AERA〉」Yahooニュース (2023年7月17日)
<https://news.yahoo.co.jp/articles/b372444e4995d9ac5db7c8619f5c14cf6fa80be815>
- [5] (取材記事)「ChatGPTと人間の差、英訳で学ぶ院生の「楽したい」きっかけ」朝日新聞デジタル (2023年5月8日)
<https://www.asahi.com/articles/ASR585CJ9R4XP LBJ001.html>

本協会「生成系AI使用ガイドライン」の紹介

公益社団法人私立大学情報教育協会

令和5年5月31日に本協会の定時総会において、本協会の情報教育研究委員会（担当理事：安西祐一郎）において作成した「生成系AI使用ガイドライン」と、学生の視点でどのように向き合うかの「参考資料」を公表しました。その上で、本協会ホームページから「生成系AI使用ガイドライン」を発信しましたので、ここに改めて紹介します。

生成系AI使用ガイドライン

【趣旨】

本ガイドラインは、普及が急速に進んでいる生成系AIを大学において使用する際に、大学の教員、職員、学生が留意すべき事項を記したものです^(注1)。

【生成系AIとは何か】

生成系AIは、大規模なデータ資源、機械学習技術、高速AIコンピュータアーキテクチャを組み合わせ、情報の収集と表現方法を機械化し、情報の収集と表現に関わる広範な作業を支援できるようにするための、ユーザインタフェース技術、ないしユーザインタフェースシステムです^(注2)。

【生成系AIを用いて支援できる活動】

大学における教育、研究、業務等の広範な諸活動について、情報を収集し表現する活動を、技術的・倫理的・法的・社会的に限定された範囲で支援することができます。

【将来にわたる大学の諸活動の変化】

1. 従来の情報収集や表現の方法を変えていきます。
2. 特に教育については、将来にわたり、従来のスタイルの学びや教育の方法を質的に変えていきます。
3. 研究や業務等についても、支援の方法を変えていきます。

【生成系AIの課題と問題点】

1. 技術的にはまだ開発途上にあり、ビジネスモデルも確立していません。今後とも、生成系AIに関連した多くの新しい技術が出現し、使用の方法や使用される場、使用コスト等も多岐にわたっていく可能性があります。
2. 生成系AIの提供する情報に、誤った情報や偽の情報が含まれていたり、著作権法、個人情報の保護に関する法律（個人情報保護法）、特定秘密の保護に関する法律（秘密保護法）や不正競争防止法、その他の法令に違反していたり、犯罪に加担し得る情報が含まれていたり、システムの情報セキュリティが確保されているかどうか不透明だったり、使用者の知らない間にその使用者が違反、事故、倫理的問題等に巻き込まれる可能性があります。

3. 他人の個人情報をその人の承諾を得ずに入力することや、機密情報を入力することは、生成系AIに限ることではありませんが、個人情報保護法や機密情報漏洩に関する法令に違反します。
4. 使用者が自分の個人情報を入力することは、自分の情報を世界中の不特定多数の使用者に知られてしまうことになり、きわめて危険です^(注3)。
5. ビジネスモデルとして、誰もが使える道具としての生成系AIから逸脱するモデルが広がる可能性があります。例えば、富裕層だけが使えるような高価格の生成系AIが増えるなど、教育における経済格差を助長する可能性があります。

【学生、教員、職員、法人組織の使用者責任と使用上の注意点】

1. 生成系AIの倫理的、法的、社会的、その他の使用責任は、基本的に使用者に帰属します。使用者は、学生、教員、職員、大学関係者、あるいは法人としての大学組織を問わず、上に述べた生成系AIの課題と問題点を熟知して、自己責任において使用しなければなりません。
2. 教育を目的とした教員から学生への指示、大学組織における業務上の指示等による使用の場合は、指示の範囲内で指示者が使用者責任を負います。
3. 学生が学びのために使用する際には、誰もが使い得る道具であることから、得られた情報にはオリジナリティがないことを承知で使用する必要があります。
4. ただし、今後生成系AIのビジネスモデルが高価格システムに推移する場合、すべての所属学生が一定水準以上の生成系AIを使用できるように、大学側が支援する必要があります。
5. 教員が研究のために使用する際にも、研究者の誰もが使い得る道具であることから、得られた情報にはオリジナリティがないことを承知で使用する必要があります。
6. 教職員や法人組織の業務への導入については、法令上、倫理上、また社会通念上の違反や非常識のない、標準的な使用手続き及び使用責任者を決め、組織内で共有して使用する必要があります。

【生成系AIの使用を禁止すべきか推奨すべきか】

1. 上に述べた使用者責任と使用上の注意を明確に認識して対応することは当然ですが、そのうえで、これからの時代を決定づけるデジタル革命^(注4)のもとで、生成系AIを使用して知的作業の在り方を変えていくのは時代の流れであり、その流れに抗して使用を全面的に禁じることは、むしろ弊害になると考えられます^(注5)^(注6)。
2. ただし、学生の経済事情によって使用できる生成系AIのレベルが過剰な不公平にならないように、大学側が支援しなければなりません。
3. なお、各大学は、大学自治の基本に立ち、自主的判断による各大学のガイドライン等を本ガイドラインよりも優先すべきです。このことをあらためて申し添えます^(注1 参照)。

^(注1) 本ガイドラインは、日本の大学が留意すべきと考えられる一般的な事項を、当協会として記したものであり、各大学等が公表している独自のガイドライン等を束縛するものではありません。大学自治の基本に則り、生成系AIへの見解や使用ガイドライン等は、各大学の主体的判断が優先されるべきものです。

^(注2) 本ガイドラインでいう生成系AIとしては、現時点では、使用者が読み易い文章の生成

(ChatGPT, GPT-4, Socratic, Chatsonicなど) や、キーワードからの画像やイラストの生成 (Bing Image Creator, Stable Diffusion, Midjourney, DALL-E2など)、動画の生成 (GEN-Iなど)、音声生成 (VALL-Eなど)、音声からの文字起こし (Whisperなど)、その他の情報を生成し表現する情報処理技術、あるいは情報処理システムがあります。対話型の生成系AIも含まれます。文章生成系AIはコンピュータプログラミングの支援にも活用できます。すでに数多くの生成系AIが開発され、世界中で使われています。

(注3) オプトアウト (Opt-out; 本ガイドラインの文脈では、自分が入力する情報をシステム側が利用するのを認めないこと) と呼ばれる、使用者の入力情報をシステム側がデータとして利用しないように使用者自身が指定できる仕組みがありますが、この仕組みが正常に作動しているかどうかを判定する方法は、基本的には生成系AIの運営者を信頼することだけしかなく、個人情報が使われていないことを第三者が保証する方法は現在のところありません。

(注4) インターネット、コンピュータアーキテクチャ、スマートフォン、半導体デバイス、その他のデジタル技術によって、日常生活から安全保障まで、民主主義、資本主義の在り方まで、世界の在り方が大きく変わることを指しています。おおまかに言えば、産業革命当時の物理学と蒸気機関がデジタル革命における情報科学と情報技術に対応すると考えることができます。

(注5) 主な理由は以下の通りです。生成系AIは、18世紀産業革命に匹敵する社会転換をもたらしているデジタル革命^(注5)の一端をなす、情報の収集と表現を効率化するユーザインタフェース技術ないしシステムと位置づけることができます。

産業革命当時、技術革新によって、社会に大きな混乱が生じるような職業や雇用の転換が起こりましたが、新しい技術を身につけていった人々が新しい時代を牽引することになり、技術革新に抵抗した人々は取り残されていきました。これと似たことの最初期段階が現在だと考えられます。

倫理的な課題や社会的混乱を最小限に抑えるべきこと、特に人命を疎かにする技術の研究開発を制御すべきことは当然ですが、その一方で、新しい技術を使いこなしていく人間の知的活動を止めることはできません。むしろ、使いこなすことを支援する教育や研究の在り方を開発するほうが重要です。なお、このことは生成系AIだけのことではなく、デジタル革命下で今後もたくさん生まれると見込まれる多くの新しい技術に言えることです。

例えば、現在の生成系AIは、世界にすでに出回っている情報を扱います。そこで、世界にまだ出回っていない、使用しているその場での使用者の体験情報や文脈情報のような個人情報の入力、例えばSNSに個人がアップしている動画情報 (YouTubeなど) を生成系AIと連結して使えば、広く世界から情報を収集して自分のオリジナルな動画情報の支援に使うことができます。右の意味での使用者として自律移動ロボットを想定することも、生成系AIの反応スピードを速めることができれば可能になります。

このように、生成系AIは、近い将来にはデジタル環境における部品の一つとして使われるようになり、生成系AIを部品とする多くの新技术や新しいシステムが生まれてくることは明らかです。

こう考えると、倫理的、社会的問題点の克服、及び歪んだビジネスモデルの抑制は当然行うべきこととして、生成系AIの使用自体を禁じることはほとんど意味のないことと考えられます。

(注6) 試験問題等に対する生成系AIの正答率が高いと言われますが、そうだとすれば、これは試験問題が生成系AIにとって回答しやすい問題になっているからであり、試験を作成する側が受験者に期待する能力と生成系AIの能力が重なっていたということの証左です。今後は、生成系AIを道具として使う人々に対する新しい試験問題を検討することが、社会的課題の一つになると考えられます。

以上

参考資料

本協会が提示しました「生成系AI使用ガイドライン」を踏まえて、生成系AIにどのように向き合えばよいのか、学生の視点で考え判断し、行動していく可能性や課題を大学が発信される際の参考として整理しました。

① 生成系AIは従来の検索サービスとどう違うのか。

これまでの検索サービスでは、検索したい内容を入力すると関連するWebサイトなどが示され、その中から情報を探し出して使用する必要がありました。一方、生成系AIでは、質問・指示を対話のように入力すると自然な言葉で文章や質問への回答、アイデアの提案、画像・音声やプログラムコードを作り出すことができるようになっていきます。しかし、間違った情報や不正確な回答をすることもあり、正しいのかどうか学生自らが常に確かめることが必要になります。

② 生成系AIを利活用すると社会にどのような効果が考えられるのか、問題点は何か。社会人基礎力の一つとして、生成系AIを使いこなす必要があるのか。

企業では、生成系AIを業務に導入する動きが拡大しています。例えば、簡単な操作とスピードにより、新素材の新たな用途の探索、プログラミングコードの作成支援、統計データの分析支援、業務改善の提案、議事録・要約など、業務処理の効率化から新たな分野を創り出すなどの場面でツールとして活用されています。問題点としては、生成情報の信頼性確保、著作権^(注)・意匠権・商標権の侵害、プライバシー侵害、悪意の情報操作などが指摘されています。

一方、誤情報や偽情報の問題は、オープンに対話を繰り返す中で情報が蓄積され減少していくものと思われます。また、企業の責任範囲のルール化と多国間での情報保護に対する規制の取り扱いなどの調整も今後急速に進められ「信頼できるAI」に向けた取組みが期待されています。

デジタル革命という潮流の中で生成系AIの存在は、社会に大きな変化をもたらすことが予想されています。そのような中で、学生は、AI社会の中で主体的に活動していけるよう、生成系AIをツールとして利活用し、思考などの深堀を実践する学びが必要になると考えます。企業・政府など行政組織などでも前向きな活用が始められようとしていますので、キャリアアップを図る上で生成系AIの使用は就職活動対策の重要なポイントになっていくと考えられます。

③ 学生の学びにどのような効果が考えられるのか、どのように使ったらいいのか。

生成系AIは、自分の考えを深め、より高度な思考・判断・表現を育むツールとしての利活用が推奨されます。まずは、授業や生活の中で使ってみて、「どのようなことができるのか」を自分で体験されることを希望します。

その上で、生成系AIから得られた知識などを組み合わせ、新しい考えなどを創造するプロセスを通じて、思考力・判断力・表現力などを鍛えていくことが期待されます。

例えば、授業における課題への対応では、自分で考え問題発見・課題設定・課題解決を行った結果について、その適切さを振り返る支援ツールとして生成系AIを使用することが考えられます。その際、自主的に生成系AIの使用を明記することを希望します。なお、生成された内容については、不正確・不適切な情報などが含まれている恐れがありますので、自ら点検して慎重に使うことが必要となります。

また、生成系AIを使いこなすテクニックとして、対話の仕方を訓練することも大事になってくると思います。

(注) AIは他者が作成した文章、写真、絵画等を利用していますが、AIの生成物には他者の著作物を利用したことを示す表示がありません。AIで作成されたものに手を加えて自分の著作物として公表する場合は、他者の著作権を侵害していないか注意する必要があります。例えば、AIが生成した文章とまったく同一の文章でなくても、実質的に同一と評価される程度に類似していれば、著作権侵害に該当する可能性があります。とりわけ画像は、類似する画像を生成系AIが作成する 경우가少なくないことがすでに指摘されており、一見して原作が分かるような類似画像を公表することは、著作者の同一性保持権の侵害になると判断される場合も少なくないことに注意して下さい。

数理・
データサイエンス・
AI教育の紹介

「数理・データサイエンス・AI教育プログラム
(応用基礎レベル) プラス」選定校における
教育実践取組みの紹介 (その1)

数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度は、学生の数理・データサイエンス・AIへの関心を高め、それを適切に理解し活用する基礎的な能力（リテラシーレベル）や、課題を解決するための実践的な能力（応用基礎レベル）を育成するため、数理・データサイエンス・AIに関する知識及び技術について体系的な教育を行う大学等の正規の課程（教育プログラム）を文部科学大臣が認定及び選定して奨励するものです。これにより数理・データサイエンス・AIに関する基礎的な能力及び実践的な能力の向上を図る機会の拡大に資することを目的としています。

本協会では、認定された教育プログラム（リテラシーレベル）の中から、先導的で独自の工夫・特色を有する教育プログラム（プラス）について、これまで大学からご協力いただきました教育実践などの取組みを令和4年度まで紹介しております。また、令和4年度から数理・データサイエンス・AIを活用して課題を解決するための実践的な能力を育成する教育プログラム（応用基礎レベル）の認定が行われ、高等専門学校含めて「大学等単位」で27校、「学部・学科単位」では41校が認定されました。その中で、「認定教育プログラム（応用基礎レベル）プラス」の取組み（「大学等単位」6校、「学部・学科単位」3校）について、本号（9月号）と次号（12月号）に（「その1」、「その2」）として順次紹介させていただきます。なお、令和5年度に認定された（リテラシーレベル/プラス）、（応用基礎レベル/プラス）も次々号（3月号）以降に順次紹介させていただくことにしております。

以下に「認定教育プログラム（応用基礎レベル）」、「認定教育プログラム（応用基礎レベル）プラス」の要件を掲載します。

認定教育プログラム（MDASH*-Advanced Literacy）の認定要件

（「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度 概要」より転載）

- ・ 大学、短期大学、高等専門学校の正規の課程
- ・ 学生に広く実施される教育プログラム（全学開講、学部・学科単位による申請可）
- ・ 具体的な計画の策定、公表
- ・ 学生の関心を高め、かつ、必要な知識及び技術を体系的に修得（モデルカリキュラム参照）
- ・ 学生に対し履修を促す取組の実施
- ・ 自己点検・評価（履修率・学修成果、進路等）の実施、公表
- ・ 当該教育プログラムを実施した実績のあること

プラス選定要件：大学等の特性に応じた特色ある取組が実施されていること
認定教育プログラム プラス（(MDASH- Advanced Literacy+) の認定手続き等

（「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度 概要」より転載）

- 認定手続き等
 - ・ 審査は外部有識者（内閣府・文部科学省・経済産業省が協力して選定）により構成される審査委員会において実施
 - ・ 審査の結果を踏まえ、文部科学大臣が認定・選定
 - ・ 取組の横展開を促進するため、3府省が連携して認定・選定された教育プログラムを積極的に広報・普及
- スケジュール
 - 3月：公募開始 5月：申請受付締切 7～8月：認定・選定結果の公表

電気通信大学における実践型UEC データサイエンティスト養成プログラム^[1]

電気通信大学大学院
情報理工学研究科教授・データ教育センター長 西野 哲朗



1. はじめに

数年前から、文部科学省「数理・データサイエンス・AI」プログラム認定制度が開始されました。各大学は複数の講義からなるカリキュラムを提出し、文科省のモデルカリキュラムで設定されている内容を満たしていれば、認定を受けることができます。

現在は、基礎的な「リテラシーレベル」と、応用寄りの「応用基礎レベル」の2つのレベルがあります。電気通信大学（以下、本学）は、昨年、「応用基礎レベルプラス」の認定を受けました。この「プラス」の認定を受けるのは、「先導的で独自の工夫・特色を有する」教育プログラムであるとのこと。

このようにデータサイエンス教育が振興される背景には、データサイエンティスト育成において米国に後れを取った状況があります。本来であれば米国に早く追いつくためにも、最高レベル（エキスパートレベル）の人材養成が急務なのですが、今はデータサイエンス教育を担当する教員が足りないという問題があり、教員養成を優先させる状況になっているようです。

一方、本学ではいち早く、全学でのデータサイエンス教育を実施してきました。2015年度にデータサイエンティストの養成講座（データアントレプレナーフェロープログラム：略称DEFPP）を開始し、大学院生と社会人を対象とした高度人材の養成を行ってきました。

DEFPPはデータ関連人材育成事業として、文部科学省の助成を受けて実施されています。この事業には、本学のほか4大学（早稲田大学、大阪大学、東京医科歯科大学、北海道大学）が採択されています。本学はデータサイエンス関連の教員が多いという特色を活かした、データサイエンティスト養成プログラムを実施してきました。DEFPPの1学年は40名で、毎年、本学や他大学の大学

院生と、参画企業の社員がほぼ半数ずつくらい受講しています。

DEFPPの前半では基礎科目をeラーニングで受講してもらい、後半では対面講義で、pythonによる不動産や金融関係のデータ分析に取り組んでもらいます。さらに、日本人のKaggle MasterやGrand Masterに、Kaggle（カグル）におけるデータ分析の実際について講義してもらい、教科書からは学べないデータ分析のノウハウを習得してもらいます。

さらにグループワークとして、参画企業の実データを素材としたデータ分析演習を行います。参画企業の協力により、受講生4～5名に対して、企業で活躍するデータサイエンティスト1名が加わりグループワークを行います。学生が、企業の現場を知るのには大変良い演習となっています。また、DEFPPの学修目標のひとつに、「デザイン思考」を習得することがあり、スタンフォード大学周辺で構築されたアイデア出しの方法論も学んでもらいます。DEFPPは他のデータサイエンス教育プログラムと比較して、ワークショップなどのPBLが多いため、受講生からの評判も良いようです。

本学では、DEFPPのノウハウを活かし、独自にエキスパートレベルの教育プログラムを立ち上げました。すでに新聞報道もされましたが、この4月から、「エキスパートレベル」（大学院レベル）となる6年一貫教育の「デザイン思考・データサイエンスプログラム」（略称：D^{デンツ}x2プログラム）を開設しました。^{[2][3]}

デンツ・プログラムでは、現在、大学院修士1年生5名と学域（学部）1年生（プログラム分けは2年次後半から）が学んでいます。デンツ・プログラムの開設は、大学の学部新設ではなく内部の組織改編なので、あまり目立ちませんが、本プログラムについては産業界などからも大きな関心が寄せられております。

2. 本学のデータサイエンス教育

本学は情報理工系の国立大学です。一昨年、スーパーコンピュータの性能を超える量子コンピュータとAI（人工知能）を融合する「量子×AI」教育を全学の重点テーマとすることが新聞報道され、そのネット記事が月間閲覧数第1位になるなど大きな反響が寄せられました。

本学が学域の全学生に対して実施している「実践型UECデータサイエンティスト養成プログラム」は、「AIを創る人材」と「AIを使いこなす人材」を育成する教育を実践しています。本プログラムは、座学だけからでは得られない、実社会で活用できるスキルを身に付けることを特色とする「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」です。

このプログラムでは、高度コミュニケーション社会において、日常生活や仕事の場で、データを使いこなすことができる素養の修得を目標としています。さらに、修得した数理・データサイエンス・AIに関する知識や技能をもとに、データを取り扱う際には、人間中心の適切な判断を行うことができ、自らの意志でAIを利活用できるようになることを学修目標としています。

具体的には、図書館など学内施設で収集したデータや、データ関連人材育成プログラム参加企業から提供されたビッグデータを活用したデータサイエンス教育を実践しています。また、サイバーセキュリティ推進校として、データ分析と関係した情報セキュリティ教育の学内外での普及にも取り組んでいます。

本プログラムは、文部科学省の「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」の「応用基礎レベル」に認定されました。また、認定された教育プログラムの中から、先導的で独自の工夫・特色を有するものが、「応用基礎レベルプラス」として9件選定されましたが、本プログラムも「応用基礎レベルプラス」に認定されました。その選定理由は、本プログラムでは「国際的なコンペティションサイトKaggleを最大限に活用し、学生のスキルレベルを考慮しつつ産業界における具体的な課題を授業に取り入れる取組み」を行っていることが高く評価されたことです。

応用基礎レベルは「実務や研究でデータサイエンスを活用できるレベル」ですが、その中で「応用基礎レベルプラス」の認定を受けた国立大学は全国で4大学（北海道大、東北大、九州大、本学）のみです。本プログラムで指定された科目を履修

した学生には、「応用基礎レベルプラス」のオープンバッジが発行されます。現状では、学域での必修科目に加えて、選択科目（「データサイエンス演習」）を1科目だけを単位取得すれば、「応用基礎レベルプラス」の資格認定が得られます。学域生1学年の定員750名のうち、毎年500名程度の資格取得者を輩出することを目標としています。このオープンバッジは、就職活動の際に資格証明として活用しやすいものです。

情報理工学域の全1学年生（約750名）がこのプログラムを履修する場合には、特別な手続きは不要で、通常どおりの履修登録をすることで受講できます。修了要件とプログラムの授業科目の詳細は、表1の通りです。

本プログラムの具体的な修了要件は、以下の①および②の2つの修了要件を満たすことです。

- ① 学域Ⅰ類では、科目a,c,e,g,h,lを必修科目として単位取得、Ⅱ類では、科目a,c,f,g,i,lを必修科目として単位取得、Ⅲ類では、科目a,c,f,g,j,lを必修科目として単位取得、先端工学基礎課程では、科目b,d,f,g,k,lを必修科目として単位取得すること。
- ② 「データサイエンス演習」を単位取得すること。

表1 本学・実践型UECデータサイエンティスト養成プログラムの授業科目

応用基礎コア「Ⅰ、データ表現とアルゴリズム」の内容を含む授業科目

授業科目	Ⅰ類	Ⅱ類	Ⅲ類	先端工学基礎課程
a. 微分積分学第一	○	○	○	-
b. 基礎微分積分学第一	-	-	-	○
c. 線形代数学第一	○	○	○	-
d. ベクトルと行列第一	-	-	-	○
e. 確率論	○	-	-	-
f. 確率統計	-	○	○	○
g. 総合コミュニケーション科学	○	○	○	○
h. アルゴリズム論第一	○	-	-	-
i. アルゴリズムとデータ構造およびプログラミング演習	-	○	-	-
j. プログラミング演習	-	-	○	-
k. プログラミング通論および演習	-	-	-	○
l. 基礎プログラミングおよび演習	○	○	○	○

応用基礎コア「Ⅱ、AI・データサイエンス基礎」の内容を含む授業科目

授業科目	Ⅰ類	Ⅱ類	Ⅲ類	先端工学基礎課程
g. 総合コミュニケーション科学	○	○	○	○

応用基礎コア「Ⅲ、AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目

授業科目	Ⅰ類	Ⅱ類	Ⅲ類	先端工学基礎課程
データサイエンス演習	○	○	○	○

3. 実施体制

本学は、情報理工学域（学部）が情報系Ⅰ類、融合系Ⅱ類、理工系Ⅲ類の3つの類から構成された大学です。本学のデータサイエンス教育は、AIを創る人材（Ⅰ類）と使う人材（Ⅱ・Ⅲ類）の両者を育成する教育プログラムであり、座学では終わらない実社会で活用できるスキルを修得させることを特色としています。現在、文科省からは「大学でのデータサイエンス教育」の推進が求められていますが、実は大学には「リアルなビッグ



写真1 AI図書館Agora

データを保持していない」という問題があります。本学ではビッグデータ活用の実験的体験を行うべく、AI図書館Agora（写真1参照）などの学内施設でAIによるデータ収集を行っています。さらにデータ関連人材育成プログラム参加企業からの提供データを活用したデータサイエンス教育を実践しています。

以上のようなデータサイエンス教育の実施組織として、「データ教育センター」⁴⁾を昨年10月に設置し、図1に示すようなデータサイエンス教育を実施しています。

4. 授業科目の紹介

(1)「総合コミュニケーション科学」

「総合コミュニケーション科学」は、学域2年生の全員（約750名）が、数理・AI・データサイエンスの基礎を学ぶための講義です。学部2年生全員が前期に、量子AIの基本概念やプログラミング言語「python」（パイソン）の基礎を学ぶ入門編の授業です。具体的には、以下の内容で授業が行われます。

- ・ 第1回 ガイダンス
- ・ 第2～4回 量子力学の基礎（量子コンピュータや量子暗号の基礎）

電気通信大学のデータサイエンス教育

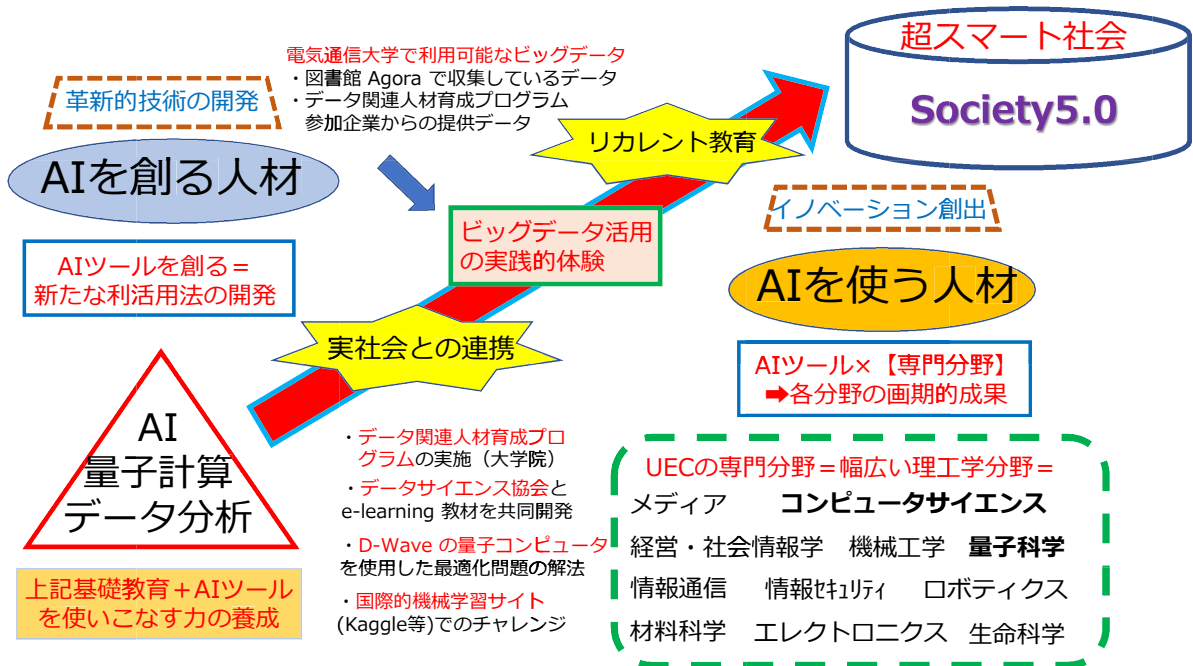


図1 本学のデータサイエンス教育

- 第5～12回 データサイエンスの基礎 (pythonによるデータ分析入門)
- 第13～15回 人工知能の基礎 (深層学習、自然言語処理、ゲーム情報学)

この授業の後に、データサイエンスの国際コンペティションサイトKaggleへの挑戦を後押しし、学生時代から具体的な事例に馴染んでもらうことを目標としています。これは本学の新しい取組みとして、新聞でも報道されました。

(2) データサイエンス演習

データサイエンスの国際コンペティションサイトKaggleは、株価や企業データの分析などについて、具体的な課題の分析結果を投稿すると、その結果が世界で第何位の精度なのかの順位がわかります。サイトには、世界チャンピオン相当 (Kaggle Master) のプログラムも公開されているので、学生が自身の作ったプログラムと比較することが可能です。その結果、自分の作ったプログラムがKaggle Masterのものとそれほど変わらないことに気付くことも多々あるようです。プログラミングにおける自身の実力を知る良い機会が得られるので、学生のうちからKaggleにチャレンジすること

で、世界で戦えるメンタリティを養うことができます。

デンソー・プログラムでは実務家教員として、データサイエンティスト3名を新たに採用します。(1名は、すでに着任しております。) Kaggleでは、金融機関での顧客の与信算定など、企業から依頼されたデータ分析の課題について、提供されたデータをもとにした分析結果が投稿されます。その際、精度の高い投稿者には金メダル相当のKaggle Grand Masterや、銀メダル相当のKaggle Masterの称号が授与され、さらに、賞金が支払われる場合もあります。Kaggleは世界中のデータサイエンティストの登竜門です。本学で採用した実務家教員の中にもKaggle Master獲得者がおりますので、学生は在学中からKaggle Master獲得を目指して学ぶことができます。また、DEFPで連携する企業からは、実データを教材としてご提供いただける場合もありますので、実データを用いた分析の演習が行えることも本学の強みとなっています。

5. 新教育プログラムの開設

本年4月に新設されたデンソー・プログラム(図2参照)では、学域3年生に対しては国内企業で、大学院修士1年生に対しては海外企業でイ

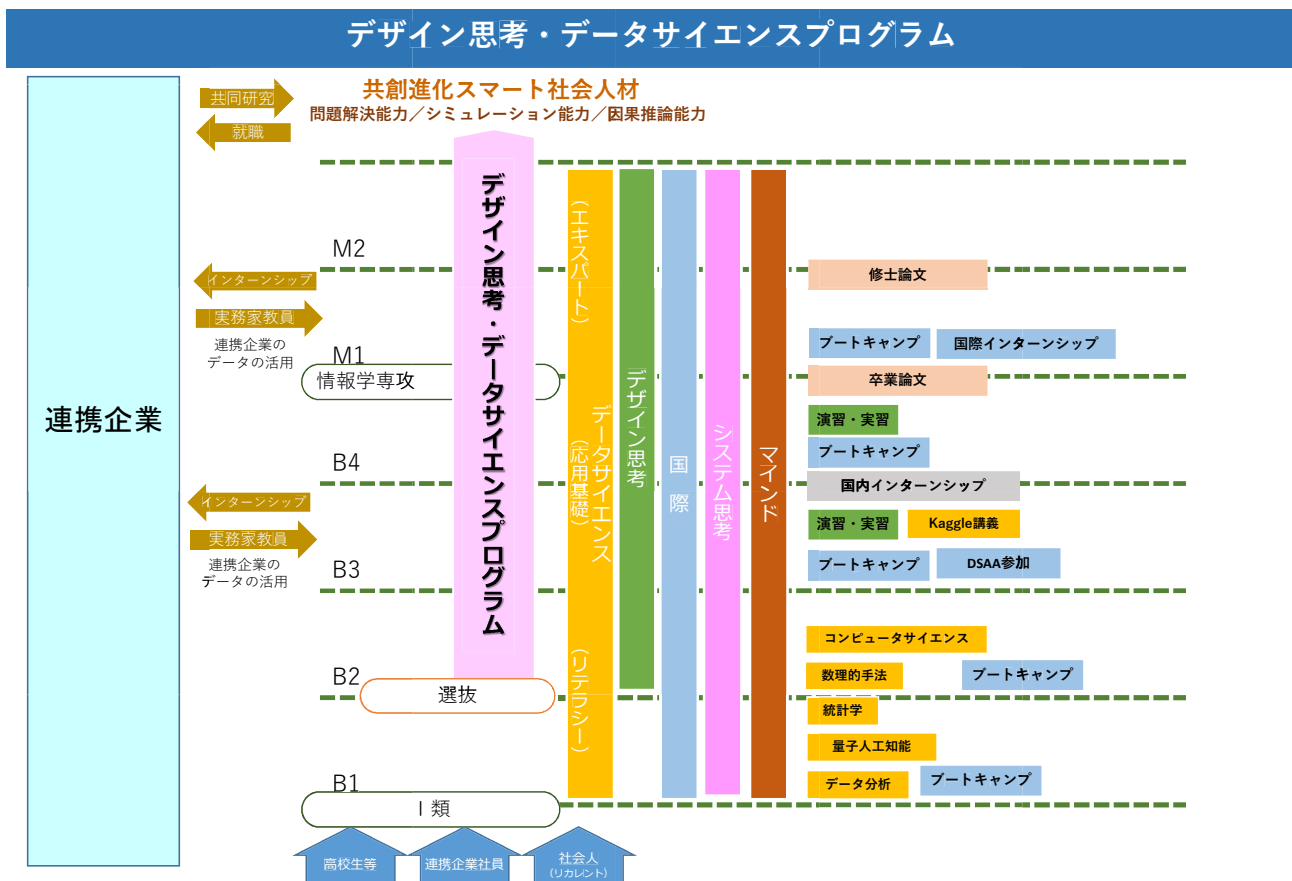


図2 デザイン思考・データサイエンスプログラム (略称: Dx2プログラム)

ンターシップを実施します。いずれの場合も、インターシップは、データサイエンス関連企業で行います。この4月に入学した修士1年生は、アメリカやインドネシアの企業で、8月上旬から1ヶ月程度、インターシップを行いました。

データサイエンスの実践的な学びにおいては、マインドの醸成が不可欠です。そこで、実社会で活躍する業界人の声を直接聞き、議論の場を通じてスキルを身に付けるために、今夏から合宿形式のブートキャンプも実施しています。実務家教員と終日議論を重ねることで、学生はデザイン思考に基づく設計や実装が行えるように、実践的な学びを進めていきます。

最近、ChatGPTなどの生成AIツールが注目されていますが、ChatGPTなどのニューラルネットワークの研究は未だ発展途上です。AIが学習で使用するインターネット上の情報の著作権許諾の問題や、AIが生成した誤情報による損害の賠償問題など、未解決の問題が山積する中で社会実装が行われています。これまでもAI兵器の使用などに関しては、倫理上の問題に関する議論が行われてきましたが、未だ明確な答えが得られていない状況です。学生に対しては、技術ばかりでなく倫理観を養う教育も重要と考えています。その意味から、ブートキャンプでは、座学ではなく、直接対話から学ぶことの重要性を知ってほしいと考えています。

一方、「総合コミュニケーション科学」では、データサイエンティストの倫理問題として、著作権についてエピソードを交えて解説しています。データ教育センターでは、「生成AIの研究・教育での活用に向けた情報リテラシー教育」をどのように行うかについて、現在検討中です。「AIを創り、AIを使い、AIを超える」ことを、本学では、AI・DS教育の基本としております。ですので、

- 生成AIの仕組みを知り、
- 生成AIをツールとして使いこなし、
- 生成AIの問題を解決したり、新たなツールを開発できる

ような素地を、全学生に対して教育していきたいと考えています。そこで、具体的には、学域2年・前期の必修科目である「総合コミュニケーション科学」の中で、AI関連の話題として、上記の内容を講義したいと考えているところです。

6. おわりに

他大学でもお使いいただける教育教材の提供も考えて、学術図書出版から、「量子AI・データサイエンス叢書」を順次刊行しています。既刊は、「実践・マーケティングデータサイエンス」⁶⁾です。今後は、文科系の方向けの平易なテキストも刊行していく予定です。

企業ではデータサイエンス人材のニーズが依然として高いため、リカレント教育としてデータサイエンスを学べるプログラムを立ち上げ、2022年から募集を開始しています。DEFPで培ったノウハウを活かした、学部卒の社会人の方を対象とする教育プログラムです。

ここ数年の本学のデータサイエンス教育に対する、高校の先生方からの反響の大きさに驚きました。埼玉県教育委員会からは高校の先生向けのデータサイエンス講座をご依頼いただき、「データサイエンスとは何か？」から学ぶ基礎的なビデオ講座を制作しました。その後はさらに熊谷高校から反響があり、データサイエンスに興味のある高校生向けの体験授業を現在企画しているところです。

今後も、このような社会との連携を強化しながら、本学のデータサイエンス教育をより一層充実させていきたいと考えているところです。

関連URL

- [1] 電気通信大学・実践型UECデータサイエンティスト養成プログラム
https://www.uec.ac.jp/education/undergraduate/advanced_literacy/
- [2] 電気通信大学「デザイン思考・データサイエンスプログラム」(デンツー(Dx2)・プログラム)
<https://dx2.inf.uec.ac.jp/index.html>
- [3] デンツー・プログラム新設のニュースリリース
https://www.uec.ac.jp/news/announcement/2023/20230901_5601.html
- [4] 電気通信大学データ教育センター
<https://ds-education.uec.ac.jp/index.html>
- [5] 学術図書出版「量子AI・データサイエンス叢書」
<https://www.gakujutsu.co.jp/product/978-4-7806-1051-2/>

数理・データサイエンス・AI教育の紹介

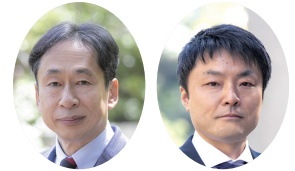
早稲田大学における全学データ科学教育プログラム

早稲田大学
データ科学センター所長・理工学術院教授

松嶋 敏泰

早稲田大学
データ科学センター教授

野村 亮



(左から 松嶋、野村)

1. 概要

本学では2018年度より全学向けのデータ科学教育プログラムを提供しています。20科目を越える科目からなり、その提供にあたり履修目標を明確にするためにリテラシー級から上級まで本学独自に4つの級を用意しています。その中のリテラシー級および初級の科目群が文部科学省の「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度 (MDASH)」の「リテラシーレベル」および「応用基礎レベルプラス」の認定を受けました。本稿では、本学の提供するデータ科学教育プログラムの概要とその特色について述べていきます。

2. 本学データ科学教育プログラム

本学は、「高度なデータ分析能力」を持った研究者と様々な領域における「深い専門知識」を持った研究者の融合によるデータ駆動型の最先端の研究を推進するとともに、専門知識にデータ科学を活用して新しい知見を創出できる実践的な人材の育成を目的として、2017年12月に「データ科学センター (以下DSセンター)」を設置しました。

図1はDSセンターの学内向け機能を示しています (学術院とは学部と大学院を合わせた組織です)。縦方向は各学術院で学ぶ専門性を示しており、それらに対して横車を刺すように全学に向けたサービスを展開しています。図から分かるようにDSセンターは本学全学に対するデータ科学教育・研究の両面を推進する役割を担っており、主に低学年次生に対しては教育プログラムを提供し、高学年あるいは大学院生に対しては卒業論文や学会発表などの研究レベルでのデータ科学活用に関する相談を受け付けています。これらはいず



図1 本学データ科学センターの概要

れも本学の学生であれば学部や研究科を問わず誰でも受けることのできるサービスという位置づけです。このような役割を担っているDSセンターの目標は、本学に所属する全学生のデータ科学力向上、さらにこれに伴う自身の専門領域における研究力強化にあります。以上を視野に入れてDSセンターでは学内向けに下記のような教育プログラムを複合的に展開しています。

- 正規授業科目
- 各種セミナー・ワークショップ
- データサイエンスコンペティション
- インターンシップ
- キャリア教育プログラム
- 大学院生用自学自習コンテンツ

これらは内容は独立していますが、関連を持っています。例えば、正規授業科目でデータ科学に関して一定の知識を学んだ後に、データサイエンスコンペティションや各種インターンシップなどでより実践的にデータ科学の活用方法について学んだり、データ科学の入門的なセミナーから正規授業科目への誘導を図るなどで、各種コンテンツの連携により教育プログラムとして効果的に全学的なデータ科学力向上を目指しています。

以上DSセンターの提供する教育プログラムの全体像を簡単に述べましたが、その中心となるのはやはり全学向けの正規授業科目です。特に、本学は私立総合大学として様々な学術領域を有しており、また学部・大学院生を合わせて5万人に迫る学生がいます。学生は入学方式も異なり、自身の興味や数学やプログラミング能力なども様々です。このようなバックグラウンドのもと、学生に向けていかに科目を構成し、これを運用するかについては唯一の正解はないと考えますが、最初の科目設置から数年経ち履修者数も増加傾向にあり、その成果も徐々に出てきているのではないかと考えております。「3.」以降でそれら正規授業科目のカリキュラムやそれに付随するサービスなどについて説明したいと思います。

3. データ科学教育科目

DSセンターは本学グローバルエデュケーションセンター（以下GEC）と協力してデータ科学授業コンテンツの開発を行っています。GECはDSセンター発足前より全学向けに基盤教育を展開しているセンターで、データ科学関連科目以外にも「アカデミック・ライティング」「数学」「情報」「英語」などのプログラムを提供しています。

正規授業科目のカリキュラムは、図2に示すようにA群からD群までの4つの科目群に分かれています。データ科学を初めて学ぶ学生は、まずA群を学ぶことを推奨しています。A群はデータ科学の基礎的な考え方と実践を学ぶ科目群で、B群はデータ科学を深く学ぶために必要となる数学やICT技術を学ぶ科目群です。ただし、B群科目は他の群の前提としてはおらず、より深く学びたい学生を対象としています。C群は自身の学ぶ専門

D群: エキスパートへ (Development)	自身の専門領域以外においてもデータ科学を活用するための科目群
C群: 専門領域に活用 (Connected)	自身の持つ専門性や学術領域への接続科目群
A群: 考え方を身につける (Adequate)	データ科学の基礎的な考え方とその実践を一通り学ぶ科目群
B群: 基礎・周辺知識 (Basic)	より深く学び活用するために必要な数学やICT等の科目群

図2 データ科学科目群

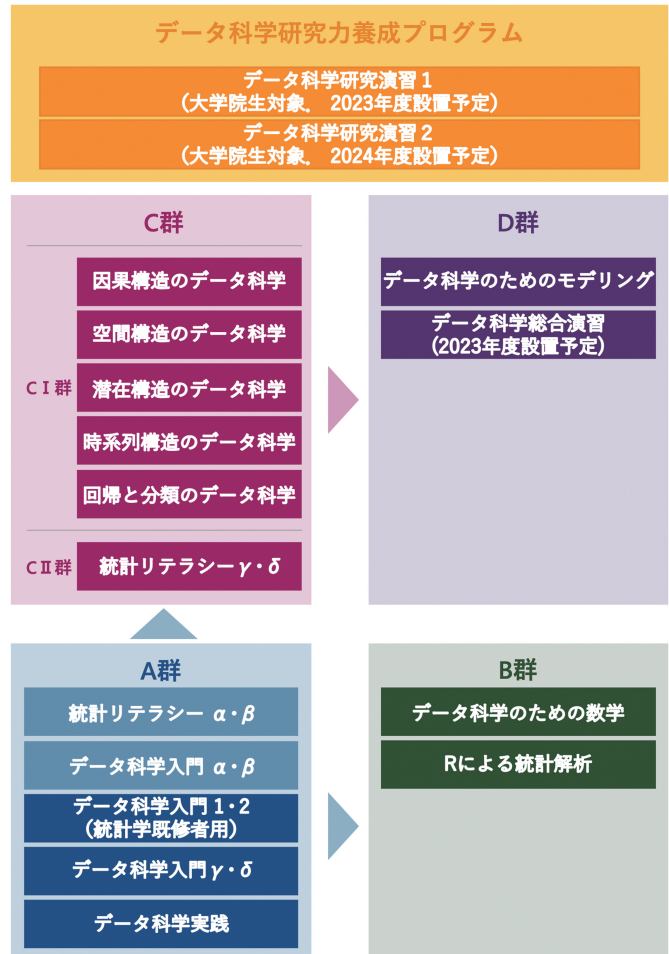


図3 データ科学教育プログラム科目

学術領域にデータ科学を活用することを目的とした科目群です。D群はC群までに培ったデータ科学の知見を一般化して、自身の専門学術領域以外にもデータ科学を適切に活用できるようになることを目的とした科目群になっています。

具体的な科目の構成は図3のとおりです。全てクォーター科目で提供しています。先に説明しましたように、初めてデータ科学を学ぶ学生にはまずA群科目を推奨しています。データ科学入門 $\alpha \sim \delta$ （以下DS入門シリーズと略す）は、データ科学の考え方の基礎を1年間で一通り学ぶ科目群です。特徴は統計学の基礎（記述統計、推測統計）や多変量解析、機械学習の内容を分けずに、統一的な考え方を通してデータ科学を学べるように配慮している点です。またDS入門シリーズでは、理論として学んだ内容をプログラミング言語Pythonの演習を通して実践し、その内容の理解と実践の両者を身につけることをもう一つの特徴としています。もう一方の統計リテラシー $\alpha \sim \delta$ は、オーソドックスな統計学の基礎的な内容を一通り

学ぶ科目群です。さらに、データ科学実践は、データ科学の基礎を一通り身につけた学生を対象にして、データ分析を行うプロセスを実際に手を動かして実践しながら学ぶ科目です。

C群の各科目の内容は科目名に表現されている通りで、対象となるデータの構造及び分析の目的に着目した観点で分かれています。これらのそれぞれの科目においても、統計学並びに機械学習を明確に分離することはせず、データ科学の統一的な視点から学ぶことができます。またA群科目と同様Pythonなどでの演習を同時に学ぶ内容となっています。D群科目は、C群科目を3科目以上学んでいることを前提として、それらを汎化してデータ科学を俯瞰するための「データ科学のためのモデリング」と、自身の専門でないデータに対して実際に分析を一から行い、分析目的を達成する方法を実践的に学ぶ「データ科学総合演習」があります。

現在さらにそれらを修めたあるいはそれに相当する知識のある修士学生向けにデータ科学研究力養成プログラムを2023年度後期より展開予定ですが、こちらの内容については紙面の都合上割愛いたします。DSセンターのホームページ^[4]などをご参照いただければと思います。

またここでの科目の一部は英語科目としても提供しており、英語化されていない科目も今後英語化予定となっています。

4. 本学データ科学認定制度

「3.」で述べましたとおり科目は全てクォーター科目ですが全部で20におよぶ科目を新規科目として準備してきました（いくつかは今後設置予定）。それらの科目群の中でどのように勉強を進めていけば良いか分からない学生に対して明確な目標を提示するために、独自のデータ科学認定制度（以下認定制度と略す）を設置しています。この認定制度では履修者のデータ科学に関する能力を保証する4つの級を設置し、級毎に到達目標を明示することで、各学生の興味関心に合わせたデータ科学の学習機会を提供しています。各級の定める要件を満たした学生に対しては証明書が発行されます。認定制度における4つの級とそれぞれの到達目標並びに取得条件は図4の通りです。図3、図4から分かるように、A群の前半の単位



図4 本学データ科学認定制度要件

取得がリテラシー級に対応しており、データ科学実践を含む後半まで単位を取得すると初級の認定を取得できます。ここで、「データ科学入門1・2（統計学既修者用）」とは、統計学を学んだことのある学生を対象として、DS入門シリーズの考え方を短くまとめて学ぶことができる科目です。このように、通常の統計学から学んでも初級までの認定を取得した学生はデータ科学の統一的な考え方を身につけることができていることを保証する制度としています。また中級と上級はそれぞれC群とD群に対応するように設計されており、データ科学を学ぶ自身の目的に照らし合わせて到

達目標を学生が設定し、学習のモチベーションを高めることに役立てることを期待しています。さらにはデータ科学関連のインターンシップなど産学連携などにおいても、認定制度の級の提示によりデータ科学の学びの到達状況を説明できるなどの利点も生まれています。このように、学生のキャリア教育の一端にも本認定制度が活用され始めている状況です。

5. 数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度との関連

概要で述べましたように、本学データ科学認定制度のリテラシー級はMDASHのリテラシーレベルの認定を受けました。また同認定制度初級は同じくMDASHの応用基礎レベルプラスの認定を受けております。特に応用基礎レベルプラスの認定理由として「多くの学生にデータ科学教育プログラムを展開するためにフルオンデマンド科目として毎クォーター開講しているとともに、予約制のオンライン対面指導などで学生へのサポートが充実を図る取組みを実施している。」となっています。これはまさに本学の提供するデータ科学教育プログラムの特徴であり、5万人規模の学生にプログラムを提供するための施策の一つです。「6.」でこの特徴について述べていきたいと思えます。

6. データ科学教育プログラムの特徴

(1) 新規科目として設置

データ科学教育プログラムでは、「統計リテラシーシリーズ」4科目を除いた全ての科目を新規に設置しています。これにあたってまず「本学の学生に必要な内容は何か」「身につけてほしい力は何か」について様々な学部で常設の科目を調査・吟味しました。その上でDSセンター所属の教員で各科目内容を相談しながら検討、コンテンツを作成しています。特に従来統計学や多変量解析あるいは機械学習の分野で個別に発展してきた手法を「意思決定」の観点から整理し直していることが特徴の一つです。また数学的な内容についてはなるべく直感的に理解できるように図や例などを交えて説明するとともにPythonなどのプログラミングを利用することにより、分析の具体的なイメージが理解できるように配慮しています。これらにより初めての学生でも見通しよくデータ科

学について学ぶことができます。考え方について興味がある方はテキスト「データ科学入門IおよびII」を参照ください^{[2], [3]}。

(2) オンデマンド科目としての提供

全学生向けに科目を提供するために科目のほとんどをオンデマンド科目として提供しています。特にMDASHリテラシーレベル、応用基礎レベルに対応した科目群は全てオンデマンド科目です。この理由としては

- 本学は複数のキャンパスを有していること
- 学部で学ぶ専門科目が増える中で余裕を持って履修可能なこと

があげられ、これらの状況下で全学に向けて科目を提供するためにオンデマンド科目を採用しています。学生はいつでもどこでも空いている時間を見つけて科目を履修することが可能です。また各科目の1講義は3～4個のモジュールと呼ばれる個別の内容から構成されております。各モジュールは、主に「講義動画、小テスト、プログラミング」の三つからなり、各モジュールの講義動画は長くても20分程度です。100分間動画をずっと視聴するというのではなく、各モジュールを小まめに学んでいくことができます。この点も空いている時間の学修に配慮している点と言えます。

(3) 学生サポートサービスの充実

オンデマンド科目として設置する上で学生にとって不利益になり得る点が教員とのコミュニケーション、特に講義内の疑問点の解消があげられます。先に述べたように全学を対象にしており、数学やプログラミングに関する事前知識に差があるため、これらに特に配慮したいくつかの教育支援を行っています。

1) データ科学履修相談

DSセンターではデータ科学を学びたい学生からの相談を受け付け、その学びたい目的や内容に応じて履修科目や履修計画に関するアドバイスを行う教育支援を実施しています。この履修相談内容として、学生自身の将来の研究やキャリアも見据えてデータ科学を学びたいといった要望も多く、そのような場合に現時点でどのような学修をすべきかを知りたいケースが多々あります。本教



図5 データ科学履修相談

育支援では、このようにその学びたい目的に応じて相談・サポートを実施しています（図5）。

2) Learning Assistant(LA)による質問対応支援

学生にとって理解が難しい箇所や、演習におけるプログラミングで詰まってしまった場合にそれらの解消の手助けをするLA制度を採用しています。LAはデータ科学の十分な知識を有する大学院生（場合によっては学部生）で、データ科学に関する授業レベルの質問対応を行ってくれています。この質問対応方法にはさらに以下の形態があります。

① 本学3号館2階における対面指導

本学3号館2階には、授業期間中であればLAが常駐している部屋があります。質問のある学生はいつでもそこにいけば質問をすることができます。

② LMS掲示板への質問の書き込みとその返信

本教育プログラムはLMSを通じて提供していますが、LMS上の掲示板にて質問を受け付けています。本掲示板は受講生であれば誰でも閲覧・書き込みが可能なため受講生自身が他の受講生の質問に答えることも可能です。

③ チャットによる質問対応

授業期間中であればチャットを送ることにより3号館2階に常駐しているLAに質問をすることができます。他キャンパスに通学しており3号館を訪れる時間のとれない学生はこちらを利用することが多いです。

④ オンライン対面指導

チャットでの質問から必要と判断された場合には、Zoom（あるいはSkype）を利用したオンライン対面指導に移行することがあります。

学生はこのように用意されたいずれかのチャンネルを通して質問を行い、LAから回答を得ることが可能です。またLAと教員間ではこれら質問を共有しており、LAでは対応しきれない質問に対しては教員が回答することもあります。

また同様のサービスとして「データ科学研究相談」というサービスもありますが、こちらは卒業論文や学会発表などの研究レベルにデータ科学を活用する際に、DSセンターの教員のコンサルティングを受けることができるサービスです。

7. まとめ

本稿では本学の全学データ科学教育プログラムとして、特に正規授業科目のカリキュラムおよびその特徴について説明しました。本カリキュラムではデータ科学の統一的な考え方に軸を置き、また演習でPythonを用いて実践することによって、知識とスキルの両者を同時に学ぶ教育プログラムとなっています。これらの大きな目的の一つは、先に述べました自身の学術領域における専門性に、データ科学を活用できる人材の育成です。その意味で本科目の履修者数は年々増加してはおりますが、全体から見ますとまだまだ少ないと考えています。データ科学の重要性について積極的に広報していく必要性を感じています。

本プログラムの特徴の一つであるカリキュラムに対する支援についても述べました。具体的にはデータ科学履修相談及びLAによる質問対応により、学生の学修目的や知識レベルに応じて相談や質問をいつでも行える体制を構築しており、全学の多くの学生に対してきめ細かいデータ科学教育を提供しています。

より詳しく知りたい方はホームページなどもご覧いただければと思います¹⁾。

参考文献および関連URL

- [1] 早稲田大学データ科学センターホームページ <https://www.waseda.jp/inst/cds/>
- [2] 松嶋敏泰監修, データ科学入門I-データに基づく意思決定の基礎-, サイエンス社, 2022.
- [3] 松嶋敏泰監修, データ科学入門II-特徴記述・構造推定・予測 回帰と分類を例に-, サイエンス社, 2023.

数理・データサイエンス・AI教育の紹介

滋賀大学データサイエンス学部の企業連携と数理・データサイエンス・AI教育プログラム(応用基礎レベル+)について

滋賀大学
データサイエンス学部副学部長

佐藤 健一

滋賀大学
データサイエンス学部教授

市川 治



(左から 佐藤、市川)

1. はじめに

本学では、わが国初となるデータサイエンス学部を2017年4月に開設し2019年度にデータサイエンス研究科修士課程を、2020年度には博士後期課程を開設しました。学生の定員は学部が100名、博士前期課程が40名、後期課程は3名です。本学部には情報学・統計学の教員をはじめ、医学、生物学、社会学、心理学等諸分野で活躍してきた教員、公的機関や企業での豊富な実務経験者など2023年7月現在28名の専任教員が在籍しています。

データサイエンス学部開設の1年前からデータサイエンス教育研究センターを開設し、データサイエンスに関する先端的な教育研究活動を行うとともに、企業や自治体との連携、多様な大学間連携に取り組んできました。2022年度からは全学体制のデータサイエンス・AIイノベーション研究推進センター(以下、センター)に発展改組され、併任しているデータサイエンス学部教員に加えて、21名の専任教員が所属し、学部講義なども担当しています。このように、総勢49名の専任教員が大学教育や企業連携に関わっており、西日本最大規模のデータサイエンティスト集団を形成しています。また、2023年度にはそれを支えるURA(ユニバーシティ・リサーチ・アドミニストレーター)を高度専門職員として2名雇用し、支援部門も大幅に強化されました。

企業連携の収益によるセンター教員の雇用拡充に加えて、本年7月には、大学院データサイエンス研究科博士前期課程の定員倍増(令和7年度から定員80名)とデータサイエンス学部定員増(令和7年度から定員150名)などを内容とする

提案が、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構の大学・高専機能強化支援事業(高度情報専門人材の確保に向けた機能強化に係る支援(支援2))のハイレベル枠に採択され、今後も学生および教員の拡充が予定されています。

2. 企業連携について

本学データサイエンス学部の強みは企業との幅広い連携にあります。教員も実際のデータや課題に触れることで、データサイエンスの重要性・有用性を認識し、それが講義やゼミでの指導という形で還元されています。

現在継続中の企業連携は60件ほどあり、これまでに300を超える企業案件を担当しています。ここでは、共同研究の具体的な内容について、センターが発行する2022年度の年報「Data Science View」から5件を抜粋して紹介したいと思います。

- 大阪ガス株式会社：一般家庭の電力使用量を予測する手法について研究を行っています。電力の安定供給のために、電力会社には顧客の電力使用量を予測して需要と供給を均衡させることが求められます。しかしながら、特に一般家庭の電力使用量については、その変動の不規則性ゆえ、汎化性能の高い予測モデルを家庭ごとに作ることは困難です。そこで本研究では、新たなモデルベース時系列クラスタリング手法を開発し、使用パターンの近い顧客グループに分割しつつ、それぞれのグループに対して予測モデルを推定するアプローチによって高精度な予測を目指しています。2022年度の研究成果をまとめた論文は、機械学習・パターン認識に関するトップジャーナルに掲載されています。

ーナルの一つであるPattern Recognitionに掲載されました。

- 株式会社日立建機ティエラ：IoTを活用して収集した工場内のデータを分析し、生産設備の最適稼働を目的とした研究に取り組んでいます。工場では、建設機械が多種混流生産されており、生産状況・生産設備の見える化を推進し、生産にかかわる各種データの収集が行われています。本共同研究は2021年10月から開始しており、収集・蓄積した工場の稼働状況に関するデータを用いて部品投入の最適化を目指しています。2022年度は、塗装工程について構築したシミュレーションモデルを実際の稼働状況のデータと比較することで再現性の検証をしてきました。また、塗装工程後の組み立てに関する仕掛り管理についてもシミュレーションモデルの構築に取り組んでいます。大物塗装工程のシミュレーション結果と連結させることで、建設機械の組立計画、塗装設備の進捗、仕掛り数を管理しながら、最適な部品投入の計画をシミュレーション結果から検討できる技術の開発を進めています。
- トヨタ自動車株式会社との共同研究～その1：車載カメラ画像を利用した道路のオルソ画像生成手法の開発を行っています。道路のオルソ画像（真上から見た画像）にはナビゲーション用地図の作成・自動運転のための路面情報の取得など様々な用途があります。従来オルソ画像の作成にはコストのかかる飛行機による空撮などが必要でした。一方で路面の状態や標識は常に変化しており、その情報をリアルタイムで更新する方法が必要とされています。この共同研究では車載カメラで撮影された動画から道路の3次元復元を行い、そこから自由視点画像を生成するという方法でオルソ画像を生成する方法を開発しています。現在は特に複雑な路面形状に対応するため複数の車載カメラを使った画像生成を試みています。このような技術は将来自動車に搭載されている車載カメラを利用し道路の情報を常に更新し続けるシステムの開発に利用されることが期待されます。
- トヨタ自動車株式会社との共同研究～その

2：結晶構造から有用な物質特性を有する物質候補を予測する研究に取り組んでいます。結晶構造を取得する有用な手段である結晶構造データベースには、毎年数万件以上のペースで結晶構造が登録されており、誰でも自由にアクセスすることができます。その一方で、材料特性が登録されているデータベースの登録数は比較的少数に留まっているため、多くの結晶構造に対しては材料特性を得ることができません。材料特性を知るためには、実験を行う、または長時間かかるコンピュータシミュレーションを実行する必要があります。きわめて高い時間的、金銭的コストが必要になります。本研究では、機械学習を活用するマテリアルズ・インフォマティクス手法を用いて、有用な材料特性を示すことが期待される候補物質を効率的に探索する手法の構築を目標としています。これにより、材料特性が未知であるために使われていない物質の中から、優れた性質を示す素材を発見し、新製品開発などへと貢献することが期待されます。

- 日東電工株式会社との共同研究：粘着テープやフィルムを始めとした様々な製品を製造する日東電工、およびグループ企業で分析を専門とする日東分析センターと製品の設計・開発における課題解決のためのデータサイエンスに関する共同研究を行っています。材料の機能理解のためには、静的な評価による構造理解だけではなく、動的なその場測定による機能発現のメカニズム解明が必要となります。そのための世界最先端レベルの画像や動画解析の研究を共同で進めています。本研究では、画像のノイズ除去や高画質化、セグメンテーションなどの画像処理により材料の特徴量を抽出し、特性を評価する手法を開発しています。低コントラストでノイズの多い膨大なX線画像データに対して、スパースモデリング等を用いて高速に鮮明な4D-CT動画を取得し、形状解析を行う手法の開発に取り組んでいます。

また、企業連携だけでなく、地方自治体や地域経済の発展にも貢献しています。本学データサイエンス学部が位置する彦根市の彦根商工会議所と

は2020年11月に包括的連携協定を締結し、長期有給型インターンシップにより本学の学生が企業での実践力を習得するとともに、事業所の経営イノベーションを創出する人材育成や、データサイエンス教育プログラムの開発など、地域経済の活力創造に向けて連携を強化してきました。また彦根市は内閣府の地方創生テレワーク交付金制度に応募し、高い目標設定と先駆的な要素が必要な高水準タイプで採択されました。この制度はサテライトオフィス、シェアオフィス、コワーキングスペース等の整備・運営等により、地方への新たな人の流れを創出する地方公共団体の取組みを支援することを目的としています。この交付金を活用するために、彦根商工会議所、本学、地元金融機関および賛同企業等がコンソーシアムを組み、2021年6月に近江テック・アカデミー株式会社を設立しました。近江テック・アカデミーは商工会議所近くの彦根市中央町にサテライトオフィスなどの機能を持つ施設「INSPILAKE（インスピレイク）」を開業・運営しています。コンソーシアム機能を活かして、入居者間のビジネス交流、スタートアップ支援、ジュニアIT教育、社会人のリカレント教育、事業所へのDXサポート等の機能を備えるものです。近江テック・アカデミーではすでに本学のデータサイエンス学部生を採用して、ジュニアデータサイエンティスト育成スクールなど、様々な事業を開始しています。また、執行役員としてデータサイエンス研究科学生が就任しました。

このように、企業連携などを推進することで、連携先からバラエティに富んだゲスト講師を迎えることができ、また、卒業研究の一部としてデータの提供もされています。さらに、データサイエンス研究科においては、連携先から派遣社会人を受け入れており、連携先が持つデータを利用した研究指導が行われています。

3. データサイエンス学部のカリキュラムについて

本学部では、データサイエンスの専門知識やスキルといった理系的基礎に加えて、データ利活用の現場で相互補完的な専門性を有する仲間とコミュニケーションを図りながら、データから価値のある情報を取り出し、それを意思決定に活かす能

力を備えた文理融合型の人材の育成を目指しています。また、カリキュラムも文理融合型となっており、データを管理、加工、処理、分析するためのスキルは情報や統計のスキルなので理系的ですが、分析結果を価値創造に生かすためには、データの背景を十分に知る必要があり、多くの場合において文系的要素が必要となります。

したがって、本学部では、情報、統計関連科目ばかりではなく、経済、経営等の文系の授業も受けることができます。また、ビジネス分野の第一線で活躍をしている方々の話を多く聞くことができる授業もあり、幅広いスキルを身に付けることができます。なお、統計学の基礎である数学については、高校で数学Ⅱ・Bまでしか学習しなかった学生でも対応できるよう、数学Ⅲの内容から学習し、数学についての質問対応として、データサイエンス研究科の学生などによる数学サポートが毎週開催されており、予約なしで指導を受けることができます。

カリキュラムは学生の興味に応じた学修ができるように、大きく分けて、①データサイエンス科目、②価値創造科目、が用意されています。①はさらに、データエンジニアリング系（情報関連）科目、データアナリシス系（統計系）科目に分かれます。②では経済、教育、心理、医療など多分野における価値創造の実例紹介、価値創造の実践等を学びます。これらの授業から自分の興味に応じた授業を受講することで、情報のエキスパート、統計のエキスパート、価値創造のエキスパートになることも可能です。

さらに細分化すれば、データアナリシス系科目では統計学と、その基礎である数学について学びます。データエンジニアリング系科目では情報学と、プログラミングによる演習を行います。データ駆動型PBL演習では、データアナリシス系科目とデータエンジニアリング系科目で学んだ知識や技術を活かして、実際のデータを分析する経験を積みます。価値創造科目では、データサイエンスの応用事例などを学びます。さらに、社会調査士の資格を取得できる専門科目も揃っています。これらの科目群は、データサイエンティストに必要なとされる、情報系、統計系スキル、に加えて、多様な分野のドメイン知識、問題解決の経験およびコミュニケーション・プレゼンテーション能力を

育成するためものです。

このように、本学部の教育課程では、統計や情報の基礎力を身に付けるだけでなく、実際にデータの解析結果を意思決定に活かして、価値創造できる力を高めることを目的としています。このような目的を達成するため、1、2年次には統計学と情報工学の基礎的内容を身に付け、様々な応用分野におけるデータ分析の実例を学びます。それらの基礎をもとに、3、4年次では各種領域科学におけるデータ分析手法を学び、実際のデータを使った演習を通して価値創造の実践経験を積み重ねます。それに加え、各自の興味に応じ、様々な統計手法の数理的内容をより深く学んだり、より高度な情報処理技術を身に付けたり、より多くの分野における問題解決スキルを磨いたりできるカリキュラムを用意しています。

4. 滋賀大数理・データサイエンス・AI教育プログラム

本学のプログラムは認定制度が始まった2021年度に、リテラシーレベルの中でも先導的で独自の工夫・特色を有するとして数理・データサイエンス・AI教育プログラムリテラシーレベル+（プラス）として選定されました。さらに2022年度には、応用基礎レベルに認定され、特に、データサイエンス学部のプログラムについては、認定された教育プログラムのうち、先導的で独自の工夫・特色を有するとして応用基礎レベル+に選定されました。

データサイエンス学部が取得した応用基礎レベル+は13科目（選択項目科目を含めると25科目）から構成されます。プログラムを構成する下記の基礎科目から14単位、専門科目から12単位、合計26単位を修得します。なお、1科目は2単位として換算され、専門科目群に含まれる「AI・機械学習入門」を除き、すべて必修科目となっており、データサイエンス学部の学生にとって履修しやすいプログラムとなっています。

- 基礎科目：線形代数への招待、解析学への招待、データ構造とアルゴリズム、プログラミング1、プログラミング2、統計数学、データベース
- 専門科目：AI概論、AI・情報倫理、AI・機械

学習入門、データサイエンス入門演習、データサイエンス応用演習、ビジネス価値創造論

- 選択科目：解析学、線形代数、マルチメディア処理入門、テキストマイニング、AI・機械学習、多変量解析入門、標本調査法、実験計画法、最適化理論、シミュレーション技法、データ研磨、情報セキュリティ

ここでは、専門科目群から価値創造科目に分類される「ビジネス価値創造論」のシラバスから原文を抜粋して紹介します。

- 授業の目的：データ分析の手法論をしっかり学んでも、それだけでは企業で活躍できない。企業で待ち受けているのは「このデータでこんな予測をしてね」という具体的なお題ではなく、「君のデータ分析力で売上げを伸ばして欲しい」という漠然としたお題である。方法論だけでは立ち往生するだけである。本講義では、そのようなお題にも成果を出せる力を授ける。授業の概要) 皆さんが学ぶ分析手法を活かすには、「解決したい課題」と「分析に用いるデータ」を用意しなければならない。本講義では、ビジネスにおいて適切な課題を設定する力と、分析に役立つデータを自ら考える力について、演習を通して伝える。数学やプログラムと異なり体系化された教科書はなく、世界で唯一のオリジナルな講義である。この分野で成功してかつ自らの経験を形式知として教える能力を持つ希少な人を講師としてアレンジした。
- 授業の到達目標：データ分析で解決したい課題を設定する型を習得する。データ分析に役立てるデータを考える型を習得する。製造業におけるデータ分析の活用方法を一例であるが習得する。

本プログラムによって、学生は自らの生活にも数理・データサイエンス・AIが深く関与し、産業界などでもデータにもとづいた合理的判断を求められている現状を把握するものと考えます。そして、データサイエンスの応用事例を理解することで、実データ、実課題（学術研究データ等も含む）を用いた演習についても、社会での実例として取り組むことができるようになり、その結果、現実

社会の課題に対する基本的な活用法を習得することが期待されます。

最後に、本プログラムデータサイエンス学部ならびにセンターが推進する企業連携で培った実践的なデータサイエンスの講義科目が含まれており、そのような点から応用基礎レベル+として評価されたのではないかと考えております。

5. 生成AIへの対応

本学部ではこれまでもAIの教育に力を入れてきました。科目名としては「AI・機械学習入門」「AI・機械学習」「人工知能論・演習」「画像処理・演習」「音声データと対話システム論・演習」があげられます。これらを履修すれば、CNNやLSTMを用いた分類、敵対的生成ネットワーク(GAN)による画像生成、変分オートエンコーダ(VAE)による潜在表現の獲得、Transformerによる系列変換などのAI技術を習得することができるカリキュラムになっていました。

しかし、最近になってChatGPTやStable Diffusionに代表される生成AIが急激に注目を浴びるようになり、カリキュラムとしても急遽対応を迫られることになりました。

生成AIとは端的に言ってしまえば、データを入力して、テキスト・画像・音声データを出力するものです。これまでの講義でもGANや系列変換器といった生成能力を持った機械学習モデルは教えてきましたが、最近の生成AIはそれよりも格段にレベルが上がっています。具体的には、自己教師あり学習や対照学習を用いることによって、ネット上で集めた超巨大なデータを（人手によって正解ラベルを付与する必要なしに）そのまま、巨大なモデルの学習に利用し、人間が持つような常識や感性に相当する潜在表現をモデルの内部に獲得させることができるようになりました。さらに、その際にテキスト・画像・音声データを融合させることができるようになりました。

この生成AIは、CoPilotのような製品群としてITベンダーから提供され、まずはオフィスワーカーの生産性向上に寄与していくと考えられます。今後は、音楽、絵画、映画といったアートやエンターテインメントの領域に広がっていくと見られており、データサイエンスを志向する学生のタイプも今後さらに多様化が進むと考えられます。

表1 生成AIに関する講義の各回構成

第1回	ガイダンスと生成AIの活用事例紹介
第2回	生成AIを支える理論(1) PyTorchを用いた深層学習
第3回	生成AIを支える理論(2) 敵対的生成ネットワーク
第4回	生成AIを支える理論(3) 自己符号化器 (AutoEncoder 他), 潜在表現, self-attention (BERT, ViT)
第5回	生成AIを支える理論(4) 系列変換器 (Encoder-Decoder), cross-attention, モダリティ変換, CLIP
第6回	生成AIを支える理論(5) 拡散モデル
第7回	生成AIを支える理論(6) 大規模言語モデル
第8回	生成AIの活用実習(1) 生成AIを使用したレポート作成
第9回	生成AIの活用実習(2) 生成AIを使用したレポート作成
第10回	生成AIの活用実習(3) 生成AIの創作応用
第11回	生成AIの活用実習(4) 生成AIのプログラミング応用
第12回	成果物発表会
第13回	成果物発表会
第14回	まとめの会 (またはゲスト講師による講義)
第15回	生成AIにまつわる諸問題: 生成AIに関する諸外国における議論の動向 (政府、企業)、生成AIに関する国内の議論の動向 (主に、政府)、生成AIと著作権に関する議論

以上の背景を踏まえて、生成AIを教える講義を「データサイエンス特論B (生成AIの理論と活用)」として、令和5年度の秋学期から開講します。

この講義では、前半を理論編とし生成AIの背後にある理論的な枠組みを学ぶとともに、後半を活用編とし生成AIを使用して実際の課題を解く演習を行います。最後に、著作権やプライバシーといった生成AIにまつわる諸問題について学びます。

生成AIに関する講義の各回の構成を表1に示します。今年度は音声生成やアート(感性)の領域には踏み込んでいません。まずは上記の安定的な内容で開講し、それらについては今後検討していくことになるでしょう。

数理・データサイエンス・AI教育の紹介

長崎大学情報データ科学部における
数理・データサイエンス・AI教育長崎大学
情報データ科学部教授 植木 優夫

1. はじめに

情報データ科学部（以下、本学部）は本学の第10番目の学部として、令和2年度に設立された新しい学部です。本学部は、情報データ科学の基礎を身につけた「自ら考え行動し、成長が期待できる人」、「社会が求める、国や地域にとって宝となるべき人」を養成することを目標とし、情報科学の工学的手法およびデータ科学によるデータの科学的把握により、ビッグデータから新しい知を獲得し、具体的な課題解決につなげられる人材を養成するための教育研究に取り組んでいます。

本学部は、本学の全学生向けにデータサイエンスのリテラシー教育プログラムを、本学部生向けには応用基礎レベルのデータサイエンス教育プログラム¹⁾をそれぞれ提供しています。これらは文部科学省の数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（MDASH）²⁾により、それぞれリテラシーレベル、応用基礎レベル及び応用基礎レベルプラスの認定を受けました。このような充実した教育を受けた本学部の学生は、「実社会課題解決プロジェクト」（PBL科目：Project Based Learning 科目）で30社を超える企業や長崎県・市と様々な課題の解決に取り組み、種々の社会的提案がコンテストで優勝するなど、学びの成果が着実に表れています。さらにタイやインドとの学生・教員の相互派遣による国際交流も活発化しています。

本稿の構成は以下の通りです。まず「2.」では、情報データ科学部における応用基礎レベルの教育プログラム「データサイエンス応用基礎教育プログラム」³⁾の概要を紹介します。次に「3.」では、本教育プログラムを構成する特長的な科目を具体的に紹介します。また、文部科学省の数理・データサイエンス・AI教育リテラシーレベル

に認定されている全学向けの教育プログラム「データサイエンス・統計リテラシー教育プログラム」についても紹介します。さらに「4.」では、「データサイエンス応用基礎教育プログラム」が応用基礎レベルプラスの認定理由とされた「長崎振興のための政策提言」、「地域の企業の共同企画」、「社会人向け講座の開催」、「インドやタイの大学との連携」、「オンデマンド教材の配置」、「受講生の取組み状況の分析」について紹介し、最後に本学部の「エキスパート人材の育成」について紹介します。

2. 「データサイエンス応用基礎教育プログラム」について

本学部は、工学部の情報工学コースが独立し、そこにデータサイエンス分野が加わって設立されました。本学部の学生は、1年次で基礎を学んだ後、2年次からデータサイエンスコースまたはインフォメーションサイエンスコースのいずれか一方のコースを選択します。本学部の「データサイエンス応用基礎教育プログラム」は、データサイエンスコースの必修科目で構成されています。データを用いて様々な実社会の課題を解決し、新たな価値を生み出すことのできる人材の養成を目指した教育プログラムとして位置付けています。

(1) 実施体制

「データサイエンス応用基礎教育プログラム」は、情報データ科学部長を委員長とした情報データ科学部データサイエンス教育プログラム委員会が実施を担っています。数理・データサイエンス・AI教育プログラムの整備、運用、自己点検、評価等を行う目的で設立されました。当委員会は、

プログラム概要



データサイエンス応用基礎教育プログラム

長崎大学情報データ科学部（令和2年度新設）

データを活用して実社会の課題を解決に導き、今はない仕事・新たな価値をつくることのできる人材を養成

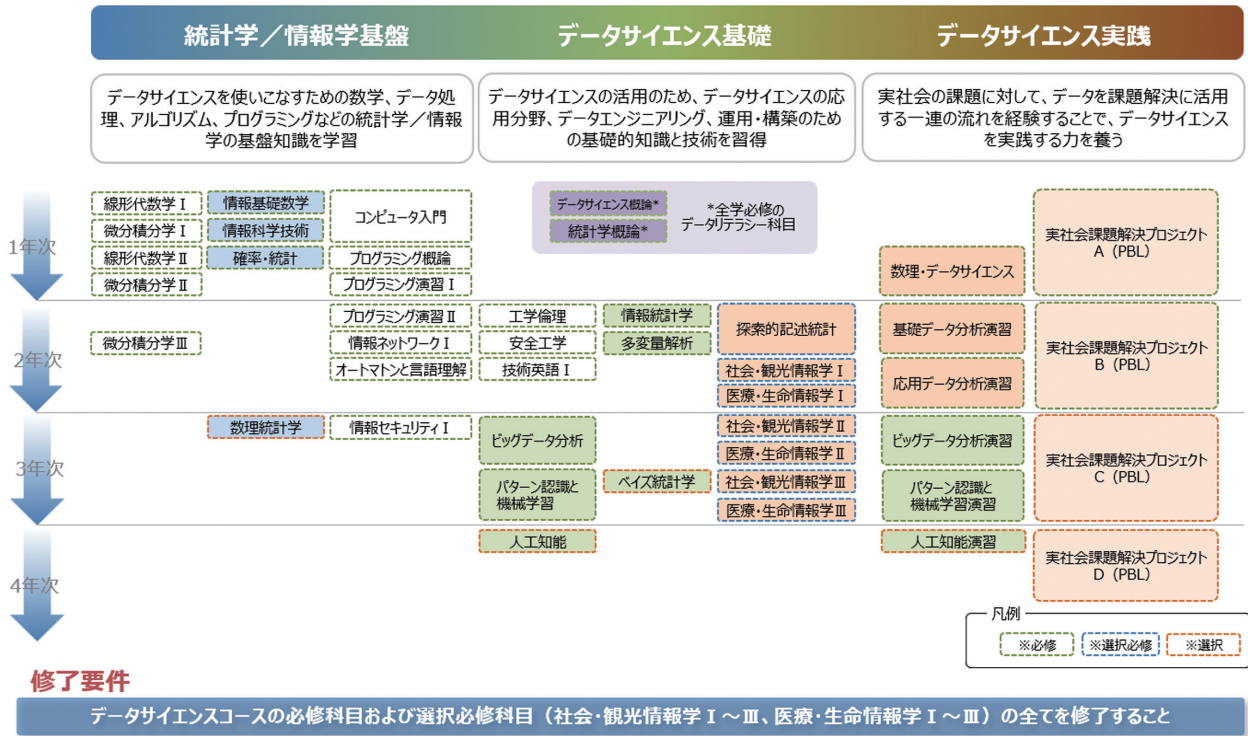


図1 プログラム概要

情報データ科学部長、教務委員、実社会課題解決プロジェクト（PBL科目）担当教員、そして情報データ科学部のデータサイエンスを専門とする教員数名から構成されます。

(2) プログラム構成

「データサイエンス応用基礎教育プログラム」は、合計44科目からなるプログラムです。そのうち38科目が必修科目であり、多くの数理・データサイエンス・AI関連科目が含まれます（図1）。この教育プログラムは、4年次からの研究室配属後に研究活動を行っていく上で必要となる基礎を身につけさせ、将来、データサイエンスのエキスパートになれるように構成されたカリキュラムです。

(3) プログラムの特色

「データサイエンス応用基礎教育プログラム」では、実際にExcel、R、Pythonなどのプログラムを用いて、データを分析する実演、演習の授業を

必修として多く配置しており、座学での授業内容を実際のデータで確認して、理解度が高まる工夫を行っています。さらに、データサイエンスを実社会で活用するために、座学や教員が用意したデータを用いた演習に留まらず、学生主体でデータを探し、課題発表や実社会の課題を解決する授業を必修として設けるなど、実社会でのデータサイエンス活用を認識できる仕組みを取り入れています。実際のデータを扱う実践形式の授業を配置することで、座学や演習で学んだ知識や技術を実践で使う経験を積むことができます。例えば、「数理・データサイエンス」の授業では、課題発表を含むグループ演習を中心とした授業を行っています。また、「実社会課題解決プロジェクト」では、企業が提供する実社会の課題に対して、実データを基に課題を解決する実践型演習の授業です。

「データサイエンス応用基礎教育プログラム」は、社会でのデータサイエンスの活用を意識させることで学修意欲を高め、社会に出た直後からデータサイエンスを活用できることを目指したカリ

キュラム構成となっています。また、データサイエンスの基盤である統計学・情報学の基礎的理論も重視しています。これら基礎的事項をきちんと押さえた上で、データサイエンスを実践できる、バランスの取れた人材の輩出を目指したプログラムとなっています。また、本教育プログラムを構成する全ての授業科目は所属するコースにかかわらず全学部生が選択し履修することができます。

本教育プログラムを修了した学生全員に認定証が発行されます。令和4年度はプログラム修了生が出る最初の年度でした。初年度は学部3年生17名が修了し、西井龍映学部長から修了生に修了証が手渡されました(写真1)。

授業の理解度は学生毎に異なるため、新入生研修やティーチングアシスタントを授業に配置することで、先輩受講者への質問を可能としています。確率、統計、微分積分、線形代数、情報学などデータサイエンスの基礎となる重要な内容は、複数の異なる科目で繰り返し説明することで学生の理解度を高めています。受講生の興味関心を引き出すため、社会、観光、医療、生命科学、企業の課題へのデータサイエンスによるアプローチなど、複数の応用分野における数理・データサイエンス・AIの活用について学修できる仕組みを設けています。4年次からの研究室配属では、社会、経済、観光、医療、生命科学、農業、企業活動におけるデータサイエンス、数理・データサイエンス・AIの基礎理論と応用、VR、画像認識、教育工学、など様々な専門分野の教員が在籍しており、学生の興味や関心、キャリアデザインに応じて選択できる体制を整えています。



写真1 修了証授与の様子

3. プログラムにおける授業科目について

ここでは「データサイエンス応用基礎教育プログラム」を構成する授業科目のなかで、特長的な科目をいくつか取り上げて紹介します。

(1) 実社会課題解決プロジェクト

実社会課題解決プロジェクト(PBL科目)は、PBL-A、PBL-B、PBL-C、PBL-Dの4科目から構成されます。PBL-AとPBL-Bは1、2年次の必修科目に設定されており、このPBL科目全体での履修者数は200名を超えます。2020年4月の学部創設以来、情報データ科学部は長崎県内外の30以上の企業・団体からPBLへの協力を得ています。また、課題によっては、学生の希望で長崎県での離島を含むフィールドワークに出かけて、現地調査や現地でのヒアリングを行っています。

成果の事例として「坂道マップの作成」を紹介いたします。長崎市は坂が多く、高齢者や観光客にやさしくありません。地図測量会社との企画で、実際に長崎の坂道に関して長さや角度、路面状況といったデータをフィールドワークで計測し、デジタル地図に着色することで、坂道マップの情報を表示するアプリを開発しました。このように、PBLを通じて、学生が主体的にデータサイエンスを社会で役立てる経験を積むことができます。

(2) 数理・データサイエンス

「数理・データサイエンス」の授業では、課題発表を含むグループ演習を中心とした授業を行っています。分析手法を座学で学ぶだけでなく、学生が興味を持ちそうなテーマを設定して具体的に解析を行うことで、それまで気付かなかったことに気付くことができるような授業を展開しています。

例えば、長崎県の市町村における高齢化率と地方税収入の関係を可視化することで、高齢化と地方税収入に負の相関があることだけでなく、高齢化は進んでいないにもかかわらず地方税収入が少ない地域がある、といった意外な発見ができることを示しました。また学生の面白い解析例を授業内で発表させて、データ解析の面白さを共有しています。このように、データサイエンスは、学生たちが身近に感じる事柄に応用可能なものとして、本学部の学生は大いに興味を持って学んでいます。

(3) 選択必修科目

データサイエンスコースの選択必修科目は、医療・生命情報学Ⅰ～Ⅲと社会・観光情報学Ⅰ～Ⅲの計6科目です。医療・生命情報学Ⅰ～Ⅲは、本学の強みである医療・保健分野に蓄積されたデータを用いて、統計学とデータサイエンスを基にした解析を行い、医療支援を行う上で求められる理論や実践方法を学ぶことができます。社会・観光情報学Ⅰ～Ⅲは、社会・経済におけるデータサイエンスの知識や技術、長崎を訪れる多数の観光客についてのビッグデータを分析する方法を学ぶことができます。

(4) データサイエンス・統計リテラシー教育プログラム

令和3年度より全学必修科目となった「データサイエンス概論」、「統計学概論」は、情報データ科学部が開発した授業です。両科目はリテラシーレベルのプログラム「データサイエンス・統計リテラシー教育プログラム」を構成する教養教育科目であり、情報データ科学部生を含む本学の全学部生が必修科目として受講します。これらはオンデマンド授業であり、学生は本学の教育支援システム（LMS）であるLACS内に配置された動画コンテンツをいつでも視聴することができます。

4. 本学部の特色ある取組み

(1) 長崎振興のための政策提言

令和2年当時、本学部1年生であった、林田昂己さんは、若者と政治を結ぶNPO法人ドットジェイピー未来事業部が主催する「未来国会2020」政策コンテストに水産学部の2名と応募し、長崎を水産業で元気にする政策提言「フグに恋する5秒前〜ぎょ、ぎょぎょう〜」により、全国1,335名・508チームの中で優勝しました。

(2) 地域企業との共同企画

実社会課題解決プロジェクト（PBL科目）において、企業が提供する実社会の課題に対して、実データを基に課題を解決する実践型演習の授業を行っています。この成果報告会において、地域企業が参加し、学生の活動と成果に対して意見をいただき、活動内容をアップデートしています。

(3) 社会人向け講座の開催

本学部では、＜社会人向け＞IT先端技術応用講座を開催しています。データサイエンス・AIの内容を含んでおり、企業側からデータサイエンス教育に関するフィードバックを受けて内容改善を図っています。

(4) インドの大学との連携

インドは多くの著名な統計学者を輩出しており、伝統的に統計学・データサイエンスの分野に強みを持つ国です。本学部では、令和3年度にインド統計大学との医療生命科学データサイエンスワークショップ、インドラプラズサ情報工科大学デリー校（IIIT-D）との共同オンラインセミナー「空間計量経済学およびイメージ処理の最前線：欠測データ、因果推論、機械学習」を行いました。2022年4月には、本学部とIIIT-Dとの間で学術交流協定を締結しました。令和3年度には「医療・産業ビッグデータ分野における人工知能（AI）研究のための交流事業」がJSTさくらサイエンスプログラムに採択され、インドのVellore Institute of Technology（VIT）、Council of Scientific and Industrial Research-Central Electronics Engineering Research Institute（CSIR-CEERI）、及びNational Institutes of Technology（NIT）から教員2名、学生6名を情報データ科学部で受け入れました（写真2）。今後、これらの取組みをさらに発展させることで、インドの大学との連携を進めていく予定です。

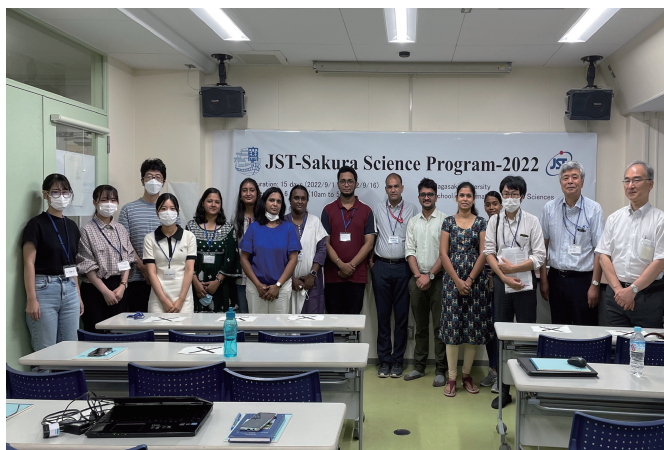


写真2 さくらサイエンスプログラムでのインドからの訪問

(5) タイの大学との連携

本学部では令和4年度から、タイの泰日工業大学と手を組み、学部学生トレーニング交流プログラム「PBL DE THAI」を実施しています。日本とタイの大学生が協働し、専門領域における相互の考えや知識等を英語によりシェアする中で、グローバルな感覚を深めるものであり、将来的には、両大学が提供する講義の受講・単位認定に加え、データサイエンス分野の専門領域を深く学ぶことで、国際的な活動に寄与する人材の育成・輩出を目指しています。

(6) オンデマンド教材の配置

本学では、学生の主体的な学びを確立するために、主体的学習促進支援システムLACS (Learning Assessment & Communication System) と呼ばれる教育支援システム (LMS) を導入しています。LACSは、BlackboardというLMSをベースとして、本学独自の機能を追加したものです。本プログラムを構成する授業科目はLACSによってアクセスログ、小テスト、期末試験等の結果が統一的に管理されており、入学直後からLACSを通じて授業に取り組むことになっています。システムにおける連絡の掲示、学生の大学メールアドレスとも連携したメッセージの送受信、資料掲示、掲示板といった機能のほか、テスト採点・成績表示まで、全てがシステム内で完結しているため、学生がシステム操作や授業資料の場所に混乱する事態を避けることもでき、学生にとって非常に使いやすいものとなっています。教員は、対面による授業やオフィスアワーだけでなく、LACSを通じて授業内容の連絡や学生とのメッセージによるやり取りを行っています。また、授業資料をLACSに蓄積することで、多くの学生が授業を振り返り、学びを繰り返すことができる環境を提供しています。

(7) 受講生の取組み状況の分析

LACSには、受講者ごとの出席状況、課題の提出状況、さらには各授業へのアクセス状況など授業への取組み状況がデータとしてリアルタイムで蓄積されています。LACSを通じて、各科目の担当教員はそれぞれの授業科目への学生の取組み状況を随時知ることができます。また、情報データ科学部教務委員会が中心となって、LACSから定

期的に各科目の受講生の取組み状況を調査し、学修状況を把握しています。そして、LACS上で管理しているデータから受講生の取組み状況を週単位・月単位で評価・分析し、視覚的に把握し、学部教員の定例会議で報告し、状況把握と授業の改善方法について議論を行うことで学生指導に役立てています。

(8) エキスパート人材の育成

「AI戦略2019」^[3]では、数理・データサイエンス・AIに関する人材のレベルとして、応用基礎レベルの上にエキスパートレベルが示されています。本学部は令和3年度に文部科学省の統計エキスパート人材育成事業に採択され、本学部助教1名がエキスパート人材となるべく研修を受けています。また、本事業の支援により、情報データ科学部生への統計検定の受験料補助や、長崎県内の数学教員を対象とした「確率統計指導者エキスパート育成講座」を実施しています。

5. おわりに

データサイエンス応用基礎教育プログラムを中心に、本学部が取り組んでいる数理・データサイエンス・AI教育を紹介しました。数理・データサイエンス・AI教育プログラムの開発、人材育成を担当されている方、応用基礎レベルの認定やプラスでの選定を目指している方々の参考になれば幸いです。

参考文献およびURL

- [1] 長崎大学情報データ科学部, 「データサイエンス応用基礎教育プログラム」,
<https://www.idsci.nagasaki-u.ac.jp/archives/3069/>
(アクセス確認日: 2023.08.04)
- [2] 文部科学省高等教育局専門教育課, 「数理・データサイエンス・AI教育認定制度」,
https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/suuri_datascience_ai/00001.htm
(アクセス確認日: 2023.08.04)
- [3] 内閣府, 「参考資料: AI戦略2019 (2020.06フォローアップ版)」
https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/aistrategy2019_fu_sanko.pdf
(アクセス確認日: 2023.08.04)

2024年度(令和6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6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

令和9年度までの5年間における国の教育政策をとりまとめた「第4期教育振興基本計画」によれば、基本施策として、主体的・自律的な学修を実現するアクティブ・ラーニング、課題解決型学習（PBL）等教育方法の工夫などを通じた学修者本位の教育の推進、文理横断・文理融合教育の推進、教育DXに向けたハイブリッド型教育による質向上の推進、数理・データサイエンス・AI人材及び多様な知を総合して活躍できるイノベーション人材の育成などを推進するとしています。

本協会の調査「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」によれば、学生主体の学びを実現する情報環境として、令和6年度より令和9年度の4年間において690校以上で整備が計画され、国の補助事業による財政支援なくして教育DXの推進は実現できません。とりわけ令和6年度に期待される教育効果としては、「LMS（学修支援システム）を用いた事前・事後学修の充実」、「教員と学生間のコミュニケーションの改善」、「遠隔授業システムによる学修機会確保の改善」、「アクティブ・ラーニング、PBLなど問題発見・課題探求力の改善」などを目指していますが、教育効果の達成度は全体で6割程度と遅れており、ICTを導入・活用した学びの質向上の取組みが焦眉の課題となっています。

ついては、教育振興基本計画が目指す教育DXの推進に向けて教育革新に取り組む大学・短期大学の強い意欲を受けとめていただき、令和6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」の着実な整備に向け予算の拡大・確保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、回答のあった情報環境整備を計画している283校を集計した結果、2024年度(令和6年度)は96億円、2025年度(令和7年度)は80億円、2026年度(令和8年度)は75億円、2027年度(令和9年度)は43億円となっています。また、2024年度に情報環境を整備することで目指す教育効果の達成度(回答校の中央値)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70%、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60%、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60%、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60%、⑤アクティブ・ラーニング、PBLなどを充実して課題探求力の向上が60%、⑥双方向授業による学修意欲の向上が60%、⑦地域社会や産業界と連携した授業で課題解決力と実践力の向上が60%、⑧グループ学修を通じて主体性・多様性・協働性の向上を図るが60%、⑨分野を横断した学びを通じて、知識の組合せ、発想力・構想力の向上を図るが50%、⑩海外大学との遠隔授業などを通じてグローバル化対応能力の向上を図るが50%と計画されており、4年度間において教育効果の達成度を8割以上を目指しています。

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	令和6年度 2024年度				令和7年度 2025年度				令和8年度 2026年度				令和9年度 2027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」	55	71	2,667	1,334	54	69	1,974	987	44	52	1,065	533	31	34	1,054	527
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」	157	339	16,726	8,363	143	316	14,090	7,045	119	253	13,983	6,992	89	180	7,646	3,823
合 計	212	410	19,393	9,697	197	385	16,064	8,032	163	305	15,048	7,524	120	214	8,700	4,350

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157法人、173大学、42短期大学、賛助会員46 [2023年9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

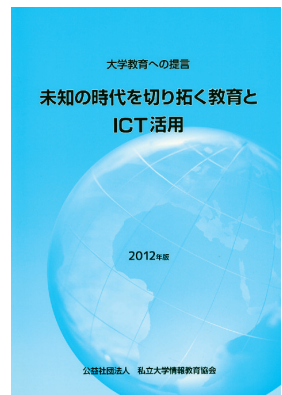
① 教育改善モデルの公表

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。

※英語教育、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、法学、経済学、経営学、会計学、社会福祉学、情報教育、教育学、統計学、体育学、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、医学、歯学、薬学、看護学（リハビリテーション含む）

② 問題発見・課題解決型教育等（PBL）の研究

ポストコロナ社会におけるアクティブ・ラーニングのニューノーマルな教育として、対面による物理的空間の学びと、時間・場所の制約を受けない仮想空間の学びを組み合わせたハイブリッドな授業を如何にデザインし、学生に最良な問題発見・課題解決型教育等を提供すべきか、学修者本位の教育の実現、学びの質を高めるハイブリッド教育の進め方とLMSなどの学修環境の機能強化、生成系AIの取り扱い、PBLで獲得する思考力等の点検・評価・助言モデルを探求するため、多様な視点で考察する分野連携によるアクティブ・ラーニング対話集会（オンライン）を実施し、理解の共有と促進を図っています。



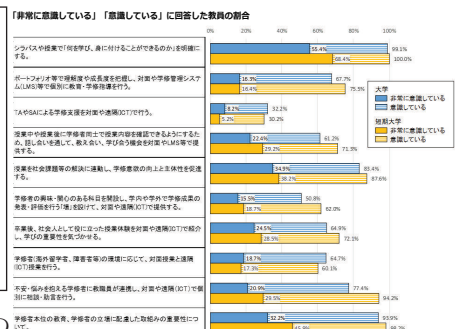
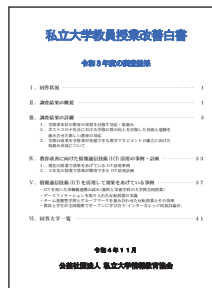
大学教育への提言

授業改善に対する教員の意識調査の公表

3年から5年間隔で加盟校の全専任教員を対象に、教育の質向上を目指した教育改善に対する教員の受け止め方を把握し、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年度にアクティブ・ラーニング（AL）の教育効果を中心に調査を実施し、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。

また、令和3年12月にニューノーマルでの教育の対応を中心に調査を実施し、学修者本位の教育実現、対面と遠隔を組み合わせた学修の質向上などを令和4年11月に「私立大学教員授業改善白書」を公表しています。



アクティブ・ラーニング（AL）の教育効果

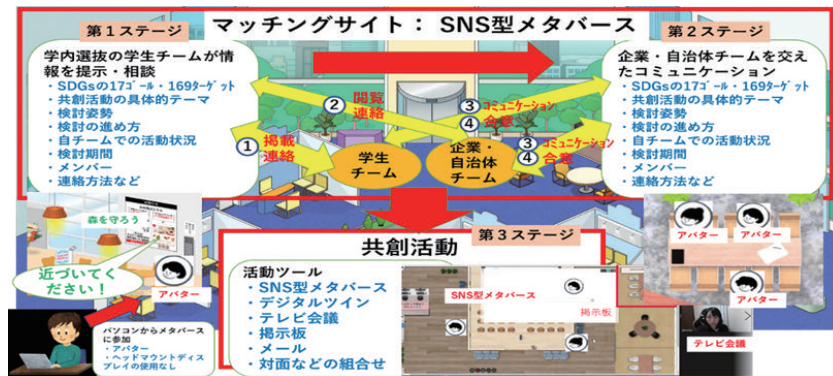
2. 私立大学における情報教育の改善充実に関する調査及び研究、公表・促進

① 社会で求められる情報活用能力育成の研究と理解の促進

AI時代に求められるデータ活用能力等の教育を推進するため、「情報活用教育コンソーシアム」のプラットフォームを基盤として、本協会が提唱する「社会で求められる情報活用能力育成のガイドライン」の理解促進と教育実践を働きかけています。とりわけ、高校の新学習指導要領で、コンピュータのプログラミングやデータ活用を学ぶ新科目「情報I」が必修となることを受けて、プログラミング・アルゴリズム関連、モデル化・シミュレーション関連、データサイエンス・AI活用教育の教材及び教育方法の重層的な整備に向けて、プラットフォーム上で関係教員によるシンポジウムや意見交流の機会を設け、教育現場の課題及び対応策について、関係教員を交えて理解の促進を図っています。

② 仮想空間を活用した教育のオープンイノベーションの研究

新しい価値の創造を目指すPBL授業の普及・推進方策の構想として、SDGs（持続可能な開発目標）の解決を目指した共創活動の拠点をクラウド上に設け、3次元による仮想空間のメタバースや仮想現実（VR）を活用して学生・教員・企業、民間の団体組織、地域社会等のイノベーションに意欲のある関係者が集い、新たな知を創造する「SDGsサイバーフォーラムコモンズ構想」の実現可能性を研究し、「産学連携人材ニーズ交流会」に提示し、パイロットプランの方向性について探求しています。



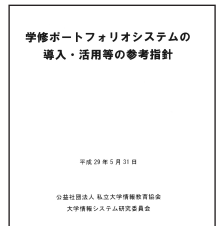
③ データサイエンス・AI教育を支援する研究

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、シンガポールや米国の大学などの取組み状況の情報を更新・掲載しています。また、また、リテラシーレベルの進め方について、関係教員の方々と本分科会のプラットフォーム上で情報交流会やワークショップを行い、学生が意欲的に取組むような授業運営の工夫、教材などについて研究し、理解の促進を図っています。

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。



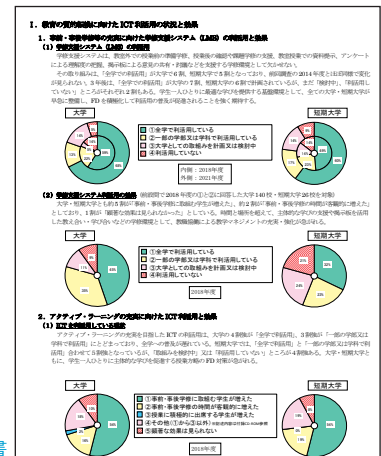
教育改革実現のための情報環境整備計画調査による財政支援の提案

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、整備促進を働きかけます。

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っています。2018年12月に調査を実施し、2019年5月に白書をと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

電子著作物等の利用推進

「授業目的公衆送信補償金制度」の徴収や分配の仕組みなどについて、必要に応じて文化庁及び授業目的公衆送信補償金等管理協会に意見を発信しています。とりわけ、教員個人への分配の仕組みなどについて課題を提示し、改善に向けて働きかけを行っています。また、改正個人情報保護法の施行に伴う私立大学への影響等について、機関誌及びセミナーなどを通じて理解の促進を働きかけるように努めています。

産学連携による教育支援の推進（オンライン）

① 産学連携人材ニーズ交流会

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、SDGs（持続可能な開発目標）を掲げてイノベーションに取り組む企業から、大学教育に対する人材育成の期待・意見を聞き出し、教育改革の認識を共有します。その上で、産学連携による新しい学びの創出モデルとして、クラウド上にSDGsの解決を目指す産学等による共創活動の拠点（「SDGsサイバーフォーラム commons」）構想について、仮想空間を活用した教育のオープンイノベーションに向けた共創活動の構想について実現可能性・課題を探索します。

② 大学教員の企業現場研修

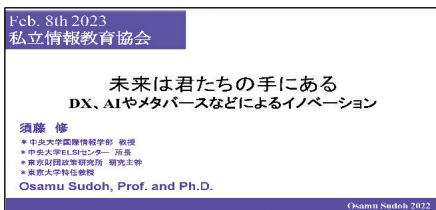
教員の教育力向上を支援するため、賛助会員の協力を得て、デジタル革命による事業価値の創出に取り組む事業戦略の動向、技術革新の現場情報、人材育成の方針を紹介いただき、若手社員と大学教育に対する意見交換を行う中で、授業を振り返る気づきの機会を提供します。

③ 学生による社会スタディ

学生がIoT、ビッグデータ、AI、ロボット等によるDXに興味・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、国立・公立・私立の大学1・2年生を対象に、社会の有識者及び大学の学識者との意見交流、学生同士による対話を通じて、早い段階からイノベーションに向けて主体的な学修行動につなげられるよう、気づきを支援します。その成果を本協会にて審査し、優れた取組みに「優秀証」を発行しています。



産学連携人材ニーズ交流会全体討議



学生による社会スタディ

<p>日本電気株式会社</p> <p>(1) 事業戦略の紹介 NECは、安全・安心・公平・効率という社会価値を創造し、誰もが人間性を十分に発揮できる持続可能な社会の実現を目指して企業活動を推進していること及び、社会価値を創造するNECの事業概要が紹介された。</p> <p>(2) 若手社員との意見交換 社会人になってからの経験を通じて、大学時代にやっておけば良かったと思うことや、大学時代に役立った経験・授業はどのようなことだったのか等について若手社員から発表があり、意見交換を行った。</p>
<p>株式会社内田洋行</p> <p>(1) 事業戦略の紹介 教育分野のDX戦略として、様々なシステムが連携・構成するデジタルエコシステム構築が今後のキーワードになることから、技術標準により連携した事例の紹介と運用の最適化や学習データの分析・利活用の取組みが紹介された。</p> <p>(2) 若手社員との意見交換 システムエンジニア及び営業若手社員から業務内容、必要なスキル、ICT企業の最新の課題や実態、大学時代に役立った経験や大学への要望などを発表し、参加者との意見交換を行った。</p>
<p>株式会社日立製作所</p> <p>(1) 事業戦略の紹介 IoT・IT・プロダクトを結びつけて新たな価値を生み出すLumadaによる社会課題解決・顧客企業の課題解決に向けた取組みが紹介された。</p> <p>(2) 若手社員との意見交換 営業部門とSE部門の入社3～4年目の若手社員から業務内容、必要なスキル、最新の課題や実態、大学時代に役立った経験や大学への要望などを発表し、意見交換を行った。</p>
<p>富士通Japan株式会社</p> <p>(1) 事業戦略の紹介 最新の大学DX（デジタル・トランスフォーメーション）の取り組みとして、富士通が開発したブロックチェーン技術でデータ安全・安心に流通させる基盤を利用し、大学を取り巻く様々なネットワークホルダー（企業や地域など）との連携を可能にする取組みが紹介された。</p> <p>(2) 若手社員との意見交換 若手社員から現在の仕事の内容や経験を踏まえ、大学時代に役立った授業や学ぶべきこと、大学に対して望みたいことなどについて発表し、意見交換を行った。</p>

大学教員の企業現場研修

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月下旬に全国の大学関係者を対象に「ICT利用による教育改善研究発表会」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、文部科学大臣賞をはじめとする表彰を通じて全国の大学に優れた教育改善の取組みとして、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」を対面方式で開催します。LMS(学修支援システム)を用いた授業の個別最適化、対面授業とオンライン授業を効果的に組み合わせた反転授業、授業コンテンツ使用の著作権法上の知識・理解の習得、学修データの解析方法、対面・オンラインでのICT活用法(LMS、2Dメタバースなどの紹介)、オンライン多職種連携教育、生成系AIの取り扱い等について、基礎的な理解を深め実践できるよう、「全体会」と「ワークショップ」を設定し、その上で「全体討議」として参加者が希望するテーマについて、自由に情報交流する場を設け、支援しています。

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

ICT活用能力の開発・強化を支援するため、私立大学の職員を対象に、「大学職員情報化研究講習会」を10月に対面で開催し、「基礎講習コース」として情報提供及びDXに向けた実現構想のグループ討議を実施し、業務に直結する知識・理解の獲得と意見交換による実践的な考察力の促進を図っています。また、12月にはオンラインで「ICT活用コース」を開催し、大学DX（教育改革、学生支援改革、業務改革）の情報提供を行い、理解の共有・促進を図っています。

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

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」をオンラインで実施します。大学におけるデジタル変革(DX)が今後一層進展していくことを踏まえて、先行して取組んでいる好事例の紹介及び意見交流を行います。文部科学省による国の施策、変革の世紀を生き抜く教育、大学教育への変革を迫る生成系AIの取り扱い、学修者本位の教育、学びの質向上を目指すDXの試み、仮想空間(メタバース)を活用した学びの質向上、デジタル人材育成の推進、デジタル教材の著作権対応とChatGPTの対応、働き方改革、業務支援DXなどによって、情報提供又はシンポジウムなどを行います。また、ICT利活用による授業改善の研究や学修成果の可視化など実践事例の発表、大学・賛助会員連携によるICT導入・活用事例の紹介を通じて理解の促進・共有を図ります。

・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「高齢者との交流促進・課題解決策の支援事業」、「地域価値発見の支援事業」、「地域課題取組み情報共有の支援事業」のモデルを策定するため、私立の参加短期大学間で試行し、支援事業のニーズや課題を共有して可能性を意見交流する「短期大学教育改革ICT戦略会議」をオンラインで実施し、理解の促進に努めています。

・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10月に私立大学を対象に「大学情報セキュリティ研究講習会」をオンラインで開催します。構成員全員がサイバー攻撃の脅威を再確認し、各自の防御行動、組織的な防御対策が進展するよう、大学での対策事例、ベンチマークリストを用いた自己点検・評価・改善、DXに向けたセキュリティの考え方などを通じて、大学の対応力に沿った情報セキュリティ対策の考察力・実践力の獲得を目指します。また、政府や関連機関と連携して情報セキュリティの関連情報を整理し、大学が抱える問題に活用できるようにするため、本協会のサイトに「情報セキュリティ関連情報のプラットフォーム」を設け、情報発信に努めています。

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。さらに、公益目的事業について理解と協力を得ることを目的に、オンラインで全地域の大学・短期大学の関係者、賛助会員に事業活動報告交流会を実施します。



機関誌「大学教育と情報」

公益社団法人 私立大学情報教育協会
Japan Universities Association for Computer Education

- 協会の概要
- 事業計画
- 法人情報
- 会員情報
- 委員会活動
- 会議・大会・講習会案内/報告
- ICT利用研究受賞論文
- ICTを活用した分野別研究発表
- 機関誌
大学教育と情報
- 報告書/刊行物
- オンデマンド配信
- 入会案内
- 登録情報などの変更
- 個人情報の取り扱い
- 私情協へのアクセス
- English
- 会員専用ページ

望ましい教育改善モデルの探求

情報教育のガイドライン

高度な情報環境づくり

大学連携・産学連携の推進

教職員の教育力向上

高度情報化の支援

分野別研究発表の検索

人口70億人時代の情報ネット社会を創造するためのフォーラム

大原 茂徳氏 佐藤 一朗氏 田中 晋一郎氏 中村 慎二氏 須藤 俊氏

第3回 ～新たな価値を創出するビッグデータの活用～

☑ 動画はこちら

第2回 ～未来を創るソーシャルネットカ～

☑ 動画はこちら

第1回 ～情報ネット社会の期待と課題～

☑ 動画はこちら

「大学教育への提言」-未知の時代を切り拓く教育とICT活用

平成24年11月刊行

☑ PDFでの閲覧はこちら

国家試験

パス ITパスポート試験

→ 詳しくはこちら

PBL・eポートフォリオの講演コンテンツを追加
講演・発表デジタルアーカイブのネット配信

⇒ サンプルコンテンツ・申込はこちら

お知らせ

- ▶ 2023.8.1 私情協 教育イノベーション大会の参加者を募集します
- ▶ 2023.7.14 参加者を募集します：2023年度 短期大学教育改革ICT戦略会議【短期大学生による地域貢献支援活動の推進】
- ▶ 2023.6.30 機関誌「大学教育と情報」2023年度No.1を掲載しました
- ▶ 2023.5.31 「生成系AI 使用ガイドライン」を掲載しました
- ▶ 2023.5.30 参加者を募集します：2023年度ICT利用による教育改善研究発表会(オンライン開催)
- ▶ 2023.5.16 令和4年度のアクティブラーニング対話集開催結果を掲載しています

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～5年程度の期間を目途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。

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・コモンズの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**」を対面又はオンラインで開催します。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**」を対面又はオンラインで開催し、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4年度99件、3年度109件、2年度97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年前のコンテンツは1割、3年前のコンテンツは無料となります。現在、令和2年度のコンテンツは申込に応じて全て無料で配信しています。



ビデオ・オンデマンド配信

令和5年度行事日程と加盟校の特典

令和5年予定

月 日	会議名	配信会場および実施方法
9月5日(火)～7日(木)	私情協 教育イノベーション大会	アルカディア市ヶ谷 (オンライン)
9月22日(金)	短期大学教育改革ICT戦略会議	アルカディア市ヶ谷 (オンライン)
10月18日(水)～20日(金)	大学職員情報化研究講習会 [基礎講習コース] (対面開催)	THE HAMANAKO
10月30日(月)	教育改革FD/ICT理事長・学長等会議	アルカディア市ヶ谷 (オンライン)
11月24日(金) 予定	大学情報セキュリティ研究講習会	アルカディア市ヶ谷 (オンライン)
11月30日(木)	第38回臨時総会	アルカディア市ヶ谷 (オンライン)
12月15日(金)	事業活動報告交流会	アルカディア市ヶ谷 (オンライン)
12月の第2週予定	大学職員情報化研究講習会[ICT活用コース]	アルカディア市ヶ谷 (オンライン)
12月23日(土) 予定	アクティブ・ラーニング分野連携対話集会 (文系/理系)	アルカディア市ヶ谷 (オンライン)

令和6年予定

月 日	会議名	配信会場および実施方法
1月11日(木) 予定	新年賀詞交歓会 (対面開催)	アルカディア市ヶ谷
1月20日(土) 予定	アクティブ・ラーニング分野連携対話集会 (栄養・医療系)	アルカディア市ヶ谷 (オンライン)
2月上旬予定	学生による社会スタディ	アルカディア市ヶ谷 (オンライン)
2月中旬予定	大学教員の企業現場研修	アルカディア市ヶ谷 (オンライン)
2月下旬予定	FDのための情報技術研究講習会 (対面開催)	関西地域の大学予定
3月上旬予定	産学連携人材ニーズ交流会	アルカディア市ヶ谷 (オンライン)
3月27日(水)	第39回臨時総会 (対面開催)	アルカディア市ヶ谷

本協会加盟校の特典

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

私情協 ニュース No.4

公益社団法人 私立大学情報教育協会 令和5年度 私情協 教育イノベーション大会 オンライン開催 開催要項

9月5日(火)：全体会

9:50	開会挨拶 公益社団法人 私立大学情報教育協会 会長 向殿 政男氏
10:00	【我が国の教育をめぐる現状・課題・展望】 新たな教育振興基本計画のコンセプトと高等教育の政策 将来の予測が困難な時代において教育政策の進むべき方向性を示す「羅針盤」となるべき総合計画として、閣議決定された令和5年度から9年度における第4期教育振興基本計画について、社会の現状や変化への対応と今後の展望などから、高等教育機関として教育政策を推進する目標と基本施策を紹介いたします。 廣田 貢氏 (文部科学省総合教育政策局政策課企画官)
10:40	休憩
10:50	【変革の世紀を生き抜く教育を考える】 「教育の未来」を築くイノベーションの学びとは デジタル革命の先にある教育を十全に実現していくには、従来の教育の理念と方法を超越するイノベーションやデジタル技術の効果と限界を理解し、効果的に使うことが重要です。その上で、広くイノベーションを担う人材の育成が不可欠ですが、そのための足本はありません。教育関係者自らが未来を託す学生の幸せに力強い努力が、教育のDXによる学びのオープン化、イノベーションの育成、リベラルアーツの醸成など、何をどのように学ばなければならないか、その学びをどのように支援すればよいのか、論点を整理いたします。 安西 祐一郎氏 (東京財団政策研究所長、日本学術振興会顧問、本協会副会長)
11:30	【国等が取り組むデジタル人材の育成・確保】 数理・データサイエンス(DS)・AI教育の推進・普及と生成AIの取り扱い 令和5年度の申請状況を踏まえた数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度の概要、コンソーシアム活動によるリテラシーレベル、応用基礎レベルのモジュールカリキュラムや教育者の普及による全国展開の推進、政府提言等の政策動向、大学・高専における生成AIの教学面の取扱いなどについて紹介いたします。 奥井 雅博氏 (文部科学省高等教育局専門教育課課長補佐)
12:10	休憩 (大学・企業連携によるICT導入・活用事例の紹介)
13:00	【シンポジウム】 大学教育への変革を迫る生成系AIの取り扱い 対話型ChatGPTに代表される生成系AIの出現に、大学教員はどのように向き合うことが適切と考えればよいのか、学生に活用させる上で留意すべきこと、使いこなすための訓練の必要性などを通して、知識偏重型教育から考えるプロフェッショナル教育への転換を含め多面的に議論していただきます。 竹村 彰通氏 (滋賀大学学長) 須藤 修氏 (中央大学ELSIセンター所長、国際情報学部教授) 安西祐一郎氏 (東京財団政策研究所長、日本学術振興会顧問、本協会副会長) 森本 康彦氏 (東京学芸大学ICT/情報基礎センター、情報教育教室教授) 金丸 敏幸氏 (京都大学国際高等教育院附属国際学術言語教育センター准教授) 高橋 英弘氏 (京都産業大学法学部教授) 司会：辻智氏 (私情協情報教育推進委員会 データサイエンス教育分科会アドバイザー、大阪公立大学研究推進機構特任教授)
15:00	休憩
15:20	【メタバース(仮想空間)による教育を考える】 新しい世界を知る機会に 自分に代わりメタバースの分身としてのアバターを使うことで、偏見や先入観を排除して様々な人と広く交流し、性別・国籍・年齢・立場を超えて新しい人間関係を作り直す、新しい文化や社会を知る機会になる。実験や自習など体験をともなう身体感の補完など、学内外の学生、中高生や社会人向けに大学の講義をもとにしたオンライン講座などを提供している東京大学メタバース学部などの取組みを紹介いたします。 雨宮 智浩氏 (東京大学バーチャルリアリティ教育研究センター教授)
16:00	終了

公益社団法人 私立大学情報教育協会 令和5年度 私情協 教育イノベーション大会 開催要項

オンライン開催

日 時：令和5年9月5日(火)・6日(水)・7日(木)
 配信会場：アルカディア市ヶ谷 (東京、私学会館)
 開催方法：オンラインによるテレビ会議室 (Zoom 使用) とします。なお、申込者には一週間前にメールでテレビ会議専用のURLをお知らせします。

テーマ：AI時代の教育と人材育成を考える

開催趣旨

あらゆるモノがネットにつながるIoT、AI(人工知能)の普及に伴い、膨大なデータが世界各地で毎日生み出されています。企業や個人・社会等組織の活動はもとより、一人ひとりの生活や行動に至るまでビッグデータとして記録・分析され、使い次第では人類の存在をも左右する可能性とリスクを併せ持っています。有限な資源の「石油」に対し、無限に近い資源の「データ」は、デジタル世紀が創り出す「新たな資源」です。加えて目まぐるしく変化するデジタル技術の進化は、仮想空間と現実空間を連携し、モノ・情報・人を一つにつなぎ AI 等の活用を通じてオープンにイノベーションを起こし、人々の幸せと豊かさを享受する社会の創出に大きな影響を及ぼすことが言われています。特に生成系 AI は、生活、産業、教育、健康などデータ化されている多くの分野で利活用が進み、物事を根底から変えていく可能性が想定されています。

これらの資源・AI等の技術を生きとし生けるものから変えていく可能性が想定されています。これらを通じて、大学の探究を通じて自然との共存、科学技術との調和、人と人との共生など倫理観を醸成した全体論議を目指す学びが求められており、如何に向き合っていくべきか、大学教育へ変革が迫られています。

そのことから本大会では、デジタル革命の真ただただ中であって、持続可能な社会を創り出す担い手としての教育のあり方、個人の幸せと社会の豊かさを果たすための教育のあり方の観点から、大学としてどのように向き合っていくかが期待されるの考察します。具体的には、国の教育政策を共有する中で、変革の世紀を生き抜く教育課題の論点、生成系 AI への対応、デジタル教材の著作権対応と生成系 AI の対応、教育・学修支援 DX と業務支援 DX、学びの質向上を目指す ICT 活用、データサイエンス・AI 授業のワークショップなど喫緊のテーマを取り上げ探求するとともに、ICT 利活用による授業改善の研究発表などを通じて理解の促進を図ることにしています。

オンラインによるプログラムの枠組み

- 9月5日(火) 全体会 (国の教育政策、生成系 AI のシンポジウムなど)
- 9月6日(水) テーマ別意見交流 (8テーマによる高見交流、ワークショップ)
- 9月7日(木) 教育改善を目指したICT利活用の発表

9月6日(水)：テーマ別憲章更新

※プログラムは一部調整のため、予期なく変更の可能性があります。

オンライン会場1	オンライン会場2
<p>【分科会：A】9：00～10：50 生成系 AI に対する大学対応(研修等含む)の紹介</p> <ul style="list-style-type: none"> ※ 東北大学 三石 大氏(東北大学・労働科学・AI 教育研究センター准教授) ※ 近畿大学 井口 信和氏(近畿大学総合情報センター長) ※ 上智大学 池田 真氏(上智大学学事センター長) ※ 京都ローランドダム女子大学 神井 紀輔氏(京都ローランドダム女子大学 ND 教育センター長) ※ 他1大学の紹介を予定 	<p>【分科会：B】9：00～10：30 企業における生成系 AI 活用の対応(社員教育含む)紹介</p> <ul style="list-style-type: none"> ※ 生成 AI を踏まえたデジタル人材育成施策の改訂について 藤田 謙介氏(経済産業省情報政策情報局情報活用促進課調査官) ※ 社員が様々な業務を活用 向野 九二氏(パソニニック コネクティブ株式会社 IT・デジタル推進本部 戦略企画総務部戦略企画部シニアマネージャー) ※ 他1～2社の紹介を予定
<p>休 10：50～11：00</p> <p>【分科会：C】11：00～12：00 生成系 AI 授業活用事例の紹介</p> <ul style="list-style-type: none"> ※ ChatGPT で英語教育の在り方を探究 山中 司氏(立命館大学生命科学部教授) ※ 模擬授業を考えるグループワークに ChatGPT 使用 高尾 俊介氏(甲南女子大学部次学部長准教授) 山下 朝氏(甲南女子大学部次学部長准教授) 	<p>休 10：30～10：40</p> <p>【分科会：D】10：40～12：00 働き方改革、業務支援 DX</p> <ul style="list-style-type: none"> ※ 職員の働き方改革宣言 (ビデオ講演) 千野 雅徳氏(上智学院人事局長) ※ 国際交流業務の DX 取組みと展望、課題 中村 文弘氏(桜美林大学国際交流センター課長) ※ 他1大学の紹介を予定
<p>休 12：00～13：00 (大学・企業連携による ICT 導入・活用事例の紹介)</p> <p>【分科会：E】13：00～14：20 学習者本位の教育、学びの質向上を目指す DX の読み取り</p> <ul style="list-style-type: none"> ※ 一人ひとりの個性を伸ばす目標、学習支援 DX の取組み 田代 謙三氏(日本経済大学業務推進部長、准教授) ※ DX による時間・場所の制約を超えた学びの場創出の取組み 鈴木 晃一氏(金沢工業大学工学部教授) ※ DX によるバーチャルクラスデジタルラーニングの取組み 西村 海二氏(広島大学情報メディア教育研究センター長) ※ 他1大学の紹介を予定 	<p>【分科会：F】13：00～14：10 デジタル教材の著作権対応と ChatGPT の対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ※ 補償金制度における権利処理の注目点と ChatGPT の対応 補償金制度の導入により、教育現場で他者の著作物を利用することや無断複製のリスクがある。他方、同一性保持や目的利用など著作権法で許容されている他者の著作物の利用方法に対する注意事項について、課題の短絡化ははかりませ、なお、著作権者個人への謝罪金の分配については、著作物利用権限の一元化など本協会が課題として引き続き整理、認識の共有を図ります。また ChatGPT の取り扱いとして、著作権保護などのように注意したらいのめ、などについて考察します。 中村 謙弘氏(神奈川大学法学部准教授、法學部教授) 高尾 英弘氏(京都産業大学法学部教授)
<p>【分科会：G】14：20～15：20 学びの質向上を目指す ICT 活用の取組み</p> <ul style="list-style-type: none"> ※ オンラインインテリジェンス法研討会 高尾 英弘氏(京都産業大学法学部教授) ※ ICT で「空手実活用」の可能性を探究する地域連携教育 高橋 大輔氏(共立女子大学建築・デザイン学術教授) ※ 他1大学の紹介を予定 	<p>休 14：10～14：20</p> <p>【分科会：H】14：20～16：00 文系学生向けデータサイエンス・AI 授業のワークショップ</p> <p>多学部横断的データサイエンス授業の実践例と生成系 AI との向き合い方</p> <p>理系・文系の各学部から参加してくるデータサイエンス授業の工夫と、テキストや画像に関する生成系 AI との向き合い方について紹介します。</p> <p>辻 智氏(大阪公立大学研究推進機構特任教授、本協会情報教育研究委員会データサイエンス教育分科会アドバイザー)</p>
<p>【分科会：I】15：20～16：00 メタバースによる大学授業活用事例の紹介</p> <ul style="list-style-type: none"> ※ メタバース・ラボでの課題解決型 PBL の試み 小田 まり子氏(久留米工業大学 AI 応用研究所所長) ※ メタバースによる国際協働学習の実践報告 林 雅子氏(東北大学高度教育・学生支援機構准教授) 	<p>参加者には、当日の Zoom 録画データを後日閲覧できるよう、5日間程度保管し、録画視聴としてテレビ会議室専用のページで案内します。</p>

9月7日(木)：教育改善を目指した ICT 利活用の発表

発表者リストは8月上旬に Web 掲載を予定しています。

申込方法・参加費など

申込方法 別紙または下記 Web の「申込用紙」に必要事項を記入いただき、FAX またはメール添付にてお送りください。
<https://www.juce.jp/LINK/taikai/taikai2023.htm>
FAX: 03-3261-5473 Mail: info@juce.jp
 ※ オンライン開催のため、一週前にテレビ会議室専用ページ URL をメールでお送りします。
 ※ また、事前に大会資料集を郵送しますので、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。資料は専用ページにも掲載します。

申込締切 8月30日(水)

参加費振込 できるだけ9月1日(金)までに大学単位で振込み下さい。

一括申込みの場合

振込依頼人名には、大学(法人)名、社名を入れて下さい。

個人申込みの場合

振込依頼人名には、大学名と氏名の両方をできるだけ入れて下さい。

※ 印字

振込先

りそな銀行 市ヶ谷支店 普通 0054409 私情協
 〒102-0073 千代田区九段北 4-1-14 九段北 TL ビル 4F TEL:03-3261-2798

* インボイス登録番号 T4010005016714

* 振込手数料は申込者各自で負担願います。

* お申し込み後のキャンセルは 8月30日(水) 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。

* 一週間前にテレビ会議室専用ページ URL をメールで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。

参加費(3日間) (税込)

加 盟 校：大学単位 45,000 円 (目安 10 名まで)
 (10%対象の税込金額 45,000 円、内消費税額 4,090 円)

加 盟 校：個人単位 27,000 円
 (10%対象の税込金額 27,000 円、内消費税額 2,454 円)

非加盟校：大学単位 65,000 円 (目安 10 名まで)
 (10%対象の税込金額 65,000 円、内消費税額 5,909 円)

非加盟校：個人単位 43,000 円
 (10%対象の税込金額 43,000 円、内消費税額 3,909 円)

賛助会員：企業単位 45,000 円 (目安 10 名まで)
 (10%対象の税込金額 45,000 円、内消費税額 4,090 円)

賛助会員：個人単位 27,000 円
 (10%対象の税込金額 27,000 円、内消費税額 2,454 円)

※ 9月7日の発表者は、大会期間中の全プログラムにオンラインで参加可能(申込不要)です。

※ 本協会加盟校は右サイトで確認下さい <https://www.juce.jp/LINK/kaain/univ2.htm>

参加者には、当日の Zoom 録画データを後日閲覧できるよう、5日間程度保管し、録画視聴としてテレビ会議室専用のページで案内します。

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
 〒102-0073 千代田区九段北 4-1-14 九段北 TL ビル 4F
 TEL:03-3261-2798 FAX:03-3261-5473 E-mail:info@juce.jp
<https://www.juce.jp/LINK/taikai/taikai2023.htm>

私情協 ニュース No.5

～短期大学生による地域貢献支援活動の推進～ 2023年度 短期大学教育改革ICT戦略会議 オンライン開催 開催要項

問題提起者：志学館大学 大重 康雄 氏(短期大学会議教育改革 ICT 運営委員会委員)
※ 生成系 AI を活用した支援事業のニーズ、コンソーシアム活動の課題を整理

16：25 総括 短期大学会議教育改革 ICT 運営委員会 戸高 敏之 委員長
16：30 終了

参加費 加盟校 大学単位 18,000 円 (目安 10 名程度)
(10%対象の税込み金額 18,000 円、内消費税額 1,636 円)
個人単位 10,000 円
(10%対象の税込み金額 10,000 円、内消費税額 909 円)
非加盟校 大学単位 24,000 円 (目安 10 名程度)
(10%対象の税込み金額 24,000 円、内消費税額 2,182 円)
個人単位 17,000 円 (消費税 1,545 円含む)
(10%対象の税込み金額 17,000 円、内消費税額 1,545 円)

参加者には、当日の Zoom 録画データを後日閲覧できるよう、3 日間程度保管し、録画視聴としてテレビ会議専用のページで案内します。
本協会加盟の有無は右の Web サイトで確認下さい。 <https://www.juce.jp/LINK/kaiin/umiv2.html>

申込方法 下記サイトより申込用紙をダウンロード・記入の上、メール添付で送付いただくか、別紙の申込用紙に記入の上、FAX または郵便にて下記に送付下さい。

申込書 <https://www.juce.jp/LINK/tandai/tandai2023.html>
送付先 メール info@juce.jp
FAX 03-3261-5473
郵送 〒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

※ 申込内容で当協会が取得する個人情報、下記の目的に利用し、それ以外は利用しません。
「大学名、氏名、所属(学部・部署)」は、当日配布する資料(冊子)に参加者名簿として掲載します。「電子メールアドレス」は、今後の事業案内の連絡先情報として使用します。

令和 3 年 9 月 14 日 (木)

※ オンライン開催のため、一週間前にテレビ会議室専用の URL をメールでお送りします。
※ また、事前に資料を郵送しますので、確実にお届けできるよう、申込みの際には、各参加者はお受取り可能な送付先住所をご記入ください。
※ なお、上記締切後から 9 月 20 日までは参加を受付けますが、資料発送が間に合いませんので、その場合は、Web 掲載の PDF 資料を参照願います

参加費振込

できるだけ 9 月 14 日 (木) までに振込み下さい。
※ 大学の支払い処理日の関係等で振込期日が間に合わない場合でも、参加いただけますので、申込書の欄外に振込予定日を記述して申し込みください。
大学単位による申込みの場合
個人単位による申込みの場合

振込依頼人名には、大学名(社名)の他に、できるだけキャンパス名または部署名を入れて下さい。
振込依頼による申込みの場合

振込先

シジウキョウ
リソナ銀行 市ヶ谷支店 普通 0054409 私情協
〒102-0073 千代田区九段北 4-1-14 九段北 TL ビル 4F TEL:03-3261-2798
※ 振込手数料は、申込者各自で負担願います。
※ インボイス登録番号 T4010005016714
※ 銀行の ATM 機で振込みますと、本協会の口座名義人が上記略称ではなく、本協会の正式名称「公益社団法人 私立大学情報教育協会」で表示されますのでご了承下さい。
※ 申し込み後のキャンセルは、9 月 14 日 (木) 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。
※ 一週間前にテレビ会議室専用の URL をメールで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。

送付・問い合わせ先 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 (問合せ用)

～短期大学生による地域貢献支援活動の推進～ 2023 年度 短期大学教育改革 ICT 戦略会議開催要項 オンライン開催

日時：令和 5 年 9 月 22 日 (金) 13:00～16:30
配信場所：アルカディア市ヶ谷 (東京、私学会館)
主催：公益社団法人 私立大学情報教育協会
参加対象：私立の短期大学学長、学部長、事務局長、職員、F D 及び教育支援・学修支援関係者
開催方法：オンラインによるテレビ会議室(Zoom 使用)とします。申込者には一週間前にメールでテレビ会議室専用の URL をお知らせします。

開催趣旨 短期大学生の社会人意識力の強化、短期大学のプレゼンス向上を促進する事業として、教育研究を通じて短期大学と自治体又は地域社会等が協働する地域貢献支援活動の効果的な在り方を探索するため、私立の短期大学コンソーシアムで試行した支援事業の成果を報告するとともに、現在進めている取組みとして、学生主体で進める ChatGPT を活用した支援事業の取組みや課題を踏まえて、支援事業のニーズ及び教育効果、運営上の課題を共有し、推進の可能性等について協議します。
また、話題提供として、地域専門人材の育成に向けて主体的・協働的に学ぶ AI(Active Learning)、課題解決型学習の PBL(Problem Based Learning)、学びを社会に還元する SL(Service Learning)などを通して、予測困難な時代に幸いに生きるための力を身に付ける教育改革事例の紹介を通じて、持続可能な社会の創り手の育成について、理解の共有を目指します。

プログラム

- 13:00 開会挨拶 短期大学会議教育改革 ICT 運営委員会 戸高 敏之 委員長
- 13:05 話題提供 「予測困難な時代に幸いに生きるための力を身に付ける短期大学教育改革事例の紹介」
主体的・協働的に学ぶ AI、課題解決型学習の PBL、学びを社会に還元する SL によって、予測困難な時代に必要とされる「共要短大 10 の力」を身に付けられる取組みや、本年度からスタートしたクオーター制+セルフレアゲンス・チャレンジの試みなどについて紹介します。
発表者 共要学園国際短期大学短期大学部学長 大森 昭生 氏
- 14:00 本協会がすすめる地域貢献支援事業の必要性
短期大学会議教育改革 ICT 運営委員会 戸高 敏之 委員長
- 14:05 コンソーシアム人活動報告 1 (質疑含む)
「高齢者支援事業を目指した世代を超えた交流活動の成果と生成系 AI を活用した試行」
説明者：美談短期大学短期大学部 三田 薫 氏(短期大学会議教育改革 ICT 運営委員会委員)
山野美容芸短期大学 及川 麻衣子氏(コンソーシアム参加校)
- 14:50 コンソーシアム人活動報告 2 (質疑含む)
「地域価値発見支援事業を自らの興味価値探求プロジェクトの成果と生成系 AI を活用する構想」
説明者：奈良工業高等専門学校 (元 大塚学園短期大学) 治原 玉記 氏(短期大学会議教育改革 ICT 運営委員会委員)
後藤 義友 氏(短期大学会議教育改革 ICT 運営委員会委員)
別府短期大学 衛藤 大貴 氏(コンソーシアム参加校)
和泉短期大学 梁町 和哉 氏(コンソーシアム参加校)
八代 陽子 氏(コンソーシアム参加校)
- 15:25 コンソーシアム活動報告 3 (質疑含む)
「短期大学コンソーシアムプラットフォームの紹介」
説明者：清和大学 西岡 健自 氏(短期大学会議教育改革 ICT 運営委員会委員)
- 15:35 全体討議
「短期大学コンソーシアムによる地域貢献支援事業の活動を考える」
地域の創生・活性化につなげていく地域貢献支援活動に短期大学等のコンソーシアムを介して、地域短期大学等の特性や学生の強みを活かして Zoom、生成系 AI などを用いた創造的な地域貢献支援事業の有用性と推進策の方向性について、問題提起に基づき意見交流を行います。

事業活動報告

NO.1 私立大学教員授業改善白書(令和3年度の調査結果) 抜粋

個別調査結果の概要

< 学修者本位の教育の実現を目指す対応・取組みへの意識 >

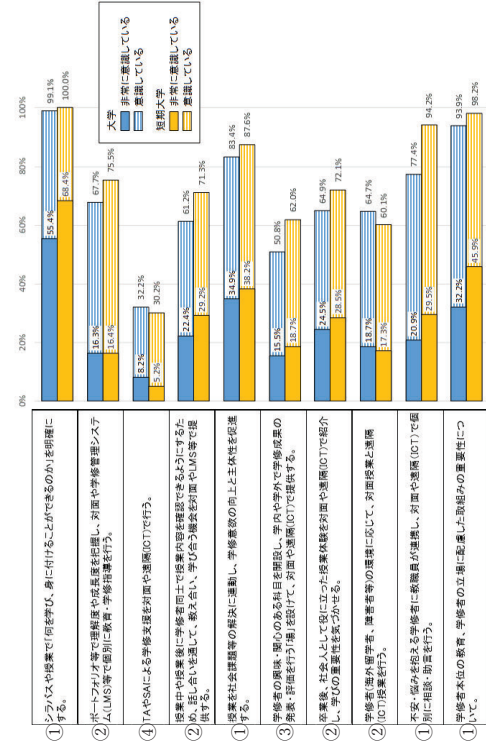
学修者の立場に配慮した学修者本位の教育への取組みは、ほとんどの教員がシラバスや授業で獲得できる能力の明確化と、学修者本位の取組みの重要性を認識している。また、7割以上の教員は、授業を社会課題等と連動して学修意欲の向上及び主体性の促進と、不安・悩みへの相談・助言への取組みを意識している。

その中で、「非常に意識している」取組みは、獲得能力の明確化と学修者に配慮した教育の取組みが5割強から6割強と最も高く、それ以外は2割前後から3割強にとどまっている。とりわけ、3割強では、学修意欲の向上及び主体性の促進と、不安・悩みへの取組みが強く意識されていることが明らかにになった。

具体的な取組みは、学内の学修支援の仕組みや制度、ICT環境の整備状況、FD対応などの違いから、以下のように多様である。

- ① 意識がとて最も高い対応・取組みとしては、
 - * 授業で身に付けられる能力の明確化、* 学修者本位の教育の重要性が、9割〜ほぼ全員
 - * 社会課題等の解決で学修意欲の向上と主体性促進の取組みが、8割
 - * 不安・悩みを抱える学修者への相談・助言の取組みが、7割〜9割ととなっている。
- ② 意識が6割以上と比較的高い対応・取組みとしては、
 - * 個別最適な学修指導、* 教え合い・学び合う「場」の提供、* 社会人からの授業体験の紹介、* 海外留学生・障害者等に応じた授業としての取組みは、ICT環境の整備・学内の支援体制の充実、FD対策の強化に伴い、今後拡大することが期待される。
- ③ 意識が5割前後と分かれる対応・取組みとしては、
 - * 学生の興味・関心を引く授業を設け、学修成果の発表・評価を行い、学びの通用性を体験させるとしているが、半数の大学教員は関心がない。
- ④ 意識が低い対応・取組みとしては、
 - * TA・SAの学修支援は3割、教員の大部分はどちらかと言えれば意識していない。学生目線による相談・助言の仕組み作りが期待される。

「非常に意識している」「意識している」に回答した教員の割合



私立大学教員授業改善調査の結果

令和4年11月30日

- I. 回答状況
 - 193大学の内、143校回答(74%)、5,617人回答(専任教員調査対象 44,694人) 回答率 12.6%
 - 47短大の内、30校回答(64%)、173人回答(専任教員調査対象 542人) 回答率 31.9%

II. 調査結果の概要

調査の目的

学びのデジタル変革が大きく進展し、教育改善に対する大学教員のかかわり方にも大きな変化が求められていることに加え、未来を託す多様な人材の教育を担っている教員がニューノーマルの教育をどのように受け止めるべきかと考え、授業の質の向上を目指す「教育の対面と遠隔の取組み」について自己点検いただき、大学に求められる教育改善への課題を整理・提言することで、大学、文部科学省、関係機関に施策への反映を呼びかけることとした。

調査の内容

学修者本位の教育への転換に対する教員意識の状況、対面と遠隔を組み合わせた新しい教育に対する考え方、学修者が実感できる教育マネジメントへの関わり方、授業でのICTを活用状況について、以下の観点で把握するようにした。

1. 学修者本位の教育(個々人の可能性を伸ばす教育)の実現を目指す対応・取組みについて
2. ポストコロナ社会における学修者の質の向上を目指す対面と遠隔を組み合わせた新しい教育の対応について
3. 学修者の成果を学修者が実感できる授業マネジメントの確立に向けた取組み状況について(大学の方針ではなく、先生が担当する授業との関係で回答)
4. 現在の授業でICTを活用して顕著な効果をあげている事例、5年先の授業でICTを活用して顕著な効果が期待できる計画

調査結果の総括

① 学修者本位の教育への転換に対する教員の意識は、大学・短期大学のほとんどの教員が獲得できる能力の明確化と、学修者本位の取組みの重要性を認識している。また、7割以上の教員が授業を社会課題等と連動して学修意欲の向上及び主体性の促進と、不安・悩みへの相談・助言への取組みを意識している。

しかし、「非常に意識している」取組みでは、獲得能力の明確化と学修者に配慮した教育の取組みが5割強から6割強と最も高く、それ以外は2割前後から3割強にとどまっている。(詳細は個別調査結果の概要を参照)

② 学修の質の向上を目指す対面と遠隔(ICT)を組み合わせた新しい教育の対応は、大学・短期大学教員の8割前後が考慮しているが、反転授業の充実、問題発見・課題解決型学修の推進、アクティブラーニングの充実など、教員に負担が多く難しいと思われるチャレンジングな対応には関心が少ない。

とりわけ、「非常に考慮している」対応では、効果が期待できる場合はオンデマンド、リアルタイム配信を導入した対面と遠隔(ICT)を組み合わせた取組みが2割強と最も高く、それ以外は大部分が1割未満でこれからの課題となっている。(詳細は個別調査結果の概要を参照)

③ 教育マネジメントの確立に向けた教員の対応は、担当の授業とディプロマポリシーとの関係性・整合性、授業の達成状況の点検・評価、学修ポートフォリオや授業評価アンケートの活用が7割以上が取り組んでいる。しかし、ディプロマポリシーへの対応は、「一部取り組んでいる」を除くと、大学教員の4割強、短期大学教員の5割強にとどまっている。全教員が質保証の担保に向け、学位授与方針の下で授業を関連付け、学修者が実感できるような改善行動を始めることが急がれる。

また、新入換、分野横断的教育の推進に向けた授業科目の統合・評価に向けた取組みは、2割から4割程度と意見交換、分野横断的教育の推進のためのFDの充実・強化への対応は、大学教員が3割強にとどまっている。他方、教育の質向上のためのFDの充実・強化への対応は、大学教員が3割強にとどまっている。(詳細は個別調査結果の概要を参照)

以上、全体総括すると、学修者一人ひとりに応じた教育の重要性については、他方、組織的な支援が前提となるTA・SAであり、教員個人が授業現場で工夫できる対応が中心になっている。また、学修者の活用が前提となるTA・SAによるきめ細かな対応や、学びの通用性を体験できる学外での発表・評価などは、現時点では関心が少ない。とりわけ、基礎学力の向上などには有効な反転授業は、教材作成やアクティブラーニングの授業運営に教員の負担が重いことでもあり関心が多くない。教員への理解促進と普及推進に向けた大学の対応が要請される。その上で、全教員が質保証の担保に向け、主体的に学位授与方針の下で授業の関連付けを行い、学修者が実感できるような改善行動が急がれる。

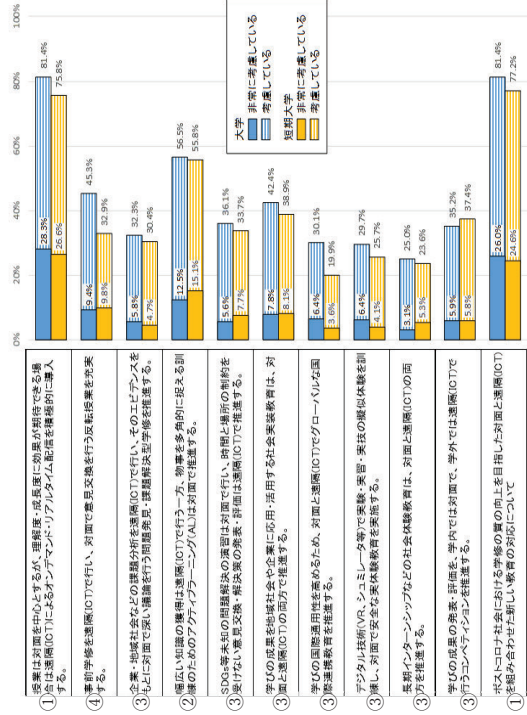
＜ポストコロナ社会における学修の質の向上を目指した対面と遠隔(ICT)を組み合わせた新しい教育への対応＞

学修の質の向上を目指した対面と遠隔(ICT)を組み合わせた新しい教育の対応は、大学・短期大学教員の8割前後が考慮しているが、反転授業の充実、問題発見・課題解決型学修の推進、アクティブラーニングの充実など、教員に負担が多く難しいと思われるチャレンジな対応は3割にとどまっている。

とりわけ、「非常に考慮している」対応では、効果が期待できる場合はオンデマンド・リアルタイム配信を導入する対面と遠隔(ICT)の組み合わせが2割強と最も高く、それ以外は大部分が1割未満となっており、これからの課題となっている。

- ① 考慮している割合が高い、新しい教育の対応としては、
 - * 授業は対面中心、効果が期待できる場合はオンラインを導入が、7割強～8割
 - * 学修の質の向上を目指した対面と遠隔(ICT)を組み合わせた対応が、7割強～8割
 - * となっている。
- ② 考慮している割合が5割以上、今後期待される新しい教育の対応としては、
 - * 幅広い知識の獲得は遠隔(ICT)で行い、アクティブラーニングは対面が、5割強となっている。
- ③ 考慮している割合が低い、新しい教育の対応としては、
 - * 課題分析を遠隔、深い議論を対面でPBL学修の推進が、3割
 - * 問題解決の演習は対面、意見交換・解決策の発表・評価は遠隔で推進が、3割
 - * 学びの国際通用性、対面と遠隔でグローバルな国際連携教育の推進が、3割
 - * デジタル技術で疑似体験を訓練、対面で安全な実体験教育を実施が、3割近く
 - * 長期インターンシップなどの社会体験教育、対面と遠隔の両方を推進が、2割
 - * 学びの成果を地域社会や企業に応用・活用する社会実装教育の推進が、3割強～4割
 - * となっている。
- ④ 考慮している割合が予想外に低い、新しい教育の対応としては、
 - * 基礎学力の向上に効果が高い反転授業への対応が、大学4割強、短期大学3割にとどまっており、大学教員の5割、短期大学教員の6割強以上は消極的である。教員が躊躇する課題を大学として整理し、組織的支援の下で普及促進を速やかに図る必要がある。

「非常に考慮している」に回答した教員の割合

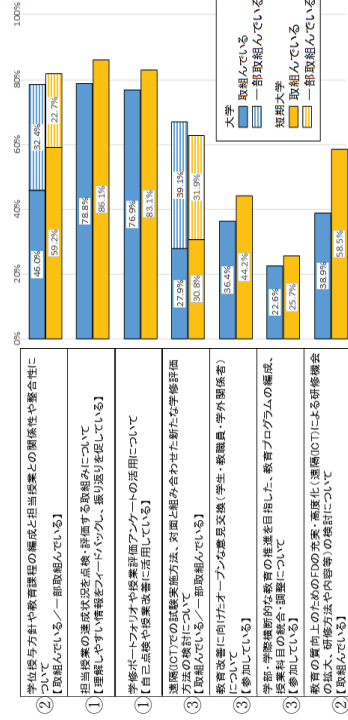


＜学修の成果を学修者が実感できる学修マネジメントの確立に向けた取組み状況＞

学修マネジメントの確立に向けた教員の対応は、担当授業とディプロマポリシーとの関係性・整合性・授業の達成状況の点検・評価、学修ポートフォリオや授業評価アンケートの活用は7割以上が取組んでいる。しかし、ディプロマポリシーへの対応は、「一部取組んでいる」を除くと、大学4割強、短期大学5割強にとどまっている。質保証の担保に向け、全教員が学位授与方針の下で担当授業を関連付けて学修者が実感できるような改善行動が急がれる。

また、新しい教育の対応として、遠隔授業の試験方法及び評価方法の検討、教育改善に向けたオープンな意見交換、横断的教育的推進に向けた授業科目の統合・調整に向けた取組みは、2割から4割が対応している。他方、教育の質向上のためのFDの充実・強化への対応は、大学教員が3割強にとどまっており、喫緊の課題となっている。

- ① 普及が進んでいる取組みとしては、
 - * 授業の達成状況の点検・評価
 - * 「理解しやすい情報」をフィードバック、省察を促している」のが、大学7割強、短期大学8割強
 - * 学修ポートフォリオや授業評価アンケートの活用で、「自己点検や授業改善に活用している」のが、大学7割強、短期大学8割強
 - * となっている。
- ② 普及が遅れている取組みとしては、
 - * 学位授与方針や教育課程の編成と担当授業との関係性・整合性に「取組んでいる」のが、大学4割強、短期大学5割強
 - * 「一部取組んでいる」のが、大学3割、短期大学2割
 - * 教育の質向上のためのFDの充実・高度化に「取組んでいる」のが、大学3割強、短期大学5割強
 - * となっている。
- ③ これから普及が見込まれる取組みとしては、
 - * 遠隔での試験方法・学修評価方法の検討に「取組んでいる」のが、大学4割弱、短期大学3割
 - * 「一部取組んでいる」のが、大学3割強、短期大学4割
 - * 横断的な教育の推進、教育プログラムの編成、授業科目の統合・調整に「参加している」のが、大学2割、短期大学2割強
 - * となっている。

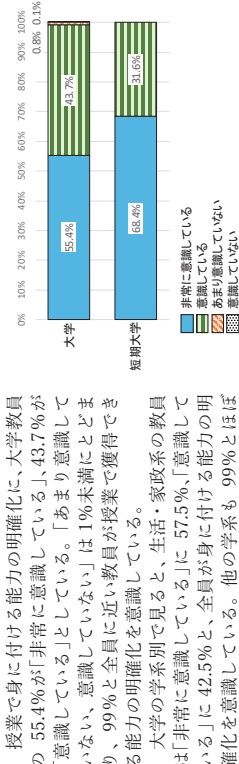


Ⅲ. 個別調査の詳細

1. 学修者本位の教育の実現を目指す対応・取り組み

(1) シラバスや授業で「何を学び、身に付けることができるのか」を明確にすることについて

身に付ける能力の明確化、
大学・短期大学の教員ともほぼ全員、意識している



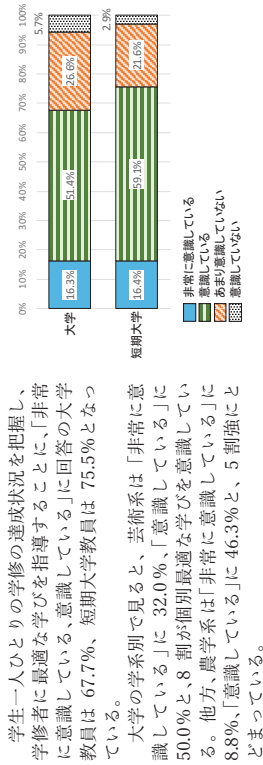
授業で身に付ける能力の明確化に、大学教員は55.4%が「非常に意識している」、43.7%が「意識している」としている。「あまり意識していない」、意識していないは1%未満にとどまり、99%と全員に近い教員が授業で獲得できる能力の明確化を認識している。他の学系も99%とほぼ全員に近い教員が認識している。
短期大学教員は68.4%が「非常に意識している」としており、「あまり意識していない」、意識していないに回答の教員は皆無で、教員全員が認識している。特に、大学教員よりも非常に意識している教員が7割近くとなっており、授業に対する責任を強く意識していることがうかがえる。

種別	学系	非常に意識している	意識している	あまり意識していない	意識していない	総計
大学	人文科学系	492	319	5	1	817
	社会科学系	606	401	2	2	1011
	理学系	199	225	2	2	428
	工学系	434	260	1	1	696
	情報科学系	194	121	3	0	318
	農学系	133	138	4	0	275
	保健系	518	633	25	1	1177
	生活・家政系	111	82	2	0	193
	教育系	226	151	2	0	379
	芸術系	63	35	1	0	99
大学全体	教養系	123	76	1	0	200
		3099	2441	46	7	5593
		55.4%	43.7%	0.8%	0.1%	
		68.4%	31.6%			171
短期大学全体		3216	2495	46	7	5764
全体		55.8%	43.3%	0.8%	0.1%	

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(2) ポートフォリオ等で理解度や成長度を把握し、対面や学修管理システム(LMS)等で個別に教育・学修指導を行うことについて

個別最適化学びの指導、
大学教員の3分の2、
短期大学教員の4分の3、意識している



学生一人ひとりの学修の達成状況を把握し、学修者に最適な学びを指導することに、「非常に意識している」に回答の大学教員は67.7%、短期大学教員は75.5%となっている。
大学の学系別で見ると、芸術系は「非常に意識している」に32.0%、「意識している」に50.0%と、8割が個別最適化学びを意識している。他方、農学系は「非常に意識している」に8.8%、「意識している」に46.3%と、5割強にとどまっている。
シラバスや授業で「何を学び、身に付けることができるのか」の明確化にほとんどの教員が意識しているが、学修者一人ひとりに向かい、教育・学修指導することについては、大学・短期大学の教員全体で3割程度が「あまり意識していない」、意識していない」としており、今後の課題であることが明らかになった。

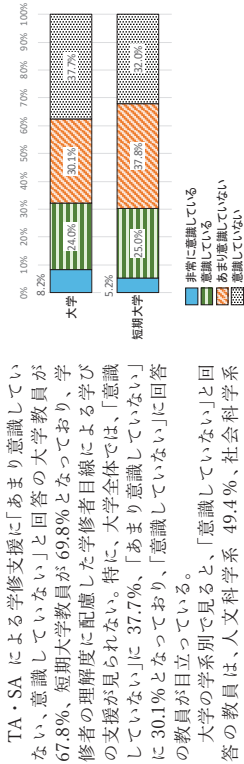
対応には教員に多くの負担がかかることから、ICTを活用してLMSによる学修者の進捗状況管理、学修ポートフォリオ等による学修活動記録と自己評価などのデータを参考に、理解度、成長度を点検・確認し、学修者一人ひとりに最適な学修の仕方や履修指導が普及していくことが期待される。

種別	学系	非常に意識している	意識している	あまり意識していない	意識していない	総計
大学	人文科学系	164	412	196	48	820
	社会科学系	159	500	269	82	1010
	理学系	64	205	117	43	429
	工学系	117	354	201	24	696
	情報科学系	60	165	76	14	315
	農学系	24	127	106	17	274
	保健系	149	334	334	63	1172
	生活・家政系	27	115	47	4	193
	教育系	69	212	85	10	376
	芸術系	32	50	15	3	100
大学全体	教養系	45	105	41	8	199
		910	2871	1487	316	5584
		16.3%	51.4%	26.6%	5.7%	
		15.6%	59.3%	21.6%	9.5%	171
短期大学全体		938	2972	1524	321	5755
全体		16.3%	51.6%	26.5%	5.6%	

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(3) TA や SA による学修支援を対面や遠隔(ICT)で実施することについて

TA・SA の学修支援、
大学・短期大学の教員とも 7 割、意識が見られない



TA・SA による学修支援に「あまり意識していない」、意識していない」と回答の大学教員が 67.8%、短期大学教員が 69.8% となっており、学修者の理解度に配慮した学修者目線による学修支援が見られない。特に、大学全体では、「意識していない」に 37.7%、「あまり意識していない」に 30.1% となっており、「意識していない」に回答の教員が目立っている。

大学の学系別で見ると、「意識していない」と回答の教員は、人文科学系 49.4%、社会科学系 46.8%、教養系 51.8% と 5 割前後となっており、大学としての組織的な対応が急がれる。

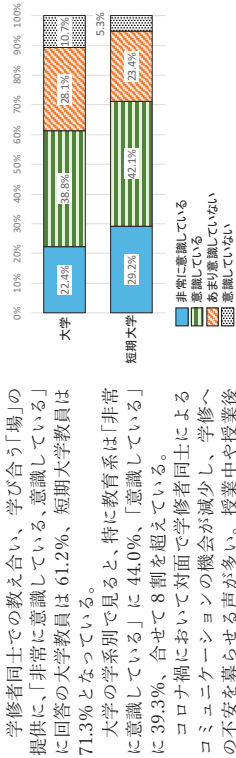
大学院生や上級学生による TA・SA は、自らの学修体験に基づき学修者目線に沿ったキメの細かい対応が対面又は遠隔で可能である。大学での学修支援の受け手として、担当教員の指示により対面授業やオンライン授業に参加して、学修の進捗状況のモニタリングや、グループ学修によるアクティブラーニングの進め方などの相談・助言支援は、学修者に配慮した個別最適化の対策として必須の課題である。授業に対応できる大学院生や上級学生年の確保と助言・指導の研修、学修支援制度の構築、支援に対する謝金の財政措置、個人情報取り扱いなど、大学組織としての全学的な対応が望まれる。

種別	学系	非常に意識している	意識している	あまり意識していない	意識していない	総計
大学	人文科学系	45	147	220	402	814
	社会科学系	56	180	302	472	1010
	理学系	33	93	119	179	424
	工学系	108	186	179	223	696
	情報科学系	66	83	72	93	314
	農学系	16	59	97	103	275
	保健系	67	387	2	289	1171
	生活・家政系	13	45	62	73	193
	教育系	20	85	127	146	378
	芸術系	14	33	30	23	100
短期大学全体	教養系	19	37	40	103	199
	大学全体	457	1335	1676	2106	5574
	短期大学全体	9	43	65	55	172
全体	466	1378	1741	2161	5746	

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(4) 授業中や授業後に学修者同士で授業内容を確認できるようにするため、話し合いを通して、教え合い、学び合う機会を対面や LMS 等で提供することについて

教え合い、学び合う「場」の提供、
大学教員の 6 割、意識している
短期大学教員の 7 割、意識している



学修者同士での教え合い、学び合う「場」の提供に、「非常に意識している、意識している」に回答の大学教員は 61.2%、短期大学教員は 71.3% となっている。

大学の学系別で見ると、特に教育系は「非常に意識している」に 44.0%、「意識している」に 39.3%、合わせて 8 割を超えている。

コロナ禍において対面で学修者同士によるコミュニケーションの機会が減少し、学修への不安を募らせる声が多い。授業中や授業後にグループのメンバーと授業の内容や課題について、時間をかけて教え合い、学び合うことにより、自然にアクティブラーニングが行われ、学修者相互で理解が促進され、知識理解の促進に効果が期待できる。

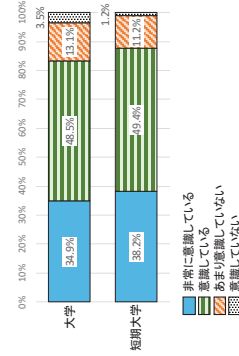
対面による効果は言うまでもないが、時間と場所の制約を受けないで学び合う方法として、大学 LMS のプラットフォームを活用して、リアルタイムや掲示板によるチャットなどを用いてやりとりできる。また、LINE など SNS を活用してタイムリーなコミュニケーションも可能である。いずれにしても、学修者同士による教室外での学びの「場」として、ラーニングコモンズや大学の LMS 上に教室外学修のコミュニケーションの「場」を設けるなどの工夫が望まれる。

種別	学系	非常に意識している	意識している	あまり意識していない	意識していない	総計
大学	人文科学系	30.3%	248	278	212	80
	社会科学系	23.2%	233	348	286	138
	理学系	15.0%	64	151	141	70
	工学系	17.5%	121	279	221	72
	情報科学系	20.3%	64	109	110	32
	農学系	13.1%	36	94	99	45
	保健系	15.8%	185	541	339	104
	生活・家政系	23.4%	45	80	51	16
	教育系	44.0%	166	148	54	9
	芸術系	32.3%	32	48	12	7
短期大学全体	教養系	25.8%	51	87	38	22
	大学全体	22.4%	1245	2163	1563	5566
	短期大学全体	29.2%	50	72	40	171
全体	22.6%	1295	2235	1603	604	

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(5) 授業を社会課題等の解決に連動し、学修意欲の向上と主体性を促進することについて

**授業を社会課題等と連動、学修意欲の向上と主体性を促進
大学・短期大学の教員とも8割以上、意識している
しかし、非常に意識しているのは、3割にとどまる**



授業を社会課題等の解決に連動し、学修意欲の向上と主体性の促進に、「非常に意識している、意識している」に回答の大学教員は83.4%、短期大学教員は87.6%となっている。
短期大学の学系別で見ると、特に社会科学系の教員は「非常に意識している」、「意識している」を合せて93.1%、教育系も合せて94.1%と、9割を超えている。

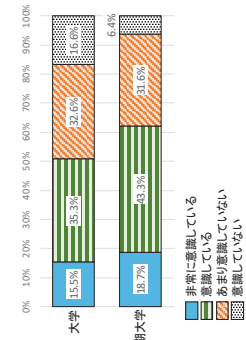
実社会とのつながりを意識した教育の実践を通じて、学修者の興味・関心を喚起し、自分ごとの問題として捉えさせて主体性を育む授業の推進について、大半の教員が「社会課題等の解決に連動した授業の有効性を意識していることがうかがえる。しかし、「非常に意識している」に回答の教員は、大学全体で3割、短期大学全体で3割強にとどまっており、意識しているが実践している教員の割合は3分の1程度と少ないことが予想される。

種別	学系	非常に意識している	意識している	あまり意識していない	意識していない	(無回答を除く) 総計
大学	人文科学系	284	378	122	35	819
	社会科学系	527	413	53	16	1009
	理学系	75	190	108	49	422
	工学系	255	326	89	16	686
	情報科学系	80	158	67	12	317
	農学系	81	156	29	7	273
	保健系	286	655	186	38	1165
	生活・家政系	72	94	18	7	191
	教育系	168	182	21	1	372
	芸術系	34	42	19	5	100
短期大学	教育系	76	100	16	7	199
	教養系	1938	2694	728	193	5553
	短期大学全体	65	84	19	2	170
全体	2003	2778	747	195	5723	

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(6) 学修者の興味・関心のある科目を開設し、学内や学外で学修成果の発表・評価を行い「場」を設けて、対面や遠隔(CTI)で提供することについて

**興味・関心を引く科目で、
学修成果の発表・評価を学内外に設け提供
大学教員の5割、
短期大学教員の6割、意識している**



学修者の興味・関心を引く科目で、学修成果の発表・評価の「場」を学内外に設けて提供することに、「非常に意識している、意識している」に回答の大学教員は50.8%、短期大学教員は62.0%となっている。
大学の学系別で見ると、特に芸術系は「非常に意識している」35.4%、「意識している」47.5%、合せて8割となっている。
大学が履修を指定する専攻の授業科目以外に、学修者に関心のある科目、例えば副専攻の科目を設けることで、学修者の学修意欲を喚起し、学びに対する主体性を高めることが可能となる。

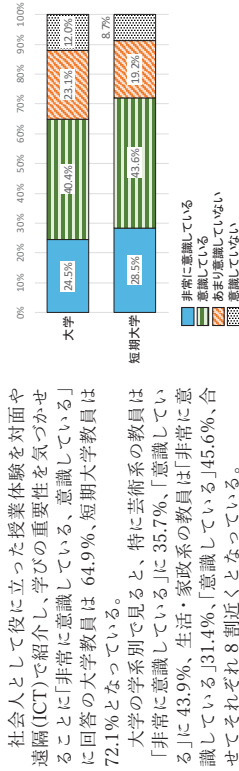
その上で、学びの成果の発表と評価の「場」を学内外に設ける取組みは、教育の質保証につながれることから、今後、教育のDXが進展することにより意識する教員が増えることが予想される。

種別	学系	非常に意識している	意識している	あまり意識していない	意識していない	(無回答を除く) 総計
大学	人文科学系	159	297	221	131	808
	社会科学系	196	311	319	178	1004
	理学系	42	117	140	123	422
	工学系	98	210	240	141	689
	情報科学系	48	104	116	51	319
	農学系	28	99	106	42	275
	保健系	134	440	428	165	1167
	生活・家政系	26	86	58	23	193
	教育系	59	173	106	38	376
	芸術系	35	47	13	4	99
短期大学	教養系	36	74	62	27	199
	大学全体	861	1958	1809	923	5551
	短期大学全体	32	74	54	11	171
全体	893	2032	1863	934	5722	

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(7) 卒業後、社会人として役に立った授業体験を対面や遠隔(ICT)で紹介し、学びの重要性を気づかせることについて

社会人から授業体験を紹介、学びの重要性を気づかせる
大学教員の6割、短期大学教員の7割、意識している



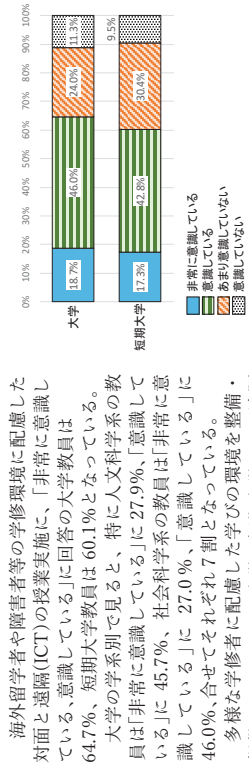
社会人として役に立った授業体験を対面や遠隔(ICT)で紹介し、学びの重要性を気づかせることに「非常に意識している」に35.7%、「意識している」に43.9%、生活・家政系の教員は「非常に意識している」に31.4%、「意識している」に45.6%、合わせてそれぞれ8割近くとなっている。担当授業の意義や重要性の説明を教員から行うのではなく、実際に授業を受けた卒業生から社会人から授業で得た能力を用いて役立ったこと、授業での学びが十分でなく職場で困ったことなどの体験話を紹介することで、学びの重要性を気づかせる効果が期待できる。遠隔で行えば、時間や場所に制約されずに紹介できることから、今後、普及の加速化が期待される。

種別	非常に意識している	意識している	あまり意識していない	意識していない	総計
大学	193	303	196	125	817
人文科学系	23.6%	37.1%	24.0%	15.3%	125
社会科学系	27.9%	36.6%	22.3%	14.0%	1011
理学系	5.8%	13.9%	12.9%	9.8%	424
工学系	13.7%	32.8%	30.4%	23.1%	691
情報科学系	25.2%	41.4%	22.0%	11.4%	37
農学系	22.8%	39.2%	26.3%	11.7%	271
保健系	19.2%	46.9%	26.9%	7.0%	1163
生活・家政系	22.4%	47.1%	21.8%	8.7%	101
教育系	31.4%	45.6%	16.2%	6.8%	191
芸術系	32.3%	37.9%	23.1%	6.7%	372
教養系	35.7%	43.9%	15.3%	5.1%	98
大学全体	25.6%	40.7%	20.6%	13.1%	668
短期大学全体	24.5%	40.4%	23.1%	12.0%	5553
全体	28.5%	43.6%	19.2%	8.7%	172
	24.6%	40.5%	23.0%	11.9%	5725

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(8) 学修者(海外留学生、障害者等)の環境に応じて、対面授業と遠隔(ICT)授業を行うことについて

海外留学生、障害者等に応じた対面と遠隔(ICT)の授業実施、
大学・短期大学の教員とも6割、意識している



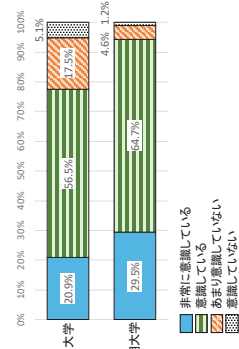
海外留学生や障害者等の学修環境に配慮した対面と遠隔(ICT)の授業実施に、「非常に意識している」に60.1%と意識している。短期大学教員は64.7%、短期大学教員は60.1%となっている。大学の学系別で見ると、特に人文科学系の教員は「非常に意識している」に27.9%、「意識している」に45.7%、社会科学系の教員は「非常に意識している」に27.0%、「意識している」に46.0%、合わせてそれぞれ7割となっている。多様な学修者に配慮した学びの環境を整備・提供していくには、大学・短期大学として遠隔の設備及び通信環境の整備、教員のICT技術力の支援、職員による支援体制などの対応が重要であり、大学が全学的に推進・整備していくことが課題となろう。

種別	非常に意識している	意識している	あまり意識していない	意識していない	総計
大学	228	373	145	71	817
人文科学系	27.9%	45.7%	17.7%	8.7%	1009
社会科学系	27.0%	46.0%	18.5%	8.5%	423
理学系	17.7%	47.1%	21.5%	13.7%	692
工学系	13.4%	44.8%	27.9%	13.9%	317
情報科学系	21.5%	46.0%	25.6%	6.9%	275
農学系	11.3%	52.0%	26.5%	10.2%	1164
保健系	9.9%	43.0%	31.8%	15.3%	191
生活・家政系	13.6%	50.8%	25.7%	9.9%	375
教育系	17.3%	51.3%	22.9%	8.5%	99
芸術系	24.2%	45.5%	21.2%	9.1%	198
教養系	22.7%	45.0%	17.7%	14.6%	5560
大学全体	18.7%	46.0%	24.0%	11.3%	168
短期大学全体	17.3%	42.8%	30.4%	9.5%	5728
全体	18.7%	46.0%	24.1%	11.2%	

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(9) 不安・悩みを抱える学修者に教職員が連携し、対面や遠隔(ICT)で個別に相談・助言を行うことについて

教職員が連携し、不安・悩みを抱える学修者に相談・助言
大学教員の7割強、短期大学教員の9割、意識している



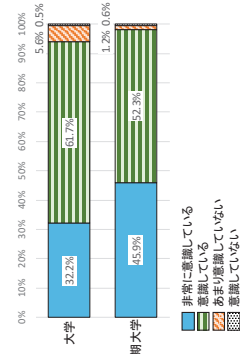
教職員が連携し、不安・悩みを抱える学修者に相談・助言を実施することに、「非常に意識している」の大学教員は77.4%、短期大学教員は94.2%となっている。「あまり意識していない、意識していない」の大学教員は2割程度となっているが、短期大学教員はほとんどが意識している。大学系の学系別で見ると、特に芸術系の教員は「非常に意識している」に36.0%、「意識している」に56.0%、合わせて9割となっている。メンタルヘルスの対象となる学修者を如何に早く把握し、学修者のプライバシーに配慮しつつ、的確に相談・助言を行う支援体制を大学として構築することが課題としてあげられる。例えば、学修者に負担がかからない個別最適な学修支援の方法や友人作りの支援、上級生による声掛け支援など、対面や遠隔に組み合わせる相談・助言などが考えられる。

種別	学系	非常に意識している	意識している	あまり意識していない	意識していない	総計
大学	人文科学系	218	436	111	44	809
	社会科学系	243	517	186	58	1004
	理学系	80	250	69	25	424
	工学系	109	413	133	38	693
	情報科学系	52	188	59	16	315
	農学系	46	162	54	11	273
	保健系	189	655	255	64	1163
	生活・家政系	50	117	21	4	192
	教育学系	87	217	56	11	371
	芸術系	36	56	6	2	100
大学全体		49	117	22	10	198
		1159	3128	972	283	5542
短期大学全体		51	112	8	2	173
		1210	3240	980	285	5715
全体		21.2%	56.7%	17.1%	5.0%	

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(10) 学修者本位の教育、学修者の立場に配慮した取組みの重要性について

学修者の立場に配慮した取組みの重要性
大学教員の9割、短期大学教員は全員、意識している



学修者の立場に配慮した取組みの重要性に、「非常に意識している」に大学教員の93.9%が、短期大学教員は98.2%が回答しており、ほぼ全員が学修者の立場に配慮した取組みの重要性を認識している。特に、短期大学教員は「非常に意識している」に回答している割合が多く、半数近くになっている。大学の学系別で見ると、特に芸術系は「非常に意識している」に46.0%、「意識している」に51.0%、合わせて97%とほぼ全員が重要性を認識している。次いで教育学系95.9%、生活・家政系95.8%、教養系95.5%などとなっている。

(1)から(9)以外の「その他」に記述回答の学修者本位の教育への取組みとしては、①授業に興味・関心を持たせるテーマの設定や学生との相互理解などによる「授業の設計」、②授業後に感想を提出させて全員で共有、又は個別に指導する「授業前後のフォロー」、③興味あるテーマで自主的に発表する「学修成果の発表」、学外講師の活用やフィールドでの体験による「学外と連携した学修」などがあげられている。

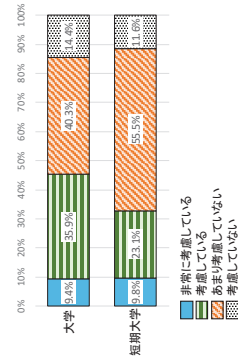
「授業の設計」、「授業前後のフォロー」を効果的に進めるには、学修者の理解度等データに基づき助言する学修行動を分析するFD研修を検討する必要がある。また、教員負担を軽減化するため、学修支援システム(LMS)と学修ポートフォリオ、学務情報などの環境を一元化することが望まれる。

種別	学系	非常に意識している	意識している	あまり意識していない	意識していない	総計
大学	人文科学系	322	432	37	4	815
	社会科学系	395	555	45	0.5%	1004
	理学系	106	282	4.9%	0.3%	420
	工学系	184	464	6.4%	1.2%	695
	情報科学系	87	212	6.2%	0.6%	315
	農学系	63	186	4.8%	0.3%	272
	保健系	299	774	8.1%	0.4%	1165
	生活・家政系	58	123	7.2%	0.7%	189
	教育学系	157	197	4.2%	8	369
	芸術系	46	51	3.8%	0.3%	100
大学全体		89	100	3.0%	1	198
		1784	3420	4.0%	0.5%	5542
短期大学全体		78	89	6.1%	0.5%	170
		45.9%	52.3%	1.2%	0.6%	170
全体		32.6%	61.4%	5.5%	0.5%	5712

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(2) 事前学修を遠隔(ICT)で行い、対面で意見交換を行う反転授業の充実について

反転授業の充実、
大学教員の 4 割強、
短期大学教員の 3 割、考慮している
しかし、大学教員の 5 割、
短期大学教員の 6 割強、反転授業に消極的



事前学修を遠隔(ICT)で行い、対面で意見交換を行う反転授業の充実、「非常に考慮している」に回答の大学教員は 45.3%、短期大学教員は 32.9% となっている。大学の学系別で見ると、芸術系の教員は「非常に考慮している」に回答が 58.0% と 6 割に近い。次いで社会科学系の 47.5%、人文科学系の 47.5%、保健系の 46.5% の順となっており、最も少ないのは理学系 40.8% となっている。

知識伝達型の授業から、知識の定着と活用を通じて課題探求を行うアクティブラーニングとして、紹介されてから 6 年程経過したが、期待された程に普及が進んでいない。

学修者本位の教育の重要性について、「非常に意識している、意識している」回答の教員 (93.9%) とクロス集計してみると、反転授業の充実を「非常に考慮している、考慮している」に回答の大学教員は 44.1%、「あまり考慮していない、考慮していない」に回答の教員は 49.8% となっており、学修者一人ひとりの能力の伸長に配慮しているとしていても、反転授業の充実には消極的な教員が 5 割以上と多く、学修効果の有効性について理解のためのビデオ教材の準備、対面授業の充実その要因として考えられることは、事前学修のためのビデオ教材の準備、対面授業で意見の出し合いを考えるなど主体的な学びに取組むための授業設計の技術的・時間的な負担などがあげられる。各大学・短期大学において、反転授業が積極化されない要因を整理し、具体的なロードマップを作成するなど、授業改善の実現に向けた改革行動が期待される。

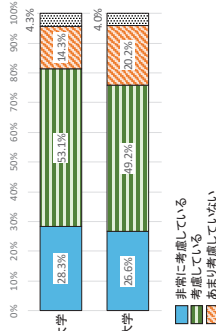
種別	学系	非常に考慮している	考慮している	あまり考慮していない	非常に考慮していない	総計		
大学	人文科学系	10.3%	84	301	300	127	812	
	社会科学系	12.3%	125	372	357	381	150	1013
	理学系	8.5%	36	35.2%	137	169	82	424
	工学系	8.5%	59	32.3%	226	302	107	694
	情報科学系	11.6%	37	32.7%	104	134	43	318
	農学系	5.6%	15	32.7%	95	120	39	269
	保健系	7.2%	84	39.3%	460	479	148	1171
	生活・家政系	8.9%	17	34.7%	66	83	24	190
	教育系	9.5%	36	36.6%	139	159	45	379
	芸術系	12.0%	12	46.0%	46	37	5	100
	教養系	10.0%	20	34.5%	69	78	33	200
大学全体	大学全体	9.4%	525	2000	2242	803	5570	
	短期大学全体	9.8%	17	23.1%	40	96	20	173
	全体	9.4%	542	2040	2338	823	5743	

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

2. ポストコロナ社会における学修の質の向上を目指した対面と遠隔を組み合わせた新しい教育の対応

(1) 授業は対面を中心とするが、理解度・成長度に効果が期待できる場合は遠隔(ICT)によるオンデマンド・リアルタイム配信を積極的に導入することについて

授業は対面中心、効果が期待できる場合は遠隔を導入
大学教員の 8 割、
短期大学教員の 7 割強、考慮している



授業は対面を中心とする一方、学修効果が期待できる場合は遠隔(ICT)によるハイブリッド型授業を積極的に導入することに、「非常に考慮している」に回答の大学教員は 81.4%、短期大学教員は 75.8% となっており、対面授業とオンライン授業の長所を組み合わせること、学修効果が期待できる取組みに教員の 4 分 3 以上が配慮していることがうかがえる。

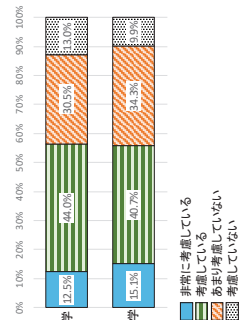
大学の学系別で見ると、特に情報科学系の教員は「非常に考慮している」が 35.1%、「考慮している」が 52.1% となっており、合わせて 8 割強がハイブリッド型授業を考慮している。ハイブリッド型授業の充実には、①学修者一人ひとりに学修効果を高める学びを如何にデザインするか、②対面授業と遠隔授業のパラバランスをどのように考えるか、③学修支援システム等の学びのプラットフォームの整備、④遠隔コンテンツを作成する教員負担の軽減化、⑤課題提出による学生負担増の軽減化、⑥「教える」から「学びを支援する」に転換していく教員の意識啓発、⑦海外連携型協働学習による授業の国際通用性の確保、⑧学生の通信環境を維持する経費等の支援、通信トラブルへの対応整備などの課題があり、その実効性が期待される。

種別	学系	非常に考慮している	考慮している	あまり考慮していない	非常に考慮していない	総計	
大学	人文科学系	30.8%	252	432	103	32	819
	社会科学系	33.8%	343	513	110	49	1015
	理学系	29.5%	126	209	68	24	427
	工学系	28.2%	196	376	96	28	696
	情報科学系	35.1%	112	166	30	11	319
	農学系	22.2%	61	173	33	8	275
	保健系	22.2%	260	649	214	49	1172
	生活・家政系	26.4%	51	56.0%	108	26	193
	教育系	22.9%	86	192	72	18	375
	芸術系	37.4%	37	43.4%	43	16	99
	教養系	27.8%	55	50.4%	100	33	198
大学全体	大学全体	28.3%	1579	2968	801	240	5868
	短期大学全体	26.6%	46	49.2%	85	7	173
	全体	28.2%	1625	3053	836	247	5761

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(4) 幅広い知識の獲得は遠隔(ICT)で行う一方、物事を多角的に捉える訓練のためのアクティブ・ラーニング(AL)は対面で推進することについて

幅広い知識の獲得は遠隔(ICT)、ALは対面で推進
大学・短期大学の教員とも5割強が考慮している
しかし、4割強がALのハイブリッドに消極的



幅広い知識の獲得は時間と場所の制約がない遠隔(ICT)で行い、物事を多角的に捉える議論のALは対面で推進すること、「非常に考慮している、考慮している」に回答の大学教員は56.5%、短期大学教員は55.8%となっている。大学の学系別で見ると、幅広い知識の獲得を遠隔で行い、ALは対面で行うハイブリッド型授業は、芸術系の教員が非常に考慮している、考慮している。72.7%と最も多く、次いで教育系65.9%、教養系61.7%、人文科学系60.6%などとなっている。他方、理学系は「考慮していない」に22.6%と最も多く、「あまり考慮していない」34.0%となっており、半数以上が積極的ではない。2012年に政府から、知識伝達・獲得型の「教える」から「主体的に考える」学びの授業への質的転換が提唱されて以来9年が経過したが、「あまり考慮していない、考慮していない」の大学教員は43.5%、短期大学教員は44.2%と多く、遠隔と対面によるALの普及が遅滞している。

学修者一人ひとりが社会で主体的に活躍し、個人の多様な幸せと社会全体の幸せの実現を目指すことができよう、大学は学修者に配慮した最良の教育を提供する社会的責任を負っている。大学教員による主体性が強く発揮され、スピード感を持った授業改善の行動変容が期待される。

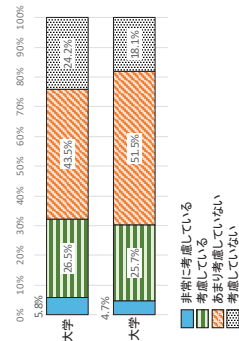
(無回答を除く)

種別	学系	非常に考慮している	考慮している	あまり考慮していない	考慮していない	総計
大学	人文科学系	120 (14.8%)	370 (45.8%)	217 (26.8%)	102 (12.6%)	809
	社会科学系	159 (15.8%)	438 (43.6%)	266 (26.4%)	143 (14.2%)	1,006
	理学系	38 (9.0%)	146 (34.4%)	144 (34.0%)	86 (22.6%)	424
	工学系	64 (9.2%)	274 (39.5%)	257 (37.0%)	99 (14.3%)	694
	情報科学系	35 (11.0%)	123 (38.7%)	113 (35.5%)	47 (14.8%)	318
	農学系	21 (7.8%)	113 (42.0%)	105 (39.0%)	30 (11.2%)	269
	保健系	118 (10.1%)	563 (48.4%)	364 (31.3%)	119 (10.2%)	1,164
	生活・家政系	23 (12.1%)	90 (47.3%)	59 (31.1%)	18 (9.5%)	190
	教育系	68 (18.1%)	179 (47.8%)	98 (26.1%)	30 (8.0%)	375
	芸術系	16 (16.2%)	56 (56.5%)	17 (17.2%)	10 (10.1%)	99
短期大学	教養系	29 (14.8%)	92 (46.9%)	49 (25.0%)	26 (13.3%)	196
	大学全体	691 (12.5%)	2,444 (44.0%)	1,689 (30.5%)	720 (13.0%)	5,544
	短期大学全体	26 (15.1%)	70 (40.7%)	59 (34.3%)	17 (9.9%)	172
全体	717 (12.5%)	2,514 (44.0%)	1,748 (30.6%)	737 (12.8%)	5,716	

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(3) 企業・地域社会などの課題分析を遠隔(ICT)で行い、そのエビデンスをもとに対面で深い議論を行う問題発見・課題解決型学修を推進することについて

課題分析を遠隔(ICT)、
深い議論を対面、問題発見・課題解決型学修を推進
大学・短期大学の教員とも3割、考慮している
6割強、PBLのハイブリッドに消極的



課題分析を遠隔(ICT)で行い、深い議論を対面で行う問題発見・課題解決型学修(PBL)の推進に、「非常に考慮している、考慮している」に回答の大学教員は32.3%、短期大学教員は30.4%となっており、教員の6割強は「あまり考慮していない、考慮していない」としている。大学の学系別で見ると、芸術系の教員は「非常に考慮している、考慮している」に42.9%と最も多く、次いで社会系42.1%、生活・家政系35.2%、保健系34.1%などとなっている。

授業を社会課題等の解決に連動し、学修意欲の向上と主体性に「非常に意識している、意識している」に回答の教員(83.4%)とクロス集計してみると、PBLの推進を「非常に考慮している、考慮している」に回答の教員が31.0%、「あまり考慮していない、考慮していない」に回答の教員が52.4%となっており、「意識はしている」が実際の行動につながっていないことがうかがえる。社会の在り方が大きく変化する中、様々な分野で複数の解が存在する課題に、問題の本質を捉える訓練が国・社会から要請されている。客観的な情報・データを根拠に論理的・批判的に捉え、課題発見・課題設定を行う中で、深い議論を展開し、発想や価値創造を訓練するPBLの普及・充実が急がれる。そのような中で遠隔と対面を組み合わせたPBLの停滞は、教員が国・社会の未来を自負する人材の育成に携わっているという責務を、どのように捉えているかという課題を提起しているとも言える。

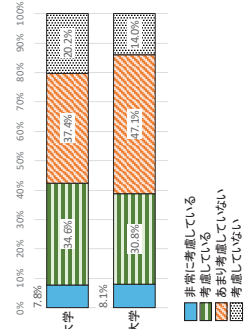
(無回答を除く)

種別	学系	非常に考慮している	考慮している	あまり考慮していない	考慮していない	総計
大学	人文科学系	39 (4.8%)	195 (24.1%)	352 (43.6%)	222 (27.5%)	808
	社会科学系	113 (11.2%)	311 (30.9%)	372 (36.9%)	211 (21.0%)	1,007
	理学系	7 (1.7%)	67 (15.8%)	171 (40.3%)	179 (42.2%)	424
	工学系	38 (5.5%)	168 (24.4%)	317 (46.1%)	165 (24.0%)	688
	情報科学系	16 (5.1%)	64 (20.4%)	148 (47.1%)	86 (27.4%)	314
	農学系	8 (2.9%)	78 (28.6%)	134 (49.1%)	53 (19.4%)	273
	保健系	48 (4.1%)	351 (30.0%)	514 (43.9%)	257 (22.0%)	1,170
	生活・家政系	9 (4.7%)	58 (30.5%)	90 (47.4%)	33 (17.4%)	190
	教育系	21 (5.6%)	100 (26.7%)	185 (49.5%)	68 (18.2%)	374
	芸術系	10 (10.2%)	32 (32.7%)	37 (37.7%)	19 (19.4%)	98
短期大学	教養系	13 (6.5%)	45 (22.6%)	90 (45.3%)	51 (25.6%)	199
	大学全体	322 (5.8%)	1,469 (26.5%)	2,410 (43.5%)	1,344 (24.2%)	5,545
	短期大学全体	8 (4.7%)	44 (25.7%)	88 (51.6%)	31 (18.1%)	171
全体	330 (5.8%)	1,513 (26.5%)	2,498 (43.6%)	1,375 (24.1%)	5,716	

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(6) 学びの成果を地域社会や企業に活用・活用する社会実装教育を、対面と遠隔(ICT)の両方で推進することについて

学びの成果を地域社会や企業に活用・活用する社会実装教育の推進
大学教員の4割、短期大学教員の3割強、考慮している
6割以上、社会実装教育に消極的



学びの成果を地域社会や企業に活用・活用する社会実装教育を対面と遠隔(ICT)の両方で推進することに、「非常に考慮している」短期大学教員は38.9%となっており、教員の6割前後は「あまり考慮していない、考慮していない」としている。

大学の学系別で見ると、芸術系の教員は「非常に考慮している、考慮している」に57.1%と最も多く、次いで生活・家政系49.8%、社会科学系47.9%などとなっており、理学系27.8%が最も少ない。

学びの成果を地域社会や企業に活用・活用する社会実装教育の推進は、実際的な課題に触れる機会を学習者に提供できること、地域の企業や職員の関与を促進し、学内に連携を築くこと、地域の人たちや企業の関係者と一緒に課題に取り組むことにより、予想もなかった様々なことを体験する中で、経験知を積み重ね、失敗を含む現実との向き合い方を学ぶことができる。

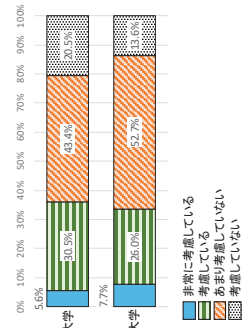
それは地方自治体との連携協定や産学連携協定の締結、学内に企業や自治体と学生が交流できる「場」や、仮想空間にプラットフォームを構築するなどの連携基盤の整備、学内で連携を取り扱う組織や体制、財源の確保、知的財産の取り扱いに関する秘密保持契約の締結など課題は多い。しかし、一旦環境が整えば、多くの学系で対面と遠隔を組み合わせた社会実装教育がより加速化していくことが期待される。

種別	学系	非常に考慮している	考慮している	あまり考慮していない	考慮していない	総計
大学	人文科学系	62	245	312	188	807
	社会科学系	124	356	330	193	1003
	理学系	14	104	155	151	424
	工学系	52	238	262	140	692
	情報科学系	19	93	131	74	317
	農学系	22	97	109	43	271
	保健系	67	482	442	191	1162
	生活・家政系	12	83	70	26	191
	教育学系	32	139	153	49	373
	芸術系	12	44	28	14	98
	教養系	16	50	77	50	193
大学全体		432	1911	2069	1119	5531
	短期大学全体	14	53	81	24	172
	全体	446	1964	2150	1143	5703

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(5) SDGs等未知の問題解決の演習は対面で行い、時間と場所の制約を受けない意見交換・解決策の発表・評価は遠隔(ICT)で推進することについて

問題解決の演習は対面、意見交換・解決策の発表・評価は遠隔(ICT)で推進
大学・短期大学の教員とも3割、考慮している
7割、消極的



SDGs等未知の問題解決の演習は対面で行い、時間と場所の制約を受けない意見交換・解決策の発表・評価は、遠隔(ICT)で推進することにより、「非常に考慮している」に回答している大学教員は36.1%、短期大学教員は33.7%となっており、教員の7割は「あまり考慮していない、考慮していない」としている。

大学の学系別で見ると、「非常に考慮している、考慮している」に最も多いのは、芸術系51.5%、次いで生活・家政系41.6%、社会科学系41.2%などとなっており、最も少ないのは情報科学系27.8%となっている。

SDGs等未知の問題解決の演習には、問題の抽出や課題設定などに教室外でのグループや他の大学の学生、有識者も交えたネット上での意見交換が必要になる。その上で、論理的・批判的に思考・発想し、新しい価値の創造など解決策の決定には、対面で深く議論する熟慮が大事になる。

また、学修成果の発表・評価には、学内外の関係者が時間と場所の制約を受けずに参加できるプラットフォームを整備し、発表と評価を一体化することにより、学びが社会に通用するかなかを自己点検・振り返りさせることで、気づきをもたらし取組みが望まれる。対面と遠隔を組み合わせたハイブリッド型授業の実施には、以上のような学修の仕組み作りと大学における学修環境の整備が喫緊の課題となることから、国からの財政援助を活用して教育のデジタルトランスフォーメーション(DX)を普及・推進していくことが望まれる。

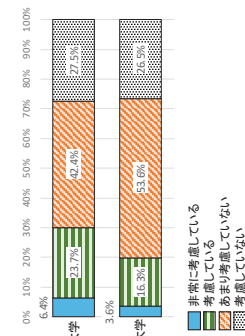
種別	学系	非常に考慮している	考慮している	あまり考慮していない	考慮していない	総計
大学	人文科学系	54	249	336	167	806
	社会科学系	93	322	377	214	1006
	理学系	14	106	164	135	419
	工学系	37	190	324	137	688
	情報科学系	11	77	143	86	317
	農学系	9	86	130	47	272
	保健系	40	363	540	218	1161
	生活・家政系	7	72	83	28	190
	教育学系	19	122	181	52	374
	芸術系	9	42	37	11	99
	教養系	15	59	81	41	196
大学全体		308	1688	2336	1136	5928
	短期大学全体	13	44	89	23	169
	全体	321	1732	2425	1159	5997

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(7) 学びの国際通用性を高めるため、対面と遠隔(ICT)でグローバルな国際連携教育を推進することについて

学びの国際通用性
対面と遠隔(ICT)でグローバルな国際連携教育を推進
大学教員
短期大学教員

3割強、考慮している
授業の国際通用性が問われる



学びの国際通用性を高めるため、対面と遠隔(ICT)でグローバルな国際連携教育を推進すること、「非常に考慮している」考慮しているに回答の大学教員は30.1%、短期大学教員は19.9%となっており、教員の7割以上は「あまり考慮していない」、考慮していないとしている。

大学の学系別で見ると、特に人文科学系の教員は「非常に考慮している」に13.9%、「考慮している」に32.1%、合わせて5割近くが対面と遠隔(ICT)で、グローバルな国際連携教育の推進を考えている。

遠隔授業により、学習者の学びの自由度が向上し、国際的な学びの場へ参加することにより、段階的に世界で通用する学びが実現する。また、学びの自由度だけでなく、教員による教育の自由度も向上する。そのような学びの体験を可能にしている海外連携型協働学習(COIL)は、授業内容の交渉、教授法のすり合わせ、学生の学力や言語運用能力のギャップの有無など、シビアな評価に授業をさらすことになり、授業の質がリアルタイムで評価を受ける。回避することのできない環境の中で、日本の高等教育が国際通用性を問われることになる。

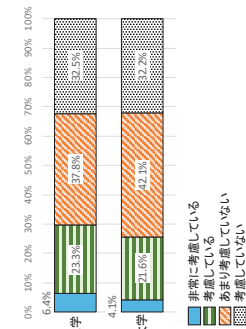
世界の学びを舞台にした国際連携教育の推進は、授業の国際通用性を認識する絶好の機会となり、大学教育の新しい評価指標になり得ることから、今後、教育の質、効果の検証に不可欠な教育モデルとして普及が期待される。

種別	《無回答を除く》			
	非常に考慮している	考慮している	あまり考慮していない	考慮していない
大学	112	260	255	181
人文科学系	13.9%	32.1%	31.6%	22.4%
社会科学系	9.5%	23.1%	39.8%	27.7%
理学系	5.0%	16.0%	39.8%	39.2%
工学系	4.6%	18.5%	47.4%	29.5%
情報科学系	4.1%	19.4%	42.5%	34.0%
農学系	1.8%	24.9%	53.5%	19.8%
保健系	3.0%	25.9%	46.1%	25.0%
生活・家政系	2.7%	19.3%	43.8%	34.2%
教育系	3.5%	22.1%	47.7%	26.7%
芸術系	7.0%	28.0%	44.0%	21.0%
教養系	7.6%	24.4%	39.6%	28.4%
大学全体	6.4%	23.7%	42.4%	27.5%
短期大学全体	3.6%	16.3%	53.6%	26.5%
全体	6.3%	23.5%	42.7%	27.5%

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(8) デジタル技術(VR、シミュレータ等)で実験・実習・実技の疑似体験を訓練し、対面で安全な実験教育を実施することについて

デジタル技術で疑似体験を訓練
対面で安全な実験教育を実施
大学・短期大学の教員とも3割近く、考慮している



デジタル技術(VR、シミュレータ等)で実験・実習・実技の疑似体験を訓練し、対面で安全な実験教育を実施すること、「非常に考慮している」に回答の大学教員は29.7%、短期大学教員は25.7%となっており、教員の7割は「あまり考慮していない」、考慮していないとしている。

大学の学系別で見ると、特に保健系の教員は「非常に考慮している」に回答が9.9%、「考慮している」に37.0%、合わせてほぼ5割がデジタル技術による疑似体験の訓練を考慮している。

デジタル技術を用いて現実世界と類似した仮想世界を作り、仮想空間での体験を通じ、失敗やつまづきを体験することにより、現実での安全な実験教育が可能となる。例えば、医学分野では、手術手技の体験教育を仮想空間で行うことにより、現実で経験できない失敗を体験することで、安全な体験教育を実施している。また、認知症患者の視点で実世界を見るなど患者への共感体験教育にも使用できる。菌学分野では、仮症患者シナプス(VIP)による医療面推論、臨床推論、治療ケアプランのシミュレーション、化学分野では、薬品による化学変化の実験を疑似体験させ、危険リスクを避ける実験教育が可能となる。コミュニケーション分野では、自分の分身(アバター)を仮想空間に参加させることができ、1対多の意見交流が可能となり、距離に関係なく地球規模での対話や議論、発表や評価などが可能となる。障害を持つ学修者もアバターとして参加できる。

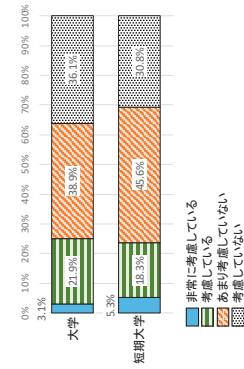
仮想空間と現実空間の授業を組み合わせることで、高度な学びを提供することが可能となるが、3次元による情報技術のスキルやゴールによる不快感、アバターと自分の使い分けによる人格のコントロールなどの課題もあり、可能性と限界を見極める中で最適な教育が期待される。

種別	《無回答を除く》			
	非常に考慮している	考慮している	あまり考慮していない	考慮していない
大学	44	141	283	335
人文科学系	5.5%	17.8%	35.4%	41.6%
社会科学系	3.2%	14.0%	39.2%	43.6%
理学系	5.2%	18.8%	36.7%	39.3%
工学系	7.1%	24.7%	40.7%	27.5%
情報科学系	9.8%	30.7%	33.9%	25.6%
農学系	4.8%	18.5%	43.9%	32.8%
保健系	9.9%	37.0%	42.9%	18.8%
生活・家政系	4.1%	20.2%	39.4%	36.3%
教育系	5.9%	21.4%	43.0%	29.7%
芸術系	8.0%	29.0%	34.0%	29.0%
教養系	4.7%	15.0%	44.0%	36.3%
大学全体	6.4%	23.3%	42.5%	27.8%
短期大学全体	4.1%	21.6%	42.1%	32.2%
全体	6.3%	23.2%	42.6%	28.0%

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(9) 長期インターンシップなどの社会体験教育は、対面と遠隔(ICT)の両方を推進について

長期インターンシップなどの社会体験教育、
対面と遠隔(ICT)の両方を推進
大学・短期大学の教員とも2割~2割強、考慮している
7割強~8割、社会体験教育に消極的



長期インターンシップなどの社会体験教育を、対面と遠隔(ICT)で推進することに、「非常に考慮している、考慮している」に回答の大学教員は25.0%、短期大学教員は23.6%となっており、教員の7割強から「あまり考慮していない、考慮していない」としている。大学の学系別で見ると、特に芸術系の教員は「非常に考慮している」に3.1%、「考慮している」に39.8%、合せて4割となっているが、多くの学系で教員の4分の3は消極的である。

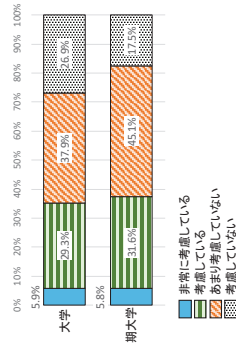
特に「考慮していない」に回答が多いのは、理系で教員の5割となっている。消極的な要因としては、学部・学科レベルの授業の多くが基礎的能力の獲得に比重が置かれていることや、学外機関を交えて実践力を養成する産学連携教育のニーズ及び体制が普及していないことなどが考えられる。他方、新規卒就業者の3年以内の離職率は3割程度となっており、就職先と学修者のミスマッチが続いており、双方に不利益が発生している。履修期間の制約がある中、社会現場における体験教育を何らかの方法で経験できるようにすることが望まれる。例えば、職場の体験実務型インターンシップを対面で、職場の課題解決型インターンシップをオンラインで行うなど、ハイブリッドな取組みなどが考えられる。

種別	非常に考慮している	考慮している	あまり考慮していない	考慮していない	総計
大学	33	160	286	323	802
人文科学系	4.1%	20.0%	35.7%	40.2%	1000
社会科学系	5.0%	21.5%	37.1%	36.4%	416
理学系	1.2%	14.4%	33.9%	50.5%	895
工学系	19	151	279	246	316
情報科学系	2.7%	21.7%	40.2%	35.4%	133
農学系	3.2%	16.1%	38.6%	42.1%	96
保健系	1.1%	18.5%	45.0%	35.4%	333
生活・家政系	2.2%	27.2%	41.8%	28.8%	64
教育学系	1.0%	23.0%	42.5%	33.5%	113
芸術系	3.5%	23.7%	42.3%	30.5%	21
教養系	3.1%	17.4%	35.7%	21.4%	84
大学全体	169	1206	2148	1987	5510
短期大学全体	9	31	77	52	169
全体	178	1237	2225	2039	5679
	3.1%	21.8%	39.2%	35.9%	

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(10) 学びの成果の発表・評価を、学内では対面で、学外では遠隔(ICT)で行うコンベンションを推進することについて

学びの成果の発表・評価
学内では対面、学外では遠隔(ICT)のコンベンションを推進
大学・短期大学の教員とも3割強、考慮している
6割強、コンベンションに消極的



学びの成果の発表・評価を、学内では対面で、学外では遠隔(ICT)で行うコンベンションを推進することに、「非常に考慮している、考慮している」に回答の大学教員は35.2%、短期大学教員は37.4%となっており、教員の6割強は「あまり考慮していない、考慮していない」としている。

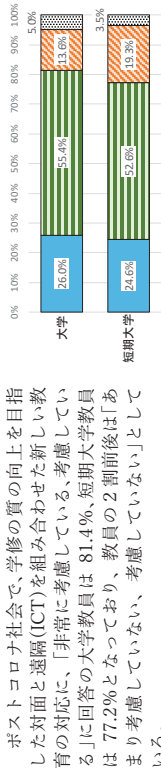
大学の学系別で見ると、特に芸術系の教員は「非常に考慮している、考慮している」に47.5%、生活・家政系42.4%と、それぞれ4割を超えている。他方、「考慮していない」では理系系が41.1%と目立つ。最適な学びの環境の確保は、教育の質保証の根幹に関わる課題として受け止めることが望まれる。発表・評価の場を学内又は学外に設けることにより、学修者に振り返る機会を提供し、主体的に学びの方法を改善できることが、大学教育の使命ではないのであろうか。学びの成果の発表・評価をハイブリッド型にするメリットは、学修成果の達成度把握を目的とする場合には、教員が定めたゴール(評価基準)で振り返りができる。他方、社会における通用性の評価を目的とする場合には、他流試合型のコンベンションで学外関係者による多面的・実証的な評価が期待できる。そのようなメリットを組み合わせたことで、学修者に最適な学びの環境を提供することが望まれる。

種別	非常に考慮している	考慮している	あまり考慮していない	考慮していない	総計
大学	52	230	292	235	809
人文科学系	6.4%	28.4%	36.2%	29.0%	996
社会科学系	8.3%	28.2%	36.1%	27.4%	421
理学系	2.9%	23.0%	33.0%	41.1%	186
工学系	6.1%	27.0%	39.4%	27.5%	315
情報科学系	7.0%	25.7%	36.5%	30.8%	273
農学系	4.0%	30.0%	41.5%	24.5%	1152
保健系	4.7%	33.7%	40.2%	21.4%	36
生活・家政系	4.8%	37.6%	38.6%	19.0%	369
教育学系	4.1%	32.0%	40.6%	23.3%	97
芸術系	15.5%	32.0%	36.0%	16.5%	197
教養系	5.6%	23.9%	39.0%	31.5%	5495
大学全体	5.9%	29.3%	37.9%	26.9%	171
短期大学全体	5.8%	31.6%	45.1%	17.9%	5666
全体	5.9%	29.4%	38.1%	26.6%	

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(11) ポストコロナ社会における学修の質の向上を目指すための対面と遠隔(ICT)を組み合わせた新しい教育の対応について

学修の質の向上、
対面と遠隔(ICT)を組み合わせた新しい教育の対応
大学教員の 8割、
短期大学教員の 7割強、考慮している



ポストコロナ社会で、学修の質の向上を目指すための対面と遠隔(ICT)を組み合わせた新しい教育の対応に、「非常に考慮している」を考慮している。回答している大学教員は81.4%、短期大学教員は77.2%となっており、教員の2割前後は「あまり考慮していない、考慮していない」としている。

大学の学系別で見ると、特に芸術系の教員は「非常に考慮している」を考慮している」に86.9%、人文科学系85.1%、生活・家政系84.3%、社会科学系83.6%となっており、それぞれの学系で教員の4分の3以上が対面授業とオンライン授業の長所を組み合わせるハイブリッド型の授業を考慮し、学修効果が期待できる取組みにチャレンジしていることがうかがえる。

「学修者の立場に配慮した取組みの重要性」で「非常に意識している」に回答の大学教員(32.2%)とクロス集計してみると、その内の5割近くの教員がハイブリッド型教育を「非常に考慮している」に回答しており、ハイブリッド型授業が学修者能力の伸長に必要と考えていることがうかがえる。

(1)から(11)以外の「その他」に記述回答において、学修の質の向上を目指すための対面と遠隔(ICT)を組み合わせた新しい教育の対応については、例えば、①対面と遠隔(ICT)が選択できるハイフレックス型授業の実施、②グループワークの発表は対面、質問を含むデータ共有は遠隔で実施、③ハイブリッド型授業で学修の機会と学修時間を増やす、④他大学教員や社会人有識者を遠隔で招き講義を支援、プロのゲストを遠隔で招き現場の実践知を紹介などがあげられている。

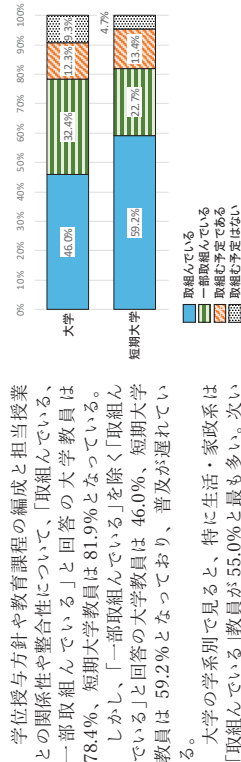
種別	学系	非常に考慮している	考慮している	あまり考慮していない	考慮していない	合計	(無回答を除く)
大学	人文科学系	246	451	79	43	819	
	社会科学系	30.0%	55.1%	9.6%	5.3%	1,002	
	理学系	30.5%	53.1%	10.5%	5.9%	424	
	工学系	24.5%	55.2%	14.4%	5.9%	694	
	情報科学系	22.9%	54.2%	16.4%	6.5%	319	
	農学系	32.9%	49.3%	14.7%	3.1%	11	273
	保健系	18.7%	60.8%	16.5%	4.0%	1173	
	生活・家政系	20.9%	58.8%	15.6%	4.7%	191	
	教養系	23.6%	60.7%	14.7%	1.0%	370	
	大学全体	24.9%	57.5%	14.9%	2.7%	99	4
短期大学	芸術系	35.4%	51.5%	9.1%	4.0%	197	
	教養系	29.5%	48.8%	14.7%	6.6%	566.1	
	短期大学全体	26.0%	55.4%	13.6%	5.0%	277	171
	全体	24.6%	52.6%	19.3%	3.5%	283	5732
全体	26.0%	55.4%	13.7%	4.9%	788	283	

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

3. 学修の成果を学修者が実感できる学修マネジメントの確立に向けた取組み状況について

(1) 学位授与方針や教育課程の編成と担当授業との関係性や整合性について

学位授与方針や教育課程の編成と担当授業との関係性・整合性に、「取組んでいる、一部取組んでいる」のは、大学教員の7割強、短期大学教員の8割、しかし、担当授業に「取組んでいる」のは、大学教員の4割強、短期大学教員の5割強



大学の学系別で見ると、特に生活・家政系は「取組んでいる」教員が55.0%と最も多い。次いで工学系も51.2%と多い。他方、保健系は36.9%と取組みの遅れが目立つ。

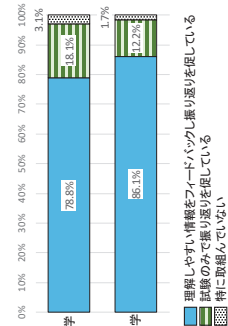
全ての教員が教育の質保証を担保する拠り所として、担当する授業で学修者が学びが実感できるようにすることが、大学・短期大学に求められている。教員意識の度合に依存することなく、組織全体でディプロマポリシーと授業との関連付けをモニタリングし、質保証の改善に取り組むことが急がれる。

種別	学系	取組んでいる	一部取組んでいる	取組んでいない	取組む予定はない	合計	(無回答を除く)	
大学	人文科学系	399	240	94	81	814		
	社会科学系	49.0%	29.5%	11.5%	10.0%	1,005		
	理学系	48.3%	34.1%	11.0%	6.8%	425		
	工学系	46.0%	31.1%	11.8%	11.1%	693		
	情報科学系	51.2%	35.4%	8.9%	6.6%	317		
	農学系	47.0%	14.9%	10.4%	5.7%	273		
	保健系	43.6%	120	31.5%	15.8%	8.8%	1,172	
	生活・家政系	36.9%	432	31.7%	17.7%	13.7%	191	
	教養系	55.0%	105	31.4%	8.9%	4.7%	377	
	大学全体	49.0%	185	34.5%	9.3%	7.2%	100	
短期大学	芸術系	47.0%	47	33.0%	10.0%	197		
	教養系	44.6%	38	31.0%	10.2%	28	556.4	
	短期大学全体	46.0%	250	32.4%	12.3%	9.3%	172	
	全体	59.2%	102	22.7%	13.4%	4.7%	526	5736
全体	46.4%	262	32.1%	12.3%	9.2%	706	5736	

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(2) 担当授業の達成状況を点検・評価する取組みについて

授業の達成状況を点検・評価する取組み
 大学・短期大学の教員とも4分の3以上、
 理解しやすい情報をフィードバック、振り返りを促している



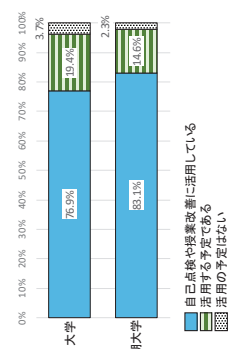
担当授業の達成状況を点検・評価する取組みについて、「理解しやすい情報をフィードバックし、振り返りを促している」と回答の大学教員は78.8%、短期大学教員は86.1%、「試験のみで振り返りを促している」と回答の大学教員は17.8%、短期大学教員は12.4%となっており、全員に近い教員が振り返りを促している。大学の学系別で見ると、「理解しやすい情報をフィードバックし、振り返りを促している」に最も多いのは、人文科学系87.3%、次いで芸術系86.0%、教育系85.7%、生活・家政系85.4%などとなっており、最も少ないのは保健系の66.3%となっている。「シラバスや授業で何を学び、身に付けることができるか」の明確化で「非常に意識している、意識している」に回答の大学教員(99.0%)とクロス集計してみると、78.4%が「理解しやすい情報をフィードバックし、振り返りを促している」、17.8%が「試験のみで振り返りを促している」、2.8%が「特に取組んでいない」としており、授業で獲得する能力の明確化を意図している教員の8割近くが学修活動のデータを用いて、学びの振り返りを促していることが明らかになった。短期大学教員も同様にクロス集計してみると、85.9%が「理解しやすい情報をフィードバックし、振り返りを促している」、12.4%が「試験のみで振り返りを促している」、1.8%が「特に取組んでいない」としており、授業で獲得する能力の明確化を意図している教員の8割強が学修活動のデータを用いて、学びの振り返りを促していることが明らかになった。

種別	学系	理解しやすい情報をフィードバックし、振り返りを促している	試験のみで振り返りを促している	特に取組んでいない		総計
				試験のみで振り返りを促している	特に取組んでいない	
大学	人文科学系	87.3%	10.4%	86	19	823
	社会科学系	82.0%	13.9%	140	41	1004
	理学系	74.3%	23.4%	100	10	427
	工学系	80.8%	16.7%	115	17	690
	情報科学系	80.8%	17.6%	56	5	319
	農学系	74.1%	22.9%	62	8	271
	保健系	66.3%	29.4%	346	50	1175
	生活・家政系	85.4%	13.0%	25	3	193
	教育学系	85.7%	11.4%	43	11	377
	芸術系	86.0%	9.0%	9	5	100
	教養系	84.5%	13.5%	27	4	200
大学全体		78.8%	18.1%	1009	173	5579
短期大学全体		86.1%	12.2%	21	3	172
全体		79.0%	17.9%	1030	176	5751

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(3) 学修ポートフォリオや授業評価アンケートの活用について

学修ポートフォリオ、授業評価アンケートの活用
 7割強、短期大学教員の8割、活用している



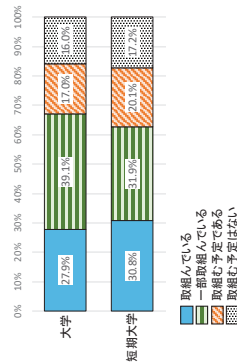
学修ポートフォリオや授業評価アンケートの活用について、「自己点検や授業改善に活用している」と回答の大学教員は76.9%、短期大学教員は83.1%となっている。大学の学系別で見ると、特に生活・家政系は「自己点検や授業改善に活用している」に87.1%、次いで教養系の83.9%、教育系81.4%、工学系81.0%などとなっており、最も少ないのは保健系66.7%となっているが、「活用する予定である」を含めるとほぼ全員が活用を考慮している。「理解しやすい情報をフィードバックし、振り返りを促している」に回答の大学教員(78.8%)とクロス集計してみると、その8割(65.8%)が「自己点検や授業改善に活用している」としており、学修者一人ひとりの学修活動を把握する手段として、学修ポートフォリオや授業評価アンケートを行い、教員自身による授業達成度の点検や授業改善に活用していることがうかがえる。今後は教育DXの進展に伴い、以上のデータに加え、LMSでの学修プロセスの行動データが蓄積・可視化され、学修者一人ひとりにフィードバックされることにより、気づきを促す学修行動分析(ラーニングアナリティクス)の普及が促進していくことが望まれる。

種別	学系	自己点検や授業改善に活用している	活用する予定である	活用している		総計
				活用している	活用する予定はない	
大学	人文科学系	79.6%	16.6%	136	31	821
	社会科学系	79.7%	16.5%	166	38	1007
	理学系	71.4%	21.8%	93	29	426
	工学系	81.0%	16.7%	116	16	694
	情報科学系	80.7%	15.8%	50	11	317
	農学系	76.1%	20.2%	55	10	272
	保健系	66.7%	28.6%	336	55	1173
	生活・家政系	87.1%	12.4%	24	1	193
	教育学系	81.4%	15.4%	58	12	377
	芸術系	77.0%	22.0%	22	1	100
	教養系	83.9%	13.6%	27	5	198
大学全体		76.9%	19.4%	1083	209	5578
短期大学全体		83.1%	14.6%	25	4	171
全体		77.0%	19.3%	1108	213	5749

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(4) 遠隔(ICT)での試験実施方法、対面と組み合わせさせた新たな学修評価方法の検討について

遠隔(ICT)での試験実施方法、対面と組み合わせさせた新たな学修評価方法の検討について
 「取組んでいる」は、一部取組んでいる」のは、**大学教員の6割強、短期大学教員の6割**
 「取組んでいる」のは、**大学教員の2割強、短期大学教員の3割**となっている。



どの学系でも5割から6割前後の教員がハイブリッド型教育の導入に向けて、評価方法の検討を行っている。「取組む予定である」を加えると、大学全体で84%、短期大学全体で82.8%と、新たな課題として対応していることがうかがえる。

新たな学修評価の方法としては、例えば、客観試験以外の方法(小テスト、レポート、アンケート、自己・相互評価など)や形成的評価(ミニッツペーパーや確認テストの組み合わせなどの)の導入、LMSを活用した評価、オンライン会議ツール(投票機能、チャット、発言回数などの記録機能)を活用した評価、ICT ツール(ウェブアンケート)を活用した評価の実践が行われている。

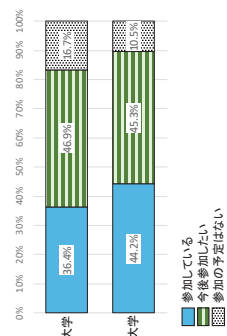
質保証の観点から、多様な組み合わせによる評価方法の検討が進むことが期待される。

種別	学系	取組んでいる	一部取組んでいる	取組んでいない	取組んでいないが予定がある	取組んでいないが予定はない	総計
大学	人文科学系	27.1%	31.9%	11.0%	11.9%	14.8%	819
	社会科学系	33.1%	39.0%	13.4%	14.5%	14.3%	1003
	理学系	33.0%	36.4%	16.3%	14.3%	14.3%	428
	工学系	28.3%	36.6%	17.3%	17.8%	17.8%	690
	情報科学系	27.4%	41.9%	14.2%	16.5%	16.5%	317
	農学系	37.2%	39.1%	11.7%	12.0%	12.0%	212
	保健系	27.9%	44.9%	14.7%	12.5%	22.9	1170
	生活・家政系	19.9%	36.5%	24.0%	19.6%	19.6%	193
	教育学系	31.6%	38.8%	16.1%	13.5%	16.0%	374
	芸術系	19.8%	47.1%	17.1%	16.0%	14.1%	99
	教養系	25.3%	40.4%	20.2%	14.1%	14.1%	200
大学全体		26.0%	41.0%	14.5%	18.5%	18.5%	5565
		27.9%	39.1%	17.0%	16.0%	16.0%	169
		30.8%	31.9%	20.1%	17.2%	17.2%	919
短期大学全体		28.0%	38.9%	17.1%	16.0%	16.0%	5734
全体							

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(5) 教育改善に向けたオープンな意見交換(学生・教職員・学外関係者)について

教育改善に向けたオープンな意見交換
 大学教員の**3割強が参加、4割強が参加**
 短期大学教員の**4割が参加、4割強が参加**したい



教育改善に向けたオープンな意見交換(学生・教職員・学外関係者)に「参加している」に回答した大学教員は36.4%、短期大学教員は44.2%となっているが、「今後参加したい」とする教員は、大学で46.9%、短期大学で45.3%と取り組みを実施し、参加したいとしている。

大学の学系別で見ると、「参加している」に最も多いのは教養系45.2%、次いで芸術系42.4%、教育系41.0%、人文科学系40.1%などとなっており、最も少ないのは農学系27.6%となっているが、「今後参加したい」を加えると、生活・家政系の9割から農学系の7割強と4分の3以上の教員が、オープンな意見交換の必要性を認識していることがうかがえる。

学修者一人ひとりに配慮した教育の実現、授業価値の最大化を目指す学びの質の向上に向け、多様な意見・考えを取り入れるため、学内教員だけでなく、職員と学生、校友、就職先の企業等関係者及びOB・OGなどを含めた関係者と、オープンな意見交換を通じて、未来を切り拓いていく人材育成の観点から、大学教育を振り返る機会を学内関係者による「教育改善を考える会(仮称)」や、学外関係者を含めた「オープンに教育改善を考える会(仮称)」などが考えられる。

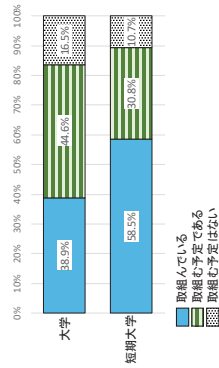
対面方式、オンライン方式を組み合わせ、学修者に最適な学びを如何に提供することが望ましいのか、在学生、若手OB・OGなどの声に耳を傾け、大学として、教員として、職員として取り組むべき課題を洗い出し、主体的に教育改善に取り組む仕組みが確立されることが期待される。

種別	学系	参加している	今後参加したい	参加していない	参加の予定はない	総計
大学	人文科学系	328	342	148	818	
	社会科学系	40.1%	41.8%	18.1%	1004	
	理学系	39.7%	45.8%	14.5%	426	
	工学系	35.2%	45.3%	19.5%	692	
	情報科学系	38.7%	45.1%	16.2%	319	
	農学系	38.9%	46.4%	14.7%	268	
	保健系	27.6%	51.1%	21.3%	1172	
	生活・家政系	27.9%	52.7%	19.4%	191	
	教育学系	70	53.5%	102	9.9%	37.6
	芸術系	154	47.0%	177	45	99
	教養系	41.0%	42.4%	42	15.2%	199
大学全体		45.2%	40.2%	80	29	5564
		36.4%	46.9%	2610	14.6%	18
		44.2%	45.3%	78	10.5%	172
短期大学全体		2102	2688	946	5736	
全体						

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(7) 教育の質向上のためのFDの充実・高度化(遠隔(ICT))による研修機会の拡大、研修方法や内容等の検討について

教育の質向上のためのFDの充実・高度化
大学教員 3割強が取組んでいる、4割が取組む予定である
短期大学教員 5割強が取組んでいる、3割が取組む予定である



教育の質向上のためのFDの充実・高度化(遠隔ICT)による研修機会の拡大、研修方法や内容等の検討に「取組んでいる」に回答の大学教員は38.9%、短期大学教員は58.5%となっている。特に、大学教員は3割強にとどまっておらず、教育責任に対する教員の主体性が懸念される。なお、「取組む予定である」とする教員は、大学で44.6%、短期大学で30.8%となっており、合すると8割から8割強の教員が取組みを実施、又は取組みを予定している。

他方、「取組む予定はない」と回答の教員は、大学で16.5%、短期大学で10.7%となっており、人材育成の観点から省察が望まれる。大学の学系別で見ると、「取組んでいる」に最も多いのは教養系48.5%、次いで生活・家政系44.6%、人文科学系43.3%などとなっており、最も少ないのは農学系28.0%となっているが、「取組む予定を加えると、生活・家政系の9割近くから、理学系の7割強が検討の必要性を認識していることがうかがえる。

教育の質向上に向けたFD最大の課題は、「教える授業」から「学びを支援する授業」に転換することで、教員が主導してきた授業の在り方から、学生主体の授業にどのようにデザインしていくのか、教員を優先するのはなく、学修者同士で教え合い、学び合いをする中で、学修者自身の力で深く思考・判断し、表現できるようにアクティブラーニングの場を増やし、教員自身が経験を繰り返す中で、常時改善していくことが望まれる。

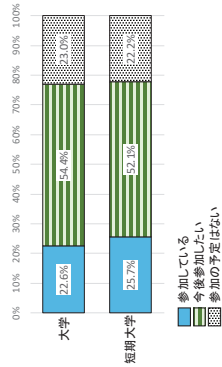
(1)から(7)以外の「その他の」記述回答においては、学修成果を学修者が実感できる授業マネジメントに向けた検討事項・課題として、例えば①学修者と学修内容・方法に関する対話の実現、②他大学の学修者と連携した共創教育の実現、③学外機関を活用した学修成果の実践・評価、④学外有識者が学生の議論に参加できる環境の実現などがあげられている。

種別	学系	取組んでいる	取組む予定である	取組む予定はない	合計	
大学	人文科学系	350	41.4%	335	124	809
	社会科学系	419	41.4%	436	144	999
	理学系	132	43.7%	191	101	424
	工学系	256	45.1%	316	109	681
	情報科学系	228	46.4%	135	53	316
	農学系	76	49.5%	134	61	271
	保健系	401	22.5%	205	1161	1161
	生活・家政系	86	47.8%	87	193	193
	教育系	161	45.0%	161	50	372
	芸術系	41	43.3%	36	20	97
	教養系	96	42.3%	80	22	198
	大学全体		48.5%	2146	11.1%	5521
	短期大学全体		58.5%	82	16.5%	169
全体		39.5%	2245	16.3%	5690	

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

(6) 学部・学際横断的な教育の推進を目指した、教育プログラムの編成、授業科目の統合・調整について

横断的な教育の推進を目指す
教育プログラムの編成、授業科目の統合・調整
大学教員の2割が参加、5割が参加したい
短期大学教員の2割強が参加、5割が参加したい



学部・学際横断的な教育の推進を目指した、教育プログラムの編成、授業科目の統合・調整に「参加している」に回答の大学教員は22.6%、短期大学教員は25.7%となっているが、「今後参加したい」は、大学54.4%、短期大学52.1%となっており、合わせて7割強の教員が取組みを実施し、または参加したいとしている。

大学の学系別で見ると、「参加している」に最も多いのは教養系37.1%、次いで芸術系33.0%、人文科学系24.8%などとなっており、最も少ないのは農学系16.0%となっているが、「今後参加したい」を加えると、生活・家政系の8割強から理学系の7割と、横断的な教育の推進に期待を寄せていることがうかがえる。

社会の在り方が大きく変化している中、様々な分野で答えの定まらない課題に、問題の本質を捉える訓練が国・社会から要請されている。複雑な課題になればなるほど、学問分野間の連携が必要になる。教員の自前主義から脱却し、境界領域の教育に機動的に対応できる分野横断的な教育プログラムの開発が必須となる。学部横断的な教育に積極的に取り組むことができれば、文部科学省が大学設置基準を改正した「学部等連携課程」もその一例である。

さらに、学内の教員だけでは対応が難しいSDGsなどに対しては、社会の知見との融合が必要となり、いわゆる教育のオープンイノベーションの仕組みが重要で、問題発見・課題解決型教育の訓練の機会を増やし、強化することが望まれる。

授業科目の履修は、米国では、一般に1学期4~6科目程度、2学期合わせて8~12科目程度となっており、日本では1学期10~15科目、2学期合わせて20~30科目の履修となっており、じっくり学修する環境にない。思考力・判断力を鍛えるためには、授業科目による統合・調整の工夫が課題としてあげられる。

種別	学系	参加している	今後参加したい	参加の予定はない	合計	
大学	人文科学系	202	431	181	814	
	社会科学系	230	551	224	1008	
	理学系	71	225	126	422	
	工学系	188	348	172	688	
	情報科学系	73	169	75	317	
	農学系	43	159	67	269	
	保健系	240	664	265	1169	
	生活・家政系	44	115	28	187	
	教育系	74	220	80	374	
	芸術系	33	49	18	100	
	教養系	73	1251	37	197	
	大学全体		37.1%	54.4%	17.6%	5545
	短期大学全体		22.6%	52.1%	23.0%	171
全体		22.7%	54.3%	23.0%	5716	

* 短期大学の学系別の集計は、回答者の規模が少ないため行っていない。

投稿

早稲田大学社会科学部 「ソーシャルイノベーション・アクセラレートプログラム」の カリキュラム改革と効果検証手法

早稲田大学
社会科学総合学院学術院長

株式会社早稲田大学アカデミックソリューション⁽¹⁾
業務支援室 ジェネラルマネジャー

早稲田大学
大学総合研究センター研究員

早田 宰

上野 博

山田 寛邦



(左から 早田、上野、山田)

1. はじめに

文部科学省「知識集約型社会を支える人材育成事業」は、Society5.0時代等に向け、全学横断的な改善の循環を生み出すシステム（全学的な教学マネジメントの確立、管理運営体制の強化や社会とのインタラクションの強化等）の、学内における形成を実現しつつ、今後の社会や学術の新たな変化や展開に対して柔軟に対応しうる能力を有する幅広い教養と深い専門性を両立した人材を育成することを目的とした事業である。

本学では、本事業メニューⅢ「インテンシブ教育プログラム」の採択を受け、令和3年度より、「ソーシャルイノベーション・アクセラレートプ

ログラム」⁽²⁾（図1）の取組みを進めてきた（最終年度：令和6年度）。メニューⅢはインテンシブ教育プログラムを推進するものであり、授業科目の精選・統合を進め、学生が同時に履修する授業科目数の絞り込みを行うとともに、授業科目を週に複数日実施し、質と密度の高い学修の実現を目的としている。

本学において先行的にインテンシブ教育を導入する社会科学部では、複雑化するグローバル社会において、高い志のもとに自ら課題やその解決策を明らかにし、国際社会および地域社会において周囲を巻き込みながらその実現を図るソーシャルイノベーションの担い手を育成することをディプロマポリシーに掲げている。また、その中では特に3つの力、①学際性（多領域の知を結集した問題解決能力と社会を切り拓く社会構想力を身につける）、②臨床性（理論と実践、思考と行動を往還しながら、矛盾や葛藤を自らが乗り越える主体的な自己修正力を身につける）、③国際性（多様な国、言語、価値、利害関係を背景とする主体とコミュニケーションで



図1 ソーシャルイノベーション・アクセラレートプログラム概要

できる国際的な表現力と協

働力を身につける)を養成するため、学問分野を横断した複合的なアプローチによる課題解決型教育やオープンイノベーションの理念による社会連携実習を実践している。

インテンシブ教育を進めることで、これらの取り組みはより加速され、学生の成長により良い効果をもたらすことが期待されている。

2. プログラムの全体像

ソーシャルイノベーション・アクセラレートプログラムの先進性として、以下の3点があげられる。第一に、インテンシブ教育を活用した「学際教育」の新たなモデル化である。本事業を既存の学生生活・学修行動調査による効果測定を基礎としつつ、国内外にも事例の少ない、学際教育のルーブリックを開発し、学生の学修成果を多面的に検証することで、その成果や課題を広く発信することができる。本プログラムでは、社会科学部のディプロマ・ポリシーに基づいた、学際・社会科学ルーブリック(「知識と志」「学際性」「臨床性」「国際性」)を作成し、令和5年度から本運用を開始した。

第二に、インテンシブ教育の教育効果を学際教育という観点で実証的に評価することで、学位プログラムレベルの効果検証の方法や教学に関するデータ分析体制、すなわち質保証システムのモデルが示され、普及が期待できる。本事業では、大学総合研究センター(以降:大総研)と連携し、大総研が実施する全学を対象とした学生生活・学

修行動調査を活用することによって、より合理的・効率的な効果検証の事例を示す。大総研では、特定の個人を識別不可能とした上で、学生の入学から卒業・卒業後まで一貫したデータの分析ができるエンロールマネジメント・IRの体制を整えている。そのため、インテンシブ教育受講後の学生についての効果検証も大総研が実施する卒業生調査等を通して今後検証可能になり、効果測定の効率性や有効性を示すことが可能である(図2)。

第三に、プログラム履修者を支えるメンター・高度授業TA制度の先駆的なモデル化である。本事業のカリキュラムの履修済み学部生・大学院生等が、メンターやTAとして参画する自己循環型のサポートシステムとし、在学生に限らず、社会に出た卒業生もメンターや社会連携コーディネーターとして関与できる仕組みを目指す。大学で涵養された能力をもとに社会連携教育の観点から卒業生が社会的ニーズ・課題も踏まえて在学生に関わることで双方の相乗効果も期待でき、「学びのエコシステム」としてインタラクティブな学びのシステム・集団の構築を目指している。また産学官連携や海外大学共同の、インテンシブワークショップをプロジェクト形式で開催し、この計画・運営にメンターやTAが関与することで、ソーシャルイノベーターとしての資質の醸成を促している。

3. 学修成果効果検証システム

インテンシブ教育による学修成果を検証するた

めに、学際・社会科学ルーブリックを用いた効果検証システムを開発し、POC(Proof of concept)を実施した。Microsoft社のクラウドサービスである、Azureクラウドプラットフォーム上に、Data Lake機能(Azure Data Lake Storage Gen2)、Data Warehouse機能(Azure Synapse Analytics)、機械学習による分析機能

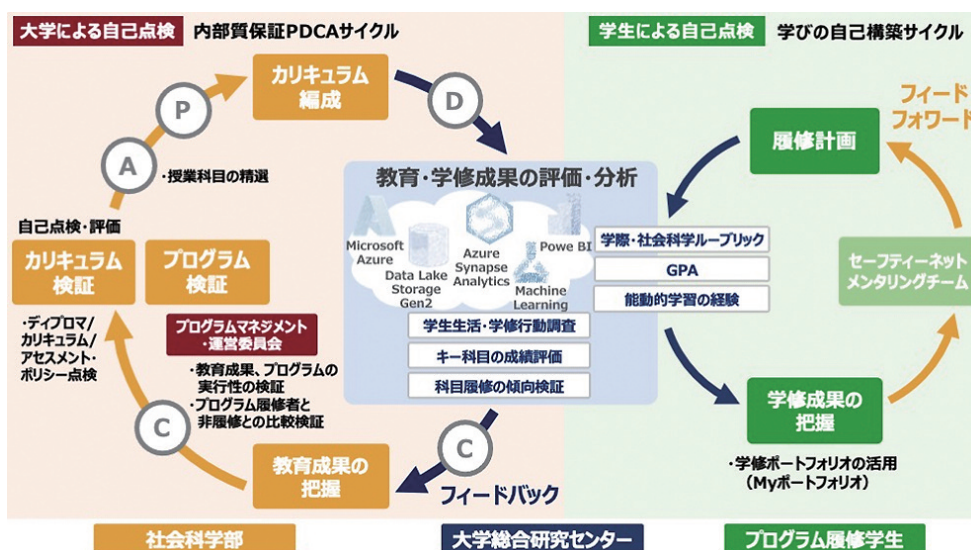


図2 プログラムの効果検証・評価サイクルの全体像

(Azure Auto ML)、可視化機能 (Power BI) を複合する学修成果効果検証システムを実装した。

機械学習について、教師あり学習を例にすると、教師データとして、学際・社会科学ルーブリックの教員評価点数を正答とし、履修科目の成績や学修行動を例題として、機械学習を実施する。履修科目には社会科学部のディプロマポリシーで設定されている「学際性」「国際性」「臨床性」のフラグが立てられており、それぞれの取得単位数や成績素点により、ルーブリック評価点数への影響を機械学習で分析する。「学際性」「国際性」「臨床性」科目を履修し、成績が優秀な学生のルーブリック評点が高ければ、カリキュラムが学修成果につながっており、ルーブリック評価も機能していると判断できる。またインテンシブキー科目にフラグを立て、当該科目の履修者・非履修者の傾向を分

析する。図3はAzure Auto MLで実際に機械学習を実施した結果の例であり、正答に対する影響度が高い項目を特徴量として数値化している。図4は可視化ツールPower BIの画面イメージである。

4. おわりに

本学社会科学部では、高い志をもって社会課題を解決する、ソーシャルイノベーターを育成するために、「学際性」「臨床性」「国際性」の3つの教育理念を掲げ、多領域の専門分野と学際教育を活かした課題解決型教育や社会連携実習を臨床教育の場として実践する特色的なカリキュラムを有している。インテンシブ教育を通して、①知を結集させるCross-Disciplinary Approachの早期定着化による「学際性」の深化・多面化、②能動的学習機会の拡大による「臨床性」「国際性」の伸展を目指している。これにより学生の高い目標意識を促し、学生の成長を加速化させる。

学際・社会科学教育ルーブリックを開発し、大総研と連携し、学修成果の可視化・学際教育のモデル化を実施している。インテンシブ教育プログラムや、クォーター制の教育成果の検証のために、Microsoft社のAzureクラウドプラットフォームを用いた、学修成果効果検証システムの開発・稼働を進めており、Myポートフォリオと連動させて、学生による能動的な授業選択を推進している。

本事業の成果は全学へ展開され、グローバルイシューに取り組み社会変革を共創するソーシャルイノベーターの育成を推進し、教育システム改革、質保証、アセスメントの牽引が期待されている。

関連URL

- [1] 株式会社早稲田大学アカデミックソリューション company.w-as.jp/
- [2] 早稲田大学 社会科学総合学術院 ソーシャルイノベーション・アクセラレートプログラム waseda.jp/intensive/

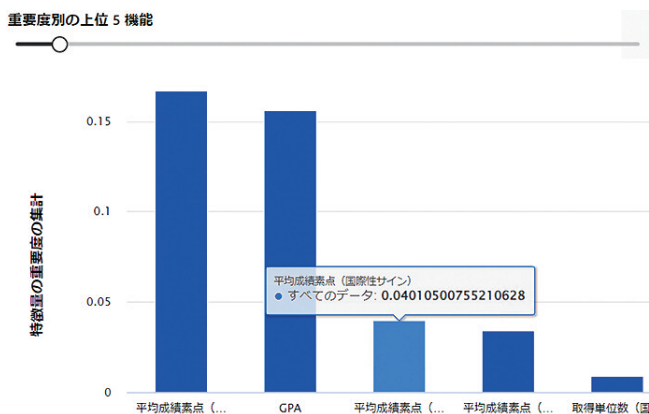


図3 Auto MLによる特徴量抽出 (デモデータ)

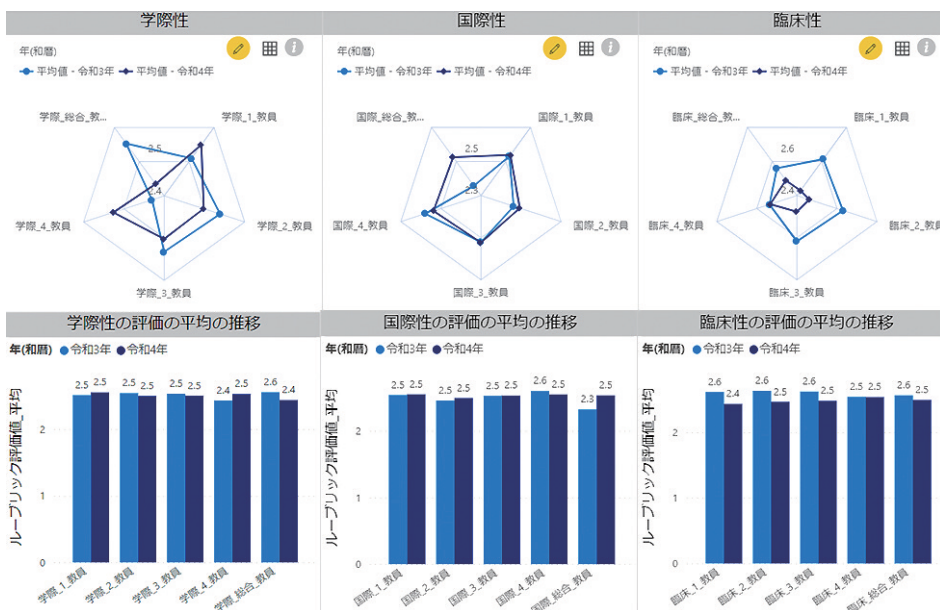


図4 Power BIによる出力 (デモデータ)

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157法人（173大学、42短期大学）となっており、賛助会員46社が加盟しています（会員数は2023年9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。リテラシーレベルのワークショップも実施しています。

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わり方、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）の利用推進を進めています。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) イノベーションの育成に向け、大学と企業が連携する「産学連携人材ニーズ交流会」、若手社員との意見交流による「大学教員の企業現場研修」の支援、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（FD）のための情報通信技術の研究講習
- 3) 教育改革に必要な教育政策及び情報通信技術の活用方法と対策の探求
- 4) 短期大学教育を強化するための情報通信技術を活用した教育戦略の提案と「地域貢献支援活動コンソーシアム」による授業モデルの研究
- 5) 情報セキュリティの危機管理能力の強化を図るセミナー
- 6) ICTを駆使して業務改善に取り組む職員能力開発の研究講習

4. 法人の事業に対する理解の普及

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

5. 会員を対象としたその他の事業

- 1) 情報化投資額の費用対効果の有効性評価と各大学へのフィードバック
- 2) 情報通信技術の活用、教育・学修支援、財政援助の有効活用などの相談・助言
- 3) IR等を支援する拠点校、クラウド活用を支援する国立情報学研究所と必要に応じて連携するとともに「日本オープンオンライン教育推進協議会（JMOC）を支援
- 4) 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
- 5) 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/jigyounyukai.htm

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

157法人 (173大学 42短期大学)

(2023年9月1日現在)

北海学園大学・北海商科大学 安酸 敏真 (理事長)
北海道医療大学 二瓶 裕之 (情報センター長)
北海道情報大学 中島 潤 (情報センター長)
東北学院大学 松本 章代 (情報処理センター長)
東北工業大学 半澤 勝之 (情報サービスセンター長)
東北福祉大学 千葉 公慈 (学長)
東日本国際大学・いわき短期大学 関沢 和泉 (電算室長)
流通経済大学 井川 信子 (総合情報センター長)
白鷗大学 古瀬 一隆 (情報処理教育研究センター長)
十文字学園女子大学 岡本 英之 (法人副本部長、事務局長)
城西大学・城西国際大学・城西短期大学 福田 光良 (情報科学研究センター所長)
女子栄養大学・女子栄養大学短期大学部 井手 政司 (情報・ネットワーク部長)
駿河台大学 平井 純子 (メディアセンター長)
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)
日本工業大学 辻村 泰寛 (先進工学部教授、教務部長、CIO)
文教大学 佐久間 拓也 (情報センター長)
文京学院大学 浜 正樹 (情報教育研究センター長、DX推進センター長)
江戸川大学 小口 彦太 (学長)
敬愛大学・千葉敬愛短期大学 増井 由紀美 (メディアセンター長)
秀明大学 大塚 時雄 (秀明IT教育センター長)
淑徳大学 松山 恵美子 (総合福祉学部教授)

聖徳大学・聖徳大学短期大学部 川並 弘純 (理事長・学長)
中央学院大学 大村 芳昭 (学長)
帝京平成大学 蜂屋 孝太郎 (総合情報技術センター運営委員会副委員長)
東京歯科大学 一戸 達也 (学長)
東洋学園大学 今井 克佳 (共用教育研究施設長)
青山学院大学 宮治 裕 (情報メディアセンター所長)
大妻女子大学・大妻女子大学短期大学部 山倉 健嗣 (総合情報センター所長)
桜美林大学 鈴木 克夫 (大学院国際学術研究科教授)
学習院女子大学 清水 将吾 (国際文化交流学部准教授)
共立女子大学・共立女子短期大学 福田 收 (情報センター長)
工学院大学 田中 輝雄 (学術情報センター工手の泉所長)
駒澤大学 坂野井 和代 (総合情報センター所長)
実践女子大学・実践女子大学短期大学部 山崎 壮 (情報センター長)
芝浦工業大学 角田 和巳 (工学部教授)
順天堂大学 木南 英紀 (学長特別補佐)
上智大学・上智大学短期大学部 今井 康博 (情報システム室長)
昭和大学 泉 美貴 (医学教育推進室教授)
昭和女子大学 金尾 朗 (学長)
白梅学園大学・白梅学園短期大学 倉澤 寿之 (情報処理センター長)
成蹊大学 澁 史彦 (高等教育開発・支援センター所長)
専修大学・石巻専修大学 高橋 裕 (情報科学センター長)

創価大学・創価女子短期大学 浅井 学 (eラーニングセンター長)	文化学園大学 清木 孝悦 (理事長・学長)
大東文化大学 白井 康之 (学園総合情報センター所長)	武蔵大学 竹内 広宜 (経済学部教授)
高千穂大学 寺内 一 (学長)	武蔵野大学 林 浩一 (MUSICセンター長)
拓殖大学・拓殖大学北海道短期大学 鈴木 昭一 (学長)	明治大学 阿部 直人 (情報基盤本部長)
玉川大学 渡邊 透 (学生支援センター長)	明治学院大学 太田 和俊 (情報センター長)
津田塾大学 青柳 龍也 (計算センター長)	立正大学 白木 洋平 (情報環境基盤センター長)
帝京大学・帝京大学短期大学 冲永 佳史 (理事長・学長)	早稲田大学 山名 早人 (理事、理工学術院教授)
東海大学 岡田 工 (学長室部長 (情報担当))	神奈川大学 佐藤 裕美 (常務理事)
東京医療保健大学 亀山 周二 (学長)	神奈川工科大学 西村 広光 (情報教育研究センター所長)
東京家政大学・東京家政大学短期大学部 小池 新 (コンピュータシステム管理センター所長)	相模女子大学・相模女子大学短期大学部 本橋 明彦 (事務局長)
東京工科大学 生野 壮一郎 (メディアセンター長)	産業能率大学・自由が丘産能短期大学 宮内 ミナミ (情報マネジメント学部教授)
東京女子大学 加藤 由花 (情報処理センター長)	湘南工科大学 本多 博彦 (メディア情報センター長)
東京女子医科大学 丸 義朗 (学長)	新潟薬科大学 下條 文武 (理事長・学長)
東京電機大学 小山 裕徳 (総合メディアセンター長)	金沢工業大学 河合 儀昌 (常任理事、情報処理サービスセンター所長)
東京都市大学 山口 勝己 (情報基盤センター所長)	福井工業大学 北上 眞二 (情報メディアセンター長)
東京農業大学・東京情報大学 島田 沢彦 (情報教育センター長)	山梨学院大学・山梨学院短期大学 長田 利也 (法人本部情報基盤センター課長)
東京未来大学 杉本 雅彦 (情報教育センター長)	中京学院大学・中京学院大学短期大学部 林 勇人 (学長)
東邦大学 逸見 真恒 (ネットワークセンター長)	静岡産業大学 堀川 知廣 (学長)
東洋大学 村田 奈々子 (副学長)	聖隷クリストファー大学 藤田 正人 (教学事務統括センター長)
二松学舎大学 小町 邦明 (事務局長)	愛知大学・愛知大学短期大学部 岩田 員典 (情報メディアセンター所長)
日本大学・日本大学短期大学部 大貫 進一郎 (理事・副学長)	愛知学院大学・愛知学院大学短期大学部 引田 弘道 (学長)
日本医科大学・日本獣医生命科学大学 林 宏光 (ICT推進センター長)	愛知学泉大学・愛知学泉短期大学 寺部 暁 (理事長・学長)
日本女子大学 長谷川 治久 (メディアセンター所長)	愛知工業大学 鈴木 晋 (計算センター長)

愛知淑徳大学 松尾 貴司 (情報教育センター長)	大阪工業大学・摂南大学・広島国際大学 吉野 正美 (常務理事)
桜花学園大学・名古屋短期大学 大谷 岳 (学長)	大阪歯科大学 辻林 徹 (歯学部教授)
金城学院大学 安藤 玲子 (マルチメディアセンター長)	大阪樟蔭女子大学 森 眞太郎 (理事長)
椋山女学園大学 米田 公則 (学園情報センター長)	大阪女学院大学 橋本 誠一 (ラーニングソリューションセンター担当課長)
大同大学 竹内 義則 (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)
中京大学 目加田 慶人 (情報センター長)	追手門学院大学 辰巳 早苗 (CXD局基盤業務管理部システム企画推進課長)
中部大学 保黒 政大 (総合情報センター長)	関西大学 谷田 則幸 (インフォメーションテクノロジーセンター所長)
名古屋外国語大学・名古屋学芸大学 中西 克彦 (理事長)	近畿大学・近畿大学短期大学部・近畿大学九州短期大学 井口 信和 (総合情報基盤センター長)
名古屋学院大学 肥田 朋子 (学術情報センター長)	四天王寺大学・四天王寺大学短期大学部 松岡 隆 (高等教育推進センター長)
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)	帝塚山学院大学 津田 謹輔 (学長)
南山大学・南山大学短期大学部 ロバート・キサラ (学長)	阪南大学 前田 利之 (副学長、情報センター長)
日本福祉大学 原田 正樹 (学長)	大手前大学・大手前短期大学 玉田 浩之 (情報メディアセンター長)
名城大学 加藤 雅士 (情報センター長)	関西学院大学 巳波 弘佳 (副学長)
大谷大学 廣川 智貴 (研究・国際交流担当副学長)	神戸学院大学 毛利 進太郎 (図書館・情報支援センター所長)
京都外国語大学・京都外国語短期大学 藤本 茂 (副学長、総合企画部長)	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)	神戸女学院大学 三浦 欽也 (情報処理センターディレクター)
京都産業大学 山田 修司 (副学長)	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)
京都ノートルダム女子大学 加藤 佐千子 (図書館情報センター長)	神戸親和大学 高橋 一夫 (学習教育総合センター長)
同志社大学・同志社女子大学 大久保 雅史 (理工学部教授)	園田学園女子大学・園田学園女子大学短期大学部 堀田 博史 (学術情報部長)
佛教大学 原 清治 (副学長)	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)
立命館大学・立命館アジア太平洋大学 中本 大 (教学部長)	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)
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)	流通科学大学 藤井 啓吾 (学長)
大阪芸術大学・大阪芸術大学短期大学部 武村 泰宏 (学務部長)	畿央大学 冬木 正彦 (理事長・学長)

奈良学園大学 仁後 公幸 (大学事務局長)	第一薬科大学 小松 生明 (副学長)
岡山理科大学・千葉科学大学・倉敷芸術科学大学 加計 晃太郎 (理事長・総長)	筑紫女学園大学 持尾 弘司 (情報化・ICT活用推進センター長)
吉備国際大学・九州保健福祉大学 加計 勇樹 (理事長・総長)	福岡大学 瀬川 波子 (情報基盤センター長)
就実大学・就実短期大学 矢吹 優子 (事務部長)	福岡工業大学・福岡工業大学短期大学部 松木 裕二 (情報基盤センター長)
ノートルダム清心女子大学 津田 葵 (学長)	福岡女学院大学・福岡女学院大学短期大学部 藤村 まこと (情報教育センター長)
広島工業大学 鬼追 一雅 (ICTセンター副センター長)	長崎総合科学大学 大山 健 (副学長、情報科学センター長)
広島女学院大学 小林 文香 (総合学生支援センター長)	熊本学園大学 ジョセフ・トウメイ (e-キャンパスセンター長)
広島文化学園大学・広島文化学園短期大学 坂越 正樹 (学長)	崇城大学 中山 泰宗 (総合情報センター長)
福山大学 金子 邦彦 (共同利用副センター長 (ICTサービス部門長))	別府大学・別府大学短期大学部 西村 靖史 (文学部長、理事)
久留米工業大学 森 和典 (学術情報センター長)	宮崎産業経営大学 白石 敬晶 (情報センター長)
西南学院大学 史 一華 (情報処理センター所長、商学部教授)	鹿児島国際大学 大西 智和 (情報処理センター所長)
聖マリア学院大学 井手 悠一郎 (理事長補佐)	

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・学科
- 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

アシストマイクロ株式会社 株式会社アルファシステムズ 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社 Infoblox株式会社 株式会社内田洋行 株式会社映像システム 株式会社映像センター 株式会社SRA NECネットエスアイ株式会社 NTTアドバンステクノロジー株式会社 株式会社NTTデータ関西 株式会社大塚商会 九州NSソリューションズ株式会社 株式会社きんでん サイオステクノロジー株式会社 株式会社シー・オー・コンヴ 株式会社SIGEL 株式会社システムディ 清水建設株式会社 シャープマーケティングジャパン株式会社 住友電設株式会社 チエル株式会社 電子システム株式会社	東通産業株式会社 株式会社東和エンジニアリング トレンドマイクロ株式会社 西日本電信電話株式会社 株式会社ニッセイコム 日本事務器株式会社 日本システム技術株式会社 日本ソフト開発株式会社 日本電子計算株式会社 ネットワンシステムズ株式会社 パナソニックコネクタ株式会社 東日本電信電話株式会社 株式会社日立製作所 フォーティネットジャパン株式会社 富士通Japan株式会社 丸善雄松堂株式会社 三谷商事株式会社 メディアサイト株式会社 ユニアデックス株式会社 リコージャパン株式会社 株式会社レスターコミュニケーションズ 株式会社ワッセイ・ソフトウェア・テクノロジー ワールドビジネスセンター株式会社
--	---

大学教育と情報
JUCE Journal

2023年度 No.2
令和5年9月30日

発行人 事業普及委員会担当理事 向 殿 政 男 編集人 事業普及委員会委員長 今 泉 忠 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 “ 委員 歌 代 豊	発行所 公益社団法人私立大学情報教育協会 〒102-0073 千代田区九段北4-1-14 九段北TLビル 4F 電 話 03-3261-2798 F A X 03-3261-5473 http://www.juce.jp http://www.juce.jp/LINK/journal/ E-mail:info@juce.jp 印刷所 株式会社双葉レイアウト ©公益社団法人私立大学情報教育協会 2023
--	---

JUCE Journal
Japan Universities Association
for Computer Education