

数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム

NEWSLETTER

ニュースレター

vol. 24

2025/6

数理・データサイエンス・
AI教育が未来社会を拓く。

データ駆動型社会への転換を視野に、
文理を問わず全国すべての高等教育機関の学生が、
数理・データサイエンス・AIを習得できるような
教育体制の構築・普及を目指します。
同時に、この分野を牽引できる国際競争力のある人材
および産学で活躍できるトップクラスの
エキスパート人材の育成を目指します。

MATHEMATICS
DATA SCIENCE
AI

| contents |

- 「数理・データサイエンス・AIと大学」インタビュー
第23回 東京科学大学DS・AI全学教育機構
機構長 小野 功 教授 前機構長 三宅 美博 特任教授
- 京都大学データ科学イノベーション教育センター
(CIREDS)における
高大連携・接続に関する取り組みについて
- コンソーシアム連携校の紹介
- 東北ブロックだより

「数理・データサイエンス・AIと大学」インタビュー

第23回 東京科学大学 DS・AI 全学教育機構

東京科学大学は、東京医科歯科大学と東京工業大学が統合して2024年10月に誕生した国立大学だ。統合前の2019年、東京工業大学では理工系の総合大学の強みを活かし、大学院においてデータサイエンス(DS)とAIに関わる全学教育を日本で初めて導入。それを基盤として社会的課題解決を図れる「共創型エキスパート人材」の育成を推進している。小野功機構長(写真左)と三宅美博前機構長のお二方に東京科学大学のデータサイエンス教育の取り組みを聞いた。

機構長
小野 功 教授

前機構長
三宅 美博 特任教授

AIの開発・利用における倫理や
法制度まで教え、起業する力を育む

多様な専門性を持つ院生が 協働して社会的課題解決に挑む

— 東京科学大学に統合する以前の、旧東京工業大学ではDS・AI教育を最初に「大学院全学教育」として立ち上げました。そのねらいを教えてください。

三宅 前機構長(以降三宅)：他大学では一般的に、学部1年生から基礎・応用と、順次レベルを専門化していく方式が採用されていますね。しかし大学院から始めれば、修士なら2年、博士でも3年でDS・AI人材を社会へ送り出せます。しかも彼らはそれぞれ専門を持っています。そうした高度な人材を迅速に提供できるメリットがあります。

大学院での全学教育は、旧東工大が理工系のみで、文系学科を持っていなかったからこそ可能だったと思っています。とはいえ、理工系といえども材料科学や生命科学を学んでいる学生の中には、DS・AIに苦手意識を持つ人もいて、全学教育まで持っていくにはかなり困難が伴いました。2019年に全国に先駆けて「DS・AI大学院全学教育」を開始し、翌2020年からは、情報系の教員だけでなく、全部局の教員が参加して一緒に教える方式を採っています。これもかなり難易度の高いものでした。

— 「DS・AI大学院全学教育」の特徴はどんなところにありますか。

三宅：高校を卒業したばかりの学部1年生にDSを教える

場合、対象は皆均質ですよ。しかし大学院生はすでに専門の道に進んでいますから、まず1つ目の特徴として「多様な専門性を持った人々が学ぶDS・AI」を目指しました。

2つ目の特徴として、最先端企業45社と連携し、各企業の方々に実践系の科目の講義をしてもらう「企業と大学の共同教育」を実施しています。これによりさまざまな専門分野の融合を促し、社会的課題を解決していく人材を育成するのがねらいです。それぞれ異なる専門を持った院生たちが集まり、協働して課題解決に当たらせています。このようにして育成される人材を私たちは「共創型エキスパート」と呼んでいます。

— 「共創型エキスパート」とは、どのような能力を持った人材なのでしょう。

三宅：3要素あると考えています。まず「DS・AIを理論的に理解して駆使する力」を身につけてもらいます。2つ目にデータサイエンティストは異なる分野の人と交流する必要がありますから、「DS・AIを共通言語として交わる力」を身につけてもらう。さらにエキスパートたる彼らはこの分野の次の世代を育てていく使命も担っています。したがって3つ目として「DS・AIを教える力」も求められます。

この「駆使する力」「交わる力」「教える力」の3つを身につけた「共創型エキスパート人材」を育成するため、学部生から大学院生までの一貫した全学教育プログラムとして拡大展開を図りました。そして22年に文部科学省よりデータサイエンス教育強化拠点校の認定を受け、現在に至ります。



前機構長 三宅 美博 特任教授

45社から講師を招聘 専門外の業種の話も聞ける

—— 具体的なプログラム内容について教えてください。

小野機構長 (以降小野) : プログラムは、学士課程から博士後期課程までの全学生を対象とした内容で、理工学系から医歯学系にまたがる広範な領域をカバーしています。

1年次に学ぶ「リテラシーレベル」と2年次に学ぶ「応用基礎レベル」が文科省により認定されています。「リテラシーレベル」と「応用基礎レベル」はプログラムを修了すると就職活動などにも活用しやすい「オープンバッチ」という形で修了証をスマートフォンで受け取れるようになっています。

その上の大学院になると、「エキスパートレベル」と、最先端の生成AIなど発展的な内容を学ぶ「エキスパートレベルプラス」を設けています。

「エキスパートレベル」は、DSとAIの理論的なところを学ぶ「基盤」と、実際にそれをプログラミングしてコンピュータ上で使ってみる「演習」が対になっています。

また「応用実践系科目」では、前述の「企業との共同教育」が行われます。連携した企業は、金融、素材、エネルギー、製薬、情報通信サービス、製造、建設、不動産、自動車、輸送、商社など45社。それぞれの現場でDSやAIがどう活用されているかを企業の方々に講義していただいています。

学生たちは「DSやAIを学べば、企業のこういうところで活躍できるのか」と具体的にイメージできるようになります。自分の専門とは違う分野の会社も覗けるので「インターンシップの参考にもなる」と非常に好評です。1科目で3～4社の話が聞ける構成になっており、教える企業側からも人材獲得の期待を集めていて、まさに「交わる力」を養成する場になっています。

教える力と専門性を兼ね備えた 「ティーチングフェロー」を育成

小野 : 大学院には、さらに、「DS・AIを教える力」を養う「ティーチングフェロー (TF) 育成プログラム」を用意し

ています。3つのステップを踏んで、ティーチングアシスタント(TA)としての業務などを体験することで、ポイントが積算されていき、最終的に「教える力と専門性の両方を備えている」と判定されると、授業の一部を担当できます。つまり、それまでの「駆使する力」のところで単位をしっかりと取っていることが一つの条件になっているわけです。

三宅 : 昨年4月に募集を始めて今年の後期にはおそらくTF第1号が誕生します。TAについては各大学で実施されていると思いますが、博士課程の学生で授業を行うことのできるTFを育てるというのは、他にあまり例がありません。今後は高専や高校と連携し、例えば教育実習のように出身高校で授業をしていくといった制度も用意していこうと考えています。教える力を身につけていることは、これから大学教員を目指す学生はもちろん、各産業界でもDS・AIを教えられる人材を必要としていますから、キャリアパス上も非常に有意義だと思います。

小野 : 本学の特徴をもう1つ加えるとすれば、AIの開発と利用における倫理、あるいはAIに関する法制度も含めて教えていることが挙げられます。さらには、DSやAI分野のベンチャーを起業する力を身につかせようとしています。DSやAIの分野はものづくり系のベンチャーと違い、初期投資があまりかからないので学生が参入しやすい。学生にとってはチャンスなので、「エキスパートレベルプラス」の中の先端系科目の1つ(先端DS・AI第四)として今年度からカリキュラムに組み入れています。

三宅 : ここには従来の「アントレプレナーシップ教育(※1)」を超えた新しさがあり、そこを教えることが本学らしいと考えています。実際、土日はスタートアップに時間を割いている学生もいて、ニーズもかなりあります。

スキルのアップデートを補佐する 社会人教育を構想

—— 先生方のご研究にデータサイエンスやAIはどのように関わっていますか。

機構長 小野 功 教授



小野：私の研究は主として「ブラックボックス最適化」の分野です。人がある目的のために試行錯誤して最適解を導き出す過程を、「進化計算(※2)」や「強化学習(※3)」のアルゴリズムを用いて効率よく実現しようという研究です。

今のAIはお手本が必要ですよ。Chat GPTにしても人が作成したネット情報を参照しています。その意味では人間を超えていません。人が優れているのは未知の環境に投げ込まれたとき、自身の意思で試行錯誤ができるからです。その試行錯誤をモデル化するわけです。例えば、新幹線の先頭車両の形状が、それまで長く尖っていたものから、700系で角張ったものになりました。速度を落とさずにトンネルから出たときの騒音を減らすには、あの形でないと駄目だった。その形状を導くための試行錯誤を進化計算で行ったのです。

将棋や囲碁のコンピュータ対局には強化学習が使われています。プロ棋士でさえ見たことのない手を、コンピュータが試行錯誤により編み出していく。ブラックボックス最適化の技術はそういうところに用いられています。

三宅：私は情報系の中では「ヒューマン・コンピュータ・インタラクション」を専門にしています。人間と機械がどのように相互作用をするか。ロボットの動きに対して人間がどう反応し、どんな感情を抱くのか。その制御過程はまさに数理であり、調べるにはAIが必要になります。そして採取したデータを評価していくのは、DSの領域になります。つまりヒューマン・コンピュータ・インタラクションには、ロボットの制御に加えてAIとDSが不可欠なのです。

これまで人を評価するのは人しかできませんでしたが、AIを使えば表情や身振りなどから人の心の中の動きが見えてきます。私の研究は、アバターやロボットを人のリハビリテーションに利用するなど、AIの社会応用にあたりますが、AIの進化は非常に大きく、できることがどんどん広がってきています。今後の発展にものすごく期待しています。

——最後にDS・AI教育の今後に向けた抱負を聞かせてください。

小野：まずは裾野を広げていくこと。大学院でも受講する人数は増え続けていますが、まだ全員というわけでは

ありません。全員がDS・AIについて学び、誰もが使いこなせる技術にしていきたい。さらに、DS・AIを駆使するだけでなく、それを発展させていけるトップ人材の育成も重要です。横方向と縦方向の両方で伸ばしていく必要があると考えています。

三宅：この分野は学び続けることが必要です。大学で学んだからお終いではなく、常にアップデートしていく。社会へ出て仕事をして、大学に戻りアップデートしてから再び社会に送り出す。心臓のポンプのようにその「循環」をつくっていくことがこれからの大学の1つの使命だと思います。その一環として、社会人教育をどのように行っていくかを今考えているところです。

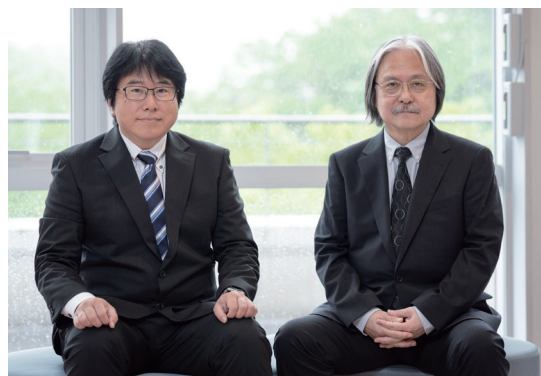
※1 **アントレプレナーシップ教育**—— 社会課題を自ら見つけ、解決に向けてチャレンジする能力や、他者と協働し、新たな価値を創造する能力を育む教育のこと。

※2 **進化計算**—— システムを生物のように進化させ、目的とする性能などを実現しようとする計算技法

※3 **強化学習**—— 試行錯誤を繰り返していくことで最適な方策を学習するための方法



Profile



小野 功(左)

1970年生まれ。1994年、東京工業大学工学部・制御工学科卒業、1997年、同大学院・総合理工学研究科知能科学専攻博士課程修了。現在、東京科学大学・教育研究組織 情報理工学院教授、データサイエンス・AI全学教育機構長。進化原理に基づいた人工知能である「進化計算」や、行動戦略や制御則を学習する機械学習手法である「強化学習」のアルゴリズムに関する研究を行っている。

三宅 美博(右)

1959年生まれ。1983年、東京大学薬学部卒業、1989年、同大学院・薬学系研究科博士課程修了。現在、東京科学大学・共通教育組織 データサイエンス・AI全学教育機構 特任教授。専門分野は共創システム、コミュニケーション科学、ヒューマン・コンピュータ・インタラクション。人が持つ主観的な時間や空間を異なる人々が共有してコーディネーションが可能になるメカニズムを、人とロボット間での同調行動に置き換え、リハビリなどに応用する研究を進めている。



東北ブロックだより

東北大学データ駆動科学・AI教育研究センター長

早川美徳

本コンソーシアムの第1期、東北地区の大学等は北海道大学を代表校とした北海道・東北ブロックのメンバーとして活動していましたが、第2期からは東北ブロックとして独立することとなり、東北大学が拠点校およびブロック代表校の役目を担うこととなりました。2025年6月現在、特定分野校の秋田大学、山形大学を含め、東北6県の16の大学・高専が会員校となっています。

東北ブロックが2022年度にスタートした際には、まだコロナ禍の影響が尾を引いており、対面でのミーティングが社会的にも心理的にも実施しづらい状況にありました。そこで、顔合わせを兼ねて、ブロックの状況を把握するため、会員校に声をかけてオンラインでの打ち合わせを数回実施しました。また、拠点校としての活動も含むかたちで東北ブロックのウェブサイト (<https://aimd.cds.tohoku.ac.jp>) を設け広報を開始しました。

東北ブロックとしての定例的な行事として、ブロックミーティングを毎年開催すると共に、シンポジウムやワークショップ、セミナー等を随時開催しています。

1年目(2022年度)のブロックミーティングの話題として、MDASH申請を検討している大学等における取り組みや準備状況をどのように把握したら良いかが話し合わせ、大学のどの層(経営側から現場担当か、等)に対する調査であるかを明確にすべきである点や、アプローチしようにも、そもそも連絡先の調査から始める必要があること等の指摘があり、それらの意見を踏まえて、ブロック内でアンケートを実施することになりました。また、担当教員の不足が問題となっている中、社会人実務家による出講の可能性についても種々意見やアイデアの交換を行いました。簡単な解決方法は見出しにくいことが、改めて認識されるに留まりました。

さらに、東北ブロックとしては初めてのシンポジウムについて代表校から提案があり、東北創成国立大学アライアンスとの共催という形で、「東北地区におけるAIMD教育の現状と展望 ～産学連携によるAIMD人材育成～」というテーマのもとに2023年3月に開催することにな

りました。初回ということもあり、文部科学省からの講演に引き続いて、初等中等教育におけるICT・データサイエンス教育の現状と課題、AIMDによる東北地方の活性化、MDASH認定校からの事例紹介等々と、盛りだくさんの内容となりました。

ミーティングでの議論を踏まえて、2023年3月から4月にかけて、東北ブロック内でアンケートを実施しました。アンケートは、MDASHの申請予定やそれに向けての準備状況、体制や担当窓口、東北ブロックからのアプローチの希望の有無等を問う、比較的簡単な内容のものでした。ブロック内のほぼ全ての大学等(約80機関)に依頼し、25機関から回答がありました。回答率は決して高くはありませんでしたが、MDASHやコンソーシアムに関心のある機関について、それぞれの窓口と共に情報を得ることができたのは有意義でした。

2年目(2023年度)のブロックミーティングでは、アンケートの結果を共有の上、東北ブロックをさらに3つの地域に分け、代表校(東北大学)と特定分野校(秋田大学、山形大学)で分担して、MDASH等に特に関心を寄せている機関にアプローチすることにしました。また、2回目のシンポジウムのテーマや内容についても意見交換し、社会現象にもなっていた生成AIに関する教育および教育における利活用を取り上げ、特徴ある取り組みの事例を紹介するコーナーも設けることになりました。

また、これに先立ち、2023年度の新学期が始まったばかりの5月に、「生成系AIセミナー」を企画し、東北ブロックの会員校に向けて広報を行いました。セミナーはオンラインと対面のハイブリッド形式で、言語モデルの研究者に「ChatGPTを支えるAI技術」というトピカルな話題を専門家でない一般参加者にもわかりやすく紹介する内容で、オンラインで遠隔からも多くの参加がありました。このセミナーを授業の一部として利用いただいた大学もありました。テレビ局からの取材もあって、世間の関心の高さが窺えました。

東北ブロックとして2回目のシンポジウムは、テーマ

「AIMD教育の水平展開と最新AI技術の教育利活用」のもと、前回と同様、東北創成国立大学アライアンスとの合同で、2023年12月に開催しました。主なトピックは、データサイエンス教育における高大接続と高等学校での実践例、データ・AIを活用した企業の生産性向上と地域活性化、MDASH認定校の実践紹介、生成AIの教育・研究利用等と盛りだくさんで、時間も大幅に超過することとなり、企画や運営面での課題も残されました。ブロック内の会員校のいくつかが手を挙げてくださって、生成AIについての教育や活用について、特徴ある取り組み事例を紹介いただけたことは、コンソーシアム活動の意義も感じられ有益だったと思います。

また、東北ブロック独自の活動ではありませんが、2024年3月に理数系教員統計・データサイエンス授業力向上研修集会「AI/デジタル社会を担う人材育成と教育体系」を東北大学がホストとなって開催しました。東北ブロックからは近隣の高校や大学、そして企業の方にも講演をお願いし、国内外からも第一線で活躍されている方々を招いての大変充実した内容となりました。ここでも、生成AIに関する教育と学校での利活用が、光と影の両方の観点から、大きな関心事であることがわかりました。また、普段のコンソーシアム関係の活動はほとんどがオンラインで実施されていることもあってか、対面での議論や懇親会は、とりわけ記憶に残る機会になりました。

活動3年目(2024年度)のブロックミーティングは、会員校の近況の紹介に続いて、事前に実施した企業との連携および高大接続の取り組み状況に関するアンケートの結果を共有しながら、これらふたつの課題を中心に情報共有と意見交換を行いました。企業連携については、それぞれの機関が社会人向けの教育プログラムを提供しているものの、データ科学やAIについて大学等の持つリ

ソースを企業の生産性向上に結びつけたり、企業の人材やデータを持続性を持ちつつ広く展開可能な体制で大学等での教育に活用するところまでは、まだまだ道のりが長いように感じています。

2024年度からDXハイスクール事業が本格始動したことから、高等学校側からの問い合わせや協力依頼もあって、大学ごとに協力や支援を行っています。例えば、秋田大学では「コンソーシアム秋田」を構成し、県内の高校との連携を推進していますが、講座を開いても受講生がなかなか増えないようで、オンラインで敷居を下げつつ内容を拡充する必要があるとのこと。また、東北大学では、DXハイスクール校と連携協定を結び、大学院生を高校に派遣したり、大学のキャンパスに高校生を招いての発表会(写真)を開催したり、宮城県教育庁と連携して、都市部のみならず郡部の高校も対象としたPBLの機会を提供しようと検討しているところです。

2024年度のシンポジウムは、「情報・データ科学教育の現在とこれから ～産学におけるDX活用と教育実践～」という題目で、2024年12月に開催しました。DXハイスクール事業との協力や新学習指導要領のもとで学んだ新入生を迎えるタイミングに差し掛かっていることから、初等中等から高等教育へと続くデータ科学・AI教育にフォーカスして、専門家や教員の方々に講演いただきました。

これらの活動を通じて、他のブロックと同様に、MDASH認定、企業連携、生成AI、学習指導要領や入試の変更を含む高大接続が主要な関心事であった一方で、特に本ブロックでは、応用基礎レベル以上の内容まで対応できる教員や、利用可能な外部リソースの不足が課題として聞かれています。東北ブロックのMDASHの認定状況を見ますと、大学等の設置数に対する割合は、リテラシーレベルも応用基礎レベルも、他のブロックと同等の水準ですが、コンソーシアム会員校数はMDASH認定を受けた機関の数を明らかに下回っていることから、MDASH認定については、我々の寄与は残念ながら限定的だったのかもしれません。

本コンソーシアムの皆様の精力的な活動によって、モデルカリキュラムの策定や教材の開発・公開等を通じて、学びの内容と手段については大変充実してきた感がありますが、それぞれの専門や進路に応じて学生自身が「何故」それを学ぶのか、目標を明確にしつつ動機づけを高めるのはなかなか難しいとの声も聞かれます。そのような個別的で共通化しにくい事項についても、共感を持って意見や情報が交換できる場となれるよう、ブロックの活動を更に充実させたいと考えているところです。



京都大学データ科学イノベーション 教育センター (CIREDS) における 高大連携・接続に関する取り組みについて

はじめに

京都大学国際高等教育院附属データ科学イノベーション教育研究センター長 山本章博

京都大学は、2016年12月に「数理及びデータサイエンスに係る教育強化」拠点大学の一つに選定され、それを受けて、2017年4月1日に国際高等教育院附属データ科学イノベーション教育研究センター (CIREDS) が設置されました。CIREDSは、教養・共通教育における数理・データサイエンス・AI科目の設計と実施をミッションとしているとともに、その発足以来、学内外における数理・データサイエンス・AI教育の普及展開を目指して様々な活動を行ってまいりました。数理・データサイエンス・AI教育の各大学等への浸透が高い水準に達した現在、コンソーシアムの活動の関心が大学等の入口および出口に移りつつあることから、CIREDSでの高大連携・接続に関する取り組みについてニュースレター記事としてまとめさせていただきました。今後の皆様の活動の参考となりましたら幸いです。

京都府教育委員会との連携事業

京都大学国際高等教育院附属データ科学イノベーション教育研究センター長 山本章博

京都大学と京都府教育委員会は連携して、未来を担う子どもたちの知的好奇心をはぐくむため、「子どもの知的好奇心をくすぐる体験事業」を実施しています。CIREDSもこの事業に協力すべく、所属教員が小・中・高・特別支援学校等に出向いて「出前授業」を実施してきました(表1)。授業はデータサイエンスやプログラミングに関する内容を45分から100分の授業として実施しています。また、CIREDSのミッションである教養・共通教育における数理・データサイエンス・AI科目の設計については、高校の「数学」「情報」「探究」などにおいて数理・データサイエンス・AIがどのように扱われているかを知る必要もあります。そこで授業後には訪問した高校で数学や情報を担当されている先生方からデータサイエンス教育に関する情報交換も行い、いただいた情報はCIREDSに持ち帰って共有しています。

出前授業を開始した当初は、訪問先の高校等の先生方が「数理・データサイエンス・AI」に関する授業で期待される内容と、CIREDS教員が話したい、あるいは話すべきである、と考えている内容が食い違うこともありましたが、授業を受けた生徒の皆さんからの感想をいただくなどして、内容を洗練してゆくとともに、事前に内容を高校等の先生方に提示して検討していただき、そのフィードバックを受けることで、各学校のニーズにより合致した授業を提供できるようになりました。また、令和4年度から新学習指導要領による教育が開始された一方で、新しい教科書は学年進行に合わせて出版されたため、出前授業で話した内容が後から出版された教科書に含まれていた、ということも生じました。現在は新しい教科書もすべて出揃いましたが、特に「情報」の内容はAIを中心に大幅な改訂があったという報道もあり、今後も改善を続けていく必要がありそうです。出前授業を続けてきた結果として、授業後の懇談から、データサイエンス・AIの内容を中学・高校での科目への埋め込む方法とそれらの科目担当教員の専門性に課題があることも次第に明らかになってきました。

さらに本年度は連携事業の一環として「理科等担当教職員研修「最先端科学から学ぶ」講座」に協力することとなり、小・中・高・特別支援学校等の先生方などを対象に「データサイエンス・プログラミング」に関する3講義を行う計画です。

表1：これまでにCIREDSで実施した出前授業等

年度	対象校	内容
令和3	京都府立 桃山高等学校	データサイエンスのすすめ
令和3	京都府立 洛東高等学校	データサイエンスのすすめ
令和3	京都府立 園部高等学校	データサイエンスのすすめ
令和3	京都府立 鴨沂高等学校	スパース信号処理の考え方
令和4	京都府立 洛東高等学校	高校数学でわかるデータサイエンスとAI
令和4	京都府立 洛北高等学校	データサイエンスのすすめ
令和4	京都府立 京都八幡高等学校	データサイエンスのすすめ
令和4	京丹波町立 和知中学校	データサイエンスのすすめ
令和5	京都府立 亀岡高等学校	データ社会を生きる技術～機械学習の夢と現実～ 高校数学でわかるデータサイエンスとAI
令和5	京都府立 洛北高等学校	データサイエンスのすすめ 高校数学でわかるデータサイエンスとAI
令和5	京都府立 桃山高等学校	データサイエンスのすすめ
令和5	京丹波町立 瑞穂中学校	データサイエンスのすすめ
令和5	京都府立 南陽高等学校	AIの仕組みとその利活用の現状
令和6	京都府立 桃山高等学校	データサイエンスのすすめ
令和6	京都府立 井手やまぶき支援学校	ロボット (Qumcum) で学ぶプログラミング
令和6	京丹後市立 弥栄小学校	ロボット (Qumcum) で学ぶプログラミング
令和6	京都府立 鴨沂高等学校	人工知能 (AI) の現状と課題
令和6	京都府立 洛北高等学校	データサイエンスのすすめ
令和6	京都府立 京都八幡高等学校	高校数学でわかるデータサイエンスとAI
令和6	京都府立 朱雀高等学校	ロボット (Qumcum) で学ぶプログラミング
令和6	亀岡市立 育親中学校	データサイエンスのすすめ

スーパーサイエンスハイスクール(SSH)への協力

京都大学国際高等教育院附属データ科学イノベーション教育研究センター 原 尚幸・植嶋大晃

CIREDSでは、スーパーサイエンスハイスクール(以下、SSH)指定校のデータサイエンス教育にもさまざまな形で協力しています。令和3年度からは「SSH重点卒業AI・データサイエンス基礎講座」として、滋賀県立膳所高等学校のサイエンスプロジェクト参加生徒、SSH重点卒業連携校生徒を対象とした授業を継続して行っています。本授業では、数理・データサイエンス・AIの素養を身に付け、データサイエンスに関する研究に触れることにより、新たな価値を創造する力の育成を目指しています。授業は大きく分けて「情報・数理・AIと社会に関する講義」、「Pythonの体験的入門および演習」、「データサイエンス入門講義」、「データサイエンス分析演習」の四本立てで行っています。受講した生徒からは「人工知能やプログラミングといった単語が身近に感じられるようになった」、「プログラミングをして実際に思った通りに動かせたときに、自分でもできるということを感じられてよかった」、「データを可視化する際は、事実を伝え、誤解を避けるように、気をつける必要があると感じた」、「騙されないようにデータを吟味できるようになりたいと思った」、という感想をいただき、私達が伝えたい「現代情報社会におけるデータと情報に関する基本リテラシー」を理解いただいていると感じています。また、講義や演習を通じて生徒の皆さんと交流し、生の反応をいただけることは、私たちにとっても貴重な学びとなっています。

令和5年度からは、京都府教育委員会との高大連携事業の一環として、京都府立桃山高等学校の「探究学習」(2年次)でデータ分析の指導の支援も行っています。昨今は、高校でもデータサイエンス教育の充実・強化が強く求められており、令和4年度に必修化された情報Iでもデータサイエンスが広く取り上げられているほか、社会的な話題性もあることから、データサイエンス関連の出前授業の要望を多くいただいています。訪問先の先生方と懇談をすると、探究学習でもデータサイエンスを取り入れたいという考えは強いようですが、指導法に苦慮されていて、うまく設計できないというケースも

少なくないようです。高校の現場における数学、情報のデータ分析教育は、分析の手続きが中心になりがちで、課題解決の場面でデータ分析を用いる動機や、適切な分析手法の選択、分析結果の解釈までを指導することが難しいという意見が多くありました。そうした背景の中、京都府教育委員会から、桃山高等学校自然科学科の探究学習で一年を通じたデータ分析教育の伴走支援の依頼があり、お引き受けすることになりました。桃山高校での大学教員による探究学習の支援は他分野も含めて初めての試みだそうです。毎年6月から11月まで、月1回1時間程度、Zoomで生徒さんたちと面談し、テーマ設定の是非から、データの収集の仕方、分析方法、結果の解釈、プレゼンテーションの方法まで指導をしています。対象はデータ分析を用いるテーマ設定をした1ないしは2グループ(多くて合計10名程度)です。月1回の指導で、利用できるデータも分析手法も限られることから、大学教員でも指導は簡単ではありませんが、担当の先生と意見交換をしながら、指導法を毎年アップデートしています。令和7年度は、自然科学科の1年生全員を対象に行っている出前授業を、次年度の探究学習を見据えて演習を取り入れた内容に改編し、授業後にも何回かフォローアップをするという新たな試みも計画しています。将来的に高校側は自走できることが望ましいと考えており、そのための道を先生方と共に見つけたいと思います。



高大接続に関する近畿ブロック公開FD

京都大学国際高等教育院附属データ科学イノベーション教育研究センター 林和則

CIREDSでは、高大接続に関する近畿ブロック公開FDをこれまでに3回実施しました(いずれもオンライン開催)。

FDタイトル:「新しい高等学校の情報科科目と高大接続・大学初年次教育」

開催日時:2021年10月23日(土) 13:30～15:30 (参加申込者数:307名)

講演1:「高大接続における教科「情報」と情報入試の意味」 京都精華大学 教授 鹿野利春氏

講演2:「高等学校の現場から」 京都市立堀川高等学校 教諭 藤岡健史氏

初回は、高校の新学習指導要領(平成30年告示)の全面実施(2022年度から学年進行で導入)を目前にひかえた2021年10月に開催されました。高校における情報科が、「社会と情報」と「情報の科学」の2科目から「情報Ⅰ(共通必修)」と「情報Ⅱ(選択科目)」の2科目へ再編され、大学の情報・データサイエンス教育もそれに向けての準備が求められるタイミングということで、新学習指導要領を取りまとめられた京都精華大学の鹿野先生と新学習指導要領に準拠した教科「情報」の教科書を執筆された堀川高等学校の藤岡先生を講師にお迎えし、情報Ⅰの中身や、高校教育および大学教育に情報入試が与える影響、高校現場での実践例、今後の展望などについてご講演いただきました。教科「情報」に注目の集まっているタイミングで、さらに他であまり聞くことのできない情報入試に関する講演もあるということで、多くの方に参加いただくことができました。

FDタイトル：「新しい高等学校の情報科科目と高大接続・大学初年次教育II」

開催日時：2022年11月1日(火) 15:30～17:30 (参加申込者数：96名)

講演1：「高等学校の現場から」京都市立堀川高等学校 教諭 藤岡健史 氏

講演2：「秋田県立湯沢高校における「デジタル探究」実践経過」 京都大学 助教 久富 望 氏

翌年11月には、「新しい高等学校の情報科科目と高大接続・大学初年次教育II」と題して、新学習指導要領導入後の高校の教育現場について理解するための公開FDを開催しました。堀川高等学校の藤岡先生には前回に引き続いて講師をご担当いただき、同年の4月から始まった教科「情報」が高校の現場でどのような状況にあるかについてご講演いただきました。さらに他の高校の事例ということで、秋田県立湯沢高等学校で外部講師としてデータサイエンス教育を実施されている本学教育学研究科(現在、花園大学)の久富先生に、「デジタル探究」の中での情報教育の実際についてご講演いただきました(詳細は次節を参照ください)。大学教員はもちろんのこと、高校の先生方にも多くご参加いただき、高校での情報教育の現状や他校での取り組みについて理解を深めることができたとの感想が寄せられました。



FDタイトル：「高等学校でのデータサイエンス教育の現状と展望」

開催日時：2024年10月30(水)16:30～18:00 (参加申込者数：121名)

講演1：「高等学校における情報Iを軸としたデータサイエンス教育実践」 雲雀丘学園 教諭 林 宏樹 氏

講演2：「データサイエンスがもたらす未来の学校文化の可能性と課題：高等学校における実践を中心に」
京都大学大学院 教育学研究科 助教 久富 望 氏

2025年度から新学習指導要領で学んだ学生の大学への入学が始まることから、そのおよそ半年前となる2024年10月に改めて高校での情報教育の現状について理解を深めるための公開FDを開催しました。雲雀丘学園の林先生からは、雲雀丘学園高等学校における情報Iを軸としたデータサイエンス教育の現状についてご講演いただきました。また、前回に続いて講師をお引き受けいただいた久富先生からは、秋田県の湯沢高校と横手城南高校でのデジタル探究を通じた情報教育についてご講演いただきました。新学習指導要領の導入から2年半が経過し、高校での情報教育の深化を感じるとともに、高校間での横展開の取り組みや高校生に適した教材開発の現状について理解を深めることができました。

高等学校でのデータサイエンス教育への継続的支援

花園大学文学部教養教育課程 久富 望

CIREDSの助けを得ながら、外部講師の立場で秋田での「デジタル探究」への支援を始めて4年目になる。これは、高校では必修となった「探究」に、データサイエンスを中心としたデジタルの技術・考えを掛け合わせ、秋田県立湯沢高等学校(2022年-)、横手城南高等学校(2023年-)において実施している取り組みである。2校での取り組みに加え、兵庫県立兵庫高等学校創造科学科「データサイエンス特論」(2023年-)や、秋田県立秋田南高等学校、兵庫県立姫路西高等学校・鈴蘭台高等学校などでの年に1,2回程度の取り組みを支援してきたことを通じ、感じていることを3つ記したい。

まず、1点目は、データサイエンス教育において基礎にある重要な点と教育内容の相性が、大学よりも高校の方が良い点である。私は生徒たちへ、データサイエンスの定義を「データから、プログラムを使って科学的に有用な情報を取り出すこと」と説明しているが、「有用な」の中身を掘り下げていくと、大学と高校以下では見え方が違ってくる。もともと、高校の場合は使えるデータサイエンスの道具が少なく、単純な道具(基本統計量や単なるグラフ・図での表現)を用いて「なぜ、あなたは/この人はデータからこの情報を有用と考えて取り出したのか」という問いに、ある程度注力せざるをえない。このような問いを取り上げること自体は、文部科学省の示す「数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラム」の基礎「2. データリテラシー」に含まれるものであり、大学においても一般的であるだろう。しかし、「他者への思いやりを大切に」のような趣旨の標語が各教室に掲げられている空間を想像してほしい。人間性の涵養が教育内容や学校の掲げる目標と結びついている高校の方が、この問いに対して議論を深めることは自然に感じられる。もちろん、データ分析の結果の解釈の質を上げる授業は、人工知能の技術を華やかに使うような授業に比べて地味であろう。また、情報IIが目指すようにデータサイエンスの道具を増やす努力も大切ではある。

2点目は、データサイエンス教育をしやすい情報環境が急速に整いつつあることである。筆者が、CIREDISのデータサイエンススクールで「プログラミング初心者のためのPythonによる心理学・教育学・社会学データ処理の基礎」を始めた頃は、午前中をかけて受講生のPCにPythonのインストールから始めたものである。ところが、秋田県の高校の「デジタル探究」で生徒に配布された端末がChromebookであった点もあり、Google Colabを用いてプログラミングをすぐに始められ、プログラムの配布・実行も極めて簡便になった。さらに、ChatGPTが登場した結果、2-3時間程度の授業をすれば「後はこうすればプログラムをだんだん書けるようになるよ」という体験を提供できるようになった。もちろん、思うようにプログラミングを学ぶモチベーションを与えるのは容易ではない。しかし、ChatGPT登場以前にプログラムの書き写しや解説で生徒に苦勞させたことと比べると、さらには1人1台が当たり前でなかった数年前の高校の教育現場を思うと、100人でも200人でも同時に本物のプログラムに触らせ、デバッグを体験させる機会を提供できる現状には驚嘆するしかない。

3点目は、高校という現場の変化、高校と大学の関係性の変化に伴うものである。大学入試共通テストにおいて「情報」が必修となったことは象徴的な変化ではあるが、2017年度以降、情報活用能力が学習の基盤となる資質・能力として位置付けられ、どの科目においても扱うデータは増えている。それは社会の変化—ある意味でデータ駆動型社会はあちこちで始まっている—を映すものであり、その変化に対応できるスキルも視点も、ますます必要となっている。たとえば、データサイエンスにおいて「有用さ」を掘り下げていくと、「自分にとっては何が有用なのだろう?」という問いを経て、自分がどこへ進学し、何に就職しようかという観点に自然と繋がり、そこにデータによる裏付けが紐づく。それは自然と、教師にとっては何を生徒に伝え指導する必要がある、社会の変化はどうあるかを追うことに繋がり、そこにデータによる裏付けが紐づく。高校はこのような取り組みを通じて徐々に変化しており、全体として、従来は大学が行ってきたような営みを取り込まれているように感じている。これは、大学の方も従来は高校でやってきたような取り組みが増えていること(たとえば、生徒への生活指導や保護者を交えた面談など)と対になっており、これまで以上に高校・大学の交流・連携が必要になっているように感じている。なお、「デジタル探究」を支援している秋田県立高等学校2校の周辺には大学が全くなく、そのような地域は日本中のあちこちにあることは考慮すべきだろう。

本取組で開発した内容の一部は、義務教育段階におけるデータサイエンス教材開発にも発展させている。これは、内閣府SIP第3期(2023～27年度)の課題の一つ「ポストコロナ時代の学び方・働き方を実現するプラットフォームの構築」において採択された、AICANプロジェクト「真正で探究的な学びを実現する教育コンテンツと評価手法の開発」(研究代表者:松下佳代)の柱の一つになっている。IT人材が不足している日本の現状に、貢献できる取り組みを続けていければ幸いである。



コンソーシアム連携校の紹介



コンソーシアムでは、地域や国公立大学等を跨いだネットワークを構築し、数理・データサイエンス・AI 教育の全国普及に向けた活動を推進しています。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は、文部科学省「数理・データサイエンス・AI 教育の全国展開の推進」事業に選定された拠点校および特定分野校を含め、コンソーシアム会員校全体として、350を超える大学等に参画いただいています。以下では、新たに連携校として参加された12大学等を紹介します。2022年度から開始された第2期のコンソーシアムでは、拠点校、特定分野校、連携校が一体となって実施する9ブロックでの活動が重要になっており、多くの大学等のご参画を期待しています。連携校は随時募集していますので、連携校となることを希望する国・公・私立大学・短期大学、公私立高等専門学校は、各ブロック代表校までお問合せください。

● 北海道

■ 学校法人藤天使学園 藤女子大学 ■

<https://www.fujijoshi.ac.jp/>



大学や組織の紹介

藤女子大学は、1924年に北海道で初めて修業年限5か年の高等女学校として設立認可され、翌1925年に開学した札幌藤高等女学校を前身とします。カトリック精神を基調とした教育につとめてきました。1961年に4年制の藤女子大学を設置、現在は文学部及びウェルビーイング学部の2学部、あわせて6学科です。教育や健康管理など多方面で卒業生が活躍しています。キリスト教的世界観や人間観を土台として、女性の全人的高等教育を通して、広く人類社会に対する愛と奉仕に生きる高い知性と豊かな人間性を備えた女性の育成を使命とする建学の理念を達成するため、教育環境などの改善をさらに進めています。「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」も、本学の建学の理念を具体化するものとして、行われます。

取組概要・計画または抱負・挨拶など

藤女子大学は、学生の数理・データサイエンス・AIへの関心を高め、かつ、数理・データサイエンス・AIを適切に理解し、それを活用する基礎的な能力を育成するために必要な知識及び技術を体系的に修得させる「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」を開始しており、2025年度に文部科学省による「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベル)」の認定をめざし申請します。

すでに、全学生が受講できる「データサイエンス基礎Ⅰ」で基礎的な知識や技術を学ぶ体制は整えられています。また、全学生が受講できる「データサイエンス基礎Ⅱ」では生成AIのアルゴリズムの技術的な理解をすすめられるよう、Pythonのプログラミングを学んでいます。よろしくお願い申し上げます。

■ 函館短期大学 ■

<https://www.hakodate-jc.ac.jp/>



学校法人野又学園
函館短期大学

大学や組織の紹介

函館短期大学は昭和28年に開学し、学園訓3カ条「報恩感謝」「常識涵養」「実践躬行」を具体的信条として、知・情・意の円満にして高度に発達した人格を有し、人類社会の福祉に貢献しうる職業人を養成することを使命としている。食物栄養学科は、健康栄養、福祉栄養、教職栄養の3コースを設置し、地域で幅広く活躍できる高い調理技術をもつ栄養士を養成している。保育学科は、子ども食育、子ども支援、子ども心理の3コースを設置し、専門職としての継続的なキャリアアップを見据えた、地域で活躍できる質の高い保育士を養成している。両学科ともに複数のプラスα資格取得を叶えるカリキュラム備え、実践的な栄養士及び保育士の養成にて、地域に必要とされ続ける短大を目指している。また、社会人学生の学び直しにも対応している。

取組概要・計画または抱負・挨拶など

本学が提供する「栄養士・保育士のためのICT・数理・データサイエンス・AI教育プログラム」は、現代社会のデジタル化の要となっているデータサイエンスやAI(人工知能)、ICT(情報通信技術)に関する知識や技術を身に付け、未来の職場の様々なデジタル化に柔軟に即応できる近未来型の栄養士・保育士の育成を目指している。このプログラムの内容は、(1)データの見方が分かること、(2)AIがどういったものか分かること、(3)ICTを使いこなすことができること、(4)初歩的なプログラミングができること、(5)実データの解析手順が分かること、である。栄養士としての栄養計算や保育士としてICT利活用、クラウド上での共同作業などを円滑にできることを最低要件とし、主体的な学びができるように指導している。

■ 国際医療福祉大学 ■

<https://www.iuhw.ac.jp/>



大学や組織の紹介

国際医療福祉大学は、日本初の医療福祉の総合大学として1995年に栃木県大田原市に開学し、今年30周年を迎えました。

建学の精神である『共に生きる社会』の実現のもと、医療福祉専門職の地位向上とアジアの医療福祉分野を牽引するリーダーの養成を目標に掲げ、開学以来、医療福祉の各分野の第一人者による教育を実施してきました。現在、5キャンパス11学部28学科と大学院を擁し、医療福祉のほぼすべての分野をカバーしています。約1万人の学生が学部・大学院で学び、約3万7千人の卒業生を輩出してきました。

本学の特長の1つとして、充実した学修環境が挙げられます。6つの附属病院や全国の約60のグループ関連医療福祉施設と連携して関連職種連携教育や共同研究を行い、「チーム医療・チームケア」を学べる環境を整えています。

取組概要・計画または抱負・挨拶など

国際医療福祉大学では、2023年度から全学的に「国際医療福祉大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム」を開講しています。本プログラムでは、統計学と情報工学を融合した体系的な教育を展開し、医療福祉分野を始めとした多様な分野で知識と技術を活用できる人材の養成を目的としています。そして、2024年度に「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)」の認定を受けました。

医療福祉の総合大学である強みを生かして、授業では、医療データを活用し演習形式で実践的にデータを読む・説明する・扱う能力を育むと同時に、講義形式で情報リテラシー、データサイエンス・AI技術に関する知識を深める教育を実施しています。これらの取組をもって、将来的に認定制度の応用基礎レベル申請を目指しています。

■ 東洋学園大学 ■

<https://www.tyg.jp>



大学や組織の紹介

本学は1926（大正15）年11月4日に創立された、旧歯科医師法第1条第1号に基づく女子初の文部大臣指定校、旧制・東洋女子歯科医学専門学校を前身としています。1950（昭和25）年に女性の自立の手段を英語に換え、新制・東洋女子短期大学が発足し、その後、同短期大学を母体として四年制共学の東洋学園大学を1992（平成4）年に開学しました。

東京の中心かつ文教の地である本郷で99年の歴史を有する本学は、世界の中でどのような状況にあっても力強く生きるたくましさをも身につけるとともに、自分の意見を相手に上手に伝え、新しい人間関係を築いていくことのできる人材を育成しています。「英語力」「教養力」「社会力」を身に付けた、「時代に求められる人材」を育てます。

取組概要・計画または抱負・挨拶など

本学では、学部・学科での専門的な学びに加え、幅広い知識と教養、そして社会で求められるデータとデジタル技術、データサイエンスを理解することで、社会の様々な問題に対して、より正確かつ効果的な解決策を見つける力を習得します。

このたび、データサイエンスやAIに関して、実社会で応用・活用できる知識を身につけられるよう、全学部の1年次必修科目「情報処理基礎A・B」をリニューアルしました。両科目の修了者には学びの証明として就職活動でも役立つオープンバッジが付与されます。

■ 東京電機大学 ■

<https://www.dendai.ac.jp/>



大学や組織の紹介

東京電機大学は、1907年に東京・神田に創立された「電機学校」を前身とし、工業と科学技術の発展に貢献する実践的技術者の育成を理念として歩んできました。

創立117年を迎えた現在では、東京千住と埼玉鳩山の2キャンパスに、工学部、工学部第二部、理工学部、未来科学部、システムデザイン工学部の5学部と大学院を設置しています。各学部では、情報・通信・ネットワーク、機械・ロボット、建築・都市・デザイン、電気・電子・生体医工、生命・化学など、多岐にわたる分野で教育・研究を展開しています。

建学の精神である「実学尊重」と教育・研究理念である「技術は人なり」のもと、理論と実践のバランスを重視した教育により、産業界をはじめとする多方面で活躍する人材を輩出しています。

取組概要・計画または抱負・挨拶など

東京電機大学では、データを見る・分析する方法、データを活用する方法を学ぶ必修科目「情報リテラシー（数理・データサイエンス入門）」を2022年度に全学部へ展開しました。本科目を含む教育プログラムが2023年度MDASHリテラシーレベルの認定を受け、単位修得者にはオープンバッジを発行しています。併せて、技術者教養科目（情報倫理）も全学部で必修とし、情報倫理教育にも力を入れています。

2025年度には全学の教養教育を担う「教養教育センター」を設置し、同センター内の「数理・データサイエンス系」では数学系、情報系の教員が連携し、社会動向の変化を踏まえた新しいカリキュラムに基づく数理・データサイエンス教育を行います。また、システムデザイン工学部において、MDASH応用基礎レベルの申請を行う予定です。

■ 東京農業大学 ■

<https://www.nodai.ac.jp/>

 東京農業大学

大学や組織の紹介

東京農業大学は1891年(明治24年)、榎本武揚によって設立された私立育英農農業科を起源としています。現在では、学生数、教員数で我が国最大規模の農学系総合大学に発展し、2025(令和7)年度で創立134年目を迎えました。

東京農業大学の建学の理念は、「人物を畑に還す」であり、教育の理念は「実学主義」です。この教育理念に基づき、本学のカリキュラムでは実験・実習・演習を中心として、講義で学んだ専門知識を自分の目と耳で確かめ手と肌で感じる体験型の学習を充実させています。

取組概要・計画または抱負・挨拶など

東京農業大学では、社会の要請に対応すべく2023年度から全学部生を対象としたリテラシーレベルの「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」を開始しました。本プログラムは、データ分析・AI活用の基礎的技術・素養を涵養することを目的としています。さらに、スマート農業等のIoTやAIなどの最新技術を駆使した社会実装に貢献できる人材の育成を目指します。

2025年度からの新カリキュラムにおいて「データサイエンス基礎(一)」、「データサイエンス基礎(二)」を開講し、データサイエンス教育の更なる深化に努めています。

■ 星薬科大学 ■

<https://www.hoshi.ac.jp>

 星薬科大学
HOSHU UNIVERSITY

大学や組織の紹介

星薬科大学は、1911年に星一が創学しました。薬学科(6年制)と創薬科学科(4年制)の2学科を設置し、高度専門職の薬剤師や医薬品開発を担う人材を育成しています。建学の精神である「世界に奉仕する人材育成の揺籃」と教育理念「親切第一」を掲げ、国内外で薬学教育と研究を行ってまいりました。

取組概要・計画または抱負・挨拶など

2024年6月には新たに医療データサイエンス研究室を開設しました。専門の教授陣を招聘し、統計解析や機械学習を中心に、医療現場でのデータ活用を実践的に学べる教育プログラムを提供します。

本取り組みを、学内の計算系・情報系教員、さらに情報系技術職員とも連携し、学内の幅広いネットワークを活用しながら推進してまいります。薬学分野の専門性とAI・データサイエンスを融合させ、次世代の医療課題に積極的に取り組むことで、社会に貢献する人材の育成を目指します。

■ 帝京短期大学 ■

<https://www.teikyoo-jc.ac.jp/>

 帝京短期大学
TEIKYO

大学や組織の紹介

帝京短期大学は、1962年に「礼儀・努力・誠実」を建学の精神とし、食物科のみの単科短期大学として開学しました。教育理念として、「人格を磨き、社会で役立つ実学を重視」を掲げ、豊かな良識ある円満な人格を備え、自分の意志で行動でき、人に優しい配慮のできる豊かな人格形成を目指す教育を行っています。2008年には1968年開学の帝京医学技術専門学校を統合し、現在は3学科6専攻、専攻科3専攻を擁する総合短期大学となっています。柔道整復専攻には昼・夜間部、こども教育学科には通信教育課程を設置し、社会人などにも幅広く対応しています。短期大学は短い期間かつ少ない学費で、実践を意識した知識や技術を習得することができます。就職サポートだけでなく、帝京グループをはじめとした4年制大学への編入学も支援しています。

取組概要・計画または抱負・挨拶など

本学では、2023年度よりICT委員会を組織し、本科での基礎教育における、数理・データサイエンス・AI教育の検討を行ってきました。2025年度より初年度必修として、「TJC(Teikyoo Junior College) 数理・データサイエンス・AIリテラシー教育プログラム」を実施します。本プログラムは、学生の数理・データサイエンス・AIへの関心を高め、かつそれらを適切に理解し、活用する基礎的な能力を育成することを目的としており、「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベル)」の2026年認定を目指しています。本プログラムにおいても、本学の特徴である少人数制を生かした授業を実施することにより、これからの社会状況やニーズに対応できる人材の育成に努めてまいります。

■ 聖泉大学 ■

<https://www.seisen.ac.jp/>



大学や組織の紹介

聖泉大学は、2025年に創立40周年を迎える滋賀県にある私立大学です。1985年に設立された聖隷学園聖泉短期大学を前身とし、2003年に人間学部人間心理学科、2011年には看護学部看護学科、2015年には大学院看護学研究科と別科助産専攻が開設されました。

本学は「人間理解と地域貢献」の建学精神のもと、「自ら考え、判断し、行動する力」と、「他者を理解し自分の思いを表現できる力」を併せ持つ「人間力」を身につけ、地域に根差し、地域から愛され、地域に貢献できる人材の育成に努めています。「小さくともキラリと光る聖泉大学」を目指し持続可能な大学運営を推進しています。令和6年度には新学部の開設構想が大学・高専機能強化支援事業に選定され、現在、地域の産学官地金医と連携し、共創プラットフォームの立ち上げに向け進めています。

取組概要・計画または抱負・挨拶など

本学では、2024年度より数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）の内容を取り入れた教育を、看護学部科目「情報処理入門（選択）」「情報処理演習（必修）」において実施しています。現在、2025年度の認定に向けて進めているところです。新学部構想におきましては、地域で活躍している社会人の方へのプログラム提供も検討しております。今後、コンソーシアム拠点校や先進校の事例を参考にしながら、デジタル社会において、数理・データサイエンス・AIを実践的に使いこなし、活用できる人材育成に取り組んでまいります。

■ 神戸女子大学・神戸女子短期大学 ■

<https://www.yg.kobe-wu.ac.jp/wu/>



大学や組織の紹介

神戸女子大学は1940年に神戸新装女学院として設置され、1955年に神戸女子短期大学服装科、1966年に神戸女子大学家政学部が開設され、2020年に創立80周年を迎えました。現在、短期大学は3学科、大学は6学部で構成され、2025年4月から新たに教育学部が開設されたところです。附属幼稚園との連携教育や、姉妹校提携による留学制度も充実しています。本学の教育目標は、建学の精神に基づき、自立心、対話力、創造性に優れた女性を育成し、社会に貢献できる人材を輩出することです。学生一人ひとりを大切に、クラス担任制を設けて個別にサポートしています。また、キャリアサポート、教職支援、学習支援センターなどの充実した支援体制を整え、教職員が一丸となって学生の学びと成長を支援しています。

取組概要・計画または抱負・挨拶など

神戸女子大学・神戸女子短期大学は、2024年度に「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）」の認定を受けました。本プログラムは、2023年度から全学共通教養科目（神戸女子大学）および教養科目（神戸女子短期大学）の「情報A」（2単位）と「情報B」（2単位）の計4単位を修了要件として開講しています。「情報A」は演習形式で実践的なスキルを学び、「情報B」はオンデマンド形式で柔軟に学習できます。さらに情報化社会においてAI・データサイエンスに関する深い関心を引き出し、AI時代に求められる基本的な素養を身につけることもできます。今後も、多角的な視点からAIおよびデータサイエンスの基本的な理解を深め、日常生活や仕事において活用できる素養を身につけるための教育の推進に取り組んでまいります。

■ 神戸常盤大学 ■

<https://www.kobe-tokiwa.ac.jp/univ/>



大学や組織の紹介

神戸常盤大学は、1967年に開学した神戸常盤短期大学を前身とし、学園として100周年を迎える2008年に、4年制大学へと移行しました。

本学は、保健科学部(3学科)、教育学部、2025年に保健科学部から独立した看護学部の3学部5学科から成っています。「知性と感性を備えた優れた専門職業人（臨床検査技師、診療放射線技師、歯科衛生士、小学校教諭・幼稚園教諭・保育士、保健師・看護師・養護教諭。これを本学では「ときわびと」と呼称）の育成」を教育目標とし、この「ときわびと」がもっている行動特性（コンピテンシー）を【知性】【感性】【専門性】【市民性】の4つと本学では考え、単に免許・資格の取得が卒業時のゴールとなることなく、学生が主体的にコンピテンシーを修得しようとする態度を育成することを重視しています。

取組概要・計画または抱負・挨拶など

本学の卒業生が活躍する医療・教育の現場では、昨今、「evidenceに基づく医療（EBM）」「evidenceに基づく教育（EBE）」の重要性が叫ばれています。また国はSociety5.0社会で活躍できる人材を求めています。そこで本学では、EBM・EBEが実践できる専門職業人の育成を目指して、全学共通科目として設置した「基盤教育科目」の中に「数理・データサイエンス・AI教育」科目を開講し、データリテラシー、メディアリテラシーの涵養に取り組んでいます。生成系AIの加速度的な進歩を目の当たりにする現在、本コンソーシアムへの参加をとおり、医療従事者や教育者に最低限必要な「数理・データサイエンス・AI教育」を成し得るよう、不断のプログラム検証と改善に努めていきたいと考えています。

■ 尾道市立大学 ■

<https://www.onomichi-u.ac.jp>



大学や組織の紹介

尾道市立大学は、まだ高等教育機関が少なかった1946年に、市立の女子専門学校として創設され、学校制度の改革で短期大学に転換したのち、四年制大学となりました。尾道市は、古くから瀬戸内の要衝として経済的な発展を遂げるなかで、美しい風光を背にすぐれた芸術文化を生み出し継承してきました。このような尾道の地の特性を生かして設立された本学は、経済情報学部と芸術文化学部の2学部をもち、芸術文化学部には日本文学科と美術学科の2学科をおいています。このような学部・学科構成の特徴を生かしつつ、人と情報が集まって「知と美」を探究する場、そのなかで新たな「知と美」を創造しその成果を社会に発信する場、そして学問と人間的触れ合いを通じて有為な人材を育成する場となることによって、学術・文化の向上と社会の発展に貢献しています。

取組概要・計画または抱負・挨拶など

本学の経済情報学部は、経済系・経営系・情報系の3分野を併せて学ぶことを特長としており、これら3つの基礎的な力を養った人材育成を目指しています。したがって、情報に関する教育プログラムは開学当初から充実しており、今後も力を入れていく予定です。加えて、芸術文化学部の学生に対して、教養教育科目「数理・データサイエンス・AI入門」を開講しています。これにより、2024年度に文部科学省による「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）」に認定されました。さらに2025年度には経済情報学部の専門科目「基礎数学Ⅰ・Ⅱ」「統計学Ⅰ・Ⅱ」「プログラミングⅠ」「機械学習と人工知能」「マルチメディア論」「情報基礎理論」「ビッグデータ活用」といった教育プログラムにより、応用基礎レベルに申請予定です。



数理・データサイエンス・AI
教育強化拠点コンソーシアム

編集委員 河合玲一郎(東京大学)、林和則(京都大学)

発行元 数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム事務局
東京大学 数理・情報教育研究センター

〒113-8656 東京都文京区本郷 7-3-1

E-mail: cerist@mi.u-tokyo.ac.jp <http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/>