



今、社会に求められる「数理・データ科学 エキスパート人材」、その育成と循環の実践

全学体制で臨む
データサイエンス人材の育成

数理・データ科学教育研究センター(MMDS)は、大阪大学のデータサイエンス人材育成の実践拠点として2015年に活動を開始した機関だ。理学・基礎工学・情報科学・経済学などを専門とするさまざまな分野の研究者が協働し、これまで教育に取り組んできた。複合学際的に活動を行うMMDSの強みは、数理・データ科学分野の教育だけでなく、他分野への活用までを含めた教育が可能であることだ。知識や技術を体系的に習得できるカリキュラムを開発することで、幅広い分野で能力を発揮できる人材を輩出する。



MMDSのロゴ。積み重なるピクセルがデータの蓄積を表している

デジタル変革時代に必要な
「新たな教養」

高等教育機関における数理・データ科学教育には、今後知識の浸透の先にある「実践に移す力」の養成が求められる。MMDSが全学部生を対象として開講する「数理・データアクティブプラン」は、次世代のリベラルアーツカリキュラムだ。リテラシー教育に加え、答えの定まらない課題を解決する能力を育む。2021年度には4086名の学生がプランを修了、2022年度10月時点では3630名が履修を開始しており、次世代を担うデータ人材の輩出が着実に進んでいる。

これらの取り組みが認められ、大阪大学は文部科学省の「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」においては「リテラシーレベル」に2021年度から2年連続で認定されている。さらに2022年度から新たに設けられた「応用基礎レベル」では、全学プログラムに加え、基礎工学部・工学部・理学部・薬学部・経済学部・法学部の計6学部におけるプログラムが認

められた。応用基礎レベルでのカリキュラムでは、MMDS教員による高度な教養科目が開講されるほか、複数の大学が協働しワークショップを行う「大学間共同PBL」などを実施する。データサイエンスの活用で各研究分野のブレイクスルーを創出できる人材を育てるのが狙いだ。

数理・データサイエンス・AI
エキスパートコースが
実現するもの

リテラシーレベル・応用基礎レベルのカリキュラムを積み重ね、MMDSが現在力を入れていっているのは、博士課程後期と社会人が対象の「数理・データサイエンス・AIエキスパートコース」の実施だ。大阪大学の各研究室と、学部や博士前期課程における履修者の中から選出した有望な学生をマッチングさせ、半年間から1年半の研究指導を行う。現在、学界ではさまざまな研究者がデータサイエンスを研究に導入すべく、大学間で交流を行っているが、その活動は個々の研究室間での共有に限られるのが現状だ。研究推進の原動力

として数理・データ科学の知見を活かすためには、研究室間の交流と研究討論の場の拡大、そして研究現場からのフィードバックと人材の循環が必須である。「数理・データサイエンス・AIエキスパートコース」は、こうした現状を打破する突破口となる。輩出したエキスパート人材がリテラシーレベル・応用基礎レベルのカリキュラム指導者となることで、「育てた人が人を育てる」循環システムが構築されている。さらにエキスパート人材は学界だけでなく、産業界にも広く研究成果を共有する橋渡し役を担う。エキスパートコースは、数理・データ科学の推進と人材の輩出拡大、その双方に寄与するのだ。

社会に波及する
大阪大学のインパクト

大阪大学の取り組みは学内にとどまらない。文部科学省が2017年度に設立した「数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム」では、第1期、第2期ともに近畿ブロックの拠点校に指定された。第1

期ではブロック全体の運営を主導するほか、西日本アライアンスと共同で参加大学に向けた教材開発にあたるなど、コンソーシアムの根幹を支えてきた。第2期では、特定分野校会議(理工系)を主催することで、応用基礎レベルのコース認定校を増加させ、全国25万人の受講体制の確立を図る。また、MMDSは産業界との接続を担う機関としても積極的に活動する。データ関連人材育成関西地区コンソーシアム(DUEX)では代表機関を務め、社会人を含む博士人材を対象にした教育プログラムを展開する。さらにMMDSを主体として発足した一般社団法人数理人材育成協会(HRAM)ではリテラシー教育にも注力する。MMDSが厚生労働省事業で開発した社会人向けカリキュラムを応用し、数理・データ科学分野の社会実装を実現する人材育成を進めている。数理・データ科学を広く社会に浸透させ、次代のデジタル変革を担う人材を輩出するため、大阪大学はこれからも社会のあらゆる分野と連携し、人材育成の輪を広げていく。

INTERVIEW

数理・データサイエンス・AIコース 履修者の声

学生からの声

基礎工学部
システム科学科機械科学コース
中野 翔太さん



自身の専門分野である流体力学や材料力学の研究に、AIやデータ解析などの手法を取り入れたいと考えたのが履修のきっかけです。コースでは、すでに所属している研究室とは別に、新たに数理・データ科学系の研究室に配属されます。配属先の教員から直接指導を受けながら、学会発表や論文作成などの本格的な研究活動を経験することで、実践的な学びを得られました。履修を終えた後も、これまでは無かった視点から研究対象を見つめ直せたり、実際にコースで学んだ知識を研究に活用できたりと、自身の成長を実感しています。また、コースで学びを深める中では、AIによるデータ駆動があらゆる分野で実装されていることを目の当たりにしました。今後は大学院に進学してさらに研究を進め、社会に還元できるような技術を研究していきたいと思っています。

社会人からの声

星光PMC
株式会社
外城 稔雄さん



私は製紙用の化学製品の研究開発業務にあっています。化学業界におけるデータサイエンスの業務活用をよく聞くようになり、自身の業務にもそうした技術を導入するためにコースを履修しました。MMDSのコースを選んだのは、最先端の研究内容を研究者の方から直接学べることに魅力を感じたからです。カリキュラムでは高レベルな講義が豊富に展開され、社会で活用されている技術の仕組みについて理解を深められました。また、社会実装をテーマに実施されるディスカッションでは、知識を実用に移す適応力を身に付けられました。多様なバックグラウンドを持つ受講生との議論は自身の視野も広めてくれたと感じています。さらに履修を通して実感したのは、データサイエンスの分野は広く進化を続けているということ。今後もアカデミアからの知見を吸収し、業務に活かしていきたいです。