

令和6年度大学・高専機能強化支援事業
(支援2：高度情報専門人材の確保に向けた機能強化に係る支援)【大学】
事業概要

令和6年2月申請時点

1. 基本情報

大学名	明治大学		
設置区分	私立	学校種	大学
都道府県	東京都	事業期間	令和6年度～令和13年度
申請区分	大学（一般枠）	改組内容	研究科等の設置・増員及び学部等の設置・増員
事業計画名	明治大学数理データサイエンス人工知能エキスパート育成プログラム		

2. 事業概要

数理科学を基盤とし、俯瞰的・普遍的な視点と実践力を合わせ持つ高度デジタル人材を育成することを目的として、数理・データサイエンス・人工知能にかかわる教育を体系化して強化する。

具体的には、先端数理科学研究科の既存の教育研究資源を活かして、データサイエンス・人工知能の基盤となる数理と技術を学び、データ分析手法の数理的限界を理解するとともに、最適化アルゴリズムの知識や機械学習プログラミングの経験を通じて、パッケージに頼らないコーディング能力を育成し、あわせて中長期的に通用する汎用スキルセットを確立する。そのために、現象数理学専攻に新たなコース制を導入するとともに、専攻横断型の「数理データサイエンス人工知能エキスパートレベルプログラム」を新設する。AI・機械学習を使いこなすだけでなく、それらの原理である数理・情報に関する基礎を学び、それを応用展開して将来にわたって社会のニーズに応える教育体制を構築する。

3. 情報系組織

情報系組織の設置・増員計画（赤字は事業対象組織）

課程	組織名	入学定員		設置・増員等時期	設置等後の 主な学位分野
		事業開始時	事業終了時		
博士	先端数理科学研究科 現象数理学専攻	5	5	－	理学関係
	先端数理科学研究科 先端メディアサイエンス専攻	6	6	－	理学関係、工学関係
	先端数理科学研究科 ネットワークデザイン専攻	3	3	－	工学関係、理学関係
	理工学研究科 情報科学専攻	3	3	－	理学関係、工学関係
	計	17	17	増員数	0
修士	先端数理科学研究科 現象数理学専攻	20	0	R 1 2 募集停止	
	先端数理科学研究科 現象数理学専攻 数理科学コース（仮称）	0	15	R 1 2 設置	理学関係
	先端数理科学研究科 現象数理学専攻 統計科学コース（仮称）	0	15	R 1 2 設置	理学関係
	先端数理科学研究科 先端メディアサイエンス専攻	45	45	－	理学関係、工学関係
	先端数理科学研究科 ネットワークデザイン専攻	36	41	R 1 2 増員	工学関係、理学関係
	理工学研究科 情報科学専攻	40	40	－	理学関係、工学関係
	計	141	156	増員数	15
学士	総合数理学部 現象数理学科	90	105	R 8 増員	理学関係
	総合数理学部 先端メディアサイエンス学科	120	120	－	理学関係
	総合数理学部 ネットワークデザイン学科	90	105	R 8 増員	工学関係
	理工学部 情報科学科	127	127	－	理学関係
	計	427	457	増員数	30

大学全体の収容定員に占める情報系組織の収容定員の割合

	博士課程	修士課程	大学院計
増員前（R6.4.1時点）	12.6%	16.4%	15.7%
増員後	12.6%	17.8%	16.8%
増分	+0.0%	+1.4%	+1.1%



事業計画名 明治大学数理データサイエンス人工知能エキスパート育成プログラム

基本情報

改組内容	研究科等の設置・増員+学部等の設置・増員
所在地	東京都中野区
増員する情報系組織名(修士)	先端数理科学研究科現象数理学専攻及びネットワークデザイン専攻
入学定員増数及び増員時期(修士)	15名(R12)
増員する情報系組織名(学士)	総合数理学部現象数理学科及びネットワークデザイン学科
入学定員増数及び増員時期(学士)	30名(R8)

社会のニーズ・課題など

- 大学や大学院における専門分野を問わないリテラシーレベルのデータサイエンス教育の取組みが進展。標準的なカリキュラムも定着
- より専門的な産業ニーズに応えていくための中長期的に通用する汎用スキルセットの標準化が課題

研究科等の体制強化の概要・コンセプト・特徴など

- 専攻横断型「数理データサイエンス人工知能エキスパートレベルプログラム」を実施
- 現象数理学専攻の下に新たに2コース(仮称)を設置
数理科学コース 自然現象、社会現象から本質的な情報を抽出して数理モデルとして定式化し、計算機シミュレーションと数理解析を行う能力を身につける教育を強化
統計科学コース データサイエンス・人工知能の基盤となる統計学や数理情報学及び情報技術についての教育を行う
- ネットワークデザイン専攻では超スマート社会の実現に向けて、新しい知能情報ネットワークシステムを構築するための情報技術の習得を強化



教育内容・育成する人材像

- AI・機械学習の原理たる数理と情報にかかわる講義科目と、これらを産業ニーズに展開する技術にかかわる講義科目、及び実データにかかわるPBL科目を新たに設置することで、専門的レベルでデータサイエンスに携わる際の汎用スキルセットを確立し、産業界を牽引する人材の育成に貢献
- ネットワークデザイン専攻においては、IoTやAIを活用した超スマート社会の実現に向けて、新しい知能情報ネットワークシステムを構築する技術の習得を強化
- 学部においても大学院に接続する形での科目を強化を実施。AIと機械学習の基盤となる数理・情報の教育を強化し実データ解析につなげることで、デジタル分野において産業界を牽引できる人材を育成

- ✓ 付属校や連携のある高等学校(SSH採択校含む)における高大連携講座を実施
- ✓ 企業との連携 金融・保険分野、日用品製造・建築分野で大学院生が共同研究に参画
スマートコミュニティー実現のための企業との連携
連携企業: ブラックロックス・ジャパン、ニューメリカルテクノロジーズ、日本コープ共済生活協同組合連合会、ラインシユアランス・グループ・オブ・アメリカ (RGA)、鹿島建設、カイインダストリーズ、富士電機、三菱電機等
- ✓ 自治体との連携 中野区とグループワーク形式による環境問題等に関する探索型のデータ分析
埼玉県農業技術研究センターと生育予測や収量予測にかかわるデータサイエンス・AIを用いた分析
- ✓ 他大学との連携 ペンシルベニア大学スクール・オブ・アーツ&サイエンスとの大学院生の交流
横浜市立大学、山梨大学とのデータサイエンスにかかわる単位互換協定に基づく連携
- ✓ 女子学生の確保 「高校生のための先端数理科学見学会」に近隣の女子高等学校の生徒の参加を勧奨する取組みを推進。学科の指定校を見直して、首都圏・地方ともに女子校増を検討
- ✓ 社会人学生の確保 都心に近い中野キャンパスであるという立地に加え、コースワーク・リサーチワークの履修時間帯をフレキシブルに設定・活用できる点を広報
- ✓ 留学生の確保 明治大学独自の経済的サポート制度(明治大学私費外国人留学生奨学金、研究奨励奨学金、博士後期課程において助手・RA制度や特定研究者育成奨学金)が手厚いこと、また博士後期課程においてはイングリッシュトラック制度があることを積極的に広報

先端数理科学研究科

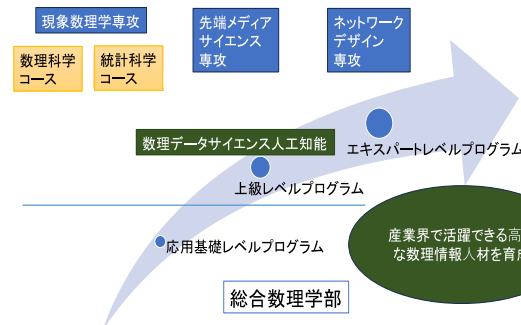
数理データサイエンス人工知能上級レベルプログラム(2023年度より実施)

数理データサイエンス人工知能エキスパートレベルプログラム(新設)

青字は新設科目

科目群	科目名
①PBL科目	先端数理科学PBLI、 先端数理科学PBLII
②数理・AI科目群	機械学習総合演習、 人工知能データ空間特論、最適化アルゴリズム特論、生成モデル特論、エッジAIコンピューティング特論、ニューラルネットワークアーキテクチャ特論
③専攻別授業科目群	データ解析特論、数理ファイナンス特論、パターン認識と機械学習特論、情報セキュリティ特論、深層学習応用特論、大規模データベース特論等

先端数理科学研究科



- 「数理データサイエンス人工知能上級レベルプログラム」を拡充し、「数理データサイエンス人工知能エキスパートレベルプログラム」を新設
- 配置する授業科目については、7名以上の実務経験のある教員が担当
- 新設科目を担当する新任の専任教員・特任教員を確保
- 実データにかかわるPBL科目では産業界から招いたゲスト講師による授業も実施