



文部科学省

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN



JAPAN SOCIETY FOR THE PROMOTION OF SCIENCE

日本学術振興会

卓越大学院プログラム

WISE Program

Doctoral Program for
World-leading Innovative &
Smart Education

CONTENTS

■ ごあいさつ.....	3
■ 卓越大学院プログラムについて.....	4
■ フォローアップ.....	6
■ プログラム一覧.....	8
■ 平成30年度採択プログラム.....	13
■ 令和元年度採択プログラム.....	45
■ 令和2年度採択プログラム.....	69
■ 連絡先一覧.....	78



卓越大学院プログラム委員会
委員長 有信 睦弘

国際政治の行く末は混迷の度を深め、ロシアによるウクライナ侵攻も出口が見えません。社会基盤としての政治、経済が大きく変化する中で、生成型 AI や量子コンピュータ等、科学・技術の発展は予想を大きく上回る速度で進み、全く新しい世界が拓かれる予兆を感じさせます。一方で、人間の活動の拡大が地球環境に及ぼす影響は益々顕在化し、回復不可能な状況が近づいていると言われています。このような中で人々が未来への希望を維持し社会が持続的に発展していくためには、従来の発想を超えた新たなイノベーションを創出することが不可欠です。未来の社会を牽引するのは高度な知識と技能を身につけた「知のプロフェッショナル」です。高等教育の最高位に位置づけられる大学院には、新たな知識や技術を生み出し、新たなイノベーションによって社会的価値を創出することのできる「知のプロフェッショナル」を輩出することが求められています。一方で、我が国の大学院では経済的理由や大学院教育そのものの魅力が学生に実感されていないこと等により、優秀な学生の博士離れが続いています。我が国の大学院教育は質、量双方の観点で課題を抱えていると言わざるを得ません。

大学院教育の課題に対応し、新たな社会を牽引する高度な「知のプロフェッショナル」の育成を目指して、文部科学省において、平成 30 年度から「卓越大学院プログラム」が開始されました。本事業によって育成された若者には、新たな知の創造と活用を主導し、新たな価値の創造によって次代を牽引するとともに、社会的課題に挑戦して、イノベーションをもたらすことが期待されています。また、大学には、我が国の大学院教育の課題を見出し、改革をリードする事業として、各大学の特色・強みを生かした独自の改革構想づくりと変革を期待し、それぞれの自由な発想を生かした提案を求めているものです。

本事業では令和 2 年度までに国公私立大学から 140 件の申請を受け、合計 30 件のプログラムが採択され、現在、採択された大学において学位プログラムの構築・運営や大学院の教育改革及びシステム改革に向けた様々な取組が進められています。

引き続き、採択された大学においては、プログラムの遂行に当たり、学長の責任の下、大学本部が主体的に関わる体制を構築し、当該大学の大学院全体の改革を実現すべく、総力を挙げて取り組んでいただきたいと考えております。本委員会として、フォローアップ及び令和 3 年度より実施している中間評価、令和 6 年度より実施している事後評価などを通じ、各プログラムをサポートしてまいります。

新型コロナウイルスの感染拡大という大きな試練を乗り越え、高度な「知のプロフェッショナル」の育成という本事業の趣旨・目的が体现されるとともに、その成果が、我が国全体の大学院改革として波及することを強く期待しております。

卓越大学院プログラムについて

「卓越大学院プログラム(WISE Program : Doctoral Program for World-leading Innovative & Smart Education)」は、各大学が自身の強みを核に、これまでの大学院改革の成果を生かし、国内外の大学・研究機関・民間企業等と組織的な連携を行いつつ、世界最高水準の教育力・研究力を結集した5年一貫の博士課程学位プログラムを構築することで、あらゆるセクターを牽引する卓越した博士人材を育成するとともに、人材育成・交流及び新たな共同研究の創出が持続的に展開される卓越した拠点を形成する取組を推進する事業です。

事業の目的と背景

目的

本事業は、新たな知の創造と活用を主導し、次代を牽引する価値を創造するとともに、社会的課題の解決に挑戦して、社会にイノベーションをもたらすことができる博士人材(高度な「知のプロフェッショナル」)を育成することを目的としています。

背景

大学院の量的拡大を経ての修士・博士人材の増、大学における研究環境の一定の改善、世界的な競争力を有する研究分野の増加等が進む一方、経済成長が低下する中で世界における我が国のプレゼンスは揺らいでいます。特に、近年では優秀な日本人の若者が博士課程に進学しない「博士離れ」の状況が、我が国の知的創造力を将来にわたって低下させ、学術や科学技術イノベーションを含めた国際競争力の地盤沈下をもたらしかねない深刻な事態となっています。

今後我が国が豊かさを維持し成長していくためには、経済・社会の変化が急速に進む中で世界の産業構造を捉え、将来の新たな基幹産業を我が国が主導して創出すること(Society5.0社会の実現)が求められており、今日の大学院には、その源となる知や技術を生み出すとともに、それらを社会的価値につなげることでできる人材を輩出することが求められています。

経緯

平成27年以降、政府の未来投資会議や中央教育審議会において、我が国が強みを持つ分野で企業や海外機関等と大学が連携し最先端の教育を可能とする「卓越大学院(仮称)」の創設が提言され、以降、文部科学省や日本学術振興会においてその具体的な制度設計が検討されてきました。

これを受け、平成30年度より「卓越大学院プログラム」事業が開始されました。本事業は、政府のイノベーション戦略の中にも位置づけられています。

事業の概要

概要

博士課程を設置する我が国の国公立大学が、新たな知の創造と活用を主導し、次代を牽引する価値を創造するとともに、高度な「知のプロフェッショナル」を育成するために、養成すべき人材像を明確に設定し、博士課程前期・後期一貫した質の保証された学位プログラムを構築・展開するプログラムを対象としています。

本事業は、我が国をリードする大学院改革事業として、各大学において検討される各大学院の特色・強みを生かした独自の構想づくりに期待しており、それぞれの自由な発想を生かした提案が求められるものです。

- **支援対象**：博士課程を設置する国公立大学
- **事業の期間**：7年間(4年度目の評価において個別プログラムの評価に加え、事業全体としての評価も行い、8年度目以降の取扱いについて検討します)
- **事業規模**：上限額4億2千3百万円
- **公募の領域**：博士人材を育成する場として、以下の①～④の4つの領域を設定しています。
 - ① 我が国が国際的な優位性と卓越性を示している研究分野
 - ② 社会において多様な価値・システムを創造するような、文理融合領域、学際領域、新領域
 - ③ 将来の産業構造の中核となり、経済発展に寄与するような新産業の創出に資する領域
 - ④ 世界の学術の多様性を確保するという観点から我が国の貢献が期待される領域
- **フォローアップ**：卓越大学院プログラム委員会にプログラムオフィサーを置き、採択プログラムに対する恒常的な進捗状況の把握、相談、助言等を行います。

プログラム全体のイメージ



フォローアップ

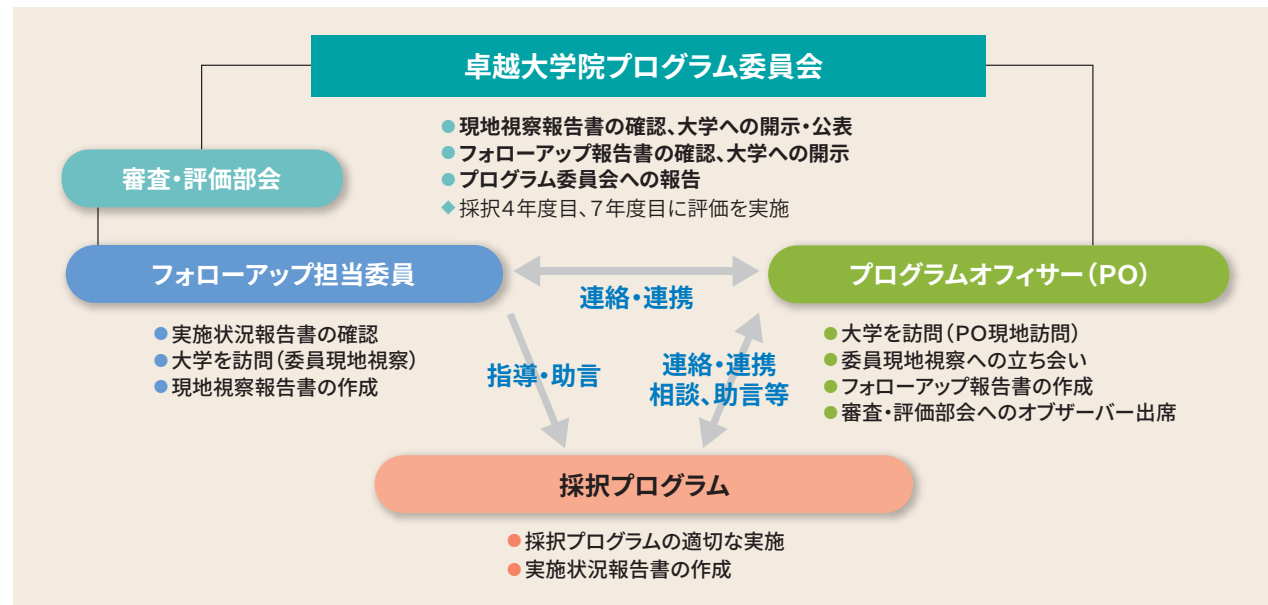
事業目的の着実な達成に資するため、採択プログラムを実施する大学に赴き、プログラム参加学生を含む関係者との質疑応答及び教育現場・施設の視察等を行うことにより、プログラムの進捗状況を適切に把握・確認するとともに、必要に応じて指導・助言を行います。

実施体制

- フォローアップは、卓越大学院プログラム委員会（以下「委員会」という。）の審査・評価部会（以下「部会」という。）を中心に行います。
- 部会は、採択プログラムごとに、フォローアップ担当委員（以下「担当委員」という。）を割り当てます。
- また、担当委員との連携のもとに、各採択プログラム（複数を兼ねる場合を含む。）に対する日常的な進捗状況の把握、相談、助言等を行うプログラムオフィサーを別に置きます。

フォローアップの観点

- 事業の趣旨・目的が適切に理解されているか。
- 採択プログラムの実施・運営体制は適切に構築されているか。
- 採択プログラムは当初の構想・計画に沿って順調に進捗しているか。4年度目の評価結果を踏まえた当初計画の見直し案に沿って、順調に進捗しているか。
- 特色ある学位プログラムへの取組が進んでいるか。
- 審査結果表及び4年度目の評価結果に付した留意事項及び現地視察報告書の意見等への対応はなされているか。
- プログラムオフィサー フォローアップ報告書の意見等への対応はなされているか。
- 実質的な教育内容として効果が期待できるものとなっているか。もしくは、効果が上がっているか。
- 各事業で自ら設定した目標の達成度、各年度のKPIの達成状況、資金計画の状況がどのようになっているか。
- 事業経費の支出内容は、費用対効果を含め妥当であるか。
- 採択プログラムを通じた大学院教育全体の改革が進んでいるか。（プログラムに参画する専攻等の教育改革や、成果の大学院全体への波及に向けた具体的取組の進捗状況など）



評価

評価の目的

（１）中間評価

中間評価は、各採択プログラムの進捗状況や継続性・発展性等を評価し、優れた取組を抽出し、それを伸ばしていくこと等を通じて、本事業の目的が十分達成できるよう各大学に対して適切な助言を行うとともに、評価結果に基づいて各プログラムの資金計画の見直し、文部科学省が行う補助金の適正配分、大学院教育の振興施策の検討に資することを目的とします。

（２）事後評価

事後評価は、各採択プログラムにおいて、中間評価結果を踏まえた対応が適切に行われ、本事業の目的が達成されたかについて評価するとともに、その結果を各大学に示し適切な助言を行うことにより、補助期間終了後の学位プログラムの定着等の大学院教育の水準の向上に資することを目的とします。また、各採択プログラムの成果等を明らかにし、社会に公表することにより、大学や研究機関、民間企業、公的機関等のそれぞれのセクターにおける博士号取得者の活躍を促進することを併せて目的とします。

評価の対象

中間評価：採択後4年度目の採択プログラム **事後評価**：採択後7年度目の採択プログラム

評価項目

- （中間評価）**（ア）大学院全体の改革を実現する卓越した学位プログラムの確立、（イ）修了者の高度な「知のプロフェッショナル」としての成長及び活躍の実現性、（ウ）高度な「知のプロフェッショナル」を養成する指導体制の整備、（エ）優秀な学生の獲得、（オ）世界に通用する確かな質保証システム、（カ）事業の継続・発展
- （事後評価）**（ア）卓越した学位プログラム、「知のプロフェッショナル」を養成する体制等の構築、（イ）修了者の成長、（ウ）キャリアパスの構築、（エ）大学院全体への波及効果及び事業の継続・発展

総合評価基準

（１）中間評価

中間評価は、「S」、「A」、「B」、「C」、「D」の5段階の絶対評価で行う。それぞれの区分と評価基準は以下のとおりとします。

区分	評価基準
S	計画を超えた取組であり、現行の努力を継続することによって本事業の目的を十分に達成することが期待できる。
A	計画を超えた取組であり、現行の努力を継続することによって本事業の目的を十分に達成することが期待できる。
B	一部で計画と同等又はそれ以上の取組も見られるものの、計画をやや下回る取組もあり、本事業の目的を達成するには、助言等を考慮し、一層の努力が必要である。
C	取組に遅れが見られ、一部で十分な成果を得られる見込みがない等、本事業の目的を達成するために当初計画の縮小等の見直しを行う必要がある。見直し後の計画に応じて補助金額の減額が妥当と判断される。
D	取組に遅れが見られ、総じて計画を下回る取組であり、支援を打ち切ることが必要である。

（２）事後評価

事後評価は、「S」、「A」、「B」、「C」の4段階の絶対評価で行う。それぞれの区分と評価基準は以下のとおりとします。

区分	評価基準
S	計画を超えた取組が行われ、優れた成果が得られていることから、本事業の目的を十分に達成できたと評価できる。
A	計画どおりの取組が行われ、成果が得られていることから、本事業の目的を達成できたと評価できる。
B	概ね計画に沿った取組が行われ、一部で十分な成果がまだ得られていない点もあるが、本事業の目的をある程度は達成できたと評価できる。
C	計画に沿った取組が行われておらず、十分な成果が得られていないと言えないことから、本事業の目的を達成できなかったと評価する。

申請・採択状況

年度	申請数		採択数	
	大学等数	件数	大学数	件数
平成30年度	38	54	13	15
令和元年度	29	44	9	11
令和2年度	27	42	4	4

採択プログラム一覧（平成30年度）

整理番号	プログラム名称	大学名	プログラム コーディネーター名	連携先機関	掲載 ページ
1801	One Healthフロンティア 卓越大学院	北海道大学	堀内 基広	帯広畜産大学(原虫病研究センター)/酪農学園大学/塩野義製薬/扶桑薬品工業/国際保健機関/国際獣疫事務局/国際協力機構	14
1802	未来型医療創造卓越大学院プログラム	東北大学	中山 啓子	みやぎ県南中核病院企業団/National Institutes of Health (USA)/National University of Singapore/Tropical medicine, Philippines/Peking University/Norwegian University of Science and Technology/小野薬品工業/ジーシー/モリタ/キヤノンメディカルシステムズ/フィリップス・ジャパン/島津製作所/オムロンヘルスケア/ヤクルト/カゴメ/トプコン/鹿島建設技術研究所/アルム/オリンパス/CLay Tech	16
1803	人工知能エレクトロニクス卓越大学院プログラム	東北大学	金子 俊郎	日本電気/東芝/キヤノンメディカルシステムズ/日立ソリューションズ東日本/日立Astemo/イー・アンド・エム/アイシン・ソフトウェア/KDDI総合研究所/三菱電機/レゾナック/アルプス・アルパイン/TDK/情報通信研究機構/国立研究開発法人産業技術総合研究所/NTTコミュニケーションズ	18
1804	ヒューマニクス学位プログラム	筑波大学	柳沢 正史	カリフォルニア大学アーバイン校/ボルドー大学/国立台湾大学/エジンバラ大学/物質・材料研究機構/産業技術総合研究所/トヨタ自動車/日立製作所/島津製作所/CYBERDYNE/アステラス製薬/S' UIMIN	20
1805	生命科学技術国際卓越大学院プログラム	東京大学	吉川 雅英	アステラス製薬/オリンパス/キヤノンメディカルシステムズ/塩野義製薬/シスメックス/ジョンソン・エンド・ジョンソン/第一三共/武田薬品/東京大学産学協創プラットフォーム開発	22
1806	「超スマート社会」を新産業創出とダイバーシティにより牽引する卓越リーダーの養成	東京農工大学	大津 直子	クボタ/イオンアグリ創造/島津製作所/日本農業法人協会/首都圏産業活性化協会/リバネス/リクルート/AgVenture Lab/実践女子大学/東京エレクトロン/オックスフォード大学/ライブニッツ農業景観研究センター (ZALF)/ライブニッツ農業工学・生物経済研究所 (ATB)/ボン大学/ガジャマダ大学/ベトナム林業大学/コーネル大学/カリフォルニア大学(デービス校)/ノースカロライナ大学(チャペルヒル校)	24
1807	「物質×情報=複素人材」育成を通じた持続可能社会の創造	東京科学大学 (東京工業大学)	山口 猛央	物質・材料研究機構/産業技術総合研究所/Leiden University/McGill University/Max Planck Institute for Polymer Research/Imperial College London/Cornell University/Sorbonne University/Tsinghua University/Beijing Normal University/Chulalongkorn University/Indian Institute of Technology Madras/AGC/曙ブレーキ工業/旭化成/大日本印刷/浜松ホトニクス/出光興産/JFEスチール/栗田工業/カネカ/花王/京セラ/三菱ケミカル/三菱ガス化学/三井金属鉱業/日本電子/日本ガイシ/日本特殊陶業/日本化薬/日産自動車/パナソニックインダストリー/レゾナック/SCREENホールディングス/セイコーエプソン/住友電気工業/住友化学/太陽誘電/TDK/戸田工業/東レ/東芝/東ソー/東洋製罐グループホールディングス	26

整理番号	プログラム名称	大学名	プログラム コーディネーター名	連携先機関	掲載 ページ
1808	グローバル超実践ルート テクノロジープログラム	長岡技術科学大学	梅田 実	アールト大学/モンドラゴン大学/ヨーク大学/ブリストル大学/シェフィールド大学/リーズ大学/デウスト大学/インド工科大学マドラス校/アントワープ大学/ボルドー大学/ケルン応用科学大学/フリードリヒ・アレクサンダー大学エアランゲン=ニュルンベルク/ビーレフェルト大学/スイスEMPA国立材料研究所/三協立山/住友電気工業/長岡パワーエレクトロニクス/ユニバルス/富士電機/三機工業/日本ビジネスクリエイト/アイビーシステム/日本ファインセラミックス協会/にいがた産業創造機構/エネルギー総合工学研究所/産業技術総合研究所/新潟市/長岡市/佐渡市/新発田市	28
1809	トランスフォーマティブ 化学生命融合研究大学院 プログラム	名古屋大学	山口 茂弘	自然科学研究機構分子科学研究所/自然科学研究機構基礎生物学研究所/総合研究大学院大学/理化学研究所/カネカ/コニカミノルタ/ITbM-GTRコンソーシアム	30
1810	未来エレクトロニクス創 成加速DII協働大学院プロ グラム	名古屋大学	天野 浩	Innovation for High Performance Micro-electronics/Interuniversity Microelectronics Center/オフィスエイトックス/宇宙航空研究開発機構/物質・材料研究機構/産業技術総合研究所/カビオン/デンソー/東芝/豊田中央研究所/日立製作所中央研究所/富士通研究所/ミライプロジェクト/住友電気工業/シンガポール国立大学/大陽日酸/東京エレクトロン/豊田合成/日産自動車/古河電気工業/三菱電機/南京大学/日本ベンチャーキャピタル/ノースカロライナ州立大学/ユーリッヒ総合研究機構/ミライズテクノロジーズ	32
1811	先端光・電子デバイス創 成学	京都大学	木本 恒暢	ケンブリッジ大学/スイス連邦工科大学チューリッヒ/フンボルト大学ベルリン/ドレスデン工科大学/成均館大学/南京大学/量子科学技術研究開発機構/物質・材料研究機構/産業技術総合研究所/電力中央研究所/島津製作所/ニデック/三菱電機/住友電気工業	34
1812	生命医学の社会実装を 推進する卓越人材の涵養	大阪大学	森井 英一	ファイザー/ノバルティスファーマ/Johnson & Johnson Innovation/IQVIAソリューションズジャパン/日本イーライリリー/中外製薬/大塚製薬/塩野義製薬/第一三共/田辺三菱製薬/シスメックス/タカラバイオ/クオンタムオペレーション/Cytiva/EY Strategy and Consulting/大阪府/医薬品医療機器総合機構(PMDA)/国立医薬品食品衛生研究所/医薬基盤・健康・栄養研究所	36
1813	ゲノム編集先端人材育成 プログラム	広島大学	山本 卓	京都大学IPS細胞研究所/徳島大学大学院社会産業理工学研究部/ハーバード大学 Department of Molecular and Cellular Biology/マツダ株式会社技術研究所	38
1814	世界を動かすグローバルヘルス人材育成プログラム	長崎大学	有吉 紅也	ロンドン大学衛生・熱帯医学大学院/北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター/帯広畜産大学原虫病研究センター/東京大学大学院医学系研究科国際保健学専攻/国立国際医療研究センター/国際協力機構/国立感染症研究所/シスメックス/塩野義製薬	40
1815	パワー・エネルギー・プロ フェッショナル育成プロ グラム	早稲田大学	林 泰弘	北海道大学/東北大学/福井大学/山梨大学/東京都立大学/横浜国立大学/名古屋大学/大阪大学/広島大学/徳島大学/九州大学/琉球大学/テネシー大学ノックスビル校/シカゴ大学/ワシントン大学/清華大学/チュラロンコン大学/ミュンヘン工科大学/高麗大学/ENEOS/東京ガス/電力中央研究所/産業技術総合研究所/パワーアカデミー	42

プログラム一覧

採択プログラム一覧（令和元年度）

整理番号	プログラム名称	大学名	プログラムコーディネーター名	連携先機関	掲載ページ
1901	変動地球共生学卓越大学院プログラム	東北大学	中村 美千彦	Stanford University/Harvard University/University of Washington/University College of London/University of Indonesia/Sorbonne University/University of Hawaii at Manoa/国際協力機構/東京海上日動火災保険/日本工営/五洋建設/エネルギー・金属鉱物資源機構/住友金属鉱山/産業技術研究所/防災科学技術研究所/安藤・間/INPEX/奥村組/応用地質/地熱エンジニアリング/復建調査設計	46
1902	アジアユーラシア・グローバルリーダー養成のための臨床人文学教育プログラム	千葉大学	米村 千代	岡山大学/長崎大学/熊本大学/総合研究大学院大学/浙江工商大学/ロシア国立研究大学高等経済学院東洋学・西洋古典学研究所/国立歴史民俗博物館/イオン環境財団/イオン/JTB総合研究所/千葉銀行/京葉銀行/日本総合研究所/ニッセイ基礎研究所	48
1903	革新医療創生CHIBA卓越大学院	千葉大学	斎藤 哲一郎	カリフォルニア大学サンディエゴ校/南カリフォルニア大学/シャリテ医科大学/トロント大学/理化学研究所/産業技術総合研究所/量子科学技術研究開発機構/武田薬品工業/日本マイクロソフト/シスメックス/日本イーライリリー /オリンパス/DNAチップ研究所/H.U.グループ中央研究所/ジーンフロンティア	50
1904	変革を駆動する先端物理・数学プログラム	東京大学	村山 斉	日本製鉄/NTT/マクロミル/エコーポリテクニーク/カリフォルニア工科大学/カリフォルニア大学バークレイ校/韓国高等科学院/国立台湾大学/スイス連邦工科大学チューリッヒ校/清華大学/ソウル国立大学/ハーバード大学/プリンストン大学/北京大学/リヨン高等師範学校/ロシア国立研究大学高等経済学院/欧州原子核研究機構/数理科学研究所/フランス高等科学研究所/ポール・シェラー研究所	52
1905	先端ビジネスロー国際卓越大学院プログラム	東京大学	田村 善之	ハーバード大学/北京大学/ソウル国立大学/国立台湾大学/ストラスブール大学/日立製作所/富士フイルム/ソフトバンク/LINEヤフー /日本生命保険/武田薬品工業知的財産/グーグル/トムソン・ロイター /朝日新聞社/東日本旅客鉄道/アンダーソン・毛利・友常法律事務所外国法共同事業/TMI総合法律事務所/法律事務所Zelo・外国法共同事業/杉村萬国特許法律事務所/日本銀行金融研究所	54
1906	最先端量子科学に基づく超スマート社会エンジニアリング教育プログラム	東京科学大学（東京工業大学）	阪口 啓	農業・食品産業技術総合研究機構/量子科学技術研究開発機構/理化学研究所革新知能統合研究センター /海洋研究開発機構/情報通信研究機構ワイヤレスネットワーク総合研究センター /産業技術総合研究所情報・人間工学領域/川崎市/大田区/農林水産省/笹川平和財団海洋政策研究所/ジェイテクト/日本電気/日本精工/安川電機/アズビル/横河電機/光電製作所/KDDI/ソフトバンク/ショーボンド建設/デンソー /華為技術日本/アンリツ/LG Japan Lab/川崎重工業/クボタ/コマツ/三菱電機/東海旅客鉄道/楽天 モバイル/マツダ/Google LLC/CEA Leti/National Taiwan University of Science and Technology/University of Twente/University of Rome Tor Vergata/National Tsing Hua University/University of Glasgow/Technical University of Munich/Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institute/University of Sydney/Institute for Infocomm Research/Cornell University/ Yonsei University/RWTH Aachen University/Airgain/Japanese Chamber of Commerce & Industry of NY/University of California, Irvine/Georgia Institute of Technology/University of Melbourne/The Ohio State University/Thammasat University Thailand/The Pennsylvania State University	56

整理番号	プログラム名称	大学名	プログラムコーディネーター名	連携先機関	掲載ページ
1907	海洋産業 A I プロフェッショナル育成卓越大学院プログラム	東京海洋大学	舞田 正志	海洋研究開発機構/水産研究・教育機構/海上・港湾・航空技術研究所/Technical University of Denmark/いであ/BEMAC/イノカ/ニッスイ/マルハニチロ/古野電気/日本無線/MTI/ザブーン/三井造船昭島研究所/笹川平和財団海洋政策研究所/日本気象協会/マリン・テクノロジスト	58
1908	ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム	金沢大学	華山 力成	Imperial College London/University of British Columbia/ニコンソリューションズ/ファイザー R&D合同会社/リコー /富士フイルム和光純薬/オリンパス/ダイセル/浜松ホトニクス/澁谷工業/ケアプロ/コペルニク・ジャパン/日産化学/ノバルティス ファーマ/石川県警察科学捜査研究所/アクトリー	60
1909	情報・生命医科学コンボリューション on グローカルアライアンス卓越大学院	名古屋大学	勝野 雅央	岐阜大学/生理学研究所/国立長寿医療研究センター /愛知県がんセンター /愛知県医療療育総合センター発達障害研究所 /統計数理研究所/アデレード大学/ルンド大学/フライブルク大学/ミュンヘン大学/ノッティガム大学/モナッシュ大学/ボローニャ大学/香港中文大学/高麗大校/ラクオリア創薬/ノバルティスファーマ/田辺三菱製薬/島津製作所/オリンパス/エーザイ/住友ファーマ/武田薬品工業/NVIDIA（エヌビディア 合同会社）/CBmed /日立製作所/アステラス製薬	62
1910	メディカルイノベーション大学院プログラム	京都大学	渡邊 大	カリフォルニア大学サンディエゴ校/トロント大学/国立台湾大学/分子腫瘍学財団研究所/National Institutes of Health/Max-Planck研究所/NeuroSpin/理化学研究所/神戸医療産業都市推進機構先端医療研究センター /田附興風会医学研究所北野病院/サントリー生命科学財団生物有機科学研究所/エヌ・ティ・ティ・データ/デロイトトーマツコンサルティング/ミクシスマートヘルス事業部/KBBM/MICIN/エーザイ/第一三共/中外製薬/旭化成ファーマ/大日本住友製薬/小野薬品工業/田辺三菱製薬/杏林製薬/Chordia Therapeutics	64
1911	多様な知の協奏による先導的量子ビーム応用卓越大学院プログラム	大阪大学	中野 貴志	高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所/高エネルギー加速器研究機構素粒子原子核研究所/量子科学技術研究開発機構/東北大学先端量子ビーム科学研究センター /J-PARC センター /京都工芸繊維大学/京都大学大学院情報学研究科/東京大学アイソトープ総合センター /東京大学国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構/理化学研究所/TRIUMF/The University of Queensland /Heidelberg University Hospital/Heinrich Heine University/国立医薬品食品衛生研究所/アトックス/テリックスファーマジャパン/ソシオネクスト/日立製作所/日本メジフィジックス/住友重機械工業/富士フイルム富山化学/京都メディカルテクノロジー /イーピーエス/金属技研/東芝デバイス&ストレージ/ヤマト科学/日本アイソトープ協会/アンダーソン・毛利・友常法律事務所/アルファフュージョン株式会社/株式会社かんぼ 生命保険	66

プログラム一覧

プログラム一覧

採択プログラム一覧（令和2年度）

整理番号	プログラム名称	大学名	プログラム コーディネーター名	連携先機関	掲載 ページ
2001	マルチスコープ・エネルギー 卓越人材	東京科学大学 (東京工業大学)	伊原 学	IHI/アズビル/イムラ・ジャパン/岩谷産業/ENEOS/NTTデータ カスタマサービス/NTTデータビジネスシステムズ/鹿島建設/ 川崎重工業/JFEエンジニアリング/商船三井/住友商事/千代田 化工建設/デロイトトーマツコンサルティング/東京電力ホール ディングス/東芝・東芝エネルギーシステムズ/トクヤマ/トー ヨーカネツ/パナソニックホールディングス/ブラザー工業/レ ゾナック/みずほリサーチ&テクノロジーズ/三井化学/三菱電機 /国際協力機構(JICA)/原子力・代替エネルギー庁(CEA-Liten) (フランス)/産業技術総合研究所(AIST)/タイ国立科学技術開 発庁(タイ)/川崎市/一橋大学/ジョージア工科大学(米国)/イ ンペリアル・カレッジ・ロンドン(英国)/リヨン国立応用化 学研究所(フランス)/韓国科学技術院(韓国)/マサチューセッ ツ工科大学(米国)/南洋理工大學(シンガポール)/プリンスト ン大学(米国)/アーヘン工科大学(ドイツ)/清華大学(中国)/ カリフォルニア大学サンタバーバラ校(米国)/ケンブリッジ・ ジャッジ・ビジネス・スクール(英国)/シュトゥットガルト大 学(ドイツ) ウプサラ大学(スウェーデン)	70
2002	ライフスタイル革命のため の超学際移動イノベーション 人材養成学位プログラム	名古屋大学	河口 信夫	岐阜大学/ミシガン大学(米国)/バージニア工科大学(米国)/ オハイオ州立大学(米国)/チャルマース工科大学(スウェーデ ン)/シンガポール国立大学(シンガポール)/チュラロンコン大 学(タイ)/ハノイ工科大学(ベトナム)/WHILL/MTG Ventures/ エルリングクリンガー・マルサン/京セラみらいエンビジョン/ KDDI総合研究所/シスコシステムズ/ゼロワンプースター/総合 警備保障/損害保険ジャパン/中部国際空港/ティアフォー/デン ソー/トーエネック/トヨタシステムズ/トヨタ自動車/トヨタテ クニカルディベロップメント/トラスコ中山/名古屋鉄道/富士 通/三井住友銀行/ヤフー/ヤマハ発動機	72
2003	社会を駆動するプラット フォーム学卓越大学院プログ ラム	京都大学	原田 博司	自治医科大学/統計数理研究所/トヨタ自動車/日本電信電話株 式会社NTTコミュニケーション科学基礎研究所/気象工学研究 所/農業農村整備情報総合センター/総合地球環境学研究所/三 菱UFJリサーチ&コンサルティング/理化学研究所/LINEヤフー 株式会社 LINEヤフー研究所/日本電気株式会社システムプラッ トフォーム研究所/国際電気通信基礎技術研究所/西日本電信 電話/KDDI総合研究所/角川アスキー総合研究所/Rubyアソシ エーション/アンリツ/医療経済研究機構/情報通信研究機構/水 産研究・教育機構・水産大学校/海洋研究開発機構/農業・食品 産業技術総合研究機構/三菱電機株式会社情報技術総合研究所 /ソニーグループ株式会社R&Dセンター/デロイトトーマツサ イバー合同会社/University of Chicago/University of Illinois/ Vienna University of Technology/University of Potsdam/ Delft University of Technology/Technical University of Berlin/Aalborg University/華中農業大学/国立中興大学/国立台 湾大学/University of Florida/Technical University of Munich/ Sorbonne University/Centre national de la recherche scientifique (CNRS)/Institute for Infocomm Research, Agency for Science, Technology, and Research (A*STAR)	74
2004	マス・フォア・イノベーション 卓越大学院	九州大学	佐伯 修	イリノイ大学アーバナ・シャンペーン校数学科(アメリカ)/ カリフォルニア大学サンディエゴ校数学科(アメリカ)/ラ・ トローブ大学数学統計学科(オーストラリア)/国立シンガポ ール大学数学科(シンガポール共和国)/亞洲大学数学科(韓国) /台湾師範大学数学科(台湾)/ツェ研究所ベルリン(ドイツ) /トリノ工科大学(イタリア)/ライデン大学数学研究所(オラ ンダ)/ルンド大学工学部(スウェーデン)/統計数理研究所/ 理化学研究所(革新知能統合研究センター、数理創造研究セン ター)/産業技術総合研究所/富士通 富士通研究所/マツダ/ 住友電気工業/日本電信電話/糸島市(学研都市づくり課)	76

平成30年度採択プログラム

One Healthフロンティア卓越大学院

WISE Program for One Health Frontier Graduate School of Excellence

【プログラムコーディネーター】堀内 基広（北海道大学大学院獣医学研究院 教授・国際感染症学院長）

【授与する博士学位分野・名称】博士（感染症学）、博士（獣医学）

付記する名称：One Healthフロンティア卓越大学院

【URL】<https://onehealth.vetmed.hokudai.ac.jp/>



学長の想い



資金 清博
北海道大学 総長

地球上の人と動物の健康や生態系の健全性を俯瞰的に捉え、One Healthに係る問題解決策をデザインできる知と技のプロフェッショナルの育成を目指す

One Health フロンティア卓越大学院プログラムでは、関係大学や企業、国際機関との連携も積極的に図ることで、より実効性の高い教育プログラムを展開します。世界中が新たな感染症により様々な困難に直面し、One Health の必要性や、あらゆる学問分野や関係機関が協働する“One Health approach”の重要性が再認識されました。本プログラムでは様々な知を集積し、One Healthに係る諸課題を解決できる真のプロフェッショナルを国際社会に輩出すると同時に、グッドプラクティスを学内に普及させることで、本学の発展に相応しい大学院改革を推進したいと考えています。

One Healthを目指す

インフルエンザ、エボラ出血熱、結核、薬剤耐性菌感染症などの人獣共通感染症・新興・再興感染症が次々に出現し、健康を脅かしています。過去 30 年間で 30 以上の新規病原体が出現しており、蚊やダニなどが媒介する感染症では毎年 100 万人が死亡しています。口蹄疫、豚コレラなどの越境性動物感染症は、一度侵入すると、甚大な経済的被害をもたらします。

環境中に放出される鉛などの有害金属、ダイオキシン等の汚染物質、放射性物質、残留性有機汚染物質などによる汚染は地球規模で進んでいます。途上国では疾病ではなく環境汚染が最大の死亡原因であり、世界の 6 人に 1 人は環境汚染で死亡していると推定されています。

感染症以外でも、腫瘍、泌尿器あるいは神経系疾患など、人と動物の共通の病気が沢山あります。最近では「人と動物の生理機能の相違および病気の共通性の探求は双方の健康

の向上に寄与する」という考えの下、広く医療・獣医療の連携を推進する汎動物科学アプローチ“Zoobiquity”が提唱されており、そ

の機運が高まっています。

感染症病原体と化学物質による健康・社会経済被害は、絶えず発生する問題です。現



感染症病原体、化学物質に対峙して、持続可能かつ健全な生活環境を次世代に繋ぐためには、人と動物の健康と共生・地球上の健康 (One Health) の実現に寄与する高度博士人材が必要

DATA

【学生募集人数 (2025年度は予定)】

2019年度20名、2020年度19名、2021年度22名、2022年度27名、2023年度31名、2024年度28名、2025年度20名

【プログラム担当者数】 52名

【学生の所属する専攻等名】

2学院・2専攻
〈国際感染症学院〉感染症学
〈獣医学院〉獣医学

【連携先機関名】

大学2、企業2、国際機関3
帯広畜産大学 (原虫病研究センター) / 酪農学園大学 / 塩野義製薬 / 扶桑薬品工業 / 国際保健機関 / 国際獣疫事務局 / 国際協力機構

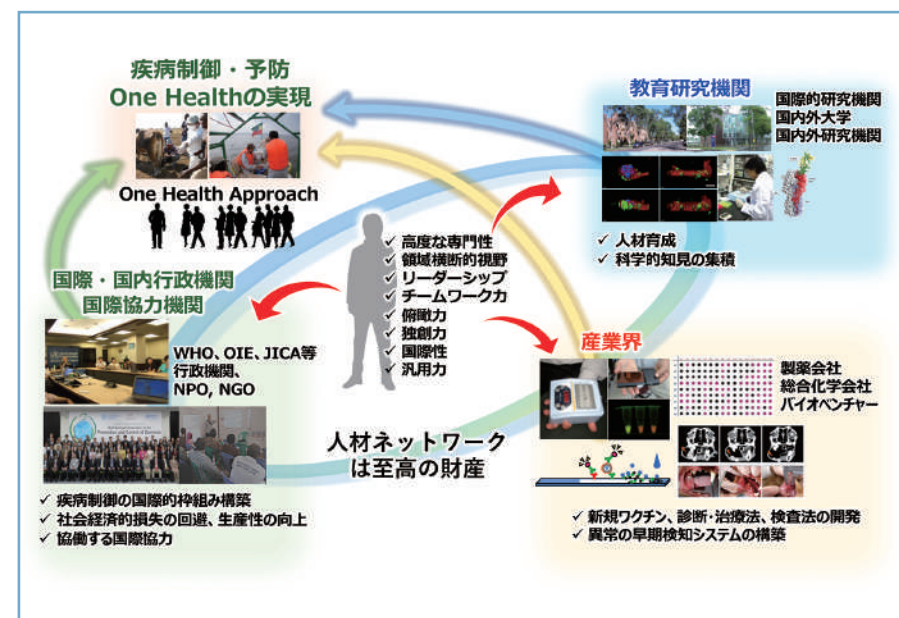
【修了者数 (修了後の進路) (見込含む)】 2021年度修了1名、2022年度修了15名、2023年度修了9名、2024年度修了17名 (見込み) 大学13名 / 民間企業等5名 / 公的研究機関等4名 / 医師等3名 (2025年3月末時点)

代に生きる我々は、健康被害を引き起こすハザード（感染症病原体と化学物質）に対峙し、持続可能かつ健全な生活環境・生態系を次世代に引き継ぐ責務があります。Zoobiquity も人と動物の健康のさらなる向上を目指すものです。

本プログラムが掲げる One Health とは「人と動物の健康と共生・地球上の健康」であり、その実現に寄与する人材の育成を目指します。

博士人材が構築する人材ネットワークはグローバル社会の財産

One Health の実現には、医学、獣医学、環境科学などの学問領域、および発生現場、医療、研究開発、教育およびリスク管理などに関わる機関が協働する“One Health approach”が必要です。本プログラムでは、感染症・化学物質・動物科学に関する教育研究リソースを活用し、信頼できるカウンターパートを有するグローバルネットワークを活用した国際共同・調査研究、WHO、JICAなどの国際行政・協力機関との連携、企業との連携による開発研究など、One Healthに関連する多くの経験を大学院生に積ませることを通じて、疾病制御・予防の理念を明確にもち、バランス感覚に優れた国際性と俯瞰力を備え、One Healthに係る諸問題を解決できる専門家を育成します。輩出する博士は、行政あるいは国際協力の現場でその専門性を発



本プログラムが育成する博士人材が有する能力、博士人材が活躍する領域、および社会への貢献

揮し、疾病拡大の防止などに貢献します。産業界では、新規ワクチン、診断・治療法の開発、異常の早期検知システムなど疾病予防に必要なイノベーションを通じて問題解決に貢献します。大学・研究機関などでは、疾病予防・克服に資する教育、基礎的研究、および調査研究を通じて、人材育成と科学的知見の集積に貢献します。本プログラムで育成する、One Health の理念を共有した博士人材が構

築するネットワークは、グローバル社会の至高の財産です。彼らと、本拠点、および関連分野・機関が、One Health を共通目標に協働することで、One Health という、人類社会が享受すべき社会価値の創出が加速することが期待されます。

グッドプラクティス SaSSOH Student Session における多文化共修

本プログラムでは毎年、国際シンポジウム SaSSOH を開催し、学生委員が One Health の理解を深める催しも企画します。2024 年は、One Health を実現するために重要なチームワークの構築を目指すオリジナル体感型ゲームを実施しました。各臓器の問題を解決して 2 人の「体」を治療するゲームで、参加者は 2 チームに分かれて課題に取り組むのです。各チームの学生と教員が、国籍や研究分野に関係なく協力してさまざまな課題に挑戦、大いに盛り上がり、楽しみつつ、One Health の専門家として“治療”を完遂させました。



連携先機関からのメッセージ

国際協力のフロントラインで活躍できる博士人材に期待

開発途上国での国際協力は、様々なセクターとの協働が不可欠であり、One Health の理念を実践できる博士人材が求められる現場の一つです。プロジェクト関係者一同「異文化を積極的に理解する姿勢とバランス感覚に優れた国際感覚を持つて国際協力の現場で活躍できる博士人材」が育つことを期待し、大学院生が One Health onsite Training、インターンシップ、共同研究等で海外経験を積むことを全力で支援します。



杉本 千尋
JICA技術協力プロジェクト「公務員獣医師及び民間獣医師実践能力強化プロジェクト」(モンゴル) チーフアドバイザー

学生の声

WISE プログラムを通じ One Health の視点を探求する

本プログラムを通じ、国内研修や海外インターンシップ、国際会議参加など、多くの貴重な経験ができました。更に、学内の報告会、セミナー、国際シンポジウムなどでも、ワンヘルスに関する視点や概念をより深く理解できました。また、異なるバックグラウンドのプログラム生たちからも多くを学んでいます。こうした経験は、現在の研究だけでなく、将来のキャリアにも大いに役立つに違いありません。



THAMMAHAKIN Passawat
国際感染症学院3年

【担当部署】学務部学務企画課 大学院教育改革推進 【問い合わせ先】011-706-4692

未来型医療創造卓越大学院プログラム

Advanced Graduate Program for Future Medicine and Health Care

【プログラムコーディネーター】中山 啓子（東北大学大学院医学系研究科 教授）

【授与する博士学位分野・名称】博士（医学、障害科学、看護学又は保健学）、博士（歯学）、博士（薬科学又は薬学）、博士（生命科学）、博士（情報科学）、博士（経済学又は経営学）、博士（文学）、博士（教育学）、博士（医工学）、博士（学術）
付記する名称：未来型医療創造卓越大学院プログラム

【URL】<https://www.fmh.c.tohoku.ac.jp>



学長の想い

未来社会へ向けた変革を先導する人材の育成に向けて 社会との共創のもと未来型医療を牽引する博士人材を輩出



富永 徳二
東北大学 総長

東北大学は国際卓越研究大学の認定第一号となり、研究大学に相応しい教育をめざし、2027 年度には大学院を一元的に管理する「高等大学院」を創設し、学位プログラムの更なる拡充を進めます。卓越大学院プログラムでは、産業界をはじめとする社会との共創を推進し、世界で活躍する高度専門人材を多様なセクターへ輩出していく大学院の構築を継続していきます。

本プログラムは本学の研究拠点である「未来型医療」のコアリサーチクラスターに深く関わっており、本学の戦略的な研究強化にも大きく関与・貢献していることから、補助期間終了後も継続し、社会との共創のもと、未来型医療を牽引する高度専門人材の育成を進めていきます。

未来の医療・福祉の現場で 課題を見出す

医療・福祉を通じて人々に幸せをもたらすこと、それが私たち未来型医療創造卓越大学院プログラムで学ぶ学生の目標です。データ（Data）・技術（Technology）・社会（Society）の専門分野を持ち、その専門性を超えて我が国そして世界の諸課題を発見し、積極的に解決に貢献できる人材を本プログラムで育成しています。私たちが学ぶ東北地方は、我が国の中でもっとも超高齢社会へと進んでおり、そのために生じる多くの医療・福祉に関わる課題があります。そして、この課題は、近い将来日本全体の問題となり、さらに世界の各地にも生じる問題であると言われています。本プログラムの学生がデザイン思考を学び、医療・福祉の現場に実際に赴くことで、学生の視点から医療・福祉の課題を見出し、解決策を模索しています。私たちのプログラムには専門分野が異なる学生が参加しており、プログラムの現場観察では、研究の専門性が異なる

なる3～4名の学生がグループとなって活動を行っています。すると、同一のものを観察していても見え方が違う、同じような課題

に気づいても提案される解決策が全く異なることを体験します。互いに相違点を知り、相違点の中からより良い解を探索し具体化を目



本プログラム修了生の活躍・広い知識と深い専門性をもつ専門家として、互いの専門性の相互のシナジー効果をひきだし、社会のさまざまな現場においてニーズをすばやく的確に認識し解決できる人材として活躍します

DATA

【学生募集人数（2025年度は予定）】

2019年～2025年度 各年度15名

【プログラム担当者数】 84名

【学生の所属する専攻等名】

9研究科・20専攻
〈医学系研究科〉医科学、障害科学、保健学、公衆衛生学
〈歯学研究科〉歯科学
〈薬学研究科〉医療薬学、分子薬科学、生命薬科学
〈生命科学研究科〉脳生命統御科学、生態発生適応

科学、分子化学生物学
〈情報科学研究科〉応用情報科学、情報基礎科学、人間社会情報科学
〈経済学研究科〉経済経営学
〈文学研究科〉日本学、広域文科学、総合人間学
〈教育学研究科〉総合教育科学
〈医工学研究科〉医工学
【連携先機関名】
大学等5、企業14、地方公共団体等1
みやぎ県南中核病院企業団/National Institutes

of Health (USA) /National University of Singapore/Tropical medicine, Philippines/ Peking University/Norwegian University of Science and Technology/小野薬品工業/ジーシー/モリタ/キヤノンメディカルシステムズ/フィリップス・ジャパン/島津製作所/オムロンヘルスケア/ヤクルト/カゴメ/トプコン/鹿島建設技術研究所/アルム/オリンパス/CLay Tech

【修了者数（修了後の進路）（見込含む）】 2021年度修了1名、2022年度修了4名、2023年度修了11名、2024年度修了15名
大学8名/民間企業等8名/公的研究機関等2名/官公庁等1名/医師等10名/その他2名

（2025年3月時点）

指すためには、自らの知識・経験・想いを言語化し、自らの提案の意義を理解してもらう必要があります。さらにその提案を社会が受け入れるかどうか、そのような視点については多くの学外講師より助言をいただいています。そのような過程を通じ、学生はグループの中で自らの特性を理解し、その特性を伸ばすことでチームでの役割を果たすことを学びます。自分の知識や思考方法を顧みる機会となることは、社会課題の解決だけでなく、研究活動の幅を広げることに繋がり、研究推進にも大きく貢献し、卒業後のキャリアパスへも影響を与えています。

様々な立場で未来型医療に貢献を

前述したように私たちのプログラムでは、社会でイノベーションを起こしている人と対話する場を提供し、様々な企業の第一線で活躍している方々に、学生と一対多または一対一でのメンタリングをお願いしています。学生の現在の研究の進捗・将来への希望などに対するコメントは、それまでの大学生活では出会うことができなかったもので大きな刺激となっており、自分たちのアイデアを社会へ発信するためにクラウドファンディングに挑戦する学生、起業をする学生などもあります。もちろん学生のサポートは学外講師ばかりではありません。徹底した複数指導教員体制をとっています。コーチングのトレーニング



経産省 AKATSUKI プロジェクト「MiTOHOKU Program」最終報告会 ～踏み出せ、世界。拓け、未来～において、てんかん個別化医療を目指すプロジェクト「perple」が最優秀賞を受賞しました

を受けたファシリテーター教員が、メンタリングや研修の場に随行し、学生の課題発見を促し、挑戦的な活動を支援しています。また、昨年度より修了生が、ファシリテーター教員・学外講師として参加しています。修了生は大

学教員とは異なった観点から学生たちの教育に取り組み、ロールモデルとなっており、彼らの貢献によって、さらに私たちのプログラム生が活発に活動が続けると期待します。

グッドプラクティス 「カラフルラインホルダー」を開発

プログラム生とファシリテーター教員らが、大学病院での現場観察で「入院患者の点滴ライン整理に時間がかかる」という課題を発見し、解決のために「カラフルラインホルダー」を開発しました。プロトタイプを用いた実証研究では、点滴整理にかかる時間短縮と看護師のストレス軽減が確認されています。カラフルなブロックで点滴ラインを1本ずつ保持して絡まりを 방지、ワンタッチで3段階の長さ調節が可能な構造になっており、2024年には全国販売を開始しました。



連携先機関からのメッセージ

医療 DX を実現する上で最も重要なパートナーシップ

医療 DX の必要性は社会構造の変化や働き方改革や高度医療ニーズの高まりなどの要因で切実になってきました。医療 ICT ベンチャー企業として、医療 DX の実現に向けて、医療機器やプログラム医療機器開発に取り組んでいましたが、医療者とビジネス者とのパートナーシップがイノベーションを生み出すと実感しております。そのような共創の場が提供できるように、貢献してまいります。



坂野 哲平
株式会社アルム
代表取締役社長

修了者の声

プログラムを通して得られた多角的視野と 社会実装への挑戦

自身の研究対象が慢性疾患患者であり、専門である臨床心理学の研究成果を医療に取り入れたいと考え本プログラムに参加しました。最先端の医療にふれることや、現場ニーズ抽出の手法を学ぶこと、異なる専門をもった研究者との交流などを通して、多角的な視野を獲得することができたと感じています。このことによって、研究・社会実装の活動の際の解像度が非常に高まったと感じています。



高橋 健人
東北大学産学連携機構
イノベーション戦略推進センター
未来社会健康デザイン
拠点特任助教

【担当部署】未来型医療創造卓越大学院プログラム推進室 【問い合わせ先】022-717-8031

人工知能エレクトロニクス卓越大学院プログラム

WISE Program for AI Electronics

【プログラムコーディネーター】金子 俊郎（東北大学大学院工学研究科 教授）

【授与する博士学位分野・名称】博士（工学）、博士（情報科学）、博士（医工学）、博士（理学）、博士（文学）、博士（経済学または経営学）、博士（学術）

付記する名称：人工知能エレクトロニクス卓越大学院プログラム

【URL】<https://www.aie.tohoku.ac.jp/>



学長の想い



富永 徳二
東北大学 総長

未来社会へ向けた変革を先導する人材の育成に向けて、社会との共創のもと超スマート社会を実現する『実践力』と『俯瞰力』を有する博士人材を輩出

東北大学は国際卓越研究大学の認定第一号となり、研究大学に相応しい教育をめざし、2027 年度には大学院を一元的に管理する「高等大学院」を創設し、学位プログラムの更なる拡充を進めます。卓越大学院プログラムでは、産業界をはじめとする社会との共創を推進し、世界で活躍する高度専門人材を多様なセクターへ輩出していく大学院の構築を継続していきます。

本プログラムは本学の研究拠点である「スピントロニクス」にも深く関わっており、本学の戦略的な研究強化にも大きく関与・貢献していることから、補助期間終了後も継続し、社会との共創のもと「継続的イノベーション」を起こすことのできる高度専門人材の育成を進めていきます。

継続的イノベーションを実現する卓越した博士人材の育成

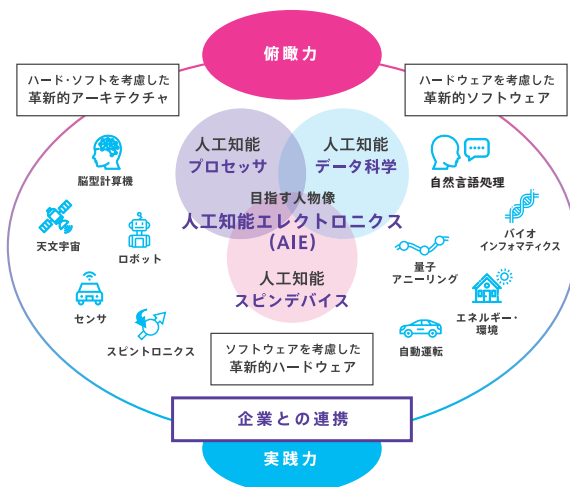
サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する「超スマート社会（Society 5.0）」の実現にあたっては、ビッグデータを解析する「ソフトウェア技術」はもとより、良質のデータを創出するデバイス開発を手がける「ハードウェア技術」、さらには低消費電力・高性能計算を実現するプロセッサの「アーキテクチャ技術」のあらゆる技術層における研究開発が必要です。しかし、現在の大学院教育ではアルゴリズム（ソフトウェア層）やデバイス（ハードウェア層）のそれぞれに特化した研究教育が主流であり、さらには大量データの高速処理を実現するための「アーキテクチャ層」の研究開発が手薄であるという課題があります。

本プログラムでは、その課題解決のため、『人工知能エレクトロニクス（AIE）』ともい

うべき「人工知能スピンドバイス（ハードウェア層）」、「人工知能データ科学（ソフトウェア層）」、「人工知能プロセッサ（アーキテク

チャ層）」のあらゆる技術層とフィジカル空間からサイバー空間に渡るあらゆる空間を見通せる『俯瞰力』を習得させ、さらに産学連携・

「継続的イノベーション」を起こす卓越した人材



人工知能ハードウェア、ソフトウェア、アーキテクチャの3つの技術層を網羅する人工知能エレクトロニクスの新分野において、俯瞰力と実践力を有し、分野技術を巻き込み継続的イノベーションを起こす卓越した博士人材の育成

DATA

【学生募集人数（2025年度は予定）】

2019年度25名、2020年度30名、2021年度-2022年度40名、2023年度-2025年度30名

【プログラム担当者数】

72名

【学生の所属する専攻等名】

6研究科・15専攻
〈工学研究科〉電子工学、電気エネルギーシステム、通信工学、応用物理学、技術社会システム
〈情報科学研究科〉情報基礎科学、システム情

報科学、応用情報科学

〈医工学研究科〉医工学

〈理学研究科〉物理学、数学

〈文学研究科〉日本学、広域文化学、総合人間学

〈経済学研究科〉経済経営学

【連携先機関名】

企業13、国立研究開発法人2

日本電気/東芝/キヤノンメディカルシステムズ

/日立ソリューションズ東日本/日立Astemo/

イー・アンド・エム/アイシン・ソフトウェア

/KDDI総合研究所/三菱電機/レゾナック/アルプス

・アルパイン/TDK/情報通信研究機構

/国立研究開発法人産業技術総合研究所/NTT

コミュニケーションズ

【修了者数（修了後の進路）（見込含む）】 2021年度修了10名、2022年度修了8名、2023年度修了17名、2024年度修了17名 大学24名/民間企業等23名/公的研究機関等1名/その他4

（2025年3月時点）

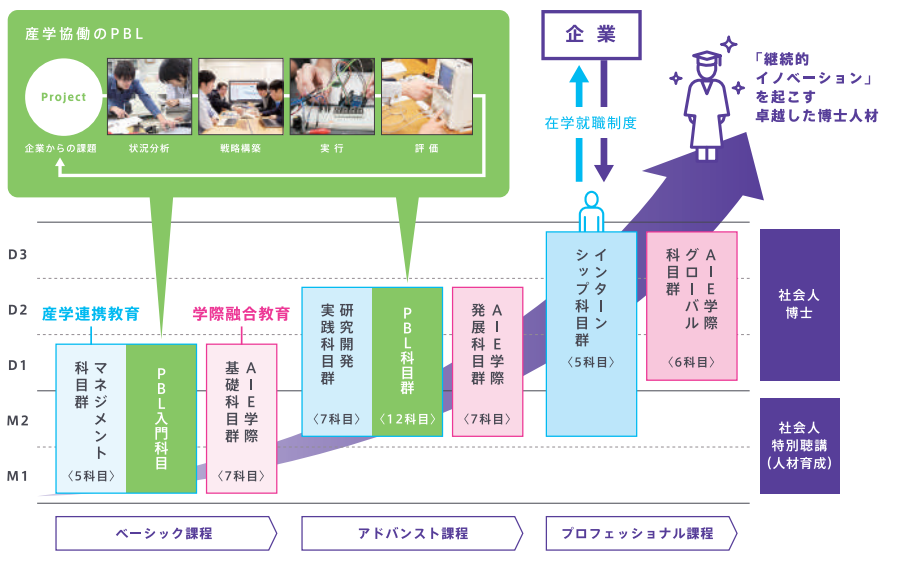
社会連携を意識して「社会課題の解決」と「新たな価値の創出」を実現する『実践力』を養うことで、異分野技術を巻き込み「継続的イノベーション」を起こすことができる卓越した博士人材を育成します。

産学連携・社会連携を意識した新たな大学院教育

本プログラムでは、俯瞰力と実践力の習得を達成するため、幅広い学問分野の専門性の高い研究者による『学際融合教育』と民間企業の研究者と大学の研究者の協働による『産学連携教育』を、卓越大学院5年一貫教育として構築し、ベーシック課程、アドバンスト課程、プロフェッショナル課程の3課程で教育します。特に産学連携教育では、ベーシック課程のマネジメント科目群で卓越リーダーセミナーを実施、アドバンスト課程ではPBL（Project Based Learning）科目群を設置し最大

4つのPBL科目を受講できるようにすることで、多方面の課題解決力を習得させ、産業界で活躍できるリーダー人材を育成します。プロフェッショナル課程およびアドバンスト課程では、国際舞台で中核となってグローバルに活躍する卓越した博士学生を育成するためインターンシップ科目群を設置し、PBL科目

産学連携教育カリキュラム



幅広い学問分野の専門性の高い研究者による『学際融合教育』と民間企業の研究者と大学の研究者の協働による『産学連携教育』を両輪とした、卓越した博士人材の教育カリキュラム体系

グッドプラクティス

PBL 科目学修成果シンポジウム

連携先機関と共同で学習内容を制作・実施しているPBL科目の学修成果シンポジウムを毎年開催しています。PBL科目では、連携先機関ごとに数名の学生が提示された課題について調査・研究・解決策提案・検証を行って俯瞰力や実践力を育成しています。科目ごとに課題の設定やアプローチに特徴があり、今年度のシンポジウムではPBL科目に参加した全学生が各々内容を工夫して発表、IoTセンサーによる身近な課題の解決やAIモデルのセキュリティ攻撃対策、幼児の車内置き去り防止等社会課題を広い視点で取り上げ、解決に向けたアイデアを披露しました。



連携先機関からのメッセージ

大学と企業の枠を超え、一歩踏み出して挑戦する次世代の協創の場への期待

AIEプログラムは、大学と企業が社会実装へのチャレンジの場として大きな可能性を感じると共に、本プログラムを通じて、大学と企業の新たな価値を創造し、共創活動の場となる事を期待しております。また、プログラムを継続することで、大学と企業の距離が近くなり、お互いの研究開発の特徴が理解できるようになることで、より効率的な産学連携ができるようになって考えております。



福原 和哉
アイシン・ソフトウェア株式会社先行開発部
主幹

修了者の声

AIEで培った俯瞰力と実践力で企業研究者として良いスタートダッシュを決めることができました

会社での研究では学術的な価値だけでなく、社会問題解決に繋がることも重視されますが、PBLや企業インターンシップを通じて自分が持つ技術をいかにして社会に役立てるかを考えた経験が役に立っています。また業務では専門分野が異なる人と協力することも多いですが、AIEでの他専攻科目の履修で幅広い知識を修得したことで他分野の研究者とも積極的に議論することができています。



勝部 瞭太
株式会社 日立製作所 研究開発グループ サービスシステム
イノベーションセンター DXエンジニアリング研究部
主幹

【担当部署】人工知能エレクトロニクス卓越大学院プログラム事務局 【問い合わせ先】022-795-5667

ヒューマニクス学位プログラム

Ph.D. Program in Humanics

【プログラムコーディネーター】柳沢 正史（筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構 機構長/教授）

【授与する博士学位分野・名称】博士（医学）、博士（理学）、博士（工学）

付記する名称：ヒューマニクス学位プログラム

【URL】https://www.phd-humanics.tsukuba.ac.jp/



学長の想い

新たなパラダイムの創造—ZERO to ONE—to挑戦できる博士卓越人材の育成

永田 恭介
筑波大学 学長

本プログラムは、国内外の第一級の、分野を超えた教員・学生を結集し、産学官の参画を得ながら、学際的かつ最先端の世界に通用する質の保証された大学院学位プログラムです。

学生主体の先進的モデルとなる取組みとして、完全ダブルメンター制やリバースメンター制などを導入しています。理・工・情報学分野の学生には生命医科学の基礎を提供します。またその逆も然りです。特に6年制の医学部の学生に対して理・工・情報学分野を学ばせるという方式は、本邦では実現が困難だったいわば真のMD-PhD コースの一形態といえます。

このような先進的な取組みの下、—ZERO to ONE—to挑戦できる博士卓越人材を育成してまいります。

本プログラムで育成する博士人材像

生命医科学と理・工・情報学という異分野の融合による新たなパラダイムの創造には、両者とそれぞれの言語で会話ができ、両者を深く理解することによって新たなパラダイムを着想し、それを実現するために両者を融合できるリーダー人材が必要です。例えば、手術支援ロボットであるダ・ヴィンチは、工学のバックグラウンドを持った外科医師起業家の発想が開発を推進し、ロボットスーツ HAL は、神経科学、生理学を学んだ工学研究者が着想し、これを社会実装しました。また、ノーベル賞の有力候補となっている光で神経活動を操作する光遺伝学は、光学的手法と遺伝子工学に精通した精神科医によって創始されました。しかし、我が国では、これまでこのような人材はほとんど輩出されておらず、またそのための教育システムもありませんでした。

本プログラムでは、生命の恒常性の原理、個としての「ヒト」の生理と病理を明らかにし、社会の中で「人」として健康で快適な生

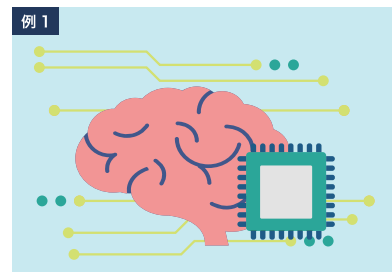
活が実現できる新たな科学・技術を生み出す学問領域を「ヒューマニクス」と定義し、これを修得した「ヒューマニクス」人材を育成

します。ヒューマニクス人材は、生命医科学と、理・工・情報学分野の2つの研究領域において博士レベルの知識・技能を持ち、これ

ヒューマニクスが目指す融合研究

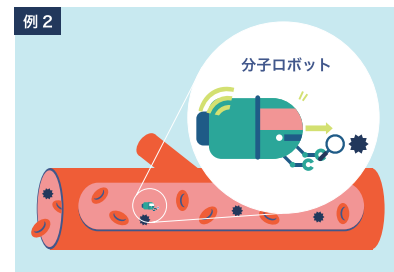
多様な分野の知を結集し、新たな科学・技術を創造するヒューマニクス。

あなたのアイデアから生まれた研究が、社会と私たち一人ひとりの未来を変えるかもしれません。



脳と連係できる人工神経ネットワークデバイスを開発し、感性、意欲、思考などを理解

認知機能の低下やメンタルヘルスの改善



細胞機能に介入できる分子ロボットを開発し、感染症やがんなどの分子メカニズムを理解して制御

病態発現機構の理解や難治疾患の克服

生命医科学と理・工・情報学を融合した「ヒューマニクス」を創成し、解決困難な生命と健康上の課題を克服できる博士卓越人材を育成

DATA

【学生募集人数（2025年度は予定）】

2019年度-2025年度 各年度15名

【修了者見込み数】 15名/年

【プログラム担当者数】 110

【学生の所属する専攻等名】

4研究科・10専攻

（令和2年4月1日改組後、2学院・4研究科・9学位

プログラム）

〈人間総合科学研究科〉生命システム医学、疾患制御医

学、感性認知脳科学

（令和2年4月1日改組後、〈人間総合科学大学院 人間

総合科学研究群）医学学位プログラム、ニューロサイ

エンス学位プログラム）

〈生命環境科学研究科〉生物機能科学、生物科学

（令和2年4月1日改組後、〈理工情報生命学院 生命

地球科学研究群）生命農学学位プログラム、生物学学

位プログラム）

〈システム情報科学研究科〉コンピュータサイエンス、

知能機能システム

（令和2年4月1日改組後、〈理工情報生命学院 シス

テム情報工学研究群）情報理工学位プログラム、知能

機能システム学位プログラム）

〈数理物質科学研究科〉化学、物理学、物質・材料工学

（令和2年4月1日改組後、〈理工情報生命学院 数理

物質科学研究群）化学学位プログラム、物理学学位プ

ログラム、応用理工学学位プログラム）

【連携先機関名】

4大学、2国立研究開発法人、6企業

カリフォルニア大学アーバイン校/ボルドー大学/国立

台湾大学/エジンバラ大学/物質・材料研究機構/産業

技術総合研究所/トヨタ自動車/日立製作所/島津製作

所/CYBERDYNE/アステラス製薬/S'UIMIN

（2025年2月時点）

【修了者数（修了後の進路）（見込含む）】 2022年度修了4名、2023年度修了6名、2024年度修了4名（うち3名見込）
大学8名/医師等1名/その他2名

（2025年2月時点）

らを有機的に結びつける力であるバイディシプリンの専門力と、これを基盤とした予測困難な未来に通用する柔軟で複眼的な発想力を有します。この領域に関する専門力・実践力を涵養する中で、自らがヒトの生命原理を明らかにし、発見した原理を再構成するシステムを創出することによって原理の妥当性を検証して、生命に関する新たな理論を構築することができる人材を育てます。

本プログラムは、常に異分野の知識や技術を取り込み、その時々生命医科学の常識を大きく超えた質的に異なる新たなパラダイムの創造—すなわち ZERO to ONE—to挑戦できる博士卓越人材を養成します。

本プログラムの特色、卓越性、優位性、将来性

本プログラムでは、1）国際的に卓越した研究力と実績を有する生命医科学と理・工・情報学の学内外の研究拠点が、横断的に連携して、両者が融合した新しい次元の研究分野である「ヒューマニクス」を創生するところに特色、卓越性、さらに優位性があります。さらに、2）両分野の教員が実際に共同研究を行う中で、両者の研究室で学生の研究指導を行う完全ダブル

バイディシプリン教育体制

（完全ダブルメンター制、リバースメンター制）

生命医科学と理・工・情報学の共同体制



大学院へと繋ぐブレアドミッションプログラムに基づいたバイディシプリン教育体制を構築し、真の融合研究に不可欠な複数分野の専門的知識・技能の修得とそれらを有機的に結び付けることができる総合的視野の涵養を図ります

メンター制をとることによって、両分野において博士レベルの知識、技能をもつバイディシプリンの専門力を有する人材を育成すること、また、3）本プログラム入学希望者に対して、入学前からブレアドミッションプログラムを提供し、より早い学修段階における本

プログラムのための学際的素養を涵養するアドミッション改革を行い、入学前からの大学院へのシームレスー貫教育システムを構築することが特色です。

グッドプラクティス

ポートフォリオ型コンピテンシー達成度評価システム（Career Platform for Humanics: CPx）の独自開発

本プログラムでは、修了時コンピテンシーの達成度を評価するシステムとして、Career Platform for Humanics（CPx）を開発しました。CPx では講義や研究活動を通して得た経験値を Evidence based に定量化し、修了時コンピテンシーを構成する具体的かつ多様な「スキル」の達成度を可視化します。めざす将来像に応じて、スキル構成は入れ替えることができ、12種類のスキルセットが準備されています。これにより、学生の自己内省へと繋げ、より自立的に学修目標を設定できるようになることが期待されます。



連携先機関からのメッセージ

【ヒューマニクス】×【サイバニクス】で社会変革を起こす！

サイバーダイナ社（筑波大発ベンチャー、上場企業、文科省の指定研究機関、国際医療機器の開発・製造・販売承認）は、基礎研究と社会実装と人材育成を同時展開し、世界規模で医療イノベーションを推進しています。数年前から未来開拓型人材育成スカラーシップを開始し、ヒューマニクスの院生も採択されています！ サイバニクス×ヒューマニクスで、未来開拓が活発化しています！

山海 嘉之
CYBERDYNE（株）社長/CEO、
筑波大学教授・サイバニクス研究
センター研究統括・F-MIRAIセン
ター長・内閣府SIPプログラムディ
レクター

修了者の声

工学と医学の間で

私は筑波大学の工学システム学類出身で、卒後中国と日本で医師免許を取得しました。学部時代は片麻痺患者への歩行感覚提示装置の研究に携わり、ヒューマニクス学位プログラムでは整形外科の山崎正志先生とシステム情報系の鈴木健嗣先生をダブルメンターとして歩行解析の研究を行いました。ヒューマニクスは異分野（医工学分野）を繋ぎ・越えようとする挑戦者に相応しい場所だと感じます。

江崎 聖桜
医療法人健佑会 いちば
ら病院（整形外科専攻
医）

【担当部署】 グローバル教育院事務室 【問い合わせ先】 029-853-7085

生命科学技术国際卓越大学院プログラム

World-leading Innovative Graduate Study Program for Life Science and Technology

【プログラムコーディネーター】吉川 雅英(東京大学大学院医学系研究科 教授)

【授与する博士学位分野・名称】博士(医学)、博士(工学)、博士(薬学)、博士(理学)

付記する名称: 生命科学技术国際卓越大学院プログラム修了

【URL】<http://square.umin.ac.jp/wings-lf/>



学長の想い

俯瞰的視野から生命科学の真理を探究し、ヒトの健康に寄与する卓越した人材を輩出



藤井 輝夫
東京大学 総長

生命科学技术国際卓越大学院プログラム(WINGS-LST)は、既存の分野の枠にとらわれない深い洞察力を有し、「長期的な視点からヒトの健康に寄与できる人材」の育成を目標として7年度目を迎えます。本プログラムは基礎的な原理の解明から臨床につながる応用技術まで、広い生命科学技术を対象としています。高度な専門性を持ちつつ新しい学問分野や技術を創造し、地球的な視野と高い倫理観に加え、粘り強い実践力をそなえた博士人材の育成を進めるプログラムです。WINGS-LSTを通じて大学院改革を更に加速していくことにより、人類社会が直面する地球規模課題の解決に取り組む卓越した研究者が育つことを期待しています。

新しい学問分野を創造し、ヒトの健康に寄与する人材

生命科学技术国際卓越大学院プログラム(WINGS-LST)は、10年～20年といった長期的な視点に立って、ヒトの健康に寄与する人材の育成を目標としています。このため、基礎的な原理の解明から臨床につながる応用技術まで、広い生命科学技术を含みます。本プログラムを履修することで、専門能力・俯瞰力・展開力の三つを鍛え、これまではなかった新しい学問分野を創造できる人材の育成を目指します。

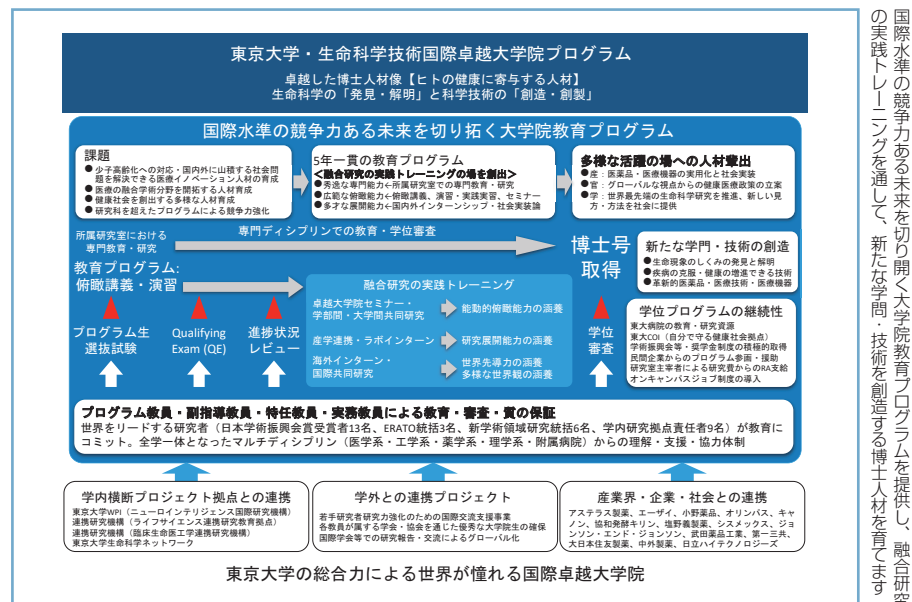
本プログラムでは、特に、新たな技術に基づく生命現象の「解明」と、解明された原理・理論に基づく「技術」の、それぞれを実践し密に高め合うことで新しい学問分野を創造できる人材の育成を目指します。革新的な新しい学問分野や技術は、無から産まれるのではなく、それぞれの専門能力を高めたうえで、俯瞰力を鍛えて視野を広げ適切な異分野の第一人者と出会い、融合研究を展開していくこ

とで生まれる、と考えます。

専門能力: ある領域に関しては、「この人の右に出るものは居ない」と言えるような専門

能力

俯瞰力: 上記の専門能力を基礎として、多様な学問領域を見渡し、その中から本質的な問



国際水準の競争力ある未来を切り拓く大学院教育プログラムを提供し、融合研究の実践トレーニングを通して、新たな学問・技術を創造する博士人材を育てます

題を抽出する能力。また、自分の専門能力を、全体の中で位置づける能力。この能力を養成するために、本プログラム教員には、最先端の研究を行いながらも、他分野の方法・考え方を柔軟に受け入れることの出来る人材を選任し、本プログラム生の指導にあたります。

展開力: 俯瞰力によって研究の進むべき道を考え、適当な分野の研究者と協力関係を築いて研究を展開する能力。コミュニケーション能力、理解力、情報収集能力等も含まれます。



全関係者が一堂に会するコロキウムにおいて、外部講師による講演、OB・OGとの交流、学生グループワーク、連携機関との意見交換を行いました

技術と解明を融合し、ヒトの健康に寄与する学問・産業を切り拓く

本プログラムの特色は、一つのプログラムの中で、優れた技術による生命現象の解明（基礎医学・生命科学）と並行して、その解明された原理・理論に基づくヒトの健康に寄与する技術（臨床・工学）までを学ぶことが出来ることです。

これまでも、生命科学が飛躍的な進歩を遂げ新たな生命現象の解明が出来たのは、核酸の化学に基づく遺伝子組換え技術や、物理学に基づいた顕微鏡技術の発展があったからです。逆に、新たに解明された原理によって創薬のターゲットとなる分子が明らかになり、治療技術が創出されてきました。つまり、生命現象の解明と技術の創出には、車の両輪の様に両方が高いレベルで行われている環境

が必要です。したがって、本プログラムでは、技術と解明の両者を融合させることのできる「知のプロフェッショナル」人材を育成し、ヒトの健康に寄与する学問・産業を切り拓くことに寄与する事を目標としています。

グッドプラクティス

WINGS Journal Club —最先端論文の若手の第一著者がアドバイザー&ロールモデルとして参加—

WINGS Journal Club は生命科学技术に関する様々な研究分野の最先端論文を学び合う研究会です。プログラムOB/OG等、論文の若手の第一著者がアドバイザーとして参加し、プログラム生が論文紹介をします。著者の前でなんてちょっと気後れしそうですが、少し先を歩く最高のアドバイザーがその場で疑問に答えてくれます。セミナー後のミニ交流会では、ロールモデルである先輩を囲んで、進路についても気軽に語り合います。2020年からはオンラインで実施、海外での起業など、遠方で活躍する卒業生もアドバイザーで参加してくれています。



DATA

【学生募集人数(2025年度は予定)】

2018年度86名、2019年度40名、2020年度40名、2021年度40名、2022年度40名、2023年度40名、2024年度40名、2025年度40名

【修了者見込み数】 28～41名/年

【プログラム担当者数】 89名

【学生の所属する専攻等名】

4研究科・22専攻

【修了者数(修了後の進路)(見込含む)】 2020年度修了28名、2021年度修了36名、2022年度修了38名、2023年度修了41名、2024年度修了35名 大学46名/民間企業等69名/公的研究機関等6名/官公庁等4名/医師等5名/その他13 (2025年2月時点)

〈医学系研究科〉分子細胞生物学、機能生物学、病因・病理学、生体物理医学、脳神経医学、内科学、外科学、生殖・発達・加齢医学、社会医学、医科学

〈工学系研究科〉バイオエンジニアリング、機械工学、電気系工学、精密工学、マテリアル工学、応用化学、化学システム工学、化学生命工学、原子力国際

〈薬学系研究科〉薬科学、薬学

〈理学系研究科〉生物科学

【連携先機関名】

企業9

アステラス製薬/オリンパス/キヤノンメディカルシステムズ/塩野義製薬/シスメックス/ジョンソン・エンド・ジョンソン/第一三共/武田薬品/東京大学産学協創プラットフォーム開発

連携先機関からのメッセージ

先端科学の実績を実用化するための橋渡しに今必要な教育、仕組みとは

大学には多くの科学的成果が蓄積されていますが、“タイムリー”に実用化され、市場で国際的な競争力を有するためにはどのようなビジョンが必要なのでしょうか？

生命科学という大きな枠の中で様々な所属の学生が集い、多くの連携企業がそのノウハウを持ち寄る当プログラムにはゲームチェンジャーとしての可能性があります。その可能性を広げられるよう、協力してゆく所存です。



大橋 建也
シスメックス株式会社
診断薬エンジニアリング本部・本部長

【担当部署】生命科学技术国際卓越大学院プログラム事務局 【問い合わせ先】03-5841-0246

学生の声

知識と経験の融合: 次世代研究者へのステップアップ

充実したカリキュラムを通じて他研究室での実習や施設見学で得た知識を自分の研究に応用し、新しい研究の創出に役立てることが出来ます。加えて、定期的なイベントでは新たに生み出されたアイデアを他の大学院生と共有し、相互のフィードバックを通じて優れた研究のサイクルを形成します。この環境は、専門能力と広い視野を持った研究者として成長するための支援となります。



黄 宇翔
(Huang Yuxiang)
理学系研究科 生物科学
専攻・博士課程2年

「超スマート社会」を新産業創出とダイバーシティにより牽引する卓越リーダーの養成

Excellent Leader Development for Super Smart Society by New Industry Creation and Diversity

【プログラムコーディネーター】大津 直子(東京農工大学農学府農学専攻生物生産科学コース 教授・卓越リーダー養成機構長)

【授与する博士学位分野・名称】博士(農学)、博士(工学)、博士(学術)、博士(生命科学)、博士(獣医学)

付記する名称: 博士課程卓越大学院プログラム

【URL】https://www.wise.tuat.ac.jp/



学長の想い 卓越性の概念にこそ先進性を

千葉 一裕
東京農工大学 学長

地球の持続性が危機的な状況となり、2050年の姿さえ不確実な中、これからの社会を牽引する人材に求められるものはこれまでの概念を越えたものです。様々な背景をもつ人々と、たとえ困難を伴っても粘り強く対話を繰り返し、共有した目標に共に立ち向かう強い意志と勇気をもって行動することが重要です。単に先端研究を推進するだけでは不十分であり、何が次のステージで実現すべきことなのかを見極め、まだ世の中が全く注目していなくてもその世界を切り拓き、人を惹きつけていくことができれば、その結果は自ずと卓越性ある姿として後に皆が認めることになるものです。形にこだわることなく、信念を持って全力で挑戦して欲しいと思います。

「超スマート社会」を新産業創出とダイバーシティにより牽引

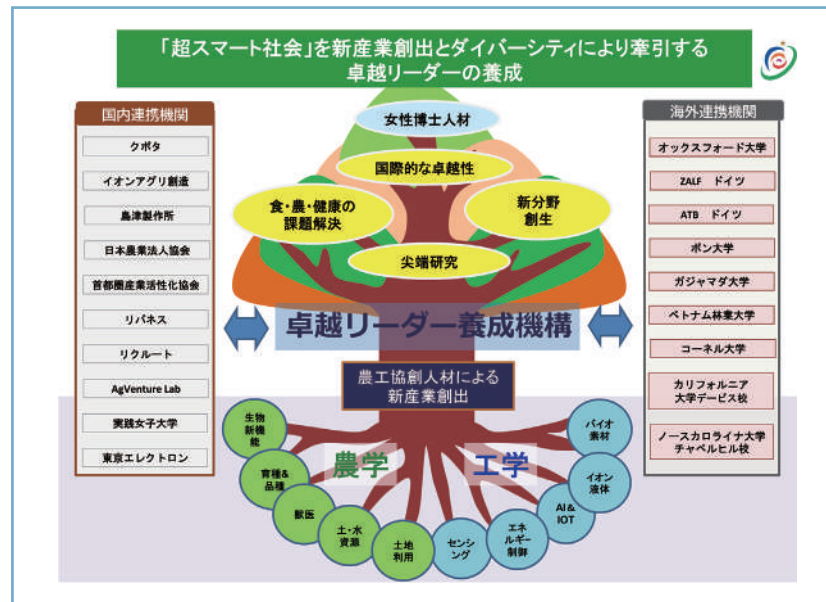
本プログラムは、農学と工学を基盤とし、「新産業創出＝先端研究力による新分野創生」と定義づけ、これを実行し得る「未来に対する大胆な構想力と段階を踏んだ着実な実行力」を持つ卓越した博士人材を育成します。

本学の工学系教育の強みである人工知能(AI)・機械学習・先端計測センシング・IoT・人間支援ロボット・スマートモビリティ(自動運転)・エネルギー制御(蓄電池、デバイス材料)、農学系の強みである食料生産・植物工場・畜産と獣医・森林バイオマス・環境保全(海洋、水、大気、土)・感染症・植物ゲノム・育種・微生物・環境モニタリングなど多岐にわたる領域を相互に理解し、知見や技術进行交流させ、「農工協創」によるイノベーション創出に繋げることを目指しています。

カリキュラムの第1段階では研究構想力の向上、性別・国籍・専門分野などを越えたチーム形成やリーダーシップ獲得のためのダ

イバーシティ理解、国際性の理解や英語ディベート能力の向上を目指しています。第2段階では、「農工協創プロジェクト」支援経費

等により、プロジェクトの立ち上げ、共同研究体制の構築を目指します。第3段階では、自らの研究の独自性を社会で発揮するための



本プログラムでは農学と工学を基盤とし、民間企業・公的研究機関と協力し「新産業創出」・「先端研究力」による新分野創生を実現し得る卓越した博士人材を育成します

DATA

【学生募集人数(2025年度は予定)】

2019年度27名、2020年度30名、2021年度24名、2022年度23名、2023年度27名、2024年度30名、2025年度25名

【修了者見込み数】 8～19名

【プログラム担当者数】 93名

【学生の所属する専攻等名】

4研究科・16専攻
〈農学府〉農学(国際イノベーション農学、食農情報工学)、共同獣医学

〈工学府〉生命工学、生体医用システム工学、応用化学、機械システム工学、知能情報システム工学、共同サステナビリティ研究、産業技術、電気電子工学、電子情報工学
〈生物システム応用化学府〉生物機能システム科学、食料エネルギーシステム科学、共同先進健康科学
〈連合農学研究科〉生物生産科学、応用生命科学、環境資源共生科学、農業環境工学、農林共生社会科学
【連携先機関名】
大学8(うち海外の大学7)、企業6、公益社団法人1、

一般社団法人2、海外研究機関2
クボタ/イオンアグリ創造/島津製作所/日本農業法人協会/首都圏産業活性化協会/リバネス/リクルート/AgVenture Lab/ 実践女子大学/東京エレクトロン/オックスフォード大学/ライプニッツ農業景観研究センター(ZALF)/ライプニッツ農業工学・生物経済研究所(ATB)/ボン大学/ガジャマダ大学/ベトナム林業大学/コーネル大学/カリフォルニア大学(デービス校)/ノースカロライナ大学(チャペルヒル校)

(2025年3月時点)

【修了者数(修了後の進路)(見込含む)】 2022年度修了8名、2023年度修了19名、2024年度修了13名
大学7名/民間企業等9名/公的研究機関等3名

行動計画を立てます。

国内外19の連携機関と協力して、俯瞰力及び独創力並びに高度な専門性を備え、新発想や新展開をもたらす高度な「知のプロフェッショナル」を学術界、産業界、国際機関等へ輩出します。

高い研究力で学術界、産業界、国際機関等で活躍するリーダー養成

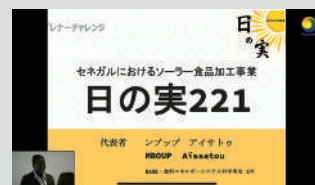
卓越リーダーの養成には国際的な観点からの教育が不可欠です。本プログラムでは、北米、欧州、アジアにおける世界トップクラスの海外大学を連携機関とし、外国人研究者が本プログラムの教育にコミットする体制としています。これら海外の連携機関から世界トップの研究者がグローバルレクチャーを担当し、連携機関学生と本学学生がグループディスカッションを行う「国際交流ワークショップ」により、国際性と英語ディスカッション能力を向上させます。学生の海外研修や海外留学の補助を担当するとともに、国際共同研究を活性化させます。このための「海外活動経費」の支援を行っています。

また、学生の研究活動を「RA経費」により支援しています。そして、農工協創プロジェクト経費により、農学および工学をバックグラウンドとする学生がチームを作り、各々の専門性を協創させてプロジェクトを行うことを支援しています。

グッドプラクティス

“Hinomi221”学際的かつ多様なアプローチに基づく「農工協創」の結実

Hinomi221は、異なる専攻を持つ卓越大学院プログラム(学生によって作られた会社)です。5年間の在籍期間中に習得した技術と経験が、太陽電池工学的解決策の開発に重点を置くこの会社の設立につながりました。最初の目標は、食品ロスの削減です。開発途上国の一部の栽培作物では、技術不足のため、食品ロスが最大70%にも上ります。私たちは、持続可能な太陽エネルギーを利用し、途上国での維持管理に配慮した食品加工機を開発しました。また、廃棄物ゼロビジネスモデルとして、皮や殻などの残渣さえも堆肥や化粧品品の貴重な材料だと捉えています。



連携先機関からのメッセージ

産学の連携によって現場に密着した活動を推進し、新しい価値を創出できる人材の育成に期待します

現在、当社では「Smart」「Circular」「Innovation」などをキーワードに研究開発を推進しています。また、会社運営全般においては、ESG経営を根幹に据えてグローバル化を推進しています。本プログラムの活動理念は、当社の方針と一致しており、当社が培ってきたノウハウを教育に活かして新産業創出や卓越リーダーの養成などに協力していきます。

飯田 聡
株式会社クボタ 特別技術顧問

修了者の声

自由な発想の実現への充実した支援のおかげで、私が目指す研究者像へ大きく前進することができました

私は適切な山地管理に向けて、これまで様々な自然現象と向き合ってきた一方で、山地管理と密接な社会づくりの知識を習得する必要がありました。本プログラムには学生の思いを具体化する支援が充実し、社会科学を強みにもつ他プログラムとのワークショップなどを実現できました。これにより、私が目指す「自然×社会の研究者」へ大きく前進でき、現在の職を選ぶきっかけにもなりました。

荒田 洋平
北海道立総合研究機構 森林研究本部 林業試験場 研究職員

【担当部署】 教学支援部学務課教育支援室 【問い合わせ先】 042-367-5953

「物質×情報=複素人材」育成を通じた持続可能社会の創造

Creating sustainable societies through [Material×Information] multi-talented human resource development

【プログラムコーディネーター】山口 猛央(総合研究院(物質理工学院) 教授)

【授与する博士学位分野・名称】博士(工学)、博士(理学)、博士(学術)

付記する名称: 物質・情報卓越教育課程

【URL】https://www.tac-mi.titech.ac.jp/



学長の想い

全学を挙げて実施する物質・情報の複素人材輩出

大竹 尚登
東京科学大学 理事長

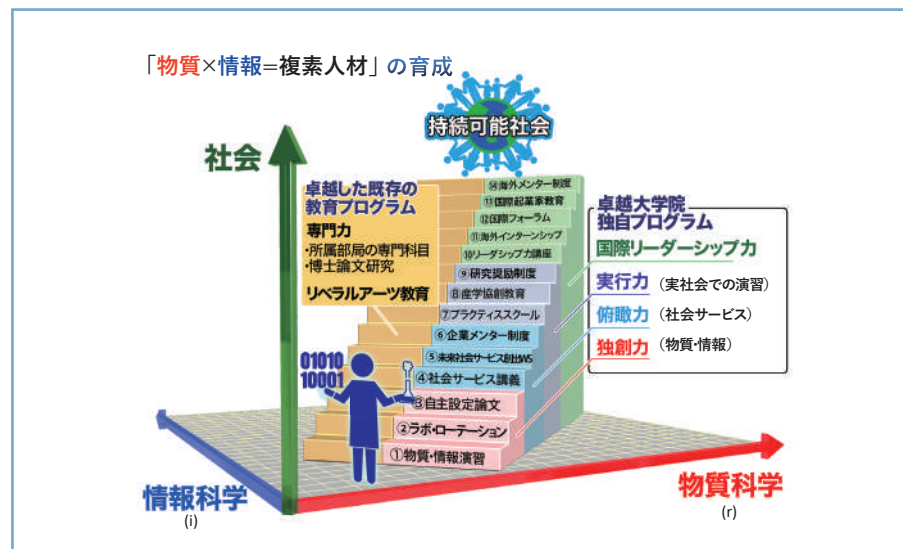
2024年10月に誕生した新大学 Science Tokyo は、「人と社会と地球の科学、人と社会と地球のための科学」を追求し、自律と協調のもと、社会と共に研究、教育、医療を誠実に進めていくことを目指しています。本プログラムでは、今後重要となる物質科学と情報科学を融合した分野において、社会への展開までを見据えた独創的な考えを実行できる「複素人材」を育成します。全学横断のプログラムとなっており、更に企業、国立研究開発法人、海外トップ大学と共に博士教育に取り組むプログラムです。プログラム終了後も、産学協創教育を実現する博士後期課程に特化した「物質・情報卓越コース」として発展・継続していきます。

新産業を創出する「複素人材」の育成

本プログラムでは、情報科学を駆使して複眼的・俯瞰的視点から発想し、新社会サービスを見据えて独創的な物質・情報研究を進める「複素人材」を育成します。複素人材に期待するのは、持続可能な社会を構築するための物質と情報をリンクさせた新産業の創出です。我が国の「ものづくり」産業はとても強く、さらに伸ばすべきですが、従来型の考え方では世界をリードし続けることが困難です。一方で、データ科学、シミュレーション、機械学習など情報科学の進展により、新物質の発見・材料設計が可能となりつつあります。また、市場に合わせたデバイス・プロセスの最適化・生産管理、消費者の動向から社会サービスを生み出すなど、情報技術を使いこなすべき時代になりました。しかしながら、従来の物質研究では、分子・材料またはデバイス・プロセスなど各階層で考えており、社会サービスまでを俯瞰した考え方は醸成されていません。分子から社会サービスまでを俯瞰した

物質科学と情報科学の融合を目指す大学院教育が必要です。本プログラムでは本学の持つ高い学術基盤と総合力を活かした教育を展開

します。物質または情報に関するそれぞれの高度な専門力を持ち、以下の能力を発揮する複素人材を輩出します。(1) 物質と情報の両



本プログラムにおいて育成する「複素人材」とは、物質科学、情報科学、そして社会サービスを軸とする「複素空間」を縦横無尽に行き来し、活躍できる、「複数の素養」を備えた人材です

DATA

【学生募集人数(2025年度は予定)】

2019年度35名、2020年度20名、2021年度20名、2022年度20名、2023年度20名、2024年度20名、2025年度18名(物質・情報卓越コースで募集)

【プログラム担当者数】 86名

【学生の所属する専攻等名】

6学院・13系
〈物質理工学院〉応用化学系、材料系
〈理学院〉化学系、物理学系
〈情報理工学院〉数理・計算科学系、情報工学系
〈生命理工学院〉生命理工学系

〈工学院〉機械系、システム制御系、電気電子系、情報通信系
〈環境・社会理工学院〉融合理工学系、イノベーション科学系
【連携先機関名】
国立研究開発法人2、海外大学等10、企業32
物質・材料研究機構/産業技術総合研究所/Leiden University/McGill University/Max Planck Institute for Polymer Research/Imperial College London/Cornell University/Sorbonne University/Tsinghua University/Beijing Normal

University/Chulalongkorn University/Indian Institute of Technology Madras/AGC/曙ブレーキ工業/旭化成/大日本印刷/浜松トニクス/出光興産/JFEスチール/東亜工業/カネカ/花王/京セラ/三菱ケミカル/三菱ガス化学/三井金属鉱業/日本電子/日本ガイシ/日本特殊陶業/日本化薬/日産自動車/パナソニックインダストリー/レゾナック/SCREENホールディングス/セイコーエプソン/住友電気工業/住友化学/太陽誘電/TDK/戸田工業/東レ/東芝/東ソー/東洋製罐グループホールディングス

【修了者数(修了後の進路)(見込含む)】 2021年度修了7名、2022年度修了14名、2023年度修了20名、2024年度修了19名
大学16名/民間企業等39名/公的研究機関等4名/その他1名

(2025年3月時点)

分野にまたがる複素的な新しい考え方を生み出す独創力、(2) 大量の情報から正しく社会の課題を設定する俯瞰力、(3) 原子・分子レベルから社会サービスまでスパイラル的に繋げ持続可能な社会に向けた課題を解決する実行力、(4) 新サービスを世界に展開する国際リーダーシップ力。以上について、背景の異なる優秀な学生がチームを組んで様々な問題解決に挑戦することにより多様な考え方を学び、分野の壁を気軽に乗り越えるマインドを涵養します。本プログラムは、本学における研究科相当の組織である全6学院および総合研究院およびリベラルアーツ研究教育院が丸となって企業、国立研究開発法人、海外トップ大学とともに教育に取り組みます。

本プログラムの特色と卓越性

本プログラムの最も重視する領域は「新産業創出」であり、そのバックグラウンドとなる「新学問の創出」です。「物質型産業」を「次世代型」へと発展させ、新産業創出を目指します。金融、商社、ソフトウェア産業は、情報技術を取り入れ、さらに情報価値が高い領域へとシフトしています。一方で、物質型産業は依然として物質の軸から離れず、価値の高い情報を用いているとは言えません。物質をもとに情報価値が高い産業の創造こそ、我が国が進むべき道です。物質をもとに情報価値が高い新産業を創出する人材輩出を目指し

グッドプラクティス

Science Tokyo オリジナル・世界初の物質・情報プラクティススクール
物質科学・情報科学を活用して、企業の抱える重要な課題の解決策を提案

物質・情報卓越教育院では、博士後期課程1年の授業科目として、企業等でのプラクティススクールを実施しています。プラクティススクールでは、教員及び学生が、6週間一緒に実施企業に滞在し、社内に分散している多くの情報を集め、学生が事前に身に付けた物質科学と情報科学の知識・経験を駆使し、企業の抱える最新の重要課題についてグループで解決策を提案します。2023年度は株式会社レゾナックとJFEスチール株式会社の2社で、2024年度は太陽誘電株式会社と旭化成株式会社の2社で実施し、課題改善に大きく貢献しました。



連携先機関からのメッセージ

社会課題の解決が期待される複素人材の育成

カーボンニュートラルやサーキュラーエコノミー社会の実現などの社会課題は、従来の経験や知識に基づいた単純なアプローチだけでは解決が困難であり、より複素的な発想、技術、人材の活用が不可欠となります。貴学が進めている物質・情報研究を進める「複素人材」の活躍が大いに期待されます。産業技術総合研究所は、貴学との連携活動を通じて複素人材の育成に取組んで参ります。

濱川 聡
国立研究開発法人 産業技術総合研究所 執行役員/材料・化学領域長

【担当部署】教育推進部 教育プログラム推進課 卓越教育院グループ 【問い合わせ先】03-5734-3793

修了者の声

複素人材が拓く未来

情報科学を学ぶだけでなく基礎研究の社会実装に関して視座を高められると考え、本プログラムへ参加しました。特にプラクティススクールでは情報科学を活用した開発を実践し、産業界における課題解決の最前線を経験できました。さらに多様な専門性を持つ同期との交流を通じて発想の幅が広がりました。本プログラムで培った知識と経験を糧に更なる挑戦を重ねながら研究開発に励んでいます。

渡邊 正理
AGC株式会社 技術本部 材料融合研究所 研究員

グローバル超実践ルートテクノロジープログラム

Global Pro-Active Root Technology Program

【プログラムコーディネーター】梅田 実(長岡技術科学大学理事・副学長)

【授与する博士学位分野・名称】博士(工学)

付記する名称: 卓越大学院グローバル超実践ルートテクノロジープログラムコース

【URL】https://www.nagaokaut.ac.jp/j/wise/



学長の想い

世界トップレベルのルートテクノロジー実践教育拠点の構築



鎌土 重晴
長岡技術科学大学
学長

本卓越大学院プログラムにおいては企業経験者、他教育機関からの学生、留学生など多様な学生が参加しています。このような多様な背景を有する学生が、多様な背景を有する教授陣と世界の様々な地域で活躍することが、新しい学術分野の創出において極めて重要であると考えております。また、我々が標榜しているIT、電力工学と材料科学が融合したルートテクノロジーは新しい生活様式において多くのソリューションを提供しています。知のプロフェッショナル人材の育成という趣意に賛同した多くの海外大学、国内外の企業、地方自治体が新たにプログラムに参画してくださっております。皆様方のご支援をこれからもよろしくお願い申し上げます。

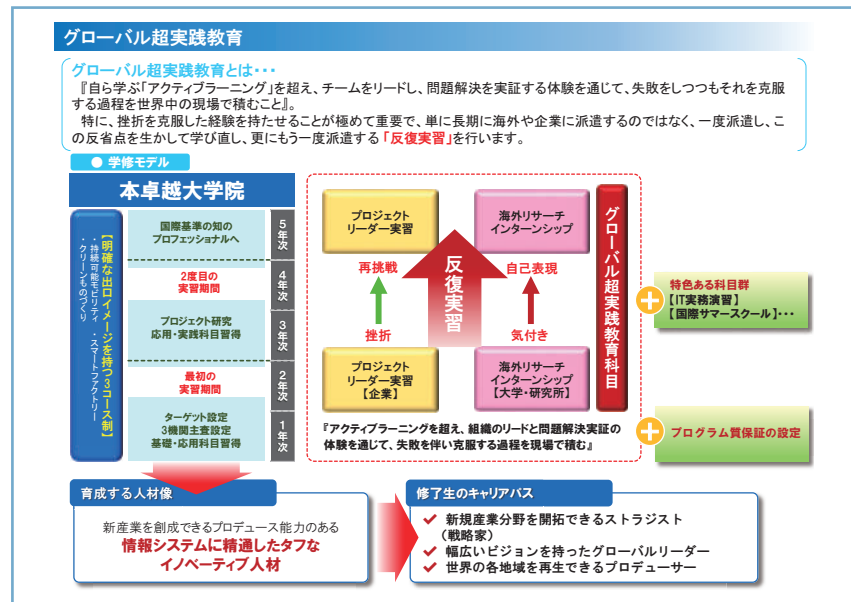
SDGsの解決に資する ルートテクノロジー人材の育成

本学は国連が定める「持続可能な開発目標(SDGs)」に関連する革新的な取組みの模範となる大学として、国連アカデミック・インパクトにおけるSDGゴール9(産業と技術革新の基盤を作ろう)の世界ハブ大学(SDGsの17ゴールそれぞれに世界で1校のみ)に任命されました。これは本学およびその卒業生が、世界中のインフラ整備、イノベーション、そして持続可能な産業化に貢献していることを認められた証です。本学は日本を含む東アジアから唯一の選出となります。

本プログラムは、これまで本学が高めてきた世界最高レベルの研究力と先駆的な教育手法を結集したものです。すなわち、国内外の産業界と世界トップレベル研究拠点と連携してSDGsの解決に資する「IT」、「材料科学」と「電気工学」を融合した全ての産業の根幹をなす「ルートテクノロジー」の知のプロフェッショナルを養成することを目的とし

た、博士課程5年間の一貫教育プログラムです。本プログラムでは「グローバル超実践教育」によって、以下の4つの能力を「世

界トップレベル」まで引き上げます。1. 博士人材として自らの拠り所となるオリジナリティ溢れる学術領域開拓力、2. 付け焼刃で



グローバル超実践教育における教育カリキュラムの特徴、育成する人材および修了生の知のプロフェッショナルとしてのキャリアパス

DATA

【学生募集人数(2025年度は予定)】
2019年度～2023年度15名、2024年度15名、
2025年度15名
【プログラム担当者数】 62名
【学生の所属する専攻等名】
1研究科・4専攻
(工学研究科)技術科学イノベーション、工学(機械工学分野/電気電子情報工学分野/情報・経営システム工学分野/物質生物工学分野/環境社会基盤工学分野/量子・原子力統合工学分野/シス

テム安全工学分野)、先端工学(エネルギー工学分野/情報・制御工学分野/材料工学分野/社会環境・生物機能工学分野)
【連携先機関名】
大学13、企業等13、地方公共団体4
アールト大学/モントラゴン大学/ヨーク大学/ブリストル大学/シェフィールド大学/リーズ大学/デウスト大学/インド工科大学マドラス校/アントワープ大学/ボルドー大学/ケルン応用科学大学/フリードリヒ・アレクサンダー大学エアラン

ゲン＝ニュルンベルク/ビーレフェルト大学/スイスEMPA国立材料研究所/三協立山/住友電気工業/長岡パワーエレクトロニクス/ユニバース/富士電機/三機工業/日本ビジネスクリエイト/アイビーシステム/日本ファインセラミックス協会/にいがた産業創造機構/エネルギー総合工学研究所/産業技術総合研究所/新潟市/長岡市/佐渡市/新発田市

【修了者数(修了後の進路)(見込含む)】 2021年度修了5名、2022年度修了1名、2023年度修了4名、2024年度修了4名
大学1名/民間企業等9名/公的研究機関等2名/官公庁等2名

(2025年3月時点)

なく常に向上し続けることのできるAI、IoT、データサイエンスなどの先端IT能力、3. 多様な人材ネットワークを構築し、活かしながら未踏領域を開拓できる先駆的人間力、4. Society 5.0時代において産業界で求められる課題を企画提案(プロデュース)し、解決できるデザイン思考力及び社会実装力です。

「グローバル超実践教育」の特徴と場の構築

本学は開学以来、学部学生に約半年にわたる国内外での企業における実務訓練(長期インターンシップ)を課すなど、先駆的な教育手法を取り入れてきました。このような実践力を涵養する独自の教育手法と材料科学分野・電力工学分野をはじめとした世界トップレベルの研究実績は、卒業生が産業界の様々な分野において指導者として活躍する源となっています。本プログラムでは、修士・博士の5年一貫という長期プログラムだからこそできる先駆的な教育手法を実証しています。それが「グローバル超実践教育」です。「グローバル超実践教育」では、欧州の先進的な産と学が協働した連携教育手法(デュアルシステム)を取り込み、業務や研究の中のある面においてリーダーシップを持たせるための経験を与えます。既に学生たちは、国内外の派遣先において高度な業務に携わる中で、数々の挫折や困難を経験してきました。大学

グッドプラクティス 企業社員とともに切磋琢磨する『アイデア開発道場』の開設

「アイデア開発道場」は、新たなイノベーションにつながるアイデアを生み出すための人材育成の教育プログラムとして、2019年10月に開設されました。この活動拠点は株式会社スブリックスのご厚意に基づき建設された「スブリックスドーム」を活用しています。道場では、学生が企業の若手研究開発者が一緒にアイデア練磨の8つの鍵技を巧みに運用してアイデアを生み出し、新商品を開発し、商品化・ブランド化するまでの成功体験を積み重ねています。事業を共に推進したい企業のご参加をお待ちしております。



連携先機関からのメッセージ

リサーチインターンシップ科目による世界トップレベルの国際共同研究の推進

卓越大学院の学生は自らの長所をよく理解し、それを表現する力があると感じています。そのことにより我々も安心してクリエイティブな仕事を与えることが出来ます。スイスと日本はものづくりに関する考え方で非常に似通っていますが、スイスはより保守的です。しかしそれがスイスの良さで伝統を生み出しています。異なる文化の交流がイノベーションを生み出すと確信しています。



Dr Sebastian Vaucher
スイスEMPA国立材料研究所・研究員

修了者の声

卓越大学院プログラムの海外大学と企業の双方への超実践教育を通じて

卓越大学院プログラムの海外大学と企業の双方への超実践教育を通じて、ドイツ留学では「持続可能性」を重視する研究姿勢や、理論と実践を緻密に融合させる方法論を、コンサルティング企業では、研究から商用化までを見据える視点を獲得しました。これらの多様な経験をもとに、研究成果を可及的速やかに社会変革へと結びつけ、ビヨンドSDGsに貢献していく所存です。



大川 采久
東北大学(助教)

未来エレクトロニクス創成加速DII協働大学院プログラム

DII (Deployer-Innovator-Investigator) Collaborative Graduate Program for Accelerating Innovation in Future Electronics

【プログラムコーディネーター】天野 浩(名古屋大学未来材料・システム研究所附属 未来エレクトロニクス集積研究センター長 教授)

【授与する博士学位分野・名称】博士(工学)

付記する名称: 未来エレクトロニクス創成加速DII協働大学院プログラム修了

【URL】<https://www.dii.engg.nagoya-u.ac.jp/>



学長の想い

科学・技術をイノベーションにつなげる多様な博士人材の育成



杉山 直
名古屋大学 総長

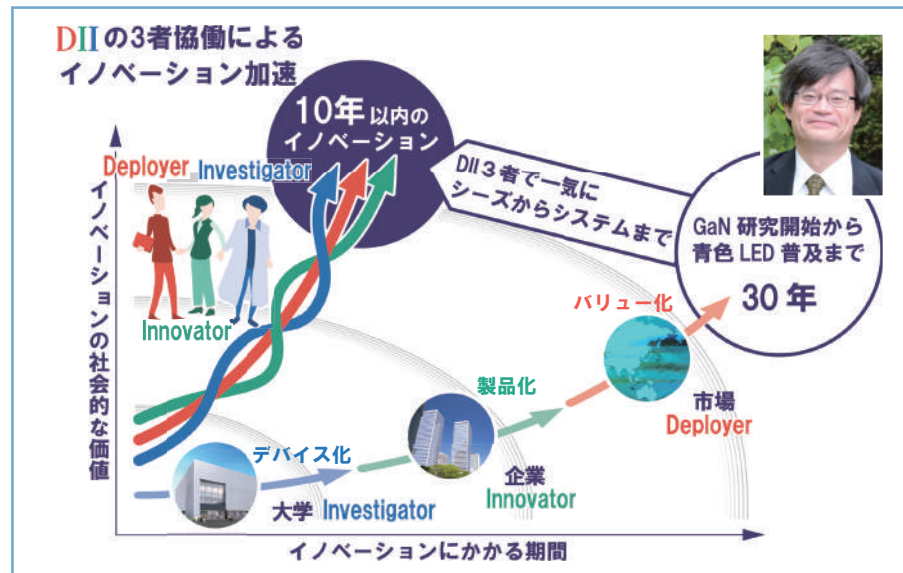
科学の発見を社会に活かす道は極めて険しく時間を要しますし、また、一人で成し遂げることも困難です。その課題を突破するために、DII プログラムでは、エレクトロニクス領域におけるリーダーを3タイプの視点で育成します。すなわち、この領域での課題を掘り起こして研究を推進する人材、研究成果を具体的なプロダクトにつなげる人材、そして社会的価値の創出とともにビジネスを起こす人材。この育成のために、産業界、国立研究機関、海外研究機関・大学との連携体制を整え、博士課程教育推進機構が強力にサポートに当たっています。世界が待ち望む優れた人材の輩出を心から期待し、全力で事業を推し進めています。

30年かかったプロダクトイノベーションを10年に

本プログラムでは、プログラムコーディネーターの天野教授が、窒化ガリウム結晶の研究開発から青色LEDの実用化までに30年を要した実体験に基づき、未来エレクトロニクス分野におけるプロダクトイノベーションの迅速かつ継続的な創出を実現するため、役割が異なる3タイプの人材を育成します。3タイプの人材が一つの目標に向かって協働することがイノベーション加速化の鍵となることから、各人材を示す英単語 Deployer、Innovator、Investigatorの頭文字を取り出し『DII 協働』と名付けました。『3 種の人材 (DII) の一致協力』の思想に立脚し、各履修生が描く将来像に合わせて『得意分野の能力の先鋭化』、『異種人材のチームで協働するための経験と能力の体得』の2つを柱として、卓越人材育成のためのカリキュラムを提供します。本プログラムでは、本学工学研究科のアドミッションポリシー「高度な専門力や総合力

の修得に必要な基礎学力を持ち、最先端の工学を探究し、新たな価値の創造に意欲のある人」に加え、(1) より高い基礎学力、(2) 最

先端工学とその社会展開を探究・実践する強い意欲と情熱、(3) 国際的な場での議論・情報発信・実践、(4) 自ら行動する積極性・主



30年かかったプロダクトイノベーションをDII3者の協働によって10年に短縮

DATA

【学生募集人数(2025年度は予定)】

2018年度15名、2019年度20名、2020年度20名、2021年度20名、2022年度20名、2023年度20名、2024年度20名、2025年度20名

【修了者見込み数】18～23名/年

【プログラム担当者数】100名

【学生の所属する専攻等名】

1研究科・13専攻

〈工学研究科〉電子工学、電気工学、情報・通信

工学、物質科学、応用物理学、物質プロセス工学、材料デザイン工学、化学システム工学、機械システム工学、航空宇宙工学、マイクロ・ナノ機械理工学、エネルギー理工学、総合エネルギー工学

【連携先機関名】

大学3、海外研究機関3、国内研究機関3、企業17

Innovation for High Performance Microelectronics/Interuniversity Microelectronics

Center/オフィスエイトックス/宇宙航空研究開発機構/物質・材料研究機構/産業技術総合研究所/カピオン/デンソー/東芝/豊田中央研究所/日立製作所中央研究所/富士通研究所/ミライプロジェクト/住友電気工業/シンガポール国立大学/大陽日酸/東京エレクトロン/豊田合成/日産自動車/古河電気工業/三菱電機/南京大学/日本ベンチャーキャピタル/ノースカロライナ州立大学/ユーリッヒ総合研究機構/ミライズテクノロジーズ

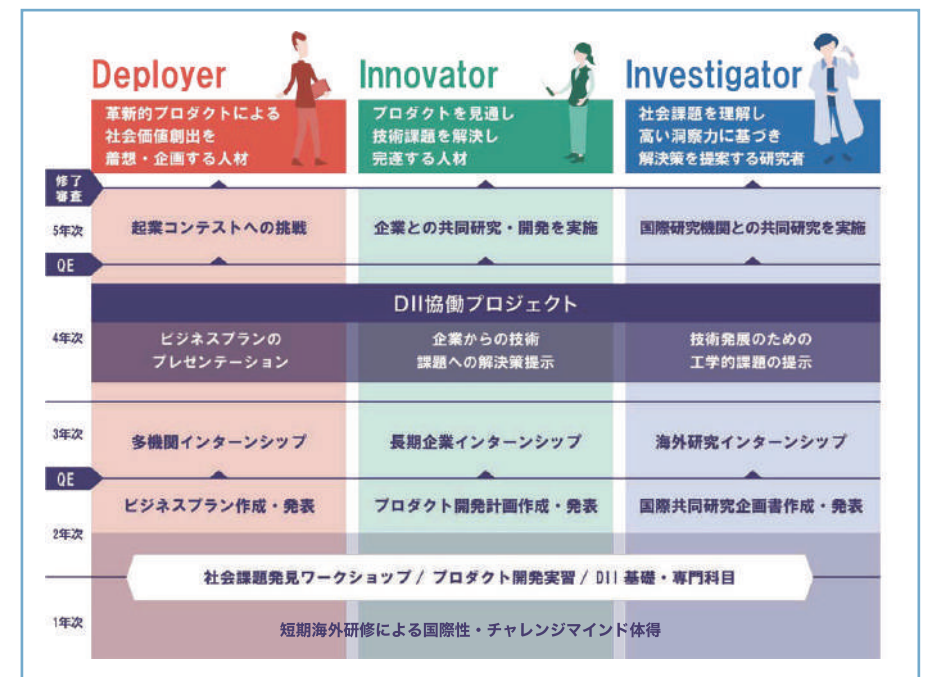
(2025年3月時点)

体性、の4点を課し、ものづくりやプロダクトに強い関心を持つ人材を受け入れます。

産官学・国際連携による密接な指導とDII協働プロジェクト推進

本プログラムでは企業、国研等の研究者・技術者がメンターとなり、長期間にわたり履修生を直接指導します。プログラム開始直後の「短期海外研修」、その後の「社会課題発見ワークショップ」および「プロダクト開発実習」に全履修生が参加します。2年次後半にはDII各タイプを目指したコースを選択し、各履修生が必要な能力を涵養していきます。DII基礎科目において、e-Learningを充実させ、時間や場所にとられない学びの場を提供します。また、国際的コミュニケーション能力向上に向けて、英語教育やトランスラブル・スキルズトレーニングを実施します。「社会課題発見ワークショップ」では各界を代表する人材を講師に招き、未来エレクトロニクス創成に関わる様々な課題と解決に向けた考え方や技術を学びます。

「長期インターンシップ」では、コースごとに異なる訪問先で6ヶ月程度学びを進めます。Deployerコースでは、国内外のベンチャー企業等、多機関を訪れ、多様な人間関係を構築するとともに、国際的見識や先見性・企画力を磨きます。Innovatorコースでは、一つの企業において長期インターンシッ



DII 協働プロジェクト実施に向けた確実な基礎力を獲得し、3者それぞれの得意分野の力を伸ばして磨くカリキュラム

プを実施し、プロダクト開発を完成させるポイントを学び、共同研究の開始を目指します。Investigatorコースでは、海外の大学・研究機関等での長期滞在・連携研究を実施し、異なる視点を意識しつつ研鑽を深め、国際共同研究の基盤作りと国際共著論文の執筆を目指します。

4年次の「DII 協働プロジェクト」は、DII

協働を実体験し、協力の重要性の体感を目的とした、本プログラムの最も独創的な取り組みです。インターンシップで培った能力や知識、経験をベースに、異なるタイプのDII履修生でチームを結成し、一致協力して実社会における未来エレクトロニクスの課題に挑戦します。

グッドプラクティス

学外協力者・連携企業とも共に取り組む DII 協働プロジェクト

博士後期課程2年生前後の長期間をかけて行う「DII 協働プロジェクト」では、DII人材としての各スキル獲得を目指す履修生がチームを組んで、社会課題解決のためのプロダクト創出を目指します。本プログラム外の学生や教員、社会人とも連携して、産業界や国立研究所のメンターの助言も受けながら、チームメンバーが各DIIの役割を分担して市場調査、技術開発、製品創造、社会実装に取り組んでいます。未来エレクトロニクス創成のための知識・技能の体得を進め、学外のビジネスプランコンテストでの受賞や学生自身による外部資金調達も果たしています。



連携先機関からのメッセージ

日本のモノ・コトづくりを支えるリーダー育成の重要性と挑戦

先端分野での開発期間は短縮化が進んでいます。開発の成功には決断力と広い視野を持つリーダーが必要ですが、その育成は困難です。DII 協働プロジェクトでは、学生がプロジェクトの趣旨を理解し、自身の役割を果たし、チームを成功に導くために対話を重ねることで、リーダーとしての素養を身に付けています。これにより、国際競争力を高めるための人材育成が進むことが期待されます。



山崎 悟志
古河電気工業株式会社
サステナブルテクノロジー研究 先端技術研究部

修了者の声

研究だけでは得られなかった、多様な人材との出会いが生んだ成長

研究一色ではなく様々なものに挑戦する大学院生活にたく、このプログラムに参加しました。参加して最も良かったと感じる点は、多様な人材と交流できた点です。他専攻の学生や教員からはグローバルな視点を、連携先機関のメンターからは事業を推進するテクニックを得られました。この経験は修了した今でも自分の大きな強みです。



杉浦 宗次朗
トヨタ自動車株式会社
先進モビリティシステム開発部

【担当部署】DII事務室 【問い合わせ先】052-747-6985

先端光・電子デバイス創成学

Innovation of Advanced Photonic and Electronic Devices

【プログラムコーディネーター】木本 恒暢(京都大学工学研究科 教授)
【授与する博士学位分野・名称】博士(工学)、博士(理学)、博士(情報学)
付記する名称：先端光・電子デバイス創成学
【URL】http://www.e-takuetu.ceppings.kyoto-u.ac.jp/



学長の想い



湊 長博
京都大学 総長

本卓越大学院プログラムの取り組みを核として、産官学にわたり活躍する高度な「知のプロフェッショナル」の育成と大学院改革の実現を目指します

本学は令和3年度に大学院共通科目の充実、卓越大学院をはじめとした各種大学院学位プログラムの統括などを一元的に進めるために、全学組織として Graduate Division に相当する「大学院教育支援機構」を新たに設置し、各研究科の多方面での教育・研究活動における連携協力を推進していきます。
本機構の下、本学の特色であり国際的な優位性を有する本プログラムを実施し、我が国を代表する企業群、国際水準の研究力を有する国立研究所、世界トップレベルの海外有力大学と強固に連携しながら、より多くの高度な「知のプロフェッショナル」の育成に取り組むとともに、本プログラムを起点とした大学院改革の実現を進めてまいります。

本卓越大学院の特徴：大変革期を開拓する人材育成を目指して

IoT (Internet of Things) 革命、ウェアラブル情報機器、車の自動運転や電動化、再生可能エネルギー導入によるエネルギー革命など、現在、人類社会はエレクトロニクスを中心とする大きな変革期を迎えています。このような社会では、無数の高性能光・電子デバイスがハードウェアの中核として有機的に一体化しながら機能しており、今後、更なる高性能化と新機能の創出が要求されます。一方で、近年の科学技術の進歩による知の爆発的拡大の結果、専門分野の細分化が著しく、総合的視野の欠如という問題を生んでいます。とりわけ、高度情報化社会・環境・エネルギーといった人類社会の広範な分野にわたる課題を解決するためには、特定の学問領域における専門教育だけでは不十分と考えられます。基礎学理からシステム応用までを俯瞰しながら正しい判断を下し、挑戦的課題に取り組み、将来は当該分野を牽引できる人材を育成する

ことが大切です。

京都大学では、「本学発祥」とも言うべき独自の学術概念やキーテクノロジーを有して

います。本卓越大学院プログラムでは、光・電子デバイス分野を中心とし、その基礎物理・理論の深化からシステム・情報の制御・応用



「先端光・電子デバイス創成学」卓越大学院のスキーム

DATA

【学生募集人数(2025年度は予定)】
2019年度～2025年度 各年度修士課程15名、博士後期課程5名
【プログラム担当者数】 37名
【学生の所属する専攻等名】
3研究科・4専攻
〈工学研究科〉電子工学、電気工学
〈理学研究科〉物理学・宇宙物理学
〈情報学研究科〉情報学

【修了者数(修了後の進路)(見込含む)】 2020年度修了2名、2021年度修了13名、2022年度修了9名、2023年度修了16名、2024年度16名 大学20名/民間企業等26名/公的研究機関等7名/その他3名 (2025年2月時点)

【連携先機関名】
大学6、機構2、研究所2、企業4
ケンブリッジ大学/スイス連邦工科大学チューリッヒ/フンボルト大学ベルリン/ドレスデン工科大学/成均館大学/南京大学/量子科学技術研究開発機構/物質・材料研究機構/産業技術総合研究所/電力中央研究所/島津製作所/ニデック/三菱電機/住友電気工業

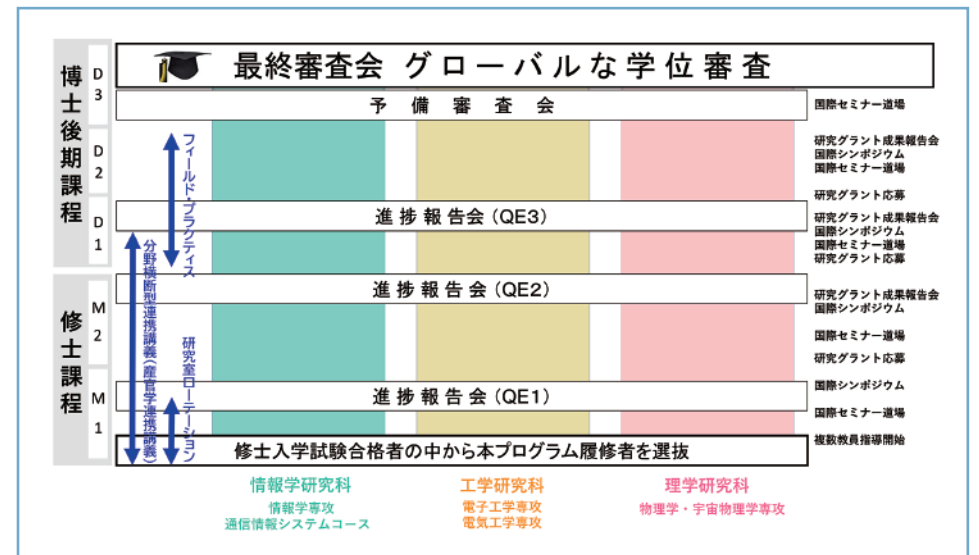
にまたがる融合・垂直統合型の教育を推進します。また、我が国を代表する民間企業、最高水準の国立研究所、海外有力大学との連携や、グローバルスタンダードでの教育と質保証を組織的に実施し、「先端光・電子デバイス学」を創成する国際的な知のプロフェッショナルを、5年一貫の博士課程学位プログラムにより育成します。

育成する人材像と本卓越大学院プログラムの取り組み

本プログラムでは、「物理限界への挑戦と情報・省エネルギー社会への展開」を共通理念として先端光・電子デバイス及び関連分野を牽引できる国際的リーダー、具体的には以下の能力を有する人材の育成を目指します。

- (1) 独創力：科学技術に関する独自の着想、創造力と企画力
- (2) 俯瞰力：広い視野と分野横断的な知の体系化能力
- (3) 挑戦力：未踏分野に挑戦し、新たな知の創造を行う能力
- (4) 国際力：高度な国際性とチームを牽引するリーダーシップ
- (5) 自立力：自己管理された課題の設定、解決能力

上記の力を備えた人材を育成するために、



修士・博士一貫教育と学位審査のイメージ

理学/工学/情報学研究科のカリキュラムを尊重しながら、本プログラムの特色である研究科間の壁を取り払った融合教育を推進します。修士課程入学直後から複数教員指導制を開始し、研究室ローテーションにより視野を広めます。学年が上がるに従って、本プログラムを履修する学生全員が泊り込みの合宿形式で海外研究者と研究課題を議論する「国際セミナー道場」で切磋琢磨し、国内の連携機関(国立研究所や企業)や海外の大学に短期滞在して武者修行をする「連携機関フィー

ルド・プラクティス」、「国際フィールド・プラクティス」を経験します。学位審査に関しては、多段階の Qualifying Examination (QE) に加えて、海外著名研究者による国際審査を実施し、国際的な卓越性も担保します。この他にも学生の自由な着想に基づく研究提案に研究助成を行う「光・電子デバイス創成学研究グラント」制度を導入するなど、多様な教育プログラムを実施します。

グッドプラクティス

履修者自身が企画・運営を行う異分野・他研究科学生・教員との交流の場「e-卓越カフェ」

2019年度より異分野学生や他研究科学生、教員との交流の場として「e-卓越カフェ」を開催しています。e-卓越カフェは、世話役の卓越大学院履修者が企画・運営を行っており、講師も履修者が担当しています。講演では研究内容を異分野・他研究科の学生にも理解できるように紹介するほか、研究を進める上での苦労話や工夫したこと、失敗談、さらには趣味などの私生活の様子の紹介を織り込むなど親しみやすい話題を提供するようにしており、講演後に行う懇談の時間(=カフェ)で交流を深める取り組みとなっています。



連携先機関からのメッセージ

卓越大学院「先端光・電子デバイス創成学」での人材育成に外部からの刺激で貢献

分野や機関、更には国といった枠を超えた横断的な教育・研究を実施することで、着実に「知のプロフェッショナル」の育成が進んでいると感じます。量子ビーム、核融合、材料科学、生命科学、医療といった幅広い分野で基礎から応用まで研究開発を行っている連携先機関に所属する研究者として、学生の方々に様々な経験を積む機会を提供し、良い刺激を与えられればと考えています。



大島 武
国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 量子技術基礎研究部門 高崎量子応用研究所 量子機能創製研究センター長

【担当部署】先端光・電子デバイス創成学卓越大学院事務局 【問い合わせ先】075-383-2494

修了者の声

異分野研究者との協働により研究者としてさらなる発展を

本プログラムでは、他研究科や学外機関に所属する異分野の研究者との交流の機会が充実しています。中でも、フィールド・プラクティスでは学位研究とは異なる研究課題に挑戦する機会を頂き、研究の視野と人脈を大きく広げることができました。本プログラムでの経験を糧に、独創的かつ社会的意義の大きい研究テーマを創出し推進できるよう励んでいきたいです。



原 征大
大阪大学 大学院工学研究科(助教)

ゲノム編集先端人材育成プログラム

The Frontier Development Program for Genome Editing

【プログラムコーディネーター】山本 卓（広島大学大学院統合生命科学研究科 教授）
 【授与する博士学位分野・名称】博士（理学）、博士（工学）、博士（農学）、博士（学術）、博士（医学）、博士（歯学）または博士（薬学）
 付記する名称：ゲノム編集先端人材育成プログラム
 【URL】https://genome.hiroshima-u.ac.jp/index.html



学長の想い “ゲノム編集” で未来社会を拓くー広島大学の「ゲノム編集先端人材育成プログラム」へようこそ



越智 光夫
広島大学 学長

ゲノム編集は、人工 DNA 切断酵素を利用して様々な生物のゲノム情報を改変させることができるバイオテクノロジーです。品種改良から医療・創薬への応用に至るまで、生命科学に革命を起こす技術として世界が注目しています。

広島大学には、ゲノム編集分野で国内トップクラスの研究者が複数所属しており、ゲノム編集教育の中心的機関となるべく様々な取り組みを推進しています。本プログラムでは、ゲノム編集研究に求められる安全性及び倫理性に十二分な配慮を行いつつ、ゲノム編集を牽引する人材育成とキャリアパス形成に取り組んでいます。未来を切り開く新産業の創出に向け、意欲あふれる仲間が集うことを期待しています。

「ゲノム編集先端人材育成プログラム」で養成する人材像

ゲノム編集は、人工の DNA 切断酵素（ゲノム編集ツール）を利用することによって、様々な生物のゲノム情報を自在に書き換える新しいバイオテクノロジーであり、微生物から動物や植物まで広い範囲で利用可能な技術であることから、ゲノム編集は近年急速に広がり、その技術開発競争は激しさを増しています。基礎研究に加え、品種改良、創薬、遺伝子治療などの産業利用および医療応用も目前に迫っていることから、国内での倫理面に配慮したうえで、ゲノム編集研究開発の推進は急務です。特に、2012 年の新しいゲノム編集ツール CRISPR-Cas9（クリスパー・キャス・ナイン）の開発によって最先端の研究スタイルは大きく変わってきました。CRISPR-Cas9 を用いたゲノム編集は、技術の導入が簡便であることから、一定のスピードで国内に広がる一方、日本独自のゲノム編集技術の開発者や熟練者は少ないのが現状です。この

ような状況ではありますが、ゲノム編集技術の本質的な価値は、これまで遺伝子改変が困難であった生物種での遺伝子改変や疾患治療への利用にあり、産業利用が可能な点にあります。この開発を日本主導で行うことによってのみ、ライフサイエンス分野での日本の巻き返しが可能になると考えられ、ゲノム編集を使いこなせる人材・ゲノム編集を産業へ直結させる人材の養成が急務です。

広島大学は、国内トップクラスのゲノム編集研究実績を有し、一般社団法人日本ゲノム編集学会を運営する中心研究者が複数所属しています。さらに、共創の場形成支援プロ

グラム（COI-NEXT）バイオ DX 産学共創コンソーシアムにおいて、ゲノム編集技術を産業利用するための基盤技術を開発するプロジェクトを、多様な分野の企業と実施しており、



ゲノム編集は、基礎研究からさまざまな応用分野（藻類でのバイオ燃料の開発、有用品種の改良、創薬や遺伝子治療）に利用可能な技術として期待されています

産学連携での人材育成とキャリアパス形成も含めて研究開発を進めています。そこで、本プログラムでは、国内外のトップクラスのゲノム編集研究者が実施するカリキュラムによって、新たな産業に基づく産業構造の変化やそれに対する社会動向の変化にも柔軟に対応できるような人材を育成します。

ライフサイエンスコースとメディカルコースの2つのコースを設置

本プログラムでは、2つのコースを設置し、3 年次以降、先端研究のスピード感を実感できる組織体制のもと、COI-NEXT バイオ DX 産学共創コンソーシアム参画企業や連携機関との共同研究を通して、社会への展開力（社会実装力）を身につけさせ、先端的かつ実践的な研究開発力を育成することを特長としています。

①ライフサイエンスコースの概要

本コースは 5 年一貫の学位プログラムです（3 年次からの編入学もあります）。1 年次と 2 年次でゲノム編集の基礎から先端の知識と技術を修得し、3 年次からは修得した知識と

②メディカルコースの概要

本コースは 4 年一貫の学位プログラムです。1 年次と 2 年次でゲノム編集の基礎から応用までを体系的に学んだ後に、修得した知

識と技術を活用した研究を実践しつつ、社会実装に向けた基盤科目やインターンシップを通して、未来を先導するゲノム編集先端人材を育成します。

識と技術を活用した博士論文研究を実践しつつ、国内外の連携機関での先端実習を通して、医療に関わる分野で活躍するゲノム編集先端人材を育成します。

グッドプラクティス

ロールモデルを体系的に提示し、学生のキャリアパス形成につなげる

本プログラムでは、毎年度開催している学生交流会において、プログラムが設定するロールモデルとなる、外部講師による講演会と学生との意見交換を行っています。このたび、履修学生が過去の講演の様子についても閲覧できるように、学内の情報環境を構築・整備しました。さらに、国内外で活躍する修了生のインタビュー記事を掲載した Web ページを新たに作成し、ロールモデルの紹介として、広く情報発信しました。今後も、こうした取組を通じて本プログラムが育成を目指すロールモデルを体系的に提示し、学生のキャリアパス形成につなげていきます。



連携先機関からのメッセージ

ゲノム編集技術研究による微細藻類の油脂生産効率向上に期待しています

2050 年自動車社会のカーボンニュートラル化実現に向けて、マツダではマルチソリューション戦略に沿って、ハイブリッド車を含む内燃機関搭載車には微細藻類（バイオマス）から生産する液体燃料との組み合わせが必要不可欠と考えています。そのため広島大学・東京科学大学で取り組まれているゲノム編集をはじめとする微細藻類の油脂生産効率向上技術に大きな期待をしています。



山本 寿英
マツダ株式会社
技術研究所 所長

修了者の声

最先端の知識と多様な専門家との交流を通じて研究の幅を広げ、研究留学を決意

ゲノム編集に関する最先端の知見やバイオインフォマティクスの技術を体系的に学べることを知り、本プログラムに参加しました。鳥類の生殖学と免疫学に関する研究を進める中で、専門分野をさらに深めたいという思いが強まり、博士号取得後に、日本学術振興会の海外特別研究員として渡英。現在は、エディンバラ大学のロスリン研究所で、鳥類のゲノム編集に関連する研究を行っています。



市川 健之助
エディンバラ大学 ロスリン研究所 / 日本学術振興会海外特別研究員

【担当部署】広島大学教育室コラボレーションオフィス 【問い合わせ先】082-424-6819

世界を動かすグローバルヘルス人材育成プログラム

Global Health Elite Programme for Building a Healthier World

【プログラムコーディネーター】有吉 紅也(長崎大学熱帯医学・グローバルヘルス研究科 教授)

【授与する博士学位分野・名称】博士(グローバルヘルス)、博士(医学)、博士(歯学)、博士(薬学)、博士(薬科学)、博士(学術)、博士(工学)、博士(情報データ科学)、博士(環境科学)、博士(水産学)、博士(経営学)、博士(公衆衛生学)
付記する名称: 世界を動かすグローバルヘルス人材育成プログラム修了

【URL】http://www.wise.nagasaki-u.ac.jp/



学長の想い

ヒトの幸福と平和を希求し、科学を用いて世界の健康課題の改善に資する研究を追求する



永安 武
長崎大学 学長

本学の目標である「人間の健康に地球規模で貢献する世界的グローバルヘルス教育研究拠点となる」ことを実現するため、卓越大学院プログラムに採択されたことは大きな可能性を手にしたと考えています。これを大学院改革の原動力とし、全学的な教育研究体制の強化に繋げることが重要です。本プログラムは、熱帯医学・グローバルヘルス研究科とロンドン大学衛生・熱帯医学大学院との連携を軸に、学内のみならず、他の教育研究機関や企業との連携による総力戦で、グローバルヘルス分野の実践的リーダーを育成します。自国主義が台頭する中、グローバルな視点で人々の健康を考える人材を育成する本プログラムの果たす役割は重要と考えています。

地球規模の健康課題を解決できる グローバルヘルス人材の育成

21世紀になり経済、産業や流通のグローバル化が進み、自然・社会環境に関する諸問題も地球規模で考えなければならない時代になりました。とりわけ、HIV/エイズやエボラ出血熱、マラリアなどの新興・再興感染症をはじめとする疾病・健康不安が、途上国・先進国等を問わず地球規模の健康課題となっており、「グローバルヘルス」を推進し、国際社会が協調して課題解決に取り組むことが急務となっています。

本プログラムは、この課題解決に資するため、グローバルヘルス領域で世界最高峰に位置する英国ロンドン大学衛生・熱帯医学大学院(LSHTM)との緊密かつ有機的なパートナーシップの下、本学大学院熱帯医学・グローバルヘルス(TMGH)研究科を中核母体とした先進的な学位プログラムを構築し、「世界を動かす地球規模の健康課題を解決できる真に卓越したグローバルヘルス人材」を養成する

ことを目的としています。具体的には、地球規模で生じている健康課題を現場レベルで深く理解し、その解決に向けて技術や理論を構築

できる教育・研究能力を有するとともに、学術的知見をグローバルな政策立案・実行等に結び付ける能力を兼ね備えた実践的・社会



本学のこれまでの感染症教育研究の歴史と伝統を基盤に、熱帯医学・グローバルヘルス研究科とロンドン大学衛生・熱帯医学大学院(LSHTM)との連携を中核としたプログラムを構築

DATA

【学生募集人数(2025年度は予定)】

2018年度13名、2019年度16名、2020年度～

2024年度 各年度8名、2025年度8名予定

【修了者見込み数】 1～16名

【プログラム担当者数】 110名

【学生の所属する専攻等名】

4研究科・6専攻

〈医歯薬学総合研究科〉新興感染症病態制御学系、先進

予防医学共同

〈熱帯医学・グローバルヘルス研究科〉グローバルヘ

ルス、長崎大学ーロンドン大学衛生・熱帯医学大学院

国際連携グローバルヘルス

〈工学研究科〉総合工学

〈プランタリーヘルス学環〉Doctor of Public Health

プログラム

※候補学生含む

【連携先機関名】

大学4、独立行政法人1、国立研究開発法人2、企業2

ロンドン大学衛生・熱帯医学大学院/北海道大学人獣

共通感染症リサーチセンター/帯広畜産大学原虫病研

究センター/東京大学大学院医学系研究科国際保健学

専攻/国立国際医療研究センター/国際協力機構/国立

感染症研究所/シスメックス/塩野義製薬

【修了者数(修了後の進路)(見込含む)】 2020年度修了(早期修了)1名、2021年度修了1名、2022年度修了7名、2023年度修了5名、2024

年度9名修了 医師等2名/ボスドク3名/独立行政法人1名/大学5名/公的研究機関等2名/公的研究機関等(海外)3名/民間企業3名/その他4名

(2025年3月時点)

的リーダーを養成することです。

このような人材を養成するため、前述したLSHTMとの連携はもちろんのこと、日本を代表する感染症・熱帯医学研究拠点である本学の熱帯医学研究所や大学院医歯薬学総合研究科、そしてケニア及びベトナム、フィリピンに設置された海外研究拠点など、本学の75年に渡る歴史と伝統に基づいた感染症教育の実績を基盤に教育研究を展開します。

さらに、北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター、帯広畜産大学原虫病研究センター、東京大学大学院医学系研究科、国立国際医療研究センター(NCGM)、国立感染症研究所、国際協力機構(JICA)、シスメックス株式会社、塩野義製薬株式会社と連携し、日本のグローバルヘルス中核拠点としてオールジャパン体制でプログラムを維持・発展させていきます。

グローバルヘルス分野における 世界トップレベルの教育研究を展開

本プログラムは5年一貫の教育カリキュラムです。博士前期課程にあたる2年目まではコースワークを中心とし、実務家教員を含めた多様な教授陣による先進的な講義を展開します。特に、疫学及び統計学においては、LSHTMの教育マテリアルを使用し、LSHTMの講師陣が長崎で講義を実施します。さらに、各モジュールに卓越大学院のレベルに則した

グッドプラクティス

パンデミックに対して科学的エビデンスを政策に繋げ、現場レベルで立案計画を実行できる実務家リーダーを育成する高度実務専門育成課程の創設

本プログラムの学生には、医師としてフィリピンのサンラザロ病院での医療人道援助活動やクルーズ船コスタ・アトランティカ号における現場での活動にも参加して、新たなPhD研究に取り組み始めた者もいます。我々はこの厄災を糧にさらなる本プログラムの人材育成を強化すべく、地球規模の課題に学問領域をこえて全学的に取り組むプランタリーヘルス学環を開設し、科学的エビデンスを政策立案、決定及び実行に反映できる実務家リーダーを養成するDoctor of Public Health(DrPH)を2022年10月から開始しました。



連携先機関からのメッセージ

互いの知財を生かしwin-winの関係構築に向けた 連携大学院協力の推進

長崎大学と連携大学院協定を締結した2015年から、10名の連携大学院教員を中心として研究指導、論文・倫理審査、インターン受入れ、国際学会開催等の分野で協力してきました。特に2017年の長崎大学NCGMサテライトの開設後、より緊密な連携を図ってきました。今後は共同研究の実施やセミナーの共同開催など、より両者の知財を活用した協力が推進されることを期待します。



國土 典宏
国立国際医療研究センター 理事長 (※2024年度時点)

修了者の声

多様なバックグラウンド、専門性、興味を持つ友人との出会い

私は感染症医として働き、特にアジアの発熱性疾患に興味を持っていたため、博士課程ではツツガムシ病の診断法に取り組みました。もう一度臨床医に戻った今、患者さんの診察、検査結果の解釈において新しい視点を持てるようになったことを感じています。本プログラムを通じて、異なるバックグラウンド、専門性、興味を持つ友人に出会えたことは、かけがえのない財産です。



高谷 紗帆
国際医療福祉大学医学部感染症分野(助教)

【担当部署】卓越大学院プログラム支援事務室 【問い合わせ先】095-819-7583

令和元年度採択プログラム

変動地球共生学卓越大学院プログラム

WISE program for Sustainability in the Dynamic Earth

【プログラムコーディネーター】中村 美千彦（東北大学大学院理学研究科 教授）

【授与する博士学位分野・名称】博士（理学）、博士（工学）、博士（情報科学）、博士（環境科学）、博士（医学）、博士（文学）、博士（経済学又は経営学）、博士（学術）

付記する名称：変動地球共生学卓越大学院プログラム

【URL】https://www.syde.tohoku.ac.jp/



学長の想い



富永 倬二
東北大学 総長

未来社会へ向けた変革を先導する人材の育成に向けて、社会との共創のもと「先端知に基づく実践力」を備えた幅広いリスクに対応できる博士人材を輩出

東北大学は国際卓越研究大学の認定第一号となり、研究大学に相応しい教育をめざし、2027 年度には大学院を一元的に管理する「高等大学院」を創設し、学位プログラムの更なる拡充を進めます。卓越大学院プログラムでは、産業界をはじめとする社会との共創を推進し、世界で活躍する高度専門人材を多様なセクターへ輩出していく大学院の構築を継続していきます。

本プログラムは社会との共創のもと、人類共通の目標である持続可能な開発を推し進めていくために、「環境・地球科学」や「災害科学」の領域において、先端知に基づく実践力を備えた幅広いリスクに対応できる知のプロフェッショナルとなる人材の育成を進めていきます。

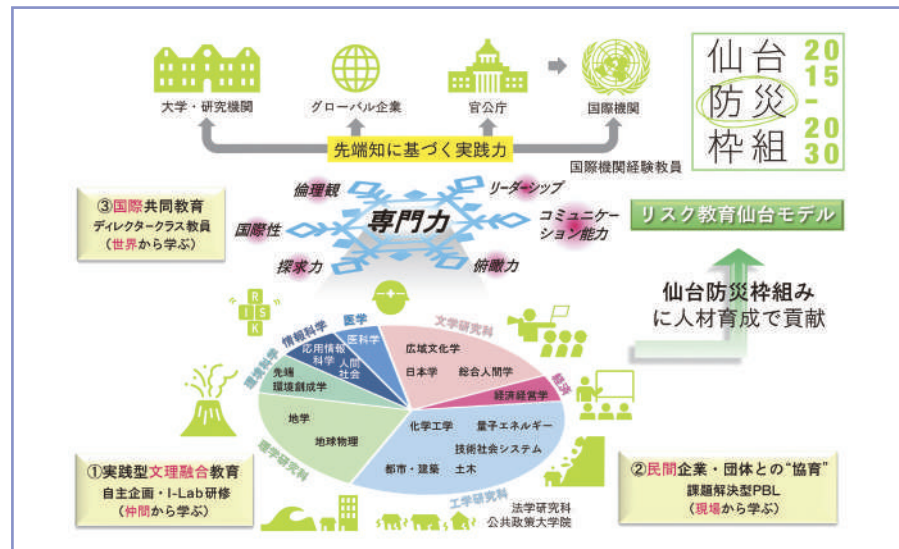
地球を俯瞰する専門力と研究成果を社会に還元できる人材の育成

変動帯に位置する日本は、地震・火山噴火・集中豪雨などの災害大国であり、これらを対象とした科学研究に対し、社会からの大きな要請と期待が寄せられています。地球の大構造が明らかになりつつある今日、地球システム科学の研究対象は、変動現象のメカニズムの精密な理解へと発展し、さらに災害科学へとシームレスに繋がっています。また、惑星空間磁場の変動による宇宙災害など、現代社会には、より大きなスケールでの新たなリスクも発生しています。

日本の地球科学は、地震や火山噴火など沈み込み帯での変動現象の研究をお家芸としてきました。いまや、これらの基礎科学の進展は、そのまま防災力の本質的な向上へと結びつき得る段階にあります。一方で、多くの災害は自然環境要因のみによるものではなく、情報・社会・経済的要因が複合して発生します。感染症の広がりによる社会の混乱は、複

合的な災害の例です。多様で複雑なリスクに対応できる社会を構築していくには、自然現象の発生メカニズムの解明と予測技術の向上

をさらに推進するとともに、人間と社会を理解し、そして科学研究の成果を社会に還元する実践力を備えた人材を育成することが喫緊



幅広い参画部局による実践型文理融合教育・産官パートナーとの協働教育・国際共同教育により、卓越した専門力を核として多角的な能力を身につけたスノークリスタル型人材を育成し、幅広いセクターに人材を供給します

DATA

【学生募集人数（2025年度は予定）】

2020年度35名、2021年度20名、2022年度-2025年度15名

【プログラム担当者数】 92名

【学生の所属する専攻等名】

7研究科・15専攻

〈理学研究科〉地学、地球物理学

〈工学研究科〉量子エネルギー工学、化学工学、土木工学、都市・建築学、技術社会システム

〈情報科学研究科〉応用情報科学、人間社会情報科学

〈環境科学研究科〉先端環境創成学

〈医学系研究科〉医科学

〈文学研究科〉日本学、広域文化学、総合人間学

〈経済学研究科〉経済経営学

【連携先機関名】

大学7、機構2、企業10、国立研究法人2

Stanford University/Harvard University/

University of Washington/University College of London/University of Indonesia/Sorbonne University/University of Hawaii at Manoa/国際協力機構/東京海上日動火災保険/日本工営/五洋建設/エネルギー・金属鉱物資源機構/住友金属鉱山/産業技術研究所/防災科学技術研究所/安藤・間/INPEX/奥村組/応用地質/地熱エンジニアリング/復建調査設計

（2025年3月時点）

の課題です。本プログラムでは、このような、地球から人間までを“Seamless”に理解する先端知を獲得し、それに基づく実践力を身につけた知のプロフェッショナルを輩出することを目的としています。

仲間から学び、現場から学び、そして世界から学ぶ

本プログラムでは幅広い部局が参画した文理融合チームによる実践型の研修によって教育目的を実現します。学生は、講義以上に学生同士から多くを学ぶからです。また二つ目の教育方針として、民間企業・団体等を招聘してサステナビリティスタディーコンソーシアムを構築し、産官学協働教育（協育）によって課題解決型 Project Based Learning を実践することで、現場に強い人材を育成します。あらゆる産業の基盤となるリスク管理の基本を学び幅広い分野に人材を輩出することを目指します。三つ目の方針として、本プログラムでは海外連携機関のディレクタークラスの教員をプログラム担当者に迎え国際共同教育を行います。本プログラム担当教員には多くの国際機関経験者や JICA 専門家経験者が含まれ、国際機関とも積極的に連携した研究教育・国際貢献を行っています。このように、仲間から学ぶ、現場から学ぶ、そして世界から学ぶという、学位プログラムならではの三つの教育方針によって、目標とする多

グッドプラクティス

サステナビリティスタディーコンソーシアム企業フォーラム 2024
学生がポスターセッションで研究を発表し、参加者の評価をフィードバック

企業フォーラムは東北大学サステナビリティスタディーコンソーシアムの企業・団体とプログラム生の情報交換の場として開催しています。ここでは参加企業・団体による事業紹介や個別相談を実施するとともに、学生の研究をポスターセッションで発表し、参加者と対面での意見交換を実施しました。参加者には事前に開設された Web サイトで学生ポスターを閲覧した上で会場での質疑を行って頂き、セッション終了後に評価コメントを作成して頂きました。評価コメントは学生にフィードバックされ、学生が企業・団体のニーズを学ぶ場となっています。



連携先機関からのメッセージ

持続可能な鉱物資源開発を通じて地球との付き合い方を学ぶ

当社は、カーボンニュートラルの実現に不可欠な銅、ニッケルなどの非鉄金属について、鉱山開発から製錬、電池材料等の製造まで総合的に取り組んでいます。資源開発には、探鉱から鉱山操業、さらには閉山後の坑廃水処理や尾鉱堆積場の管理が不可欠で地球環境の保護の視点が欠かせません。このように持続可能な資源開発を一貫して担える人材の育成に取組み、産業の発展に貢献してまいります。



小山 将明
住友金属鉱山株式会社
資源事業本部 技術部

学生の声

地球をテーマにした幅広い知識が集積し視野を大きく広げられる場

私は火山噴火によって形成された岩石について研究しています。火山学は防災と密接にかかわる学問であり、災害の本質を理解するための幅広い知識を得ることを目的に本プログラムに参加しました。プログラムでは、多様な分野の学生や教員から幅広い知見を学ぶことができ、さらに研究機関・企業や国際機関との協働研修も充実しているため、学際的な視点を得られる場だと実感しています。



浮田 泰成
理学研究科地球物理学
専攻 博士課程後期3年
の課程1年

【担当部署】変動地球共生学卓越大学院支援事務室 【問い合わせ先】022-795-5591

アジアユーラシア・グローバルリーダー養成のための臨床人文学教育プログラム

Applied Humanities Program for Cultivating Global Leaders

【プログラムコーディネーター】米村 千代(千葉大学大学院人文科学研究院行動科学研究部門社会学講座・教授)

【授与する博士学位分野・名称】博士(文学)または博士(学術)または博士(公共学)または博士(工学)

付記する名称:「アジアユーラシア・グローバルリーダー養成のための臨床人文学教育プログラム」

【URL】https://jinbun-takuetsu.chiba-u.jp/top/



学長の想い

人文的学知を活用してダイバーシティ社会を先導するトップマネジメント人材の育成

横手 幸太郎
千葉大学 学長

千葉大学は「つねに、より高きものをめざして」の理念のもとに、グローバル社会のリーダーとして活躍できる次世代型人材の育成を目指して、特色ある文理融合型の教育研究を推進するとともに、独自のビジョンに基づく機構改革を行うなど、たゆみない挑戦を続けています。

本プログラムでは、本学と連携大学・機関の人文学分野における特色ある教育研究基盤のもとに、多元的世界であるアジアユーラシアの諸課題の探究活動を通して、柔軟な文化的想像力と文理融合的な俯瞰的学知を涵養し、将来は産業界と協働しながらダイバーシティ社会を先導する人材を育成します。本プログラム修了生が人文的学知と社会の架け橋となることを期待しています。

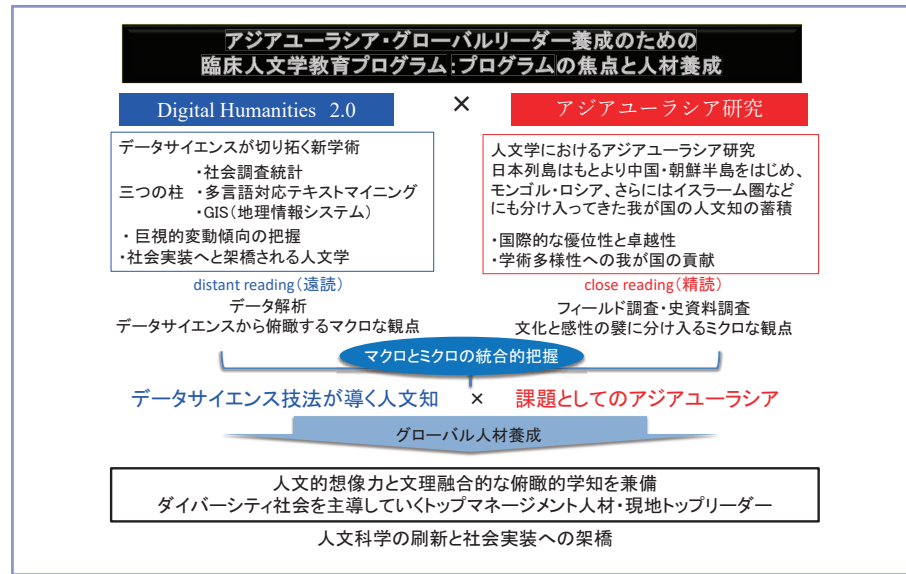
アジアユーラシア×Digital Humanities: 人文的学知の挑戦

Humanities(人文学)とは、人の思惟とことば、ふるまい、人の結び結ぶ社会のありかたやその歴史など、ヒトについて根源的に知るための、一見すると迂遠な学問です。しかしながら、いま私たちの眼前にあるのは、これまで以上に多様な背景を持った人々がグローバルに流動、接触し、それとともに摩擦や軋轢の発生する複雑化した世界です。このような現代世界においてこそ、多様な文化的背景や感性、変動する社会動態に分け入りながら、その中から課題解決の指針を示していくための新しい人文的学知はいまこそ必要なのです。

私たちのプログラムにおける第一の焦点は、「アジアユーラシア」です。東アジア、東南アジアから北方ユーラシアのロシア、さらにはイスラーム世界までを包摂するこの地域は、日本の針路と深い関係性があるばかりではなく、多民族・多言語・多文化・多宗教

が混在する多元的世界の中から、未来社会におけるあらゆる課題が生起している実験場＝「課題先進地域」であり、まさに変化してや

まない世界に対処する力が試される領域でもあります。本プログラムでは、アジアユーラシアの多元的世界を重層的に読み解いていく



アジアユーラシア×Digital Humanities: 人文的学知を社会実装へと架橋するために

DATA

【学生募集人数(2025年度は予定)】

2020年度12名、2021年度12名、2022年度12名、2023年度12名、2024年度12名、2025年度12名

【プログラム担当者数】 83名

【学生の所属する専攻等名】

千葉大学大学院3学府・6専攻・1学位プログラム
岡山大学大学院1研究科・3専攻
長崎大学大学院1研究科・1専攻
熊本大学大学院1教育部・3専攻
総合研究大学院大学1研究科・1専攻
千葉大学大学院〈人文公共学府〉人文科学、公共社会科学、人文公共学
〈融合理工学府〉数学情報科学、創成工学
〈情報・データサイエンス学府〉情報・データサイエンス
〈学位プログラム〉総合国際学位プログラム
岡山大学大学院
〈社会文化科学研究科〉日本・アジア文化、人間社会文化、社会文化学
長崎大学大学院
〈多文化社会学研究科〉多文化社会学
熊本大学大学院
〈社会文化科学教育部〉現代社会人間学、文化学、人間・社会科学
総合研究大学院大学
〈先端学術院先端学術専攻〉 日本歴史研究コース
【連携先機関名】
大学6、大学共同利用機関法人1、公益財団法人1、企業6
岡山大学/長崎大学/熊本大学/総合研究大学院大学/浙江工商大学/ロシア国立研究大学高等経済学院東洋学・西洋古典学研究所/国立歴史民俗博物館/イオン環境財団/イオン/JTB総合研究所/千葉銀行/京葉銀行/日本総合研究所/ニッセイ基礎研究所

(2025年3月時点)

【修了者数(修了後の進路)(見込含む)】 2024年度修了1名
公的研究機関等1名

ための能力を涵養します。

第二の焦点は、Digital Humanities です。変動する世界の動向を読み解くためには、GIS(地理情報システム)によって環境変動と社会空間を可視化する技法、あるいは社会調査統計やテキストマイニング(計量テキスト分析)等を駆使して社会動態のトレンドを予測するデータサイエンスの技法も不可欠です。分析のデータサイエンスを、アジアユーラシアの社会動態を掌握するための人文的学知への応用に向けてローカライズしていくことも、プログラムの重要な課題です。

広域的連携ネットワークが実現する卓越した教育プログラム

上記のように、本プログラムは、文化と感性の裏に分け入るミクロな観点・技法と、データサイエンスから俯瞰するマクロな観点・技法(Digital Humanities)とを、二つながら統合的に修得し、これからのダイバーシティ環境をリードしていく人材の養成を目指しています。

そしてこのような人材養成を実現していくために本プログラムは、国内外に幅広いネットワークを構築しています。国内では、千葉大学をはじめ、岡山大学・長崎大学・熊本大学・総合研究大学院大学・国立歴史民俗博物館、ならびに、イオン株式会社・JTB 総合研究所・千葉銀行・京葉銀行と連携しています。

グッドプラクティス データ駆動・企画型インターンシップ

本プログラムでは、JTB 総合研究所、ニッセイ基礎研究所などの企業研究所との連携に基づいて、インターンシップを実施しています。インターンシップでは、それぞれの研究所が収集したデータを利用しながら、それらをどのように可視化するのか、そこからどのような提言が可能であるのかを検討します。このインターンシップでは、連携4大学の大学院生が所属大学を超えて参加し、共通のテーマに基づくプレゼンテーションと相互レビューを行います。このような形態によって、企業研究所における業務の実感を体験的に学ぶことができます。

連携先機関からのメッセージ

アジアから世界を考えるために

イオンは、アジアを中心に地域と共存共栄する「グローバル経営」に取り組んできました。アジア市場において事業展開を行っていくためには、その地域のお客さまの暮らしを深く学んでいくことが不可欠です。卓越大学院プログラムはこうした取組みに向けた産学連携の新しい挑戦であり、私たちはこのような連携の持続的な発展と一層の深化に大きな期待を寄せています。

山本 百合子
公益財団法人イオン環境財団 専務理事・事務局長

【担当部署】千葉大学西千葉地区事務部人社系学務課大学院学務室 【問い合わせ先】043-290-2997

学生の声

本プログラムにおける分野横断的で協働的な学び

本プログラムには、幅広い専門分野を有する学生が在籍し、年に一度の合同コロキウムや大学内のセミナー形式の科目などを通じて、学際的なディスカッションが日々繰り広げられています。こうした活動においては、互いの分野への理解を深める必要があります。本プログラムでは、学生同士が協働的に学ぶ機会が豊富に提供されており、これは自ら研究活動において不可欠な要素となっています。

石井 康平
千葉大学大学院人文公共学府・博士後期課程1年

革新医療創生CHIBA卓越大学院

Innovative Medicine CHIBA Doctoral WISE Program

【プログラムコーディネーター】斎藤 哲一郎（千葉大学大学院医学研究院・高次機能治療学研究講座・教授・副学長）
【授与する博士学位分野・名称】博士（医学）または博士（薬学）
付記する名称：革新医療創生CHIBA卓越大学院
【URL】<https://www.m.chiba-u.jp/dept/imec/>



学長の想い

新たな「医学の知」の創出者や世界を先導する革新医療創生のイノベーターの育成



横手 幸太郎
千葉大学 学長

千葉大学は「つねに、より高きものをめざして」の理念のもとに、グローバル社会のリーダーとして活躍できる次世代型人材の育成を目指して、特色ある文理融合型の教育研究を推進するとともに、独自のビジョンに基づく機構改革を行うなど、たゆみない挑戦を続けています。

本プログラムでは、世界トップ研究機関と連携した教育により、柔軟な思考力、チャレンジ精神やレジリエンスを備え、複数の専門分野に精通しており、将来は医学の新知見の創出や医療イノベーションを創発する人材を育成します。本プログラム修了生が、新しい医学・医療の開発やサステイナブルな健康社会の実現に向けて、世界をリードする人材になることを期待しています。

世界を先導する革新医療創生イノベーターの育成

がん免疫治療や人工知能（AI）などの新技術で、未来の医療が大きく変化しています。そのような中、超高齢社会の日本が、未来モデルとして世界の先頭に立ち、新しい医療を開発し、サステイナブルな健康社会を牽引していくには、「医学の知（独創的な知識や技術）」を継続的に生み出すことが必要です。そして、「医学の知」を基に、より安全で有効な全く新しい治療薬や治療法へと導くイノベーションを創出し続けることが不可欠です。

本プログラムでは、100年以上の医学教育の伝統と、医学と薬学を融合させた日本初の大学院医学薬学府を有する千葉大学が中心となり、理化学研究所とカリフォルニア大学サンディエゴ校（UC San Diego）などの世界トップ研究機関や多数の企業と連携し、新しい大学院教育を実施します。様々な分野の優れた学生の主体性を伸ばし、俯瞰力と多角的

な視点、柔軟な思考力、イノベーションマインド、失敗を恐れないスピリッツとレジリエンスを涵養し、新たな「医学の知」の創出者、

革新的な治療薬や治療法を開発するイノベーター、医療格差などの社会の歪みを正すリーダーを育成します。



本プログラムは、世界トップ研究機関との連携、治療学 AI 研究センター、クラスター制 CHIBA 教育システム、サステイナブル教育体制の下、世界を先導する革新医療創生イノベーターを育成します

DATA

【学生募集人数（2025年度は予定）】

2020年度～2025年度15名

【修了者見込み数】 5名～15名/年

【プログラム担当者数】 70名

【学生の所属する専攻等名】

2学府・8専攻

2研究科・2専攻

〈大学院医学薬学府〉先端医学薬学専攻、医科学専攻、総合薬品科学専攻

〈大学院融合理工学府〉数学情報科学専攻、地球環境科学専攻、先進理化学専攻、創成工学専攻、基幹工学専攻

〈大学院看護学研究科〉看護学専攻

〈大学院園芸学研究科〉環境園芸学専攻

【連携先機関名】

大学4、国立研究開発法人3、企業8

カリフォルニア大学サンディエゴ校/南カリフォルニア大学/シャリテ医科大学/トロント

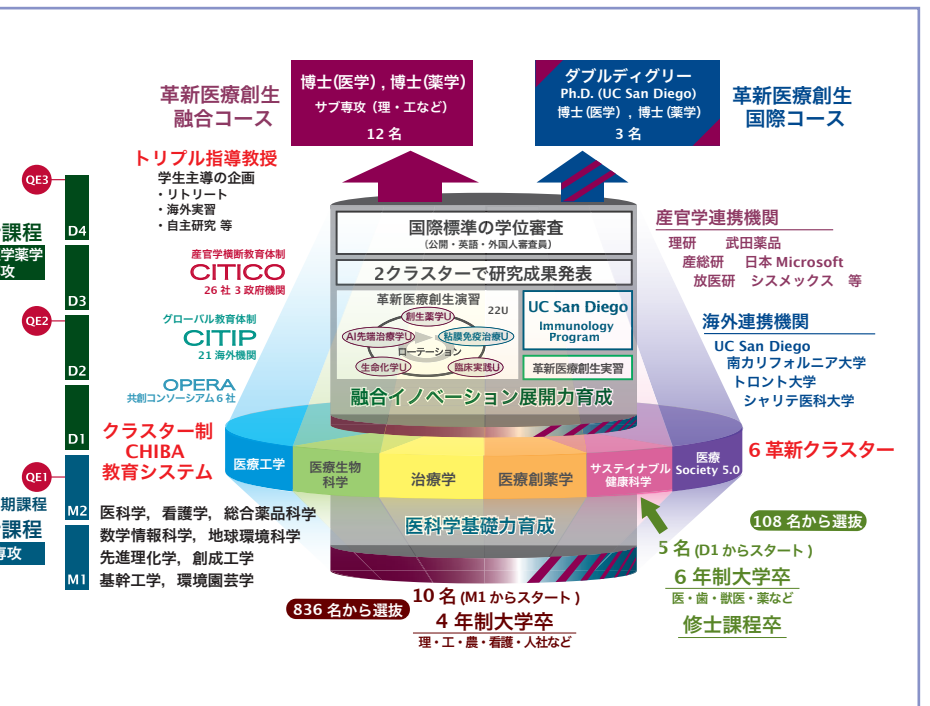
大学/理化学研究所/産業技術総合研究所/量子科学技術研究開発機構/武田薬品工業/日本マイクロソフト/シスメックス/日本イーライリリー/オリンパス/DNAチップ研究所/H.U.グループ中央研究所/ジーンフロンティア

【修了者数（修了後の進路）（見込含む）】 2022年度修了2名、2023年度修了6名、2024年度修了7名
大学8名/民間企業等5名/公的研究機関等1名/医師1名

（2025年3月時点）

クラスター制CHIBA教システムなどの新しい大学院教育

複数の専門性を養成するため、本プログラムには、国や機関などの枠を越えて教育する6つのクラスター（革新医療工学や革新医療生物科学など）からなる「クラスター制CHIBA教育システム」があります。プログラムの学生は、2つ以上のクラスターで学修し、医学や薬学の主専攻に加え、理学や工学などのサブ専攻を修めて博士号を取得します。UC San Diegoと協働で組織した大学院教育プログラムなどを受講し、ダブルディグリーを取得する国際コースもあります。修士課程では、医科学や先進理化学などの9専攻に所属しながら医科学基礎力を育みます。博士課程の先端医学薬学専攻では、ローテーション制の革新医療創生演習や、学生自らが企画し国内外の機関や企業で学ぶ革新医療創生実習などを通し融合イノベーション展開力を育成します。学生主導の自主研究やリトリートなどの企画でイノベーター力を養うとともに、3人の教授によるトリプル指導教授制できめ細かに指導します。本プログラムの11産官学連携機関と4海外連携機関に加え、千葉大学独自の治療学AI研究センター、



革新医療工学など6クラスター中、2つ以上で学修し、修士課程で医科学基礎力、博士課程で融合イノベーション展開力を育み、主専攻とサブ専攻を持つ博士、海外トップ大学とのダブルディグリーを有する博士を輩出します

グッドプラクティス 俯瞰力や独創力、実践力を養う「革新医療創生演習」

卓越した博士人材として多様なセクターで活躍できる力を涵養すべく、機関や部局を超え様々な研究の現場で学修するローテーション制の革新医療創生演習を実施しています。演習先には、千葉大学の医学や薬学、理学、工学、看護学、社会科学、真菌医学研究センター等に加え、理化学研究所、UC San Diego等の連携先機関を含めた28ヶ所のユニットがあり、3ユニット以上で演習することが必修です。主指導教授の他に、更に2人の指導教授を見つけ、サブ専攻の研究テーマを探す機会となります。



連携先機関からのメッセージ

医療・ヘルスケアの課題解決のために

H.U.グループは、全ての人に最適なヘルスケアを届けるため、様々な事業を展開しております。ヘルスケア・医療の現場には課題も多く、皆さんの一步一步の学びが、それらの課題を解決する力になると信じています。幅広い分野に関心を持ち、異なる視点をもった仲間と支え合いながら、学び、実践してください。本プログラムが医療の未来を切り拓くことを期待しております。



小見 和也
合同会社H.U.グループ
中央研究所社長

【担当部署】 亥鼻地区事務部学務課 卓越大学院プログラム担当 【問い合わせ先】 043-226-2817

学生の声

学際的な学修・研究環境により、社会の課題を克服するイノベーターを目指せるプログラム

私は、本プログラムの利点を最大限に活かし、専門分野の研究活動に取り組むだけでなく、異分野の博士課程同期と共に専門技術を社会に還元するためのスタートアップ企業を起業することができました。サブ専攻の研究は、英国ケンブリッジ大学への短期留学を通して進められました。学際的な学修環境とサポート体制は、博士課程の学生の独創的な発想に基づく活動を力強く支援してくれます。



芳川 隼登
千葉大学大学院医学薬学府4年博士課程先端医学薬学専攻・2年

変革を駆動する先端物理・数学プログラム

Forefront Physics and Mathematics Program to Drive Transformation

【プログラムコーディネーター】村山 斉（東京大学国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構 特別教授）
【授与する博士学位分野・名称】博士（理学）、博士（数理科学）又は博士（工学）
付記する名称：変革を駆動する先端物理・数学プログラム修了
【URL】<https://www.s.u-tokyo.ac.jp/ja/FoPM/>



学長の想い

対話が創造する未来：基礎科学の専門人材のポテンシャルの最大化へ



藤井 輝夫
東京大学 総長

変革を駆動する先端物理・数学プログラム（FoPM）は、大学院教育の新たなスタンダードを打ち出し、学内外へ展開することを目指しています。学術における卓越を実現するには、多種多様な人々が集まって議論し、学び、課題の発見と共有、そしてその解決にともに取り組むことが不可欠です。FoPM では、好奇心にあふれる大学院学生が集まり、多様なキャリアパスを歩んでいる世界志向の研究者と対話ができる、多様かつ包摂的な開かれた場を提供しています。多様性と対話をプログラムの中心に置くことによって、卓越した専門性に加えて科学と社会の変革に必要な、領域を越えるスキルを身につけた修了者を輩出することを期待します。

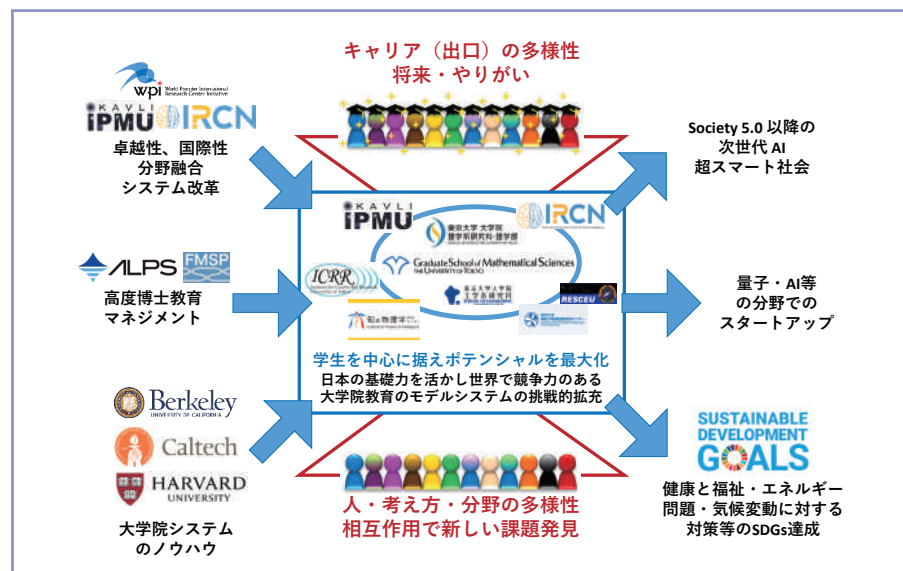
基礎科学を通じて、激変する社会の課題解決への挑戦者魂を醸成

数学はすべての学問の定量的基礎を与え、物理学はすべての自然科学の基礎法則を与えるため、数学・物理学の専門家は現在起きつつある知識集約型社会への転換に不可欠な人材です。これら基礎科学の専門人材は、数学や物理学の学術研究だけでなく、他分野や社会へも大きなインパクトを与えることができます。例えば、DNA 二重らせん構造の発見、青色 LED、インターネットのウェブ（WWW）の発明などは数学者・物理学者の貢献なくしては実現できませんでした。今後、人類社会が直面する地球規模の課題の解決に必要な技術革新にも、数学・物理学の基礎科学が大きく貢献することが期待されます。

この認識に基づいて、「変革を駆動する先端物理・数学プログラム」（FoPM）では、先端物理・数学の基礎科学の教育を通じて、論理的で、柔軟で、偏りのない思考法を身につけて、科学技術や社会イノベーションに広く

影響を与えることができる基礎科学の専門人材を育成することを目指しています。また、教育システムに固定された時代遅れの信念に

挑戦することによって、日本の基礎力を活かした世界で競争力のある大学院教育のモデルシステムとしての展開を目指しています。



分野横断・学融合・新産業創出：人と研究活動が組織を超えて流動

DATA

【学生募集人数（2025年度は予定）】

2019年度～2025年度 各年度40名

【修了者見込み数】 約40名/年

【プログラム担当者数】 120名

【学生の所属する専攻等名】

3研究科・6専攻

〈理学系研究科〉物理学、天文学、地球惑星科学、化学

〈工学系研究科〉物理工学

〈数理科学研究科〉数理科学

【連携先機関名】

大学13、企業3、研究所等4

日本製鉄/NTT/マクロミル/エコールポリテクニク/カリフォルニア工科大学/カリフォルニア大学バークレイ校/韓国高等科学院/国立台湾大学/スイス連邦工科大学チューリッヒ校/清華大学/ソウル国立大学/ハーバード大学/プリンストン大学/北京大学/リヨン高等師範

学校/ロシア国立研究大学高等経済学院/欧州原子核研究機構/数理科学研究所/フランス高等科学研究所/ポール・シェラー研究所

【修了者数（修了後の進路）（見込含む）】

2023年度修了25名、2024年度修了37名
大学9名/民間企業等7名/公的研究機関等2名/官公庁等1名/その他6名 ※2024年度については未定

(2025年3月時点)

基礎科学と社会をつなぐための大学院教育のシステム改革と国際化

本プログラムの目的達成のため、FoPM では、学内外の研究のグローバル化と組織改革に大きく貢献してきた、二つの世界トップレベル研究拠点（WPI）であるカブリ数物連携宇宙研究機構（Kavli IPMU）およびニューロインテリジェンス国際研究機構（IRCN）の経験を活用して、プログラム生が多様な人や分野に接して対話し、切磋琢磨しあうことのできるカリキュラムを用意しています。例えば、連携機関が持つ大学院システムのノウハウを移植し、海外の研究活動を必修とし、大学院入学時に決められた研究室以外での研究を経験する仕組みを構築しました。これらの取り組みによって、グローバルな視点を育成し、学生が分野全体の俯瞰力を身につけます。また、自分とは異なる背景を持つ人々とも円滑に研究が推進できるよう、ダイバーシティ教育の専門家によるセミナーを開講する他、プログラム生同士が研究室の壁を超えて気軽に交流できるセミナーを提供します。

このような異文化のぶつかり合う多様で包摂的な研究・教育環境のもと、卓越した専門性を追求するための科目だけでなく、自分の専門性を社会課題解決にどう活かすかという問題意識を醸成するための科目も提供します。また、「Academic Writing and Presentation」、「AI・量子コンピューティン



2024 年度に開催したシンポジウムでは海外から多様な専門分野のスピーカーが参加した。学生の発表に加え、修了後のキャリアに関するセミナーも同時開催し、盛会のうちに終了した

グ演習」といった講義を通じて、アカデミアの内外でどのようなキャリアを選ぼうとも、貴重なスキルを身につけることができます。さらに、「国際キャリア研修」により、「日本の外」「大学の外」の豊富なキャリアパスに学生の目を開かせることで、出口の多様化を図っています。

基礎科学も他分野及び社会に大きな影響を与えることができるという認識を涵養し、修

了後の可能性の豊かさに気付かせる場を提供することにより、FoPM が多様性と対話を通じて、卓越した専門性を備えた基礎科学専門の博士人材のポテンシャルを最大化することを目指しています。

グッドプラクティス 多様性、対話と教員向けの研修

教員向けの推薦書書き方講習会：外部から信頼される厳格で具体的な国際標準推薦書の書き方についての講習会を教員向けに開催しています。

ダイバーシティ・倫理教育：自分とは異なる背景を持つ人々を尊重し交流することが、研究を推進する上で重要であることを学びます。

研究室ローテーション：自分の専門とは異なる分野で4～6週間研究を行います。これを通じて、違う研究文化を経験し、融合研究を推進させるスキルを身につけます。

4PM セミナー：外部講師による講演の後、プログラム生が他分野の学生向けの短い発表を行い、評価し合います。



連携先機関からのメッセージ

研究分野、国、文化のギャップを超えて

私の研究室では、東京大学、高エネルギー加速器研究機構と J-PARC と共同研究を行い、双方向の学生派遣を促進しています。今後 FoPM を通じ、この交流を更に強化したいと考えています。最近、ETH・東京大学・チューリッヒ大学主催の学際的シンポジウムを開催し、FoPM 生がチューリッヒの学生と交流することができました。意見交換や見識共有に素晴らしい機会でした。



Klaus KIRCH
スイス連邦工科大学チューリッヒ校 (ETH Zurich) 教授、ポール・シェラー研究所 (PSI) 素粒子物理学研究室 室長

【担当部署】理学系研究科学務課内国際卓越大学院事務局 【問い合わせ先】03-5841-4078

修了者の声

プログラムのおかげで他部署の人とのコミュニケーションが円滑に

FoPM における活動を通じて主体的に研究を進める力を身につけられたことは、今の職場でも役に立っているのではないかと思います。また、プログラムにおいては教員・学生との異分野交流も活発だったため、他部署のエンジニアとコミュニケーションをとる際に、価値観や分野の違いに配慮して会話できるようになったと思います。



田中 宏明
株式会社レゾナック 計算情報科学研究センター

先端ビジネスロー国際卓越大学院プログラム

World-leading Innovative Graduate Study:Advanced Business Law Program

【プログラムコーディネーター】田村 善之（東京大学法学政治学研究科 教授）

【授与する博士学位分野・名称】博士（法学）、博士（工学）、博士（情報理工学）、博士（医学）、博士（経営学）、博士（公共政策学）、博士（学際情報学）
付記する名称：先端ビジネスロー国際卓越大学院プログラム修了

【URL】https://ablp.j.u-tokyo.ac.jp/



学長の想い



藤井 輝夫
東京大学 総長

ビジネスに関わる政策形成を様々な分野においてリードする、学際的なビジョナリーを養成していきます

AI、IoT、バイオテクノロジー等のイノベーションが進行するなかでビジネスは新たな諸課題に直面しています。先端ビジネスロー国際卓越大学院プログラムは、それらに対して解決策を示していく人材を輩出するために、文理融合・文系内融合による学際的な教育を行う野心的なプログラムです。卓越大学院プログラムに採択される前から基礎となるプログラムをスタートしており、学界、産業界、官界、そして法曹界などの様々な分野においてビジョナリーとして活躍する修了生を育てるという目標を着実に達成しつつあります。この大きな変革の時代を乗り越えるべく、修了生が様々な分野で政策形成をリードしていくことを期待します。

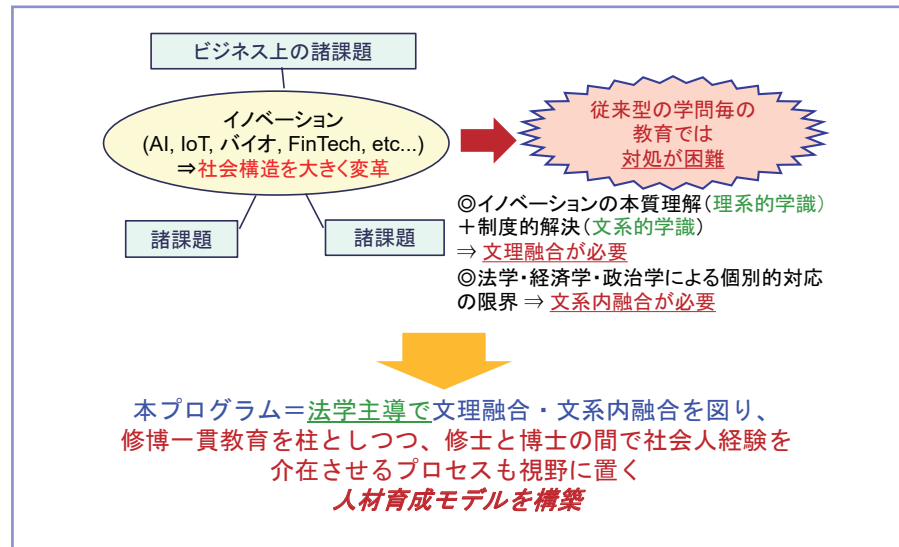
法学主導の文理融合・文系内融合によりビジネス上の諸課題に対応

AI/IoT/ビッグデータに代表される第4次産業革命やバイオテクノロジーなどのイノベーションは、新たなビジネス上の諸課題を突きつけています。しかし、こうした諸課題に対しては、従来型の学問毎の教育では対処が困難です。第一に、イノベーションを本質的に理解するために、理系的学識が必要でし、対応する制度的解決を構築するためには、文系的学識が必要ですので、文理融合が必要になります。第二に、法学・経済学・政治学による個別の対応には限界があるので、文系内融合が必要になります。

しかし、このように、学際的融合が必要であるとしても、現実の社会に生起する問題は複雑に絡み合っており、それに対応する解決策の完全な解答を、ゼロから構築することは不可能に近いものがあります。たとえば、新たな遺伝子断片に関する機能の発見に対して特許発明としての保護を与えるべきか否かと

いうことを勘案する際には、他の諸科学の応援を経て、イノベーションの促進のために特許を与えた方が良いのか、それとも基礎的な

研究であるがためにかえって特許を付与しないほうが後続のイノベーションが進展するのかということを可能な限り、解明していきま



イノベーションの進行によりビジネスは日々様々な課題に直面していますが、具体的な解決策を提示するためには、文理融合・文系内融合による学際的な対応が不可欠です

DATA

【学生募集人数(2025年度は予定)】

2019年度～2025年度 各年度7名

【修了者見込み数】 7名

【プログラム担当者数】 61名

【学生の所属する専攻等名】

7研究科・15専攻

〈法学政治学研究科〉総合法政

〈工学系研究科〉建築学、システム創成学、化学システム工学、技術経営戦略学

〈情報理工学系研究科〉コンピュータ科学、数理情報学、知能機械情報学

〈医学系研究科〉内科学、生殖・発達・加齢医学、外科学、医科学

〈経済学研究科〉マネジメント

〈公共政策学教育部〉国際公共政策学

〈学際情報学府〉学際情報学専攻

【連携先機関名】

大学5、企業14、研究所1

ハーバード大学/北京大学/ソウル国立大学/国立台湾大学/ストラスブール大学/日立製作所/富士フイルム/ソフトバンク/LINEヤフー/日本生命保険/武田薬品工業知的財産/グーグル/トムソン・ロイター/朝日新聞社/東日本旅客鉄道/アンダーソン・毛利・友常法律事務所/外国法共同事業/TMI総合法律事務所/法律事務所Zelo・外国法共同事業/杉村萬国特許法律事務所/日本銀行金融研究所

【修了者数(修了後の進路)(見込含む)】 2021年度修了1名、2022年度修了2名、2023年度修了1名、2024年度修了2名
大学3名/研究機関3名

(2025年2月時点)

す。しかし、残念ながら現在の科学ではその完全な解明は困難なのですが、そうであるとしても、法学では、この問題を従来、化学物質について医薬としての特許を与える場合に要求していた薬効に匹敵しう効果があるのかという差異の有無の問題として理解しなおし、薬効と同様と評価しうる機能の具体化が図られた場合に特許を付与するという暫定的な解を得るとともに、それを既存の特許発明と平等で正当化し、倫理等の問題がないか正義の観点から検証することができるのです。

ビジネスロー分野で産官学をリードする精鋭の輩出

本プログラムは、こうした法学主導による学際的な融合を教育プログラムに反映するために、必修科目として、修士課程用の先端ビジネスロー基礎セミナーと、博士課程用の先端ビジネスロー発展セミナーを用意し、法学を軸とした学際的融合を実現します。そこでは、自然科学、経済学、政治学、法学等を専攻する学生・教員を一同に集め、互いに自らの研究テーマを発表する機会を設けることで、学際的なシナジー効果を図るとともに、試行錯誤を可能とする法学固有の学問的手法と、自由・平等・正義などの法学固有の価値を伝授しようと思っています。このようにして、隣接諸科学の知見を活用しつつ、利害関係者、さらには社会一般の納得を得ることが出来る

グッドプラクティス

先端ビジネスロー分野における法学主導の学際的融合教育

必修科目である先端ビジネスロー基礎セミナー・発展セミナーにおいて、法学政治学研究科外の他専攻や連携先機関等から講師を招聘し、受講者の学際的な知見を涵養し、そのうえで、目的手段思考形式ではなく法概念による包摂モデルにより漸進的試行錯誤を図り、そこに自由・平等・正義という法学固有の価値を投入し、人々の納得感を得る方法論を伝授することを試んでいます。さらに、登録学生には法学以外の多様なバックグラウンドを有する学生が集結しており、その修士論文、博士論文の構想を中間報告させ、全員で討議することで、学際的な融合を図っています。



連携先機関からのメッセージ

技術進歩著しい時代にふさわしい、より実践的な法的思考ができる人材に

ソフトバンクはAI共存社会を見据えた次世代社会インフラの実現を目指しています。技術進歩著しい時代において、法務部門にも柔軟で創造性ある対応力が求められます。本プログラムで当社取り組みをお伝えすることで、政治・経済、技術の進化等を踏まえ、より実践的な法的思考ができる人材が多く輩出されることを強く期待しています。



佐藤 英幸

ソフトバンク株式会社 執行役員
兼COO 法務・コーポレートガバナンス本部 本部長 兼 コンプライアンス室 室長 弁護士(日本、米国、ニューヨーク州)

修了者の声

最先端の理論と実務に基づく多元的利害関係調整の課題解決

多極化・分断化の世界情勢の中、市民社会に相応しい制度作りが困難になっており、この問題はビジネスローではさらに深刻であるように思われる。適切な規制手法として、議会の制定法（ハードロー）だけではなく、市場による規律（ソフトロー）の機能も強く期待されている。本プログラムは、中立的な調整弁として多様な利害関係者を配慮した政策提言と産官学精鋭育成の役割を果たしている。



頼実成

東北大学法学研究科
准教授

【担当部署】先端ビジネスロー国際卓越大学院プログラム事務局 【問い合わせ先】03-5841-1513

最先端量子科学に基づく超スマート社会エンジニアリング教育プログラム

Engineering Education Program for Super Smart Society based on Advanced Quantum Science

【プログラムコーディネーター】阪口 啓 (工学院 教授)
【授与する博士学位分野・名称】博士 (工学)、博士 (理学)、博士 (学術)
付記する名称：超スマート社会卓越教育課程
【URL】<https://www.wise-sss.titech.ac.jp>



学長の想い

全学横断型融合教育による超スマート社会を牽引する「知のプロフェッショナル」の養成



大竹 尚登
東京科学大学 理事長

2024年10月に誕生した新大学 Science Tokyo は、「人と社会と地球の科学、人と社会と地球のための科学」を追求し、自律と協調のもと、社会と共に研究、教育、医療を誠実に進めていくことを目指しています。本プログラムでは、全学的な支援体制に加え、会員企業等コンソーシアムの人的並びに経済的協力のもと、Science Tokyo が世界をリードするサイバー/フィジカル空間技術と量子科学や人工知能などの科学技術を用い、融合教育を積極的に取り入れ、来たる超スマート社会において産官学の各セクターを牽引できる「知のプロフェッショナル」を輩出します。

養成する人材像
超スマート社会を牽引する人材とは？

来たる超スマート社会 (SSS: Super Smart Society) を牽引する人材には、サイバー空間とフィジカル空間の技術に加えて、最先端の量子科学を融合する力が必要です。例えば、超スマート社会では、センサーで観測したデータを、5G/IoT で収集し、人工知能で解析し、ロボットを制御しますが、センサーを超高感度の量子センサーに置き換え、人工知能を量子コンピュータ上で実行することによりビッグデータがリアルタイムで解析可能になり、よって量子科学の融合により、世の中を超スマート社会に発展させることが可能になるためです。

このような社会的背景に基づき、本プログラムでは博士学位プログラム「超スマート社会卓越教育課程」を設置し、超スマート社会を牽引する人材として、図1に示す (1) 量子科学と人工知能の基幹的学力を有し、(2) サイバー空間・フィジカル空間にまたがる専

門分野で独創的な科学技術を創出でき、(3) 量子科学から超スマート社会までの道筋を俯瞰でき、(4) 異分野が融合した社会課題の解決能力を有し、(5) 産官学の各セクターを牽

引できるリーダーシップ力のある「知のプロフェッショナル」を養成します。本プログラムから輩出された人材は、未来の地球において、超スマート社会エンジニアリングに関連



図1 本プログラムで養成する人材像

DATA

【学生募集人数 (2025年度は予定)】
2020年度35名、2021年度・2024年度25名、2025年度25名
【プログラム担当者数】 134名
【学生の所属する専攻等名】
6学院、13系
(工学院) 機械系、システム制御系、電気電子系、情報通信系、経営工学系
(理学院) 物理学系
(情報理工学院) 情報工学系
(生命理工学院) 生命理工学系
(環境・社会理工学院) 建築学系、土木・環境工学系、融合理工学系、社会・人間科学系
(物質理工学院) 材料系

【連携先機関名】
国立研究開発法人6、地方公共団体2、行政機関1、財団法人1、企業21、海外大学等22
農業・食品産業技術総合研究機構/University of California, Irvine/量子科学技術研究開発機構/理化学研究所革新知能統合研究センター/海洋研究開発機構/情報通信研究機構ワイヤレスネットワーク総合研究センター/産業技術総合研究所情報・人間工学領域/笹川平和財団海洋政策研究所/ジェイテクト/日本電気/日本精工/安川電機/アズビル/横河電機/光電製作所/KDDI/ソフトバンク/ショーボンド建設/デンソー/華為技術日本/アンリツ/LG Japan Lab/川崎重工業/コボタ/コマツ/三菱電機/東海旅客鉄道/楽天モバイル/マツダ/Google LLC/CEA Leti/National

Taiwan University of Science and Technology/ University of Twente/University of Rome Tor Vergata/National Tsing Hua University/University of Glasgow/Technical University of Munich/Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institute/University of Sydney/Institute for Infocomm Research/Cornell University/Yonsei University/RWTH Aachen University/Airgain/Japanese Chamber of Commerce & Industry of NY/Georgia Institute of Technology/University of Melbourne/The Ohio State University/Thammasat University Thailand/The Pennsylvania State University

【修了者数 (修了後の進路) (見込含む)】 2021年度修了2名、2022年度修了5名、2023年度修了11名、2024年度修了8名
大学10名/民間企業等15名/公的研究機関等1名

(2025年2月時点)

する領域、すなわち (1) スマート農業、(2) スマートシティ、(3) スマートオーシャン、(4) スマートマニュファクチャリング、(5) スマートモビリティ、(6) スマートエネルギー、(7) スマートスカイ等に貢献することが期待されます。

超スマート社会卓越教育プログラムの特色

本プログラムは、本学が実施している超スマート社会推進事業の中核として設置されるもので、その最大の特徴は、本学の8つの学院・研究院・および医歯学総合研究科を横断する80名の教員が融合して教育を実施することです。す

なわち、工学院を中心とするフィジカル空間技術と、情報理工学院を中心とするサイバー空間技術と、理学院を中心とする量子科学の融合教育が実現され、これら分野を横断した専門学力と独創性が涵養される卓越した教育プログラムです。

また超スマート社会の分野では、社会連携教育 (オープンエデュケーション) と異分野融合研究 (オープンイノベーション) による人材育成が不可欠です。そのために関連する

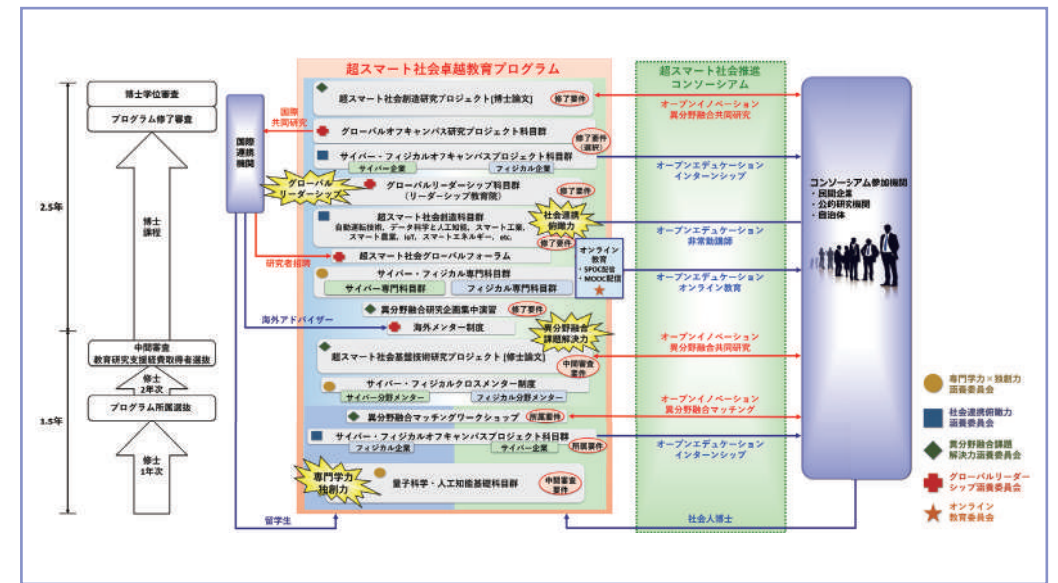


図2 超スマート社会卓越教育プログラム

国研、民間企業、自治体から成る超スマート社会推進コンソーシアムを平成30年に設立しました。また本学構内にオープンイノベーションプラットフォームとして複数の超スマート社会教育研究フィールドを構築し、教育研究に役立てています。図2は超スマート社会卓越教育プログラムの全容を示しています。本学で実施される教育プログラム (オレンジ) とコンソーシアム参加機関 (青) の間に超スマート社会推進コンソーシアム (緑)

が橋渡し役として入り、オープンエデュケーション (青矢印) による俯瞰力の涵養と、オープンイノベーション (赤矢印) による課題解決力の涵養を実現しています。また海外連携機関と協力したグローバルリーダーシップ教育を実施することにより、専門知と高い志の両方を持つグローバルリーダーを養成することも本プログラムの特色です。

グッドプラクティス

大学がもつ「研究の種」と企業が提供する「社会のニーズ」の出会いの場から生まれる異分野融合研究チームが超スマート社会を創造する

超スマート社会卓越教育院の異分野融合マッチングワークショップ (MW) は、超スマート社会推進コンソーシアム参加機関のニーズと、科学大教員・学生の技術的・人材のシーズをマッチングし、異分野融合研究チームの構築を目指します。構築されたチームでの学生の研究は超スマート社会創造研究プロジェクトと呼ばれ、チームのアドバイザーから助言を受け、超スマート社会を実現するための研究を実施します。コンクリート構造物に電流を流し、内部鉄筋の腐食反応を抑制する研究に、超高感度量子センサーを組み合わせるなど、異分野融合研究が進んでいます。



連携先機関からのメッセージ

超スマート社会を実現する「知のプロフェッショナル」に求めるもの～知識を知力に変える人材育成～

超スマート社会 (Society5.0) を実現し、我が国のグローバル産業競争力を強化するには、強みである「ものづくり」の強化に加え、ICTやAIを活用した「独創的な新産業・新サービス」の創出が課題です。先導的な本プログラムが、新たなニーズを見抜く感性と課題設定・解決能力を兼ね備えた「知のプロフェッショナル」を育成・輩出することを期待し、協力しています。



久間 和生
国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 理事長

修了者の声

異分野の研究者や企業の方々との交流やディスカッションが自身の将来の方向性を導く

博士課程に進学するとき、WISE-SSSでは様々な企業とのかかわりがあることを知って参加しました。異分野研究者や企業の方と議論し、自分の専門分野の知識やスキルを社会でどう応用できるかを考えられました。今後は建設会社の研究者として博士課程までに身につけた知識とスキルを建築に活かし、人間が楽に生活ができるような住居システムを生み出していきたいと思っています。



岡田 優也
東急建設株式会社

【担当部署】教育推進部 教育プログラム推進課 卓越教育院グループ 【問い合わせ先】03-5734-3793

海洋産業AIプロフェッショナル育成卓越大学院プログラム

Development of WISE (World-leading Innovative & Smart Education) Program to foster AI(Artificial Intelligence) Professionals for Marine Industries

【プログラムコーディネーター】舞田 正志(東京海洋大学 理事/教授)

【授与する博士学位分野・名称】博士(海洋科学)または博士(工学)

付記する名称:「海洋AI・データサイエンス学位プログラム」

【URL】https://www.g2.kaiyodai.ac.jp/marine-ai/



学長の想い

海洋産業にイノベーションをもたらす即戦力人材を育成しています

井関 俊夫
東京海洋大学 学長

近年のAI技術の進化は目覚ましく、あらゆる技術者がAIをツールとして使いこなす時代が到来しようとしています。本学の卓越大学院プログラムでは、AI技術を海洋産業に実装するイノベーション人材の育成を目的としており、6年度目を迎えました。学生のシーズと企業ニーズをマッチングさせる独自のスキームによって、自分の専門分野にとらわれない積極的な学生を実際の実験・開発現場に派遣し、インターンシップとしての高い教育効果を得ています。海洋AIコンソーシアムの各機関には強力な支援をいただき感謝に堪えません。引き続き、本プログラムで構築した博士人材育成の各種スキームを大学院全体の改革に生かしていきたいと思っています。

「海洋産業AIプロフェッショナル」の育成

海洋関連の労働人口の減少が危惧される現代社会において「Society5.0(超スマート社会)」の実現に大きな役割を果たし、多様な価値・システムを創造する人材の輩出により、世界における我が国の海洋プレゼンスの確立が期待されています。本学では、ビッグデータ解析や機械学習法をリテラシーとして身に付け、本学が有する海洋、海事、水産の専門知識とフィールドに関する豊富な経験を元に、的確に人工知能を用い、その社会実装を主導するイノベータ・高度専門技術者や海洋政策の立案を行う人材である「海洋産業AIプロフェッショナル」の育成プログラムを構築していきます。

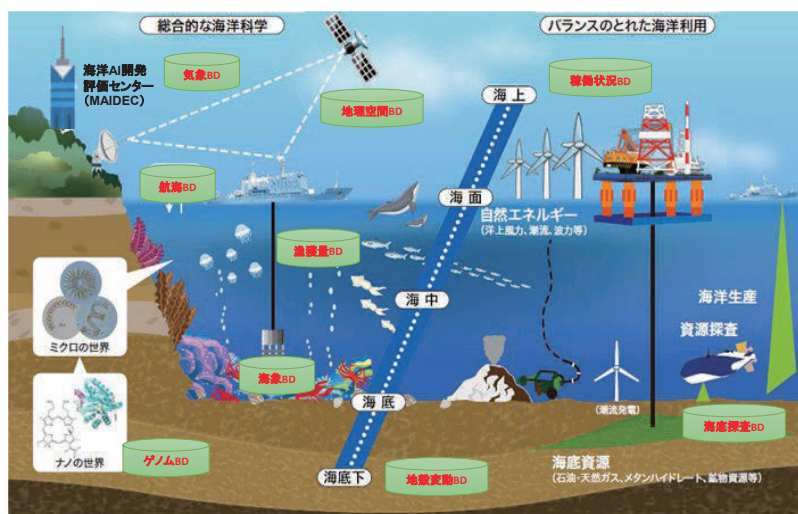
本プログラムは、博士課程5年一貫教育プログラムとして構築します。

博士前期課程では、リテラシー教育としてビッグデータ解析と機械学習に関する講義科目と海洋AI開発評価センターにおける演習

科目を開講、専攻にとらわれない実習を行い、修了時には、博士論文研究基礎力審査(Qualifying Examination)による審査を行い、

大学院の専門教育の社会実装を目的とした人材育成を行います。

博士後期課程では、高度信頼性が要求され



産官学と連携した大気から海底下までの様々なビッグデータ(BD)を横断的に収集・解析
ビッグデータ解析、AI開発評価に関する教育プログラムの開発及び教育を提供

DATA

【学生募集人数(2025年度は予定)】

2020年度10名、2021年度10名、2022年度15名、2023年度15名、2024年度15名、2025年度15名

【修了者見込み数】 10~15名/年

【プログラム担当者数】 88名

【学生の所属する専攻等名】

1研究科・9専攻

【海洋科学技術研究科】

海洋生命資源科学、食機能保全科学、海洋資源環境学、海洋管理政策学、海洋システム工学、海運ロジスティクス、食品流通安全管理、応用生命科学、応用環境システム学

【連携先機関名】

国立研究開発法人3、大学1、企業10、財団法人2、NPO法人1

海洋研究開発機構/水産研究・教育機構/

海上・港湾・航空技術研究所/Technical University of Denmark/いであ/BEMAC/イノカ/ニッスイ/マルハニチロ/古野電気/日本無線/MTI/ザブーン/三井造船昭島研究所/笹川平和財団海洋政策研究所/日本気象協会/マリン・テクノロジスト

【修了者数(修了後の進路)(見込含む)】 2024年度修了2名
公的研究機関等2名

(2025年3月時点)

るAIの性能評価手法を学ぶ高度信頼性評価コースと、AIが社会に与える影響を学ぶ社会実装影響評価コースを設置し、人工知能導入に関する専門科目の開講、連携先機関における実際の業務(プロジェクト)に参加するレジデントシップ科目やフィールドワークなどを通じてAI社会実装に対する経験を積みリーダーとして必要な能力を育成します。

こうした取組を通じ、2024年度に組織横断的学位プログラムである「海洋AI・データサイエンス学位プログラム」を開設しました。

卓越性を維持するための教育・研究体制

本学は、①海洋産業が求める自律航行船の開発、②人工衛星やアルゴフロードデータに基づく海洋観測、③水圏生物のゲノム情報解析、④水産資源の評価と管理、⑤次世代スマート水産業の創設等、海洋・海事・水産の広範な分野を網羅的に教育・研究できる体制にあり、本学の特色である最新鋭「神鷹丸」等の練習船、水圏科学フィールド教育研究センター及び先端ナビゲートシステム等を活用し、2019年11月1日に「海洋AI開発評価センター(MAIDEC)」を設置しました。

グッドプラクティス

「海洋AI学生勉強会Plus」や「海洋AIコンソーシアム連携機関でのインターンシップ」で学生のAIスキル向上と海洋分野でAIを活用した研究の推進

次の取組を実施し、学生のAIスキル向上と海洋分野でAIを活用した研究の推進をしています。

①海洋AI学生勉強会Plus: 海洋AIに関する最新の知識や技術について、関連する産業界や研究機関の研究者・開発者の方にもオープンに参加していただき、より活発な交流の機会を場を設けるものです。

②海洋AIコンソーシアム連携先機関でのインターンシップ: マッチングWeekを通して学生が海洋諸問題に関するAI社会実装のプロジェクト現場に参加。現場でのデータ収集・解析やモデリングなど学内では経験できない知見を獲得する機会となっています。

連携先機関からのメッセージ

社会の変革をリードし、次世代の海洋産業を担う人材育成を支援します

ビジネスの現場ではイノベーションを創出する柔軟な発想力が望まれています。水産、物流、資源、エネルギー等、海洋の産業利用は増々加速することが期待され、多種多様なデータが蓄積されています。これらのビッグデータが示す科学的な意味を理解し、海洋の課題解決のため情報連携技術を駆使できる人材の育成に向け、本プログラムが担う次世代の人材輩出に期待して、連携していきます。

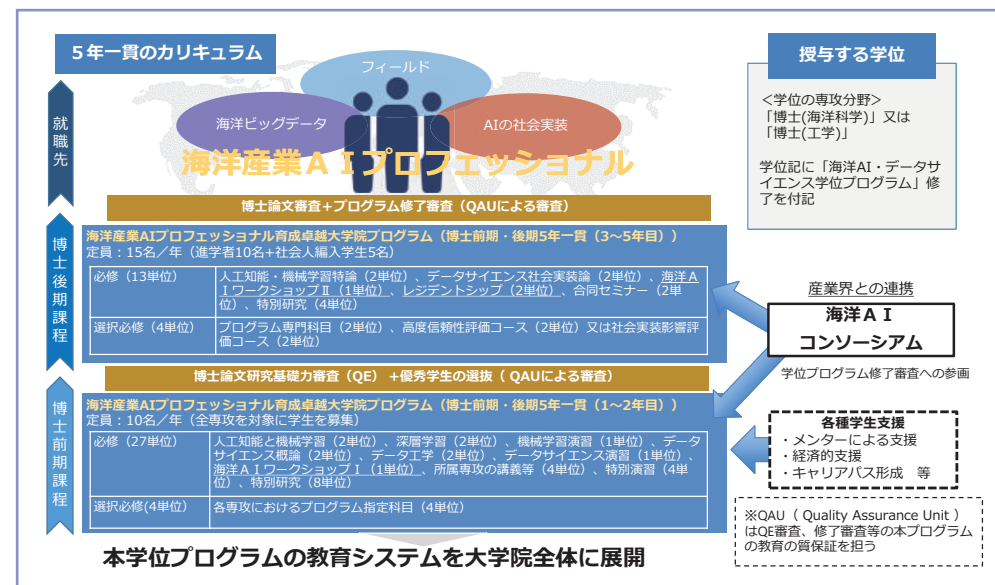
田畑 日出男
いであ株式会社
代表取締役会長

【担当部署】学務部教務課卓越大学院プログラム推進事務室 【問い合わせ先】03-5245-7660

学生の声

挑戦的な研究活動を支える充実した環境

海洋生態系は未だ多くの謎に包まれた科学のフロンティアです。私は食性解析の深層学習による自動化などを通して、未だ分野間での分断がある深層学習などの情報科学と海洋生態学との橋渡しとなる研究に従事しています。プログラムでは開発からキャリア形成までの幅広いサポートや資金援助を受けることができるため、安心して新たな領域に飛び込むことができるのが魅力的だと感じます。

江藤 暁
海洋科学技術研究科
応用生命科学専攻
博士後期課程1年

卓越した海洋AIプロフェッショナル育成のための教育システム

ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム

WISE Program for Nano-Precision Medicine, Science and Technology

【プログラムコーディネーター】華山 力成（金沢大学ナノ生命科学研究所 教授）

【授与する博士学位分野・名称】博士（理学）、博士（工学）、博士（医学）、博士（薬学）、博士（創薬科学）、博士（保健学）、博士（融合科学）、博士（ナノ科学）又は博士（学術）

付記する名称：ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム修了

【URL】<https://nano-wise.w3.kanazawa-u.ac.jp/>



学長の想い

未踏領域を切り拓くイノベーション人材の養成、そして現代、未来の課題克服へ



和田 隆志
金沢大学 学長

金沢大学では、アカデミアや産業界をリードするイノベーション人材の育成に力点を置き大学院教育改革を推進しています。本プログラムでは WPI 拠点・ナノ生命科学研究所における世界トップ水準の研究推進力を基盤に、ナノレベルでの理解・制御による革新的予防・診断・治療法の創出を担う博士人材を養成します。自身の専門分野を超えて異分野融合の知を身に付けるように育みます。本プログラムの学生が、現代、さらに未来の人類が直面する課題を探索し、その克服に貢献することを大いに期待します。

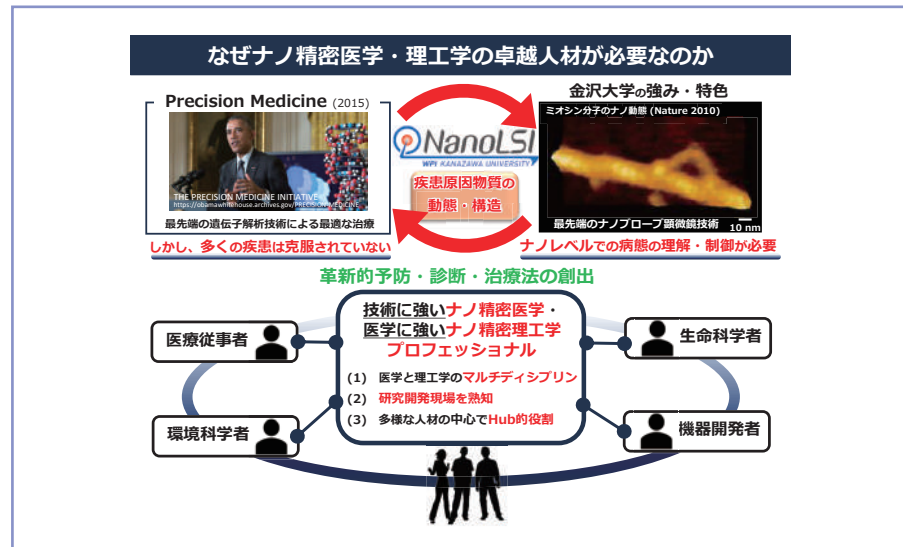
ナノ技術を活用できる健康課題解決人材を養成

2015 年に米国から、最先端の遺伝子解析技術などにより、患者個人レベルでの最適な治療を目指す「Precision Medicine（精密医学）」が提案され、世界的に注目されています。その大きな要因の 1 つは、生体内における疾患原因物質の動態・構造がナノレベルで解明されていないことにあると我々は考えています。

そこで、本プログラムは、人類社会の課題である「がん、生活習慣病、脳神経病、微小粒子による疾患、ナノ材料による疾患」の 5 つにターゲットを絞り、世界一線級の研究者が集う世界トップレベル研究拠点（WPI）ナノ生命科学研究所の研究環境・実績を最大限に活用することで、学生自身の専門分野とナノサイエンス・ナノテクノロジーが医学・理工学にどのように応用・活用されるのかを「ナノ精密医学・ナノ精密理工学」として学修し

ます。さらに、それが Society5.0 においてどのような意義をもち、どのように社会に変革を生み出すことができるのかを、数理データ

サイエンスやイノベーションマネジメントの修得を通じて理解を深めます。これらの知識・技術を活用することで、



金沢大学はナノレベルでの病態の理解・制御に関して世界を先導する研究成果をあげており、この強み・特色を活かし、ナノレベルでの理解・制御による革新的予防・診断・治療法の創出を担う人材を養成します

DATA

【学生募集人数（2025年度は予定）】

2020年度 12名、2021年度 12名、2022年度 12名、2023年度 12名、2024年度 12名、2025年度 12名

【プログラム担当者数】 78名

【学生の所属する専攻等名】

4研究科・19専攻
〈新学術創成研究科〉総合知創出科学、融合科学共同、ナノ生命科学

〈自然科学研究科〉数物科学、物質化学、機械科学、電子情報科学、環境デザイン学、自然システム学、フロンティア工学、電子情報通信学、地球社会基盤学、生命理工学
〈医薬保健学総合研究科〉医科学、医学、薬学、創薬科学、保健学
〈先進予防医学研究科〉先進予防医学共同

【連携先機関名】

大学2、企業12、一般社団法人1、公的機関1

Imperial College London/University of British Columbia/ニコンソリューションズ/ファイザー R&D 合同会社/リコー/富士フィルム和光純薬/オリンパス/ダイセル/浜松ホトニクス/濠谷工業/ケアプロ/コベルコ・ジャパン/日産化学/ノバルティス ファーマ/石川県警察科学捜査研究所/アクトリー

【修了者数（修了後の進路）（見込含む）】 2022年度修了4名、2023年度修了3名、2024年度修了9名
大学7名/民間企業等9名

（2025年3月時点）

Society5.0 の実現に欠かせない、人類の健康基盤構築のためのイノベーションを起こすことのできる博士人材、すなわち、ナノレベルでの病態の理解・制御による革新的予防・診断・治療法の創出を担う「技術に強いナノ精密医学プロフェッショナル・医学に強いナノ精密理工学プロフェッショナル」を養成します。

入学前から修了後まで継続する「融合イノベーション創出」

本プログラムでは、新学術創成研究科、自然科学研究科、医薬保健学総合研究科、先進予防医学研究科の 4 研究科に跨る研究科横断型の学位プログラムとして、イノベーション人材の創出に向け、「ナノ精密医学・ナノ精密理工学」を核とした理学・工学・医学の分野融合型教育を構築・展開します。プログラム履修開始前には、プログラム新規採用者を対象に『プレプログラム講義・演習』を開催し、プログラム担当教員に加えて、上級生、連携企業担当者を交えた講義・演習を通じて、プログラムのビジョンを共有し、互いを知ることによって異分野融合の可能性を体験します。

入学後はプログラム基盤課程として、Society5.0 の実現に必要な数理データサイエンスやイノベーションマネジメント、さらには本プログラムの融合研究の土台となるナノ計測学・ナノマテリアル科学を全員が共通科目として学修し、融合研究・応用研究の実例を広

グッドプラクティス

プログラムのビジョンを共有し、異分野融合で広がる可能性を体験する「プレプログラム講義・演習」

入学予定者を対象とした「プレプログラム講義・演習」では、異分野の学生がグループを組み、健康課題に対する解決策を教員とともに議論し発表します。また、学長と連携企業の担当者が、リーダーに必要な素養や開発現場で求められる能力について講義を行います。さらに、最先端のナノ解析機器操作や VR 教材を用いた医療現場体験などを通して、異分野の技術に触れ、その融合によって拓かれる新たな可能性を体験します。



連携先機関からのメッセージ

産学の密接な連携で、社会で羽ばたく人材の育成を強力に支援致します！

「イノベーションをリードする企業人」、「新たな知の社会実装を主導する起業家」の育成に向け、プログラム講師やインターンシップ受入れ等を行っています。インターンシップでは、学生から分析での新たな方策の提案もあり、課題に対し社員と対等に自身の考えを発信する姿に弊社社員も刺激を受けました。産学連携の強固な「きずな」から、社会で活躍出来る人材の育成を支援して参ります。



松村 裕之
株式会社ダイセル バイオマシイノベーションセンター 主席研究員（金沢大学特任教授）

修了者の声

修了後も続く！ 実践的な産学×異分野融合プログラム

企業でも通用する研究者になるために本プログラムに参加しました。連携企業の講演やインターンシップを通し、自身の専門に主軸を置きながら他分野にも広く精通し、点と点を結んでいける研究者になりたいと思いました。異分野交流はその目標に近づく貴重な経験でした。さらに、修了後にも「NanoLSI アソシエイト」として大学の最先端装置を使用できるため、積極的に活用しています。



越前 茉佑
株式会社クレハ 新事業推進本部 新事業開発部

【担当部署】学務部卓越大学院推進室 【問い合わせ先】076-264-5199



本プログラムは俯瞰力と独創力を養う共通のプログラム基盤課程と、国際的視野と高度な専門性を身につける専門コース課程からなり、入学前から修了後まで、シームレスな融合イノベーション創出に向けた様々な取組を実施します

く学びながら俯瞰力・独創力を涵養します。その後、「ナノ先制医学、ナノ脳神経学、ナノ環境科学、ナノ診断開発」の 4 つの専門コース課程に進み、ナノ科学が自身の専門コース分野に、どのように応用されるのかを学びます。専門コース課程では学生が主体となり、教員の指導の下、融合研究プロジェクトを行います。プログラム修了者は、博士の学位とともに、

本学の有する最先端のナノ計測機器を使って研究開発できる資格を得ることができます。これにより就職先企業と本プログラムとの架け橋となり、人材ネットワークを構築し、修了者同士、在学者と修了者、教員と修了者といったあらゆる融合イノベーションの創出を目指します。

情報・生命医科学コンボリューション on グローカルアライアンス卓越大学院

Convolution of Informatics and Biomedical Sciences on Glocal Alliances

【プログラムコーディネーター】勝野 雅央 (名古屋大学医学系研究科 副研究科長)

【授与する博士学位分野・名称】博士(医学)、博士(看護学)、博士(情報学)、博士(創薬科学)、博士(農学)、博士(医療技術学)、博士(学術)、博士(リハビリテーション療法学)

付記する名称: 情報・生命医科学卓越大学院

【URL】https://cibog.med.nagoya-u.ac.jp/



学長の想い

社会全体の安全・幸福を目指す新分野の創成と人材の輩出に期待



杉山 直
名古屋大学 総長

高齢化に伴うがんや認知症などの疾患の増加は途上国を含めた全世界的な社会問題となっています。また超高齢化と少子化が顕著な我が国では特に深刻であり、医療・介護費の膨張と労働人口の減少が危機的状況にあります。これらの課題を解決するための鍵は個別化医療から個別化予防への転換であり、社会全体の安全・幸福を実現するためには、分子から人間社会に至る多階層における生命科学ビッグデータを解析し、未病の病態理解と予防法開発を進める新分野の創成が必要です。CIBoG プログラムが目標とする、情報学と生命医科学が一体となった研究の推進、疾患予防法の社会実装や、Social Well-being の最適化を担う人材の輩出に期待し、全力で事業を推進しています。

多くの人が質の高い社会生活を営める新しい医療の構築を目指す

高齢化に伴うがんや認知症などの疾患の増加は途上国を含めた全世界的な社会問題ですが、超高齢化と少子化が顕著なわが国では特に深刻な問題です。多くの人が質の高い生活を営める高齢化社会を実現するために必要な新しい医療とは、これまでのように病気を早期に発見して治療をするだけでは無く、病気になることをあらかじめ予測して、予防のための処置を行うことにより、がんや認知症などの疾患を減少させるような新しい医療を目指すことが必要です。

現在では、様々な化学分子の構造と機能の情報から、生物学、社会行動学、生命医科学、あるいは人の遺伝子のデータバンクなど広範な分野に渡りそれぞれの膨大なデータバンクが集積されています。これらの分野ごとに何層にも集積されたビッグデータをより高度な人工頭脳などによる情報処理技術により自由に取り出して、個々人が病気になる前の状態

を検知して最適な予防をすること(個別予防)は近い将来の必然でもあります。このような新しい医療の構築を実現するためには、情報

学と生命医科学が一体となった研究を進める必要があります。これを実現する為に、名古屋大学の情報学研究科、創薬科学研究科、生

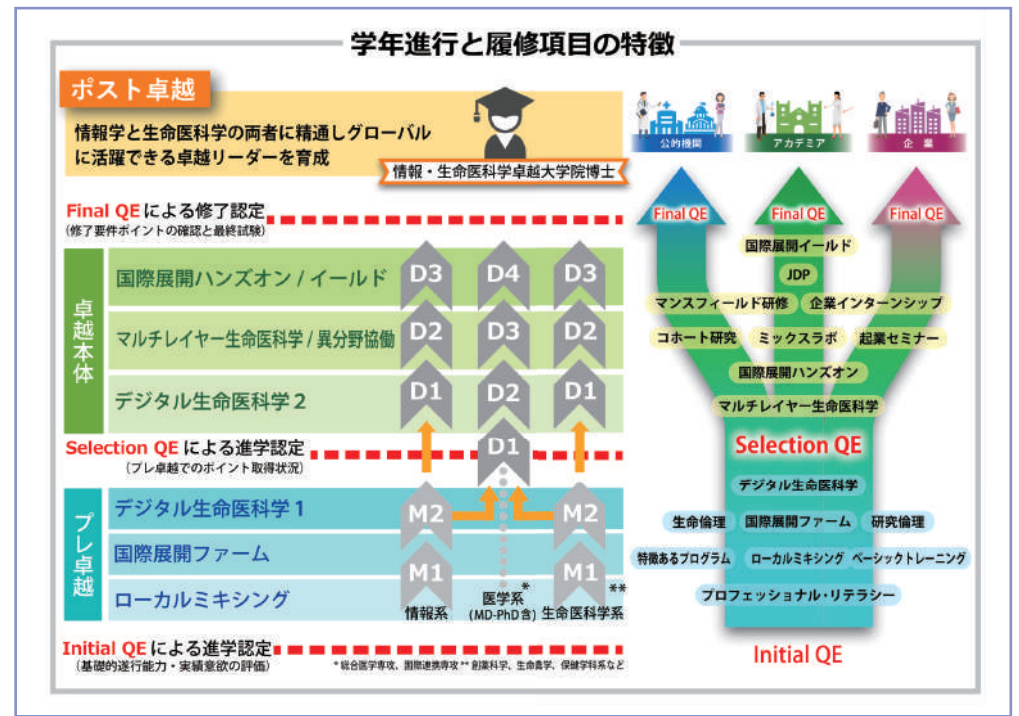


地域の情報・生命医科学の研究機関を結集して、情報生命医科学の研究拠点を形成し、これをグローバルに展開することで個別化予防を目指す新しい生命医科学の領域を構築します

命農学研究科、医学系研究科が連携すると共に、地域の生命医学の研究機関である愛知県がんセンター、国立長寿医療研究センター、愛知県医療療育総合センター発達障害研究所、生理学研究所、更に岐阜大学も加えた一大研究拠点を形成し、個別予防を目指す研究を強力に推進します。これらの先端的研究を実社会に反映させる為に製薬関係を始めとする12の企業とも連携すると共に、世界の8大学とも連携してグローバルな展開を図ります。

情報学と生命医科学に精通した国際的人材の育成

ビッグデータを活用した新しい医療の研究を推進し社会への実装を行う為には、情報学と生命医科学に精通した人材の育成は必要不可欠であり、本プログラムでは、このような博士人材を育成する為の5年一貫教育によるカリキュラムを実施します。本プログラムの対象となる専攻に入学した学生の中から応募者を募り、選考により採用された学生は、優先的な授業料免除その他の経済的な支援を受けて講義や研究に専念できる特典があります。一方で、所属選考



情報学、生命医科学の優秀な学生を採用し、様々な経済的支援のもとに、充実した研究環境で情報学と生命医科学に精通し新しい医学健康科学を創造・牽引できるリーダを育成します

グッドプラクティス

CIBoG リトリート (NAGOYA グローバルリトリート) 名古屋とその周辺地域の研究者が一堂に会して交流を深める研究発表会

CIBoG リトリートには、名古屋大学や近隣研究所の大学院生や若手研究者が、150名以上参加し、合宿形式の発表会を行います。このリトリートは平成20年からNAGOYA グローバルリトリートとしてスタートし、令和元年からはCIBoG リトリートと名称を変更し、令和6年度までに17回開催してきました。全ての企画が英語で実施されており、大学院生や若手研究者は英語での発表や質疑応答をトレーニングすることができます。近隣施設の若手研究者が中心となった実行委員会が、内容を少しずつアップデートしながら、企画運営を行っています。



連携先機関からのメッセージ

情報学と生命医学が融合した高度な知のプロフェッショナルな人材の輩出に期待します

トランスレーショナルリサーチによる創薬研究には、膨大なビッグデータから解析を行う研究も必要としています。すなわちCIBoGプログラムで実践されている情報学と生命医学が融合した研究は、創薬研究の進展に期待できます。弊社が担当している講演会や研究者との討論会、オンサイトによる湘南アイパークへの企業訪問などを通じて、履修生が社会での実践の場を感じていただければ幸いです。



上 口 英 則
武田薬品工業株式会社・プレクリニカル & トランスレーショナルサイエンス、薬物動態研究所・シニアダイレクター

修了者の声

多様性を生かした学びと社会貢献への道

本プログラムの強みは多様性であり、多角的なカリキュラムや6学科の学生、企業・研究機関との連携が特徴です。さまざまな講義やイベントが開催されており、主体的に行動することで大きなチャンスをつかめる場であったと感じています。現在は、本プログラムで培った多角的な視点を活かし、データ活用によって新たな価値を創出し、社会への貢献を目指しています。



木 村 和 恵
アクセンチュア株式会社

【担当部署】CIBoG卓越大学院推進室 【問い合わせ先】052-744-1946

メディカルイノベーション大学院プログラム

Graduate Program for Medical Innovation

【プログラムコーディネーター】渡邊 大（京都大学医学研究科 教授）

【授与する博士学位分野・名称】博士（医学）、博士（医科学）、博士（社会健康医学）、博士（人間健康科学）、博士（薬学）、博士（薬科学）、博士（医薬創成情報科学）、博士（創発医薬科学）
付記する名称：メディカルイノベーション大学院プログラム

【URL】https://www.mip.med.kyoto-u.ac.jp/



学長の想い

湊 長博
京都大学 総長

本卓越大学院プログラムの取り組みを核として、産官学にわたり活躍する高度な「知のプロフェッショナル」の育成と大学院改革の実現を目指します

本学は令和3年度に大学院共通科目の充実、卓越大学院をはじめとした各種大学院学位プログラムの統括などを一元的に進めるために、全学組織として Graduate Division に相当する「大学院教育支援機構」を新たに設置し、各研究科の多方面での教育・研究活動における連携協力を推進していきます。

本機構の下、本学の特色であり国際的な優位性を有する本プログラムを実施し、我が国を代表する企業群、国際水準の研究力を有する国公立研究所、世界トップレベルの海外有力大学と強固に連携しながら、より多くの高度な「知のプロフェッショナル」の育成に取り組むとともに、本プログラムを起点とした大学院改革の実現を進めてまいります。

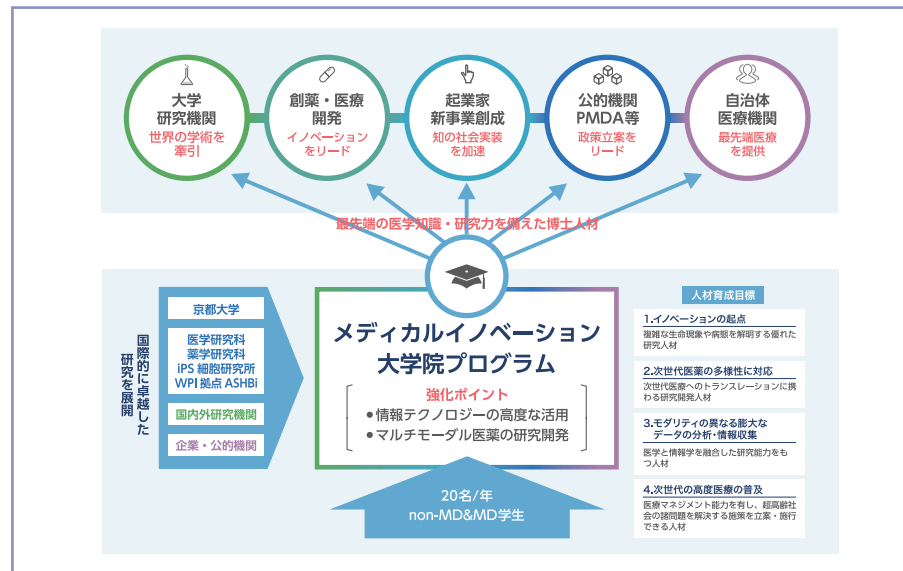
次代を担う
メディカルイノベーター人材を育成

本プログラムでは、生命原理の追求とそれに基づく疾患研究に関する成果を、世界最高レベルの医療として速やかに社会へ還元するべく、基礎研究、トランスレーショナル研究、そして事業化の各ステージに分かれて個別に人材育成するのではなく、各ステージを縦断して、医学・医療イノベーター育成のインキュベーターとなる教育研究体制を構築し、以下に掲げる人材を育成します。

1. イノベーションの起点として、既存の研究領域の考え方や手法にとらわれず、医学におけるフロンティアを自ら開拓する能力を持ち、複雑な生命現象や病態を解明する研究人材。特にその研究手法として、実験的手法と数理的手法との融合を取り入れた研究能力の涵養を目指す。
2. 低分子医薬に加えて、ペプチド（中分子）医薬、抗体等タンパク質医薬、更に基礎研究の知見と直結した核酸医薬、細胞医薬、再生

医療、及び遺伝子治療等の多様なモダリティやその組み合わせ（マルチモーダル）を特徴とする次世代医療へのトランスレーションに

携わる研究開発人材。医学・生命科学への深い知識と、バイオ創薬の複雑な製造プロセスに必要なとなるテクノロジーを結びつけること



メディカルイノベーション大学院プログラムの人材育成目標

DATA

【学生募集人数（2025年度は予定）】

2020年度20名、2021年度20名、2022年度20名、2023年度20名、2024年度20名、2025年度20名

【修了者見込み数】 3～18名/年

【プログラム担当者数】 87名

【学生の所属する専攻等名】

2研究科・8専攻
〈医学研究科〉医学、医科学、社会健康医学系、人間健康科学系
〈薬学研究科〉薬学、薬科学、医薬創成情報科学、創発医薬科学

【連携先機関名】

大学3、企業14、国立研究開発法人1、公益財団法人2、研究機関5

カリフォルニア大学サンディエゴ校/トロント大学/国立台湾大学/分子腫瘍学財団研究所/National Institutes of Health/Max-Planck

研究所/NeuroSpin/理化学研究所/神戸医療産業都市推進機構先端医療研究センター/田附興風会医学研究所北野病院/サントリー生命科学財団生物有機科学研究所/エヌ・ティ・ティ・データ/デロイトトーマツコンサルティング/ミクシススマートヘルス事業部/KBBM/MICIN/エーザイ/第一三共/中外製薬/旭化成ファーマ/大日本住友製薬/小野薬品工業/田辺三菱製薬/杏林製薬/Chordia Therapeutics

(2025年3月時点)

ができる学際的かつ基礎 - 応用縦断型の研究能力を身に付ける。

3. 先制医療や精密医療等の未来医療を実現するために、ビックデータ解析やAI（人工知能）を駆使して、MRI、PET、CT等の画像データ、マルチオミックス・データ、電子カルテ等のモダリティの異なる膨大な医療データを分析統合して、有用な情報を取得することに長けた医学と情報学・コンピューターサイエンスとを融合した研究能力をもつ人材。

4. 次世代の高度医療の普及に向けて、綿密な数理解析や情報テクノロジーを駆使し、医学、経済学的観点から費用対効果を最大限に引き出す医療マネジメント能力を有する人材、更に超高齢社会の諸問題を解決する施策を立案・実行できる人材。

教育プログラムの特色

京都大学の医薬学域3部局（医学研究科、

薬学研究科、iPS細胞研究所）と世界トップレベル研究拠点プログラム「ヒト生物学高等研究拠点」が、共同して国内外の研究機関や企業との有機的な連携を推進し、世界最高レベルの研究、及び歴史のある産官学連携推進から培った経験とノウハウを生かして、①学生が、そのバックグラウンドや志向性に応じて、体系的な医学知識と高度かつ独創的な研究力を修得できる教育システムを整備する、更に②国内外の産官学の第一線の人材と交流

することにより、次世代医療の社会実装に向けた俯瞰的な視点を涵養することを目的としています。特に①②の達成に向けて、技術革新の著しい「情報テクノロジーの高度な活用」と、次世代の医療開発戦略における「多様な（マルチモーダル）医薬の研究開発」を強化ポイントとする実践的な教育プログラムを構築します。

グッドプラクティス

学生のニーズを素早くキャッチアップ
学生からの要望に応じた各種セミナーを実施することで、学生・若手研究者間の交流も促進

将来への様々な不安や悩みを抱えたり、色々な選択肢の情報収集をしたい学生のために開催したキャリアパスセミナーでは、個別相談形式で参加者の個々の悩みや疑問に対応しました。このイベントは非常に好評で来年度も開催予定です。また、論文作成や英語でのプレゼンテーションの経験不足を不安視する声に応え、有名学術誌エディター講演、英語プレゼンや論文作成の個別指導の機会を設けています。

これらは、MIP 履修生のみならず、他部局の学生や若手研究者も対象としており、多分野と交流する機会が少ない、という課題への対策としても有効です。



連携先機関からのメッセージ

多様性のある組織で優れた研究力を発揮する
人材の育成に期待

異なる文化・人種・性別・経験・ライフスタイルを持った人が一緒に仕事をする事は、研究・医療におけるイノベーションの原動力となります。米国の多くの研究室が多様性にあふれ、そこには異なる意見をぶつけ合う思考の多様性も生まれます。多様性と包摂のある組織で議論し研究する醍醐味を伝えることで、卓越した研究力を備えた人材の育成に微力ながら貢献したいと思います。

山岡 洋介
米国国立衛生研究所・主任研究員

学生の声

社会実装を見据えた研究への支援

自身の研究を医療技術の開発へつなげたいと考え、プログラムに参加しました。その結果、常に社会実装を見据えた視点を持てるようになりました。自身の研究成果を神経変性疾患の治療に応用するために新たな実験系が必要になった際には、プログラムの支援により、最新技術を持つ研究室との共同研究を進めることができました。この経験を糧に、今後も医療分野の発展に貢献したいです。

白土 尚香
医学研究科 医科学専攻
分子腫瘍学分野 博士後
期課程2年

【担当部署】医学研究科教務課教育推進室 【問い合わせ先】075-753-9334

多様な知の協奏による先導的量子ビーム応用卓越大学院プログラム

Multidisciplinary PhD Program for Pioneering Quantum Beam Application

【プログラムコーディネーター】中野 貴志 (大阪大学核物理研究センター・センター長)
【授与する博士学位分野・名称】博士 (理学)、博士 (医学)、博士 (保健学)、博士 (情報科学)、博士 (学術)
付記する名称：先導的量子ビーム応用卓越大学院プログラム修士
【URL】<https://www.rcnp.osaka-u.ac.jp/pqba/>



学長の想い

知と知の融合により様々な社会課題に果敢に挑戦する力強い人材を育成



西尾 章治郎
大阪大学 総長

「生きがいを育む社会を創造する大学」を掲げる大阪大学は、社会との共創を通じて様々な社会課題に果敢に挑戦する力強い人材を育成することを目指しています。本プログラムでは、量子ビームと理学や医学、情報科学の基礎研究を掛け合わせる「知と知の融合」により、難治性進行がんの克服を目指すアルファ線核医学治療に代表される新たな価値を創造していきます。履修生は必修である海外研修の経験を活かし、世界を舞台に自らの力を発揮するうえで欠かすことのできないグローバルな視点を身に付けます。本プログラムを通じて、豊かで幸福な人生を全ての人が享受できる社会の創造に向け、グローバルに活躍する「真のオピニオンリーダー」が輩出されることを期待します。

社会課題を解決する
先導的量子ビーム応用

少子高齢化の急速な進展のもと、Society 5.0 のヴィジョンを掲げ、豊かな健康長寿社会、そして安全な超スマート社会を実現することは、我が国が取り組むべき喫緊の課題です。この課題に分野の垣根を超えた取り組みで果敢に挑み、その中で新たな価値を創造していくことが、今、大学を始めとするアカデミアに求められています。そのような状況下で、加速器の作り出す量子ビームは、本来の素粒子・原子核物理学の研究以外に、現代社会の課題解決のために様々な場面で応用されています。量子ビームによって作り出される放射性同位元素 (RI) は、核医学を支え、急速に進化するガンマ線イメージング技術によるがん研究やアルファ線核医学治療に必要な不可欠なものとなっています。特にアルファ線核医学治療では、短半減期 RI を安定かつ安全に製造できる技術が望まれるようになってきました。また、これまでは宇宙ステーショ

ンや宇宙探査衛星のような過酷な環境で動作する機器で議論されてきた宇宙線起源ソフトエラーは、モノのインターネット (IoT) の

発展著しい現代において地上で用いる機器にとっても重要課題となり、量子ビームを用いた加速試験による評価と対策が急務になって



特徴的な量子ビームと専門知を掛け合わせることで、社会課題を解決する新たな価値を産み出します

DATA

【学生募集人数 (2025年度は予定)】

2020年度16名、2021年度14名、2022年度15名、2023年度19名、2024年度18名、2025年度15名

【修了者見込み数】 8～15名

【プログラム担当数】 142名

【学生の所属する専攻等名】

3研究科・6専攻
〈理学研究科〉物理学、化学、高分子科学
〈医学研究科〉物理学、化学、高分子科学
〈医学系研究科〉医学、保健学
〈情報科学研究科〉情報システム工学

【連携先機関名】

大学4、企業15、国・独立行政法人・国立研究開発法人6、海外大学3、海外研究機関1
高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所/
高エネルギー加速器研究機構素粒子原子核研究所/
量子科学技術研究開発機構/東北大学先端量子ビーム科学研究センター/J-PARC センター/京都工芸繊維大学/京都大学大学院情報科学研究科/東京大学アイソトープ総合センター/東京大学国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構/理化学研究所

/TRIUMF/The University of Queensland / Heidelberg University Hospital/Heinrich Heine University/国立医薬品食品衛生研究所/アトックス/テリックスファーマジャパン/ソシオネクスト/日立製作所/日本メジフィジックス/住友重機械工業/富士フイルム富山化学/京都メディカルテクノロジー/イービーエス/金属技研/東芝デバイス&ストレージ/ヤマト科学/日本アイソトープ協会/アンダーソン・毛利・友常法律事務所/アルファフュージョン株式会社/株式会社かんぽ生命保険

【修了者数 (修了後の進路) (見込み含む)】 2023年度修了10名、2024年度修了8名

大学8名/民間企業7名/公的研究機関等1名/官公庁等1名/その他1名

(2025年3月時点)



います。

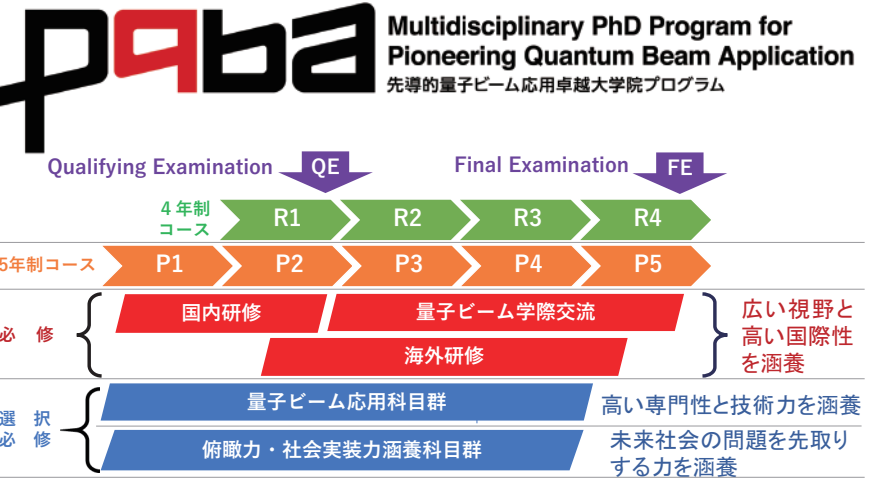
本プログラムでは、主に理学・医学・情報科学の分野の学生を対象に、放射性核種・中性子・ミューオンなど多彩な量子ビームに関わる国内外の大学、機関、企業が連携して、豊かな健康長寿社会実現の一翼を担い、超スマート社会の安全を支える基盤技術を確認するために「次世代量子ビーム応用技術の創出を先導する人材を持続的に育成すること」を目的としています。

本プログラムで育成する
人材像とカリキュラム

本プログラムで育成される人材は、社会課題を常に意識し、新たな価値の社会実装という出口を見据えながら、革新的なキーテクノロジー創出の宝庫

である学理を探究することが求められます。そして、高度な専門性と広い俯瞰力、さらに高い国際通用力を身につけることにより、「知のプロフェッショナル」として産学官の各セクターで国際的なリーダーとなって活躍することが期待されます。そのような人材は以下のような資質を備えるべきであると考えます。

- ・人類の持続可能性に対するリスクを考える能力
- ・主たる専門分野での卓越した学識や技術力
- ・多分野にまたがる異なるスケールの現象を



高度な専門性、広い俯瞰力、国際通用力の全てを高いレベルで備えるためのカリキュラムを提供します

俯瞰する能力

- ・異なる分野の先端実験や計算を複数こなした経験と知識
- ・先端技術を社会実装する際のリスクとベネフィットを評価する能力
- ・国際的な活動の中で、リーダーシップを発揮し、人的ネットワークを構築し活用する能力

このような資質を備えた人材の育成のために、本プログラムでは、異分野融合あるいは国際連携による共同研究に重点をおいたカリ

キュラムを提供します。特に本プログラムでは海外研修を必須とします。海外研修は在籍研究室からの推薦や、プログラムからの紹介などから研修先を決定します。今までも欧州、北米、豪州、アジアなど様々な地域の大学や研究施設へ海外研修に行っています。また、期間も各個人の状況に合わせ、1か月～1年までと様々です。

グッドプラクティス 未来への投資

本プログラムによる人材育成を深化させるためには、中高校生の科学への関心を高める必要があります。そのため、大阪大学が小中高生向けに実施している「めばえ適塾」及び高校生向けの「SEEDS」と強く連携し、本プログラムを受講する学生がTAまたはメンターとして参加しています。「めばえ適塾」と「SEEDS」の参加者の約半数は女子生徒で、この世代の優秀な人材を育てていくことにより、継続的な人材育成が可能になるだけでなく、理系分野でのジェンダーバランスの改善が期待できます。



連携先機関からのメッセージ

加速器で新しい価値の創造を加速する卓越人材の育成を期待

我が国は数多くの先進的加速器施設を保有し、世界をリードしてきました。本プログラムには、それら先進的加速器施設が日々参画しております。人類が直面する社会課題を解決する上でも、加速器の持つポテンシャルは極めて高く、その全てが活用されているとは言えません。本プログラムによって、加速器を用いた新たな価値の創出を世界的に先導する人材の育成が進むことを期待します。



齊藤 直人
素粒子原子核研究所長

修了者の声

大学でも企業でも加速器でやりたいことをやる！
PQBA がその第一歩に

私は加速器を使って社会の役に立ちたい、そんな想いで PQBA に参加しました。最初は物理研究の道具という認識でしたが、国内外での研修や学生間の交流を通じて、数多くの応用先があると知りました。特に研究に特化した研修で、自分の可能性も広まりました。現在はその1つ、放射線がん治療用の加速器開発に関わっています。専門の加速器を軸として、医療技術の発展に貢献していきます。



武田 佳次朗
住友重機械工業株式会社 産業機器事業部 医療・先端機器統括部

【担当部署】核物理研究センター研究協力係 【問い合わせ先】06-6879-8904

令和2年度採択プログラム

マルチスコープ・エネルギー卓越人材

Multi-Scope・Energy WISE Professionals

【プログラムコーディネーター】伊原 学(物質理工学院 教授)

【授与する博士学位分野・名称】博士(工学)、博士(理学)、博士(学術)

付記する名称：エネルギー・情報卓越教育課程

【URL】https://www.infosyenergy.titech.ac.jp/Academy/



学長の想い

全学を挙げて実施するマルチスコープ・エネルギー卓越人材輩出

大竹 尚登
東京科学大学 理事長

2024年10月に誕生した新大学 Science Tokyo は、「人と社会と地球の科学、人と社会と地球のための科学」を追求し、自律と協調のもと、社会と共に研究、教育、医療を誠実に進めていくことを目指しています。本プログラムでは、新たな多面的エネルギー学理(深い専門性)を基礎とし、ビッグデータ科学(AI解析+データ科学)を活用して研究開発をおこない、技術で新しいエネルギー社会をリード、構想していく「マルチスコープ・エネルギー卓越人材」を輩出します。本プログラム終了後も継続していけるよう、学位プログラムであるエネルギーコースを改組し、令和6年度より新たにエネルギー・情報コースを設置しました。

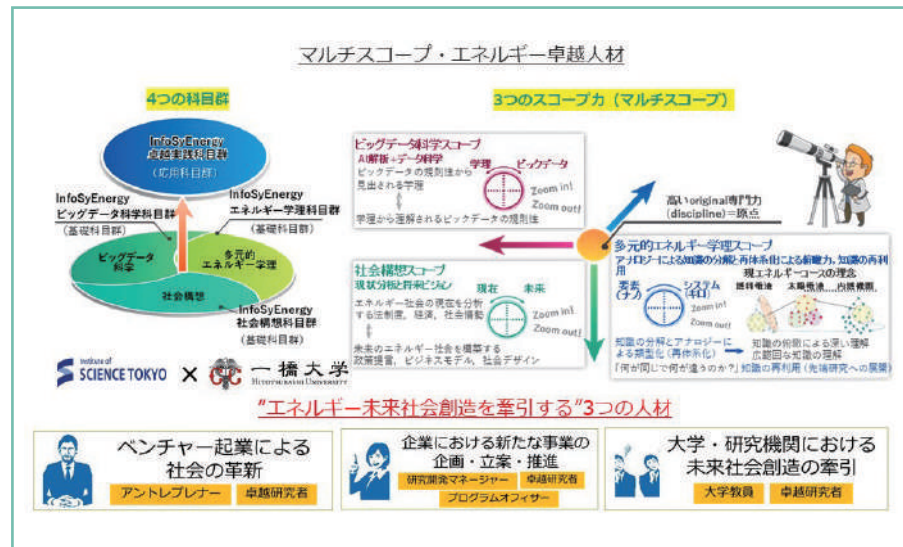
エネルギー社会を変革する
マルチスコープ・エネルギー卓越人材

気候変動を抑制しつつ持続可能なエネルギーを供給することは早急に解決しなければならない世界規模の課題です。新たなエネルギー社会の構築に向けて、AI解析やビッグデータ科学とエネルギー学理の融合による持続可能な低炭素・脱炭素エネルギー社会への転換が必要です。そのために、生活者がエネルギー選択や環境行動等を意識せずとも環境と経済の両立を達成できるエネルギー社会を「アンビエントエネルギー社会」と定義し、産学社会連携による実現を目指しています。

本プログラムでは、エネルギー・情報卓越教育課程を新たに設置して、エネルギー学理を基に「ビッグデータ科学」を活用してエネルギーデバイス/システム/シナリオについての研究・開発を行い、新しいエネルギー社会をデザインし、変革を駆動する「マルチスコープ・エネルギー卓越人材」を輩出します。エネルギー未来社会創造を牽引する「マル

チスコープ・エネルギー卓越人材」とは、1.ベンチャー起業による社会の革新、2.企業における新規事業の企画・立案・推進、3.大学・

研究機関における未来社会創造の牽引、を担える人材です。産学協働により、多面的エネルギー学理のスコープ(深い専門性)、ピッ



【4つの科目群】による教育課程、「InfoSyEnergy 研究/教育コンソーシアム」との協業により「3つのスコープ」を涵養する

DATA

【学生募集人数(2025年度は予定)】

2021年度30名、2022年度～2025年度25名

【修了者見込み数】 7～21名/年

【プログラム担当者数】 120名

【学生の所属する専攻等名】

5学院・17系・1専門職学位課程

〈理学院〉数理学、物理学系、化学系

〈工学院〉機械系、システム制御系、電気電子系、情報通信系、

経営工学系

〈物質理工学院〉材料系、応用化学系

〈情報理工学院〉数理・計算科学系、情報工学系

〈環境・社会理工学院〉建築学系、土木・環境工学系、融合理

工学系、社会・人間科学系、イノベーション科学系、技術経営専門職学位課程

【連携先機関名】

企業24、自治体・公的機関5、海外・国内大学14

IHI/アズビル/イムラ・ジャパン/岩谷産業/ENEOS/NTT

データカスタマーサービス/NTTデータビジネスシステムズ/

鹿島建設/川崎重工業/JFEエンジニアリング/商船三井/住

友商事/千代田化工建設/デロイトトーマツコンサルティング

/東京電力ホールディングス/東芝・東芝エネルギーシステムズ/トクヤマ/トーヨーカネツ/パナソニックホールディン

グス/ブラザー工業/レゾナック/みずほリサーチ&テクノ

ジーズ/三井化学/三菱電機/国際協力機構(JICA)/原子力・

代替エネルギー庁(CEA-Liten)(フランス)/産業技術総合

研究所(AIST)/タイ国立科学技術開発庁(タイ)/川崎市/一

橋大学/ジョージア工科大学(米国)/インペリアル・カレッジ・

ロンドン(英国)/リヨン国立応用化学研究所(フランス)/

韓国科学技術院(韓国)/マサチューセッツ工科大学(米国)/

南洋理工大學(シンガポール)/プリンストン大学(米国)/ア

ーヘン工科大学(ドイツ)/清華大学(中国)/カリフォルニア大

学サンタバーバラ校(米国)/ケンブリッジ・ジャッジ・ビジ

ネス・スクール(英国)/シュトゥットガルト大学(ドイツ)

ウプサラ大学(スウェーデン)

(2025年2月時点)

グデータ科学のスコープ(専門性やスキル)、及び社会構想のスコープ(専門性や人間性)の3つのスコープ力を兼ね備えた卓越人材を養成します。

InfoSyEnergy研究/教育
コンソーシアムと連携した
卓越人材の養成

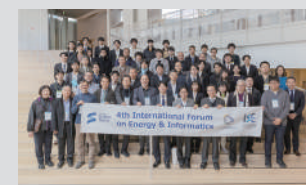
エネルギー・情報卓越教育課程の設置に先立ち、「マルチスコープ・エネルギー卓越人材」養成のための構想の実現可能性および継続発展性の強化の仕組みとして、産学連携研究/教育拠点「InfoSyEnergy 研究/教育コンソーシアム」(InfoSyEnergy: Informatics × Synergy × Energy の意味の造語)を2019年11月に設立しま

した。これまで大学の研究室と産業界が1対1で実施してきた共同研究の枠を超えて、多様な規模、階層の産学共同研究を提案、実現できるプラットフォームを構築しています。本プログラムはコンソーシアムと緊密に連携することが大きな特徴となっており、コンソーシアム会員機関がプログラム担当者を選定し、学内教員との協業によって本プログラムを推進しています。16の世界トップ大学等

グッドプラクティス

世界の大学、研究機関でのプレゼン、ディスカッションを通じて、
学生が自ら国際共同研究の立ち上げを探る「第4回エネルギー・情報国際フォーラム」

2024年度は12月に開催される国際フォーラムの前に、31名の学生が、ジョージア工科大、プリンストン大、インペリアル・カレッジ・ロンドンなど世界8か所の大学や研究機関に約1週間派遣され、異分野の研究に触れ、新たな学際研究テーマ可能性を探りました。本学で開催した国際フォーラム(参加者総数111名)では、その成果報告と共に活発な議論が交わされました。このフォーラムでは、そのほか著名な研究者による講演、学生によるポスター研究発表および米倉山次世代エネルギーシステム研究開発ビレッジへのテクニカルツアーも実施しました。



連携先機関からのメッセージ

エネルギー・地球環境問題の課題解決に突き進む
複合的な視野を兼ね備えた未来のリーダー人材育成を

カーボンニュートラル社会の実現に向けて世界のエネルギーシステム構築は重要なテーマです。特に水素やアンモニアの利用を含むクリーンエネルギーの製造から利用までのバリューチェーン構築は、産官学が連携しAll Japanで挑む必要があります。この挑戦に対して自ら課題設定でき、皆を巻き込んで解決に向かい突き進んでいくような、未来のリーダーとなる人材の輩出を期待します。

久保田 伸彦
株式会社IHI 常務執行役員 技術開発本部長

【担当部署】教育推進部 教育プログラム推進課 卓越教育院グループ 【問い合わせ先】03-5734-3793

学生の声

あらゆる垣根を超えた交流を自身の貴重な経験に

本プログラムの最大の特徴は、大学や研究機関のみならず多くの企業が参画している点です。年に数回開催されるイベントや交流会を通じて、自身の研究における社会的意義や目的を多角的に捉えることができたほか、技術の社会実装の難しさについても痛感しました。また、研究生活では構築することが難しい、分野や国籍を問わない繋がりを持つことができることもメリットだと考えています。

神木 遼也
物質理工学院 応用化学系 博士課程2年

ライフスタイル革命のための超学際移動イノベーション人材養成学位プログラム

Graduate Program for Lifestyle Revolution based on Transdisciplinary Mobility Innovation

【プログラムコーディネーター】河川 信夫(名古屋大学未来社会創造機構 教授)

【授与する博士学位分野・名称】博士(文学)、博士(歴史学)、博士(学術)、博士(法学)、博士(比較法学)、博士(現代法学)、博士(経済学)、博士(情報学)、博士(工学)、博士(環境学)、博士(理学)、博士(建築学)、博士(社会学)、博士(地理学)
付記する名称：超学際移動イノベーション人材養成学位プログラム修了

【URL】https://www.tmi.mirai.nagoya-u.ac.jp



学長の想い

ライフスタイル革命を先導する社会変革人材の育成

杉山 直
名古屋大学 総長

近年の技術革新は移動コストを最小化し、産業革命以来の大変化を生み出しています。一方、パンデミック・気候変動等の地球規模の課題、少子高齢化等の社会課題の複雑化、更にはダイバーシティやインクルージョンといった価値観の多様化により、従来の技術先導型のアプローチでは「豊かなライフスタイルの実現」は困難になりつつあります。人々が様々な生き方を自由に選択できる「ライフスタイル革命」を先導するには、自身の専門分野を持ち、異分野と協働できる人材が必要です。多様な専門性を持つ学生が移動イノベーションという目標に向かい切磋琢磨し、研究成果を通じ社会変革を牽引する人材の輩出を心から期待し、全力で事業を推し進めます。

ライフスタイル革命を先導する超学際人材の養成

近年の「移動革命」とも呼ばれる技術革新は、時間・空間の移動コストを最小化する産業革命以来の社会変革を創出していますが、社会課題が複雑化し、さらに価値基準も多様化する中で、技術先導型の「豊かなライフスタイルの実現」は困難になりつつあります。ライフスタイル革命の牽引には、人文・社会科学、工学、情報学、環境学などの異分野の専門家でチームを組み、互いの専門を理解・尊重しつつ、ライフスタイルの多様な「価値を創造」し、その「技術・方法論」の構築により社会への橋渡しが可能な、超学際的な人材が必要です。本プログラムでは、本学が民間企業と共に取り組む産学共創教育に加え、6研究科・7センターが相互の力を結集して、専門家チームによる超学際協働力を涵養する卓越したカリキュラムを構造化しています。これにより、「移動」を豊かな方向性をもった社会的価値に昇華する取組に貢献でき

る「超学際移動イノベーション人材」を養成します。プログラム履修生は、カリキュラムを通じ、超学際協働力を構成する5つの力を

涵養します。5つの力とは、自身の分野における専門研究力、価値を社会システムに昇華させるために必要な俯瞰・課題発見力、異分



移動イノベーションは、社会に大きな変革を生み出します。その中で、真に豊かなライフスタイル・価値を創り出すには、技術だけでなく、人や社会に対する深い理解と社会実装までやりきる「超学際性」が求められます

DATA

【学生募集人数(2025年度は予定)】

2020年度～2024年度 各年度12名、2025年度12名

【修了者見込み数】 14～21名/年

【プログラム担当者数】 106名

【学生の所属する専攻等名】

6研究科・20専攻

(人文学研究科)人文学

(法学研究科)総合法政

(経済学研究科)社会経済システム、産業経営システム

(情報学研究科)数理情報学、複雑系科学、社会情報学、

心理・認知科学、情報システム学、知能システム学(工学研究科)電気工学、電子工学、情報・通信工学、機械システム工学、マイクロ・ナノ機械理工学、航空宇宙工学、土木工学

(環境学研究科)地球環境科学、都市環境学、社会環境学

【連携先機関名】

大学8、企業22

岐阜大学/ミシガン大学(米国)/バージニア工科大学

(米国)/オハイオ州立大学(米国)/チャルマース工科

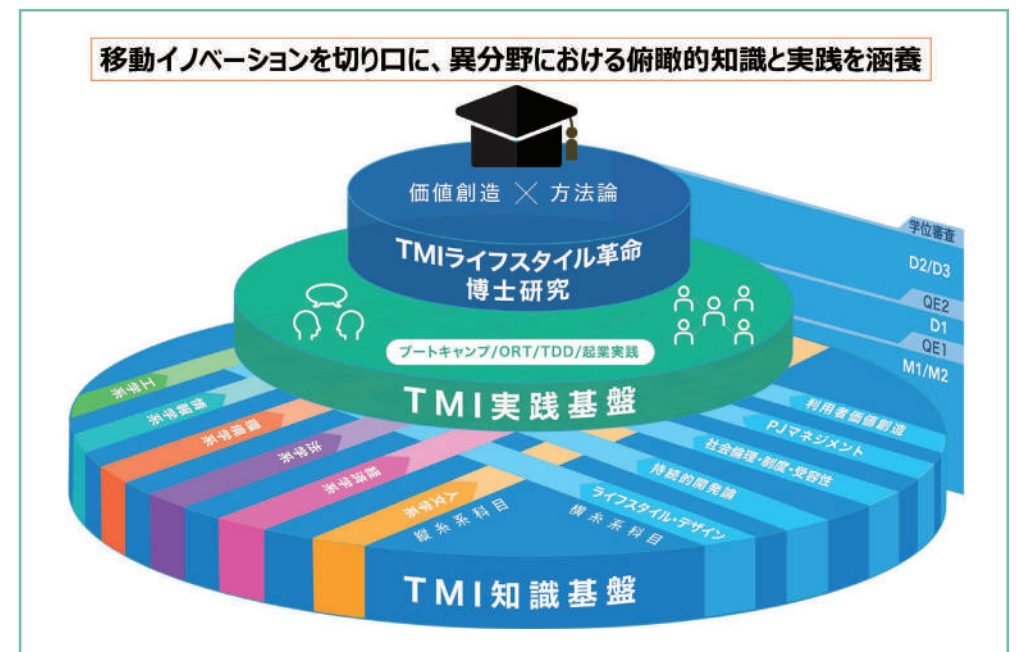
大学(スウェーデン)/シンガポール国立大学(シンガポール)/チュラロンコン大学(タイ)/ハノイ工科大学(ベトナム)/WHILL/MTG Ventures/エルリングクリンガー・マルサン/京セラみらいエンビジョン/KDDI総合研究所/シスコシステムズ/ゼロワンブースター/総合警備保障/損害保険ジャパン/中部国際空港/ティアフォー/デンソー/トーエネック/トヨタシステムズ/トヨタ自動車/トヨタテクニカルディベロップメント/トラスコ中山/名古屋鉄道/富士通/三井住友銀行/ヤフー/ヤマハ発動機

(2025年3月時点)

野専門家間でコミュニケーションを通じて価値を創造する価値共創力、果敢に社会実装を行い困難を乗り越える挑戦・回復力、そして国際社会で活躍できる国際性です。本プログラムを修了した超学際移動イノベーション人材は、社会の広範な分野において、ライフスタイル革命のための研究者・技術者・起業家・事業家・行政官などの職業で活躍が期待されます。

民間企業との連携と3階層のカリキュラム構成

本プログラムでは、超学際協働による移動イノベーション(以下TMI: Transdisciplinary Mobility Innovation)を行うために必要な知識と実践を、3階層の超学際型カリキュラムとして構造化しています。基礎となる「TMI知識基盤」は、履修生の基礎に応じて選択でき、専門分野を学ぶ縦系科目と、異なる分野を繋ぐ横系科目により、超学際協働に必要な基盤知識を学ぶ「縦系・横系型コースワーク」、異分野教員間の異なる視点を学ぶ「超学際教員討論型講義」、移動に関する基盤知識を学ぶ「移動イノベ共通講義」から構成されています。「TMI実践基盤」は、合宿形式での緊密な



本プログラムは、縦系・横系型のコースワークからなるTMI知識基盤、ブートキャンプやテストベッド構築・起業実践からなるTMI実践基盤、そしてTMI博士研究から構成される3階層カリキュラムを採用しています

チーム型連携により超学際協働力を涵養する「ブートキャンプ」、自治体などの現場に行き、調査研究を行うORT(On-site Research Training)、実証実験の基盤となる「テストベッド」を企業メンターと共に学内外に協働で設計・開発するTDD(Testbed Design and Development)、履修生間でチームを組みベンチャー設立を企画・実践する「起業実践」

から構成されています。「TMIライフスタイル革命博士研究」では、自らの専門分野に加え産学共創研究など、超学際協働に基づくライフスタイル革命における「価値創造」と「方法論」に着目した博士論文研究を実施します。特に、本学が推進する「産学共創教育」では、民間企業との共同研究を通じ「知のプロフェッショナル」としての力を養います。

グッドプラクティス

連携企業が保有する多様な現場を通じて、実社会の課題にチャレンジ

TMIプログラムでは、多様な超学際移動イノベーションの実現を目指し、20を超える企業との連携を進めています。例えば、物流事業者との連携では、大規模な物流倉庫にセンシングテストベッドを設置し、倉庫内物流の最適化にチャレンジしています。また、複数のプログラム履修生が企業と連携しながら、現場のデジタル化を実践し、シミュレーションを通じた試行錯誤が可能なデジタルツインの実現を目指しています。実際の現場での経験を通して、新たな社会やライフスタイルの構築を目指しています。



連携先機関からのメッセージ

未来のモビリティ・街づくりの研究と超学際プログラムの共創で実現に期待

車は移動する手段から、モビリティへ進化し街と連動していきます。そして車中心から人中心の社会に大きく変化していきます。その変化の中では、リアルとバーチャルで様々な開発環境作りが必要です。超学際移動イノベーションはまさにその取り組みの中心です。様々な分野の方々と知恵を絞り一緒に未来を創出していきましょう。



吉川 正

トヨタテクニカルディベロップメント株式会社 計測シミュレーション事業本部 事業統括部 チーフプロフェッショナルエキスパート(部長格)

学生の声

学生の「これやってみたい」を支援してくれるプログラム

TMIから受けられる支援として私が魅力に感じるのは、1.安心して研究に専念できる生活費の支援が受けられる点、2.異分野の学生との横の繋がりを作れる点、3.学生主体で発案したプロジェクトを資金・人材・機材の面でサポートしてくれる仕組み、の3点です。このご支援のもと、自動運転レース競技に初参加・入賞するなど貴重な経験を積むことができました。



青木 瑞穂

名古屋大学大学院工学研究科 機械システム工学専攻・博士後期課程3年

【担当部署】TMI卓越推進室 【問い合わせ先】052-788-6114

社会を駆動するプラットフォーム学卓越大学院プログラム

Distinguished Doctoral Program of Platforms

【プログラムコーディネーター】原田 博司（京都大学情報学研究科 教授）

【授与する博士学位分野・名称】博士（総合学術）、もしくは博士（情報学）、博士（農学）

付記する名称：社会を駆動するプラットフォーム学卓越大学院プログラム

【URL】<https://www.platforms.ceppings.kyoto-u.ac.jp/>



学長の想い



湊 長博
京都大学 総長

本卓越大学院プログラムの取り組みを核として、産官学にわたり活躍する高度な「知のプロフェッショナル」の育成と大学院改革の実現を目指します

本学は令和3年度に大学院共通科目の充実、卓越大学院をはじめとした各種大学院学位プログラムの統括などを一元的に進めるために、全学組織として Graduate Division に相当する「大学院教育支援機構」を新たに設置し、各研究科の多方面での教育・研究活動における連携協力を推進していきます。

本機構の下、本学の特色であり国際的な優位性を有する本プログラムを実施し、我が国を代表する企業群、国際水準の研究力を有する国公立研究所、世界トップレベルの海外有力大学と強固に連携しながら、より多くの高度な「知のプロフェッショナル」の育成に取り組むとともに、本プログラムを起点とした大学院改革の実現を進めてまいります。

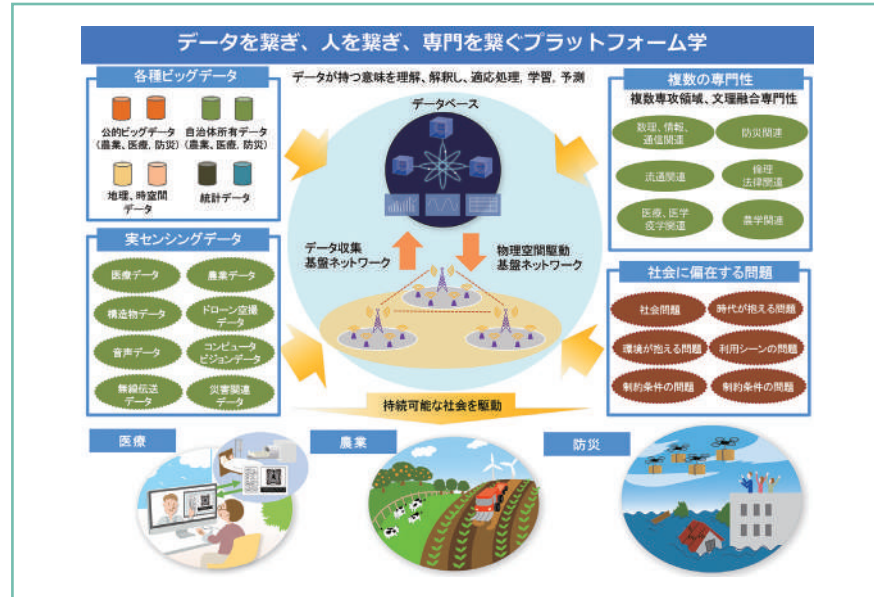
社会を駆動する基盤構築のための新学術：プラットフォーム学

農業、医療、防災等の分野において各分野で発生する社会リスクを低減するために、社会に偏在する各種情報をデジタルデータ化し、そのデータを広範囲に収集し、ビッグデータと呼ばれる大規模データとして蓄積し、そのデータを整理し、分析し、共有するという情報通信技術を利用した“プラットフォーム”の整備、利活用が進んでいます。このプラットフォームは、各種センサー、情報端末、情報通信ネットワークで構成されるデータ収集基盤ネットワークと、大規模コンピュータにより機械学習、深層学習等により、特徴抽出、予見等処理を行うデータベースと、処理結果をもう一度物理空間にフィードバックし、各種機器を制御する社会駆動基盤ネットワークから構成されます。

このプラットフォームは、現状大消費電力、計算パワーをつかって大規模データを収集、処理しています。しかし、データ生成、収集

に関して処理の分散性、安全性、高速性を考えると低消費電力、低コスト化は可能です。このためには情報学の知識が必要です。また

深層学習、機械学習が定番化し、ブラックボックスで使用する現状もあります。これも各分野のデータが持つ意味を理解、解釈し、最適

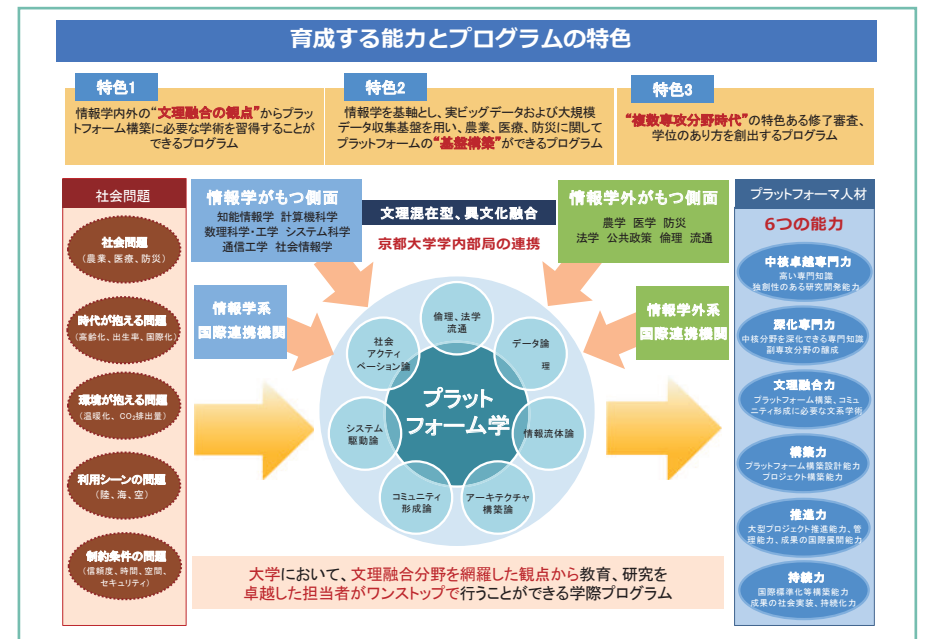


プラットフォーム学卓越大学院プログラムの理念

化を行うことで、処理量、コストを削減することは可能です。このためには情報学＋農業、医療、防災等の情報学外の理系学術の知識が必要です。また、他国製クラウド、通信ネットワークの台頭という課題があります。加えて現状では技術者のみが開発を行い、国際的な視点で標準化、ビジネス化ができていないという課題があります。これらの課題を打破し、日本がプラットフォームの分野で存在感を出すためには、日本オリジナルの社会的倫理観、公正性等の集団としての意思決定メカニズムをこのプラットフォームに新規実装し、グローバルに展開するために必要となる法律、政策系、またデータ流通等の知識が必要になります。このためには、情報学＋情報学外理系学術に加え、倫理、法律、公共政策、流通といった文系学術の知識が必要になります。本プログラムでは この文理融合した学術をプラットフォーム学と名付け、このプラットフォーム学を修める人材を5年一貫の博士課程学位プログラムにより育成します。

育成する能力とプログラムの特色

本プログラムでは農業、医療、防災を中心に実ビッグデータを用いたプラットフォームの“基盤構築”ができる人材を育成します。そして履修学生のバックグラウンドや志向性に依じて、複数専攻領域からなるプラットフォーム学の知識と高度かつ独創的な研究力



育成する能力とプログラムの特色

を取得できる教育システムを次の6つの能力の観点から整備します。

- 1) 主専攻領域に関する中核卓越専門力
- 2) 中核分野を深化可能な副専攻領域に関する深化専門力
- 3) 構築に必要な法、倫理、流通等の文系学術を加えた文理融合力
- 4) プラットフォームを自ら構築できる構築力
- 5) プロジェクトを推進、管理し、成果を運用

国際展開する推進力
(6) 成果の標準化、社会実装等、持続的に発展させる持続力

また、本プログラムで構築したプラットフォームを実証、社会実装するために、豊富な実データを供給できる環境や国内外の産官学の第一線の人材と交流する環境を国内外機関が連携することにより提供します。

グッドプラクティス

プラットフォーム構築のために必要となる基盤技術・利用の実際・実装のための視点を総合的に理解する大学内外の講師による講義・実習・セミナーを開催

プラットフォーム構築のために必要となる情報・通信に関する基盤技術を網羅的に理解するための基礎講義、農学・医学・防災の分野においてプラットフォームの実装のために必要となる視点を議論する講義、センサー・通信デバイス・クラウドを用いた基盤構築実習を実施しています。また、プラットフォーム学の理解を深め、社会に情報を発信するために、各利用分野に関連する研究者、社会実装に関わる企業等の関係者を招き、月に一度のペースで公開セミナーを開催しています。履修生はセミナー終了後に講師とディスカッションを行う場を通し、知識を深めています。



連携先機関からのメッセージ

日本から世界を先導するプラットフォーム構築者をワンストップで育成する卓越大学院プログラムに期待

感染症、自然災害等、社会リスクの問題に迅速に対応可能なプラットフォームの構築に貢献する人材を育成するプログラムが始動し6年目を迎えました。これは複合領域で最適化されたプラットフォームを構築し、それを用いて博士学位レベルの研究、開発を進められる人材を育成するもので、その人材が世界的な社会リスクに対し貢献が可能となるよう連携機関として引き続き支援を惜しみません。



児島 史秀
国立研究開発法人情報通信研究機構 ソーシャルイノベーションユニット 主管
研究員

学生の声

心躍る将来のビジョンを描き、実現に繋げるプラットフォーム学

プラットフォーム学には、ワクワクする将来像を思い描き実現するための環境が揃っています。授業や経費の支援に加え、実際にプラットフォームを構築された方々や分野の垣根を超えた仲間との交流の機会が挙げられます。また、私にとって、「自分の研究結果からどのようなプラットフォームを構築できるか」という問いは、研究が行き詰まった際に前進するきっかけになってくれています。



田中 初
農学研究科 地域環境科学専攻 博士後課程 2回生

【担当部署】プラットフォーム学卓越大学院事務局 【問い合わせ先】075-753-5072

マス・フォア・イノベーション卓越大学院

Graduate Program of Mathematics for Innovation

【プログラムコーディネーター】佐伯 修(九州大学大学院マス・フォア・イノベーション連係学府 副学府長 教授)
 【授与する博士学位分野・名称】博士(学術)、博士(数理学)、博士(機能数理学)、博士(情報科学)、博士(理学)、博士(工学)、
 博士(経済学)
 付記する名称: マス・フォア・イノベーション卓越大学院プログラム
 【URL】https://www.jgmi.kyushu-u.ac.jp/



学長の想い

新たな境界領域を開拓し、イノベーションを創出する『卓越した数学博士人材』の育成



石橋 達朗
九州大学総長

本学では、2021年、8つのビジョンを柱とする「Kyushu University VISION 2030」を策定し、目指す姿として掲げた「総合知で社会変革を牽引する大学」の実現に向け、世界の有力大学に伍する教育研究活動の展開を進めております。

本プログラムは、本学の最重要大学院プログラムに位置付けており、新たな境界領域を開拓・イノベーションを創出する『卓越した数学博士人材』の育成を通じて、このビジョンで掲げた「自らの専門分野に数理・データサイエンス、AIを応用できる学生・研究者の育成」や、「分野横断型学位プログラムの展開による社会的課題の解決を牽引できる博士人材の育成」の実現に取り組めます。

マス・ファイブ・フォースを
備えた数学モデリング人材を育成

我々が目指す超スマート社会では、AI技術やデータ解析が必須ですが、それらには限界があると指摘されています。これを打ち破り、将来のビジネスや生活を一新させるものとして、数学の汎用性、厳密性が脚光を浴びています。数学はイノベーションに大きな貢献ができるのです。例えば米国では有力企業が数学と他分野の連携による数学モデリングを活用し、世界に大きなインパクトを与えています。一方、日本の産業の強みは精密さや高品質にあり、数学の活用でさらに飛躍ができます。このように世界を牽引する潜在力を持っているながら、それを活かしてこなかったのは、数学が他分野連携に積極的でなく、他分野が数学を十分に活用できてこなかったためです。その克服のため、まったく新しい数学博士人材、いわば「数学モデリング人材」が必要なのです。

そこで、我々は「マス・フォア・イノベ

ション卓越大学院」を構想しました。本構想で養成する5つの力をマス・ファイブ・フォースの木で示します(図1)。基盤・土壌とし

て優れた①数学力②統計力を持ち、本構想の幹である③数学モデリング力と、組織や分野を越えて④共創する力を活用し、緑豊かなイ



マス・ファイブ・フォースの木とマス・フォア・イノベーション プロフェッショナル

DATA

【学生募集人数(2025年度は予定)】

2021年度18名、2022年度14名、2023年度14名、2024年度14名、2025年度14名

【修了者見込み数】 4～14名

【プログラム担当者数】 98名

【学生の所属する専攻等名】

1学府
マス・フォア・イノベーション連係学府

【連携先機関名】

大学10、研究所3、企業4、地方公共団体1
 イリノイ大学アーバナ・シャンペーン校数学科(アメリカ)/カリフォルニア大学サンディエゴ校数学科(アメリカ)/ラ・トロープ大学数学科(オーストラリア)/国立シンガポール大学数学科(シンガポール共和国)/亞洲大学数学科(韓国)/台湾師範大学数学科(台湾)/ツューゼ研究所ベルリン(ドイツ)/トリ

ノ工科大学(イタリア)/ライデン大学数学科研究所(オランダ)/ルンド大学工学部(スウェーデン)/統計数理研究所/理化学研究所(革新知能統合研究センター、数理創造研究センター)/産業技術総合研究所/富士通 富士通研究所/マツダ/住友電気工業/日本電信電話/糸島市(学研都市づくり課)

【修了者数(修了後の進路)(見込含む)】 2023年度修了3名、2024年度修了5名(見込)
 大学3名/民間企業4名

(2025年2月時点)

ノベーションを⑤創発して各分野で花開かせる、「マス・フォア・イノベーションプロフェッショナル」を育成します。博士前期課程では、学生が他分野教員のラボに飛び込み、連携の中で数学モデリングを構築してゆく「数学共創モデリング」を配し、博士後期課程では、産学・異分野・国際の3つの「共創力強化インターンシップ」、そして学生がリバースメンターとして他分野研究者と協働する「数学創発モデリング」を配します。

九州大学ならではの特色ある取組

こうした構想を九州大学で提案する大きな理由は、本学が数学で社会に貢献してきた実績を有し、その責務を担ってゆく強い決意を持っていることにあります。本学はそれに、連係協力学府(数理学府・システム情報科学府・経済学府)の連携・協力の下、令和4年4月に研究科等連係課程実施基本組織として「マス・フォア・イノベーション連係学府」を新設しました。特に数理学府は、長期インターンシップの実績もあり、第2期法人評価で全国2組織のみの最高評価を得ています。研究組織は、日本唯一の産業数学の共同利用・共同研究拠点であるマス・フォア・インダストリ研究所が中心で、産業界との対話から生まれる数学の新研究領域である「マス・フォア・インダストリ」の理念を掲げ、活発な活動をしています。数学を横串に、特色ある組

グッドプラクティス

学生企画による共創的取組み「マス・フォア・イノベーションカフェ」

学生とヤングメンターが協力し、全体の企画から運営、社会への発信までを主体的に実施し、若手研究者等の講演・ポスター発表、交流会に参加者全員の顔が見える規模で定期的に行っています。カフェには、本プログラム生だけでなく、数学科学部生や他分野の学生等にも参加してもらい、数学をテーマにした研究内容を分かりやすく紹介し、様々な視点からの意見交換を行い、リクルート活動にも役立てています。プログラム学生自身が講演・発表する機会もあり、本カフェの実施、参加を通して、数学力や共創力の向上につながっています。



連携先機関からのメッセージ

イノベーション創発の基盤となる人工知能・数理技術

デジタルトランスフォーメーションの時代である現代において、人工知能・数理技術を担う数理人材への期待は益々大きくなっています。本プログラムは、数理基盤力を持ち社会との共創を実践しイノベーションを創発できる人材の育成に資する、他に類を見ないものとなっており、今回初の取組みとなる卓越社会人博士課程制度に我々も参画して進めていけること、大変に期待しています。



穴井 宏和
富士通株式会社 富士通研究所 人工知能研究所 プリンシパルリサーチディレクター

【担当部署】 マス・フォア・イノベーション卓越大学院事務支援室 【問い合わせ先】 092-802-4355

学生の声

数学共創モデリングを通じて自分のやりたいことを極めつつ、自己の専門に活かす

金銭的な面でのサポートが充実していて、数学共創モデリングという科目が特に面白そうだと感じ入学しました。数学共創モデリングではpythonを使いながらアザラシの歯のかたちの解析を行い、整数論を学んでいるだけでは得られない知識や技術なども学ぶことができて楽しいです。今後は整数論に関する自分のやりたいことを極めつつ、数学の知識を数理生物の方へと活用していきたいです。



池田 香濃
マス・フォア・イノベーション連係学府 博士後期課程1年



日本初のキャリア支援の取組

博士離れを解決する革新的新制度導入

日本初! 卓越社会人博士課程制度

博士前期課程修了後、企業が採用、同時に社会人として博士後期課程に進学

- 経済的支援、キャリア構築、産学連携強化、
大学・企業間人材往還促進等、複数の課題が一挙に解決
- 富士通株式会社、SPPテクノロジーズ株式会社と協力、本卓越大学院で日本初の制度化
- 毎年3名に制度適用を目指す

- 富士通株式会社、SPPテクノロジーズ(SPT)株式会社への入社時期は、4月でなく年度途中でもよい。
- 仕事内容は主に研究。テーマは企業側とマッチング。
- 雇用形態としては、契約社員と、正社員の2つの方法がある。
- 契約社員は1年毎の更新となり、最長で博士後期課程の3年間。途中で正社員に移行することも可能。
- 採用人数は、両企業とも各年度最大2名まで。
- 社員としての採用だけでなく、インターンシップ受入れなど、柔軟に対応していただける。

令和4年度: 富士通株式会社に就職実績あり
社会人博士課程学生として在籍

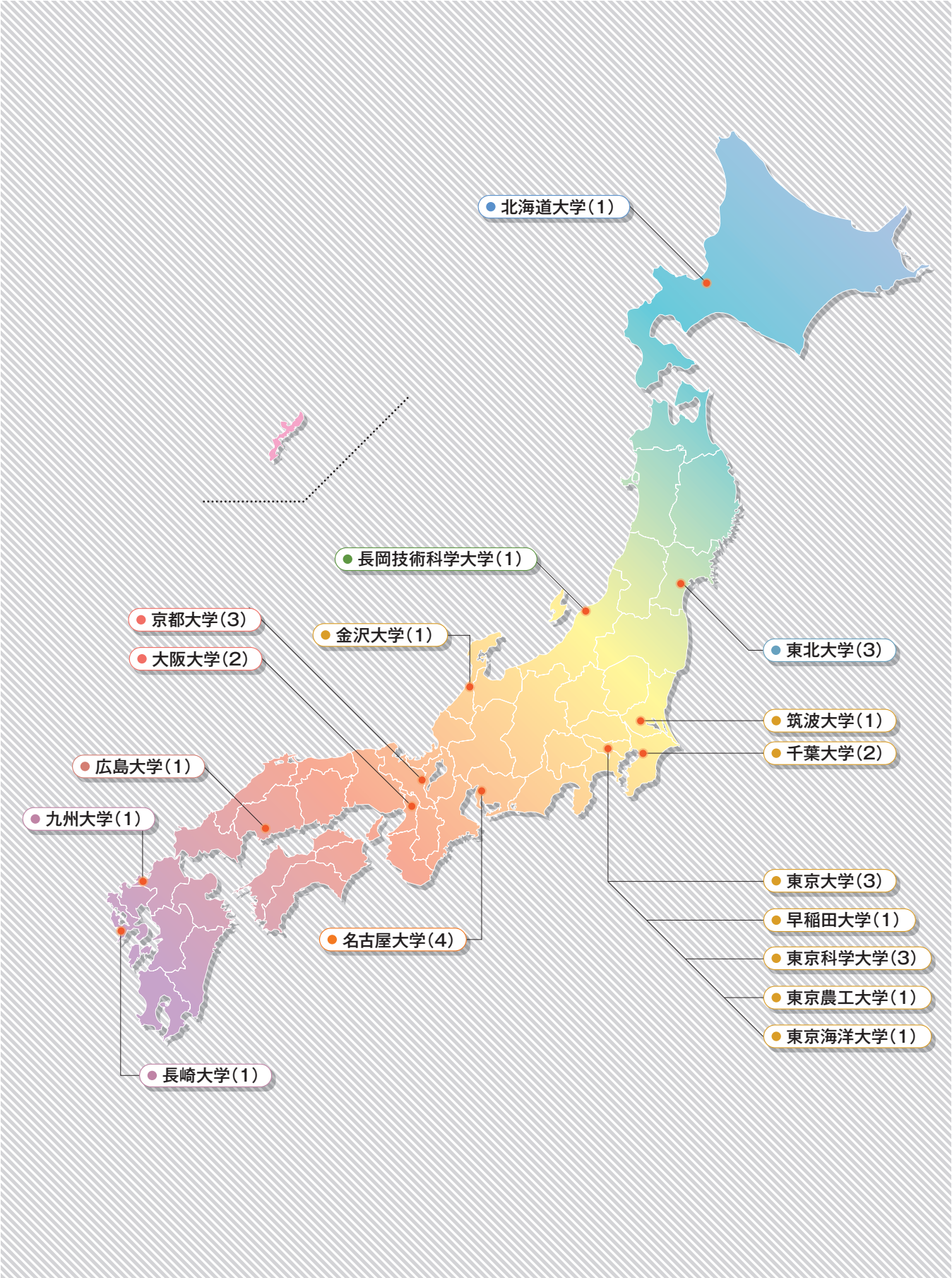
博士離れ対策、経済的支援、キャリア構築、産学連携強化等、複数の課題を一挙に解決する卓越社会人博士課程制度

織や教員を総動員して構築する分野横断型の本プログラムを通して、本学の責務を担ってゆく所存です。

本構想における極めて特徴的な取組が「卓越社会人博士課程制度」です(図2)。これは、優秀な学生を博士前期課程修了後に企業が採用し、同時に社会人学生として博士後期課程に進学させ、博士号取得後は企業に戻るとい

うものです。これにより、学生の経済的支援、キャリア構築、産学連携強化等、複数の課題を一挙に解決できます。令和4年4月には富士通株式会で採用実績があり、その後SPT株式会社にも加わりました。本制度を他企業にも広げ、学生の博士離れを食い止めるとともに、産学人材環流にも資するものとして普及させたいと考えています。

連絡先一覧



大学名	採択年度	プログラム	担当部署	問い合わせ先	掲載ページ
北海道大学	H30	One Health フロンティア卓越大学院	学務部学務企画課 大学院教育改革推進室	011-706-4692	14
	H30	未来型医療創造卓越大学院プログラム	未来型医療創造卓越大学院プログラム推進室	022-717-8031	16
東北大学	H30	人工知能エレクトロニクス卓越大学院プログラム	人工知能エレクトロニクス卓越大学院プログラム事務局	022-795-5667	18
	R1	変動地球共生学卓越大学院プログラム	変動地球共生学卓越大学院支援事務局	022-795-5591	46
筑波大学	H30	ヒューマニクス学位プログラム	グローバル教育院事務局	029-853-7085	20
千葉大学	R1	アジアユーラシア・グローバルリーダー養成のための臨床人文学教育プログラム	千葉大学西千葉地区事務部人系学務課大学院学務室	043-290-2997	48
	R1	革新医療創生 CHIBA 卓越大学院	亥鼻地区事務部学務課 卓越大学院プログラム担当	043-226-2817	50
東京大学	H30	生命科学技術国際卓越大学院プログラム	生命科学技術国際卓越大学院プログラム事務局	03-5841-0246	22
	R1	変革を駆動する先端物理・数学プログラム	理学系研究科学務課内国際卓越大学院事務局	03-5841-4078	52
	R1	先端ビジネスロー国際卓越大学院プログラム	先端ビジネスロー国際卓越大学院プログラム事務局	03-5841-1513	54
東京農工大学	H30	「超スマート社会」を新産業創出とダイバーシティにより牽引する卓越リーダーの養成	教学支援部学務課教育支援室	042-367-5953	24
東京科学大学 (東京工業大学)	H30	「物質×情報＝複素人材」育成を通じた持続可能社会の創造	教育推進部 教育プログラム推進課 卓越教育院グループ	03-5734-3793	26
	R1	最先端量子科学に基づく超スマート社会エンジニアリング教育プログラム	教育推進部 教育プログラム推進課 卓越教育院グループ	03-5734-3793	56
	R2	マルチスコープ・エネルギー卓越人材	教育推進部 教育プログラム推進課 卓越教育院グループ	03-5734-3793	70
東京海洋大学	R1	海洋産業 AI プロフェッショナル育成卓越大学院プログラム	学務部教務課卓越大学院プログラム推進事務局	03-5245-7660	58
長岡技術科学大学	H30	グローバル超実践ルートテクノロジープログラム	学務課	0258-47-9241	28
金沢大学	R1	ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム	学務部卓越大学院推進室	076-264-5199	60
	H30	トランスフォーマティブ化学生命融合研究大学院プログラム	GTR 学生支援室	052-789-2954	30
	H30	未来エレクトロニクス創成加速 DII 協働大学院プログラム	DII 事務局	052-747-6985	32
	R1	情報・生命医科学コンボリューション on グローカルアライアンス卓越大学院	CIBoG 卓越大学院推進室	052-744-1946	62
名古屋大学	R2	ライフスタイル革命のための超学際移動イノベーション人材養成学位プログラム	TMI 卓越推進室	052-788-6114	72
	H30	先端光・電子デバイス創成学	先端光・電子デバイス創成学卓越大学院事務局	075-383-2494	34
	R1	メディカルイノベーション大学院プログラム	医学研究科教務課教育推進室	075-753-9334	64
京都大学	R2	社会を駆動するプラットフォーム学卓越大学院プログラム	プラットフォーム学卓越大学院事務局	075-753-5072	74
	H30	生命医科学の社会実装を推進する卓越人材の涵養	生命医科学の社会実装プログラム事務局	06-6210-8231	36
大阪大学	R1	多様な知の協奏による先導的量子ビーム応用卓越大学院プログラム	核物理研究センター研究協力係	06-6879-8904	66
	H30	ゲノム編集先端人材育成プログラム	広島大学教育室コラボレーションオフィス	082-424-6819	38
広島大学	H30	ゲノム編集先端人材育成プログラム	広島大学教育室コラボレーションオフィス	082-424-6819	38
九州大学	R2	マス・フォア・イノベーション卓越大学院	マス・フォア・イノベーション卓越大学院事務支援室	092-802-4355	76
長崎大学	H30	世界を動かすグローバルヘルス人材育成プログラム	卓越大学院プログラム支援事務局	095-819-7583	40
早稲田大学	H30	パワー・エネルギー・プロフェッショナル育成プログラム	PEP 卓越大学院プログラム事務局	03-5286-3238	42

▶ 事業内容全般に関する問い合わせ先

文部科学省 高等教育局 高等教育企画課 高等教育政策室

〒100-8959 東京都千代田区霞が関 3-2-2

TEL : 03-5253-4111 (内線 : 3357)

https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kaikaku/takuetudaigakuin/index.htm



▶ 審査・評価に関する問い合わせ先

独立行政法人日本学術振興会 人材育成事業部 大学連携課

卓越大学院プログラム委員会事務局

〒102-0083 東京都千代田区麹町 5-3-1 麹町ビジネスセンター 6 階

TEL : 03-3263-0979

<https://www.jsps.go.jp/j-takuetsu-pro/index.html>



▶ メールマガジン

日本学術振興会では、本事業を含めた各種の情報をメールマガジンにより配信しています。
メールマガジンの配信を希望される方は、以下の Website からご登録ください。

「JSPS Monthly (学振便り)」

<https://www.jsps.go.jp/j-mailmagazine/>

