卓越大学院プログラム
令和６年度プログラム実施状況報告書

採択年度	令和２年度	**整理番号**	２００４
機関名	九州大学	**全体責任者（学長）**	石橋　達朗
プログラム責任者	廣島　文生	**プログラムコーディネーター**	佐伯　修
プログラム名称	マス・フォア・イノベーション卓越大学院		

＜プログラム進捗状況概要＞

１．プログラムの目的・大学の改革構想

AI技術の爆発的発展により、データサイエンスは学術、技術、ビジネス、生活のあり方を激変させている。そうした中、数学には、その汎用性と厳密性によって、AI技術の限界を克服し、ひいては分野の壁を越えた他分野との積極的な協働を通して、人類社会の未来を切り拓く役割が期待される。特に、現実にある問題の数学モデルを構築し、問題の解決に資するモデリングは、データがないところでも威力を発揮でき、文理を問わず多様な分野に貢献するために必須のものである。これらの社会的要請に応えるため、本「マス・フォア・イノベーション卓越大学院」構想（以下、「構想」）は、国際的に優れた数学力を基盤に、数学モデリングを通して組織や分野の垣根を越えて各分野で共創し、イノベーションを創出する卓越した数学博士人材を育成する。本構想の教育的卓越性は、本学の数学人材育成の豊富な実績に基づき、「マス・ファイブ・フォース（MFF）」を備えた人材を、研究科等連係課程実施基本組織として設置した「マス・フォア・イノベーション連係学府」を通して、本学独自の分野横断型の新学位プログラム「ダ・ヴィンチプログラム」により育成する。（調書P7）

本学では、創立100周年を迎えた平成23年に、次の100年のための「基本理念」として「自律的に改革を続け、教育の質を国際的に保証するとともに、常に未来の課題に挑戦する活力に満ちた、最高水準の研究教育拠点となる」ことを標榜した。

この基本理念を実現するために、アクションプランを策定し、当該プランに基づき全学を挙げて様々な取組を実施している。特に大学院改革の更なる推進に向けて、平成30年に「九州大学大学院教育改革指針」（以下、改革指針）を、総長が本部長を務める教学マネジメント組織である「教育改革推進本部」での検討及び教育研究評議会の機関決定の下に策定した。改革指針には、産業界をはじめとする社会のニーズに対応した教育の展開、外国人教員や学外専門家の登用等による学位審査体制の強化等の実現・推進すべき項目を盛り込んでいるが、最重要事項として、新たな分野横断型学位プログラムである「ダ・ヴィンチプログラム」の構築を掲げている。

我が国の大学院教育システムは、既存の学問分野を超えた新たな境界領域を創出し発展させること、それを担う教育環境の整備が不十分であるという課題を抱えている。ダ・ヴィンチプログラムは、この課題解決のために検討した枠組みであり、本学の卓越大学院プログラムは全てこの枠組みに基づく先導モデルとして構想されている。（調書P15）

２．プログラムの進捗状況

【管理、運営】
・総長が機構長を務める「未来人材育成機構」の下に設置した「未来人材育成機構運営会議」を開催し、5月に本プログラムの進捗状況を報告した。また、「卓越大学院プログラム実施委員会」及び「卓越大学院プログラム運営委員会」を毎月開催し、プログラム運営に関する様々な事案に対し、迅速に協議、決定した。
・プログラム担当者全員によるGeneral Meetingを12月に開催し、全体の進捗状況と課題、そして今後のプログラムの発展にむけての意識合わせを行うとともに意見交換を行った。
・本プログラム終了後の継続・発展について全学的に議論を行う会議体として、マス・フォア・イノベーション連係学府の今後を考えるタスクフォースを設置し、特に国からの経費的支援終了後の資金獲得の方策などについて具体的な検討を開始した。

【教育・研究活動】
・新入生に対するオリエンテーションを4月4日に実施した。学府長の挨拶に始まり、教員・ヤングメンターの紹介、本プログラムの実施主体である大学院マス・フォア・イノベーション連係学府の説明、教務関係の説明を行い、新入生のプログラム履修に対する意識を高めた。
・構築済みのカリキュラムを逐次改善しつつ、本プログラム独自の講義、講究を通した研究や論文執筆指導、学内外インターンシップを通した実践的指導などにより、マス・フォア・イノベーション プロフェッショナル育成を確実に推進するべく教育を実施した。
・学内インターンシップとして、本学の異分野教員が共創メンターとなる「数学共創モデリング」、「数学創発モデリング」を全学体制で実施し、学生の共創力や創発力の養成に資する活動とした。
・学外インターンシップとして共創力強化インターンシップを、学外の受け入れ担当者などの協力により7名の学生が履修し、共同研究など多くの成果をおさめるとともに、受け入れ側から高い評価を得た。
・企業研究者による集中講義を2件開講し、人工知能技術を活用した実社会の課題解決の取り組みやビジネスにおける数学・統計基礎とコミュニケーションをテーマに講義をしていただいた。
・Prelims（博士前期課程修了時の進学資格審査）を実施し、対象の11名の学生に対し、コースワークの絶対評価及びプレゼンテーションの評価から博士後期課程への進学資格を審査した。その結果11名全員が合格した。
・Preliminary Thesis Exam（博士後期課程2年次終了時の資格審査）を実施し、対象の4名の学生に対し、研究の背景・過程・今後の戦略、数学共創モデリング・数学創発モデリングや共創力強化インターンシップの報告、本プログラムの種々の活動の報告及び最終年度のプログラム生としての活動計画に関するプレゼンテーションを課し、博士論文執筆段階に達しているかを審査した。その結果、4名全員が合格した。
・博士後期課程3年次の5名の学生に対し学位審査を実施し、MFF評価委員会にて本審査に進む資格の有無を審査した後、本審査はMFF審査委員会（博士号）を設置し、博士論文と公開口頭発表（ディフェンス）により、世界的水準からの学術性とMFFの総合的達成度を審査した結果、博士の学位を授与することを決定し、5名が本プログラムを修了した。
・IMIコロキウムを9回開催し、様々な産業現場で生起した数理的課題やその解決に関する企業研究者等による講演を通し、共創力の向上に繋げた。
・7月24日から7月30日にわたり、数学共創実践の一環としてスタディグループ・ワークショップを開催した。企業等から計3件の課題提供を受け、数学研究者、学生及び産業界や異分野の研究者が共同で、数学を使った問題解決を目指し討論を重ねた。
・本プログラムで重要な研究交流会である、マス・フォア・イノベーションカフェおよびセミナーを計38回開催した。若手研究者等の講演・ポスター発表、プログラム生の研究発表等を行い、様々な視点から意見交換を行うとともに、学部生や他分野の学生にも参加してもらい、リクルート活動の機会としても活用した。また、プログラム生がヤングメンターと日常的な相談を行える機会としても有効に活用した。
・プログラム生のうち希望者12名に対して、実践的な英語能力を向上させ、グローバルに活躍できる力を養成するため、外注により英語教育を実施した。
・プログラム生に研究進捗状況報告書を年度末に提出させ、学修や研究の進捗状況を把握するとともに、アンケート調査も行い、本プログラムの改善に

役立てた。

【学修支援】
・本学が全額負担する形で、プログラム生に対して、卓越奨励金（博士前期課程学生535,800円×24名、博士後期課程学生2,400,000円×25名）を支給し、卓越社会人博士課程制度適用学生1名に対しては、授業料支援金（535,800円）を支給した。博士後期課程学生については、授業料の半額免除を実施した。
・プログラム生の研究活動をさらに活性化するために、研究に必要な機器や書籍を購入するなどの研究支援を行った。
・プログラム生の学会発表・参加への旅費、学会参加費の支援を行い、研究力向上を図った。その結果、のべ9名のプログラム生が、優秀発表賞等を受賞するに至った。
・プログラム生の共創力強化インターンシップが円滑に実施されるよう、旅費などの経費的支援を行った。
・プログラム生全員にヤングメンターを配置し、学生からの履修・研究や生活に関する相談等を受けるサポート体制を確立するとともに、プログラム実施に関する学生からの意見を汲み上げることもできた。

【広報、学生募集・選考】
・プログラムの内容と意義を社会に広く周知するため、ポスター及びパンフレットを作成した。プログラム説明会を6月15日、入試説明会を12月14日に開催し、さらに、他大学主催の国際シンポジウムやイベント、大学院教育改革フォーラムなどに本プログラムとしても参画し、プログラムの紹介等を行い、国内外に広く広報活動を展開した。
・第5期生を募集し、33名の志願者（M1:23名、D1:10名）について選抜を行い、21名（M1:17名、D1:4名）を合格とした。

【評価】
・海外の研究者を含む外部有識者から構成されるグローバルアドバイザリーボードを1月16日に開催し、プログラムの進捗状況について、国際的な見地から評価、助言を受けた。

【連携活動、イベント等】
・今年度新たに、トリノ工科大学（イタリア）、ルンド大学工学部（スウェーデン）、亜洲大学校数学科（韓国）を連携先機関に追加した。
・亜洲大学校数学科と7月2日から7月12日にサマースクールを本学において開催し、9月27日から9月29日にワークショップを韓国において開催した。
・本プログラムの特徴的な取り組みである卓越社会人博士課程制度について、今年度新たに、半導体製造装置メーカーであるSPPテクノロジーズ株式会社を卓越社会人博士課程制度の連携先企業として追加した。
・富士通株式会社との卓越社会人博士課程制度について、7月5日にプログラム生向けの説明会を開催し、学内面接を経て、学生1名を推薦した。
・他の卓越大学院プログラムとの連携活動に積極的に参加し、活動内容に関する意見交換、ポスターセッションを通じた学生同士の交流を行った。
・産業数学をテーマとする国際シンポジウムForum“Math-for-Industry”2024 (FMfI 2024)を、本学マス・フォア・インダストリ研究所と本プログラムと共同で9月9日から9月11日にマレーシアで開催し、プログラム生がポスターセッションなどに参加して、参加者とともに活発な議論を行った。

【令和６年度実績：大学院教育全体の改革への取組状況】
・本事業を通じた大学院教育全体の改革への取組状況及び次年度以降の見通しについて
本学は、令和3年に指定国立大学法人への指定を契機として、「総合知で社会変革を牽引する大学」を実現するため「Kyushu University VISION 2030」を策定し、8つのVISION（ガバナンス、DX、教育、研究、社会共創、国際協働、医療、財務基盤）を掲げた。このうち教育においては、「新たな社会をデザインする力と課題を解決する力を有し、グローバルに活躍できる価値創造人材」の育成を目指している。このような人材を育成するため、分野融合型

学位プログラムの展開を推進しており、マス・フォア・イノベーション卓越大学院プログラムは、このフラッグシップモデルとして位置づけられている。本プログラムの実施組織となるマス・フォア・イノベーション連係学府は、本学で初めて研究科等連係課程の制度を活用し、数理・システム情報科学・経済の3学府を連係協力学府として設置された。このマス・フォア・イノベーション連係学府において培った成果・ノウハウを活かし、人文学と情報管理学・データサイエンスをより高次に融合させることを目指した文理融合型学位プログラムとして、人文科学府と統合新領域学府ライブラリーサイエンス専攻を連係協力学府とする人文情報連係学府を令和7年度に設置することとした。

また、分野融合型教育プログラムに関しては、令和3年度に採択された次世代研究者挑戦的研究プログラムの一環として、自身の専門を超えた挑戦的・融合的な研究力を養成すべく、博士研究テーマの延長上にない（専門の異なる）研究分野、博士研究テーマと関連する隣接研究分野等の現状について纏め、未解決な重要課題を問題提起し、その解決をはかるためのリサーチプロポーザルを実施してきた。令和6年度に新たに採択された次世代AI人材育成プログラムにおいてもこのリサーチプロポーザルを導入しており、本学府学生も、次世代AI人材育成プログラムの履修を希望できることとしている。

以上のとおり、マス・フォア・イノベーション連係学府の成果・ノウハウを学内の他学府に展開するだけではなく、次世代挑戦的研究者育成プロジェクトの成果・ノウハウを当該連係学府や他プログラムに取り込むなど、本学の大学院教育全体において質の高度化をはかっている。社会をデザインする力と課題を解決する力を有し、グローバルに活躍できる価値創造人材の育成に向けて、今後も、一層教育プログラムの向上をはかっていく。

なお、九州大学は、学部から修士、修士から博士へつながるための教育改革及び経済支援に継続的に取り組んでいる。

教育改革に関する最新の取組としては、意欲と能力にあふれる学生に対して、学部入学後の早い段階から安心して研究に打ち込める環境と、より一層研究意欲を高めるための機会を提供するため、学士から博士課程まで通貫する新コース「次世代博士人材育成コース」を令和9年度に設置するとともに、高大連携事業等と本コースとを接続する新入試「次世代研究者発掘入試」を令和8年度より実施することを決定した。

経済支援については、令和5年度まで卓越大学院プログラム生に対し、自助努力により、卓越奨励金及び授業料支援金を併せて年額240万円を支給してきたが、令和6年度より、卓越奨励金を年額240万円支給することとし、加えて授業料の半額免除の実施を開始した。その他、大学院全体として、優秀な学生に対し、自助努力による授業料免除を拡充した。具体的には、令和5年度まで、日本学術振興会の特別研究員、先導的人材育成フェローシップ事業のフェロー等に対し、授業料の全額又は半額を免除してきたが、令和6年度より、次世代研究者挑戦的研究プログラム生に対しても、授業料の半額免除を開始し（令和5年度まで：約250名/年、令和6年度以降：約650名以上/年へ拡充）、併せて、各学府の優秀な修士課程等学生への半額免除を更に拡充（令和5年度まで：約100名/年、令和6年度以降：約200名/年へ拡充）した。