II プログラムについて

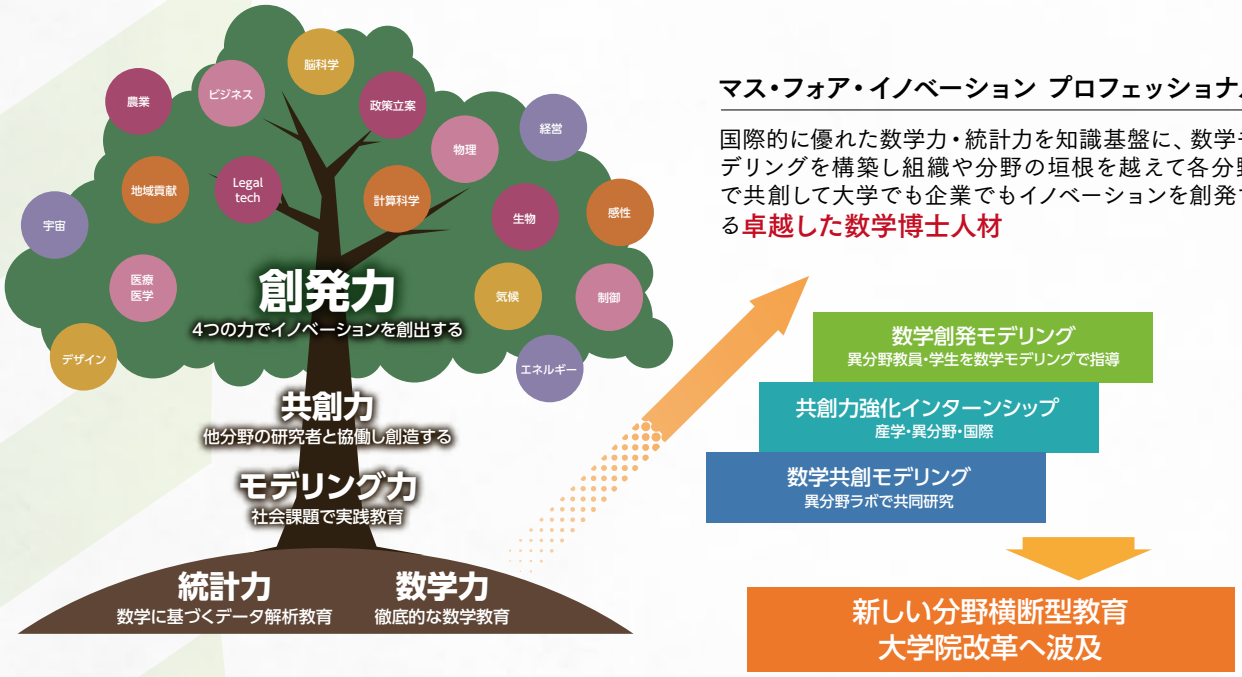
1. マス・フォア・イノベーション卓越大学院プログラムの概要

マス・フォア・イノベーション卓越大学院プログラム
Graduate Program of Mathematics for Innovation

「マス・フォア・イノベーション卓越大学院プログラム（GPMI）」（以下、本プログラムとする。）とは、国際的に優れた数学力及び統計力を基盤として、組織や分野の垣根を越え、数学モデリング力を活かして各分野で共創し、イノベーションを創発する卓越した数学博士人材を育成することを目的とする修士・博士一貫の文理横断型学位プログラムである。

本プログラムでは、大学院数理学府（数理学専攻）、大学院システム情報科学府（情報理工学専攻と電気電子工学専攻）、大学院経済学府（経済工学専攻）の連携・協働の下、①高く柔軟な「数学力」、②データハンドリングに必須の「統計力」、③複雑な課題の本質を見抜き、数学モデルを構築する「モデリング力」、④他分野の研究者と協働し創造する「共創力」、⑤これらの4つの力を統合してイノベーションを創出する「創発力」の5つの力「マス・ファイブ・フォース（MFF）」を備えた人材の育成を目的とし、令和3年度には上記3学府に「マス・フォア・イノベーション卓越大学院コース」を開設した。

令和4年4月からは、大学院設置基準の改正により新たに設けられた制度である研究科等連係課程を活用し、上記3学府に設置した「マス・フォア・イノベーション卓越大学院プログラムコース」を「マス・フォア・イノベーション連係学府」として1つの組織に発展させ、プログラムを実施している。



本プログラムの目的

本プログラムが掲げる最も大きな目的は以下の2つである。

①世界に誇れる修士・博士一貫の文理横断型学位プログラムとして構築・発展させることで、本学のみならず我が国の大学院改革を推進・先導する。

②我が国における産業数学の潜在力を引き出すとともに、他分野と共創できる数学博士人材の質・量の充実に資するプログラムとすることで、世界の社会や産業の発展・牽引に貢献する。

2. プログラム学生（令和6年4月時点）

D3	数理学系	程 宇中	数理学系	隈部 哲	数理学系	吉田 航		
	数理学系	江頭 貴成	数理学系	楊 曼	システム情報科学系	成重 椋太		
	システム情報科学系	藤井 彬人						
D2	数理学系	足立 大雅	数理学系	太田 亮輔	数理学系	河面 瑛太朗		
	数理学系	木浦 和哉	数理学系	田島 凌太	数理学系	田爪 竜二		
	数理学系	田中 友理	数理学系	弘中 祐希	数理学系	吉住 崚		
	数理学系	王 際強	数理学系	施 展	数理学系	Ho Ka Long Keith		
	システム情報科学系	新垣 翔太	システム情報科学系	成 卓宇	経済学系	黄 一然		
D1	数理学系	池田 香凜	数理学系	河本 亘平	数理学系	小島 道		
	数理学系	辻本 裕紀	数理学系	徳田 智紀	数理学系	前原 将太		
	数理学系	山本 航大	数理学系	佐々木 裕貴	数理学系	橋本 豪		
	システム情報科学系	李 澤華	システム情報科学系	松崎 史弥				
M2	数理学系	井上 陽斗	数理学系	岩倉 康樹	数理学系	津阪 耀		
	数理学系	西 康汰	数理学系	三苫 隆翔	数理学系	村上 真悟		
	数理学系	室屋 秀平	数理学系	山本 侑希	システム情報科学系	日隈 俊秀		
	システム情報科学系	山田 秀流	システム情報科学系	XU YUKAI	経済学系	秋山 智紀		
	経済学系	上田 大輝						
M1	数理学系	薄井 利基	数理学系	柴田 修平	数理学系	朝重 菜音		
	数理学系	藤吉 裕輔	数理学系	細谷 泰稚	数理学系	宮崎 雅哉		
	数理学系	穆佐 飛来	システム情報科学系	柴田 紘希	システム情報科学系	朱 江楠		
	システム情報科学系	高山 航輔	経済学系	栗原 昂汰				

合計数 57名(内　女子学生 4名、留学生 10名、社会人学生 3名)

3. 連携先機関（令和6年4月時点）

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、数理創造プログラム）
産業技術総合研究所	
マツダ株式会社	富士通株式会社　富士通研究所
住友電気工業株式会社	日本電信電話株式会社
糸島市（学研都市づくり課）	カリフォルニア大学サンディエゴ校数学科（米国）
イリノイ大学アーバナ-シャンペーン校数学科（米国）	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）	台湾師範大学数学科（台湾）
ライデン大学数学研究所（オランダ）	トリノ工科大学数理科学科（イタリア）
ツーゼ研究所ベルリン（ドイツ）	ルンド大学工学部自動制御学科（スウェーデン）
	亜洲大学校（韓国）　（令和6年10月より追加）

4. プログラム担当者（令和6年4月時点）

● **プログラム責任者**
大学院数理学研究院長、大学院数理学府長　廣島 文生

● **プログラムコーディネーター**
マス・フォア・インダストリ研究所教授　佐伯　修

● **プログラム担当者**

九州大学

大学院数理学研究院

教　授	石井　豊	辻井 正人	原　隆	廣島 文生	川野 秀一
准教授	新居 俊作	吉田　寛			

マス・フォア・インダストリ研究所

教　授	落合 啓之	鍛冶 静雄	梶原 健司	神山 直之	佐伯　修	白井 朋之
	縫田 光司	福本 康秀	溝口 佳寛	富安 亮子	廣瀬　慧	佐藤 文一
	Nguyen Duy Hien					
准教授	田上 大助	Cesana Pierluigi	手老 篤史	Gaina Daniel Mircea	脇　隼人	池　祐一
助　教	浦本 武雄	廣瀬 雅代	池松 泰彦	小野塚 友一（5月～）		
客員教授	岩見 真吾	三宅 陽一郎	河原 吉伸	櫻井 大督		

大学院システム情報科学研究院

教　授	荒川　豊	内田 誠一	白谷 正治	竹内 純一	廣川 真男	横尾　真
准教授	木村　慧	山本　薫	孫　兆鴻	東藤 大樹	鎌滝 晋礼	

大学院経済学研究院

教　授	浦川 邦夫	大西 俊郎	瀧本 太郎
	宮﨑　毅	北原 知就	
准教授	小室 理恵	伊豆永 洋一	

カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所

准教授	Nguyen Dinh Hoa

大学院法学研究院

教　授	寺本 振透	
准教授	成原　慧	西村 友海

大学院医学研究院

教　授	有村 秀孝

基幹教育院

准教授	岡本　剛	斎藤 新悟

情報基盤研究開発センター

教　授	小野 謙二

大学院理学研究院

教　授	佐竹 暁子
助　教	野下 浩司

大学院工学研究院

教　授	坂東 麻衣	
准教授	池田 達紀	劉　維

大学院芸術工学研究院

准教授	伊藤 浩史	丸山　修

大学院農学研究院

教　授	岡安 崇史
准教授	Ta Viet Ton

生体防衛医学研究所

教　授	久保田 浩行
助　教	前原 一満

応用力学研究所

教　授	竹村 俊彦

大学病院

教　授	中島 直樹

他機関

統計数理研究所
二宮 嘉行

産業技術総合研究所
山崎 啓介

住友電気工業株式会社
廣岡 真央

日本電信電話株式会社
竹ノ内 弘和

イリノイ大学アーバナ-シャンペーン校数学科
Hur Vera Mikyoung | Baryshnikov Yuliy

国立シンガポール大学数学科
Toh Kim-Chuan

ラ・トローブ大学数学統計学科
Prendergast Luke

トリノ工科大学数理科学科
Marco Morandotti

ルンド大学工学部自動制御学科
Anders Rantzer | Richard Pates | Yiannis Karayiannidis

理化学研究所
田部井 靖生 | 坪井　俊 | 平岡 裕章

富士通株式会社 富士通研究所
穴井 宏和

マツダ株式会社
目良　貢

糸島市役所
西　正文

カリフォルニア大学サンディエゴ校数学科
Ni Lei

台湾師範大学数学科
Lin Chun-Chi

ツーゼ研究所ベルリン
品野 勇治

ライデン大学数学研究所
Verbitskiy Evgeny

学術研究員（ヤングメンター）

小野塚 友一（4月）
専門分野▸解析的整数論

北澤 直樹
専門分野▸可微分写像の特異点論、多様体の微分位相幾何・代数的位相幾何

SUKMA Wahyu Fitriani
専門分野▸プラズマ理工学・プラズマ応用

重富 尚太
専門分野▸可積分系、離散微分幾何学、応用物理学、データ函数

高野 恵輔
専門分野▸計算機アーキテクチャ、ニューロモルフィックコンピューティング

李　文
専門分野▸高等教育、賃金、労働供給

5. 教育体制

授業科目一覧

科目群	科目区分	授業科目	単位	修了要件			
				博士前期		博士後期	
				30単位		16単位	
トランジション基礎科目群	基礎科目	数学共創基礎Ⅰ～ＸＸ	1	○	4		
		数学共創概論Ⅰ～Ⅹ	2	○			
	トランジション科目（システム情報科学系・経済学系対象）	数学トランジション基礎Ⅰ～Ⅳ	2	○			
		数学トランジション基礎Ⅴ～Ⅵ	1	○			
数学共創実践科目群	インターンシップ科目	数学共創モデリング	4	◎	4		
		国際共創力強化インターンシップ	4			○	4
		異分野共創力強化インターンシップ	4			○	
		産学共創力強化インターンシップ	4			○	
創発力養成科目群		数学創発モデリング	2			◎	2
	プレゼンテーション科目	卓越論報	2			◎	2
	講究科目	卓越基礎講究	10	◎	10		
		卓越講究	8			◎	8
専攻教育科目群	専攻教育科目	専攻教育科目	12	○	12		

◎:必修　○:選択

修了要件及び履修方法

〈博士後期課程修了要件〉

以下の単位を含む46単位以上(博士前期課程30単位含む)を修得し、博士論文の審査に合格すること。

1. 基礎科目「数学共創基礎Ⅰ～ＸＸ」　4単位以上
2. インターンシップ科目　10単位以上
3. プレゼンテーション科目　2単位
4. 講究科目　18単位
5. その他　12単位以上　① 基礎科目のうち4単位を超えて履修する科目
   ② トランジション科目(システム情報科学系及び経済学系の学生に限る。)
   ③ 専攻教育科目
   ④ 指導教員が指定する他専攻又は他学府の授業科目

〈博士前期課程修了要件〉

以下の単位を含む30単位以上を修得し、修士論文の審査に合格すること。

1. 基礎科目「数学共創基礎Ⅰ～ＸＸ」　4単位以上
2. インターンシップ科目　4単位
3. 講究科目　10単位
4. その他　12単位以上　① 基礎科目のうち4単位を超えて履修する科目
   ② トランジション科目(システム情報科学系及び経済学系の学生に限る。)
   ③ 専攻教育科目
   ④ 指導教員が指定する他専攻又は他学府の授業科目

カリキュラム



※カッコ内は必修単位数

特色ある科目

□数学共創モデリング： 学生それぞれの希望した異分野の研究室等で、学生や若手教員らと協働しつつ、その分野の基礎的事項を学ぶ。数学モデリングの側面から当該分野に貢献しつつ、共同研究・共著論文・学会発表等に取り組むことで、新たな価値を創造できる「共創力」を備えた人材の育成を目指す。

□数学創発モデリング： 学生を異分野の学内教員のもとに派遣し、当該学生がリバースメンターとなり、数学モデリングの観点から教員や他の学生をリードする。学生に数学モデリングで他分野の研究に貢献する経験をさせ、学生本人のスキル向上と異分野への革新的な数学モデリングと解析手法をもたらすことを目標とする。

□共創力強化インターンシップ（国際／異分野／産学）：

これらのインターンシップは、博士後期課程における選択必修とし、共創力強化を図る。

国　際：海外の大学・研究機関等において研究と研究開発（業務）の実習を実施する。

異分野：異分野の研究拠点等に長期滞在し、数学モデリングの観点から貢献して共同研究を行う。

産　学：産業界の協力の下、企業での研究に参加し、研究開発（業務）の実習を実施する。

II プログラムについて

6. サポート体制

経済的支援（令和6年度実績）

◆博士前期課程：年間54万円程度（卓越奨励金）・・・授業料免除申請可
博士後期課程：年間240万円程度（卓越奨励金）＋授業料半額免除・・・授業料免除申請可
※本学が全額負担。
◆RA・TAとして学生を雇用、研究教育補助で経験を積みながら手当が支給される制度も有効活用。
◆旅費支援：共創力強化インターンシップ、学会発表、調査研究等に伴う旅費支援。
◆国際的支援：無料で参加できる英会話学習サポートや、海外留学支援制度など、国際的人材育成のための充実した支援。

マルチメンター制度

各メンターからなるマルチメンター制により複数教員等で学生の研究指導体制を構築。入口から出口まで手厚くサポートする仕組みを通し、主に学生の創発力を養成する。

研究メンター（指導教員）	講究科目を通して学生を中心的に指導し、他のメンターを総括する。
共創メンター	学生の主要研究分野とは異なる分野のプログラム担当者である教員。数学共創モデリング・数学創発モデリングを中心に教育研究活動を指導する。
グローバルメンター	海外研究機関の著名研究者。数学系分野もしくは他分野の学術的指導に加え、国際共創力強化インターンシップ、英語による教育研究・コミュニケーション指導等を担当する。
ヤングメンター	数学系・情報科学系・経済工学系のポスドク（学術研究員等）。数学共創モデリング・数学創発モデリングを中心にサポートするとともに、学生の学修や研究の進捗状況を把握する。
実務メンター	民間企業や研究機関、あるいは自治体における研究者等。必要に応じて産学・異分野共創力強化インターンシップを通して、産業界等の現場の観点から学生を指導する。

7. 国際連携

連携先機関としてトリノ工科大学、ルンド大学工学部を追加

令和6年4月、海外機関との連携強化のため、イタリアのトリノ工科大学数理科学科、及びスウェーデンのルンド大学工学部自動制御学科を連携先機関として加えた。これら両大学には、本プログラムの担当者と数学をベースとした専門領域での共同研究を盛んに実施している研究者がおり、今後の本プログラムとの連携を深めることが大いに期待される。トリノ工科大学に関しては、これまでも教員を招へいして講義を行っていただいたほか、学生を本学に受け入れ、本プログラムとの連携活動をしていただいた実績もある。ルンド大学に関しては、プログラム担当者として3名の教員に加わっていただいており、本プログラムでの教育活動への貢献が期待される。

亜洲大学との国際交流協定

亜洲大学とは、教員レベルでの共同研究が発展し、連携ワークショップを複数回開催するなど交流を深めてきている。また、亜洲大学産業数学統計センターは、アジア太平洋産業数学コンソーシアムの参画機関ともなっているほか、執行部役員として亜洲大学の教員が活動している。このたび、亜洲大学において産業数学をテーマとする韓国における大学院プログラムが採択されたことに伴い、本学と学術交流協定を締結した上で連携先機関に加わっていただく運びとなった。両大学におけるプログラムは産業数学を一つの大きなテーマとしており、互いのリソースや経験を共有しつつ、学生や教員が交流を深めることで、教育上の効果が大いに期待できる。



8. 入試状況

数理学府、システム情報科学府、経済学府経済工学専攻のいずれかの入学者選抜試験合格者の中から、学府ごとにプログラム生の選抜を実施した。1月上旬から中旬にかけて出願受付をしたのち、1月下旬から2月下旬にかけて書類審査および面接試験をそれぞれの各学府担当教員により行った。

選考の結果、高度な基礎学力、モデリング力、共創力、創発力を発揮しうる素質を有すると判断した、本プログラムに相応しい学生を選抜することができた。

令和6年度入学者選抜

学年	学系	募集人数	出願者数	合格者数	入学者数
博士前期課程1年	数理学系	8	8	7	7
	システム情報科学系	3	3	3	3
	経済学系	1	2	1	1
	計	12	13	11	11
博士後期課程1年	数理学系	1	3	2	2
	システム情報科学系	1	1	1	1
	計	2	4	3	3
博士後期課程1年（進学者）	数理学系	8	7	7	7
	システム情報科学系	2	1	1	1
	経済学系	1	0	0	0
	計	11	8	8	8
3学系合計		25	25	22	22

令和7年度入学者選抜

学年	学系	募集人数	出願者数	合格者数	入学者数
博士前期課程1年	数理学系	8	14	11	11
	システム情報科学系	3	5	4	4
	経済学系	1	4	2	2
	計	12	23	17	17
博士後期課程1年	数理学系	1	5	2	2
	システム情報科学系	1	5	2	2
	計	2	10	4	4
博士後期課程1年（進学者）	数理学系	8	8	8	8
	システム情報科学系	3	2	2	2
	経済学系	2	1	1	1
	計	13	11	11	11
3学系合計		27	44	32	32

令和4年度以降は、「マス・フォア・イノベーション連係学府」を新設し、上記3学府に設置したコースを1つの学府に統合した。また、当該学府の中に、数理学系、システム情報科学系、経済学系の3つの学系を設置し、1学府としてプログラムを実施している。

9. 学位取得者とその後の進路

令和6年度は学位取得者を合計5名輩出した。

	学位取得者数	
学系	令和5年度	令和6年度
数理学系	2	4
システム情報科学系	1	1
経済学系	0	0

	就職者数	
就職先	令和5年度	令和6年度
国内企業	1	2
海外企業	1	1
公的研究機関	1	2