

大学院入試説明会(資料)

数学専攻へようこそ

2020.5

大学院って
どのようなところですか？

研究科長メッセージ



京都産業大学
大学院理学研究科長
河北 秀世

数学と物理学は、学問固有の深い美しさを持っていると同時に、現実の社会のあらゆる局面で縁の下の力持ち的役割を果たしています。

本研究科の目的は、これらふたつの側面を主体的に学び、学問の創造にまつわる興奮、落胆、高揚を経験した研究者や専門家を養成することです。

数学専攻では、代数学、幾何学、解析学、応用数学や計算機科学などの分野を学び、研究します。

ぜひ、研究のおもしろさを共に味わいましょう。

数学専攻の概要

「真理を求め未知の領域を開く学問」「科学の言葉である学問」「科学技術の進歩に寄与する学問」

数学は古代ギリシャ以来長い歴史を持ち、自然科学や社会科学の諸分野と密接に関係しながら発展してきた最も基本的な学問です。

現代数学は、伝統的な純粋数学そして応用数学さらにプログラミングの基礎技術まで、広い範囲にわたって発展し続ける多様性に富んだ学問です。また科学を表現する言葉でもあります。

数学専攻では、純粋数学、応用数学から計算機科学まで多様な科目を設置し、各分野においてきめ細かい研究指導を実現しています。

アドミッションポリシー (求める学生像と受入の基本方針)

●博士前期課程

数学や数理学に強い関心をもち、ひとつの分野の専門家としての深い知識や能力をつけたい人
物事をじっくり考え、興味深い現象の発見や問題解決に意欲を持つ人

●博士後期課程

論理的な思考能力に優れ、自ら新たな問題を発掘し、それに取り組むことのできる意欲のある人

大学院入試って
どのような試験ですか？

①学内推薦入試について

- 事前出願審査：5月27日(水)締切
- 出願期間：5月20日(水)～5月28日(木)
- 試験日：6月6日(土)
- 試験科目：口述試験(面接)
- 合否結果通知：6月26日(金)

出願しようとする者は、事前に「2.出願資格・推薦要件」を満たしていることを審査します。5月27日(水)までに、必ず教学センターに申し出てください。

* 2021年度入試予定(2020年4月時点)。詳細は募集要項参照(6月中旬頃、HP上に掲載予定)

●出願資格・推薦要件

次のすべてを満たす者とする。

- (1) 理学部に在学中の4年次7セメスター生で、
2021年3月までに卒業見込みの者
- (2) 当該研究科が定める出願資格基準を満たす者
※表1を参照
- (3) 本大学院への入学を第1志望とし、合格後は入学が確約できる専願者
- (4) 入学後の勉学について明確な志向と意欲を持つ者

●表1 出願資格基準

- ア. 数理科学科開講の専門教育科目の必修のうち、(a)から(c)までの15科目の平均点が85点以上である者
- (a) 「微分積分学IA、IB、IIA、IIB」、「代数学・幾何学IA、IB、IIA、IIB」、「論理と集合」
- (b) 次の選択必修科目2科目のうち、高得点であるものから1科目
「集合と写像」、「プログラミングI」
- (c) 3年次配当の選択科目のうち、高得点であるものから5科目
(ただし、「数学英書購読」、「理学英語講義(数学)」を除く。)
- イ. 6セメスター修了時に、必修科目(数理科学特別研究Ⅱ-1・2は除く。)の全ての単位を含む専門教育科目 **70単位**以上かつ、卒業必要単位 **100単位**以上を修得している者

受講している4年次配当の特別研究の担当者又は理学部長から**推薦**が受けられる者

②一般入試(秋季募集)について

- 出願期間：8月5日(水)～8月20日(木)
- 試験日：9月11日(金)～9月12日(土)
- 試験科目：英語、数学Ⅰ、数学Ⅱ、
口述試験(面接)
- 合否結果通知：9月26日(土)

* 2021年度入試予定(2020年4月時点)。詳細は
募集要項参照(6月中旬頃、HP上に掲載予定)

③一般入試(春季募集)について

- 出願期間：1月7日(木)～1月19日(火)
- 試験日：2月13日(土)
- 試験科目：英語、数学、口述試験(面接)
- 合否結果通知：3月2日(火)

* 2021年度入試予定(2020年4月時点)。詳細は募集要項参照(6月中旬頃、HP上に掲載予定)

授業料免除って
何ですか？

大学院支援奨学金制度について

- 目的: 大学生の育成支援
- 概要: 経済支援として奨学金を給付
- 給付額(一般入試):
 - (A) 一律給付(授業料の10%相当額)
 - (B) 成績優秀者に対する給付
(授業料の50%相当額)
- 給付額(学内推薦入試): 授業料の60%相当額
- 社会人入試及び外国人留学生入試は対象から除く

さまざまな経済支援制度

リサーチ・アシスタント(RA)制度

この制度は、博士後期課程の学生に本学が行う研究プロジェクト等に参画する機会を提供することにより、本学の研究支援体制の充実および若手研究者の養成を促進することを目的としています。

採用される研究プロジェクト等により異なりますが、年額最大120万円を支給します。

ティーチング・アシスタント(TA)制度

この制度は、大学院生が授業の教育的補助業務を行うことにより、学部学生等に対してより一層の教育効果を上げ、教育研究の指導者となるための学習機会を得るとともに、経済的支援を受けることを目的としています。

この制度での採用は学期単位とし、採用されると週1コマの場合、月額10,600円が6ヶ月間支払います。1人の業務担当限度は週3コマ以内です。

国内学会発表・参加のための旅費援助制度

論文投稿掲載費の援助制度

海外発表のための旅費援助制度

海外留学のための支援金制度

学内アルバイト

TAの他にも、情報処理教室の運用補助や図書館のアルバイトなどがあります。

どんな授業が
ありますか？

教育課程編成の概要及び教員研究テーマ一覧

		博士前期課程 (M1)			博士前期課程 (M2)			備考	必要 単位数
		科目	担当者	単位数	科目	担当者	単位数		
基礎科目	春学期	基盤数理A (代数)	授業科目 担当教員	2				選択必修科目 8単位以上 修得	
		基盤数理B (幾何)							
		基盤数理C (数学解析)							
		基盤数理D (複素解析)							
		基盤数理E (応用数理Ⅰ)							
		基盤数理F (応用数理Ⅱ)							
	集中講義特論ⅠA・ⅠB	外部講師	各1					14	
秋学期	○○特論	授業科目 担当教員	2				研究指導教員 担当科目のうち、研究指導 教員の指定する科目は必修		
	集中講義特論ⅡA・ⅡB	外部講師	各1						
専門科目	研究指導	○○特別研究A・B	研究指導 教員	4×2	○○特別研究C・D	研究指導 教員	4×2	研究指導教員 担当科目のうち、研究指導 教員の指定する科目は必修	16

- (1) 修了要件は、選択必修科目8単位と研究指導教員が担当する主要科目18単位を含めて、30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び試験に合格すること。
- (2) 研究指導教員の研究指導（論文指導）については、8単位を認め、主要単位の単位に算入する。ただし、修士論文は単位としない。

職階	教員名	領域科目名	研究テーマ
※教授	牛瀧 文宏	変換群論	(1) 位相変換群論とその周辺分野 (2) 小中高の算数科・数学科での教員研修開発
※准教授	粕谷 直彦	微分位相幾何学	接触幾何、複素超曲面特異点、4次元開多様体上の複素構造、など
※教授	志賀啓成	複素解析、複素解析幾何	リーマン面の変形理論
※教授	重川一郎	確率論	拡散過程
※教授	田中 立志	応用代数学	多重ゼータ値、整数論
※助教	西 慧	応用解析学	反応拡散系にみられる局在解のダイナミクス
※教授	正岡 弘照	調和解析学	調和空間の理想境界
※教授	三好 博之	数理情報学	理論コンピュータ科学および他分野との境界領域、圏論、計算の哲学
※教授	村瀬 篤	整数論	多変数保型形式の整数論
※教授	柳下 浩紀	非線形解析学	非線形拡散方程式の定性的理論
※教授	矢野 裕子	確率過程論	マルコフ過程の汎関数に関する極限定理
※教授	山田 修司	低次元位相幾何学	結び目理論および3次元多様体論
※教授	渡辺 達也	関数解析学	変分的手法による楕円型偏微分方程式の研究

カリキュラムマップ(数学専攻 博士前期課程)

		博士前期課程(M1)		博士前期課程(M2)	
		春学期	秋学期	春学期	秋学期
基盤科目	基盤数理A(代数)				
	基盤数理B(幾何)				
	基盤数理C(数学解析)				
	基盤数理D(複素解析)				
	基盤数理E(応用数理I)				
	基盤数理F(応用数理II)				
	集中講義特論IA・IB		集中講義特論IIA・IIB		
専門科目		○○特論			
研究科目	○○特別研究A	○○特別研究B	○○特別研究C	○○特別研究D	

修士論文って
なんですか？

修士論文テーマ 一覧

修士論文

学位記 番号	授与年月日	論文名
1	昭和46年3月19日	ANOTHER EXISTENCE PROOF FOR THE HAAR INTEGRAL=(ハール積分存在定理の別証明)
2	昭和46年3月19日	アルチン環について
3	昭和47年3月21日	Weierstrassの近似定理とその周辺
4	昭和47年3月21日	乱流理論の概要とその改良に関する二、三の私見について
5	昭和48年3月19日	アルチンの半単純環とアルチンの半0-単純半群との類似について
6	昭和48年3月19日	Choquetの積分表示論と一複素変数の解析函数論
7	昭和49年3月19日	リカージョンスキーマのフローチャートスキーマへの変換について
8	昭和49年3月19日	日本語の意味処理に関する実験システムの開発
9	昭和49年3月19日	コンパクトなリーマン面の自己等角写像及びワイヤストラス点について
10	昭和49年3月19日	有限要素法による放物型偏微分方程式の解法
11	昭和50年3月19日	射影接ベクトル・バンドルに於ける射影接続及びその曲率形式
12	昭和50年3月19日	開Riemann面上の正則微分について
13	昭和50年3月19日	双有理対応とZariskiの主定理について
18	昭和51年3月18日	正則断面曲率がゼロである連結なコンパクト・ケーラー多様体について
21	昭和52年3月18日	ミニコンによるインタラクティブな数式処理システムINFORMの開発
25	昭和53年3月17日	Basic Studies on Differential Algebra of Arbitrary Characteristic
26	昭和53年3月17日	古典的イデアル論の拡張
29	昭和54年3月19日	ON THE QUASICONFORMAL DEFORMATION OF OPEN RIEMANN SURFACES AND VARIATIONS OF SOME CONFORMAL INVARIANTS
30	昭和54年3月19日	線型微分方程式の歪積流とスペクトルについて

32	昭和55年3月18日	論理的プログラム合成のインプリメンテーションとその基本操作であるUnificationについて
33	昭和55年3月18日	論理的プログラム合成理論のインプリメンテーションとその経験に基づくシステム定義方法について
34	昭和55年3月18日	平面領域のモジュラスと標準写像について
35	昭和55年3月18日	局所平坦な一般疑似接続の局所同値について
42	昭和57年3月17日	開リーマン面の理想境界について
45	昭和58年3月16日	スコットによる近傍系に基づく領域の理論について
46	昭和58年3月16日	部分直既約オートマトンについて
55	昭和63年3月23日	ある生態系モデルの空間非一様分岐解の大域的存在と安定性
56	昭和63年3月23日	1階偏微分方程式に対する解の存在と一意性について
58	平成1年3月23日	コンパクト・リーマン面の自己同型写像の固定点と高次ワイアシュトラス点について
59	平成1年3月23日	非線型保存則に対する初期値問題の弱解の特異性の局所的構成
70	平成6年3月22日	超限的な再帰定義およびBar帰納法を持つ構成的体系に関する証明論
75	平成7年3月20日	極值的長さとは3重連結領域のモジュライ空間
79	平成9年3月19日	極值的長さとその応用
85	平成10年3月19日	構成的体系 NDJ_{Prop} と Catch and Throw を実現する体系 Nc/t

86	平成10年3月19日	Clteassical System NDK and its propositional Subsystem NDK \vec{P}
87	平成10年3月19日	極値問題と平面領域の円板内への等角埋め込み
88	平成10年3月19日	葉層構造の安定性・不安定性について
91	平成11年3月20日	2元生成の多項式半群のジュリア集合について
94	平成12年3月22日	球関数付きテータ関数の研究
95	平成12年3月22日	有界変動関数と計算可能性
104	平成14年3月23日	形式言語と暗号
105	平成14年3月23日	リップシッツ写像の位相的研究
106	平成14年3月23日	ALGEBRAIC AND GEOMETRIC PROPERTIES OF STRING-REWRITING SYSTEMS
107	平成14年3月23日	Gauss曲率が負である曲面の特異点について
111	平成15年3月25日	束を保つ微分同相群のホモトピー群について
112	平成15年3月25日	多項式半群のジュリア集合
120	平成16年3月21日	形式言語とオートマトン
134	平成18年3月19日	Eclipse におけるHaskell プログラミング環境の拡張
135	平成18年3月19日	同相群とその部分群の構造について
136	平成18年3月19日	制約プログラミングシステムの開発
137	平成18年3月19日	Haskell によるRelaxNGスキーマ推論の設計と実装
145	平成19年3月18日	3次多項式族のconnectedness locus
150	平成20年3月23日	$z^n + c$ のJulia集合のハウスドルフ次元の評価

151	平成20年3月23日	音声入力を用いたビジュアルプログラミング環境向け操作支援インタフェース
152	平成20年3月23日	RelaxNG-Haske11 データバインディング
153	平成20年3月23日	有向オートマトンと有向語
154	平成20年3月23日	同変微分同相写像の交換子の積の長さ
155	平成20年3月23日	多項式半群の安定集合について
161	平成21年3月22日	4次多項式族のconnectedness locus
162	平成21年3月22日	ユビキタス浴室環境における物品使用履歴とHMMIによる入浴行動推定
169	平成22年3月21日	2進連続関数
170	平成22年3月21日	関数族 $P(z)=z^6-2a^3z^3+b$ の連合性集合
171	平成22年3月21日	水場でのタッチセンサを用いたアンビエント入力インタフェースの研究
172	平成22年3月21日	複素Morse型特異点を持つ余次元2葉層に対する葉層を保つ微分同相群について
176	平成23年3月20日	ベクトル場の1パラメータ分岐について
177	平成23年3月20日	ロンサム行列と多重ベルヌイ数
178	平成23年3月20日	関数族 $(Z^n+a)^m+b$ の連結性集合
182	平成24年3月24日	Coalgebraic Modelling of G-Reactive Systems with Partial Monoidal Products
183	平成24年3月24日	オートマトンの層による分解と合成
184	平成24年3月24日	On the proportion of quadratic twists for non-vanishing and vanishing central values of L-functions attached to primitive forms
185	平成24年3月24日	閲覧者を活用した検索とコミュニケーションによる情報獲得支援システムの実装と評価

189	平成25年3月23日	関数族 $(z^{2n+1}+a)^{2m+1}+b$ の Connectedness Locus
190	平成25年3月23日	置換と多重ベルヌーイ数について
196	平成26年3月22日	$p \equiv 2 \pmod{3}$ なる奇素数 p の $\mathbb{Q}(\sqrt[3]{2}, \sqrt{-3})$ での素イデアル因子に付随する分解群と $2\sqrt[3]{2} - 1 + \sqrt{-3}$ の最小多項式の $\text{mod } p$ での因数との対応について
197	平成26年3月22日	2次無理数の連分数展開とAnkeny-Artin-Chowla予想について
198	平成26年3月22日	Variational approach to MEMS model with fringing field
210	平成27年3月21日	ディレクトリ構造を含むパッチ理論への圏論的アプローチ
211	平成27年3月21日	Homotopy Type Theory によるパッチ理論の拡張
222	平成28年3月19日	Wordの組み合わせ論的性質に関する研究
223	平成28年3月19日	多重ゼータ値の双対公式導出問題とq-多重ゼータ値の積分表示について
224	平成28年3月19日	侵入過程に現れる餌食・捕食者モデルの進行波解
228	平成29年3月19日	2次固有値の最適化問題
229	平成29年3月19日	一次元単純ランダムウォークZに対するCM-Z過程のマルコフ性について
230	平成29年3月19日	ジョーンズ多項式の値が自明な絡み目のそれに等しいサテライト絡み目とそのパターン絡み目について
238	平成30年3月18日	Leinsterのweak ω -categoryの ω -equivalenceについて

教員になりたい

大学院における教職課程について

1. 大学院において取得できる専修免許状は、下記のとおりです。

研究科	専攻	中学校教諭 専修免許状	高等学校教諭 専修免許状
経済学研究科	経済学専攻	社会	地理歴史・公民
マネジメント研究科	マネジメント専攻	—	商業
法学研究科	法律学専攻	社会	地理歴史・公民
外国語学研究科	英米語学専攻	英語	英語
	中国語学専攻	中国語	中国語
理学研究科	数学専攻	数学	数学
	物理学専攻	理科	理科
工学研究科	生物工学専攻	理科	理科
先端情報学研究科	先端情報学専攻	—	情報

●教職課程取得条件

2. 専修免許状を取得するためには、次の条件を満たす必要があります。

- (1) 取得を希望する免許教科の一種免許状を所持していること、又は取得のための所要資格を有すること。
- (2) 博士前期課程（修士課程）を修了すること。
- (3) 「教職に関する科目」と「教科に関する科目」の有効単位を、教育職員免許法に従って修得すること。

■「教職に関する科目」

一種免許状の取得時に修得した単位をもって充足できる。

■「教科に関する科目」

該当免許教科ごとに 24 単位以上 修得すること。

各研究科開講科目のうち、文部科学省の教育職員養成課程認定科目を履修する必要がある。また、複数の免許教科の免許状が取得できる研究科においては、各開講科目がどの「教科に関する科目」に該当するのか確認すること。

修了生の進路支援

進路支援について

専門性の追求で大きく広がる就職の門戸。就職サポート体制も充実。

「大学院は研究者になるための機関」、なんていう認識をいまだに持っていませんか？確かに研究職に就くために大学院へ進むという道もあります。しかし現在では、学部の学びをより深く追求し、高度な専門知識を得ることで、専門を生かしたさまざまな進路に進もうとする大学院生の割合が急上昇。

その人たちのニーズに応えるべく、大学院でも就職サポートを充実させ、一人ひとりに親身になって就職サポートを行っています。

皆さんも、進路選択のひとつに「大学院進学」を加えてみてはいかがでしょうか？

数学専攻に
来てね！

