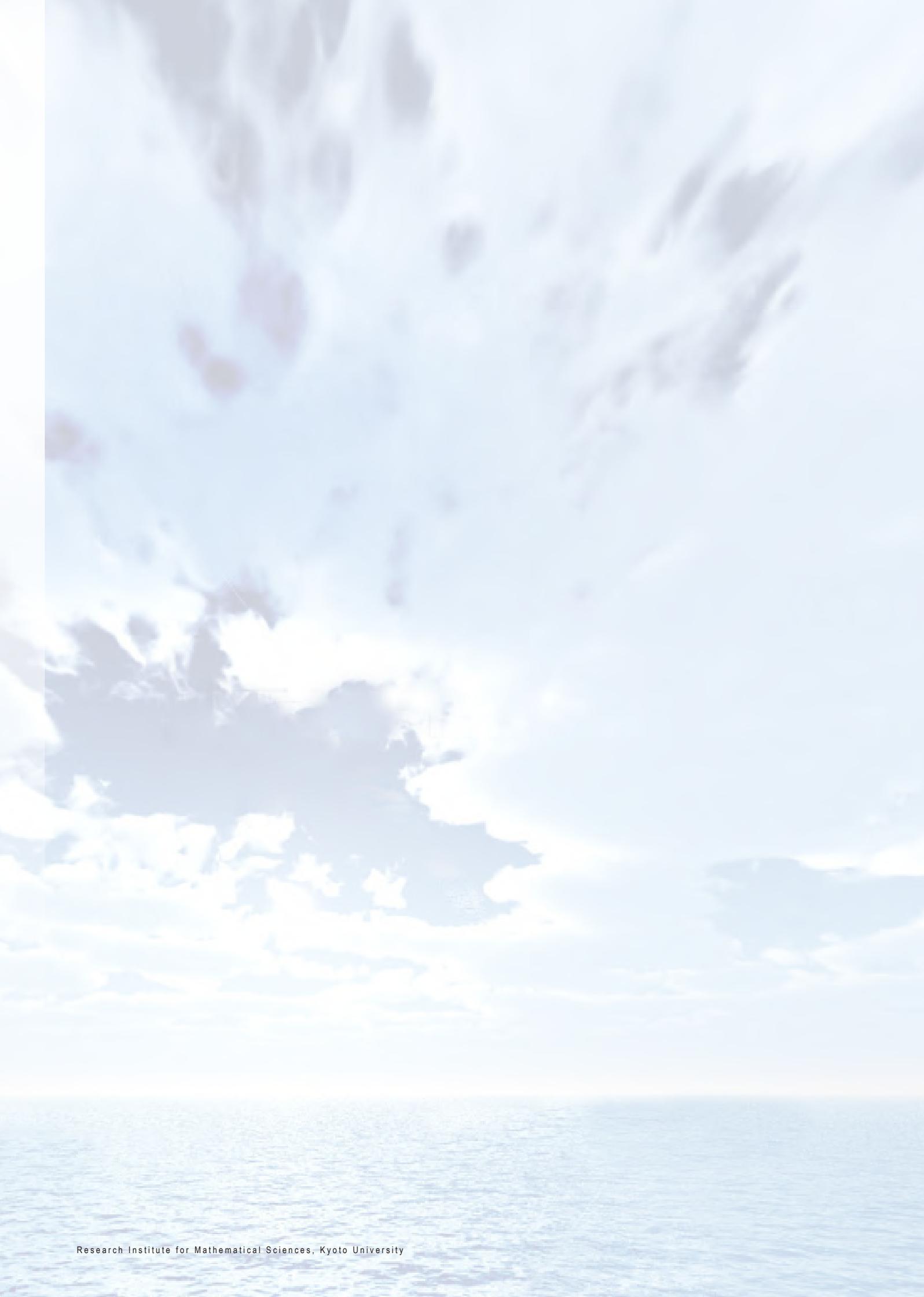




京都大学

数理解析研究所 2017-2018

Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University





京都大学

数理解析研究所 2017-2018

Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University

目次

■ ご挨拶	02
■ 研究活動	03
■ 沿革・歴代所長	04
■ 組織	06
■ 基礎数理研究部門	07
■ 無限解析研究部門	08
■ 応用数理研究部門	09
■ 計算機構研究施設	10
■ 数理解析研究交流センター	11
■ 量子幾何学研究センター	11
■ 数学連携センター	11
■ 所員の受賞	12
■ 社会との連携	13
■ 共同利用研究	14
■ プロジェクト研究	16
■ 国際交流	17
■ 学術交流協定	18
■ 大学院教育・学位授与	19
■ 図書室・刊行物	20
■ 公開講座・研究所経費	22
■ 数理科学の歩み	23
■ 北部構内建物配置図	24

ご挨拶



数理解析研究所長

山田 道夫

数理解析研究所は、数理解析に関する総合的研究を行う全国共同利用研究所として、昭和38(1963)年に設立され4年前に50周年を迎えました。数学は、いうまでもなく人類の文明の最深部に位置して科学全体の基盤をなしている重要な基礎的学問分野です。また数学を用いて諸科学に生じる問題を解決しようとする分野が数理科学です。

古来、特にニュートン・ライプニッツらによって微分・積分学が創始された17世紀以降、数学は諸科学や産業技術に多くの重要な手法を提供し続けてきました。数学は数多くの科学や技術の背後にあつて、今日の世界を支える基幹的な役割を担っています。日々の生活の中の家庭電化製品、パソコン、カーナビ、MRIなどの電子機器や医療機器、金融システムや通信ネットワークなど情報システム、交通運輸システムなどの設計には、代数学・幾何学・解析学など多様な数学が用いられています。また工学的技術だけでなく、生命の働き、宇宙の構造、さらには社会科学的現象の理解・記述までも多くの数学が用いられるようになりました。21世紀に入り、社会・産業の変化、コンピュータとネットワークの発展、蓄積され続ける巨大データ群のなかで、新しい発想を生み、基礎づけ、実現へ導くものとして、数学の役割はますます大きくなっています¹。

数学は、しかし、必ずしも応用分野からの要請のみによって発展してきたわけではありません。振り返ってみると、純粋に数学上の価値観から創造されたものが今日広く応用されている例は数多く見られます。200年前、方程式の可解性を論じるためガロアが創始した拡大体の理論は今日のネットワーク通信の符号や暗号を支えています。19世紀には夢想的とみなされ迫害さえ受けた非ユークリッド幾何学は一般相対性理論を通じて今日のGPS技術に至ります。19世紀以来の偏微分作用素のスペクトル分解の理論は20世紀の量子力学の中心概念を与え、20世紀前半の位相群の理論は現代のデータや画像の解析手法に繋がります。応用を意図しない純粋な数学の研究が、後に広範な応用を導いた例は枚挙にいとまがありません。純粋な数学には視点を根底から変える強い力があり、そのような純粋数学が数学の深く広い一般性・統合性を拓き築いてきたという歴史があります。数学の応

用と純粋な数学の探究は、樹木の多数の枝葉と深い根の関係にあり、一方だけでは成り立たず、両者が互いに刺激し合い支え合うことによるのみ、数学の大きな全体を発展させることができると考えています。

数理解析研究所は設立以来、数学・数理科学の総合的な研究所として、より良い研究環境の実現に努力し、各分野の最先端の研究による大きな学術的貢献を成し遂げてきました。平成11(1999)年度からは研究組織を基礎数理、無限解析、応用数理の3部門に編成し、平成16(2004)年度に整備された計算機構研究施設と併せて、柔軟な体制のもと、数学・数理科学の研究を推進するとともに、第一線で活躍する若い研究者の育成に力を入れています²。また「量子幾何学研究センター」(平成24(2012)年より)および「数学連携センター(平成25(2013)年より)」を設置して、新しい幾何学の創造を目指す研究力の強化と、広範な科学分野との協働による数学イノベーションを推進しています。

また本研究所は、設立以来全国共同利用研究所として、平成22(2010)年度からは共同利用・共同研究拠点として、全国の数学・数理科学の研究者の協力を得てRIMS共同研究など毎年約80件の拠点事業を開催し、参加者は毎年約4,000人、延べ16,000人になっています。さらに、毎年特定のテーマで国際プロジェクト研究が企画されており、短長期併せて毎年約300人の外国人研究者が来訪して国際共同研究を推進しています。平成28(2016)年から始まった第3期中期計画では、共同利用・共同研究拠点としてさらなる国際化を目指し、拠点事業の国際公募や訪問滞在型共同研究の拡充を進めています。21世紀の数学・数理科学の発展が本研究所から生み出されるべく、所員一同、今後もより一層の努力を積み重ねていく所存です。今後ますますのご支援をお願いいたします。

脚注

1. 第5期科学技術基本計画(H28-H32)において数理科学は「基盤技術を支える横断的な科学技術」と位置付けられています。
2. 大学院教育では理学研究科数学教室と共同でKTGU(Kyoto Top Global University)事業を行っています。

研究活動

「数理解析」とは

自然科学や社会科学など学問の諸分野で提起される問題には、数学的な取扱いを必要とするものが多い。

しかし、その中には既存の数学的方法では解決できず、新しい方法や理論を開発しなければならないものがある。力学の問題を取り扱うために微分積分法が編み出されたことは歴史上の顕著な例である。その後の例は枚挙にいとまがないが、物理や工学からの提起に始まって誕生した新しい方法や理論は、当初の問題に適用されるに留まらず、翻って数学の新しい一般論として誕生し発展し、さらに広く他分野における応用に資するものとなる。「数理解析」とはこのような研究を推進する分野である。

研究活動の理念と目標

本研究所は、数学・数理科学分野において、所員による研究、国内共同研究、国際共同研究を三本柱として、国際研究拠点としての活動とその機能の充実を目指している。

所員の研究範囲は、基礎から応用まで幅広いが、相互に有機的な関連をもち、その相互作用により新しい研究領域が生み出されている。

本研究所は、数理科学全般に関する我が国唯一の共同利用・共同研究拠点であり、RIMS 共同研究(公開型)、RIMS 共同研究(グループ型)などの共同利用事業を行い、毎年約4,000名の研究者が来所している。さらに、共同利用事業の一つとして、通年テーマを採択し、長期滞在型の国際プロジェクト研究を行っており、研究成果を挙げるとともに若手研究者に飛躍の場を提供している。なお、共同利用事業は、所外委員が過半数を占める運営委員会により、公募制と客観的な評価のもとに運営されている。

これら共同利用事業の多くは英語を公用語として開催されており、客員教授その他の外国人研究員制度も活用し、外国人参加者数も年間300名を超えている。とくに海外からの中長期滞在研究者が多数あることや外国人所員の存在は当該分野の研究の進展のみならず、海外への情報発信にも大きく貢献している。

また、本研究所は、理学研究科数学・数理解析専攻数理解析系として、研究者養成を目的として独自の大学院教育も行っており、博士号授与者も160名を超えている。

研究成果の公表

本研究所は、いくつかの出版活動を行っている。「Publications of RIMS」(年4回刊行)は国際的にも評価されている欧文専門学術誌であり、海外からの投稿も多い。「数理解析研究所講究録」は共同利用事業の成果を公表しており、現在2018号を超えており、平成19(2007)年からは新しく「RIMS Kôkyûroku Bessatsu」の刊行を開始した。「RIMS Preprint Series」は所員の最新の研究成果を公表しており、既に1870編を数える。「数理解析研究所要覧」は、自己点検報告書であり、所員の研究活動等を伝える。「数理解析研究所便り(電子版)」は、共同利用事業等の活動の広報を目的として年2回配信している。

さらに、昭和51(1976)年に始まる「数学入門公開講座」は39回を数え、高校生から熟年層に至る一般市民を対象に現代数学の紹介を行い、その予稿集は、事後にホームページで公開している。

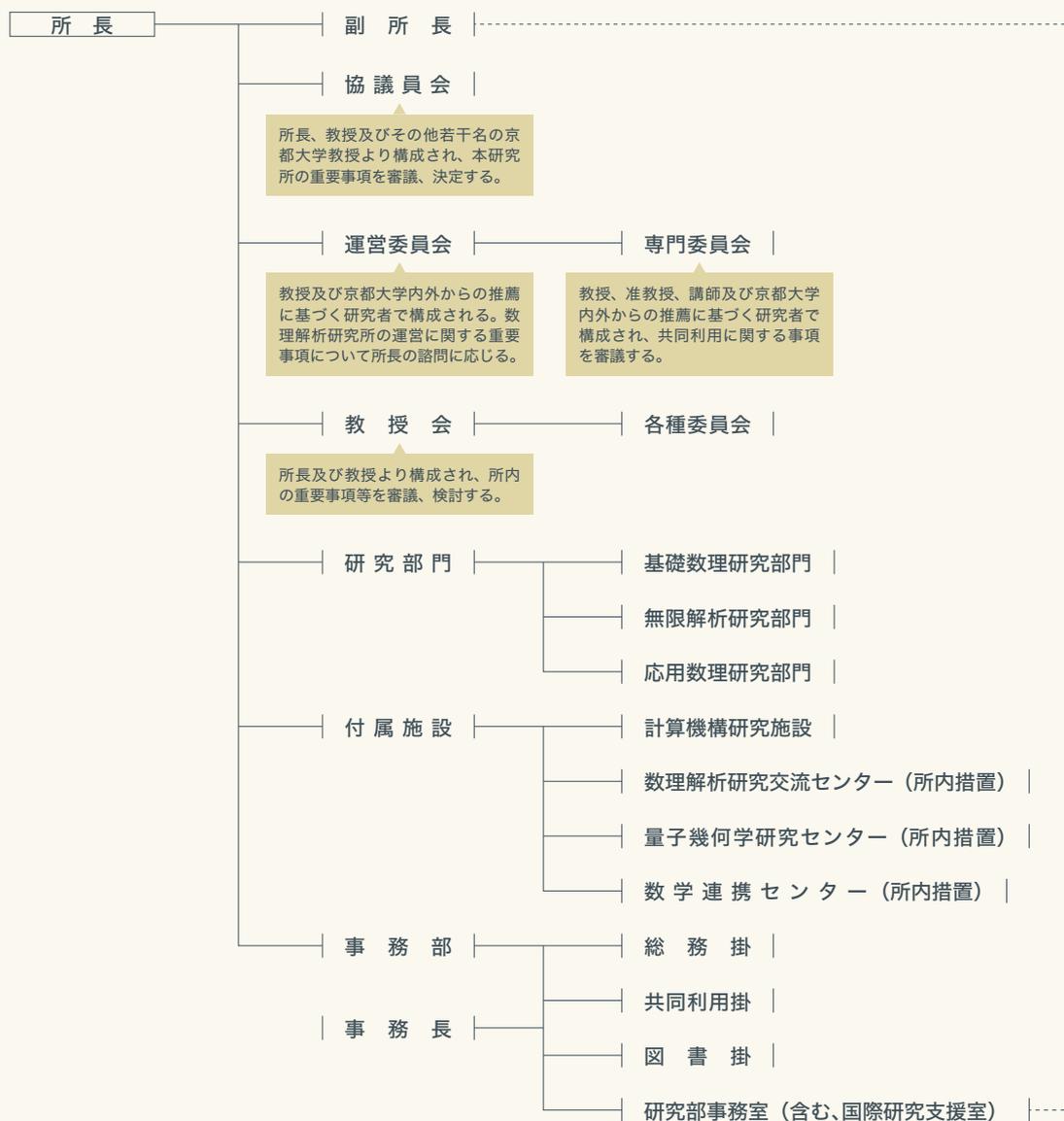
沿 革

昭和33 (1958) 年 4 月	日本学術会議第26回総会において、「数理解析研究所の設立」を決議
昭和38 (1963) 年 4 月	「数理解析に関する総合研究」を目的とする全国共同利用研究所として京都大学に数理解析研究所附置設立、初年度2研究部門（基礎数学第一研究部門、作用素論研究部門）設置
昭和39 (1964) 年 4 月	2研究部門（基礎数学第二研究部門、応用解析第一研究部門）設置
昭和40 (1965) 年 4 月	2研究部門（非線形問題研究部門、応用解析第二研究部門）設置
昭和41 (1966) 年 4 月	2研究部門（近似理論研究部門、数値解析研究部門）設置
昭和42 (1967) 年 4 月	1研究部門（計算機構研究部門）設置、9研究部門完成
昭和46 (1971) 年 4 月	附属数理応用プログラミング施設設置
昭和50 (1975) 年 4 月	京都大学大学院理学研究科に「数理解析専攻」（独立専攻）設置
昭和53 (1978) 年 4 月	大域解析学研究部門設置
昭和55 (1980) 年 4 月	数理解析研究部門（外国人客員）設置
昭和59 (1984) 年 4 月	代数解析研究部門設置（時限10年）
平成元 (1989) 年 5 月	数理物理学研究部門設置（時限10年）
平成 4 (1992) 年 4 月	代数多様体論研究部門設置（時限10年）
平成 6 (1994) 年 4 月	京都大学大学院理学研究科の改組により「数学・数理解析専攻」設置、「数理解析専攻」（独立専攻）は「数理解析系」となる
平成 6 (1994) 年 6 月	代数解析学研究部門設置（時限10年）（代数解析研究部門の廃止・転換）
平成 7 (1995) 年 4 月	応用数理研究部門（外国人客員）設置（時限10年）
平成11 (1999) 年 4 月	改組により3大研究部門（基礎数理研究部門、無限解析研究部門、応用数理研究部門） 1附属施設（附属数理応用プログラミング施設）となる
平成16 (2004) 年 4 月	附属数理応用プログラミング施設は附属計算機構研究施設として整備
平成18 (2006) 年 4 月	数理解析先端研究センター設置（所内措置）
平成19 (2007) 年10月	伊藤清博士ガウス賞受賞記念（野村グループ）数理解析寄附研究部門設置（3年間）
平成22 (2010) 年 4 月	数学・数理科学の先端的共同利用・共同研究拠点として認定（6年間）
平成24 (2012) 年 4 月	量子幾何学研究センター設置（所内措置）数理解析先端研究センターを数理解析研究交流センターに名称変更
平成25 (2013) 年 5 月	数学連携センター設置（所内措置）
平成28 (2016) 年 4 月	数学・数理科学の先端的共同利用・共同研究拠点として認定更新（6年間）

歴代所長

初代	福原 満洲雄	昭和	38.5.1	昭和	44.3.31
第2代	吉田 耕作		44.4.1		47.3.31
第3代	吉澤 尚明		47.4.1		51.3.31
第4代	伊藤 清		51.4.1		54.4.1
第5代	島田 信夫		54.4.2		58.4.1
第6代	廣中 平祐		58.4.2		60.1.30
第7代	島田 信夫		60.1.31		62.1.30
第8代	佐藤 幹夫		62.1.31	平成	3.1.30
第9代	高須 達	平成	3.1.31		5.1.30
第10代	荒木 不二洋		5.1.31		8.3.31
第11代	齋藤 恭司		8.4.1		10.3.31
第12代	森 正武		10.4.1		13.3.31
第13代	柏原 正樹		13.4.1		15.3.31
第14代	高橋 陽一郎		15.4.1		19.3.31
第15代	柏原 正樹		19.4.1		21.3.31
第16代	藤重 悟		21.4.1		23.3.31
第17代	森 重文		23.4.1		26.3.31
第18代	向井 茂		26.4.1		29.3.31
第19代	山田 道夫		29.4.1		

組 織



区分	教授	准教授	講師	助教	計	特定助教	特定研究員	事務職員	技術職員	合計
基礎数理研究部門	(1)				(1)					(1)
	3	3	1	3	10					10
無限解析研究部門	[2]				[2]					[2]
		(1)			(1)					(1)
	5	3	1	4	13					13
応用数理研究部門	4	2	2	3(特定1)	11(特定1)					11(特定1)
計算機構研究施設		1		1	2				2	4
事務局								11		11
その他						3				3
合計	[2]				[2]					[2]
	(1)	(1)			(2)					(2)
	12	9	4	11(特定1)	36(特定1)	3	0	11	2	52

(特定1) は内数。

[] は国内客員、() は外国人客員で外数。

平成 29 年 4 月 1 日現在

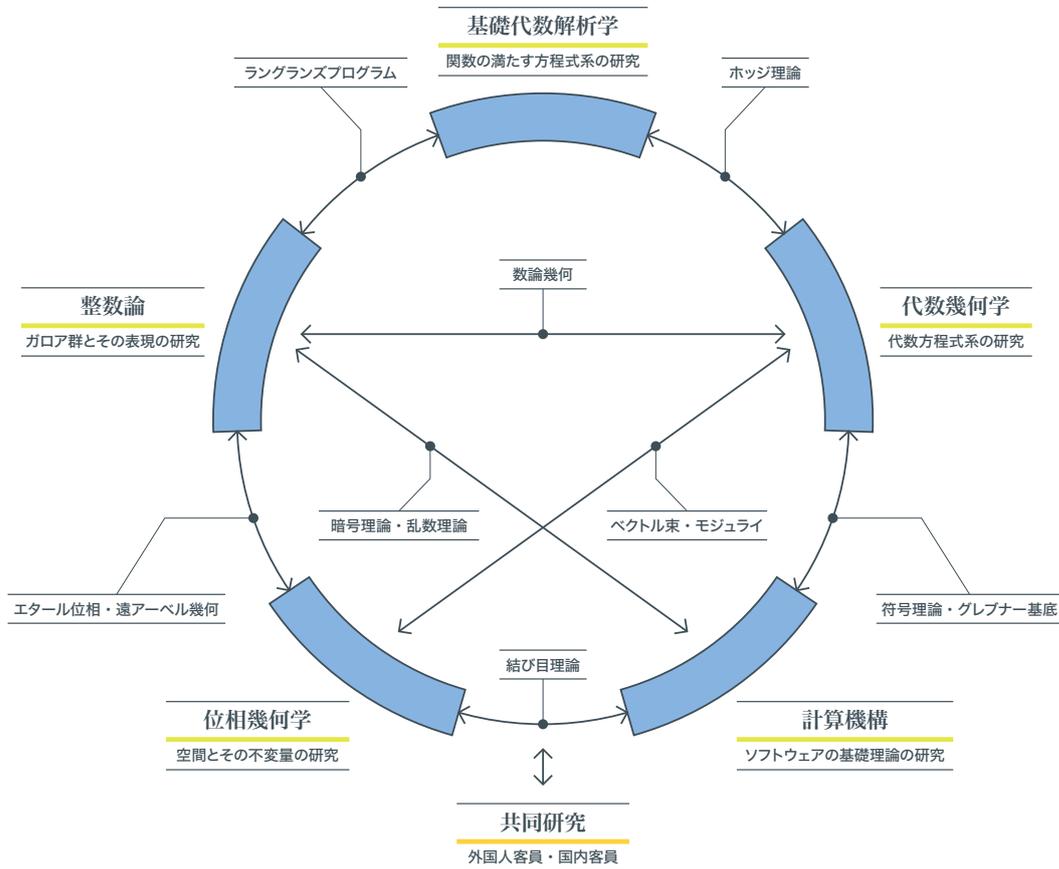
基礎数理研究部門

分野／整数論、代数幾何学、位相幾何学、代数解析学、計算機構論 等

数学の基礎となる数の体系、空間および関数の構造、計算と思考の法則等を研究し、数学およびその応用の多様な発展を促進するとともに、それらに確たる研究の基礎を与えることを目指す。

研究者紹介

- 教授 大槻 知忠 (位相幾何学)
- 教授 小野 薫 (幾何学/位相幾何学・微分幾何学)
- 教授 望月 拓郎 (微分幾何学・代数幾何学)
- 准教授 中山 昇 (代数幾何学)
- 准教授 葉廣 和夫 (位相幾何学)
- 准教授 荒川 知幸 (代数学/表現論・頂点作用素代数)
- 講師 山下 剛 (数論幾何)
- 助教 永田 雅嗣 (位相幾何学)
- 助教 川ノ上 帆 (代数幾何学)
- 助教 藤田 健人 (代数幾何学)



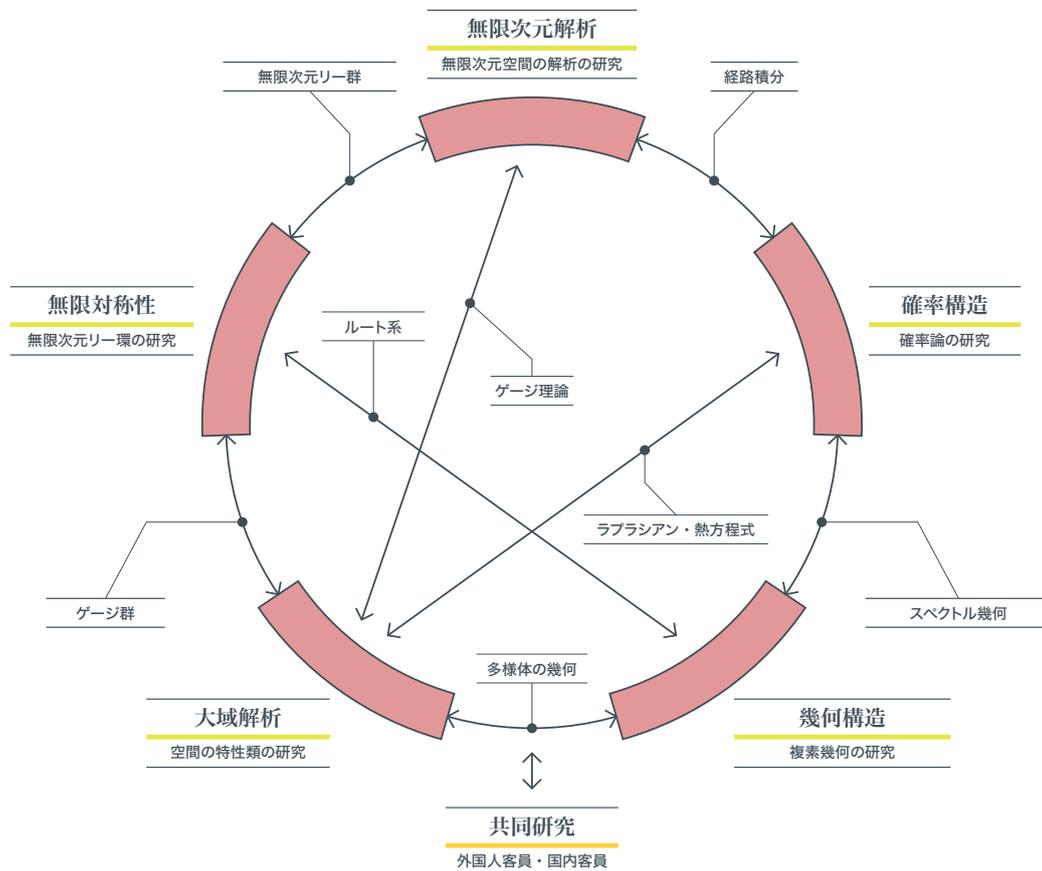
無限解析研究部門

分野／無限次元解析、無限対称性、
大域解析、幾何構造、確率構造 等

数理学の重要な研究課題となるであろう自由度無限大の系の解析を目標とし、量子物理学、統計物理学等の発展を取り入れ、同時にそれらに統一かつ厳密な数学的基礎付けを与えることを目指す。

研究者紹介

教授	向井 茂	(代数幾何学・ベクトル束)
教授	玉川 安騎男	(整数論・数論幾何学)
教授	望月 新一	(数論幾何・遠アーベル幾何)
教授	中島 啓	(幾何学・表現論)
教授	熊谷 隆	(確率論)
准教授	河合 俊哉	(場の理論・弦理論・数理物理学)
准教授	竹広 真一	(地球流体力学)
准教授	福島 竜輝	(確率論)
講師	星 裕一郎	(数論幾何学)
助教	Helmke, Stefan	(代数幾何学)
助教	大浦 拓哉	(数値解析)
助教	横田 巧	(微分幾何学)
助教	越川 皓永	(整数論・数論幾何学)



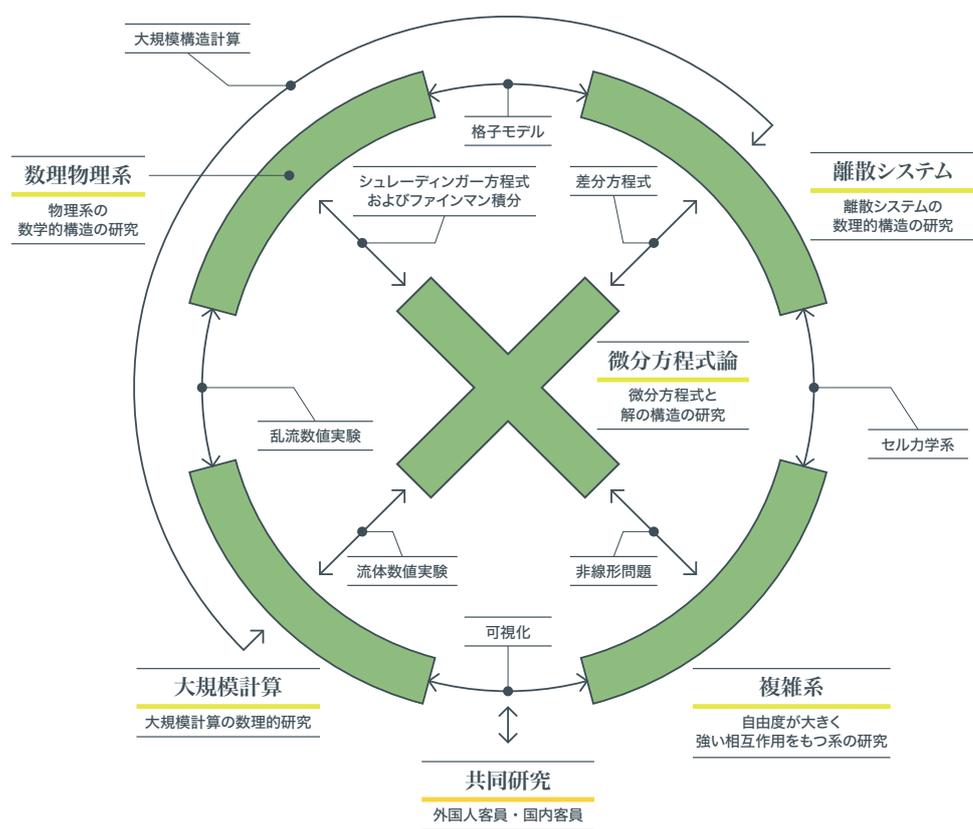
応用数理研究部門

分野／微分方程式論、数理物理学、
離散システム、大規模計算、複雑系 等

自然科学、工学、社会科学等、数学に関連する
諸科学との交流を通じて、そこに現われる数学
的課題を対象として研究を行い、その研究成果
を関連諸科学の発展のために還元することを目
指す。

研究者紹介

- 教授 山田 道夫 (流体力学・ウェーブレット解析)
- 教授 長谷川 真人 (理論計算機科学・ソフトウェア科学)
- 教授 小澤 登高 (作用素環論・離散群論)
- 教授 牧野 和久 (離散数学・最適化・アルゴリズム論)
- 准教授 齋藤 盛彦 (代数解析学)
- 准教授 川北 真之 (代数幾何学)
- 講師 岸本 展 (非線形偏微分方程式)
- 講師 Tan 譚 Fucheng 福成 (数論幾何・ガロア表現)
- 助教 入江 慶 (幾何学)
- 助教 疋田 辰之 (幾何学的表現論)
- 特定助教 磯野 優介 (作用素環論)



計算機構研究施設

理論的成果に基づいた先端的ソフトウェア技術の研究開発を行っている。

研究者紹介

施設長(併任) 長谷川 真人 (理論計算機科学・ソフトウェア科学)

准教授 照井 一成 (数理論理学・理論計算機科学)

助教 星野 直彦 (理論計算機科学)

コンピュータシステムは専任の技術職員によって管理・保守されていることもあって極めて安定なシステムとなっている。本研究所に来訪する海外からの研究者の数は年間300名以上にのぼるが、こうした来訪者からもコンピュータシステムの信頼性は称賛されている。

設置している科学技術計算用高速計算機は、18ノードからなる並列計算機で、216個のcoreで構成されている。流体力学等の応用数学の問題に使用され、次々と新しい成果を挙げている。(図1は2次元乱流)

高性能ワークステーションは、コンピュータ・サイエンスの基礎的研究にも使用され、コンピューテーションに関する新しい理論や、理論を応用した最先端のソフトウェアが数多く生み出されてきた。(図2は相互作用の幾何を用いたプログラムの実装)

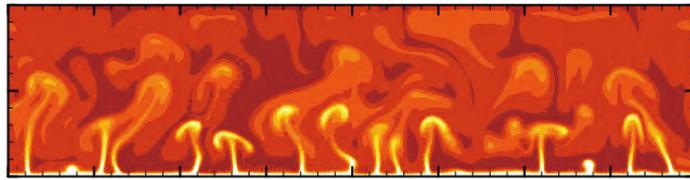


図1

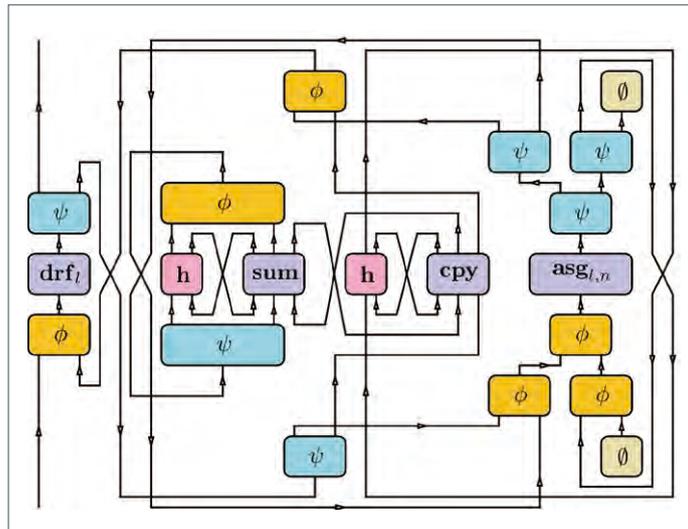


図2

数理解析研究交流センター

国内外の優れた研究者に共同研究を実施する環境を提供し研究交流を推進するため、平成24年4月に旧数理解析先端研究センターを基礎として発足した。特任教員は有給または無給とし、所員に準じた研究環境で、2～3ヶ月から5年の任期の間、所員との連携のもと、研究に従事する。

研究者紹介

特任教授 藤重 悟	教授(併任) 牧野 和久
特任教授 藤木 明	教授(併任) 向井 茂
特任教授 岩間 一雄	教授(併任) 牧野 和久
特任教授 Kirillov, Anatoli	教授(併任) 向井 茂
特任助教 鈴木 咲衣	准教授(併任) 葉廣 和夫
特任助教 石本 健太	教授(併任) 山田 道夫

量子幾何学研究センター

新しい数学領域である「量子幾何学」の創出に向けた研究を推進するため平成24年4月に設置された。国内外の研究者の共同研究活動により「量子幾何学」研究の飛躍的発展を目指す。

研究者紹介

センター長(併任) 中島 啓 (幾何学・表現論)
教授(併任) 望月 拓郎 (微分幾何学・代数幾何学)
特任教授 柏原 正樹 (代数解析学)
特任教授 森 重文 (代数幾何学)
特任助教 清水 達郎 (位相幾何学)
特任助教 吉田 豊 (数理物理学)

数学連携センター

他の学術諸分野や企業との連携研究を行うために平成25年5月に設置された。数学の応用を目指す。

研究者紹介

センター長(併任) 山田 道夫	
特任教授 國府 寛司	教授(併任) 山田 道夫
特任教授 坂上 貴之	教授(併任) 山田 道夫
特任教授 松田 文彦	教授(併任) 熊谷 隆
特任教授 山田 亮	教授(併任) 熊谷 隆

本研究所では、数学・数理科学の基礎的研究を推進するため、本研究所の他のプログラムとも連携して、次世代を担う若手研究者を育成することを目指し、特定のプログラム、プロジェクト等に従事させるため、任期を付して右記のとおり、特定教員を雇用している。

- | | |
|--------|---|
| プロジェクト | 最先端数学の研究力を強化する新しい幾何学の創造
—数学における主導的地位の確立—
特定助教 清水 達郎 (H26.5.16–H31.3.31) |
| プロジェクト | 数理物理学の観点からの代数幾何学の新展開
特定助教 吉田 豊 (H28.11.1–H33.3.31) |
| プロジェクト | 代数多様体のモジュライ空間と自己射の数理
特定助教 三内 顕義 (H29.4.1–H30.3.31) |

所員の受賞

賞名	受賞者
フィールズ賞	廣中 平祐 (1970*) 森 重文 (1990)
ガウス賞	伊藤 清 (2006)
文化勲章	廣中 平祐 (1975) 伊藤 清 (2008)
文化功労者	廣中 平祐 (1975) 佐藤 幹夫 (1984) 森 重文 (1990) 伊藤 清 (2003)
日本学士院恩賜賞	伊藤 清 (1978)
日本学士院賞	廣中 平祐 (1970*) 佐藤 幹夫 (1976)
	柏原 正樹 (1988) 森 重文 (1990)
	伊原 康隆 (1998) 望月 拓郎 (2011)
	中島 啓 (2014)
日本学士院学術奨励賞	望月 新一 (2004) 望月 拓郎 (2009)
日本学術振興会賞	望月 新一 (2004) 中島 啓 (2005*)
	小林 俊行 (2006) 大槻 知忠 (2007)
	望月 拓郎 (2009) 小澤 登高 (2009*)
	熊谷 隆 (2011)
日本数学会賞 (彌永賞、春季賞、秋季賞)	伊原 康隆 (1973*) 河合 隆裕 (1977)
	柏原 正樹 (1981) 森 重文 (1983*,1988*)
	三輪 哲二 (1987) 神保 道夫 (1987)
	齋藤 盛彦 (1991) 楠岡 成雄 (1993*)
	向井 茂 (1995*) 望月 新一 (1997)
	玉川 安騎男 (1997) 古田 幹雄 (1998)
	中島 啓 (2000*) 大槻 知忠 (2003)
	有木 進 (2003) 熊谷 隆 (2004)
	小野 薫 (2005*) 望月 拓郎 (2006*)
	小澤 登高 (2009*)
ウルフ賞	伊藤 清 (1987) 佐藤 幹夫 (2003)
朝日賞	伊藤 清 (1977) 柏原 正樹・河合 隆裕 (1987)
	荒木 不二洋 (1996) 三輪 哲二 (1999)
	中島 啓 (2016)
京都賞	伊藤 清 (1998)
科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞	岩田 覚 (2007) 長谷川 真人 (2008)
	荒川 知幸 (2008*) 小澤 登高 (2008*)
	牧野 和久 (2008*) 川北 真之 (2009)
	福島 竜輝 (2016)
その他の受賞	アメリカ数学会コール賞*、石川賞、井上学術賞、井上研究奨励賞、 応用数理学会論文賞、大阪科学賞、岸本奨励賞、情報処理学会山下記念研究賞、 中日文化賞*、仁科記念賞、日本IBM科学賞、 日本オペレーションズリサーチ学会文献賞、 日本ソフトウェア科学会高橋奨励賞、パリ保険連盟科学賞、 ファルカーソン賞、藤原賞、ポアンカレ賞、松永賞、流体科学研究賞、 The Rolf Schock Prizes、フンボルト研究賞、湯川・朝永奨励賞、 日本数学会幾何学賞、日本数学会代数学賞、日本数学会賞建部賢弘賞、 流体力学会論文賞 等

現所員と名誉教授の受賞(他機関での受賞(＊印)も含む)および元所員の数理解析研究所における受賞を掲載



フィールズ賞受賞メダル



ガウス賞受賞メダル

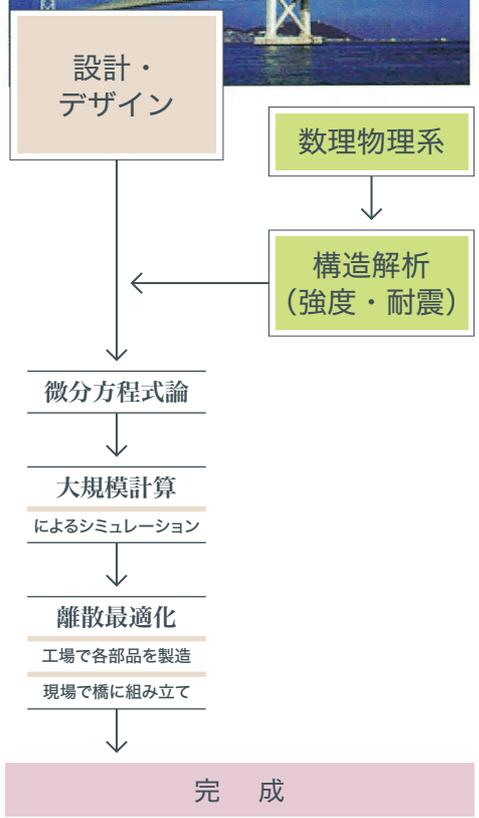
社会との連携

数理科学と社会のつながり

数理科学は諸科学の礎であり、様々な学術領域を介して人類の幸福に役立っている。また、数理科学は、しばしば長い年月をかけて、正しい問題解決の方法を見出し、普遍的なかたちで深く発展させるという特質を持っている。純粋数学としてその例外ではない。かつては「まったく応用がない」と考えられていた研究が、数十年後にビジネス等に大きな影響を与えたこともある。このように、数理科学においては、特定の応用を意図することなく発展してきた分野から後に自然に応用が育ってきた例が数多く見受けられる。

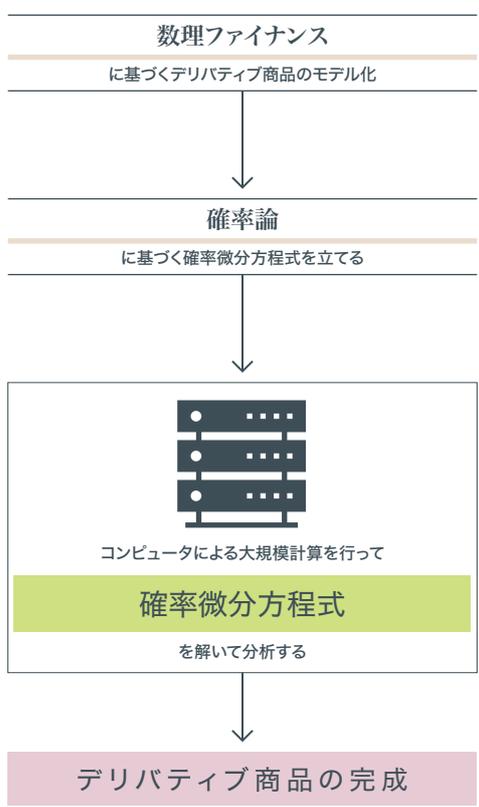
産業

瀬戸大橋のような大規模構造物はどのようにして造られるか。



経済

金融証券取引のいわゆるデリバティブ商品の開発には、本研究所の伊藤清名誉教授による確率微分方程式の理論が不可欠となっている。

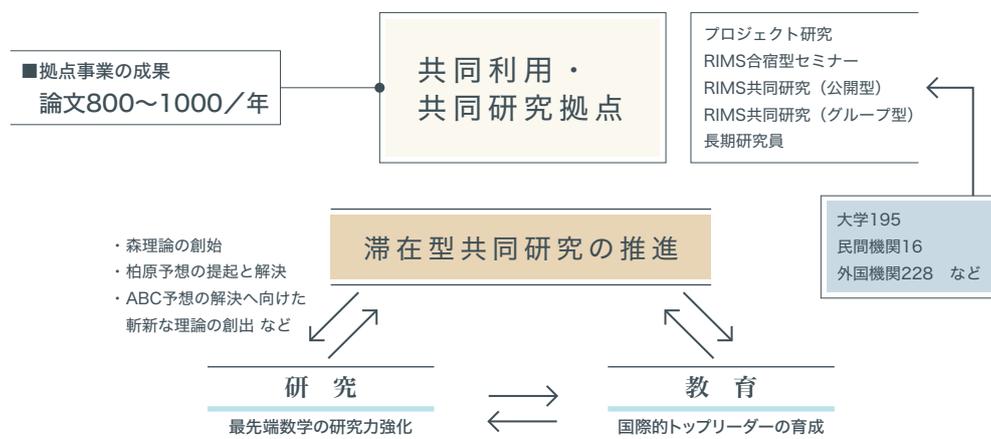


共同利用研究

我が国における数理解析の研究を進展させるため、本研究所は共同利用・共同研究拠点として広く全国の関連分野の研究者に種々の共同利用の機会と便宜を提供することに努めている。共同利用の研究計画は、年1回一般に公募し、全国から応募(提案)されたものについて専門委員会、運営委員会で審査、採択して実施されている。

このほか、外国から優れた研究者が来日する機会をとらえて立案される、重要かつ緊急を要する計画などについては、特別計画として効率的に実施できるようにしている。

数理解析研究所と共同利用・共同研究拠点



共同利用研究の形態

RIMS 共同研究(公開型)

本研究所で数日間、特定のテーマについて公開の共同研究を行う。そのプログラムは事前に関係機関にも配布している。なお、同プログラムは本研究所のホームページ <http://www.kurims.kyoto-u.ac.jp/~kyodo/workshop-ja.html> にも掲載している。

RIMS 共同研究(グループ型)

2名以上がグループを作り、共同利用研究員として1~2週間程度、本研究所において共同で研究を行う。

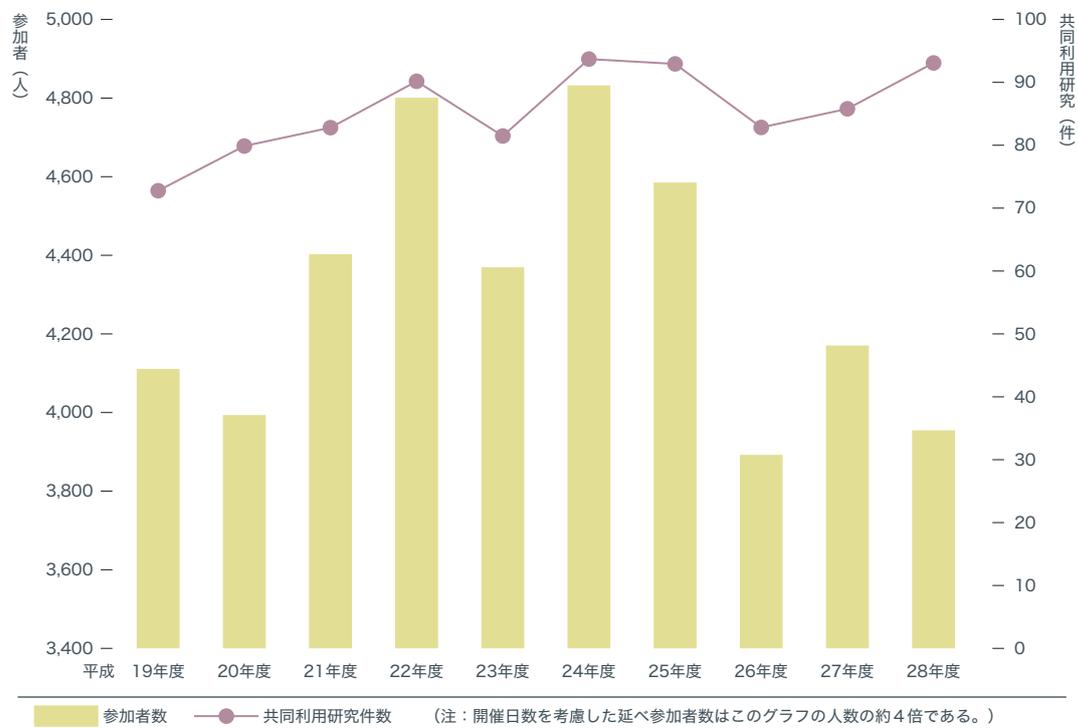
RIMS 合宿型セミナー

国内外から研究者が参集し、寝食を共にして討論を行う形式のワークショップ。当該研究分野の飛躍的な発展や次世代リーダーの育成に貢献することを目的とする。(平成20年度より実施。平成28年度より拠点事業の国際化の一環として国際公募を実施。)

長期研究員

共同利用研究員として2週間以上、研究所において研究を行う。研究所に近い地域の研究者と交流することも重要な目的である。

共同利用研究の実施状況



共同利用研究の成果

共同利用研究で得られた成果の多くは、論文としてまとめられ、数理解析研究所が発行する「数理解析研究所講究録」および「RIMS Kôkyûroku Bessatsu」(刊行物の項を参照)に収録されるほか、内外の学術誌などに多数が採録・掲載されている。



合宿型セミナーの様子

プロジェクト研究

本研究所独自の共同研究として、平成3年度から毎年テーマを決めて行われている国際プロジェクト研究では数学、数理科学の研究上重要と認められるテーマを選び、それに関する種々の研究活動(国際共同研究(公開型・グループ型)、若手研究者育成等)を一年度に亘って集中的に行っている。研究の中核メンバーとして国内外から指導的研究者数名を招くほか、プロジェクト全体では多数の外国人研究者が毎年参加している。

実施年度	研究題目	参加者数(人)
平成14(2002)年度	確率解析とその周辺	404
平成15(2003)年度	複素力学系	280
平成16(2004)年度	代数解析的方法による可積分系の研究	247
平成17(2005)年度	Navier-Stokes 方程式の数値とその応用	468
平成18(2006)年度	数論的代数幾何学の研究	213
	グレンナー基底の理論的有効性と実践的有効性	288
平成19(2007)年度	ミラー対称性と位相的場の理論	286
平成20(2008)年度	離散構造とアルゴリズム	378
	特異点解消について	101
平成21(2009)年度	数理ファイナンス	253
	非線形分散型偏微分方程式の定性的研究	127
平成22(2010)年度	変形量子化と非可換幾何学の新展開へむけて	250
	数論における諸関数とその確率論的側面	202
平成23(2011)年度	作用素環とその応用	351
	極小モデルと端射線	245
平成24(2012)年度	離散幾何解析	278
	高精度数値計算法の先端的応用	111
平成25(2013)年度	モジュライ理論	195
	大規模流動現象の流体力学	113
	力学系：理論と応用の新展開	262
平成26(2014)年度	数学と材料科学の新たな融合研究を目指して	76
	幾何学的表現論の研究	113
平成27(2015)年度	確率解析	203
	理論計算機科学の新展開	489
平成28(2016)年度	壁近傍乱流の流体力学	88
	グレンナー基底の展望	135
	微分幾何学と幾何解析	142
平成29(2017)年度	量子力学の数理解析およびその周辺の話題	—
平成30(2018)年度	頂点作用素代数と対称性	—

国際交流

国際的共同研究拠点としてのRIMS

本研究所は、数理解析の分野における我が国で最大の国際的共同研究拠点として、海外からの著名な研究者が数多く来訪・滞在し、国内外の研究者が共同研究を行う世界的な共同研究拠点としての役割を果たしている。その活動は、アメリカ数学会会報(Notice of the AMS, 2004)に“RIMS, an Institute for Japan and the World(日本と世界のための研究所)”と評されるなど、国際的に高い評価を得ている。

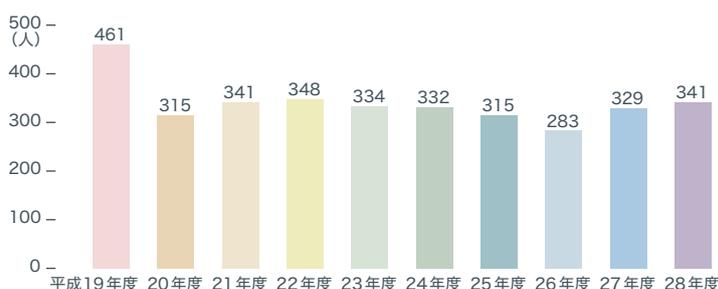
具体的活動としては、外国の諸大学、諸研究機関の数理解析の研究者を京都大学客員教授ないし京都大学招へい外国人学者、外国人共同研究者、あるいは短期滞在の外国人研究員として受け入れている。招へいする外国人研究者の滞在期間は1週間から半年程度、受入形態もさまざまで、共同利用研究に訪れる外国人研究者を含めると、年間の受入者数は300名以上にのぼる。また、外国人留学生の受入等も積極的に行っている。

本研究所が特に力を注ぐ外国人研究者の招へい事業等は、外国人研究者が多数参加する国際シンポジウム(共同利用研究計画として例年10回程度開催)などの共同利用研究との有機的な連繋によって、我が国の研究者との国際共同研究による交流成果が期待できる。近年、共同利用研究計画の提案募集を国際公募で行うなど、滞在型共同研究の推進に向けて、さらなる拠点事業の国際化を進めている。

外国人訪問者数

国名	平成24年度 (2012)	平成25年度 (2013)	平成26年度 (2014)	平成27年度 (2015)	平成28年度 (2016)
アメリカ合衆国	65	72	56	71	79
イギリス	27	16	15	18	26
イタリア	9	6	8	5	9
インド	2	4	2	9	3
オーストラリア	6	0	5	5	13
カナダ	7	10	7	5	10
韓国	32	45	21	31	29
スウェーデン	4	0	0	0	2
中国	19	20	18	44	33
デンマーク	0	1	0	0	1
ドイツ	19	11	22	19	22
フランス	40	37	38	38	32
ロシア	9	6	15	4	6
その他諸国	93	87	76	80	76
合計(人)	332	315	283	329	341

外国人訪問者数の推移



外国人客員教授

平成11年4月の大部門化改組により、3大研究部門にそれぞれ各1名の外国人客員教授ポストを設置し、海外から招いた数理学の各分野の研究者が順次着任、年間を通じて長期滞在し、国内研究者とともに国際共同研究を行っている。

氏名 (所属大学)	着任期間
MANNEVILLE, Paul (Ecole polytechnique)	2016.4.1-2016.7.3
MATHIEU, Pierre (Universite d'Aix-Marseille)	2016.4.10-2016.7.10
MATSUKI, Kenji (Purdue University)	2016.5.16-2016.8.15
OHKITANI, Koji (The University of Sheffield)	2016.5.30-2016.8.31
SAIDI, Mohamed (University of Exeter)	2016.6.29-2016.9.29
WILLIAMSON, Geordie (Max Planck Institute for Mathematics)	2016.9.1-2016.12.15
LEE, Yongnam (Korea Advanced Institute of Science and Technology)	2016.9.5-2016.1.4
MICHALEK, Mateusz (Polish Academy of Sciences)	2016.10.1-2016.12.15
DOUGLAS, Craig Carl (University of Wyoming)	2017.1.6-2017.4.5

※平成28年度着任のみ。

外国人特別招へい教授

京都大学スーパーグローバル大学創成支援事業の一環として、フィールズ賞受賞者等の国際的評価の高い研究者を特別招へい教授として雇用している。特別招へい教授は、本学の教員と共同で学生の研究指導を行うと共に、特別講義などの形で広い範囲の学生の教育に従事する。

氏名 (所属大学)	招へい期間
JONES, Vaughan Frederick Randal (Vanderbilt University)	2016.3.29-2016.4.24
HACON, Christopher Derek (University of Utah)	2016.6.11-2016.7.10
FEIGIN, Boris (National Research University Higher School of Economics)	2016.6.12-2016.9.5
CROWDY, Darren Greg (Imperial College London)	2016.8.28-2016.9.29
POPA, Sorin (University of California Los Angeles)	2016.8.29-2016.9.24
DEMBO, Amir (Stanford University)	2016.10.24-2016.11.23
GUSTAFSON, Stephen James (The University of British Columbia)	2017.1.22-2017.1.28
ALEXEEV, Valery (University of Georgia)	2017.3.16-2017.4.24
HIGSON, Nigel (The Pennsylvania State University)	2017.3.20-2017.5.27

※平成28年度招へいのみ。

学術交流協定

国際研究拠点の活動の一環として、数理学分野における研究協力促進・発展のため、次のとおり学術交流協定を締結している。

交流機関名	国名	締結日
財団法人国際高等研究所	日本国	平成9年4月1日
Korea Institute for Advanced Study (KIAS)	大韓民国	平成12年3月10日
Department of Mathematical Sciences, Seoul National University (SNU)	大韓民国	平成18年6月23日
大阪市立大学数学研究所	日本国	平成19年3月5日
Pacific Institute for the Mathematical Sciences (PIMS)	カナダ	平成21年3月30日
National Institute for Mathematical Sciences (NIMS)	大韓民国	平成22年6月24日
Hausdorff Center for Mathematics, University of Bonn (HCM)	ドイツ	平成23年2月14日
東北大学原子分子材料科学高等研究機構	日本国	平成24年11月1日
The CAU Nonlinear PDE Center, Chung-Ang University	大韓民国	平成25年6月4日
National Center for Theoretical Sciences (NCTS)	台湾	平成26年7月25日
College of Science, University of Utah	アメリカ合衆国	平成28年10月13日
Higher School of Economics, National Research University	ロシア連邦	

大学院教育・学位授与

本研究所は、京都大学大学院理学研究科 数学・数理解析専攻 数理解析系に携わり、独創的な若い研究者の育成を目指している。これに関連し、過去には21世紀COEプログラム「先端数学の国際拠点形成と次世代研究者育成」およびグローバルCOE事業「数学のトップリーダーの育成 - コア研究の深化と新領域の開拓」を行い、現在は、京都大学スーパーグローバル大学創成支援事業の数学系ユニットとして、海外の一流の研究者による指導をはじめとする国際的な研究環境を大学院学生に提供している。これらの事業は、いずれも、理学研究科 数学・数理解析専攻と数理解析研究所が共同で運営している。

在籍者数

数理解析系の在籍者数は次のとおり。

年 度	修士課程	博士後期課程
平成25 (2013) 年度	18名	17名
平成26 (2014) 年度	21名	17名
平成27 (2015) 年度	21名	17名
平成28 (2016) 年度	19名	21名
平成29 (2017) 年度	20名	23名

いずれの年度も4月1日現在

学位授与

数理解析系における京都大学博士(理学)の学位授与者数(平成6年以降)は、次のとおり。

課程博士	論文博士	計
114名	51名	165名

平成29年4月1日現在

大学院生の受賞

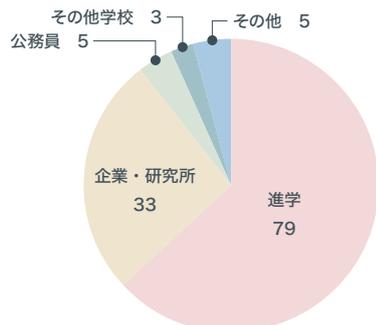
数理解析系に在籍する大学院学生の研究成果に対する最近の受賞状況は以下のとおり。

H24.2	鈴木 咲衣	第4回京都大学優秀女性研究者賞(たちばな賞)
H25.3	石本 健太	平成25年度 京都大学総長賞
H26.9	石本 健太	2013年度日本流体力学学会賞(論文賞)(受賞時博士課程在籍中・山田教授と共同受賞)
H27.12	石田 和	CANDAR2015グラフゴルフコンペティション "Deepest Improvement Award"

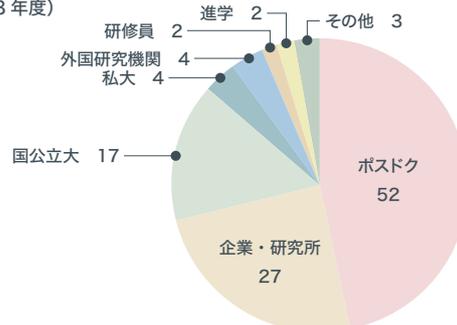
大学院修了後の進路状況

数理解析系の修了者の多くが、大学・企業などの研究者として活躍している。

大学院修士課程後の進路
(H7~28年度)



大学院博士課程後の進路
(H7~28年度)



図書室

当図書室は、専門図書館として数学、応用数学、計算機科学、理論物理学の分野の文献と資料を収集・整理し、専任所員や本学の研究者のみならず、ひろく全国の数理解析の研究者の利用に供している。特に、共同利用・共同研究拠点としての図書室の役割も担っており、拠点事業の参加者に盛んに利用されている。また、電子図書・電子ジャーナルの充実にも努めている。

収集した資料は、3階の閲覧室と地下の書庫に配置しており、京都大学蔵書検索KULINEにより所在を確認できる。また、3階閲覧室に設置した端末からは、データベース、電子ジャーナル等にアクセスし、国内外の学術論文情報を検索・利用することができる。

■図書室ホームページ

<http://www.kurims.kyoto-u.ac.jp/~library/Home.html>

蔵書冊数

洋図書	95,034冊	洋雑誌	1,465種
和図書	7,841冊	和雑誌	132種
	計 102,875冊		計 1597種

平成29年4月1日現在



刊行物

専任研究員の研究成果をはじめとして、数理解析に関連する重要な結果を欧文で公表する専門誌として、「Publications of RIMS」を1965年以来毎年刊行している。そして、刊行後5年経過した論文は、欧州数学会のホームページで無料公開している。また、科学技術振興機構のJ-STAGE、当研究所のホームページでも一部公開している。また、専任研究員の研究成果を印刷出版前に公表するための「RIMS Preprint(論文前刷)」を、年間30編程度、当研究所のホームページで公開している。

さらに、主として共同利用研究の際の講演等の記録として、年間50～60編程度「数理解析研究所講究録」を刊行している。また、共同利用研究のうち、運営委員会が特に選定した研究会等の記録である「RIMS Kōkyūroku Bessatsu」を刊行している。著作権法上問題のない論文は、当研究所のホームページおよび当大学の学術情報リポジトリで公開している。「RIMS Kōkyūroku Bessatsu」についても、2009年4月から順次、公開を開始した。

■ 欧州数学会

<http://www.ems-ph.org/journals/journal.php?jrn=PRIMS>

■ 独立行政法人科学技術振興機構の電子アーカイブサイト

<https://www.jstage.jst.go.jp/browse/kyotoms1969>

■ 国立情報学研究所

<http://www.nii.ac.jp/sparc/partners/#7>

■ 当研究所

<http://www.kurims.kyoto-u.ac.jp/~prims/index.html>

<http://www.kurims.kyoto-u.ac.jp/preprint/index.html>

<http://www.kurims.kyoto-u.ac.jp/~kyodo/kokyuroku/kokyuroku.html>

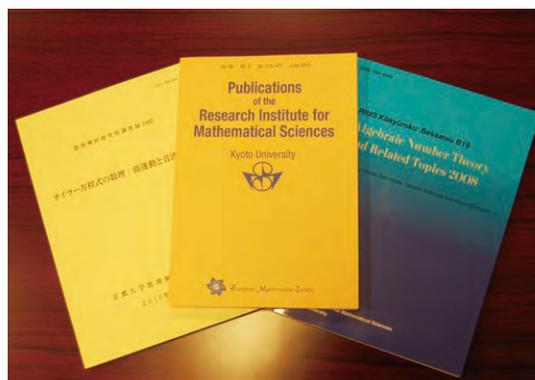
■ 京都大学学術情報リポジトリ

<http://hdl.handle.net/2433/24849>

刊行物

Publications of RIMS (年4号刊行)	53巻1号まで発行
RIMS Kōkyūroku Bessatsu	59号発行
数理解析研究所講究録	2018号発行
RIMS Preprint	1870編発行 (2013年8月以降は電子版のみ)

平成29年4月1日現在



公開講座

「数学入門公開講座」を昭和51(1976)年以来ほぼ毎年夏期に開催しており、多方面から選んだ数理科学の成果を題材として3種類程度の演題を選定している。

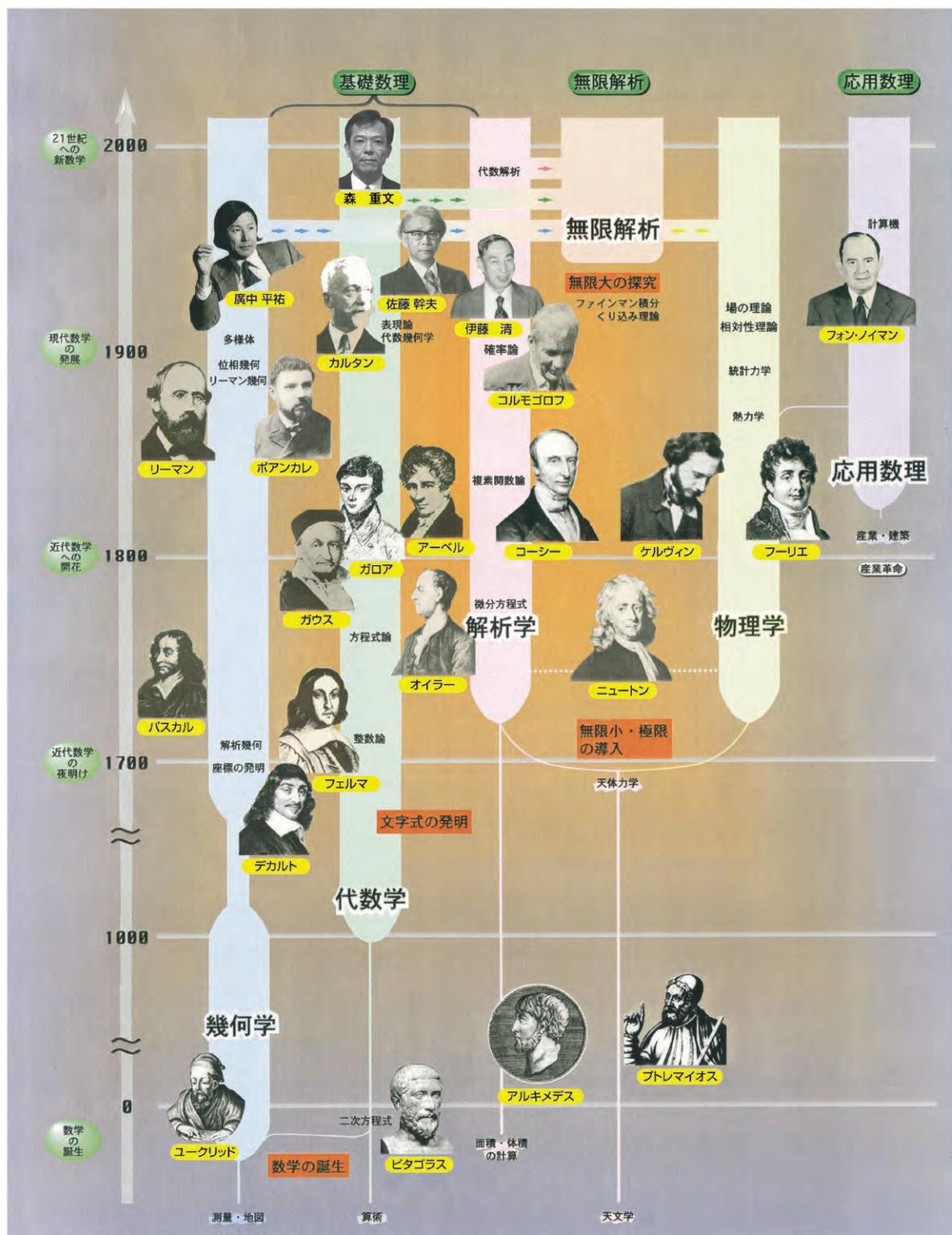
開催年度	回数	演題	受講者数
平成23(2011)年度	第33回	①微分方程式の不確定特異点 ②マルコフ連鎖と混合時間-カード・シャッフルの数理- ③特異点解消入門	93
平成24(2012)年度	第34回	①無限の対称性をめぐって ②グラフの剛性とマトロイド ③数体と位相曲面に共通する「二次元の群論的幾何」	86
平成25(2013)年度	第35回	①型無しラムダ計算とモデル ②クラッシュアイスの数理 ③Morse 理論と Floer 理論	85
平成26(2014)年度	第36回	①乗法的情報による加法構造の復元 ②ピリヤードからシンプレクティック・トポロジーへ ③楽して計算するには-アルゴリズムの設計と解析	108
平成27(2015)年度	第37回	①ポアンカレ予想とリッチフロー ②天体ダイナモ理論の数理-なぜ星や惑星は固有の磁場を持っているのか? ③バナッハ=タルスキーのパラドックス	114
平成28(2016)年度	第38回	①結び目の数学 ②プログラミング言語の意味論と圏論 ③微分方程式を解く	121
平成29(2017)年度	第39回	①素数定理と Riemann ゼータ関数 ②超準解析入門-超実数と無限大の数学- ③五重積公式の ADE 一般化-場の理論の視点から-	-

研究所経費

単位:千円

項目	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
運営費交付金	728,943	767,346	769,235	738,684	730,971	721,779	695,477
(内訳)人件費	483,548	497,874	495,897	477,587	443,792	435,362	419,552
物件費	245,395	269,472	273,338	261,097	287,179	286,417	275,925
科学研究費補助金	85,772	87,285	101,100	116,790	121,468	131,842	142,138
研究拠点形成費等補助金 (グローバルCOEプログラム)	101,280	90,620	93,309	0	0	0	0
研究拠点形成費等補助金 (卓越した大学院拠点形成支援補助金)	0	0	5,050	8,320	0	0	0
受託研究・受託事業	10,863	2,500	0	315	789	1,586	8,190
共同研究	0	0	0	3,033	12,482	3,936	2,032
寄附金	1,010	1,100	4,937	4,772	3,472	3,974	1,000
合計	927,868	948,851	973,631	871,914	869,182	863,117	848,837

※物件費は、「国立大学の機能強化」分を除く大学運営費を計上。
外部資金は、間接経費を含む。
研究拠点形成費等補助金は、数理解析研究所連携分額である。
科学研究費補助金・寄附金は、受入額である。

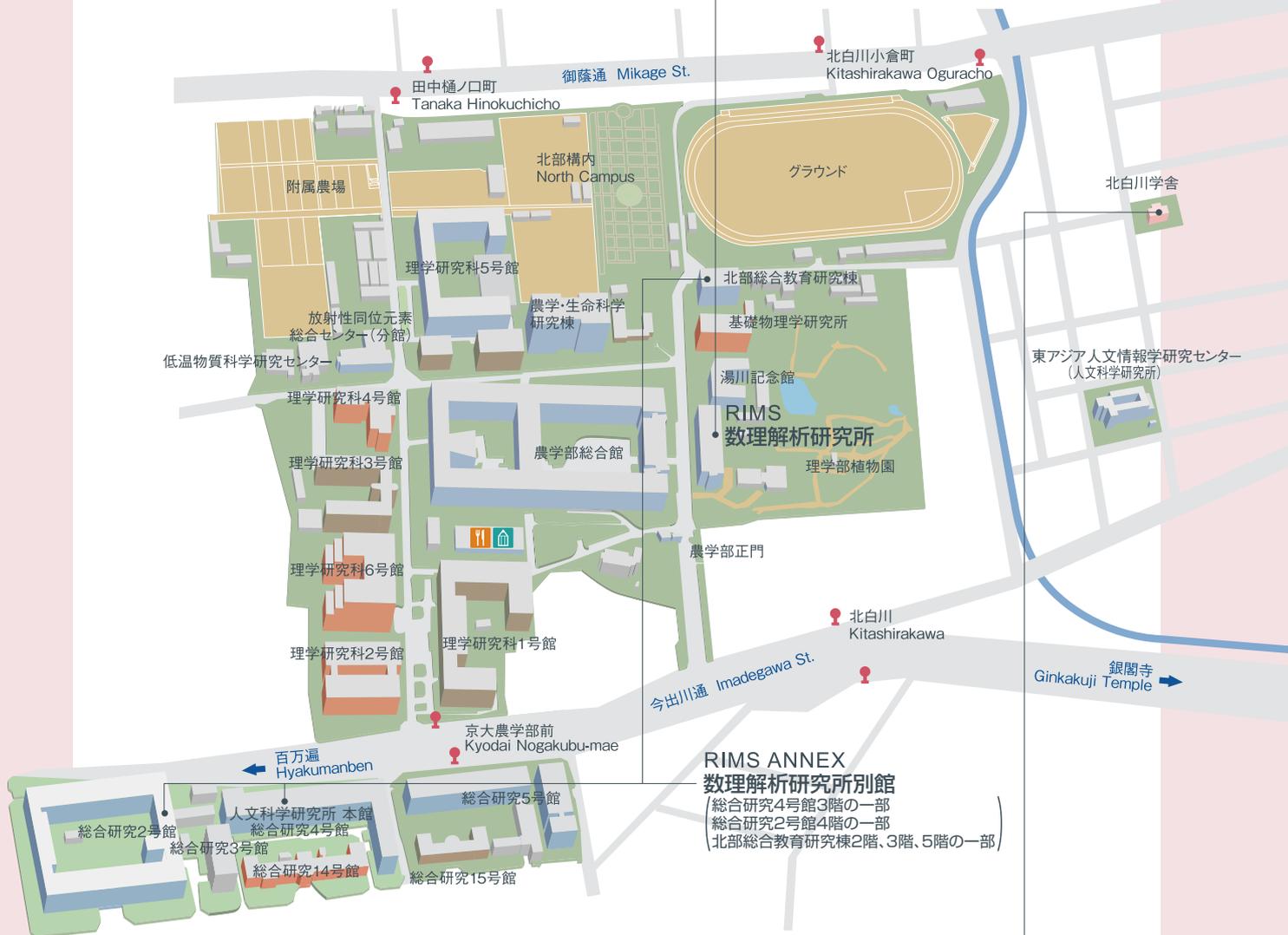


北部構内建物配置図

-  食堂 Cafeteria
-  生協店舗 Cooperative Store
-  バス停 Bus Stop



研究棟
鉄筋コンクリート地下1階 地上4階
昭和39年～42年築、平成21年 耐震改修
所在地：京都市左京区北白川追分町 京都大学北部構内



RIMS ANNEX
数理解析研究所別館
(総合研究4号館3階の一部
総合研究2号館4階の一部
北部総合教育研究棟2階、3階、5階の一部)

共同利用研究者宿泊所(北白川学舎)
本研究所を訪れる研究者の宿泊施設
通称「北白川学舎」。本施設は、本研究所と基礎物理学研究所とが共同で管理運営
建築面積:137m²、延べ面積:453m²、地上4階、
収容人員14名
所在地：京都市左京区北白川小倉町50-227
電話 075-701-8862
「利用手続きは共同利用掛(075-753-7256)」



主要駅からの交通案内

主要鉄道駅	乗車バス系統	下車バス停
JR京都駅	市バス17系統 (四条河原町・銀閣寺行き)	
阪急・河原町駅	市バス203系統 (銀閣寺・錦林車庫行き)	京大農学部前 または 北白川
地下鉄烏丸線 今出川駅	市バス17系統 (銀閣寺・錦林車庫行き) 市バス203系統 (銀閣寺・錦林車庫行き)	
京阪・出町柳駅		

情報(写真)提供：本州四国連絡橋公団より「明石大橋」



京都大学数理解析研究所

〒606-8502 京都市左京区北白川追分町
TEL:075-753-7202 FAX: 075-753-7272
URL <http://www.kurims.kyoto-u.ac.jp>