

2015年度

教育と研究に関する年次報告書

神戸大学

大学院理学研究科数学専攻

理学部数学科

2016年6月

目次

目次	1
第 1 章 数学専攻・数学科の教育研究の組織と運営	3
1.1 数学専攻・数学科の教育研究体制	3
1.2 人事異動	5
1.3 教室運営	6
1.4 数学専攻・数学科の行事表	8
1.5 社会的活動の記録	8
1.6 海外渡航の記録	10
1.7 大学院生等の海外渡航の記録 (2015 年度)	11
1.8 海外からの訪問者の記録	12
1.9 科学研究費等の記録	14
1.10 校費及び外部資金の使用状況と研究環境の整備	17
第 2 章 数学専攻・数学科における教育活動	19
2.1 数学専攻・数学科における教育	19
2.2 開講科目担当一覧と履修者数 (数学科専門科目)	24
2.3 開講科目担当一覧と履修者数 (数学専攻)	25
2.4 開講科目担当一覧と履修者数 (全学共通授業科目)	26
2.5 学位授与一覧 (修士)	27
2.6 数学講究 (学部)	27
2.7 他大学への出講状況	28
2.8 TA・RA の採用活用状況	29
2.9 授業評価について	29
2.10 数学専攻教員の教育活動の記録	29
第 3 章 数学専攻・数学科における研究活動	51
3.1 研究の概要・特色	51
3.2 共同研究・研究交流の逐行状況	55
3.3 学術集会の開催	57
3.4 国際集会への参加	58
3.5 学会活動, 学術雑誌の発行状況, 雑誌編集委員等	62
3.6 設備・研究支援体制の現況	63
3.7 個別研究活動の記録	64
3.8 査読付き論文数, 国内講演数	71
3.9 大学院生・PD 等の発表状況	72

はじめに

神戸大学理学研究科数学専攻・理学部数学科の2015年度年次報告をお届けします。

当専攻では、「各教員の専門分野の違いに十分配慮し、教育研究の自主性・独立性を尊重しながらも、数学教室全体が一つの研究室であるという方向を志向する」ことを基本理念として、教育研究体制の整備を進めています。

ここ数年は、教員の定年退職等を機に、数学全体の研究動向と専攻の特徴を踏まえた将来構想の下、強力な教育研究体制の構築に努めています。特に2015年度は優秀な若手の採用を企図して、新たに設けられた制度を用いてテニユアトラック制による人事を行いました。また、重要課題である事務体制の充実にも努力しています。さらに2012年度の理学部学舎再配置により、それまで分断配置となっていた当専攻は、理学部B棟を中心として一箇所にまとめることができました。この環境を教育研究内容の一層の充実につなげていくことが重要であると考えています。

2013年度の外部評価でいただいた有益なご意見・ご指摘をはじめとする、皆様からの貴重なご意見を参考にして、より充実した教育研究体制の構築に向けさらに努力していく所存です。引続き関係各位からのご提案・ご助言をいただきたくお願いいたします。

神戸大学大学院理学研究科数学専攻・理学部数学科

専攻長・学科長 福山 克司

自己評価委員 太田 泰広

2016年6月

第1章 数学専攻・数学科の教育研究の組織と運営

1.1 数学専攻・数学科の教育研究体制

人員構成表

以下に、本年度(2015年5月1日現在)の教育研究分野の一覧表を示す。

表 1: 数学専攻・数学科の教員構成と教育研究分野

教育研究分野	教授	准教授	講師	助教
解析数理講座				
関数方程式	野海 正俊	小池 達也		
関数解析	福山 克司 足立 匡義 ⁷⁾	伊藤 健一		
複素解析	山田 泰彦			
構造数理講座				
代数学	齋藤 政彦 吉岡 康太	谷口 隆		三井 健太郎 木村 嘉之 ²⁾ 4)
幾何学	中西 康剛 W. Rossman	佐藤 進 ⁵⁾ 佐治 健太郎		
応用数理講座				
確率数理		梶野 直孝 ³⁾		
組み合わせ数理		渡邊 清 ⁶⁾		
計算数理	高山 信毅 青木 敏 ¹⁾ 太田 泰広			後藤 良彰

- 1) 応用数理講座計算数理分野教授に青木敏氏が着任(2015年4月)
- 2) 構造数理講座代数学分野特命助教(任期付き)に木村嘉之氏が着任(2015年4月)
- 3) 応用数理講座確率数理分野准教授に昇任(2015年4月)
- 4) 構造数理講座代数学分野特命助教(任期付き)佐野太郎氏が着任(2015年10月)
- 5) 構造数理講座幾何学分野教授に昇任(2015年11月)
- 6) 定年退職(2016年3月)
- 7) 京都大学大学院人間・環境学研究科教授に転出(2016年3月)

大学院生・学生の年度別状況

表 2: 数学教室の教育研究分野と学生

教員	D3	D2	D1	M2	M1	4年
野海正俊	0	1	1	0	1	1
福山克司	0	0	0	4	1	1
山田泰彦	0	0	0	1	2	3
足立匡義	0	1	0	0	2	1
小池達也	0	0	0	1	1	2
伊藤健一	0	0	0	2	1	0
解析数理/計	0	2	1	8	8	8
齋藤政彦	1	0	0	0	2	2
中西康剛	1	0	0	3	4	3
吉岡康太	0	0	0	3	0	1
W. Rossman	0	1	0	0	2	1
佐藤進	0	0	0	3	4	3
佐治健太郎	0	0	1	1	1	3
谷口隆	0	1	0	1	2	2
三井健太郎	0	0	0	0	0	0
木村嘉之	0	0	0	0	0	0
佐野太郎	0	0	0	0	0	0
構造数理/計	2	2	1	11	15	15
高山信毅	1	0	0	1	1	1
太田泰広	0	0	0	1	0	3
青木敏	0	0	0	0	0	2
渡邊清	0	0	0	0	0	4
梶野直孝	0	0	0	1	0	1
後藤良彰	0	0	0	0	0	0
応用数理/計	1	0	0	3	1	11
総計	3	4	2	22	24	34

理学部 4 年生は、数学講究受講者数を記す。D3, M2, 4 年 は過年度生, 研究生も含む。

1.2 人事異動

表 3: 数学専攻・数学科教員の異動 (2012 年 4 月以降)

2012 年 3 月 31 日	山崎正	(教授)	定年退職
2012 年 3 月 31 日	山川大亮	(助教)	東京工業大学大学院理工学研究科助教へ
2012 年 4 月 1 日	佐治健太郎	(准教授)	岐阜大学教育学部准教授より
2012 年 10 月 1 日	太田泰広	(教授)	神戸大学大学院理学研究科准教授 (内部昇任)
2012 年 10 月 1 日	三井健太郎	(特命助教)	東京大学大学院数理科学研究科 日本学術振興会特別研究員 (PD) より
2013 年 2 月 1 日	梶野直孝	(助教)	ドイツ・Bielefeld 大学数学科助教 (任期付) より
2013 年 3 月 31 日	名倉利信	(助教)	定年退職
2013 年 3 月 31 日	前川泰則	(准教授)	東北大学大学院理学研究科准教授へ
2013 年 10 月 1 日	谷口隆	(准教授)	神戸大学大学院理学研究科講師 (内部昇任)
2013 年 10 月 1 日	三井健太郎	(助教)	神戸大学大学院理学研究科特命助教 (内部昇任)
2013 年 11 月 1 日	田中公	(特命助教)	京都大学大学院理学研究科 日本学術振興会特別研究員 (PD) より
2014 年 3 月 31 日	野呂正行	(教授)	立教大学理学部教授へ
2014 年 4 月 1 日	伊藤健一	(准教授)	筑波大学数理物質系講師より
2014 年 5 月 1 日	野海正俊	(教授)	自然科学系先端融合研究環重点研究部より 神戸大学大学院理学研究科 配置換
2014 年 6 月 1 日	後藤良彰	(特命助教)	北海道大学大学院理学研究科より
2014 年 11 月 1 日	田中公	(特命助教)	Imperial College London Assistant Professor へ
2015 年 3 月 31 日	樋口保成	(教授)	定年退職
2015 年 4 月 1 日	青木敏	(教授)	鹿児島大学大学院理工学研究科准教授より
2015 年 4 月 1 日	木村嘉之	(特命助教)	大阪市立大学数学研究所 兼任研究員より
2015 年 4 月 1 日	梶野直孝	(准教授)	神戸大学大学院理学研究科助教 (内部昇任)
2015 年 10 月 1 日	佐野太郎	(特命助教)	京都大学大学院理学研究科 日本学術振興会特別研究員 (PD) より
2015 年 11 月 1 日	佐藤進	(教授)	神戸大学大学院理学研究科准教授 (内部昇任)
2016 年 3 月 31 日	渡邊清	(准教授)	定年退職
2016 年 3 月 31 日	足立匡義	(教授)	京都大学大学院人間・環境学研究科教授へ

(注: 理学部教員の大学院兼任, 大学院専任教員の理学部兼務に関する項目は省略した.)

1997 年以降の異動

図 1: 数学専攻・数学科における転入・転出の推移

+24 転入																	
	年度	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
転出 -23																	

1.3 教室運営

役務分担

表 4: 数学専攻・数学科各種委員

役職名	氏名	任期
理学研究科・理学部各種委員		
専攻長	山田泰彦	15.4.1-16.3.31
副専攻長	中西康剛	15.4.1-16.3.31
研究科長	齋藤政彦	13.4.1-17.3.31
教務委員長	福山克司	15.4.1-16.3.31
教務委員	(正) 小池達也	15.4.1-16.3.31
	(副) 佐藤進	15.4.1-16.3.31
早期修了資格審査委員	吉岡康太	12.4.1-17.3.31
ネットワーク運営委員	高山信毅	06.4.1-16.3.31
広報委員	谷口隆	12.4.1-16.3.31
自己評価委員	太田泰広	15.4.1-17.3.31
安全衛生管理者	高山信毅	04.4.1-
学舎整備委員	太田泰広	14.4.1-
RI 点検委員	高山信毅	10.3.1-16.3.31
外部資金アドバイザリボード	高山信毅	15.04.01-17.3.31
入学試験委員	(正) 佐治健太郎	13.4.1-16.3.31
	(副) 高山信毅	13.4.1-16.3.31
就職委員	足立匡義	15.1.1-15.12.31
学資金委員	太田泰広	05.10.1-17.9.30
数学専攻・数学科内委員		
図書委員	(正) 伊藤健一	15.4.1-16.3.31
談話会委員	渡邊清	10.4.1-16.3.31
編入生	(補習) 梶野直孝	15.4.1-16.3.31
	(試験) 足立匡義, 青木敏	15.4.1-16.3.31
	(添削) 伊藤健一	15.4.1-16.3.31
留学生指導教員	(私費) 太田泰広	12.4.1-16.3.31
	(私費) 梶野直孝	15.4.1-16.3.31
Rokko Lecture	福山克司	
KJM	W. Rossman, 中西康剛	
	谷口隆	
FE	野海正俊, 足立匡義 (編集長)	
	高山信毅, 小池達也	

表 5: 数学専攻・数学科各種委員 (続)

役職名	氏名	任期
全学各種委員		
学生委員	吉岡康太	13.10.1-15.9.30
保健管理センター運営委員	渡邊清	13.10.1-15.9.30
文理農等キャンパス委員	谷口隆	14.4.1-16.3.31
自然科学系先端融合研究環重点研究部運営委員会	W. Rossman	14.4.1-19.3.31
惑星科学研究センター運営委員	中西康剛	15.4.1-16.3.31
情報基盤センター運営委員	高山信毅	14.7.1-16.6.30
数学教育部会各種委員		
教育部会部会長	中西康剛	15.4.1-18.3.31
世話人	佐藤進	15.4.1-16.3.31
教務委員	吉岡康太	15.4.1-16.3.31
企画調査委員	渡邊清	08.4.1-16.3.31
評価 FD 委員	渡邊清	08.4.1-16.3.31
日本数学会関連		
解析学賞ホームページ管理	足立匡義	06.4.1-
関数方程式論分科会ホームページ管理	小池達也	13.12.27-
全国区代議員 (評議員)(統計数学科会)	福山克司	14.03.01-16.02.29
伊藤清生誕百年記念事業実行委員会委員	福山克司	14.03.01-16.02.29
関数方程式論分科会分科会委員	小池達也	13.04-
学術委員会委員	野海正俊	09.7-15.6.30
Advanced Studies in Pure Mathematics 編集委員	小池達也	14.7-
幾何学分科会拡大幹事会	W. Rossman	07.4-
Memoir 編集委員	高山信毅	08-15
代数学科会運営委員	齋藤政彦	99-
地方区代議員 (阪神地区)	伊藤健一	15.03.01-16.02.29
全国区代議員 (評議員)(阪神地区)	太田泰広	16.03.01-17.02.28

1.4 数学専攻・数学科の行事表

表 6: 数学専攻・数学科行事日程

2015.4.6	学部新入生ガイダンス
2015.4.6	第3年次編入生ガイダンス
2015.4.7	博士前期・後期課程新入生ガイダンス
2015.4.7	入学式
2015.4.17	新入生歓迎講演会・懇親会
2015.6.20	大学院入試説明会
2015.7.4-5	第3年次編入学試験
2015.7.25	神戸大学理学部サイエンスセミナー
2015.8.8	理学部見学会
2015.8.21	博士後期課程入学試験(1次)(受験者なし)
2015.8.19-20	博士前期課程入学試験(1次)
2015.10.8	3年生進学ガイダンス
2015.11.26	セミナーガイダンス
2015.12.1	博士後期課程入学試験(2次)
2015.12.12	数学科高大連携数学交流セミナー
2016.2.9	博士後期課程入学試験(3次)
2016.2.16	博士前期課程論文発表会
2016.3.25	卒業式・修了式・祝賀パーティー

1.5 社会的活動の記録

2010年度よりこれまでの出前授業を発展的に解消して理学部が主催する模擬授業に実施形態を変更した。また模擬授業の一環として、提示したメニュー以外の授業も行った。

高校向けの模擬授業

提示したメニュー

-
- テーマ：方程式の地図を作ろう
 - 講師：佐治 健太郎
 - 概要：二次方程式の解の個数は2個、1個、0個の3種類があります。では二次方程式全部が住んでいる国を考えましょう。解の個数が2個、1個、0個の3種類の二次方程式たちはそれぞれどのようなところに住んでいるのでしょうか。同じ事を三次方程式で考えるとどうなるのでしょうか。
-

-
- テーマ：指数関数にまつわるお話
 - 講師：足立 匡義
 - 概要：指数関数というのは、高等学校だと「数学II」や「数学III」などで取り扱われる、初等関数の一つです。しかし、「初等」という接頭語を見て侮ってはいけません。指数関数というもののアイデアは非常に有用なのです。例えば、指数関数のとる値を数だけに限るのではなく、作用素にまで拡張することで、研究の上での強力な道具を手にすることができる、という利点が挙げられます。実際、線形作用素の指数関数ともいべき、線形作用素の半群の理論は、発展方程式と呼ばれる微分方程式の研究において、基本的かつ重要な役割を果たしています。この授業では、先々の応用を念頭に置きながら、指数関数というものを見直していきたいと思います。
-

-
- テーマ：音楽の数理
 - 講師：W. Rossman
 - 概要：この授業では、楽器が持っている「倍音」の仕組みを分析して、次のような問いに答えていこうと思います。クラリネットとフルートはだいたい同じ大きさ（長さ）なのに、クラリネットの方がずっと音程が低いのはどうしてでしょうか？スマートフォンのスピーカーは、男性の声の音程を出すには小さすぎるのに、私たちはどうして電話越しに男性と女性の声を聞き分けられるのでしょうか？
-

-
- テーマ：距離でデータを分類しよう
 - 講師：青木 敏
 - 概要：与えられた大規模なデータを、なるべく似た性質をもついくつかのグループに分類したいと考えます。データの項目数が2個であれば、散布図を作って眺めれば、なんとなくグループが見えてくるかもしれません。しかし、項目数が5個、6個、... 10個と増えていったらどうしましょう？この授業では、項目数が多いデータのグループ分けの統計学の手法のひとつである、クラスター分析法を紹介します。
-

-
- テーマ：解の公式の見つめ方
 - 講師：谷口 隆
 - 概要：2次方程式の解の公式は、数学だけでなく物理でもいろいろな場面で使われる基本的なものです。3次以上の方程式はどうなっているのでしょうか？実は3次方程式と4次方程式には解の公式があります。そしてしかも、5次以上の方程式には解の公式がありません（！）数学者がこのような答えにたどり着くには何百年もの時がかかりましたが、解の公式の仕組みが明らかになったことで、人類はこれまでになかった『数学の理解の形』を手にするようになりました。波及範囲は広く、たとえば、図形を扱う幾何学にも発想の転換がもたらされています。この授業では、3次方程式と4次方程式を解いて、その仕組みを見つめてみたいと思います。
-

模擬授業実施状況 (理学部主催分)

- 9月30日 三重県立松阪高等学校, 「未来設計ガイダンス」 山田 泰彦
- 11月16日 兵庫県立兵庫高等学校, 「音楽の数理」 W. Rossman
- 12月11日 大阪府立大手前高等学校 「結び目の数学」 中西 康剛

神戸大学理学部サイエンスセミナーの数学系講師

- 渡邊 清, 「等差平方数列の話」, 数学科セミナー, 2015年7月25日

高大連携数学交流セミナー

第11回高大連携数学交流セミナー(主催:神戸大学理学部数学科)を2015年12月12日(土)1:30-理学部B棟3階において開催した。青木 敏氏(神戸大学)「確率ゲームの戦略と高校数学」、福田 博之氏(兵庫県立長田高等学校教諭)「生徒の興味・関心を高める数学的活動の授業実践例」の2つの1時間講演をお願いした。また、講演終了後、数学科のコモンルームで懇親会を行った。

参加者数内訳

高等学校教諭	24名	県内国公立 17, 県内私立 5, 他府県 1, その他 1
大学教員	約 21名	
神戸大学学生	4名	M2(1) 4年生 (3)
参加者合計	約 49名	

1.6 海外渡航の記録

氏名, 渡航期間, 渡航先, 渡航目的, 費用の支出の順に記載している.

1. 三井 健太郎, 2015年4月1日~2016年2月23日, Universite Bordeaux1(フランス), 分離商と純非分離商を用いた代数曲線束の研究に関する研究打ち合わせ, 大阪市立大学数学研究所「学術振興会 頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進プログラム」, 科研費 若手 (B) 三井 (神戸大学)
2. 梶野 直孝, 2015年4月14日~4月26日, Bielefeld University(ドイツ), Issac Newton Insitute for Mathematical Sciences(イギリス), Workshop「Random Planar Structures and statistical Mechanics」に出席および特異的幾何学構造に由来する微分作用素とその確率論的対応物に対する数学解析に関する研究打ち合わせ, 科研費 若手 (B) 梶野 (神戸大学)
3. 齋藤 政彦, 2015年4月25日~5月6日, リヨン第一大学(フランス), レヌ第一大学(フランス), ボルドー大学(フランス), 代数幾何と可積分系の融合と深化に関する研究打ち合わせ, 科研費 基盤 (S) 齋藤 (神戸大学)
4. 齋藤 政彦, 2015年5月9日~5月12日, 国立台湾大学数理科学中心(台湾), 国際研究集会「TIMS-OCAMI-WASEDA International workshop on Painlevé equations and related topics」に参加, 研究発表および代数幾何と可積分系の融合と深化に関する研究打ち合わせ, 科研費 基盤 (S) 齋藤 (神戸大学), 一部他機関負担
5. 谷口 隆, 2015年5月10日~5月17日, American Insitute of Mathematics(アメリカ), 整数論の密度定理における第二主要項に関する研究打ち合わせ, 他機関負担
6. 野海 正俊, 2015年5月24日~5月31日, オックスフォード大学数学研究所(イギリス), 研究集会「ランダムポリマーと代数的組合せ論」に参加, および楕円差分の可積分系と特殊函数の研究に関する打ち合わせ, 科研費 基盤 (B) 野海 (神戸大学)
7. 山田 泰彦, 2015年5月23日~6月1日, Hotel Flamingo(イタリア), 研究集会「Nonlinear Evolution Equations and Dynamical Systems」に出席, 研究発表および量子モノドロミー保存変形とラックス形式に関する研究打ち合わせ, 科研費 基盤 (B) 山田 (神戸大学)
8. 足立 匡義, 2015年5月24日~6月6日, オーフス大学(デンマーク), オールボー大学(デンマーク), 研究集会「Topics in Analysis and Mathematical Physics」に参加, 研究発表およびスペクトル・散乱理論に関する研究打ち合わせ, 他機関負担
9. 伊藤 健一, 2015年5月27日~6月12日, オーフス大学(デンマーク), オールボー大学(デンマーク), 研究集会「Topics in Analysis and Mathematical Physics」に参加, 研究発表およびスペクトル・散乱理論に関する研究打ち合わせ, 他機関負担
10. 吉岡 康太, 2015年6月14日~6月20日, University of Warwick(イギリス), 研究集会「Vector Bundles on Algebraic Curves 2015」に参加, 研究発表および代数多様体上の複体とそのモジュライに関する研究打ち合わせ, 科研費 基盤 (B) 吉岡 (神戸大学)
11. 梶野 直孝, 2015年7月12日~7月19日, University of Oxford(イギリス), 研究集会「38th Conference on Stochastic Processes and their Applications」に参加, 研究発表および特異的幾何学構造に由来する微分作用素とその確率論的対応物に対する数学解析に関する研究打ち合わせ, 科研費 若手 (B) 梶野 (神戸大学)
12. 伊藤 健一, 2015年7月22日~7月31日, Campus San Joaquin, Pontificia Universidad(チリ), Convention Center of International Hotel(チリ), 研究集会「Young Researchers Symposium」, 研究集会「XVIII International Congress on Mathematical Physics」に参加, 研究発表および幾何学的対象の上でのスペクトル・散乱理論に関する研究打ち合わせ, 科研費 若手 (B) 伊藤 (神戸大学)
13. 青木 敏, 2015年8月2日~8月8日, National Institute for Mathematical Sciences(韓国), 研究集会「SIAM Conference on Applied Algebraic Geometry」に参加, 研究発表, 情報収集および統計と計算を戦略とする可換代数と凸多面体論の現代的潮流の誕生に関する研究打ち合わせ, 他機関負担
14. 後藤 良彰, 2015年8月2日~8月8日, National Institute for Mathematical Sciences(韓国), 研究集会「SIAM Conference on Applied Algebraic Geometry」に参加, 研究発表および計算代数統計による統計と関連数学領域の革新に関する研究打ち合わせ, 科研費 基盤 (S) 高山 (神戸大学)
15. 太田 泰広, 2015年8月8日~8月16日, China National Convention Center(中国), 国際会議「The 8th International Congress on Industrial and Applied Mathematics」に参加, 研究発表および非線形発展方程式系における rouge wave 解の一般的構成とその代数構造に関する研究打ち合わせ, 科研費 萌芽 太田 (神戸大学)
16. 齋藤 政彦, 2015年8月21日~8月30日, レヌ第1大学数学教室(フランス), 接続のモジュライ空間のラグランジュファイブレーションの構造に関する研究打ち合わせ, 科研費 基盤 (S) 齋藤 (神戸大学)
17. 三井 健太郎, 2015年8月22日~8月31日, Maison de la Culture(ポリネシア), 国際研究集会「Conference “Non Archimedean Analytic Geometry: Theory and Practice”」に出席, 研究発表および分離商と純非分離商を用いた代数曲線束に関する研究打ち合わせ, 科研費 若手 (B) 三井 (神戸大学)
18. 佐治 健太郎, 2015年9月6日~9月13日, Stefan Banach International Mathematical Center(ポーランド), 研究集会「Geometric Singularity Theory」に出席, 研究発表および特異点論を持つ曲線・曲面に関する研究打ち合わせ, 科研費 基盤 (B) 佐治 (神戸大学)
19. 佐藤 進, 2015年9月8日~9月15日, Center for Mathematical Analysis, Geometry and Dynamical Systems, University of Lisbon(ポルトガル), 曲面結び目理論におけるタングル的手法の開発とその応用に関する研究打ち合わせ, 科研費 基盤 (C) 佐藤 (神戸大学)

20. 齋藤 政彦, 2015年9月18日~9月23日, 国立台湾大学数理科学中心(台湾), 放物接続のモジュライ空間の構造とモノドロミー保存変形およびパンルヴェ方程式に関する研究打ち合わせ, 科研費 基盤 (S) 齋藤 (神戸大学)
21. 佐藤 進, 2015年9月21日~10月1日, University of South Florida, Mathematics and Statistics(アメリカ), 曲面結び目理論におけるタングル的手法の開発とその応用に関する研究打ち合わせ, 科研費 基盤 (C) 佐藤 (神戸大学)
22. 太田 泰広, 2015年10月16日~10月22日, 国立台湾大学理論科学研究中心(台湾), 国際会議「International Workshop on Integrable systems –Mathematical Analysis and Scientific Computing」に出席, 簡約によるソリトン方程式の退化に関する研究発表および情報交換, 他機関負担
23. 齋藤 政彦, 2015年10月17日~10月25日, リール大学(フランス), ポールパンルヴェ研究所(フランス), 国際研究集会「Differential and Difference Equations: Analytic, Arithmetic and Galoisian Approaches」に参加, 研究発表および放物接続のモジュライ空間の構造とモノドロミー保存変形, パンルヴェ型方程式に関する研究打ち合わせ, 科研費 基盤 (S) 齋藤 (神戸大学)
24. 吉岡 康太, 2015年10月25日~10月31日, Centre International de Rencontres Mathématiques in Luminy(フランス), 研究集会「Moduli Spaces in Geometry」に参加および代数多様体上の複体とそのモジュライに関する研究打ち合わせ, 科研費 基盤 (B) 吉岡 (神戸大学)
25. 佐治 健太郎, 2015年11月5日~11月14日, University of Valencia(スペイン), 波面の微分幾何の応用および特異点論の深化と低次元幾何学に関する研究打ち合わせ, 科研費 基盤 (B) 佐治 (神戸大学)
26. W. Rossman, 2015年11月29日~12月16日, Technische Universität Wien(オーストリア), 国際研究集会「Symposium on Geometry and Computational Design」に参加および曲面論の新展開, 変換と特異性に関する研究打ち合わせ, 他機関負担
27. 佐野 太郎, 2015年12月7日~12月12日, 韓国高等研究所(韓国), KIAS “Algebraic Geometry Meeting” に参加, 研究発表および代数幾何と可積分系に関する研究打ち合わせ, 他機関負担
28. 木村 嘉之, 2015年12月7日~12月12日, 韓国高等研究所(韓国), KIAS Conference “Categorical Representation Theory and Combinatorics” に参加, 研究発表および代数幾何に関する研究連絡, 他機関負担
29. 佐野 太郎, 2016年1月4日~1月10日, University of Bristol(イギリス), 研究集会「Heilbronn Focused Research Workshop on Rationality Question Part1」に参加および代数幾何と可積分系に関する研究打ち合わせ, テニュアトラック普及・定着事業
30. 佐野 太郎, 2016年1月19日~1月23日, Riviera Hotel(韓国), Workshop On Deformation and Moduli に参加, 研究発表および代数幾何と可積分系に関する研究打ち合わせ, 他機関負担
31. 齋藤 政彦, 2016年2月11日~2月15日, 国立台湾大学数理科学中心(台湾), 放物接続, 平坦 Higgs 場のモジュライ空間の構造とモノドロミー保存変形およびパンルヴェ方程式に関する研究打ち合わせ, 科研費 基盤 (S) 齋藤 (神戸大学)
32. 齋藤 政彦, 2016年2月26日~3月3日, リヨン第一大学(フランス), 籠多様体の幾何学とその応用についての研究打ち合わせ, 科研費 基盤 (S) 齋藤 (神戸大学)
33. 佐野 太郎, 2016年2月27日~3月12日, University of Mainz(ドイツ), Università Roma Tre(イタリア), 研究集会「Irregular Hodge Structures and Stability Conditions」に参加, および代数幾何と可積分系に関する研究打ち合わせ, テニュアトラック普及・定着事業
34. 梶野 直孝, 2016年3月6日~3月10日, Academia Sinica, National Taiwan University(台湾), 研究会「2016 Spring Probability Workshop」に出席, および研究発表およびフラクタル上のラプラシアン固有値分布と熱核の漸近挙動に関する研究打ち合わせ, 他機関負担
35. 梶野 直孝, 2016年3月20日~3月23日, 香港科技大学数学系(香港), 研究会「First Hong-Kong/Kyoto Workshop on Fractal and related areas」に出席, 研究発表およびフラクタル上のラプラシアン固有値分布と熱核の漸近挙動に関する研究打ち合わせ, 他機関負担
36. 梶野 直孝, 2016年3月27日~4月10日, University of Warwick(イギリス), University of Bonn(ドイツ), Strandlhotel Seedyun(オランダ), 研究集会「Probabilistic models-from discrete to continuous」に出席, 特異点幾何学構造に由来する微分作用素とその確率論的対応物に対する数学解析に関する研究打ち合わせ, 科研費 若手 (B) 梶野

1.7 大学院生等の海外渡航の記録 (2015 年度)

氏名, 渡航期間, 渡航先, 費用の支出の順に記載している.

1. 直川 耕祐, 2015年4月1日~7月21日, Technische Universität Wien(オーストリア), 特異点をもつ曲面の幾何とトポロジーについて, および曲面論の新展開, 変換と特異性に関する研究打ち合わせ, 情報交換, 科研費 特別奨励 直川 (神戸大学), 他機関負担 (一部)
2. 寺本 圭佑, 2015年9月5日~9月12日, Stefan Banach International Mathematical Center(ポーランド), 研究集会「Geometric Singularity Theory」に参加, 研究発表および特異点論の深化と低次元幾何学に関する情報収集, 研究補助, 科研費 基盤 (C) 佐治 (神戸大学), 神戸大学基金による大学院学生国際学会等派遣事業 (一部)
3. 安本 真士, 2015年11月8日~12月16日, Technische Universität Wien(オーストリア), 定曲率空間内の離散化された平均曲率一定曲面の構成についての研究打ち合わせ, 科研費 特別奨励 安本 (神戸大学),

1.8 海外からの訪問者の記録

氏名, 所属, 渡航期間, 渡航先, 費用の支出の順に記載している.

科研費招聘, 神戸大学等滞在者

1. Frank Thorne, University of South Carolina, 2015年5月17日~6月9日, 神戸大学, 科研費 萌芽 谷口, 一部他機関負担
2. 齋藤 昌彦, University of South Florida, 2015年6月12日~7月4日, 神戸大学, 京都学芸大学, 科研費 基盤 (S) 齋藤
3. Kirillov Anatoli N., 京都大学数解析研究所, 2015年7月12日~7月15日, 神戸大学, 科研費 基盤 (B) 野海
4. 庵原 謙治, Lyon 第1大学, 2015年7月17日~8月11日, 神戸大学, 科研費 基盤 (S) 齋藤
5. Philippe Malbos, Lyon 第1大学, 2015年7月16日~8月10日, 神戸大学, 科研費 基盤 (S) 齋藤
6. Rouchdi Bahloul, Lyon 第1大学, 2015年7月18日~8月1日, 神戸大学, 科研費 基盤 (B) 高山
7. Cyrille Chenavier, Lyon 第1大学, 2015年7月19日~8月1日, 神戸大学, 科研費 基盤 (S) 齋藤
8. Jeremy Nusa, Lyon 第1大学, 2015年7月18日~8月1日, 神戸大学, 科研費 基盤 (S) 齋藤
9. Clement Alleaume, Lyon 第1大学, 2015年7月18日~8月1日, 神戸大学, 科研費 基盤 (S) 齋藤
10. Nohra Hage, Lyon 第1大学, 2015年7月18日~8月2日, 神戸大学, 科研費 基盤 (S) 齋藤
11. 武部 尚志, ロシア国立研究大学経済高等学校, 2015年8月3日~8月7日, 神戸大学, 科研費 基盤 (B) 野海
12. Janna Lierl, University of Illinois at Urbana-Champaign, 2015年9月3日~9月12日, 神戸大学, 京都大学数理解析研究所, 科研費 若手 (B) 梶野, 一部他機関負担
13. István Berkes, Department of Statistics, Graz University of Technology, Austria, 2015年12月2日, 神戸大学, 科研費 基盤 (B) 福山
14. David R. Morrison, University of California Santa Barbara, 2015年12月8日~12月14日, 国際基督教大学, 科研費 基盤 (S) 齋藤
15. Jøergen Ellegaard Andersen, Aarhus University, 2015年12月7日~12月17日, 首都大学東京, 国際基督教大学, 科研費 基盤 (S) 齋藤
16. 田中 公, Imperial College London, 2016年2月1日~2月2日, 神戸大学, 科研費 基盤 (S) 齋藤 (神戸大学)
17. 江 辰, 東京大学大学院数理科学研究科, 2016年1月31日~2月6日, 神戸大学, 京都大学, 科研費 基盤 (S) 齋藤 (神戸大学)

科研費以外

1. Andrew Booker, University of Bristol, 2015年4月7日~10日
2. G. Szewieczek, Vienna University of Technology, 2015年4月27~6月5日
3. Antoine Caradot (Université Claude Bernard Lyon1), 2015年6月16日~8月18日, 2015, JSP サマープログラム 2015
4. F. Qin, Université de Strasbourg, Institut de Recherche Mathématique Avancée, 2015年11月2~15日
5. David A. Croydon, University of Warwick/京都大学数理解析研究所客員准教授, 2015年11月30日
6. E. Skibsted, Aarhus University, 2016年1月12~24日
7. D. Baskin, Texas A&M University, 2016年1月16~23日
8. Szilard Szabo, (Budapest Univ. of Technology and Economics), 2016年1月28日~2月11日
9. Stephen Coughlan, Leibniz Universität Hannover, 2016年1月30日~2月11日, 科学技術人材育成費補助金 テニュアトラック普及・定着事業
10. W. Carl, Vienna University of Technology, 2016年2月2日~2月17日
11. C. Mueller, Vienna University of Technology, 2016年2月3日~2月17日
12. V. Branding, Vienna University of Technology, 2016年2月3日~2月28日
13. T. Hoffmann, Munich Technical University, 2016年2月8日~2月17日, 平成27年度ワークショップ等開催経費 (研究環)
14. A. Fuchs, Vienna University of Technology, 2016年2月12日~8月18日
15. G. Szewieczek, Vienna University of Technology, 2016年2月12日~8月18日
16. P. Baumann, CNRS, Institut de Recherche Mathématique Avancée, 2016年3月10日~24日

17. Luciana Martins, São Paulo State University, São José do Rio Preto, Brazil, 2016年3月18日~2016年3月26日

科学研究費による招聘外国人

表 7: 科学研究費による招聘外国人数

年度	人数
2011	10
2012	9
2013	11
2014	23
2015	17

談話会・講演会での講演の記録

表 8: 数学教室談話会・講演会等外国人講演者数

年度	人数
2011	2
2012	7
2013	7
2014	9
2015	8

表 9: 数学教室談話会・講演会等外国人講演者

2015.4.8(水)	Andrew Booker 氏 (University of Bristol) Alan Turing and the Riemann hypothesis (アラン・チューリングとリーマン予想)
2015.4.9(木)	Andrew Booker 氏 (University of Bristol) On decidability of Artin's conjecture
2015.8.21(金)	Glen E. Wheeler(University of Wollongong) A tale of two geometric biharmonic heat flows
2015.8.31(月)	Jinliang Wang 氏 (Heilongjiang University) Recent studies on age-of-infection HIV infection models
2015.11.6(月)	Xiaoding Shi 氏 (Beijing University of Chemical Technology) Vanishing Mean Free Path Limit for Interacting Shock Waves of Broadwell Equation
2015.11.9(月)	Fan Qin 氏 (Université de Strasbourg) Quantum cluster algebras and monoidal categorification
2016.1.7(木)	Wai Yeung Lam(TU Berlin) Minimal surfaces from discrete harmonic function
2016.1.18(月)	Dean Baskin 氏 (Texas A and M University) Semiclassical asymptotics for exterior Helmholtz problems
2016.2.8(月)	Szilard Szabo 氏 (Budapest Univ. of Technology and Economics) Irregular Higgs bundles on curves and sheaves on ruled surfaces

1.9 科学研究費等の記録

科学研究費補助金のための課題

研究代表者

1. 齋藤 政彦, 基盤研究 (S), 「代数幾何と可積分系の融合と深化」 課題番号 24224001, 直接経費総額 94,900 千円 (2012 年度 15,300 千円, 13 年度 19,700 千円, 14 年度 21,100 千円, 15 年度 18,500 千円, 16 年度 20,300 千円), 間接経費 2012 年度 4,590 千円, 2013 年度 5,910 千円, 2014 年度 6,330 千円, 2015 年度 5,550 千円
2. 野海 正俊, 基盤研究 (B), 「楕円差分可積分系と特殊函数の研究」 課題番号 15H03626, 直接経費総額 11,400 千円 (2015 年度 2,100 千円, 2016 年度 2,200 千円) 間接経費 2015 年度 630 千円, 2016 年度 660 千円
3. 佐野 太郎, 特別研究員奨励費, 「Fano 多様体, 及び Calabi-Yau 多様体の分類への変形理論的アプローチ」 課題番号 15J03158, 直接経費総額 11,00 千円 間接経費 330 千円

(注) 上記のうち, 2015 年度の直接経費総額から他大学への分担金の配分があったのは次の 1 件:

1. 齋藤政彦, 基盤研究 (S), 他大学分担金 300 千円, 直接経費配分総額 1,500 千円.

それ以外については直接経費総額=直接経費配分額

(注)2014 年度から 2015 年度へ繰越金があったのは次の 1 件:

1. 齋藤 政彦, 基盤研究 (S), 繰越金 2,000,000 円

研究分担者

1. 高山 信毅, 基盤研究 (S) 課題番号 25220001, 2013-18 年度, 計算代数統計による統計と関連数学領域の革新, 竹村 彰通 (東京大学大学院情報理工学系研究科), 直接経費 22,500 千円, 間接経費 6,750 千円
2. 福山 克司, 基盤研究 (B) 課題番号 24340020, 2012-15 年度, 数論的アルゴリズムの研究を通じたエルゴード理論の新たな展開, 仲田均 (慶應義塾大学理工学部), 直接経費 2,900 千円, 間接経費 570 千円
3. 小池 達也, 基盤研究 (B) 課題番号 24340026, 2012-16 年度, 特異摂動論の代数解析学による微分方程式の構造論, 河合隆裕 (京都大学数理解析研究所), 直接経費 2,300 千円, 間接経費 360 千円
4. 佐治 健太郎, 基盤研究 (B) 課題番号 26287009, 2014-17 年度, 非線形現象に現れる特異性の幾何学的研究, 泉屋 周一 (北海道大学理学研究科), 直接経費 2,800 千円, 間接経費 840 千円
5. 佐治 健太郎, 基盤研究 (B) 課題番号 15H03615, 2015-18 年度, 幾何学的特異点論の展開と応用, 石川 剛郎 (北海道大学理学研究科), 直接経費 3,800 千円, 間接経費 1,140 千円
6. 佐藤 進, 基盤研究 (B) 課題番号 26287013, 2014-18 年度, グラフィクスとカンドル理論の観点からの 4 次元トポロジーの研究, 鎌田 聖一 (大阪市立大学大学院理学研究科), 直接経費 2,300 千円, 間接経費 450 千円
7. 梶野 直孝, 基盤研究 (B) 課題番号 26287017, 2014-16 年度, フラクタルにおける代数的・幾何学的構造と解析の相互的な関わりの研究, 木上 淳 (京都大学情報学研究科), 直接経費 3,900 千円, 間接経費 870 千円
8. 足立 匡義, 基盤研究 (B) 課題番号 15H03622, 2014-16 年度, 超局所解析的・半古典解析的手法によるスペクトル・散乱理論の研究, 中村 周 (東京大学大学院数理科学研究科), 直接経費 2,800 千円, 間接経費 840 千円

(注) 上記のうち, 2, 3, 4, 6, 7 は補助金と助成金の合計金額を示している。

連携研究者

1. 中西 康剛, 基盤研究 (A), 「結び目理論研究とその応用」 課題番号 24244005, 2012-16 年度, 河内明夫 (大阪市立大学大学院理学研究科)
2. 齋藤 政彦, 基盤研究 (S), 「幾何学的モジュライ理論の深化と理論的応用」 課題番号 23224001, 2011-15 年度 (2012 年度より連携研究者), 中村郁 (北海道大学大学院理学研究科)
3. 梶野 直孝, 基盤研究 (A), 「ディリクレ形式によるマルコフ過程の確率解析とその応用」 課題番号 26247008, 2014-2018 年度, 竹田 雅好 (東北大学大学院理学研究科)
4. 青木 敏, 基盤研究 (S), 「統計と計算を戦略とする可換代数と凸多面体論の現代的潮流の誕生」 課題番号 26220701, 2014-2018 年度, 日比 孝之 (大阪大学情報科学研究科)
5. W. Rossman, 基盤研究 (B), 「可積分幾何の新展開」 課題番号 15H03616, 2015-2019 年度, 宮岡 礼子 (東北大学理学研究科)
6. W. Rossman, 基盤研究 (A), 「特異点をもつ曲線・曲面・超曲面の微分幾何学的研究の推進」 課題番号 26247005, 2014-2018 年度, 梅原 雅頭 (東京工業大学情報理工学研究科)
7. W. Rossman, 基盤研究 (S), 「代数幾何と可積分系の融合と深化」 課題番号 24224001, 2012-2016 年度, 齋藤 政彦 (神戸大学理学研究科)

8. 小池 達也, 基盤研究 (S), 「代数幾何と可積分系の融合と深化」課題番号 24224001, 2012–2016 年度, 齋藤 政彦 (神戸大学理学研究科)
9. 三井 健太郎, 基盤研究 (S), 「代数幾何と可積分系の融合と深化」課題番号 24224001, 2012–2016 年度, 齋藤 政彦 (神戸大学理学研究科)
10. 谷口 隆, 基盤研究 (S), 「代数幾何と可積分系の融合と深化」課題番号 24224001, 2012–2016 年度, 齋藤 政彦 (神戸大学理学研究科)

学術研究助成基金助成金のみの課題

研究代表者

1. 福山 克司, 基盤研究 (B), 「数論にひそむランダム性の研究」課題番号 24340017, 直接経費総額 5,000 千円 (2012 年度 1,800 千円, 13 年度 1,600 千円, 14 年度 1,600 千円), 間接経費 2012 年度 540 千円, 13 年度 480 千円, 14 年度 480 千円
2. 佐藤 進, 基盤研究 (C), 「曲面結び目理論におけるタンゲル的手法の開発とその応用」課題番号 25400090, 直接経費総額 3,600 千円 (2013 年度 1,400 千円, 14 年度 1,100 千円, 15 年度 1,100 千円), 間接経費 2013 年度 420 千円, 14 年度 330 千円, 15 年度 330 千円
3. 小池 達也, 基盤研究 (C), 「微分方程式に対する漸近解析の新しい展開」課題番号 25400114, 直接経費総額 3,700 千円 (2013 年度 1,500 千円, 14 年度 1,100 千円, 15 年度 1,100 千円), 間接経費 2013 年度 450 千円, 14 年度 330 千円, 15 年度 330 千円
4. 佐治 健太郎, 基盤研究 (C), 「特異点の深化と低次元幾何学」課題番号 26400087, 直接経費総額 3,700 千円 (2014 年度 1,000 千円, 15 年度 1,000 千円, 16 年度 1,000 千円, 17 年度 700 千円), 間接経費 2014 年度 300 千円, 15 年度 300 千円, 16 年度 300 千円, 17 年度 210 千円
5. 谷口 隆, 挑戦的萌芽研究, 「整数論の密度定理における第二主要項の研究」課題番号 24654005, 直接経費総額 3,000 千円 (2012 年度 1,100 千円, 13 年度 900 千円, 14 年度 1,000 千円), 間接経費 2012 年度 330 千円, 13 年度 270 千円, 14 年度 300 千円
6. 高山 信毅, 挑戦的萌芽研究, 「有限体を用いた高精度数値計算法」課題番号 26610039, 直接経費総額 1,500 千円 (2014 年度 500 千円, 15 年度 500 千円, 16 年度 500 千円), 間接経費 2014 年度 150 千円, 15 年度 150 千円, 16 年度 150 千円
7. 太田 泰広, 挑戦的萌芽研究, 「非線形発展方程式系における rogue wave 解の一般的構成とその代数構造の研究」課題番号 26610029, 直接経費総額 2,900 千円 (2014 年度 900 千円, 15 年度 1,000 千円, 16 年度 1,000 千円), 間接経費 2014 年度 270 千円, 15 年度 300 千円, 16 年度 300 千円
8. 三井 健太郎, 若手研究 (B), 「分離商と純非分離商を用いた代数曲線束の研究」課題番号 25800018, 直接経費総額 3,200 千円 (2013 年度 1,100 千円, 14 年度 700 千円, 15 年度 700 千円, 16 年度 700 千円), 間接経費 2013 年度 330 千円, 14 年度 210 千円, 15 年度 210 千円, 16 年度 210 千円
9. 伊藤 健一, 若手研究 (B), 「幾何学的対象の上でのスペクトル・散乱理論」課題番号 25800073, 直接経費総額 2,500 千円 (2013 年度 600 千円, 14 年度 600 千円, 15 年度 700 千円, 16 年度 600 千円), 間接経費 2013 年度 180 千円, 14 年度 180 千円, 15 年度 210 千円, 16 年度 180 千円
10. 梶野 直孝, 若手研究 (B), 「特異的幾何学構造に由来する微分作用素とその確率論的対応物に対する数学解析」課題番号 15K17554, 直接経費総額 3,100 千円 (2015 年度 1,100 千円, 16 年度 1,000 千円, 17 年度 1,000 千円), 間接経費 2015 年度 330 千円, 16 年度 300 千円, 17 年度 300 千円
11. 齋藤 政彦, 挑戦的萌芽研究, 「接続と Higgs 束のモジュライ空間とスペクトル曲線」課題番号 15K13427, 直接経費総額 2,900 千円 (2015 年度 800 千円, 16 年度 1,000 千円, 17 年度 1,100 千円), 間接経費 2015 年度 240 千円, 16 年度 300 千円, 17 年度 330 千円
12. W. Rossman, 基盤研究 (C), 「離散化された曲面の微分幾何学的様相」課題番号 15K04845, 直接経費総額 3,700 千円 (2015 年度 800 千円, 16 年度 800 千円, 17 年度 700 千円, 18 年度 800 千円, 19 年度 600 千円), 間接経費 2015 年度 240 千円, 16 年度 240 千円, 17 年度 210 千円, 18 年度 240 千円, 19 年度 180 千円
13. 青木 敏, 基盤研究 (C), 「計算代数統計の統計的実験計画法への応用」課題番号 23500355, 直接経費総額 3,100 千円 (2011 年度 500 千円, 12 年度 500 千円, 13 年度 500 千円, 14 年度 600 千円, 15 年度 1,000 千円), 間接経費 2011 年度 150 千円, 12 年度 150 千円, 13 年度 150 千円, 14 年度 180 千円, 15 年度 300 千円

(注) 上記のうち, 2015 年度の直接経費総額から他大学への分担金の配分があったのは次の 1 件 :

1. 福山克司, 基盤研究 (B), 他大学分担金 200 千円, 直接経費配分総額 600 千円

(注) 上記のうち, 2014 年度から補助事業期間延長があったのは次の 2 件 :

1. 福山 克司, 基盤研究 (B), 直接経費配分総額 138 千円
5. 谷口 隆, 挑戦的萌芽研究, 直接経費配分総額 232 千円

それ以外については直接経費総額＝直接経費配分額

研究分担者

1. 太田 泰広, 基盤研究 (C) 課題番号 15K04909, 2015-17 年度, 可積分系理論を基盤とした大変形現象の数値計算のための自己適合移動格子法の開発, 丸野 健一 (早稲田大学理工学術院), 直接経費 1,600 千円, 間接経費 480 千円

連携研究者

1. 山田 泰彦, 基盤研究 (C), 「佐藤グラスマンと多変数シグマ関数によるソリトン理論の新展開」課題番号 15K04907, 2015-2017 年度, 中屋敷 厚 (津田塾大学学芸学部)

科学研究費補助金と学術研究助成基金助成金にまたがる課題

研究代表者

1. 山田 泰彦, 基盤研究 (B), 「量子モノドロミー保存変形とラックス形式」課題番号 26287018, 科学研究費補助金 直接経費総額 7,300 千円 (2014 年度 1,000 千円, 15 年度 1,800 千円, 16 年度 1,500 千円, 17 年度 1,500 千円, 18 年度 1,500 千円), 間接経費 2014 年度 300 千円, 2015 年度 540 千円
学術研究助成基金助成金 直接経費総額 5,000 千円 (2014 年度 1,700 千円, 15 年度 900 千円, 16 年度 800 千円, 17 年度 800 千円, 18 年度 800 千円), 間接経費 2014 年度 510 千円, 15 年度 270 千円, 16 年度 240 千円, 17 年度 240 千円, 18 年度 240 千円
2. 吉岡 康太, 基盤研究 (B), 「代数多様体上の複体とそのモジュライの研究」課題番号 26287007, 科学研究費補助金 直接経費総額 3,800 千円 (2014 年度 900 千円, 15 年度 900 千円, 16 年度 1,100 千円, 17 年度 900 千円), 間接経費 2014 年度 270 千円, 2015 年度 270 千円
学術研究助成基金助成金 直接経費総額 5,000 千円 (2014 年度 1,600 千円, 15 年度 1,100 千円, 16 年度 1,200 千円, 17 年度 1,100 千円), 間接経費 2014 年度 480 千円, 15 年度 330 千円, 16 年度 360 千円, 17 年度 330 千円
3. 高山 信毅, 基盤研究 (B), 「多変数特殊関数の理論と数値計算」課題番号 25287018, 科学研究費補助金 直接経費 2013 年度 100 千円 間接経費 2013 年度 30 千円
学術研究助成基金助成金 直接経費総額 5,000 千円 (2013 年度 2,100 千円, 14 年度 1,300 千円, 15 年度 1,600 千円) 間接経費 2013 年度 630 千円, 14 年度 390 千円, 15 年度 480 千円
4. 谷口 隆, 若手研究 (A), 「代数群の表現と付随するゼータ関数の数論的研究」課題番号 25707002, 科学研究費補助金 直接経費総額 2,200 千円 (2013 年度 600 千円, 14 年度 500 千円, 15 年度 600 千円, 16 年度 500 千円), 間接経費 2013 年度 180 千円, 14 年度 150 千円, 15 年度 180 千円, 16 年度 150 千円
学術研究助成基金助成金 直接経費総額 5,000 千円 (2013 年度 1,400 千円, 14 年度 1,200 千円, 15 年度 1,200 千円, 16 年度 1,200 千円) 間接経費 2013 年度 420 千円, 14 年度 360 千円, 15 年度 360 千円, 16 年度 360 千円
5. 太田 泰広, 基盤研究 (B), 「多成分結合型可積分系に対する双線形化法による統一的研究」課題番号 24340029, 科学研究費補助金 直接経費総額 1,400 千円 (2012 年度 700 千円, 13 年度 100 千円, 14 年度 200 千円, 15 年度 200 千円, 16 年度 200 千円), 間接経費 2012 年度 210 千円, 13 年度 30 千円, 14 年度 60 千円, 15 年度 60 千円, 16 年度 60 千円
学術研究助成基金助成金 直接経費総額 5,000 千円 (2012 年度 600 千円, 13 年度 1,100 千円, 14 年度 1,100 千円, 15 年度 1,100 千円, 16 年度 1,100 千円) 間接経費 2012 年度 180 千円, 13 年度 330 千円, 14 年度 330 千円, 15 年度 330 千円, 16 年度 330 千円

その他の研究助成

1. テニュアトラック関連経費
研究代表者 佐野 太郎
・テニュアトラック普及・定着事業/科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業 (次世代研究者育成プログラム)
期間 2015.10.1 - : 6000 千円
・研究大学強化促進費補助金: 500 千円
2. 「学術振興会 頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進プログラム」
補助事業名称: 「対称性, トポロジーとモジュライの数理, 数学研究所の国際研究ネットワーク展開」
拠点: 大阪市立大学数学研究所
連携先: 神戸大学大学院理学研究科数学専攻, 早稲田大学大学院理工学術院基幹理工学部
事業担当者: /W. Rossman, 齋藤 政彦, 野海 正俊

PD 等への研究助成など
助成費目, 対象者, 研究機関, 期間の順に記載している.

1. 科研費基盤 (S) 齋藤, 田原 伸彦, 学術研究員 (神戸大学), 2015.4-2016.3(週 16 時間)
2. 科研費基盤 (B) 野海, 藤 健太, 学術研究員 (神戸大学), 2015.10-2015.11(週 12 時間)
3. 科研費基盤 (B) 太田, 藤 健太, 学術研究員 (神戸大学), 2015.12-2016.3(週 12 時間)
4. 科研費基盤 (S) 齋藤, 宮崎 一徳, 学術研究員 (神戸大学), 2015.4-2016.3(週 14 時間)
5. 科研費基盤 (S) 齋藤, 増田 恭穂, 学術研究員 (神戸大学), 2015.4-2015.5(週 6 時間)
6. 科研費基盤 (B) 野海, 増田 恭穂, 学術研究員 (神戸大学), 2015.6-2015.12(週 6 時間)
7. 科研費基盤 (B) 山田, 増田 恭穂, 学術研究員 (神戸大学), 2016.1-2016.3(週 6 時間)
8. 科研費基盤 (S) 齋藤, 光明 新, 学術研究員 (神戸大学), 2015.4-2015.9(週 14 時間)
9. テニユアトラック経費, 光明 新, 学術研究員 (神戸大学), 2015.10-2016.3(週 20 時間)
10. 科研費基盤 (S) 齋藤, 植木 智子, 事務補佐員 (神戸大学), 2015.4-2015.9(週 20 時間)
11. 科研費基盤 (S) 齋藤, 植木 智子, 事務補佐員 (神戸大学), 2015.10-2016.3(週 22 時間)

1.10 校費及び外部資金の使用状況と研究環境の整備

数学専攻・数学科では校費を数学科全体で扱っている. 図書事務の非常勤職員の賃金等, 専門雑誌および単行本等の図書の購入, 数学の専門誌である FE と神戸ジャーナル (KJM) の発行費, 学科内のコンピュータシステム等の設備維持, 更新等に支出をしている.

個々の教員の申請のもとに配分される科学研究費補助金等については, 代表者およびその研究グループ, また他大学の研究者との研究グループの研究を進めるために使用されている.

図書：数学専攻・数学科の研究の基礎資料の充実

表 10: 数学専攻・数学科の図書購入の記録

年度	図書				雑誌
	校費		科研費		
	費用	冊数	費用	冊数	
2011	161,235 円	29	4,897,688 円	520	6,795,067 円
2012	547,194 円	84	5,005,201 円	570	5,425,787 円
2013	439,890 円	52	3,043,316 円	275	5,724,528 円
2014	106,184 円	28	4,473,518 円	326	6,037,486 円
2015	139,184 円	28	3,958,907 円	345	5,811,891 円

(注) 上記以外に, 2015 年度の研究員の図書費用は, 408,606 円 (81 冊) であった.

バックナンバー整備：数学専攻・数学科の研究の基礎資料の充実

表 11: 数学専攻・数学科のバックナンバー等整備の記録

年度	総合金額	備考
	4,285,130 円	Springer eBooks Mathematics and Statistics 2005-2010
2011	164,500 円	Markov Processes and Related Fields
	1,657,127 円	Springer eBook 2011 年 Mathematics and Statistics ¹⁾
2012	577,100 円	AMS eBook Contemporary Mathematics 2011-2012
	40,550 円	Markov Processes and Related Fields Vol.18 No.1-4
2013	0 円	
2014	0 円	
2015	2,600,000 円	Springer Mathematics and Statistics 2013
	1,370,152 円	Memoirs of the American Mathematical Society 1950-2012

¹⁾ この eBook 購入に関しては, システム情報学研究科・人間発達環境学研究科・海事科学研究科から総額 360,000 円の協力があつた.

学術雑誌の発行費用 (数学専攻・数学科負担分)

表 12: Funkcialaj Ekvacioj

発行年度	総合金額	備考
2011	2,880,000 円	1号分 96万円について研究科長裁 量経費より助成を受けた
2012	2,880,000 円	1号分 96万円について研究科長裁 量経費より助成を受けた
2013	2,880,000 円	1号分 96万円について研究科長裁 量経費より助成を受けた
2014	2,880,000 円	1号分 96万円について研究科長裁 量経費より助成を受けた
2015	2,880,000 円	1号分 96万円について研究科長裁 量経費より助成を受けた

毎年度 1 巻 (3 号) 出版. 1 号 1 冊 3,200 円 300 冊購入

表 13: Kobe Journal of Mathematics

発行年度	総合金額	備考
2011	328,440 円	Vol. 28 (No.1-2)
2012	302,190 円	Vol. 29 (No.1-2)
2013	297,570 円	Vol. 30 (No.1-2)
2014	266,910 円	Vol. 31 (No.1-2)
2015	273,000 円	Vol. 32 (No.1-2)

表 14: Rokko Lectures in Mathematics

年度	総合金額	備考
2011	0 円	
2012	0 円	
2013	447,000 円	RLM22
2014	0 円	
2015	222,000 円	RLM23

数学専攻・数学科の計算機環境の充実

数学専攻・数学科共用の計算機関連設備、消耗品を校費により購入している。また、Maple の研究室向けライセンスを毎年度継続し、共用サーバ上、および教員、学生が個人で使用する PC 上での利用の便宜を図っている。

表 15: 数学専攻・数学科の計算機関連設備購入の記録

年度	総合金額	備考
2011	0 円	
2012	935,105 円	計算サーバ 1 台, プリンタ他
2013	805,266 円	プロジェクター, プリンタ他
2014	0 円	
2015	0 円	

第2章 数学専攻・数学科における教育活動

2.1 数学専攻・数学科における教育

数学科のカリキュラム

数学科卒業要件

授業科目の区分及び必要修得単位は次の通りである。

表 16: 数学科の卒業要件

授業科目の区分	授業科目等	必要修得単位数	
教養原論	すべての授業科目から選択	16	16
外国語科目	英語	6	6
	独語, 仏語, 中国語, 又は露語	4 ~ 6	4 ~ 6
健康・スポーツ科学	健康・スポーツ科学講義及び実習	1 ~ 4	1 ~ 4
情報科目	情報基礎・情報科学	1 又は 3	1 又は 3
共通専門基礎科目	必修科目	8	89 ~ 96
	選択必修科目	6 又は 8	
	数学科必修科目	14	
	数学科選択必修科目	52 ~ 68	
専門科目		0 ~ 7	
合 計		124	124

数学科授業科目一覧

表 17: 数学科の授業科目 [教養原論]

授業科目の区分	授業科目	単位	授業科目の区分	授業科目	単位
人間形成と思想	哲学	2	数理と情報	構造の数理	2
	行為と規範	2		現象の数理	2
	論理学	2		数理の世界	2
	心理学	2		「カタチ」の文化学	2
	心と行動	2	「カタチ」の科学	2	
	教育学	2	物質と技術	情報の世界	2
	教育と人間形成	2		素粒子と宇宙	2
	科学技術と倫理	2		現代の物性科学	2
文学と芸術	日本の文学	2		分子の世界	2
	世界の文学	2	物質の成り立ち	2	
	言語と文化	2	資源・材料とエネルギー	2	
	伝統芸術	2	ものづくりと科学技術	2	
	芸術と文化	2	情報化社会を支える基盤技術	2	
歴史と文化	日本史	2	生命と環境	惑星系の起源・進化・多様性	2
	西洋史	2		身体の成り立ちと働き	2
	アジア史	2		健康と病気	2
	考古学	2		生命の成り立ちと営み	2
	歴史と現代	2		生物の多様性と進化	2
	科学史	2		生物の生態と自然環境	2
	芸術史	2		生物資源と農業	2
人間と社会	社会学	2	総合教養	食と健康	2
	社会思想史	2		地球と惑星	2
	地理学	2		社会と人権	2
	文化人類学	2		神戸大学の研究最前線	2
	現代社会論	2		神戸大学史	2
	越境する文化	2		社会科学のフロンティア	2
	生活環境と技術	2		海への誘い	2
	学校教育と社会	2		瀬戸内海学入門	2
法と政治	法の世界	2	国際協力の現状と課題	2	
	社会生活と法	2	阪神・淡路大震災	2	
	国家と法	2	環境学入門	2	
	政治の世界	2	ESD 基礎 (持続可能な社会づくり)	2	
	現代社会と政治	2	企業社会論	2	
経済と社会	経済入門	2			
	経済社会の発展	2			
	現代の経済	2			
	企業と経営	2			

表 18: 数学科の授業科目 [外国語 / 情報 / 健康・スポーツ科学]

授業科目の区分	授業科目	単位
外国語第 I	英語リーディング I	1
	英語リーディング II	1
	英語リーディング III	1
	英語オーラル I	1
	英語オーラル II	1
	英語オーラル III	1
	英語アドバンスト A	1
	英語アドバンスト B	1
	英語アドバンスト C	1
外国語第 II	独語 IA	1
	独語 IB	1
	独語 IIA	1
	独語 IIB	1
	独語 IIIA	1
	独語 IIIB	1
	仏語 IA	1
	仏語 IB	1
	仏語 IIA	1
	仏語 IIB	1
	仏語 IIIA	1
	仏語 IIIB	1
	中国語 IA	1
	中国語 IB	1
	中国語 IIA	1
	中国語 IIB	1
	中国語 IIIA	1
	中国語 IIIB	1
	ロシア語 IA	1
	ロシア語 IB	1
	ロシア語 IIA	1
	ロシア語 IIB	1
	ロシア語 IIIA	1
	ロシア語 IIIB	1
情報科目	情報基礎	1
	情報科学	2
健康・スポーツ科学	健康・スポーツ科学講義	2
	健康・スポーツ科学実習 I	1
	健康・スポーツ科学実習 II	1

表 19: 数学科の授業科目 [専門科目](印は必修科目を, 印は選択必修科目を示す)

授業科目の区分	必修・選択必修の別	授業科目	単位	授業科目の区分	必修・選択必修の別	授業科目	単位	
専門科目	共通専門基礎科目	微分積分学 1	2	専門		代数学 I・同演習	3	
		微分積分学 2	2			代数学 II	2	
		線形代数学 1	2			代数学 III・同演習	3	
		線形代数学 2	2			代数学 IV	2	
		物理学 C1	2			代数学 V	2	
		物理学 C2	2			代数学 VI	2	
		物理学 C3	2			幾何学 I・同演習	3	
		物理学 C4	2			幾何学 II・同演習	3	
		基礎無機化学	2			幾何学 III	2	
	生物学 I	2		幾何学 IV	2			
	専門科目		解析学序論 I	2	専門科目		幾何学 V	2
			解析学序論 II	2			幾何学 VI	2
			数学通論	2			確率論 I	2
			数学演義	2			確率論 II	2
			数学要論 I	2			離散数学 I	2
			数学要論 II・同演習	3			離散数学 II	2
			線形代数学 III	2			計算数学 I・同演習	3
			解析学 III	2			計算数学 II	2
			解析学 IV	2			計算数学 III	2
			解析学 V	2			表現論 I	2
			解析学 VI・同演習	3			表現論 II	2
			解析学 VII	2			応用解析学	2
			解析学 VIII	2			解析学特論	2
			関数論・同演習	3			代数学特論	2
			複素解析	2			幾何学特論	2
			関数方程式論 I	2			数学特論	2
			関数方程式論 II	2			応用数学特論	2
		関数解析学 I	2			特別講義	*	
	関数解析学 II	2		数学講究	8			

備考 応用解析学, 解析学特論, 代数学特論, 幾何学特論, 数学特論, 応用数学特論, 特別講義については, テーマが異なる場合には, それぞれ二科目以上履修することができる。

* 特別講義の単位数については「その都度定める」。

数学専攻のカリキュラム

2007 年 4 月の大学院改組によって, 講義の再編があった。

博士前期課程修了要件

修了に必要な修得単位数は 30 単位以上。授業科目の区分及び必要修得単位は次の通りである。

表 20: 博士前期課程の修了要件

選択必修	16 ~ 30 単位, 先端融合科学特論から 2 単位 数学講究 I ~ IV のうち 8 単位以上, それ以外の選択必修科目から 6 単位以上
選択	0 ~ 14 単位

博士後期課程修了要件

修了に必要な修得単位数は 10 単位以上. 授業科目の区分及び必要修得単位は次の通りである.

表 21: 博士後期課程の修了要件

必修	特定研究 4 単位
選択必修	2 単位, 他専攻授業科目または「先端融合科学特論 II-1~5」から選択
選択	4 単位, ただし「先端融合科学特論 II-1~5」は除く

数学専攻授業科目一覧

表 22: 数学専攻 (博士前期課程) の授業科目

選択区分	授業科目	単位
選択必修	解析学 I	2
	解析学 II	2
	代数学	2
	幾何学	2
	表現論	2
	計算情報数学	2
	確率論	2
	数学講究 I~IV	各 4
	先端融合科学特論 I-1~5	各 2
	選択	科学英語
解析数理特論 I,II		各 2
構造数理特論 I,II		各 2
応用数理特論 I,II		各 2
特別講義		1 以上
総合演義 I,II		各 2

表 23: 数学専攻 (博士後期課程) の授業科目

選択区分	授業科目	単位
選択	解析数理特論 III,IV	各 2
	構造数理特論 III,IV	各 2
	応用数理特論 III,IV	各 2
	総合演義 III,IV	各 2
	特別講義	1 以上
	先端融合科学特論 II-1~5	各 2
必修	特定研究	4

2.2 開講科目担当一覧と履修者数 (数学科専門科目)

表 24: 数学科の授業科目担当一覧

授業科目	担当	単位	時限	履修者数	合格者数	*
前期						
数学通論	高山 信毅	2	水 1	35	32	25/13
数学要論 II・同演習	佐治 健太郎	3	火 2, 火 4	25	25	17/2
線形代数学 III	吉岡 康太	2	木 4	24	18	17/1
解析学 IV	太田 泰広	2	月 4	29	23	16/2
解析学 VI・同演習	福山 克司	3	月 1, 木 1	25	24	13/4
複素解析	太田 泰広	2	月 2	30	26	15/2
関数方程式論 I	野海 正俊	2	木 1	35	32	10/3
関数解析学 I	足立 匡義	2	月 2	33	32	10/3
代数学 I・同演習	吉岡 康太	3	金 1, 金 2	29	18	18/2
代数学 III・同演習	谷口 隆	3	木 2, 木 3	33	16	25/1
幾何学 II・同演習	W. Rossman	3	水 3, 水 4	29	23	19/2
解析学 III	伊藤 健一	2	月 3	83	70	48/6
解析学序論 I	小池 達也	2	金 2	29	27	27/12
計算数学 II	青木 敏	2	木 2	24	15	9/1
特別講義「計算数学 A」	栗木 哲	2	集中	16	7	-/-
特別講義「偏微分方程式論 A」	中村 周	2	集中	18	10	-/-
特別講義「解析学 A」	西岡 斉治	2	集中	24	16	-/-
特別講義「整数論 A」	大野 泰生	2	集中	24	19	-/-
後期						
数学要論 I	中西 康剛	2	金 2	35	30	31/8
解析学 V	太田 泰広	2	木 3	36	34	18/5
解析学 VII	足立 匡義	2	火 3	32	27	24/1
解析学 VIII	小池 達也	2	木 1	29	17	16/1
関数論・同演習	小池 達也	3	金 1, 金 2	21	16	12/2
関数方程式論 II	伊藤 健一	2	水 2	17	7	4/1
関数解析学 II	足立 匡義	2	月 2	23	15	10/1
代数学 II	谷口 隆	2	木 2	33	21	25/1
代数学 IV	吉岡 康太	2	月 4	32	29	23/1
幾何学 I・同演習	佐藤 進	3	水 2, 水 3	25	23	23/1
幾何学 III	佐藤 進	2	水 4	28	25	24/2
幾何学 IV	佐治 健太郎	2	火 2	30	26	16/1
確率論 I	梶野 直孝	2	火 4	31	26	22/1
確率論 II	福山 克司	2	月 1	19	19	2/1
数学演義	伊藤・佐野	2	木 3	27	27	24/7
解析学序論 II	梶野 直孝	2	水 3	30	29	27/7
計算数学 I・同演習	高山 信毅	3	月 1, 月 2	25	23	4/2
表現論 I	野海 正俊	2	月 3	26	25	15/2
表現論 II	山田 泰彦	2	火 1	19	15	16/1
幾何学 V	中西 康剛	2	金 1	24	20	17/1
数学講究	各教員	8	通年	33	31	-/-

* は授業評価アンケートの回収数。(－はアンケート除外科目)

左がマークシートによるもので、右が web によるもの。

2.3 開講科目担当一覧と履修者数 (数学専攻)

表 25: 数学専攻 (博士前期課程) の授業科目担当一覧

授業科目	担当	単位	時限	履修者数	合格者数	*
前期						
科学英語	W. Rossman	2	水 1	39	38	27/7
解析学 II	野海 正俊	2	木 1	20	19	11/6
確率論	梶野 直孝	2	火 1	17	14	5/4
幾何学	佐治 健太郎	2	水 2	17	16	8/4
計算情報数学	高山 信毅	2	月 2	17	15	9/6
構造数理特論 I	吉岡 康太	2	月 1	14	12	5/6
解析数理特論 II	渡邊 清	2	金 2	14	13	8/6
応用数理特論 I	青木 敏	2	木 2	15	13	8/4
数学講究 III	各教員	4		45	45	-/-
特別講義 整数論 A	大野 泰生	2	集中	3	2	-/-
特別講義 解析学 A	西岡 斉治	2	集中	5	5	-/-
特別講義 偏微分方程式論 A	中村 周	2	集中	5	4	-/-
特別講義 計算数学 A	栗木 哲	2	集中	3	2	-/-
特別講義 代数幾何 A	上原 北斗	2	集中	7	7	-/-
特別講義 数学プレゼンテーション	高山 信毅	1	集中	23	23	15/-
保険数理	浅野 淳	2	火 2	13	12	10/-
後期						
解析学 I	伊藤 健一	2	水 2	9	7	7/1
代数学	谷口 隆	2	火 2	10	8	5/2
表現論	山田 泰彦	2	火 1	11	9	0/1
解析数理特論 I	足立 匡義	2	月 2	6	5	7/-
構造数理特論 II	中西 康剛	2	金 1	12	11	10/2
応用数理特論 II	福山 克司	2	月 1	8	7	3/1
数学講究 IV	各教員	4		45	45	-/-
特別講義 結び目理論 A	金信 泰造	2	集中	10	7	-/-
研究指導	各教員			22	22	-/-

* は授業評価アンケートの回収数。(- はアンケート除外科目)
左がマークシートによるもので、右が web によるもの。

表 26: 数学専攻 (博士後期課程) の授業科目担当一覧

授業科目	担当	単位	時限	履修者数	合格者数
前期					
応用数理特論 III	青木 敏	2	木 1	0	0
解析数理特論 III	小池 達也	2	水 2	3	3
構造数理特論 III	齋藤 政彦	2	月 4	0	0
特別講義 代数幾何 A	上原 北斗	2	集中	1	0
後期					
応用数理特論 IV	太田 泰広	2	木 2	1	1
構造数理特論 IV	中西 康剛	2	水 1	0	0
解析数理特論 IV	野海 正俊	2	月 2	1	1
特別講義 結び目理論 A	金信 泰造	2	集中	1	1

表 27: 自然科学系プログラム教育コース (計算数理コース)

入学年度	申請学生数	修了学生数
2011	8	1
2012	2	0
2013	7	0
2014	6	4
2015	4	*

* プログラムコースは、標準では 2 年かけて修了となる。

表 28: 数理・経済プログラム教育コース

入学年度	申請学生数	修了学生数
2011	9	1
2012	5	2
2013	12	0
2014	4	2
2015	4	*

* プログラムコースは、標準では2年かけて修了となる。

2.4 開講科目担当一覧と履修者数 (全学共通授業科目)

表 29: 全学共通授業科目担当一覧

授業科目	担当	時限	履修者数	合格者数	*
前期					
微分積分学 1	後藤 良彰	火 1	60	55	22
微分積分学 1	伊藤 健一	火 2	64	55	13
微分積分学入門	福山 克司	火 2	93	88	14
現象の数理	渡邊 清	水 2	54	41	9
構造の数理	中西 康剛	木 1	135	118	24
数理の世界	W. Rossman	木 1	164	156	30
線形代数学 1	山田 泰彦	木 1	64	57	13
線形代数学 1	渡邊 清	木 2	59	58	19
線形代数学 1	W. Rossman	木 2	12	12	8
線形代数学 1	佐藤 進	木 2	59	59	21
線形代数学入門	足立 匡義	木 5	90	70	3
後期					
微分積分学 2	梶野 直孝	火 1	62	53	11
微分積分学 2	木村 嘉之	火 2	63	54	16
数理統計学	青木 敏	火 3	40	14	5
現象の数理	渡邊 清	火 2	118	73	24
構造の数理	中西 康剛	月 1	144	136	13
数理の世界	太田 泰広	木 1	19	14	7
線形代数学入門	青木 敏	木 1	66	41	4
線形代数学入門	渡邊 清	木 3	44	44	8
線形代数学 2	足立 匡義	木 1	62	49	11
線形代数学 2	渡邊 清	木 2	59	55	9
線形代数学 2	山田 泰彦	木 1	62	57	13
線形代数学 2	佐藤 進	木 2	60	59	2
線形代数学 2	三井 健太郎	木 2	58	53	3
線形代数学 2	高山 信毅	木 2	55	53	3
線形代数学 2	W. Rossaman	木 2	4	4	-
線形代数学入門	後藤 良彰	木 3	17	17	2

* は web による授業評価アンケートの回収数。

2.5 学位授与一覧 (修士)

表 30: 修士号授与状況

氏名	指導教員	論文題目
下田 真寛	佐藤	結び目の隣接性と相似性について
板倉 恭平	伊藤	一般化されたシュタルクハミルトニアンに対する固有値の非存在
伊藤 真也	太田	ランダム行列の固有値の相関関数と四元数表示
岩崎 雄大	中西	仮想結び目の不変量と局所変形
大島 宏貴	吉岡	アーベル曲面における安定性条件と特定条件下での Gieseker wall の計算
小原 弘之	梶野	3 段 Sierpiński gasket の部分領域における Brown 運動の境界への到達分布と調和関数の境界挙動の解析
金信 沙織	中西	8 の字結び目の上下列
川崎 明	谷口	古典型概均質ベクトル空間に伴う指数和と q -二項係数
城戸 秀紀	佐藤	2 橋結び目のアレキサンダー多項式について
藏貫 大	山田	楕円曲線と保型形式
阪口 晋次	福山	公比 $13/6$ の等比数列の差異量の重複対数の法則に現われる定数について
紫垣 孝洋	小池	ある一階非線型微分方程式の完全 WKB 解析について
島部 理	福山	2 型の公比を持つ等比数列の差異量の重複対数の法則に現われる定数について
高橋 強一	吉岡	$K3$ 曲面上の geometric stability conditions
橋 義仁	高山	差分ホロノミック勾配法のモジュラーメソッドによる計算の高速化
西村 拓也	福山	与えられた速さで発散する差異量をもつ数列の存在について
萩原 健斗	吉岡	マックス・ネーターの基本定理とその応用
林 大丘	佐藤	結び目の最小色数とパレットグラフ
堀上 雄貴	中西	結び目の局所変形と多項式不変量について
松井 優樹	佐治	第 2 種尖点の曲率とその応用
森田 和樹	福山	多次元間隙列の差異量の重複対数の法則について
八木 政太	伊藤	半直線の内点において Bessel 型特異点を持つ Sturm-Liouville 作用素の逆問題

2.6 数学講究 (学部)

数学講究のテキスト

2015 年度数学講究ガイダンス (2014.12.5 実施) の配布資料から

1. 掘田 良之他著, 「群論の深化」, 朝倉書店
2. 黒川 信重著, 「リーマン予想の先へ」, 東京図書
3. M. L. Mehta 著, Random Matrices, (Academic Press, 1991)
4. 中村 周著, 「量子力学のスペクトル理論」, 共立出版
5. 谷島 賢二著, 「シュレーディンガー方程式 I」, 朝倉書店
6. T. Kato 著, Perturbation Theory for Linear Operators, Springer
7. M. Reed and B. Simon 著, Method of Modern Mathematical Physics I: Functional Analysis, (Academic Press)
8. 木村 弘信著, 「超幾何関数入門」
9. F. Kirwan 著, 「Complex Algebraic Curves」, D. Mum-ford 著, 「Algebraic Geometry I, Complex Projective Varieties」
10. 小木曾 啓示著, 「代数曲線論」, 朝倉書店
11. 宮西 正宜著, 「代数幾何学」, 裳華房
12. K. Ireland 著, M. Rosen 著, A Classical Introduction to Modern Number Theory, Springer
13. H. Davenport 著, Multiplicative Number Theory, Springer
14. T. Apostol 著, Modular Functions and Dirichlet series in Number Theory
15. 青木 昇著, 「素数と 2 次体の整数論」
16. 梅原 雅顕, 山田 光太郎著, 「曲線と曲面」, 裳華房, 2002
17. 泉屋 周一, 石川 剛郎著, 「応用特異点論」, 共立出版

18. 野口 広, 福田 拓生著, 「初等カタストロフィー」, 共立出版
19. J. W. Bruce and P. Giblin 著, 「Curves and singularities」, Cambridge University Press
20. T. Bröcker, Differentiable germs and catastrophes
21. 松本 幸夫著, 「Morse 理論の基礎」
22. Crowell-Fox : Introduction to Knot Theory, Springer GTM 57
23. J. S. Carter, How Surfaces Intersect in Space, World Scientific
24. JST CREST 日比チーム著, グレブナー道場, 共立出版
25. 熊谷 隆著, 「確率論」, 共立出版
26. N. Kajino 著, Probability Theory(講義ノート)
27. D. Williams 著, Probability with martingales, Cambridge University Press

表 31: 数学講究履修者数

指導教員	人数
野海 正俊	1
福山 克司	1
山田 泰彦	3
足立 匡義	1
小池 達也	2
伊藤 健一	0
齋藤 政彦	2
中西 康剛	3
吉岡 康太	1
W. Rossman	1
佐藤 進	3
佐治 健太郎	2
谷口 隆	2
三井 健太郎	0
木村 嘉之	0
佐野 太郎	0
高山 信毅	1
太田 泰広	3
青木 敏	2
渡邊 清	4
梶野 直孝	1
後藤 良彰	0

2.7 他大学への出講状況

- 青木 敏, 統計数理研究所公開講座「計算代数統計入門」, 2015.11.24 ~ 11.25
- 足立 匡義, 東京理科大学理学部第一部数学科, 「空間的に一様な電磁場中の量子散乱」, 2015.10.19 ~ 10.23
- 佐治 健太郎, 大阪教育大学, 数学特別講義 II, 2015.9.15 ~ 9.18
- 山田 泰彦, 琉球大学, 集中講義「特別講義 V」, 2015.11.2 ~ 11.6

2.8 TA・RAの採用活用状況

表 32: TA の採択状況 (理学部・理学系) (のべ人数=コマ数)

年度	前期 (D)	前期 (M)	後期 (D)	後期 (M)
2011	11	0	11	10
2012	15	0	14	0
2013	10	0	8	10
2014	11	0	9	5
2015	6	6	6	11

表 33: TA の採択状況 (全学共通授業科目) (のべ人数=コマ数)

年度	前期 (D)	前期 (M)	後期 (D)	後期 (M)
2011	3	25	1	27
2012	2	24	2	19
2013	0	21	0	21
2014	0	21	0	20
2015	0	6	0	6

表 34: RA の採択状況

年度	人数
2011	10名
2012	14名
2013	9名
2014	9名
2015	5名

2.9 授業評価について

従来数学科では、各学期末の成績配布の機会に学生による授業評価アンケートを実施してきた。2006年度後期から大学全体の方針により web 入力によるアンケートが始まったため、学生の負担を考慮して従来の方法によるアンケートは廃止した。web 入力によるアンケートの回収数を表 24, 25, 29 に示した。

2.10 数学専攻教員の教育活動の記録

教育活動の記録

2010年度から理学研究科では、教員の教育方法の改善を目的として、自己評価を含めた教育活動の記録を各教員が作成することとなった。数学科教員による教育活動の記録は次ページ以降の通りである。

担当授業科目等			
(全学共通)	(1)	線形代数学入門	前期 1コマ × 15回
	(2)	線形代数学 2	後期 1コマ × 15回
(学部)	(3)	関数解析学 I	前期 1コマ × 15回
	(4)	関数解析学 II	後期 1コマ × 15回
	(5)	解析学 VII	後期 1コマ × 15回
	(6)	数学講究	
(博士前期)	(7)	解析数理特論 I	後期 1コマ × 15回
	(8)	数学講究 I,II	
(博士後期)	(9)	特定研究	
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> ・ (1) 線形代数学の基礎理論について解説したが, 多くの例題の解法を説明することで, 理論で掲げてきたこととの関連を見出しやすくすることに努めた. ・ (2) 線形代数学の基礎理論について解説したが, 数学科・物理学科向けということもあり, 定理等の証明の紹介にも努めた. ・ (3) 関数解析学の基礎理論について解説したが, 抽象的な理論だけに留まらず, 例を挙げることで, これまでに学んできたこととの関連を見出しやすくすることに努めた. ・ (4) コンパクト作用素の基礎理論について解説した. 特に, 反射的バナッハ空間の有用性の紹介に努めた. ・ (5) ルベーク積分論の続論として, ルベーク空間とフーリエ変換に関する話題を取り上げ, その基本的な事項を解説した. その際, 関数解析学の有用性が伝わりやすくなるよう努めた. ・ (6) 「量子力学のスペクトル理論」という本を使い, 1名を指導した. ・ (7) コンパクト作用素の基礎理論について解説した. 特に, 反射的バナッハ空間の有用性の紹介に努めた. ・ (8) 「量子力学のスペクトル理論」と「非線型発展方程式の実解析的方法」という本を使い, M1(2名)を指導した. ・ (9) 受講者 1名に対して個別指導を行った. 			
その他の特記事項			

担当授業科目等			
(全学共通)	(1)	数理統計学	後期 1コマ×15回
	(2)	線形代数学入門	後期 1コマ×15回
(学部)	(3)	計算数学 II	前期 1コマ×15回
	(4)	数学講究	
(博士前期)	(5)	応用数理特論 I	前期 1コマ×15回
(博士後期)	(6)	応用数理特論 III	前期 1コマ×15回
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> ・ (1) 工学部機械工学科1年生57名(内, 取消者17名)の履修者に対し, シラバスにしたがい講義を行った。期末試験の結果は, 合格者14名のうち評価秀(90点以上)の者が9名いる一方, 不合格者が23名おり, 学生の到達度に大きな差が生じていることが見てとれる。 ・ (2) 経済学部経済学科1年生66名の履修者に対し, シラバスにしたがい講義を行った。講義への出席率が高く, 毎週の演習問題に意欲的に取り組む者もあり, 期末試験は41名が合格点に達した。 ・ (3) 数学科の3年生, 4年生に対し, 統計的データ解析の手法の解説と実際のデータ解析の演習の講義を行った。情報基盤センターの演習室を利用して, 毎週, ひとつづつの手法の概説と演習を行ったため, 内容はかなり多かったが, 提出されたレポートを見ると, 各自, 興味のある手法を使って, 自分で収集した実データに対するデータ解析を楽しんで行った様子が見て取れた。 ・ (4) 4年生2名の指導にあたった。前半は, 十分統計量の役割に焦点をおいた, 推定と検定の理論を学び, 後半はやや専門的な内容も扱った。ゼミ形式での発表を通して, 本当に理解できているかを自身が確認すること, 特に, 適切な例を作成できることを重視して指導を行った。 ・ (5) 数学専攻の修士院生に対し, 統計的データ解析の手法の解説と実際のデータ解析の演習の講義を行った。学部生に比べ, データの本質を見抜いて適切な手法を選択できることを目標とした。 			
その他の特記事項			

担当授業科目等			
(全学共通)	(1)	微分積分学入門	前期 1 コマ × 15 回
(学部)	(2)	解析学 VI・同演習	前期 2 コマ × 15 回
	(3)	確率論 II	後期 1 コマ × 15 回
	(4)	数学講究	
(博士前期)	(5)	応用数理特論 II	後期 1 コマ × 15 回
(博士後期)	(6)	数学講究 I,II	
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> ・ (1) シラバスに従い進めた。演習問題を毎回解かせ理解を深めさせた。授業評価によれば問題は無い。 ・ (2) シラバスに沿って測度論を講義した。出席した全ての学生に到達目標に到達させた。 ・ (3) シラバス通りにポアソン過程論の講義をした。毎回の演習で学生の興味を喚起した。 ・ (4) 1名の学生が Williams: Probability with martingale を講読するのを指導した。 ・ (5) シラバス通りにポアソン過程論の講義をした。毎回の演習で学生の興味を喚起した。 ・ (6) M1 の 1 名は確率モデルの入門書を読んでいる。M2 の 4 名に研究指導をし修士論文を書かせた。 			
その他の特記事項			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 理学部・理学研究科教務委員会委員長として学部・大学院教育の円滑実施に努めた。 			

担当授業科目等			
(全学共通)	(1)	微分積分学 1	前期 1コマ × 15回
	(2)	微分積分学入門	後期 1コマ × 15回
(学部)			
(博士前期)			
(博士後期)			
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> ・ (1) ほぼシラバス通りに授業をした。毎回小テストを行い、学習したことを定着させるよう努めた。多くの受講者が一定の水準に達したようである。 ・ (2) ほぼシラバス通りに授業をした。毎回小テストを行い、学習したことを定着させるよう努めた。再履修者が多いクラスであったためか、出席率があまり良くなく、小テストによる定着も十分に効果をあげられなかった。出席率を上げるよう工夫するべきだったかもしれない。 			
その他の特記事項			

担当授業科目等			
(全学共通)	(1)	微分積分学 1	前期 2コマ × 15回
(学部)	(2)	解析学 III	前期 1コマ × 15回
	(3)	関数方程式論 II	後期 1コマ × 15回
	(4)	数学演義	後期 1コマ × 15回
(博士前期)	(5)	解析学 I	後期 1コマ × 15回
(博士後期)	(6)	数学講究 I,II	
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> ・ (1) 理学部数学科・物理学科および工学部機械学科・情報知能学科対象の微積分の講義として、それぞれ標準的な内容を扱った。学期後半ではスライドを用いた講義スタイルに移行し、一定の手ごたえがあった。 ・ (2) 数学科2年・物理学科3年を対象に、ベクトル解析の標準的な内容について講義した。演習時間をあまりとれず、具体的計算例に多く触れられなかった点が残念である。 ・ (3) Banach 空間上の強連続半群について講義した。学部4年対象としては標準的かつ豊富な内容を取り扱うことができたと考えている。 ・ (4) セミナー形式の授業で、テキストは望月清・I.トルシン著「数理物理の微分方程式」および中神祥臣著「ε-δ 論法再入門」の2冊を用いた。セミナー入門として一定の水準で機能した内容であったと感じている。 ・ (5) 上記の(3)と共通の講義である。解析専攻の院生としても標準的で適切な内容であったと考えている。 ・ (6) M1(1名)およびM2(2名)の研究指導にあたった。週に2名が1回ずつ発表するスタイルでセミナーを行い、研究に必要な知識の習得を図った。M2の2名は研究の成果を修士論文としてまとめ、提出した。 			
その他の特記事項			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 来年度編入予定者に対する添削指導を行った。 ・ 数学支援室で学部生に対する学習支援を行った。 ・ M1の学生に対してポスター作製の指導を行った。 			

担当授業科目等			
(全学共通)	(1)	微分積分学 2	後期 1 コマ × 15 回
(学部)	(2)	確率論 I	後期 1 コマ × 15 回
	(3)	解析学序論 II	後期 1 コマ × 15 回
	(4)	数学講究	
(博士前期)	(5)	確率論	前期 1 コマ × 15 回
(博士後期)	(6)	数学講究 I,II	
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> ・ (1) 本科目では理学部数学科・物理学科 1 年生を対象に, 1 変数および 2,3 変数のリーマン積分の基礎理論についての講義を行った. 重積分の変数変換公式と広義重積分を除いては, 配布資料の記述を教科書と合わせて検討すれば証明まで含めて厳密な理解が得られるよう配慮し, 一定の成果があったと考えている. ・ (2) 本科目では理学部数学科 3 年生を対象に, 測度論に基づく厳密な確率論の基礎について講義を行った. 抽象的な測度論の知識の復習から始めることで講義内容が全体として自己完結的になるよう, また詳細を記した講義ノート配布することで自習し易くなるよう配慮し, 一定の成果があったと考えている. ・ (3) 本科目では理学部数学科 1 年生を対象に, 上限・下限, 上極限・下極限, 集積点, 級数の収束条件, 関数列・関数項級数の一様収束について, 各回 60 分程度の説明の後で関連する問題の演習を行う演習形式の講義を行った. 学生のこれらの事項への習熟については一定の成果があったと考えている. ・ (4) 本科目では理学部数学科 4 年生 1 名を対象に後期の間, 測度論の基礎事項をまとめた講義ノートでテキスト講読セミナーを行った. 測度論の学習で終わってしまい確率論に入れなかったのは残念だったが, 確率論を今後自習する意欲は持ってもらったので, 学生にとって有意義なセミナーだったと考えている. ・ (5) 本科目では修士 1 年生を対象に, ブラウン運動をはじめとする連続時間の確率過程の基礎理論についての講義を行った. 抽象的な測度論の知識の復習から始めることで講義内容が可能な限り自己完結的になるよう, また詳細を記した講義ノートを配布することで自習し易くなるよう配慮したが, ブラウン運動の厳密な構成までしか取り扱うことができなかつたのは残念であった. ・ (6) 本科目では修士 2 年生 1 名を対象に, フラクタルにおける調和関数の境界挙動に関する既知の結果を論文講読により学び, それを他のフラクタルに拡張することを試みてもらった形で研究指導を行った. さらにその研究結果に基づく修士論文の執筆を指導した. 学生にとり有意義な研究活動であったと考えている. 			
その他の特記事項			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 2015 年度 3 年次編入学者に対し週 1 回のセミナーによる補修を前期の間行った. 			

担当授業科目等	
(全学共通) (1) 微分積分学 2 (学部) (博士前期) (博士後期)	後期 1コマ × 15回
授業科目の内容および自己評価	
<p>・ (1) 受講対象は、工学部応用化学科および情報知能工学科の1回生 63名。一変数の積分の復習から始めて、重積分について、ほぼシラバス通りに講義した。(各回の演習問題に対する) 提出課題, 中間試験, 期末試験, 授業評価をみると学生の到達度に大きな差が生じていることが見てとれる。演習問題を解説する時間が十分ではなく、それらを確保できればよいと感じた。</p>	
その他の特記事項	

担当授業科目等			
(全学共通)	(1)	情報基礎	前期 1 コマ × 15 回
(学部)	(2)	解析学序論 I	前期 1 コマ × 15 回
	(3)	関数論・同演習	後期 2 コマ × 15 回
	(4)	解析学 VIII	後期 1 コマ × 15 回
	(5)	数学講究	
(博士前期)	(6)	数学講究 I,II	
(博士後期)	(7)	解析数理特論 III	前期 1 コマ × 15 回
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> ・ (1) この講義は副担当であり，主担当の先生の補助をする形で学生のコンピュータ実習での質問の対応やレポートの採点等を行なった． ・ (2) 受講生は主として数学科 1 年生である．微分積分学の幾つかのトピックについて，前半に前回の小テストの解説とその日のテーマについての解説，後半には前半の内容をもとにして小テストを実施するという授業形態で行なった．今回は論理や $\epsilon - \delta$ 論法等の無限の扱いに力点を置いた． ・ (3) 受講生は主として数学科 2 年生である．正則関数の基本的な性質やコーシの積分定理とその応用について力点を置き講義した．演習では数学的な内容とともに発表方法についても注意を置いて指導した． ・ (4) 常微分方程式の基礎についての講義であり，対象は数学科 3 年生．今年は理論面にやや重点を置いた解説とした．中間テストを一度実施した． ・ (5) 4 年生 (2 名) の研究指導を行なった．週に一度のセミナーを行い，超幾何関数に関する本の講読，それに必要な複素関数論の演習を行なった． ・ (6) 修士 1 年及び 2 年の研究指導を行なった．週に一度のセミナーを行い，修士 1 年の学生は複素領域における微分方程式論に関する書籍の講読を，修士 2 年の学生は完全 WKB 解析に関する研究の指導をそれぞれ行なった． ・ (7) 受講生が少なかったため個別対応とした． 			
その他の特記事項			

担当授業科目等			
(全学共通)	(1)	教養原論「構造の数理」	前期 1コマ×15回
	(2)	教養原論「構造の数理」	後期 1コマ×15回
(学部)	(3)	幾何学 V	後期 1コマ×15回
	(4)	数学要論 I	後期 1コマ×15回
	(5)	特別講義「Introduction to Mathematics」	前期 0.5コマ×8回
	(6)	数学講究	
(博士前期)	(7)	構造数理特論 II	後期 1コマ×15回
	(8)	数学講究 I,II	
(博士後期)	(9)	構造数理特論 IV	後期 1コマ×15回
	(10)	特定研究	
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> ・ (1) 全学部向けのクラスで、履修者が 150 名弱あった。結び目を題材に数理的な考え方を伝えるように努力した。そのような考え方もあるという程度には伝えられたかと思う。 ・ (2) 全学部向けのクラスで、履修者が 150 名弱あった。グラフを題材に数理的な考え方を伝えるように努力した。そのような考え方もあるという程度には伝えられたかと思う。 ・ (3) 数学科 4 年生を中心に 25 名の履修者がいた。結び目理論の入門である。演習を課すなど、理解の深化を図った。好評なようだ。 ・ (4) 数学科 1 年生を中心に 36 名の履修者がいた。集合の入門である。演習を課すなど、理解の深化を図った。好評なようだ。 ・ (5) 数学科 2 年生から大学院生まで 11 名の履修者がいた。結び目理論の初歩を英語で講義した。授業は数学科の佐藤教授と南フロリダ大学の M. Saito 教授と共同で進められた。日本語の解説もはさみ、毎回レポートを提出させることにより、学生の理解と参加を促した。 ・ (6) 数学科 4 年生 3 名について、テキストを定めて輪読した。要所要所で質疑応答により、数学の考え方を学んでもらった。少しは慣れてくれたかと思う。 ・ (7) 前期課程の学生 12 名の履修者がいた。結び目理論の入門である。演習を課すなど、理解の深化を図った。好評なようだ。 ・ (8) 博士課程前期課程 1, 2 年生 7(+3) 名について、結び目理論に関するトピックスを各自で選び、学生の学習研究の発表を順番に行なった。佐藤進准教授とともに協力して指導にあたった。要所要所で質疑応答により、数学の考え方の深化を図った。少しずつ成長していると思う。 ・ (9) 受講者がいなかった。 ・ (10) 受講者が 1 名のみであったので講義形式をとらず個別指導とした。 			
その他の特記事項			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 国際教養教育院の数学教育部会長として、共通教育の数学教育部会の運営を行なった。 			

担当授業科目等			
(全学共通)			
(学部)	(1)	関数方程式論 I	前期 1 コマ × 15 回
	(2)	表現論 I	後期 1 コマ × 15 回
	(3)	数学講究	
(博士前期)	(4)	解析学 II	前期 1 コマ × 15 回
	(5)	数学講究 I,II	
(博士後期)	(6)	解析数理特論 IV	後期 1 コマ × 15 回
	(7)	特定研究	
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> ・ (1)(4) 4 年・大学院共通で開講した. 複素領域の線型常微分方程式の特異点について解説. 今年度は特に超幾何微分方程式とパンルヴェ方程式に重点をおいた. ・ (2) 対称函数と有限群の表現論の基本事項の解説. 特に代数学で学んだこととの連続性に留意した. ・ (3) 前半で多変数直交多項式としての Macdonald 多項式の基礎を学び, 後半ではルート系に付随する Macdonald 多項式に対するアフィン Hecke 環によるアプローチを学んだ. ・ (5) 前半は佐藤超函数の理論の多変数の場合を学んだ. 後半は, 再起的非線型差分方程式について学び, 自ら課題を見出し, 解決する態度を身につけることを目指した. ・ (6) 受講者自身の研究内容を題材として討論を行い, 微分方程式及び差分方程式の可積分系の観点からの検討を行った. ・ (7) 大久保型微分方程式の接続問題に関する研究を行った. 論文作成指導に多くの時間を費やしたので, 今後は研究指導で有効に時間を使いたい. 			
その他の特記事項			

担当授業科目等			
(全学共通)	(1)	教養原論「数理の世界」	後期 1 コマ ×15 回
(学部)	(2)	複素解析	前期 1 コマ ×15 回
	(3)	解析学 IV	前期 1 コマ ×15 回
	(4)	解析学 V	後期 1 コマ ×15 回
	(5)	数学講究	
(博士前期)	(6)	数学講究 I,II	
(博士後期)	(7)	応用数理特論 IV	後期 1 コマ ×15 回
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> ・ (1) 微分方程式, 差分方程式によって記述される現象について, 数理物理的な側面に重点をおいて初等的な解説を行った. 文系の学生にも興味を持って熱心に受講してもらえた. ・ (2) 楕円関数の入門的講義. 関数論の復習および補足に充分時間をかけたので, 複素関数論の基礎的事項をしっかりと身につけてもらうことができた. ・ (3) 解析学の数学的基礎について講義した. 基本的な概念がどのように構成されているのかを理解してもらえようように心がけた. しっかり学習している学生には充分よく理解されていた. ・ (4) 受講生は数学科の 2 年生が主である. 微分形式についての理論的側面を講義した. 演習に時間をかけて, 積分計算をしっかりと身につけてもらうようにした. よく理解できた学生とほとんど理解できなかった学生に二極分化したようだ. ・ (5) 統計学を題材として, テキストを用いてセミナー形式で勉強の成果を発表してもらった. ・ (6) セミナーで自主的に勉強した成果を発表してもらった. ランダム行列に関する内容について, 計算の詳細まで踏み込んで詳しく学習してもらった. ・ (7) 受講者が少数であったので講義形式をとらず個別指導とした. 			
その他の特記事項			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 外国人留学生 (私費) の指導教員を担当した. 			

担当授業科目等			
(全学共通)	(1)	教養原論「数理の世界」	前期 1コマ×15回
	(2)	線形代数学1(英語)	前期 1コマ×15回
(学部)	(3)	幾何学II・同演習	前期 2コマ×15回
	(4)	数学講究	
(博士前期)	(5)	科学英語	前期 1コマ×15回
	(6)	数学講究 I,II	
(博士後期)	(7)	特定研究	
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> ・ (1) 多くの学生が履修しており、毎回半分を講義、半分を演習という形式で行った。自身の病気のせいで最後の4回の授業を担当できなかったのは極めて残念であるが、学生の授業態度はいたって真面目であった。 ・ (2) 12人の学生が履修しており、ゼミ形式での講義を行い、学生の理解向上に努めた。習熟度は非常に高かった。 ・ (3) 微分可能多様体の講義で、学生の出席率、習熟度ともに高かった。小テストなどの提出率は非常に高く、学期末の試験の正答率も高かった。 ・ (4) 4回生のゼミとして、3次元ユークリッド空間内の曲線と曲面の研究指導を行った。4回生の段階で本格的な研究に入る準備が出来たのは極めて喜ばしい。 ・ (5) 様々な数学のトピックスを調べながら数学を英語でどう表現するかを扱った。最後の授業では、学生に英語での発表をさせた。 ・ (6) フィンズラー幾何学とガウス曲率負一定曲面についてゼミを行った。学生のゼミの準備が十分でないことがあり、今後の指導のために毎回の発表での目的を明確にさせるように指導を行った。 ・ (7) 3次元ローレンツ空間系内の平均曲率一定曲面に関して指導を行った。既に他の学生や研究員と自発的に共同研究を始めており、研究を円滑に行えるようサポートを行った。 			
その他の特記事項			

担当授業科目等	
(全学共通)	
(学部)	(1) 数学講究
(博士前期)	(2) 数学講究 I,II
(博士後期)	(3) 構造数理特論 III 前期 1 コマ × 15 回
	(4) 特定研究
授業科目の内容および 自己評価	
<ul style="list-style-type: none"> • (1) 数学講究：4 年生 2 名 の学生に、桂利行氏の代数幾何学の教科書をテキストにして、セミナー形式で講究を行った。後期から、一名について、Artin の Algebra にテキストを変えた。代数幾何学の初歩を学ぶとともに、英語で代数の初歩を学ぶことができた。 • (2) 数学講究 I, II: M 1 の学生 2 名に修士論文の準備と指導を主に行った。一名は、楕円曲線の教科書により、楕円曲線に関わる幾何学、代数学、数論的側面についてセミナー形式で指導を行った。もう一名については、複素多様体論の英語に教科書により、基礎的な所からセミナー形式で指導を行った。このほかに、研究セミナーにおいて最新の研究の話題に触れさせ、課題設定の方法について、指導した。 • (3) 構造数理特論 III: 受講生はいなかった。 	
その他の特記事項	
<ul style="list-style-type: none"> • 全学共通の授業、学部の専門科目とも授業を担当しなかった。 	

担当授業科目等			
(全学共通)			
(学部)	(1)	数学要論 II・同演習	前期 2 コマ × 15 回
	(2)	幾何学 IV	後期 1 コマ × 15 回
	(3)	数学講究	
(博士前期)	(4)	幾何学	前期 1 コマ × 15 回
	(5)	数学講究 I,II	
(博士後期)	(6)	特定研究	
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> ・ (1) ほぼシラバス通りに授業をした。内容は距離空間および位相空間であり、抽象的な内容であったため、演習問題を多く出し、具体的な演習を多く積むようにした。アンケートによると、学生たちは講義には大体満足していたと思われる。 ・ (2) 曲線と曲面の微分幾何学の入門的講義を行った。今まで抽象的な理論が多かった中、この内容は具体的で、高校の時に楽しかった数学に似ているので、学生には親しみやすいと思われる。受講者にはその旨を学生にはまず説明した。そのかいあって学生は楽しかったようである。講義しているほうも楽しかった。テストをみると、目標としていた曲線と曲面の微分幾何学的諸量がだいたい計算できるようになったようである。 ・ (3) セミナーを行った。学生の興味と目的に応じて教科書を選択した。 ・ (4) 可微分写像の特異点論の入門的講義を行った。意欲的な学生がいたために、そのうち難易度が高くなって行ったような気がする。最後の方は具体的な応用を説明した。学生たちは興味を持って聞いていたようであった。 ・ (5) セミナーを行った。1年生のセミナーは通常のセミナーに加えて論理的な述べ方についてもセミナーを行った。2年生のセミナーは特異点をもつ曲線の内容で修士論文を指導した。 ・ (6) 学生が主体的に問題意識を持って研究を推進できるように配慮しながらセミナーと研究討論を行った。 			
その他の特記事項			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究科研究生の留学生 1 名に対してセミナーによる指導を行った。 			

担当授業科目等	
(全学共通) (学部) (1) 数学演義 (博士前期) (博士後期)	後期 1コマ × 15回
授業科目の内容および自己評価	
・ (1) 神保道夫「複素関数入門」を使って輪読を行った。セミナー発表の練習として一定の効果があったと思う。	
その他の特記事項	

担当授業科目等			
(全学共通)	(1)	線形代数学 1	前期 1 コマ × 15 回
(学部)	(2)	幾何学 I・同演習	後期 2 コマ × 15 回
	(3)	幾何学 III	後期 1 コマ × 15 回
	(4)	特別講義「Introduction to Mathematics」	前期 0.5 コマ × 8 回
	(5)	数学講究	
(博士前期)	(6)	数学講究 I,II	
(博士後期)			
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> ・ (1) 行列の簡約化, 行列式を用いた連立一次方程式の計算および一次変換に関する講義を行った. 授業中に毎回演習を行い, 小テストを提出させることにより, 学生の理解の定着をはかった. ・ (2) 主に数学科二回生を対象として, 位相空間と群の復習から始め, 基本群の定義とその計算方法に関する講義および演習を行った. 演習では毎回 20 問前後を出題し, 学生に黒板を用いて説明してもらうことにより, 授業に積極的に参加させることを心がけた. ・ (3) 主に数学科三回生を対象として, アーベル群の復習から始め, 単体複体のホモロジー群とその具体的な計算方法に関する講義を行った. またレポートを提出させることにより, 学生の理解を促した. ・ (4) 結び目理論の初歩を英語で講義した. 授業は数学科の中西教授と南フロリダ大学の M. Saito 教授と共同で進められた. 日本語の解説もはさみ, 毎回レポートを提出させることにより, 学生の理解と参加を促した. ・ (5) 学生には各自興味のある話題を選んでもらいゼミを行った. テキストは主に CC アダムス著「結び目の数学」と河内明夫著「結び目の理論」を用いた. 3 学生ともしっかりと準備をして取り組んでいた. ・ (6) 学生には各自興味のある話題を選んでもらいゼミを行った. 2 橋結び目のアレキサンダー多項式, 結び目の有限型不変量, 彩色に関するパレットグラフなどの内容を発表し, それに対して研究指導した. 			
その他の特記事項			

担当授業科目等			
(全学共通)			
(学部)	(1)	数学通論	前期 1コマ × 15回
	(2)	計算数学 I・同演習	後期 2コマ × 15回
	(3)	数学講究	
(博士前期)	(4)	計算情報数学	前期 1コマ × 15回
	(5)	特別講義 (数学プレゼンテーション)	前期 1コマ × 8回
	(6)	数学講究 I,II	
(博士後期)	(7)	特定研究	
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> ・ (1) 大学の数学と高校の数学の連結をはかる講義をおこなった. ・ (2) 計算機プログラミングの基礎, 基本的なアルゴリズムなどの講義および演習をおこなった. ファイルとはバイトサイズの数の列であることを強調して講義した. ・ (3) グレブナー道場の基礎部分 (一章, 四章) を読んだ. また統計学の基本, C プログラミングの基本を勉強した. ・ (4) グレブナー道場の数学ソフトウェアの紹介の章からはじめて, またいくつかのソフトウェアについてはその数学的背景, 応用例などを講義した. ・ (5) 中間発表, 修士論文の作成に必須のプレゼンテーション法の講義. 学生は一定のスキルを身につけた. ・ (6) Matrix factorization, conditional maximal likelihood estimation, modular method の HGM への応用, などの論文講読, 研究等をおこなった. ・ (7) 準素イデアル分解のアルゴリズムの研究を学生が行った. 			
その他の特記事項			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 中間発表用のポスター作成のための講習会を行った. 			

担当授業科目等			
(全学共通)			
(学部)	(1) 代数学 III・同演習	前期	2 コマ × 15 回
	(2) 代数学 II	後期	1 コマ × 15 回
	(3) 数学講究		
(博士前期)	(4) 代数学	後期	1 コマ × 15 回
	(5) 数学講究 I,II		
(博士後期)	(6) 特定研究		
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> ・ (1) Galois 理論を講義した。基本定理を証明し、応用として 5 次方程式の非可解性を示した。また正 17 角形の作図可能性について簡単に触れた。演習の時間は各自で問題に取り組み、質問を TA と教員で受け付ける形にした。また、毎週レポート問題を課し、理解の定着を図った。多くの問題を解くことになったのはよかったと思う。 ・ (2) 環論と環上の加群の理論の基礎について講義した。演習のコマがないので、毎回レポートを課した。講義で扱った内容の具体例を考える問題にしたのは、理解のよい助けになったようである。 ・ (4) ガロア理論続論を講じた。理論を線形代数的に再定式化する一方、選択公理を用いて、代数閉包の存在と一意性を示した。射影極限を導入し、絶対ガロア群の扱い方を説明した。大学院向けの代数学入門になったのではないかと思う。 ・ (3), (5), (6) 学部 4 年生 (2 名)、修士 1 年生 (2 名)、修士 2 年生 (1 名)、博士 1 年生 (1 名) の指導をした。学部 4 年生と修士 1 年生については、学生それぞれの興味と合うようにテキストを選んでセミナーをした。専門書を読む技術が向上したと思う。修士 2 年生以上の学生については、論文を書くための研究打ち合わせや相談を軸にした。修士 2 年生の学生は自分なりによく研究して、立派な修士論文を書いたと思う。 			
その他の特記事項			

担当授業科目等			
(全学共通)	(1)	線形代数学 1	前期 1コマ × 15回
	(2)	教養原論「現象の数理」	前期 1コマ × 15回
	(3)	教養原論「現象の数理」	後期 1コマ × 15回
	(4)	線形代数学 2	後期 1コマ × 15回
	(5)	線形代数学入門	後期 1コマ × 15回
(学部)	(6)	数学講究	
(博士前期)	(7)	解析数理特論 II	前期 1コマ × 15回
(博士後期)			
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> ・ (1) 線形代数学 1 について講義する。毎回小テストで計算練習が十分できて良かった。 ・ (2),(3) 初等整数論について講義する。毎回小テストで計算練習が十分できて良かった。 ・ (4) 線形代数学 2 について講義する。毎回小テストで計算練習が十分できて良かった。 ・ (5) 線形代数学入門について講義する。毎回小テストで計算練習が十分できて良かった。 ・ (6) 学部 4 年生 (4 名) の指導をした。初等整数論について教科書を使って、セミナー形式で行う。興味が湧いたようで良かった。 ・ (7) 解析数理特論 II について講義する。興味が湧いたようで良かった。 			
その他の特記事項			

担当授業科目等			
(全学共通)	(1)	線形代数学 1	前期 1 コマ × 15 回
(学部)	(2)	表現論 II	後期 1 コマ × 15 回
	(3)	数学講究	
(博士前期)	(4)	表現論	後期 1 コマ × 15 回
(博士後期)	(5)	数学講究 I,II	
<ul style="list-style-type: none"> ・ (1) 理学部数学科・物理学科対象。教科書はやや高度な内容を含むが、講義では標準的な内容に限って扱った。ほとんどの学生には十分理解された。 ・ (2)(4) 学部・大学院共通で開講した。有限群の既約表現と有限次元単純リー環の表現およびそれらの指標の理論を解説した。理解を助けるために例を豊富に見せるようにした。 ・ (3) 4 年 (3 名): 楕円関数, 微積分の基礎, ソリトン理論などを勉強した。 ・ (5) M1(2 名): 超幾何関数, 楕円曲線について勉強した。 M2(1 名): 楕円曲線と保型形式について勉強した。 			
その他の特記事項			
なし			

担当授業科目等			
(全学共通)			
(学部)	(1)	線形代数学 III	前期 1コマ × 15回
	(2)	代数学 I・同演習	前期 2コマ × 15回
	(3)	代数学 IV	後期 1コマ × 15回
	(4)	数学講究	
(博士前期)	(5)	構造数理特論 I	前期 1コマ × 15回
	(6)	数学講究 I,II	
授業科目の内容および自己評価			
<ul style="list-style-type: none"> ・ (1) Jordan の標準形や定数係数線形微分方程式について講義した。標準形は 2 次行列の場合に理解できれば一般も同じであるという考えに基づき講義した。 ・ (2) 群について、基礎的なことからやや高度なことまで講義と問題演習をした。 ・ (3) 代数学 III で学んだ有理数体上の Galois 理論の続きとして、一般の体上の Galois 理論と整拡大の理論について、幾何学的な例を紹介しながら講義したが、内容が難しかったかもしれない。 ・ (4) セミナー形式で代数曲線論についての指導を行った。 ・ (5) 代数多様体上の層やそのホモロジー代数について、導来圏への導入として講義を行った。 ・ (6) Bridgeland stability やマックスネーターの定理について指導した。 			
その他の特記事項			

第3章 数学専攻・数学科における研究活動

3.1 研究の概要・特色

数学専攻の各教員の2015年度の研究テーマは、次のとおりである。

表 35: 個人別研究テーマ一覧

職	氏名	研究テーマ
教授	足立匡義	電磁場内での多体量子力学系に対するスペクトル・散乱理論の研究
	青木敏	計算代数統．特に、計算代数手法による、複数の多水準因子に対する一部実施計画の解析
	福山克司	間隙級数論と一様分布論の確率論的研究
	中西康剛	局所的変形による結び目の研究
	野海正俊	可積分系と特殊関数
	太田泰広	非線形可積分系の解空間の代数構造の研究
	W. Rossman	可積分系の方法による曲面の微分幾何学の研究
	齋藤政彦	可積分系の代数幾何学およびその応用
	佐藤進	射影図による二次元結び目の研究
	高山信毅	計算の方法による方程式の研究
	山田泰彦	(離散)可積分系の研究
	吉岡康太	ベクトル束の研究
准教授	伊藤健一	多様体上の Schrödinger 方程式
	梶野直孝	フラクタル及び測度距離空間上の解析学
	小池達也	完全 WKB 解析による微分方程式の漸近解析
	佐治健太郎	可微分写像の特異点論とその応用
	谷口隆	概均質ベクトル空間とそのゼータ関数の数論的研究
	渡邊清	モジュラー関数による合同数の研究
助教	後藤良彰	超幾何関数とその応用
	木村嘉之	量子群および多元環の表現論
	三井健太郎	分離商と純非分離商を用いた代数曲線束の研究
	佐野太郎	Fano 多様体の変形理論、特異点の数の評価、Calabi-Yau 多様体の対数変形

談話会, セミナー, 年次報告会など

数学専攻・数学科では, 次のような談話会, セミナーなどが, 定期・不定期に開催されている. コメントは数学科ホームページの記載 (<http://www.math.kobe-u.ac.jp/home-j/index1-3.html>) から採った.

表 36: 数学専攻・数学科セミナー一覧

数学教室談話会・講演会

神戸大学理学部数学教室では, 集中講義のために滞在されている非常勤講師, 特に招待した研究者, 新しく赴任された教員を中心に談話会の講演依頼をして来ました. これまで講義時間帯の開催ということと専門的話題が多い事で参加者が 10 名前後でした. 4~5 年前から今までの談話会を 2 つのタイプにわけて開催しています. その 1 つは専門家を対象とした講演で「講演会」と称しています. 講演会は従来通り講師の専門分野に近い教員・学生の参加を見込んでいます. もう 1 つは非専門家をも対象とした啓蒙的な講演で「談話会」と称しています. 談話会は数学教室の行事として位置付け, 講義時間終了後に開催し, スタッフ・学生みんなが参加するような専門分野の垣根を超えた交流の場として運営しています.

Kobe Seminar on Integrable Systems

2002 年夏まで Kobe Seminar on Hypergeometric Systems と称していた当セミナーは, Kobe Seminar on Integrable Systems に改称されました. 超幾何系をはじめとして, 様々な古典・量子可積分系に関する話題を扱っています. 日時・場所はホームページ上でアナウンスしますが, 原則的に水曜 17:00~18:30 に理学研究科 3 階 314-316 号室で開催しています.

解析セミナー

1998 年に理学部数学科の宮川鉄朗と足立匡義が中心となって不定期に始めました. 主に偏微分方程式関連の学内外の専門家や若い人々を招いて講演して頂き, 勉強しています. 世話人は現在, 理学研究科数学専攻の足立匡義, 伊藤健一の他, システム情報学研究科の赤木剛朗, 人間発達環境学研究科の桑村雅隆, 海事科学研究科の石井克幸, 上田好寛, 高坂良史が務めています.

神戸トポロジーセミナー

しばらくは月一回土曜日の午後に, 低次元トポロジーの研究会を開催します. 場所は主として理学部 B 棟 4 階 B428-430 教室です. 最近, 結び目理論や 3 次元多様体の話題が多いです. 形式ばらない, ざっくりばらんなセミナー運営を心がけておりますので, 予めその日のテーマとか講演者を決めておりません. 出来たばかりの話題とか誕生前の混沌とした話題も扱っています. また, 参加者も特定しているわけではありませんので, ご関心のある方は気楽にご参加下さい. 神戸大学理学部の中西康剛, 佐藤進が世話人です.

代数セミナー

整数論や代数幾何の研究交流を目的として, 2013 年に始まりました. 現在の世話人は谷口隆です.

幾何学セミナー

幾何学に関する研究交流を目的としたセミナーです.

表 37: 数学教室談話会・講演会等講演者

2015.4.8(水)	Andrew Booker 氏 (University of Bristol) Alan Turing and the Riemann hypothesis (アラン・チューリングとリーマン予想)
2015.4.22(水)	木村 嘉之 氏 (神戸大学大学院理学研究科) クラスター代数と標準基底
2015.4.22(水)	青木 敏 氏 (神戸大学大学院理学研究科) グレブナー基底の実験計画法への応用
2015.11.11(水)	佐野 太郎 氏 (神戸大学大学院理学研究科) Fano 多様体の変形

表 38: Kobe Seminar on Integrable Systems 講演者

2015.4.15(水)	中村 あかね 氏 (東京大学) 4次元 Painlevé 型方程式の自励極限と種数 2 の代数曲線の退化
2015.4.24(金)	尾角 正人 氏 (大阪市立大学) Similarity and Kirillov-Schilling-Shimozono bijection
2015.4.24(金)	国場 敦夫 氏 (東京大学) Tetrahedron equation and generalized quantum groups
2015.11.9(月)	Fan Qin 氏 (Université de Strasbourg) Quantum cluster algebras and monoidal categorification
2015.11.26(木)	Fumihiko Nomoto 氏 (Tokyo Institute of Technology) On the description of nonsymmetric Macdonad polynomials and their specializations in terms of path model
2015.12.21(月)	久保 奨 氏 (東京大学大学院工学研究科, 総務省統計局) max-plus 代数における基本的な対称式
2016.1.19(火)	Hironori Oya 氏 (The University of Tokyo) Representations of quantized coordinate algebras via PBW-type elements
2016.2.8(月)	Szilard Szabo 氏 (Budapest Univ. of Technology and Economics) Irregular Higgs bundles on curves and sheaves on ruled surfaces

表 39: 解析セミナー講演者

2015.4.20(月)	砂川 秀明 氏 (大阪大学大学院理学研究科) Agemi-type structural condition for systems of nonlinear wave equations
2015.5.12(火)	谷口 隆晴 氏 (神戸大学大学院システム情報学研究科) 有限要素外積解析の発展型方程式への拡張に対する展望
2015.6.16(火)	中村 周 氏 (東京大学大学院数理学研究科) 散乱行列の高エネルギーでの漸近挙動について
2015.6.19(金)	三沢 正史 氏 (熊本大学大学院自然科学研究科) p 調和熱流の正則性とその応用
2015.7.21(火)	三浦 正成 氏 (九州大学大学院数理学府) Uniqueness theorem on weak solutions to the parabolic-parabolic Keller-Segel system of degenerate and singular types
2015.8.5(水)	佐野 めぐみ 氏 (大阪市立大学大学院理学研究科) 劣臨界及び臨界 Hardy 不等式のスケール不変構造とその改良型不等式への応用
2015.8.5(水)	橋詰 雅斗 氏 (大阪市立大学大学院理学研究科) Hardy-Sobolev 不等式に関連する最小化問題
2015.8.31(月)	Jinliang Wang 氏 (Heilongjiang University) Recent studies on age-of-infection HIV infection models
2015.8.31(月)	江夏 洋一 氏 (東京理科大学理学部数情報科学科) Threshold dynamics of compartmental models with an infection age and its applications
2015.9.28(月)	峯 拓矢 氏 (京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科) Kronig-Penney モデルの時間減衰評価について
2015.11.6(月)	Xiaoding Shi 氏 (Beijing University of Chemical Technology) Vanishing Mean Free Path Limit for Interacting Shock Waves of Broadwell Equation
2015.11.24(火)	下條 昌彦 氏 (岡山理科大学理学部) 面積保存曲率流の自由境界問題に対する進行波解の安定性
2015.12.8(火)	石関 彩 氏 (埼玉大学大学院理工学研究科) 分解されたメビウス・エネルギーの変分公式とその評価
2015.12.14(月)	隠居 良行 氏 (九州大学大学院数理学研究院) On Chorin's method for stationary solutions of the Oberbeck-Boussinesq equation
2016.1.7(木)	梶野 直孝 氏 (神戸大学大学院理学研究科) Sierpinski gasket の 3 つの「自然な」幾何 (Euclid, 調和, Apollonian) と対応する Laplacian の固有値漸近挙動
2016.1.18(月)	Dean Baskin 氏 (Texas A and M University) Semiclassical asymptotics for exterior Helmholtz problems
2016.2.17(水)	菅 徹 氏 (東京工業大学大学院理工学研究科) 時間依存特異点を持つ半線形放物型方程式の解について
2016.2.23(火)	上田 好寛 氏 (神戸大学大学院海事科学研究科) 時間遅れを考慮した常微分方程式系の安定性解析と偏微分方程式への応用
2016.2.23(火)	足立 匡義 氏 (神戸大学大学院理学研究科) Remarks on quantum scattering in a periodically pulsed magnetic field
2016.3.3(木)	中田 行彦 氏 (東京大学大学院数理学研究科) 遅延方程式による感染症モデル: 免疫減衰による再感染と (不) 安定性について

表 40: 神戸トポロジーセミナー

2015.6.12(金)	安田智之 氏 (奈良工業高専)
2016.3.4 (金)	山本亮介 氏 (群馬大学教育学部)

表 41: 代数セミナー

2015.4.8(水)	Andrew Booker 氏 (University of Bristol) Alan Turing and the Riemann hypothesis (アラン・チューリングとリーマン予想)
2015.4.9(木)	Andrew Booker 氏 (University of Bristol) On decidability of Artin's conjecture
2015.10.9(金)	佐藤 信夫 氏 (京都大学) Zagier の類不変量の新谷 L 関数を用いた一般化について
2015.10.30(金)	津嶋 貴弘 氏 (千葉大学) Lubin-Tate 曲線の安定還元と有限環上の Lusztig 理論について
2015.10.30(金)	梶野 直孝 氏 (神戸大学) Apollonian gasket 上の Laplacian とその Weyl 型固有値漸近挙動
2015.11.27(金)	佐野 太郎 氏 (神戸大学) K3 曲面上の affine cone の変形

表 42: 幾何学セミナー

2015.8.4(火)	土田 旭 氏 (北海道大学) 滑らかな多様体上の接分布に関する滑らかな特異水平曲線について
2015.8.21(金)	Glen E. Wheeler 氏 (University of Wollongong) A tale of two geometric biharmonic heat flows
2016.1.7(木)	Wai Yeung Lam 氏 (TU Berlin) Minimal surfaces from discrete harmonic function
2016.1.12(火)	浮田 卓也 氏 (東京工業大) Cork twist によって移り合うエキゾチック多様体の 種数 0 の Lefschetz fibration について

3.2 共同研究・研究交流の逐行状況

理学研究科における重点研究チーム

プロジェクトの名称

数学の幾何的様相

構成メンバー

Rossmann Wayne(代表者), 吉岡 康太, 野海 正俊, 齋藤 政彦, 佐治 健太郎, 三井 健太郎, 薄葉 季路, Brendle Jorg, 石井 克幸, 宮田 任寿, Udo Hertrich-Jeromin, Tim Hoffmann

プロジェクトの概要

微分幾何学の中心課題は、特別な性質を持つ曲面・多様体の研究である。本研究においては、この課題に対して、特別な性質をもつ曲率によって記述される曲線、曲面、多様体に対して表現公式を導出し、それらの滑らかな多様体もつ豊かな構造を保存するような離散化を構成すること、及び多様体よりさらに一般的な集合に対しても同様の方法を応用して研究していくことを主たる目的とする。また、種々の幾何学、可積分系、位相幾何学との関係を見出し、研究の深化を展開を図る。

国際的な共同研究・研究交流の状況

表 43: 国際共同研究発表論文数

年度	論文数	外国機関著者数	全著者数
2011	5	8	15
2012	10	13	27
2013	2	2	5
2014	4	6	11
2015	10	11	23

国際共同研究発表論文

備考: 既に出版が決まっていたり online で出版しているもので, 次年度以降の業績として算入する予定のものや, プレプリントなど, 昨年度の業績にすでに算入しているものは * 印で示してある.

1. B.-F. Feng, K. Maruno and Y. Ohta, *Integrable semi-discretizations of the reduced Ostrovsky equation*, J. Phys. A: Math. Theor. **48** (2015) 135203-1–135203-20, (2015 年 3 月)(国際共同).
 2. B.-F. Feng, K. Maruno and Y. Ohta, *Integrable semi-discretization of a multi-component short pulse equation*, J. Math. Phys. **56** (2015) 043502-1–043502-15, (2015 年 4 月)(国際共同).
 3. B.-F. Feng, J. Chen, Y. Chen, K. Maruno and Y. Ohta, *Integrable discretizations and self-adaptive moving mesh method for a coupled short pulse equation*, J. Phys. A: Math. Theor. **48** (2015) 385202-1–385202-21, (2015 年 8 月)(国際共同).
 4. Saji, Kentaro; Yıldırım, Handan, *Legendrian dual surfaces in hyperbolic 3-space*, Ann. Polon. Math. **115** (2015), no. 3, 241–261.(国際共同研究)
 5. Martins Luciana; Saji, Kentaro, *Geometric invariants of cuspidal edges*, Canadian J. Mat, 18pp, (<http://dx.doi.org/10.4153/CJM-2015-011-5>), (国際共同研究)
 6. C. Aistleitner & K. Fukuyama, *Extremal discrepancy behaviour of lacunary sequences*, Monatshefte für Mathematik, **177** (2015) 167–184, 6 月 (国際共同研究)
 7. E., Markman, K., Yoshioka, *A proof of the Kawamata-Morrison Cone Conjecture for holomorphic symplectic varieties of K3 or generalized Kummer deformation type*, Int. Math. Res. Not. IMRN 2015, No. 24, 13563–13574, doi:10.1093/imrn/rnv119 (12 月) (国際共同研究)
 8. C.Ormerod, Y.Yamada, (preprint) arXiv:1408.5643, "From polygons to ultradiscrete Painlevé equations", SIGMA **11** (2015), 056, 36 pages, (Published online July 23, 2015)(国際共同研究)
 9. B. Feigin, A. Hoshino, M. Noumi, J. Shibahara and J. Shiraishi: Tableau formula for one-row Macdonald polynomial of type C_n and D_n . SIGMA **11** (2015), 100, 21pages. (arXiv:1412.8001, 16 pages)(国際共同研究)
 10. F.Castro-Jimenez, M.C.Fernandez-Fernandez, T.Koike, N.Takayama, Irregularity of Modified A-Hypergeometric Systems, Transaction of AMS, **367** (2015) 5415–5445. (国際共同研究)
- * Semi-discrete isothermic surfaces, F. Burstall, U. Hertrich-Jeromin, C. Mueller and W. Rossman, to appear in Geometriae dedicata (manuscript number GEOM-D-15-00187)(国際共同研究)
- * Martins Luciana; Saji, Kentaro; Umehara, Masaaki; Yamada, Kotaro, *Behavior of Gaussian curvature and Mean curvature near non-degenerate singular points on wave fronts*, to appear in the Proceedings of China-Japan Geometry Conference "Geometry and Topology of Manifold–The 10th Geometry Conference for the Friendship of China and Japan 2014". (国際共同研究)
- * A. Grigor'yan and N. Kajino, *Localized upper bounds of heat kernels for diffusions via a multiple Dynkin-Hunt formula*, Transactions of the American Mathematical Society, in press(2015 年 7 月に掲載決定),2016 年 4 月にオンライン出版済み, doi:10.1090/tran/6784(国際共同研究)
- * S. Andres and N. Kajino, *Continuity and estimates of the Liouville heat kernel with applications to spectral dimensions*, Probability Theory and Related Fields, in press (2015 年 10 月に掲載決定), 2015 年 11 月にオンライン出版済み, doi: 10.1007/s00440-015-0670-4(国際共同研究)

3.3 学術集会の開催

数学専攻・数学科における国際学術集会の組織

表 44: 国際学術集会の組織数

年度	組織数
2011	6
2012	3
2013	8
2014	7
2015	10

国際学術集会の組織一覧

1. Computational and Geometric Approaches for Nonlinear Phenomena, August 5–7, 2015, Nishi-Waseda Campus, Waseda University, Japan, kenji Kajiwara (Kyushu University) et al., (国際).
2. The 8th MSJ-SI 2015, Mathematical Society of Japan, Seasonal Institute, “Current Trends on Gröbner Bases — The 50th Anniversary of Gröbner Bases —”, Osaka, Japan, July 1–10, 2015, Organizing Committee: S. Aoki, T. Hibi, M. Noro, H. Ohsugi, N. Takayama, A. Takemura., (国際)
3. “OCAMI Joint International Workshop on Differential Geometry and Integrable Systems”, 大阪市立大学, 2016年2月13 – 15日, 組織者: 大仁田義裕 (大阪市立大学), M. Guest (早稲田大学), 佐治健太郎 (神戸大学), 藤森祥一 (岡山大学), Wayne Rossman (神戸大学), (国際)
4. “International Workshop on Geometric Aspects of Mathematics”, 神戸大学, 2016年2月16 – 17日, 組織者: 佐治健太郎 (神戸大学), 藤森祥一 (岡山大学), Wayne Rossman (神戸大学), (国際)
5. “MORITO One Day Meeting on Differential Geometry and Integrable Systems”, 早稲田大学, 2016年2月18日, 組織者: 大仁田義裕 (大阪市立大学), M. Guest (早稲田大学), 佐治健太郎 (神戸大学), 藤森祥一 (岡山大学), Wayne Rossman (神戸大学), (国際)
6. Kobe - Lyon Summer School in Mathematics 2015, July 21-31, 2015, Kobe University, Nobuki Takayama (Kobe), Philippe Malbos (Lyon1), Kenji Iohara (Lyon1), Masa-Hiko Saito (Kobe), (国際).
7. Various Aspects of Algebraic Geometry, December 12 - 13, 2015, ICU, Masa-Hiko Saito (Kobe), Yuji Sshimizu (ICU), Hiro-o Tokunaga (Tokyo Metropolitan University), (国際).
8. Higher dimensional algebraic geometry and around, Kobe-Kyoto, 2016, February 1 - 5, 2016, Kobe University and Kyoto University, Osamu Fujino (Kyoto), Sigeru Mukai (RIMS, Kyoto), Noboru Nakayama (RIMS, Kyoto), Yoshinori Namikawa (Kyoto), Masa-Hiko Saito (Kobe), Taro Sano (Kobe), Kota Yoshioka (Kobe), (国際).
9. Singularities in Generic Geometry and applications, 3-10, June 2015, 神戸大学百年記念館・京都大学数理解析研究所, Shyuichi Izumiya, Kentaro Saji, Masatomo Takahashi, Minoru Yamamoto 他, (国際)
10. “Kobe Number Theory Mini-Workshop”, 神戸大学, 2015年5月21 ~ 22日, 組織委員: 谷口隆 (神戸大学), (国際).

数学専攻・数学科における国内学術集会の組織

表 45: 国内学術集会の組織数

年度	組織数
2011	5
2012	6
2013	9
2014	6
2015	11

国内学術集会の組織一覧

1. “拡大 KOOK セミナー 2015”, 神戸大学百年記念館, 2015 年 8 月 18 日-21 日, 世話人: 佐藤進 (神戸大学), (国内)
2. “2016 琉球結び目セミナー”, 那覇市ぶんかテンブス館, 2016 年 2 月 20 日-21 日, 世話人: 佐藤進 (神戸大学), (国内)
3. 確率論シンポジウム, 2015 年 12 月 15 日~2015 年 12 月 18 日, 岡山大学大学院自然科学研究科, (国内), 福山克司 (神戸大学), 河備浩司 (岡山大学), 塩沢裕一 (岡山大学), 楠岡誠一郎 (岡山大学), 梶野直孝 (神戸大学)
4. 代数学若手会, 奈良女子大学, 2016 年 3 月 28 日 3 月 21 日, 組織委員: 加瀬 遼一 (奈良女子大学), 木村 嘉之 (神戸大学), 源 泰幸 (大阪府立大学), 岡崎武生 (奈良女子大学)
5. 「散乱極と測地線の幾何の再解釈と新展開」, 京都大学数理解析研究所, 2015 年 9 月 2-4 日, 研究代表者: 伊藤健一 (神戸大学), (国内)
6. 「第 26 回 微分方程式と数理物理」, 兵庫県姫路市 ニューサンピア姫路ゆめさき, 2015 年 11 月 1-3 日, 世話人: 伊藤健一 (神戸大学), (国内)
7. 「スペクトル・散乱 金沢シンポジウム」, 金沢大学 サテライト・プラザ, 2016 年 1 月 9-11 日, 組織委員: 石田敦英 (追手門大学), 伊藤健一 (神戸大学), 峯拓矢 (京都工芸繊維大学), 森岡悠 (芝浦工業大学), (国内)
8. 超幾何学校 2015, 神戸大学, 2015 年 09 月 01 日~03 日, 組織委員: 高山信毅 (神戸大学), (国内).
9. 超幾何方程式研究会 2016, 神戸大学, 2016 年 01 月 05 日~07 日, 組織委員: 小池達也 (神戸大学), 高山信毅 (神戸大学), (国内).
10. “六甲整数論研究会”, 六甲スカイヴィラ, 2015 年 9 月 14~18 日, 組織委員: 谷口隆 (神戸大学), (国内).
11. 第 60 回代数学シンポジウム, 2015 年 8 月 31 日-9 月 3 日, 静岡大学, 毛利 出 (静岡大学), 齋藤 政彦 (神戸大学), 金銅 誠之 (名古屋大学), 松本 眞 (広島大学), (国内).

3.4 国際集会への参加

表 46: 国際集会への参加数

年度	参加数	招待講演数	一般講演数
2011	36	27	9
2012	33	23	10
2013	44	36	8
2014	49	41	8
2015	47	38	9

一般講演には, 口頭発表とポスター発表を含む.

国際集会への参加一覧

足立 匡義

1. 足立匡義, Remarks on quantum scattering in a periodically pulsed magnetic field, Topics in Analysis and Mathematical Physics, 2015年5月30日, Aalborg University (Denmark), (国際)(招待)

青木 敏

1. S. Aoki, T. Hibi and H. Ohsugi, “Markov chain Monte Carlo methods for the Box-Behnken designs and centrally symmetric configurations”, The 8th MSJ-SI 2015, Mathematical Society of Japan, Seasonal Institute, “Current Trends on Gröbner Bases — The 50th Anniversary of Gröbner Bases —”, Osaka, Japan, 7 July 2015. (国際)(一般)
2. S. Aoki, T. Hibi and H. Ohsugi, “Markov chain Monte Carlo methods for the Box-Behnken designs and centrally symmetric configurations”, SIAM Conference on Applied Algebraic Geometry, NIMS, Daejeon, Korea, 5 August 2015. (国際)(一般)
3. S. Aoki, T. Hibi and H. Ohsugi, “Markov chain Monte Carlo methods for the Box-Behnken designs and centrally symmetric configurations”, The 4th Japan-Taiwan Conference on Combinatorics and its Applications, 4th JTCCA, Kitakyushu International Conference Center, Fukuoka, Japan, 7 March 2016. (国際)(一般)

後藤 良彰

1. Yoshiaki Goto, “Hypergeometric Functions and Contingency Tables”, 2015年8月7日, SIAM Conference on Applied Algebraic Geometry, National Institute for Mathematical Sciences, August 3–7, 2015, (国際)(招待)

伊藤 健一

1. Kenichi Ito, Complete classification of threshold properties for one-dimensional discrete Schrödinger operators, Topics in Analysis and Mathematical Physics, A conference in honor of Arne Jensen’s 65th birthday, Aalborg University, 2015年5月30日, (国際)(招待)
2. Kenichi Ito, A complete classification of threshold properties for one-dimensional discrete Schrödinger operators, Young Researchers Symposium, Santiago, Chile, 2015年7月24日, (国際)(一般)

梶野 直孝

1. N. Kajino (S. Andres 氏との共同研究), “Analysis of Liouville Brownian motion: heat kernel (and averaged spectral asymptotics)”, 2015年7月8日, RIMS 合宿型セミナー 確率解析の新展開, 国際高等研究所, 2015年7月6~10日, (国際)(招待)
2. N. Kajino (S. Andres 氏との共同研究), “Heat kernel analysis for Brownian motion of 2-dimensional Liouville quantum gravity”, 2015年7月15日, International Conference: “38th Conference on Stochastic Processes and their Applications”, University of Oxford, Oxford, UK, July 13–17, 2015, (国際)(招待)
3. N. Kajino (A. Grigor’yan 氏との共同研究), “Localized upper bounds of heat kernels for diffusions via a multiple Dynkin-Hunt formula”, 2015年9月2日, International Conference: “Stochastic Analysis and Applications(German-Japanese bilateral research project, 2015)”, 東北大学片平キャンパス, 2015年8月31日~9月4日, (国際)(招待)
4. N. Kajino, “The Laplacian on the Apollonian gasket and its Weyl type eigenvalue asymptotics”, 2015年9月10日, International Conference: “Stochastic Analysis”, 京都大学理学研究科, 2015年9月7~11日, (国際)(招待)
5. N. Kajino, “The Laplacian on the Apollonian gasket and its Weyl type eigenvalue asymptotics”, 2015年11月9日, 確率論と幾何学, 東京工業大学大岡山キャンパス, 2015年11月9~11日, (国際)(招待)
6. N. Kajino, “The Laplacian on the Apollonian gasket and its Weyl type eigenvalue asymptotics”, 2015年12月7日, RIMS 研究集会 複素力学系の深化, 京都大学数理解析研究所, 2015年12月7~11日, (国際)(一般)
7. N. Kajino, “The Laplacian on the Apollonian gasket and its Weyl type eigenvalue asymptotics”, 2016年3月7日, International Workshop: “2016 Spring Probability Workshop”, Institute of Mathematics, Academia Sinica, Taipei, Taiwan, March 7–9, 2016, (国際)(招待)
8. N. Kajino, “The Laplacian on the Apollonian gasket and its Weyl type eigenvalue asymptotics”, 2016年3月22日, International Workshop: “The 1st Hong Kong/Kyoto Workshop on Fractal Geometry and Related Areas”, Institute for Advanced Study, Hong Kong University of Science and Technology, Hong Kong, March 21–22, 2016, (国際)(招待)

木村 嘉之

1. Y. Kimura, Introduction to quiver varieties, Kobe-Lyon Summer School in Mathematics 2015, 神戸大学, 2015年7月, (国際)(招待)

2. Y. Kimura, Remarks on quantum unipotent subgroup and the dual canonical basis, Derived categories of finite dimensional algebras -Conference honoring Hideto Asashiba on the occasion of his 60th birthday-, 静岡大学, 2015 年 9 月, (国際)(招待)
3. Y. Kimura, Remarks on quantum unipotent subgroup and the dual canonical basis, Categorical Representation Theory and Combinatorics, Korea Institute for advanced Study, Korea, 2015 年 12 月, (国際)(招待)

小池 達也

1. Tatsuya Koike, A remark on the growth order of Borel transform of WKB solutions of one-dimensional Schrödinger equations — Toward a proof of its multisummability, 超局所解析と特異摂動論 (2015 年 10 月 5 日 ~ 2015 年 10 月 9 日), 京都大学数理解析研究所, 2015 年 10 月 9 日, (国際)(招待)

三井 健太郎

1. K. Mitsui, “Closed points on torsors under abelian varieties”, ”Non archimedean analytic Geometry: Theory and Practice”, Maison de la Culture (Papeete), 2015 年 8 月, (国際)(招待)
2. K. Mitsui, “Closed points on torsors under abelian varieties”, Research seminar Algebraic Geometry, University of Hannover, 2015 年 9 月, (国際)(招待)
3. K. Mitsui, “Closed points on torsors under abelian varieties”, Number Theory Seminar, University of Copenhagen, 2015 年 9 月, (国際)(招待)
4. K. Mitsui, “Closed points on torsors under abelian varieties”, Seminaire Theorie des Nombres, Bordeaux University, 2015 年 10 月, (国際)(招待)
5. K. Mitsui, “Closed points on torsors under abelian varieties”, Seminaire de Theorie des Nombres de Caen, University of Caen Normandy, 2015 年 10 月, (国際)(招待)
6. K. Mitsui, “Closed points on torsors under abelian varieties”, Seminars in Number Theory and Algebraic Geometry, University of Leuven, 2016 年 1 月, (国際)(招待)

太田 泰広

1. Yasuhiro Ohta, “Algebraic Solutions of Soliton Equations and Their Applications”, The 8th International Congress on Industrial and Applied Mathematics, August 12, 2015, Beijing, China, (国際)(招待)
2. Sampei Hirose, Jun-ichi Inoguchi, Kenji Kajiwara, Nozomu Matsuura and Yasuhiro Ohta, “dNLS Flow on Discrete Space Curves”, MEIS2015 : Mathematical Progress in Expressive Image Synthesis, September 27, 2015, Fukuoka, Japan, (国際)(一般)
3. Y. Ohta, “Special solutions of integrable equations and reduction technique”, International Workshop on Integrable Systems – Mathematical Analysis and Scientific Computing, October 17, 2015, Taipei, Taiwan, (国際)(招待)
4. Y. Ohta, “Coupled soliton equations derived from BKP hierarchy by reduction”, International Workshop on Integrable Systems – Mathematical Analysis and Scientific Computing, October 19, 2015, Taipei, Taiwan, (国際)(招待)

齋藤 政彦

1. M.-H. Saito, Moduli spaces of connections and Higgs bundles and geometry of spectral curves (I), (May 10, 2015), TIMS-OCAMI-WASEDA International workshop on Painlevé equations and related topics, National Taiwan University, Taipei, Taiwan, May 10 - 13, 2015 (国際)(招待)
2. M.-H. Saito, Moduli spaces of connections and Higgs bundles and geometry of spectral curves (II), (May 11, 2015), TIMS-OCAMI- WASEDA International workshop on Painlevé equations and related topics, National Taiwan University, Taipei, Taiwan, May 10 - 13, 2015 (国際)(招待)
3. M.-H. Saito, Application of quiver varieties to the control theory, (July 29, 2015), Kobe - Lyon Summer School in Mathematics 2015, Kobe University, July 21 - 31, 2015 (国際)(招待)
4. M.-H. Saito, The moduli spaces of parabolic connections and Higgs bundles over a smooth curve and differential equations of Painlevé type , (October 22, 2015), Differential and Difference Equations: Analytic, Arithmetic and Galoisian Approaches , Lille University, October 19 - 23, 2015 (国際)(招待)

佐治 健太郎

1. Kentaro Saji, On pairs of geometric foliations on a cuspidal edge, Geometric Singularity Theory, Banach Center, Warsaw, 2015/09/10, (国際)(一般)

佐野 太郎

1. T. Sano, “Deformations of Fano varieties” and “A bound of singularities on a Q-Fano 3-fold”, 2015 年 12 月, KIAS algebraic geometry seminar, KIAS, (国際)(招待).
2. T. Sano, “A bound of singularities on a Q-Fano 3-fold”, 2015 年 12 月, 特異点と不変量, 京都大学数理解析研究所, (国際)(招待).

3. T. Sano, “Deformations of Q-Fano 3-folds”, 2016 年 1 月, Deformation and moduli, Riviera Hotel (釜山), (国際)(招待).
4. T. Sano, “A bound of singularities on a Q-Fano 3-fold”, 2016 年 2 月, Higher dimensional algebraic geometry and around, 神戸大学, (国際)(招待).
5. 佐野太郎, “Deformations of cones over K3 surfaces”, 2016 年 3 月, Geometry seminar, Rome Tre university, (国際)(招待).
6. T. Sano, “A bound of singularities on a Q-Fano 3-fold”, 2016 年 3 月, Workshop on Hyperplane Arrangements and Singularity Theory, 北海道大学, (国際)(招待).

佐藤 進

1. Shin Satoh, Dehn colored knot diagrams, The 11th East Asian School of Knots and Related Topics, 2016.1.28, 大阪市立大学, (国際)(招待)

高山 信毅

1. 2015/07/07, Nobuki Takayama, Gröbner bases and holonomic gradient method, The 8th Mathematical Society of Japan Seasonal Institute, Current Trends on Gröbner Bases, Hotel Nikko Osaka, (国際)(一般)

谷口 隆

1. T. Taniguchi, Average rank of elliptic curves– the work of Manjul Bhargava –, Arithmetic and Algebraic Geometry 2016, 東京大学, 2016 年 1 月 25 日, (国際)(招待)

山田 泰彦

1. Y.Yamada, ”Conserved curves for autonomous (ultra-)discrete Painlevé equations ”, The 9th IMACS Conference, Waves 2015, Georgia, Athens (USA), 1/Apr/2015, (国際)(招待)
2. Y.Yamada, ”Geometric introduction to discrete Painlevé equations”, Needs 2015, Santa Margherita di Pula (Italy), 26/May/2015, (国際)(招待)

吉岡 康太

1. *Fourier-Mukai duality for K3 surfaces*, Vector bundles on algebraic curves 2015, Warwick University, June 15–19 2015, England, (国際)(招待)
2. *Stable sheaves on Enriques surfaces*, 高次元代数幾何とその周辺, February 1 - 3, 2016, 神戸大学理学部, (国際)(一般)

3.5 学会活動, 学術雑誌の発行状況, 雑誌編集委員等

学会委員

足立 匡義

1. 解析学賞ホームページ管理 (2006 年 4 月 ~)
2. Funkcialaj Ekvacioj 編集委員 (2008 年 1 月 ~)
3. Funkcialaj Ekvacioj 編集委員長 (2014 年 4 月 ~)

青木 敏

1. 一般社団法人 日本統計学会 理事 (大会・企画・行事) (2015 年 6 月 ~ 2017 年 5 月)
2. 応用統計学会 編集委員 (2010 年 4 月 ~ 2016 年 3 月)
3. 一般財団法人 統計質保証推進協会 統計検定問題策定委員会委員 (2016 年 1 月 ~ 2017 年 12 月)
4. 一般社団法人 日本品質管理学会 代議員 (2014 年 11 月 ~ 2016 年 11 月)

福山 克司

1. 日本数学会統計数学科会全国区代議員 (評議員) (2014 年 3 月 1 日 ~ 2016 年 2 月 29 日)
2. 日本数学会伊藤清生誕百年記念事業実行委員会委員 (2014 年 3 月 1 日 ~ 2016 年 2 月 29 日)

伊藤 健一

1. 日本数学会地方区代議員 (阪神地区) (2015 年 3 月 1 日 ~ 2016 年 2 月 29 日)

小池 達也

1. 日本数学会関数方程式論分科会分科会委員 (2013 年 4 月 ~)
2. Advanced studies in pure mathematics 編集委員 (2014 年 7 月 ~)

中西 康剛

1. Kobe Journal of Mathematics 編集委員 (1995 年 ~)
2. Kobe Journal of Mathematics 編集長 (1997 年 ~)
3. 大阪市立大学数学研究所研究推進委員会外部委員 (2004 年 8 月 ~)
4. Journal of Knot Theory and Its Ramifications, Academic Editor (2012 年 8 月 ~)
5. 兵庫県龍野高等学校 SSH 運営指導委員 (2013 年 4 月 ~)
6. 兵庫県数学教育会会長 (2015 年 7 月 ~)
7. 兵庫県理数教育推進協議会委員 (2015 年 10 月 ~)

野海 正俊

1. 日本数学会学術委員会委員 (2009 年 7 月 ~ 2015 年 6 月)
2. 日本数学会学術委員会委員長 (2013 年 7 月 ~ 2015 年 6 月)
3. 日本学術振興会・特別研究員等審査会専門委員 (2013 年 8 月 ~ 2015 年 7 月)

太田泰広

1. 日本数学会全国区代議員 (評議員) (阪神地区) (2016 年 3 月 1 日 ~ 2017 年 2 月 28 日)

W. Rossman

1. 日本数学会幾何学分科会拡大幹事会 (2007 年 4 月 ~)
2. Kobe Journal of Mathematics 編集委員 (2009 年 ~)
3. 神戸大学自然科学系先端融合研究環重点研究部運営委員会 (2014 年 4 月 ~ 2019 年 3 月)

高山 信毅

1. 一般社団法人 函数方程式論刊行会 理事

谷口 隆

1. Kobe Journal of Mathematics 編集委員 (2016 年 ~)

数学専攻・数学科における国際的学術雑誌の編集

Funkcialaj Ekvacioj

1958年創刊。日本数学会・函数方程式論分科会発行。編集委員9名のうち2名(足立, 野海)が数学専攻・数学科にいる。数学専攻・数学科で論文受付やレフェリー依頼などの編集実務, 割付・指定・校正と発送などの発行実務を行なう。

Kobe Journal of Mathematics

1984年創刊。神戸大学・数理解析研究会発行。編集委員5名のうち3名(Rossmann, 中西, 谷口)が数学専攻・数学科にいる。現在中西が編集委員長。

Rokko Lectures in Mathematics

1995年創刊。神戸大学理学部数学教室発行。福山が責任編集者。

3.6 設備・研究支援体制の現況

数学教室の設備

2012年8月の理学部学舎再配置に伴い, 自然科学総合研究棟から理学部棟への移転が完了し, 数学専攻・数学科は理学部(B棟X棟)にまとめることができた。使用する建物の面積は(表47)の通りである。これらの設備を有効に利用すべく各構成員が知恵を出し合って, 世界的にも特色のある優れた数学教室の構築のため引き続き努力する。

表 47: 数学科に関わる建物: 2012年8月以降

場所	面積 m^2	主な部屋割り
B棟2階	140	大学院生室, 教員研究室
B棟3階	944	大学院生室, セミナー室, 計算センター, 教員研究室
B棟4階	1,085	図書室, 数学科事務室, 学生ラウンジ, 談話室, 教員研究室, セミナー室
X棟2階	144	大学院生室, 教員研究室
合計	2,313	

数学科の研究支援体制

学科事務・図書事務・研究支援者

数学事務室は数学科・数学専攻の教育・研究を支える大変重要な基盤であり, その充実と効率化, 職員の負担軽減のため専攻として様々な努力をして来た。従来の2名体制から4名体制(常勤1, 非常勤3)への拡充など一定の前進はあったものの, 依然として人員不足であり, 有能な職員の努力によりなんとか維持されているのが実情である。過去における外部評価においても, 事務体制を強化すべきとの指摘を繰り返し受けており, 当専攻の重要課題となっている。

教務助手(常勤)の橋本は, 教務, 専攻予算の管理, 広報など専攻全般の業務を補佐し, 専攻内外で非常に大きな役割を担っている。数学専攻の教育・研究に関わる事務体制は, 当該職員の資質・能力に大きく頼って維持されており, 将来の安定的運営のため改善を進めている。

図書事務は, 3年の任期のついた非常勤であり, 数学図書室の管理・貸し出し, 図書・雑誌の購入・製本などの重要な業務を担っている。2015年4月より久保田が担当している。

科研費雇用による研究支援者として, 2012年10月より植木が大型科研費関連の事務等を担当している。図書や広報などにも協力し, 数学事務室での一体的効率的運営がなされている。

2009年9月に配属された総務係所属専攻担当事務補佐員は, 2013年4月から小橋に引き継がれた。本年次報告書作成をはじめとする各種評価関連や, TA, RAなどの事務に貢献している。

3.7 個別研究活動の記録

発表論文はすべて査読付きである。発表論文数は、2008 年度報告から発行年による集計から年度による集計へ変更となった。念のため発行月のデータも添えた。講演数は講演日の年度により集計している。招待講演数を () 内に内数として示した。

招待講演と一般講演の区別は各自の基準による。

表 48: 個別研究活動一覧

氏名	2015 年度			
	査読付 論文数		講演	
	総 数	単 著 論文	国 内	国 際
足立匡義	0	0	3(2)	1(1)
青木敏	2	1	3(1)	3(0)
福山克司	2	0	3(1)	0(0)
後藤良彰	2	1	9(1)	1(1)
伊藤健一	0	0	3(2)	2(1)
梶野直孝	0	0	2(0)	8(7)
木村嘉之	0	0	3(2)	3(3)
小池達也	0	0	1(0)	1(1)
三井健太郎	2	1	1(1)	6(6)
中西康剛	4	0	3(3)	0(0)
野海正俊	3	1	5(2)	0(0)
太田泰広	3	0	8(1)	4(3)
W. Rossman	0	0	3(3)	0(0)
齋藤政彦	0	0	1(1)	4(4)
佐治健太郎	5	1	3(2)	1(0)
佐野太郎	0	0	3(3)	6(6)
佐藤進	4	0	3(3)	1(1)
高山信毅	1	0	6(4)	1(0)
谷口隆	1	1	4(4)	1(1)
渡邊清	0	0	0(0)	0(0)
山田泰彦	1	0	4(2)	2(2)
吉岡康太	2	1	0(0)	2(1)
総計	28	7	71(38)	47(38)

備考: 共同研究などがあるために、個人別の数を総和しても総計の値には一致しない。

学会賞

1. 伊藤 健一 日本数学会函数方程式論分科会第七回福原賞 (2015 年 12 月)
2. W. Rossman ベストティーチャー賞, 神戸大学 (2015 年 10 月)
3. 齋藤 政彦 2016 年度 (第 19 回) 日本数学会代数学賞 (2016 年 3 月)

発表論文

備考: 既に出版が決まっていたり online で出版しているもので, 次年度以降の業績として算入する予定のものや, プレプリントなど, 昨年度の業績にすでに算入してるものは * 印で示してある.

足立匡義

- * T. Adachi and M. Kawamoto, *Quantum scattering in a periodically pulsed magnetic field*, to appear in *Annales Henri Poincaré* (32pages)

青木 敏

1. S. Aoki, *Minimal Markov basis for tests of main effect models for 2^{p-1} fractional factorial designs of resolution p* , *Communication in Statistics, Simulation and Computation*, **44** (2015) 2371–2386, (2015 年 10 月)
2. S. Aoki, T. Hibi and H. Ohsugi, *Markov chain Monte Carlo methods for the Box-Behnken designs and centrally symmetric configurations*, *Journal of Statistical Theory and Practice*, **10** (2016) 59–72, (2016 年 1 月)

福山 克司

1. C. Aistleitner & K. Fukuyama, *Extremal discrepancy behaviour of lacunary sequences*, *Monatshefte für Mathematik*, **177** (2015) 167–184, 6 月 (国際共同研究)
2. K. Fukuyama & N. Kuri, *The central limit theorem for complex Riesz-Raikov sums*, *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris, Série I*, **351** (2015) 749–753, 8 月

後藤 良彰

1. Y. Goto and K. Matsumoto, *The monodromy representation and twisted period relations for Appell's hypergeometric function F_4* , *Nagoya Mathematical Journal* **217** (2015), 61–94, (2015 年 3 月) [2014 年度年次報告未記入]
2. Y. Goto, *Twisted period relations for Lauricella's hypergeometric function F_A* , *Osaka Journal of Mathematics* **52** (2015), no. 3, 861–877, (2015 年 7 月)
- * Y. Goto, *Contiguity relations of Lauricella's F_D revisited*, to appear in *Tohoku Mathematical Journal*.
- * Y. Goto, *The monodromy representation of Lauricella's hypergeometric function F_C* , to appear in *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa, Classe di Scienze*.
- * Y. Goto, J. Kaneko, and K. Matsumoto, *Pfaffian of Appell's hypergeometric system F_4 in terms of the intersection forms of twisted cohomology groups*, to appear in *Publications of the Research Institute for Mathematical Sciences*.

梶野 直孝

- * A. Grigor'yan and N. Kajino, *Localized upper bounds of heat kernels for diffusions via a multiple Dynkin-Hunt formula*, *Transactions of the American Mathematical Society*, in press(2015 年 7 月に掲載決定), 2016 年 4 月にオンライン出版済み, doi:10.1090/tran/6784(国際共同研究)
- * S. Andres and N. Kajino, *Continuity and estimates of the Liouville heat kernel with applications to spectral dimensions*, *Probability Theory and Related Fields*, in press(2015 年 10 月に掲載決定), 2015 年 11 月にオンライン出版済み, doi: 10.1007/s00440-015-0670-4(国際共同研究)

木村 嘉之

- * Y. Kimura, *Remarks on quantum unipotent subgroup and the dual canonical basis*, preprint(arxiv:1506.07912), submitted

三井 健太郎

1. K. Mitsui, *Homotopy exact sequences and orbifolds*, *Algebra Number Theory* **9** (2015), no. 5, 1089–1136 (2015 年 6 月)
2. M. Asaoka, T. Fukaya, K. Mitsui, and M. Tsukamoto, *Growth of critical points in 1-dimensional lattice systems*, *J. Anal. Math.* **127** (2015), 47–68 (2015 年 11 月)
- * K. Mitsui and I. Nakamura, *The direct image sheaf $f_*(O_X)$* , to appear in *Tokyo Journal of Mathematics* (2016 年 1 月受理)

中西 康剛

1. T. Nakamura, Y. Nakanishi, and S. Satoh, *On knots with no 3-state*, Top. Appl. Top. Appl, **196** (2015), 754–770,
2. Y. Nakanishi, Y. Sakamoto, and S. Satoh, *Delta-crossing number for knots*, Top. Appl, **196** (2015), 771–776,
3. Y. Nakanishi and S. Satoh, *Two definitions of the bridge index of a welded knot*, Top. Appl, **196** (2015), 846–851,
4. T. Nakamura, Y. Nakanishi, and S. Satoh, *11-colored knot diagram with five colors*, Journal of Knot Theory Ramifications **25** (2016), 1650017, 22pp,

野海 正俊

1. A. Hoshino, J. Shiraishi and M. Noumi: Some transformation formulas associated with Askey-Wilson polynomials and Lassalle’s formulas for Macdonald-Koornwinder polynomials, Moscow Mathematical Journal **15** (2015), 293–318. (arXiv:1406.1628, 20 pages)
2. M. Noumi: Padé interpolation and hypergeometric series, in “Algebraic and Analytic Aspects of Integrable Systems and Painlevé Equations” (Eds. A. Dzhamay, K. Maruno and C.M. Ormerod), Contemp. Math. **651** (2015), 1–24. (arXiv1503.02147, 25 pages)
3. B. Feigin, A. Hoshino, M. Noumi, J. Shibahara and J. Shiraishi: Tableau formula for one-row Macdonald polynomial of type C_n and D_n . SIGMA **11** (2015), 100, 21pages. (arXiv:1412.8001, 16 pages)(国際共同研究)
- * Y. Komori, Y. Masuda and M. Noumi: Duality transformation formulas for multiple elliptic hypergeometric series of type BC , to appear in Constr. Approx., First online, 02 November 2015, DOI 10.1007/s00365-015-9316-0. (arXiv:1410.6921, 29 pages)
- * M. Ito and M. Noumi: Derivation of a BC_n elliptic summation formula via the fundamental invariants, to appear in Constructive Approximation (accepted 2016/03/11). (arXiv1504.07018, 11 pages)
- * M. Ito and M. Noumi: Evaluation of the BC_n elliptic Selberg integral via the fundamental invariants, to appear in Proceedings of the American Mathematical Society (accepted 2016/04/08). (arXiv1504.07317, 15 pages)
- * K. Mimachi and M. Noumi: Solutions in terms of integrals of multivalued functions for the classical hypergeometric equations and the hypergeometric system on the configuration space, to appear in Kyushu Journal of Mathematics (accepted 2015/10/29).
- * K. Kajiwara, M. Noumi and Y. Yamada: Geometric aspects of Painlevé equations, to appear in Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical (accepted: 2016/01/20). (arXiv1509.08168, 167 pages)
- * M. Ito and M. Noumi: A generalization of the Sears–Slater transformation and elliptic Lagrange interpolation of type BC_n , arXiv1506.07267, 17 pages. (査読中)

太田 泰広

1. B.-F. Feng, K. Maruno and Y. Ohta, *Integrable semi-discretizations of the reduced Ostrovsky equation*, J. Phys. A: Math. Theor. **48** (2015) 135203-1–135203-20, (2015年3月)(国際共同).[2014年度年次報告未記入]
2. B.-F. Feng, K. Maruno and Y. Ohta, *Integrable semi-discretization of a multi-component short pulse equation*, J. Math. Phys. **56** (2015) 043502-1–043502-15, (2015年4月)(国際共同).
3. B.-F. Feng, J. Chen, Y. Chen, K. Maruno and Y. Ohta, *Integrable discretizations and self-adaptive moving mesh method for a coupled short pulse equation*, J. Phys. A: Math. Theor. **48** (2015) 385202-1–385202-21, (2015年8月)(国際共同).

W. Rossman

- * Semi-discrete isothermic surfaces, F. Burstall, U. Hertrich-Jeromin, C. Mueller and W. Rossman, to appear in Geometriae dedicata (manuscript number GEOM-D-15-00187)(国際共同研究)

佐治 健太郎

1. Martins Luciana; Saji, Kentaro, *Geometric invariants of cuspidal edges*, Canadian J. Math. 18pp, (<http://dx.doi.org/10.4153/CJM-2015-011-5>), (国際共同研究)
2. Hasegawa, Masaru; Honda, Atsufumi; Naokawa, Kosuke; Saji, Kentaro; Umehara, Masaaki; Yamada, Kotaro, *Intrinsic properties of surfaces with singularities*, Internat. J. Math. **26** (2015), no. 4, 1540008, 34 pp.
3. Saji, Kentaro; Yıldırım, Handan, *Legendrian dual surfaces in hyperbolic 3-space*, Ann. Polon. Math. **115** (2015), no. 3, 241–261, (国際共同研究)

4. Fujimori, Shoichi; Noro, Masayuki; Saji, Kentaro; Sasaki, Takeshi; Yoshida, Masaaki, *Schwarz maps for the hypergeometric differential equation*, Internat. J. Math. 26 (2015), no. 6, 1541002, 31 pp. DOI: 10.1142/S0129167X15410025.
5. Saji, Kentaro, *Criteria for Morin singularities into higher dimensions*, RIMS Kôkyûroku Bessatsu, B55 (2016), 203–222.
 - * Saji, Kentaro, *Isotopy of Morin singularities*, to appear in Houston J. Math.
 - * Saji, Kentaro; Umehara, Masaaki; Yamada, Kotaro, *An index formula for a bundle homomorphism of the tangent bundle into a vector bundle of the same rank, and its applications*, to appear in J. Math. Soc. Japan.
 - * Martins Luciana; Saji, Kentaro; Umehara, Masaaki; Yamada, Kotaro, *Behavior of Gaussian curvature and Mean curvature near non-degenerate singular points on wave fronts*, to appear in the Proceedings of China-Japan Geometry Conference “Geometry and Topology of Manifold—The 10th Geometry Conference for the Friendship of China and Japan 2014”, (国際共同研究)
 - * Saji, Kentaro, *Criteria for Morin singularities for maps into lower dimensions, and applications*, to appear in Contemporary Math.
 - * Honda, Atsufumi; Koiso, Miyuki; Saji, Kentaro, *Fold singularities on spacelike CMC surfaces in Lorentz-Minkowski space*, to appear in Hokkaido Math. J.

佐野 太郎

- * T. Sano, *Deformations of weak Q -Fano 3-folds*, preprint, <http://arxiv.org/abs/1512.09209>, (2016年1月)
- * S. Coughlan and T. Sano, *Smoothing cones over $K3$ surfaces*, preprint, <http://arxiv.org/abs/1601.02381>, (2016年1月)

佐藤 進

1. T. Nakamura, Y. Nakanishi, and S. Satoh, *On knots with no 3-state*, Top. Appl. **196** (2015), 754–770.
2. Y. Nakanishi, Y. Sakamoto, and S. Satoh, *Delta-crossing number for knots*, Top. Appl. **196** (2015), 771–776.
3. Y. Nakanishi and S. Satoh, *Two definitions of the bridge index of a welded knot*, Top. Appl. **196** (2015), 846–851.
4. T. Nakamura, Y. Nakanishi, and S. Satoh, *11-colored knot diagram with five colors*, Journal of Knot Theory Ramifications **25** (2016), 1650017, 22pp
 - * S. Satoh, *The length of a 3-cocycle of the 5-dihedral quandle*, to appear in Algebr. Geom. Topol.

高山 信毅

1. F.Castro-Jimenez, M.C.Fernandez-Fernandez, T.Koike, N.Takayama, *Irregularity of Modified A -Hypergeometric Systems*, Transaction of AMS, 367 (2015) 5415–5445. (国際共同研究)
- * K.Ohara, N.Takayama, *Pfaffian Systems of A -Hypergeometric Systems II — Holonomic Gradient Method*, preprint, arxiv:1505.02947
- * N.Takayama, S.Kuriki, A.Takemura, *A -Hpergeometric Distributions and Newton Polytopes*, preprint, arxiv:1510.02269

谷口 隆

1. 谷口隆, Manjul Bhargava 氏の業績—楕円曲線の平均階数と数の幾何—, 数学, 68, 72-82, 2016年1月.

山田 泰彦

1. C.Ormerod, Y.Yamada, (preprint) arXiv:1408.5643, “From polygons to ultradiscrete Painlevé equations”, SIGMA **11** (2015), 056, 36 pages, (Published online July 23, 2015)(国際共同研究)
- * K.Kajiwar, M.Noumi, Y.Yamada, “Geometric aspects of Painlevé equations”, arXiv:1509.08186[nlin], J. Phys. A to appear.
- * H.Nagao and Y.Yamada, “Study of q -Garnier system by Padé method”, arXiv:1601.01099[nlin]

吉岡 康太

1. K. Yoshioka, *Perverse coherent sheaves and Fourier-Mukai transform on surfaces II.*, Kyoto J. of Math, **55** (2015), 365–459 (June)
2. E., Markman, K., Yoshioka, *A proof of the Kawamata-Morrison Cone Conjecture for holomorphic symplectic varieties of $K3$ or generalized Kummer deformation type.*, Int. Math. Res. Not. IMRN 2015, No. 24, 13563–13574, doi:10.1093/imrn/rnv119 (12月) (国際共同研究)

著書・講義録・ソフトウェア・その他

青木 敏

1. 青木敏, 竹村彰通, 「確率統計 II」, 工学教程, 丸善出版 (2016 年 1 月入稿)

谷口 隆

1. 谷口隆, 平方剰余の相互法則と p 進数, 数学セミナー 2016 年 2 月号, 日本評論社, 15-21.
2. 大野泰生, 谷口隆, 数学者的思考回路—夢と妄想のはざま—, 裳華房ウェブサイト連載コラム, 2015 年 9 月より月一度, <http://www.shokabo.co.jp/column-math/index.html>

口頭発表 (国内)

足立 匡義

1. 足立匡義, 時間周期的パルス磁場内での量子散乱, 神楽坂解析セミナー, 2015 年 10 月 23 日, 東京理科大学, (国内)(招待)
2. 足立匡義, Quantum scattering in a periodically pulsed magnetic field, 研究集会「微分方程式の総合的研究」, 2015 年 12 月 20 日, 東京大学, (国内)(招待)
3. 足立匡義, Remarks on quantum scattering in a periodically pulsed magnetic field, 解析セミナー, 2016 年 2 月 23 日, 神戸大学, (国内)(一般)

青木 敏

1. 青木敏, 日比孝之, 大杉英史, 「マルコフ連鎖モンテカルロ法による Box-Behnken 計画の解析と中心対称配置」, 統計関連学会連合大会, 2015 年 9 月 9 日, 岡山大学, (国内)(一般)
2. 青木敏, 日比孝之, 大杉英史, 「マルコフ連鎖モンテカルロ法による Box-Behnken 計画の解析と中心対称配置」, 数学会秋季総合分科会, 2015 年 9 月 16 日, 京都産業大学, (国内)(一般)
3. 青木敏, 「統計学とグレブナー基底」, 第 99 回人工知能基本問題研究会, 2016 年 1 月 22 日, 湯の原ホテル, 仙台, (国内)(招待)

福山 克司

1. 福山 克司, 久利 典之, 「Metric discrepancy results for complex geometric progressions」, 日本数学会秋季総合分科会統計数学科分科会, 2015.9.13, 京都産業大学, (国内)(一般)
2. 福山 克司, 「等比数列の一様分布論」, 東北確率論セミナー, 2016.1.29, (国内)(招待)
3. 福山 克司, 山下 麻衣, 「Metric discrepancy results for geometric progressions with large ratios」, 日本数学会年会統計数学科分科会, 2016.3.17, 筑波大学, (国内)(一般)

後藤 良彰

1. 後藤 良彰, “Twisted cohomology の外積構造と交点行列について”, 2015 年 6 月 24 日, 農工大数学セミナー 2015, 東京農工大学 小金井キャンパス, 2015 年 6 月 23 日-24 日, (国内)(招待)
2. 後藤 良彰, “ (k, n) 型超幾何関数の twisted cohomology の交点行列について”, 2015 年 8 月 25 日, 第 9 回 玉原特殊多様体研究集会, 東京大学玉原国際セミナーハウス, 2015 年 8 月 24 日-27 日, (国内)(一般)
3. 後藤 良彰, “Contiguity relations and intersection matrices for hypergeometric functions of type (k, n) ”, 2015 年 9 月 13 日, 日本数学会 2015 年度秋季総合分科会, 京都産業大学, 2015 年 9 月 13 日-16 日, (国内)(一般)
4. 後藤 良彰, 橘 義仁, 高山 信毅 (登壇者: 橘), “2 元分割表に対する差分ホロノミック勾配法の実装”, 2015 年 12 月 3 日, RIMS 研究集会「数式処理とその周辺分野の研究 - Computer Algebra and Related Topics」, 京都大学, 2015 年 12 月 2 日-4 日, (国内)(一般)
5. 後藤 良彰, “2 元分割表の正規化定数と隣接関係式”, 2016 年 1 月 5 日, 超幾何方程式研究会 2016, 神戸大学, 2016 年 1 月 5 日-7 日, (国内)(一般)
6. 後藤 良彰, “ (k, n) 型超幾何関数の隣接関係式とその応用”, 2016 年 2 月 17 日, グレブナー 若手集会, 東海大学湘南キャンパス, 2016 年 2 月 16 日-18 日, (国内)(一般)
7. 後藤 良彰, “超幾何多項式の数値計算と隣接関係式”, 2016 年 2 月 29 日, 第 12 回数学総合若手研究集会, 北海道大学, 2016 年 2 月 29 日-3 月 3 日, (国内)(一般)
8. 高山 信毅, 後藤 良彰, 橘 義仁 (登壇者: 高山), “2 元分割表の条件付き確率の差分 HGM による計算”, 2016 年 3 月 17 日, 日本数学会 2015 年度年会, 筑波大学, 2016 年 3 月 16 日-19 日, (国内)(一般)

9. 後藤 良彰, 橘 義仁, 高山 信毅, “2 元分割表に対する差分ホロノミック勾配法の実装”, 2016 年 3 月 29 日, Risa/Asir Conference 2016, 金沢大学, 2016 年 3 月 28 日–30 日, (国内)(一般)

伊藤 健一

1. 伊藤 健一, A remark on Rellich’s theorem, 研究集会「第 26 回 数理物理と微分方程式」, ニューサンピア姫路 ゆめさき, 兵庫県姫路市, 2015 年 11 月 1 日, (国内)(一般)
2. 伊藤 健一, A remark on Rellich’s theorem, 波動セミナー, 北海道大学, 2015 年 11 月 9 日, (国内)(招待)
3. 伊藤 健一, Asymptotic behavior of eigenfunctions on manifold with ends, 微分トポロジーセミナー, 京都大学, 2015 年 11 月 17 日, (国内)(招待)

梶野 直孝

1. 梶野 直孝, 「Apollonian gasket 上の Laplacian とその Weyl 型固有値漸近挙動」, 2015 年 9 月 13 日, 2015 年度日本数学会秋季総合分科会・函数論分科会, 京都産業大学, 2015 年 9 月 13–16 日, (国内)(一般)
2. 梶野 直孝, “Laplacian eigenvalue asymptotics on fractals via Kesten’s renewal theorem for functionals of Markov chains” (Kesten [*Ann. Probab.* **2** (1974),355–386] の論文紹介), 2015 年 12 月 27 日, 無限粒子系, 確率場の諸問題 XI, 奈良女子大学, 2015 年 12 月 26–27 日, (国内)(一般)

木村 嘉之

1. Y. Kimura, Remarks on quantum unipotent subgroup and the dual canonical basis, RIMS 共同利用合宿型セミナー Diagram algebra and topology, 2015 年 8 月, ホテルスポーツロッジ糸満, (国内)(招待)
2. Y. Kimura, クラスター代数と籐の表現, 大阪市立大学, 院生談話会, 2015 年 10 月, (国内)(招待)
3. Y. Kimura, Remarks on quantum unipotent subgroup and the dual canonical basis, 日本数学会無限可積分系セッション, 2016 年 3 月, (国内)(一般)

小池達也

1. 小池達也, 完全 WKB 解析と multisummability について, 超幾何方程式研究会 2016 (2016 年 1 月 5 日–2016 年 1 月 7 日), 神戸大学, 2016 年 1 月 7 日, (国内)(一般)

三井 健太郎

1. I. Nakamura (代表発表者) and K. Mitsui, モジュライ理論と構造層の順像 $R\pi_*O_X$, Tokyo Journal of Mathematics 篠田記念号刊行に寄せて, 上智大学, 2016 年 3 月, (国内)(招待)

中西 康剛

1. 中西康剛, A survey: From a surgical view of Alexander invariants, 数理研研究集会「Intelligence of Low Dimensional Topology」, 2015.5.20–22, 京都大学数理解析研究所, (国内)(招待)
2. 中西康剛, From a surgical view of Alexander invariants, Friday Seminar on Knot Theory, 2015.5.29, 大阪市立大学, (国内)(招待)
3. 中西康剛, On the Delta move for virtual knots, 2016 琉球結び目セミナー, 2016.2.20–21, 那覇市ぶんかテンブス館, (国内)(招待)

野海 正俊

1. 野海正俊, 「微分方程式の双対性と双線型恒等式」, 研究会「不変性と双対性」於鹿児島大学理学部, 2015 年 9 月 6 日–8 日 (2015 年 9 月 6 日), (国内)(招待)
2. 伊藤雅彦, 野海正俊, 「Sears-Slater の変換公式の一般化と BC_n 型楕円 Lagrange 補間函数」, 日本数学会 2015 年度秋季総合分科会・一般講演, 於京都産業大学, 2015 年 9 月 13 日–16 日 (2015 年 9 月 14 日), (国内)(一般)
3. 野海正俊, 「 q Selberg 積分と楕円 Selberg 積分」, 研究集会「微分方程式の総合的研究」, 於東京大学, 2015 年 12 月 19 日–20 日 (2015 年 12 月 19 日), (国内)(招待)
4. 伊藤雅彦, 野海正俊, 「 A 型 Jackson 積分と Ramanujan ${}_1\psi_1$ 変換公式の一般化」, 日本数学会 2016 年度年会・一般講演, 於筑波大学, 2016 年 3 月 16 日–19 日 (2016 年 3 月 18 日), (国内)(一般)
5. 伊藤雅彦, 野海正俊, 「 A 型楕円 Lagrange 補間函数の構成法」, 日本数学会 2016 年度年会・一般講演, 於筑波大学, 2016 年 3 月 16 日–19 日 (2016 年 3 月 18 日), (国内)(一般)

太田 泰広

1. 辻本諭, 太田泰広, “「広田の直接法」前夜とその後 –計算ノートから見えてくるもの–”, RIMS 研究集会「可積分系理論の諸分野への応用」, 2015 年 8 月 20 日, 京都, 日本, (国内)(招待)
2. 廣瀬三平, 井ノ口順一, 梶原健司, 松浦望, 太田泰広, “渦糸方程式の離散化”, 日本応用数理学会 2015 年度年会, 2015 年 9 月 9 日, 金沢, 日本, (国内)(一般)
3. 廣瀬三平, 井ノ口順一, 梶原健司, 松浦望, 太田泰広, “渦糸方程式の離散化”, MIMS 共同研究集会「可積分系が拓く現象数理モデル」, 2015 年 11 月 6 日, 東京, 日本, (国内)(一般)

4. 佐々木裕文, 丸野健一, Feng Bao-Feng, 太田泰広, “Hunter-Saxton 方程式の自己適合移動格子スキーム”, 日本応用数理学会 2016 年研究部会連合発表会, 2016 年 3 月 5 日, 神戸, 日本, (国内)(一般)
 item 廣瀬三平, 井ノ口順一, 梶原健司, 松浦望, 太田泰広, “空間離散曲線の等距離等周変形 I: lattice Landau-Lifschitz 方程式による変形”, 日本応用数理学会 2016 年研究部会連合発表会, 2016 年 3 月 5 日, 神戸, 日本, (国内)(一般).
 item 廣瀬三平, 井ノ口順一, 梶原健司, 松浦望, 太田泰広, “空間離散曲線の等距離等周変形 II: 渦糸方程式の離散化との関係”, 日本応用数理学会 2016 年研究部会連合発表会, 2016 年 3 月 5 日, 神戸, 日本, (国内)(一般).
5. 廣瀬三平, 井ノ口順一, 梶原健司, 松浦望, 太田泰広, “渦糸方程式の離散化”, 日本数学会 2016 年度年会, 2016 年 3 月 16 日, 筑波, 日本, (国内)(一般)
6. 太田泰広, 廣瀬三平, 井ノ口順一, 梶原健司, 松浦望, “離散空間曲線の運動に対する行列式解と Pfaffian 解”, 日本数学会 2016 年度年会, 2016 年 3 月 19 日, 筑波, 日本, (国内)(一般)

W. Rossman

1. Kobe Studio Computer Graphics Seminar, Topology and computer graphics as aids in mathematical surface theory, with applications, to architecture, 神戸大学, 2015 年 6 月 26 日 (国内)(招待)
2. Kobe Summer School in English 2015, The mathematics of music, 神戸大学理学部, 2015 年 7 月 17 日 (国内)(招待)
3. 福岡大学微分幾何研究会, Discrete linear Weingarten surfaces: singularities of discrete surfaces, 福岡大学, 2015 年 10 月 31 日 (国内)(招待)

齋藤 政彦

1. 齋藤政彦, 接続のモジュライ空間とバンルヴェ型方程式, (2016 年 3 月 18 日), 日本数学会 2016 年度会 特別講演, 筑波大学, 2016 年 3 月 16-19 日, (国内)(招待)

佐治 健太郎

1. 佐治健太郎, ファイバー型モラン特異点の判定法とその応用, 2015/11/20, 4 次元トポロジー, 大阪市立大学理学部 E 棟 4 階 E408, (国内)(一般)
2. 佐治健太郎, 可微分写像の特異点の判定法とその応用, 2015/8/9, トポロジーシンポジウム, 名古屋工業大学 51 号館 1 階 5111, (国内)(招待)
3. 佐治健太郎, 誰にでもできる特異点の判定法, 2016/3/12, Encounter with Mathematics, 中央大学理工学部 5 号館, (国内)(招待)

佐野 太郎

1. 佐野太郎, “Fano 多様体の変形”, 2015 年 11 月, 談話会, 神戸大学 (国内)(招待).
2. 佐野太郎, “K3 曲面上の affine 錐の変形”, 2015 年 11 月, 代数セミナー, 神戸大学 (国内)(招待).
3. 佐野太郎, “Deformations of cones over K3 surfaces”, 2016 年 2 月, 代数-幾何-解析セミナー, 鹿児島大学 (国内)(招待).

佐藤 進

1. 佐藤進, Weaving a fabric in 4-space, 拡大 KOOK セミナー, 2016.8.18, 神戸大学百年記念館, (国内)(招待)
2. 佐藤進, Noded knots and ribbon Kb-knots, Friday Seminar on Knot Theory, 2015.10.16, 大阪市立大学, (国内)(招待)
3. 佐藤進, 曲面結び目の射影図の正則変形, 2016 琉球結び目セミナー, 2016.2.21, 那覇市ぶんかテンプス館, (国内)(招待)

高山 信毅

1. 2015/09/13, 高山信毅 (小原功任との共同研究), 差分方程式による A-超幾何多項式の計算, 日本数学会秋季総合分科会, 京都産業大学, (国内)(一般)
2. 2015/10/15, 高山信毅, ホロノミック勾配法, 第 27 回 RAMP シンポジウム (RAMP2015), 静岡大学, (国内)(招待)
3. 2016/01/06, 高山信毅 (竹村, 栗木との共同研究), A-超幾何多項式の近似値公式と分割表統計, 超幾何方程式研究会 2016, 神戸大学, (国内)(一般)
4. 2016/02/17, 高山信毅, 情報幾何の双対空間と超幾何多項式, 第 11 回代数, 解析, 幾何学セミナー, 鹿児島大学, (国内)(招待)
5. 2016/03/10, 高山信毅, D 加群の積分関手の計算アルゴリズム, 数論幾何, 超幾何研究交流会, 北海道大学, (国内)(招待)
6. 2016/03/23, 高山信毅, 統計と超幾何方程式, アクセサリーパラメーター研究会, 熊本大学, (国内)(招待)

谷口 隆

1. T. Taniguchi, 概均質ベクトル空間に伴う指数和, 早稲田大学整数論セミナー, 早稲田大学. 2015 年 10 月 22 日, (国内)(招待)
2. T. Taniguchi, 3 次体, 4 次体, 5 次体の判別式の分布, 東北大学数学科談話会, 東北大学, 2015 年 10 月 5 日, (国内)(招待)
3. T. Taniguchi, 概均質ベクトル空間に伴う指数和, 東北大学整数論セミナー, 東北大学. 2015 年 10 月 5 日, (国内)(招待)
4. T. Taniguchi, 概均質ベクトル空間に伴う指標和, 愛媛大学代数セミナー, 愛媛大学, 2015 年 6 月 22 日, (国内)(招待)

山田 泰彦

1. 山田泰彦, ”モノドロミー保存変形と代数曲線”, 琉球大数学科談話会, 琉球大学, 2015 年 11 月 5 日, (国内)(招待)
2. 山田泰彦, 「 q -Garnier 系とその自動化」, 神戸大学, 超幾何研究会 2016, 2016 年 1 月 7 日, (国内)(一般)
3. 山田泰彦, 「 q -ガリニエ系と超楕円 QRT 系」, 有理函数近似が繋ぐ可積分系・直交多項式・パウルヴェ方程式, 一橋大学, 2016 年 1 月 30 日, (国内)(招待)
4. 長尾秀人・山田泰彦, 「パデ法と q 差分ガリニエ系」, 日本数学会無限可積分系セッション一般講, 2016 年 3 月 18 日, 筑波大学, (国内)(一般)

3.8 査読付き論文数, 国内講演数

表 49: 査読付き論文数, 国内講演数など

年度	総論文数	単著論文数	国内講演数
2011	26	4	43
2012	30	7	43
2013	22	6	42
2014	28	6	67
2015	28	7	71

総論文数で共著論文は重複カウントしていない。

3.9 大学院生・PD等の発表状況

発表論文等

1. T. Adachi and M. Kawamoto, *Quantum scattering in a periodically pulsed magnetic field*, to appear in *Annales Henri Poincaré* (32pages).
2. S. Fujimori, S. Gaber, and M. Pember, "Maximal surfaces in Minkowski 3-space with nontrivial topology and corresponding CMC 1 surfaces in de Sitter 3-space", to appear in *Kobe J. Math.*
3. E. Güler, S. Konnai and M. Yasumoto, Bour surface companions in space forms, *Proceedings of the International Conference on Geometry, Integrability and Quantization* **17** (2016), 256-269.
4. Arata Komyo, On compactifications of character varieties of n-punctured projective line, *Annales de l'institut Fourier*, **65** no. 4 (2015), 1493-1523.
5. Arata Komyo, An explicit description of the relative $SL_4(C)$ -character variety of the projective line, to appear in *Manuscripta Mathematica*.
6. S. Konnai, Connection coefficients and monodromy representations for a class of Okubo systems of ordinary differential equations, preprint 2015 (投稿中)
7. K. Miyazaki, On compactifications of moduli of unramified irregular singular connections and Okamoto-Painlevé pairs (preprint)
8. K. Naokawa, *The topology of extrinsically flat closed strips on given knots in spaces of constant curvature*, *Kobe J. Math.* **32** (2015) 61-68.
9. K. Naokawa, M. Umehara, K. Yamada, *Isometric deformations of cuspidal edges*, *Tohoku Math. J.* **68** (2016.1), 73-90
10. Y. Ogata, "The DPW method for constant mean curvature surfaces in 3-dimensional Lorentzian spaceforms, with applications to Smyth type surfaces", *Hokkaido J. Math.*, to appear.
11. Y. Ogata, "Spacelike constant mean curvature and maximal surfaces in 3-dimensional de Sitter space via Iwasawa splitting", *Tsukuba J. Math.*, to appear.
12. Y. Ogata and K. Teramoto, "Gauss maps of cuspidal edges in hyperbolic 3-space, with application to flat fronts", *J. Math. Okayama Univ.*, to appear.
13. N. Tahara and K. Takano, Degeneration Processes in the Phase Spaces for Garnier Systems in Two Variables, *revising*.
14. K. Teramoto, *Parallel and dual surfaces of cuspidal edges*, *Diff. Geom. and its Appl.* 44, February 2016, 52-62.
15. M. Yasumoto, Discrete maximal surfaces with singularities in Minkowski space, *Differential Geometry and its Applications* **43** (2015), 130-154.

口頭発表

1. 後藤 良彰, 橘 義仁, 高山 信毅, 2元分割表に対する差分ホロノミック勾配法の実装, RIMS 研究集会「数式処理とその周辺分野の研究 Computer Algebra and Related Topics」, 京都大学数理解析研究所, 2015/12/3, (国内)(一般)
2. 板倉 恭平, 一般化されたシュタルクハミルトニアンに対する固有値の非存在, 第12回数学総合若手研究集会 (The 12th Mathematics Conference for Young Researchers), 北海道大学, 2016年3月2日, (国内)(一般).
3. Saori Kanenobu, "The OU sequences of the figure-eight knot", International Conference The 11th East Asian School of Knots and Related Topics, 大阪市立大学, 2016年1月26-29日 (国際)(招待)
4. 川本 昌紀, 「パルス磁場上での散乱」, ひこね解析セミナー, 彦根勤労福祉会館, 2015年6月6日, (国内)(招待).
5. 川本 昌紀, 「パルス磁場上での散乱」, スペクトルセミナー, 学習院大学, 2015年7月18日, (国内)(招待).
6. 川本 昌紀, 「パルス磁場上での散乱」, 応用解析セミナー, 熊本大学, 2015年12月5日, (国内)(招待).
7. 川本 昌紀, 「Scattering in a periodically pulsed magnetic field」, 研究集会「スペクトル・散乱理論とその周辺」, 京都大学, 2016年1月22日, (国内)(招待).
8. 光明 新, Geometric description of the moduli space of parabolic connections on $P^1 \setminus \{t_1, \dots, t_5\}$ and the universal family, Kobe - Lyon Summer School in mathematics 2015, 2015年7月30日, Room B301, Graduate School of Science, Kobe University, (国際)(招待)

9. 光明 新, Mixed Hodge structures of the moduli spaces of parabolic connections, The 10th Kagoshima Algebra-Analysis-Geometry Seminar, 2016年2月16日, Room 101, Faculty of Science, Kagoshima University, (国内)(招待)
10. 近内 翔太郎, 「横山リストの拡張について」, 関数方程式論サマーセミナー, 四季の湯強羅静雲荘, 2015年8月5日~8月8日(発表日2015年8月7日), (国内)(招待)
11. 近内 翔太郎, 「大久保型を保つ畳み込みの構成と解析」, 超幾何方程式研究会2016, 神戸大学瀧川記念学術交流会館, 2016年1月5日~1月7日(発表日2016年1月7日), (国内)(招待)
12. 近内 翔太郎, 「中間畳み込みと接続係数」, 第12回数学若手総合研究集会, 北海道大学理学部5号館, 2016年2月29日~3月3日(発表日2016年3月2日), (国内)(一般)
13. 近内 翔太郎, 「大久保型方程式を保つ畳み込みの解析」, 日本数学会2016年度年会, 筑波大学第VIII会場, 2016年3月16日~3月19日(発表日2016年3月18日), (国内)(一般)
14. Kazunori Miyazaki, On some examples of moduli spaces of meromorphic connections on \mathbf{P}^1 , Kobe - Lyon Summer School in mathematics 2015, 2015年7月29日, Room B301, Graduate School of Science, Kobe University, (国際)(招待)
15. 直川 耕祐, Isometric deformations of cuspidal edges, Geometry Seminar in Vienna University of Technology, Vienna University of Technology, 2015年5月, (国際)(一般)
16. 直川 耕祐, Isometric deformations of cuspidal edges, Differential Geometry with Dajczer, 東京工業大学, 2015年10月, (国際)(招待)
17. 直川 耕祐, 定曲率空間内の与えられた結び目に沿う可展的な閉じた帯のトポロジー, 日本数学会2015年度秋季総合分科会, 京都産業大学, 2015年9月, (国内)(一般)
18. 直川 耕祐, カスプ辺の等長変形, 日本数学会2015年度秋季総合分科会, 京都産業大学, 2015年9月, (国内)(一般)
19. 直川 耕祐, 特異点をもつ曲面の等長変形と実現問題について, 部分多様体論・湯沢2015, 新潟県湯沢町・湯沢グランドホテル, 2015年11月, (国内)(招待)
20. 直川 耕祐, Realization problem of intrinsic cross caps, OCAMI-KOBE-WASEDA International Workshop on "Differential Geometries and Integrable Systems", 神戸大学, 2016年2月, (国際)(招待)
21. 直川 耕祐, Discrete Developable Möbius strips, Japan-Austria Joint Workshop "Transformations and Singularities", 東京工業大学, 2016年2月, (国際)(招待)
22. 緒方 勇太, "平均曲率一定曲面と可積分系", 幾何学阿蘇研究集会, 休暇村南阿蘇, 2015/9/23-26 (国内)(一般)
23. 緒方 勇太, "Maximal Smyth-type surfaces in de Sitter 3-space", 日本・オーストリア二国間ワークショップ「Transformations and singularities」, 東京工業大学, 2016/2/19-23, (国際)(一般)
24. Pember, Mason, Minimal surfaces, Fukui Prefectural Fujishima Senior High School, 28th January 2016, (国内)(一般)
25. Pember, Mason, "Lie sphere transformations and singularities on surfaces", Workshop on Transformations and Singularities", Tokyo Institute of Technology, 20th February 2016, (国際)(一般)
26. Nobuhiko Tahara, "Explicit families of certain linear connections on $\mathbf{P}^1 \setminus \{0, 1, \infty\}$ ", Kobe-Lyon Summer School in Mathematics 2015, Room B301, Graduate School of Science, Kobe University, 2015年7月29日, (国内)(一般)
27. 寺本 圭佑, 波面の主曲率について, 2015/8/29, 幾何学シンポジウム, 東京理科大学神楽坂キャンパス2号館・6号館, (国内)(一般)
28. 寺本 圭佑, 非退化特異点を持つ波面の主曲率について, 2015/8/5, 室蘭工業大学数理科学談話会, 室蘭工業大学Q棟4階Q402, (国内)(一般)
29. Keisuke Teramoto, On principal curvatures of wave fronts with non-degenerate singular points, 2015/9/9, Geometric Singularity Theory, Banach Center, Warsaw, (国際)(一般)
30. Keisuke Teramoto, On principal curvatures of wave fronts with non-degenerate singular points, 2015/10/7, Differential Geometry with Dajczer, Seminar Room 213, O-Okayama Campus, Tokyo Institute of Technology, (国際)(一般)
31. Keisuke Teramoto, Parallel surfaces of wave fronts, 2016/2/20, Transformations and Singularities, 東京工業大学, (国際)(一般)
32. 安本 真士, Singularities in Generic Geometry and applications—Kobe - Kyoto 2015 (Valencia IV)—, Discrete timelike isothermic surfaces, (国際)(一般), 神戸大学, 京都大学, 2015年6月
33. 安本 真士, XVIIth International Conference on Geometry, Integrability and Quantization, Bour surface companions in space forms, (国際)(一般), Varna, 2015年6月
34. 安本 真士, PNU MATH FORUM 2015, Construction of discrete constant mean curvature surfaces in Riemannian spaceforms, (国際)(招待), Pusan National University, 2015年7月
35. 安本 真士, 2015年度福岡大学微分幾何研究会 (Geometry and Analysis), Discrete linear Weingarten surfaces (I): construction method, (国内)(招待), 福岡大学セミナーハウス, 2015年10月
36. 安本 真士, Geometry Seminar, The discrete DPW method, (国際)(招待), TU Vienna, 2015年12月

37. 安本 真士, OCAMI-KOBE-WASEDA Joint International Workshop on Differential, Geometry and Integrable Systems, Construction of discrete constant mean curvature surfaces in Riemannian spaceforms and its applications, (国際)(招待), 大阪市立大学, 2016 年 2 月
38. 安本 真士, Workshop "Transformations and Singularities", Discrete timelike isothermic surfaces, (国際)(一般), 東京工業大学, 2016 年 2 月