

28. 数理解析研究所

(1) 数理解析研究所の研究目的と特徴	.....	28-2
(2) 「研究の水準」の分析	.....	28-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	.....	28-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	.....	28-11
【参考】データ分析集 指標一覧	.....	28-13

(1) 数理解析研究所の研究目的と特徴

1 (数学・数理学の基礎的研究の推進)

数学・数理学においては、研究情報が集約された環境における研究者同士の高密度の意見交換は、自然科学における実験・観測に対応するものであり、新分野の発掘・開拓等斯学の健全な発展に不可欠なものである。数理解析研究所は数理解析の総合研究を所員が中心となって行うと共に、豊かな研究情報を備えた意見交換の場を、日本全国さらには世界各地の研究者に提供し、両々相俟って数理解析の進展を期することを目標としている。特に、純粋数学および他の学術への数学の応用研究が、本研究所の主たる目的である。

2 (諸分野との交流による数学の発展)

経済学、生物学、工学、物理学等諸科学において、数学的考察の必要性が感じられても既存の数学では不十分なため、新しい数学理論・方法が求められることがある。新しい数学は、しばしばそのような事態を動機として形成されてきた。本研究所の特徴の一つは、このような他分野との交流による数学の発展を図ることを念頭に置いていることである。

3 (純粋数学の研究)

同時に人間の精神活動の不思議さは、当初、他分野との交流を意図せず為された数学の研究が、はるか後に思わぬ分野で有用となる点が見出される。このような数学の有用性は、数学者が美しいと考えるものを追求したことの帰結として得られることが多い。こうした観点からも、純粋数学の研究と他の学術への数学の応用研究という本研究所の目的は、自然に両立するものである。

4 (世界に開かれた共同利用研究所)

数理解析という学問の性格を反映して、世界に開かれた共同利用研究所となることは本研究所の重要な使命であり、2018年11月に国際共同利用・共同研究拠点に認定された。これに伴い、世界各地から本研究所に研究者が来訪し、所員や国内外の研究者と様々な共同研究を実施している。所員と海外の研究者との交流による研究の新展開や新分野の創造は、当研究所において過去にも数々の例があり、今後も果たすべき重要な役割である。また迅速な情報交換の場の提供も大きな使命である。

(2) 「研究の水準」の分析

分析項目 I 研究活動の状況

<必須記載項目 1 研究の実施体制及び支援・推進体制>

【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 5228-i1-1）
- ・ 共同利用・共同研究の実施状況が確認できる資料（別添資料 5228-i1-2）
- ・ 指標番号 11（データ分析集）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

1.1：拠点形成、組織・再編、研究支援体制・研究管理体制

●数理解析研究所は 2018 年 11 月 13 日に、従来の共同利用・共同研究拠点が廃止され、新しく 国際共同利用・共同研究拠点 に認定された。これに伴って、拠点事業の国際公募化および従来のプロジェクト研究を発展させた「訪問滞在型研究」の開始など、大幅な再編拡大を行った。[1.1]

- ・ 別添資料 5228-i1-3 組織図（数理解析研究所、2019 年 4 月 1 日現在）
- ・ 別添資料 5228-i1-4～7 数理解析研究所内規等
- ・ 別添資料 5228-i1-8 国際共同利用・共同研究拠点認定通知（数理解析研究所、2018 年度）

●数論幾何学、特に最近、数理解析研究所から発表され世界的な話題となって注目されている宇宙際タイヒミュラー理論を中心に、広く次世代の幾何学の研究を推進するため、2017 年 12 月 1 日に数理解析研究所教授 3 名を併任教員とする「次世代幾何学研究準備センター」を所内に設置した。このセンターは、新しい幾何学の研究の方向性や内容を検討・準備することを目的とするものであり、その活動の結果、2019 年度には新規プロジェクトの「宇宙際幾何学をはじめとする新しい数学の展開 - 数学的概念の再構築を切り拓く「極」の形成 -」が 機能強化経費（プロジェクト分） として採択された。これに伴い同センターは 2019 年 4 月より「次世代幾何学研究センター」として、本格的に研究活動を開始しており、従来から量子幾何学研究を担ってきた「量子幾何学研究センター」は研究の進展に伴って 2020 年度に「次世代幾何学研究センター」に融合する予定である。[1.1]

●数理解析研究所のスペース不足状況を改善するため、2018 年 3 月に大学本部から新しく 総合研究 15 号館 2 階の占有使用 が許可され、これを用いて大きな研究集会用のスペース、中規模のグループ討議用のスペース、中長期滞在用の研究スペースを整備し、准教授 1 名、特定助教 1 名、学振特別研究員等の若手研究者 12 名が居室として使用するとともに、2019 年度はセミナー室等で研究集会が年間 16 件開催された。

京都大学数理解析研究所 研究活動の状況

この結果、北部総合教育研究等のセミナーの確保などと併せて、国際共同利用・共同研究拠点事業等を推進させるための施設整備が進んだ。[1.1]

<必須記載項目2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上>

【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料
(別添資料 5228-i2-1~10)
- ・ 研究活動を検証する組織、検証の方法が確認できる資料
(別添資料 5228-i2-11~12)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

2.1: 研究推進方策、特色ある研究等の推進、学際的研究の促進、

社会課題に関する研究

●数理解析研究所は定員内所員 37 名ながら、数学・数理科学の総合的分野における共同利用・共同研究拠点として、一年間に約 80 件の拠点事業を実施し約 4,000 人の来訪研究者（うち来訪外国人研究者約 400 人）に対して、共同研究のために研究所の環境・資源・設備を提供している。日本数学会の会員数は約 5,000 人であることから、この参加者数は我が国の数学者の大多数が年間に来訪することを意味しており、今後は特に国際化による国外からの参加者の増加・充実が企図されていた。そのような折、2018 年 11 月に、数理解析研究所は 国際共同利用・共同研究拠点に認定され、新しく「数学・数理科学の国際共同研究拠点」として、数学・数理科学の総合的分野における我が国初めての訪問滞在型研究拠点が実現することになった。訪問滞在型研究とは、その時々的重要な研究テーマについて数か月～1年の研究期間を設定し、5種目の拠点事業（注1）を有機的に組み合わせ、国内外の優れた研究者の当研究所での中長期滞在を核としてさまざまな形態の国際共同研究を集中的に実施する大型研究プロジェクト（年2件採択）である。この新しく加わった「訪問滞在型研究」の制度によって、数学・数理科学の世界的研究動向に柔軟かつ速やかに対応し、世界から注目される研究プロジェクトの実施が可能となる。大型プロジェクトの実施は2年間の準備期間を必要とするため、2019年度は新しい拠点への移行期間中ではあるが、すでに 来訪外国人研究者数で昨年度比5割程度の増加が見込まれており、国際共同利用・共同研究拠点化によって、多くの先端的研究とともに拠点事業の国際化も順調かつ速やかに進展している。[2.1]

- (注1) ①RIMS 共同研究（グループ型）、②RIMS 共同研究（公開型）、③RIMS 合宿型セミナー、④RIMS 長期研究員、⑤RIMS 総合研究セミナー、の5種類
- ・ 別添資料 5228-i2-13_共同利用研究一覧表（数理解析研究所、2018～2019年度）
共同研究一覧
 - ・ 別添資料 5228-i2-14_国際共同利用・共同研究拠点リーフレット日本語版（数理

解析研究所)

●数理解析研究所の 自己点検・評価 を 2017 年度に実施した。この自己点検・評価の報告書は数理解析研究所の web サイトで公開している。[2.1]

・別添資料 5228-i2-15_自己点検・評価報告書（数理解析研究所、2017 年度）

●数理解析研究所の 外部評価 を 2018 年 2 月に実施した。外部評価委員会は、研究所の国際性の観点から 外国人 4 名、日本人 1 名の計 5 名の委員 で構成し、評価委員長は欧州研究評議会（European Research Council、日本の学術振興会に相当し欧州の学術研究予算を統括する）の総裁（フランス人）が務めた。評価委員会は、数理解析研究所の研究・教育・運営・拠点事業等の活動の評価を行い、建物面積の拡大や国際拠点事業推進などについての提言を行った。この外部評価の報告書（英文）は和訳と共に数理解析研究所の web サイトで公開している。[2.1]

・別添資料 5228-i2-16_京都大学数理解析研究所外部評価報告書（2018 年 2 月）

・別添資料 5228-i2-17_京都大学数理解析研究所外部評価報告書（2018 年 2 月）
和訳

2.2：人事方策、若手研究者の確保・育成

●女性教員や若手教員のポストの確保と育成に取り組んでおり、京都大学初の女性限定公募の実施 を決定し（2017 年 6 月）、公募により女性助教 1 名を採用した（2018 年 4 月）。また、数学分野の特性を生かし、博士学位取得前の極めて優秀な大学院生を、任期 7 年の助教ポストに採用し、安定した身分を保証することで研究の飛躍的發展を企図した 「数理解析研究所梅檀プロジェクト」を設置し、女性（23 才）の助教 1 名を採用した（2019 年 9 月）。[2.2]

●若手研究者の確保・育成の一環として、博士研究員の積極的な採用 に努めており、2016 年度から 2019 年度までの 4 年間に 39 名を雇用した。さらに同期間に 日本学術振興会特別研究員を 13 名受け入れた。[2.2]

●若手研究者の確保・育成の一環として、2016 年 10 月より 卓越研究員（テニュアトラック教員） として特定助教 1 名を採用し、2019 年度に中間審査を開始（2020 年 3 月現在審査中。）した。2020 年度に最終審査を予定している。[2.2]

●国際共同利用・共同研究拠点認定に伴い、拠点プロジェクトの企画・運営・実施の経験を通じて、国際的なプロジェクトを主導できるリーダーを育成することを目的として、拠点事業の中に若手研究者を雇用する「RIMS プロジェクトフェロー」のポストを設置し、2019 年度に 3 名を採用した。[2.2]

●国際共同利用・共同研究拠点認定に伴い、国際的な大型プロジェクトの企画運営への参加・サポートの経験を通じて 国際的リーダーシップを備えた研究者を育成することを目的として、「准教授（拠点担当）」のポストを新しく設置し、2020年3月に准教授1名を採用した。[2.2]

●外国人教員のポスト確保に取り組んでおり、本学の教養・共通科目を英語で提供できる教員として2016年12月に講師1名、2019年3月に准教授1名の 計2名の外国人教員を採用した。[2.2]

<必須記載項目3 論文・著書・特許・学会発表など>

【基本的な記載事項】

- ・ 研究活動状況に関する資料（理学系）（別添資料 5228-i3-1）
- ・ 指標番号 41～42（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

●2018年、国際数学連合（数理解析研究所の森重文特任教授が総裁（2015～2018））は国際数学会議（International Congress of Mathematicians、ICM）をリオデジャネイロで開催した。ICMは4年に一度開催される 数学界最大の会合であり114カ国から10,506人が参加した。このICMにおいて、数理解析研究所の柏原正樹特任教授は、チャーン賞（フィールズ賞と並ぶ国際数学連合の賞で4年に一度授与される：フィールズ賞が40才までの数学者を顕彰するのに対し、生涯を通じて優れた数学的業績を挙げた研究者を顕彰する）を日本人として初めて受賞し、さらに稲盛財団による 2018年度京都賞も受賞した。柏原教授は、一般次元のリーマン・ヒルベルト問題やカジュダン・ルスティヒ予想の解決、量子群の結晶基底の発見などによって新しい研究分野を切り開いた。チャーン賞と京都賞の受賞は柏原教授の業績が国際的に極めて高く評価されていることを示すものである。

また、荒川知幸教授は、「W代数の表現論の研究」の業績により 上記のICMの「リー理論」のセッションの招待講演者に選出され講演を行った。ICMでの招待講演は数学者の国際的高評価の証であり最高の栄誉の一つである。[3.0]

- ・ 別添資料 5228-i3-2_受賞一覧（数理解析研究所、2016～2019年度）

<必須記載項目4 研究資金>

【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 25～40、43～46（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2018 年、柏原正樹特任教授のチャーン賞受賞に伴い、国際数学連合から数理解析研究所に 25 万ドルが寄附された。[4. 0]
- ・別添資料 5228-i4-1_Friends of the International Mathematical Union (FIMU) からの寄附金受入関係資料（数理解析研究所、2018 年度）

<選択記載項目 A 地域連携による研究活動>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

A. 1 : 産官学連携等による共同研究の推進

- 三菱重工業株式会社との共同研究契約に基づき、2016 年度から同会社から若手研究者を共同研究員として受入れ、設定した課題解決のため研究を行い、数理モデルの効果を検証した。また、新日鐵住金株式会社との共同研究契約に基づき、2018 年度から偏微分方程式で表されるミクロな挙動と、そのスケール極限に現れるマクロな挙動の解析（均質化）を、確率論的手法を用いて研究している。[A. 1]
- ・別添資料 5228-iA-1_共同利用・共同研究の実施状況一覧（数理解析研究所、2016～2018 年度）

- 2016 年 6 月 29 日に締結した「京都大学と理化学研究所との連携・協力の推進に関する基本協定」に基づき、京都大学高等研究院・数理解析研究所と理化学研究所数理創造プログラム(iTHEMS)が共同で、数理科学の最先端を紹介する市民講演会「数理サマー」を 2017 年 7 月に開催した。また 2016 年度、同連携に伴うハブ拠点設置に伴い研究会・セミナー等の開催が円滑に進められるように関連設備を整備した。[A. 1]

A. 0 : その他

- 数理解析研究所は、統計数理研究所（大学共同利用機関法人情報システム研究機構）、九州大学マス・フォア・インダストリ研究所（共同利用・共同研究拠点）、明治大学先端数理科学インスティテュート（共同利用・共同研究拠点）の 3 機関と連携して、各々の共同利用事業を基に、社会と数学との係わり合いをテーマに、2016, 2017, 2018, 2019 の各年度に、数理科学 4 研究拠点合同市民講演会を開催した。特に 2017 年度は数理解析研究所が主催して「こんなところに数学が・・・」と題して京都大学で実施し、研究成果を社会に還元した（2017 年 11 月）。

参加者数の推移

2016 年度：128 名（2016 年 12 月 23 日開催）

2017 年度：111 名（2017 年 11 月 25 日開催）

2018 年度：90 名（2018 年 11 月 3 日開催）

京都大学数理解析研究所 研究活動の状況

2019年度：45名（2019年11月9日開催） [A.0]

・別添資料 5228-iA-2_研究者以外を対象としたシンポジウム等の実施状況（数理解析研究所、2018年度）

●数理解析研究所は、2016, 2017, 2018 の各年度に、京都府高等学校数学研究会主催、京都府教育委員会／京都市教育委員会後援、数理解析研究所協力で、中学生と高校生を対象に、現実世界の数学によるモデリングの課題に取り組む「日本数学的モデリングチャレンジ京都」を数理解析研究所で実施し、次世代の育成に寄与した。

参加者数の推移

2016年度：74名（2017年2月12日開催）

2017年度：59名（2018年2月11日開催）

2018年度：43名（2019年2月10日開催） [A.0]

・別添資料 5228-iA-2_研究者以外を対象としたシンポジウム等の実施状況（数理解析研究所、2018年度）（再掲）

<選択記載項目B 国際的な連携による研究活動>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

B.1：国際的な共同研究の推進 B.2：国際的な研究ネットワークの構築、研究者の国際交流

●共同利用・共同研究拠点活動の国際化の一環として、2016年度から 拠点事業種目の一つである「合宿型セミナー（Gasshuku-style seminars）」について国際公募化を実施した。これにより日本国内での合宿型セミナーを、海外の研究者を代表者として開催することが可能となった。次いで、2018年11月に数理解析研究所が国際共同利用・共同研究拠点に認定されたことに伴い、すべての拠点事業の国際公募化を実施した。これにより、海外の研究者を代表とする拠点事業件数は、2017年度1件、2018年度2件、2019年度2件、2020年度3件（予定）となった。また最も重要かつ大型の拠点事業である「訪問滞在型研究」（年2件実施）についても 米国応用数学会(SIAM)の総裁（米国人）を代表者とする国際プロジェクトの応募があり、2021年度実施予定の事業として採択された。なお2018年度の拠点事業85件のうち国際共同研究は58件(68%)、外国人参加者は383人（延べ人数では1,568人日）、2019年度の拠点事業87件のうち国際共同研究は68件(78%)、外国人参加者は542人（延べ人数では2,381人日）であり数理解析研究所所員・国内研究者との国際研究交流も非常に活発に行われている。[B.1, B.2]

・別添資料 5228-iA-1_共同利用・共同研究の実施状況一覧（数理解析研究所、2016

～2018年度）（再掲）

●ソウル大学数学教室及び数理解析研究所の学術交流協定再締結を記念し、国際セミナー「拡大確率論セミナー（RIMSSNU 合同セミナー）」を開催した（2017年1月、20名参加）。双方の関係者により飛躍型確率過程の最新の研究成果が報告された。[B.1]

・別添資料 5228-iB-1_学術交流協定一覧（数理解析研究所、2016～2018年度）

<選択記載項目C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

C.1：研究成果の発信、研究資料等の共同利用を推進するための工夫

●数理解析研究所の拠点事業の詳細な学術的内容の報告集である「数理解析研究所講究録」（以下、講究録）は、1964年の刊行から計2000巻以上発行され膨大な研究資料となっており、最先端の数学・数理科学分野の研究状況を伝えるのみならず、我が国の数学・数理科学の発展の歴史を留める文献としても、他に類例を見ない論文集となっている。講究録の内容は当研究所のウェブサイトおよび京都大学の学術情報リポジトリにおいて速やかに公開されている。2018年度から、講究録の出版作業手順を再検討し、準備作業期間や印刷期間の短縮、京都大学リポジトリへの掲載処理期間を大幅に短縮する「電子入稿システム」を構築・導入した。これにより、京都大学学術情報リポジトリへの掲載処理が、約2年（100号毎）から、約2ヵ月弱（毎号）に大幅に短縮された。近年、数理解析研究所サーバ上の講究録及び別冊へのアクセス数は、2017年度 1,265,042 アクセス（リポジトリと合わせると1,429,606 アクセス）、2018年度 1,484,312 アクセス（同1,640,532 アクセス）、2019年度 1,502,653 アクセス（同1,900,262 アクセス）と大幅に増加している。また、講究録だけで京都大学リポジトリ全体の総アクセス数（2017年度 1,945,520 アクセス、2018年度 2,087,884 アクセスに匹敵するほど大きなアクセス数を得ている。2019年度の総アクセス数は 7,692,292 アクセスとなっているが、これは、メタデータページへのアクセス数ではなく、論文（本体）のダウンロード件数となったことによるもの。） [C.1]

・別添資料 5228-iC-1_データベース利用状況一覧（数理解析研究所、2016～2019年度）

<選択記載項目D 学術コミュニティへの貢献>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

D.1: 会議開催、シンポジウム、ワークショップ

●数理解析研究所は、共同利用・共同研究の拠点として、年間に約80の拠点事業を実施し約4000人の研究者が参加している。日本数学会の会員数が約5000人であることから、年間に我が国の大多数の数学者が数理解析研究所の拠点事業に参加していると考えられる。これは数理解析研究所の、数学・数理科学の学術コミュニティへの貢献の大きさを示すものでもある。

数理解析研究所は、2018年11月に国際共同利用・共同研究拠点「数学・数理科学の国際共同研究拠点」として認定されて以後、5つの種目の拠点事業およびこれらの共同研究を組み合わせて行う 大型国際共同研究プロジェクト である「訪問滞在型研究」を実施している。「訪問滞在型研究」は、毎年、数学・数理科学の分野で重要と認められるテーマを複数選び、数か月～1年の期間、その分野の指導的研究者の中長期滞在を核として、1か月以上滞在する「外国の研究機関に所属する指導的研究者」を複数招へいするなど、多数の外国人研究者の参加の下に、そのテーマに沿った種々の研究活動（国際共同研究・研究集会・若手研究者育成など）を集中的に実施するものである。研究の中核メンバーとなる国内外の研究者は、外国人客員教授（3か月以上滞在）、招へい外国人学者、国内客員教授などとして本研究所に招聘し多様な研究交流・共同研究の進展を図っている。「訪問滞在型研究」の制度によって、これまでも増して、数学・数理科学の世界的研究動向に柔軟かつ速やかな対応が可能となっている。[D.1]

- ・ 別添資料 5228-iA-1_共同利用・共同研究の実施状況一覧（数理解析研究所、2016～2018年度）（再掲）
- ・ 別添資料 5228-i2-14_国際共同利用・共同研究拠点リーフレット日本語版（数理解析研究所）（再掲）

D.0: その他

●訪問滞在型研究では、拠点事業支援と国際共同研究プロジェクトを牽引する研究者育成を目的として、国際共同研究の企画・立案・運営に携わる若手研究者を雇用するポスト「RIMSプロジェクトフェロー」を設置している。2018年度は当該年度中にRIMSプロジェクトフェロー候補者の調査審議を行い、2019年度には特定研究員2名（うち1名は外国人研究者）、非常勤研究員1名の計3名を雇用し、拠点事業支援と若手育成体制を構築した。国際共同研究の企画・立案・運営は、国際的な研究活動に不可欠なものであるが、我が国では従来、学術コミュニティ全般において人材育成の場に乏しかった。本ポストはそのような状況の改善を企図したものである。[D.0]

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

<必須記載項目1 研究業績>

【基本的な記載事項】

- ・ 研究業績説明書

(当該学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準)

所員(35人)の研究から、世界的に見て最高水準の研究業績7件を精選し、各分野のブレークスルーを果たしているもの、国際的評価の高いものを中心に選定した。判断根拠の詳細は、「2. 選定した研究業績」の「判断根拠」の欄に記した。なお、発表間もない研究の価値判断に際しては、所内のみならず、多数来訪する国内外の当該分野の専門家の意見および海外の国際会議における評価をもとに選定を行った。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

● 「数論幾何の研究」

本研究所は遠アーベル幾何等、双曲曲線の数論幾何の研究の世界的な中心である。特に近年の望月新一による「宇宙際タイヒミュラー理論(IUT 理論)」の建設は特筆すべき出来事であり、望月らによりこの理論をさらに発展・進化させる仕事が行われている。また、玉川安騎男は ドリーニュの有名な幾何的半単純性定理の法0版を証明 し、一流誌に掲載されるのみならず、フランスの学術機関のニュース記事※に取り上げられるなど、高い評価と注目を集めた。[1.0]

※1. 掲載年月日:2017年5月6日(土) 掲載媒体:INSMI (CNRS) Scientific News [科学ニュース] 見出し:Semisimplicity conjecture in étale cohomology [エタールコホモロジーにおける半単純性予想]

(<http://en.insmi.math.cnrs.fr/node/114>)

2. 掲載年月日:2017年4月18日(火) 掲載媒体:INSMI (CNRS) Actualités scientifiques [科学ニュース] 見出し:À propos des conjectures de plénitude et semisimplicité en cohomologie étale [エタールコホモロジーにおける充満性と半単純性の予想について]

(<http://www.cnrs.fr/insmi/spip.php?article2139>)

● 「代数解析・代数幾何の研究」

代数解析学は本研究所において柏原正樹らによって創始された重要な数学分野で

京都大学数理解析研究所 研究成果の状況

ある。特に柏原はD加群のリーマン・ヒルベルト対応を不確定型まで一般化することに成功し、現代数学全般に深い影響を与えた代数解析学の輝かしい業績として2018年チャーン(Chern)賞および2018年度京都賞を受賞した。チャーン賞は(フィールズ賞が40歳までの数学者を対象とするのに対して)生涯を通じて優れた業績を挙げ続けた数学者を対象として、国際数学連合が4年に一度顕彰する数学のノーベル賞とも言える大きな賞で、社会的にも意義が大きく、さらに本人のみならず研究機関への副賞として数理解析研究所にも25万USDの寄附が行われるなど、多方面に影響を及ぼした。[1.0]

- ・別添資料 5228-i4-1_Friends of the International Mathematical Union (FIMU) からの寄附金受入関係資料(数理解析研究所、2018年度)(再掲)

● 「幾何学・表現論・トポロジーの研究」

理論物理学から生まれた動機に基づき、幾何学と表現論を中核とする数学分野で行われた量子幾何学の研究である。特に中島啓は、偏微分方程式のモジュライ空間とその交叉理論を研究し、物理学者によるAGT予想をADE型のリー環において証明するなど極めて優れた業績を挙げ、幾何学的表現論の研究とその数理解析学への応用によって2016年度朝日賞を受賞した。また荒川知幸は無限次元リー代数とその一般化を研究し、特にW代数の表現論における世界的業績で、2017年度日本数学会秋季賞、2018年国際数学者会議(リオデジャネイロ、ブラジル)の招待講演、2019年度文部科学大臣表彰科学技術賞などを受賞した。国際数学者会議での招待講演は数学者の国際的高評価の証であり最高の栄誉の一つである。[1.0]

● 「確率論の研究」

熊谷隆は、確率論、特にランダム媒質上の確率過程の研究を行い、確率論的ポテンシャル論の手法を取り入れることで、熱核評価に関して広い範囲で適用できる手法を開発した。当該分野で懸案であったアレキサンダー・オーバハハ予想をいくつかの重要なモデルで肯定的に解決し、さらに飛躍型確率過程の安定性に関する基礎理論を構築するなど極めて優れた成果を挙げ、これらの業績によって、2016年度井上學術賞、2017年度大阪科学賞、2017年フンボルト賞を受賞した。フンボルト賞は、ドイツのアレクサンダー・フォン・フンボルト財団の學術賞で、後世に残る重要な業績を挙げ今後も学問の最先端で活躍すると期待される国際的に著名な研究者に対して授与されるものである。[1.0]

【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標番号	データ・指標	指標の計算式
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規) / 本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規) / 本務教員数 内定件数(新規・継続) / 本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規) / 申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額 / 本務教員数 内定金額(間接経費含む) / 本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数 / 本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額 / 本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数 / 本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額 / 本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数 / 本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額 / 本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数 / 本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額 / 本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数 / 本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数 / 本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数 / 本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額 / 本務教員数
	45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む) + 共同研 究受入金額 + 受託研究受入金額 + 寄附金受入 金額)の合計 / 本務教員数
	46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) + 受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) + 寄附金受入金額)の合計 / 本務教員数