

教授 (Professor)

小林 俊行 (KOBAYASHI Toshiyuki)

A. 研究概要

2016–2020 の 5 年間においては、主に以下の 3 テーマの理論構築を行い、総計で約 1,400 ページの論文を著した。本文中では 2020 年の文献は後述の「B. 発表論文」における番号 [1], [2], … で表記する。

1. 対称性破れ作用素の構成と分類問題

「表現の分岐則」に関して、定性的理論から定量的理論に深化させるプログラムを提起した (日本数学会 70 周年記念企画特別講演等で解説)。

1.A. (定性的理論) 分岐則の離散性の要となる K -admissibility に関して [Ann. Math., 1998] で述べた判定条件の逆が成り立つことを証明した [2].

1.B. (定性的理論 2) Real spherical の概念を導入し、超局所解析と幾何的手法を組み合わせることによって、分岐則の重複度の有限性・有界性が常に保証されるための群の組の必要十分条件を幾何的な言葉で与え [Adv Math] その、判定条件に基づいて分類理論も推進した (Dynkin 90 歳記念号, 文献 [13])。

1.C. (定量的理論 1—対称性破れの微分作用素) 対称性破れ作用素の新しい構成法 (F-method) を提唱した [Contemp. Math.]. さらに、可視的作用の一般理論と組み合わせ、Pevzner, Souček, Ørsted, 久保氏 等と共同で、さまざまな幾何的設定で F-method を適用し、新しい対称性破れの微分作用素の族 (Rankin–Cohen 作用素や Juhl の共形不変な作用素の一般化) を構成した ([Selecta Math. 2016], 著書 [1]).

1.D. (定量的理論 2—対称性の破れの分類理論) 対称性破れ作用素を、非局所作用素まで含めて幾何的に構成し、完全に分類するアイデアとプログラムを提起し、一般化ローレンツ群をモデルに、その最初の成功例を与えた (Memoirs of AMS, 2015, 行列値への拡張は著書 [2], B. Speh と共同)。また、逆変換として “ホログラフィック変換” の概念を導入した [11].

3. 不連続群

筆者の長年のモチーフである「リーマン幾何学の枠組を越えた不連続群」について、新しい幾何に対するスペクトル理論の構築に初めて踏み込んだ。幾何学的な準備として、離散群の作用の不連続性を量的に評価する sharpness という概念を導入し、高次元タイヒミュラー空間上で安定な離散スペクトラムを構成し、長編の論

文 [Adv. Math. 2016] を出版した。さらに、長編の第 2 論文 [JLT2019] および [Progr. Math. 2017] で隠れた対称性を用いた微分作用素環の構造定理を証明し、それを “安定でない” スペクトラムの研究に活用した [11,12].

4. 非対称空間の大域解析

力学系のアイデアを用いて、非対称空間 G/H の正則表現が L^p 緩増加となるための必要十分条件を H が簡約の場合に証明し [J. Euro. Math. 2015], それを H が一般の場合に拡張した (Y. Benoist と共同, Margulis 記念号に掲載 [3]). さらに 第 3 論文 [4] では非緩増加な簡約型等質空間の完全な分類を行い、第 4 論文 [5] では、緩増加性という解析的な性質が、リー代数の極限に関する位相的性質、シンプレクティック多様体の幾何的量子化という微分幾何的性質、および、凸多面体の組合せ論的性質とそれぞれ同値であることを証明した。

For the last five years, I have been working on the following research topics.

1. Analysis on manifolds with group symmetries

This is a challenge to the global analysis on homogeneous spaces beyond symmetric spaces.

1.A I introduced a notion of *real spherical manifolds* and established a geometric criterion for finite multiplicities in the induced/restricted representations with T.Oshima.

1.B Jointly with T. Matsuki, we classified all symmetric pairs that yield finite-multiplicity branching laws based on the criterion given by microlocal analysis.

1.C Jointly with Y. Benoist [J. Euro. Math. '15], we proved a criterion for L^p -temperedness of the regular representation on G/H in the generality that $G \supset H$ are pair of reductive groups, and in [3] for general H . A complete description of nontempered homogeneous spaces G/H with $H \subset G$ reductive has been accomplished in [4], and a further connection with other branches of mathematics has been explored in [5].

2. Analysis on locally symmetric spaces—beyond the Riemannian case

Developing my long motif on discontinuous groups beyond the Riemannian case, I initiated

the study on global analysis on locally non-Riemannian symmetric spaces with F. Kassel in [Adv. Math. 2016] and proved the existence of “stable spectrum” under deformation of discontinuous groups. Further new ideas are proposed in [Progr. Math. 2017], [JLT2019], and [11,12].

3. Restriction of representations: Branching problems and symmetry breaking operators

3.A Concerning the discretely decomposability of the restriction of representations, I proved in [2] the converse of one of the main theorem in my previous paper [Ann. Math., 1998].

3.B In the BGG category \mathcal{O} , I proposed a new effective method to find singular vectors (‘ F -method’), and joint with B. Ørsted, V. Souček, P. Somberg, M. Pevzner, and T. Kubo determined explicit formulae of covariant differential operators in various geometric settings ([Adv. Math. 2015], [Selecta Math. 2016], and book [1]).

3.C With B. Speh, I classified *symmetry breaking operators* (SBOs) of principal series for a pair of Lorentz groups (Memoirs of AMS 2015 and book [2]), which give the first successful for the complete classification of SBOs. A part of this work is extended to higher rank case.

3.D As an “inversion” of the symmetry breaking, I introduced the concept of “holographic transform” joint with Pevzner [10].

B. 発表論文

(論文は 2020 年以降のもののみを記載する。2016 年～2019 年の論文は、各年度の Annual Report に記載。)

1. 小林俊行. 緩増加な等質空間 (Tempered Homogeneous Spaces), 2021 年度日本数学会年会函数解析学分会特別講演アブストラクト, 14 pages.
2. T. Kobayashi. Admissible restrictions of irreducible representations of reductive Lie groups: Symplectic geometry and discrete decomposability. To appear in the special volume memory of Bertram Kostant, Pure and Applied Mathematics Quarterly. Available also at arXiv: 1907.12964.
3. Y. Benoist and T. Kobayashi, Tempered homogeneous spaces II, In: Dynamics, Geometry, Number Theory: The Impact of Margulis on Modern Mathematics (eds. D. Fisher, D. Kleinbock, and G. Soifer), The University of Chicago Press, to appear. Available also at arXiv: 1706.10131.
4. Y. Benoist and T. Kobayashi, Tempered homogeneous spaces III, preprint. 51 pages. To Appear in Journal of Lie Theory.
5. Y. Benoist and T. Kobayashi, Tempered homogeneous spaces IV, preprint. 33 pages.
6. T. Kobayashi, Branching laws of unitary representations associated to minimal elliptic orbits for indefinite orthogonal group $O(p,q)$, preprint, 37 pages. arXiv: 1907.07994.
7. T. Kobayashi and B. Speh, Distinguished representations of $SO(n+1, 1) \times SO(n, 1)$, periods and branching laws, preprint, 33 pages. To appear in Simons Proceedings, Springer. Available also at arXiv: 1907.05890.
8. T. Kobayashi and B. Speh. A hidden symmetry of a branching law. In V. Dobrev, editor, Lie Theory and Its Applications in Physics, Springer Proceedings in Mathematics & Statistics, vol. **335**, pp. 15–28, Springer Nature, 2020.
9. T. Kobayashi. Topics on global analysis of manifolds and representation theory of reductive groups. In V. Dobrev, editor, Lie Theory and Its Applications in Physics, Springer Proceedings in Mathematics & Statistics, vol. **335**, pp. 3–13. Springer Nature, 2020.
10. T. Kobayashi and M. Pevzner, Inversion of Rankin–Cohen operators via holographic transform, Annales de l’Institut Fourier (Grenoble) **70**, (2020), pp. 2131–2190.
11. F. Kassel and T. Kobayashi. Spectral analysis on standard locally homoge-

neous spaces, preprint, 69 pages, ArXiv: 1912.12601.

12. F. Kassel and T. Kobayashi. Spectral analysis on pseudo-Riemannian locally symmetric spaces. Proc. Japan Acad. Ser. A Math. Sci., 96(8):69–74, 2020.
13. 小林俊行, 多様体上の大域解析と簡約群の表現論, (Global analysis on manifolds and representation theory of reductive groups), in Japanese, 数理解析研究所講究録 **2139**, pp. 1–10. In: Developments in Representation Theory and Related Topics (ed. Yoshiki Oshima), (2020).

著書:

1. T. Kobayashi, T. Kubo, and M. Pevzner. Conformal Symmetry Breaking Operators for Differential Forms on Spheres, Lecture Notes in Mathematics. **2170**, Springer, 2016 年, ix+192 pages. ISBN: 978-981-10-2656-0.
2. T. Kobayashi and B. Speh. Symmetry Breaking for Representations of Rank One Orthogonal Groups II, Lecture Notes in Mathematics. **2234** Springer, 2018, xv+342 pages. ISBN:978-981-13-2900-5.
3. T. Kobayashi. 分担執筆, 解説:リー群の表現論における最近の進展, In: 杉浦光夫『ユニタリ表現入門』, pages 214–242. 東京図書, 2018.

C. 口頭発表

1. Regular Representations on Homogeneous Spaces, (**1.A.**–**1.E.** では講演タイトル, 内容は個々に異なるが, 大きなテーマとしては同じなので1つにまとめる.) **1.A.** A Foundation of Group-theoretic Analysis on Manifolds. Colloquium di dipartimento. Dipartimento di Matematica, Universit di Roma "Tor Vergata" (online), 18 February 2021. **1.B.** Representation Theory of Reductive Groups from Geometric and Analytic Methods (in honour of Simon Gindikin). Kavli IPMU,

Japan, 27–28 January 2020; **1.C.** Regular Representations on Homogeneous Spaces. (plenary lecture). International Workshop: Lie Theory and Its Applications in Physics (LT-13). Varna, Blugaria, 17–23 June 2019; **1.D.** Regular Representations on Homogeneous Spaces. (opening lecture). RIMS Workshop: Developments in Representation Theory and Related Topics (orgznizer: Yoshiki Oshima). RIMS, Kyoto University, 9–12 July 2019; **1.E.** Regular Representations on Homogeneous Spaces. Dynamics of Group Actions: a conference in honor of Yves Benoist. Cetraro, Italy, 27–31 May 2019.

2. A Program for Branching Problems in the Representation Theory of Real Reductive Groups: Classification Problem of Symmetry Breaking Operators. Representation Theory inspired by the Langlands Conjectures (organized by B. Speh and P. Trapa), in connection with the AMS-AWM Noether lecture by Birgit Speh. Denver, USA, 17 January 2020.
3. Global Geometry and Analysis on Locally Symmetric Spaces—Beyond the Riemannian Case. (**3.A.**–**3.J.** では講演タイトル, 内容は個々に異なるが, 大きなテーマとしては同じなので1つにまとめる.) **3.A.** Global Analysis of Locally Symmetric Spaces with Indefinite-metric. Seminar. University of Padova, Italy, 3 June 2019. **3.B.** Global Analysis of Locally Symmetric Spaces with Indefinite-metric. Colloquium. Oklahoma State University, 3 May 2019. **3.C.** Global Analysis of Locally Symmetric Spaces with Indefinite-metric. Colloquium. Yale University, USA, 17 April 2019. **3.D.** Semisimple Symmetric Spaces and Discontinuous Groups: What I Learned from Professor Toshio Oshima. 大島利雄先生古希記念研究集会. Josai University, Tokyo, Japan, 26-27 December 2018. **3.E.** “Geometric Quantization and Applications” M. Vergne 教授記念集会. Luminy, France, 8-12 October

2018. **3.F.** Symposium on Representation Theory 2018. Tottori, Japan, 13-16 November 2018. **3.G.** Colloquium. Hiroshima University, Japan, 6 November 2018. **3.H.** (plenary lecture). The 65th Geometry Symposium. Tohoku University, Sendai, Japan, 28-31 August 2018. **3.I.** Glances at Manifolds: Aleksy Tralle 教授還暦記念研究集会. the Jagiellonian University, Krakow, Poland, 2-6 July 2018. **3.J.** Analysis on Manifolds with Symmetries and Related Structures. University of Bath, UK, 28-29 June 2016.
4. The Kemeny Lectures 2017, I. “Universal sounds” of anti-de Sitter manifolds. The Kemeny lectures, II. Local to global-geometry of symmetric spaces with indefinite-metric, III. Analysis on locally pseudo-Riemannian symmetric spaces. Dartmouth College, USA, 3-5 May 2017.
5. Analysis of minimal representations-an approach to quantize nilpotent orbits. (**5.A.**–**5.B.** では講演タイトル, 内容は個々に異なるが, 大きなテーマとしては同じなので1つにまとめる.) **5.A.** Representation Theory at the Crossroads of Modern Mathematics: Alexandre Kirillov 教授 81 歳記念研究集会. Reims, France, 29 May-2 June 2017. **5.B.** Conformal Geometry and Branching Problems in Representation Theory. Symposium on Representation Theory 2016. Okinawa, Japan, 29 November 29-2 December 2016. (連続講演).
6. Symmetry Breaking Operators in Conformal Geometry. (**6.A.**–**6.K.** では講演タイトル, 内容は個々に異なるが, 大きなテーマとしては同じなので1つにまとめる.) **6.A.** Branching Problems and Symmetry Breaking Operators. Geometry, Symmetry and Physics. Yale University, USA, 23 April 2019. **6.B.** Journées SL₂R de théorie des représentations et analyse harmonique (Hubert Rubenthaler 教授退官記念研究集会). I.R.M.A., University of Strasbourg, France, 22-23 March 2018. **6.C.** (opening lecture). Joint meeting of X. International Symposium: Quantum Theory and Symmetries and XII. International Workshop: Lie Theory and Its Applications in Physics. Varna, Bulgaria, 19-25 June 2017. **6.D.** (plenary lecture), the XXXV Workshop on Geometric Methods in Physics. Bialowieza, Poland, 2-8 July 2017. **6.E.** Symposium on Representation Theory 2017. Isawa, Yamanashi, Japan, 28 November-1 December 2017. (plenary lecture), 日本. **6.F.** “Geometry and Analysis on Locally Symmetric Spaces with Indefinite-metric—after 145 years of Klein’s Erlangen Program”. Colloquium. Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Germany, 25 July 2017. **6.G.** Sophus Lie Seminar. Göttingen, Germany, 30 June-1 July 2017. **6.H.** Harmonic Analysis and the Trace Formula. Oberwolfach, Germany, 21-27 May 2017. **6.I.** AMS Special Session on Harmonic Analysis (Olafsson 教授 65 歳記念研究集会). Atlanta, USA, 4 January 2017. **6.J.** Conference on Geometry, Representation Theory and the Baum-Connes Conjecture (Baum 教授 80 歳記念研究集会). The Fields Institute, Toronto, Ontario, Canada, 18-22 July 2016. **6.K.** Geometry, Representation Theory, and Differential Equation, Kyushu University, Japan, 26-19 February 2016.
7. F-method for Constructing Symmetry Breaking Operators. (**7.A.**–**7.D.** では講演タイトル, 内容は個々に異なるが, 大きなテーマとしては同じなので1つにまとめる.) **7.A.** Finite Multiplicity Theorems and Real Spherical Varieties. 松本久義氏還暦記念研究集会, (opening lecture) Tokyo, March 27–29, 2019. **7.B.** Abstract Branching Laws for Unitary Highest Weight Modules and Localness Theorem. **7.C.** V. Some Further Perspectives from the General Theory. (**7.B.** と **7.C.** は The 20th Hakuba Workshop on Number

Theory in 2017: Automorphic Differential Operators on Siegel Modular Forms (organized by T. Ibukiyama の 5 回連続講演 (分担) の 2 つ). Nagano, Japan, 3-7 September 2017.) **7.D.** F-method III. Geometry, Representation Theory, and Differential Equations. Kyushu University, 16-19 February 2016.

8. Birth of New Branching Problems. 日本数学会 70 周年記念 企画特別講演, 日本数学会秋季総合分科会, 関西大学, Japan, 15-18 September 2016.

9. Branching Laws for Infinite Dimensional Representations of Real Lie Groups; Symmetry Breaking Operators. (**9.A.-9.F.** では講演タイトル, 内容は個々に異なるが, 大きなテーマとしては同じなので 1 つにまとめる.) **9.A.** Joachim Hilgert 教授還暦記念研究集会. Paderborn, Germany, 23-27 July 2018. **9.B.** (plenary lecture). the 32nd International Colloquium on Group Theoretical Methods in Physics (Group32). Czech Technical University, Prague, Czech Republic, 9-13 July 2018. **9.C.** Representation theory, geometry, and quantization: the mathematical legacy of Bertram Kostant. MIT, USA, 28 May-1 June 2018. **9.D.** Workshop on New Developments in Representation Theory (opening lecture), Singapore, 14 March 2016. **9.E.** (2 回連続講演) Berkeley-Tokyo Winter School: Geometry, Topology and Representation Theory. University of California, Berkeley, USA, 8-19 February 2016. **9.F.** (opening lecture). Journées SL2R (Strasbourg, Lorraine, Luxembourg, Reims): Théorie des Représentations et Analyse Harmonique. Institut Elie Cartan de Lorraine, France, 9-10 June 2016.

10. 緩増加な等質空間 (Tempered Homogeneous Spaces). 日本数学会年会函数解析学分科会特別講演 (慶応大学, オンライン), 16 March 2021.

D. 講義

1. 数理科学概論 I(文科生) (オンライン): フェルミ推定, 微積分, Taylor 展開, 偏微分, Lagrange の未定乗数法, 近似と概算, 微分方程式の初歩, 多変数関数の積分を講義した. (教養学部文科 1, 2 年生, A セメスター)

2. 数物先端科学 IV ・数学続論 XD (数理大学院・4 年生共通講義, オンライン): Visible actions on complex manifolds and multiplicity-free representations (複素多様体上の可視的作用と無重複表現). (講義の概要) Multiplicity-free property of representations is an algebraic underlying structure of various expansion theorems in classical analysis. In the course, I begin with many examples of multiplicity-free representations, ranging from algebraic and combinatorial representation theory to classical analysis, and from finite-dimensional cases to infinite-dimensional cases with continuous spectrum. Then I explain a new approach to produce multiplicity-free representations systematically, namely, the theory of visible actions on complex manifolds and the propagation theorem of multiplicity-free property. This course is an outgrowth of my previous course at Harvard University and at Tata Institute (Panorama lecture in the occasion of Ramanujan's 125 years anniversary).

3. 数学講究 XB (数理科学概説) 「不連続群の幾何学と大域解析」, (理学部数学科 4 年生), 2020 年 5 月 19 日.

4. 数学講究 XA, 数学特別講究, 通年: テキスト “Differential Analysis on Complex Manifolds” (Wells) および, “Harmonic Analysis in Phase Space” (Folland) (理学部数学科 4 年生)

E. 修士・博士論文

1. (課程博士) 伊藤要平 (ITO Yohei): Irregular Riemann–Hilbert correspondence and enhanced ind-sheaves (不確定特異点型 Riemann–Hilbert 対応と enhanced ind-sheaf).

2. (課程博士) 甘中 一輝 (KANNAKA Kazuki): Spectral analysis on complete

anti-de Sitter 3-manifolds (完備な 3 次元反ド・ジッター多様体上のスペクトル解析) .

3. (修士)Pérez Valdés, Víctor (Pérez Valdés, Víctor): Construction of vector-valued Differential Symmetry Breaking Operators for the group $SO(4, 1)$ (群 $SO(4, 1)$ に対するベクトル値の微分対称性破れ作用素の構成について)

F. 対外研究サービス

1. Kavli IPMU(数物宇宙連携機構), 上席科学研究員併任 (2009.8–2011.5); 主任研究員 (Principal Investigator) 併任 (2011.6–)

[ジャーナルのエディター]

2. Editor in Chief, Japanese Journal of Mathematics (日本数学会–Springer-Nature) (2006–)
3. Editor, International Mathematics Research Notices (Oxford 大学出版) (2002–2021)
4. Editor in Chief, Takagi Booklet, vol. 1–22 (日本数学会) (2006–)
5. Editor, Geometriae Dedicata (Springer) (2000–)
6. Editor, Advances in Pure and Applied Mathematics (de Gruyter) (2008–)
7. Editor, International Journal of Mathematics (World Scientific) (2004–)
8. Editor, Journal of Mathematical Sciences, The University of Tokyo (2007–)
9. Editor, Kyoto Journal of Mathematics (2010–)
10. Editor, Representation Theory (アメリカ数学会) (2015–2019)
11. Editor, AMS Translation Series (アメリカ数学会) (2016–)
12. Editor, Tunijian Journal of Mathematics (2017–)

13. Editor, Special Issue in commemoration of Professor Kunihiko Kodaira's centennial birthday (J. Math. Sciences, The University of Tokyo) (2015).

14. Editor, Special Issue in honor of Professor Masaki Kashiwara's 70th birthday (Publ. RIMS) 2017–2021.

15. Chief Editor, Mikio Sato's Collected Papers, (Springer-Nature).

16. 共立出版, 『共立講座 数学探検 (全 18 巻)』, 『共立講座 数学の魅力 (全 14 巻+別巻 1)』, 『共立講座 数学の輝き (全 40 巻予定)』の 3 シリーズ編集委員

17. 編集委員, 数学の現在 i, e, π , (with 斎藤毅, 河東泰之), 東京大学出版会, 2016.

[学会・他大学の委員など]

18. ある国際数学者賞の授賞委員会: Prize Committee (International Prize, 数学部門, 国外) 2018.

19. ある国際賞の授賞委員会: Prize Committee (mathematics), 2019–2020.

20. ある国際委員会の責任者, 2019–2022.

21. ある国際賞の授賞委員会: Prize Committee (mathematics), 2020–2021.

22. 国内審査委員: Prize Committee 日本数学会春季賞・秋季賞他 (anonymous) (various years)

23. 京都大学数理解析研究所運営委員 (2015–2017; 2017–2019)

24. 京都大学数理解析研究所専門委員 (2007–2009; 2009–2011; 2015–2017; 2017–2019; 2021–)

25. 科学研究費等の審査委員: 日本 (JSPS), 米国 (NSF-AMS), EU, ドイツ, ルクセンブルク, 中華人民共和国・香港 (various years)

[国際研究集会のオーガナイザーなど]

26. オーガナイザー, Integral Geometry, Representation Theory and Complex Analysis, Kavli Institute for the Physics and Mathematics of the Universe, 27–28 January 2020.

27. オーガナイザー, 高木レクチャー, 第 24 回 (東京大学 IPMU, 2019 年 12 月); 第 23 回 (京都大学数理研, 2019 年 6 月) (with Y. Kawahigashi, T. Kumagai, H. Nakajima, K. Ono and T. Saito).
28. オーガナイザー, Summer School on Representation Theory, リー群の群作用と大域解析に関するセミナー, (virtual 玉原国際セミナーハウス), 18–22 August 2020 (オンライン).
29. オーガナイザー, Summer School on Representation Theory, リー群の群作用と大域解析に関するセミナー, 玉原国際セミナーハウス, 20–24 August 2019.
30. オーガナイザー, Summer School on Representation Theory, リー群の群作用と大域解析に関するセミナー, 玉原国際セミナーハウス, 19–23 August 2018.
31. オーガナイザー, Summer School on Representation Theory, リー群の群作用と大域解析に関するセミナー, 玉原国際セミナーハウス, 16–20 August 2017.
32. Scientific Committee, Visible Actions and Multiplicity-free Representations. XVIIth International Conference on Geometry, Integrability and Quantization. Varna, Bulgaria, 2016.
33. オーガナイザー, Summer School on Representation Theory, リー群の群作用と大域解析セミナー, 玉原国際セミナーハウス, 10–14 August 2016.
34. オーガナイザー, Winter School 2016 on Representation Theory of Real Reductive Groups, 東京大学大学院数理科学研究科, 22–27 January 2016. Coorganized with Toshihisa Kubo and Hideko Sekiguchi.
35. オーガナイザー, 高木レクチャー, 第 17 回 (京都大学数理研, 2016 年 6 月), 第 18 回 (東京大学, 2016 年 11 月), 第 19 回 (京都大学数理研, 2017 年 7 月), 第 20 回 (東京大学, 2017 年 11 月) 第 21 回 (京都大学数理研, 2018 年 6 月), 第 22 回 (東京大学, 2018 年 11 月) (with Y. Kawahigashi, H. Nakajima, K. Ono and T. Saito)
36. オーガナイザー, リー群論・表現論セミナー (2007–present 東大; 2003–2007 RIMS; 1987–2001 東大)

G. 受賞

1. 日本数学会出版賞 (2019) 『数学の現在 i, e, π 』 東京大学出版会, (斎藤毅氏, 河東泰之氏との共同受賞).
2. アメリカ数学会フェロー (2017) 「簡約リー群の構造論と表現論に対する貢献」 (Contribution to Structure Theory and Representation Theory of Reductive Lie groups).
3. [学生の受賞] 東京大学学位記授与式における総代, 甘中一輝 (2020 年度 (2021 年 3 月), 総代・答辞), 田森宥好 (2019 年度 (2020 年 3 月), 総代), 森田陽介 (2016 年度 (2017 年 3 月), 総代).

H. 海外からのビジター

1. Romeo Troubat, École normale supérieure, France, March–July, 2020. École normale supérieure からの交換留学生. 微分幾何学や群作用に関するセミナーを通じた指導を行った.

連携併任講座