

はじめに

この講究録は、2025年9月29日から10月3日までの日程で、京都大学数理解析研究所において開催された、RIMS 共同研究（公開型）「多重ゼータ値の諸相」の報告集です。この集会は、2001年度を皮切りとし、ほぼ四半世紀となる今回が8度目のRIMS開催となりました。これまでの長らくにわたって戴いた、関係者とりわけ京都大学数理解析研究所からのご支援に深く感謝いたします。

今回のプログラムは、3件の企画講演と7件のスピードトークを含めて、総講演数28件となり、この報告集には、そのうちの26件のご寄稿を戴くことができました。意欲的かつ興味深い講演ならびに原稿を披露してくださった皆々様に深く感謝を申し上げます。また毎回のことながら、多様な分野・年齢層・地域からの多数の参加者に会を盛り上げて戴いたことを大変有難く感じております。

今回の開催には、京都大学数理解析研究所からの多様な支援のほか、科学研究費基盤研究(A)21H04430（代表者：金子昌信）、(C)23K03026（代表者：大野泰生）からの支援を受けました。これらを含め開催にご協力戴いたすべての皆様に深く感謝を申し上げます。

2026年3月

大野泰生（東北大学）

関真一朗（長浜バイオ大学）

Preface

This volume is a collection of reports from the RIMS Symposia (Open) "Various Aspects of Multiple Zeta Values" held at the Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University, from September 29 to October 3, 2025. This conference marks the eighth RIMS conference, nearly a quarter of a century after its inception in 2001. We would like to express our sincere gratitude to all involved, especially the Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University, for their support over the years.

This conference's program featured a total of 28 presentations, including three featured lectures and seven speed talks, and have received 26 contributions to this collection. We would like to express our deepest gratitude to everyone who shared their enthusiastic and interesting presentations and manuscripts. As always, we are extremely grateful for the many participants from diverse fields, age groups, and regions who contributed to the event.

This event was made possible through various forms of support from the Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University, as well as through Grants-in-Aid for Scientific

Research (A) 21H04430 (Masanobu Kaneko) and (C) 23K03026 (Yasuo Ohno). We would like to express our deepest gratitude to all those who helped make this project possible, including these individuals.

March 2026

Yasuo Ohno (Tohoku University)

Shin-ichiro Seki (Nagahama Institute of Bio-Science and Technology)





2025.09.01 ver.

RIMS 共同研究 (公開型) 多重ゼータ値の諸相

京都大学数理解析研究所の共同研究事業の一つとして、下記のように研究集会を開催しますので、ご案内申し上げます。本研究集会は JSPS 科研費 21H04430, 23K03026 の助成を受けています。

研究代表者 大野 泰生 (東北大学)
関 真一郎 (長浜バイオ大学)

記

会期 2025 年 9 月 29 日 (月)10:20 — 10 月 3 日 (金)16:15
会場 京都大学 数理解析研究所 420 号室
〒 606-8502 京都市左京区北白川追分町

プログラム

9 月 29 日 (月)

10:20–10:30 Opening

10:30–12:00 広瀬 稔 (鹿児島大学)

有限多重調和級数のとある変種と多重ゼータ値の整構造への応用

13:40–14:20 前阪 拓己 (九州大学)

多重 T 値の線形関係式族について

14:40–15:20 菅野 隼 (東北大学)

Multiple \wp -functions and their application

15:40–16:30 Henrik Bachmann (名古屋大学)

Recent developments for multiple Eisenstein series

9 月 30 日 (火)

10:00–11:00 “Speed Talks”

喜納 勝海 (九州大学)

多重 \wp 関数について

亀山 太陽 (東北大学)

The determinant of symmetrized poly-Bernoulli polynomial

花木 ひかり (東北大学)

Schur P -, Q -多重ゼータ関数の Littlewood-Richardson 規則

坂本 穂波 (お茶の水女子大学)

Positive characteristic analogue of finite algebraic numbers (joint with D. Matsuzuki and J.Ueki)

本村 優太 (東北大学)

Recurrence relations and congruences for overpartitions

須田 雄大 (東北大学)

Combinatorial objects and multiple zeta values

范 谷瑜 (名古屋大学)

A map between arborifications of multiple zeta values

11:20–12:00 篠原 健 (名古屋大学)

Shuffle product for multiple zeta functions

13:40-14:20 Kam Cheong Au (University of Cologne)

Various aspects of single-variable Witten zeta functions

14:40-15:20 Hung-Chun Tsui (国立清華大学)

On u -analogue of multiple zeta values and a possible formulation of Kaneko-Zagier conjecture over function field

15:40-16:30 小森 靖 (立教大学)

Unified zeta functions and their integral representations

10月1日(水)

10:30-12:00 南出 新 (ZEN 数学センター / 京都大学数理解析研究所)

The profinite Grothendieck-Teichmüller group from the point of view of combinatorial anabelian geometry

13:40-14:20 鶴田 有斗 (東北大学)

A new proof of q -Schur duality without the assumption of BZ-duality

14:40-15:30 山崎 義徳 (愛媛大学)

Algebraic relations for ninth variations of Schur functions and their applications

15:50-16:40 中筋 麻貴 (上智大学 / 東北大学)

Schur multiple zeta-functions of Hurwitz type

10月2日(木)

10:00-10:50 Khalef Yaddaden (名古屋大学)

The double shuffle Lie algebra of N -congruent multiple zeta values

11:10-11:50 横溝 真紘 (東北大学)

多重 L 関数と保型反復積分

13:40-14:20 片山 太智 (名古屋大学)

Regularization of elliptic multiple zeta values

14:40-15:20 角野 裕太 (東北大学)

Summation formulas for hypergeometric functions and multiple zeta values

15:40-16:30 小松 尚夫 (河南省科学院 / 東京科学大学)

Generalized q -Stirling numbers and q -multiple zeta values

10月3日(金)

10:00-10:50 村原 英樹 (北九州市立大学)

Multiple zeta-star values for indices of infinite length

11:10-11:50 Pawan Singh Mehta (Indian Institute of Technology Delhi)

Domain of convergence of the multiple polylogarithms, a regularisation process and its applications

13:40-14:20 川村 花道 (東京理科大学)

On Ecalle's senary relation and dimorphic transport

14:40-16:10 古庄 英和 (名古屋大学)

A new involution arising from double shuffle relations

16:10-16:15 Closing

多重ゼータ値の諸相
Various Aspects of Multiple Zeta Values
RIMS 共同研究（公開型）報告集

2025/9/29 ~ 2025/10/3
研究代表者 大野 泰生 (Yasuo Ohno)
研究代表者 関 真一郎 (Shin-ichiro Seki)

目次

1. 有限多重調和級数のとある変種と多重ゼータ値の整構造への応用.....
広瀬 稔 (Minoru Hirose) 鹿児島大学 (Kagoshima U.)
2. 多重 T 値の線形関係式族について.....
前阪 拓己 (Takumi Maesaka) 九州大学 (Kyushu U.)
3. 多重 \wp -関数とその応用.....
菅野 隼 (Hayato Kanno) 東北大学 (Tohoku U.)
4. DERIVATIVES OF MULTIPLE EISENSTEIN SERIES.....
HENRIK BACHMANN 名古屋大学 (Nagoya U.)
5. Shuffle product for multiple zeta functions.....
篠原 健 (Takeshi Shinohara) 名古屋大学 (Nagoya U.)
6. Unified Multiple Zeta Functions and Their Integral Representations.....
小森 靖 (Yasushi Komori) 立教大学 (Rikkyo U.)
7. The profinite Grothendieck-Teichmüller group from the point of view of
combinatorial anabelian geometry.....
南出 新 (Arata Minamide) ZEN 数学センター (ZEN U.)/京都大学 (Kyoto U.)
8. A new proof of q -Schur duality without the assumption of BZ-duality.....
鶴田 有斗 (Yuto Tsuruta) 東北大学 (Tohoku U.)
9. Algebraic relations for ninth variations of Schur functions and their applications.....
山崎 義徳 (Yoshinori Yamasaki) 愛媛大学 (Ehime U.)

10. Schur multiple zeta-functions of Hurwitz type
 松本 耕二 (Kohji Matsumoto) 愛知工業大学 (Aichi Inst. Tech.)
 中筋 麻貴 (Maki Nakasuji) 上智大学 (Sophia U.) / 東北大学 (Tohoku U.)
11. THE DOUBLE SHUFFLE LIE ALGEBRA OF CONGRUENT MZVS
 KHALEF YADDADEN Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme/
 University of Caen Normandy
12. 多重 L 関数と保型反復積分
 横溝 真紘 (Mahiro Yokomizo) 東北大学 (Tohoku U.)
13. AN INTRODUCTION TO ELLIPTIC MULTIPLE ZETA VALUES AND
 THEIR REGULARIZATION
 片山 太智 (Taichi Katayama) 名古屋大学 (Nagoya U.)
14. Summation formulas for hypergeometric functions and multiple zeta values
 角野 裕太 (Yuta Kadono) 東北大学 (Tohoku U.)
15. Generalized q -Stirling numbers and q -multiple zeta values
 小松 尚夫 (Takao Komatsu) Henan Acad. Sci./
 東京科学大学 (Inst. Sci. Tokyo)
16. Multiple zeta-star values for indices of infinite length
 村原 英樹 (Hideki Murahara) 北九州市立大学 (U. Kitakyushu)
17. TRANSLATION FORMULAE: A METHOD OF MEROMORPHIC
 CONTINUATION AND OTHER ANALYTIC QUESTIONS
 PAWAN SINGH MEHTA Indian Inst. Tech. Delhi
18. ON ECALLE'S SENARY RELATION AND DIMORPHIC TRANSPORT
 川村 花道 (Hanamichi Kawamura) 東京理科大学 (Tokyo U. Sci.)
19. DOUBLE SHUFFLE 群の新たな性質
 古庄 英和 (Hidekazu Furusho) 名古屋大学 (Nagoya U.)

20. 多重 ρ 関数について
 喜納 勝海 (Katsumi Kina) 九州大学 (Kyushu U.)
21. 対称化多重 Bernoulli 多項式の行列式
 亀山 太陽 (Taiyo Kameyama) 東北大学 (Tohoku U.)
22. THE PRODUCT FORMULA AND THE SKEW TYPE FORMULA FOR
 SCHUR P -, Q -MULTIPLE ZETA FUNCTIONS
 花木 ひかり (Hikari Hanaki) 東北大学 (Tohoku U.)
23. Finite algebraic numbers in function fields
 坂本 穂波 (Honami Sakamoto) お茶の水女子大学 (Ochanomizu U.)
24. Recurrence relations and congruences for overpartitions
 本村 優太 (Yuta Motomura) 東北大学 (Tohoku U.)
25. Combinatorial objects and multiple zeta values
 須田 雄大 (Takehiro Suda) 東北大学 (Tohoku U.)
26. A MAP BETWEEN ARBORIFICATIONS OF MULTIPLE ZETA VALUES
 范 谷瑜 (Ku-Yu Fan) 名古屋大学 (Nagoya U.)