

数理解析研究所講究録 1862

低次元多様体モジュライ空間の幾何学

京都大学数理解析研究所

2013年11月

数理解析研究所講究録は、京都大学数理解析研究所の共同利用研究集会および共同研究の記録として1964年に刊行が開始されました。現在の共同利用・共同研究拠点（2010年発足）の前身である、全国共同利用研究所として当研究所が発足した翌年のことでしたが、以来半世紀、毎年数十巻を刊行し、2012年には第1800巻が刊行されるに至りました。第1巻から第1840巻までに収録された論文数は26,808編、総頁数は317,199頁という膨大なものであり、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、他に類例を見ない論文集となっています。

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も公開され、年間の総アクセス数は1,254,383回（2012年度）を数えるなど、多数の方にご利用いただいています。

講究録の使用言語は論文著者の判断に任されていますが、結果的に日本語が多用されていることが特徴の一つとなっています。その結果、講究録は、数学・数理科学の広い領域における最先端の専門知識に母国語でアクセスできるものとして、近年の英語化の流れの中で、重要な文献となりつつあります。

当研究所の共同利用事業に参加し講究録の論文を執筆していただいた多数の方々に対し、講究録を大きく成長させていただいたことを深く感謝いたしますとともに、これからも、当研究所の共同利用・共同研究拠点としての活動にご参加いただき、講究録の発展にご協力いただけますよう心よりお願い申し上げます。

RIMS Kôkyûroku 1862

*Geometry of Moduli Space of
Low Dimensional Manifolds*

October 29~31, 2012

edited by Sumio Yamada

November, 2013

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

This is a report of research done at the Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University. The papers contained herein are in final form and will not be submitted for publication elsewhere.

Geometry of Moduli Space of Low Dimensional Manifolds

RIMS Kyoto University October 29–31, 2012

Program

Monday, October 29

- 9:50-11:20 Hideki Miyachi (Osaka Univ.)
“Extremal length geometry on Teichmüller space”
- 11:30-12:30 Shohei Ma (Nagoya Univ.)
“The rationality of the moduli spaces of trigonal curves”
- 14:00-15:00 Shinichiro Matsuo (Osaka Univ.)
“Brody curves and mean dimension”
- 15:10-16:40 Yoshinobu Kamishima (Tokyo Metropolitan Univ.)
“Conformally flat Lorentzian parabolic manifold”

Tuesday, October 30

- 9:30-11:00 Kenichi Ohshika (Osaka Univ.)
“Deformation spaces of Kleinian groups and group actions”
- 11:10-12:10 Kunio Obitsu (Kagoshima Univ.)
“Recent progress on Takhtajan-Zograf and Weil-Petersson metrics”
- 13:30-15:00 Gilbert Weinstein (Univ. of Alabama at Birmingham/Monash Univ.)
“Mass, area, charge and angular momentum
of initial data in general relativity”
- 15:10-16:40 Marcus Khuri (State Univ. of New York at Stony Brook)
“Quasi-local mass and the static extension problem
in general relativity”

Wednesday, October 31

- 9:30-10:30 Asuka Takatsu (Nagoya Univ.)
“Isoperimetric profile of radial probability measures”
- 10:40-12:10 Tetsuya Shiromzu (Kyoto Univ.)
“Generalised Lichnerowicz lemma, black hole uniqueness
and positive mass theorem”

低次元多様体モジュライ空間の幾何学
Geometry of Moduli Space of Low Dimensional Manifolds
RIMS 研究集会報告集

2012年10月29日~10月31日
研究代表者 山田 澄生 (Sumio Yamada)

目次

1. CONFORMALLY FLAT LORENTZ PARABOLIC MANIFOLD ----- 1
 首都大・理工学 (Tokyo Metro. U.) 神島 芳宣 (Yoshinobu Kamishima)
2. THE CHARGED PENROSE INEQUALITY FOR A SPHERICALLY SYMMETRIC
 BLACK HOLE ----- 14
 Vanderbilt U. Marcelo M. Disconzi
 Stony Brook U. Marcus A. Khuri
3. THURSTON THEORY ON TEICHMÜLLER SPACE WITH EXTREMAL
 LENGTH ----- 20
 阪大・理学 (Osaka U.) 宮地 秀樹 (Hideki Miyachi)
4. Recent progress on Takhtajan-Zograf and Weil-Petersson metrics ----- 30
 鹿児島大・理 (Kagoshima U.) 小櫃 邦夫 (Kunio Obitsu)
5. Generalised Lichnerowicz lemma, black hole uniqueness and positive mass theorem --- 42
 京大・理学 (Kyoto U.) 白水 徹也 (Tetsuya Shiromizu)
6. Properties of q -Gaussian measures related to the isoperimetric and
 concentration profiles ----- 52
 名大・多元数理科学 (Nagoya U.) 高津 飛鳥 (Asuka Takatsu)
7. ON THE RIEMANNIAN PENROSE INEQUALITY WITH CHARGE AND
 THE COSMIC CENSORSHIP CONJECTURE ----- 63
 Stony Brook U. Marcus A. Khuri
 Ariel U. Samaria Gilbert Weinstein
 学習院大・理 (Gakushuin U.) 山田 澄生 (Sumio Yamada)

講究録

Kôkyûroku

RIMS Kôkyûroku was started in 1964 as the proceedings of symposia, colloquia and workshops supported by RIMS, the Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University. It was the next year of the establishment of RIMS as one of the nationwide Cooperative Research Centers, the preceding system of the current Joint Usage/Research Centers that started in 2010. For half a century since then, about 50 to 60 volumes have been issued each year, and the 1,800th volume was issued in 2012. The volumes of Kôkyûroku from the 1st through the 1,840th, containing enormous 26,808 articles and 317,199 pages, not only deliver the latest research activities in mathematics and mathematical sciences but also constitute valuable and incomparable collections of articles that pass down history of progress of mathematics and mathematical science in Japan.

Articles in Kôkyûroku are available on the websites of RIMS and Kyoto University Research Information Repository. They are very frequently accessed on the internet, with a total of as many as 1,254,383 accesses in 2012.

The authors choose the languages to write articles, and many are written in Japanese, which is one of the characteristics of Kôkyûroku. As a result, Kôkyûroku is regarded as a significant and important literature which allows easy access to the latest specialized knowledge in the large fields of mathematics and mathematical sciences written in native language for Japanese readers, while more and more research papers are being written in English in recent years.

We are deeply grateful to many of those who have participated in cooperative research activities of RIMS and greatly developed Kôkyûroku. We heartily ask for your continuous participation in research activities at RIMS as a Joint Usage Research Center and your warm support and cooperation for the fruitful development of Kôkyûroku.