

数理解析研究所講究録 2190

RIMS 共同研究 (公開型)

非線形解析学と凸解析学の研究

京都大学数理解析研究所

2021年7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。当研究所が全国共同利用研究所として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、2016年には第2000巻が刊行されるに至りました。第1巻から第2000巻までに収録された論文数は29,265編、総頁数は342,960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1,380,032回（2017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、当研究所の国際共同利用・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。

*数理解析研究所は2018年11月13日、共同利用・共同研究拠点の認定が廃止され、新しく国際共同利用・共同研究拠点に認定されました。

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. For half a century since then, several dozen volumes have been issued each year, and the 2,000th volume was issued in 2016. The volumes of Kôkyûroku from the 1st through the 2,000th, containing enormous 29,265 articles and 342,960 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 1,380,032 accesses in 2017.

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 an International Joint Usage/Research Center(*) and your warm support and cooperation for the fruitful development of Kôkyûroku.

* RIMS was certified as an International Joint Usage/Research Center on Nov. 13, 2018.

RIMS Kôkyûroku 2190

Study on Nonlinear Analysis

and Convex Analysis

September 2 ~ 4, 2019

edited by Daishi Kuroiwa

July, 2021

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

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

9.	ESTIMATING THE CONVERGENCE RATE OF FUNCTIONAL ITERATIONS FOR SOLVING QUADRATIC MATRIX EQUATIONS ARISING IN HYPERBOLIC QUADRATIC EIGENVALUE PROBLEMS	56
	Jong-Hyeon Seo Pusan Nat. U. Hyun-Min Kim Pusan Nat. U.	
10.	VARIATIONAL RELATION PROBLEMS IN ABSTRACT CONVEX SPACES	67
	Sehie Park NAS, Rep. Korea / Seoul Nat. U.	
11.	Strong Convergence Theorems under Hybrid Methods for Two Nonlinear Mappings in Banach Spaces	76
	高橋 渉 (Wataru Takahashi) 慶應義塾大学 (Keio U.) / China Medical U.	
12.	準凸計画問題に対する KKT 条件と制約想定	88
	鈴木 聡 (Satoshi Suzuki) 島根大学 (Shimane U.)	
13.	ON SEMIDEFINITE LINEAR FRACTIONAL OPTIMIZATION PROBLEMS	95
	Moon Hee Kim Tongmyong U. Gwi Soo Kim Pukyong Nat. U. Gue Myung Lee Pukyong Nat. U.	
14.	MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION WITH SOS-CONVEX POLYNOMIALS OVER A POLYNOMIAL MATRIX INEQUALITY	98
	Jae Hyoung Lee Pukyong Nat. U. Liguo Jiao Soochow U.	
15.	Star subgradient projection for solving quasi-convex feasibility problems	107
	Nimit Nimana Khon Kaen U. Narin Petrot Naresuan U.	
16.	Fixed point property and convergence theorems for hybrid-type mappings	116
	厚芝 幸子 (Sachiko Atsushiba) 山梨大学 (U. Yamanashi)	
17.	Weak Convergence Theorem for Infinite Families of Nonlinear Mappings in Banach Spaces	126
	北條 真弓 (Mayumi Hojo) 芝浦工業大学 (Shibaura Inst. Tech.)	

18.	CONVERGENCE THEOREMS TO COMMON FIXED POINTS OF TWO NONEXPANSIVE MAPPINGS IN HILBERT SPACES	134
	近藤 豊将 (Atsumasa Kondo) 滋賀大学 (Shiga U.)	
19.	FIXED POINT PROBLEMS IN CAT(1) SPACES	143
	高阪 史明 (Fumiaki Kohsaka) 東海大学 (Tokai U.)	
20.	測地距離空間における写像の凸結合と共通不動点近似	151
	木村 泰紀 (Yasunori Kimura) 東邦大学 (Toho U.)	
21.	A relationship between possibility-theoretical comparison indices for fuzzy sets and set relations	159
	池 浩一郎 (Koichiro Ike) 新潟大学 (Niigata U.) 田中 環 (Tamaki Tanaka) 新潟大学 (Niigata U.)	
22.	一様非拡大性をもつ写像列について	166
	青山 耕治 (Koji Aoyama) 千葉大学 (Chiba U.)	
23.	On some conditions for ordering in learning process of one-dimensional arrayed self-organizing maps	174
	星野 満博 (Mitsuhiro Hoshino) 秋田県立大学 (Akita Pref. U.)	
24.	Semi-tridiagonal Programming - Complementary Approach -	180
	岩本 誠一 (Seiichi Iwamoto) 九州大学 (Kyushu U.) 木村 寛 (Yutaka Kimura) 秋田県立大学 (Akita Pref. U.)	
25.	NOTE ON SOLUTIONS OF BOUNDARY VALUE PROBLEMS FOR FRACTIONAL ORDER BEAM EQUATIONS	188
	渡辺 俊一 (Toshikazu Watanabe) 明治大学 (Meiji U.)	
26.	基本劣微分を用いた KKT 条件に対する必要十分制約想定について	197
	大谷 浩之 (Hiroyuki Ohtani) 島根大学 (Shimane U.) 黒岩 大史 (Daishi Kuroiwa) 島根大学 (Shimane U.)	
27.	標準 DC 最適化問題のラグランジュ双対性に対する考察	204
	岡野 倅治 (Koji Okano) 島根大学 (Shimane U.) 黒岩 大史 (Daishi Kuroiwa) 島根大学 (Shimane U.)	

28.	最適化問題における BCQ と MCV の観察	210
	石橋 航貴 (Koki Ishibashi) 島根大学 (Shimane U.)	
	黒岩 大史 (Daishi Kuroiwa) 島根大学 (Shimane U.)	
29.	二次凸最適化問題における制約想定を観察	216
	西田 覚 (Satoru Nishida) 島根大学 (Shimane U.)	
	黒岩 大史 (Daishi Kuroiwa) 島根大学 (Shimane U.)	