

数理解析研究所講究録 1981

新時代を担う最適化：
モデル化手法と数値計算

京都大学数理解析研究所

2016年1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 1981

*Optimization for the new age:
modeling method and numerical calculation*

August 31 ~ September 1, 2015

edited by Shunsuke Hayashi

January, 2016

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.

新時代を担う最適化：モデル化手法と数値計算
Optimization for the new age: modeling method and numerical calculation
RIMS 研究集会報告集

2015年8月31日～9月1日
研究代表者 林 俊介 (Shunsuke Hayashi)

目次

1. 電子ジャーナル購読計画の効率的な作成 ----- 1
 阪大・情報科学 (Osaka U.) 梅谷 俊治 (Shunji Umetani)
2. ラスタ表現された図形の詰込み問題に対する局所探索法 ----- 5
 阪大・情報科学 (Osaka U.) 村上 祥平 (Shohei Murakami)
 " 梅谷 俊治 (Shunji Umetani)
 NTT データ数理システム (NTT DATA Math. Systems Inc.)
 中野 雄介 (Yuusuke Nakano)
 阪大・情報科学 (Osaka U.) 森田 浩 (Hiroshi Morita)
3. 時空間ネットワークを用いた大都市近郊区間における最長経路探索 ----- 27
 名大・工学 (Nagoya U.) 犬塚 幹夫 (Mikio Inuzuka)
 " 田地 宏一 (Kouichi Taji)
4. 非負行列分解に対する前処理付き逐次射影法のノイズ頑強性 ----- 45
 東工大・社会理工学 (Tokyo Inst. Tech.) 水谷 友彦 (Tomohiko Mizutani)
5. ワイヤレスネットワーク最適化問題に現れる Interference 写像の性質 ----- 51
 神奈川大・工 (Kanagawa U.) 進藤 晋 (Susumu Shindoh)
6. 無制約最適化問題に対するメモリーレス修正SR1 法の大域的収束性について --- 55
 東京理大・理学 (Tokyo U. Sci.) 中山 舜民 (Shummin Nakayama)
 横浜国大・国際社会科学 (Yokohama Nat. U.) 成島 康史 (Yasushi Narushima)
 東京理大・理 (Tokyo U. Sci.) 矢部 博 (Hiroshi Yabe)
7. 価格競争におけるロバストナッシュ均衡問題について ----- 66
 横浜国大・国際社会科学 (Yokohama Nat. U.) 成島 康史 (Yasushi Narushima)
 横浜国大・経営 (Yokohama Nat. U.) 平野 達也 (Tatsuya Hirano)
8. Power Cone Programming の弱双対定理 ----- 75
 ステラリンク株式会社 (Stera Link, Co., Ltd.) 小崎 敏寛 (Toshihiro Kosaki)

9. A DOUBLY NONNEGATIVE RELAXATION FOR MODULARITY DENSITY MAXIMIZATION -----	84
筑波大・システム情報工学 (U. Tsukuba)	伊豆永 洋一 (Yoichi Izunaga)
東工大・社会理工学 (Tokyo Inst. Tech.)	松井 知己 (Tomomi Matsui)
筑波大・工 (U. Tsukuba)	山本 芳嗣 (Yoshitsugu Yamamoto)
10. 実務で現れるスタッフスケジューリングに対する近似解法 -----	98
東工大・社会理工学 (Tokyo Inst. Tech.)	廣瀬 貴也 (Takaya Hirose)
(株) ディー・エヌ・イー (DeNA Co., Ltd.)	鈴木 翔太 (Shota Suzuki)
日本ユニシス株式会社 (Nihon Unisys, Ltd.)	佐藤 悠介 (Yusuke Sato)
(株) 三菱東京UFJ 銀行 (Bank Tokyo-Mitsubishi UFJ, Ltd.)	鈴木 寛人 (Hiroto Suzuki)
東工大・社会理工学 (Tokyo Inst. Tech.)	中田 和秀 (Kazuhide Nakata)
11. ON THE COMPLEXITY OF THE STABLE MARRIAGE PROBLEM FOR RESTRICTED INSTANCE CLASSES -----	117
筑波大・システム情報工学 (U. Tsukuba)	五十嵐 悠 (Yu Igarashi)
”	久野 誉人 (Takahito Kuno)
”	佐野 良夫 (Yoshio Sano)
12. シュティーフェル多様体上のニュートン法とその収束性解析 -----	127
東京理大・工 (Tokyo U. Sci.)	佐藤 寛之 (Hiroyuki Sato)
東京理大・理 (Tokyo U. Sci.)	相原 研輔 (Kensuke Aihara)
13. A note on nonlinear semidefinite programming and the squared slack variables technique -----	143
京大・情報学 (Kyoto U.)	福田 エレン 秀美 (Ellen Hidemi Fukuda)
東工大・情報理工学 (Tokyo Inst. Tech.)	Bruno Figueira Lourenço
南山大・理工 (Nanzan U.)	福島 雅夫 (Masao Fukushima)
14. 平滑化法を用いたマルチリーダーフォロワーゲームの解法 -----	149
京大・情報学 (Kyoto U.)	露口 大介 (Daisuke Tsuyuguchi)
”	福田 エレン 秀美 (Ellen Hidemi Fukuda)
京都情報大学院大 (Kyoto Coll. Grad. Studies Info.)	胡 明 (Ming Hu)
南山大・理工 (Nanzan U.)	福島 雅夫 (Masao Fukushima)

1 5.	半無限半正定値計画問題に対する主双対パス追跡法	-----	158
	東京理大・工 (Tokyo U. Sci.)		奥野 貴之 (Takayuki Okuno)
	南山大・理工 (Nanzan U.)		福島 雅夫 (Masao Fukushima)
1 6.	複数のボトルネックをもつ通勤時刻選択問題とその均衡解	-----	173
	東北大・情報科学 (Tohoku U.)		林 俊介 (Shunsuke Hayashi)