

数理解析研究所講究録 2041

RIMS 共同研究 (公開型)

関数空間の構造とその周辺

京都大学数理解析研究所

2017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。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 2041

*The structure of function spaces
and its environment*

February 6~9, 2017

edited by Katsuo Matsuoka

July, 2017

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.

まえがき

本講究録は 2017 年 2 月 6 日 (月) から 2 月 9 日 (木) までの 4 日間にわたり、京都大学数理解析研究所で開催された RIMS 共同研究 (公開型) 「関数空間の構造とその周辺」の講究録です。

本共同研究 (公開型) の開催のために多くの方々にご協力をいただき、皆様のご尽力により、講演者の方々の論文を本講究録で発表することができました。講演者の皆様、本共同研究 (公開型) 参加者の皆様方に深く感謝いたします。

また、京都大学数理解析研究所共同利用系の皆様には大変お世話になりました。ここに深く感謝の意を表します。

なお、本共同研究 (公開型) は、京都大学数理解析研究所および下記の科学研究費補助金の援助を受けています。

基盤研究 (C) (代表 澤野 嘉宏) 研究課題番号: 16K05209

「フーリエ解析学の新展開—関数空間の分割理論の深化とその応用」

基盤研究 (C) (代表 松岡 勝男) 研究課題番号: 17K05306

「Wiener の一般調和解析に端を発する関数空間の深化と展開」

研究代表者 松岡勝男 (日本大学経済学部)

関数空間の構造とその周辺
The structure of function spaces and its environment
RIMS 共同研究 (公開型) 報告集

2017年2月6日~2月9日
研究代表者 松岡 勝男 (Katsuo Matsuoka)

目次

1.	Generalized Hardy spaces based on Banach function spaces-----	1
	首都大・理工学 (Tokyo Metro. U.)	澤野 嘉宏 (Yoshihiro Sawano)
2.	Bilinear pseudo-differential operators of type 1, 1 on Besov and Triebel-Lizorkin spaces -----	11
	阪大・理学 (Osaka U.)	富田 直人 (Naohito Tomita)
3.	ある種の準 Banach 関数空間に於けるマルチンゲール変換の不等式 -----	13
	富山大・理工学 (U. Toyama)	菊池 万里 (Masato Kikuchi)
4.	完備測地距離空間上で定義された凸関数のリゾルベントと収縮射影法 -----	23
	東邦大・理 (Toho U.)	木村 泰紀 (Yasunori Kimura)
5.	距離空間における不動点定理 -----	31
	九工大・工学 (Kyushu Inst. Tech. U.)	鈴木 智成 (Tomonari Suzuki)
6.	ATTRACTIVE POINTS, ACUTE POINTS AND APPROXIMATION OF COMMON FIXED POINTS OF FAMILIES OF NONLINEAR MAPPINGS RELATED TO HYBRID MAPPINGS -----	38
	山梨大・教育学 (U. Yamanashi)	厚芝 幸子 (Sachiko Atsushiba)
7.	The Split Common Fixed Point Problem for New Classes of Nonlinear Operators in Banach Spaces -----	47
	慶應大・自然科学研究教育センター (Keio U.) / Kaohsiung Med. U.	高橋 渉 (Wataru Takahashi)
8.	Dunkle-Williams 不等式の一般化について -----	57
	静岡大・教育学 (Shizuoka U.)	田開 伯幸 (Noriyuki Tabiraki)
	岡山県立大・工 (Okayama Pref. U.)	三谷 健一 (Ken-Ichi Mitani)
	静岡大・教育 (Shizuoka U.)	大和田 智義 (Tomoyoshi Ohwada)

9.	Some results on James type constant of a Banach space -----	65
	岡山県立大 (Okayama Pref. U.)	高橋 泰嗣 (Yasuji Takahashi)
	九工大 (Kyushu Inst. Tech.)	加藤 幹雄 (Mikio Kato)
	岡山県立大・情報工 (Okayama Pref. U.)	三谷 健一 (Ken-Ichi Mitani)
1 0.	Von Neumann-Jordan constant of ℓ_p - ℓ_q spaces -----	72
	岡山県立大・情報工 (Okayama Pref. U.)	三谷 健一 (Ken-Ichi Mitani)
	新潟大 (Niigata U.)	斎藤 吉助 (Kichi-Suke Saito)
	岡山県立大 (Okayama Pref. U.)	高橋 泰嗣 (Yasuji Takahashi)
1 1.	2次元ローレンツ空間のJames定数についての最近の発展 -----	77
	新潟大 (Niigata U.)	斎藤 吉助 (Kichi-Suke Saito)
	九大・数理学 (Kyushu U.)	田中 亮太郎 (Ryotaro Tanaka)
	岡山県立大・情報工 (Okayama Pref. U.)	三谷 健一 (Ken-Ichi Mitani)
1 2.	最良のJames定数を持つバナッハ空間の特徴付けとそのLassak問題への応用 -----	84
	九大・数理学 (Kyushu U.)	田中 亮太郎 (Ryotaro Tanaka)
	新潟大 (Niigata U.)	斎藤 吉助 (Kichi-Suke Saito)
	北海道教育大・旭川校 (Hokkaido U. Edu.)	小室 直人 (Naoto Komuro)
1 3.	増大作用素の零点近似について -----	92
	千葉大・法政経 (Chiba U.)	青山 耕治 (Koji Aoyama)
1 4.	Estimates for integral equations with real interpolation technique -----	100
	信州大・理 (Shinshu U.)	筒井 容平 (Yohei Tsutsui)
1 5.	Strong solvability of the Stokes and Navier-Stokes equations in weak L^n space -----	105
	弘前大・教育 (Hirosaki U.)	岡部 考宏 (Takahiro Okabe)
1 6.	LIUVILLE-TYPE THEOREMS FOR THE STATIONARY AND NONSTATIONARY NAVIER-STOKES EQUATIONS -----	112
	早大・理工学術院 (Waseda U.)	小菌 英雄 (Hideo Kozono)
	名大・多元数理学 (Nagoya U.)	寺澤 祐高 (Yutaka Terasawa)
	愛媛大・理工学 (Ehime U.)	若杉 勇太 (Yuta Wakasugi)
1 7.	LOCAL REGULARITY FOR THE EVOLUTIONARY P-LAPLACE OPERATOR AND ITS APPLICATION TO THE P-HARMONIC FLOWS -----	122
	熊本大・先端科学研究部 (Kumamoto U.)	三沢 正史 (Masashi Misawa)

1 8.	Muckenhoupt-Wheeden conjectures for fractional integral operators -----	134
	筑波技術大 (Tsukuba U. Tech.)	田中 仁 (Hitoshi Tanaka)
1 9.	Growth properties for generalized Riesz potentials in central Herz-Morrey spaces -----	144
	広島大 (Hiroshima U.)	水田 義弘 (Yoshihiro Mizuta)
2 0.	Remarks on the Caffarelli-Kohn-Nirenberg inequalities of the logarithmic type -----	154
	埼玉大・理工学 (Saitama U.)	町原 秀二 (Shuji Machihara)
	早大・理工学術院 (Waseda U.)	小澤 徹 (Tohru Ozawa)
	金沢大・理工学域 (Kanazawa U.)	和田出 秀光 (Hidemitsu Wadade)
2 1.	REFINEMENTS OF HÖLDER-MCCARTHY INEQUALITY -----	162
	大阪教育大 (Osaka Kyoiku U.)	藤井 正俊 (Masatoshi Fujii)
	茨城大 (Ibaraki U.)	中本 律男 (Ritsuo Nakamoto)
2 2.	負パラメータを持つ Tsallis relative operator entropy -----	167
	大阪教育大 (Osaka Kyoiku U.)	瀬尾 祐貴 (Yuki Seo)
	”	藤井 淳一 (Jun Ichi Fujii)
2 3.	トレース不等式から見た不確定性関係 -----	175
	城西大・理 (Josai U.)	柳 研二郎 (Kenjiro Yanagi)
2 4.	Choquet 積分の Vitali 型収束定理 -----	184
	信州大・工 (Shinshu U.)	河邊 淳 (Jun Kawabe)
2 5.	$C^1([0, 1])$ 上の種々のノルムに関する等距離写像 -----	191
	筑波大・数理物質系 (U. Tsukuba)	川村 一宏 (Kazuhiro Kawamura)
	米子高専 (NIT, Yonago Coll.)	古清水 大直 (Hironao Koshimizu)
	新潟大・自然科学系 (Niigata U.)	三浦 毅 (Takeshi Miura)
2 6.	Quasi-metrics on the function spaces L_p ($0 \leq p \leq \infty$) for a fuzzy measure -----	199
	九工大・情報工学 (Kyushu Inst. Tech.)	本田 あおい (Aoi Honda)
	ファジィシステム研究所 (Fuzzy Logic Systems Inst.)	岡崎 悦明 (Yoshiaki Okazaki)
2 7.	HILBERT REPRESENTATIONS OF QUIVERS (簾のヒルベルト表現) -----	209
	九大・数理学 (Kyushu U.)	綿谷 安男 (Yasuo Watatani)

2 8.	高階微分環のBSE-拡大と乗作用素環について -----	213
	数学・ゲーム工房 (Lab. Math. Games) 高橋 眞映 (Sin-Ei Takahasi)	
	北大・理 (Hokkaido U.) 井上 純治 (Jyunji Inoue)	
2 9.	BESOV 正則性を持つ多重線形フーリエマルチプライヤーについて -----	217
	稚内北星学園大 (Wakkanai Hokusei Gakuen U.)	
	藤田 真依 (Mai Fujita)	
3 0.	Fractional integrals on martingale spaces -----	220
	茨城大・理 (Ibaraki U.) 中井 英一 (Eiichi Nakai)	
	大阪教育大 (Osaka Kyoiku U.) 貞末 岳 (Gaku Sadasue)	
3 1.	An a priori estimate for positive solutions of the Lane–Emden equation	
	in a Lipschitz domain -----	227
	広島大・理学 (Hiroshima U.) 平田 賢太郎 (Kentaro Hirata)	