

数理解析研究所講究録 1561

非加法の数理と情報：
函数解析の視点から

京都大学数理解析研究所

2007年6月

RIMS Kôkyûroku 1561

*Information and mathematics of non-additivity and non-extensivity:
from the viewpoint of functional analysis*

June, 2007

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

This is a report of research done at 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

非加法的集合関数論や非加法的測度論を中心とする非加法の数理と情報は、歴史が浅く、研究者の数も少ない。また、様々な分野でほぼ独立に理論展開されてきており、類似の概念を用いながら分野間の相互交流等がほとんどない。しかし、他の分野と様々な形で関連しているため、非加法の数理を橋渡しとして種々の関連する分野および周辺領域間の交流が行なえるのではないかと期待される。このような考えのもと、非加法の数理と函数解析の分野との交流を目的に研究集会「非加法の数理と情報：函数解析の視点から」を開催した。研究集会には、非加法の数理や函数解析の研究者以外にも、残念ながら都合により講演いただけなかったが経済学やゲーム理論の研究者に参加いただき、会場内外で参加者間の密接な交流が行われた。さらに、欧州での非加法的集合関数研究の牽引役であるフランスの M. Grabisch 氏を特別講演に迎え、同氏の最新の研究内容を講演いただいた。研究集会の講演をまとめた本講究録が、非加法の数理と函数解析の今後の相互交流のきっかけとなれば幸いである。

2007年5月

提案者・研究代表者 室伏 俊明

非加法の数理と情報：函数解析の視点から
 Information and mathematics of non-additivity and non-extensivity:
 from the viewpoint of functional analysis
 RIMS 研究集会報告集

2006年9月25日～9月27日
 研究代表者 室伏 俊明 (Toshiaki Murofushi)

目 次

1. 完備距離空間における縮小ファジィ変換の不動点定理 -----	1
東工大・情報理工学(Tokyo Inst. Tech.)	雨宮 将人(Masato Amemiya)
2. Relation between Equilibrium points for a Differential Inclusion and Solutions of a Variational Inequality -----	7
東工大・情報理工学(Tokyo Inst. Tech.)	田村 (真中) 裕子 (Hiroko Manaka Tamura)
3. 2つの可測ノルムが一致しない例についての再考 -----	11
お茶の水女子大・人間文化(Ochanomizu U.)	原井 敬子(Keiko Harai)
4. 非直交関数系の数理 -----	25
東邦大・理(Toho U.)	塚田 真(Makoto Tsukada)
5. ガウス型通信路についての最近の話題 -----	36
山口大・理工学(Yamaguchi U.)	柳 研二郎(Kenjiro Yanagi)
6. Operator-valued divergence and entropy -----	45
大阪教育大(Osaka Kyoiku U.)	藤井 淳一(Jun Ichi Fujii)
7. 一般化量子チューリング機械とその言語クラスについて -----	54
東京理大・理工(Tokyo U. Sci.)	入山 聖史(Satoshi Iriyama)
"	大矢 雅則(Masanori Ohya)
8. Note on Information Transmission in Quantum Systems -----	61
東京理大・理工(Tokyo U. Sci.)	渡邊 昇(Noboru Watanabe)
9. Extensions of (weakly) null-additive, monotone set functions from rings to generated algebras -----	71
東工大・総合理工学(Tokyo Inst. Tech.)	室伏 俊明(Toshiaki Murofushi)
10. EGOROFF 定理の成立性とRIESZ 空間の正則性 -----	79
信州大・工(Shinshu U.)	河邊 淳(Jun Kawabe)
"	瀧口 景太(Keita Takiguchi)
11. 零加法性 Lusin 定理による Fuzzy neural network の近似について -----	86
Commun. U. China	Jun Li
"	Jianzeng Li
千葉大・理(Chiba U.)	安田 正實(Masami Yasuda)

1 2.	Choquet 積分によって定義されるノルムについて -----	93
	桐朋学園(Toho Gakuen) / 早大・産業経営研(Waseda U.)	
	成川 康男(Yasuo Narukawa)	
1 3.	Shapley 値の公理 -----	106
	九州工大・情報工(Kyushu Inst. Tech.)	本田 あおい(Aoi Honda)
	”	岡崎 悦明(Yoshiaki Okazaki)
1 4.	Interpolation and bipolar ordered structures -----	113
	U. de Paris I	Michel Grabisch
	Thales Research & Technology	Christophe Labreuche
1 5.	Fixed Point Theorems and Nonlinear Ergodic Theorems for Nonexpansive Mappings -----	128
	東工大・情報理工学(Tokyo Inst. Tech.)	高橋 渉(Wataru Takahashi)
1 6.	バナッハ空間における 4 つの非線形射影と閉凸集合列の Mosco 収束 -----	144
	名大・情報連携統括本部(Nagoya U.)	茨木 貴徳(Takanori Ibaraki)
	東工大・情報理工学(Tokyo Inst. Tech.)	高橋 渉(Wataru Takahashi)
1 7.	Some results on Tsallis entropies in classical system -----	152
	山口東京理大・基礎工(Tokyo U. Sci., Yamaguchi)	
	古市 茂(Shigeru Furuichi)	
1 8.	On scaling law and Tsallis entropy derived from a fundamental nonlinear differential equation -----	166
	千葉大・融合科学(Chiba U.)	須鎗 弘樹(Hiroki Suyari)
	茨城大・工(Ibaraki U.)	和田 達明(Tatsuaki Wada)