

数理解析研究所講究録 1819

独立性と従属性の数理
— 函数解析学の視点から —

京都大学数理解析研究所

2012年12月

RIMS Kôkyûroku 1819

*Mathematical Studies on
Independence and Dependence Structure
— A Functional Analytic Point of View —*

December 20~22, 2010

edited by Naofumi Muraki

December, 2012

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

研究集会「独立性と従属性の数理－函数解析学の視点から－」において、独立性と従属性の概念をキーワードに数学・数理解析学のいろいろな分野（物理的なシステムから、社会的なシステムまで）の研究者の参加を得て、そこでの講演と討論を通じて有意義な異分野交流が実現することができました。具体的には、グラフの構造と独立性概念の関係、独立性概念に結びついたキュムラント概念の一般化など、非可換確率論における独立性概念の意味を模索する試みや、また、マイクロマクロ双対性の観点からみた独立性の意味づけ、自由確率論における相互情報量の漸近的表現、非可換系に対するエントロピー概念の定式化、トレース不等式と情報量など、数理解析における独立性概念の重要性を示唆する講演や、更には、非加法的測度、不動点定理、独立成分分析と独立性概念の関係など幅広い話題が議論されました。この研究集会の講演をまとめたこの講究録が、いろいろな分野の間の相互交流のきっかけとなることを願っています。

この研究集会に参加された皆さんと、京都大学数理解析研究所に感謝いたします。

村木尚文

研究代表者 村木尚文

1 1.	相互情報量の漸近的な表現について	-----	93
	福島工業高専 (Fukushima Nat. Coll. Tech.)	宮本 拓歩 (Takuho Miyamoto)	
1 2.	The Zbăganu constant of absolute normalized spaces	-----	103
	新潟大・自然科学 (Niigata U.)	水口 洋康 (Hiroyasu Mizuguchi)	
	新潟大・理 (Niigata U.)	斎藤 吉助 (Kichi-Suke Saito)	
1 3.	菅野積分に関する最近の話題	-----	111
	桐朋学園 (Toho Gakuen) / 東工大・総合理工学 (Tokyo Inst. Tech.)		
		成川 康男 (Yasuo Narukawa)	
1 4.	Manhattan Product of Digraphs	-----	125
	東北大・情報科学 (Tohoku U.)	尾畑 伸明 (Nobuaki Obata)	
1 5.	ブラインド等化と独立成分分析	-----	135
	東邦大・理 (Toho U.)	小田 弘良 (Hiroyoshi Oda)	
	”	塚田 真 (Makoto Tsukada)	
1 6.	Independence, Coupling and Dependence from the viewpoint of Micro-Macro duality	-----	148
	京大・数理研 (Kyoto U.)	小嶋 泉 (Izumi Ojima)	
1 7.	ON A GENERALIZED NOTION OF CUMULANTS	-----	162
	京大・理学 (Kyoto U.)	長谷部 高広 (Takahiro Hasebe)	
	長浜バイオ大 (Nagahama Inst. Bio-Sci. Tech.)	西郷 甲矢人 (Hayato Saigo)	
1 8.	Wigner-Yanase-Dyson skew information の一般化と 関連する trace 不等式について	-----	171
	山口大・理工学 (Yamaguchi U.)	柳 研二郎 (Kenjiro Yanagi)	
	”	田中 義晃 (Yoshiaki Tanaka)	
1 9.	The q -Meixner self-adjoint operators on the q -deformed Fock space	-----	183
	お茶大・人間文化創成科学 (Ochanomizu U.)	吉田 裕亮 (Hiroaki Yoshida)	