

【RIMS 合宿型セミナー】

① 代 表 者	所属： 東京工業大学 大学院理工学研究科	副 代 表 者	京都大学 数理解析研究所
	職名： 准教授		講師
	氏名： 栗田 和正		福島 竜輝
② 題 目：確率解析の新展開			
(英 文 名 : New Trends in Stochastic Analysis)			
③ 実施期間： 平成 27 年 7 月 6 日 ~ 平成 27 年 7 月 10 日 (5 日間)			
④ 参加者数： 22 名 (内、外国人 7 名)			
⑤ 講演数： 22 コマ (内、英語で行なわれたもの 22 コマ)			
⑥ 合宿型セミナーの概要 (開催目的、成果など) :			
<p>確率論の中でも多様な広がりや将来性が期待される分野を中心として、国内外の卓越した研究者を一同に集め、分野横断的な研究交流を行うことを目的として本セミナーを開催した。具体的には、ランダム媒質内での確率解析、ガウスの自由場の特性に関する諸問題、最適輸送理論の確率解析への応用、ラフパス理論と実解析・マリアヴァン解析の融合、空間の幾何学的特性を用いた確率過程の経路の解析等の多彩なテーマが扱われた。研究が盛んな各分野の最先端の状況を俯瞰する貴重な機会を得ると共に、想像以上に複数の分野間で関連する問題を見出すことができた。その結果として、参加者の間で活発な議論が幾つも展開された。また、国内の若手研究者と海外の卓越した研究者とが接する機会を提供することについても、合宿型の特性を活かす形で、深く、研究上も刺激的な交流が達成できた。実際に複数の参加者からも、これらの成果に関する肯定的な意見を頂いている。本セミナーは長期的な研究進展の礎となることを目指すものであり、現段階での判断は時期尚早ではあるが、将来の発展に繋がる有意義な研究会を開催できたと総括している。</p>			
研 究 成 果 の 公 表 方 法	⑦ 講究録を 発行する <input type="checkbox"/> 発行しない <input checked="" type="checkbox"/>	発行する場合: 原稿完成予定時期 平成 年 月 日頃	
	⑧ 講究録以外の方法で報告集を発行する場合:	タイトル: 出版社: 出版予定時期: 平成 年 月 日頃	
	⑨ 専門誌等による場合:	主要な論文リスト (掲載予定、プレプリントを含む。準備中も可)	
	Andres, S. and Kajino, N.: Continuity and estimates of the Liouville heat kernel with applications to spectral dimensions. Preprint.		
	Baudoin, F., Kim, B. and Wang, J.: Transverse Weitzenböck formulas and curvature dimension inequalities on Riemannian foliations with totally geodesic leaves. Preprint.		
	Biskup, M., Fukushima, R. and König, W.: Eigenvalue fluctuations for lattice Anderson Hamiltonians. Preprint.		
	Erbar, M., Kuwada, K. and Sturm, K.-T.: On the equivalence of the entropic curvature-dimension condition and Bochner's inequality on metric measure spaces. <i>Invent. Math.</i> Vol. 201, 993–1071 (2015)		
	Henry-Labordère, P. and de Marco, S.: Linking Vanillas and VIX Options: A Constrained Martingale Optimal Transport Problem. To appear in <i>SIAM Journal on Financial Mathematics</i> .		
	Inahama, Y.: Large deviations for rough path lifts of Watanabe's pullbacks of delta functions. Preprint.		
	Lacoin, H., Rhodes, R. and Vargas, V.: Complex Gaussian Multiplicative Chaos. <i>Comm. Math. Phys.</i> Vol. 337, 569–632 (2015)		
	Shiozawa, Y.: Escape rate of symmetric jump-diffusion processes. To appear in <i>Trans. Amer. Math. Soc.</i>		

RIMS camp-style seminar
New Trends in Stochastic Analysis

Date: 6 July, 2015 (Mon.) – 10 July, 2015 (Fri.)

Venue: International Institute for Advanced Studies
(Kizugawa city, Kyoto, Japan)

Program

6 July (Mon.)

- 13:30–14:10 Fabrice Baudoin (Purdue Univ.)
Curvature dimension inequalities for hypoelliptic diffusions
- 14:30–15:10 Seiichiro Kusuoka (Tohoku Univ.)
Continuity and bounds of the transition density functions of the solutions to path-dependent stochastic differential equations
- 15:50–16:30 Yu Ito (Osaka Univ.)
A fractional calculus approach to rough path theory
- 16:50–17:30 Yuzuru Inahama (Nagoya Univ.)
Large deviations for rough path lifts of Donsker-Watanabe's delta functions

7 July (Tue.)

- 9:20–10:00 Ionel Popescu (Georgia Inst. Tech.)
From Girsanov to Gradient Estimates
- 10:20–11:00 Hiroshi Kawabi (Okayama Univ.)
Long time asymptotics of non-symmetric random walks on crystal lattices
- 11:20–12:00 Yuichi Shiozawa (Okayama Univ.)
Quantification of sample path properties of symmetric Markov processes

- 13:30–14:10 Makoto Nakashima (Univ. Tsukuba)
Critical points on directed polymers in random environment
- 14:30–15:10 Naoki Kubota (Nihon Univ.)
Large deviations for the travel cost of the simple random walk in random potentials
- 15:50–16:30 Kazuki Okamura (RIMS)
Range of random walk on graphs

8 July (Wed.)

- 9:20–10:00 Jian Ding (Univ. Chicago)
Random geometry of log-correlated Gaussian field
- 10:20–11:00 Naotaka Kajino (Kobe Univ.)
Analysis of Liouville Brownian motion: heat kernel and averaged spectral asymptotics
- 11:20–12:00 Hubert Lacoin (IMPA)
Description of the phase diagram of Gaussian Multiplicative Chaos

9 July (Thu.)

- 9:20–10:00 Masato Takei (Yokohama Nat. Univ.)
Percolation in the Ising model on planar lattices
- 10:20–11:00 Matthias Erbar (Univ. Bonn)
Curvature bounds for configuration spaces
- 11:20–12:00 Syota Esaki (Tokyo Inst. Tech.)
Interacting particle systems of long range jumps with long range interactions on graphs
- 13:30–14:10 Stefan Adams (Univ. Warwick)
Random field of gradients and elasticity
- 14:30–15:10 Makiko Sasada (Univ. Tokyo)
Recent topics on hydrodynamic limits
- 15:50–16:30 Ryoki Fukushima (RIMS)
Homogenization of the Anderson model

10 July (Fri.)

- 9:20–10:00 Masaaki Fukasawa (Osaka Univ.)
Homogenization in hedging under transaction costs
- 10:20–11:00 Stefano De Marco (Ecole Polytech.)
On robust bounds for options on the VIX volatility index: a constrained
Martingale Optimal Transport problem
- 11:20–12:00 Kazumasa Kuwada (Tokyo Inst. Tech.)
On estimates of transportation costs for heat distributions

Organizers: Kazumasa Kuwada (Tokyo Institute of Technology)
Ryoki Fukushima (Kyoto University)

This workshop is supported by:

- Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University
- JSPS Grant-in-Aid for Young Scientists (A) 26707004 (PI: Kazumasa Kuwada)