

東北大学大学院情報科学研究科

(1) シンポジウム開催支援経費実績報告書	
タイトル	第4回仙台ワークショップ「自由確率とランダム行列」
(2) 主催者	日合文雄(組織委員長) 尾畑伸明(同副委員長) 海外参加者代表 Denes Petz (ハンガリー), Un Cig Ji (韓国)
期 日	2005年10月10日~10月12日(3日間)
会 場	情報科学研究科大講義室
出席者数(講師・パネリスト等を除く)	30名
講師・パネリスト等の氏名・勤務先等	Denes Petz (Alfred Renyi Institute, ブダペスト工業経済大学), Rajendra Bhatia (インド統計研究所), Frank Hansen (コペンハーゲン大学), Benoit Collins (京都大学), Michael Stolz (Bochum 大学), Un Cig Ji (Chungbuk 国立大学), Jaeseong Heo (Chungnam 国立大学), Anna Krystek (プロツワフ大学), Lukasz Wojakowski (プロツワフ大学), 洞彰人 (岡山大学), 吉田裕亮 (お茶の水大学), 山上滋 (茨城大学), 村木尚文 (岩手県立大学), 種村秀 (千葉大学), 南就将 (筑波大学), 長田まり糸 (大阪教育大学), 秋保信幸 (東北大学), 大野博道 (東北大学)
(3) 目的	自由確率論や量子確率論において本研究科は全国的にも中心的な役割を果たしており, これまでに3回の関連するワークショップを開催している. 今回は, 自由確率論を中心に伝統的な話題を取り上げるとともに, 自由確率論との深い関連性から新しい観点が浮上しているランダム行列論とその周辺を重点テーマとするワークショップを開催した.
(4) 内容	国内の専門家に加えて, 現在実施中の日本学術振興会二国間(日本-ハンガリー)共同研究「自由確率論とランダム行列」(代表: 日合)と同(日韓)共同研究「確率解析における非可換の様相」(代表: 尾畑)を関連させることで, 海外からも多数の参加者を得た. 量子統計, ランダム行列と拡散過程, 点過程とエネルギー統計, ランダム行列と対称空間, ホワイトノイズ, 相互作用フォック空間, 行列の平均とトレース関数, 自由群の自己同型とエントロピー, フェルミ格子系などに関する最新の話について18個の講演があり, 活発な討議を行った.
(5) 情報科学研究科にとっての意義・貢献度	最近20年, 従来の伝統的な確率論に非可換 (=量子) 的な視点が付加され, 大きな質的変化が起こっており, また情報理論の分野においても量子情報理論の研究が進展している. 今回のワークショップが目指すものは, 自由確率論・量子確率論による従来の確率論の拡張と新しい定式化, それによる新しい数理統計学や新しい情報数理の構築であり, 特に自由確率論と関連が深いランダム行列による方法論の確立である. 今後, 情報科学などへの応用に発展するものと考えられ, 情報科学の数理的研究に寄与するところが大きく, 本研究科にとって有意義なものとする. また本研究科の国際研究協力の推進にも資するものである.