

左 : 28 頁 参照      右上 : 18 頁 参照      右下 : 19 頁 参照

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構

# 統計数理研究所ニュース

## CONTENTS

■ 共同研究 .....	2
平成18年度統計数理研究所共同利用公募の採択について	
■ 外来研究員の受入れ .....	4
■ お知らせ .....	5
統計数理セミナー／公開講座／ISM オープンフォーラム／「統計数理」特集論文募集について／欧文誌 AISM が変わりました	
■ 研究教育活動 .....	9
2006年 1月～3月の公開講座実施状況／平成17年度公開講座報告／平成17年度研究報告会	
■ 寄附金の受入れ .....	11
■ シンポジウム報告 .....	12
第2回情報幾何国際シンポジウム (IGAIA) の報告／第4回統計地震学国際ワークショップ／国際ワークショップ「海洋資源の予測」／ワークショップ「バイオインフォマティクスと統計科学」／ISM Symposium: Packing and Random Packing	
■ 研究紹介 .....	15
文化多様体解析／新入研究教育職員紹介	
■ 統数研トピックス .....	17
「ISM オープンフォーラム第7シリーズ」の実施／ISMS 継続審査に合格／若手クロストーク合宿研究会報告／複雑・不確実・動的な対象を可視化する「可視化システム導入」をプレス発表／モデル化と高効率データ処理に基づく無線データシステムの研究／安全衛生教育研修の実施	
■ 総合研究大学院大学複合科学研究科統計科学専攻関係 .....	21
■ 人事 .....	22
■ 会議開催状況 .....	23
運営会議の開催	
■ 所外誌掲載論文等 .....	23
■ 刊行物 .....	26
Research Memorandum／研究教育活動報告／統計計算技術報告／Computer Science Monographs／Annals of the Institute of Statistical Mathematics	
■ コラム .....	28
■ あとがき .....	28

## 共同研究

### ●平成18年度統計数理研究所共同利用公募の採択について

本研究所の平成18年度共同利用公募の申請課題が、平成18年2月10日（金）開催の共同利用委員会の審議を経て採択されました。

採択された研究課題は、以下のとおりであり、その内訳は、共同利用登録が10件、一般研究1が17件、一般研究2が58件、共同研究集会が9件、萌芽・若手型研究が5件、重点型研究が10件、合計109件です（追加採択を含みます）。なお、これとは別に共同研究リポートが16件採択されました。

#### 平成18年度統計数理研究所共同利用公募採択課題

- |         |          |       |       |        |          |
|---------|----------|-------|-------|--------|----------|
| ①基礎理論関係 | ②計算と最適化  | ③時系列  | ④調査理論 | ⑤理工学関係 | ⑥宇宙・地球科学 |
| ⑦生物・医学  | ⑧人文・社会科学 | ⑨環境科学 | ⑩その他  |        |          |

#### 共同利用登録（10件）

分野	研究課題名	利用登録者（所属）
①	学校教育における統計教育 システム構造に関連したモデルと統計解析への応用	伊藤一郎（東京学芸大学教育学部） 二ツ矢昌夫（弘前大学理工学部）
②	海草類の産地判別	貝原巳樹雄（一関工業高等専門学校一般教科）
⑤	1/f ゆらぎによる計算万能セルオートマトンの検索 微細溝加工を施した鉛直平板を流れ落ちる液膜流の熱輸送特性 ハイブリッドモンテカルロ法における積分法の研究	蜷川繁（金沢工業大学工学部） 足立高弘（秋田大学工学資源学部） 高石哲弥（広島経済大学経済学部）
⑥	地震波形データ解析による地球内部構造モデル推定	竹内希（東京大学地震研究所）
⑦	喘息発作の環境因子によるモデル 国際比較調査、国民性調査、ソーシャルキャピタルと健康問題	清水悟（東京女子医科大学医学部） 角田弘子（三重大学院大学医学系研究科）
⑧	文章のジャンル判別に寄与する指標としての文型・語句の研究	村田年（慶應義塾大学国際センター）

#### 一般研究1（17件）

分野	研究課題名	研究代表者（所属）
③	「じゃんけん」の戦略モデル推定と対応ロボットの研究開発 金融時系列の予測と制御問題 工業プラント制御におけるN-TIMSAC実用化研究 POSデータにおける価格反応分析  非対称分布を用いた非ガウス型時系列モデル 座り心地に関する統計学的研究2	石黒真木夫（統計数理研究所モデリング研究系） 尾崎 統（統計数理研究所モデリング研究系） 尾崎 統（統計数理研究所モデリング研究系） 近藤 文代（筑波大学大学院システム情報工学研究科）  永原 裕一（明治大学政治経済学部） 三家 礼子（早稲田大学理工学部）
④	社会環境の変化に対応した新たな調査法の研究	前田忠彦（統計数理研究所データ科学研究系）
⑤	確率モデルによる生態系パターンの研究 複雑系の相転移の数値的研究 統計的トンネル速度理論の開発	守田智（静岡大学工学部） 加園克己（東京慈恵会医科大学医学部） 武次徹也（北海道大学大学院理学研究科）
⑦	バイオサーベイランスのための検定手法の開発とその評価 ProteinDFによるタンパク質全電子計算と統計解析の研究 含歯性囊胞と良性腫瘍との鑑別点についての研究 比較ゲノム学による真核生物の系統進化の解明	高橋邦彦（国立保健医療科学院技術評価部） 佐藤文俊（東京大学生産技術研究所） 池島厚（日本大学松戸歯学部） 橋本哲男（筑波大学大学院生命環境科学研究科）
⑧	証券化商品のリスク評価モデルの構築とその感度分析	田村義保（統計数理研究所データ科学研究系）
⑨	東京湾の水質の長期的な変動に関する研究 地球環境のリモートセンシングと統計的方法	柏木宣久（統計数理研究所データ科学研究系） 柏木宣久（統計数理研究所データ科学研究系）

#### 一般研究2（58件）

分野	研究課題名	研究代表者（所属）
①	漸近展開の研究 離散確率分布とその統計的応用の研究 諸科学に現れる角度データの解析	吉田朋広（東京大学大学院数理科学研究科） 平野勝臣（統計数理研究所数理・推論研究系） 清水邦夫（慶應義塾大学理工学部）

分野	研究課題名	研究代表者(所属)
①	データ指向型統計事例データベースの構築に関する研究 Cube の torus へのランダムパッキング 非線形構造探索のための統計的モデリング 独立成分分析に関する理論とその応用 乱数生成法とその検定の研究 確率解析による統計学的研究 球およびロッドのランダム充填の研究 パラメータ制約モデルに基づく統計的推測と数値解法 Java 言語による統計教育システムの開発	森 裕一 伊藤 栄明 小西 貞則 江口 真透 谷口 礼偉 阪本 雄二 磯川 幸直 栗木 哲 藤原 丈史 (岡山理科大学総合情報学部) (統計数理研究所数理・推論研究系) (九州大学大学院数理学研究院) (統計数理研究所数理・推論研究系) (三重大学教育学部) (広島国際大学人間環境学部) (鹿児島大学教育学部) (統計数理研究所数理・推論研究系) (東京情報大学総合情報学部)
②	粒子型フィルタによる統計的信号処理の工学的モデリング 医療・介護における最適スケジューリングの研究 対称錐計画問題の数理とアルゴリズム 数値の最適化を基盤とした計算制御論の研究 3D 並行座標プロットの研究	生駒 哲一 池上 敦子 土谷 隆 延山 英沢 中野 純司 (九州工業大学工学部) (成蹊大学理工学部) (統計数理研究所数理・推論研究系) (九州工業大学情報工学部) (統計数理研究所データ科学研究系)
③	経済時系列解析におけるモデル推定法の研究 脳機能の非線形ダイナミックス解析	姜 興起 尾崎 統 (旭川大学経済学部) (統計数理研究所モデリング研究系)
④	個票データの開示におけるリスクの評価と官庁統計データの公開への応用	佐井 至道 (岡山商科大学経済学部)
⑤	不完全情報下における制御系設計に関する研究 統計グラフのための Java 言語によるライブラリの開発 乗用車の需要構造の推定と需要予測の研究	宮里 義彦 山本 由和 藤崎 陽 (統計数理研究所数理・推論研究系) (徳島文理大学工学部) (情報・システム研究機構統計数理研究所)
⑥	超大規模人工衛星データセットからの情報の組織的抽出・統合と可視化技術の応用(5) GPS データを用いた電離圏・プラズマ圏電子密度トモグラフィー(3) 固有地震を考慮に入れた地震の規模別頻度分布 プラズマ粒子速度データの混合分布モデルによる分析 地球潮汐による応力変化に起因する地震活動の時間変動	上野 玄太 上野 玄太 井元政二郎 中村 永友 片尾 浩 (統計数理研究所モデリング研究系) (統計数理研究所モデリング研究系) (防災科学技術研究所個体地球研究部門) (札幌学院大学経済学部) (京都大学防災研究所地震予知研究センター)
⑦	膜電位イメージング情報からの機能的神経回路の再構築 リンパ球表面受容体遺伝子の分子進化についての研究 多年生林床草本の空間的個体群動態解析 ブナ林の遺伝構造とその解析のための空間統計学 水産資源に対する観察データ解析のための統計推測  クローン植物における繁殖特性と遺伝構造の空間解析 照葉樹林のギャップ動態と樹木更新－特定種の遺伝構造によるアプローチ 医療サプライチェーンとしての病棟運営評価方法について 分子系統樹推定法の開発 老化と共に現れる色素異常「シミ」発症機序の数理生物学による解析  類洞の立体ネットワーク構造に影響を及ぼす肝細胞の形状 —その統計的解析 我が国の血圧帯別人口の動向把握と将来推計 脳卒中死亡率の動向からみた脳卒中対策の評価 カオス理論による糖尿病血糖値時系列データの短期予測システムの構築と検証 表皮ランゲルハンス細胞の空間配置モデル 新生児の general movements の解析 非閉鎖系形態質の評価における測定法の開発	越久 仁敬 和田 康彦 島谷健一郎 島谷健一郎 庄野 宏 大原 雅 島谷健一郎 大野 ゆう子 長谷川政美 今山 修平 種村 正美 中村 隆 中村 隆 有田清三郎 窪田 泰夫 中野 純司 平田 豊 (兵庫医科大学生理工学第一講座) (佐賀大学農学部) (統計数理研究所モデリング研究系) (統計数理研究所モデリング研究系) (水産総合センター・遠洋水産研究所浮魚資源部) (北海道大学大学院地球環境科学院) (統計数理研究所モデリング研究系) (大阪大学大学院医学系研究科) (統計数理研究所モデリング研究系) (国立病院機構九州医療センター皮膚科・アレルギー科) (統計数理研究所モデリング研究系) (統計数理研究所データ科学研究系) (統計数理研究所データ科学研究系) (関西医大数学教室) (香川大学医学部) (統計数理研究所データ科学研究系) (東京農工大学大学院共生科学技術研究部)
⑧	宮城県綱文貝塚の時期別モデルの作成 犯罪統計データのコウホート分析 健康に深く関連する生活習慣コウホート分析 スポーツ・レクリエーション参加のコウホート分析 数量化III類を用いた大規模英語コーパスの言語的尺度の解釈法と注意点について 多変量解析を用いたテキスト分析研究 レベル別 ESP コーパスの特徴語を確定する統計手法 東アジアにおける価値観国際比較の統計科学的研究	植木 武 中村 隆 中村 隆 中村 隆 高橋 薫 田畠 智司 小山由紀江 鄭 躍軍 (共立女子短期大学生活科学科) (統計数理研究所データ科学研究系) (統計数理研究所データ科学研究系) (統計数理研究所データ科学研究系) (豊田工業高等専門学校一般学科) (大阪大学大学院言語文化研究科) (名古屋大学情報メディア教育センター) (総合地球環境学研究所研究部)
⑨	木材市場価格パネルデータを用いた価格リスク及び森林管理リスク評価 残留性化学物質データの組織化と発生源解析 環境科学に於ける統計的手法活用マップ	吉本 敦 佐々木裕子 岩瀬 晃盛 (東北大学大学院環境科学研究科) (東京都環境科学研究所分析研究部) (広島大学大学院工学研究科)
⑩	Web におけるインタラクティブ統計グラフィックスに関する研究 統計科学における第3世代 e-Learning の展開とコンテンツ開発	山本 義郎 金藤 浩司 (東海大学理学部) (統計数理研究所データ科学研究系)

## 共同研究集会（9件）

分野	研究課題名	研究代表者（所属）
①	無限分解可能過程に関する諸問題 極値理論の工学への応用	山室 孝司（岐阜大学工学部） 高橋 優也（神戸大学海事科学部）
②	最適化：モデリングとアルゴリズム 動的システムの情報論 6	土谷 隆（統計数理研究所数理・推論研究系） 藤本 仰一（東京大学大学院総合文化研究科）
③	経済物理学とその周辺 21世紀の診断工学とその周辺	田中美栄子（鳥取大学工学部） 岩木 直（産業技術総合研究所人間福祉医工学研究部門）
⑨	環境データ解析の方法と実際	柏木 宣久（統計数理研究所データ科学研究系）
⑩	データ解析環境 R の整備と利用 統計サマーセミナー	間瀬 茂（東京工業大学大学院情報理工学研究科） 竹内 光悦（実践女子大学人間社会学部）

## 萌芽・若手型研究（5件）

分野	研究課題名	研究代表者（所属）
①	モデル選択のための情報量規準の漸近的特性	柳原 宏和（筑波大学大学院システム情報工学研究科）
④	共変量情報を用いた有意抽出標本による調査の統計的補正法の開発	前田 忠彦（統計数理研究所データ科学研究系）
⑥	放射線帶粒子のデータ同化に関する基礎研究	三好 由純（名古屋大学太陽地球環境研究所）
⑧	日本語の基本語抽出における統計手法の研究	石川慎一郎（神戸大学国際コミュニケーションセンター／総合人間科学研究科）
⑨	植食性昆虫に対する天敵の捕食率の時空間モデリング	村上 正志（北海道大学北方生物圏フィールド科学センター）

## 重点型研究（10件） 重点テーマ：生物統計学の深化と展開

コーディネーター：柳本 武美（統計数理研究所データ科学研究系・教授）

分野	研究課題名	研究代表者（所属）
⑦	マシーン・ラーニングによる生存時間解析 医療における科学的根拠の精緻化と統計的推論の形式 診療プロセスの詳細データに基づく名医療のモデリング 評価基準の信頼性と妥当性の研究 大気汚染による短期健康影響の調査解析法の改善 コホート情報の有効活用 自発報告データベースを用いたシグナル検出方法の検討 感染制御における生物統計学の役割 生活習慣病一次予防無作為化介入試験の計画と解析に関する共同研究 証拠を作り込むための技法と体制	辻谷 将明（大阪電気通信大学情報通信工学部） 濱崎 俊光（大阪大学大学院医学系研究科） 赤澤 宏平（新潟大学医歯学総合病院医療情報部） 森川 敏彦（久留米大学大学院医学研究科） 山本 英二（岡山理科大学総合情報学部） 藤井 良宜（宮崎大学教育文化学部） 佐藤 俊哉（京都大学大学院医学研究科） 比江島 欣慎（東京医療保健大学医療保健学部） 河口 明人（北海道大学大学院教育学研究科） 柳本 武美（統計数理研究所データ科学研究系）

## 外来研究員の受け入れ

氏名	職名	研究題目	研究期間	受入担当研究教育職員
Johannes Michael Herrman	ゲッティンゲン大学・助手	Information geometry of the senso-motoric loop	2006.2.13～2.28	池田 思朗助教授
Cleridy E. Lennert-Cody	全米熱帯マグロ類委員会・研究員	マグロ漁獲データによる海洋資源の予測と保護	2006.1.8～1.22	南 美穂子助教授
安部 光弘	株式会社日本アルトマーク・研究者	多変量解析による地域商業問題への量的解明	2006.2.1～3.31	馬場 康維 教授
Uwe Andreas Ziegenhagen	ベルリンフンボルト大学・助手	統計ソフトウェアの研究	2006.2.19～3.11	中野 純司 教授
Karina Oliveras Gibert	カタロニア工科大学・助教授	統計ソフトウェアの研究	2006.2.16～2.21	中野 純司 教授
Antony Unwin	アウグスブルグ大学・教授	統計ソフトウェアの研究	2006.2.19～2.23	中野 純司 教授
陳 君厚	中央研究院統計科学研究所・研究員	統計ソフトウェアの研究	2006.2.17～2.25	中野 純司 教授
許 文烈	成均館大学・教授	統計ソフトウェアの研究	2006.2.19～2.22	中野 純司 教授
Andrew M. Shedlock	ハーバード大学進化生物学科・研究員	レトロボゾンによる分子系統学的手法の開発と魚類及び哺乳類への適用	2006.2.20～3.9	長谷川政美 教授
Felix Rakotondraparany	アンタナナリブ大学動物学科・研究員	テンレックの集団遺伝学的解析	2006.2.24～3.25	長谷川政美 教授
林 耕次	統計数理研究所・外来研究員	人間環境と生物多様性	2006.4.1～2007.3.31	長谷川政美 教授
Andreas Galka	キール大学応用物理学科・リサーチアシスタント	脳の痴呆化のプロセスとその発生リスクの解明のため EEG,MEG ダイナミック逆問題解法（ダイナミック LORETA）の開発研究に従事	2006.4.1～6.8	尾崎 純 教授

## お知らせ

### ● 統計数理セミナー

(平成18年5月～7月)

毎週水曜日、午後1時30分から所内研究教育職員及び外部の方による「統計数理セミナー」を開催します。多くの方々にご参加いただき活発な討論が展開されることを期待しています。

5月10日(水) 異種ゲノムデータの統合による  
遺伝子ネットワーク推定 玉田 嘉紀

5月17日(水) 比例式モデルに基づく新しい  
SN比の提案とその応用 河村 敏彦

5月24日(水) Statistical sensitivity analysis-making the best of the impossible  
(外国人客員教授、Univ. of Warwick)  
John B. Copas

5月31日(水) ゼロの多いデータの解析  
南 美穂子

6月7日(水) 無限次元最適化の計算手法  
伊藤 聰

6月14日(水) 先祖由来モデルに基づいたハプ  
ロタイプブロック同定-TAP 2領域への  
適用とともにー 藤澤 洋徳

6月21日(水) 通信路推定と誤り訂正  
池田 思朗

6月28日(水) 成長・死亡に関する樹木種特性  
－ベイズ型ノンパラメトリック推移行列モ  
デル－ 島谷健一郎

7月5日(水) 層別2段サンプリングのための  
プログラム 中村 隆

7月12日(水) 直積型の相関構造を持つ確率場  
の最大値の分布とその連鎖解析への応用  
栗木 哲

開場：13時

場所：統計数理研究所研修室（新館2階）

時間：13時30分～14時30分

（事前予約不要、入場自由）  
(教育情報室)

### ● 公開講座

一般社会人・学生を対象に、下記の公開講座を開催します。

(A) 経済・金融データのための時系列解析

【講義レベル：中級】

日時：6月26日(月)～27日(火)

10時～16時 (10時間)

講師：川崎能典（統計数理研究所）

申込受付：5月29日(月)～6月2日(金)

受講料（税込）：5,000円（学生 2,000円）

定員：40名（先着順）

内容：経済・金融時系列分析に特有な、単位根検定、共和分モデル、条件付分散不均一モデル、自己回帰型条件付きデュレーションなどの統計モデル・手法とその応用について講義を行う。回帰分析や、ARMAモデルの性質等に関する予備知識があることが望ましい。講義中、手法に関連するソフトウェアをデモ形態で紹介し、実例を示す。フリーソフトウェアを利用する予定なので、各自PCを持ち込んで講師の実演をなぞれば理解が深まるであろう。テキストは講座用に編集したものを配布するが、補助学習用の参考図書として以下を挙げておく。

「時系列解析入門」北川源四郎著 岩波書店  
2005年 TEL 049-287-5721 價格3,885円（税込）

「モデルヴァリデーション データサイエンス・  
シリーズ5」北川源四郎他著 共立出版 2005  
年 TEL 03-3947-2511 價格3,675円（税込）  
(第2章のみ)

・受講対象者のレベル：学部4年生～修士1年程  
度。あるいはそれと同等の知識レベルの社会人。

(B) カーネル法の最前線

－SVM、非線形データ解析、構造化データ－  
【講義レベル：中級】

日時：7月6日(木)～7日(金)

10時～16時 (10時間)

講師：福水健次・松井知子（統計数理研究所）、  
赤穂昭太郎（産業技術総合研究所）

申込受付：5月29日(月)～6月9日(金)

受講料（税込）：5,000円（学生 2,000円）

定員：30名（先着順）

内容：この10年来、正定値カーネルと再生核ヒルベルト空間を用いたデータ解析の方法論「カーネル法」が急速に確立され、サポートベクターマシン(SVM)をはじめとするさまざまな具体的な方法が幅広い問題に応用されている。本講座は、カーネル法に関する基礎から出発し、その先端の研究成果までを解説する。また、カーネル法の興味深い応用法として、グラフ・ツリーなどの構造を持った非数値的データ（構造化データ）の処理についても紹介する。

具体的な講座内容は、(1)カーネル法の紹介と理論的な基礎 (2)データ解析に用いられるさまざまな具体的方法 (SVM、カーネル主成分分析、カーネル正準相関分析など) の紹介 (3)カーネル法を

用いた構造化データの処理法、から構成される。具体的方法では SVM を詳しく取り上げ、構造化データの処理としては主に音声や言語への応用を紹介する予定である。また、実際の応用に有用なソフトウェアの紹介も行う予定である。なお、本講座ではパソコンによる実習は行わない。

- ・テキスト・参考書：テキストは講座当日に配布する。関連する参考書として以下を挙げておく。  
「学習システムの理論と実現」第3章『カーネルマシン』渡辺澄夫他著 森北出版 2005年  
TEL 03-3265-8341 定価3,360円（税込）  
B. Scholkopf and A. Smola. Learning with Kernels. MIT Press (2002) \$70.00  
J. Shawe-Taylor and N. Cristianini. Kernel Methods for Pattern Analysis. Cambridge University Press (2004) \$80.00
- ・受講対象者のレベル：データ解析・統計的学習理論に興味のある大学院学生および研究者。大学初年級の線形代数の基本的な知識を仮定する。また、データ解析（主成分分析や線形判別分析など）に関する基礎的な知識があると理解の助けになる。

#### (C) 医学統計における R の利用入門

【講義レベル：初級】

日時：7月18日(火)～19日(水)  
10時～16時（10時間）  
講師：中澤港（群馬大学）  
申込受付：6月12日(月)～23日(金)  
受講料（税込）：5,000円（学生 2,000円）  
定員：40名（先着順）

内容：

- ・基本的な疫学と医学統計の知識をもっていることを前提に、R を用いて医学統計解析を行う方法を演習する。各自ノートパソコンを用意されたい。グラフィックデバイスの都合上、OS は Windows が望ましい。R のインストールは事前に済ませておいていただきたい。
- ・拡張パッケージとして vcd と epitools を利用するので、それらも事前にインストールしておくか、またはネット接続または USB メモリや CDROM などの大容量外部記憶装置が利用できる環境が必要。
- ・参考書：

「R による統計解析の基礎」中澤港著 ピアソン・エデュケーション 2003年  
TEL 03-5929-6050 價格1,890円（税込）  
「The R Tips」舟尾暢男著 九天社 2005年  
TEL & FAX 03-5652-1501  
E-mail info@9-ten.co.jp 價格3,675円（税込）

#### (D) 統計学概論【講義レベル：初級】

日時：7月24日(月)～26日(水)  
10時～16時（15時間）

講師：馬場康維・金藤浩司（統計数理研究所）

申込受付：6月19日(月)～30日(金)

受講料（税込）：7,500円（学生 3,000円）

定員：60名（先着順）

内容：初学者のための統計学入門。統計的な考え方の要諦を解説。記述統計、推定、検定、多変量解析法など、統計学全般の講義を行う。

- ・参考書等：資料を配布。
- ・受講対象者の数学レベル：大学文系程度。

#### (E) 情報理論の基礎と通信技術—高速データ処理法とハードウェアー【講義レベル：中級】

日時：8月31日(木)～9月1日(金)

10時～16時（10時間）

講師：瀧澤由美・石黒真木夫・深澤敦司（統計数理研究所）、宮永喜一（北海道大学）

申込受付：7月24日(月)～8月4日(金)

受講料（税込）：5,000円（学生 2,000円）

定員：30名（先着順）

内容：情報理論の基礎と通信技術、およびこれに関わる統計科学、データ処理の基礎を講義し、今後の動向の一端を紹介する。これによって携帯電話、情報端末などの最近の多様なサービスを実現している理論や技術を知る。

- ・参考書：未定、テキストは当日配布。
- ・受講対象者のレベル：数値データ処理、情報・統計解析、LSI の技術者・研究者、または情報通信分野を目指す工学系研究者や学生。

#### (F) 統計的方法の国際規格：測定方法と測定結果の精度・真度－検出限界を中心に－

【講義レベル：初級】

日時：9月11日(月) 10時～16時（5時間）

講師：尾島善一・鈴木知道（東京理科大学）

申込受付：8月7日(月)～18日(金)

受講料（税込）：2,500円（学生 1,000円）

定員：60名（先着順）

内容：ISO（国際標準化機構）の TC69（第69専門委員会）は、統計的方法に関する国際規格を作成しています。主な規格に ISO 3534 シリーズ（対応する JIS 規格は、JIS Z 8101 シリーズ：統計－用語と記号）、ISO 5725 シリーズ（JIS Z 8402 シリーズ：測定方法と測定結果の精確さ（真度と精度））などがあります。これらの規格は日本規格協会で購入可能ですが、多くの図書館等でも閲覧することができます。

今回の講座では、ISO の概要、ISO の組織、統計を担当する TC 69 の概要、SC（分科委員会）

と主な規格、測定精度を扱う SC6の概要、SC6の主な規格、関連のある他の国際団体について、ISO 11843シリーズ（JIS Z 8642：検出能力）の構成と概要、用いられる統計モデルと解析法、などを解説します。

必要な予備知識としては、統計に関しては、検定と推定、回帰分析、一元配置の分散分析、などです。

パソコン実習は特に予定していません。

- ・受講対象者のレベル：統計についての興味と、統計的方法が実際に用いされることについての興味があることが、講座参加の要求レベルです。統計に関しては、検定と推定、回帰分析、一元配置の分散分析、などは、知っていることとして講義を行います。

#### (G) 適応学習制御理論の新潮流

【講義レベル：上級】

日時：9月26日(火)～27日(水)

26日 10時～18時

27日 10時～16時 (11時間)

講師：宮里義彦（統計数理研究所）、池田建司（徳島大学）、大森浩充（慶應義塾大学）、増田士朗（首都大学東京）、水本郁朗（熊本大学）、Mingcong Deng（岡山大学）

申込受付：8月21日(月)～9月1日(金)

受講料（税込）：5,500円（学生 2,200円）

定員：30名（先着順）

内容：モデル規範型適応制御の枠組みで適応制御の安定性が証明され、適応制御の理論体系が確立されてから4半世紀経過する中で、近年、制御応用上の条件も視野に入れた新たな理論が芽生えつつある。本講座では、このような適応学習制御理論の新潮流として、非線形適応制御理論、適応極値制御、単純適応制御、連続時間適応観測器などを取り上げ、これらの新しい話題をオムニバス形式で講義する。

- ・受講対象者のレベル：大学1、2年生レベルの応用数学、工業数学の基礎的事項を履修した方、大学の専門科目レベルの制御理論、制御工学の履修経験のある方。

詳細は、以下の Web サイトをご覧下さい。

<http://www.ism.ac.jp/>

（教育情報室）

#### ISM オープンフォーラム

本研究所では、原則毎月最終金曜日の夜1～2時間程度、専門的業務に従事されている社会人及び研究者の方を対象に、ISM オープンフォーラ

ムを開催しております。このフォーラムでは、3回を一つのシリーズとして構成し、本研究所の教育研究職員を主とした国内の第一線級の講師が、先端的統計科学の応用成果を具体的に解説しています。

平成18年度上半期のシリーズ名と総合コーディネータは下記の通りです。

#### －第8シリーズ－

「統計科学と官庁統計」 4月～6月

総合コーディネータ：伊原一

（統計数理研究所・助教授）

第1回：2006年4月28日(金)

○17時30分～19時10分

「国際比較の視点から見た日本のミクロデータ活用の展開と現状」

講師：松田芳郎（青森公立大学）

「政府統計ミクロデータの公開における課題」

講師：松井博（独立行政法人統計センター）

第2回：2006年5月26日(金)

○17時30分～19時10分

「個票開示問題の研究の現状と課題」

講師：竹村彰通（東京大学）

「わが国のベビーバストと2つの人口ボーナス」

講師：小川直宏（日本大学）

第3回：2006年6月23日(金)

○17時30分～19時10分

「日本の将来社会・人口構造分析：マイクロ・シミュレーションモデル（INAHSIM）による推計」

講師：稻垣誠一（独立行政法人農業者年金基金）

「レーモーメントによる所得分布の変化の計測」

講師：岡本政人（総務省統計研修所）

#### －第9シリーズ－

7月、8月は休会です。

「多重比較への現代的視点」 9月

総合コーディネータ：栗木哲

（統計数理研究所・教授）

日時：2006年9月29日(金) 2時間半程度

講師（予定）：広津千尋（明星大学）、下平英寿（東京工業大学）、栗木哲（統計数理研究所）

（樋口 知之）

## ● 「統計数理」特集論文募集について

統計数理研究所の和文誌「統計数理」の第55巻第1号（2007年6月発行）に、「統計データの可視化」に関する特集を企画しています。この特集への論文を以下の要領で公募致します。執筆要項については <http://www.ism.ac.jp/editsec/toukei-j.html> をご覧下さい。

### 特集のオーガナイザー

中野 純司（統計数理研究所）

### 特集の主旨

統計データの可視化（その静的なものとしての統計グラフ）はデータ解析における重要な手法です。統計グラフのうち、棒グラフ、円グラフ、線グラフなどは初等教育で、ヒストグラム、散布図などは基本統計学で教育され、また実際に新聞などでもよく利用されています。EDA（探索的データ解析）では箱ひげ図などが考案され、積極的に利用されています。

現代では計算機の進歩によって、これらのグラフを非常に容易に美しく描くことが可能になっています。そしてこれらを紙の上に描いていた時代には不可能であったような、対話的・動的な機能や複雑な計算の結果を利用する機能も現れてきています。計算機の進歩はさらに、解析すべきデータ数の巨大化、構造の複雑化をもひきおこしていますが、そのような変化に対応した新しいグラフ、または可視化の手法が必要とされています。可視化は人間にとってもっともわかりやすい統計学とのインターフェースと言えるからです。

本特集では、計算機を利用した新しい統計データの可視化に関する論文を募集します。新しいグラフや可視化の提案、複雑なデータをわかりやすく表示し、その構造をとらえることに成功した例などについての論文を期待します。

### 投稿先

〒106-8569

東京都港区南麻布4-6-7

情報・システム研究機構

統計数理研究所 メディア情報室

### 締め切り

2006年6月30日

（投稿の際には、特集「統計データの可視化」に対する投稿である旨と、論文の種別を明記してください。）

### 問い合わせ先

「統計数理」特集「統計データの可視化」

編集委員 中野純司

tel & fax : 03-5421-8791

e-mail : nakanoj@ism.ac.jp

なお、特集以外の原稿も随時受け付けております。いずれの原稿も「統計数理」投稿規定（上記URLからご覧になれます）に従ってご執筆下さい。

## ● 欧文誌 AISM が変わりました

本研究所で編集し、Springerより出版・販売されている欧文誌 Annals of the Institute of Statistical Mathematics (AISM) は、2006年のVolume 58, No.1より編集体制ならびに表紙、デザインを一新し、新しいスタートを切りました。

これからは、新たに設けられた Featured Section Editorial Board (企画論文担当の編集委員会) が中心となって、定期的にタイムリーなテーマの特集号、招待論文を企画してゆく予定です。

今後も日本から発信される統計科学の国際的な Leading Journal としての発展を目指します。本誌を支えてくださる皆様方には、今後も引き続きのご理解とご協力を賜りたいと思います。

(栗木 哲)



<http://www.ism.ac.jp/editsec/aism.html>

## 研究教育活動

### ● 2006年1月～3月の公開講座実施状況

1月19日（木）から20日（金）の2日間にわたり今年度9回目の公開講座「分子系統樹推定の理論と実践」を行いました。講師は、当研究所の長谷川政美教授、足立淳助教授、曹纓助手、及び橋本哲男筑波大学教授、岸野洋久東京大学教授でした。定員を大幅に上回るお申し込みがあったため、抽選となり、72名の方が参加されました。22名の方には、受講していただくことができませんでした。今回も首都圏のみならず、広島県、京都府から各4名、静岡、愛知県、大阪府から各3名、長野、石川、兵庫、熊本の各県から2名、北海道、青森、宮城、滋賀、山梨、三重、高知の各県から1名ずつの参加がありました。

引き続き、1月30日（月）～31日（火）の2日間にわたり、今年度10回目の公開講座「Rによるリスク発現確率分析の基礎」を行いました。講師は、当研究所椿広計リスク解析戦略研究センター長で、受講者は、45名でした。岩手、富山、静岡、兵庫、鳥取、鹿児島の各県と京都府から1名ずつ参加がありました。この講座では、受講者が持参したパソコンを使っての実習を行いました。

2月17日（金）には、第11回目の公開講座「計数データに対する非ポアソン回帰モデル」を実施しました。講師は、当研究所南美穂子助教授で、受講生は、定員を上回り、39名でした。静岡県から3名、愛知県から2名、京都府、宮城、福島、鹿児島の各県から1名ずつ参加されました。

2月27日（月）～28日（火）の2日間にわたり、第12回目の公開講座「Packing and random packing」を行いました。講師は、当研究所伊藤栄明教授、種村正美教授、Michel Deza 外来研究員、Nikolai Dolbilin 外国人客員教授、Mathieu Dutour 外国人客員助教授、前原闊琉球大学教授で、受講生は、7名で、そのうち1名は、京都府からの参加者でした。

第13回目の公開講座「時系列解析入門」は、3月9日（木）～10日（金）の2日間にわたって行われました。講師は、当研究所佐藤整尚助教授、川崎能典助教授、樋口知之教授でした。お申し込みが、定員を大幅に上回り、27名の方には、受講していただけませんでした。受講生は、72名でした。そのうち京都府から3名、愛知県から2名、宮城、石川、富山、静岡、滋賀、奈良、兵庫、鳥取、大分の各県から1名ずつ参加されました。

中島 詞子（統計科学技術センター）

### ● 平成17年度公開講座報告

統計科学技術センターは、平成17年度は、大幅に講座数を増やし、13講座開講しました。6講座では、定員を超える受講申し込みがあり、そのうち「分子系統樹推定の理論と実践」及び、「時系列解析入門」の2講座では、お申し込みが定員を大幅に上回ったため、抽選となり、多くの方々のご希望に沿うことができませんでした。各講座の日程及び受講者数は、下表のとおりです。

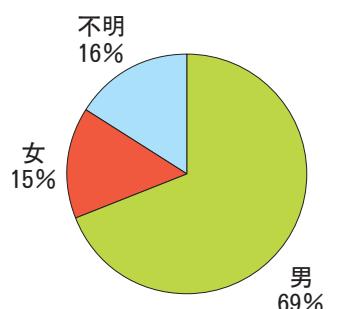
講 座 名	開設期間	延時間	受講者
統計学概論	9 / 7 ~ 9	15	85名
情報数理のジャンクション－コーダルグラフとその周辺－	9 / 29 ~ 30	10	13名
数量化によるデータ解析	10 / 20 ~ 21	10	50名
金融データの非線形時系列モデリング入門	10 / 27 ~ 28	10	52名
データ解析環境R入門	11 / 28 ~ 29	10	98名
情報通信に関わるデータ処理とLSI設計の基礎と最近の動向	11 / 30 ~ 12 / 1	10	5名
サンプリング入門と調査データの分析法	12 / 13 ~ 16	20	75名
Rによる生存時間、信頼性分析基礎	12 / 20 ~ 21	10	39名
分子系統樹推定の理論と実践	1 / 19 ~ 20	10	72名
Rによるリスク発現確率分析の基礎	1 / 30 ~ 31	10	45名
計数データに対する非ポアソン回帰モデル	2 / 17	6	39名
Packing and random packing	2 / 27 ~ 28	10	7名
時系列解析入門	3 / 9 ~ 10	10	72名

全受講者を男女別、年齢別、学歴別、職業別、住所別に集計した結果を下の円グラフにまとめました。このグラフからわかるように、受講者の約70%が男性です。20代から40代の受講者が約70%を占め、50%以上が、大学院を卒業しています。また、受講者の80%近くが有職者です。職業別集計からわかるように、本講座は、様々な立場の受講者に具体的な現実の問題を解決する実践的な学習内容を提供し、職業上、また研究上必要な専門的知識の向上に役立っています。また、当研究所独自のアカデミックな講座のため、受講者の住所は、31都道府県にわたり、関東等（東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、茨城県、山梨県、栃木県）の首都圏のみならず、その他（北海道、京都府、大阪府、福岡県、他20県）全国から参加していました。

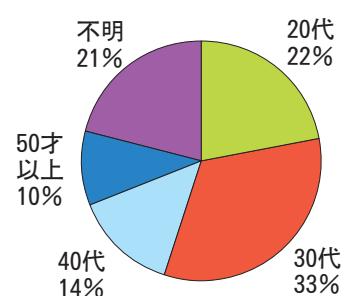
最後に、各講義を担当された講師の方々に心から感謝いたします。

中島 詞子（統計科学技術センター）

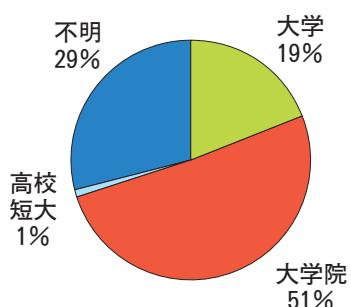
### 平成17年度公開講座受講者（総計652名）



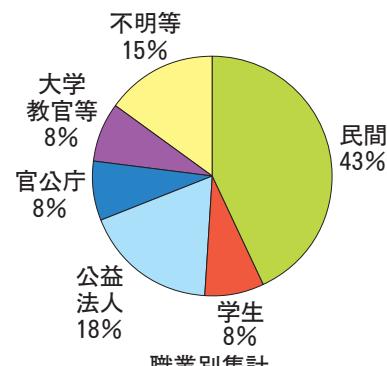
男女別集計



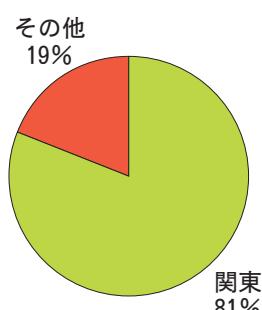
年齢別集計



学歴別集計



職業別集計



住所別集計

## ●平成17年度研究報告会

去る3月16日、17日の両日、当研究所の年度研究報告会が開催されました。この報告会は、所内の教員と客員教員、及びプロジェクト研究員によるこの1年の研究成果を発表するものであり、昭和19年の当研究所創立以来、1回も欠けることなく続けられてきました。その当初は所員数が現在に比べ少なく終日熱心な質疑討論が交わされたということですが、現在は所員数の増加のため、各教員の報告時間を10分に限り2日間にわたって現代的課題への統計科学の貢献から基礎的研究まで多様なテーマに関する研究報告を行っています。

今年度は、田村義保統計科学技術センター長の開会の辞に続き、北川源四郎所長の挨拶をはじめとして、研究教育職員51名と客員教員9名及びプロジェクト研究員4名の報告を行いました。また、前年度から、報告集を作成し、事前に配布しました。所外からの参加もありました。当日のプログラムは、ホームページ(<http://www.ism.ac.jp/>)に掲載しています。

中島 詞子（統計科学技術センター）



会場風景



岡崎教授の発表



松縄教授の発表

## 寄附金の受入れ

受入決定年月日	寄附者の名称	寄附金額(千円)	担当教員	寄附目的
18. 3. 8	財団法人 セコム科学技術振興財団 理事長 常松 健	3,000	モデリング研究系 松井 知子 助教授	NAMマイクを用いたバイオメトリクス個人認証技術の高精度化の研究助成として

（会計課 総務係）

## シンポジウム報告

### 第2回情報幾何国際シンポジウム(IGAIA)の報告

数理・推論研究系教授 江口 真透

第2回情報幾何国際シンポジウム「2nd International Symposium on Information Geometry and its Applications」(IGAIA)が、2005年12月12日から16日までの5日間、東京大学山上会館において開催された。甘利俊一をアドバイザーに、プログラム編成委員の江口真透、Paolo Gibilisco、Paul Marriott、長岡浩司、Giovani Pisotone、組織委員の池田思朗、駒木文保、村田昇、竹村彰通によって準備されたこのシンポジウムは、5日間の会期中、約200名参加のもと、32の講演と15のポスター発表が行われた。そのうち10名が海外からの招待講演であった。プログラムなどの詳細は(<http://www.stat.t.u-tokyo.ac.jp/~infogeom/index.html>)を参照されたい。

このシンポジウムは、2002年7月にイタリアのペスカラで第1回が開かれたのを受けたものである。その記念すべき第1回のポスターは、ペスカラ市近郊からアドリア海を展望する遠景の上に3つの数式が貼り付けられたもので、その3つの数式とは、アルファ接続、ダイバージェンスの分解、情報損失の極限を表すものであり、甘利俊一博士の理論を代表する公式である。情報幾何を提唱し、数々の先駆的な概念を情報空間の上に展開された甘利氏の業績を掲げ、第1回のIGAIAがイタリアで開かれたことは特筆に値する。今回もイタリアからはPisotone氏とGibilisco氏が、プログラム編成メンバーとして尽力くださった。

第2回IGAIAの開催準備に当たり組織委員で腐心したのは、日本の次世代の研究者たちに、私たちが誇る日本発信の分野の後継を担って貰いたいということであった。特に、第一世代の一人である私はその思いが強かった。そのために、開催の直前になってしまったが、12月3日、本研究所で「事前勉強会」を企画し、招待講演者のPaul

Vos、Frank Critchley、Guy Lebanon、Jun Zhang、Paolo Gibilisco、Peter Jupp、Shun-ichi Amari、Phillip Dawidの文献紹介が行われた。土曜日にもかかわらず、組織委員のメンバーはじめ多くの方々に参加していただき、また総研大の川喜田君、白石君にも貢献してもらい、朝から夕方まで通してディスカッションを行うことができた。[\(http://www.ism.ac.jp/~eguchi/before-infogeom.html\)](http://www.ism.ac.jp/~eguchi/before-infogeom.html)。これは大変有意義であった。また、シンポジウム4日目の午後に開かれたポスターセッションでは、多くの若い研究者を中心に国内外から話題提供があり活況であった。特に甘利氏、Dawid氏、Petz氏、Jupp氏など、その分野の代表的な研究者から熱心な質問、コメントが寄せられたことは、若い研究者の今後に大変大きな意義を持つことと確信する。

情報幾何とは何か？一般的な説明は難しい。広い意味では「情報の空間を支配する不確定性を幾何の直観で理解する」方法論であると云えるだろう。少し専門的な説明になるが、確率分布の空間の各点に推測の限界を与える計量と1組の双対接続を考えれば、モデルと推論の相補性の構造に対する深い理解と解析が可能になる。現在の方向は、主に3つの方向が考えられる：統計学、量子力学、機械学習への応用である。今回は、特に統計学と機械学習のテーマが強調された。本研究所からも、栗木氏、福水氏、池田氏、藤澤氏がこのテーマから講演された。現在、統計数理研究所の刊行する「Annals of the Institute of Statistical Mathematics」において、このシンポジウムの講演に関する特別企画が池田氏によって進められている。この後に続くIGAIAでは、量子力学、幾何学のテーマを強調するステップがあるに違いない。近い将来、第3回IGAIAが開かれることを切望して、本シンポジウムにご協力くださった多くの方々、特に、全体を通して様々なことに尽力された駒木氏に感謝しつつ、報告を終わりしたい。



第4回統計地震学国際ワークショップ  
The 4th International Workshop on Statistical Seismology (Statsei 4)  
2006. 1. 9–2006. 1. 13

予測発見戦略研究センター教授 尾形 良彦

地震予測解析グループは統計数理研究所・予測発見戦略センターのプロジェクト研究のひとつとして成立し、以来3年が経過しました。この節目として国際ワークショップ「統計地震学(Statistical Seismology)」及びプロジェクトの外部審査が企画され実施されました。当グループの研究成果を含めて統計科学と地震学・地球科学の融合分野「統計地震学」の定着を図り、プロジェクトへの批評・助言・提言を得ると同時に、国内外の中堅・若手研究者の積極的な参加を期待し、このプロジェクトの研究分野に関わる統計地震学の若手研究者の確保と育成を目的としました。

特に今回のワークショップには二本の柱を中心に据えました。第一に、10年以上にわたる統計数理研究所での客員教授・研究員であられた故宇津徳治教授(元東大地震研究所所長・地震学会会長)の世界に誇るべき、余震および地震活動研究の先導的な重要業績の紹介と、それらを礎とした当グループの研究内容への継承と成果を示すことです。そして第二に、James Dieterich教授(米カリフォルニア大学リバーサイド校)が物理理論と岩石実験結果に基づいて切り拓いた摩擦構成則とそれから導かれた地震活動率変化公式に注目しました。これらは地震誘発・静穏化現象などの定量化の理論的基礎となるものとして認知され、地震活動変化を説明する多くの応用研究が見られます。この理論は統計的地震活動モデリングの要石と成り得、我々の研究プロジェクトの発展を促す可能性のある重要な要素でもあります。

チュートリアルセッションとして、David Vere-Jones教授(ニュージーランド・ヴィクト

リア大学)が地震発生データ解析のための点過程などの統計的モデルのシミュレーションについて、松浦律子博士(地震予知振興会)並びに尾形良彦(統計数理研究所)が故宇津教授の業績とそれらを引き継いだ研究の展開について、そしてDieterich教授が摩擦構成則の理論と地震活動への応用についての講演を行いました。そのほか28件の研究講演と39件のポスター発表がありました。このワークショップは講演が総合研究大学院大学葉山キャンパス講堂、ポスターセッションは多数のため1月10日と12日と2回に分けて湘南国際村センター会議場で執り行われました。

参加者の内訳は日本(23)米国(11)イタリア(10)ニュージーランド(7)中国(4)イスラエル(4)フランス(3)台湾(3)ドイツ(2)メキシコ(1)イギリス・トルコ(1)でした。事務局スタッフの奮闘と関係各位のご支援の下、比較的順調に運営は進み、このワークショップに於ける前述の趣旨および企画・運営については参加者からの高い評価を頂きました。ワークショップの詳細、例えばプログラム、アブストラクト、講演・発表内容のファイル、写真集、配布したCDROM中の地震活動解析用統計ソフトウェア、そして今回のワークショップの内容と運営に関する評価・コメント及び第5回ワークショップへ向けての助言を取りまとめたものはワークショップのWEBページ <http://www.ism.ac.jp/~ogata/Statsei4/index.html>に掲載されていますのでご参照ください。

統計数理研究所の主催のもと、情報・システム研究機構の融合研究「機能と帰納プロジェクト」、融合センター若手育成融合研究プログラム、及び科研費基盤研究(A)17200021(代表尾形)の経済的支援を受け、共催の総合研究大学院大学からは会場ならびに諸設備使用の便宜を受けました。最後になりましたが、これらの機関の物心にわたる支援に厚く感謝いたします。



**国際ワークショップ「海洋資源の予測」**  
Workshop on Prediction for Marine Resources  
2006年1月12日（木）、13日（金）

数理・推論研究系助教授 南 美穂子

本国際ワークショップは、統計数理研究所プロジェクト研究「マグロ漁混獲データによる海洋資源の予測と保護」の一環として開催されたもので、昨年に続き2回目となります。講演者は、遠洋水産研究所の庄野宏氏、松永浩昌氏、北海道大学水産科学研究院の清藤秀理氏、全米熱帯マグロ類委員会（IATTC）の Simon Hoyle 氏、Cleridy Lennert-Cody 氏、ハワイ大学・遠洋水産研究所の Shelley Clarke 氏、統計数理研究所の南美穂子と多彩なメンバーで、時空間モデルによるクロロフィル a 分布の解析や混獲データ・サメの資源評価に関連した多くの話題についての講演がされました。海洋生物の資源評価は従来より重要な問題として多くの研究がされていますが、対象魚種以外の捕獲（混獲）についてはその影響に近年

特に深い関心が寄せられています。本ワークショップでは、異なる海域の異なる漁法による複数の種類のサメの資源動向の解析、様々な状況におけるデータ収集方法とモデルなどの講演がなされ、また、参加者から多くの貴重なコメントをいただき、今後、混獲生物の資源評価を国際協調して行うに向け有意義な情報交換の機会となったと思います。



**ワークショップ  
「バイオインフォマティクスと統計科学」**

数理・推論研究系助教授 藤澤 洋徳

2006年1月16日に「バイオインフォマティクスと統計科学」というシンポジウムを開催いたしました。バイオインフォマティクスと統計科学のそれぞれの立場からご講演をいただきまして、「データを解析する」という共通点を仲介にして、お互いの認識や思考や情報が広がるシンポジウムになればと企画しました。当日は60名程度の参加者が

ありました。専門分野としては、バイオインフォマティクスと統計科学とそのほかで、おおよそ同じ程度の割合だったようで、民間企業からも多数の参加者がありました。講演は全部で7件で、特別講演として Prof. Yasui (Department of Public Health Sciences, University of Alberta) に Biomarker Discovery Research and Statistical/Epidemiological Contributions というタイトルでお話いただきました。シンポジウム全体を通して、質疑応答は非常に活発で、本当に有意義なシンポジウムであったと思います。

**ISM Symposium: Packing and Random Packing**

数理・推論研究系教授 伊藤 栄明

2006年3月1－3日にISM Symposium: Packing and Random Packingを開催した。

関連する離散幾何学および化学、結晶学、についての小規模の研究集会をすでに20年くらいにわたり種村教授とともにたびたび開催してきた。当初は客員教授としてこられた松本崧生、小川泰、の方々とともにに行った小さな会合であった。ここ7、8年は統計数理研究所に滞在する海外からの研究者の協力もあり、国際研究集会になっている。今回の講演は海外から6件国内から12件であった。Random packingは英国のJ. D. Bernalにより液体の幾何学的構造を説明する確率モデルとして1950年代後半に提案されたものであるが、本研究

所における先駆的な実験的研究がある (I. Higuchi (1960) 統計数理研究所欧文誌)。packingの問題は数学における中心的な問題のひとつであり、符号理論においても重要であり、ベ



ル研究所における主要な研究テーマのひとつであったように思う。符号理論に関連する講演もいままでの研究会で行われている。ヨーロッパにおいて以前から研究されている空間群の数え上げ、ボロノイ分割、デロネイ分割などの研究については、計算機をもちいた研究が現在盛んに行われ、幾何学、計算幾何学、結晶学、化学の接点にある大変魅力的な研究分野になっている。今回は東工大の小島定吉教授による hyperbolic surface 上の結晶学ともいえる講演もあり packing、random packing、という問題の多様性について理解することができた。さらに rod packing 等の化学、結晶学に関連する話題、CAD についての離散幾何学の講演もあり学際的な研究会であった。

以前の研究会においては、C60の可能性を世界で始めて指摘したといわれている大澤映二、rod packing の M. O'Keefe の化学、結晶学の方々も参加もされている。ISM Symposium として2002年に開催してからは、馬場康維、坂内英一、Michel Deza、Nikolai Dolbilin、Mathieu Dutour Sikiric、前原闊、Hosam Mahmoud、杉原厚吉、の方々が organizer として参加された。一昨年は一次元ランダムパッキングに関連し計算アルゴリズムの確率論の研究会もおこない大変有意義であった。国際共同研究がつぎつぎうまれて実質的な研究集会になってきているように思う。

## 研究紹介

### 文化多様体解析－意識の国際比較－

データ科学系教授 吉野 謙三

#### 1. 「日本人の国民性」調査

統計数理研究所では1953年以来、「日本人の国民性」に関する調査を続けている。この調査の先駆として、1948年に関連分野の研究者による「日本人の読み書き能力調査」がある。この背景には、GHQ の一部が民主化政策を考える際に、教育と日本語の関係を問題視し、ローマ字化すべきと考えた経緯があったが、調査の結果、日本人の能力が十分高い事実が確認され、国語のローマ字化が阻止されたと言われている。実際には世界の情勢や占領下の検閲と無関係ではなかったであろうと想像するが、いずれにせよ、「読み書き能力」調査は、統計的「標本抽出理論」の実践的重要性を確認させた。

他方で、これは戦後民主主義を発展させる科学的「世論調査」の基盤を整える契機ともなった。マスメディア各社は GHQ の指示により、統計数理研究所の指導の下で、科学的な世論調査を確立していくのである。戦時中にできた機関が次々と廃止されていく中で、統計数理研究所（開所 1944年）は、戦後民主主義の科学的基盤を支える使命を担い、新たに出発したのであった。この流れの中で「日本人の国民性」調査が開始され、今日では、内閣府の「社会意識に関する世論調査」、NHK の「生活時間調査」と共に日本の三大標本調査として有名になった。さらに、米国の「一般

社会調査」や「世界価値観調査」など、世界各国の大規模な調査や国際調査を開始させる刺激となつた。

#### 2. 「意識の国際比較調査」

この研究は、1971年頃から、国民性をより深く考察する目的で日系人を初め、他の国の人々との比較調査へと拡張されてきた。言語や民族の源など、重要な共通点がある国々を比較し、似ている点、異なる点を判明させ、その程度を測ることによって、初めて統計的「比較」の意味がある。この比較の連鎖を徐々に拡張し、やがてはグローバルな比較も可能になろう。この方針の下で、「連鎖的調査分析」の方法論を確立した。国際比較では、翻訳の問題、各国固有の調査方法の違いの問題など、そもそも国際比較など可能なのかが大問題となる。我々はこの「国際比較可能性」を追求し、計量的文明論を確立するため、「データの科学」（吉野、2001）を試行錯誤している。

これまでの我々の主要な調査には、特別推進研究「意識の国際比較」（日米欧の 7カ国）、ハワイやブラジルや米国西海岸の日系人調査、「東アジア価値観国際比較」（日中韓台シンガポール）などが含まれる。これらについては、統計数理研究所の研究リポートや、ホームページの研究紹介の一部として順次公開されている。

なお、余談ではあるが、総務庁（現内閣府）の「青少年の意識の国際比較」は、1972年以来の時系列国際比較調査として今日まで継続している貴重な事業であるが、これは当時、総務庁青少年対

策本部に在職されていた、千石保氏（現青少年問題研究所・所長）、遠山敦子氏（元文部科学大臣）が、統計数理研究所の西平重喜所員（現名誉所員）と共に、開始されたのであった。

### 3. 「信頼の世紀」に —計量的文明論の確立に向けて—

新世紀を迎える、伝統的な産業社会から高度情報化社会へと移りつつある世界において、これまでの人間関係や人々の信頼感のあり方にも急激な変化が見られる。我々は国際比較研究の対象として、近い将来、世界の一極になると想定される東アジアに着目するようになった。この研究を推進する枠組みが、「文化の多様体解析 (cultural manifold analysis, CULMAN)」(吉野、2005) であり、その確立のために試行錯誤している最中である。

### 参考文献

- 林知己夫 (2000). これからの国民性研究－人間研究の立場と地域研究・国際比較研究から計量的文明論の構築へ－. 統計数理, 48(1), 33–66.
- 林知己夫, 鈴木達三, 吉野諒三 他 (1998). 国民性 7か国比較. 出光書店.
- Inkeles, A. (1996). National Character. Transaction Publishers. 「国民性論」吉野諒三訳 (2003). (付章, 吉野原著「日本における国民性研究の系譜」). 出光書店.
- 吉野諒三 (2001). 「心を測る」－個と集団の意識の科学－. データの科学シリーズ. 朝倉書店.
- Yoshino, R. (2002). A time to trust. Behaviormetrika. Vol. 29 No.2, 231-260.
- 吉野諒三 (2005). 東アジア価値観国際比較調査－文化多様体解析 (CULMAN) に基づく計量文明論の構築へ向けて－. Vol.32, No.1, 133-146.

### ●新入研究教育職員紹介

医薬品は、市販前の厳密な開発プロセスおよび承認プロセスによって有効性と安全性のバランスが許容される場合に限って市販が許可されます。しかしながら、医薬品に未知のリスクがないことを市販前に完全に保証することはできず、実際、リスクの新しい問題はしばしば市販後に明らかになります。

統計数理研究所においては、リスク解析戦略研究センターの医薬品・食品リスク研究グループでの医薬品・食品のベネフィット・リスクのバランスにかかる研究が、私の今後の研究業務の中心となります。

私の専門は疫学です。これまで厚生労働省附属研究機関である国立公衆衛生院と国立保健医療科学院おりましたが、20年間余りにわたって精神疾患、自殺死亡、乳児死亡と SIDS、老人、難病などの多岐にわたる実際的な疫学研究に携わり、また方法としての疫学の教育を行ってきました。また、医薬品の関係では、疫学・統計学の立場から15年間ほど中央薬事審議会などにおいて新医薬品の承認審査に携わり、また医薬品および医療機器の市販後の安全性対策に関与しています。臨床試験の計画立案・運営・解析、あるいは医薬品の市販後調査のデータベース構築なども行っています。

薬剤疫学を中心とする実務的な研究における実データとの格闘を通して、データ科学研究系としての研究および教育に取り組んで行きたいと思います。

データ科学研究系 多次元解析グループ教授 藤田 利治



## 統数研トピックス

### ● 「ISM オープンフォーラム第7シリーズ」の実施

今回のシリーズは、統計数理研究所田村義保教授の企画による「統計科学と乱数、シミュレーション」をテーマとするものであり、1月から3月まで、3回実施されました。1月12日には、広島大学松本真教授による「擬似乱数：危険な発生法と Mersenne Twister 法」、埼玉大学小柴健史助教授による「暗号学的乱数～計算量理論の立場から～」、2月17日には、三重大学谷口礼偉教授による「カオス写像を用いた非再帰的な擬似乱数の生成」、田村義保教授による「物理乱数の生成法」、株式会社 IAS 総合研究所齊藤威代表取締役による「真性乱数の生成」、3月24日には、東京大学生産技術研究所佐藤文俊助教授による「タンパク質の量子化学シミュレーション」、理化学研究所ゲノム科学総合研究センター泰地真弘人チームリーダによる「科学計算専用ハードウェア～専用計算機、物理乱数」の7講演が行われ、計119名の参加者がありました。それぞれの講演終了後には活発な質疑応答がありました。擬似乱数のみならず物理乱数の発生法についても合わせて紹介し、乱数に関する知識の普及に努めました。なお、統計数理研究所では、乱数ポータルを平成18年度4月から稼働させております。この原稿を書いている時点では、オンデマンドの乱数発生機能のみの公開ですが、記事を充実していく予定です。

### ● ISMS 継続審査に合格

統計科学技術センターは2005年3月に、日本情報処理開発協会（JIPDEC）が認定する情報セキュリティマネジメントシステム適合性評価制度である ISMS 認証基準（Ver.2.0）、およびその基盤となった英国認定機関（UKAS）が認定するセキュリティ基準である BS7799-2:2002 の認証を取得しました（認証登録番号はそれぞれ IJ01352、IS91965）。情報システム、個人情報を含んだデータを扱うためにはそれぞれの機密性、完全性、可用性について分析し、脆弱性を把握した後、セキュリティを考慮した管理・運用をとる必要があります。ISMS 認証基準はこのようなセキュリティ対策が十分にとられているか否かを判定するための基準です。1年ごとの継続審査が義務付けられており、統計科学技術センターは2006年3月11日に実施された審査登録機関 BSI ジャパンによる継続審査に合格いたしました。統計科学技術センターの情報システムや個人情報を含むデータの管理・運用が高いセキュリティ設定・意識の下で行われていることを第三者機関が認証したと言えるものと考えます。

（田村 義保）



IS 91965/BS7799-2:2002 IJ 01352/ISMS Ver2.0

### ● 若手クロストーク合宿研究会報告

情報・システム研究機構の新領域融合研究センターは、3つのカテゴリーにおいて活動を行っています。本研究会は、そのうちの一つ、「人材育成融合プログラム」の一つのイベントとして催されたものです。日程は年度末も迫りに迫った3月2、3日の一泊二日、場所は機構内東京在所の3研究所と三島の国立遺伝学研究所の中間地点である、熱海の温泉地！堀田機構長の飛び入り特別参加もあり、4研究所から参加募集定員枠いっぱいの約40名が参加しました。本研究所からも、総研大の大学院生も含め15名ほどが参加し、白熱した研究討議のあと興奮汗を温泉で流しました。

この「人材育成プログラム」の目的は、サマースクール・研究会・公開講座などを通して、融合研究領域での産学連携や人材育成です。本年度は新領域融合研究センターの活動開始年度であるため、準備に時間のかかるイベントの開催は難しいということで、私（樋口）と城石教授（国立遺伝



写真1 ポスターセッション第1部  
ポスターはパーティションに直貼り



写真2 懇親会での堀田機構長による乾杯の音頭



写真3 ポスターセッション第2部

学研究所)が相談し、機構内4研究所の若手研究者の交流を目的とした合宿形式のクロストークを企画しました。蓋を開けてみると、若手研究者には“自称”若手も多数含まれていたようです。

研究会は、データ解析手法の新潮流を紹介するチュートリアル講演、現在進行中の融合研究の紹介発表、そしてポスター発表を通じたFace-to-faceの交流の3つの内容で構成しました。チュートリアル講演として、北本助教授(国立情報学研究所)による「画像解析入門～簡単なこと、困難なこと～」、また福水助教授による「カーネル法による非線形データ解析入門」があり、個人的感想もまじえた分かりやすい講演でした。また、融合研究からの問題提起・話題提供として10個の発表、そして14個のポスター発表がありました。

合宿討議を主目的としたため相部屋の確保しやすい温泉ホテルで開催しましたが、一方、通常のポスター発表のような会場設営ができないといった難問が残りました。しかたなく大広間での懇親会(写真2)をそうそうと一時間で切り上げ、その畳敷きの間に白板を2枚持ち込みでポスターセッションの第2部を行いました(写真3)。畳の大広間で白板を前にして大勢の人が立ち、何やら怪しげに?議論しているという、温泉保養にきた他の一般客には異様とも思える風景が2時間ほども繰り広げられました。会場の時間制限のため途中で打ち切らざるを得ないほど議論が盛り上がり、事前の心配は全くの杞憂でした。“研究者魂、ここにあり”を強く実感し、企画者として無上の喜びでした。その後も、有志によって開放された2部屋で、異なる研究背景にもとづく意見のぶつかり合い、明日に向けた情報交換、人的ネットワークの醸成などが、何と深夜3時くらいまで続きました。初めての企画にしては、大成功であったと思います。

(樋口 知之)

### ●複雑・不確実・動的な対象を可視化する「可視化システム導入」をプレス発表

情報・システム研究機構統計数理研究所は、3月17日記者会見と所内見学会を開催。日本SGIの高性能可視化サーバ「Prism」を導入し、大量データに基づく予測や知識発見などの分野で可視化手法を取り入れ、統計学の分野において新たな研究を開始したことのプレス発表をしました。

今回の記者会見には、全国一般紙の科学技術担当記者をはじめ、IT分野の雑誌、Web Newsの記者などが参加。一方、統計数理研究所側からは、北川源四郎所長をはじめ、田村義保副所長、樋口知之副所長により、統計の可視化に向けた研究と先進システム導入の狙いや経緯の説明がありました。

会見の冒頭、北川所長が可視化システム導入の経緯および研究所の遠隔と活動の概要を説明があり、同研究所では金融、経済、環境、安全などの分野でますます複雑化し、さらに不確実かつ動的な対象を把握するため、データに基づく情報抽出、予測、知識発見、制御、リスク管理、意志決定の方法に関する研究を行っていることの紹介がありました。

ちなみに、同研究所は日本の商用コンピュータの第1号機を導入した施設として知られています。

続いて、この記者会見で司会を務めた田村副所長が統計科学の研究分野におけるスーパーコンピュータ導入と可視化について説明。

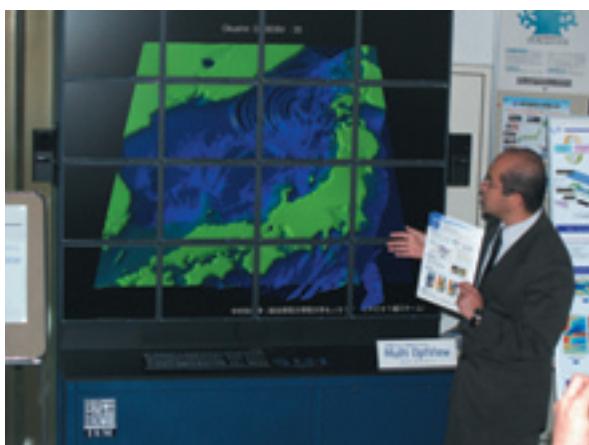
「2004年4月には日本SGIの並列計算機であるAltix 3700を導入しましたが、これは約2テラバイトという、当時では国内の共有記憶型計算機では最大の容量を持つシステムでした。さらに今回、統計分野では新しい試みである可視化手法を研究するため、日本SGIの可視化のための共有記憶システムとして



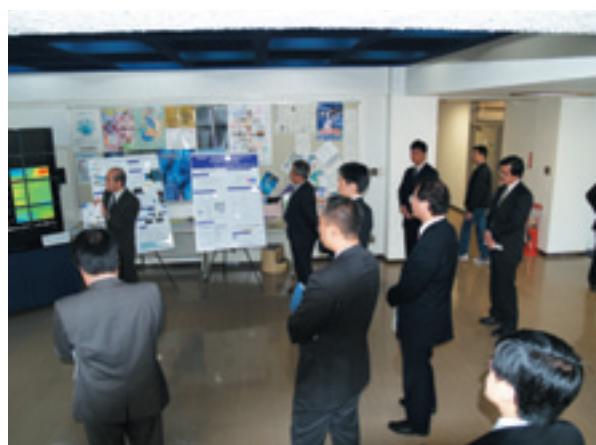
研究所沿革と活動の概要を説明する北川所長



研究所のコンピュータ設備と環境を紹介する田村副所長



可視化マルチ表示システムの説明をする樋口副所長



『Prism』を導入。同時に、16面の大型可視化表示システムも導入し、統計データ解析の計算途中の可視化など、統計学の分野において新たな研究の取り組みを開始しました」と述べました。

続いて樋口副所長から、新しい解析および計算手法であるデータ同化を紹介。

樋口副所長は「当研究所は幅広い研究を行っていますが、その中で特徴があるのは方法の研究、モデリングの研究です。その中でデータ同化というのは、シミュレーションと統計的データ処理の2つを適切に組み合わせる作業。この2つを統合した方が、現在の状態を正確に把握し、予測の性能を向上でき、また隠れたものを発見しやすいということになります」と、データ同化の説明がありました。

このデータ同化は気象学、海洋学の分野で特に有効とされていますが、今回 Prism と16面の大型可視化表示システムを導入したことでのうしたデータ同化の計算結果の動画表示が可能となっています。

今回の会見は1時間という限られた時間で行われましたが、参加した記者は説明に続いて、実際に16面大型可視化表示システムや、日本 SGI の Altix、Prism などのシステムを見学。経済、環境などさまざまな社会的問題に関わる「現象のモデリング」をテーマに、大量データに基づく予測と知識発見の現場を体感しました。

(田村 義保)

## ● モデル化と高効率データ処理に基づく無線データシステムの研究 －2005年度研究成果デモ－

2006年3月15日、統計数理研究所第2セミナー室にて首記テーマの研究成果デモが行われた。研究の目的は、移動無線による高速データ通信の実現にある。根本問題の帰納的モデリング、プロトタイプハードウェアによる検証を通じて解決し、高度機能の実現をめざして基礎と実用化の両面から研究を進めた。研究部門・管理部を含む所内を対象として研究内容を知ってもらうと同時に、共同研究者および協力会社相互の研究成果の確認と今後への方向付けを目的として開催された。

本研究は、統計数理研究所による方式研究を中心として、東京大学大学院新領域創成科学研究科による



研究の戦略とデモの主旨の全体説明



プロトタイプハードウェアの動作と特性のモニタの説明

高速演算処理 LSI、協力会社によるプロトタイプハードウェアの開発の連携よりなり、多数の方々が参加、見学された。

会場では、まず研究の全体像と戦略が説明され、続いて W-CDMA の第 2 世代方式、先行研究と受賞の歴史、マッチドフィルタ LSI チップなどについて順次平易な技術説明がなされた。特に、当研究所によるプロトタイプハードウェアの展示では、実際の動作デモと各部の特性のモニターシステムによるリアルタイム観察が紹介された。

冒頭に北川所長からはじめの言葉と研究紹介、つづいて樋口副所長による機能と帰納プロジェクトと本研究の位置づけ、研究予算獲得に向けての活動についてご説明を頂いた。その後、各分野の技術について説明を行い、かつ質疑応答を行った。

多くの方々から多岐にわたるご指摘とご講評をいただいた。種村副所長を始め所内から「今日のデモは大変よかったです、非常にためになった、有益な基礎知識が得られた」、所外から「大学理工学系としたら極めて高い評価が得られる内容だ、演算省電力化の到達度も極めて優れた成果で他を圧倒する」、協力会社からは「デモを見て、自社の位置づけ、全体の協力関係がよく理解できた」、共に研究した卒業生からは「方式研究の成果が今日現実にハードウェアとして動いているのを見て感動した、理論結果が実際の“もの”に繋がって良かった」などの感想・意見が寄せられた。

今回のデモ形式によるプレゼンテーションの試みは初めてだが、従来の研究会形式と異なり、実物の目に見える形での展示は新鮮で有意義なものとなった。  
(瀧澤 由美)

## ●安全衛生教育研修の実施

平成18年2月9日（木）に、研究所に勤務する職員の業務に関する安全又は衛生のための基礎的、一般的知識を習得するとともに、併せて、精神面の健康管理・予防を行うことにより職場環境の安全及び職員の健康の維持・増進を図ることを目的として、全職員を対象とした研修を実施しました。

当日は、大久保靖司 東京大学保健センター助教授（東京大学産業医）による「メンタルヘルス活動における問題と対応」と題した講話があり、法人化後における安全衛生管理体制・安全衛生の目的・事業者の責任、職場におけるストレス、メンタルヘルスケアの具体的進め方等について、具体的な指摘がありました。続いて、統教研の産業医である尹太明医師（南麻布病院長）による「職場の安全管理・衛生管理」と題した講話があり、統計データを駆使して安全管理・衛生管理の現状及び必要性について指摘がありました。

また、VDT 作業の衛生管理に関するビデオを視聴し、改めて衛生管理の必要性を確認しました。当日は、職員約30名の参加があり熱心に聴講し好評のうちに終了しました。

(総務課 庶務係)



研修会の模様

## 総合研究大学院大学複合科学研究科統計科学専攻関係

- 平成18年4月入学者選抜試験について  
(5年一貫制)

試験年月日	受験者数	合格者数
平成18年1月25日(水)～1月26日(木)	2名	1名

- 学位取得者

平成18年3月学位取得者は次のとおり  
(課程博士)

氏名	論文題目
川喜田雅則	Boosting method for local learning in statistical classification
王 健歡	Multivariate time series analysis of heteroscedastic data with application to neuroscience

- 専攻修了式

平成18年3月16日(木)講堂において、統計科学専攻修了式が行われ、川喜田雅則、王健歡の2名が本専攻を修了しました。



専攻修了式風景

- 平成17年度総合研究大学院大学学位記授与式

平成18年3月24日(金)に平成17年度学位記授与式が葉山キャンパスにて行われ、本専攻では、川喜田雅則、王健歡の2名が学位記を授与されました。

- 平成18年度総合研究大学院大学入学式

平成18年4月6日(木)に平成18年度入学式が葉山キャンパスにて行われました。本専攻3名を含む115名の新入生が迎えられました。



告辞を述べる小平桂一学長



式辞を述べる小平桂一学長

(総務課 研究協力係)

## 人 事

### ●平成18年3月31日転出者（研究教育職員）

異動内容	氏 名	新 職 名 等	旧 職 名 等
定年退職	松縄 規	富山福祉短期大学長	数理・推論研究系統計基礎数理グループ教授
辞 職	岡崎 卓		数理・推論研究系計算数理グループ教授

### ●平成18年3月31日転出者（技術）

異動内容	氏 名	新 職 名 等	旧 職 名 等
定年退職	太田 岭子		統計科学技術センターネットワーキング室長

### ●平成18年4月1日付け役職者の異動

氏 名	職 名	任 期
種村 正美	副所長（兼務）	平成18年4月1日～平成20年3月31日
田村 義保	副所長（兼務）	平成18年4月1日～平成20年3月31日
樋口 知之	副所長（兼務）	平成18年4月1日～平成20年3月31日
石黒真木夫	モデリング研究系研究主幹（兼務）	平成18年4月1日～平成20年3月31日
坂元 慶行	データ科学研究系研究主幹（兼務）	平成18年4月1日～平成19年3月31日
平野 勝臣	数理・推論研究系研究主幹（兼務）	平成18年4月1日～平成20年3月31日
長谷川政美	予測発見戦略研究センター長（兼務）	平成18年4月1日～平成19年3月31日
椿 広計	リスク解析戦略研究センター長（兼務）	平成18年4月1日～平成20年3月31日
中野 純司	統計科学技術センター長（兼務）	平成18年4月1日～平成20年3月31日
山下 智志	統計科学技術センター副センター長（兼務）	平成18年4月1日～平成20年3月31日
寺尾 節子	統計科学技術センター総括室長（兼務）	平成18年4月1日～平成20年3月31日

### ●平成18年4月1日転入者（研究教育職員）

異動内容	氏 名	新 職 名 等	旧 職 名 等
採 用	藤田 利治	データ科学研究系多次元データ解析グループ教授	国立保健医療科学院疫学部疫学情報室長

### ●平成18年4月1日転入者（技術）

異動内容	氏 名	新 職 名 等	旧 職 名 等
採 用	早坂 充	統計科学技術センターネットワーキング室技術職員	

### ●平成18年4月1日所内異動（技術）

異動内容	氏 名	新 職 名 等	旧 職 名 等
昇 任	中村 和博	統計科学技術センターネットワーキング室長	統計科学技術センターネットワーキング室技術職員

(総務課 人事係)

## 会議開催状況

### ●運営会議の開催

去る3月10日（金）に、運営会議（平成17年度第4回）が開催されました。統計数理研究所の現況及び活動について、情報・システム研究機構新領域融合研究センターの活動、中期目標・中期計画の変更について、それぞれ報告がありました。

引き続き、研究教育職員の選考、名誉教授候補者の選考、平成18年度共同利用研究、平成18年度年度計画案について、それぞれ審議があり、審議の結果、了承されました。最後に、研究所の将来等について意見交換が行われました。  
(総務課 庶務係)

## 所外誌掲載論文等

本研究所の教員、研究員、総研大（統計科学専攻）大学院生によって発表された論文等を前号に引き続き紹介します。

吉野 謙三、意思決定と測定—「データの科学」の観点から数理心理学的理論の「表現」の一考察、理論心理学研究、第7巻、第1号、24-27、創立50周年記念特集号、2005

佐藤 忠彦、樋口 知之、北川源四郎、マルコフ切換モデルによる観測されない非価格プロモーション実施の有無の統計的推測法、応用数理、Vol. 15、No. 4、537-570、2005

Sakamoto, K., Yamamura, M. and Someya, H., Toward "Wet" implementation of genetic algorithm for protein engineering, *Lecture Notes in Computer Science*, Ferretti, C., Mauri, G., Zandron, C. (eds.), Springer Verlag, Vol. 3384, 308-318, 2005

中村 永友、上野 玄太、樋口 知之、小西 貞則、欠損混合分布モデルとその応用、応用統計学、Vol. 34、No. 2、57-73、2005

樋口 知之、粒子フィルタ、電子情報通信学会誌、Vol. 88、No. 12、989-994、2005

Morimoto, T. and Kawasaki, Y., An empirical comparison of GARCH models based on intraday Value at Risk, *Advances in Computational Methods in Sciences and Engineering 2005*, Simos, T. and Maroulis, G. (eds.), Brill Academic Publishers, Leiden, The Netherlands, Vol. 4, 1299-1302, 2005

Kawasaki, Y. and Ando, T., Estimation term structure using nonlinear splines: a penalized likelihood approach, *MODSIM05 International Congress on Modeling and Simulation, Advances in Applications for Management and Decision Making*, Zerger, A. and Argent, R. M. (eds.), Modeling and Simulation Society of Australia and New Zealand Inc., Melbourne, 864-870, 2005

Matsui, T., "Speaker Verification" in Chapter 7, *Spoken Language Systems*, Advanced Information Technology, Nakagawa, S., Okada, M. and Kawahara, T. (eds.), Ohmsha IOS Press, Netherlands, Vol. 3, 2005

Koga, T., Kanefuji, K. and Nakama, K., Individual reference intervals of hematological and serum biochemical parameters in cynomolgus monkeys, *International Journal of Toxicology*, 24, 377-385, 2005

楠城 一嘉、将来の地震の発生場所を予測する新たな手法：パターンインフォマティクス、形の科学会誌、20、2、226-227、2005

Kuriki, S., Asymptotic distribution of inequality-restricted canonical correlation with application to tests for independence in ordered contingency tables, *Journal of Multivariate Analysis*, Vol. 94, No. 2, 420-449, 2005

伊庭 幸人、メタウェアのすすめ 統計科学がひらく情報の世界、科学、75巻6号、2005.6

大西 俊郎、柳本 武美、Dual structure in the conjugate analysis of curved exponential families,

- 京都大学数理解析研究所講究録、Vol. 1439、202-220、2005.7
- 渡辺 澄夫、萩原 克幸、本村 陽一、赤穂昭太郎、福水 健次、岡田 真人、青柳 美輝、学習システムの理論と実現、森北出版、2005.7
- Nanjo, K. Z., Holliday, J. R., Chen, C. C., Rundle, J. B. and Turcotte, D. L., Forecasting the location of large future earthquakes in Japan and its forecast verification, *21 COE International Symposium 2005 Spatial and Temporal Fluctuations in the Solid Earth –Clues to the Future of Our Planet–*, Matsuzawa, T. et al. (eds.), Sendai, Japan, 150-153, 2005.7
- 坂元 慶行、統計的日本人研究の最近の話題から(1) 日本人の国民性 50年の軌跡①－高まる家族志向、*ESTRELA*、No. 136、54-57、2005.7
- 坂元 慶行、統計的日本人研究の最近の話題から(2) 日本人の国民性 50年の軌跡②－ゆらぐ人間関係観、*ESTRELA*、No. 137、62-65、2005.8
- 坂元 慶行、統計的日本人研究の最近の話題から(3) 日本人の国民性 50年の軌跡③－政治意識とやまとだましい、*ESTRELA*、No. 138、52-55、2005.9
- 尾形 良彦、2003年十勝沖地震 (M8.0) と2004年釧路沖の地震 (M7.1) の余震活動および北海道東部の内陸地震活動の特徴について、地震予知連絡会会報、国土地理、第74巻、83-87、2005.9
- 尾形 良彦、2005年福岡県西方沖の地震 (M7.0) 前の九州地方及び付近における中期的な地震活動の特徴について、地震予知連絡会会報、国土地理、第74巻、523-528、2005.9
- 尾形 良彦、福岡県西方沖の余震活動について：最大余震 (M5.8) 以前に報告された相対的静穏化と余震域をストレスシャドウにするような前駆すべりのシナリオ、地震予知連絡会会報、国土地理、第74巻、529-535、2005.9
- Tanemura, M., Statistical distributions of the shape of Poisson Voronoi cells, *Voronoi's Impact on Modern Science*, Syta, H. and Yurachkivsky, A. (eds.), Book 3, 193-202, 2005.9
- Tanemura, M., Statistical distributions of Poisson Voronoi cells in 4-D and 5-D Euclidean Spaces, *Proceedings of the 2nd International Symposium on Voronoi Diagrams in Science and Engineering*, Voronoi Diagram Research Center, Hanyang University, Seoul, Korea, 74-81, 2005.10
- 坂元 慶行、統計的日本人研究の最近の話題から(4) 日本人の国民性 50年の軌跡④－外国や国に対する感覚、*ESTRELA*、No. 139、46-49、2005.10
- Takenouchi, T., Ushijima, M. and Eguchi, S., GroupAdaBoost for selecting important genes, *Fifth IEEE Symposium on Bioinformatics and Bioengineering (BIBE'05)*, 218-221, DOI Bookmark: <http://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/BIBE.2005.35>, 2005.10
- 伊庭 幸人、種村 正美、大森 裕浩、和合 肇、佐藤 整尚、高橋 明彦、統計科学のフロンティア12 計算統計 II マルコフ連鎖モンテカルロ法とその周辺、統計科学のフロンティア (甘利 俊一、竹内 啓、竹村 彰通、伊庭 幸人 (編))、岩波書店、2005.10
- 岩田 貴樹、Harvard カタログにおいて大地震発生直後に見られるグローバルな地震検出率の低下、日本地震学会2005年度秋季大会予稿集、日本地震学会、C067、2005.10
- Iwata, T., Imoto, M. and Horiuchi, S., Probabilistic estimation of earthquake growth to a catastrophic one, *Geophysical Research Letters*, 第32巻19号, L19307, doi:10.1029/2005GL023928, 2005.10
- Ogata, Y., Discussion on “Residual analysis for spatial point processes” by Baddeley A., Turner R., Möller J. and Hazelton M. (eds.), *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*, 67(5) 661, doi: 10.1111/j. 1467-9868.2005.00519.x., 2005.10
- 種村 正美、『計算統計 II –マルコフ連鎖モンテカルロ法とその周辺』、第II部「マルコフ連鎖モンテカルロ法の空間統計への応用」、統計科学のフロンティア (甘利 俊一、竹内 啓、竹村 彰道、伊庭 幸人 (編))、岩波書店、東京、第12巻、107-152、2005.10
- 坂元 慶行、統計的日本人研究の最近の話題から(5) 日本人の国民性 50年の軌跡⑤－最近の意識調査の問題点と意識動向、*ESTRELA*、No. 140、48-51、2005.11
- Holliday, J. R., Nanjo, K. Z., Tiampo, K. F., Rundle, J. B. and Turcotte, D. L., Earthquake forecasting and its verification, *Nonlinear Processes in Geophysics*, Vol. 12, 965-977, 2005.11
- Chen, C. -c., Rundle, J. B., Holliday, J. R., Nanjo, K. Z., Turcotte, D. L. and Lee, S. -c., The 1999 Chi-Chi, Taiwan, earthquake as a typical example of seismic activation and quiescence, *Geophysical Research Letters*, Vol. 32, No. 3, L22315, doi: 10.1029/2005GL023991, 2005.11
- 末谷 大道、伊庭 幸人、合原 一幸、カーネル正準相関分析による一般化同期の解析、IBIS2005予稿

集、69-74、2005.11

Zhuang, J., Ogata, Y. and Vere-Jones, D., Diagnostic analysis of space-time branching processes for earthquakes, *Case Studies in Spatial Point Process Modeling*, Baddeley, A., Gregori, P., Mateu, J., Stoica, R. and Stoyan, D. (eds.), Springer-Verlag, New York, 275-292, 2005.12

島谷健一郎、森林動態研究は既存試験地で間に合う－先人・他人の残したデータの積極的活用－、日本生態学会誌、55、521-523、2005.12

伊庭 幸人、拡張アンサンブル法と逐次モンテカルロ法－簡単な紹介と問題提起－、物性研究、85-3、332-334、2005.12

末谷 大道、伊庭 幸人、合原 一幸、結合カオス系における同期の検出 カーネル正準相関分析に基づくアプローチ、物性研究、85-3、393-398、2005.12

伊庭 幸人、力学系における「珍しい現象」のモンテカルロ・サンプリング、物性研究、85-3、416-421、2005.12

Dolbilin, N. and Tanemura, M., On tilings whose tiles have many facets, *Revue Roumaine de Mathematiques Pures et Appliquees*, Vol. 50, No. 5-6, 595-611, 2005.12

Ogata, Y., Monitoring of anomaly in the aftershock sequence of the 2005 earthquake of M7.0 off coast of the western Fukuoka, Japan, by the ETAS model, *Geophysical Research Letters*, Vol. 33, No. 1, L01303, doi:10.1029/2005GL024405, 2006.1

Ogata, Y. and Zhuang, J., Space-time ETAS models and an improved extension, Special Issue on Critical Point Theory and Space-Time Pattern Formation in Precursory Seismicity, *Tectonophysics*, Tiampo, K. and Anghel, M. (eds.), 413, 13-23, 2006.1

Iwata, T. and Katao, H., The Correlation between the phase of the moon and the occurrences of microearthquakes in the Tamba Region, *Proceedings of the 4th International Workshop on Statistical Seismology*, Ogata, Y., Nanjo, K. Z., and Iwata, T. (eds.), 124-127, 2006.1

Nanjo, K. Z., Enescu, B., Shcherbakov, R., Turcotte, D. L., Iwata, T. and Ogata, Y., Aftershock relaxation for Japanese and Sumatra earthquakes, *Proceedings of the 4th International Workshop on Statistical Seismology*, Ogata, Y., Nanjo, K. Z., and Iwata, T. (eds.), 188-192, 2006.1

尾形 良彦、2005年8月16日の宮城県沖地震（M7.2）の周辺部の活動と余震活動について、地震予知連絡会会報、国土地理、第75巻、129-131, 2006.2

尾形 良彦、近年の顕著な地震の余震活動について、地震予知連絡会会報、国土地理、第75巻、593-597、2006.2

尾形 良彦、活動域における顕著な余震活動とそれまでの常時地震活動の様式との比較について、地震予知連絡会会報、国土地理、第75巻、598-601、2006.2

吉野 謙三、世論を測る－選挙投票結果の予測をめぐって－、学際、No. 17、40-43、2006.2

Matsui, T. and Tanabe, K., Comparative study of speaker identification methods: dPLRM, SVM and GMM, *IEICE Trans. Inf. & Syst.*, Vol. E89-D, No. 3, 2006.3

松本 渉、東アジアにおける組織に対する信頼感－国際比較のための信頼感の分析－、行動計量学、33、1、25-40、2006.3

Nanjo, K. Z., Nagahama, H. and Yodogawa, E., Symmetropy of earthquake patterns: Asymmetry and rotation in a disordered seismic source, *Acta Geophysica*, Vol. 54, No. 1, 3-14, doi: 10.2478/s11600-006-0002-2, 2006.3

坂元 慶行、数字で見る日本人の心－「国民性調査」50年の軌跡、総研大ジャーナル、9、40-45、2006.3

Imoto, S., Higuchi, T., Goto, T. and Miyano, S., Error tolerant model for incorporating biological knowledge with expression data in estimating gene networks, *Statistical Methodology*, 3, 1-16, 2006

Kamiyama, M. and Higuchi, T., Adjustment of sampling locations in rail-geometry datasets: Using dynamic programming and non-linear filtering, *Systems and Computers in Japan*, Vol. 37, No. 1, 61-70, 2006

(教育情報室)

## 刊行物

### ● Research Memorandum (2006. 1 ~ 4)

- No.976 : Dutour Sikiric, M. and Deza, M., Face-regular 3-valent two-faced spheres and tori  
No.977 : Nakamura, K., Higuchi, T., Hirose, N. and Ueno, G., Ensemble-based nonlinear filters for sequential data assimilation and their applications  
No.978 : Minami, M., Lennert-Cody, C. E., Gao, W. and Roman-Verdesoto, M. H., Modeling shark bycatch : The zero-inflated negative binomial regression model with smoothing  
No.979 : Fushiki, T., Fujisawa, H. and Eguchi, S., Identification of biomarkers from mass spectrometry data using a “common” peak approach  
No.980 : Tsuchiya, Takashi and Xia, Yu, An extension of the standard polynomial-time primal-dual path-following algorithm to the weighted determinant maximization problem with semidefinite constraints  
No.981 : Galka, A., Wong, K. F. K., Stephani, U., Muhle, H. and Ozaki, T., Identification of source components in multivariate time series by state space modelling  
No.982 : Deza, E. and Deza, M., Distances on manifolds  
No.983 : Shiraishi, Y., An upper bound on the convergence time of the Gibbs sampler in Ising models  
No.984 : Kumon, M., Takemura, A. and Takeuchi, K., Game-theoretic versions of strong law of large numbers for unbounded variables  
No.985 : Faybusovich, L., Moutonglang, T. and Tsuchiya, Takashi, Numerical experiments with universal barrier functions  
No.986 : 谷口 礼偉、上田 澄江、高嶋 恵三、新しいハッシュ関数 SSI160 の構築  
No.987 : 松本 渉、情報化社会における調査に向けての一展望  
No.988 : Inoue, K. and Aki, S., On waiting time distributions associated with compound patterns in a sequence of multi-state trials  
No.989 : Nishiyama, Y., Additions to the paper “Weak convergence of some classes of martingales with jumps”  
No.990 : Tsuda, Y., Bhattacharyya inequality for quantum state estimation

(教育情報室)

### ● 研究教育活動報告

- No.23 : Ogata, Y., Nanjo, K. Z. and Iwata, T. (eds.), The 4th International Workshop on Statistical Seismology; Hayama campus of the Graduate University for Advanced Studies, Japan January 9-13, 2006 Proceedings (2006.1)

(教育情報室)

### ● 統計計算技術報告

- RSC-035 : 田中さえ子、桂 康一 (編)、平成16年度スーパーコンピュータ利用成果報告書 (2005.12)  
(計算資源室)

### ● Computer Science Monographs

- No.32 (2006.4) : Ogata, Y., Katsura, K. and Zhuang, J., TIMSAC84: Statistical Analysis of Series of Events (TIMSAC84-SASE) Version 2  
No.33 (2006.4) : Ogata, Y., Statistical Analysis of Seismicity – Updated Version (SASeis2006)  
(メディア情報室)

*Annals  
of  
the Institute of Statistical Mathematics*

---

Volume 58 Number 1 (March 2006)

Contents

Optimality of AIC in inference about Brownian motion .....	Arijit Chakrabarti and Jayanta K. Ghosh	1
Large deviations for M-estimators .....	Miguel A. Arcones	21
On estimating the cumulant generating function of linear processes .....	Sucharita Ghosh and Jan Beran	53
Estimation of a location parameter with restrictions or “vague information” for spherically symmetric distributions .....	Dominique Fourdrinier, William E. Strawderman and Martin T. Wells	73
Biased and unbiased two-sided Wilcoxon tests for equal sample sizes .....	Nariaki Sugiura, Hidetoshi Murakami, Seong Keon Lee and Yasutomo Maeda	93
On some tests of the covariance matrix under general conditions .....	Arjun K. Gupta and Jin Xu	101
Testing homogeneity in Weibull error in variables models .....	Dione M. Valen��a and Heleno Bolfarine	115
Nonasymptotic bounds on the $L_2$ error of neural network regression estimates .....	Michael Hamers and Michael Kohler	131
A flexible model for generalized linear regression with measurement error .....	Surupa Roy and Tathagata Banerjee	153
Exact and limiting distributions in diagonal P��lya processes .....	Srinivasan Balaji and Hosam M. Mahmoud	171
Compound binomial approximations .....	Vydas ��ekanavi��ius and Bero Roos	187

上掲の目次は、本研究所編集発行の欧文誌最新号から転載したものです。また、本研究所ホームページ (<http://www.ism.ac.jp/>) でも公開しています。論文の投稿についてのお問い合わせは「編集室」(03-5421-8723) で受け付けております。

## ●花粉はどのくらい飛ぶか

島谷健一郎（モーデリング研究系）

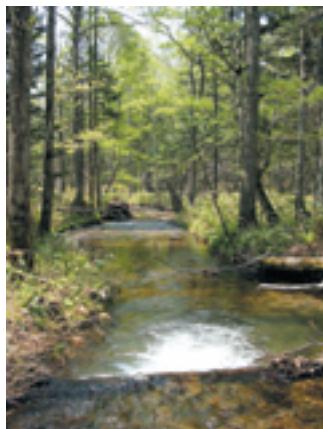
毎年この季節になると杉花粉に悩まされる。幸い今年は飛散量が少なめらしい。しかし、見渡す限り杉の木の見当たらない都心でクシャミに悩まされるのである。いったいあの花粉はどこから飛んでくるのだろう。

花粉は、植物種によって鳥や虫が花から花へ運んだり、風に飛ばされたりする。それでどのくらい移動するかは、古くから生態学者や自然愛好家で疑問に持たれていたし、現実の林業や稀少種の保全でも基本情報となる。

単純には花粉を捕まえる装置を木の近くに置けばよい。そうするとたいていの場合、木の近くではたくさんみつかり、遠くなるに連れて減少する。しかし、こういった実験では、どのくらい遠くまで飛んでいくものなのかはわからない。ましてや、ある地点で捕まえた花粉が誰から散布されたのかは特定しようがない。

DNA技術の発展により、こういった疑問に答えられる時代が到来した。ある母樹から採取した種子の遺伝子がAとBの組で、その母樹の遺伝子がAとCだった場合、父親は遺伝子Bを持っていなければならぬ。そこで、その母樹周辺の他の木の遺伝子型を片っ端から調べると、その中で遺伝子Bを持つものだけが父親になりうる。たくさんの遺伝子を調べれば父親として持っていないなければならない遺伝子が増え、候補者は減る。それが1人に絞られれば、その木が父親と判断して、まず間違いない。

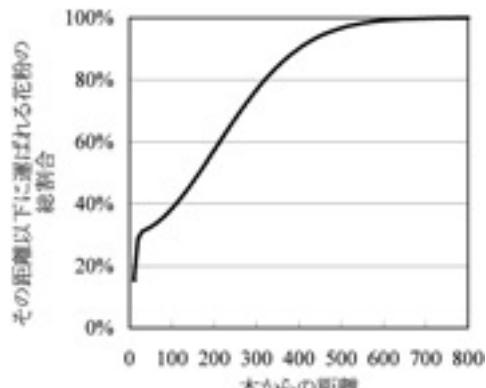
それでもやはり遠くに真の父親が潜んでいる確率は0ではないし、実際にはそんなにたくさんの



木の遺伝子は調べられない。それでそこは確率的モデルで補足して、花粉の動きを推定する。

このような調査を、ヤチダモという樹木について、北海道富良野の東京大学演習林と共同で行った。写真のような森で、大木から葉と種子のサンプルを採取する。実験室に持ち帰ってDNAを調べる。そのデータに対して花粉散布モデルを作り、データに最も合うよう最適化する。その結果、図のような花粉飛散曲線が描けた。確かに20m以内の近場に30%もが着地してしまうが、少数は遠くまで運ばれ、この推定では500mを越えてもまだ飛散している。杉花粉も1kmや2kmは優に飛ぶと予想され、都心を花粉がわんさと飛び回っていても不思議はないであろう。

もっとも何キロくらい花粉が飛ぶかではなく、今飛び回っている杉花粉をなんとかしてくれ、というのが私も含めた花粉被害者の要望であろう。でもだからと言って、ヤチダモ花粉動向のような研究が無意味かというと、それは本末転倒で、まさこのような基礎研究こそしっかり積むべきであろう。実際、花粉が1kmを越えて飛ぶ事実を人間が知ったのは、DNA分析が植物生態学で普及したごく最近のこと、図のような花粉飛散推定グラフは、さらにDNA生態データのモデル化が進んでようやく描けるようになったのである。こんな基本的情報を踏まえていれば、今ほどの杉花粉公害を招く森林計画は立てられなかつたのではなかろうか。実はヤチダモ花粉も私にクシャミをもたらす。決して愉快な野外調査ではないが、基礎研究の充実こそが最終的には花粉病被害を抑えるのだと信じて、この春も森へ向かう。



### あとがき 散策手帖 「カタクリ」

春の訪れを告げる花として、多摩丘陵の一角にカタクリの花が今年も咲きました。

自生しているものは、殆ど見られなくなり、非常に貴重なものとなりました。花が咲くまで8年もかかります。また、花は、曇りや雨の日は、しぼんでしまい、晴れると花弁がそります。可憐な花は、私たちの目を楽しませてくれ、心なごみます。

(文と写真 須藤文雄)

