



統数研オープンハウスの様子：10～11ページ参照

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	■ お知らせ ..... 2	ハウスの実施／奈良高校スーパー・サイエンス・ハイスクールの受入れ
	■ 共同利用 ..... 5	■ 人事 ..... 12
	■ 外部資金・研究員等の受入れ ..... 5	■ 名誉教授称号授与式の実施 ..... 13
	■ 研究教育活動 ..... 6	■ 会議開催状況 ..... 13
	■ 研究紹介 ..... 8	■ 所外誌掲載論文等 ..... 13
	■ シンポジウム報告 ..... 9	■ 刊行物 ..... 14
	■ 統数研トピックス ..... 9	■ コラム ..... 16
		■ あとがき ..... 16

# お知らせ

## ■ 統計数理セミナー

(平成19年9月～11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。

9月12日(水)カーネルマシンによる音声情報処理  
松井 知子

9月19日(水)ペトリネットによる生体内分子ネットワークのモデリングと統計的推測  
吉田 亮

9月26日(水)親を尋ねて幾千里：Neyman-ScottモデルとMetropolis法とベイズ法  
尾形 良彦

10月3日(水)正定値カーネルを用いた条件付独立性尺度とその応用  
福水 健次

10月10日(水)環境データの統計解析  
柏木 宣久

10月17日(水)物理乱数と擬似乱数  
田村 義保

10月24日(水)畳込同値分布に関する検証と最近の話題  
志村 隆彰

10月31日(水)Heteroscedastic state space modeling & applications, —Risk-sensitive control, inverse problem, dynamic ICA, Akaike causality etc.—  
尾崎 統

11月14日(水)タグチメソッドの統計的側面  
河村 敏彦

11月21日(水)非正規性の強いデータからの特徴量の抽出  
南 美穂子

11月28日(水)測度空間における最適化  
伊藤 聡

開場：13時

場所：統計数理研究所研修室(新館2階)

10月31日は統計数理研究所講堂(本館2階)にて行います。

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。

(F) 質的データの数量化分析法

日時：10月3日(水)～4日(木)

10時～16時(10時間)

講師：馬場康維・土屋隆裕(統計数理研究所)

申込受付：8月27日(月)10時～9月7日(金)17時

受講料(税込)：5,000円(学生：2,000円)

定員：60名(先着順)

講義レベル：初級

質問紙による調査、味やにおいの感覚的な表現、企業の評価、医学における診断等、様々な場面では、データが、量的なものではなく、カテゴリや分類といった質的なデータとして得られます。こういうデータの分析に適した手法として、林の数量化理論、コレスポンデンスアナリシス、双対尺度法等様々な方法が提案されており広く用いられています。この講座では、社会調査のデータや、官能評価のデータなど質的なデータの実例を用いて、質的データによる、予測の方法(数量化I類)、判別の方法(数量化II類)、尺度構成・パターン分類の方法(数量化III類、数量化IV類)を初めとする種々の方法の解説をします。分析の目的によって各手法をどう使い、結果をどう読むかという観点から解説をしますので、数学的な議論は極力避けるという意味で初級コースですが、平均や分散、相関係数等、統計学の基礎的な知識は学習済みという前提で講義をします。数学的なレベルは問いませんが、微積分や行列代数の知識があるほうが理解が深まります。

(G) 統計的データ解析入門(多変量解析編)

日時：10月15日(月)、22日(月)、29日(月)、

11月5日(月)、19日(月)、26日(月)、

12月3日(月)、10日(月)

18時30分～20時30分(16時間)

講師：田村義保(統計数理研究所)

申込受付：9月10日(月)10時～9月21日(金)17時

受講料(税込)：8,000円(学生3,200円)

定員：30名(先着順)

講義レベル：初級

統計的データ解析はポストIT時代を生き抜くためのパスポートである。しかしながら、我が国では、初中教育においても高等教育においても、統計学を学ぶ機会は、ほとんどない。いわゆる多変量解析の手法の入門についての講義を行う。実データ、シミュレーションデータを用いて、解析手法を説明していく。講義の目標は、受講者が、関係しているデータの多変量解析を実行し結果を解釈できるようにすることである。講義で扱う多変量解析の手法としては、重回帰分析、主成分分析、判別分析、クラスター分析等を予定している。質的データを扱うための手法についても紹介してい

く。また、記述統計学的手法を用いた多変量データの解析法についてもふれる予定である。高校あるいは大学の一般教育で学ぶ簡単な微分及び線形代数(行列、逆行列、行列式)の知識がある方が望ましい。テキストは講師が作成したものを用いる。

(H) 統計的方法の国際標準とその動向：抜き取り検査と工程管理

日時：11月7日(水)

10時～16時(5時間)

講師：加藤洋一(日本科学技術連盟、ISO 第69専門委員会)、仁科 健(名古屋工業大学、ISO 第69専門委員会)

申込受付：10月1日(月)10時～10月12日(金)17時  
受講料(税込)：2,500円(学生1,000円)

定員：20名(先着順)

講義レベル：初級

昨年を引き続き、国際標準化機構第69専門委員会「統計的方法とその応用」の活動と統計的方法の国際規格の概要を紹介する。今回は第4小委員会「統計のプロセス管理(管理図、工程能力)」、第5小委員会「抜き取り検査」が作成した規格について講義する。これらは、品質経営やシックスシグマ活動に必須の統計的方法であり、実際にどのような国際標準ないしは日本工業規格があり、その統計的原理はどのようなものであるかを、日本代表として、ISO 規格原案作成に長年携わってきたエキスパートに講義していただく。企業で統計的品質管理活動やシックスシグマを推進されている方、これから導入されようという方、品質管理検定などの資格に関心のある方に受講を勧めたい。

(J) 統計的品質管理(SQC)入門

日時：11月8日(木)

10時～16時(5時間)

講師：河村敏彦(統計数理研究所)、岩瀬晃盛(横浜薬科大学)

申込受付：10月1日(月)10時～10月12日(金)17時  
受講料(税込)：2,500円(学生1,000円)

定員：40名(先着順)

講義レベル：初級

通常のテキストではあまり触れられていない、統計的品質管理(SQC)における様々な疑問に対して一問一答の形式で講義を行います。本講座のテキストとして「標準化と品質管理」に連載された『SQC 今さらこんなこと』をもとに追加し編集したものを配布する予定です。想定する受講者は、品質管理や実験計画法に関心のある大学生・大学院生や企業の実務家の方々です。

(K) タグチメソッドの統計的側面

日時：11月9日(金)

10時～16時(5時間)

講師：椿広計(筑波大学/統計数理研究所)・河村敏彦(統計数理研究所)

申込受付：10月1日(月)10時～10月12日(金)17時  
受講料(税込)：2,500円(学生1,000円)

定員：40名(先着順)

講義レベル：中級

タグチメソッドは技術開発促進のための方法論として国内外に多くの事例がある。海外ではその統計的側面について多くの研究があるが、我が国では、宮川雅己、永田靖など限られた研究しかなされてはいない。本講座では、パラメータ設計に限定して、統計科学とタグチメソッドの架橋を目指し、Fisher 流実験計画とタグチメソッドの類似点、相違点を歴史的、方法論的に議論すると共に、統計科学的にタグチメソッドを眺めた場合にSN比解析はどのように解釈されるのか、どのように統計科学の寄与がどのようにありえるのかなどについて議論する。

(M) 情報にひそむ幾何的構造：Kullback-Leibler 情報量の数理

日時：12月11日(火)

10時～16時(5時間)

講師：公文雅之(統計数理研究所)

申込受付：11月5日(月)10時～11月16日(金)17時  
受講料(税込)：2,500円(学生1,000円)

定員：30名(先着順)

講義レベル：中級

確率やファイナンスの分野に現れる諸問題を、自然や市場の動向に対して確率的構造を前提とせず、「賭け」をすることでそれらの法則性を検証しようとする人と自然や市場との間のゲームとして定式化し解析していくことを、ゲーム確率論的アプローチといいます。そしてゲームにおいて賭けをする人の最適戦略を考えると、その資金過程の数理構造には Kullback-Leibler 情報量という統計科学の基本的な情報量が現れます。この講座では連続時間資産取引ゲーム、賭けゲームとしてのデリバティブの価格付け、多種賭けゲーム間の情報の伝達と最適戦略構造との関連といったテーマを取り上げ、各テーマにおいて Kullback-Leibler 情報量やその双対的信息量が担っている意義や、ゲーム確率論として新たな情報量がどのように構成できるかについて、歴史的な背景も含めて主に現在進行中の研究について紹介します。

受講対象者のレベル：広く確率や情報論、ファイナンスにおける「情報量」の概念に興味のある方。



微積分や確率の基礎的知識をお持ちの方。参考書「賭けの数理と金融工学」に事前に目を通し、情報理論の教科書でエントロピー、ダイバージェンス、相互情報量等の概念を予習しておく、いっそう理解が進みます。

参考書：

竹内啓「賭けの数理と金融工学—ゲームとしての定式化」、SGC ライブラリ35、サイエンス社、2004年。

G. シェイファー、V. ウォルフ「ゲームとしての確率とファイナンス」(竹内啓、公文雅之 訳)、岩波書店、2006年。

(N) 共分散構造分析：回帰分析から因果分析へ

日時：2月4日(月)～5日(火)

10時～16時(10時間)

講師：椿広計(筑波大学/統計数理研究所)

申込受付：1月7日(月)10時～1月18日(金)17時

受講料(税込)：5,000円(学生2,000円)

定員：40名(先着順)

講義レベル：初級

回帰分析に関する基礎知識を前提として、パス解析、検証的因子分析、共分散構造分析などを計算機の支援の下に行う方法を習得する。講義としては、なぜ因果分析的な考え方が必要なのかを変数誤差と効果の分解という2つの観点で述べる。また、統計モデルにおける構造モデルと測定モデルの役割についても触れた上で、それらを統合した共分散構造モデリングの意義を確認する。実際の例題は、AMOS や EQS のようなパス図に基づくモデリングが可能な商用ツールの出力を用いるが、演習は何らかのフリーソフトを用いて行う予定である。

(P) 計数データに対する回帰モデルとその拡張

日時：2月15日(金)

10時～17時(6時間)

講師：南美穂子(統計数理研究所)

申込受付：1月15日(火)10時～1月25日(金)17時

受講料(税込)：3,000円(学生1,200円)

定員：30名(先着順)

講義レベル：中級

計数データに対する回帰モデルとして代表的なものに誤差にポアソン分布を仮定するポアソン回帰モデルがあります。ポアソン分布はいくつかの仮定の下に自然に導かれるものですが、実際には、様々な原因によりその仮定が満たされず、データがポアソンモデルから乖離していることがよくあります。本講座では、まずポアソン回帰モデルおよび一般化線型モデルについて紹介し、overdispersion の問題、負の2項回帰モデル、zero-inflated モデル、zero-truncated モデル、

検定とモデル選択、生物学・医学・社会学・経済学などにおける応用事例などを扱います。さらに時間が許す範囲で経時測定データや個体差をモデルに取り入れるための GEE(一般化推定方程式)や GLMM(一般化線型混合モデル)による方法と応用事例を紹介します。

受講対象者のレベル：学部4年生以上で統計学の基礎知識がある方。一般化線型モデルについては講義でも簡単な説明をしますが、事前に知識があった方が内容を理解しやすいと思われます。

詳細は、以下の web サイトをご覧ください。

<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ます。

### —第13シリーズ—

「系列データの統計科学的処理—ベイズアプローチ、カーネル法の最先端—」

総合コーディネータ：

松井知子(統計数理研究所・准教授)

現在、インターネット上などでいろいろなデータが利用できるようになりました。それらの中には音声や画像、DNA などの系列データも多く含まれます。今シリーズではその系列データのための統計科学的方法について紹介します。第1回は音声データに注目します。第2回、第3回ではモンテカルロ法、カーネル法の専門家の Arnaud Doucet 氏(University of British Columbia)、Jean-Philippe Vert 氏(Ecole des Mines de Paris)を招いて最先端の方法について紹介します。

第1回：7月19日(木)18:00–19:00

「音声データのための統計科学的方法」

講師：松井知子(統計数理研究所)

第2回：8月17日(金)18:00–19:00

「Introduction to Particle Filtering and Applications to Sequential Data」

講師：Arnaud Doucet (University of British Columbia)、松井知子(通訳)

第3回：9月28日(金)18:00-19:00  
 「Kernel for strings and applications in bioinformatics」  
 講師：Jean-Philippe Vert (Ecole des Mines de Paris)、松井知子(通訳)

日時：11月7日(水)13時30分～16時30分  
 開場：13時  
 場所：統計数理研究所講堂  
 (事前予約不要、入場自由)

—第14シリーズ—

「数理ファイナンスと統計科学」

10月～12月

総合コーディネーター：

佐藤整尚(統計数理研究所・准教授)  
 (樋口知之)

定員：120名(先着順)  
 講義題目：「健康の科学に貢献する統計科学」  
 1. 疾病に年齢・時代・世代はどう関わるか？  
 中村隆(統計数理研究所教授)  
 2. 口の健康と健康寿命—反復横断調査と縦断パネル調査から—  
 那須郁夫(日本大学松戸歯学部准教授)  
 3. ライフスタイルと健康—健康寿命を決定するもの—  
 森本兼曩(大阪大学大学院医学系研究科教授)

■ 公開講演会

来る教育・文化週間(11月1日～7日)には、本研究所の活動の一端を紹介し、統計科学の普及を図るため、次のように公開講演会を開催します。

Web サイト <http://www.ism.ac.jp/>  
 (教育情報室)

**共同利用**

■ 平成19年度共同利用公募追加採択課題

共同利用登録 (1件)

分野	研究課題名	利用登録者(所属)
a 5	自己組織化型状態空間モデルによる船体動揺パラメータの統計的推定	寺田大介 (広島商船高等専門学校商船学科)

一般研究1 (1件)

分野	研究課題名	研究代表者(所属)
a 7	高頻度データを用いた多変量ボラティリティモデルの比較実証分析	森本孝之 (一橋大学大学院経済学研究科経済統計講座統計・ファイナンスコース)

(総務課 研究協力係)

**外部資金・研究員等の受入れ**

■ 共同研究の受入れ

受入年月日	委託者の名称	研究題目	研究期間	研究経費(千円)	研究代表者
平成19年 3月16日	日本トラスティ・サービス信託銀行 取締役社長 伊戸富士雄	損失データの状態空間モデルによる同定並びに VaR 推定	平成19年 4月 1日 ) 平成19年10月31日	998	モデリング研究系 尾崎統 教授
平成19年 4月 1日	独立行政法人 科学技術振興機構 理事長 沖村憲樹	「日本における子供の認知・行動発達に影響を与える要因の解明」に関わる多変量時系列データの解析法に関する研究	平成19年 4月 1日 ) 平成20年 3月31日	420	データ科学研究系 前田忠彦 准教授
平成19年 6月15日	株式会社サタケ 代表取締役 佐竹利子	信頼性確保のための管理技術の構築とその人的資源の獲得	平成19年 6月15日 ) 平成20年 3月31日	500	データ科学研究系 河村敏彦 助教

(総務課 研究協力係)

## ■ 外来研究員の受入れ

氏名	職名	研究題目	研究期間	受入担当研究教育職員
若浦雅嗣	損害保険料率算出機構・主管	気温アノマリーの解析	2007.4.1～2008.3.31	尾形良彦 教授
Andrea L. Llenos	マサチューセッツ工科大学ウッズホール海洋研究所・博士課程大学院生	地震統計学	2008.1.7～2008.3.31	尾形良彦 教授
Nicolaos Emmanuel Synodinos	ハワイ大学マノア校・教授	日本型調査法の研究	2007.6.7～2007.7.31	土屋隆裕 准教授
Alexandre Termier	ジョゼフ フリエ大学コンピューターサイエンス研究所・准教授	データ・マイニングで遺伝子ネットワークを発見	2007.8.1～2008.3.31	樋口知之 教授
田野倉葉子	パークレイズ・グローバル・インベスターズ株式会社	信用デリバティブ取引に基づくリスクの計測と管理の研究	2007.7.1～2008.3.31	佐藤整尚 准教授
北原知就	東京工業大学大学院 社会理工学研究科 経営工学専攻・博士課程	対称錐計画のアルゴリズムとその統計科学・機械学習への応用	2007.7.1～2007.12.31	土谷隆 教授
August A. Baikema	Korteweg-de Vries Institute, University of Amsterdam	ハイリスク・シナリオと極値理論	2007.9.10～2007.9.28	川崎能典 准教授

(総務課 研究協力係)

## ■ 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
H19.6.20	くすりの適正使用協議会 理事長 海老原格	2,500	データ科学研究系 藤田利治 教授	医薬品・食品リスク研究グループの研究助成として

(会計課 総務係)

## 研究教育活動

### ■ 2007年5月～7月の公開講座実施状況

6月18日(月)から21日(木)の4日間にわたり、今年度2回目の公開講座「サンプリング入門と調査データの分析法」を実施しました。講師は当研究所の中村隆教授、伊原一准教授、土屋隆裕准教授、前田忠彦准教授、吉野諒三教授でした。受講生は、50名で首都圏以外からも、京都府、大阪府、福井県から1名ずつ参加されました。

今年度3回目の公開講座「初等時系列解析」は、7月12日(木)～13日(金)の2日間にわたって行われました。講師は、当研究所の川崎能典准教授で、受講者は、定員を大幅に上回り、61名でした。今回も首都圏のみならず、京都府、愛知、広島、静岡の各県から2名、大阪府、兵庫、熊本、愛媛、鳥取の各県から1名ずつ参加されました。

5月17日(木)、24日(木)、31日(木)、6月7日(木)、14日(木)、21日(木)、28日(木)、7月5日(木)、12日(木)、19日(木)の10回にわたり、今年度1回目の公開講座「計量社会科学入門」を実施しました。今回も前回と同様、18時から20時30分の夜間の時間帯で行いました。講師は当研究所の松本渉助教、前田忠彦准教授、及び松原望上智大学教授で、受講生は、定員を上回り、55名で首都圏以外からは、京都府から1名参加されました。

今年度4回目の公開講座「統計学概論」は、7月24日(火)～26日(木)の3日間にわたって行われました。講師は、当研究所の馬場康維教授、清水信夫助教で、受講者は、定員を大幅に上回り、70名でした。今回も首都圏のみならず、大阪府、愛知、長野の各県から2名、京都府、広島、大分の各県から1名ずつ参加されました。





公開講座「サンプリング入門と調査データの分析法」で講義する中村隆教授



公開講座「初等時系列解析」で講義する川崎能典准教授



公開講座「計量社会科学入門」で講義する松原望上智大学教授



公開講座「統計学概論」で講義する馬場康維教授

(教育情報室)

## ■「ISM オープンフォーラムー第12シリーズー」の実施

今回のシリーズは統計数理研究所教授樋口知之の企画により、「データ同化でせまる地球環境の未来予測」をテーマとして4月から6月にわたり計3回開催されました。エルニーニョ&暖冬が最近“ホット”な話題で、また、昨年来「不都合な真実」という、地球温暖化を取り扱ったドキュメンタリー映画が話題になっています。7月7日には、LIVE EARTH という、地球温暖化防止を訴える世界規模コンサートが世界9都市で同時開催され、地球環境変動の定量的把握に関して一般レベルでもその重要性が確実に認識されてきています。このような中で、地球環境の定量的な状態把握と予測の基盤的技術とも言えるデータ同化を話題としてとりあげたことは、まさにタイムリーであったと言えるでしょう。

第1回は4月27日(金)に上野玄太(統計数理研究所・助教)による「こそっと覗いて賢いこう：シミュレーションからデータ同化へ」、第2回は6月1日(金)に広瀬直毅(九大・応用力学研究所 准教授)による「日本“実験”海におけるデータ同化とそのインパクト」、そしてシリーズ最終回の第3回として6月29日(金)に、蒲地政文(気象研究所 海洋研究部 室長)による「海洋気候変動予測と海の天気予報の為にオペレーショナルシステム：エルニーニョと黒潮を例にとりて」の講演が行われ、計80名程度の参加者がありました。講師の先生方は、いつも分かりやすい例を用いたデータ同化手法の解説を丁寧にしていただき、講演後はいつも多数の質問が講師の先生方に寄せられました。

統計数理研究所・予測発見戦略研究センターのデータ同化研究グループでは、今回の企画以外にもデータ同化の研究成果公開の広報活動を積極的に行っています。ぜひ一度、データ同化グループのホームページ <http://daweb.ism.ac.jp/> を訪れてみてください。

(樋口知之)

### 調査環境と調査文化の変容を踏まえて

データ科学研究系 松本渉

標本抽出の実務的方法は、国・地域の事情によって、慣習的に利用されるものが異なることが以前より知られている。日本における選挙人名簿・住民基本台帳を用いた確率的標本抽出、ヨーロッパ等で用いられるランダムルートサンプリングはその例の一つである。このような違いは、各国の調査文化の違いにまで影響している。一般には日本の調査環境は恵まれているといわれてきた。

しかし、日本における標本抽出の状況も変わりつつある。まず、いわゆる平成の大合併によって、日本の行政区画は一変した。3000近くあった市町村は、2000を割り込んでしまった。国民性調査等の社会調査において、標本抽出における層化デザインは、変更を余儀なくされる可能性がある。さらに、個人情報保護法の制定、公職選挙法の改正、住民基本台帳法の改正により、標本調査を目的とする名簿・台帳の閲覧が難しくなった。マーケティング調査等での住民基本台帳の閲覧は不可能となり、学術調査でも選挙人名簿の利用は、選挙や政治に関するものに限定されるようになった。

そこで、平成の大合併による行政区画の変容を把握し、標本設計のための調査単位資料を行政区画(あるいは選挙)関連資料等と結合して、机上実験による検討を行うのが、平成19年度統計数理研究所プロジェクト研究「平成の大合併後における標本抽出について」である。このプロジェクト研究では、区画の変容が社会調査における標本抽出デザインへ与えた影響を、層化による精度の向上の程度の指標(相関比など)の変化を通じて検討する予定である。

言ってみれば、このプロジェクトは、調査環境の変化に対する直接的な対策の一つである。しかし、日本の調査環境が海外での実情に近づいてきたこと、そして調査環境の違いが調査文化の違いをもたらすことを考えると、海外での調査文化を踏まえた間接的な対策も考えられよう。

筆者は、一昨年度から昨年度にかけて、ミシガン大学にある社会調査研究所調査研究センターで約1年間の在外研究を行ってきた。この間、海外での調査研究を見聞するうちに、別の視点から、各国の調査の文化の差異が明らかになってきた。一つは、日本で言うところの官庁統計調査や企業

調査の類も含めた、組織調査が、学問的な調査研究の文脈で研究されているという実情である。象徴的なのが、日本では、社会調査という言葉が用いられるのに対し、米国では、Social Surveyという表現を余り用いられていない。無いわけではないが、日本語の社会調査よりもやや狭い意味に解されるようである。その代わりに単にSurveyという表現を良く用いている。こちらは逆に、日本語の社会調査よりもずっと広い意味になるが、実際に扱っている調査の種類も広範である。例えば、AAPOR(American Association for Public Opinion Research)は、名前とは異なり、世論調査の関係者ばかりではない。研究大会でも、外科医の会員組織の調査を専門とする調査会社の人とお話しする機会があったし、発表されている調査の種類は様々である。

実際、学術的な調査研究機関も、日本で言うところの官庁統計の調査や企業調査に近いものを主要な調査として手がけていることも多い。このような点を踏まえて海外の調査を見渡すと、(データを事後的にコンバインするタイプの)Mixed Modes等も、いわゆる意識調査ではなく、非意識項目を取り扱う調査(実態調査)、特に組織調査において発展してきたことがわかる。その一方、日本における調査研究は、個人調査と組織調査、意識調査と実態調査における方法論に関してのノウハウの交流は、比較的少ない。今後は、日本でも社会調査の殻を飛び出し、より広い意味での「調査」方法論を蓄積させることが重要と思われる。

本年度から、科研費プロジェクト「非営利セクターの展開に関する日米韓国際比較」(若手研究A)を開始する。日本、米国、韓国の三カ国の人々が、どのように公共心を有し、どのように社会貢献を担っているのか、広い意味での非営利部門の展開を把握しようという試みである。個人調査が主たる研究の方法であるが、組織調査も合わせて活用することで、三カ国の非営利セクターの現状を調査し、計量化による把握を進めていく予定である。国際比較の調査研究としての成果も期待されるが、個人調査と組織調査の両者の活用という調査方法論としての新しい試みでもある。



## シンポジウム報告

### ■ 第5回統計地震学国際ワークショップ

The 5th International Workshop on Statistical Seismology 2007.05.31-2007.06.06

予測発見戦略研究センター教授 尾形良彦

一昨年度に葉山で統計数理研究所主催として開かれた後を受けて、今回はイタリア地球物理火山学研究所(INGV)主催、スイスETH地震学研究所および統計数理研究所の共催で、シチリア島エリーチェ(Erice)にて開催されました。エリーチェは紀元前からの軍事的要衝の高地にある城砦で地中海を一望できる景観が素晴らしく、観光客も多い所でした。本部、会場や宿舎は外見上それと分かる建物ではなく、それぞれ昔からの教会寺院などを使っており、最初は一体何処に行ったらいいのか戸惑い、迷路のような通路には度々方向感覚を失いました。

101名の参加で、その内訳はイタリア(27)米国(14)スイス(10)ドイツ(9)フランス(8)日本(7)ニュージーランド(6)英国(5)トルコ(3)ギリシャ(3)中国(2)メキシコ、カナダ、スペイン、ポルトガル、スウェーデン、アイスランド、オランダ各1でした。ワークショップは3つのチュートリアル講義、6つの講演セッション、3つのポスターコアセッション及び3つのパネル討論が直列的に丸々5日間の長きに渡って続きました。セッションは「物理モデルと地震活動変化予測」、「地震発生予測モデル」、「地震予測モデルの評価」、「地震発生の本質と予測可能性における物理学的制約」、「統計地震学と他の科学や社会との関わり」などでした。これらのセッションを通して、点過程 ETAS モデルが地震活動研究の標準ツールとして定着しているのが分かり、嬉しくも今後の展開について身の引き締まる思いがしました。

さらに地震予測研究の国際協力という少々政治的な特別セッションがもたれました。南カルフォルニア地震センターを中心とした北アメリカ地域、スイスETH地震学研究所やINGVを中心とした全ヨーロッパ・トルコ地域、及びニュージーランドGNSを中心としたオセアニア地域の研究センター間の相互協力を広げて、世界規模の予測研究の国際協力(<http://scecddata.usc.edu/csep/>)に向けたプログラムが協議されました。これを受けて日本でも東大地震研、京大防災研、気象研、防災科研、産総研、統数研の有志グループが「地震活動予測手法の共通評価基盤構築」なる課題で第3次地震予知研究計画に提案し、国際協力に参画します。

ワークショップの詳細な内容は <http://www.ingv.it/primopiano/erice2007/statseiV/indice.html> に掲載されていますのでご参照ください。

## 統数研トピックス

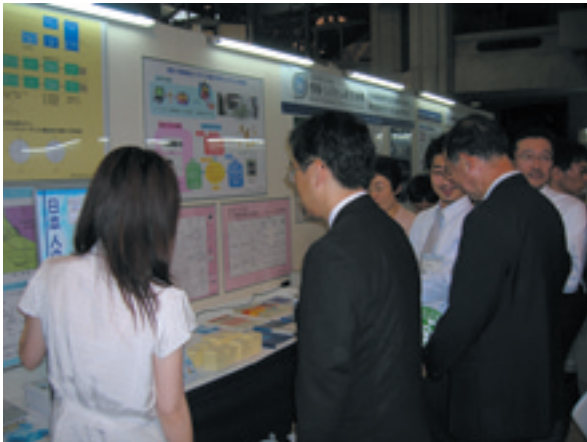
### ■ 第6回産学官連携推進会議参加報告

平成19年6月16日(土)、17日(日)の2日間にわたり、国立京都国際会館にて「第6回産学官連携推進会議」が開催された。

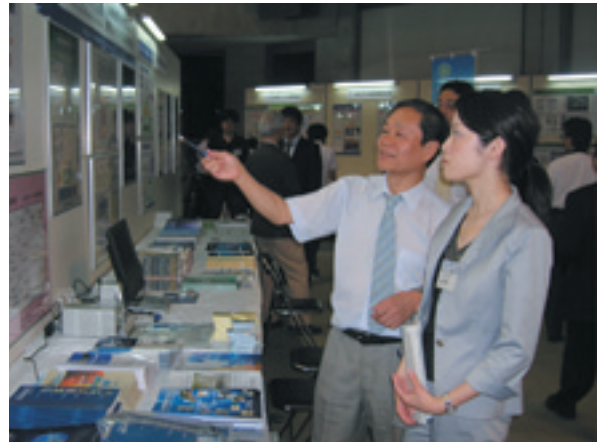
この会議は、産学官連携の推進を担う第一線のリーダーや実務経験者等が一堂に会し、具体的な課題について、研究協議、情報交換、対話・交流・展示等の機会を設けることにより、イノベーションの創出に向けた産学官連携の新たな展開を図ることを目的としている。全体会議での基調講演・特別講演、ワークショップ、分科会、エキシビション・セッションなど多岐に分かれ、活発な会合と展示が行われた。

展示ブースには、広大なイベントホールにて200以上の国公私立大学、研究プロジェクト、民間企業による多彩で活気ある展示・デモが行われ、情報・システム研究機構として、統計数理研究所及び国立情報学研究所が参加した。本研究所からは、田村副所長以下教員、事務職員、技術職員を含め10名が参加し、パンフレット、出版物などを含む多数の資料配布とともに、ポスターセッション形式での研究説明が行われた。本研究所ブースには大学関係者をはじめ、多様な方々からの訪問を受け、非常に盛況であった。特に「日本人の国民性調査」に関心を持たれる方が多数おられ、本研究所の研究成果の発信及び知名度の向上に貢献していた。パンフレットとポスターを使った説明に加えて、担当教員による詳細な説明があれば、より効果的であったように思う。

本会議では、普段繋がりのない他機関・他分野の研究成果に触れることができ、また、異なる領域の研究者との交流ができることから、機関にとっても研究者にとっても相互に良い刺激を与えている非常に有意義な場となっている。このような機会に今後も継続的に参加し、展示・研究説明への工夫を凝らすことで、本研究所の研究成果をより多くの方々に知っていただくと考える。



統計数理研究所ブースの様子



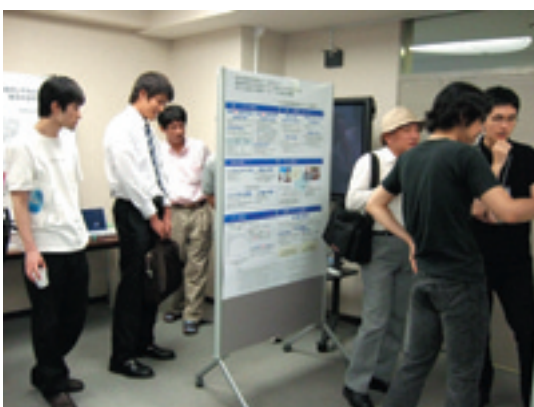
ブースにおける研究説明

(総務課 研究協力係)

## ■ 2007オープンハウスの実施

去る7月19日(木)に、研究所の研究教育活動を広く知ってもらうために、「統計科学—未来予測と知識発見の文法—が良くわかる！」というテーマで、統計数理研究所2007オープンハウスを開催しました。当日の日程プログラムは、研究紹介、講演会、大学院説明会、ポスターセッション等多彩なプログラムが展開され、研究室紹介では田村義保副所長による「物理乱数発生装置の開発」に係る研究紹介をはじめ、他6件の研究紹介が行われ、特別講演として、山下智志准教授による「倒産と不良債権の科学」と島谷健一郎助教による「躍動するブナ2次林—その再生メカニズムに挑む数理分子生態学」の講演が行われました。

また、総合研究大学院大学複合科学研究科統計科学専攻に係る大学院説明会が同時に開催されました。各会場は、参加者で満室になるほど大盛況でした。さらに、別会場では、ポスター展示による研究成果の紹介も行われました。当日は、遠くは山口、島根などからの参加者があり、教育機関、民間企業、学生、その他合わせて72名もの方々が聴講、参加しました。講演会及びポスターセッション会場等では、質疑も活発に行われ大変有意義なオープンハウスとなりました。



ポスターセッション会場の様子



講演会会場参加者の様子





(総務課 庶務係)

### 大学院説明会について

昨年度に引き続き、大学院説明会を実施しました。今年度の入試ガイダンス、5年の課程と後期3年の課程のカリキュラムの説明、在学生による研究テーマの紹介、修了後の進路紹介などを行い、説明会終了後には、教員との面談も行いました。昨年度よりも多くの参加者があり、会場が手狭に感じました。担当教員の説明を熱心に聞き入っており、活発な質疑応答が行われました。



大学院説明会の様子

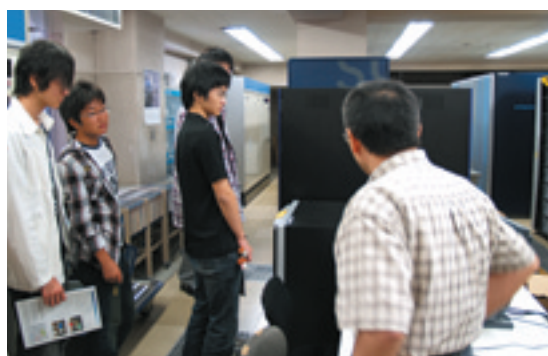
今年度はアンケートを実施しましたが、その結果をみると、学部生、院生、社会人の方の参加があり、そのバックグラウンドも幅広く、統計科学専攻の多様性、独自性、そして関心の高さを改めて実感しました。また、「実際に来てみて、教員の生の声を聴けることができて良かった」、「分かり易い説明で、より理解が深まった」といった感想をいただき、大変有意義なものであったと思います。来年度以降も、より充実した内容の説明会を実施していきたいと考えています。

(総務課 研究協力係)

### ■ 奈良高校スーパー・サイエンス・ハイスクールの受入れ

7月24日(火)に、奈良県立奈良高校の生徒と教諭の計12名が、スーパー・サイエンス・ハイスクール(SSH)事業の一環として来所しました。当日のプログラムは、中野統計科学技術センター長の開会挨拶のあと、北川所長の統計数理研究所の紹介と科学的思考、確率的思考に関する話、池田准教授による「「独立」とは何か——機械の「耳」を作る——」という講義において、信号の独立性に基づき音声信号を分離する技術について、例を用いた説明がありました。

引き続き、奈良高校OBでもある岩田特任研究員から、「研究者って? : ある奈高OBの場合」という題目で、「研究者」についての概論の話がありました。最後に、中野統計科学技術センター長の案内によりスーパーコンピュータの見学を行いました。質疑応答も多数あり好評のうちに終了しました。



(総務課 庶務係)



# 人 事

## 平成19年 6月30日転出者(研究教育職員)

異動内容	氏 名	新 職 名 等	旧 職 名 等
辞 職	伊原 一	総務省統計研修所教官	データ科学研究系調査解析グループ准教授

## 平成19年 6月30日転出者(事務)

異動内容	氏 名	新 職 名 等	旧 職 名 等
辞 職	磯山 勉	東京大学分子細胞生物学研究所総務チーム係長	管理部総務課研究協力係長

## 平成19年 7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	庄 建倉	モデリング研究系時空間モデリンググループ助教	カリフォルニア大学ロサンゼルス校ポストドクター

## 平成19年 7月 1日兼務(研究教育職員)

異動内容	氏 名	新 職 名 等
兼 務	庄 建倉	予測発見戦略研究センター地震予測解析グループ助教

## 平成19年 8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	小林 景	数理・推論研究系統計基礎数理グループ助教	日本学術振興会特別研究員
採 用	逸見昌之	数理・推論研究系学習推論グループ助教	統計数理研究所リスク解析戦略研究センター特任研究員

## 平成19年 8月 1日兼務(研究教育職員)

異動内容	氏 名	新 職 名 等
兼 務	逸見昌之	予測発見戦略研究センター医薬品・食品リスク研究グループ助教

## 外国人研究員(客員)

氏 名	現 職	国 籍	所 属	職 名	研究課題	期 間	受入教員
ドゥーセ アルノー DOUCET Arnaud	ブリティッシュ・ コロンビア大学 准教授	フランス 共和国	モデリング研究系 知的情報モデリン ググループ	客員 准教授	計算バイズ統計と その応用	H19.7.26～ H19.8.24	伊庭幸人 准教授

## ■ 新入研究教育職員紹介



モデリング研究系・時空間モデリンググループ助教  
庄 建倉

地震の予測は統計地震学の研究の最前線の重要な問題の1つです。地球物理学の分野の研究で「地震発生の準備メカニズム」については依然として不十分な知識しかない現状です。そのうえ、限られたデータに基づいて地震発生の複雑なプロセスの危険度を推定するように要求されています。私は10年間この問題について、中国の地震局、ニュージーランドのウェリントンビクトリア大学、総研大、統計数理研究所、UCLA、および南カリフォルニア地震センターで研究をしてきました。この問題に取

り組むために、点過程の理論、統計的モデリングおよびその予測評価の情報理論、および関連する数理・計算科学の能力を向上させるように努めてきました。統計数理研究所の職員として、これからもこれらの刺激的で挑戦的な研究を続けることができ幸いです。よろしくお願いいたします。(尾形良彦教授 和訳)

## 名誉教授称号授与式の実施

6月21日(木)に所長室にて、情報・システム研究機構統計数理研究所名誉教授称号授与式が行われ、北川所長から被表彰者である長谷川政美前教授、坂元慶行前教授、柳本武美前教授、伊藤栄明前教授にそれぞれ表彰状が授与されました。



(総務課 庶務係)

## 会議開催状況

### ■ 共同利用委員会の開催

平成19年度第1回統計数理研究所共同利用委員会が7月4日(水)に開催され、平成18年度実施報告書、平成19年度共同研究員名簿及び平成19年度共同利用公募実施状況等について報告が行われました。

引き続き、平成19年度共同利用公募の経費配分、平成20年度共同利用公募について審議が行われました。

(総務課 研究協力係)

### ■ 運営会議の開催

去る7月5日(木)に平成19年度第1回統計数理研究所運営会議が開催され、会長には、田村義保委員が選出されました。北川所長の挨拶のあと、(1)平成18年度事業報告、(2)平成19年度客員教授等の任用、(3)平成19年度プロジェクト研究員の任用辞退、(4)平成19年度予算の概要、(5)平成20年度概算要求及び立川キャンパス移転整備計画、(6)平成19年度統計数理研究所プロジェクト研究、(7)情報・システム研究機構平成18年度の実績報告、(8)情報・システム研究機構平成19年度年度計画、(9)世界トップレベル研究拠点プログラム、(10)夏期大学院講座の実施、(11)平成19年度公開講座、(12)2007オープンハウスの実施について、それぞれ報告がありました。

引き続き、(1)研究教育職員の任用、(2)統計数理研究所の外部評価、(3)平成19年度共同利用実施計画について、それぞれ審議が行われ、了承されました。

最後に、島谷健一郎助教による研究紹介「森林動態と統計モデル」があり、議事を終了しました。

(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。

Nishiyama, Y., On the paper “Weak convergence of some classes of martingales with jumps”, *The Annals of Probability*, Vol.35, No.3, 1194-1200, 2007

吉野 諒三, 千野 直仁, 山岸 侯彦, 心理学の世界・専門編16, 数理心理学, 培風館, 2007.6.15

- Ishigaki, T., Higuchi, T. and Watanabe, K., An information fusion based multi-objective security system with a multiple-input/single-output sensor, *IEEE Sensors Journal*, Vol.7, No.5, 734-742, 2007
- 樋口 知之, 統計数理は隠された未来をあらわにする ～ベイジアンモデリングによる実世界イノベーション～(樋口 知之(監修)), 東京電機大学出版局, 2007
- 藤田 利治, 真山 武志, 降圧薬の使用成績調査データベース構築とその活用例, 日本統計学会誌, 36, 205-217, 2007.3
- 染谷 博司, 山村 雅幸, 坂本 健作, 分子計算のための一点から開始される探索法, 人工知能学会論文誌, Vol.22, No.4, 405-415, doi:10.1527/tjsai.22.405, 2007.5
- Someya, H., Promising search regions of crossover operators for function optimization, *Lecture Notes in Artificial Intelligence 4570 New Trends in Applied Artificial Intelligence (Proceedings of The 20th International Conference on Industrial, Engineering & Other Applications of Applied Intelligent Systems) (IEA/AIE 2007)*, 434-443, 2007.6

## 刊行物

### ■ Research Memorandum (2007.4～6)

- No.1030 : Araki, K., Shimatani, K. and Ohara, M., Demographic-genetic studies of a clonal plant *Convallaria keiskei*: spatial structure and growth pattern of ramets and genets.
- No.1031 : Henmi, M., Yoshida, R. and Eguchi, S., Importance sampling method with the estimated sampler.
- No.1032 : 土屋 隆裕, 前田 忠彦, 中村 隆, 坂元 慶行, ポスティング調査における任意抽出法—日本人の国民性 2006年松本市調査—.
- No.1033 : Tsuchiya, Takahiro, Effects of anonymity on RDD survey responses.
- No.1034 : Siew, H.-Y. and Shimizu, K., Generalized Laplace distributions on spheres by conditioning normal mixtures.
- No.1035 : Siew, H.-Y., Kato, S. and Shimizu, K., Asymmetric *t*-type distribution on circles.
- No.1036 : Inoue, K. and Aki, S., Distributions of runs and scans on higher order Markov trees.
- No.1037 : Fushiki, T., Bayesian bootstrap prediction.
- No.1038 : Shimatani, K., Size distribution changes associated with gap-forming processes —The two-dimensional inhomogeneous Poisson process with Bayesian nonparametric smoothing—.

(教育情報室)

### ■ 統計数理研究所研究レポート

- No.95 : 吉野 諒三, 松本 渉 編, 環太平洋価値観国際比較調査(アジア・太平洋地域)—2006年度韓国調査報告書—(2007.3)

(メディア情報室)

### ■ 統計数理

#### 第55巻 第1号

#### 特集「統計データの可視化」

#### 特集「統計データの可視化」にあたって

- |  |    |
|--|----|
| 中野 純司 .....  | 1  |
| XMLによるインタラクティブな統計グラフ —Web ベースの統計環境への活用— [統計ソフトウェア] |    |
| 山本 義郎・藤野 友和・飯塚 誠也 .....                            | 3  |
| デザインパターンを用いた統計グラフのための Java ライブラリ [統計ソフトウェア]        |    |
| 山本 由和・中野 純司・本多 啓介 .....                            | 27 |
| Textile Plot 環境 [原著論文]                             |    |
| 熊坂 夏彦・柴田 里程 .....                                  | 47 |



3次元平行座標プロット [原著論文]	
本多 啓介・中野 純司	69
小地域データにおける地理統計解析とSVGによる可視化 [統計ソフトウェア]	
亀川 佳美・藤野 友和・垂水 共之	85
GoogleMapsを用いた地理統計データの可視化 [研究ノート]	
久保田貴文・垂水 共之	101
連動する統計グラフィックスによる多変量地理情報データの視覚化 [原著論文]	
小林 郁典・山本 由和・中野 純司・Jung Jin Lee	113

---

「国民生活基礎調査」データに基づく居宅介護サービス利用に関する 多変量プロビット分析 [研究ノート]	
山村麻理子・柳原 宏和	125
RDD 調査における世帯内抽出法の比較実験 [研究ノート]	
土屋 隆裕	143
個別面接聴取法における Item Count 法の諸問題と実用化可能性 [研究ノート]	
土屋 隆裕・平井 洋子・小野 滋	159
トラヒックの同定・推定に基づくシェーピングアルゴリズムの検討 [研究詳解]	
本多 泰理	177

(メディア情報室)

## ■ Annals of the Institute of Statistical Mathematics

Volume 59, Number 2 (June 2007)

Rudolf Beran	
Multiple penalty regression: Fitting and extrapolating a discrete incomplete multi-way layout	171
Tathagata Banerjee and Atanu Biswas	
Testing for the absence of random effects in a two-way nested design with mixed effects model : A nonparametric approach	197
Xiaoqian Sun and Dongchu Sun	
Estimation of a multivariate normal covariance matrix with staircase pattern data	211
Irène Gijbels, Alexandre Lambert and Peihua Qiu	
Jump-preserving regression and smoothing using local linear fitting : A compromise	235
Cédric Heuchenne and Ingrid Van Keilegom	
Polynomial regression with censored data based on preliminary nonparametric estimation	273
Linyuan Li and Yimin Xiao	
Mean integrated squared error of nonlinear wavelet-based estimators with long memory data	299
Ramsés H. Mena and Stephen G. Walker	
On the stationary version of the generalized hyperbolic ARCH model	325
Nicolas Chopin	
Dynamic detection of change points in long time series	349
Baiqi Miao, Yuehua Wu, Donghai Liu and Qian Tong	
Asymptotic normality of the recursive M-estimators of the scale parameters	367
Marek Omelka	
Second-order linearity of Wilcoxon statistics	385

(メディア情報室)

現代の統計科学は、機械学習やパターン認識、人工知能、情報理論などと一体となった新しい学問分野として発展している、という話をすると、「その分野を勉強するには、どういう本を読めばよいのですか」という質問がくる。

筆者が編集委員のひとりをつとめた「統計科学のフロンティア」シリーズ（岩波書店、全12巻）の目的のひとつはこうした要求に応じることにあった。結果的には「データサイエンス」シリーズ（共立出版）や「予測と発見の科学」シリーズ（朝倉書店）など、関連分野の企画が既にあり、編集方針の違ったものが競演することとなったが、フロンティアシリーズの特徴は、(1)方法論に重点をおいて対象別の巻は最重要と考えた分野に限ったこと、(2)ひとつの巻に異なる分野・視点の著者が執筆することで新しい学問の姿を編集サイドが積極的に提示しようとしたこと、ではないかと考える。

幸い、これらの試みは読者に受け入れられたようであり、他社のシリーズとあわせて、新しい学問の姿を提示することができたと思う。今後の課題は、よりテキスト的・系統的なレベルで、分野融合的な教科書を作り出すことであろう。海外では、マッカーイの情報理論、ビショップのパターン認識と機械学習、ヘイスティらの統計的学習理論など、統計科学を含んだ領域を統合的に扱った書物が既に出現している。また、それとは別に、応用数学・数理科学の見直しという視点からの、より広汎な取り組みも重要と思われる。

既存の分野やその利害関係を越えたところで、現実の一步先を行く世界を見せるのが、出版の仕事の使命であり醍醐味だろう。筆者も編集委員としてその一翼を担えればと考えているが、厳しい制約のもとで学術の将来のために努力されている出版社の方々にまず感謝したい。

### あとがき 散策手帖 奥多摩町「百尋の滝」

一尋(ひろ)は、両手を広げた幅であり約1.5メートルです。奥多摩を代表する百尋の滝は、川苔山の登山コースの途中にあります。落差およそ30メートルを水しぶきをあげて流れ落ちる姿は、正に圧巻です。溪谷沿いの滝までの道は、結構油断が出来ないほど険しかったです。下山するにつれて、森林浴気分はどこかにとんでしまい、本格的な登山コースであることを、今回は思い知らされました。今度は秋に訪れてみたいです。

(文と写真 須藤文雄)

