



受賞記念シンポジウム・祝賀会の様子 ※関連記事 8～9 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

■ お知らせ	2
統計数理セミナー／ISM オープンフォーラム	
■ 共同利用	3
平成18年度共同利用公募追加採択課題について	
■ 外部資金・研究員等の受入れ	3
共同研究の受入れ／受託研究の受入れ／外来研究員の受入れ	
■ 研究教育活動	4
2006年10月～2007年1月の公開講座実施状況／「ISM オープンフォーラム－第10シリーズ－」の実施／ISM シンポジウム報告	
■ 研究紹介	7
■ 統数研トピックス	8
赤池統計数理研究所元所長 京都賞受賞記念シンポ	
■ 人 事	12
外国人研究員(客員)	
■ 総合研究大学院大学複合科学研究科統計科学専攻関係	12
■ 所外誌掲載論文等	12
■ 刊行物	13
Research Memorandum／統計数理研究所研究リポート／統計計算技術報告／統計数理／Annals of the Institute of Statistical Mathematics	
■ 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3月～5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。

3月7日(水)共役事前分布の発展的適用

柳本 武美

4月11日(水)Javaによる統計グラフィックス  
ライブラリ 中野 純司

4月18日(水)多変量計数時系列データのモデリング 川崎 能典

4月25日(水)ランダム関数における関数主要点と関数クラスタリング 清水 信夫

5月2日(水)統計数理と計算数理 土谷 隆

5月9日(水)マルコフ連鎖モンテカルロ法の応用分野をひろげる 伊庭 幸人

5月16日(水)玄人の眼、聴を造る：  
状態空間モデルとカーネルマシンを用いた  
信号処理法 樋口 知之

5月23日(水)実数値GAの交叉の有望探索領域 染谷 博司

5月30日(水)アジア・太平洋価値観国際比較調査 吉野 謙三

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)

### ■ 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1月以降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11シリーズ－

「国民性と調査法の研究」2007年1月～3月

総合コーディネータ：

前田忠彦(統計数理研究所・助教授)

第1回：2007年1月26日(金)18:00～19:30

「調査法の基礎としてのサンプリング」

講師：中村 隆(統計数理研究所・教授)

第2回：2007年2月23日(金)18:00～19:30

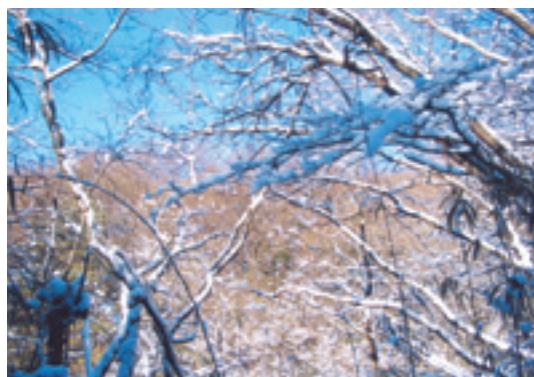
「調査における誤差の評価と調査法間の比較実験」

講師：前田 忠彦(統計数理研究所・助教授)

第3回：2007年3月30日(金)18:00～19:30

「調査における匿名性と間接質問法」

講師：土屋 隆裕(統計数理研究所・助教授)  
(樋口 知之)



## 共同利用

### ■ 平成18年度共同利用公募追加採択課題について

共同利用登録（1件）

専門分野	研究課題名	代表者(所属)
基礎理論関係	統計的決定理論と空間統計学	丸山 祐造（東京大学空間情報科学研究センター）

一般研究1（1件）

専門分野	研究課題名	代表者(所属)
基礎理論関係	M-Decomposability and Elliptical Unimodal Densities	中野 純司（統計数理研究所データ科学系研究系）

（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18年 11月 1日	株式会社 KDDI 研究所 代表取締役社長 秋葉 重幸	マルチカーネル学習法の実装	平成18年11月 1日 ～ 平成19年 3月31日	420	モデリング研究系 松井 知子 助教授
平成18年 11月 1日	㈱博報堂 ㈱博報堂DY メディアパートナーズ	タグチメソッドを主とした統計的手法によるマーケティングへの応用研究	平成18年11月 1日 ～ 平成19年 3月31日	2,000	データ科学系研究 河村 敏彦 助手
平成18年 11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18年11月 1日 ～ 平成19年 3月31日	210	データ科学系研究 前田 忠彦 助教授

（総務課 研究協力係）

### ■ 受託研究の受入れ

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)	受入担当研究教育職員
平成18年 4月 3日	独立行政法人 海洋研究開発機構 契約担当役 理事 今村 努	高次元非線形・非ガウス型フィルタに関する研究とその四次元データ同化システムへの適用	平成18年 4月 1日 ～ 平成19年 3月31日	1,500	モデリング研究系 樋口 知之 教授
平成18年 12月25日	独立行政法人 医薬基盤研究所 理事長 山西 弘一	がん・循環器領域等における前向き臨床試験を用いた薬剤奏効性・安全性のシグナル検出大規模データベース構築を目指した研究	平成18年12月25日 ～ 平成19年 3月31日	10,000	データ科学系研究 藤田 利治 教授

（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
王 健歡		脳機能の非線形ダイナミックス解析	2006.9.1～2006.12.31	尾崎 統 教授
Tatiana Malkova	モスクワ教育国立大学・助教授	n次元ユークリッド空間における Delone 単体分割の統計	2007.1.10～2007.2.10	種村 正美 教授
Michel Marie Deza	ヨーロッパ科学アカデミー・会員	統計学、確率論およびデータ解析に現れる「距離」に関する研究	2007.2.14～2007.2.28	種村 正美 教授
Hans Rudolf Künsch	スイス工科大学チューリッヒ校 統計学科・教授	統計地震学プロジェクト	2006.12.28～2007.1.27	尾形 良彦 教授
Jiancang Zhuang	カリフオルニア大学ロサンゼルス校 地球物理学科・特別研究員	統計地震学プロジェクト	2007.1.4～2007.1.27	尾形 良彦 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	2007.1.1～2007.6.30	土谷 隆 教授

(総務課 研究協力係)

## 研究教育活動

### ■ 2006年10月～2007年1月の公開講座実施状況

11月9日(木)から10日(金)の2日間にわたり、今年度8回目の公開講座「数理ファイナンスのゲーム論的接近」を実施しました。講師は当研究所の公文雅之融合プロジェクト研究員でした。受講生は、21名で首都圏以外からも、北海道、鳥取県から1名ずつ参加されました。

11月17日(金)には、今年度10回目の公開講座「統計的パターン認識」を実施しました。講師は当研究所の江口真透教授でした。受講生は、65名で首都圏以外からは愛知県から4名、静岡県、京都府、兵庫県から1名ずつ参加されました。



公開講座「数理ファイナンスのゲーム論的接近」で講義する公文雅之融合プロジェクト研究員



公開講座「統計的パターン認識」で講義する江口真透教授

11月30日(木)から12月1日(金)の2日間にわたり、今年度12回目の公開講座「じゃんけんの統計数理」を実施しました。講師は当研究所の石黒真木夫教授、伊藤栄明教授及び前原闊琉球大学教授の3名でした。受講生は、首都圏から7名が参加されました。

12月13日(水)から14日(木)の2日間にわたり、今年度13回目の公開講座「マルチングール理論による統計解析の基礎」を実施しました。講師は当研究所の西山陽一助手、内田雅之九州大学助教授、吉田朋広東京大学教授の3名でした。受講生は38名で首都圏以外からは愛知県から2名、北海道、大阪府、鳥取県、兵庫県からそれぞれ1名が参加されました。



公開講座「じゃんけんの統計数理」で講義する  
石黒真木夫教授



公開講座「マルチングール理論による統計解析の基礎」  
で講義する西山陽一助手

今年度9回目の公開講座「計量社会科学入門」は、11月14日(火)、21日(火)、28日(火)、12月5日(火)、12日(火)、19日(火)、1月16日(火)、23日(火)の8回にわたって行われました。初の試みとして、18時から、20時30分の時間帯で、実施しました。講師は、当研究所の松本渉助手、前田忠彦助教授、及び松原望上智大学教授の3名で、受講生は、首都圏からのみで、43名でした。

今年に入り1月9日(火)から10日(水)にかけて今年度14回目の公開講座「Rによるリスク解析基礎：樹形モデルやノンパラメトリック回帰の活用」を実施しました。講師は、当研究所の椿広計リスク解析戦略研究センター長で、受講生は、49名でした。今回も首都圏のみならず、大阪府から2名、北海道、鳥取、奈良、広島の各県から1名ずつ参加がありました。



公開講座「計量社会科学入門」で講義する松本渉助手



公開講座「Rによるリスク解析基礎：樹形モデルやノンパラメトリック回帰の活用」で講義する椿広計リスク解析戦略研究センター長

(教育情報室)

## ■ 「ISM オープンフォーラム－第10シリーズ－」の実施

今回のシリーズは統計数理研究所教授・中野純司による企画で、「データの可視化と統計科学」のテーマの下に、10月～12月に合計3日間開催されました。第一回は10月20日で、東海大学助教授・山本義郎氏による「統計グラフグラフの描き方・読み方」と中野純司による「新しい統計グラフ－平行座標プロット、モザイクプロットなど」の2つの講演が行われました。第二回は11月24日の福岡女子大学助手・藤野友和氏による「オープンソースソフトウェアによる可視化のためのWebアプリケーション－XMLグラフィックスの活用－」でした。第三回として12月22日に、台湾・中央科学研究院研究員Hank Wu氏による「Introduction to Generalized Association Plot (GAP) for dimension free data visualization with software tutorial：次元によらないデータ可視化のための一般相関プロット(GAP)入門とそのソフトウェアの利用法」の英語による講演(中野純司による日本語解説付き)が行われました。いずれの講演も統計データのわかりやすい表現としてのグラフィックスに関する最近の成果を平易にまとめたもので、計

算機を利用したカラフルで直観的なスライドとソフトウェアのデモを含むプレゼンテーションでした。講演後には参加者からの積極的な質疑応答も見られました。

(中野 純司)

## ■ ISM シンポジウム報告

リスク解析戦略研究センター・環境リスク研究グループコーディネーター  
金藤 浩司

去る平成19年1月24日(水)に統計数理研究所と国立環境研究所、社団法人国際環境研究協会及び特定非営利活動法人環境統計統合機構との共催で、ISM シンポジウム「地球環境研究における統計科学の貢献—地球環境変動の不確実性への挑戦—」を開催いたしました。当日は、北川源四郎所長の挨拶ではじまり、松本幸雄客員教授の趣旨説明、木本昌秀・東京大学・気候システム研究センター教授による招待講演、八つの一般講演が行われ、最後に、笹野泰弘・国立環境研究所・地球環境研究センター長の閉会の挨拶で無事終了いたしました。環境科学および統計科学の研究者約60名の参加があり、活発な議論が展開されたとともに将来に向けた両分野の研究協力体制確立の第一歩となつたと感じました。

### 【シンポジウム趣旨】

地球の環境は文明発展の代償として歴史とともに傷つき、ついに人類の生存基盤にまで危機がおよぶ状態に至りました。しかも、環境変化は気候変動、化学物質汚染、生態系劣化など広い分野に及んでいます。いまや地球環境変動のリスクに対処するための研究は人類の未来にとって不可欠といえます。

これらの地球環境変動に関する研究は、リスクの検出・評価・対策などのいずれの段階においても、膨大な観測データの解析や大規模モデルによる推定・予測などを行っており、統計科学の方法が大きく貢献すべき分野であると言えましょう。

統計数理研究所では、2005年秋に発足させたリスク解析戦略研究センターにおいて環境リスクについて統計的侧面からの研究を開始したところですが、このたび、環境研究と統計研究の交流の促進をはかることを目的として、地球環境変動、とりわけ気候変動に関する研究において第一線でご活躍中の方々から、研究内容と統計的手法の接点について紹介して頂くシンポジウムを開催しました。

### 【プログラム】

#### [招待講演]

「気候モデルによるシミュレーションと予測」木本昌秀(東京大学)

#### [一般講演]

「世界の平均気温の算出について」石原幸司(気象研究所)

「気象情報作成に用いられる統計手法」水野 量(気象大学校)

「衛星による成層圏オゾン層と対流圏温室効果ガスの精密測定」横田達也(国立環境研究所)

「GOSAT 搭載センサの内部ノイズによる CO<sub>2</sub>カラム濃度導出精度の評価」友定充洋(統計数理研究所)



シンポジウムの模様



研究所の紹介をする北川所長

「過去の長期気候変化シグナルの検出とその要因推定」野沢 徹(国立環境研究所)

「成層圏突然昇温現象の予測可能性」向川 均(京都大学防災研究所)

「地球温暖化予測の不確実性と確率論的アプローチ」江守正多(国立環境研究所)

「地球温暖化による健康影響」小野雅司(国立環境研究所)

#### 【オーガナイザー】

江守正多、野沢 徹(国立環境研究所)

椿 広計(筑波大学大学院、統計数理研究所)

松本幸雄((社)国際環境研究協会)

金藤浩司、河村敏彦、友定充洋(統計数理研究所)

## 研究紹介

### 統計的予測問題におけるアンサンブル学習の有効性

数理・推論研究系 伏木 忠義

既存のデータをもとに将来のデータの値を予測する方法は、日常で広く必要とされる技術である。このような予測問題に対して、統計学や機械学習など、さまざまな分野で研究が行われてきた。予測問題は基本的で重要な問題であり、長年の研究があるが、使える計算リソースや扱う問題の大きさ、データ量といった要因は、時代と共に変化し、それらに対応した手法が提案、研究されている。

機械学習の分野では、アンサンブル学習とよばれる手法が研究されている。アンサンブル学習は、何度も学習を行い、その結果得られた多数の学習機械をうまく組み合わせて予測を行うものである。アンサンブルをとることで1つの学習機械のみで予測するよりも良い予測が実現される場合がある。特に、ブートストラップデータを用いて何度も学習を行い、それらの単純平均で予測するバッギングや学習がうまくいかなかった例題について重みをつけて次の学習を行うブースティングという手法が有名である。一方、統計学においても、Kullback-Leibler ダイバージェンスを損失関数とした統計的予測問題の文脈で、推定量をパラメータのところに代入したプラグイン予測、ブートストラップデータを用いた予測、Bayes 予測などの予測方法についてこれまで研究されている。

統計学で提案されていたブートストラップ予測は、学習理論のアンサンブル学習の立場からは、最尤推定量のプラグイン分布にバッギングを適用したものと考えることができる。Bayes 予測は、事後分布からパラメータをリサンプリングして平均をとったものと考えることができるので、これもアンサンブル学習の1つとみなせる。

私のこれまでの研究では、このように2つの異

なる分野で研究されていた手法を統一的な観点でとらえ、統計的予測問題におけるアンサンブル学習の効果について調べてきた。

まず、真の分布が仮定した統計モデルに含まれている場合を考えよう。このときは、Bayes 予測が許容的となるため、Bayes 予測がある意味で最良の予測を与えていたといえる。私の研究では、漸近論を用いて、ブートストラップ予測が Bayes 予測の近似になっていることを示し、さらに予測性能に関しては、ブートストラップ予測が最尤推定量のプラグイン分布よりも漸近的に良い予測を与えるということを示した。

一方、統計学においては、統計モデルに真の分布が存在すると仮定して議論する場合が多いが、現実的には、複雑な現象を扱う場合など、そのような仮定が成り立つ場合は稀であると考えられる。仮定した統計モデルの中に真の分布に十分近い分布が存在すれば問題ないが、そのような仮定が成り立つことは一般には保障できないだろう。

真の分布がモデルに含まれる場合には、ブートストラップ予測は Bayes 予測の近似と考えられたが、私の研究では、真の分布がモデルに含まれない場合は、ブートストラップ予測と Bayes 予測には違いがあるということがわかった。特に、予測性能については、ブートストラップ予測が無情報の Bayes 予測よりも漸近的には良い予測を与えるということを示した。

アンサンブル学習は、繰り返しの学習を必要とするため、大きな計算リソースを要求する。計算機性能の向上にともない、ある程度の計算コストがかかっても良い予測が欲しいという状況はあるだろう。アンサンブル学習は、そのような状況で

有効な手法であり、私の研究もその意味で、現代的な観点で意味がある研究といえる。

## 参考文献

Fushiki, T., Komaki, F., Aihara, K. (2004). On parametric bootstrapping and Bayesian prediction. Scandinavian Journal of Statistics,

31, 403-416.

Fushiki, T., Komaki, F., Aihara, K. (2005). Nonparametric bootstrap prediction. Bernoulli, 11, 293-307.

Fushiki, T. (2005). Bootstrap prediction and Bayesian prediction under misspecified models. Bernoulli, 11, 747-758.

## 統数研トピックス

### ■ 赤池統計数理研究所元所長 京都賞受賞記念シンポジウム「ベイズモデルがもたらす実世界イノベーション」及び記念祝賀会の開催

赤池弘次統計数理研究所名誉教授(元所長)京都賞受賞記念シンポジウム「ベイズモデルがもたらす実世界イノベーション」と記念祝賀会が、情報・システム研究機構と統計数理研究所の共催で平成18年12月4日(月)に如水会館において開催されました。

シンポジウムは堀田凱樹 情報・システム研究機構長の挨拶に始まり、続いて北川源四郎 統計数理研究所長による「実世界との接点が生み出す赤池弘次氏の研究」、樋口知之 副所長による「シミュレーション科学と統計科学の融合：エルニーニョ、津波の場合」、奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科 石井信氏による「逐次の確率モデル推定によるヒューマンモデリングとその応用」、東北大学大学院経済学研究科 照井伸彦氏による「ベイズモデルを利用したマーケティング戦略」、東京大学医科学研究所 井元清哉氏による「遺伝子制御ネットワークの推定」の講演が行われました。会場では、講演者ごとに赤池元所長から質問と励ましのお言葉などがあり、また、閉会挨拶では、約50年前に実際にあったエピソード(赤池先生が学会に行く途中、電車の中でひらめいた AIC モデルのもとになったメモ)の紹介が田村義保副所長からありました。会場には約120名の入場者があり、熱気にあふれ大変好評のうちに終了しました。

引き続き、シンポジウム終了後、会場を同会館スターホールに移して記念祝賀会が開催されました。堀田凱樹 情報・システム研究機構長、北川源四郎 統計数理研究所長の挨拶のあと、徳永保 文部科学省研究振興局長、田中直毅 21世紀政策研究所理事長、小平桂一 総合研究大学院大学長らからそれぞれ来賓祝辞があり、また、赤池先生のご友人として、元運輸省船舶技術研究所長 山内保文氏、元九州電力総合研究所 中村秀雄氏、元いすゞ自動車専務 兼重一郎氏、信州大学名誉教授 嶋崎昭典氏からそれぞれ思い出話を混じえたお祝いのご挨拶がありました。赤池先生にゆかりのある研究者や当時の管理部職員等約160名の出席者があり、こちらも大変盛況のうちに終了しました。



あいさつをする北川所長



あいさつをする堀田機構長



シンポジウム会場参加者の様子



北川所長の講演



記念祝賀会での堀田機構長あいさつ



赤池ご夫妻を囲んで記念撮影



赤池ご夫妻



統計科学専攻卒業生他の皆さん

(総務課 庶務係)

## ■ SC06でブース展示

情報・システム研究機構新領域融合研究センター「機能と帰納プロジェクト」のサブプロジェクト「計算機による帰納的モデリングの環境」研究活動の一環としてSC06 (Super Computing 2006) にブースを出展しました。SC会議は、スーパーコンピュータに関する展示会と学会を合わせた性格をもち、関連企業と大学を含む研究機関が同時にブースを展示し、講演を行い、情報交換を行う場です。今回は11月11-17日にアメリカ・フロリダ州のタンパで行われましたが、10000人以上の参加者が集まったようです。

われわれにとっては初めてのブース展示で、スーパーコンピュータを利用した研究成果のポスター、乱数発生器のデモンストレーション、地球磁場の裸眼立体視表示などを展示しました。学会のポスターセッションと同じく、比較的じっくりと議論ができるのがこの会の特徴です。例えばわたしの興味ある話題では、統計ソフトウェア R のスーパーコンピュータでの並列利用に関して2件のブースで展示が行われていましたし、使いやすい並列計算に関するブースは多くあり、これらに関して有益な議論を行うことができ

きました。

展示会なので企業ブースではいろいろな販売促進品を配っていますが、研究機関のブースでも負けじと簡単な記念品を配っています。これを受け取ることをきっかけとして、展示内容に興味を持ってもらい、その説明に移ることも多いので、みんな工夫をこらしています。われわれは統計数理研のマークの入ったハンドタオルや極地研紹介 CD-ROMなどを配布しましたが、予想外に(?)評判がよく、早々と用意した分を配り終えてしまいました。

来年度の SC07(ネバダ州レノで開催される予定)ではもっとよいブース展示を行いたいと考えています。

(中野 純司)



#### 統計科学技術センターネットワーキング室 早坂 充

今年4月に採用され、およそ半年後に海外出張することになるとは思いもしていませんでした。ブース設営の準備とポスター制作を担当しましたが、初めての出展ということだったので準備に関するあらゆることが手探り状態でした。特に日本からアメリカに荷物（特に繊維・電気製品）を送る手続きが思いのほか面倒で、様々な方のお力を借りながらなんとか期日までに届けることができました。ご協力頂いた皆様にこの場を借りて御礼申し上げます。

### ■ 島根県立益田高校 スーパー・サイエンス・ハイスクール(SSH)の受入れ

平成18年12月15日(金)に島根県立益田高校の生徒20名、引率教諭2名 計22名がスーパー・サイエンス・ハイスクール(SSH)の事業の一環で、統計数理研究所に来所しました。中野純司 統計科学技術センター長による進行役のもと、次のプログラムが展開されました。北川源四郎 統計数理研究所長の挨拶では、現代は、リスク社会であり、社会・経済のグローバル化が進んでおり、不確実性、リスクの増大がある。金融、経済、保険、年金、地球環境、地域環境、気象、防災(地震、津波、台風、火災)、安全性(食品、医薬品、交通)、信頼性(製品、巨大・複雑システム)など、統計数理研究所の研究成果が、あらゆる分野で役に立っていることの紹介がありました。また、挨拶の最後に、「きょうから、データに基づく思考を身に付け行動しましょう！」と添えられました。続いて、藤澤洋徳 助教授による「統計科学の思考に基づいて遺伝子データから情報を発掘する」の講義、土谷隆 教授による「モデリング・数理・アルゴリズム—計算推論の世界—」の講義、最後に、中野純司 統計科学技術センター長による「統計科学とスーパー・コンピュータ」の紹介と施設見学があり、生徒さんたちは、熱心に聴講しておりました。また、各講義は高校生向けにわかりやすく、各先生が質問攻めにあい、予定終了時刻をオーバーするほど、好評のうちに終了しました。



研究所の紹介をする北川所長



中野統計科学技術センター長によるコンピュータの紹介



藤澤助教授による講義



土谷教授による講義

(総務課 庶務係)

## ■ 平成18年度防災訓練の実施

去る11月22日(水)に多数の教職員が参加し、防災訓練を実施しました。2階給湯室から出火したとの想定で、自衛消防隊による119番通報訓練、消火訓練、避難誘導訓練等を行いました。引き続き、駐車場において、東京消防庁麻布消防署員の指導のもと、消火器の取り扱い説明を受け、また、起震車による地震体験(震度7を想定)を行いました。とっさの時に慌てないためにも今回の訓練は大変有意義なものとなりました。



消防署員の説明を受ける教職員



起震車による地震体験

(総務課 庶務係)

## ■ 永年勤続者表彰授与式の挙行

11月27日(月)に平成18年度永年勤続者表彰授与式が行われました。被表彰者は、人見達也会計課長と坂田良之会計課用度係長で、北川所長から祝辞が述べられ、表彰状と記念品が手渡されました。

(総務課 庶務係)



北川所長を囲んで記念撮影

## 人 事

### ■ 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
ドルビリン ニコライ ペトロヴィッチ Dolbilin Nikolai Petrovich	ステクロフ数学研究所主席研究員	ロシア連邦	モデリング研究系 時空間モデリング グループ	客員教授	タイリングとパッキングにおける形状の統計	19. 1.10～ 19. 3. 9	種村正美教授
エドラー ルツ Edler Lutz	Head of Biostatistics Unit, German Cancer Research Center	ドイツ連邦共和国	リスク解析戦略研究センター医薬品・ 食品リスク研究グループ	客員教授	癌および健康リスク評価における定量的方法	19. 1.15～ 19. 3.14	川崎能典 助教授

(総務課 人事係)

## 総合研究大学院大学複合科学研究中心統計科学専攻関係

### ・学位取得者

平成18年9月学位取得者は次のとおり

#### 【課程博士】

氏名	論文題目
岡部 正浩	Bayesian Estimation of Repulsive Interaction Potential Models for Spatial Point Patterns
謝 剛強	M-Decomposability and Elliptical Unimodal Densities
片岡 淳	モーゲージ債のリスクとそのパラメータセンシティビティの評価に関する研究

#### 【論文博士】

氏名	論文題目
福田 公正	情報量規準による単位根と構造変化の実務的分析

(総務課 研究協力係)

## 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。

Yamaguchi, R. and Higuchi, T., State-space approach with the maximum likelihood principle to identify the system-generating time course gene expression date of yeast, *International Journal of Data Mining and Bioinformatics*, Vol. 1, No. 1, 77-87, 2006

Yoshida, R., Higuchi, T., Imoto, S. and Miyano, S., ArrayCluster: an analytic tool for clustering, data visualization and module finder on gene expression profiles, *Bioinformatics*, 22, 1538-1539, 2006  
 石垣 司, 樋口 知之, 渡辺嘉二郎, 多入力单出力センサを用いたホームセキュリティシステムのための災害のオンライン検知と判別, 電子情報通信学会論文誌 D, Vol. J89-D No.11, 2404-2412, 2006

- Ishigaki, T., Higuchi, T. and Watanabe, K., Online detection and classification of disasters by a multiple-input/single-output sensor for a home security system, *Proceedings of 2006 IEEE World Congress on Computational Intelligence*, 5775-5782, 2006
- Nagasaki, M., Yamaguchi, R., Yoshida, R., Imoto, S., Doi, A., Tamada, Y., Matsuno, H., Miyano, S. and Higuchi, T., Genomic data assimilation for estimating hybrid functional Petri net from time-course gene expression data, *Genome Informatics (IBSB2006)*, 17, 1, 46-61, 2006
- Ishigaki, T., Higuchi, T. and Watanabe, K., Spectrum classification for early fault diagnosis of LP gas pressure regulator based on Kullback-Leibler kernel, *Proceedings of the 2006 IEEE Signal Processing Society Workshop (MLSP2006)*, 453-458, 2006
- Ueno, G., Higuchi, T., Kagimoto, T. and Hirose, N., Application of the ensemble Kalman filter to atmosphere-ocean coupled model, *Proceedings of Nonlinear Statistical Signal Processing Workshop 2006*, 2006
- Ueno, G., Higuchi, T., Kagimoto, T. and Hirose, N., Prediction of ocean state by data assimilation with the ensemble Kalman filter, *Proceedings of Joint 3rd International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 7th International Symposium on advanced Intelligent Systems (SCIS & ISIS 2006)*, 1884-1889, 2006
- Nakamura, K., Higuchi, T. and Hirose, N., Application of particle filter to identification of tsunami simulation model, *Proceedings of Joint 3rd International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 7th International Symposium on advanced Intelligent Systems (SCIS & ISIS 2006)*, 1890-1895, 2006
- 佐藤 忠彦, 樋口 知之, POS データの時系列モデリングによる知識発見－新製品投入の消費者価格反応変化に及ぼす影響の解析, *Proceedings of the International Workshop on Data-Mining and Statistical Science*, 200-207, 2006
- 石垣 司, 樋口 知之, 渡辺嘉二郎, Kullback-Leibler カーネルを用いた SVM による高圧ガス圧力調整器の早期故障診断, *Proceedings of The International Workshop on Data-Mining and Statistical Science*, 220-225, 2006
- Itoh, Y., Mahmoud, H. and Smythe, R., Probabilistic analysis of maximal gap and total accumulated length in interval division, *Statistics & Probability Letters*, 76, 1356-1363, 2006
- Tainaka, K., Itoh, Y., Yoshimura, J. and Asami, T., A geographical model of high species diversity, *Population Ecology*, 48, 113-119, 2006
- Fujita, T., Recent rapid increase in suicide deaths in Japan from a statistical viewpoint, *AN AUSTRALIAN-JAPANESE PERSPECTIVE ON SUICIDE PREVENTION: CULTURE, COMMUNITY AND CARE*, (eds. Leo, D. D., Herrman, H., Ueda, S., Takeshima, T.), 51-56, Commonwealth of Australia, 2006.
- 藤田 利治, 竹島 正, 精神障害者の入院後の退院曲線と長期在院にかかるリスク要因についての患者調査に基づく検討, 精神神経学雑誌, 108(9), 891-905, 2006.9
- 山下 貴子, 中村 隆, 家計消費構造の動態的分析, 季刊家計経済研究, No. 72, 63-73, 2006.10
- Yamashita, T. and Itoh, Y., The oscillation of stock price by majority orienting traders with investment position, *Physica A* 374, 764-772, 2007

(教育情報室)

## 刊行物

### ■ Research Memorandum (2006.10~12)

- No.1012 : Inoue, K. and Aki, S., On generalized birthday and coupon collection problems.
- No.1013 : 土屋 隆裕, 平井 洋子, Thinkaloud インタビューによる Item Count 法の回答傾向の分析.
- No.1014 : Iacus, S. and Porro, G., An invariant and metric-free proximity measure and its applications to classification.

- No.1015 : Ishiguro, M., Rock-scissors-paper game as human behavior.
- No.1016 : Iwata, T., Low detection capability for global earthquakes after the occurrence of large earthquakes: Investigation of the Harvard CMT catalogue.
- No.1017 : Kumon, M., Attainment of the capacity of nonwhite Gaussian channel with feedback.
- No.1018 : Wong, K. F. K. and Ozaki, T., Akaike causality in state space Part I—Instantaneous causality between visual cortex in fMRI time series.
- No.1019 : Negri, I. and Nishiyama, Y., Goodness of fit test for ergodic diffusion process.
- No.1020 : Hayashi, T. and Yoshida, N., Nonsynchronous covariance estimator and limit theorem.
- No.1021 : Yoshida, N., Polynomial type large deviation inequalities and convergence of statistical random fields.
- No.1022 : Waddell, P. J., Umehara, S., Grache, K.-C. and Kishino, H., Quantitative assessments of genome-wide indels support atlantogenata at the root of placental mammals.

(教育情報室)

## ■ 統計数理研究所研究リポート

- No.94 : Sakamoto, Yoshiyuki, Tsuchiya, Takahiro, Nakamura, Takashi and Maeda, Tadahiko, A Study of the Japanese National Character: The Eleventh Nationwide Survey (2003) – English Edition – (2007.1)

(メディア情報室)

## ■ 統計計算技術報告

- RSC-036 : 田中さえ子, 桂 康一(編), 平成17年度スーパーコンピュータ利用成果報告書(2006.10)  
(計算資源室)

## ■ 統計数理

### 第54巻第2号

#### 特集 「予測と発見」

「特集 予測と発見」について	
樋口 知之 .....	209
拡張アンサンブル法による膜タンパク質の立体構造予測 [研究詳解]	
小久保裕功・岡本 祐幸 .....	211
熱帯太平洋での気候変動に関連した海洋データ同化の最近の発展 [総合報告]	
蒲地 政文・藤井 陽介・石崎 士郎・松本 聰・中野 俊也・安田 珠幾 .....	223
日本海循環データ同化モデル [総合報告]	
広瀬 直毅・万田 敦昌 .....	247
植物プランクトンの動態と海面水温および光合成有効放射照度との関係について [原著論文]	
清藤 秀理・甫喜本 司・齊藤 誠一 .....	265
パターンインフォマティクスを用いて将来の地震の発生場所を予測する：レビュー [総合報告]	
楠城 一嘉・J.R. Holliday・C.-c. Chen・J.B. Rundle・D.L. Turcotte .....	281
知識循環型事故サーベイランスシステム [研究詳解]	
本村 陽一・西田 佳史・山中 龍宏・北村 光司・金子 彩・柴田 康徳・溝口 博 .....	299
グラフマイニングとその統計的モデリングへの応用 [総合報告]	
鶴尾 隆・樋口 知之・井元 清哉・玉田 嘉紀・佐藤 健・元田 浩 .....	315
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手法 [研究詳解]	
玉田 嘉紀・井元 清哉・宮野 悟 .....	333
カーネル法による複数のゲノムデータからのタンパク質間機能ネットワークの推定 [研究詳解]	
山西 芳裕・Jean-Philippe Vert .....	357
予測と発見：ゲノムデータ解析のための統計的方法を目指して [総合報告]	
江口 真透 .....	375

遺伝子発現データに基づく予測と推定：言いたいことと言えること [総合報告]	
大羽 成征 .....	405
ベイズ型時系列モデルによる成分分解を用いたネットワークトラヒックの定量的分析法 [原著論文]	
生駒 哲一・八名 和夫 .....	425
存続時間分析による美容院顧客の来店確率予測 [原著論文]	
小西 葉子 .....	445
感染症流行の予測：感染症数理モデルにおける定量的課題 [総合報告]	
西浦 博・稻葉 寿 .....	461
予測の平均二乗誤差を基準とするモデル選択について [原著論文]	
片山 直也 .....	481
計算論から見たランダムネス [研究詳解]	
渡辺 治 .....	511
(メディア情報室)	

## ■ Annals of the Institute of Statistical Mathematics

Volume 58, Number 4 (December 2006)

Tomoyuki Sugimoto and Toshimitsu Hamasaki

Properties of estimators of baseline hazard functions in a semiparametric cure model .....	647
Sze-Man Tse	
Lorenz curve for truncated and censored data .....	675
Zhiwei Zhang and Howard E. Rockette	
Semiparametric maximum likelihood for missing covariates in parametric regression .....	687
Biao Zhang	
A partial empirical likelihood based score test under a semiparametric finite mixture model .....	707
Bruno Betrò, Antonella Bodini and Alessandra Guglielmi	
Generalized moment theory and Bayesian robustness analysis for hierarchical mixture models .....	721
Youhei Oono and Nobuo Shinozaki	
Estimation of error variance in ANOVA model and order restricted scale parameters .....	739
N. Balakrishnan and T. Li	
Confidence intervals for quantiles and tolerance intervals based on ordered ranked set samples .....	757
Anestis Antoniadis, Andrey Feuerverger and Paulo Gonçalves	
Wavelet-based estimation for univariate stable laws .....	779
(メディア情報室)	



●赤池弘次先生の京都賞受賞

土谷 隆  
(数理・推論研究系)

本ニュースでも既報の通り、赤池弘次元所長が第22回京都賞を受賞された。去る11月京都で行われた授賞式等に引き続き、12月4日には如水会館で研究所主催の受賞記念ワークショップと受賞記念パーティが開催された。私のような年代の者にとっては、受賞記念パーティは「伝説の共同研究者」の先生方を間近で拝見し、お話を聞かせていただく貴重な機会となった。

各先生の心のこもったご祝辞を襟を正す気持ちで拝聴した。それぞれのお話に深い感銘を受けたが、ここではその中から一つだけ、兼重一郎博士からうかがったエピソードを紹介させていただきたい。兼重博士はいすゞ自動車に勤められ、赤池先生と自動車の振動特性の解析の共同研究をされた方である。

兼重博士が赤池先生と共同研究を始められたのは、一高時代の親しい友人でいらしたという縁だが、一高当時、仲間内で断トツに優秀といわれていた二人がいたという。その一人が赤池先生、そして、もう一人は、志村五郎先生であったということである。志村先生は、谷山・志村予想を通じ、ワイルス博士のフェルマー予想の解決に大きく貢献したことでも知られている、世界的に有名な数学者である。

赤池先生のご研究についてよく言われるのは「先生が実際の問題を大切にされたことが、AICをはじめとする偉大な成果に繋っていったのだ」ということである。これはまぎれもない事実だとは思うが、それは事の半面であり、素地があってこそ初めて可能であったのだということを、兼重先生のお話を聞いて改めて認識した。また、敗戦

直後の「AICとフェルマー予想の意外なニアミス」に少々ロマンチックなものを感じ、ここに記させていただいた次第である。

京都賞は今回で22回を数えるが、第1回は、情報理論の創始者であるシャノン博士と現代制御理論の創始者であるカルマン博士に与えられている。赤池先生のお仕事は、統計学の創始者ともいえるフィッシャー博士も含め、数理科学、情報科学の基礎を築かれた、これら3人の偉大な先駆者の業績を正統に受け継ぎ発展させたものとして、本当に素晴らしいものだと思う。

赤池先生は絶えず「データからの有効な情報抽出」を追求され、それを足がかりとして、多くの分野にまたがる偉大な業績を残された。現在、大量のデータから有用な情報を引き出すことは、非常に多くの学問分野における共通の関心事である。また、それは、知的情報処理の最先端の諸手法が競い合う、厳しい、しかしとても面白い世界でもある。そしてそのまっただ中にいるのが統計数理研究所である。何でもありのその戦いの中で「統計数理研究所は『統計学』の研究所である」などと立場を限定していく生き長らえていられるほど世の中生やさしいものではないであろう。「データからの有効な情報抽出」を柱とし、多くの分野と積極的に交流しながら、「温故知新」、学問の伝統と蓄積の上に立って、更に新しい分野と方法論を切り開き、「世界の中で統計数理研究所でないとできない価値のある研究」をすることが、研究所の理想の姿であると考える。それが赤池先生が身を持って示されたことであり、この理想に向けて、精一杯努力していきたいと思う。

### あとがき 散策手帖 蔵のある風景(神奈川県藤野町)

訪れた日は寒い日でしたが、ひっそりとした谷あいの集落に朝日が差し込んできました。江戸時代は甲州街道の裏街道として、また山梨へ行く近道として使われ、馬などによる物資の輸送が盛んに行われ賑わいを見せたそうです。八王子宿から上野原宿までのちょうど真ん中あたりです。蔵が2棟もあり、家屋の大きさから推測すると荘屋さんかなにかで、参勤交代の時に殿様が宿泊した本陣だったのかもしれません。あるいは、途中、立ち寄ってお茶を飲み休憩したのでしょうか。まわりの山の斜面には、お茶畠があり良質のお茶ができるとのこと。また、最近では、桜の名所である生藤山や陣場山のハイキングコースで知られています。

(写真と文／須藤文雄)

