

The Institute of
Statistical Mathematics

No.

101



- 02 研究室訪問
- 06 ワークショップ報告
「信用リスクの統計解析:CDS, CDO, サブプライム問題」の報告
- 06 研究教育活動
新入研究教育職員紹介／2008年5月、6月の公開講座実施状況
- 07 統数研トピックス
第7回産学官連携推進会議参加報告
台湾中央研究院統計科学研究所、インド統計研究所、統計数理研究所・共同研究会報告
2008年オープンハウスの実施
奈良高校スーパー・サイエンス・ハイスクールの受入れ
- 11 総合研究大学院大学複合科学研究科統計科学専攻関係
総合研究大学院大学名誉教授称号授与式の挙行
- 11 お知らせ
統計数理セミナー／公開講座／公開講演会／「統計数理」特集論文募集について
- 14 共同利用
平成20年度共同利用公募追加採択課題について
- 15 外部資金・研究員等の受入れ
受託研究の受入れ／外来研究員の受入れ
- 16 人 事
- 16 名誉教授称号授与式の実施
- 17 会議開催状況
運営会議の開催／共同利用委員会の開催
- 17 所外誌掲載論文等
- 18 刊行物
Research Memorandum
統計数理研究所研究レポート／統計数理
Annals of the Institute of Statistical Mathematics
- 20 コラム／あとがき

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構

統計数理研究所ニユース

統計科学の手法を使い 映像検索技術を研究



松井 知子

モデリング研究系・
知的情報モデリンググループ 教授

「人間にできることはやりたくない。人間にできないことをやりたい。たとえば大規模データの処理などを。」今年4月、統計数理研究所初の女性教授となった松井さんは、「統計科学を、いろいろなアプリケーション分野に適用させ、豊かな情報知識社会の実現に貢献したい」と、日夜、実践的な研究に励んでいる。

6つの画像特徴からカットの変化をつかむ

東工大大学院で情報科学を学んでいた時、文章解析マシンをつくり、主語、述語、目的語などが自動的に判定されて出てくることに感激、以来、この世界にのめり込んだという。

NTTヒューマンインターフェース研究所などを経て統計数理研究所には平成15年に入り、映像検索、音声・話者認識、多クラス判別のための学習機械の研究などを行っている。

研究開発した技術の一般的かつ世界的な評価を受けるため、2006、2007年度(平成18、19年度)に米国基準・科学技術協会(National Institute of Standard and Technology)が主催する、映像情報検索技術を競う国際競争型プロジェクトTRECVID(TREC Video Retrieval Evaluation)に参加した。ABC、CNNなどのテレビニュース映像数百時間分が主催者から提供され、「その中にどんな映像が含まれているか」「画面が切り替わる場所はどこか」などと複数の課題が設定されて、それぞれの自動検出技術を競うもので、世界各国の大学、研究機関など約50のチームが参加している。

2006年度は、ニュース映像の中の一つの同じ場面(ワンカット



図1 カット点検出タスク(作成:松井 知子)

人間にできることはやりたくない。 人間にできないことをやりたい。

またはワンショットと言われる) が急に変わったところを検索する「瞬時カット境界検出」という課題について、KDDI、徳島大学、国立情報学研究所と一緒に国内4研究機関で共同参加した。

ピクセルの濃淡、エッジやカラーの情報など異なる6つの画像特徴を利用し、統計科学の方法であるマルチカーネルを使い、画像特徴のいくつかを効率的に組み合わせて分析することによって、カット境界検出の性能を高めることに成功した。ニュース映像をカーネルマシンに入れると、出てくる時は、カットが変わっている瞬間の境界を見事にとらえた。

統計科学の方法を駆使し世界4位に

2007年度は、映像データの中に戦車、砂漠、爆発、人間、スタジオが含まれているかどうかを自動的に調べ、その映像にラベルを付ける「高レベル特徴検出」という課題について、国立情報学研究所と統計数理研究所の2機関で共同参加した。

戦車を検出する時は戦車の、砂漠を検出する時は砂漠の、検出対象ごとに個別のマシンSVM(Support Vector Machine)を用意して、検出精度を競った。

TRECVIDの最終的な目標は、世界中に膨大な量で流れているテレビやインターネットの映像の中に何が写っているかを自動的に判定し、その情報をユーザーに提供する技術を世界標準型で開発することである。2006、2007年度で取り組んだ課題は、その前段階のものと言える。

国内4機関による2006年度研究では、松井さんらが提案した統計科学の方法を駆使したこともあって、いい結果が得

られ、世界第4位となった。

「もともと私は工学屋でしたが、今は、アプリケーション系と統計科学系が融合する研究をしています。統計科学というのは威力ある方法で、いろんな方面で世の中の役に立つことを多くの方々に知っていただきたい。バレーボールなどのスポーツも今や情報戦で、相手チームの戦力分析に統計科学が使われています。」

松井さんは、統計科学が日常的な人間活動へ貢献できることを期待して研究をしている。

1つのマシンで映像の多重検索を

現在、ここ2年間の経験を踏まえ、1つの画像に写っている1つのものだけを検索するのではなく、2つのもの、3つのものも同時に自動検索することができる「多重ラベル出力」について研究を続けている。1つのマシンで、いくつもの被写体(写っているもの)を検索するもので、TRECVIDの最終目標に一步、近づくものである。

「映像データを使って、どういう画像が映っているかを判定する技術はまだ確立されていない。統計科学の技術を使って、大量のデータに振り回されないで、何とか人々に有効な映像検索技術をつくりたい。技術評価においても客観的なもの、汎用的なものになりたい。」

松井さんは、書道、茶道という極めて日本的な趣味でリフレッシュをしながら、世界最先端の技術開発、研究に取り組んでいる。(企画/広報室)

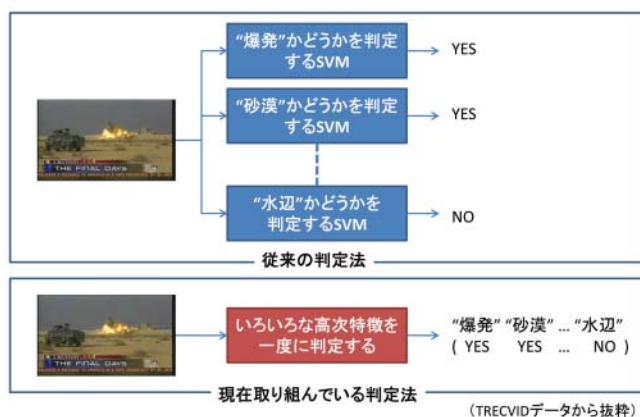


図2 高次特徴（“爆発”、“砂漠”、“水辺”など）抽出タスク(作成:松井 知子)

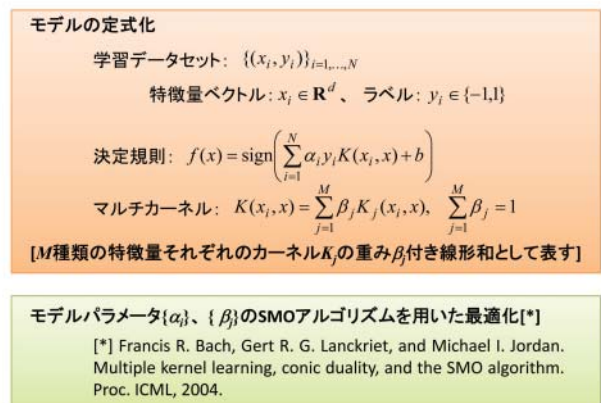


図3 SVMのマルチカーネル化(作成:松井 知子)

環境データ収集方法と 解析ツールの研究



金藤 浩司

リスク解析戦略研究センター・
環境リスク研究グループ 准教授

とにかく前向き、行動的である。40代半ば、研究活動の面白さを知った金藤さんは、研究室で論文を書くだけでなく、目標や期限の定まった外部委託のミッションも引き受け、個人の研究とは異なるプレッシャーの中に身を置いている。

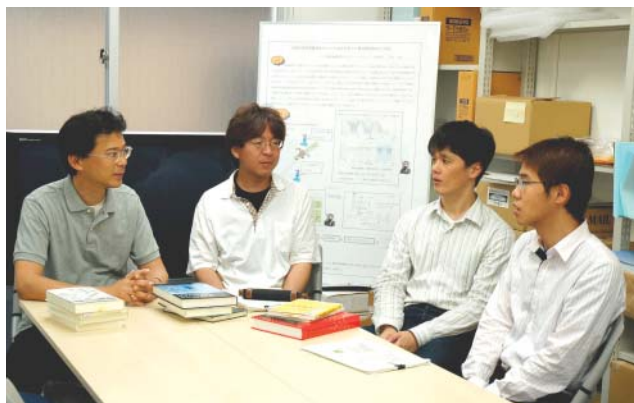
「個人の研究にはフィードバックが必要です。自分がやっていることが現実に関立っているかどうかを確認し、その検証に基づいて、さらに研究を進めなければならないと思っています。」実務的な活動を通じ、統計科学の社会貢献に取り組んでいる。

環境科学と統計科学の融合

統計数理研究所には平成3年に入った。専門は、統計科学、計量生物学、環境統計学。研究テーマは「連続型の寿命分布の研究」「ヒトの成長解析に関する研究」「水質基準に関する統計的評価の研究」などである。

8年ほど前、我が国の水質に対する急性毒性値の決め方に関する課題とかかわる機会を得た。米国などと比べ日本では環境問題に関係する統計家が少ないことを再認識し、組織としてこの分野の課題に関与する必要性を痛感した。平成14年度から4年間にわたり「環境科学と統計科学の新たな融合」という共通タイトルを冠したISM(統計数理研究所)シンポジウムを開催した。平成18年度から共通タイトルをはずし「地球環境研究」「環境リスク」といった個別テーマで実施している。

このシンポジウム等から発展する形で平成17年には特定非営利活動法人(NPO)「環境統計統合機構」を研究所内に設立した。全国各地で環境データを収集している自治体、環境団体、関連企業の人たちに、環境測定やデータ解析の科学的方法論や各種情報を提供することを目的としている。



打ち合わせをする(左から)金藤准教授と研究員の友定、藤井、影山さん

現代の研究者は、成果が分かりやすく 目に見える形の研究も進めていかなければならない

「いろいろな方々が環境データを測定しているが、統計解析に耐えるデータを測定しないと科学的判断はできない。NPOでは、そういう方々の具体的な課題に対して相談に乗り、統計リテラシー向上のためのセミナーなどを開いています。」

研究所が環境分野で一般社会の人たちと直接、接していく一つの仕組みをつくったのである。

締め切りに追われるプロジェクト

平成19年度からは、研究所のリスク解析戦略研究センター・環境リスク研究グループとして外部の法人から委託された二つのプロジェクトのまとめ役もしている。

一つは、(独)産業技術総合研究所を通じて委託された新エネルギー・産業技術総合開発機構からの「化学物質の最適化管理をめざすリスクトレードオフ解析手法の開発」で、研究所の椿広計センター長と特任研究員の影山正幸さん、藤井孝之さんの4人で担当している。

これは、ヒトや生態系への有害性情報の欠如を補完・推論し、同一の尺度で化学物質の有害性リスクを比較する手法を開発するものである。平成23年度までのプロジェクトで、21年度には中間評価が行われる。

「これまで何回か開発推進委員会や推進調整会議があり、個人の研究とは異なるプレッシャー、プロジェクト型の研究が有する独特のプレッシャーを味わっています。」

もう一つは、(独)国立環境研究所との共同研究「GOSATデータ処理プロダクトの誤差評価に関する研究」で、椿広計センター長、特任研究員の友定充洋さんと3人で担当している。

これは、平成21年1月に打ち上げ予定のGOSAT（温室

効果ガス観測技術衛星）の計測データから二酸化炭素及びメタンの気柱量等を算出する際の誤差を評価し、個々のプロダクトに付与するエラーバーを算出する手法を開発するものである。宇宙空間で機器のノイズやその他の誤差要因に影響されない、観測データを得ることが目的である。

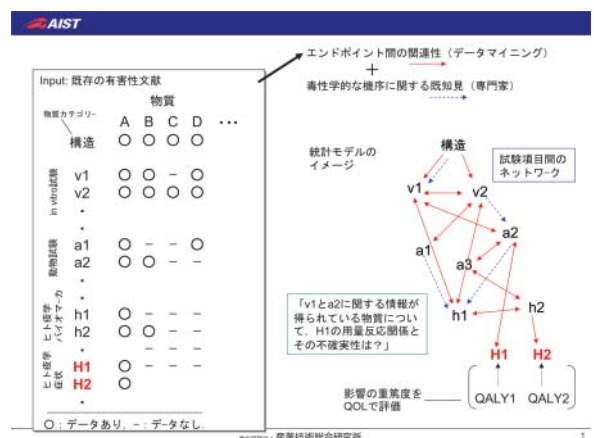
現下の課題にどう対処していくか

「二つのプロジェクトは外部資金を導入し、成果の到達期限を切られたプロジェクト型の研究なので、ゴールを見据えて、うまく進めていかなければなりません。」

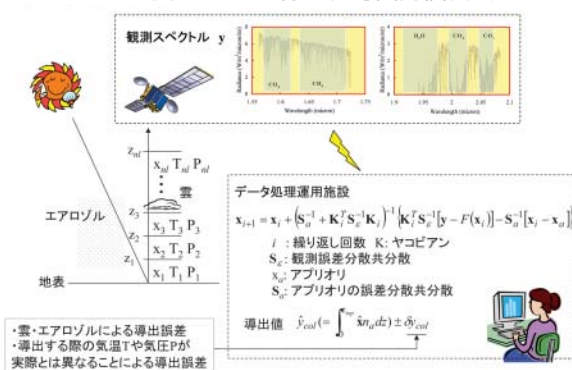
金藤さんは、そのことが統計数理研究所の使命の一つ、と考えている。「現代の研究者は、成果が分かりやすく目に見える形の研究も進めていかなければならない。リスク解析戦略研究センターは、研究者が考えているものを、どうやって社会に還元し貢献していくか、現下の課題に対してどうやって対処していくか、を目的の一つとして設立された。そこで、このような課題対応型の研究もセンターにおける研究の両輪の一方として推進していかなければならないと考えています。」

現在、環境省中央環境審議会総合政策部会環境情報専門委員を務めている。「統計科学は今後とも現代的課題の一つである環境分野の課題解決に大きく関与していけると思います。私自身は、環境問題に対する統計的研究から離れられなくなりました。併せて、環境分野の課題に貢献できる若い統計科学者が育つことを支援していきたい。」働き盛りの金藤さんは、遠い宇宙とともに次の時代をも視野に入れた研究活動を行っている。（企画／広報室）

化学物質の有害性比較の推論アルゴリズムの構築



温室効果ガスの気体濃度導出評価概要



統計数理研究所特任研究員・友定充洋氏 作成

(独)産業技術総合研究所・蒲生昌志氏 作成

ワークショップ「信用リスクの統計解析：CDS, CDO, サブプライム問題」の報告

去る6月20日(金)午後、統計数理研究所講堂におきまして、統計数理研究所リスク解析戦略研究センター主催で、「信用リスクの統計解析：CDS, CDO, サブプライム問題」と題するワークショップを開催致しました。本企画は、リスクセンターの金融・保険リスク研究グループ内で、信用リスクの統計解析に関して進められているプロジェクトの成果公開を意図する一方で、昨今話題となっているサブプライム問題に関して専門家の講演により理解を深めるという趣旨で実現したものです。

プログラムの前半では、まず安藤雅和氏(特任研究員)が「インプライド・コピュラ・アプローチを用いた債務担保証券の研究」というタイトルで、次いで田野倉葉子氏(ラッセル・インベストメント、外来研究員)が「米国サブプライム問題の長期化と日本の信用リスク動向」というタイトルで研究報告を行いました。後半では、野村証券金融工学研究センターの進藤久佳氏をお招きし、「サブプライム・ローン問題の現状解説：リスク管理に対する意味合い」という演題で、この問題の背景に関する踏み込んだ解説と今後の展望をお話いただきました。

当初はセンター教員、客員の間でプロジェクトの進行状況に理解を深めるための小さなワークショップと位置づけていたところ、瞬く間に事前申込の数が増え、講堂での開催となりました。フロアからの質疑応答も活発に行われ、盛況のうちに閉会となりましたが、参加者63名中、一般・民間企業からの参加者が41名を数えたことが、この問題に関する実務的な関心の高さを示していると言えます。(ほか教育機関、国立・独法研究機関からの参加12名、民間研究機関3名、学生7名でした。)

(リスク解析戦略研究センター 川崎能典)



研究教育活動



吉本 敦

数理・推論研究系 計算数理グループ 教授

新入 1
研究教育
職員紹介

京都議定書が議決されて以来、大気中の二酸化炭素削減に寄与する森林の炭素吸収・貯蔵機能が再認識されています。私はこれまで、数理計画法を中心とした最適化モデルの構築を通じた定量的なアプローチにより持続的な森林資源管理に関わる経済分析の研究に携わってきました。森林資源から得られる木材という市場的な経済価値や生物多様性などの様々な公益的機能からの便益は、基本的に「植林」と「伐採」という単純な施業の時空間的な組み合わせを変えることにより変化します。そのため、その時々々の社会ニーズに対応した最適な森林資源管理のあり方を模索する上では、資源管理の目的や制約条件に対応した新たな数理モデルの開発及びその応用による経済分析が必要となります。この度、5月1日付けで統計数理研究所に赴任致しましたが、今後とも、研究所内外の研究者の方々の協力を得ながら、社会的に効率的な資源管理の探求に貢献して行きたいと考えています。



松井 茂之

データ科学研究系 多次元データ解析グループ

専門は、生物統計学です。人を対象とした臨床研究の計画と解析が主な研究分野です。近年、臨床研究は、再生医療や移植医療技術などの先端的医療の開発、ヒトゲノムテーラーメイド医療、ナノメディシンなどの医療機器の開発など、新たな展開を迎えております。生物統計学の重要性は、以前にも増して大きく認識されております。医学系のいくつかの研究機関では、生物統計の教室・ポストが新設され、個々に体制が整いつつあります。このような情勢において、今後、これまで以上

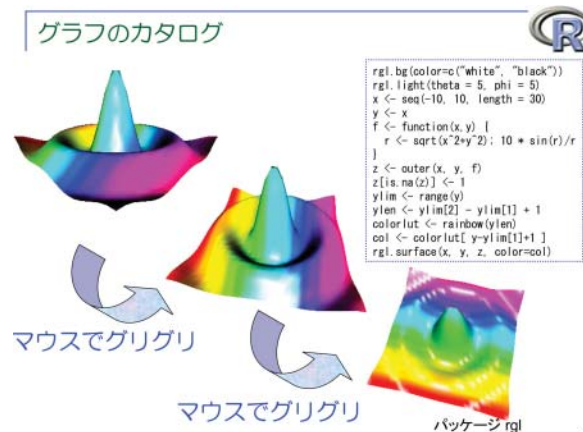
に高い専門性が求められることは確かです。また、全体としての底上げ、更なる発展を図る上で、個々の体制の有機的な連携が重要です。私は、統計数理を専門とする研究機関として、また、大学共同利用機関として、本研究所のもつポテンシャルに魅力を感じ、このたび、京都大学医学研究科から異動してまいりました。じっくりと腰を据えて、できることから始めたいと思います。どうぞよろしくお願い申し上げます。

2008年5月、6月の公開講座実施状況

5月19日(月)と20日(火)の2日間にわたり今年度初めての公開講座「Rで学ぶデータ解析とシミュレーション」を行いました。講師は、武田薬品工業(株)の舟尾鴨男氏、大阪大学大学院の熊谷悦生講師でした。受講生は、65名でした。地域別に見ると、首都圏、岩手県、静岡県、愛知県、鳥取県、福岡県、長崎県から参加がありました。

また、6月3日(火)には、第2回目の公開講座「科学の文法と記述統計学」を行いました。講師は、当研究所の椿広計教授で、受講生は、40名、首都圏からの参加の他に、愛知県、兵庫県からの参加がありました。

(情報資源室)



公開講座「Rで学ぶデータ解析とシミュレーション」資料

統計研トピックス

第7回産学官連携推進会議参加報告

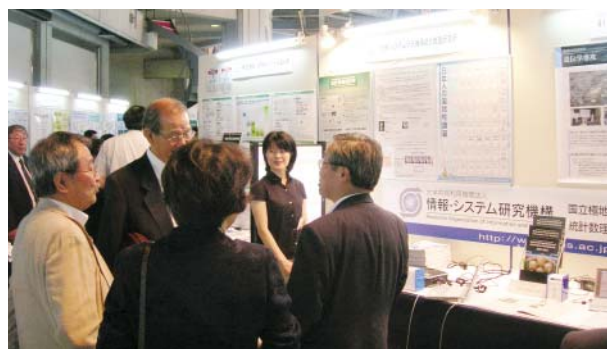
朝の8時過ぎ、京都駅から地下鉄に乗ると、何やらこのところなじみのある書類をクリアフォルダに入れた人が立っていて、気がつくともわりも似たような人たちでいっぱいであった。その日開かれるある会議へ参加する人たちである。

平成20年6月14日(土)、15日(日)の2日間にわたり、第7回の産学官連携推進会議が国立京都国際会館で開催された。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、産学官連携の新たな展開を図る」ことを目的としている。

全体会議における福田総理からのメッセージに始まり、基調講演と特別講演、その後複数のワークショップと分科

会が活発に行われ、並行して広大なイベントホールでは400以上のブースに分かれて、国公立大学や工業高専、研究機構、一般企業による多彩で活気ある展示が行われた。

情報・システム研究機構としては、国立遺伝学研究所



と統計数理研究所が隣り合うブースで展示を行った。本研究所は、第3回以降5回目の参加である。田村副所長以下、教員、事務職員、技術職員の8名がブースに交代で立ち、研究所の概要やパンフレットを含む多数の資料を配布するとともに、ポスターを示して研究説明を行った。多様な方面の方々の訪問を受け盛況であり、これまで産学官との間でのどのような連携がとられ、どのような連携の形が可能なのか、といった質問も寄せられた。

資料とともに配った「日本人の国民性調査トランプ」はアイキャッチャーならぬマインドキャッチャーとしてたいへん有効で、統計数理研究所の広範な活動を知ってもらう切っ掛けとなっていた。中には昨年頂戴したからと受け取りを辞退する人はいたものの、用意した400組は初日でほぼ配り終えた。

本年(2008年)秋には、昭和28年(1953年)から数えて12回目の日本人の国民性調査の実施が予定されている。トランプを受け取った人が調査対象者となる確率はきわめて低い、周りへ話題が広がって、わずかなりとも回収率が向上することを願っている。(中村 隆)



台湾中央研究院統計科学研究所、インド統計研究所、統計数理研究所・共同研究集会報告

6月19、20日の2日間にわたって、台湾中央研究院(アカデミアシニカ)において、同研究院の統計科学研究所(ISSAS)とインド統計研究所(ISI)、統計数理研究所(ISM)の3研究所の共同研究集会が開催されました。

台湾中央研究院は台北郊外の広大なキャンパスに、数理物理科学、生命科学、人文社会科学分野の30の研究所、センターを有する世界的レベルの国立研究組織です。本集会を主催したISSASはそこに属する統計科学の研究所で、35名程度の常勤研究員(Research Fellow)と約70名の修士修了程度の非常勤研究員(Research Assistant)などで構成されています。

この共同研究集会は研究所間の学術協定に基づくもので、昨年11月にISMにおいて、中野教授が世話役となって開かれた第1回集会に続くものです。今回のテーマは統計科学(理論関係)でした。ISMからは、所長、教員、ポストドク計10名が参加しました。

集会ではISSASの李(Li Ker-Chau)所長、北川ISM所長、ISIのBasu教授の挨拶のあと、ISSAS 7件、

ISI 5件、ISM 9件、計21件の30分講演が2日間にわたって行われました。講演者の多くは若い人でしたが、講演の多くは周到に準備され興味深い内容でした。特にシニカ側のプレゼンテーション技量は学ぶ点が多いものでした。

2、3件の講演毎の30分のブレイクや昼食時には、講演に関する議論や情報交換のためのこまやかな配慮がなされていました。また初日の夜には、台北の中心地で懇親会が開かれました。互いの組織についての情報の交換の他、ISSASが発刊し、近年の成功がめざましい国際学術誌Statistica Sinicaに関する最新動向などを得ることができました。

次回第3回の集会は、ISIがインドカルカッタで開催するとのことです。同じような性格を持つアジアの研究所が定期的な学術交流を行うことは互いに得る面が多く、今後も互いに協力して継続できればと思います。

なお今回の集会は、ISSASの副所長である黄(Hwang Jing-Shiang)教授の尽力の下で行われました。また陳(Chen Chung-Houh)准教授には会期中ISMメンバーの世話をいただきました。この場をお借りし感謝いたします。

(栗木 哲)



2008年オープンハウスの実施

「データが創り出す 21 世紀の総合科学 — 新しい統計科学の鼓動に触れてみませんか? —」をテーマとした統計数理研究所のオープンハウスが7月4日(金)に開かれ、社会人、学生らの熱心な参加者が多数詰めかけ、統計科学への期待感の高まりを感じさせた。

2階の会議室と廊下では、各研究系と大学院生およびプロジェクト研究員の研究結果がポスターで紹介され、担当者が来場者へ説明した。



午後からにぎわったポスター展示会場

会議室では各研究系ごとにコーナーが設けられ、「データの揺らぎを考慮した予測」「ニューラルネットワークによる通信システムの研究」「金融リスクの統計的計測」などのポスターが展示された。廊下では、「サブプライムローン問題とクレジット市場動向について」「アラスカ州南東域における高精度海洋潮汐モデルの開発」「温室効果ガス観測技術衛星による二酸化炭素導出精度評価」「科学物質リスク解析における統計モデルの構築と推論アルゴリズムの作成」などの展示が行われた。

ポスター展示会場には午後から夕方にかけて多くの来場者があり、一時はかなり混雑した。「パネルが充実し、分かりやすかった」(東京都渋谷区・製薬会社社員)、「学生たちの研究は地に足がついており、心強く感じた。説明もうまい」(東京都港区・民間研究所員)などの感想が聞かれた。

特別講演第1部は、統計推理研究所モデリング研究系、川崎能典准教授の「情報量規準の新潮流～出でよ、次代のモデラーたち!」。川崎准教授は、観測機器の精度向上、インターネットの発達などからデータを取り巻く環境が激変した中で、地球、生命、社会といったより複雑なシステムの



特別講演1の川崎能典氏



特別講演2の鎌谷直之氏

解析が求められているとして、「統計科学の出番はかつてないほど増している」と、次代を担う人材の出現に期待した。

特別講演第2部は、東京女子医大膠原病リウマチ痛風センター所長で理化学研究所ゲノム医科学研究センター統計解析・技術開発グループグループディレクターを務めている鎌谷直之氏が「全ゲノム関連解析と個人の全ゲノム配列に基づいた医療」と題し、遺伝子医療の最前線と統計科学の役割について興味深い話をされた。

「均一製品をつくる製造業中心の時代は終わった。これからは大量で不確実なものの中でデジションをしなければならない時代。そのためには統計学しかない。医療を含むサービス産業の発展は統計学にかかっている。それをちゃんとしなければ日本の再生はない」と断言。自らも7月で医者をやめ、遺伝子の統計解析に専念すると宣言された。

今回初めての「統計よろず相談室」には、予想を上回る8件の相談があった。1件30分と制限したが、1時間近くなる熱心な相談者もあり、待つ人が出るほどだった。「タンパク質の動的な振る舞いのシミュレーション」「GDPデータの統計解析」「火災の統計の解析方法」などの相談で、プロジェクターを使って共同研究のような雰囲気にもなり、担当の馬場康雄 統計科学技術センター特命教授は「(相談内容は)レベルの低い話じゃない。程度は高かったですよ」と感心していた。



今回初の「統計よろず相談室」会場

総合研究大学院大学複合科学研究科統計科学専攻の大学院説明会も盛況で、首都圏を中心に豊橋市など遠方からの人も含め社会人、学部、院生19人が参加した。入試ガ

イダンス、カリキュラム説明などの後、教員や大学院生たちを囲み、「もっと詳しく」と長く質問したり、直接、教員の部屋を訪ねる人もいた。

参加者たちにオープンハウス全体について感想を聞くと、「パネルは、こんな面白いことも研究しているのかと大変、興味を持った」(東京都千代田区・総研研究員)、「パネルから刺激を得た」(東京都品川区・会社員)、「講演は非常に面白かった。とても参考になった。今夜にでも、内容を友人に教えたい」(東京都文京区・会社員)と話していた。

また、「企業として統計数理研究所に相談したいことがあって来たが、実務的な研究をしていることがよく分かったので、あとで改めて相談したい」(東京都港区・民間研究所員)、「役所の審議会に出すデータについて尋ね、参考にしたかった。個別に、詳しく聞くことができた」(東京都千代田区・公務員)との声もあり、企業活動や自治体活動の中で統計科学の必要性が強まっていることを示していた。

(広報室)

統計数理研究所 オープンハウス 2008年7月4日[金] 10:00~18:00
会場: 統計数理研究所
一般公開 申込不要 参加費無料

統計数理研究所の研究教育活動を広く一般の方々に知っていただくために、講演会、ポスター展示、大学院生内会などを行います。

■特別講演 13:00~14:00
「情報処理の発展」
一田 隆夫、現代のモデラーたち」
川崎 義典
統計数理研究所 モデリング研究室 准教授

■第2部 14:00~15:00
「全日本模範解答と
個人の全ゲノム配列に基づいた医療」
鎌田 真之
東京大学大学院理学系研究科 理学部 数学科 准教授
統計数理研究所 数理科学センター 准教授

■総合研究大学院大学 総合科学研究科
統計科学専攻 大学院説明会 15:00~16:30
対象: 大学・統計学専攻に就く方、大学院生・大学教員・社会人
○今年度の入試ガイダンス
○今年度の説明会と「後援3大学の連携」(応用・応用数学)の説明
○学生による研究データの紹介、修了後の進路紹介
○質疑応答、研究奨励

■統計学予備講座 13:30~16:30
馬場 康雄 (統計数理研究所 統計科学センター 特任教授)

■ポスター展示 10:00~18:00
○各研究発表の紹介
○大学院生およびポスドク研究員の研究成果の紹介
ポスターセッション(10:00~12:00 / 16:00~18:00)

■デモンストラーション 10:00~18:00
○連珠3D映像

入試情報 2008年度入試日程(1期目)
8月25日(月)~8月28日(木)
関連ホームページ <http://www.ism.ac.jp/senkou/>

問合せ先: 統計数理研究所 管理総務課庶務係
TEL: 03-5421-8706 E-mail: open2008@ism.ac.jp
<http://www.ism.ac.jp/openhouse/>

奈良高校スーパー・サイエンス・ハイスクールの受入れ

平成20年7月28日(月)に、奈良県立奈良高等学校の生徒10名、引率教諭2名、合計12名が、平成20年度スーパー・サイエンス・ハイスクール(SSH)事業の一環として、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の司会進行のもと、高校生向けに分かりやすい各講義が展開され、北川源四郎所長の挨拶では、「統計数理」が、科学の基礎になっており、統計的・確率的思考を持つことが大切であるということや、それらの研究成果の一部が地震波・津波警報や天気予報、地震確率予測、経済予測などに実際使われている旨のお話がありました。引き続き、データ科学研究系 土屋隆裕准教授の「社会を観るめがね—調査の技術—」では、日本人の国民性調査の結果や新聞記事をもとに、社会調査結果の見方について解説があり、また、個人情報情報を秘匿しながら調査を行う間接質問法の理論が、実際にサイコロを使って紹介されました。次に、数理・推論研究系 吉本敦教授により「森林資源管理と数理モデル—温暖化防止と森林の役割—」というタイトルで、研究所の研究成果が森林資源の管理に

使われていることの説明や、最適な間伐計画、地球温暖化防止への森林の貢献、森林資源管理の必要性についての講義が行われ、その後、実際に定規を使って木の年輪測定を行い、モデリングの基礎となるデータ収集の重要性を実感して貰いました。最後に中野純司 統計科学技術センター長から「統計科学とスーパーコンピュータ」の話があり、計算機室の施設見学も行われました。

(総務課 庶務係)



総合研究大学院大学名誉教授称号授与式の举行

平成 20 年 6 月 4 日(水)に名誉教授称号授与式がホテルフロラシオン青山にて行われました。馬場康維、平野勝臣、両前教授を含む 17 名の先生方に高畑学長から名誉教授の称号が授与されました。

(総務課 研究協力係)



平野前教授(前列左から4番目)、馬場前教授(前列左から5番目)

Information

●統計数理セミナー(平成20年9月~12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。

- 9/10 水 シンボリックデータの解析
清水信夫
- 9/17 水 凸最適化の情報幾何：展開と周辺の話から
土谷 隆
- 10/ 1 水 マルコフ連鎖モンテカルロ法によるレアイベントサンプリング — ランダム行列・ネットワーク・その他
伊庭幸人
- 10/ 8 水 “ものづくり”におけるデータ同化
樋口知之
- 10/15 水 実数値 GA における遺伝的オペレータの依存関係の一考察
染谷博司
- 10/22 水 オバケ調査再考 — 「合理」と「反合理」の間 —
吉野諒三
- 10/29 水 遺伝子解析で明らかになった進化の謎
曹 纓
- 11/ 5 水 データ同化の最尤法
上野玄太
- 11/12 水 統計科学リテラシー
石黒真木夫
- 11/19 水 分子進化の諸問題
足立 淳
- 11/26 水 嗜好データの解析
伏木忠義
- 12/ 3 水 2方向ステージ探索アルゴリズムと森林管理
吉本 敦
- 12/10 水 Asymptotically distribution free tests for diffusion process: Some applications based

on simulated trajectories and real data
Ilia Negri (University of Bergamo, Italy)

12/17 水 代数幾何的符号の復号に現れる多項式の素因数分解

丸山直昌

12/24 水 神経細胞の通信路容量に関する理論的考察
池田思朗

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)

講演タイトルは変更になることがあります。ホームページにて最新の情報をお知らせ致しますので、ご確認下さい。

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

(メディア開発室)

●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。

Ⓜ 多変量解析法

日時：10月1日(水)～3日(金)10時～16時(15時間)

講師：清水信夫(統計数理研究所)

馬場康維(統計数理研究所名誉教授)

今泉忠(多摩大学)

申込受付：8月27日(水)10時～9月5日(金)17時

受講料(税込)：7,500円(学生3,000円)

定員：80名(先着順)

講義レベル：初級

多くの現象は一つの変数で観測されるものではなく多数の変数の観測によって把握される。すなわち多次

お知らせ

元のデータによって現象が表現される。得られた多次元のデータを用いて、数量の推測をする、判別をする、あるいは尺度を作る等の手法の総称が多変量解析法である。重回帰分析、判別分析、数量化など、多変量解析の古典的・標準的な手法の解説をする。平均、分散、標準偏差等、統計学の基礎的な概念を知っていることを前提とする。手法の数学的な説明よりは、用い方に重点をおいた解説を行うが、理解をたやすくする点から、大学初級程度の線形代数と微分積分の知識があることが望ましい。

① データ同化論:状態空間モデルとシミュレーション

日時:10月28日(火)~31日(金)10時~16時(20時間)

講師:上野玄太・樋口知之・中村和幸(統計数理研究所)

山口類(東京大学)

中野慎也・稲津大祐(JST)

申込受付:9月22日(月)10時~10月3日(金)17時

受講料(税込):10,000円(学生4,000円)

定員:50名(先着順)

講義レベル:中級

時間発展を解く数値シミュレーションモデルを観測データに当てはめる作業をデータ同化といいます。データ同化は時系列解析の発展形であり、状態空間モデルと呼ばれる時系列モデルに大規模・複雑なシステムモデル、多地点での観測データを組み込んだものです。本講座では、数値シミュレーションの概説から始めてデータ同化の基礎づけを与えるとともに、逐次型データ同化手法(カルマンフィルタ、アンサンブルカルマンフィルタ、粒子フィルタ)と呼ばれる計算アルゴリズムの導出、それらの具体的な適用方法(地球科学、ゲノム情報)の解説を行います。

時系列解析もしくは数値シミュレーションの経験がある方、ないしは関心がある方の受講を想定しています。学部教養課程程度の数学(微積分、線型代数)を前提とします。

② 品質管理・品質工学(タグチメソッド):RによるSQC、タグチメソッド(理論と実際)、国際標準化

日時:11月13日(木)、14日(金)、20日(木)、21日(金)、

25日(火)、27日(木)、28日(金)

10時~16時(35時間)

講師:河村敏彦・椿広計(統計数理研究所)

荒木孝治(関西大学)

立林和夫(富士ゼロックス(株))

稲垣雄史(元(株)富士通ゼネラル)

申込受付:10月6日(月)10時~17日(金)17時

受講料(税込):17,500円(学生7,000円)

定員:60名(先着順)

講義レベル:初級

11月13日(木)、14日(金)

Rによる統計的品質管理

講師:荒木孝治

統計的品質管理(SQC)は、問題解決活動における実践的なツールとして産業界において広く利用されている。本講座では、SQCの考え方およびSQCで利用する各種の手法を解説する。具体的には、QC七つ道具(特性要因図、グラフ、ヒストグラム、管理図、パレート図、散布図、チェックシート)、分散分析、多変量解析入門をデータ解析環境Rを用いて学ぶ。パッケージRコマンダーを用いるので、GUI(メニュー方式)での解析を中心とし、Rのコマンドの詳細には触れない。講義は、初日に配布する資料を用いて進める。なお、RによるSQCの入門を目的とするため、統計学や数学の基礎知識を前提としないように努める。演習時にパソコンを使用するため、基本的なパソコンの知識があること、ノートパソコンの持参が望ましい。詳細については申込み後の案内を参照のこと。

参考書:

- 荒木孝治編著(2005)『フリーソフトウェアRによる統計的品質管理入門』日科技連出版社
- 荒木孝治編著(2007)『RとRコマンダーではじめる多変量解析』日科技連出版社
- 永田靖(1992)『入門 統計解析法』日科技連出版社
- 舟尾暢男・高浪洋平(2006)『データ解析環境「R」一定番フリーソフトの基本操作からグラフィックス、統計解析まで』工学社

20日(木)、21日(金)

タグチメソッド(実践編①)

講師:立林和夫

技術や設計に品質を作り込む手法として、いまや世界的な注目を浴びているタグチメソッドについて、その概要と実践に当たってポイントを解説する。基本的な発想、統計と技術を結ぶモデル、数理、実験配置、解析方法、ユニークな最適化方法、品質保証活動の中での位置づけまでを実例にもとづき解説する。

参考書:

- 立林和夫著(2004)『入門 タグチメソッド』日科技連出版社
- 立林和夫、宮城善一著(2008)『実験とデータ解析の進め方ー実験結果の質を高めるための考え方とExcelによるデータ解析の基本』日科技連出版社

25日(火)

タグチメソッド

(実践編②:実習で学ぶロバストエンジニアリング)

講師:稲垣雄史

「深層の競争力」の強化には製品の質の保証を欠かすことができない。ロバストエンジニアリングによる製品の質の向上はそのための有力な方法であり、タグチメソッドとして知られる品質工学を用いた方法の理解と活用は近道である。原理と実習を通じて、品質工学を体感し、活用の基礎とする。受講生は原理の学習と実習(ミニカー(仮)を用いた機能性評価とパラメータ設計を予定)を行い、品質工学の理解の促進を図る。

27日(木)

統計的方法の国際標準化とその動向

(用語標準化と分析・測定値の管理)

講師：椿広計

昨年に引き続き、国際標準化機構で議論されている統計的方法の標準化について、本年10月に開催される予定の北京総会での成果を踏まえ報告する。本年は、現在、進捗中の実験計画の基本概念・用語などについての動向と共に、ISOで専門用語や概念の整理がどのような科学的方法(用語学的方法)を用いて行われているのかについても触れる。また、分析・測定値の管理技法周辺の標準化についてエキスパートメンバーの協力をえて報告したい。

28日(金)

タグチメソッド(理論編)

講師：椿広計、河村敏彦

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。本講座では、ロバスト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、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 薬剤疫学入門

日時：12月2日(火)～3日(水) 10時～16時(10時間)

講師：藤田利治(統計数理研究所)

申込受付：10月27日(月) 10時～11月7日(金) 17時

受講料(税込)：5,000円(学生2,000円)

定員：80名(先着順)

講義レベル：初級

市販後の薬剤の安全確保や適正使用推進のためには、臨床試験といった実験研究ではなく観察研究が中心的な役割を果たします。この講義では、薬剤の安全性・有効性を実地臨床の下での評価の方法論である薬剤疫学の基礎について解説します。具体的には、発生頻度の尺度、バイアス・交絡・偶然変動、主な研究デザインであるコホート研究とケース・コントロール研究などの疫学の方法論を、実例を示しながら講義する予定です。薬剤疫学の入門の講義ですので、関心のある方であれば数学のレベル等の特別の条件はありません。

参考書：

●「実例で学ぶ 薬剤疫学の第一歩(藤田利治編、発売所：丸善、発行所：有限会社レーダー出版センター、2008年10月頃に出版予定)を参考書として使用します。

N 進化型計算の統計的理解と応用

日時：12月18日(木) 10時～16時30分(5時間30分)

講師：染谷博司(統計数理研究所)

佐久間淳(東京工業大学)

岡部達哉((株)ホンダ・リサーチ・インスティテュート・ジャパン)

申込受付：11月10日(月) 10時～21日(金) 17時

受講料(税込)：2,750円(学生1,100円)

定員：30名(先着順)

講義レベル：中級

近年、統計科学的な視点から進化型計算を理解することへの関心が高まっています。探索を確率過程として扱い、挙動を特徴づける統計量を調べることは、定量化された根拠のある最適化技術の開発につながります。前半では、このような視点に基づいた設計論の基礎的事項について解説します。受講者は大学教養課程程度の確率統計および線形代数の知識を有し、交叉や突然変異といった用語を理解していることが望ましいですが、特に重要な事項は講座内で解説します。後半では、交叉カーネル、景観解析、挙動解析、理論解析と実際の最適化性能との整合または差異、などについて解説し、実性能の向上のための最新の最適化技術を紹介します。なお、講座中はいつでも質問を受け、活発なディスカッションを歓迎します。資料は当日配布いたします。

P マルコフ連鎖モンテカルロ法の基礎と実践

日時：2月23日(月) 10時～16時(5時間)

講師：伊庭幸人(統計数理研究所)

久保拓弥(北海道大学)

申込受付：1月19日(月) 10時～30日(金) 17時

受講料(税込)：2,500円(学生1,000円)

定員：50名(先着順)

講義レベル：中級

マルコフ連鎖モンテカルロ法(MCMC)についての講座です。伊庭の担当部分ではMCMCをイジングモデルなどの例を用いて導入し、理論的な基礎からやや進んだアルゴリズムまでを解説します。また、久保の担当部分では階層ベイズモデルの簡単な事例からはじめて、MCMCの基本的な使い方から、RとWinBUGSを組み合わせた実装までを解説します。ベイズモデルの事例は生態学よりのものを用いますが、なるべく広い分野の方に役立つような内容としたいと思います。

※全体に、自分でモデルやアルゴリズムをカスタマイズして使いたい方に特に適した内容です。特定の分野、たとえば、計量経済などに固有の話題は講座の範囲に含まれないのでご注意ください。

参考書：

●「計算統計Ⅱ」統計科学のフロンティア12 岩波書店 ●「ベイズ統計と統計物理」岩波書店 ●久保の担当部分については <http://hosho.ees.hokudai.ac.jp/~kubo/ce/lsmBayes2009.html> に順次情報を掲載します。

詳細は、以下の Web サイトをご覧ください。

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

(情報資源室)

●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。統計数理研究所は2009年に立川移転の予定のため、南麻布での最後の公開講演会となります。

講演題目:「大地震と危険度予測」

日時:11月4日(火)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)

定員:120名(先着順)

地震の予知は決定論的には大変難しいですが、地震発生はその複雑さ故に確率的な癖を様々に持ち合わせています。統計的な解析と最新の地震学的知見に基づいた地震危険度の予測についてお話しします。

1. 大地震直後の余震確率予報

尾形良彦(統計数理研究所教授)

2. 連鎖する地震

遠田晋次(産業技術総合研究所 活断層研究センター主任研究員)

3. 地震発生の長期予測

島崎邦彦(東京大学地震研究所教授)

Web サイト <http://www.ism.ac.jp/>

(メディア開発室)

●「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57巻

第2号(2009年12月発行)に、「マイクロ経済データによる統計解析—日本の法人企業の構造—」と題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.html> をご覧下さい。

特集のオーガナイザー

土屋隆裕(統計数理研究所)

特集の主旨

近年、日本の企業構造は大きく変貌してきています。例えば企業の分割・合併などが盛んに行われています。これによって生じた親企業・子企業の企業支配関係は、マクロな経済データだけから捉えることはできません。本特集は、事業所・企業統計調査や法人企業統計調査、有価証券報告書などのマイクロ経済データを用いて、日本の法人企業の企業構造や行動・活動の実態を分析すると同時に、マクロ集計量の解析にも光を与え、将来の企業研究の基礎となることを意図しています。多くの方からの投稿を期待しています。

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 メディア開発室

締め切り

2008年12月31日

問合せ先

「統計数理」特集「マイクロ経済データによる統計解析—日本の法人企業の構造—」

編集委員 土屋隆裕 e-mail: taka@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。

(メディア開発室)

共同利用

平成20年度共同利用公募追加採択課題について

【共同利用登録】(6件)

分野	研究課題名	利用登録者(所属)
a7	貧困問題の空間解析と統計的モデリング	ハッサブ エルガウィ オスマン(東京大学新領域創成科学研究科)
f5	台形凹凸を有する平板間流れの流動特性	浅地 野衣(秋田大学大学院工学資源学研究科)
f5	回転する円錐の表面を上昇する液膜流れの流動特性	佐藤 直也(秋田大学大学院工学資源学研究科)
f1	多母集団における共分散行列の固有値検定問題	塚田 真一(明星大学理工学部)
a3	政策の感染症拡大に与える影響の評価	松田 慎太郎(筑波大学大学院システム情報工学研究科)
a3	脳機能評価法の開発	成 烈完(東北福祉大学感性福祉研究所)

【一般研究1】(4件)

分野	研究課題名	利用登録者(所属)
e3	大規模女性コホート研究にかかわるデータベース構築とその統計的解析	藤田 利治(統計数理研究所データ科学研究系)
e3	介護保険法による要介護認定者の予後についてのコホート研究	藤田 利治(統計数理研究所データ科学研究系)
d7	政治参加と社会貢献に関する計量分析	松本 渉(統計数理研究所データ科学研究系)
a7	POSデータにおける重大事件ニュース反応分析	近藤 文代(筑波大学システム情報工学研究科)

(総務課 研究協力係)

外部資金・研究員等の受入れ

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
H20.4.1	文部科学省研究振興局長 徳永 保	次世代生命体統合シミュレーションソフトウェアの研究開発(生命体シミュレーションのためのデータ同化技術の開発)	H20.4.1～ H21.3.31	17,392	モデリング研究系 樋口 知之 教授
H20.6.20	独立行政法人農業 環境技術研究所理事長 佐藤 洋平	統計学的手法によるPOPs汚染 判定技術の開発	H20.6.20～ H21.3.2	200	データ科学研究系 柏木 宣久 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
渡橋 靖	第一三共株式会社データ サイエンス部・統計解析グループ長	医薬品のリスク評価のための安全性データベ ース構築とその活用	H20.7.9～ H21.3.31	藤田 利治 教授
松尾 朋子	Cooperative Institute for Research in Environmental Sciences, University of Colorado・ CIRES Research Scientists II	中間圏・熱圏モデリングへのアンサンブル・カル マンフィルタの応用研究	H20.5.24～ H20.6.7	樋口 知之 教授
Termier Alexandre	Universite Joseph Fourier, LIG(Laboratoire d'Informatique de Grenoble)・ Maitre de Conferences	データ・マイニングによる遺伝子ネットワークの 発見	H20.7.15～ H20.8.14	樋口 知之 教授
齋藤 正也	独立行政法人科学技術振興機構・ 研究員	データ同化論	H20.7.1～ H21.3.31	樋口 知之 教授
Marco Cuturi Cameto	Credit Suisse・Associate	可変長データのためのアライメント・カーネルに 関する研究	H20.7.1～ H20.8.31	松井 知子 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	H20.8.1～ H20.8.22	土屋 隆裕 准教授
石辺 岳男	東京大学地震研究所・ 特任研究員	過去地震の類別化と長期確率評価の高度化 に関する研究	H20.8.1～ H21.3.31	尾形 良彦 教授
Alexander J.McNeil	Heriot-Watt University・教授	定量的リスク管理における諸問題の研究	H20.9.10～ H20.9.22	川崎 能典 准教授
Xiaohai Sun	Max Planck Institute for Biological Cybernetics, Postdoctoral Fellow	正定値カーネルを用いた統計的因果推論の 研究	H20.8.7～ H20.9.11	福水 健次 准教授
陳 君 厚	Associate Research Fellow, Institute of Statistical Science, Academia Sinica	統計データの可視化	H20.7.25～ H20.8.7	中野 純司 教授

(総務課 研究協力係)

平成20年5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	吉本 敦	数理・推論研究系計算数理グループ教授 リスク解析戦略研究センター環境リスク研究グループ 教授兼務	東北大学大学院環境科学研究科准教授

平成20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	松井 茂之	データ科学研究系多次元データ解析グループ准教授 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准教授兼務	京都大学大学院医学研究科准教授

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
シノディオス ニコラオス エマニュエル Synodinos Nicolaos Emmanuel	Department of Marketing, University of Hawaii at Manoa. “Professor”	アメリカ 合衆国	データ科学研究系 調査解析グループ	客員 教授	日本型社会調査 法の研究	H20.6.1～ H20.7.31	土屋 隆裕 准教授
ヴェアジョーンズ デービッド Vere-Jones David	Director, Statistical Research Associates Ltd	連合王国	予測発見戦略研 究センター地震予 測解析グループ	客員 教授	統計地震学	H20.6.16～ H20.8.15	尾形 良彦 教授
ヴェール ジャンフィリップ Vert Jean-Philippe	Director, Center for Computational Biology (Ecole des Mines de Paris)	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 教授	視聴覚データの ためのカーネルに 関する研究	H20.6.23～ H20.8.1	松井 知子 教授
グレットン アーサー リンゼイ Gretton Arthur Lindsey	Max Planck Institute for Biological Cybernetics, Research Scientist	オースト リア連邦	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	正定値カーネル による統計的推 論の研究	H20.8.1～ H20.9.5	福水 健次 准教授

(総務課 人事係)

名誉教授称号授与式の実施

6月30日(月)に会議室にて、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馬場康維前教授、平野勝臣前教
授にそれぞれ名誉教授の称号が授与されました。

(総務課 人事係)



会議開催状況

運営会議の開催

平成 20 年度第 1 回統計数理研究所運営会議が、平成 20 年 7 月 16 日（水）に開催され、会長に田村義保委員が、副会長に国友直人委員がそれぞれ選出され、平成 19 年度事業報告、新機軸創発センターの設置、平成 20 年度予算の概要、平成 21 年度概算要求、情報・システム研究機構長候補者の選考、平成 19 事業年度及び中期

目標期間の業務実績報告、その他について報告が行われました。引き続いて、助教の再任、平成 20 年度共同利用実施計画について審議が行われ、審議の結果、承認されました。最後に、統計数理研究所の将来計画について意見交換が行われました。

（総務課 庶務係）

共同利用委員会の開催

平成 20 年度第 1 回統計数理研究所共同利用委員会が 7 月 1 日（火）に開催され、平成 19 年度共同利用実施報告書、平成 20 年度共同研究員名簿及び平成 20 年度公募型共同利用実施状況等について報告が行われました。

引き続いて、平成 20 年度公募型共同利用の経費配分、平成 21 年度公募型共同利用について審議が行われ、審議の結果、承認されました。

（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。

吉野 諒三，文化多様体としての東アジア，佛教大学総合研究所報，29, 10-11, 2007. 12

Fukuda, J., Miyazaki, S., Higuchi, T. and Kato, T., Geodetic inversion for space-time distribution of fault slip with time-varying smoothing regularization, *Geophysical Journal International*, Vol.173, Issue 1, 25-48, 2008

Nakano, S., Ueno, G., Ebihara, Y., Fok, M.-C., Ohtani, S., Brandt, P.C., Mitchell, D.G., Keika, K. and Higuchi, T., A method for estimating the ring current structure and the electric potential distribution using ENA data assimilation, *Journal of Geophysical Research*, 113, A05208, doi:10.1029/2006JA011853, 2008

Ishiguro, C., Fujita, T., Omori, T., Fujii, Y., Mayama, T. and Sato, T., Assessing the effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs on antihypertensive drug therapy using post-marketing surveillance database, *J. Epidemiol.*, 18, 119-124, 2008

Hirose, O., Yoshida, R., Imoto, S., Yamaguchi, R., Higuchi, T., Charnock-Jones, D.S., Print, C. and Miyano, S., Statistical inference of transcriptional module-based gene networks from time course gene expression profiles by using state space models, *Bioinformatics*, Vol.24, No.7, 932-942, doi 10.1093/ bioinformatics/btm639, 2008.2

Ishigaki, T. and Higuchi, T., Dynamic spectrum classification by divergence-based Kernel machines and its application to the detection of worn-out banknotes, *The Proceedings of IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (IEEE ICASSP 2008)*, 1873-1876, 2008. 3

北川 源四郎，知識社会における統計科学の役割，日本統計学会誌，37, 201-211, 2008.3

吉野 諒三，信頼感と経済的要因との関係，朝日総研レポート，216, 145-147, 2008.5

Nishiyama, Y., Nonparametric estimation and testing time-homogeneity for processes with independent increments, *Stochastic Processes and Their Applications*, 118, 1043-1055, doi 10.1016/j.spa.2007.07.011, 2008.6

（メディア開発室）

Research Memorandum (2008.6~2008.7)

No.1066 : Kitahara, T. and Tsuchiya, Takashi, An analysis of weighted least squares method and layered least squares method with the basis lower triangular matrix form.

No.1067 : Hayashi, T. and Yoshida, N., Nonsynchronous covariance estimator and limit theorem II.

No.1068 : Nishiyama, Y., Donsker's theorem for discretized data.

No.1069 : Masuda, H., Negri, I. and Nishiyama, Y., Goodness of fit test for ergodic diffusions by discrete time observations: an innovation martingale approach.

(メディア開発室)

統計数理研究所研究レポート

No.97 : 松本 渉、前田 忠彦、市民の政治参加と社会貢献の国際比較—日本調査報告書—(2008.3)

(メディア開発室)

統計数理 第56巻 第1号

特集「分子進化と統計科学」

「特集 分子進化と統計科学」について

長谷川 政美・曹 纓1

滑らかでない境界をもつ領域のためのマルチスケール・ブートストラップ法の理論と実装 [研究詳解]

下平 英寿3

ゲノム系統学的手法の応用と課題—真獣類の起源に関する解析を例として—[研究詳解]

西原 秀典・岡田 典弘・長谷川 政美19

コドンモデルを用いた分岐年代のベイズ推定 [研究詳解]

徐 泰健・岸野 洋久・Jeffrey L. Thorne37

遺伝子型の分子進化と表現型の適応進化 [研究詳解]

渡部 輝明・徐 泰健・岸野 洋久55

トーラス型学習領域を持つ自己組織化マップ法を用いたゲノム配列の系統関係 [原著論文]

洞田 慎一・池村 淑道・湯川 哲之67

鰭脚類の起源と進化 [研究詳解]

米澤 隆弘・甲能 直樹・長谷川 政美81

霊長類のミトコンドリア DNA における進化速度 [研究詳解]

松井 淳・Felix Rakotondraparany・宝来 聡・長谷川 政美101

齒鯨亜目の単系統性に関するこれまでの研究と SINE 法によるその再検証 [研究詳解]

二階堂 雅人・Oliver Piskurek・岡田 典弘117

ミトコンドリア DNA 全長配列に基づいたペンギン目に関する系統解析 [研究詳解]

渡辺 麻衣子・岡田 典弘・長谷川 政美133

複数遺伝子の結合データに基づく分子系統樹の推測—真核生物の大系統の解析を例として—[研究詳解]

橋本 哲男・有末 伸子・坂口 美亜子・稲垣 祐司145

(メディア開発室)

Annals of the Institute of Statistical Mathematics

Volume 60, Number 2 (June 2008)

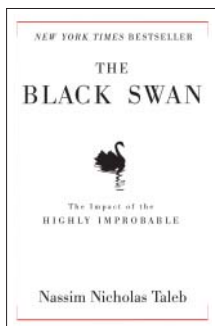
Satoshi Aoki and Akimichi Takemura	
Minimal invariant Markov basis for sampling contingency tables with fixed marginals	229
Guy Martial Nkiet	
Consistent estimation of the dimensionality in sliced inverse regression	257
Elisa María Molanes-López and Ricardo Cao	
Plug-in bandwidth selector for the kernel relative density estimator	273
Manoj Chacko and P. Yageen Thomas	
Estimation of a parameter of Morgenstern type bivariate exponential distribution by ranked set sampling	301
Qunqiang Feng, Hosam M. Mahmoud, and Alois Panholzer	
Limit laws for the Randić index of random binary tree models	319
Youri Davydov and Ričardas Žitikis	
On weak convergence of random fields	345
Takaki Hayashi and Nakahiro Yoshida	
Asymptotic normality of a covariance estimator for nonsynchronously observed diffusion processes	367
Rob J. Hyndman, Muhammad Akram, and Blyth C. Archibald	
The admissible parameter space for exponential smoothing models	407
Jiantian Wang	
Small-sample studies on right censored data with discrete failure times	427
Yichuan Zhao and Song Yang	
Empirical likelihood inference for censored median regression with weighted empirical hazard functions	441
Nadjib Bouzar	
The semi-Sibuya distribution	459

(メディア開発室)

● 黒鳥襲来、白鳥逆襲

川崎能典(モデリング研究系/リスク解析戦略研究センター)

昨年5月に出版されるや、ナシム・ニコラス・タレブ著 *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable* は、様々な論争を巻き起こしながら、17週間でニューヨークタイムズ紙のベストセラーリストに加わった。このコラムが出る頃には、邦訳も出版されているかもしれない。



タレブは長らくウォール街で投資家として活躍し、自身の博士号にもなったダイナミックヘッジに関する著作もある。そのタレブが「紙幅の制約から大胆に要約すると」数理ファイナンスや統計学に基づくリスク管理など無意味だと結論するに至ったのだ。

黒鳥(Black Swan)は、かつては存在しないものと考えられていたが、17世紀にオーストラリアで発見された。それは、「予期せぬ出来事」の象徴であり、87年のブラックマンデーや、98年のヘッジファンド破綻のような、市場関係者が周章狼狽するような出来事を実際には指している。

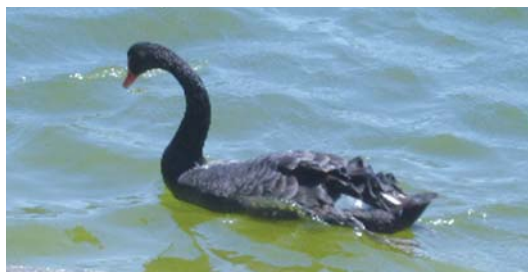
「銀行のリスク管理モデルは無意味だ」とするタレブの極論は、彼の投資スタイルとその投資歴から来ていることは間違いない。彼は市場が大きく暴落したときに儲かるようなオプションに常に投資し続ける。平時は資金をじりじりと減らすわけで、根気の要る話だ。しかし、ひとたび「黒鳥」が襲来するや、彼は大金を手にするわけである。

Black Swan に対するアメリカ統計学会(ASA)の反応は早かった。2007年8月刊行の *The American Statistician* 誌の巻頭で、Black Swan

特集が組まれたのである。同誌編集長のピーター・ウェストフォール教授(テキサス工科大)は、Bloomberg Markets 誌の取材に答え、「タレブは統計学者のことを、まるで闇雲に仮定を置く、事実からは最も縁遠い輩であるかのように描写している」と異議を唱えている。巻頭論文の表題は、Revenge of White Swan(白鳥の逆襲)という、これまた気の利いたカウンターパンチだった。

実際、我々の分野の常識からすれば、タレブの論考にはさまざまに不備が見いだせる。統計学者すべてが正規分布によるモデリングで事足りりとしているかのような言い方は、一般化線形モデルを基礎におく現代的な回帰分析や、頑健推定、非ガウスフィルタリング、さらには極値理論の膨大な研究成果を完全に無視している。

タレブと統計学者の議論は、うまくかみ合わないままに終息しそうであるが、「87年以前にストレステストを試みた者がいたとして、ブラックマンデーでの20%もの下落を予測することは不可能だったろう」という主張は、とりあえず反論せず受け入れておこう。統計学者はデータが足りなかったらお手上げである。無から有は生じないのだし、もしそれをお望みなら水晶玉をうまく覗ける人のところへ行った方がいい。



メルボルン アルバート公園の黒鳥。2005年12月著者撮影。

あとがき 散策手帳 大丹波川曲ヶ谷溪谷(東京都奥多摩町)

青梅線川井駅から、川乗山方面へのハイキングコースを辿り、緩やかな坂道を降りしばらく歩くと溪谷に出ます。溪流魚ヤマメの姿もみられました。この場所が東京都であることをしばし忘れてしまいがちです。周りは、川乗山登山あるいは棒の嶺からの縦走コースとして尾根歩きを楽しむことができます。尾根の標高は1000m前後なので春先と秋口が季節的にはよいかもしれませんが。最上流部分にたどり着くとわさび田がありました。わさびの花は5月に白い花が咲きますがこれも味わいがあります。引き返して、森林浴気分を満喫して帰路につきました。



(文と写真 須藤文雄)

統計数理研究所ニュース No.101

発行/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 広報委員会

問合わせ先/統計科学技術センター TEL(03)5421-8722,8723

本紙の送付先変更の際はFax(03-3446-1340)にてお知らせ下さい。

発行日:平成20年8月25日

〒106-8569 東京都港区南麻布4-6-7

ホームページ <http://www.ism.ac.jp/>