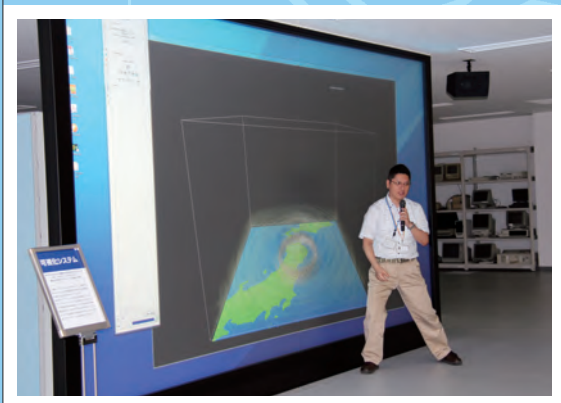


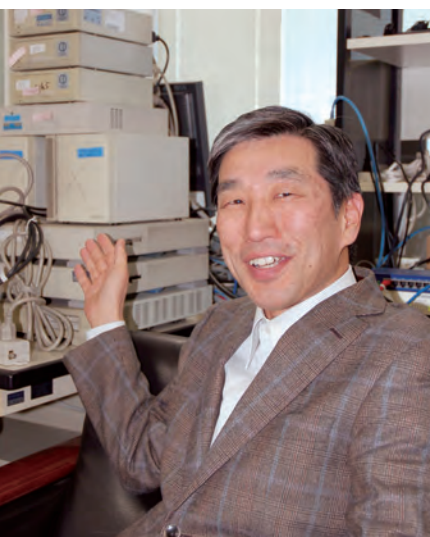
▼ CONTENTS

- 02 研究室訪問
丸山 直昌／尾崎 幸謙
- 06 シンポジウム報告
「International Symposium on Supply Chain Management for Forest Sector and Its Contribution to Local Economy」開催報告
- 06 研究教育活動
新入教員紹介／2012年4～6月の公開講座実施状況
統計数理セミナー実施報告（2012年5月～7月）
- 08 統数研トピックス
2012年オープンハウスの実施／早稲田実業学校中等部3年生が来所
石黒名誉教授がNHK 番組に出演
- 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
「統計数理」特集論文募集について／2012年公開講演会
- 14 共同利用
平成24年度共同利用公募追加採択課題について
- 14 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
- 15 人事
- 18 所外誌掲載論文等
- 19 刊行物
Research Memorandum (2012.6～2012.8)
研究教育活動報告／Annals of the Institute of Statistical Mathematics
- 20 コラム

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構
統計数理研究所二ユース



統計科学情報の 開示システムのあり方を追究



丸山 直昌

データ科学研究系
データ設計グループ准教授

丸山研究室のドアを開けると、微かな機械音が室内の空気を震わせているように思えた。「ほかの部屋に比べてうるさいですか？ でも、私には何ともいえない愛着感があるのです。この音の組み合わせの中に、ある意味ではUNIXのオペレーティング・システムの歩みがこもっている」。丸山は控えめな口調で言った。

何台ものコンピュータが重なるように設置されている。製造された時期が1990年代初頭にまで遡るハードウェアもある。「計算機が普及し、やがてインターネットが生まれ、巨大な情報社会が形成されてきた。これらの機械は、技術とシステムの進歩によって、次々に有用性を失った。でも、機械としてはまだ動いている。時々、電源を入れ、そのことを確かめながら、過去から未来へと続く道の途中にある、21世紀の統計情報資源のナビゲーションの在り方を考えています」。

代数幾何学に関する研究、インターネットとの出会い

多くの情報が錯綜する現代社会。統計科学の分野にこそ、理想的なナビゲーションシステムの存在が不可欠だと、丸山は考えている。その実現に永年の研究テーマを見いだしてきた。その自己の軌跡については、「構成的なものを好み、代数幾何学を研究テーマとしていた自分が、方向違いとも思えるこのテーマに手を染めたのは、不思議な偶然の結果」と解析するのだが…。

一般の研究者にとって実用的なコンピュータが出現し始めた1970年代末から、東大理学部の数学科の助手をつとめる一方で、他の国立大学の講師として教壇に立っていた。数学を教えながら、コンピュータのハードウェア、ソフトウェアに触

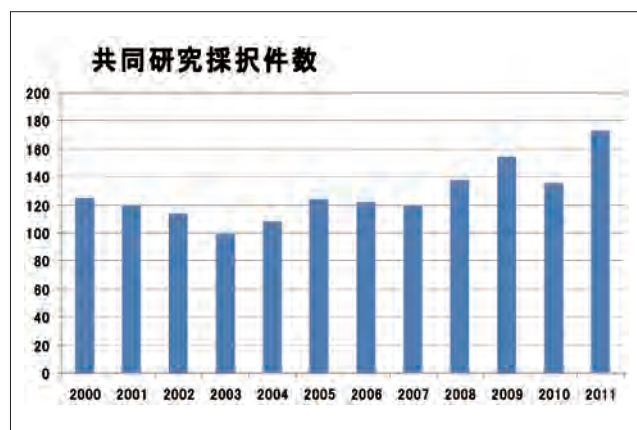


図1. 公募型の共同研究は、それぞれの規模は小さいものの、長年安定的に利用されており、多くの研究者に交流の場を提供し続けている。

研究者が出会い、お互いに向上する共同システムを大切にしていきたい

れる機会に多く恵まれた。1988年頃、UNIXのOS（オペレーティング・システム）に出会い、他のOSにはない「構成」のしっかりした点に魅せられた。そして、それが研究者としての転機につながったという。当時UNIX上で開発が進んでいたインターネットの技術に触れた。商用化が進む前の「研究ネットワーク」としてのインターネットと丸山との出会いだった。

ナビシステムとインターネット研究で社会貢献

1989年に統数研入りし、当時の調査実験解析研究系に配属された。代数的なもの、コンピュータに関する知識を基に何かやろうと手探りする中で、大隅昇教授（現名誉教授）に声をかけられ、インターネットを使った情報の収集・発信の方法を研究することになった。大隅教授が率いるプロジェクトにより93年頃に開発された「統計情報資源ナビゲーション・システム」は、人と人の繋がりを軸に新たな研究の手掛かりを発見することができるのが特徴となった。インターネットにおける「統数研の顔」のような役割をも果たしたという。「学術情報の発信が更なる学術研究の発展を促すという理想が反映されている」。丸山は静かな口調の中に力を込めながら言った。

もう一つの方向は、社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター（JPNIC）への関わりだ。1990年初め、日本数学会の会長から、「丸山君、ちょっとこれやってくれないか」と言われ、それがJPNICへの長い関わりの発端となった。「日本においてIPアドレスとドメイン名の管理を行う組織を作る必要があり、その設立から運営をお手伝いしたことで、学術研究の世界のみならず、社会に貢献できたと考える」と感慨深

そうに振り返った。

再び、研究者としての転機を自覚する

「統計情報資源ナビゲーション・システム」は現在、新たなスタートを切るための準備を進めている。統数研の顔の役割は公式ホームページに譲り、共同研究データベースは発展、独立して、2010年秋から、「共同研究Web申請システム」となったからだ。「いま、ナビゲーション・システムを再設計し、作り直す時期に来ている」と丸山は考え、一年がかりの作業を計画している。「今後もIT利用のナビゲーションによって研究者が出会い、お互いに向上する共同システムを大切にしていきたい」と語る。

インタビューの間、丸山は「しっかりと」「構成的」という言葉をよく使った。逆の言い方をすると、「混沌としているものに場あたりの立ち向かうのは好きではない」。中学生の頃から、将来は数学者か、コンピュータの技術者、研究者になる自分を想像した。「その予感的中した」と他者の目には映るのだが、本人としては「どちらにも徹しきれないで中途半端でいるようで、正直ちょっと不満足に思える」らしい。

「今、私の研究活動は一つの節目を迎えていると感じている。最近、計算代数統計という分野が発展してきて、これが私の性分に合っているように思え、その方向に舵を切ろうとしています」。

社会貢献の実績に満足することなく新たな研究課題への挑戦が続く。自分自身の傾向として意識し続ける「代数的な強みを生かす方向」が、いま再び活性化しようとしている。

（広報室）

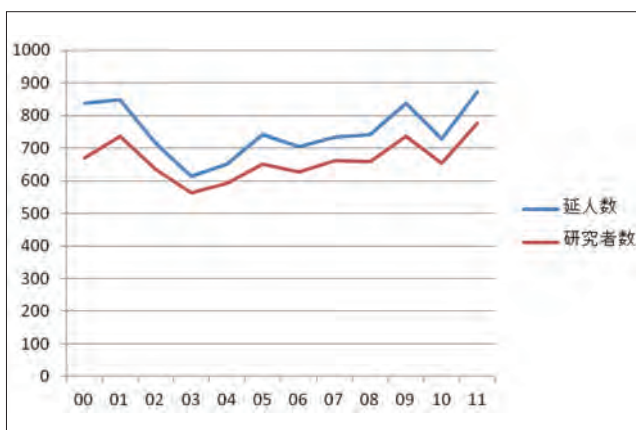


図2. 研究の種別により参加人数に違いがあるが、研究者数と採択件数は呼応して増減している。

年度	共同研究採択件数	研究者数
2000	125	670
2001	120	737
2002	114	634
2003	99	564
2004	108	593
2005	124	652
2006	122	626
2007	120	663
2008	138	660
2009	154	736
2010	135	655
2011	173	777

図3. 2010年度分まで申請書電子ファイルを電子メールで送って申請する方式だったが、2011年度分からはWeb画面に申請書を入力する方式になった。

心理統計学、行動遺伝学、

テスト理論の研究と社会調査を担当



尾崎 幸謙

データ科学研究系
構造探索グループ助教

この研究所には中、高校時代から数学が得意で理系学部
に学んだ人が多い。尾崎も医学部進学で知られる愛知県の高
校で数学が得意だったが、理工系は自分には堅すぎると感じ、
国語も得意だったことから心理学へ進んだ。いつかは数学を
生かせると漠然と思っていたという。その思いの通り、偶然の
出会いから大学の授業で統計に目覚め、統計の道へ入った。
一直線のコースを歩んできたわけではない。それだけに、いく
つかの知見が1つになる瞬間の喜びがあるという。これからの
時代に求められる柔軟思考の研究者である。

偶然の出会いから心理学の授業の中で統計学に目覚める

1977年生まれ。高校は理系コースだった。人間の心や行動
を研究する心理学に興味を持ち、早稲田大学文学部の心理学
専修へ進んだ。ここで立教大から来ていた豊田秀樹さん（現
早稲田大学教授）の教えを受け、心理学に数学を応用する統
計学に刺激を受けた。豊田さんが早稲田へ来るなら大学院で
学びたいと思っていると、それが現実となった。卒論は心理学
の立場から音楽が人の気分を与える影響についてまとめたが、
修士、博士課程は豊田さんから統計を学ぶことに集中した。

「もともとの数学科の先生と比べると数理的な深みはないかも
しませんが、それよりも、たとえば人間の活動とか社会の接
点などへの応用を念頭においた統計を教えてくださいました。自分
としては、それがすごく水に合った。高校の時に数学を勉強し
ておいてよかったと思いました」

その後、科学技術振興機構研究員、日本学術振興会特別
研究員としての慶應大学への在籍などを経て統計数理研究所
の公募に応じ、2009年12月、統計数理研究所データ科学研
究系助教となった。現在の専門分野は、心理統計学と、それ
に関連する行動遺伝学、テスト理論である。

行動遺伝学は、人間の性格、学力、身体特徴などに対す
る環境や遺伝の影響を調べるものだ。慶應大学の研究室に
いた時から取り組んでいる。一卵性と二卵性の双子のデータ
を比較する方法で、遺伝と環境各2つ、計4つの要因の影響
を調べた。これまでの研究で、性格や学力面では遺伝と
環境の影響は同程度と分かっている。IQは遺伝の影響の方
が強く、それは小学生ぐらいから明確に出始め、徐々に大き
くなるという。

行動遺伝学の分析で新手法を開発し長年の懸案を一気に解決

尾崎はこの研究の中で新しい分析方法を開発した。従来は
遺伝、環境4つの要因のうち3つの組み合わせでしか分析でき
なかったが、数学的な新手法で4つ全部で分析することに成

いろいろなことをバラバラとやっていると、それが1つに結びつく瞬間があるんです

功した。長年の懸案を一気に解決する画期的なものだった。この新手法は国際的にも注目され、いまでは海外の研究者からも問い合わせが来ている。

その手法による分析は現在も続いており、結果が出ると遺伝と環境の影響の強弱の度合いが従来と違ったものになる可能性があるという。「IQで遺伝の影響が大きいと、どうしようもないところがありますが、まあ、もう少し小さめの結果が出てくるとうれしいじゃないですか」

テスト理論の研究では、統計数理研究所、国立遺伝学研究所、国立情報学研究所、国立極地研究所でつくれた新領域融合研究センターの一員として「ネット社会におけるテスト技法」という認知診断モデルを研究をしている。ネット上でテスト問題を出し、受検者がどの点が分かり、どの点が分かっているかを把握し、その後の指導に役立てようというものだ。数学や英語、日本語の学習に利用したいという。

日本数学会が昨年実施し、「平均の意味も分からない大学生が多い」と話題になった大学生数学基本調査ではデータ分析を担当した。調査には全国48大学約6,000人が参加した。現在はこのデータから全大学生の数学力を推定する分析を行っている。「調査は理系大学と偏差値の高い大学に偏っていたので、全体推定ではもっと平均点が低くなるのでは」と予測する。

今後の研究も分野を制限せずに「大きなことをやりたい」と言う。「慶應に行った時、周りは心理学の人ばかりだった。その人たちに自分が統計で評価してもらうためには大きな意義のあることをやらなければダメだった。それで遺伝、環境の4要因での分析という新手法を開発した。これからも、そういう方向でやっていきたい。いろいろなことをバラバラとやっていると、それが

1つに結びつく瞬間があるんです。そういうことに今後も期待しています。自分が狙ったようなモデルが出来たり、そのモデルが実際の研究に役立った時は嬉しいし、楽しいですね」。

来年は大規模継続調査「日本人の国民性調査」を初めて担当

実は尾崎が統計数理研究所で本来、期待されているのは社会調査である。研究所では昭和28年（1953年）から5年に1回、「日本人の国民性調査」を実施している。日本人の意識がどう変化しているかを調べている、世界でも例を見ない大規模な継続調査だ。来年がちょうどその実施年にあたる。尾崎は先輩とともに初めて担当する。

「社会調査でも大きな研究をしたい」と、尾崎は目標を持っている。そのためには幅広い視点と幅広い研究履歴が必要だという。「この研究所で社会調査をやっている調査科学研究センターの人たちは、ほかの多くの分野のことを研究してきた人が多い。いろんな視点から社会調査を見ろということかもしれないので、自分もそのつもりでやっていきたい」

子どものころからバイオリンを習った。高校で数学と国語を得意とし、クラシックギターも始めた。大学は心理学、途中で統計学に目覚め大学院で集中的に勉強した。研究室では日に何度か紅茶をたしなみ、うんちくを傾ける。自宅から研究所まで片道4、50分を自転車通勤し、気分転換をしている。身長172センチ、スポーツ観戦が好きな、やさしい感じの35歳である。柔軟な経歴を持つ尾崎の中で心理学と数学はすでに結びついているが、将来は何と何が一緒になるのだろうか。日本が豊かだった時代に育った若手研究者の行く末は、柔道一直線のような高度成長的発想では予測不可能なものがある。

（広報室）

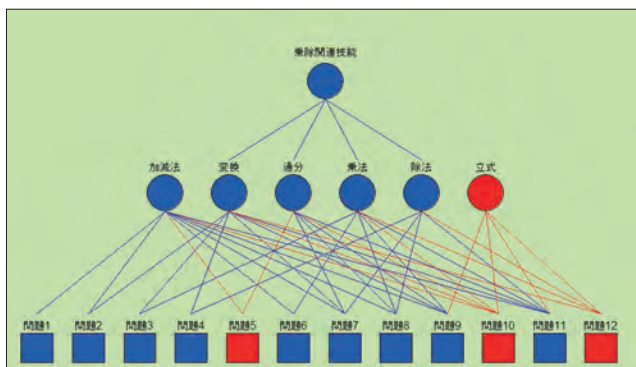


図1. 認知診断の結果を表した図。最下段は各問題に対する正（青）・誤（赤）、二段目は各問題に正答するために必要なスキルの有（青）・無（赤）、最上段はスキルのまとまりの有（青）・無（赤）。川端一光先生（国際交流基金）・国立情報学研究所との共同開発。

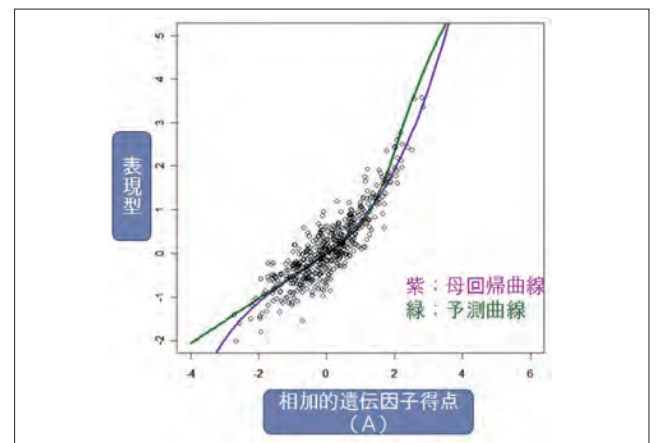


図2. 潜在構造を仮定した分析モデルにより、相加的遺伝の表現型に対する真の回帰曲線の復元を試みた結果。

「International Symposium on Supply Chain Management for Forest Sector and Its Contribution to Local Economy」開催報告

平成24年3月29日、宇都宮大学において、森林計画学会・統計数理研究所リスク解析戦略研究センター主催、東北大学生態適応GCOE及びIUFRO (International Union of Forest Research Organizations) 共催、木材利用システム研究会後援のもと、本国際シンポジウムを開催しました。このシンポジウムでは、近年、林野庁が推し進める森林林業再生プランを受けて、森林関連産業の生産・加工・販売に至るサプライチェーンマネジメントに、理論及び国内外の実情を踏まえ、その効率的な運用に向けた取り組みと課題について議論することを目的としました。

シンポジウムではMikael Rönqvist教授（ノルウェー）からサプライチェーンの一般的な概要、森林関連産業におけるサプライチェーンについての概要、そして実際にノルウェーで展開されている事例の紹介がありました。続いてSophine D'Amours教授（カナダ）からは意思決定サポートツール（Silvi-Lab 森林計画最適化ツールとLogiLab ネットワーク最適化ツール）についての紹介があり、サプライチェーンにおける各段階での円滑な意思疎通と協調を実現するためのメカニズムの現状・問題点、そして課題についてのお話がありました。また、Woodam Chung准教授（アメリカ）からは、森林バイオマスと、エネルギー生産に関するサプライチェーンとロジスティックマネジメントについての実例紹介がありました。後半は、高田教授（秋田県立大）が林家と木材産業間の



新たなビジネス関係の構築の必要性を述べました。最後に地方産業経済研究所の武藤博士は、停滞するGDPの成長率や地方における低就業率を踏まえ、今後、“環境産業”と都市と地方の連携により、自律的かつ連続的なビジネスの展開が必要であること、そのために地方産業経済研究所が取り組んでいる事例の報告がありました。

今回のシンポジウムを通して、森林部門におけるサプライチェーンの概要、課題・問題点に対する理解をより一層深めることができ、段階間あるいは企業間の協調の重要性が明らかになりました。更に、いわゆる川上から川下まで、サプライチェーン全体を把握し、シームレスで情報伝達・共有を行うことが、重要な課題であることが確認されました。なお、シンポジウムの参加者は日本の他に海外4カ国（アメリカ、カナダ、ノルウェー、ペルー、スロバキア）合わせて計63名でありました。（吉本 敦）

研究教育活動



野間 久史

データ科学研究系 計量科学グループ 助教

新入 1
教員紹介

4月より、京都大学大学院医学研究科より異動して参りました。専門は、医学統計学（Biostatistics, Medical Statistics）です。健康や医療の問題に関する、確かな科学的知見を確立する上で、統計学は極めて重要な役割を果たしており、歴史的にも、19世紀以後の生物医学研究の発展に、統計学は大きな功績を残してきました。特に、近年では、科学的根拠に基づく医療（Evidence Based Medicine）の振興とともに、その役割はますます重要となっており、国内の大学・研究機関においても、医学統計学のポストは増設されています。国際的にも、医学系の一流学術誌には、どこも統計レビューボードが置かれるようになっており、専門の統計家による審査が行われるのが当たり前となっています。

この度、統計科学の世界的な研究拠点である、本研究所の研究教育職員として着任できたことを、心から光栄に思います。微力ながら、本邦の医学研究において、ますます重要となる医学統計学の発展に貢献していければ、と考えております。どうぞよろしくお願いいたします。



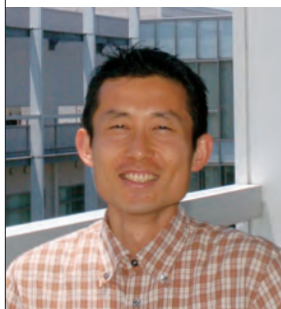
朴 堯星(PARK YOOSUNG)

データ科学研究系 構造探索グループ 助教

新入 2
教員紹介

4月からデータ科学研究系助教として赴任しました。3月までは東京工業大学大学院社会理工学研究科社会工学専攻の助教として組織行動論・社会調査論を担当してきました。私は、個人の働く意欲と組織全体の効率性が、どうすれば同時に向上するのかを個人の心理的メカニズムに着目して研究を進めています。その解の一つは、成果評価と分権化を軸とした経営システムの構築にあると考えています。具体的には、動機づけ諸要因に着目した職務設計、目標管理に関心をもっています。さらに研究対象を民間組織のみならず、公共部門やNPOに広げ、成果評価と分権化を根本とする組織改革のモデル性、地域運営主体としての市民組織の有効性について実証研究を行っています。

所内では、日本人の国民性調査と国民性の国際比較調査に参加しています。今後は、統計的標本抽出法に基づいた大規模調査の下、広範囲かつ多様な文脈における組織と個人の関わりの方について研究を深めていきたいと考えていますので、ご指導の程宜しく願いいたします。



小森 理

統計思考院 特任助教

新入 3
教員紹介

統計学の一つの目的は、実データの背後に潜在する仕組みまたは構造を数式を使って表現することです。構造を記述するには数学が必須となりますが、その構造を探索または見つけ出す作業には計算機を使ったデータ解析の能力が求められます。前者と後者は車の両輪であり、計算機を駆使して見えてきた現象が、新たな理論展開の原動力となることも多くあります。

上記のことを念頭に置き、博士課程の研究から今日まで主に医療データの解析とその統計的手法の開発に従事してきました。特に医療の判別問題でしばしば取り扱われるROCカーブの下側面積(AUC)の理論的考察を行い、機械学習の手法を用いてそれを最大化する方法を提案しました。また遺伝子発現量、SNPのデータの解析から、治療の奏功の予測にも取り組んできました。特にケース群(病気群)にはコントロール群(健常群)とは違う顕著な異質性が見られることが分かり、現在ではその異質性を考慮した判別手法とクラスタリング手法の開発に従事しています。



斎藤 正也

データ同化研究開発センター 特任助教

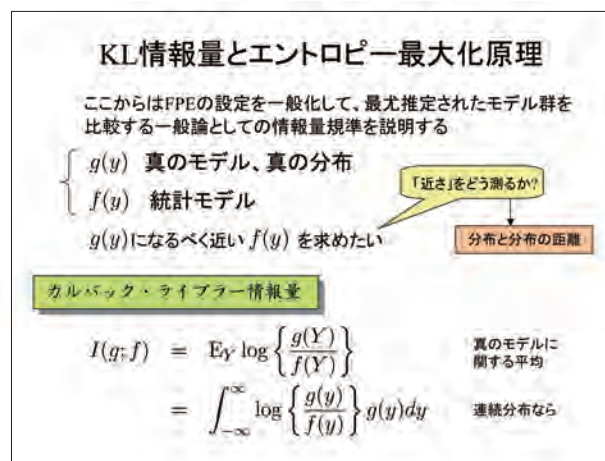
新入 4
教員紹介

今年4月からデータ同化研究開発センター付の特任助教に着任することになりましたが、統数研に來たのは2008年7月で、当時はCREST研究員でした。現在、グランドチャレンジ・プロジェクトに参加していて、「京」上のアプリケーションの開発に参加しています。細胞内の遺伝子転写制御回路モデルには不確実な部分も多く、実験からの情報も限られているため、データ同化を適用して、改良モデルを提案するものです。基本的には大量のモンテカルロ計算を「京」の計算力を駆使して現実的な時間で実行するのですが、CPUの性能を引き出すのはそれほど容易ではありません。スーパーコンピュータは、データの不規則アクセスを嫌う傾向にあり、規則アクセスを生み出すようなアルゴリズムの改変が必要になります。ただ、大規模計算の適用範囲が物理学から生命科学や社会科学に広がりつつあり、アーキテクチャの進化によりこの制約は緩和される可能性もあります。今後の発展を注視しつつ、これら新しい分野への大規模計算の利用を進めてきたいと考えています。

2012年4-6月の公開講座実施状況

平成24年度の公開講座は、4月26日（木）と27日（金）の「情報量規準による統計解析」で始まりました。講師は当研究所の川崎能典准教授で、開始から終了までの10時間に亘り、独りで講義をしました。50名の定員を大幅に超えた90名の受講生の中には、愛知、福井、兵庫、広島などの遠方からの参加者が含まれていました。

6月4日（月）と5日（火）の「マルチンゲール理論による統計解析の基礎」も当研究所の西山陽一准教授が独りで講義をしました。この講座の開催には、昨年11月に同じ講座が行われた際に、多数の受講生がアンケートで再度の開催を要望し、それに西山准教授が応じたという経緯があります。上級者向けの高度な統計数学の理論を扱う講座にもかかわらず、



公開講座「情報量規準による統計解析」資料より

参加者数が40名近くとなりました。

（情報資源室）

統計数理セミナー実施報告（2012年5月～7月）

毎週水曜16時から所内研究教育職員及び外部の方が1人40分ずつ、1日に2人の講演を行っています。5月から7月のセミナーは以下の通り行われました。

日程	氏名	タイトル
5月 9日	土屋 隆裕	多摩地域住民意識調査
	西山 陽一	Z-推定量のモーメント収束、および、変化点問題に対する Z-process method
5月16日	中野 純司	集約的シンボリックデータの重回帰分析
	前田 忠彦	社会言語学的調査からの話題
5月23日	宮里 義彦	マルチエージェントシステムの制御問題
	Peter Surovy	Functional-Structural Plant Models (FSPM) and its use for branching optimization
5月30日	清水 信夫	区間値関数データのクラスタリング
	瀧澤 由美	神経信号処理とそのランダム時空間推定への適用
6月 6日	江口 真透	Minimum power entropy method for clustering and density estimation
	長尾 大道	大地震によって励起される大気変動および電離層変動のデータ同化研究
6月13日	丸山 直昌	統計情報資源ナビゲーションシステムの現代化
	中野 慎也	非線型観測データの同化について
6月27日	小森 理	t統計量の拡張について—t統計量、AUC、K-L divergenceの関係の考察
	曹 纓	ミトコンドリア・ゲノムデータに基づくクジラ類の分岐年代推定に関する研究
7月11日	三分一 史和	神経集団の時空間モデリング
	Hsien-Kuei Hwang	Threshold phenomena in k-dominant skylines of random samples
7月18日	Henry P. Wynn	A discussion of Bayesian learning
	Ilia Negri	Approximation for compound Poisson processes arising in change-point type statistical models as limiting likelihood ratios

（メディア開発室）

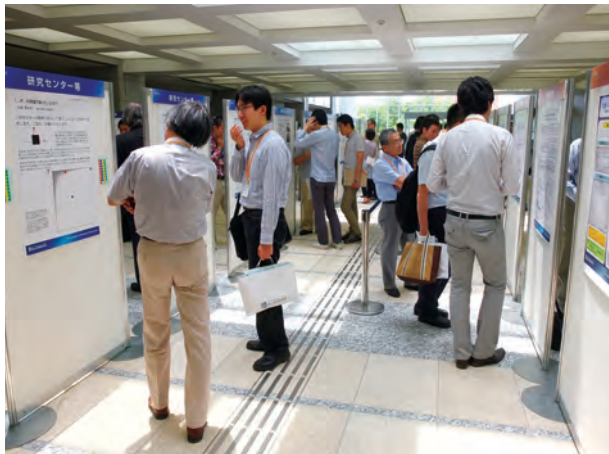
統計研トピックス

2012年オープンハウスの実施

「統計数理 —ビッグデータ活用の最先端科学—」をテーマとした平成24年度オープンハウスが6月15日に行われ、外部から昨年来年を上回る188人が来場しました。樋口知

之所長の講演はニコニコ生放送で中継され、全国6,500人以上が視聴しました。

研究所のホームページやツイッターでの呼びかけと、ビッグ



ポスター発表

データへの関心の高まりもあって来場者は山口、香川県からも含めて前年を70人近く上回りました。一般企業が81人と多く、統計科学に対しニーズが高まっていることを示しました。例年は昼ごろからポスター展示会場が混雑し始めますが、今回は午前11時前から通路に多くの人だかりが出来ました。

ポスターは98枚で、いつも通り、出展者が時間ごとに3交代で説明しました。説明員に聞くことが出来なかった来場者も多く、「興味のあるテーマの説明を受けられなかった」=横浜市、大学院生(24)、「教員はともかく大学院生は全時間、自分のポスターの前にいてほしい。場所もちっと狭かった」=三鷹市、企業研究所員(51)と今後へ向けて注文の声もありました。

全体的には、さまざまな研究活動を高く評価する声が多かったようです。「研究所を知らなかったが、ネットで見た。会社の中で流通システムの開発をやっているので、大量データ、消費者行動の研究が参考になった」=船橋市、流通企業社員(33)。「地理情報の分析を会社でやっている。それに近い研究がポスターの中にあり参考になった。この研究所は国の機関なので民間では出来ない新しい基礎理論をつくり、我々が応用できればいいと思う」=川崎市、企業研究部

員(35)。「データ解析の新しい手法の研究があり、自分がやっている品質管理に役立つと思った。この講座は安いので受けているが、テーマは増やしていただきたい」=厚木市、企業開発担当者(37)。「幅広い研究をやっているのが印象的。今後は、私たち企業の者が気軽に相談させていただければありがたい」=蔵市、企業研究所員(45)。

午後一番で行われた研究所施設の見学は1回の予定でしたが、希望者が多かったため、23人と35人の2グループで実施し、スパコンや歴史的計算機の見学、大型スクリーンによるシミュレーション体験などをしてもらいました。

特別講演は最初から満席となり、補助イスを出すほどでした。東京大学先端科学技術研究センター教授の西成活裕さんは「渋滞の数理と社会貢献」について講演しました。15年前から人、車、物流、生物などの渋滞学の研究を始め、5年前から社会貢献を強く意識して取り組んでいるそうです。テレビや若者向け出版物でも有名な方です。

日本の高速道路での車の流れ、劇場の人の流れ、空港の入国審査の行列の流れ、東京マラソンのスタートの時の流れなど幅広い分野で渋滞学を研究し、成果を上げていることが紹介されました。とくに神経細胞の「運び屋タンパク質」の渋滞の研究では医学専門家から相談を受けた瞬間に解が分かり、理論とシミュレーション、実験結果が完全に一致したそうです。

西成さんは、「アリの行列に渋滞はない。前との間隔を詰めないからで、アリは人間以上だ」と例を引きながら、道路での渋滞をなくすためには「人は1秒、車は2秒」の間隔を空けることが重要で、「歩道ですれ違う時には傘かしげ、肩引きの江戸しぐさが役に立つ」と話しました。そして渋滞学の最大の教訓は「急がば回れ、損をして得とれ」という先人たちの知恵にあるという、まとめでした。

樋口所長の講演「ビッグデータが照らす新しい研究道」は初の試みとしてニコニコ生放送で中継され、インターネットの



東京大学 西成活裕氏



樋口知之所長

パソコンやスマホを通じて6,568人が視聴しました。樋口所長は大学院時代からビッグデータ解析に興味を持ち、「そんなことをやっていては日本では職は得られない」と教授から言われた時から20数年間、研究に携わってきたそうです。「私にとっては、やっと来たビッグウェーブだ。だいふ年を取ったが、サーフボードの上に四つん這いになっても、この波に乗っていきたい」と自らの研究キャリアを振り返りながら熱っぽく講演しました。

各種センサーやインターネットの発達などで、いまや地球、生命、社会などあらゆるところでデータが「土砂降り状態」にあり、この巨大なるデータの山から富を得ようとアメリカでは専門企業の買収などが始まり、オバマ大統領は3月に「ビッグデータ・イニシアチブ」を宣言したと紹介しました。「世界の富を生む仕組みは大きく変わった。前世紀はモノを均質で大量に生産すればよかったが、今世紀は個人化された情報サービスを提供するシステムが富を生む」と話しました。

そのためには膨大なデータを解析して個のサービスにすることが必要で、統計数理研究所が長年にわたって技術開発してきた諸手法のツールやベイズの定理が大きな役割を果たすと説明しました。しかし、日本では人材育成が遅れ、英米、中国、韓国の主要大学のほとんどに統計学科があるが、日本では総合研究大学院大学の統計科学専攻として、この研究所にしかない、とOECD各国の中で特殊な状況を指摘しました。

そして「最近、ビジネス雑誌に、ビッグデータを扱う者は勝つ、データ分析をダメだと思っている企業はたち行かない、と書いた。ビッグデータの解析に必要な手法のほとんどは統計

数理研究所で長年にわたって研究してきたものです。研究所は、データに基づく意思決定ができる人材を育てることをモットーにしてやってきたので、ここの統計科学専攻に入って学ぶか、共同研究をするなど研究所と何らかのコンタクトを取っていただきたい」と呼びかけました。

生放送では視聴者のコメントが993件もあり、即座に画面に表示されました。

氷山 職場の偉い人から見よと言われた 時事ネタ 大学の講義で見ている 立川は遠いんだよね ニートだって勉強家はいる 大学教師です ベイズってなに そうなのか 乗るしかないこのビッグウェーブ 日本は何をやっているんだ

樋口所長の真意はしっかりと視聴者に伝わっていたようです。

講演会後の総合研究大学院大学複合科学研究科統計科学専攻の説明会には外国人留学生ら21人が参加しました。参加者は、柏木宣久専攻長や大学院生らから説明を受けた後、英語で学べるか、社会人でも単位は取れるか、奨学金はどんなものがあるか、などと熱心に質問し、さらに個別の教員にも相談をしていました。

統計よろず相談室には民間企業や公益法人などの7組が訪れ、最近では最高的人数でした。統計をどのように具体的な企業活動に取り入れたらいいか、と相談する人が多く、6件は共同研究スタートアップ登録となりました。

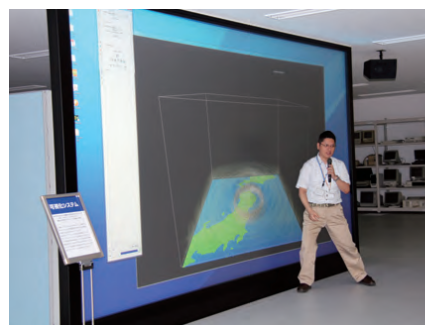
オープンハウスは年々、来場者が増えて活性化しており、統計科学に対する社会一般の認識の高まりを研究所員が肌で感じるものとなっています。 (広報室)



ニコニコ生放送での視聴の様子



スパコンの見学



大型スクリーンによるシミュレーション

早稲田実業学校中部3年生が来所

平成24年7月12日に、早稲田実業学校中部3年生の永田万桜さんが来所されました。同校の「総合的な学習の時間」に各自がテーマを定めて行う卒業研究によるもので、永田さんは「日本人の国民性」について研究を進めたいとのことでした。このため本研究所が行っている調査研究について取材を申し込まれました。

当日は、用意された質問事項について、簡単なレクチャーと質疑応答を通じて1時間半ほどの時間をかけて説明をしました。質問の中心は、日本人がどのような性格を持った国民といえるのか、調査データに基づく知見が知りたいということで、本研究所で吉野諒三教授を中心に研究を進めている「国民性の国際比較調査」からの結果などを紹介しました。実は研

究を進めている側でも手探りで少しずつ視点を広げている状態だから、他の研究者が行った研究も含めて幅広く資料を集めてみるようにお伝えしました。

永田さんは東日本大震災前後で日本人の心に生じた変化についても知りたいとの由、このテーマは実は現在の調査科学研究センターメンバーの検討課題でもあります。「どんな事からを調査したら良いか、アイデアが浮かんだら提案して下さい」という宿題も持ち帰っていただきました。

卒業研究は夏休み中に仕上げるそうです。充実した成果を上げられることを期待しています。(前田 忠彦)



石黒名誉教授がNHK番組に出演

石黒真木夫名誉教授が4月8日深夜24:40の、NHK総合「頭がしびれるテレビ」に出演しました。この番組は「世界に数学で解決できないことなどない」を合言葉に、数学の問題をドラマ仕立ての演出でわかりやすく解説するものです。

新番組の初回は「じゃんけん必勝法」がテーマでしたが、統計数理研究所石黒名誉教授が出演し、自身で開発した

統計に基づくじゃんけんソフトを題材に、じゃんけんですごす確率を上げる方法について解説しました。

番組の中で統計数理研究所の建物やスーパーコンピュータが紹介されるなど、研究所の広報にとっても価値のある内容となりました。(広報室)

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記授与式の挙行

平成24年6月6日(水)に名誉教授称号記授与式がホテルフロラシオン青山にて行われました。尾形良彦前教授を含む26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。

(企画グループ・研究支援担当)

●統計数理セミナー

毎週水曜日、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。

スケジュールは以下の通りです。タイトルは、2ヶ月程度前からホームページでご案内致します。

- 9/26水 野間 久史、朴 堯星
- 10/ 3水 丸山 宏、伊庭 幸人
- 10/10水 加藤 昇吾、鈴木 香寿恵
- 10/17水 金藤 浩司、池田 思朗
- 10/24水 足立 淳、上野 玄太
- 10/31水 田村 義保、山下 智志
- 11/14水 福水 健次、西山 悠
- 11/21水 柏木 宣久、吉野 諒三

- 11/28水 間野 修平、中込 滋樹
- 12/ 5水 尾崎 幸謙、伏木 忠義
- 12/12水 中村 隆、志村 隆彰
- 12/19水 久保田 貴文、岩田 貴樹

開場：15時30分
時間：16時～17時20分
事前予約不要、入場自由
場所：統計数理研究所セミナー室5(D314)

電力事情等の影響で、開催日時の変更の可能性があります。最新情報はホームページにてご確認ください。
<http://www.ism.ac.jp/>

(メディア開発室)

お知らせ

Information

●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。

①「統計的」グラフィカルモデル入門

日時: 11月19日(月)～20日(火) 10時～16時(10時間)
 講師: 栗木 哲(統計数理研究所)、原 尚幸(新潟大学)
 申込受付: 10月9日(火) 10時～19日(金) 17時
 受講料: 5,000円
 定員: 40名(先着順)
 講義レベル: 中級

本講座では、標準的な統計手法となりつつあるグラフィカルモデルの基本的な事柄を説明する。このモデルは、統計学、機械学習、人工知能などの異なるバックグラウンドで発展してきたものであり、いろいろな側面を持つ。本講座では、Lauritzenのテキストを中心にし、統計学・多変量解析の側面から本モデルについて説明するとともに分布理論、推測理論、グラフィカルアルゴリズムなどの関連する話題を解説する。

(キーワード: マルコフ確率場、ガウスグラフィカルモデル、分解可能モデル、コーダルグラフ、離散グラフィカルモデル、代数統計モデル、ウイシャート分布、Lasso)

参考文献:

●Steffen L. Lauritzen, "Graphical Models", Oxford, 1996.

②森林成長データの統計分析と応用

日時: 12月3日(月)～4日(火) 10時～16時(10時間)
 講師: 吉本 敦(統計数理研究所)、加茂憲一(札幌医科大学)、柳原宏和(広島大学)
 申込受付: 10月22日(月) 10時～11月2日(金) 17時
 受講料: 5,000円
 定員: 50名(先着順)
 講義レベル: 中級

森林の成長現象に対し統計モデルを適用し適切に評価することは、地球温暖化などを含む様々な環境問題に対する統計分野の貢献の一つである。本講義では森林資源データを用いた成長モデル推定に関わる統計分析、リスク分析、および分析結果の資源管理最適化への応用を中心に講義を行う。

1. 成長モデル推定 (柳原): 林木成長予測のための成長曲線モデルとその推定法、さらに成長曲線選択問題について講義を行う。また、林分成長予測のための多変量成長曲線モデルとその推定法、さらには成長に寄与する変数を選択する問題に関しても講義を行う。
2. リスク分析 (加茂): リスク分析には様々なアプローチが存在するが、ここでは離散型の応答変数に対応するロジスティック回帰モデルおよび、生存時間を目的変数とするCox回帰モデルを森林データに適用し、モデル選択によりリスク要因を特定する手法に着目し講義を

行う。また、統計ソフトウェアRによる解析を基本方針とし、そのスクリプトも併せて紹介する。

3. 統計分析の応用 (吉本): 統計分析の応用として、実データを用いた成長モデル(密度管理図)の修正とその資源管理最適化への応用、さらに広域資源管理を念頭にした1時点資源データと成長に関わる事前情報を用いたベイズ推定による長期的資源管理最適化への応用について講義する。

教科書:

●吉本・加茂・柳原(2012)「Rによる環境データの統計分析」

③欠測データ解析法

日時: 12月21日(金) 10時～16時(5時間)
 講師: 逸見昌之(統計数理研究所)、星野崇宏(名古屋大学)
 申込受付: 11月12日(月) 10時～22日(木) 17時
 受講料: 2,500円
 定員: 50名(先着順)
 講義レベル: 中級

ある母集団からデータを採り、その母集団の性質を統計的に推測する際、予定通りデータが全て採れる(観測される)とは限らない場合がある。例えば、マーケティングで会員登録をした人からしか個人別の詳細な購買履歴が得られない、社会調査において無回答のためそのデータが得られない、新薬の臨床試験において患者が途中で脱落してしまい、その患者のデータが得られないといった状況は、その典型的な例である。本講座では、このような欠測を伴うデータに対する統計手法(統計モデルに基づく方法)について、その基礎から使い方までを概説する。まず前半では、欠測データを扱うための統計的な枠組みやいくつかの解析手法を紹介し、主に概念的・理論的な部分の解説を行う。そして後半では、いくつかの応用事例に基づいて、各手法の具体的な使い方を説明する。なお、本講座では欠測データ解析に関する事前知識は仮定しないが、講座の性質上、受講者に標準的な統計学(線形回帰分析や最尤法を含む)についての素養があることを前提とする。

④確率的トピックモデル

日時: 1月15日(火)～16日(水) 10時～16時(10時間)
 講師: 持橋大地(統計数理研究所)、石黒勝彦(NTTコミュニケーション科学基礎研究所)
 申込受付: 12月5日(水) 10時～18日(火) 17時
 受講料: 5,000円
 定員: 60名(先着順)
 講義レベル: 中級～上級

確率的トピックモデルは、大量の言語データや購買データ、ネットワークなどの裏に潜んだ潜在的な構造を発見し、解析や予測に活かすことのできる統計モデルである。これは上の分野にとどまらず、画像や音声、音楽などを含めた

多様なメディアの解析に応用され、多くの成果を上げて注目を集めているが、研究が急速に発展したために、今までまとまった解説がなかった。

本講座ではこのような状況に鑑み、確率的トピックモデルの入門から応用までを平易に解説する。大学初級程度の確率の知識を前提に、階層的な混合モデルとしてのトピックモデルの基本的な考え方とその解法、文書・画像・音声等への応用、時系列データや関係データなどへの適用をカバーしたい。時間があれば、この分野の先端についても簡単に触れる予定である。

(キーワード: LDA, IRM, PLSI, LSI, 階層ディリクレ過程、グラフィカルモデル)

教科書はないが、参考資料を配布する。

参考文献:

- C.M.ビショップ著「パターン認識と機械学習(上・下)」、シュリンガー・ジャパン(2007/2008)

K ベイズのデータ解析:事例紹介

日時:2月15日(金)10時~16時(5時間)
講師:柏木宣久(統計数理研究所)
申込受付:1月7日(月)10時~18日(金)17時
受講料:2,500円
定員:20名(先着順)
講義レベル:上級

ベイズのデータ解析に関連する統計的方法について、歴史的観点から概説した後、講師の事例研究を紹介する。概説はいわゆる復習程度なので、最尤法、ベイズ法、モンテカルロ法、回帰等の統計的方法について一通りの知識を有していることが望ましい。

M 疎性に基づく情報処理の理論と応用 —圧縮センシングを中心として—

日時:3月12日(火)10時~16時(5時間)
講師:池田忠朗(統計数理研究所)、田中利幸(京都大学)
申込受付:2月4日(月)10時~15日(金)17時
受講料:2,500円
定員:50名(先着順)
講義レベル:中級

近年、特に大規模なデータの情報処理では、情報源の持つ疎性に積極的に用いた情報処理の重要性が広く注目されている。この流れは統計学のみならず、情報理論、機械学習、パターン認識、信号処理、など分野を超えたものであり、今後ますます重要度を増すと考えられる。本講座では、疎性に基づく新たな情報処理手法の理論と応用について解説する。

まず、情報理論の分野で注目されている圧縮センシングの問題設定、関連研究の歴史や様々な分野での応用事例を解説し、情報理論の分野で得られている理論解析やアルゴリズムに関する代表的な研究について概説する。

その後、具体的な解法について言及し、統計学の分野

での関連手法を説明する。さらにデータ計測、画像処理の分野での応用例を説明する。

詳細は、以下のwebサイトをご覧ください。

<http://www.ism.ac.jp/lectures/kouza.html>

(情報資源室)

●「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61巻第2号(2013年12月発行)に、「環境リスクと統計解析—データ基盤構築と解析—」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/>をご覧ください。

特集のオーガナイザー

金藤 浩司、吉本 敦

特集の主旨

近年、環境分野の諸課題に対する統計的解析は盛んに行われています。不確実性の評価手法としての環境リスク研究の重要性が特に認識されています。本特集号では環境リスクをキーワードとして、応用研究での成果、これらの研究を支える統計数理の理論研究、そして環境統計情報の構築といったものを含めた環境リスク研究の情報基盤整備によって全体を構成します。環境リスク研究に関する原稿を広く募集いたします。多くの方からのご投稿を期待しております。

特集担当編集委員

金藤 浩司
吉本 敦
清水 邦夫(慶応義塾大学)
木島 真志(琉球大学)
加茂 憲一(札幌医大)

投稿先

電子投稿査読システムEditorial Manager
<https://www.editorialmanager.com/toukei/>
より投稿して下さい。

締め切り

2012年12月31日

問合せ先

特集編集委員 金藤 浩司 kanefuji@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」投稿規程(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)

●2012年公開講演会

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。

日時：11月5日(月) 13時30分～16時30分

開場：13時

場所：統計数理研究所大会議室

(事前予約不要、入場自由)

定員：160名(先着順)

講演題目：「スポーツがもっと面白くなる統計数理」

1.マジックナンバーの数理

優勝、昇格まであと何勝？

伊藤 聡(統計数理研究所 教授)

2.数字でサッカーを語ることは可能か

後藤 健生(サッカージャーナリスト)

3.統計学で野球は進化できるのか

「マネーボール」の光と影

鳥越 規央(東海大学理学部 准教授)

Webサイト <http://www.ism.ac.jp/kouenkai/>

(メディア開発室)

共同利用

平成24年度共同利用公募追加採択課題について

【共同利用登録】(7件)

分野	研究課題名	研究代表者(所属)
b2	複雑ネットワークのゲーム理論的モデリングとその解析	今井 哲郎(山形大学大学院理工学研究科・大学院生博士課程)
e3	遺伝子間相互作用の統計分析	植木 優夫(山形大学医学部・助教)
j3	日本固有の毒蛇ハブのオミックス解析	柴田 弘紀(九州大学生体防御医学研究所 遺伝情報実験センター・准教授)
a4	地下の波動伝搬の特性に関する研究	笠原 順三(東京海洋大学産学地域連携推進機構・客員教授)
a4	時間変化を伴う地下構造を伝搬する波動場の特性の研究	鶴我 佳代子(東京海洋大学先端科学技術研究センター・准教授)
a4	相模湾沿岸域における光と環境要因の中長期変動と環境要因間の相互関係	野崎 成菜(創価大学大学院工学研究科・大学院生修士課程)
i5	円管流における乱流の消滅時間・分裂時間と遷移レイノルズ数	清水 雅樹(大阪大学大学院基礎工学研究科・助教)

【一般研究1】(3件)

分野	研究課題名	研究代表者(所属)
g1	M-decomposability and Elliptical Unimodal Densities	中野 純司(統計数理研究所・教授)
i2	超大規模グラフ最適化問題に対する高速計算システムの構築と評価	池田 思朗(統計数理研究所・准教授)
g1	欠測がある場合の一対比較データのモデリング	栗木 哲(統計数理研究所・教授)

(企画グループ・研究支援担当)

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(円)	受入担当研究教育職員
H24.4.2	独立行政法人 日本学術振興会 理事長 安西 祐一郎	機械学習およびその応用の分野に関する学術研究動向調査研究	H24.4.2～ H25.3.31	1,870,000	モデリング研究系 松井 知子 教授
H24.4.1	独立行政法人 科学技術振興機構 イノベーション推進本部長 中村 道治	次世代データ同化:自動モデル化と情報フロー抽出技術開発	H24.4.1～ H25.3.31	8,463,000	モデリング研究系 上野 玄太 准教授
H24.4.5	文部科学省 研究振興局長 吉田 大輔	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)	H24.4.5～ H25.3.31	12,720,000	樋口 知之 所長

(企画グループ・研究支援担当)

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	統計数理研究所における称号
竹之内 高志	はこだて未来大学複雑系知能学科・准教授	機械学習によるパターン認識の方法	H24.5.1～ H25.3.31	江口 真透 教授	
ブリチャード 真理	株式会社CLCバイオジャパン	バイオインフォマティクスデータの解析、新規手法の探索	H24.4.1～ H25.3.31	江口 真透 教授	
川喜田 雅則	九州大学・助教	機械学習と統計学の融合強化	H24.4.1～ H25.3.31	江口 真透 教授	
磯村 哲	株式会社地球快適化インスティテュート・チーフアナリスト	バイオマーカー探索のためのインフォマティクス技術の開発	H24.4.1～ H25.3.31	江口 真透 教授	
内藤 貴太	島根大学総合理工学部・准教授	バイオインフォマティクスのための統計的課題への挑戦	H24.5.1～ H25.3.31	江口 真透 教授	
高井 勉	株式会社 ニコン精機カンパニー生産本部投影レンズ製造部 部付技監補	製品の品質保証と信頼性へのデータマイニング接近	H24.5.1～ H25.3.31	椿 広計 リスク解析戦略 研究センター長	
田中 潮	立教大学社会情報教育研究センター・リサーチフェロー(学術調査員)・経営学部兼任講師	群衆の多様性に関する個体ベース空間明示モデリング	H24.4.1～ H25.3.31	島谷 健一郎 准教授	
Hai-Yen Siew	明治大学 研究・知財戦略機構・研究推進員	地震活動の変調再帰過程モデル	H24.4.1～ H25.3.31	庄 建倉 准教授	
岡 檀	慶應義塾大学健康マネジメント研究科	日本の自殺希少地域における自殺予防因子の探索	H24.5.1～ H25.3.31	椿 広計 リスク解析戦略 研究センター長	
三浦 良造	一橋大学大学院国際企業戦略研究科・名誉教授	金融のリスク管理と統計的計測の方法の研究	H24.5.1～ H25.3.31	椿 広計 リスク解析戦略 研究センター長	
Pierre Henri Francois Chiche	フランス・パリ国立高等鉱業大学(パリテック)・博士課程学生	代数的構造を持つ正定値カーネルの研究とその応用	H24.5.1～ H24.10.31	福水 健次 統計的機械学習 研究センター長	
山内 貴史	国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所・自殺予防総合対策センター研究員	既存統計を用いた自殺および自殺未遂の実態把握と危険因子の検討	H24.5.1～ H25.3.31	椿 広計 リスク解析戦略 研究センター長	
陳 素雲	台湾・アカデミア シニカ(中央研究院)統計科学研究所・主任研究員	クラスタリングのためのカーネルマシン	H24.7.5～ H24.7.13	江口 真透 教授	
洪 弘	台湾・台湾大学公共衛生学院流行病学予防医学研究所・助教	テンソルデータの機械学習的な方法論について	H24.7.14～ H24.8.17	江口 真透 教授	
板垣 雅夫	毎日新聞社 終身名誉職員	統計数理研究所の広報活動の活性化	H24.4.1～ H25.3.31	丸山 宏 教授	
Daryl Daley	オーストラリア・メルボルン大学・数学と統計専攻・名誉教授	一般的な点過程の残差分析理論	H24.7.4～ H24.7.10	庄 建倉 准教授	
松本 幸雄	一般社団法人国際環境研究協会・特別研究員	化学物質の環境影響評価に関する統計的側面の検討	H24.6.1～ H25.3.31	椿 広計 教授	
Subhajit Dutta	インド・インド統計研究所 理論統計・数理部・研究員	高次元の識別問題に関する機械学習的アプローチの研究	H24.7.5～ H24.7.19	福水 健次 統計的機械学習 研究センター長	
Adrian John Baddeley	オーストラリア・連邦科学産業研究機構・数学/情報/統計・研究者	点過程モデルにおける残差解析	H24.7.4～ H24.7.10	庄 建倉 准教授	

(企画グループ・研究支援担当)

人事

平成24年5月1日付け所内異動兼務(研究教育職員)

異動内容	氏 名	兼務先	本 務
兼 務	伏木 忠義	リスク解析戦略研究センター助教	数理・推論研究系計算推論グループ助教

平成24年6月1日付け所内異動兼務(研究教育職員)

異動内容	氏 名	兼務先	本 務
兼 務	丸山 直昌	運営企画本部知的財産室	データ科学研究系データ設計グループ准教授

平成24年6月1日付け所内異動兼務免(研究教育職員)

異動内容	氏 名	兼務先
兼務免	土屋 隆裕	運営企画本部知的財産室

(企画グループ・人事担当)

外国人研究員(客員)

氏 名	現 職	所 属	職名	研究課題	期 間	受入教員
チャンセン ジャーン Changsheng Jiang	中国地震局地球物理研究所 副研究員 中華人民共和国	リスク解析戦略研 究センター	客員 准教授	統計地震モデルによる 地域地震特性の研究 および常時地震活 動の評価	H24.5.22～ H24.6.20	庄 建倉 准教授
ニコラオス エマニュエル シノディノス Nicolaos Emmanuel Synodinos	Professor, University of Hawaii アメリカ合衆国	データ科学研究系 データ設計グルー プ	客員 教授	日本における調査と マーケティング方法 論とその他の動向	H24.6.1～ H24.7.31	土屋 隆裕 准教授
アンドリュー マイケル シェドロック Andrew Michael Shedlock	Assistant Professor, College of Charleston, Department of Biology and Hollings Marine Laboratory アメリカ合衆国	データ科学研究系 構造探索グループ	客員 准教授	比較ゲノミクス研究に よる羊膜類の系統進 化	H24.6.19～ H24.8.18	足立 淳 准教授
アルノー ドゥーセ Arnaud Doucet	オックスフォード大学教授 フランス共和国	データ同化研究開 発センター	客員 教授	モデルフリー状態空間 モデルのための尤度推 論	H24.6.20～ H24.8.21	伊庭 幸人 准教授
イリア ネグリ Ilia Negri	ベルガモ大学情報工学と数理 方法学科准教授 イタリア共和国	数理・推論研究系 統計基礎数理研 究グループ	客員 准教授	離散的観測に基づく 拡散過程の統計的推 測	H24.6.25～ H24.7.20	西山 陽一 准教授
ヘンリー フィリップ ウィン Henry Philip Wynn	ロンドン・スクール・オブ・エコノミ クス統計学科名誉教授 連合王国	数理・推論研究系 統計基礎数理研 究グループ	客員 教授	代数統計学と情報幾 何学の融合	H24.6.26～ H24.7.27	小林 景 助教
シェンケイ ファン Hsien-Kuei Hwang	Research Fellow, Institute of Statistical Science, Academia Sinica 台湾	モデリング研究系 複雑構造モデリン ググループ	客員 教授	計算アルゴリズムの統 計科学	H24.6.28～ H24.8.28	中野 純司 教授
ローレンス ドゥ ハーン Laurens de Haan	エラスムス大学名誉教授 オランダ王国	リスク解析戦略研 究センター	客員 教授	極値理論とその沿岸 防災施設への応用	H24.7.2～ H24.7.30	志村 隆彰 助教
トル アンドレ ミルボル Tor Andre Myrvoll	ノルウェー工業技術研究所研 究員 ノルウェー王国	モデリング研究系 潜在構造モデリン ググループ	客員 教授	統計的機械学習によ る意思決定支援	H24.7.9～ H24.8.17	松井 知子 教授

(企画グループ・人事担当)

外国人客員紹介



●Changsheng Jiang 客員准教授

It is my great pleasure and honor to be a visiting professor at ISM. I have visited ISM two years ago and impressed by the active academic atmosphere, modern facilities and large number world-class researchers. So, I am very proud to get access to this opportunity. I would like to appreciate my host professor, Dr. Jiancang Zhuang, we have many years cooperation in the statistical seismology and earthquake forecasting related research field, and I believe this time will also be fruitful of research results on data quality and seismicity analysis. I also like say thanks to Ms. Utsugi and others colleagues who provided professional assistance and thoughtful consideration to help me working smoothly in ISM. Finally, I hope to introduce more friends in ISM to my institute (IGPCEA, in China) for exchanging ideas and cooperation, and expect that the future still have the opportunity to do in-depth cooperation with our friends.



● Nicolaos E. Synodinos 客員教授

I am delighted to return to the Institute of Statistical Mathematics as a Visiting Professor. The Institute provides a wonderful working environment and I would like to say *domo arigato gozaimasu* to all who make me feel so welcomed here. I greatly appreciate your invitation and I am very glad to be back in Japan. I have been in your country several times investigating various aspects of Japanese survey and marketing research methods. I look forward to continuing in this line of research and working with Professor Takahiro Tsuchiya on changes occurring in these methods.



● Andrew M. Shedlock 客員准教授

I am delighted and honored by the opportunity to work at ISM this summer with Drs. Jun Adachi and Ying Cao in the area of comparative evolutionary genomics. I have greatly enjoyed working previously at the Hiro-o location in Prof. Masami Hasegawa's laboratory and it is wonderful to experience the spacious new facilities here in Tachikawa. I am particularly excited to be collaborating with my peers at ISM who have also worked closely with Prof. Hasegawa and to forge new relationships that we can build into the future as the field of genomics continues to integrate with statistical mathematics and computationally intensive methods of biological analysis.



● Arnaud Doucet 客員教授

Japan has been the center of Bayesian statistics over the past month with the excellent workshop BayesComp2012 organized by the ISM and the ISBA World meeting in Kyoto. Both conferences were very enjoyable, illustrated the vitality of statistics in Japan and I am very happy to have been able to participate to them. I am now currently working on the development of new statistical methods to perform inference in model-free state-space models. This is a challenging problem and the studious atmosphere of the ISM is perfectly adequate to help address these challenges.



● Ilia Negri 客員准教授

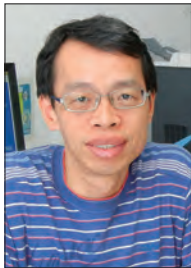
It is a great honor for me to be a visiting professor at ISM, because working here is always a very stimulating and rewarding experience. This year I also took advantage participating to the IMS-APRM meeting, where recent developments of a wide range of topics in statistics and probability were presented.

During my stay at the Institute I will continue my scientific collaboration with Prof. Nishiyama. In particular we will focus our researches on the problem of moment convergence of Z-estimators and to some application of this result to some diffusion models and other stochastic models.



● Henry P. Wynn 客員教授

Although I have been to Japan four or five times for conferences, no visit was longer than a week and I have only been to ISM once before, although its world class reputation was known to me. It is a great pleasure and honour to be a visiting professor for five weeks. I am working with Dr Kei Kobayashi, who suggested the visit, following a productive visit to the London School of Economics. I look forward, also, to fruitful discussions with other Japanese colleagues, with whom I have had common interests for many years. My sincere thanks to all at ISM.



●Hsien-Kuei Hwang 客員教授

This is my fifth visit to ISM and I thank Professor Yoshiaki Itoh and Professor Junji Nakano for the invitation and arrangement. I greatly appreciate the research environment at ISM, including the wonderful bicycle paths all around and the Showa Kinen Park at Tachikawa. ISM, ISI and my home institute have been jointly organizing annual conferences for many years, and I hope we can further enhance the connections by more concrete collaborations. My major areas of research interest are Applied Probability and Analysis of Algorithms, and I will be happy to exchange ideas with the colleagues here.



●Laurens de Haan 客員教授

Visiting the Institute of Statistical Mathematics creates an opportunity for me to get to know and to interact with people in Japan who are specialized or interested in statistical extreme value theory as a tool to solve problems around the probability of rare events such as earthquakes (Japan) and floods (The Netherlands). I am happy to be invited for this visit and grateful for the warm welcome at Tachikawa.



●Tor Andre Myrvoll 客員教授

I am very happy to be visiting ISM once again during the sweltering Japanese summer months. As always, ISM is a good environment for doing research together with other visiting researchers and our Japanese hosts.

This year me and my host, Professor Tomoko Matsui, will be working on Social Network data, more specifically in the form of archives of discussion forums. The structure of the discussions, who replies to whom and so on, can be used to build directed graphs which in turn can be used to study the dynamic behaviour of the underlying social networks.

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。

- Console, R., Yamaoka, K. and Zhuang, J., Implementation of short- and medium-term earthquake forecasts, *International Journal of Geophysics*, 2012, 217923, doi:10.1155/2012/217923, 2012.06.
- Crowley, J. and Hoering, A., *Handbook of Statistics in Clinical Oncology (3rd edition)*, CRC Press, Boca Raton, 2012.04.
- Fujisawa, H. and Sakaguchi, T., Optimal significance analysis of microarray data in a class of tests whose null statistic can be constructed, *TEST*, 21(2), 280-300, doi:10.1007/s11749-011-0243-5, 2012.06.
- 北野 利一, 高橋 倫也, 田中 茂信, 水文頻度解析における推定誤差の回折効果 ~ 50年確率は50年間有効でありつづけるか?, 土木学会論文集B1(水工学), 68(4), I_1375-I_1380, 2012.03
- Nagao, H. and Higuchi, T., Data assimilation of the Earth's atmospheric and ionospheric oscillations excited by large earthquakes, *The Proceedings of 15th International Conference on Information Fusion*, 2012.07
- Peng, Y., Zhou, S., Zhuang, J. and Ke, J., An approach to detect the abnormal seismicity increase in Southwestern China triggered co-seismically by 2004 Sumatra Mw 9.2 earthquake, *Geophysical Journal International*, 189(3), 1734-1740, doi:10.1111/j.1365-246X.2012.05456.x, 2012.06.
- 高橋 久尚, PIO-NETの自然言語データを利用した分類コードの自動付与に関する研究, 国民生活研究, 52(1), 20-40, 2012.06.
- 田中 ゆかり, 前田 忠彦, 話者分類に基づく地域類型化の試み—全国方言意識調査データを用いた潜在クラス分析による検討—, 国立国語研究所論集, 3, 117-142, 2012.06.
- 吉野 諒三, 現代心理学「事例」事典I部3章, 朝倉書店, 東京, 2012.04.
- Zhuang, J. and Jiang, C., Evaluation of the prediction performance of the Annual Consultation Meeting on Earthquake Tendency by using the gambling score, *Chinese Journal of Geophysics*, 55(5), 1695-1709, doi:10.6038/j.issn.0001-5733.2012.05.026, 2012.05.

(メディア開発室)

Research Memorandum (2012.6~2012.8)

No.1157: 河村 敏彦, 高橋 武則, 誤差因子に繰り返しがある場合の望目特性に対するパラメータ設計

No.1158: Negri, I. and Nishiyama, Y., Moment convergence of Z-estimators and Z-process method for change point problems.

No.1159: Yanagimoto, T. and Ohnishi, T., Permissive Boundary Prior Function as a Virtually Proper Prior Density.

(メディア開発室)

研究教育活動報告

No.32: 中野 純司(編), 2011(平成23)年度 総合研究大学院大学 統計科学専攻 学生研究発表会 報告集(2012.1)

No.33: 統計数理研究所, 総合研究大学院大学 複合科学研究科 統計科学専攻, 2012年 統計数理研究所オープンハウス ポスター発表及び統計科学専攻学生研究発表会資料集(2012.6)

(メディア開発室)

Annals of the Institute of Statistical Mathematics Volume 64, Number 4 (August 2012)

Abhishek Bhattacharya and David B. Dunson

Strong consistency of nonparametric Bayes density estimation on compact metric spaces with applications to specific manifolds687

Chunpeng Fan, Jason P. Fine and Jong-Hyeon Jeong

Optimal inferences for proportional hazards model with parametric covariate transformations715

Adelchi Azzalini

Selection models under generalized symmetry settings.....737

Mijeong Kim and Yanyuan Ma

The efficiency of the second-order nonlinear least squares estimator and its extension751

Han-Ying Liang and Jacobo de Uña-Álvarez

Empirical likelihood for conditional quantile with left-truncated and dependent data765

Stéphane Chrétien, Alfred Hero and Hervé Perdry

Space alternating penalized Kullback proximal point algorithms for maximizing likelihood with nondifferentiable penalty.....791

Christian Genest, Johanna Nešlehová and Jean-François Quessy

Tests of symmetry for bivariate copulas811

Yan Sun, Jialiang Li and Wenyang Zhang

Estimation and model selection in a class of semiparametric models for cluster data835

Adelchi Azzalini and Giuliana Regoli

Some properties of skew-symmetric distributions857

(メディア開発室)



鶴岡市とことばの調査

前田 忠彦

データ科学研究系／調査科学研究センター

鶴岡市は人口13.5万人ほど、庄内地方南部に広がる山形県第二の人口を持つ市です。庄内は米どころとしても有名ですが、市のホームページによれば、「鶴岡市は、庄内藩の城下町として栄え、学問や文化、伝統を重んじる気風が脈々と息づいて」との由。城跡である鶴岡公園の近くにも旧藩校の致道館をはじめとする由緒ある建築物が点在し、訪ねてみるとなるほど城下町の風情とともにそのような気風が感じられる街並みです。

実はこんなことを書きながら、去年のはじめまで鶴岡市のこととはほとんど何も知りませんでした。ところがこの一年ほどで何度も訪れ、旧鶴岡市と呼ばれるような中心部だけですが、ずいぶんその様子にも詳しくなりました。国立国語研究所（以下国語研）との共同プロジェクト「鶴岡市における言語調査」の第4回調査に参加して、市内で活動したためです。

この調査は鶴岡地域の方言が、地域社会の中でそして個人の中で、どのように変化してきたかを調べることを目的としていて、「鶴岡市における共通語化の調査」と呼べる内容をもっています。最初の調査は1950年に行われました。このときから国語研と統数研の研究者が緊密に協力し、共同プロジェクトとして実施しています。1971年に第2回、1991年に第3回というように、ほぼ20年間隔で実施し、2011年が第4回というわけです。第1回、第2回の調査では、故林知己夫先生や西平重喜先生など、統数研の大先輩たちが調査実施法の検討を実に細やかに行った記録が報告書などに残されています。調査は実際の話し言葉を記録するために、対象者と面接して聴き取りを行う「個別面接法」で実施します。第3回目までの調査による成果は、次の国語研のホームページで参照することができます。（図も参照。）

<http://www2.ninjal.ac.jp/keinen/>

第4回の鶴岡調査の企画にあたり、国語研側がフィージビリティスタディーを進める中で、統数研との共同実施案が浮かんできたそうです。国語研名誉所員で第3回調査の中心メンバーであった米田正人先生が、調査科学研究センターの吉野諒三センター長のところに共同実施の相談を持ちかけて、実現に向けて動き出しました。私が吉野教授からこの話を紹介されたときに、すぐにこの調査の重要さは理解しましたし、過去の調査の報告書を読んで更に興味を持ち、センターの中村隆教授にも積極的な参画をお願いしました。中村教授のコウホート分析がこの調査のデータ解析に威力を発

揮するからです。

こうして今回も国語研と統数研の共同作業が始まりましたが、第3回調査の時は協力関係が薄れていたために、統数研側にことばの調査のノウハウが残っていたわけではありません。調査の設計から実査まで、国語研からセンターにお迎えした阿部貴人客員准教授に全面的に活躍いただきました。米田先生には、今回も現地調査本部長のような重要な役割を担っていただきました。

面接調査は2011年の11月中旬から12月上旬と明けて12年の1月下旬から2月中旬の2回にわたって、一部を調査会社に委託し、他の部分は両研究所のメンバーや、大学等の言語研究者が調査員として参加して実施しました。11月の調査では吹き始めた強い季節風とみぞれ混じりの冷たい雨に悩まされながら自転車を漕ぎ、年明けの調査は記録的な大雪と格闘しながらの活動でした。

何はともあれ調査はひとまず無事に終了し、現在集計や分析を進めています。手前味噌ながら、60年以上にわたる共同プロジェクトというのは、画期的なことだと思います。実施にあたり鶴岡市には多大なご支援をいただきました。対象となった市民の皆様には好意的に協力いただきましたし、個人的にも市民の親切さに助けられる経験をしました。十分な分析成果を上げることが何よりのご恩返しになるかな、と気を引き締めています。

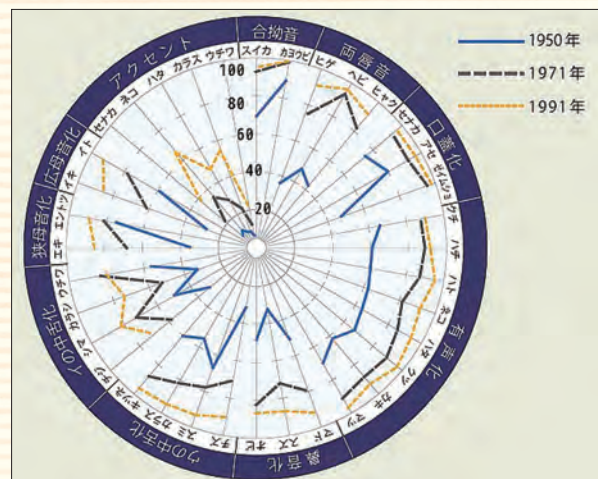


図. 過去3回の調査によるいくつかの言語項目での共通語化の様子：側面によって共通語化の進行にも遅延がある。（国語研のホームページより許可を得て掲載。）