

▼ CONTENTS

- 02 響き合う人とデーター 統数研プロジェクト紹介
第3回「気候変動リスク情報創生プログラム」
- 06 シンポジウム報告
Pacific Rim Cancer Biostatistics Conferenceの開催報告
第10回 Biostatisticsネットワークの開催
- 07 研究教育活動
特任教員紹介／2015年7月～9月の公開講座実施状況
統計数理セミナー実施報告(2015年9月～10月)
平成27年度若手研究者クロストークの開催報告
2015年度統計数理研究所 夏期大学院の開講
- 09 統数研トピックス
立川市との連携・協力に関する協定を締結
兵庫高校「東京みらいフロンティアツアー」の一環で来所
オランダ・エラスムス大学、研修の一環で来所
researchmap 講習会の開催
- 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
- 11 共同利用
平成27年度共同利用公募追加採択課題
- 12 外部資金・研究員等の受入れ
共同研究の受入れ／外来研究員の受入れ／寄附金の受入れ
- 13 人事
- 15 会議開催報告
平成27年度第1回統計数理研究所運営会議の開催
第2回NOE (Network Of Excellence) 形成事業顧問会議を開催
- 15 所外誌掲載論文等
- 16 刊行物
Research Memorandum (2015.9～2015.11)
統計数理
Annals of the Institute of Statistical Mathematics
- 18 コラム

統計数理研究所二ユース

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構



気候変動予測に確率のプロ



▲上野玄太准教授

気象現象の発生確率を予測し 災害のリスク評価につなげる

近年、記録的な猛暑や集中豪雨、竜巻や突風、厳寒や豪雪などの異常気象が頻発し、社会・経済に打撃を与えている。こうした被害を未然に防ぐためには、地球上のどの場所に、いつ、どのような気象現象が現れるかを、定量的に把握することが欠かせない。

自然災害に対し、防災や減災の対策に役立つこうした情報を創出するのが、2012年度から2016年度の5年にわたり文部科学省が主導する「気候変動リスク情報創生プログラム」だ。世界最高水準のスーパーコンピュータ「地球シミュレータ」を活用し、気象現象の発生確率を予測することで、災害のリスク評価につなげる。

同プログラムは現在、A～Dの領域で進められている（図1）。このうち、領域テーマCは、より詳細な予測情報の抽出や、巨大台風の上陸といったごく稀にしか起きない気象現象の想定シナリオ作成を目的

とする。これは、自然災害への対策や適応策を講じるためのリスク予測や評価を手掛ける領域テーマDの基となる情報だ。

統数研が担当しているのは、領域テーマCのサブ課題「気候変動予測データの統計学的解析手法の開発」（図2）。メンバーは上野玄太准教授、中野慎也助教、鈴木香寿恵特任研究員、伊庭幸人教授の4人で、いずれもデータ同化研究開発センターに所属している。

リーダーの上野は「Dのリスク評価に活用するデータセットを作ることがミッションなので、利用者側と連携し、ニーズに沿うよう心がけています」と話す。

具体的な課題は、「高頻度事象の確率分布の創出」と「低頻度であるが影響の

大きい事象の確率分布創出手法の開発」の2つ。高頻度事象とは平均気温や降水量など、一般に大規模シミュレーションでそのまま統計的予測が可能な事柄を意味する。これに対し、低頻度事象とは「台風が日本本土に来襲する」などそれほど頻繁には起こらないがリスクの高い事象を指す。前者は上野が中心となって伊庭がサポートし、後者は中野、鈴木、伊庭が担当している。

統計学的手法を駆使して 効率的なシミュレーションを実施

高頻度事象について手掛けているのは、50年～100年後の気候の予測だ。

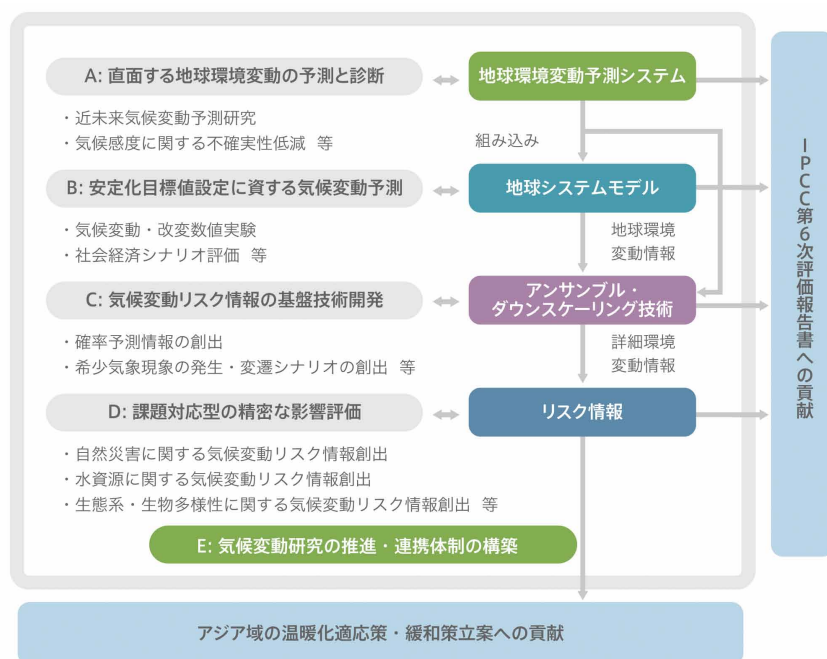


図1：気候変動リスク情報創生プログラムのスキーム。最終的にはアジア域の温暖化適応策やIPCC（気候変動に関する政府間パネル）報告書にも貢献する。

として貢献

自然災害に対する防災対策には、リスク評価が欠かせない。これに役立つ情報基盤の確立を目指し、文部科学省は「気候変動リスク情報創生プログラム」を推進している。統数研チームは確率のプロとして参加し、より効率的な「気候変動がもたらす将来予測」に貢献している。



▲伊庭幸人教授

例えば、ある場所の気温がこれから上がるのか下がるのか、その年間の分布はどうなるのか、いろいろなシナリオの確率を求めたい。素材として、各国で開発された22種の「全球気候モデル (Global Climate Model, GCM)」で計算した1901年から2099年の200年分のデータが用意された。問題は、いかにこれを重みづけし、統合するか。そこに、確率のプロとしての統数研の知見が求められた。

当初、気象学を専門とする共同研究

者は、「これまでの観測値の予測能力をもとにモデルを重みづけしてほしい」と統数研チームに要請。これに対し上野らは、重みをつけたうえでさらに複数のモデルの予測を統合する手法を提案して、先方を驚かせた。22種のモデルからどれどれを採用するかの組み合わせは膨大な数となる。その中からベストなものを見つける計算時間は途方もないものになると思われたからだ。

だが、もちろん上野には考えがあった。「まず全体の中から『当てはまりのよいモデル』を見つけ、次にこれらと類似したモデルを除きます。つまり、2段階で全体をよいモデルに集約させ、計算の効率化を図るわけです」。

最初のステップでは、クロスバリデーションと呼ぶ手法を用いてモデルの重みづけをする。データセットから1つのサンプルを取り除いてモデルを構築し、このサンプルに対する予測能力でモデルを評価する方法だ。学校の試験にたとえれば、あえて授業では取り上げていない設問を出題して理解度を測る『実力テスト』のようなも

定数項	b[0] = -36.351616	赤字は
bccr-bcm2-0_r11p1	b[1] = 0.000000	係数ゼロ
ccma-cgcm3-1-t63_r11p1	b[2] = 0.076645	青字は
ccma-cgcm3-1_r11p1	b[3] = 0.115198	係数0.05以上
cnrm-cm3_r11p1	b[4] = 0.001350	
csiro-mk3-0_r11p1	b[5] = 0.101505	
csiro-mk3-5_r11p1	b[6] = 0.086901	
gfdl-cm2-0_r11p1	b[7] = 0.075819	
gfdl-cm2-1_r11p1	b[8] = 0.041340	
giss-aom_r11p1	b[9] = 0.061447	
giss-model-e-h_r11p1	b[10] = 0.000000	
iap-fgoals1-0-g_r11p1	b[11] = 0.000000	
ingv-echam4_r11p1	b[12] = 0.000000	
inmcm3-0_r11p1	b[13] = 0.059102	
ipsl-cm4_r11p1	b[14] = 0.020134	
miroc3-2-hires_r11p1	b[15] = 0.061730	
miroc3-2-medres_r11p1	b[16] = 0.000000	
miub-echo-g_r11p1	b[17] = 0.025698	
mpi-echam5_r11p1	b[18] = 0.000000	
mri-cgcm2-3-2a_r11p1	b[19] = 0.122834	
ncar-ccsm3-0_r11p1	b[20] = 0.093145	
ukmo-hadcm3_r11p1	b[21] = 0.155257	
ukmo-hadgem1_r11p1	b[22] = 0.026586	

図3：スパースモデリングで似たモデルを「当てはまりのよいモデル」に集約。重要ではないモデルは自動的に「係数0」と推定される。結果として、22モデルが16モデルに集約された。

のだ。

次のステップでは、スパースモデリングというデータ解析法を用いて、予測に有用なモデルを自動的に抽出した(図3)。「統計科学でいま盛んに使われている解析法を気象分野に導入してみたのです」と伊庭。スパースは「疎」の意味。多数のモデルから不要なものを間引いて疎にする

研究領域 テーマC		研究課題名: 「気候変動リスク情報の基盤技術開発」	領域代表: 高数 出	気象庁気象研究所 環境・応用気象研究部 部長
領域課題		サブ課題	サブ課題代表者	
(i) 気候変動リスクの評価の基盤となる確率予測情報の創出	a	アンサンブル予測技術と予測実験の最適化手法の開発	防災科学技術研究所 主任研究員 大楽 浩司	
	b	気候変動予測データの統計学的解析手法の開発	情報・システム研究機構 統計数理研究所 准教授 上野 玄太	
	c	アンサンブルデータの効率的なダウンスケーリング手法の開発	東京大学大気海洋研究所 准教授 芳村 圭	
(ii) 高度利活用(影響評価研究等)を支える標準的気候シナリオの整備	a	予測情報の信頼性・不確実性の定量化手法の開発	筑波大学 生命環境系 教授 植田 宏昭	
	b	高解像度力学的ダウンスケーリングによる低頻度ではあるが影響の大きい気候変動事象に関する情報の創出	気象庁気象研究所 環境・応用気象研究部 部長 高数 出	
	c	雲解像度大気・海洋・波浪結合モデルによる台風強度推定	名古屋大学 地球水循環研究センター 教授 坪木 和久	

図2：領域テーマCの研究課題。統数研チームは気象分野の研究者たちと並んでサブ課題の1つを担当している。



▲中野慎也助教

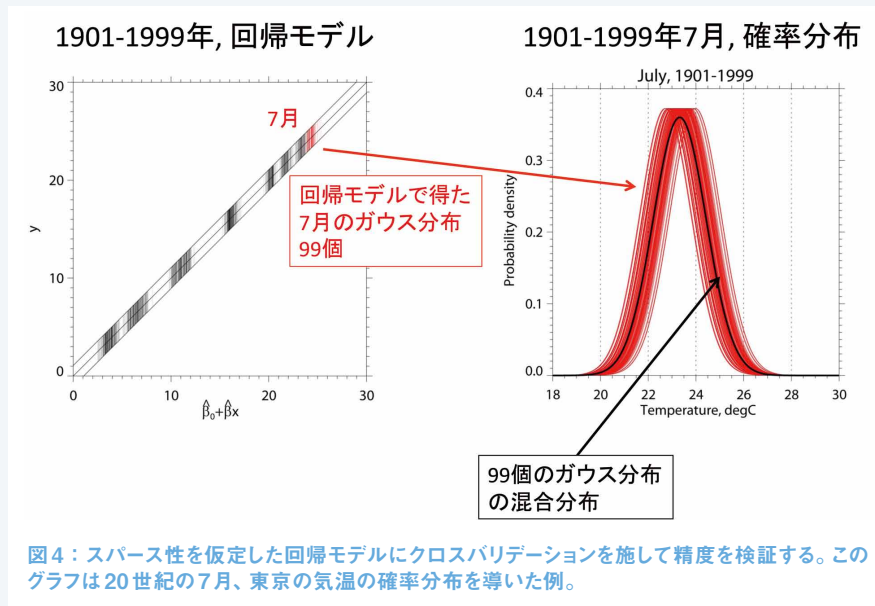
手法だ。「先方は初めのうち、『全部計算したら13万年かかります』と危惧されていましたが、この方法では4分で終わりました」と上野は微笑む。

1901年から1999年までの東京の月平均気温データ1188ヵ月分から、1ヵ月ずつデータを除いた1187個のサンプルで検証した(図4)。

将来発生しうる台風の推定に確率的シミュレーションでアプローチ

低頻度事象のほうは、台風が日本に到来する頻度を見積もることをこのプロジェクトでの目標として設定した。「発生した台風が、例えば東京に影響するかどうかは非常に微妙です」と鈴木は説明する。例を挙げれば、2014年10月に関東に上陸した2つの大型台風は、ほぼ同じ軌道をたどりながら、先発の台風18号は東京23区を直撃し、後発の19号は直前で東京を避けて通過。交通機関などの警戒態勢は肩すかしを食った。

全球気候モデル(GCM)のシミュレーションでも台風に相当するものは発生する。しかし、その個数は年間に30程度で、100年間でも3000に過ぎない。これで

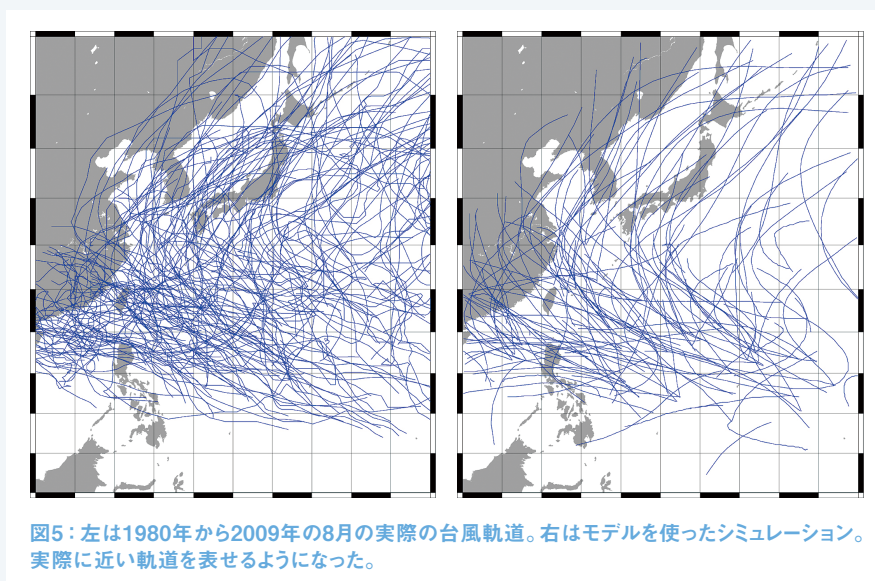


は、サンプル数として少なすぎる。そこで考えた手法が、GCMの結果に簡単なモデルをあてはめて、そこから疑似データを発生させることでデータを「水増し」する手法だ。乱数を導入することで、簡単なモデルでも多様な経路を生成することができる。

乱数を用いる台風のモデルは「確率

台風モデル」と呼ばれているが、まだ決定版があるわけではない。そこで、統数研チームは2種類の方法で、まず観測値に合うモデル作りから始めている。これができたら、GCMの結果にそれを適用する計画である。

中野は過去60年ほどの気象庁の実測データから台風の移動速度や強度などの





▲鈴木香寿恵特任研究員

確率分布を算出するモデルを構築した。(図5)。「これで、かなり実際に近い台風軌道を表せるようになりました」と中野は話す。

一方、鈴木は台風が周囲の風に流されることに着目し、風速場(風向や風速の変化)から台風の動きを推定する方法を検討している(図6)。「この手法を確立することで、将来の気候状況をより反映した

結果が導き出せる可能性があると考えています」と鈴木。

さらに、ユニークな発想で研究を進めているのが伊庭だ。「東京を直撃する台風の経路を予測したいのなら、東京から逆に解いていったらどうか、と考えました」。つまり、ターゲットとなる東京を起点として逆方向のシミュレーションを行う。モデルを単純に逆にすればすむ話ではないが、重みづけなどさまざまな手法を駆使して、正しい確率を求める方法を開発した。伊庭はこれを中野が作成した確率台風モデルに適用して検証を進めている(図7)。

統計科学とのコラボレーションで気象予測の可能性が広がる

気候変動リスク情報創生プログラムは、ほとんどが気象の専門家チームで構成されており、統計分野からは統数研チームが唯一の参加機関だ。上野は「自分たちの知っている方法を提供することで気象

分野の人たちの主張の裏付けができ、議論の風通しがよりよくなればと思っています」と話す。

気象研究者との共同研究の計画もある。鈴木は「例えば私たちが東京を直撃する台風の経路を推定できれば、台風のシミュレーションを手掛ける研究者に、風や強度がどうなるか、実験を提案することができます」と期待する。

今後について、伊庭は「個人的にも気象に興味が湧いてきましたので、これからも気象の研究者たちとコミュニケーションを取っていきたいと考えています」と抱負を語る。

気象の予測はインフラの防災対策はもちろん、自治体や産業界のBCP(事業継続計画)にも重要な役割を担う。統計科学や機械学習の手法は、将来的にも気象予測に役立つ側面が多くあるだろう。このプログラムへの参画は、データ同化開発研究センターにとっても貴重な実績を刻むものになる。(広報室)

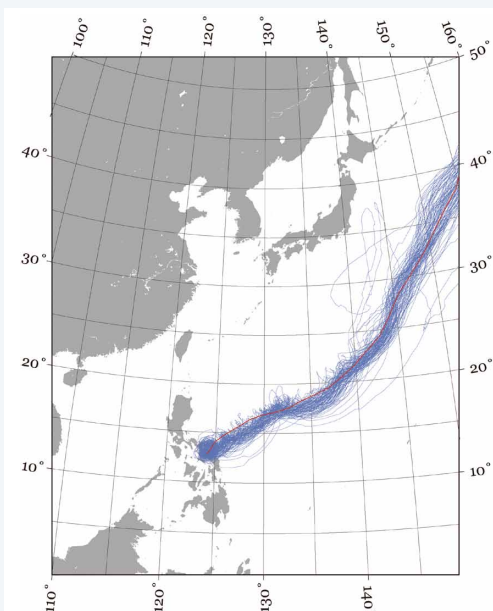


図6：気象庁発行の客観解析データより台風経路(青)を推定した。ベストトラック(赤、過去の実測データ)と比較しても再現性がよい。

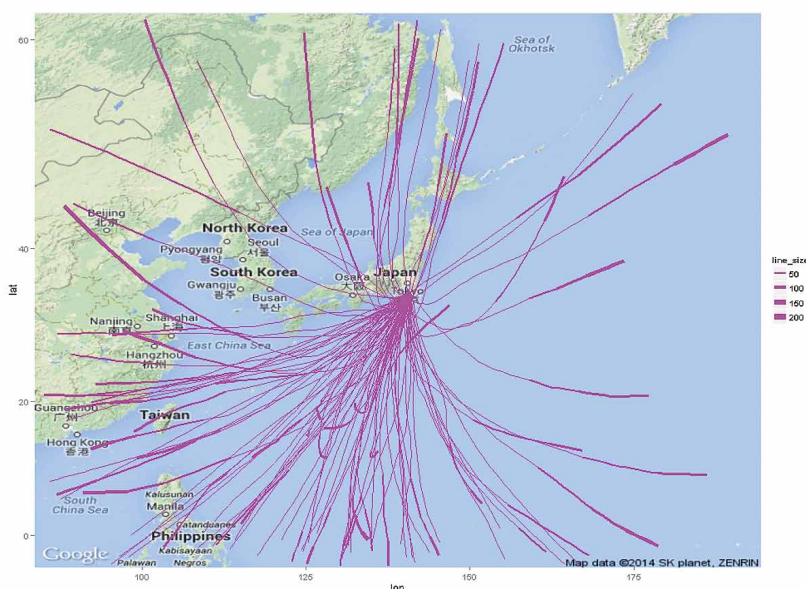


図7：東京を直撃する台風を東京起点として解いた「時間逆転シミュレーション」。図5の確率台風モデルに適用した。

Pacific Rim Cancer Biostatistics Conference の開催報告

2015年8月14日、15日に、米国ワシントンシアトルにおいて、Cancer Research and Biostatistics (CRAB) と統計数理研究所リスク解析戦略研究センターの共催のもと、Pacific Rim Cancer Biostatistics Conferenceが開催されました。本会合は、がん研究における最先端の統計的方法と応用の進展についての議論と情報共有を行い、環太平洋地域の専門家の中で最新の知見を共有し、国際的コラボレーションを促進することを目的として行

われました。はじめに、主催者であるJohn Crowley博士 (CRAB)、松井茂之客員教授 (名古屋大学) から、日米のがん臨床研究・生物統計学の交流の歴史と、今後のさらなる発展への期待と展望が述べられました。また、併せて統計数理研究所が推進している生物統計NOE (Network-of-Excellence) 活動も紹介され、海外の統計家も大きな関心・共感を示していました。演者には、Mike LeBlanc博士 (Fred Hutchinson Cancer Research Center)、William Barlow博士 (CRAB)、Yu Shyr教授 (Vanderbilt University)、

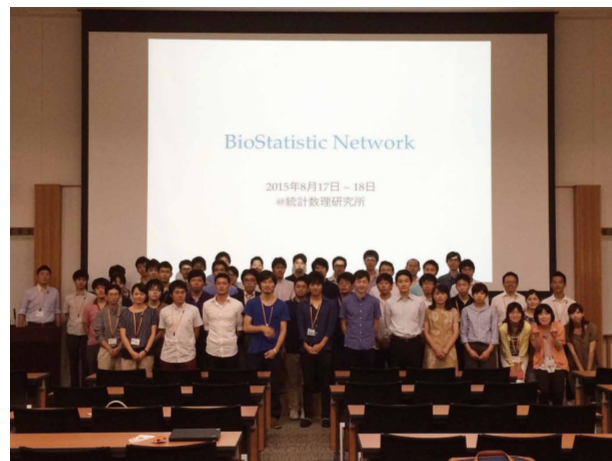


Guosheng Yin教授 (University of Hong Kong) などの錚々たる顔ぶれが並び、当研究所からも、松井茂之客員教授、手良向聡客員教授 (京都府立医科大学)、野間久史助教の3名が登壇しました。会合は、大変な盛況のもとに終了し、継続しての開催を希望する声も多く聞かれました。本年度で、開設10周年を迎えたリスク解析戦略研究センターにおける生物統計NOE活動をますます発展させ、国際的なコラボレーションをさらに推進して参りたいと考えております。
(野間久史、松井茂之)

第10回 Biostatisticsネットワークの開催

平成27年8月17日・18日に、本研究所において統計思考院の公募型人材育成事業の一環として「第10回 Biostatisticsネットワーク」が行われました。この行事は、医療統計学を専攻する国内の大学院生の研究交流の場として行われており、今回は、東京大学、京都大学、久留米大学、東京理科大学、総合研究大学院大学の5大学から教員と学生を合わせ55名の参加があり、盛会となりました。本会の大きな特徴は、準備・運営も各参加大学からの学生委員が主体となって行われ、その面でも交流が深められるという点にあります。今回は、まず1日目に各大学の学生から、臨床試験における症例数設計や生存時間解析、薬剤疫学における研究デザインの問題や多施設臨床試験における統計的モニタリング等、多彩な内容の研究発表があり、2日目には、名古屋大学の平川晃弘先生と本研究所の船渡川伊久子准教授による招待講演がありました。また本年度は第10回目という

ことで、最後に、この行事の設立に関わられた京都大学の佐藤俊哉先生による10周年記念講演が行われ、設立の経緯や今後への期待などが話されました。
(逸見昌之)





玉森 聡

モデリング研究系 特任助教

特任
教員紹介

1

2014年4月よりモデリング研究系に所属しております、玉森聡です。以前は名古屋工業大学で画像認識のための統計モデルの研究に従事していました。専門は音声・画像などのマルチメディアデータを対象とした統計的パターン認識と信号処理ですが、現在は多次元時系列データのモデリングおよびそれに基づく予測の研究に取り組んでいます。画像と音声は一見関連が低そうに見えるかもしれませんが、モデリングに用いられる手法には共通する部分が多いのです。現在の研究テーマも難しい部分が多く、新たに勉強することもあると思いますが、これまでの研究で培った統計モデリングの経験を活かすことができます。この統計数理研究所での研究成果を通じて、関連研究分野の発展に少しでも貢献できるよう、日々の研究に邁進する所存です。今後ともどうぞよろしくお願い致します。



小池 祐太

リスク解析戦略研究センター 特任助教

特任
教員紹介

2

昨年8月にリスク解析戦略研究センターに着任しました。専門は確率過程に対する漸近理論です。特に、ある時系列に対して短時間の間に大量に観測データが得られるような状況で、その観測データを効率的に利用して時系列の変動要因や相関構造を、記述統計的なアプローチによって推定する問題をこれまで研究してきました。現実世界では、このような状況が現れる典型的な例は、株式などの金融資産の1日内の高頻度取引データです。そのため、主に金融データへの応用に興味をもって研究をしています。このような縁で、リスク解析戦略研究センターでは、金融リスクの計量化と戦略的制御プロジェクトに携わらせていただいております。金融データは大規模ながら観測誤差・バイアスや欠測などによって汚染されていることが多く、統計科学が非常に重要な役割を演じる分野だと、着任以降日々感じています。プロジェクトの進展に微力ながら貢献していく所存ですので、よろしくお願いします。

2015年7月－9月の公開講座実施状況

7月と9月に2回ずつ公開講座が開催されました。

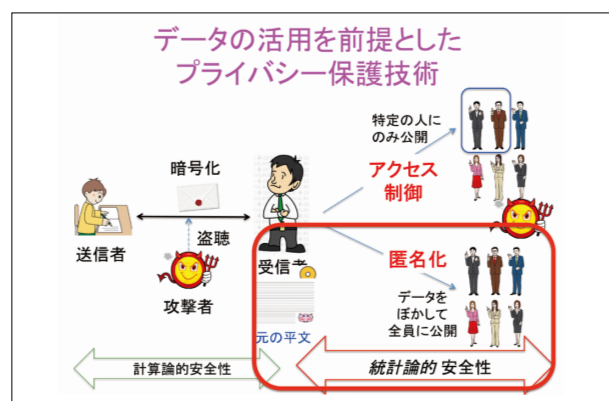
7月2日(木)と3日(金)の「サンプリング法入門」は、これから調査に携わろうとしている人、調査を始めて間もない人向けの講座で、当研究所の中村隆教授が、サンプリングの入門的内容を、簡単な実習を行いながらやさしく紹介しました。調査はもとより、色々な職種からの参加がありました。

次の7月28日(火)の「ポアソン分布・ポアソン回帰・ポアソン過程」では、当研究所の島谷健一郎准教授が、ポアソン分布という一つの確率分布を核に、統計モデリング、最尤法、赤池情報量規準などの基礎事項について、講義をしました。北海道、岩手、京都、大阪、兵庫、岡山、高知、福岡などの遠方を含む18都道府県からの参加者で、会場は満席となりました。

9月3日(木)には「ビッグデータのプライバシー保護技術」が行われました。ビッグデータの安全な流通と利活用に個人情報情報の漏洩を防ぐ匿名化技術が不可欠とされている現況において、当研究所の南和宏准教授が、 k -匿名性、 l -多様性、差分プライバシー等の代表的な安全性指標とその実現手法について概説しました。受講生の数は定員を大幅に超

えました。

9月の2回目は「多変量解析法」で、15日(火)から18日(金)までの4日間にわたりました。多摩大学の森拓哉教授、当研究所の馬場康維名誉教授、清水信夫助教の3名が、開始から4日目の午前まで講義をしました。4日目の午後は、まず、総合演習が行われ、その後、馬場名誉教授と清水助教が総合的な解説をして、最後に、受講生からの質疑に応答しました。この講座は、社会調査士資格取得カリキュラムのE科目に対応しています。(情報資源室)



公開講座「ビッグデータのプライバシー保護技術」資料より

統計数理セミナー実施報告(2015年9月～10月)

毎週水曜16時から所内研究教育職員および外部の方が1人40分ずつ、1日に2人の講演を行っています。9月から10月のセミナーは下記の通り行われました。

日程	氏名	タイトル
2015年 9月30日	坂田 綾香	制限等長定数評価における測度集中とレプリカ対称性の破れ
9月30日	廣瀬 雅代	An empirical best linear unbiased predictor and its prediction error in small area estimation
10月 7日	荻原 哲平	高頻度観測金融データに対する証券価格共変動の推定
10月 7日	黒木 学	Counterfactual reasoning with disjunctive knowledge in a linear structural equation model
10月14日	小林 景	フローショップスケジューリングの確率的解析
10月14日	上野 玄太	気候モデルにもとづく確率分布推定
10月21日	庄 建倉	Earthquake clustering: modelling, testing and extensions
10月21日	玉森 聡	ガウス過程状態空間モデルに基づく準周期的な非線形現象の予測手法の検討
10月28日	小池 祐太	リード・ラグ効果の検出について
10月28日	栗木 哲	経験分布関数の多重積分に基づくアンダーソン・ダーリング検定の一般化

セミナーの開催予定はホームページにてご案内しています。 <http://www.ism.ac.jp/>

(メディア開発室)

平成27年度若手研究者クロストークの開催報告

8月24、25日の2日間、大泉高原ハケ岳ロイヤルホテル(山梨県北杜市)において、情報・システム研究機構、総合研究大学院大学による若手研究者クロストークが開催されました。本会合は、機構内の若手研究者の交流を促進し、異分野間協同や分野横断的な融合研究を推進することを目的として、継続的に実施されており、今年度で11回目の開催を迎えます。本年度は、新たな試みとして、機構外の研究所からの若手研究者の参加も受け入れて、例年以上に、幅広い分野間での交流が行われました。本年度は、「データを取る人、使う人：融合研究・共同研究の未来を語る」というテーマのもと、高度情報技術の発達のもとでの科学データの取得・使用のあり方について、また、それを受けての学術研究の変化と将来について、活発な議論が行われました。特に、ワールドカフェ形式の自由で開放的な議論を通して、分野の垣根を越えた有意義な交流が行われました。学会などでは得られない、自由で活気ある人材交流を



通して、若手研究者の和が広がり、幅広い裾野からの共同研究の芽が出てきてくれることを期待しています。

(野間久史、荻原哲平)

2015年度統計数理研究所 夏期大学院の開講

統計思考院公募型人材育成事業として、2015年8月1日から10日間連続で感染症数理モデル短期コース(正式「入門：感染症数理モデルによる流行データ分析と問題解決」)と題して夏期大学院を開催しました。第2回目となる今年度の参加者は、受講者が86名、講師とチュータが28名(うち外国人特別講師が4名)を数え、いずれも第1回よりも増加しました。

日本では、数理モデルを利用して、感染症流行データやウイルス実験データの分析など実践的な活用を十分に実施で

きる専門家が限られています。日ごろから興味があるにも関わらず、なかなか集中的に数理モデル構築から統計学的推定や予測の実装までを体系的に学ぶ機会がない方が多かった背景を鑑みて、夏期大学院では同状況の抜本的解決を目指して、入門者を実践の入り口まで案内すべく短期コースの内容を構築しました。

今年度は、実習において微分方程式系モデルをBerkeley Madonnaで数値的に解いたほか、Excelソルバーを用いて最尤推定を実施したことに加え、Rを利用して

同様の最尤推定や95%信頼区間の計算を再現し、Rコードへの導入も実施しました。また、確率過程の講義後には担当講師によって、流行モデルをRで実装したコードを受講者自身のコンピュータ上で実行してもらいました。約10人構成のグループワークは、数学者、計算機科学者、医師・医学部生、獣医、物理学者、保健師、生物学者など異なる学問的背景を持つメンバーで構成し、提示した原著論文を参考にしてデング熱・エボラ出血熱・H7N9型鳥インフルエンザ・H1N1-2009インフルエンザといった実践的課題に関する研究に取り組みました。

来年度以降も第3回に位置づけられる短期コースの開催

を検討し、専門家育成に貢献して参りたいと思います。

(東京大学大学院医学系研究科・西浦 博)



グループワークの様子

統数研トピックス

立川市との連携・協力に関する協定を締結

9月16日(水)、統計数理研究所は立川市との連携・協力に関する協定を締結しました。

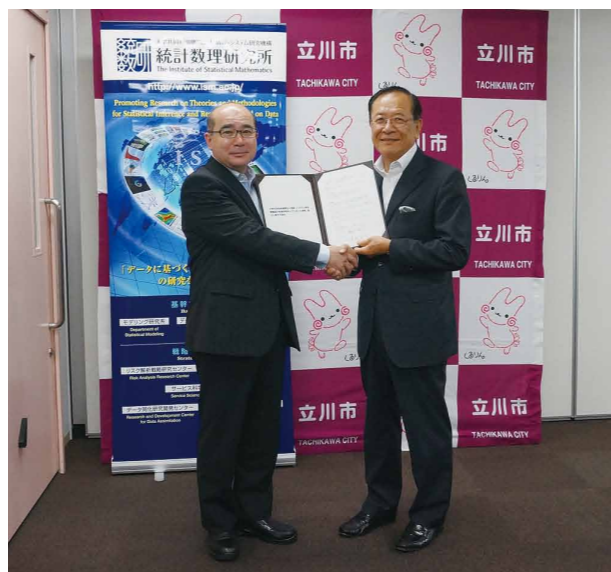
これまで統数研は「たちかわ市民交流大学」や「立川市役所初任者等研修」への講師派遣、「立川そろばんオリンピック」への協賛、「立川体験スタンプラリー」と「統数研子ども見学デー」の合同開催などを行ってきました。

今回の協定により、今後は学術研究の成果や人材の提供と事業の協力、さらに施設や情報等の利用や教育的資源の活用について連携・協力を進めていくことになります。



協定の締結式に出席した記者からは相互に期待する取組の質問等があり、清水市長と樋口所長の回答に会場が盛り上がり、今後に向けて士気の高まる締結式となりました。

(広報室)



握手を交わす立川市 清水市長(右)と樋口所長(左)

兵庫高校「東京みらいフロンティアツアー」の一環で来所

8月4日(火)に兵庫県立兵庫高校の教諭4名、生徒44名計48名が、同校の「東京みらいフロンティアツアー」の一環で、本研究所に来所しました。

当日は、金藤副所長(広報室長)の司会進行のもと、次のようなプログラムが展開されました。

情報・システム研究機構国立極地研究所牛尾収輝准教授による「極地から探る地球と宇宙の姿」、人間文化研究機構国文学研究資料館太田尚宏准教授による「旧家に残る



文書の整理と保存」、同機構国立国語研究所籠宮隆之特任助教による「ことばの伝えるもの」、そして情報・システム研究機構統計数理研究所坂田綾香助教による「スパース性に基づく情報処理の数理」と題した講演が行われました。

活発な質疑応答もあり、講演後は各研究所の施設見学を

行い、大変盛況な見学ツアーとなりました。広範な研究分野の講演は、生徒にとって将来を考える上での参考になり、また思い出深い一日になったものと思われます。

(広報室)

オランダ・エラスムス大学、研修の一環で来所

2015年8月3日(月)、オランダ・エラスムス大学(Erasmus University Rotterdam)で統計学・計量経済学を専攻する12名(うち学部最終学年2名、修士課程1年次10名)が研修の一環で研究所を訪問しました。

エラスムス大学にはFAECTOR (Faculty Association Econometrics & Operations Research) という学内組織があり、今回申し込みの窓口担当を務めたラース・ファン・ケンペン君が49代目の学生委員長とのことです。FAECTORでは毎年夏に国外へのスタディーツアーを組んでおり、日本が訪問先となるのは2008年以来7年ぶりで、統数研の訪問は通算2回目です。

当日はまず簡単な研究所紹介の後、「Gap between econometrician and statistician (計量経済学者と統計学者の隔たり)」「Data assimilation: fusion of large simulation models and statistics (データ同化：巨大シ



ミュレーションモデルと統計学の融合)」という2つの小講義を実施しました。引き続き地下計算機室で4K3D可視化システムによる研究成果コンテンツの鑑賞とスーパーコンピュータシステムの見学を行い、最後は図書室の見学を行いました。

(川崎能典)

researchmap 講習会の開催

2015(平成27)年10月6日(火)、統計数理研究所・URAステーションおよび国立極地研究所・研究戦略企画室が共同で、researchmap講習会を開催しました。

researchmap (<http://researchmap.jp/>) は、日本の研究者総覧データベースとして、現在約24万人の研究者情報を収録しているサービスです。

今回の講習会開催のきっかけは、所内研究者からresearchmapの使用方法に関して、まだよく分からない、という

声が上がったことでした。これを受け、両研究所のURAは協力して講習会を企画し、立川地区の研究者等に現状のresearchmapの操作に「慣れて」いただくことを目的に、実際の使用場面で生まれる具体的な質問(利用者の生の声)を、講師に投げかけ可能な機会としました。

当日は、researchmap運営主体の科学技術振興機構(JST)より白石淳子様(知識基盤情報部・主査)を講師にお迎えし、ご講演の後半では、統数研および極地研の研究者から事前に寄せられた質問への回答・アドバイス等を交えてお話いただきました。

また、本講習会には、統数研、極地研の他に、情報・システム研究機構 立川キャンパス近隣の人間文化研究機構 国立国語研究所および国文学研究資料館の計4機関から、研究者やURA、技術職員、補佐員等、計44名が参加しました。

次々と手が上がった質疑応答の様子からは、各々のresearchmapへの関心度・注目度の高さが感じられ、参加者からは好評の言葉をいただくことが出来、大変有意義な会となりました。

(URAステーション・小川洋子)



入学者選抜試験結果

【5年一貫制博士課程】

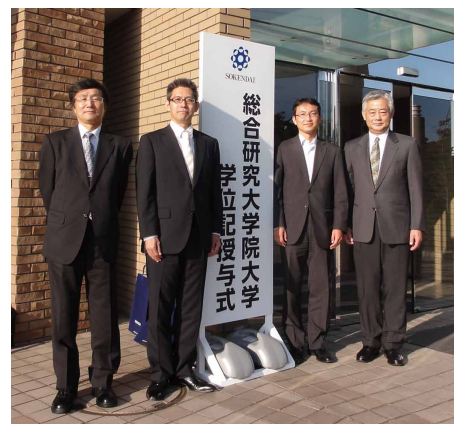
試験年月日	合格者数	
平成27年8月18日(火)～8月19日(水)	平成27年10月入学	1名

【博士後期課程】

試験年月日	合格者数	
平成27年8月19日(水)	平成27年10月入学	1名
	平成28年4月入学(第1回)	2名

平成27年度秋季学位記授与式

平成27年9月28日(月)に、総合研究大学院大学葉山キャンパスにおいて、秋季学位記授与式が行われ、本専攻から3名が学位記を授与されました。(写真右上)



専攻修了式

平成27年9月30日(水)に、セミナー室5(D313.D314)において、統計科学専攻修了式が行われ、3名が本専攻を修了しました。(写真右下)



学位取得者

平成27年9月学位取得者は次のとおりです。

【課程博士】

氏名	論文題目
古賀 正	Safety Evaluation Method of QT Interval and Proarrhythmic Potential in Drug Development
宮寺 貴之	Radexモデルを利用したGuttman Scaleの視覚化
高橋 淳一	財務諸表データに対する欠損値補完及び外れ値処理について

平成27年度秋季入学式

平成27年10月5日(月)に、総合研究大学院大学葉山キャンパスにおいて、秋季入学式が行われ、本専攻の入学者1名を含む29名の新入生が迎えられました。(企画グループ・研究支援担当)

共同利用

平成27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	研究代表者(所属)
a8	北極域における三次元海洋物理モデルの開発と解析	照井 健志(国立極地研究所・特任研究員)

(企画グループ・研究支援担当)

外部資金・研究員等の受入れ

共同研究の受入れ

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
株式会社デンソーアイティラボラトリ 代表者 平林 裕司	ガウス過程による話題遷移のモデル化	H27.7.24～ H28.3.31	1,760,000	数理・推論研究系 持橋 大地 准教授
アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 技術本部 副本部長 糟谷 悟	自動車用オートマチックトランスミッションのギヤノイズばらつき要因の解明	H27.10.1～ H28.3.31	1,100,000	数理・推論研究系 藤澤 洋徳 教授 統計思考院 高橋 啓 特任助教
トヨタ自動車株式会社 ユニット先行制御システム開発部 部長 川瀬 弘幸	並列計算基盤上での最適化応用共同研究(2)	H27.10.1～ H28.3.31	15,840,000	数理・推論研究系 伊藤 聡 教授 数理・推論研究系 宮里 義彦 教授 モデリング研究系 上野 玄太 准教授

(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
Sung Nok Chiu	香港浸会大学・教授	地震学のための空間的計数過程	H27.7.6～ H27.7.25	樋口 知之 所長
Samuel Kou	ハーバード大学・教授	最適化と推論に関するトピックス	H27.7.9～ H27.7.14	樋口 知之 所長
Frederick Kin Hing Phoa	統計科学研究所・リサーチャー	最適化と推論に関するトピックス	H27.7.12～ H27.7.14	松井 知子 教授
Matthew Ames	ロンドンカレッジ・リサーチャー	金融モデルと保険	H27.7.12～ H27.7.24	松井 知子 教授
Malcolm Egan	チェコ工科大学・リサーチャー	無線コミュニケーション	H27.7.12～ H27.7.26	松井 知子 教授
Clavier Laurent	テレコム ライリ・教授	安定過程の応用と無線コミュニケーション	H27.7.8～ H27.7.26	松井 知子 教授
Pavel Shevchenko	オーストラリア連邦科学産業研究機構・首席リサーチャー	金融モデルと保険	H27.7.12～ H27.7.19	松井 知子 教授
Konstantin Markov	会津大学 情報システム学部門・上級准教授	音データ処理のためのノンパラメトリックベイズモデリングの方法に関する研究	H27.7.14～ H27.7.18	松井 知子 教授
Guillaume Bagnarosa	ESCLレンヌ・助教授	金融モデルと保険	H27.7.12～ H27.7.23	松井 知子 教授
生駒 哲一	九州工業大学大学院工学研究院電気電子工学研究系・准教授	モンテカルロ法による高次元推論とトラッキング	H27.7.12～ H27.7.17	松井 知子 教授
Nourddine Azzaoui	ブレーズパスカル大学・准教授	時空間データの特徴と表現	H27.7.12～ H27.7.17	松井 知子 教授
Ido Nevat	シンガポール科学技術研究庁・リサーチャー	実空間の再構成とその信頼レベル	H27.7.12～ H27.7.17	松井 知子 教授
Jen-Tzung Chien	国立交通大学・教授	ノンパラメトリックベイズによる複雑システムのモデル化	H27.7.12～ H27.7.17	松井 知子 教授
Kacper Piotr Chwialkowski	ユニヴァーシティ・カレッジ・ロンドン・博士課程学生	カーネル指数分布族による条件付き確率推定	H27.7.24～ H27.8.21	福水 健次 教授
Xin Jin	北京大学・大学院生	金融モデルと保険、計数過程	H27.7.11～ H27.7.19	松井 知子 教授
Tian Huijie	ユニヴァーシティ・カレッジ・ロンドン・博士課程学生	金融モデルと保険、計数過程	H27.7.12～ H27.7.25	松井 知子 教授
Zeng-Ping Wen	地球物理学研究所・教授	計数過程	H27.7.11～ H27.7.20	松井 知子 教授
鈴木 重徳	ソタシステム株式会社・上席技術顧問	研究力の分析及び評価手法の研究と定常観測システムの設計	H27.8.1～ H28.3.31	金藤 浩司 教授

氏 名	職 名	研究題目	研究期間	受入担当研究教育職員
中澤 暦	滋賀県立大学環境科学部・特任研究員	日本の島嶼部および山岳部における、大気中PM2.5および水銀の輸送過程の解明	H27.8.1～ H28.3.31	金藤 浩司 教授
伊藤 洋介	株式会社リガク X線機器事業部 SBUイメージング	機械学習法によるMD(分子動力学法)のモデルポテンシャルの決定	H27.9.1～ H28.3.31	樋口 知之 所長
井手 貴範	アイシン・エイ・ダブリュ株式会社・主任研究員	大規模工程内データとトランスミッションギヤノイズとの関連性モデル化	H27.10.1～ H28.3.31	藤澤 洋徳 教授
宮 信大	アイシン・エイ・ダブリュ株式会社・主任	大規模工程内データとトランスミッションギヤノイズとの関連性モデル化	H27.10.1～ H28.3.31	藤澤 洋徳 教授
向井 義貴	アイシン・エイ・ダブリュ株式会社・チームリーダー	大規模工程内データとトランスミッションギヤノイズとの関連性モデル化	H27.10.1～ H28.3.31	藤澤 洋徳 教授

(企画グループ・研究支援担当)

寄附金の受入れ

受入決定年月日	寄附者	寄附金額(円)	担当教員	寄附目的
H27.7.8	株式会社ブリヂストン	500,000	樋口 知之	統計的機械学習に基づくセンシング技術開発の研究助成
H27.7.8	株式会社フラット	250,000	高橋 啓	インターネット広告運用に関する研究助成
H27.7.30	株式会社ビデオリサーチ	200,000	中村 隆	データ科学研究系の研究助成

(企画グループ・財務担当)

人 事

平成27年9月1日所内異動兼務(研究教育職員)

異動内容	氏 名	兼務先	本 務
兼 務	川崎 能典	運営企画本部評価室	モデリング研究系潜在構造モデリンググループ教授

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
ミルボルトル アンドレ Myrvoll Tor Andre	ノルウェー工業技術研究所 研究員	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 るマルチモーダルデー タ処理	H27.7.6～ H27.7.31	松井 知子 教授
ウィン ヘンリー フィリップ Wynn Henry Philip	ロンドン・スクール・オブ・エコノミ クス統計学科 名誉教授	数理・推論研究系 統計基礎数理グル ープ	客員 教授	データ空間の曲率を 利用した統計解析	H27.7.3～ H27.7.17	小林 景 助教
ドゥーセ アルノー Doucet Arnaud	オックスフォード大学統計学部 スタチュアリー教授	データ同化研究開 発センター	客員 教授	新しいタイプの疑似周 辺化メトロポリス・ヘイス ティングス法とその理論	H27.7.24～ H27.8.14	伊庭 幸人 教授

(企画グループ・人事担当)

外国人客員紹介



● Gareth William Peters 客員教授

This year's visit at the Institute of Statistical Mathematics has again proven to be a productive research visit. We have organized, thanks to the generous support of ROIS and ISM the third in the series of international Spatial Temporal Modelling workshops STM2015. In addition, Prof. Matsui and I have been working actively to produce papers on spatial field reconstructions based on heterogeneous sensor networks and we are continuing to develop our research into copula based models for spatial and temporal settings.

As always I have enjoyed the exposure to a dynamic research environment and the opportunity to strengthen the important international collaborations that have been developed between ISM and UCL and to continue to grow these collaborations together through innovative research initiatives. I thank Prof Matsui for her generous support and time and the ISM for their continued support and research environment that actively fosters new research.



● Henry Philip Wynn 客員教授

It has been my privilege to be invited to ISM for the third time to work with Kei Kobayashi, and the research has taken several directions. First, in papers now published, we looked to see how far we could get with the application of algebraic statistics methods in information geometry and we were successful to find some second order efficient estimators, at least to the point of algebraic estimating equation. We have spent most time on a long paper on $CAT(k)$ spaces, the revision of which is very nearly finished. This paper introduces new geodesic metrics, to be used especially for large scale data analysis. The main computational trick is to employ metric graphs of the data rather than the pure geodesics. We are also finding time for spin-offs: in the information geometry of Bayesian methods in the first case and in correlation metrics, in the second case. I also found time to work with Satoshi Kuriki and for useful discussions with other visitors.



● Tor Andre Myrvoll 客員教授

I am happy to be back for yet another summer visit at ISM, and I want to thank my host, Professor Tomoko Matsui, for once again inviting me. This year I will continue my work on the use of Copulas to model dependencies in wireless communications systems. In particular, I will investigate the utilization of non-parametric copulas to multivariate fading models, which is a topic that is of great interest to practitioners when applied to the estimation of outage and bit error rates.



● Arnaud Doucet 客員教授

It is a great pleasure for me to be back to the institute which always gives me the opportunity to focus exclusively on research. This year I will use my stay to explore the use of mass transport techniques for Monte Carlo simulation, the aim being to design better algorithms to sample from high dimensional probability distributions.



● Shaogao Lu 客員准教授

I am grateful to the ISM and particularly prof. Fukumizu for providing me such a good research environment. During I stay at ISM, I have learnt a lot by joining our seminar organized by prof. Fukumizu, including convex optimization, kernel methods and high dimensional problems. I am sure that my research level has been improved greatly compared to my past research. Also I treasure such a great studying opportunity and have finished six manuscripts and one out of them has been published in an international journal.

In addition to this, I am also happy to know some Japanese scholars and graduate students and interacting with them benefits me a lot. Within this year, I took part in two academic conferences sponsored by “Sparse Modeling” project of JSPS. Finally, I will continue to my work on statistical machine learning and look forward to research collaboration with Japanese scholars in the future.



● Matthew Gerstenberger 客員准教授

This is my first extended visit to ISM and I am very thankful to have received the invitation. I will work on a number of projects with Prof. Jiancang Zhuang and Prof. Yoshi Ogata. Specifically, I am trying to understand the information that is contained in earthquake forecast tests from various CSEP testing centres. Also we will work on various aspects of spatial and temporal forecasting of aftershocks and Operational Earthquake Forecasting. If time allows, I would like to investigate how uncertainties in earthquake rate forecasts can better be quantified in probabilistic seismic hazard assessment such as used in the New Zealand National Seismic Hazard Model.

平成27年度第1回統計数理研究所運営会議の開催

平成27年7月22日(水)に統計数理研究所において平成27年度第1回統計数理研究所運営会議が開催されました。

最初に、「会長の選出」について協議が行われ、協議の結果、田村委員が会長に選出されました。次に、研究所関連報告事項として、人事異動、人事の発議、平成27年度客員教授等の任用、平成27年度特任助教の称号付与、平成26年度事業報告、平成28年度概算要求、平成27年度科学研究費補助金採択結果、NOE形成事業、研究交流に関する協定書の締結、それぞれ報告が行なわれ、引き続き、平成27年度公開講座、平成27年度統計数理セミナー、平成27年度オープンハウス、平成27年度夏期大学院、平

成27年度公開講演会、立川体験スタンプラリー・子ども見学デーなどの事業報告があり、平成27年度大学共同利用機関協議会総会、情報・システム研究機構関連報告事項として、平成26事業年度に係る業務の実績に関する報告及び平成27年度若手研究者クロストーク、文科省委託事業の概要についての報告が行われました。

最後に、統計数理研究所名誉教授候補者の選考、助教の任期及び配置換、第3期中期目標・中期計画、統計数理研究所「ミッションの確認」、平成27年度公募型共同利用に係る経費の配分について、それぞれ協議が行われ、協議の結果、了承されました。(企画グループ・総務担当)

第2回NOE (Network Of Excellence) 形成事業顧問会議を開催

2015年6月19日、統計数理研究所(以下、統数研)では、第2回NOE (Network Of Excellence) 形成事業顧問会議を開催しました。

2012年9月24日に行った前回は、NOEの活動を顧問の先生方にご紹介し事業運営に係る意見を拝聴する機会として、都心の会場を借りて行いましたが、今回は、NOE形成事業と併せて、統数研全体の研究活動および施設・環境をご覧いただき、大所高所からの意見をいただくため、研究活動紹介の一大行事であるオープンハウスと同時に行いました。

産官学における有識者で構成される顧問6名中、4名が出席され、統数研からは樋口所長、伊藤副所長(NOE推進室長)以下、各NOE型研究センター長、副センター長が出席。統数研の活動とNOE形成事業の概要、そして5NOEの活動状況の紹介とそれぞれの活動に係る討論および施設見学を含め、約3時間半に渡り、活気に満ちたディスカッションが行われ、また、最後には、顧問各位から会議を

総括したご意見も併せて伺うことができました。

ネットワークの形成とネットワーク型研究の推進は、大学共同利用機関の重要なミッションの一つでもあります。今回の会議で得られた貴重なご意見やご支援をもとに、統数研は来年度から始まる第3期中期目標・中期計画期間においても、このNOE形成事業を深化・展開させ、大学の機能強化にさらに貢献していきます。(NOE推進室)



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。

Kanamori, T. and Fujisawa, H., Robust estimation under heavy contamination using unnormalized models, *Biometrika*, 102, 559-572, 2015.08

Kawano, S., Fujisawa, H., Takada, T. and Shiroishi, T., Sparse principal component regression with adaptive loading, *Computational Statistics and Data Analysis*, 89, 192-203, 2015.05

- Fujisawa, H. and Abe, T., A family of skew distributions with mode-invariance through transformation of scale, *Statistical Methodology*, 25, 89-98, 2015.07
- 丸山 宏, 神谷 直樹, 樋口 知之, 竹村 彰通, 大西 立顕, データサイエンティスト育成と人材利活用のベスト・プラクティス, 情報処理学会デジタルプラクティス, 6(3), 223-229, 2015.07
- 丸山 宏, 山田 敦, 神谷 直樹, データサイエンティスト・ハンドブック, 近代科学社, 東京, 2015.08
- 長尾 大道, 大地震によって励起される気圧変動から震源パラメータを推定する方法, 月刊地球, 37(9), 376-383, 2015.09
- Ogihara, T., Local asymptotic mixed normality property for nonsynchronously observed diffusion processes, *Bernoulli*, 21(4), 2024-2072, doi:10.3150/14-BEJ634, 2015.11
- Park, Y., Sense of “ikigai” (reason for living) and social support in the Asia-Pacific region, *Behaviormetrika*, 42(2), 191-208, 2015.09
- Shibai, K., Vietnamese characteristics of social consciousness and values — national character, differences between North and South Vietnam, and gaps between the Vietnam war generation and the post-war generation, *Behaviormetrika*, 42(2), 167-189, 2015.09
- Teramukai, S., Daimon, T. and Zohar, S., An extension of Bayesian predictive sample size selection designs for monitoring efficacy and safety, *Statistics in Medicine*, 34(22), 3029-3039, doi:10.1002/sim.6550, 2015.09
- Yamaoka, K. and Yoshino, R., Relation of social capital to health and well-being in the Asia-Pacific Values Survey: A population-based study, *Behaviormetrika*, 42(2), 209-229, 2015.09
- Yoshino, R., Special issue “The Asia-Pacific Values Survey 2010-2014 — Cultural manifold analysis (CULMAN) of national character—”, Editorial. *Behaviormetrika*, 42(2), 95-98, 2015.09
- Yoshino, R., Shibai, K., Nikaido, K. and Fujita, T., The Asia-Pacific Values Survey 2010-2014: Cultural manifold analysis of national character, Editorial. *Behaviormetrika*, 42(2), 99-130, 2015.09
- Yoshino, R., Trust of nations: Looking for more universal values for interpersonal and international relationships, *Behaviormetrika*, 42(2), 131-166, 2015.09

(情報資源室)

刊行物

Research Memorandum (2015.9~2015.11)

No.1194: Ono, Y., Yoshino, R., Hayashi, F. and Whitman, J., A MULTIPLE CORRESPONDENCE ANALYSIS OF THE LATENT STRUCTURE: AN EXERCISE ON FEATURES IN LINGUISTIC TYPOLOGY

(メディア開発室)

統計数理 第63巻 第1号

特集「地震予測と統計モデル」

「特集 地震予測と統計モデル」について

尾形 良彦	1
地震の確率予測の研究 — その展望 [研究詳解]	
尾形 良彦	3
地震予測の評価法について [研究詳解]	
庄 建倉、尾形 良彦	29
地震活動の異常性とモデリング [研究詳解]	
熊澤 貴雄	45
本震直後からの余震活動のリアルタイム短期予測と中期予測 [研究詳解]	
近江 崇宏	65
活断層で繰り返される地震の点過程モデルとその長期確率予測 [研究ノート]	
野村 俊一	83

GPSデータの逆解析と地震の発生予測 [研究詳解]	
松浦 充宏、野田 朱美	105
地球潮汐と地震活動との相関を用いた地震活動予測 [研究詳解]	
岩田 貴樹	129

デフォルト企業の正常復帰に関する要因分析と正常復帰確率推定モデル [原著論文]	
田上 悠太、山下 智志	145
「お化け調査」が浮き彫りにする人々の意識の基底構造	
—アジア・太平洋国際価値観調査 (APVS) の関連データの概説— [研究詳解]	
朴 堯星、吉野 諒三	163
	(メディア開発室)

Annals of the Institute of Statistical Mathematics Volume 67, Number 5 (October 2015)

Xuan Wang, Qihua Wang and Xiao-Hua Andrew Zhou	
Partially varying coefficient single-index additive hazard models	817
M.C. Jones, Arthur Pewsey and Shogo Kato	
On a class of circulars: copulas for circular distributions	843
Yuan-Tsung Chang and Nobuo Shinozaki	
Estimation of two ordered normal means under modified Pitman nearness criterion	863
Artur J. Lemonte	
On local power properties of the LR, Wald, score and gradient tests in nonlinear mixed-effects models	885
Xiao Bing Zhao and Xian Zhou	
Estimation of copula-based models for lifetime medical costs	897
Rainer Dyckerhoff, Christophe Ley and Davy Paindaveine	
Depth-based runs tests for bivariate central symmetry	917
Yoshiyuki Ninomiya	
Change-point model selection via AIC	943
Minerva Mukhopadhyay, Tapas Samanta and Arijit Chakrabarti	
On consistency and optimality of Bayesian variable selection based on g -prior in normal linear regression models	963
Peng Liu, Yixin Wang and Yong Zhou	
Quantile residual lifetime with right-censored and length-biased data	999
	(メディア開発室)



研究者間交流：マレーシア編

清水 邦夫

統計思考院

2014年4月1日から統計思考院の特命教授を拝命しています。それ以前の慶應義塾大学理工学部数理科学科在職中のときから数年間にわたり研究所の客員教授であったため、研究所にはなじみがあり、違和感なく溶け込めています。所内での主な仕事は共同研究スタートアップに関するのですが、それについては別途ウェブページが用意されているので、本欄では所内での別の関わりについて紹介しましょう。

話はかなり前、1997年の12月に遡ります。インドのバラナシにあるバナラス（ベナレス）・ヒンドゥ大学で開催された国際集会に参加する機会がありました。その集会でインド統計研究所のA. SenGupta先生とマレーシア・マラヤ大学（Universiti Malaya: UM）Institute of Mathematical Sciences (IMS)のOng Seng Huat先生に初めて会いました。SenGupta先生とは彼の研究分野の一つの方向統計学について共同の研究を行ってきましたが、その話の紹介は別の機会に譲るとして、ここではOng先生とその周辺の方々との交流に焦点を当てようと思います。

Ong先生は離散分布論の研究者で、彼の研究分野は私の当時の研究対象とかなり近い部分があったので、その後、Ong先生と交流をもつようになりました。IMSには、ほぼ毎年のように訪問するとともに、一方でOng先生を慶應大学に招聘し、離散分布論に関して共同研究をしてきました。本欄を書くにあたり古いパスポートを取り出して確認したら、これまでに計14回マレーシアを訪問していました。そのうちのほとんどでUMに滞在もしくは訪問しています。日本の統計家のIMSへの訪問は私が最初とのことでした。Ong先生を通してOng

先生の学生やUMの他の教員・学生を自然に知るようになり、私がIMSのセミナーで講演をしたときに聴講にきていた学生の中には総合研究大学院大学統計科学専攻に入学し学位を得た例もあります。また、UMで学位を取得し、他の大学の教員になっている人たちも何人か知るようになりました。

これらの経緯のもとに、統計数理研究所とASEAN十か国のうちの一つのマレーシアにおける大学・研究所との間の研究交流に関して私が橋渡し役の一部を担うことになりました。2014年11月には、中野純司教授が国際諮問委員を務めたICMSFM2014がクアラルンプルで開催され、樋口知之所長がこの会議のキーノートスピーカーとして招待されたわけですが、組織委員長であったDr. Goh Yong Kheng（マラヤ連邦初代首相の名を冠するUniversiti Tunku Abdul Rahman大学の先生）とは以前からの知り合いであったため、会議の開催に向けていくらかの協力をしました。その会議の翌日に樋口所長、中野教授、栗木哲教授、井本智明特任助教、他とともにIMSを訪問（写真1）し、栗木教授による研究所の紹介とともに研究交流をしてきました。また、現在、所内では、山下智志教授、金藤浩司教授、井本特任助教とともに、「マレーシアに於ける地すべりリスク評価手法開発」プロジェクト（統計数理研究所ニュースNo.126）を進めています。これは、部分的に、ベナン島にあるマレーシア科学大学（Universiti Sains Malaysia）（写真2）の一グループとの協働プロジェクトと位置付けられる試みです。今後もこのような活動を通して交流を続けて行く予定です。



写真1：マラヤ大学Institute of Mathematical Sciencesにて



写真2：マレーシア科学大学のキャンパスにて（筆者）