

▼ CONTENTS

- 02 響き合う人とデーター 統数研プロジェクト紹介
第13回「高度信用リスク統合データベースコンソーシアムと損失モデル」
- 06 鼎談 インパクトファクター「1」を超え 新方針で存在感増す AISM のこれから
- 10 シンポジウム報告
国際シンポジウム「FORMATH FUKUOKA 2018」開催報告
ISM Symposium on Environmental Statistics 2018 の開催
- 10 研究教育活動
平成29年度公開講座報告 / 2018年1月-3月の公開講座実施状況
統計数理セミナー実施報告 (2018年2月-4月)
- 12 統数研トピックス
「ROIS 共同利用支援システム キックオフミーティング」開催
データサイエンス高度人材育成プログラム「リーディングDAT」を実施
第1回 Akaike Memorial Lecture 論文掲載 AISM 刊行
ドイツ ウルム大学からの表敬訪問・国際ワークショップの開催
坂田綾香助教が IBIS2017 において「優秀プレゼンテーション賞」を受賞
武蔵村山市中学教員の来訪 / 開智高校の訪問 / 「角度データのモデリング」の刊行
樋口所長による年度始めのあいさつ / データ分析ハッカソンをオンプレミス環境で実施
- 16 総合研究大学院大学複合科学研究科統計科学専攻関係
統計数理研究所優秀学生賞表彰式
- 18 共同利用
平成30年度統計数理研究所公募型共同利用の採択について
平成30年度統計数理研究所公募型人材育成事業の採択について
- 22 外部資金・研究員等の受入れ
外来研究員の受入れ / 寄附金の受入れ
- 25 人事
- 26 刊行物
Research Memorandum (2018.2~2018.5)
研究教育活動報告
Annals of the Institute of Statistical Mathematics
- 28 コラム

統計数理研究所 ニュース

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構



「いつか起こるかもしれない金に備えるDBと損失率モデル



▲山下智志副所長

信用リスクを決める デフォルト確率と損失率

世界を揺るがせたリーマンショックから10年。当時、連日のようにマスコミを賑わせた「信用リスク」という言葉は、景気が回復したまでは、ほとんど聞かれなくなっている。

信用リスクとはいったい何か。端的に言えば、銀行が企業に融資した資金が、返済されない可能性のことだ。統計数理研究所リスク解析戦略研究センター長でもある山下智志副所長は、「信用リスクの発生要因は二つあります」と説明する。

一つは、融資先の企業がデフォルトするかしないか。デフォルトは、法的な倒産には至っていないものの、通常

の融資は困難な状態。銀行はデフォルト確率 (PD)、すなわち融資先がデフォルトする確率がどのくらいあるかを管理しておく必要がある。

もう一つは、デフォルト後に債務を返済する能力があるかないか。融資先が仮にデフォルトしたとしても、担保を売却するなどして貸し付けた金額が戻ってくるならば、銀行にとって損失にはならない (図1)。従ってデフォルト時損失率 (LGD)、すなわち銀行側が貸付金をどのくらい「回収できないか」

を予測しておくことが非常に重要だ。

金融機関から見た企業の信用リスクはこの二つの要因によって決まり、貸出額とPDとLGDの掛け算が「損失」となる。

「信用リスクを精緻に計算することの重要性は以前から認識されていましたが、それが決定的になったのは、『バーゼル合意』が改定されて、バーゼルIIになったときです」と山下は話す。

デフォルト後の信用リスク

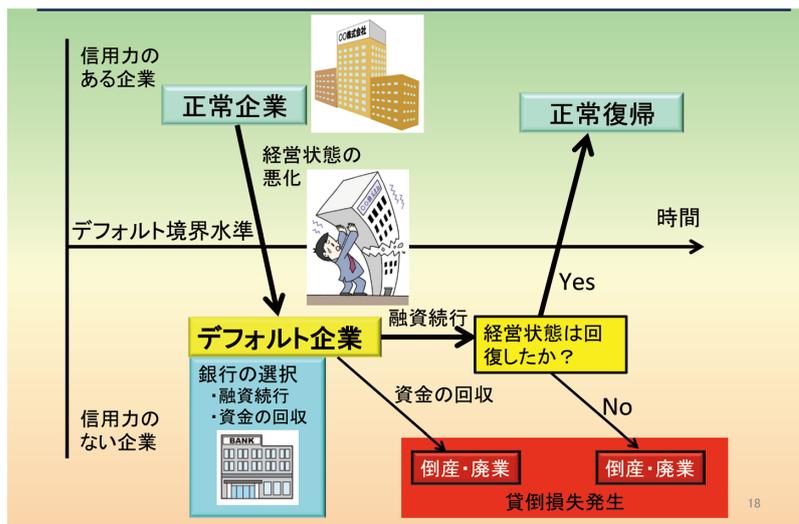


図1：デフォルトしても経営状態が回復すれば正常企業に復帰できる。貸し倒れ損失が発生するのは、デフォルト後に資金が回収できないまま倒産・廃業に至った場合と、融資を続行しても経営状態が回復せず、倒産・廃業に至った場合。

第13回 「高度信用リスク統合データベース コンソーシアムと損失モデル」

融危機」

金融システムの安定には、銀行が貸付金を回収できないリスクを管理することが何よりも重要だ。その「信用リスク」計算の鍵を握るのが、デフォルト確率 (PD) とデフォルト時損失率 (LGD)。だが、デフォルトした企業からしか得られないLGDは、データを集めるのが困難でモデル化が遅れている。統計数理研究所は、複数の地方銀行のコンソーシアムを設立し、10年以上かけて蓄積したデータをもとに、世界で初めてのデータ統合LGDモデルを作成した。

バーゼルIIを受けて 銀行にリスク計算を推奨

バーゼル合意は金融のグローバル化に伴い、金融システムの安定化と競争の公平性を維持する目的で、1988年に初めて成立した。銀行の持つ信用リスクに焦点を当て、リスクアセットの8%相当の自己資本を保有するなどの国際基準を定めたものだ。

日本はこれを受けて2007年3月からは、国際取引を行う銀行に対し、統計モデルを作成して自行の信用リスクを計算するよう強く推奨した。これをバーゼルIIという。

こうしてバーゼルIIの施行を前に、全国の銀行が一斉に統計モデルの作成に乗り出した。

しかし、複雑な要素が絡み合う信用リスクを精度よく算出できる統計モデルを作り上げるには、ファイナンス統計の専門家の関与が不可欠。そこで、金融庁の特別研究員を兼務しバーゼル委員会の評価担当でもあった山下を中心とする統数研チームが、銀行の課題に対応することになった。

山下は中小企業信用リスク情報データベース (Credit Risk Database) 整備事業を行うCRD協会に設立時から協力しており、同協会には毎年約160万件の企業のデフォルト情報を

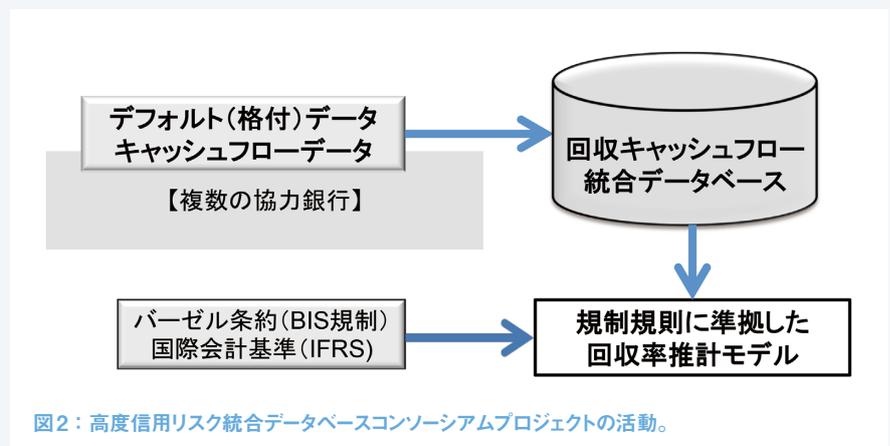


図2：高度信用リスク統合データベースコンソーシアムプロジェクトの活動。

含む決算データが蓄積されている。日本の中小企業に関する信頼できる最大のデータベースとして認知され、CRD協会が作成するモデルは銀行や信用保証協会などの政府機関などにも利用されている。

取引先のデフォルト後データを持ち寄るコンソーシアム

PDを計算するモデルは、CRD以外にも日本リスク・データ・バンクの提供するRDB、全国地方銀行協会のCRITSがすでに世に出ている。残る課題は、LGDを計算するモデルだ。

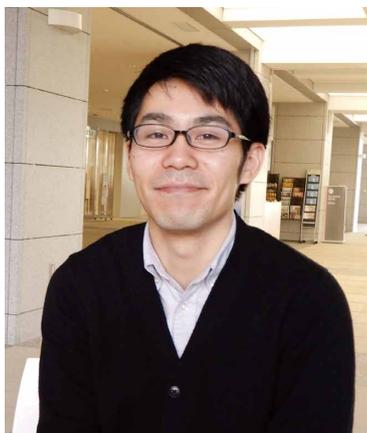
「PDを計算するのは比較的簡単で、CRDでも5種類ほどのモデルを提供しています。しかし、LGDをきちんと計算できるモデルは、一部の銀行内部

で用いられている簡便なモデルを除きどこにも存在しません」と山下は明かす。

なぜか。まず、データベースがない。というのは、デフォルトしていない状態で計算するPDではすべての企業が対象となるのに対し、LGDの場合、デフォルトした企業のデータしか利用できないからだ。

日本企業のPDは1%程度なので、その時点でデータ数が100分の1になってしまう。このため、一つの銀行だけでは十分なデータを得ることができない。銀行同士でデータを持ち寄ることができればいいが、LGDは各行の営業成績にも関わる秘匿性の高い情報であることから、それも難しいという。

しかし、日本にLGDのデータベース



▲田上悠太特任助教

や統計モデルがないのは問題だ。複数の銀行からデータ提供を受け、統合データベースをつくれれば、分析が可能になる。この課題に取り組むことができるのは、ファイナンス統計学の専門家を擁し、しかも中立的な立場の学術機関である統数研が最もふさわしい。そこで山下は「高度信用リスク統合データベースコンソーシアムと損失モデル」のプロジェクトを立ち上げた。

地方銀行をメンバーとするこのコンソーシアムの主なミッションは、加盟銀行の取引先のLGDデータを統合したデータベースを構築すること、これを基にオリジナルのLGDモデルを作成することだ(図2、3)。CRDモデルを、各行共通モデルを前提としたレディーメイドとすれば、ここで扱うのは銀行の個別戦略を反映したモデル、いわばオーダーメイドのモデルということになる。

2007年に1行からスタートし、現在では5行がこのコンソーシアムに参加。統数研からは山下のほか、現在は田上悠太特任助教がこのプロジェクトを担当している。

銀行ごとに異なるニーズや定義のすり合わせがポイント

LGDは、データベース構築の難しさもさることながら、モデルの作成にも困難な問題がつきまとう。

「LGDは、担保や保証の定義によって、計算の仕方が大きく変わります。このためモデル作成にあたっては、高度な統計理論の知識と、金融の商習慣についての知見の両方が求められるのです」と山下は言う。

例えば、債権回収の仕方は銀行によってさまざまであり、回収にかかる期間も大きく異なる。地域密着で地元企業をじっくり支援する方針の銀行では、デフォルトしてから回収が終わるまで5年ほどかかるケースも少なくない。つまり、すぐデータを取れるデフォルトデータと違い5年後でなければデータが取れない。

また、「デフォルト後の債権回収について何を知りたいか」は銀行ごとに異なり、しかも最初はそれが明確になっていないことが多い。通常、統計に使う関数 $y=f(x)$ では、左辺 y は決まっていて、右辺の $f(x)$ をどうするかが問題になる。しかし、この場合、左辺 y をどう定義するかをまず決めなければならない。そこに難しさがあるのだという(図4)。

3カ月に一度開催するコンソーシアムの会合では、加盟する銀行の担当者が統数研に集まり、その定義について2年にわたり議論を続けた。

価値が目に見えにくくともなくてはならない社会の防波堤

コンソーシアムを立ち上げてから10年がたち、LGDデータの蓄積は着実に進んでいる。すでにLGDモデルの

デフォルト年とLGDの関係



- ・デフォルト年ベースでLGDを集計すると近年、LGDの増加傾向が見て取れる
- ・LGDの変動は一般的な景気変動とは異なるように見える
(リスクウエイト関数におけるPD・LGD相関の仮定と整合するか?)

図3：データベースの集計例。

社会的背景と本研究の方法・期待される効果

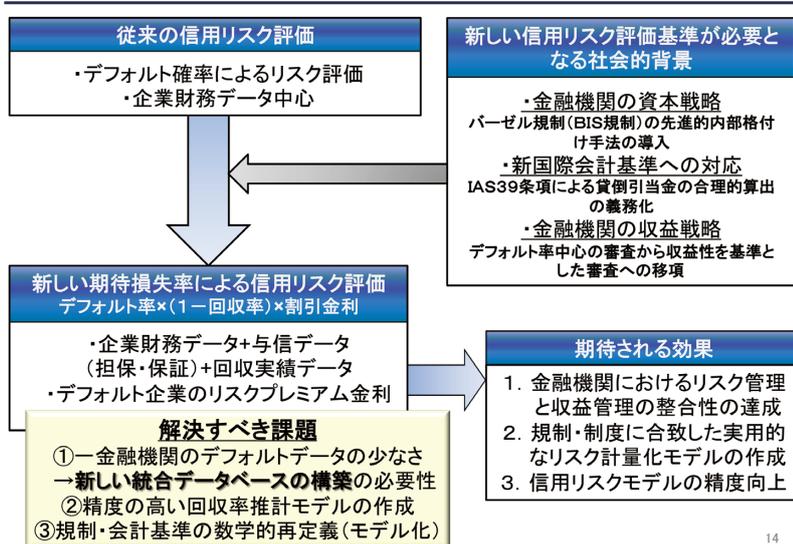


図4：金融のグローバル化などにより、新たな信用リスク評価基準が求められている。

いに吸い上げ、提供されたデータから得られた知見をきちんとフィードバックするなど、コンソーシアム全体のモチベーションを維持する幹事役を担うのは田上だ。「あまり目立つ分野ではないですが、世の中のためになるように頑張りたいと考えています」と思いを語る。

「企業が短期的な視点で収益を追うのは仕方がない面もあります。ただ、国全体がそれに追随すれば、もしものときにどうなるか。われわれには、そのための防波堤をつくっておく役割があると思っています」と山下も言う。

統計を使って、日本経済を見えないリスクから守り、国を支える——。統数研ならではの存在意義が、静かな光を放つ。(広報室)

プロトタイプも完成した。山下は「5行のLGDデータを統合したモデルは世界初だと思います。LGDに関しては、国際的に見ても日本がトップと言えるでしょう」と胸を張る。

山下は信託銀行を経て統数研に入所し、一時期は金融庁の特別研究員としてバーゼル委員会の委員を務めたことがある。その経験を踏まえ、日本社会に対しこれまで一貫して、LGDの重要性を提唱してきた。

「銀行の損失は貸出額、PD、LGDの三要素で決まるにもかかわらず、日本ではPDばかりが取り沙汰され、計算の難しさもあってLGDには手を出さない地方銀行が多いのです」。山下は、そう指摘する。

大学の商学部で統計技術の重要性を感じた田上は、総合研究大学院大学で山下の門を叩き、修了後に統数研の特任助教となった。「このプロ

ジェクトに関わってみて、改めてリスクマネジメントにはデータサイエンスや統計の視点が欠かせないと実感しています」と話す。

いまは景気がよく、企業倒産が少ないことから、信用リスクへの銀行の関心も薄れがち。いつ訪れるとも知れないリスクに備えて収益を逃すことを避けたいという風潮がある。しかし、どんな経済状態のときでも、金融危機が起こる確率は一定程度存在する。何がリスクファクターになるかは起こってみなければわからないが、トリガーはいったん潜んでいるのだ。

リスク研究は、リスクが眼前に現れない限り価値が伝わりにくく、その意味では報われにくい。けれども、こうした研究はLGDデータがいったん途切れたら、ゼロからやりなおしになってしまう。だから諦めるわけにはいかない。

メンバーの銀行からニーズをていね

インパクトファクター「1」を超え 新方針で存在感増す AISMのこれから



統計数理研究所の英文論文誌「Annals of the Institute of Statistical Mathematics (AISM)」は2017年7月にチーフエディター(CE)が藤澤洋徳教授に交代し、新体制になりました。巻頭に掲げる“Aims and Scope”も、「方法論」をより重視した内容に変更。インパクトファクターが「1」を超えた今、論文誌としての今後のあり方や展望について、エグゼクティブエディターの樋口知之所長と現CEの藤澤教授、前CEの福水健次教授が熱い議論を交わしました。

「データに基づく方法論」を 前面に打ち出した新方針

樋口 今日この鼎談の場を設けたのには、いくつか理由があります。一つは、CEが福水さんから藤澤さんに交代した機会に、どんな人たちがどんな方針でAISMを編集しているのかを紹介したいと思ったこと。AISMは統計数理独自の伝統ある英文論文誌であるし、CEというのは雑誌の“顔”ですから。

藤澤 その意味では今回、雑誌の編集方針を変更し、“Aims and Scope”を大幅に書き換えました。重点項目の筆頭に「development of new methodologies motivated by real data (実データに動機付けられた新しい方法論の開発)」を掲げ、定理よりも「方法論」がしっかりしているものを

優先することを明確に打ち出したのです(図1)。

統計学の主流の一つは数学から出発しており、AISMでは理論が重視され過ぎる傾向がありました。しかし、統計数理の強みは方法論の開発にある。そこで、AISMも方法論重視へと方向転換したわけです。

福水 たしかに、CEだった立場から

反省を込めて言うと、これまでのAISMは古典的な厳密性を引きずりすぎていましたね。「定理証明が載っていなければリジェクト」という風潮は、もう改めたほうがいい。

藤澤 今後は、理論的すぎて方針にそぐわないものは少しずつ減らしていくとともに、新分野のアソシエイトエディター(AE)を増やしていくつもりです。

Emphasis is placed on (a) development of new methodologies motivated by real data, (b) development of unifying theories, and (c) analysis and improvement of existing methodologies and theories.

図1 AISMの新しい“Aims and Scope”の抜粋。定理より「方法論」を重視することを明記した。

ただ、こうした対策を講じて、雑誌自体がすぐ変わるわけではないだろうと思っています。

福水 それぞれの論文雑誌に、特定の投稿者と特定の読者がついていますからね。

樋口 それは仕方ない。昨日まで中華料理店だったのに、「今日から和食も始めました」と言われたら、やっぱり当惑しちゃうよね(笑)。

福水 だからこそ、まず「方針をこう変える」と宣言することが必要ではないでしょうか。そうすれば、投稿者も読者も意識が変わるはずですよ。

樋口 AISMも藤澤さんの名前で宣言文を出すべきでしょう。

AISM 史上初の快挙 インパクトファクター “1.049”

藤澤 AISM のインパクトファクター(文献引用影響率)は、2016年に初めて「1」を超えて1.049という数値を達成しました(図2)。過去の推移を見ると、例えば2010年に0.95を記録するなど、数値が急に高くなった年は、どれか数本だけ飛び抜けて多く引用された論文が掲載されていました。ところが今回はそうではなく、全体的にレベルが上がったことによる結果のようです。

福水 厳密に調べたわけではありませんが、引用数は従来と同じぐらいで突出したものはない半面、一定の引用数に達した論文が数多くあったという感じです。

藤澤 外国のジャーナルと比較してみます。台湾の Statistica Sinica は2012年に1.44でしたが、2016年には0.899へと下がっています。以前はAISMよりもインパクトファクターがずっと上位にあった Journal of Multivariate Analysis も最近では0.9程度ですし、機械学習の論文を優先する Electronic Journal of Statistics に

しても、創刊当初は1を上回っていたものの、ここ数年は連続して1を切っている状態です。

こうして見ると、AISMの1というのは単に数字的に高だけでなく、他誌と比べても優位になってきたと言えます。これを維持していきたいと思えます。

日本の統計コミュニティが 強みを発揮できる領域を強化

樋口 この鼎談を企画したもう一つの理由は、日本国内の統計関連学会連合6学会の雑誌が、ほぼ Japanese Journal of Statistics and Data Science (JJSJSD) 一本に収れんしてきたタイミングであることです。

日本計算機統計学会や日本統計学会は独自の英文誌の発行をやめ、もともと英文誌をもっていなかった応用統計学会もここに合流しました。他の3学会も、独自の英文誌を存続させながら協力しています。このように、国内のアライアンスができたことから、日本の統計コミュニティの人たちが論文を投稿ししやすい環境が整いました。

さて、それではこれから、AISMはどのように独自路線を打ち出し、日本や

アジアの統計コミュニティに向き合っていくのか。さらに、統計学の領域の変化に対してAISMをどうしていくべきか。そこをこの場で議論したいということです。

藤澤 AEの拡充には、日本とアジアの統計コミュニティに対応する意味もあります。AE制度は前々CEの栗木哲教授のときに始まりました。それぞれのAEは、投稿された論文に対して専門家に査読を依頼して、それに基づいて評価をします。その評価をもとに、最終的に編集委員会が掲載の可否を判断します。AEはいわば最初の関門ですし、良い査読者を選んでくれるかどうかはAE次第ですから、どのような研究者をAEとするかは、雑誌の質に大きく影響します。

樋口 この15~16年、統計的機械学習が盛り上がりを見せ、またここ3~4年は深層学習を中心とする人工知能のさまざまな話題が報告されています。そんな状況の中で、機械学習、最適化、データマイニング、アルゴリズムベースの研究など他分野との融合が進み、統計学は従来の領域を大きく広げつつあります。AISMの編集方針を考える上では、こうした環境の変化も視野に入れていかなければいけません。

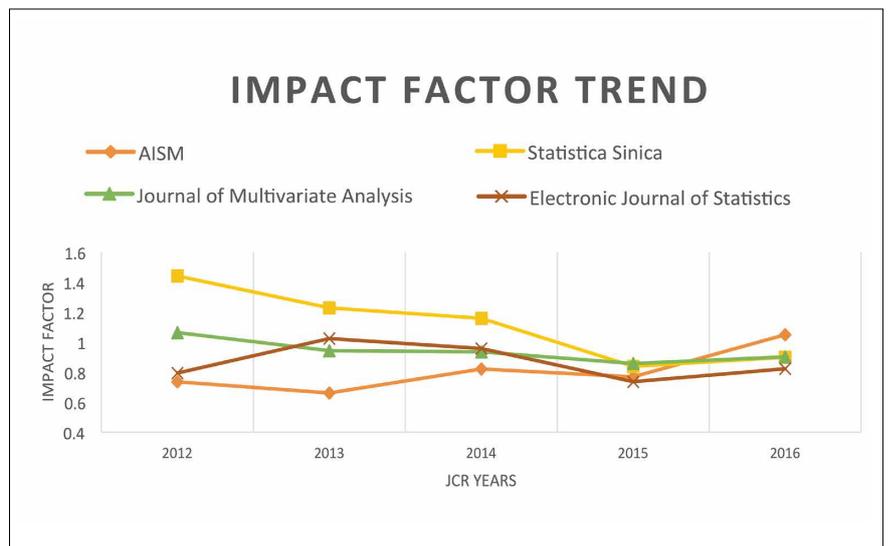


図2 AISMと海外の論文雑誌のインパクトファクターの推移。他誌が低下傾向あるいは横ばいを示すのに対し、AISMは数字を伸ばし、2016年に1.049を記録した。



他分野との融合が進み、 統計学は従来の領域を大きく 広げつつあります

樋口知之所長

藤澤 福水さんがCEの時代から、統計的機械学習を専門とするAEを少しずつ増やしてきましたが、今回さらに増員しました。日本にはスパースモデリングや欠測の研究者が一定数いますが、じつはAISMのAEにはあまり多くありませんでした。そこでこれらの分野の専門家を増やしているところ

です。
福水 統数研とのリンクということで言えば、最適化に近いところの人に加わってもらってはでしょうか。統数研は歴史的に最適化に強いし、国内にも人材は豊富なので、その中から統計的な問題に関する最適化を研究し

ている人を選ぶといいと思います。

樋口 統計と他分野の間をつなぐ研究者は、他にもいろいろなところにいるでしょう。以前に日本数学会、日本統計学会、日本応用数理学会の3学会でどのくらいの人材がオーバーラップしているか調べたら、意外にも、統計学会と応用数理学会の両方に所属する人はびっくりするほどいませんでした。この辺にヒントがありそうです。

藤澤 統計的機械学習などは、まさに両学会の領域を合わせた分野です

ね。
今後も、日本発の英文論文誌として、日本やアジアの統計学が得意とす

る分野を強化していきたいと考えています。

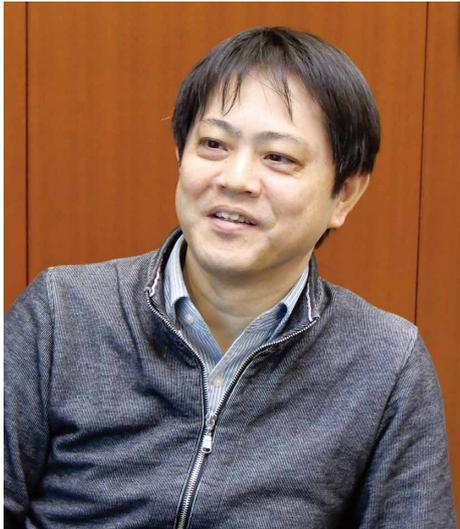
査読をよりスピーディーに オープンレビューの方向性も検討

藤澤 今回、査読についても改善を図りました。AISMは従来、理論を扱う論文が投稿の中心だったため、査読期間を10週間と長めに取っていましたが、今の時代には長すぎるくらいがありました。しかも、調べてみると、多くの査読者が締め切り日の直前に査読をしていたのです。それならば、もっと短くても同じことだろうと（笑）。そ

これまでのAISMは 古典的な厳密性を 引きずりすぎていました

福水健次教授





AISMも 方法論重視へと 方向転換したわけです

藤澤洋徳教授

で、今年からは、他の雑誌の査読期間も鑑みて、査読期間を8週間に短縮しました。

しかし、もっと問題なのは、査読の返事が大幅に遅れるケースが少なくないことです。投稿から最初の査読が終わるまでの長さは平均90日程度と、それほど長くはないけれども、120日を超えるものが3分の1ほどある。いわゆる「ロングテール」の状況だったので

樋口 それにはどう対応したのですか。

藤澤 まず締め切り1週間前に査読者へ直接、リマインドメールを出し、遅れた人には1カ月半後に「ラストリマインダー」と明記して注意を促すことにしました。AEへのリマインダーも早めに出すようにしていますが、ほとんどのAEは精力的に仕事をしてきているので、遅れるケースはあまりありません。

樋口 学生などが「ロングテールにはまったらイヤだな」と思い、AISMに投稿するのをためらう状況は避けたいですね。

福水 ただ、査読者にとって、証明の正しさまで担保するのはかなり負担が大きいですね。雑誌やAE、査読者がその責任を負うのか、というのは大問題で、そこは著者に任せるという考

え方もあります。

国際会議論文には、公開された後から第三者がコメントをつけられるものもあり、そこで延々と議論が続いたりする。例えば、深層学習の国際会議のICLRは、すべてオープンレビューになっていて、リジェクトされた論文についてもレビューが読めます。そういうシステムであれば、多くの人に証明の間違いを指摘された論文は淘汰されていくわけです。

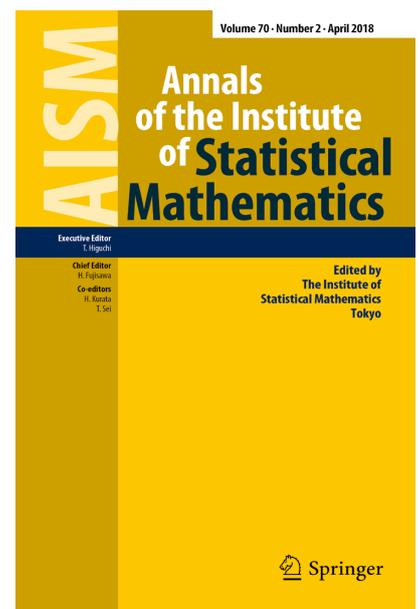
藤澤 生物学などでは、論文に実験環境のプロトコルを書きますが、完全に再現することは不可能です。それでも、面白いと思えば多くの人が追試をするので、再現性によって正しさが確認できる。統計の手法でも、論文で提案された後に、ソフトウェアがあると皆がそれを使って確認しますよね。そう考えると確かに、証明を完全に担保するよりは、早くオープンにして誰もが使える環境を整えるほうが重要かもしれません。

樋口 ICTのインフラが整備され、情報共有のツールは揃いました。これまでのように、エキスパートが時間をかけて評価するより、“原石”のままテーブルに載せて皆で磨いていくほうが、現代的な価値観に合うでしょう。論文雑誌のスタイルも、「共有知」を意識する

べきですね。

もっとも、論文雑誌は“スローライフ”とはいえ、その価値が失われたわけではありません。しっかりと深く考えたい人にとって、まとまった論文を読めるメリットは大きいでしょう。紙媒体の良さを生かしつつ、いかに現代のニーズに合わせた雑誌にしていかがが問われているのだと思います。

(広報室)



AISMの表紙。統数研の英文論文誌として1949年に創刊した。

国際シンポジウム「FORMATH FUKUOKA 2018」開催報告

平成30年3月16-17日にかけて、九州大学IMIにて、統計数理研究所リスク解析戦略研究センター・九州大学AIMaP主催、森林計画学会・FORMATH研究会共催により国際シンポジウム「FORMATH FUKUOKA 2018」を開催しました。

初日は、4つのセッションで10件の発表がありました。インドネシアからは、コーヒー農家の生態系サービスに対する支払い、そして傾向スコアによるアグロフォレストリーと貧困の解析について報告があり、議論を展開しました。17日はポスターセッションの他、「Growth & Inventory」と「Management & Scheduling」の2つのセッションで発表が6件ありました。今回は、統計数理研究所とMOUを締結しているベトナムの森林開発企画研究所・カンボジア森林局庁森林研究所・ネパールのポカラトリブヴァン大学森林研究所から演者を招き、それぞれの研究成果について報告がありました。またさらに、様々な国と領域を超えて研究を展開



する研究コンソーシアムの実現可能性について意見を交換しました。

なお、本シンポジウムの参加者は、日本の他に海外8カ国（アメリカ・インドネシア・カナダ・韓国・カンボジア・チェコ共和国・ネパール・ベトナム）で、合わせて50名でした。

(伊高 静)

ISM Symposium on Environmental Statistics 2018の開催

平成30年3月22日(木)-23日(金)の両日、統計数理研究所において「ISM Symposium on Environmental Statistics 2018」を開催いたしました。本シンポジウムは、



今回が第6回目に当たり、昨年度は、2014年にMOUを締結しましたオーストラリア国立大学との共催でオーストラリアのキャンベラ大学で開催いたしました。22日は、樋口所長の挨拶に始まり、9件の招待講演があり、23日は3件の招待講演が行われました。海外からの招待講演者はオーストラリアから2名、カナダから2名、イタリアから2名、中国から2名、マレーシアから1名です。また、海外からの参加者は11名、国内のからの参加者は16名でした。日本では計量的な意味での環境統計学に関連するコミュニティーが余りないため、今後とも本シンポジウム等を通じて、海外との本分野での接点となる場を提供し、本分野の発展に貢献して行きたいと考えております。

(リスク解析戦略研究センター 金藤浩司)

研究教育活動

平成29年度公開講座報告

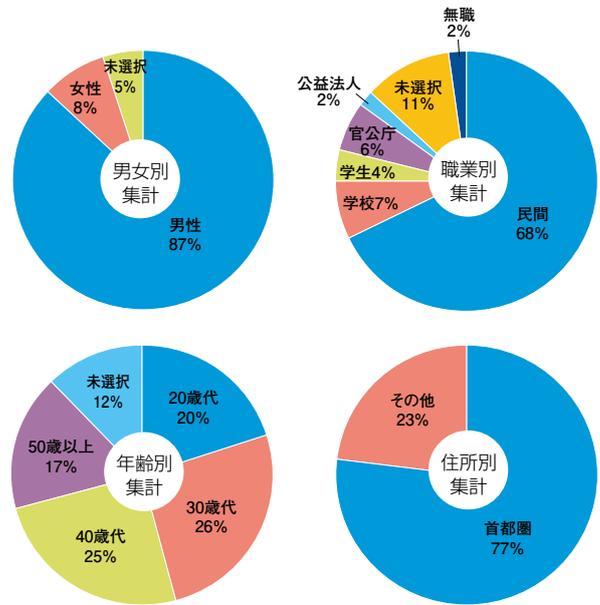
平成29年度の公開講座は、情報・システム研究機構立川キャンパスで11講座を開催しました。各講座の受講者数は以下のとおりです。

講座名	開催期間	延時間	受講者
統計学概論	5/9(火)~12(金)	20時間	79
ベイズ統計の理論・モデリング・評価について	6/7(水)~ 8(木)	10時間	99
スパース推定	7/4(火)	5時間	100

講座名	開催期間	延時間	受講者
統計モデルと赤池情報量規準AIC1	7/26(水)	5時間	70
多変量解析法	9/12(火)～15(金)	20時間	77
統計モデルと赤池情報量規準AIC1	10/ 3(火)	5時間	72
ロバスト統計～外れ値への対処の仕方～	10/24(火)	5時間	93
R,Hadoop,Sparkによるビッグデータ解析	11/28(火)	5時間	67
統計モデルと赤池情報量規準AIC2	12/19(火)	5時間	94
ベイズ統計の理論・モデリング・評価について(追加開催)	1/11(木)～12(金)	10時間	98
時系列解析入門	2/ 8(木)～ 9(金)	10時間	95

全受講者を男女別、年齢別、職業別、住所別に集計し結果をグラフにまとめました。本講座は、職業上・研究上必要な専門的知識をより向上させることや具体的な問題を解決する実践的な学習内容を提供する講座として開講しているため、様々な職種の方にご参加いただいています。また、受講者の年齢には差がなく、全ての年齢層に受け入れられていることもわかります。受講生は首都圏からお越しただく方が大半ではありますが、北海道、山形、岩手、宮城、栃木、茨城、群馬、新潟、長野、静岡、愛知、岐阜、三重、京都、大阪、兵庫、鳥取、広島、山口、徳島、福岡、長崎、熊本、佐賀の全国から参加していただきました。

最後に、各講義を担当された講師の方々に心から感謝申し上げます。(情報資源室)



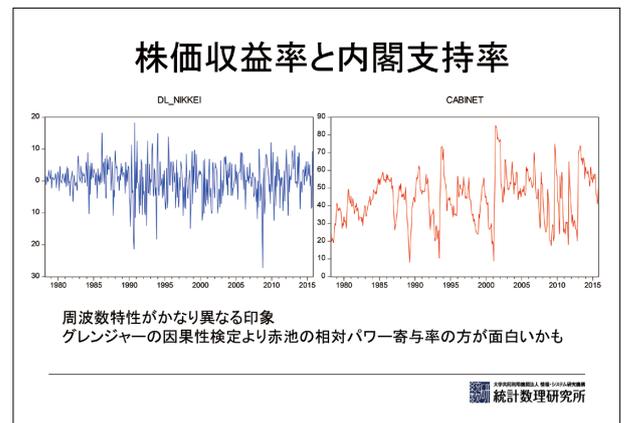
2018年1月～3月の公開講座実施状況

1月から3月は、追加開催も含めて公開講座が2回開催されました。

1月11日(木)～12日(金)は東京工業大学の渡辺澄夫教授による「ベイズ統計の理論・モデリング・評価について」が開講されました。この講座は、前期に開催した「B」講座の再演です。「B」講座の申込者も大変多かったのですが、この講座もたくさんの方からの申込みがあり、抽選となりました。講義は、事前分布・モデル・事後分布の定義や分配関数および損失関数などの基礎概念から特異モデルについてのモデル評価法の解説をしました。また講義終了後は多数の受講生が渡辺先生を囲み、講義の質問や意見交換等を行いました。

2月8日(木)～2月9日(金)は当研究所の川崎能典教授と野村俊一助教による「時系列解析入門」が開講されました。時系列の図示、定常性、自己共分散関数、決定論的時系列モデル、情報量規準、自己回帰(AR)モデル、自己回帰移動平均(ARMA)モデル、スペクトル解析、時系列

の変換、季節ARIMAモデル、予測、変量自己回帰モデル、因果性分析などについて講義すると共に、時折フリーソフトウェアRのデモを交えながら解説しました。受講生は福岡、大阪、石川、山形など遠方からの参加者が含まれており、この講座への関心の高さが窺えました。(情報資源室)



公開講座「時系列解析入門」資料より

統計数理セミナー実施報告(2018年2月~4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。2018年2月~4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
2018年 2月 7日	池田 思朗	スパース性に基づく天文イメージング
2月 7日	間野 修平	不連続関数のための複数のカーネルの過剰完全系によるベイズ的曲線適合
2月21日	船渡川 伊久子	経時データ解析における分散共分散構造
2月21日	山下 智志	データ構造化：データリレーション・マッチング技法と評価について
3月 7日	丸山 直昌	インターネットの発展期に統計研で過ごした日々
3月14日	田村 義保	データ解析、スパコン、乱数 —統計研での36年を振り返って—
4月25日	庄 建倉	On extensions of earthquake clustering models
4月25日	荻原 哲平	拡散過程の積分観測モデルの局所漸近混合正規性



田村義保教授(現 名誉教授)の最終セミナー



丸山直昌准教授の最終セミナー

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)

統計数理トピックス

「ROIS共同利用支援システム キックオフミーティング」開催

情報・システム研究機構では、研究者の利便性向上を図るとともに本機構内の各機関を横断した研究IR (Institutional Research) を可能とすることを目的とし、各機関における共同利用・共同研究に係る業務をWebシステムとして一元化するシステム (ROIS共同利用・共同研究支援システム) の構築を開始しました。統計数理研究所は類似システムの開発・運用経験を持つことから、仕様策定から開発・試験の全フェーズに渡って本プロジェクトを主導する役割を担います。システム開発の受託業者決定を機に、2018年3月1日(木)にプロジェクトのキックオフミーティングが機構本部会議室にて開催されました。各機関から多くの関係者の出席を受け、藤井良一機構長、統計数理研究所樋口所長からはシステムへの期待と今後のビジョンを語っていただきました。受託業者である日本電気株式会社からはプ



ジェクト体制と開発の進め方について説明があり、関係者が一体となって本プロジェクトの成功を目指すことを確認する場となりました。

(中野純司)

データサイエンス高度人材育成プログラム「リーディングDAT」を実施

統計思考院では、情報・システム研究機構のデータサイエンス高度人材育成プログラムの支援により、現代社会で必要とされる統計数理の知識とスキルを持ったデータサイエンティストの育成を目的としたプログラム「リーディングDAT (リーディング・ダット)」を2017年度に開始しました。初回は2つのリーディングDAT講座「L-B1 実践ベイズモデリング」、「L-B2 機械学習とデータサイエンスの現代的手法」をそれぞれ2018年2月15-16日、2月22-23日に開催し、多数のお申込みをいただき好評のうちに終了しました。これらの講座のみの受講も受け入れつつ、別途、全講座への出席・

課題へのレポート提出等を条件として修了証を発行するリーディングDAT養成コースを設け、34名が受講し、そのうち25名に、3月27日に行われたレポート講評回終了後、樋口知之所長より修了証が授与されました。2つの講座の受講者数は、養成コース受講者も合わせて各95名、受講者は8割以上が企業の方で、遠方からの参加者も見受けられました。

統計思考院では今後も講座やコースを増やしつつ、社会のニーズに応える企画を進めていきます。

(統計思考院)



伊庭教授による講義



修了証授与式の様子

第1回Akaike Memorial Lecture論文掲載AISM刊行

統計数理研究所 (統数研) は日本統計学会と合同で、2016年5月に赤池メモリアルレクチャー賞を創設し、2016年9月5日に統計関連学会連合大会 (於 金沢大学) の企画セッションとして第1回授賞式およびAkaike Memorial Lectureを開催しました。

このたび、Annals of the Institute of Statistical Mathematics (AISM) の第70巻第2号が刊行され、第1回赤池メモリアルレクチャー賞受賞者のC.F. Jeff Wu教授 (ジョージア工科大学) による招待論文 (討論付き) が掲載されています。

詳細は、統数研公式ウェブサイトの「刊行物案内」>

「Annals of the Institute of Statistical Mathematics」> Vol.70 Contents (2018) (<http://www.ism.ac.jp/editsec/aism/vol70.html#NO2>) をご覧ください。

なお、2018年9月の統計関連学会連合大会において、第2回赤池メモリアルレクチャー賞授賞式および記念講演Akaike Memorial Lectureを開催する予定です。詳細は決定次第、統数研のウェブサイトを通じて随時発信していきます。多くの方々のご来場をお待ちしています。

(運営企画本部・国際連携推進室)

ドイツ ウルム大学からの表敬訪問・国際ワークショップの開催

統計数理研究所 (統数研) は2017年12月8日、ドイツのUlm University (ウルム大学) 数理経済学部と研究教育等交流に係る協定を締結しました。

そして、2018年2月21日、ウルム大学からAlexander Lindner教授・学部長、Evgeny Spodarev教授が統数研を表敬訪問し、「協定の活動方針ならびに翌日の研究集会についての打合せ」を行いました。樋口知之所長、中野純司教授 (国際連携推進室長)、栗木哲教授 (ウルム大学との



協定、連携の窓口を担当)そして東北大学の松田安昌教授の計6名で、今後の連携活動に関する意見交換の他、双方の機関の紹介、特に学位互換制度や学生の交換留学制度に関する情報交換が行われました。

また、Lindner 教授とSpodarev 教授は、翌日2月22日に統数研で開催された国際ワークショップ“Risk Analysis and Random Fields”に参加、講演しました。本ワークショップは、統数研の栗木教授、山下教授、志村助教およびウルム大学のE. Spodarev 教授の4名のオーガナイズによるもので、ウルム大学の2名の教授の他、日本側から統数研の荻原助教、

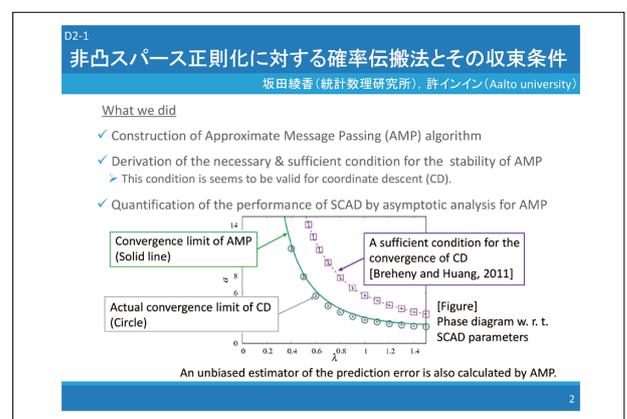
野村助教、栗木教授、東北大学松田教授の4名が講演しました。協定締結後の初の連携行事は盛況のうち、幕を閉じました。

2018年4月には、早速、統数研から荻原助教がウルム大学を訪問しセミナーを行うことが決まりました。また2019年度以降も、ウルム大学で同種のワークショップを開催することが本ワークショップの閉会時に宣言されるなど、今後も相互に研究者を招へいし、研究打合せの機会を持つほか、国際的なシンポジウム、ワークショップ等を共同開催して交流を拡大する予定です。(運営企画本部)

坂田綾香助教がIBIS2017において「優秀プレゼンテーション賞」を受賞

坂田綾香助教がIBIS2017(第20回情報論的学習理論ワークショップ)において「優秀プレゼンテーション賞」を受賞しました。受賞対象研究は「非凸スパース正則化に対する確率伝搬法とその収束条件」で、統数研外来研究員(2017年6月~7月)のXu Yingying氏(Aalto University、フィンランド)との共同研究です。本賞は、IBIS2017において発表されたポスターの中から選ばれ、ベストプレゼンテーション賞の次点です。本年度は、3件の発表に対して授与されました。

(広報室)



受賞したポスター発表

武蔵村山市中学教員の来訪

平成30年2月14日(水)、東京都武蔵村山市の中学校数学科教員17名が統計数理研究所を訪れました。田村義



保教授による「統計学とデータサイエンス」と題した講演が行われ、「数字の意味を考えることが大切であり、統計学に興味を持たせて欲しい」と語りました。

その後、本多URAによる計算機展示室の見学やパソコンの説明が行われ、最新のパソコン内部を熱心に写真に撮る姿が多数見られました。旧型のコンピュータに触れ、質問をする等、展示されている各年代の計算機や物理乱数発生装置に興味を持たれる先生方が多く、有意義な時間を過ごされました。

この訪問は「統数研データサイエンス・ハイスクール」プログラムで受け入れました。(統計思考院)

開智高校の訪問

平成30年2月15日(木)、開智中学・高等学校の生徒1名(高校1年生)が、高校の課題である「首都圏フィールド・ワーク」のために、統数研のデータサイエンス・ハイスクール受入事業を活用して来訪しました。

生徒は英検1級に合格する方法について探求しており、

問題や答えの傾向などを調べていたところ行き詰まっていた、確率・統計の研究を行っている専門家の方からヒントを頂きたいとのことでした。

1時間半ほどの訪問時間の中、生徒が課題に関するプレゼンテーションを行い、志村助教からアドバイスを受けまし

た。生徒は感想として「統計学をもっと勉強したい。参考になるお話をたくさん伺うことが出来、本当に来て良かった。」と嬉しそうに話していた様子が印象的でした。生徒は来年度、イギリスの大学で成果を英語で発表してディスカッションを行う予定であり、本受入事業が課題への取組を前進させるのに役立つことができました。(統計思考院)



Report

「角度データのモデリング」の刊行

「ISMシリーズ：進化する統計数理」の第7巻として本書を執筆しました。角度を含むデータ(方向データ)を取扱う



統計学(方向統計学: Directional Statistics)に関する最初の本格的な和書です。

方向統計学は他分野におけるのと同様に2000年代に入って著しく発展していますが、本書では角度データ

の解析を行うさいの注意点を述べることから始めて、円周、球面、トーラス、シリンダー、ディスクといった幾何学用語を用いて方向データのモデリングの最近までの結果を解説しています。風向は角度の典型的な例ですが、角度と単位円周上の点との対応関係から角度データを円周上のデータと捉えることにより角度データのモデリングに関する理論展開がスムーズに進みます。同様にして、風向の2変量データを扱うにはトーラス、風向と風速を同時にモデル化するさいにはシリンダーというように、上記の多様体はデータとしての実体を表すことができる対象です。

角度を含むデータモデリングに興味がある方々に現時点における最新の知識を提供できればと願っております。

(清水邦夫)

Report

樋口所長による年度始めのあいさつ

2018(平成30)年4月2日、恒例の樋口所長による所員に向けての年度始めのあいさつと新年度の運営骨子の説明が大会議室で行われました。

まずは、統数研の中長期計画として改めて、2013(平成25)年度の将来計画委員会で策定された「共同研究機能の拡大」「統計思考力育成事業の拡大」および「統計数理のグローバル化」を確認。そして、樋口所長任期第3期(2017~2018(平成29~30)年度)運営方針、現状として、2017年2月13日に文部科学省科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会が『今後の共同利用・共同研究体制の在り方』として取りまとめた(1)学術研究の動向に対応できる柔軟な研究組織の在り方(2)大学恩研究力・教育強化への貢献(3)研究の国際化の推進(4)産業界などの社会との連携のうち、統数研で対応を考えている方策を順調に推進できている中、(4)に関しては、マンパワーの限界もあり、今後共同研究の“数から量的規模へ”が課題であることの喚起がありました。また、機構本部、統



数研内の執行部の変更人事説明や、昨年度に引き続き若手登用を積極的戦略的に実施し、若手研究者比率が向上していることの紹介がされました。

所長の昨年度の自己採点としては、研究力強化につながる組織の再編、人材育成の強化および産学連携の強化について、それぞれますますの結果を残せたとの評でした。しかしながら、地方への協力がやや弱かったものでこの4月1日に新設された医療健康データ科学研究センターの事業を

含め今年度以降、地方大学等に協力していきたいこと、また、樋口所長任期最終年度に伴い、10月に次期所長が決定する予定であることから、次期執行部へのパトタッチや外部評価、第4期中期目標・中期計画期間への準備、2019年に統数研が75周年を迎えるための準備、そして、よりいっそうの産学連携の強化を行っていく等、今年度の目標が掲げられました。

所長あいさつの後、1階アトリウム「数」レリーフ前に移動

し出勤全所員で記念写真の撮影を行いました。樋口所長自身による年度始めあいさつ、自己採点も今回は最後の機会となりましたが、多摩地区で唯一発展を続ける立川の発展に併せて統数研もますます成長できるよう「統数研の持続的発展に最後まで奉仕します！所員の皆さんのご協力をよろしく願いいたします」という力強い所長の言葉によって所員の気持ちが一致団結した新年度の初日となりました。

(運営企画本部)

propose

データ分析ハッカソンをオンプレミス環境で実施

統計思考院・統計思考力育成事業の一環として、統計数理研究所の共用クラウド計算システムを使用したデータ分析バーチャル・ハッカソン2017を実施しました。

高度データサイエンティスト育成には座学で学べる知識を身につけるだけでなく、生々しい実データをチームで分析する経験が必要です。今回は、株式会社LIFULL様から提供していただいた日本全国の賃貸物件データ（1年分）を基本データセットとして実施しました。2017年12月18日より参加チーム（1チーム3名）の募集を開始し、参加チームからの誓約書提出等の諸手続きを経て、2018年1月22日よりハッカソンを開始しました。11チームからエントリーがあり、6チームが実際に参加しました。なお、「データ分析バーチャル・ハッカソン2017」の「バーチャル」とは、チーム内の議論をSNSで行える環境を整えていたことを意味します。そして、3月15日には参加チームからの課題提出を締め切り、3月20日にはチーム毎に成果をプレゼンテーションしていただき、優

秀チームを表彰しました。

統計思考院では、ハッカソンを含むデータ分析コンペティションの実施を通じて、ニーズに即した高度データサイエンティスト育成に貢献していきます。（神谷直樹）



左から、最優秀賞を受賞したチームMANTENのメンバー（3名）と川崎統計思考院長

総合研究大学院大学複合科学研究科統計科学専攻関係

入学者選抜試験結果

【5年一貫制博士課程】

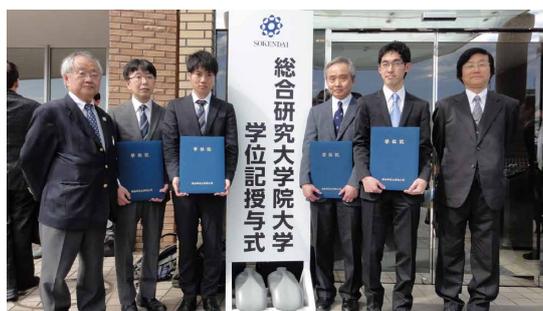
試験年月日	合格者数	
平成30年1月23日(火)～1月24日(水)	平成30年 4月入学(第2回)	0名

【博士後期課程】

試験年月日	合格者数	
平成30年1月24日(水)	平成30年 4月入学(第2回)	3名
	平成30年10月入学(第1回)	1名

専攻修了式

平成30年3月14日(水)に、セミナー室2(D304)において、平成29年度後学期専攻修了式が行われ、4名が本専攻を修了しました(2名出席)。



左から、田村教授、今村さん、大前さん、高井さん、富田さん、宮里専攻長

春季学位記授与式

平成30年3月23日(金)に、総合研究大学院大学葉山キャンパスにおいて、平成29年度春季学位記授与式が行われ、本専攻から4名が学位記を授与されました(4名出席)。

学位取得者

平成30年3月学位取得者は次のとおりです。

【課程博士】

氏名	論文題目
大前 勝弘	Statistical Learning by Quasi-linear Predictor(準線形予測子による統計的学習)
高井 勉	空間点パターンのグラフィカルな分類方法に関する研究
今村 武史	ガウス過程を利用したピアノ演奏の自動採譜に関する研究
富田 裕章	多重代入法におけるバイアス補正推定量に関する研究

訂正

平成29年5月発行の「統計数理研究所ニュースNo.136」(P.13)において、平成29年3月学位取得者・早水桃子さんの英文論文題目が誤っておりました。

<誤>Synthesis of regression results under different covariate sets (生物学的なプロセスの離散数学的なモデリング)

↓↓

<正>Discrete mathematical modelling of biological processes (生物学的なプロセスの離散数学的なモデリング)

謹んでお詫び申し上げます。

なお、統計数理研究所ホームページ内のバックナンバーは修正済みです。

<http://www.ism.ac.jp/gaiyo-news/News/No136.pdf> (P.13)

春季入学式

平成30年4月10日(火)に、総合研究大学院大学葉山キャンパスにおいて、平成30年度春季入学式が行われ、本専攻の入学者5名を含む76名の新入生が迎えられました(4名出席)。

(研究推進課・大学院係)



統計数理研究所優秀学生賞表彰式

平成29年度の統計数理研究所優秀学生賞受賞者は下記の2名に決定いたしました。

大前 勝弘さん(博士5年)

川島 孝行さん(博士4年)

表彰式は平成30年3月14日(水)に、セミナー室2(D304)において、専攻修了式に先立って行われ、樋口所長より受賞者に表彰状と金一封が授与されました(2名出席)。

(研究推進課・大学院係)



左から、大前さん、樋口所長、川島さん

平成30年度統計数理研究所公募型共同利用の採択について

本研究の平成30年度公募型共同利用の申請課題が、平成30年3月13日(火)開催の共同利用委員会の審議を経て採択されました。

採択された研究課題は、以下のとおりであり、その内訳は、共同利用登録が8件、一般研究1が25件、一般研究2が76件、重点型研究が34件、共同研究集会在が15件、合計158件です。

なお、これとは別に共同研究レポートが18件採択されました。

【分野分類】

●統計数理研究所分野分類

- a 時空間モデリンググループ
- b 複雑構造モデリンググループ
- c 潜在構造モデリンググループ
- d 調査科学グループ
- e 計量科学グループ
- f 構造探索グループ
- g 統計基礎数理グループ
- h 学習推論グループ
- i 計算推論グループ
- j その他

●主要研究分野分類

- 1 統計数学分野
- 2 情報科学分野
- 3 生物科学分野
- 4 物理科学分野
- 5 工学分野
- 6 人文科学分野
- 7 社会科学分野
- 8 環境科学分野
- 9 その他

平成30年度統計数理研究所公募型共同利用採択課題

【共同利用登録】

分野	研究課題名	研究代表者(所属)
a3	データ同化手法を用いた細胞質流動の解析	木村 暁(国立遺伝学研究所・教授)
a3	細胞幾何学モデル	本多 久夫(神戸大学大学院・客員教授)
a4	航空・気象情報の見える化のための気象データの解析に関する研究	新井 直樹(東海大学・教授)
a7	多変量時系列の状態空間モデリング	北川 源四郎(東京大学・特任教授)
e1	レジーム・スイッチングモデルのレジーム数に関する検定理論の開発	下津 克己(東京大学・教授)
e7	金融資産価格収益率時系列のマルチフラクタル解析	高石 哲弥(広島経済大学・教授)
g4	地震発生と岩石破壊のシミュレーションおよび複雑系のダイナミクスと臨界現象	加園 克己(東京慈恵会医科大学・講師)
h1	共分散行列の固有値を考慮したホテリングT2距離の近似モデルの改良	小林 靖之(帝京大学・講師)

【一般研究1】

分野	研究課題名	研究代表者(所属)
a1	高解像度の地震活動確率予測モデルの開発	庄 建倉(統計数理研究所・准教授)
a4	統計手法による核融合プラズマの熱輸送モデリング	横山 雅之(自然科学研究機構 核融合科学研究所・教授)
a4	自然科学分野のオープンデータ可視化によるデータサイエンス教育の開発研究	才田 聡子(北九州工業高等専門学校・准教授)
a4	固体地球科学のシミュレーションモデルと観測データに適用可能なデータ同化法の開発	長尾 大道(東京大学・准教授)
a7	金融証券市場の高頻度データとマーケット・マイクロストラクチャー	吉田 靖(東京経済大学・教授)
a8	東京湾における水質測定データの解析	間野 修平(統計数理研究所・准教授)
a8	4次元変分法による水域水環境再現予測の向上とパラメータ修正法の構築	入江 政安(大阪大学・准教授)
b2	アンサンブル学習における揺らぎとアルゴリズムの評価	坂田 綾香(統計数理研究所・助教)
b2	Rにおける任意精度計算パッケージの構築	中野 純司(統計数理研究所・教授)
b7	個別株の連動類似性に基づいた株式相場の転換点予測モデルの構築	羽室 行信(関西学院大学・准教授)
d7	地方移住と地域住民のパーソナルコミュニティーネットワークに関する調査研究	朴 堯星(統計数理研究所・助教)
e7	データリネーション技術による複数データベースの統合と企業データの構造化	山下 智志(統計数理研究所・教授)
f3	全ゲノムデータと様々な臨床情報の総合的統計遺伝解析	植木 優夫(理化学研究所・研究員)
f7	テキスト分析を利用したモデル構築の研究	木野 泰伸(筑波大学・准教授)
g1	Langevin方程式の統計推測理論の研究	荻原 哲平(統計数理研究所・助教)
g1	非線形フィルタリングに対する数値近似手法の研究	荻原 哲平(統計数理研究所・助教)
g1	確率過程に対する統計推測の基礎理論	吉田 朋広(東京大学・教授)
g1	ネットワークのカスケードモデルについての非線形リカーション	伊藤 栄明(統計数理研究所・名誉教授)
h3	機械学習を利用したタンパク質電子状態計算の効率化	佐藤 文俊(東京大学・教授)
h4	ALMA望遠鏡の撮像アルゴリズムの開発	池田 思朗(統計数理研究所・教授)
h8	海洋生物多様性データの深層学習	江口 真透(統計数理研究所・教授)
i7	古代社会の人口動態の推定	土谷 隆(政策研究大学院大学・教授)
j3	東アジア集団にみられるクローン病発症の性差ゲノミクスの解明	山崎 慶子(日本大学 医学部・助教)
j3	鯨類における調査標本の解析に係る研究	田村 力(日本鯨類研究所・部長)
j3	人骨の形態を用いた年齢推定方法の確立	五十嵐 由里子(日本大学・講師)

【一般研究2】

分野	研究課題名	研究代表者(所属)
a1	雲解像非静力学気象モデルを用いた粒子フィルタの開発	川畑 拓矢(気象研究所・主任研究官)
a1	衛星搭載GNSS観測データおよび光学観測データを用いた電離圏トモグラフィ	上野 玄太(統計数理研究所・准教授)
a2	連続型疑似乱数の局所一様性の研究	中村 永友(札幌学院大学・教授)
a3	課題の親しみやすさに配慮した簡便で反復計測に頑健な脳機能計測法の開発	菊地 千一郎(群馬大学大学院保健学研究科・教授)
a3	クローナル植物のデモグラフィ解析方法の確立と応用	荒木 希和子(立命館大学・講師)
a3	急性骨髄性白血病における免疫細胞療法プロトコルの設計	西山 宣昭(金沢大学・教授)
a4	データ同化システムにおける誤差情報の高度利用に関する研究	藤井 陽介(気象庁気象研究所・主任研究官)
a4	データ同化によるプラズマ圏時空間変動の推定手法の開発	中野 慎也(統計数理研究所・准教授)
a4	中高緯度電離圏対流速度分布の逐次推定手法の開発	中野 慎也(統計数理研究所・准教授)
a7	価格変化と取引量の非線形関係の推定に基づく多値状態判別	森本 孝之(関西学院大学・准教授)
a8	確率台風モデルを用いた将来気候下における台風経路に関する研究	鈴木 香寿恵(国立精神・神経医療研究センター・科研費研究員)
a8	気候変動における統計的シグナルと系統的モデルバイアスの分析手法の検討	高橋 洋(首都大学東京・助教)
b1	大規模データの特徴抽出と情報表現の研究	森 裕一(岡山理科大学・教授)
b2	不確定状況下での動的状態推定と知能情報科学の融合	生駒 哲一(日本工業大学・教授)
b2	制約付き多変量解析法に関する研究	宿久 洋(同志社大学・教授)
b2	データ解析コンベを活用したデータ科学教育およびデータ解析環境についての研究	久保田 貴文(多摩大学・准教授)
b2	大規模データからの集約的シンボリックデータ生成に関する研究	山本 由和(徳島文理大学・教授)
b2	R package: NSclusterによる点過程解析	田中 潮(大阪府立大学大学院・助教)
b3	神経伝達物質の違いに基づいた自励的同期活動を形成する機能的なネットワーク構造の検討	尾家 慶彦(兵庫医科大学・助教)
b3	海馬ガンマオシレーションの発生機構と意義の探求	木村 良一(山陽小野田市立山口東京理科大学・准教授)
b3	新生児・乳児における自発運動の解析	儀間 裕貴(鳥取大学・特命講師)
b5	スケルトン構造体の破壊事象の時系列解析	北 英紀(名古屋大学・教授)
b5	複雑構造モデリングによる層流-乱流遷移後期過程における渦動力学の解明	松浦 一雄(愛媛大学大学院・准教授)
c1	3次元オーダーメイドシステム開発のための3次元人体形状とデザインイメージの統計分析方法の検討	増田 智恵(三重大学・教授)
c2	過疎地における歩行者および複数バス経路のリアルタイム最適化	柴田 直樹(奈良先端科学技術大学院大学・准教授)
d6	異なる手法を用いた話者類型の抽出とその比較・分析	田中 ゆかり(日本大学・教授)
d6	教育・研究資源としてのESPコーパスを利用した多角的な研究	藤枝 美穂(大阪医科大学・教授)
d6	コーパスに基づく用法基盤モデルの実践	植田 正暢(北九州市立大学・准教授)
d6	言語特性の量化によるテキストの探索的・検証的分析	石川 慎一郎(神戸大学・教授)
d6	工学系テキストの言語特徴の分析と言語教育におけるタスク提示手法の研究	石川 有香(名古屋工業大学・教授)
d7	公的大規模データの利用におけるプライバシー保護の理論と応用	佐井 至道(岡山商科大学・教授)
d7	住宅火災による死亡率に関するコホート分析	鈴木 恵子(消防庁消防研究センター・主任研究員)
d7	年齢・時代・世代要因からみた地域間格差指標の検討	三輪 のり子(東京医療学院大学・教授)
d7	スポーツ観戦・観戦頻度の年齢・時代・世代効果の分離	山本 達三(びわこ成蹊スポーツ大学・准教授)
d7	マイクロデータの利活用における安全性の基準に関する実証研究	伊藤 伸介(中央大学・教授)
d7	公的統計データにおける機械学習とシミュレーションの展開可能性	伊藤 伸介(中央大学・教授)
d7	都道府県別の要介護認定率・サービス利用状況と社会指標との関連性に関する研究	村田 加奈子(昭和大学・講師)
d7	国際比較調査における回答傾向と宗教的概念の構造分析	角田 弘子(日本ウェルネススポーツ大学・准教授)
d7	イベント来場者調査の比較による萌芽的科学技術に対する市民の受容意識の検討	前田 忠彦(統計数理研究所・准教授)
d8	成長関数選択法による林分成長パターン分類に関する研究	加茂 憲一(札幌医科大学・准教授)
e2	集約的シンボリックデータの利用によるビッグデータ解析手法の改良	清水 信夫(統計数理研究所・助教)
e2	多様な環境におけるシンボリックデータ解析ソフトウェアの開発とその応用	南 弘征(北海道大学・教授)
e3	死因別死亡率におけるピリオド率とコホート率の比較に関する研究	船渡川 伊久子(統計数理研究所・准教授)
e3	経時データ解析の発展	船渡川 伊久子(統計数理研究所・准教授)
e3	臨床研究・疫学研究の統計的方法論とその実践に関する総合的研究	野間 久史(統計数理研究所・准教授)
e3	データの有効活用技術としてのメタアナリシス	高橋 邦彦(名古屋大学・准教授)
e3	治療効果予測マーカーを用いた第三相臨床試験:種々の解析プランの比較と適切な適応集団の判定に関する研究	松井 茂之(名古屋大学・教授)
e3	マイクロシミュレーションによる(大腸)がん罹患率・死亡率の変動予測:がん対策の優先順位	福井 敬祐(大阪医科大学・助教)

分野	研究課題名	研究代表者(所属)
e3	放射線治療における数理モデルに関する研究	水田 正弘(北海道大学・教授)
e3	健康とリスクを証拠から評価するため解析技法	柳本 武美(統計数理研究所・名誉教授)
e3	健康格差対策に必要な公的統計指標:わが国における公的統計の利活用と諸外国との比較	伊藤 ゆり(大阪医科大学・准教授)
e6	機械学習型テキストマイニング方法論の比較研究: トピックモデリングとワードエンベディング	田畑 智司(大阪大学・准教授)
e6	欠測値を含む大規模財務データを用いたコピュラによる企業の信用リスク評価	安藤 雅和(千葉工業大学・教授)
e7	ロバストな一般化線形モデルを用いた信用リスクの予測について	宮本 道子(秋田県立大学・教授)
e7	精神医療に関する必要量・疾患発生等の統計的将来予測に関する研究	立森 久照(国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター・室長)
f7	処方箋様式変更の後発薬調剤への効果の政策評価	古川 雅一(東京大学・准教授)
f7	アジア諸国世帯統計マイクロデータの二次的利用とデータベース整備 推進に関する研究	馬場 康維(統計数理研究所・名誉教授)
f8	途上国の人力小規模金採掘(ASGM)由来水銀リスク評価とその削減策の検討	中澤 暦(福岡工業大学総合研究機構・特任研究員)
f8	南極の苔に含まれる水銀濃度から極地への汚染物質の輸送について考える	永淵 修(福岡工業大学・客員教授)
f8	九州の山岳部における大気中水銀の輸送過程と起源解析	篠塚 賢一(福岡工業大学総合研究機構・研究員)
g1	非対称分布の推測理論	阿部 俊弘(南山大学・准教授)
g1	クロネッカー標準形の計算実装とその応用	栗木 哲(統計数理研究所・教授)
g1	傾向スコア解析のための情報量規準の開発	二宮 嘉行(九州大学・准教授)
g1	グラフィカルモデルに付随するウィヤート分布の研究	栗木 哲(統計数理研究所・教授)
g2	離散型確率分布と連続型確率分布の接点に関する基礎的研究	土屋 高宏(城西大学・准教授)
h1	一般化エントロピーの数理・物理と統計学	逸見 昌之(統計数理研究所・准教授)
h2	統計的データ解析による数理アルゴリズムの展開	照井 章(筑波大学・准教授)
h2	判別・予測解析におけるサンプルサイズ設計: 学習曲線の推定	松井 茂之(名古屋大学・教授)
h4	データ科学的方法による銀河進化研究の新展開	竹内 努(名古屋大学・准教授)
i5	データ科学とリンクした次世代の適応学習制御	宮里 義彦(統計数理研究所・教授)
i5	回転円すいを用いた高粘度液体の揚水パターンの遷移	足立 高弘(秋田大学・教授)
i5	自動運転技術におけるドライバーの運動動作モデリングに関する検討	宮里 義彦(統計数理研究所・教授)
i8	コリドーを伴う生息地保護区形成に対する離散最適化モデル構築	吉本 敦(統計数理研究所・教授)
j1	逆解析の手法を用いたファイナンス市場における諸問題の研究	大田 靖(岡山理科大学・准教授)
j2	情報統合と意思決定を支援する統計モデリングと統計リテラシーに関する研究	石黒 真木夫(統計数理研究所・名誉教授)
j9	学校教育における統計教育方法とその評価	藤井 良宜(宮崎大学・教授)

【重点型研究】

重点テーマ1: データサイエンス人材育成メソッドの新展開

分野	研究課題名	研究代表者(所属)
c2	データサイエンス人材育成のためのクラウドソーシングとデータ解析 コンペティションの活用	馬場 雪乃(京都大学・助教)
j6	医療・看護・保健分野におけるデータサイエンティスト育成のための システム構築の検討	丹野 清美(立教大学・助教)
j7	統計学を用いた検定策定に関する研究 — 諸外国との比較 —	田中 正敏(松本大学・教授)
j7	グローバル人材育成を目指す全学生を対象としたデータサイエンス 副専攻の設計に関する研究	山口 和範(立教大学・教授)
j9	データサイエンティスト育成に向けたカリキュラム・教材に関する研究	和泉 志津恵(滋賀大学・教授)
j9	データサイエンス教育のための実践的カリキュラムの開発 — 高大接続とオンライン教育組込みの視点から —	深澤 弘美(東京医療保健大学・教授)
j9	ICTを活用したデータサイエンティストの専門職能認証システムに関する研究	渡辺 美智子(慶應義塾大学・教授)
j9	データサイエンス教育を支える統計的問題解決育成アクティブ・ラーニング	竹内 光悦(実践女子大学・教授)
j9	東京大学における実践的データサイエンティスト育成に関する研究	久野 遼平(東京大学・助教)
j9	データ指向キャリアへの効率的支援プログラムとしてのデータ分析 ハッカソンの設計・実施	神谷 直樹(統計数理研究所・特任准教授)

重点テーマ2: IRのための学術文献データ分析と統計的モデル研究の深化

分野	研究課題名	研究代表者(所属)
b7	Who wrote this paper? - Examination of authorship identification using fasttext	服部 恒太(徳島大学・講師)
b7	学術文献DBにおける著者識別の精度向上に関する研究	藤野 友和(福岡女子大学・准教授)

分野	研究課題名	研究代表者(所属)
e7	研究IRコミュニティの形成に向けてのURAと組織の動向に関する調査研究	山田 礼子(同志社大学・教授)
e7	複数大学のデータを基にした論文生産性指標の検証	山本 鉦(九州工業大学・助教)
e7	研究力向上のための指標とモデルに関する研究	丸山 研二(久留米工業大学・教授)
e7	論文の引用情報に基づく潜在的異分野融合研究の発掘に関する研究	壁谷 如洋(自然科学研究機構・特任専門員)
e9	機関の種類の違いが研究活動可視化方法及び指標へ与える影響の分析	大島 昭子(宇宙航空研究開発機構・特任准教授)
e9	大学経営における研究戦略を支援する学術リポジトリ書誌情報の活用に関する研究	森 雅生(東京工業大学・教授)
f2	研究IRを活用するための意思決定サポートツールの開発	本間 紀美(埼玉大学・リサーチ・アドミニストレーター)
f2	文献引用ネットワークの構造解明	水高 将吾(茨城大学・日本学術振興会PD)
f2	学術文献データ分析のための関連語推薦	安川 美智子(群馬大学・助教)
f7	研究者の異分野融合度と多様度の客観的な評価指標研究の深化	水上 祐治(日本大学・准教授)
f7	研究IRとマーケティングを統計学で結ぶ一科研費応募における研究種目の選択行動の分析	平井 克之(新潟大学・リサーチ・アドミニストレーター)
f7	研究力強化のための研究評価指標—合理性、有効性の視点から—	鶴見 昌代(筑波技術大学・助教)
f9	大規模書誌情報のネットワーク構造に基づく多様性指標の研究	浜田 ひろか(統計数理研究所・特任研究員)
f9	大規模学術文献DBによる機関内・機関間の研究力の分析と活用	森 裕一(岡山理科大学・教授)
j2	個々の研究取組を特徴づける用語群特定手法	廣森 聡仁(大阪大学・准教授)
j6	大学ベンチマークの理論に関する基礎的研究	白石 哲也(清泉女子大学・その他)
j7	IR人材養成のための教材開発	清水 栄子(愛媛大学・講師)

重点テーマ3：統計的機械学習の新展開

分野	研究課題名	研究代表者(所属)
f3	人工知能技術を用いた医療ビッグデータに対する新たな疾患因子解析モデルの開発と応用	大岡 忠生(山梨大学大学院・助教)
h2	機械学習による物質構造計測及び推定の高度化と高速化	日野 英逸(統計数理研究所・准教授)
h3	統計的推測法としての深層学習・活性化関数から	柳本 武美(統計数理研究所・名誉教授)
h4	確率的言語モデルによる有機化合物の分子設計と逆合成経路の同定	吉田 亮(統計数理研究所・准教授)
h4	機械学習の地球惑星科学への応用	福水 健次(統計数理研究所・教授)

【共同研究集会】

分野	研究課題名	研究代表者(所属)
a1	データ同化ワークショップ	上野 玄太(統計数理研究所・准教授)
a4	宇宙地球環境の理解に向けての統計数理的アプローチ	中野 慎也(統計数理研究所・准教授)
a8	環境・生態データと統計解析	清水 邦夫(統計数理研究所・特命教授)
b2	データ解析環境Rの整備と利用	藤野 友和(福岡女子大学・准教授)
b3	生体信号・イメージングデータ解析に基づく医療・健康データ科学の展開	清野 健(大阪大学・教授)
d2	動的幾何学ソフトウェアGeoGebraの整備と普及	丸山 直昌(統計数理研究所・特命准教授)
e2	社会物理学の新展開	藤江 遼(神奈川大学・特別助教)
e7	人流物流金流ネットワークとその周辺研究会	佐藤 彰洋(京都大学・准教授)
e7	官民オープンデータ活用の動向及び人材育成の取組	白川 清美(一橋大学経済研究所・准教授)
g1	極値理論の工学への応用	北野 利一(名古屋工業大学・教授)
g1	無限分解可能過程に関連する諸問題	志村 隆彰(統計数理研究所・助教)
i2	最適化・モデリングとアルゴリズム	土谷 隆(政策研究大学院大学・教授)
j8	統計学的アプローチによる問題解決のための環境化学分析の最適化・高度化に関する研究集会	橋本 俊次(国立環境研究所・室長)
j9	スポーツデータ解析における理論と事例に関する研究集会	酒折 文武(中央大学・准教授)
j9	統計教育の方法とその基礎的研究に関する研究集会	末永 勝征(鹿児島純心女子短期大学・准教授)

(研究推進課・共同利用係)

平成30年度統計数理研究所公募型人材育成事業の採択について

採択された研究課題は、以下のとおりであり、その内訳は、若手育成事業が1件、ワークショップが5件、合計6件です。

【分野分類】

●統計数理研究所分野分類

- a 時空間モデリンググループ
- b 複雑構造モデリンググループ
- c 潜在構造モデリンググループ
- d データ設計グループ
- e 計量科学グループ
- f 構造探索グループ
- g 統計基礎数理グループ
- h 学習推論グループ
- i 計算推論グループ
- j その他

●主要研究分野分類

- 1 統計数学分野
- 2 情報科学分野
- 3 生物科学分野
- 4 物理科学分野
- 5 工学分野
- 6 人文科学分野
- 7 社会科学分野
- 8 環境科学分野
- 9 その他

平成30年度統計数理研究所公募型人材育成事業採択課題

【若手育成】

分野	研究課題名	研究代表者(所属)
h5	異常検出に向けたロバスト・スパース・グラフィカルモデリング法の開発	大久保 豪人(早稲田大学・助手)

【ワークショップ】

分野	研究課題名	研究代表者(所属)
j8	統計サマーセミナー2018	菅原 慎矢(東京理科大学・講師)
a3	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	西浦 博(北海道大学・教授)
e3	第13回Biostatisticsネットワーク	佐藤 俊哉(京都大学・教授)
j2	初中等から大学等高等教育・EBPMに資する社会人教育を繋ぐデータサイエンス教育の体系化に関する研究ワークショップ	渡辺 美智子(慶應義塾大学・教授)
f9	ネットワーク科学セミナー	水高 将吾(茨城大学・日本学術振興会 PD)

(研究推進課・共同利用係)

外部資金・研究員等の受入れ

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	称号付与
Xiaoming Zhang	Bloomberg LP, Index Analyst	グリーン金融計量経済学	H30.2.24 ~ H30.3.10	松井 知子 教授	
Lars Rickard Nakamura Brannvall	University College London, PhD Student	金融モデリングと状態空間システム	H30.2.19 ~ H30.3.20	松井 知子 教授	
Robert Josef Stelze	Ulm University, Professor	金融数学とリスク解析	H30.2.20 ~ H30.2.24	栗木 哲 教授	
Alexander Lindner	Ulm University, Professor	レヴィ過程と極値理論	H30.2.20 ~ H30.2.25	栗木 哲 教授	
Evgeny Spodarev	Ulm University, Professor	確率場における分布型の検定	H30.2.18 ~ H30.3.4	栗木 哲 教授	
Ho Chung Law	University of Oxford, Ph.D.student	確率分布をデータとする統計的推論の研究	H30.2.12 ~ H30.5.20	福水 健次 センター長	
Akanksha Shrikant Kashikar	Savitribai Phule Pune University, Assistant Professor	時空間依存性のモデリングへのベイズ的接近	H30.3.14 ~ H30.5.20	間野 修平 准教授	
Elisa Varini	Institute of Applied Mathematics and Information Technology, National Research Council, Researcher	イタリアの地震確率予測モデルの開発	H30.2.19 ~ H30.3.23	庄 建倉 准教授	
Giuseppe Falcone	Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Researcher	マルティンゲール理論に基づく自励点過程の一般化モーメント法(GMM)推論の開発	H30.2.19 ~ H30.3.3	庄 建倉 准教授	

氏名	職名	研究題目	研究期間	受入担当研究教育職員	称号付与
Adriana Irawati Nur Binti Ibrahim	University of Malaya, Institute of Mathematica Sciences, Senior Lecturer	マルコフ連鎖モンテカルロ法を利用したベイズ推論	H30.3.18 ~ H30.3.31	川崎 能典 教授	
Lizhen Lin	The University of Notre Dame, Department of Applied and Computational Mathematics and Statistics, Assistant Professor	関数推論による機械学習手法の数理解析とその応用	H30.2.19 ~ H30.2.23	福水 健次 センター長	
Yarin Gal	University of Oxford, Department of Computer Science, Associate Professor	関数推論による機械学習手法の数理解析とその応用	H30.2.17 ~ H30.2.22	福水 健次 センター長	
Song Liu	University of Bristol, Department of Computer Science, Lecturer	関数推論による機械学習手法の数理解析とその応用	H30.2.19 ~ H30.2.23	福水 健次 センター長	
Alexandre Tsybakov	Center for Research in Economics and Statistics, Professor	関数推論による機械学習手法の数理解析とその応用	H30.2.19 ~ H30.2.21	福水 健次 センター長	
金川 元信	Max Planck Institute for Intelligent Systems, Research Scientist	ガウス過程と再生核ヒルベルト空間の関係について	H30.2.17 ~ H30.3.15	福水 健次 センター長	
Johannes Schmidt-Hieber	University of Leiden, the Mathematical Institute, Assistant Professor	関数推論による機械学習手法の数理解析とその応用	H30.2.19 ~ H30.2.21	福水 健次 センター長	
Mladen Kolar	The University of Chicago, Assistant Professor	関数推論による機械学習手法の数理解析とその応用	H30.2.19 ~ H30.2.24	福水 健次 センター長	
Liang-Ching Lin	National Cheng Kung University, Department of Statistics, Assistant professor	拡散過程の高頻度観測に対する適合度検定	H30.2.27 ~ H30.3.6	荻原 哲平 助教	
Ido Nevat	TUM CREATE, Team Reader	実空間の再構成とその信頼レベル	H30.2.25 ~ H30.3.1	松井 知子 教授	
Francois Septier	IMT Lille Douai, Associate Professor	高次元データの回帰モデルのためのSMC-ABFに関する研究	H30.2.23 ~ H30.3.4	松井 知子 教授	
Andrea Macrina	University College London, Senior Lecturer&Leader in Mathematics	数理統計学	H30.2.25 ~ H30.3.9	松井 知子 教授	
Holly Georgina Brannelly	University College London, PhD Student	数理統計学	H30.2.25 ~ H30.3.9	松井 知子 教授	
Nourddine Azzaoui	Université Blaise Pascal, Associate Professor	時空間データの特徴と表現	H30.2.24 ~ H30.3.4	松井 知子 教授	
Laurent Clavier	IMT Lille Douai, Professor	インターネット、センサネットワーク、無線コミュニケーション	H30.2.23 ~ H30.3.1	松井 知子 教授	
Bharath Kumar Sriperumbudur	Pennsylvania State University, Department of Statistics, Assistant Professor	関数推論による機械学習手法の数理解析とその応用	H29.2.19 ~ H29.2.24	福水 健次 センター長	
Krikamol Muandet	Mahidol University, Lecturer	カーネル平均埋め込み法の改良	H30.2.19 ~ H30.2.23	福水 健次 センター長	
Tanmoy Mukherjee	The University of Edinburgh, Student	カーネル法による多言語辞書マッチングの研究	H30.2.15 ~ H30.3.30	福水 健次 センター長	
Tor Andre Myrvoll	SINTEF, Research Scientist	統計的機械学習によるマルチモーダルデータ処理	H30.2.24 ~ H30.3.4	松井 知子 教授	
Tuomas Aakala	University of Helsinki, Associate Professor	極域における長期森林動態の統計モデル	H30.3.25 ~ H30.4.10	島谷 健一郎 准教授	
Rosaria Lombardo	University of Campania "Luigi Vanvitelli", Department of Economics, Associate Professor in Statistics	対応分析と多重対応分析の研究	H30.3.8 ~ H30.3.12	中野 純司 教授	
船渡川 隆	中外製薬株式会社	経時データ解析の発展	H30.4.1 ~ H31.3.31	山下 智志 教授	
劉 暢	物質・材料研究機構情報統合型物質・材料研究拠点・ボスドク研究員	情報統合型物質・材料研究の機械学習の解析技術及びソフトウェア開発	H30.4.1 ~ H31.3.31	吉田 亮 准教授	
松浦 充宏	東京大学・名誉教授	島弧地殻の非弾性変形と内陸地震の発生	H30.4.1 ~ H31.3.31	庄 建倉 准教授	
尾形 良彦	統計数理研究所・名誉教授	大地震の総合的確率予報の研究	H30.4.1 ~ H31.3.31	庄 建倉 准教授	

氏名	職名	研究題目	研究期間	受入担当研究教育職員	称号付与
大谷 隆浩	名古屋大学大学院・特任助教	ゲノムビッグデータ解析による有用なバイオマーカーの探索	H30.4.1～ H31.3.31	野間 久史 准教授	
菅澤 翔之助	東京大学空間情報科学研究センター・専任講師	医療ビッグデータ解析のための有効な統計手法の開発	H30.4.1～ H31.3.31	野間 久史 准教授	
深谷 肇一	国立環境研究所生物・生態系環境研究センター・特別研究員	統計的アプローチによる生物多様性の創出・維持機構の解明	H30.4.1～ H31.3.31	島谷 健一郎 准教授	
野田 琢嗣	日本学術振興会特別研究員	大規模バイオリギングデータのマイニング～福島沿岸の震災復興への貢献	H30.4.1～ H31.3.31	島谷 健一郎 准教授	
川森 愛	統計数理研究所・特任研究員(平成30年3月末まで)	競争条件下における学習戦略の統計モデリング	H30.4.1～ H31.3.31	島谷 健一郎 准教授	
石黒 真木夫	統計数理研究所・名誉教授	情報量基準リテラシーの研究	H30.4.1～ H31.3.31	島谷 健一郎 准教授	
丸山 直昌	統計数理研究所・准教授	実験計画法	H30.4.1～ H31.3.31	間野 修平 准教授	特命准教授 称号付与
田邊 國士	統計数理研究所・名誉教授 早稲田大学・招聘研究員 理化学研究所・客員主幹研究員	最適化の微分幾何の研究、数値計算アルゴリズムの研究開発、逆問題のベイズ統計学的解法の研究、帰納的推論機械の研究、および実際問題の解決	H30.4.1～ H31.3.31	伊藤 聡 教授	
佐野 夏樹	尾道市立大学 経済情報学部・准教授 (平成30年4月より 総務省統計研究研修所・研究官)	データの匿名化に伴う有用性低減の評価に関する研究	H30.4.1～ H31.3.31	山下 智志 センター長	
椿 広計	独立行政法人統計センター・理事 統計数理研究所・名誉教授	非集計型共有化データベースの構築と利用に関する研究	H30.4.1～ H31.3.31	山下 智志 センター長	
柳本 武美	中央大学・共同研究員	共役解析の再構成とその適用	H30.4.1～ H31.3.31	山下 智志 センター長	
西原 秀典	東京工業大学大学院生命理工学研究科・助教	大規模ゲノムデータの統計的解析	H30.4.1～ H31.3.31	足立 淳 准教授	
瀬川 高弘	山梨大学大学院総合研究部医学域基礎医学系・特任助教	絶滅生物の分子進化の統計的解析	H30.4.1～ H31.3.31	足立 淳 准教授	
長谷川 政美	復旦大学生命科学学院・教授	系統樹推定の統計的問題	H30.4.1～ H31.3.31	足立 淳 准教授	
米澤 隆弘	復旦大学生命科学学院・副教授	哺乳類の分子進化の統計的解析	H30.4.1～ H31.3.31	足立 淳 准教授	
曹 纓	復旦大学生物進化学研究センター・リサーチプロフェッサー	脊椎動物の分子系統と進化の統計的解析	H30.4.1～ H31.3.31	足立 淳 准教授	
馬場 康維	統計数理研究所・名誉教授	公的統計の二次利用による統計教育のための教材の開発	H30.4.1～ H31.3.31	川崎 能典 院長	
永井 智樹	JSR株式会社・主任研究員	機械学習を用いた新規化学構造の発掘手法の開発—構造活性相関と逆問題—	H30.4.1～ H31.3.31	吉田 亮 センター長	
大西 裕也	JSR株式会社・主事	機械学習を用いた新規化学構造の発掘手法の開発—構造活性相関と逆問題—	H30.4.1～ H31.3.31	吉田 亮 センター長	
瀧脇 純太	JSR株式会社・主事	機械学習を用いた新規化学構造の発掘手法の開発—構造活性相関と逆問題—	H30.4.1～ H31.3.31	吉田 亮 センター長	
山崎 民雄	JSR株式会社・主事	機械学習を用いた新規化学構造の発掘手法の開発—構造活性相関と逆問題—	H30.4.1～ H31.3.31	吉田 亮 センター長	
若林 隆太郎	JSR株式会社・主事	機械学習を用いた新規化学構造の発掘手法の開発—構造活性相関と逆問題—	H30.4.1～ H31.3.31	吉田 亮 センター長	
須藤 翔太郎	JSR株式会社・主事	機械学習を用いた新規化学構造の発掘手法の開発—構造活性相関と逆問題—	H30.4.1～ H31.3.31	吉田 亮 センター長	
山崎 陽一	JSR株式会社・主事	機械学習を用いた新規化学構造の発掘手法の開発—構造活性相関と逆問題—	H30.4.1～ H31.3.31	吉田 亮 センター長	
埜崎 寛雄	JSR株式会社・主事	機械学習を用いた新規化学構造の発掘手法の開発—構造活性相関と逆問題—	H30.4.1～ H31.3.31	吉田 亮 センター長	
磯村 哲	株式会社三菱ケミカルホールディングス	機械学習を用いた新規化学構造の発掘手法の開発—構造活性相関と逆問題—	H30.4.1～ H31.3.31	吉田 亮 センター長	
小野塚 亜裕子	三菱ケミカル(株)横浜研究所無機材料研究室無機Dグループ・研究員	実験・計算・データ科学の完全循環による新規無機材料の外挿的発見	H30.4.1～ H31.3.31	吉田 亮 センター長	

氏名	職名	研究題目	研究期間	受入担当研究教育職員	称号付与
袖山 慶太郎	国立研究開発法人物質・材料研究機構・主任研究員	リチウムイオン電池における新規電解液材料探索	H30.4.1～ H31.3.31	吉田 亮 センター長	
清水 邦夫	慶應義塾大学・名誉教授 統計思考院・外来研究員(特命教授)	(統計思考院受入れ)共同研究スタートアップ(リスク解析戦略研究センター受入れ)環境情報に対する統計解析手法開発プロジェクト	H30.4.1～ H31.3.31	川崎 能典 院長 金藤 浩司 教授	特命教授称号付与(統計思考院)
柏木 宣久	慶應義塾大学・名誉教授 統計思考院・外来研究員(特命教授)	(統計思考院受入れ)共同研究スタートアップ(リスク解析戦略研究センター受入れ)環境情報に対する統計解析手法開発プロジェクト	H30.4.1～ H31.3.31	川崎 能典 院長 金藤 浩司 教授	特命教授称号付与(統計思考院)

(研究推進課・共同利用係)

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
H30.2.14	日産化学工業株式会社	500,000	吉田 亮	ものづくりデータ科学研究センターの研究助成
H30.3.14	一般社団法人 CRD協会	3,600,000	山下 智志	データ科学に関する研究助成

(財務課・予算・決算第二係)

人事

平成30年3月31日転出者(研究教育職員、事務職員、技術職員)

異動内容	氏名	新職名等	旧職名等
定年退職	田村 義保	統計思考院特任教授 中央大学理工学部客員教授 (独)統計センター統計情報・技術部特別研究員	データ科学研究系計量科学グループ教授
定年退職	丸山 直昌	—	データ科学研究系構造探索グループ准教授
辞職	武田 朗子	東京大学大学院情報理工学系研究科教授	数理・推論研究系計算推論グループ教授
辞職	仲野 竜也	日本学術振興会監査・評価室長	極地研・統数研統合事務部共通事務センター副センター長
辞職	森田 宏二	東京大学医科学研究所管理課人事給与チーム係長	極地研・統数研統合事務部企画グループ(統数研担当) チームリーダー(人事担当)
辞職	加藤 弘己	東京学芸大学財務施設部経理課管理係長	極地研・統数研統合事務部共通事務センター チームリーダー(総務・監査担当)
定年退職	田中 さえ子	統計科学技術センター情報資源室技術職員(再雇用)	統計科学技術センター専門員
任期満了退職	松野 秀夫	—	統計科学技術センター情報資源室技術職員

平成30年4月1日転入者(研究教育職員、技術職員)

異動内容	氏名	新職名等	旧職名等
採用	伊藤 陽一	データ科学研究系計量科学グループ教授	北海道大学大学院医学研究院准教授
採用	二宮 嘉行	数理・推論研究系統計基礎数理グループ教授	九州大学マス・フォア・インダストリ研究所准教授
採用	日野 英逸	モデリング研究系複雑構造モデリンググループ准教授	筑波大学システム情報系准教授
採用	今泉 允聡	統計思考院助教	日本学術振興会特別研究員(PD)(統計数理研究所)
採用	柴田 愛実	統計科学技術センター情報資源室技術職員	—
採用	石原 伸郎	統計科学技術センターメディア開発室技術職員	—
再雇用	田中 さえ子	統計科学技術センター情報資源室技術職員	統計科学技術センター専門員

平成30年4月1日機構内異動(研究教育職員、技術職員)

異動内容	氏名	新職名等	旧職名等
昇任	上野 玄太	モデリング研究系データ同化グループ教授	モデリング研究系時空間モデリンググループ准教授
昇任	吉田 亮	データ科学研究系構造探索グループ教授	モデリング研究系潜在構造モデリンググループ准教授
昇任	朴 堯星	データ科学研究系調査科学グループ准教授	データ科学研究系調査科学グループ助教
昇任	志村 隆彰	数理・推論研究系統計基礎数理グループ准教授	数理・推論研究系統計基礎数理グループ助教
昇任	早坂 充	統計科学技術センター計算基盤室長	統計科学技術センター計算基盤室技術職員
配置換	川崎 能典	モデリング研究系予測制御グループ教授	モデリング研究系潜在構造モデリンググループ教授
配置換	宮里 義彦	モデリング研究系予測制御グループ教授	数理・推論研究系計算推論グループ教授
配置換	吉本 敦	モデリング研究系予測制御グループ教授	数理・推論研究系計算推論グループ教授
配置換	庄 建倉	モデリング研究系予測制御グループ准教授	モデリング研究系時空間モデリンググループ准教授
配置換	瀧澤 由美	モデリング研究系予測制御グループ准教授	モデリング研究系複雑構造モデリンググループ准教授

異動内容	氏名	新職名等	旧職名等
配置換	三分一 史和	モデリング研究系予測制御グループ准教授	モデリング研究系複雑構造モデリンググループ准教授
配置換	南 和宏	モデリング研究系複雑構造モデリンググループ准教授	モデリング研究系潜在構造モデリンググループ准教授
配置換	中野 純司	モデリング研究系データ同化グループ教授	モデリング研究系複雑構造モデリンググループ教授
配置換	中野 慎也	モデリング研究系データ同化グループ准教授	モデリング研究系時空間モデリンググループ准教授
配置換	野村 俊一	モデリング研究系データ同化グループ助教	データ科学研究系構造探索グループ助教
配置換	金藤 浩司	データ科学研究系計量科学グループ教授	データ科学研究系構造探索グループ教授
配置換	松井 知子	データ科学研究系構造探索グループ教授	モデリング研究系潜在構造モデリンググループ教授
配置換	島谷 健一郎	データ科学研究系構造探索グループ准教授	データ科学研究系計量科学グループ准教授
配置換	Wu Stephen	データ科学研究系構造探索グループ助教	モデリング研究系潜在構造モデリンググループ助教
配置換	村上 大輔	データ科学研究系構造探索グループ助教	モデリング研究系時空間モデリンググループ助教
配置換	逸見 昌之	数理・推論研究系学習推論グループ准教授	データ科学研究系計量科学グループ准教授
配置換	坂田 綾香	数理・推論研究系学習推論グループ助教	モデリング研究系複雑構造モデリンググループ助教
配置換	伊藤 聡	数理・推論研究系数理最適化グループ教授	数理・推論研究系計算推論グループ教授
配置換	池田 思朗	数理・推論研究系数理最適化グループ教授	数理・推論研究系学習推論グループ教授
配置換	田中 未来	数理・推論研究系数理最適化グループ助教	数理・推論研究系計算推論グループ助教
配置換	中村 和博	統計科学技術センターネットワーク管理室長	統計科学技術センター計算基盤室長

平成30年4月1日役職者の異動

異動内容	氏名	職名	任期
兼務	松井 知子	データ科学研究系研究主幹	平成31年3月31日まで
兼務	伊藤 陽一	医療健康データ科学研究センター長	平成31年3月31日まで
兼務	野間 久史	医療健康データ科学研究センター副センター長	平成31年3月31日まで
兼務	伊庭 幸人	統計思考院副院長	平成31年3月31日まで

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
ピーターズ ギャレス ウイリアム Peters Gareth William	教授	Heriot-Watt University	客員教授	ガウシアンプロセスによる時空間推定	H30.2.19～ H30.3.16	松井 知子 教授

(総務課・人事係)

刊行物

Research Memorandum (2018.2~2018.5)

No.1207: Koji, T., Shuhei, M., A reversal phenomenon in estimation based on multiple samples from the Poisson-Dirichlet distribution

(メディア開発室)

研究教育活動報告

No.44: 吉本 敦 (編), 2017 (平成29)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 (2018.2)

(メディア開発室)

Invited Article: Akaike Memorial Lecture(with Discussion)

C.F. Jeff Wu
 A fresh look at effect aliasing and interactions: some new wine in old bottles249

Chien-Yu Peng
 Discussion269

Ryo Yoshida
 Discussion on the paper by Professor Wu.....275

C.F. Jeff Wu
 Rejoinder279

Regular Articles

Yi Liu and Qihua Wang
 Model-free feature screening for ultrahigh-dimensional data conditional on some variables283

Chen Chen and Hosam Mahmoud
 The continuous-time triangular Pólya process303

Kangning Wang
 Variable selection for spatial semivarying coefficient models323

Uttam Bandyopadhyay and Atanu Biswas
 Fixed-width confidence interval for covariate-adjusted response-adaptive designs353

Heidar Eyjolfsson and Dag Tjøstheim
 Self-exciting jump processes with applications to energy markets373

Jin-Jian Hsieh and Hong-Rui Wang
 Quantile regression based on counting process approach under semi-competing risks data395

Hidetoshi Shimodaira and Haruyoshi Maeda
 An information criterion for model selection with missing data via complete-data divergence421

Michael Kohler, Adam Krzyżak, Reinhard Tent and Harro Walk
 Nonparametric quantile estimation using importance sampling439

Péter Kevei
 Asymptotic moving average representation of high-frequency sampled multivariate CARMA processes467
 (メディア開発室)



ギャンブルを繰り返す日々

中野 慎也

モデリング研究系

以前、韓国に行った時、食事をしていたレストランで日本語の達者な（ように見えた）店員に「コピーはありますか?」と尋ねられて戸惑ったことがある。よくよく確認してみると、食後にコーヒーが欲しいかどうかを尋ねられていたのだった。韓国でコーヒーを意味する言葉が日本人の私にはコピーと聞こえたということだったらしい。コーヒーは英語ではcoffee、日本語のコーヒーの元になったとされるオランダ語ではkoffieと言う。私は専門家ではないが、日本語でも韓国語でもfに相当する音がなかったため、言葉を輸入したときに、自分たちの発音体系の中で似た音を当てはめた結果、こうなったのではないかと想像する。もっとも、日本語の「ヒ」という文字は、江戸時代以前には「フィ」のような音で発音されていたと聞くので、日本語自身の変化も多少関係しているのかもしれない。

いずれにしても、外来語が輸入されるときには、元々の発音を自分たちの言語の発音体系に当てはめるしかない。実際には、元の言語で発音される音が、手持ちの発音体系に一致しない場合も出てくるため、うまく元の音を表現できないこともある。一歩進んで、外国語として話そうとするときには、元の発音に近づくよう訓練を行うが、元の言語の発音を完璧に再現するのは非母国語話者には難しい場合もあり、時に試行錯誤を繰り返しながら意思疎通を図る必要が出てくることもある。

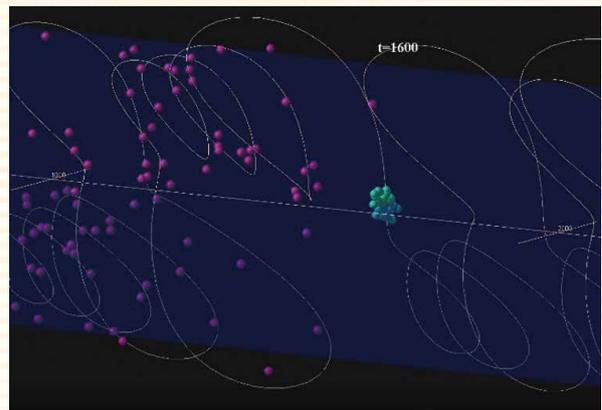
さて、私の所属するデータ同化研究開発センターでは、

「データ同化」という手法を研究している。データ同化とは、自然の法則などに基づいて現象の挙動を表現するシミュレーションモデルと、実際の観測データとをうまく合わせる（同化させる）手続きを意味する。シミュレーションモデルには、物理法則に基づいた高精度なものもあるが、どんな高精度なモデルでも完璧ではなく、どうしても実際の現象とは合わない部分が出てくる。データと合うようにシミュレーションモデルを調整すれば、再現の精度は向上できるが、シミュレーションモデルで表現できる以上のことはできない。これは、日本語話者が日本語の発音で外国語を話そうとしても、そのままではうまく意思疎通ができないのと似たような話である。そこで、データ同化では、シミュレーションモデルの不完全な部分も修正する手続き、つまり発音を修正して意思疎通できるようにするための訓練に相当する手続きも重要となってくる。

コンピュータの発達した現在、コンピュータで試行錯誤を繰り返すことが、シミュレーションモデルを修正するために有効な手段の一つとなっている。コンピュータ上で乱数を用いて試行錯誤を繰り返す手法をモンテカルロ法と呼ぶが、統計数理研究所ではモンテカルロ法を用いたデータ同化手法を中心的な研究テーマの一つとして進めている。闇雲に博打を打ってもなかなかうまくは行かないが、適切に戦略を立てて効率的な訓練を行うことで、元の能力以上のものを引き出すことを目指している。



データ同化研究開発センターのホームページには、モンテカルロ法を活用していることに因んで、モンテカルロのカジノの写真が埋め込まれている。



モンテカルロ法によるデータ同化手法の挙動を可視化した図。