



日本統計学会 会報 2006. 7.25 No. 128

発行 日本統計学会
〒106-8569 東京都港区南麻布4-6-7 統計数理研究所内
Tel 03-3442-5801 Fax 03-3442-5924
Tel / Fax 03-5467-0483 (SINFONICA)
編集責任 竹村彰通(理事長) / 前田忠彦(庶務理事)
栗原考次(広報理事) / 谷崎久志(広報理事)
振替口座 00190-2-61361
銀行口座 みずほ銀行広尾支店普通 1092212番

JAPAN STATISTICAL SOCIETY NEWS

目次

1. 巻頭随筆「日常生活のマトリックス化と Personalization技術」……………樋口知之… 1	2.8 大会に参加・講演される方へ…………… 5
2. 2006年度統計関連学会連合大会のお知らせ ……………矢島美寛… 3	3. 75周年記念事業についての報告 ……山本 拓… 6
2.1 諸会費について…………… 3	4. 赤池弘次氏京都賞受賞……………田村義保… 7
2.2 大会日程…………… 3	5. シリーズ：統計学の現状と今後…………… 7
2.3 企画セッション一覧…………… 4	5.1 「標本調査論」……………西郷 浩… 7
2.4 コンペティション…………… 4	5.2 「分布の推定における諸問題」…………… 8
2.5 チュートリアルセッション…………… 4	6. 科学研究費への応募促進について ……田村義保…10
2.6 市民講演会のご案内…………… 5	7. 2006・2007年度評議員選挙結果……………11
2.7 保育室利用申込…………… 5	8. 研究部会新設公募……………12
	9. 理事会議事録……………12
	10. 事務局から……………15

会員の皆様へのお知らせ

連合大会の案内が同封されています

1. 巻頭随筆「日常生活のマトリックス化とPersonalization技術」

樋口 知之(統計数理研究所)

映画を普段あまりご覧になっていない方には申し訳ないが、近未来映画『マトリックス』で採用され、その後の映画やCMで度々使われるようになった撮影法をご存知であろうか？天井から複数本のワイヤーで吊した俳優の動作を、3次元的に配置した膨大なカメラ群でもって同時に撮影する。撮像データはすべてコンピュータに取り込まれ、コンピュータの中では“データにもとづく人体モデル”が構成される。こうすると、一瞬の動作もさまざまなアングルから自由自在に見ることが可能である。これと同じアイデアは、ロボティ

クスの権威である金出カーネギーメロン大学教授の、バーチャライズド・リアリティプロジェクト、特に3次元ビジョンシステムにみる事ができる。データからの情報が不足していれば、人体に関する先験的な知識をデジタル情報として人体モデルの構成に利用する。このような、「動的かつ複雑な対象を理解するために、同時多点計測データと先験的情報を組み合わせ、コンピュータの中に近似モデルを構成するアプローチ」、これはベイジアンモデリングといえる。

研究対象として地球を考えてみる。毎日、膨大

な数の人工衛星、航空機、船舶、ブイ、地上観測点からの超大量のデータが気象予報機関に届く。スーパーコンピュータ上では、物理・化学プロセスを数値表現したシミュレーションモデルが常時活躍している。それでも気象予報、特に長期予報や局所予報は難しい。データからの情報だけでは高精度予報には全然力不足、一方、シミュレーションモデルは所詮近似モデルであって、未来永劫現実を忠実に表現することはできない。有効な解決策は、先験的情報、この場合シミュレーションによる数値演算結果と、超大量のデータからの両方の情報を活用することである。このデータ同化と呼ばれる情報統合作業も、ベイジアンモデリングの一つの具体事例である。このように有限の観測データから直接観測できない多くの量を推測する、いわゆる逆問題の解決のためには、その未知の部分に対する我々の期待や既存の知識を積極的にモデルの形で表現し、能動的に情報抽出を行うことが必要である。

今度は、ぐっと身近な社会生活に注目してみる。POSデータ、各種会員カード、電子マネー、ICタグ、インターネット調査等々、人々の諸々の日常生活をとらえるデジタルデータの集積は加速する一方、個人の嗜好や状況（Situation）にあわせたマーケティングを可能にする枠組みが求められている。個人に焦点をあてた研究の流れは、特にマーケティングの分野に限ったことではない。社会からの要請に目をむけると、低価格化（低コスト化）とあわせて資源の有効利用、つまり資源利用の選択と集中化が焦眉の急である。また、価値観の多様化などを受け、“コ”（個人、個性、個別、固有）に特化したサービスがあらゆる“日常生活の場”で求められている。オーダーメイド医療、副作用の研究、テーラーメイド教育、環境に優しい製品などすべて“Personalization”という情報技術で概括できる、“コ”に特化したサービスあるいは製品である。

ではPersonalizationを達成するために必要な技術は何であろうか。これにもベイジアンモデリングが必須である。さまざまな医療診断項目（横項

目）に対する結果（数値、カテゴリーデータ）の各個人データが縦に大量に並べられたデータセットを例にとって考えてみる。大量のデータが得られるようになったとしても、健康な人とそうでない人は自ずと検査項目が異なり、その結果、すべての項目にデータがある場合は極めてまれである。ある病気の因子を探ろうとして、条件をそろえる操作---Conditioning---、例えば身長、体重、中性脂肪値、遺伝子発現データ... が似た値をもつ人の仲間で病気の発症に大きく影響する特徴量を探そうとしても、条件数が大きくなるとすべての条件項目で似た値をもつケース数が著しく減少する。そもそも、すべての特徴量がそろっているデータなど希であるのが通常である。このようなデータの有限性、表でいえばごく一部分にしかデータが埋まっていないような、情報の欠損（スパースな情報空間）を前提として、“コ”に特化したサービスを実現しなければならない。

そのためには、ある特徴量（属性）で似た値をとるものは、他の特徴量でも似た値をとることが期待できるといったような先験的知識を活用することで、表でデータが抜けているところを埋めていく作業が必要である。それも決定論的に埋めるのではなく、先験的情報を利用して確率的に情報を埋めていく。つまりベイジアンモデリングの登場である。この作業---Imputation---が終われば上述の条件付け（Conditioning）の作業を行っても、ケース数がゼロになることは避けられ、結果として“コ”に特化した戦略が可能になる。マーケティング研究においても、既存の現場での経験的知識、マーケティング理論など、ありとあらゆる先験的情報にもとづく人間行動のモデル化により、表が埋められ、個人の嗜好や状況（Situation）にあわせたマーケティング戦略立案が実現されている。

21世紀は、20世紀の大量生産・大量消費をめざした科学から、個人に焦点をあわせる科学へ確実にシフトしつつある。統計科学も、日常生活の『マトリックス』化を受け、Personalization技術に正面から取り組むことが求められている。統計科

学のこれまでの豊富な学術的蓄積と、近接する情報科学分野との協動的進化をもってすれば、その

期待に十分答えることができるであろう。やるべきことはいっぱいある。時代は待ってくれない。

2. 2006年度統計関連学会連合大会のお知らせ

2006年度連合大会企画委員会委員長
矢島 美寛(東京大学)

標記連合大会の企画についてお知らせいたします。本年度も皆様のご協力により大変充実した内容となりました。皆様のご参加を心からお待ちしております。なお詳細につきましては連合大会のホームページ

<http://www.jfssa.jp/taikai/>

をご覧ください。変更する場合がありますので、大会当日まで随時ご確認のほどお願い申し上げます。

主催：応用統計学会，日本計量生物学会，日本統計学会

協賛：日本行動計量学会，日本計算機統計学会，日本分類学会

日程：2006年9月5日(火)～9月8日(金)

会場：東北大学川内キャンパス

〒980-8576 仙台市青葉区川内27-1

情報源：連合大会ホームページ

<http://www.jfssa.jp/taikai/>

2.1 諸会費について

1) 大会参加費(報告集，CD-ROM代を含む)

(a)当日受付

会員(主催・協賛の6学会の会員)：6,000円

学生(会員・非会員を問わず)：3,000円

学生以外の非会員：10,000円

(b)事前申し込み

会員(主催・協賛の6学会の会員)：4,500円

学生(会員・非会員を問わず)：1,500円

学生以外の非会員：9,500円

2) チュートリアルセッション参加費(資料代を含む)

(a)当日受付

会員(主催・協賛の6学会の会員)：3,000円

学生(会員・非会員を問わず)：2,000円

学生以外の非会員：5,000円

(b)事前申し込み

会員(主催・協賛の6学会の会員)：2,000円

学生(会員・非会員を問わず)：1,000円

学生以外の非会員：4,000円

3) 市民講演会：無料

4) 懇親会

(a)当日受付

一般：7,000円

学生：6,000円

(a)事前申し込み

一般：5,500円

学生：5,000円

事前に参加申し込み・懇親会申し込みがWeb上でできます。詳細は大会のホームページを参照下さい。事前申し込みをして頂きますと割引になります。事前申し込みの方にも領収書はお渡しします。皆様の申し込みをお待ちしています。なお締め切り日は8月21日(月)です。

2.2 大会日程

1) チュートリアルセッション(パラレルセッション)

9月5日(火) 13:30～16:30

2) 市民講演会

9月5日(火) 17:00～19:00

3) 研究報告会

9月6日(水) 9:30～18:30

9月7日(木) 8:30～18:30

9月8日(金) 8:30～12:05

- 4) コンペティション講演
 9月6日(水) 12:00~13:20
 9月7日(木) 12:45~14:05
- 5) 懇親会 9月7日(木) 19:00~20:30
- 6) 閉会式およびコンペティション表彰式
 9月8日(金) 12:15~12:35
- 7) 応用統計学会
 (i) 理事会 9月5日(火) 12:30~13:30
 (ii) 表彰式 9月6日(水) 11:30~12:00
- 8) 日本計量生物学会
 (i) 理事会 9月5日(火) 18:00~20:30
- 9) 日本統計学会
 (i) 2004・2005年度第5回評議員会
 9月5日(火) 15:00~16:30
 (ii) 和文誌編集委員会
 9月5日(火) 19:15~21:00
 (iii) 2006・2007年度第1回評議員会
 9月6日(水) 18:30~20:00
 (iv) 第74回総会(含学会賞授賞式)
 9月7日(木) 12:30~13:30
- 2.3 企画セッション一覧
- 1) 統計科学とマーケティング(6日午後)
- 2) 日本統計学会75周年記念講演(7日午後)
- 3) 臨床試験におけるAdaptive designの活用
 (7日午前)
- 4) インターナショナルセッション1
 (パネルデータ解析)(7日午前)
- 5) インターナショナルセッション2
 (韓国と日本における標本調査)(7日午後)
- 6) 統計データの可視化(6日午前)
- 7) アレイデータ解析周辺に見る新しい視点
 (7日午後)
- 8) ファイナンスの計量経済分析(7日午後)
- 9) 統計行政の将来を考える(6日午前)
- 10) 統計教育 - 統計的思考力育成に向けて
 (7日午後)
- 11) 生体・環境リスク評価(6日午前)
- 12) 計量生物学会奨励賞受賞者講演(6日午後)
- 13) 生物統計学の社会的貢献: 四半世紀の経験と

今後の展望(6日午後)

- 14) 人口センサスの方法転換問題(6日午後)

2.4 コンペティション

今年度も研究活動を開始して日の浅い会員のより質の高い研究発表の奨励を目的としてコンペティションを実施します。

今年度は昨年までとは違い、事前審査を行います。事前審査をパスされた方は大会においてコンペティション講演をしていただきます。研究内容のみならず、発表者各自が十分に工夫をしていかにうまく内容を伝えられたか、質問に的確に答えられたかといった発表の仕方も含め、全体として素晴らしいプレゼンテーションになっているかどうかを評価の対象とします。

大会におけるコンペティション講演の審査は、コンペティション講演セッションの出席者による記名投票によっておこないます。A, B, Cの3段階で各報告者を評価していただきます。ただし、講演者ならびに共著者はその講演への投票は出来ません。無記名投票は無効です。投票結果に基づき、企画委員会で選考します。最優秀報告者1名、優秀報告者(原則として)2名を選考し、大会の閉会式(表彰式)にて受賞者を発表して表彰しますので、ぜひこちらにもご出席ください。

2.5 チュートリアルセッション

チュートリアルセッションは2テーマを同時並行で開催します。

日時: 2006年9月5日(火) 13:30~16:30

テーマ1: 「独立成分分析」

オーガナイザ: 下平英寿(東京工業大学)

講演者: 村田昇(早稲田大学理工学部)

概要: 独立成分分析は、多点計測信号を分解するために主に信号処理の分野で発展してきた多変量解析の一手法である。このチュートリアルでは問題の定式化、独立性の評価規準(相互情報量やエントロピー)、アルゴリズムの構成法について、主成分分析や因子分析など分散共分散構

造に基づく従来の統計手法と比較しながら紹介する。

テーマ2：「Adaptive and flexible designs in clinical trials」(日本語による講演)

オーガナイザ：上坂浩之(日本イーライリリー)

講演者： 小山達樹 (Vanderbilt University, School of Medicine)

概要：検証試験の途中経過の情報に基づきデザインを変更する方法(適応的計画adaptive designs)の理論的な裏づけならびにいくつかのデザインについて解説する。特に2段階デザインをFrequentist(頻度論学派)の視点から解説する。

2.6 市民講演会のご案内

市民講演会は下記のテーマについて、お二人の方に講演していただきます。詳しい内容については大会ホームページをご覧ください。

日時：2006年9月5日(火)17:00~19:00

テーマ：人口減少と少子高齢化の社会と経済
- 統計データで読む21世紀の日本 -

講演1：人口統計データの示す日本の過去、現在そして未来

講師 金子隆一(国立社会保障・人口問題研究所)

講演2：少子・高齢化社会の下での社会保障制度改革

講師 橋木俊詔(京都大学大学院経済学研究科)

2.7 保育室利用申込

会場に隣接する保育施設「東北大学川内けやき保育園」に委託します。大会期間中、保育室の利用が可能ですので、希望する方は問い合わせください。

記

期間：9月5日より9月8日までの午前8時30分より午後6時30分まで(ただし5日は午後のみ)

対象：連合大会に参加する方のお子様で、生後5ヶ月から小学校就学の始期に達するまでの

乳幼児(小学生のお子様についてはご相談ください。)

場所：東北大学内の常設の保育施設「東北大学川内けやき保育園」を利用します。(会場から徒歩1,2分のところ。)

申し込み期限：2006年7月末(これ以降でも、定員に余裕があれば随時、受け付けます。)

問い合わせ先：統計数理研究所 佐藤整尚
(sato@ism.ac.jp, 03-5421-8753)

備考：本年度は大学内の常設の施設を利用することが可能となったので、これまで以上にきちんとした体制で保育を受けることが可能となりました。是非とも、ご利用ください。専属の保育士さんや給食設備も整った新しい施設ですので、通常の保育園と同じ体制で保育を提供していきたいと思っております。利用を検討される方は詳細が未定でも構いませんので、ぜひお早めに問い合わせしてください。

2.8 大会に参加・講演される方へ

1) 宿泊案内

東北大学生協がホテルの紹介・斡旋を行います。詳細は連合大会Webに掲載し、さらに大会プログラム送付時に紙媒体でも情報を提供する予定です。

2) 講演者の方へ：利用可能設備について

各講演会場では講演用の液晶プロジェクタおよびOHPが利用可能です。プロジェクタをご利用の場合、講演者の方は各自PCをご用意下さい。トラブルの際の予備としてWindows PC(Adobe Reader 7.0.8, PowerPoint Viewer 2003をインストール済)を会場に用意しますが、数式をはじめ、使用されるフォントによっては適正に表示されない場合があります。

3) 懇親会

9月7日(木)セッション終了後、大会会場に程近い仙台国際センター

(<http://www.sira.or.jp/center/index.html>)

にて懇親会を行いますので是非ご参加ください。

3. 日本統計学会75周年記念事業についての報告

山本 拓(日本統計学会会長)

以下では、75周年記念事業開始から現在までの活動ならびに今後の予定を簡単にご報告します。

・研究集会について

a. 去る5月6日(土)、7日(日)に東京大学武田ホールにて、75周年記念研究集会がおこなわれました。参加者はのべ240名におよぶ盛やかな集会となりました。プログラム等は、以下のURLをごらんください。

<http://poseidon.stat.t.u-tokyo.ac.jp/jss75/>

なお、本研究集会で発表された講演の殆どは、日本統計学会75周年記念特集号にまとめられ、後日発刊される予定です。

b. 来る12月16日(土)、17日(日)に中央大学において、第2回目の75周年研究集会が行われます。プログラム等は現在検討中。詳しい情報は追ってお知らせいたします。なお75周年記念事業募金に1万円以上寄付をされた方は、懇親会に招待され参加費が無料となります。

・連合大会における記念セッションについて

来る9月の統計関連学会連合大会(東北大学)において、「日本統計学会75周年記念セッション」があります。刈屋武昭教授(明治大学)、北川源四郎所長(統計数理研究所)、吉村功教授(東京理科大学)の講演が予定されています。奮ってご参加ください。

・国際シンポジウムについて

記念事業の一環として、応用計量経済学に関する国際シンポジウムが、海外から5人の学者を招いて9月23日(土)、24日(日)に東京大学で開催されます。奮ってご参加ください。同コンファレンスに関する情報は、以下のURLをご覧ください。

<http://wakame.econ.hit-u.ac.jp/~yamamoto/Symposium.htm>

・75周年記念推薦図書について

現時点において以下の2冊が、75周年記念推薦図書に指定されました。

- a. 『統計学を拓いた異才たち』(The Lady Tasting Tea) デイヴィッド・ザルツブルグ著、竹内恵行・熊谷悦生訳、日本経済新聞社、2006年3月発行
- b. 『マイクロ計量経済学の方法 - パネル・データ分析 - 』(Analysis of Panel Data, 2nd ed.) チェン・シャオ著、国友直人訳、東洋経済新報社、2006年8月発行予定

・75周年記念出版賞について(推薦のお願い)

75周年記念出版賞ならびに上記の推薦図書は、会員の推薦に基づいて選考されます。奮ってご推薦下さい。出版賞ならびに推薦図書についての規程は、75周年記念事業ホームページをご覧ください。(応募用紙も同ホームページからダウンロードできます。)なお出版賞の推薦締め切りは2006年12月25日、推薦図書の推薦締め切りは2007年3月31日です。

・サテライト集会について

現在までに2件のサテライト・ミーティングが開催(あるいは開催予定)です。

- a. 関西計量経済学研究会(神戸大学、2006年2月17日(土)18日(日))
- b. Japanese-European Bayesian Econometrics and Statistics Meeting (Institute of Advanced Studies, Vienna, Austria, 2006年8月28日(月))

サテライト・ミーティング制度は、75周年事業期間の研究集会活動を盛り上げるために、会員が開催する研究集会に対して、75周年事業委員会が若干の財政的援助を行うものです。コンファレンス等を企画されている方は奮ってご応募ください。

なお75周年記念事業のホームページは以下です。

<http://www.math.chuo-u.ac.jp/%7Eesugiyama/jss75/>

4. 統計数理研究所元所長赤池弘次氏京都賞受賞

田村 義保 (統計数理研究所)

本学会の名誉会員でもある赤池弘次氏が第22回京都賞を受賞されました。京都賞は京都セラミックスの創立者の稲盛和夫氏が設立した稲盛財団が昭和60年から顕彰を始めた「人類社会の進歩発展に著しく貢献した人々に贈られる国際賞」であり、毎年、先端技術部門、基礎科学部門、思想・芸術部門の各部門に1賞、計3賞が贈られています。今年度の受賞者はレナード・アーサー・ハーシェンバーグ氏(スタンフォード大学教授、免疫・遺伝学者)、三宅一生氏(デザイナー)と赤池氏です。他の2名の方の受賞理由は省略しますが、赤池氏の受賞理由は、「情報数理の基礎概念に基づく、実用性と汎用性の両方を兼ね備えた、統計モデル選択のための規準Akaike Information Criterion

(AIC)の提唱により、データの世界とモデルの世界を結びつける新しいパラダイムを打ち立て、情報・統計科学への多大な貢献をした。」となっています。受賞発表は6月9日でしたが、授賞式や記念シンポジウム等は11月に京都で行われます。数理科学の分野における日本人の受賞は1998年の伊藤清氏に次いで2人目です。6月10日の新聞報道によりますと、日本人が同時に2人受賞するのは今回が初めてとのこと。このような受賞が困難な国際賞を受賞されるのは、赤池氏の業績が高く認められているためではございますが、統計科学の研究者として、この受賞を共に喜んでいければと思っています。

5. シリーズ：統計学の現状と今後

5.1 標本調査論

西郷 浩 (早稲田大学)

統計学の領域の中で、標本調査論は不思議な位置を占めている。初等レベルの教科書においては、推測統計の利点を強調する際に標本調査をあげているものが少なくない。しかし、研究レベルの専門書においては、標本調査論をあつかっているものがあまり多くない。諸外国にも同じ傾向が見られるものの、わが国ではこの落差がとりわけ大きいように感じる。近年、マイクロデータ活用の拡充にともなって標本調査論をふくむ統計調査の世界に関心を持つ研究者が増えてきたとはいえ、その数は決して多いとはいえない。統計調査の対象が社会であり、社会が刻々と変化しているのであれば、その計測方法である統計調査もつねに新しい課題を抱えている。研究者にとって魅力的な課

題に満ちた領域であると思う。以下では、筆者が関心をもつ問題を中心にいくつかのテーマを概観する。

調査データへのリサンプリング法の活用

時間・予算・人的資源の制約の中で効率よく標本をえるために、現実の調査では複雑なサンプリングが利用される。他方、利用方法はさまざまであり、複雑な点推定量もある。有限母集団を対象とし、サンプリングが独立同一ではないので、母平均推定量すら複雑な分散推定を必要とする。ましてや、「所得の中央値の半分以下の所得しか稼得していない世帯の割合」(ある国の貧困率の定義)を点推定量としたとき、その分散の推定公式は容易に求められない。そこでリサンプリング法(Jackknife法, Balanced Repeated Replication法,

Bootstrap法など)の出番となるわけだが、標本抽出が複雑な分、その実行にも工夫を要する。一時よりも下火になったとはいえ、いまでも新しい方法が考案されている。問題は、「母平均点推定量の分散推定が自然に実行できる」という基準(だけ)でこれらの手法が開発されており、各種の方法を統一的に比較できる理論的基礎が脆弱であるという点にある。このことは、有限母集団からの標本抽出という文脈において、どのようにすれば説得力のある漸近理論的枠組みが作れるかに依存しているように思える。残念ながら現時点で決定打は出ていないようである。

無回答処理

調査に無回答はつき物である。近年では、従来比較的無回答の影響が少ないとされてきた各種の政府統計においても無回答が増加傾向にある。実査段階で無回答をできるだけ少なくするのが最善策であることは間違いない。しかし、実査段階で無回答を皆無にすることは不可能であるから、調査票回収後の推定の段階で無回答に対処せざるをえない。伝統的には2つの方法(weightingとimputation)がある。weightingは、無回答の発生に起因するsample weightのずれを事後的に補正する方法を指す。imputationは、無回答部分を回答データから推定して代入する方法を指す。これまでは、どちらの手法も実務的な処理とみなされがちで、理論的な研究対象となりにくかった。しかし、ここ20年ほどの間に、回答メカニズム(回答・無回答に関する二項選択モデル)を明示的に導入して理論的な分析が試みられるようになった。たとえば、推定された回答確率をweightingに利用した場合は推定量にどのような影響があるか、望ましいimputationの実行方法は何か、imputationをとまなう調査データをもちいた点推定量の分散推定はどうあるべきか、などである。もともとの標本抽出に回答メカニズムの複雑さが加わるため、リサンプリング法が多用される。私見で問題と思えるのは、この分野における研究者の意思の疎通が必ずしも十分でないことである。

たとえば、Multiple Imputationを推奨する立場とそれ以外のimputationを研究する立場とでは反目とわいていいほどの対立が(海外では)見られる。両者の立場が統一的に把握できる見通しの良い議論が展開できないものなのであろうか。

補助情報とモデルの活用

世帯・事業所を対象とした政府統計の多くは、繰り返しおこなわれる。また、関連した他の調査も数多く存在する。このため、調査対象について事前の情報が利用できることが比較的多い。標本調査論の標準的な教科書にも補助情報を利用した標本設計・推計の手法が紹介されているし、現在の政府統計調査でもそれらがもちいられている。しかし、政府統計の骨格が第2次大戦後間もない頃に固められ、現在までそれが維持されていることも多いので、新しい手法を適用できる余地が大きいと思われる。労働力調査の都道府県別結果表章のために縮小推定にもとづく小地域推定の手法が研究されていると仄聞するが、その他にも、補助情報を活用した分布関数の推定、時空間情報をモデル化した標本設計や推定量の改善など、補助情報とモデルとを組み合わせることによって調査結果の精度改善が図れる可能性は高いように感じる。

以上、筆者が関心をもつ分野を中心に紹介した。話題が政府統計関係に傾斜したのは筆者の現在の研究活動によるのであり、研究テーマがこれらに尽きないことはいうまでもない。入門書ながら現在の研究の最先端も紹介したGroves, R. M., et al. (2004), *Survey Methodology*, Wileyを読むと、統計調査の世界が今も生き生きとした研究領域であることがわかる。拙文をきっかけに、多くの研究者に興味をお持ちいただければ、望外の喜びである。

5.2 分布の推定における諸問題

笛田 薫(岡山大学)

データに基づいて母集団分布に関する何らかの値、例えば期待値、分散などの特性値やパラメト

リックモデルにおけるパラメータの値、パーセント点、を推定したり、あるいは母集団分布関数自身を推定する問題は、検定論と並んで古くから研究されているテーマであると同時に、最新の、さまざまな問題においてもその根底を成す問題でもあります。限られた紙面でご紹介するにはいささか大きすぎるテーマではありますが、テーマを絞りますと会報をご覧いただく多くの方にご理解頂き難くなりますので、私自身の研究経緯に沿ってご紹介したいと思います。

九州大学在籍時、柳川堯先生らと脈波時系列のカオス性に関する研究を行っていました。時系列データ X_1, X_2, \dots に対し、非線形自己回帰モデル $X_t = F(X_{t-1}, X_{t-2}, \dots, X_{t-d}) + \epsilon_t$ を考え、次数が1、つまり $X_t = F(X_{t-1}) + \epsilon_t$ ならば点列 $(X_1, X_2), (X_2, X_3), (X_3, X_4), \dots$ を2次元空間に埋め込み、次数が2ならば点列 $(X_1, X_2, X_3), (X_2, X_3, X_4), (X_3, X_4, X_5), \dots$ を3次元空間に埋め込み、次数が3ならば4次元空間に埋め込み、アトラクターの性質を調べる、という手順を踏みますので、次数の推定が重要になります。London School of EconomicsのHowell Tong先生らはcross validationを使って次数を推定しましたが、後で述べますようにcross validationは本来真の次数の推定を意図したものではありませんので随分苦労しました。この問題に関してはその後九州大学の米本孝二君らと解決したのですが、この問題を通して分布の推定、ここでは現時点までのデータが与えられたときの将来のデータの分布の推定に関心を持ちました。

現在、分布の推定に関して統計学研究者に限らず応用面においても最も広く使われているのはAICなどの情報量規準だと思います。簡単に整理しておきますと、パラメータで記述されたモデル、例えば多変量回帰モデルなどにおいて、未知パラメータの部分に最尤法などで点推定した値を代入することで一つの分布の推定を得ます。こうして得た分布と真の分布の近さをKullback - Leibler情報量の近さ、言い換えると平均対数尤度の大きさで評価し、それを推定に用いたデータに関して期待値をとった期待平均対数尤度が大きい推定法が

良い推定法ということになります。

この期待平均対数尤度を推定するための一つの方法として、最大対数尤度を用いて推定した時のバイアスの近似値を求めて補正したものがAICです。また先ほど述べましたcross validationは、一般的には最小二乗法において誤差分散の推定量として用いられますが、期待平均対数尤度を推定する手段として用いることも可能です。但しAICなどの情報量規準もcross validationもあくまで分布関数そのものの推定を目的としていて、必要なパラメータの個数の推定は目的ではありません。十分なデータがある場合には、必要かどうか怪しいパラメータもとりあえずモデルに入れておこうとします。これが非線形自己回帰時系列モデルの次数の推定において苦労した原因でした。

また、AICなどの情報量規準はバイアスを解析的に求めているため、ある程度の正則条件が必要となります。モデルの複雑さと比べてデータが著しく少ない場合、あるいはカーネル関数を用いる場合でバンド幅が著しく狭い場合には、最大対数尤度が発散してしまうためバイアス補正項で補正し切れなくなります。一方cross validationは解析的な仮定を必要とせず、またモデルすら仮定しない最小二乗法などでも使えるためこのような問題は発生しないのですが、結果の解釈、最初に得られた結果からの改善、あるいはどのような条件の下で良い性質を持つか、という分析においては、モデルを仮定し解析的に扱うAICの方が容易です。理論面においてもAICはその後様々な発展を遂げています(小西・北川(2004))。私の研究室でも植木優夫君が、先ほど述べました最大対数尤度の発散の問題に対する、パラメータのシフトによる解決法を提案しています(植木・笛田(2006))。

一方、パラメータを点推定ではなくベイズ推定し、パラメータで記述された分布関数の事後分布による重みつき平均によって分布を推定する方法もあります。この方法ならば、重みつき平均を取ることによりパラメトリックモデルに属さない推定分布を得ることが出来、より真の分布に近づく

ことが出来る可能性がある反面、パラメータで記述出来る範囲から逸脱するが故に推定結果の解釈改善が容易でないという問題が考えられます。しかしこの問題に関しても、分布関数の集合を、Kullback - Leibler情報量を距離とする多様体とみなす情報幾何学の視点によって、パラメトリックモデルからどのように逸脱するのかを捕らえることが出来ます。

このようにデータに基づいて母集団分布を推定する問題は、古くからの問題であると同時に現在も発展中の問題です。ただ、統計学を専門としない研究者から統計に関する相談を受けたときに、

AIC, cross validation以外ですと手短に説明することが出来ず、折角の研究成果が利用されないことが多いのが残念です。最後になりましたが、この機会を与えて下さった栗原考次広報担当理事に感謝いたします。

参考文献

小西貞則, 北川源四郎 (2004) 情報量規準. 朝倉書店.
 植木優夫, 笛田薫 (2006) オーバーフィットに対する情報量規準の改良. 応用統計学会第28回シンポジウム講演予稿集, 7-10.

6. 科学研究費への応募促進について

田村 義保 (統計数理研究所)

今年の4月頃にお会いした、ほとんどすべての研究者から、「大きな科研費を採択された人を知っていますか」、「周りの者はほとんど落ちた」というような暗い話ばかり聞きました。平成18年度の応募状況、採択状況については、JSPSのホームページに、現時点では掲載されていないので詳

細は分かりません。しかし、私の所に届いた不採択通知によると、基盤研究(B)については、全体では11,187件応募があり、採択件数は2,520件(採択率: 22.5%)、統計科学では23件の応募があり、採択件数は5件(採択率: 21.7%)であります。最近の全応募に対する採択率は

年度	10	11	12	13	14	15	16	17
新規採択率	24.8	24.3	23.9	23.1	24.6	23.7	24.8	24.0

のように変化しています。基盤研究(B)よりも採択率が高い種目があることを考えると、基盤研究(B)に限れば、統計科学の採択率が他の分科・細目と比べて低いと言えないと思います。では、なぜ、周りに採択された方がいないのでしょうか。5件が、どのようなものかは分かりませんが、5人しか新規に採択された方がいないのであれば、周りにいないと感じる方がいても当たり前であると思います。

それでは、応募状況はどのようになっているのでしょうか。次の表は平成14年度以降の統計科学への応募状況です。平成14年度のみ統計科学は分科であり、平成15年度以降は情報学の細目となっています。

平成15年度から17年度の3年間の応募件数で比べると、情報学のその他の細目は統計科学の15.4倍になります。この違いは研究者数の違いだけで説明できるのかもしれませんが、いくらなんでも統計科学の細目への応募件数は少なすぎます。基盤研究の合計で100を割っています。継続課題も新規とほぼ同数あるとしても、200弱の研究者しか、科研費に応募していないことになります。日本統計学会に所属している研究者数(科研費応募資格所有者)だけでも、この数より多いと思います。科研費の複数の種目への応募が可能であった頃、物理学のある教授から、応募する権利がある種目の全てに応募するのは、教授としての義務であるという話を聞いたことがあります。私が、話

分科	細目	年度	基礎研究(S)	基礎研究(A)	基礎研究(B)	基礎研究(C)	萌芽研究	若手研究(A)	若手研究(B)	合計
情報学	統計科学	H14	1	8	23	46	25	2	41	146
		H15	0	7	26	61	24	0	47	165
		H16	0	7	23	61	28	3	42	164
		H17	1	11	21	59	43	4	48	187
	その他	H14	10	44	214	484	210	57	517	1536
		H15	20	95	384	785	448	77	758	2567
		H16	14	77	363	732	435	57	792	2470
		H17	13	88	381	850	562	83	922	5899

注：平成14年度は統計科学と情報科学という分野で、情報科学には3つの細目があった。平成15年度応募分から分科名が情報学となり、細目数は11となった。細目のその他は、平成14年度は情報科学の3つの細目、平成15年度以降は情報学の他の10細目。

を聞いた人が特例ではなく、また、分野も物理学だけではなく、他の分野でも、このような考えをお持ちの方は多いと思います。あまり、このような公の媒体に書くことはありませんが、「審査の透明性が低い」、「毎回採択される人と一度も採択されない人に別れている」という声も耳にします。確かにそうかもしれませんが、応募しないと採択されません。また、毎回採択される方は、採択されるような研究テーマで、採択されるような書類作成をされています。採択率の偏りがあまりない以上、採択数を増やすためには、応募件数を増やすしかありません。日本で統計学の研究をしていて、科研費応募資格がある限り、科研費に応募するのは義務であると考えていただければ幸いです。応募が増えることにより、採択数も増え、分野の活力も増して行きます。もちろん、経済統計学や数学一般の細目に応募されてもかまいません。今年の11月には、JSPSの事務局が悲鳴をあげるほどの件数の応募があることを願っています。

す。

最後になりましたが、私は、統計学会全体で研究していく必要があるテーマを、会員から募り、研究計画や分担者を提案者といっしょに考えることを任務として与えられた理事であります。幸いにも、平成17年度公募に対しては、統計教育関係の計画で応募（代表者：渡辺美智子東洋大教授）し、採択されています。残念ながら、平成18年度公募に対しては応募できませんでした。理事の任期から考えて、今回のニュースで提案を募らなければ、平成19年度公募への応募は難しいと思います。会員の皆様からの積極的な提案をお待ちしております。また、この学会としてのテーマではなく、個々の研究テーマでの積極的な応募をお願いします。統計科学の細目で300件を超えると、平成17年度の実績では11ある細目の中の第6位となります。実現不可能な数字ではないと思います。一人が一つは出せば可能だと思っています。

7. 2006・2007年度評議員選挙結果

2006年6月23日（金）、統計数理研究所において、選挙管理委員2名（加藤剛、山下智志）により、2006・2007年度評議員選挙の開票が行われました。その結果、定員規定により、次の41名が選出されました。

伊藤彰彦、稲葉弘道、鎌倉稔成、川崎 茂、川崎能典、北川源四郎、国友直人、栗木 哲、栗原考

次、桑原廣美、小西貞則、駒木文保、佐藤整尚、佐藤 学、清水邦夫、杉浦成昭、杉山高一、瀬尾隆、高橋 一、竹村彰通、田中勝人、田中 豊、富澤貞男、大戸隆信、根本二郎、馬場康維、早見均、樋口知之、福井武弘、藤井光昭、藤井良宜、藤越康祝、牧野都治、水田正弘、村上征勝、矢島美寛、宿久 洋、山本 拓、吉田朋広、若木宏文、渡辺則生（以上41名、50音順）

なお、有権者1391名中、投票者数135名、投票用紙延べ記名数634、うち有効627、同無効7でした。

2006・2007年度評議員選挙管理委員
加藤 剛
山下智志

8．研究部会新設公募

統計学の研究活動を助成するため、日本統計学会が1954年に研究部会制度を設けて以来、これまでに多くの研究部会が誕生し、統計学の発展に寄与して参りました。この制度は、公募制をとり、原則として年1ないし2件が評議員会の承認を得て発足します。継続期間は2年間、助成額は1部会につき年間10万円で、部会設置期間終了時には、会員への研究成果の公表と評議員会への事務報告が義務付けられています。また、研究会の開催を本学会のホームページに掲載することになっています。

今年も研究部会を公募いたしますので、ふるってご応募ください。

締切日：2006年10月31日

応募先：（財）統計情報研究開発センター
日本統計学会担当
〒107-0062 東京都港区南青山6-3-9 大和ビル2階
Tel & Fax：03-5467-0483
E-mail：shom@jss.gr.jp
応募書類の書式などは応募先までお問い合わせください。採否は、11月に開催予定の評議員会にて審議の上、決定いたします。

なお、研究分科会（設置期間4年間）については随時募集しております。こちらにも積極的にご応募ください。研究分科会の趣旨等については会員名簿（2006年3月）の記載または学会ホームページをご参照ください。

9．理事会議事録

2004・2005年度 第8回理事会議事録

日時：2006年3月11日（土）12：00～15：20

場所：統計数理研究所会議室

出席者：山本拓会長、竹村彰通理事長、西郷浩、鎌倉稔成、今野良彦、栗原考次、谷崎久志、汪金芳、前田忠彦、駒木文保、黒住英司（以上11名）

報告事項：

<議題1> 会長からの報告

山本会長より、資料に基づき75周年記念事業の現状が報告された。

<議題2> 理事長からの報告

竹村理事長より、科研費の審査員を一人推薦したことが報告された。

<議題3> 各理事からの報告

[欧文誌]

欠席の田中担当理事にかわり、前田理事より、欧文誌発行の進捗状況ならびに韓国統計学会へ Associate Editorを推薦したことが報告された。

[和文誌]

鎌倉担当理事より、和文誌発行の進捗状況ならびに今後の予定が報告された。

[広報]

谷崎担当理事より、学会ホームページの追加・改定点が報告された。また、山本会長より、ホームページの適切な箇所を75周年記念事業へのリンクを作るよう、要請があった。栗原担当理事より、会報発行の進捗状況が報告され、学位授与者の掲載に関して学生に了承を得る必要があることが指摘された。また、4月発行予定の会報に、75周年

記念事業に関連した賞の応募・推薦ならびに募金に関する情報を掲載するよう、要請があった。

[渉外]

欠席の国友担当理事にかわり、前田理事より、2007年度大会ならびに学術会議連携会員に関する事項が報告された。汪担当理事より、2006年度大会用の英文ホームページの作成予定ならびに資料に基づいて2006年度大会での韓国セッションの構成案が報告された。

[大会企画]

西郷担当理事より、3/18に開催予定の企画委員会で話し合われる事項が報告された。今野担当理事より、連合大会の予算の見積りについて説明があった。また、過去のチュートリアル資料販売について意見が交わされ、著作権の関係上、資料提供についてはチュートリアル担当講師に問い合わせる必要があることが確認された。

[庶務会計]

前田庶務理事より、名簿発行の進捗状況ならびに2005年度予算の執行状況が報告された。

審議事項：

< 議題 4 > 75周年記念事業への理事会の協力体制について

竹村理事より、75周年記念募金事業について説明があった。また、75周年記念事業の事務局業務は前田理事および統計数理研究所の事務局員が担当し、現事務局員については、当面1ヶ月単位の業務契約を交わすことが了承された。

< 議題 5 > 事務局の業務委託に伴う準備について
前田理事より、事務局の業務委託に関する今後の予定について説明があった。

< 議題 6 > 連合大会への対応について

汪理事より、韓国からの招待講演者への対応の参考のため、韓国統計学会大会での日本からの招

待講演者の待遇について質問がなされ、竹村理事より、説明があった。また、2007年度連合大会開催会場として、神戸大学を候補として統計関連学会連合に提案することが了承された。

< 議題 7 > 60周年記念基金の今後の運用について
60周年記念基金の今後の使途について議論がなされ、竹村理事より、60周年記念基金運用規則の改定案が提示され、この案をもとに60周年記念基金関係者と協議することとした。

< 議題 8 > メーリングリストおよび今後の学会サーバの運用について

学会のメーリングリスト宛に送信されるスパムメールを極力排除するため方策を検討し、統計数理研究所のネットワークで導入予定のスパムフィルター機能の援用により様子を見る(メーリングリストの管理方式は変更しない)旨了承された。また、2006年9月を目標に、サーバー機能を外注する方向で検討を進めることが了承された。

< 議題 9 > 他学協会の行事への協賛について

システム制御情報学会主催のチュートリアルの協賛依頼について検討がなされ、了承された。

< 議題 10 > 入退会者の承認

回覧資料により入退会者について説明があり、了承された。

< 議題 11 > その他

- ・竹村理事より、学術会議の現状について説明があり、今後の対応が議論された。
- ・2005年度決算について説明がなされ、次回の理事会で原案が提出されることとなった。
- ・2006年度予算の組み方について説明があり、了承された。
- ・選挙管理委員2名に評議員選挙の手順を確認し、次回会報に投票用紙等を同封することが了承された。
- ・時期庶務理事構成メンバーをどのようにすべき

か意見が交換された。

- ・次回理事会を5月20日に開催する方向で調整することが了承された。

2004・2005年度第9回理事会議事録

日時：2006年5月20日（土）12：00～15：00

場所：統計数理研究所会議室

出席者：山本拓会長，竹村彰通理事長，田中勝人，西郷浩，谷崎久志，汪金芳，岩下登志也，前田忠彦，駒木文保，竹田裕一（以上10名）

報告事項：

<議題1>会長からの報告

山本会長より，75周年記念事業に関連して，5月に東京大学で行われた第1回研究集会在盛であったとの報告があった。また，12月開催の第2回研究集会，9月開催の国際シンポジウム，日本統計学会誌特別号，出版賞，サテライト研究集会の経費補助の計画について報告があった。

<議題2>理事長からの報告

竹村理事長より，来年の連合大会の計画，学術会議の現状について報告された。

<議題3>各理事からの報告

[欧文誌]

田中担当理事より，欧文誌の編集状況，小川賞の選考の手続きの予定について報告があった。

[和文誌]

鎌倉担当理事欠席のため，和文誌に関する報告は行われなかった。

[広報]

欠席の栗原担当理事に代わり，前田理事より，会報127号を連休明けに発送したこと，128号は連合大会案内と一緒に発送する予定であることが報告された。

谷崎担当理事より，ホームページサーバの移転先の検討状況について報告があった。

[大会]

西郷担当理事より連合大会の企画について報告があった。

[75周年記念事業]

竹田担当理事が紹介された。

[渉外]

岩下担当理事より，科学技術振興機構のジャーナル・アーカイブ化の申し込みをしたことについて報告があった。汪担当理事より，連合大会の韓国セッションの企画について報告された。

[庶務会計]

前田担当理事より，事務局の引き継ぎ状況，会員名簿を発行したこと，について報告があった。駒木担当理事より，科研費・研究成果公開促進費・学術定期刊行物の交付申請を行ったとの報告があった。

審議事項：

<議題1>会則第2条の改正について

事務局の場所の移転について配慮をした会則の改正案を7月の理事会で審議することとなった。

<議題2>凍結会員の扱いについて

凍結会員の扱いについて検討した。

<議題3>2005年度事業報告案・決算案の準備について

前田理事より，2005年度事業報告案についての説明，決算案の準備状況について報告があった。事業報告案については承認され，決算案については7月の理事会で審議することとなった。

<議題4>2006年度事業計画案・予算案の準備について

駒木理事より，2006年度事業計画案，2006年度予算案の準備状況について報告があった。事業計画案は若干の修正の上承認され，予算案について

は7月の理事会で審議することになった。

22名の入会（正会員9名，学生会員13名），18名の退会を承認した。

<議題5> 入退会者の承認

10. 事務局から

投稿のお願いとお知らせ

統計学の発展に資するもの，会員に有益であると考えられるものなどについて原稿をお送りください。新刊の紹介なども歓迎いたします。

来日統計学者の紹介につきましては，訪問者の略歴，滞在期間，滞在先，世話人などをお寄せ下さい。さらに，求人案内（教員公募）なども受け付けております。

できるだけe-mailによる投稿，もしくは，文書ファイル（テキスト形式）の送付をお願い致します。

原稿送付先

〒700-8530 岡山市津島中3-1-1

岡山大学大学院環境学研究科 栗原 考次 宛

Tel：086-251-8832（ダイヤルイン）

Fax：086-251-8832

E-mail：koho@jss.gr.jp

（統計学会広報連絡用e-mailアドレス）

学会費払込のお願い

2006年度会費の請求書が会員のお手元に届いていることと思います。会費の納入率が下がると学会会計に大きく影響いたします。速やかな納入にご協力をお願い申し上げます。また便利な会費自動払込制度もご用意しています。次の要領を参照の上，こちらもご活用下さい。

学会費自動払込の問合せ先

学会費自動払込問合せの旨とともに，氏名と住所を以下にお伝えください。手続きに必要な書類が送付されます。

〒107-0062 東京都港区南青山6-3-9 大和ビル2F

財団法人統計情報研究開発センター

日本統計学会係

TEL & Fax：03-5467-0483

E-mail：jstatsoc@sinfonica.or.jp

75周年記念事業寄付のお願い

75周年記念事業の一環として引き続き募金活動を実施しております。個人からの寄付は一口5千円で，2口（1万円）以上のご寄付をいただいた方は2006年12月16日（土）～17日（日）に中央大学で開催される研究集会でのレセプション代を無料とさせていただきます。趣旨をご理解の上，募金への協力をよろしくお願いいたします。振込用紙は前回会報に同封のものを利用下さい。

募金の趣意書は，75周年記念事業委員会のホームページをご覧ください。

<http://www.math.chuo-u.ac.jp/~sugiyama/jss75/>

また，お問い合わせは，下記へお願いいたします。

日本統計学会75周年記念事業委員会

担当：竹田裕一（75周年担当理事） 前田忠彦（庶務・会計担当理事）

〒106-8569 東京都港区南麻布4-6-7

統計数理研究所内

Tel：03-3442-5801，Fax：03-3442-5924

E-mail：jss75@jss.gr.jp

その他

名簿の正誤表を同封しております。名簿に挟んでご利用下さい。

訃報

次の方が逝去されました。謹んで追悼の意を表し，御冥福をお祈り申し上げます。

内野 広夫会員

退会者

野元菊雄，鳥居泰彦，浜田宗雄，村上正康，野島教之，三上芙美子，宮井一浩，塚野匡良，中島上智

現在の会員数（2006年5月20日）

名誉会員	25名
正会員	1457名
学生会員	67名
総計	1549名
賛助会員	17法人
団体会員	4団体

- ・統計学会ホームページURL：
<http://www.jss.gr.jp>
- ・統計関連学会ホームページURL：
<http://www.jfssa.jp>
- 75周年記念事業ホームページURL：
<http://www.math.chuo-u.ac.jp/sugiyama/jss75/>
- ・住所変更連絡用e-mailアドレス：
meibo@jss.gr.jp
- ・広報連絡用e-mailアドレス：
koho@jss.gr.jp
- ・その他連絡用e-mailアドレス：
shom@jss.gr.jp