日本分類学会会報

JAPANESE CLASSIFICATION SOCIETY NEWS

JCS

No. 22

2000. 2.

＜本号に掲載の記事＞
・巻頭言　「データ科学」はいかに誕生したか　大隅昇
・運営委員会記録（平成9・10年度第2回）
・幹事会記録
・役員改選結果報告
・研究報告会記録
・IFCS関連
・日本学術会議報告
・関連学会活動
・国際会議開催情報
・書籍紹介
・事務局から

「データ科学」はいかに誕生したか

大隅　昇（統計数理研究所）

ミレニアムということだが世情は何か今ひとつ落ち着きがない。次の世紀に向けて重い課題が積み残されたまま、あまり楽観的とはいえない状況が続いているようにみえる。教育・研究機関の環境も、独立行政法人化問題、大学教育の進むべき方向の議論と喧しい。研究や教育の質や成果、組織のあり方が改めて問われているのである。一般の企業においてもリストラなる歓迎できない言葉が常套句となっている。

こうした喧騒の中で、ふと、データ科学（data science：データサイエンス）を林知己夫先生と共に提唱するようになって、すでに10年近くが経っていることに気付いた。“データ科学”とは（林先生は「データの科学」と言われるが)、そもそもいかなる経緯で登場したかの説明が十分ではないままにここまで来たように思えてきた。いわばこれの登場・発祥の裏話である。いろいろな経緯から、データ科学をキーワードの一つとして掲げてきたのであるが、会長という重責を担うこととなり、何かのメッセージを会員の皆様に伝えたいと考えたが筆が進まず、ここにきてやっとデータ科学の誕生の経緯を一言書き留めておきたいと思い立った。

手元に1992年にマラケシュ（モロッコ）で開催されたICOT-92（International Conference of Teaching Statistics）の資料がある。実はここにデータ科学の誕生に関わる重要な鍵がある。事はこの会議を遡ること2年前に南西フランス、モンペリエで開催の第2回日仏科学協力セミナーにまで戻る。これは、データ解析に関わる日仏の研究者が、日本学術振興会（JSPS）とフランス国立科学研究センター（CNRS）の支援を受けて開催した会合で、1987年に日本で開催の第1回セミナーに続く研究集会であった。この成果論文集発刊の編集作業や出版費調達等に目途がつき、ICOT-92のオーガナイザーの一人であったエスクフィエ教授（Yves Escoufier、モンペリエ第2大学学長）と意見交換を行う約束になっていた。

ここで林知己夫先生、エスクフィエ教授、それに私で持った上記の事についての打ち合わせで、論↗文集発刊確定の報告に続き、論文集のタイトルは何が適当かの議論となった。フランス側が主張してきた「データ解析」（analyse des données）と我々の言う「データの解析」に共通する概念ははたして何か、これからのデータ解析はいかなる姿勢で臨むべきか、どうあるべきか、と議論は続いた。その結論の一つが、データそのものの考え方にこそ本質がある、つまりデータ自体のあり方の研究にこそ本質があるという結論となった。ここで出るともなく３者の口から自然に「データ科学」という言葉が誕生した。その後、国際分類学会連合（IFCS）のパリ大会（IFCS-93）におけるパネル・セッションでも、林先生がデータ科学のあり方について述べた（IFCS Newsletter7号、D.J. Handの記録)。さらにこの延長線上にIFCS-96神戸大会があり、その共通テーマを「Data Science, Classification, and Related Methods」とすることでデータ科学の精神をより深化させ具現化することへと繋がった。

萌芽的なアイデアを育てる土壌が国内では貧困と指摘する研究者もあるようだが、研究者側も、何かというと欧米とくに米国に顔を向けた議論を尊重しがちでなかろうか。データ解析のみならずデータ科学の研究では我が国にも独自の多様かつ有意義な研究が多数生まれているのではなかろうか。

昨今、ナレッジ・マネジメントがはやりである。書店にはこれの関連書が山積みされている。読み違えでなければ、そのキーワードの一つは、個々人の知識を共有知として利用することであるという。しかしこれは古来から伝統的に行われてきたことであり、何も新しい欧米語を使ってまで議論することであろうか。表装を変えただけの中味の見えない中を

模索しているという印象が拭えない。

これと関連してデータマイニング、知識発見等が流行である。データベース化された巨大情報資源を対象に網をかけて有効な情報を知識化するという、いかにも耳に心地よいワーディングである。しかし、データベースやインターネット、コンピュータ・ネットワークの関連技術が進めばこうした集積情報の利用環境が改善されそれに関連したリテラシーが普及することは当然の理である。むしろ、利用者の思考やものの見方に革新的な改善がない限りは猫に小判であろう。従来の統計科学の諸手法がこうした方法論に劣るがごときの議論も一部にはあるようだが、いかがなものであろうか。とはいえ、すっかり忘れられていた「データ」の存在価値を再認識させてくれたという意味ではデータマイニングも有用であると言えるかもしれない。

ともあれここらで、統計科学が目指していた方向とは何であったかを再考すべきではないか。統計教育の普及が重要であるとの主張もあるが、我々が考える以上に、様々な分野で統計科学が重用され役立ってきたという事実を忘れてはならない。今のままでは、糸の切れた凧のごとく行方が定まらぬままに次第に忘れ去られるという不安感を抱くのは筆者だけであろうか。些か勝手な言い分となったが、データ科学に限らず何事も盲目的な信奉者となるのではなく、良い意味でのエヴァンジェリストとなることが肝要であろう。

（大隅昇、統計数理研究所、ohsumi@ism.ac.jp）

運営委員会記録

● 第２回議事録（平成9・10年度）

日　時：平成11年4月
場　所：書面による開催
出席者：林知己夫（会長）；岩坪秀一、大津起夫、
（回答者）加留部清、小西貞則、後藤昌司、佐藤義治、塩見正衛、辻谷将明、林篤裕、水田正弘、矢島敬二（以上12名、敬称略）

本運営委員会において、下記の議題について承認ならびに協議がなされた。

１．書面による運営委員会開催の承認
委員12名の承認を得た。

２．会長候補の推薦
委員の11名より会長候補の推薦があった。

３．選挙管理委員の承認
幹事長・幹事会より、林篤裕（大学入試センター）、吉村宰（岡山大学）の両氏を推薦し、12名の承認を得た。

幹事会記録

● 平成11･12年度幹事会報告

電子メールにより、下記の事項を検討した。

１．IFCS2000若手研究者向け旅費給付補助制度候補者の推薦
２．第16回研究報告会開催について
３．平成11･12年度第1回運営委員会開催について
４．平成11年度総会開催について

役員改選結果報告

会則に従い、平成11・12年度の役員改選（運営委員選出他）を行った。2名の選挙管理委員（林篤裕、大学入試センター；吉村宰、岡山大学）により開票を行った。結果は以下の通りである。

会長
大隅昇（統計数理研究所）

会計監事
辻本英夫（大阪市立大学）、土井聖陽（宮崎産業経営大学）

平成11・12年度運営委員一覧（敬称略、50音順、22名）

今泉忠（多摩大学）、大滝厚（明治大学）、大津起夫（北海道大学文学部）、岡太彬訓（立教大学）、上笹恒（筑波大学）、小西貞則（九州大学）、佐藤美佳（筑波大学）、佐藤義治（北海道大学）、白旗慎吾（大阪大学）、杉山明子（東京女子大学）、田崎武信（塩野義製薬）、田中豊（岡山大学）、高倉節子（東京国際大学）、高根芳雄（McGill University）、垂水共之（岡山大学）、辻谷将明（大阪電気通信大学）、林文（東洋英和女学院大学）、馬場康維（統計数理研究所）、松本幸雄（環境庁国立環境研究所）、宮原英夫（北里大学）、柳井晴夫（大学入試センター）、山岡和枝（帝京大学）

また、運営委員会によって以下の幹事会メンバーが承認された。

幹事長
今泉忠（多摩大学）

庶務担当幹事
林文（東洋英和女学院大学）

広報担当幹事
村田磨理子（財団法人 統計情報研究開発センター）

研究報告会記録

● 第15回研究報告会記録

日　時： 平成11年3月20日（土）13:00～17:10
場　所： 統計数理研究所講堂
出席者： 会員23名、非会員11名（招待講演者を含む）

Professor Murtagh (The Queen's University of Belfast) に特別講演をお願いした。また以下の講演が行われ、活発かつ有意義な討論が行われた。

◆ 特別講演

Constant-Time Clustering for High-Dimensional Data

Fionn Murtagh (The Queen's University of Belfast)
Jean-Luc Starck (CEA/DSM/DAPNIA)
Michael W. Berry (University of Tennessee)

We extend recent results on constant-time clustering algorithms to a new problem area, that of clustering data in high-dimensional data spaces. We overcome the curse of dimensionality in such problems by (i) using some canonical ordering of observation and variable (document and term) dimensions in our data, (ii) applying a wavelet transform to such canonically ordered data, (iii) modeling the noise in wavelet space, (iv) defining significant component parts, and (v) reading off the resultant clusters. The overall complexity of this innovative approach is linear in the data dimensionality. We describe a number of examples and test cases, including the clustering of high-dimensional hypertext data.

◆ 一般講演

ハイブリッドモデリング

大滝 厚（明治大学理工学部精密工学科）

データマイニングは、大量のデータの中から埋もれている宝である現象を説明するモデルを探すための技法である。したがって、戦略的に攻めないと無駄ばかりすることになる。CART(Breimanほか、1984)は、2進木構造を持つノンパラメトリックな分類と回帰の方法論で、複雑な要因間の組み合わせで発生するような非線形構造や局所的な関係を推定するために有用で、データマイニングの一つの技法として注目されている。本報告では、CARTを従来の回帰分析、判別分析、ロジスティック回帰分析と併用するハイブリッドモデリングの原則の提案する。提案する原則は、はじめにCARTで分析を行い、得られたターミナルノードをその後の分析では線形モデルのダミー変数として取り入れるという単純なモデリングのストラテジーである。ハイブリッドモデリングと従来の線形モデルおよび階層型ニューラルネットワークと比較した事例を示して、その妥当性を示す。

並べ替え効果の測定

田崎 武信・松村 智恵子（塩野義製薬解析センター）

多変量２値データ、すなわち各セルが0または1の値をとるn×p行列を考える。このようなデータの全体像を把握するために、行あるいは列のソーティングを行うことがある。この研究の目的はそうしたソーティングの効果を測定することである。各セルが周囲のセルとどのくらい異なるかを表すエッジ得点、その得点を行列全体にわたって加算した総エッジ得点を提案する。総エッジ得点がソーティングの前後でどのくらい変化するかによってそのソーティングの効果を測定する。また、オリジナルデータをランダムに並べ替えて作成した行列での総エッジ得点から、総エッジ得点のシャッフリング分布を構成し、シャッフリング分布と対比することで、ソーティングが有効であったか否かを判定する方式を提案する。

ニューロ判別分析について

辻谷将明（大阪電気通信大学情報工学部）
越水 孝（大阪電気通信大学大学院工学研究科）

本報告では、階層型ニューラルネットワークを判別問題(Discriminant Problem)に適用する。これは、ロジスティック判別の拡張と考えられる。出力値の確率的解釈を行うことによってネットワーク尤度を構成し、尤度原理に基づく統計的推測を行う。そして、ニューラルネットワークモデルの適合度検定、ブートストラップ法に基づく隠れユニット数の決定、および誤判別率のバイアス補正を試みる。

クロス表の潜在変数による分類とシンプソンのパラドックス

山岡和枝（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学教室）

本報告では、与えられたクロス表を既値あるいは未知の基準で分類するときの重要性を、シンプソンのパラドックス（ＳＰ）を通して探索的データ解析の見地から示した。未知の基準で分類する、いいかえると潜在グループが存在する場合、問題は複雑になり、大変深刻な問題を引き起こすことにもなる。与えられたクロス表と逆または独立な関連をもつ潜在的なグループの存在条件を探ることはＳＰの起こる条件を探ることにつながると考えられよう。そこで、より一般的な条件を探るため、いくつかの事前分布を仮定し、ＳＰの生じる条件を検討した。

ＨＬＡ抗原遺伝子と民族

林 文（東洋英和女学院大学）

ＨＬＡ抗原遺伝子の国際データから、ヨーロッパとアジアで100程度以上データのある２５民族を材料として、分析を試みた。どの民族でも頻度が３％以上のＨＬＡ型の頻度に基づき、数量化」類によって民族の分類を試みた結果、アジアの民族とヨーロッパの民族に分類された。また、各個人のＨＬＡの組み合わせに基づいて、数量化」類により組み合わせ構造を分析した結果、ほぼ全ての民族で共通して近い関係にあるＨＬＡのあることが示され、ＨＬＡの何らかの情報を含むものと考えられる。注）データは辻公美教授（東海大学）による。

電子会議室のログ情報のビジュアル化に関する考察

石塚 隆男（亜細亜大学経営学部）

本研究では、パソコン通信やインターネットにおける電子会議室の膨大なログ情報を要約し、ビジュアル化することを目的とし、ログ情報のプロフィールやコメントチェーン・マップ、SP分析表等の作成プログラムの開発を行った。ログ情報は、非定型のテキスト・データベースであり、今回の研究は、データベースにアクセスするためのビジュアル・インタフェースの開発に応用することが可能である。コメントチェーン・マップを作成することにより、会議の話題がアトラクターとしてどのように変化しているか視覚的に把握することができた。

電子調査法のあり方について

―複数サイトにおける同時比較実験調査―

吉村 宰・大隅 昇（統計数理研究所）
川浦 康至（横浜市立大学）

３箇所の異なるWWWサイトでの同時的実査を前提とした比較実験調査を計画した。1999年2月から3月にかけて、ほぼ同時期にそれぞれ一週間の調査期間で計4回の調査を行う。なお、実査にあたり、１）同じ設問票を用いた調査をほぼ同時期に複数のWWWサイトで行い比較する、２）調査は４回行い、第４回調査は第１回調査の反復調査とする、３）可能な限り同じ設問構成の調査票を用いた通常型の調査（オムニバス他）をほぼ同時期に２箇所（調査機関）で実施するなどを基本方針とした。一連の調査で見られたWeb調査の利用可能性、適用可能性に関連した諸事象につき考察した。

動機関連文章データの定性的解析

土井 聖陽（宮崎産業経営大学経営学部）
大隅 昇（統計数理研究所）

動機領域の投影法文章データが、テキストファイル化後に分かち書きされて、対応分析・クラスター化法などによる自由回答型データの解析法によって分析された。その結果、成功不安動機のキーコンセプトであるコードにない性意識語が見出され、さらにその分類と語用論的含意がサンプルの性差とともに明かにされた。一義的に定義できず、さらに回答者が認識していない心理概念の測定において、回答文をそのまま字義通りに意味論的・統語論的に解釈しないこの方法論の有効性と可能性が示された。

IFCS（国際分類学会連合）関連

2000年7月11日～14日にベルギーのNamurにおいて第7回国際分類学会が開催されます。これについては、大会事務局から送られてきた第2回アナウンスメントをすでに皆様にお送りいたしました。一般発表の申し込みは12月1日ですでに締め切られていますが、口頭発表のみは3月1日〆切です。申し込まれた方は、下記のスケジュールの通り、原稿の締め切りなどご確認ください。

February 29, 2000
Deadline for sending in revised manuscript.

March 1, 2000
Deadline for submission of abstract for oral presentation or poster. Deadline for paying the conference fee for authors of papers to be published in the Proceedings.

April, 2000
Notification of acceptance of the abstract.

June, 2000
Preliminary program will be sent to the participants

案内のリーフレットをさらに必要とされる方は事務局までご連絡ください。また以下のWebページもあわせてご覧ください。

Data Analysis, Classification, and Related Methods
7th Conference of the International Federation of Classification Societies
July 11 - 14, 2000, Namur, Belgium
URL: http://www.fundp.ac.be/~ifcs2000/

日本学術会議報告

おことわり：本文は、1999年11月に受け取りました。文中の日付は1999年のものです。会報の発行の都合で、掲載が遅れたことをお詫びします。

統計学研究連絡委員会委員長
第４部会員　吉村　功

総会などの会合が１０月２５日から２８日にかけて開かれました。今までと同じように主観的に取捨選択をして情報を送ります。

１．学術会議の位置づけについての声明

一言でいうと、学術会議は学者の国会です。ですが現在は、学術に関する政策を学術会議で決めることができません。できることは、政府に対する勧告や声明を出し、日本の学者を代表しているということで「科学技術会議」や各省の大臣・担当官に圧力をかけ、要望を政策に反映させることです。

現在進行している行政改革では、この方式がもっと強まりそうです。人文科学、社会科学を含めた学術面での政策立案を、全面的に「総合科学技術会議」にゆだねようとしています。学者の総意を何かの政策に結びつけたいというときは、そのルートを通

さなければならないことになりそうです。そうした場合、学術会議はどのような役割を果たすべきか、というのがこの１年半ほどの間議論してきたことですが、そのまとめが今回「声明」の形で採択されました。その正確な内容は「http://www.scj.go.jp」に１１月中に掲載されると思います。

声明での一つの強調点は、総合科学技術会議がトップダウン型であるのにたいし、学術会議は今後もボトムアップ的に政策提案を行う、という宣言です。ボトムアップ的な政策提案は、たとえば国大協といった機関を経由してもなされていますが、理念的なこと、大学を横断する学会的なこと、国際交流的なことは学術会議経由の方がまとめやすいということでしょう。これらは現在の学術会議が重要な役割を担っている側面ですから、この声明は現状の方向性を追認し、それを変更する必要がないことを積極的に主張していることになります。

現在、各学会で第１８期（２０００年７月～２００２年７月）の学術会議会員の選考が進められていますが、選考に当たっては、海外との交流、近縁学会間の研究連絡、科学研究費の審査員の推薦といった直接的な役割の他に、このような大局的な政策提

案も重要だということを考慮に入れるようお願いします。

２．研究環境の改善についての勧告

大学に勤めている方で、スペースが十分だと感じている方がいるでしょうか？圧倒的に多くの人は、近年、研究室のスペースが窮屈になるばかりだ、と感じているのではないでしょうか。

これは元東大学長である吉川会長にとっても実感がある事柄だったようで、第４常置委員会がまとめた「大学の研究スペースを３倍くらいにすべきだ」という報告を、政府に対する勧告にしよう、と会長自身が全員に向かって提案し、今回の会議で採択されました。

報告の内容でもっとも強く述べられていることは、３年前に決められた科学技術基本計画では、５年間で１７兆円を投入して大学等の環境整備をするといっていたのに、現状の国立大学の建物は基準面積に比べても５００万平米不足、欧米に近づけるには１２００万平米が不足である。このような土地建物を造るには数兆円で済むのに、なぜそれが実現しないのか、すべきではないか、というものです。つまりただ拡大を求めているのではなく、投入すべき金が設備備品の更新にばかり使われていて、スペースを拡げるのに使われていないのが問題だというわけです。

現在、経済刺激ということで道路や橋などの土木予算が国の支出に大きな割合を占めています。しかし大学等の条件を良くすることも、知的財産のためのインフラ整備であり、景気刺激策としては土木と変わらないのに、政治家にはそれが分かっていない。政治家にそれを分からせよう、というのが吉川会長の意向なのだろうと、私は解釈しました。

蛇足になりますが、前回報告したように、学術会議会員は、国立大学の元学長や元学部長といった方々が多く、大学というと国立大学を思い浮かべるようです。しかし年齢が６０歳台後半という関係で、現職は私立大学であることも多いため、国立大学

中心の作文の中に、必ず私立大学の条件はもっと悪い、という文章が入ります。でもそれを改善する具体的な提案はなかなか学術会議に出てきません。いかにも日本的です。

３．その他

今年度の海外交流については統計研連から柳川堯委員がISIに派遣されました。

７月３１日に統計研連主催、関連学会等共催のシンポジュームが行われましたがその報告は現在整理中です。

学術会議では緊急に安全問題についての声明、あるいは見解を出そうということで、久米均（委員長）、

吉田民夫（哲学）、浜川清（法律）、植草益（経済学）、吉村功（理学）、井口雅一（工学）、浅見輝男（農学）、角田文男（医学）の８人委員会が作られました。久米委員長は臨界事故の調査委員ですが、趣旨は、個別の事件を越えた一般論として安全問題をどう考えるかを取り上げることです。

関連学会活動

各学会のWebページURLを列記しますので、これにアクセスして、最新情報を取得していただくことができます。

- 日本統計学会
  統計関連学会サーバー： http://sunyht2.ism.ac.jp/を参照。
- 応用統計学会
  統計関連学会サーバー：http://sunyht2.ism.ac.jp/を参照。

- 日本計算機統計学会
  URL: http://www.jscs.or.jp/を参照。

- 日本行動計量学会
  URL: http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/bsj/を参照。

- 日本社会心理学会
  URL:http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/jssp/を参照。

国際会議開催情報

- March 9 - 11, 2000, Lausanne, Switzerland
  JADT2000: 5th International Conference on Statistical Analysis of Textual Data
  URL: http://liawww.epfl.ch/jadt2000/

- March 15 - 17, 2000, Passau, Germany
  GfKI 24th Annual Conference.
  (Gesellschaft für Klassifikation)
  Classification, Automation, and New Media
  URL: http://stoch.fmi.uni-passau.de/gfkl2000/

- May 11 - 14, 2000, Banff, Canada
  ICMMA: International Conference on Measurement and Multivariate Analysis and Dual Scaling Workshop
  URL: http://fcis.oise.utoronto.ca/~icmma/

- July 2 - 5, 2000, Buenos Aires, Argentina
  ITS: International Telecommunication Society
  URL: http://www.its2000.org.ar/

- July 5 - 8, 2000, Brussels, Belgium
  Ordinal and Symbolic Data Analysis (OSDA 2000)
  URL: http://www.ulb.ac.be/sciences/ulbmath/osda2000/

- July 17 - 19, 2000, London, UK
  The 22nd Biennial conference of the Society for Multivariate Analysis in the Behaviourial Sciences
  URL:http://www.lse.ac.uk/statistics/smabs2k/

- September 17 - 21, 2000, Ambleside, UK
  Open conference on Spatial and computational Statistics
  URL:http://www.maths.lancs.ac.uk/~schlathe/ambleside.html

- July 17 - 21, 2000, Bilbao, Spain
  15th International Workshop on Statistical Modelling
  New Trends in Statistical Modelling
  URL: http://iwsm.bs.edu.es/

- August 21-25, 2000, Utrecht, The Netherlands
  COMPSTAT 2000, organized jointly by Statistics Netherlands and Utrecht University
  E-mail: compstat@fbu.uu.nl
  URL: http://neon.vb.cbs.nl/rsm/compstat/

- September 4 - 8, 2000, Montreux, Switzerland
  IAOS Conference 2000 on “ Statistics, Development and Human Rights ”
  URL: http://www.iaos2000.admin.ch/

- September18-22, 2000, Innsbruck, Austria
  International Data Analysis Conference (IDA 2000)
  URL: http://www.statistik.tuwien.ac.at/ida2000/

書籍紹介

会員からの献本などを紹介します。

1. 宮本定明、「クラスター分析入門 ファジイクラスタリングの理論と応用」、森北出版、1999.

2. H.-H. Bock and E. Diday (Eds.), Analysis of Symbolic Data, Springer, 2000.

3. L. Bickman and D.J. Rog (Eds.), Handbook of Applied Social Research Methods, SAGE, 1997.

4. Intelligent Data Analysis, North-Holland.
   新刊雑誌です。

5. 大隅昇他、「調査環境の変化に対応した新たな調査法の研究」、 文部省科学研究費特定領域研究報告書、2000.
インターネット調査に関する報告書です。ご関心のある方は、ohsumi@ism.ac.jpまでお問い合わせください。

事務局から

平成10年度は総会を開催していないため、総会での承認が必要な平成9年度決算書および平成10年度予算書、入退会者については、次号以降に掲載いたします。

● 日本分類学会ホームページ

学会のホームページを作成しています。まだ不十分な点が多々ありますが、試験的に公開いたしておりますのでぜひアクセスしてご意見をお寄せください。URLはhttp://wwwsoc.nacsis.ac.jp/jcs/です。またご意見はMarikoMURATA@sinfonica.or.jpあるいはNAOMITOKYO@aol.comまでお願いいたします。

● 報告集の頒布

上記第15回研究報告会の報告集の在庫がありますので、ご入用の方は事務局までお知らせください。１部、1500円で頒布いたします。この他の回およびシンポジウム予稿集につきましても若干の残部があります。

● 会報へ寄稿のお願い

JCS会報への会員の皆様の寄稿をお願いいたします。国内外の学会に参加した際の印象記や研究会の予定など、会員に知らせたいことなど広く募集しております。詳しくは事務局までご連絡ください。電子メールでの寄稿を歓迎します。

● 会費納入のお願い

会費を未納の方はよろしくお願いいたします。

● IFCS論文集について

IFCS-93、IFCS-96、IFCS-98大会の論文集が発刊されておりますので、ご関心のある方は出版社までお問い合わせください。

New Approaches in Classification and Data Analysis (1994)
Proceedings for the IFCS-93, Paris, 1992.

Data Science, Classification and Related Methods (1998)
Proceedings for the IFCS-96, Kobe, 1996.

Advances in Data Science and Classification (1998)
Proceedings for the IFCS-98, Rome, 1998.

なお、いずれの巻もSpringer-Verlagから出版されております。現時点での価格等につきましては、下記宛にお問い合わせください。

〒113-0033　東京都文京区本郷3－3－13
Springer-Verlag Tokyo（シュプリンガー・フェアラーク東京）編集企画部まで
E-mail：kambara@svt-ebs.co.jp

● 第16回研究報告会のお知らせ

第16回研究報告会を、来る平成12年2月25日（金）に統計数理研究所で開催いたします。今回、日本学術振興会外国人招へい研究者として来日されるHans H. Bock教授（ドイツ、アーヘン工科大学）による招待講演“Clustering Methods and Generalized Kohouen Networks”を予定しています。プログラム等の詳細は、決まり次第お知らせいたします。研究報告会の後に、総会も予定していますので、奮ってご参加ください。

＜学会問い合わせ先＞

日本分類学会事務局
〒106-8569　東京都港区南麻布4－6－7
統計数理研究所気付
学会事務担当：林なおみ（毎週月曜のみ）
：03-5421-8741

統計ライブラリー

非線形時系列解析

松葉育雄著　A5判 208頁 本体3600円〔4月刊〕(12660-3)

不規則に変動する時系列データを，非線形な特徴をとらえ解析する方法を解説。実際的な応用や演習問題により，具体的な方法について詳しく説明。〔内容〕時系列解析／統計入門／線形・非線形統計モデル／長期記憶解析／カオス入門／非線形解析

共分散構造分析〈入門編〉
―構造方程式モデリング―

豊田秀樹著　A5判 336頁 本体4800円 (12658-1)

最も注目を集めている統計手法を，豊富な具体例を用いて解説。単変量・多変量データ／回帰分析／潜在変数／観測変数／構造方程式モデル／母数の推定／モデルの評価・解釈／他

共分散構造分析〈応用編〉

豊田秀樹著　A5判 310頁〔4月刊〕(12661-1)

応用編では，様々な数理モデルが，共分散構造モデルによってどのように表現されるかを具体的に詳述。〔内容〕方程式モデルの表現／因子分析／実験データの解析／時系列解析／行動遺伝学／テスト理論／パス解析／非線形／潜在曲線／付録／他

＝既　刊＝

1. 多変量解析概論	塩谷　實著	4200円	(12544-5)
2. 多変量データ解析入門	杉山高一著	3200円	(12523-2)
3. 多変量データ解析講義	水野欽司著	5300円	(12548-8)
4. 非線形多変量解析	豊田秀樹著	3200円	(12549-6)
5. 因子分析 ―その理論と方法―	柳井晴夫他著	5200円	(12543-7)
6. 回帰分析	佐和隆光著	3200円	(12513-5)
7. ロジスティック回帰分析	丹後俊郎他著	4800円	(12656-5)
8. スペクトル解析	日野幹雄著	4800円	(12511-9)
9. 工業統計学	村上征勝著	3200円	(12525-9)
10. 経済時系列分析	廣松・浪花著	4000円	(12545-3)
11. 新版 医学への統計学	古川監修・丹後著	5200円	(12546-1)
12. 臨床検査への統計学	丹後俊郎著	3900円	(12526-7)
13. グラフィカルモデリング	宮川雅巳著	3600円	(12657-3)
14. 初等多変量解析	武藤眞介著	2800円	(12659-X)

Excelによる統計入門（第2版）

縄田和満著　A5判 208頁 本体2800円 (12142-3)

Excelを使って統計の基礎を解説。例題を追いながら実際の操作と解析法が身につく。Excel 2000対応。〔内容〕Excel入門／表計算／グラフ／データの入力・並べかえ／度数分布／代表値／マクロとユーザ定義関数／確率分布と乱数／回帰分析／他

STATISTICAによるデータ解析
〔体験版CD-ROM付〕

武藤眞介著　A5判 212頁 本体4200円 (12143-1)

グラフに強く，初心者にも使いやすい統計ソフトを使ってポイントを解説。**内容豊富な体験版CD-ROM付**。〔内容〕データ入力／度数分布とヒストグラム／グラフ／散布図／標本分布／正規分布／検定／分散分析／回帰分析／因子分析／他

シリーズ〈現代人の数理〉

15. タイミングの数理 ―最適停止問題―

穴太克則著　A5判 176頁 本体3000円 (12618-2)

最適なタイミングを決定し，選択することについての理論―“最適停止問題”について明快に解説。〔内容〕最適停止／有限期間問題／単調問題とOLA停止規則／様々な最適停止問題／秘書問題／秘書問題の拡張／Recordと預言者の不等式／他

＝既　刊＝

1. 形の数理	髙木隆司著	3500円	(12604-2)
2. 社会システム工学	石谷・石川著	3500円	(12605-0)
3. 最適配置の数理	岡部・鈴木著	2900円	(12606-9)
4. SQC理論と実際	圓川・宮川著	3800円	(12607-7)
5. 数理決定法入門	今野　浩著	2800円	(12608-5)
6. 知識システム開発方法論	寺野隆雄著	2700円	(12609-3)
7. 組織の中の決定理論	髙橋伸夫著	3400円	(12610-7)
8. ファイナンスの数理	沢木勝茂著	3900円	(12611-5)
9. PL制度と製品安全技術	宮村鐵夫著	2900円	(12612-3)
10. 生産マネジメントの手法	圓川・伊藤著	3800円	(12613-1)
11. ソフトウェア/アルゴリズムの権利保護	今野・中川編	3600円	(12614-X)
12. 巡回セールスマン問題への招待	山本・久保著	3600円	(12615-8)
13. 選択の数理	中村・富山著	3000円	(12616-6)
14. 組合せ最適化［短編集］	久保・松井著	3200円	(12617-4)

統計科学選書

1. パソコンによるデータ解析

村上征勝・田村義保編　A5判 248頁 本体3600円 (12581-X)

2. 新版 パソコン数量化分析

駒澤　勉・橋口捷久・石崎龍二著　A5判 292頁 本体5600円 (12589-5)

3. 時系列解析の実際 I

赤池弘次・北川源四郎編　A5判 232頁 本体3700円 (12583-6)

4. 時系列解析の実際 II

赤池弘次・北川源四郎編　A5判 232頁 本体3700円 (12584-4)

5. 時系列解析の方法

尾崎　統・北川源四郎編　A5判 196頁 本体3400円 (12585-2)

医学統計学シリーズ1 統計学のセンス ―デザインする視点・データを見る目―

丹後俊郎著　A5判 152頁 本体2900円 (12751-0)

データを見る目を磨き，センスある研究を遂行するために必要不可欠な統計学の素養とは何かを説く。〔内容〕統計学的推測の意味／研究デザイン／統計解析以前のデータを見る目／平均値の比較／頻度の比較／イベント発生までの時間の比較

医学統計学シリーズ2 統計モデル入門

丹後俊郎著　A5判 256頁 本体3800円 (12752-9)

統計モデルの基礎を，具体的事例を通して解説。トピックスI～IV／Bootstrap／モデルの比較／測定誤差のある線形モデル／一般化線形モデル／ノンパラメトリック回帰モデル／ベイズ推測／Marcov Chain Monte Carlo法／他

朝倉書店
〒162-8707 東京都新宿区新小川町6-29
電話　営業部 (03) 3260-7631　FAX (03) 3260-0180
http://www.asakura.co.jp　＊ホームページで「書籍注文」ができます

＊本体価格は消費税別です。
(ISBN)は 4-254- を省略