

統計数理研究所ニュース

No.83 January, 2004



目

☆外来研究員等の受入れ……………	2
・ 外来研究員の受入れ	
☆お知らせ……………	3
・ 統計数理セミナー	
・ 欧文誌全文 pdf 公開	
・ 特別共同研究員の受入れについて	
☆研究紹介……………	4
☆研究会報告……………	5
☆人事……………	7
☆統数研トピックス……………	8
・ 法人化に関する職員説明会を実施	

次

・ 公開講演会を実施	
・ 予測発見戦略研究センター開所式を挙	
・ 平成15年度大学地域開放特別事業「数理のめがね教室」を実施	
★総合研究大学院大学数物科学研究科統計科学専攻関係 ……	10
☆所外誌掲載論文等……………	10
☆刊行物……………	10
・ Research Memorandum (2003.10～12)	
・ Annals of the Institute of Statistical Mathematics Vol.55 No.4 (2003)	
☆編集後記……………	12

外 来 研 究 員 等 の 受 入 れ

●外来研究員の受入れ

氏 名	国籍・所属機関・職名	研究課題名	研究期間	受入れ担当教官
Nayeema SULTANA	バングラデシュ人民共和国・イスラミア大学・講師	独立成分分析による画像認識	16. 1. 5～ 16. 3.31 (うち61日間)	江口 真透 教授
Riera JORGE	キューバ共和国・東北大学未来科学技術共同研究センター・外国人研究員	近赤外線スペクトロスコピーデータの非線形時系列モデリング	15. 9.24～ 15.10. 7 (うち10日間)	尾崎 統 教授
西本 由利子	総合研究大学院大学・非常勤研究員	多肉植物の進化	15.10. 1～ 16. 3.31 (うち40日間)	長谷川政美 教授
Mathieu DUTOUR	フランス共和国・パリ高等師範学校・研究員	結晶群の出現頻度	16. 1.24～ 16. 2. 8 (16日間)	伊藤 栄明 教授
Elena PANTEELEEVA	ロシア連邦・モスクワ州立教育大学・Reader	ボロノイ・ラティスの研究	16. 3.13～ 16. 3.27 (うち10日間)	伊藤 栄明 教授
Markus Franziskus MULLER	ドイツ連邦共和国・モレロス州立大学・物理学科長（教授）	EEG データの非線形ダイナミックス	16. 1.21～ 16. 2.23 (34日間)	尾崎 統 教授

お 知 ら せ

●統計数理セミナー

(平成16年2月～4月)

毎週水曜日、午後1時30分から所内教官及び外部の方による「統計数理セミナー」を開催します。多くの方々にご参加いただき活発な討論が展開されることを期待しています。

2月4日(水)

Markov chain and sequential Monte Carlo in signal processing : applications to Bayesian estimation for independent component analysis and satellite communication

(日本学術振興会外国人特別研究員)

Stephane Senecal

2月18日(水)

Image reconstruction methods from limited-data tomography

(外国人客員助教授、ポーランド共和国プロツワク工科大学) Rafal Zdunek

◎3月3日(水)

新たな調査環境の構築とデータ科学

—インターネット調査から得たもの—

大隅 昇

4月14日(水)

「私」の「モデル」

石黒真木夫

4月21日(水)

地震活動の統計モデルと地殻のストレス変化の検出

尾形 良彦

4月28日(水)

ソリトンの確率モデル

伊藤 栄明

開 場：13時

場 所：統計数理研究所講堂（本館2階）

時 間：13時30分～14時30分

(事前予約不要、入場自由)

◎SCS（衛星通信）により公開する予定です。

●欧文誌全文 pdf 公開

当研究所の欧文誌 Annals of the Institute of Statistical Mathematics の Vol. 1から Vol. 39まで、及び Supplements に掲載された論文の全文 pdf ファイルを

<http://www.ism.ac.jp/editsec/aism.html>

からご覧いただけるようになりました。ただし、公開されているのは統計数理研究所に著作権が所属するものに限りです。

●特別共同利用研究員の受入れについて

現在、特別共同利用研究員制度に基づく「平成16年度特別共同利用研究員」の受入要項を配布しています。その概略は次のとおりです。

なお、本研究所は、平成16年4月1日から大学共同利用機関法人へ移行しますが、基本的に従来と同様のシステムに基づき、引き続き受入れを行っていくこととしています。

1 受入場所：統計数理研究所

2 受入人員：12名以内

3 受入対象：国公立大学の大学院の修士課程又は博士課程に在籍し、統計科学又はこれに関連する分野を専攻する者。

4 受入期間及び出願締切日

(1)平成16年4月から平成17年3月まで：

平成16年2月6日(金)

(2)平成16年10月から平成17年9月まで：

平成16年7月9日(金)

なお、博士後期課程に在籍する学生については、延長を認めることがあります。

5 検定料、入学料及び授業料は徴収しません。

6 受入要項の請求先、問い合わせ先

〒106-8569

東京都港区南麻布4丁目6番7号

統計数理研究所 管理部庶務課 研究協力係

電話：03-5421-8708（ダイヤルイン）

研 究 紹 介

アナログデータ処理と Neuron MOS による スペクトル拡散通信の研究

予測制御研究系

瀧澤 由美

Keywords: アナログデータ処理, Neuron MOS,
高速データ・画像伝送, スペクトル拡散通信,
同期と復調

地球上に生活するすべての人は、今や相互に関連しており、いわばひとつの世界の中で生きている。それらを結びつけているものは情報であり、そしてそれを実現しているのは通信システムである。

多様な情報源からのデータ（情報）の収集、伝送、利用のための優れたシステムを研究する上で、Shannon、Wiener、Fisher、Bayes 等の理論がある。しかしこれらの理論は情報の特質とシステムの限界を論じるもので、システムを実現する技術を具体的に示唆してはいない。また半導体はシステムを実現する上で、またコンピュータはシステムを設計・支援する上で有益な手段を提供している。しかし、LSI やコンピュータの設計技術が最先端であっても、求められるシステムの実現を可能にするものではない。

本研究は、限定された通信路の帯域幅で高速データ伝送を可能とする通信方式とこれを実現するための LSI に関する理論・技術の創出を目的とする。具体的には、無線・データ変調方式としてスペクトル拡散変調と、Neuron MOS LSI 構成について研究を行っている。ここで特に Neuron MOS は本通信方式に適しており、さらにアナログデータ処理に基づく低電力小型チップの実現が期待される。

本研究ではシステムを方式と LSI の結合として把握、その中から新技術・新理論の創出を試みている。

(1) 高速データ変調方式の研究

雑音を有するチャンネルの通信速度の限界値（通信容量） C (bit/s) は Shannon によって与えられ、

$$C = W \log(1 + S/N)$$

ここで、 W (Hz) は帯域幅、 S , N は信号およびノイズパワー (W) である。Shannon は変調および符号化のための具体方式は示唆していない。パイロット信号によるコヒーレント伝送と、スペ

クトル拡散変調方式 W-CDMA は深澤、佐藤、瀧澤等によって開発された。本研究では、系の特性を支配する同期と復調特性を改善し、W-CDMA を Shannon 限界に近づけ、高速データ伝送を実現する。研究の結果、(i)同期のためのパイロット信号の捕捉と追跡の機能を空間並列と時間制御による単一マッチドフィルタにより実現し、(ii)相関信号のピーク検出における WTA 回路の特性改善を試み、同期と復調特性の改善を図った。(2) Neuron MOS による演算回路の省電力化

神経ニューロン型の応答を示す素子として Neuron MOS が東京大学柴田研究室によって開発された。本研究では系の特性を支配するテーマとして同期・復調のためのマッチドフィルタとピーク検出のための伝搬位相等価のためのデータ処理回路に着目し、系の応答速度の向上と消費電力の顕著な軽減を試みた。研究の結果、従来と比較すると、同等のデザインルール、速度で特に消費電力は従来の数分の一以下となった。図 1、図 2 にブロックダイアグラムおよび LSI のレイアウト図を示す。本年度末に完了予定で第 1 次試作中であり、次年度に第 2 次試作を行う予定である。

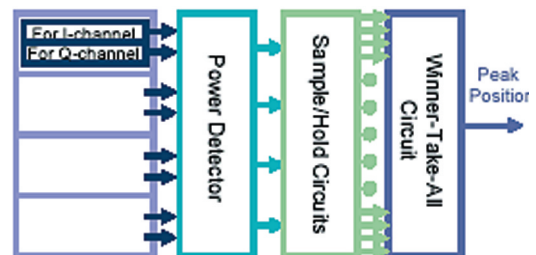


図 1 ブロックダイアグラム

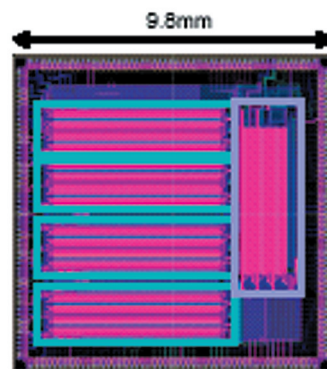


図 2 試作チップ（第 1 次）レイアウト

研 究 会 報 告

国際シンポジウム “Science of Modeling – The 30th Anniversary of the Information Criterion (AIC) –”

予測制御研究系
石黒 真木夫

統計数理研究所主催（注1）による標記シンポジウムが昨年暮の12月14–17日に横浜パシフィコにおいて開催された。

統計数理研究所 北川所長による開会の辞に始まったシンポジウムのプログラム構成と各セッションの発表数（カッコ内は外国人によるもの。内数）を次の表にまとめておく。

Keynote Talk	1
Session 1. The Origin and Progress in the AIC Statistics	4
Session 2. Bayesian Modeling for Ill-posed Decomposition Problems	6 (3)
Session 3. Statistical Modeling of Spatio-Temporal Phenomena	5 (3)
Session 4. Knowledge Discovery in Complex Systems via Modeling	8 (3)
Session 5. Statistical Science of Genes and Evolution	4 (2)
poster	52 (13)

Keynote Talk は統計数理研究元所長 赤池博士による

“On the art of modeling; Illustrated with the analysis of the golf swing motion” と題する講演であった。講演は大きく分ければ前後2部に分れ、前半はAICのreviewとその発想のうらに流れる哲学的側面を論じたものであった。

前半でモデリングにおける主観的側面の重要性に触れて、その実践例としてのゴルフスウィング解析の体験例に話が進み、ゴルフスウィング技術の習得とその実践は複雑な現象のモデリングとそのモデルの利用に他ならなく、ゴルフスウィング解析においては「スウィングイメージ」という形で構成されるモデルがテストされ、改良される過程が通常の数式によって構成されたモデルの扱いと何ら変わらないことが話された。

最後に赤池博士のスウィングの記録が3本の時系列データ（注2）として示された。3本の時系列を重ねた図も紹介された。ほとんどぴったり重なっている。まぎれもないスウィングの安定性を示したものであり、赤池博士の内部に伝達されることを待っている「イメージ」が完成していることを示す説得力のあるしめくりであった。

赤池氏の講演の中で本シンポジウムのタイトルと赤池氏自身の講演タイトルに関連して述べられ

た言葉を紹介してこの報告のこの部分のまとめとする。

“Science progresses by developing models. The ‘science of modeling’ is concerned with the modeling of the work of modeling.” “Keen sense of the nature of the object is required to perform the work of modeling. The necessity of ‘sense’ suggests that the work of modeling is more an art than a science.”

Session 1 は赤池情報量の歴史、拡張、数学的側面を主題とするものであったが、過度に抽象化されたレベルの話でなく、AIC 発想のきっかけともなったプロセス制御の極めて具体的な問題から、情報量規準の数学的側面までをカバーするものであった。

Session 2 は時系列データの Decomposition 問題のベイズ的扱いを中心として構成されたものであった。赤池流ベイズモデルの源泉となつた経済時系列の季節調整の問題、継続的社会調査データのベイズ的コウホート解析および、それらの発展型と目される問題がここでは扱われた。情報量規準の観点からは Session 1 が AIC に焦点をあてたものであったのに対しこちらは ABIC に焦点をあてたセッションであった言っていだろう。

Session 3 において議論されたのは時空間現象の扱いであった。基本的には Session 2 同様にベイズ的モデルの適用が中心であったが、時空間を実用的な精度で扱おうとする際に必然的に大きなサイズの問題となるために必要となるモデリング、計算法の工夫ががこのセッションで扱われたという見方が出来る。

Session 4 は赤池に始まるモデリングの自由度が現在において、どのように活用されているかを示すセッションとなった。ここで扱われた手法は非線形ダイナミックモデル（によるプロセス制御）、グラフィカルモデル、ニューラルネットワーク、カーネルマシンなど多彩なものであった。これらの新しいものに混じって AIC を活用した分割表解析プログラムがデータマイニングの世界でいまだに先頭集団を走っている姿が印象的であった。

Session 5 では遺伝科学・進化科学における統計科学的方法が扱われた。招待講演者のうちの三人により、分子系統学及び系図解析における統計的モデリングと計算手法の発展が論じられた。また、国立遺伝研の堀田所長により、神経系の遺伝子解析の事例の紹介とともに、遺伝科学・脳科学からの統計科学への期待が述べられ、参加者の関心を集めた。

ポスターセッションでは計52の発表が行われた。このセッションは GIW と共通の会場、時間帯に置かれ2つのシンポジウム参加者の融和が計られた。

その他のプログラムとして16日夕刻のバンケット、14日夜に赤池博士を囲む招待講演者のパーティーが組まれていた。パーティーにおける赤池氏の「AIC を発見した時にこのアイデアは30～40年生き延びるだろうと予言した。予言が当たったと言っているだろう」という言葉が印象的であった。

もちろん、シンポジウムで講演と同等に重要な

「課外活動」も活発であった。コーヒープレーク、食事の時間が有効に利用された。

シンポジウムは統計数理研究所副所長 田邊教授による閉会の辞により17日の午後4時半に終了した。

参加者数は次の表の通りであった。

	総 数	参加タイプ	人 数	割 合	国 別	人 数	割 合
出席者	129	一般	93	72%	Japan	109	84%
		企業	9	7%	Austria	1	1%
		学生	27	21%	Cabada	2	2%
					Korea	5	4%
					taiwan	2	2%
					USA	8	6%
					UK	2	2%

注1) 協賛機関

国立遺伝学研究所
国立極地研究所
国立情報学研究所
日本計量生物学会
応用統計学会
日本計算統計学会
日本統計学会
日本行動計量学会
電子情報通信学会
情報処理学会

なお、このシンポジウムは京都大学化学研究所 バイオインフォマティクスセンターと東京大学医科学研究所ヒトゲノム解析センター共催の GIW2003, The 14th International Conference on Genome Informatics である。GIW2003と同時開催の形をとり、相互に Satelite meeting の関係を結んだ。

注2) 慶應義塾大学の仰木裕嗣博士によって計測されたものである。



シンポジウム メイン会場における討論の様子



GIW との共通プログラム
赤池元所長の大ホールにおける特別講演



ポスターセッションの様子

人

事

●人事異動

発令日	異動内容	氏 名	新 官 職	旧 官 職 等
H15.12. 1	昇 任	前田 忠彦	調査実験解析研究系標本調査研究 部門助教授	調査実験解析研究系標本調査研究 部門助手

●外国人研究員（客員）

氏 名	雇用期間	職 名	所 属	受入教官	本 務
シュウ コクモ 周 国模 (Zhou Guomo)	H16. 1. 1～ 16. 3.31	客 員 教 授	統計科学情報センター 統計科学研究部	吉野諒三助教授	中華人民共和国浙江林学院森 林科学部教授、副学長
ズネク ラファル Zdunek Rafal	H16. 1. 1～ 16. 3.31	客員助教授	統計科学情報センター 統計科学研究部	田邊國士 教授	ポーランド共和国ブロツクワ 工科大学研究員（講師）

〔あいさつ〕



前田忠彦助教授

統計的社会調査法の新たな発展に貢献できるように、研究に精進して
いきたいと思います。



周 国模客員教授

I am very pleased to have this opportunity to be as a visiting pro-
fessor in ISM and can further discuss the Statistical problem on
Cross-comparison of Environmental Consciousness in China and
Japan with some professors here. By this way, I believe the coop-
eration research in cross-national comparability of environment
would be enhanced in the future.

（和訳）私を客員教授として招いて頂いたことを心から感謝いたします。ま
た研究所に滞在する間、沢山日本の研究者と日中間の環境意識調査や統計
分析について、詳しいディスカッションができる機会を与えて頂いたことも
お礼を申し上げたい。これによって、この分野における日中両国共同研究
が高められることを信じます。



ズネク ラファル
客員助教授

I am very grateful to ISM for accepting me as a visiting member of
the institute of such a highest scientific standing. I hope I will be
able to collaborate in the research of inverse problems in
tomographic image reconstruction and also to enrich my statisti-
cal knowledge and skills in tackling the problems.

統 数 研 ト ピ ッ ク ス

●法人化に関する職員説明会を実施

今年4月1日の大学共同利用機関法人への移行に伴い、統計数理研究所では、全職員を対象とした法人化に関する職員説明会を平成15年10月28日（火）に実施した。

この説明会では、北川源四郎所長から法人化の趣旨や制度等の概要、田邊國士企画調整主幹から中期目標・中期計画の概要、濱崎豊管理部長から法人化の制度・人事等について配付された資料をもとに説明を行った。その後、質疑の時間が設けられ、参加者からは、法人化後における労働時間や休暇の取り扱い等について質問が寄せられた。

今後、各種検討事項の進捗状況を踏まえ再度説明会を開くなどして全職員への周知を図ることとしている。



法人化の趣旨・制度等の概要を説明する北川所長

●公開講演会を実施

統計数理研究所は、研究所の活動の一端を紹介し、統計科学の普及を図るため、一般者を対象に「予測と発見」というテーマで、平成15年度公開講演会を11月5日に実施した。当日は、法人化に伴って設置される「情報・システム研究機構の構成機関から、佐藤寛子国立情報学研究所助教授、山内恭国立極地研究所教授、池村淑道国立遺伝学研究所教授を講師に迎え、それぞれ「化学情報の統計・ソフトコンピューティング処理と実践的予測」、「地球規模変動解明を目指す極域科学研究における予測と発見」、「ゲノムや生命情報の解析に有用な統計数理的方法」、という演題で、また、本研究所からは、樋口知之教授による「データに潜む知を引き出すモデルと予測」の講演が行われた。本講演会は、衛星通信（SCS）により全国18局に放映され、当日は、約100名の入場者があり、熱心に聴講した。



講演する樋口教授

●予測発見戦略研究センター開所式を挙

法人化を控えた今日、統計数理研究所では基礎的研究を行っている現在の研究系・センターに加え、研究分野を横断した予測と発見の研究に戦略的に取り組むための「予測発見戦略研究センター」を新たに設置し、11月5日（水）に開所式を挙

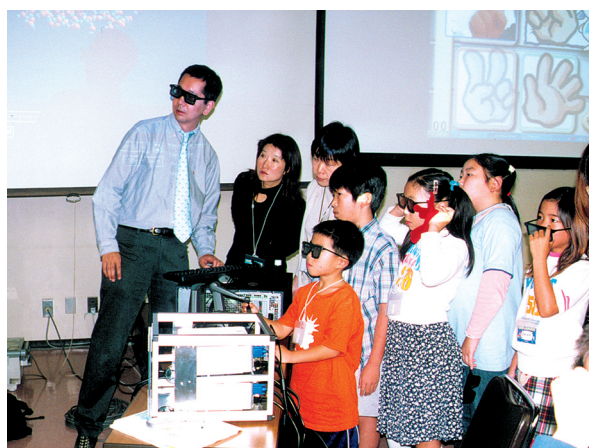
行した。このセンターは「生命」、「宇宙」、「大地」をキーワードに、他大学研究者、大学院生を含む3つの研究グループ（センター長：樋口教授）で構成され、法人化に伴って設置される「情報・システム研究機構」の一員として学術研究の発展に資するとともに、新機構に設置される予定の新領域融合研究センターの創設に備えるものである。なお、式典当日は、文部科学省研究振興局情報課土井主任からお祝いの挨拶があった。



挨拶する北川所長

●平成15年度大学地域開放特別事業「数理のめがね教室」を実施

統計数理研究所では、11月8日（土）、平成15年度大学地域開放特別事業「数理のめがね教室」を実施した。本事業では、パソコンに触れながら、普通のゲームソフトのように受け身でないコンピュータとの付き合い方と統計学がいろいろなことで役に立っていることを参加者に体験してもらった。今回は、「音声及び画像認識」をテーマとし、日本スペースガード協会高橋常務理事による普通の星との違いを統計的に探す「スペースガード探偵団」、東京工業大学篠田助教授及び本研究所松井助教授による「コンピュータと話そう」、理化学研究所ゲノム科学総合研究センター泰地チームリーダーによる「コンピュータの中の分子にさわってみよう」、本研究所田村・石黒両教授による「カメラでじゃんけん」の講義があり、日常生活の中で統計が役に立っていることを体験した。当日の参加者は、近郊の小・中学生及び保護者の総勢約70名の参加者があり、遊びのコーナーでは、お話ロボット「パペロ」となぞなぞをしたり、簡単な会話を楽しんだ。参加者した子供たちには、自分の顔写真入りで「数理の世界で新しい体験をしたことを証します。」という修了証（磁石式）が手渡され、大盛況のうちに終了した。



総合研究大学院大学数物科学研究科統計科学専攻関係

- 学位取得者

平成15年9月学位取得者は次のとおり

論文博士

氏 名	論文題目
大西 俊郎	Simultaneous estimation of a high-dimensional parameter through a Pythagorean relationship
島谷健一郎	Spatial point pattern, point processes and biodiversity for plant communities and populations
彭 輝	Nonlinear System Modeling and Predictive Control Based on Local Linearization Approaches

所 外 誌 掲 載 論 文 等

本研究所教官及び総研大（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。

吉野 諒三、鄭 躍軍、朴 承根、東アジア諸国の人々の日本語観、行動計量学、第30巻第1号、31-52、2003. 3

吉野 諒三、信頼の時代、ECO-FORUM、特集号 ソーシャルキャピタル Part II、Vol. 22、No. 1、42-51、2003. 7

吉野 諒三（訳）、国民性論（A. インケルス著）、出光書店、2003. 9

Ogata, Y., Katsura, K. and Tanemura, M., Modelling heterogeneous space-time occurrences of earthquakes and its residual analysis, *Applied Statistics (JRSSC)*, 52 (4), 499-509, 2003. 9

島谷健一郎、生物の種多様性指数—多様性を数値で測る—、森林科学、No. 39、78-83、2003. 10

吉野 諒三、国際比較方法論の確立を目指して、よろん・日本世論調査協会報、第92号、28-35、2003. 10

刊 行 物

●Research Memorandum (2003.10~12)

No.894 : Suzuki, S. and Kondo, N. F., How a neural network machine should be selected to forecast seasonal data?

No.895 : Kawasaki, Y. and Ando, T., Estimating term structure using nonlinear splines : a penalized likelihood approach.

No.896 : Nanjo, K., Nagahama, H. and Yodogawa, E., Symmetry, earthquakes and self-organized criticality : Discussions on seismic source models, asymmetry and complexity.

No.897 : Zhuang, J., Ogata, Y. and Vere-Jones, D., Analyzing earthquake clustering features by using stochastic reconstruction.

No.898 : Fushiki, T., Horiuchi, S. and Tsuchiya, T., A new computational approach to density estimation with semidefinite programming.

No.899 : Aki, S. and Hirano, K., On the waiting time for the first success run.

No.900 : Sugimoto, T. and Ogawa, T., Characteristic for tilings of tessellating convex pentagons.

No.901 : Sugimoto, T. and Tanemura, M., Packing and Minkowski covering of congruent spherical caps on a sphere.

No.902 : Tanokura, Y. and Kitagawa, G., Generalized power contribution to detect correlated noise sources.

*Annals
of
the Institute of Statistical Mathematics*

Volume 55 Number 4 (December 2003)

Contents

Model selection

- Selection of smoothing parameters in B -spline nonparametric regression models
using information criteria Seiya Imoto and Sadanori Konishi 671

Empirical likelihood

- Adjusted empirical likelihood method for quantiles Wang Zhou and Bing-Yi Jing 689

Time series

- Semiparametric estimation of the long-range parameter J. Hidalgo and Y. Yajima 705
- Forecasting non-stationary time series by wavelet process modelling
..... Piotr Fryzlewicz, Sébastien Van Bellegem and Rainer von Sachs 737
- Resampling time series using missing values techniques
..... Andrés M. Alonso, Daniel Peña and Juan Romo 765
- A bivariate uniform autoregressive process
..... Miroslav M. Ristić and Biljana Č. Popović 797

Estimation

- On Bayes and unbiased estimators of loss
..... Dominique Fourdrinier and William E. Strawderman 803
- ML estimation for multivariate shock models via an EM algorithm Dimitris Karlis 817

Test

- Improvements of goodness-of-fit statistics for sparse multinomials based on normalizing
transformations Nobuhiro Taneichi, Yuri Sekiya and Hideyuki Imai 831

Brownian motion

- Exact asymptotics for boundary crossings of the Brownian bridge with trend with
application to the Kolmogorov test
..... Wolfgang Bischoff, Enkelejd Hashorva, Jürg Hüsler and Frank Miller 849

Distribution

- On the distribution of the total number of run lengths
..... D.L. Antzoulakos, S. Bersimis and M.V. Koutras 865

Random graph

- One-sided variations on binary search trees Hosam M. Mahmoud 885

上掲の目次は、本研究所編集発行の欧文誌最新号から転載したものです。また、インターネットの本研究所ホームページ (<http://www.ism.ac.jp/>) でも公開しています。論文の投稿とデータライブラリーについてのお問い合わせは「編集室」(03-5421-8723) で受け付けております。

《編集後記》

寒空の中、表紙写真の取材をしに、鎌倉街道を横切り近くの梅園に出かけました。あらかじめ、頭の中には、スイセン、福寿草等早春の訪れの題材は用意していたのですが、自分の中で全て却下され、白梅と空とのコントラストが印象的な「梅」を即座に候補に挙げることに決め、採用されることを願いつつ帰路につきました。園内全体は、開花は未だでしたが、一部咲き始めてたところもあり、見頃は、これから2月にかけてだそうです。(F.S)

《表紙の写真》「府中郷土の森」

(撮影者：須藤文雄)

統計数理研究所ニュース
発 行：文部科学省統計数理研究所 広報委員会
問合せ先：管理部庶務課庶務係 (03)5421-8706

発行日：平成16年1月23日
〒106-8569 東京都港区南麻布4-6-7
ホームページ <http://www.ism.ac.jp/>