

SITA

情報理論とその応用学会ニューズレター

## 滞在記

Cover@ISL.Stanford.edu に滞在して ..... 鈴木 謙 (大阪大学)

## 国際会議報告

International Symposium on Communication Theory and Applications ..... 松藤 信哉 (佐賀大学)

12th International Symposium on Applied Algebra, Algebraic Algorithms, and Error-Correcting Codes

..... 渋谷 智治 (東京工業大学)

1997 IEEE Global Telecommunications Conference ..... 西野 嘉之 萬代雅希 笹瀬 巖 (慶應義塾大学)

35th Annual Allerton Conference on Communication, Control, and Computing ... 山本 宙 (大阪大学)

## Call for Papers

## 国際会議のお知らせ

## 報告とお知らせ

## 会員情報

## 編集後記

## 滞在記

## Cover@ISL.Stanford.edu に滞在して

鈴木 謙 (大阪大学)

1995年9月から1997年3月まで、Stanford大学 Electric Engineering (EE) 学科、Information Systems Laboratory (ISL, <http://www-isl.stanford.edu>) の T. Cover 氏のもとで、情報理論とその応用に関する研究をする機会を得た。以前から、本学会から何人かの方々が、Stanford に赴いて成果をあげているということを聞いていた。

この執筆を依頼されたのは、1997年の年の瀬だった。私も口頭以外では、(特にお世話になっている皆さんに) 帰国の挨拶をしていなかったのが、丁度良い機会だと思って筆をとることになった。研究成果は、帰国後も ISIT '97, SITA '97, 電子情報通信学会情報理論研究会等で発表しているので (<http://fuji.math.sci.osaka-u.ac.jp/suzuki/paper.html>)、Stanford で新しく学んできた事柄を中心に、雑多ではあるが感想を述べたいと思う。

## Cover: 完全に自由に生きる男

”Cover は変人だ” というのが、日本人の ISL 経験者の昔からの通説であった。日本を出発する前から聞いてはいたが、私も最初彼は気のきかない男だという印象を受けた。私とも、挨拶は最初だけで、セミナーでメンバーに一言紹介するだけであった。研究室の学生でも講義の学生でも、聞きに来れば聞いたことしか答えない。相手が学生であっても、テーマを勧めるということはずがない。

しかし、私は次第に、Cover が”すべては本人次第” という policy を大事にしていることに気がつき始めた。“Cover は外部からの干渉を極力排除して完全に自由に生きる男である”、ということがわかってきたのである。私は、Stanford に赴く途中、Whistler の ISIT'95 に参加した。どこかの山に登る excursion で、Cover の両親と私の家族とで楽しく会談した後、私は、自分の発表があるので是非聞きに来てほしいと誘った。彼は、”Yes, I will.” と快諾しておきながら、発表した2件とも足を運ぶことはなかった。自分が聞きたい発表が他にあったので、それを優先したのだ。

研究テーマの選び方や、どの研究に価値があるかの判断も、この policy に立脚していたと思う。“人の役に立つ研究”よりは、”自分が(真に)おもしろいと思う研究”に価値をおいていた。Cover は EE 学科の faculty ではあるが、“自分がおもしろいと思う”がゆえに、ギャンブルを研究テーマの1つに選んでいる。私が”Universal Portfolio with Side Information”(Cover and Ordentlich, IEEE IT-42, 1996) について、理論的には同じことが既に解かれているといった類のコメントを述べたときのことであった。Cover は、ギャンブルへの応用について“自分がおもしろいと思う”から、価値があるといって一歩も譲らなかった(彼の選球眼も一流であることはわかるのだが)。真にやりたいことができれば、その人間にとってそれは真の幸せだというのだ。

彼の研究テーマは、彼の最近の名著”Elements of Information Theory”の内容がその首尾範囲になっていた。ただ、この本も、情報理論のテキストとしては大変異質だ。また、決して網羅的ではない。しかし、これも次第にわかってきた。“Information Theory”の中で、彼がおもしろいと思った箇所を”Elements”とよんでいるのである(だから、決し

て”The Elements of Information Theory”ではない。)。情報理論の本を書けといわれて、すべてを網羅するのはほとんど不可能かもしれない。しかし、書きたくないことを書いていたのでは、自分にとってそれは大変不幸なのだという。

研究のことはさておき、Stanford時代の私のstressの解消法は、jazzの演奏を聞くことであった。Stanford大学のPalo Altoの対岸のOaklandという町の、有名な演奏者がよく来るlive houseまで、車で片道50マイルもある道のりを小1時間も飛ばして何度も聞きに行った。わたしは、最初はjazzに関して全くの素人であったが、次第にjazzにはtraditional, modernによらず、聞く側を元気付ける要素があることに気づき、ますますノメリ込んでいった。それと同時に、(特に一流の)演奏者が自分のやりたいこと(jazz)に没頭している姿を見て、大変素晴らしい世界であると思った。同じ人間に生まれてきてなぜこれほどまでの演奏ができるのだろうか。私はここで、Coverの研究者としての生き方を、jazzの演奏者のそれにoverlapすることができた。実力発揮の原動力というのは、こんなモノではないのかと。

## まるでMDL基準：圧縮ができてこそエッセンスだ

Coverのweekly seminarも、やはり大変異質なものであった。参加者は、Ph. D学生、research associate (Paul Algoet)、私のようなvisiting scholar、数人のobserverからなり、10人前後であった。議論は、

1. メンバー各人が持ち時間2分の中で自由に話す(普通は、1週間の自分の活動の様子や、トピックスや、問題などを紹介する)ことのできるround robin
2. 希望者が持ち時間10分でプレゼンテーションをするtalk

に分かれていた。

特に、最初自分のいいたいことを(しかも英語で)2分で話すのは、かなり大変だった。しかし、この訓練が非常に大事であることにも気がついた。限られた時間内でまとめる作業の中で、話しのポイントが見えてくるのである。しばらくするうちに、毎週のこの2分間スピーチが待ちどうしくなった。ちなみに、Coverのところにはかなり有能なPh.Dの学生がそろっている。したがって、議論はかなり緊迫感に満ちていて、大変実りあるものだった。

10分間のtalkは、ホワイトボードかOHPを用いて発表するのが普通だったが、Coverはこの10分という時間制限を絶対に譲らなかった。それ以上の時間が必要なら、翌週その続きをやってほしいというのだ。つまり、10分以上のtalkでは議論の焦点が見えなくなるというのである。

しかし、それでは細かい式の変形など見えなくて、直観的なことしか議論できないではないかという反論があるかも知れない。Coverは、数学者ではない。彼は、(MITの)物理の出身である。正しく導かれていれば、数学に関してはそれ以上は要求しない。むしろ、直観的で短い証明(証明よりはエッセンス)を求めている。したがって、自分の論文が価値を主張するために、“長い誌面を費やして証明ができた”などといっても、彼にとっては意味をなさない。

Coverは、講義でも直観的で短い証明を示すよう心がけていた。例えば、channel capacity theoremの証明で、 Feinsteinの結果を用いて、弱逆符号化定理を数行で示していた。後で、“大変beautifulな証明だった”と私が感想を述べたら、満面の笑顔浮かべていた。自分が最も苦心していたところを、理解してもらえたのである。

電通大・韓太舜氏(本学会副会長)のニュースレター(No. 23)の記事”極道としての学問”(http://www.hn.is.uec.ac.jp/members/han/gokudou.html)でも指摘があったが、Cover自身、難解とされてきたSlepian-Wolfの証明をわずか1ページで示している(“A proof of the data compression theorem of Slepian and Wolf for ergodic sources”, IEEE IT-23, 1977)。韓氏は、これに”truth = beauty + simplicity”という説明を与えているが、私自身は、自分の研究テーマとの関連から、“MDL原理：圧縮ができてこそエッセンス”という表現を好んで用いている。

MDL原理といえば、私はすぐにIBM(San Jose)のJ. Rissanen氏のことを思い出す。日本ではカリスマ的な存在であったが、米国、特にBay AreaでのRissanenの評価は良いといえるものではなかった。特に、Bayesian Networkの研究グループや、統計関係の研究者は、Rissanenを“crazy”と呼んでいた。数学的に証明できていないところを彼のドグマでカバーしている、Bayesian Statisticsと比較して何が異なるのかを議論していない、というのだ。そして、私がいる間に、Rissanenは高齢を理由にretire(引退)した。ただ、MDL原理および算術符号化等、情報理論の進展に対して果たした彼の役割は、はかり知れない。彼とは、一緒に食事を取ろうとE-mailで連絡を取り合っていたが、果たせずに私は帰国した。

また、retireといえば、情報セキュリティのfacultyであったM. Hellman氏も51才の若さで25年間の職務に終止符を得た。最後の1年間は、彼が休職していたこともあって、私とその部屋を使うことになった。それが縁で彼と親しくなり、cryptoのセミナーにも出席するようになった。現在も楕円暗号に興味をもっていて、1998年2月からは文部省の費用で2ヶ月間、Brown大学・J. Silverman氏のところへ、数論の勉強をしに行くことになっている。

謝辞：本学会からは、Stanford経験者として色々御指導頂いた電通大・川端勉氏、難問CEO問題を解決した九大・大濱靖匡氏、また所属の阪大からは小原敦美(基礎工、制御理論)・藤原章夫(理、量子情報理論)の各氏と、励まし合いながら充実した日々を過ごすことができた。また、早大・平澤茂一氏(本学会顧問)を始め、出発前に御助言頂いた方々に感謝する所存である。なお、費用の一部は、電気通信普及財団(1995年9月から1997年3月までのうちの最初の1年間)によっている。

## 国際会議報告

### International Symposium on Communication Theory and Applications 松藤 信哉 (佐賀大学)

第4回目となる通信に関する国際会議 International Symposium on Communication Theory and Applications が、1997年7月13日から18日まで、イギリス北西部に位置する湖水地方 Ambleside の Charlotte Mason College で開催されました。この会議は、イギリスの大学の先生等が中心になって2年に一度開催されており、今回は、2会場、12セッションに分けられ、通信に関する基礎理論から応用にいたるまで103件の講演が自由な雰囲気の中で行われました。そのうちポスター発表は19件、日本からの発表は7件でした。私にとってはこの会議は初めてでしたが、参加者との談話において多に楽しみ、また、期間中の登山や湖歩きなどの催しにおいても自然を十分満喫でき、有意義な時間を持つことができました。

佐賀大学

松藤 信哉

Email: matsufu@is.saga-u.ac.jp

---

### 12th International Symposium on Applied Algebra, Algebraic Algorithms, and Error-Correcting Codes 渋谷 智治 (東京工業大学)

12th International Symposium on Applied Algebra, Algebraic Algorithms, and Error-Correcting Codes (AAECC 12) は、1997年6月23日から27にかけて、フランス南部の都市・トゥールーズの University Paul Sabatier で開催されました。

スペインとの国境に横たわるピレネー山脈の北およそ100kmに位置し、南フランスの中心的な都市の一つであるトゥールーズは、“バラ色の街”の異名をもつ、赤レンガ造りの建物が立ち並ぶ歴史の古い街です。サッカーW杯フランス大会の日本初戦であるアルゼンチン戦がトゥールーズで行われることに決定したことから、日本での知名度も随分と上がったのではないのでしょうか。またトゥールーズから北東へ50kmほど行ったアルビという町には、パリの風俗を描いたポスターで有名なトゥールーズ・ロートレックの記念館(美術館)があります。

AAECCは、通信やコンピュータ、その他の工学の分野における、代数学的手法の応用と発展をその目的としています。会議の名称が示すように、特に誤り訂正符号と代数学との橋渡しを会議の主眼としており、Call for Paperのトピックス(抜粋)は、Error-Correcting Codes (ECC), Advances in algebraic approaches to ECC (concatenated codes, multivariate code, AG codes, applications of Grobner basis, etc.), Applications of codes (trellis codes, turbo codes, etc.), Algebraic algorithms and algebraic computation, Computational methods in Commutative Algebra, Complexity in coding/decoding and finite field constructions, Cryptography 等となっています。今回のAAECC 12では、これらのトピックスに関して、8件の招待論文を含む37件の論文が発表されました。日本からは4件の発表がありました。参加者数はおおよそ60名で、ヨーロッパ、アメリカはもとより、中南米、アジア、ロシアなど、実に世界15カ国以上の研究者が集まりました。

セッションは、会場である University Paul Sabatier の講義室の一室を貸し切って行われました。セッションは午前、午後の一つずつ、合計8つ行われ、各セッションの最初には招待講演が行われました。その後、休憩をはさんで一般講演が行われるというスケジュールでした。各セッションは、数学的色彩の強いものと応用的なものに大まかに割り振られており、その中でも比較的内容の近い発表がセッション毎に集められていたため、休憩中も珈琲片手に活発な議論がなされていたように思います。ごく短い期間にアブストラクトを読みプログラムをアレンジされたスタッフには、頭の下がる思いでした。

今回発表された論文のテーマで非常に特徴的であった点は、整数剰余環、あるいはガロア拡大環上の誤り訂正符号に関する話題が数多く取り上げられていたことです。翌週にドイツのウルムで開催された ISIT '97 では、誤り訂正符号については、Turbo-Codeに関するセッションが非常に白熱していたのとは対照的で、会議の性格を物語る事実の一つと言えるのではないのでしょうか。

また、AAECC では、会議のプロシーディングが Springer Verlag の Lecture Notes in Computer Science (LNCS) シリーズとして出版され、AAECC 12 についても LNCS No. 1255 として会議の開催に合わせて出版されました。招待講演を含む発表論文の大部分がこちらのプロシーディングに掲載されています。会議への参加者数からみると国際会議としては決して大規模なものではありませんが、プロシーディングが Springer-Verlag から出版され世界中に出回ることにより、その影響力は非常に大きいものであると予想されます。

会議への参加者数が比較的少ないということから、参加者どうしの一体感というものが会議を通して培われ、非常にアットホームな雰囲気の中で会議が進行していった点は非常に印象的でした。次週の ISIT '97 のような大規模な国際会議では、世界中の一线で活躍されている研究者に一度に会うことができ、また、多くの最新の情報を入手することができます。これらは大きなメリットですが、AAECC 12 に参加して、大規模な国際会議とは違った、研究者どうしの親密なやりとりを味わうことができました。会議最終日の前夜は、トゥールーズの郊外にある一軒屋のレストランの一室を借り切り、会議参加者、同伴者一同に会しての晩餐会となりました。参加者のお国自慢、家族のことなど、楽しい話題は尽きる事無く、研究から離れた和やかなひとときは良い思い出となりました。

東京工業大学

渋谷 智治

Email: tshibuya@ss.titech.ac.jp

---

## 1997 IEEE Global Telecommunications Conference

西野 嘉之 萬代雅希 笹瀬 巖 (慶應義塾大学)

- 日時：1997 年 11 月 3 日～8 日
- 場所：アメリカ合衆国 アリゾナ州 フェニックス Hyatt Regency Hotel and the Phoenix Civic Plaza Conference Center
- プログラムセッション数 50 チュートリアル 17 ワークショップ 1
- 参加者人数 約 1200 人
- 主なセッション内容：通信方式、無線ネットワーク、ルーティング、ATM 交換機、ネットワーク構築、CDMA システム、光ネットワーク、ターボコード、チャネル符号化、トラヒックモデリング、衛星通信システム、誤り訂正符号化等があり、通信理論を軸として幅広い分野を包括している会議である。
- 主な発表分野
  - ATM 交換機  
音声やデータや動画情報を統合的に扱うことを目指し、ATM 交換機においてマルチメディア情報を効率良く扱う技術は、早急に要求される研究課題であり、ATM 交換機のマルチメディア化をキーワードとして、マルチキャストトラヒックを扱ったモデル、パーストラヒックを扱ったモデル及び大容量化を目指したモデルが多数報告された。特に、マルチキャスト機能を有した ATM 交換機においてコピー網をルーチング網の前段に設けたモデルと一つの網でコピーとルーチングを同時に行うモデルそれぞれにおいて、ハードウェア量を考慮した上で、良好な特性を示すモデルが提案されていた。また実際に新しい方法でネットワークモデリングを行った上で、数台の端末を用いて実験を行い、その特性評価を行った研究発表も何件が見られた。
  - 光ネットワーク  
広帯域マルチメディア通信に対応できるネットワークの構築は、近年の波長多重 (WDM) をキーワードにした光技術の発達に伴い現実味を帯び、これら光技術を用いた光ネットワークに関する研究開発が盛んに行われている。本会議では光ネットワークのトポロジーとして、リング型ネットワークに関する研究成果に注目が集まった。ネットワーク全体を幾つかのリングネットワークの集合体として構成したモデルの提案と波長割り当てについての研究や、信頼性の高いリング型ネットワークの構築法などのテーマは、今後の全光ネットワーク構築に向けて重要な技術であると考えられる。
  - 無線ネットワーク  
セルラーネットワークにおいてハンドオーバーに関する検討に関して発表が行われた時に、盛んな意見交換がなされていた。また、有線のネットワークの構築と同様に無線 ATM ネットワークのプロトコルの提案研究発表が数多くあった。また、マルチメディアに対応するために動画などを想定した制御方法なども報告されていた。セッションの割合をみても無線ネットワークに関する注目度が高いという印象を持った。

– マルチキャスト

1 対 1 通信と 1 対多通信を統合できるマルチキャスト交換機の研究がホットなセッションとして設けられていた。マルチキャスト交換機に関する研究は従来理論解析が非常に困難であると考えられ、その理論解析はあまり行われて来なかった。今回、マルチキャスト交換機の厳密な理論解析が行われており、計算機シミュレーション結果を比較して、その理論解析の有効性も示されており、重要な研究であると考えられる。また、1 対多通信を行う場合には 1 対 1 通信をおこなう時よりもトラフィック量が大幅に増大するので、どこでどのようにトラフィックを待機させ次の中継器へ転送するかが重要でありであると考えられ、今後の研究報告が期待されるテーマである。

- おわりに通信に関する最近の研究状況と、今後、世界の通信方式がどのような方向性で発展していくかを予測するための知識を得ることができる国際会議であった。有線も無線も、マルチメディア化をいかに実現していくかというのが大切であり、それらについて、他の参加者と意見を交換できたのも大きな収穫であった。1998 年には、オーストラリアのシドニーで開催が予定されている。

慶應義塾大学

西野 嘉之 萬代雅希 笹瀬 巖

Email: nishino@mori.elec.keio.ac.jp

---

35th Annual Allerton Conference on Communication, Control, and Computing

山本 宙 (大阪大学)

1997 年 9 月 29 日から 10 月 1 日の日程で通信、制御、信号処理などを主な対象として第 35 回アラートン会議が開催された。Tamer Basar 教授と Alexander Vardy 教授を議長として、イリノイ大学が中心となって運営にあたった。

イリノイ大学のキャンパスはシャンペーン-アーバナ地区にある。市街の南の端にウィラード空港があるが、ノースウェスト便でデトロイトから乗り継いだ場合、到着は深夜、出発は早朝となるため空港のレンタカー窓口が使えないのが不便である。市街は広いが店の数はそう多いわけではない。しかし、アンティークショップ、米軍放出品を扱う店、ゴルフショップなどがあり、それぞれ好きな人にはなかなか面白い町だろう。町の北の端にいくつかのデパートと多くの集合店舗をもつ典型的なショッピングセンターがある。大学の敷地は学生街を通過して市街の東側に行ったところに広がっている。キャンパス中央の広大でよく手入れされた芝生には野良猫のかわりに、リスのような小動物が元気に跳ねまわっている。キャンパスでは古い建物も保存しながら使われているようである。重厚さと明るい解放感を合わせもつとも魅力的なキャンパスである。

市街からシカゴまで約 150 マイルなので、車があるならシカゴ観光もできる。ウィラード空港のレンタカーが不便なことを考えるとむしろシカゴで飛行機を降りて車でシャンペーン-アーバナ地区に入る方がよいのかも知れない。ただ時差ボケで長距離を運転するのは危険なので十分休む必要があるだろう。

アラートン会議の会場のあるロバートアラートン公園は市街から 20 マイル程度の所にある。ここは 1946 年 Robert Allerton によって市民の教育、レクリエーション、研究のために、と寄贈された静かな森の中にモニュメントが点在する美しい庭園である。現在はイリノイ大学により管理されている。会場となるアラートン会議場は、1900 年に建造された赤煉瓦作りの邸宅である。開催期間中は天候にもめぐまれ、会議場のすぐ前の池に映る姿は芝生、樹木の緑とのコントラストも鮮やかで、まるで絵はがきのようなものである。建物の内部には歴史的な建築をうまく保存しながら宿泊施設、セッション会場が設けられており、とてもユニークな会議場となっている。例えばメインのセッション会場となった Library はその名のとおりに壁に本が並んだ図書館そのままの部屋である。また Porch と呼ばれるセッション会場は日本でいう縁側を部屋にしてしまった土間のようなもので、石畳の上に椅子を並べた解放的な部屋である。もっとも明るく椅子のすわりもわるいので OHP 発表には最適とはいえないが。

第 35 回アラートン会議では 5 つのセッション会場を使い 130 件以上の発表が行われ、ほとんどのセッション会場が満員となる盛況ぶりだった。多くの国から参加者が集まっており、特に東南アジア、韓国、中国の参加者が多かったように感じた。無線通信、信号処理に関する発表が比較的多く、符号理論関係では代数幾何符号の研究が精力的に行われている印象をもった。繰り返し符号、ターボ符号に関するセッションも設けられた。9 月 30 日には参加者それぞれが色々な技術について未来に実現されているかどうかを予測した書類をタイムカプセルに封印するセレモニーが行われた。

第 36 回アラートン会議は 1998 年 9 月 23 日から 25 日の日程で予定されている。アラートン会議のホームページ <<http://tesla.csl.uiuc.edu/allerton/allerton.html>> には、今回報告した第 35 回のプログラムや第 36 回の開催要項などが掲載されているので是非御覧になっていただきたい。

大阪大学

山本 宙

Email: hiroshi@ics.es.osaka-u.ac.jp

# Call for Papers – INPRIM-98

## THIRD SIBERIAN CONGRESS ON INDUSTRIAL AND APPLIED MATHEMATICS (INPRIM-98)

dedicated to the memory of S.L.Sobolev (1908-1989)

### SECOND ANNOUNCEMENT

The Sobolev Institute of Mathematics, the Institute of Numerical Mathematics and Mathematical Geophysics, the Joint Institute of Informatics of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, together with Novosibirsk State University, Novosibirsk State Technical University, and the Siberian Society for Promotion of Science and Education convene the International Congress INPRIM-98. The Congress will take place at Novosibirsk Akademgorodok from June 22 to June 27, 1998. The working languages of the Congress are English and Russian. The plenary lectures will be accompanied by simultaneous translation. The slide-projectors will be provided for presentation of papers.

The Chairman of the Program Committee is M.M.Lavrent'ev. The Vice-Chairmans are Yu.G.Reshetnyak and L.A.Bokut'. The Sections of the Congress and the Organizers of Sections are as follows:

1. Differential Equations. (M.M.Lavrent'ev, S.K.Godunov and V.S.Belonosov <bvs@math.nsc.ru>)
2. Geometry and Analysis. (Yu.G.Reshetnyak and S.K.Vodop'yanov <vodopis@math.nsc.ru>)
3. Numerical Methods. (G.I.Marchuk, V.P.II'in <ilin@comcen.nsk.su>, V.V.Shaidurov, Yu.S.Zav'yalov <zavyal@math.nsc.ru> and A.I.Khisamutdinov <khisam@math.nsc.ru>)
4. Cubature Formulas and Solutions to Integral Equations. (G.A.Mikhailov and V.L.Vaskevich <vask@math.nsc.ru>)
5. Mathematical Geophysics. (A.S.Alekseev, S.V.Gol'din and G.M.Tsibul'chik <goldin@fipsp-igras.nsk.su>)
6. Mathematical Simulation and Modelling. (A.N.Konovalov and N.M.Gorskii <kan@sscc.ru>)
7. Cybernetics and Discrete Mathematics. (V.L.Beresnev <beresnev@math.nsc.ru> and A.A.Evdokimov <evdok@math.nsc.ru>)
8. Inverse Problems for Differential Equations. (M.M.Lavrent'ev, V.G.Romanov and V.P.Golubyatnikov <glbtin@math.nsc.ru>)
9. Nonclassical Equations with Partial Derivatives. (V.N.Vragov and A.I.Kozhanov <sychev@math.nsc.ru>)
10. Mechanics. (B.D.Annin, B.A.Lugovtsov, P.I.Plotnikov and A.I.Rylov <rylov@math.nsc.ru>)
11. Integration of Higher Education and Fundamental Science. (A.S.Vostrikov <rector@nstu.nsk.su>, S.V.Gol'din <goldin@fipsp-igras.nsk.su> and S.S.Goncharov)
12. Mathematical Models for Processes in Atmosphere and Ocean and Reservoir. (O.F.Vasil'ev and G.S.Rivin <rivin@adm.ict.nsc.ru>)
13. Mathematical Methods in Chemistry. (V.I.Bykov <bykov@cc.krascience.rssi.ru>, V.I.Drobyshevich <drob@labchem.sccc.ru>, V.I.Elokhin <elokhin@caty.catalysis.nsk.su> and T.I.Zelenyak <zel@math.nsc.ru>)
14. Algebra and Computing Algebra and Mathematical Logic. (L.A.Bokut' <bokut@math.nsc.ru>, V.N.Remeslenikov, V.P.Shapeev <shapeew@itam.nsc.ru> and B.I.Zil'ber)
15. Theory and Methodology of Creating Informatics Systems. (I.V.Pottosin <ivp@iis.nsk.su>, V.A.Nepomnyaschii <vnep@iis.nsk.su> and V.N.Kasyanov <kvn@iis.nsk.su>)
16. Informatics in Education and Methods of Teaching Mathematics. (I.M.Bobko, E.G.Skibitskii, A.Zh.Zhafyarov and Yu.M.Zybarev <zybarev@nsu.ru>)
17. Methods of Law Determination. (N.G.Zagoruiko <zag@math.nsc.ru> and G.S.Lbov <lbov@math.nsc.ru>)
18. Computer Graphics. (A.M.Matsokin <matsokin@oapmg.sccc.ru>)
19. Information Theory. (B.Ya.Ryabko <ryabko@neic.nsk.su> and A.M.Fedotov)
20. Theory and Applications of Neural Networks and Soft Computing. (A.N.Gorban' <gorban@cc.krascience.rssi.ru>)
21. Mathematical Biology. (V.A.Ratner <ratner@cgi.nsk.su>)
22. Engineering Mathematics. (A.S.Vostrikov <rector@nstu.nsk.su>, V.I.Denisov <videnis@nstu.nsk.su> and G.S.Migirenko <tmm@nstu.nsk.su>)
  - 22.1. Mathematics in New Engineering. (G.S.Migirenko and A.I.Rodionov <tmm@nstu.nsk.su>)
  - 22.2. Mathematical Models in Designing and Exploiting the Transport Equipment. (V.I.Kotyukov <zvi@sibgarw.nsk.su>, S.N.Korotkov and V.I.Sigimov)
  - 22.3. Information Processing and Device Control. (V.I.Denisov and A.A.Voevoda <videnis@nstu.nsk.su>)
  - 22.4. Mathematical Modelling in High Technologies. (V.Ya.Rudyak <rudyak@ngas.nsk.su>)
23. Mathematical Economics. (V.A.Vasil'ev <vasilev@math.nsc.ru> and A.V.Sidorov <sidorov@fil.nsk.su>)
24. Economics. (V.V.Kuleshov, V.D.Marshak and V.I.Suslov <suslov@ieie.nsc.ru>)
25. Ecology. (M.M.Lavrent'ev <gelios@math.nsc.ru>)
26. Mathematical Methods in Humanities. (N.V.Belyakin <belyakin@math.nsc.ru> and L.N.Pobedin)

Please inform the organizers about your decision to participate in the Congress by February 1, 1998. Forward your mail to the Organizers of sections or to INPRIM-98 Secretariat, The Sobolev Institute of Mathematics, 630090 Novosibirsk, RUSSIA, phone: 7(3832)351560, fax: 7(3832)350652, e-mail: inprim@math.nsc.ru. Please compile your application form as follows: 1. First name, 2. Middle name, 3. Last name, 4. Position, 5. Address, 6. Fax, 7. Phone, 8. E-mail, 9. Abstract of the talk (at most 1500 symbols) (Please send a hard copy by mail), 10. Date of birth, 11. Citizenship, 12. Passport number (Requested for Visa Application), 13. Remarks and wishes, 14. Data for accompanying persons (1-3, 10-12).

We can accept only email versions of abstract in standard LATEX, AMSLATEX or AMSTEX format. The abstracts will be published. Also we plan to publish the Proceedings of the Congress.

The registration fee will be 40000 roubles for participants from Russia and other countries of the Former Soviet Union and 50\$ USA for other participants. Further information about INPRIM-98 will be available on <http://www.math.nsc.ru/conference>.

An official invitation will be sent to you by air-mail or fax at request. Chairman of the Program

Committee of the Congress

Academician

M.M.Lavrent'ev

# Call for Papers – ISITA'98

The 1998 International Symposium on Information Theory and its Applications  
Mexico City, Mexico, October 14–16 1998

**Symposium General  
Chairs**  
Shigeichi Hirasawa  
Hector Perez Meana

**International Advisory  
Committee**  
Tomonori Aoyama  
Suguru Arimoto  
Shigeru Asakawa  
Te-Sun Han  
Hirosahi Harashima  
Masayasu Hata  
Yasuo Hirata  
Kazuo Horiuchi  
Hideki Imai  
Yoshihiro Iwadare  
Fumio Kanaya  
Masao Kasahara  
Tadao Kasami  
Gen Marubayashi  
Shinsaku Mori  
Masao Nakagawa  
Katsuhiko Nakamura  
Hisanao Ogura  
Shojiro Sakata  
Hatsukazu Tanaka  
Saburo Tazaki  
Shigeo Tsujii  
Shu Lin  
Branka Vucetic  
Vijay K. Bhargava  
Edgar S. Sinencio  
Leopoldo G. Colín  
Diodoro G. Rodriguez  
Jorge Maciel Suarez  
Sanjit Mitra  
Franco Maloberti  
Mohammed Ismail  
Jose L. Huertas  
Paulo Sergio Diniz

**Technical Program  
Committee Chairs**  
Kohichi Sakaniwa  
Hector Perez Meana

**Technical Program  
Committee Vice  
Chair**  
Luis Nino de Rivera

**Technical Program  
Committee**  
Ryota Akiyama  
Toru Fujiwara  
Takeshi Hashimoto  
Osamu Hirota  
Mamoru Hoshi  
Kyoki Imamura  
Hiroyuki Inaba  
Toshiya Itoh  
Toshinobu Kaneko  
Ryuji Kohno  
Naohisa Komatsu  
Kenji Koyama  
Kaoru Kurosawa  
Tsutomu Matsumoto  
Toshiyasu Matsushima  
Shinji Miura

Makoto Nakamura  
Toshihisa Nishijima  
Haruo Ogiwara  
Masayoshi Ohashi  
Shin'ichi Ohishi  
Eiji Okamoto  
Shinji Ozawa  
Hirosahi Sasano  
Joe Suzuki  
Toyoo Takata  
Kin-ichiro Tokiwa  
Koichiro Wakasugi  
Yoshiro Yamada  
Atsuhiko Yamagishi  
Kazuhiko Yamaguchi  
Hirosuke Yamamoto  
Kazuo Yana  
Susumu Yoshida  
Robert M. Zaragoza  
Ezio Biglieri  
Thomas Ericson  
Jerry D. Gibson  
Joachim Hagenauer  
Kees A. S. Immink  
Sergio Verdu  
Stephen B. Wicker  
Serena Zabin  
Jose Luis del Rio  
Luis Nino de Rivera  
Andres Buzo  
Rafael S. Barrera  
Man Mohan Sondhi  
Guillermo E. Flores  
H.C. Reddy  
Federico Kulman  
Costas N. Georghiadis  
R.L. Gaiger  
Jose P. de Gyvez  
Ramon Parra Loera  
Jaime R. Angulo

**Finance**  
Masayoshi Ohashi  
Iwao Sasase  
Mariko Nakano

**Local Arrangement &  
Social Program**  
Cultural Activities Department,  
Metropolitan University

**Publication**  
Juan Carlos S. Garcia

**Publicity**  
Masakatsu Morii  
Yoichi Takashima  
Alejandro M. Gonzalez

**Registration**  
Tomohiko Uematsu  
Hajime Jinushi  
Mariko Nakano

**Secretariat**  
Toshiyasu Matsushima  
Tomoko Matsushima  
Laura Ortiz Balbuena  
Gonzalo D. Sanchez

Sponsored by the *Society for Information Theory and Its Applications*. In cooperation with *IEICE*, *IEEE IT Society*, and *The National Polytechnic Institute of Mexico*.

Authors are invited to submit original papers to the 1998 International Symposium on Information Theory and its Applications, to be held in Mexico City, October 14–16 1998.

**Categories of Interest include (but are not limited to) the following:**

- Error Control Coding
- Communication Systems
- Detection and Estimation
- Spread Spectrum systems
- Signal Processing
- Source Coding
- Neural Networks
- Data Networks
- Data Security
- Chaos and Fractals
- Coded Modulation
- Optical Communication
- Mobile Communications
- Pattern Recognition
- Speech/Image Processing
- Shannon Theory
- Distributed Information Networks
- Stochastic Processes
- Cryptography
- VLSI communications

## Important Dates

- Extended summaries due: March 31, 1998
- Notification of acceptance: June 30, 1998
- Camera ready papers due: August 15, 1998

## Author Information

Prospective authors should submit *five* copies of an extended summary of their manuscripts. The proposal should be limited to three pages, including figures, and should include the title, contact author, address, fax number and e-mail address (if it is available). The proposal should be submitted to either:

Prof. *Kohichi Sakaniwa*  
Department of Electrical and Electronic Engineering  
Tokyo Institute of Technology  
2-12-1 O-okayama, Meguro-ku, Tokyo, 152 Japan  
E-mail: *sakaniwa@ss.titech.ac.jp*

Prof. *Hector Perez Meana*  
Department of Electrical Engineering  
Universidad Autonoma Metropolitana  
Av. Michoacan y Purisima, Iztapalapa,  
09340 Mexico D.F.  
E-mail: *hmpm@xanum.uam.mx*

## 国際会議のお知らせ

### 1998 IEEE Information Theory Workshop – San Diego, CA

日時 1998年2月9日 – 2月11日  
場所 San Diego, California, USA  
連絡先 Cristina Saenz  
Email: [itw@code.ucsd.edu](mailto:itw@code.ucsd.edu)  
Tel: +1-619-534-6194  
Fax: +1-619-534-2486  
<http://code.ucsd.edu/itw>  
原稿 締切終了 (1997年10月15日)

### 1998 International Symposium on Power-line Communications and its Applications

日時 1998年3月24日 – 3月26日  
場所 Soka University, Tokyo, Japan  
連絡先 Mr. Toshiaki Imoto  
Dept. of Information Systems Science  
Faculty of Engineering, Soka University  
1-236 Tangi-Cho, Hachioji-shi, Tokyo 192 Japan  
Tel: +81-426-91-9426  
Fax: +81-426-91-9312  
Email: [imoto@t.soka.ac.jp](mailto:imoto@t.soka.ac.jp)  
[http://i\\_lab.t.soka.ac.jp/](http://i_lab.t.soka.ac.jp/)  
原稿 締切終了 (1997年11月10日)

### EUROCRYPT '98

日時 1998年5月31日 – 6月4日  
場所 Helsinki University of Technology, Helsinki, Finland  
原稿送付先 Kaisa Nyberg, Program Chair Eurocrypt '98  
Finnish Defence Forces, CIS Center  
Fabianinkatu 2, P.O.Box 919  
FIN-00101 Helsinki, Finland  
Tel: +358-9-181-23619  
Fax: +358-9-181-23645  
Email: [Kaisa.Nyberg@mil.fi](mailto:Kaisa.Nyberg@mil.fi)  
<http://www.swcp.com/iacr/conferences/ec98/mirror/>  
原稿 締切終了 (1997年11月11日)

### IEEE International Conference on Communications (ICC '98)

日時 1998年6月7日 - 6月11日  
場所 Atlanta, Georgia, USA  
連絡先 Jim Worsham  
Secretary ICC '98 TPC  
BellSouth Telecommunications, Inc.  
Room 42U85; 675 West Peachtree Street, N.E.  
Atlanta, GA 30375, USA  
Tel: +1-404-330-0381  
Fax: +1-404-330-0386  
Email: jimworsham@snt.bellsouth.com  
<http://www.ee.gatech.edu/conferences/icc98/>  
原稿送付先 ICC 98 Paper Processing  
IEEE Conference Management Services  
445 Hoes Lane, P.O. Box 1331  
Piscataway, NJ 08855-1331, USA  
原稿 締切終了 (1997年8月15日)

### Third Siberian Congress on Industrial and Applied Mathematics (INPRIM-98)

日時 1998年6月22日 - 6月27日  
場所 Novosibirsk, Russia  
連絡先 Vladimir Vaskeyvich  
The Sobolev Institute of Mathematics  
630090 Novosibirsk Russia  
Tel: +7-3832-351560  
Fax: +7-3832-350652  
Email: inprim@math.nsc.ru  
締切日 1998年2月1日

### 1998 IEEE Information Theory Workshop - Killarney, Kerry, Ireland

日時 1998年6月22日 - 6月26日  
場所 Great Southern Hotel, Killarney, Kerry, Ireland  
連絡先 Prof. Sean Coffey  
University of Michigan  
1301 Beal Ave., Ann Arbor, MI 48105 USA  
Email: scoffey@eecs.umich.edu  
Tel: +1-313-764-5215  
Fax: +1-313-763-1503  
<http://www.eecs.umich.edu/systems/itw98>

### 1998 IEEE International Symposium on Information Theory (ISIT '98)

日時 1998年8月16日 - 8月21日  
場所 MIT, Cambridge, Massachusetts, USA  
原稿送付先 Professors Vincent Poor and Sergio Verdú  
1998 IEEE ISIT Program Co-chairs  
Department of Electrical Engineering  
B-210 Engineering Quadrangle, Olden St.  
Princeton University  
Princeton, New Jersey 08544 USA  
Email: isit98@ee.princeton.edu  
Fax: +1-609-258-3745  
<http://lids.mit.edu/ISIT98>  
原稿 締切終了 (1997年11月14日)

**CRYPT '98**

日時 1998年8月23日 - 8月27日  
場所 Santa Barbara, California, U.S.A.  
原稿送付先 submit-crypto98@iacr.org または  
Hugo Krawczyk, Program Chair, Crypto '98  
Department of Electrical Engineering  
Technion - Israel Institute of Technology  
Technion City, Haifa 32000, ISRAEL  
Email: crypto98@ee.technion.ac.il  
Tel: +972-4-829-4652  
Fax: +972-4-832-3041  
締切日 1998年2月16日 (12 ページ以内)

**IEEE Fifth International Symposium on Spread Spectrum Techniques and Applications (ISSSTA '98)**

日時 1998年9月2日 - 9月4日  
場所 Sun City, South Africa  
原稿送付先 Prof. Pieter van Rooyen  
Dept. of Electrical and Electronic Engineering  
University of Pretoria  
Pretoria 0002 South Africa  
Email: vroo-pg@fanella.ee.up.ac.za  
<http://www.alcatel.altron.co.za/ISSSTA98/>  
締切日 1998年1月15日 (3000語以内)

**1998 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA '98)**

日時 1998年9月14日 - 9月17日  
場所 Le Régent, Crans-Montana, Switzerland  
原稿送付先 Professor Tohru Kohda  
Department of Computer Science and Communication Engineering,  
Kyushu University  
6-10-1 Hakozaki, Higashi-ku, Fukuoka 812, JAPAN  
Email: nolta98@kairo2.csce.kyushu-u.ac.jp  
Tel: +81-92-642-4043  
Fax: +81-92-632-5204  
<http://www-kairo.csce.kyuchi-u.ac.jp/nolta98/>  
締切日 1998年3月13日 (サマリ (300-1000語) 送付)

**1998 International Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA '98)**

日時 1998年10月14日 - 10月16日  
場所 Mexico City, Mexico  
原稿送付先 Prof. Kohichi Sakaniwa  
Dept. of Electrical and Electronic Engineering  
Tokyo Institute of Technology  
2-12-1 O-okayama, Meguro-ku,  
Tokyo, 152 Japan  
Email: sakaniwa@ss.titech.ac.jp  
締切日 1998年3月31日 (拡大アブストラクト)

### **ASIACRYPT '98**

日時 1998年10月18日 - 10月22日  
場所 Friendship Hotel, Beijing, P.R.China  
原稿送付先 Prof. Dingyi Pei  
SKLOIS, Graduate School of USTC  
#19A Yu Quan Road, Beijing 100039, P.R.China  
Email: acrypt@public2.bta.net.cn  
Tel: +86-10-6821-3046  
Fax: +86-10-6821-0501  
http://www.bta.net.cn/asiacrypt98/index.htm  
締切日 1998年4月26日 (12 ページ以内)

### **GLOBECOMM '98**

日時 1998年11月8日 - 11月12日  
場所 Darling Harbor, Convention & Exhibition Centre,  
Sydney, Australia  
連絡先 Interim GLOBECOM '98 Secretariat  
c/o Ollencio D'Souza  
149 Milton Street, Ashfield  
N.S.W. 2131, Australia  
Email: globecom@elec.uow.edu.au  
Tel: + 612 9304213  
Fax: + 612 9304273  
http://www.ozemail.com.au/globecom/  
締切日 1998年1月31日 (1 ページ以内のアブストラクト)

### **EUROCRYPT '99**

日時 1999年5月2日 - 5月6日  
場所 Hotel Hilton, Prague, Czech Republic

### **1999 IEEE Information Theory Workshop**

日時 1999年6月20日 - 6月25日  
場所 Kruger National Park, South Africa  
連絡先 Prof. Hendrik Ferreira  
Dept. of Electrical Engineering  
Rand Afrikaans University  
P.O. Box 524, Auckland Park, 2006, South Africa  
Email: hcf@ing1.rau.ac.za  
Tel: +27 11 489-2463  
Fax: +27 11 489-2357  
締切日 1999年1月31日 (Recent Results, ISIT スタイルアブストラクト)

### **2000 IEEE International Symposium on Information Theory**

日時 2000年6月25日 - 6月30日  
場所 Sorrento Palace Hotel, Sorrento, Italy  
連絡先 Prof. Ezio Biglieri  
Dipartimento di Elettronica  
Politecnico di Torino  
Corso Duca Degli Abruzzi, 24  
10129, Torino, Italy  
Email: biglieri@polito.it  
Tel: +39-11-564-4030  
Fax: +39-11-564-4099  
http://www.unisa.it/isit2000

## 報告とお知らせ

### 1997年度第3回情報理論とその応用学会理事会

日時: 1997年12月3日(水), 12:00-14:00, 場所: 愛媛県松山市松山全日空ホテル 橘・櫨の間  
議題: 1) 前回議事録確認, 2) 1997年度通常総会について, 3) 1996年度会計決算報告・監査報告,  
4) ISITA96 収支決算報告・監査報告, 5) SITA96 収支決算報告・監査報告,  
6) 1997年度会計収支執行状況報告, 7) 1998年度会計収支予算案, 8) SITA97 中間報告,  
9) SITA98 開催準備報告, 10) ISITA98 開催準備報告, 11) 入退会会員の承認, 12) 1998年度役員候補承認,  
13) その他

SITA97 1997年12月2日(火)-12月5日(金), 松山市 松山全日空ホテル

### 情報理論とその応用学会 1997年度通常総会

日時: 1997年12月4日(木), 16:20-17:50, 場所: 愛媛県松山市松山全日空ホテル 飛鳥西の間  
議題: 1) 会長挨拶, 2) 1996年度事業報告・収支決算報告, 3) ISITA96 決算報告・監査報告, 4) SITA96 決算報告,  
5) 1997年度事業中間報告・収支中間報告, 6) SITA97 中間報告, 7) 1998年度事業計画・収支予算案,  
8) SITA98 開催計画, 9) ISITA98 開催計画, 10) 1998年度役員承認, 11) その他

## 会員情報

### 新入会会員

(正会員)	大沢 寿 (愛媛大)	岡本 好弘 (愛媛大)	国狭 亜輝臣 (三洋電機)
	小池 清之 (長岡技科大)	酒井 考和 (北見工大)	佐波 孝彦 (名工大)
	柴田 孝次 (北見工大)		
(賛助会員)	日本無線株式会社		

### 退会会員

(正会員)	田中 郁雄 (関西大)	丹野 州宣 (山形大)	岩間 敏明 (三機工業)
	大西 良一 (三菱)	小崎 仁 (阪大)	
(学生会員)	目次 康男 (法政大)		
(賛助会員)	アルプス電気株式会社		
	シュルンベルジェ株式会社		
	日本 IBM (株)		

会員数	名誉会員 3 名	正会員 425 名	学生会員 19 名
(97/12/3 現在)	賛助会員 19 社		

## 編集後記

編集後記：第28号をお届けします。本文中にも call for paper を掲載いたしました。ISITA'98(1998年10月メキシコシティで開催予定)の原稿締切まで2か月あまりとなりました。なるべく多くの方々へお知らせしたいと思い

ます。皆さんの周りの関連研究分野の方々に call for paper を転送するなど、広報にも是非ご協力ください。(松嶋)

## 編集担当者

### 高田 豊雄 (編集理事)

〒630-01 奈良県生駒市高山町 8916-5  
奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科  
Tel. 07437-2-5211  
Fax. 07437-2-5219  
E-mail takata@is.aist-nara.ac.jp

### 高嶋 洋一 (編集幹事)

〒238-03 神奈川県横須賀市武 1-2356  
NTT ヒューマンインターフェース研究所  
Tel. 0468-59-3990  
Fax. 0468-59-8212  
E-mail yoh@mistral.hil.ntt.jp

### 松嶋 敏泰 (編集理事)

〒169 東京都新宿区大久保 3-4-1  
早稲田大学理工学部経営システム工学科  
Tel. 03-5286-3301  
Fax. 03-3200-2567  
E-mail toshi@matsu.mgmt.waseda.ac.jp

### 松嶋 智子 (編集幹事)

〒229-11 神奈川県相模原市橋本台 4-1-1  
職業能力開発大学校情報工学科  
Tel. 0427-63-9182  
Fax. 0427-63-9186  
E-mail tomoko@uitec.ac.jp

### 情報理論とその応用学会事務局

〒560 豊中市待兼山町 1-3  
大阪大学 大学院基礎工学研究科 情報数理系  
計算機科学基礎講座

Tel. 06-850-6562

Fax. 06-850-6564

E-mail sita@basyou.ics.es.osaka-u.ac.jp