

# 国際研究集会の仕組みとその運営 — ISSAC 2014 —

長坂耕作

KOSAKU NAGASAKA\*

神戸大学人間発達環境学研究科

GRADUATE SCHOOL OF HUMAN DEVELOPMENT AND ENVIRONMENT, KOBE UNIVERSITY

## 1 Introduction

ISSAC は、正式名称を「International Symposium on Symbolic and Algebraic Computation」という記号計算・数式処理に関する国際シンポジウムで、計算代数分野におけるトップカンファレンスに位置づけられます。そもそも、数式処理（計算機代数）は、19 世紀から 20 世紀初頭の構成的な代数学（代数方程式論を中心とする構成的な理論）と 20 世紀前半の数理論理学 (algorithmic methods of logic) を祖にする研究分野です。20 世紀後半の計算機の発展に伴い、計算の自動化が可能になったことに伴い、物理学者や数学者の記号計算に対する必要性から、計算機科学の手法として、アルゴリズムと抽象代数学の連携から発展してきています。つまり、ISSAC は、1) 数学的に記述された問題を対象とする科学分野で、2) 記号を用いて厳密に、その問題を解く方法を探求し、3) その方法をソフトやハードで実現することも含む、数式処理（計算機代数）という学際的分野におけるトップカンファレンスになります。なお、数式処理の同意語/類義語として、Computer Algebra: 計算機代数, Symbolic Computation: 記号計算, Symbolic and Algebraic Manipulation (Computation) などがあります。

ISSAC の歴史について少し言及しておきます。ISSAC は、初めから現在の体制で開催されていたのではなく、いくつかの国際研究集会が集約されて出来たものです。1 つが、計算機械化学会 (ACM, Association for Computing Machinery) の分科会 SIGSAM (SIG in Symbolic and Algebraic Manipulation)<sup>1)</sup> が主催していた、SYMSAC (Symposium on Symbolic and Algebraic Computation, 1966-) です。その他、EUROSAM (European Symposium on Symbolic and Algebraic Manipulation) と、EUROCAL (European Conference on Computer Algebra) を、1988 年に集約して、現在の形式の ISSAC が形成されています。これらの背景から、近年の ISSAC の Proceedings は ACM のデジタルライブラリにて公開（および出版）されています。

## 2 ISSAC 2014

ISSAC 2014 は、1990 年の東京開催以来、実に 24 年ぶりに日本で開催されたものです。会期は、2014 年 7 月 21 日から 25 日（5 日間）で、会場は、神戸大学百年記念館 および 神戸大学瀧川記念学術交流会館でした。通常のコアプログラム部分に加え、Maple と Mathematica のワークショップ、拡大チュートリアル（パラレルセッション）を併せて、神戸大学大学院人間発達環境学研究所学術 Weeks2014 のイベント「Kobe

\*nagasaka@main.h.kobe-u.ac.jp

<sup>1)</sup>多くの日本人研究者も加入している。

Computing Week 2014」として実施しました。また、開催にあたって後援や支援を、神戸大学大学院人間発達環境学研究所、MEET IN KOBE 21, ACM/SIGSAM, 日本数式処理学会, 国立情報学研究所, 立石科学技術振興財団, 栢森情報科学振興財団, サイバネットシステム, Maplesoft, Wolfram Research から受けています。ここに、改めて、そのサポートに感謝の意を表します。ありがとうございました。

ISSAC 2014 では、招待講演を 3 件、チュートリアル講演を 6 件、論文発表を 51 件、ポスター発表を 18 件、ソフトウェア発表を 3 件、パートナートークを 3 件行いました。7 月 21 日のワークショップ参加者は 88 名、7 月 22 日のチュートリアル参加者は 99 名以上（推定）、本体の有効登録者は 142 名（招待者含む）で、国外 96 名、国内 46 名となっています。期間中の参加者数は、前半が登録不要の自由参加であったため推定ですが、192 名（同行者やスタッフは含まず）となります。

なお、ISSAC 2014 では、いくつかの初めての試みを行っています。チュートリアルを、始めてパラレルセッション化しました。論文発表のパラレル化は、ISSAC 2007 から行われていましたが、チュートリアルのパラレル化は初めてです。印刷冊子の Proceedings も、今年始めて、部分的にカラー刷を実施しました。これは、予定していませんでしたが、一部の採択論文の中に、カラー刷を行わないと識別が困難なグラフなどが含まれていたため、そのために方針を変更しました。最大の変化は、Paper Review Process の作成と公開を行い、査読プロセスの透明化をこれまで以上に試みたことです。

### ISSAC 2014 Organizing Committee

- General co-Chairs: Kosaku Nagasaka (Kobe University, Japan)
- General co-Chairs: Franz Winkler (RISC, Linz, Austria)
- Program Committee Chair: Agnes Szanto (North Carolina State University, USA)
- Proceedings Editor: Katsusuke Nabeshima (The University of Tokushima, Japan)
- Local Arrangement Chair: Kosaku Nagasaka (Kobe University, Japan)
- Publicity Chair: Ekaterina Shemyakova (State University of New York at New Paltz, USA)
- Treasurer: Akira Terui (University of Tsukuba, Japan)
- Poster Chair: Wen-shin Lee (University of Antwerp, Belgium)
- Software Exhibits Chair: Daniel Lichtblau (Wolfram Research, Inc., USA)
- Tutorial Chair: Tetsu Yamaguchi (Maplesoft, Canada)
- Workshop Chair: Takuya Kitamoto (Yamaguchi University, Japan)
- Webmaster: Masaru Sanuki (University of Tsukuba, Japan)

## 3 ISSAC の運営組織

ISSAC は、特定の学会が開催しているのではなく、ISSAC 自身で運営管理が行われています。その重責を担っているのが「ISSAC Steering Committee」であり、3 名の「organizational members<sup>2)</sup>」と 3 名の「members-at-large」の計 6 名から構成されます。ISSAC Steering Committee は、1) ISSAC 開催地の決定にかかること、2) 各 ISSAC のスポンサー探しの手助け、3) 各 ISSAC の General Chair の選出（Local Chair と協議の上）、4) 各 ISSAC のそれ以外の Chair の選出のための協議、5) その他（Bylaws の改正手続きなど）を担当しています。

全ての手続きは、「Bylaws for the ISSAC Steering Committee」と呼ばれる ISSAC の運営規則（最終改訂: 2013-09-23）により定まっております。次のような項目から構成されています。

<sup>2)</sup>日本数式処理学会からも、1995–1997, 2002–2010 に委員を輩出しています。

- Bylaw 1 (Composition of Committee)
- Bylaw 2 (Term of Service)
- Bylaw 3 (Membership Renewal)
- Bylaw 4 (Chair)
- Bylaw 5 (Duties of the Steering Committee)
- Bylaw 6 (ISSAC Officers)
- Bylaw 7 (Format of the Conference)
- Bylaw 8 (Amendments)

この規則では、会期は「3日間」であること、7月後半に開催すること、招待講演は最大3名であること、Program Committeeは12名から20名で構成すること、各投稿論文に対して査読を2通以上集めること、ワークショップやチュートリアルなどは外付け可能であることなどが決められています。ただ、開催時期に付いては守られることが少なく、ビジネスミーティングなどで繰り返し議論になっているように思われます。

このような重責を担うISSAC SC Membersの選出についても規則で定められています。members-at-largeについては、各ISSACのBusiness Meetingにて、必ず、3名の候補者(1つの枠に対して)を設定しての投票で決定されます。また、候補者毎に5名の推薦者を確保することが、organizational membersに求められています。残念ながら、過去において、members-at-largeを担った日本人研究者はいません。organizational membersについては、その任期満了時に、members-at-largeにより評価され、members-at-largeにより再任か他組織から任命するかが決定されます。過去において、日本数式処理学会は4期担っていますが、現在は担当していません。

ISSACの開催地を決定することは、規則により次のように決められています。まず、2年前までのBusiness Meetingにおいて、SCは候補地を少なくとも1つ、出来れば2つか3つ設定した上で、Business Meeting参加者などによる投票にて決定されます。実際、ISSAC 2016に対しては「3つの候補地」が、ISSAC 2015に対しては「5つの候補地」が提案されていました。このような候補地ですが、要件はほぼなく、唯一の要件は「Local Arrangements Chairを明記する」ことだけです。しかしながら、投票の動向は、候補地のプレゼン内容に大きく左右され、中でも、天候情報(気温、天気)を気にする人が多いように思えます。

開催地が決定されると、Local Arrangements Chairと相談の上で、General ChairがSteering Committeeにより任命されます。Local Arrangements Chairの意向は考慮されますが、最終決定権限は、SCにあります。その上で、SCと相談の上で、Program Committee Chair(s)、Publicity Chair、Treasurerが、General Chair(s)により任命されます。これ以外のExhibits Chair、Registration Chair、Proceedings Editorなどは、General Chair(s)が単独で任命します。このように、個々のISSACにおいて、General Chair(s)はその全てに責任を負う最高責任者となります。なお、他のトップカンファレンスと同じく、PC Chair(s)とGeneral Chair(s)は論文投稿できません。

## 4 最後に

ISSAC 2014では、Journal of Symbolic ComputationのSpecial Issueを発行予定で、2014年12月1日を投稿締切として投稿を募集しています。ISSAC 2014で行われた学術的な議論が、さらに発展した形で、論文誌にも発表されることをうれしく思います。今後のISSACですが、ISSAC 2015は、2015年7月6日から9日に、The University of Bath, UKにて開催されることが、ISSAC 2016は、Wilfrid Laurier University, Waterloo, Canadaにて開催されることが決定されています。

最後に、参加者、関係者、特に、運営を支えて頂いた皆様に感謝します。ありがとうございました。