



会議レポート

SWoPP 2017 開催報告

— 30 年続く並列／分散／協調処理の研究コミュニティ —

滝澤真一郎（産業技術総合研究所）

SWoPP (Summer United Workshops on Parallel, Distributed and Cooperative Processing, 並列／分散／協調処理に関するサマワークショップ) は、並列、分散、協調処理をテーマに、アーキテクチャやオペレーティングシステム、プログラミング言語、数値アプリケーションなどの研究者が一堂に会する合同研究発表会である。例年、夏（7 月下旬～8 月上旬）に開催され、300 名規模の参加がある。1 つのテーマの下に多くの研究者や学生が集まるため、分野を越えた交流、領域横断的な議論が活発にされていることが SWoPP の特徴である（図-1）。実際、会場のあちこちで研究者同士が議論をしており、その中から共同研究に発展した例も多いと思われる。また、多くの学生が参加するため、学生にとっても人脈を深めやすい場となっている。

30 回目となる今回は 7 月 26 日～7 月 28 日に秋田県秋田市の秋田アトリオンで開催された。今回は 7 研究会から構成される合同研究発表会となっており、電子情報通信学会からコンピュータシステム研究会 (CPSY)、ディペンダブルコンピューティング研究会 (DC) が、本会からシステム・アーキテクチャ研究会 (ARC)、ハイパフォーマンスコンピューティング研究会 (HPC)、システムソフトウェアとオペレーティング・システム研究会 (OS)、プログラミング研究会 (PRO) が、日本応用数理学会から「行列・固有値問題の解法とその応用」研究会 (MEPA) が参加した。3 日間で合計 123 件の研究発表がされた。3 セッション（2 日目のみ 4 セッション）を並列開催し、参加者はプログラムを見ながら、興味のあるセッションを自由に聴講することができる。各研究会での研究発表の詳細は次章以降を参照されたい。

研究発表のほかに、懇親会（図-2）や BoF (Birds of a Feather) セッション（図-3）も開催しており、参加者間で気楽に交流をはかることができる。BoF は 1 件で、「若手研究者、足りていますか？」というタイトルで開催さ



図-1 研究発表会の様子



図-2 懇親会の様子

れた。大学や研究機関の若手研究者 7 名がパネリストとして参加し、学務や職務と研究の両立等、若手研究者の実情の紹介、研究者として働く上で良かったこと、一方で問題と感ずることなど活発な議論がされた。博士進学を考えている学生や、研究員としてのキャリアを積んでいこうと考えている博士学生・若手の研究者にとって有意義な交流ができていたと思う。

情報処理学会システム・アーキテクチャ研究会 (ARC) / 電子情報通信学会コンピュータシステム研究会 (CPSY) / ディペンダブルコンピューティング研究会 (DC)

小野貴継（九州大学）

大川 猛（宇都宮大学）

金子晴彦（東京工業大学）

本会 ARC 研究会、電子情報通信学会 CPSY 研究会および DC 研究会の 3 研究会は、共同で研究発表会を開催した。3 研究会を併せて多数の発表申し込みがあり、SWoPP 全日にかけて計 15 セッション、計 40 件の発表があった。研究発表のテーマは、ARC/CPSY/DC の研究会が対象とする広範囲な分野にまたがるものであった。セッション名を列挙すると、クラウド、GPU、故障・攻撃耐性、電源・冷却、メモリ・キャッシュ、ニューラルネットワーク / II, 計算方式、ネットワークアーキテク



図-3 BoFの様子

チャ、学習方式、ネットワーク・FPGA 処理Ⅷ、設計技術・最適化、ストレージ、自動並列化・コード最適化、となっており、並列・分散処理のハードウェアからアプリケーションまで幅広い分野を網羅していることがうかがえる。いずれのセッションにも ARC/CPSY/DC 各研究会のメンバが参加し、有益な情報交換が行われていた。

2 日目のセッション終了後には、「情報処理学会 ARC 研究会若手奨励賞」(5 名)の授与と、電子情報通信学会コンピュータシステム研究専門委員会による「2016 年度研究会若手講演賞」(6 名)の授与が行われ、多くの参加者の前で、将来のコンピュータサイエンスを担う優秀な若手研究者たちが表彰された。これを励みに今後も活発な研究活動を期待したい。

情報処理学会ハイパフォーマンスコンピューティング研究会 (HPC)

林 亮子 (金沢工業大学)

ハイパフォーマンスコンピューティング研究会 (HPC) の研究発表会は、SWoPP 会期全日である 3 日間にわたって開催し、15 セッション 40 件の発表があった。HPC 研究会は年 5 回開催されているが、SWoPP は他研究会との交流が活発に行えるために特に人気があり、例年多数の発表申し込みをいただいている。

本年 (2017 年) は、日本の代表的機関に設置されている大規模計算システムのいくつかが更新時期を迎え、次期システムの検討が行われているため、大規模システムに関連する電力、システム評価、性能評価、ストレージに関する発表件数が多く、参加者の関心も高かった。数値計算アプリケーションは行列計算を含むことが多いが、行列計算の高速化や高精度化に関する発表が特に多く、3 つのセッションが設けられた。本年も機械学習に関する発表が多く、「機械学習」のセッション以外にも、機械学習の性能評価や機械学習への応用を想定したシステムに関する発表があり、引き続き注目すべき分野である。

HPC 研究会は参加者数も多く、他研究会とも関連の深い種々のテーマに関する発表があることが特徴であ

る。SWoPP においても他分野からの参加者を含む多くの参加者が会場に参集し、活発に議論が行われていた。今後も合同研究発表会として SWoPP が発展していくことが期待される。

日本応用数理学会「行列・固有値問題の解法とその応用」研究部会 (MEPA)

大島聡史 (九州大学)

SWoPP 2017 の 2 日目午後には日本応用数理学会「行列・固有値問題の解法とその応用」研究部会 (MEPA) の第 23 回研究発表会を開催した。発表件数は 10 件と例年以上に集まり、セッション聴講者についても割り当てられた部屋の席がほぼ埋まり、活発な議論を行うことができた。

MEPA では線形方程式・固有値問題・特異値問題などの行列や固有値に関する計算アルゴリズムや、それらの高性能計算技術・実装技術を主に扱っている。今回の研究発表会では、QR 分解・階層型行列法・並列マルチグリッド前処理付き共役勾配法・固有値分解・誤差解析などさまざまなテーマに関する発表が行われ、その中にはメニーコアプロセッサや GPU といった最新の計算機環境向けの発表も含まれていた。他学会の研究会と合同で開催される SWoPP は普段 MEPA の研究発表会に参加されない方々からも多くの参加をいただける貴重な機会であり、今後も継続して参加し互いに交流を深めていくことが期待される。

MEPA では毎年度、SWoPP での単独研究発表会のほかに、年末の単独研究発表会と、日本応用数理学会の年会および同学会研究部会連合発表会におけるオーガナイズドセッションを開催している。特に単独研究発表会は会員の方以外でも無料で自由に聴講可能としている。SWoPP 以外の MEPA の研究発表会にもお越しいただき発表や議論をしていただければ幸いである。

情報処理学会システムソフトウェアとオペレーティング・システム研究会 (OS)

山田浩史 (東京農工大学)

今回で第 141 回を迎えたシステムソフトウェアとオペレーティング・システム研究会 (OS 研究会) 研究発表会では、OS をはじめとするシステムソフトウェア全般の研究をカバーしている。SWoPP 2017 においては、全 24 件の発表があり、伝統的な OS 構成法の話から、仮想化、信頼性、ビッグデータ処理など、バラエティに富んだ発表が行われた。また、参加者が多岐に渡ったこともあり、いつも以上に活発な議論が展開され、多数の研究発表会が同時開催される SWoPP ならではの風景があった。

OS 研究会の 1 年は現在、年 3 回の研究発表会、1 回のシンポジウム (ComSys) という形で構成されている。研究発表会のうち 1 回が SWoPP 内での開催となってお

り、ここ数年、常に盛況であるように感じる。合同研究発表会という性質から、研究者にとって有益な議論の場となっているのであろう。こうした場が継続的にさらに発展していくことを今後も期待している。また、OS研究会では、若手研究者の育成と奨励のために研究会独自の最優秀学生発表賞を設けており、毎回優れた発表を選出している。厳正なる審査の結果、今回は東京農工大学の寺田献氏が受賞した。

情報処理学会プログラミング研究会 (PRO)

馬谷誠二 (京都大学)

窪田昌史 (広島市立大学)

プログラミング研究会は SWoPP 2017 で 115 回目の研究発表会を開催した。本研究会はプログラミングに関する理論・実践・方法論、その他プログラミングに関する面白い話題全般を取り扱う。今回は、メモリモデル、最適化、分散処理、構文解析、オートマトンといった分野から計 9 件の発表があった。特に、分散処理やハードウェアに近いレベルでの最適化・検証に関する発表が多かったのは、これまでと同様、並列・分散・協調処理の分野を他研究会と合同で広く取り扱う SWoPP で開催する研究発表会の特徴的な傾向である。

本研究会では、近年、じっくりと議論ができる通常発

表 (発表 25 分、質疑応答 20 分) に加え、短い発表 (発表 20 分、質疑応答 10 分) の枠を新たに設け、発展途上の研究であってもそのアイディアを分野の近い研究者との間で共有できる絶好の機会としている。SWoPP での開催における短い発表の導入は今回が初めてであったが、SWoPP のテーマに相応しく、かつ、萌芽的であるものの独創的な発表が見受けられた。また、各セッションの参加者は 30 ~ 40 名程度であったが、多様な角度から活発な議論が展開されていたのは複数分野の合同研究発表会である SWoPP ならではのといえる。今後もこの合同研究発表会が有益な意見交換の場として発展していくことを期待している。

今後の SWoPP への期待

開催直前大雨による災害で新幹線が運休するなどの交通トラブルがあり、開催を心配する声も上がったが、当日の会場受付では例年と同水準の 298 名の参加者を記録した。30 年続く SWoPP のコミュニティが、現在でも活発に機能していることの表れかと思われる。SWoPP は 2018 年度も同時期に開催される予定である。来年度も多く参加者が集まり、領域横断的な研究議論や交流が深まることを期待する。

(SWoPP 2017 実行委員会)

書評 (ビブリオ・トーク)・会議レポート募集のお知らせ

情報処理学会会誌編集委員会では、会誌「情報処理」に掲載する書評、および会議レポートを広く会員の皆さまから募集しています。

1. 募集対象 次の 2 種類の記事について、原稿を募集します。書評に関しては、「ビブリオ・トークー書評」、「ビブリオ・トークー私のオススメ」の 2 つのカテゴリを設けます。
 - a-1) ビブリオ・トークー書評：過去 2 年間に出版された、本会会員にとって有益な図書についての紹介もしくは批評。
 - a-2) ビブリオ・トークー私のオススメ：お気に入りの本の紹介。- b) 会議レポート：情報処理に関する国際規模の会議・大会の報告など、時事性が高く、本会会員に広く知らせる価値のある話題。

2. 応募資格

原則として本会会員に限ります。

3. 応募の手続き

- 1) 表 題：ビブリオ・トークの場合は、書評もしくは私のオススメの投稿カテゴリ、著者名、書名、ページ数、発行所、発行年、価格、ISBN を書く。会議レポートは、見出しを書く。書評、会議レポートの別を左肩に書く。
- 2) 評者名 (会議レポートの場合は筆者名)・所属・評者連絡先 (住所、E-mail、Fax など) の記載を忘れずに。
- 3) 本 文：ビブリオ・トークは 1,500 字以内または 3,000 字以内 (1 または 2 ページ)。会議レポートは 2,100 字前後で書く。
- 4) そ の 他：(必要であれば) 参考文献、付録、図、表をつける。詳しくは「原稿執筆のご案内 / 書評・会議レポート」(<http://www.ipsj.or.jp/magazine/sippitsu/shohyonews.html>) を参照してください。

4. 原稿の取扱い

投稿された原稿は会誌編集委員会では審査し、採否を決定します。採用にあたっては原稿の修正をお願いすることがあります。あらかじめご了承ください。

5. 照会 / 応募先 一般社団法人 情報処理学会 会誌編集部門 E-mail:editj@ipsj.or.jp

