

## SS 研 科学技術計算分科会 2017 年度会合

## 「拡がる HPC」～新たな鼓動～

～ SS 研会員機関にご所属の方なら、どなたでもご参加いただけます ～

- 日時 : 2017 年 10 月 26 日(木) 分科会 13:30～17:45 (受付 13:00～) / 懇談会 18:05～20:00
- 場所 : ANA クラウンプラザホテル神戸 [兵庫県神戸市中央区北野町 1 丁目]
- 開催趣旨

HPC システムの著しい能力向上により、科学技術分野で多くの成果が得られ、その分野は大きく広がっています。今回の分科会会合では、数値計算技法と高性能計算技術を駆使した脳神経回路の精緻な数値シミュレーションについて、および、ベイズ統計学と機械学習を駆動力としたバイオサイエンス分野のトピックスについて、ご紹介いただきます。

また、昨年秋の SC16 にて、「京」を超える能力を持つスーパーコンピュータとして TOP500 に登録された JCAHPC の Oakforest-PACS についてご紹介いただきます。

さらに、恒例の懇談会では、次世代 HPC システムへも大きな影響を与えつつある AI に焦点を当て、AI による HPC 分野の拡がりについて、パネリストの方々からご意見をいただき、参加者の方々とともに、議論していきたいと考えます。

- プログラム (予告なく変更する場合がございます。あらかじめご了承下さい。)

※当日は講演概要のみを配付します。詳細資料は Web サイトからダウンロードして下さい。

—敬称略—

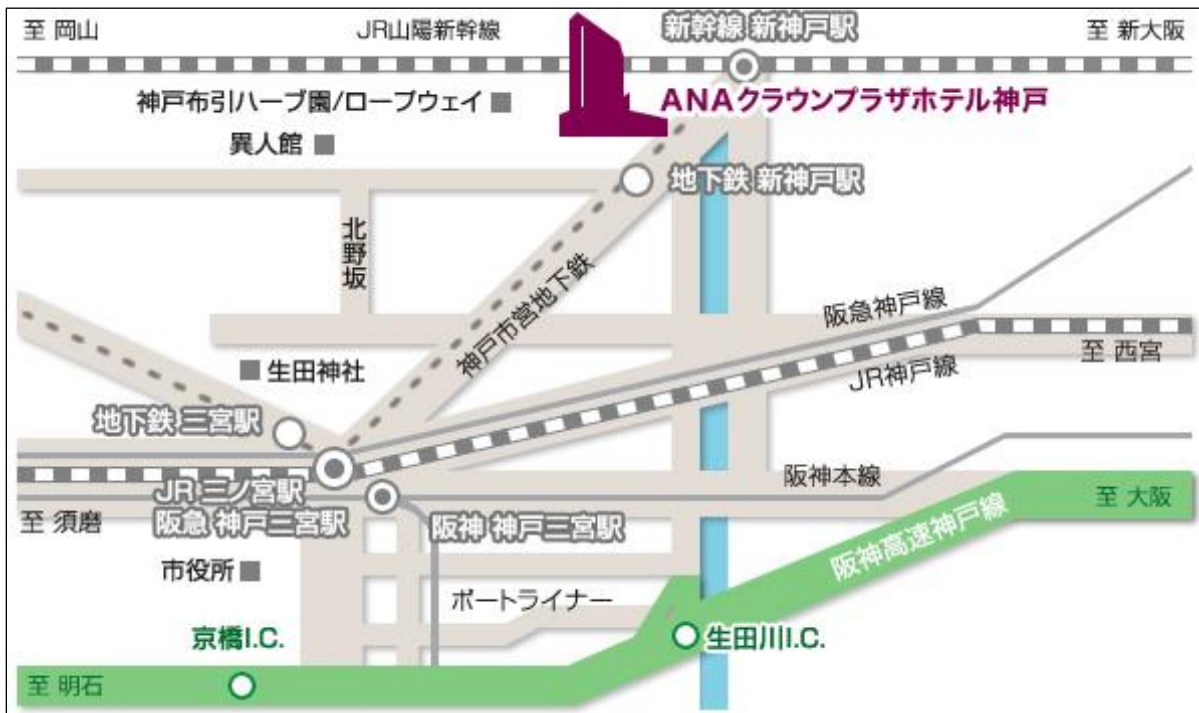
13:00～	受付
	[司会] 姫野 龍太郎 (理化学研究所)
13:30～13:35	開会趣旨説明 田中 輝雄 (工学院大)
13:35～14:35 講演 50 分 Q&A 10 分	<p>[1] 「マテリアルズインフォマティクスの最前線」</p> <p style="text-align: center;">吉田 亮 (統計数理研究所)</p> <p>材料設計のパラメータ空間は極めて広大である。例えば、有機化合物のマテリアルスペースには 1060 個以上の候補物質が存在すると言われている。材料設計の問題の本質は、このような広大な探索空間から所望の物性・機能を併せ持つ埋蔵物質を発掘することである。本講演では、機械学習、ベイズ推論、実験計画法による実験・シミュレーション・逆設計アルゴリズムの循環構築など、物質・材料研究の駆動力となりうるデータ科学の解析技術を概説する。</p>
14:35～15:35 講演 50 分 Q&A 10 分	<p>[2] 「ヒト規模の脳神経回路シミュレーションを目指して: 小脳の場合」</p> <p style="text-align: center;">山崎 匡 (電気通信大学)</p> <p>ヒトの脳は、ニューロンと呼ばれる神経細胞が複雑に結合したネットワークである。1 個のニューロンの挙動は常微分方程式で記述できるため、数値シミュレーションにより脳の活動を計算機上に再現することが原理的には可能である。しかし、ヒトの脳内に存在する 1000 億個のニューロンの計算を実行するのは、現在のスパコンの力をもってしても難しい。ただし、脳部位の中でも小脳は例外で、アクセラレータで計算するのに適している。我々はこれまでにスパコン「Shoubu」を用いて、ネコ 1 匹分に相当する 10 億ニューロンからなる小脳神経回路のリアルタイムシミュレーションを実現した。本講演ではそれをどのように発展させてヒト規模の小脳神経回路のシミュレーションを目指すのか、またそれによって何が得られると期待されるのかを紹介する。</p>
15:35～15:50	休憩(15 分)
	高木 亮治 (宇宙航空研究開発機構)
15:50～16:50 講演 50 分 Q&A 10 分	<p>[3] 「新しい科学を開拓する Oakforest-PACS」</p> <p style="text-align: center;">中島 研吾 (東京大学)</p> <p>Oakforest-PACS (OFP) は筑波大学と東京大学が共同で運営する最先端共同 HPC 基盤施設 (JCAHPC) によって運用される FUJITSU Server PRIMERGY CX600 M1/CX1640 M1 に基づくスーパーコンピュータであり、Intel メニコアの最新機種である Intel Xeon/Phi 7250 (Knights Landing) 8,208 台を有し、ピーク性能 25PFLOPS、TOP500 では 2017 年 10 月現在で世界 7 位、</p>

(裏面に続く)

	国内1位のシステムです。2016年12月1日にフルシステムの稼働を開始しました。本講演ではOFPシステムの概要とともに、OFPを利用して実施した最新の大規模シミュレーション事例を紹介します。
16:50~17:40 講演 40分 Q&A 10分	[4]「富士通のディープラーニング、および、新コンピューティング技術」 田原 司睦（(株)富士通研究所） (アブストラクト準備中)
17:40~17:45	閉会あいさつ 南里 豪志（九州大学情報基盤研究センター）
17:45~18:05	休憩(20分)
18:05~20:00	懇談会「AIはHPCを救うか?!」（会費 ¥500） モデレータ：小柳 義夫（神戸大学） パネリスト：黒川 原佳（理化学研究所）、中田 秀基（産業技術総合研究所／筑波大学） 吉田 亮（統計数理研究所）、田原 司睦（富士通研究所）

## ■ 会場

### ANA クラウンプラザホテル神戸



●所在地 〒650-0002 神戸市中央区北野町1丁目 TEL:078-291-1121(代表)

●アクセス ・JR山陽新幹線・神戸市営地下鉄「新神戸駅」直結

・三宮（JR・阪神・阪急・ポートライナー）より神戸市営地下鉄でひと駅

## ■ ご参加について

- 参加対象 : SS 研究会機関にご所属の方なら、どなたでもご参加いただけます。
- 参加費 : 無料です。ただし、懇談会については 会費を申し受けます。
- 定員 : 120名(予定)
- 服装 : 堅苦しくない雰囲気での討論できるように、くつろいだ服装でご参加下さい。

## ■ 宿泊について

- 宿泊の手配は各自でお願いします。  
神戸地区の手配が難しい場合は、他地区もあわせてご検討下さい。

## ■ 詳細・お申し込み

SS 研 Web サイトからお申し込み下さい。(9月26日(火)受付開始)

<http://www.sskn.gr.jp/MAINSITE/>



【お問合せ先】サイエンティフィック・システム研究会（SS研）事務局

〒105-7123 東京都港区東新橋 1-5-2 汐留シティセンター

富士通(株) カスタマーリレーション統括部内

TEL : 03-6252-2582 (直通)

Email: office@ssken.gr.jp URL <http://www.ssken.gr.jp/MAINSITE/>