

第4回 JCAHPC セミナー

中島 研吾

東京大学情報基盤センター

本稿では2017年8月29日に東京大学情報基盤センター(浅野)で開催された第4回 JCAHPC セミナー¹の概要を報告する。最先端共同 HPC 基盤施設 (JCAHPC: Joint Center for Advanced High Performance Computing) ²は筑波大学計算科学研究センターと東京大学情報基盤センターとが共同で設立した組織であり、国内最高性能を有する Oakforest-PACS システム (OFP) ³を設計、導入、運用している。OFP は Intel Xeon Phi 7250 (Knights Landing, KNL) 8,208 ノードを搭載し、ピーク性能は 25 PFLOPS, Linpack 性能 13.56 PFLOPS (2017年6月時点で世界7位, 国内1位) ⁴, HPCG 性能 0.3855 PFLOPS (同世界5位, 国内2位) ⁵である。両センターは本施設を連携・協力して運営することにより、最先端の計算科学を推進し、我が国の学術及び科学技術の振興に寄与していく所存であり、その一環として、国内外の研究者・技術者をお招きして「JCAHPC セミナー」を開催している。

第4回目となる今回は、数値ライブラリ分野の研究者として世界的に著名な Michael Heroux 博士 (Senior Scientist, Sandia National Laboratories, USA) をお招きして、Heroux 博士がリーダーをつとめる Trilinos プロジェクトの現状と動向のほか、Heroux 博士が中心となって整備を進め、新しいスパコンベンチマークとして注目されている HPCG についてもご講演いただいた。そのほか、筑波大・東大両センターの教員から関連した講演を実施した (表1参照)。

本セミナーは東大本郷キャンパス (浅野地区) で開催されたが、同柏キャンパス、筑波大学計算科学研究センターにも配信し、リモートで聴講することも可能とした。合計 23 名 (本郷: 18 名, 柏: 2 名, 筑波: 3 名) の出席者があった。

表1: 第4回 JCAHPC セミナープログラム

時間帯	講演者	題目
13:35-14:35	Mike Heroux (Sandia National Laboratories, USA)	The Trilinos Project Exascale Roadmap
14:35-15:05	Akira Imakura (JCAHPC/University of Tsukuba)	A complex moment-based parallel eigensolver using the block communication-avoiding Arnoldi procedure
15:05-15:35	Tetsuya Sakurai (JCAHPC/University of Tsukuba)	Nonlinear Sakurai-Sugiura method for complex band structure calculation on Oakforest-PACS
15:55-16:25	Mike Heroux (Sandia National Laboratories, USA)	The High Performance Conjugate Gradients (HPCG) Benchmark
16:25-16:55	Kengo Nakajima (JCAHPC/University of Tokyo)	ppOpen-HPC and Sparse Linear Solvers
16:55-17:25	Akihiro Ida (JCAHPC/University of Tokyo)	Efficient Structures of H-matrices on Distributed Memory Computer Systems

¹ <http://www.cc.u-tokyo.ac.jp/event/jcahpc/04.html>

² <http://jcahpc.jp/>

³ <http://www.cc.u-tokyo.ac.jp/system/ofp/>

⁴ <http://www.top500.org/>

⁵ <http://hpcg-benchmark.org/>