

第 41 回 ASE 研究会実施報告

Ode to Numerical Linear Algebra

中島 研吾

東京大学情報基盤センター

2022年2月4日(金)に開催された第41回ASE研究会¹について報告する。東京大学情報基盤センターASE研究会(Advanced Supercomputing Environment)は内外からの講演者をお招きして不定期に開催している。前回のASE研究会は第40回(2020年2月4日)、まさにCOVID19の音を聞きながら開催された。今回は、2年ぶりに奇しくも同じ2月4日に第41回研究会を開催した。第41回ASE研究会では、2021年12月から名古屋大学に客員教授として滞在されているOsni Marques博士(Lawrence Berkeley National Laboratory)が2月上旬に帰国される送別の宴をかねてオンラインで開催し、日本滞在中にMarques博士が交流を持たれた皆様を中心に、数値線形代数(Numerical Linear Algebra)にフォーカスしたやや渋めのプログラム構成とした。登録者合計59名、出席者は学内外から合計54名であった。2年ぶりのASE研究会は活発な議論で大いに盛り上がった。遠くない将来に対面での研究会が復活することを切に願うものである。

表1 プログラム

| 時間帯 | 講演者 | 題目 |
|-------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13:00-13:05 | Kengo Nakajima (ITC/The University of Tokyo) | Opening |
| 13:05-13:50 | Osni Marques (Lawrence Berkeley National Laboratory) | Solving Eigenvalue Problems in Electronic Structure Calculations (Keynote) |
| 13:50-14:15 | Takeshi Iwashita (Hokkaido University) | Algebraic Auxiliary Matrix Construction for Subspace Correction and Deflation in Solving a Series of Linear Systems |
| 14:15-14:40 | Takeshi Fukaya (Hokkaido University) | Development of the Mixed Precision GMRES(m) Method using Low Precision Computing |
| 14:55-15:20 | Satoshi Ohshima (Nagoya University) | QR Factorization of Block Low-rank Matrices on GPU |
| 15:20-15:45 | Tomohiro Suzuki (University of Yamanashi) | Empirical Parameter Tuning of Task-based Tiled Matrix Factorization |
| 15:45-16:10 | Takahiro Katagiri (Nagoya University) | Accuracy and Power Optimization by a Directive-based Auto-tuning Language |
| 16:25-16:50 | Yen-Chen Chen (The University of Tokyo) | An Efficient Parallel-in-Time Solver for Compressible Fluid Flow Simulation |
| 16:50-17:15 | Masatoshi Kawai (ITC/The University of Tokyo) | Low/Adaptive Precision Computation in Preconditioned Iterative Solvers for Ill-Conditioned Problems |
| 17:15-17:40 | Kengo Nakajima (ITC/The University of Tokyo) | Communication-Computation Overlapping for Preconditioned Iterative Solvers by Dynamic Loop Scheduling |
| 17:40-17:50 | Kengo Nakajima (ITC/The University of Tokyo) | Closing |

¹ <https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/events/ase/41/41.php>