

## スーパーコンピュータ利用による成果報告 (2015 年)

利用者の皆様には、スーパーコンピュータシステムを利用して得られた研究成果 (論文、口頭発表、著書、受賞情報) の登録にご協力いただき、誠にありがとうございます。今回はその中の 2015 年分 (2015 年 1 月～2015 年 12 月) を掲載いたします。

研究成果の登録は、Web ページ (<http://www.cc.u-tokyo.ac.jp/>) の左上にある「研究成果登録」から行うことができます。

何卒ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

—FX10—

### ● 論文

#### 【計算基盤】

1. Shigeki Akiyama, Kenjiro Taura: Uni-Address Threads: Scalable Thread Management for RDMA-based Work Stealing: Proceedings of the 24th International Symposium on High-Performance Parallel and Distributed Computing (HPDC'15), ACM, pp.15-26.

#### 【ナノ・マイクロ科学】

2. T. Tsuru and D. C. Chrzan: Effect of Solute Atoms on Dislocation Motion: An Electronic Structure Perspective: Scientific Reports, Nature Publishing Group, in print.

#### 【計算科学】

3. Takashi Ikeda, Shinichi Suzuki, Tsuyoshi Yaita: Characterization of Adsorbed Alkali Metal Ions in 2:1 Type Clay Minerals from First-Principles Metadynamics: The Journal of Physical Chemistry A, American Chemical Society, Vol.119, No.30, pp.8369-8375.

#### 【物理学】

4. Masayuki Wakayama, Teiji Kunihiro, Shin Muroya, Atsushi Nakamura, Chiho Nonaka, Motoo Sekiguchi, and Hiroaki Wada: Lattice QCD study of four-quark components of the isosinglet scalar mesons: Significance of disconnected diagrams: Physical Review D, American Physical Society, Vol.91, 094508.
5. J. Terasaki: Many-body correlations of QRPA in nuclear matrix elements of double-beta decay: AIP Conference Proceedings, American Institute of Physics, Vol.1686, 020025-1 -4.

### ● 口頭・ポスター発表

#### 【計算基盤】

6. 入江 純, 村田 陸, 藤井 昭宏, 田中 輝雄, 片桐 孝洋: 自動チューニング基盤 ppOpen-AT 上での標本点逐次追加型複数パラメータ同時推定機能の実現: 第 148 回ハイパフォーマンスコンピューティング研究発表会: 情報処理学会研究報告 2015-HPC-148.
7. Takahiro Katagiri, Satoshi Ohshima and Masaharu Matsumoto: Towards Auto-tuning for the Finite Difference Method in Era of 200+ Thread Parallelisms: Annual Meeting on Advanced Computing System and Infrastructure (ACSI) 2015, Proceeding of ACSI2015.
8. Takahiro Katagiri: Towards Auto-tuning of Scientific Codes for Many-core Architectures in Era of Exaflops: 2015 Conference on Advanced Topics and Auto Tuning in High-Performance Scientific Computing (ATAT2015).
9. Takahiro Katagiri, Satoshi Ohshima, Masaharu Matsumoto: Towards Auto-tuning in the Era of 200+ Thread Parallelisms --- FIBER Framework and Minimizing Software Stack: SIAM Conference on Computational Science & Engineering (CSE15).
10. 大島聡史, 片桐孝洋, 櫻井隆雄, 中島研吾, 黒田久泰, 直野健, 猪貝光祥: 動的な並列実行機構を用いた SpMV 実装の性能評価: 情報処理学会 HPC 研究会 第 148 回 HPC 研究発表会: 情報処理学会 研究報告 HPC-148.
11. Satoshi Ohshima, Masaharu Matsumoto, Takahiro Katagiri, Toshihiro Hanawa, Kengo Nakajima: Optimization of Preconditioned Iterative Linear Solvers Using OpenMP/OpenACC on GPU and MIC: 2015 SIAM Conference on Computational Science and Engineering.
12. 大島聡史: Implementation of Sparse Matrix Solver on Modern Parallel Architectures: Sapporo Summer HPC Seminar 2015.
13. Satoshi Ohshima, Masaharu Matsumoto, Takahiro Katagiri, Toshihiro Hanawa, Kengo Nakajima:

Implementation and Performance of ICCG solver on GPU using OpenACC: IWACOM-III (The 3rd International Workshops on Advances in Computational Mechanics).

14. Satoshi OHSHIMA, Masaharu MATSUMOTO, Takahiro KATAGIRI, Toshihiro HANAWA, Kengo NAKAJIMA: Comparing the Implementation and Performance of ICCG solver using OpenMP and OpenACC: HPC in Asia session at ISC'15.

【社会・安全システム科学】

15. 郭雨佳, 瀨瀬一起, 三宅弘恵: 長周期地震動に対する構造および震源起因の付加体効果: 日本地球惑星科学連合大会.
16. 郭雨佳, 瀨瀬一起, 三宅弘恵: 海域記録を用いた長周期地震動のための付加体速度構造モデルの検証: 日本地震学会秋季大会.

【計算科学】

17. 池田隆司: 第一原理分子動力学シミュレーションによる粘土鉱物の層間水の研究 II: 日本物理学会第 70 回年次大会: 日本物理学会講演概要集: 3337.

【物理学】

18. J. Terasaki: Effects of nuclear many-body correlation on neutrinoless double-beta decay in quasiparticle random-phase approximation: Symposium on quarks to universe in computational science (QUCS2015).
19. J. Terasaki: Proton-neutron pairing correlation in double-beta decay: 2nd international workshop & 12th RIBF discussion on neutron-proton correlations.

【材料化学】

20. 田澤晴列, 島広志: 粗視化分子動力学法を用いたフィラー充填系ゴムの大変形シミュレーションに関する研究: 日本ゴム協会 2015 年年次大会.

【機械工学】

21. 谷口 達也, 中川 慎二, 上坂 博亨, 伊藤 宗康, 佐藤 弘規: たらい式水車の気液混相流解析 (羽根枚数の影響について): 日本機械学会北陸信越支部 第 52 期総会・講演会: 日本機械学会北陸信越支部 第 52 期総会・講演会 予稿集: 1116.

【総合工学】

22. Adrean Webb: Progress on a 20-Year High-Resolution Wave Resource Assessment of Japan: International Workshop on Wave Hindcasting and Forecasting.
23. Adrean Webb: Update on a 20-Year High-Resolution Wave Resource Assessment of Japan: The Oceanographic Society of Japan: Fall Meeting.
24. Adrean Webb: The role of wave-current interactions in marine renewable energy near Japan: Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University.
25. Adrean Webb: The role of wave-current interactions in marine renewable energy near Japan: International Workshop on Modeling the Ocean.
26. Adrean Webb: Progress on a 20-Year High-Resolution Wave Resource Assessment of Japan: The Oceanographic Society of Japan: Spring Meeting.
27. 前山伸也: 有限ベータ値プラズマにおける電子/イオン系乱流: 第 4 回 IFERC-CSC 研究会.
28. 前山伸也: 「京」を用いたマルチスケール核融合プラズマ乱流シミュレーション: 第 26 回 CCSE ワークショップ.

【生物科学】

29. Hisashi Ishida: Free-energy landscapes of the translocation of a substrate in four proteasome - activator complexes analyzed using molecular dynamics simulations: The 59th Annual Meeting of Biophysical Society.

● 著書

30. 岩下 武史, 片桐 孝洋, 高橋 大介: スパコンを知る: その基礎から最新の動向まで: 東京大学出版会.

● 受賞情報

31. Adrean Webb: The role of wave-current interactions in marine renewable energy near Japan: Best Presentation Award: Third Place, International Workshop on Modeling the Ocean.
32. Adrean Webb: Outstanding Young Scientist Award: First Place, International Workshop on Modeling the Ocean.

● 論文

【物理学】

33. H. Nakada and T. Inakura: Effects of three-nucleon spin-orbit interaction on isotope shifts of Pb nuclei: Physical Review C, American Physical Society, 91, 2, 021302(R).
34. H. Nakada: Further evidence for three-nucleon spin-orbit interaction in isotope shifts of nuclei with magic proton numbers: Physical Review C, American Physical Society, 92, 4, 044307.
35. T. Inakura and H. Nakada: Constraining the slope parameter of the symmetry energy from nuclear structure: Physical Review C, American Physical Society, 92, 6, 064302.

【総合工学】

36. Yamashita, R. and Suzuki, K.: Full-Field Simulation for Sonic Boom Cutoff Phenomena: Transactions of the Japan Society for Aeronautical and Space Sciences, The Japan Society for Aeronautical and Space Sciences, Vol.58, No.6, pp.327-336.

● 口頭・ポスター発表

【総合工学】

37. Yamashita, R. and Suzuki, K.: Rise Time Prediction of Sonic Boom by Full-Field Simulation with Thermal Nonequilibrium: 33rd AIAA Applied Aerodynamics Conference, AIAA Paper, 2015-2583.