

## スーパーコンピューター利用による成果報告 (2011 年)

利用者の皆様には、スーパーコンピューター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 2011 年分 (2011 年 1 月～2011 年 12 月) を掲載いたします。

研究成果を登録するには、Web ページ (<http://www.cc.u-tokyo.ac.jp/>) から「研究成果」に進んでください。

何卒ご協力のほどよろしくお願い申し上げます。

### —SR11000—

---

---

#### ● 論文

##### 【地球惑星科学】

1. Endoh, Takahiro, Hiroyuki Tsujino, and Toshiyuki Hibiya: The effect of Koshu Seamount on the formation of the Kuroshio large meander south of Japan: *Journal of Physical Oceanography*, 41, 9, 1624-1629.
2. T. Yamamoto: A numerical simulation for the omega band formation: *Journal of geophysical research*, American Geophysical Union, 116, A02207.

##### 【建築学】

3. Bu Z, Kato S: Wind-induced ventilation performances and airflow characteristics in an areaway-attached basement with a single-sided opening: *Building and Environment*, Elsevier, Vol.46, No.4, pp.911-921.
4. Bu Z, Kato S: Probability analysis of wind-driven natural ventilation potential in areaway-attached basements: *ASHRAE HVAC & R Research*, Taylor & Francis.

##### 【総合工学】

5. R. Yano and K. Suzuki: Kinetic analysis of thermally relativistic flow with dissipation: *Physical Review D*, APS, 83, 023517.
6. Ryosuke Yano and Kojiro Suzuki: Kinetic description of finite-wall catalysis for monatomic molecular recombination: *Phys. Fluids*, AIP, 23, 11, 117101.

#### ● 口頭・ポスター発表

##### 【地球惑星科学】

7. 遠藤真洋, 辻野博之, 日比谷紀之: 黒潮大蛇行の形成に膠州海山が果たす役割: 日本海洋学会春季大会.

### —HA8000 クラスタシステム—

---

---

#### ● 論文

##### 【情報学】

8. 櫻井隆雄, 片桐孝洋, 直野健, 黒田久泰, 中島研吾, 猪貝光洋, 大島聡史, 伊藤洋司: 自動チューニングインターフェース **OpenATLib** における自動チューニング機能の評価: 情報処理学会研究報告 HPC-130.
9. 片桐孝洋: 自動チューニング記述専用言語 **ppOpenAT/Static** の開発: 日本応用数理学会 2011 年度年会予稿集, pp.187-188.
10. 六車英峰, 吉永一美, 辻田祐一, 堀敏史, 並木美太郎, 石川裕: パイプライン型 Two-Phase I/O の Lustre における性能評価: 情報処理学会研究報告, 情報処理学会, vol.132, No.35.

##### 【物理学】

11. 河井博紀, 菊川芳夫: Lattice study of N=2 Landau-Ginzburg model using a Nicolai map: *Physical Review D*, American Physical Society, Vol.83, Issue 7, 074502.
12. Taichi Kosugi, Takashi Miyake, Shoji Ishibashi, Ryotaro Arita and Hideo Aoki: First-principles structural optimization and electronic structure of the superconductor picene for various potassium doping levels: *Physical Review B*, 84, 214506(1-8).
13. Taichi Kosugi, Takashi Miyake, Shoji Ishibashi, Ryotaro Arita, and Hideo Aoki: Ab initio electronic structure of solid coronene: Differences from and commonalities to picene: *Physical Review B*, 84, 020507(1-4).
14. Taichi KOSUGI, Takashi MIYAKE, and Shoji ISHIBASHI: Slab Thickness Dependence of Rashba Splitting on Au(111) Surface: First-Principles and Model Analyses: *J. Phys. Soc. Jpn.*, 80, 074713(1-7).

【地球惑星科学】

15. Ohtani, M., K. Hirahara, Y. Takahashi, T. Hori, M. Hyodo, H. Nakashima, and T. Iwashita: Fast computation of quasi-dynamic earthquake cycle simulation with Hierarchical Matrices: *Procedia Computer Science*, Elsevier, Vol 4, 1456-1465.
16. Kazuya Kusahara, Hiroyasu Hasumi and Guy D. Williams: Impact of the Mertz Glacier Tongue calving on dense water formation and export: *Nature Communications*, NPG, doi:10.1038/ncomms1156.
17. Y. Hoshika, T. Hajima, Y. Shimizu, M. Takigawa, K. Omasa: Estimation of stomatal ozone uptake of deciduous trees in East Asia: *Annals of Forest Science*, EDP Sciences.
18. Masaru Yamamoto: Microscale simulations of Venus' convective adjustment and mixing near the surface: thermal and material transport processes: *Icarus*, 211, 993-1006.
19. Kazuya Kusahara, Hiroyasu Hasumi and Guy D. Williams: Dense shelf water formation and brine-driven circulation in the Adlie and George V Land region: *Ocean Modelling*, Elsevier, 37, 122-138.
20. 深田圭一郎, 梅田隆之, R. J. Walker, 荻野龍樹, 湯元青文: HA8000 を用いた土星磁気圏の高解像度電磁流本シミュレーション: ハイパフォーマンスコンピューティングと計算科学シンポジウム論文集, pp. 157-162.
21. T. Umeda, T. Kimura, K. Togano, K. Fukazawa, Y. Matsumoto, T. Miyoshi, N. Terada, T. K. M. Nakamura, T. Ogino: Vlasov simulation on the interaction between solar wind and a dielectric body: *Physics of Plasmas*, American Institute of Physics, Vol.18, No.1, 012908\_1-7.

【応用物理学・工学基礎】

22. K. Shimada, A. Zenpuku, K. Fujiwara, K. Hazu, S. F. Chichibu, M. Hata, H. Sazawa, T. Takada, and T. Sota: Spontaneous polarization and band gap bowing in YxAl<sub>y</sub>Ga<sub>1-x-y</sub>N alloys lattice-matched to GaN: *Journal of Applied Physics*, American Institute of Physics, 110, 7, Art. No. 074114.
23. 大西立頭, 高安秀樹, 高安美佐子: 企業間取引ネットワークの role 解析: 統計数理研究所共同研究リポート, 259, 7, pp.55-59.
24. Takaaki Ohnishi, Takayuki Mizuno, Chihiro Shimizu, Tsutomu Watanabe: POWER LAWS IN REAL ESTATE PRICES DURING BUBBLE PERIODS: CARF Working Paper, December 2011, F-263.

● 口頭・ポスター発表

【情報学】

25. Takahiro Katagiri: Towards Auto-tuning Description Language to Heterogeneous Computing Environment: Fifth International Workshop on High-level Parallel Programming and Applications (HLPP 2011), Proceedings of the fifth international workshop on High-level parallel programming and applications.
26. Takahiro Katagiri: Towards Auto-tuning Language of Numerical Libraries in Heterogeneous Computing Era: SIAM ICIAM 2011-7th International Congress on Industrial and Applied Mathematics.
27. Takao Sakurai, Ken Naono, Takahiro Katagiri, Hisayasu Kuroda, Kengo Nakajima, Satoshi Ohshima, Shoji Itoh, Mitsuyoshi Igai: Development of Xabclib: A Sparse Iterative Solver with Numerical Computation Policy Interface: SIAM Conference on Computational Science and Engineering (CSE11), MS55, Advanced Performance Auto-tuning for Computer Systems and Numerical Libraries - Part II of II.
28. Susumu Yamada, Toshiyuki Imamura, Masahiko Machida: Parallelization Design on Multi-core Platforms in Density Matrix Renormalization Group toward 2-D Quantum Strongly-correlated Systems: SC11, the International Conference for High Performance Computing, Networking, Storage and Analysis, Proceedings of SC11.
29. 山崎健生, 中山雅哉: 並列分散処理環境におけるタスク割り当てライブラリ の設計と C++ での実装と評価: HPCS2011, HPCS2011 シンポジウム論文集, p.82.
30. 山崎健生, 中山雅哉: C++ 用タスク割り当てライブラリ tpdplib の T2K オープンスーパーコンピュータ上での実装と NPB による評価: ハイパフォーマンスコンピューティング研究会, HPC-129.
31. Ryusuke Kenmochi, Takashi Nakakuki, Mariko Okada, Chiharu Ishii: Particle simulation of epidermal growth factor receptor in prostate cancer cells: 18th IFAC World Congress, Proc. of the 18th IFAC World Congress (accepted).

【天文学】

32. 松本倫明: 陰解法を用いた磁場の散逸過程の数値解法: 日本天文学会2011年秋季年会, 日本天文学会2011年秋季年会講演予稿集, P58b.

【物理学】

33. T. Abe, P. Maris, T. Otsuka, N. Shimizu, Y. Utsuno, and J. P. Vary: Benchmark calculation of no-core Monte Carlo shell model in light nuclei: International Symposium on New Faces of Atomic Nuclei, AIP Conf. Proc. Vol. 1355, pp.173-176.

34. 今井剛樹, 若林克法, Manfred Sigrist: 多バンド超伝導体Sr<sub>2</sub>RuO<sub>4</sub>のエッジ状態における磁気的性質と輸送特性: 日本物理学会, 日本物理学会概要集, 692.

【地球惑星科学】

35. 遠藤貴洋 RIAMOM への semi-prognostic 法の導入: 北海道大学低温科学研究所共同利用研究集会「宗谷暖流を始めとした対馬暖流系の変動メカニズム」.  
36. 梅田隆行, 深沢圭一郎, 成行泰裕: 無衝突プラズマの超並列ブラソフシミュレーション: 2011年ハイパフォーマンスコンピューティングと計算科学シンポジウム.  
37. 梅田隆行: 無衝突プラズマの超並列ブラソフシミュレーション: 次世代スーパーコンピューティング・シンポジウム 2010.

【応用物理学・工学基礎】

38. 大西立顕, 高安秀樹, 高安美佐子: 企業間の取引関係にみられるネットワーク構造: 統計学研究会「社会物理学の展望」.  
39. 大西立顕, 高安秀樹, 伊藤隆敏, 橋本優子, 渡辺努, 高安美佐子: 連検定を用いた市場価格変動の相関の検出: 平成 22 年度統計学研究会「経済物理学とその周辺」第 2 回研究会.  
40. 大西立顕, 水野貴之, 清水千弘, 渡辺努: 住宅価格と土地価格にみられるバブルの特徴: 日本物理学会第 66 回年次大会, 日本物理学会講演概要集 第 66 巻第 1 号第 2 分冊, pp.328.  
41. Takaaki Ohnishi, Hideki Takayasu, Takatoshi Ito, Yuko Hashimoto, Tsutomu Watanabe, Misako Takayasu: A comprehensive directional motion analysis of market fluctuations: International Conference on Econophysics 2011.  
42. Takaaki Ohnishi, Takayuki Mizuno, Chihiro Shimizu, Tsutomu Watanabe: Detection of bubbles in Japanese house prices: International Workshop on Coping with Crises in Complex Socio-Economic Systems 2011.  
43. Takaaki Ohnishi, Takayuki Mizuno, Chihiro Shimizu, Tsutomu Watanabe: Characteristics of bubble in house price distribution of Japan: International Conference on Statistical Physics (SigmaPhi 2011).  
44. Takaaki Ohnishi, Hideki Takayasu, Takatoshi Ito, Yuko Hashimoto, Tsutomu Watanabe, Misako Takayasu: Recurrence interval analysis of high-frequency returns on foreign exchange: European Conference on Complex Systems 2011.  
45. 大西立顕, 高安秀樹, 伊藤隆敏, 橋本優子, 渡辺努, 高安美佐子: 連からみた外国為替レートのゆらぎ特性: 日本物理学会 2011 年秋季大会, 日本物理学会講演概要集 第 66 巻第 2 号第 2 分冊, pp.226.  
46. 大西立顕, 高安秀樹, 高安美佐子: 取引ネットワークにおける企業のページランクと成長: 日本物理学会 2011 年秋季大会, 日本物理学会講演概要集 第 66 巻第 2 号第 2 分冊, pp.276.  
47. 大西立顕: 大規模情報コンテンツによる不動産バブルの検出: 「大規模情報コンテンツ時代の高度 ICT 専門職業人育成」事業 第 1 回シンポジウム.  
48. Takaaki Ohnishi, Takayuki Mizuno, Chihiro Shimizu, Tsutomu Watanabe: On the evolution of the house price distribution: the 58th World Statistics Congress of the International Statistical Institute (ISI).  
49. 大西立顕: 金融市場の非定常ゆらぎ: ワークショップ「複雑系ゆらぎデータの分析と制御: 脳から社会まで」.  
50. 大西立顕: 企業間取引ネットワークにみられる数理構造: 京都大学 GCOE 知識グリッドコアセミナー.

【機械工学】

51. Yuuki Watanabe, Akihisa Konno: Investigation of effect of flow and channel condition against brash ice channel resistance: The 26th International Symposium on Okhotsk Sea & Sea Ice, Proceedings of The 26th International Symposium on Okhotsk Sea & Sea Ice, 103-109.  
52. Miura, T., Matsubara, K. and Sakurai, A.: Flow Visualization of Turbulent Structure in a Channel with a Single Rib: The 11th Asian Symposium on Visualization, Proceedings of The 11th Asian Symposium on Visualization, 07-13(6pp).

● 受賞情報

53. 山田隼, 五十嵐崑, 奥村雅彦, 今村俊幸, 町田昌彦: 量子多体系・高精度シミュレーションの研究開発: 密度行列繰り込み群法の超並列化と大規模計算: ベストオナーサー賞 (論文部門), 日本応用数理学会.  
54. 片桐孝洋: ソフトウェア自動チューニングの研究: 平成 23 年度文部科学大臣表彰若手科学者賞, 文部科学省.