

## スーパーコンピュータ利用による成果報告 (2021 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 2021 年分 (2021 年 1 月～2021 年 12 月) を掲載いたします。

研究成果の登録は、Web ページ (<https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/achievements/>) 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。

### —Wisteria/BDEC-01—

---

---

#### ● 口頭・ポスター発表

##### 【材料工学】

1. [Odyssey] 大野直子、河村創憲: ODS 鋼に形成される複合酸化物の照射安定性 ～第一原理計算による酸化物の照射耐性評価～: 材料照射研究会「原子カイノベーションを見据えた材料研究」, 材料照射研究会 予稿集, O-22.

### —Oakbridge-CX—

---

---

#### ● 論文

##### 【応用物理学】

2. Mizuki Tani, Tomohito Ootobe, Yasushi Shinohara, and Kenichi L. Ishikawa: Semiclassical description of electron dynamics in extended systems under intense laser fields: *Physical Review B*, The American Physical Society, 104, 7.

##### 【物理学】

3. 越智正之: 第一原理計算を用いた物質設計: その電子状態の次元性に注目して: 生産と技術, 生産技術振興協会, 73, 1.
4. Hiroshi Takatsu, Masayuki Ochi, Morito Namba, Haobo Li, Aurelien Daniel, Takahito Terashima, Kazuhiko Kuroki, and Hiroshi Kageyama: Strain-Assisted Topochemical Synthesis of La-Doped SrVO<sub>2</sub>H Films: *Crystal Growth & Design*, American Chemical Society, 21, 7.
5. Y. Yamashita, G. Lim, T. Maruyama, A. Chikamatsu, T. Hasegawa, H. Ogino, T. Ozawa, M. Wilde, K. Fukutani, T. Terashima, M. Ochi, K. Kuroki, H. Kitagawa, and M. Maesato: Heavy carrier doping by hydrogen in the spin-orbit coupled Mott insulator Sr<sub>2</sub>IrO<sub>4</sub>: *Physical Review B*, American Physical Society, 104, 4.
6. R. Mizuno, M. Ochi, and K. Kuroki: Development of an efficient impurity solver in dynamical mean field theory for multiband systems: Iterative perturbation theory combined with parquet equations: *Physical Review B*, American Physical Society, 104, 3.
7. K. Higashi, M. Ochi, Y. Nambu, T. Yamamoto, T. Murakami, N. Yamashina, C. Tassel, Y. Matsumoto, H. Takatsu, C. M. Brown, and H. Kageyama: Enhanced Magnetic Interaction by Face-Shared Hydride Anions in 6H-BaCrO<sub>2</sub>H: *Inorganic Chemistry*, ACS Publications, 60, 16.
8. K. Miyazaki, M. Ochi, T. Nishikubo, J. Suzuki, T. Saito, T. Kamiyama, K. Kuroki, T. Yamamoto, and M. Azuma: High-Pressure and High-Temperature Synthesis of Anion-Disordered Vanadium Perovskite Oxyhydrides: *Inorganic Chemistry*, American Chemical Society, 60, 20.

##### 【地球惑星科学】

9. Nishizawa, S., T. Yamaura, and Y. Kajikawa: Influence of sub-mesoscale topography on daytime precipitation associated with thermally driven local circulations over a mountainous region: *Journal of Atmospheric Science*, American Meteorological Society, 78, 8.

##### 【総合工学】

10. Sugaya, K., and Imamura, T.: Unsteady turbulent flow simulations on moving Cartesian grids using immersed boundary method and high-order scheme: *Computers and Fluids*, Elsevier, Vol. 231.
11. 張毅: Toward Retrieving Distributed Aquifer Hydraulic Parameters From Distributed Strain Sensing: *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, American Geophysical Union, 126.

● 口頭・ポスター発表

【物理学】

12. 越智正之: 複合アニオン化合物の物質機能の第一原理的研究: 日本物理学会第 76 回年次大会(2021 年).
  13. 越智正之: 複合アニオン化合物における理論物質設計の試み: 第 12 回複合アニオン ウェブセミナー.
- 【総合工学】
14. Keisuke Sugaya and Taro Imamura: Unsteady Flow Simulation using Immersed Boundary Method on Cartesian Grid with Moving Grid Technique: AIAA Scitech 2021 Forum.
  15. 菅谷圭祐, 原惇, 今村太郎: 階層型直交格子と再帰的なフィッティングを用いた低速・高迎角条件における NASA-CRM 巡航形態の空力予測: 第 53 回流体力学講演会/第 39 回航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム, 1A17.
  16. 菅谷圭祐, 今村太郎: 埋め込み境界法と移動格子による Caradonna-Tung 回転翼の非定常乱流解析: 第 53 回流体力学講演会/第 39 回航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム, 2E07.

—Oakforest-PACS—

---

---

● 論文

【計算基盤】

17. Hiroshi Murakami: Single-Precision Calculation of Iterative Refinement of Eigenpairs of a Real Symmetric-Definite Generalized Eigenproblem by Using a Filter Composed of a Single Resolvent: ICPS Proceedings of HPC Asia 2021 Companion "ISBN 978-1-4503-8303-5", ACM.

【物理学】

18. Noritaka Shimizu, Yusuke Tsunoda, Yutaka Utsuno, and Takaharu Otsuka: Variational approach with the superposition of the symmetry-restored quasiparticle vacua for nuclear shell-model calculations: Physical Review C, American Physical Society, 103.

【地球惑星科学】

19. Takeshi Nishimura, Kentaro Emoto, Hisashi Nakahara, Satoshi Miura, Mare Yamamoto, Shunsuke Sugimura, Ayumu Ishikawa and Tsunehisa Kimura: Source location of volcanic earthquakes and subsurface characterization using fiber-optic cable and distributed acoustic sensing system: Scientific Reports, Nature Research, 11.
20. Yohei Onuki, Sylvain Joubaud, Thierry Dauxois: Simulating turbulent mixing caused by local instability of internal gravity waves: Journal of Fluid Mechanics, Cambridge University Press, 915.

【土木工学】

21. Masahide Otsubo, Reiko Kuwano, Catherine O'Sullivan, Thomas Shire: Using geophysical data to quantify stress transmission in gap-graded granular materials: Géotechnique, Thomas Telford Ltd. .
22. Yang Li, Masahide Otsubo, Reiko Kuwano: DEM analysis on the stress wave response of spherical particle assemblies under triaxial compression: Computers and Geotechnics, Elsevier, Vol.133, 104043.

—Reedbush—

---

---

● 論文

【生物科学】

23. [Reedbush-H] Yushiro Endo, Tomohiro Koga, Hiroki Otaki, Kaori Furukawa, Atsushi Kawakami: Systemic lupus erythematosus overlapping dermatomyositis owing to a heterozygous TREX1 Asp130Asn missense mutation: Clinical Immunology, Elsevier, 227.

【内科系臨床医学】

24. [Reedbush-L] 弘瀬拓矢, 土岐富士緒, 西村栄美, 難波大輔, 古徳純一: Label-free quality control and identification of human keratinocyte stem cells by deep learning-based automated cell tracking: Stem Cells.