

令和 6 年度研究成果一覧

List of Research Achievements in 2024

(1) 学会誌 (査読あり) / Peer-Reviewed Journals

Underground Space (Impact Factor=8.2)

Cao, Y., Luo, W., Xue, Y., Lin, W., Zhang, F. (2024), Model-based offline reinforcement learning framework for optimizing tunnel boring machine operation, *Underground Space*, **19**, 47-71. DOI:10.1016/j.undsp.2024.01.008

Thermal Science and Engineering Progress (Impact Factor=5.1)

Feng, S., Lin, W., Sano, T., Kamiya, N., Shibutani, S. (2025), Thermal properties of rock core samples and their correlations with other physical properties in the volcanic region surrounding the Aso Volcano, *Thermal Science and Engineering Progress*, 103434. DOI:10.1016/j.tsep.2025.103434

Earth, Planets and Space (Impact Factor=3.0)

Ohta, Y., Goto, T., Koike, K., Kashiwaya, K., Lin, W., Tadai, O., Kasaya, T., Kanamatsu, T., Machiyama, H. (2024), Correlation between induced polarization and sulfide content of rock samples obtained from seafloor hydrothermal mounds in the Okinawa Trough, Japan, *Earth, Planets and Space*, **76**, 54. DOI:10.1186/s40623-024-01998-6

Geothermal Energy (Impact Factor=2.9)

Shima, A., Ishitsuka, K., Lin, W., Bjarkason, E.K., Suzuki, A. (2024), Modeling unobserved geothermal structures using a physics-informed neural network with transfer learning of prior knowledge, *Geothermal Energy*. **12**, 38. DOI: 10.1186/s40517-024-00312-7

Tectonophysics (Impact Factor=2.7)

Matsu'ura, T., Ishitsuka, K. (2025), Geological and geodeical vertical deformation profiles across the Kuradake fault group, Central Kyushu, SW Japan: Estimation of the proportion of triggered aseismic slip in the total; late Quaternary slip, *Tectonophysics*. **898**, 230625. DOI: 10.1016/j.tecto.2025.230625

Remote Sensing Letters (Impact Factor=1.4)

Shigemitsu, Y., Ishitsuka, K., Lin, W., Sugiyama, T., Kishimoto, M., Takahashi, T. (2024), Effect of drone flight speed on intensity images in drone-based synthetic aperture radar analysis of mine slopes, *Remote Sensing Letters*. **15**:6, 591-602. DOI: 10.1080/2150704X.2024.2354070

Materials Transactions (Impact Factor=1.2)

Shibutani S., Lin, W., Sano T., Murata S., Fujii M., Sado K. (2024), Estimation of porosity for sedimentary rocks and volcanic rocks from sonic log data in the Futagawa fault drilling, *Materials Transactions*, **65**, 8, 844–851.
DOI:10.2320/matertrans.MT-Z2024007

Island Arc (Impact Factor=1.0)

Iwai, M., Motoyama, I., Lin, W., Takashima, R., Yamada, Y., Eguchi, N. (2025), Diatom and radiolarian biostratigraphy in the vicinity of the 2011 Tohoku earthquake source fault in IODP Hole 343-C0019E of JFAST, *Island Arc*, **34**, 1, e70009.
DOI:10.1111/iar.70009

(2) 講演会論文集（審査あり） / Refereed Proceedings

The 58th U.S. Rock Mechanics / Geomechanics Symposium, June 23-26, 2024, Colorado, US
Lin, W., Sakai, Y., Kamiya, N., Cao, Y., Ishitsuka, K., Sun, D., Zhang, C., Nagano, Y., (2024),
A review of the anelastic strain recovery (ASR) technique for in-situ stress measurements: A suggested test protocol and further challenges, *Proceedings of the 58th U.S. Symposium on Rock Mechanics*, ARMA 24-161, Oral.

第 16 回岩の力学国内シンポジウム, 2025 年 1 月 14 日～16 日, 熊本

Xu, X., Lin, W., Zhu, J. (2025), Flow simulation in digital rough fractures by considering anisotropic roughness and geometrical combinations, *The 16th Japan Symposium on Rock Mechanics Japanese Society for Rock Mechanics*, 061, 340-343, Oral.

澁谷 奨, 林 為人, Feng, S. (2025), 活断層を貫通したボーリング孔における深層地下水の潮汐応答に関する検討, 第 16 回岩の力学国内シンポジウム講演集, **073**, 408-412, 口頭発表.

Feng, S., Lin, W., Shibutani, S. (2024), Research on elastic wave velocity of rock core samples in Aso volcanic region, *The 16th Japan Symposium on Rock Mechanics Japanese Society for Rock Mechanics*, 074, 413-418, Oral.

Karunarathne, P., Lin, W. (2025), Variations in ultrasonic wave velocities with different inclinations and infilling materials of rock joints, *The 16th Japan Symposium on Rock Mechanics Japanese Society for Rock Mechanics*, 075, 419-423, Oral.

(3) 講演会論文集（審査なし） / Non-Refereed Proceedings

日本材料学会 2024 年度第 73 期学術講演会, 2024 年 5 月 25 日～26 日, 長崎

神谷奈々, 宮崎裕博, 友松広大, 林 為人 (2024), 泥質岩における地層面および古応力方向に対応する物性異方性の検討, 日本材料学会第 73 期通常総会・学術講演会, 706, 口頭発表.

山田共喜, 神谷奈々, 林 為人 (2024), 堆積軟岩の K0 圧密に伴う熱物性変化特性, 日本材料学会第 73 期通常総会・学術講演会, 707, 口頭発表.

林 為人, 多田井修 (2024), 海洋掘削コア試料の静水圧载荷に伴う間隙率と熱伝導率の変化特性, 日本材料学会第 73 期通常総会・学術講演会, 709, 口頭発表.

日本地球惑星科学連合 2024 年大会, 2024 年 5 月 26 日～31 日, 千葉

酒井雄飛, 石塚師也, 林 為人 (2024), 医療用 X 線 CT 画像を用いた NanTroSEIZE コア試料の熱伝導率の深度分布推定, *JpGU2024*, MGI31-03, 口頭発表.

清水貴斗, 石塚師也, 林 為人, 神谷奈々 (2024), Landsat-8 の熱赤外面像を用いた阿蘇カルデラの地表温度異常の検出と地震および火山活動との比較, *JpGU2024*, SVC28-05, 口頭発表.

Zhu, J., Lin, W., Wang, X. (2024), Numerical Simulation of Geological Sequestered CO₂-Water Two-Phase Flow in Deep Aquifers and Analysis of Influencing Factors, *JpGU2024*, HSC07-01, Oral.

上村龍伸, 神谷奈々, 石塚師也, 林為人 (2024), 加熱時間に対する堆積軟岩の物性変化, *JpGU2024*, SCG45-P11, ポスター発表.

石塚師也 (2024), 継続学習のフレームワークを利用した熱水システムのサロゲートモデリング, *JpGU2024*, SCG50-P02, ポスター発表.

神谷奈々, 林田明 (2024), 堆積軟岩の圧密に伴う磁気特性の変化, *JpGU2024*, SEM13-P08, ポスター発表.

Xu, X., Flecker, R., Duscassou, E., Williams, T., Raad, F., Stine, J., Teixeira, M., Yin, S., Feakins, S., Blattler, C., Egawa, K., Tanaka, E., Lin, W., the IODP Expedition 401 Scientists (2024), Physical properties records of sedimentary successions recovered in the Gulf of Cadiz and Alboran Basin: preliminary results of IODP Expedition 401, *JpGU2024*, MGI31-P08, Poster.

物理探査学会第 150 回(2024 年度春季)学術講演会, 2024 年 6 月 4 日～6 日, 東京

石塚師也, 石須慶一, 山谷祐介, 渡邊教弘, 鈴木杏奈, 大田優介, 宇津木充, 小林洋介, 茂木 透, 浅沼 宏, 梶原竜哉, 杉本 健 (2024), 物理法則を考慮した機械学習による地熱構造の推定手法の開発と熱水系モデルを用いた検証, 物理探査学会第 150 回学術講演会, 40, 口頭発表.

第 35 回日本情報地質学会講演会, 2024 年 6 月 27 日～28 日, 横浜

小平岳大, 石塚師也, 林 為人, 小村 健太郎, 長井雅史, 松本拓巳 (2024), 高感度地震観測網 (Hi-net) の温度データを用いた深層学習による紀伊半島南部の熱構造の推定, 第 35 回日本情報地質学会講演会, 035-036, 口頭発表.

石塚師也, 石須慶一, 山谷祐介, 渡邊教弘, 鈴木杏奈, 大田優介, 宇津木充, 小林洋介, 茂木 透, 浅沼 宏, 梶原竜哉, 杉本 健 (2024), 物理法則を考慮した機械学習による地熱貯留層モデリングの自然状態数値モデルへの適用, 第 35 回日本情報地質学会講演会, 043-044, 口頭発表.

日本地質学会第 131 年学術大会, 2024 年 9 月 8 日～10 日, 山形

神谷奈々, 濱田洋平, 奥田花也, 中元啓輔, 内田泰蔵, 細野日向子, 橋本善孝, 久保雄介 (2024), 日本海溝における上部プリズムの物理的・構造的特徴と形成過程, 日本地質学会第 131 年学術大会, T17-O-1, 口頭発表 (ハイライト講演) .

The Conference on Computational Methods in Water Resources 2024, September 30-October 3, 2024, Arizona, US

Ishitsuka, K., Ishizu, K., Yamaya, Y., Watanabe, N., Suzuki, A., Ohta, Y., Kobayashi, Y., Utsugi, M., Mogi, T., Asanuma, H., Kajiwar, T., and Sugimoto, T. (2024), A physics-informed machine learning for natural-state geothermal reservoir modeling in early development stages. *The Conference on Computational Methods in Water Resources 2024*, session 3A, Oral.

日本地熱学会令和 6 年学術講演会, 2024 年 11 月 26 日～28 日, 東京

石塚師也, 石須慶一, 山谷祐介, 渡邊教弘, 鈴木杏奈, 大田優介, 茂木 透, 浅沼 宏, 梶原竜哉, 杉本 健 (2024), 地熱系の保存則を考慮した深層学習による温度・透水構造の推定, 日本地熱学会令和 6 年学術講演会予稿集, A28, 口頭発表.

小平岳大, 石塚師也, 林 為人, 小村 健太郎, 長井雅史, 松本拓巳 (2025), 沈み込み帯に位置する非火山地域における熱構造の推定—紀伊半島を例に, 日本地熱学会令和 6 年学術講演会講演要旨集, 105-106, 口頭発表.

カルロスアセンシオン, オスマニーアパリシオ, 石塚師也, 岡本 敦, 土屋範芳 (2024), エルサルバドル、ベルリン地熱フィールドにおける深部温度推定のためのニューラルネットワークの活用, 日本地熱学会令和 6 年学術講演会予稿集, A30, 口頭発表.

渡邊教弘, 赤塚貴史, 梶原竜哉, 山谷祐介, 岡本京祐, 石橋琢也, 浅沼 宏, 石塚師也, 土屋範芳 (2024), 葛根田地域における超臨界地熱システム概念モデルに関する検討, 日本地熱学会令和 6 年学術講演会予稿集, P49, ポスター発表.

清水貴斗, 石塚師也, 林 為人, 神谷奈々 (2024), Landsat-8 熱赤外面像を用いた阿蘇カルデラにおける 2016 年熊本地震前後の地表面温度の推定と温度異常の検出, 日本地熱学会令和 6 年学術講演会, P53, ポスター発表.

資源・素材学会関西支部 第 21 回「若手研究者・学生のための発表会」, 2024 年 12 月 6 日, 京都

Xu, X., Lin, W. (2025), Applicability of a single roughness parameter Z2 to the nonlinear fluid-flow behavior in rough mismatched Fractures, 21st MMIJ-Kansai conference for young researchers and students, 2, Oral.

朱嘉銘, 林 為人, 石塚師也 (2024), Numerical simulation of the different fault characteristics influence on the CO₂ leakage path prediction based on multiphase flow model, 資源・素材学会関西支部第 21 回関西支部若手研究者・学生のための研究発表会, 4, 口頭発表.

小平岳大, 石塚師也, 林 為人, 小村 健太朗, 長井雅史, 松本拓巳 (2025), 機械学習を用いた紀伊半島の熱構造推定の精緻化, 資源・素材学会関西支部第 21 回関西支部若手研究者・学生のための研究発表会, 7, 口頭発表.

酒井雄飛, Plaza-Faverola, A., 林 為人, Lucchi, R.G., St. John, K., Ronge, T., Grützner, J., Libman-Roshal, O., Monito, L., Rosenthal, Y., 菅沼雄介, 飯塚睦, Gebhardt, C., Goss, G.; Greco, N., Kapuge, A.K.I.U., Lam, A., Veedu, S.K.A., Reilly, B., Zhong, Y., Barcena, M.A., De Schepper, S., González-Lanchas, A., Husum, K., Duxbury, L., Haygood, L., Liu, Y., the JOIDES Resolution Expedition 403 Technical Support Team (2024), フラム海峡東部の堆積物コア試料の非弾性ひずみ回復測定中にみられた収縮についての検討, 資源・素材学会関西支部第 21 回若手研究者・学生のための研究発表会, 12, 口頭発表.

AGU Fall Meeting 2024, 9-13 December 2024, Washington D.C., US

Feng, S., Lin, W., Shibutani, S. (2024), Characterise of vertical groundwater flow velocity within a borehole using in-well heat tracer test, *AGU Fall Meeting 2024*, H41D-04, Oral.

Lin W., Mochizuki Y., Xu X., Kamiya N., Ishitsuka K. (2024), A new stress polygon based on

the modified Wiebols and Cook criterion and its application to an earthquake fault drilling program, *AGU Fall Meeting 2024*, S43B-3422, Poster.

Karunarathne, P., Lin, W. (2024), Influence of the water content in filling material of rock joints on P-wave velocity fluctuation. *AGU Fall Meeting 2024*, MR33A-3005, Poster.

Yamada, T., Kamiya, N., Lin, W., Tomomatsu, K. (2024), Characteristics of thermal properties of sedimentary soft rocks in consolidation process, *AGU Fall Meeting 2024*, MR33A-3012, Poster.

Kobira, T., Ishitsuka, K., Lin, W., Omura, K., Nagai, M., Matsumoto, T. (2024), Evaluation of the heat flow and thermal structure around a non-active volcanic region, Kii Peninsula, in a subduction zone in southwest Japan, *AGU Fall Meeting 2024*. H23G-1078, Poster.

Zhu, J., Lin, W., Wang, X. (2024), Numerical Simulation of Geological Sequestered CO₂-Water Two-Phase Flow in Deep Aquifers and Leakage Along Fault Structure, *AGU Fall Meeting 2024*. GC53B-0367, Poster.

令和 6 年度 高知大学 海洋コア国際研究所 共同利用・共同研究成果発表会, 2025 年 3 月 3 日～4 日, 高知

Xu, X., 林 為人, Rodríguez-Tovar, F.J., 酒井雄飛, 田中えりか, 江川浩輔, IODP Expedition 401 scientists (2025), Micro-CT characterization of pre-MSC and early-MSC sediments recovered from the Gulf of Cádiz (U1610) and the Alborán Basin (U1611), *JURC-DES Annual Meeting 2025*, 34, Online.

(4) 招待講演 / Invited Lectures

Resilience 桂 (京都大学次世代研究者－産学連携ネットワークイベント), 2025 年 2 月 21 日, 京都

石塚師也 (2025), 合成開口レーダを用いた地表変動推定技術の高度化と地球資源・自然災害分野への活用, Resilience 桂, 口頭発表.

Conductive Anomaly 研究会 2024 年度研究集会, 2025 年 3 月 13 日～14 日, 東京

石塚師也 (2025), 比抵抗を用いた地熱モデリングの精緻化－機械学習によるアプローチ, Conductive Anomaly 研究会 2024 年度研究集会, 口頭発表.

(5) 書籍 / Book

(6) 表彰 / Award

Lin W., International Society for Rock Mechanics and Rock Engineering (ISRM): 2024 ISRM Science Achievement Award

重光勇太朗, 石塚師也, 林 為人, 日本応用地質学会論文賞, PS 干渉 SAR 解析によって推定された阪神エリアにおける活断層近傍の地表変動.

酒井雄飛, 工学研究科馬詰研究奨励賞, 南海トラフ震源断層の過去のすべりパラメータの制約—デジタルロックからのアプローチ, 京都大学大学院工学研究科.

酒井雄飛, 固体地球科学セクション 学生優秀講演賞, 医療用 X 線 CT 画像を用いた NanTroSEIZE コア試料の熱伝導率の深度分布推定, 日本地球惑星科学連合 2024 年大会.

酒井雄飛, 優秀発表賞, フラム海峡東部の堆積物コア試料の非弾性ひずみ回復測定中にみられた収縮についての検討, 資源・素材学会関西支部 第 21 回若手研究者・学生のための研究発表会.

小平岳大, 学生特別賞, 機械学習を用いた紀伊半島の熱構造推定の精緻化, 資源・素材学会関西支部 第 21 回若手研究者・学生のための研究発表会.

(7) シンポジウム開催/ Organizing Symposium

(8) その他 / Else

Lucchi, R.G., St. John, K.E.K., Ronge, T.A., the Expedition 403 Scientists (2024). Expedition 403 Preliminary Report: Eastern Fram Strait Paleo-Archive. International Ocean Discovery Program. DOI: 10.14379/iodp.pr.403.2024.

共同通信社(毎日新聞ほか地方紙複数社掲載). 【進まない博士人材の民間活用】海外と開く差、支援は一部 国際競争力の低下懸念, 2024 年 10 月, 11 月.
<https://mainichi.jp/articles/20241114/ddn/090/020/003000c>

福井県立武生高等学校「京都大学 学問発見講座」講師, 2024 年 12 月 10 日, オンライン
酒井雄飛 (2024), 氷河の重みで地球が凹む!? 実際に掘って確かめてみた! (京都大学 学びコーディネーター事業)

鳥取県立境高等学校「2024 年度 京都大学 学びコーディネーターによる出張講義」講師, 2024

年 11 月 14 日，境市

酒井雄飛（2024），断層をデジタル空間で再現し地震メカニズムの解明に挑む！（京都大学 学
びコーディネーター事業）