

令和 5 年度研究成果一覧
List of Research Achievements in 2023

(1) 学会誌 (査読あり) / Peer-Reviewed Journals  : Papers included in this volume

International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation (Impact Factor=7.5)

Shigemitsu, Y., Ishitsuka, K., Lin, W. (2023), Changes in widespread aquifer properties caused by a magnitude 6-class earthquake evaluated using InSAR analyses, *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* **122**, 103394. DOI: 10.1016/j.jag.2023.103394

Marine and Petroleum Geology (Impact Factor=4.2)

Mafakheri B. N., Lin, W., E. Radwan, A., Khaksar, M.A. (2024), Comprehensive analysis of stress magnitude and orientations and natural fractures in complex structural regimes oil reservoir: Implications for tectonic and oil field development in the Zagros suture zone, *Marine and Petroleum Geology*, **160**, 106615. DOI: 10.1016/J.MARPETGEO.2023.106615

Geothermics (Impact Factor=3.9)

Sugamoto, H., Ishitsuka, K., Lin, W., Sakai, T. (2023), Measurement of thermal conductivities of drill cuttings and quantification of the contribution of thermal conduction to the temperature log of the Hachimantai geothermal field, Japan, *Geothermics*, **112**, 102742. DOI: 10.1016/j.geothermics.2023.102742

Materials Transactions (Impact Factor=1.377)

Lin W., Nakamura T., Kamiya N., Murata S. (2023), Compressive Strength of a Pliocene Sedimentary Soft Rock Retrieved from Nankai Trough Ocean Drillings, *Materials Transactions*, **64**, 2722–2728. DOI: 10.2320/matertrans.MT-Z2023007

International Journal of JSRM

Mafakheri, B.N., Lin, W., Ishitsuka, K. (2024), Application of supervised machine learning classification models to identify borehole breakouts in carbonate reservoirs based on conventional log data. *International Journal of JSRM*, **20**, 240101, DOI: 10.11187/ijjsrm.240101

日本リモートセンシング学会誌

重光勇太朗, 石塚師也, 林 為人 (2024), (解説) 合成開口レーダ (SAR) をドローンに搭載した機動的な観測の動向, 日本リモートセンシング学会誌, **44**, 1, 41-51.

日本語 : MS 明朝
English: Century

材料

友松広大, 神谷奈々, 林 為人, 石塚師也 (2024), 堆積軟岩における熱伝導率および P 波速度の異方性と間隙率の関係, 材料, **73**, 3, 205–211. DOI: 10.2472/jsms.73.205

宮崎裕博, 神谷奈々, 林 為人, 石塚師也 (2024), 堆積軟岩における圧密降伏応力の異方性および弾性波速度・引張強度の異方性との比較, 材料, **73**, 1, 84–91. DOI: 10.2472/jsms.73.84

橋本 駿, 林 為人, 石塚師也 (2023), カッティングス試料を用いたインタクトな岩石の熱伝導率測定, 材料, **72**, 828–835. DOI: 10.2472/jsms.72.828

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

14th Asian Regional Conference of IAEG (International Society for Rock Mechanics and Rock Engineering), February 27-29, 2024, Kuala Lumpur, Malaysia

Xu, X., Lin, W. (2022), Effects of fracture surface geometry on flow behaviour in rough mismatched fracture replicas, *14th Asian Regional Conference of IAEG 2024*, ST4-15 1137, Oral.

15th International ISRM Congress 2023, October 9-14, 2023, Salzburg, Austria

Cao, Y., Lin, W., Zhang, F. (2022), An example of calibrating physical parameters in a constitutive model based on machine learning framework, *15th International ISRM Congress 2023 & 72nd Geomechanics Colloquium*, 535-540, Poster.

Feng, S., Lin, W., Shibutani, S., Sano, T., Kamiya, N. (2023), Correlations between thermal properties and elastic wave velocities of volcanic rocks. *15th International ISRM Congress 2023 & 72nd Geomechanics Colloquium*, 250-255. Oral.

Ishitsuka, K., Matsui, H., Lin, W., Kamiya, N., Nara, Y. (2023), Seismic velocity estimation using a digital rock without segmentation – tips for accurate calibration and estimation, *15th International ISRM Congress 2023 & 72nd Geomechanics Colloquium*, 1777-1780, Oral.

Kamiya, N., Lin, W., (2023), One-dimensional consolidation properties of soft sedimentary rocks from the Boso Peninsula, central Japan using a constant strain-rate loading system, *15th International ISRM Congress 2023 & 72nd Geomechanics Colloquium*, 819-823, Poster.

Lin W. and Tadai O. (2023), Relationship between thermal conductivity and porosity in

日本語 : MS 明朝
English: Century

sedimentary soft rocks by an experimental approach, *15th International ISRM Congress 2023 & 72nd Geomechanics Colloquium*, 227–231, Oral.

Mafakheri, B.N., Lin, W., Khaksar, M.A. (2024), A comparison between borehole compressive failure approach and poroelastic strain model. *15th International ISRM Congress 2023 & 72nd Geomechanics Colloquium*, 2128-2133, Oral.

Shibutani S., Lin W., Sado K. (2023), Fracture characteristics obtained from core observations and image logs in a borehole drilled through an active fault zone, *15th International ISRM Congress 2023 & 72nd Geomechanics Colloquium*, 1085-1089, Oral.

Xu, X., Lin, W., Bao, H., Yin, P. (2022), Flow simulation in digital rough fractures by considering anisotropic roughness and geometrical combinations, *15th International ISRM Congress 2023 & 72nd Geomechanics Colloquium*, 2331-2336, Oral.

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

AGU Fall Meeting 2023, 11-15 December 2023, San Francisco, US

Ishitsuka, K., Yamaya, Y., Watanabe, N., Suzuki, A., Kobayashi, Y., Asanuma, H. (2023), Improving the effectiveness of physics-informed deep learning in evaluating of natural-state geothermal systems, *AGU Fall Meeting 2023*, H33Q-02016, Poster.

Lin W., Yamamoto Yuzuru, Byrne, T., Yamamoto Yuhji, Kamiya N., Hirose T., Ito, T. (2023), Preliminary results of three-dimensional stress orientation in the Kumano forearc basin of the Nankai Subduction Zone, Japan by anelastic strain recovery measurements of core samples retrieved from IODP drilling sites C0025 and C0009, *AGU Fall Meeting 2023*, IN13C-0587, Poster.

Nagata, T., Shigemitsu, Y., Ishitsuka, K., Lin, W. (2023), Noise Mitigation from InSAR Images Using Noise2Noise Deep Learning. *AGU Fall Meeting 2023*, G23C-0493, Poster.

Sakai, Y., Ishitsuka, K., Lin, W. (2023), Estimation of Density Distribution Using X-ray CT Scanning Data of Core Samples from Scientific Ocean Drilling Expeditions Operated by D/V Chikyu and Its Possibility to Derive Distributions of Thermal Conductivity. *AGU Fall Meeting 2023*, IN13C-0586, Poster.

Shigetmitsu, Y., Ishitsuka, K., Weiren, L., Sugiyama, T., Kishimoto, M. & Takahashi, T. (2023), Development of drone-based SAR with FMCW radar for application in monitoring mountain slopes, *AGU Fall Meeting 2023*, G22A-01, Oral.

日本語：MS 明朝
English: Century

Tomomatsu, K., Kamiya, N., Lin, W., Ishitsuka, K. (2023), Anisotropy of thermal conductivity and P-wave velocity related to porosity using sedimentary soft rocks taken from the Mio-Pleistocene forearc basin in the Boso Peninsula, central Japan, *AGU Fall Meeting 2023*, MR23B-0081, Poster.

EGU General Assembly 2023, April 23-28, 2023, Vienna, Austria

Kamiya, N., Kinoshita, M., Lin, W., Hirose, T., Yamamoto, Y., Bowden, A. S., Tsang, M. Tonai, S. (2023), High temperature fluid flow through active décollement at the Nankai subduction zone, *EGU 2023*, EGU23-10649, Poster.

資源・素材学会 2024 年度 春季大会, 2024 年 3 月 17 日～19 日, 千葉

馮 帥, 林 為人, 澁谷 奨 (2024), 光ファイバー温度センサーを用いた加熱実験によるボーリング孔内流れ検出手法の適用性検討, *MMIJ Annual Meeting 2024*, 2K0101-08-04, 口頭発表.

令和 5 年度東京大学地震研究所共同利用 (研究集会)「高頻度 SAR 観測時代の幕開け」, 2024 年 2 月 21 日～22 日, 東京

石塚師也 (2024), 2016 年熊本地震に伴う鞍岳断層群周辺の地表変動の再解析と推定精度の検討, 令和 5 年度東京大学地震研究所共同利用 (研究集会), 口頭発表.

重光勇太朗, 石塚師也, 林 為人 (2023), FMCW SAR 搭載ドローンによる斜面モニタリングへの適用性に関する研究, 令和 5 年度東京大学地震研究所共同利用 (研究集会), 口頭発表.

永田智季, 石塚師也, 重光勇太朗, 林 為人 (2024), Noise2Noise 深層学習を用いた干渉 SAR 時系列地表変動の解析における誤差低減手法の開発, 令和 5 年度東京大学地震研究所共同利用 (研究集会), 口頭発表.

資源素材学会関西支部第 20 回『若手研究者・学生のための研究発表会』, 2023 年 12 月 8 日, 京都

小平岳大, 石塚師也, 林 為人 (2023), 物理法則を考慮した深層学習の地熱系モデリングへの応用: 境界条件と推定精度の比較, 資源素材学会関西支部第 20 回『若手研究者・学生のための研究発表会』講演要旨集, 3, 口頭発表.

馮 帥, 林 為人, 澁谷 奨 (2023), 加熱式フローメーターによるボーリング孔内流れ計測への適用性検討, 資源素材学会関西支部第 20 回『若手研究者・学生のための研究発表会』講演要旨集, 5, 口頭発表.

SAR Workshop 2023, 2023 年 11 月 10 日, 東京

永田智季, 重光勇太朗, 石塚師也, 林 為人 (2023), Neighbor2Neighbor 深層学習を用いた干

日本語：MS 明朝
English: Century

涉 SAR 時系列データのノイズ低減, *SAR Workshop 2023*, 口頭発表.

日本地震学会 2023 年度秋季大会, 2023 年 10 月 31 日～11 月 2 日, 横浜

小平秀一, 氏家恒太郎, 廣瀬丈洋, 林 為人, 日野亮太, 中村恭之, 久保田達矢 (2023), IODP Exp. 405 JTRACK: 東北沖地震震源断層掘削によるプレート境界断層の強度回復・応力蓄積過程の解明, S08-01, 口頭発表.

日本地質学会第 130 年学術大会, 2023 年 9 月 17 日～19 日, 京都

神谷奈々, 宮崎裕博, 林 為人, 林田 明 (2023), 房総半島における新第三系および第四系残弧海盆の圧密異方性, 日本地質学会第 130 年学術大会, T13-P-7, ポスター発表.

資源素材学会, 2023 年 9 月 12 日, 愛媛, 日本

友松広大, 神谷奈々, 林 為人, 石塚師也 (2023), 泥質岩における熱伝導率の堆積層理面に対する異方性, 資源・素材 2023 (松山), 口頭発表.

JFES 28th Formation Evaluation Symposium, September 12-14, 2023, Chiba, Japan

Mafakheri, B. N., Weiren, Lin. (2023), Application of Machine Learning classification models to Identify Borehole Breakouts Based on Conventional Log Data and Borehole Image Logs, *28th JFES*, Oral.

第 34 回日本情報地質学会講演会, 2023 年 6 月 22 日～23 日, 岡山

石塚師也, 嶋 章裕, 林 為人 (2023), 熱水システムのモデリングのための Physics-informed ニューラルネットワークの開発, 第 34 回日本情報地質学会講演会, 14, 口頭発表.

石油技術協会春季講演会, 2023 年 6 月 7 日～8 日, 秋田

WANG Xiao, 林 為人 (2023), フラクチャリザーバーの実験ベースの浸透率推定, 令和 5 年度 石油技術協会 春季講演会, 地質・探鉱部門個人講演 G13, 口頭発表.

物理探査学会 第 148 回(2023 年度春季)学術講演会, 2023 年 5 月 30 日～6 月 1 日, 東京

重光勇太郎, 石塚師也, 林 為人, 杉山智之, 岸本宗丸, 高橋武春 (2022), 実観測に向けた FMCWSAR 搭載ドローンのシミュレーションの開発とその応用, *SEGJ 2023*, 31, 口頭発表.

日本地球惑星科学連合 2023 年大会, 2023 年 5 月 21 日～26 日, 千葉

石塚師也 (2023), 熱水システムのインバースモデリングにおける physics-informed ニューラルネットワークの有効性の検証, *JpGU 2023*, SCG55-02, 口頭発表.

重光勇太郎, 石塚師也, 林 為人, 杉山智之, 岸本宗丸, 高橋武春 (2022), FMCW SAR 搭載ドローン観測による急峻な地形における SLC 画像の作成とその精度評価, *JpGU 2023*, STT39-05, 口頭発表.

日本語：MS 明朝
English: Century

鈴木杏奈, 後藤啓一朗, 石塚師也, 辻 健, 赤穂昭太郎, 平岡裕章 (2023), データ記述科学のエネルギー資源・地球科学分野における応用探索, *JpGU 2023*, MGI29-05, 口頭発表.

永田智季, 重光勇太郎, 石塚師也, 林 為人 (2023), ALOS-2 干渉 SAR 解析における誤差成分の低減-Noise2Noise 深層学習の適用-, *JpGU 2023*, STT39-P13, ポスター発表.

馮 帥, 林 為人, 澁谷 奨, 佐渡耕一郎, 重光勇太郎 (2023), Verification of the existence of vertical groundwater flow in a borehole using a heating flow meter, *JpGU 2023* HRE12-P04, ポスター発表.

松澤 真, 石塚師也 (2023), 干渉 SAR 解析による深層崩壊危険斜面の地表変動抽出の試み—美濃帯分布域の長野県辰野町を事例として, *JpGU 2023*, STT39-P04, ポスター発表.

山田共喜, 林 為人, 石塚師也, 神谷奈々, 宮崎裕博, 友松広大 (2023), 堆積軟岩の正規圧密プロセスにおける熱物性の変化特性, *JpGU 2023*, SGC38-P03, ポスター発表.

吉本剛瑠, 千代延 俊, 大森康智, 張 鋒, 林 為人, 山本由弦 (2023), 軟岩に対する圧密試験の有用性と宮崎層群の発達史, *JpGU 2023*, MIS13-09, 口頭発表.

Mafakheri, B. N., Lin, W. (2023), Determining in-situ stress in the southeast Zagros fold and thrust belt by using image logs and conventional logs. *JpGU 2023*, SCG47-06, Oral.

(4) 招待講演 / Invited Lectures

日本地質学会第 130 年学術大会, 2023 年 9 月 17~19 日, 京都

小平秀一, 氏家恒太郎, 廣瀬丈洋, 林 為人, 日野亮太, 中村恭之, 久保田達矢 (2023), 東北沖地震震源断層の強度回復・応力蓄積過程の解明 - IODP Exp.405 JTRACK 及び広域観測による新たな研究プロジェクト提案 -, 日本地質学会第 130 年学術大会, T13-O-6, 口頭発表 (招待講演).

日本地球惑星科学連合 2023 年大会, 2023 年 5 月 21 日~26 日, 千葉

Kamiya, N., Kinoshita, M., Lin, W., Hirose, T., Yamamoto, Y., Bowden, A. S., Tsang, M. Tonai, S. (2023), High temperature fluid flow through active décollement at the Nankai subduction zone, off Cape Muroto, *JpGU 2023*, SSS06-09, 口頭発表 (招待講演).

小平岳大, 石塚師也, 林 為人 (2023), Physics-informed ニューラルネットワークを用いた地熱系モデリングに境界条件が与える影響の検証, *JpGU 2023*, SRD24-04, 口頭発表 (招待講演).

日本語：MS 明朝
English: Century

林 為人, 澁谷 奨, 神谷奈々, 佐渡 耕一郎, 馮 帥, 石塚師也 (2023), 布田川断層掘削における地質構造・温度分布・地下水の調査, *JpGU 2023*, HRE12-01, 口頭発表 (招待講演).

(5) 書籍 / Book

(6) 表彰 / Award

友松広大, 若手優秀講演賞, 泥質岩における熱伝導率の堆積層理面に対する異方性, 資源・素材 2023 (松山).

(7) シンポジウム開催 / Organizing Symposium

(8) その他 / Else

公益社団法人物理探査学会令和 5 年度ワンデーセミナー, 2024 年 3 月 28 日, オンライン
石塚師也 (2024), 地熱資源探査における AI の活用, 物理探査学会令和 5 年度ワンデーセミナー「最近の AI 技術の動向と物理探査への応用」.