

令和 4 年度研究成果一覧
List of Research Achievements in 2022

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

Applied Energy (Impact Factor=11.446)

Ishitsuka, K., and Lin, W. (2023), Physics-informed neural network for inverse modeling of natural-state geothermal systems. *Applied Energy*, **337**, 120855. DOI: 10.1016/j.apenergy.2023.120855

Rock Mechanics and Rock Engineering (Impact Factor=6.518)

Zhang, C., Lin, W., He, M., Tao, Z., and Meng, W. (2022), Determining in-situ stress state by anelastic strain recovery method beneath Xiamen: implications for the coastal region of southeastern China, *Rock Mechanics and Rock Engineering*, **55**, 5687–5703. DOI: 10.1007/s00603-022-02915-7

Earth and Planetary Science Letters (Impact Factor=5.785)

Lin, W., Yamamoto, Y., and Hirose, T. (2023), Three-dimensional stress state above and below the plate boundary fault after the 2011 Mw 9.0 Tohoku earthquake, *Earth and Planetary Science Letters*, **601**, 117888. DOI: 10.1016/j.epsl.2022.117888

Journal of Asian Earth Science (Impact Factor=3.374)

Mafakheri, N., Lin, W., Murata, S., Yousefi, F., and Radwan, A. E. (2022), Magnitudes and orientations of present-day in-situ stresses in the Kurdistan region of Iraq: Insights into combined strike-slip and reverse faulting stress regimes. *Journal of Asian Earth Sciences*, **239**, 105398. DOI: 10.1016/j.jseaes.2022.105398

Acta Geologica Sinica (English Edition) (Impact Factor=1.886)

Meng, W., Lin, W., Chen, Q., and Li, Y. (2023), Spatial and temporal stress variations before and after the 2008 Wenchuan Mw 7.9 earthquake and its implications: study based on borehole stress data, *Acta Geologica Sinica (English Edition)*, DOI: 10.1111/1755-6724.14965

Materials Transactions (Impact Factor=1.377)

Ishitsuka, K., Lin, W., Kamiya, N., and Nara, Y. (2022), Calculation of P-wave velocity in sandstones with different pore size distributions using digital rock model without segmentation. *Materials Transactions*, **63**, 1515–1522, DOI: 10.2320/matertrans.MT-Z2022014

日本語 : MS 明朝
English: Century

応用地質

重光勇太郎, 石塚師也, 林為人 (2022), 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. 応用地質 **63**, 49–63, DOI: 10.5110/jjseg.63.49

土木学会論文集 F1(トンネル工学)

佐藤岳史, 中原史晴, 青木智幸, 林為人, 岸田潔 (2022), 大土被りトンネル掘削時の変位挙動に対する異方性を持つ初期地圧の影響, 土木学会論文集 F1(トンネル工学), **78**, 1, 55-73, DOI: 10.2208/jscejte.78.1_55

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

2022 Geothermal Rising Conference, August 28-31, 2022, Nevada, USA

Aparicio, O., Ishitsuka, K., and Tsuchiya, N. (2022), Deep temperature estimation applying a Bayesian inference algorithm to the resistivity distribution in the Berlin geothermal field. *GRC Transactions*, 46, Nevada, USA. Oral.

第 49 回岩盤力学に関するシンポジウム, 2023 年 1 月 11 日～12 日, 東京

Xu, X., Lin, W., Bao, H., and Yin, P. (2023), Roughness quantification of rock fractures with different geometrical conditions, 第 49 回岩盤力学に関するシンポジウム講演集, 33. 口頭発表.

Cao, Y., Lin, W., Zhang, F., and Xue, Y. (2023), A study on circular windows to estimate 3-D fracture length, 第 49 回岩盤力学に関するシンポジウム講演集, 36. 口頭発表.

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

日本地球惑星科学連合 2022 年大会, 2022 年 5 月 22 日～27 日, 千葉

重光勇太郎, 石塚師也, 林為人, (2022), 地表変位と地下水位変化の相関性評価による大阪北部地震後の地殻物性変化の検討, *JpGU 2022*, SGD01-05, 口頭発表.

Feng Shuai, 林為人, 神谷奈々, 佐野暉 (2022), Relationship between thermal conductivity and elastic wave velocity of rock core samples collected from Aso volcanic region in Kumamoto, Japan, *JpGU 2022*, MGI32-05, 口頭発表.

酒井雄飛, 石塚師也, 林為人 (2022), セグメント処理を行わないデジタルロックによる熱伝導率の推定: 砂岩を用いた有効性の検証, *JpGU 2022*, MGI32-04, 口頭発表.

石塚師也 (2022), Physics-informed neural network を用いた深部の温度推定: 2 次元数値デ

日本語：MS 明朝
English: Century

ータを用いた精度評価, *JpGU 2022*, SCG51-P06. ポスター発表.

友松広大, 神谷奈々, 林為人, 石塚師也 (2022), 岩石の熱物性の異方性に関する実験的研究 : 新第三紀および第四紀堆積軟岩を例として, *JpGU 2022*, MGI32-P01, ポスター発表.

永田智季, 重光勇太郎, 石塚師也, 林為人 (2022), Noise removal of InSAR surface displacement images using Noise2Noise deep learning, *JpGU 2022*, STT39-P04. ポスター発表.

日本材料学会第 71 期通常総会・学術講演会, 2022 年 5 月 29 日～31 日, 大阪
橋本駿, 林為人 (2022), 粒状試料を用いた岩石コア熱伝導率推定手法に対する検討, 日本材料学会第 71 期通常総会・学術講演会予稿集, 507, 口頭発表

宮崎裕博, 神谷奈々, 林為人 (2022), 堆積軟岩の圧密降伏応力, 引張強度, 弾性波速度の異方性, 日本材料学会第 71 期通常総会・学術講演会予稿集, 506, 口頭発表

GEOINFORUM-2022 (第 33 回日本情報地質学会講演会), 2022 年 6 月 23 日～24 日, オンライン

石塚師也 (2022), Physics-informed ニューラルネットワークを用いた地下深部の温度・浸透率構造の推定手法の開発, 第 33 回日本情報地質学会講演会予稿集, 021-022. 口頭発表.

嶋章裕, 石塚師也, 林為人, Elvar K. Bjarkason, 鈴木杏奈 (2022), 地熱系シミュレーションのパラメータ推定手法の開発 : 深層学習を用いたアプローチ, 第 33 回日本情報地質学会講演会予稿集, 023-024. 口頭発表.

日本地質学会第 129 年学術大会, 2022 年 9 月 4 日～6 日, 東京
神谷奈々, 林為人, 林田明 (2022), 新第三系前弧海盆に発達する褶曲構造と圧密異方性、日本地質学会第 129 年学術大会, G1-O-17. 口頭発表.

2022 年度資源・素材関係学協会合同秋季大会, 2022 年 9 月 6 日～8 日, 福岡
嶋章裕, 石塚師也, 林為人, Elvar K. Bjarkason, 鈴木杏奈 (2022), 数値モデルを事前情報とした深層学習による地熱地域のモデリング手法の開発, 2022 年度資源・素材関係学協会合同秋季大会予稿集, 9, 2, 3301-05-04. 口頭発表.

藤井元宏, 林為人, 澁谷奨, 石塚師也 (2022), 火山地域産出の岩石を対象とした比抵抗特性に関する研究, 2022 年度資源・素材関係学協会合同秋季大会予稿集, 9, 2, 2409-17-03, 口頭発表.

日本地熱学会令和 4 年学術講演会, 2022 年 11 月 8 日～10 日, 東京
菅本大仁, 石塚師也, 林為人, 坂井健海 (2022), 非定常面熱源法を用いたカッティングス試

日本語：MS 明朝
English: Century

料の熱物性測定および N19-HA-1 坑井の温度プロファイルの考察，日本地熱学会令和 4 年学術講演会要旨集，A08. 口頭発表.

アパリシオオスマニ，石塚師也，土屋範芳 (2022)，電気抵抗率のベイジアン岩石物理モデルを使用したベルリン地熱地帯の深層温度推定分布，日本地熱学会令和 4 年学術講演会予稿集，A40. 口頭発表.

山谷祐介，渡邊教弘，浅沼宏，小林洋介，石塚師也，宇津木充，石津慶一，梶原竜哉，杉本健，齋藤遼一，鈴木杏奈，北村圭吾，茂木透，太田優介 (2022)，AI を利用した在来型地熱貯留層の構造・状態推定技術の開発，日本地熱学会令和 4 年学術講演会予稿集，OS1-6. 口頭発表.

嶋章裕，石塚師也，林為人，Elvar K. Bjarkason，鈴木杏奈 (2022)，数値モデルを事前情報とした physics-informed ニューラルネットワークによる地熱地域のモデリング手法の開発，日本地熱学会令和 4 年学術講演会要旨集，P04. ポスター発表.

石塚師也 (2022)，物理則を考慮した深層学習による自然状態での温度・浸透率のモデリング手法の開発，日本地熱学会令和 4 年学術講演会予稿集，P07. ポスター発表.

日本物理探査学会第 147 回 (2022 年度秋季) 学術講演会，2022 年 11 月 16 日～18 日，青森重光勇太朗，石塚師也，林為人，(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，日本物理探査学会 第 147 回 (2022 年度秋季) 学術講演会予稿集，31，口頭発表.

日本リモートセンシング学会第 73 回 (令和 4 年度秋季) 学術講演会，2022 年 11 月 29 日～11 月 30 日，三重

重光勇太朗，石塚師也，林為人，杉山智之，岸本宗丸，高橋武春，(2022)，実軌道データを用いた FMCW SAR 搭載ドローンのシミュレーション，日本リモートセンシング学会第 73 回講演会予稿集，B5，口頭発表.

平中章貴，石塚師也，重光勇太朗，林為人 (2022)，干渉 SAR 時系列解析を用いた台湾宜蘭平野の地表変動と歪速度分布の推定，日本リモートセンシング学会第 73 回講演会予稿集，A29. 口頭発表.

Schlumberger Technology Day for Universities 2022, December 2, 2022

Mafakheri, N., and Lin, W. (2022), Determining magnitude and orientation of principal in-situ stress using conventional logs and borehole image logs: a case study of an Iranian carbonate reservoir, *Schlumberger Technology Day for Universities 2022*, Oral.

日本語 : MS 明朝
English: Century

令和 4 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」, 2022 年 12 月 5 日~6 日, 東京

重光勇太朗, 石塚師也, 林為人 (2022), 大阪北部地震による京阪地域での地表変動と地下水位変化の相関性変化, 令和 2 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, 重光勇太朗, 石塚師也, 林為人 (2022), Noise2Noise 深層学習を用いた ALOS-2/PALSAR-2 干渉画像のノイズ除去, 令和 2 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 2022 年度 第 19 回 「若手研究者・学生のための研究発表会」, 2022 年 12 月 9 日, 京都

菅本大仁, 石塚師也, 林為人, 坂井健海 (2022), カッティングス試料を用いた熱伝導率測定手法の検証と岩手県八幡平地域の地熱坑井への適用, 第 19 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.

友松広大, 神谷奈々, 林為人, 石塚師也 (2022), 堆積軟岩の熱伝導率異方性に関する実験研究の一例, 第 19 回 「若手研究者・学生のための研究発表会」 講演要旨集, 15, 口頭発表.

AGU Fall Meeting 2022, 12~16 December 2022, Chicago, US

Shigetmitsu, Y., Ishitsuka, K., Weiren, L. (2022), Comparisons of surface displacement and groundwater level changes in Keihan area, Japan using InSAR analysis, *AGU 2022*, NS26A-06, Oral.

Xu, X., Lin, W., Bao, H., Yin, P. (2022), Shear mechanical behavior by considering anisotropic roughness of rock fracture, *AGU 2022*, MR55A-06, Oral.

Lin, W., Yamamoto, Y., Hirose, T., 2022, Three-dimensional stress state above and below the plate boundary fault after the Mw 9.0 Tohoku earthquake determined by ASR method from IODP Expedition 343, *AGU 2022*, T32D-0144, Poster

Mafakheri, N., Lin, W., Khaksar Manshad, A. (2022), Present-day in situ stresses in the northeastern Zagros suture zone in the Kurdistan region of Iraq, *AGU 2022*, T32F-0254, Poster.

Hashimoto, S., Lin, W. (2022), Establishment of a new method for estimating the thermal conductivity of intact rock by using cuttings, *AGU 2022*, T32F-0266, Poster.

Fujii, M., Lin, W., Shibutani, S., Ishituka, K. (2022), Estimation of porosity depth profile using a combination of electrical log and core data, *AGU 2022*, NS15A-0246, Poster

日本語 : MS 明朝
English: Century

Miyazaki, M., Kamiya, N., Lin, W. (2022), Anisotropy of consolidation yield stress, compressive wave velocity and tensile strength in sedimentary rocks in the Western part of the Boso peninsula, central Japan, *AGU 2022*, MR25B-0083, Poster.

Feng, S., Lin, W., Sano, T., Shibutani, S., Kamiya, N. (2022), Physical properties of rock core samples collected from Aso volcanic region: relationships among porosity, thermal conductivity and elastic wave velocity, *AGU 2022*, MR25B-0082, Poster.

Sakai, Y., Ishitsuka, K., Lin, W. (2022), Examining the effectiveness of digital rock physics without segmentation for thermal conductivity estimation of sandstones. *AGU 2022*, H45M-1542, Poster.

資源・素材学会 2023 年春季大会, 2023 年 3 月 13 日~15 日, 千葉

酒井雄飛, 石塚師也, 林 為人 (2023), X 線 CT 画像を用いた砂岩の熱伝導率の推定における解像度の違いによる推定精度への影響に関する検討, 2K0101-07-03, 口頭発表.

(4) 招待講演 / Invited Lectures

資源地質学会第 71 回年会学術講演会, 2022 年 6 月 29 日~7 月 1 日, 東京

石塚師也, 山谷祐介, 渡邊教弘, 小林洋介, Elvar Bjarkason, 鈴木杏奈, 茂木透, 浅沼宏, 梶原竜哉, 杉本健, 齋藤遼一 (2022), 深部地熱資源評価における AI の活用, 資源地質学会第 71 回年会学術講演会予稿集, S-06. 口頭発表.

(5) 書籍 / Book

(6) 表彰 / Award

菅本大仁, 学生ベストプレゼンテーション賞, 非常面熱源法を用いたカッティングス試料の熱物性測定および N19-HA-1 坑井の温度プロファイルの考察, 日本地熱学会令和 4 年学術講演会

酒井雄飛, 若手優秀講演賞, X 線 CT 画像を用いた砂岩の熱伝導率の推定における解像度の違いによる推定精度への影響に関する検討, 資源・素材学会 2023 年春季大会

重光勇太郎, 優秀発表賞 (口頭), 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, 物理探査学会第 147 回 (2022 年秋季) 学術講演会

(7) シンポジウム開催 / Organizing Symposium

日本語 : MS 明朝
English: Century

(8) その他 / Else

Encyclopedia

Kamiya, N., Lin, W. (2022). Sedimentation and Diagenesis. In: Daya Sagar, B.S., Cheng, Q., McKinley, J., Agterberg, F. (eds) Encyclopedia of Mathematical Geosciences. Encyclopedia of Earth Sciences Series. Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-26050-7_268-1