

「第 49 回岩盤力学に関するシンポジウム」プログラム

岩盤力学委員会では、岩盤工学および岩盤力学に関する最新の調査研究、技術の成果発表の場を広く提供するため、「岩盤力学に関するシンポジウム」を開催しております。

下記の要領で「第 49 回岩盤力学に関するシンポジウム」を開催いたしますので、各界の技術者、研究者、学生などの多数の参加をお願いいたします。

1. シンポジウム案内

主催	(公社)土木学会 (担当: 岩盤力学委員会)
共催	(一社)岩の力学連合会, (一社)資源・素材学会, (公社)地盤工学会, (公社)日本材料学会
期日	2023 年 1 月 11 日 (水), 12 日 (木)
場所	土木学会講堂, 会議室/Web 開催 (ハイブリッド)
講演集	第 49 回岩盤力学に関するシンポジウム講演集 (ダウンロード版, 参加費に含む)
参加費	主催・共催学会に所属の場合 一般 10,000 円, 学生 4,000 円 主催・共催学会に所属でない場合 一般 12,000 円, 学生 4,000 円 ※ハイブリッド開催のため, <u>指定期間中の参加申込みのみ</u> , となります (当日申込はごさいません)。
発表要領	口頭およびポスターの発表要領は, Web サイト*上の「発表要領」をご覧ください。
表彰制度	表彰対象 : シンポジウムにおける, 報告を除く, すべての発表 賞の種類 : 優秀講演論文賞・提出された原稿と口頭発表の内容が非常に優れているもの 若手奨励賞・ <u>35 歳以下</u> (1987 年 4 月 1 日以降生まれ) の者のうち, 提出された原稿と口頭発表の内容が非常に優れているもの。 優秀ポスター賞・ <u>ポスター発表</u> の内容が優れたもの (ただし, 提出された原稿が一定のレベルを満たしているもの)。 ※優秀ポスター賞の選考には参加者の声が反映されます。講演集ダウンロードサイトに記載された投票サイトから, 優れたポスター発表をご記入の上, 投票ください。 表彰式 : シンポジウムの閉会式 (1 月 12 日) 賞品 : 楯 (発表につき 1 個), 賞状 (著者全員), ただし若手奨励賞は本人のみ 表彰制度の詳細は, Web サイト*上の「表彰制度」をご覧ください。
問合せ先	第 49 回岩盤力学に関するシンポジウム 事務局 E-mail : rm-sympo@jsce.or.jp 土木学会研究事業課 岡崎 寛輝 宛 TEL : 03-3355-3559/FAX : 03-5379-0125/E-mail : okazaki@jsce.or.jp

* http://www.rock-jsce.org/49th_RM_Sympo

2. 全体スケジュール

第1日目 2023年1月11日(水)

開始	終了	セッション名		会場(Web 併用)
9:00	9:15	開会挨拶 ¹⁾ スケジュール等		第1会場 講堂
9:15	10:30	口頭発表 1	トンネル・地下空洞(1) 5件	第1会場 講堂
			室内試験・模型実験(1) 5件	第2会場 AB会議室
10:45	12:00	口頭発表 2	トンネル・地下空洞(2) 5件	第1会場 講堂
			室内試験・模型実験(2) 4件	第2会場 AB会議室
12:00	13:00	昼食		
13:00	15:00	特別セッション 1	岩盤力学に関する研究小委員会 特別セッション 7件	第1会場 講堂
15:15	16:30	特別講演	岩の力学連合会オーガナイズドセッション 「新技術を用いた岩盤のキャラクターゼーション (Characterization of Rock Mass using New and Advanced Technology)」	第1会場 講堂
16:30	18:00	ポスター発表	コアタイム 9件	第1会場 講堂

第2日目 2023年1月12日(木)

開始	終了	セッション名		会場(Web 併用)
9:00	10:15	口頭発表 3	岩盤の性質・評価(1) 4件	第1会場 講堂
			数値解析 5件	第2会場 AB会議室
10:30	11:45	口頭発表 4	岩盤の性質・評価(2) 4件	第1会場 講堂
			放射性廃棄物処分 5件	第2会場 AB会議室
11:45	12:45	昼食		
12:45	14:00	特別セッション 2	岩盤斜面研究小委員会 特別セッション 4件	第1会場 講堂
14:15	15:45	口頭発表 5	斜面および斜面災害 6件	第1会場 講堂
16:00	17:00	自由討議	現場計測 4件	第1会場 講堂
			室内試験・模型実験/数値解析 4件	第2会場 AB会議室
17:00	17:15	表彰式 ²⁾ 閉会挨拶 ³⁾		第1会場 講堂

- 1) 開会挨拶 : 岩盤力学委員会 委員長 岸田 潔
 2) 表彰式 : 岩盤力学委員会 論文小委員会 小委員長 木下 尚樹
 3) 閉会挨拶 : 岩盤力学委員会 副委員長 木戸研太郎
 (司会進行 : 岩盤力学委員会 論文小委員会 小委員長 木下 尚樹)

口頭発表 62件 (うち, 特別セッション11件, 自由討議セッション8件)

ポスター発表 9件 (うち, 兼口頭発表7件)

3. 特別講演（1月11日（水） 15:15～16:30／会場：第1会場）

担当	（一社）岩の力学連合会
進行	岩の力学連合会 幹事長 安原 英明 （愛媛大学）
趣旨	岩の力学連合会では、数年に一度の頻度で海外から著名な研究者を招聘し、特別講演を実施してきました。今回は、韓国海事海洋大学のKwang Yeom Kim准教授を招聘し、X線CTや深層学習などを用いた岩盤のキャラクターゼーションについてご講演いただきます。人工知能を用いた研究のアプローチはあらゆる分野で実施されており、岩盤力学分野でも様々な対象に適用されつつあります。本講演では最新の技術について紹介いただきます。
題目	新技術を用いた岩盤のキャラクターゼーション (Characterization of Rock Mass using New and Advanced Technology)
講演者	韓国海事海洋大学 (Korea Maritime and Ocean University) Kwang Yeom Kim准教授
概要	近年の人工知能や知識ベースシステムの発達により、岩盤力学やその関連産業において、これまでの技術的な限界を克服することが可能となっています。このような先端技術は、岩盤力学の問題を解決するために、従来のアプローチに取って代わりつつあります。本講演では、岩盤力学に関連する研究テーマを取り上げながら、X線CTや先進的な人工知能などの新しい技術について紹介します。

4. 研究小委員会特別セッション

(1) 岩盤動力学に関する研究小委員（7件）

■ 『岩盤動力学に関する研究小委員会特別セッション』 / 1月11日（水） 13:00~15:00

会場：第1会場 / 司会：清木 隆文（宇都宮大）

講演番号	発表形式	タイトル・著者（○は発表者）
1	0	繰返し一面せん断試験装置の開発と軟岩とコンクリートの境界面の力学特性 ○岡田 哲実・山野井 悠翔・関口 陽・納谷 朋広
2	0	不連続性岩盤斜面の地震時安定性評価手法の現状と課題について ○亀村 勝美
3	0P	大規模解析に向けた OpenMP による完全陰的不連続変形法の並列化 ○徳田 樹・橋本 涼太
4	0	3D-FEM と経験的グリーン関数法による 1984 年長野県西部地震の強震動評価 ○岩田 直樹・清田 亮二・池田 隆明・藍檀 オメル
5	0	Evaluation of Strong Motions caused by the 2022 Paktika Earthquake, Afghanistan ○A. Bari JAHEED・Ömer AYDAN・Takashi ITO・Naoki IWATA・Takaaki IKEDA
6	0	琉球石灰岩内の自然地下空洞の地上と空洞内での振動特性について ○井上 英将・藍檀 オメル・伊東 孝・渡嘉敷 直彦
7	0	Some Rock Dynamics Issues in Mars ○Ömer AYDAN
		まとめ, 総合討論

(2) 岩盤斜面研究小委員（4件）

■ 『岩盤斜面研究小委員会特別セッション』 / 1月12日（木） 12:45~14:00

会場：第1会場 / 司会：中島 伸一郎（山口大）

講演番号	発表形式	タイトル・著者（○は発表者）
		岩盤斜面研究小委員会 活動報告 ○中島 伸一郎
8	0	土砂災害警戒情報上における斜面安全率の可視化—国道27号線舞鶴市真倉の崩壊事例を対象として ○福岡 知弥・宮崎 祐輔・小山 倫史・藤原 照幸・岸田 潔
9	0	タンクモデルのパラメータ同定を目的とした斜面内雨水浸透挙動の考察 ○阪谷 天晴・宮崎 祐輔・小山 倫史・藤本 将光・山口 弘誠・岸田 潔
10	0	統合モニタリングシステムによる沖縄県中城村の地すべり斜面の動態観測 ○岩田 直樹・鹿瀬 一希・高村 浩彰・黒田 卓也・清水 則一・伊東 孝
11	0	統合モニタリングシステムによる宮城島急崖岩盤の動態観測 ○渡嘉敷 直彦・伊東 孝・藍檀 オメル・岩田 直樹・高村浩彰・鈴木 浩一

講演：査読あり，発表形式…0：口頭発表，P：ポスター発表

5. 一般セッションプログラム

(1) 口頭発表セッション (43 件)

■ 『トンネル・地下空洞(1)』 / 1月11日(水) 9:15~10:30

会場：第1会場 / 司会：本田 博之 (九州大)

講演番号	発表形式	タイトル・著者 (○は発表者)
12	0	切羽崩壊の進行性に関するトンネル引抜き実験とすべり線の形状変化を考慮したアーチ作用のモデル化 ○川之上 諒・富樫 陽太・小林 祐貴・長田 昌彦
13	0P	穿孔データを活用した ANN によるトンネル切羽評価支援法に関する検討 ○宮永 隼太郎・坂井 一雄・北岡 貴文
14	0	トンネルにおける CP ジャンボデータを用いた ANN による装薬量推定の試み ○阿久津 毅・北岡 貴文・宮永 隼太郎・坂井 一雄
15	0	3次元数値解析を用いた変位制御型支保工の補強効果 ○石井 雅子・横田 泰宏・伊達 健介・升元 一彦・北村 義宜・オノ木 敦士
16	0	ワイヤレスひずみ計測システムを用いたひずみ監視と支保適合性の早期判定 ○藤岡 大輔・中岡 健一

■ 『室内試験・模型実験(1)』 / 1月11日(水) 9:15~10:30

会場：第2会場 / 司会：中矢 和貴 (ニュージェック)

講演番号	発表形式	タイトル・著者 (○は発表者)
17	0	Response and Pile Capacities in Ryukyu Limestone ○Jimmy OSHIRO・Shinya KODATE・Ömer AYDAN
18	0	温湿度の変動に対する堆積岩のひずみ応答 ○久河 竜也・浦越 拓野・河村 祥一
19	0	稲田花崗岩の室内水圧破碎実験と鉱物分布を考慮した解析モデルの検討 ○佐古 大地・緒方 奨・安原 英明・木下 尚樹
20	0	Sphere pull-up and hung-down tests in viscous fluid to evaluate drag force influenced by pipe wall ○Hong-Seok CHOI・Kazuo TANI・Shun NOMURA・Akihiko SUZUKI・Hiroshi YABE・Hiroaki UMEDA
21	0	真三軸試験による空洞周辺岩盤の破壊現象の再現および透水性変化の取得 ○佐藤 稔

■ 『トンネル・地下空洞(2)』 / 1月11日(水) 10:45~12:00

会場：第1会場 / 司会：市川 晃央 (竹中土木)

講演番号	発表形式	タイトル・著者 (○は発表者)
22	OP	機械学習による NATM トンネルにおける支保パターン判定 ○Karnallisa Desmy HALIM・長江 謙吾・尹 禮分・楠見 晴重・西尾 彰宣
23	0	深層学習による NATM トンネル切羽面の岩盤評価 ○中田 真成・梶山 くるみ・楠見 晴重・尹 禮分・西尾 彰宣
24	0	地質状況に応じた鏡吹付け厚決定に対する機械学習の適用性 ○宮嶋 保幸・山下 慧・楠見 晴重
25	0	トンネルの掘削に伴う地質に応じた地山の緩みの調査事例 ○岡崎 健治・川又 基人・倉橋 稔幸
26	OP	切羽評価の記事情報を用いたテキストマイニングによる定量化の試み ○北岡 貴文・陳 光賢・宮永 隼太郎・坂井 一雄・小山 倫史

■ 『室内試験・模型実験(2)』 / 1月11日(水) 10:45~12:00

会場：第2会場 / 司会：郷家 光男 (清水建設)

講演番号	発表形式	タイトル・著者 (○は発表者)
27	0	衝撃荷重下におけるロックボルト・ロックアンカーの付着特性に関する実験的研究 ○神立 晋弥・藍檀 オメル・富山 潤・須田 裕哉・岩田 直樹
28	0	岩石の亀裂進展観察におけるデジタル画像相関法の適用性および精度の検討 ○田中 寿璃・中島 伸一郎
29	0	ねじりを利用した岩石角柱供試体の単純せん断試験の提案 ○富樫 陽太・平沢 梨帆・長田 昌彦
30	0	三次元遠心振動台の開発と模擬岩盤を用いた加振実験による計測手法の確認 ○中村 邦彦・岡田 哲実・石丸 真・西本 壮志・田川 泰敬・岡本 峰基

■ 『岩盤の性質・評価 (1)』 / 1月12日 (木) 9:00~10:15

会場：第1会場 / 司会：宮崎 晋行 (産業技術総合研究所)

講演番号	発表形式	タイトル・著者 (○は発表者)
31	0	岩盤分類と変形係数との関係に関する基礎的研究 ○甲村 雄一
32	0	杭基礎構造物としての琉球石灰岩層の力学的安定性と空洞を伴う支持力特性の評価 ○田口 輝・大城 ジミー・伊東 孝・渡嘉敷 直彦・藍檀 オメル
33	0	Roughness quantification of rock fractures with different geometrical conditions ○Xunhui XU・Weiren LIN・Han BAO・Peijie YIN
34	OP	セマンティックセグメンテーションを用いた岩盤ブロック内の3次元亀裂構造の抽出 ○下茂 道人

■ 『数値解析』 / 1月12日 (木) 9:00~10:15

会場：第2会場 / 司会：小山 倫史 (関西大)

講演番号	発表形式	タイトル・著者 (○は発表者)
35	0	施工中の地下構造物の挙動の予測のための弾塑性体のデータ同化解析 ○青野 泰久・山本 真哉・鎌田 浩基・櫻井 英行
36	0	A study of statistical inference of three-dimensional fracture distribution ○Yupeng CAO・Weiren LIN・Feng ZHANG・Yadong XUE
37	0	熱一流体力学連成モデルによる三次元地熱流体流動解析 ○前原 崇志・緒方 奨・乾 徹・安原 英明・岸田 潔
38	OP	Extrinsic Cohesive Zone Model をベースとしたハイブリッドFEM-DEM 解析の並列化 ○前田 悠太郎・緒方 奨・福田 大祐・乾 徹
39	0	開口幅と固着の影響を考慮した岩石不連続面せん断モデル—定式化と適用性— ○松岡 勇樹・菊本 統・緒方 奨・岸田 潔

■ 『岩盤の性質・評価 (2)』 / 1月12日 (木) 10:30~11:45

会場：第1会場 / 司会：柴山 周平 (大成建設)

講演番号	発表形式	タイトル・著者 (○は発表者)
40	0	島尻層群泥岩の物理・力学特性と含水比の影響に関する研究 ○平井 琉聖・伊東 孝・渡嘉敷 直彦・藍檀 オメル
41	0	大谷石の色調変化に影響する構成物質に関する検討 花井 祐也・清木 隆文・○飯村 淳
42	0	赤外線画像による岩石中の膨潤性粘土鉱物の含有率評価の試み ○奥澤 康一・板垣 昭・久保 大樹・小池 克明
43	0	陽解法と陰解法を導入した亀裂性岩石の熱—水—力学連成解析法の開発と岩石 水圧破碎への適用 ○家永 凌冴・緒方 奨・前田 悠太郎・福田 大祐・乾 徹

■ 『放射性廃棄物処分』 / 1月12日 (木) 10:30~11:45

会場：第2会場 / 司会：宮嶋 保幸 (鹿島建設)

講演番号	発表形式	タイトル・著者 (○は発表者)
44	0	廃棄物埋設における掘削に伴う岩盤の力学状態と水理特性を踏まえた地下水流 動評価の考え方 ○東原 知広・市末 高彦・入江 正明・長田 昌彦
45	0	廃棄物埋設における岩盤の力学水理連成試験機の製作と動作確認試験 ○市末 高彦・東原 知広・入江 正明・長田 昌彦
46	0	塩水環境下における緩衝材の再冠水およびオーバーパック変位挙動の数値解析 ○澤田 昌孝・佐藤 稔・西本 壮志
47	0	垂直拘束圧条件下における岩石亀裂面挙動評価手法の検討 ○尾崎 友星・緒方 奨・安原 英明・木下 尚樹・佐古 大地・乾 徹
48	0	亀裂表面形状を考慮した透水—反応輸送解析による模擬海中での岩石亀裂の 透水性変化予測 ○西羅 瑛太・緒方 奨・安原 英明・木下 尚樹・乾 徹・岸田 潔

■ 『斜面および斜面災害』 / 1月12日（木） 14:15～15:45

会場：第1会場 / 司会：鴨志田 直人（岩手大）

講演番号	発表形式	タイトル・著者（○は発表者）
49	0	金属六角棒を用いた衝撃力測定実験及びその評価—2次元円形 DEM による解析— ○吉田 泰基・栃木 均・岡田 哲実
50	0	3次元個別要素法岩盤崩壊シミュレーションにおける模型による崩落岩塊モデル作成の試み ○中川 光雄・阿部 正・猪股 慶久・大場 久義
51	0	Soil-water coupled analysis based on a cut slope behavior under an anisotropic stress field induced by folding ○Kaixuan YUAN・Yuusuke MIYAZAKI・Naoto OYA・Kohei MIKI・Tomihiko OHISHI・Kiyoshi KISHIDA
52	OP	防災カルテを活用した国道沿い急崖斜面の落石・崩壊危険箇所抽出手法の検討 ○伊藤 友希・本田 博之・Ibrahim DJAMALUDDIN・谷口 寿俊・Xuechen WANG・三谷 泰浩
53	0	LPWA を用いた斜面変状モニタリングシステムの実証実験 ○大北 涼介・Achmad HAFIDZ・木下 尚樹・安原 英明
54	0	Physico-Mechanical Properties of Pumice from the 2021 eruption of Fukutoku-Okanoba Submarine Volcano and Their Implications in practice ○Ömer AYDAN・Takashi ITO・Naohiko TOKASHIKI・Izumi SAKAMOTO

講演：査読あり，発表形式…0：口頭発表，P：ポスター発表

(2) 自由討議セッション (8件)

■ 『現場計測』 / 1月12日(木) 16:00~17:00

会場：第1会場 / 司会：西本 壮志 (電力中央研究所)

報告番号	発表形式	タイトル・著者 (○は発表者)
F1	0	トンネル切羽前方探査におけるP波速度とS波速度による地山評価 ○四塚 勝久・篠原 茂
F2	0	画像解析技術活用に向けた切羽写真撮影条件に関する一考察 ○田村 賢人・佐々木 亨・菊地 浩貴・日下 敦
F3	0	SBAS-DInSAR時系列解析モデルの評価とGNSS斜面変位モニタリングとの結合 ○久保 奨太郎・永崎 寛太・里 岳志・中島 伸一郎・清水 則一
F4	0	SARデータを用いた道路斜面監視の適用性検討 ○岩田 直樹・高橋 裕徳・金子 雅博・川波 敏博・有本 行秀・中島 伸一郎・清水 則一

■ 『室内試験・模型実験/数値解析』 / 1月12日(木) 16:00~17:00

会場：第2会場 / 司会：木下 尚樹 (愛媛大)

報告番号	発表形式	タイトル・著者 (○は発表者)
F5	0	含水に伴う田下凝灰岩の強度変化と平均応力変化によるモデル化 ○小田部 晏彦・富樫 陽太・長田 昌彦・畠山 健
F6	0	天然の軟岩の地震時挙動を対象とした動的遠心力模型実験 ○石丸 真・日高 功裕・岡田 哲実・沢津橋 雅裕・平賀 健史
F7	0	MDMモデルを用いた逐次非線形解析による斜面のすべり量評価に関する基礎的検討 ○三橋 祐太・渡辺 高志・與猶 竜・大月 俊典
F8	0	MPM-DDAによる石垣振動台実験の再現解析における背面地盤のひずみ軟化の影響 ○川野 慎之介・橋本 涼太

報告：査読なし，発表形式…0：口頭発表

(3) ポスター発表セッション (9件)

■ コアタイム：1月11日(水) 16:30~18:00/会場：Web(ブレイクアウトルーム)

講演番号	発表形式	タイトル・著者(○は発表者)
3	OP	大規模解析に向けた OpenMP による完全陰的不連続変形法の並列化 ○徳田 樹・橋本 涼太
13	OP	穿孔データを活用した ANN によるトンネル切羽評価支援法に関する検討 ○宮永 隼太郎・坂井 一雄・北岡 貴文
22	OP	機械学習による NATM トンネルにおける支保パターン判定 ○Karnallisa Desmy HALIM・長江 謙吾・尹 禮分・楠見 晴重・西尾 彰宣
26	OP	切羽評価の記事情報を用いたテキストマイニングによる定量化の試み ○北岡 貴文・陳 光賢・宮永 隼太郎・坂井 一雄・小山 倫史
34	OP	セマンティックセグメンテーションを用いた岩盤ブロック内の3次元亀裂構造の抽出 ○下茂 道人
38	OP	Extrinsic Cohesive Zone Model をベースとしたハイブリッド FEM-DEM 解析の並列化 ○前田 悠太郎・緒方 奨・福田 大祐・乾 徹
52	OP	防災カルテを活用した国道沿い急崖斜面の落石・崩壊危険箇所抽出手法の検討 ○伊藤 友希・本田 博之・Ibrahim DJAMALUDDIN・谷口 寿俊・Xuechen WANG・三谷 泰浩
55	P	Changes of Earth Pressure in Dynamic Centrifuge Model of Slopes Subjected to Ground Motions ○Shanzhi TAO・Thirapong PIPATPONGSA
56	P	Blast-induced Stability Analysis of Laterally Confined Pit Wall in Mae Moh Mine ○Pongsakorn WONGCHANA・Thirapong PIPATPONGSA

講演：査読あり，発表形式…0：口頭発表，P：ポスター発表

注) 発表者はコアタイム開始時間前までに，指定のブレイクアウトルームに入室ください。

優秀ポスター賞投票について

ポスター発表の中から優秀ポスターを選び、表彰いたします。

内容、ポスター、質疑応答の優れた発表を2件選び、講演集ダウンロードサイトに記載された投票サイトから、優れたポスター発表をご記入の上、投票ください。

ポスター発表のコアタイムは、

1月11日（水）16:30～18:00

です。1月12日（木）13:00で投票を締切ります。

選考方法

ポスターと講演原稿が優れたものに贈られます。投票の結果、最も得票の多いものに賞が贈られます。（提出された原稿で、「応用性・実用性・重要性」、「新規性・将来性・発展性」、の2項目について審査を行います。この時点で一定以上の評価を得ていることが受賞の条件になります。投票結果が同点の場合は、原稿審査結果で優劣を決定します。）