GEO TECH FORUM 2025 in YAMAGATA

9.11 THU -12 FRI

全地連「技術フォーラム 2025」山形

メインテーマ

「防災・減災、国土強靭化を担う地質調査業 」
～阪神・淡路大震災から30年～

第36回
全地連「技術フォーラム2025」山形

参加者用プログラム

2025年9月11日（木）～9月12日（金） 2日間

特別講演会，技術発表会
　山形テルサ（山形県山形市双葉町1丁目2-3）

技術者交流懇親会
　ホテルメトロポリタン山形（山形市香澄町1丁目1番1号）

主　　催：一般社団法人全国地質調査業協会連合会
協　　力：一般社団法人東北地質調査業協会
後　　援：国土交通省東北地方整備局、山形県、山形市
協　　賛：国立研究開発法人土木研究所

技術発表論文集は、一般社団法人全国地質調査業協会連合会のホームページで公開中です!!

ホームページはこちら　⇒　https://www.zenchiren.or.jp/forum/

目　　次

１．受付について（受付案内、会場案内）.....1

２．開会式・特別講演について（会場、特別講演レジュメ）.....3

３．展示会について.....5

４．技術発表会について（セッション区分、発表一覧、要約版）.....7

５．技術者交流懇親会について（ホテルメトロポリタン山形）.....33

６．その他、会場について（荷物、ランチ、アクセス）.....34

全地連フォーラム２０２５（山形）［山形テルサ］　プログラム

第１日目（午前）９月１１日　総合受付開始　９：００～　　入場開始　９：３０～

［開会式・特別講演会］　会場：１階「テルサホール」１０：００～１２：００

●開会挨拶　（一社）全国地質調査業協会連合会　会長　田中　誠

●来賓挨拶（予定）　国土交通省　東北地方整備局長　西村　拓　様
山形県知事　吉村　美栄子　様
山形市長　佐藤　孝弘　様

●特別講演会　１０：３０～１２：００
「国土強靭化に関する最近の動向について」
講師　内閣官房国土強靭化推進室　次長　山本　巧氏

第１日目（午後）９月１１日　１３：００～１７：１５

［技術発表会］　会場：１階「テルサホール」

・特別セッション［ここ数年の東北地方での災害とその対応について］［3 編］
基調講演　山形大学　学術研究院　教授　本山　功　氏
・地質リスクマネジメント事例研究発セッション［5 編］
・一般セッション［47 編］
・現場調査技術セッション［10 編］

［展示会］　会場：３階　アプローズホワイエ

［技術者交流懇親会］　会場：ホテルメトロポリタン山形　４Ｆ「霞城」

●受付開始　１７：３０～
●懇親会　１８：００～１９：４０

第２日目（午前）９月１２日　９：００～１１：４５

［技術発表会］　会場：２階・３階　会議室

・一般セッション［33 編］
・現場調査技術セッション［10 編］

［展示会］　会場：３階　アプローズホワイエ

第２日目（午後）９月１２日　１３：００～１５：００

［技術発表会］　会場：２階・３階　会議室

・一般セッション［32 編］

［展示会］　会場：３階　アプローズホワイエ

１．受付について

ご来場の際は、３Ｆ総合受付に『参加者パスポート』をご提示のうえ、参加を登録してください。
９月１１日午前中は、１Ｆの「開会式受付」にて、来賓、聴講ご招待者の受付を行っております。

（１）受付開始時間

１日目	９月１１日（木）	９時００分より
２日目	９月１２日（金）	８時３０分より

（２）受付場所

総合受付は、３階ホワイエ（廊下）にございます。
※会場案内図を次頁に示します。

（３）参加者パスポートについて

参加者パスポートは、参加証とネームプレート用のカードになります。**必ずご持参ください。**

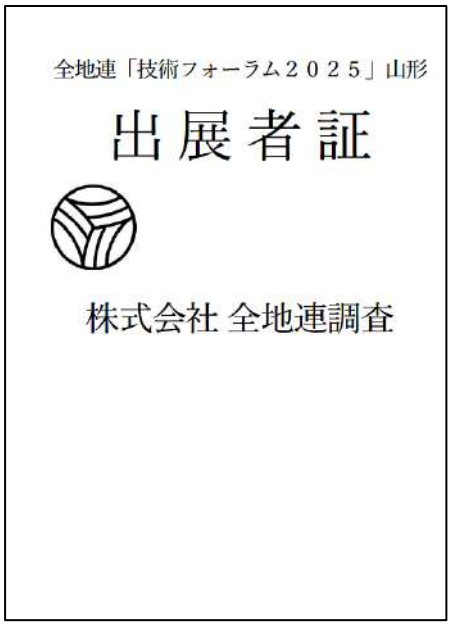
・一般参加者用
・発表者用

技術者交流懇親会をお申し込みの方はこのマークが表示されます

※　会場内では、ネームプレートを付けて表示してください。
※　聴講ご招待者のネームプレートは、お帰りの際に必ずご返却ください。
２日間共に参加される方は、最終日にご返却ください。

・聴講ご招待者用

・出展者証



【会場案内図】（山形テルサ１F， ２F，３F）

２．開会式・特別講演について

開会式・特別講演は、９月１１日（木）に執り行います。

（１）会場

１階「メインホール（テルサホール）」

「開会式受付」にて、来賓、聴講ご招待者の受付を行っております。

（２）開始時間

入場開始９時３０分，式典開始１０時００分

（３）プログラムは、以下の通りとなっております。

●開会挨拶　（一社）全国地質調査業協会連合会　会長　田中　誠

●来賓挨拶　国土交通省　東北地方整備局長　西村　拓　様

山形県知事　吉村　美栄子　様

山形市長　佐藤　孝弘　様

●特別講演会　１０：３０～１２：００

「国土強靱化に関する最近の動向について」

講師：山本　巧氏　内閣官房国土強靱化推進室 次長

【特別講演会　講師プロフィール】

やまもと　たくみ

山本　巧

（昭和４１年１２月１２日生）

出身　大阪府

昭和６０年　３月　大阪府立高槻北高等学校卒業

平成　３年　３月　京都大学大学院工学研究科修了

国家公務員Ｉ種（土木）

平成　３年　４月　建設省採用

１１年　４月　同　四国地方建設局企画部企画課長

１２年　８月　同　道路局道路環境課長補佐

１５年　４月　同　有料道路課長補佐

１７年　４月　ＦＨＷＡ（米国連邦政府道路庁）派遣

１９年　４月　国土交通省九州地方整備局宮崎河川国道事務所長

２２年　４月　同　道路局企画課道路計画調整官

２４年　４月　同　高速道路課高速道路事業調整官

２６年　４月　同　道路交通管理課高度道路交通システム推進室長

２７年　７月　福岡県県土整備部長

３０年　７月　国土交通省道路局高速道路課長

令和　２年　７月　同　企画課長

令和　４年　６月　同　東北地方整備局長

令和　６年　７月　同　道路局長

令和　７年　７月　内閣官房国土強靱化推進室次長

【特別講演会 レジュメ】

国土強靱化に関する最近の動向について

内閣官房国土強靱化推進室次長
山本　巧

大規模自然災害から国民の生命・財産・暮らしを守り、経済活動を含む社会の重要な機能を維持するための政策である「国土強靱化」について、本年６月に法定計画として策定した「第１次国土強靱化実施中期計画」の概要、その前身となる「防災・減災、国土強靱化のための５か年加速化対策」等のこれまでの取組の効果、地方公共団体や民間（企業・地域等）における強靱化の取組など、最近の動向を紹介する。

【国土強靱化とは】

いかなる自然災害が発生しようとも、
①人命の保護が最大限図られること
②国家及び社会の重要な機能が致命的な障害を受けず維持されること
③国民の財産及び公共施設に係る被害の最小化
④迅速な復旧・復興
を基本目標として、「強さ」と「しなやかさ」を持った安全・安心な国土・地域・経済社会を構築すること。

【これまでの取組等】

2013 年（平成 25 年）に議員立法により国土強靱化基本法が制定され、その後（平成 26 年、令和５年）に政府は国土強靱化基本計画を策定し、これに基づいて様々な国土強靱化の取組を進めてきた。平成 30 年度から令和２年度までの「３か年緊急対策」、令和３年度から令和７年度までの「５か年加速化対策」では、ハード・ソフト両面からの国土強靱化施策が着実に効果を発揮してきている。しかし、対策が急がれる箇所が残っていることも事実である。

気候変動に伴い激甚化・頻発化する気象災害や、切迫する南海トラフ地震、首都直下地震、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震などの大規模地震から、国民の生命・財産・暮らしを守り、国家・社会の重要な機能を維持するため、防災・減災、国土強靱化の取組は切れ目なく推進する必要がある。

また、施策の一層の重点化を図るとともに、組織の枠を超えた施策連携強化型の国土強靱化を推進し、災害に屈しない強靱な国土づくりを進めるべく、政府においては、令和６年能登半島地震をはじめとする過去の災害等を教訓として、本年６月に「第１次国土強靱化実施中期計画」を策定したところ、その概要とポイントについて解説する。

３．展示会について

展示会場は、無料でどなたでもご参加いただけます。以下の団体が参加しております。
各展示ブースでは、担当者が名札を付けてご質問等お受けしております。

○参加企業

【地盤環境調査関係】

ジオ・ラボネットワーク、大日本ダイヤコンサルタント株式会社

【システム関連コーナー】

共創ソフトウェア株式会社、北陽建設株式会社

【調査・探査機器関係】

応用計測サービス株式会社、株式会社藤井基礎設計事務所・株式会社シンク・フジイ、
VIBRES コンソーシアム、株式会社ジオファイブ、株式会社東京電機、
応用地質株式会社、株式会社レアックス、中央開発株式会社、株式会社日さく、
株式会社みすず綜合コンサルタント、株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング、
株式会社測商技研北陸、日東精工株式会社

【試錐機等関連コーナー】

川崎地質株式会社・株式会社クリステンセン・マイカイ・株式会社ワイビーエム、
株式会社扶桑工業、山形県さく井技術協会・山形県さく井技能士会

【その他関連技術コーナー】

国立研究開発法人産業技術総合研究所地質調査総合センター、
全地連 地質リスクマネジメント委員会、
一般社団法人 東北地質調査業協会

【書籍販売コーナー】

株式会社古今書院

○展示会場　山形テルサ　３Ｆ　アプローズホワイエ

① 東北地質調査業協会
② 〃
③ 山形県さく井技術協会
④ 株式会社 測商技研北陸
⑤ 〃
⑥ (株)川崎地質・(株)クリステンセンマイカイ・(株)ワイビーエム
⑦ 北陽建設株式会社
⑧ 株式会社扶桑工業
⑨ 株式会社東京電機
⑩ (株)みすず綜合コンサルタント
⑪ (株)藤井基礎設計事務所・(株)シンク・フジイ
⑫ 株式会社ジオファイブ
⑬ 応用地質株式会社
⑭ VIBRES コンソーシアム
⑮ 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 地質調査総合センター
⑯ 大日本ダイヤコンサルタント株式会社
⑰ 株式会社日さく
⑱ 中央開発株式会社
⑲ 全地連地質リスク委員会
⑳ 共創ソフトウエア株式会社
㉑ 株式会社レアックス
㉒ 応用計測サービス株式会社
㉓ (株)アサノ大成基礎エンジニアリング
㉔ ジオ・ラボネットワーク
㉕ 書籍コーナー
㉖日東精工株式会社

４．技術発表会について

技術発表会は、特別セッション（能登半島沖地震）、地質リスクマネジメント事例研究会セッション、一般セッション、現場調査技術セッションに分かれています。次ページのセッション区分でご確認ください。

（１）開始時刻等

１日目　９月１１日（木）　開始時刻１３時００分、終了時刻１７時１５分

２日目　９月１２日（金）　開始時刻　９時００分、終了時刻１５時００分

（２）会場

３階　アプローズ大（A会場）、アプローズ小（B会場）、研修室A（E会場）

２階　リハーサル室（D会場）

１階　大会議室（C会場）

（３）技術発表会での留意点

①特別セッションでの基調講演について

基調講演は以下の通りです。次頁以降に、発表概要を示します。

・特別セッション[ここ数年の東北地方での災害とその対応について]

基調講演　山形大学　学術研究院　教授　本山 功氏

②セッションの進行について

［一般セッション］［現場調査技術セッション］では、発表時間 15 分（発表 10 分，質疑 5 分）

［地質リスクマネジメント事例研究セッション］では、発表時間 20 分（発表 15 分，質疑 5 分）

③発表者への質問について

ご質問の際は、挙手をしてください。司会者から指名されたのちに、ご自身の所属とお名前を述べ、次に具体的な質問に続けてください。

１回の質問は、１項目としてください。また、応答に対して質問を重ねないよう、お願いいたします。

④“優秀技術発表者賞”について

各セッション１名の発表者を、優秀技術発表者として表彰します。結果は全地連ホームページで発表し、対象者には記念品を贈呈します。

選考方法は、司会者が発表内容・発表技術などを総合的に判断して推薦し、全地連の委員会が最終決定いたします。

⑤技術発表論文の HP 掲載について

技術発表論文集は、全地連のホームページで公開し、印刷物は作成しておりません。

全地連ホームページの URL ⇒ https://www.zenchiren.or.jp/forum/

⑥セッション区分及び技術発表要約版

セッション区分、技術発表内容一覧および技術発表要約版について、次頁以降に示しますので、聴講のご参考にしてください。

【セッション区分】

全地連「技術フォーラム 2025」山形　技術発表会・展示会スケジュール

会場 / 時間	アプローズ(大)【A会場】[定員156名]〔3階〕	アプローズ(小)【B会場】[定員144名]〔3階〕	大会議室【C会場】[定員99名]〔1階〕	リハーサル室【D会場】[定員115名]〔2階〕	研修室A【E会場】[定員54名]〔3階〕	アプローズホワイエ【展示会場】〔3階〕
9月11日						展示会場
13:00 (90分) 14:30	A1:特別セッション 東北地方等での災害と対応 基調講演1 CM01 CM02 CM03 3	B1:InSAR・UAV・LiDAR CM18 CM19 CM20 CM21 CM22 5	C1:土壌汚染・地下水調査1 CM48 CM49 CM50 CM51 CM52 5	D1:原位置試験 CM76 CM77 CM78 CM79 CM80 5	E1:室内試験 CM87 CM88 CM89 CM90 CM91 CM92 6	
14:45 (150分) 17:15	A2:地質リスク事例研究セッション GR01 GR02 GR03 GR04 GR05 5	B2:3次元地盤モデル CM23 CM24 CM25 CM26 CM27 CM29 CM29 CM30 CM31 9	C2:地下水調査2 CM53 CM54 CM55 CM56 CM57 CM58 CM59 CM60 CM61 CM62 10	D2:現場調査技術セッション1 FE01 FE02 FE03 FE04 FE05 FE06 FE07 FE08 FE09 FE10 10	E2:岩盤調査 CM93 CM94 CM95 CM96 CM97 CM98 CM99 7	
9月12日						展示会場
9:00 (60分) 10:00	A3:AI・深層学習 CM05 CM06 CM07 3	B3:自動化 CM32 CM33 CM34 3	C3:技術委員会セッション 公開:技術委員会における「新しい時代の地質調査技術検討WG」の目指す方向性について	D3:現場調査技術セッション2 FE11 FE12 FE13 FE14 4	E3:地盤の安定化 CM100 CM101 CM102 CM103 4	
10:15 (90分) 11:45	A4:洋上風力・海上調査 CM08 CM09 CM10 CM11 CM12 5	B4:のり面・斜面 CM35 CM36 CM37 CM38 CM39 CM40 6	C4:観測・モニタリング CM63 CM64 CM65 CM66 CM67 CM68 6	D4:現場調査技術セッション3 FE15 FE16 FE17 FE18 FE19 FE20 6	E4:新領域 CM104 CM105 CM106 CM107 CM108 CM109 6	
13:00 (120分) 15:00	A5:橋土/特定橋土・大規模橋土・可動橋土・道路橋土 CM13 CM14 CM15 CM16 CM17 5	B5:地すべり CM41 CM42 CM43 CM44 CM45 CM46 CM47 CM117 8	C5:軟弱地盤調査 CM69 CM70 CM71 CM72 CM73 CM74 CM75 7	D5:土壌地下水汚染 CM82 CM83 CM84 CM85 CM86 5	E5:空洞調査・地中障害物調査 CM110 CM111 CM112 CM113 CM114 CM115 CM116 7	

基調講演

ここ数年の東北地方での地質・地盤災害とその対応について

山形大学理学部（山形大学災害環境科学研究ユニット）　本山　功

1.　はじめに

東北地方ではここ数年の間に，M7 前後の地震や記録的な大雨による災害が相次いでいる．2019 年（令和元年）6 月には山形県沖の地震があり，同年 10 月の台風 19 号では阿武隈川や夏井川の氾濫などにより福島県から宮城県にかけて大きな被害が生じた．2021 年 2 月と 2022 年 3 月には福島県沖で M7 クラスの地震が起き，2022 年の際には宮城県白石市で東北新幹線の脱線事故を招いた．同年 8 月には青森県・秋田県・山形県で豪雨災害が生じ，秋田県では翌 2023 年 7 月にも大雨により秋田市街の浸水などの被害があり，続く 2024 年にも 7 月に秋田県・山形県で豪雨災害が発生した．それらのうち，本講演では山形県の事例を中心に紹介する．

2.　最近の山形県での地質・地盤災害

ここ数年の間に山形県で発生した顕著な自然災害の例として，2019 年 6 月 18 日の山形県沖の地震，2022 年 8 月 3～4 日の山形県南部大雨災害，2022 年 12 月 31 日の鶴岡市西目地区の地すべり災害，2024 年 7 月 25 日の山形県北部大雨災害をあげることができる．これらのうち 2022 年以降の 3 件については山形大学災害環境科学研究ユニットが調査隊を組織して，変状・被害状況の調査を行い，災害発生機構の考察を行った．ここでは，主にその結果を元に災害の状況について紹介する．

2.1　2019 年 6 月 18 日の山形県沖の地震

山形県沖の地震は日本海東縁の海底下を震源とする M6.7 の地震であり，これによって山形県内で最大震度 6 弱の揺れが初めて観測された．この地震による被害は鶴岡市小岩川地区など日本海沿岸部に集中し，建築物の被害が顕著で，小規模な斜面崩壊や落石，道路の亀裂等の被害も生じた[1]．

2.2　2022 年 8 月 3～4 日の山形県南部大雨災害

線状降水帯を伴う低気圧と前線の活動によって県南部で記録的な大雨となり，河川や用排水路の氾濫による浸水・冠水・洗掘・侵食や，斜面崩壊，溜め池の決壊，橋梁の落下などの甚大な被害が生じた．この大雨により山形県飯豊町，長井市，川西町，高畠町，南陽市，米沢市を対象に山形県内では初めてとなる警戒レベル 5 の大雨特別警報が発令された．線状降水帯により甚大な被害が生じた山形県における初めてのケースでもあった．とくに飯豊町中～北部の山地・丘陵地では斜面崩壊が多発し[2]，中小河川の氾濫により農地冠水・家屋浸水・河岸侵食・橋梁流失・路盤洗掘等の被害が生じ，とりわけ 1 名の行方不明者を出した県道大巻橋と JR 米坂線の鉄橋の崩落は注目を集めた．それらの被害の多くは，橋梁部の河道幅の狭窄，流木による遮蔽や橋脚への加圧が影響し，流木の供給源の多くは斜面崩壊と土石流であり，地形・地質学的な要因が大きく働いたと見られる[3]．

2.3　2022 年大晦日の鶴岡市西目地区の地すべり災害

この地すべりは，1970 年代に行われた採石によって形成された東西幅 200 m の傾斜の急な法面の一部（幅約 30 m，高さ約 30 m）が崩れたもので，移動体が 100 m ほど流下して 17 軒の建物が倒壊し 2 人が死亡した．切土による人工的な急崖で発生したこと，発災直前には強い降雨がなかったこと，斜面高に比べて移動体の移動距離が長かったこと等の特異性が研究者の注目を集め，地形・土質・水文等の様々な視点から発生要因の研究が行われている[4)5)6)7)]．2023 年 6 月から 10 月にかけて元の法面全体を対象に法面整形（排土工）が行われ，2024 年 12 月には法面保護工事が完了した．

2.4　2024 年 7 月 25 日の山形県北部大雨災害

2024 年 7 月 25 日午前から 7 月 26 日未明にかけて、梅雨前線の活発な活動により山形県の庄内・最上地域において記録的な大雨となり，堤防決壊，溢水，斜面崩壊，土石流等により家屋の浸水・全半壊，農地冠水・土砂流入，道路・鉄道損傷など甚大な被害が生じた[8)9)10)]．山形県では 2 度目となる線状降水帯が発生し，酒田市には大雨特別警報が 1 日に 2 回発令された．死者 3 名，被害総額は 1,116 億円にのぼり，2022 年の県南大雨災害の 480 億円の記録をこえる県内での最高額となった．被害は広範囲に及び，全容の把握は容易ではないが，その中で，酒田市大沢地区荒瀬川流域の水害・土砂災害，最上川の氾濫による戸沢村蔵岡地区の浸水被害，新庄市本合海地区新田川での水難事故は，社会的に高い関心を集める象徴的な災害であった．

酒田市荒瀬川流域では谷底平野の農地・住宅地の大部分が浸水・冠水し，流木や堆積物に覆われ，谷底平野

に面した山地・河岸の急斜面，および小河川の谷頭部では表層崩壊が多数生じた．土石流は荒瀬川に注ぐ小河川のいくつかで認められ，そのうち小屋渕地区では集落全体に土砂が流入した．これら崩壊・土石流の発災地点の多くは中新統・鮮新統・更新統の堆積岩類・火山岩類および鳥海火山噴出物の分布域にあたり、とくに固結度の低い砂岩・シルト岩を主体とする鮮新統・更新統の地質が一因となった可能性がある．

戸沢村蔵岡地区は内水氾濫の常襲地区として知られ，度重なる浸水被害への対策として排水施設と輪中堤の建設が完了していたが，2024 年の大雨では最上川からの越水により外水氾濫が生じて集落全体が浸水し，内水氾濫を想定したハード対策では防ぐことができなかった．現在，戸沢村は蔵岡地区の防災集団移転の実施に向けて検討を進めている．

新庄市本合海地区では，谷底平野を横断する地方道を深夜に走行中の一般車両が新田川からの氾濫水によって水田へ流され，救助要請を受けて現場へ向かったパトカーも流され警察官 2 名が命を落とす水難事故が発生した．発災現場の浸水痕の調査から，最大増水時における道路上の最大浸水深は約 85 cm，パトカーが流された場所の水深は約 80 cm と推定された[9]．新田川流域は洪水浸水想定区域に指定されていなかったことから，中小河川の洪水浸水ハザードマップの早期の策定が望まれる．

3. おわりに

ここ数年の東北地方での地質・地盤災害は，気象の激甚化による従来の想定を超える降雨や増水に起因するものが顕著である．同じ場所や似たような地域で同じような災害が繰り返し発生する事例も認められる．能登半島地震では隆起現象や多数の斜面災害が生じ，その後に大雨が重なって被害が拡大した．東北地方の日本海側一帯は日本海東縁部の地震活動とともに地形・地質についても能登半島と共通性が高いことを考慮すれば，地震と大雨の複合災害のリスクも無視できない．とくに山形県には S ランクの活断層帯が 3 つ存在することを忘れてはならない．

山形県では1967年の羽越水害を教訓として多目的ダムの建設や河川改修などの治水対策が進められてきた．それ以来最上川本川と主要支川からの大規模な氾濫・洪水は生じていないことから，治水対策による被害抑制効果は大きいと評価できると同時に，集団移転が議論されている戸沢村蔵岡地区のケースのようにハード対策の限界も見えている．

山形県は，2020 年に出された政府の方針に基づいて土砂災害のおそれのある場所の抽出に努め，指定済みの土砂災害警戒区域（5,231 箇所）と土砂災害特別警戒区域（3,542 箇所）に加えて，新たな土砂災害が発生するおそれのある箇所（7,161 箇所）を 2025 年 1 月に公表している[11]．県は今後基礎調査を行い順次指定を進める計画でいる．このような自治体による危険度評価やハザードマップの改訂・充実はソフト面での防災力を高める効果が期待できる．山形大学災害環境科学研究ユニットは中央開発株式会社と共同で，2023 年 8 月以来飯豊町において住民参加型の斜面災害モニタリングシステムの実証実験を行なっており[12][13]，そのような活動を通じてソフト面での地域防災機能の向上に寄与したいと考えている．

引用文献

1) 本山　功ほか (2020) 2019 年山形県沖地震の被害調査：とくに鶴岡市小岩川地区の墓石の転倒に基づく考察. 山形応用地質，40，20-23.
2) 八木浩司ほか (2024) 2022 年 8 月豪雨に伴う山形県飯豊町における山地斜面災害：衛生画像・空中斜め写真判読と 2 時期 DEM の差分解析．日本地すべり学会誌，61，77-83.
3) 山形大学災害環境科学研究センター (2023) 山形県南部令和 4 年 8 月豪雨災害調査報告書．大風印刷，89p.
4) 八木浩司ほか (印刷中) 2022 年 12 月 31 日未明に鶴岡市西目地区で発生した地すべり災害の概要と地形・地質的背景．日本地すべり学会誌.
5) 柴崎達也ほか (印刷中) 2022 年 12 月 31 日山形県鶴岡市西目地区で発生した地すべりの土質特性. 日本地すべり学会誌.
6) 渡辺　修ほか (印刷中) 鶴岡市西目地区で発生した地すべり内部および周辺の地下水流動状況に関する一考察. 日本地すべり学会誌.
7) 本山　功ほか (印刷中) 山形県鶴岡市西目地区‘丸山’の地質：令和 4 年 12 月に発生した地すべり災害に関連して．地質学雑誌.
8) 野田　龍ほか (2025) 2024 年 7 月豪雨により山形県酒田市で発生した土砂災害．砂防学会誌，77 (6)，44-53.
9) 本山　功ほか (2025) 令和 6 年 7 月下旬に発生した山形県北部豪雨災害について．東北地域災害科学研究，61，83-88.
10) 三辻和弥ほか (2025) 令和 6 年 7 月山形県豪雨災害における建物・構造物の被害について．東北地域災害科学研究，61，89-94.
11) 山形県県土整備部 (2025) 新たな「土砂災害が発生するおそれのある箇所」の公表について．https://www.pref.yamagata.jp/documents/44156/press_aratana_kasyo1.pdf
12) 宮本善和ほか (2023) 住民参加による斜面防災モニタリングシステムの開発と試行．土木学会論文集.
13) 橋本智雄ほか (2024) 身近な土砂災害に備える地域防災への取り組み．日本地質学会第 131 年学術大会，G8-03.

全地連「技術フォーラム2025」（山形） 技術発表内容一覧

セッション区分	論文番号	氏名	所属	地区	タイトル
A会場 A1：特別セッション 9月11日 13:00-14:30	特別講演	本山 功	山形大学理学部 教授 （山形大学災害環境科学研究ユニット）	招待	『ここ数年の東北地方での地質・地盤災害とその対応について』
	CM01	澤部 孝一郎	国土防災技術株式会社	東北	受け盤構造を有した斜面で発生した崩壊の発生機構と対策事例
	CM02	大沼 健斗	国際航業株式会社	東北	令和5年7月の秋田県豪雨で被災した道路橋復旧における調査事例
	CM03	亀卦川 茂彬	川崎地質株式会社	東北	令和6年能登半島地震における斜面の被災状況と地すべり調査事例
A会場 A2：地質リスク事例研究セッション 9月11日 14:45-17:15	GR01	松本 和正	北海道土質コンサルタント(株)	北海道	札幌市北部に分布する軟弱粘性土の分布と工学的特性
	GR02	栃尾 健	基礎地盤コンサルタンツ株式会社	九州	火山灰質粘性土の盛土材転用時の地質・地盤リスクへの対応
	GR03	窪木 樹	基礎地盤コンサルタンツ株式会社	関東	大規模地すべりを対象とした地質リスク調査検討事例
	GR04	山田 恵也	川崎地質株式会社	東北	発電施設における地すべりの地質リスクと対策検討事例
	GR05	廣川 開	株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング	関東	大規模盛土の地盤安定性評価における地質調査の重要性
A会場 A3：AI・深層学習 9月12日 9:00-10:00	CM05	竹田 和弘	中央開発株式会社	関東	深層学習による微地形表現図を用いた斜面変動箇所の抽出
	CM06	彦坂 千遥	中央開発株式会社	関西	関西地質調査業協会「AIと地質プロジェクト」についてのご紹介
	CM07	川尻 啄真	株式会社復建技術コンサルタント	関西	関西地質調査業協会「AIと地質プロジェクト」による5つの試み
A会場 A4：洋上風力・海上調査 9月12日 10:15-11:45	CM08	吉澤 光城	興亜開発株式会社	中部	斜面安定解析ソフトを用いた海底地盤安定計算の事例紹介
	CM09	市川 直樹	川崎地質株式会社	関東	繰返し荷重をうけるモノパイル基礎の三次元有効応力解析事例
	CM10	諸留 章二	クニミネ工業株式会社 黒磯研究所	関東	海水練りに適した高粘性高ゲルベントナイト系泥水材料
	CM11	稲吉 隆太郎	川崎地質株式会社	関東	DTH-SPTのN値評価と課題の解決策
	CM12	天野 量稀	日本物理探鑛株式会社	関東	セシウム磁力計センサを用いた海上磁気探査の取り組み2
A会場 A5：盛土(特定盛土・大規模盛土・宅地盛土・道路盛土) 9月12日 13:00-15:00	CM13	小野寺 春斗	基礎地盤コンサルタンツ株式会社	東北	大規模盛土造成地の第二次スクリーニングにおける表面波探査事例
	CM14	原田 あゆ子	国際航業株式会社	九州	山砂利層分布域における谷埋め盛土の調査解析事例
	CM15	柴田 樹	中央開発株式会社	東北	工事発生土中の重金属類の溶出濃度とpH・ECの関係性について
	CM16	野口 太一	株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング	中部	盛土の崩壊メカニズムについて
	CM17	松園 直人	基礎地盤コンサルタンツ株式会社	中国	隠岐空港における孔間弾性波トモグラフィの実施事例
B会場 B1：InSAR・UAV・LiDAR 9月11日 13:00-14:30	CM18	トン リミン	株式会社エイト日本技術開発	関東	衛星リモートセンシングを用いた蒸発散量調査
	CM19	山口 秀平	株式会社復建技術コンサルタント	東北	既存盛土抽出手法の特徴と留意点
	CM20	後藤 慧	中央開発株式会社	関東	UAV測量を活用した河岸露頭の岩盤割れ目抽出方法
	CM21	野崎 勇佑	大日本ダイヤコンサルタント株式会社	関西	空中電磁探査結果と調査ボーリング結果の対比・評価手法について
	CM22	中澤 潤一	株式会社みすず綜合コンサルタント	関東	「最新の計測技術」を活用した擁壁変状調査の試み
B会場 B2：3次元地盤モデル 9月11日 14:45-17:15	CM23	宮本 広富美	株式会社ウエスコ	中国	橋梁基礎における支持層の3次元モデルの作成と化石谷の考察
	CM24	富取 俊馨	新和設計株式会社	東北	堆積段丘におけるBIM/CIM試行事例
	CM25	菅野 寿洸	新和設計株式会社	東北	自然堤防分布地での3次元地質モデル
	CM26	青島 祥多	大日本ダイヤコンサルタント株式会社	四国	ダム地質調査業務におけるBIM/CIM試行
	CM27	林 悠紀	株式会社 東建ジオテック	関東	傾斜基盤地域の地質3Dモデル作成
	CM28	南梨 愛奈	日本物理探鑛株式会社	関東	護岸工事のための地質調査に伴う3次元モデルの作成事例
	CM29	長屋 芙結	基礎地盤コンサルタンツ株式会社	関西	三次元地盤モデルによる橋脚基礎支持層深さの検討と評価
	CM30	青木 稔弥	大日本ダイヤコンサルタント株式会社	北海道	高規格道路における三次元地盤モデルの作成・活用事例
	CM31	中道 翔太郎	株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング	九州	多角的視点で挑む坑道調査
B会場 B3：自動化 9月12日 9:00-10:00	CM32	目黒 敬記	応用計測サービス株式会社	関東	半自動ボーリングマシンの開発
	CM33	奈須 徹夫	株式会社ワイビーエム	九州	全自動ボーリングマシンの開発－粘性土を含む地盤での調査試験－
	CM34	丸山 哲弥	株式会社ドーコン	北海道	斜面点検におけるウェアラブルデバイスの活用事例
B会場 B4：のり面・斜面 9月12日 10:15-11:45	CM35	伊藤 悠太	株式会社日さく	中部	アンカー荷重計と温度の関係
	CM36	井上 賢治	株式会社みすず綜合コンサルタント	関東	グリーンタフ地域における地質構造を反映した崩壊発生事例
	CM37	徳間 伸介	川崎地質株式会社 北陸支店	北陸	鉱山遺跡地内における落石対策の検討事例
	CM38	堀 隼風	基礎地盤コンサルタンツ株式会社	東北	オーバーハングを有する岩盤斜面における調査及び対策工検討事例
	CM39	甲斐 美伎	株式会社復建技術コンサルタント	東北	モルタル法面調査・補修設計について
	CM40	奥山 正人	株式会社新東京ジオ・システム	東北	老朽化モルタル吹付法面の調査事例
B会場 B5：地すべり 9月12日 13:00-15:00	CM41	海老根 拓也	国土防災技術株式会社	東北	荒砥沢地すべりにおけるこれまでの取組と現状について
	CM42	牟田原 健太朗	基礎地盤コンサルタンツ株式会社	九州	諸塚層群分布域での地すべり調査事例
	CM43	久米 花枝	大地コンサルタント株式会社	北海道	すべり面付近における水位変化の確認調査事例
	CM44	柳下 恵一	明治コンサルタント株式会社	北陸	既対策地区の構造を参考にし対策を検討した層厚50mの地すべり
	CM45	谷垣 勝久	株式会社 タニガキ建工	関西	御荷鉾緑色岩類分布域で施工中に発生した崩壊・地すべりの事例
	CM46	渡部 海	株式会社ウエスコ	中国	年代測定と微地形表現図を用いた地すべりの地形発達史の考察
	CM47	岡嵜 颯太	国際航業株式会社	関西	ダム貯水池地すべりにおけるボーリング調査事例
	CM117	内村 耕太郎	国土防災技術株式会社	東北	地熱帯における泥流災害の発生機構
C会場 C1：土壌汚染・地下水調査1 9月11日 13:00-14:30	CM48	齋藤 晴紀	株式会社エイト日本技術開発	関東	沖縄県宮古島の平良地下水流域における塩水くさび浸入状況
	CM49	小川 貴好	株式会社KGS	関西	簡易水質分析キットを用いた鉄の簡易水質分析方法について
	CM50	屋比久 雄斗	エイト日本技術開発	中国	アルカリ質トンネル湧水の放流条件の検討
	CM51	風見 健太郎	株式会社エイト日本技術開発	関西	電気探査測点密度を変えた電気探査事例
	CM52	髙橋 健太	日本地下水開発株式会社	東北	比抵抗二次元探査を用いた地下水系区分による水源開発事例
C会場 C2：地下水調査2 9月11日 14:45-17:15	CM53	幸田 英顕	新協地水株式会社	東北	福島県葛尾村で実施したTRTによる見かけ熱伝導率について
	CM54	村形 悠稀	株式会社 新東京ジオ・システム	東北	現地浸透試験と室内透水試験の相関性に関する考察
	CM55	澤田 弦一郎	株式会社エイト日本技術開発	東北	地形解析・判読に基づく地山地下水位の推定と施工影響評価
	CM56	高橋 沙也加	株式会社日さく	関東	大規模道路建設工事に伴う周辺地下水利用への影響検討事例
	CM57	徳永 貴大	サンコーコンサルタント株式会社	関東	水の酸素安定同位体の水文地質調査への適用
	CM58	吉川 洸希	大日本ダイヤコンサルタント株式会社	九州	道路改良事業に伴う温泉泉源への影響評価事例
	CM59	沖田 孝行	株式会社エイト日本技術開発	関西	融雪量を考慮した実効雨量解析による工事影響評価
	CM60	都築 孝之	日本物理探鑛(株)	中部	地下水観測孔の仕上げ方が与える流向流速測定結果への影響
	CM61	佐藤 皓星	上山試錐工業株式会社	北海道	河川近傍における地下水利用を目的とした地下水調査の事例
	CM62	和田 優作	千葉エンジニアリング株式会社	関東	水位観測業務における観測井戸の管理手法に関する事例紹介
C会場 C3：技術委員会セッション 9月12日 9:00-10:00		天野 洋文	全地連 技術委員長	全地連	技術委員会における「新しい時代の地質調査技術検討WG」の目指す方向性について
		王寺 秀介	新WG 委員長		新WGの進め方
		濱田 俊介	新WG group1 リーダー		災害対応技術のカタログの作成
		太田 史朗	新WG group2 リーダー		災害対応力強化に向けた協力体制の検討
		金田 朋之	新WG group3 リーダー		次世代技術における協調領域の検討

全地連「技術フォーラム2025」(山形)　技術発表内容一覧

セッション区分	論文番号	氏名	所属	地区	タイトル
C会場 C4:観測・モニタリング 9月12日 10:15-11:45	CM63	奥居 真一	株式会社エーティック	北海道	擁壁の変状における動態観測と背面盛土の調査事例
	CM64	松永 晶	大日本ダイヤコンサルタント株式会社	東北	軟弱地盤上で実施した道路盛土の試験施工結果に関する一考察
	CM65	江藤 諒	日本地研株式会社	九州	鹿児島県_東九州自動車道大烏川橋の動態観測事例
	CM66	須佐美 俊和	株式会社相愛	四国	IoT遠隔監視システムを用いた斜面・土砂災害モニタリング
	CM67	オオヤマ エンリッケ セイジ	中央開発株式会社	関東	傾斜センサーを用いた地すべり監視の有効性とパイプ歪計との比較
	CM68	国居 裕介	応用地質株式会社	関東	表層傾斜計と交通振動の測定結果
C会場 C5:軟弱地盤調査 9月12日 13:00-15:00	CM69	橋本 治美	株式会社　環境防災	四国	人工芝の隆起メカニズムの検討
	CM70	長浜 敦志	株式会社村尾技建	北陸	軟弱地盤上の道路盛土拡幅における調査・解析事例
	CM71	鈴木 美緒	中央開発株式会社	関東	港湾における浚渫土の未圧密を考慮した再現解析事例
	CM72	大嶋 篤	株式会社エイト日本技術開発	中部	矢作川沖積低地の地層年代を考慮した地盤特性評価
	CM73	石村 隆昇	新栄地研株式会社	九州	セメント改良土の一軸圧縮試験と針貫入試験の相関性について
	CM74	平井 陸大	アサノ大成基礎エンジニアリング	中部	液状化検討における塑性指数の重要性
	CM75	久保田 峻介	株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング	中部	液状化検討における「地表面」とは
D会場 D1:原位置試験 9月11日 13:00-14:30	CM76	加藤 欣也	株式会社レアックス	北海道	土質標本瓶を介した帯磁率測定の有効性
	CM77	岩井 日菜子	川崎地質株式会社	関東	ボアホールジャッキ試験機(KKT)の改良と礫質地盤での適用性
	CM78	仲 優太朗	株式会社地盤試験所	関東	電気式コーン貫入試験の摩擦低減法について
	CM79	向井 理史	サンコーコンサルタント	関東	締め固めた土のベーンコーン剪断試験と三軸圧縮試験との強度比較
	CM80	今野 淳	興亜開発株式会社	関東	低流速帯におけるペーパーディスク型流向流速計の適用について
D会場 D2:現場調査技術セッション1 9月11日 14:45-17:15	FE01	ヴォーフィー ソン	株式会社　日さく	関東	懸濁地下水中の鉄・マンガン濃度の現地計測
	FE02	杉本 佳優	興亜開発株式会社	中部	ボーリング孔を用いた可燃性ガス調査の事例
	FE03	大蔵 一光	基礎地盤コンサルタンツ株式会社	九州	安価な透明塩ビ管を用いたボアホールカメラ撮影補助の工夫
	FE04	八重樫 亮伍	中央開発株式会社	東北	ダムにおける"Nソナー"調査事例
	FE05	澤田 雅言	株式会社KANSOテクノス	関西	音響トモグラフィ地盤探査を用いた支持層、地中障害物等の調査
	FE06	久慈 啓介	中央開発株式会社	東北	F保育所を取り囲む擁壁点検と対策工検討
	FE07	菅原 大輔	北海道土質コンサルタント株式会社	北海道	手動式牽引装置を使用したボーリング資機材の搬入出について
	FE08	山田 拓	応用地質株式会社	関東	CPTシステムを利用した土壌固有熱抵抗測定器の有効性の検証
	FE09	鈴木 拓巳	株式会社 高田地研	東北	視覚的理解とミス防止!試験自動化を成功に導く動画マニュアル
	FE10	石澤 瑞穂	株式会社高田地研	東北	河川改修工における発生土利用の事例
D会場 D3:現場調査技術セッション2 9月12日 9:00-10:00	FE11	竹内 啓介	中部土質試験協同組合	中部	不透水材の種類と充填方法が透水係数に与える影響の確認
	FE12	三好 功季	協同組合関西地盤環境研究センター	関西	沈降分析浮ひょう読取り自動化システムの開発
	FE13	庄司 正幸	株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング	東北	高有機質火山灰土の安定改良試験
	FE14	金子 綾乃	日本物理探鑛株式会社	関東	旧軍化学兵器の調査について
D会場 D4:現場調査技術セッション3 9月12日 10:15-11:45	FE15	田村 慶	川崎地質株式会社	九州	重力式コンクリートダム監査廊内におけるボーリング作業の留意点
	FE16	萩村 俊司	基礎地盤コンサルタンツ株式会社	関東	標準貫入試験時の騒音低減装置の適用事例
	FE17	三上 諒	東北ボーリング株式会社	東北	A市における既設観測井の除去事例
	FE18	谷口 拓海	ハイテック株式会社	関西	鳥取砂丘における小口径での観測井仕上げ
	FE19	羽根田 宗将	国土防災技術株式会社	東北	開発した軽量ボーリングマシンによる狭小空間での地質調査事例
	FE20	藤本 潤	中電技術コンサルタント株式会社	中国	ポータブル蓄電池を用いたボーリング技術
D会場 D5:土壌地下水汚染 9月12日 13:00-15:00	CM82	古賀 文晴	日本物理探鑛株式会社	九州	バイオ製剤と掘削除去を併用した土壌浄化事例
	CM83	町田 悠輔	川崎地質株式会社	中部	重金属封じ込め盛土周辺で生じた鉛の基準値超過の原因分析事例
	CM84	平川 飛樹	興亜開発株式会社	関東	地下水汚染の揚水対策における揚水位置の選定について
	CM85	原田 輝光	株式会社　セイコー	九州	効果的に油汚染範囲を把握するための調査方法事例
	CM86	田中 陸登	大日本ダイヤコンサルタント株式会社	関東	関東地域の軟弱地盤に対する配合試験事例
E会場 E1:室内試験 9月11日 13:00-14:30	CM87	青木 大和	中央開発株式会社	関東	応力解放による粘着力の過小評価と簡易三軸試験による再評価事例
	CM88	池田 謙信	中部土質試験協同組合	中部	緩い砂を圧密非排水三軸圧縮試験した場合の強度定数の算定方法
	CM89	久保 裕一	中部土質試験協同組合	中部	繰返し三軸試験と弾性S 波速度から求めたせん断剛性率
	CM90	高橋 晋也	(株)東建ジオテック	関東	粗粒分を含む粘性土の力学特性の比較
	CM91	山千代 真規	興亜開発株式会社	中国	過去の改修が予想されるため池提体の調査事例
	CM92	浦浜 有奈	株式会社セイコー	九州	グリセロールを用いた非加熱方式による土の含水比試験法について
E会場 E2:岩盤調査 9月11日 14:45-17:15	CM93	廣居 雅史	新協地水株式会社	東北	福島県に分布する火砕岩の強度特性について
	CM94	藤林 真	明治コンサルタント株式会社	関西	岩石鑑定によって岩種を正しく判定することの重要性
	CM95	濱田 康太	日本物理探鑛株式会社	関東	浅部における風化花崗岩の速度構造に関する事例紹介
	CM96	西保 亘	大日本ダイヤコンサルタント株式会社	東北	水路トンネルを対象とした地質調査における透水性評価事例
	CM97	國枝 拓司	北海道土質試験協同組合	北海道	岩石におけるスメクタイト含有量と各種諸元の相関性について
	CM98	井上 慧士	中央開発株式会社	関東	断層近傍におけるボーリングコア記載事例
	CM99	河井 寛	株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング	東北	花崗岩の破砕帯における地質調査事例
E会場 E3:地盤の安定化 9月12日 9:00-10:00	CM100	津留崎 一洋	株式会社ワイビーエム	九州	粘性土の撹拌難易に基づくセメント改良土の初期強度発現特性
	CM101	杉山 詠一	大日本ダイヤコンサルタント株式会社	関西	Air-des工法による残存空気の確認調査事例(その1)
	CM102	三石 隼也	大日本ダイヤコンサルタント株式会社	関東	Air-des工法による残存空気の確認調査事例(その2)
	CM103	相澤 英輔	土木地質株式会社	東北	火山灰質粘性土と高炉スラグ微粉末を用いた流動化処理土の適用性
E会場 E4:新領域 9月12日 10:15-11:45	CM104	竹内 開哉	中央開発株式会社　九州支社	九州	防災船着場における維持管理計画
	CM105	二瓶 光	新協地水株式会社	東北	点検・調査におけるコアドリル掘削の役割と活用結果について
	CM106	小倉 康史	東邦地水株式会社	中部	INSEM-ダブルウォール工法における配合試験の事例紹介
	CM107	澤井 清人	株式会社日さく	関東	将来の井戸能力変化を予測するプログラムの開発
	CM108	山本 英樹	株式会社地圏総合コンサルタント	北海道	陸域CO_2固定技術の開発:その1休廃止鉱山CCUS
	CM109	橋本 綾佳	株式会社地圏総合コンサルタント	北海道	陸域CO2固定技術の開発:その2充填材料のCO2固定寿命評価
E会場 E5:空洞調査・地中障害物調査 9月12日 13:00-15:00	CM110	久原 大輝	基礎地盤コンサルタンツ株式会社	北海道	火防用水路に起因する空洞の調査事例
	CM111	位下 天寿	株式会社日さく	関東	陥没の発生に伴う空洞調査事例
	CM112	吉倉 諄	川崎地質株式会社	関東	大谷地域における微動探査と3次元地盤構造(大谷石上面)の検討
	CM113	佐藤 葉月	株式会社ウエスコ	中国	3D地中レーダー探査による埋設物調査および検証
	CM114	小林 琴音	大和探査技術株式会社	関東	弾性波トモグラフィと鉛直磁気探査による地中障害物の確認
	CM115	中村 瑞希	大日本ダイヤコンサルタント株式会社	中部	矢板長調査における高周波衝撃弾性波法と磁気探査の比較検討
	CM116	沼田 俊輔	株式会社　東京ソイルリサーチ	関東	杭撤去に伴う地盤物性の経年変化に関する調査事例

技術発表要約版

Ａ１　特別セッション　【東北地方等での災害と対応】
9月11日　午後　3階　A会場

論文 No.CM01　澤部 孝一郎　　国土防災技術株式会社

〈タイトル〉

受け盤構造を有した斜面で発生した崩壊の発生機構と対策事例

〈アブストラクト〉

令和４年８月の大雨により渓流沿いで発生した崩壊（斜面長約 50m ×幅約 40m）に対して、崩壊斜面の復旧を図るべく、ボーリング調査およびボアホールカメラ調査を実施した。この崩壊は斜面の最大傾斜方向に対して、斜交する方向に発生したものであったが、調査した結果、崩壊以前より岩盤クリープ（トップリング）が進行していたことにより、大雨を契機として、そのトップリング方向に崩壊が発生したことが判明した。また、崩壊後の対象斜面には不安定な岩盤クリープ域が残存しており、その領域を含めた斜面対策を検討し設計した。

論文 No.CM02　大沼 健斗　　国際航業株式会社

〈タイトル〉

令和５年７月の秋田県豪雨で被災した道路橋復旧における調査事例

〈アブストラクト〉

令和５年７月に発生した梅雨前線豪雨で増水した河川により道路橋の橋台部が被災した。被災橋の状態や健全性を評価し、復旧設計を行うため、UAV 等による橋の損傷確認・被災箇所全体の把握、および地質調査により基礎地盤の性状把握・総合解析を行った。調査の結果、素因：橋台の支持層が砂礫層、誘因：増水した河川水の激流による洗掘・浸食、崩壊機構：水衝部護岸崩壊、左岸側 A2 橋台背面の崩壊、橋台基礎洗掘・傾倒、上部工の変形であることが判明した。以上踏まえ、適切な支持層（岩盤層）の評価、橋台の基礎形状の提案等を行った。

論文 No.CM03　亀卦川 茂彬　　川崎地質株式会社

〈タイトル〉

令和６年能登半島地震における斜面の被災状況と地すべり調査事例

〈アブストラクト〉

能登半島地震の地すべり事例を報告する。家屋１棟が被災し国道への末端土砂流出と河川の河道閉塞が発生した。対策工検討の為、本孔でオールコア採取しパイプ歪計を、別孔で設計定数把握の為に標準貫入試験を実施し地下水位計を設置した。地表踏査及びボーリング結果より、傾斜 25 度の泥岩の層理面が流れ盤となり層理に平行な 20cm 程度の破砕部がすべり面であり、典型的な大規模地震動による流れ盤すべりである。移動量は 60m と大きいが、破砕度は Cr3 程度であり、時間のかかる風化や変質作用の影響も考慮して評価する必要がある。

Ａ２　「地質リスク事例研究セッション」
9月11日　午後　3階　A会場

論文 No.GR01　松本 和正　　北海道土質コンサルタント（株）

〈タイトル〉

札幌市北部に分布する軟弱粘性土の分布と工学的特性

〈アブストラクト〉

北海道札幌市の北東部には「泥炭」と「海成粘土」という軟弱粘性土が分布する。当報告では、これらの堆積物の分布範囲と層厚分布を工学的特性とともに報告した。泥炭については北東部の南北 15km、東西 20km の範囲に分布し、大半は層厚 3m となっているが厚い所では８～ 10m に及ぶ。海成粘土は北部の南北 10km、東西 20km の範囲に分布する。層厚は平均的に 10m 程であるが、場所によって 20m 以上に達する箇所がある。N 値はいずれも０～２の範囲で０を示すことが多い。

論文 No.GR02　栃尾 健　　基礎地盤コンサルタンツ株式会社

〈タイトル〉

火山灰質粘性土の盛土材転用時の地質・地盤リスクへの対応

〈アブストラクト〉

火山灰質粘性土は土工において問題となる場合がある。道路事業において、切土で多量に発生する火山灰質粘性土を盛土材として上手く転用できない場合、大きいリスクとなる。本論文では事前に火山灰質粘性土の土質試験を行って分類し、リスク評価を行った事例を報告する。

論文 No.GR03　窪木 樹　　基礎地盤コンサルタンツ株式会社

〈タイトル〉

大規模地すべりを対象とした地質リスク調査検討事例

〈アブストラクト〉

本事例は、地域高規格道路の計画ルートを対象に地質リスクの抽出・分析・評価を行ったものである。ルート上には複数の断層破砕帯、地すべり、土石流等の多様な地質リスクの存在が指摘されていた。さらに、ルート選定にあたっては、防災科学技術研究所により示された大規模地すべりブロックの実在性と活動性判定も課題となった。本論では、以上の課題解決に向けて実施した取り組みと結果の概要を報告する。

論文 No.GR04　山田 恵也　　川崎地質株式会社

〈タイトル〉

発電施設における地すべりの地質リスクと対策検討事例

〈アブストラクト〉

水力発電所の取水堰堤法面において、想定より大規模な地すべり活動により生じた地質リスクと対策の検討事例を報告する。既設対策工としてアンカー工及び地下水排除工が施工されているが、アンカー法面調査や地すべり観測結果から当初想定より大規模な地すべり活動が示唆された。地すべりによる取水施設への影響や過緊張アンカーの破断による被災を低減するため、アンカー増打ちと集水ボーリング増打ちについて検討した結果を報告する。

論文 No.GR05　廣川 開　　株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング
〈タイトル〉
大規模盛土の地盤安定性評価における地質調査の重要性
〈アブストラクト〉
本事例は、大規模盛土造成地における概略調査、解析に基づき、安定対策設計のために実施された補足調査、解析である。補足調査では、表面波探査において起振方法を工夫し、GL-20m 以深の軟弱層範囲を把握、ボーリング調査では、当初概略的に設定していた土質定数を各軟弱層の土質試験を基に土質定数を設定し、精度の高い安定解析を実施した。この解析により、当初想定した安定対策は不要であるとの結果を得た。詳細地質調査による地盤評価は、過剰な対策を防ぎ、工事工程を含めた、全体コストの最適化に寄与することが再認識された。

Ａ３　一般セッション　「AI･深層学習」
9月12日　午前　3階　A会場

論文 No.CM05　竹田 和弘　　中央開発株式会社
〈タイトル〉
深層学習による微地形表現図を用いた斜面変動箇所の抽出
〈アブストラクト〉
深層学習を用いて微地形表現図から斜面変動箇所を抽出するモデルを構築した。A 地域の学習データで構築したモデルにおいて、最適な正解ラベルと入力データの組合せを検討し、「正解ラベル：5m × 5m、入力データ：40m × 40m」を選定した。同地域の別の位置でモデルの精度を確認した結果、良好な結果を示した。しかし、B 地域に適用した結果、斜面の変動タイプの違いにより精度が低下し変動箇所の再現ができなかった。地域を問わないモデルの構築には、多様な斜面変動を学習させ、予測も斜面変動のタイプごとに行う必要がある。

論文 No.CM06　彦坂 千遥　　中央開発株式会社
〈タイトル〉
関西地質調査業協会「AI と地質プロジェクト」についてのご紹介
〈アブストラクト〉
近年、AI 技術の発展によって様々な業界で AI を活用する動きが加速している。地質調査の分野においても、AI や DX を活用した業務の効率化を図るべく、関西地質調査業協会では 2024 年 6 月に「AI と地質プロジェクト」を発足した。本プロジェクトでは、協会の若手・中堅技術者を中心に、学識経験者にご指導いただきながら、AI の基礎や土木分野での AI 技術を勉強したのち、地質分野での AI の活用方法について研究する。本発表では、プロジェクトの発足から初年度の活動内容について紹介する。

論文 No.CM07　川尻 啄真　　株式会社復建技術コンサルタント
〈タイトル〉
関西地質調査業協会「AI と地質プロジェクト」による 5 つの試み
〈アブストラクト〉
関西地質調査業協会では、近年急速に発展している AI 技術を地質調査の分野においても活用すべく、将来を担う若手・中堅技術者を募り、2024 年 6 月に「AI と地質プロジェクト」を発足した。本発表では、始動した 5 つの試み (1. ピエゾ素子を用いた地盤特性の推定、2. 削孔時の振動データを用いた地盤判定、3. コア写真を用いた岩石コアの岩級区分判定、4. 地形分類の高精度化（高精度 LP 地形図を用いた地形種の判定)、5. コア写真を用いた RQD や最大コア長の識別・出力）について紹介する。

Ａ４　一般セッション　「洋上風力･海上調査」
9月12日　午前　3階　A会場

論文 No.CM08　吉澤 光城　　興亜開発株式会社
〈タイトル〉
斜面安定解析ソフトを用いた海底地盤安定計算の事例紹介
〈アブストラクト〉
斜面の安定性を評価する場合、標準勾配と当該地における地盤状況を対比し、安定性を評価する場合が多い。しかし、今回評価の対象となった箇所は海底地盤で、土質が底質に近いものであり、標準勾配との対比が困難であった。そこで、乱れの少ない試料採取及び室内土質試験を実施することで調査地における地盤定数を推定し、これに基づいて斜面安定解析ソフトを用いて安定性評価を行った。結果として、現地状況に応じた条件を設定することで、当該地盤の安定性の評価をすることができた。

論文 No.CM09　市川 直樹　　川崎地質株式会社
〈タイトル〉
繰返し荷重をうけるモノパイル基礎の三次元有効応力解析事例
〈アブストラクト〉
現在、導入拡大が進む洋上風力発電は、風車構造物本体を海底に設置した基礎で支える着床式が主流である。その中で主流となっているものが「モノパイル基礎」と呼ばれる 1 本の鋼管杭を海底地盤に打設し、上部構造である風車本体を支える基礎形式である。本報告では、昨年度の「LIQCA」の三次元解析に引き続き、FEM 解析コード「FLIP」による水平荷重を受けるモノパイルの三次元有効応力解析事例について紹介する。内容としては、過年度の遠心実験のトレース及び「LIQCA」との比較、二次元解析との比較を行った。

論文 No.CM10　諸留 章二　　クニミネ工業株式会社　黒磯研究所
〈タイトル〉
海水練りに適した高粘性高ゲルベントナイト系泥水材料
〈アブストラクト〉
ベントナイトは掘削用、ボーリング用などの泥水材料として長年利用されている。基本的にベントナイトは海水中で増粘しないが、海上ボーリングなど海水練りによる作泥が必要な場合には、ベントナイトやポリマーの添加量を増す事で作泥される場合がある。しかし、その際の泥水のゲル強度は弱く、掘削ズリの運搬が困難となりスライムが沈殿する等、トラブルの懸念があった。本報告では、ベントナイトに特殊なポリマー等を事前混合した、海水中でも比較的低濃度で高粘性かつ高ゲルを有するベントナイト系泥水材料の特性について紹介する。

論文 No.CM11　稲吉 隆太郎　　川崎地質株式会社

＜タイトル＞

DTH-SPT の N 値評価と課題の解決策

＜アブストラクト＞

近年、洋上風力発電事業における地質調査では、Vs ≧ 400（m/s）の工学的地盤の把握を目的とし、100m 以上の掘削を伴う大深度のボーリング調査が急増している。筆者らは大深度ボーリングにおける標準貫入試験（SPT）結果のエネルギー損失の影響について研究を進めており、その一環として、Down The Hole-SPT（DTH-SPT）を試験的運用してきた。今回、従来の SPT と DTH-SPT の両方から得られた N 値と室内試験データの比較を行った結果と DTH-SPT 運用上の課題と解決策についてまとめる。

論文 No.CM12　天野 量稀　　日本物理探鑛株式会社

＜タイトル＞

セシウム磁力計センサを用いた海上磁気探査の取り組み 2

＜アブストラクト＞

海上磁気探査において、センサ枠に両コイル型磁気傾度計とセシウム磁力計（全磁力計）、傾斜計、水圧計を取り付けて実験をした。本発表では、FRP 台船が全磁力データに及ぼす影響について検討した結果を紹介する。台船の影響を検討するために直線および円状の測線でセンサ枠の深度を変えた測定を実施し、台船は全磁力値に負の異常を生じることが確認できた。

Ａ５　一般セッション　「盛土（特定盛土・大規模盛土・宅地盛土・道路盛土）」
9月12日　午後　3階　A会場

論文 No.CM13　小野寺 春斗　　基礎地盤コンサルタンツ株式会社

＜タイトル＞

大規模盛土造成地の第二次スクリーニングにおける表面波探査事例

＜アブストラクト＞

大規模盛土造成地の第二次スクリーニングとして、盛土の土層構造の把握と盛土安定性検討の基礎資料を得るため表面波探査を行った。第二次スクリーニングでは、特に安定解析断面の推定が求められていたが、調査地には大きな段差があった。ゆえに、主測線に対して縦断方向の探査は難しいため、横断方向に 2 測線設定して主谷の測線および盛土と原地盤の境界を把握するものとした。表面波探査の結果、160 ～ 200m/s の S 波速度に着目すると最大盛土厚は 3 ～ 4m 程と推定され、当初よりも折れ曲がった谷筋を設定することができた。

論文 No.CM14　原田 あゆ子　　国際航業株式会社

＜タイトル＞

山砂利層分布域における谷埋め盛土の調査解析事例

＜アブストラクト＞

大地震等での大規模盛土造成地の滑動崩落による宅地地盤の被害防止を目的として、地盤状況を把握し現状の安全性を評価した。旧地形では谷の集合部にあたり盛土形状が不明確である。また、基盤地質が古第三系であるが、風化により基質と礫の双方の土砂化が進みやすい山砂利層分布域であり、盛土材が同地質風化部起源の材料を多含しているとみられ、盛土材との物性の差異も不明であった。本稿では複数時期の空中写真判読や表面波探査、ボーリング、土質試験等により地形地質状況や物性等を把握し、盛土の安全性評価を行った事例を報告する。

論文 No.CM15　柴田　樹　　中央開発株式会社

＜タイトル＞

工事発生土中の重金属類の溶出濃度と pH・EC の関係性について

＜アブストラクト＞

要管理土を盛土等に転用する際は、利用地域の地下水の水質管理が必要となる。転用時には要管理土から自然由来重金属類が溶出する可能性があるため、利用の前段階での試験からリスク評価を行い、施工中も水質分析が実施される。本研究では、複数サイトで得られた重金属関連の水質分析結果や、施工中の水質測定データを収集し、それぞれの関係性について評価を行った。その結果、自然由来重金属類の溶出濃度と pH・電気伝導度に相関性がみられるケースが確認され、施工中の簡易スクリーニング等への適用の可能性があることを明らかにした。

論文 No.CM16　野口 太一　　株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング

＜タイトル＞

盛土の崩壊メカニズムについて

＜アブストラクト＞

本論では、高規格道路の盛土崩壊箇所で実施した地質調査の事例をもとに、多角的な視点から崩壊メカニズムを捉えることの重要性について考察する。今回崩壊したのは補強土壁および排水工が併用された盛土構造物であった。そのため、盛土構造物の崩壊要因は、一時的な地下水位の上昇だけでなく、補強土壁の腐食に伴う機能低下や盛土材の変化による排水不良なども想定され、盛土構造物の安定性・健全性を含めた調査を実施し、復旧対策の方針や対策範囲を決定した。

論文 No.CM17　松園 直人　　基礎地盤コンサルタンツ株式会社

＜タイトル＞

隠岐空港における孔間弾性波トモグラフィの実施事例

＜アブストラクト＞

隠岐空港滑走路端安全区域（RESA）の整備に伴い、高盛土の特性値、盛土法面直下の着岩深度ならびに中間層の全体的な分布状況を把握するために地質調査を実施した。調査地の岩盤は起伏が激しいため、ボーリング調査に孔間弾性波トモグラフィを併用して調査を実施して着岩深度を確認した。本報告では、これらボーリングと孔間弾性波トモグラフィの実施事例について報告する。

Ｂ１　一般セッション　「InSAR･UAV･LiDAR」
9月11日　午後　3階　B会場

論文 No.CM18　トン リミン　　株式会社エイト日本技術開発

＜タイトル＞

衛星リモートセンシングを用いた蒸発散量調査

＜アブストラクト＞

蒸発散量が水収支の把握や農業においての水管理にとって重要であるが、実際の量の推定が難しい水文要素であるため、いろんな手法で研究が行われてきた。モデル計算と渦相関法に基づいたフラックスタワーでの計測以外に、衛星技術の発展や衛星データのクラウド保存・処理技術の進歩により、リモートセンシング技術を使った蒸発散量の推定が可能になった。本稿は宮古島市白川田地下水流域界について、蒸発散量を面的かつ連続的に把握するために衛星リモートセンシング技術を用いて行った蒸発散量調査の結果を報告するものである。

論文 No.CM19　山口 秀平　　株式会社復建技術コンサルタント

＜タイトル＞

既存盛土抽出手法の特徴と留意点

＜アブストラクト＞

本発表は、既存盛土抽出作業において、3 手法（DEM 差分解析、NDVI 差分解析、散乱強度差分解析）の特徴と留意点を整理し、より精度良く既存盛土を抽出する対応方針を提案するものである。具体的には、抽出精度は、使用する基礎データの精度、調査対象地の地形、土地利用状況等に大きく影響されることを踏まえ、3 手法を単独で適用するのではなく、各手法の特徴、得失事項を勘案しながら複数組み合わせて適用することを提案した。あわせて、本対応方針によっても抽出漏れは想定され、普段からのパトロール等の重要性にも言及した。

論文 No.CM20　後藤 慧　　中央開発株式会社

＜タイトル＞

UAV 測量を活用した河岸露頭の岩盤割れ目抽出方法

＜アブストラクト＞

UAV（ドローン）の活用は、空撮による広域的視野での観測や、人が到達できない場所へのアプローチが可能な点、さらにレーザー測量では植生下の観測も可能となる点から、フィールド調査の多様化に貢献することが期待される。本発表では、UAV により河岸の露頭を撮影し、岩盤割れ目の判読と走向･傾斜の測定を行った事例を発表する。調査は複数の岩盤露頭で行い、判読には、SfM 画像と点群データを使用した。UAV で露頭の三次元データを取得することにより、作業の効率化や調査範囲の拡大が期待できる。

論文 No.CM21　野崎 勇佑　　大日本ダイヤコンサルタント株式会社

＜タイトル＞

空中電磁探査結果と調査ボーリング結果の対比・評価手法について

＜アブストラクト＞

近年、予備調査段階で地質情報の取得を目的とした空中電磁探査の実施される機会が増加傾向にある。本発表ではドローンを用いた空中電磁探査より比抵抗分布を把握した中古生層の泥岩及び砂岩の分布地域対象に調査ボーリングを実施し、比抵抗とボーリングコアを対比・評価した事例を紹介する。風化・緩み領域の分布について比抵抗分布と岩級は調和的に変化することを確認した。しかし平衡水位以深では岩種固有の比抵抗の影響が強く表れることが判明した。

論文 No.CM22　中澤 潤一　　株式会社みすず綜合コンサルタント

＜タイトル＞

「最新の計測技術」を活用した擁壁変状調査の試み

＜アブストラクト＞

擁壁の変状調査は、外観調査が基本となる。従来、目視で変状の位置などをスケッチし、素因・誘因を解明していた。近年の測量・計測技術（3D レーザースキャナー、赤外線カメラ、LiDAR スキャナーなど）の発達に伴い高精度かつ効率的にデータを取得できる。本調査では、擁壁周辺に発生するひび割れ、段差、漏水、変形など、上記新技術を活用し三次元化したことで、効率的かつ高品位の成果を収めることができた。

Ｂ２　一般セッション　「3次元地盤モデル」
9月11日　午後　3階　B会場

論文 No.CM23　宮本 広富美　　株式会社ウエスコ

＜タイトル＞

橋梁基礎における支持層の 3 次元モデルの作成と化石谷の考察

＜アブストラクト＞

対象地は、橋梁基礎を目的としたボーリング調査にて、下流側の支持層が上流より最大約 8m 高い位置で認められた箇所である。各橋台･橋脚の上下流でボーリングを実施し、既往資料を含めて計 16 箇所のボーリングデータを用いて支持層の 3D モデルを作成した。これにより、対象地に化石谷の存在が推察された。本稿では、未固結堆積物中の木片を用いた年代測定結果も含めて、化石谷の成因、堆積環境について考察する。

論文 No.CM24　富取 俊馨　　新和設計株式会社

＜タイトル＞

堆積段丘における BIM/CIM 試行事例

＜アブストラクト＞

本事例は、道路橋を架橋すると仮定し、3 次元地質モデルを利用して橋梁下部工の配置を検討したものである。橋台配置の際には計画地点の地形･地質の把握が必要である。当地点は堆積段丘地形であり、埋没谷（旧河谷）の形状把握が重要となる。本事例では既存ボーリングのデータから 3 次元地質データとして岩盤上面のサーフェスを作成し、3 次元で支持地盤を確認して橋台の配置を検討した。

論文 No.CM25　菅野 寿洸　　新和設計株式会社

＜タイトル＞

自然堤防分布地での 3 次元地質モデル

＜アブストラクト＞

盆地縁辺部の河川沿いに形成された自然堤防上で実施されたボーリングを活用して BIM/CIM を検討した。地形と地質の関係を自然堤防形成過程に基づいて 3 次元地質体としてモデル化した。自然堤防は河川流下方向に形成されるので、盆地縁辺部の地質体の分布は想定できそうである。

論文 No.CM26　青島 祥多　　大日本ダイヤコンサルタント株式会社

＜タイトル＞

ダム地質調査業務における BIM/CIM 試行

＜アブストラクト＞

近年、国土交通省では BIM/CIM への取り組みを進めており、情報のデジタル化によってデータ活用・共有を用意にして効率化が図られている。地質調査全般においても地盤情報の 3 次元化への取り組みが進んでいる。本業務では、ダム建設候補地の地質状況を立体的に可視化し、地層や破砕帯分布の把握を容易にすることを目的として 3 次元モデル（パネルダイヤグラム）を作成した。これにより今の調査状況を立体的に把握ができ、今後の調査計画の検討に用いることができた。今回はモデルの作成方法や作成時の課題について報告する。

論文 No.CM27　林 悠紀　　株式会社　東建ジオテック

＜タイトル＞

傾斜基盤地域の地質 3D モデル作成

＜アブストラクト＞

本発表では、荒川中流域での地質調査に付帯して調査対象地周辺の地質 3D モデルを作成した事例を発表する。調査地は荒川沿岸部であるが、至近まで台地が張り出してきており、台地と低地の境界領域となっているため、地層の変化に富む地域である。今回調査で得られた柱状図に加えて調査地近辺の公開されている既存柱状図データを用いて 3D モデルを作成し、地質構造を可視化することで関係者の理解促進や 2 次元図面の精度向上を図った。主に 3D モデルの作成手順や、作成時に感じた今後の課題等を述べる。

論文 No.CM28　南梨 愛奈　　日本物理探鑛株式会社

＜タイトル＞

護岸工事のための地質調査に伴う 3 次元モデルの作成事例

＜アブストラクト＞

本調査地は台地と谷底低地で構成される起伏の激しい地形であり、低地部は施工上に問題となり得る軟弱層が分布する。そこで、地層分布と設計・施工上における課題の可視化を目的に、既存データを用いて 3 次元地質モデルを作成した。軟弱層の分布や、対象河川と重ねることによる掘削底面や支持層との関係を表現することにより、任意の面で迅速な地層分布の把握が可能となり、調査地の特徴や問題点がより分かりやすく表現可能となった。今後施工時の構造物モデルを重ねることで、利活用されることが期待される。

論文 No.CM29　長屋 芙結　　基礎地盤コンサルタンツ株式会社

＜タイトル＞

三次元地盤モデルによる橋脚基礎支持層深さの検討と評価

＜アブストラクト＞

A 県 B 市の道路建設計画では、橋脚基礎の支持層深度把握が課題であった。既往調査で支持層深度にばらつきが確認された、追加ボーリングと三次元地盤モデルを作成・更新した。その結果、調査地の支持層傾斜が判明し、二次元モデルの根入れ長と三次元モデルの根入れ長に大きな乖離が確認された。これは、二次元設計における杭長不足リスクを示唆しており、詳細な地盤調査と三次元モデルによる検討が、施工時の問題特定と適切な対策立案に有効であることを示した。本調査は地盤の三次元特性を考慮した地質調査・解析手法の有用性を示した。

論文 No.CM30　青木 稔弥　　大日本ダイヤコンサルタント株式会社

＜タイトル＞

高規格道路における三次元地盤モデルの作成・活用事例

＜アブストラクト＞

本事例は、北海道厚岸郡厚岸町尾幌～糸魚沢間に計画されている延長 24.2km の高規格道路において、全線の三次元地盤モデルを作成し、地質リスクの把握等に活用したものである。三次元地盤モデルの作成については、既往地質調査業務の地質横断・縦断図を用いて、各地層サーフェス面、並びに属性を付与したボーリングソリッドモデルを作成した。地質リスクの把握については、橋脚の支持層傾斜の可視化や切土時に崩壊要因となる弱層の面的な分布の把握等を検討した。

論文 No.CM31　中道 翔太郎　　株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング

＜タイトル＞

多角的視点で挑む坑道調査

＜アブストラクト＞

当該地では、大正から昭和にかけて炭鉱採掘が盛んであったため、地表面の陥没や沈下リスクが懸念された。そこで、造成検討の基礎資料を得ることを目的として、資料調査および地質調査を実施した。資料調査で過去の坑道資料の取得、地質調査では現地踏査、調査ボーリング及び弾性波探査を実施した。総合評価では、調査結果より三次元地盤モデルを作成し、坑道モデルを三次元表現したうえで、FEM 解析による地表面変位を算出した。本件では、三次元地盤モデルが関係者に好印象を与えた点（視覚的理解度）と調査結果について報告する。

Ｂ３　一般セッション　「自動化」
9月12日　午前　3階　B会場

論文 No.CM32　目黒 敬記　　応用計測サービス株式会社

＜タイトル＞

半自動ボーリングマシンの開発

＜アブストラクト＞

従来型ボーリングマシンに自動油圧コントロールシステムを組合せ、ボーリングオペレーターによって行われていた油圧コントロールを自動化したシステムである。ボーリングマシンの情報を集約して油圧をコントロールし、良質なコアの採取を目的として開発した。インターネット環境があれば現在のボーリングマシンの状況がリアルタイムに把握できる装置で、将来的にはAIを利用した油圧コントロールを目指す。

論文 No.CM33　奈須 徹夫　　株式会社ワイビーエム

＜タイトル＞

全自動ボーリングマシンの開発－粘性土を含む地盤での調査試験－

＜アブストラクト＞

建設業では生産年齢人口の減少を受けてi-Construction2.0として「建設現場のオートメーション化」を目指す改革が進められている。一方で、地質調査におけるボーリング作業では熟練オペレータの技量に依存しているのが現状であり、地質調査業全体も建設現場のオートメーション化を目指す必要がある。これまで、全自動ボーリングマシンの開発を進め、緩い砂地盤のみで検証実験を行ってきたが、今回は、粘性土を含む造成地盤において調査試験を行ったのでその結果について報告する。

論文 No.CM34　丸山 哲弥　　株式会社ドーコン

＜タイトル＞

斜面点検におけるウェアラブルデバイスの活用事例

＜アブストラクト＞

ウェアラブルデバイスは、近年地質調査業務においてもボーリングのオンライン検尺に活用されるなど、遠隔臨場ツールとして広く普及している。本発表では、道路点検業務における急傾斜地の点検・調査にスマートグラスを活用した事例を報告する。スマートグラスを用いて調書の確認や着目箇所の撮影をハンズフリーで行うことにより斜面上の作業をより安全に行うことができた。加えて、点検で確認した変状等の状況を社内の熟練技術者や設計技術者とリアルタイムで共有することで、対応の要否や緊急性の判断を的確かつ迅速に行うことができた。

Ｂ４　一般セッション　「のり面･斜面」
9月12日　午前　3階　B会場

論文 No.CM35　伊藤 悠太　　株式会社日さく

＜タイトル＞

アンカー荷重計と温度の関係

＜アブストラクト＞

すべり面に設置された複数のアンカーの内、3基にアンカー荷重計が設置されている。これらのアンカー荷重計は、季節によって周期的な変動を示すため、おんふぉ変化への依存性が疑われた。そこで、8月と12月に気温・アンカーヘッドの温度とアンカーの緊張直の測定を実施し、温度と緊張力の変動の相関を確認した。

論文 No.CM36　井上 賢治　　株式会社みすず綜合コンサルタント

＜タイトル＞

グリーンタフ地域における地質構造を反映した崩壊発生事例

＜アブストラクト＞

長野県のグリーンタフ地域において、同一の尾根で近年連続して岩盤崩落が発生した。当該地は標高1400mの高冷地に位置し、いずれの崩壊も春先の凍結融解時に風化の進んだ尾根部で発生した。災害復旧事業として調査を実施し、地形解析、踏査、ボーリング、弾性波探査により、玄武岩中に層状に挟在する脆弱な変質帯とこれに直向する流れ盤節理を分離面とするブロックが、遷急線を境に下方から順次後退する崩壊機構が考えられた。これをもとに危険度の斜面区分を行い、対策範囲の検討と抑止工による対策工設計を行った。

論文 No.CM37　徳間 伸介　　川崎地質株式会社

＜タイトル＞

鉱山遺跡地内における落石対策の検討事例

＜アブストラクト＞

新潟県佐渡市の相川金銀山遺跡地内において、平成23年に発生した落石災害を受け、落石対策の検討を行った。保全対象は県道である。落石発生源の状況把握には､現地踏査､及び､UAVによるレーザ測量と写真撮影を採用した。設計対象とする落石エネルギーが大きいため、対策工は落石防護土堤を採用した。土堤は、安定照査を行った上で、既往災害による崩積土上に設置した。鉱山遺跡地内であることを踏まえて景観に配慮し、対策工には在来種を使用した植生工（植生シート・植栽）を追加した。

論文 No.CM38　堀 隼風　　基礎地盤コンサルタンツ株式会社

＜タイトル＞

オーバーハングを有する岩盤斜面における調査及び対策工検討事例

＜アブストラクト＞

岩盤崩壊により人的・経済的被害が発生した県道法面を対象として、恒久対策のため測量・調査・設計を実施した。オーバーハングを有する急崖斜面は延長約400mに及び、近接している道路から不安定岩塊までの高さは最大45mに達していた。加えて、斜面前面には県道及び河川､斜面背後には県指定文化財が控え､切土による不安定岩塊の除去や迂回路新設は用地の制約上､困難であった。本稿では､現場条件に適した斜面対策工検討の際に必要となる地質構造や特性、崩壊機構及び緩み範囲を推定するため実施した調査事例を報告する。

論文 No.CM39　甲斐 美伎　　株式会社復建技術コンサルタント
〈タイトル〉
モルタル法面調査・補修設計について
〈アブストラクト〉
老朽化に伴う劣化やモルタルの剥離・落下、背面土の崩壊などが懸念される道路法面において、必要な調査を行い、法面対策工の詳細設計を行った。モルタル背面の地山状況及び空洞の有無を確認するため、ハンマー打音調査及びコア抜き調査を実施し、法面勾配及び空洞の有無に応じて対策工の選定を行った。比較検討の結果、既設モルタルを存置し、補修・補強する工法を選定した。背面空洞にはグラウト材を注入し、当該地山の保有する安定勾配よりも急勾配となる法面に対しては、モルタル補修工の他に鉄筋挿入工を施し、法面の安定を確保した。

論文 No.CM40　奥山 正人　　株式会社新東京ジオ・システム
〈タイトル〉
老朽化モルタル吹付法面の調査事例
〈アブストラクト〉
当該法面は県道に面した切土法面であり、モルタル吹付工が施工されている。モルタル吹付が行われた時期は不明であるが、かなり古いものと推測され、老朽化に伴う法面表層の変状が事前の点検で確認されていた。今回は老朽化したモルタル吹付法面の健全度の評価を各種調査（法面目視調査、打診音調査、クラック調査、法面削孔調査結果）により判定すると伴に、対策工法設計に伴う地質状況の把握のための地質調査（鉛直ボーリング及び水平ボーリング）を実施した一事例を示すものである。

Ｂ５　一般セッション　「地すべり」
9月12日　午後　3階　B会場

論文 No.CM41　海老根 拓也　　国土防災技術株式会社
〈タイトル〉
荒砥沢地すべりにおけるこれまでの取組と現状について
〈アブストラクト〉
荒砥沢地すべりは「岩手･宮城内陸地震」に誘起された日本最大級の地すべりである。300m を越す移動により、150m に及ぶ滑落崖、リッジ、湛水地などを形成したほか、広範囲が裸地化した。対策として「市道の安全を確保する滑落崖上部の排土工」、「湛水の影響を低減する排水施設」や、「ダム湖への土砂流入を防ぐ杭工」などが整備された。一方、保全対象への影響が低い範囲については、異常発生時の対応を前提としてモニタリングしつつ自然復旧に委ねる方針としている。本発表では、これまでの取組みと現状について紹介する。

論文 No.CM42　牟田原 健太朗　　基礎地盤コンサルタンツ株式会社
〈タイトル〉
諸塚層群分布域での地すべり調査事例
〈アブストラクト〉
家屋変状の発生を契機とした地すべり調査事例について報告する。対象地は後期白亜紀諸塚層群の分布域で、周辺には複数の地すべりブロックが確認されており、地すべり滑動に伴う変状と想定された。空中写真・LP データにて、やや不明瞭な地すべりブロックが抽出され、地すべりブロック形状をもとに地表面観測および地質調査計画を立案・実施した。周辺の地すべりブロックと想定滑動方向が似通っており、流れ盤構造に起因した風化岩すべりの存在が疑われた。

論文 No.CM43　久米 花枝　　大地コンサルタント株式会社
〈タイトル〉
すべり面付近における水位変化の確認調査事例
〈アブストラクト〉
地すべりの安定性の評価や対策工を検討する上ですべり面に作用する水圧は大きな要素の一つであり、観測結果に基づく地下水位が重要となる。過年度調査では、ボーリング掘削時水位に比べ観測水位が低い結果となり、設置済みの全深度ストレーナの観測孔ではすべり面に作用する水位を正確に把握できていない可能性があった。すべり面に作用する水圧をより正確に得る(部分ストレーナ設置)為に、ボーリング孔 1 孔の掘削時に、連続的に湧水圧試験等を実施し、すべり面付近で概ね 1m 間隔の水位変化を確認した事例を報告する。

論文 No.CM44　柳下 恵一　　明治コンサルタント株式会社
〈タイトル〉
既対策地区の構造を参考にし対策を検討した層厚 50m の地すべり
〈アブストラクト〉
調査地は、多数の地すべりブロックよりなる地すべり防止区域内の 1 ブロックである。このブロックでは末端部で渓岸の浸食・崩壊が進んでおり、地すべりの不安定化が懸念された。このブロックに対し、調査ボーリング 4 孔、動態観測（水位･歪･孔内傾斜計）を行った。すべり面は最深 50m 付近に達すること、また流れ盤すべりであることが確認された。このブロックの調査・対策工計画においては、地質構造や地下水状況に類似点の多い隣接ブロックの対策工施工実績（地下水位低下高実績平均 10m 以上）が参考となった。その経緯を紹介する。

論文 No.CM45　谷垣 勝久　　株式会社　タニガキ建工
〈タイトル〉
御荷鉾緑色岩類分布域で施工中に発生した崩壊・地すべりの事例
〈アブストラクト〉
御荷鉾緑色岩類分布域で道路工事の施工中に法面崩壊や地すべりが数例発生した。この法面崩壊や地すべりに伴い、工事の施工を一時的に中断し、調査ボーリングや地表伸縮計・パイプ歪計・自記水位計観測等の地すべり観測、機構解析・安定解析や鉄筋挿入工などによる法面対策の設計見直しを行った。三波川帯（御荷鉾緑色岩類分布域）の地質に属すこの法面崩壊・地すべりにおける調査観測・法面補強対策の事例を数例報告する。

論文 No.CM46　渡部 海　　株式会社ウエスコ
〈タイトル〉
年代測定と微地形表現図を用いた地すべりの地形発達史の考察
〈アブストラクト〉
令和５年８月豪雨により鳥取県南部の山間地において、広範囲に多数の斜面崩壊が発生し、下方の道路及び河川に土砂が流出した。調査地周辺は、国立研究開発法人防災科学研究所の地すべり地形分布図によると、河川沿いに多数の地すべり地形が判読されている。LP データを活用した地形判読、地表踏査、ボーリング調査結果及び放射性炭素年代測定結果より、調査地周辺の地形発達史を考察する。

論文 No.CM47　岡嵜 颯太　　国際航業株式会社
〈タイトル〉
ダム貯水池地すべりにおけるボーリング調査事例
〈アブストラクト〉
本業務ではダム再生事業の一環として、ダム上流域の貯水池地すべりにおいて微地形表現図による地形判読、高品質ボーリング、現場透水試験およびボアホールカメラ観測・解析を実施し、地すべり面の検討を行った。コア観察と破砕度区分、ボアホールカメラ解析による結果から、当初想定されていたすべり面より浅い深度に想定すべり面が確認され、地形状況および既往の調査結果から複数のすべり面構造を推定した。今後の観測による活動状況の把握と三次元的な地質調査の必要性について提案した。

論文 No.CM117　内村 耕太郎　　国土防災技術株式会社
〈タイトル〉
地熱帯における泥流災害の発生機構
〈アブストラクト〉
岩手県雫石町葛根田地区周辺は地熱活動が活発な地熱帯となっており、周辺には温泉施設が開業しているほか、昭和 53 年より地熱発電所が稼働している。令和６年６月 30 日から７月１日にかけて、葛根田地区周辺では総雨量 150mm 超の豪雨が発生し、その際に葛根田地区から乳頭山へ至る登山道の一部が泥流により寸断された。現地調査、周辺での地温観測及び気象状況等から、登山道の上部斜面に位置する自然噴気帯において小規模な水蒸気爆発が発生したことにより、泥流が発生・流下したと考えられる。

Ｃ１　一般セッション 「土壌汚染･地下水調査１」
9月11日　午後　1階　C会場

論文 No.CM48　齋藤 晴紀　　株式会社エイト日本技術開発
〈タイトル〉
沖縄県宮古島の平良地下水流域における塩水くさび浸入状況
〈アブストラクト〉
沖縄県宮古島の平良港に面した平良市街地において、地下水中の塩水くさびの浸入範囲（平面範囲、鉛直範囲）を明らかにする目的で、多数のボーリング調査、および地下水観測孔での地下水位観測、深度別電気伝導率測定、連続水位･電気伝導率観測を行った。その結果、塩水くさびは難透水層である島尻層群泥岩上面の形状に規制されながら、最大で約 1.9km 内陸まで浸入していることが明らかになった。また、鉛直方向の塩淡境界の深度も明らかとなった。本業務の成果は、宮古島の今後の地下水開発に寄与するものである。

論文 No.CM49　小川 貴好　　株式会社 KGS
〈タイトル〉
簡易水質分析キットを用いた鉄の簡易水質分析方法について
〈アブストラクト〉
道路事業に伴う水文調査時に、井戸の水質調査として、簡易水質分析キットを用いた事例である。本井戸は工事現場に近く、畜産業に利用されており、過年度から調査が継続的に行われていたが、近年、鉄の濃度がやや上昇傾向にあった。対策として井戸洗浄を行ったが、これを契機に鉄の濃度が急上昇した。それを受けて、井戸所有者から、迅速に鉄の濃度を知りたいとの相談を受けた。これに対して、簡易水質分析キットを用い、簡便かつ迅速に測定を行うことが出来たので、この発表では、鉄の濃度の簡易水質分析方法を紹介する。

論文 No.CM50　屋比久 雄斗　　エイト日本技術開発
〈タイトル〉
アルカリ質トンネル湧水の放流条件の検討
〈アブストラクト〉
しばしばトンネル施工後に発生するトンネル湧水のアルカリ化が問題となっている。その中和のために、中和プラントの運転費用が経年的に発生し、コスト面が問題となる。この課題解決にあたり、自然放流での pH 低減効果を確認するための検討を行った。まず１年間の水量観測を行い、その結果からトンネル湧水と河川水の混合比を決定し、pH、EC を測定する放流時の予測実験を実施した。

論文 No.CM51　風見 健太郎　　株式会社エイト日本技術開発
〈タイトル〉
電気探査測点密度を変えた電気探査事例
〈アブストラクト〉
北海道東部で最終処分場建設のため山すそを掘削する計画があった。ボーリング調査を実施したところ処分場山側の地下水位が高くのり面への影響が示唆された。地下水位が高い要因を検討するため電気探査を実施し、測点間隔の違いが及ぼす影響把握のため山側で 5m ピッチと 2.5m ピッチの測点間隔の２パターンで実施した。この結果、測点間隔を狭くした間隔 2.5m ピッチでは、地下水の湧出点とみられる低比抵抗値が確認され、山側の砂岩層から湧出していることが考えられた。このため、斜面の安定を図るため水抜きボーリングを提案した。

論文 No.CM52　髙橋　健太　　日本地下水開発株式会社
〈タイトル〉
比抵抗二次元探査を用いた地下水系区分による水源開発事例
〈アブストラクト〉
地下水の利用を前提とした水道水源計画があり、当該地は水質良好と期待される A 川水系と鉄分が多く水質不適と推定される B 川水系の複合扇状地に位置する。本事例では比抵抗二次元探査を適用し、地下水の供給源を区分する水理地質構造を把握した上で、掘削適地を選定、井戸を掘削した結果、水質良好な地下水が得られた水源調査開発事例の発表を行う。

Ｃ２　一般セッション 「地下水調査２」
9月11日　午後　1階　C会場

論文 No.CM53　幸田 英顕　　新協地水株式会社

〈タイトル〉

福島県葛尾村で実施した TRT による見かけ熱伝導率について

〈アブストラクト〉

福島県葛尾村において複数の地点で熱応答試験（TRT）により見かけ熱伝導率を求めた。TRT は温水循環試験と一部では温度回復試験を行った。調査地は花崗岩地帯であり、TRT の試験孔およびその付近の井戸のさく井柱状図から地質、地下水の状況を推定した。地下水の湧出量は数 L/min ～ 300L/min 程度と幅があり、一方、見かけ熱伝導率は 2.6 ～ 2.9W/（m・K）で、さく井柱状図と温度回復試験の対比より、湧出量が増加する深度付近において見かけ熱伝導率が増加することを確認した。

論文 No.CM54　村形 悠稀　　株式会社 新東京ジオ・システム

〈タイトル〉

現地浸透試験と室内透水試験の相関性に関する考察

〈アブストラクト〉

現地の透水性を把握するには、現地浸透試験等で行うことが多いが、現場条件等により実施出来ないことがある。その場合、室内透水試験や一般値で推定するが、結果が必ずしも現地の地盤状況を反映していないことが懸念された。今回は現地盤の透水性と室内透水試験の再現性の検証を目的に試験地盤の透水係数と密度を確認し、その後室内試験で締固めの回数を変化させ試験地盤の密度を再現し、室内透水試験を実施した。結果は、密度の再現性と透水性で相関性はあまりみられなかったが、土質毎に締固め回数と透水性には一定の傾向がみられた。

論文 No.CM55　澤田 弦一郎　　株式会社エイト日本技術開発

〈タイトル〉

地形解析・判読に基づく地山地下水位の推定と施工影響評価

〈アブストラクト〉

本論文では、高解像度の数値標高モデル（1m メッシュ）に基づいた地形解析・地形判読および水文踏査により地山地下水位を推定した。特に推定した源頭位置と水文踏査で確認した源頭位置は、地形的に特殊な地点を除けば概ね良い一致を見せた。このことは、机上の検討のみでも、ある程度は地山地下水位の想定が可能であることを示す。ただし、現地での源頭位置の把握精度の向上は、今後の課題である。また、推定した地山地下水位とトンネル高さの関係は、事前に評価した施工影響を支持するものであった。

論文 No.CM56　高橋 沙也加　　株式会社日さく

〈タイトル〉

大規模道路建設工事に伴う周辺地下水利用への影響検討事例

〈アブストラクト〉

台地から低地に位置する調査地において、大規模道路建設工事が計画された。道路建設工事に伴い帯水層を改変することから、周辺の地下水利用への影響が懸念された。そこで、周辺の地下水状況について把握するため、井戸分布調査のほか、主要イオン分析や同位体分析を実施した。水理地質状況および地下水質等から工事の影響について検討した事例を紹介する。本調査では現地状況に基づく制約から、主に地下水質に着目した検討を行い、工事影響を評価できたものと考える。

論文 No.CM57　徳永 貴大　　サンコーコンサルタント株式会社

〈タイトル〉

水の酸素安定同位体の水文地質調査への適用

〈アブストラクト〉

建設工事では、地下掘削や地形改変により周辺水源に影響が生じることが多々ある。工事との関連性を把握するための一般的な水文調査として、流量、水位、簡易水質の測定の他、主要溶存イオンの水質分析が行われるが、従来から地下水の涵養源と流動機構の解明に使用されてきた水の酸素・水素安定同位体は、まだメジャーな手法として取り扱われていない。本発表では、水の酸素安定同位体について、日本各地のデータを用いて特性をとりまとめた上で、水文地質調査へ適用した事例について述べる。

論文 No.CM58　吉川 洸希　　大日本ダイヤコンサルタント株式会社

〈タイトル〉

道路改良事業に伴う温泉泉源への影響評価事例

〈アブストラクト〉

本発表で紹介する道路改良工事の対象地域には古くから利用されている温泉泉源が多数分布していることから、道路改良工事の施工に伴い湧泉量の減少や泉質の変化が懸念されていた。本発表では、施工前段階におけるモニタリング計画の立案から施工中、施工後の影響評価事例を紹介する。本地域の泉源においては、施工中に泉源自噴量の減少が発生したが、実効雨量解析の実施による水文環境特性の考察結果や周辺河川で行われていた護岸工事との関係から、道路改良工事との直接的な関係は無いと判断した。

論文 No.CM59　沖田 孝行　　株式会社エイト日本技術開発

〈タイトル〉

融雪量を考慮した実効雨量解析による工事影響評価

〈アブストラクト〉

福井県の多雪地域における新設道路工事で、盛土や橋梁掘削等による地下水への工事影響を検討した。地下水影響評価の手法として、従来から実効雨量による回帰分析がよく用いられているが、本検討では予測水位と実測水位の乖離が見られた。また、工事影響の判断指標が無いため、水位変動と工事影響の関連性を評価することが難しかった。そこで、現地が多雪地域であったため、本業務では融雪量を考慮した実効雨量解析を実施した。また、工事影響評価においては、統計学的手法を組み合わせることで、客観的な指標による評価が可能となった。

論文 No.CM60　都築 孝之　　日本物理探鑛（株）
〈タイトル〉
地下水観測孔の仕上げ方が与える流向流速測定結果への影響
〈アブストラクト〉
地下水観測孔内に流入する地下水の流れは観測孔の状態で大きく異なることが判明した。測定にあたっては使用する流向流速測定装置の原理に沿った開口率およびストレーナーの形状を使用することが必要であるが、装置の多くは観測孔の条件についてあまり触れていない。今回筆者らが行った大型実験水槽実験によって同じ開口率でもストレーナーの形状が異なると流速を求める回帰式が一致しないことが判明した。実験式により地下水の流向流速を測定する場合は開口率だけでなくストレーナーの形状に応じた実験式が必要である。

論文 No.CM61　佐藤 皓星　　上山試錐工業株式会社
〈タイトル〉
河川近傍における地下水利用を目的とした地下水調査の事例
〈アブストラクト〉
一般に河川の伏流水を水利使用する場合には河川法に基づく許可が必要となる。そのため、河川近傍における地下水開発においては、取水対象となる地下水が河川の伏流水に該当するのか否かを特定することが重要となる。本論では、河川近傍における新規取水井設置に先立ち行った調査ボーリングの結果と、孔内水および河川水の水質分析結果をもとに、当該地の地下水と河川水の関係について考察する。

論文 No.CM62　和田 優作　　千葉エンジニアリング株式会社
〈タイトル〉
水位観測業務における観測井戸の管理手法に関する事例紹介
〈アブストラクト〉
地質調査・ボーリング調査の一貫として発注される観測井戸設置および観測業務では一般的に VP-50 による小口径の井戸設置を行い、水位観測と併せて水質分析を行う場合がある。その際、井戸の周辺環境や経年劣化による藻や鉄バクテリア等の繁殖が水質分析結果に対して大きく影響することから、観測井戸の管理手法が課題となる。保守管理における井戸の洗浄においては、通常エアリフト法が一般的であるが本事例では、揚水井戸等の洗浄で行われるスワビング法を、観測業務において地質調査業者で行い、水質が改善された事例を紹介する。

Ｃ３　技術委員会セッション
9月12日　午前　1階　C会場

天野 洋文　　全地連　技術委員長
〈タイトル〉
技術委員会における「新しい時代の地質調査技術検討 WG」の目指す方向性について

王寺　秀介　　新 WG　委員長
〈タイトル〉
新 WG の進め方

濱田　俊介　　新 WG　group1　リーダー
〈タイトル〉
災害対応技術のカタログの作成

太田 史朗　　新 WG　group2　リーダー
〈タイトル〉
災害対応力強化に向けた協力体制の検討

金田　朋之　　新 WG　group3　リーダー
〈タイトル〉
次世代技術における協調領域の検討

Ｃ４　一般セッション　「観測･モニタリング」
9月12日　午前　1階　C会場

論文 No.CM63　奥居 真一　　株式会社エーティック
〈タイトル〉
擁壁の変状における動態観測と背面盛土の調査事例
〈アブストラクト〉
本報告は、変状が確認された擁壁の対策の要否を検討するため、動態観測と地質調査を行った事例である。調査地では擁壁の打ち継ぎ目に段差が見られ、防災カルテ点検により変状は増加傾向を示していた。詳細な挙動実態を把握するため、擁壁に傾斜計を設置しリアルタイム観測を実施した。擁壁の倒れは進行状態にあり、変状要因を絞り込むため背面道路盛土に調査ボーリングを実施し、調査孔にパイプ歪計を設置して動態観測を行った。地質調査結果と防災カルテ点検および各計測データを照合し、変状要因の特定と対策の要否を検討した。

論文 No.CM64　松永 晶　　大日本ダイヤコンサルタント株式会社
〈タイトル〉
軟弱地盤上で実施した道路盛土の試験施工結果に関する一考察
〈アブストラクト〉
軟弱地盤では、軟弱地盤解析により設計条件毎に沈下・安定・変形等の各種検討を行った上で、適切な対策工を決定し盛土施工が実施される。一方で、軟弱地盤解析結果は、地盤定数や解析条件等から安全側の設定が取られることも多く、過大な対策工が選定される可能性も有している。同課題を踏まえ、本稿の対象地では、解析結果の検証と最適な対策工の決定を目的として試験盛土が実施された。本稿は、試験盛土で実施された動態観測結果に基づいた検証と考察を報告するものである。

論文 No.CM65　江藤 諒　　日本地研株式会社
＜タイトル＞
鹿児島県＿東九州自動車道大鳥川橋の動態観測事例
＜アブストラクト＞
橋梁基礎周辺斜面の浸食崩壊に伴い、供用道路の安全性が損なわれる可能性があったため、橋梁基礎部やその周辺で計器観測を行いました。今回の発表は設置した計器の概要や計器観測結果に関するものです。

論文 No.CM66　須佐美 俊和　　株式会社相愛
＜タイトル＞
IoT 遠隔監視システムを用いた斜面・土砂災害モニタリング
＜アブストラクト＞
地すべりや土砂災害の現場状況を定量的に把握し、豪雨や地震の影響をリアルタイムで防災監視するため、IoT 遠隔監視システムを開発・試行した。本システムは、(1) 既設センサーへの後付け、(2) 電池駆動による簡易設置と長期稼働、(3) LTE-M による広範囲通信、(4) クラウドによる演算・可視化機能、(5) 異常通知機能、(6) 気象データとの連携機能、などの特徴を有する。現場実証の結果、危険区域における現地作業の削減に加え、異常の兆候を迅速に把握し、巡視調査の必要性や緊急度を判断する体制を構築できた。

論文 No.CM67　オオヤマ エンリッケ セイジ　　中央開発株式会社
＜タイトル＞
傾斜センサーを用いた地すべり監視の有効性とパイプ歪計との比較
＜アブストラクト＞
A 市において実施した傾斜センサーを用いた斜面安定性モニタリングの事例を報告する。実施内容は、地すべりブロックの安定性を傾斜センサーより評価し、パイプ歪み計による測定結果と比較した。地すべりブロック解析への傾斜センサーの適用にあたっては計 4 台を設置した。この配置により、空間的な分布を確保し、ブロック全体の変位を把握した。計測結果の対比により、パイプ歪み計によって検出された地盤変形は傾斜センサーでも捉えられており、傾斜センサーが地すべり安定性モニタリングにおいて有効な手法となり得ることが示された。

論文 No.CM68　国居 裕介　　応用地質株式会社
＜タイトル＞
表層傾斜計と交通振動の測定結果
＜アブストラクト＞
道路に近接する斜面に設置した表層傾斜計への交通振動の影響の有無や大きさ、範囲を把握するため、表層傾斜計による傾斜測定と振動加速度レベル計による振動測定を実施した。全 3 地点で道路近傍及び表層傾斜計近接個所の振動測定と、車両走行確認のためのビデオ撮影を行い、表層傾斜計データと比較した。その結果、車両の通過にともない交通振動は発生するものの、表層傾斜計データは、道路との離隔が近接していても安定していることが分かった。

Ｃ５　一般セッション「軟弱地盤調査」
9月12日　午後　1階　C会場

論文 No.CM69　橋本 治美　　株式会社　環境防災
＜タイトル＞
人工芝の隆起メカニズムの検討
＜アブストラクト＞
河口付近に施工された人工芝の球技場において、一部、人工芝の隆起が確認された。そのため、ボーリング調査、電気探査、X 線回折分析などを行い、特異な地形特性および路盤材料の変質が原因であると判断し、対策の提案を行った、業務の事例を発表する。

論文 No.CM70　長浜 敦志　　株式会社村尾技建
＜タイトル＞
軟弱地盤上の道路盛土拡幅における調査・解析事例
＜アブストラクト＞
新潟平野は軟質な沖積層が厚く分布しており、土構造物等を建設する際は地盤の安定性を考慮した設計が必要である。本調査地では、厚さ約 5m の軟弱地盤上に盛土高約 2m の既設道路が供用されており、今後、盛土の拡幅が計画されている。既設道路のアスファルト舗装は幾度もオーバーレイ補修がなされており、拡幅範囲においても盛土による圧密沈下等が懸念されることから、既設道路盛土箇所および拡幅計画箇所にて土質工学的性質を把握した。本稿では調査結果から判明した地盤特性の違いや、既設道路盛土箇所の沈下状況について報告する。

論文 No.CM71　鈴木 美緒　　中央開発株式会社
＜タイトル＞
港湾における浚渫土の未圧密を考慮した再現解析事例
＜アブストラクト＞
埋立て事業においては、設定された供用開始時期に間に合わせるために、必要な土量や圧密沈下収束時期を精度良く把握する必要がある。しかし、自重圧密が懸念される浚渫土の圧密定数を適切に設定することは困難であることから、自重圧密沈下解析では沈下量や圧密期間が過大に評価される傾向にある。本業務では、「未圧密を考慮した Cc 法による圧密沈下解析」によって動態観測結果の再現解析を行った。本報告では、本業務で用いた圧密沈下解析方法について説明するとともに、実測値を再現できた圧密定数の妥当性について検証する。

論文 No.CM72　大嶋 篤　　株式会社エイト日本技術開発
〈タイトル〉
矢作川沖積低地の地層年代を考慮した地盤特性評価
〈アブストラクト〉
矢作川沿いの地盤構造は、GL-20m 程度まで軟弱な堆積層が分布しており、深部では N 値 3 ～ 10 程度の粘性土が確認される。沖積－洪積の層区分が判断しにくい地層が連続していることから、粘性土中に含有する有機物を用いて C14 年代測定を行った結果、既往業務では洪積層とされていた深部の粘性土層は沖積層であることが判明した。一方、浅部の粘性土層と深部の粘性土層では圧密状況は大きく異なる結果が得られたことから検討を行ったところ、「弥生の小海退」による地層の堆積環境が圧密状況に影響している可能性が示唆された。

論文 No.CM73　石村 隆昇　　新栄地研株式会社
〈タイトル〉
セメント改良土の一軸圧縮試験と針貫入試験の相関性について
〈アブストラクト〉
有明海周辺の沿岸部には、通称「有明粘土」と呼ばれる軟弱地盤地帯が広がっている。そのため当該地域では、支持力確保のための地盤改良工法が一般的であり品質管理の手段としては一軸圧縮試験が広く用いられる。しかし一軸圧縮試験は局所的な強度評価であり、改良体全体を評価できているかが不明である。そこで改良体全域で強度評価する手法を模索し、本来軟岩において多く実施される針貫入試験にて改良土の強度評価ができないかと考え、一軸圧縮試験と針貫入試験の相関性について検証を行った。

論文 No.CM74　平井 陸大　　アサノ大成基礎エンジニアリング
〈タイトル〉
液状化検討における塑性指数の重要性
〈アブストラクト〉
簡易液状化検討において、細粒分含有率（Fc）に比べ塑性指数（Ip）は軽視されていると感じる。簡易液状化検討を行う場合、細粒土に含まれる粘着力によって土粒子の骨格構造が壊れにくくなるため、細粒分含有率が大きいほど、N 値に補正が大きくかかり、液状化の強度が強く出る傾向にある。しかし、塑性指数については、補正がかけられていないため、液状化強度が過大または過小に評価されている可能性がある。本稿では、液状化特性試験実施の有効性や留意点及び、液状化検討における、塑性指数の重要性について考察する。

論文 No.CM75　久保田 峻介　　株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング
〈タイトル〉
液状化検討における「地表面」とは
〈アブストラクト〉
一般的に地盤の液状化の対象深度は、道路橋示方書や建築基礎構造設計指針より「地表面から 20m までの飽和土」とされている。なお、道路橋示方書で地表面とは「完成時における地表面」と定義されているが、この定義は橋台基礎の前面側における地盤抵抗の抵抗に着目した結果である。そのため、橋台・橋脚以外の構造物が対象となる場合は、対象構造物に合わせ地表面を再定義し直す必要があると考えられる。本稿では、簡易液状化判定法（簡易法）を用いて地表面の位置に着目して、簡易法による液状化判定の留意点や課題を考察する。

Ｄ１　一般セッション「原位置試験」
9月11日　午後　2階　D会場

論文 No.CM76　加藤 欣也　　株式会社レアックス
〈タイトル〉
土質標本瓶を介した帯磁率測定の有効性
〈アブストラクト〉
携帯型帯磁率計は、地盤の磁性鉱物の多寡や変化傾向を把握できるツールである。土質ボーリング試料を測定する際、コア箱に収納された状態では金具等による影響が懸念されるため、試料を取り出して測定することが望ましいが、試料数が多い場合は時間を要する。標本瓶試料を測定する方法は効率的と考えられるが、各試料の状態の差異が測定値に影響する懸念がある。本報告では、標本瓶を用いた測定の有効性を検証するため、『標本瓶試料』と、試料の状態を調整した『調整試料』の帯磁率を測定・比較し、状態差による帯磁率の影響を評価した。

論文 No.CM77　岩井 日菜子　　川崎地質株式会社
〈タイトル〉
ボアホールジャッキ試験機（KKT）の改良と礫質地盤での適用性
〈アブストラクト〉
孔内載荷試験のうち、ボアホールジャッキ試験に適用される KKT システムは、金属製載荷板を油圧による等変位載荷方式にて最大 20MPa まで載荷可能であり、主に中硬岩～硬岩の岩盤物性測定に供されている。しかし従前のシステムは、機器が重量物で測定機構がアナログであるなど、可搬性や作業性に課題があり普及しなかった。弊社では、ゾンデ～油圧ホース～油圧ポンプの軽量化や接続方式の改良、圧力・変位データ収録システムや解析ソフト製作等改良を徐々に進め、改良型による岩盤以外の土質（礫質）地盤への適用性確認を進めている。

論文 No.CM78　仲 優太朗　　株式会社地盤試験所
〈タイトル〉
電気式コーン貫入試験の摩擦低減法について
〈アブストラクト〉
電気式コーン貫入試験を実施した際、ロッドの湾曲等により貫入不能となる事象が多く発生する。貫入不能となる主な要因は、硬質層による先端抵抗の増加、もしくはロッドに掛かる周面摩擦の累積である。本実験では、摩擦を低減させる目的として、CPT 調査時にロッド周面へ清水を注入し、摩擦力（押込み力）が低減するかを検証した。その結果、注水による三成分の測定値に影響はなく、土質により摩擦力を大幅に低減させることができた。

論文 No.CM79　向井 理史　　サンコーコンサルタント
〈タイトル〉
締め固めた土のベーンコーン剪断試験と三軸圧縮試験との強度比較
〈アブストラクト〉
土層強度検査棒によるベーンコーンせん断試験は、表層部の土層の強度定数を現場で簡単かつ迅速に測定できる試験である。試験による粘着力と内部摩擦角の推定に際しては理論式と室内土質試験による強度との比較から、より実用的な推定式が作成されているが、適用可能な土質に関しての検討は乏しい。今回、細粒土に砂粒子を混合させて作成した数パターンの供試体でベーンコーンせん断試験および三軸圧縮試験を実施し、強度定数の適用性について考察した。

論文 No.CM80　今野 淳　　興亜開発株式会社
〈タイトル〉
低流速帯におけるペーパーディスク型流向流速計の適用について
〈アブストラクト〉
生産が終了し稼働台数が減っている熱源式流向流速計の代替品として、ペーパーディスク型流向流速測定計を採用し比較実験を行った。その中で低流速帯の井戸の測定を行ったところ、目視による測定が難しい状況があったが、画像解析を用いることで解決を図ることができた。今回の発表ではその事例について報告する。

Ｄ２　現場調査技術セッション1
9月11日　午後　2階　D会場

論文 No.FE01　ヴォーフィー ソン　　株式会社　日さく
〈タイトル〉
懸濁地下水中の鉄・マンガン濃度の現地計測
〈アブストラクト〉
地下水中の鉄・マンガンは井戸施設および揚水設備の目詰まり発生と深いかかわりを持っており、井戸の維持管理上のリスクを判断するための重要の項目となります。今回、ダウン座ホールハンマ工法で掘削中の懸濁水において鉄・マンガン濃度を測定できるシステムの開発を検討しました。懸濁水を酸処理することで、現地において比色分析を行い、濃度を計測することができました。現地にて地下水中の鉄・マンガン濃度が分かると、後続する水処理設備設計などの進歩を速めることができます。

論文 No.FE02　杉本 佳優　　興亜開発株式会社
〈タイトル〉
ボーリング孔を用いた可燃性ガス調査の事例
〈アブストラクト〉
可燃性ガスの有無を目的とした簡易ガス測定、地下水に溶存している溶存ガスおよび、地下水から遊離したガスの詳細調査を行った。本調査の結果に既往調査結果も加え述べる。

論文 No.FE03　大蔵 一光　　基礎地盤コンサルタンツ株式会社
〈タイトル〉
安価な透明塩ビ管を用いたボアホールカメラ撮影補助の工夫
〈アブストラクト〉
ボアホールカメラによる撮影時に、孔内の状態の悪い孔、また掘進方向が水平方向に掘削している時など、透明管を使用し安全かつ効果的にボアホールカメラ撮影を行った作業事例を紹介します。

論文 No.FE04　八重樫 亮伍　　中央開発株式会社
〈タイトル〉
ダムにおける“N ソナー”調査事例
〈アブストラクト〉
現行の深浅測量よりも迅速かつ安価に面的な堆砂状況を把握する手法として、市販の魚群探知機を用いて水中の点群データを取得し、水中地形図を作成する「N ソナー」を実用化し、各地で適用している。N ソナーの導入によって、これまで測線断面に限定されていた水中地形に関する情報が貯水池の全面について得られ、継続的に繰り返して計測を行うことで、流入土砂の貯水池内での経年変化が追跡できるようになった。本報告では、N ソナーの概要と現場での実施比例を紹介する。

論文 No.FE05　澤田 雅言　　株式会社 KANSO テクノス
〈タイトル〉
音響トモグラフィ地盤探査を用いた支持層、地中障害物等の調査
〈アブストラクト〉
音響トモグラフィ地盤探査法を用いた支持層調査と地中障害物や地盤の空洞・緩みの調査について事例の紹介と適用時の留意事項について報告する。音響トモグラフィ地盤探査法は、正確に制御された音波を 2 本のボーリング孔間で伝播させ、2 孔間の地盤断面の速度と振幅減衰率分布図を出力する方法である。速度分布図は支持層の不陸、減衰率分布図は地中障害物や緩み・空洞の位置と大きさの正確な把握に有効である。一方、正確な調査を行うためには地下水の有無や調査対象の深度、2 孔の離隔距離などの適用条件を守る必要がある。

論文 No.FE06　久慈 啓介　　中央開発株式会社
〈タイトル〉
F 保育所を取り囲む擁壁点検と対策工検討
〈アブストラクト〉
本業務は、F 保育所を取り囲む擁壁に変動が確認され、現地踏査、サウンディング試験、ドリル削孔、簡易動的コーン貫入試験、簡易測量、擁壁点検・評価を行った。擁壁は 50 年程度経過しており、目地部の開きと段差が多く発生しているが、擁壁の構造状問題となる変状はないと判断された。サウンディング結果より良好な支持層は GL-7 ～ 17m 下に存在した。擁壁の健全度判定は、「中」と判定され、「擁壁補修工：目地詰め工法」＋「経過観察」が妥当であり、「アステル工法」、「アラミド繊維補強施工」が最も良いと判断された。

論文 No.FE07　菅原 大輔　　北海道土質コンサルタント株式会社

＜タイトル＞

手動式牽引装置を使用したボーリング資機材の搬入出について

＜アブストラクト＞

傾斜地や狭隘地におけるボーリング機材の搬入・搬出には、地形や安全性、コスト等の条件に応じた手法選定が求められる。当社では、移動距離が短く動力機材の搬入が困難な現場において、手動式牽引装置「チルホール（手動ウインチ）」を活用している。本稿では、手動ウインチによる搬送手法の作業手順や工夫、留意点を整理し、その利点と課題を踏まえて本手法の有効性を考察する。

論文 No.FE08　山田 拓　　応用地質株式会社

＜タイトル＞

CPT システムを利用した土壌固有熱抵抗測定器の有効性の検証

＜アブストラクト＞

洋上風力発電事業における送電ケーブルルート調査では、地中に埋設するケーブルの許容電流を設定することを目的として、海底地盤の土壌地中熱抵抗値（g）の測定が行われているが、従来機を用いた測定方法にはさまざまな課題があった。そこで、浅い海域を対象として SEP 船に搭載したダイレクトプッシュ方式の電気式コーン貫入試験機を利用した土壌固有熱抵抗測定棒（新型器、Φ 36.0mm）を開発し、その有効性について検証した。

論文 No.FE09　鈴木 拓巳　　株式会社 高田地研

＜タイトル＞

視覚的理解とミス防止！試験自動化を成功に導く動画マニュアル

＜アブストラクト＞

建設 DX 推進の一環として進められている原位置試験の自動化は、正確な情報取得や作業効率の向上が期待される一方、試験機操作の複雑化により文章主体の従来のマニュアルでは理解しづらくなったことや、現場でのトラブルの際に誤指導につながるリスクが問題となる。弊社ではこれらの問題を解決するため動画マニュアルを作成し、QR コードを読み取ることで検索性と即時性を高めた。その結果、視覚的理解と試験機の操作ミス防止につながり、作業効率改善と指導者の負担軽減により時間や経費の削減効果が得られ、生産性の向上につながった。

論文 No.FE10　石澤 瑞穂　　株式会社高田地研

＜タイトル＞

河川改修工における発生土利用の事例

＜アブストラクト＞

近年、環境負荷低減や資源の有効活用等を目的として建設発生土の多くが再利用されているが、発生土の性質は一様でないため、工事をスムーズに進める上では発生土の物理特性の把握が重要となる。発生土を盛土材に再利用した事例では、発生土の土質改良と強度改善を行ったものの徐々に施工性の維持が厳しくなっていった。原因を検証した結果、発生土の経時的な土質変化が材料特性に大きな影響を与えていたことが判明したため、石灰を用いて材料の含水比を管理することで、施工性と品質の確保につながった。

Ｄ３　現場調査技術セッション2
9月12日　午前　2階　D会場

論文 No.FE11　竹内 啓介　　中部土質試験協同組合

＜タイトル＞

不透水材の種類と充填方法が透水係数に与える影響の確認

＜アブストラクト＞

不攪乱試料を用いた土の透水試験において、透水円筒と試料の間を充填する不透水材は透水係数を計測する際の重要な要素の 1 つである。土の種類によっては充填方法等にも注意を払わなければならず、正しい値を測るために試験方法の選択も含めて考慮する必要がある。そこで、典型的な土試料を用意し、充填する不透水材の種類や充填方法を変えて透水試験を実施することで一連の試験の中で不透水材が透水試験の結果にどのような影響を与えているのかを確認することとした。

論文 No.FE12　三好 功季　　協同組合関西地盤環境研究センター

＜タイトル＞

沈降分析浮ひょう読取り自動化システムの開発

＜アブストラクト＞

筆者らは 7 年前より、粒度試験（沈降分析）浮ひょう読取の自動化について取り組んできた。成果として、沈降分析中の浮ひょう頭部の変位をレーザー測器で読取り、浮ひょう読み値に変換することを可能にした。2024 年度中小企業団体中央会の補助金を活用し、『レーザー測器を用いた沈降分析浮ひょう読取り自動化システム』として開発し、実用化が可能になったので報告する。

論文 No.FE13　庄司 正幸　　株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング

＜タイトル＞

高有機質火山灰土の安定改良試験

＜アブストラクト＞

工事における掘削残土の有効活用として、残土の産廃処分を回避する事による経済性や環境への配慮を目的とした。高有機質火山灰土を通常の締固めでは過転圧になる事に加え、盛土材への転用に必要な強度の確保が課題となり、安定改良を計画した。安定改良材の効果的で経済的な添加量を決定するため、固化材の添加量と突固め回数を変えた締固め試験を行って、過転圧を防ぐ効果的な締固めエネルギーの把握と締固め土の密度を設定し、改良土の一軸圧縮試験を行った。

論文 No.FE14　金子 綾乃　　日本物理探鑛株式会社

＜タイトル＞

旧軍化学兵器の調査について

＜アブストラクト＞

環境省が実施した「旧軍毒ガス弾等の全国調査」（2003 年追跡調査）では、発見・被災・掃海等の処理状況について 823 件の報告が確認された。戦時中に製造された化学兵器は、終戦後 80 年を迎えようとする現在でも遭遇の可能性があり、化学剤が機能を有していることは十分に考えられる。当社では国内および中華人民共和国における旧軍化学兵器の調査業務に携わってきた。本稿では、旧軍化学兵器の概要をはじめ、地中に埋没した化学兵器の調査手順、また調査時に化学剤を検知した際の対処法等について紹介する。

Ｄ４　現場調査技術セッション3
9月12日　午前　2階　D会場

論文 No.FE15　田村 慶　　川崎地質株式会社

＜タイトル＞

重力式コンクリートダム監査廊内におけるボーリング作業の留意点

＜アブストラクト＞

近年、既設ダムを有効活用して治水・利水対策を行う「ダム再生事業」が全国的に推進されている。本調査対象のダムでも、ダム再生事業の一環で、堤体の嵩上げが計画されており、基盤地盤の性状を把握することを目的として監査廊内でボーリング調査を実施した。屋外でのボーリング作業と異なり、換気、狭隘な通路でのボーリング資機材の運搬、ボーリング掘削水の排水方法等において多くの制限がある。本発表では、それらの制限の中での現地作業における留意点について報告する。

論文 No.FE16　萩村 俊司　　基礎地盤コンサルタンツ株式会社

＜タイトル＞

標準貫入試験時の騒音低減装置の適用事例

＜アブストラクト＞

あるボーリング現場において、自社開発の騒音低減装置（以下、減音ボックス）を適用した。 ボーリング箇所から、家屋までは概ね30mで近接しており、標準貫入試験時に発生する打撃音を低減する必要があった。そのため、減音ボックスを用いて打撃音の低減を図った。 騒音レベルを定量的に評価するため、騒音計により、減音ボックスあり・なしのデータを比較した結果、概ね11%～19%の騒音レベルの低減が確認された。

論文 No.FE17　三上 諒　　東北ボーリング株式会社

＜タイトル＞

A市における既設観測井の除去事例

＜アブストラクト＞

A市において計画されている工事に伴い、既設観測井(仕様:塩ビ管VP50、深度38.0m)が支障となることから、観測井を除去することとなった。除去の方法として、ボーリングマシンを用いて塩ビ管の外周を被せ掘りし、その後、塩ビ管を引き上げる計画であった。しかし、予定深度まで掘削する前に塩ビ管が破断した。このため、地中に残存した塩ビ管を引き上げるための対応策として、引抜き錨を装着したボーリングロッドを塩ビ管の底部付近まで挿入して引き上げを試みた。

論文 No.FE18　谷口 拓海　　ハイテック株式会社

＜タイトル＞

鳥取砂丘における小口径での観測井仕上げ

＜アブストラクト＞

深度100m前後の観測用井戸仕上げでは、一般にノンコア掘削で孔径が200mm以上、保孔管の口径は100mm以上が使用される。しかし、砂丘地帯での本調査では、観測井の設置と地質状況、帯水層の確認を同時に行うために、径66mmでコア採取後に拡孔し、外径60.5mmの保孔管を挿入する仕様であった。作業上の課題には、1. 砂丘でのコア採取の難しさ、2. 保孔管の有孔区間の砂利充填の難しさ、3. 保孔管挿入後の洗浄作業の難しさがあり、泥水の比重・粘速等の管理が極めて重要であった。このような調査事例を報告する。

論文 No.FE19　羽根田 宗将　　国土防災技術株式会社

＜タイトル＞

開発した軽量ボーリングマシンによる狭小空間での地質調査事例

＜アブストラクト＞

本発表では、開発した軽量ボーリングマシンの持つ「人肩運搬可能な分解重量48kg」、「足場不要のアンカーボルト固定方式」、「バッテリー駆動による排気ガスゼロ」といった特徴により、狭小なトンネル坑内での地質調査において、緊急車両の通行幅を確保しつつ、安全且つ早期に高品質コアを採取した事例を中心に、その利点と適用性について紹介する。従来工法では対応困難だった狭小空間での地質調査を可能にするこの技術は、今後調査深度10m程度の道路・堤防盛土調査や、住宅密集地の防災対策など幅広い分野での活用が期待できる。

論文 No.FE20　藤本 潤　　中電技術コンサルタント株式会社

＜タイトル＞

ポータブル蓄電池を用いたボーリング技術

＜アブストラクト＞

ボーリング調査では原動機としてエンジン（軽油）を使用することが多い。そのため、住宅地や建物内等でボーリングを行う際、騒音や排気ガスに対する苦情が懸念される場合がある。そこで、原動機をモーターに変えることでこれらの苦情への対策となる。しかし、モーターとすることで次に電源確保の問題が発生する。本技術は電源をポータブル蓄電池とすることで、電源確保の問題を解決し、苦情対策を行った新ボーリング技術であり、NETISへの登録を行った。本発表ではNETISに登録した本技術の紹介・今後の展望等について発表する。

Ｄ５　一般セッション 「土壌地下水汚染」
9月12日　午後　2階　D会場

論文 No.CM82　古賀 文晴　　日本物理探鑛株式会社

＜タイトル＞

バイオ製剤と掘削除去を併用した土壌浄化事例

＜アブストラクト＞

土壌汚染対策法に指定されている有害な物質は、地下水、土壌中に留まりやすい性質がある。特に、土壌中においては、一度汚染が発生すると、有害物質の排出が中止されても、その汚染が長い期間継続することになる。特に、ジクロロメタンのような揮発性有機化合物は、地下水に溶け出すと地下深くまで浸透し、汚染が広がる可能性が高くなる。今回の土壌浄化事例は、高濃度のジクロロメタンと油に汚染された土壌に対しバイオレメディエーションと掘削除去を併用し、経済的、工期的に節減し環境負荷を低減した浄化事例である。

論文 No.CM83　町田 悠輔　　川崎地質株式会社

＜タイトル＞

重金属封じ込め盛土周辺で生じた鉛の基準値超過の原因分析事例

＜アブストラクト＞

建設工事で発生する岩石・土壌は、盛土や埋土の材料として有効活用されることが理想とされる一方で、自然由来の重金属等を含む問題もあり、封じ込め対策などを実施しながら利用されてきた。一般的に、重金属を含む岩石・土壌に封じ込め対策を施した盛土に対しては水質モニタリングが実施される。本発表では、水質モニタリングにより鉛の基準値超過が観測された地域に対して、種々の調査を実施して原因分析を試みた事例を報告する。本報告は、結果を総合的に判断し、基準値超過は対策盛土に起因したものではないと評価された事例である。

論文 No.CM84　平川 飛樹　　興亜開発株式会社

＜タイトル＞

地下水汚染の揚水対策における揚水位置の選定について

＜アブストラクト＞

揮発性有機化合物による地下水汚染が生じている要措置区域において、地下水の揚水を実施した。対象地内において対象物質の使用場所は不明であり、対象区画内での汚染の濃淡の想定はできなかった。そこで、絞込調査（土壌ガス調査）を実施して、汚染地下水を効果的に除去する揚水井戸の設置位置の情報を得た。対策の結果、約２ヵ月で地下水基準に適合させることができた。土壌ガスの絞込調査を実施し、対象物質の平面分布状態を想定できたことが、効果的に地下水汚染の浄化を進めることに寄与したと考えられる。

論文 No.CM85　原田 輝光　　株式会社　セイコー

＜タイトル＞

効果的に油汚染範囲を把握するための調査方法事例

＜アブストラクト＞

対象地では、既往地盤データ結果より、基礎形式を支持杭あるいは深層混合処理工法で検討されていた。しかし、建設工事の際に油汚染が判明したため、基礎形式選定において油汚染状況を面的に把握する必要が生じた。支持杭の場合は、不透水層を貫通するために下位層への汚染拡散のおそれがある。一方、深層混合処理工法の場合は、油を含有した土壌を改良するため濃度に応じた配合量に変更する必要があった。そのため、期間の制約がある中で油汚染拡散状況を効果的に把握できたPIDガスモニターの調査方法事例を紹介する。

論文 No.CM86　田中 陸登　　大日本ダイヤコンサルタント株式会社

＜タイトル＞

関東地域の軟弱地盤に対する配合試験事例

＜アブストラクト＞

地盤改良のための事前調査として各現場で実施される配合試験については、現場毎に実施されるためその試験結果について比較検討結果事例が少ない現状がある。そのため、関東地域における軟弱地盤に対して配合試験、六価クロムの溶出試験を行った複数案件の試験結果を土質特性、力学特性、六価クロムの溶出特性等について整理する。その結果より配合試験実施における今後の課題を整理する。

Ｅ１　一般セッション「室内試験」
9月11日　午後　3階　E会場

論文 No.CM87　青木 大和　　中央開発株式会社

＜タイトル＞

応力解放による粘着力の過小評価と簡易三軸試験による再評価事例

＜アブストラクト＞

本業務の対象地では軟弱地盤上に堤防の嵩上が計画されており、近接する鉄道への影響が懸念されていた。既往の土質調査では、GL-30m以深の粘性土の粘着力を一軸圧縮試験で設定しており、応力解放の影響により過少に評価されている可能性が示唆された。またその既往の土質調査結果に基づき、応力変形解析では応力遮断工および地盤改良を用いた大規模な対策工が必要となっていた。本稿では、既往調査の結果から問題点を抽出し、応力解放の評価のための簡易CU試験を提案し、強度・変形係数の再評価を行った事例について紹介する。

論文 No.CM88　池田 謙信　　中部土質試験協同組合

＜タイトル＞

緩い砂を圧密非排水三軸圧縮試験した場合の強度定数の算定方法

＜アブストラクト＞

緩い砂を圧密非排水三軸圧縮試験した場合、破壊包絡線の弾き方に苦慮し、強度定数の算定が難しいケースがある。一般に、砂は密度の状態に応じて主応力差や間隙水圧などのせん断挙動が変化することが知られている。密度の変化は、三軸圧縮試験の圧密過程によっても生じる。その結果、せん断挙動が変化し、強度定数の算出に影響を及ぼすと考えられる。本報文では、緩い砂に対して、様々な圧密圧力で三軸圧縮試験を行い、密度状態・せん断挙動を変化させた場合の、強度定数の算定方法について報告する。

論文 No.CM89　久保 裕一　　中部土質試験協同組合

＜タイトル＞

繰返し三軸試験と弾性S 波速度から求めたせん断剛性率

＜アブストラクト＞

「土の変形特性を求めるための繰返し三軸試験」は耐震設計のための指標を求めるための試験として、実務で広く用いられている。しかしながら、この試験はベディングエラーの影響が懸念され、実際の供試体の特性を過小評価している可能性がある。この報文では、東海地域でサンプリングされた乱れの少ない試料を用い、繰返し三軸試験とベンダーエレメント試験を行い、両試験から求められるせん断強度を比較し、結果の違いや供試体の乱れになどついて考察を加えるものである。

論文 No.CM90　高橋 晋也　　（株）東建ジオテック
〈タイトル〉
粗粒分を含む粘性土の力学特性の比較
〈アブストラクト〉
近年建物の超高層化や性能設計などにより、支持層直下および支持層中に介在する粘性土をサンプリングする機会が増えてきた。このような粘性土は礫や砂といった粗粒分を混入している場合があり、均質な粘性土と比べると、力学特性が異なることが多い。そこで今回、均質な粘性土と粗粒分（粒径 0.075mm 以上）を含む粘性土の力学特性の傾向を把握する目的で、N 値・地層・深度毎に比較したので、その検討結果を報告する。

論文 No.CM91　山千代 真規　　興亜開発株式会社
〈タイトル〉
過去の改修が予想されるため池提体の調査事例
〈アブストラクト〉
本件は、ため池における提体調査の事例を紹介するものである。過去の航空写真から、提体の改修が示唆され、改修の際に腹付けされた盛土が、元の提体盛土とは土質および力学的性質が異なる可能性が懸念された。腹付け盛土における追加のサンプリングおよび各種土質試験の実施を提案し採用された事例を紹介する。

論文 No.CM92　浦浜 有奈　　株式会社セイコー
〈タイトル〉
グリセロールを用いた非加熱方式による土の含水比試験法について
〈アブストラクト〉
これまでグリセロールを用いた簡便・迅速な含水比測定法の構築に向けた取り組みを行ってきた。最終的には、粗粒土や細粒土に人工材料を含んだ土質材料、石分を含んだ地盤材料に対してグリセロール法の適用を目指しており、種々の地盤材料への適用に際しての課題を抽出する必要がある。また、試験の対象としては、様々な土木工事での運用を検討しているが、まずは、農業用ため池の堤体構築工事での適用を計画している。本論文では水を加えて懸濁液状態にする加水グリセロール法を提案し、市販の木節粘土に対して適用性の検討を行った。

Ｅ２　一般セッション「岩盤調査」
9月11日　午前　3階　E会場

論文 No.CM93　廣居 雅史　　新協地水株式会社
〈タイトル〉
福島県に分布する火砕岩の強度特性について
〈アブストラクト〉
福島県の脊梁地域には新第三紀後期中新世から第四紀更新世のカルデラ活動に伴う火砕流堆積物が広く分布し、同一の堆積盆を埋積する湖成堆積物の分布も確認されている。これらの火山活動と火砕岩の形成過程や化学組成については多くの報告がなされているが、工学的な見地から岩盤の強度について整理された報告は少ない。本報では、弊社で過去に実施した火砕岩に関する岩石試験結果を整理し、堆積年代および形成過程を含めた岩石試験結果について議論する。

論文 No.CM94　藤林 真　　明治コンサルタント株式会社
〈タイトル〉
岩石鑑定によって岩種を正しく判定することの重要性
〈アブストラクト〉
岩種によって物性値が異なることから、岩種を正しく判定することは重要である。当該業務では当初、既存資料や露頭・ボーリングコアの目視判定によって岩種を決めようとしたが、岩種について技術者によって意見が分かれた岩があったことから、顕微鏡による岩石鑑定を行った。その結果、一部の岩が既往資料とは異なる岩種であることが判明した。目視で判定した岩種と顕微鏡鑑定で判明した岩種での物性値を対比した結果をまとめた。正しい岩種で整理したことにより、設計サイドには適切な地盤定数の提案ができたのではないかと考えている。

論文 No.CM95　濱田 康太　　日本物理探鑛株式会社
〈タイトル〉
浅部における風化花崗岩の速度構造に関する事例紹介
〈アブストラクト〉
浅層部に風化花崗岩が広く分布する地域において、各孔で PS 検層を実施し、P 波 S 波の速度分布、岩級、ポアソン比を用いて岩盤状況を評価した事例を紹介する。風化花崗岩の Vp、Vs 特性を定量的に考察し、Vs は岩級と相関がある、風化花崗岩は室内試験と原位置で Vp に速度差があり原位置の方が速い、といった速度特性を確認できた。また、コア観察や N 値だけでは分からない脆弱化した地盤の抽出ができた。室内試験ができない軟岩部では、速度分布を適切に評価することで、設計施工に向けた有益な地盤情報を提供できると考える。

論文 No.CM96　西保 亘　　大日本ダイヤコンサルタント株式会社
〈タイトル〉
水路トンネルを対象とした地質調査における透水性評価事例
〈アブストラクト〉
既往調査で水路トンネルの建設予定地に高透水部が分布することが明らかになった。設計・施工においては、高透水部の分布範囲などの詳細把握が重要課題である。そこで、ルジオン試験結果の妥当性を高めるため、コア・孔壁展開画像の確認や短縮ルジオン試験による再確認を行った。また、上下流方向の高透水部の連続性を確認するため、効率的なボーリング調査位置を提案し、低透水部の介在を確認した。加えて、断面図の整合性を担保するため、各断面図をパネルダイヤグラムで詳細に確認して不整合箇所を随時修正し、図面の精度向上を図った。

論文 No.CM97　國枝 拓司　　北海道土質試験協同組合

＜タイトル＞

岩石におけるスメクタイト含有量と各種諸元の相関性について

＜アブストラクト＞

トンネル施工において地山の評価は、支保パターンやインバート構造の決定において非常に重要であり、地山評価のための岩石試験が多く実施されている。特に膨潤性地山は、施工中や供用後も水の供給がなされる条件下では膨潤を続ける特徴があり、構造物に悪影響を及ぼす。このような膨潤性の評価には主に浸水崩壊度試験のほかX線回折による膨潤性粘土鉱物の定量が有効である。本報告では過去に実施した各試験結果をもとに、膨潤性粘土鉱物の含有量、岩石の湿潤密度、一軸圧縮強度や浸水崩壊度区分との関係を整理した結果を報告する。

論文 No.CM98　井上 慧士　　中央開発株式会社

＜タイトル＞

断層近傍におけるボーリングコア記載事例

＜アブストラクト＞

本調査は、断層によって形成された盆地の縁辺において、オールコアボーリングを行った事例である。調査地周辺では盆地内における水理構造の把握のため､100 ～ 300m 級のボーリングが複数行なわれており､約 12.5 万年前に相当するローム層が鍵層とされていた。しかし、本調査地では火山灰層・ローム層の層準について既往調査と比較して、大きく異なることが確認され、コア観察の結果から、調査地周辺に断層が分布している可能性が推測された。本発表では、コア観察から明らかになった、盆地縁辺付近の断層の分布について報告する。

論文 No.CM99　河井 寛　　株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング

＜タイトル＞

花崗岩の破砕帯における地質調査事例

＜アブストラクト＞

本業務は、橋梁の橋脚部土台が洗掘され耐久性に不安が生じたため、橋脚の安定化を目的とした対策工設計のための地質調査を行ったものである。本調査地の地盤は広域断層による破砕帯に位置する花崗岩であり、割れ目岩盤の性質を持つ事から、粘着力 C と共にせん断抵抗角 φ を有する地盤と推定された。地盤定数の設定に際し、岩盤に発達する割れ目を考慮するため、岩石試験で得られた値に「割れ目指数」(地山とその岩盤から採取した岩石試験片との弾性波速度の比) と言う概念を乗じて地山の強度を推定した事例を紹介する。

E3　一般セッション 「地盤の安定化」
9月12日　午前　3階　E会場

論文 No.CM100　津留崎 一洋　　株式会社ワイビーエム

＜タイトル＞

粘性土の撹拌難易に基づくセメント改良土の初期強度発現特性

＜アブストラクト＞

筆者らの属する研究グループでは、深層混合処理工法における柱状改良体の固化不全の要因として、現地の土とセメント系固化材との間の撹拌の難易に注目してきている。本報では、コンシステンシーを変化させた市販のカオリン粘土に異なる水セメント比からなるセメント系固化材スラリーを添加して改良土を作製し、カオリン粘土における混合の難易と改良土の作製時における撹拌の難易がどのように組み合わされ、改良土の初期強度発現特性に影響するのか検討した。

論文 No.CM101　杉山 詠一　　大日本ダイヤコンサルタント株式会社

＜タイトル＞

Air-des 工法による残存空気の確認調査事例（その 1)

＜アブストラクト＞

空気注入不飽和化工法（Air-des 工法）は、地盤内に空気を注入することにより地盤を不飽和化させ、液状化強度を増加させる液状化対策工法である。従来の工法と比較して、施工設備や仮設等が小規模となることから、コスト削減や工期短縮が期待されている。しかしながら、施工実績が少ないため、適用性や注入空気の長期持続性の検証が必要とされている。本稿では、過去に道路盛土の液状化対策として Air-des 工法を施工した箇所において、ボーリング調査および PS 検層を実施し、注入空気の残存状況を確認した結果を報告する。

論文 No.CM102　三石 隼也　　大日本ダイヤコンサルタント株式会社

＜タイトル＞

Air-des 工法による残存空気の確認調査事例（その 2)

＜アブストラクト＞

空気注入不飽和化工法（Air-des 工法）は、地盤内に空気を注入することにより地盤を不飽和化させ、液状化強度を増加させる液状化対策工法である。地盤への空気注入状況を比抵抗測定によりモニタリングした。また、二相流解析コード Tough3 を用いて、不飽和化領域の時間変化のシミュレーションを行った。原位置実験の比抵抗とシミュレーションによる飽和度の時間変化を比較して、再現性の検証を行った。また、不飽和化の持続について、P 波速度の低下を検層により確認した。

論文 No.CM103　相澤 英輔　　土木地質株式会社

＜タイトル＞

火山灰質粘性土と高炉スラグ微粉末を用いた流動化処理土の適用性

＜アブストラクト＞

通常のセメント系固化材があまり効果的に固化しない特殊土の 1 つに、火山灰質粘性土（以下、ローム）が挙げられる。そのため、ロームへの安定処理には特殊土用のセメント系固化材が用いられている。このような性質のロームを流動化処理土への適用性を考えたが、前述したようにロームには適切な固化材の選定が求められる。本稿では、上記を踏まえて、製造時の CO_2 が削減される材料として注目されている高炉スラグ微粉末を用いた固化材で流動化処理土を作製し、ロームへの固化性能や適用性を配合試験によって検証した。

Ｅ４　一般セッション　「新領域」
9月12日　午前　3階　E会場

論文 No.CM104　竹内 開哉　　中央開発株式会社

＜タイトル＞

防災船着場における維持管理計画

＜アブストラクト＞

河川に設置されている防災船着場（計 9 施設）について、災害時等の緊急時においても要求性能を満足するように、定期的な施設の点検・診断を行うとともに効果的・効率的な補修・更新を実施するための計画を行った。各船着場の諸元を整理した船着場台帳、点検・記録方法や点検時期等を整理した点検要領（案）を作成し、それらを用いて実際に点検を実施。点検結果を基に船着場カルテ（案）を作成し、船着場維持管理計画（案）にて各設備の劣化予測を求め、対策更新を計画した一例を紹介する。

論文 No.CM105　二瓶 光　　新協地水株式会社

＜タイトル＞

点検・調査におけるコアドリル掘削の役割と活用結果について

＜アブストラクト＞

既設インフラ施設の長寿命化、維持・補修設計における調査では、狭小、仮設困難な場所で、短期かつ複数地点での精度の高いデータ取得が求められている。本報告では、コアドリルを活用した調査事例をもとに、その利点と効果について検証した。また、採取したコアを利用した岩級区分や岩石試験は従来の機械ボーリングと比較し、遜色ないことを確認するとともに効率的かつ柔軟な調査を可能とした。コアドリル掘削技術により、既設インフラの補修に向けた調査が一層の精度向上の一助になると考える。

論文 No.CM106　小倉 康史　　東邦地水株式会社

＜タイトル＞

INSEM- ダブルウォール工法における配合試験の事例紹介

＜アブストラクト＞

INSEM- ダブルウォール工法において、細粒分含有率（Fc）と固化材添加量の相関について検討を行った。Fc が 10 ～ 25% の範囲で変化させた試料にて配合試験を実施し、目標強度を満たす添加量と施工含水比範囲を決定した。検討結果より、Fc が 20% 程度を超えると目標強度を満たす添加量が大きく増加する傾向が認められた。今回、Fc が 25% の場合で単位セメント量 181kg となり、200kg 以下で対応可能であることが確認された。今後はさらに Fc の多い試料の配合試験を行い、同工法の発展に寄与していきたい。

論文 No.CM107　澤井 清人　　株式会社日さく

＜タイトル＞

将来の井戸能力変化を予測するプログラムの開発

＜アブストラクト＞

井戸の揚水能力は完成後から徐々に低下するため、定期的な改修による維持・回復が不可欠である。従来、改修時期や頻度の設定は技術者の経験則に基づいており、定量的な根拠に乏しく、最適な維持管理計画の立案が困難であるという課題があった。さらに、現場では提案通りに改修工事が実施されず、揚水障害などの異常が発生して初めて改修が行われるケースや、不適切な改修間隔による井戸の損傷事例も報告されている。そこで、事後対応ではなく（適切な）予防保全型の改修を実現するため、将来の揚水能力を予測するプログラムを開発した。

論文 No.CM108　山本 英樹　　株式会社地圏総合コンサルタント

＜タイトル＞

陸域 CO_2 固定技術の開発：その 1 休廃止鉱山 CCUS

＜アブストラクト＞

休廃止鉱山の主に廃坑道 CCUS 活用を目的とした、CO_2 固定能力を有する坑道内充填材の開発、及び坑道内への充填施工と計画に関する検討を行う。年間 100 億円とも試算される坑廃水処理費用の低減、中和殿物の有効利用といった坑廃水処理事業者の抱える課題を、社会的要請であるネガティブエミッションとしての CO_2 固定技術により解決し、脱炭素社会への貢献を図る。これらにより休廃止鉱山鉱害防止事業に新たな地質調査業の市場創出も期待できる。

論文 No.CM109　橋本 綾佳　　株式会社地圏総合コンサルタント

＜タイトル＞

陸域 CO2 固定技術の開発：その 2 充填材料の CO2 固定寿命評価

＜アブストラクト＞

当事業では、休廃止鉱山の主に廃坑道 CCUS 活用を目的とした、CO2 固定能力を有する坑道内充填材の開発、及び坑道内への充填施工計画に関わる研究を行う。休廃止鉱山の事業に付加価値として、CO2 固定の概念を導入するにあたり、新たな要求性能として充填材料の CO2 固定後の固相、つまり炭酸塩鉱物の安定性の評価が求められる。本研究では、充填材料中の炭酸塩鉱物が溶解、枯渇した場合を寿命と定義した。鉱物の安定性評価と CO2 固定寿命を算出するために、地化学モデリングを利用し、その評価手法の確立を目的とした。

Ｅ５　一般セッション　「空洞調査･地中障害物調査」
9月12日　午前　3階　E会場

論文 No.CM110　久原 大輝　　基礎地盤コンサルタンツ株式会社

＜タイトル＞

火防用水路に起因する空洞の調査事例

＜アブストラクト＞

本発表では、路面下の深いところ（10m 程度）にある火防用水路を起因とした空洞域の調査事例を紹介する。一般的に用いられている地中レーダは、深部の空洞域を抽出することが難しく、たとえ反射異常が現れたとしても、対策工検討に資するほどの情報を得ることはできない。今回調査では、一般的な調査ボーリングや各種物理探査により、空洞領域を特定し、形成メカニズムを解明した。路面下空洞幅を定期的にモニタリングするとともに、陥没履歴のある箇所をもとに対象箇所の残存応力度を求めることで、許容・限界なる地盤厚さを設定した。

論文 No.CM111　位下 天寿　　株式会社日さく

＜タイトル＞

陥没の発生に伴う空洞調査事例

＜アブストラクト＞

東京都多摩地方に立地する某施設において、敷地内道路の一部に陥没が発生した。陥没箇所は敷地周縁斜面の法肩付近に位置しており、内側に空洞が広がっていることが目視にて確認された。陥没箇所以外にも空洞や緩み域が広がっていることが想定されたことから、広範囲を適切に調査することが課題となった。本発表では陥没箇所の空洞に加え、周辺に伏在する空洞やその要因となる緩み域の分布を、地中レーダー探査と簡易動的コーン貫入試験によって確認した事例について報告する。

論文 No.CM112　吉倉 諄　　川崎地質株式会社

＜タイトル＞

大谷地域における微動探査と 3 次元地盤構造（大谷石上面）の検討

＜アブストラクト＞

常時微動観測は、観測された微動の H/V スペクトル(振幅比)を用いることで、周辺地盤の震動源特性を推定することができる。本稿では、栃木県宇都宮市大谷地域の南北約 3.5km、東西約 2.5km の範囲を対象として常時微動観測を行った。その後、観測点ごとに H/V スペクトル比におけるピーク時の周波数を卓越周波数として、大谷石（凝灰岩）上面の S 波速度構造モデルの推定を試みた。その結果、西部および東部では基盤深度が浅く、反対に中央部（特に北部）では深くなっており、調査地域における向斜構造の存在が示唆された。

論文 No.CM113　佐藤 葉月　　株式会社ウエスコ

＜タイトル＞

3D 地中レーダー探査による埋設物調査および検証

＜アブストラクト＞

本業務は、造成盛土に混入する地中障害物の撤去計画立案にあたり、地中レーダ探査を実施し、地盤改良の支障となる埋設物の抽出を試みたものである。既往ボーリング調査により、厚さ 4m の盛土内にコンクリートガラ等の地中障害物が確認された。これらの残存範囲が不明だったため、地中レーダ探査と試掘調査を行った。試掘の結果、コンクリートガラの他に、地盤改良体やフーチングなどの埋設物の混入が確認できた。埋設物の種類ごとに地中レーダ探査の反射パターンの特徴を整理し、埋設物の抽出精度を考察した。

論文 No.CM114　小林 琴音　　大和探査技術株式会社

＜タイトル＞

弾性波トモグラフィと鉛直磁気探査による地中障害物の確認

＜アブストラクト＞

弾性波トモグラフィと鉛直磁気探査によって、立坑掘削予定地点の地中障害物の探査を行った。

論文 No.CM115　中村 瑞希　　大日本ダイヤコンサルタント株式会社

＜タイトル＞

矢板長調査における高周波衝撃弾性波法と磁気探査の比較検討

＜アブストラクト＞

本稿は、矢板護岸を有する 2 級河川において、河床掘削を伴う改修工事設計に必要な矢板長を調査するため、鉛直磁気探査とオーリスを用いた探査を行い、それぞれの探査結果、確度と費用、実施日数等を比較し、まとめた。

論文 No.CM116　沼田 俊輔　　株式会社　東京ソイルリサーチ

＜タイトル＞

杭撤去に伴う地盤物性の経年変化に関する調査事例

＜アブストラクト＞

近年、既存建物の解体に伴い、杭の撤去および撤去孔の埋戻しが行われ、新設杭が施工される事例が増加している。一方、既存杭の撤去・埋戻しが周辺地盤に与える影響については以前から指摘されており、最近では、既存杭の撤去に伴う地盤物性の変化や影響範囲、新設杭の水平抵抗に及ぼす影響などに関する調査・研究が精力的に進められている。本報告は、既存杭の撤去・埋戻しの前後における N 値（換算 N 値）の経年変化について、電気式コーン貫入試験等のサウンディングを用いて調査した事例を報告するものである。

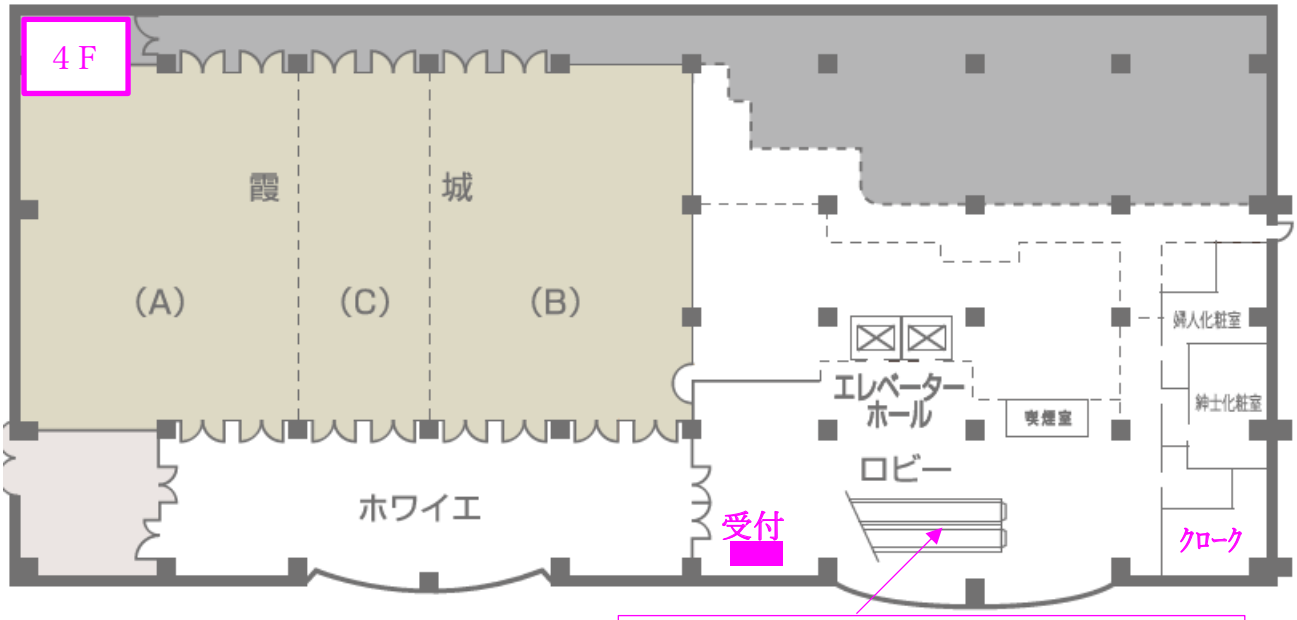
５．技術者交流懇親会について

技術者交流懇親会の参加は、9 月 11 日（木）に実施いたします。参加者は、**参加証・パスポートに懇マーク表示されている方**に限らせていただきます。当日の参加お申し込みは、定員になり次第終了いたします。

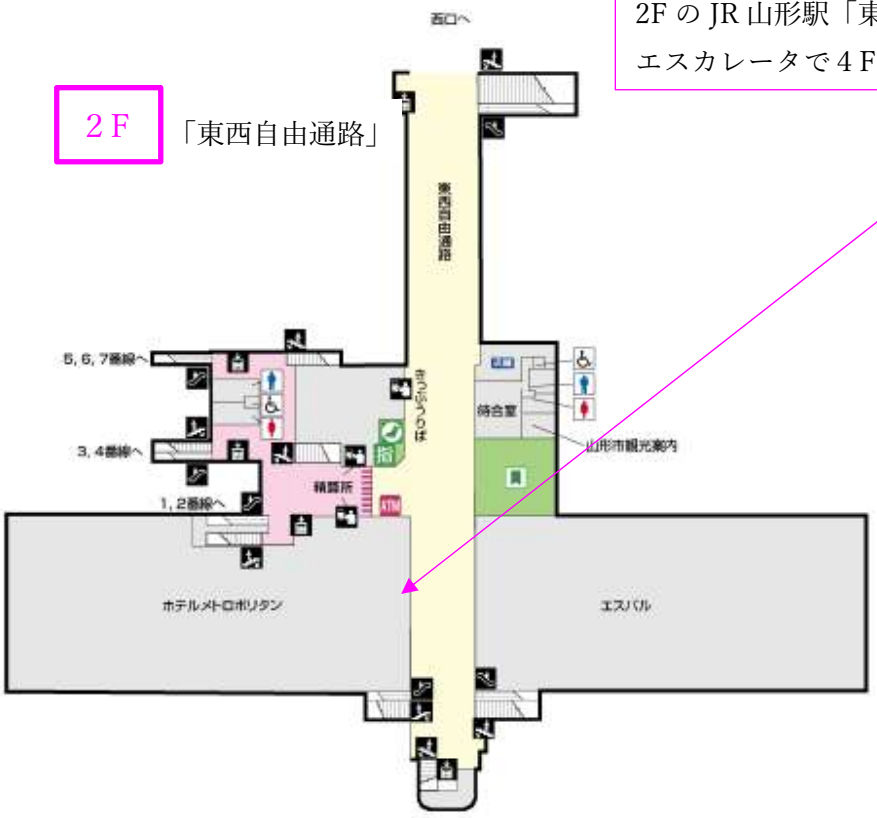
（1）開始時間等：受付開始 17 時 30 分、入場開始 17 時 50 分、開宴 18 時 00 分、終了 19 時 40 分

（2）会場：ホテルメトロポリタン山形 4F 「霞城」　※JR 山形駅直結

（3）クローク：４F トイレ脇にクロークを設営しますので、ご利用ください。



2F の JR 山形駅「東西自由通路」通路より入り
エスカレータで４F までおいでください。



６．その他、技術発表会会場（山形テルサ）について

（１）大きなお荷物について

クロークはありません。各フロアにコインロッカーがありますが、大きな荷物は駅のコインロッカーをご利用ください。

（２）会場内での飲食について

基本的に飲食は可能です。開催中の講演会および展示会の会場での食事はご遠慮ください。昼休み時間の飲食は可能ですが、ごみは各自、決められた場所に捨てるか、お持ち帰りください。

（３）昼食などについて

山形テルサには、食事のできるところがほとんどありません。また、近隣にもレストランは限られております。**昼食を予めコンビニ等で準備されるか、JR 山形駅東口まで行かれることをお勧め**します。

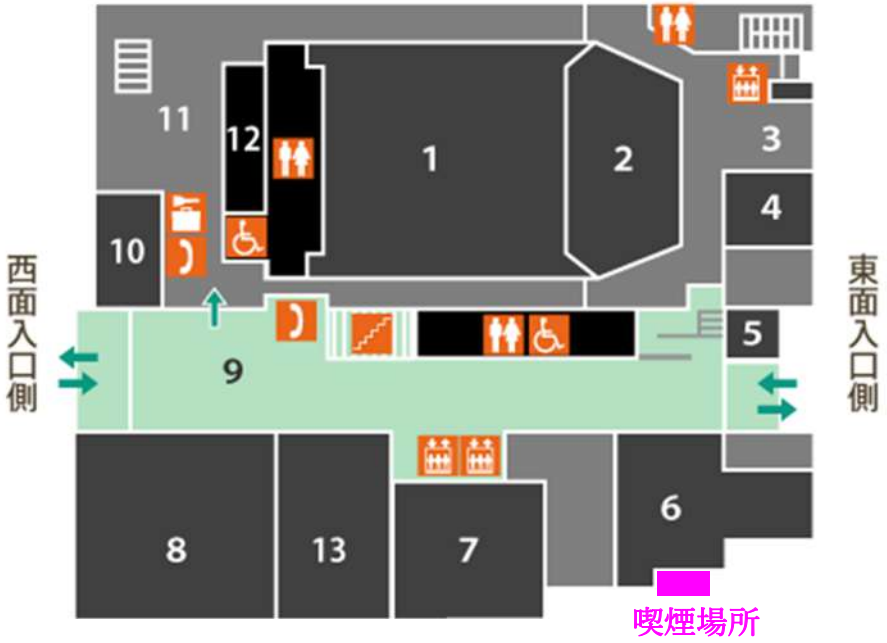
（４）無料公衆無線 LAN について

メインホールとアプローズ及びその周辺では電波が入り無料で無線 LAN（Wi-Fi）を利用できます。利用できる場所、接続速度も限られております。接続は以下を参照のこと。

＊SSID：ClassicWIFI　*パスワード：20250911

（５）喫煙について

山形テルサ**建物内は禁煙**です。喫煙所は１階の**屋外に１カ所**あります。



（６）会場までのアクセス

山形駅から、東西自由通路を使用して西側へ出ていただき、徒歩３分程度。

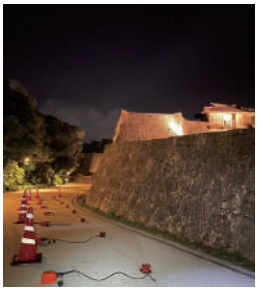
（次頁に案内図）

会場のご案内《山形テルサ　住所：　山形県山形市双葉町１丁目 2-3》

アクセスマップ　https://yamagatateррsa.or.jp/access/

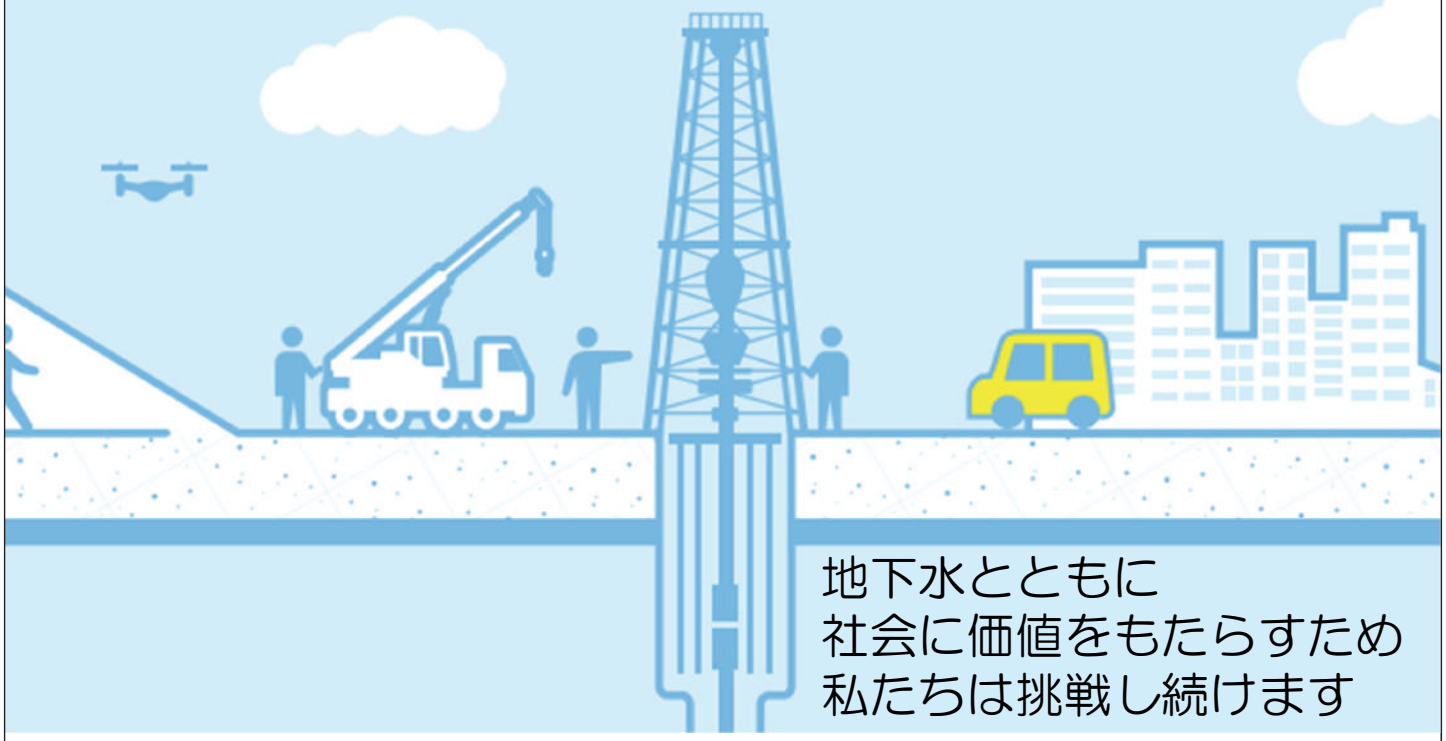
NGP Nippon Geophysical Prospecting Co.,Ltd.

危険物探査・埋設物調査：磁気探査　金属探知器　地中レーダ探査　鉄筋探知機　埋設管探知機
　　磁気検層　潜水探査
物 理 探 査：弾性波探査　磁気探査　電気探査　電磁探査　地中レーダ探査　放射能探査
　　重力探査　微動探査　常時微動探査　熱赤外線探査　音波探査
ボーリング：土質ボーリング・岩盤ボーリング（陸上および海上）
原位置試験：載荷試験　現場透水試験　ルジオン試験　湧水圧試験　揚水試験　サウンディング
検　　層：速度 (PS) 検層　電気検層　密度検層　キャリパー検層　放射能検層　カメラ検層
室 内 試 験：物理試験　力学試験
地 質 調 査：地表踏査　地形踏査　地質踏査　水文調査　水質調査　土壌調査　環境調査
　　地震史料調査
測　　量：基準点測量　水準測量　深浅測量　サイドスキャン
環 境 調 査：騒音・振動調査　水質調査　土壌調査　火山ガス調査　農薬調査　毒ガス調査
安全化対策工事：土壌改良工事　災害復旧工事　防災対策工事



本社〒143-0027　東京都大田区中馬込 2-2-12
TEL：03(3774)3211　FAX：03(3774)3180
URL : http://www.n-buturi.co.jp
E-mail : gijutsu@n-buturi.co.jp

水と歩むその先へ、120年への挑戦



地下水とともに
社会に価値をもたらすため
私たちは挑戦し続けます

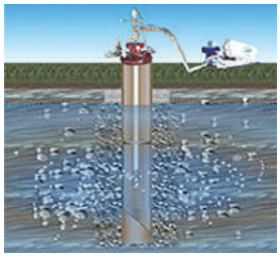
さく井工事

特殊土木工事

地質調査・
建設コンサルタント

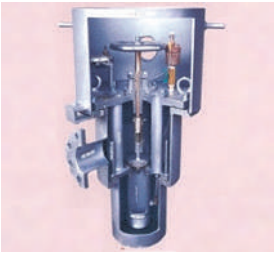
海外事業

地下水関連設備工事



井戸メンテナンス

技術開発

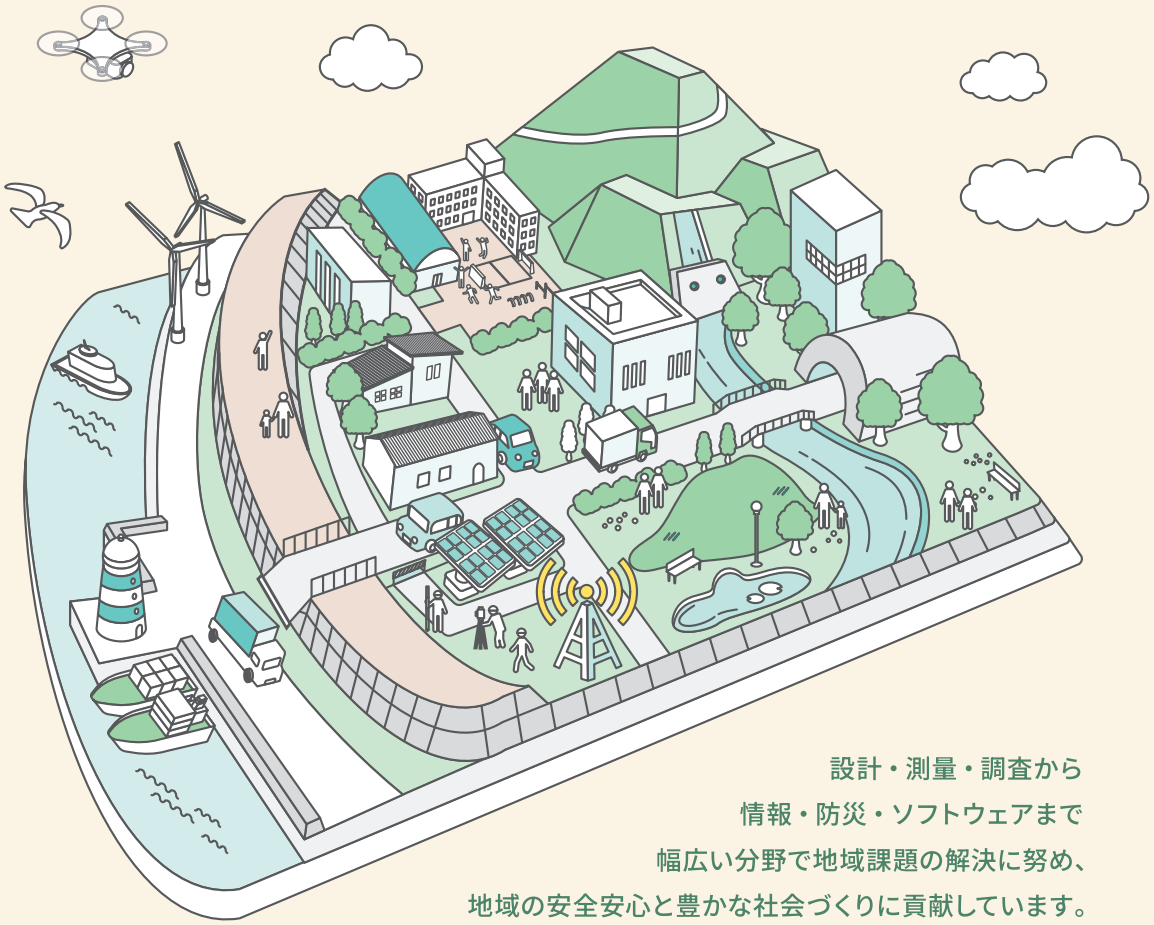


井戸用設備製造･販売

創業明治45年
株式会社 日さく（にっ）
WATER&GEO-TECH ENGINEERS, NISSAKU

【本社】　〒330-0854　埼玉県さいたま市大宮区桜木町四丁目199番地3
【TEL】048-644-3911　【FAX】048-644-3958
【支社/支店/営業所/工場】大宮、名古屋/仙台、新潟、上越、静岡、大阪/東京、長野、石川、福岡、沖縄/鴻巣
【URL】http://www.nissaku.co.jp/　【E-Mail】info@nissaku.co.jp

未来の礎をカタチにする



設計・測量・調査から
情報・防災・ソフトウェアまで
幅広い分野で地域課題の解決に努め、
地域の安全安心と豊かな社会づくりに貢献しています。

建設 × 防災 × 環境 × 情報

総合コンサルタント

社会基盤

情報処理

測量

地域計画

環境調査

地質調査

地盤調査

環境計量証明事業

NITA ニタコンサルタント株式会社

本社　〒771-0122　徳島県徳島市川内町鈴江西38-2
TEL 088-665-5550　FAX 088-665-0115

www.nita.co.jp

株式会社 東京ソイルリサーチ
TOKYO SOIL RESEARCH CO.,LTD.
〒152-0021　東京都目黒区東が丘2-11-16
TEL 03-3410-7221　FAX 03-3418-0127
https://www.tokyosoil.co.jp/

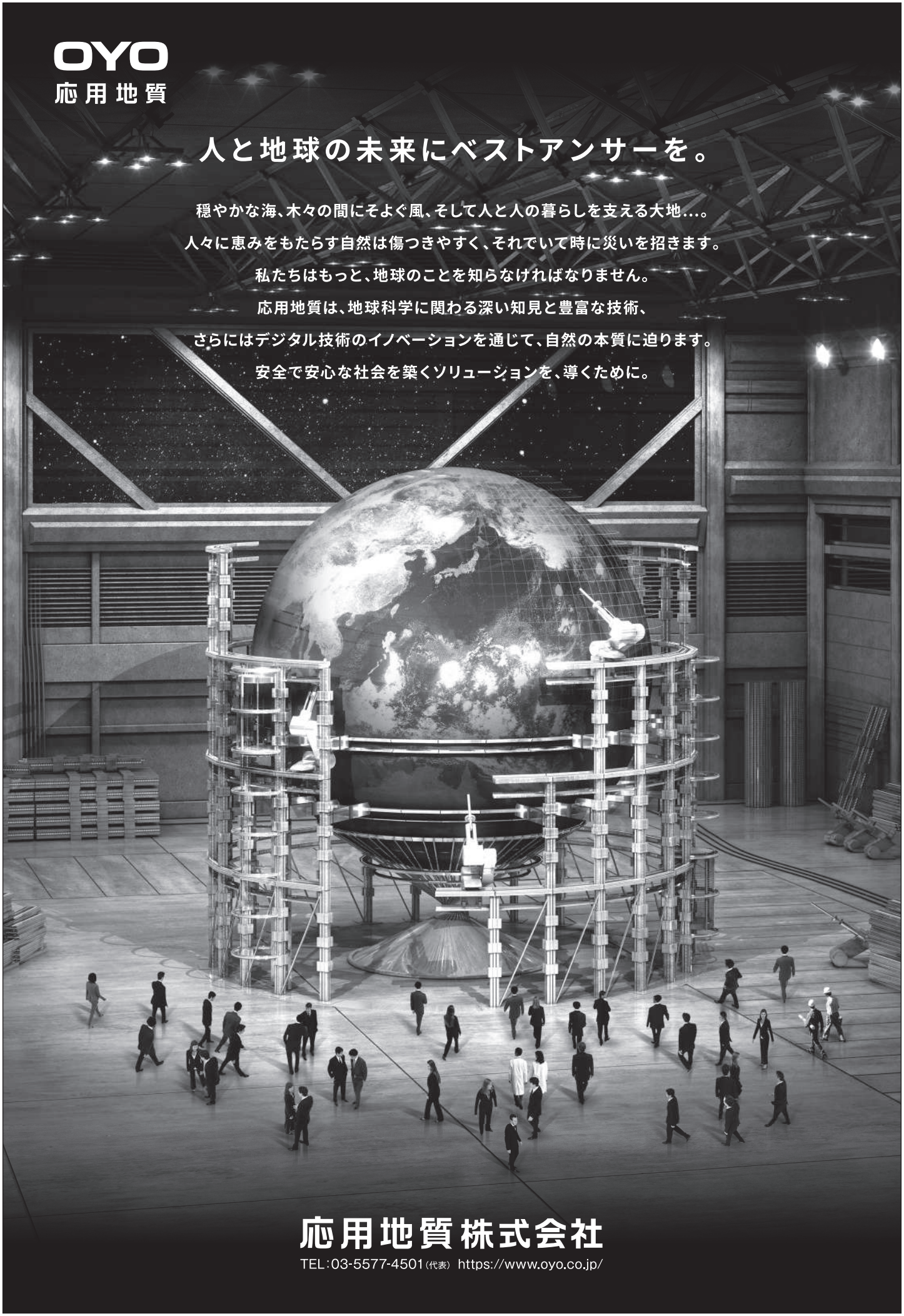
地質と向き合い、人と向き合い続けるために。

私たちの興亜開発の
詳しい内容はこちら！

会社HP

公式X

興亜開発株式会社


OYO
応用地質
人と地球の未来にベストアンサーを。
穏やかな海、木々の間にそよぐ風、そして人と人の暮らしを支える大地…。
人々に恵みをもたらす自然は傷つきやすく、それでいて時に災いを招きます。
私たちはもっと、地球のことを知らなければなりません。
応用地質は、地球科学に関わる深い知見と豊富な技術、
さらにはデジタル技術のイノベーションを通じて、自然の本質に迫ります。
安全で安心な社会を築くソリューションを、導くために。
応用地質株式会社
TEL：03-5577-4501（代表） https://www.oyo.co.jp/

―― 堅実に、ダイナミック ――

ISO9001 認証取得
ISO14001 認証取得

総合建設コンサルタント
日栄地質測量設計株式会社

代表取締役社長　高　橋　　肇

○本　　社　〒970-8026 いわき市平字作町一丁目3番地の2
☎(0246)21- 3111(代)　FAX(0246)21- 3693
https://www.nitiei.co.jp

○郡 山 支 社　〒963-0206 郡山市中野一丁目54番２号
☎(024)983- 1090(代)　FAX(024)983- 1091

○福島営業所 ☎(024)522- 4115(代)　○会津若松営業所 ☎(0242)28- 3222　○原町営業所 ☎(0244)24- 2321
○白河営業所 ☎(0248)21- 8345(代)　○喜多方営業所 ☎(0241)42- 7330　○田村営業所 ☎(0247)61- 4045
○仙台営業所 ☎(022)397- 9332　○茨城営業所 ☎(029)304- 6230

〔営業品目〕
・地質調査部門 ／ 土質・地質・地下水・温泉調査、地すべり解析、軟弱地盤解析、赤外線調査
・測量部門 ／ 基準点・水準・地形・路線・河川・用地・鉄道測量、各種GIS、UAV、3Dスキャナー
・設計部門 ／ 道路・河川・橋梁・上下水道・砂防・急傾斜地・都市計画設計、許認可申請

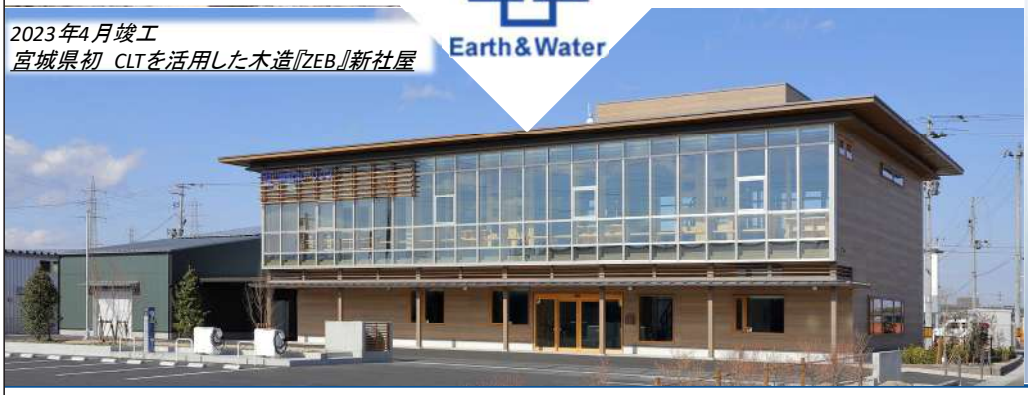
地質調査も、路面調査も。

RaaX 株式会社 レアックス
〒065-0024 札幌市東区北 24 条東 17 丁目 1 番 12 号

お問合せ
Tel. 011-780-2277
E-mail. r-sales@raax.co.jp

TOHOKU BORING

Earth&Water



地域社会に貢献する

経験豊富な水事業と地盤事業を通して、地域社会の発展、安心・安全確保、環境保全に貢献し、もって地域社会から必要とされる企業であり続けるよう、社員一同努力して参ります。

ZEB PLANNER ZEB2023P-00130

ZEB LEADING OWNER ZEB2022L-00040-P

Earth & Water 東北ボーリング株式会社

〒984-0031
仙台市若林区六丁目字南12番先8街区8画地
TEL：022-288-0321FAX：022-288-0318

URL https://www.tbor.co.jp

確かな技術と豊かな探求心で未来を拓く。

Heart & Hand

土木地質株式会社

〈総合建設コンサルタント〉http://www.geoce.co.jp/

地質調査 測量・土木設計 地すべり対策

大地を診る 水を観る 山を看る 自然を視る

【住 所】〒981-3107 仙台市泉区本田町 13-31
【電 話】022-375-2626 【Fax】022-375-2950
【代表取締役】橋本 岳祉

SHIZEN KAGAKU

株式会社自然科学調査事務所
〒014-0044　秋田県大仙市戸蒔字谷地添102-1
TEL:0187-63-3424　FAX:0187-63-6601

総合建設コンサルタント
新和設計株式会社
ゆたかな創造力、たしかな技術
Creativity!Techology&Engineering

事業内容
・建設コンサルタント
・地質調査
・補償コンサルタント
・測量
・土壌汚染指定調査機関　など

代表取締役　湯澤　洋一郎
本　社　〒992-0021 山形県米沢市大字花沢８８０番地
TEL：(0238)22-1170・FAX：(0238)24-4814
URL：https://www.shinwasekkei.co.jp
E-mail：info@shinwasekkei.co.jp
支　店・営業所 / 山形・仙台・岩手・関東・庄内

私達は自然と共生し、地域との輪を大切にします

社 是：技 術・人 格・社会貢献

株式会社 復建技術コンサルタント

代表取締役　田澤　光治

ISO9001・ISO14001・ISO27001・ISO55001　認証登録

※橋梁・上下水道のアセット

2025
健康経営優良法人
KENKO Investment for Health
大規模法人部門

本　社／〒980-0012　仙台市青葉区錦町１丁目７番２５号
TEL（022）262−1234（大代表）FAX（022）265−9309
URL　http：// www.fgc.jp /

支　店／青森支店、盛岡支店、秋田支店、仙台支店、山形支店、福島支店、東京支店
名古屋支店、関西支店
事務所／函館事務所、福島浜通り事務所、北陸事務所、千葉事務所、埼玉事務所、神奈川事務所
三重事務所、滋賀事務所、兵庫事務所、奈良事務所、熊本事務所
営業所／札幌営業所

地域のホームドクターを目指し、防災や安全・安心な地域、社会づくりに貢献します

私たちは、地盤に関する専門性の高いプロフェッショナルとして
強靭かつ持続可能な社会づくりに貢献しています

株式会社 高田地研
山形県寒河江市
本楯三丁目160番地
TEL 0237-84-4355
宮城営業所
福島営業所
山形営業所

株式会社高田地研は、1945年創業。
山形県寒河江市を拠点に、地域に根ざした信頼と
実績を築いてきました。

地質調査・土壌汚染調査・さく井工事
温泉掘削・地すべり対策など地下資源を活用し、
暮らしと環境を守る総合コンサルタント企業です。

農業・工業・防災・雪対策にも貢献！
私たちは「土と水」の専門技術で、地域社会の未来を支えています。

【営 業 案 内】

調　　査：地質・土質調査、土質試験、地すべり・急傾斜調査解析
コンサルタント：森林土木設計、土質及び基礎、河川、砂防
工　　事：地すべり・急傾斜対策、超高圧洗浄フィルター
さく井、温泉掘削、一般土木

ふるさとの川愛護活動（R7.6）

信頼と技術で未来を拓（ひら）く

株式会社 新東京ジオ・システム

代表取締役　奥 山 清 春

本 社／〒994-0011 山形県天童市北久野本三丁目7-19
TEL (023)653-7711㈹　FAX (023)653-4237

HPへのアクセスはコチラ

私たちは、斜面防災に関わる調査・設計や対策工事を主力とした事業を行っております。

温暖化等に伴う地球規模の気候変動による異常気象の台風や集中豪雨、大規模地震によるがけ崩れや土石流、地すべりなどの土砂災害といった災害を未然に防ぎ人々に安心と安全を提供することで、未来への可能性を広げていきます。

豊かな大地を未来へ。

We conserve nature for the future

Okuyama Boring Co.,Ltd.

奥山ボーリング株式会社

事業領域 ： 建設 / 調査設計 / 防災

本 社：秋田県横手市神明町10番39号
TEL.0182-32-3475
代表取締役会長　奥 山 和 彦
代表取締役社長　奥 山 信 吾

今日と未来を、つなぐ。

変化が激しく、新しい価値観が生まれる時代。

今日という、一日一日を大切にする。

その積み重ねが、未来へとつながっていく。

日本生命は今を生きるすべての人たちの

トータルパートナーとして

これからも社会に向き合い続け、ともに歩んでいきます。

NISSAY 日本生命

2021-1493G,総合企画部