

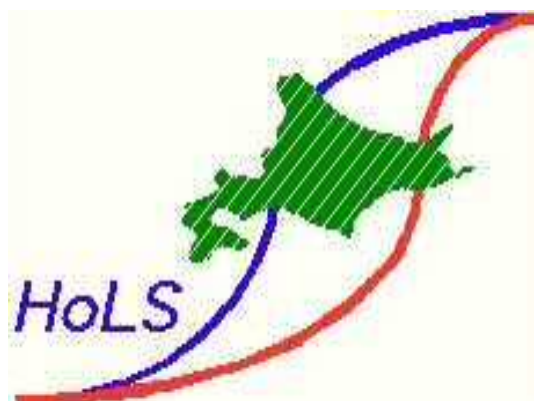
地すべり北海道 42

～北海道地すべり学会ニュース～

目 次

[技術講習会報告]	
令和5年度 技術講習会開催の報告 / 技術普及部	1
令和5年度 技術講習会に参加して / 基礎地盤コンサルタンツ株式会社 菅原 あすか ...	2
[現地検討会報告]	
令和5年度 現地検討会開催の報告 / 巡検部	3
令和5年度 現地検討会に参加して / 基礎地盤コンサルタンツ株式会社 久原 大輝 ...	5
[総会・研究発表会・特別講演報告]	
令和5年度総会、研究発表会、特別講演の報告 / 事業部	6
[委員会活動報告]	
技術委員会・研究調査委員会・企画委員会 / 各委員会	8
[その他活動報告]	
シニア会 / シニア会	12
[事務局より]	
学会の動向と記録	14
[お知らせ]	15
[賛助会員名簿]	
[学会役員幹事運営委員名簿]	
[編集後記]	

2023年12月



[技術講習会報告]

令和5年度 技術講習会開催の報告

北海道地すべり学会 技術普及部

1. はじめに

技術普及部は、地すべりに関する調査、観測、解析、設計、対策まで、一連の基礎知識を習得することを目的に、1年間にほぼ1回のペースで技術講習会を毎年実施しています。昨年、一昨年は、新型コロナウイルスの感染状況を考慮して実施を中止しておりましたが、本年度より再開をいたしました。

講習会の内容は、幹事による講演のほか、ベテラン技術者等による経験談や最近の話題の提供などの特別講習、空中写真判読、安定解析などの実習も行います。このため、初級者だけでなく中級者まで、幅広い方にとって有意義な内容です。



写真1 講習会の状況（講師 本間）

2. 令和5年度技術講習会の内容

本年度の技術講習会は、8月4日（金）に、北海道立道民活動センター かでる2・7（札幌市北区北2条西7丁目）の1050会議室にて実施いたしました。内容については、これから地すべり調査や観測、対策に向けての解析をしようと考えている技術者向けの内容といたしました。また、今回は基礎的な内容が多く、若い方に変な参考になるということもあり、北海道地すべり学会の若手の会との共催とし、講習会の企画から当日の運営までを協力して実施し、終了後に懇親会を開催して若手参加者を中心とした意見交換を設けました。

プログラムを以下に示します。

(1) 技術講習会

○13:00～13:30 開場・受付

○13:30～16:45

講習会：実務に役立つ地すべり調査の基礎知識

① 開会挨拶 13:30～13:35

② 地すべりとは

講師 中鶴（北海道土木設計(株)） 13:35～14:05

③ 地すべり調査・観測方法

講師 本間（応用地質(株)） 14:05～15:00

【休憩】 15:00～15:10

④ 地形判読

講師 寺井（大地コンサルタント(株)） 15:10～16:20

【休憩】 16:20～16:30

⑤ 地すべり踏査例

講師 石田（防災地質工業(株)） 16:30～17:00

(2) 懇親会

時間：17:30～

会場：ネストホテル札幌駅前 個室（はまなす）

札幌市中央区北2条西2丁目



写真2 講習会の状況（地形判読）

技術講習会の参加者は43名と例年より多く、懇親会も22名の参加をいただくことができ、講師と参加者、参加者同士で活発に意見が交わされました。

また、講習会の最後に、参加者にアンケートを行い、次回の講習会に向けての意見をいただきました。

3. おわりに

令和6年度の次回の技術講習会は、地すべりの安定解析、対策工の検討など、中級者向けの内容を予定しています。時期や内容については、アンケートでいただきましたご意見ご要望を参考にし、改善を継続していきたいと思っております。

令和5年度 技術講習会に参加して

基礎地盤コンサルタンツ株式会社 菅原 あすか

1. はじめに

技術講習会では、地すべりの概要から調査・観測までの一連の流れについて、事例も含めながらご説明いただいた。また、地形図や空中写真を用いた地すべり地形の判読実習を行った。

2. 概要

地すべりは、比較的緩勾配の斜面が広範囲にわたり滑り落ちていく現象である。この現象は概ね、融雪等から供給される大量の水が難透水層上に存在する透水性の高い土塊に溜まることにより間隙水圧が増加し、土塊が滑ることによって発生する。地すべりの発生原因は、その土地が持つ地すべりに関わる性質（地形・地質等）である素因と地すべり発生のトリガーとなる力（地震・降雨等）である誘因に分類することができ、誘因が素因に作用することで地すべりは滑動する。つまり素因となりうる性質が多い地域ほど、地すべりが発生しやすいと考えられる。北海道において地すべり地形は約 13,000 か所存在し、比較的動きが緩慢な新第三紀層の地すべりが多いという。

対策が必要な地すべり地形については、対策工の規模や規格を設定するための基礎資料を作成するために調査および観測を行う。ボーリング調査はすべり面の判定のために必要な調査であり、コア観察は地質構造の変化や色・硬軟の変化等に注目して実施する。さらにコアを使用した試験を実施することで、より詳細な情報を得ることができる。また地すべり変動は地下水変動と深い関わりがあるため、地下水調査も必須である。例えばボーリング掘削中のケーシング設置状況と朝夕の孔内水位の情報（試錐日報）より、ケーシング未設置区間の透水性や水圧を知ることができ、地下水に対する被圧の有無等の水理構造を理解することに繋がる。これは地すべり対策工を検討するうえで重要なのだという。

観測については地表および地中の変形と地下水位の観測が地すべり観測の9割を占め、これらの情報を組み合わせることにより地すべりの不安定条件や対策工の効果予測に役立てる。しかし有効な観測結果を得るには適切な機器による観測が必要であるため、想定される変位に適切な機器を選定することが重要である。

3. 地すべり地形の判読実習

地形判読とは地形や地盤の成り立ちとこれからの変化を推定することであり、土木事業においては対象箇所の地形を区分し、それをもとに地盤情報を推定するために

用いられる。地形判読の手順は観察、解釈、展開で成り立つ。観察は判読者によって結果が変わらない事象であることに対し、解釈は判読者によって異なる場合があり、より確実な解釈をするためには多様な知識と経験を積む必要がある。

実習では反射式実体鏡を用いて実体視を行った。写真は厚真町日高幌内川地すべりの空中写真である。実体視を用いると地山の尾根が浮かび上がり、谷や移動体・崩壊土がくぼんで見えた。加えて地すべり由来と思しき移動体はずれ動いたように見えたことに対し、崩壊によって形成された裸地は落ちくぼんでいるように見えた。また自分は見つけられなかったが、地すべりにより鉄塔線が破断されており、それが地すべりの移動量を物語っていることを教わった。



写真-1 地形判読実習で用いた空中写真

4. おわりに

この度の技術講習会の内容は、地質調査に関連する業務に携わり始めたばかりの自分にとって理解しやすく、ためになるものばかりであった。地すべりの調査・観測については自分が業務で扱った内容と重複する部分があり、自分の理解が追い付いていない部分について触れていただいたので、より理解が深まったと感じた。

実習は隣席の方や講師の方から教わりながら地形判読を行ったが、持っている知識量が写真から得られる情報量を左右するというのを痛感した。今後地形判読を扱う業務に携わる機会もあると思うので、その時に備えて日々怠らず知識を身につけていきたい。

[現地検討会報告]

令和5年度 現地検討会開催の報告

北海道地すべり学会 巡検部

1. はじめに

令和5年度の活動として現地検討会を実施しました。催行にあたっては、公益社団法人日本地すべり学会北海道支部、一般社団法人日本応用地質学会北海道支部、北海道応用地質研究会との共催、一般社団法人北海道地質調査業協会、一般社団法人斜面防災対策技術協会北海道支部、北海道地すべり防止工事士の協賛を得て、令和5年9月8日（金）に実施しました。

本年度は、日勝峠・南富良野地区の周氷河堆積物および崩壊地形について、2016年の豪雨災害時の状況、ボーリング・物理探査などの調査結果などを説明していただきながら周氷河堆積物・段丘堆積物等の地質性状・堆積構造等の見学を実施しました。

案内者は北海道立総合研究機構 エネルギー・環境・地質研究所の石丸聡様、加瀬善洋様、小安浩理様、土木研究所 寒地土木研究所の倉橋稔幸様にて行われました。

一般参加者22名、案内者4名、幹事7名の総勢33名での現地検討会となりました。

2. 現地検討会箇所3D模型と周氷河堆積物の概要説明

周氷河斜面については北海道総合研究機構エネルギー・環境・地質研究所と土木研究所寒地土木研究所との共同研究で周氷河斜面調査マニュアルの発行を予定しており、公開準備中のマニュアルから抜粋して現地見学会資料に提供していただきました。

また、北海道地すべり学会の活動を精力的に行っていた(有)北海化成工業所の伊吹様のご厚意により、現地検討会箇所の内、日勝峠及び串内牧場周辺の精細な3D模型を作成していただきました。現地までの移動時間を利用し、3D模型を参加者に回覧しながら石丸様、防災地質工業(株)の雨宮様に周氷河堆積物の調査経緯・概要を説明していただきました。

3. 日勝峠日高町側7合目付近の周氷河斜面状況

日勝峠周辺は周氷河斜面が広く分布する地域として知られており、深い谷地形が未発達で平滑な斜面が広がっています。日勝峠周辺の詳細地形図、地質図、過年度のボーリング調査結果、土質試験結果等の資料を参考にして日高側7合目付近林道沿いの周氷河堆積物の露頭にて、周氷河地形の性状、堆積状況等の観察を行いました。



写真-1 日高峠7合目付近にて周氷河堆積物の露頭を観察

4. 日勝峠展望台より峠周辺地形の遠望

日勝峠清水町側展望台にて清水町側の日勝峠地形を遠望し、地形、周氷河堆積物の分布等について解説していただきました。

展望台よりさらに階段を上ったところでは、風化が進まずに岩塔状の特徴的な地形（トア）が残っている箇所を見学しました。



写真-2 日高峠清水町側展望台を上った箇所の岩塔状地形

5. 2016年台風10号による日勝峠付近被災状況

2016年8月の台風10号では日高山脈沿いの広い範囲に300mm以上の降雨があり、特に日勝峠の道路テレメータでは累積488mmの豪雨が観測されています。この豪雨により国道274号日勝峠付近では66箇所の災害が発生し、一部区間では1年2ヶ月に亘り通行止めとなりました。現地検討会では災害形態を5パターンに類型化し、それぞれ被災状況の説明をしていただきました。また、昼食後のSTOP3では、まだ対策工事が行われているペケ

レベツ川に沿って移動し、河川侵食状況および段丘堆積物の上の周氷河性斜面堆積物の露頭に各自が貼りついて、詳細な観察を行いました。



写真-3 ST0P3 段丘堆積物と周氷河性堆積物の露頭

6. 南富良野町串内牧場崩壊地

北海道横断自動車道を札幌側から走行すると狩勝第1トンネルを抜けて牧歌的な風景が見えてきますが、周辺一帯が富良野広域連合公共串内牧場の敷地となっており、牧場内で発生した周氷河斜面崩壊地の見学を行いました。

周氷河斜面の崩壊タイプには浅い崩壊と深い崩壊があり、斜面の下に段丘面など平坦面があると斜面から移動してきた周氷河堆積物が溜まって厚くなり、崩壊時の規模も大きくなる傾向がありますが、串内牧場の崩壊地には段丘堆積物はなく、周氷河堆積物の厚さは3~4m程度の浅い崩壊タイプとなるそうです。斜面の末端部を河川が流下しており、河川の侵食により斜面の下方から徐々に崩壊したとのことでした。

崩壊地では案内者によって予め露頭がきれいに整形されており、周氷河堆積物の分布状況を各自で詳細に観察を行っていました。



写真-4 串内牧場崩壊地での観察状況

7. おわりに

周氷河斜面は崖錐斜面と混同され、しばらく認識されていない状況でしたが、2014年の宗谷北部、札文島での

豪雨災害で着目されるようになりました。その後、2016年の豪雨で日勝峠、知床海岸町でも大崩壊が発生し、周氷河斜面が一気に着目されることとなりました。周氷河斜面調査マニュアルが発行予定となっており、事前の意見集約や周知の位置付けとして非常に有意義な現地検討会になったと考えております。

今年の現地検討会は昨年度に引き続き「現地」での開催となりました。案内者、幹事を除いた一般参加者は22名で、20歳代から60~70歳代まで満遍なく散らばり、近年ではあまり例のない年齢構成となりました。

今年からは現地検討会後にアサヒビール園での意見交換会も開催できました。意見交換会の開催は令和元年度の厚真川水系日高幌内川での検討会以来、実に4年振りとなり、担当幹事が一番楽しみにしていた感があります。

案内者の北海道立総合研究機構 エネルギー・環境・地質研究所の石丸聡様、加瀬善洋様、小安浩理様、土木研究所 寒地土木研究所の倉橋稔幸様には、ご多忙のところ現地検討会の資料を作成していただきました。また、防災地質工業(株)の雨宮様には周氷河斜面が着目されるようになった経緯等を説明していただきました。

最後になりますが昨年度に引き続き現地検討会を円滑かつ安全に進行することができましたのは、案内者、参加者、関係機関および関係業者のご協力の賜であり、この場を借りて厚くお礼申しあげます。



写真-5 段丘にのる周氷河堆積物露頭にて集合写真



写真-6 アサヒビール園にて乾杯!

令和5年度 現地検討会に参加して

基礎地盤コンサルタンツ株式会社 久原 大輝

1. はじめに

昨年に北海道地すべり学会に入会いたしました、基礎地盤コンサルタンツ(株)の久原大輝と申します。

先日開催された現地見学会に参加してみて、新しい知識を得ることができました。今回の見学会は日勝峠・南富良野地区の周氷河堆積物および崩壊地形について学びました。

【現地見学会の概要】

開催日：令和5年9月8日（金）

見学箇所：日勝峠・南富良野地区の周氷河堆積物および崩壊地形

参加人数：約33名

案内者：北海道立総合研究機構 エネルギー・環境・地質研究所

石丸 聡様，加瀬 善洋様，小安 浩理様
土木研究所 寒地土木研究所
倉橋 稔幸様

2. 現地見学会に参加しての感想

出身が九州ということもあり、周氷河堆積物というなじみのない言葉に違和感を感じましたが、新たな発見でした。北海道ならではの形成のされ方で、北海道では珍しいものではないことなので今後も関わることがあるだろうと感じながら見学していました。

以前に見学地の牧場内でボーリング調査を担当していたこともあり、牧場内の他の地点でも同様の斜面崩壊が起きていたのを確認していたため、今回の見学会に参加することでその要因が少しでも分かればと思い参加しました。しかし、それ以外に日勝峠の大規模崩壊など様々な現場を見ることでいい経験になったと思います。ただ見学するだけではあまり印象には残らないと思いますが、案内しながら、解説頂けたことにより頭には残ったと思います。また若手の方だけではなくベテランの技術者さんとの交流がよい機会であったと感じました。

また機会があれば参加したいと思います。その他に学会内のイベントごとにも積極的に参加したいと感じました。また本見学会の開催の準備して頂きました関係者の方々にお礼申し上げます。



写真-1 日勝峠7合目の周氷河斜面堆積物露頭



写真-2 ペケレベツ川沿い段丘上の周氷河堆積物



写真-3 串内牧場崩壊地

[総会・研究発表会・特別講演報告]

事業部より — 令和5年度 総会、研究発表会、特別講演の報告 —

上山試錐工業株式会社 佐々木 隆

1. はじめに

今年度の総会・特別講演・研究発表会は、公益社団法人日本地すべり学会北海道支部および北海道地すべり学会の共催により、令和5年4月28日（金）に開催しました。

開催は、対面形式とオンライン形式との併用で開催した。対面形式は、会場入場者の定員を100名とし、TKP札幌ビジネスセンター赤れんが前ホール5Cを会場として実施した。オンライン形式は、Zoomウェビナーを使用し、北海道会員以外の日本地すべり学会会員にも聴講者を募集して実施した。なお、北海道会員以外の聴講者は、特別講演および研究発表会のみ参加可能とした。

会場参加者及びオンライン参加者を合わせ、合計158名の方にご参加頂き、滞りなく無事に開催することができました。なお、参加者158名のうち会場（対面形式）参加者は71名（会員58名、非会員13名）、オンライン参加者（道内）は63名（会員52名、非会員11名）、道外参加者は24名という内訳でした。

2. 総会

令和5年度の総会は、会場参加者には議案書をオンライン参加者には電子版の議案書を配布し、オンライン参加者も含めリアルタイムで活動・決裁報告、質疑応答を行い、承認とうの議決を行いました。

議案書に関する承認については、会場参加者は挙手にて、オンライン参加者はZoom機能アプリのアンケート機能にて承認投票を実施した。

投票の結果、令和4年度の活動報告・決算報告および令和5年度の活動計画・予算案について、参加者全員の承認がえられたため、本年度の議案について採択されたことを報告した。

3. 特別講演および研究発表会

特別講演は総会に引き続き、同形式にて公益社団法人日本地すべり学会北海道支部および北海道地すべり学会の共催により、令和5年4月28日（金）に開催した。

特別講演は、太田英将氏（有限会社太田ジオリサーチ相談役）による「実数値のみを用いた斜面解析と対策工」でした。

研究発表会では計7件の発表が行われました。



写真-1 総会会場の様子
(議長：(地独)北海道立総合研究機構
地質研究所 川上 源太郎 様)



写真-2 太田英将氏による特別講演の様子1（会場）



写真-3 太田英将氏による特別講演の様子2
(オンライン)



写真-4 特別講演会場の様子



写真-5 研究発表会会場（質疑応答の様子）

4. 意見交換会

今年度、総会、特別講演および研究発表会の終了後には、令和1年度以降新型コロナウイルス感染防止のため中止としていた意見交換会を4年ぶりに開催しました。

意見交換会の会場は、札幌ビジネスセンター赤レンガ前ホール5Hで開催し、参加者は40名で活発な意見交換が行われました。



写真-6 意見交換会の様子

5. おわりに

コロナ渦が明けて最初の学会行事となった総会・特別講演・研究発表会ではありましたが、多くの会員の方々に参加して頂き、深く感謝申し上げます。

来年度も同様の時期に総会・特別講演・研究発表会、意見交換会の開催を予定しておりますので、来年度も多くの方々に参加していただけることを楽しみにしています。

[委員会活動報告]

技術委員会より —令和5年度の実施内容と今後の活動計画—

株式会社シビテック 柴田 純

1. はじめに

技術委員会は、「地すべり調査、解析、対策工の選定、施工などの技術にかかわる分野を中心に討議を積み重ね、北海道の地すべり対策技術の向上に貢献する」を目的に平成4年に設立されました。

近年は20名程度の委員で構成されておりますが、そのメンバーは地すべり調査、解析、設計、施工、研究に携わるコンサルタント、ゼネコン、研究機関の方々と多岐にわたっております。

委員会は、各分野の委員が日ごろの業務や現場で遭遇した疑問点・問題点、実践した対処法などを紹介し、その技術について本音で議論し合う貴重な場であります。また、地すべりに関する諸基準や新技術などについても収集した情報等を随時発信しており、地すべり技術に関する情報収集の場となっております。

会員の皆様におかれましては、若手技術者の勉強の場として、また地すべりに従事する技術者の情報共有の場として、今後とも幅広く活用していただければ幸いです。

2. 令和5年度の実施内容

令和5年度は、第1回技術委員会を9月1日に開催いたしました。

2.1 第1回技術委員会

第1回委員会は、令和5年9月1日（金）にTKP札幌カンファレンスセンター7Fカンファレンスルーム7C会議室において開催しました。また、オンライン参加も可能なハイブリッド形式としました。参加者は現地参加23名、オンライン参加19名の計42名でした。議題は、以下のとおりです。

2.1.1 話題提供

地すべりに関わる調査技術や対策技術について、1件の話題提供を行いました。詳細は以下に記載します。

・法面保護工の維持補修に関するガイドライン(案)と事例集の紹介

斜面維持補修施工技術研究会 技術委員 窪塚 大輔 様
(所属：日特建設株式会社)

2.1.2 委員会活動

今後の技術委員会における長期活動内容について、グループ討議形式にて意見交換を行いました。地すべり学会会員に有益な情報発信を行うために、地すべりに関する最新技術の紹介、BIM/CIMに関する情報、昨今重要と

なっている地すべり対策施設の補修・更新に関する技術など、新しい情報の発信を求める意見が挙がりました。また、既往の技術において、次世代の技術者に継承すべき情報なども織り交ぜて、幅広い話題提供を目指したいとの意見も挙がりました。



窪塚氏による話題提供

3. 今後の活動計画

今年度は、令和6年2月22日（木）に第2回委員会を開催する予定です。技術委員会では、次年度も引き続き地すべりに関わる技術者への情報発信と提言を行うことを目標に、年2回程度の委員会を継続的に開催し、以下の活動を行う予定です。

3.1 話題提供

地すべりに関わる調査技術や対策技術について、2件程度の話題提供を行います。今後は、継続的に聴講していただけるように、会員の関心が高いテーマを計画的に設定するなどの工夫を行いたいと考えています。

3.2 地すべり技術に関するQ&A

「地すべり技術に関するQ&A」とは、日頃より地すべり業務に関わる一般会員（特に若手技術者）から地すべり技術に関する質問を受け、その回答例について技術委員会内で討議し、その結果をHPに掲載し情報発信を行う活動です。

回答内容は、単に指針・要領に回答例が記載されているものにとどまらず、ベテラン技術者の経験に基づく内容についても取り挙げます。

研究調査委員会より — 令和5年度の活動報告 —

寒地土木研究所 倉橋稔幸

1. はじめに

研究調査委員会では、テーマ調査研究についての情報交換、作業の確認を行うほか、これに関連した話題や最近注目を集めている事例・調査・研究を行っています。また、北海道内で大きな災害が発生した際には調査への派遣を行っています。今年度の活動概要は、以下のとおりです。

2. 委員会の開催

今年度は、委員会を1月下旬～2月に以下の要領で開催予定です。利便性を考慮し、対面形式及び ZOOM によるオンライン形式とのハイブリッド形式で開催します。

委員会では以下の2件の話題提供を予定しています。

一つは、北海道大学の桂真也氏に「胆振東部地震に伴う表層崩壊における水の役割—降下火砕物層の水分特性と水分動態観測から—(仮)」をご講演いただく予定です。桂氏はテフラ層の水分特性の計測や水分動態の野外観測に取り組まれています。話題提供では水に焦点を当て、水が地すべりに果たした役割についてご紹介いただく予定です。

他方は、道内外で発生した災害事例の紹介を考えています。ただし、題目及び発表者について調整中です。

詳細については、後日会員の皆様へメールにてご案内します。

1) 日時: 令和6年1月下旬～2月

2) 開催形式: 対面及び ZOOM によるオンライン形式

3) 場所: 市内

3) 議事次第:

(1) 話題提供

「胆振東部地震に伴う表層崩壊における水の役割—降下火砕物層の水分特性と水分動態観測から—(仮)」

桂 真也氏 (北海道大学)

(2) 話題提供

「災害事例の紹介 (調整中)」

発表者調整中

3. テーマ調査研究

平成30年北海道胆振東部地震におけるテフラ層すべり及び岩盤すべりには、災害メカニズム、発生場所の偏り等に未だ課題が少なからず残されています。そこで、委員会ではテフラ層すべりと岩盤すべりについてテーマ調査研究として取り組んでいます。今年度は委員会にて

「胆振東部地震に伴う表層崩壊における水の役割—降下火砕物層の水分特性と水分動態観測から—(仮)」について話題提供をいただき、テフラ層及びその周辺の地層の水分特性について議論する予定です。次年度以降も複数回にわたりテーマを絞って議論を深めていきたいと考えています。

4. 災害調査

道内で大きな地すべり災害が発生した際には、地すべり学会北海道支部が緊急調査団を編成する際に、本委員会は調査員を派遣するなど、活動に協力しています。その他、北海道開発局と道内災害関連5学会支部との間で締結された「災害等に関わる調査の相互協力に関する協定」に基づき、5学会支部と調整のもと、調査員を派遣し現地調査を実施します。しかし、今年度に道内では大きな災害が発生しませんでしたので、災害派遣はありませんでした。

企画委員会より ー令和5年度の活動報告ー

株式会社 開発調査研究所 銭谷竜一

1. はじめに

企画委員会は、地域住民や子供たちが科学的知識に基づいて自分の判断で的確な防災・減災活動を行えるよう、土砂災害についての知識を普及することを目的として平成17年(2005年)に設立されました。

企画委員会では、一般市民や学生を対象として、地すべりに関する知見や情報についての発信や出前授業などのアウトリーチ活動を企画・開催しています。

2. 令和5年度活動報告

2. 1. 地すべり模型の展示実演

(山地災害防止キャンペーン パネル展)

山地災害防止キャンペーンは山地災害に対する理解や関心を高めるとともに、山地災害防止に対する危機管理体制を強化するため、林野庁と都道府県により毎年梅雨期の前に実施されています。

北海道では山地災害に備えるPR活動として道内の山地災害や治山事業を紹介する、「令和5年度山地災害防止キャンペーン パネル展」が開催され、4年ぶりに対面での地すべり模型展示実演を行いました。2日間の来場者は200名を超え、10回以上の実演を行いました(写真-1)。

主催 北海道水産林務部林務局治山課
石狩振興局産業振興部林務課

開催日 令和5年6月5日(月)～6日(火)

場所 北海道庁1階 道政広報コーナー

参加者(順不同、敬称略)

中鶴真也(北海道土木設計(株))

高橋拓也((株)地圏総合コンサルタント)

宿田浩司(和光技研(株))

伊藤浩介(国土防災北海道(株))

沼田寛((株)ノース技研)

溝上雅宏(明治コンサルタント(株))

銭谷竜一((株)地圏総合コンサルタント)



写真-1 地すべり模型の展示実演

(山地災害防止キャンペーン パネル展)

2. 2. 地すべり防災授業

北海道岩見沢農業高等学校 森林科学科の3年生37名を対象として、「山地防災教室 野外巡検」を開催しました。

開催日 令和5年6月30日(金)9:00～17:00

場所 ①当別町 道民の森神居尻地区 治山の森

②当別町 道民の森 路面変状箇所

③新十津川町 国道451号地すべり対策箇所

④当別町 国道451号地すべり対策箇所

⑤当別町 当別川流域の地質露頭

参加者(講師)(順不同、敬称略)

中鶴真也(北海道土木設計(株))

溝上雅宏(明治コンサルタント(株))

高橋拓也((株)地圏総合コンサルタント)

銭谷竜一((株)開発調査研究所)

治山の森(①)では、北海道空知総合振興局 森林室 森林整備課長 間所様と森林土木係技師 中村様から治山施設(森枠工、床固工、雪崩防止柵、鋼製スリットダム)についてご説明いただき、治山事業の重要性と工事・設計の考え方について学習しました(写真-2)。

その後、地すべりによる路面変状発生箇所(②)で地すべり発生時に現れる特徴を見学し、昼食後に地すべり対策施工箇所(③、④)を見学して地すべりによる地形変状と対策工の調査から設計、施工までの流れについて学習しました。

最後に当別川沿いの地質露頭(⑤)で、生徒さんたちが自分たちの手で露頭を削って段丘堆積物と新第三紀鮮新世 当別層の細粒砂岩を観察しながら、河川の浸食と堆積による河岸段丘の形成と野外地質調査の着目点について説明を受け、治山事業などの公共事業における地質調査の重要性について学習しました。

生徒さんたちからはどの見学箇所でも多岐にわたって質問があり、講師にとってもアウトリーチ活動の重要性や日頃の業務内容について新たな気づきを得る機会となりました。



写真-2 地すべり防災授業
(道民の森神居尻地区 治山の森)

《生徒さんからの質問》

- ・鋼管スリットダムの中は空洞なのですか？壊れたら交換するのですか？
- ・自分たちも地すべりの変状がわかるようになれるか？
- ・アンカーキャップの内部はどうなっているのですか？
- ・集水井工の蓋はどうして網にしているのですか？

2. 3. 地すべり模型の展示実演 (ジオ・フェスティバル in Sapporo 2023)

ジオ・フェスティバルは、実験や展示を通して子どもたちや一般市民が地球科学に興味関心を持つとともに環境問題・自然災害・防災にも目を向け、科学する姿勢を育むことを狙いとして毎年開催されています。

今年度は研究所、博物館、大学の地学サークル、高校、学会など10団体がブースを設け、未就学の児童でも楽しめるイベントとなりました。

地すべり模型の展示実演は午前・午後あわせて35回行い、165人の方に見ていただきました。今回は噴霧器を用いて雨を降らせたり、家屋や樹木・電柱などのジオラマを設置する作業を子供たちに手伝ってもらい、楽

しく体験しながら土砂災害について学習してもらいました(写真-3)。

主催 ジオ・フェスティバル in Sapporo 実行委員会

開催日 令和5年10月7日(土) 10:00~16:00

場所 札幌市生涯学習センターちえりあ

参加者(順不同・敬称略)

沼田寛 ((株) ノース技研)

高橋拓也 ((株) 地圏総合コンサルタント)

宿田浩司 (和光技研 (株))

銭谷竜一 ((株) 開発調査研究所)



写真-3 地すべり模型の展示実演
(ジオ・フェスティバル in Sapporo 2023)

3. おわりに

企画委員会のアウトリーチ活動は「対面で」「実物や模型を見て・触って」土砂災害に関心を持っていただけるような内容を中心としてきましたが、活動への制限が緩和されて、その重要性を実感した1年となりました。

土砂災害の啓発や防災教育などのアウトリーチ活動に関心をお持ちの会員の皆様の参加を募集しています。参加ご希望の方は事務局までご連絡ください。

[その他活動報告]

シニア会より（“北海道ランドスライド倶楽部”） —令和5年度の活動報告—

シニア会代表 横田 寛

1. はじめに

「シニア会」は、ベテラン技術者の会員同士の意見交換の場所として、2018（平成30）年度の総会で新たに新設が承認された組織です。学会内の活動や対外的な活動のバックアップ、学会内の横断的な活動、若手技術者への技術の伝承などを行うこととしていますが、活動内容は特に限定しておらず、“北海道ランドスライド倶楽部”と称して、若手も含め自由な雰囲気での意見交換ができる沙龙的な場というイメージで活動を考えています。

令和5年度はそのような趣旨から、若手との交流、および今年で30年となる北海道南西沖地震に因んだ話題を取り上げるなど、2回の活動を行いました。

2. 令和5年度の活動内容

2.1 若手の会・シニア会技術交流会（第4回北海道ランドスライド倶楽部）

1. 日時；2023年11月17日（金）14：00～16：45
2. 場所；TKP札幌カンファレンスセンター
3. 開催方法；対面
4. プログラム；
 - ・若手の会 話題提供
「地すべり微地形と考察」
石田 博英氏（防災地質工業㈱）
 - ・シニア会 講演
「私の経験した現場」
内山 幸二氏（(有)アース企画）
 - ・質疑応答・フリートーキング

石田、内山両氏から実際に経験した業務に基づき、現時点での考察も加えた発表がなされました。発表と質疑応答の時間も十分とられ、普段の研究発表会ではできないような深いやり取りや活発な意見交換ができました。

出席者は技術交流会が13名、意見交換会が10名でした。

シニア会では若手への技術の伝承という目的を掲げていますが、今回は若手とベテランとの交流という趣旨もあり、参加者はほぼ半々で、目的に向けて一步を踏み出せたのかな、という感触も得ることができました。これからは若手の会とシニア会の連携を強めていくことができればと思っています。

2.2 第5回北海道ランドスライド倶楽部

今年は北海道南西沖地震から30年という節目の年に当たることから、発生当時精力的に調査に当たられたベテラン技術者から当時の経験に基づいた貴重なお話を提供していただくこととし、以下の要領で実施しました。

1. 日時；2023年12月20日（水）14：00～16：45
2. 場所；TKP札幌ビジネスセンター赤れんが前
3. 開催方法；対面
4. プログラム；

『北海道南西沖地震から30年』

—その時何が起こり何を考え何をしたのか—

- ・「1993年北海道南西沖地震と斜面災害」
雨宮 和夫氏（防災地質工業株式会社）
- ・「地震後の被災状況調査 / 液状化トレンチとその後」
石井 正之 氏（石井技術士事務所）
- ・質疑応答・フリートーキング

石井、雨宮両氏から震災当時の生々しい斜面災害の様子を写真やスケッチなどで示されました。雨宮氏からは北海道南西沖地震による斜面災害にはまだメカニズムが十分に解明されていない部分もあるが、これからは震災など調査による記録を残すべきと強調されました。また石井氏からは地震直後の道路被災調査はその後の道路防災点検に生かすことができたこと、また液状化トレンチに携わったことはその後の各地での活断層調査や津波調査につながったとお話がありました。聴講者一同にとって改めて当時の震災の様子や離島での調査の厳しさなどがよく理解できた内容だったと思います。

出席者は17名、意見交換会が15名でした。年末の多忙な時期と重なり、若手～中堅の技術者の参加が少なかったのは残念ですが、参加してくださった皆様に感謝いたします。

3. 今後の活動計画

来年度も年に1～2回のペースで開催したいと考えています。

具体的な活動内容については特に限定していませんが、発足の趣旨から、今後もベテラン技術者や支部役員経験者にお話ししていただく機会を多く設けたいと考えてお

ります。業務の経験談のほか、過去の災害時の対応や地すべり学会道支部で発刊した書籍編集時の話題など、若手技術者への伝承や、若手とベテランが自由な雰囲気意見交換ができる場としたいと考えています。そのため「若手の会」とも連携して準備をしていきたいと考えています。

4. おわりに

「北海道ランドスライド倶楽部」は単なる“年寄り”の集まりではなく、「若手技術者への技術の伝承」という大きな活動目的に向けた重要な場であると認識しています。これからも老若男女を問わず参加を歓迎いたしますので、特に多くの若手会員の皆様の参加を期待しています。

[事務局より]

学会の動向と記録

防災地質工業株式会社 石田 博英

1. 学会の動向と記録

表 令和5年度事業計画

令和5年度 第1回 幹事会・運営委員会

日時：令和5年7月20日

開催方法：対面

会場：TKP 札幌ビジネスセンター赤れんが前

内容：事業計画と実施状況、予算執行状況、会員状況

令和5年度 事業計画の実施状況

12月時点の事業の実施状況および予定を右表に取りまとめました。詳細につきましては、各部・各委員会報告をご参照下さい。

日付	令和5年度 事業計画・実施状況	
4月19日	拡大事務局会議	事務局 関係部会長
4月28日	総会・研究発表会	事業部
5月15日	アウトリーチ連絡会	企画委員会
6月5日	山地災害防止キャンペーン	
6月30日	山地災害教室 野外巡検	
7月20日	第1回幹事会	幹事全体
8月4日	技術講習会	技術普及部 若手の会
9月1日	第1回技術委員会	技術委員会
9月8日	現地検討会	巡検部
10月7日	ジオフェスティバル in Sapporo	企画委員会
11月17日	技術交流会	若手の会 シニア会
12月20日	第5回ランドスライドクラブ	シニア会
調整中	第2回技術委員会	技術委員会
	研究調査委員会	研究調査委員会
	第2回幹事会	幹事全体
通年	広報(HP管理, メール配信)	広報部

2. 会員状況 (北海道地すべり学会)

令和5年12月10日現在の会員 228名

新規入会：2名，退会：5名

- ・官公庁・大学関係者：20名
- ・民間関係者：208名
- ・賛助会員：民間 35 団体・社

【所感】

・今年度はコロナウィルスの影響も少なく、各部会の活動が活発に催行されました。中でも、日本地すべり学会の若手の会およびシニア会の活動が本格的に再開され、例年と比べ、年間行事も多くなっております。若手技術者にとっては、意見交換や技術研鑽の場として、有意義な1年となったものと感じます。

・新型コロナウイルスが蔓延してからは、会員数の激減および新規入会数の伸び悩みがありましたが、昨年度からは会員数は微減にとどまり、今年度は2名の方の入会がありました。今後も多くの方に会員となっただき、既に会員となっただいている皆様にも喜んでもらえるよう、価値ある活動の企画・運営に取り組んでいく所存ですので、よろしくお願いいたします。

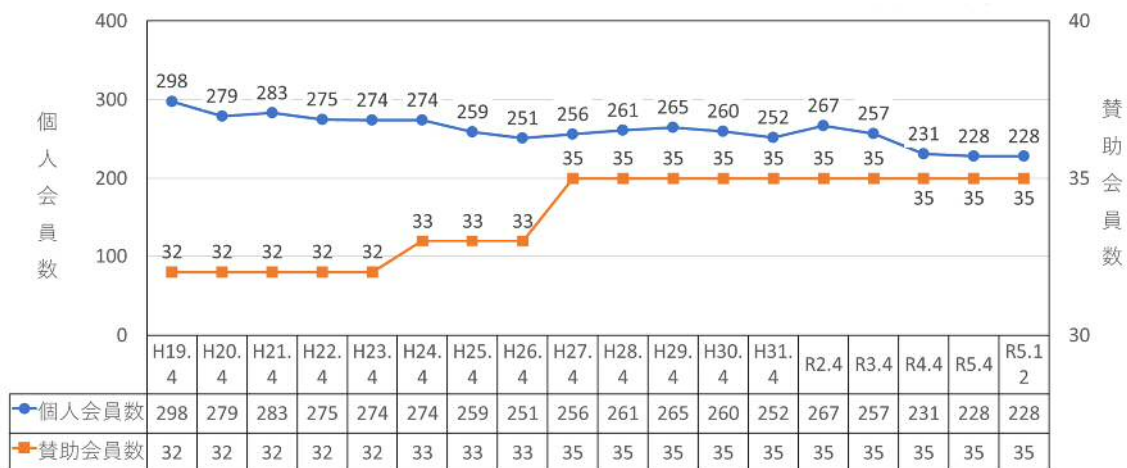


図 会員数の推移

[お知らせ]

(社) 日本地すべり学会北海道支部、北海道地すべり学会 令和6年度総会のご案内 (事業部)

令和6年度総会は、令和6年4月26日(金曜日)に開催する予定です。会場は北大学術交流会館(札幌市北区北8条西5丁目)他、調整中となります。詳細が決まりしだい、メーリングリスト等でご連絡を差し上げます。

[賛助会員名簿]

北海道地すべり学会賛助会員名簿

所 属	郵便番号	勤 務 先 住 所	電 話 番 号
(株)イーエス総合研究所	007-0895	札幌市東区中沼西5条1丁目8番1号	011 - 791 - 1651
岩 崎(株)	060-0034	札幌市中央区北4条東2丁目1番地	011 - 252 - 2000
上山試錐工業(株)	060-0032	札幌市中央区北2条東13丁目1-7	011 - 241 - 6516
応用地質(株) 北海道事務所	060-0031	札幌市中央区北1条東1丁目2番5号	011 - 200 - 9522
(株)開発調査研究所	062-0054	札幌市豊平区月寒東4条10丁目7-1	011 - 852 - 5053
川崎地質(株) 北海道支店	060-0031	札幌市中央区北1条東2丁目5-2 札幌泉第2ビル	011 - 232 - 1344
基礎地盤コンサルタンツ(株) 北海道支社	003-0807	札幌市白石区菊水7条2丁目7-1 SEビル	011 - 822 - 4171
(株)構研エンジニアリング	065-8510	札幌市東区北18条東17丁目1-1	011 - 780 - 2811
国土防災技術北海道(株)	060-0033	札幌市中央区北3条東3丁目1-30 KNビル	011 - 232 - 3521
サンコーコンサルタント(株) 札幌支店	060-0042	札幌市中央区大通通り西12-4-69 札幌大通ビル	011 - 271 - 2235
(株)シー・イー・サービス	062-0032	札幌市豊平区西岡2条8丁目5-27	011 - 855 - 4440
(株)シビテック	003-0002	札幌市白石区東札幌2条5丁目8-1	011 - 816 - 3001
(株)ジプロー	004-0021	札幌市厚別区青葉町13丁目15-11	011 - 894 - 8331
(株)シン技術コンサル	003-0021	札幌市白石区栄通2丁目8-30	011 - 859 - 2600
(株)測機社	064-0914	札幌市中央区南14条西11丁目3-3	011 - 561 - 5203
ダイシン設計(株)	060-0005	札幌市中央区北5条西6丁目1-23 道通ビル	011 - 222 - 2325
大地コンサルタント(株)	070-0054	旭川市4条西2丁目1番12号	0166 - 22 - 7341
(株)ダイヤコンサルタント 北海道支社	001-0010	札幌市北区北10条西2丁目13番地2	011 - 729 - 2701
(株)地圏総合コンサルタント 札幌支店	064-0823	札幌市中央区北3条西26丁目1-20	011 - 615 - 1520
中央開発(株) 札幌支店	060-0806	札幌市北区北6条西9丁目2番地	011 - 842 - 4155
東亜グラウト工業(株) 北海道支店	007-0868	札幌市東区伏古8条2丁目5番19号	011 - 783 - 7832
(株)ドーコン	062-0933	札幌市豊平区平岸3条5丁目4番22号	011 - 801 - 1570
トキワ地研(株)	065-0028	札幌市東区北28条東2丁目779	011 - 751 - 4841
日特建設(株) 札幌支店	004-0041	札幌市厚別区大谷地東4丁目2-20 第2西村ビル	011 - 801 - 3611
日本基礎技術(株) 札幌支店	060-0033	札幌市中央区北3条東8丁目8番地4	011 - 252 - 3670
日本工営(株) 札幌支店	060-0005	札幌市中央区北5条西6丁目 札幌センタービル	011 - 205 - 5531
パブリックコンサルタント(株)	060-0005	札幌市中央区北5条西6丁目 第2道通ビル	011 - 222 - 3338
北海道三祐(株)	002-0856	札幌市北区屯田6条8丁目9-12	011 - 773 - 5121
北海道土質コンサルタント(株)	062-0931	札幌市豊平区平岸1条2丁目5-16	011 - 841 - 1466
(株)北海道土木設計	060-0002	札幌市中央区北2条西1丁目1番地 マルト札幌ビル	011 - 231 - 6321
防災地質工業(株)	001-0907	札幌市北区新琴似7条15丁目6-22	011 - 763 - 2939
明治コンサルタント(株)	064-0807	札幌市中央区南7条西1丁目21-1 第3弘安ビル	011 - 562 - 3066
(株)メジャメント	064-0912	札幌市中央区南12条西12丁目1-13	011 - 551 - 6623
ライト工業(株) 北海道統括支店	060-0006	札幌市中央区北6条西18丁目1-7	011 - 631 - 6486
和光技研(株)	063-8507	札幌市西区琴似3条7丁目5番22号	011 - 611 - 0206

[学会役員幹事運営委員名簿]

令和5年度 北海道地すべり学会 幹事 名簿

役職	氏名	所 属
会 長	石丸 聡	北海道立総合研究機構 エネルギー・環境・地質研究所
副会長	伊東 佳彦	北電総合設計(株)
副会長(技術アドバイザー)	磯貝 晃一	(株)開発調査研究所
監査委員(技術アドバイザー)	戸田 英明	(株)ドーコン
監査委員(技術アドバイザー)	横田 寛	
【幹事会】		
幹事長	清水 順二	(株)ジオプラ
副幹事長	渡邊 司	ホクボウコンサルタント
幹事	石川 達也	(国)北海道大学大学院 工学研究院
幹事(技術アドバイザー)	田近 淳	(株)ドーコン
幹事(事務局次長)	石田 博英	防災地質工業(株)
幹事(事務局次長)	溝上 雅宏	明治コンサルタント(株)
幹事(事務局次長)	岩間 倫秀	日本工営(株) 札幌支店
幹事(事務局次長)	伊藤 浩介	国土防災技術北海道(株)
幹事(事業部長)	佐々木 隆	上山試錐工業(株)
幹事(事業部副部長)	佐々木 悟	サンコーコンサルタント(株) 札幌支店
幹事(事業部副部長)	日下田 亮	川崎地質(株) 北海道支店
幹事(広報部長)	青木 淳	(株)構研エンジニアリング
幹事(広報部副部長)	紙本 和尚	(株)シン技術コンサル
幹事(広報部副部長)	向久保 晶	基礎地盤コンサルタンツ(株) 北海道支社
幹事(巡検部長)	山田 結城	(株)ドーコン
幹事(巡検部副部長)	伊藤 和伯	(株)開発調査研究所
幹事(巡検部副部長)	宇佐見 星弥	北海道立総合研究機構 エネルギー・環境・地質研究所
幹事(技術普及部長)	本間 宏樹	応用地質(株) 北海道事務所
幹事(技術普及部副部長)	永井 啓資	大地コンサルタント(株)
幹事(技術普及部副部長)	中鶴 真也	北海道土木設計(株)
幹事(研究調査委員会委員長)	倉橋 稔幸	(国研)土木研究所 寒地土木研究所
幹事(研究調査委員会副委員長)	笠井 美青	(国)北海道大学大学院 農学研究院
幹事(研究調査委員会副委員長)	渡邊 達也	(国)北見工業大学 地球環境工学科
幹事(技術委員会委員長)	柴田 純	(株)シビテック
幹事(技術委員会副委員長)	佐々木 裕一	北海道三祐(株)
幹事(企画委員会委員長)	銭谷 竜一	(株)開発調査研究所
幹事(企画委員会副委員長)	宿田 浩司	和光技研(株)
幹事(企画委員会副委員長)	高橋 拓也	(株)地圏総合コンサルタント 札幌支店

オブザーバー	中山 直洋	北海道開発局 建設部 道路建設課
オブザーバー	松井 博幸	北海道開発局 建設部 河川工事課
オブザーバー	権元 淳一	北海道開発局 農業水産部 農業計画課
オブザーバー	大門 一哉	北海道森林管理局 計画保全部 治山課
オブザーバー	青木 剛	北海道建設部 土木局 河川砂防課
オブザーバー	小林 義宗	北海道農政部 農村振興局 農村整備課
オブザーバー	田中 勝人	北海道水産林務部 林務局 治山課

令和5年度 (社)日本地すべり学会北海道支部 運営委員名簿

役職	氏名	所 属
支部長 (本部担当)	石丸 聡	北海道立総合研究機構 エネルギー・環境・地質研究所
副支部長	石川 達也	(国)北海道大学大学院 工学研究院
副支部長	笠井 美青	(国)北海道大学大学院 農学研究院
監事	戸田 英明	(株)ドーコン
監事	横田 寛	
【運営委員会】		
運営委員長	渡邊 司	ホクボウコンサルタント
運営副委員長	清水 順二	(株)ジオプラ
運営委員	田近 淳	(株)ドーコン
運営委員	伊東 佳彦	北電総合設計(株)
運営委員	磯貝 晃一	(株)開発調査研究所
運営委員	佐々木 隆	上山試錐工業(株)
運営委員	佐々木 悟	サンコーコンサルタント(株) 札幌支店
運営委員	日下田 亮	川崎地質(株) 北海道支店
運営委員	青木 淳	(株)構研エンジニアリング
運営委員	紙本 和尚	(株)シン技術コンサル
運営委員	向久保 晶	基礎地盤コンサルタント(株) 北海道支社
運営委員	山田 結城	(株)ドーコン
運営委員	伊藤 和伯	(株)開発調査研究所
運営委員	宇佐見 星弥	北海道立総合研究機構 エネルギー・環境・地質研究所
運営委員	本間 宏樹	応用地質(株) 北海道事務所
運営委員	永井 啓資	大地コンサルタント(株)
運営委員	中鶴 真也	北海道土木設計(株)
運営委員	倉橋 稔幸	(国研)土木研究所 寒地土木研究所
運営委員	渡邊 達也	(国)北見工業大学 地球環境工学科
運営委員	柴田 純	(株)シビテック
運営委員	佐々木 裕一	北海道三祐(株)
運営委員	銭谷 竜一	(株)開発調査研究所
運営委員	宿田 浩司	和光技研(株)
運営委員	高橋 拓也	(株)地圏総合コンサルタント 札幌支店
運営委員 (事務局長)	石田 博英	防災地質工業(株)
運営委員 (事務局次長)	溝上 雅宏	明治コンサルタント(株)
運営委員 (事務局次長)	岩間 倫秀	日本工営(株) 札幌支店
運営委員 (事務局次長)	伊藤 浩介	国土防災技術北海道(株)

オブザーバー	中山 直洋	北海道開発局 建設部 道路建設課
オブザーバー	松井 博幸	北海道開発局 建設部 河川工事課
オブザーバー	権元 淳一	北海道開発局 農業水産部 農業計画課
オブザーバー	大門 一哉	北海道森林管理局 計画保全部 治山課
オブザーバー	青木 剛	北海道 建設部 土木局 河川砂防課
オブザーバー	小林 義宗	北海道農政部 農村振興局 農村整備課
オブザーバー	田中 勝人	北海道水産林務部 林務局 治山課

[編集後記]

毎年、全国各地で記録的な大雨が観測されており、中でも今年は東北地方北部を中心とした被害が報道にも大きく取り上げられました。秋田県の複数地点で、24時間降水量が観測史上1位を更新しており、総降水量も400ミリを超える記録的な大雨でした。歴史的にも災害が少ないと言われている秋田でもこのような事象があり、日本国内どこで生活をしていても安全な場所はないということを改めて痛感したことは記憶に新しいです。

新型コロナの影響もだいぶ落ち着き、地域社会にもようやく賑わいが戻ってきております。当学会においても、4年ぶりに対面での活動やその後の懇親会が開催される機会が多くなってきています。ポストコロナにおいても、これまでと同様に災害に強い安全・安心な地域社会の実現に向け、学会としても新たな普及啓発の手段等を模索しながら、引き続き尽力していきたいと考えています。

本誌では、主に技術の伝承という観点で開催された、シニア会と若手の会との技術交流会の開催報告を紹介しておりますので、ご一読いただければと思います。また、今後もこのような交流活動の場が設けられると思いますので、ご興味ある方は奮って参加いただきたいです。

最後に本号の発刊にあたり、原稿執筆に協力していただいた方々に深く感謝申し上げます。

本号に対する、ご意見、ご感想など御座いましたら、下記問い合わせ先までよろしくお願い致します。

原稿募集

皆様からの原稿を、常時募集致します。内容は、広く地すべりに関連する興味深い話題であればご自由ですので、下記原稿送付先までお送りください。

問い合わせ、原稿送付先

向久保 晶 基礎地盤コンサルタンツ(株) 地質技術部
〒003-0807 札幌市白石区菊水7条2-7-1
Tel:011-822-4171 Fax:011-822-4727
E-mail: mukaikubo.akira@kiso.co.jp

青木 淳 (株)構研エンジニアリング 地質部
〒065-8510 札幌市東区北18条東17丁目
Tel:011-780-2811 Fax:011-780-2832
E-mail: a.aoki@koken-e.co.jp

紙本 和尚 (株)シン技術コンサル 技術第2部(地質担当)
〒003-0021 札幌市白石区栄通2丁目8-30
Tel:011-859-2606 Fax:011-859-2616
E-mail: kamimoto@shin-eng.co.jp

地すべり北海道42 ～北海道地すべり学会ニュース～

発行日 2023年12月27日
発行者 北海道地すべり学会
発行責任者 北海道地すべり学会会長 石丸 聡
広報部 青木 淳、紙本 和尚、向久保 晶