

地すべり学会

中部支部ニュース

第
3
号

〒380-8553

中部支部事務局

長野市若里 4-17-1

信州大学工学部

社会開発工学科内

巻 頭 言



幹事長 堀内成郎

(長野県砂防課長)

地すべり学会中部支部は中部地方に存する長野県・富山県・石川県・岐阜県・愛知県・三重県・静岡県の7県の(社)日本地すべり学会の会員を統合して、地すべり機構解明の研究及び対策技術の向上を目的として発足し、平成14年度には活動5年目を迎えました。

巻頭言の場をお借りし、幹事長として昨年度の活動内容を振り返ってみたいと思います。

支部の活動としては、毎年1回、講演会・現地見学会・シンポジウムを開催することが通例となっています。

平成13年度は、5月に長野市で総会及び講演会を開催し、支部長の川上浩信州大学名誉教授から「地すべり地における地下水の挙動」と題して、長年に亘る先生の地すべり研究の成果を判りやすく御講演いただきました。

また、10月には富山県氷見市において会員約80名の参加を頂き、「土倉地区」「国見地区」の見学会を開催致しました。今後も各県の特徴ある地すべり地を順次選定し、見学会を開催していきたいと考えています。

さらに2月には長野市において「計測手法の原理と実施例」と題したシンポジウムを開催致しました。特に地すべりの対策に最前線で携わっておられる方々の発表ということもあり、実践的な話題を提供していただいて大変有意義なシンポジウムが開催できたと考えております。

毎年中部支部の各地域から多くの会員の参加をいただいているこれらのイベントには、今後とも地すべり学会中部支部として、会員皆様のニーズを的確に捉え、活動を行いたいと考えております。

なお平成14年度は三重県に御協力いただきまして地すべり現地見学会開催を予定しています。皆様の積極的な参加をお待ちしております。以上、地すべり学会中部支部の近況をお伝えし、巻頭言といたします。

平成 13 年度 地すべり学会中部支部総会

平成 13 年 5 月 25 日（金）に長野県長野市内のサンパルテ山王（旧山王共済会館）において会員約 150 名参加のもとに平成 13 年度地すべり学会総会が行われました。総会では川上浩支部長の議事進行により、第 1 号議案から 6 号議案の報告が行われ、決議されました。

また総会終了後（社）日本地すべり学会総会、講演会、シンポジウムが開催され、盛況のうちに終了いたしました。

プログラム

日 時 平成 13 年 5 月 25 日（金） 15:00～17:00
場 所 旧山王共済会館（サンパルテ山王）

～～～～～ 総 会 ～～～～～

- 1 開 会 (15:00)
- 2 支部長挨拶
- 3 来賓挨拶
- 4 議長選出
- 5 議 事
 - 第 1 号議案 平成 12 年度事業報告書の承認に関する件
 - 第 2 号議案 平成 12 年度決算報告書の承認に関する件
 - 第 3 号議案 平成 13 年度事業計画の承認に関する件
 - 第 4 号議案 平成 13 年度事業予算の承認に関する件
 - 第 5 号議案 地すべり学会中部支部規定の改訂に関する件
 - 第 6 号議案 役員の改選に関する件
- 6 支部新役員紹介
- 7 その他
- 8 閉会 (15:30)

～～ 講 演 会 ～～

時 間 15:30～17:00
場 所 サンパルテ山王
演 題 「地すべり地における地下水の挙動」
講 師 信州大学名誉教授 川上 浩



～～ 講 演 会 ～～

—— 地すべり地における地下水の挙動 ——

講師：川上 浩（信州大学名誉教授・放送大学）

川上浩先生による講演会が行われ、地すべり地における地下水の挙動と題して、地すべりが降雨期・融雪期に多発する特徴などを整理し、降雨と地すべりの因果関係や地下水位と地すべり移動量、地下水流動形態、水頭分布の考え方などについて、演者の研究過程を踏まえて体系的な講演をいただいた。

また、地下水位上昇に伴って発生する地すべり地盤災害の背景や、自然条件に目を向けることの大切さについて熱心な講演をいただいた。以下にその発表の様子と要旨について報告します。

〔講演要旨〕

地すべりが降雨期・融雪期に多発することは良く知られており、降雨と地すべりの因果関係、地下水位と地すべり移動量の関係を示す報告も数多く示されている。

しかしながら、斜面の中を地下水はどのように流動しているか、そのイメージについては明確には示されていないため、本論では、地すべり地の地下水分布に関する経験的事実について触れられました。次いで、過去の調査における地すべり斜面内の水頭分布及びこれから推定される地下水の流れについて考察を紹介されました。最後に、地すべり調査に際して実施されているボーリング孔を利用した簡易揚水試験の評価について触れられました。講演の項目は大きく下記の 10 項目に区分され発表されました。

- ・はじめに
- ・地すべり地の地下水
- ・斜面内の地下水の流れと水頭
- ・地附山地すべり地での深度別水頭
- ・姨捨地区他の深度別水頭
- ・不均質土斜面での地下水の流れと数値実験
- ・全長多孔管内の水位変動
- ・深度別水頭とボーリング作業中の孔内水位
- ・簡易揚水試験
- ・結論

地すべり地の地下水については、地すべりの発生が地質構造と関係が深い理由として、断層による地下水の堰上げ効果があることをあげ、杉山（1977）によれば、多くの地すべり地の滑落崖は、地下水が集中する地点上に発生することを指摘した上で、演者自身の 30 年にわたる経験でも、多くの場合地下水は滑落崖直下にある発表がなされた。また地すべり滑動直後、滑落崖直下に池ができていたり、古い地すべり地の滑落崖下部には水がしみだしている現場はよく見かけることから、右図、図-1 に説明するように滑落崖に近い①に井戸を設置すれば排水効果がある報告がなされた。

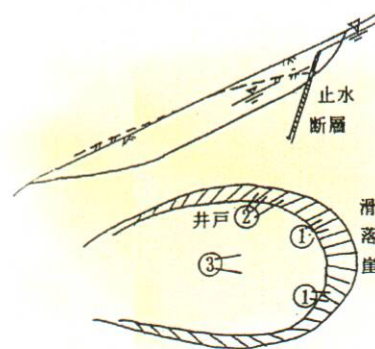


図-1 地すべり地と地下水

斜面内の地下水の流れと水頭については、土質力学の基本を例に、最も単純な均質土の斜面内において、一定の自由地下水面が示される。この自由地下水面が上下するような地下水の流れと、理想的な滞水層のある場合を除いて、実際の不均質土の斜面で、このような一定の自由地下水面が形成されているとは考え難いことが紹介された。また、地形・地質の分野では主地下水帯を本水とよび、これと分離した形で不飽和帯のなかに限定的に分布する地下水を宙水と呼ぶこと。また、これ

まで地すべり地で計測した深度別ピエゾメーター水頭をもとに、地すべり地での地下水の挙動を考え、均質土斜面内の地下水の流れと水頭についての基本的な考え方について発表された。

モデル的には、均質土の斜面内に地表面に平行な自由地下水面が存在する場合を考え、例として、箱の中に砂を詰めて箱を傾斜させ、箱の上端より水を供給する場合を図示し、図-2 に説明するように、地表面に平行な流線とこれと直交する等ポテンシャル線をもつ流線網の流れが生ずること。右図の場合、地下水面下 h の深さの点では、 $h \cos^2 \beta$ の水頭をもつため、この単純な場合にも、深さによって水頭は変化していることが報告された。

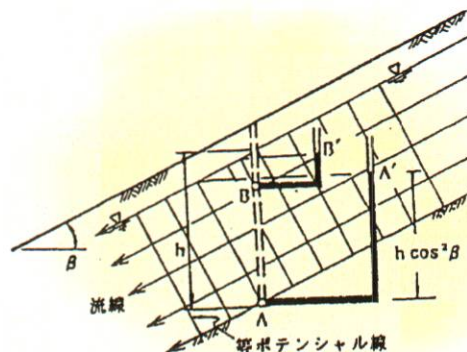


図-2 地表に平行な流れの流線網

一般的には、透水性の異なる地層・土塊が多数重なって斜面が構成されていることを考えると、深度によって地下水の水頭は異なるものと考えねばならない。ことなどについて理論的、経験的に発表されました。



講演中の川上浩先生



聴講者と質疑応答の様子

また発表の中で、具体的な地すべり地での深度別水頭の事例として 2 地区の例を上げられた。

地附山地すべり地での深度別水頭については、1985 年 7 月 26 日大崩落を起こした現場では、崩落後地すべり地の内外 3 ヶ所において斜面内の水頭を計測しており、その 1 例として大崩落前には深層地下水の水頭が上昇していたが、大崩落後には地下水が消散して、全体に間隙水圧ゼロの状態になったことなどが、判り易く発表されました。

姨捨地区他の深度別水頭や諏訪清陵高校裏山の斜面での計測結果を例に、地下水頭と降雨の関係や斜面安定性について丁寧な説明がなされました。

不均質土斜面での地下水の流れと数値実験については、モデル斜面での浸透を実際の斜面は均質な土ではなく、透水性の異なる地層が何枚も存在し、その厚さも長さも不規則に分布するものと考えることや、模式的斜面の水頭が浸透水の状況に応じてどのように変動するものか数値実験によって確かめるなど地附山地すべりでの降雨浸透の例を上げられ、地すべり地上部の断面について降雨による地下水の水頭変動を追跡するべく、浸透シミュレーション計算の結果なども合わせて紹介されました。

全長多孔管内の水位変動については、演者のこれまでの研究経験より、3 点の重要項目を上げられました。

- ・全長多孔管による水頭は基本的にその孔底近くの水頭を示していることが多く、常に孔底深度に注意する必要がある。
- ・浅層からの地下水の流入がある場合には、それを反映することになる。
- ・全長多孔管による水頭は降雨にほぼ対応して変動することが多い。

深度別水頭とボーリング作業中の孔内水位では、演者の現場経験とこれまで何人かの地盤調査技術者からの報告を合わせて紹介された。特にボーリング作業中の孔内水位が地盤の地下水状態を反映していることをいくつかの事例をもとに報告された。

簡易揚水試験が地すべり地では、地下水調査の一環として透水係数を求めるために、有用な情報となることから、具体的に揚水試験のデータについて異なる解析方法で整理した場合、透水係数にどの程度の違いが生じるものか検討された結果を詳しく紹介された。

●ボシュレフ式－非定常法、●ボシュレフ式－定常法、●ヤコブ式、●ヤコブ法簡便法

などの 4 つの方法が、揚水試験の解析方法として使用されて来ており、計算過程などを比較分析され、各々の対比結果について発表された。

また、近年地すべりが発生した下石川地すべり地のボーリング孔で簡易揚水試験を行った例から、地すべり地の周囲のボーリング孔では揚水量が極めて少ないのに対し、地すべり地上部から地すべり地中心部にかけて揚水量が大きく、中央に地下水の主要な流下ルートがあること。この例にみられるように、揚水試験から単に透水係数を求めるよりも、揚水量に実用的価値があると考えられることを強調された。

結論として本稿では、最初に過去の調査経験による地下水の所在、次いで、自然斜面の中の地下水の流れを、地下水の水頭分布からの考察。自然斜面では、透水性が大きく異なる地層が不均質に堆積しており、均質土の斜面の中の流れのように 1 つの自由水面をもつ単純な流れではないこと、網目状に透水性の異なる地層が交錯し、大小さまざまな水みちや滞水層が不連続に存在すること。

深度別水頭の観測結果によれば、通常の斜面内では、地下水は多くの深度において水頭 0 に近い状態で存在し、なかには間隙水圧負の状態でも存在していること。そして降雨水の浸透により水頭が上昇し、不均質土の斜面における水頭上昇の状況は、まず表層部の透水層で水頭が上昇し、その後深部の透水層でも上昇する。そしてさらに、難透水層でも水頭上昇が続き、斜面全体の水頭が上昇すること。またこの状態では、その等ポテンシャル線は均質土の流れに類似したものとなること。

また、このように不均質な斜面内の地下水の流れを把握するには、従来のボーリング孔に多孔管を挿入して測定する方法では無理があり、地下水の状況を正確に把握するには、深度別に水頭を計ること。多数の深度別水位計または間隙水圧計を設置して観測することが大切であることが報告された。

また、ボーリング作業中の孔内水位から、おおよそ深度別水頭を推定することができ、地下水の重要な情報として記録されるべきことを強調された。さらに、地すべり調査の一環として実施されている簡易揚水試験の結果についても、揚水量に着眼して活用できることが報告された。

全長多孔管による孔内水位計測では、地下水の流れの解明は困難であることを例に、これまでに多くの先輩・識者が深度別水頭・間隙水圧計測の必要性を主張しているのに、どうして世の中が変わらないのかなど演者の疑問を披露しながら、全長多孔管による計測では、地下水の挙動は掴めず、いつまでたっても地すべり対策技術の進歩は期待できない。1 日も早い改善を期待したいと結ばれた。

以上約 90 分にわたる熱心な講演が行われ、聴講者全員、講師の講演内容の奥深さに感銘を覚えたことは言うまでもない。その後の質疑応答も重要な地すべり地内の地下水の話題とあって活発な意見交換が行われたことも合わせて報告する。

(地すべり学会中部支部 企画部会)

地すべり現地検討会

「富山県土倉地すべり・国見地すべり」

～～～ 感 想 ～～～

「第 3 回 地すべり学会中部支部現地検討会を終えて」

日本工営株式会社北陸事務所

勝 呂 博 之

地すべり学会中部支部では、平成 13 年 10 月 10 日～11 日にかけて、富山県氷見市の土倉地区並びに国見地区地すべり地において、現地見学会並びに検討会を開催した。

— プログラム —

●平成 13 年 10 月 10 日

12:00 富山駅集合→土倉地すべり→国見地すべり

18:00 富山市内着

●平成 13 年 10 月 11 日

9:00 富山市内（高志会館前）

話題提供

① 富山県の地すべり概況（富山県砂防課）

② 土倉地すべりの機構と対策工について（日本工営北陸事務所）

③ 総合討論と質疑応答（地すべり学会中部支部富山現地検討会事務局）

12:00 解 散

昨年に続き第 3 回目となる現地見学会の参加者は 80 有余名に及び、中型バス 3 台、マイクロバス 1 台を連ね、両地すべり地を見学した。

初日の見学会は、午前中の雨模様にも、主催者側は気がかりな朝を迎えたが、現地についた頃より陽が射しはじめ、胸をなでおろすことができた。

土倉地区では、「災害関連緊急地すべり対策事業」による工事が進められていることもあり、活発な議論が交わされたほか、国見地区では、奥行き 1 km を超える地すべり地に驚きの声上がるなど、有意義な見学会となった。

二日目は、検討会を富山市内の会場に移し、はじめに富山県砂防課より『富山県の地すべり概況』が説明された後、日本工営株式会社北陸事務所より『災害関連緊急地すべり対策事業（土倉地区）』の概要と地すべり機構並びに対策工について話題提供が行われ、引き続き活発な議論が交わされた。

《土倉地すべりの概要》

土倉地すべりは、富山県氷見市市街地より約 12 km 南西の宝達丘陵東縁部にあり、上庄川上流域左岸部の南向き斜面に位置している。

この宝達丘陵は、石川県との県境をつくる山稜で、富山県側に向かってゆるい流れ盤構造を形成していることから、丘陵の東縁部（氷見市側）には、富山県を代表する大規模な地すべり地（国見地すべり、胡桃地すべり、内山地すべりなど）が分布することで有名である。

土倉地区周辺には、幅2km、奥行き2.5kmの幅広い緩斜面が分布し、過去に大規模な地表変動のあったことを物語っているが、今回地すべりが発生した箇所は、この緩斜面の南東端の上庄川沿いに位置している。

地すべり地は、平成12年3月に突然発生した融雪を誘因とする地すべりで、滑動直後から徐々に拡大し、事業採択時点で、幅約300m、平均奥行き約100mの地すべり規模にまで拡大した。

《災関事業の概要》

地すべり滑動は、伸縮計の観測で最大40mm/日を記録するなど、発生当初から活発であったことから、緊急の応急対策が実施された。

応急対策は、地すべり末端部の押え盛土工と、頭部滑落崖背後における集水井（+井内集水ボーリング）を実施し、これによって無事地すべり滑動を抑制することができた。

対策工については、地すべり地の亀裂形態や地形状況を鑑み、5つの測線を設定し検討した。

工法としては、押え盛土工、集水井（+井内集水ボーリング）、地表からの集水ボーリングを地すべり地全体に配置し、計画安全率を満足しない箇所については、頭部排土工並びに鋼管杭工を追加し、安定度を確保した。

一方、この地区は、保全対象となる集落や県道が地すべり地から離れた下流に位置していることから、土石流センサー並びに自動観測システムを導入し、警戒避難体制を充実させた。

《現地見学会》

現地見学会当日は、排土工並びに鋼管杭工の掘削が行われている最中であったことから、概要説明後、各自現場踏査に分散し、担当者への質問や工事視察に余念のない見学となった。

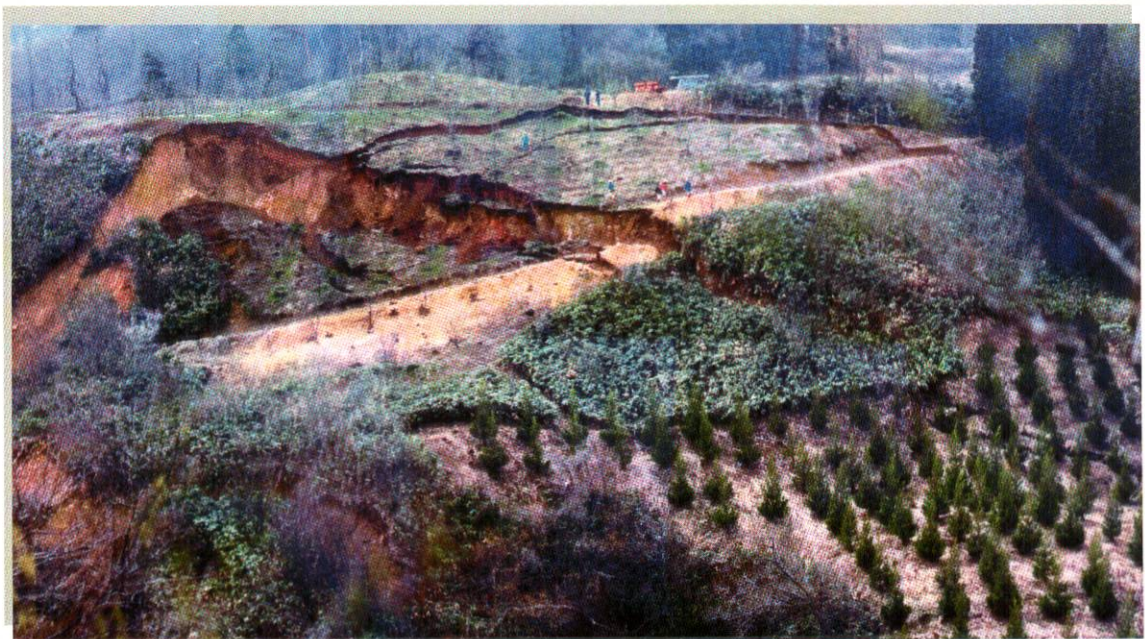
土倉地区の見学後は、我国有数の地すべり地の1つである国見地すべり地へ移動し、わずかな時間ではあったが、末端盛土工、頭部滑落崖などを観察し、奥行き1kmを超す大規模地すべり地の一端を垣間見ることができた。

《現地検討会を終えて》

今回の参加者は、地元富山県をはじめ、石川県、長野県、岐阜県、静岡県などから多数の参加があり、盛況な検討会を終えることができた。

とくに11日の検討会は、時間を延長する活発な質疑が行われたが、地すべりの課題が多くあるだけに、時間のなさを残念に思った。

最後に、今回の検討会を無事終えることができ、富山県砂防課、事務局並びに参加者全員の方々に感謝申し上げる次第です。



土倉地すべり全景

平成 13 年度中部支部シンポジウム

ー計測手法の原理と実施例ー

地すべり学会中部支部では、『計測手法の原理と実施例』をテーマとしたシンポジウムを開催した。
以下にその概要を報告する。

1. 開催日時および会場

平成 14 年 2 月 8 日（金）、13 時～17 時、於 サンパルテ山王（長野市内）

2. プログラム

時 間	第 1 会 場	第 2 会 場
13:00～13:10	支部長挨拶 趣旨説明	会 場 準 備 14:00～
13:10～13:55	G P S の原理と地すべりへの応用事例 日本物理探鑛(株)長野事務所 内田 克 (株)日さく 長野支店 荒井 正 古野電気株式会社 増成友宏	
13:55～14:30	地下水検層と現場透水試験の 解析手法と実例 国土防災技術(株)長野支店 斉藤彰朗 総合地質コンサルタント(株) 小野和行	
14:30～15:05	すべり面強度試験の実例 日本物理探鑛(株)長野事務所 内田 克 国土防災技術(株)長野支店 斉藤彰朗	
～15:30	休 憩	
15:30～16:05	R I 密度・水分検層の原理と実施例 信州大学工学部 梅崎健夫 明示コンサルタント(株) 内藤 哲	15:05～16:00 フロアー・セッション G P S 関連コーナー 古野電気株式会社 すべり面強度試験関連コーナー 日本物理探鑛(株)長野事務所 国土防災技術(株)長野支店 計測機器展示コーナー (株)シーティーエス
16:05～16:50	G I S の原理と土砂災害への応用事例 日本工営株式会社 信越事務所 石井秀樹 長野県上田建設事務所 田中靖政 太田芳樹	
～17:00	総合討議・閉会挨拶	



川上浩支部長によるシンポジウム主旨説明



聴講風景

3. 開催の趣旨

中部支部では、支部会員各位の便宜と技術交流を図ることを目的に、平成 11 年度に実施したアンケート結果に基づいたシンポジウムを開催している。昨年のシンポジウム【地すべり地形と地質構造】が好評であり、会場アンケートを重視して今回のテーマを選んだ。今後も会場アンケートに沿えるようなシンポジウムを計画していくものである。

4. 参加状況と総評

討論会場である第 1 会場の定員を 150 名としたが、参加者はこれを上回り、多方面からの参加を得て盛況であった。参加者の内訳は次のとおりである。

大学・研究機関：	5 名	
行政機関	：	45 名
一般企業	：	117 名
		合計 167 名（事務局含む）

総評を会場アンケートの結果も取り入れて行うならば、次のようである。

- ① 身近なテーマであり、興味を持って参加された方が多かったものの、テーマが多すぎたせいか討論時間の不足を感じた。
- ② 発表者には、事前の十分な準備が必要な方がいた。また発表方法の工夫が今ひとつほしかった。
- ③ 会場の制約から、OHP 画面が後部座席から見にくかった嫌いがある。
- ④ 駐車場や温度調節など、収用人員によっては会場の選択も検討しなくてはならない。

5. シンポジウムのアンケート結果

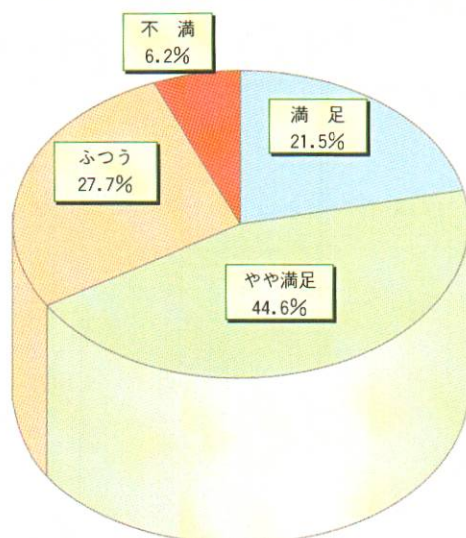
今後とりあげるべきテーマ等について示しました。発表討論内容、会場、開催内容について次のページの円グラフに図示したので参照されたい。

- ① 各種データ間の関連付けをとおして、解析手法を討論してほしい。(5 票)
- ② 対策工法について、事例を多く紹介してほしい。(2 票)
- ③ 安定計算の信頼性（排水工法でFs5%アップなど）を討論してほしい。(2 票)
- ④ 初生地すべりについて、安定度の評価やすべり面の特定などを討論してほしい。(2 票)
- ⑤ 地すべりの多様な事例を紹介してほしい。(2 票)
- ⑥ 現地でのシンポジウムを企画できないか。(2 票)
- ⑦ 最新の調査手法・機器等の動向や紹介を望む。
- ⑧ GPSとGISは今後統合活用があるのか。
- ⑨ 孔内傾斜計の判定・評価手法を討論してほしい。
- ⑩ 平成 11 年度のアンケート結果を一通り解決するよう継続すべきだ。

6. 今後の方向性

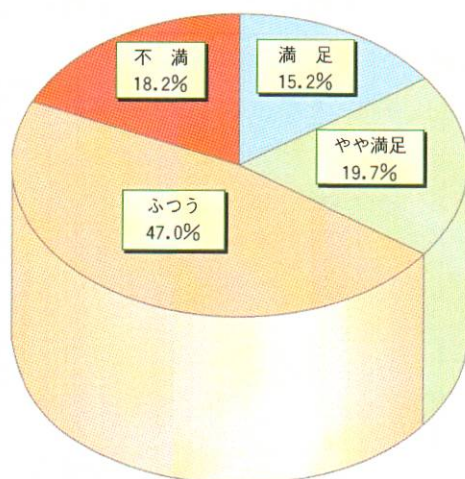
中部支部企画部では、平成 11 年度に実施したアンケート結果と今回の会場アンケート結果を十分に検討した上で、支部会員各位の便宜と技術交流を図ることを目的に、今後のシンポジウムのあり方を研究していく所存である。

発表・検討内容 (65 票)



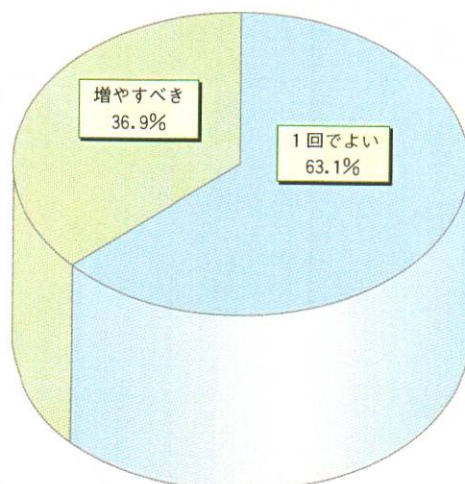
- ・発表のOHPが見にくい (7 票)
- ・発表者は事前の準備を行い、発表時間を守るべきである (5 票)
- ・1日かけたシンポジウムを望む (2 票)
- ・開始時間を1時半にすべき (2 票)
- ・発表項目が多すぎたのでは
- ・新技術の紹介が少ない
- ・パワーポイント等も利用すべき
- ・今後の業務の参考になった
- ・行政側にも意見が出て欲しい

会 場 (66 票)



- ・机が欲しい (5 票)
- ・駐車場が不足 (3 票)
- ・会場の温度調節が悪い (3 票)
- ・会場外の騒音
- ・静電気がパチパチ

回 数 (65 票)



- ・6～8月の開催を望む
- ・年2回くらい欲しい
- ・回数増やすと準備が大変なのは

広 報

平成 14 年度 地すべり学会中部支部総会・講演会開催案内

地すべり学会中部支部

下記のとおり、平成 14 年度（社）日本地すべり学会中部支部総会及講演会を開催いたします。
ふるってご参加下さいますようご案内いたします。

記

1. 開催日程

平成 14 年 5 月 17 日（金） 14:30～17:00

14:30～14:50 総会

15:00～17:00 講演 「地すべりと岩運動」

元 地すべり学会会長 渡 正亮（農学博士・技術士）

17:15～19:15 技術交流会

2. 会 場 サンパルテ山王（旧山王共済会館） Tel 026-228-3011 Fax 026-228-8388

〒380-8586 長野市岡田町 30-20

※ J R 長野駅から徒歩 10 分、タクシーで 5 分

参加申込書（申し込み締切り 5 月 7 日）

所 属	職 名	氏 名	総 会	講演会	意見交換会

* 参加希望欄に○印をしてください。また、意見交換会に参加希望の方は、会費（5,000 円）を下記口座にお振り込みください。

振込先 八十二銀行県庁内支店
ジスベリガツカイチュウブシブ
支店番号 212 普通口座 545700

申し込み・連絡先：地すべり学会中部支部事務局

〒380-8553 長野市若里 4-17-1 信州大学工学部社会開発工学科内

Tel・Fax 026-284-0833

中部支部ホームページアドレス <http://w2.avis.ne.jp/~info-lsc/>

支部特別会員 (8 団体)

2 口

長野県地すべり対策協会

1 口

石川県森林土木協会

(社) 地すべり対策技術協会中部静岡県支部

〃

長野県支部

〃

北陸石川県支部

〃

北陸富山県支部

長野県地質ボーリング業協会

長野県治水砂防協会

(敬称略) (平成 14 年 3 月現在)

支部賛助会員 (59 社・2 団体)

1 口

(株)青木建設長野営業所

(有)アルプス調査所

(株)アンドー

イビデングリーンテック(株)長野営業所

応用地質(株)長野支店

(株)オサシ・テクノス

小谷建設(株)

川崎地質(株)中部支店

川中島建設(株)

関東地質(株)長野営業所

基礎地盤コンサルタント(株)中部支社

木村建設(株)

(株)キンキ地質センター名古屋支店

熊金ボーリング(株)

(株)建設コンサルタントセンター

(株)興和長野営業所

国土監理(株)

国土防災技術(株)静岡支店

国土防災技術(株)長野支店

国土防災技術(株)名古屋支店

五大開発(株)

五大開発(株)静岡営業所

犀協会

(株)サクセン

三和ボーリング(株)

(株)シーティーエス長野支店

総合地質コンサルタント(株)

(有)ソック

大成基礎設計(株)長野事務所

大成基礎設計(株)東京支社

大北工業(株)

中部地下開発(株)

(株)中部地質

(株)中部日本鉱業研究所

土屋産業(株)

長野技研コンサルタント(株)

長野治山林道協会

(株)日さく長野支店

(株)日さく静岡営業所

日特建設(株)長野支店

日本エルダルド(株)

日本基礎技術(株)長野営業所

日本工営(株)信越事務所

日本工営(株)名古屋支店

日本工営(株)北陸事務所

日本総合建設(株)

日本物理探査(株)長野事務所

(株)ネプロ

姫川建設(株)

(株)富士和

(株)北信ボーリング

北陽建設(株)

(株)北竜

(株)細野建設

(株)みすず総合コンサルタント

明治コンサルタント(株)静岡支店

明治コンサルタント(株)長野支店

明治コンサルタント(株)名古屋支店

(株)守谷商会

(株)理学

鷺澤建設(株)

(敬称略) (平成 14 年 3 月現在)

地すべり学会中部支部ニュース

〒380-8553

中部支部事務局

長野市若里 4-17-1

信州大学工学部社会開発工学科内

中部支部ホームページアドレス <http://w2.avis.ne.jp/~info-lsc/>