

GEO FORUM 2010 IN SHIZUOKA

静岡県地質調査業協会会員
(社)斜面防災対策技術協会会員

静岡県地質調査業協会

tel.054-247-3316
E-mail info@s-geo.com / URL <http://www.s-geo.com>

(社)斜面防災対策技術協会 中部・静岡県支部

tel.054-282-7323



参加
無料

GEO FORUM 2010 IN SHIZUOKA

ジオフォーラム 2010 IN 静岡

2010 10/1 金 10:00・16:15 | 会場 | グランシップ (11F会議ホール「風」・11F及び12F小会議室・芝生広場)

主催 静岡県地質調査業協会 / (社)斜面防災対策技術協会中部・静岡県支部 協賛 静岡県道路協会 / 全国治水砂防協会静岡支部 / (社)日本地すべり学会 中部支部
問合せ 静岡県地質調査業協会 TEL.054-247-3316 FAX.054-246-8011 ●建設系 CPD プログラム / 地質・土質技術者生涯学習協議会

巻頭挨拶

静岡県地質調査業協会及び(社)斜面防災対策技術協会中部静岡県支部共催によるジオフォーラムも今年で記念すべき10回目を迎えることになりました。多くの方々の支えにより毎年このジオフォーラムを開催することができる事を感謝いたします。

このジオフォーラムは、地質調査業に対する理解の向上と当協会員技術者の技術交流を目的としております。私ども両協会では、技術士を中心とした各社の専門技術者による技術委員会を設けこのジオフォーラムの開催計画とともに、技術の向上を図るための交流も行い協会員全体の技術力向上に対しても努力をしております。

今回は、記念すべき10回目を迎え毎年実施しているスタイルから若干思考を変えて行うこととなりました。コンセプトは、地質調査を広く知ってもらうことにあります。そのため今回は3つのセッションに分けて行うことにしました。

一つは、発注者の方々を含めた特に若い技術者が地質調査の基本を学ぶ。

二つめは、我々地質の技術者が取り組んだ技術について発表を聞いてもらう。

三つめは、広く一般の方々にも地質に興味を持ってもらう。

特に最後の3つめの講演は、元NHK解説員の伊藤和明さんに地震のお話をしていただくことになっております。普段地質調査ということに意識していない方でも興味を抱いていただけるものと思います。今後とも静岡県地質調査業協会、(社)斜面防災対策技術協会中部静岡県支部が、このような活動を通じて地域に貢献できるようにしていきたいと思ひます。

なお、日頃私ども両協会に御理解をいただいております(社)全国治水砂防協会静岡県支部、静岡県道路協会静岡県支部並びに(社)日本地すべり学会・中部支部様の御協賛をいただきましたことを深く感謝いたします。また、毎年ご理解をいただいております静岡県交通基盤部並びに静岡県経済産業部の皆様に深く感謝申し上げます。

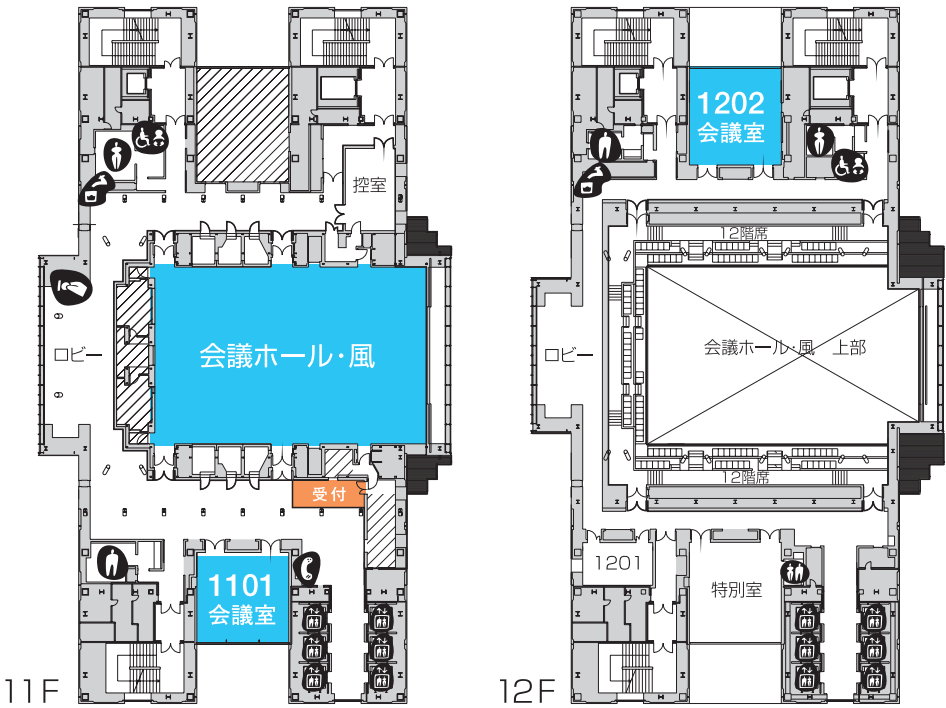
静岡県地質調査業協会会長

松浦好樹

(社)斜面防災対策技術協会中部・静岡支部長

土屋靖司

会場グランシップ
配置図



プログラム

屋外芝生広場	TIME SCHEDULE	11F1101会議室	12F1201 会議室	会議ホール「風」
調査器機展示実演 (P11・12)	午 前 の 部 10:00 — 10:10	開会挨拶	開会挨拶	
	10:10 — 11:00	基礎講座① 土質ボーリング調査 (P3) (株)建設コンサルタントセンター 望月 (株)中日本コンサルタント 大中 東名開発(株) 秋山	基礎講座② C B R 試験 (P4) (株)東海建設コンサルタント 日高 (株)東日 大井／東洋地研(株) 大川 静岡コンサルタント(株) 室伏	
	11:00 — 11:10	休 憩		
	11:10 — 12:00	基礎講座③ 原位置試験 (P5) (株)フジヤマ 安齋 (株)ランドテクト 初倉	基礎講座④ 斜面災害調査 —斜面災害と地質的課題— (P6) (株)富士和 渡邊 (株)グランドリサーチ 小暮	
	12:00 — 13:00	昼 食 休 憩		
	午 後 の 部 13:00 — 14:20			技術発表会 1 超簡易型ボアホールカメラによる撮影事例と今後の活用について (P7) (株)ジーベック 木村卓哉 2 間隙水圧を簡易に測定する手法の提案 (P8) 日本エルダルト(株) 横山賢治 3 液状化判定に用いる地質調査方法の一例 (P9) 土屋産業(株) 土屋国彦
	14:20 — 14:30	休 憩		
	14:30 — 16:00			特別講演会 歴史に見る地震と土砂災害 (P10) 特定非営利活動法人防災情報機構会長 元NHK解説委員 伊藤和明先生
	16:00 — 16:15	閉会挨拶		

土質ボーリング調査の基礎講座

(株)建設コンサルタントセンター・望月 / (株)中日本コンサルタント・大中 / 東名開発(株)・秋山

●はじめに

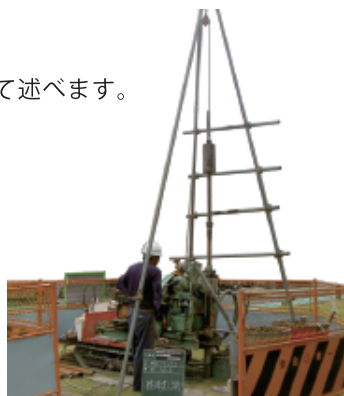
ボーリング調査には、
平野のような土砂の堆積により形成された地盤を対象とした土質ボーリングと、
山地のように岩盤で構成された地盤を対象とした岩盤ボーリングがありますが、
使用するボーリングマシンは同じでも、掘削方法や器具、ボーリング柱状図のまとめ方が異なります。
ここでは土質ボーリングの基本的な調査の仕方に絞って講義いたします。

●講義内容

地盤に構造物を作る時、構造物が将来にわたって安全に維持できる基礎を設計し施工することが重要であります。
構造物の適切な基礎工法を選定するためには、地盤構造を把握する必要があります。
地盤を直接観察し、詳細に調査する方法としてボーリング調査が実施されています。
土質ボーリングは、地盤の締めり具合を測定する標準貫入試験や、室内土質試験用の試料採取として
「乱れの少ない試料」のサンプリングが掘進と並行して多く実施されています。
ここでは、これらの方法や種類、
さらに成果となるボーリング柱状図に記載されている土質の独特な表現について述べます。

＜講演内容＞

1. ボーリング調査の目的
2. ボーリング調査の手順と方法
3. 標準貫入試験の方法
4. 土質柱状図の読み方



標準貫入試験

●おわりに

ボーリング調査は、原地盤の状態を把握する方法としては最も確実な方法であり、
先ずボーリング調査によって判明した問題地層に対して、土質試験や各種原位置試験、
検層、物理探査などが実施され、地盤全体の地盤特性が明らかにされていきます。
土質ボーリングは、調査の目的や場所に依じて比較的臨機応変に実施されておりますが、
それぞれの調査により仮設足場、搬入方法、掘削孔径などの変更が発生するため
適切な数量の把握が重要となります。

基本的な土質ボーリング調査の方法と成果となる
ボーリング柱状図の理解に役立ててください。

標準貫入試験用サンプラー



C B R 試験の基礎講座

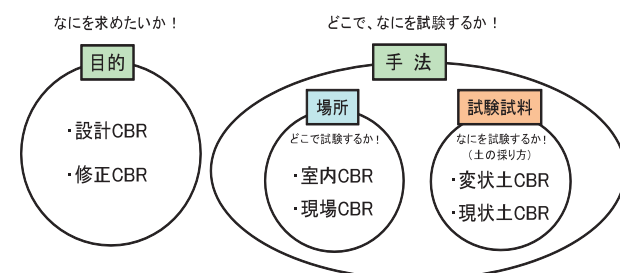
(株)東海建設コンサルタント・日高 / (株)東日・大井 / 東洋地研(株)・大川 / 静岡コンサルタント(株)・室伏

●「C B R」ってなに？

C B R 試験の目的・手法による種類の理解

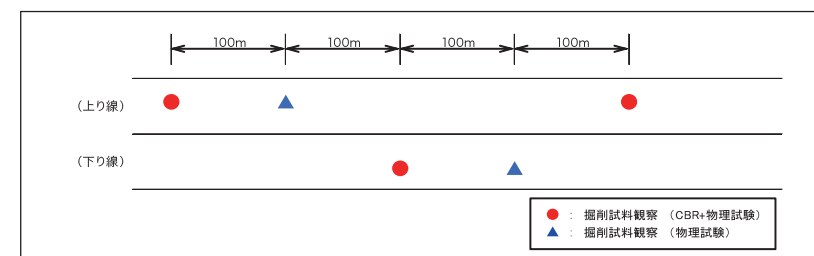
- ・ **設計CBR** 路床の強さを評価して舗装設計に利用。
- ・ **修正CBR** 路盤材料等の品質を判断する。
- ・ **変状土CBR** 一乱した試料で室内試験する。

他には現状土CBR、現場CBRがあり、
それぞれの違いをわかりやすく説明。



●試料はどうやって採取するの？

現場調査における試料採取の箇所、配置、深度の決め方、および留意する点。



- ・ **調査地点の間隔** 200m程度に1箇所CBR試験実施、中間で掘削試料観察。
- ・ **採取箇所数** CBR試料採取は3箇所以上とすることが望ましい。その理由は講座にて説明。
- ・ **調査深度** 目標CBR 3 %の舗装厚を想定して、路床厚1.0mを考慮し掘削深さを決定する。

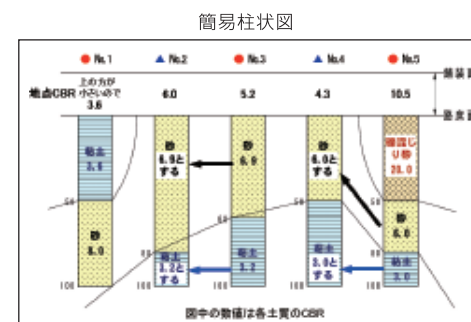
●試験結果はどう使うの？

CBR試験結果の利用方法として、「設計CBR」決定の手順 ※舗装設計便覧「路床の設計」から下記フローにより算出。



●CBR調査の一例にて設計CBRを具体的に算出

掘削試料観察：5か所 / ● CBR試験：3か所 / 物理試験：5か所



区間のCBRと設計CBRの関係

区間のCBR	設計CBR
(2以上3未満)	(2)
3以上4未満	3
4以上6未満	4
6以上8未満	6
8以上12未満	8
12以上20未満	12
20以上	20

- ・ **地点CBR**：試料を採取した地点のCBR値(CBR_m)。
- ・ **最大値・最小値の棄却判定**：極端な値の棄却判断には表— $\gamma(n, 0.05)$ を利用する。
- ・ **区間のCBR**：舗装構成を検討する区間のCBR値。=各地点のCBRの平均値—地点のCBRの標準偏差($\sigma \sqrt{n-1}$)。
- ・ **設計CBR**：舗装の厚さを「設計」するために用いる路床土のCBR。

原位置試験の基礎講座

(株)フジヤマ・安齋 / (株)ランドテクト・粉倉

● はじめに

原位置試験とは、土がもともとの位置にある自然の状態のまま実施する試験の総称で、現場で比較的簡易に土質を判定したい場合や土質試験を行うための乱さない試料の採取が困難なときに実施します。地盤状況を把握する上で大切な試験で、ボーリング孔を利用するものと、利用しないものがあります。今回の基礎講座では、その種類を示し、通常頻繁に使用する「サウンディング調査」、地下水に関する調査の「現場透水試験」および「地盤の載荷試験」について基礎的な講義をします。

● 講座の概要

最初に原位置試験は、どういうものから始まり、試験に対する心構え、試験の種類を述べます。原位置試験を大別すると、

1. サウンディング調査 (抵抗体を地中に挿入し、貫入、回転、引抜きなど)
2. 地下水に関する調査 (現場透水試験など)
3. 検層
4. 載荷試験
5. 物理探査

などで、構成されています。

このなかで、最も使用されている原位置試験は、「サウンディング調査」、「地下水に関する調査(現場透水試験など)」および「地盤の載荷試験」です。

ここでは、各調査の目的、測定原理、特徴、結果の利用等について述べます。

このなかで、サウンディング調査は、種々色々なものがあり、

地層構成およびせん断力などを把握する上で、とても重要な原位置試験です。

その中でも次に示す試験は、通常頻繁に使用されているもので、これらの試験について詳細に説明します。

- ・標準貫入試験
- ・孔内水平載荷試験
- ・スウェーデン式サウンディング
- ・ポータブルコーン貫入試験
- ・簡易動的貫入試験

● おわりに

原位置試験は、地盤特性を把握する上でとても重要な役割を担っています。

しかし、ある程度の地盤状況を把握しないで試験ありき(単独)で実施してしまうと目的を達成せずに、誤った地盤情報を設計者に提供すること考えられます。

今回のレクチャーを通して、ひとりでも多くの土木技術者に適切な試験方法を伝達することができれば、適切な調査計画を立案し、微力ながら今後の設計・施工の一助となるものと考えています。



孔内水平載荷試験(例)



スウェーデン式サウンディング試験(例)

斜面災害調査の基礎講座

斜面災害と地質的課題

(株)富士和・渡邊 / (株)グランドリサーチ・小暮

● はじめに

災害は、自然災害と人的な公害に大別される。ここでは、自然作用が人間社会に及ぼす被害としての自然災害を対象として、その形態や調査方法及び対策工に関する地質的課題を事例を示し考える。

キーワード

土砂災害

地質調査

計器観測

地層特性

地質構造

● 構成と概要

(1) 災害の大別と事例

自然災害としては、気象災害、風水害、斜面災害及び震災など、因子や現象に応じた種々の呼び方がある。地質調査業としては、斜面災害に関する災害を対象に、その発生メカニズムや対策工設計又は施工のための地盤要素解明などを行っている。自然災害を土砂災害として捉えれば、「土砂災害防止法令」では、その第2条で「崩壊、土石流及び地滑り」を具体現象として示している。また、各事象には、分布や形態別の特色がある。加えて、地震災害では、風水害と異なる被害状況も認める。

(2) 斜面やのり面防災の調査と課題

災害を未然に防止したり拡大を抑制及び抑止する対策工を計画する場合、設計又は施工の基礎データとなる地盤条件や状態を適切に把握する必要がある。対象地区でどのような調査を実施したらいいのかを決定する基となる調査が現地踏査である。この講座では、地質調査の専門家がどのような視点で現地踏査を行っているのかを概説する。災害の発生は地形や地質に左右されることが多く、どのような地形や地質が災害の原因となるか、それがどのような条件であると災害につながるのかを知ることが、災害時の対応や調査計画の立案に役立つものとなる。

(3) 対策工に関する地質上の課題

静岡県内は地質の標本箱と言えるほど地盤が変化に富み、それぞれの災害地で地質特性や地層構造が異なる。さらに、特殊土層や特異岩盤及び地層構造としては、凝灰質粘性土、固結泥層、第三紀軟岩、変質岩、断層破碎帯、付加帯及び横臥褶曲など数多くを認める。対策工の実施に際しては、崩壊懸念層や移動層又は不動層の判定や評価に加えて、地質並びに地層の実態を的確に把握し、当該地の地質や地層の特性にも配慮した適切な対策工として、設計及び施工する必要がある。



写真:古第三紀層地帯での地滑りに伴う崩壊

● おわりに

地質調査は、限定された点又は範囲で行われる。

調査や計測及び解析では、その成果を明確化する事に加え時に限界も示し、

より適切な対策工の設計又は施工となる地盤情報を提供するよう、

地質調査業に従事する技術者として、常に技術の向上を図り続けるものとしたい。

超簡易型ボアホールカメラによる 撮影事例と今後の活用について

(株)ジーベック 木村卓哉

超簡易型ボアホールカメラは、全国地質調査業協会連合会(全地連)が創設した、新マーケット創出事業の「超簡易型ボアホールカメラの普及・活用事業」として、現場での使用を試み、事例の収集を図っており、(独)産総研の事業として採択されている。

このカメラの特徴・利点としては、本体が安価であり、軽量で複雑な操作を要しないことから、誰でも使用・操作することが可能であることである。また、あらゆる地質条件に用いることを目標としており、水位以深での撮影・濁水中での撮影を可能にする方法も現在模索中である。

従来のボアホールカメラは、濁水のないボーリング孔内の岩盤中の亀裂方向・走向傾斜を詳細に判別し、展開図を作成する。そのため非常に高価な試験となっている。

本製品は、主に動画を活用することを軸としており、「見る」という点に特化し、従来品とは異なった位置づけとして開発されたものである。従来品のように、精密な亀裂の読み取りや深度計測には不向きで、使用する目的に合わせて使い分けをすることが必要となる。

超簡易型ボアホールカメラの利用方法としては、従来品よりも幅広い対象・分野での撮影が可能であり、その利用目的はボーリング調査に限らない。撮影データは動画であることから、構造物の内部・管路等の点検目的や、施工時に削孔した孔内の現場目視チェックなど、現場での品質管理において、その場で容易に確認できるツールとして有望である。また、ボーリング調査孔においても、地下水位・湧水位置の確認や、孔内の亀裂と採取したコアの亀裂状況の比較など、目視による定性的な評価を目的とした使用が提案される。

以下には、超簡易型ボアホールカメラを用いて、孔内を撮影した事例を紹介する。

◆ 撮影事例 鉄筋挿入工施工時における孔内状況の現場確認

従来、ボーリング調査によりロックボルトやアンカー工の定着深度・定着層を決定しているが、実際の施工における定着層の状況確認は、あまりされていないことが多い。本事例は、鉄筋挿入工施工時の掘削孔において撮影したもので、施工時における現場確認方法として有力である。

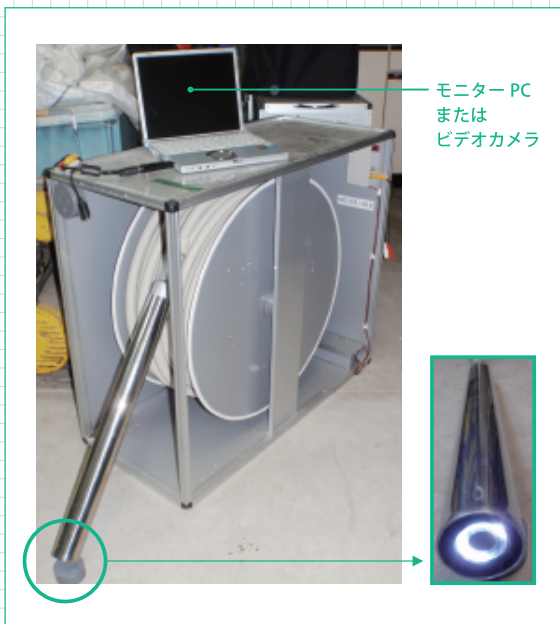


写真1: ボアホールカメラ

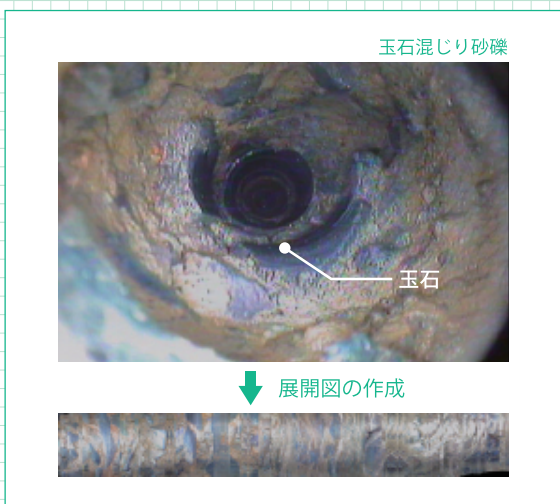


写真2: 撮影映像例

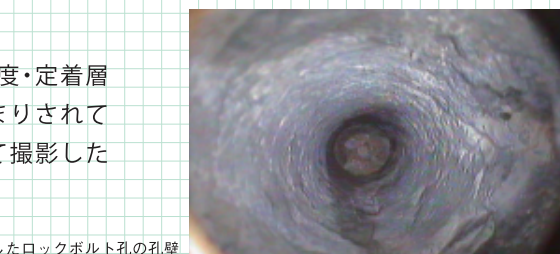


写真3: 削孔したロックボルト孔の孔壁

間隙水圧を 簡易に測定する手法の提案

日本エルダルト(株) 横山賢治

◆ はじめに

間隙水圧の測定には、J F T等の方法が一般的に用いられている。しかし、これらの方法では実施に時間を要するため、ボーリング作業に遅延が生じることは避けられない。

また、ボーリング時に観測される地下水位は、削孔水やケーシングの影響を受けるため地下水帯および被圧水頭の適正な評価はできていない。さらに試錐日報から解析される地下水位は、その日の最深掘削深度における水位状況を示しており、掘削途中の地下水位状況は表せていない。

特に地すべり調査においては、地下水分布が解析上重要な情報であり、特に間隙水圧の有無は必ず把握しなければならない情報である。そこで、横山(2009)1)にて示されたボーリング工程の中で簡易に間隙水圧を測定する手法を紹介する。

◆ 簡易間隙水圧測定原理

現場作業段階で、間隙水圧の有無と水頭深度の把握を目的とした本手法を「簡易間隙水圧測定」と称する。簡易間隙水圧測定は以下の条件を満足する仕様として考案した。

- 1) ボーリングサイクルを乱さない
- 2) 機器の構造・測定方法が単純であり、熟練を要しない
- 3) 持ち運びが容易である(一人で準備・測定・撤去が可能)

◆ 簡易間隙水圧測定原理

本手法では、水圧式水位計と遮水パッカーを用いて掘進途中の任意の深度における水圧を測定し、被圧の有無と水頭圧を瞬時に算出する。本手法ではロットを繋ぎずに作業をするため、従来の試験方法に比べ作業時間の短縮も可能である。

◆ 簡易間隙水圧測定原理

黒色片岩が優勢に分布する地すべり地にて、ボーリング掘削時に本手法を実施した。簡易間隙水圧測定結果を図-1に示す。なお、測定は孔内水位が認められた深度15m付近よりおよそ2m前後の間隔で実施した。

図-1より、遮水前の水位に比べ遮水後の水位が遮水

前深度より深く、ケーシング下端深度より浅い場合には、測定深度付近に被圧水頭を有する地下水帯が存在していると解析される。図-1の場合では、深度26-28m付近に被圧地下水帯が存在している。なお、遮水深度までの水頭を有する場合は、測定前水位は溜まり水であると判断される。

また、遮水前と遮水後の水頭がほぼ同じ場合は、遮水不良の可能性がある。

本実施例より、深度28m付近までの水位観測孔の設置が地すべり解析上有効な手段であると判断できる。

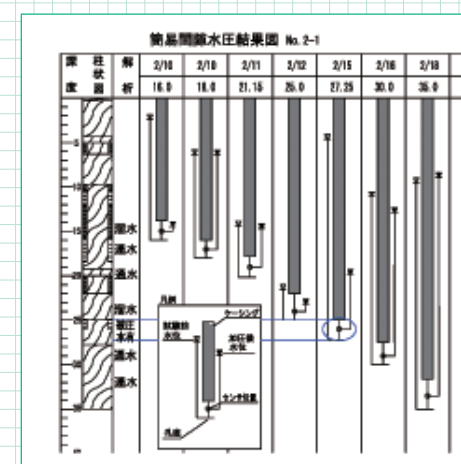


図-1 簡易間隙水圧測定結果

◆ おわりに

上の実施例では、通常の作業工程内で測定が可能であり作業効率の低下は生じていない。

通常のボーリング作業期間内に被圧地下水帯の有無と水頭圧が判明できたことは非常に有益な結果であると言える。

今後の課題は、遮水不良の原因究明と大深度への対応である。遮水不良はパッカー加圧により孔壁の破壊が発生したため通水しているものと考えられるが、不明な点がある。また用いた水圧式水位計は50mケーブルであり、より長いものは重量が大きくなるため一人での作業が困難となる。簡便かつ確実なデータが得られるよう、これらの点について機器の改良が必要である。

引用文献: 1) 横山賢治(2009)／ボーリングサイクルを乱さない間隙水圧測定／第48回地すべり学会研究発表会講演集pp.137-138

液状化判定に用いる 地質調査方法の一例

土屋産業株式会社 土屋国彦

◆はじめに

近年、我が国において大規模地震はいつどこで発生してもおかしくないとの認識が広まっている。静岡県においては、東海地震説が発表されてから30年以上、様々な対策や情報公開が進み、地震による液状化危険度の推定なども一般に閲覧できるようになっている。これによれば、今回の調査地は液状化の危険度が高い地域と推定されている。

液状化の判定手法は予測の精度から次の3段階に分けられ、一般的な地質調査においては簡易法（F L 法）が多く用いられている。

- ① 概略法・・・地理地形情報や過去の液状化履歴等に基づいて地盤の液状化し易さを定性的に把握する手法。
- ② 簡易法・・・一般的な地質調査（標準貫入試験など）、室内土質試験結果（粒度など）に基づく手法で限界N値法やF L 法により液状化判定をする。
- ③ 詳細法・・・一般的な地質調査や室内土質試験に加え、液状化強度比はサンプリング試料の繰返し非排水三軸から求め、動的せん断応力比は地震応答解析から求める。両者の比から液状化判定を行う。

◆問題点

調査地の地盤は砂質土層と粘性土層が交互（互層状）かつ薄層状に分布していることから、地盤構成及び液状化対象層の確実な把握が課題であった。

◆解決策の提案

0.5mピッチの標準貫入試験と室内土質試験（物理試験）による調査方法（液状化の簡易判定）を提案した。通常実施している1.0mピッチの標準貫入試験では液状化対象層のN値と試料を取り逃す可能性がある（コストは安いが地質リスクは増大する）。また、オールコア及び半ペネ、半コアは試料採取出来るが、コア部分のN値が不明となり、液状化の判定が出来ない（例：

GL-1.00～-1.50mが粘性土、GL-1.50～-2.00mが砂質土、GL-2.00～-2.50mが粘性土の場合、GL-1.50～-2.00mの砂質土のN値と室内土質試験データが液状化判定に必要となるが、把握出来ない。

なお、PS検層や常時微動測定、トリプルサンプリングによる繰返し非排水三軸試験などを実施すれば地盤の液状化特性を詳細に把握することが出来るが、調査コストが非常に高くなる（地質リスクは小さくなるがコストが増大する）。

◆調査結果

上記の調査方法により、調査地の地盤構成や互層状に分布する薄層を確実に把握することが出来た。また、既往の概略調査では液状化判定の対象ではなかった地層も液状化判定の対象層となることが判明した（図-1参照）。

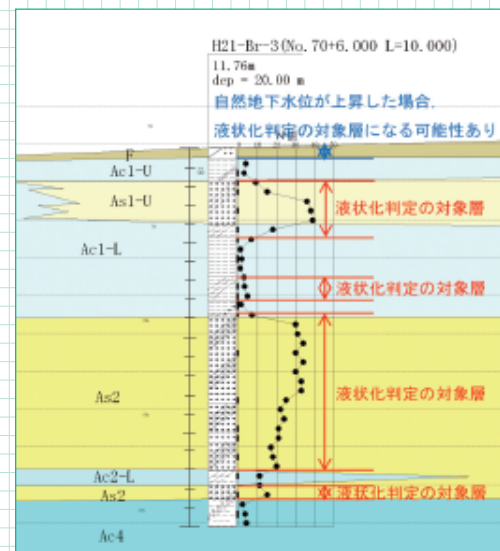


図-1 液状化判定の対象層

◆おわりに

コストとリスクのトレードオフから、0.5mピッチの標準貫入試験と粒度試験による調査を提案及び実施し、液状化の判定精度を向上することが出来た。今後は、液状化判定の対象層となった軽石起源の中間土などについて、繰返し非排水三軸試験や模型実験などを実施し、液状化特性を把握することが必要と考えている。

歴史に見る 地震と土砂災害

特定非営利活動法人防災情報機構会長 伊藤和明先生
元NHK解説委員



特定非営利活動法人防災情報機構会長
元NHK解説委員

伊藤和明 先生

プロフィール

- 1930年 東京都生まれ。
- 1953年 東京大学理学部地学科卒業。
- 1953年 東京大学教養学部助手。
- 1959年 NHK入局（科学番組制作担当）。
- 1978年 NHK解説委員就任。
- 1990年 NHK部外委嘱解説委員。
- 1990年 文教大学国際学部教授。
- 2001年
- 2002年 防災情報機構特定非営利活動法人会長就任。

NHK入局後、科学や自然をテーマとした数多くの番組の制作にあたり、78年に科学・地球環境問題などを担当する解説委員となる。自然災害の発生機構解明や過去に起きた大きな災害などを例示し、非常に分かりやすく解説するとともに、常日頃からの防災意識や個人々での備え、対策がいかに大切であるかを説いている。

著書

- 『日本の地震災害』～岩波新書～（岩波書店）
- 『地震と噴火の日本史』～岩波新書～（岩波書店）
- 『直下地震！』～科学ライブラリー～（岩波書店）
- 『大地震・あなたは大丈夫か』（日本放送出版協会）
- 『火山・噴火と災害』（保育社）
- 『自然とつきあう』（明治図書）
- 『地震と火山の災害史』（同文書院）ほか

地質調査機器展示及び デモンストレーション広場

(株)ジーベック／(株)中野地質／(株)マスダ技建

屋外芝生広場

土質試験

地すべり
観測計器

休憩所

原位置試験

物理探査

ボーリング
機械

お弁当交換所

土質試験コーナー

- **物理試験** 液性・塑性限界試験、粒度試験を体験できます。
- **一軸圧縮試験** 粘性土の一軸圧縮試験を体験できます。
- **CBR貫入試験** CBR試験での貫入試験を体験できます。
また、モールド内に突固めた供試体も展示します。



孔内水平載荷試験

観測機器コーナー

- **地すべり観測** 伸縮計、自記水位計、孔内傾斜計、パイプひずみ計等、実際に使う物を展示しますので、実物を確認して下さい。



ボーリング調査

原位置試験コーナー

- **孔内水平載荷試験** LLTを使って実際に膨らませて見ますので、状態を確認して下さい。
- **簡易動的貫入試験** 実物を用意しますので、おもりの重さや作業性について確認して下さい。



弾性波探査

ボーリング調査コーナー

- **ボーリング調査** ボーリングマシンを展示しますので、大きさを直接確認して下さい。
- **標準貫入試験** 試験の実演をします。
- **試料採取** 各サンプラーを展示しますので、現物を触って確かめて下さい。

物理探査コーナー

- **弾性波探査** P波を利用した弾性波探査デモを行います。
- **表面波探査** 表面波を利用した探査のため、標準貫入試験N値と対比して使われます。
- **比抵抗映像法** 地盤内に電流を流し、地盤内の電気抵抗分布を二次元的に解析します。

ジオフォーラム in 静岡 10年の歩み

静岡県地質調査業協会技術委員会

ジオフォーラムは、皆様のご支援で愛顧に支えられ平成13年の初回から10回目を迎えるにいたりました。今回は節目の10回目ということで、これまでと趣向を変えて4編の基礎講座を取り入れてみました。日頃の業務でお世話になっている官公庁技術職員の皆様に、代表的な4つの技術項目について基礎的なお話をさせていただき、今まで以上に理解を深めていただくという試みです。また、定番の当業界技術者による技術発表も厳選したものを3編披露させていただきます。

特別講演は、これまでは大学の研究者の方々をお願いすることが多かったのですが、今回はより市民目線に近い災害報道の第一線でご活躍されている伊藤和明先生をお招きしております。自然災害の実態を熟知しておられる先生ならではの、体験にもとづく貴重なお話が聴けることと思います。

次回以降も、ご参加くださる皆様にとって、より有益な技術向上の一助となるよう業界を挙げて一層の努力を続けていくつもりでございますので、ご支援ご協力の程よろしくお願いいたします。

開催日時とサブタイトル

	サブタイトル	開催日時
第1回	若い技術者のための地盤工学	平成13年11月9日
第2回	実務技術者のための地盤工学と地盤評価	平成14年11月8日
第3回	実務技術者のための地盤調査とその評価	平成15年11月7日
第4回	事例に学ぶ	平成16年11月5日
第5回	地質調査の役割	平成17年9月22日
第6回	施工に伴う地質現象	平成18年9月28日
第7回	地質リスクに対する事例と提案	平成19年9月21日
第8回	構造物の耐震化・維持管理のための地質調査法	平成20年10月24日
第9回	基本に戻って見直す	平成21年9月25日

これまでの特別講演

	講演内容	講演者名	
第1回	静岡県の地形と地質	土 隆一	静岡大学名誉教授
第2回	最近の地盤工学関連の設計基準・指針の動向	本城勇介	岐阜大学教授
第3回	斜面安定の評価	奥園誠之	九州産業大学教授
第4回	擁壁設計での土圧に関するQ & A	右城 猛	(株)第一コンサルタント
第5回	地震と地すべり	土屋 智	静岡大学教授
第6回	東海地震の現状	里村幹夫	静岡大学教授
第7回	都市域の斜面災害	釜井俊孝	京都大学教授
第8回	中国四川大地震における活断層、土砂災害	林 愛明	静岡大学教授
第9回	活断層と地震	鈴木康弘	名古屋大学教授

メモ