

ジオフォーラム 2006 静岡

GEO FORUM 2006 in SHIZUOKA

「施工に伴う地質現象」

06年静岡地質調査業協会

斜面防災対策技術協会技術フォーラム

「発表プログラム」

10時10分～10時35分

「急傾斜地の崩壊箇所におけるSH型貫入試験の実施について」

静岡県土木部河川砂防総室 砂防室 杉山一仁

10時35分～11時

「砂地盤における標準貫入試験結果事例」

(株)グランドリサーチ 小暮充範

11時～11時25分

「大規模農地造成中に発生した高盛土の崩壊とその原因」

(株)建設基礎調査設計事務所 森下紳一

11時25分～11時50分

「軟弱地盤における橋梁基礎工設計」

昭和設計(株) 荒山晃

13時～13時25分

「天宮地すべりについて」

静岡県中遠農林事務所治山課 藤波健二郎
国土防災技術(株)静岡支店 糸井建

13時25分～13時50分

「大井川扇状地における異常地下水」

日本エルダルト(株) 迫田 壮拓

13時50分～14時15分

「向島集落道新設工事にて発生した地すべりについて」

明治コンサルタント(株)静岡支店 富田 正明

休憩

特別講演

14時30分～16時

東海地震の現状

静岡大学理学部地球科学科教授 里村 幹夫



●開催日：平成18年 **9/28(木)** ●開催時間／**10:00～16:00**

●場 所：しずぎんユーフォニア 静岡市葵区追手町1番13号 アゴラ8階 ●参加費／無料

●問 合 せ：静岡県地質調査業協会 Tel:054-247-3316 Fax:054-246-8011 担当:柴田[(株)ジーベック内]

●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

●(社)建設コンサルタンツ協会(建設系CPD協議会)認定プログラム

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6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ことを感謝いたします。

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、「施工に伴う地質現象」をサブタイトルとしております。最も川上に位置する私どもの業務は、後に続く建設プロジェクトに最も重要な情報を与える立場にあり、我々の専門性を効果的に発揮することができ、結果的にはトータルコストの削減へと大きな影響を与えます。しかし現状の私どもの業務は、設計のための地質調査業務になりがちで、後の施工にまで携わることはごくまれであります。地質調査業務は、設計や施工分野の業務とは異なる独立した固有の技術体系を有しており、地質・地盤の問題は「計画－調査－設計－施工－維持管理」の各段階に特有の問題として潜んでおります。従ってよりきめ細かな地盤情報の提供やその解析を通じて各段階の合理性を追求することが重要となってきます。そのような意味でも我々地質専門技術者が、建設プロジェクトへ参加していく認識を深めていくことを目的にこのようなテーマを設けさせていただきました。このフォーラムを通じて発注者の皆様方と私ども地質技術者が相互の理解を深め、技術的な向上を図ることができる事を願っております。

なお、本年度も日頃私ども両協会に御理解をいただいております全国治水砂防協会。静岡県支部並びに静岡県道路協会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土木部並びに静岡県環境森林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・静岡県支部長 土屋 靖司

急傾斜地の崩壊箇所におけるSH型貫入試験の実施について

1. はじめに

当県では、本年度より土砂災害防止法（平成13年3月28日施行）に対応した崩壊土砂による衝撃力と崩壊土砂量を考慮した急傾斜地崩壊対策事業における待受擁壁工の新しい設計手法の確立に取り組んでいる。このため、崩壊形態の予測、崩壊のおそれのある風化土層の厚さ、並びにその面的な分布状況の把握が重要であることから、斜面における地質調査手法の検討が必要である。

SH型貫入試験は、従来の地質調査手法では困難であった斜面表層部の地質状況を詳細に調査し、斜面の地質状況を立体的に把握できるよう、近年開発されたものである。平成17年度の土砂災害発生箇所モデル的にSH型貫入試験を実施し、新しい設計に向けた調査手法、崩壊形態の予測に向けた課題の検討を行った。

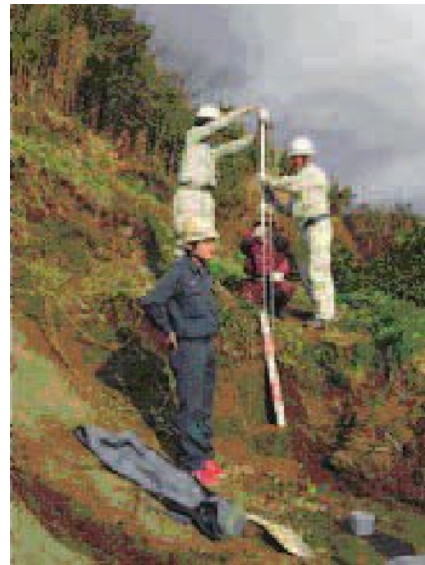
2. SH型貫入試験機の特徴

SH型貫入試験機は、従来の「斜面調査用簡易貫入試験機」を改良したもので、以下の特徴がある。

- (1) ハンマーを従来型の5kgから3kg+2kg（脱着式）とし、従来型よりも分解能力を大きくしたことにより、表層の軟らかい土層や地質構造を敏感に把握することが可能となった。
- (2) データロガーの開発により、1打撃毎の貫入量が正確に測定可能となった。
(0.1mmまで測定可能)

3. 平成17年度のSH型貫入試験による調査

平成17年度の土砂災害発生箇所のうち、急傾斜地崩壊危険区域内や対策実施箇所などをモデル箇所として、河津町の「笹原」をはじめ9箇所でSH型簡易貫入試験の調査を実施した。表層の地質構造を把握するとともに潜在崩壊すべり面を特定した潜在崩壊土層深図を作成し、崩壊土層厚を把握することができた。特に、松崎町地内の3箇所の調査結果から、凝灰岩質からなる斜面においては、潜在崩壊すべり面が地質構造上ほぼ同じ位置にあることが明らかになった。また、ボーリング調査や土層断面調査を併用することで、すべり面位置推定の精度が高くなることが分った。一方で、対象斜面の急な勾配の箇所や地すべり的な崩壊形態によっては、適用できない場合がある。



SH型貫入試験

4. おわりに

より高い精度ですべり面位置を推定するために、目視によって地質構造を把握できる調査（ボーリング調査、土層断面調査、ソイルコアサンプラーなど）を併用することが有効であり今後の調査手法の参考となった。SH型貫入試験機を用いた調査手法は、最近始まったところであり、設計手法への導入については、各地域・地質における試験データの収集・解析を行っていく必要がある。

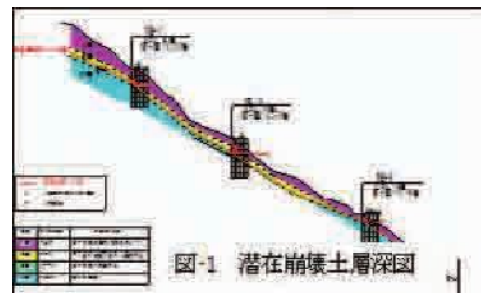


図-1 潜在崩壊土層深図

砂地盤における標準貫入試験結果事例

1. はじめに

我が国において標準貫入試験は、JISで定められるとともに、その試験結果N値が設計基準等に標準的な地盤指標として取り入れられ、現在最も普及したサウンディングとして定着している。そして、試験結果で得られたN値は地盤定数の評価や支持力の判定、液状化の判定等に用いられている。

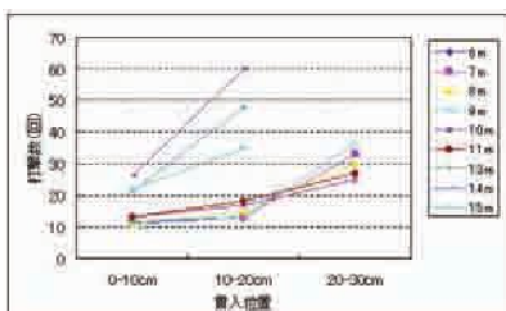
この発表で紹介する標準貫入試験は、橋台設置箇所の支持地盤の設定並びに基礎形式の

検討に資するデータを得ることを目的とし、A川の左岸(B-No.1)及び右岸(B-No.2)の砂地盤において1箇所ずつ実施したものである。ここで、初めに標準貫入試験を実施したB-No.1では貫入量10cm毎の打撃回数が徐々に増加する現象が確認できた。このため、その原因を検討し実際の砂地盤で検証をおこなった。そして、B-No.2はその結果を考慮して試験を実施したところ、打撃回数の増加が解消できたものとなった。

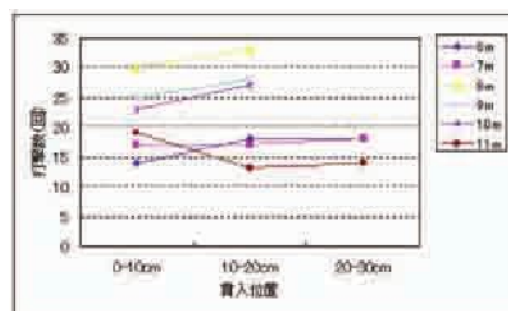
2. 課題

B-No.1の標準貫入試験の結果、深度6m以浅の砂礫層では10cm毎の打撃回数に大幅な増加は見られなかったが、深度6m以深のシルト質砂層においては10~20cm、20~30cmの打撃回数が徐々に増加する傾向が確認され、20~30cmではその現象が顕著であった(図-1)。

この結果が何らかの影響で過大となっていた場合、調査の目的を考慮するとその影響は大きい。そこで、打撃回数増加原因の検討し、検証をおこなった上でB-No.2の標準貫入試験を実施したところ、10cmごとの打撃回数の増加が抑制されたものとなった(図-2)。



B-No.1 打撃回数の変化



B-No.2 打撃回数の変化

3. おわりに

今回の標準貫入試験と検証の結果から、打撃回数の増加は地下水が大きく影響しているものと判断した。そして、10cmの貫入毎に一定の時間間隔をとる方法(以下、「インターバル法」と呼ぶ。)によって、この現象は解消することができた。

そこで、通常の方法とインターバル法とのN値の差異が10回と想定した場合、その影響を例示すれば以下のとおりであるため、このような現象が確認できた場合は十分に留意しなければならない。

- ① 橋台等構造物における基礎の支持層や基礎形式の選定に過ちを生じる場合がある。
- ② 砂のせん断抵抗角 ϕ を推定した場合、条件によって異なるが2~3度程度の誤差を生じる。
- ③ 小規模建築物では長期許容地耐力の算定で 100kN/m^2 の誤差となる。ただし、この結果は1回の検証および試験結果事例であり、データ数が少ないことから、今後はデータ収集をおこない間隙水との因果関係を究明するとともにN値の補正方法等について提案をおこなっていきたい。

《参考文献》

- 1) 地盤工学会：地盤調査の方法と解説、P246~272、2004. 6
- 2) 土質工学会：N値および $c \cdot \phi$ 考え方と利用法一、P27~72、1992. 2

大規模農地造成中に発生した 高盛土の崩壊とその原因

1. 概要

静岡空港建設予定地(500ha)の中には約120haの農地が含まれ、代替候補地確保と周辺農業対策として大規模農地造成事業を静岡県で実施している。この農地造成では高さ約H=30mの高盛土が施工されており、平成16年10~11月の集中豪雨により、2箇所の高盛土において崩壊が施工中に発生した(表-1・写真-1)。盛土の崩壊時には地下排水管の破損や土砂や巨礫による埋没が認められ(写真-2)、短時間での異常な降雨を誘因として、以下に示す現象が盛土内に発生したものと推察した。

- ① 降雨時に仮設調整池へ大量の地表水が集まり、堅渠から地下排水管内に水が急激に浸入し、地下排水管が水で満杯となり真空状態になった。
- ② 地下排水管が真空状態になることにより、排水管の継ぎ目や屈曲部などの弱部に水圧がかかり、地下排水管が破損するとともに、仮設調整池あるいは地下排水管周辺の土砂・礫・流木等を急激に吸い込んだ。
- ③ 調査の結果、崩壊箇所以外に緩みゾーンや空洞が認められなかったことから、土圧より大きい異常な水圧が盛土内に作用し、土に縦キレツ(ハイドロクラシャー)が発生し、地下排水管破損部から水が噴出し、のり面の崩壊に至った局所的な現象といえる。なお、当業務では「切山大旗地区技術検討会」の構成委員の方々のご意見により問題の解決を図ってきた。

箇所名	A高盛土	B高盛土	
崩壊時期	H16.10.8~9	H16.11.11~12	
降雨量	累積324mm 最大時間51mm	累積278mm 最大時間43mm	
崩壊状況	地下排水工が閉塞し、3箇目のり面より湧水が噴出し、盛土の一部が崩壊陥没した。	地下排水工が閉塞し、盛土のり面で初期崩壊が発生し、土砂が工事用道路へ流出した。ついで、2箇所の陥没が発生した。	
被災状況	崩壊面積	40m ²	21.7m ²
	崩壊土量	38m ³	419m ³
	埋水工	6m	44m
	軽量の巨礫	0	217m ³
調査項目	手レドカメラ観察 オーストリッチカメラ撮影 電気探査・表面探査	手レドカメラ観察 電気探査・表面探査	
対策工 (地下排水管の修理)	分ホ-ブリー工法: H=16.5m 横径: L=0.25m	閉塞: V=15000m ³	
地下排水管埋没延長	φ450: L=5.0m	φ600: L=01.8m	

2. 課題

当該高盛土が崩壊した条件はかなり特異で稀なケースで、設計や施工方法に落ち度はなかった。しかしながら、盛土の地下排水管に多量の水が短時間で集中的に流入した場合、地下排水管の破損が生じ盛土が崩壊する恐れがあることが今回の事例で示された。盛土の完成時には地表排水計画通りなされ問題はないが、施工中においては次の点に留意し盛土の施工を行う必要がある。

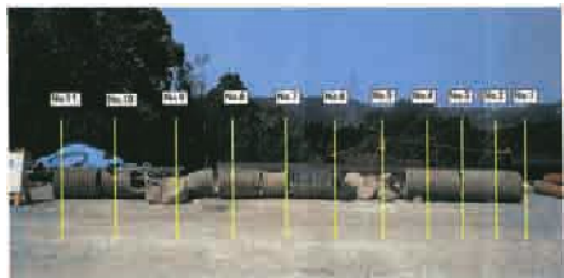
- ① 異常降雨が予想される場合は、盛土の地下排水管に地表水が多く流入しないように事前に処置を講じる。困難な場合はポンプ排水が有効である。
- ② 地下排水管径は余裕をもたせた構造とする。地下排水管周辺での重機による過度な転圧を避けるとともに、周辺フィルター材は入念に設置し、地下排水管に側圧が十分作用された状態とする。

3. 地質調査の役割

当該高盛土周辺では、基盤岩である泥岩層の上位に、帯水層となる萩間礫層が厚く分布し、異常降雨時には、谷部だけではなく、斜面中腹にも多量の湧水が認められ、想定より多くの地表水が仮設調整池へ集中する要因のひとつとなった。盛土調査の場合、盛土材料や安定計算に目を向けがちであるが、流域周辺の水利機構を地質調査で把握・提言し、地表排水計画に生かすことが重要である。



A 盛土崩壊全景



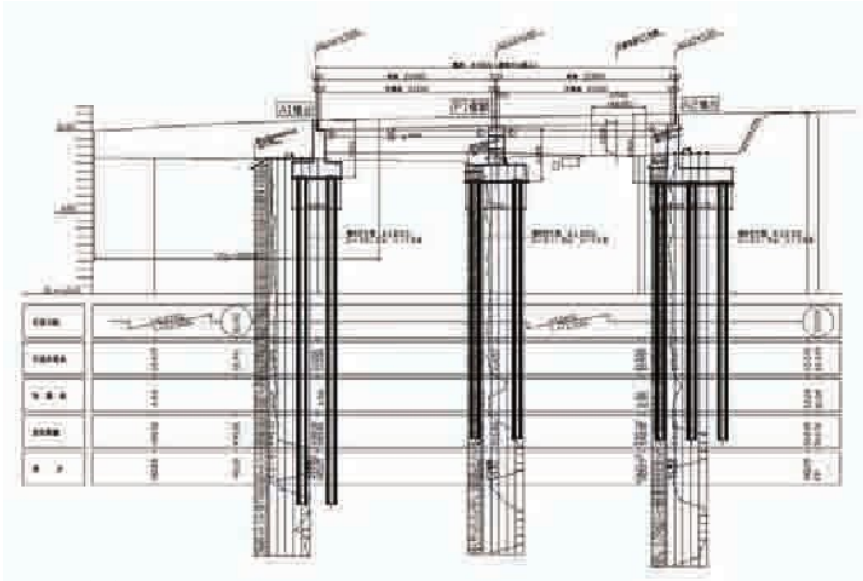
破損した地下排水管 (A 盛土)

軟弱地盤における 橋梁基礎工設計

1. はじめに

袋井市と磐田市を結ぶ幹線道路である市道西貝塚明ヶ島線が太田川を渡河する右岸側（磐田市明ヶ島）は、昭和49年7月の七夕豪雨により国道1号の三ヶ野橋上流側右岸から破堤した氾濫流により、大きな被害を被った地域である。七夕豪雨後、太田川の河川改修が進み洪水への安全度は飛躍的に向上したが、この地域の住民にとっては氾濫への心理的不安が残っている。市道西貝塚明ヶ島線は地形の制約上、盛土による

道路築造が必要であった。しかし、心理的不安の残る地域への盛土の築造は好ましくないため、避越橋で対応するのが妥当と考えた。避越橋（図-1橋梁一般図）は、橋長44m、上部工2径間連結プレテンホロー桁、下部工逆T式橋台、張り出し式橋脚、基礎工φ1200場所打ち杭、という構造形式を採用した。本論文は、この避越橋の基礎工の設計についてまとめたものである。



2. 地形地質条件

磐田市明ヶ島地内は、太田川流域に広がる沖積平野の西端にあり、太田川の後背低地のため、泥質層を主体とした沖積層が軟弱な地盤を形成している。架橋地点のボーリングデータから、橋梁支持層は地表面から30m以深の磐田原礫層と判断したが、中間のシルト質粘土は計画盛土高5.6mに対して最終沈下量57cmの圧密沈下が予測された。さらに、側方移動の可能性もあり、軟弱地盤対策が必要となった。

3. 軟弱地盤対策

橋台、橋脚への軟弱地盤対策一覧表を表-1へ示す。

表-1 軟弱地盤対策一覧表

	A1橋台	P1橋脚	A2橋台
圧密沈下、負の周面摩擦 側方移動	橋台背面盛土により発生	発生しない	橋台背面盛土により発生
最終工法	圧密沈下、側方移動対策としてプレロード工法 残留沈下対策として負の周面摩擦力を考慮	特に無し	圧密沈下、負の周面摩擦、側方移動対策として 軽量盛土+フーチング 拡大工法

4. おわりに

今回、幾つかの軟弱地盤対策を行ったが、負の周面摩擦力の発生を抑えることが重要な課題であった。また、それが作用する深度である中立点位置の設定が経済性に大きく反映されることから、今後、地質調査会社の協力によりその確立ができれば良いと思います。

天宮地すべりについて

1. はじめに

地すべり調査は対策工の実施を前提におこなわれるものであり、適切な工事計画を立案するための4大調査要件として「ブロック区分」、「すべり面の形状」、「すべり面に働く間隙水圧の分布」、「すべり面の土のせん断強度パラメータ」を明らかにすることが重要である。ここでは、激しい地すべり変動によってブロックが細分化した地すべり現場を事例として、調査から対策工事計画に至った経緯をまとめる。

2. 地すべり概要

林野庁所管の「天宮地すべり防止区域」は、静岡県周智郡森町天宮地内にあり、二級河川太田川の右支川である瀬入川右岸に広がる丘陵地に位置している。調査地周辺の基盤地質は、「四万十帯」と呼称される、古第三紀～新第三紀中新世の三倉層群に区分される泥岩優勢層によって構成されており、これを不整合に被覆する形で、新第三紀中新世倉真層群の天方砂岩層が分布している。静岡県西部に位置する変成帯や四万十帯分布域は地すべり多発地帯として知られており、調査地の周辺にも国土交通省所管の「橋地すべり防止区域」や、林野庁所管の「薄場地すべり防止区域」等が存在している。

天宮地すべりは大きくA～Dの4ブロックに区分され、このうち近年最も地すべり活動が活発であったAブロックについて優先的に調査、対策工が講じられてきた。Aブロックは斜面長約170m、幅約100mの地すべりであり、地すべり頭部では道路の陥没や、作業小屋の傾倒、立木の幹割れ等、激しい地すべり変動があったことを示す事象が確認された。同様に地すべり斜面内においても、ほぼ全域で落差1～2mの段差亀裂や開口亀裂、土塊の押出し現象、立木の乱杭状の傾倒等が認められたことから、地すべりブロックが細分化しており、その機構も複雑であることが予想された。

3. 問題点

変動が激しい地すべりであり、かつ至るところで湧水が認められたことから、最終的には「抑制工(地下水排除工)+抑止工」の組み合わせで地すべり対策を講じる必要があると判断されたが、大きな手戻りを避けるためには細分化したブロックの特定と、互いのブロックの因果関係を明らかにする必要があった。このため、測量によって詳細な亀裂分布図を作成するとともに、面的に配置した測量杭の変動量を計測することによって、各ユニットの変動量の多寡を比較した。この結果、斜面中腹域では4～6mにおよぶ水平変動が認められたが、頭部および末端部では1～3m程度と相対的に変動が少ないことが明らかになり、主たる地表面現象と併せてA-1～7の小ブロックに細区分した。この結果を受け、調査ボーリングについても各小ブロックを代表せしめるように面的な配置となるよう見直しをおこなうとともに、安定解析についても近似三次元安定解析法を採用した。またすべり面深度を特定するために、調査ボーリング孔を利用してパイプ歪計を設置したが、変動の多い箇所では数ヶ月で計測不能となってしまうことから、長期的な動態観測にも耐え得るよう、一部でパイプ歪計と多段式伸縮計を併用した観測体制を採用することにした。

4. おわりに

調査の結果、概成まで導く対策工計画は以下の考えに沿っておこなわれている。

1. (旧)地上からのボーリング暗渠工を優先的に施工して、最低限の安全率 $F_s = 1.00$ を確保する。
2. (旧)しかる後、目標安全率($F_{so} = 1.10$)までの不足分を抑止工(アンカー工)で負担する。

アンカー工については2.5～3.0m間隔で計3段の実施が必要であると試算されているが、その配置については細分化した地すべりブロックを網羅し、かつ各ブロックの安全率が目標安全率を達成するような配慮がなされていることは言うまでもない。この考えに基づき、平成17年度末の段階でボーリング暗渠工は完成しており、その工事効果によって地すべり変動も鎮静化に向かっており、今後は地下水排除工の効果を見極めた上で、順次アンカー工の施工に取り組んでいく予定である。

以上天宮地すべりについて簡単に地すべり調査から対策工計画に至った経緯を説明したが、地すべりブロックの捉え方ひとつでは大きな手戻りを生じかねなかった事例であり、また地すべり特性に応じた観測手法を採用した事例として紹介する。

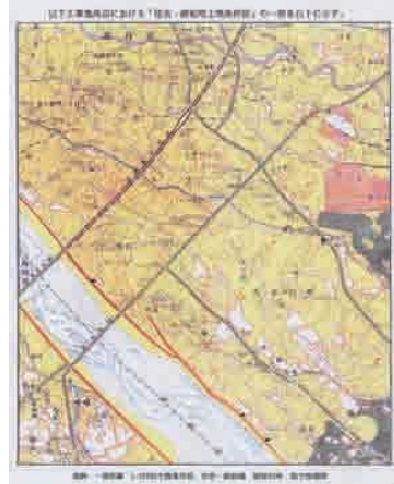
大井川扇状地における異常地下水

1. はじめに

平成15年度、大井川町役場からの発注で大井川町上泉地内に飲料水を目的とした深100mの井戸を施工した。

調査地は、大井川扇状地に位置しており、主に砂礫主体の地層からなる。しかし、扇状地に沿って小河川が放射状に流下した跡が随所に認められ、それらの影響で湿地性の粘土なども砂礫中に何層か挟まれている。当箇所は150m離れた地点に既存井戸があり今回井戸と同深度であるが既存井戸は特に水質的には問題がなかった。

図-1 住吉・御前崎土地条件図 ▶



2. 問題点

掘削完了後、電気検層結果、地質を考慮しストレーナー位置を決定しケーシング挿入をおこなった。地質的には砂礫層中に粘土が3層挟まれ既存井戸と同様の地質状況を呈している。水質試験をした結果、硫化水素、Fe、Mnが水道水基準値を超えていた。特に臭気においては硫化水素臭が顕著であり長期の揚水においても改善は認められなかった。硫化水素臭が強いことから飲料水としては不適であるので実際どの深度の水質が悪いのか深度別採水による簡易分析をおこなった。方法としては、各ストレーナー区間毎にパッカーを設置し、採水して硫化水素臭、Fe、Mnの水質試験分析をし、深度78.0m以深で硫化水素臭が認められた。

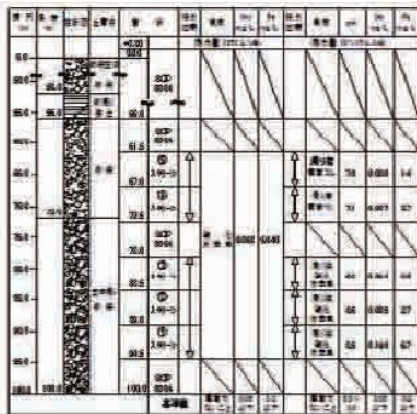
そこで2回目の井戸を施工する前に調査ボーリングをおこなうことになった。100m程離れた場所にダウンザホール工法で採水しながら59.5mまで掘削し臭気の有無を確認した。ダウンザホール工法の掘削能力の限界のため、引き続きロータリー工法で掘削をおこない所定の深度で採水し水質を確認した。

その結果0~59.5mまでは水質異常は認められず、それ以深で硫化水素臭、Fe、Mnで基準値を超過した。地質的には3枚目の粘土以深で異常水が確認されたことから2枚目粘土と3枚目粘土の間の地下水を採水できる井戸を構築した(30~56.5mストレーナー区間)。

3. おわりに

一般に大井川扇状地では良好な地下水が多量に存在していると言われているが粘土などの介在により局部的に硫化水素臭やFe、Mnなどが問題となる地下水もある。したがって、場合によっては今回実施したように、井戸掘削をおこないながら採水して良好な地下水の存在を把握していくことも重要であると考え。尚、これら異常水の存在は大井川扇状地に扇状に発達した小河川が影響している可能性があると考えられる。今後、資料などを収集しながら異常水の要因について調査していきたい。

図-2 簡易水質分析結果 ▶



向島集落道新設工事中に発生した地すべりについて

1. はじめに

向島集落道(現市道水窪駅向島線)は、浜松市水窪町向島地内でJ R飯田線「水窪駅」から斜面上方の市道向島上村線に至る生活用重要道路で、未開通部分の延長約90m間を新設工事中であった。工事は降雨の少ない渇水期を主体に秋口から実施され、翌年2月に完成が予定されていた。

2. 新設道路の工法概要

工事区間は斜面中腹に当たるため新設道路の形状は盛土形式の構造物でH鋼杭(H-350*350)を基礎杭として土留め擁壁工にアンカー工による補強をおこなう工法である。

斜面内は土留め擁壁工の基礎掘削時における表層崩壊の誘発を避けるため、分割施工や仮設の法留め対策としてモルタル吹付工が実施されていた。

3. 施工に伴う地質現象(変状とその原因)

斜面の変状は平成13年12月上旬に仮設のモルタル吹付工に水平クラックが発生し、応急対策として押え盛土工を実施した。この際、斜面上部には段差h=0.5~1.0mの滑落崖が形成されており、斜面変状の範囲は大略幅W=30m、奥行L=25mであった。

発生原因は基礎掘削時に11月の降水量が、月間約260mmで多く、更に月末の1週間で累計約100mm(最大日雨量43mm)であったため、これらが重なって斜面崩壊を誘発させたと想定される。変状はまとまった降雨の10日後位に発生したため、予測ができなかった。

4. おわりに

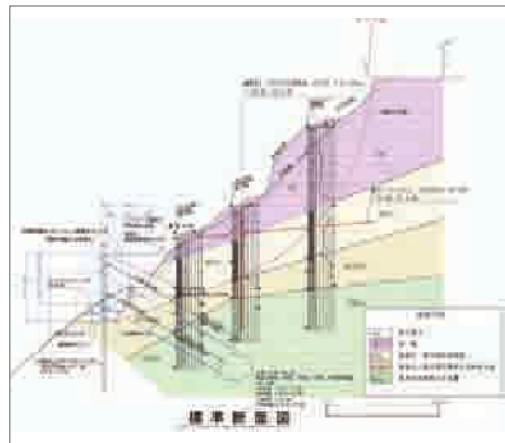
斜面対策工は地下水対策工として横ボーリング工及び、抑止対策工として鋼管杭工、表層処理工として植生工を実施した。



写真-1 道路起点側から見た斜面崩壊状況



写真-2 道路終点側の崩壊による押し出し状況



講演題目 「東海地震の現状」

1976年石橋克彦東京大学助手(当時)により「明日起きても不思議ではない」というショッキングな東海地震発生説が発表され、1978年には「大規模地震対策特別措置法」が制定されました。我が静岡県を中心とした「地震防災対策強化地域」が設定され、体積ひずみ計やGPSなどの観測機器の配備と継続的な観測監視が始まり、それから現在ちょうど30年が経過しようとしています。

今回は、GPSを用いた測地学の権威であります里村先生に今一度「東海地震は、どんな地震か?」、「観測結果と直前予知はできるのか?」または「防災行政や私たちの暮らしで備えるには?」といったことなどを含め、「東海地震の現状」をお話し頂きます。

また、現在、静岡大学防災・ボランティアセンター長として静岡大学や周辺自治体などの防災活動や防災教育に力を注がれております。

プロフィール

専門分野：測地学、固体地球物理学

最近の研究業績：

- ・駿河湾および富士山周辺での精密相対重力測定。
- ・東海地域の稠密GPS観測。
- ・東南アジアにおけるGPS連続観測で得られた2004年スマトラ・アングマン地震の余効変動。
- ・GPS観測による2004年スマトラ沖地震時の電離層総電子数変動の解析研究。
- ・東海地域におけるプレート間カップリング能動監視の試み。



里村幹夫教授

主な著書：「地球が丸いってほんとうですか？測地学者に50の質問」
(大久保修平編、朝日新聞社(朝日選書 752))

所属学会：日本測地学会(評議員、広報委員長)、日本地震学会、日本火山学会、
日本災害情報学会、米国地球物理学連合

公的活動：■国土地理院研究評価委員(2004～)
■総合地球環境学研究所共同研究員(2003～)
■NHKニュース たっぷり静岡「東海地震に備える2006/5/9」出演
■静岡放送 テレビタカ「地震後、家に帰れるか2005/10/12」出演
■静岡气象台講演会
「地震防災教育と地震災害ボランティア活動—静岡大学の活動を中心に—」
2006/2/7
■東海地震防災セミナー2005(静岡商工会議所)
「地震防災教育と企業の防災対策」2005/11/9