

GEO FORUM 2017 in SHIZUOKA

ジオフォーラム 2017 in 静岡

地質の安全

協会員による技術発表

高校生参加企画

「土質を感じ・遊び・楽しむ。そして伝える
～泥だんごをつくらう～」

特別講演

日経コンストラクション編集長が語る

「地質調査がもたらす建設工事への影響」
—事故の実例に学ぶ再発防止策—

入場無料

2017.10.13 fri

場所

しずぎんホール ユーフォニア
静岡市葵区追手町1-10 アゴラ静岡ビル8F

時間

午前10時～午後4時30

建設系CPDプログラム 地質・土質技術者生涯学習協議会 本フォーラムは、若年層への技術伝承、技術向上を目的としております。

お問い合わせ・静岡県地質調査業協会 事務局 TEL.054-247-3316 FAX.054-246-9481

主催・静岡県地質調査業協会 ●後援・(一社)中部地質調査業協会 (一社)建設産業団体連合会 ●協賛・静岡県道路協会 (一社)全国治水砂防協会静岡県支部

巻頭挨拶

静岡県地質調査業協会主催によるジオフォーラムも今年で18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、「地盤の安全性」をテーマとしました。地盤の安全性は、新たな構造物を構築する際または防災に対する安全性を検討するうえで非常に重要であり、地質調査の役割と責任は極めて大きいと考えております。くわえて地質調査業は、社会インフラの維持管理にも重要な役割を担っていると考えております。現在の社会状況は、社会インフラの急速な老朽化が予測され新たなインフラ整備と平行して、維持管理に財源をつぎ込まなければならない時代に入っており、財源や人的資源に限られる中、効率的・効果的な維持管理することは喫緊の課題となっております。その中で地質調査技術者が果たす役割は大きなものがあると思われま。特に「地盤の安全性」は、既存構造物や現存斜面・のり面の安全性を検討する中で必ず検証しなければならない課題です。今回このフォーラムを通じて是非社会インフラ維持管理の分野でも地質調査業が担う役割がいかに重要であるか御理解いただきたいと思ひます。

また、今回のフォーラムでは昨年に引き続き特別企画として高校生とのコラボレーションを企画しております。今年は、静岡県立科学技術高等学校の有志学生が土と取り組んだ発表をすることになっております。高校生ならではの自由な発想の中で行われた土の実験結果の発表があります。業界の技術者の高齢化担い手不足の中、このような機会を得ることにより少しでも学生が地質調査業に興味を持ち将来地質調査業を通じて社会貢献の役割を担ってなってもらえればと考えております。

最後に、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また、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、日頃私ども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頂きましたことを深く感謝いたします。

静岡県地質調査業協会
会長 松浦好樹

[会場の地図と交通機関]

場 所 しずぎんホール ユーフォニア
住 所 静岡市葵区追手町1-10 アゴラ静岡ビル8F

※当日、駐車場はありませんので公共交通機関をご利用ください。



[プログラム]

時 間	会 場
	しずぎんホール ユーフォニア
10:00-10:10	開会挨拶 静岡県地質調査業協会会長 松浦好樹
10:10-10:40	技術発表 ドローンを活用した熱赤外線調査法による吹付のり面の老朽化診断 …P4 <small>(株)ジーベック 原由次郎</small>
10:40-11:10	技術発表 受注から現場作業にかかるまでのポイント～地元関係者交渉と土地立入まで～ …P5 <small>(株)中野地質 村田聡史</small>
11:10-11:40	技術発表 平坦地地盤の地下構造を推定するための地理情報の取得方法と活用例 …P6 <small>～支谷閉塞低地・切土・大規模造成地を例として～</small> <small>日本エルダルト(株) 栗下勝臣</small>
11:40-13:00	昼 休 み
13:00-13:30	技術発表 危険個所の地盤安全性評価の展望 …P7 <small>不二総合コンサルタント(株) 井俣佳大</small>
13:30-14:00	技術発表 地盤の安全性と調査計画 -事例紹介- …P8 <small>(株)富士和 山田達彦</small>
14:00-14:30	特別企画 土質を感じ・遊び・楽しむ。そして伝える～泥だんごをつくろう! …P9 <small>静岡県立科学技術高等学校 都市工学科 小林研究室</small>
14:30-14:45	休 憩
14:45-16:15	特別講演 地質調査がもたらす建設工事への影響 -事故の実例に学ぶ再発防止策- …P10 <small>日経コンストラクション編集長 野中 賢</small>
16:15-16:25	講評 <small>静岡大学 土屋智教授(技術顧問)</small>
16:25-16:30	閉会挨拶 <small>静岡県地質調査業協会副会長 土屋靖司</small>

ドローンを活用した熱赤外線調査法による吹付のり面の老朽化診断

株式会社ジーベック 原 由次郎

1. はじめに

我が国では、山岳地帯を通過する道路の法面保護工として、昭和40年頃から数多くのモルタル吹付工が施工されてきた。施工から40年以上経った今、モルタルの老朽化が進行し、道路の維持管理上の問題となっている。

吹付のり面はその数が膨大なことや、高所での点検作業を要するなどの安全面の課題を抱えているのが現状であり、効率的で高度かつ安全に点検できる調査手法の確立が省庁や自治体などから要望されている。こうした中で、赤外線サーモグラフィによる熱赤外線調査法が提案実施され、平成8年1月に建設省土木研究所から『熱赤外線映像法による吹付のり面老朽化診断マニュアル』が発行されている。

本発表は、弊社が開発した「ドローンを活用した熱赤外線調査法」の実証報告で、熱赤外線画像によるのり面診断結果と、打音調査やコア抜き調査の結果から、その有効性や適用性について検証したものである。



写真-1 熱赤外線カメラを搭載したドローン (DJI社製: MATRICE600)

2. 熱赤外線調査の原理

日中は太陽光の日射によって外気温は上昇し、この時に空気層のある空洞部は背面地山に熱を伝え難くなり、健全部より高温になる。また、逆に日射が減少して外気温が低下する時には、背面地山が熱を放射するが、空気層がこれを遮断するため空洞部は健全部よりも低温になる。

熱赤外線調査法は、このような吹付け背面の状況によって変化する吹付けの表面温度を捉えることで、空洞部などを抽出する方法である。



写真-2 ドローンによる熱赤外線撮影状況

2. ドローンを使用した熱赤外線調査の有効性

赤外線サーモグラフィ(熱赤外線カメラ)は、物体に触れず離れたところから表面の温度分布を映像化することができる。この機器をドローンに搭載することで無人での高所撮影が可能となり、ロープワーク等のない安全かつ効率の良い熱赤外線調査を行うことができる。ただし、空撮を行うためにはドローンが飛行して撮影距離が確保できる空間が必要で、樹木が繁茂するような障害物のある斜面では適用に注意が必要である。

熱赤外線調査法は、非常に簡易に吹付のり面背後の概況を知ることができる手法である。本調査法は吹付のり面の老朽化診断の概査にあたるもので、維持管理上の優先順位決定などストックマネジメントでの活用が期待される。また、調査の次段階として、熱赤外線画像から抽出した空洞部に対して、打音調査やコア抜き調査を併用することで効率良く精度の高い診断結果を得ることが可能である。

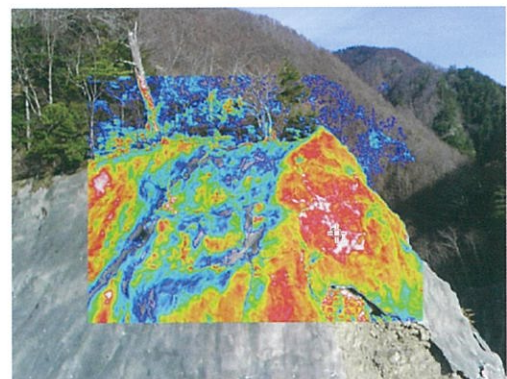


写真-3 赤外線画像と可視画像

受注から現場作業にかかるまでのポイント～地元関係者交渉と土地立入まで～

株式会社中野地質 村田聡史

1.はじめに

弊社における地質調査では、地盤の安定性を確認することを目的に実施することが多い。その対象は、ダム、橋梁、トンネル、建築物、地すべり、斜面崩壊等である。

最近の大雨や地震による災害では山崩れや土石流及び地震時の液状化等が懸念されている。静岡県は住居が山地や丘陵地の斜面部に位置している集落が多く、弊社における地質調査でも急傾斜地の事例が多いので、本発表では急傾斜地の地質調査の場合を例として、受注から土地立入までの現場対応について、事例を交えながら新しい静岡県交通基盤部の業務委託共通仕様書 1),2) を参考に紹介する。

2.受注から土地立入までの流れ

地質調査を受注すると、発注者との打合せが開始され、現場を確認し、作業にかかることになる。最初に、地元関係者との交渉等が必要となる。受注から立入までの流れを図.1 のフローに示す。

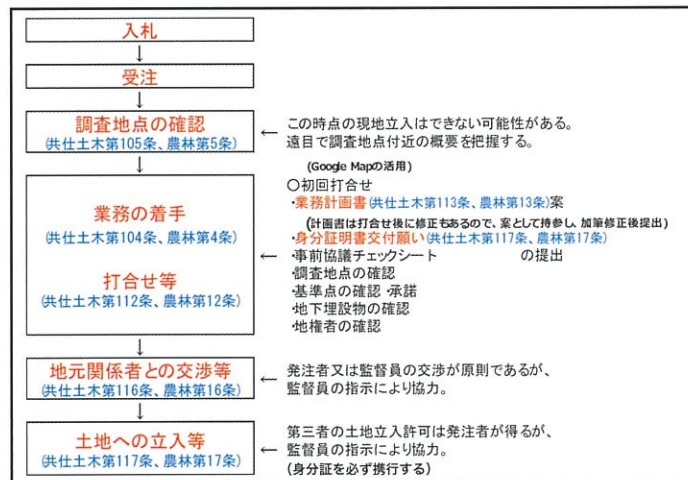


図.1 受注から立入までのフロー

3.地元関係者との交渉等

土地立入までに重要なことは、地元関係者との交渉等である。この交渉により現場作業が順調にできるか否かが決まる。地元関係者への挨拶、土地立入、搬入条件の選定及び作業内容等、一般の方にわかるように説明し、理解してもらう必要がある。

本発表では急傾斜地での地元関係者、特に地権者交渉から土地立入までについて一例を紹介する。

4.まとめ

地質調査にあたっては、地元関係者、特に地権者が不安に思うことや知りたいことを理解した上で、分かりやすい交渉をすることが重要である。

経験が少ない若い技術者は先輩について現場に行き、交渉のノウハウを実際に学ぶことも必要である。

参考文献：1) 委託業務共通仕様書 平成29年版 静岡県交通基盤部

2) 農林土木業務委託共通仕様書 平成29年5月 静岡県交通基盤部監修

平坦地地盤の地下構造を推定するための地理情報の取得方法と活用例 ～支谷閉塞低地・切土・大規模造成を例として～

日本エルダルト株式会社 栗下 勝臣

1. はじめに

地質調査は、地盤の状態を知るために行われるものである。様々な構造物は、地盤が支持することによりはじめてその形状や位置を保つことができるものであり、安定的な構造物の検討には“目に見えない”地盤(特に地質断面図)の正確な情報の取得が不可欠である。地盤情報を取得するための方法で最も良く行われているのは、調査ボーリングである。自然・人工地形を含めた平坦地地盤には、沖積成層地盤のほか人為的な切土・谷埋め盛土による造成地盤があり、このような平坦地地盤における地質調査を行う際、まず地理情報を取得し、適切な調査計画を立てることが『地盤の安全性』を確保するために有効と考えられる。本発表では、地質断面を想定する場合に必要な地理情報の取得方法と活用例を紹介する。

2. 地質断面想定に要する地理情報の役割

地質断面図を想定するに当たり、ボーリングによる地盤情報を補完するには、調査地の地盤環境を捕捉する情報(広義的に「地形」に関する情報)の取得が必要である。地形とは、地表面の凹凸をスケールに応じてゾーニングしたもので、主として構成材料・営力・時間の3要素によって地表面の特徴的な形状や勾配として現れるものである。つまり、形状は堆積・侵食した結果であり、勾配は土砂移動プロセスを反映したものと捉えることができる。そのため、例えば小さな流域面積に比べ谷幅が広い時は、地殻変動等の影響を考慮する必要があるものの、周辺状況からかつて大河川の流路跡と判断される場合には砂礫からなる埋積V字谷が想定され、大川川の流入が見込めない場合は支谷閉塞低地、或いは谷側積載となっている状況が想定される場合がある。また、造成地などにおいては、地形場の変遷を追うことにより、現在の地形からは想像できない過去の地形が明らかになることもある。よって、「地形」を把握することで、調査地における堆積物・土砂移動プロセス・断面形状等の情報が取得可能であり、ボーリング情報と合わせることで地盤情報の信頼性を向上させることができる。

3. 地理情報の取得方法と活用例

地理情報の取得に当たって用いられるものには、主として地形図、空中写真がある。地形図は、明治初期～中期の簡易測量図(迅速測図)、明治中期の2万分の1正式図、明治後期から5万分の1地形図、大正期頃から2万5千分の1地形図等があり、このうち2万5千分の1及び5万分の1地形図は現在も定期的に更新されている。そのため、旧版地形図と現在の地形図との比較から、地形の変遷を追うことができ、現在と過去の比較により得られる情報は多く、利用価値が高いものとなっている。旧版地形図は昭和47年以降のものであれば、(一財)日本地図センターにて購入が可能であるが、それ以前は国土地理院にて所定の申請を行い、謄本を入手することができる。なお、図歴は『地図・空中写真閲覧サービス; <http://mapps.gsi.go.jp>]より調べることができる。

空中写真は、戦後アメリカ軍により日本全土の殆どが撮影されており、以降は現在の国土地理院にて定期的に撮影されている。写真は、測量用航空機により隣同士が60%重なるように撮影されたものである。隣り合う2枚の空中写真を立体視することで、撮影当時の地形状況を把握することができる。なお、空中写真は、『地図・空中写真閲覧サービス; <http://mapps.gsi.go.jp>]より無料で閲覧できる。

本発表では、地質断面の想定に際して、1)迅速測図を用いた事例(支谷閉塞低地)、2)旧版地形図を用いた事例(切土造成)、3)空中写真を利用した事例(谷埋め盛土・大規模造成)について紹介する。

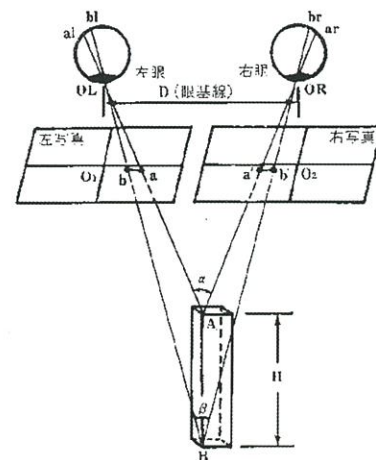


図-1. 立体感の得られる原理 1)

引用文献

1)大矢雅彦 他9名(1998):『地形分類図の読み方・作り方』.古今書院, p77.

危険箇所の地盤安全性評価の展望

不二総合コンサルタント 株式会社 井俣 佳大

土砂災害防止法の基礎調査は、平成31年度末までに完了させる目標が全国的に設定されており、基礎調査及び住民説明会を毎年度実施し、土砂災害警戒区域等の指定を行っています。本法は毎年全国各地で土砂災害が発生していることを鑑み、住民の生命を守るために土砂災害の恐れのある区域について危険の周知と警戒避難体制を推進することを目的としています。一方で、安全で信頼性の高い道路網、道路空間を確保することを目的とした、道路防災点検も行われています。このことから、平成31年度末には、全県の危険な箇所が概ね把握されることになるようです。

1. 斜面危険箇所の安全性

土砂災害危険箇所及び道路防災点検箇所について、土砂災害防止法に基づく基礎調査は地形形状から定性的に行い、道路防災点検は人の目視による主観的なところで点数判定しているため、各危険箇所の安全性について定量的な判断が難しいとされています。なお、写真-1は、UAVを使用した等高線図です。



写真-1 UAVで撮影空中写真より起した等高線

2. 安全性評価の必要性

安全性の評価は数多ある危険箇所に対して全箇所行うことは困難であるのが現状です。しかし、危険箇所の優先順位を費用対効果等に基づき抽出して、安全性評価を行えば、小規模な予防保全対策で、人や対策施設の被災に対して大規模なコスト発生を回避することも可能となります。現在、土砂災害防止法の区域指定において住民説明会を開催し、住民の防災意識を高めています。さらに、インターネットによる危険箇所等も公開しています。そのため、危険箇所を把握して、危険の予見性を承知しながら予防対策しないことの責任が問われる時代になるとも想定されます。従って、予防保全や施設の長寿命化でコストの低減を図りつつ、安全で安心な社会を形成することが必要となります。

3. 安全性評価方法

地盤はボーリング等の地質調査を行わない限り詳細を把握することは難しく、ボーリング調査を数多く行うには多大な費用と多くの技術者が必要とされます。そこで、浅層崩壊を対象とし、一例として簡易貫入試験、土層強度検査棒、地下水音測定等の比較的簡易的な手法を定量的に計測を行い、結果を把握したうえで、安定計算等を実施し、安全性を定量的に示す等、安全性評価方法の樹立も一案であります。

4. まとめ

危険箇所の数が極めて多いことから、管理者はGISで危険箇所とそれに該当する箇所の台帳を保存及び管理を行い、対策施設等の経年変化を把握するため、UAVや3Dスキャナ等のICTを有効活用した、斜面崩壊等の予防保全や施設の長寿命化と安全性の定量化が可能になると考えています。

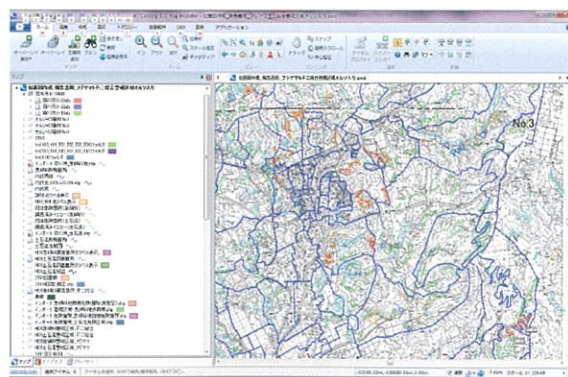


写真-2 GISを用いた危険箇所管理イメージ

地盤の安全性と調査計画 -事例紹介-

株式会社 富士和 山田達彦

1.概要

地質調査業務の目的には、その対象範囲全般の地質状況を明らかにすると共に、どのような「地盤の問題点」があるか把握し、「地盤の安全性」を担保するということが含まれる。ボーリングや各種試験は詳細を把握するのに必要だが、予算的・工期的に限りがあるため、「対象範囲全般」と「地盤の問題点」双方を把握できる最適な位置・種別・数量について資料調査や現地調査等の事前調査を基に計画し、発注者と協議の上、実施する事になる。ここでは、道路事業における地質調査業務の事例を紹介する。

2.事例紹介

事例① 地すべり

本事例は、盛土による道路拡幅事業に伴う地質調査業務である。現地踏査によって斜面崩壊の痕跡(写真1)や地すべりによる変状が見つかった。地形判読から、対象区間を横切る地すべりブロックの存在が判明したため、ボーリングは、地すべりの深さが分かる位置に1箇所と地すべりブロック外で1箇所実施し、既往ボーリング1箇所と併せて調査地の地質状況を推定した。



写真1 幅員の部分的な狭まり(斜面崩壊の痕跡)

事例② 谷埋め堆積物

本事例は、道路斜面災害防除事業を目的とした地質調査業務である。現地踏査で岩盤の切土法面の近傍に巨礫層の露頭(写真2)が確認された。地形判読によりこの斜面上方に扇状地状の緩斜面を確認したため、土石流堆積物が基盤岩の谷を埋めていると考え、分布状況を把握できる場所でボーリングを実施した。また、この土石流堆積物は半固結しており、崩壊し2次堆積した範囲を簡易貫入試験結果を基に区分した。

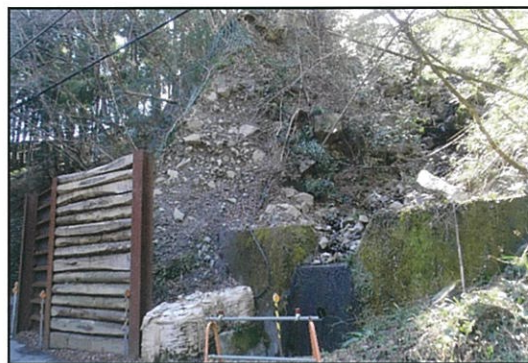


写真2 巨礫層が露出する急崖

事例③ 断層破碎帯

本事例は、切土による道路拡幅事業に伴う地質調査業務である。現地踏査で、岩盤急崖の脚部に厚く緩い崖錐堆積物(写真3)を確認したため、この分布と物性を把握するボーリングを計画した。しかし、周辺での既往調査結果を確認したところ流盤となる断層破碎帯の存在が示唆されたため、この断層の確認が重要と考え、これを確認できる位置でボーリングを実施し、既往ボーリング結果と併せて補足的に簡易貫入試験を行い、調査地の地質状況を推定した。



写真3 岩盤急崖脚部に堆積した崖錐堆積物

3.まとめ

地質調査業務の成果は、事前調査の良否にかかっていると考える。しかし、現場状況は千差万別であり、なかなか教科書通りにはなっていない。資料や露頭が無い現場も少なくない。ゆえに、調査計画立案は、技術者の技量と真摯さが試される所である。

「土質を感じ・遊び・楽しむ。そして伝える～泥だんごをつくろう」

静岡県立科学技術高等学校 都市工学科 小林研究室

1.はじめに

静岡県内土木系専門高校のひとつである静岡県立科学技術高等学校の都市工学科三年生は、毎週火曜日の3時間あるテーマにさらに特化した分野の研究をするよう課題研究カリキュラムがつくられています。今年の小林達子先生研究室は、「泥だんごづくり」、「土質を感じる、楽しむ」をテーマとして掲げ、最終的に小学生への「泥だんごづくり」を通して「土質を伝える」を社会的に活躍する土木技術者育成を目指す教育目標としました。また、静岡県地質調査業協会会員も実務家として「土をどうすれば強くなるか」という土木技術のテーマに対して、新しい発想を期待するという視点で助言やお手伝いを行いました。

2.テーマ

1.身近な土で泥だんごをつくろう(静岡県内の代表土質)

静岡県内で採取される以下の土質を使って泥だんごを作成(乾燥土・2mmフルイ通過土質)

a) 愛鷹ローム、b) 由比入山、c) 三保の松原、d) 日本平根古屋泥層、e) 駿府城公園、f) 小笠層群のシルト質砂、g) 浜岡砂丘+三和土、h) 掛川層群(砂岩泥岩互層)

2.学校のある長沼の粘土を使って、「強い」泥だんごをつくるにはどうしたらよいのだろうか?

学校のある静岡平野東部に分布する地下4mの長沼粘土を母材にして、「この土で強い泥だんごをつくるには?」という命題に対して、学生の斬新な発想で土に何かを混ぜた新しい改良泥だんご(供試体)を作製しました。

3.実験とそのねらい

1. 泥だんごを作成後、2週間の空気乾燥の後、圧縮試験を行った。土質工学では、土の強さは土の種類が同じなら突固め試験結果やその CBR 値で示されるように「含水比と乾燥密度」によって左右することが多い。私たちの身近な地域の土は、特殊土を含めて多岐に渡るのですが、実験してみました。

2. a) 時間(+愛情?)、b) 液体のり、c) 納豆、d) パン粉、e) ゼラチン、f) 食塩、g) 片栗粉、h) 砂糖、g) レモン汁を土に混ぜ、9種類の泥だんごを作成して1週間空気乾燥後に圧縮試験を行いました。どれが一番圧縮強度が大きいのかを全校生徒の無記名投票により予想しました。なぜ、そのように感じたか、その様な結果になったかも考えてみました。

4. 展開

土の締固め方法は、土であれば皆同じではなく、土の顔つきや性格に併せて施工します。そのため、土木現場ではその土を知り(顔を知る)、締固め最大能力(性格)を知ることが最も重要です。また、軟弱な土質は、セメントを混ぜ、固化することで強さを確保することが主流です。「どうしたらより環境負荷の無い安価で確実に、土を強くすることができるのだろうか?」という土木技術者の永遠なるテーマは、これをきっかけに土質に興味を持った次世代に託せることができると期待します。



写真-1. 斬新な混入物を持った生徒達



写真-2. 泥だんごの養生と硬化予想投票



写真-3. 作成した泥だんご

地質調査がもたらす建設工事への影響 —事故の実例に学ぶ再発防止策—

日経コンストラクション編集長 野中 賢(のなか・さとし)

—講演概要—

2016年11月に発生した福岡・博多駅前の陥没事故。難透水層である風化頁岩の厚さが、当初の想定より薄かったことが原因の1つとみられている。死者・負傷者こそ出なかったものの、施工者は多額の賠償金を支払うことになり、ライフラインの寸断や地下鉄工事の遅延など、社会にも大きな影響をもたらした。ここまで大きな問題にならなくとも、実は全国各地で「地質」がもたらした事故や災害は多発している。過去に日経コンストラクションで取り上げた記事を基に、それらの原因やメカニズムをひもときながら、地質調査の重要性について改めて考える。



日経コンストラクションとは

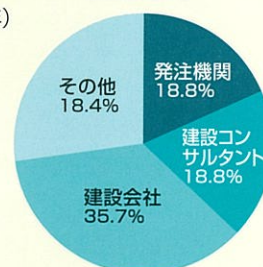
「日経コンストラクション」は、土木業界の最新ニュースや技術開発に関する情報、入札の動向や受注のノウハウ、技術者の資格取得やスキルアップに役立つコラムなど、土木・建設に関わる話題を幅広くタイムリーにお伝えする総合情報誌です。写真と図表を活用したビジュアル重視の誌面を心がけ、豊富な実例をもとに実務に直結する情報をお伝えしています。特に、「事故」「失敗」「談合」といった「マイナス」の情報も、掘り下げた形でお届けしています。また、日経コンストラクションのウェブサイトでは、日々、ニュースを更新しています。



- 発行:日経BP社(日本経済新聞社100%出資子会社)
- 創刊:1991年10月(2017年10月11日号で創刊28周年)
- 発行部数:約22,000部
- 発行頻度:毎月第2・第4月曜日発行(予約購読制)



【読者比率】



◀ 日経コンストラクションウェブサイト ncr.nikkeibp.co.jp



日経コンストラクション編集長
野中 賢 (のなか・さとし)

プロフィール

1968年福岡県生まれ。90年に東京工業大学工学部社会工学科卒業、92年に東京工業大学大学院理工学研究科社会工学専攻修士課程修了後、日経BP社に入社。建設専門誌「日経コンストラクション」編集部で配属され、主に建設技術や景観、土木構造物の維持・補修などのテーマを担当。2012年10月から現職。15年度に国土交通省の「建設業における女性活躍を推進する地域の取組に係る調査検討会」、16年度に同「地域建設産業生産性向上ベストプラクティス等研究会」の委員を受嘱

SGSA 静岡県地質調査業協会

事務局/〒420-0937 静岡市葵区唐瀬1丁目17番34号 TEL:054-247-3316 FAX:054-246-9481
 会長/松浦 好樹((株)ジーベック 代表取締役)

国土交通大臣登録	代表者	所在地	上段:TEL 下段:FAX
(株)富士和	土屋 靖司	〒422-8055 静岡市駿河区寿町12-43	054-287-7070 054-287-3930
(株)ジーベック	松浦 好樹	〒420-0937 静岡市葵区唐瀬1-17-34	054-246-7741 054-246-9481
日本エルダルト(株)	浅川 実	〒420-0068 静岡市葵区田町5-61	054-254-4571 054-221-0501
(株)建設コンサルタントセンター	小田 秀昭	〒424-0064 静岡市清水区長崎新田123	054-345-2155 054-348-2585
(株)グランドリサーチ	黒田 了介	〒421-0113 静岡市駿河区下川原5-4-5	054-259-0939 054-258-8740
東洋地研(株)	山本 貢司	〒410-0012 沼津市岡一色511-1	055-921-4888 055-921-4898
土屋産業(株)	土屋 京二	〒410-0888 沼津市末広町274	055-963-0590 055-963-0757
(株)中日本コンサルタント	狩野 行宏	〒421-0113 静岡市駿河区下川原1-8-18	054-257-9781 054-257-9780
(株)東海建設コンサルタント	齋 秀之	〒410-0811 沼津市中瀬町5-1	055-931-0625 055-932-7170
(株)中野地質	中野強一郎	〒425-0036 静岡県焼津市西小川2-5-17	054-627-1395 054-626-0699
静岡コンサルタント(株)	森崎 祐治	〒411-0804 三島市多呂128	055-977-8080 055-977-8731
(株)東日	鈴木 正之	〒410-0022 沼津市大岡2240-16	055-921-8053 055-924-8122
(株)フジヤマ	藤山 義修	〒430-0946 浜松市中区元城町216-19	053-454-5892 053-455-4619
(株)ランドテクト	岡野 直次	〒424-0114 静岡市清水区庵原町152-4	054-363-3270 054-363-2663
服部エンジニア(株)	服部 剛明	〒420-0052 静岡市葵区川越町3-9	054-251-2323 054-253-1213
不二総合コンサルタント(株)	近藤 拓己	〒433-8112 浜松市北区初生町889-2	053-439-6111 053-439-6129

ホームページ <http://www.s-geo.com>

平成29年7月現在

協会員は、災害時の災害協定を各公共団体と結び災害支援を手助けいたします。
 ・技術の研鑽のため年一回の技術フォーラムを開催しております。
 ・地質調査業務の普及及び啓発に必要な技術者派遣研修をおこなっております。