|  |
| --- |
| **中国地質調査業協会****第２１回技術講演会****ご 案 内** |

**－ 基本テーマ －**

**第1部「知ってもらおう**

 **地質調査・地質資源の重要性」**

**第2部「現場技術の伝承」**

開催日時 ： 平成２５年７月５日（金）

講演会･技術発表　１０：００～１７：４０ （受付９：３０～）

技術者交流会　 １８：００～１９：３０

開催場所 ： くにびきメッセ (島根県立産業交流会館)

〒690-0826　島根県松江市学園南１丁目２番１号

ＴＥＬ ０８５２－２４－１１１１

主催 ： 一般社団法人 全国地質調査業協会連合会 中国地質調査業協会

後援 ： 一般社団法人 日本応用地質学会中国四国支部

担当支部 ： 中国地質調査業協会　島根県支部

 問合せ先

中国地質調査業協会

〒730－0017　広島市中区鉄砲町１－１８佐々木ビル

TEL　０８２－２２１－２６６６

中国地質調査業協会 第２１回技術講演会

第１部　基本テーマ

「**知ってもらおう地質調査・地質資源の重要性**」

基本テ－マである「知ってもらおう地質調査・地質資源の重要性」に関する基調講演及び講演発表を通じて、地質調査の重要性と知識の啓発普及を図り、また、一般社団法人全国地質調査業協会連合会の展開する「現場技術の伝承事業」と連携し、経験豊富な技術者により、発表に関連した技術の話題提供を行い、さらに理解を深めることを目的として開催いたします。振るってご参加頂きますようお願い申し上げます。

特　別　講　演

 「隠岐ジオパーク ～不思議な自然環境と歴史を探る～」

隠岐ジオパーク推進協議会事務局 次長 野辺 一寛 氏

（ 要 旨 ）

隠岐諸島は、ユーラシア大陸の縁辺であった時代から、湖の底の時代、深い海の底の時代、島根半島と陸続きになった時代を経て、約１万年前に現在のような離島となりました。大陸から島に移り変わったことによって独自の生態系や文化が生まれました。

隠岐ジオパークでは、何億年も前からの「大地の成り立ち」、その大地の上に成り立つ「独自の生態系」、更には、それらの上に成り立つ「古代から現代へと続く人の営み」の関係を一体的に体験する事ができます。

本講演では、隠岐ジオパークに見られる、不思議な自然環境と歴史についてお話します。

 「隠岐の地質の特異点

～多様なアルカリ岩の活動と地質・地形解析を基にした地史の解読～」

株式会社コスモ建設コンサルタント 常務取締役 村上 久 氏

（ 要 旨 ）

島根県の基盤岩は変化に富んでおり、変成岩は沈み込み帯特有の低温高圧型が主体です。隠岐は飛騨帯の高温低圧型変成岩を基盤としている点で、県内では異質な地域です。隠岐の最も特異な点は日本列島に例を見ない、後期中新世の大規模なアルカリ火山岩の活動です。それは石英閃長岩に始まり、アルカリ玄武岩～流紋岩が繰り返し噴出したもので、マグマの発生から混合に至る過程を述べます。また、第四紀初頭までの構造運動の様子を当時の河川を復元して述べ、さらに海底地形図と地上地形図を比較しながら、第四紀の古河川の様子や後背地の地質と海底地形の関連、国賀海岸に代表される断崖の形成機構について考察します。

**プログラム**

開会式

10:00～10:10 開会挨拶 小谷理事長

第１部：技術一般発表　　　発表15分、質疑応答5分

10:10～10:30 ｢ボーリングコアの割れ目記載をどうするか

 ～割れ目系から見た新しい岩盤断面の認識に向けて～｣

常盤地下工業株式会社 技術部企画課　津田 秀典

10:30～10:50 ｢盛土に適さない土砂を盛土に利用する際の留意点｣

西谷技術コンサルタント株式会社 　調査部 長谷 晃

10:50～11:10 ｢液状化ポテンシャルサウンディング（PDC）～技術概要と実用例～｣

復建調査設計株式会社 地盤環境部地盤環境課　阿南 辰弥

 [　休　憩　]

11:20～11:40 ｢子供たちに知ってもらう斜面災害の発生理由と対策工法｣

株式会社藤井基礎設計事務所　 基礎設計室　斉藤 龍太

11:40～12:00 ｢地形から判ること　～地形図から斜面崩壊箇所の特徴を読み解く～｣

株式会社ウエスコ 地盤調査事業部　伊達 裕樹

[　昼　食　]

第２部：現場技術の伝承　　発表25分、質疑応答5分

13:00～13:30 ｢活断層を対象とした地表踏査｣

土質工学株式会社 技術部　橘　 徹

13:30～14:00 ｢性能設計に対応した地盤評価 ～軟弱地盤対策工指針の改定を受けて～｣

基礎地盤コンサルタンツ株式会社　 中国支社　調 修二

14:00～14:30 ｢地下水問題への対応事例の紹介｣

株式会社ソイル・ブレーン 代表取締役　河村 志朗

14:30～15:00 ｢地盤技術者に求められる姿 ～鳥取県の地盤、地下水から～｣

株式会社アーステクノ　 副社長　伊藤 徹

[　休　憩　]

特別講演

15:10～16:20 ｢隠岐ジオパーク ～不思議な自然環境と歴史を探る～｣

隠岐ジオパーク推進協議会事務局 次長 野辺 一寛氏

16:20～17:30 ｢隠岐の地質の特異点

 ～多様なアルカリ岩の活動と地質・地形解析を基にした地史の解読～｣

株式会社コスモ建設コンサルタント 常務取締役 村上 久氏

17:30～17:40 閉会挨拶　　外山技術委員長

[　休　憩　]

技術者交流会

18:00～19:30

第１部　技術一般発表要旨

｢ボーリングコアの割れ目記載をどうするか ～割れ目系から見た新しい岩盤断面の認識に向けて～｣

常盤地下工業株式会社 技術部企画課　 津田 秀典

一般に岩盤中の割れ目は複雑である。これまで顕微鏡下あるいは単一という意味でミクロな割れ目と、航空写真下のリニアメントなどのマクロな割れ目には、比較的多くの知見が得られてきた。これに比べて、ミクロとマクロ両者を橋渡しするメソスケールの割れ目を対象にした知見はどちらかというと少なかった。

割れ目の多くは不可視である。それでも物理探査など非接触の間接調査とは別に、地下を対象にメソスケールの割れ目をサンプルとして直接観察しようとすれば、これはボーリングコア（孔壁）に限られる。しかしボーリング柱状図では、これまで地質柱状図や土質柱状図、あるいはボアホールテレビ検層による孔壁展開図はあったが、割れ目を主題とする柱状図はあまりなかった。またボーリング柱状図での割れ目の記載では、漠然とこのあたりは割れ目多しというような注意書きや岩級区分にとどまっていることが多かった。これらの割れ目の記載は本質的に重要なものであるが、定量化が難しく、工学的なデータセットの背景に埋没していることが多い。

そこで本発表では、まずどんな割れ目が、どこに、どれだけ、どのようにあるのかを具体的に指し示すことが割れ目系の議論での基礎的な拠り所になると考え、コアの縦割りを模擬して作った「ボーリング割れ目柱状図」による割れ目の記載法を提示する。また実際にこの柱状図を作製した結果、個々の割れ目はランダムに分布しているのではなく、割れ目が集合して分布する「割れ目集合体」の存在を指摘する。ボーリング割れ目柱状図に基づく割れ目の記載から、1次、2次、といった低次～高次の割れ目集合体を、「割れ目系の階層構造」として見てとれるようになる。

岩盤という3次元空間の中で割れ目がどのように分布するかということは、岩盤中での物質移動、特に地下水、グラウトなどの岩盤浸透流経路の解析に極めて重要である。孔間でミクロな単一割れ目どうしの対比は到底不可能であるが、割れ目集合体のオーダーで割れ目を対比する孔間断面図を作製することにより、割れ目系から見た新しい岩盤断面の認識が可能になると考えられる。

｢盛土に適さない土砂を盛土に利用する際の留意点｣

西谷技術コンサルタント株式会社 　調査部 長谷 晃

平成１２年に「循環型社会形成推進基本法」「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」が制定され、近年では建設発生土の利用率は大幅に向上した。しかし、その利用率は８０％程度で横ばいとなっており、今後さらなる利用率の向上が求められている。

建設発生土の有効利用を促進するためには、盛土に適さない土砂（粘性土など）を積極的に利用していく必要がある。盛土に適さない土砂を利用した盛土ではその安定が問題となるため安定計算を行なう必要があるが、ここで（設計時点では搬入元が不明でありがちな）盛土材の土質定数をどのように設定するかが問題となる。

本発表では、これまでに当社で実施した盛土材料の土質試験結果を例示し、設計時点において不明である盛土の設計手法について、その一例を報告する。

｢液状化ポテンシャルサウンディング（PDC） ～技術概要と実用例～｣

復建調査設計株式会社 地盤環境部地盤環境課　 阿南 辰弥

液状化ポテンシャルサウンディング（Piezo Drive Cone：以下PDC）とは、打撃貫入時に地盤に発生する間隙水圧の測定を可能にしたサウンディングである。PDCにより原位置にて得ることができる地盤情報は、N値，細粒分含有率Fc，地下水位である。従来では、1m間隔で標準貫入試験及び室内土質試験結果から地盤情報を得ていたが、PDCではほぼ連続する地盤情報を得ることが可能となった。このため、より詳細な液状化判定が可能となった。また、ボーリング調査に比べ調査期間が短く、低コストである。

本発表では、PDCの原理及び使用方法，解析方法を説明する。また、実用例を報告し、その際に生じた課題や対応策について報告する。

｢子供たちに知ってもらう斜面災害の発生理由と対策工法｣

株式会社藤井基礎設計事務所　 基礎設計室　 斉藤 龍太

近年の土砂災害の多発により、住民の土砂災害への関心が高くなっている。なぜ土砂災害が発生するのか？どんな時が危険なのか？災害を防ぐためには？などの情報を住民に伝えることが重要になってきている。

住民に伝える役割は、普段から斜面災害を調査し対策を検討している地質調査業の技術者がふさわしいと考える。しかし我々は一般の人に、あまり情報発信していないのが実態である。また、一般の人に伝えることを意識していないので、いざ説明しようとすると難しいものである。

ここでは、伝えるための手法の一つとして、身近な材料を用いた模型実験による方法を紹介する。技術者自らが、地域住民や、特に将来を担う子供たちに、斜面災害の発生理由と対策工法などを伝えることの重要性について説明する。

｢地形から判ること　～地形図から斜面崩壊箇所の特徴を読み解く～｣

株式会社ウエスコ 地盤調査事業部　 伊達 裕樹

近年、ゲリラ豪雨や台風の影響により、各地で毎年のように土石流災害や大規模斜面崩壊などの斜面災害が多発している。また、土砂災害防止法により、全国で30万箇所の土砂災害指定区域が設定されている(H25.3現在)。今後も、異常気象による甚大な斜面災害が発生するおそれがある。このため、斜面災害箇所の予測につながる地形解析技術の向上が望まれている。

本発表では、地形図から斜面崩壊箇所の特徴を読み解くための一般的な調査方法、地形図から読み取れる地形の特徴について解説する。そして、1/2.5万地形図を用いた水系図・接峰面図による地形解析の事例を紹介する。さらに、最近の地形測量技術として、航空レーザー測量、固定レーザー測量を紹介する。

第２部　現場技術の伝承発表要旨

｢活断層を対象とした地表踏査｣

土質工学株式会社 技術部　 橘　 徹

活断層は1997年の阪神大震災以降、地震防災における重要な要素の一つとして調査の対象となってきた。さらには2011年の東日本大震災以降、プレート境界で発生する巨大地震との関連や原子力発電所に対するリスクといった観点からも注目されるようになっている。活断層の調査には、主として、地形判読（空中写真判読）、地表踏査、弾性波探査等の物理探査、トレンチあるいはボーリング調査といったものがあるが、本講演では地表踏査に焦点をあてて述べる。活断層の地表踏査では地形に留意することが重要である。特有の変動地形の有無が活断層調査の鍵となることも多い。加えて活断層の調査では地質学的に最近（第四紀後期あるいは完新世）の活動に重点がおかれるため、現世の陸成堆積物（河川成堆積物や扇状地成堆積物）についても知っておく必要がある。

｢性能設計に対応した地盤評価 ～軟弱地盤対策工指針の改定を受けて～｣

基礎地盤コンサルタンツ株式会社　 中国支社　 調 修二

道路土工－軟弱地盤対策工指針が昭和61年以来26年ぶりに改訂された。この改訂によって地盤分野も遅ればせながら性能設計の概念が取り入れられることとなった。

性能設計の導入により、今までのように破壊するか否かのみの判断だけではなく、どの程度の変形(損傷)で性能を規定するか、逆説的には、どの程度の変形まで許容できるのかといった判断が迫られることとなった。

また、検討手法もこれまでの円弧すべり計算のみではなく、有限要素法に代表されるより高度な手法による検討が必要となった。

このとき問題になるのが、高度な検討手法に耐えられる地盤定数であるか否かである。すなわち、検討結果を大きく左右する地盤定数の設定に代表される地盤評価が極めて重要となる。

そこで、本文では、地盤評価の間違いによって生じた盛土破壊事例などを交えて地盤評価の重要性を説明するものである。合わせて、調査会社・設計会社・施工会社および施主の意思疎通不足による失敗事例にふれ、地盤リスクを回避するためのコミュニケーションの重要性を説明する。また、正しい地盤の評価の仕方とそれによって見えてくる地盤の本質について触れる。

｢地下水問題への対応事例の紹介｣

株式会社ソイル・ブレーン 代表取締役 　河村 志朗

大学卒業以来、35年以上地盤・地下水に係る業務に従事してきた。本発表では、その経験の中から「地下水問題への対応」に焦点をあて、測定・解析技術の進歩や、地下水問題の多様性が理解できるよう事例紹介を行う。その中で、解析技術だけでなく、解析に用いる定数設定や測定データの品質及び解釈が重要であることを述べる。また、現在、社内で取り組んでいる地盤情報データの活用事例ももとに、技術の伝承に係る一つの考えを紹介する。

｢地盤技術者に求められる姿 ～鳥取県の地盤、地下水から～｣

株式会社アーステクノ　 副社長　 伊藤 徹

鳥取県内を主体として地盤・地質や地下水の調査に30年余り携わってきました。地盤・地質の勉強を働きながら楽しんできましたし、また多くの分野の方たちとの交流により、専門知識や幅広い知識を得ることができたと感じています。

最近では地盤・地質に関して身につけた知識をもとに、一般の方たちにもお話しする機会が出てきました。それとともに、地盤・地質のことを分かりやすく伝えることのむつかしさを感じています。

私の経験をもとに、地盤・地質について学ぶこと、広めることに必要な地盤技術者のあるべき姿についてお話し、その一部でも伝承できればと思います。

会場ご案内

日　時：平成２５年７月５日（金）

会 場：くにびきメッセ (島根県立産業交流会館)

「多目的ホール」　　定員２００名（予定）

 　〒690-0826 島根県松江市学園南１丁目２番１号

TEL:0852-24-1111 　　FAX:0852-22-9219

アクセス ＪＲ松江駅より徒歩７分

駐車場 (駐車可能台数 ４４１台)

 通常は、 ・３時間まで 無料

 ・以後５時間まで１時間ごとに１００円

 ・以後３０分ごとに１００円

 ですが、駐車料金が無料になるカードリーダーを用意する予定です。

 － 会場地図 －



第２１回　技術講演会　参加申込書

|  |  |
| --- | --- |
| 県 名 | 島 根 県 |

1. 参加者

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 所 属 名 | 氏 名 | 講演会 | 弁当 | 技術者 交流会 | 会費(円) | 備 考 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

（注）講演会、弁当、技術者交流会は○、×で記入。発表者または、会場担当者は､備考蘭に発表者または会場担当者と記入。

1. 会費

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 会 員 | 非会員 | 官公庁 |
| 講演会(テキスト代) | ３,０００円 | ３,５００円 | 無料 |
| 弁当 | １,０００円 |
| 技術者交流会 | ５,０００円 |

（注）発表者、会場担当者は、テキスト代、弁当代、技術者交流会費とも無料

1. 昼食、宿泊
2. 当日の昼食は、会場付近にあまり飲食店がありませんので、事前の弁当予約もしくは各自で準備されることをお勧めします。(駅周辺の飲食店はお昼時で混雑することが予想されます。)
3. 宿泊は、各自でお願いします。
4. 申込み方法

参加を希望される方は、６月２５日(火)までに、会費を添えて各県支部に、お申込みください。

|  |  |
| --- | --- |
| 申 込 先 | － 島 根 県 － |
| 中国地質調査業協会島根県支部〒690-0816 松江市北陵町４１番地TEL 0852-21-5663 FAX 0852-21-8986 【会費振込口座】 山陰合同銀行 島大前支店 普通預金 ２７５１８２３ 預金名義 中国地質調査業協会島根県支部 預金名義 支部長 山崎 薫 ※振込手数料は別でお願いします。 |

※お申し込み及び会費をご入金頂いたあと参加票等の送付は致しませんので、当日直接会場にお越しください。