

土木学会 原子力土木委員会

平成 30 年度 第 3 回 地盤安定性評価小委員会 議事録

1. 日時：平成 31 年 3 月 29 日（金）13：30～17：30

2. 場所：土木学会 講堂

3. 出席者（順不同）

吉田委員長（東京都市大学）、谷副委員長（東京海洋大学）、日外委員（土木研究所）、菊地委員代理（東北電力）、大野委員（鹿島建設）、岡田委員（電力中央研究所）、緒方委員（中日本高速道路株式会社）、香月委員（九州電力）、河井委員（東北大学）、岸田委員（京都大学）、宇野委員代理（日本原燃）、篠田委員（防衛大学校）、志水委員代理（中国電力）、中瀬委員（東電設計）、中村晋委員（日本大学）、中村洋委員（電源開発）、新美委員（清水建設）、樋口委員（大林組）、松島委員（筑波大学）、松村委員（北陸電力）、三木委員（基礎地盤コンサルタンツ）、森口委員（東北大学）、渡辺委員（大成建設）、小早川幹事長（電力中央研究所）、石丸幹事（電力中央研究所）、伊藤幹事（日本原子力発電）、及川幹事（東京電力ホールディングス）、佐藤幹事（関西電力）、澤田幹事（電力中央研究所）、栃木幹事（電力中央研究所）、中島幹事（電力中央研究所）、橋幹事（中部電力）、日高幹事（電力中央研究所）、両角幹事（関西電力）、吉田幹事（電力中央研究所）、安藤オブザーバ（関西電力）

4. 資料

2018-3-1 議事次第

2018-3-2 委員名簿

2018-3-3 前回議事録

2018-3-4 小委員会スケジュール

2018-3-5 斜面崩落影響評価についてのいくつかの話題の紹介

2018-3-6 サイズの大きい落体の反発係数について

2018-3-7-1 4 章 崩落解析手法 -崩落解析手法の考え方-

2018-3-7-2 4 章 崩落解析手法 -適応例① 崩落解析:浅いすべり線の崩落-

2018-3-8 斜面崩落解析 WG の活動報告

2018-3-9 リスク評価 WG の活動報告

2018-3-10 技術資料のフォーマット

2018-3-11 原子力土木委員会議事録

5. 議事

(1) 4章 崩落解析手法の考え方

2018-3-7-1「4章 崩落解析手法 -崩落解析手法の考え方-」に基づき、栃木幹事から説明があった。主な質疑応答を以下に示す。

Q. 「岩塊サイズが大きくなると、岩塊群の到達距離は大きくなる傾向にある」と記載があるがケースによっては違った結果も見られるので一般的知見としては書かない方がよいのではないか。

A. 承知した。

Q. DEMは、最初からバラバラの粒子状態で崩壊が始まる解析手法だが、実斜面では、斜面がすべり落ちる過程で岩が破壊し細分化しながら崩落していくものであり、必ずしも実現象を再現していない可能性があることに留意すべき。

C. 國生先生が推奨するエネルギー法による斜面変形量評価法の方が物理的に分かり易くかつ実データで検証されているので好適である。

Q. 一つの解析手法（DEM）のみの記載だと、その手法に限定されるような認識を与えてしまうので記載の仕方を考えたほうがよい。

A. 他の技術に関する記載をしたうえで、一例としてDEMの方法を詳細に記載することとする。

Q. どのような崩落解析を原子力では対象としていいのか、わかりにくいため明確に記載したほうがよい

A. 新技術のところでどういった現象が対象になるのか記載することにする。

Q. P.17に解析モデルの信頼性を高めていくと記載してあるがV&Vを行う予定なのか。

A. その通り。

C. 模型実験と実斜面とでは、スケールなど様々な条件が異なるため、このモデルで妥当性確認をしても本当の意味で妥当性確認ができていいのか疑問が残る。妥当性の確認をするためには現象のメカニズムを考えて解析結果が安全側であると言えるような記載をしなければならないと思う。その点については斜面崩落WGの中で検討したいと思う。

(2) 4章 崩落解析手法 -適応例① 崩落解析:浅いすべり線の崩落-

2018-3-7-2「4章 崩落解析手法 -適応例① 崩落解析:浅いすべり線の崩落-」に基づき、栃木幹事から説明があった。主な質疑応答を以下に示す。

Q. 技術資料にはどのように記載していく予定なのか。

A. この適用例では3次元モデルと2次元モデルの比較についてと浅いすべり線の崩落解析について記載する予定である。

Q. 崩落解析手法については新しい技術の中での位置付けが不明確ではないか。岩塊の到達確率分布については5章の方に入れたほうがよいのではないか。

A. 4章に記載するものと5章に記載するものを整理して資料2018-3-7-2のP.8のフロー

を修正する。また、5章に入れたほうが良いものに関しては5章の担当の方と相談して加えてもらうことにする。

Q. P.5に到達距離を評価できると記載があるが岩塊の到達距離なのか最大到達距離なのかわからないので記載の仕方には注意した方が良い。

A. 承知した。

(3) 斜面崩落解析 WG

2018-3-8「斜面崩落解析 WG の活動報告」に基づき、吉田幹事から説明があった。主な質疑応答を以下に示す。

Q. P.31の報告内容②のまとめ方はどのようにする予定なのか。

A. WG内でも検討中ではあるが、レポートの作成などを考えている。

Q. 技術資料に関する報告会の機会はあるのか。

A. 技術資料に関しては資料2018-3-4に示す通り講習会を予定している。WGの活動報告についてもその際に実施しても良いと考えている。また、委員会内で合意が得られれば報告書を作成することも可能である。

(4) リスク評価 WG

2018-3-9「リスク評価 WG の活動報告」に基づき、中島幹事から説明があった。主な質疑応答を以下に示す。

Q. 土木学会の危機耐性とは何か。

A. 原子力の特別テーマ委員会の中で議論された危機耐性というキーワードで括られる概念について理解をしたうえで今後取り組むものである。

Q. このWGのまとめ方はどのようにする予定なのか。

A. これから議論していく予定である。

(5) 話題提供①

2018-3-5「斜面崩落影響評価についてのいくつかの話題の紹介」に基づき、松島委員から説明があった。主な質疑応答を以下に示す。

Q. 粒子の到達距離は斜面高さの1.4倍以上になるのか。

A. 実験上粒子単体では到達する。

C. 反発係数0.75は現実的ではないので設定することはやめてもらいたい。

(6) 話題提供②

2018-3-6「サイズの大きい落体の反発係数について」に基づき、中瀬委員から説明があった。主な質疑応答を以下に示す。

C. 落体の質量によってはコンクリートやアスファルトの厚さ、その下の地盤物性等が反

発係数の値に影響する可能性もあるので注意した方がよい。

- Q. 地盤などが凹まない場合、鉛直エネルギーは水平エネルギーに転嫁される可能性があるため、鉛直のエネルギーは水平に転嫁されないと切り切るべきではないと思う。
- A. 「地盤などが凹む場合には鉛直のエネルギーは水平に転嫁されない」という記載の仕方にする。
- Q. 最終的にはどのようなモデル化を考えているのか。質量と速度によって関数にする予定なのか。
- A. 厳密にするためには限界があると思うので、反発係数は安全側に 0.2 や 0.3 以上といったような決め方にしたいと考えている。

(7) 技術資料フォーマット

2018-3-10「技術資料のフォーマット」に基づき、小早川幹事長から説明があった。質疑はなかった。

(8) 原子力土木委員会での議論の紹介

2018-3-11「原子力土木委員会議事録」に基づき、小早川幹事長から説明があった。質疑はなかった。

(9) その他

- Q. 鉄道総研の西岡委員が 3 月末をもって退職することとなった。それに伴い、構造物技術研究部基礎・土構造研究室 阿部慶太副主任研究員を委員として推薦されているが異論はないか。
- A. 異論はない。

以上