

土木学会 原子力土木委員会

2019年度 第3回 地盤安定性評価小委員会 議事録

1. 日時：2019年12月23日（月）14：00～17：30

2. 場所：主婦会館プラザエフ B2F クラルテ

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（国立研究開発法人土木研究所）、泉委員（北海道電力）、今林委員（九州電力）、大野委員（鹿島建設）、緒方委員（中日本高速道路株式会社）、内藤委員（公益財団法人鉄道総合技術研究所）、中瀬委員（東電設計）、中村洋委員（電源開発）、新美委員（清水建設）、松村委員（北陸電力）、三木委員（基礎地盤コンサルタンツ）、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）、及川幹事（東京電力）、澤田幹事（電力中央研究所）、沢津橋幹事（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）、日高幹事（電力中央研究所）、松居幹事（関西電力）、吉田幹事（電力中央研究所）、大津オブザーバ（中部電力）

4. 資料

2019-3-1 議事次第

2019-3-2 委員名簿

2019-3-3 前回議事録

2019-3-4-1 小委員会の2019年度の活動状況

2019-3-4-2 小委員会スケジュール

2019-3-4-3 技術資料の目次(案)

2019-3-5-1 4章 崩落解析手法:概要

2019-3-5-2 4章 崩落解析手法:現行の評価技術

2019-3-5-3 4章 崩落解析手法:適用例 サイズの大きい落体の法先地盤に対する反発係数

2019-3-5-4 4章 崩落解析手法:適用例 DEM(転がり摩擦導入バージョン)～実被害データによる検証～

2019-3-6 5章 リスク評価手法の作成方針に関する状況報告

2019-3-7-1 斜面崩落WGの活動報告

2019-3-8 地盤安定性評価小委員会講演会「原子力施設に関する地盤安定性評価技術—どこまでできて何が課題か—」

2019-3-9 2019 年度 第 1 回 原子力土木委員会 議事録(案)

5. 議事

(1) 小委員会の 2019 年度の活動状況

2019-3-4-3「技術資料の目次(案)」に基づき、小早川幹事長から説明があった。主な質疑応答を以下に示す。

Q. 付録をつけることは可能か。

A. 可能である。

(2) 4 章 崩落解析手法:概要

2019-2-5-1「4 章 崩落解析手法:概要」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. 目次に「群」と「個」のワードがあるが適切な使われ方なのか。

A. 検討する。

Q. 資料 2019-3-4-3 の P.2 の目次の部分が P.10-P11 の目次に変更になるということか。

A. その予定である。

Q. 実験結果などを付録としてつけることは問題ないか。

A. 検討する。

(3) 4 章 崩落解析手法:現行の評価技術

2019-2-5-2「4 章 崩落解析手法:現行の評価技術」に基づき、内藤委員から説明があった。主な質疑応答を以下に示す。

Q. 海外の事例を加えてはどうか。

A. 検討する。

Q. 到達距離との関連はあるのか。

A. 到達距離との関連はない。

Q. どのような評価事例に対して使用できる技術なのかを明確に記載した方がよい。

A. 記載の方法を考える。

Q. これが新技術と決めるような記載ではなく、新技術の例として記載した方がよいと思う。

A. 再度、構成を議論し、記載方法を検討する。

質疑の結果、上記の審議内容を基に、技術資料の作成を開始することが確認された。

(4) 4 章 崩落解析手法:適用例 サイズの大きい落体の法先地盤に対する反発係数

2019-3-5-3「4 章 崩落解析手法:適用例 サイズの大きい落体の法先地盤に対する反発係数」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。

- Q. 0.7 や 0.4 程度出力されている反発係数はどのように扱うのか.
- A. 動画を見て改めて検討する.
- Q. 実験結果のグラフをエネルギーや運動量などで纏めてみると、相関のあるグラフになるのではないか.
- A. 見直してみる.
- Q. 実規模斜面の解析の入力パラメータ（反発係数）は何を使うのか.
- A. 鉛直落下実験の鉛直方向の反発係数を使用する.
- Q. シミュレーションと実験の結果の反発係数については記載の方法を考えないと、入力パラメータなのか、出力結果なのか、誤解される可能性があるため注意したほうが良い.
- A. 記載の方法を検討する.
- Q. 回転の影響は DEM で考慮できるのか.
- A. 回転角速度の平均値を入力物性値として使用している.
- Q. 物体が割れることについては検討していないのか.
- A. 検討していないので今後の課題としたい.
- C. シミュレーション結果については本編に載せるか、付録に載せるか検討する.

上記の審議内容を基に、技術資料の作成を開始することが確認された.

- (5) 4 章 崩落解析手法:適用例 DEM(転がり摩擦導入バージョン)～実被害データによる検証～
2019-3-5-4 「4 章 崩落解析手法:適用例 DEM(転がり摩擦導入バージョン)～実被害データによる検証～」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.
- Q. 粒子サイズと転がり摩擦の関係については記載しないのか.
- A. 現状纏められていない.
- Q. 衝撃力を求める際に転がり摩擦を考慮しないことに関しては、安全側になるため考慮しないことを明確に記載しておくべきだと思う.
- A. 承知した.
- Q. アクセスルートに及ぼす影響を評価するためには必要であると思うので、そのような場合に適切に使用することを記載したほうが良い.
- A. 承知した.
- Q. いくつかある技術の中でこんな方法もあると言った書き方にしたほうが良い.
- A. 承知した.

上記の審議内容を基に、技術資料の作成を開始することが確認された.

- (6) 5 章 リスク評価手法の作成方針に関する状況報告
2019-3-6 「5 章 リスク評価手法の作成方針に関する状況報告」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。

C. システム解析から見た視点を記載するのは重要かつ良い内容だと考える。

Q. 今後の課題として V&V を挙げているがリスク評価において Validation は難しいと思う。具体的にはどのような内容を記述するのか？

A. 指摘のとおり難しいと考えている。この部分は未だ未着手のため原稿案を作成した後、改めて議論させていただきたい。

C: 原子力土木委員会において技術資料の目次構成について、「リスク評価の章は他の章と並列して記載すべき内容のものか」という意見があったと記憶している。原子力土木委員会の意見の内容は後日確認したうえで、必要に応じて記載の内容を確認する。

上記の審議内容を基に、技術資料の作成を開始することが確認された。

(7)小委員会の今後について

2019-3-4-2「小委員会スケジュール」、2019-3-4-3「技術資料の目次(案)」に基づき、小委員会の今後について議論があった。主な質疑応答を以下に示す。

Q. 技術資料の全体のボリューム感はどれくらいを考えているのか。

A. 各項目で 5～10 ページ程度で考えている。各章では 50～80 ページ程度で考えている。

Q. 原稿はいつまでに完成させるのか。

A. 講習会の日程次第で締切りを改めて検討したいと考えている。講習会は 3 月に実施で調整したいと考えている。

Q. 6 月にもう一度話題提供があり、資料 2019-3-4-2 のスケジュールから一回ずつずれるとの認識でよいか。

A. その通り。

Q. 意見聴取を議論する回はないのか。

A. 実施しない予定である。

A. 意見聴取の結果は各自で反映してもらうことを考えており、意見聴取および修正を合わせて、3 か月の期間を設けたいと考えている

Q. 次フェーズの審議は 9 月の際に実施してはどうか。

A. 9 月に実施することとする。

(8) 斜面崩落 WG の活動報告

2019-3-7-1「斜面崩落 WG の活動報告」に基づき、吉田幹事から説明があった。特に質疑はなかった。

(9) 地盤安定性評価小委員会講演会

2019-3-8「地盤安定性評価小委員会講演会」原子力施設に関する地盤安定性評価技術一どこ

までできて何が課題か―」に基づき、小早川幹事長から説明があった。主な質疑応答を以下に示す。

Q. 小委員会を午前中に実施し、講演会は午後に変更した方がよいのではないか。

A. 指摘の通り開催時間を変更する。詳細な時間は幹事団で検討する。

(10) 地盤安定性評価小委員会講演会

2019-3-4-1「小委員会の2019年度の活動状況」、2019-3-9「2019年度第1回原子力土木委員会 議事録(案)」に基づき、小早川幹事長から説明があった。特に質疑はなかった。

(11) その他

次回は4月3日実施予定。

以上