2023 年度　第 2 回土木学会　原子力土木委員会

議事録

1.　日時：2023 年 12 月 21 日（木）13:00-17:30

2. 第 1 部：土木学会講堂＋Zoom，第 2 部：土木学会講堂＋Webex

3. 出席者（委員および委員兼幹事）：中村（晋），高田，大鳥，天野，伊藤 ，糸井
岩森，　大島，片岡，小西（國西代理），　酒井（俊），笹田，　関本，
高橋　（一），　佃，　土，　戸田，　松尾（河井代理），松崎，　森，藤本，村嶋，
吉田（進），吉村，　米山，　渡辺，　金戸，佐藤，篠田，冨尾 ，三島，武村

出席者（委員会顧問）：池谷，石橋，蛯沢，香川，風間，西，丸山，竿本

出席者（幹事）：中島，両角，和仁，中村（武）

出席者（常時参加者）：松村，林崎（中田代理），澤田，木原

出席者（オブザーバー）：甲斐田

出席者（事務局）：丸畑

配　付　資　料

資料番号	資　　料
資料 23-2-1	委員名簿（令和 5 年度）
資料 23-2-2	2022 年度 第 3 回 原子力土木委員会 議事録
資料 23-2-3-1	技術文書の審議タスク（津波漂流物）：審議資料
資料 23-2-3-2	技術文書審議タスク（津波漂流物）：審議状況・評価結果
資料 23-2-4	技術文書審議（基礎地盤変形）：審議スケジュール
資料 23-2-5	リスクコミュニケーション小委員会 活動報告
資料 23-2-6	規格情報小委員会 活動報告
資料 23-2-7	断層活動性評価小委員会 活動報告
資料 23-2-8	基礎地盤の変形評価に関する研究小委員会 活動報告
資料 23-2-9	地中構造物の耐震性能照査高度化小委員会 活動報告
資料 23-2-10	津波評価小委員会 活動報告
資料 23-2-11	第 V III 分野連携の活動状況報告
資料 23-2-12	年間スケジュール

4. 議題

【第 1 部】13:00-14:30 公開講演会

講演者：武村 雅之 様（名古屋大学減災連携研究センター 特任教授）

演　題：「関東大震災から 100 年、真相から見える防災・減災へのヒント」

【第 2 部】14:45-17:30 委員会（主な説明者）

0）開会挨拶（中村委員長）

1）前回議事録の承認（中島幹事長）

2）津波漂流物 WG の技術文書審議タスクの第 1 回開催報告：

・審議対象資料の説明（甲斐田 WG 幹事長）

・審議状況と評価結果の説明（中村委員長）

3）基礎地盤の変形評価に関する研究小委員会の技術文書審議スケジュール（中村委員長）
4）リスクコミュニケーション小委員会の活動報告（松村常時参加者）
5）規格情報小委員会の活動報告（篠田委員）
6）断層活動性評価の高度化小委員会の活動報告（林崎オブザーバー）
7）基礎地盤の変形評価に関する小委員会の活動報告（澤田常時参加者）
8）地中構造物の耐震性能照査高度化小委員会の活動報告（松尾オブザーバー）
9）津波評価小委員会の活動報告（木原常時参加者）
10）第 VIII 分野連携の活動状況報告と確認（冨尾幹事）
11）年間スケジュールの確認（中村（武）幹事）
12）閉会挨拶（大鳥副委員長）

５．議事録

0）開会挨拶

中村委員長より、「経済活動が 2019 年以前の状態に戻りつつありますが、地球環境の著しい変化、アフターコロナの脆弱性など生活環境が不安定化し、様々なリスクに備えることが重要になっています。ところで、原子力委員会の皆様には、先日、構造工学委員会から現在改訂中の土木構造物共通示方書について意見照会をいただき、多くの意見をいただきました。大変ありがとうございました。示方書改訂小委員会の方針の下、修正対応などが行われており、来年の 3 月ないし 4 月頃には発刊できる予定となっています。その概要については、今日の委員会では話す時間がないのですが、2 月に第 3 回の委員会を開催する予定ですので、その中で少し時間をいただいて、皆さんからいただいた意見に対して、構造工学委員会の示方書改訂小委員会の中でどのように対応したかについては、紹介させていただければと思います。小委員会の活動においては、それぞれの分野において専門の皆様に協力をいただいておりますが、基礎地盤の小委員会における液状化関連部分における地震工学委員会との連携を実施しており、委員会間の連携が確立されております。先ほど武村先生の公開講演にもありましたように、自然事象が変化しているのではなく、施設や周辺環境、更に我々自身が変化していることを踏まえ、各関連分野と連携し、継続的に取り組むことにより、安全性向上の効果と利点が得られることの必要性が、改めて感じることが出来ました。何度も言っていることですが、小さな安全を優先し、大きな安全を蔑ろにするのではなく、大きな安全が得られる方策を推進することが肝要と考えます。本日も盛りだくさんの審議・報告事項がありますので、よろしくお願いします。」との開会挨拶があった。

1）前回議事録の承認

中島幹事長から、資料 23-2-2 に基づき、前回議事録（2023 年度 第 1 回 原子力土木委員会 議事録）の紹介があった。

主な議論として紹介すると、中村委員長から今フェーズの活動方針について説明いただき、議論いただいた。大きく時間を割いて議論したのが、技術文書審議タスクのうち、地中構造物の耐震性能照査高度化小委員会の報告と審議を行った。関連する他の小委員会との連携や地震 PRA の建屋の質問や議論がされた。各小委員会の報告では、リスクコミュニケーション小委員会がフェーズ１の終了について、いくつか議論をいただいた。

議事録は承認事項となるので、本日、質問・確認事項があればお願いする。ご質問等がなければ承認することとする。

2）津波漂流物 WG の技術文書審議タスクの第 1 回開催報告

中村委員長から、資料の要約と委員会の立場と役割について説明があった。

小委員会から、技術文書審議タスクに説明した内容の紹介をし、その後、技術文書審議タスクの評価結果について説明し、本委員会として、その評価結果を小委員会への報告の可否を判断いただく。併せて、委員会として、文書に対する小委員会への意見を伺う。委員会の意見と審議タスクの評価結果を１週間後、小委員会に報告する。

甲斐田津波評価技術小委員会 WG 幹事より、資料 23-2-3-1 に基づき、10/18 に開催された技術審議タスク委員会で説明した内容について、要約版を用いて説明した。

中村委員長より、資料 23-2-3-2 に基づき，技術文書審議タスク（第１回）の審議結果の概要および評価シートの内容について説明した。

Q:関連技術の成熟度評価が３で、関連研究や情報が少ないと思われるという指摘事項に対しては、どうするのか。

A:技術文書審議タスクの評価結果を小委員会に報告して、小委員会で議論して対応いただく。

Q:技術文書審議タスクが 10/18 に開催されて、本日の委員会で説明がされた。2 ヶ月も期間が空いて、審議タスクの議論が形骸化しないか。

A:今回は、基本方針の作成プロセス段階なので、時間が空いてもよいかと思うが、次の最終段階では、2 ヶ月も空くのはよくない。タイムラグについては、段階によって使い分けていく。

Q:津波 PRA 関連について、確率論は確立していないが、決定論は設計に持ち込める

と説明があったが、確率論でいう中央値やばらつきが評価出来ないがこができ、決定論では評価できるというのが理解できない。

A:決定論では、パラメーターを安全側に工夫すれば設定できると考える。

Q:設計に対して安全側に設定するためには、どのくらいばらつくかがわからなければ設定できない。どのくらい裕度があるかは、ばらつきがあるからわかるのではないか。

A:説明の仕方が適切ではなかったが、様々な種類の漂流物に対して、過去の実験で取得された大量のデータから安全側の値を設定するが可能となりつつある。しかしながら現状では衝突力の評価に影響する衝突速度や漂流物の物性値等に関するばらつきの定量化に至っておらず、これらを踏まえた衝突力の分布を作るのが難しいという意味である。

技術文書審議タスクの評価結果について、小委員会へ報告することが承認された。ただし、本日、審議タスクの議事録やスコアシートが添付されていないので、後日メール審議で確認いただいてから報告する

3) 基礎地盤の変形評価に関する研究小委員会の技術文書審議スケジュール

中村委員長より、資料 23-2-4 に基づき、基礎地盤の変形評価に関する研究小委員会の技術文書審議スケジュールについて説明した。今後の予定としては、1/21 に技術文書審議タスクの最終段階の審議が行われる予定。本委員会後に委員の皆さんに技術文書原案と意見シートをお送りする。2/9 に開催予定の第 3 回原子力土木委員会で、技術文書審議タスクの最終審議結果の報告および委員会委員の意見を踏まえた総合評価を行う。

Q：本委員会後に技術文書原案と意見シートを送って、意見シートの提出締切が 1/21 でよいか。技術文書審議タスク開催前ではないのか。

A：委員会の意見と技術文書審議タスクは別物である。

Q：技術文書審議タスクの役割がよくわからなくなったのだが、外部の委員会等からの意見について技術文書審議タスクは責任をとらないのか。

A：外部委員会の意見等については、軽重を踏まえて原子力土木委員会の方で判断する。

技術文書審議については、今回説明したスケジュールで進めていくことで承認された。

4）リスクコミュニケーション小委員会の活動報告

松村常時参加者より、資料 23-2-5 に基づき、リスクコミュニケーション小委員会の活動報告について説明した。

5）規格情報小委員会の活動報告

篠田委員より、資料 23-2-6 に基づき、規格情報小委員会の活動報告について説明した。

6）断層活動性評価の高度化小委員会の活動報告

林崎オブザーバー（中田常時参加者の代理）より、資料 23-2-7 に基づき、断層活動性評価の高度化小委員会の活動報告について説明した。

Q:小委員会の活動のアウトプットについて何かイメージがあるか
A:分析結果をまとめて論文化を考えている。

Q:委員会の資料としてはどのようなイメージか。
A:3 年間の活動成果をまとめて提出を考えている。

Q:論文の公表はいつ頃を考えているか。
A:分析結果を取りまとめ中であるが、1，2 年以内にはと考えている。

Q:これまでもずっと活動されているが、それらの論文も併せて報告いただきたい。
A:報告することを考える。

7）基礎地盤の変形評価に関する研究小委員会の活動報告

澤田常時参加者より、資料 23-2-8 に基づき、基礎地盤の変形評価に関する研究小委員会の活動報告について説明した。

Q:変形量のクライテリアだが、地盤の損傷ではなく、上に載る構造物の傾斜がクライテリアになる。設備それぞれにクライテリアがあるのに、地盤側でなぜ決めようとするのか。
A：土木・建築・機電でトータルに議論する必要があるが、まずは地盤の範囲で取り組んだ。
Q:狭義の液状化と広義の液状化とを使い分けているが、この表現は受け入れられるものなのか。

A：広義と狭義については、地震工学委員会が定義していて、それを引用している。岩ずりや固結砂は過剰間隙水圧が上がらないが、それによる変形の影響があるということで、広義としている。
C:名称を変えた方がよいか検討した方がいい。

中村委員長から、技術文書審議タスクの内規を確認した結果、外部委員会の意見等については、いただいた意見は小委員会に報告となっているが、コメントの軽重について、委員会で判断して、小委員会に報告する運用とすると説明があった。

Q:技術文書審議タスクの結果は委員会報告より前に入手できるのか。
A:正式には委員会に報告する時点で知りうることになる。具体的には、委員会資料が委員会の１週間前くらいに各委員に送付されるのでその時点。

技術文書原案と意見シートは澤田常時参加者から各委員にお送りする。

8）地中構造物の耐震性能照査高度化小委員会の活動報告
松尾オブザーバー（河井委員の代理）より、資料 23-2-9 に基づき，地中構造物の耐震性能照査高度化小委員会の活動報告について説明した。

C:技術文書審議タスクの最終段階は８月に提出して、9 月下旬開催を想定して、本委員会の開催日程を検討する。

9）津波評価小委員会の活動報告
木原常時参加者より、資料 23-2-10 に基づき、津波評価小委員会の活動報告について説明した。

10）第 VIII 分野連携の活動状況報告と確認
冨尾幹事より、資料 23-2-11 に基づき、第 VIII 分野連携の活動状況報告と確認について説明した。
今後も、他部門の委員会活動と連携していき、継続的に進めていく。

11）年間スケジュール
中村（武）幹事より、資料 23-2-12 に基づき、今後のスケジュールについて説明した。

12）閉会挨拶

大鳥副委員長より、「本日は第１部で武村先生の方から貴重なご講演をいただき、お礼申し上げます。武村先生の方から示唆があったように、原子力土木委員会としても、人間は都合のいいものだとか、安心するのは禁物、予測に期待するのではなく、あらゆる可能性を考えておくということが、非常に役立ったのではないかと思います。これらのことは、原子力の安全性向上に非常に有用なことかと考えています。また、変革をもつという話と長期的な視点に立ってビジョンを考えて行動するというようなことが、原子力土木委員会に出された宿題ではないかと個人的には思います。第２部の委員会では、活発な議論があったかと思います。技術文書審議タスクでは、慣れない点もあるので、手順の確認が多いが、徐々に軌道に乗ればいいのかな思います。各小委員会の報告については、分析結果の解析・実験結果の報告が順調に進んでいるように思いました。今後、いい成果を出していただければと思います。」との閉会挨拶があった。

以　上