

2020年度 第2回 土木学会 原子力土木委員会

議事録

1. 日時：2021年4月6日（火）14:30-17:50

2. オンライン（Webex）開催

3. 出席者

○委員および委員兼幹事

小長井委員長（国際斜面災害研究機構）、蛭沢副委員長（電力中央研究所）、中村副委員長（日本大学）、丸山顧問（長岡技術科学大学）、岩森委員（関西電力）、江尻委員（大林組）、大島委員（応用地質）、大野委員（四国電力）、関本委員（五洋建設）、高岡委員（電源開発）、高田委員（日本原子力研究開発機構）、高橋委員（日本原燃）、高原委員（鹿島建設）、武村委員（名古屋大学）、佃委員（産業技術総合研究所）、土委員（清水建設）、仲村委員（中部電力）、奈良委員（放送大学）、藤田委員（北陸電力）、國西委員代理（山田委員代理）、吉田委員（東京都市大学）、吉村委員（ダイヤコンサルタント）、米山委員（京都大学）、河井委員兼幹事（東北大学）、庄司委員兼幹事（筑波大学）、武田委員兼幹事（東京電力）、谷委員兼幹事（東京海洋大学）、渡辺委員兼幹事（大成建設）

○幹事：

岡田幹事長（電力中央研究所）、熊崎幹事（中部電力）、横田幹事（中部電力）、吉井幹事（電力中央研究所）

○オブザーバー/常時参加：

青柳小委幹事長、小早川小委幹事長、松尾小委幹事長、松村小委幹事長、松山小委幹事長（電力中央研究所）、篠田小委幹事長（防衛大学）

○オブザーバー：

澤田小委幹事（電力中央研究所）、川内様（九州電力）、久松小委幹事、森小委幹事（中部電力）、堀口小委委員（東京理科大学）、安藤様（関西電力）、佐藤様（大林組）

○事務局：丸畑様（土木学会）

配 付 資 料

資料番号	資 料
資料 2-1	委員名簿
資料 2-2	2020年度 第1回 原子力土木委員会 議事録
資料 2-3-1	断層活動性評価の高度化小委員会（フェーズ2） 終了報告
資料 2-3-2	地中構造物の耐震性能照査高度化小委員会 終了報告
資料 2-3-3	地盤安定性評価小委員会 終了報告
資料 2-3-4	津波評価小委員会 終了報告
資料 2-4-1	リスクコミュニケーション小委員会 活動報告，及び予算書
資料 2-4-2	規格情報小委員会 活動報告，及び予算書
資料 2-5-1	受託研究小委の設置手続きにおける客観性・公開性の確保について
資料 2-5-2	幹事会事前審議結果
資料 2-6-1	受託研究「断層活動性」研究概要および補足資料
資料 2-6-2	受託研究「津波評価技術の体系化に関する研究（その8）」および補足資料
資料 2-6-3	受託研究「土砂を含む津波の波力評価技術の体系化に関する研究」研究概要および補足資料
資料 2-6-4	受託研究「津波漂流物の衝突に関する施設評価の体系化に関する研究」研究概要および補足資料
資料 2-6-5	受託研究「基礎地盤の変形量評価の体系化に関する研究」研究概要および補足資料
資料 2-7	令和3年度土木学会年次講演会の研究討論会（案）および共通セッション
資料 2-8-1	次期委員長候補選出について
資料 2-8-2	委員長選挙日程
資料 2-9	原子力土木委員会年間スケジュール

4. 議題（説明者）

- 1) 委員長挨拶（小長井）
- 2) 前回幹事会議事録の承認（岡田）
- 3) 新規常時参加者及びオブザーバーの紹介（岡田）
- 4) 小委員会の活動終了報告（青柳，松尾，小早川，松山） ※承認事項
- 5) 小委員会の活動報告（松村，篠田） ※リスクコミュニケーション小委の期間延長は承認事項
- 6) 受託研究および受託小委員会の設置手続き（吉井） ※承認事項
- 7) 受託研究事前審議（久松・青柳，森・松山，川内・澤田） ※承認事項
- 8) 全国大会研究討論会の内容（渡辺）
- 9) 全国大会共通セッション（岡田）
- 10) 次期委員長候補の募集（岡田）
- 11) その他
 - 年間スケジュール（吉井）
 - 新分野 4 委員会連絡会（岡田）

5. 議事録

開会に先立ち、岡田幹事長より出席委員および委任状を合わせて委員総数の 2/3 以上となったため、本委員会は議案の承認条件を満たしていることが説明された。

1) 委員長挨拶

小長井委員長より、「今回は私の委員長在任中最後の委員会になる。委員長在任中、北海道の地震など電力のこと、リスクコミュニケーションのこと、技術者の役割など考えさせられる印象的な事象がいろいろあった。本委員会は分野横断で他の委員会と協働しようとしているが、さらに今後目指す方向への議論の掘り下げが必要と思った。本日は利益相反をどのようにマネジメントするか議論もすると思うが、私たちが目指す大きな課題を視野に置いて、前向きな姿勢で本日の議論に参加していただければありがたい」との挨拶があった。

2) 新規委員の紹介

岡田幹事長より、資料 2-1 について説明があり、新規オブザーバー（常時参加）の紹介があった。続いて、規格情報小委員会の篠田小委幹事長より挨拶があった。

3) 前回議事録の確認

岡田幹事長より、資料 2-2 により、前回議事録（2020 年 11 月開催分）が紹介された。質疑・コメントなし。

4) 小委員会の活動終了報告

青柳小委幹事長より、資料 2-3-1 について説明された。内容について以下の質疑があった。

Q: 今回の成果はどれくらい明確に線引きできるか？

A: 資料に記載の A、B の項目のうち、A の粘土鉱物の種類は活動性だけでなく、透水性にも依存するの

で線引きは難しい。Bは最新面上の鉱物に着目しているが線引きはできると思う。ただし、鉱物の年代の特定が必要で、それは次フェーズで取り組む。

松尾小委幹事長より、資料 2-3-2 について説明された。内容について以下の質疑があった。

Q: 屋外重要土木構造物マニュアルに記載する断層変位に関して、NRA 基準との係わりで別冊にすることだが、どのようなことか。アカデミアとして科学的に合理的と判断した場合、NRA 基準と異なる見解であっても、主張すべきと考えるが如何か。

A: NRA 基準はいくつかの判断材料の一つにすぎない。現状の法令で断層変位が生じる地盤には屋外重要土木構造物を設置できないことになっていることをどう考えているとか、審査の中身に沿った与条件として技術的にそのまま使えるものとなっているかなど議論が尽くし切れていないことを踏まえ、耐震性能照査指針本体とは切り分けて別冊にするものとした。小委員会としてそう判断した。別冊の前書きなどではこの辺の内容も織り込む予定である。

小早川小委幹事長より、資料 2-3-3 について説明された。内容について以下の質疑があった。

Q: 技術資料の 5. リスク評価にある「不確実性さの評価」の記載内容であるが、原子力学会 PRA 実施基準の考え方との関係は如何か？大飯行政訴訟で不確かさの取り扱いが論点になっている。現状、NRA とアカデミアの原子力学会における不確かさの取り扱いの考え方・見解が異なる。アカデミアとしての土木学会も異なるとなれば問題と感じているが、如何か。

A: 不確かさの具体的な評価手法が書かれているわけではない。例えば SSHAC の考え方もあるのでそれを参考にしてもよいというような記載をしている。

C: 原子力学会は SSHAC の考え方をとっている。土木学会も同じである。その記載内容であればアカデミアとして統一が取れていると思う。

松山小委幹事長より、資料 2-3-4 について説明された。内容について以下の質疑があった。

Q: 非地震性の海底地すべりの発生確率はどのように考えられているか。また、パラメータにより水位は大きく変わるがバラツキの考慮はどうしているか。

A: 地すべりによる津波の発生確率を設定するデータなどの材料は、地震による津波と比較して少なく、ある程度の推定に基づいているのが現状で、今後の課題である。津波推定値に対するバラツキについては、地震による津波におけるバラツキよりも大きなバラツキ(κ)の分岐を設定するなどしている。この点についても検討を続けたいと考えている。

Q: 黒い津波による漂流物に関して浮力は考慮するのか。

A: 漂流物と黒い津波は現状別で検討しているが、漂流させる津波の流体密度を設定すれば浮力を数値解析などで考慮することは可能であると考えられる。今後の検討に含めるのか議論していきたい。

Q: 海底地すべりの確率評価において、スランプとスライド、解析手法等の過程においてバラツキはどのように設定するのか。海底ボーリングなどの情報を使うのかなと思ったが、現状どの程度バラツキを評価できるだけのデータがあるのか。

A: 現状、まだバラツキをきちんと決めるほどのデータの量を収集できていないのが実態であり、今後の課題と考えている。支配的なパラメータとしては、地すべり体の堆積とその移動速度(すべる速度)がまず挙げられる。

小委員会の終了報告については、反対意見なしですべて了承された。

5) 小委員会の活動報告

リスクコミュニケーション小委員の活動報告として、松村小委幹事長より、資料 2-4-1 について説明された。また、奈良小委委員長、堀口小委委員より、デルファイ調査の内容について説明された。内容について以下の質疑があった。なお、小委員会の 2 年延長に関しては承認された。

Q: 原子力土木委員会は本委員会が最後で、6 月ごろにメンバーが変わる可能性があるが、3 回目に回答する委員会の調査メンバーが変わっても支障がないか。

C: 支障はないと考えている。

規格・情報小委員会の活動報告として、篠田小委幹事長より、資料 2-4-2 について説明された。

質疑・コメントなし。

6) 受託研究および受託小委員会の設置手続き

吉井幹事より、資料 2-5-1、資料 2-5-2 について説明された。内容について以下の質疑があった。

Q: 利益相反の項目で「委託会社と利益相反関係にある、もしくは利益相反関係が疑われる原子力土木委員会委員は委員総数の半数以下であるか？」という記載があるが、同じ会社であっても必ずしも利益相反関係が生じると言えないことを踏まえ、記載として「委託会社と利益相反関係にある」「利益相反関係が生じる可能性がある・・・」という記載のほうがよいのではないか。

A: 言葉足らずのところがあるので意見を踏まえ記載を修正する。

Q: 利益相反を疑われる委員という記載ぶりでは可能性の議論として様々な拡大解釈が可能だと考えられる。例えば、大学の有識者はどのような解釈になるのか。

A: 現段階では電力、電中研、電力に関係するゼネコン、調査会社までを利益相反の範囲として、その最大限を取るということを考えている。大学の有識者はその範囲には入らないとしている。

7) 受託研究事前審議

久松オブザーバー、青柳オブザーバーより、資料 2-6-1 について説明された。

質疑・コメントなし。

森オブザーバー、安藤オブザーバー、松山オブザーバーより、資料 2-6-2、資料 2-6-3、資料 2-6-4 について説明された。

質疑・コメントなし。

川内オブザーバー、澤田オブザーバーより、資料 2-6-5 について説明された。

質疑・コメントなし。

受託研究全体に関して以下の質疑応答があった。

- Q: それぞれ公益性のある妥当な内容と考える。一方で、小委員会としての途中の審議過程の公表のプロセスをどのように考えているか。
- A: 議事録は公開する。資料は最終的な結果が出るまでは公開しない方針である。(青柳オブザーバー)
議事録は公開する。議論中の審議過程の内容を公開した場合に、当該小委員会外の方々に誤解される可能性があるため、公開することは考えていない。(松山オブザーバー)
議事録は公開する。資料は最終的な結果が出るまでは公開しない方針である。既発表資料は公開する予定。(澤田オブザーバー)
- Q: 受託研究を受けるかどうかは原子力土木委員会で受けることになる。受託研究を受けると判断した後には小委員会を設置する手続きをする。その建付けからすると小委員会の資料は原子力土木委員会の規定で自動的に公開になるのではと思ったが確認したい。
- A: 小委員会の資料は自動的に公開になるという規定にはなっていない。親委員会の資料は公開だが、小委員会の資料について途中経過は知的財産の関係もあり、必ず公開しなければならないということにはなっていない。
- C: 原子力土木委員会として受託の可否を判断するのに、委託元の考えを判断材料の1つにしたくて聞いたものである。従来と同じ考えということで理解した。

受託研究の事前審査については、反対なしですべて了承された。

8) 全国大会研究討論会の内容

渡辺委員より、資料 2-7 について説明された。高田委員より内容について以下のコメントがあった。

- C: 土木部門関係者だけで集まらず部門横断型で議論することはいい試みであると思うので、このような取り組みにはぜひ協力したい。

9) 全国大会共通セッション

岡田幹事長より、資料 2-7 について説明された。

質疑・コメントなし。

10) 次期委員長候補の募集

岡田幹事長より、資料 2-8-1、資料 2-8-2 について説明された。

質疑・コメントなし。

11) 年間スケジュール

吉井幹事より、資料 2-9 について紹介された。

質疑・コメントなし。

12) 新分野 4 委員会連絡会

岡田幹事長より、資料 2-10 について紹介された。内容について以下の質疑があった。

Q: いい意味で部門横断の委員会数を拡張していけるように早めにテーマのアイデアを出していく必要がある。例えば、高レベル放射性廃棄物地層処分などは共通の議題として検討できるのではと考えられるので、幹事で議論する場を持ってはどうか。

A: コラボしている各委員へは地層処分のような意見も伝えて、主体的に対応していきたい。

小長井委員長より、「あっという間の 4 年間だった。皆様に支えられてここまで来られたので、感謝する。この委員会が次の未来に向けてサステナブルな展開を発信していけるような委員会になることを期待している」との挨拶をもって委員会を終了した。

以上