

2024 年度 第 2 回土木学会 原子力土木委員会
議事録

1. 日時：2024 年 7 月 8 日（月）13:00-17:50
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，糸井，大島，尾崎，片岡，國西，酒井（俊），関本，高橋（一），谷，佃，土，戸田，松尾（河井代理），松崎，森，藤本，藤原，三島，村嶋，原口，吉田（進），吉村，米山，渡辺，金戸，佐藤，篠田，冨尾（顧問）池谷，石橋，上田，蛭沢，大矢，奥田，香川，酒井（久），坂井（公），西（幹事）：中島，両角，和仁，中村（武）（常時参加者）：松村，中田，澤田，木原（事務局）：丸畑，保科

配 付 資 料

資料番号	資 料
資料 24-2-01	委員名簿（令和 6 年度）
資料 24-2-02-1	2023 年度第 3 回原子力土木委員会議事録（案）
資料 24-2-02-2	2024 年度第 1 回原子力土木委員会（メール審議）議事録
資料 24-2-03	技術文書審議（基礎地盤変形）：審議結果
資料 24-2-04-1	能登半島地震(1): 令和 6 年能登半島地震 志賀原子力発電所の状況等について
資料 24-2-04-2	能登半島地震(2): 原子力土木委員会調査団報告(1) インフラ, 液状化
資料 24-2-04-3	能登半島地震(3): 原子力土木委員会調査団報告(2) 原子力避難施設の被害
資料 24-2-05	断層活動性評価の高度化小委員会 終了報告
資料 24-2-06	基礎地盤の変形評価に関する研究小委員会 終了報告
資料 24-2-07	津波評価小委員会 終了報告
資料 24-2-08-1	規格情報小委員会 終了報告
資料 24-2-08-2	原子力防災の現状と土木分野の果たす役割の整理分析 WG 報告書
資料 24-2-09	新規津波小委および漂流物 WG 設置提案
資料 24-2-10	新規小委員会提案
資料 24-2-11	リスクコミュニケーション小委員会 活動報告
資料 24-2-12	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 24-2-13	令和 6 年度土木学会全国大会における研究討論会
資料 24-2-14	第 VIII 分野連携の活動状況報告
資料 24-2-15	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：藤原 広行 様（防災科学技術研究所 マルチハザードリスク評価研究部門）

演 題：「確率論的地震ハザード評価とシナリオ型強震動予測の現状と課題

ー不確かさにどう向き合うかー」

【第2部】14:40-17:50 委員会（主な説明者）

- 0) 開会挨拶（中村委員長）
- 1) 原子力土木委員会委員名簿（令和6年度）の紹介（中島幹事長）
- 2) 前回議事録の承認（中島幹事長）
- 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評価結果の説明（中村委員長，篠田幹事）
- 4) 能登半島地震関連
 - (1) 志賀原子力発電所の状況等（吉田（進）委員）
 - (2) インフラ，液状化（中村委員長）
 - (3) 原子力避難施設の被害関連（蛭澤顧問）
- 5) 小委員会からの終了報告（断層活動性／地盤／津波／規格情報小委幹事長）
- 6) 津波小委および漂流物WG設置提案（木原津波小委幹事長）
- 7) 原子力防災に関する新規小委員会設置提案（中村委員長）
- 8) 小委員会からの活動報告（リスクコミュニケーション／地中構造物小委幹事長）
- 9) 令和6年度土木学会全国大会における研究討論会（佐藤幹事，松村小委幹事長）
- 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（高田副委員長・大鳥副委員長）

5. 議事録

0) 開会挨拶

中村委員長より、「能登半島地震発生から半年が経ち、復旧がなかなか進まない状況ではあるが、本日は志賀原子力発電所の現状、さらに原子力土木委員会の調査団として発電所周辺の避難所やインフラ施設の被害状況を調査した結果について報告する。周辺的环境も厳しい中で志賀原子力発電所の復旧対応を実施された北陸電力の吉田委員に敬意を表したい。基礎地盤の変形評価に関する研究小委員会が作成した技術資料の審議については、外部意見照会結果について報告する。地中構造物の耐震性評価高度化小委員会の技術文書の審議においては、今月中に中間段階、12月前には最終段階の審議を実施する可能性が高く、定期的な委員会とは別に審議のための委員会を開催する可能性が高いため、よろしくお願ひしたい。最後に、原子力土木委員会の調査研究活動は原子力発電に関する施設の安全性向上に向け、小さな安全を優先し大きな安全をないがし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ための取り組みと考えており、本日も多くの報告審議事項があるためよろしくお願ひしたい。」との開会挨拶があった。

1) 原子力土木委員会委員名簿（令和6年度）の紹介

中島幹事長より資料 24-2-1 に基づき、今年度の委員構成について紹介された。

2) 前回議事録の承認

資料 24-2-2-1～2 に基づき、前々回議事録（2023 年度 第3回 原子力土木委員会 議事録）および前回議事録（2024 年度 第1回 原子力土木委員会 議事録）を紹介し、内容について承認された。

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評価結果の説明

篠田幹事より、資料 24-2-3 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資料に関する技術文書審議タスクでの審議過程について、および技術文書修正案についての外部意見照会結果について報告があった。今後、外部意見照会の結果を踏まえて技術文書の最終版を作成することについて承認された。

4) 能登半島地震関連

吉田委員より、資料 24-2-4-1 に基づき、志賀原子力発電所の状況等について紹介があった。引き続き中村委員長より、資料 24-2-4-2 に基づき、原子力土木委員会調査団によるインフラおよび液状化関連の報告があり、最後に蛭沢顧問より、資料 24-2-4-3 に基づき、原子力土木委員会調査団による原子力避難施設の被害関連の報告があった。なお、内容について以下の質疑応答があった。

C：志賀原子力発電所は海岸線から 200m 程度山側に取水ピットや防潮堤が配置されており、これは女川原子力発電所と同様に津波に強い構造と言える。積極的に PR しても良いのでは。

A：志賀原子力発電所は海岸線を通る県道を保持したまま建設するという設計思想のため海底トンネルによる取水方式を採用している。PR については検討したい。

5) 小委員会からの終了報告（断層活動性／地盤／津波／規格情報小委員会）

中田常時参加者より、資料 24-2-5 に基づき、断層活動性評価の高度化小委員会の終了報告について、澤田常時参加者より、資料 24-2-6 に基づき、基礎地盤の変形評価に関する研究小委員の終了報告について、木原常時参加者より、資料 24-2-7 に基づき、津波評価小委員会の終了報告について、篠田幹事より、資料 24-2-8-1 に基づき、規格情報小委員会の終了報告について、中村委員長より、資料 24-2-8-2 に基づき、同小委員会の「原子力防災の現状と土木分野の果たす役割の整理分析 WG」の活動内容についてそれぞれ説明があり、承認された。なお、内容について以下の質

疑応答があった。

C：断層活動性評価の高度化小委員会は終了となるが、文献調査で収集した写真等は貴重な情報であるため、土木学会 HP で公開する等の対応について前向きに検討いただきたい。

A：拝承。

C：基礎地盤の変形評価に関する研究小委員の報告について、岩ずりについても「液状化」という用語が一部残っているが、引用の関係で仕方がないと理解するものの、液状化という言葉のイメージとは全く違う様相の破壊になっているので、今後の説明について誤解を与えないよう工夫してほしい。

A：拝承。

C：津波評価小委員会の終了報告について、地すべりの津波の確率論的評価の検討においてロジックツリーや不確実さの議論があったとの説明をされたが、不確実さは決定論にもあり、先に決定論での不確実さの取扱いを踏まえて確率論で検討する流れが自然ではないか。

A：ご指摘の通り、決定論と確率論は基本的にはセットで検討しており、決定論の検討の中で、結果に大きく影響するパラメータや採用するアプローチについて感度解析等をまずは検討している。その結果を踏まえた上で、確率論におけるロジックツリーの分岐項目を議論している。

6) 津波小委および漂流物 WG 設置提案

木原常時参加者より、資料 24-2-9 に基づき、第 9 期津波評価小委員会および津波漂流物衝突評価 WG ならびに津波漂流物の影響評価技術の体系化 WG の設置について説明があり、承認された。

7) 原子力防災に関する新規小委員会設置提案

中村委員長より、資料 24-2-10 に基づき、複合災害下での原子力防災における避難の課題と対応に関する研究小委員会の設置について説明があり、承認された。

8) 小委員会からの活動報告（リスクコミュニケーション／地中構造物小委）

松村常時参加者より、資料 24-2-11 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、松尾オブザーバー（河井委員代理）より、資料 24-2-12 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、説明があった。

9) 令和6年度土木学会全国大会における研究討論会

佐藤幹事より、資料24-2-13に基づき、令和6年度土木学会全国大会における研究討論会の概要について説明があった。

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24-2-14に基づき、第VIII分野連携の活動状況について説明があった。

11) 年間スケジュール

中村(武)幹事より、資料24-2-15に基づき、今後のスケジュールについて説明があった。

12) 閉会挨拶

高田副委員長より、「第1部の地震ハザード評価や強震動予測に関する公開講演会では、我々が新しい方向でどう考えていくのかについての問題提起があった。第2部の本会議では、北陸電力の吉田委員から志賀原子力発電所の報告をいただいたが、関連して、建屋応答の観測記録のCD-ROMが日本地震工学会から販売されているので、この場を借りて紹介する。各小委員会の活動報告では、全体にわたりリスクコミュニケーションなど幅広く活動されているが、特に分野連携については、原子力防災と一般防災の連携が重要であり、今後の活動においてもそのような意識を持って取り組んでいただきたい。また、人材育成についても引き続きお願いしたい。」との閉会挨拶があった。

大鳥副委員長より、「本日の公開講演会では、防災科研の藤原氏から強震動予測の現状と課題について分かりやすく説明いただいた。原子力にも共通する課題が多く、今後の活動に参考になる内容であった。本日の会議では、能登半島地震、基礎地盤の変形評価小委員会等の終了報告、新規小委員会の設置提案など、多岐にわたる重要なテーマについて議論いただいた。本日の議論は、今後の研究の推進に大いに役立つと確信しており、特に技術文書審議タスクに関わられた方々の努力には深く感謝申し上げます。手探りの状態の中でスムーズにいかない部分もあったかと思うが、関係者の尽力により多くの課題を乗り越えられたことは大きな前進である。また、能登半島地震の被害調査についても、現地の状況や北陸電力殿に配慮しつつ、適切に進められたことに感謝を申し上げます。」との閉会挨拶があった。

以 上