

2021 年度 第 1 回 土木学会 原子力土木委員会
議事次第

1. 日時：2021 年 7 月 9 日（金）13:00-17:30
2. オンライン 第 1 部 Zoom, 第 2 部 Webex
3. 出席者（委員および委員兼幹事）：中村, 小長井, 高田, 岩森, 蛭沢, 大野, 片岡, 國西, 笹田, 高岡, 高橋（一）, 高橋（智）, 高原, 武村, 谷, 佃, 土, 仲村, 奈良, 藤本, 藤原, 辨野, 堀江, 三島, 村嶋, 吉田（郁）, 吉田（進）, 吉田（英）, 吉村, 渡辺, 河井, 佐藤, 武田
4. 出席者（幹事）：岡田, 熊崎, 佐藤, 重光, 吉井
5. 出席者（常時参加者）：篠田, 澤田, 中田, 松尾, 松村（卓）, 松山

配 付 資 料

資料番号	資 料
資料 21-1-1	委員名簿
資料 21-1-2	2020 年度 第 2 回 原子力土木委員会 議事録
資料 21-1-3	原子力土木委員会規則
資料 21-1-4	原子力土木委員会運営内規
資料 21-1-5	運営内規一部改正の提案
資料 21-1-6	受託研究小委の設置審議について
資料 21-1-7	断層活動性評価小委員会
資料 21-1-8	基礎地盤の変形量評価に関する研究小委員会
資料 21-1-9	津波評価小委員会
資料 21-1-10	リスクコミュニケーション小委員会
資料 21-1-11	規格・情報小委員会
資料 21-1-12	地中構造物の耐震性能照査高度化小委員会
資料 21-1-13	地盤安定評価小委員会
資料 21-1-14	全国大会研究討論会
資料 21-1-15	全国大会共通セッション プログラム
資料 21-1-16	新分野 4 委員会連絡会（非公開資料）
資料 21-1-17	2021 年度 予算案
資料 21-1-18	年間スケジュール

4. 議題（説明者）

【第 1 部】 13:00-14:30 公開講演会

講演者：小長井 一男 先生（東京大学名誉教授、前原子力土木委員会委員長）

演 題：「もらいものの災難 - 電力・鉄道のライフラインと地震・地盤 -」

【第 2 部】 14:30-17:30 委員会

- 1) 委員長挨拶（中村）
- 2) 前回議事録の承認（岡田）
- 3) 委員, 新規常時参加者及びオブザーバーの自己紹介（岡田）
- 4) 委員会規則および内規の再確認（吉井）
- 5) 委員会内規一部改正の提案（吉井）
- 6) 小委員会の設置審議（吉井, 青柳, 澤田, 松山）
- 7) 小委員会の活動報告（篠田, 松村, 松尾, 澤田）

- 8) 全国大会研究討論会の紹介（渡辺）
- 9) 全国大会共通セッションの紹介（岡田）
- 10) 新分野4委員会連絡会（岡田）
- 11) 2021年度 予算案（岡田）
- 12) 年間スケジュール（吉井）

以上

委員構成

調査研究部門/原子力土木委員会

役職	氏名	勤務先名称
委員長	中村 晋	日本大学 工学部土木工学科 上席研究員
顧問	小長井 一男	(特非)国際斜面災害研究機構 学術代表
副委員長	大島 靖樹	東京都市大学 工学部 原子力安全工学科 原子力耐震工学研究室 教授
副委員長	高田 毅士	(国研)日本原子力研究開発機構 安全研究・防災支援部門 リスク情報活用推進室 室長
幹事長	岡田 哲実	(一財)電力中央研究所 サステナブルシステム研究本部 地質地下環境研究部門 上席研究員
委員	岩森 暁如	関西電力(株) 土木建築室 地震津波評価グループ チーフマネージャー
委員	蛭沢 勝三	(一財)電力中央研究所 名誉研究アドバイザー
委員	大島 雅浩	応用地質(株) エネルギー事業部 執行役員, 部長
委員	大野 裕記	四国電力(株) 常務執行役員 土木建築部担任
委員	片岡 正次郎	国土交通省 国土技術政策総合研究所 道路構造物研究部 道路構造物管理システム研究官
委員	國西 達也	中国電力(株) 電源事業本部部長(電源土木)兼.上関原子力立地プロジェクト部長(土木)
委員	笹田 俊治	九州電力(株) テクニカルソリューション統括本部 土木建築本部 設計・解析グループ グループ長
委員	庄司 学	筑波大学 システム情報系構造エネルギー工学域 教授
委員	関本 恒浩	五洋建設(株) 執行役員 技術研究所担当
委員	高岡 一章	電源開発(株) 原子力事業本部 原子力技術部 部長(土木技術担当)
委員	高橋 一憲	日本原燃(株) 技術本部 土木建築部 部長
委員	高橋 智幸	関西大学 副学長
委員	高原 秀夫	鹿島建設(株) 土木設計本部 原子力土木設計部
委員	武村 雅之	名古屋大学 減災連携研究センターエネルギー防災寄附研究部門 寄附研究部門教授
委員	谷 和夫	東京海洋大学 学術研究院 海洋資源エネルギー学部門 教授
委員	佃 榮吉	(国研)産業技術総合研究所 特別顧問、名誉リサーチャー
委員	土 宏之	清水建設(株) 土木技術本部 部長(電力・エネルギー土木技術担当)
委員	仲村 治朗	中部電力(株) 原子力本部 原子力土建部 部長
委員	奈良 由美子	放送大学 教養学部/大学院文化科学研究科 教授
委員	藤本 滋	神奈川大学 工学部 機械工学科 教授
委員	藤原 広行	(国研)防災科学技術研究所 社会防災システム研究部門 部門長
委員	辨野 裕	東北電力(株) 発電・販売カンパニー 土木建築部 部長
委員	堀江 正人	日本原子力発電(株)
委員	前川 宏一	横浜国立大学 大学院都市イノベーション研究院・学府 教授
委員	松村 瑞哉	北海道電力(株) 土木部 部長

委員構成

調査研究部門/原子力土木委員会

役職	氏名	勤務先名称
委員	三島 徹也	前田建設工業(株) ICI総合センター 総合センター長
委員	村嶋 陽一	国際航業(株) 技術サービス本部 事業リーダー
委員	室野 剛隆	(公財)鉄道総合技術研究所 研究開発推進部 JR部長
委員	吉田 郁政	東京都市大学 建築都市デザイン学部 都市工学科 教授
委員	吉田 進	北陸電力株式会社 土木建築部 部長
委員	吉田 英一	名古屋大学 博物館 館長 教授
委員	吉村 実義	(株)ダイヤコンサルタント ジオエンジニアリング事業本部 取締役, 本部長
委員	米山 望	京都大学 防災研究所 流域災害研究センター 都市耐水研究領域 准教授
委員	若井 明彦	群馬大学 大学院理工学府 環境創生部門 教授
委員	渡辺 和明	大成建設(株) 原子力本部 原子力土木技術部 部長代理
委員兼幹事	河井 正	東北大学 大学院工学研究科 土木工学専攻 准教授
委員兼幹事	佐藤 清	(株)大林組 原子力本部 設計第二部 部長
委員兼幹事	武田 智吉	東京電力ホールディングス(株) 原子力設備管理部
幹事	熊崎 幾太郎	中部電力(株) 原子力本部 原子力土建部 設計管理グループ 課長
幹事	重光 泰宗	関西電力(株) 土木建築室 地震津波評価グループ マネジャー
幹事	吉井 匠	(一財)電力中央研究所 サステナブルシステム研究本部 気象・流体科学研究部門 主任研究員
常時参加者	澤田 昌孝	(一財)電力中央研究所 サステナブルシステム研究本部 地質・地下環境研究部門 上席研究員
常時参加者	篠田 昌弘	防衛大学校 システム工学群 建設環境工学科 准教授
常時参加者	中田 英二	(一財)電力中央研究所 サステナブルシステム研究本部 地質・地下環境研究部門 上席研究員
常時参加者	松尾 豊史	(一財)電力中央研究所 サステナブルシステム研究本部 構造・耐震工学研究部門 研究推進マネージャー 上席研究員
常時参加者	松村 卓郎	(一財)電力中央研究所 サステナブルシステム研究本部 構造・耐震工学研究部門 研究部門長 研究参事
常時参加者	松山 昌史	(一財)電力中央研究所 原子力リスク研究センター 自然外部事象研究チーム 副チームリーダー 研究参事

2020 年度 第 2 回 土木学会 原子力土木委員会
議事録（案）

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
資料 2-10	新分野 4 委員会連絡会

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会の活動報告として、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ので、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

(FC9) 原子力土木委員会規則

平成13年6月26日	制 定
平成18年9月15日	一部改正
平成19年6月22日	〃
平成23年11月18日	〃
平成30年9月21日	〃
2021年1月15日	〃

(目的)

第 1 条 原子力土木委員会（以下、「委員会」という）は、土木学会 定款第 3 条の目的、および土木学会 土木技術者の倫理規定に則り、透明性・公開性を確保しつつ、原子力施設と、それが影響する地域・関係者を俯瞰して、土木技術および学際的な研究・調査を積極的に行い、原子力施設の安全・安心の向上と学術・技術の進展に寄与するとともに、学会活動を通じて社会に奉仕することを目的とする。

(活動)

第 2 条 委員会は上記の目的を達成するために次の活動を行う。

- (1) 原子力施設の安全に係わる研究・調査
- (2) 原子力施設のプラントライフ（立地～除染・廃炉・放射性廃棄物処分等）にわたる研究・調査
- (3) 施設が影響を及ぼす地域の安全と発展、関係者との信頼に係わる研究・調査
- (4) 国内外の規格・基準類・マニュアル等の策定・支援
- (5) 国際的な技術支援・人材育成
- (6) 研究・調査の活動・成果の公表（講演会・出版活動・ホームページなど）
- (7) その他目的達成のために必要な事項

(構成)

第 3 条 委員会は委員長 1 名、委員 40 名程度をもって構成する。また、必要に応じて副委員長・顧問をおくことができる。

2 特定の課題について研究・調査を行うために小委員会を設けることができる。

3 委員会の運営および、委員会内外の連携を円滑に行うために、幹事会を置く。

(委員長・委員等の選出方法と任期)

第 4 条 次期委員長は、現委員の推薦により選出され、理事会の承認を得て会長が委嘱する。委員長の任期は 1 期 2 年とし、1 回の再任は妨げない。任期の区切りは、原則として 5 月 31 日とする。

2 委員は、学会員に限定せず、本委員会の活動に貢献して頂ける方の中から同一業種、同一組織からの参加が過大にならない範囲で委員長が指名し、会長が委嘱する。委員の任期は 1 期 2 年とし、再任を妨げない。任期途中で委員が交代するときは、後任委員の任期は前任者の任期を引き継ぐものとする。任期の区切りは、原則として 5 月 31 日とする。

3 副委員長は、委員長が指名し、会長が委嘱する。

4 副委員長は、委員長を補佐し、不測の事態により委員長が任務を遂行できない場合には、委員長の職務を代行する。

(委員会顧問)

第 5 条 委員会顧問は、豊富な経験と知識をベースに委員会が実施する活動に関わる助言が出来る方の中より、幹事会の推薦を経て、会長が委嘱する。

- 2 委員会顧問の任期は 1 期 2 年とし、再任を妨げない。
- 3 委員会顧問は、委員会に出席し、意見を表明することができる。

(幹事)

第 6 条 幹事長および幹事は、委員長が指名し、会長が委嘱する。

- 2 幹事長および幹事は議決権を持たない。

(常時参加者・オブザーバー)

第 7 条 委員会の傍聴を希望する者は、委員を通じて幹事会の承認を得なければならない。

- 2 委員会に常時の出席を希望する常時参加者は、希望する最初の委員会の開催一週間前までに幹事会の承認を得なければならない。
- 3 委員会に単発的に出席を希望するオブザーバーは、希望する委員会の開催一週間前までに幹事会の承認を得なければならない。
- 4 委員長は、常時参加者およびオブザーバーから意見を述べたいとの申し出を受けた場合は、委員会の運営に支障のない限りこれを認めることができる。
- 5 常時参加者およびオブザーバーは議決権を持たない。

(委員会の開催)

第 8 条 定例委員会を、原則として毎年 4 月に開催する。

- 2 定例委員会では、各小委員会の前年度の活動報告、本年度の活動方針を審議する。また、小委員会の設立、解散、期間延長の議決を行う。
- 3 委員会の議長は委員長が行う。
- 4 委員長は、必要に応じて適宜、委員会を招集することができる。緊急を要する事項については電子メール等による報告・決議により委員会の開催に代えることができる。
- 5 委員会の承認事項は、委員総数の 2/3 の賛成をもって承認とする。なお、委員会を欠席される委員は、電子メール等により事前に賛否を表明するか、幹事会に委任状を提出することができる。また、代理出席者を立てて賛否を表明することもできる。
- 6 委員会は、事業計画および予算について、土木学会委員会規程第 9 条および理事会の決定にしたがって作成し、部門担当理事の承認を経て会長に提出する。
- 7 委員会は、事業報告書について、土木学会委員会規程第 10 条および理事会の決定にしたがって作成し、部門担当理事の承認を経て会長に提出する。

(幹事会の開催)

第 9 条 幹事会は、委員長の要請により、適宜開催される。

- 2 幹事会は、委員長、副委員長、幹事長、および 10 名程度以下の幹事で構成する。
- 3 委員長の要請により、幹事会の議論に必要な者を参加させることができる。

(小委員会の設立・運営)

第 10 条 小委員会は、名称、目的、委員候補者名簿、活動内容、活動予定期間等を記した資料を基に、委員会の承認を得て設置する。

- 2 小委員会委員長、委員、幹事等は、委員会の承認を経て会長が委嘱する。なお、小委員会の委員長は、委員会の委員を兼務する。小委員会の幹事長は委員会および幹事会に常時参加者として参加する。
- 3 小委員会委員は、学会員に限定せず、本委員会の活動に貢献して頂ける方の中から同一業種、同一組織からの参加が過大にならない範囲で小委員会の委員長が指名する。
- 4 小委員会の活動予定期間は、原則として 2 年以内とし、委員会の承認を得て通算 4 年まで延長

することができる。

- 5 学会が受託する研究を実施する小委員会の場合は、小委員会の活動予定期間は、受託研究の契約期間に従う。
- 6 小委員会の委員長、委員、幹事等の任期は、原則として小委員会の活動予定期間とする。
- 7 小委員会の委員長は、必要に応じて、委員会の委員長の承認を得て、小委員会委員を公募することができる。
- 8 小委員会委員長は、小委員会の前年度の活動報告、本年度の活動方針を作成し、委員会に報告する。
- 9 小委員会の設立の目的が達成されたと判断される場合は、活動予定期間に満たない場合でも、委員長または小委員会委員長は、委員会の承認を得て、小委員会を解散することができる。
- 10 学会が受託する研究を実施する小委員会の場合は、委託側の委員を明示する。
- 11 小委員会には、必要に応じて、細分化したテーマに関するワーキンググループを設置することができる。ワーキンググループの設立・運営に関しては第 10 条第 2～10 項を準用する。

(情報公開)

第 11 条 原則として、委員会活動の年次計画、活動成果、委員会議事録は公開とする。

- 2 情報の公開は、委員長の承認を得て実施される。
- 3 委員会活動・情報を公開する一環として、学会にウェブサイトを開設する。

(規則の変更)

第 12 条 この規則の変更は、幹事会で発議し、委員会における承認をもって、理事会において行う。

附則（平成 13 年 6 月 26 日 理事会議決） この内規は、平成 13 年 6 月 26 日から施行する。

附則（平成 18 年 9 月 15 日 理事会議決） この変更内規は、平成 18 年 9 月 15 日から施行する。

附則（平成 19 年 6 月 22 日 理事会議決） この変更内規は、平成 19 年 6 月 22 日から施行する。

附則（平成 23 年 11 月 18 日 理事会議決） 内規から規則に変更し、平成 23 年 11 月 18 日から施行する。

附則（平成 30 年 9 月 21 日 理事会議決） この変更規則は、平成 30 年 9 月 21 日から施行する。

附則（2021 年 1 月 15 日 理事会議決） この変更規則は、2021 年 6 月 1 日から施行する。

原子力土木委員会運営内規

平成 25 年 9 月 9 日 制定
令和 3 年 6 月 1 日 改正

【方向性】

- ・原子力土木委員会の進むべき方向性として、令和 2 年 5 月 1 日に原子力土木委員会として Web 公開した「原子力土木に係わる基本的な考え方と今後の研究の方向性について」に従い、①客観性・公開性の一層の確保、②社会への積極的な情報発信、③自主的かつ多面的な調査研究活動の展開、を継続的に行う。

【委員構成】

- ・委員会および学会が受託する研究を実施する小委員会以外の小委員会の委員構成は、公益社団法人土木学会の公益性に鑑み、電力比率（電力・電中研等の比率）を 1/3 以下とすることを目安とする。
- ・学会が受託する研究を実施する小委員会の委員構成も、同じく土木学会の公益性に鑑み、委託側比率を 1/3 以下とすることを目安とする。委託側の定義は、①委託機関、②委託機関から小委員会で取り扱う研究を直接受託する機関、③委託機関に小委員会で取り扱う研究を直接委託する機関、とする。
- ・小委員会の委員構成については原子力土木委員会が責任をもって承認を行う。

【委員の権利区分】

- ・幹事長は、幹事会における議決権を有さない。
- ・その他の権利区分については、表「原子力土木委員会 参加者の権利区分一覧」に示す。

【受託研究】

- ・土木学会で受託し、小委員会が実施する研究成果の客観性・公益性の担保については、原子力土木委員会が責任を負う。

【顧問の任期】

- ・顧問については、原則として満 70 歳までとし、満 70 歳を超えた方に対しては、幹事会にて毎年延長について審議を行う。

【報告・議決】

- ・電子メール等による報告・決議を行う場合には、資料送付後 1 週間以上の猶予期間をお

く。

- ・電子メール等により承認を行う場合、委員は、賛否の表明および権限を委任できる。

【公開資料】

- ・規則において、委員会活動の年次計画、活動成果、委員会議事録を公開することになっているが、これに加え、事業計画・報告を公開する。小委員会についても、同様に公開する。
- ・委員会においては、上記に加え、配布資料についても特段の理由がない限り、公開する。
- ・小委員会の資料については、それが活発な議論の妨げになると考えられる場合、例えば、成果物ができるまで、あるいは論文化されるまで小委員会の判断で公開を延期することができる。
- ・予算収支については、契約に係わる事項であり、公開を延期することができる。
- ・資料の公開状況については、原子力土木委員会幹事会が責任をもって監督を行う。

【成果物】

- ・小委員会の終了時には、原則として小委員会が成果物（報告書等）を作成し、原子力土木委員会が責任をもって承認し、その内容を公開する。

【ウェブサイト】

- ・委員会のウェブサイトは幹事会が管理するものとする。

【出版物の審議過程・意見聴取】

- ・原子力土木委員会が出版する指針、マニュアル、あるいは参加費をとって実施する講習会資料など（原子力土木シリーズが該当）は委員会外部からの意見公募を実施する。当面、意見公募の方法は各小委員会の判断に任せるが、（新規）規格情報小委員会での検討を踏まえ、原子力土木委員会が責任をもってふさわしい形にしていく。なお、意見公募の結果については公開する。
- ・上記出版物の審議過程についても、（新規）規格情報小委員会での検討を踏まえ、原子力土木委員会が責任をもってふさわしい形にしていく。

【情報の収集】

- ・各小委員会から他学会の原子力土木に関連する情報を収集し、（新規）規格情報小委員会にて情報を集約し、原子力土木委員会幹事会が責任をもって情報を公開する。

【研究費】

- ・委員会および学会が受託する研究を実施する小委員会を除く小委員会の研究費が不足す

る状況であるが、受託研究費を受託研究以外の目的には使用しない。

- ・学会配分の調査研究費を増やす方向性について、原子力土木委員会幹事会で継続的に検討を行う。

【謝金】

- ・学会が受託する研究を実施する小委員会の委託側以外の委員については下記のとおり謝金を支給する。委員会を基本 3.5 時間と仮定し、講演者・講師等の謝礼指針に則り委員長 @25,000×会議回数、委員@15,000×会議回数（税込）

（個別相談の場合は謝礼指針に則り計算する。）

注 1) 謝金の受け取りに問題があるかを委員に最初に確認すること。

注 2) 委託側委員へは謝金を支払わない。

注 3) 謝金の受け取りに問題がないことを事前に確認すること。

- ・委員以外の講演者については、交通費および謝金を学会の既定に則り支給する。

以上

委員会内規一部改正の提案

原子力土木委員会 幹事団

原子力土木委員会では、受託研究を実施する場合、従来、受託研究毎に実施主体となる小委員会を設置してきた。しかし、近年、複数の受託研究を実施する小委員会が設立される事例がでてきており、内規の一部に小委員会活動との不整合が生じている。この不整合に対応するために、下記の改正を提案する。併せて、成果物を社会還元する活動に限り、小委員会がその名称を使用することを許容する等を提案する。

原文	改正案	説明
<p>【成果物】 小委員会の終了時には、原則として小委員会が成果物（報告書等）を作成し、原子力土木委員会が責任をもって承認し、その内容を公開する。</p>	<p>【成果物】 小委員会が担当する受託研究の終了時には、原則として小委員会が受託研究毎に成果物（報告書等）を作成し、原子力土木委員会が責任をもって承認し、その内容を公開する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・小委員会活動期間と受託研究期間が異なる場合があるため、各受託研究終了時に成果物を作成するものとする。 ・受託研究毎に審議を実施することで、各受託研究の成果物およびを委員会が責任をもって承認することが可能になる。
	<p>【活動期間】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・活動期間を終了した小委員会が成果を社会全体に還元することを目的とした活動を実施する場合に限り、その活動が完了するまでの期間、小委員会名を使用することができる。 ・上記小委員会が新たな受託研究を担当すること、成果物の内容以外を情報発信することを禁じる。ただし、成果物の訂正はこの限りではない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・受託研究期間を超過しても成果物の出版や講習会の実施などができるよう内規に定める。 ・あくまで例外的処置であるため、これを利用した小委員会活動期間のむやみな延長や、目的以外の活動の実施を制限する。
	<p>【内規の変更】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・前回改正で内規として正

	この内規の変更は、幹事会で発議し、委員会における承認をもって行う。	式に定められたため、変更方法を明記する。
	【変更履歴】 (令和 2 年 11 月 20 日 委員会承認) 運営上の申合せ事項から内規に変更し、令和 3 年 6 月 1 日から施行する。 (令和 3 年 XX 月 XX 日 委員会承認) この変更内規は、令和 3 年 XX 月 XX 日から施行する。	<ul style="list-style-type: none">・変更履歴を明記・本改正は委員会承認日に施行する。

受託研究小委の設置審議について

原子力土木委員会 幹事団

2020年11月に土木学会受注研究取扱規程が一部改正され、「特定の個人又は団体の利益に係わるものでないこと」（公益性、第3条2項）、「利益相反に十分配慮すべし」（第5条2項）との条項が新たに加えられたことを受け、当委員会における受託研究小委員会の設置手続きが改定された（2020年度第2回原子力土木委員会承認、別紙参照）。

改定された設置手続きは、受託研究契約締結前に委託研究内容、研究内容の公益性、委託元との利益相反への配慮を審議する事前審議と、研究を担当する小委員会において委託元の研究計画が実施計画に反映されているか、委員会規則に基づき委員会構成が同一業種、同一組織からの参加が過大にならない範囲で適切に選定されているか、委託側委員（利益相反関係にある委員）の比率が1/3以下となっているか、研究結果の審議に必要な専門家が委員として参画しているか、等について検討する設置審議の2段階の審議となっている。

下記委託研究については2020年度第2回原子力土木委員会での事前審議を通過し、5月14日までに土木学会理事会にて承認された。本日の委員会では、研究を担当する小委員会体制について設置審議をお願いしたい。

委託者	件名	履行期間	概要
中部電力、 他9社	津波評価技術の体系化に関する研究（その8）	～2024年3月	電力共通研究「津波評価技術の高度化に関する研究（その4）」の検討結果について、専門家による審議を行い、津波評価技術の体系化を行う
中部電力、 他10社	土砂を含む津波の波力評価技術の体系化に関する研究	～2024年3月	電力共通研究「土砂を含む津波の波力評価技術の高度化に関する研究」の検討結果について、専門家による審議を行い、津波評価技術の体系化を行う
関西電力、 他11社	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	～2022年3月	電力共通研究「津波漂流物の衝突に関する施設評価の高精度化」の検討結果について、専門家による審議を行う
中部電力、 他11社	上載地層を必要としない断層活動性評価手法の開発に関する研究のうち「活動性評価手法の体系化に関する研究」	～2024年3月	電力共通研究のうち「活動性評価手法の高度化に関する研究」の検討結果について、専門家による審議を行い、上載地層を必要としない断層活動性評価に関わる課題の整理と手法の構築を図る

九州電力、 他 10 社	基礎地盤の変形量評価の 体系化に関する研究	～2024年3月	地盤安定性評価手法のうち、特に断 層変位評価技術について、専門家 による審議を行い、体系化を行う
-----------------	--------------------------	----------	--

表 1 受託研究小委の設置手続き

審議	担当	資料	提出先
事前審議	委託元	依頼書、委託研究計画書	親委員会幹事会
	委託元	依頼書、委託研究計画書	親委員会
	土木学会	依頼書、委託研究計画書	土木学会理事会
	土木学会	受託研究契約締結	
	土木学会	(研究割当)	親委員会
設置審議	小委幹事候補	小委員会設立趣意書	親委員会幹事会
	小委幹事候補	小委員会設立趣意書	親委員会
	土木学会	委嘱状	小委関係者

(原子力土木委員会を親委員会、設置される受託研究小委委員会を小委員会とする)

【設置審議】

小委員会設立趣意書に記載された下記情報に基づき、受託研究小委員会が研究を遂行する上で適切な研究計画となっているか、委員候補者が委員会規則・内規に基づき適切に選定されているかを審議する。

- 名称
- 目的
- 委員構成
- 委員候補者名簿
- 活動内容
- 活動予定期間等

断層活動性評価小委員会

2021年度

断層活動性評価小委員会 — 設立趣意 —

1, 設立趣旨

断層活動性評価小委員会は原子力土木委員会で承認された、以下の委託研究を実施するために設立する。

- 上載地層を必要としない断層活動性評価手法の開発に関する研究のうち「活動性評価手法の体系化に関する研究」

2, 背景

原子力発電所において上載地層法以外での活動性評価手法の開発が必要となっている。

3, 目的

断層活動性評価手法を実用化するために、適用しうる地質条件の明確化、年代測定手法の高度化などの課題をクリアし、上載地層を必要としない断層の活動性評価手法の構築を図る。

4, 概要

研究成果について、その方向性と成果について専門家により審議を行い、断層活動性評価技術の体系化を図る。

5, 期間

2021～2023年度: 受託研究期間と同じ

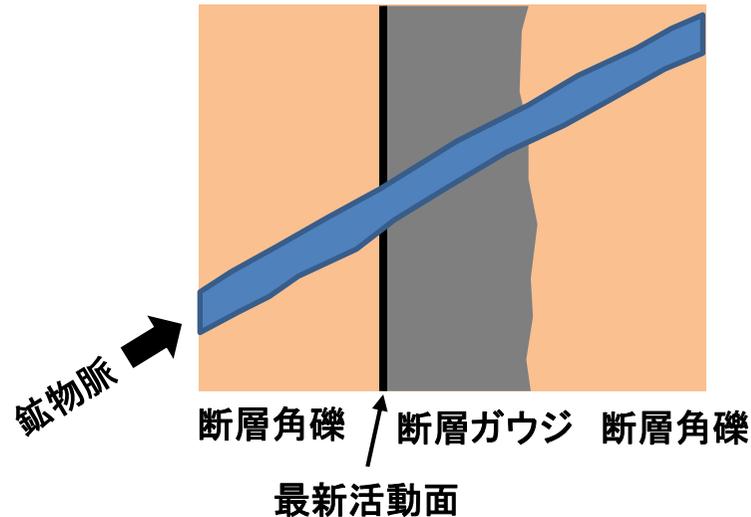
断層活動性評価小委員会

－活動内容－

- 上載地層を必要としない断層活動性評価手法に関わる最新知見について、専門家による意見交換を年2～3回実施し、得られた成果を報告書にとりまとめる。
- 具体的な調査事例として、並行して行われる原子力リスク研究センター共通研究の研究成果を中心に審議する。活断層を主として調査を実施し、得られた研究成果を中心に審議する。委員会の開催にあたっては、委員等からの関連する話題提供や現場見学などを行い、最新情報の把握と共有を図る。
- また、期間中に活断層で地震が発生した場合には、関連する課題の抽出・整理を行う。
- 成果物(予定)
 - 原子力発電所敷地内外における断層活動性評価に活用するために、審議を経た最終的な研究成果は論文発表などにより公知化する予定である。
- 委託元
 - 日本全国の電力会社11社から委託された研究項目である。

1. 前フェーズで残された課題

- 断層面を横断する鉱物脈, 鉱物粒子が見出された場合でも, その鉱物の形成年代が特定できないことがしばしばある。



- 断層面を横断する鉱物脈, 鉱物粒子が見出されるかは地質条件に依存するため, 適用範囲が限られる。
- 敷地内断層の詳細な分析項目と対比する上では, 同様の水準で整理された活断層の破碎部性状の情報が少ない。

2. 今フェーズの研究目標

- 年代測定手法の高度化
（断層を横断する鉍物脈の年代）
- 地質条件の適用範囲の拡大
（上載地層も鉍物脈も存在しない場合を想定）
- 対比すべき活断層の特徴に関する整理
（活断層露頭, 破碎部性状のカタログ化のイメージ）



上載地層を必要としない活動性評価手法の開発

3. 成果の還元

- 得られた成果は、学術大会で発表するほか、査読付き論文として公開する。
- 原子力発電所敷地内断層の審査に資する。
- 放射性廃棄物の地層処分をはじめ、トンネルや地下空間の利用において、断層活動の影響評価が可能となり、得られる成果は広く社会に還元される。

活動計画

	2021年度	2022年度	2023年度
文献調査			
活断層や断層岩の特徴抽出	■		
年代測定に関する調査	■		
活断層からの試料採取			
表層調査	■		
鉛直方向調査（トレンチ or ボーリング）		■	■
室内作業			
薄片、TEM、SEM	■		
年代測定（TL/OSL、K-Ar、 ^{10}Be ）	■		■

2021年； ^{10}Be 年代測定ができる活断層露頭を2, 3か所に選定し、試し分析を実施
 2022年；選定した活断層において地表面から深度方向に調査、分析を実施
 2023年；追加調査、分析とまとめ

断層活動性評価小委員会
 8-9月（委員へ委嘱、計画説明）
 3月1週目（成果報告会と2022年度トレンチ or ボーリング候補地の決定小員）

断層活動性評価小委員会：名簿(案)

委員長	吉田 英一	名古屋大学
顧問	佃 栄吉	産業技術総合研究所
	金折 裕司	元 山口大学
委員	阿部 信太郎	(公財)地震予知総合研究振会
	上田 圭一	(一財)電力中央研究所
	大谷 具幸	岐阜大学
	大野 裕記	四国電力(株)
	奥村 晃史	広島大学
	高木 秀雄	早稲田大学
	遠田 晋次	東北大学
	鳥越 祐司	東北電力(株)
	伝法谷 宣洋	電源開発(株)
	廣瀬 丈洋	海洋研究開発機構
	丸山 正	産業技術総合研究所
	村田 明広	ニタコンサルタント(株)
	辻 智大	山口大学

電力関係の委員は小員会委員4名で全体16名の1/3以下である。

断層活動性評価小委員会：名簿(案)

幹事長	中田 英二	(一財)電力中央研究所
幹事	松四 雄騎	京都大学防災研究所
	相山 光太郎	(一財)電力中央研究所
	青柳 恭平	(一財)電力中央研究所
	飯田 高弘	(株)セレス
	岡崎 和彦	(株)ダイヤコンサルタント
	亀高 正男	(株)ダイヤコンサルタント
	木村 治夫	(一財)電力中央研究所
	佐々木 俊法	(一財)電力中央研究所
	久松 弘二	中部電力株式会社
	西村 幸明	中部電力株式会社
	林崎 涼	(一財)電力中央研究所
	溝口 一生	(一財)電力中央研究所
	宮脇 理一郎	(株)阪神コンサルタンツ

委託組織

- (株)セレス
- (株)ダイヤコンサルタント
- (株)阪神コンサルタンツ

*上記からなる3社JV

以下補足

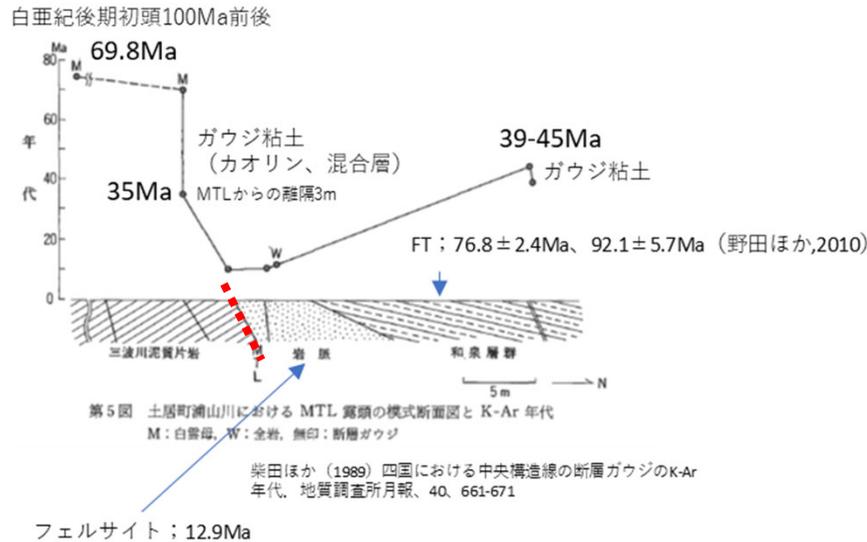
日下断層露頭での調査イメージ



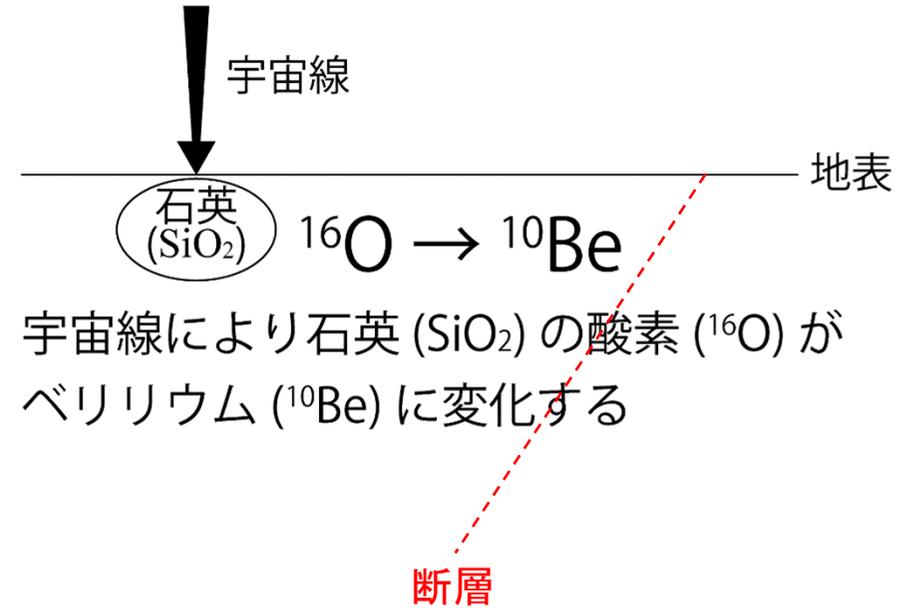
2回以上のイベントが認定できる可能性がある → 地質調査結果と年代値から得られる変位速度等の情報の整合性を調査

K-Ar法

*TL法も断層活動年代を求めることは目的ではない。



¹⁰Be年代測定法



- ガウジも、基盤中の粘土も同じ年代なら、断層活動による**若返り**は無い
- この場合は、年代値は単に鉱物生成年代を示し、鉱物生成後に断層は動いていないことになる

- 表層の石英 1 g で 1 年間に約 5 個の が作られる
- 石英に含まれる ¹⁰Be の量から、表層に露出していた期間を求める
- 断層が動けば、上盤と下盤で同じ高さでも¹⁰Be量が異なる



地盤小委員会 「基礎地盤の変形評価に関する研究小委員会」 設立趣意

土木学会 原子力土木委員会

2021年7月9日

地盤に関する研究の進展

年度	実施概要	委員会
2009	原子力発電所の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価技術<技術資料集>刊行, シンポジウム開催	地盤安定性評価部会
2010	強震時の原子力発電所基礎地盤および周辺斜面の地盤安定性評価手法の体系化に関する研究 (会議: 7回, 見学会3回)	
2011		
2012		
2013/6/7	公開シンポジウム「地盤・斜面の変形量評価」	地盤安定性評価 小委員会
2013	地盤: 小委員会: 3回, WG: 計13回, 見学会: 1回	
2014	断層変位: 小委員会6回, 公開講演会6回	断層変位評価 小委員会
2015/3/8	公開シンポジウム: 原子力発電所周辺斜面の安定性評価の高度-地震作用の増大にそなえて-	
2015/7/3	断層変位評価に関するシンポジウム: 委員会報告と論文発表(14件)	地盤安定解 析高度化 小委員会
2015	小委員会: 7回, WG計28回, 見学会: 1回, 現地調査2回. 国際シンポジウム(SMiRT24)での特別セッションの実施	
2016		
2017	公開シンポジウム: 地盤・斜面の安定解析技術の高度化を目指して	地盤安定 性評価 小委員会
2018	小委員会: 9回, WG計9回, 土木学会全国大会での研究討論会(2019/9/3), オンライン公開講演会(2020/7/28)	
2019		
2020		
2021/7/26	<技術資料>刊行, 講習会	

設立趣意（案）

1. 委員会の名称 基礎地盤の変形評価に関する研究小委員会

2. 目的

原子力土木委員会の地盤に関連した部会及び小委員会では、2009年に「原子力発電所の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価技術」として技術資料を刊行している。それ以降も原子力発電所基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価手法の高度化および体系化を図ることを目的として、地盤安定性評価部会（2010～2012）、地盤安定性評価小委員会（2013～2014）、断層変位評価小委員会（2013～2015）地盤安定解析高度化小委員会（2015～2017）として活動を継続し、地盤安定性評価小委員会（2018～2020）で2021年に技術資料を刊行した。その中で、断層変位評価技術については、実サイトへの適用に関して、解析モデルの設定、不確実さの考慮、地震動の影響の考慮など課題が残されている。本フェーズでは、これらの課題を解決し、断層変位による基礎地盤の変形評価手法を構築することを目的とする。また、断層変位以外による地震時の基礎地盤の変形評価についても専門家による検討を行う。

設立趣意（案，続き）

3. 活動方法：

- 断層変位による基礎地盤の変形評価手法，地殻変動，基礎地盤の地震応答解析等について技術紹介（話題提供）し，体系化の観点から議論・審議する。

4. 検討項目：

- 断層変位による基礎地盤の変形評価技術の体系化
 - 数値解析，地表地震断層データ，不確かさの考慮，地震動との重畳効果
 - 傾斜，建屋間の相対変位（地殻変動と地震動に起因）

5. 活動期間：

- 2021年度～2023年度

6. 成果

- 委員会報告あるいは委員会論文を作成する。
- 3年目に，報告書，関連研究の成果報告のシンポジウムを実施する

委員構成案

委員長	谷和夫	東京海洋大学			
幹事長	澤田昌孝	電力中央研究所	委員	久田嘉章	工学院大学
委員	大鳥靖樹	東京都市大学*	兼幹事	堀宗朗	海洋研究開発機構
	岡田哲実	電力中央研究所*		松島亘志	筑波大学
	小野祐輔	鳥取大学		三橋祐太	構造計画研究所
	河井正	東北大学		山田正太郎	東北大学
	岸田潔	京都大学		吉見雅行	産業技術総合研究所
	古関潤一	東京大学		若井明彦	群馬大学
	篠田昌弘	防衛大学		今林達夫	九州電力*
	高尾誠	原子力エネルギー 協議会**		橋和正	中部電力*
	壇一男	熊本大学		金戸俊道	東京電力*

- 委託側委員（*で示す）5名，電力関係者（*あるいは**で示す）6名
- 委託側委員，電力関係者は1/3以下

委員構成案

幹事	石丸真	電力中央研究所		徳永仁志	九州電力
	小早川博亮	電力中央研究所		伊藤耀	九州電力
	沢津橋雅裕	電力中央研究所		(調整中)	日本原子力発電
	中村武史	電力中央研究所		中村洋一	電源開発
	吉田泰基	電力中央研究所		工藤直洋	日本原燃
	山口和英	電力中央研究所		羽場一基	大成建設
	泉信人	北海道電力			
	大内一男	東北電力	常時	蒲池孝夫	関西電力
	及川兼司	東京電力	出席者		
兼委員	橋和正	中部電力			
	西本真也	北陸電力			
	家島大輔	中国電力			
	下口裕一郎	四国電力			

委託研究

◆ 委託会社（11社）：

- 九州電力，北海道電力，東北電力，東京電力，中部電力，北陸電力，中国電力，四国電力，日本原電，電源開発，日本原燃

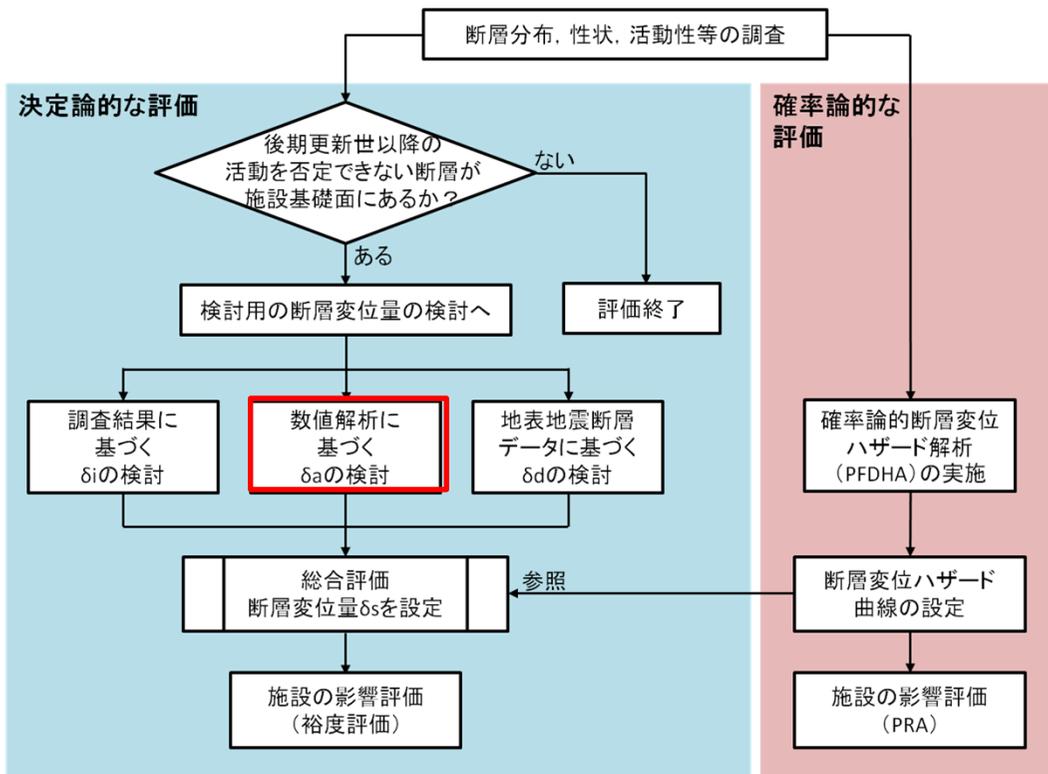
◆ 委託件名：

- 基礎地盤の変形量評価の体系化に関する研究

次期小委員会の活動（案）

断層変位による基礎地盤の変形評価技術の体系化

断層変位の評価フロー（日本原子力学会，2017）



- 数値解析に基づく評価技術を中心に議論
- その他の評価技術についても取り上げる

数値解析での検討項目

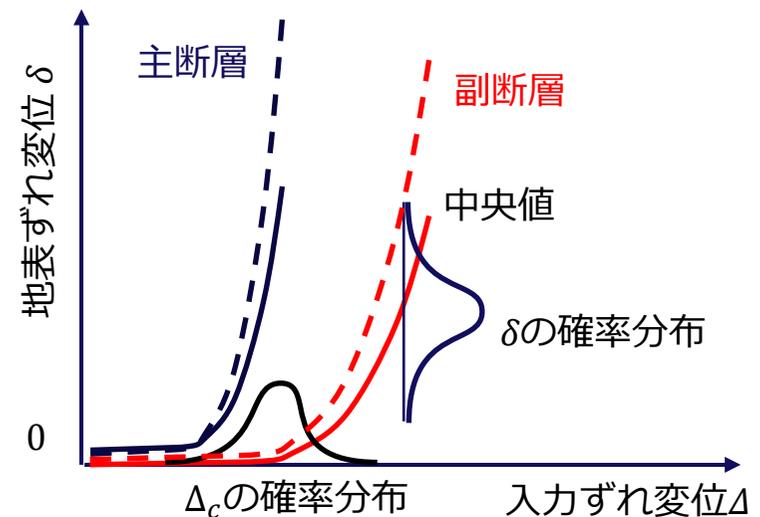
検討項目①：解析モデルの作成

- モデルに含める断層
- 地下での入力ずれ変位
- 岩盤物性 など

検討項目②：不確かさの考慮

- 入力条件の設定

検討項目③：地震動との重畳の効果



次期小委員会の活動（案）

基礎地盤の変形評価

基礎地盤の安定性評価



動的解析（周波数応答解析）



基礎地盤のすべり，基礎の支持力，基礎地盤の傾斜

JEAG4601-2015

基礎底面の傾斜については，許容される傾斜を建物及び構築物に対する要求性能や重要度に応じて設定し，動的解析の結果に基づいて求められた基礎の最大不等沈下量による傾斜が許容値を超えてないことを確認する。
なお，地殻変動による変形の影響を受ける可能性がある場合については，その変形についても適切に考慮する。

➡ 基礎地盤の変形評価について，課題を解決して評価手法を構築する

- ・解析手法（等価線形解析，時刻歴非線形解析）
- ・変形評価（傾斜，建屋間の相対変位）
- ・地殻変動と地震動に起因する変形の重ね合わせ

第8期津波評価小委員会 設立趣意書

2021年度
津波評価小委員会幹事団
津波漂流物衝突評価ワーキンググループ幹事団

津波評価小委員会の活動

第Ⅰ期(H11～12年度)

- ・津波水位評価手法の検討・基準化
 - ・水位変動以外の事象等の文献調査
- ⇒土木学会「原子力発電所の津波評価技術」を刊行(2002)

第Ⅱ期(H15～17年度)

- ・確率論的津波ハザード解析手法の検討
- ・分散性と砕波を考慮した数値モデルの検討
- ・津波による波力評価手法の検討

第Ⅲ期(H18～20年度)

- ・津波による砂移動評価手法の検討
 - ・確率論的津波ハザード解析手法の高度化及びとりまとめ
- ⇒「確率論的津波ハザード解析の方法」公開(2011)

第Ⅳ期(H21～23年度)

- ・波源および数値計算方法に関する最新の知見の反映
- ・波力・砂移動・確率論的津波ハザード解析手法等の評価技術の体系化

2011東北地方太平洋沖地震

→ 東北地方太平洋沖地震津波に関する課題抽出

第Ⅴ期(H24～27年度上期)

- ・東北地方太平洋沖地震を踏まえた津波評価手法の検討
- ⇒「原子力発電所の津波評価技術」の改訂(ドラフト版, 意見公募)

第Ⅵ期(H27下期～29年度)

- ・非地震性津波や二次的影響の評価手法に関して水理実験および数値シミュレーションによる検討, 地震性津波の評価手法に関する高度化

「原子力発電所の津波評価技術2016」を刊行

第Ⅶ期(2018～2021年度)

- ・非地震性津波や二次的影響の評価手法に関して水理実験および数値シミュレーションによる評価手法に関する高度化, 地震性津波の評価手法に関する高度化

"Tsunami Assessment Method for Nuclear Power Plants in Japan 2016"を公開

第8期津波評価小委員会

設立趣旨

- 津波評価小委員会は前回の原子力土木委員会で承認された次の委託研究を実施するために設立する。
委託研究(1)「津波評価技術の体系化に関する研究(その8)」
委託研究(2)「土砂を含む津波の波力評価技術の体系化に関する研究」
委託研究(3)「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」

• 背景

- 原子力発電所において津波は脅威的な自然災害の一つである。
- 原子力発電所の特徴を反映した津波評価を行う必要がある。

• 目的

- 原子力発電所の津波評価に関する評価技術の更新及び体系化

• 概要

- 研究成果について、その方向性と成果について専門家により審議を行い、津波評価技術の体系化を図る。
- なお、委託研究(3)についてはワーキンググループ(WG)を設けて専門家による議論を行う。

• 期間

- 受託研究期間と同じ

設立範囲

原子力土木委員会-----第8期津波評価小委員会-----津波漂流物衝突評価WG

委託研究の概要と検討項目

委託研究(1)「津波評価技術の体系化に関する研究(その8)」電力会社10社:2021~2023年度

1. 地震を要因とする津波に関する検討
2. 地震以外を要因とする津波に関する検討
3. 津波解析手法の高度化に関する検討

委託研究(2)「土砂を含む津波の波力評価技術の体系化に関する研究」電力会社11社:2021~2023年度

4. 土砂を含む津波に関する検討

委託研究(3)「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」電力会社11社:2021年度

5. 津波漂流物の衝突に関する施設評価

• 成果物(予定)

- 原子力発電所の津波に対する安全性評価に活用するために、審議を経た最終的な研究成果は論文発表などにより公知化する予定である。
- これらの研究により高度化した津波のハザード評価手法は、日本の原子力発電所の津波影響評価に活用され、津波防護対策に資する。また、この研究成果は、原子力発電所に限らず一般の災害対策における津波影響評価に活用できる。

電力会社11社

北海道電力、東北電力、東京電力、中部電力、北陸電力、関西電力、四国電力、中国電力、九州電力、日本原子力発電、電源開発
電力会社10社

北海道電力、東北電力、東京電力、中部電力、北陸電力、四国電力、中国電力、九州電力、日本原子力発電、電源開発

第8期津波評価小委員会：活動内容

1. 地震を要因とする津波に関する検討
 - 波源モデル策定等に関する検討
 - 既往津波の分析と確率論への反映検討
 - 波源の不確かさが水位に与える影響の検討
 2. 地震以外を要因とする津波に関する検討
 - 地すべり津波の決定論的評価手法に関する検討
 - 地すべり津波の確率論的評価手法に関する検討
 3. 津波解析手法の高度化に関する検討
 - ハイブリッド解析手法(2Dモデルと3Dモデルとのハイブリッド)の高度化に関する検討
 4. 土砂を含む津波に関する検討
 - 沿岸の土砂などを巻き上げた時の外郭施設に与える波力・波圧の影響の変化検討
 - 土砂を巻き上げる外力や地形条件等に関する知見収集
 - 土砂を含む津波の発生を再現する水理模型実験の実施
 - 波力や波圧、流速、濃度、波の形状、既往評価式の適用性等に関する通常の津波との比較検討
 5. 津波漂流物の衝突に関する施設評価
 - 津波漂流物の衝突に対する施設評価に関する研究
 - 津波漂流物の衝突力に関する実験的研究
- } 津波漂流物衝突評価WGを設置して議論

津波漂流物衝突評価ワーキンググループ (WG)

設立趣旨

- 津波漂流物衝突評価ワーキンググループは前回の原子力土木委員会で承認された下記の委託研究を実施するために設置する。
委託研究(3)「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」
- 背景
 - 原子力発電所の新規制基準における安全性評価において、津波漂流物の衝突評価手法が課題となっている。
 - 漂流物の衝突力の評価には、衝突に伴う剛性変化を適切に把握する必要があるが、小型船舶の剛性に関して知見が少ない。
- 目的
 - 小型船舶の漂流物による衝突が、津波防護施設(防潮堤など)に与える影響について現実的な評価手法の構築を目指す。
 - 小型船舶の衝突力を適切に評価するため、その剛性などを把握する。
- WGの構成員について
 - 現行の津波評価小委員会には参画していない衝撃工学や構造工学、船舶海洋工学に関する専門家で構成した比較的小規模な会議体で研究成果について議論する。
- 期間
 - 2021年度の1年間：受託研究期間と同じ

津波漂流物衝突評価 ワーキンググループ(WG): 活動内容

1. 津波漂流物の衝突力に関する検討

- ① パイロット実験(2019)
- ② 本実験(2020)
- ③ 材料試験(2021)
- ④ 衝突力解析(2021)

2. 津波漂流物の衝突に対する施設評価に関する検討

- ① Abaqusコンクリートモデルに関する予備検討(2019)
- ② 津波漂流物の衝突に対する施設応答に関する検討(2020-2021)

灰色字の項目はこれまでの内容を示す。
黒字の項目は今年度の内容を示す。

• 成果物(予定)

- 原子力発電所の津波に対する安全性評価に活用するために、審議を経た最終的な研究成果は論文発表などにより公知化する予定である。
- これらの研究により高度化した津波の漂流物衝突影響評価手法は、日本の原子力発電所の津波影響評価に活用され、津波防護に資する。また、この研究成果は、原子力発電所に限らず一般の災害対策における津波影響評価に活用できる。

日本全国の電力会社11社から委託された研究項目である。

第8期津波評価小委員会：名簿(案)

委員長	高橋 智幸	関西大学			
幹事長	松山 昌史	電力中央研究所	委員	嶋原 良典	防衛大学校
委員	安中正	東電設計*		菅原 大助	東北大学
	家島 大輔	中国電力*		高川 智博	港湾空港技術研究所
	今村 文彦	東北大学		田村 雅宣	東北電力*
	蛭沢 勝三	電力中央研究所		富田 孝史	名古屋大学
	橋 和正	中部電力*		福谷 陽	関東学院大学
	加藤 史訓	国土交通省		平田 賢治	防災科学技術研究所
	金戸 俊道	東京電力*		八木 勇治	筑波大学
	後藤 和久	東京大学		山中 佳子	名古屋大学
	佐竹 健治	東京大学		米山 望	京都大学

津波評価小委員会の委託側委員(*で示す)は5名で全体20名(委員長含む)の1/3以下、電力関係の委員も同じ5名で全体20名の1/3以下である。

第8期津波評価小委員会：名簿(案)

常時参加者	奥寺 健彦	北海道電力	顧問	磯部 雅彦	高知工科大学
	奥村 洋	北陸電力		河田 恵昭	関西大学
	川真田 桂	電源開発		首藤 伸夫	東北大学
	徳永 仁志	九州電力			
	西坂 直樹	四国電力			
	野瀬 大樹	日本原電			
	米津 和哉	関西電力			

第8期津波評価小委員会：名簿(案)つづき

幹事	石島 清宏	エム・アール・アイリサーチアソシエイツ	幹事	志方 建仁	ニュージェック
	石原 史隆	ユニック		芝 良昭	電力中央研究所
	及川 兼司	東京電力		中田 隆	エム・アール・アイリサーチアソシエイツ
	甲斐田 秀樹	電力中央研究所		土屋 悟	ユニック
	加藤 勝秀	中部電力		永松 直樹	中部電力
	金子 聡志	東京電力		平井 翔太	ニュージェック
	木原 直人	電力中央研究所		藤井 直樹	東電設計
	木村 達人	東電設計		保坂 幸一	八千代エンジニアリング
	栗田 哲史	東電設計		森 勇人	中部電力
	木場 正信	エングローブコンサルタント		山木 滋	シーマス
	佐藤 嘉則	ユニック		吉井 匠	電力中央研究所

<参考> 第8期津波評価小委員会：名簿(案)つづき

オブザーバー	安藤 明宏	関西電力	オブザーバー	南波 宏介	電力中央研究所
	安藤 元	関西電力		二木 敬右	北陸電力
	市川 卓也	東電設計		野尻 慶介	関西電力
	伊藤 公人	中部電力		別府 万寿博	防衛大学校
	大谷 章仁	IHI		前川 宏一	横浜国立大学
	小川 健太郎	東京電力		宮川 義範	電力中央研究所
	神田 典昭	電源開発		山川 大貴	東電設計
	金原 勲	金沢工業大学		山田 安平	海上・港湾・航空技術研究所
	栗山 透	関西電力		横田 克哉	関西電力
	小池 雄大	関西電力		吉次 真一	中国電力
	坂上 武晴	日本原子力発電		和仁 雅明	中部電力
	佐藤 栄二郎	九州電力			
	島村 和夫	IHI			
	下口 裕一郎	四国電力			
	玉田 潤一郎	関西電力			
	豊田 真	IHI			

第8期津波評価小委員会の現状の表記オブザーバーは津波漂流物衝突評価WGメンバーとなる予定。

第8期津波評価小委員会：名簿(案)

津波漂流物衝突評価ワーキンググループ(WG)

主査(1名)	富田 孝史	名古屋大学		
幹事長(1名)	木原 直人*	電力中央研究所		
委員 (8名)	<u>小川 健太郎*</u>	<u>東京電力HD</u>	別府 万寿博	防衛大学校
	金原 勲	金沢工業大学	前川 宏一	横浜国立大学
	嶋原 良典	防衛大学校	山田 安平	海上・港湾・航空技術 研究所
	<u>島村 和夫</u>	<u>IHI</u>	<u>和仁 雅明*</u>	<u>中部電力</u>

津波漂流物衝突WGの委託側委員(下線)は3名で全体9名(主査含む)の1/3以下、
電力関係(*で示す)の委員は3名で全体9名の1/3以下である。

第8期津波評価小委員会：名簿(案)つづき

津波漂流物衝突評価ワーキンググループ(WG)

常時参加者 (10名)	安藤 明宏 奥寺 健彦 神田 典昭 坂上 武晴 佐藤 栄二郎	関西電力 北海道電力 電源開発 日本原子力発電 九州電力	下口 裕一郎 田村 雅宣 二木 敬右 藤井 直樹 吉次 真一	四国電力 東北電力 北陸電力 東電設計 中国電力
幹事 (12名)	安藤 元 市川 卓也 伊藤 公人 大谷 章仁 甲斐田 秀樹 栗山 透	関西電力 東電設計 中部電力 IHI 電力中央研究所 関西電力	玉田 潤一郎 豊田 真 南波 宏介 宮川 義範 山川 大貴 米津 和哉	関西電力 IHI 電力中央研究所 電力中央研究所 東電設計 関西電力
オブザーバー (2名)	松山 昌史	電力中央研究所	森 勇人	中部電力

リスクコミュニケーション小委員会 活動状況と今後の予定

1. 設置背景と目的

2011 年 3 月に発生した東日本大震災以降、わが国にあってはリスクコミュニケーションの必要性がますます強く認識されるようになった。リスクコミュニケーションとは、あるリスクについて直接間接に関係する人々が、リスクの存在や形態、深刻さ、受け入れ可能性について情報や意見を交換する相互作用プロセスのことである。現在、防災、原子力、科学技術、環境問題、食品安全等のさまざまな分野でリスクコミュニケーションが必要とされ実際に導入されている。

いかにリスクマネジメントにつとめてもゼロリスクを実現することは不可能であり、残余のリスクを社会としてどう扱うかが検討されなければならない。いっぽう、リスクについての共通理解や合意形成をなすこと、またリスク低減のための行動変容を引き出すことは決して容易ではない。当該リスクの関係者の立場や状況、価値観によって、リスクとしてとらえられる内容や重みづけといった認識が異なってくるためである。

リスクコミュニケーション小委員会では、原子力発電のリスクとは何なのかを社会の視点であらためて考え、そのうえで、原子力発電に関するリスクコミュニケーションのあり方を検討する。リスクコミュニケーションを行う際の本質的に重要な要素や論点を明らかにしながら、原子力発電の安全性についての共考と協働の向上に資することを目指す。

2. 活動予定期間

2019 年 7 月～2023 年 6 月末

3. 活動内容

本小委員会では、主に以下の 3 つの活動を行う。

- ・国内外の原子力発電に関するリスクコミュニケーション事例の把握と考察
- ・他分野のリスクコミュニケーション事例の把握と考察
- ・リスクコミュニケーション概念と手法の再検討

4. 委員構成

委員長：奈良由美子（放送大学）

幹事長：松村卓郎（電力中央研究所）

委員：桑垣玲子（電力中央研究所）、堀口逸子（東京理科大学）、中村晋（日本大学）、平川秀幸（大阪大学）、武田智吉（東京電力）

5. 2020 年度活動状況(一部 2021 年度含む)

1) 第 2 回小委員会 (2020 年 6 月 26 日、ウェブ会議)

2020 年度の活動内容について議論を行った。前回小委員会での議論もふまえながら、委員全員で、今年度活動の目的、方法、到達点 (アウトプット)、次年度以降へ展開 (小委員会活動全体のなかでの 2020 年度活動の位置づけ) の方向性をつめていった。

委員全員による検討の結果として、概ね以下のような方向性を得た。1) リスクコミュニケーションの主体は原子力土木委員会である。そこで、今年度のリスコミ小委員会の活動の目的は「原子力土木委員会として、今後どのようなリスクコミュニケーションを行っていくかの枠組みを導出すること」とする。2) これをエビデンスにもとづいて行うべく、デルファイ法を用いた調査を行う。調査対象者は原子力土木委員。3) 調査データを分析し、リスコミの枠組みを導出する。4) 結果は原子力土木委員会 (ならびに土木学会) 内で共有し、協働体制の構築につなげていく。5) うえの 1)~4) と 平行して、重要なステークホルダーとなる電力会社関係者や地域住民へのインタビュー調査についても方法と実査可能性を模索する。

2) 第 3 回小委員会 (2020 年 7 月 22 日、ウェブ会議)

前回小委員会の議論で得られた活動の方向性を再確認するとともに、より具体の議論を行った。当面の活動として「原子力土木委員会として行うリスクコミュニケーションの枠組みの導出」に取り組んでいく。その際、同枠組みの導出をエビデンスにもとづいて行うべく、原子力土木委員会委員を対象としたデルファイ法を用いた調査を行う。そのための調査項目を検討した。闊達かつ忌憚のない意見が表出されるなか、「原子力土木委員会としてのリスクコミュニケーション」の意義をあらためて議論することができ、そのうえで、デルファイ調査の中身についても詰めていくことが可能となった。

同回における主な議論内容は以下のとおりであった。1) 原子力土木委員会委員の考える「原子力発電のリスクとは何か」を調査によって把握する必要性があらためて認識された。加えて、「原子力発電施設のリスクとは」、さらにはエネルギー全般や、拠って立つ安全目標などにかかる考え方も把握できると良いとの意見も出された。2) 原子力土木の分野におけるリスクならびにリスクコミュニケーションについての考え方や、他分野・他学会におけるそれらとのあいだの差分を把握することは、学術的にも社会的にも意義があり、行うべき。これを前提とした調査デザインとするとともに、実査の段階では調査協力者にあらかじめ示すことが望ましい。3) 残余のリスクについてはもちろん、科学の限界について発信することは、むしろ学術組織としての社会的責務であるという考え方もあり得るのではないかと。このような考え方も含めて、まずは原子力土木委員会におけるリスクコミュニケーションの姿を描くこと自体が、社会的責務を果たすこととも言える。その具体的な姿の形態が、「枠組み」か、「作法」か、「ガイドライン」か、あるいはもっと違うものとなるかは、さらに今後議論が必要。4) 今回深化した議論内容を踏まえ、次回以降、さらに調査内容を検討して

いくこととなった。

3) 第4回小委員会 (2020年9月10日、ウェブ会議)

前回に引き続き、調査項目の具体を例に、「原子力土木委員会として行うリスクコミュニケーションの枠組みの導出」への取り組みについて議論した。例を挙げつつも誘導することにならないような設問、冒頭説明文の記載内容、補足説明の追加、調査項目の追加等、枠組みの導出につながるように、委員全員で議論しながら調査票を作り込んでいった。

調査票は以下の5項目から構成することとなった。それぞれについての細かなワーディングチェックを行った。

- ① 原子力発電のリスクとは何か
- ② 原子力発電に関してリスクコミュニケーションを進めるうえでどのような課題があるか
- ③ 社会への情報発信（伝えるべき情報や、知ってほしい情報）が必要なのはどのような内容か
- ④ 社会との対話（社会からの視点の聴取と反映）が必要なのはどのような内容か
- ⑤ 原子力発電の利用に慎重な意見を持つひとびととのコミュニケーションについてどう考えるか

4) メール審議 (2020年10月～11月)

その後、調査項目の議論をメールベースで引き続き行い、デルファイ調査票の成案を得た。11月の委員会で調査への協力を依頼することとなった。

5) デルファイ調査 (第1回) 実施 (2020年12月～2021年1月)

研究倫理審査の承認を得たうえで（放送大学。承認番号 2020-43）、原子力土木委員会委員を対象にデルファイ調査（第1回）を実施した。回答数は22件であった。

6) デルファイ調査 (第1回) 回答分析と整理 (2021年2月～2021年3月)

メールベース及びオンライン会議により議論を行い、自由記述の定性的分析を行った。回答に書かれている内容をキーワードを抽出しながら分析し、全ての回答を網羅するよう、複数の項目として整理し、第2回調査票を作成した。

7) デルファイ調査 (第2回) 実施 (2021年4月)

原子力土木委員会にて、第1回調査の概要を報告した上で、第1回調査と同様に、原子力土木委員会委員を対象にデルファイ調査(第2回)を実施した。回答数は20件であった。

8) デルファイ調査 (第2回) 回答整理と第3回調査の実施 (2021年5月～2021年6月)

メールベース及びオンライン会議により議論を行い、選択式の回答内容を回答順位に応じて順位付けし、全ての回答を整理した。上位の項目を中心とした調査票を作成し、第2回調査と同じ対象者に、デルファイ調査（第3回）を実施した。（参考資料：リスクコミュニケーション小委員会 デルファイ調査経過概要）

6. 今後の予定

今後も小委員会は必要に応じて随時開催し、収集情報の共有、意見交換を行う。当面、引き続きデルファイ調査（第3回）の分析を進め、結果についての議論を行う。その結果もふまえて、他学会へのデルファイ調査の実施も含めて、今後の活動方針について議論する。さらに、2021年度は原子力土木委員以外のステークホルダー（電力会社関係者、地域住民等を予定）へのインタビュー調査も実施したいと考えている。

以上

土木学会・原子力土木委員会 規格情報小委員会資料

令和3年7月9日

主要な活動目的

- ①構造工学委員会で進められている示方書連絡会などの成果や、他関連学協会における基準類の標準化過程を整理し、技術資料に対するパブコメなども含む標準化のあり方を検討する。
- ②原子力関係の他学協会での活動情報に関する情報を委員会内で共有化
- ③関連国際規格の整理と情報公開、関係国際規格の作成支援、関係国際学会における国内規格の公開企画なども実施
- ④地盤安定性評価小委員会の成果について、耐震基準の適用の考え方のみならずAM対応、さらに敷地外における対応を包括する安全性評価体系の構築とそれに関するガイドライン作成を行い、技術資料の標準化に向けた体制のあり方などを含む事例とする。

委員全体構成

■**委員長**：中村晋(日大), **副委員長**：大鳥靖樹(東京都市大)

■**幹事長**：篠田昌弘(防衛大学)

■**副幹事長**：中島正人(電中研), **幹事**：酒井俊朗(電中研)

➤**委員**：蛭澤勝三(東京都市大：原子力土木委員会委員兼幹事)

• 吉田郁政(東京都市大), 河井正(東北大), 松本敏克 (ニュージエック) ,
中瀬仁 (東電設計) , 阿部慶太(JR総研), 内藤直人(豊橋技大)

➤**オブザーバー**：

●**原子力土木委員会各小委員会推薦**：

• 地中構造物の耐震性能照査高度化小委員会：宮川義範(電力中央研究所)

• 津波評価小委員会：松山 昌史(電力中央研究所)

• 地盤安定性評価小委員会：石丸真(電力中央研究所)

• リスクコミュニケーション小委員会：松村卓郎(電力中央研究所)

●**電力関係**

• 横田 克哉(関西電力), 西坂 直樹(四国電力)

活動体制および期間

■活動体制：2つのWGで活動を実施

➤公表資料標準化WG（活動目的①②③対応）

- 主査：中村晋，幹事：酒井俊朗
- メンバー：幹事団
- オブザーバー：原子力土木委員会各小委員会推薦+電力委員

➤地震時における原子力土木構造物の包括的安全性評価WG（仮称：活動目的④対応）

- 主査：大鳥靖樹，幹事：中島正人
- メンバー：幹事団，吉田郁政(東京都市大)，河井正(東北大)，松本敏克（ニュージェック），中瀬仁（東電設計），阿部慶太(JR総研)，内藤直人(豊橋技大)，**委員追加の検討**
- オブザーバー：石丸真(電中研) + 電力委員

■活動期間：令和3年1月～令和5年5月（基本は2年ですが，1年延長も検討）

各WGの基本方針

■公表資料標準化WG (WG1)

- 技術文書の役割とカテゴリーの設定
- 技術文書の標準化過程に関する内規作成
- 関連学協会の情報収集の方法と公開方法の検討
- 関連技術情報の集約，公開および情報の共有化を行うための小委員会の常設化に関する検討

■地震時における原子力土木構造物の包括的安全性評価WG(WG2)

- 基本的な考え方は深層防護の考え方と性能とを関連づけ，設計超過事象となる**AM**対応へのリスク評価体系を設計とシームレスなものとする。
- **防災**については，地震に対する地域防災計画とシームレスな対応を行う。敷地内外の安全に関わる事項を包括することが必要である。
- 考え方の例示として，斜面の影響を対象としたガイドを示す。

2021年度活動スケジュール

- 令和3年2月19日：第1回幹事会(Online) 活動目的に応じた活動方針/体制とスケジュール
- 令和3年4月6日：第1回小委員会(Online) 活動目的に応じた活動方針/体制とスケジュール
- 令和3年5月9日：第2回幹事会：WG1の活動方針について検討
- 令和3年6月2日：第3回幹事会：WG1の基本方針，WG2の活動方針について検討
- 令和3年7月2日：第4回幹事会：WG1の基本方針，WG2の活動方針について検討
- WG1：第1回 令和3年7月下旬,第2回令和3年9月上旬
- WG2：第1回 令和3年8月上旬，第2回令和3年11月，第3回令和4年2月
- 小委員：第2回令和3年10月中旬，第3回令和4年3月
- 幹事会は小委員会，WG開催前に適宜実施
- ・開催方式はオンラインを基本とするが，適宜，対面方式でも実施する。

【原子力土木委員会】

地中構造物の耐震性能照査高度化小委員会

- 1.小委員会の活動状況
- 2.研究の全体概要
- 3.耐震性能照査指針の拡充

2021年7月9日
小委員会幹事

1

1-1 小委員会（2期目）の構成

2020年3月30日時点

2

委員長	前川宏一(横浜国立大学)	常時参加者* (オブザーバー) 24名	小長井一男(国際斜面災害研究機構)
顧問 2名	丸山久一(長岡技術科学大学) 金津 努(電力中央研究所)		星 秀樹(北海道電力) 吉次真一(中国電力) 笹田俊治(九州電力) 中村洋一(電源開発) 森 幸仁(日本原電) 村上嘉謙(日本原燃) 斉藤知秀(東北電力) 肥田幸賢(東北電力) 小川健太郎(東京電力) 伊藤公人(中部電力) 熊崎幾太郎(中部電力) 村上岳彦(関西電力) 別所 謙(関西電力) 野尻慶介(関西電力) 松村卓郎(電力中央研究所) 宮川義範(電力中央研究所) 山野井悠翔(電力中央研究所) 新美勝之(清水建設) 井上智之(鹿島建設) 渡辺和明(大成建設) 樋口俊一(大林組) 松本敏克(ニュージェック) 島端嗣浩(東電設計) 三橋祐太(構造計画研究所)
委員 15名	島 弘(高知工科大学) 中村 光(名古屋大学) 下村 匠(長岡技術科学大学) 牧 剛史(埼玉大学) 河井 正(東北大学) 古関潤一(東京大学) 本間淳史(NEXCO東日本) 三島徹也(前田建設) 福浦尚之(コムエンジニアリング) 金子岳夫(東京電力) 松村和雄(北陸電力) 遠藤大輔(中部電力) 西坂直樹(四国電力) 大友敬三(電力中央研究所)		
幹事長 副幹事長	松尾豊史(電力中央研究所) 横田克哉(関西電力)		
幹事 7名	松居伸明(関西電力) 山口和英(電力中央研究所) 畑 明仁(大成建設) 永井秀樹(大林組) 永田聖二(電力中央研究所) 小松怜史(電力中央研究所) 渡部龍正(電力中央研究所)		
		事務局	丸畑明子(土木学会)

委員長 + 委員15名 (うち電気事業者委員5名)

*原子力土木委員会規則第7条2項による

1-2 小委員会の活動

小委員会スケジュール

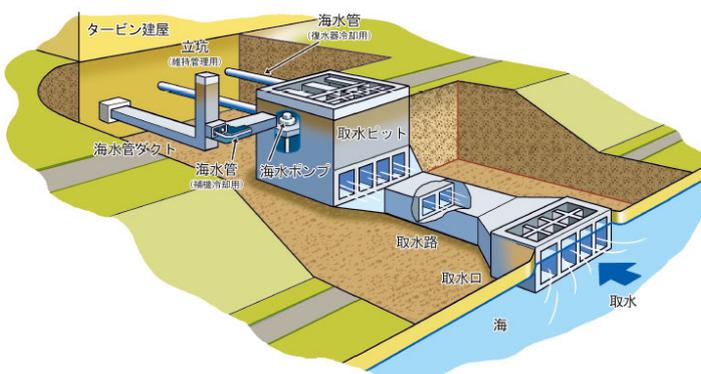
	5-8月	9-12月	1-4月
2018 -2019 年度		✓第1回委員会(12/10) (全体計画&2018計画)	✓第2回委員会(4/19) (2018成果,2019計画&拡 充計画)
2019 -2020 年度	✓第3回委員会(6/13) (2019途中経過) ✓実験見学(6/13)	✓第4回委員会(11/28) (2019途中経過&拡充方 針)	✓第5回委員会(4/17) (2019成果,2020計画&拡 充工程)
2020 年度	✓第6回委員会(8/5) (2020途中経過,指針案)	✓実験見学(10/1) ✓第7回委員会(12/3) (2020途中経過, マニユア ル・照査例案)	✓第8回委員会(3/30) (2020成果,拡充版ドラフ ト)

◎2021年10月28日 2021年版に関する講習会

※2021年以降に英語版の刊行も行いたい。

2-1 本研究で扱う屋外重要土木構造物

- 耐震重要度分類におけるSクラスの機器・配管系の間接支持機能が求められる鉄筋コンクリート構造物
- 非常時における海水の通水機能が求められる鉄筋コンクリート構造物
- 上記と同等の耐震安全性が要求される鉄筋コンクリート構造物



屋外重要土木構造物の配置例



配管ダクトの例

取水路(取水時)

特徴：

- ・地中
- ・ボックスカルバート
- ・臨海部
- ・岩盤に直接支持

2-2 研究の背景と目的

背景

・新規制基準に基づく審査において基準地震動の最大加速度振幅が増大傾向

→二次元解析による安全側の照査では厳しい場合があるため、より現実的な解析手法や合理的な照査指標の導入が必要

・耐震性能照査指針(2018)の改訂

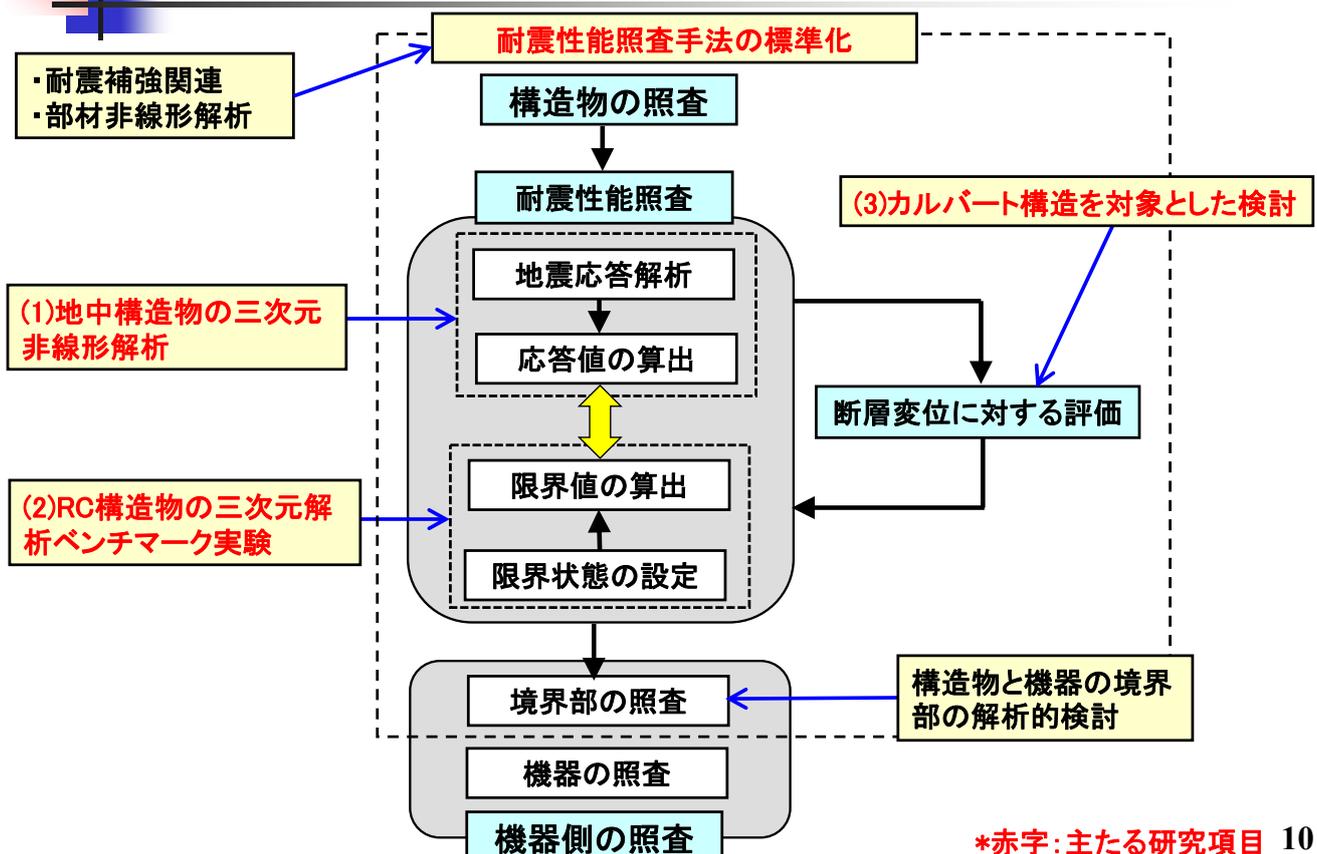
→審査動向や最新の研究成果・知見を踏まえて、更なる課題(解析手法の精度検証, 液状化, 耐震補強)や新たな課題(断層変位など)への対応が必要

目的

鉄筋コンクリート製地中構造物の耐震性能照査手法を高度化するとともに、屋外重要土木構造物に対する標準的な方法を構築する。

⇒適用範囲の拡大, 耐震性能照査手法の実用化を図る

2-3 全体構成と各研究項目の関連



3-1 耐震性能照査指針の拡充概要

- (A1)耐震補強に関する記述を追加(主にあと施工せん断補強筋)
- (A2)部材非線形解析に関して(主に三次元積層シェル要素)
- (B1)密な地盤の液状化が構造物に及ぼす影響(液状化範囲が限定的な場合や全応力解析の適用性、三次元条件での検討)
- (B2)三次元非線形解析照査手法の高精度化(三次元解析ベンチマーク実験、より合理的／実用的な照査基準の提案)
- (C)断層変位に対する評価方法を新たに追加(解析手法の選定および性能照査の手順)



屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針 [2021]

<別冊(付録)>

- 第1章 断層変位に対する影響評価技術
- 第2章 三次元材料非線形解析を用いた断層変位に対する影響評価例
- 第3章 断層変位に対する影響評価に係る諸検討

※ドラフトへの意見募集は親委員会関係者他に行う予定(2021年7月頃)。

7

3-2 講習会プログラム案

8

「鉄筋コンクリート製地中構造物の耐震性能照査技術」に関する講習会 －屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針の拡充－

- 日 時：2021年10月28日(木) 13:30～16:30
- 実施方法：オンライン+土木学会・講堂
- 参加費：テキスト有(DVD含む);10,000円, WEBでの聴講のみ;無料
- プログラム：
 - 司会;重光泰宗(関西電力),肥田幸賢(東北電力)
 - 開会挨拶および技術の経緯;小委員会委員長 前川宏一(横浜国立大学)
 - 拡充版の全体概要;松尾豊史(電力中央研究所)
 - 部材非線形解析や耐震補強などの諸検討;永田聖二(電力中央研究所)
 - 地中構造物の三次元非線形解析(密な地盤の液状化影響);渡部龍正(東電設計)
 - RC構造物の三次元解析ベンチマーク実験と解析検討;畑明仁(大成建設),小松怜史(電力中央研究所)
 - 屋外重要土木構造物の断層変位に対する影響評価技術;永井秀樹(大林組),山口和英(電力中央研究所)
 - 閉会挨拶;原子力土木委員会委員長 中村晋(日本大学)



委員会サイトホーム 土木学会ホーム

ホーム

技術資料「原子力発電所の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価技術<技術資料>（2020年度版）」講習会～最近の地盤安定性評価技術の適用例を中心として～

投稿者：匿名ユーザ 投稿日時：木, 2021-02-11 09:16

原子力土木委員会 地盤安定性評価小委員会講演会 技術資料「原子力発電所の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価技術<技術資料>（2020年度版）」 講習会 ～最近の地盤安定性評価技術の適用例を中心として～

1.日時：2021年7月27日（火）9:30-17:45

2.開催方法：オンライン形式(Cisco Webex Meetings)

3.概要：原子力土木委員会 地盤安定性評価小委員会（吉田郁政委員長(東京都市大学教授)）では、原子力土木委員会の地盤に関連した部会・小委員会が2010年以降審議した検討した結果を主として、地盤の安定性評価に関する技術を体系化することを目的に2018年度から2020年度の3か年活動してきました。今般、その結果を技術資料「原子力発電所の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価技術<技術資料>（2020年度版）」としてまとめました。

本講演会では、技術資料に収録されている4つの評価技術、すなわち断層変位、斜面安定性、斜面崩落、およびリスク評価について、その内容を紹介します。各評価技術の構成は、従来技術、新技術、その適用例で構成されています。特に適用例については実務にどのように使えるのかということを中心に執筆しており、執筆者自ら内容を説明します。本講習会は、これらの技術に関する現状と今後の方向性について認識を深めていただく絶好の機会ですので、多くの方の参加をお待ちしております。

4.定員：200名

5.参加費：会員：1500円、非会員：2000円、学生：500円

6.プログラム：

時間	内容	担当	進行：小早川
9:30～9:35	開会あいさつ	吉田委員長	
9:35～9:40	小委員会の活動報告と 技術資料講習会の趣旨 説明	小早川幹事長	
9:40～12:00	4章：斜面崩落評価 (その1)	吉田幹事	
<p>・4.2 従来技術・4.3 新技術（20） (栃木幹事，内藤委員，吉田委員長，三木委員，吉田幹事)</p>			

<p>・適用例（120）</p> <p>（岡田委員，栃木幹事，吉田委員長，三木委員，吉田幹事）</p> <p>－4.4.3 調査データに基づいた岩盤斜面の岩塊ブロックサイズの評価方法の提案</p> <p>－4.4.4 浅いすべり線の崩落</p> <p>－4.4.5 深いすべり線の崩落</p> <p>－4.4.8 弾性理論による衝撃力</p> <p>－4.4.9 岩塊の破碎を考慮した衝撃力</p> <p>－4.4.10 質点系解析</p> <p>－4.4.11 三次元粒状体によるDDAの崩落解析の例</p> <p>－4.4.12 エネルギー法の適用例</p>			
12:00～ 13:00	昼食		
13:00～ 14:00	4章：斜面崩落評価 (その2)	吉田幹事	
<p>・適用例（60）</p> <p>（森口委員，中瀬委員）</p> <p>－4.4.1 パラメータの寄与度分析</p> <p>－4.4.2 粒子サイズの検討</p> <p>－4.4.6 岩塊の反発係数の決定</p> <p>－4.4.7 転がり抵抗を導入した崩落解析</p>			
14:00～ 14:10	休憩		
14:10～ 15:00	2章：断層変位評価	澤田幹事，青柳氏	
<p>・2.1 従来技術・2.2 新技術（20）</p> <p>（澤田幹事，青柳氏）</p> <p>・適用例（30）</p> <p>（澤田幹事，青柳氏）</p> <p>－2.3.1 数値解析</p> <p>－2.3.2 リモートセンシングによる断層変位データベースの拡張</p>			
15:00～ 15:10	休憩		

15:10～ 16:30	3章：地盤安定性評価	石丸幹事，小早川 幹事長	
<p>・ 3.2 従来技術・3.3 新技術（20） （石丸幹事）</p> <p>・ 適用例（60） （石丸幹事，小早川幹事長）</p> <p>－3.4.1 軟岩斜面の時刻歴非線形解析</p> <p>－3.4.2 基礎地盤の時刻歴非線形解析</p> <p>－3.4.3 抑止杭工斜面の地震時安定性評価</p> <p>－3.4.4 アンカー工を有する斜面の地震時安定性評価</p>			
16:30～ 16:40	休憩		
16:40～ 17:30	5章：リスク評価	中島幹事	
<p>・ 5.1 設計超過事象への対応・5.2 従来技術（20） （中島幹事）</p> <p>・ 適用例（30） （中村委員，中島幹事）</p> <p>－5.3.1 原子力規制庁プロジェクト</p> <p>－5.3.2 原子力リスク研究センター共同研究</p>			
17:30～ 17:40	全体を通じた質問		
17:40～ 17:45	閉会挨拶	谷副委員長	

7. 準備物：各自PC，カメラ，マイク

8. 参加申込：参加をご希望される方は，以下のサイトからお申込みをお願いいたします。

<http://www.jsce.or.jp/event/active/information.asp>

9. 参加申込締切日：2021年7月9日（金） ※締切後の参加受付はいたしません。

10. CPD：本講習会は，土木学会継続教育（CPD）制度のプログラム（6.5単位，JSCE21-0198）として認定されています。

受講証明証は，事前参加登録者のうちアンケートに回答した方のみ発行となります。

事前参加登録及びアンケートの回答がない場合は，受講証明証は発行いたしません。

アンケート回答の入力フォーム（URL）は，事前参加登録者へのみ後日お知らせいたします。

回答期限を過ぎますと受付いたしませんのでご了承ください。

回答期限後にアンケートの回答内容を確認し，順次受講証明証を発行いたしますので，多少お時

間を頂く場合もございますのでご了承ください。

- ・土木学会CPDシステム利用者
オンライン実施のため、参加者ご自身によるCPDシステムへの「自己登録」をお願いいたします。
- ・建設系CPD協議会加盟団体CPDシステム利用者
各団体のルールに沿って、CPD単位の申請をお願い致します。

11. 問合わせ先：土木学会事務局研究事業課・丸畑

E-mail:maruhata(at)jsce.or.jp ※ (at)は@に置き換えてください

(c)Japan Society of Civil Engineers

令和 3 年度全国大会の研究討論会の開催について

「原子力安全に係わる分野横断の壁の現状と打開の方向性」

- ・令和 3 年度全国大会は、新型コロナウイルスの感染拡大防止と、参加者および実行委員会等関係者の安全の観点から、従来の参集型の開催形式から、全面オンライン形式での開催に変更することが決定。
- ・原子力土木委員会の研究討論会は、**9 月 6 日、15 : 30 ~ 17 : 30** で決定。
- ・配信方法は、**Zoom ミーティング**（視聴者には、**Vimeo にて配信**）
 ※学会のアカウントを使用するため、開催委員会の費用負担なし
 ※Zoom ミーティングの URL 及び Vimeo の URL は事務局にて作成、後日連絡あり。

	9/6 (月)				9/7 (火)		
	チャンネル①	チャンネル②	チャンネル③	チャンネル④	チャンネル①	チャンネル②	チャンネル③
10 : 00 ~ 12 : 00	地震工学委員会 熊本地震における建設技術者の 応急対応調査小 委員会・安全問 題研究委員会 (共催)	環境システム 委員会	複合構造 委員会	コンクリート 委員会	建設用ロボット 委員会	ダイバーシテ ィ・アンド・イ ンクルージョン 推進委員会	インフラメンテ ンス総合委員会 新技術適用推進小 委員会
13 : 00 ~ 15 : 00	ACECC TC21 国内支援委員 会	コンサルタン ト委員会 市民合意形成 小委員会	建設技術研究 委員会	エネルギー 委員会	応用力学委員会	地下空間研究 委員会	JSCE2020 プロ ジェクト (インフラメン テナンス)
15 : 30 ~ 17 : 30	土木情報学委員 会 三次元モデ ルを活用した建 設生産性向上研 究小委員会	鋼構造委員会	木材工学委員 会・木橋研究小 委員会	原子力土木 委員会	JSCE2020 プロ ジェクト (防災)	パンデミック 特別検討会	(仮) 国際 ランドテーブル

【配信形式の選択】

- Zoom を利用した LIVE（リアルタイム）形式もしくは事前収録した録画を配信
 ⇒原子力土木委員会は、LIVE 形式を選択予定
 ⇒LIVE 開催する場合、8 月中旬～下旬に開催当日の詳細について案内あり
 ⇒事前リハーサルを 8 月中旬～下旬に実施予定（事務局より連絡有）

【注意事項】

- ・今年度の研究討論会については、土木学会から創文印刷工業(株)に委託
 - ・開催に向けた詳細は、創文印刷工業(株)担当者と調整
 - ・Vimeo による配信のため、聴講者からの質問受付は不可能
- ⇒昨年度、一部の開催委員会によっては、質問用のメールアドレスやフォームを事前に作成し、開催後に頂いた質問に回答するという方法を取っていた。

【今後のスケジュール案】

- ・ 7/9 : 配信方法についてのヒアリングフォーム回答期限
- ・ 7/31 : ウェブ掲載用プログラム原稿の提出期限【参考資料】
7 月中にメンバーをほぼ確定したい
- ・ 8 月中旬～下旬 : 事前リハーサル開催

【参考資料】

●研究討論会のタイトル（30 文字程度以下）とその主題（300 字以内）

タイトル：「原子力安全に係わる分野横断の壁の現状と打開の方向性」

主題：原子力土木委員会では、土木工学/電力土木分野に限らず、理学/建築学/機械工学/社会学の専門家にも幅広く参画いただき、分野横断で情報を共有し、社会に問い掛けている。本討論会では分野横断に係わる次の 4 つの壁について、関連委員から各壁の現状や打開状況について述べてもらうと共に、参加者と議論し、各壁の打開程度の確認や今後の方向性を確認する。(1)自然科学における理学と工学の壁（地震ハザード認識論的不確実さ評価 SSHAC の取扱い）(2)工学における土木・建築・機械・電気・安全という関連技術間の壁 (3)プラント生涯における設計とリスク評価の壁 (4)自然科学と人文社会科学の壁（リスクコミュニケーションの観点）

●座長氏名・所属（予定）

蛭沢 勝三 : 電力中央研究所

●話題提供者氏名・所属（予定、案）

小長井 一男 : 国際斜面災害研究機構

藤原 広行 : 防災科学技術研究所

大野 祐記 : 四国電力

藤本 滋 : 神奈川大学

中村 晋 : 日本大学

高田 毅士 : 日本原子力研究開発機構

蛭沢 勝三 : 東京都市大学

奈良 由美子 : 放送大学

下線の候補者の方には、今後、蛭沢委員兼幹事と協力して交渉予定。

全国大会共通セッション「原子力施設に係わる土木技術」プログラム

タイトル:液状化

河井先生 9月9日9:30-10:50

C000617	洪積砂の地震時挙動を対象とした遠心力模型実験	沢津橋 雅裕	電力中央研究所
C001727	洪積砂の地震時挙動を対象とした遠心力模型実験の数値解析	鈴木 達也	ニュージェック
C001792	FLIPマルチスプリングモデルによる岩すり埋立地盤の地震時挙動を対象とした遠心力模型実験の数値解析	小林 孝彰	鹿島建設株式会社
C002390	FLIPカクテルグラスモデルによる岩すり埋立地盤の地震時挙動を対象とした遠心力模型実験の数値解析	兵頭 順一	東電設計株式会社
C001600	砂地盤と対比した礫地盤の地震時挙動に関する遠心模型実験(その3)	朝山 勇治	鹿島建設
C001234	砂地盤と対比した礫地盤の地震時挙動に関する遠心模型実験(その4)	岡本 道孝	鹿島建設

タイトル:地盤・構造物

中村先生 9月9日11:10-12:30

C000460	砂・洪積砂地盤における防潮壁杭基礎の地震時挙動に関する遠心力模型実験	加藤 一紀	大林組
C002922	砂・洪積砂地盤における防潮壁杭基礎の地震時挙動に関する遠心力模型実験の数値解析	戸田 孝史	鹿島建設株式会社
C002873	密な地盤に埋設されたRC立坑模型の遠心載荷実験シミュレーション解析	渡部 龍正	東電設計
C002096	密な地盤の液状化が生じた実規模RC地中構造物の地震応答に関する解析的検討	島端 嗣浩	東電設計
C001940	洪積粘性土層を対象とした高圧噴射攪拌工法(JETCRETE工法)の施工実績	田中 恵祐	鹿島建設株式会社
C000161	原発用の想定外津波に耐える防御要件を備えた堤体断面形の基本設計-確率論的リスク評価法から基本設計への簡明化による原発の安全化	金子 大二郎	株式会社遥感環境モニター

タイトル:地盤・耐震

谷先生 9月9日13:00-14:20

C002840	風化花崗岩を用いた寸法の異なる三軸圧縮試験	岡田 哲実	一般財団法人 電力中央研究所
C002696	ブロックサンプリングした風化花崗岩の繰返し一面せん断試験	澤田 喬彰	(株)ダイヤコンサルタント
C002299	風化花崗岩の繰返し一面せん断試験の数値解析	鈴木 知晃	アーク情報システム
C000977	非線形地震応答解析の妥当性確認手法構築の試み -1次元地震応答解析事例-	中村 晋	日本大学

C001872	FEM解析を用いた地盤安定性評価における臨界すべり線の探索と要素サイズ依存性	篠原 魁	大成建設
C003149	三次元遠心振動台の開発と試加振実験	中村 邦彦	一般財団法人 電力中央研究所
C001469	燃料デブリの中間保管状況における超重泥水からの収納缶取り出し時を想定した引き抜き抵抗測定	根本 大志	早稲田大学

タイトル:断層変位

渡辺さん 9月9日14:40-16:00

C001396	動力学的破壊シミュレーションの結果を用いた領域削減法の検証解析	渡辺 高志	構造計画研究所
C001382	動力学的破壊シミュレーションを用いた地震動と断層変位の重畳に関する基礎的検討	三橋 祐太	構造計画研究所
C001513	広域・詳細2段階のFEMによる断層変位・地震動評価のための数値解析	澤田 昌孝	電力中央研究所
C001742	連続して設置される地中カルバートブロックに対する断層変位解析	堤内 隆広	(株)大林組
C002560	断層変位による構造物への影響評価のための実験及び解析(その1 実験編)	室山 拓生	安藤・間
C002562	断層変位による構造物への影響評価のための実験及び解析(その2 解析編)	船津 貴弘	株式会社安藤・間
C001814	断層変位を受けた地中カルバートに対する地震時応答	山口 和英	一般財団電力中央研究所
C000795	実規模解析による立坑を有する地中RCダクトの逆断層変位作用に対する損傷評価	山野井 悠翔	電力中央研究所

タイトル:RC構造物

高原さん 9月9日16:20-17:40

C001223	水平二方向載荷実験による実規模RC部材のせん断照査基準の適用性検討	坂下 克之	大成建設
C001740	実規模RC 部材を対象とした水平二方向載荷経路とせん断破壊挙動に関する解析的検討	宍倉 佳浩	大成建設 株式会社
C002639	積層シェル要素を用いた鉄筋コンクリート構造実験の三次元非線形解析	松尾 豊史	電力中央研究所
C002136	3次元地震応答解析における構造物と地盤の接触面のモデル化に関する一考察	堀田 渉	大成建設
C001946	積層シェル要素を用いたRC地中構造物の耐震実験の三次元非線形解析	永田 聖二	一般財団法人 電力中央研究所
C001782	コンクリートの圧縮破壊挙動に着目したRC部材の変形指標と限界値に関する検討	小松 怜史	電力中央研究所
C002750	3次元FEMによるRCカルバートの屈曲部における耐震ジョイントの影響についての考察	フンヤ セカラン	構造計画研究所

原子力土木委員会 2021 年度予算案

■土木学会からの調査研究費予算配分：550 千円

■受託外の小委員会からの予算の要望（前回の委員会資料より）

・リスクコミュニケーション小委員会

希望額：30 万円～46 万円

内訳：1)インタビュー調査旅費交通費 100,000 円（立地地域への 3 名委員分）

2)小委員会旅費交通費 60,000 円（1 回分）

3)デルファイ調査分析 300,000 円（外注費）

・規格情報小委員会

希望額：13 万円

内訳：①旅費，15,000 円×2 回，30,000 円（東京－福島）

旅費，30,000 円×1 回，30,000 円（東京－盛岡）

②旅費，15,000 円×2 回，30,000 円（東京－福島）

旅費，20,000 円×1 回，20,000 円（東京－仙台）

旅費，20,000 円×1 回，20,000 円（東京－名古屋）

■予算配分案

・委員会と幹事会で 1 回は土木学会集まる交通費を残しておく：30 万円

・リスクコミュニケーション小委員会：15 万円分配

・規格情報小委員会：10 万円配分

・残っていた交通費 30 万円の年度末の残額を、リスクコミュニケーション小委員会のデルファイ調査分析に当てる。

以上

原子力土木委員会スケジュール

資料21-1-18
2021年度第1回原子力土木委員会

2021年4月～2021年9月

	4月	5月	6月	7月	8月	9月
本部行事／外部行事						◇第76回年次学術講演会 @オンライン(9/8-10)
委員会行事 幹事会作業	◇2020年度第2回委員会 (4/6)	○委員長改選 ○臨時審議(5/31)	◇委員会規則改正(6/1) ◇第1回幹事会(6/10)	◇第1回委員会(7/9)		
■規格情報小委員会	○第1回小委員会(4/6)					
■リスクコミュニケーション				○第5回小委員会(予定)		
■(受託)津波評価技術の 体系化に関する研究(仮 称)(3件)	○第7回漂流物WG			○小委員会設置審議	○公開講演会(8/4) ○第1回小委員会(8/4)	
■(受託)断層活動性評価 手法の体系化(仮称)				○小委員会設置審議		
■(受託)基礎地盤の変形 量評価の体系化(仮称)				○小委員会設置審議		○第1回小委員会(予定)
■(受託)地盤安定性評価	○終了報告(4/6)			○技術資料講習会(7/27)		
■(受託)地中構造物の耐 震性能照査高度化	○終了報告(4/6)					

2021年10月～2022年3月

	10月	11月	12月	1月	2月	3月
本部行事／外部行事						
委員会行事 幹事会作業		◇第2回幹事会(予定)	◇第2回委員会(予定)			◇第3回幹事会(予定)
■規格情報小委員会	○第2回小委員会(予定)					○第3回小委員会(予定)
■リスクコミュニケーション		○第6回小委員会(予定)				○第7回小委員会(予定)
■(受託)津波評価技術の 体系化に関する研究(仮 称)(3件)		○第2回小委員会(11/18)			○第3回小委員会(2/9)	
■(受託)断層活動性評価 手法の体系化(仮称)						
■(受託)基礎地盤の変形 量評価の体系化(仮称)			○第2回小委員会(予定)			○第3回小委員会(予定)
■(受託)地盤安定性評価						
■(受託)地中構造物の耐 震性能照査高度化	○講習会(10/28)					