

第 42 回建物・構築物検討会 議事録

1. 日 時 2023 年 1 月 23 日 (月) 13 : 30~14 : 50
2. 場 所 一般社団法人 日本電気協会 4 階 B 会議室 (Web 会議併用)
3. 出席者 (順不同, 敬称略)
出席委員 : 北山主査(東京都立大学), 楠原副主査(名古屋工業大学), 今村幹事(東京電力 HD),
久保(東京大学名誉教授), 高橋(北海道電力), 相沢(東北電力), 敦賀(東京電力 HD),
大河内(中部電力), 網嶋(関西電力), 落合(中国電力), 中山(電源開発),
菊地(日本原子力発電), 清水(大林組), 藪内(鹿島建設), 宇賀田(大成建設),
藪下(竹中工務店), 伊神(三菱重工業), 金澤(電力中央研究所) (計 18 名)
代理出席 : 坂井(北陸電力, 田村_公委員代理), 高濱(九州電力, 稲富委員代理),
大橋(清水建設, 田村_正委員代理), 川幡(東芝エネルギーシステムズ[®], 樋口委員代理),
皆川(日立 GE ニュークリア・エナジー, 飯島委員代理) (計 5 名)
欠席委員 : 岡田(四国電力) (計 1 名)
常時参加者 : なし (計 0 名)
説明者 : 諸菱(大林組) (計 1 名)
オブザーバ : 森谷(原子力規制庁) (計 1 名)
事務局 : 米津 (日本電気協会) (計 1 名)

4. 配付資料

- 資料 No.42-1 第 41 回建物・構築物検討会議事録 (案)
- 資料 No.42-2 原子力規格委員会 耐震設計分科会 建物・構築物検討会委員名簿
- 資料 No.42-3 原子力規格委員会 耐震設計分科会 2023 年度活動計画 (案)
- 資料 No.42-4-1 民間規格の技術評価の実施に係る計画
- 資料 No.42-4-2 JEAC4601 (耐震規程) の効率的な進め方に関する提案
- 資料 No.42-4-3 JEAC4601 のエンドースにむけた対応について

5. 議 事

事務局より, 本会にて, 私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律及び諸外国の競争法に抵触する行為を行わないことの確認及び Web での注意事項について説明の後, 議事が進められた。

(1) 配付資料確認及び定足数確認 (代理者・オブザーバの主査による承認)

事務局より配付資料の確認後, 開始時点の代理出席者 4 名の紹介があり, 分科会規約第 13 条 (検討会) 第 7 項に基づき, 主査の承認を得た。代理出席を含めた出席委員は 22 名であり, 決議に必要な条件「委員総数の 2/3 以上の出席」を満たしていることを確認した。また, オブザーバの紹介があり, 分科会規約第 13 条 (検討会) 第 11 項に基づき, 主査の承認を得た。さらに, 説明者 1 名の紹介があった。

(2) 主査選任について（審議）

事務局より、主査選任について説明を行い、決議の結果、北山主査が主査として再任された。その後北山主査より、楠原副主査、今村幹事が指名された。

(3) 前回議事録の確認（審議）

事務局より、資料 41-1 に基づき、前回議事録（案）の概要説明を行い、正式議事録とすることについて、分科会規約第 13 条（検討会）第 15 項に基づき、挙手及び Web の挙手機能により決議の結果、5 分の 4 以上の賛成で承認された。

(4) 検討会委員変更等

事務局より、資料 41-2 に基づき、下記委員変更について紹介があった。新委員候補については、分科会規約第 13 条（検討会）第 4 項に基づき、次回耐震設計分科会で承認の予定であるとの説明があった。

- | | |
|----------------------------|------------------|
| ・ 退任予定 田村 委員（北陸電力） | ・ 新委員候補 坂井 氏（同左） |
| ・ 退任予定 岡田 委員（四国電力） | ・ 新委員候補 木戸 氏（同左） |
| ・ 退任予定 稲富 委員（九州電力） | ・ 新委員候補 高濱 氏（同左） |
| ・ 退任予定 田村 委員（清水建設） | ・ 新委員候補 大橋 氏（同左） |
| ・ 退任予定 樋口 委員（東芝エネルギーシステムズ） | ・ 新委員候補 川幡 氏（同左） |

(5) 2023 年度活動計画（案）について（審議）

今村幹事より、資料 42-3 に基づいて、2023 年度活動計画案について説明を行い、総括検討会上程することについて決議の結果、承認された。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 免震指針の来年度の活動計画の所であるが、原子力規制委員会の審査ガイドも策定されたので、策定に向けた検討という表現はガイドを踏まえといった表現に修正したほうが良いと考える。
→ 審査ガイドを踏まえて確認すべき項目がないか確認するというような修正としたい。
- ・ 内容の質問ではないが、JEAC4601-2021 の出版時期が気になっている。今年度中に出版されるのか。
→ 製本の印刷が今月中には届く予定であるが、出版時期に関しては、出版側で、大安等の日を選んで出版日とするため、発刊日について現時点でははっきりしておらず、1 月末になるか 2 月初めになる予定であることを事務局から説明した。
- ・ 資料 42-3 の 2 頁で規程の方で決定論的な体系から、確率論的設計手法に移していくことを検討するとあるが、これは以前から書かれていると思うが、どのように取り組もうとしているのか。
→ 少なくともすぐに移行するという話ではないと思うが、色々と課題とか検討すべき内容について、細かく実施していくことになると思う。個別に検討会が開催されているとは聞いており、その結果が耐震設計分科会に出てくる可能性があるのを確認しておく。
- ・ 建築学会の原子力建築運営委員会で 2023 年の秋ぐらいに、既存原子力施設の耐震設計評価のガ

イドブックが出るが、それは評価であり設計とは違うが、そこでまとめたことが、新しい設計方法の策定に向けて役に立つかについてコメントをお願いする。

- ・ 今建築学会の方で実施しているものは、評価ということで、設計とは体系的に違う感じがあるので、全くないということはないが、それほど多く取り入れる所はないと思う。
 - ・ 今の確率論的な話は、長い間あげているが、基本的に入力の方が割と確率論的に立ち上がってきている。よく言われているが、例えば緊急・応急施設のようなものを、同じような性能で、バックアップシステムとして製作すると、確定論的な設計論理では意味がない。ある外力レベルを超えると、いずれも損傷するが、確率論的に言えば、50%/50%であれば、両方のシステムが機能を失うのは25%になるといったようなことが一方では考えられており、それは可能性としてはあると思う。システムを免震や、剛構造、性能が違うもので製作したり、同じものを2つ並べてという考え方もあると思うので、取り入れる方向ではあるが、JEAC, JEAGの体系そのものが、確定論的に作られてかなり歴史がある。建築学会で実施されている性能評価が上手く行けば良いが、設計体系を変えることは難しい。新しい体系を作り直したほうが早いのではないかという意見もあると思うので、そのあたりで進行が遅いという認識を持っている。ただ背景にあるのが、外力が地震調査委員会を実施されているような確率論的評価になっており、バックアップシステムなどを考えた時に、やはりその考えは取り込まざるを得ないということで、建築学会等で学術的に考えると、中途半端な取り込みをするなどという考えもあると思うが、5年、10年というインターバルで考えた時に、取り込むことを考えたかどうかというのが皆さんの頭にあり、私もその方向かと理解はしている。全体としては地震工学会で作られた試案について取り組みを考えていこうというのが、バックボーンにあるのではないか。
 - ・ 研究成果等の記載は、他を見るとNRRC研究成果やその他等、あまり分けて無いのもあるので、分けずに建築の件名を入れても良いかと思った。建築の内容も少し入れるとなった時に、今の研究の体制として、どこに入れるのか明確ではないという気もしており、あえて1から3を分けずにどういった研究成果があるか記載しても良いかと思った。
- 集約する際、建物だけではなく、機器や土木も一緒に入るので、仕分けが難しくなるので現状は1から3の分類となっている。建築系の項目を規程に入れ込むような研究があれば、ここに入れておけば良いと考える。集約した時に1から3の分類が必要ないということであれば、総括検討会で議論する場もあるので、そこで分類の必要がなければバラしても良いと考えているので、まとめて確認していこうと思っている。

(6) 技術評価対応について

今村幹事より、資料42-4-1～4-3に基づいて、技術評価対応について説明を行った。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 資料42-4-1によると、技術評価の期間は、2023年度から2024年度ということになっているが、最初に日本機械学会の規格の技術評価作業を実施すると、JEAC4601の技術評価は1年後というようなイメージか。
- そのように思っているが、日本機械学会の規格の技術評価に1年かかるかということもボリュー

ムの問題もあり分からない。日本機械学会の技術評価対象規格も4つあるので、それなりに時間はかかると思うので、1年弱ぐらいかかるのかとは考えている。

- ・ そうすると、具体的な作業が始まると、建物・構築物検討会で具体的な作業が始まり組織を作らなければいけないが、しばらくは組織を作らなくても良いということか。
- 日本機械学会の規格の技術評価の進捗状況は適時報告し、こちら側の技術評価が近くなったら、しっかり体制を整えるということで良いと考える。すぐに必要という訳ではない。とりあえず今わかっているのは、2008年版を作成した段階で当時原子力規制庁ではなく、資源エネルギー庁の組織だったと思うが、エンドースのヒアリング自体は一度実施しているので、その時の資料があるので、そのあたりについて、一度おさらいをしておいて、そこから新たに追加されたものをもう一度整理しておくことを事前に検討しておく必要があるかと考えている。
- ・ 今のエンドースに関しては、今説明があったように、日程的には決まらない状況であるということも聞いている。受ける先はルール上、日本電気協会が受けて、原子力規格委員会が受けて、耐震設計分科会に回ってきて、そこから関連する検討会でそれぞれの内容の検討をお願いするという、複雑なチェーンを持ったような組織になっている。時期的にはいつからということはいえないし、JEAC4601-2021が出来て出版までにはこれだけ時間が掛かっているの、なるべく早く終わっておかないと、次の改定に重なってしまうようなこともあるので、個人的には技術評価をなるべく早く進めてもらいたいと思っている。資料42-4-3で説明があったように、建物・構築物検討会の対応体制については、もう少し検討に時間があるというような話であったが、耐震設計分科会の立場として見ると、ある程度早く検討を進めていただきたいというのが希望である。理由としては、日本電気協会の委員会は、公開性等により召集から審議にかかるまで時間がかかる。例えば検討会の開催にあたってはある程度期間を置いて開催通知を出す。ところが、今回のような対応については時間をおかない対応が必要になってくると思うので、まずは建物・構築物検討会の中での体制を主査、副主査、幹事が中心となり構築していき、その中でそれぞれの関係の中から、2、3名、+2、3名でエンドースメント対応の作業グループを作ったらどうかという考えである。その決定に関しては、建物・構築物検討会の決議を得ることなく、耐震設計分科会に報告し、耐震設計分科会も分科会を開くことなく、原子力規格委員会に出すようなルールを作り、なるべく早い対応を進めていくのが第一であると思う。今日の委員会において、即応体制について今日決めるわけではないがある程度の目途を持って決めていただきたい。それに対して意見をお願いする。例えば主査、副主査及び幹事が各々の場合において、関係の方に、資料の取りまとめをお願いするか、ある程度固定化されてメンバーでやるか、BWRとPWRの2つの体制になった時に、それぞれのグループに分けるのか、統一で良いかという、その辺の意見をいただき、即応体制に対する皆さんの考えを早い段階で決めていただきたい。
- ・ 建物・構築物検討会としての方針、ワーキンググループを設置するということになるが、皆さんに作業をしていただくワーキング委員として2人から3人かもしれないが、出ていただくとして、それではどういう方が良いかということを決めないといけないと思う。今日の検討会でイメージを決めた方が良いかと考える。
- ・ 我々も検討会、分科会を開いていると間に合わなくなるので、少ないメンバーで資料作成等を進めていくと考えている。資料にはあるが、検討会の体制ということで、主査、副主査、幹事と委

員ということで、数名考えておけば良いかと思うが、とりあえず窓口の委員として藪内委員に出席していただき、交通整理をしながら、メンバーを選定し、資料を作成するのに適切な委員を選んでいけば良いと思っている。4名から5名ぐらいで資料作成していければと考えている。

- ・ 今窓口の委員として藪内委員という意見があったが、例えばということであったかもしれないが、今までの経緯を考えると、藪内委員取りまとめ等をお願いしたいと考える。そのほかの委員にも、どんな課題が提示されるか分からないので、課題に応じて援助をお願いするようにしたい。
- 技術評価の窓口委員については了解した。
- ・ 他の委員の方にも、先程言ったようなことなので、もし声掛けがあった時には、一緒に活動をしていただきたい。楠原副主査にも一緒に加わっていただくような形で技術評価を進めるようにしたいと考える。
- ・ 聞き渡らしていたかもしれないが、資料 42-4-2 で効率的進め方に対する提案がされているが、これは原子力規制庁側において、これで良いというのをいただいている訳ではなく、当方から提案したという理解で良いか。
- この内容については、原子力規制庁に回答しているが、特にコメントは返っていない。問題なければこちらで、この考え方に従って進めるということである。
- ・ 資料 42-4-2 で a)から c)をこの通り進めると、JEAC4601 の全体のどの位のボリュームが対象になるのか、あるいはどの位のボリュームが省けるのか目安があれば教えて欲しい。
- イメージ的には難しく、原子力規制庁から事前に来る質問が a)から c)に該当するのか分からないので、質問が来た段階で、どの様な回答をするのかというのを考えていこうと思っており、要望としては 出しているが、要望したからと言ってこれがすべて排除されるかということについては現状では分からない。

(7) その他

事務局より、資料 42-2 の分科会委員名簿で、所属等変更があれば連絡してもらおうよう依頼した。

以 上