

第 23 回総括検討会議事録

1. 開催日時 : 2023 年 2 月 15 日 (水) 13 : 30~15 : 30
2. 開催場所 : リファレンス新有楽町ビル 貸会議室 Y204 会議室 (Web 併用会議)
3. 出席者 (順不同, 敬称略)
出席委員 : 久保主査(東京大学名誉教授), 藤田副主査(東京電機大学), 白井幹事(日本原燃), 野元副幹事(関西電力), 岡田(電力中央研究所), 今村(東京電力 HD), 岩瀬(中部電力), 岩田(電源開発), 綿引(東京電力 HD), 清水(大林組), 古江(鹿島建設), 大橋(清水建設), 宇賀田(大成建設), 藪下(竹中工務店), 樋口(東芝エネルギーシステムズ), 行徳(日立 GE ニュークリア・エンジニアリング) (計 16 名)
代理出席者 : 宮坂(東京電力 HD, 杉本委員代理), 蒲池(関西電力, 岩森委員代理), 伊神 (三菱重工業, MHI NS エンジニアリング 吉賀委員代理) (計 3 名)
欠席委員 : なし (計 0 名)
オブザーバ : なし (計 0 名)
説明者 : なし (計 0 名)
事務局 : 米津(日本電気協会) (計 1 名)

4. 配付資料

- | | |
|--------------|--|
| 資料 No.23-1 | 第 22 回総括検討会議事録 (案) |
| 資料 No.23-2-1 | 2023 年度各分野の規格策定活動 (案) |
| 資料 No.23-2-2 | 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.23-3 | JEAG4601-2015[2016 年追補版] (SA-JEAG) 次回改定方針案について |

5. 議事

事務局から, 本検討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を確認及び Web 会議での注意事項説明の後, 議事が進められた。

(1) 資料確認, 代理出席者の確認他

事務局から配付資料の確認の後, 代理出席者 3 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。本日の出席者は, 現時点で代理出席者も含め 17 名で, 分科会規約第 13 条 (検討会) 第 15 項に基づく決議条件の「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。

(2) 前回議事録 (案) の確認

事務局より, 資料 No.23-1 に基づき, 前回議事録 (案) の紹介があり, 正式議事録とすることについて, 分科会規約第 13 条 (分科会) 第 15 項に基づいて, 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。

(3) 2022 年度活動実績・2023 年度活動計画について（審議）

野元副幹事及び各担当委員より，資料 No.23-2-1 及び資料 No.23-2-2 に基づき，2022 年度活動実績・2023 年度活動計画について説明があった。

2022 年度活動実績・2023 年度活動計画について，今回の意見を取り入れた資料で，耐震設計分科会及び原子力規格委員会に報告するか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。

- ・ 資料 No.23-2-1 の 13 頁の上の地震による設備損傷事例集の記載であるが，「2022 年度迄に概ね検討結果を取りまとめた」は「2022 年度までの検討結果を踏まえて，2023 年度に報告書を取りまとめ」，という形で実績に沿って記載を修正してはどうか。
 - 修正する。
- ・ 耐津波設計指針の JEAC4629 は，規程と指針ということで，JEAC4629 と JEAG4629 のように分割するのか，JEAC4629 の中にガイドを盛り込むような形にするのか。
 - 両者ともあまり厚いものではなく，JEAC4601 のように分割するというよりは，発行形態としては合本が良いと思っている。耐津波規程の設計関係についての規程部分と，今回作成する指針部分とを合本で発行することは如何か。
- ・ JEAG4601 の津波の記載量から推定すると，分けて発刊することになると相当薄いものになる。合本の方がよいと思うが，土木構造物検討会と津波検討会とで連携・調整していくことが必要。
- ・ 発刊するにあたり，合本とするか別冊にするかを決めるのはもう少し先の話になるが，総括検討会としては合本の方が良いのではないか。
- ・ コードとガイドを合本させられるのかというのは，規格作成上のルールがあると思うので，事例とかを確認しながら，検討会の方は内容の方を実施していただいて，最終的にどの様な形態で発刊するかというのは，ルールを確認してからで良いと考える。
- ・ 合本に当たり，支障になることがあるかを日本電気協会を確認していただきたい。
 - 事務局で確認する。
- ・ 資料 No.23-3-2 の 22 頁の地震・地震動と土木構造物の 2022 年度成果の方で，本年 6 月という言葉が記載されているが，2022 年 6 月と記載を修正して欲しい。
 - 修正する。
- ・ 来年度の活動計画に JEAC4601 の技術評価の話があったが，技術評価は原子力規制委員会，原子力規制庁のどちらによりなされると記載するのが適切なのか，確認して記載を適正化すること。
 - 引用されるガイド，あるいは技術評価書がいずれのクレジットなのかを確認し，結果に基づき修正する。
- ・ 乾式キャストと，鋼板コンクリートの反映予定というのは当面無いということであるが，検討は継続して進めて頂きたい。

(4) SA-JEAG 次回改定方針案について（審議）

野元副幹事及び行徳委員より、資料 No.23-3 に基づき、SA-JEAG 次回改定方針案について説明を行い、耐震設計分科会に報告事項として提案することについて決議の結果承認された。

主な説明は下記のとおり。

- ・ JEAG4601-2015[2016 年追補版] (SA-JEAG) の次回の改定の方向性について、機器・配管検討会で 2022 年度中に検討することになっていた。検討会の中で、概ねの方向性が定まったので、これを総括検討会、耐震設計分科会に報告するため、今回資料を準備した。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ JEAG4601-2015[2016 年追補版]は別冊としておくということであると理解した。
 - ・ 今の免震 JEAG は原子炉建屋を対象としているが、ATENA のガイドラインも、原子力規制庁の審査基準も原子炉建屋は対象としないということで、議論の過程で確認されている。SA 設備のほか通常の DB 施設の部分的な免震、小規模な建屋を免震にするという内容であり、許容限界等がかなり違ってくると思っている。建物・構造物検討会に確認したいが、原子炉建屋を対象とする現 JEAG の許容限界を原子力規制庁の審査基準に沿った内容を目指すのか、それとも規制庁の審査基準の対象は JEAG の対象とは違うという位置付けで検討するのか。
- 建物としてどういう免震施設を考えるのが良いかということは、検討会では未だ具体的に検討していない。建築系の技術者としての私見で答えると、以前から原子炉建屋を免震として安全性を向上したいと考えていた。現状そこまでの要求に応えられるかという議論はあるかと思うが、当然原子炉建屋を対象外にしないといけないということについては、技術的に可能であれば対象外にする必要はないと思っている。システム上耐震の構造物に対して免震の機器・配管系が設置されているということは特に問題ないし、原子炉建屋は耐震で、タービン建屋は免震というのはいりうる話であるが、原子炉建屋を対象外とすることについて、システム的な必要性については分かりかねるが、全体構成上可能な範囲であったり、コスト的な面も考えて現実的なものを試行するのも確かにあるだろうと思う。ガイドラインが原子炉建屋を外しているのは、現実的な適用性を考慮したものと思っている。将来的には原子炉建屋も免震とすることも考えていただきたいし、海外では原子炉建屋が免震構造というのもあるので、それらを国内で実現していくというのは技術的な到達点であると思っている。- ・ JEAG4614 は、原子炉建屋を念頭に置いた指針であり、それに対して原子力規制庁の審査ガイドも、ATENA のガイドラインも原子炉建屋を対象としたものではなく、間接支持構造としての機能を持つ建屋の免震構造であるので、一般建築物の許容限界等に準じて作ってある。もし JEAG4614 の改定方針にこれを入れていくとなれば、免震の構造をそういった方向に合理化するというスタンスになるが、そういった方向で行くのかということである。これは機器・配管系検討会から建物・構築物検討会に JEAG4614 に対して検討して欲しいという提案であると思っている、それで良いかということである。

→ 今ここで結論付けることでもないのでも、もし提案があれば建物・構築物検討会で検討もするし、合同で検討会を実施することもできると思う。検討の骨子の具体的な要件を出してもら

えば検討会で検討ができる。

- ・ 私が持っている免震構造のイメージは、免震機構に対する外力は外力で決まり、その免震装置を通じての出力、これが建屋全体に対する耐震要求であり、中に入っている機器に対する外力になるが、それは免震層、免震構造を介した上で、これぐらいの外力が必要ということであれば、免震装置の設計を先に実施すれば、上部構造物はそれぞれの機能に応じた耐力と変形能力を付与する設計を実施するだけである。先程の意見の様に、建屋全体に対する免震なのか、局部の免震かということは、免震構造の理屈から言うと変わらないと思っている。
- ・ 業務分担の話もあると思うので、もう少し検討してもらい、どのような形でやっていくのがよいか確認して欲しい。

(5) 技術評価の進め方について

野元副幹事より、技術評価の進め方について説明を行い特にコメントはなかった。

主な説明は以下のとおり。

- ・ 前回の総括検討会で対応体制について相談し、確認いただいている。
- ・ 検討会も含めて誰が対応するかを明確にしたいと思うので、事務局に協力いただき、名簿の整理をしたいと考えているので皆さんに協力いただきたい。

(6) その他

事務局より、以下説明を行った。

- ・ 耐震設計規程及び指針については、先月発刊することができた。
- ・ 委員の倫理教育の事例集を作成するため、皆さんが興味を持つような事例があれば事務局まで送って欲しい。
- ・ 次回総括検討会は夏から秋口ということで、詳細は別途事務局より送付する。

以 上