

第 19 回建物・構築物検討会 議事録

1. 日時 平成 24 年 1 月 31 日 (火) 10 : 00 ~ 12 : 00

2. 場所 日本電気協会 6 階 610 区会議室

3. 出席者 (順不同, 敬称略)

出席委員: 久保主査(東京大学), 北山副主査(首都大学東京), 貫井幹事(東京電力), 井上(JNES), 高橋(北海道電力), 高橋(東京電力), 島本(中部電力), 藤井(北陸電力), 橋本(中国電力), 松本(四国電力), 武井(電源開発), 川里(日本原子力発電), 清水(大林組), 藪内(鹿島建設), 大宮(竹中工務店), 中島(東芝), 平子(日立 GE), 伊神(三菱重工業) (計 18 名)

代理出席: 本村(九州電力・続代理), 秋田(関西電力・伏見代理), 小山(大成建設・森山代理), 廣谷(清水建設・小川代理) (計 4 名)

欠席委員: 尾形(東北電力) (計 1 名)

常時参加: 田守(信州大学), 古橋(日本大学) (計 2 名)

オブザーバ: 米田(竹中工務店), 八代(JNES), 今岡(日立 GE), 中山(鹿島建設) (計 4 名)

事務局: 日名田, 糸田川(日本電気協会) (計 2 名)

4. 配布資料

資料 19-1 建物・構築物検討会 委員名簿

資料 19-2 第 18 回建物・構築物検討会議事録(案)

資料 19-3-1 平成 24 年度活動計画(案)

資料 19-3-2 平成 24 年度各分野の規格策定活動(案)

資料 19-4-1 JEAG4614-2000「原子力発電所免震構造設計技術指針」の見直しに関する概要

資料 19-4-2 JEAG4614「原子力発電所免震構造設計技術指針」見直し(案)

参考 1 第 41 回耐震設計分科会議事録(案)

参考 2 第 41 回原子力規格委員会議事録(案)

参考 3 東北地方太平洋沖地震における福島第一原子力発電所「免震重要棟」の挙動について

参考 4 公衆審査意見への対応について(周知)

5. 議事

(1) 定足数確認, 配付資料確認

事務局より, 代理出席者 4 名及びオブザーバ 4 名が紹介され, 規約に基づき久保主査の承認が得られた。また, 代理出席を含めて全委員 23 名中, 22 名出席であり, 決議に必要な「委員総数の 3 分の 2 以上の出席(16 名以上)」を満たしていることを確認した。

(2) 主査の選任, 及び副主査・幹事の指名

事務局より, 主査の選任手順及び副主査・幹事の指名手順の説明が行われた後, 貫井委員より久保委員が主査候補として推薦され, 出席者全員の総意により久保委員が主査に選任された。また, 久保

主査より、北山委員を副主査に、貫井委員を幹事にそれぞれ指名された。

(3)委員の変更について

事務局より、資料 19-1 に基づき、新委員候補者として辻弘一氏（日本原子力技術協会）の紹介があり、2/17 の第 42 回耐震設計分科会（以下、「分科会」という。）で審議予定であることの説明が行われた。

(4) 前回議事録の確認

事務局より、資料 19-2 に基づき、検討会の前回議事録（案）の説明があった。2/6 までの期限でコメントがあれば事務局へ寄せることとし、コメント反映後、正式議事録とすることを確認した。また、参考-1, 2 に基づき、至近に開催された耐震設計分科会及び原子力規格委員会における審議状況について、各議事録（案）の概要説明が行われた。

(5) 平成 24 年度活動計画について

貫井幹事より、資料 19-3-1,2 に基づき、耐震設計分科会の平成 24 年度活動計画(案)及び平成 24 年度各分野の規格策定活動(案)について説明があった。特に意見なく、2/17 の分科会に上程することが了解された。

(6)JEAG4614-2000「原子力発電所免震構造設計技術指針」の見直しについて（中間報告）

島本委員及び廣谷氏（清水建設）より、資料 19-4-1,2 に基づき、見直し状況についての中間報告が行われ、審議した。その結果、2/6 までを期限として委員コメントがあれば事務局へ寄せることとした。寄せられたコメントへの対応は主査・幹事に一任することとし、（その対応内容を委員に周知した上で、）2/17 の分科会へ中間報告することとした。

（主な質疑応答）

〔資料 19-4-1〕

- ・懸案事項は何か。

静的地震力の考え方と、鉛直方向の地震応答が入ってきたことによる荷重の組合せが懸案である。そのほか S_d の扱いも懸案である。今回の提案では、地震力に対する条件は、 S_s に対する確認行為、 $2/3S_s$ に対する確認行為、静的地震力に対する確認行為の三つにした。

- ・ $2/3S_s$ というのは、何に対するものか。

B クラスに対する地震動である。現行 JEAG の S_1 と S_2 を S_d と S_s に置き換えると、 S_s は下限値の 0.5 になる。これは他との大小関係のバランスを崩してしまうことが考えられるので、まずはなにかイメージが出来る数字と言うことで $2/3S_s$ とした。

- ・免震重要棟は JEAC の中では C クラスか。

緊急時対策所設計指針の JEAG に記載しているが、機能としては C クラスで設計されている。ただし、大橋 WG の報告書に 1.5 倍の地震力に対して耐えるようにという要求事項があるので、実質的には B クラス相当である。

- ・ S_s の 1.5 倍か。

一般建築物に対するものに対しての値である。今の静的地震力という $1.5C_i$ としている。

[資料 19-4-2]

・100ページの(6)b.に「Cクラスを除き」と記載があるが、免震層の耐震クラスのことか。基本的には免震層の上に何が乗るかによりクラスが決まると思うが、それをどこかに記載しておく必要はないか。

耐震クラスは上部の話である。違うクラスの配管を渡る場合には、配管側に記載している。6ページの4.耐震設計上の重要度分類において、「なお、免震装置は間接支持構造物とし、上部構造の耐震重要度に応じた地震力に対して、その健全性を確保できるように設計する。」と記載している。

100ページの表現はもう少し見直したい。

・沸騰水型の原子炉建屋とタービン建屋を考えた時、タービン建屋を免震にしようと思えば、何クラスになるのか。配管のことを考えると、Aクラスか、あるいはBクラスか。

Bクラスである。上位に合わせる事になっている。

・機器の S_s に対する、若しくは $2/3S_s$ に対する確認行為は、時刻歴でできるのか。例えば機器の設計の中で、スペクトラムを拡幅する行為があるが、色々なばらつきがあり、機器に入る入力スペクトラムを確認する行為が実施されていないのではないか。

S_s に対しては、 $4S$ や $3S$ の設計行為と確認行為を同じような扱いにしており、可能である。

・本指針の静的地震力の算定方法では、 R_t を耐震建物よりも長い免震層の周期を求めて、さらに免震層の等価減衰により値を低減している。建設省告示では、 R_t の値は建物高さから算定した周期による値の $3/4$ を下限としており、免震層の等価周期のような長周期で計算し、等価減衰でさらに低減するような規定とはなっていない。告示を再度確認して対応すること。

拝承

・34ページの6.1.2 荷重の組合せと許容限界のところ、(1)の解説 a.の文章の主語が不明である。何を許容応力・限界とするのか。また、「ただし、・・・性能目標とする。」はどのような意味か。

主語を追加する。また、表現を工夫する。

・7ページの「・・・耐えること。」の説明がない。「安全機能が保持できること。」については説明されているので、同様の説明を加えてはどうか。

・100ページの(6)その他の部位 b.の「・・・破断変位以上の水平離間距離を確保する。」は、もともとどのような発想なのか。扱いを変更したように見えるので、Q&A を用意しておいた方がよい。

拝承。

・それでは、本資料をベースとして、JEAG4614 の改定作業に着手することとする。については、2/6までにコメントを事務局までお寄せいただきたい。上位の分科会に中間報告するにあたり、見直した方が良いところを、特に緊急性を要するものを中心にお願いしたい。また、コメントへの対応は主査・幹事に一任いただきたい。

6.その他

(1)東北地方太平洋沖地震における福島第一原子力発電所「免震重要棟」の挙動について

高橋委員より、参考3に基づき、東北地方太平洋沖地震における福島第一原子力発電所「免震重要棟」

の挙動について、観測記録を用いた解析結果の説明が行われた。

(2)公衆審査における意見対応について（周知）

事務局より、参考４に基づき、公衆審査意見への対応に関する周知事項の説明が行われた。

(3)次回開催予定、今後のスケジュールについて

次回開催予定については、今後の分科会審議なども踏まえて別途調整することとした。

今後の目標としては、平成24年度の上期末頃に本検討会としての改定案を分科会に上程し、可能であれば年度末に成案を目指すこととした。

以 上