

第 10 回 機器・配管系検討会 議事録

1. 開催日時：平成 18 年 6 月 9 日（金）9：30～12：30
2. 開催場所：（社）日本電気協会 4B 会議室
3. 出席者：（順不同，敬称略）
 - 委員：原主査（東京理科大学），藤田副主査（東京電機大），植田幹事（日本原子力発電）、
笹田（北海道電力）、波木井（東京電力），小江（関西電力）、筒井（東北電力）、
堤（中部電力）、田村（中国電力）、江藤（九州電力）、遠藤（原電）、岩田（電源開発）、
鈴木（日立）、堀内（原子燃料工業），吉賀（三菱重工業）（計 15 名）
 - 代理出席：神坐（富士電機・尾崎代理）、増田（東芝・中島代理）（計 2 名）
 - 欠席委員：倉田（北陸電力）、梅本（四国電力）（計 2 名）
 - オブザーバ：福西(JNES)、大塚(東電設計)、花田（日本原子力技術協会）
伊藤・前口（原子燃料工業）（計 5 名）
 - 事務局：福原、荒木（日本電気協会）（計 2 名）
4. 配布資料
 - 資料 No.10-1 第 9 回 機器・配管系検討会議事録（案）
 - 資料 No.10-2 JEAG4601 に関する外部からの質問に対する回答
 - 資料 No.10-3 弾性設計用地震動 Sd について(案)
 - 資料 No.10-4-1 水平地震動と鉛直地震動による荷重の組合せ法に関する検討
 - 資料 No.10-4-2 7.5 地震応答解析（本文＋解説）案
 - 資料 No.10-4-3 本文添付 7-2,7-3 の審議スケジュール(案)
 - 資料 No.10-4-4 本文添付 7-2 機器・配管系の静的震度の算定方法及び地震応答解析法（本文＋解説）案
 - 資料 No.10-4-5-1 本文添付 7-3 機器・配管系の応力・強度評価法（本文＋解説）案
 - 資料 No.10-4-5-2 クラス 2,3 容器の鉛直方向固有周期の確認について
 - 資料 No.10-4-5-3 固有周期及び応力算出方法のチェック方案
 - 資料 No.10-5 JEAG4601 第 7 章改定案 - 平成 18 年末までの審議工程(案) - R6

5. 議事

（ 1 ） 出席者及び前回議事録（案）の確認

事務局より、本日の代理出席者は 2 名であり、代理出席者については規約に基づき原主査の承認を頂いた。また、代理出席を含む出席委員は 17 名であり、規約上、決議に際して求められる委員総数の 2 / 3 以上の出席であることが報告された。

また、事務局より前回議事録（案）の紹介を行い、挙手による採決の結果、出席者全員の賛成で了承された。

（ 2 ） JEAG4601 に関する外部からの質問に対する回答(案)について

資料 No.10-2 により説明が行われ耐震設計分科会です済みであり、本検討会でも異論の無いことを確認した。

(3) 弾性設計用地震動 Sd について

資料 No.10-3 により説明が行われ、本資料は JEAG の参考資料として添付することを考えている旨の紹介があつた。今後、各委員でコメント・質問等あれば、事務局に連絡することとした。

主なコメントを以下に示す。

- ・仮想的・便宜的に定められる Sd から、運転状態との組み合わせで「みなし供用状態」と結び付けて良いのか。
- ・Ss の 倍にどんな物理的意味があるのか、Ss の 倍と運転状態との組合せで使用する地震動がどうつながるのかなど、Sd には理解しにくい点が多い。十分議論する必要がある。
- ・機器配管設計で、「あえて Sd における弾性設計成立を要求する安全上の理由はない」とあるが、指針の主旨を否定するのではないか。
建築サイドでは意味があるが、機器では一部座屈の評価を除き、元々 S2 でも弾性設計に近いもので評価している。
- ・Sd の数については、安全性の確保と設計の簡明さの点から適切に定める主旨で修文すること。

(4) 水平地震力と鉛直地震力の組合せ法

資料 No.10-4-1 により説明が行われ以下の修正を行い、本文を本資料の主旨で作成することについて、出席委員全員の賛成で了承された。

- ・鉛直地震動による荷重が水平地震動による荷重に対し比較的大きくなると考えられるため
鉛直地震動による荷重が、水平地震動による荷重の大きさに近くなると考えられるため

(5) 7.5 地震応答解析 の改定案

資料 No.10-4-2 により説明が行われ、床応答スペクトルの解説に「既設プラント」の拡幅に関する耐震性評価を追加したことについて、JEAG 全体として適用範囲に既設プラントを含むのか、総括検討会で検討することとし、本日は保留とした。なお、動的解析モデルの本文で、以下の修正を行うこととした。

- ・応力評価に用いる地震力を適切に算定できるよう質点、節点を設けるものとする
応力評価に用いる地震力を適切に算定できるものとする。

(6) 本文添付 7-2 機器・配管系の静的震度の算定方法及び地震応答解析法 (本文 + 解説)案

資料 No.10-4-3 の審議工程を紹介し、本文添付 7-2,7-3 については、物量が多いことから今後 4 回に分けて検討を進め、九月中旬の耐震設計分科会に諮る審議スケジュールで進めることとした。

資料 No.10-4-4 により、本文添付 7-2 のうち機器・配管系の静的震度の算定方法及び地震応答解析法 (本文 + 解説)案の説明が行われ、一部修正することとし、他にコメント等あれば、事務局に連絡することとした。

主なコメントを以下に示す。

- ・屋内一般機器に対する震度の扱いの説明文と説明図の対応を分りやすくなるよう見直すこと。
- ・添図 7.2.2-1 のタイトルは動的解析であることがわかるよう見直すこと。
- ・1.1.2 a) のタイトルは、固有値解析による方法に見直すこと。

(7) 本文添付 7-3 機器・配管系の応力・強度評価法

資料 No.10-4-5-1 により、本文添付 7-3 機器・配管系の応力・強度評価法 (本文 + 解説)案のうち、クラス 2、3 容器及びその他の容器の応力強度評価、資料 No.10-4-5-2 によりクラス 2、3 容器の鉛直方向固有周期の確認について説明した。

本文添付 7-3 におけるクラス 2,3 容器の鉛直方向の固有周期算出式と応力算出式中の鉛直方向地震力による寄

与分は、今回追加であり十分チェックする必要がある。このため、資料 No.10-4-5-3 の分担により、8月上旬までに各委員でチェックを行い、誤記等あれば事務局まで連絡することとした。

主なコメントを以下に示す。

(資料 No.10-4-5-1 について)

- ・ Z 方向地震の Z 方向の定義がない。
- ・ 5.2.4 スカート支持たて置円筒型容器の計算条件 e 項で、容器及びスカートは自重を支持するため軸方向の剛性は高いことから、剛とみなすことができることから修正すること。

(資料 No.10-4-5-2 について)

- ・ 3 . 算出結果の記載は、「鉛直方向固有周期は、改定 JEAG 式、FEM 解析のいずれによっても、剛領域の 20Hz より大幅に高い領域にあることから十分剛とみなせる」主旨に見直すこと。

(8) 機器・配管系検討会での審議工程(案)について

資料 No.10-5 に基づき、本検討会の審議予定が幹事より紹介された。

(9) その他

次回開催は、6月23日(金)9時30分から、次次回開催は、7月7日(金)9時30分からとした。

以 上