

第11回 機器・配管系検討会 議事録

1. 開催日時：平成18年6月23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）、
波木井（東京電力）、筒井（東北電力）、堤（中部電力）、田村（中国電力）、梅本（四国
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14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：笹田（北海道電力）、倉田（北陸電力）、小江（関西電力）（計3名）

オブザーバ：山崎（東京電力）、鈴木（JNES）、大塚（東電設計）、花田（日本原子力技術協会）
前口（原子燃料工業）（計5名）

事務局：荒木（日本電気協会）（計1名）

4. 配布資料

資料 No.11-1	第10回 機器・配管系検討会議事録（案）
資料 No.11-2	JEAG4601 改訂版—機器配管系の目次案—R1
資料 No.11-3	JEAG4601 第7章改定案—平成18年末までの審議工提（案）—R7
資料 No.11-4-1	第1章 基本事項（本文＋解説）案
資料 No.11-4-2	7.1 基本事項（本文＋解説）案
資料 No.11-4-3	第2章 耐震重要度分類（本文＋解説）案
資料 No.11-4-4-1	7.3 荷重の組み合わせと許容限界（本文＋解説）案
資料 No.11-4-4-2	本文添付 7-1 機器・配管系の耐震設計に適用する許容応力値
資料 No.11-4-4-3	耐震クラスⅠ配管の地震時許容基準—現行と改定案の比較表
資料 No.11-4-5-1	本文添付 7-2 機器・配管系の静的地震力（本文＋解説）案—第2回説明分
資料 No.11-4-5-2	本文添付 7-2 機器・配管系の静的地震力—第1回説明に対するコメント反映
資料 No.11-4-6-1	本文添付 7-3 機器・配管系の強度評価法（本文＋解説）案—第2回説明分
資料 No.11-4-6-2	本文添付 7-3 機器・配管系の強度評価法—第1回説明に対するコメント反映
資料 No.11-4-6-3	「クラス2,3容器の鉛直方向固有周期の確認」に対するコメント反映版
参考資料	7.2 耐震重要度分類（本文＋解説）案

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16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）機器配管系の目次案と審議工程

資料 No.11-2 に改訂版の目次案、また資料 No.11-3 によりH18年末までの審議工程が植田幹事より

紹介された。

(3) 第1章 基本事項(本文+解説)案

資料 No.11-4-1 により説明が行われ、各委員で再度確認しコメント等あれば、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。

- ・1.2.2 改定の「適当な間隔で」は「技術の進歩に合わせて」等の適切な表現に見直すこと。
- ・1.2.3 適用する年版で「原則として全体として同一とする」としているが、不都合を生じることがないか確認すること。

(4) 7.1 基本事項(本文+解説)案

資料 No.11-4-2 により説明が行われ、各委員で再度確認しコメント等あれば、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。

- ・7.1.3.3 弾性設計用地震動 S_d の解説で、 S_s の時刻歴波形の振幅を α 倍したものを S_d の時刻歴波形とする方法と、 S_s の応答スペクトルに係数 α を乗じた応答スペクトルから別に S_d の時刻歴波形を作成する方法があり、両者は実質的に同等と見なせる旨の記載があるが、減衰定数により変わってくるのではないか。→ 建築サイドとも確認し適切な記載にする。
- ・7.1.3.3 弾性設計用地震動 S_d の解説で、弾性設計と簡易弾塑性解析に触れているが、耐震設計で有限要素法を用いる場合はないのか確認すること。
- ・解図 7.1.5.2-1 は、支持構造物の分類を示す図であり、前項 7.1.5.1 に移し見直す。

(5) 第2章 耐震重要度分類(本文+解説)案

資料 No.11-4-3 により説明が行われ、各委員で再度確認しコメント等あれば、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。

- ・2.3 耐震重要度分類の適用で、「間接的な施設」の記載があるが、「施設」と「設備」は同じか違うのか明確にすること。
- ・2.3 耐震重要度分類の適用での波及的影響の解説で、「落下又は転倒することによって」とあるが他の現象も有り得るので、「落下又は転倒等によって」に見直すこと。

(6) 7.3 荷重の組み合わせと許容限界(本文+解説)案

資料 No.11-4-4-1,2,3 により説明が行われ、各委員で再度確認しコメント等あれば、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。

- ・7.3.1.1 基本的考え方の耐震クラスⅡで、「共振の恐れのある施設については、その影響を検討する」とあるが、具体的に何を検討するのか記載すること。
- ・7.3.1.1 基本的考え方の解説で、従来の S_1 に対する許容限界と同一としたとの記載があるが、以前の規格を知らない者でも分るよう表現を見直すこと。
- ・ S_1 を S_d に置き換えたところは、良く確認が必要である。例えば、7.3.2.3 運転状態と地震動の組み合わせに対応する供用状態の解説の(1)d)で、 S_d あるいは S_s は、原子炉の安全性を確保するための設計用地震動とか、(2)運転状態と基準地震動の組み合わせとあるが、指針改定後の基準地震動は S_s のみを指す点が異なるので、留意してチェック願いたい。
- ・P39 a.その他の支持構造物の許容応力で、クラス3 機器耐圧部の支持構造物は、クラス1の許容応力に関する規定を準用とあるが、解表 7.3.3.1-6 と不整合であるので、表現を見直すこと。
- ・7.3.2.1 地震荷重と組み合わせる運転状態の(1)から(5)の各項目が組み合わせる運転状態であることが分かるよう記載を見直すこと。
- ・数式の添字は、JIS数値表記で統一するよう執筆要綱で定めており統一すること。

(7) 本文添付 7-2 機器・配管系の静的地震力及び地震応答解析法

資料 No.11-4-5-1,2により説明が行われ、各委員で再度確認しコメント等あれば、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。

(資料 No.11-4-5-1)

- ・添図 7.2.2-52 の床応答スペクトルの図は、現実的なものに見直すこと。
- ・2.4.3 建屋非連成の機器で、鉛直方向に部材力(軸力)算定とあるが、横置き機器もあるので軸力の記述は削除すること。
- ・添 7.2.2-13 の式は、せん断力と曲げモーメントをまとめて記載しているが、別々に分けること。
- ・添 7.2.2-14 の式でUの定義を追加すること。

(資料 No.11-4-5-2)

- ・添図 7.2.2-2 で、各質点の加速度時刻歴は各床の加速度時刻歴に修正のこと。
- ・添解 7.2.2-3 の式は、絶対値によることが分るよう見直すこと。

(8) 本文添付 7-3 機器・配管系の強度評価法

資料 No.11-4-6-1,2,3により説明が行われ、各委員で再度確認しコメント等あれば、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。

(資料 No.11-4-6-1)

- ・7.3.6.1 たて置ポンプで、n は基礎ボルトの評価本数となっているが、有効本数の決め方を追加すること。
- ・添図 7.3.6.1-1 は、図を大きくし、重心位置が対応するよう丁寧なものに見直すこと。
- ・添図 7.3.6.2-1 の図中の式に誤記があるので修正のこと。また重心を示す記号は、他の箇所も含め統一すること。

(資料 No.11-4-6-2)

- ・添図 7.3.5-1 フロー図で、設計用震度設定の記述があるが、固有周期により応答スペクトルと設置床加速度を使い分けることがわかるよう適切な表現に見直すこと。

(9) その他

次回開催は、7月7日(金)9時30分から、次次回開催は、7月28日(金)13時30分からとした。

以 上