第４回　機器･配管系検討会　議事録

１．開催日時：平成１７年１２月１６日（金）１３：３０～１７：００

２．開催場所：（社）日本電気協会　４Ｄ会議室

３．出席者：（順不同，敬称略）

- □　委　員：原主査（東京理科大学），植田幹事（日本原子力発電），遠藤（日本原子力発電），筒井（東北電力），堤（中部電力），梅本（四国電力），岩田（電源開発），尾崎（富士電機），鈴木（日立），堀内（原子燃料工業）　（計１０名）
- □　代理出席：中川（東京電力・波木井代理），村田（北海道電力・河本代理），藤川（九州電力・江藤代理），上野（北陸電力・倉田代理），増田（東芝･中島代理），伊神（三菱重工業･吉賀代理）　（計６名）
- □　欠席委員：藤田副主査（東京電機大学），小江（関西電力），田村（中国電力）　（計３名）
- □　事務局：荒木，福原（日本電気協会）　（計１名）

４．配布資料

資料 No.4-1	第３回　機器・配管系検討会議事録（案）
資料 No.4-2-1	各検討会の役割及び運営について
資料 No.4-2-2	JEAG4601 第 7 章の改定の流れ
資料 No.4-2-3	JEAG4601 改定案の分科会審議項目について
資料 No.4-2-4	JEAG4601 第 7 章改定案の審議工程（案）
資料 No.4-3-1	管の地震時許容基準改定案について
資料 No.4-3-2	現在の管の許容応力体系及び新旧許容基準比較表
資料 No.4-3-3	JEAG4601 改定案　第１章　基本事項
資料 No.4-3-4	JEAG4601 改定案　第 7 章 機器・配管系の耐震設計　7.1 項 基本事項
参考－１	第１１回耐震設計分科会　議事録（案）

５．議事

（１）　出席者及び前回議事録（案）の確認

事務局より、本日の出席者は、委員 10 名，委員代理 6 名，欠席 3 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。また代理出席者の検討会参加について規約に基づき原主査の了解を頂いた。

また、事務局より前回議事録（案）について紹介を行い、特にコメントなく了承された。

（２）JEAG4601 改定案の審議

【ａ．改定全般】

植田幹事より、資料 No.4-2 に基づき、今後の JEAG4601 改定における分科会及び各検討会の役割について紹介が行われた。本資料は第 11 回耐震設計分科会で審議承認されたものだが、その席上で、

検討会原案は分科会開催前に事前配布されるものの、ページ数が多いため、分科会委員が当日の説明で理解可能なわかりやすい資料を作成することとの要請が紹介された。なお、原主査より、検討会における改定案審議では、新知見などを文章化した際に逐条審議のみならず、前後の規格文案との整合性確認を適切に行うよう留意する必要があるとの注意喚起があった。

また、植田幹事より、資料 No.4-3-2 に基づき、JEAG4601 改定案の構成は現行の 3 つの年版（1984,1987,1991）を集大成するとともに①新たな知見、②原子力安全委員会　発電用原子力施設の耐震設計審査指針（以下、審査指針）改定、を反映して作成される旨の紹介があった。

さらに、植田幹事より、資料 No.4-3-3,4 に基づき、先の分科会で了承された JEAG4601 改定作業の検討会・分科会における審議予定が紹介され、これを受けて、原主査より今後検討会を毎月 1 回のペースで開催する方針が示された。

【b．管の地震時許容基準改定案について】

資料 No.4-4-1,2 に基づき、国内研究成果及び ASME 耐震許容基準を背景として、供用状態 Ds（現行 JEAG では許容応力状態IV_AS）における Class1,2,3 配管の許容応力体系を配管の弾塑性挙動及び損傷形態に即したものに変更する提案について審議が行われた。本件は、本日の審議コメントを反映し、6 月頃の分科会審議を目指して次回検討会以降改めて提案されることとなった。

なお、植田幹事より Class2,3 配管の S_1地震時の一次応力制限は見直しの可能性を今後検討する予定との紹介があった。

主な意見は以下のとおり。

（資料 No.4-4-1）

① 一方向負荷試験（P3）について解析結果と試験結果を比較しているが、解析にはどんな弾塑性パラメータを使用したか確認すること。試験結果に合うようにパラメータを定めたとしたら、設計段階の解析でもこのような高精度の予測ができるとは限らない。進行性変形試験（P4）についても解析に用いたパラメータの値を確認する必要がある。

② 現状の耐震設計における地震時の荷重繰返し数をどう整理しているか、確認すること。

③ 配管要素試験等で得られた疲労試験データは設計疲労曲線に対して繰返し数で 5 倍程度の裕度があるが、これを適切な裕度とする理由を整理すること。

（資料 No.4-4-2）

① 許容応力表における応力制限の視覚的な図示を検討すること。

② 本知見取込みにより管の設計にどのような影響がでるか、整理すること。

【c．本文改定案について】

第 1 章 基本事項(資料 No.4-5-1)及び第 7 章 7.1 基本事項(資料 No.4-5-2)について改定文案が提示され、審議の結果、本日の審議コメントを検討し、次回改めて検討することとなった。

主な意見は以下のとおり。

（第 1 章 基本事項(資料 No.4-5-1)）

① タイトル「第 1 章 基本事項」は 1 つのページにする。

② 1.1 耐震設計の目的、1.2 適用、1.3 用語の定義、1.4 単位系 は改ページする。

③ 「改訂」でなく「改定」を用いる。被曝 or 被ばくなどの表記法を執筆要領に追加する。

④ 「社団法人」と「日本電気協会」の間を空けるかどうかも執筆要領に定める。

⑤ JEAG、JEAC いずれとするかについては、耐震設計分科会及び原子力規格委員会の審議にゆだねる。

⑥ 第 1 章 基本事項に書くべき事項の考え方を示し、規定が必要十分であることを確認する。

⑦ APWR 等の表記ルールは「1.3 用語の定義」(2)略称 に移す。

⑧ 「1.2.2 耐震設計技術指針の改定」の解説では、関連規格の改定の反映にも触れる。

⑨ 「1.2.3 適用する年版」の本文(3)準用する年版は規格に明記することとなっているため削除する。

⑩ 「1.2.4 関連する規格等」の本文は、他規格での表現を参考に見直す。

⑪ 「1.3 用語の定義」は(1)用語と(2)略称に分ける。掲載用語の考え方を示した上で、用語候補を体系的にリストアップする。

（第 7 章 7.1 基本事項(資料 No.4-5-2)）

① 第 7 章の基本事項に書くべき事項の考え方を示し、規定が必要十分であることを確認する。

② 「7.1.1 適用範囲」の解説 1 行目『機器を総称』は『機器及び配管を総称』とする。また、適用範囲に燃料集合体も含むことを明記する。

③ 「7.1.2 準用する規準類」は最新情報に対応したものとする。規準類の掲載順序を見直す。

④ 「7.1.3 用語の定義」の配管の定義は、管 2 個以上が必須かどうかを吟味する。

⑤ 「機器・配管系設備」との表記は「機器・配管系の設備」とする。

⑥ 「7.1.4.1 機器・配管系の設備の区分」で、放射性物質の濃度：mBq が正しいかどうか確認する。

⑦ 「7.1.4.2 機器と支持構造物の境界」で、配管と支持構造物の境界について整理する。

⑧ 「7.1.4.4 プラントの供用状態」で、供用状態の定義に用いられている設計仕様書に違和感があるため、さらに分かりやすい表現に修正する。『設計仕様書』という語が使用されているその他の箇所についても同様。

（３）その他

次回の開催は、JEAG4601 改定案を審議予定として、1 月 27 日（金）の午前 10 時～12 時半に開催予定とした。

以　上