第３９回耐震設計分科会　議事録

1. 開催日時　：平成２２年６月２日（水）　１０：００～１２：０５

2. 開催場所　：日本電気協会　Ａ，Ｂ，Ｃ会議室

3. 出席者（順不同，敬称略）

□出席委員：原分科会長（東京理科大学），柴田（東京大学名誉教授），青山（東京大学名誉教授），衣笠（東京工業大学名誉教授），北山（首都大学東京），工藤（日本大学），谷（横浜国立大学），藤田（東京電機大学），安田（東京電機大学），山崎（首都大学東京），中村（防災科学技術研究所），平田（電力中央研究所），松田(原技協)，浅野（四国電力），阿比留（中国電力），遠藤（日本原電），金谷（関西電力），久野（中部電力），斎藤（北海道電力），酒井（東京電力），白井幹事（関西電力），園（九州電力），戸村（日本原電），野田（原子力安全基盤機構），土方（東京電力），貫井（東京電力），佐藤（三菱重工業），平山（東芝），三木(富士電機システムズ)，今塚（大林組），大宮（竹中工務店），兼近（鹿島建設）　（32 名）

□代理出席委員：北見（日本原子力研究開発機構・瓜生代理），副士（東北電力・尾形代理），藤井（北陸電力・小竹代理），仲田（電源開発・西川代理），行徳（日立 GE ニュークリア・エナジー・鈴木代理），荻原（清水建設・小島代理），光木（大成建設・森山代理）　（7 名）

□欠席委員：久保副分科会長（東京大学），木村（東京工業大学），中田（東京大学），久田（工学院大学），藤田（東京大学名誉教授），山口（大阪大学），吉村（東京大学），植田（原子力安全委員会事務局）　（8 名）

□オブザーバー：福島（鹿島建設）　（1 名）

□事務局：高須，糸田川，平野，井上（日本電気協会）　（4 名）

４．配付資料　（※印：審議資料）

資料 No.39-1　第 38 回耐震設計分科会　議事録（案）※

資料 No.39-2　耐震設計分科会および検討会　委員名簿

資料 No.39-3-1　JEAC4601 に関する意見

資料 No.39-3-2　原子力発電所耐震設計技術規程(JEAC4601-2008)に関する意見への回答(案)について※

資料 No.39-4-1　原子力発電所耐震設計技術規程(JEAC4601-2008)の第 3 章に関する正誤表(案)※

資料 No.39-4-2　原子力発電所耐震設計技術規程(JEAC4601-2008)の第 4 章に関する正誤表(案)※

資料 No.39-5　乾式キャスクを用いる使用済燃料中間貯蔵建屋の基礎構造の設計に関する技術規程(JEAC4616-2009)に関する正誤表(案)※

参考資料-1　第 36 回原子力規格委員会　議事録(案)

参考資料-2　原子力発電所耐震設計技術規程(JEAC4601-2008)の第 5 章に関する正誤表

参考資料-3　日本電気協会　原子力規格委員会規約、分科会規約、タスクグループ規約

参考資料-4　週刊エコノミスト≪抜粋≫

5. 議事

⑴　代理出席者の承認及び会議定足数の確認

事務局から，代理出席者 7 名の紹介を行い，規約に従って原分科会長の承認を得た。また定足数は，委員総数 47 名に対し代理出席者を含め 39 名の出席で、会議開催条件の「委員総数の 2／3 以上の出席(32 名以上)」を満たしていることを確認した。

⑵ 前回議事録の確認

事務局から，資料 No.39-1 に基づき、第 38 回耐震設計分科会議事録（案）が読み上げられ，正式な議事録とすることが承認された。

⑶ 委員変更について

事務局から，資料 No.39-2 に基づき，委員変更についての説明がされた。検討会委員の変更はないが，下記検討会の主査，副主査の変更が紹介された。

・土木構築物検討会　　谷主査，山崎副主査，金谷幹事
・機器・配管系検討会　　藤田主査，中村副主査，戸村幹事，行徳副幹事
・火山検討会　　衣笠主査(検討会委員は退任されているが後任決定まで)

⑷ 原子力発電所耐震設計技術規程(JEAC4601-2008)に関する審議

1)意見等に対する回答(案)について

戸村委員より，資料 No.39-3-1 及び 39-3-2 に基づき，原子力発電所耐震設計技術規程(JEAC4601-2008）に関する意見等に対する回答(案)について説明があった。

審議の結果，回答(案)の修正については分科会長に一任する事を前提として，今回のコメントを反映し次回規格委員会に報告することが全員の賛成により承認された。なお規約に基づき，意見者本人に通知すると共に，電気協会 HP に掲載するものとする。

主な質疑・コメントは下記の通り。

・回答は正式な訂正版ではないのだろうが，これだけ修正があると修正する時点でのミス等の問題がある。例えば，アタッチメントパラメータの補正係数(P3)について，大文字を小文字に直すケースでも，変更しないものがあったり，＊を取ったものがあったりするので少し考えないと判らないものがある。P4 では max[　　]のカギ括弧上部が切れたものがある。これは活字ではなく電子入力の問題なのだろうが，自明のものは別として，修正したために間違ったという場合はどうするか，今後の問題として考えておく必要がある。

・ワープロでの添字が直立体でなかったり，イタリックも筆記体であったりしている。最終の印刷物の形で記号を全て統一することは非常に難しい。

→ご指摘頂いた＊が外れている件については，今回整理をして＊を外したためである。本文の式でバイラードの文献から取り込んだものについては＊を付す様になっていたため，定義でも＊を残していたが，今回定義の中で参考文献　附 4.3.2 より持ってくることを明確にしたので，単なる変数に＊を付けているものは削除する事とした。

・知らない人がこの資料だけを見たら，＊を見直した事が判らないため，混乱するおそれがある。

→JEAC を普段良く使って変数に慣れていると，今のような事が起き易いので，正誤表の表記には，その辺がある程度判るような説明を付けた方が良いかも知れない。直ぐに対応策を出すのは難しいと思われるので，代表幹事会なり，総括検討会で議論させて頂きたい。

・回答の中で使われている添字の字体等は，統一されているのか。使っているワープロのバージョンによるものなのか。

→一応，添字はイタリックでなく，直立体とするが，l(ｴﾙ)は小文字斜字体にする様に決めている。また変数は全てイタリックに，関数は直立体にするというルールを作っているので，最終的にそれに合っていることを確認してから回答したいと思っている。

・回答欄の表記もルールを決めて，強度計算の結果などが大きく違って事故に繋がる事のない様，対策を考えておかないといけない。

・自分のワープロで正しかっても，編集機を通すとそこでフィルターが掛かる事になる。イタリックと直立体の使い分けは JIS に定められているのでそれに従えば良いのだが，編集機の問題は別の話である。変数はイタリック，関数は直立体とするほか，使用する編集機によって決まってくる事になるので原則を決めて統一してやればよい。

→回答はこれでよいとしても，正誤表はキチンとしたものが必要なので少し時間が掛かる。

・資料については，後で問題が起こると大変だから，字体が混じる可能性がある事，もし字体が混じっていたとしても大体想像が付く範囲で解釈する様にとの約束事にしておく必要がある。

・正誤表に関して字体を統一するのは，印刷物と，HP で出す場合の２段階あるということか。

→印刷物の正誤表は，既に購入済みのものについては HP で公開する事になるが，今から JEAC を購入される場合には，ワープロ物ではなく印刷物を添付する。HP はその同じ印刷物を PDF 化して掲載することになるので，字体の統一としては印刷物作成の段階のみと言うことになる。

・原則として，印刷物は JIS 規定に従い，今使っている編集機で印刷物を作ることになるのだが，それでも，問題が全てクリアーされないおそれがあるならば，原則論を正誤表の最初に書いておけば良い。「原則として変数はイタリック，関数は直立体とするが，編集機のフォントの都合で，そうでない場合もある。」という様に。

・P1 (2)の図の荷重はQ_1で良いのか。

→Q_1でよい。

2)第 3 章、第 4 章に関する「正誤表」(案)について

貫井委員，戸村委員より，資料 No.39-4-1 及び資料 No.39-4-2 に基づき，原子力発電所耐震設計技術規程(JEAC4601 -2008) 第 3 章，第 4 章に関する「正誤表」(案)について説明があった。

審議の結果，正誤表(案)の修正については分科会長に一任する事を前提として，今回のコメントを反映し次回規格委員会に報告することが，全員の賛成により承認された。なお規約に基づき，電気協会 HP に掲載すると共に今後購入される方には規格に添付して販売するものとする。

主な質疑・コメントは下記の通り。

【第 3 章】

・No.12 附解図 3.8-10 の横軸Ｒは変数だからイタリックに修正のこと。

・No.9 (d)図は備考欄にある様な「横軸の文字ずれ」ではなく，横軸の線の延長ではないか。

→表現を修正します。

【第 4 章】

・＊について，全体に亘る変更として，変数に付けていた＊は外すが，［　］＊ には残していると言う様な注意事項を，正誤表の前文に付けた方が誤解がないと思われる。

→その方向で検討する。

・5.2.1 スカート支持たて置円筒形容器の附図 5.2.1-3 (P1)の(1)図で荷重Qの作用点右側はたわみ角一定なので，片持ち梁たわみ図を修正のこと。又(3)の左端部の変形についても修正のこと。

→本図は'87 年版そのままなので，次回改定時に修正する事とします。

・(附 5.2.5-13)式 (P6)はβ_l(ｴﾙ)なのだろうが，β_1(ｲﾁ)と紛らわしい。

→β_l(ｴﾙ)なのだが，添字の l(ｴﾙ)と 1(ｲﾁ)は紛らわしいので，他も確認したい。

・第３章と第４章の正誤表フォーマットが違うのだが，正式なものは統一するのか。

→今配付している資料はあくまで説明用の資料で，正誤表としては，備考欄もなくどこをどう直すかというだけのシンプルな表にする予定である。

・そこに統一的な注意事項を追記する事を忘れない様にすること。

・(9)アンカー部の許容応力τ_0の算出式(P1)で，M/QD とあるのは M を QD で除すという事だろうが，この表記では，D は乗数になるので(QD)としたらどうか。

→見直します。

・訂正箇所に<u>直線の下線</u>を使っているが，訂正箇所については色付けするものの，紛らわしいので出来れば<u>波線の下線</u>にしたらどうか。

→設計者が使うときに間違わない様にすることが大事なので，検討する。

⑸ 乾式キャスクを用いる使用済燃料中間貯蔵建屋の基礎構造の設計に関する技術規程(JEAC4616-2009)に関する審議

(1)「正誤表」(案)について

貫井委員より，資料 No.39-5 に基づき，乾式キャスクを用いる使用済燃料中間貯蔵建屋の基礎構造の設計に関する技術規程(JEAC4616-2009)に関する正誤表(案)について説明があり，審議の結果，正誤表(案)に修正がある場合には分科会長に一任する事を前提として，原案通り次回規格委員会に報告することが，全員の賛成により承認された。なお規約に基づき，電気協会 HP に掲載すると共に今後購入される方には規格に添付して販売するものとする。

6．その他

1)電子図書について

柴田委員から，参考資料-4 に基づき，電子図書についての意見があった。

・今春，グーグルが著作権に関する裁判でグーグルのデジタル化を認める代わり、一定の金額を著作者に払う内容で和解に合意している。それは著者が異議を申し立てなければ，その著作権を占有し自由に使えるというもので，世界中の著作権者がこの和解に拘束されることになった。

・JEAC/JEAG の様な規格・基準類を電子書籍に載せるにはどうすれば良いか，載せる事自体，持ち運び易く使い勝手も良いことを考えると，規格類の電子化に反対する理由はない。今も議論があ

った訂正に付いても，電子書籍と結びつけ，かつ HP のことも考えて行えば良く，それにはマスターを作って，そのマスターだけに電子的に訂正等を書き込んでいく様な事を検討していけば良いのではないか。原子炉の維持管理の問題, NISA 等への申請文書の保存も含めて検討してはどうか。

・電子媒体はその証拠能力において問題があるため認めていない国もある。手の込んだ事をしないと改ざんが有り得るからだが，何年か後には読めなくなっている可能性も考慮しておかねばならない。
・電気協会の規格・基準等で保存しなければならない文書について，総合的にマスター等の問題をどうするかタスク等で検討して頂くのが良いのではないかと思っている。

2)原子力規格委員会規約の改定について

事務局より，今までの規格委員会規約及び分科会規約では、委員は任期２年で再任が４回までの最大 10 年の委員任期となっていたが，今回の改定で委員の再任 4 回までの任期制限がなくなり，２年毎の再任で確認することとなった。なお、規格委員長，分科会長，検討会主査の任期については変更されていない旨説明があった。

3)次回分科会開催予定

次回耐震設計分科会の開催については、別途事務局から連絡する事とした。

以　上