

第26回耐震設計分科会 議事録

1. 開催日時：平成19年 8月 8日(水) 13:30~17:00

2. 開催場所：日本電気協会 4C, D会議室

3. 出席者(順不同, 敬称略)

出席委員：柴田分科会長(東京大学名誉教授), 久保副分科会長(東京大学), 原副分科会長, 青山(東京大学名誉教授), 衣笠(東京工業大学), 田治見(日本大学名誉教授), 浅野(四国電力), 白井・金谷(関西電力), 久野(中部電力), 植田・遠藤(日本原電), 花田(原技協), 遠藤(東北電力), 大宮(竹中工務店), 村角(大成建設), 三木(富士電機システムズ), 原(中国電力), 平井(電源開発), 白浜(大林組), 平田(電力中央研究所), 兼近(鹿島建設), 南(北陸電力), 中川(日立), (24名)

代理出席委員：皆川(東京電機大・藤田代理), 小川(清水建設・須原代理), 貫井(東京電力・土方代理), 野田(JNES・田中代理), 佐藤(三菱重工業・田中代理), 園(九州電力・清原代理), 田中(東京電力・野田代理), 堀内(東京電力・酒井代理), 山崎(日本原子力研究開発機構・瓜生代理), 寺西(東芝・平山代理), (10名)

欠席委員：北森(東京大学名誉教授), 木村(東京工業大), 関村(東京大学), 濱田(早稲田大学), 藤田隆史(東京大学), 中田(東京大学), 翠川(東京工業大), 西(電力中央研究所), 山崎(首都大学東京), 瀧瀬(東京大学), 北山(首都大学東京), 藤田(北海道電力), (12名)

オブザーバ：井元(原子力安全委員会事務局), 徳光(東京電力), 阿部(日本原電), 岡村(電源開発), 石崎(竹中工務店), 行徳(日立エンジニアリング), 福島(鹿島建設), 吉村(東洋エンジニアリング), 飛田(原子燃料工業), 森山(大成建設) (10名)

事務局：浅井・高須・糸田川・大東・荒木(日本電気協会) (5名)

4. 配付資料

- 資料 No.26-1 第25回耐震設計分科会 議事録(案)
- 資料 No.26-2 耐震設計分科会および各検討会委員名簿(案)
- 資料 No.26-3 中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所の主なプラント状況
- 資料 No.26-4 次期耐震設計規定策定準備作業会(仮称)の設置について(設置趣意書)
- 資料 No.26-5-1 第3章 建物・構築物の耐震設計(案)
 - 資料 No.26-5-2-1 7.1 基本事項
 - 資料 No.26-5-2-2-1 附属書 7.3 機器・配管系の耐震強度評価法の全体構成と詳細目次
 - 資料 No.26-5-2-2-2 附属書 7.3 機器・配管系の耐震強度評価法 1章~5章 5.1
 - 資料 No.26-5-2-2-3 附属書 7.3 機器・配管系の耐震強度評価法 5章 5.2.1~5.2.6
 - 資料 No.26-5-2-2-4 附属書 7.3 機器・配管系の耐震強度評価法 6章~9章
 - 資料 No.26-5-2-3-1 附属書 7.4 の仕様規定化に向けた構成変更方針
 - 資料 No.26-5-2-3-2 附属書 7.4 動的機器の地震時機能維持評価法 10. 弁
 - 資料 No.26-5-3 第25回耐震設計分科会でのコメント対応(第5章 屋外重要土木構造物の耐震設計)

- 資料 No.26-5-4 第 25 回耐震設計分科会でのコメント対応（第 3 章および第 2 章）
資料 No.26-5-5 9/5 原子力規格委員会への中間報告について
参考資料 中越沖地震 K-K NPP からの損傷のポイント

5. 議事

(1) 会議定足数の確認

事務局より、委員総数 46 名に対し代理出席者を含め本日の委員出席者数 34 名で、会議開催条件の「委員総数の 2/3 以上の出席」を満たしていることの報告があった。また、代理出席者 10 名について、規約に基づき柴田分科会長の承認を得た。

(2) 前回議事録（案）の確認

事務局より、資料 No.26-1 により前回議事録（案）が紹介され、一部修正することで了承された。

(3) 耐震設計分科会各検討会委員変更の審議

事務局より、資料 No.26-2 により以下の検討会委員の変更が紹介され、了承された。

（土木構造物検討会）

大内委員（四国電力）(退任) 松崎氏（四国電力）(新任)

（火山検討会）

北川委員（日本原電）(退任) 百瀬氏（日本原電）(新任)

(4) 中越沖地震と本分科会の方針について

参考資料「中越沖地震 K-K NPP からの損傷のポイント」により、柴田先生から説明が行われた。

- ・今回の地震は設計加速度に対し計測値が全面超過しており、短い周期のとがった鋭いパルス状のものではない。
- ・砂丘地帯で岩着のため建物高さの半分くらいが埋めこまれており、変圧器の火災は不等沈下により損傷を受けたことによる。
- ・資料 26-3 の新規事項として圧力容器上蓋のスタッドボルトジョイントの油漏洩の記載があるが、工具であり耐震クラスの定められる機器ではない。
- ・As, A クラス機器については、現在のところ大きな問題はなく、現在進行中の JEAG4601 改定作業に基本的には変更はないと考え、進めていく方針を確認した。

なお、上記方針に対し、以下の意見が出され、今後当然の姿勢として考慮することとした。

詳細が分っておらず震源断層の様子が十分わかっていない段階で、また圧力容器の蓋を開けて確認していない段階で、今のままで良いと言い切るのは少し時期尚早かと考える。指しあたっては、今までのスタンスのままとするが、もし見直さなければならない事項が明らかになれば、見直すことを付け加えておいた方が適切である。

(5) 次期耐震設計規程策定準備作業会（仮称）の設置について

資料 No.26-4 により久保先生より説明が行われ、これまでの設計体系では、いろんな所に安全率が入っていて、出来上がったものがどれだけの耐震性能を持つのか良く判らない。過大な設計荷重が作用した際の施設の安全性をよりの確に確認できるようにするため、次期耐震設計規程策定準備作業

会（仮称）を設置し、まずRC造の構築物を対象として設計体系の検討を進めたいとの提案があり、出席者全員の賛成により了承された。

(6) JEAG4601 原子力発電所耐震設計技術指針改定案について

a. JEAC4601 案(コード)について

(a). 第3章 建物・構築物の耐震設計について

資料 No.26-5-1 により、第3章 建物・構築物の耐震設計(案)のコード化に伴う改定案の説明が行われた。本改定案に対し意見集約を2回に分け、規格委員会中間報告に伴う誤字等、急ぎのチェックを2週間程度で、また、その他内容的な見直しがあれば次の段階で集約していくこととした。本家で規格委員会中間報告することについて、出席者全員の賛成で了承された。

(b). 第4章 機器・配管系の耐震設計について

資料 No.26-5-2-1, 26-5-2-2-1~4、資料 No.26-5-2-3-1~2 により、機器・配管系の耐震設計について説明が行われ審議した。一部コメント箇所を修正し、規格委員会に中間報告することについて、出席者全員の賛成で了承された。

主なコメントを以下に示す。

(7.1 基本事項)

- ・7.1.3.3 の解説 2(1)弾性設計用地震動 S_d の安全上の役割の第2フレーズは、 S_s に対する「弾性解析を用いた設計」について記載しているが、 S_d に対する指針要求の確認行為を記載した方が良いのではないかと、再検討願いたい。
- ・同上箇所でトレーサビリティの字句は、適切な日本語に見直すこと。
- ・7.1.3.3 の解説 2(2)の地震動の超過確率で引用している原子力学会標準の正式名称を確認すること。

(附属書 7.4 動的機器の地震時機能維持評価法 10.弁)

- ・(2)評価方法における主蒸気隔離弁と安全弁の項目名の記載が、(1)適用範囲の記載と不整合なので修正すること。

(c).第5章 屋外重要土木構造物の耐震設計の審議及び b. JEAG4601 案(ガイド)のうち、第2章 地質・地盤調査、第3章 基礎地盤および周辺斜面の安定性評価について

資料 No.26-5-3~4 により、前回の耐震設計分科会でのコメント対応案の説明が行われ審議した。コメント箇所を修正し規格委員会に中間報告することについて出席者全員の賛成で了承された。主なコメントを以下に示す。

(基礎地盤および周辺斜面の安定性評価)

- ・3.2.3.3 安定性検討に用いる地震動で、「等価加速度の時刻歴を震度に換算」は、「等価加速度を震度に換算」又は「等価加速度の時刻歴より震度に換算」に見直すこと。

c. 原子力規格委員会への中間報告他について

資料 No.26-5-5 により、JEAG4601 改定案は JEAC と JEAG 部分を完全に分離し、それぞれ JEAC4601, JEAG4601 として規格委員会に中間報告することが説明された。

また、基準地震動策定・地質調査編のハプコメ対応案を同時に規格委員会へ諮る予定であり了承されれば先行発刊となるが、中越沖地震により、今確定するのは止めたほうが良いとの意見が委員から出るかもしれない。基準地震動等に関する新たな知見が出れば、中間報告以降の合本時に検討させてもらいたいとする対応方針案が説明され、上記の中間報告とあわせ出席者全員の賛成で了承された。

(6) その他

今後の耐震設計分科会予定は、10 / 17 AM , 11 / 26 PMであることを事務局より紹介した。

以 上