

第 45 回機器・配管系検討会 議事録

1. 日時 平成 25 年 11 月 29 日 (火) 14 : 00～15 : 40

2. 場所 原子力推進安全協会 13 階 A 会議室

3. 出席者 (順不同, 敬称略)

出席委員 : 戸村幹事 (日本原子力発電), 行徳副幹事 (日立 GE), 原 (東京理科大学), 波木井 (東京電力), 尾西 (中部電力), 松田 (北陸電力), 小江 (関西電力), 石川 (電源開発), 遠藤 (JANSI), 中島 (東芝), 吉賀 (MHI 原子力エンジニアリング), 上村 (原子燃料工業)
(計 13 名)

代理出席 : 平塚 (東北電力・飯田) (計 1 名)

欠席委員 : 藤田主査 (東京電機大学), 中村副主査 (防災科学技術研究所), 渡邊 (埼玉大学), 清水 (北海道電力), 細谷 (四国電力), 田村 (中国電力), 中村 (九州電力), 神坐 (富士電機)
(計 8 名)

事務局 : 井上 (日本電気協会) (計 1 名)

4. 配布資料

資料 45-1 第 44 回 機器・配管系検討会 議事録 (案)

資料 45-2-1 原子力発電所耐震設計技術規程 (JEAC4601-2008) 及び同指針 (JEAG4601-2008) の改定について

資料 45-2-2 実用発電用原子炉及びその附属設備の位置、構造及び設備の基準に関する規則、及びその解釈 (第 4 条 地震による損傷の防止) 及び JEAC4601 の整理

資料 45-3-1 準用する規準類の最新年版について

資料 45-3-2 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令 (省令 62 号) の機能要求に対する耐震設計技術規程 (JEAC4601-2008) の技術評価対応 (コメント整理表)

資料 45-4 JEAC4601-2008 改定項目と検討体制 (作業会 WG の分担) について

参考資料-1 「実用発電用原子炉及びその附属設備の位置、構造及び設備の基準に関する規則」、「同解釈」及び「審査ガイド」の受け止め、受け入れについての耐震設計分科会基本方針について

参考資料-2 耐震設計分科会における規格策定・改定におけるよう検討事項の整理について

参考資料-3 新規規則及び審査ガイド類の整理

参考資料-4 原子力発電所耐震設計技術規程に対する指摘事項に対する整理

5. 議事

(1) 本日の検討会は, 主査のご都合が悪くなったため, 戸村幹事の進行にて開催した。

また, 出席委員数 (12 名) が定足数 (14 名以上) に満たないことから, 決議を必要とするものは除いて検討会を実施した。

第 44 回機器・配管系検討会議事録は次回検討会にて承認を行うこととする。

(2) 原子力発電所耐震設計技術規程 (JEAC4601-2008) 及び同指針 (JEAG4601-2008) の改定について 幹事より, 資料 45-2-1, 2 及び参考資料-2 に基づき, 耐震 JEAC/G4601-2008 の改定及びスケジュールについて説明があった。

(主なコメント)

・津波防護施設についての重要度分類が、参考資料-2 の最後から 2 枚目「機器・配管系の改定項目」の中の重要度分類の見直しの中では直接読み取れないが、各設備（使用済み燃料プール等）とある「等」の中に入るといふことでのいいのか。

→その通りである。

・耐津波 JEAC 制定案の中で重要度分類は、耐震 JEAC4601 によることになっているので、ここで受けておかなければそご相互が出ることになるのではないのか。

→1. ②耐震重要度分類の見直しの JEAC での扱いに「新安全設計基準にて定められる各設備（使用済み燃料プール等）」とあり、新しく追加された要求設備があれば分類して行かなければいけない。津波防護施設等は新たな重要度分類として取り込んでいく必要がある。

・それについてのチェックはどうするのか。

→今後の作業の中で細かくチェックしていくこととなる。前回の改定時と同様に検討会の中に作業会を設置し資料 No. 45-4 の検討体制の中で分担して議論していく。

・どういう項目を改定に反映するか、大掴みの所は記載してあるが。

→ここには大きな柱となるものについて記載しているもので抜けているもの、違うものも出てくることがある。資料 No. 45-2-2 の一番左に規則と解釈を記載し、規則解釈の変更箇所は黄色のシャドーを付け、変更箇所の JEAC 該当条文及び相違点と対応方針を記載している。先程の津波防護施設の重要度分類については 2 枚目の 2.1 機能上の分類が該当し、相違点の下から 3 つ目に記載があり対応することとなる。規格の改定については、この資料を基に各作業会で改定案を検討し検討会に上げていくこととなる。

・今まで代表幹事会等で議論してきた 3.11 東電福島事故に伴う課題の表を活用する必要があると考えるが、作業会に任せるのか。

→作業会に任せることとなる。作業会向けには別途違うフォーマットで細かな追加要求等に対応できるように整理しており、規格への反映要求を判断した理由、改定案等が分かるようにしている。

・作業会のメンバーは検討会のメンバーか。

→検討会メンバーに作業要員を追加して実施するように考えている。

・改定内容に落ちが無いようにするためには、検討会メンバーがしっかりチェックして頂きたい。

→資料 No. 45-2-2 は作業会の核となる人を集めて作成したものであり、意見を頂ければ作業会で追加検討することとなる。今日はキックオフなので細かい具体的な課題等は提示できないが、今後作業会を進め課題等を吸い上げながら規格の改定に向けて対応していきたい。

- (3) 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（省令 62 号）の機能要求に対する耐震設計技術規程（JEAC4601-2008）の技術評価対応（コメント整理表）について
幹事より、資料 45-3-2 及び参考資料-4 に基づき、耐震設計技術規程（JEAC4601-2008）の技術評価対応（コメント整理表）について説明があった。参考資料についても説明があった。

（主なコメント）

・整理されているコメントの位置付けとして、「技術評価の前段階を電気協会として纏めたものである」と言った注釈を記載してはどうか。

→拝承。参考資料-4 と資料 No. 45-3-2 をセットにしてその前段に「技術評価を行うに当たって NISA と電気協会の間で意見交換を実施した。その意見交換において NISA に頂いた意見を取り纏めて今後の規格の改定等に反映すべく整理をした。」と記載したい。

・「NISA の技術評価対応」とは、資料 No. 45-2-1 の一枚目の下に 2. 改定項目とある中の(3)の

- 2 番目の他の規格との整合に該当するのか。
- いいえ、(3)その他継続的取組み事項の反映の下に直接位置するものである。
- ・NISA の技術評価として公表された資料ではないが、検討会と NISA との間で意見交換してこうした方がいいのではという資料ですか。
- その通りである。
- ・NISA という組織は無くなったが、NISA との意見交換はどのような位置付けとなるのか。
- 何処まで引き継がれたかは分からないが、同じような体系で技術評価は行くと公表されているので、今後技術評価されると考えている。
- ・公式には切れていると思う。機械学会の 2012 年の設計・建設規格の技術評価作業が 10 月にあったが、公式には過去のもの切られていた。昔良いと言った事項について、今また良いと言うかどうかは分からないと言われている。
- 多分引き継がれているので以前の評価はあると思うがそれをそのまま使うかどうかは規制庁次第である。
- ・そうすると電気協会の中の検討会がどのような位置付けで旧 NISA の意見を規格の改定に反映するかと言うことはきちんとしておく必要があると考える。
- 技術的に反映しないでよいものは反映しないと検討会で決めていけばよい。
- 先程の分類分けした一覧表は、参考資料-2 の 3. その他継続的な取組み事項の反映等の下にぶら下げている「⑤JEAC4601-2008 の技術評価に関する意見対応等」とあり、これに該当するのが資料 No. 45-3-2 である。
- ・⑤の技術評価に関する意見対応を検討会で議論するかしないかの判定をしなければいけないのでは。
- この資料は昨年の活動計画を作成する時に検討会で議論され、分科会でも了承されたものである。
- ・自主的な課題項目の抽出も改定に必要ななら取り込みますと言うことか。
- その通りである。
- ・今年は昨年の検討項目を引き続き発展させることか。参考資料-2 は生きているということでもいいか。
- その通りである。
- ・検討していく上で色々な公表されている資料とか分科会で検討された資料が絡み合っているので、注意し目を凝らしていないと検討漏れ等が発生する可能性がある。幹事は抜けが無いかどうかの視点で全体をコーディネートして頂きたい。
- 拝承
- ・資料 No. 45-2-1 の資料の裏側のその他(2)で安全審査段階で抽出された課題についての方針について説明頂きたい。
- 再起動の安全審査が進んできているが、地震とか津波については安全の分野と比較すると進捗が遅いと思われる。意見は少しずつ出てきてはいるが、全てが出切っているかどうかその都度色々な意見が出ているので現状で整理できていないものもある。即解決できないもの等は今後検討し、場合によっては共研みたいなことをしなければいけないものもあるので、そういったものは十分な検討期間を設けて、次の改定に向けて資料準備するとか検討課題のネタを引き継いでいく。その中でも次回改定まで待てるものは次回改定までの間にじっくりと検討すればいい。定期改定を待たず早期に規格化しておいた方がいいものが出てくれば途中で追補版の形で発刊することも検討の視野に入れて活動していきたい。
- (1)では JEAG4601 についてこの検討会での検討事項はないが、自然現象を取り扱う部分の不確実性についてはまだ確立していないところもあるし、機関とか各学協会での分担が大きい

ところもあるので、現在の第2章に関する地質・地盤調査は JEAG のまま改定を行うこととしている。

規格類の体系と言うことで、現段階で JEAC に読み込んでいる規格類で改定がされているものを資料 No. 45-3-1 で整理している。今発刊されている最新版で整理しているので、設計・建設規格、材料規格等改定されているものを取り込んでいくかどうかを合わせて検討して頂きたい。

基本的にはこれから作業会を発足し、月1回ペースで改定内容等を議論して頂き検討会に改定案を上げて頂きたい。

(4) JEAC4601-2008 改定に伴う作業会の設置について(仮)

幹事より、資料 No. 45-4 に基づき改定に伴う作業会の設置について説明があった。

メンバーが決まり次第、今回出た意見を踏まえて体制表等を作成し、メンバーに配布・周知する。各 WG に関連する場合は合同 WG を開催することを追記する。来週までにメンバーを決定し、再来週から作業会を開催することをお願いしたい。

(主なコメント)

- ・作業会と作業会 WG との関係が良く分からない。WG が4つ出来てその間の調整をする為に作業会があるのか。また検討会との関係は。
→作業会は作業会 WG 1～4 を足した全体であり、作業会の会合は WG 1～4 のメンバー全員が集まって実施する。作業としては資料検討・取り纏めは WG で実施し、それを作業会で議論し、議論した資料を検討会上げていく。WG で作成した資料をそのまま検討会上げることはしない。
- ・作業会の会合は凄く大人数の会議にならないか。
→検討会より大きな会議になる。ただし、検討資料が無い WG はその WG 全員が出席しなくても良い。
- ・この表だと WG しかないので、作業会があると言う事が分からない。
- ・4つの WG の合同 WG が作業会であり、適宜共通懸念的な課題を横通しで共有したり相談する合同 WG を開催するという事を1行足せばいいと考える。
→拝承
- ・作業会の主催者は検討会の幹事でいいのか。また二重丸の付いている WG リーダーは必要に応じてメールで意見交換したりする。WG だけの会合場所は電気協会でもなくても各電力で実施してもいい。作業会は電気協会の中で実施する。JEAC4601-2008 の改定時もそのようにしていた。進み具合によってはリーダーだけが集まる幹事会があってもいいと思う。作業会はメーカー、電力は全員が出席する。
→WG の検討内容によってはメンバーでなくてもその内容に関係の深い電力に参加いただく事もある。
- ・今 WG2 の取り纏めが電源開発になっているがこれは WG 内で決めてもいいか。
→WG 内で決めて頂いて良い。今付けている二重丸は削除して WG 内で決めて頂く事にする。また WG メンバーを変更したい場合はコメントを付けて来週中に幹事までメールで連絡すること。
- ・資料 No. 45-4 の⑧時刻歴応答解析の下に (FRS 拡幅に相当する保守性) と記載してあるが、この件は大飯発電所の運転継続の規制庁ヒアリング時のコメントでもあったし、新規制基準に係る申請の審査ヒアリング時にもコメントとして頂いているものである。規制庁から、スペクトルモーダル解析で用いている FRS (床応答曲線) の拡幅に相当する保守性が時刻歴応答

解析でも確保されているべきとの意見もあったが、本質的な議論としては、時刻歴応答解析においても地盤の物性とか建物剛性などの不確かさに対して適切な配慮があるというコメントである。FRS±10%拡幅の妥当性については、約30年前の改良標準化検討に基づいているが、今の時点でその他の色々な知見も得られており、時刻歴応答解析でFRS拡幅相当の保守性が更に必要だと言う前提に立って検討するのではなく、原点に戻って地盤物性とか建物剛性の不確かさを踏まえても現状の時刻歴応答解析は適切な保守性を有しているというところから検討を始めるようにして頂きたい。

→説明頂いたことを踏まえて適切に検討するようにお願いしたい。

・資料 No. 45-4 の矢印の関係先は厳密ではなく、主な所に引いてあるという理解で良いか。

→その通りである。

(5) その他

次回（第46回）検討会の開催日程は、作業会も含め別途調整することとした。

以 上