

第 51 回機器・配管系検討会 議事録

1.日時 平成 26 年 10 月 10 日(木) 13:30~16:10

2.場所 (一社)電気倶楽部 10 階 A 会議室

3.出席者(順不同,敬称略)

出席委員:藤田主査(東京電機大学),山崎幹事(JANSI),行徳副幹事(日立 GE),原(東京理科大学),飯田(東北電力),尾西(中部電力),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),神坐(富士電機) (計 12 名)

代理出席:近藤(日本原子力発電,戸村代理),石丸(中国電力,田村代理),村上(四国電力,渡部代理) (計 3 名)

欠席委員: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),波木井(東京電力),松田(北陸電力),中村(九州電力),上村(原子燃料工業) (計 7 名)

常時参加:飯島(原子力規制庁) (計 1 名)

オブザーバ:植木,山口(東芝),高木(三菱重工) (計 3 名)

事務局:田村(日本電気協会) (計 1 名)

4.配布資料

資料 51-1 第 50 回 機器・配管系検討会 議事録(案)

資料 51-2 機器・配管系検討会 委員名簿

資料 51-3 原子力発電所耐震設計技術規程(JEAC4601-201x) 改定案に対する分科会委員質問への対応について

資料 51-4 耐震設計技術規程 JEAC4601-201x 改定(案) [第 1, 2, 4 章]

資料 51-5 動的機器の地震時機能維持評価法の改定

参考資料-1 原子力発電所耐震設計技術規程 / 指針[JEAC/JEAG4601-2008]の改定の概要(中間報告 その2) 【原子力規格委員会資料 No.52-11-1】

参考資料-2 原子力発電所耐震設計技術規程 [JEAC4601-201x]の改定(案)の概要(9 月 25 日中間報告) 【原子力規格委員会資料 No.52-11-2】

参考資料-3 フリースタANDINGラックの設計手法構築に向けた検討内容 【耐震設計分科会資料 No.56-3-3-1】

5.議事

(1)代理出席者の承認及び定足数の確認

事務局より,代理出席者 3 名及びオブザーバ 3 名が紹介され,規約に基づき藤田主査の承認を得た。出席者は代理を含めて 15 名で,委員全 21 名に対し決議に必要な「委員総数の 3 分の 2 以上の出席(14 名以上)」を満たしていることを確認した。

(2) 前回議事録の確認

行徳副幹事より、資料 51-1 に基づき、第 50 回議事録(案)の概要説明があり、正式議事録とすることが承認された。

(3) 検討会新委員の紹介

事務局より、資料 51-2 に基づき、9 月 11 日の第 56 回耐震設計分科会において、検討会新委員として原子力安全推進協会の山崎さんが承認されたことを紹介した。

(4) 原子力発電所耐震設計技術規程 (JEAC4601-201x) 改定案に対する分科会委員質問への対応について

吉賀委員他より、資料 51-3、参考資料-3 に基づき、原子力発電所耐震設計技術規程 (JEAC4601-200X) 改定案のうち、フリースタANDING方式ラックの設計法に対する分科会委員質問への対応について説明があった。

資料 51-3 については、今回頂いたコメントを反映したうえで分科会に説明することについて委員に了解された。

(主なコメント)

- ・スロッシングによりラックにかかるモーメントが小さくても、周期的に変動すると、ラックのロッキング周期と共振を起こすことはないのか。
脚の浮上りが始まる時のロッキング振動数はスロッシングの振動数に比べて高いので、共振を起こすことはないと考えている。
- ・スロッシングにより共振が起こらないという理由の記載が必要ではないか。
検討する。
- ・資料 5 1 - 3 の P5,6 の流動解析は今回の質問に対する回答用に新たに実施されたものではないように思われるが、質問に対するエッセンスだけを抜き出して回答する方がいい。
資料 5 1 - 3 のを検討する。
- ・質問者の意図と我々の説明主旨が食い違っていることが有るので質問者に直接確認する必要があると考える。
質問者と打合せをする機会を設ける。
- ・プール底面の水平度はどれ位なのか。
使用済燃料ピット床面の水平度は燃料を 12m 上から挿入する作業があるので、基準値としては 3m で 3mm の水平度となっており、ラックが滑った時に低い側に大きく寄ってしまうようなことはないと考えている。
- ・その状態で摩擦係数が 0.2~0.8 の時にラックは滑るのかどうか、確認をしておく必要はないのか。
ラックの脚が滑って移動する範囲はライニングの繋ぎ目を平滑にするなどの配慮が必要であるが、ラック全体の動きとしては摩擦係数などの解析設定値として考慮している。

(5)原子力発電所耐震設計技術規程 (JEAC4601-201x) 改定案について

行徳副幹事より,資料 51-4 に基づき,原子力発電所耐震設計技術規程(JEAC4601-200X)改定案の変更点について説明があった。

資料 51-4 については,今回頂いたコメントを反映したうえで分科会に説明することについて委員に了解された。

(主なコメント)

- ・コード附 4.3.5-2 頁の【解説】(2)は 2008 年版には無いが,(2)を根拠付ける資料は何処にあるのか。

ここは元々本附属書の(1)のところに記載されていたものであるが、動的地震力に(絶対値和を適用してもよい)との追記をするうえで解説に移動した。元々の考え方は本文 4.3.2 で記載されている。

- ・コード 1-8 動的機器の定義について、以前は安全設計審査指針の動的機器の定義が記載しており、逆止弁に対して明文化してあると、改定案のように(駆動部を含まない逆止弁も含む)との記載があってもいいが、無くなると()内の記載は不要ではないか。

最初はすべて削除する案としていたが、逆止弁についての記載は必要とのコメントにより定義としては不要かもしれないが、誤解を招かないために(駆動部を含まない逆止弁も含む)を追記することとした。詳細はコード 4.6-1 頁の 4.6.1【解説】(1)に記載した。

(6) 動的機器の地震時機能維持評価法の改定について

行徳副幹事他より,資料 51-4,5 に基づき,動的機器の地震時機能維持評価法の改定について説明があった。

資料 51-4, 5 については,今回頂いたコメントを反映したうえで分科会に説明することについて委員に了解された。

(主なコメント)

- ・資料 51-5(1)の参考資料-2 の表で実機の余裕度に()がある余裕度と無い余裕度があるがどのような理由なのか。

左の表で説明すると,実機の評価で評価加速度が A_T 以下である場合は基本評価項目 3 ~ 5 の計算が不要と言う意味で()を付け、実機としては余裕度が有るので数字を入れている。

ここまでの説明では と の関係が分かりにくく、実機の安全余裕が低下するのではないかと言う指摘があったため、このような資料を作成した。各評価項目の許容限界をあげているのではなく、評価フロー上の代表評価項目の仕分けの為の機能維持確認済加速度を見直しているだけなので、実際の余裕度は変わらないと言うことをこの資料で説明している。

- ・今回の A_T を 倍するやり方は,ある動的機器の評価が非安全側になる様なことはないのか。機能確認済加速度以下であっても代表評価項目の評価は必ず実施するので、非安全側になることはない。

- ・表中の A_T の値を事業者が変更することはできるのか。

A_T の値を決めるのは JEAC である。

- ・将来改定をする時に、この数値はどのような考えで出したものかが分かるように、資料を残しておく必要がある。

各機器毎の個別資料には詳細に記載されている。

- ・個別の資料にあっても JEAC の解説等に記載しておかなければ残らないのでは。個別資料については日本電気協会では別冊子としてまとめ、将来必要な時に見ることが出来るようにする話が出ている。
- ・現状ほとんど使われていない機器があるのであれば、資料 51-5(1)の 2 頁の(4) 2 の「…多様性はない機種」のところに対象機種を記載してはどうか。
- ・規格案の解説に記載した方がいいのではないか。
記載方法について検討します。
- ・この計算は試験をしないで解析だけでいいのか。
特定の形式のものは既に試験データがあるので良いが、全く形式の違うものは試験を実施し、検証したうえで記載することとなる。
- ・ディーゼル発電機については、元原子力基盤機構の試験データが開示されるようになったら、検討会で検討・評価し、改定に間に合えば入れるが、改定後であれば追補版等で対応するよう考えてほしい。
- ・資料 51-4 のコード 4.6 にもっと詳しい内容を記載できないか。
コード附 4.4.1-1 頁以降の解説から詳細資料を参考資料として呼込むか、別資料として作成することを考える。

(7)その他

- ・次回(第 52 回)検討会は、耐震設計分科会の書面投票の意見状況を見て開催日を計画し、決定次第連絡することとした。

以上