

## 第12回 安全設計指針検討会 議事録

1. 日時 平成20年10月17日(金) 9:30～16:30

2. 場所 (社)電気倶楽部 A会議室

3. 出席者(敬称略,五十音順)

出席委員: 芦田主査(東京電力), 岩谷副主査(中部電力), 大橋(富士電機アドバンステクノロジー), 織田(日立GEニュークリア・エナジー), 門田(中国電力), 多田(原子力安全基盤機構), 田中(関西電力, AMのみ), 中村(九州電力), 名畑(北海道電力, AMは代理 小平), 西村(四国電力), 福山(日本原子力発電), 枅(電源開発, AMは代理 貞包) (11名)

代理委員: 小平(AMのみ, 北海道電力・名畑代理), 貞包(AMのみ, 電源開発・枅代理), 脇坂(北陸電力・塚本代理), 村上(AM)・橋本(PM)(東芝・佐藤代理), 菅原(AM)・高木(PM)(日本原子力技術協会・柴田代理) (7名)

オブザーバ: (AM)宇田川・福田(三菱重工業), 鹿角(原子力安全基盤機構), 大木(東芝), 湊(日立GEニュークリア・エナジー), 田伏(関西電力), 西野(東京電力)  
(PM)中野・田中・大塚(三菱重工業), 大和田(日立GEニュークリア・エナジー), 溝上・西野(東京電力) (12名)

事務局: 田村

4. 配付資料

- 資料 No. 12-1 第11回安全設計指針検討会議事録(案)
- 資料 No. 12-2-1 JEAC4622「原子力発電所中央制御室運転員の事故時被ばくに関する規程」制定案に関する書面投票の結果について
- 資料 No. 12-2-2 JEAC4622「原子力発電所中央制御室運転員の事故時被ばくに関する規程」制定案に関する規格委員会書面投票における意見対応方針(案)
- 資料 No. 12-2-3 JEAC4622「原子力発電所中央制御室運転員の事故時被ばくに関する規程」制定案[修正箇所記載版]
- 資料 No. 12-2-4 JEAC4622「原子力発電所中央制御室運転員の事故時被ばくに関する規程」制定案
- 資料 No. 12-3 電気技術指針(JEAG)4603, 4604, 4612 改定作業方針(案)
- 資料 No. 12-4-1 JEAG4603「原子力発電所保安電源設備の設計指針」新旧比較表
- 資料 No. 12-4-2 JEAG4603「原子力発電所保安電源設備の設計指針」改定案
- 資料 No. 12-5-1 JEAG4604「原子力発電所安全保護系の設計指針」新旧比較表
- 資料 No. 12-5-2 JEAG4604「原子力発電所安全保護系の設計指針」改定案
- 資料 No. 12-6-1 JEAG4612「安全機能を有する電気・機械装置の重要度分類指針」新旧比較表
- 資料 No. 12-6-2 JEAG4612「安全機能を有する電気・機械装置の重要度分類指針」改定案
- 資料 No. 12-6-3 JEAG4612「安全機能を有する電気・機械装置の重要度分類指針」の個別審議・補足説明資料
- 参考資料-1 安全設計指針検討会委員名簿(案)
- 参考資料-2 第30回原子力規格委員会議事録(案)

5. 議事

(1) 前回検討会議事録の確認

事務局より資料No.12-1に基づき, 第11回 安全設計指針検討会 議事録(案)(事前に配布しコメントを反映済み)の紹介があり, 一部修正の上, 承認された。

(2) JEAC4622「原子力発電所中央制御室運転員の事故時被ばくに関する規程」制定案の書面投票意見対応案について

オブザーバ西野氏及び福田氏より、資料 No.12-2-2,2-3,2-4 に基づき、第 29 回原子力規格委員会書面投票における意見対応案の説明があり、内容について特に異論はなく承認された。

今後本対応方針を分科会で審議し、承認されれば再度委員会に諮って規程の制定手続きを進めるとの説明があった。

多田委員より、次の 1)から 6)の発言があり、それぞれについての意見は次のとおり。

1)ソースタームについて米国との違いについて記載してはどうか。米国では、更新ソースタームを使っている。米国と同等あるいはより厳しい基準であることを書く必要があると考える。

国の制御室居住性検討 WG でまとめているのではないかと考える。

- ・分科会主査のコメントもあり、整合性の確認は実施している。
- ・書類として残す必要があるのか。仮想事故相当（希ガスのみ）を使っている。
- ・日本の場合、更新ソースタームは安全設計指針に取り入れられていない。
- ・規程に入れたくない理由は何か。  
米国との比較を全部記載する必要があるとは思えない。
- ・解析結果に影響のあるところは記載すべきと考える。この規程は、考え方に整合をとっていると言えるの良いのでは。  
米国とは細かいところで差異がある。規制体系の違いもあり完全に整合はとれない。  
どこが違いかを明確にしては。せつかく検討したので残した方が良い。
- ・JEAC の解説は、本文の補足としてユーザーの理解の助けとなるものを記載すべき。  
米国と同じ、という情報を入れる必要はない。
- ・検討会、分科会で比較表を説明して、残しておけばよいのでは。解説に入れるのは、異質と考える。

2)評価期間を米国と同様 30 日としているが、日本では滞在時だけでなく移動時も評価している。米国との違いを記載すべき。  
比較表として別物にしたほうが、規格としてすっきりするのではないかと考える。

3)判断基準を 100mSv としているが、米国では 50mSv としている。50mSv は、告示 187 号第 7 条従事者の被ばく限度に相当する。米国と同様の 50mSv にすべきでは。  
米国では制御室の設計で被ばくの限度があるが、現状、日本では制御室の線量限度がないため、根拠として告示 187 号第 8 条の緊急作業を持ってきている。  
緊急作業とは、例えば JCO 事故の水抜き作業のようなものを想定しているのではないかと考える。緊急時の 100mSv を使うことが理解できない。  
米国では立地のためのソースタームがないが、日本では、安全設計指針と立地指針がある。整合させる必要はないのでは。

4)大気拡散の評価において、米国では ARCON で近距離の建屋影響評価を計算している。同様にすべきでは。  
・建屋影響評価の文献・論文を入れてはどうか。ARCON と比較できるベースはある。JEAC に記載するのは異質ではないかと考える。  
・初の評価方法のため、実験データを載せてはどうか。

5)勤務形態について、米国では 1 日目を 100%、4 日目までを 80 パーセント、30 日までを 40%で評価しているが、JEAC では 25%としている。米国に合わせてはどうか。JNES

内では、事故時の勤務形態を保安規定に入れてはどうかとの意見もある。  
日本では移動時と滞在時を考えている。数字を合わせるのであれば移動回数を減らせば良いだけであり、意味がない。

6)漏えい試験の確認方法について、JEAC では両隔離ダンパを閉めて試験することとなっているが、個別にダンパの漏えいがないことを確認する必要があるのでは。

確認が出来ないためこの方法をとっている。

- ・格納容器隔離弁と同様に外側を開にしてはどうか。  
プラント運転中にジャンパ等のアイソレが必要になるため実施は困難。また、個別の試験を要求するのであれば、漏えい率等決める必要があるが、それができないため一括して試験を実施することとしている。
- ・単一故障をどう担保するのか。  
外部ダンパは単一故障を考慮していない。単一故障を想定するのは非常用循環ファンのみ。再循環モードに入る段階での機能確立時間が遅くなるために考慮している。
- ・単一故障は、止める・冷やす・閉じ込める設備で考慮すべきものであり、空調で考えるか疑問。
- ・中央制御室の換気系に単一故障想定 of 要求があるか。

主査より、本日の検討会の目的は、委員会コメントに対して対応方針を考えるものであり、その他の技術的な内容についてはここでは既に審議済みであるとして、新たなコメントについては、公衆審査の段階で出していきたいとの提案を受けて議論を終了した。

その他の意見は次のとおり。

- ・法令等呼び込む箇所をゴシック体に統一、エネルギー・エネルギ等表記に不整合がないように、原技協、協会で調整する。
- ・付属書 P3 の図のブローアウトパネルが T/B であるが、P38 は R/B となっているため、P38 の記載に合わせる。

修正箇所については、メールにて最終確認することとした。

JEAC4622「原子力発電所中央制御室運転員の事故時被ばくに関する規程」制定案の書面投票意見対応案を分科会で審議することについて、挙手にて決議を行い、出席委員の5分の4以上の賛成（反対1名）により可決となった。

(3) JEAG4603「原子力発電所保安電源設備の設計指針」改定案について

オブザーバ中野氏、田中氏、大塚氏より、資料 No.12-4-1,4-2 に基づき改定案の説明があった。主な意見は以下のとおり。

- ・資料 No.12-4-1 の「備考/論点」の記載は、分科会での説明では不要のため削除する。
- ・P5 誤記訂正のこと 「未臨界」 「未臨界」

(4) JEAG4604「原子力発電所安全保護系の設計指針」改定案について

橋本委員代理より、資料 No.12-5-1,5-2 に基づき改定案の説明があった。主な意見は以下のとおり。

- ・P4 誤記訂正のこと 「消化」 「消火」
- ・比較表を訂正のこと 「所謂」 「いわゆる」

(5) JEAG4612「安全機能を有する電気・機械装置の重要度分類指針」改定案について

オブザーバ 大和田氏より、資料 No.12-6-1,6-2,6-3 に基づき改定案の説明があった。主な意見は次のとおり。

- ・D / G 燃料系について
- ・資料 12-6-3 で「NISA と既設炉の取扱について調整中」とあるが、大間等新設炉の場

合は決まっているのか。耐震 S ではないか。

新設炉は電力自主で S 設計とすることが、電事連の総合部会で合意されたと聞いている。

- ・ JEAC4601 では耐震と重要度分類の比較を実施している。耐震で考えるのと安全機能で考えるのは相違している例もあり、例えば、燃料プールの補給系については、耐震は S クラスであるが、重要度分類は MS-2 になっている。
- ・ 軽油タンクについては地震動  $S_s$  での確認が、JEAC4601 と JEAG4612 のどちらにも載らなくなるのが問題。
- ・ 耐震について、新設は S クラスで設計とあり、既設は地震動  $S_s$  クラスで機能維持となっているが、これは違うのか。  
違う。機能維持は、多少変形してもタンクの性能が維持されればよいという意味である。
- ・ JEAG4612 は、安全として何を要求するか、安全上の重要度としてどうすべきかの話であり、検討会では原案どおりの記載とする。

・ ブローアウトパネルについて

・ 「主として」の機能が書いてあるが、その他・従の機能は何か。

格納容器の外圧保護が該当する。

- ・ 本機能の目的は財産保護ではないか。「主として」はあえて書く必要はないのでは。
- ・ 設計においては財産保護の観点から、格納容器からの外圧が低いことを確認している。
- ・ 真空破壊弁の設定値を東芝、日立で確認する。
- ・ 一番弱い箇所は R/B なので「本機能は財産保護を目的とした、主として原子炉建屋の内圧上昇による・・・」に変更する。
- ・ PWR の真空逃がし弁も機能としては同等であり、同様な記載にすべきではないか。  
考え方として、財産保護とするか、通常運転中に格納容器についての安全機能を要求されること (MS3) から間接関連系に位置づけるかの違いと考える。  
逃がし弁、安全弁も同様。配管・機器の財産保護の面もある。  
事故後の話なので、同列に書くのはおかしい。

・ 中操換気系について

- ・ 注釈の記載は、「中央制御室換気空調系における運転員防護の当該系とは・・・」へ変更してはどうか。
- ・ 運転員防護の定義はあるのか。  
なし。注へ飛ばさず、「空調系 (運転員防護)」を「空調系 (放射線防護機能及び有毒ガス防護機能)」へ変更する。
- ・ 中操の遮へいとはなにか。  
コンクリート

・ 本日の審議が終わり次第、別表の注釈の再ナンバリングをすることとした。

- ・ 資料 No12-6-2 について、文章表現上の訂正箇所が幾つかあるため、日立 GE にて修正することとした。

JEAG4603「原子力発電所保安電源設備の設計指針」改定案、JEAG4604「原子力発電所安全保護系の設計指針」改定案、JEAG4612「安全機能を有する電気・機械装置の重要度分類指針」改定案を分科会で審議することについて、挙手にて決議を行い、出席委員の 5 分の 4 以上の賛成 (全員賛成) により可決となった。

## (6) その他

- ・ 次回の検討会開催は別途調整することとした。

以 上