

## 第 27 回 安全設計分科会 議事録

1. 日 時 平成 24 年 8 月 9 日 (木) 13:30 ~ 15:45

2. 場 所 日本電気協会 4C, D 会議室

3. 出席者 (敬称略, 五十音順)

出席委員: 古田分科会長 (東京大学), 田中幹事 (関西電力), 石倉 (電源開発), 江畑 (原子力安全基盤機構), 柿山 (九州電力), 河井 (原子力技術協会), 米野 (日本原電), 佐々木 (日立 GE ニュークリア・エナジー), 鈴木 (日本原子力研究開発機構), 高木 (東京都市大学), 竹山 (中部電力), 成田 (北海道大学名誉教授), 沼田 (北海道電力), 橋本 (東芝), 松村 (三菱電機), 山中 (東京電力), 吉川 (京都大学名誉教授)  
(17名)

代理委員: 石原 (四国電力・門屋代理), 本山 (電力中央研究所・新藤代理), 仲倉 (三菱重工・高橋代理), 佐藤 (東北電力・多田代理), 倉田 (北陸電力・手操代理), 村上 (中国電力・山口代理)  
(6名)

欠席委員: 天野 (原子力安全・保安院), 岡本 (富士電機), 齊藤 (東京工業大学), 水門 (電事連)  
(4名)

オブザーバ: 小森 (関西電力・計測制御検討会), 橋本 (東京電力・計測制御検討会), 新郷 (緊急時対策所設計指針検討会)  
(3名)

事務局: 牧野, 高須, 芝, 田村 (日本電気協会)  
(4名)

4. 配付資料

資料 No.27-1 第 26 回 安全設計分科会 議事録 (案)

資料 No.27-2-1 原子力規格委員会 安全設計分科会 委員名簿 (案)

資料 No.27-2-2 原子力規格委員会 安全設計分科会 検討会委員名簿 (案)

資料 No.27-3-1 中央制御室の計算機化されたヒューマンマシンインタフェースの開発及び設計に関する指針 JEAG4617-2005 改定状況及び概要

資料 No.27-3-2 JEAG4617-201X「中央制御室の計算機化されたヒューマンマシンインタフェースの開発及び設計に関する指針」改定案 新旧比較表

資料 No.27-3-3 JEAG4617-201X「中央制御室の計算機化されたヒューマンマシンインタフェースの開発及び設計に関する指針」改定案

資料 No.27-4-1 原子力発電所緊急時対策所設計指針の改定について

資料 No.27-4-2 JEAG4627 比較表

参考資料-1 第 43 回原子力規格委員会 議事録 (案)

参考資料-2 原子力安全の向上に向けた学協会規格の整備計画案の作成 (中間報告)

5. 議事

(1) 代理出席者の承認, 会議定足数の確認

事務局より本日の代理出席者 6 名を紹介し、分科会長の承認を得た。また、委員総数 27 名に対し、本日の出席者数は代理出席者を含めて 22 名であり会議開催条件の委員総数の 3 分の 2 以上 (18 名以上) の出席を満たしていることの報告があった。(最終的に出席者は 23 名)

( 2 ) 前回議事録の確認

事務局より、資料 No.27-1 に基づき、前回議事録(案)の説明があり、原案通り承認された。

( 3 ) 委員の変更について

1)分科会委員の変更報告

事務局より、資料 No.27-2-1 に基づき、新委員候補の紹介があった。新委員候補者 2 名については 9/26 の第 44 回原子力規格委員会で承認の予定。

2)検討会委員の承認

事務局より、資料 No.27-2-2 に基づき下記検討会の新委員候補の報告があり、承認された。

- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| a.安全設計指針検討会           | 2 名             |
| 徳永修二(九州電力)            | 槇野武男(中国電力)      |
| b.火災防護検討会             | 4 名             |
| 小島琢夫(中部電力)            | 青天目邦彦(東京電力)     |
| 畠中翔吾(北陸電力)            | 中本敦也(原子力安全・保安院) |
| c.計測制御検討会             | 5 名             |
| 小森武廉(関西電力)            | 新郷勝(日本原電)       |
| 渡邊信道(原子力安全基盤機構)       | 夏井健吉(東北電力)      |
| 村上透(北陸電力)             |                 |
| d.電気・計装品耐環境性能検討会      | 5 名             |
| 小森武廉(関西電力)            | 角木孝暢(中部電力)      |
| 後藤泰志(東芝)              | 夏井健吉(東北電力)      |
| 米山健司(日本原電)            |                 |
| e.耐雷設計検討会             | 3 名             |
| 小森武廉(関西電力)            | 藤森雄一(中部電力)      |
| 村上透(北陸電力)             |                 |
| f.原子力発電所緊急時対策所設計指針検討会 | 1 名             |
| 宮野芳則(北陸電力)            |                 |

( 4 ) JEAG4617-2005「中央制御室の計算機化されたヒューマンマシンインタフェースの開発及び設計に関する指針」の改定について(審議)

計測制御検討会 小森氏、橋本氏より、資料 No.27-3-1~3-3 に基づき、JEAG4617 改定案について説明があった。意見、コメントは特になし。JEAG4617 改定案について、書面投票に移行することについて挙手により決議し、全員賛成により可決された。今後の進め方は下記の通り。

- ・書面投票期間は、8 月 10 日~8 月 30 日の 3 週間
- ・書面投票の結果可決した場合は、第 44 回原子力規格委員会(9/26)へ上程
- ・書面投票が可決に至らない場合は、委員会規約に基づき意見対応を実施
- ・分科会審議終了後の規格案の誤字・脱字の気づき、書面投票における誤字・脱字の指摘に対

する軽微な修正については、分科会長の判断に一任

- ・ 誤字・脱字以外の軽微な修正については、運営規約細則に従い分科会決議を必要とするが、決議の手段については分科会を開催せず、メールによる決議を行う。
- ・ 上記以外は、別途、分科会にて審議

( 5 ) JEAG4627-2010「原子力発電所緊急時対策所の設計指針」の改定について(報告)

原子力発電所緊急時対策所設計指針検討会 米野主査 新郷氏(常時参加)より、資料No.28-4-1, 4-2に基づき、JEAG4627改定状況について説明があった。主な意見、コメントは下記の通り。

- ・ 検討会としては、24年度末までの上程を目途としているが、スケジュール的に厳しいものが被ばく評価のソースターム。国のシビアアクシデント意見聴取会の検討では、新規制庁になってから、中操のソースタームを検討事項としている。JEAG4627で決めるのは難しいため、3学協会連携して検討を進めてほしい課題。事業者は緊急時対策所の改造、新設を計画しており、早く指針を提示した方が望ましいと思っている。
- ・ 福島事故で緊急時対策所がどのような役割を果たしたかの調査は実施したか。各種事故報告書や事業者への聞き取り調査等実施した。また、指針に可能な限り、出典を記載することとしている。
- ・ ソースタームは中操の被ばく評価でもNISA原子炉安全小委員会でも議論になった。ソースタームは1962年に米国が作ったものがベースであり、1992年に改定されたが、日本ではこれを使わず仮想事故になった。日本できちんとした議論がなされてこなかったのが問題。IAEAやNRCの考えを理解して、国際的に通じるものにする必要がある。
- ・ 緊急時対策所だけでなく、中操、オフサイトセンターにも問題があった。防災拠点をどうしていくか、全体をどうしていくかが課題。緊急時対策所について、米国はTSC(Technical Support Center)、EOF(Emergency Operations Facility)があり、日本でTSCに相当するものが緊対所、EOFに相当するものがオフサイトセンターという理解で良いか。また、フランス、ロシア等諸外国の状況は分かるか。米国では敷地内の設備として、TSCが中操の脇にあり、緊急時の運転員のサポートが主な業務。発電所外の施設としてEOFがあり、10マイル以上離れたところに設置している。被ばくに関しての制限はないが、10マイル以内に設置する場合は影響がないことを証明する必要がある。EUでも中操の脇にTSCと同様な施設があり、防火、被ばく対策等が実施されている。ロシアについては不明であるため、諸外国の状況について調査を継続する。
- ・ ソースタームについて、シビアアクシデントを考慮しないとイケない。福島事故を受けてどう進めているのか。現在サーベイしているが、特に動きがない。検討会として状況をよく確認していきたい。日本では1発電所に複数プラントが設置され、型式や容量も異なる場合も多いため、どのように想定するか現状では見えていない状況。
- ・ TSCが中操の脇というのは、どのような考えか。米国では、2交替で保守、放射線管理、NRCも発電所内に常駐している。NRCの指針では、運転員の他に、緊急時に30分以内に放射線管理、セキュリティ関係者も含め11名が召集されると聞いている。
- ・ 規格の中に「実力評価」という記載があるが、規格としてこの記載は適さない。実力という

言葉は使わず，このような考え方で設計する等，記載の工夫が必要。

- ・福島事故で実際に被ばくが多かったのは，中操で作業していた運転員だと聞いている。本来であれば中操での被ばく量は少ないはずであるが，電源が落ちて空調やフィルタが使えなかったことが問題。ソフト面での検討も必要ではないか。

ソフト面については，運転保守分科会の JEAG4102「緊急時対策指針」で検討している。

- ・説明資料 7P に「1F 事故のソースチームでの実力評価を行って，継続的改善・仮設などの運用による被ばく低減」とあるが，継続的改善とは何か。また，緊急時対策所の設計として，想定は DBA であり，DBA を超えたシビアアクシデントの場合は，設備ではなくソフト面での検討が必要ではないか。

基本的には DBA であるが，可能な限りの対策をするという意味で継続的改善とした。福島事故では，免震重要棟が機能し緊急時対策所が指令所としての役割を果たした。米国のように外からの支援を期待するのは，設計としては楽になるが，現状その考えで良いかという点と難しいと考えている。

- ・防災拠点としてオフサイトセンターが機能しなかったため，2 箇所設置するという議論もある。緊急時対策所についても，どこまでも設備で対応できるものではないため，緊急時対策所の機能を別に考えるようなバックアップ機能も考える必要があるのではないか。

例えばパラメータ表示システムについては，全て緊急時対策所を経由して発電所外へ送るようにしているため，緊急時対策所がだめになった場合には所外への送信が全部だめになってしまう。他の箇所を経由して所外へ出すことも考えないといけない。海外とも比較して，どのような緊急時対策所が良いか考える必要がある。

#### (6) 原子力安全の向上に向けた学協会規格の整備計画案(中間報告)の報告

事務局より，6/5 に開催した原子力関連学協会規格類協議会について，3 学協会規格の整備計画案の作成状況について説明があった。

#### 6. その他

- (1) 次回の分科会は 11 月頃とし，日程は別途ご連絡する。

以上