

## 第4回 安全設計分科会 議事録

1. 日時 平成15年6月18日(水) 13:30～16:50

2. 場所 航空会館 5階 501, 502会議室

3. 出席者(敬称略,五十音順)

出席委員: 吉川分科会長(京都大学), 寺津幹事(東京電力), 石黒(電源開発), 今泉(理化学研究所), 鈴木(原子力発電技術機構), 阪井(北海道電力), 田中(関西電力), 内藤(東芝), 永田(日立製作所), 中野(九州電力), 中谷(東北電力), 成田(北海道大学名誉教授), 福村(電気事業連合会), 森田(日本原子力発電), 山脇(三菱電機)(15名)

代理出席委員: 井田(中国電力・新宅代理), 岩谷(中部電力・加藤代理), 遠山(山内・三菱重工業), 増田(北陸電力・西川代理), 中野(富士電機・岡本代理), 西村(四国電力・榎本代理)(6名)

欠席委員: 齋藤(東京工業大学), 新藤(電力中央研究所), 森(日本原子力研究所)(3名)

常時参加: 今井(関西電力), 増田(東京電力)(2名)

事務局: 堀江, 上山, 平田(日本電気協会)

4. 配付資料

No.4-1 第3回 安全設計分科会 議事録(案)

No.4-2-1 安全設計分科会検討会名簿(案)

No.4-2-2 安全設計分科会委員名簿(案)

No.4-3-1 第9回 原子力規格委員会 議事録

No.4-3-2 第10回 原子力規格委員会 議事録(案)

No.4-4-1 安全設計分科会コメントリスト

No.4-4-2 原子力規格委員会 コメントリスト

No.4-4-3 計算機化された原子力発電所中央制御室のヒューマンマシンインタフェースに関する指針(仮称)制定案 本文及び解説

No.4-4-4 「計算機化された原子力発電所中央制御室のヒューマンマシンインタフェースに関する指針(仮称)」検討スケジュール

No.4-5-1 塗装に関する規格の整備について

No.4-5-2 電気部品に関する規格の整備について

No.4-5-3 原子力規格委員会からの規格作成依頼

参考資料 - 1 JEAG4616 原子力発電所放射線遮へい指針」制定案の公衆審査の対応他3件に関する書面審議の結果報告について

参考資料 - 2 規格作成手引きに則って策定された規格の例示について

5. 議事

(1) 定足数の確認

事務局から委員総数24名に対して本日の出席委員数は19名で、「委員総数の2/3以上の出席」という会議開催定足を満足していることの報告があった。（2名が定足数確認後到着し、最終的な出席委員数は21名となった。）

## （２）議事録確認

事務局より、資料 No.4-1 に基づき、前回議事録案の説明があり、p3 5 行目「適用についても」と修正することで了承された。

## （３）安全設計分科会分科会長の選任及び幹事の指名

吉川分科会長が委員任期为 1 期 2 年間終了し、委員任期を更新したため、分科会規約に基づき分科会長の選任を行った。山脇委員より、分科会規約第 4 条 5 項に基づき、分科会長候補者として吉川委員の推薦があり、他に分科会長候補者の推薦がないことを確認した後、単記無記名投票を行った。その結果、投票委員総数 21 名に対し、吉川委員への投票数が 21 票で吉川委員が分科会長に選任された。

吉川分科会長より、安全設計分科会幹事として、寺津委員が指名された。また、副分科会長については、今後の分科会の活動状況により必要に応じ指名することとした。

## （４）検討会委員の承認及び分科会委員の変更

事務局より、資料 No.4-2-1 に基づき、計測制御検討会の委員変更の報告があり、賛成 21 名、反対 0 名で承認された。

変更については以下のとおり。

- ・ 北海道電力（株） 土屋委員（退任） → 山岸委員（新任）
- ・ 富士電機（株） 前園委員（退任） → 永野委員（新任）

また、資料 No.4-2-2 に基づき、安全設計分科会の委員のうち、経済産業省 渡辺委員が退任することの紹介があった。

## （５）第 9 回原子力規格委員会、第 10 回原子力規格委員会議事録の紹介

事務局より、資料 No.4-3-1、No.4-3-2 に基づき、「計算機化された原子力発電所中央制御室のヒューマンマシンインタフェースに関する指針（仮称）」制定案に関する中間報告のコメントを含め第 9 回及び第 10 回原子力規格委員会での審議状況について紹介があった。

## （６）「計算機化された原子力発電所中央制御室のヒューマンマシンインタフェースに関する指針（仮称）」制定案の審議

増田計測制御検討会主査より、資料 No.4-4-1 から No.4-4-4 に基づき、「計算機化された原子力発電所中央制御室のヒューマンマシンインタフェースに関する指針」制定案、第 3 回安全設計分科会コメント対応、第 9 回原子力規格委員会コメント対応及び検討スケジュールの説明があった。

議論の結果、以下のコメントがなされ、これらのコメント及び 6 月 20 日までに寄せられるコメントを考慮した最終案を分科会長が確認の上、原子力規格委員会に上程することについて挙手による採決を行った結果、賛成 20 票、反対 0 票、保留 1 票で可決された。

1) 設計・開発したものを文書化することについてはどのように考えているのか。

→ 本指針では記載していないが、文書作成・管理など文書に係わる事柄は参照すべき指針として挙げている「JEAG4101 原子力発電所の品質保証指針」によるものと考えている。

2) 前回の安全設計分科会で審議を行った規格案では、階層的に体系化された警報に関する設計例などが参考例として記載されていたが、以前の参考例は解説として記載しているのか。

→「ポンプ/ファンなどのシンボル例」や「画面上の表示色と主な表示例」など参考例の中から必要と思われるものを解説に記載した。

3) p5 「5.1.1 中央制御室の機能的要件」d)の「機能喪失に対する計算機の信頼性」とはどのようなことを表しているのか。

→例えば、CPUを2重化するなど計算機の機能喪失が簡単に起こらないようにすることを表しているが、分りやすい表現となるよう修文する。

4) p15 「6.1.1 検証の手順と内容」f)文書化の記載を分り易い表現となるよう修文すべき。

5) p3 「3.用語の定義」のうち「プラント状態」の記載について、「安全設計審査指針」で定義されている事故に過酷事故が含まれないのであれば、過酷事故の記載の必要がないのではないか。また、プラントの状態を考えると、通常運転、異常な過渡変化、事故の順番となるのではないか。

→前回の安全設計分科会にてアクシデントマネジメントについて本指針における適用性の質疑があり、設計で考慮していない範囲の過酷事故については本指針で網羅する範囲ではないことを明確にすべく記載した。ただし、過酷事故については「2.本指針の位置付けと適用範囲」に記載した方が相応しいことを踏まえ「3.用語の定義」の「プラント状態」とともに修文を行う。

6) 試運転についても「プラント状態」に定義されている出力運転の範疇と考えてよいのか。

→建設時の試験についても本指針の範囲と考えている。

7) p15 解説-5 「適切な保守性」b)の「また」以降が分り難い。特に「許容時間内」と「多重性」の語句について分り易い表現となるよう修文すべき。

8) p7 「5.2.2 情報体系設定基準」b)情報ナビゲーション 1)「運転員の役割分担に応じ」及び 3)「階層構造の上下レベル及び同一レベル」とはどのようなことを表しているのか。

→役割分担についてはアクセスの制限を設けるということではなく、機器操作者には系統個別の情報が必要であり、また、当直長は総合的な情報が必要であるため「役割分担に応じ」との記載とした。3)階層構造レベルについては、例えば弁操作を行うとすれば、系統全体が監視できるもの(階層構造の上下レベル)、弁が動作するために必要な電源の状態を監視するもの(同一レベル)が必要であるので、その情報にアクセスできるような体系になるような本文の記載とした。

また、本指針の英文規格については、日本文の規格が公衆審査などの規格策定プロセスを経て制定された後、それを単純に翻訳して作成することが確認された。

#### (6) 規格案の検討について

事務局より、資料 No.4-5-1 から No.4-5-3 に基づき、第10回原子力規格委員会にて規格委員会委員より提案された「塗装に関する規格の整備」と「電気部品に関する規格の整備」について安全設計分科会で検討する指示を受けたことの説明があった。

議論の結果、以下の対応とすることとした。

1)「電気部品に関する規格の整備について」は、計測制御検討会の委員を中心として検討メンバーを選出し、必要に応じ安全設計指針検討会のメンバーを加え対応を行う場を設けることとし、まずは、必要性について検討を進めることとする。

2)「塗装に関する規格の整備について」は、主たる検討は構造分科会で実施し、安全設計

分科会で対応可能な範囲であれば協力していくこととするように寺津幹事より構造分科会幹事に相談し、その方向性などが決まったところで安全設計分科会に報告することとする。

( 7 ) その他

- 1 ) 事務局より、参考資料-1 に基づき、「各分科会の規格改廃要否の検討、平成 14 年度活動実績及び平成 15 年度活動計画」についての原子力規格委員会での審議状況の説明があり、「JEAG4608 原子力発電所の耐雷指針」が今年 5 月で 5 年以上経過しており見直しの必要があるとの意見がだされたことの報告があった。
- 2 ) 事務局より、参考資料-2 に基づき、規格の作成について分かりやすい手引きを整備する観点から、これまでの議論を踏まえ策定された規格を例示すること及び規格策定基本方針 付則-3 規格作成手引きの一部改定について説明があった。
- 3 ) 事務局より、安全設計指針検討会で「JEAC4602 原子炉冷却材圧力バウンダリ、原子炉格納容器バウンダリの定義規定」及び「JEAC4605 原子力発電所工学的安全施設及びその関連施設の定義規定」の改定案について、できるだけ早く検討会を開催すべく素案作成作業を進めていることの紹介があった。
- 4 ) 次回の安全設計分科会の開催日については、「計算機化された原子力発電所中央制御室のヒューマンマシンインタフェースに関する指針(仮称)」制定案の原子力規格委員会における審議状況により、別途調整することとした。

以 上