

第7回 安全設計分科会 議事録

1. 日時 平成16年12月16日(木) 10:00~12:45

2. 場所 日本電気協会 4階 C, D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),田南幹事(東京電力),石黒(電源開発),今泉(理化学研究所),大塚(中国電力),岡本(富士電機),加藤(東北電力),木南(北陸電力),阪井(北海道電力),新藤(電力中央研究所),鈴木(原子力安全基盤機構),靄(九州電力),内藤(東芝),成田(北海道大学名誉教授),森(日本原子力研究所),森田(日本原電),松本(中部電力)(17名)

代理出席委員:押部(関西電力・田中代理),小橋(三菱電機・山脇代理),佐藤(日立製作所・永田代理),田中(四国電力・樫本代理),藤島(三菱重工業・山内代理)(5名)

欠席委員:齋藤(東京工業大学),高坂(原子力安全・保安院),野村(電気事業連合会)(3名)

常時参加:今井(関西電力・耐雷設計検討会主査)

説明者:國頭(東京電力・計測制御検討会)

事務局:池田,上山,平田(日本電気協会)

4. 配付資料

No.7-1 第6回 安全設計分科会 議事録(案)

No.7-2-1 安全設計分科会検討会委員名簿(案)

No.7-2-2 安全設計分科会委員名簿(案)

No.7-3-1 第15回 原子力規格委員会 議事録

No.7-3-2 第16回 原子力規格委員会 議事録(案)

No.7-4-1 「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範囲を定める規程」改定案 審議の経緯について

No.7-4-2 「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範囲を定める規程」改定案 公衆審査意見対応について

No.7-4-3 「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範囲を定める規程」改定案

No.7-5-1 「JEAC4605 原子力発電所工学的安全施設及びその関連施設の範囲を定める規程」改定案 審議の経緯について

No.7-5-2 「JEAC4605 原子力発電所工学的安全施設及びその関連施設の範囲を定める規程」改定案 公衆審査意見対応について

No.7-5-3 「JEAC4605 原子力発電所工学的安全施設及びその関連施設の範囲を定める規程」改定案

No.7-6-1 「JEAG4617-200X 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」制定案 審議の経緯について

No.7-6-2 「JEAG4617-200X 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」制定案 原子力規格委員会書面投票 意見対応について

No.7-6-3 JEAG4617-200X 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 制定案

No.7-7-1 原子力発電所の火災防護指針(JEAG4607-1999)の改定作業の状況報告

No.7-7-2 原子力発電所の耐雷指針(JEAG4608-1998)の改定について

添付資料 - 1 JEAG4617「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」制定案に関する書面投票の結果について

添付資料 - 2 GUIDELINES FOR HUMAN-MACHINE INTERFACE DESIGNS FOR THE COMPUTERIZED MAIN CONTROL ROOMS OF NUCLEAR POWER PLANTS (Draft Standard)

5. 議事

(1) 定足数の確認

事務局より代理出席者5名の報告があり、分科会長により承認された後、定足数の確認が行われ委員総数25名に対して本日の出席委員数は22名で、「委員総数の2/3以上の出席」という会議開催定足数を満足していることの報告があった。

(2) 議事録確認

事務局より、資料No.7-1に基づき、前回議事録案（事前に配布しコメントを反映済）の説明があり、コメント無く承認された。

(3) 分科会幹事の指名について

寺津幹事退任にともない、吉川分科会長より、分科会の幹事として、田南委員の指名があった。

(4) 検討会委員の承認及び分科会委員の変更について

事務局より、資料 No.7-2-1 に基づき、分科会の推薦による安全設計分科会各検討会の新委員候補の報告があり、賛成 22 名、反対 0 名で承認された。

新委員については以下のとおり。

1) 安全設計指針検討会

・九州電力(株)	井上委員	・東京電力(株)	今井委員
・関西電力(株)	押部委員	・(株)東芝	佐藤委員
・東北電力(株)	多田委員	・三菱重工業(株)	遠山委員

2) 火災防護検討会

・東京電力(株)	伊東委員	・九州電力(株)	江島委員
・東北電力(株)	只隈委員	・電源開発(株)	吉田委員
・関西電力(株)	吉永委員		

3) 耐雷設計検討会

・九州電力(株)	江島委員	・東北電力(株)	鴫田委員
----------	------	----------	------

4) 計測制御検討会

・九州電力(株)	江島委員	・東京電力(株)	國頭委員
・(株)日立製作所	小山委員	・(株)東芝	鈴木委員
・東京電力(株)	田中委員	・東北電力(株)	鴫田委員

また、資料 No.7-2-2 に基づき、安全設計分科会の委員のうち、(株)東芝 佐藤氏及び関西電力(株)押部氏が 12 月 21 日開催の第 17 回原子力規格委員会で承認された後、委員となることの報告があった。

(5) 原子力規格委員会の報告について

事務局より、資料 No.7-3-1 及び No.7-3-2 に基づき、安全設計分科会で審議を行った「JEAG4617 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」制定案の審議状況など第 15 回原子力規格委員会、第 16 回原子力規格委員会の活動状況について紹介があった。

(6) 公衆審査意見対応の審議について

1) 「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範囲を定める規程」改定案について

事務局より、資料 No.7-5-1 に基づき、本改定案の書面投票結果などの審議経緯について紹介があった。その後、田南安全設計指針検討会主査より、資料 No.7-4-2 に基づき、公衆審査に寄せられた 1 件の意見についての対応案の説明があった。

説明に対して、コメントは特になくこの対応案に対して、挙手による採決の結果、賛成 22 名、反対 0 名で可決された。

2) 「JEAC4605 原子力発電所工学的安全施設及びその関連施設の範囲を定める規程」改定案について

事務局より、資料 No.7-4-1 に基づき、本改定案の書面投票結果などの審議経緯について紹介があった。その後、田南安全設計指針検討会主査より、資料 No.7-5-2 及び No.7-5-3 に基づき、公衆審査に寄せられた三件のコメント及びその対応案について説明があった。これに関する質疑は大略以下のとおりであった。

- a) 意見 No. 1 について、資料 No.7-5-3 p5[解説 - 4]にて、「それら」との記載が幾つか出てくるが、4 行目の「それら」が何を表しているかにより、対応が異なってくるのでそれを明確にすべき。
- b) 意見 No.1 について、資料 No.7-5-3 p5[解説 - 4]は、対応案どおり 2.から 2.2 に記載位置を変更するのであれば、「本規程」を「本項」と修正すべき。
- c) 意見 No. 1 について、資料 No.7-5-3 p5[解説 - 4]は、基礎、建物等の構築物は機械設備、電気設備に対して要求条件が異質であることを記載すればよいので、第 2 パラグラフだけで良いのではないか。
- d) 意見 No.2 について、資料 No.7-5-3 p5[解説 - 1]では、工学的安全施設及びその関連施設の機器は多様であり、一律な重要度分類は困難であるとの記載もある。対応案の記載を本規程が重要度ランク付けするものではないことを明記すべき。

c) については、解説の役割として第 1 パラグラフの記載も必要ではないかとの意見がだされ、意見 No.1 の対応案として資料 No.7-5-3 p5[解説 - 4]を「…したがって本項では、工学的安全施設としての機能を達成させるために必要な関連施設として、補助施設、保安電源設備及び安全保護系についてそれぞれの範囲を定義した。なお…」と修文すること、及び意見 No.2 については、資料 No.7-5-2 の対応案を「…重要度分類を規定するものではない…」と修文し公衆審査の意見対応案として原子力規格委員会に諮ることに対して、挙手による採決の結果、賛成 22 名、反対 0 名で可決された。

(7) 原子力規格委員会 書面投票の結果について

事務局より、資料 No.7-6-1 に基づき、「JEAG4617-200X 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」制定案について原子力規格委員会 書面投票結果で反対の投票があったことなどの今までの審議経緯について紹介があった。その後、國頭計測制御検討会員より、資料 No.7-6-2 及び No.7-6-3 に基づき、書面投票で寄せられた反対意見とその他の意見についての対応案の説明があった。

これに関する質疑は大略以下のとおりであった。

- a) 資料 No.7-6-2 意見 No.11 に関連して、本指針はアナログ計算機には適用しないということか。
デジタル計算機を導入している発電所に適用する指針である。
- b) 新潟中越地震における柏崎刈羽原子力発電所の 6・7 号機の状態はどうだったのか。
タービン関係のトリップ信号が発生し、自動停止したがこれはセンサーからの信号によるものであった。HMI 関係については、地震により運転員が特別な操作を要求されることはなかった。
- c) 地震時に計算機化された中央制御室で必要とされる操作はどんなことがあるのか。
今までの運転経験に基づき、先行プラント設備と変わったところはない。運転員は揺れが収束してから機器を操作しても安全上時間的余裕があることが評価されている。
- d) 地震時にて運転員のオペレーションミスによる誤作動がないことの記載はあるのか。
先行プラント設備も同様でダブルアクションの操作することなど、例えば不要なタッチ操作を行なった場合でも単一の操作だけでは操作信号が出力されないことが挙げられる。このことは資料 No.7-6-3 の規格案 p7「5.2.3 制御器及び操作器」の a)一般 4)に記載されている。また、地震などの非常時における対応に関する事項は p25 [解説 - 25]に記載がある。

この対応案について、資料 No.7-6-2 意見 No.12 に「単一操作では操作用出力がされないように設計されている」ことを追加することで分科会の対応案とすることに対して、挙手による決議の結果、賛成 22 名、反対 0 名で可決された。

(8) 各検討会の活動状況について

- 1) 火災防護検討会の活動について
事務局より、資料 No.7-7-1 に基づき、「JEAG4607 原子力発電所の火災防護指針」改定の進捗状況について説明があった。
- 2) 耐雷設計検討会の活動について
今井耐雷設計検討会主査より、資料 No.7-7-2 に基づき、「JEAG4608 原子力発電所の耐雷指針」改定の進捗状況について説明があった。

(9) その他

- 1) 事務局より、参考資料 - 2 に基づき、吉川分科会長が Technical Program Committee の chair を務めている NUTHOS-6(6th International Topical Meeting on Nuclear Reactor Thermal Hydraulics, Operations and Safety)が 10 月 4 日から 8 日にかけて奈良県新公会堂でおこなわれ、「Design, Evaluation and Standards of Main Control Room」の section で当分科会にて制定を進めている「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」について発表を行なったことの報告があった。
- 2) 次回の安全設計分科会の開催日については、本分科会にて審議を行った規格案の手続きの進展状況により、別途調整することとした。

以上