

第 11 回 原子力規格委員会 議事録

1. 日時 平成 15 年 7 月 2 日 (水) 13:30 ~ 17:00

2. 場所 (社) 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: 近藤委員長 (東京大学), 新田副委員長 (関西電力), 班目幹事 (東京大学), 饗場 (三菱重工業), 阿部 (日本原子力研究所), 飯塚 (東京大学・品質保証分科会長), 池田 (核燃料サイクル開発機構), 石野 (東海大学・原子燃料分科会長), 井上 (富士電機), 上杉 (発電設備技術検査協会), 大西 (日本原子力保険プール), 大橋 (東京大学・運転・保守分科会長), 小山田 (日立製作所), 梶田 (原子力安全・保安院), 小林 (東京工業大学・構造分科会長), 五明 (火力原子力発電技術協会), 柴田 (防災科学技術研究所・耐震設計分科会長), 鈴木 (日本製鋼所), 津久井 (日本原子力発電), 中村 (関西電力), 平野 (原子力発電技術機構), 水野 (鹿島建設), 宮野 (東芝), 山本 (原子力安全・保安院) (24 名)

代理出席委員: 唐澤 (東京電力・尾本), 中世古 (中部電力・五百旗頭), 日高 (内閣府・仲嶺) (3 名)

欠席委員: 浜田 (日本アイソトープ協会・放射線管理分科会長), 吉川 (京都大学・安全設計分科会長) (2 名)

フェロー: 秋山 (エネルギー総合工学研究所), 村主 (原子力システム研究懇話会) (2 名)

説明者: 伊藤 (関西電力・運転・保守分科会保守管理検討会主査), 増田 (東京電力・安全設計分科会計測制御検討会主査), 結城 (原子力安全・保安院・品質保証分科会委員), 渡邊 (東京電力・品質保証分科会委員)

事務局: 蝦田, 浅井, 堀江, 肥後, 上山, 國則, 平田, 福原 (日本電気協会)

4. 配付資料

資料 No.11-1 第 10 回 原子力規格委員会 議事録 (案)

資料 No.11-2 分科会委員名簿 (案)

資料 No.11-3-1 「原子力規格委員会 規約 他」改定案に関する書面投票の結果について

資料 No.11-3-2 「JEAC 4209 原子力発電所の保守管理規程」改定案に関する書面投票の結果について

資料 No.11-3-3 JEAC 4209 原子力発電所の保守管理規程 改定案

資料 No.11-4-1 原子力発電所における安全のための品質保証規程/同指針 制定案へのコメントと対応

資料 No.11-4-2 JEAC4111-2003 原子力発電所における安全のための品質保証規程 (仮称) 制定案

資料 No.11-4-3 原子力発電所における安全のための品質保証規程 (仮称) 案の修正について

資料 No.11-4-4 JEAC4111-2003 (案) の変更比較表

資料 No.11-4-5 規制要求事項と JEAC4111-2003 の比較

資料 No.11-4-6 品質保証規程, 指針の番号についての提案

資料 No.11-5-1 JEAG4121 作成について

資料 No.11-5-2 JEAG4121-2003 原子力発電所における安全のための品質保証指針 (運転段階) (仮称) 制定案 [中間報告]

資料 No.11-5-3 原子力発電所における安全のための品質保証規程 JEAC4111/同指針 JEAG4121 制定スケジュール案 (平成 15 年 6 月 ~ 9 月)

- 資料 No.11-6-1 計산화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
- 資料 No.11-6-2 原子力規格委員会 コメントリスト
- 資料 No.11-6-3 安全設計分科会 コメントリスト
- 資料 No.11-7 民間規格における学協会の役割分担について
- 参考資料 - 1 日本電気協会 原子力規格委員会 規約 他
- 参考資料 - 2 第6回 品質保証分科会 議事録（案）
- 参考資料 - 3 JIS Q 9000:2000 品質保証マネジメントシステム - 基本及び用語
- 参考資料 - 4 品質保証検討会メンバー用 Web サーバーの活用について
- 参考資料 - 5 第4回 安全設計分科会 議事録（案）
- 参考資料 - 6 「原子力プラント機器高度安全化対策技術」研究成果の活用検討依頼

5. 議事

(1) 定足数の確認

事務局より、代理出席委員3名の報告があり委員長により承認された後、定足数の確認が行われ、委員総数29名に対して本日の出席委員数は27名で、「委員総数の3分の2以上の出席」という会議開催定足数の条件を満たしていることの報告があった。

(2) 前回議事録確認

事務局より、資料No.11-1に基づき、事前に配布した前回議事録の中で内容に関する部分のコメントを反映した箇所の説明があり、承認された。

(3) 分科会委員承認について

事務局より、資料No.11-2に基づき、分科会長より選出された新委員候補及び退任委員の報告があり、異議なく承認された。

(4) 書面投票の結果報告について

1) 「原子力規格委員会 規約 他」改定案

事務局より、資料 No. 11-3-1 に基づき、原子力規格委員会 規約他 改定案が可決したこと及び書面投票にて寄せられたコメントの紹介があり、承認された。

a) 公開にて会議をおこなっている場合はホームページにて日時や場所を公告しているが、それ以上の方法は現状不要との意見がだされた。

b) 保留意見は、規約案改定の範囲ではないところが見受けられるため紹介に留め、資料 No. 11-3-1 別紙のような意見を持っている委員もいることを認識しておくこととした。

2) 「JEAC 4209 原子力発電所の保守管理規程」改定案

事務局より、資料No.11-3-2に基づき、JEAC 4209 原子力発電所の保守管理規程」改定案の書面投票結果報告があり、反対票が投じられたことの説明があった。その後、近藤委員長より反対意見があった場合の規約に基づく対応方法の説明があり、委員会の場を活用して反対意見への対応についての議論をおこなった。

大橋運転・保守分科会長及び伊藤 運転・保守分科会 保守管理検討会主査より、資料 No.11-3-2及びNo.11-3-3に基づき、反対意見を含めた書面投票における意見対応の説明があった。これに対して、反対票を投じた委員より、この対応案が採用されるのであれば反対票を取り下げる旨の発言がなされた。近藤委員長より、この対応案は改定案の技術的内容を変更するものではないと判断されるので、この対応案を反映した修正案に対して原子力規格委員会委員に投票内容変更の可否について問うこととしたいとの発言があり、了承された。

なお、関連して、

a)安全設計審査指針などの上位指針・規程が変更となった場合は関連する各規格にどのよ

うに反映させていくのかとの質問があり、これに関しては規約に記されている規格の毎年の見直し、5年毎の全面的な見直しで対応することとなる。なお、必要があれば追補版などの発行をおこなうことがよいのではないかと意見がだされ、タスクにて検討することとした。

b) 規格案を修正した場合、その修正が規格内容の変更にあたるのか否かの判断は、原子力規格委員会であるべきではないかと意見がだされたが、委員会の開催頻度などを勘案して、意見対応の結果について、委員に通知する際に内容の変更にあたるかどうかを併せて確認し、その意見により書面投票にする方法などの対応をタスクで検討することとした。

(5) JEAC4111原子力発電所における安全のための品質保証規程(仮称)改定案の審議について

結城 品質保証分科会委員及び渡邊 品質保証分科会委員より、資料No.11-4-1から資料No.11-4-6に基づき、現行のJEAG4101とは規格の性格が異なっていることから付番変更し、前回の原子力規格委員会におけるコメントなどを踏まえ、見直しをおこなった規格案の説明があった。

これに関する質疑は大略以下のとおりであった。

1) 本規程における製品が何かということが気になる。資料No.11-4-2 p1「0.2 基本的考え方」では「保安活動を通じて原子力安全を達成すること」とあるが、p7「設計・開発」によると「保安規定をどのように考案し、確立することが主たる眼目となるのではないかと。また、電気事業者と機器製造者各々の設計・開発を明確に区別するべきではないのか。

保安規定を作成する業務も重要な保安活動であり、これについては「7.1 業務の計画」で記載されており、「7.3 設計・開発」では原子力施設について取り扱っている。また、保安活動を通じて安全を達成していくプロセスをp30「図7 プロセス関連図」に示している。

ISOを適用する上で、「誰が」「誰に」「何を」が何かということが重要であり問題となる。本規程における、「誰が」にあたるものは「電気事業者もしくはこの規程を適用する組織」、「誰に」にあたるものは「社会」、「何を」にあたるものは「製品(無形のものがあつて難しい)」となる。そのうち、原子力発電所における製品とは「保安活動」や「規制上おこなわなければならないこと」である。ISOの精神の一点目は、結果を達成するためのシステムをつくることであり、このシステムのために本規程では「図7 プロセス関連図」に示すプロセスがある。もう一点は、顧客から見てシステムの範囲がどこまでかということ意識することであり、アウトソースしたプロセスもそのシステムの範囲の中で管理しなければならない。つまり原子力施設を含め、本規程における製品に関わる管理責任は電気事業者である。

本規程ではISO9001の形は変えておらず、その精神を安全という無形なものに対して提供するための議論を行っている。

2) 原子力安全が最終目標であり、資料No.11-4-2「7.3 開発・設計」は原子力安全を設計すること及び原子力安全を遂行することで、それは保安規定のことを指しているのか。

「7.3 設計・開発」は原子力施設の設計について記載しており、章ごとの対象で施設の項目となっている。4～7章全体が保安規定の対象となり、原子力安全活動全体をカバーしている。

3) p5「5.経営者の責任」、「5.1経営者のコミットメント」とのタイトルになっているが、「経営者」の言葉はこのタイトルだけで、本文中はトップマネジメントとの用語が使われ違和感がある。「経営者」の定義を明確にするか、または、「5.トップマネジメントの責任」とすべき。

「経営者」は一般的な意味で使用しており定義は不要と判断している。また、他の用語も含め本規程は基本的にJIS/ISOの用語を使用し、一般的要求の部分は変えていない。

これらの質疑の後、近藤委員長より最終改定案についてこれを書面投票に付すべしとの動議が提出され、挙手による採決の結果、賛成27名、反対0名で可決された。

(6) JEAG4121原子力発電所における安全のための品質保証指針(運転段階)(仮称)制定案の

中間報告について

結城 品質保証分科会委員及び渡邊 品質保証分科会委員より、資料No.11-5-1からNo.11-5-2に基づき、JEAG(guide)作成の考え方及び9月開催の原子力規格委員会に最終案を諮るべく検討を行っていることの説明があった。また、事務局より、資料No.11-5-3に基づき、策定スケジュールを勘案してJEAC4111の書面投票の期限を7月9日までとすること及び9月22日に予定していた次の原子力規格委員会の開催を9月30日とする分科会要望の説明があった。

JEAG4121の中間報告に関する質疑は大略以下のとおりであった。

- 1) 現場に則し、かつ迷いが生じない指針とすべき。
- 2) 資料No.11-5-1(1)によるとJEAC4111とは別に、電気事業者が自主的に取り組むべき指針ができるということか。

電気事業者としての品質保証はJEAC4111以外にもいろいろあると考えており、今回作成するJEAG(guide)はJEAC4111を運用するための実施方法を記載するものである。

- 3) 原子力規格委員会としてJEAG(guide)とJEAC(code)の性格を明確にすべきとの意見がだされ、品質保証に関する規格については法令と関係するものがcodeであり、その運用するための実施方法を記載したものをguideとしているが、初めての例であるのでこれを機会にJEACとJEAGの考え方を検討することとした。

これらの質疑の後、小林委員より本日の審議においても特にJEAC4111改定案に対する変更点がないことにより、今回の書面投票を7月9日までの期限で付するべしとの動議が提出され、挙手による決議の結果、賛成25名、棄権2名で可決された。

また、JEAG4121規格案については査読し、コメントがあれば7月31日(木)まで事務局に連絡することとした。

(7) 「(新規)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)」の制定案の審議について

増田 安全設計分科会計測制御検討会主査より、No.11-6-1からNo.11-6-3に基づき、第9回の原子力規格委員会で中間報告を行い、それへのコメントなどを踏まえ、見直しをおこなった規格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。

- 1) 資料No.11-6-2 p3 No.5「適切な」など用語は具体的表現に見直したとの説明があったが、資料No.11-6-1 p6「5.1.1 中央制御室の機能的要件」には「適切な設置及び配置」との記載がされており、具体的な記載にすべき。

資料No.11-6-2 p3 No.5の対応結果に記載のように、設計者がヒューマンマシンインタフェースの設計において実施すべき事項に対して用いる場合には、「適切な」設計を考慮することの必要性を表現するため、「適切な」との記載を残している。

- 2) 資料No.11-6-1 p4「図4-1 典型的な開発、設計、検証及び妥当性確認の過程」にて「開発過程」及び「設計過程」、また、その中に「標準設計」及び「製作設計」との用語がでてくるが、各用語の意味がわかりづらい。

「開発過程」及び「設計過程」は4章で定義できていると考えている。「標準設計」及び「製作設計」については用語を定義するなどの検討を行う。

- 3) 「5.1.1 中央制御盤の機能的要件」では設計対象が記載されており、「5.1.2 中央制御室で監視すべきパラメータ並びに操作すべき対象設備の選定」では行為が記載されている。いろいろな事項が混在しており、メリハリをつけた規格構成となるように整理すべき。また、併せて本文中の用語が適切なものとなるように検討すべき。

- 4) 資料No.11-6-1 p11「5.2.3.3 警報」は警報システムではないか、また、「5.2.3.3 警報」d) 2)の「運転員が確実に認知可能」とは事象として具体性に欠けていないか。

警報システムが故障時に、故障したことを運転員が確実に認知するようにすべきであることを記載しているが、その意味が分るように修文する。

- 5) 本指針におけるfail safe, proof safeや誤操作防止の扱いはどのように考えているのか。

fail safe , fail as isは制御装置の設計の範疇である。誤操作防止については従来の中央制御室の考えと変わらないが、計算機技術を導入した時、従来では考慮されていなかったことについてルール化するのが本指針の目的である。ただし、従来からおこなっていることも記載するよう検討する。

- 6) 過酷事故については、今まで構築されたシステムで行われることを記載すべき。
- 7) 計算機システムの、供給電源が喪失した時の要求事項についても記載すべき。

これらの質疑の後、新田副委員長より今回の委員会におけるコメント及び各委員から7月9日(水)までに寄せられるコメントを修正した最終改定案について書面投票に付すべしとの動議が提出され、挙手による採決の結果、賛成24名、反対0名で可決された。

(8) 民間規格における学協会の役割分担について

事務局より、資料No.11-7に基づき、民間規格における学協会の役割分担について、(社)日本原子力学会及び(社)日本機械学会より検討依頼があり、基本方針策定タスクで議論した結果、原子力規格委員会より委員長、副委員長、幹事及び事務局がメンバーとなり、関係団体と協議することの説明があり承認された。

(9) その他

- 1) 事務局より、参考資料 - 6に基づき、(財)発電設備技術検査協会より「原子力プラント機器高度安全化対策技術」研究成果について、「JEAC4201-2000 原子炉構造材の監視試験方法」及び「JEAC4206-2000 原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法」に反映するのが適切である、との依頼があったことの紹介があり、構造分科会で検討することとした。
- 2) 次回の原子力規格委員会は、9月30日(火) 午後から電気協会C、D会議室で開催することとし、開始時間については議事項目を勘案し別途連絡することとした。

以 上