

第36回 安全設計分科会 議事録

1. 日 時 平成29年5月29日(月) 13:30~16:00

2. 場 所 日本電気協会 4階 B, C会議室

3. 出席者(敬称略, 委員五十音順)

出席委員: 古田分科会長(東京大学), 上山幹事(関西電力), 井田(中国電力), 宇根崎(京都大学), 大木(早稲田大学), 大橋(富士電機), 大山(東京電力HD), 小倉(ウツエバルブサービス), 鎌田(原子力安全推進協会), 児玉(三菱電機), 此村(福井大学), 佐々木(日立GEニュークリア・エナジー), 新藤(電力中央研究所), 杉本(元京都大学), 鈴木(日本原子力研究開発機構), 高木(東京都市大学), 高橋^(久)(三菱重工業), 高橋^(浩)(東京大学), 寺地(原子力安全システム研究所), 南保(北海道電力), 西(電力中央研究所), 松永(東北電力), 松本(中部電力), 三村(東芝), 村上(長岡技術科学大学), (25名)

代理委員: 大谷(電源開発・石倉代理), 中山(東亜バルブエンジニアリング・森川代理), 橋本(四国電力・西村代理), 松崎(九州電力・秋吉代理), 森本(北陸電力・新屋代理) (5名)

オブザーバ: 白石(日本原子力発電), 藤田(日本原子力発電), 奈良間(中部電力) (3名)

欠席委員: 井口(名古屋大学), 五福(岡山大学), 高橋^(宏)(電気事業連合会), 竹内(日本原子力発電), 宮口(IHI), 吉川(京都大学名誉教授) (6名)

事務局: 荒川, 井上, 古川, 大村(日本電気協会) (4名)

4. 配付資料

資料 No.36-1 第35回 安全設計分科会 議事録(案)

資料 No.36-2-1 原子力規格委員会 安全設計分科会 委員名簿

資料 No.36-2-2 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.36-3-1 JEAG4627「原子力発電所緊急時対策所の設計指針」改定案に関する書面投票における委員全員の意見(「反対」, 「保留」, 「その他」)を含む投票内容

資料 No.36-3-2 JEAG4627「原子力発電所緊急時対策所の設計指針」改定案に関する書面投票における委員からの意見反映(検討)結果

資料 No.36-3-3 JEAG4627「原子力発電所緊急時対策所の設計指針」の前後比較表

資料 No.36-3-4 JEAG4627-201X 原子力発電所緊急時対策所の設計指針(案)

資料 No.36-3-参考 規格制改定時に対象とした国内外の最新知見とその反映状況

資料 No.36-4-1 ISO規格案 18195 の検討依頼について(日電協 29 技基第 33 号 平成 29 年 4 月 20 日)

資料 No.36-4-2 ISO TC85 SC6 国内対策委員会への検討報告書(案) (ISO 18195 Method for the justification of fire partitioning in water cooled NPP)

資料 No.36-5 第4回原子力規格委員会シンポジウムプログラム(案)

資料 No.36-6-1 原子炉等規制法の改正について(検査制度の見直し関係)

資料 No.36-6-2 検査制度見直しに伴う学協会規格整備計画(83項目)の見直し案(安全設計分

5. 議事

(1) 代理出席者の承認, 会議定足数の確認

事務局より代理出席者 5 名及びオブザーバ 3 名を紹介し, 分科会長の承認を得た。委員総数 36 名に対し, 出席者数は代理出席者を含めて 30 名であり, 会議開催条件の委員総数の 3 分の 2 以上 (24 名以上) の出席を満たしているとの報告があった。また, 配付資料の確認を行った。

(2) 前回議事録の確認

事務局より資料 No.36-1 に基づき, 前回議事録(案)の説明があり, 承認された。

(3) 分科会委員, 検討会委員の交替について

1) 分科会委員の交替について

事務局より資料 No.36-2-1 に基づき, 委員変更について紹介があった。次回原子力規格委員会承認後有効となる。(敬称略)

石倉 重行 (電源開発) → 大谷 司 (同左)

また, 事務局より, 前回分科会後に原子力規格委員会で承認された委員の紹介があり, 各新委員からご挨拶があった。

宇根崎委員 (京都大学), 松本委員 (中部電力)

2) 検討会委員の承認

事務局より資料 No.36-2-2 に基づき, 下記検討会の新委員候補(10 名)の紹介があり, 挙手により承認された。(敬称略)

a.安全設計指針検討会 3 名

- ・川西 智弘 (三菱重工業) → 荻野 隆史 (同左)
- ・久保田 和樹 (電源開発) → 大口 裕平 (同左)
- ・松尾 俊弘 (東京電力 HD) → 喜多 利亘 (同左)

b.計測制御検討会 3 名

- ・沖田 順一 (北海道電力) → 堤 哲也 (同左)
- ・中村 和倫 (四国電力) → 河野 隆範 (同左)
- ・牧原 仁志 (九州電力) → 海川 真吾 (同左)

c.電気・計装品耐環境性能検討会 1 名

- ・中村 和倫 (四国電力) → 河野 隆範 (同左)

d.原子力発電所緊急時対策所設計指針検討会 3 名

- ・高畑 友昭 (四国電力) → 石井 康隆 (同左)
- ・船橋 英之 (日本原子力研究開発機構) → 福本 雅弘 (同左)
- ・吉田 康弘 (北海道電力) → 小川 滋夫 (同左)

(4) JEAG4627「原子力発電所緊急時対策所の設計指針」改定案に対する分科会書面投票コメント
対応案について

1) 書面投票結果

事務局より書面投票結果について、委員総数 36, 投票総数 33, 賛成数 33 で、可決条件の委員の 4/5 以上の投票及び投票数の 2/3 以上の賛成を得ており、可決されたとの報告があった。

2) 書面投票コメント対応案について

白石原子力発電所緊急時対策所設計指針検討会主査(オブザーバとして出席)より資料 36-3-1～3-4, 3-参考に基づき、分科会書面投票コメント対応について、説明があった。

(主な意見・コメント)

・資料 36-3-2 P10 の 27 の修正案で、検討結果の下から 4 行目、「その解釈～」の「解釈」に具体的名称を記載した方が良い。資料 36-3-4 の P13, a3 行目に「実用～解釈」が記載されている。

→反映する方向で検討する。

・具体的にはどういう文案とするか。

→分科会終了までに回答する。(後刻検討会主査から回答があり、また、後日改定案が送付された。「『実用発電用～附属施設の技術基準に関する規則の解釈』, 『実用発電用～附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈』では、」と修正した。)

・資料 36-3-2 P8 で「核種」を追記していて、「福島第一発電所と同等」とあるが、解説-8 では、核種をリファするのは福島第一ではなく NUREG-1465 である。「核種」がない方が良くはないか。

→P8 で、核種を入れた方が良いとのコメントがあり反映した。解説で NUREG を呼び込んでるので、それで読めると考える。

・現行のまま(「核種」を残す)とする。

・資料 36-3-参考は規格委員会に上程する時の参考資料か。

→規格作成の手引きに規定されており、規格委員会に上程するときの参考資料として添付することになる。

・P5 の国外の各報告書欄が図書番号だけになっているので、図書名を入れた方が良い。その中に、IAEA 安全基準とあるが幅が広いので特定できる情報の方が良い。また、参考を呼び込んでいる P2 の国内の規制経験に「画一的～参考資料として取り纏めた。」と記載されているが、国内経験の他に国外もあるので、国内外としてはどうか。

→P2 (の国内の規制経験の表現) は、参考資料として表にまとめたものを指しているのではなく、規制の中、折衝した中での事項を、本文、参考資料に反映したという主旨のものである。

→資料 36-3-参考の添付 2 の国外事例についてはもう少し詳しく書くこととする。

・大橋委員が資料 36-3-2 では不投票と記載されているが、賛成を投じ、書面投票結果についても改定版が発行されたのではないか。

→ご指摘のとおりであり、「大橋委員」が「不投票」となっているが、「賛成(意見なし)」の間違えである。資料 36-3-2 及び資料 36-3-1 を修正する。

・分科会長より、原子力規格委員会に上程前に本日のコメントを受けて修正された案を全委員に送付するよう指示があった。

○分科会長から規格案の修正は、編集上の修正であると判断する旨の説明があり、修正内容と次回規格委員会（6/20）に上程することについて、挙手にて決議し、承認された。

- ・さらに修正が必要となった場合は分科会長一任とする。

(5) その他

1) ISO_DIS_18195 (Method for the justification of fire partitioning in water cooled NPP)の検討結果について

奈良間火災防護検討会主査(オブザーバとして出席)より、資料 36-4-1 及び 4-2 に基づき、SC6 国内対策委員会から依頼のあった ISO_DIS_18195 の検討結果について、説明があった。

(主な意見・コメント)

- ・投票の期日を勝手に設定されて、膨大な作業が大変で苦渋の決断をしたと思うが、国内のプラントに直接的な影響がないということはよくわかるものの、広い視野で国際的に加盟国が投票する際にあまり「棄権」という例はないのではないかと。国内メーカーがプラント輸出した場合、これが悪影響を与えないか。検討時間がないとのことであるが、逆にどれくらいの時間があれば「棄権」以外の回答ができたのか。
- 必要な検討期間としては、人が張り付いて片手間ではなくて 3~4 か月のはかかる。その理由は、参考文献に実験データが挙げられているが、ヨーロッパでの実験方法は日本では把握されていない。その妥当性についてどこまで深く見るかということもあるが、確認は 1 か月では難しいと考える。国際的な影響については、「賛成」、「反対」、「棄権」のいずれの回答が良いかを検討した。投票の要件が「技術的な内容の妥当性」なので、技術的な妥当性が確認できない状況では「賛成」は妥当でないと考えた。また、具体的に反対があればコメントは書けるが時間的な余裕がなくできなかった。したがって、検討会では技術的内容の妥当性が確認できないことから「棄権」を選択した。ISO_18195 の内容は、すでにイギリスのシンクリー・ポイント C (EPR) の火災防護設計に使われている。ヨーロッパでは設計にコードとして AREVA と EDF が共同で作成し、系統分離のアプローチとして選択している。本 ISO が発行された場合、輸出に関して要求事項となればメーカーでは対応するとのこと。問題になるかについては、検討が終わっていないのでわからないという状態である。
- ・(今まで) ドラフトが来ないで結論 (DIS) だけが来ているとすれば、回答案としては棄権するが、内容については留保ではないか。
- ISO 案の検討の進め方であるが、ワーキンググループが規格案を検討し、ワーキングドラフト (WD) を次のステップ (委員会ドラフト, CD) に上げるには、国際投票か国際会議に参加しているメンバーによる決議の選択ができることになっている。今回の案件は国際会議の決議に基づき DIS (国際規格案) の段階になった。DIS の投票が終わると (賛成多数で) FDIS (最終国際規格案) になる。早い段階で案が送られてくるはずが DIS となって来た。今回は、時間がなくて検討ができないのが実態であるが、棄権ではあるがコメントはつけている。回答としてはこの程度かと考える。
- ・回答に記載した内容だけが日本の意見となり、日本は受け入れていると受け取られる。平成 24 年以降の対応に不備がなければ、主張すべきは主張すべきである。我々がどのようなアクションをしたかを先方に伝えないとならない。

→新規案件として登録をした時に（求められなかったので）エキスパートの登録をしなかった。通常なら段階が WD, CD, DIS の順に上がるにつれてその度国際投票を実施するが、本件は年 1 回開かれる SC6 国際会議において審議・決議され、ステージアップしてきた。この国際会議には日本メンバーは参加可能であるが参加していなかった。議事録は確認できる。（今回いきなり DIS の形での確認になったことについて）あまり強く異議を唱えると、国際会議に参加しないのが悪いと言われかねない。本分科会で棄権せざるを得ないことに賛成が得られれば、SC6 国内対策委員会に送付することとなる。

- ・火災防護の専門家の中で、ISO_18195 が将来しぼりにならなければこの対応が良い。しかし、細かい数値が記載されており、その可能性が残っているのであれば、（棄権回答に付す）コメントを変更する必要がある。本件は安全設計分科会の承認事項か。

→承認事項となる。

- ・それであればこのままでは反対せざるを得ない。SC6 国内対策委員会に分科会委員から反対があったことを伝えていただきたい。

→アネックスに細かい数式や数値が書かれている。例えば、数式については、熱収支式が中心で火災科学の世界では共通であり、米国の NFPA ハンドブックにも載っている式でもあるので、今回新たに導き出された式ではない。また火災成長率に関する数値も書かれているが、これらは日本の建築の世界でも火災成長率の値は存在し実験によって出された数値であると予測される。実験条件に基づいて数値であれば問題ない。試験条件が日本に合うものであれば使用できるし、合わなければ日本の条件に合わせて試験を行う必要はある。

- ・本文だけを見て困るかどうか、確認したい。

→本文は定性的な考えが記載されているので本文を見る限り困るようなことはない。アプローチに関する考え方の記載であり、アプローチは一つではない。

- ・本件は SC6 国際会議で挙手による決議を行っているというが、その国際会議の開催通知は来ているか。

→事務局に来ている。委員長、副委員長に送付し対応を相談している。ここ数年は参加していないが、（行ったとしても）テーマごとに人が行かないと意味がないところがある。

- ・DIS の冒頭、参考文献を見ると、EDF が EPR の解析に使ったものがベースになっている。汎用性がどの程度あるか、検討したのか。

→参考文献が EDF のものであることは承知している。欧州と米国、アプローチが異なり、それぞれ試験している。ISO に呼び込んで良い文献かは評価していないのでわからない。一般的に行われている試験と考えて良いかと思う。

○回答案について、挙手にて賛否を問い、3名の委員が反対したが、賛成多数で承認された。

→反対意見があったことを SC6 国内対策委員会に報告する。

2) 原子力規格委員会シンポジウムについて

事務局より No.36-5 に基づき、第 4 回原子力規格委員会シンポジウムについて紹介があった。

3) 検査制度見直しに係る法改正成立と対応について

事務局より資料 No.36-6-1 及び 6-2 に基づき、検査制度の見直しについて報告があった。

(主な意見・コメント)

- ・改正された法は3年以内に施行とされているが、平成30年度に試運用を開始することのこと。対応する民間規格をできるだけ早急に策定する必要がある。次回規格委員会で、方向性について確認し、スケジュール等、電気協会の考え方を意見交換会へ説明していきたい。
- ・(資料 No.36-6-2 について) これは決議するのか。
→このような方向性でよいということを決議いただきたい。
- ・資料 36-6-1 「細切れの検査」を「細分化された検査」と修正した方が良いのではないか。
→本件は、出典に記載のとおり、規制委員会に提出された文言である。
→了解。
- ・9項目の規格について、安全設計分科会で対応を行う必要がある。ご意見をいただきたい。
- ・新規案件以外は従来の計画と基本的に変わっていないか。
→平成29年度の年度計画とほぼ同等である。
- ・少し補足させていただくと、私が重要度分類の項目を記載させていただいた。検査制度が変わっていく中で、新たに作る規格は、これをどのように使っていくかを考慮したものにすべきで、具体的内容のものにするためにはいろいろな因子を考慮しなければならない。使っていただける規格とするために、使う側と作る側で議論して進め方についても無駄のないものとしたい。

○資料のとおり進めていくことについて、挙手により、承認された。

4) 次回

次回の分科会の開催は、別途調整することとなった。

以 上