

第 32 回 計測制御検討会 議事録

1. 日 時： 2023 年 11 月 27 日（月） 13 時 30 分～15 時 15 分
2. 場 所： Web 会議 （ホスト：一般社団法人 日本電気協会 4 階 A 会議室）
3. 出席者：（敬称略，五十音順）
出席委員：遠藤主査(東京電力 HD)，上田(三菱電機)，内海(三菱重工業)，恵美(北海道電力)，
長田(東芝エネルギーシステムズ)，角木(中部電力)，加藤(東芝エネルギーシステムズ)，
小山(日立 GE ニュクリア・エナジー)，中野(電源開発)，原(日立製作所)，森本(北陸電力) (11 名)
代理出席者：中條(日本原子力発電，今野委員代理)，芝原(九州電力，金泉委員代理)，
橋本(関西電力，下野委員代理)，藤岡(中国電力，福岡委員代理)，
手塚(東北電力，宮原委員代理)，安部(四国電力，山地委員代理) (6 名)
欠席委員：小田(富士電機)，須藤(横河ソリューションサービス) (2 名)
常時参加：石井(原子力安全推進協会)，小池(東京電力 HD)，白澤(三菱重工業)，峰(三菱電機)，
平島(関西電力)，濱谷(三菱電機)，堀江(関西電力) (7 名)
説明者：真塩(三菱重工業)，福山(中部電力)，米澤(北陸電力)，福本(東芝エネルギーシステムズ)，
富永(日立 GE ニュクリア・エナジー)，大井(三菱電機)，深見(三菱電機) (7 名)
事務局：上野，中山，田邊(日本電気協会) (3 名)

4. 配付資料：別紙参照

5. 議事

事務局から，本検討会にて私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律及び諸外国の競争法に抵触する行為を行わないことを確認の後，遠藤主査の挨拶がありその後議事が進められた。

(1) 定足数の確認（代理出席者・オブザーバ承認，議事次第・配付資料確認）

事務局より，代理出席者 6 名の紹介があり，分科会規約第 13 条（検討会）第 7 項に基づき，主査の承認を得た。出席者は代理出席者も含めて確認時点で 17 名であり，分科会規約第 13 条（検討会）第 15 項に基づく，委員総数の 3 分の 2，即ち 13 名以上の出席という検討会決議の条件を満たしているとの報告があった。その後説明者 7 名の紹介があり，さらに事務局より，配付資料の確認があった。

その後事務局より，資料 No.32-1 に基づき，下記委員の変更及び常時参加者の変更があり，常時参加者候補については，分科会規約第 13 条(検討会)第 8 項に基づいて，常時参加者として承認するかについて，分科会規約第 13 条(検討会)第 15 項に基づいて Web の挙手機能により決議の結果，出席委員の 5 分の 4 以上の賛成で承認された。また新委員候補については，分科会規約第 13 条（検討会）第 4 項に基づき，次回安全設計分科会で承認予定との紹介があった。

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| ・退任予定 今野 副主査（日本原子力発電） | ・新委員候補 中條 氏（同左） |
| ・退任予定 恵美 委員（北海道電力） | ・新委員候補 堤 氏（同左） |
| ・退任予定 金泉 委員（九州電力） | ・新委員候補 芝原 氏（同左） |
| ・退任予定 下野 委員（関西電力） | ・新委員候補 橋本 氏（同左） |
| ・退任予定 福岡 委員（中国電力） | ・新委員候補 藤岡 氏（同左） |
| ・退任予定 宮原 委員（東北電力） | ・新委員候補 手塚 氏（同左） |
| ・退任予定 山池 委員（四国電力） | ・新委員候補 安部 氏（同左） |
| ・常時参加者退任 牧原 氏（関西電力） | ・常時参加者候補 堀江 氏（同左） |

(2) 主査の選出(審議)

遠藤主査より、主査の任期である2年を満了していることから、主査を選任する必要がある旨の説明があった。

遠藤主査が推薦され、分科会規約第13条(検討会)第3項に基づき、遠藤主査の再任について、分科会規約第13条(検討会)第15項に基づき、Webの挙手機能により決議の結果、出席委員の5分の4以上の賛成で承認された。

(3) 前回議事録の確認

事務局より、資料No.32-2に基づき、第31回計測制御検討会議事録(案)について紹介があり、正式議事録とするかについて、分科会規約第13条(検討会)第15項に基づき、Webの挙手機能により決議の結果、特にコメントはなく、出席委員の5分の4以上の賛成で承認された。

(4) HFE関係規格の制定改定について

遠藤主査より、資料No.32-3シリーズに基づき、HFE関連規格の制定・改定について、9月27日の原子力規格委員会での中間報告におけるコメント対応を中心に説明があり、12月26日の安全設計分科会への上程に向けて進めていきたい旨の説明があった。

HFE関係規格の制定・改定について、今回の議論の結果、及びメールによるコメント反映は主査に一任し、次回安全設計分科会に上程することについて決議の結果、承認された。

(主なご意見・コメント)

・原子力規格委員会コメントのNo.1-1の対応として、解説-1.1に文章が追加されているが、冒頭の4行の骨となる部分を繋げて読むと「本指針は、JEAC4111において考慮すべき推奨事項を定めたのである。」となっており、JEAC46XXがJEAC4111の補足文書のような形になっているように読めるが、位置付けはどう考えているのか。

→ JEAC4111を前面に出しすぎると言うことなのか。

・JEAC4111の7.3と8を適用する人はJEAC46XXについても見なければいけないということを宣言しているような文書に見えてしまう。言い方が、JEAC4111側に寄ってしまっているように感じられる。

→ 気持ちとしてはJEAC46XXがメインであり、JEAC4111はJEAC46XXに限らず広く全体的に他の規格にも関連するものであり、そのような中でJEAC46XXも同じようにやるとしたいのが趣旨である。書きすぎているのかもしれない。

・本文側の適用は、計測制御とは書いておらず、原子力発電設備の全体の設計について言っているが、それであればJEAC4111と同格なジェネラルな要求であると言えると思うので、それでも良いのかと思ったが、どういうつもりなのかということ、品質保証分科会で納得して頂いているのか気になる。

→ 原子力発電所というタイトルにしたので、基本的には全体であるが、中央制御室、緊急時対策所、緊急時制御室なので、対象としては計測制御設備である。監視操作と手順に関する所なので、基本的には監視操作に関する計測制御設備、操作設備であり、基本的な内容は一緒であると考え。それ以外でも使用できるが、そこまで意識をして議論してきたかという微妙である。コメントを頂いた品質保証分科会長には、安全設計分科会の前には聞きに行った方が良いかと考えている。

・そういうことであれば良いかと考える。調整をお願いする。

・解説-1.1本文の第2パラグラフを主にして、第1パラグラフを補足的に書くようにまとめてもよいかと考えるので、ワーキングでも議論して考えていきたいと思う。

・解説-1.1本文に関しては、最初にJEAC46XXはこういう規格であると言いたうえで、JEAC4111との関係はこうであると言った方がインパクトは和らぐかもしれないので整理したいと思う。記載位置等を含めて今後とも検討したいと考える。

・解説図1-1で矢印の色を変えているが、赤とか青が何を意味しているのかについてどこかに書いてあるのか。

→ 特に書いていないので、記載することにする。

- ・ 矢印については、どちらかにハッチングを入れるとか、白黒でも分かるような記載の方が、後々誤解が無いような気がしたが如何か。

→ 全般的にカラーを使用しなくても反映できる方法を検討したいと思う。

- ・ 今回の制定・改定案については、各委員により資料を改めて見て頂き、1週間程度（12月4日(月)まで）でメールによりコメントを頂き、コメント反映については主査に一任して頂きたい。その後、安全設計分科会長に説明した上で、安全設計分科会に上程したいと考える。

- 特に異論がなかったので、HFE関係規格の制定・改定について、今回の議論の結果及びメールによるコメント反映は主査に一任し、次回安全設計分科会に上程することについて、分科会規約第13条(検討会)第15項に基づき、Webの挙手機能により決議の結果、出席委員の5分の4以上の賛成で承認された。

(5) デジタル安全保護系関係規格の技術評価書対応状況について

遠藤主査及び事務局より、資料No.32-4シリーズに基づき、デジタル安全保護系関係規格の技術評価書対応状況についての説明があった。また、デジタルCCFのATENA側の対応の中でFPGAの議論が出てきており、計測制御検討会の中でも議論してまとめていきたいと考えているとの説明があった。

(主なご意見・コメント)

- ・ 色々な所で原子力規制庁から細かい話が出てきていることは、各委員聞いていると思うが、例えば日本電気協会の検討会で議事録に残るような形できちんと検討・整理していき、原子力規制庁にもしっかりと活動しているということが分かるような形で対応検討ができれば良いかと考える。
- 見える形で議論を残していきたいと思う。元々は原子力規制庁からもオブザーバが出席していたので、出来れば検討会には出席して頂くのが良いかと思っている。以前は出席して頂いたが、現在は断ち切れているので、出席して頂くのが良いのかと考える。内容を把握して頂いた上でまとめていくのが良いかと考える。
- ・ 原子力規制庁に出席頂くことで良いかと考える。
- ・ 今後の進め方については検討会で更に議論をしていきたいと考える。

(6) その他

- ・ 次回計測制御検討会開催については、安全設計分科会でのコメント等を反映後、別途日程を調整して各委員に連絡したいと考える。

以 上

第32回計測制御検討会配付資料

資料 No.32-1	原子力規格委員会 安全設計分科会 計測制御検討会 委員名簿 (案)
資料 No.32-2	第31回計測制御検討会 議事録 (案)
資料 No.32-3-1	HFE 関連規格制改定案に対するコメント対応について (第87回原子力規格委員会中間報告)
資料 No.32-3-2	原子力発電所における設計開発に人間工学を体系的に適用するための指針 (JEAG 46XX) 原子力発電所の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 (JEAG 4617) 原子力発電所の中央制御室における誤操作防止の設備設計に関する規程 (JEAC 4624) 制定及び改定検討概要
資料 No.32-3-3-1	原子力発電所における設計開発に人間工学を体系的に適用するための指針 JEAG46XX-202X
資料 No.32-3-3-2	【附属書 (参考)】人間工学プログラムの各実施項目のアウトプットテンプレート
資料 No.32-3-4-1	JEAG4617-202X「原子力発電所の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.32-3-4-2	原子力発電所の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 JEAG 4617-20XX
資料 No.32-3-5-1	JEAC4624-20XX「原子力発電所の中央制御室における誤操作防止の設備設計に関する規程」改定案 新旧比較表
資料 No.32-3-5-2	原子力発電所の中央制御室における誤操作防止の設備設計に関する規程 JEAC4624-20XX
資料 No.32-3-6	原子力規格委員会コメント No.4-14 (用語の定義)に関する検討 (訂2)
資料 No.32-3-7	JEAG46XX-202X/JEAG4617-202X 改定対照表
資料 No.32-3-8	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 JEAG46XX, JEAG4617, JEAC4624
資料 No.32-3-参考	HFE 関連規格 制定及び改定検討概要, JEAG46XX-202X 制定案, JEAG4617-202X 改定案, JEAC4624-202X 改定案に対する分科会委員コメント対応について (第52回安全設計分科会中間報告)
資料 No.32-4-1	デジタル安全保護系に関する規格の技術評価対応状況について
資料 No.32-4-2	デジタル安全保護系に関する日本電気協会規格の技術評価書の策定及び実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈の改正等
資料 No.32-4-2-参考1	「日本電気協会「安全保護系へのデジタル計算機の適用に関する規程 (JEAC4620-2020)」及び「デジタル安全保護系の検証及び妥当性確認(V&V)に関する指針 (JEAG 4609-2020)」に関する技術評価書 (案)」に対する意見提出用紙
資料 No.32-4-2-参考2	「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈の一部改正について (案)」に対する意見提出用紙