

## 第26回 計測制御検討会 議事録(案)

1. 日時 平成30年12月20日(木) 9:30~11:30
2. 場所 日本電気協会 4階D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), 穂山(原子力安全推進協会), 岩本(九州電力),  
小田中(東芝エネルギーシステムズ), 加藤(東芝エネルギーシステムズ), 谷元(北陸電力),  
堤(北海道電力), 内藤(中部電力), 西村(中国電力), 野中(電源開発),  
原田(日立製作所), 前園(富士電機) (12名)  
代理委員:中條(日本原子力発電, 篠原代理), 小山(日立GEニュークリア・エナジー, 浅野代理),  
打海(関西電力, 北野代理), 中村(四国電力, 河野代理), 多田(三菱電機, 谷口代理) (5名)  
欠席委員:内海(三菱重工業), 須藤(横河リユージョンサービス), 手塚(東北電力) (3名)  
常時参加:瀧田(原子力規制庁), 渡邊(原子力規制庁), 石井(東京電力HD), 小山田(東京電力HD),  
土屋(富士電機) (5名)  
事務局:平野, 大村(日本電気協会) (2名)
4. 配布資料  
資料No.26-1 計測制御検討会 委員名簿(案)  
資料No.26-2 第25回 計測制御検討会 議事録(案)  
資料No.26-3-1 安全保護系へのデジタル計算機の適用に関する規程/指針(JEAC4620/JEAG4609)  
改定検討概要  
資料No.26-3-2 JEAC4620の改定案に関するコメントと対応  
資料No.26-3-3 JEAG4609の改定案に関するコメントと対応  
資料No.26-3-4 JEAC4620-20XX「安全保護系へのデジタル計算機の適用に関する規程」改定案  
新旧比較表  
資料No.26-3-5 JEAG4609-20XX「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」  
改定案 新旧比較表  
資料No.26-4 JEAG4611の改定の考え方について
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,議事が進められた。

### (1) 定足数の確認,代理出席の承認について

事務局より,代理出席者について紹介し,主査により承認された。出席者は確認時点で,代理出席者を含めて17名出席で,委員総数の3分の2,14名以上の出席という検討会決議の条件を満たしていることの報告があった。また,資料の確認があった。

(2) 委員の交代, 常時参加者

事務局より, 資料 No.26-1 に基づき, 委員の交代について紹介があった。2 月に開催される安全設計分科会にて承認予定である旨報告があった。

浅野 委員 (日立 GE ニュクリア・エナジー) → 小山 新委員候補 (同左)

篠原 委員 (日本原子力発電) → 中條 新委員候補 (同左)

新委員候補からご挨拶があった。

また, 前回常時参加者として承認された, 土屋常時参加者からご挨拶があった。

(3) 前回の議事録確認

事務局より, 資料 No.26-2 に基づき, 第 25 回計測制御検討会 議事録 (案) について説明があり, 正式な議事録とすることが, 挙手にて承認された。

(4) JEAC4620 「安全保護系へのデジタル計算機の適用に関する規程」及びJEAG4609 「デジタル安全保護系の検証及び妥当性確認に関する指針」の改定案について

主査より, 改定概要の説明の後, 加藤委員より, JEAC4620, JEAG4609 への主要コメント及びその対応について説明があった。

検討の結果, 委員各位は1/11までにコメントを連絡し, コメントに基づき資料を修正した上で, 安全設計分科会へ上程することとなった。

1) JEAC4620/JEAG4609改定概要について

主査より, 資料No.26-3-1に基づき, 改定概要資料の修正について, 説明があった。

- ・安全設計分科会, 原子力規格委員会の中間報告を踏まえて改定した。
  - ・P10 国内及び国外のトラブル情報 (国外を追加)
  - ・P12 原子力規格委員会審議結果を反映

2) JEAC4620/JEAG4609へのコメント及びその対応について

加藤委員より, 資料No.26-3-2~3-5に基づき, JEAC4620/JEAG4609への分科会及び規格委員会コメントとその対応について説明があった。

主な検討, ご意見, コメントは以下のとおり。

①資料No.26-3-2 JEAC4620の改定案に関するコメントと対応

○P5 No.22 計測制御系との分離

- ・今回は定義をしないで, 計測制御系を使用する。

○P10 No.52 ネットワークの分離

- ・なぜデジタル安全保護系への機能の影響を防止できるかとのコメントがあった。技術評価書の条件を流用したが, 必須とは考えておらず, また, 分離手段として根拠が不十分であるため, 削除する。

○P12 No.61 No.52と同様, 削除

○P12 No.62

- ・健全性を実証できない場合とはDBの範囲外であり, 安全保護系に対する要求として規定すべき項目でないと考えられるため, 現状どおりとする。

○P13 No.63

- ・トラブル等情報で関係するものは1件あったが、JEAC4620 解説-6, 7にネットワーク異常に対する基本方針を記載しており、追加の記載は不要。

○P13 No.65

- ・誰がどのような目的で利用するのか曖昧とのコメントに対し、極力反映することとした。

○P13 No.66

- ・目的が抽象的とのことで、具体化した。

②資料 No.26-3-3 JEAG4609 の改定案に関するコメントと対応

○P8 No.40, 41

- ・JEAG4609の定義で、検証、妥当性確認、文書などの用語が定義されているが、他のJEAC/JEAG (JEAC4111/JEAG4121) で使用されている用語と同じであるため、整合性を考慮した方が良いとのコメント。また、No.41 で、JEAG4609で検証及び妥当性確認のプロセス及び推奨事項が記されているが、JEAC/JEAGとの整合性を考慮するのが良いとのコメント。JEAG4609は、V&Vチームが実施する検証及び妥当性確認について特化したガイドラインであり、このままとして、定義の後ろに説明を追記した。JEAC4620は設計チームへの品質に関する要求も記載しているため、一般的な品質保証の用語に従う。検証及び妥当性確認は混同を避けるため、V&Vと名称変更して定義を記載した。

③資料No.26-3-4 JEAC4620 : (赤字+青字) 2008年版からの変更、青字は前回検討会からの変更

- ・P2 1. 目的、解説-1を改定。
- ・P4 3.用語の定義, 3.3 V&V 従来の3.2, 3.3, 3.4を削除
- ・P8 4.8環境条件を4.9外的要因, 4.9.1環境条件, 4.9.2耐震性, 4.9.3その他の外的要因, 4.9.4設計の検証と修正
- ・P9 非常用電源について分科会コメントがあり、解説-12を追加
- ・P15 4.18.3 V&V 解説-20追加
- ・P16 4.18.3 V&V 参考図4追加

④資料No.26-3-5 JEAG4609 : (赤字+青字) 2008年版からの変更、青字は前回検討会からの変更

- ・JEAG4609の名称に (V&V) を入れられないか。検証及び妥当性確認が一般の言葉と重複するため、V&Vを入れる。
- ・P1 解説-1に品証を追記
- ・P3 3.3 V&Vの定義を追加
- ・P4 3.4 3.5, 3.6に、妥当性確認について注記を付け、JEAG4609の中でのみの用法とした。
- ・P5 解説-3 ハードウェア、ソフトウェアの設計要求仕様を追加

(主なご意見、コメント)

- ・JEAG4609はV&Vとなるが、適用対象はPLDを使う装置は対象外にならないように読める。  
→現状は対象外である。
- ・適用、本格利用はまだかも知れないが、それを入れたいと提案している国はある。その流れが日本にも来ると考えるが、どういう対応をするか。
- 具体的にどうするか、議論していない。まだ議論できていない。将来的には何等かの検討が必要である。
- ・V&Vを適用する概念がソフトに向かっているのは理解するが、ハードウェアに対しても必要である。  
→ハードウェアは、JEAC4111ベースで行っている。JEAG4609ができた経緯は、ソフトウェアがブラックボックスに見えてしまうので、設計者以外でも検証するとして始まっている。JEAG4609の参考図にもここまでが一般の品証で、ここからが特化したJEAG4609との説明である。

- JEAC4620 P4 3.3 V&Vで、JEAC4620という上位の規程にJEAG4121という下位の指針が入っている。上位の規程の本文に下位の指針が入っていて良いか。
- 品証の規格と系列が違うので問題なければそれで良い。
- JEAC4111/JEAG4121は品質保証として種々の設計分野等の全体にかかる規程/指針であり、問題ないと考えるが、別途、再確認する。

- JEAG4609のタイトルで、検証及び妥当性確認 (V&V) としたが、本文ではV&Vとしている。「検証及び妥当性確認」を使っておらず、「デジタル安全保護系のV&Vに関する指針」等のタイトルで良いとの意見もあった。V&Vでは、計測関係者は分かるが、他の方は分からないかも知れない。

○1/11までにご意見をいただきたい。それを踏まえて幹事会でまとめ、2月に安全設計分科会に上程する。  
○この進め方について、挙手にて決議し、承認された。

#### (5) JEAG4611「安全機能を有する計測制御装置の設計指針」の改定について

- 主査及び石井常時参加者より、資料26-4に基づいて、改定の考え方について、説明があった。
- 新検査制度を踏まえた保全を行うための保全重要度を定めるにあたり、計測制御関係の重要度分類が必要で、重要度分類を中心に指針を改定する。重要度分類は、SA計装を中心に検討を始めた。
  - 目的はSA計装の追加、新規制基準に対応して新たに許認可で取り上げられた計測制御設備について、必要な反映を行う。
  - JEAG4611にSA計装を入れるか、新たに単独の規格とするか議論があったが、JEAG4611の改定で考えている。

(主なご意見、コメント)

- どれくらいのスピード感か。
- できるだけ早く、3月くらいに形ができるようにしたい。新検査制度を意識しており、スタート時に何もないのもどうかと思う。早目にやりたい。
- 資料はでき次第、送付するので、ご意見をいただきたい。幹事会にて検討したい。

#### (6) その他

##### 1) 規制庁から最近の話題

- OECD NEAのワーキングDICの状況であるが、10/15～19に開催され、共通見解書CP (Consensus Position) 14を作り、Publicationについて上位組織の承認を得た。2019年になると思うが出版される。CP14は内容的には一般産業用デジタルプラットフォームの適用基準を書いたガイドである。
- 次にCP4は既に存在していて伝送の独立性を記載しているが、改定版を出版してよい状態となった。2019年にHPに上ると考える。

##### 2) 次回検討会他

- 次回検討会：3月又は4月。
- JEAC4620/JEAG4609を2月の安全設計分科会に上程する。
- JEAG4611は具体的な案までいっていないが、できるだけ早く形にしたい。

以上