

## 第30回 安全設計分科会 議事録

1. 日 時 平成25年9月17日(火) 13:30~15:30

2. 場 所 日本電気協会 4階B, C会議室

3. 出席者(敬称略,五十音順)

出席委員:古田分科会長(東京大学),田中幹事(関西電力),阿部(東北電力),大橋(富士電機),門屋(四国電力),北村(三菱電機),米野(日本原電),佐々木(日立GEニュークリア・エナジー),水門(電事連),鈴木(日本原子力研究開発機構),高木(東京都市大学),高橋(三菱重工業),成田(北海道大学名誉教授),南保(北海道電力),山中(東京電力) (15名)

代理委員:大谷(電源開発・石倉代理),金泉(九州電力・柿山代理),田辺(電力中央研究所・新藤代理),松本(中部電力・竹山代理),村上(中国電力・山口代理),村田(原子力安全推進協会・河井代理),本谷(東芝・三村代理) (7名)

欠席委員:倉田(北陸電力),吉川(京都大学名誉教授) (2名)

事務局:荒川,鈴木,田村(日本電気協会) (3名)

4. 配付資料

資料 No.30-1 第29回 安全設計分科会 議事録(案)

資料 No.30-2-1 原子力規格委員会 安全設計分科会 委員名簿(案)

資料 No.30-2-2 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.30-3-1 JEAC4602 改定状況報告

資料 No.30-3-2 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」の新旧比較表

資料 No.30-4 JEAC4603「原子力発電所保安電源設備の設計規程」の新旧比較表

参考資料-1 第47回原子力規格委員会 議事録(案)

参考資料-2 第33回原子力関連学協会規格類協議会資料

参考資料-3 実用発電用原子炉及びその附属施設の位置,構造及び設備の基準に関する規則及び解釈

参考資料-4 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及び解釈

5. 議事

(1) 代理出席者の承認,会議定足数の確認

事務局より本日の代理出席者7名を紹介し,分科会長の承認を得た。また,委員総数24名に対し,本日の出席者数は代理出席者を含めて21名であり,会議開催条件の委員総数の3分の2以上(16名以上)の出席を満たしていることの報告があった。(最終的に出席者は22名)

(2) 前回議事録の確認

事務局より、資料 No.30-1 に基づき、前回議事録(案)の説明があり、原案通り承認された。

(3) 委員の変更について

事務局より、参考資料-2 に基づき、規制側の学協会への参画が示されたことの説明があった。主な内容は以下のとおり。

- ・6/19 に開催した原子力規制委員会において、規制における学協会規格の活用と、規制庁職員と技術評価に関する職職 (JNES) の委員会への参画が決定。9/9 の原子力関連学協会規格類協議会で、状況報告と、3 学協会での対応検討状況の報告を実施した。
- ・規制庁側は、規格策定の立場ではないことから、委員ではない立場での出席を希望している。(規格名簿に名前が載るのは不可)
- ・常時参加者での参加とすることで、基本方針策定タスク (電気協会内)、規格類協議会で調整している。安全設計分科会、各検討会の JNES 職員は一旦委員を退任することで先方から連絡があった。

1)分科会委員の変更報告

事務局より、資料 No.30-2-1 に基づき、新委員候補並びに委員再任候補の紹介があった。新委員候補者 1 名については、9/30 の第 48 回原子力規格委員会で審議の予定。

新委員候補者

- ・原田 昭治(九州電力)

2)検討会委員の承認

事務局より、資料 No.30-2-2 に基づき下記検討会の新委員候補の報告があり、決議の結果、委員として承認された。

- |                       |               |
|-----------------------|---------------|
| a.安全設計指針検討会           | 5 名           |
| ・吉川俊一 (九州電力)          | ・田沢勇次郎 (富士電機) |
| ・川西智弘 (三菱重工)          | ・松尾俊弘 (東京電力)  |
| ・鎌田信也 (原子力安全推進協会)     |               |
| b.火災防護検討会             | 3 名           |
| ・齋藤伸二 (東北電力)          | ・奈良間雄 (中部電力)  |
| ・西宏八郎 (東京電力)          |               |
| c.計測制御検討会             | 1 名           |
| ・吉田秀之 (北陸電力)          |               |
| d.電気・計装品耐環境性能検討会      | 2 名           |
| ・岡田 久 (東芝)            | ・吉田秀之 (北陸電力)  |
| e.耐雷設計検討会             | 4 名           |
| ・繁榊真一郎 (四国電力)         | ・諸井 睦 (東北電力)  |
| ・柏谷 勉 (電源開発)          | ・片岡敬博 (三菱電機)  |
| f.原子力発電所緊急時対策所設計指針検討会 | 2 名           |
| ・後藤貴志 (電源開発)          | ・山田尚徳 (北陸電力)  |

(4) JEAC4602-2004「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決める規程」の改定についての(中間報告)

安全設計指針検討会 松本主査より, JEAC4602 改定状況についての中間報告があった。主な意見, コメントは下記の通り。

- ・解説-2 について, 規制要求に適合させることを優先すべきではないか。規制側の意見を聞く必要はないか。

通常運転の定義の違いによって, 新規制基準とバウンダリの範囲の考えに相違がある。JEAC4602 では, 通常運転時は, 出力状態(停止中は含まず)と考え, 原理原則の観点から従来どおりとした。バウンダリの範囲を広げることに對して, 非破壊検査への影響が考えられる。

- ・解説-2 の中で, 開となるおそれがないこととしてインターロックを前提とするなど, 状態としてはこういうものであると説明しているが, 本文中に条件として記載すべきではないか。事実と要求事項が混在しているように思われる。

JEAC4602 はバウンダリの範囲を規定するものであり, 本文ではそれらが分かるようにしたい。

- ・解説-2 において, 通常運転の定義が JEAC と規制基準で異なるという説明では無く, 低圧時は含める必要がないことを説明する必要があるのではないか。バウンダリの範囲が規制要求と異なるのは, 使う側からすると分かりにくい。

運転状態が何かということ(温度, 圧力等)を説明しないといけない。その上で, バウンダリの範囲はどこまでということに記載すべき。現状の記載では中途半端になっている。

例えば, 本文の a. ~ e. に加えて, f 項を追加するなど検討したい。

- ・設計, 検査等考えると, バウンダリの範囲は重要な話。規制基準と JEAC の範囲のどちらが広いのか。JEAC の範囲がせまいと審査にも影響が出るのではないか。また, 規制基準がバウンダリを広げたのであれば, バックフットをどう考えるか, 整理して対応する必要があるのではないか。
- ・本日頂いたご意見を踏まえて引き続き検討してほしい。
- ・事務局より, 規格委員会, 基本方針策定タスクにおいて, 中間報告段階の規格改定案について電気協会ホームページで公開してご意見を伺うことを検討していることの説明があった。

(5) JEAC4603-2010「原子力発電所保安電源設備の設計規程」の改定についての(中間報告)

安全設計指針検討会 松本主査より, JEAC4603 改定状況についての中間報告があった。主な意見, コメントは下記の通り。

- ・非常用ディーゼル発電機の燃料を 7 日間分としたが 7 日間の根拠は何か。また, 外部人為事象とは何か。

新規制基準に 7 日間が明記されたため, 規制基準に準じた。外部人為事象は解説-21 に記載しているが, 故意ではなく, 飛行機落下等, 産業活動を踏まえて考慮すべき事象と考えている。

- ・重大事故等対処施設と特定重大事故等対処施設の違いは何か。

新規制基準において, 特定重大事故等対処施設として, 航空機落下等に対して頑強な設備を要求している。

- ・深層防護において, 重大事故等対処施設, 特定重大事故等対処施設はどこに該当するのか。防災対策として第 5 層になるのか。

従来の設計ベースが第3層，第4層がシビアアクシデント対策設備，第5層が防災。これまでは第4層は事業者の自主的な対応としてきたが，規制基準として明確になった。

特定重大事故等対処施設は，炉心への注水，格納容器の破損防止，緊急時制御室等を要求しており，一概に第何層に入るとは言い難い。JEAC4603においては，重大事故等対処施設は対象としたが，特定重大事故等対処施設は規定すべき内容がまとまっていないため，今回の改定には入れていない。今後検討していきたい。

- ・特定重大事故等対処施設がテロ対策の施設とすると，設計でどう考えるのか。防衛省等の国でないと分からないのではないのか。

JEAC4603は電源を規定するものであり，上流側の概念は別と考えている。JEAC4603で用語の定義に特定重大事故等対策施設を記載したため，かえって分かりにくくなった。

- ・解説-28について，可搬型と常設，交流の常設と直流の常設を並べているため，どれに対して，独立性，位置的分散を要求しているのか分かりにくい。解説-29でも，可搬型代替直流電源と常設代替直流電源の両方とも，設計基準事故を超えた時に要求される設備と考えて良いのか。

5.4.5 自然現象で代替電源系は地震，津波のみ考慮すれば良いのか。

5.4.5 自然現象については，地震，津波だけではなく，事故シーケンスを踏まえ，必要な自然現象について対応する必要があると考える。分かりにくい記載について検討していきたい。

## 6．その他

- (1) 次回の分科会は 平成25年11月頃とし，日程は別途各委員に連絡する。

以 上