

第 15 回 耐雷設計検討会 議事録

1. 日時 2019 年 5 月 22 日 (水) 13:30～15:00
2. 場所 日本電気協会 4 階 D 会議室
3. 出席者 (敬称略, 順不同)
出席委員: 吉沢主査 (関西電力) *1, 片山副主査 (東京電力 HD),
 穉山 (原子力安全推進協会), 小澤 (中部電力), 柏谷 (電源開発),
 郷野 (三菱電機), 清水 (中国電力), 多田 (日本原子力発電),
 立松 (電力中央研究所), 田辺 (三菱重工業), 堤 (北海道電力),
 原 (九州電力), 藤原 (日立 GE ニュークリア・エンジニア) (13 名)
代理委員: 行実 (東芝エネルギーシステムズ・柿爪代理) (1 名)
欠席委員: 大平 (四国電力), 谷元 (北陸電力), 宮原 (東北電力) (3 名)
常時参加: 大鋸谷 (関西電力), 杉山 (日立 GE ニュークリア・エンジニア) (2 名)
オブザーバ: 山崎 (北海道電力) (1 名)
事務局: 平野, 大村 (日本電気協会) (2 名)
*1: 議事(2)にて, 主査に選任
4. 配付資料
資料 No.15-1 日本電気協会 原子力規格委員会規約 (抜粋)
資料 No.15-2 原子力規格委員会 安全設計分科会 耐雷設計検討会 委員名簿
資料 No.15-3 第 14 回 耐雷設計検討会議事録 (案)
資料 No.15-4-1 原子力発電所の耐雷指針 JEAG4608-20XX 改定検討概要
 (第 70 回原子力規格委員会 資料 No.70-2-1)
資料 No.15-4-2 原子力発電所の耐雷指針<JEAG4608> (新旧比較表)
 (第 70 回原子力規格委員会 資料 No.70-2-2)
資料 No.15-4-3 JEAG4608 改定 中間報告コメント管理表
資料 No.15-4-4 今後の JEAG4608 改訂の方向性について
資料 No.15-5 2019 年 5 月 22 日 第 15 回耐雷設計検討会資料 (日立 GE ENGINEERING
 SHEET EE-OG-C1142 改定 1)
参考資料-1 原子力規格委員会規格作成手引きの第 11 次改定について (報告)
参考資料-2 第 6 回日本電気協会原子力規格委員会シンポジウム

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) 代理出席者の承認

主査が空席のため, 議事(2)まで, 片山副主査が検討会を進行した。

事務局より代理出席者 1 名の紹介があり、副主査の承認を得た。代理出席者を含めて出席委員数は 14 名で、議案の決議を行うことができる委員総数の 3 分の 2 (12 名) 以上であることを確認した。また、オブザーバの紹介があり、副主査の承認を得た。さらに、配付資料の確認があった。

(2) 主査の選任

副主査より、中田前主査の退任に伴い空席になっている主査の選任を行う旨、説明があった。事務局より、資料No.15-1に基づき、検討会の主査選任に関する規約の説明があった。

主査候補を募ったところ、吉沢委員が主査候補として推薦された。他に候補者がいないことを確認し、挙手にて吉沢委員の主査就任が承認された。就任された吉沢主査から挨拶があった。

また、主査から、片山委員を副主査に指名し、片山委員は受諾された。就任された片山副主査から挨拶があった。

(3) 検討会委員の変更

事務局より資料No.15-2に基づき、委員交代の紹介があった。2月12日開催の第41回安全設計分科会及び5月8日開催の第42回安全設計分科会にて、5名の新委員が承認された。

大平 委員 (四国電力), 清水 委員 (中国電力), 原 委員 (九州電力),
藤原 委員 (日立GEニュークリア・エナジー), 吉沢 委員 (関西電力)

本日出席の清水委員, 原委員, 藤原委員から挨拶があった。

(4) 前回議事録の確認

事務局より資料 No.15-3 に基づき、前回議事録の説明があり、承認された。

(5) JEAG4608-2007「原子力発電所の耐雷指針」の改定について

主査より、資料の概要の説明があり、引き続き、担当委員から詳細な説明があった。

検討の結果、以下のとおり、進めることについて、挙手にて承認された。

- ・ 分担にしたがい、作業を開始し、6月末までに関西電力、東京電力、事務局へ送付する。
- ・ 7月半ばに検討会を開き、検討会で仕上がり具合を確認する。
- ・ 資料No. 15-4-3 (コメント管理表) 及びNo.15-4-4 (作業分担) 最新版に見直して、各委員へ送付する。

1) 原子力発電所の耐雷指針の中間報告コメントについて (全般)

大鋸谷常時参加者より資料No.15-4-2, 4-3に基づき、コメントについて説明があった。

- ・ No.2, 3, 5 : 強制表現と非強制表現の識別及び表現のゆらぎ。
- ・ No.4, 6, 7 : SAも範囲に入れるべきである。また、基本的にバックフィットが良い。既設プラントへの適用を記載すべきである。
- ・ No.10, 19, 20, 21 : 抽象的な表現, 曖昧な表現である。
- ・ No.16, 24, 26 : 記載を削除しているところがあるが、利便性のため、残しておいた方が良い。
- ・ 設計者が本規格を読んだ時に、設計できるようにする。
- ・ 規格見直しの作業分担を資料No.15-4-4に記載。

(主なご意見, コメント)

- ・ 実務に即した、設置事例等中身を充実したい。

- ・6月末くらいまで、分担に沿って記載の修正（基本的に資料No.15-4-2の記載を生かし、説明を追加するイメージ）を検討し、主査，副主査，大鋸谷常時参加者宛て送付いただきたい。
- ・資料No.15-4-4の分担については、基本的に了承された。なお、誤記があるので修正版を連絡することとした。

2) 原子力発電所の耐雷指針の中間報告コメントへの対応について（一部）

藤原委員より資料No.15-4-2, 15-4-3に基づき、コメントへの対応について説明があった。

- ・No.15：資料No.15-4-2 P11消防法確認後に作成する。
- ・No.16：資料No.15-4-2 P11下線部のコメント。別資料にてカバーしていること及びNo.23で補足資料を解説に入れてはどうかということで、カバー可能である。
- ・No.22：JEAC4603は保安電源であり、雷に直接関係ない。SA設備を入れる方向とする。記載方法を検討する。また、JEAC4603の図に合わせることにする。JEAC4603の図の右側に重大事故等対処設備等が追加されている。資料No.15-4-2 P19が現在の図であり、高圧，低圧電源の表現，直流電源，モバイル等が異なっている。耐雷指針ではJEAC4603の図をベースに避雷器等を追記している。JEAC4603の最新版に雷対策を追加することとする。ただし、JEAC4603は現在発刊準備中である。
- ・No.23：補足資料は解説に組み込む方向で検討する。
- ・No.24：計算例として、別資料（No.15-5）の改定案を提案する。
- ・No.25：最新版については電中研に確認いただきたい。中身に影響を及ぼすことはない。
- ・No.26：付図4については、補足説明案にて記載済。
- ・No.27：IKLマップは古いデータではあるが、最近の観測でも変更不要と聞いている。（電中研にて確認願いたい。）

（主な検討，ご意見，コメント）

- ・IECの計算例（補足説明）は、中間報告では削除としたが、有用なところは残した方が良いとのコメントをいただいた。改定案への記載の案は資料No.15-5 である。

3) 原子力発電所の雷保護レベルに関する評価例の見直しについて

藤原委員より資料No.15-5に基づき、評価例について説明があった。

- ・現在の規格における評価例は2010年版が発行される前に実施したものであり、IEC/TS 61662: 1995をベースとしている。検討会ではIEC62305が新しく発行される前提で検討していた。本案はIEC62305が当面改定発行されないことを前提に、2010年版をベースとしたものである。
- ・従来は原子炉建屋を含め原子力発電所全体で保護レベルを評価していたが、今回は原子力建屋等はレベルⅠに決まっていることから、それ以外の周辺建屋に対する評価の観点とした。結論としては周辺建屋はレベルⅣとなった。

（主な検討，ご意見，コメント）

- ・中身についてはじっくり読む必要がある。各社持ち帰ってじっくりみていただきたい。
- サイズ等の違いで、この評価例から外れるものがあれば指摘してほしい。JEAGとしてはすべての発電所を包絡するようにしたい。
- ・安全用機器を内包するものは保護レベルⅠ。安全用機器はないが、消防法の危険物のあるところはⅡ，それ以外はⅣ。その根拠として、計算式を解説に入れることとする。
- ・使われているパラメータは根拠があるか。
- 日本とは異なるところはある。ただし、結果に大きな影響を与えない。

4) コメントに対する検討について

- ・コメントには、強制表現と推奨表現の話があった。
- 「すべきである」との断言部分と、「しても良い」と柔らかく記載している部分がある。断定であっても他の規格を参照している部分で、この規格で改めて記載するものがある辺りを指摘されている。記載については全体を通した確認が必要であり、主査、副主査にてまとめる。

- ・PWRに関しては、引用の数値が古いところがあり、気になるところである。
- 委託研究での数値を書くと、個別プラントの話になり、ガイドとしてはよろしくない。電氣的な観点から、一般的に言える内容を記載するように調整する。

- ・SA設備を対象にすることを明確にするにあたり、どこに書くか検討する必要がある。
- 耐雷としてはSA特有の対策があるわけではなく、必要な対策をするとSAもカバーされる。従って、新しい章立て、項目等は考えていない。付図1にSAを入れればSAは含まれる。全体でSAが対象であることを明確にする。それぞれの分担部分で明確にする必要はない。

- ・SA設備に車両があるが、遮蔽物がないところに野ざらしで置いてある。
- 例えば、電源車、モバイル機器、それに雷が落ちる可能性があるが、既存の避雷針でカバーできなくて、雷があれば避雷針が必要と考える。
- 審査では分散配置としているのでよしとしている。
- 被災しても、コメントのように、配置計画で対応すれば良いかと考える。
- 分散配置で良いかも知れないが、耐雷指針としては割り切り過ぎかも知れない。
- すべてに避雷針等の対応を考えると、難しくなるかもしれない。
- ・この指針では、グレードが3つある。安全に直接影響する施設はⅠ。危険物はⅡ、それ以外はⅣ。SAであればⅠかⅡかⅣか。新しくクラスを作るか。安全に直接影響するクラスⅠでも20m以上の建物、構造物に限定される。それより低いものは避雷針を付けない。
- 電源車は建屋ではなく、小さいので、対象外となる。
- それより大きなSA設備を設ける場合は、クラス割りが必要となる。

5) まとめ

- ・スケジュールありきでなく、検討会を重ねて、内容を充実させていきたい。
 - ・先ず、分担にしたがって6月末までに作業を行い、主査、副主査、事務局へ送付いただきたい。
 - ・7月半ばに、検討会を開き、仕上がり具合を確認する。
 - ・資料No.15-4-3, 15-4-4の「コメントNo.」に不整合があるので最新版に見直して、各委員へ送付する。
 - ※事務局追記：「コメントNo.」を整合させた資料を検討会終了後に送付済。本議事録内の「コメントNo.」も整合後の番号に揃えている。
 - ・コメントへの対応において、他の解説、付図に影響する場合は、自分の分担のコメントを意識していただければ良い。広く係わるような箇所については、主査、副主査にて確認する。勿論、分担間で個別に調整いただくことは歓迎する。
- 進め方について、挙手にて決議し、承認された。

(6) その他

- 1) 次回：別途制定。7月中旬頃とする。

2) 規格作成手引き第11次改定について

事務局より、参考資料-1 規格作成手引き第11次改定が行われ、HPにアップされたとの報告があった。

- ・ 現行版の記載を尊重している。内容を変えていないが、体裁は変更した。

3) 原子力規格委員会シンポジウム

事務局より、参考資料-2 シンポジウムについて、紹介があった。

- ・ 6月12日（水）13:00～ 中央大学駿河台記念館，テーマは原子力規格におけるリスク情報の活用についてとして開催するので、是非ご参加いただきたい。
- ・ シンポジウム終了後、耐雷設計検討会の小森前主査が表彰を受ける。

以 上