

## 第 10 回 耐雷設計検討会 議事録（案）

1. 日時 平成 29 年 12 月 6 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：中田主査（関西電力）\*1，片山副主査（東京電力 HD）\*2，穠山（原子力安全推進協会），吾郷（中国電力），柿爪（東芝エネルギーシステムズ），柏谷（電源開発），新藤（電力中央研究所），田中（日立 GE ニュークリア・エンジニア），田辺（三菱重工），谷元（北陸電力），山本（北海道電力），米山（日本原子力発電）（12 名）  
代理委員：伊藤（中部電力・小澤代理），片岡（三菱電機・郷野代理），金泉（九州電力・福島代理），宮田（東北電力・宮原代理）（4 名）  
欠席委員：立石（四国電力）（1 名）  
常時参加：石井（原子力安全推進協会），宇野（関西電力），大鋸谷（関西電力），杉山（日立 GE ニュークリア・エンジニア），行実（東芝エネルギーシステムズ），（5 名）  
事務局：平野，井上（日本電気協会）（2 名）  
\*1：議事（1）にて主査に選任 \*2：議事（1）にて副主査に指名

### 4. 配布資料

- 資料 No.10-1 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.10-2 第 9 回 耐雷設計検討会議事録（案）
- 資料 No.10-3 原子力発電所の耐雷指針 JEAG4608-2007 改定検討概要
- 資料 No.10-4-1 表 1 原子力発電所の耐雷指針（JEAG4608）改定時の関連法規の反映要否調査結果
- 資料 No.10-4-2 JEAG4608「原子力発電所の耐雷指針」に関する電気設備の技術基準の省令及び同解釈の改定内容（関西電力）
- 資料 No.10-4-3 JEAG4608「原子力発電所の耐雷指針」に関する建築基準法，同施行令，IEC62305，RG1.204 及び NFPA780 等の海外規格及び LER（2004～2017 年）の調査結果（三菱重工）
- 資料 No.10-4-4 JEAG4608「原子力発電所の耐雷指針」に関する電気事業法及び IEEE 改定内容調査（東芝）
- 資料 No.10-4-5 JEAG4608「原子力発電所の耐雷指針」に関する JIS・IEC，REG 関係調査（三菱電機）
- 資料 No.10-4-6 JEAG4608「原子力発電所の耐雷指針」に係わる米国原子力プラントにおける雷関連事象調査（日立 GE）
- 参考資料-1 日本電気協会 原子力規格委員会規約（抜粋）

### 5. 議事

#### (1) 主査の選任

空席である主査の選任にあたり、代理出席者を除く出席委員数が、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。

事務局より主査選任の手続きを説明した後、主査候補者の推薦を募ったところ中田委員の推薦があった。他に候補者がいないことを確認し、中田委員を主査とすることを挙手により決議し、承認された。また、片山委員が、中田主査から副主査に指名された。

## (2) 代理出席者の承認

事務局より代理出席者4名について紹介し、主査の承認を得た。代理出席者を含めて出席委員数は16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、再度確認した。また、常時参加者の紹介があった。

## (3) 前回議事録の確認

事務局より資料No.10-2に基づき、前回議事録の説明があり、承認された。

## (4) JEAG4608-2007「原子力発電所の耐雷指針」の改定について

改定概要、各種文献等調査結果の説明があり、それらを検討した後、本指針の改定について、挙手にて決議、承認された。今後、1～2年で、本指針を改定することとなった。当面、作業会にて改定案を検討した後、検討会で検討することとなった。

### 1) 改定概要について（資料No.10-3 5項まで）

中田主査より、資料No.10-3に基づき、JEAG4608-2007「原子力発電所の耐雷指針」改定検討概要の5項まで説明があった。

### 2) 文献等の調査結果

それぞれ、担当委員より、文献調査の結果について説明があった。

宇野常時参加者：資料No.10-4-2；電気設備の技術基準の省令及び同解釈の反映要否

田辺委員：資料No.10-4-3；建築基準法、同施行令、IEC62305、RG1.204、NFPA789等の海外規格及びLER（2004～2017年）の調査結果

行実常時参加者：資料No.10-4-4；電気事業法及びIEEEの調査結果

片岡委員代理：資料No.10-4-5；JIS、IEC、REGULATORY GUIDEの調査結果

杉山常時参加者、田中委員：資料No.10-4-6；IEC62305、LER（1982～2003）、消防法関係の調査結果

（主なご意見、コメント）

- ・IEC62305で説明のあったCDV文書について、nuclear power plant が out of scope になる。IEC62305のメンテナンスチームの委員長に、プラントとは原子力発電所以外の原子力施設を含むものということを議事録等の形で確認していただくことを考えている。
- ・廃止措置の段階、デコミの段階のプラントはニュークリアパワープラントか。  
→法律上は発電所ではないかもしれないが、ニュークリアパワープラントではないか。  
→対象として、再処理施設は重要である。
- ・JEAC4608で原子力発電所というのは再処理を含めているという認識か。  
→現行版では「本指針は、発電用原子力発電所の設備～」と記載されており、再処理に適用するとは記載されていない。改定案で他の原子力関係施設に準用できる等とするかどうかは今後の検討となると考える、と事務局から回答があった。
- ・雷雲襲来情報を米国では集めている。（資料No.10-4-6 No.21

- 雷雲襲来の検知システムで、雷雲中の放電を確認し、強くなれば近づいていることが分かる。
- 雷警報が来ると80%に出力を下げる。そうすると、ノイズで見かけ上の中性子束が上がってもスクラムとならない。日本では勝手に出力を下げられないが、アメリカは許容されている。
- 出力が上がるのではなく、見かけ上、上がるものである。
  - ・電磁パルス等の影響を、雷防護システムに求めたものはないか。
- 3種類あって、雷に近いものと地磁気に近いものに分けられる。通常の雷対策をしていれば、まず心配はない。特に鉄筋コンクリートの建屋で何層にもあるような、備えられている電気設備は問題ない。原子力は心配ないと思っている。
- 電磁パルスの影響も、雷防護システムを確認すれば防ぐことができると良いが。

### 3) 改定概要について（資料No.10-3 6項以降）

宇野委員より、資料No.10-3に基づき、改定概要の6項以降の説明があった。

（主なご意見、コメント）

- ・P7の主排気塔の落雷は、分離建屋では警報が出て、その情報が分かったが、制御建屋では分からなかった。接地網が下にあったが、接地網を通らずに構造物等に分流した。この2つの問題があった。今後、特定重大事故等対処施設等、発電所でも六ヶ所と同様の別建屋が接続される構成になり、このような設計に留意をする必要がある。接地網が十分に機能しないのは設計の問題であり、その場合は、例えば保安器等を付けなければならない。これを反映すべきとして、P10の提案をしたい。
- ・耐雷設計指針に、メンテナンス、試験で維持されるものを入れていく必要がある。機器で保安計測設備にノイズがのらないようにメンテナンスすることは必要である。六ヶ所ではここはメンテナンスしていなかったと聞いている。議論の対象である。
- ・2007年版は、IEC62305-2に相当するリスク評価が添付されている。IEC62305で対象外であれば、削除することになる。パラに進めて、オーソライズされたら削除することが良い。
- CDVが12月8日、9日に各国から意見が出て、それを集めて、来年度早々くらいにファイナルポーティングが出て、最終的に発行するにはそれから1年くらいかかるか考える。
- 指針としては、来年に案を作り、再来年リリースという感じかと思っている。
- ・リスク評価のところがIEC62305の2010年版と異なるが、それを取り込むかどうか。JIS Z 9290でリスク評価だけをJIS化していない。その理由として、国内に適用するにはまだ課題があるとの見解がJISに書かれている。国内に取り込むのは尚早としてJEAGへの取込みも行っていない。IEC62305が決まって、それがそのままJIS化されるか良く分からない。
- ・前回の改定の時に、IEC62305-2を入れたのは、いわゆる保護レベルⅠ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳをどうするかという話があって、原子力として必要として入れた。また、消防法で危険物の話があるので、挙げざるを得ず、エビデンスとして付けたという経緯がある。原子力がIEC62305の対象外となった場合、Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳをどうするかは依然残る。特に保護レベルをⅠにした時、大きな雷は良いとして、小さな雷も保護しなければいけない。原子力はある意味、小さい雷は関係ない。十分、プロテクトされている。
- ・新しい特定重大事故対処設備くらいを法令でⅠにしようとしているが、参照するものがないと困る。したがって、いずれ入れる必要がある。IEC62305から原子力が除外されるが。
- IEC62305から解放されるが、自ら入れないと我々自身が信用されなくなる。
- 保護レベルⅠ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳに対して、説明する時に便利である。
- IEC62305のファイナルポートくらいのタイミングで入れ込んでいく。

→JEAG4608を参照してもらえ。建屋設計は関係する。緊対所等，建屋がこれから建てられようとしている。

・JISはIEC62305が改定されても反映しないのではないかと。リスクの考え方は良いが，使われるパラメータの根拠が分からないので，反映には問題があるという国内の有識者の考えがある。

→JISは建物が対象で，範囲が広い。ニュークリアパワープラントとは異なる。建物を設計する上で指標はほしい。

・JIS Z9290は耐雷のJISの4201の後継ということであるが，いつになるか分からない。JIS Z9290ができた2014年から放置されている。ただし，急に建築基準法にエンドースされた時に，リスク評価の方法が異なっていれば，その時にJEAGを改定するというイメージか。

→それについては，建築基準法が出てくればその時に考え直す。

・今はガイドであるが，エンドースを見定めてコードにするか，分科会あるいは規格委員会で質問される。ガイドにするのであれば，理由が必要である。

→必ずしもエンドースされたいということではないが，先生方に見てもらい，考え方が正しいか，アドバイスをいただきたい。今あるものを維持しようと固執する可能性がある。専門家のご意見を反映した方が良い。

→安全設計分科会には耐雷専門の大木先生がいらっしゃる。大木先生に説明に行っても良い。

○1～2年間くらいをかけて検討し，JEAGを改定することについて，挙手にて決議，承認された。

○期間及びエンドースについては，もう少し時間をかけて相談したい。

○幹事会でドラフトを作り，検討会へ載せる。年明けに幹事会を開催する。

○再処理を規格の対象とするのであれば，日本原燃，JAEAも入っていただいた方が良い。

→一度，オブザーバで出席いただく等を考える。

○資料No.10-4-4は，リストだけが書かれているが，もう少し内容を補足してもらいたい。

→他の資料に合わせるように記載を追加する。

## 6. その他

(1) 次回検討会の開催は，2月又は3月とし，別途調整することとなった。

以 上