

第12回 耐雷設計検討会 議事録

1. 日時 平成30年8月3日(金) 13:30~15:10

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), 片山副主査(東京電力HD), 穂山(原子力安全推進協会),
吾郷(中国電力), 小澤(中部電力), 柿爪(東芝エネルギーシステムズ),
柏谷(電源開発), 立石(四国電力), 立松(電力中央研究所),
田中(日立GEニュークリア・エナジー), 田辺(三菱重工業) (11名)
代理委員: 小柳(九州電力・福島代理), 堤(北海道電力・山本代理),
古谷(日本原子力発電・多田代理), 宮田(東北電力・宮原代理) (4名)
欠席委員: 郷野(三菱電機), 谷元(北陸電力) (2名)
常時参加: 石井(原子力安全推進協会), 大鋸谷(関西電力), 杉山(日立GEニュークリア・エナジー),
布山(東芝エネルギーシステムズ), 中島(関西電力)*1 (5名)
事務局: 平野, 大村(日本電気協会) (2名)
*1: 議事(2)にて, 常時参加者として承認。

4. 配付資料

資料 No.12-1 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.12-2 第11回 耐雷設計検討会議事録(案)
資料 No.12-3 原子力発電所の耐雷指針 JEAG4608-20XX 改定検討概要
資料 No.12-4 原子力発電所の耐雷指針 JEAG4608-201〇(新旧比較表)
資料 No.12-5 付図-4 IEC62305-2 評価チャート(IEC62305-2 ED3 CDV 原文)

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

事務局より代理出席者4名の紹介があり, 主査の承認を得た。代理出席者を含めて出席委員数は15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, 配付資料の確認があった。

(2) 検討会委員の変更, 常時参加者の承認

事務局より資料No.12-1に基づき, 委員交代の紹介があった。分科会にて承認後, 正式に委員に就任される。

福島 委員(九州電力) → 小柳 新委員候補(同左)

次に, 事務局より資料No.12-1に基づき, 常時参加者の交代について紹介があった。中島様は常時参加者として, 検討会の承認を得た。

宇野 常時参加者(旧, 関西電力) → 中島 常時参加者(新, 同左)

(3) 前回議事録の確認

事務局より資料 No.12-2 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

1) 原子力発電所の耐雷指針 改定概要について

主査より資料No.12-3に基づき、耐雷指針改定概要について説明があった。
特に意見等はなかった。

2) 原子力発電所の耐雷指針 新旧比較表について

大鋸谷常時参加者より資料No.12-4に基づき、前回コメントを反映した改定の説明があった。
検討の結果、本日のコメントに基づく変更案を各委員に送付し、検討を進めることとなった。

(主な検討、ご意見、コメント)

○P4/36 SPD (保安器) としているが、問題なければこの表記とする。

○P13/36 解説3-2, 解説3-3の電力中央研究所報告の引用について

- ・解析に重点を置くなら第Ⅲ編を引用する、耐雷設計の具体的なものであれば第Ⅳ編を引用する。
- ・P19/36に附図1があるが、変圧器中性点に抵抗接地系があれば、第Ⅳ編 第4章を引用する。
送電系統との関係で直接接地、抵抗接地の両方があるうるので、この規格としては引用しておく。
- ・解説3-2は、第Ⅳ編 第2章、3章、4章を引用する。解説3-3は第Ⅳ編 第6章を引用する。

○P15/36 解説3-7 第3章3-4までを引用したが、第3章までで良いのではないかとコメントがあった。現状は第3章 3-4まで記載を絞っても良いとしている。

- ・P15/36 解説3-8 「具体的な設計」を「具体的な設計例」とする。

○P17/36 (注1) について

- ・設計としてはコメントのとおりである。

→六ヶ所事象を踏まえて、その記載が良い。

- ・ただし書きは、「露出で配線されるなど」という例示が記載されているが、これは通常の設計では無いことで、例示として適切でない。このため「露出で配線・・・場合は」を削除し、コメント案の「ケーブルを鉄筋コンクリート製トレンチや・・・ケーブルを長距離にわたって敷設する場合は」に置き換える。

○P35/36 保護レベルについて

- ・前回、鉄筋コンクリート部は構造体利用と認められていないとのことであったが、一部条件はあるが受雷部として認められる。

→冒頭で原則保護レベルⅡとしていて、最大雷撃で保護レベルⅠでは200 kAという記載である。設計ではレベルⅠも考慮すべきか。保護レベルⅡが原則であれば、雷撃電流に触れなくても良い。避雷設備としてJISに従うと、建屋構造体利用が可で良い。

→保護レベルⅡ以上であるとしているので、保護レベルⅡとⅠを記載している。

→現行JEAG, 2007年版のロジックは、「IEC/TS 61662で計算してレベルⅣ、一方、危険物は原則レベルⅠだが十分な保護確率で保護されていれば下げても良いことから、両者を満足するよう(レベルⅣ以上で良いので)レベルⅡ」としていた。IECの2010年版を使って2014

年に計算した結果はレベルⅡであった。ここで、今回のIEC改定案に対しては原子力がスコープ外との話だったのでまだ計算していなかった。

しかし、現状の改定案で単純に計算するとレベルⅠになりそうである。これは、許容リスク R_T が、従来： $10^{-3}/年$ →改定案： $10^{-5}/年$ に厳しくなったためである。

原子力が適用外になったとしても保護レベルの根拠としてはIECから計算せざるを得ないのではないかと考える。抛り所が必要である。

→JIS Z 9290-3:2014で、構造体利用すれば良いのではないか。構造体を利用できると最小電流を心配しなくて良い。最大の方は余裕があり、保護レベルⅠとしても問題ないと考える。

→それでも、危険物の原則Ⅰが残る。

・建設段階で、IECを抛り所に保護レベルⅡと説明し、了解されている。

→設備を変更しなくても、JIS Z 9290-3:2014を引用して、実力的に相当すると説明すればよい。

→受雷部が構造体を前提にする以上、設備を改造する等はない。

・特高開閉所は構造体利用がなく、送電線側を保護レベルⅡ、50 k Aに耐えられるアレスタを付けている。

→送変電については発電所とは別であって、500kVの開閉所、変電所の耐雷設計は電中研報告で、150kAで設計しようとされている。JIS、IECとは別の抛り所と考える。

・JEAG4608の改定時期については、以前、IEC62305が発行されていないので時期尚早としたが、六ヶ所事象もあり、改定ニーズがある。IEC62305は改定中であるので現行版をベースにJEAGを改定し、その後、再度改定してはどうか。

→IECの発行を待ってJEAGをすぐ出すという認識である。

→発行前のものをベースに審査ができるのか、という問題もある。

→2010年版で保護レベルⅡの判断ができるのであれば、一旦、2010年版ベースでJEAGを改定することもありうる。

→2010年版は環境に厳しい設備にNuclear Plantが入っているのです、この点からやはりレベルⅠになる可能性がある。

・P35/36では、開閉所は～、補助建屋は～、安全上重要なものは～、という記載とする。

○P10、P11の保護レベルⅡはどうするか。

→解説2-2の最後のフレーズは変更が必要である。保護レベルⅡとは評価されないことになるので。

○まとめ

・IEC62305は参考としては入れ続ける。P9の関連法規のところに1-2としてその他で引用することで良い。

・開閉所と安全重要な設備とに分けた記載とする。補足の書き方について、各社の考え方を集約する。

・P25以降の計算は削除することになる。削除理由は、原子力が対象外になることとする。

3) その他

・お盆前に原稿を送付して、検討いただくこととする。

・次回検討会で各社の考え方を整理、反映し、分科会、規格委員会へ中間報告する。

- ・JEAG4608について、現状、エンドースのニーズはないことを確認した。今後、ニーズが出たらその時点で検討する。

(5) その他

次回検討会：9月13日（木）13:30～ 日本電気協会 D会議室

以 上