

第 2 1 回 放射線遮蔽設計規程検討会 議事録

1. 開催日時：平成 3 1 年 1 月 1 8 日（金） 1 3 : 3 0 ~ 1 5 : 2 5
2. 開催場所：航空会館 504 会議室
3. 参加者（順不同，敬称略）
 - 出席委員：飯田主査（東京電力 HD），伊藤（日本原子力発電），田口（北陸電力），
田山（日立 GE ニュクリア・エンジニア），中村（九州電力），柳沢（電源開発）（計 6 名）
 - 代理出席者：秋宗（関西電力・竹田代理），工藤（三菱重工業・大沢代理），
今野（東北電力・渡部代理），出来島（中部電力・望月代理），
中川（北海道電力・石谷代理），南（中国電力・深田代理）（計 6 名）
 - 欠席委員：黒澤（東芝エネルギーシステムズ），眞田（四国電力），柴田（富士電機）（計 3 名）
 - 事務局：小平，大村（日本電気協会）（計 2 名）
4. 配布資料
 - 資料 21-1 放射線遮蔽設計規程検討会 委員名簿
 - 資料 21-2 第 20 回放射線遮蔽設計規程検討会議事録（案）
 - 資料 21-3 「原子力発電所放射線遮蔽設計規程：JEAC4615-20XX」新旧比較表
 - 資料 21-4 JEAC4615「原子力発電所放射線遮蔽設計規程」宿題事項確認表
 - 資料 21-5 JEAC4615-20XX 原子力発電所遮蔽設計規程改定に係る今後のスケジュール（案）

5. 議事

議事に先立ち，事務局より競争法などに抵触する発言を控えるよう依頼があった。

(1) 代理出席者，会議定足数及び配付資料の確認

出席委員数は 12 名であり，定足数（委員総数(15 名)の 3 分の 2 以上の出席）を満たしていることを確認した。また，資料の確認があった。

(2) 委員の交代について

事務局より資料 21-1 に基づき，委員交代について紹介があった。次回放射線管理分科会の承認を受けて，事務局から委嘱状を送付する。

大沢 委員（三菱重工業） → 工藤 新委員候補（MHI ニュクリアシステムズ・ソリューションエンジニアリング）

黒澤 委員（東芝エネルギーシステムズ） → 松下 新委員候補（同左）

柴田 委員（富士電機） → 皆川 新委員候補（同左）

竹田 委員（関西電力） → 秋宗 新委員候補（同左）

深田 委員（中国電力） → 南 新委員候補（同左）

また，常時参加者候補について，紹介があった。

村松 新常時参加者候補（原子力安全推進協会）

(3) 前回議事録の確認

事務局より資料 21-2 に基づき、前回議事録案の紹介があり、一部修正のうえ、承認された。

・ P4 1 行目 中層→中操

(4) JEAC4615 原子力発電所放射線遮蔽設計規程の改定について

1) JEAC4615 原子力発電所放射線遮蔽設計規程の新旧比較表について

工藤委員代理より資料 20-3 に基づき、新旧比較表の説明があった。

【主な説明】

- ・ガンマ線評価方法を追記(直接ガンマ線, スカイシャインガンマ線, クラウドシャインガンマ線, グランドシャインガンマ線)。
- ・関連法規等の最終確認の作業を行う必要がある。
- ・事故関係では 100mSv を超えないようにする。さらに、緊急時対応では 250mSv まで上げられるが、運用上の対応で、ここでは留意するとしている。

【主な意見・質疑】

- ・ P13 なお書きの重要度分類は、現状の審査状況にそぐわない。1 点目、緊急時制御室を DB 扱っている電力会社はあるか。DB であれば MS-1 で良いが、DB でなければ MS-1 の分類は生じない。2 点目、緊急時対策所は重要度分類指針に照らすと MS-3 である。なぜ MS-1 に分類か。緊急時制御室遮蔽及び緊急時対策所遮蔽を DB 扱いとする電力会社はあるか。DBA に遮蔽上期待する電力会社はあるか。DB 扱いでなければ安全重要度分類を設定すること自体はそぐわない。
- ・そぐわないということは、記載を削除するということか。
- 技術的にそぐわない。技術基準に照らしてそぐわない。このような説明を規制側にしていない。何に基づいているか。本規程で新たに定めるのか。
- 本記載は解説であり、こうしたい会社があればできるようにしている。その可能性がなければ抜く。修文の提案をいただきたい。審査等で使う可能性があるかは即答できず、帰社して確認する。
- ・質問があった案はどのように入れられたか。
- 作るかも知れない電力があるかも知れないとのことで解説に記載した。当時、審査は進んでいなかった。個別審査で適用しないなら、適用しないとすれば良い。規格の本体は 4.2.1 である。
- ・このまま残すと困る。規制側は本文だけでなく解説もみて、その通りでないとコメントされる。
- 修文の方法はある。～の場合がある、との表現もある。
- 黒字は元々記載。赤字はエンドース等の反映。緑字は新規制基準。その中で適切かを確認する。
- ・次回、背景を説明いただくこととする。また、自社の状況を確認することとする。
- 背景については、確認する。
- ・緊急時制御室は、特重施設と考えている。緊急時対策所はなぜ MS-1 か。重要度分類指針では MS-3 である。緊急時制御室遮蔽と緊急時対策所遮蔽は DB にエントリーされているか。DBA に期待しているのか確認願いたい。
- 事務局からアンケートの案を作り、確認の上、委員に送付する。
- 緊急時制御室とその遮蔽は特重施設と書いて良い。緊急時対策所遮蔽も常設重大事故緩和設備と

している。他が困らなければそう書けば良い。

→緊急時対策所遮蔽と緊急時対策所の扱いは PWR 電力会社で横並びだと思う。特重施設もいくつかの社では統一である。

・ JEAC 上、本文は要求事項、解説は要求事項ではない。例えばとして、解説としても良い。

・ 課題が 3 点ある。①工認ガイドで、居住性に関わる評価で使用する躯体は生体遮蔽に載せることが追加された。先行の PWR は補助遮蔽とされている。その背景を教えてください。現在の規程では、補助遮蔽にそのような定義が無く読めない。それをどう補うか課題であり、修正が必要である。P12/31, 13/31 の補助遮蔽の定義。P17/31 の 4.4 の下、遮蔽及び以下を削除する必要がある。P19/31 も同様。P29/31 の表の記載も改定の必要がある。②P25/31 の表で、使用済燃料プール周りはエネルギー群がガンマ 4 群とされている。ORIGEN コードを使用している電力会社があり、それを踏まえた改定が必要である。③P27/31 の断面積では、現状、JAEA を中心に群定数の ISO 化の議論が進んでいる。日本は JAEA を中心に JENDL を押し反対意見を述べている。ISO で群定数は ENDF/B-VIII にせざるを得ないと思う。JEAC は断面積を記載していないが、ISO 準拠となると、これまで JENDL ベースと思われるので、都合が悪い。ISO をどう取り込むかが課題である。

・ ①PWR では、居住性評価でこれまで生体遮蔽として申請していなかったコントロールビル周りを補助遮蔽として要目表に記載されていると思われるが、なぜ、補助遮蔽になったのか。

→補助遮蔽の理由は分からないが、伝聞では緊急時制御室、緊急時対策所の居住性評価で、遮蔽効果を期待するものをエントリーせざるを得ず、補助遮蔽にカテゴライズした。

・ なぜ中操遮蔽にしなかったか。重要度分類に関わるのか。

・ PWR は各社で違うのではないか。

→最初の頃は要目表に載せなくて良かった。

→再稼働の時は、議論はなかったが、それに対して、規制庁が工認ガイドに追加した。

・ 補助遮蔽の定義に事故時の言葉が入っていない。

・ 要目表にどう書くか。

→暫定処置だと思う。カテゴリーに合っていない。

・ 前回議事録には、SA の工認の記載範囲について考えるとある。2 年前、SA を工認に書く時に電力会社間で異なった。その理由は Ss の違いで、Ss が大きい電力会社は同じものでも崩れる。崩れない電力会社は遮蔽と書いても困らない。崩れる電力会社は遮蔽と書くと困る。

・ 崩れても遮蔽として期待するものと当時とはした。最終的にどうするか回答を待っていたが、電事連は今の記載で良しとした。電事連に再度確認する。

→本件は遮蔽検討会で考えることではない。各電力会社が、審査においてどうするかで、電事連で整理してもらおう。電事連に願います。分科会報告時に課題を議事録であげて報告する。

・ これから変わっていくという、今のタイミングで入れることで良いか。

→今の予定では改定する。電事連のエンドース希望の順位の中にない。規制庁が JEAC4615-2008 で足りないとすれば今度の改訂版がエンドースということもあるが、エンドースは我々が自らはお願ひしない。次期尚早であれば、そう報告する。今は一部の電力会社がこれを使い運転、一部は審査、両者が使えることが前提である。障害が出るのであれば、待つこともある。

→電気協会としては規約で5年を区切りとして見直すこととしている。5年を区切りとして定期的に見直すことが規約の考え方。待つことが良ければ、上に報告して待てばよい。

・②は追加した方がよいというのがP25で、4群に対して、18群を追加する。

・③は断面積。ENDF/B-VIIIベースにISOはしようとしている。国内では現状問題ない。各社はJENDLベースを使っていると思う。

・JENDLは日本のJAEAが作った断面積。アメリカで作られたENDF/B-VIIIは日本ではほとんど使っていない。JEACにISOを引用すると大変なことになる。入れてほしくない。

・断面積は、規格では遮蔽ハンドブックによる。遮蔽ハンドブックは原子力学会である。

→ISO規格準拠を上にもってくると影響を受ける。

→学会標準に入ればやむを得ない。学会標準に入ってもバックフィットにならないのではないかと。

→そうならないと考える。元々、国内の研究者がアメリカの断面積は使い物にならないとしている。

→原子力学会のハンドブックの数値が影響を受けるかどうか、ウォッチしていれば良い。

・ISOの委員会はJAEA中心であるが、規制庁も入っている。情報は揃っている。

→申請上、固定することはないと思う。使う側が説明できれば良い。そう簡単にISO化はしない。

・ISO化の委員会は動いている。

→ISOでは、日本だけが反対している。

・本日の議論を持ち帰り、会社として決めていただければ良い。困るのであれば待つこととする。

・工認分科会での議論をしていないか。

→各社は迷っている状況である。PWRが補助遮蔽であるので、BWRはPWRに倣おうかというところである。補助遮蔽か、中操遮蔽か、審査の中で説明し決める。

・全部決まってからでは数年待つ。途中状態で仕上げる選択もある。以前はそれをやりたくないとの考えであった。エンドースの可能性もあるので、困らなくなってから書くことかと考える。

2) 今後のスケジュール

主査より資料21-5に基づき、今後のスケジュールの説明があった。

【主な意見・質疑】

・本日検討を再開し、その議論を2/19の分科会に状況報告する。

・現在の予定は、最終案を決定して中間報告して、6月に中間報告する。同時に誤字脱字のチェックをして、7月から上程のスキームに入る。下半期に公衆審査を受けた後、発刊。

・現在進行形であること、再確認すること、アンケートの回答を含めてどうするかの議論を行う。3月の検討会で意思決定をしたい。できない時は4月に決定する。4月に改定作業を行わないと決めた場合、5月の中間報告で、先延ばしすることを分科会長に正式に表明する。

・3月中旬又は4月に決定するので、それまでに必要なものを調べてきて、検討会で議論する。

・次回は、3月5, 7, 12, 13, 14, 15日午後のうちから決める。都合を事務局へ送付すること。

・本日の比較表で、記載の変更が必要であれば、予め送付いただきたい。

3) JEAC4615「原子力発電所放射線遮蔽設計規程」 宿題事項

工藤委員代理より資料 21-4 の宿題事項の説明があった。

- ・宿題対応表は、本日の議論を受けて、見直すこととする。
- ・項番 1，補助遮蔽で、当時は管理区域の境界にある壁は全部生体遮蔽という考え方があった。遮蔽能力を要求しているところだけを生体遮蔽としないと何でもかんでもになるとの背景があった。今回のアンケートの結果で決めることに読み替えていただきたい。
- ・コード，群数等は，現状の記載が古いので，コメントいただきたい。
- ・管理区域の遮蔽について誤解される表現があり，規制庁からコメントを受けた。そのため表現を修正する必要があるとの議論があった。ただし，規制庁からは，最終的に変更しなくて良いということになった経緯がある。

(5) その他

1) 次回の検討会について

次回の検討会については，3月3月5，7，12，13，14，15日午後のいずれかとする。

以 上