第 32 回　放射線遮蔽設計規程検討会　議事録

1.　**開催日時**：2024 年 3 月 7 日（木）14 時 00 分～16 時 30 分

2.　**開催場所**：一般社団法人　日本電気協会　4 階　C 会議室　（Web 併用会議）

3.　**出席者**：（順不同，敬称略）

出 席 委 員：古川主査(東京電力 HD)，渡邉副主査(三菱重工業)，大場(北陸電力)，
香川(電源開発)，河瀬(関西電力)，鈴木(東芝ｴﾈﾙｷﾞｰｼｽﾃﾑｽﾞ)，
鍋田(北海道電力)，橋本(日立 GE ﾆｭｰｸﾘｱ･ｴﾅｼﾞｰ)，三島（四国電力)，
皆川(富士電機)，南(中国電力)，山谷(九州電力)，湯浅(東北電力)，
吉林(中部電力)　(計 14 名)

代 理 出 席：森井(日本原子力発電，神野委員代理)　(計 1 名)

欠　席　者：なし　(計 0 名)

常時参加者：なし　(計 0 名)

説　明　者：工藤(MHI NS ｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ)，越膳(電源開発)　(計 2 名)

オブザーバ：なし　(計 0 名)

事　務　局：原，米津，田邊(日本電気協会)　(計 3 名)

4.　**配付資料**

資料 32-1　第 31 回放射線遮蔽設計検討会議事録（案）

資料 32-2　第 32 回検討会資料

参考資料-1　放射線遮蔽設計規程検討会　委員名簿

参考資料-2　放射線管理分科会　2024 年度活動計画(案)

参考資料-3　原子力発電所放射線遮蔽設計規程 JEAC4615-202X

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， 古川主査の開催挨拶があり，その後議事が進められた。

(1) **代理者承認，会議定足数確認，オブザーバ等承認，配付資料の確認**

事務局から，配付資料の確認の後，代理出席者 1 名の紹介があり，分科会規約第 13 条（検討会）第 7 項に基づき，主査の承認を得た。確認時点で，出席委員は代理出席者を含めて 14 名であり，分科会規約第 13 条（検討会）第 15 項に基づく，決議条件である委員総数の 3 分の 2 以上の出席者数を満たしていることを確認した。その後説明者 2 名の紹介があった。更に，参考資料 1 に基づき，新委員 3 名の紹介があった。

(2) 前回議事録（案）の確認

事務局から，資料 32-1 に基づき，前回議事録（案）の紹介があり，正式議事録とすることについて，特にコメントはなく，承認された。

(3) JEAC4615 の改定について

古川主査，渡邉副主査及び事務局より，資料 32-2 に基づき，JEAC4615 改定について説明があった。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

【遮蔽体の種類に関する規定の記載案の案 1，2，3】資料 32-3 P.10

BWR

・ 資料 32-2 の P.5 及び P.11 の訂正。島根 2 号の「第一ベントフィルター格納槽遮蔽」及び「配管遮蔽」は生体遮蔽装置に該当していない。基本方針に書かれているが，要目表には書かれていないため。
・ P.11 の補足説明。フィルター装置の設置場所はプラントによって異なっている。建屋の中か外，建屋外でも地上か地下か。その場所によって，中央制御室の居住性に影響するか否かが決まる。影響するものはフィルター装置遮蔽が生体遮蔽装置として登録されている。
また，補助遮蔽(事故時対策遮蔽)の 4)，5)，6)は通常時の遮蔽体として設置されており，そういう意味で，事故時のために新たに設けるというよりは，事故時でも使うと解釈すれば良い。なお，女川 2 号の補助遮蔽(制御建屋)は他プラントの中央制御室遮蔽に含まれている。
・ プラントで遮蔽の名前が異なっているが，目的は一緒だと思う。従って，遮蔽体の名称を羅列するのではなく，考え方を記載する案 3 が良い。案 1，2 で記載する遮蔽体の名称は，認可済のプラントのものであり，今後申請するプラントの情報が入らない。今後申請するプラントのためにも案 3 が良い。
・ 柔軟性を持った記載が良いと考えるので案 3 が良い。
・ 案 1 は運用が難しい。案 2，案 3 が使いやすい。
・ 案 3 で問題無いと思うが，目的については補助遮蔽と中央制御室遮蔽では同じで良いが，フィルターベント遮蔽は，どこに設置されているかによって目的が違うと思っており，どの様に書けばよいか気になる。
・ 案 3 は良いが，案 2 の様に遮蔽体の名称をまとめたものが解説にあると遮蔽体のイメージがつきやすい。

PWR

・ P.27 で，「補助遮蔽(事故対策遮蔽)」が新規に本文に書かれる場合，それを設置していない事業者は問題ないのか。
→ 補助遮蔽の事故時対策遮蔽について，本文に記載した時に，それを設置しない場合と言うことだと思うが，それに関しては，規程化したら絶対に設置しなくてはならないということになると思う。
→ 技術基準に紐づいているものは，遮蔽の定義が変わると，既に認可されたプラントの申請書にバックフィットがかかるのでは。これまで補助遮蔽として一括りにしているものを，補助遮蔽，補助遮蔽(事故対策遮蔽)と分けなくてはいけないと言うこと。このことは変更申請で

はなく，記載の適正化と言う様な形になると考える。

・ PWR において，補助遮蔽(事故対策遮蔽)を追加しているものは，プレストレスト・コンクリート製格納容器(PCCV)プラントだけであると思うが如何か。

→ その通り，鋼製格納容器(SCV)プラントについては補助遮蔽(事故対策遮蔽)に該当する遮蔽体は無い。

・ 認可された申請書への影響(バックフィット)がないように，補助遮蔽と補助遮蔽(事故対策遮蔽)は本文で一つにして解説の方で分けて書く形が良いので検討してほしい。

・ 現状の規程の中には遮蔽体の概要説明図(図 4-2)があるが，PWR の PCCV プラントについてはこれが補助遮蔽(事故対策遮蔽)に相当すると言う様な説明となるのか。

→ 図には遮蔽体の位置が示されているが，緊急時制御室など遠く離れたものについては図示していない。事故時の遮蔽が追加になる場合も，可能な範囲で図示することになると思う。

・ PWR の場合には，補助遮蔽(事故対策遮蔽)はアニュラス区画遮蔽だけであり，どの案でも変わらないので，案 3 で良いと思う。BWR と横並びであれば，案 3 と案 2 のハイブリットの形として，案 3 の解説に具体例を記載すると分かりやすくなると思う。
先ほど遮蔽体の種類を増やす増やさないという話があったが，できれば種類は増やさずに，解説などで区別が出来る様であれば，その方が良いと思う。

・ 事故時の遮蔽体について PWR と BWR では状況が大きく異なるため，規格を完全に分けて書いてはどうか。

→ BWR と PWR で大枠は統一しておき，その下の細かい段階で分かれるようにしていきたい。

【目次を通常運転時の遮蔽設計と事故時の遮蔽設計に分ける案】資料 32-3 P.39～40

・ 目次の段階で通常時と事故時に分ける案については賛成であり，現状の規程では通常運転時の遮蔽を主に記載してあり，事故時の遮蔽については部分的にしか記載されていない。SA 対応が規定された新規制基準では，細かく規定しないと説明しづらい所も出てくると思うので，通常時と事故時は分けた方が良いと思う。

・ 先程の PWR の遮蔽体の種類の規定案において，補助遮蔽と補助遮蔽(事故対策遮蔽)を本文で一括りにする提案があった。その場合，3.1.3 の通常運転時の遮へい体の種類と 3.2.2 の事故時の遮へい体の種類が同じものが記載されることになる。そうなると，解説のアニュラス区画遮蔽をどこに書くか悩ましくなる。

・ 現在再稼働している PWR プラントの申請書は補助遮蔽と補助遮蔽(事故対策遮蔽)とに分けた記載になっていない。現実問題，それで認可されているので分ける必要はないと思う。分けた方が分かりやすいとのことであるが，そのことで認可された申請書に影響が及ばないようにしてもらいたい。

・ 事故時の遮蔽は分けた方が良いと考える。新規制基準により工認ガイドが改定され，居住性の被ばく評価において遮蔽機能を期待するものを生体遮蔽装置に含めることが追加された。このため，管理区域と非管理区域との境界でもない壁を，補助遮蔽の条文を無理やり読み込んで，補助遮蔽として申請している。なおかつ，今の規程の「4.3 遮蔽体設置の方針」の中で，貫通部を通路より線源を直視できないような高い位置に設置するとされており，これを事故時の遮蔽壁に一律に要求することは無理がある。従って，通常運転時の設計の仕方と事

故時のそれとは分けた方が良い。

・ 目次を通常運転時と事故時で分けることと補助遮蔽体を通常運転時と事故時で分けることが混同して議論されている。事故時の遮蔽体として新しい種類ができてしまうと，それがないプラントは付ける必要があり，既に認可されたプラントは困ってしまう。従って，新しい分類は作らない方が良い。一方，事故時の遮蔽と通常時の遮蔽で考え方が違うと言うことを書くことは良いと思う。

→ 種類は増やさず，解説や記載内容を充実させ意図が分かるようにするのもありと思う。

・ PWR の補助遮蔽について事故時対策として新しい種類は作らない方が良いと言う意見があったが，BWR の中央制御室遮蔽と中央制御室待避室遮蔽は同じ議論にならないか。なお，BWR はすべてのプラントで両方設置されているので，PWR の補助遮蔽のように問題とならないと思うが確認したい。

→ あえて分けたのは，耐震クラスが違うので一緒にできなかった等，分ける理由があったはずなので，その辺を調べた方が良いと思う。

→ 中央制御室は重要度分類がクラス 1 になっており，その関係で待避室と分けている。もし，待避室が中央制御室の中にあって同じ設計になっているのであれば分ける必要は無いと思う。構造上の問題で分けるべきか，そもそも定義すべきものなのかも含めて考えないといけない。

・ 待避室の話を聞いていて気付いたことは，新設の場合は事故時対応を織り込んで改めて設計し直すため，待避室遮蔽のようなものがなくても要求事項が達成されると想定される。このようなことも考慮して規格案を作成する必要があると思う。

・ 設計の手順としては，先ず通常運転時の遮蔽体を設定し，次にその遮蔽体の遮蔽効果を用いて事故時の被ばく評価を実施し，それで制限値を満足すれば，事故時の遮蔽体を兼ねられる。つまり，両方兼ねられるのであれば通常時の遮蔽体を事故時の遮蔽体として良いというような書き方にすれば，混乱はしないと思う。
また，技術基準に引用されているものは，JEAC4615-2008 の通常運転時の遮蔽である。事故時は対象外とされているので，自由に記載して良いと考える。

→ 確かに技術評価されているものは 2008 年版であり，通常運転時の遮蔽といえばそうである。当然，不要な遮蔽体を付けることは本規程改定の狙ったところではない。事故時に対応する遮蔽体が必要なのであれば，次のステップ（事故時対応の遮蔽体の設置）に移って行く流れになればよいと思う。つまり，2008 年版で技術評価されている部分に関してはそのままという形にして 3.1 でまとめて行き，事故時に対しての遮蔽体が通常時の遮蔽体に加え必要になった場合には，3.2 に移って行くという形が良い。そのようにステップを踏んでやっていくというイメージで文章デザインできれば，皆さんの懸念が解消されると思われる。

・ 目次案については，通常運転時と事故時の要求事項は全く違うものなのではっきり分けることができると思う。それがどの遮蔽で賄うかは，先程話があったように，まずは通常運転時の要求で遮蔽体を作ってみて，次に事故時の要求で足りないものについて追加していくという形になる。その辺りを上手に説明できるように幹事会等で検討したい。例えば，遮蔽体の

定義は分けずに，要求事項に関しては分けて書くように，使い分けて表現する方法も有ると思う。

・ 新規制基準で新たに要求されたものに対しては規格として対応して行く必要があると考える。但し，その対応により認可済のプラントに影響が出るような記載にしてはならない。つまり，不要な遮蔽体を必ず置かなくてはならないと言う読み方をされては困るので，そこは気を付けなくてはいけない。

【JEAC4622 原子力発電所中央制御室運転員の事故時被ばくに関する規程の改定に対する依頼】
資料 32-2 P.4

・ 事故時被ばく評価に関してはJEAC 4622 改定版が主，放射線遮蔽設計規程がそれを引用する形態ですみ分ける方針である。事故時の遮蔽設計の観点から，JEAC 4622 の現状の改定版を調査したところ，「格納容器圧力逃がし装置の操作等の重大事故等時の現場作業の被ばく評価」がなかった。JEAC4622 の適用範囲の運転員の事故時の被ばく評価とは直接の関係はないが，事故時の被ばく評価として一つにまとめた方がユーザーとしては使いやすいと思われる。そこで，JEAC 4622 を所管する安全設計分科会安全設計指針検討会に対し，不足している内容の追加を依頼することを考えている。依頼内容について，本検討会の委員で上記検討会の関係者でもある，香川委員と橋本委員に協力を仰ぎたい。

(4) その他

次回は，5 月 13 日の週に開催することで調整を実施し，決まり次第，事務局より連絡する。

以　上