

## 第7回 安全設計指針検討会 議事録

1. 日時 平成19年11月9日（金）13:30～17:00

2. 場所 （社）日本電気協会 4階 C会議室

3. 出席者（敬称略,五十音順）

出席委員：今泉（日本原研開発機構），岩谷（中部電力），大森（日本原子力発電），田沢（富士電機アドバンステクノロジー），中村（九州電力），西村（四国電力），花田（日本原子力技術協会）（7名）

代理委員：芦田（東京電力・今井），大久保（北陸電力・塚本），門田（中国電力・吉川），小平（北海道電力・宮田），佐藤（東北電力・多田），多田（原子力安全基盤機構・森），戸塚（日立・佐藤），村上（東芝・佐藤），柳沢（電源開発・枅），綿田（関西電力・押部）（10名）

オブザーバ：岩沙・西野（東京電力），梶本（原子力安全基盤機構），田伏（関西電力），福田（三菱重工）（5名）

事務局：中島

4. 配付資料

資料No.7-1 第6回 安全設計指針検討会 議事録（案）

資料No.7-2 「中央制御室居住性に関する規程（案）（H19.10.18）」へのコメント

資料No.7-3 中央制御室の居住性に関する規程（案）JEAC4622-200X

5. 議事

(1) 出席者の確認

事務局より，代理出席の報告があり，主査の承認があった。また，オブザーバの紹介があった。

(2) 前回検討会議事録の確認

事務局より，資料No.7-1に基づき，第6回 安全設計指針検討会 議事録（案）（事前に配布しコメントを反映済み）の紹介があり，特にコメントなく承認された。

(3) 「中央制御室の居住性」に関する規格策定の検討

多田代理委員より，中央制御室の居住性に関する規程（案）に対して，事故時の中央制御室内の酸欠防止に対する評価を明確にする観点から，規程の構成について提案があり，議論の結果，以下のとおりとした。

総則には事故時の中央制御室居住性評価について，放射線防護，有毒ガス，酸欠防止の観点から記載し，事故時の中央制御室内の酸欠防止に対する設計上の考慮（二酸化炭素濃度の評価）については，別項目に共通の留意事項として記載する。

また，第2章については，放射線による被ばく評価方法に限定した記載とする。

これに関する意見は以下のとおりであった。

- 中央制御室の居住性に関する規程の位置付けとして，放射線防護，有毒ガス防護，酸欠防止の観点から全体構成をどのようにするかを明確にした上で，酸欠防止の観点での許容限界や確認方法の具体的な記載を考える必要がある。

- ・ 事故時の中央制御室に対する放射線防護あるいは有毒ガス防護の考え方は 防護に際して留意される酸欠防止とは区別する必要がある。したがって、規程の構成上、酸欠防止に関しては、事故時の中央制御室の放射線防護と有毒ガス防護に対して、共通の留意事項として別項目に記載するほうが良いと考える。
- ・ 現時点で有毒ガス防護に対する酸欠防止を言及する必要はないが、放射線防護に対する酸欠防止については、事故時の被ばく評価の前提条件であり、現時点で記載可能であると考え。具体的には、「2.1 評価項目(評価の手順,判断基準含む)」と「2.2 大気中への放出量の評価」の間に記載し、「2.5 中央制御室居住性に係る被ばく評価」に繋がる構成としてはどうか。
- ・ 放射線防護のところでも酸欠防止について記載した場合、有毒ガス防護のところでも酸欠防止について記載しなければならない。そうであれば、別項目を設けて記載する方が良いのではないか。
- ・ 当初の計画では、規程作成の作業は、フェーズ1(放射線防護)とフェーズ2(有毒ガス防護)に分けて進められていると認識しているが、一旦、フェーズ1の段階で規格として発行するのか。
- ・ 本規程には、「発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令(省令62号)」の第24条の2第3項の要求事項である「遮へいその他の適切な放射線防護措置」(放射線防護)と火災等により発生した有毒ガスによる「換気設備の隔離その他の適切な防護措置」(有毒ガス防護)の両方を盛り込む必要があると認識している。
- ・ 放射線防護とその酸欠防止に関する部分を先行的に発行した場合に、その後に有毒ガス防護を反映する段階で酸欠防止の許容値が保守側から非保守側に変更になることがあれば、誤解を招くので発行のタイミングを考える必要がある。
- ・ 例えば、事故時に酸欠防止のための換気設備による外気取り入れを行うといった運用について、規程にどこまで記載するのか？  
第2章の被ばく評価の項目で逐一運用について言及するのは、規程としてそぐわない。第2章は被ばく評価方法に限定して記載すべきである。  
総則の適用範囲に、中央制御室の居住性評価の要素として放射線、有毒ガス、酸欠防止について一般論を記載すべきではないか。記載に当たっては、放射線防護とその酸欠防止に関する部分を先行的に発行することに配慮した記載とした方が良い。
- ・ 酸欠防止に関する記載については、定性的な記載になるのか？  
インリーク試験の結果も踏まえた記載を考える必要がある。
- ・ まずは文案を作成して頂きたい。
- ・ 酸欠防止に関しては、「2.5.3.2 中央制御室内の放射性物質濃度」に留意事項として記載し、具体的には留意事項と関連付けする形で別の章に記載することで考えている。別の章を設けるのであれば、敢えて関連付けをする必要は無いと考えるが、どうしても関連付けするのであれば引用関係が複雑にならないように配慮する必要がある。
- ・ 「2.1.3 判断基準」の放射線被ばくに関する判断基準のところに、有毒ガス、酸欠防止に関する判断基準も記載するのか、それとも別の章で記載するのが議論の分かれ目だと思う。  
「2.1.3 判断基準」と一緒に記載してしまうと、あらゆる事故想定が必要となり、混乱を来す。

次に、戸塚代理委員、村上代理委員及びオブザーバ福田様より、資料No.7-2,3に基づき、前回(第6回)検討会及び検討会以降に集約した、中央制御室の居住性に関する規程(案)に対するコメントと対応案について説明があり、議論の結果、以下のとおりとした。

2.3.1.2「原子炉施設周辺の建屋影響による拡散」については、解説に実験及び知見等によって妥当性が示される場合は、建屋巻き込みを考慮しなくて良い旨記載する。

解説2.5.8(入退域での被ばく評価点)については、入退域での被ばく計算を行う場合の入退域に要する時間がイメージできるように補足する。

目的については、解説への規程制定の背景の記載を含めて、他の規格の記載ぶりを参考に文案を作成する。

また、適用範囲の記載において、法規制との関係を明示する観点から、他の規格の記載ぶりを参考に文案を作成する。

これに関する意見は以下のとおりであった。

- ・ 解説2.5.8の入退域での被ばく評価点の記載は、もう少し時間の概念を入れて具体的に記載できないか。
- ・ サイト毎に異なることを想定しているので、具体的に記載せずに例として解説に記載している。

時間の概念がイメージできるように、一般式等を用いて言葉で解説に補足すれば良いのではないか。

- ・ 目的に解説をするというケースがあるのか？  
他の規格で目的の背景的なところを解説として記載しているケースがある。
- ・ 日本電気協会が制定している規格作成手引きの規程・指針の本文の記載方法には、適用範囲を明らかにし、法規制との関連を明示することとあるので、本文又は解説として、本規程と法規制との関係を明確にされてはどうか。
- ・ 技術評価する場合も本規程と法規制との関係は重要になるので、記載したほうが良い。
- ・ 他の規格を参考に記載ぶりを検討してはどうか。
- ・ 法規制との関係を明記してしまうと、法体系が変わったときに不整合が出てしまうとの意見もあったのではないか、この場合はどうするのか？

法体系が変わった場合には、規格も改定することになる。

- ・ 別記-9「遮へいその他の適切な放射線防護措置に対する要求事項」は、本規程が制定され、国の技術評価を経てエンドースされれば削除されると認識している。このことを考慮して、本規程と法体系との関係を書く方が良い。具体的には、別記-9を明記するのではなく、上位の安全設計審査指針や技術基準(省令62号)との関係を記載することでどうか。
- ・ 解説2.3.9(評価する方位数の合理化)の除外規定(この場合、4方位全てを対象に・・・妥当である。)は、気象条件によっては評価が厳しくなることが理由との説明であるが、結果はあまり変わらないのではないか？  
プラントによっては計算結果に大きく影響する場合がある。
- ・ 除外規定の説明性としてはどうなのか？

除外規定は、評価方位数の合理化の観点から、4方位全てを評価対象とするかわりに、気象条件による方位ずれを考慮し、左右の連続3方位を評価対象とし、厳しい評価を与える方を対象としていることで説明できる。また、最終的にこの除外規定を適用するかどうかについては、事業者毎の判断で良いと考える。

- ・ 図2.3.1(建屋影響を考慮する条件/水平断面での位置関係)は典型的な例であるが、プラントによっては放出点、外気取入口、評価点の位置関係で評価計算が複雑になるので、いろいろなパターンを考えてもう少し精査する必要がある。
- ・ 建屋後流での巻き込みの影響を受ける場合の評価方位の決定において、建屋群の投影形状に応じて決まるLの半分(0.5L)の幅まで拡張して見込むことについては、必要最小限の要求事項であるから本文に記載し、その具体的な方法について解説に記載すべきである。
- ・ 図2.3.1(建屋影響を考慮する条件/水平断面での位置関係)に風向き(風上・風下を示す矢印)を入れてはどうか。

放出点と外気取入口の位置関係で風向きは判断できるのではないか。

6. その他

- 1) 中央制御室の居住性に関する規程（案）について、コメント集約及びコメント対応をそれぞれ2週間で行い、次回検討会で議論する。
- 2) JNESコメントについては、現状手書きのものを表に整理し、次回議論する。
- 3) 次回はリークイン量の確認試験方案について、JNESより紹介する。
- 4) 次回検討会開催は、12月14日（金）午後から開催することとした。

以 上