

(社)日本原子力学会 標準委員会 発電炉専門部会
第5回 レベル3 P S A分科会 (P8SC) 議事録

1. 日時 2005年4月20日(水) 13:40~17:00

2. 場所 原子力安全基盤機構 第13A、B会議室

3. 出席者 (敬称略)

(出席委員) 本間《主査》, 梶本《副》, 村上(内藤代), 石川, 大森, 佐藤, 杉浦, 鈴木, 斯波,
高橋, 武智, 種村, 田南, 外川, 富田, 成宮, 宮田, 山本, 米原 (19名)

(常時参加者) 廣川, 福田, 舟山 (3名)

(事務局) 太田

4. 配付資料

P8SC5-1 第4回 レベル3 P S A分科会議事録(案)

P8SC5-2 [線量低減措置]関係 [見直し版]

P8SC5-3 [ソースターム]関係

P8SC5-4 [健康影響評価]関係 (P8SC4-5の一部修正)

P8SC5-参考1 標準の構成(実績)

5. 議事

議事に先立ち, 委員21名中代理委員を含め19名が出席しており, 定足数を満足していることが報告された。

1) 前回議事録確認

前回議事録(案)について以下を訂正の上, 承認した(P8SC5-1)。

・P2下7行, 1cm/sは保守的過ぎる値である。

→(修正後) については検討する必要がある。

・同下2行, 保守的な値を使用したものである。 →(修正後) 大き目な

2) 事務局報告

事務局より, 既発行済み標準の目次構成は, 各標準の種類(基準/手順)によってかなり相違がある実体が見された(P8SC5-参考1)。

3) 線量低減措置について[前回検討項目の見直し]

武智委員より, 標記についての説明がなされ, 以下のような質疑が行われた(P8SC5-2)。

・屋内退避, 避難など具体的なアクションのシナリオはあるか。

→ 防災訓練でのシナリオ設定はある。

・本文記載は, 「適切な地域防災計画を考慮し, 適切な低減効果を考慮できる」くらいの表現が良いのではないか。

・レベル3の手順としては, 「4. パラメータ」の内容が主になり, どこまで書くかということになるが, 解説の中で例示することは可能であろう。

・「1. 目的」は, 防災計画そのもののトーンであるが, 影響評価との関係での観点で書く必要がある。

・「2. 線量低減措置」の(1)③よう素剤服用の指標について, IAEAを引用しているが, 現在の防災指針にあるので, そちらを引用する。

・「1」「2」は基本的にこれでよいが, 「3. モデル」以下は適切に見込んで評価する程度の記載になるのではないか。モデルが無いのに評価するということになるが, 解説に低減措置を記載することは可能であろう。

・低減措置については, モデルの前に現実も分からない。本文は適切に評価するとして, 後は解説に記載する。

・「4. パラメータ」①で, 防護対策実施範囲はEPZ以内としているが, 防災指針ではあくまでも準備として示しているだけであり, 実際に事故が起こった場合そのレベルを超えていればEPZを超えて設定されることになる。

・特措法15条の緊急事態に至るときは全て線量基準(1時間当たり500 μ Sv)を超えることになるのか。→ 多分, 線量の前には事象進展の方で該当すると思われる。

・⑦遮へい係数のところで防災指針の付属資料10を引用しているが, これは参考情報なので, もう少し位置づけの高いものを引用する。

・⑧フィルタ効果のところで「...濃度差を考慮して...平均的な呼吸率より小さな値を設定する」は, ファクターをかけるとの表現に修正する。

・「5. 不確かさ」のところで「事故フェーズ」の用語はJISに適合するよう日本語に

修正する（「フェ」が使えない）。

- ・適切に評価する、などと性能規定化すると、How toの部分が分からないので、背景をある程度有していることが前提になる。パラメータについて、本文である程度記載する必要があり、ある程度留意ポイントとステップを示し、後は評価者に任せるということになるのではないかと。
- ・経験から言えることとして、防護に関するパラメータよりも、モデリングの方が結果に効く。ただし、放出前に避難が完了するようなケースは別である。放出タイミングはレベル2に依存するが、しかし、例えば24時間後に放出開始というシーケンスのとき、必ず避難すると言えるのかという疑問がある。
- ・原研OSCARでの扱いは、ある時間で一気に避難完了するとしており、途中の移動過程は無視している（できる）。JNESでは、防災訓練のシナリオを参考に遅れ時間を設定している
- ・もともと全体リスクが非常に小さい中で、避難等を考慮すると、さらに値を小さくはできるが、安全目標との関係で言えば大勢に影響しない。問題は地震時であるが、これを解説に記載するのは難しい。地震時と複数立地の扱いが、問題と考えられるが、当面ホールドとし、現在評価等進行中のため、今後状況を見て可能なら少し記載することを考えることとする。

4) 健康影響評価について

本間主査より、標記についての説明がなされ、以下のような質疑が行われた（P8SC5-4）。
なお、前回配付資料を「線量」ベースで見直しをしたもので、規定としての表現は今後見直したいとの補足があった。

- ・「3. 晩発性ガン死亡...」のところで、「その他ガン」として子宮内（胎児）が厳しいが、どう扱うのか→「平均的な個人」で収めることになるのではないかと。
 - ・「平均的な個人」に関して、線量は平均的個人で計算し、生涯リスクは実際の子供・成人を考慮した評価をすることとし、線量計算を平均的個人とすることの誤差は、不確かさの中で言及すればよいのではないかと。
 - ・おおもとのデータソースは原爆被爆者の疫学調査で同じなのに、影響評価部分が変わっている。今後また変わっていくのか。
- NUREGに引用された頃から20年程度経過しており、その後の死亡者がかなり出て、知見がかなり得られている。自然ガン死に対して一定割合でリスクが増加する相対リスクモデルが用いられてきたが、最近の知見では、必ずしも一定割合ではなく、高年齢では、相対リスクが低下するなど経時的リスク変化はかなり分かっている。ただしモデル自体は、BEIR報告等と基本的には変わっていない。また2003年に線量評価システムが見直されたが、リスク係数における変化は7%くらいであり、あまり変わっていない。ICRPの限度も変わっていない。不確かさの中で議論できれば良いが、解説の中で言及する。
- ・例えば10年後にさらに知見が出てくるかもしれないので、ウォッチ必要か。
- 基本的には、学会標準は5年ごとに見直しするので、その中でフォローできるシステムである。

・表1は、案としては“Central”のみ示したい。

→ UNSCEARはどうか。→リスク予測に関して、複数の方法を用いている。解説の中で書くことで良いと思う。

- ・表中、造血組織のところ、被ばく後の処置について、“minimal”、“supportive”との分類が記載されている（JCOのときは、intensive(以前はこの分類があった)）が、これの使い方は難しい。
- ・最後の表（Table2.9）では、 α 線の効果を見込んでいる（ D_{α} ）が、原子炉事故の場合は見なくても良いと思われる。本表は核燃サイクル施設も対象なので入っている。
- ・本表には、前回話題が出た甲状腺ガンも入っている。→致死ガンでみている。
- ・事故後に生まれた人は評価に入っているのか。→生涯リスクに入っている。

5) ソースタームについて

佐藤委員より、標記についての説明がなされ、以下のような質疑が行われた（P8SC5-3）。

- ・軽水炉と限定しているが、FBRなども含めなくても良いのか。→レベル1, 2の方で逆に軽水炉と限定すべきではないかとの議論がある。事務局預かり・ペンディングとする。
- ・レベル2とのインターフェイス、放出カテゴリーの概念が必要ではないか。→冒頭に予定の概要の中でレベル2とのリンクが出てくる。さらに解説の中で展開する。
- ・「10.1.1」において、環境影響評価の観点からとしているが、健康影響評価より広い意味で使用するというのか。この記載だと土地汚染も入ってくる。定義を明確にする必要がある。→「用語解説」で対処する。
- ・「10.1.2」において、核種のグループ化をするとあるが、グループ化せずに1核種ごと計算する選択肢もあるとの記載にすべきではないか。→レベル2では分類するが、レベル3では1核種ごとの計算を行っており、その際のパラメータがグループ内で同一ということである。入力として、との意味なのでそのように修正する。
- ・「10.2.1」において、「...評価結果が安全側になるように再分類」とあるが、最適に、あるいは適切に、のような表現に修正する。
- ・「10.2.2」において、「放出カテゴリーの特性として」の表現は分かりにくい。→放出の仕方が異なるが、コードでは一定値で扱うので、適切に分けるといえることが分かるように修正する。また、「複数回の放出を考慮しても良い」は、「放出の時間変化を適切に考慮する」のような書き方に修正する。

- ・フルMOXのときに、特別に考慮することがあるか。→無いと考える。
- ・燃焼をどう仮定するのか。→JNESでは無限照射としている。
- ・ORIGEN計算では、PWR,BWRで評価の仕方が異なる（運転時間を連続またはサイクル模擬）と聞いたことがあるかどうか。→計算結果に効いてこないと思われる。解説の中で記載する。
- ・「解説10-4」核種のグループ化について、何故この分類なのかについて、追記する。
- ・「解説10-7」建屋の形状を考慮した混合とは、建屋効果のことか。→そのとおり。
- ・「解説10-8」放射性物質の飛散とは、何か。→吹き上げのことである。

6) その他

- ・6/2の発電炉部会において、主査より簡単な状況報告を行う旨紹介があった。
- ・本分科会の検討として残っている項目は、概要とまとめであり、その中でレベル1、レベル2、そしてレベル3へのつながりについて言及する必要がある。また、レベル3のこれまでの検討は、Consequenceベースであり、さらに頻度に関して言及が必要である。

6. 次回の予定

日時：5月27日（金） 13時40分～

議題：全体枠

これまで検討してきた資料改訂版

レベル1、レベル2の概要紹介

以上