

日本原子力学会 標準委員会 原子燃料サイクル専門部会
第20回 LLW 処分安全評価分科会 議事録

1. 日時：2015年7月23日（木） 13時30分～16時30分
2. 場所：原子力安全推進協会 13F B会議室
3. 出席者（順不同、敬称略）
 - （出席委員）川上主査、新堀副主査、山本幹事、武田、新津、門井、宮本、杉山、石田、小澤、辻（坂本代理）、山下（三倉代理）、関口、中居、黒澤、石原、坂井、吉原（18名）
 - （欠席委員）佐々木（京都大学）、（1名）
 - （代理委員）辻（坂本代理）、山下（三倉委員代理）（2名）
 - （常時参加者）熊谷、竹内、牧内、佐々木（JAEA）、仙波、田村、山岡（7名）
 - （傍聴者）河田（1名）
 - （欠席常時参加者）武部、広永、市来、麓（傍聴者）（4名）
4. 配布資料
 - F16SC20-1 第19回 LLW 処分安全評価分科会議事録（案）
 - F16SC20-2 人事について
 - F16SC20-3 埋設後管理標準と本標準との用語定義統一案
 - F16SC20-4 埋設後管理標準と本標準との基準・規則等の略称の統一案
 - F16SC20-5-1 日本原子力学会標準 浅地中処分の安全評価手法 201X 新規制基準対応 本体統合改定案
 - F16SC20-5-2 日本原子力学会標準 浅地中処分の安全評価手法 201X 新規制基準対応 解説統合改定案
 - F16SC20-6 安全評価手法標準（附属書）改定状況
 - F16SC20-7-1 附属書A（参考）浅地中処分の概念
 - F16SC20-7-2 附属書B（参考）安全評価シナリオの区分の修正について
 - F16SC20-7-3 附属書C（参考）安全評価上重要な放射性核種
 - F16SC20-7-4 附属書D（規定）処分システムにおける核種移行の評価方法
 - F16SC20-7-5 附属書E（規定）被ばく経路の評価方法
 - F16SC20-7-6 附属書F（参考）地下水移行経路における主要パラメータの感度解析例
 - F16SC20-7-7 附属書G（参考）ピット処分の主要なバリア機能に対する要因分析の例
 - F16SC20-7-8 附属書H（規定）ピット処分の基本 FEP リスト
 - F16SC20-7-9 附属書I（参考）浅地中処分における埋設施設の状態変化の例
 - F16SC20-7-10 附属書J（参考）浅地中処分における埋設施設の状態変化の例
 - F16SC20-7-11 附属書K（参考）地下水シナリオの線量評価例
 - F16SC20-7-12 附属書L（参考）ガス移行シナリオの線量評価例
 - F16SC20-7-13 附属書M（参考）接近シナリオの線量評価例
 - F16SC20-7-14 附属書N（参考）その他のシナリオの線量評価例
 - F16SC20-7-15 附属書O（参考）被ばく経路に関する核種依存パラメータ及び線量評価に使用する埋設施設パラメータ

F16SC20-7-16 附属書 P (参考) 地盤, 地震, 津波及びその他の外部からの衝撃による損傷の防止に関する評価例

F16SC20-8 LLW 安全評価分科会審議スケジュールの見直し案

5. 議事

(1) 出席者/資料確認

吉原委員より、開始時、委員 19 名中、2 名の代理委員を含めて 18 名の出席があり、決議に必要な委員数 (14 名以上) を満足し、本分科会は成立している旨の報告があった。続いて配布資料の確認が行われた。

(2) 前回議事録の確認 (F16SC20-1)

吉原委員より、資料 F16SC20-1 に基づいて前回議事録案について報告があった。一部の誤記修正、発言者氏名の消し忘れなどの指摘があり、これらを修正することで最終議事録として承認された。

(3) 人事について

①報告事項

- ・F16SC20-2 に基づき、関西電力株式会社の塩見隆行委員、日本原電株式会社の近江正委員、三菱マテリアル株式会社の高瀬敏郎委員の退任報告があった。
- ・F16SC20-2 に基づき、原子力安全推進協会の池田整氏の常時参加者登録解除の報告があった。

②審議事項

- ・塩見氏の後任委員として関西電力株式会社の門井務氏、近江氏の後任委員として日本原子力発電株式会社の宮本智司氏、及び高瀬氏の後任委員として三菱マテリアル株式会社の黒澤満氏の LLW 処分安全評価分科会委員就任について審議され、全員の賛成で議決された。
- ・原子力安全推進協会の山岡功氏の常時参加者登録について審議され、全員の賛成で議決された。

(4) 浅地中処分安全評価手法標準と埋設後管理標準の用語の定義の統一について

吉原委員 (事務局) より、F16SC20-3 に基づいて、標記の用語の定義の統一に関する提案がなされ、「最新の技術的知見」の注記の説明書の引用元の確認や「廃棄物埋設地」の定義文を「埋め戻した場所」という過去形表示にする是非などに関する質疑があったが、概ね了承され、両標準で用いられている共通の用語については、この提案の定義で統一化を図ることとなった。

この提案に関する主な議論は以下のとおりである。

- ・3.4.8 に示されている 4 種類の資料は決定されたものなのか。
⇒規制庁の運用ガイドに記載されているものである。
- ・“3.5 廃棄物埋設地” では、「埋め戻した場所」と過去形でなく、「埋め戻す場所」とできないか？
⇒元々廃棄物埋設地は埋め戻し後で見た目分からなくなった状態の施設を表した表現であったが、後に意味が拡張された経緯がある。そのため、当面はこの表現としたい。
- ・3.9 廃棄物埋設施設の注記で、「埋設施設」では附属施設を含まないと考えてよいか？
⇒その通りである。

(5) 浅地中処分安全評価手法標準と埋設後管理標準の基準・規則等の略称の統一について

関口委員より、F16SC20-4に基づいて、標記の略称の統一に関する提案がなされ、特に質疑はなく、両標準で引用されている基準・規則等の略称については、本分科会提案の略称で統一を図ることとなった。

この提案に関する主な議論は以下のとおりである。

- ・前回議事録に書かれていたように、今後有効な基準・指針の整理も実施するのか。
- ⇒本分科会までには作成できなかったが、今後作成することを検討している。
- ・今回対象とした旧指針等の中でも、既に有効ではなく使用できないものがあるのではないかと。
- ⇒その場合でも考え方の参考としては使用できるため、引用されることはありうる。

(6) 日本原子力学会標準 浅地中処分の安全評価手法標準本体及び解説の改定について (F16SC20-5-1 及び F16SC20-5-2)

中居委員より標記資料に基づき、標準本体及び解説の改定案に対する前回の分科会の審議に基づく修正点に関して、以下の内容の説明が行われた。

- ・標準本体に関しては、前回コメント対応及びJISに従った文言の修正、許可基準規制との表現の統一等の修正を実施した。
- ・解説に関しては、従来のピット処分/トレンチ処分標準解説の統合を行った上で本体の改訂に沿って修正を行った。
- ・処分場の名称として、ラ・マンシュについては他の名称と整合をとって冠詞を省きマンシュとした。

この標準改定案の修正点などに関する主な議論は以下のとおりである。

- ・本体5.4における「現在」とは具体的にいつを指しているのか。
- ⇒埋設地設置時点を想定している。
- ⇒本体5.4に書かれている「初期状態」との違いは何か？「初期状態」で統一できないか。
- ⇒トレンチ処分の場合は初期から管理期間中までの状態は殆ど変わらないと考えているため、現在とは管理期間中も含んでいると考える。
- ⇒「現在」を含む最後の1行を削除し、「長期の変動に関する事項は対象外とする。」とすべきではないか。
- ⇒拝承。
- ・解説5.2.1で追記した「管理型処分又は再利用型処分」とは？トレンチは安定型処分ではないのか？
- ⇒これらは1985年の“基本的考え方”に書かれている文言である。産廃の安定型/管理型処分場の考え方とは異なる。
- ・解説3.2.2に記載されたエルカブリルのエルも冠詞ではないか。
- ⇒確認し、統一して説明できるように検討する。
- ・解説5.4.1.1最後の段落におけるトレンチ処分に関する説明は、「人工バリア及び天然バリア」を「天然バリア」に読み替えるべきではないか。
- ⇒天然バリアだけでは埋設施設そのもの(廃棄物・覆土等)の防護機能が無視されるため、現在の書き方とした。
- ・「最も可能性が高い」(本体4.4)と「可能性が最も高い」(解説5.2.4)、「できるだけ可能性が高いと考えられる」(本体表5.1)は使い分けているのか？許可基準規制の表記に従っているのであろうがなるべく統一すべき。
- ⇒意味としては統一しても問題なさそうであるため、統一を検討する。

- ・本体 6.1.2h)で「最も可能性が高い」が繰り返し記載されるのは正しいのか。
- ⇒許可基準規制の記載に従っている。
- ・解説 5.4.3 では余裕深度処分の各材料に対する影響要因が説明されているが、浅地中処分では構造の相違による違いがある点を追記すべきでは。
- ⇒解説表 4.5 では、既に浅地中処分施設（ピット処分）での対応を整理している。
- ・解説 5.2.3 「放射性物質の漏出又は移行」「異常な漏出又は移行に伴う被ばくの「又は」は「及び」にすべき。
- ・解説 5.1 の生活環境の説明の意味がよく分からない。
- ⇒「安全評価に関する考え方」（「余裕深度処分の管理期間終了以後における安全評価の考え方」原安委）における生活圏の定義を用いた。表記を見直す。
- ⇒本体 3.8 の生活環境の内容と異なる。こちらは生物圏となっている。「生活圏」と「生物圏」は異なるのか。
- ⇒生物圏の方がより広い範囲となる。旧安全審査の基本的考え方では「生活環境」が使われていて、それ以前は「生活圏」が使用されていた。今後は「生活環境」で統一したい。
- ・一部のバリア機能喪失シナリオは変動シナリオからその他のシナリオで扱われることとなったが、変動シナリオに含まれることもあるのではないか。
- ⇒パラメータスタディ等の検討結果としてバリア機能の一部機能喪失となった場合には変動シナリオでも問題ない。従来は変動シナリオの中でバリア機能の一部機能喪失シナリオも必ず扱うこととなっていたが、今後は、それはないと考えている。
- ⇒What if シナリオとして扱うことにならないような記載としてほしい。
- ⇒絶対に考えられないケースについては、その他のシナリオでも扱うつもりはない。
- ・一部のバリア機能喪失シナリオとして、バリアの一部が壊れる様にもとれる。
- ⇒あくまでも一部機能である。

(5) 日本原子力学会標準 浅地中処分の安全評価手法標準附属書の改定について (F16SC20-7-1～F16SC20-7-16)

各附属書における改定状況について、F16FC20-6、及びF16SC20-7-1～F16SC20-7-16 を用い、各担当者により報告がなされた。

- ・黒沢委員より附属書A、附属書B、附属書F、附属書G、附属書H、附属書Kの修正改定案の説明が行われた。
- ・竹内常時参加者より、附属書C、附属書D、附属書E、附属書L、附属書M、附属書N、附属書Oの改定案の説明が行われた。
- ・中居委員より、附属書I、附属書J、附属書Pの改定案の説明が行われた。

各附属書の改定案に関する主な議論は以下のとおりである。

附属書A

- ・規制対象核種と濃度上限値を追記することは可能か。
- ⇒記載は可能だが、シンプルな表にはならず、それなりのボリュームになる。
- ⇒核種別上限濃度・廃棄物種類・処分形態のリンクが必要で、単純な表にならない。
- ⇒日本は発生源を限定した受け入れを行っているためシンプルだが、外国では雑多な発生源から受け入れている点異なる。
- ⇒国の規制でなく、各処分場の受入上限濃度が比較的シンプルである。

⇒できる範囲で結構だが記載してほしい。
⇒公開情報範囲での整理を検討する。
・理想的には諸外国の安全評価の方法も記載してほしい。
⇒公開しているのは一部処分場であり、情報を簡潔に整理できるか難しい。
⇒1, 2ページで整理できるようなら追加する。
・本文のカタカナを可能な範囲で日本語化する。
⇒拝承。

附属書B

・図B.2 データ数により予測できる範囲の幅は変わらないのではないかと。
⇒データ数が少ないと不確実性の幅は広がると考えた。
⇒必ずしも予測できる範囲と変動シナリオの範囲は同一とならないのか。
⇒許可基準規制では変動シナリオは最も保守側な値であるが、変動シナリオの範囲を設定することでパラメータスタディを実施することができる。そのため、残してある。
・文中の「パラメータ」がパラメータの値なのか、パラメータ種類なのかをわかりやすく記載する。
⇒殆どがパラメータの値であるため、わかる様に記載する。
・B.4の「発生の可能性が低いとして除外した外的要因を考慮する」はその他のシナリオでの考慮事項ではないかと。
⇒その通りなので、削除も考え記載を検討する。
・B.4の「確からしい環境条件」とは何か。状態設定との関係はどうなっているのか。
⇒環境条件とは気象条件・地質条件を考慮していた。文章が整理されていないため表現を検討する。
・B.4の「基本シナリオから離れた設定」「線量が最も大きくなる状態設定」の表現を見直すこと。
⇒拝承。
・B.4 基本パラメータ設定方法が、本体・解説の「最も可能性が高いパラメータ」なのか。その場合、それがわかる様に表現を直す。また、この考え方は旧安全審査の基本的考え方を参照したものである旨を記載すべきである。その他、旧安全審査の基本的考え方を参照した記述のある本体・解説についても、旧安全審査の引用を完全に消すことは望ましくない。
⇒拝承。

附属書F

・表F.2で今回修正した「数値計算上」は単に「計算上」が妥当である。
⇒拝承。

附属書L

・図L-2について、評価期間の考え方、各核種のモデルの相違等がわかりにくいいため、一部図の削除を含め検討する。
⇒拝承。

附属書N

・N4.2e)他 「土壌からダストへの核種移行」は表現として分かりづらい。
⇒土壌がダストになる際のパラメータ（大気中ダスト濃度）であるため、表現を検討する。

- ・N4.1m) 吸入被ばく時間が抜けているため、値の確認を含め追記する。また、居住者呼吸率が他のパラメータ (0.93) と異なる。

⇒確認し修正する。

(6) 分科会の審議スケジュールの見直しについて

吉原委員より、資料 F16SC20-8 に基づき、分科会の審議スケジュールの見直し及び原子燃料サイクル専門部会への中間報告時期を本年 12 月に予定している旨の説明があった。

(7) その他

- ・事務局より、次回の第 21 回 LLW 処分安全評価分科会は 9 月中下旬を目途に開催を予定している旨の説明があった。

以 上