

(社)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 35 回 LLW 処分安全評価分科会 議事録

1. 日時 2019 年 7 月 12 日(金)13 時 30 分～16 時

2. 場所 原子力安全推進協会 13 階 第 D 会議室

3. 出席者（順不同，敬称略）

（出席委員）佐々木（主査），山本（副主査），村松幹事，杉山，関口，中居，宮本，根本（8 名）  
（代理出席委員）長谷川代理（小澤），坂井代理（中谷），坪倉代理（野口），山岡代理（石原）（4 名）  
（出席常時参加者）中林，竹内（2 名）  
（欠席委員）石田，大浦，田中，武田，菅谷（5 名）  
（欠席常時参加者）田村（1 名）  
（傍聴者）市来，室田（2 名）

4. 配付資料

F16SC35-1 議事次第  
F16SC35-2 人事について  
F16SC35-3 第 34 回 LLW 処分安全評価分科会議事録（案）  
F16SC35-4 安全評価手法標準本体（案）  
F16SC35-5 附属書（案）  
F16SC35-6 専門部会向け中間報告に向けた概要説明資料（案）  
F16SC35-7 専門部会向け中間報告に向けた説明資料（案）

5. 議事

**(1) 出席者/資料確認**

村松幹事より，委員総数 17 名中，代理委員含めて 12 名の出席があり，分科会の成立要件を満たしている旨報告があり，引き続き配布資料の確認が行われた。

**(2) 人事について**

村松幹事より，F16SC35-2 に基づき，2 名の委員退任及び 1 名の常時参加者の登録解除が報告され，2 名の委員選任が審議され分科会にて了承された。また，2 名の傍聴者について主査による確認が行われた。

人事についての詳細は以下の通り。

- 1) 委員の退任（報告事項）

中谷 隆良（日本原子力研究開発機構）	2019. 07. 12
野口 裕史（日本原電）	2019. 07. 12
- 2) 委員の選任

坂井 章浩（日本原子力研究開発機構）	
--------------------	--

- 坪倉 秀樹（日本原電）
- 3) 常時参加者の登録解除  
市未 高彦（原子力規制庁） 2019.07.04
- 4) 傍聴者の確認  
市未 高彦（原子力規制庁）  
室田 健人（原子力規制庁）

### (3) 前回議事録の確認

村松幹事より、F16SC35-3の資料に基づいて、前回（第34回）議事録(案)の確認が行われ、分科会にて最終議事録として承認された。

### (4) 安全評価標準の改定について

中居委員より、F16SC35-4～5を用いて標準本体及び附属書の修正案について主に前回分科会からの変更点を主体に説明された。また、村松幹事及び中居委員よりF16SC35-6～7の資料を用いて専門部会への中間報告に向けた資料の確認が行われた。

標準本体及び附属書案について、若干のコメントがあったものの、内容の確認及び修正箇所に関する議論が行われ、また、専門部会への中間報告向け資料についても内容確認され、次回の第80回原子燃料サイクル専門部会にて中間報告することが了承された。

主な質疑を以下に示す。

#### ① 標準本体（F16SC35-4）

- ・ 前回コメントを受けた改定案を各委員に送付し、さらにそれに対してコメントを頂いたものとなる。修正履歴は前回分科会以降の修正である。主な修正箇所を以下に示す。
  - －分科会委員名簿を前回分科会時点のものに修正。
  - －4.6節について、前回分科会で削除した、附属書Bに移動した内容の概要を追記。
  - －5.3節の生活環境の状態について、附属書Jに対応し修正。
  - －6.3節を削除し、5因子の解説を6.1節に移動。
  - －6.2、新6.3節について「事象」を「事象・環境条件」に修正等の語句の見直し。
  - －8.2節についても同様の見直し。
  - －8.3節の附属書名を見直し。
  
- ・ iv頁：分科会委員名簿について、今回の人事を受けた最新のものに修正する。
- ・ 6頁：附属書Jも含め被ばくする個人は「代表的個人」としているが、4.4節4)では「代表的個人の概念と様式化の概念を考慮して」公衆を設定することとなっている。「代表的個人を設定する」ので良いのではないか。
  - 拝承。修正する。
- ・ 14頁：6.2d)で新たにタイトルに「環境条件」が追記されているが、これは図1を見る限り地質環境及び気象・社会環境を含めたものと考えて良いか。
  - 想定している環境条件はもう少し狭く、どちらかと言うとFEPに近いものを考えている。ただし完全にFEPベースで網羅的に組み立てたものまでは想定しない。

- FEP を意識しながら、現実的な範囲で設定を行うものと考えるのが妥当である。
- ・18 頁：図 2 で示される核種移行経路及び表 4 で示される被ばく経路と、附属書 J の図 J.2 における「放射性物質を含む水・気体・土壌に対する活動を考慮して、合理的な範囲で保守性を有する被ばく経路」の関係が分からない。「合理的な範囲で保守性を有する被ばく経路」とは、図 2 における短絡経路のことか。それとも評価におけるパラメータを保守的なものにするのか。
- 基本的に「被ばく経路」とは表 4 に示す通り人が関係する範囲に対して用いており、放射性物質の移動については「移行経路」を用いている。被ばく経路の保守性は、河川水利用や河川産物摂取をたとえ現在は埋設施設周辺で行われていなくとも将来的には起こるものとする等、評価対象とする経路に対する保守性を意味している。
- ・14 頁：図 1 における「サイトの状態」の項目「地質環境」と「処分システムの設定」の項目「天然バリアの特性」の違いを例示できないか。
- 天然バリアも地質環境の一部だが、「地質環境」はサイト敷地内及びその周辺の一般的な地質環境全てに対してであり、「天然バリアの特性」は天然バリアに対して安全評価を行うに当たって定義している要素に着目したものである。
- ・15 頁：6.2h)における「科学的に想定される範囲の中で最も保守的なパラメータ」の「最も」は必要か。
- 今の審査ガイドからの引用と思われるが関連文章を確認する。あくまでも極地を要求されているのではなく、実験データ等から想定される範囲の端を意味する。
- 4.6(8 頁)に「保守的なパラメータを設定した状態」として記載されている。

## ② 標準附属書 (F16SC35-5)

- ・標準本体同様に修正を行った。各附属書の主な修正は以下の通り。
  - －附属書 A：表 A.1 の文言を一部修正。
  - －附属書 D,E：文中の式について、最新の MS-WORD のものに修正（一部修正中）。
  - －附属書 K：パラメータの整合性（附属書 B,O）をとるため、パラメータを見直し再計算。図 K.1, K.2 の修正等。
  - －附属書 J：本体と書きぶりを合わせ、本文と図の修正。
  - －附属書 L：附属書 K の修正に対応した見直し、放射性ガス吸入において C-14 の放射エネルギー換算の修正、地下水押し出しの時期を 300 年後から線量ピーク時期が地下水移行の線量ピークと重畳する時期に変更 他。
  - －附属書 M,N：外部被ばく換算係数を旧値から附属書 O の値に見直し再計算。
  - －附属書 Q：閉じ込めの試算例を追記。
- （上記以外の附属書は前回から修正なし。）
- ・附属書 F：図 G.1（図 F.1 の誤記）に凡例がない理由は。
- 感度解析で 1000 回の評価を行った結果のため、各線に対する説明はない。図と本文に説明を追記する。
- ・附属書 J：図 J.2 の各色の説明ができないか。

- 現在は分かり易くカラーにしているが、最終版では白黒とする予定。
- ・図 J.2 の「生活環境の状態の時間的・空間的な変化を考慮して移行経路を設定」は黄色ではないか。
- 黄色も含めたところまでと考えている。あまり厳密に定義すると判断に困る項目もある。
- ・図 J.2 で、各放射性物質（黄色）からの各線が各代表的個人まで直線で繋がっているが、線を一度集約させてから分ける形にした方が良い。
- 拝承。代表的個人設定の前で一度集約させる。
- ・図 J.2 の右下の文献に引用番号を付記する。
- 拝承。
- ・附属書 K：例えば図 K.6 における低拡散層拡散係数の「厳しい状態」については、事業者の設計条件によらずこの状態になってしまうのか、それとも改善可能なのか。施設設計について「厳しい状態」の評価結果が制限となる可能性がある。
- 試験結果の蓄積で改善できる可能性はある。
- これらのパラメータは附属書 B の B.7 (B-8 頁) で「試算のために仮設定した例にすぎない」としている。
- ・図 K.4 と図 K.5 で厳しい状態のプロットが入っていない。
- 保守的なパラメータと厳しい状態で値を変えていない（移行距離が変動）。附属書 B の表 B.10 参照。
- 保守的な状態と重ねてプロットする等、厳しい状態も同じ値であることを示す。
- 拝承。
- ・K.4l)4) (K-11 頁) 「拡散移行抑制性能の低下」を「拡散係数の増加」にする。
- 拝承。
- ・図 K.6 の拡散係数は実効拡散係数か。附属書 B の表 B.11 との対応は。
- 図 K.6 は健全部の拡散係数。計算上は健全部とひび割れ部で分けて移行評価を実施している。表記については K.4b) (K-8 頁) を含め整合性をとるように見直す。
- ・附属書 L：図 L.2 の「約 12000 年後に押し出し」の時期の意味を本文だけでなく図にも記載する。
- 拝承。線量ピーク時期が地下水移行の線量ピークと重畳する時期に設定したことを追記する。
- ・附属書 Q：図 Q.5 で Tc-99 と Tc-97 の傾向が異なる理由は。
- 放射性核種が汚染分に多いか放射化分に多いかによって傾向が変わる。
- ・附属書 Q で耐震重要度評価を行っている理由は、規制当局に耐震重要度評価を要求された場合の対応か。
- その通り。管理期間内評価の閉じ込め評価についても同様。

③ 専門部会への中間報告に向けた資料 (F16SC35-6,7)

- ・概要版 (F16SC35-6)：箇条 6.3 のタイトルを最新のものに更新する。
- ・F16SC35-7：附属書 K～N の評価値は前回分科会資料の値であるため修正する。
- ・本体と附属書の関係図を追加できないか。

→検討する。

・ p4 : 改定後の標準名称候補は、将来的に中深度と浅地中をまとめる意図での名称なのか。

→その意図で、統合も可能な様な新名称とした。

→施設検査等と比較し、安全評価は浅地中処分と統合しやすい。

→規制庁では L2L3 の制定後に L1 制定となると思われる。

## (5) その他

### 1) 次回分科会の開催について

村松幹事より、次回（第 36 回）分科会として 2019 年 10 月 2 日を候補日として、日が近づいた時点で連絡することとなった。

以 上