

(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 38 回 LLW 処分安全評価分科会 議事録

1. 日時 2020 年 11 月 11 日(水) 13 時 30 分～15 時 45 分

2. 会議形態 Web 会議 (Webex)

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, 大浦, 小澤, 坂井, 菅谷, 杉山, 中居,
宮本 (10 名)

(代理出席委員) 中瀬代理 (田中), 鈴木 (龍) 代理 (坪倉), (2 名)

(出席常時参加者) 竹内, 中林, 山岡 (3 名)

(欠席委員) 石田, 石原 (2 名)

(欠席常時参加者) 関口 (1 名)

(傍聴者) 大畑, 熊谷, 島田, 鈴木 (健), (4 名)

4. 配付資料

F16SC38-1 議事次第

F16SC38-2 LLW 処分安全評価分科会の進め方

F16SC38-3 人事について

F16SC38-4 第 37 回 LLW 処分安全評価分科会議事録 (案)

F16SC38-5 安全評価手法標準本文 (案)

F16SC38-6 安全評価手法標準解説 (案)

F16SC38-7 安全評価手法標準附属書 H (案)

F16SC38-8 安全評価手法標準附属書 P (案)

<参考資料>

F16SC38-参考資料 1 #79 標準委員会中間報告結果の概要 (A3 資料, コメント整理表)

F16SC38-参考資料 2 日本原燃 (株) 廃棄物埋設事業変更許可申請における廃止措置の開始後
の公衆被ばく線量評価に係る審査方針について (第 3 回)

F16SC38-参考資料 3 審査方針を踏まえた生活環境の状態設定について

5. 議事

a) 出席者/資料確認

村松幹事から, 委員総数 14 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。

b) 分科会の進め方について

村松幹事から, Web を利用した分科会の進め方について, F16SC38-2 に基づき説明が行われた。

c) 人事について

村松幹事から、F16SC38-3に基づき、4名の委員の退任、2名の常時参加者の退任の報告があり、続いて4名の委員選任者が紹介され、分科会審議が行われ分科会にて選任された。また、3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とおり。

1) 委員の退任【報告事項】

| | |
|--------------------|--------------|
| 武田 聖司（日本原子力研究開発機構） | 2020. 01. 31 |
| 根本 修（東京電力ホールディングス） | 2020. 04. 30 |
| 田中 正人（関西電力株式会社） | 2020. 11. 11 |
| 坪倉 秀樹（日本原子力発電株式会社） | 2020. 11. 11 |

2) 委員の選任【決議事項】

| |
|---------------------|
| 島田 太郎（日本原子力研究開発機構） |
| 鈴木 龍二郎（日本原子力発電株式会社） |
| 中瀬 辰雄（関西電力株式会社） |
| 平井 輝幸（東京電力ホールディングス） |
| 山岡 功（原子力安全推進協会） |

3) 常時参加者の登録解除【報告事項】

| | |
|-----------------|--------------|
| 長谷川 優介（日本原燃） | 2020. 08. 24 |
| 山岡 功（原子力安全推進協会） | 2020. 11. 11 |

4) オブザーバーの確認【主査確認事項】

| |
|------------------------|
| 大畑 仁志（原子力安全推進協会） |
| 熊谷 守（日本原燃） |
| 鈴木 健介（東京電力ホールディングス(株)） |

d) 前回議事録の確認

村松幹事から、F16SC38-4の資料に基づいて、前回（第37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。

e) 安全評価標準進捗状況について

中居委員、杉山委員及び中林常時参加者から、F16SC38-5～8及びF16SC38-参考資料1を用いて、中深度処分安全評価標準案に係る進捗状況が説明された。

今般の進捗状況説明では、標準本体、附属書H及びP、解説について説明され、主な変更点について質疑が行われた。

主な質疑を以下に示す。

1) 標準本体案について

- ・2019年12月11日に開催された第79回標準委員会及びその後1か月間の意見募集で頂いたコメントへの対応についての説明が行われた。本体の修正については、コメント対応の他に用語辞典の改訂に合わせた定義の修正、中深度処分関係の骨子案や許可基準規則の見直しに合わせた修正を実施している。なお、表のレイアウトについては最終版で整える予定である。今後六

ケ所浅地中処分埋設施設の安全審査に対応した生活環境の状態設定に関する見直しを行う。(中居委員)

- ・ 3章(用語及び定義)の各節の末尾について、用語辞典の語句をそのまま参照したものについては“AESJ-SC-TR014 参照”と記載、用語辞典の語句を一部修正したものは“AESJ-SC-TR014 修正”、本標準で独自に作成したものは末尾非記載と考えてよいか。

→その通りに記載した。

- ・ 8月に各委員に送付した版と今回の版の相違はあるのか。

→体裁の一部修正のみである。

- ・ 構成的な観点で例えば4.4では節の下が1), 2)となっており、5.3では節の下がa), b)となっており構成が異なる。

→不統一なので今後修正する。

- ・ 図2の修正で、地表水を帯水に変更した理由は何か。

→規制庁資料における濃度制限のため人間侵入シナリオの評価例で、帯水層の井戸を利用する被ばく経路があるため、それに従

- ・ 5.2の4)で③から外部人為事象が削除された理由は。

→現在の許可基準規則の要件に合わせたため。火災・爆発は②に移動している。

- ・ 標準委員会のコメント No.8(専門部会で全体像を明確にしていくこと。また、LLW 関連標準の体系的な整理をしていくこと。)については非常に重い意見であるが、分科会としてどのような対応を考えているか。

→本来は専門部会での対応であるが、分科会でも安全評価の位置づけの素案を検討することを考えている。分科会で議論でき次第標準委員会で再度中間報告があると思うが、その中で全体像とその中での本標準の位置づけの案を説明したい。

→標準委員会でのこのコメントについては、専門部会で議論する様にコメントされている。専門部会では、3役でタスクのようなものを構成し関連する分科会で議論しつつ検討していくことを考えているとの案が提示された。分科会としても専門部会の指示に従う必要がある。本標準は準備が出来次第標準委員会で埋設後管理と共に中間報告を行う必要があるが、専門部会に頂いたコメントへの対応についてはその際に併せて回答する必要があると考えている。

2) 解説案について

- ・ 中間報告以降に作成したもので、浅地中処分安全評価標準の解説を元に中深度処分として修正している。また、附属書Hの修正に対応し、従来のFEPをこちらに記載している。

- ・ 考え方や構成については浅地中処分安全評価標準の改正と同様であるか。

→構成については「標準作成の手引き」にも従っている。

- ・ 解説の位置づけとして、本体に記載されていることの背景を説明すると考えてよいか。

→そのとおり考えている。

- ・ 本体とも関係するが、指定廃棄物埋設区域及びそれに関連する制限(掘削の許可が必要等)に関する記載が見られないが、安全評価との関係に関する記載が必要ではないかと考える。

→評価のシナリオを考えるとときに重要な事項であるため、指摘を踏まえどこかに記載したい。

- 本体にも記載するのか。
- 本体にも記載すべきと考えている。

3) 附属書 H 案について

- ・NEA の FEP リストが 2019 年に新たに発行されたため、それを取り入れて修正している。表 H.1 はあまり変わっていないが、表 H.2 として国際 FEP リスト（英語及び日本語訳）を追加した。日本語訳は正式なものではないため、コメントがあれば連絡してほしい。
- ・表 H.2 の日本語訳は用語辞典を使ったのか。
- 標準の用語辞典との対応はまだ行っていない。今後対応したい。
- ・表 H.1 と表 H.2 の関係は。
- 表 H.2 は原文の全てを記載している。表 H.1 はその中の一部であるが、言葉のくくりの関係で必ずしも同じ言葉になっていない。

4) 附属書 P 案について

- ・従前の資料で方法論については概ね了承されたと考えている。今回の資料では、主に具体的な評価のイメージを例題として追記を行っている。
- ・不確実性設定の基本的考え方(P.4)と確率論的アプローチを活用した性能評価の具体例(P.6)を新たに記載した。
- ・option1~3 の透水係数の設計目標値を $3E-13$, $3E-12$, $3E-11$ m/s と連続的に設定しているにもかかわらず、図 P.10 で option1~3 の線量評価の結果はどうして連続的な変化とならないのか？
- 初期の確率分布のみで解析を実施すれば評価結果は連続的に変化すると思われるが、今回のパラメータ設定では長期の不確実性も設定している。確率論的な解析の結果、option1 よりも option2 の方が評価期間を通して透水係数が低い値をとるケースが多かったため、option1 よりも option2 の方が線量は小さい結果となった。なお、透水係数の確率分布については、電中研のベントナイト専門家の助言を受けて設定している。
- ・透水係数と拡散係数以外のパラメータを変化させている理由はあるのか。それによって透水係数と拡散係数の変動の影響が分かりにくくなるのではないか。
- 透水係数と拡散係数以外のパラメータも変動させた理由として、参照した附属書 B と K で通常の状態と保守的な状態のパラメータを設定し幅を持たせていたためである。それに合わせて変動幅を設定した。
- この方法論においては、確率論的に設定するパラメータの選定は、事前の感度解析によって感度が高いものを抽出して行う。従って、中深度処分では、低透水層の透水係数と低拡散層の拡散係数が感度の高いパラメータであり、他のパラメータの線量への感度はこれらと比較すると低いと考えられる。

f) その他

1) 浅地中処分埋設施設の審査状況の紹介

小澤委員より、F16SC38 参考資料-2 及び-3 を用いて、審査に関連して規制庁より示された審

査方針及び審査方針従い事業者より示された状態設定の考え方について紹介された。

- ・参考資料-2 は原子力規制庁から出されたものであり、最も厳しい自然事象シナリオと最も可能性の高い自然事象シナリオの考え方が示されている。参考資料-3 はそれを受けて JNFL で自然事象シナリオを見直したものである。最も大きな変更として、沢水/井戸水飲用について、水道の普及率より合理的でないとして両シナリオから除外している。
- ・評価対象個人は、最も可能性の高い自然事象シナリオでは産業別の人口分布より居住者、最も厳しい自然事象シナリオでは居住者及び4種類の従事者を対象とした。
- ・水道普及率 100%だから沢水/井戸水飲用を除外したのか。普及率が 99.8%（以前の資料）ではだめなのか。
→99.8%ではだめとは考えていない。普及率に加え、敷地周辺の井戸設置状況や世帯の井戸設置率も考慮し決定した。
- ・井戸の調査範囲は放射性物質の地下水における移動範囲を考慮したのか。（菅谷委員）
→その通り。放射性物質を含む地下水が移動しない範囲は考慮する必要はないと考えている。
- ・参考資料-3 の位置づけは。
→この資料は 11 月 2 日に JNFL が規制庁に提出した資料である。その際、考え方について大きなコメントは頂いていない。
- ・本資料の学会標準への影響について意見はあるか。
→最も可能性の高い／最も厳しいでシナリオで生活様式を使い分けることは、現状の標準でも想定していないと思われるため、今後標準でも対応してほしい。
→審査の結果が確定したら標準でも対応したい。

2)今後の予定について

今後の分科会の開催について、標準案の進捗状況や規制庁動向に注視し、主査・副主査とも調整し進めていく方針が示された。

以 上