

(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11回 余裕深度処分安全評価分科会 (F12SC) 議事録

1. 日時 2006年7月18日 (火) 13:30~16:30

2. 場所 (社)日本原子力学会 会議室

3. 出席者 (順不同, 敬称略)

(出席委員) 川上 (主査), 山本 (幹事), 石黒, 加藤, 河田, 河西, 木村,
杉山, 鈴木, 田村, 中居, 西村, 樋口, 宮原 (14名)

(欠席委員) 新堀 (副主査), 石田, 小峯 (3名)

(常時参加者) 磯部, 佐久間, 前田, 宮脇, 脇 (5名)

(欠席常時参加者) 飯村, 樋口 (奈), (2名)

(発言希望者) 大間, 齋藤, 高瀬, 前田, 小林 (5名)

(傍聴者) 戸井田, 古市, 神徳, 佐藤, 田畑, 杉山, 坂下 (7名)

(事務局) 厚

4. 配付資料

配付資料

F12SC11-1 第10回余裕深度処分安全評価分科会議事録(案)

F12SC11-2 4章 安全評価の考え方の新・旧比較

F12SC11-3 地下水移行シナリオ (4章, 5章)

F12SC11-4 地下水移行シナリオの評価手法, パラメータ (6章, 7章)

F12SC11-5 長期変動シナリオ (4章, 5章)

F12SC11-6 長期変動シナリオの評価手法 (6章)

F12SC11-7 余裕深度処分安全評価手法(案)中間とりまとめ

参考資料

F12SC11-参考1 地下水移行シナリオの設定と関連する検討の具体例

5. 議事

(1) 出席委員の確認

事務局より, 17名の委員中, 14名の委員の出席があり, 決議に必要な委員数 (12名以上) を満足している旨の報告があった。

また, 小林 哲夫 氏・前田 敏克 氏 (経済産業省 原子力安全・保安院), 高瀬 敏郎 氏 (三菱マテリアル (株)), 大間 知行 氏 (日本原燃 (株)), 齋藤 典之 氏 (東京電力 (株)) より発言希望者として, 並びに杉山 大輔 氏 ((財)電力中央研究所), 坂下 章 氏 (三菱重工業 (株)), 佐藤 立 氏 ((株)大林組), 神徳 敬 氏 (石川島播磨重工業 (株)), 田畑 信之 氏 ((株)テプコシステムズ), 戸井田 克 氏・古市 光昭 氏 (鹿島建設 (株)) より傍聴者としての届出が事務局を通じて主査に出されており, 主査がこれを了承している旨, 紹介された。

(2) 前回議事録の確認

前回議事録について, 承認された。(F12SC11-1)

(3) 人事について

事務局より, 清水常時参加者 (日本原燃 (株)) から解除の連絡があったこと, 大間 知行 氏 (日本原燃 (株)) が常時参加者として登録を希望されている旨が紹介された。

決議の結果, 承認された。

(4) 安全評価の考え方について(4章の新・旧比較)

F12SC11-2に基づき, 安全評価の考え方に関する記述の見直し内容について説明が行われた。

主な議論:

- ・ 天然バリアの記述が, 見直し案では縮小している感がある。
- ・ もう少し丁寧に書き直したい。P-1の下から2行目に「処分施設を設置するのに適した地質環境を選定し…」という記載があるが, これが大原則であり, この「適した」には二つの意味があって, 一つは人工バリアを設置するのに有利ということ, もう一つは流速が非常に遅いということなので, 原子力委員会の記載を引用しつつ見直したい。
- ・ 1万年という数値が入っているが, 入れる必要があるか。
- ・ 「場合によっては」という前書きがあるのでよいのではないか。
- ・ 天然バリアと人工バリアに関する安全委員会の考え方が出ていないこと, B A Tの定義が明確になっていないこと

と、1万年の根拠が明確ではないことから、「天然バリア」、「BAT」および、「1万年」に関する記載は当面、現状のままとしておき、最終的な段階で見直しをかけることとしたい。

- ・ P-2下部に地層処分と比較した記述は不要ではないか。
- ・ 「浅地中…」以降の文章を見直したい。
- ・ 適切な深度を選定することによってその影響を回避することができる。というような表現でよいのではないか。
- ・ 高レベルの安全確保の考え方では、地質環境の長期安定性による隔離性を確保した上で、多重バリアシステムを構築すると言う考え方をとっている。説明資料には隔離性についてはほとんど書かれていないが平仄をとるべきか。
- ・ これについても、最終的な段階で見直しをかけることにしたい。

(5) 地下水移行シナリオ (4章, 5章)

F12SC11-3に基づき、地下水移行シナリオ (4章, 5章) について説明が行われた。

主な議論：

- ・ この内容は、今回が初めてか。
- ・ これまでの議論を文章化したもの。
- ・ 現実的なシナリオと保守的なシナリオの二つに分けるのであれば、そのわけ方がないとは説得力がない。
- ・ 不確実性があるのは前提だが、設計、調査、評価のプロセスで、追跡性のある形で判断と判断根拠を段階毎に示し、一つ一つ認めてもらうことによって、現実的というのを定義していきたい。そのために、網羅的な状態設定とかFEPとかロジックツリーを使っていく。
- ・ THMCRもバックグラウンドもしっかりしていないと使えない。
- ・ 現実的なシナリオの中にも保守性が見込まれていることを認識してもらう必要があると思う。
- ・ 保守的なシナリオがどのレベルまでの話までを含めるのかが不透明。シナリオは発生頻度で分けたほうが分かりやすいのではないか。
- ・ 発生の可能性を前面に出すと、説明が難しい。
- ・ 「人為的シナリオ」と「自然シナリオ」に分けて、自然の方は、現実的な地下水移行シナリオとして地質環境は変化せず、最初設定したところからはほとんど変化しない。保守的な地下水シナリオの方は何か起きる、というわけ方もある。
- ・ 保守的なシナリオの比較の参照とするシナリオとして第2次取りまとめのようなレファレンスケースを設定するというアプローチも考えられる。
- ・ 現実的シナリオといっても検証データが十分ではなく、少しは保守的なものが入っているという説明を加えることで、コンセンサスが得られるのではないかと思う。ここに書いてあるままだと、検証データがないのに現実的シナリオを都合のいいように設定しているように思われてしまう。技術的に考えられないような保守性を見込む必要がない、ということを書けば理解が得られると思う。
- ・ 保守的シナリオは、発生頻度小と保守的の両面を持っている。
- ・ 現実シナリオをまず考えて合意をまずとった上で、それを脅かすものとして考え、それを保守的なシナリオとした。
- ・ シナリオの名称は、もっとよい名前はないか。likely, unlikelyとか。
- ・ 現実的なシナリオは、発生の可能性が高いことは信頼性が高いということで、頻度高と現実的であるというところを一致させようという考え方。それにより、発生の可能性の高いのを現実的ということができるのであれば、その対象として保守的なシナリオというものを設定した。
- ・ 現実的なシナリオをもう少し書くと共に、保守的シナリオをもう少し分かりやすい文章にみなおしてほしい。
- ・ P-1の表は、管理期間内と外に分けているが、地下水シナリオに関しては管理期間内の記述は削除して、管理期間外の備考欄に「管理期間内のシナリオを含めて評価する」旨の記載を追加したほうがよい。

(6) 地下水移行シナリオの評価手法, パラメータ

F12SC10-4に基づき、地下水移行シナリオ評価手法およびパラメータについて説明が行われた。

主な議論：

- ・ 6.2の本体、解説、7.1.2はまったく同じタイトル(現実的な地下水シナリオ)なので、内容に応じた適切なタイトルに見直すこと。また、保守的な地下水シナリオについても同様。
- ・ 生活圏に係わる評価モデル以外のモデル(P-1の下から8~6行目のモデル)の具体例を示さないと、附属書3-1が活きてこない。
- ・ 地下水流束場をどう評価するかを記載すべき。
- ・ 標準として、考えられる幾つかの(多くの)モデル・式を記載しておいて、事業者はそこから合うものを選べるようにしておく、というやり方があると思う。
- ・ パラメータの表には、サイトスペシフィックな数値は記載すべきではない。
- ・ 説明のない記号があるので、各記号の説明が記載されているか確認すること。

(7) 地下水移行シナリオの設定と関連する検討の具体例

F12SC11-参考1に基づき、地下水移行シナリオ評価手法、パラメータ、検討の具体例、被ばく評価結果例等について説明が行われた。

(8) 長期変動シナリオ (4章, 5章)

F12SC11-5に基づき, 「長期変動シナリオ」(4章, 5章)の改訂内容について説明が行われた。

- ・ 解説の文章(P-1の8行目)「隆起・侵食による埋設施設に地表近傍へのシナリオを評価する必要はない。」は「…埋設施設の地表近傍への接近シナリオ」の表現のほうがよいと思う。
- ・ 解説の文章(P-1の7行目)の「…が確認できれば」は, 「…が評価できれば」の表現がよい。
- ・ 10万年の記載, および補完的指標についての記載は, 安全委員会で議論されているので, その結果を待って, 反映する。

(9) 長期変動シナリオの評価手法 (6章)

F12SC11-6に基づき, 長期変動シナリオの評価手法(6章)について説明が行われた。

- ・ P-6の最下部の3行は, 適切な表現に見直した方がよい。
- ・ ここでのケースと, 中間とりまとめ附属書2-1であげている16ケースの評価ケースとの関係, および隆起侵食のパラメータは平均値的なものでよいが風化に関しては局所的な値になるが標準として記載すべきか, 確認してほしい。

(10) 余裕深度処分安全評価手法(案)中間とりまとめについて

F12SC11-7 に基づき, 今回(第11回)の分科会での審議資料を整理した「余裕深度処分安全評価手法に関する学会標準(案)中間とりまとめ」についての作成方針, 概要等について説明が行われた。

- ・ この中間とりまとめの今後の予定は。
- ・ 今後, 本分科会で審議した上で, 原子燃料サイクル専門部会と標準委員会に説明していきたい。目標としては, まずは10月に予定されている原子燃料サイクル専門部会, それが難しい場合は12月の同専門部会への説明を行いたいと考えている。
- ・ 活動していることをタイムリーに紹介するのがよいと考える。
- ・ 適用, 引用のところで, 既に発行されている「極めて放射能レベルの低い放射性廃棄物処分の安全評価手法」が記載されていないので, 追記すべきである。

6. 今後の予定

次回分科会日時は8/18(金), 場所は原技協の予定。

以上