

(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6回 余裕深度処分安全評価分科会 (F12SC) 議事録

1. 日時 2005年12月9日 (金) 13:30~17:00

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) 新堀 (副主査), 山本 (幹事), 石黒, 石田, 河田, 小峯, 杉山, 田村,  
西村, 樋口, 宮原 (11名)

(代理出席委員) 齋藤 (加藤代理), 金子 (河西代理), 栗原 (鈴木代理)  
竹内 (中居代理) (4名)

(欠席委員) 川上 (主査), 木村 (2名)

(常時参加者) 磯部, 清水, 樋口 (奈), 前田, 宮脇 (5名)

(欠席常時参加者) 飯村 (1名)

(発言希望者) 堀水, 脇 (2名)

(傍聴者) 石原, 佐久間, 佐藤, 下宮, 田畑, 三根, 山田 (7名)

(事務局) 厚

4. 配付資料

配付資料

F12SC6-1 第5回余裕深度処分安全評価分科会議事録(案)

F12SC6-2 第5回余裕深度処分安全評価分科会で出た質問に対する回答

F12SC6-3 操業シナリオ (4章, 5章)

F12SC6-4 人間活動シナリオ (5章, 6章)

F12SC6-5 長期変動シナリオ (4章, 5章)

F12SC6-6 長期変動シナリオ (6章)

参考資料

F12SC6-参考1 余裕深度処分安全評価分科会の審議状況について

F12SC6-参考2 余裕深度処分安全評価分科会委員一覧

F12SC6-参考3 安全評価の考え方

5. 議事

(1) 出席委員の確認

事務局より, 17名の委員中, 代理出席を含む15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, 堀水 靖 氏 (日本原子力技術協会), 脇 寿一 氏 (日本原子力発電 (株)) より発言希望者として, 並びに石原 義尚 氏 (三菱重工業 (株)), 佐久間 卓 氏 (日本原子力技術協会), 佐藤 立 氏 ((株)大林組), 下宮 修 氏 (石川島播磨重工業 (株)), 田畑 信之 氏 ((株)テプコシステムズ), 三根 正 氏 ((株)関電パワーテック), 山田 基幸 氏 ((財)原子力環境整備促進・資金管理センター) より傍聴者としての届出が事務局を通じて副主査に出されており, 副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。(F12SC6-1)

(3) 人事について

事務局より, 東 氏が常時参加登録を解除した旨報告された。

事務局より, 堀水 靖 氏 (日本原子力技術協会), 脇 寿一 氏 (日本原子力発電 (株)) が常時参加者への登録を希望されている旨報告された。

決議の結果, 承認された。

(4) 前回の質問に対する回答について

資料F12SC6-2に基づき, 第5回分科会における質問に対する回答の紹介が行われた。操業シナリオの定義 (適用範囲) については, 処分空洞の埋め戻しが終了するまでと説明がされたが, 空洞ごとに操業シナリオを適用するのか, 連絡坑道の扱いや管理期間の設定などの不確定な情報があることから, これらの関係を図示するとともに整理し再度検討することとなった。

主な議論:

・ 処分空洞についての記述はあるが, 連絡坑道が開いている段階も操業といえるだろう。いつも議論になるところ。

- ・評価のシナリオとしては、処分空洞に着目しますというメッセージが伝わればよい。
- ・事業者としての見方で処分空洞も連絡坑道も埋め戻すまでを操業とするのだろうが、被ばく評価として採用する期間をここでは処分空洞埋め戻しまでとしたい。
- ・管理期間中でも操業シナリオと地下水移行シナリオの両者が存在することになっているが、線量基準を使い分けるという話になるのか。
- ・管理期間中は1 mSv/yである。
- ・括弧書きに記載してある埋め戻しの定義もきちんとすること。
- ・図がないとイメージしにくい。各委員の共通認識に相違がないよう解説に工夫をしてほしい。

#### (5) 操業シナリオについて

資料F12SC6-3に基づき、操業シナリオにおいて一般的に考慮すべき事項について説明が行われた。

- ・「坑道から地表までの土壌等」とあるが、土壌自体は農地に用いる土であって、正確ではない。地層、地質、地盤などの言葉を用いるべき。また、先の資料もそうであったが、図などで補足説明してほしい。
- ・誤解をされないように標記すること。
- ・閉鎖、埋め戻しなどの言葉の定義をしないと、操業シナリオと地下水シナリオの分けがうまくできない。線量限度、線量拘束値のどちらを用いたらよいかという議論になる。DS154との整合を図るべき。
- ・管理期間中は線量限度として1 mSv/yでみればよい。
- ・「水分の含有」とは何を指しているか。
- ・廃棄体の中のことである。例えばモルタルからの水など。

#### (6) 人間活動シナリオについて

資料F12SC6-4に基づき、人間活動シナリオにおいて一般的に考慮すべき事項の説明とその評価手法の紹介が行われた。ここでは、ボーリングによる掘削行為を考慮すべき事項として選定し、ボーリングによる廃棄物の地表への移動と、人工バリア／天然バリアの損傷を評価の対象として扱うこととして紹介された。

主な議論：

- ・評価に用いるインベントリとして、濃度をBq/gで扱うのは適切だろうか。コアのような体積線源を扱うのだから、Bq/m<sup>3</sup>のほうが良いと思う。
- ・線源の密度を適切に仮定して換算係数として掛けている。ここではモルタル充填されるものとして密度を設定した。与条件によって係数は変わるが、本質的には計算結果には影響ないと考える。
- ・原安委分科会に提示された濃度は原廃棄物濃度であるから、今回示された結果は見かけ上、値が高くなっている。また、ダスト濃度についても充填するしないによって変わるのではないか。
- ・現在想定しているモルタル充填では保守的な評価条件だが、充填方法によってはそうとも限らない。また、ボーリングは湿式と考えられるため、現実的にはダストにもならないかもしれない。
- ・評価手法p.6のPE(x)（時間xにおけるボーリングの発生確率）はデルタ関数なのか。
- ・本来的には一定なものだと考える。
- ・この部分（人間活動）だけ、リスク論を適用しているようで違和感を覚える。
- ・人間活動に起因する被ばく評価は線量が高くなるという理由もあるから、リスク論的なアプローチがなされるのだと思う。
- ・文中に「将来の社会の進展等考慮しない」としていながら、ボーリングの発生確率を関数化して扱うのは不整合ではないか。
- ・限りなく定数に近いものかもしれない。
- ・FEPのスクリーニングの仕方、「F1.4.02の故意／偶然」について偶然の事象の扱いについての記述がない。
- ・ボーリングについての被ばく（ずりまたは観察）は同じ人が被ばくするという重畳が考えられるのか。
- ・それぞれ独立事象として別の被ばく者としてよいと思う。

#### (8) 長期変動シナリオについて

資料F12SC6-5及びF12SC6-6に基づき、長期変動シナリオにおいて考慮すべき事項とその評価手法について説明が行われた。

主な議論：

- ・施設が地表面近傍に達する時期に関する式(F12SC6-6の(1)だが、10万年単位なら平均的な値として使えると思うが、1万年単位では変動幅が大きいので平均速度では表現できないのではないか。例えば10万年までは露呈しないとして、それ以降に起こるものとして扱うこともできるのではないか。サイト条件において個別に設定しても良いだろうし、学会で議論の対象にするところではないかもしれない。
- ・露呈の考え方について、トレンチ処分の標準で取りまとめられている。これとの整合を図りながら、余裕深度で変えるべきところだけ変えればよい。
- ・F12SC6-5で、気候変動による生態変化の影響はどこまで考えればよいのか。食種が変わることをも想定するのか。一方、将来の決定集団のパラメータは現状のデータをベースとすることに不整合は生じないか。
- ・ある程度の予想される変動を考慮してパラメータを設定することとなるだろう。
- ・最後の2行(F12SC6-5の本体欄)は要らないのではないか。「～続くものとする」で切れればよいと思う。
- ・換算係数を掛けない、放射能濃度での評価結果が見たい。天然の放射性物質の濃度との比較を行うことで補完的指標になる。

- ・ F12SC6-6のp.7の上から5行目にある「安全評価～」という表現について、本シナリオは通常の意味の安全評価とは位置づけが異なるので、第4章のシナリオ区分のところで使用している表現に修正すること。

## 6. 今後の予定

次回分科会日時は1月下旬から2月上旬にて開催予定。主査をはじめ、各委員出席者の調整を行って別途連絡をすることとした。

以上