

(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3回 余裕深度処分安全評価分科会 (F12SC) 議事録

1. 日時 2005年7月7日 (木) 13:30~17:00

2. 場所 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), 新堀 (副主査), 山本 (幹事), 石黒, 石田, 加藤,
河西, 河田, 木村, 鈴木, 田村, 中居, 西村, 樋口, 宮原 (5.(6)より)
(15名)

(欠席委員) 苅込, 小峯 (2名)

(常時参加者) 飯村, 磯部, 岩田, 清水, 東 (5名)

(発言希望者) 齋藤, 佐々木(規), 関口 (3名)

(傍聴者) 石原, 佐久間, 佐々木(泰), 佐藤, 杉山, 山田 (6名)

(事務局) 厚, 村上

4. 配付資料

配付資料

F12SC3-1 第2回余裕深度処分安全評価分科会議事録(案)

F12SC3-2 検討対象とする廃棄物の物量及び放射能データについて

F12SC3-3 余裕深度処分における管理期間終了後の安全性確保の考え方, シナリオ区分
の考え方(案)改訂版

F12SC3-4 土木学会との連携と要求事項の整理

F12SC3-5 海外におけるシナリオ区分と安全評価の方法

F12SC3-6 余裕深度処分の安全評価手法について 目次(案)

F12SC3-7 安全評価の考え方(ドラフト)

参考資料

F12SC3-参考1 人間活動シナリオ

F12SC3-参考2 長期変動シナリオ

F12SC3-参考3 余裕深度処分安全評価分科会委員一覧

5. 議事

(1) 出席委員の確認

事務局より, 17名の委員中, 開始時点で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, 飯村 秀文 氏 ((財)電力中央研究所), 齋藤 典之 氏(東京電力(株)), 佐々木 規行 氏 (日本原燃(株)), 関口 高志 氏 ((財)原子力環境整備促進・資金管理センター), 東 利彦 氏 (日本原子力技術協会) より発言希望者として, 並びに石原 義尚 氏 (三菱重工(株)), 佐久間 卓 氏 (日本原子力技術協会), 佐々木 泰 氏 (日本原燃(株)), 佐藤 立 氏 ((株)大林組), 杉山 大輔 氏 ((財)電力中央研究所) 及び山田 基幸 氏 ((財)原力環境整備促進・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

前回議事録は承認された。(F12SC3-1)

(3) 人事について

事務局より, 飯村 秀文 氏 ((財)電力中央研究所) 及び東 利彦 氏 (日本原子力技術協会) 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) 前回指摘事項に対する報告

a. 検討対象とする廃棄物の物量及び放射能データについて

資料F12SC3-2に基づき, 本分科会において検討対象とする廃棄物の物量および放射能に関する現状のデータについての紹介が行われた。本分科会の検討対象の廃棄物は, 原子炉施設, 再処理施設, 燃料加工施設から発生し濃度区分の見合うものとし, ソースターム情報等の公開状況にあわせて順次検討することとした。

b. 余裕深度処分における管理期間終了後の安全性確保の考え方, シナリオ区分の考え方について

資料F12SC3-3に基づき, 廃棄物小委員会報告書の内容を取り込んだ安全確保の考え方について説明が行われた。資料中のp.11, p.18について, 「過度に保守的にならないように不確実性を取り扱う」ことや「評価期間」に関する検討の内

容を反映させていることが示された。

(5) 土木学会との連携について

資料F12SC3-4に基づき、原子力学会と土木学会の連携と要求事項の整理について説明が行われた。両学会の共通認識として、ケーススタディを行っていく中でひとつの仮想地点として青森県六ヶ所村で検討されているデータも参考とすることや、現状示すことができる要求性能の目安（透水係数や拡散係数など）について紹介がされた。

主な議論：

- ・ 安全評価上の成立性の観点からあるべき処分イメージを原子力学会側から極力具体的に提示して、土木学会より助言・チェックをもらうとしていくべき。
- ・ シナリオ・モデル・パラメータなど、本分科会での検討が進まないと土木学会へ提示するものが具体的に揃わない。ある程度、そういう議論がまとまれば提示していきたい。反面、土木学会側は共同作業を進めていくためのよりどころがすぐにも必要。
- ・ 検討がなされたものから順次アウトプットしていけばよい。
- ・ 土木学会には、少なくともF12SC3-3の資料の安全確保の考え方を理解していただき検討を行ってもらうようにしたい。
- ・ まずは、両学会で議論ができる共通のフォーマットを用意する必要があるのではないか。
- ・ 図1の透水係数のグラフは公開されているものか。→公開されているものである。
- ・ 拡散係数のペクレ数に関する表現は「拡散場にすれば問題ない」とミスリードする可能性があるので丁寧に記述したほうが良い。それぞれの項目をよく検討しておくことが必要である。
- ・ 次回の土木学会の合同WGの前に考え方を示すことができないものかと考えている。
- ・ この分科会が立ち上がっている以上、ここで議論していないものは原子力学会としてのアウトプットはできない。
- ・ スケジュール的な制約もあることから、準備会ベースでの意見交換は土木学会と調整を図りながら行っていききたい。
- ・ 容器のクレジットをどうするかという問題がある。
- ・ ドラム缶でない容器の考え方も視野に入れる必要がある。
- ・ 廃棄体分科会との兼ね合いもある。
- ・ ケーススタディについて、地質・地下水などの天然バリア関係は六ヶ所のイメージでやるとしても、空洞形状や人工バリアなどはどれくらい考えていけばよいか。あまり振れ幅が無いとすれば今まで考えていたものがイメージできるの。
- ・ これまでの処分場（六ヶ所1・2号、原研トレンチ処分）については、ある程度、現場ベースを考慮したという実績もある。ただし、六ヶ所専用の標準はありえないため、ケーススタディの優先順位として考慮するなど様々な方法があると思うので配慮するようお願いする。

(6) 海外事例について

資料F12SC3-5に基づき、海外における処分サイトの安全評価の考え方について説明が行われた。日本の余裕深度処分に相当する、フィンランドとスウェーデンの3処分場について安全評価の方法などについてレビューを行った結果が示された。

主な議論：

- ・ スウェーデンでは1000年後の最適化はするのか。
- ・ しなくてもよいということではないが、1000年までしっかり最善の技術(BAT)で設計・評価されていること及び代替設計案との対比を行っていることから最適化されていないとは言えない。
- ・ 評価期間に関する記載はあるか。
- ・ 特になし。
- ・ BATは基本的に設計を対象としているのか。
- ・ 設計が終わった後、すなわち操業中も対象として考えていく必要があるとしている。
- ・ 土地の利用制限はかかっているのか。
- ・ フィンランドでは閉鎖後の200年は、記録の保存をしなければならないとしている。
- ・ スウェーデンでは海底下に施設を設けているため、人間侵入は考えていない。
- ・ 1000年以降には隆起侵食により内陸化すると考えており、人間侵入を対象に評価している。

(7) 安全評価の考え方について

a. 余裕深度処分の安全評価手法の目次案について

資料F12SC3-6に基づき、余裕深度処分の安全評価に関する報告書の目次案について説明が行われた。このような報告書ができるかどうかは別として、こういった流れで検討を進めていくことを認識していただくために用意しており、検討の全体像をつかむ上で必要であるとのこと示されたものとなった。

主な議論：

- ・ 経路とシナリオという表現が本文と解説で一致していない。
- ・ 規制基準については対象外となっているが、安全確保の考え方などで参照している安全規制に関わる国内外の考え方をまとめておくことが考えられる。
- ・ 適宜見直したい。必要に応じて変更していく。

b. 安全評価の考え方について

資料F12SC3-7及びF12SC3-参考1, 2に基づき、安全評価手法の考え方についてF12SC3-3の考え方をもとにわかりやすく文章に具体化したものについて説明が行われた。評価シナリオの分類として管理期間内と管理期間終了後について考えられるシナリオをOECD/NEAのFEPsや廃棄物小委員会報告書をもとに整理した。

主な議論：

- ・ 評価期間について10万年以降を議論するのかわからないのか、はっきりするべき。高レベルの検討では10万年程度まで予測可能だといっている。
- ・ FEPはシナリオ開発の作業中にも「抜けがない」ようチェックするといった使い方をしたほうが良い。
- ・ 発生の可能性が低いシナリオには二つの性格を持っていると考える。一つはリスク論に基づく考え方で確率的に可能性が低いもの、もう一つは裕度とか不確実性言ったもの。現時点では両者の区別がなされていない。科学技術での予測範囲から導き出せる「起こりそうにない(発生の可能性の低い)評価」と、例えばあるバリアが全く存在しないとしたときの仮の評価(What if的なもの)と混同してしまっている気がする。
- ・ シナリオを分けることは賛成であるが、「発生の可能性・・・」などの表現は変えたほうが良いのではないか。劣化などは必ず起こるし期間によって程度が変わってくるというイメージを表現できるものが良い。
- ・ どういうスタンスで安全評価を考えていくかが重要である。安全評価にも一定の前提条件が必要であり、最終的には安全評価以外の要素とあわせて一般の人に説得できなければならない。ここでの検討は幅広い安全確保策について検討していったらどうか。
- ・ 本資料での目安としての基準の数値などは、あくまで評価手法適用の例示のために参照とする仮の値であることを冒頭明記したほうが良い。
- ・ What ifの考え方について、まったく考えられないことを議論するものではなくて、その事象が起こるかどうかわからないものを扱う場合にWhat if ということ考える。
- ・ 最初からバリアをなくすというのはやりすぎであるというのには同感である。これも程度問題である。
- ・ 原子炉施設における(安全評価の)検討でも「压力容器が無い」というような評価はしていないことと同じである。

6. 今後の予定

次回分科会日時は8月末を目途に別途調整することとした。

以上