

(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5回 深地層分配係数分科会 (F5SC) 議事録

1. 日時 2004年1月16日 (金) 13:30~17:00

2. 場所 東京電力株式会社 別館A V会議室

3. 出席者 (敬称略)

(出席委員) 森山 (主査), 油井 (副主査), 雨夜, 石井, 出光, 上田, 大江 (議事5.
(4) c) から), 塚本, 豊原, 中山, 西, 向井, 山本 (13名)
(代理出席委員) 齋藤 (藤原幹事代理) (1名)
(欠席委員) 佐々木, 武部 (2名)
(事務局) 阿久津

4. 配付資料

F5SC5-1 第4回 深地層分配係数分科会議事録(案)

F5SC5-2 標準委員会の活動概況

F5SC5-3 参考資料コメント対応表

F5SC5-4 参考資料目次

F5SC5-5 参考資料第1章 はじめに

F5SC5-6 参考資料第2章 分配係数の定義付けと測定法標準化の意義

F5SC5-7 参考資料第3章 分配係数をめぐる最近の国内外の動向

F5SC5-8 参考資料第4章 分配係数への影響因子 (案)

F5SC5-9 フィルタ等の取り扱いについて

F5SC5-10 参考資料第5章 分配係数の標準的な測定方法 (案)

F5SC5-11 参考資料第6章 データの処理方法 (案)

F5SC5-12 収着分配係数の測定方法—深地層処分のバリア材を対象とした測定法の基本
手順: 200X (案)

F5SC5-13 収着分配係数の測定方法—深地層処分のバリア材を対象とした測定法の基本
手順: 200X (案) 解説

F5SC5-14 バックエンド部会企画セッションについて

F5SC5-15 今後のスケジュール

5. 議事

(1) 出席委員の確認

事務局より, 出席者の確認の結果, 開始時点で16名の委員中12名の委員と1名の代
理委員の出席があり, 決議に必要な委員数 (11名以上) を満足している旨の報告があっ
た。

(2) 前回議事録の確認

事務局より, F5SC5-1に沿って前回議事録の確認が行われ, 承認された。

(3) 標準委員会等の活動状況報告

事務局より, F5SC5-2に沿って, 標準委員会の活動状況報告があった。

(4) 参考資料の審議

各章の審議を行うに先立ち, 油井副主査から, 第15回原子燃料サイクル専門部会報告
における, 次の3点の主なコメントが紹介された。

- ・参考資料は安全評価に使えるか。
- ・要求事項の読みとり方によってK dの測定結果が異なると困る。条件を確実に守れる
ような記載とするよう, 特に注意してほしい。
- ・今後参考資料はどのように取り扱うか。

また, 森山主査から, 参考資料の取扱を標準委員会で検討してほしいとの要望が出さ
れた。

a) 第1章 はじめに

齋藤代理幹事より, F5SC5-3及びF5SC5-5に沿って, F5SC5-3のコメントを反映したが,
F5SC5-3 第1章 No.4が反映されていなかったため, 今後反映する旨説明された。

b) 第3章 分配係数をめぐる最近の国内外の動向

油井副主査より、F5SC5-7に沿って説明され、次の質疑が交わされた。

- ・バッチ法の利点と欠点がある程度明らかになったか。
- ・OECD/NEA 1990ワークショップにおける国際収着比較実験では、各国のKd値が非常に良好な一致を見たが、これは収着試験条件を厳しく統一したから、特に固相を共通としたからであると考えられている。これまでの実験結果から、収着試験の条件設定や反応物質の性質の正確な同定が、正しい、信頼性のあるKdを得るために非常に重要であることがわかる、といったことを記しておくといよい。

c) 第2章 分配係数の定義付けと測定法標準化の意義

大江委員より、F5SC5-3及びF5SC5-6に沿って説明され、次の質疑が交わされた。

- ・図が入ったので分かりやすくなったが、著作権との関係がある。著作権上不具合があった場合、参考文献のみ記載することとしてほしい。
 - ・確認していただきたいが、P.24の7～10行目の部分は、これがMustのように見られる可能性があるが、この記載でよいか。バッチ法と拡散法との間に不整合がある理由まで書ける知見がなかったので、「慎重に実施してくれ」という表現にした。
 - ・第3章ではバッチ法に基づく現象解析モデルの適用例を入れた。学会だからこそこの議論は記載しておいた方がよい。
- 第3章を読みながら、記載を整合させてみる。
- ・カラム法のフィルタ部分の液を攪拌する場合と攪拌しない場合で、結果が変わるため、注意した方がよい旨、記載する。

d) 第4章 分配係数への影響因子

中山委員より、F8SC5-3、F8SC5-8及びF8SC5-9に沿って、フィルタ孔径、ブランクテストの位置付け、コロイドの影響、固液分離にはフィルタ孔径0.45mmは必ず必要であること及び固液分離法を明確にして固液分離による誤差をなくすことが説明され、次の質疑が交わされた。

- ・浅地中Kdでは、コロイドの影響がないことが確認された場合のKdだけ有効というスタンスである。バッチ法と拡散法でコロイドの扱いがどのように違うかという説明がほしい。
- ・取り扱う固相によって、それぞれ挙動が異なる。圧縮ベントナイトならコロイドはろ過され問題ないが、岩石の場合はコロイドが浸入するかもしれない。
- ・分配係数の測定におけるフィルタの目開きは、0.45mmと10,000MWCOのどちらを採用するかという議論にかかわる。ブランクテストにおいて容器壁への収着を考慮する等、このような事象があるという例をできるだけ取り上げてほしい。
- ・コロイドへの収着データベースはあるか。
- ・コロイドへの収着データベースは存在しない。しかし、コロイドの影響が出ていることを判断することはできる。例えば、出口濃度が初期濃度よりも低い濃度で一定になる場合等。
- ・バッチ法と拡散法とで得られたKdが異なる例を示す文献があれば出してほしい。

e) 第5章 分配係数の標準的な測定方法

油井副主査及び中山委員より、F5SC-10に沿って説明され、次の質疑が交わされた。

- ・浅地中Kdの標準では、収着試験温度の標準は 25 ± 1 °Cである。これを既存のグローブボックス内で行おうとすると、設計変更等を伴う可能性があり、一概に、標準の方法として推奨できないのが懸念。
- ・深地層Kd取得において、固相を空気に触れさせたくないとき、固相の粉碎も雰囲気調整グローブボックス内で行うのが望ましいが、これだけでなくはいけないということはない、旨の記述とする。
- ・収れん度の問題に対しては、「求められない場合は、トリチウムの値を代用する、またはトリチウムの値を標準とする」という書き方ではどうか。
- ・溶液中の自己拡散係数が求められていない核種についてはトリチウムの拡散係数を使って評価されているが、実際の評価に使う場合は、再びトリチウムの拡散係数を用いてみかけの拡散係数に戻すので、安全評価上は問題ない。実効拡散係数にする場合もトリチウムの方が拡散係数は大きいので、これを用いれば安全評価上問題ない。

f) 第6章 データの処理方法

上田委員より、前回委員会で指摘された「どのような操作でどの程度の誤差が出るか」についてはコメントを反映していない旨、最初に説明があり、F5SC5-3及びF5SC5-11に沿って説明され、次の質疑が交わされた。

- ・データ点数が多い方が誤差が少ないとはいえないか。
- ・必ずしもそうではない。
- ・「拡散法の選択の考え方」の部分は、第2章で記載する。
- ・OECD/NEA TDBブックの付録を参考にするなどして、複数のランから得られた誤差付きKd値のデータ処理方法を例示しておいた方が親切。

(5) 標準本体・解説案について

油井副主査より、F5SC5-12及びF5SC5-13に沿って、まだ完全ではないが、コメント対応は反映した旨説明され、次の質疑が交わされた。

- ・サンプリング手順を反映すること。浅地中Kdの際は、「JIS ○○○による」という書き方となっていた。
- ・第4章にも入れておくこと。記載漏れ等についてもチェックを行い、油井副主査に1週間程度でコメントを送付してほしい。

(6) 原子力学会バックエンド部会企画セッションについて

油井副主査より、F5SC5-14に沿って説明され、予稿の標題のフォーマットについては統一するよう、発表担当者に要請された。

(7) 今後のスケジュール

油井副主査より、1月21日の標準委員会で参考資料第1ドラフト、本体・附属書及び解説案を説明する旨、報告された。

6. その他

次回分科会を4月6日（火）に開催することとした。

以上