

お知らせ

「収着分配係数の測定方法－浅地中処分のバリア材を対象としたバッチ法の基本手順：2002（AESJ-SC-F003:2002）」の存続について

日本原子力学会標準「収着分配係数の測定方法－浅地中処分のバリア材を対象としたバッチ法の基本手順：2002（AESJ-SC-F003:2002）」につきましては、2002年10月の制定後5年を経過しておりますが、原子燃料サイクル専門部会において検討した結果、技術的にみて変更の必要が無いと判断され、第31回標準委員会（2008年4月17日）におきまして審議した結果、本標準はそのまま存続させてもよいと「確認」されましたのでお知らせいたします。

なお、本標準につきましては、「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方法の基本手順：2006(AESJ-SC-F008:2006)」と若干表現が異なる部分がありますので、別紙に解説を示します。

以 上

扱い （社）日本原子力学会 標準委員会担当  
〒105-0004

東京都港区新橋2-3-7 新橋第二ビル3階

Tel 03-3508-1263 Fax 03-3581-6128

電子メール：sc@aesj.or.jp

解説：「収着分配係数の測定方法―浅地中処分のバリア材を対象としたバッチ法の基本手順：2002 (AESJ-SC-F003:2002)」において、「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方法の基本手順：2006(AESJ-SC-F008:2006)」と表現が異なる部分について

「収着分配係数の測定方法―浅地中処分のバリア材を対象としたバッチ法の基本手順：2002 (AESJ-SC-F003:2002)」(以下、浅地中 Kd 標準)と、「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方法の基本手順：2006(AESJ-SC-F008:2006)」(以下、深地層 Kd 標準)では、同じ意味合いであるがその表現が若干異なっている部分がある。以下にその解説を示す。

### ○ 3.定義 a)

収着分配係数の定義については、深地層 Kd 標準において、定義式を含めて記載しており分かりやすくなっている。

a) 収着分配係数 (Distribution Coefficient (Kd)) 岩石などの固相と地下水などの液相における放射性核種の収着による濃度比を表し、この比である“収着分配係数”を以下、“分配係数”と呼び、記号 Kd で表す。Kd (m<sup>3</sup>/kg) を式で表すと以下のとおりである。

$$Kd=q/C$$

ここに、C：溶液中の放射性核種濃度 (Bq/m<sup>3</sup>)

q：固相中の放射性核種濃度 (Bq/kg)

### ○ 4.測定方法 4.2 操作 e) 分配係数の測定

標準本体において、浅地中 Kd 標準では「容器壁に収着してしまうようならば他の容器を選択」するように提案し、深地層 Kd 標準では「容器を酸で洗浄するように提案している」が、浅地中 Kd 標準においても、添付「解説資料」の中で、酸洗浄や濃度補正に触れているので、両案について検討すること。

### ○附属書 1 (規定) 2. 試料に関する事項

b)固相試料の物理的性質

c)固相試料の化学的性質

これらの項目は、浅地中と深地層での対象試料において特徴的・代表的な固相特性を考慮して設定されたものであり、表現の違いは問題がない。ただし、実際の固相試料の特徴に応じて、深地層 Kd 標準の記載事項も適宜参考とすることが望まれる。

○**附属書 1 (規定) 4. 実験水の化学的特性に関する事項**

浅地中 Kd 標準には記載が無いが、有機物をパラメータとしない試験などの場合、有機物を測定する必要はない。ただし、天然の環境水を用いる場合においては、必要に応じて有機物量を記載することが望まれる。

○**附属書 1 (規定) 5. 測定条件に関する事項 5.2 ブランクテストに関する事項**

ブランクテストは収着試験における初期濃度を決定するのに重要なものであり、浅地中 Kd 標準でもブランクテストの重要性や留意点は添付「解説資料」で触れられている。深地層 Kd 標準の記載も参考に、ブランクテストの詳細を記録することが望まれる。

参考：深地層 Kd 標準における記載

**5.2 ブランクテストに関する事項** 固相試料を用いずに溶液中の核種濃度の変化を確認する試験であり、g)以外の以下の項目すべてについて、測定・記録を必須とする。

- a) **溶液量** 容量(ml), 分取に利用した器具, 精度
- b) **添加放射性保存液量** 容量(ml), 分取に利用した器具, 精度
- c) **pH** JIS Z 8802 “pH測定方法”による。放射性保存溶液添加前の実験水, 添加後, pH調整後, 及び所定期間経過後のそれぞれについて測定する。
- d) **酸化還元電位 (Eh)** 日本分析化学会編“分析化学便覧<sup>4)</sup>”に示されているような, 試料溶液中に挿入した白金電極と参照電極の電位差を測定し, 標準水素電極に対する値に換算する方法による。市販のORP電極を用いてもよい。放射性保存溶液添加前の実験水, 添加及びpH調整後, 及び所定期間経過後のそれぞれについて測定する。
- e) **液相中の放射性核種濃度** 放射性保存溶液を添加し攪拌した直後及び所定期間経過後のそれぞれについて測定する。
- f) **期間** 放射性保存溶液を添加してから, 固液分離操作を行うまでの時間を記録する。
- g) **その他** 試料の観察状態 (懸濁状態や着色状態) 等を記録する。

以 上