

放射能測定法シリーズ 「放射性ストロンチウム分析法」の改訂について

令和6年3月

原子力規制庁監視情報課

本文及び参考へ記載する基本的な考え方に基づく全体構成の見直し

序論	第5章 土壌・海底土	第8章 品質保証
第1章 降下物	5.1 イオン交換法	8.1 内部精度管理
1.1 イオン交換法	5.2 発煙硝酸法	8.2 外部精度管理
1.2 発煙硝酸法	5.3 シュウ酸塩法 本文に移動	解説
1.3 シュウ酸塩法 本文に移動	第6章 灰試料	解説A イオン交換法の カラムサイズに関する検討
第2章 大気浮遊じん	6.1 イオン交換法	解説B 海水試料の予備濃縮 題名の変更
2.1 イオン交換法	6.2 発煙硝酸法	解説C 不確かさの評価例
2.2 発煙硝酸法	6.3 シュウ酸塩法 本文に移動	解説D 検出下限値の計算例
2.3 シュウ酸塩法	第7章 測定	参考
第3章 陸水 本文に移動	7.1 装置・器具・試薬	参考A 固相抽出法
3.1 イオン交換法	7.2 ⁹⁰ Yの分離（ミルクング）	参考B 質量分析法
3.2 発煙硝酸法	7.3 放射能測定試料のマウント法	参考C シュウ酸塩法 参考から削除
3.3 シュウ酸塩法	7.4 LBCを用いた放射能測定の手順	付録
第4章 海水 本文に移動	7.5 LSCを用いた放射能測定の手順	付録A 核データと壊変図
4.1 イオン交換法	7.6 不確かさ 液体シンチレーション測定の記載	付録B 用語の解説
4.2 発煙硝酸法	7.7 検出下限値	付録C クロスチェック分析結果等
4.3 シュウ酸塩法 本文に移動		付録D 分析フロー
		参考文献

※ 朱記は19回会合からの変更点

本文及び参考へ記載する分析法・測定法に係る基本的な考え方および前回の指摘に基づき以下の通り見直しを行った。

- 「シュウ酸塩法」は事業者が環境放射線モニタリングを実施するために採用しているので本文に記載
- 7.5へ液体シンチレーション測定の記載（No.23の引用）
- 解説Aの題名の変更
- 序論を章構成から外し、各章番号を繰り上げ

前回会合で示した改訂原案に対する外部専門家からの主な意見と今回改訂案での対応(1/3)

No.	対象箇所 ()内は今回改訂案でのページ	前回会合の改訂原案に対する意見等	今回改訂案での対応 (下線部は修正・追加した箇所、()内は今回改訂案でのページ)
序論			
1	序論(1)	序論に掲載する内容について	<p>以下の内容を序論に記載した。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 放射性ストロンチウム分析法の概要 • 今回の改訂の内容 • 掲載する各分析方法と測定方法の概要 <ul style="list-style-type: none"> ➢ イオン交換法 ➢ 発煙硝酸法 ➢ シュウ酸塩法 ➢ LSCとLBCを用いた測定方法 • 各分析方法を使用したときの分析供試料及び検出可能レベル
2	序論(2)	付録から「環境試料中のストロンチウム90濃度」を削除したので代わりに参考となるインターネット等で公開されているデータベースを紹介すべき。	<p>序論の脚注*7 (2)にデータベースがある旨を記載した。</p> <p>例えば、ウェブサイト「日本の環境放射能と放射線」内にある「<u>環境放射線データベース</u>」では、原子力規制庁が関係省庁や47都道府県等の協力を得て実施した環境放射能調査の結果が収録されており、誰でも検索することができる。 (https://www.kankyo-hoshano.go.jp/data/database/)</p>

前回会合で示した改訂原案に対する外部専門家からの主な意見と今回改訂案での対応(2/3)

No.	対象箇所 ()内は今回改訂案でのページ	前回会合の改訂原案に対する意見等	今回改訂案での対応 (下線部は修正・追加した箇所、()内は今回改訂案でのページ)
第1章 降下物 第2章 大気浮遊じん			
3	1.1.3 分析操作(10) 2.2.2 分析操作(35)	降下物や大気浮遊じんなどの試料において、 ¹³⁷ Csと同様にPuとの系統分析を行う手順についても欄外などに記載すべき。	Puとの系統分析を行う際はPu分析が先となるのでPu分析時にSr担体を加える操作になり、その内容を放射性ストロンチウム分析法に記載するためには脚注での短い説明ではなく追加で本文や参考での説明が必要と考える。またこの系統分析を行うための根拠の文献が現状確認できていない。上記より今回の記載は見送る方向で進めることとした。

前回会合で示した改訂原案に対する外部専門家からの主な意見と今回改訂案での対応(3/3)

No.	対象箇所 ()内は今回改訂案でのページ	前回会合の改訂原案に対する意見等	今回改訂案での対応 (下線部は修正・追加した箇所、()内は今回改訂案でのページ)
第7章 測定			
4	7.4 LBC を用いた放射能測定の手順 (132) 付属B 用語の解説 (213)	使用する装置にはガスフロー検出器もあるので、そちらも紹介すべきと考える。	付録B 用語解説 低バックグラウンド2nガスフロー計数装置 (213) に次のとおり追記した。 …カウンタガスとして Q ガスが用いられる。 <u>カウンタガスに PR ガスが用いられた比例計数管や、近年では様々な検出器を組み合わせたもの…</u>
5	7.5 LSC を用いた放射能測定の手順 (143)	No.23 液体シンチレーションカウンタによる放射性核種分析法の I 項にチェレンコフ法測定による放射性ストロンチウム及び放射性セリウム分析法が記載されている。この手法は緊急時には有効な測定法と考える。文書の引用を検討してほしい。	7.5 LSC を用いた放射能測定の手順 (143) の章を追加して次のとおり記載した。 <u>スカベンジング後の試料溶液を用いて LSC で放射能測定及び計算を行う。詳細については放射能測定法シリーズ No.23 「液体シンチレーションカウンタによる放射性核種分析法」に従う。</u>