

研究施設等金属試料の核種分析作業

仕 様 書

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
バックエンド技術部 放射性廃棄物管理技術課

1. 件名

研究施設等金属試料の核種分析作業

2. 目的及び概要

放射性廃棄物の処分においては、廃棄物中に含まれる安全評価上重要と考えられる核種の放射能濃度を確認する必要がある。これを合理的に行うためには廃棄物中に含まれる非破壊測定可能な核種と非破壊測定困難な核種との放射能濃度の相関関係に基づき放射能濃度を定めるスケーリングファクタ法や、廃棄物中の平均放射能濃度を予め調べておく平均放射能濃度法などを用いることが有効である。スケーリングファクタや平均放射能濃度の値を決めるには実廃棄物の分析データを蓄積していくことが必要である。

本契約は、研究施設等から発生する廃棄物の放射能濃度決定方法の検討に資することを目的として、日本原子力研究開発機構の原子力科学研究所内の研究施設等から発生した分析試料を対象に、安全評価上重要と考えられる核種の分析データを放射化学分析等により取得するものである。

3. 作業内容及び範囲

- (1) 分析試料の輸送
- (2) 分析試料の放射能分析
- (3) 報告書の作成

4. 一般仕様

4.1 納期

令和7年3月19日

4.2 検収条件

本仕様書 4.4 項に定める全ての提出書類の提出と内容の確認をもって検収とする。

4.3 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所
バックエンド技術部 放射性廃棄物管理技術課

(2) 納入条件

持込渡し

4.4 提出図書

本契約で提出する図書を表1に示す。

表1 提出図書

図書名	提出時期	部数	備考
実施計画書※1	契約締結後速やかに	3部(確認返却用含む)	要確認
品質保証計画書※2	契約締結後速やかに	3部(確認返却用含む)	要確認
打合せ議事録※3	打合せ後速やかに	3部(確認返却用含む)	要確認
輸送計画書	輸送予定日2週間前までに	3部(確認返却用含む)	要確認
委任又は下請負届※4 (原子力機構指定書式)	委任又は下請負作業 開始2週間前まで	1部	要確認
報告書※5	契約納期まで	3部	
報告書電子ファイル※6	契約納期まで	一式	

(提出先：放射性廃棄物管理技術課)

※1 実施計画書には、報告書作成案(報告書詳細目次構成等)を添付し、書類毎の作成・提出に関するスケジュールを盛り込むこと。また、試料受入予定日を起点とした核種ごとの分析スケジュールを盛り込むこと。また、5.3.1(1)(c)前処理手法、(d)分析手法を示し、事前に原子力機構の内容確認を受けること。

※2 品質保証計画書に相当するISO認定証の提出も可能とする。

※3 打合せは、①契約締結後分析作業開始前、②報告書納入前に、それぞれ1回以上実施すること。その他、分析作業の進捗に応じて実施すること。

※4 委任又は下請負がある場合のみ、提出すること。

※5 提出前に原子力機構の内容確認を受けること。

※6 放射能分析結果の算出に必要な客観的なデータ類を提出すること。作成するソフトウェアはExcel又はWordを原則とし、他のソフトウェアを使用する場合は、事前に原子力機構の許可を得ること。

4.5 支給品

(1) 品名

分析試料

(2) 数量

5.3.1項に示すとおり

(3) 支給場所

日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所内指定場所

(4) 支給時期

協議の上決定する。

(5) 支給方法

受注者の用意する輸送容器に収納の上、車上渡しとする。

(6) その他

支給品は無償とする。

4.6 貸与品

なし

4.7 品質管理

本契約に係る分析作業では、分析試料の取扱い方法及び分析機器の管理方法などを定めた品質保証計画書等を作成し、それに従い作業すること。

4.8 適用法規・適用基準

本契約は、核燃料物質等を含む分析試料の運搬及び分析を行うものである。従って、本契約の実施にあたっては、以下の法令、規格、基準等を適用して行うこと。

- ・原子力基本法
- ・核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（原子炉等規制法）
- ・労働安全衛生法
- ・その他受注業務に関し、適用または準用すべき全ての法令・規格・基準等

4.9 検査員及び監督員

検査員

- (1) 一般検査 管財担当課長

監督員

- (1) 放射性廃棄物管理技術課員

4.10 産業財産権等

産業財産権等の取扱いについては、別紙「産業財産権特約条項」に定められたとおりとする。

4.11 機密保持

受注者は、契約及びその実施に伴って知り得た情報を本契約の目的以外のために使用してはならない。また、機密を保ち、第三者に漏洩、開示、もしくは

外部に発表してはならない。但し、予め原子力機構の文書による承認を得た場合は、この限りではない。

4.12 グリーン購入法の推進

本仕様に定める提出図書については、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達に関する法律）の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

4.13 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、原子力機構と協議のうえ、その決定に従うものとする。

4.14 その他

受注者は、本件を実施するにあたり、原子力機構担当者と打合せを行い意思の疎通を図ること。また、納入物件の所有権及び納入物件に係る著作権（著作権法第27条及び第28条に規定する権利を含む）、その他技術情報に関わるものの権利は原子力機構に属するものとする。

5. 技術仕様

5.1 実施場所及びその条件

本契約は、原子力科学研究所内の研究施設等より発生した核燃料物質等が付着した分析試料の放射能分析を行うものである。実施にあたっては、核燃料物質の使用許可及び分析に必要な放射性同位元素の使用許可を得た施設で行うこと。

5.2 分析試料の輸送

(1) 輸送方法

受注者は、原子力機構原子力科学研究所より受注会社施設まで、原子力機構より支給する分析試料の輸送を行う。輸送物は原子力機構原子力科学研究所内指定場所における車上渡しとする。輸送容器は受注者で準備すること。輸送に係る原子力損害賠償責任保険については、試料輸送を行う受注者が保険契約を行うものとし、必要な手続きを原子力機構と協議して行う。なお、試料輸送にあたっては、原子力機構と十分に協議し、必要な作業を行うこと。

(2) 輸送回数

分析試料の輸送回数は1回とする。輸送時期は協議の上定める。また、分析後の残試料を原子力機構へ返却する場合には、残試料の輸送は、受注者の

責任で実施し、輸送に係る必要な手続きを実施すること。

5.3 分析試料の放射能分析

5.3.1 分析試料の放射能分析

原子力科学研究所内の研究施設等より発生した廃棄物から採取した分析試料について放射化学分析等を実施し、試料中に含まれる放射性核種等の放射能濃度データを取得する。

(1) 条件

(a) 分析試料：合計 4 試料

分析する試料は合計 4 試料とし、原子力機構より支給する。試料の材質は金属である。

(b) 分析対象核種：12 核種

分析対象核種は、以下の核種とする。

H-3, C-14, Co-60, Ni-63, Sr-90, Nb-94, Tc-99, Ag-108m, I-129, Cs-137, Eu-152, Eu-154

上記核種について、発電所廃棄物における分析手法、研究施設等から発生した廃棄物に対する分析手法等に基づき放射化学分析等を実施する。分析試料を分割して分析する場合は、将来放射能評価で非破壊測定可能な核種（Co-60 及び Cs-137 など）との相関が分かるようにするため、分割した試料毎に Co-60 及び Cs-137 の放射能濃度を算出すること。

(c) 前処理手法

分析試料から放射化学分析に供するための放射性核種の回収では、試料中に含まれる放射性核種の濃度を適切に評価できる放射エネルギーを回収できることが説明可能な方法を用いること。

(d) 分析手法

分析対象核種の測定にあたっては、各測定方法（ α ・ β ・ γ ・X線測定及び質量分析）の検出原理上、妨害となる因子を前処理操作により確実に排除し、測定試料中にこれらの妨害因子が存在しないことを十分確認した上で、定量を実施すること。また、スペクトル測定が可能な核種は、スペクトル測定法を採用し、測定放射能（又は質量分析結果）が分析対象核種に起因するものであることを客観的に示すデータを取得すること。

(2) データ取得・整理項目

本作業においては、下記の項目についてデータ取得を実施する。

- ①試料番号
- ②分析試料の寸法、容量、重量（分割した場合はそれぞれを記録）
- ③供試料量（分析・測定に供した試料量）
- ④分析・測定年月日
- ⑤分析・測定実施者の氏名
- ⑥分析手法（前処理方法や分離方法等）
- ⑦分析対象核種の回収率
- ⑧分析・測定機器（メーカー、型式等）
- ⑨分析・測定機器の校正年月日、標準物質の分析・測定年月日
- ⑩分析対象核種毎の放射能濃度、誤差
- ⑪分析対象核種毎の検出限界値

上記①～⑪について一覧表にまとめるとともに、その他、放射能濃度の算出に必要な客観的データ類(分析試料の外観写真、分析・測定の実データや計算過程を含むデータ類、使用した標準物質や試薬に関する情報等)を電子データとして提出すること。

5.3.2 分析フロー及び分析手順

本契約で実施した放射化学分析手法について、その分析フロー図及び分析手順を報告書に記載すること。

5.4 分析試料の返却

残試料等を返却する場合には、以下のとおりとする。

- (1) 返却する残試料等の内容について、事前に原子力機構と協議すること。
- (2) 輸送は受注者の責任で実施し、輸送に必要な手続きを実施すること。
- (3) 輸送容器は、受注者で準備すること。
- (4) 液体の場合は、安定化のため固形化処理を行うこと。処理方法については事前に原子力機構と協議すること

5.5 報告書の作成

実施内容を取りまとめた報告書を作成する。報告書には5.2項及び5.3項に記載した実施内容を全て含むこと。

以上

産業財産権特約条項

(乙が単独で行った発明等の産業財産権の帰属)

第1条 乙は、本契約に関して、乙が単独でなした発明又は考案(以下「発明等」という。)に対する特許権、実用新案権又は意匠権(以下「特許権等」という。)を取得する場合は、単独で出願できるものとする。ただし、出願するときはあらかじめ出願に際して提出すべき書類の写しを添えて甲に通知するものとする。

(乙が単独で行った発明等の特許権等の譲渡等)

第2条 乙は、乙が前条の特許権等を甲以外の第三者に譲渡又は実施許諾する場合には、本特約条項の各条項の規定の適用に支障を与えないよう当該第三者と約定しなければならない。

(乙が単独で行った発明等の特許権等の実施許諾)

第3条 甲は、第1条の発明等に対する特許権等を無償で自ら試験又は研究のために実施することができる。甲が甲のために乙以外の第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に再実施権を許諾する場合は、乙の承諾を得た上で許諾するものとし、その実施条件等は甲、乙協議の上決定する。

(甲及び乙が共同で行った発明等の特許権等の帰属及び管理)

第4条 甲及び乙は、本契約に関して共同でなした発明等に対する特許権等を取得する場合は、共同出願契約を締結し、共同で出願するものとし、出願のための費用は、甲、乙の持分に比例して負担するものとする。

(甲及び乙が共同で行った発明等の特許権等の実施)

第5条 甲は、共同で行った発明等を試験又は研究以外の目的に実施しないものとする。ただし、甲は甲のために乙以外の第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に実施許諾する場合は、無償にて当該第三者に実施許諾することができるものとする。

2 乙が前項の発明等について自ら商業的实施をするときは、甲が自ら商業的实施をしないことにかんがみ、乙の商業的实施の計画を勘案し、事前に実施料等について甲、乙協議の上、別途実施契約を締結するものとする。

(秘密の保持)

第6条 甲及び乙は、第1条及び第4条の発明等の内容を出願により内容が公開される日まで他に漏洩してはならない。ただし、あらかじめ書面により出願を行った者の了解を得た場合はこの限りではない。

(委任・下請負)

第7条 乙は、本契約の全部又は一部を第三者に委任し、又は請け負わせた場合においては、その第三者に対して、本特約条項の各条項の規定を準用するものとし、乙はこのために必要な措置を講じなければならない。

2 乙は、前項の当該第三者が本特約条項に定める事項に違反した場合には、甲に対し全ての責任を負うものとする。

(協議)

第8条 第1条及び第4条の場合において、単独若しくは共同の区別又は共同の範囲等について疑義が生じたときは、甲、乙協議して定めるものとする。

(有効期間)

第9条 本特約条項の有効期限は、本契約締結の日から当該特許権等の消滅する日までとする。