

仕様書

1. 件 名 : プルトニウム、ウラニウム等を含む生体試料の分析業務
2. 履行場所 : 千葉県千葉市稲毛区穴川 4-9-1
国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
全実験施設放射線管理区域及び緊急モニタリング棟全域
3. 目 的 : プルトニウム、ウラニウム等を含む放射性物質による内部汚染事故に備え、生体試料の化学的前処理法による分析（以下前処理と言う）、その中に含まれる放射性核種の同定並びに定量を迅速かつ正確に行う方法の維持・管理・実施を遂行することが本業務の目的である。
4. 業務期間、業務時間及び人員
 - (1) 業務期間 令和 8 年 4 月 1 日～令和 9 年 3 月 31 日
 - (2) 業務時間 当機構の通常勤務時間に合わせた時間帯を業務時間とする。
月曜日～金曜日（8:30～17:00）
（祝日及び年末年始(12 月 29 日から 1 月 3 日)を除く）
但し、被ばく事故等の緊急時対応の場合には、担当職員との協議の上、業務時間の変更等を求める場合がある。
 - (3) 人 員 必要な業務を遂行できる人員で対応に当たること。

但し、不測の事態により業務に従事できず、業務に支障がある場合は、交代要員を配置させる等、担当職員と協議の上必要な措置を講ずること。
5. 業務概要
 - (1) 生体試料の前処理業務補助、試料測定並びにそのデータ等の品質保証業務
 - (a) プルトニウム、ウラニウム等放射性物質を含む生体試料の前処理に関わる分析業務
 - (b) プルトニウム、ウラニウム等放射性物質を含む生体試料の測定及びそのデータ等の品質保証に関わる業務
 - (2) 生体試料の前処理用試薬及び器具、装置並びに測定機器の維持管理業務
 - (a) 湿式灰化及び乾式灰化装置の維持管理
 - (b) 前処理に必要な試薬調製及び維持管理
 - (c) 前処理及び核種分離に必要な器具の維持管理
 - (d) 生体試料用測定機器の維持管理
 - (3) 生体試料前処理に必要な前準備及び放射性廃棄物等の処理業務
 - (4) 被ばく事故時の現場対応補助業務

6. 業務内容

(1) 生体試料の前処理業務補助、試料測定並びにそのデータ等の品質保証業務

- (a) 生体試料の収集並びに保管業務
- (b) マイクロ波分解装置等による湿式及び乾式灰化处理業務及び条件設定業務
- (c) 前処理及び核種分離過程に必要な試薬調製業務
- (d) 生体試料の最適な酸分解処理業務及び試験業務
- (e) 陰イオン交換樹脂等を用いた核種分離過程に関わる業務
- (f) 生体試料の測定用試料作成に関わる業務及び条件設定業務
- (g) 生体試料測定及びそのデータ等の品質保証に関わる業務
 - 測定データの品質を保証するために測定機器の校正を行う事
 - 測定機器の校正は3か月毎または必要に応じて随時行う事
 - 対象測定機器リストは別紙(1)を参照する事

(2) 生体試料の前処理用試薬及び器具、装置並びに測定機器の維持管理業務

- (a) 前処理用試薬及び消耗品の維持管理
 - 主な使用試薬リストは表3(別紙(2))を参照する事
 - 試薬及び消耗品の在庫管理を行う事
 - なお、試薬の在庫管理は帳簿記載で行い、消耗品類の不足等が生じた場合は、遅滞なく担当職員に報告し必要な処置を講ずる事
 - 標準溶液及び標準溶液線源の保管・在庫管理を行う事
- (b) 前処理用実験器具及び装置の維持管理及び定期点検
 - 対象装置においては表2(別紙(1))を参照する事
 - 各実験器具及び機器類が常時使用できるよう維持管理を行う事
 - 対象装置は一回／月で定期点検を行い、記録・報告・管理する事
 - 装置の故障等が生じた場合、遅滞なく担当職員に報告し必要な処置を講ずる事
- (c) 試料測定用測定機器の定期点検及び維持管理業務
 - 対象測定機器リストは表1(別紙(1))を参照する事
 - 測定機器は一回／月で定期点検を行い、記録・報告・管理する事
 - 測定機器の故障等が生じた場合、遅滞なく担当職員に報告し必要な処置を講ずる事

(3) 生体試料前処理に必要な前準備及び放射性廃棄物等の処理業務

- (a) 作業場所の養生業務及び整理整頓業務
 - 汚染拡大防止のため、ドラフト内・周辺を含む作業場所の養生を必要に応じて随時行うこと。ただし、作業中汚染等が見つかった場合及び汚染している可能性がある場合は、必要に応じて速やかに作業場所の養生を行う事
 - 作業場の整理整頓を行う事
- (b) 放射性廃棄物の処理及び整理整頓業務

- 放射性廃棄物について当機構の予防規程に基づき処理及び整理を行う事

(c) ドラフトに付随するスクラバー用水の維持管理業務

- 作業に使用するドラフトに付随するスクラバー用水の pH 調整及び必要に応じて交換を行う事

(4) 被ばく事故時の現場対応補助業務

上記(1)～(3)に加え、被ばく事故時には以下の業務も行う。

なお、(4)に関わる業務は、勤務時間外の作業も想定される。

- (a) 生体試料採集用容器、前処理用器具及び試薬準備業務
- (b) 作業場の養生業務
- (c) 前処理・処理準備及び処理の補助業務
- (d) 生体試料の測定及びデータ整理の補助業務
- (e) 放射性廃棄物の処理及び作業環境の整理整頓業務

(5) 上記の(1)から(4)のほか、本件を履行するにあたって適宜必要となる業務

マニュアルの作成・改訂業務など、担当職員と協議の上行う。

7. 業務に必要な条件等

- (1) 作業者は放射線業務従事者である事。また、請負者は当該作業者の放射線管理ができる体制を有する事（健康管理を含む）
- (2) 作業者は非密封放射性同位元素を含む各種生体試料の化学処理業務を行った経験がある事
- (3) 作業者はプルトニウム、ウラン等核燃料物質を含む生体試料処理業務を行った経験がある事
- (4) 緊急作業時（業務時間外）において、本業務従事が可能である事

8. 請負者の服務等

- (1) 請負者は、作業者に対して安全教育を徹底させるほか、当機構の管理上の諸規定に従い、業務態度等についても監督を行う事
- (2) 請負者は、作業者に放射線管理区域での作業規定、その他の当機構の諸規定を遵守させる事
- (3) 異常事態が発生した場合には、直ちに所定の連絡先に通報し、その指示に従う事
- (4) 請負者は、業務上知り得た情報を当機構の許可なしに第三者に開示し、又は利用しない事

9. 提出書類

- (1) 作業者名簿
- (2) 作業日報

(3) 作業単位毎の報告書

10. 検査

作業完了後、担当職員が所定の要件を満たしていることを確認したことをもって、検査合格とする。

11. グリーン購入法の推進

本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適合する環境物品（事務用品、OA機器等）が発生する場合は、可能な限りこれを採用するものとする。本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法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。

12. その他

- (1) 当該業務に必要な机及びロッカー等の備品類は、当機構で提供する。
- (2) 当該業務に必要な消耗品、光熱水料及び電話料は当機構で負担する。ただし、極力無駄な使用は避けること。
- (3) 当機構への通勤は、公共交通機関を利用することとし、車通勤は認めない。
- (4) 放射線管理区域で使用する靴、作業着等については、当機構で提供する。
- (5) 非管理区域における作業着は、請負者側が準備する。
- (6) 当該業務遂行における健康管理に関する費用は、請負者の負担とする。
- (7) 業務遂行上作業者が被った災害は、当機構の原因により生じた災害を除き、当機構は一切の責任を負わないものとする。
- (8) その他、本仕様書の疑義がある事項については、協議の上処理するものとする。

部課名 計測・線量評価部
 物理線量評価グループ

使用者 金 ウンジュ

(別紙 1)

表 1 試料測定用測定機器リスト

機器名	台数
α 線スペクトロメータ (シリコン半導体検出器)	1 台 (24ch/1 台)
液体シンチレーションカウンタ	2 台
γ 線スペクトロメータ (Ge 半導体検出器)	2 台
誘導結合プラズマ質量分析計 (ICP-MS)	1 台
ポータブル Ge 半導体検出器	1 台

表 2 バイオアッセイ分析関連装置リスト

装置名	装置 (メーカー)	台数
マイクロ波マッフル炉	Phoenix (CEM)	3 台
マイクロ波分解装置	SP-D (CEM)	1 台
遠心分離機		1 台
乾燥機	アルファー器械	1 台
電子天秤		3 台
ホットプレート		17 台

(別紙 2)

表 3 主な使用試薬リスト

劇物

試薬名
塩酸 (20-30%)
過酸化水素水 TAMA-100 (35%)
過酸化水素水 (特級)
硝酸 TAMA-100 (68%)
水酸化ナトリウム (特級)
硫酸 TAMA-100 (98%)
硫酸 (有害金属測定用)
Bi 標準溶液 10%硝酸溶液
Tl 標準溶液 1mol 硝酸
Rh 標準溶液 2mol 硝酸
亜硝酸ナトリウム (特級)
アンモニア水 TAMA-100 (20%)
アンモニア水 (特級 28%)
液体苛性ソーダ (48.5%)
キシレン (特級)
シュウ酸 (特級)
水酸化ナトリウム (一級)
メタノール (特級)
メタノール (特級)
標準溶液 XSTC-1
標準溶液 XSTC-13
標準溶液 XSTC-13A
標準溶液 XSTC-159
標準溶液 XSTC-569
シュウ酸 (特級)
シュウ酸アンモニウム一水和物
水酸化バリウム八水和物

毒物

試薬名
ふっ酸 TAMA-100 (38%)
Se 標準溶液 (2%硝酸)
Se 標準溶液 (0.5mol 硝酸)