

公募公告

令和8年1月8日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

研究開発推進部長 川西 智弘

(住所) 茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地1

下記のとおり公募します。

1. 公募に付する事項

(1) 件 名

擬似移動相を用いた MA 分離プロセス最適化に関する研究

(2) 内 容

別添実施計画書のとおり

(3) 履行期限

令和9年3月31日

2. 公募に参加する者に必要な資格に関する事項

(1) 公募参加資格

国又は機構の競争参加資格を有すると認められた者とする。なお、機構の競争参加資格の認定を受けていない者であっても、参加意思確認書を提出することができるが、その者が応募要件を満たすと認められ、競争的契約手続に移行した場合に技術提案書等を提出するためには、技術提案書等の提出時まで、当該資格の認定を受ける必要がある。

(2) 公募に参加できない者

競争に係る契約を締結する能力を有しない者及び破産者で復権を得ない者。資格審査申請書及びその添付書類に故意に虚偽の事実を記載した者等。

過去3年間で情報管理の不備を理由に当機構から取引停止を受けている者。

3. 応募要件

(1) 擬似移動相形式のクロマトグラフィを対象としたシミュレーションコード及び最適化プログラムを有していること。

(2) 擬似移動相を利用した分離プロセス構築に必要な知見及び実績を有していること。

- (3) 上記プログラム等を用いて、擬似移動相を利用した MA 分離プロセス条件の最適化を行った実績を有していること。
- (4) 擬似移動相クロマトグラフィ装置の設計に必要な知見やこれを整備した実績を有していること。

4. 応募要件等を満たす意思表示

本公募に参加を希望する者は、3項に示す応募要件を満たすことを証明する資料を参加意思確認書に添付の上、以下の期限までに「6. 連絡先」まで、持参又は郵送（書類書留郵便等の配達記録が残るものに限る。）により、提出すること。

上述の資料の様式は自由とするが、応募者の組織として意思決定が確認できる書類とする。

応募要件を満たす者があった場合には、機構は、応募要件の遂行能力を確認し、確認結果を書面にて通知する。

期限：令和8年1月19日（月）必着（郵送による場合も同様とする。）

5. 備考

- (1) 応募がなかった場合には、特定の者と随意契約を行う。
- (2) 応募があった場合で、かつ確認の結果合格者があった場合には、一般競争入札（総合評価落札方式）により決定することとする。その場合には別途公告する。
- (3) 手続において使用する言語及び通貨は、日本語及び日本国通貨に限る。

6. 連絡先

〒319-1112 茨城県那珂郡東海村大字村松4番地49

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

研究開発推進部 研究協力課 大内 菜緒子

TEL：080-7110-8274

実施計画書

1. 委託研究題目

「擬似移動相を用いた MA 分離プロセス最適化に関する研究」

2. 委託研究の目的

日本原子力研究開発機構(以下「原子力機構」という。)では、種々の抽出剤及びこれらを担持した吸着材を用いた溶媒抽出及び抽出クロマトグラフィによるマイナーアクチノイド(MA)の分離回収技術を進めている。

本研究では、抽出クロマトグラフィによる MA 分離回収フローシート条件の最適化に向けて、擬似移動相を使用した分離プロセスについて、シミュレーションにより装置仕様や分離条件の具体化を図り製品や廃液仕様を評価するとともに、令和6年度に整備した擬似移動相クロマトグラフィ装置を用いた試験により評価結果の検証を行う。また、これらのシミュレーションの実施や検証に必要となる各元素の吸着・溶離データを収集・整理する。

なお、本件は、経済産業省からの委託事業である「令和 5 年度高速炉実証炉開発事業(基盤整備と技術開発)」の一部として実施するものである。

3. 委託研究の範囲

- (1) 擬似移動相を用いた MA 分離プロセスシミュレーションの実施及び検証に必要な吸着・溶離データの収集・整理
- (2) 擬似移動相を用いた MA 分離プロセス条件のシミュレーションによる検討・評価
- (3) 擬似移動相クロマトグラフィ装置を用いた分離プロセス条件の評価・検証
- (4) 擬似移動相クロマトグラフィ装置の改良に係る検討
- (5) 報告書の作成

4. 委託研究の内容

- (1) 擬似移動相を用いた MA 分離プロセスシミュレーションの実施及び検証に必要な吸着・溶離データの収集・整理

下記「(2) 擬似移動相を用いた MA 分離プロセス条件のシミュレーションによる検討・評価」及び「(3) 擬似移動相を用いた分離プロセス条件の評価・検証」に必要な MA/ランタニド(Ln)相互分離用吸着材に対する各元素の吸着・溶離データ(分配係数、総括物質移動係数等)を収集・整理する。

なお、放射性元素に関する吸着・溶離データは原子力機構より提供する。

- (2) 擬似移動相を用いた MA 分離プロセス条件のシミュレーションによる検討・評価
MA/Ln 相互分離用吸着材を用いた擬似移動相型の MA 分離回収フローシートについて、溶離液の硝酸濃度を变化させた条件等を中心に、シミュレーショ

ンにより MA 及び FP の分離挙動評価を行い、所定の回収率や DF を得るための装置仕様(カラム長、カラム数等)や分離条件を具体化する。また、各条件における製品や廃液仕様(元素組成や液量等)を評価する。シミュレーションの実施及び検証に必要な MA/Ln 相互分離用吸着材に対する MA 及び FP の吸着・溶離データは「(1) 擬似移動相を用いた MA 分離プロセスシミュレーションの実施及び検証に必要な吸着・溶離データの収集・整理」において得られた結果を利用する。

(3) 擬似移動相クロマトグラフィ装置を用いた分離プロセス条件の評価・検証

令和 6 年度に整備した擬似移動相クロマトグラフィ装置を用いた試験により、上記のシミュレーション結果を実験的に確認する。また、劣化した吸着材の再生処理に関する検討を行う。

なお、放射性元素に関する実験データは原子力機構より提供する。

(4) 擬似移動相クロマトグラフィ装置の改良に係る検討

遠隔操作を考慮した擬似移動相クロマトグラフィ装置構造を検討するとともに、装置の試作・性能確認を行う。

(5) 報告書の作成

上記成果をとりまとめ、報告書を作成し、提出する。

5. 実施場所

受託者側実施施設

6. 研究期間

契約締結日～令和 9 年 3 月 31 日

7. 受託者側実施責任者

契約締結時に決定する。

8. 委託者側実施責任者

原子力機構 大洗原子力工学研究所 戦略推進部 酸化物燃料サイクルグループ GL 佐野 雄一

9. グリーン購入法の推進

(1) 本契約においてグリーン購入法に適用する環境物品が発生する場合はそれを

採用することとする。

- (2) 本仕様に定める提出図書(納入印刷物)においては、グリーン購入法に該当するためその基準を満たしたものであること。

10. 特記事項

本件は、経済産業省資源エネルギー庁から原子力機構が委託を受けて実施するものであり、資源エネルギー庁「令和 5 年度高速炉実証炉開発事業(基盤整備と技術開発)」の受託契約条項を遵守すること。

また、実施体制を変更する場合、原子力機構は経済産業省資源エネルギー庁の承認を得る必要がある。

従って、法人の合併又は分割等により本契約に係る権利義務を他法人へ承継しようとする場合には、事前に原子力機構(大洗原子力工学研究所 戦略推進部 酸化物燃料サイクルグループ)へ照会し、了解を得るものとする。

11. 添付書類

- (1) 提出書類一覧表(別紙1)
- (2) 支給物件表 (別紙 2)

(別紙1)

提出書類一覧表

提出書類	提出期限	提出先	部数	備考
研究計画書	契約締結後速やかに	戦略推進部 酸化 物燃料サイクルグ ループ	2 部	
成果報告書	研究期間終了時	研究開発推進部 研究協力課	2 部	実験データをまとめた報告書を CD 等(1 部)に保存し、紙媒体と共に提出すること。

(別紙2)

支給物件表

	品名・仕様	数量	引渡し場所
1	MA/Ln 相互分離用吸着材	必要量	郵送