

公募公告

令和7年2月26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 大内 伸夫

(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

物質移動速度の高精度評価に向けた研究

(2) 内容

別添共同研究計画書のとおり

(3) 履行期限

令和8年1月30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

国もしく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、競争的契約手続き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には、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) マイクロデバイスを用いた分析やプロセス開発、さらにはこれらを対象とした流動解析に関して、十分な知見及び知識を有していること。
- (2) マイナーアクチノイドを対象とした溶媒抽出系における種々の元素の物質移動速度についてマイクロデバイスを用いた試験により評価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7年3月12日（水）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なる。その場合には別途公告する。

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 青木 満里奈

TEL : 080-3553-7998

共同研究契約書

1. 共同研究件名

物質移動速度の高精度評価に向けた研究

2. 研究目的

国立研究開発法人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、溶媒抽出による MA 分離回収フローシート条件の最適化に向けて、抽出／逆抽出時における各元素の物質移動速度についてマイクロデバイスを用いた試験及び流動解析により迅速かつ高精度に評価する手法を検討するとともに、得られた物質移動係数等を用いたシミュレーション及びこれを踏まえた抽出／逆抽出試験により分離フローシート条件の最適化を進める。

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. 研究内容

溶媒抽出による MA 分離回収フローシート条件の最適化に向けて、抽出／逆抽出時における模擬 FP 元素の物質移動速度についてマイクロデバイスを用いた試験及び流動解析により迅速かつ高精度に評価する手法を検討するとともに、得られた物質移動係数等を用いた分離挙動のシミュレーション及びこの結果を踏まえた連続多段試験により分離フローシート条件の最適化を進める。

研究項目は「マイクロデバイス及び流動解析による物質移動係数の評価」、「シミュレーション及び連続多段試験による分離フローシート条件の最適化」、「報告書の作成」とする。

(1) マイクロデバイス及び流動解析による物質移動係数の評価

Tributyl phosphate (TBP) 等の抽出剤を用いた溶媒抽出系を対象に、マイクロチャネル等のマイクロデバイスにより、水相／有機相間における Ru や Mo 等の白金族元素やランタニド元素の移行挙動を測定する。併せて、マイクロデバイス内の流動解析を行い、これら元素の物質移動係数を評価する。硝酸濃度や溶媒組成、温度等をパラメータとする。

(2) シミュレーション及び連続多段試験による分離フローシート条件の最適化

上記「(1) マイクロデバイス及び流動解析による物質移動係数の評価」より得られた物質移動係数等をもとに、溶媒抽出シミュレーションコードにより MA 分離回収フローシート条件の検討を行う。さらに、この結果を踏まえた連続多段抽出・逆抽出試験により各元素の抽出・逆抽出挙動を評価し、シミュレーション結果の検証及び分離フローシート条件の最適化を進める。

(3) 報告書の作成

上記項目で取得したデータ及び評価結果をまとめる。

4. 研究実施分担

項目	共同研究先	原子力機構
1. マイクロデバイス及び流動解析による物質移動係数の評価	◎	○
2. シミュレーション及び連続多段試験による分離フローシート条件の最適化	○	◎
3. 報告書の作成	◎	◎

(◎：主担当)

5. 研究総括責任者

共同研究先総括責任者

原子力機構 大洗原子力工学研究所 戦略推進部

酸化燃料サイクルグループリーダー 佐野 雄一

6. 実施場所及び使用施設・設備

共同研究先

原子力機構 核燃料サイクル工学研究所 A棟、応用試験棟、実規模開発試験室

(利用者：原子力機構)

7. 研究期間

契約締結日～令和8年1月30日

8. 研究実施工程

項目	年度	令和7年度												
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
1. マイクロデバイス及び流動解析による物質移動係数の評価		←											→	
2. シミュレーション及び連続多段試験による分離フローシート条件の最適化		←											→	
3. 報告書の作成												←→		

9. 提出図書

研究成果報告書 各1部 (契約締結機関がそれぞれ提出するものとする)

10. 放射性廃棄物の発生の有無

本共同研究における放射性廃棄物の発生はない

11. 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、経済産業省資源エネルギー庁「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。

12. その他

本共同研究において貸与・支給物件はない。

以上