

公募公告

令和6年2月5日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

JAEA イノベーションハブ長 橋本 裕之

(住所) 東京都千代田区内幸町2丁目2番2号

富国生命ビル19階

下記のとおり公募します。

1. 公募に付する事項

(1) 件名

ゲル化抽出のシミュレーションに関する研究

(2) 内容

別添実施計画書のとおり

(3) 履行期限

令和7年1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) ゲル化抽出のシミュレーションに必要な計算機、人的資源及び原子力分野の知識を有し、これまで同様の研究開発を行ってきた実績（契約、研究成果等）を証明すること。
- (2) 水・有機溶媒混合系を対象とした混相流シミュレーション、ゲル化状態の解析評価、ゲルに関連するシミュレーションの専門的な知識を有し、これまで同様の研究開発を行ってきた実績（契約、研究成果等）を証明すること。
- (3) 装置内の混合状態に係るシミュレーションの専門的な知識を有し、これまで同様の研究開発を行ってきた実績（契約、研究成果等）を証明すること。
- (4) シミュレーションを用いた工学規模の装置の性能評価、解析設計の専門的な知識を有し、これまで同様の研究開発を行ってきた実績（契約、研究成果等）を証明すること。

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6年2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なる。その場合には別途公告する。
- (3) 手続き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。
- (4) 本件は、経済産業省資源エネルギー庁から受託を予定している令和6年度委託事業の再委託契約であるため、契約締結にあたっては経済産業省資源エネルギー庁と原子力機構との委託契約の成立を前提とする。

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

JAEA イノベーションハブ 研究協力課 青木 満里奈

TEL : 080-3553-7998 FAX : 029-282-0256

実施計画書

1. 委託研究題目

「ゲル化抽出のシミュレーションに関する研究」

2. 委託研究の目的

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、経済産業省資源エネルギー庁の「令和6年度放射性廃棄物の減容化に向けたガラス固化技術の基盤研究事業（ウラン回収技術の開発）」を受託し、ウラン廃棄物処理で発生する廃棄物の処理方法の検討を行うこととしている。本事業ではウラン廃棄物の処理に伴い発生する浸出液や残渣を対象として、そこからのウラン回収、廃液の処理、廃棄物の固化の技術開発を実施する。

本研究は、ウラン回収技術開発の一環として、ゲル化抽出のシミュレーションを通して、ゲルの生成に及ぼす影響評価、ゲル化抽出装置内のゲルの流体状態の評価を実施する。ゲル化抽出法は、廃棄物浸出液中のウランを抽出剤と錯形成させた後、ポリマーと混合して加温することで、錯体を包含させたゲル沈殿物として回収する技術である。これまでの研究において、プロセスに適した抽出剤及びポリマーを選定し、模擬の鉄澱物の浸出液からゲル化抽出によりウランが回収可能であることを実験により確認した。しかしながら、試験条件によって生成するゲルの状態が異なることが確認されている。ゲルの生成には溶液中の流体状態が大きく影響すると考えられるため、流体解析の観点から、これらの影響を評価することが重要である。また、工学化に向けた検討として、ゲル化抽出装置内のゲル生成における流動状態を評価することで、ゲル化抽出の装置開発を効率的に進めることが可能である。

3. 委託研究の範囲

- (1) シミュレーションによるゲルの生成に及ぼす影響因子の評価
- (2) ゲル化抽出装置内のゲルの流動状態の評価
- (3) 成果報告書の作成

4. 委託研究の内容

- (1) シミュレーションによるゲルの生成に及ぼす影響因子の評価

ゲル化抽出を対象としたシミュレーションモデルを構築し、ゲルの生成におけるシミュレーションを実施する。ゲルの生成における流動状態を解析し、ゲル化抽出に及ぼす影響因子の評価を行う。これらにより得られた知見を最適なウラン回収のプロセス開発に寄与する。

(2) ゲル化抽出装置内のゲルの流動状態の評価

工学化に向けた検討の一環として、装置内のゲルの流動状態について評価を行い、効率的にゲルの生成、回収等を行うための最適な装置の形状や攪拌翼の形状を提案する。これにより工学規模装置開発に有用なデータを取得する。

(3) 研究取りまとめ

(1)、(2)の内容について成果報告書を作成する。

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7年1月31日

7. 受託者側実施責任者

契約締結後に決定する。

8. 委託者側実施責任者

原子力機構 核燃料・バックエンド研究開発部門 核燃料サイクル工学研究所
環境技術開発センター 再処理技術開発試験部 研究開発第2課
課長 中村 雅弘

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

- 1) 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6年度放射性廃棄物の減容化に向けたガラス固化技術の基盤研究事業（ウラン回収技術の開発）」の受託契約条項を遵守すること。
- 2) 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、事前に原子力機構へ照会し、了解を

得るものとする。

11. 提出書類

提出書類	提出期限	提出先	部数	備考
成果報告書	研究期間終了時	環境技術開発センター 再処理技術開発試験 部 研究開発第2課	1部	電子データ ファイル