

公募公告

令和3年4月22日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

契約部長 江籠 誠

(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

溶融塩炉設計検討のための塩化鉛物性値に関する研究

(2) 内 容

別添実施計画書のとおり

(3) 履行期限

令和4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) 500℃以上の高温の物質について、その密度および粘性率を測定するための十分な経験と知識を有していること。

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3年5月6日（木）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。

6. 連絡先

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地1

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

研究契約課 渡邊 加奈

TEL：080-7230-8279

熔融塩炉設計検討のための塩化鉛物性値に関する研究

実施計画書

1. 委託研究題目

「熔融塩炉設計検討のための塩化鉛物性値に関する研究」

2. 委託研究の目的

現在、日本原子力研究開発機構(JAEA)では、発電炉サイクルの高レベル放射性廃棄物に含まれる放射性核種を核変換するために加速器駆動核変換システム(ADS)の研究開発を行っている。近年、プルトニウムを含む TRU を核変換することを目的に、熔融塩 ADS 概念を提案している。この MARDS (Molten salt Accelerator-Driven System) と呼ばれる概念は、塩化鉛と TRU 塩化物の混合物を燃料として、直接高エネルギー陽子を照射し、核破碎反応によって生じる中性子を用いて TRU の核変換を行う。

MARDS 概念の検討を行うためには、燃料となる塩化物の物性値が必要となるが、塩化鉛と TRU 塩化物の混合物の物性値はほとんど測定されていない。特に密度は、核設計において重要な物性値であり、粘性率は熱流動解析を行う上で必須の情報である。そこで本委託研究では、ステンレス鋼や炭化硼素-ステンレス鋼熔融混合物の粘度測定に実績のある茨城大学に委託し、将来の TRU 塩化物物性値測定を念頭に、コールド条件で測定可能な塩化鉛を対象とした物性値測定に関する研究を行う。

3. 委託研究の範囲

- ・ 塩化鉛の500℃以上の密度の測定手法を検討し、測定する。
- ・ 塩化鉛の500℃以上の粘性率の測定手法を検討し、測定する。
- ・ 報告書を作成する。

4. 委託研究の内容

熔融塩 ADS 概念 MARDS の設計検討を進めるためには、燃料となる塩化物の物性値が必要となる。炉物理的には、温度の変化によるドップラー効果や密度効果の影響が大きく、これらの現象による反応度を評価する必要がある。このうちドップラー

効果は既存の核データを用いて評価することが可能であるが、密度効果については、適切な測定値がないのが現状である。よって、本委託研究では、将来の TRU 塩化物物性値測定を念頭に、コールド条件で測定可能な熔融状態の塩化鉛の密度測定手法を検討し、実際に測定する。

設計検討においては、将来、熱流動解析を行う必要がある。これは熔融塩炉心と除熱源を含めたシステム全体を検討する上で必須の項目である。熱流動解析においては、密度、比熱、熱伝導率、粘性率が必要となるが、本委託研究では、熔融状態の塩化鉛の粘性率を測定する手法を検討し、実際に測定することで、将来の熱流動解析に資する。

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4年1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

原子力基礎工学研究センター 分離変換技術開発ディビジョン
核変換システム開発グループ 研究主幹 菅原 隆徳

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

なし

11. 添付書類

提出書類一覧表(別紙1)

(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	核変換システム開発グループ	3部	
成果報告書	研究期間終了時	契約部 研究契約課	3部	