

令和6年度原子力施設等防災対策等委託費（事故耐性燃料等の事故時挙動研究）事業に係る入札可能性調査実施要領

令和6年12月22日
原子力規制委員会原子力規制庁
長官官房技術基盤グループ
システム安全研究部門

原子力規制庁では、令和6年度原子力施設等防災対策等委託費（事故耐性燃料等の事故時挙動研究）事業の受託者選定に当たって、一般競争入札（価格及び技術力等を考慮する総合評価方式）に付することの可能性について、以下のとおり調査いたします。

つきましては、下記1. 事業内容に記載する内容・条件において、的確な事業遂行が可能であり、かつ、当該事業の受託者を決定するに当たり一般競争入札（価格及び技術力等を考慮する総合評価方式）を実施した場合、参加する意思を有する方は、2. 登録内容について、4. 提出先までご登録をお願いします。

1. 事業内容

1. 1 目的

東京電力福島第一原子力発電所事故では、核燃料と高温水蒸気との酸化反応により熱及び水素が発生し、炉心溶融や水素爆発に至った。この教訓を踏まえて、既存の核燃料に比べて酸化反応が遅く、酸化による熱及び水素が発生しにくい核燃料の開発が世界的に進められており、それらは事故耐性燃料（ATF）と呼ばれている。

原子力規制庁では、事業者からの ATF 導入申請に備え、ATF に採用される新たな材料や設計、すなわち従来型燃料との差異が燃料挙動や破損メカニズム等に与える影響について、技術知見を取得する計画としている。また、核燃料の事故等における挙動のうち、ATF でも起こり得て、かつ原子炉の安全性に影響を与える懸念があるが、知見の蓄積が十分ではなく現行基準で考慮されていないものについても試験によりデータを拡充することとしている。

これを踏まえ、本事業では、核燃料を取り扱える試験施設や研究炉において、ATF 等を対象として事故を模擬した条件等での試験を実施し、技術知見を拡充する。

1. 2 実施概要及び内容

1. 2. 1 ATF 等の燃料損傷挙動等に関する研究

従来型燃料とは異なる材料や設計が、燃料挙動や破損メカニズム等に与える影響を明らかにするためには、ATF 材料を用いて各種試験を実施する必要がある。本事業では、ATF のうち事業者により早期の導入が想定される Cr コーティング Zr 合金被覆管について、試験の実施に必要な試料の調達及び事故模擬条件の検討等の準備を行う。

また、従来型燃料も含め、設計基準事故を上回る事故を模擬した条件における燃料棒損傷状態に関する知見を取得するため、高温において被覆管の機械特性を測定する試験装置を設計し、その一部を制作する。

1. 2. 2 現行基準で考慮されていない事故時燃料損傷挙動に関する研究

本事業では、現行基準で考慮されていない燃料損傷挙動のうち、知見の蓄積が十分ではなく、かつ、原子炉の安全性に影響を与える懸念がある挙動について事故時等の燃料損傷挙動に関するデータを拡充するため、以下の試験等を実施する。

- i. MOX 燃料を用いた RIA 模擬試験
- ii. 実燃料を除去しない使用済燃料を用いた LOCA 模擬試験等の FFRD*挙動評価試験
*FFRD：Fuel Fragmentation, Relocation and Dispersal
- iii. LOCA により破裂・高温酸化した被覆管試料を用いたくり返し曲げ試験

1. 3 納品物

事業報告書（印刷物） A 4 版 1 冊

事業報告書（電子媒体（DVD-R 等※） 10 式

* 本業務の成果に係る資料を全て収めたもの

1. 4 事業期間

令和 6 年 4 月 1 日から令和 7 年 3 月 31 日まで

* 事業開始日（契約締結日）は本事業に係る令和 6 年度予算（暫定予算を含む。）が成立した日以降とする。

1. 5 事業実施条件

- ・受託者は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第五十二条及び第六十一条の三に基づき、核燃料物質及び国際規制物資の使用の許可を受けること。
- ・受託者は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第五十九条に基づき、核燃料物資又は核燃料物資によって汚染された物を工場等の外において運搬する場合は、保安のために必要な措置を講じること。
- ・受託者は、下記の点に留意して情報セキュリティを確保すること。
 - ① 受託者は、受託業務の開始時に、受託業務に係る情報セキュリティ対策とその実施方法及び管理体制について原子力規制庁担当官に書面で提出すること。
 - ② 受託者は、原子力規制庁担当官から要機密情報を提供された場合には、当該情報の機密性の格付けに応じて適切に取り扱うための措置を講ずること。

また、受託業務において受託者が作成する情報については、原子力規制庁担当官からの指示に応じて適切に取り扱うこと。

- ③ 受託者は、原子力規制委員会情報セキュリティポリシーに準拠した情報セキュリティ対策の履行が不十分と見なされるとき又は受託者において受託業務に係る情報セキュリティ事故が発生したときは、必要に応じて原子力規制庁担当官の行う情報セキュリティ対策に関する監査を受け入れること。

- ④ 受託者は、原子力規制庁担当官から提供された要機密情報が業務終了等により不要になった場合には、確実に返却し又は廃棄すること。

また、受託業務において受託者が作成した情報についても、原子力規制庁担当官からの指示に応じて適切に廃棄すること。

- ⑤ 受託者は、受託業務の終了時に、本業務で実施した情報セキュリティ対策を報告すること。

(参考) 原子力規制委員会情報セキュリティポリシー

<https://www.nra.go.jp/data/000129977.pdf>

2. 登録内容

- ① 事業者名
- ② 連絡先（住所、TEL、E-mail、担当者名）

3. 留意事項

- ・登録後、必要に応じ事業実施計画等の概要を聴取する場合があります。
- ・本件への登録に当たっての費用は事業者負担になります。
- ・本調査の依頼は、入札等を実施する可能性を確認するための手段であり、契約に関する意図や意味を持つものではありません。
- ・提供された情報は省内で閲覧しますが、事業者に断りなく省外に配布することはありません。
- ・提供された情報、資料は返却いたしません。

4. 提出先

郵送または E-mail にてご提出願います。

【提出先】 〒106-8450 東京都港区六本木1-9-9
原子力規制委員会原子力規制庁長官官房技術基盤グループ
システム安全研究部門 山内宛て

【TEL】 03-5114-2223

【E-mail】 yamauchi_akihiro_7i8@nra.go.jp

(登録例)

令和〇年〇月〇日

原子力規制委員会
原子力規制庁長官官房技術基盤グループ
システム安全研究部門

令和6年度原子力施設等防災対策等委託費（事故耐性燃料等の事故時挙動 研究）事業について

令和〇年〇月〇日付、標記実施要領に従い、以下の事項を登録致します。

登録内容

① 事業者名 ○○

② 連絡先

住所 ○○

電話 ○○

Mail ○○

担当者名 ○○