

公募公告

令和8年7月27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

インベントリ推算のための核種挙動の解析的モデルに関する研究

(2) 内 容

別添実施計画書のとおり

(3) 履行期限

令和10年2月10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、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) 福島第一原子力発電所の過酷事故における、燃料の損傷から水や空気に移行した放射性核種による建屋の汚染に係る知見を有していること。
- (2) シビアアクシデント解析や流体力学的解析を実施する知見を有すること。

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の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8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（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。

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 野々村 凌

TEL：080-7636-7566

実 施 計 画 書

1. 委託研究題目

「インベントリ推算のための核種挙動の解析的モデルに関する研究」

2. 委託研究の目的

本研究は、令和 8 年度開始「廃炉・汚染水・処理水対策事業費補助金(固体廃棄物の処理・処分に関する研究開発)」の一環として行うものである。東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所(以下、1F という。)の事故に由来する放射性核種(以下、RN という。)により汚染された廃棄物のインベントリを推算する手法の高度化及び適用性向上を目的として技術的検討を実施する。

1F の廃棄物は事故に伴って発生したことから、RN による汚染は通常運転の原子力施設とは異なっている。また、1F では廃棄物試料の採取・分析等に制限があり、その汚染状況の詳細な実測データを取得することが困難である。このため、実測データを補い、RN 挙動の理解を深めるために汚染状況の理論的な考察、解析が重要である。これまで、理論的なアプローチに基づき、核種挙動の解析的モデルを検討してきた(以下、核種挙動モデルとよぶ)。核種挙動モデルは、シビアアクシデント解析および数値流体力学の手法を用い、RN の化学的性質や物質の空間的な移動の過程を考慮しつつ、放射能濃度の分布を推定する上での中核である。3 号機廃棄物処理建屋(以下、Rw/B という。)はその解体モデルが求められていることから、これを試行の対象とする。

本研究では、これまで検討してきた核種挙動モデルに内在する不確かさを低減し、モデルの高度化を図る。さらに、核種挙動モデルを用いて、汚染分布・メカニズム、核種濃度比、および汚染に影響を及ぼす要因を体系的に評価する。将来の施設解体に向けた合理的な解体方法・廃棄物対策等の手法整備を念頭に置いて、上記評価結果を適用して放射能濃度の分布の推定を試みる。

3. 委託研究の範囲

- (1) シビアアクシデント解析および数値流体力学の手法を用いた解析計算手法の検討
- (2) 建屋内における放射性物質の移行・分布の推定と汚染分布の形成過程の評価
- (3) 解析結果の妥当性の確認
- (4) 成果報告書の作成

4. 委託研究の内容

- (1) シビアアクシデント解析および数値流体力学の手法を用いた解析計算手法の検

討事故の発生から現在までの RN の移行・沈着挙動を表現するため、シビアアクシデント解析および数値流体力学の手法を用い、昨年度までに構築してきた核種挙動モデルに対して、技術調査、化学的および熱流動的な移行に関する評価等、幅広い検討を通じて、不確かさ低減に資する調査検討を実施する。

1F 事故時における汚染メカニズムを既存および本事業期間中に得られる調査結果などを用いて推定する。分析対象は炉心から、圧力容器、格納容器、原子炉建屋を経て廃棄物処理建屋までとする。主として廃棄物処理建屋の測定値も説明し得る事故進展シナリオを構築し、調査結果を説明しうる汚染メカニズムを推定する。

上記の結果を踏まえ、核種挙動モデルの高度化を図り、これに基づき 1F 建屋のインベントリ推算に係る解析計算手法を検討する。

(2) 建屋内における放射性物質の移行・分布の推定と汚染分布の形成過程の評価

(1)の結果を踏まえ、核種挙動モデルを用いて 1F 建屋における代表的な核種(例えば、参照の基準とするセシウム 137、揮発性が低い FP であるストロンチウム 90、揮発性の高い難測定核種であるヨウ素 129)の Rw/B における放射能濃度の分布を推定する。放射能濃度の分布の推定値は分析値と比較する。3 号機 Rw/B の解析対象エリアは原子力機構と協議の上決定する。

(3) 解析結果の妥当性の確認

(1)及び(2)の検討結果を踏まえ、核種挙動モデルによる推算結果と、廃棄物処理建屋等の実測データとの比較評価から、解析結果の妥当性を評価する。また、妥当性評価の結果に基づき、核種挙動モデルの更なる高度化に必要な事項を抽出する。

(4) 成果報告書の作成

本件で実施した(1)～(3)の実施内容を取りまとめた成果報告書を作成する。成果報告書の提出部数・提出期限などは「別紙 1」に示すとおりである。

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 10 年 2 月 10 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

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

福島廃炉安全工学研究所 廃炉環境国際共同研究センター

廃炉システムグループ グループリーダー 永石隆二

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) 本契約で使用する設備および備品(リース物件を含む)については、すべて受託者側が用意する。

(2) 本契約での知的財産権の取り扱いについては、全て契約条項に基づく。

(3) 本仕様書に明記されている事項について、疑義が生じた場合は、委託者側と受託者側の協議の上、その決定に従う。

(4) 本件は、委託者側が補助金を受けて実施するものであり、実施体制を変更する場合、委託者側は事務局(株式会社三菱総合研究所)の承認を得る必要がある。従って、受託者側は、合併又は分割等により本契約に係る権利義務を他社へ承継しようとする場合には、事前に委託者側へ照会し、了解を得るものとする。

(5) 本契約は、補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律(昭和30年法律第179号)、補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律施行令(昭和30年政令第255号)、廃炉・汚染水・処理水対策事業費補助金交付規程(令和8年3月16日制定)、補助事業事務処理マニュアル(令和4年6月、経済産業省大臣官房会計課)及びその他の法令の定めるところに準拠する。

(6) 原子力機構が、受託者に対し本補助金事業の適正な遂行のため必要な調査に協力を求めた場合にはその求めに応じること。

11. 添付書類

- ・ 提出書類一覧表(別紙1)
- ・ 貸与物件表 (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
最終報告書	研究期間終了時	研究開発推進部 研究協力課	1 部	電子データ ファイル 1 式 ¹⁾
中間報告書	令和 9 年 2 月 26 日	同上	1 部	電子データ ファイル 1 式 ¹⁾
研究計画書	契約締結後速やかに	福島廃炉安全工 学研究所 廃炉 環境国際共同研 究センター 廃 炉システムグル ープ	1 部	電子データ ファイル 1 式
打合せ議事録	打合せ実施後速やか に	同上	1 部	電子データ ファイル 1 式

- 1) 報告書については、電子データファイル 1 式を提出すること。なお、提出する電子データはそれぞれ PDF ファイル 1 式と Word、Excel 等の加工可能なファイル 1 式の 2 種類を電子媒体に格納したものとする。

(別紙2)

貸与物件表

	品名・仕様	数量	引渡し場所
1	3号機に関する施設・設備情報	1式	受託者指定場所
2	核種挙動モデル	1式	受託者指定場所