

契約事前確認公募について

令和3年12月15日
原子力損害賠償・廃炉等支援機構

次のとおり、参加意思確認書の提出を招請します。

原子力損害賠償・廃炉等支援機構（以下「機構」という。）で検討している、「未臨界状態把握を目的としたPCVガスモニタ応答性評価」業務について、下記の内容で事前確認公募を実施いたします。

事前確認公募の結果、応募要件を満たすと認められる者がいない場合にあっては、特定法人等との契約手続に移行します。なお、応募要件を満たすと認められる者がいる場合にあっては、一般競争入札手続に移行する予定です。

記

1. 契約の概要

(1) 件名

未臨界状態把握を目的としたPCVガスモニタ応答性評価

(2) 履行期間

契約締結日～令和4年3月25日

(3) 概要

現在の1Fにおける未臨界状態は、既設PCVガスモニタを用いたXe-135濃度により評価されている。一方で、1Fの各号機で設置されているPCVガスモニタは精度が異なっており、また深い未臨界状態であると推定され、計測誤差の確からしさなどを踏まえた定量的な未臨界度の把握には課題がある。

一方で、燃料デブリ取り出し時におけるオペレータ視点を踏まえた臨界管理の観点からは、燃料デブリ取り出し作業毎に変化する未臨界度／臨界の兆候が次作業の着手可否の判断のための情報として得られることが望ましい。これまでの国プロで進められている臨界管理は、安全評価上の保守性を適切に確保する前提に立ち、比較的大規模な臨界事象を対象として影響評価／緩和措置等が検討されており、燃料デブリ取り出し時の様な日毎の作業単位で生じる微小変化に対する影響度合／対応方針等の検討とは対象とする状態が異なる。

燃料デブリ取り出し時における、オペレータ視点を踏まえた臨界管理上の作業情報取得を目的として、超過臨界状態に至る前の段階（臨界の兆候）について、PCVガスモニタを用いた検知が可能であるか等について本業務で発注致します。

なお、現時点では燃料デブリの特徴等に関する情報は限られており、また燃料デブリ取り出し工法も詳細を検討中の段階である。このように限られた情報の下で上記の内容を達

成するために、技術研究組合 国際廃炉研究開発機構（IRID）や 1F の最新知見、当機構の戦略プラン等を基に、当機構と協議しながら本業務を実施すること。

実施内容は以下の通りである。

① 臨界近接・臨界時シミュレーション

燃料デブリの過剰加工、加工時切削紛蓄積の 2 シナリオについて、臨界近接時及び臨界発生後の挙動評価を行い、希ガス発生量の変化等を評価する。

評価では初期状態として深い未臨界状態及び浅い未臨界状態を対象とする。なお、評価においては深い未臨界では臨界発生前の臨界近接状態を対象とし、浅い臨界状態では未臨界から超過臨界状態を対象とする。

② PCV 内流動解析によるガスモニタ応答性評価

①で評価した希ガス発生量の変化等に基づいて PCV 内流動解析を実施する。PCV ガスモニタの応答性評価を行うため、炉内燃料デブリから放出される希ガスの発生源から PCV ガスモニタ検知部までの到達時間、発生量に対する PCV ガスモニタへの到達量の割合等を評価するためのモデル構築及び解析を実施する。

③ PCV ガスモニタ応答評価

②で求める PCV ガスモニタまでの希ガス到達時間、及び到達までに生じる核種崩壊を考慮して、PCV ガスモニタで検知される希ガス濃度の時間変化を評価する。なお、PCV 内での希ガスの一様拡散を想定した簡易計算も行い、得られた評価結果との比較を行う。

④ 臨界監視の有効性評価

③の結果に基づき、未臨界状態把握の有効性を評価する。併せて、臨界発生時の臨界検知時間、及び臨界発生時に用いることが検討されているホウ酸注入について、注入に要する時間等を踏まえた炉内での核反応継続時間を求め、外部影響等を評価する。

⑤ 評価結果を踏まえた考察

①②③④の結果を踏まえ、PCV ガスモニタによる未臨界状態からの兆候検知の把握可能性について検討／評価を行う。また、検討／評価に対する課題／解決策等を整理する。

2. 応募する者に必要な資格

下記全ての条件を満たすものとする。

(1) 当該契約を締結する能力を有しない者、破産手続き開始の決定を受けて復権を得ない者、暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律（平成 3 年法律第 77 号）第 32 条第 1 項各号に掲げる者に該当しない者であること。

(2) 次の各号に該当し、かつ、その事実があった後 2 年を経過していない者は応募資格を有しない。

① 契約の履行に当たり故意に工事、製造その他の役務を粗雑に行い、又は物件の品質若しくは数量に関して不正の行為をしたとき

② 公正な競争の執行を妨げたとき又は公正な価格を害し若しくは不正の利益を得るために連合したとき

③ 落札者が契約を結ぶこと又は契約者が契約を履行することを妨げたとき

④ 監督又は検査の実施に当たり職員の職務の執行を妨げたとき

- ⑤ 正当な理由がなくて契約を履行しなかったとき
 - ⑥ 契約により、契約の後に代価の額を確定する場合において、当該代価の請求を故意に虚偽の事実に基づき過大な額で行ったとき
 - ⑦ この項（この号を除く）の規定により応募資格を有しないとされている者を契約の締結又は契約の履行に当たり、代理人、支配人その他の使用人として使用したとき
- (3) 令和 01・02・03 年度全省庁統一資格「役務の提供等」の「A」の等級に格付されている者であること。
- (4) 内閣府、文部科学省、経済産業省からの補助金交付等停止措置又は指名停止措置が講じられている者ではないこと。
- (5) 本業務の履行に関して、秘匿性の高い情報を適切に管理できること。
- (6) 中立的かつ公平的な立場で業務を実施できる者であること。
- (7) 仕様書の交付を受けた者であること。
- (8) 本業務を遂行できる履行体制と作業計画を有していること。
- (9) 以下の技能に関する要件を満たしていること。
- ① 原子炉プラントの設計実績、及び運用に関する知識を有しており、また 1F 廃炉に関する臨界管理上の知識、及び検討実績を有すること。
 - ② PCV ガスモニタによる臨界管理を検討するために必要となる臨界上の課題、改善策等についての知識／実績を有し、かつ、検討を行うために参考となる過去の廃炉・汚染水対策事業（燃料デブリ臨界管理技術の開発、等）における検討状況／経緯を把握しており、得られた知見等を踏まえて本件検討が可能であること。
 - ③ 廃炉・汚染水対策事業において、計測器を含む臨界管理システムの設計を総括しているとともに、非発電炉の代表施設である非密封の放射性物質を扱う再処理施設等の設計、評価実績を有し、また臨界管理について高度な知見及び経験を有していること。
 - ④ 福島第一原子力発電所の 2 号機の試験的取り出しにおける中性子検出器の研究開発等、臨界検知について、高度な知見及び経験を有している。

3. 手続き等

(1) 問い合わせ先

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 2-2-5 共同通信会館 5F

原子力損害賠償・廃炉等支援機構 廃炉部門 技術グループ

「未臨界状態把握を目的とした PCV ガスモニタ応答性評価」業務担当

メール：h_dai11@ndf.go.jp

(エフ アンダーバー ディー イー アイ ｲ ｲ アットマーク エヌ ディー イフ ドット ジー オー ドット ジー エー ピー)

応募に関する問合せの受付は、E-mail のみとします。

(2) 説明会の有無

無

(3) 仕様書の交付

上記 (1) において令和 3 年 12 月 22 日 (水) までの平日 (10:00~17:00) 配布する。

なお、事前に上記 (1) の担当者に日時を連絡のこと。

(4) 参加意思確認書の提出期限及び提出先

期限：

令和3年12月23日（木）15：00

提出先：

〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-2-5 共同通信会館5F

原子力損害賠償・廃炉等支援機構 廃炉部門 技術グループ

「未臨界状態把握を目的としたPCVガスモニタ応答性評価」業務担当あて（郵送による場合は、期限まで必着のこと）

【提出書類】

- ① 参加意思確認書（別添1）
- ② 令和01・02・03年度競争参加資格（全省庁統一資格）における資格審査結果通知書の写し
- ③ 組織概要（パンフレット等）
- ④ 作業体制図及び作業計画書（様式自由）

4. その他

- （1）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。
- （2）競争手続きに移行した場合、その旨通知する。
- （3）参加意思確認書を提出した者は、提出した書類に関し説明を求められた場合は、これに応じなければならない。

以上

令和 年 月 日

参加意思確認書

原子力損害賠償・廃炉等支援機構
理事長 山名 元 殿

提出者
住 所
会社名
代表者役職氏名

印

下記公募について、応募要件を満たすものとして、参加意思確認書を提出します。

記

件名：未臨界状態把握を目的とした PCV ガスモニタ応答性評価

連 絡 先
所 属
役 職 氏 名
メールアドレス
電 話 番 号