

令和3年度原子力施設等防災対策等委託費（シビアアクシデント時ソースターム評価技術高度化）事業に係る入札可能性調査実施要領

令和2年12月22日  
原子力規制庁長官官房技術基盤グループ  
シビアアクシデント研究部門

原子力規制庁では、令和3年度原子力施設等防災対策等委託費（シビアアクシデント時ソースターム評価技術高度化）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、以下の通り調査いたします。

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 概要

重大事故（シビアアクシデント）時の対策や安全評価手法並びに安全対策の高度化に関連する重要性の高い課題のうち、シビアアクシデント時のソースターム評価における不確かさ低減に係わる課題について実験、解析等を実施する。具体的には、シビアアクシデントにおいてプラント内を移行する放射性物質の化学挙動に関わるデータの取得、プラント内に保持された放射性物質の再移行挙動（再浮遊、再蒸発、飛沫同伴、再揮発）を含む移行挙動モデルの影響度を評価するとともに、得られた成果を活用してソースターム評価手法の改良・検証を図る。

### 1. 2 事業の具体的内容

以下に示す作業を実施する。詳細については、原子力規制庁の担当者と適宜協議の上決定する。

#### ① 再移行挙動に関する解析

核分裂生成物（FP）の再移行（再浮遊、再蒸発、飛沫同伴、再揮発）を含む移行挙動モデルについて、複数の主要事故シーケンスに対する一般的なシビアアクシデント総合解析コードを用いたモデル影響度の解析を実施し、ソースタームに対して各移行挙動モデルが与える影響度及び各再移行挙動中で重要度の高い現象を検討する。

#### ② 化学挙動に関するデータ取得

既往手法によるソースターム評価で大きな不確かさを有する原子炉冷却系での非凝縮性ヨウ素ガスの生成反応について、非放射性のヨウ素化合物等を用いた高温化学に係る個別効果実験及び同実験で生成された化合物の化学形や結晶構造等に関する分析を実施し、基礎的な化学挙動に係る実験データを取得する。

#### ③ ソースターム評価手法への化学知見の反映方法の検討

ソースターム評価に広く用いられるシビアアクシデント総合解析コード（MELCOR等）では原子炉冷却系から格納容器に移行するFP化学種組成を解析者が入力する必要がある。原子炉冷却系でのセシウム及びヨウ素の化学挙動に係るモデルを用いた系統

的なソースターム解析を実施し、得られた知見を MELCOR コード等への入力に反映する方法を検討する。

### 1. 3 実施方法

本事業の実施にあたっては、原子力規制庁との緊密な連携を図りながら、実験及びソースターム評価手法の改良・検証を進めていくものとする。また、シビアアクシデント時の原子炉冷却系や格納容器等で想定されるセシウム、ヨウ素等の化学反応を検討する上で重要と考えられる VERDON-2 及び 5 実験試料の追加分析について CEA と協議を行うこと。さらに、CEA や VERDON-5 実験に参加したフランス放射線防護原子力安全研究所 (IRSN) 等の研究者・技術者と実験結果の解釈、解析モデルの検討等を行うことにより、ソースターム評価に係る共通課題の解決に向けて協力して取り組むこととする。

合わせて、OECD/NEA が実施するシビアアクシデント時のソースターム評価に係わる国際協力研究計画 (ESTER 計画、THEMIS 計画等) の会合並びに欧州委員会／原子力第 2 第 3 世代連合 (EC / NUGENIA) が実施するソースターム評価の不確実さに係わる国際協力研究計画 (MUSA 計画) の会合に参加し技術的な情報を入手する。また、国内外における学会 (例えば、日本原子力学会 秋の大会／春の年会等) に参加し、ソースターム評価や分析技術等に関連する情報を収集する。それぞれの会合や学会への参加人数は、二人程度を想定している。

### 1. 4 事業の進捗管理

原子力規制庁に対して事業の進捗状況を報告し、漏れの無いように計画内容を遂行する。

### 1. 5 無償貸与が可能な物品

(1) 原子力規制庁が必要と認めた資料等

※貸与物品及びその成果物については、本業務の目的以外には使用せず、本業務終了後に受注者の責任において返却すること。

### 1. 6 事業期間

契約締結日 (※) から令和 4 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 3 年度予算 (暫定予算を含む。) が成立した日以降とする。

## 2. 登録内容

①事業者名

②連絡先 (住所、TEL、FAX、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

原子力規制庁長官官房技術基盤グループ

シビアアクシデント研究部門

平等 雅巳宛て

【TEL】 03-5114-2224

【FAX】 03-5114-2234

【E-mail】 nra.contact.019u.d2p@gmail.com

(登録例)

令和〇〇年〇月〇日

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  
シビアアクシデント研究部門

令和3年度原子力施設等防災対策等委託費（シビアアクシデント時ソースターム評価技術高度化）事業について

令和〇〇年〇月〇日付、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 〇〇

② 連絡先

住所 〇〇

電話 〇〇

FAX 〇〇

Mail 〇〇

担当者名 〇〇