

平成31年度原子力発電施設等安全技術対策委託費  
(廃棄物埋設における自然事象等を考慮した地盤の性能評価に関する研究) 事業に  
係る入札可能性調査実施要領

平成30年12月28日  
原子力規制庁長官官房技術基盤グループ  
核燃料廃棄物研究部門

原子力規制庁では、平成31年度原子力発電施設等安全技術対策委託費(廃棄物埋設における自然事象等を考慮した地盤の性能評価に関する研究)事業の受託者選定に当たって、一般競争入札(価格、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、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、11. 登録内容について、13. 提出先までご登録をお願いします。

## 1. 事業の概要

原子力規制庁は、これまでに廃棄物埋設に係る委託事業において、中深度処分の廃棄物埋設地、それを設置する周辺の地盤、それらを含む広域における地下水流動評価及び核種移行評価を行う必要がある地盤(以下「評価対象地盤」という。)を対象に、地殻変動による隆起・沈降、断層活動及び気候変動による侵食、海水準変動等(以下「自然事象等」という。)を考慮した天然バリアが有する核種移行及び深度の確保に関する性能の評価(以下「性能評価」という。)に係る科学的・技術的知見を取得してきた。

本事業は、過年度の成果を踏まえて中深度処分において考慮すべき評価対象とする期間及び評価対象とする地域における自然事象等の影響を受けた評価対象地盤の性能評価に関する科学的・技術的知見を取得するものである。

なお、本事業では原子力規制庁において過年度の委託事業による成果を参考に行うものとする。

## 2. 事業の具体的内容

### 2.1 自然事象等を考慮した評価対象地盤の性能評価に係る科学的・技術的知見の取得

中深度処分においては、侵食による深度の減少を考慮しても、廃棄物埋設地について少なくとも10万年間にわたって一定の深度を確保することが求められている。

そこで、本事業では自然事象等による評価対象地盤の評価手法を整理し、中深度処分

に適用可能性が高い性能評価法の抽出を行い、現状における適用性の課題の整理を行うものであり、以下の項目について実施する。

なお、性能評価には、評価対象地盤における地下水流動及び核種移行について影響を及ぼす力学特性及び水理学特性の評価に加え、その確からしさ及び特性値設定の妥当性に関する知見の整理も含まれる。

#### (1) 隆起・沈降及び侵食評価手法に関する科学的・技術的知見の取得

原子力規制庁では、過年度において、中深度処分の評価対象とする期間及び評価対象とする地域を考慮した隆起・沈降及び侵食を評価する手法に関して、それぞれ独立の事象であることを踏まえて、課題の抽出、適用条件等の整理を行ってきた。今年度は、これまでに検討してきた隆起・沈降及び侵食の性能評価手法の組合せによる評価精度の向上について検討し、深度を確保する上での性能評価手法の技術的妥当性について整理する。

#### (2) 断層等の評価手法に関する科学的・技術的知見の取得

中深度処分の評価対象とする期間における断層、地すべり及び層理面（以下「断層等」という。）の滑動による地盤の損傷、水理学特性の低下等に関する評価手法の科学的・技術的知見を取得する。なお、断層等の滑動による地盤の力学的・水理学的性能評価については、岩盤力学による偏差テンソル等による評価法により行うものとする。また、地質構造の評価では、物理探査、ボーリング等による地質断面の両手法により断層等の認定が行われることからこれらの評価手法と岩盤損傷との関連性について科学的・技術的知見を取得する。

### 2. 2 地盤の地下水流動評価に関する科学的・技術的知見の取得

中深度処分では、廃棄物埋設地の最適な地盤設計を行うためには、水理地質構造、地球化学環境等を踏まえて、地下水の涵養域、廃棄物埋設地及び流出域までの広域の地盤の地下水流動評価が必要である。そこで、これらの地下水流動評価に係る科学的・技術的知見の取得として、以下の項目の検討を実施する。

#### (1) 広域地下水流動の評価に関する科学的・技術的知見の取得

廃棄物埋設地における地下水流動を評価するためには、広域における地下水流動の評価とニアフィールドにおける地下水流動評価において、両者間の連続性及び整合性並びにそれぞれの対象となる範囲の設定が求められる。

そこで、対象地域を設定し、評価対象地盤の地下水流動を考える上で、必要となる広域及びニアフィールドの考え方を整理し、広域及びニアフィールドにおける地下水流動を評価する技術的指標の抽出を行う。また、地質及び地下水等のサンプリング及び分析

を行って地下水流動の概念モデルを作成し、上記で整理した考え方及び抽出した評価指標と比較及び検証を行う。

## (2) 物理探査等に基づく広域地下水流動評価に関する科学的・技術的知見の取得

広域の地下水流動を評価するためには、広域における地質情報や地下水の流動状況等の情報の把握が必要である一方、このような情報は地表からの物理探査、ボーリング等の調査による限定的な情報であることが想定される。そこで、物理探査等による情報に基づく広域の地下水流動評価の適用性及び限界を把握し、このような広域地下水流動の妥当性を判断するための科学的・技術的知見を取得する。

## 2. 3 地質及び水理環境モニタリングの手法、計画等の妥当性に関する科学的・技術的知見の取得

中深度処分においては、地下水流動の状態に加えて、人工バリアや天然バリアが設計を逸脱することなく性能を発揮しつつあることを確認するために、バリア及び地下水等の状態等を確認するためのデータ取得（以下「地下水等モニタリング」という。）が重要である。これらを確認するためには、廃棄物埋設地周辺の地質構造を把握することに加え、地下水流動や水質等の水理環境状態を建設前の段階から把握し、廃棄物埋設地及び坑道の建設が地質及び水理環境に与える影響や埋戻しによる水位回復過程を地下水等モニタリングによって把握する必要がある、このことは処分の安全確保及び掘削制限範囲の設定の観点から非常に重要な事項である。

そこで、地質構造を考慮した地下水流動や水質の変動を把握するための効率的なモニタリング装置及びその配置や必要とされるモニタリング項目・期間等適切なモニタリング計画を設定するための関連事項及び掘削制限範囲の設定のための知見を整理する。

## 2. 4 岩盤掘削等による力学特性・水理学特性の評価

岩盤を掘削した場合、土圧水圧等の作用の解放により変形が生じ岩盤に損傷が生じ、水理特性が低下することが懸念される。核種移行の安全評価では、こうした作用による力学特性の変遷と水理学特性の変遷の関連性について評価し、その妥当性確認に関する科学的・技術的知見を取得する必要がある。

本事業では、岩盤の応力解放を想定した既往の力学構成モデルを抽出するとともに、処分坑道への適用性について整理する。さらに、力学構成モデルと水理学特性の連成モデルを構築するために応力解放と水理学特性変化を模擬した試験を行い、力学特性及び水理学特性の評価における科学的・技術的知見を取得する。

## 2. 5 廃棄物埋設に関する研究に必要な国内外の情報収集

本事業の実施に当たっては、中深度処分の評価対象地盤における地球科学分野（地球物理学、地質学、地震学、水文学、水理学等）等の自然事象等に関する多岐にわたる高

い専門性が必要であることから、適宜事業内容に関連する国内外の専門家と意見交換等を行い、事業成果の向上・精緻化を図るものとする。

## 2. 6 検討委員会の開催

本事業の受託者は、専門性を有する4名程度の外部有識者で構成する「平成31年度原子力発電施設等安全技術対策委託費（廃棄物埋設における自然事象等を考慮した地盤の性能評価に関する研究）事業」に関する検討委員会を設置する。検討委員会は事業計画期、中間期及び最終成果期の年3回程度開催し、それぞれの調査研究に関して検討内容及び結果の妥当性を専門性の観点から検討し、適宜向上・精緻化等を行う。委員の選定については選定理由も含めリストを作成し、原子力規制庁と調整することとする。

なお、本事業を円滑に進める観点から、検討委員会には、原子力規制庁担当官及び原子力規制庁委託事業である「平成31年度原子力発電施設等安全技術対策委託費（廃棄物埋設における核種移行に係る性能評価に関する研究）事業」の受託者がオブザーバーとして参加するものとする。同様に、本事業の受託者は上記「平成31年度原子力発電施設等安全技術対策委託費（廃棄物埋設における核種移行に係る性能評価に関する研究）事業」において設置される検討委員会にオブザーバーとして参加するものとする。

## 3. 事業実施期間

契約締結日から平成32年3月31日まで

## 4. 納入物

- |                       |     |
|-----------------------|-----|
| ・事業成果報告書 紙媒体          | 1部  |
| ・事業成果報告書 電子媒体（DVD-R等） | 10式 |

## 5. 納入場所

原子力規制庁長官官房技術基盤グループ核燃料廃棄物研究部門

## 6. 再委託費について

この委託費に対する再委託費の比率が原則として50%以内であること。

$$\text{再委託比率} = \frac{\text{再委託費合計（円）}}{\text{入札価格（円）}} \times 100$$

\*再委託費：入札する者が自ら直接実施しない事業として他者に委託・請負する経費。

ただし、委託事業の実施に伴い付随的に生じる印刷費、会場借料（会場提供者からの付帯設備を含む。）、翻訳費その他これに類するものは再委託費合計の算出には含めないこととする。

\*入札価格：初回の入札の際の予定している入札価格とする。

\*価格はいずれも税抜きとする。

## 7. 過去の年度の事業成果の利用について

本事業では、原子力規制委員会及び旧原子力安全・保安院の委託事業並びに旧独立行政法人原子力安全基盤機構の交付金事業における過年度の実施事業で得られた成果は、原子力規制庁と協議の上、原則的にこれを利用できるものとする。

## 8. 著作物等の公表について

- (1) 委託業務の成果に係る知的財産権を原子力規制委員会が受託者から譲り受けない場合、受託者は、委託業務の成果によって生じた著作物及びその二次的著作物並びに委託業務の内容（以下「著作物等」という。）を公表しようとするときは、原則、公表30日前までに様式第1の「著作物等公表届」を提出する。
- (2) 委託業務の成果に係る知的財産権を原子力規制委員会が受託者から譲り受ける場合、受託者は次の項目に同意したものとする。
  - ① 原子力規制委員会の許可を得ないで著作物等を公表しないこと。
  - ② 納入物に関して著作権人格権を行使しないこと。また、納入物の著作権が受託者以外の者であるときは、当該著作権が著作権人格権を行使しないように必要な処置をとること。
- (3) 上記（1）及び（2）については、委託業務を完了した後であっても、なおその効力を有するものとする。

## 9. 情報セキュリティの確保

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ものとする。

- (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.nsr.go.jp/data/000129977.pdf>

## 10. 秘密の保持

受託者は、本業務の実施により知り得た非公開の情報を第三者に漏洩してはならない。受託者は、本業務に係る情報について、他の情報と明確に区別し、善良な管理者の注意義務をもって管理し、本業務以外に使用しないこと。

ただし、原子力規制庁の許可を得た場合又は原子力規制庁の事情により公知になった場合は、この限りではない。

### 11. 登録内容

①事業者名

②連絡先（住所、TEL、FAX、E-mail 及び担当者名）

### 12. 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。
- ・提供された情報及び資料は返却いたしません。

### 13. 提出先

郵送又は E-mail にてご提出願います。

【提出先】 〒106-8450 東京都港区六本木一丁目9番9号

原子力規制庁長官官房技術基盤グループ

核燃料廃棄物研究部門 廣田明成

【TEL】 03-5114-2225

【FAX】 03-5114-2235

【E-mail】 akinari\_hirota@nsr.go.jp

【参考】過去の本事業に関連する主な事業

<原子力規制委員会原子力規制庁の委託事業>

- ・平成30年度原子力発電施設等安全技術対策委託費（自然事象等の評価手法に関する調査）事業
- ・平成30年度原子力発電施設等安全技術対策委託費（廃棄物埋設における性能評価手法に関する調査）事業
  
- ・平成29年度原子力発電施設等安全技術対策委託費（自然事象等の評価手法に関する調査）事業
- ・平成29年度原子力発電施設等安全技術対策委託費（廃棄物埋設地の安全評価に関する調査）事業
  
- ・平成28年度原子力発電施設等安全技術対策委託費（自然事象等の長期予測に関する予察的調査）事業
- ・平成28年度原子力発電施設等安全技術対策委託費（燃料デブリの処理・処分に関する予察的調査）事業
  
- ・平成27年度原子力発電施設等安全技術対策委託費（自然事象等の長期予測に関する予察的調査）事業
- ・平成27年度原子力発電施設等安全技術対策委託費（燃料デブリの処理・処分に関する予察的調査）事業
  
- ・平成26年度地層処分の安全審査に向けた評価手法等の整備委託費（安全審査に向けた評価手法の整備）事業
- ・平成26年度地層処分の安全審査に向けた評価手法等の整備委託費（核種移行データベースの整備）事業
- ・平成26年度地層処分の安全審査に向けた評価手法等の整備委託費（地質関連情報の整備）事業
- ・平成26年度地層処分の安全審査に向けた評価手法等の整備委託費（水理関連情報の整備）事業

(別添)  
仕様書様式第1  
平成〇〇年〇月〇日

支出負担行為担当官  
原子力規制委員会原子力規制庁長官官房参事官  
×× ×× 殿

住 所  
名 称  
代表者氏名 印

著作物等公表届

著作物等を下記のとおり公表いたしますので、届け出ます。

記

1. 契約件名等

契約締結日		契約締結時の記号 番号	
契約件名			

2. 公表の時期

※公表日を可能な範囲で特定し、記載する。

3. 公表の方法

※著作物等を掲載する媒体や、公表する会議名等を記載する。

4. 公表する著作物等の概要

※著作物等の内容を簡潔に記載した上で、公表する著作物等を添付すること。

5. 公表の理由

※公表の目的等を記載する。

以上

- ・文中の○は数字、×は文字を示す。
- ・当該書面は記載の一例なので、案件に応じて修正、追加等を行うこと。



(登録例)

平成〇〇年〇月〇日

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  
核燃料廃棄物研究部門

平成31年度原子力発電施設等安全技術対策委託費  
(廃棄物埋設における自然事象等を考慮した地盤の性能評価に関する研究) 事業について

平成〇〇年〇月〇日付、標記実施要領に従い、以下の事項を登録いたします。

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