

平成 29 年 6 月 7 日

経済産業省資源エネルギー庁放射性廃棄物対策課

民間競争入札実施事業

放射性廃棄物重要基礎技術研究調査の実施状況について

(平成 26 年度、平成 27 年度及び平成 28 年度分)

I. 事業の概要

1. 委託事業内容

高レベル放射性廃棄物の地層処分をはじめとする放射性廃棄物の処分技術の信頼性に大きな影響を及ぼす可能性がある先進的な基礎的研究課題を検討し、抽出された研究開発テーマ及び研究実施者を公募した上で選定する。このような課題抽出と大学等への公募型研究を 4 か年の事業期間で進めることで、信頼性への影響の有無やその後の実用技術としての開発の必要性について評価する。さらに、選定した研究開発テーマに関連して、「地層処分基盤研究開発に関する全体計画（平成 25 年度～平成 29 年度）」に示される研究開発状況の中間評価、及びその後の研究開発状況の取りまとめも合わせて行う。

2. 業務委託期間

平成 26 年 8 月 1 日から平成 30 年 3 月 30 日まで

3. 受託事業者

公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センター

4. 受託事業者決定の経緯

入札説明会を平成 26 年 6 月 3 日に開催し、入札公告に興味を持つ 2 者が参加した。

「放射性廃棄物重要基礎技術研究調査」民間競争入札実施要項に基づき、入札参加希望者 1 者から提出された提案書について審査をした結果、評価基準を満たしていた。

入札価格については、平成 26 年 7 月 2 日に開札したところ、入札した者は予定価格の制限の範囲内であった。よって、予定価格の制限範囲内であり、総合評価点が最高得点となった上記の者を受託事業者と決定した。

II. 確保されるべき質の達成状況及び評価

1. 対象項目等

確保されるべき質	達成状況
事業者は、本業務にお	事業者は、まず、事業開始当初に本事業での実施項目を、

いて策定した実施計画、作業スケジュールに沿って業務を確実に行うこと。 研究実施者からの中間報告は、事業者からの事業報告書ドラフト提出前に実施すること。	①処分技術に関連する先進的な研究テーマの選定 ②①の研究開発に関する進捗管理・とりまとめ ③事業報告書の作成及びドラフト版の提出 に区分し、4か年の全体計画を以下のポイントで整理して立案した。 ➤ ①については、平成26年度に行うものであり、詳細は平成26年度の年度計画において示す。 ➤ ②のうち、先進的な研究開発テーマの進捗管理・成果のとりまとめでは、各研究実施者による研究が期間内に一定の成果が挙げられるよう適切な管理を行う。 ➤ ②のうち、全体計画の中間評価及びチェックアンドレビューでは、平成26年度に中間評価を実施し、全体計画の改訂を行う。平成27、28年度は、進捗状況等に関するチェックアンドレビューを行い、平成29年度には、チェックアンドレビューに加え、平成30年度以降の次期全体計画の検討を開始する。 ➤ ③に関して、各年度に実施すべき内容が事業報告書のドラフト及び最終版に適切に反映できるように、スケジュール管理を行う。 上記の整理に基づき計画を立案したことにより、手当てすべき資金や人材等の適切な資源配分を図ることができた。 また、平成26年度～平成29年度の各年度を対象とした、具体的かつ現実的な年度実施計画を、調査の準備、実施、中間評価、最終評価、成果のとりまとめ等、具体的に設定したマイルストーンを指標として策定し、適切に工程管理しつつ、そのスケジュールに沿って事業を遂行した（平成29年度は実施中）。それにより、研究実施者からの中間報告を、事業者からの事業報告書ドラフト提出前に確実に行わせることができた。 以上のことから、当初に設定した確保されるべき業務の質は達成できた。
処分技術に関連する先進的な研究開発テーマの選定業務については、研究テーマを広く公募するとともに、処分に見識がある有識者（5名	処分技術に関連する先進的な研究開発テーマの選定に関しては、選定作業フローを策定した上で、各作業段階での実施内容を詳細化し、設定スケジュールに沿って適切に実施した。海外の地層処分や代替処分技術等の最新の研究開発動向調査結果、国の委員会（放射性廃棄物WG、地層処分技術WG）等での議論や中間とりまとめでの提言などを参考に、先進的な研究開発

程度を想定) による選考を経て、5テーマ程度を選抜し実施すること。	テーマの対象となる領域として処分技術に関する5つの分野（地質環境、工学技術、性能評価、直接処分、及び社会的課題解決）を対象に、5件程度の研究開発テーマを大学や民間企業等の研究開発機関を対象に公募した。 実施される研究開発の質の確保の観点から、多くの研究者から応募を得ることができる方法として、以下の方法を採用して公募を行った。 ● 事業者ホームページへの公募情報の掲載 ● 事業者が実施している他の事業（過去実施分を含む）で設置している外部評価委員会委員への公募情報の連絡 ● 日本原子力学会、日本原子力学会バックエンド部会、地質学会、土木学会等の関連学会のメーリングリストによる公募情報の送信及び各ホームページへの情報の掲載 ● サイエンスポータルや産学官連携支援データベース等の公募情報提供サイトへの情報の掲載 研究開発テーマ・研究実施者の選定を行う選定委員会については、処分技術に見識のある有識者を選定委員として、以下の考え方に基づき選定した。 ➤ 我が国における地層処分事業の経緯等を把握している。 ➤ 放射性廃棄物WG及び地層処分技術WGでの検討内容、中間とりまとめの内容を把握している。 ➤ 地層処分事業との関連性確認のため、NUMOの研究開発計画に関する知識を有している。 ➤ 国の基盤研究開発との関連性確認のため、基盤研究開発の状況等に関する知識を有している。 研究開発テーマ・研究実施者の選定に当たっては、選定委員会において、高い透明性を確保し、効率的に選定を実施するため、以下の評価項目に基づき作成した評価シートを用いて行った。ここでは、選定委員と協議して抽出した選定において考慮すべき事項などに基づき重み付けを行うことで、傾斜付けした配点とした。 ➤ 処分事業への関連性（研究開発の必要性に関する各種提言等との関連性） ➤ 国の基盤研究開発との関連性 ➤ 研究開発内容・計画の具体性、所定の目標の達成の可能
--	--

	性 ➤ 研究実施者の研究実績・経験・技能、研究実施体制 ➤ 研究テーマの今後の展開可能性、社会的波及効果の有無 ➤ 人材育成の観点から今後の処分事業への貢献の可能性 応募された研究開発テーマについて選定委員会での審議に諮ることにより、以下の6件の研究テーマとそれぞれの研究実施者を選定した。 ● 断層周辺の地下水流動特性および物質移行特性に関する包括的研究 ● 岩石き裂の治癒作用を利用した不連続面のバリア性能向上に関する研究 ● 天然バリアと人工バリアの力学特性を考慮した放射性廃棄物処分施設の長期的な力学挙動予測システムの開発 ● 硝酸塩影響評価のための高イオン強度下におけるアクチノイドの溶液化学的研究 ● 地層処分の性能評価の精微化を目指した薄片状雲母を用いた核種の収着メカニズムに関する基礎的研究 ● 高レベル放射性廃棄物処分に関わるアジェンダ・セッティング（政策課題設定）の基礎的研究 このような選定フローを事業開始当初に具体的に設定し事業を実施してきたことにより、幅広い分野から重要かつ基礎的な研究テーマを広く選定することができた。よって、当初に設定した確保されるべき業務の質は達成できた。
開始された処分技術に関連する先進的な研究開発に関する進捗管理・とりまとめについては、委員会のための各種調整とともに、委員会は最大2時間程度の範囲内で効果的に進められるようにすること。	開始された処分技術に関連する先進的な研究開発に関する進捗管理・とりまとめについては、検討委員会において実施した。検討委員会の開催に際しては、多数の委員、先進的な研究開発テーマの研究実施者や国の基盤研究開発関係者などが関与することになるため、効率的な準備・実施が必要であり、以下の点に留意した準備・運営を行った。 ➤ 検討委員会の早期の日程・開催場所の確定、出席者等への連絡を行う。 ➤ 検討委員会の各回の位置づけを明確にし、関係者に対し十分に周知を行う。 ➤ 検討委員会で報告等行う関係者に対し、報告内容・ポイント等を明確に伝え、それらが的確に示された報告がなされ

	るよう準備を行う。 下打合せの実施や上記の点に留意した運営により、委員会は2時間の範囲内で効果的に進めることができた。
最終的な事業報告書は、各研究実施者が対応する委員会で各年度最終報告を行い、その委員会での議論を踏まえた研究実施者からの報告を受けて作成すること。受託事業者は、納期までに品質が確保された最終的な事業報告書を提出できるよう、委員会でのチェックアンドレビューを確実に行うために、研究実施者からの報告の聴取・委員会の開催・開催後の報告内容の修正に要する時間を十分確保できるスケジュール管理を行うとともに、受託事業者による事業報告書の最終的なチェックを行うこと。	研究開発内容・進捗状況に関する研究実施者による最終報告を実施し、検討委員会によるチェックアンドレビューを行うとともに、研究実施者との間での電子メール、各研究者が所属する大学等を訪問した意見交換等により、進捗管理を適切に実施した。検討委員会は、親委員会及び4つの分野別委員会からなるが、中間報告及び最終報告を行う委員会については、以下の考え方に基づき決定した。 ➤ 各研究開発テーマの内容に応じ、関連する分野別委員会において実施 ➤ 複数分野に関連するテーマの場合には、親委員会、または、関連する複数の分野別委員会の合同委員会（参加する委員については調整）において実施 ➤ 民間競争入札実施要項に例示されている技術的取り組みの成果についての社会との共有方法などのテーマについては、親委員会において実施 平成27、28年度に関しては、研究開発テーマの実施期間の途中段階にあたり、各年度、中間報告及び最終報告を事業報告書ドラフト及び事業報告書の提出に間に合うよう実施する。具体的には、効果的な進捗管理を行いつつ事業報告書に検討委員会におけるレビュー結果を反映するため、中間報告は、概ね各年度9月頃に、最終報告は2月頃を目途に実施する。 平成29年度に関しては、研究開発テーマ実施の最終年度となり、年度内に本事業期間中の成果の最終的なとりまとめを行う必要があることから、中間報告については、他の年度よりも早期の7月頃を目途に実施し、最終的な成果のとりまとめに向けた計画を中心にレビューを行う計画である。また、最終報告についても、検討委員会でのレビュー結果の反映等のため、1月中を目途に実施し、修正等のための十分な時間を確保する計画である。

2. 民間事業者の創意工夫による改善事項

(1) 民間事業者が実施する処分技術に関連する先進的な研究開発テーマの選定について、選定委員会において、審査結果に高い透明性を確保し、効率的に選定を実施するため、選

定において考慮すべき事項に応じて配点に重み付けを行って作成した評価シートを用いた
 いとの提案があり、この提案の評価シートの活用を認めた。この結果、研究開発テーマと
 処分事業の関連性や国の基盤研究開発との関連性、研究開発内容・計画の具体性や所定の
 目標の達成可能性、さらには研究テーマの今後の展開可能性や社会的波及効果の有無など
 について、客観的に点数化することができ、選定委員間での評価基準のばらつきや認識の
 齟齬の排除を行えるようになったことから、審査結果の透明性や信頼性・説明性が向上し
 た。また、この評価シートの活用により、書類審査とプレゼン審査による２段階の選定作
 業も効率的に実施できた。

（２）民間事業者が実施する処分技術に関連する先進的な研究開発テーマの選定について、
 先進的な研究開発を行い、最大限の成果を得る観点から、研究開発テーマ１件あたりの年
 間研究費を、平成２４年度以前における同様の委託事業における約３００万円／年から増
 額し、４５０万円／年程度としたいとの提案があり、この提案の研究費金額を認めた。資
 金が大きくなったことで、多岐にわたる研究開発テーマが実施されると共に、複数の研究
 者が各研究開発テーマに共同で従事する形がとられることとなり、研究開発における相乗
 的な進展効果が得られる体制を構築できた。

III. 実施経費の状況及び評価

1. 従来の実施経費と本業務経費

従来の実施経費（平成２５年度受託者の決算額）	６３，９９６，７９６円（税込）
うち 人件費	約 ６百万円
事業費	約 ５２百万円
本業務実施経費（平成２６年度分の契約額）	５７，０７６，７３１円（税込）
うち 人件費	約 １６百万円
事業費	約 １４百万円
再委託費	約 ２４百万円
（同決算額）	５３，１８４，８８７円（税込）
うち 人件費	約 １３百万円
事業費	約 １３百万円
再委託費	約 ２４百万円
（平成２７年度分の契約額）	５４，４８２，８４１円（税込）
うち 人件費	約 １６百万円
事業費	約 １１百万円
再委託費	約 ２４百万円
（同決算額）	５２，１１０，３３０円（税込）
うち 人件費	約 １４百万円

事業費	約 1 1 百万円
再委託費	約 2 5 百万円
(平成 2 8 年度分の契約額)	5 7, 7 3 6, 4 7 6 円 (税込)
うち 人件費	約 1 7 百万円
事業費	約 1 3 百万円
再委託費	約 2 4 百万円
(同決算額)	5 1, 8 9 2, 6 8 7 円 (税込)
うち 人件費	約 1 2 百万円
事業費	約 1 3 百万円
再委託費	約 2 5 百万円

2. 経費節減効果

削減額： (平成 2 5 年度決算額) - (平成 2 6 年度決算額)
 $= 63,996,796 \text{ 円} - 53,184,887 \text{ 円}$
 $= 10,811,909 \text{ 円}$
(平成 2 5 年度決算額) - (平成 2 7 年度決算額)
 $= 63,996,796 \text{ 円} - 52,110,330 \text{ 円}$
 $= 11,886,466 \text{ 円}$
(平成 2 5 年度決算額) - (平成 2 8 年度決算額)
 $= 63,996,796 \text{ 円} - 51,892,687 \text{ 円}$
 $= 12,104,109 \text{ 円}$

削減率： $100 - (\text{平成 2 6 年度決算額} / (\text{平成 2 5 年度決算額}) \times 100)$
 $= 100 - 53,184,887 \text{ 円} / 63,996,796 \text{ 円} \times 100$
 $= 16.8944 \dots \%$
 $\div 16.9 \%$
 $100 - (\text{平成 2 7 年度決算額} / (\text{平成 2 5 年度決算額}) \times 100)$
 $= 100 - 52,110,330 \text{ 円} / 63,996,796 \text{ 円} \times 100$
 $= 18.5735 \dots \%$
 $\div 18.6 \%$
 $100 - (\text{平成 2 8 年度決算額} / (\text{平成 2 5 年度決算額}) \times 100)$
 $= 100 - 51,892,687 \text{ 円} / 63,996,796 \text{ 円} \times 100$
 $= 18.9136 \dots \%$
 $\div 18.9 \%$

以上より、従来の実施経費に対し、本業務経費において平成 2 6 年度決算で約 1 6 . 9 %

(約 11 百万円)、平成 27 年度決算で約 18.6% (約 12 百万円)、平成 28 年度決算で約 18.9% (約 12 百万円) の経費削減効果が得られた。

3. 評価

市場化テスト実施前の直近年に当たる平成 25 年度の実施経費と比較すると、いずれの年度においても実施経費を削減できた。

詳細をみると、実施経費の変動は各年度で同じ傾向であり、人件費が増加した一方で、研究実施のための資金となる再委託費を確保しつつ、事業費においては低い水準を保っている。これは、これまでの研究開発事業において、研究テーマの公募選定から研究テーマの実施、中間評価、最終報告までの実施について経験を有す担当者や全体計画の策定における事務局運営、外部有識者委員会の設置及び運営を行った経験を有す担当者を専任担当者として配置した実施体制を構築するとともに、その他の調査員が委員会の準備等に関して作業を分担・サポートする体制とした事による人件費の増であるが、その実施体制による事業運営の効率化の達成により、事業費の低減を達成することができ、研究開発に当てる再委託費を極力大きく確保しつつ、達成すべき質を保った事業運営を行うことができたと考えられる。

また、経費を大きく削減できたもう一つ要因としては、複数年契約の締結が考えられる。国庫債務負担行為による複数年契約を本事業では締結したが、これにより事業者は高度な知識・経験を有する専任担当者を継続的に業務実施体制に組み込むことができた。その効果として、事業を効率的・効果的に進めることが可能となり、全体経費の削減に繋がったと考えられる。また、研究実施者にとっては複数年の研究資金の享受が基本的に確保された形となったことから、重要かつ基礎的な研究課題に腰を据えて取り組むことが可能となり、複数年にわたって専任担当者とやり取りを行うことで、より適切な研究開発に関するサポートを受けることができたと考えられる。この環境下で最終年度に得られる研究開発成果については、その質に大きく期待できる。

IV. 総合評価と今後の事業について

1. 総合評価について

本事業への民間競争入札の導入により、実施経費については、上記 III のとおり削減できしており、経費削減の観点では効果を上げている。これは契約を複数年とした事に起因すると考えられる。また、確保されるべきサービスの質を達成するとともに、事業者独自の視点による創意工夫に基づく実施内容の改善も認められ、民間競争入札の導入による効果は得られたと考えられる。

一方で、説明会参加者は 2 者であったものの、応札者数は 1 者であり、民間競争入札導入前年度と同じ者であった。加えて、その者の入札額は予定価格を下回っていたものの、95.22% という高落札率であった。一方で、落札した者は上述のとおり、実施経費に

においてさらなる経費削減を実現している。このことは、競争原理が働かなかったために応札時の経費削減効果は発現しなかったものの、民間競争入札実施要項に記載された内容の理解度や、利活用できる情報の把握の程度が高い事業者であったことから、事業実施に際して経費削減に資する効果的・効率的な事業運営がなされたものと推測される。

2. 今後の事業について

上述の評価のとおり、経費削減効果は認められたものの、1 者応札となったことから十分な競争性が入札に当たって確保されたとは言えない。地層処分事業において重要かつ基礎的な研究課題の調査という極めて特殊な性質を持つ本事業は、市場化テスト導入による改革を経ても、実施可能な事業者が限られるとともに、前事業者にとって有利な点も多い。よって、本事業においては、「市場化テスト終了プロセス及び新プロセス運用に関する指針」（平成26年3月19日官民競争入札等監理委員会決定）に定める市場化テストを終了する基準を満たしておらず、公告期間の延長などによる入札の競争性の向上を図る予定である。これにより、引き続き公共サービスの質の更なる向上、コストの更なる削減等を踏める努力をしていく予定である。