

2021年度

事業計画書

2021年4月1日から2022年3月31日まで

公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センター

はじめに

当センターは、設立以来、原子力発電及び核燃料サイクル事業に伴って発生する低レベル放射性廃棄物から高レベル放射性廃棄物までの全ての放射性廃棄物を安全かつ合理的に処理処分するため、我が国唯一の放射性廃棄物に特化した中立的調査研究機関として、調査研究やそれらの成果普及を行っている。

また、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」に基づく国の指定を受け、最終処分積立金の資金管理業務を行っている。

以上のように当センターは、調査研究と資金管理を二本の柱として、原子力利用の環境を整備することにより、我が国のエネルギー確保に寄与してきた。

核燃料サイクルや放射性廃棄物をめぐる様々な議論が行われており、特に、原子力発電環境整備機構が北海道寿都町及び神恵内村で文献調査を実施するとともに、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の「令和2年度以降の幌延深地層研究計画」が決定するほか、日本原燃株式会社六ヶ所再処理工場の竣工予定時期が2022年に変更になるなどの大きな動きが見られるものの、新型コロナウイルス感染症のための事業継続計画（BCP）発動の制約条件下でも最大限の成果が得られるように活動をするなか、2021年度においても、当センターの使命の重要性を再認識し、引き続き、公益目的に沿う活動を積極的に展開していく。

目 次

I. 放射性廃棄物の処理、処分等に関する調査研究及び成果等普及事業

(公益目的事業 I)

調査研究等事業に関する事業計画書……………1

II. 高レベル放射性廃棄物等の最終処分の確実な実施に係る支援業務

(公益目的事業 II)

最終処分資金管理業務に関する事業計画書……………9

2021年度

調査研究等事業に関する事業計画書

2021年4月1日から2022年3月31日まで

公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センター

当センターは、原子力発電及び核燃料サイクル事業に伴って発生する放射性廃棄物の安全かつ合理的な処理処分のため、各種技術の研究開発、確証試験、情報の収集・分析など（以下「調査研究」という。）を実施するとともに、これらの成果の普及を行ってきた。原子力の利用や核燃料サイクルをめぐる議論、放射性廃棄物の最終処分を進めるための議論が行われているが、北海道寿都町及び神恵内村での文献調査の実施などの地層処分事業が進展するとともに、「令和2年度以降の幌延深地層研究計画」の決定によって地下研究所の活用環境が整備されるなか、放射性廃棄物処理処分の調査研究の重要性に鑑み、2021年度においても、その着実な実施を図る。

これまでの実績を踏まえ、高レベル放射性廃棄物等の地層処分、低レベル放射性廃棄物の処分及びそれらに共通する課題について調査研究を進める。特に、地層処分技術の信頼性向上を目指した調査研究、中深度処分技術の確証を目指した調査研究、海外の放射性廃棄物処理処分に関する最新情報の整備に積極的に取り組む。併せて、放射性廃棄物処理処分に係る我が国の技術力の強化に貢献する成果等普及事業として、研究成果・情報の発信・提供、講演会・セミナー開催等を行う。調査研究等の実施に当たっては、学識経験者等専門家からなる委員会に諮って意見を求めるほか、国内外の処分実施機関、研究機関等と緊密な連携を図る。

本年度に実施する調査研究等は以下のとおりであるが、積極的に応札活動を展開することを前提に、入札に係る案件も織り込んでいる。

1. 高レベル放射性廃棄物等の地層処分に関する調査研究

(1) ニアフィールドシステム評価確証技術に関する調査研究

高レベル放射性廃棄物の地層処分の人工バリアの一つである緩衝材について、過渡期（設置から再冠水に至るまで）の状態変化の評価精度の向上に向けて、豎置きブロック方式における実現可能な緩衝材の流出対策の具体化、及び緩衝材の再冠水プロセスに関する評価手法の整備に資する以下の調査研究を行う。

- ① 各種試験（室内試験や原位置試験など）による緩衝材流出挙動及び流出抑制対策効果の把握ならびに再冠水プロセスのモデル化に資する情報の取得
- ② 許容される流出量を考慮した緩衝材の再冠水プロセスに関する解析的評価手法の開発（モデル開発）

(2) 処分場のシーリング技術に関する調査研究

坑道シーリングシステムの一部を構成する坑道の埋め戻し材について、要件や仕様の設定に資する基盤情報や施工技術オプションの整備の観点から、多様な組合せを想定した混合材料としての埋め戻し材の材料特性や各種の施工技術オプションの施工特性等の基盤情報の整備を進める。また、地下構成要素の品質保証及び性能確認プログラムの構築に向けて、モニタリングを含む製造・施工プロセス管理手法の検討を進め、必要となるデータや情報の取得方法（室内試験、工学規模試験、原位置試験など）を整理するとともに、事前の実証試験等への活用も念頭に置いたモニタリング等の原位置測定技術の整備を進める。

(3) 回収可能性関連技術の高度化開発に関する調査研究

2つの候補概念（処分孔縦置き方式、処分坑道横置き P E M（Prefabricated Engineered barrier system Module）方式を対象とした、回収に係るこれまでの要素技術開発成果を踏まえ、回収速度の迅速化などの更なる実用化に向けた技術の高度化や代替設計オプションの検討を進める。また、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針」が要求する最終処分施設を閉鎖せずに回収可能性を維持した場合の影響等に関する調査研究として、これらの影響の定量化手法の検討を進める（予測評価技術等の整備やそれらの妥当性を示すための現象論的実験データ等の取得など）。

(4) T R U 廃棄物の処理及び処分技術に関する調査研究

T R U 廃棄物の地層処分に係る長半減期放射性核種（ヨウ素 1 2 9 と炭素 1 4）対策、人工バリア性能評価の説明性の向上に加え、陰イオン核種の閉じ込め性能の向上に向けた以下の調査研究を行う。

- ① 陰イオン核種の閉じ込め性能の向上のための廃棄体パッケージによる長期閉じ込め
- ② 陰イオン核種の影響低減対策として、ヨウ素 1 2 9 の浸出抑制のための固化体の評価モデルの信頼性向上
- ③ 放射化金属廃棄物からの炭素 1 4 をはじめとする核種の長期放出挙動の評価
- ④ セメントーベントナイト相互作用に関するナチュラルアナログ（天然の類似現象）
- ⑤ 廃棄物等から発生するガスの移行挙動とそれに関わる人工バリア材料の長期挙動の評価

(5) 沿岸部での処分システムの工学的成立性に関する調査研究

沿岸部の処分システムの設計・施工（操業）の成立性を信頼性高く示すため、これまでの成果として取りまとめられた沿岸部特有の環境条件や地下水化学条件を考慮し、支保工等のセメント系材料や緩衝材の浸潤プロセスが受ける影響など、ニアフィールド領域の水理場の変遷に関わる人工バリア構成要素の機能や状態の変化に関する知見を拡充する。

(6) その他の調査研究

核燃料サイクルにおける燃料の高燃焼度化、分離変換技術など新たな条件や先進技術導入の可能性を踏まえ、放射性廃棄物の最終的な処分の合理性の観点から、今後の検討に資する基盤情報を整備する。また、地層処分の対象廃棄物の核種インベントリのより合理的な設定方法を明らかにすることを目的として、将来に向けた計画を検討する。

2. 低レベル放射性廃棄物の処分に関する調査研究

中深度処分施設を建設する上で必要となる、岩盤にかかる初期地圧の三次元的な分布を測定する技術の開発等、地下環境を把握するための技術整備を行うとともに、最適な施設設計を支援するための技術オプションの開発を行う。

また、低レベル放射性廃棄物埋設処分に関する原子力学会標準策定を支援するため、処分用廃棄体製作等に係る調査を行う。

3. 放射性廃棄物全般に共通する調査研究

(1) 放射性廃棄物処理処分に関する海外情報の調査

海外の関係機関との情報交換、協力等を通じて、国際機関、欧米諸国等の放射性廃棄物処理処分に関する以下の情報を収集整備し、国の政策立案に資するとともに、国民各層に提供する。

- ① 政策、法制度、処分場の立地・選定の基準
- ② 処分事業実施状況、情報提供・広報、地域振興方策、資金管理
- ③ 安全規制、安全基準、許認可申請、安全審査

(2) 放射性廃棄物処理処分の基礎的技術等に関する調査研究

地層処分を中心とした萌芽的・先進的な研究開発課題について、大学等研究機関を活用した研究を行い、研究の実施に係る進捗管理や成果の取りまとめを行うとともに、地層処分事業を研究開発及び事業実施の両面から支える幅広い分野の研究者・技術者を育成するための人材育成プログラムの開発を行う。

(3) その他の調査研究

事業者による地層処分の安全確保のための自主的な目標・基準の検討に資するため、諸外国における地層処分に係る規制基準、事業者による自主基準等を調査し、その検討・整備状況等の整理を行う。

4. 成果等の普及

当センターの研究成果・情報の発信、提供等により、我が国の放射性廃棄物の処理処分に係る技術力の強化に貢献する。

(1) 研究成果・情報の発信・提供

学会・国際会議での発表や学術誌への論文投稿、「原環センター技術年報」、「原環センタートピックス」、「原環センター技術報告書」の刊行等によって研究成果を発信する。また、ホームページ、情報冊子によって海外の放射性廃棄物処理処分に関する最新情報等を提供する。

(2) 講演会・研究発表会・セミナーの開催

講演会や研究発表会を開催し、放射性廃棄物処理処分に関連する情報や当センターの研究成果を提供する。また、セミナーを開催し、技術者・研究者に放射性廃棄物処分の安全評価のための基礎知識を教授する。

(3) 関係機関等との交流

関係する国内外機関との交流を通じて、放射性廃棄物処理処分に関する情報・知識の普及と共有を図る。

5. その他

(1) 安定した財政基盤の構築

- 自主調査研究事業や我が国の技術力の強化に貢献する成果等普及事業の実施の原資として必要な賛助会費等を確保する。
- 国以外からも新規受託を獲得し、経営の財政基盤を確保する。
- 基本財産などの運用に関して、債券買換の際に適切な資産運用を図り、財産運用益の確保に努める。

(2) 調査研究の基盤整備

- 地層処分に係る工学技術分野の調査研究に関して、当センターが整備した地上研究施設を活用し、効果的・効率的に調査研究を進める。
- 品質マネジメント、情報セキュリティマネジメント、研究等倫理遵守及び災害時等の事業継続に留意して、調査研究を着実に実施する。特に、新型コロナウイルス感染症対策に留意しつつ、事業継続が確実に履行できるようなテレワーク環境の整備等を行う。
- 部課制に改編した組織体制によって着実に調査研究を実施するとともに、新規顧客・案件の開拓を目指す。また、業務調査室により、外部に発注した業務が適切に実施されていることの確認等を継続して行う。

2021年度

最終処分資金管理業務に関する事業計画書

2021年4月1日から2022年3月31日まで

公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センター

2000年11月に「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」（以下「最終処分法」という。）第58条第2項の規定による指定法人に指定され、最終処分法第75条第1項に規定する最終処分資金管理業務を開始して以来、本年度で22年目を迎えることとなった。

【第一種最終処分積立金^{※注1}】

2020年度においては、原子力発電環境整備機構（以下「原環機構」という。）から2020年3月に2019年度の積立金（約248億円）を受け入れるとともに、償還金（約1,526億円）等と合わせて最終処分資金管理業務規程に基づき管理・運用を行い、ほぼ計画通り達成できる見通しとなった。これにより、2020年度末運用残高は、2021年3月受入予定の2020年度積立金（約196億円）を含め約1兆895億円^{※注2}と見込まれる。

2021年度においては、2020年度末運用残高並びに2021年度積立金（約207億円）及び償還金（約1,527億円）等を安全かつ確実に運用すべく、的確な業務管理に努めるとともに、原環機構による積立金の取戻し（約82億円）を円滑に行うこととする。これにより、2021年度末運用残高は約1兆1,058億円^{※注2}と見込まれる。

また、原環機構の2020年度の積立金の取戻し（約44億円）に関して支出確認の業務を適切に行うこととする。

【第二種最終処分積立金^{※注1}】

2020年度においては、原環機構から2020年3月に2019年度の積立金（約62億円）を受け入れるとともに、償還金（約40億円）等と合わせて最終処分資金管理業務規程に基づき管理・運用を行い、ほぼ計画通り達成できる見通しとなった。これにより、2020年度末運用残高は、2021年3月受入予定の2020年度積立金（約64億円）を含め約659億円^{※注2}と見込まれる。

2021年度においては、2020年度末運用残高並びに2021年度積立金（約64億円）及び償還金（約111億円）等を安全かつ確実に運用すべく、的確な業務管理に努めるとともに、原環機構による積立金の取戻し（約22億円）を円滑に行うこととする。これにより、2021年度末運用残高は約702億円^{※注2}と見込まれる。

また、原環機構の2020年度の積立金の取戻し（約12億円）に関して支出確認の業務を適切に行うこととする。

これらの業務の遂行については、資金管理業務に関する情報公開規程に基づいて、最終処分積立金の管理に関して適切な情報開示に努めるとともに、資金管理業務に関する倫理規程に基づき最終処分資金管理業務に携わる役職員の倫理の保持にも注意を払うほか、内部の業務管理体制についても相互に牽制を保持していくなど厳正管理に努める。

※注1 第一種最終処分積立金は、最終処分法第11条第1項の拠出金に係る最終処分積立金を指す。また、第二種最終処分積立金は、最終処分法第11条の2第1項の拠出金に係る最終処分積立金を指す。

※注2 運用残高は未収利息を含む。

1. 最終処分積立金の的確な管理・運用

最終処分資金管理業務規程及び同規程に基づき設置されている最終処分積立金運用委員会の意見を踏まえ、第一種最終処分積立金及び第二種最終処分積立金を安全かつ確実に運用すべく、的確な業務管理に努める。

第一種最終処分積立金については、2020年度と同様に長期的な運用の基本方針である「長期的に安全確実性を重視した運用、割引率を目標とした運用収益の確保及び市場への影響に配慮」に沿って、的確な運用に努めるとともに、保有する地方債及び事業債等について発行体の財務分析を行うなど、債券の信用リスクに対応した管理・運用に努めることとする。

第二種最終処分積立金については、第一種最終処分積立金と同様の運用基本方針を踏まえつつも、中長期的なキャッシュ・フローを考慮し、将来の積立金取戻しに備えた手元流動性の確保及び運用収益の確保の双方に配慮した債券運用を行うこととする。

2. 最終処分積立金の支出確認及び取戻しへの対応

2020年度の原環機構の最終処分積立金の取戻しは、第一種最終処分積立金が約44億円、第二種最終処分積立金が約12億円となっており、それぞれ取り戻された額に相当する金額が、最終処分業務の実施に必要な費用に適切に支出されたか否かの確認を厳正に行う。

また、2021年度の原環機構の必要支出額に係る第一種最終処分積立金の取戻し（約82億円）及び第二種最終処分積立金の取戻し（約22億円）に関し、適切に対応する。