

平成29年度

事業報告書

平成29年4月1日から平成30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

公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センターは、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の安全かつ合理的な処理処分に資するため、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。

原子力をめぐる様々な議論が行われており、特に、資源エネルギー庁が平成29年7月に科学的特性マップを公開するとともに、平成30年3月に地層処分研究開発調整会議が「地層処分研究開発に関する全体計画（平成30年度～平成34年度）」を策定するなどの大きな動きが見られるなかで、平成29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た。

目 次

1. 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報告書……………	1
2. 高レベル放射性廃棄物等の最終処分事業の確実な実施に係る支援業務（公益目的事業Ⅱ）	
最終処分事業資金管理業務に関する事業報告書……………	21

平成 2 9 年度
調査研究等事業に関する事業報告書

平成 2 9 年 4 月 1 日から平成 3 0 年 3 月 3 1 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

公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センターは、昭和51年の設立以来、原子力発電及び核燃料サイクル事業に伴って発生する放射性廃棄物の安全かつ合理的な処理処分に資するため、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、これらの成果等の普及を行ってきた。原子力のエネルギー利用や放射性廃棄物の最終処分を進めるための様々な議論が行われており、地層処分に関して科学的特性マップが公開されたほか、「地層処分研究開発に関する全体計画（平成30年度～平成34年度）」が公表されるなか、平成29年度においても、これまでの成果、実績等を活用して以下のような調査研究及び成果等の普及を行った。

調査研究としては、放射性廃棄物の地層処分に関する調査研究、管理処分に関する調査研究、放射性廃棄物全般に共通する調査研究の3分野にわたり行った。特に、地層処分の技術的な実現可能性と信頼性の向上を目指した研究開発、放射性核種濃度の比較的高い低レベル放射性廃棄物の中深度処分技術に関する試験、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んだ。また、これらを円滑に進めるため、国内・海外機関との連携・協力を積極的に行った。

成果等の普及については、研究発表会の開催、出版物の刊行のほか、地層処分事業への理解促進のための地層処分実規模試験施設の運営、講演会・セミナーの開催、ホームページを通じた放射性廃棄物処理処分に関する海外最新情報の提供、「原環センタートピックス」、「原環センター技術年報」等の刊行、学会発表・論文投稿等を実施した。

以上の活動により、地層処分、中深度処分等に係る国の政策立案や基盤技術の整備、民間規格の整備、処分実施主体の技術選択肢の拡大、放射性廃棄物処理処分の理解促進や技術基盤の強化に貢献した。

平成29年度に実施した調査研究等事業の概況は、次のとおりである。

I 調査研究

1. 放射性廃棄物の地層処分に関する調査研究

高レベル放射性廃棄物及びTRU廃棄物の地層処分技術の信頼性と安全性の一層の向上を目指し、以下の調査研究を行った。

(1) 処分システム工学確証技術開発

高レベル放射性廃棄物の地層処分場の操業に係る工学技術の信頼性向上を目的として、以下の調査研究を行うとともに、平成25年度から平成29年度の5年間の成果を取りまとめた。

- ・オーバーパックの健全性評価に係る方法論の整理、室内及び地下研究施設での腐食試験、放射線照射による炭素鋼の脆化量予測方法の検討、超音波探傷法による溶接部の欠陥寸法測定誤差に関する調査
- ・緩衝材（ベントナイト）の流出挙動に関する室内試験及び地下研究施設での試験、工学的対策の検討、再冠水過程における浸潤や膨潤挙動に関する試験や解析的検討
- ・人工バリアと周辺岩盤の長期挙動評価手法の構築に向けた、遠心模型試験及び数値解析による比較検討
- ・人工バリアシステムのモニタリングのあり方や方法論に関する調査検討、地下研究施設での実証試験を含む地中無線モニタリング技術の高度化、記録保存に関する国際的な検討動向に関する調査

(2) 可逆性・回収可能性調査・技術高度化開発

可逆性・回収可能性の確保に関する具体的な運用や技術開発において検討が必要と考えられる事項の整理に向けた検討結果の取りまとめ、地下研究施設での搬送定置・回収技術の実証試験に向けた環境整備と要素技術開発、地層処分実規模試験施設の地上試験サイトとしての活用方針の検討及び理解促進に資す

る同施設の運用並びに回収可能性の維持に関する技術的な検討を行った。

(3) TRU廃棄物処理・処分技術高度化開発

TRU廃棄物の地層処分における人工バリアシステムの長期挙動に係る性能評価の信頼性確保及び重要放射性核種の影響低減を目的として、以下の調査研究を行うとともに、平成25年度から平成29年度の5年間の成果を取りまとめた。

- ・セメント、緩衝材（ベントナイト）の化学的変遷（溶脱、変質等）とそれに伴う物質移行特性（拡散、透水等）、力学特性（強度、膨潤圧等）の変化に関するモデル化の検討
- ・セメント系材料の熱変質等の影響を考慮した長期挙動評価の初期状態の設定に関する検討
- ・セメントと緩衝材の相互影響を考慮した人工バリアの長期挙動評価に関する化学・力学連成解析手法の検討
- ・人工バリアシステム中のガス移行に関するシナリオの整備・改良、ガス移行データの取得とそれに基づくモデル化、解析ツールの整備
- ・フィリピンにおける高アルカリ地下水とベントナイトの相互作用及び鉄分を含む地下水とベントナイトとの相互作用に関するナチュラルアナログ(天然の類似現象)調査
- ・ヨウ素固化体からのヨウ素放出挙動評価モデルの検証・信頼性向上のためのデータの取得、固化方法の改善
- ・放射化金属廃棄物中の炭素14の放出に関するデータの取得、金属材料（ジルカロイ、ステンレス鋼）の長期腐食のモデル化の検討・データ取得

(4) 沿岸部処分システム高度化開発

沿岸部における地層処分の工学技術について、沿岸部の地下環境を念頭に置いた人工バリア材料等（オーバーパック、緩衝材、セメント系材料）の劣化・変質に関する知見やデータの拡充に向けた試験や調査の実施、及びニアフィー

ルド領域での処分システムの成立性の提示手法に関する調査や検討を実施した。

(5) 直接処分における廃棄体の固有性確認技術の適用性検討

廃棄体の固有性確認について、試験サンプルを用いた超音波探傷試験による実測値とシミュレーション結果との比較を行い、シミュレーション解析の妥当性を検証した。併せて、銅と炭素鋼の複合処分容器を模擬して超音波シミュレーション解析を行い、超音波探傷技術の複合処分容器の検証技術としての適用可能性を検証した。

(6) 高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）およびハル等廃棄体の核種インベントリ設定方法等に係る検討

ハル・エンドピースの地層処分に必要となる放射性核種組成及び含有量の設定に必要なデータの整理とその取得計画の策定に向けた、材料組成等の調査及びデータ取得計画策定の準備（体制の検討）を行った。

(7) 先進的核燃料サイクル技術の地層処分概念への影響検討

今後の原子力エネルギー利用の視点から、 UO_2 燃料の高燃焼度化、MOX燃料の利用、使用済燃料の冷却期間の長期化、放射性核種の分離変換技術など新たな条件や先進的技術導入を見込んだ場合の地層処分概念の成立性への影響について調査を行い、留意点と検討課題を整理した。

(8) ジルカロイハルのHIP処理によるヨウ素固定化方法の検討

ジルカロイとヨウ素を吸着したフィルタ（廃銀吸着材）とを熱間等方圧加熱処理（HIP）することによって、ヨウ素の放出を抑制する固化体を製造することを目的に、ジルカロイのHIP処理条件について検討した。

2. 放射性廃棄物の管理処分に関する調査研究

低レベル放射性廃棄物の中深度処分、浅地中処分の技術及び規格の整備等に向けて、以下の調査研究を行った。

(1) 地下空洞型処分施設機能確認試験

中深度処分施設の人工バリアや周辺岩盤の長期に亘る機能確認方法の確立に向け、解析的検討やラボ試験を行うとともに、日本原燃株式会社の所有する試験空洞内に設置した処分施設を模擬した実規模施設を活用した試験計画を策定し、ひずみや温度計測など実環境下における機能確認試験を実施した。

(2) L1埋設後管理標準の改定に関する調査

中深度処分対象廃棄物の埋設地及び埋設施設に係る埋設後管理標準に関して、L1新規制基準を考慮し、より安全性と合理性の高い学会標準の改定に資することを目的として、調査、検討、学会審議支援などを行った。

(3) 浅地中ピット処分対象廃棄体（ドラム缶）の製作及び検査方法の整備に関する調査

浅地中ピット処分対象廃棄体（ドラム缶形態）製作方法及び検査方法に関する標準の制定の準備を図るため、同廃棄体の製作検査標準の本体及び附属書の検討、平成30年度に開催を計画する日本原子力学会LLW廃棄体等製作・管理分科会へ向けた対応支援を行った。

(4) 中深度処分の安全評価手法標準の改定に関する調査

中深度処分の安全評価手法標準に関して、L1新規制基準を考慮し、より安全性と合理性の高い学会標準の改定に資することを目的として、調査、検討、学会審議支援などを行った。

(5) 地下空洞型処分施設の実施工に必要な技術情報の整備

手引き書の作成に向けて、本年度は、底部低透水層（緩衝材）を対象に、実施工上の要点及び背景情報等の整理を実施した。

3. 放射性廃棄物全般に共通する調査研究等

放射性廃棄物全般に共通する情報の収集整備、基礎的技術の調査研究等を行った。

(1) 放射性廃棄物海外総合情報調査

放射性廃棄物の処分に係る以下の最新情報を収集して技術情報データベースとして整備するとともに、収集した情報を活用して、国の政策立案に資する情報の取りまとめを行った。また、ホームページ、技術情報冊子等を通じた国民全般への情報提供、関係者との情報共有等を進めた。

- ・ 欧米諸国の法制度の整備状況、サイト選定のプロセス、サイト選定基準、許認可申請・発給の状況、処分技術情報、情報提供・広報、社会的意思決定方策、地域振興方策、資金確保、関連する訴訟等
- ・ アジア諸国の法制度の整備状況、処分技術情報、資金確保、地域振興方策等
- ・ 経済協力開発機構／原子力機関（OECD/NEA）、欧州連合（EU）、国際原子力機関（IAEA）等の放射性廃棄物処分の関連文書

(2) 放射性廃棄物重要基礎技術研究調査

平成26年度に公募により選定し、4ヵ年の計画で研究開発を実施している高レベル放射性廃棄物の地層処分を中心とした処分技術に関連する研究開発のテーマについて、進捗管理、チェックアンドレビューと平成29年度の成果の取りまとめ、及び4年間の研究成果を総括資料として取りまとめを行った。また、新体制となった地層処分研究開発調整会議での地層処分研究開発に関する全体計画（平成30年度～平成34年度）の策定にあたり、調整会議の事務局運営に対して支援活動を行った。

(3) 安全規制及び安全基準に係る内外の動向調査

我が国の放射性廃棄物処分に係る規制基準等の整備に資する諸外国の動向を把握するため、以下に示す諸外国・国際機関等における規制基準等の動向について調査・整理を行った。

- ・ 規制基準の制定や改正等を含む最新情報
- ・ 埋設施設の性能確認に関する規制基準や規制要求への事業者の対応の審査

内容など

(4) 諸外国における廃棄体等の放射能濃度評価に関する調査

新たな廃棄体等の廃棄物確認の手法の整備に資するため、イギリス及びドイツにおける廃炉等で発生した廃棄体等について、放射化計算やスケーリングファクタ法などによる放射能濃度評価における、パラメータの設定方法やサンプリング手法などの具体的な方法の調査を行った。

(5) 諸外国における放射性廃棄物埋設施設の性能確認に関する調査

諸外国における埋設施設の性能等の確認に関する規制要求に対する対応状況を整理し、我が国における規制要求に関する事項の検討に資するため、以下の項目について、調査・整理を行った。

- ・ 欧州連合の国際共同研究プロジェクトであるMoDeRnなどの調査
- ・ 埋設施設の性能確認に関する規制要求に対する推進側の対応や技術開発状況などの技術的知見の整理

(6) 焼却灰の処理及び処分方法の検討

福島第一原子力発電所の事故の影響で、放射性セシウムで汚染された焼却灰の処理及び処分方法に関して検討した。

(7) 放射性廃棄物基本情報体系化調査

国内外の放射性廃棄物に係る基本情報を収集して体系的に整理するとともに、収集した情報に基づいて「放射性廃棄物ハンドブック（平成29年度版）」を作成した。

(8) 福島第一原子力発電所で発生する廃棄物等の処理処分に関する検討

福島第一原子力発電所の廃炉に向けた研究開発動向に関して、関連する研究開発の成果について、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構が主催の「廃止措置及び廃棄物管理におけるセメント系複合材料に関する研究カンファレンス」（RCWM2017）で紹介した。

II 成果等の普及

当センターの調査研究能力を活用した放射性廃棄物処分への国民の理解促進、放射性廃棄物処分の技術基盤強化に貢献する成果・情報の発信、提供等を行った。

1. 放射性廃棄物処分の理解促進への貢献

(1) 地層処分実規模試験施設の運営

可逆性・回収可能性調査・技術高度化開発の一環として、国民全般の地層処分事業への理解を促進するため、地層処分概念とその工学的実現性などを実感・体感できる地層処分実規模試験施設の各種展示物（人工バリアシステム、オーバーパック、緩衝材等）の維持管理、年間を通じた施設の一般公開、及び地域の行事に合わせた緩衝材定置装置（ブロック方式）による公開試験を行った。

2. 放射性廃棄物処理処分の技術基盤の強化への貢献

(1) 研究成果の発信

調査研究成果について、日本原子力学会、土木学会等において72件の発表等を行うとともに、*Journal of the Geological Society*、*Clay Minerals*等へ11件の論文投稿を行った。また、平成28年度の調査研究活動状況をまとめた「原環センター2016年度技術年報」及び「原環センタートピックス」（4回／年）を刊行した（別表1）。

(2) 情報の発信

ホームページ、情報冊子により、海外の放射性廃棄物処分に関する最新情報等を発信した。

(3) 知識の普及と共有

放射性廃棄物処理処分に関するトピックスを提供する講演会（4回）、放射性廃棄物処分の安全評価に係る基礎知識取得に資するセミナー（3回）を開催するとともに、研究発表会を開催した（別表2）。

Ⅲ 国内・海外機関との協力等

1. 国内機関との協力等

(1) 国内機関との研究協力・情報交換

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構との協力協定に基づき、以下の共同研究を行った。

- ・ オーバーパック溶接部の耐食性に関する研究
- ・ 地下施設を利用したオーバーパック・緩衝材の健全性評価と無線計測技術の適用性に関する研究
- ・ 搬送定置・回収技術の実証的検討に関する研究
(以上、幌延深地層研究センター)
- ・ 無線計測技術の適用性に関する研究 (瑞浪超深地層研究所)

また、事業の円滑な推進のため、高レベル放射性廃棄物及びTRU廃棄物の処理処分に係る研究課題について、原子力発電環境整備機構を始め関係機関との緊密な情報交換を行った。

(2) 調査研究委員会の開催

調査研究を進めるに当たって、学識経験者等からなる委員会(別表3)を設置し、専門的事項について審議し、示唆・助言を得た。

2. 海外機関との協力等

調査研究の質的向上・効率的実施のため、協力協定を締結した海外処分実施主体等との情報交換等を進めるとともに、国際機関を通じた研究協力を行った。

(1) 海外機関との共同研究、情報交換

協力協定(別表4)に基づき、以下の機関と処分事業の進捗動向等の情報交換を行った。

- ・ フランス：放射性廃棄物管理機関 (ANDRA)

- ・スイス：放射性廃棄物管理共同組合（NAGRA）
- ・スウェーデン核燃料・廃棄物管理会社（SKB社）
- ・ベルギー原子力研究センター（SCK-CEN）など

(2) 国際機関を通じた協力

以下の国際機関の活動に協力した。

- ・欧州原子力共同体（EURATOM）のIGD-TP（Implementing Geological Disposal Technology Platform）の枠組みにおいて実施されている「炭素のソースタームに関する共同研究 CAST（Carbon-14 Source Term）」に参画し、炭素14のインベントリ設定手法や浸漬試験等の成果を提供するとともに、欧州での研究状況の情報収集等を行った。また、2018年1月に開催されたFinal Work Shopにおいて、その成果を報告した。
- ・平成25年度まで参画した、EURATOMの「モニタリングに関する国際共同研究 MoDeRn（Monitoring Developments for Safe Repository Operation and Staged Closure）」プロジェクトの後継として、欧州委員会（European Comission）のHORIZON2020の枠組みにおいて実施されているModern2020プロジェクトに参画し、地層処分場の操業期間中のモニタリングに関し、欧州での研究状況の情報収集等を行った。
- ・HORIZON2020の枠組みにおいて実施されるCebama（Cement Base Material）プロジェクトに参画し、セメントーベントナイト相互影響に関する長期試験や、化学ー力学連成解析に関する成果を提供するとともに、欧州での研究状況の情報収集等を行った。また、2017年5月に開催された公開の年度ワークショップ（Cebama 2nd Annual Workshop）において、それまでに得られた成果を発表した。
- ・経済協力開発機構／原子力機関（OECD/NEA）の放射性廃棄物管理委員

会（RWMC）において2011年より実施されている「世代を超えた記録、知識及び記憶の保存に関する国際共同研究RK&M（Preservation of Records, Knowledge & Memory across Generations）」イニシアチブに参画し、地層処分に関する記録保存に関する国際的な研究状況の情報収集を行うとともに、2017年6月に開催された会議において成果報告書の構成等について検討を行った。

IV 理事会及び評議員会開催状況

1. 理事会開催状況

(1) 第21回理事会 平成29年6月5日（月）

次の議題を審議し、原案どおり可決した。

- ・平成28年度事業報告について
- ・平成28年度決算について
- ・主たる事務所の移転について
- ・会計監査人に対する報酬について
- ・第16回評議員会（定時）の招集について

(2) 第22回理事会 平成29年6月20日（火）

次の事項を提案し、原案どおり可決した。

- ・理事長（代表理事）の選定について
- ・専務理事（業務執行理事）の選定について
- ・常務理事（業務執行理事）の選定について

(3) 第23回理事会 平成29年10月16日（月）

次の事項を提案し、原案どおり可決した。

- ・「評議員会の決議の省略」の方法を採ることについて
- ・評議員会の目的である事項について
- ・評議員会の目的である事項に係る議案の概要について

(4) 第24回理事会 平成29年11月1日（水）

次の事項を提案し、原案どおり可決した。

- ・専務理事（業務執行理事）の選定について

(5) 第25回理事会 平成30年3月8日（木）

次の議題を審議し、原案どおり可決した。

- ・平成30年度事業計画及び収支予算並びに資金調達及び設備投資の見込みについて
- ・第18回評議員会の招集について

2. 評議員会開催状況

(1) 第16回評議員会（定時） 平成29年6月20日（火）

次の議題を審議し、原案どおり可決・了承した。

- ・議事録署名人の選任について
- ・平成28年度事業報告について（報告）
- ・平成28年度決算について（報告）
- ・主たる事務所の移転について（報告）
- ・評議員の選任について
- ・監事の選任について
- ・理事の選任について

(2) 第17回評議員会 平成29年10月24日（火）

次の事項を提案し、原案どおり可決した。

- ・理事の選任について

(3) 第18回評議員会 平成30年3月16日（金）

次の議題を審議し、原案どおり可決した。

- ・評議員会の議長及び議長代理の選任について
- ・議事録署名人の選任について
- ・平成30年度事業計画及び収支予算並びに資金調達及び設備投資の見込みについて
- ・評議員の選任について

3. 役員人事

(1) 評議員

(新任)	倉田	千代治	(非常勤)	(平成29年6月20日付)
	桑原	政昭	(非常勤)	(同上)
	高橋	明男	(非常勤)	(同上)
	藤波	秀雄	(非常勤)	(同上)
	秋田	調	(非常勤)	(平成30年3月16日付)
(退任)	秋元	勇巳	(非常勤)	(平成29年6月20日付)
	工藤	健二	(非常勤)	(同上)
	阪口	正敏	(非常勤)	(同上)
	服部	拓也	(非常勤)	(同上)
	藤波	秀雄	(非常勤)	(平成30年3月16日付)

(2) 監事

(新任)	長谷	毅	(常 勤)	(平成29年6月20日付)
(退任)	渡辺	正憲	(常 勤)	(同上)

(3) 理事

(新任)	山本	徳洋	(非常勤)	(平成29年6月20日付)
	田中	隆則	(常 勤)	(平成29年11月1日付)
(退任)	大谷	吉邦	(非常勤)	(平成29年6月20日付)
	古賀	洋一	(常 勤)	(平成29年7月23日付)

(4) 専務理事

(新任)	田中	隆則	(常 勤)	(平成29年11月1日付)
(退任)	古賀	洋一	(常 勤)	(平成29年7月23日付)

V その他特記事項

1. 受託契約の年間実績額

区 分	件数	実績額 ^{注)} (千円)
資源エネルギー庁	7件	1,996,071
原子力規制委員会原子力規制庁	3件	29,307
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	1件	5,080
電力その他	5件	66,398
合 計	16件	2,096,857

注) 記載金額は、単位未満を切り捨てて表示している。

2. 寄附金及び賛助会費

寄附金及び賛助会費は、51,450千円であった。

3. 常勤役員及び職員の数

平成30年3月末日現在

常勤理事	3名
常勤監事	1名
職 員	48名
合 計	52名 ^{注)}

注)最終処分資金管理業務に従事する役職員を含む。

4. 事務所の移転

平成29年9月11日(月)に、東京都中央区月島一丁目15番7号から東京都中央区明石町6番4号へ事務所を移転した。

刊行物

原環センタートピックス№122 超深地層研究所計画における研究の歩み	平成29年 6月
原環センタートピックス№123 地層処分実規模試験施設での理解促進活動－来館者記録の分析－	平成29年 9月
原環センタートピックス№124 放射性廃棄物処分における個人の態度形成と社会的意思決定－社会的側面に関する研究課題－	平成29年12月
原環センタートピックス№125 セメントとベントナイトの相互作用のナチュラルアナログ調査	平成30年 3月
原環センター2016年度技術年報	平成29年10月

講演会・セミナー・研究発表会の開催

	講演会等概要	開催日	会場
講演会	第1回講演会「超深地層研究所計画における研究の歩み」 笹尾 英嗣 氏（国立研究開発法人日本原子力研究開発機構バックエンド研究開発部門 東濃地科学センター地層科学研究部 結晶質岩地層環境研究グループグループリーダー）氏	平成29年 5月19日	原環センター
	第2回講演会「科学的特性マップの提示と今後の取組について」 吉村 一元 氏（経済産業省 資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 放射性廃棄物対策技術室長 兼 放射性廃棄物対策広報室長）	平成29年 9月27日	原環センター
	第3回講演会「DECOVALEX プロジェクトの歴史と現状」 杉田 裕 氏（国立研究開発法人日本原子力研究開発機構バックエンド研究開発部門 核燃料サイクル工学研究所 環境技術開発センター 基盤技術研究開発部 ニアワールド研究グループ 研究副主幹） 高山 裕介 氏（同 研究員）	平成30年 2月16日	原環センター
	第4回講演会「放射性廃棄物の処分と分離・変換」 田辺 博三 氏（内閣府 原子力政策担当室 政策企画調査官、日本原子力学会フェロー）	平成30年 3月 2日	原環センター
セミナー	第1回原環センターセミナー「放射性廃棄物処分の安全評価の基礎Ⅰ」 朽山 修 氏（公益財団法人原子力安全研究協会 技術顧問）	平成29年 5月17日	京都大学 東京オフィス
	第2回原環センターセミナー「放射性廃棄物処分の安全評価の基礎Ⅱ」 朽山 修 氏（公益財団法人原子力安全研究協会 技術顧問）	平成29年10月26日	京都大学 東京オフィス
	第3回原環センターセミナー「放射性廃棄物処分の安全評価の基礎Ⅲ」 大江 俊昭 氏（東海大学工学部原子力工学科 教授）	平成29年11月 9日	東海大学高輪 キャンパス
研究発表会	平成29年度原環センター研究発表会 1.研究発表 (1) セメントとベントナイトの相互作用のナチュラルアナログ調査 藤井 直樹（処分材料調査研究プロジェクト プロジェクト・マネジャー） (2) ドイツにおける放射性廃棄物管理の現状 徳島 秀幸（技術情報調査プロジェクト プロジェクト・マネジャー） 2.特別講演「放射性廃棄物処分における個人の態度形成と社会的意識決定－社会的側面に関する研究課題－」 小松崎 俊作 氏（東京大学大学院工学系研究科 社会基盤学専攻 国際プロジェクト研究室 講師）	平成29年12月25日	星陵会館ホール

※ 役職は、開催当時に表記している。

調査研究委員会

区分	分野	名 称	審 議 事 項
I 調査研究			
1.放射性廃棄物の地層処分に 関する調査研究		処分システム工学確証技術検討委員会	人工バリア品質/健全性評価手法、人工バリアと周辺岩盤の長期挙動評価手法の構築、モニタリング関連技術に関する調査結果等の審議
		地層処分回収技術高度化開発検討委員会	緩衝材除去技術開発の成果、回収維持期間、実証試験計画の調査結果等の審議
		可逆性・回収可能性の確保に向けた論点整理に係る検討会	わが国の地層処分事業において可逆性・回収可能性を確保していく上で、今後の具体的な運用等に向けて更なる検討が必要と考えられる事項等の整理に向けた審議
		TRU廃棄物処理・処分技術高度化開発検討委員会	TRU廃棄物の地層処分における重要核種（ヨウ素129及び炭素14）への対策技術、人工バリアの長期性能の変遷に係る試験・解析等に関する計画、成果等の審議
		沿岸部処分システム高度化開発評価委員会	沿岸部固有の環境を踏まえた概要調査段階で必要となる地質環境の調査・工学・安全評価に関する技術開発に関する研究計画、実施方法、結果の評価等に関する審議
		先進的核燃料サイクル技術の地層処分概念に関する検討委員会	先進的核燃料サイクル技術の地層処分概念への影響等の審議
2.放射性廃棄物の管理処分に 関する調査研究		地下空洞型処分施設機能確認試験検討委員会	人工バリアや周辺岩盤の長期にわたる機能確認方法の審議
3.放射性廃棄物全般に 共通する調査研究等		検討委員会	採択した研究開発テーマに関する研究計画、研究成果等の審議

海外研究協力機関

包括的協力協定等

- ・ フランス：放射性廃棄物管理機関（ANDRA）
- ・ スイス：放射性廃棄物管理共同組合（NAGRA）
- ・ フィンランド：Posiva 社／Posiva Solutions 社
- ・ スウェーデン核燃料・廃棄物管理会社（SKB 社）
- ・ ドイツ廃棄物処分施設建設・運転会社（DBE 社）／DBE テクノロジー社
- ・ スペイン：放射性廃棄物管理公社（ENRESA）
- ・ ロシア科学アカデミー（RAS）
- ・ ベルギー原子力研究センター（SCK-CEN）
- ・ 英国：原子力廃止措置機関（NDA）
- ・ 韓国水力原子力株式会社／中央研究所（KHNP/CRI）
- ・ 中国核工業集团公司地質・鉱山局（CNNC/DGM）
- ・ 韓国原子力環境公団（KORAD）

情報交換覚書

- ・ 台湾核能科技協進會（NuSTA）
- ・ 韓国原子力研究所（KAERI）

平成 2 9 年度
最終処分資金管理業務に関する事業報告書

平成 2 9 年 4 月 1 日から平成 3 0 年 3 月 3 1 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、平成12年に「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」の規定による指定法人に指定され、最終処分積立金の管理等の資金管理業務を開始して、本年度が18年目にあたる。

平成29年度は、長期金利は極めて低金利で推移し再びマイナス圏に沈む場面もあったが、「平成29年度最終処分資金管理業務に関する事業計画」に基づき、安全確実に運用すべく、的確な業務管理に努めた結果、ほぼ計画どおりの運用を達成することができた。

この最終処分資金管理業務の遂行に当たっては、「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する適切な情報公開に努めるとともに、「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た。

平成29年度に実施した最終処分資金管理業務の概況は、次のとおりである。

1. 最終処分積立金の管理・運用

(1) 平成29年度の最終処分積立金の管理・運用

平成29年度の金融情勢は、日銀の金融政策が「マイナス金利付き量的・質的金融緩和」政策のもと、長期金利は $-0.015\sim 0.105\%$ と小幅な動きに限定され、また概ねプラス圏で推移した。4月に 0.065% ではじまった長期金利は、7月に欧米金利の上昇を受け日本でも金利が上昇し、同月7日に 0.105% の最高値をつけたが、日銀介入により更なる金利上昇は抑制された。9月には、北朝鮮による地政学的リスクの回避姿勢が強まり、平成28年11月以来のマイナス金利となった。11月に日銀総裁による「リバーサル・レート」に関する言及により金利は 0.050% まで上昇したが、翌月、金融政策は変更しないと否定したことで、金利は低下に転じた。2月に米国長期金利上昇に連動して、日本の長期金利も 0.095% まで上昇したが、日銀総裁の続投決定により金利は再び低下した。3月に米国トランプ政権のアルミ・鉄鋼への輸入関税の新規導入があったものの、長期金利への影響は見られず、 0.045% で年度を終えた。

このような運用環境の中、第一種最終処分積立金及び第二種最終処分積立金とも、ほぼ計画どおりに管理・運用を行うことができた。

【第一種最終処分積立金】

平成29年度第一種最終処分積立金については、平成28年度からの預金繰越額から原子力発電環境整備機構（以下「原環機構」という。）の期中取戻額3,887百万円を除き、平成30年2月までの償還金26,345百万円及び利息繰入額6,313百万円等を加えた額65,687百万円を原資とし、平成29年2月に策定（国債0%、政府保証債30%、地方債30%、事業債等40%）した第一種最終処分積立金運用計画（以下「第一種運用計画」という。）にしたがって管理・運用を行った。

また、平成30年3月に原環機構から受け入れた平成29年度積立金9,272百万円及び平成30年3月の償還金42,104百万円等を合わせた額54,265百万円については、平成30年2月に策定した第一種運用計画にしたがって直ちに管理・運用を開始した。3月運用分を除いた額37,424百万円は、平成30年度において長期運用等を図るために預金で繰越した。

この結果、平成29年度においては、82,439百万円の債券(国債、政府保証債、地方債及び事業債等)を購入し、同年度末における債券運用残高は、別表1のとおり978,059百万円となった。また、平成29年度の運用利息は9,024百万円、年度末の債券平均最終利回りは0.89%、預金利回り(普通預金)は0.001%となった。

以上の結果、平成29年度末の第一種最終処分積立金運用残高は別表1のとおり、平成28年度末より15,782百万円増加の1,016,363百万円となった。

【第二種最終処分積立金】

平成29年度第二種最終処分積立金については、平成28年度からの預金繰越額から原環機構の期中取戻額1,084百万円を除き、平成30年2月までの償還金2,400百万円及び利息繰入額34百万円等を加えた額7,221百万円を原資とし、平成29年2月に策定(原則として地方債40%、事業債等60%)した第二種最終処分積立金運用計画(以下「第二種運用計画」という。)にしたがって管理・運用を行った。

また、平成30年3月に原環機構から受け入れた平成29年度積立金5,912百万円及び平成30年3月の償還金2,399百万円等を合わせた額8,349百万円については、平成30年2月に策定した第二種運用計画にしたがって直ちに管理・運用を開始した。3月運用分を除いた額7,949百万円は、平成30年度において中期運用等を図るために預金で繰越した。

この結果、平成29年度においては、7,599百万円の債券(地方債及び事業債等)を購入し、同年度末における債券運用残高は、別表2のとおり41,906百万円となった。また、平成29年度の運用利息は49百万円、年度末の債券平均最終利回りは0.09%、預金利回り(譲渡性預金及び普通預金)は0.001%となった。

以上の結果、平成29年度末の第二種最終処分積立金運用残高は別表のとおり、平成28年度末より5,252百万円増加の49,861百万円となった。

(2) 平成30運用年度(平成30年3月から平成31年2月まで)最終処分積立金運用計画の策定

最終処分積立金運用委員会における平成30運用年度最終処分積立金運用方針の審議を経て、以下のとおり第一種運用計画及び第二種運用計画を策定した。

第一種最終処分積立金については、長期的な基本方針である「長期的視野に立ち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」にしたがい、公共債及び優良社債を中心に、償還期限までの満期保有を原則として、利回り確保に配慮したバランスのある銘柄構成とし、的確な管理・運用に努めることとした。

平成30運用年度運用債券の銘柄構成については、原則として国債50%、政府保証債15%、地方債15%、事業債等20%とし、投資年限は平成29運用年度と同様、10年債を中心に±2年程度とすることとした。

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した。

平成30運用年度運用債券の銘柄構成については、原則として地方債50%、事業債等50%とし、投資年限は平成29運用年度と同様、5年とすることとした。

(3) 最終処分積立金運用委員会の開催

平成29年6月に第35回最終処分積立金運用委員会を開催し、「最終処分積立金運用実績（平成28運用年度実績及び平成29年4月末実績）」の報告及び「平成29運用年度最終処分積立金運用計画変更」の審議を行った。

また、平成30年2月には第36回最終処分積立金運用委員会を開催し、「平成29運用年度最終処分積立金運用実績(平成29年12月末)」の報告及び「平成30運用年度最終処分積立金運用方針及び計画」の審議を行った。

2. 最終処分積立金の支出確認及び取戻しへの対応

(1) 平成28年度の取戻額に対する支出確認

平成28年度の原環機構の最終処分積立金取戻額（第一種4,403百万円，第二種1,217百万円）について、原環機構より、平成28年度の支出に係わる領収書又は支払証憑書類及びその他支出確認に必要な関係書類の提出を受け、平成29年5月に最終処分業務の実施に必要な費用に支出されたか確認を行った。

その結果、第一種については3,034百万円、第二種については844百万円が、技術開発費、広報活動費、事業管理費等、最終処分業務の実施に必要な費用として支出されたことを確認した。

なお、未執行分の残額については、平成29年7月に第一種及び第二種最終処分積立金へ再積立てされた。

(2) 平成29年度の原環機構の取戻し

原環機構が経済産業大臣から承認を受けた第一種最終処分積立金の取戻しに関し、原環機構の請求に基づき、以下のとおり支払いを実行した。

平成29年4月： 489百万円

平成29年7月： 696百万円

平成29年10月： 376百万円

平成30年1月： 2,326百万円 [計 3,887百万円]

また、第二種最終処分積立金についても同様に、以下のとおり支払いを実行した。

平成29年4月： 132百万円

平成29年7月： 189百万円

平成29年10月： 103百万円

平成30年1月： 660百万円 [計 1,084百万円]

(注) 本事業報告書中の記載金額は、単位未満を切り捨てて表示している。

第一種最終処分積立金運用残高及び運用状況

1. 第一種最終処分積立金運用残高

◎平成29年度積立金運用残高増減実績表

	残高(前年度末) 百万円	増 加 百万円	減 少 百万円	残高(当年度末) 百万円
積立金受入	942,425	10,644	—	953,070
積立金取戻	66,545	—	3,887	70,432
利 息 等	124,700	9,024	—	133,724
合 計	1,000,581	19,669	3,887	1,016,363

(注)1 百万円未満は、切り捨てて表示している。

(注)2 積立金受入増加額は、原環機構からの再積立額1,372百万円を含む。

(注)3 利息等の残高は、前年度末967百万円、当年度末878百万円の未収利息を含む。

2. 第一種最終処分積立金運用状況

◎平成29年度末積立金資産構成

		簿価金額 百万円	構成比(簿価)	額面金額 百万円	利回り
債 券	国 債	448,488	45.8%	448,400	0.84%
	政府保証債	132,716	13.6%	133,000	0.96%
	地 方 債	174,667	17.9%	174,800	0.95%
	事 業 債 等	222,187	22.7%	222,200	0.90%
	債 券 合 計	978,059	100.0%	978,400	0.89%
預 金		37,424	—	—	0.001%
運用残高合計		1,016,363			

(注)1 百万円未満は、切り捨てて表示している。

(注)2 運用残高合計は、未収利息878百万円を含む。

(注)3 事業債等は、財投機関債(簿価金額49,900百万円・額面金額49,900百万円)を含む。

(注)4 預金は、普通預金の残高。

(注)5 利回りは、平成30年3月末時点の最終利回り(単利)。

第二種最終処分積立金運用残高及び運用状況

1. 第二種最終処分積立金運用残高

◎平成29年度積立金運用残高増減実績表

	残高(前年度末) 百万円	増 加 百万円	減 少 百万円	残高(当年度末) 百万円
積立金受入	53,171	6,286	—	59,457
積立金取戻	9,256	—	1,084	10,340
利 息 等	694	49	—	743
合 計	44,609	6,336	1,084	49,861

(注)1 百万円未満は、切り捨てて表示している。

(注)2 積立金受入増加額は、原環機構からの再積立額374百万円を含む。

(注)3 利息等の残高は、前年度末6百万円、当年度末5百万円の未収利息を含む。

2. 第二種最終処分積立金運用状況

◎平成29年度末積立金資産構成

		簿価金額 百万円	構成比(簿価)	額面金額 百万円	利回り
債 券	国 債	21,106	50.4%	21,100	0.13%
	政府保証債	—	—	—	—
	地 方 債	8,599	20.5%	8,600	0.02%
	事 業 債 等	12,200	29.1%	12,200	0.06%
	債 券 合 計	41,906	100.0%	41,900	0.09%
預 金		7,949	—	—	0.001%
運用残高合計		49,861			

(注)1 百万円未満は、切り捨てて表示している。

(注)2 運用残高合計は、未収利息5百万円を含む。

(注)3 事業債等は、財投機関債(簿価金額4,100百万円・額面金額4,100百万円)及び金融債(簿価金額100百万円・額面金額100百万円)を含む。

(注)4 預金は、譲渡性預金及び普通預金の合計額。

(注)5 利回りは、平成30年3月末時点の最終利回り(単利)。

附属明細書

平成29年度事業報告には、「一般社団法人及び一般財団法人に関する法律」第123条第2項及び「一般社団法人及び一般財団法人に関する法律施行規則」第34条第3項に規定する「事業報告の内容を補足する重要な事項」が存在しないので、附属明細書は作成しない。

平成30年6月

公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センター