

事業報告書

「2019 事業年度 事業報告書」目次

I. 原子力発電環境整備機構の概要

1. 業務の内容

1－1 目的

1－2 業務内容

(1) 最終処分業務（同法第 56 条第 1 項第 1 号及び第 2 号）

(2) 委託を受けて行う業務（同法第 56 条第 2 項）

2. 事務所の所在地

3. 役員の状況

4. 評議員の状況

5. 職員の状況

II. 業務の実施状況

【概要】—— 中期事業目標の実現に向けた取組み状況について

1. 2019 事業年度における個別業務の実施状況

1－1 地域特性を踏まえた多様な対話活動の実施

(1) 文献調査の受け入れと調査の着手を目指した対話活動の拡充

ア. 地域特性に応じたきめ細かな対話活動

(ア) 「対話型全国説明会」の実施

(イ) 「対話型全国説明会」に合わせた自治体等訪問

(ウ) 報道関係者への情報提供

イ. 地域の学習活動の拡充・深化の支援

(ア) 学習団体の活動の支援

(イ) 学習団体間のネットワークの構築

(ウ) 次世代層に向けた取組み

ウ. 文献調査の受け入れを目指した地域での取組み

エ. 地域における調査受け入れ等の活動を社会全体で支えていただくための取組み

(ア) ウェブメディアによる広報活動

(イ) 広告の出稿

(ウ) 広報ブースの出展

(エ) シンポジウムの開催

(オ) 教育関係支援事業

(カ) 出前授業

(キ) ディベート授業支援

(ク) 次世代等との協働

(2) これらの対話活動を効果的に充実させるためのマネジメントの強化

ア. 各種対話活動の総合的なマネジメントの強化

イ. 現場マネジメント力の強化

ウ. 効果的な事後広報の充実

エ. 社会的側面に係る取組み等の立案準備と調査・研究の支援及び活用

オ. 実施結果の分析・自己評価及び事業活動の改善

(3) これらの対話活動を円滑に実施するための人材育成

1-2 「中期技術開発計画」に基づく技術開発と技術的信頼性の一層の向上

(1) 「中期技術開発計画」に基づく技術開発

ア. 地層処分に適した地質環境の設定及びモデル化技術の高度化

イ. 処分場の設計と工学技術の開発

ウ. 閉鎖後長期の安全性の評価に関する技術開発

(2) 「包括的技術報告書」等を活用した地層処分技術集団としての信頼獲得のための情報発信

(3) 処分場の設計検討

(4) 技術マネジメントの一層の強化

ア. プロジェクトマネジメント等の強化

イ. 共同研究等への派遣・人的交流による技術力の向上

ウ. 長期的事業展開を見据えた人材確保・育成

エ. 国際協力・貢献

1-3 文献調査を受け入れていただいた場合のその地域における円滑な調査着手に向けた取組み

1-4 事業活動の更なる高度化に対応した組織運営

(1) ガバナンスの高度化の継続的な推進

ア. 理事会による職務執行状況の確認等

イ. 内部監査体制の強化等

ウ. リスクマネジメント活動の強化

エ. 情報セキュリティの強化

(2) 絶えざる業務改善と効率化の推進

(3) 計画的な人材の確保・育成

(4) 組織体制の整備と増強に向けた検討・準備

(5) 意見交換会の参加者募集に関する事案の再発防止等に向けた取組みの継続・徹底

(6) 職場総合力の向上

(7) 適切な情報公開

1-5 拠出金の徴収

2. 当該事業年度の理事会の開催状況及び主な議決・報告事項

3. 当該事業年度の評議員会の開催状況及び主な審議事項

Ⅲ. 2019 年度資金計画実績表

I. 原子力発電環境整備機構の概要

1. 業務の内容

1－1 目 的

発電に関する原子力の適正な利用において、発電用原子炉の運転に伴って生じた使用済燃料の再処理等を行った後に生ずる特定放射性廃棄物の最終処分は、最重要課題の一つである。

原子力発電環境整備機構（以下、「機構」という。）は、特定放射性廃棄物の最終処分の実施等の業務を行うことにより、原子力発電に係る環境の整備を図ることを目的とする。

1－2 業務内容

特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律（平成十二年法律第百十七号）及び同法第20条の規定に基づく別の法律で定める安全規制に従って、次の業務を行う。

（1）最終処分業務（同法第56条第1項第1号及び第2号）

- ア. 概要調査地区等の選定を行うこと。
- イ. 最終処分施設の建設及び改良、維持その他の管理を行うこと。
- ウ. 特定放射性廃棄物の最終処分を行うこと。
- エ. 最終処分を終了した後の当該最終処分施設の閉鎖及び閉鎖後の当該最終処分施設が所在した区域の管理を行うこと。
- オ. 拠出金を徴収すること。
- カ. 上記ア. からオ. に掲げる業務に附帯する業務を行うこと。

（2）委託を受けて行う業務（同法第56条第2項）

- ア. 経済産業大臣の認可を受けて、受託特定放射性廃棄物について、特定放射性廃棄物の最終処分と同一の処分を行うこと。
- イ. 上記（1）ア. からエ. 及び（2）ア. に掲げる業務のために必要な調査を行うこと。

2. 事務所の所在地

東京都港区芝4丁目1番23号 電話番号（03）6371－4000

3. 役員の状況

2020年3月31日現在の役員は、次のとおりである。

理事長	近藤 駿介
副理事長	藤 洋作
専務理事	中村 稔
理事	梅木 博之
理事	伊藤 眞一

理事	宇田 剛
理事	紀平 浩司
理事（非常勤）	井手 秀樹（慶應義塾大学 名誉教授）
理事（非常勤）	松本 真由美（東京大学教養学部 客員准教授）
理事（非常勤）	月山 將（電気事業連合会 副会長）
監事	上野 透
監事（非常勤）	鳥井 弘之（株式会社日本経済新聞社 社友（元論説委員））

4. 評議員の状況

2020 年 3 月 31 日現在の評議員は、次のとおりである。

友野 宏（議長）	日本製鉄株式会社 相談役
山地 憲治（議長代理）	東京大学 名誉教授 公益財団法人地球環境産業技術研究機構 副理事長・研究所長
大江 俊昭	東海大学 名誉教授
久住 静代	中間貯蔵・環境安全事業株式会社 監査役
児玉 敏雄	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 理事長
西川 正純	元 柏崎市長
崎田 裕子	ジャーナリスト・環境カウンセラー 特定非営利活動法人持続可能な社会をつくる元気ネット理事長
城山 英明	東京大学大学院法学政治学研究科／公共政策大学院 教授
田中 裕子	フリーアナウンサー 元 NHKアナウンサー
長辻 象平	株式会社産業経済新聞社 論説委員
中村 多美子	弁護士
西垣 誠	岡山大学 名誉教授
東原 紘道	東京大学 名誉教授 元 独立行政法人防災科学技術研究所 地震防災フロンティア研究センター センター長

5. 職員の状況

2020 年 3 月 31 日現在の職員数は、134 名である。

Ⅱ．業務の実施状況

【概要】 ー中期事業目標の実現に向けた取組み状況について

（対話活動）

対話活動については、科学的特性マップにおける「グリーン沿岸部」地域を中心に全国30都市で「対話型全国説明会」を開催し、地層処分事業に対する関心の喚起と理解の浸透に努めた。説明会の開催にあたっては、より多くの方々に参加いただけるよう、事前に開催地及びその周辺の自治体を訪問して職員の方々への参加のご案内や自治体広報誌への開催告知掲載のお願い等に努めるとともに、当該地域の地方新聞社を訪問して説明会の取材案内等を行った。また、必要に応じ、説明会と連動した地層処分模型展示車「ジオ・ミライ号」によるイベントの開催、ウェブメディアや自治体広報誌等を活用した説明会に関する情報発信等、様々な取組みの連携により効果的な活動となるよう努めた。

また、地層処分に関心を持っていたいただいた団体が行う学習活動を支援するとともに、支援した団体同士の交流会、そうした団体の代表者等による地層処分の海外先進地（フィンランド、スウェーデン）の視察会と報告会、支援した団体に所属する次世代層等から地層処分事業に対する関心喚起や理解促進に資する提言を募集するコンテストを開催する等、諸団体の活動の活発化と広がりを図った。

更に、地層処分事業が長期に亘る事業であることから、学校等からの要請を踏まえ、学校授業への機構職員の派遣（出前授業）、教育関係者による授業の実践の支援（教育関係支援）、地層処分をテーマとした大学のディベート授業の支援、デジタルコンテンツ関連の教育機関「デジタルハリウッド大学」が主催するデザイン・映像コンペティションとの協働等、次世代層を対象とした活動にも継続して取り組んだ。

これらのことから、中期事業目標に定めた「地域の方々への積極的な情報提供と意見交換、地域団体等が行う主体的な学習の支援、地域全体への広がりにつながる取組みなどを実施」に関しては、地域の皆さまや自治体関係者、報道関係者等に対する積極的な情報発信、学習団体のニーズを踏まえた学習活動の支援や交流会等を実施したことにより着実に進捗していることから、今後も一層の工夫と改善を図りながら継続して取り組んでいく。

また、「文献調査を受け入れていただく地域に対する敬意や感謝の念が国民の間で共有される」ことに関しては、説明会等においてもきめ細かな説明を積み重ねてきたことなどから、一定程度の方からこのことに対して肯定的な意見が示されていることから、今後の対話活動においても引き続き丁寧な説明を継続していくことが重要である。

（技術開発）

技術開発については、地層処分事業の技術的信頼性の向上を目指して、機構の「地層処分事業の技術開発計画（2018年度～2022年度）」（以下、「中期技術開発計画」という。）に基づき、国及び関係研究機関と緊密な連携を図りながら、地質環境の調査・評価、閉鎖後長期に亘って安全を確保でき、安全かつ着実に操業できる処分場の設計と建設・操業、閉鎖後長期の安全性の評価等に関する技術開発に計画的に取り組んだ。また、「包括的技術

報告書（レビュー版）」で示した処分場の設計・建設・操業・閉鎖技術をより一層合理的なものとするため、操業安全及び閉鎖後長期の安全の確保を大前提に、人工バリア材料や地下施設のレイアウトの適正化、処分場の建設工事や操業工程の合理化等を考慮した処分場の設計検討に取り組んだ。

「包括的技術報告書」に関しては、2019年12月に日本原子力学会特別専門委員会から「包括的技術報告書（レビュー版）」に対するレビュー報告書を受領し、その評価や助言を踏まえて技術的根拠の補強やより伝わりやすい表現への修正等を行う等、公表に向けて準備を進めた。更に、一般の方々を対象とする報告会や地層処分に関わる幅広い分野の専門家を対象とする「包括的技術報告書」の説明会を開催して、その作成意義や主要メッセージ、主な検討結果等について広く情報を発信するとともに、その基礎となっている個別の技術開発成果を地層処分に関連する様々な分野の学会等で積極的に公表した。加えて、技術士会、各種セミナー、大学生等への講演・勉強会等への説明を通じて、地層処分の安全確保の考え方や技術的実現性について他分野の専門家の理解促進に努めたほか、機構が地層処分技術集団として国際的な信頼を得られるよう、国際的専門機関である経済協力開発機構／原子力機関（OECD／NEA）による「包括的技術報告書」のレビューを受けるため、その英文化を進めている。

また、日本原子力学会特別専門委員会からのレビュー結果と基盤研究開発機関が進めている研究開発の進捗状況を踏まえ、2020年1月に開催された「地層処分研究開発調整会議」（以下、「調整会議」という。）において、国及び基盤研究開発機関と協働して、「地層処分研究開発に関する全体計画（平成30年度～平成34（令和4）年度）」（以下、「全体計画」という。）の見直しに取り組んだ。

内外の関係機関との連携に関しては、地層処分事業が長期に亘る事業であることを見据えて、研究インフラを有する国内外の関係機関との共同研究の推進や国際共同プロジェクトへの参加を通じて職員派遣や人材交流を積極的に行うとともに、地層処分に係る関係研究開発機関との合同研修会を定例化した。更に、国際原子力機関（IAEA）やOECD／NEAの地層処分に関する会合等に積極的に参加し、地層処分事業の取組みに関する意見交換を通じて、各国の活動状況等に関する情報収集に取り組むとともに我が国の状況を紹介することによって国際貢献に努めた。

これらのことから、中期事業目標に定めた「我が国において地層処分事業が確実に実現できること及びその安全性が確保されることを体系的に示し、（中略）機構の有する技術力への信頼性の一層の向上を図る」こと、及び「長期にわたる地層処分事業を的確に遂行するため、文献調査、概要調査等の事業展開の各段階に備えた技術開発に関する総合的な計画を随時見直し、これを着実に推進する」ことに関しては、「包括的技術報告書」のレビューへの的確な対応や「中期技術開発計画」に基づく技術開発を通じて、着実にその成果をあげている。更に、「内外の関係機関の協力を得ながら、実施主体としてのリーダーシップと企画力をもって我が国における処分技術に係る技術開発全体を俯瞰し、その整備と向上を牽引する」ことについても、国や国内関係機関と協力しつつ我が国における地層処分の研究開発に関する全体計画の見直しを主導する等、連携強化に継続的に取り組み、着実にこれを進めている。

（組織運営）

組織運営については、理事会の定期的な開催、内部監査の実施、リスクマネジメント活動、情報セキュリティの強化、規程・マニュアルの継続的な整備等、様々な施策を通じてガバナンスの高度化と公正かつ適切な事業運営に努めた。また、内部監査体制の一層の強化を図るため、内部監査部門として「リスク管理・内部監査室」を設置した。更に、中長期的に取り組むべきリスクへの対応を進めるとともに、「危機対応規程」や「危機対応運用細則」の見直しにより危機対応時の連絡体制を明確化する等、危機対応体制の整備を進めた。

また、業務の実施状況を定期的に自己点検するとともに、評議員会の評価・提言や業務の効率化に関する部門横断のワーキンググループの検討結果を速やかに事業活動に反映する等、絶えず業務改善と効率化に取り組んだ。評議員会の評価・提言については、機構の事業活動に対して中期的な視点から提言をいただけるようスキームの見直しを進めた。

更に、2018年度に策定した「中期人材確保・育成方針」を踏まえ、新卒採用やキャリア採用等により人材の確保を図るとともに、機構内外の研修やeラーニング、日々のOJT等を通じて、中期事業目標を実現するために必要となる人材の計画的な確保と育成を進めた。

これらのことから、中期事業目標に定めた「組織体制の整備と充実ならびにリスク管理などを含めた的確な運営等を通じて、ガバナンスの高度化及び職場総合力の向上と活性化を図る」ことについては、着実な取り組みにより成果が上がっているが、新たな事業展開にも的確に対応できるよう組織体制の整備と増強に向けた取り組みを今後とも継続するとともに、長期に亘る事業期間を通じて社会から信頼され続ける組織であることを目指し、ガバナンスの一層の高度化と強化を進めていく必要がある。

また、「事業の着実な遂行と長期的な展開に備えて、必要となる人材の規模や職能を明らかにし（中略）計画的に要員の確保と育成を進める」ことについては、対話活動の一層の充実や新たな展開に備えて、また技術開発の推進等の状況を踏まえつつ、長期的な事業展開も見据えながら取り組んできており、引き続き、計画的な人材の確保と育成を進めていく。

更に、「様々な手立てを通じて事業効率化を徹底する」ことについては、取り組みの計画段階から費用対効果を厳しく考察することに努めているが、引き続き全役職員が安全確保を大前提に効率化に対する強い意識を持ちつつ取り組んでいく。

1. 2019 事業年度における個別業務の実施状況

1-1 地域特性を踏まえた多様な対話活動の実施

(1) 文献調査の受け入れと調査の着手を目指した対話活動の拡充

ア. 地域特性に応じたきめ細かな対話活動

「グリーン沿岸部」地域を中心とする全国各地で開催した「対話型全国説明会」において、少人数でのグループ質疑等によるきめ細かな対話活動を継続するとともに、開催地及びその周辺の自治体等を訪問して情報提供を実施する等、地層処分に対する関心の高まりと理解の向上に努めた。また、より多くの方に説明会に参加いただけるよう、ウェブメディアや自治体広報誌等を活用して開催告知等の情報を発信した。

(ア)「対話型全国説明会」の実施

『「科学的特性マップ」に関する対話型全国説明会』（2019年5月～10月）

『高レベル放射性廃棄物の最終処分に関する対話型全国説明会』（2019年12月～2020年2月）

（県庁所在地及び中小都市 計 30 都市、参加人数 688 名）

（主催）国と機構の共催

（時期）2019年5月～2020年2月

（開催地）安芸、霧島、旭川、周南、四日市、函館、北見、佐世保、釧路、高岡、福山、岡崎、上越、久留米、帯広、延岡、堺、出雲、横手、敦賀、つくば、富士吉田、天草、西宮、八戸、弘前、沼津、室蘭、川越、山口

（開催概要）地層処分の必要性や安全確保の考え方、マップの位置づけや特性区分の要件・基準、事業が地域社会に及ぼす経済的影響等について説明した後、少人数のグループに分かれて対話形式の意見交換を行い、参加者の関心事やご質問にきめ細かくお答えした。また、意見交換やアンケートを通じていただいたご意見等を踏まえて説明資料や意見交換のあり方の見直しを行う等、説明会がより効果的なものとなるよう、絶えず改善と工夫に努めた。

参加者へのアンケート結果では、説明後に地層処分の必要性や安全性等に対する肯定的な意見の割合が増加しており、説明により一定程度の理解向上に繋がっていると考えられる。また、対応した機構職員の説明・態度についても参加者の約半数の方から肯定的な評価をいただいた。

（その他）新型コロナウイルスの感染拡大防止の観点から、2020年3月に実施予定の説明会（1回）の開催を見送った。

<表1 「地層処分に関する考え方」説明前後の変化>

※「そう思う」「どちらかといえばそう思う」の合計の全体に対する比率

カッコ内は「そう思わない」「どちらかといえばそう思わない」の合計の全体に対する比率
(n=688, 単位: %)

考え方	説明前	説明後	増減
地層処分が最も適切な方法である	25(36)	38(28)	+13(-8)
地層処分は必要だと思う	28(35)	42(26)	+14(-9)
地層処分に適した場所が日本に存在する	19(45)	26(34)	+7(-11)
地層処分事業は安全に実施できる	17(49)	24(38)	+7(-11)
地層処分を進めることに賛成である	22(43)	29(36)	+7(-7)
地層処分事業に協力する地域に対して、敬意や感謝の気持ちを持つことが重要である	40(20)	44(18)	+4(-2)
地層処分事業に協力する地域に対して、経済的・財政的な支援を行うことは適当である	38(26)	40(21)	+2(-5)

<表2 機構職員に対する肯定的意見> (n=688, 単位: %)

「説明が分かりやすかった」	57
「理解できた」	51
「誠実だった」	66
「身近に感じた」	49



【対話型全国説明会】

(左) 天草会場 (右) 沼津会場

(イ)「対話型全国説明会」に合わせた自治体等訪問

上記(ア)の「対話型全国説明会」の実施にあたって、開催地及びその周辺の自治体(約 250 自治体)や道府県当局を事前に訪問して説明会の趣旨や地層処分について説明するとともに、職員の方の参加や傍聴の案内、開催告知への協力をお願い等を行った。その結果、一部の自治体において職員の方に説明会にご参加・傍聴いただく(7割以上の会場で自治体職員が傍聴)とともに、自治体窓口や公共施設へのチラシ・ポスターの設置等の協力をいただいた。

(ウ) 報道関係者への情報提供

報道関係者には、地層処分について正確かつ深い理解に基づいて報道いただくことが重要であることから、論説委員や記者等との懇談会や勉強会・施設見学会のほか、「対話型全国説明会」に合わせて地方新聞社を訪問(約 30 回)し、地層処分に関する説明や説明会の取材案内を行った。加えて、機構ホームページ内に地層処分に関する情報を集約した報道関係者向けのページを新設する等、継続的に情報提供を行った。

イ. 地域の学習活動の拡充・深化の支援

地層処分事業に関心を持つ団体が自主的に行う学習活動を支援し、その活動の拡充や深化につなげることで、学習活動成果等を活発に情報発信していただけるよう、以下の取組みを実施した。

(ア) 学習団体の活動の支援

学習団体の活動の支援については、発電用原子炉設置事業者等の協力を得ながら経済団体等に積極的に働きかけたこと等により、従来から活動を支援してきた団体に加えて、新規に学習活動の支援を求める団体(約 50 団体)からも申し込みをいただいた。また、これらの団体の学習活動は、地域住民を交えたシンポジウムの開催や学習内容の地元新聞への掲載、学校教員や地域活動団体と学生による次世代層向けの勉強会・施設見学、お客様への口コミにつながる理容師向けの勉強会等、一層多様化するとともに、その内容についての団体自身による情報発信も活発になされた。



【学習団体の活動例】

(左) 施設見学会(西那須野商工会[関東]) (右) 勉強会(放射線教育プロジェクト[北海道])

(イ) 学習団体間のネットワークの構築

地域を超えて学習団体同士の交流を深めていただくため、全国交流会（国と共催・101名が参加）と全国を8地域に分けてのブロック別交流会を開催した。全国交流会では、国や機構の取組みに関する情報提供やパネルディスカッションのほか、今後の活動に活かしていただくため、「教育支援教材集の作成」「広報ツールを考えるプロジェクト」等、6つのグループに分かれて意見交換を行い、学習活動における課題や解決策を共有していただいた。

また、学習団体の代表者等による海外先進地（フィンランド、スウェーデン）の視察会と報告会を実施した。報告会には全国の学習団体の方々40名が参加し、視察会の参加者から視察を通じての気づきの報告を受けるとともに、スウェーデンの地層処分事業者であるスウェーデン核燃料・廃棄物管理会社（SKB）の関係者から海外先進地における地域住民への理解活動等の取組みに関する講演を聴き、質疑等により理解を深めた。



【海外先進地の視察】

(左上) エウラヨキ市長・議長らとの懇談（フィンランド）

(右上) 訪問先のオルキルオト中学校（フィンランド）

(左下) SKB 社（キャニスタ研究所）（スウェーデン）



【(右下) 視察報告会（東京）】

(ウ) 次世代層に向けた取組み

新たな取組みとして、次世代層から「どうしたら、高レベル放射性廃棄物を多くの人たちが自分ごととして考えるようになるか？あなた（たち）は何をしますか？」をテーマに提言を募集する「私たちの未来のための提言コンテスト」（中学・高校・高専・大学・大学院の学生を対象）を実施し、学習活動に参加する個人やグループから 67 編の応募をいただいた。また、優れた提言は上記（イ）の全国交流会で紹介するとともに、提言の内容について議論いただいた。

ウ. 文献調査の受け入れを目指した地域での取組み

文献調査について自治体や地域の皆さまに理解を深めていただけるよう従来の公募関係資料を改訂し、新たなパンフレット「文献調査について」を作成した。作成に際しては、科学的特性マップにおける考え方や要件・基準の反映、文献調査の位置づけや目的と調査項目、調査の進め方、文献調査への応募方法、地域の皆さまにご議論いただくための場である「対話の場」のイメージ等について検討を重ねた。パンフレットは「対話型全国説明会」等で配付するとともに機構ホームページにも掲載した。

また、今後の事業展開を見据え、地層処分事業によってもたらされる地域への経済社会的影響、土地利用規制等に関係する法令手続き、地域共生の考え方、概要調査を円滑に実施するために必要となる業務や諸準備の考え方等について検討を進めた。

エ. 地域における調査受け入れ等の活動を社会全体で支えていただくための取組み

地域における関心の高まりを社会全体で支えていただくため、地層処分の重要性やリスクとその安全確保策等の技術的内容について、ウェブメディアや各種の広告、地層処分模型展示車等、多様な媒体を活用して次世代層をはじめとする社会の各層に向けて広く情報を発信した。

(ア) ウェブメディアによる広報活動

a. ホームページ

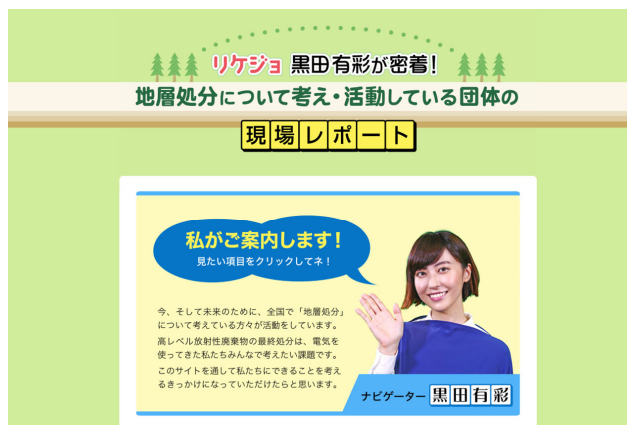
「対話型全国説明会」等の各種イベントに関する特設ページの新設・更新、プレスリリースや入札等に関する情報をタイムリーに発信した。また、幅広い年代の皆さまに関心を持っていただけるよう、夏休み特別コンテンツ（「グーモをさがせ！」）や学習支援事業のPRコンテンツ（「リケジョ黒田有紗が密着！地層処分について考え・活動している団体の現場レポート」）を掲載するとともに、若年層を中心とする幅広い方々に地層処分事業を知っていただくため、若手職員による地層処分の解説動画シリーズとして「みなさんとともに考えたい 地層処分」を新たに公開した。

また、地層処分の実施主体として社会の皆さまから理解や共感を得られるよう、地層処分の実現に向けた機構の基本姿勢を伝えるメッセージ

「話しあい 理解しあい 地域とともに地層処分を進めます」
を新たに掲載した。

更に、シンポジウム（「地層処分技術コミュニケーションー包括的技術報告書と地

層処分の安全性に関する対話のあり方ー」や海外先進地（フィンランド、スウェーデン）視察報告会について、インターネットによるライブ配信を実施した。

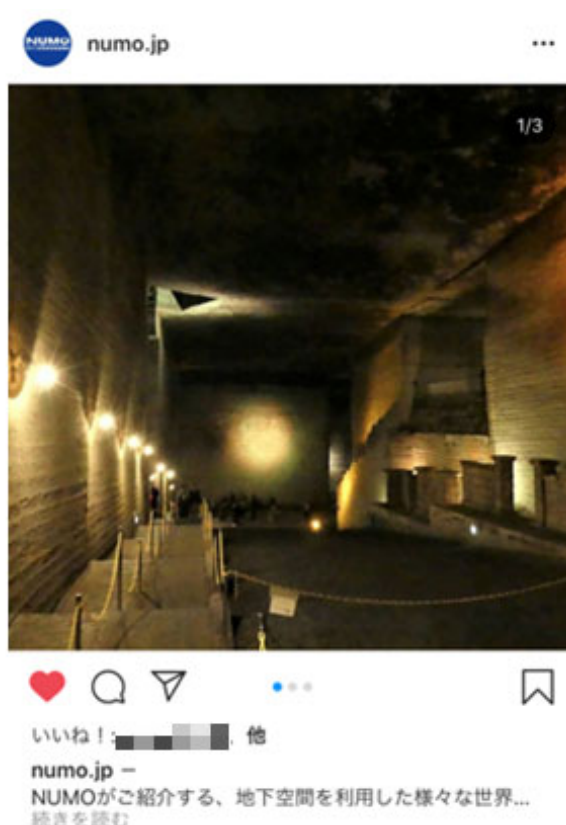


【ホームページ】

（左）学習支援事業のPRコンテンツ （右）若手職員による地層処分の解説動画

b. SNS、メルマガ

「対話型全国説明会」や各種イベントの実施に合わせてフェイスブックへの記事投稿（26回 フォロワー数 17,016名）、メルマガの発行（30回 読者数 7,426名）をタイムリーに実施するとともに、主に若年層の関心を集めているInstagramに地層や地下施設をテーマとした見ごたえのある写真を投稿（26回 フォロワー数 823名）する等、地層処分事業への関心喚起に継続的に取り組んだ。



【地層や地下施設をテーマとした写真の投稿（Instagram）】

（左）年縞博物館（福井県） （右）大谷資料館（栃木県）

(イ) 広告の出稿

「対話型全国説明会」により多くの方に参加いただけるよう、地方新聞や地域情報誌、交通広告等、開催地域の多様なメディアに説明会の開催広告を出した。

また、全国紙への「最終処分国際ラウンドテーブルとフィンランドとスウェーデンの最終処分の現状」に関する全面広告の掲載や、働く女性を対象とした情報誌への機構の女性職員の業務内容を紹介する記事広告の掲載等を通じて、これまで十分にアプローチできていない現役世代層や女性層を対象に地層処分に関する情報を広く発信した。

(ウ) 広報ブースの出展

地層処分模型展示車等を用いて全国の科学館等を訪問して広報ブースの出展を行うとともに、全国説明会への参加が少ない現役世代やファミリー層、次世代層向けへの情報提供を目指して、全国の主要駅など往来が多い場所に広報ブースを出展し（合計44か所、延べ83日間）、約20,000名に参加いただいた。展示ではバックパネルやガラス固化体模型等、アイキャッチ効果の高いツールを活用して多くの方々の関心を集めるとともに、地層処分に関するクイズ等を通じたコミュニケーションにより理解促進に努めた。



【(左上) ジオ・ミライ号での出展（島根原子力館）】 【(右上) ブース出展（大阪駅）】
【(左下) 経済産業省子どもデーへの出展】 【(右下) 丸の内キッズジャンボリーへの出展】

(エ) シンポジウムの開催

4月20日に『地層処分技術コミュニケーションー包括的技術報告書と地層処分の安全性に関する対話のあり方』と題するシンポジウムを東京で開催し、約70名に参加いただいた。

シンポジウムでは、「包括的技術報告書」の作成意義と主要メッセージについて紹介した後、本報告書の内容を用いて安全性に関する対話を促進するための取組みのヒントを探るため「地層処分の安全性について、どのように対話することが必要か」をテーマに8名のパネリストによるディスカッションを行った。

なお、シンポジウムはインターネットによるライブ配信を行うとともに、当日参加できなかった方にも視聴いただけるように機構ホームページで動画を公開した。

(オ) 教育関係支援事業

全国9地域の14の教育関係者の研究会に対し、研究会のニーズに応じて機構職員が訪問して地層処分に関する情報を提供するとともに、機構の作成した基本教材の紹介、関連施設の見学等、教育関係者の授業実践に向けて積極的な支援を行った（授業の実践244回・受講者数約7,300名）。



【教育関係者ワークショップ】

(カ) 出前授業

学校等からの要請を踏まえ、全国の小学校、中学校、高校、高専、大学へ機構職員を講師として派遣し、地層処分に関する説明やグループワーク形式による質疑、意見交換、緩衝材の材料として使う粘土であるベントナイトの実験等を通じて分かりやすい情報提供に努めた（出前授業件数65回・受講者2,181名）。

(キ) ディベート授業支援

千葉大学が実施している地層処分をテーマとするディベートの授業（約40名受講）に対して、地層処分に関する説明や資料提供、関連施設の見学会等の協力を行った。授業においては、説明や見学会等を踏まえて、ディベートの試合の論旨の組み立てに向けた活発な質疑や議論が行われ、地層処分に対する理解の深まりに繋がった。

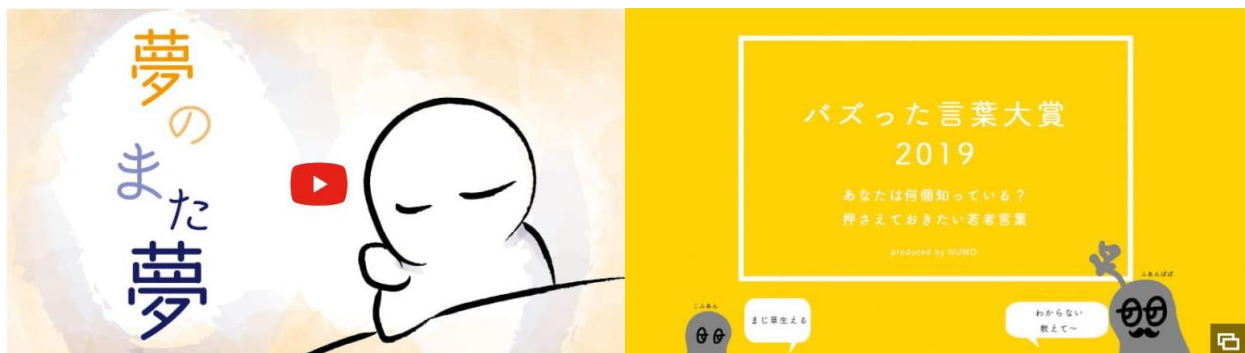


【ディベート授業関係者による「幌延深地層研究センター」視察】

(ク) 次世代等との協働

デジタルコンテンツ関連の教育機関「デジタルハリウッド大学」が主催するデザイン・映像コンペティションとの協働に取り組んだ。今年度から従来の映像部門に加えウェブデザイン部門が新設され、「高レベル放射性廃棄物の処分に対する関心喚起に向けたデジタルコンテンツの制作」には 25 件の応募があり、最終的に表彰された 18 作品を機構ホームページで紹介した。

また、宣伝会議が主催する日本最大級の公募広告賞であるコピーコンペティション「宣伝会議賞」に協賛し、「高レベル放射性廃棄物の処分問題に関心を持ってもらうためのアイデア」をテーマにしたところ、一般部門で 16,501 件、中高生部門で 715 件の応募をいただいた。なお、この募集に先立ち、情報提供のために機構が作成した地層処分に関する学生向け教材を全国の中学校、高校の約 15,000 校に送付していただいた。



【デザイン・映像コンペティション】

(左) 動画部門 最優秀賞作品 (右) Web 部門 最優秀賞作品

(2) これらの対話活動を効果的に充実させるためのマネジメントの強化

ア. 各種対話活動の総合的なマネジメントの強化

対話活動を進めるにあたっては、社会のみなさまの関心を一層喚起し、自治体による文献調査の受け入れとそうした自治体を社会が支える環境の整備につながるよう、「対話型全国説明会」の開催に合わせて、関係する自治体や地方新聞社の訪問及び開催地やその周辺地域における地層処分模型展示車による展示イベントの開催に取り組んだほか、説明会に関する情報をウェブメディアにより発信する等、多様な活動を連携して推進し、これらが総合して相乗効果を発揮して対話活動がより効果的なものとなるよう努めた。

また、説明会の参加者からいただいたご意見等を踏まえて運営方法や説明資料を見直す等、取り組みの改善と充実に継続的に取り組んだ。

更に、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下、「JAEA」という。）の幌延深地層研究センターの地下施設の見学を模擬体験できるVR映像を作成して機構ホームページで公開するとともに、説明会や広報ブース等において多くの方に体験いただく等、分かりやすい広報ツールの工夫・改善に努めた。

イ. 現場マネジメント力の強化

ファシリテーション研修やプレゼンテーション研修、ロールプレイング研修等により、職員の実践的な対話能力の強化に努めるとともに、説明会等のマネジメント力の向上を図った。また、対話活動等における職員の気づき等の教訓については速やかに共有し、改善方法を検討のうえ、活動に反映した。

ウ. 効果的な事後広報の充実

「対話型全国説明会」の開催にあたっては、機構ホームページやSNS等に加えて自治体広報誌等も活用し、広く事前広報を実施した。また、説明会の開催後には、機構ホームページやSNS等を通じて、説明会にご来場いただけなかった方々に実施状況について情報発信した。

エ. 社会的側面に係る取り組み等の立案準備と調査・研究の支援及び活用

「地層処分事業に係る社会的側面に関する研究支援事業」については、2018年度後半から2019年度前半にかけて7件の研究に支援を行った。研究成果については成果報告会で研究者から報告していただくとともに、その模様を機構ホームページに掲載する等により広く社会に情報発信した。2020年度から実施する第二回研究支援にあたっては、前回の支援事業で研究者や運営委員会等からいただいた意見等を踏まえて、研究者による意見交換・成果発表の場の充実や研究期間の長期化等の改善を図った。

また、地層処分事業が地域社会に与える経済社会的影響、地域発展ビジョンへの貢献につながる産業活性化やまちづくりに係る知見、地層処分事業の実施にあたって関係する法令等について情報提供ができるよう整理を進めた。

オ．実施結果の分析・自己評価及び事業活動の改善

2018 年度の対話活動に対する自己評価及び評議員会による評価・提言を踏まえ、事前告知に自治体広報誌を活用する、地層処分について多くの方の理解や関心を高める観点から全国紙に全面広告を掲載し広範に情報発信する等、対話活動をより効果的に実施するための改善に取り組んだ。

（３）これらの対話活動を円滑に実施するための人材育成

対話型全国説明会をはじめとする対話活動をより効果的なものとするため、昨年度に続き、職員の地層処分に関する知識を深めるための勉強会「深掘会」を 3 回開催した。また、農業、漁業の専門家を招聘した研修会を 6 回開催し、地域での対話の際に必要な知識の習得に努めた。

1-2 「中期技術開発計画」に基づく技術開発と技術的信頼性の一層の向上

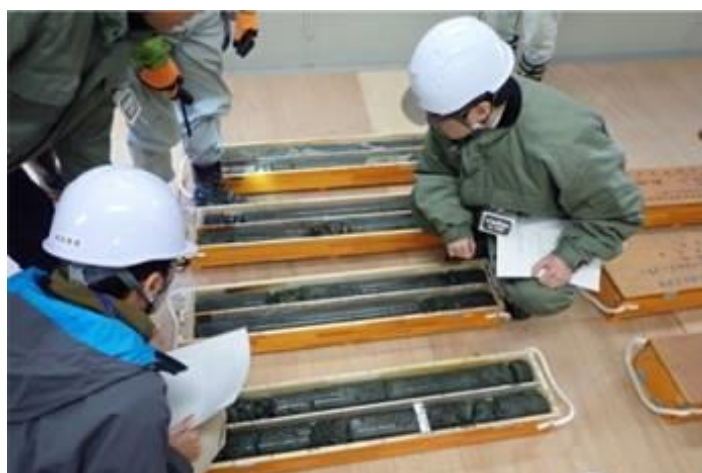
(1) 「中期技術開発計画」に基づく技術開発

ア. 地層処分に適した地質環境の設定及びモデル化技術の高度化

文献調査及び概要調査に適用する地質環境の調査・評価技術の信頼性の向上を目的として、自然現象の発生とその影響の将来予測に関する評価手法や解析技術の高度化とその適用性確認に関する検討を進めた。具体的には、米国ローレンスバークレー国立研究所（LBNL）との共同研究により、実際の断層を対象に地震に伴う断層及び断層破砕帯における水理・力学連成挙動に関する観測結果と解析結果の比較を解析モデルの改良を重ねながら反復して行うといった作業等を協働して行っている。更に、地質環境特性の長期変遷を考慮した処分場の設計及び閉鎖後長期の安全評価を実施するため、長期に亘る地形変化や気候・海水準変動に伴う地質環境特性の時間的・空間的变化に係るモデル化技術の高度化に向けた検討を進めた。

また、概要調査で実施するボーリング孔の掘削・調査等の技術を体系的に整備するため、一般財団法人電力中央研究所（以下、「電中研」という。）との共同研究による大深度ボーリング調査を通じて、掘削、孔内試験等に関わる技術の品質管理の実践、ノウハウの習得に取り組むとともに、スイス放射性廃棄物管理組合（Nagra）との共同研究により、ボーリング調査における地質環境データ取得に関わる品質管理と取得したデータの管理・運用に関して、ノウハウを含めた機構への技術移転を進めた。

更に、概要調査で掘削するボーリング孔が地上・地下間や断層間を短絡する水みちとならないための閉塞技術の整備に向けて、英国放射性廃棄物管理会社（RWM）及びNagraとの国際共同研究に参画して、原位置試験を通じた閉塞材料の選定とその適用性・有効性の確認に着手した。



【電中研との共同研究による大深度ボーリング調査】

（左）ボーリング調査用の槽（やぐら）

（上）ボーリングで採取したコア試料の確認

イ. 処分場の設計と工学技術の開発

処分場の設計と工学技術に関し、安全性の更なる向上と安全確保を最優先とした設計の合理化に向けて、技術開発を進めた。

安全性の向上については、地層処分相当低レベル放射性廃棄物（TRU廃棄物）の放射線分解によって操業中及び閉鎖後に発生する水素ガスの閉じ込め性を高めるという観点から、廃棄体パッケージ容器の構造健全性の向上に向けた設計検討を進めた。また、建設・操業中の安全対策に関する設計検討のため、処分場の地下施設内の火災への対応として、国内外の地下研究施設での火災対策の事例を調査するなど、火災リスク対策の考え方と具体的手段について整理した。更に、処分場建設・操業時における作業者の安全性を向上させるという観点から遠隔操作化・自動化に関わる技術を整備するため、国内外の様々な産業における地下施設での適用事例や先端的な技術開発に関する情報収集に努めた。

一方、設計の合理化に向けた取り組みとして、国内外の関係機関との共同研究により、鋳鋼製や銅コーティング等のオーバーパックの代替材料について、我が国の地質環境への適用性と製作性に関する技術的な成立性の評価を進めた。緩衝材や埋め戻し材に使用するベントナイトについては、種類の異なる複数のベントナイトを対象に透水性・力学特性等に関するデータや微生物活動に関するデータの取得に努めるとともに、取得したデータをもとに地層処分への適用性の検討を進めた。また、高レベル放射性廃棄物処分におけるPEM（Prefabricated Engineered Barrier System Module）方式を対象に、PEM組み立て施設、及び埋め戻し装置の設計を行った。更に、廃棄体の回収可能性の維持に伴う閉鎖後長期の安全性への影響を評価するため、建設・操業期間中における地下施設の湧水量変化や、閉鎖後における処分場の化学環境の変化の理解に係る解析技術の整備に取り組んだ。

ウ. 閉鎖後長期の安全性の評価に関する技術開発

安全評価のシナリオ構築に必要な処分場閉鎖後の長期に亘る地層処分システムの状態変遷の評価と設定に関する信頼性を一層向上させることを目的に、JAEAとの共同研究により、我が国の多様な地質環境特性に対し、熱－水理－力学－化学の相互影響等を考慮したガラスの溶解、オーバーパック－緩衝材の相互作用を評価する解析（以下、「現象解析」という。）モデルについて妥当性を確認するとともに、現象解析の結果等に基づく安全評価のシナリオや核種移行解析ケースの設定に関わる判断や論拠を透明性と追跡性をもって示すための情報管理ツールの開発に着手した。

また、安全評価における核種移行に関する解析技術の信頼性を一層向上させることを目的に、地層処分システムの状態変遷や岩盤中の微細透水構造を考慮した核種移行解析モデル、更には数キロメートル四方に及ぶ処分場の空間スケールを念頭においた核種移行解析モデルの高度化に取り組んだ。具体的には、打設後に長期間経過したセメント硬化体中の核種の拡散係数を取得し、処分場建設に用いられるセメント系材料の変質が進行した場合の核種移行解析モデルの改良に取り組むとともに、Na g r a グリムゼル試験場での原位置試験で得られた母岩中の核種の拡散挙動と拡散モデルによる計算結果と

の比較を通じて、核種移行解析モデルの妥当性、適用性の確認に取り組んだ。また、数値解析を処分場全体を対象とする空間スケールへ拡張するために、水理・物質移行解析コードを並列計算が可能となるように改良した。

核種移行解析に必要なとなる放射性核種の溶解度や収着分配係数等については、我が国の多様な地質環境に対応したデータを拡充するため、JAEAとの共同研究により炭酸濃度や温度依存性に関するデータを取得するとともに、その際の実験条件と実際のボーリング調査により得られる地質環境条件の違いを補正し、核種移行解析で用いるパラメータとして設定する手法の検討を進めた。

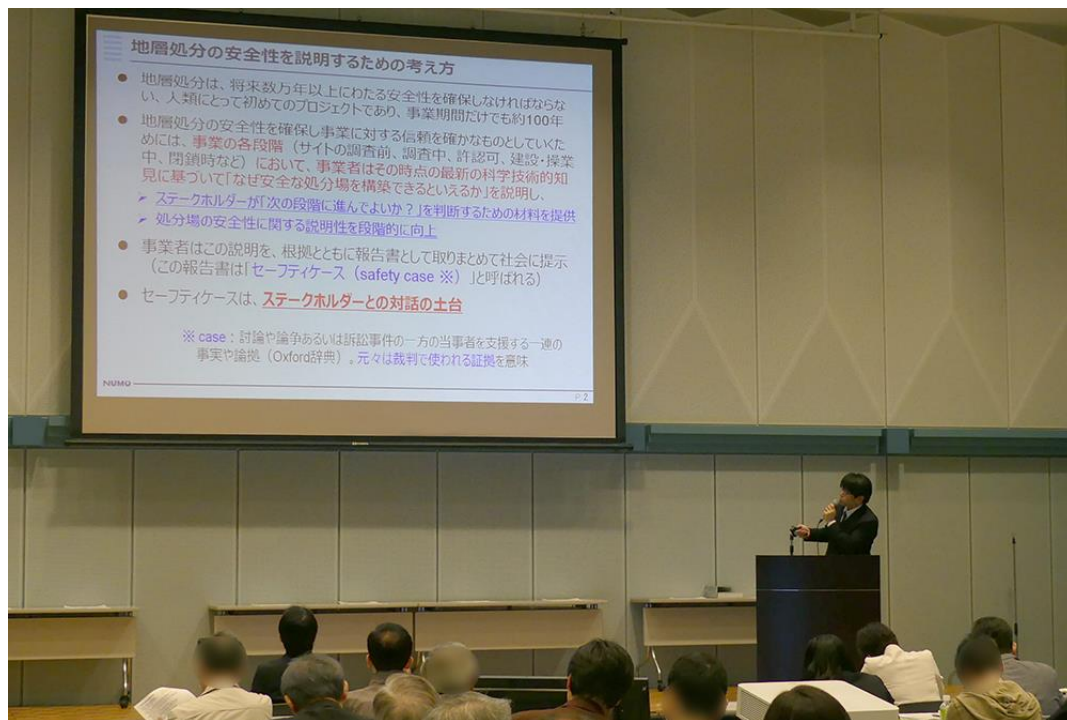
加えて、文献調査期間に行う概要調査地区選定と概要調査計画の立案を円滑に実施するため、各国における地層処分に関する規制基準等について情報を収集するとともに、関連する中深度処分事業に関する規制基準の動向等についても情報の収集や関係学会の専門家との情報交換等に取り組んだ。

（２）「包括的技術報告書」等を活用した地層処分技術集団としての信頼獲得のための情報発信

「包括的技術報告書」については、公表した「包括的技術報告書（レビュー版）」について日本原子力学会「NUMO 包括的技術報告書レビュー特別専門委員会」によるレビューを受け、委員会やその中に設置された分野別（地質調査・評価、処分場設計・工学技術、閉鎖後長期の安全評価）ワーキンググループにオブザーバーとして参加して委員からの質問に対応した。同委員会が12月20日に「レビュー報告書」を取りまとめて機構に提出するとともに公表したことを受け、機構は、「レビュー報告書」で示された評価や助言を踏まえ、技術的根拠を補強するとともに記述をより伝わりやすい表現に改める等、包括的技術報告書本編・付属書の修正を進め、あわせて、「包括的技術報告書（レビュー版）」の修正に関する追跡性と透明性を確保するため、受領した「レビュー報告書」を機構ホームページに掲載した。更に、国際的専門機関であるOECD/NEAによるレビューに向けて、包括的技術報告書の修正に合わせて英文化を進めている。

また、「包括的技術報告書」を通して地層処分技術と機構に対する信頼を更に確かなものとするため、「包括的技術報告書（レビュー版）」に関する一般向け説明会（4月20日：東京）、専門家向け説明会（5月22日：大阪、24日：東京）を開催するとともに、地層処分に関わる研究開発に取り組む大学の研究者等への情報提供や、学会・ワークショップでの発表、技術士会、セミナーでの講演等により、地層処分分野及びそれ以外の専門家へ情報を提供した。また、「包括的技術報告書」の技術的信頼性の根拠となる科学・技術情報（学術論文、技術開発成果報告書等）を閲覧できるように、ホームページ構成を改良するための検討を進めた。

なお、1月に開催された「調整会議」において、日本原子力学会特別専門委員会からのレビュー結果及び基盤研究開発機関や海外での研究開発の進展と最新動向を反映して今後の研究課題が整理され、関係機関による協議を経て「全体計画」が3月に改訂された。こうした検討状況を踏まえ、機構は「中期技術開発計画」の見直しに向けた検討を開始した。



【「包括的技術報告書（レビュー版）」に関する一般向け説明会（東京）】

<学会発表・ワークショップ等 実績>

■国際会議報告（13 件）

- ・ Site Characterisation and Synthesis into SDMs for NUMO safety Case : International High-Level Radioactive Waste Management 2019(IHLRWM 2019)（4 件）
- ・ Development of the SDM-based Pre-siting safety case in Japan : 17th International Conference on the Chemistry and Migration Behavior of Actinides and Fission Products in the Geosphere(Migration)（5 件）
- ・ Development of a pre-siting SDM-based safety case-Post-Closure safety assessment : OECD/NEA Integration Group for the Safety Case(IGSC)（1 件）
- ・ International Workshop on Long-term Prediction of Corrosion Damage in Nuclear Waste Systems (LTC)、The Microbiology In Nuclear waste Disposal (MIND)（3 件）

■学会口頭発表（19 件）

- ・ 硬化過程のモルタルを対象とした放射線分解ガス放出量の評価、他：土木学会年次学術講演会（11 件）
- ・ 地層処分安全評価における ICRP pub.122 の適用：保健物理学会（1 件）
- ・ 日本地質学会、日本応用地質学会、日本銅学会、日本原子力学会（7 件）

■技術士会等における講演等（12 件）

（３）処分場の設計検討

「包括的技術報告書」で示した処分場の設計・建設・操業・閉鎖の考え方を基礎として、安全確保を最優先に経済性も考慮しつつ、最適化・合理化の検討を進めた。

具体的には、上記１－２（１）イに記述した「中期技術開発計画」に基づく処分場の設計と工学技術の開発において進めている人工バリアの代替材料を含めた人工バリアの設計オプションに関する検討の成果を踏まえ、処分場の安全かつ着実な建設・操業を前提に、経済合理性を考慮した地下施設レイアウトの適正化、処分場の建設工事や操業工程の合理化に関する検討を進めた。また、更なる合理化に向けて、緩衝材の設計要件の一つである制限温度の緩和の可能性に着目し、この緩和による廃棄物の集積配置や地下施設の占有面積の縮小化の可能性に関する検討にも着手した。

（４）技術マネジメントの一層の強化

地層処分事業は長期に亘る事業であることから、廃棄物処分に関連する国内外の様々な関係機関及び技術分野の取組みや動向に注視しつつ、必要となる最新の技術や知見を見極めながら的確に抽出・統合して、地層処分技術の安全性と信頼性を一層高めていくことが重要である。この観点から、以下の取組みによりプロジェクトマネジメント力を高めるため、技術マネジメントの一層の強化に取り組んだ。

ア．プロジェクトマネジメント等の強化

- （ア）文献調査及び概要調査計画の策定に関わる実践的能力の強化を目指して、地質環境特性の調査、自然事象の影響や地質環境の長期安定性の評価、処分場設計及び環境影響評価の観点から概要調査への要求事項を整理し、取りまとめた。
- （イ）処分場の設計・安全評価に関する知識マネジメントの強化を目的に、「包括的技術報告書」に続く次期セーフティケースの構築に向けて、地質調査・処分場設計・安全評価の連携に関する業務プロセスの整理を進めるとともに、それを支援する知識マネジメントのあり方について、ＩＡＥＡやＯＥＣＤ／ＮＥＡの専門家会議への参加、ＳＫＢとの共同研究を通じて情報収集に取り組んだ。
- （ウ）地質環境の長期変遷、処分場の設計、閉鎖後長期の安全性等の評価に関わる数値シミュレーションで用いる解析コード及びデータの品質管理の向上を目的に、解析手順書等の体系的整備を進めるとともに、概要調査計画策定に関わる実践的能力の強化を通じて若手技術系職員を中心に解析演習に取り組み、技術力の向上に努めた。
- （エ）2018 年度に発生した委託業務における不適切事案の再発防止の管理を強化する観点から、ＣＡＰ（是正措置プログラム）会合の運用状況を踏まえて「外部委託等管理要領書」及び「不適合等管理要領書」の改訂を進めるなど、品質マネジメントシステムの整備に継続して取り組んだ。
- （オ）機構の技術開発の実施状況に対する評議員会による評価・提言及び技術アドバイザリー委員会による指導・助言を踏まえて、地層処分技術の信頼性確保に向けた

技術開発の進め方の適性化を図るとともに、「包括的技術報告書」のOECD/NEAレビューに向けた改善点等に関する助言に基づき技術的信頼性の向上に取り組んだ。

＜技術アドバイザリー委員会 開催実績＞

開催時期	出席メンバー	議題
2019年6月	国外委員及び国内委員	「包括的技術報告書」のOECD/NEAレビューに向けた改善点等の助言
2020年1月	国内委員	2020年度技術開発計画に対する助言

- (カ) 新たなパンフレット「文献調査について」の作成にあたって、文献調査に関する調査手順、収集する文献資料、評価の考え方等について分かりやすく情報提供する観点から、総合資源エネルギー調査会放射性廃棄物ワーキンググループの提言や有識者・専門家等の意見の反映に努めた。

イ. 共同研究等への派遣・人的交流による技術力の向上

研究インフラを有する国内外の関係機関との技術連携を一層強化する観点から、共同研究や国際共同プロジェクトへ若手技術系職員を中心に職員を積極的に派遣し、協働作業や現場経験の機会等を通じて各機関の有する暗黙知を含めた知識や経験を継承して技術力の向上に取り組んだ。具体的な取組みを以下に示す。

- (ア) JAEA核燃料サイクル工学研究所の研究施設におけるJAEAとの共同研究により、鋳鋼製オーバーパックの長期腐食試験、緩衝材の長期圧密試験、ガラス長期溶解試験、オーバーパックと緩衝材の相互作用及びセメント系材料と緩衝材の相互作用による長期変質試験、多様な地下水水質条件での放射性元素の溶解度や収着分配係数等の核種移行解析用データ取得等に継続して取り組んだ。
- (イ) 銅コーティングオーバーパックの適用性に関するカナダ放射性廃棄物管理機関(NWMO)との共同研究において、実規模スケールの模擬体の連続製造試験に取り組み、今後の課題を明らかにするとともにこれらの解決に取り組むための計画等に関する調整を行った。
- (ウ) 電中研との共同研究により、大深度ボーリング調査のための掘削、孔内試験等に係る品質管理の実践等に着手するとともに、緩衝材としての安全機能の確保を最優先に調達性や経済性も考慮して、複数のベントナイト材の地層処分への適用性の評価に関する試験を継続して実施した。
- (エ) 欧州原子力共同体(EURATOM)が欧州連合(EU)域内の地層処分場計画を支援するために進めている「放射性廃棄物処分における微生物影響検討プログラム(MIND: Microbiology In Nuclear waste Disposal)」に参加し、地下環境下での微生物の活動が地層処分システムの長期的健全性に与える影響に関する情報収集を行い、人工バリア中での微生物代謝に関する試験を開始した。

- (オ) N a g r a グリムゼル試験場で実施されているCFM (Colloids Formation and Migration)、LTD (Long Term Diffusion)、CIM (Carbon and Iodine Migration) 及びMaCoTe (Materials Corrosion Test) 国際共同プロジェクトに継続的に参加し、原位置データを科学的に説明する解析モデルに関して情報収集を行った。また、プロジェクト全体の運営会議 (ISCO: International Steering Committee) に出席するとともに、HotBENT (High Temperature Effects on Bentonite Buffers) プロジェクトの今後の試験計画に対して機構のニーズを提示して調整を行った。



【N a g r a との共同研究の運営会議 (I S C O) 関係者】

- (カ) 地震に伴う断層及び断層破碎帯における水理・力学連成挙動の調査、解析技術の高度化に関するLBNLとの共同研究において、個別実施項目とその内容を調整して共同で実施計画書を作成した。
- (キ) ボーリング調査孔を地上・地下間や断層間を短絡する水みちとならないよう閉塞する技術の整備を進めるためのRWMとN a g r a とで行う国際共同研究の契約締結に向けて調整を進めた。
- (ク) 地質調査・処分場設計・安全評価の連携に関する知識マネジメントの強化に取り組むため、SKBと共同研究契約を締結した。
- (ケ) 研究インフラを有する国内外の関係機関との技術連携の強化の一環として、米国サンディア国立研究所 (S N L) と情報開示制限契約について合意した。
- (コ) 関係機関との連携強化の一環として、公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センター (以下、「原環センター」という。) と基盤研究に関する情報交換及び人材交流等の協力を目的とする協力協定を締結した。また、SKBの地域コミュニケーション担当者との意見交換の実施、RWMのサイティング担当者による講演会や米国カリフォルニア大学バークレー校のミュラー名誉教授による超深孔処分に関する講演会の開催等、多方面での情報収集にも努めた。

(サ) 国の委託事業（9 事業）の委員会にアドバイザーとして参加（技術系職員 12 名）し、研究成果を共有するとともに、地層処分技術の一層の信頼性向上に向けた効果的で効率的な研究開発に向けて機構の技術開発ニーズを提示した。

ウ. 長期的事業展開を見据えた人材確保・育成

地層処分事業が長期に亘る事業であることを見据え、計画的な技術系人材の確保に取り組む、新卒 3 名及びキャリア 4 名の技術系職員を採用するとともに、機構の技術開発業務に関心を持ってもらうべく、理工系学生向けのインターンシップを初めて開催した。

人材育成の観点からは、職員の技術能力の強化及び研究インフラを有する国内外の関係機関との一層の連携強化の観点から、若手技術系職員を中心に J A E A や N a g r a との共同研究に派遣し（上記イ. 参照）、O J T を通じて技術能力の向上に取り組んだほか、放射線管理や原子力安全等の基礎的知識に関する教育研修機会の充実にも取り組んだ。また、技術系職員の人材育成を効果的に進めるため、育成計画 P D C A を定めて実施した。

更に、2018 年度に引き続き、国と地層処分に関する研究開発機関（J A E A、電中研、国立研究開発法人産業技術総合研究所、原環センター）と共同で進めている、地質調査、処分場設計・建設・操業、安全評価に亘る専門的知識に関する研修プログラムを検討するとともに研修会に参画し、地層処分に携わる幅広い分野の若手技術者の人材育成に取り組んだ。

また、技術部門の若手職員から一定レベルの経験を有する職員までが参加する処分地選定のための地質調査計画策定に係る実践的能力の強化（（4）ア.（ア）参照）の取組みを実施し、職場総合力とチーム意識の向上に努めた。

加えて、「対話型全国説明会」の少人数グループに分かれた意見交換の場に技術系職員（47 名中 40 名）も参加して技術的な説明を担当するとともに、同説明会の後に機構内で行われる振り返りの場で説明における課題と次回以降の改善策を共有したり、説明資料のうち技術的内容の作成を担当したりして機構の対話活動を支援した。また、機構内で開催のロールプレイング研修等の受講を通じて対話能力の向上に積極的に取り組んだ。



【地層処分に関する研究開発機関との合同研修会】

エ. 国際協力・貢献

各国との共同研究を実施するとともに、国際機関における活動を通じて我が国が蓄積した技術や経験を国際社会に提供するなど、地層処分技術の信頼性を国際レベルで高めるための取組みを進めた。具体的な取組みを以下に示す。

- (ア) 各国の地層処分実施主体で構成される放射性物質環境安全処分国際協会（E D R A M : International Association for **E**nvironmentally **S**afe **D**isposal of **R**adiative **M**aterials）の議長国として定例会議を主導するとともに、これに合わせて開催される処分コスト評価に関するワーキンググループ会合に出席し、処分コスト評価に関わる各国の活動状況について意見交換を実施した。
- (イ) I A E Aの地層処分における知識マネジメントに関する専門家会議及び技術検討会議に参加し、T E C D O C（Technical Document）の作成や新規安全ガイドのレビューに協力するとともに、J A E A幌延深地層研究所で開催されたサイト調査に関するI A E Aトレーニングにおいて講師を務めた。
- (ウ) O E C D／N E Aの放射性廃棄物管理委員会（R W M C : Radioactive Waste Management Committee）の議長として定例会合やビューロー会議に参加するとともに、リスクコミュニケーションに関するワークショップ、原子力規制活動に関する会議等に参加し、地層処分事業に関する取組みについての議論を通じて、各国の取組み状況の把握に努めた。また、国際的な重要課題に関する会議体や関係プロジェクトである、セーフティケース統合グループ（I G S C : Integration Group for the Safety Case）の定例会合、操業安全に関する専門家グループ検討会（E G O S : Expert Group on Operational Safety）、泥質岩の調査や性能に関わる検討会（C l a y c l u b）や結晶質岩の調査や性能に関わる検討会（C r y s t a l l i n c l u b）等の取組みに参加して情報や意見の交換に努めた。更に、新規に知識・情報・データのマネジメントに関する会議（I D K M : Information, Data and Knowledge Management）、放射性廃棄物処分に関する規制当局と実施主体の建設的対話に関する会議（R I D D : Expert Group on Building Constructive Dialogues between Regulators and Implementers in Developing Disposal Solutions for Radioactive Waste）に参加するとともに、R W M C議長として世界の原子力主要国政府が参加する「最終処分国際ラウンドテーブル」に出席するなど、O E C D／N E Aの取組みに積極的に参加した。



【操業安全に関する専門家グループ検討会（E G O S）】

- (エ) 日本のベントナイト鉱床において超長期間に亘り地下水や河川水と接触した状況でベントナイトが安定状態にあるナチュラルアナログ研究に関する国際共同プロジェクトへ参加するため、同プロジェクトの協定に合意した。
- (オ) 韓国産業通商資源部と地層処分事業に関する現状について情報交換を行うとともに、同国で開催された使用済燃料戦略地域ワークショップに参加して情報交換を行う等、海外関係機関との交流を積極的に進めた。

1－3 文献調査を受け入れていただいた場合のその地域における円滑な調査着手に向けた取り組み

文献調査の受け入れを目指し、上記 1－1（1）ウ．に記載のとおり、文献調査の位置づけや調査の進め方、「対話の場」のイメージ等を分かりやすく記載したパンフレットを作成し公表した。また、1－2（4）ア．（ア）のとおり、文献調査及び概要調査計画の策定に関わる実践的能力の強化に取り組んだ。

1-4 事業活動の更なる高度化に対応した組織運営

(1) ガバナンスの高度化の継続的な推進

ア. 理事会による職務執行状況の確認等

理事会を定期的に行う（5回）し、各事業の推進に係る理事の職務執行状況を確認した。また、内部監査部門として「リスク管理・内部監査室」を設置したことに伴い、「業務の適正を確保するための体制の整備について」の一部修正等について決議した。

イ. 内部監査体制の強化等

内部監査を実施（2回）して労働時間の管理状況や物品購入の検収状況について確認した。また、内部監査体制を強化するため、「リスク管理・内部監査室」を設置するとともに「内部監査規程」を制定した。

ウ. リスクマネジメント活動の強化

リスクマネジメント委員会を定期的に行う（2回）して、リスクマネジメント活動の評価を行うとともに、ヒヤリハット事例やグッドプラクティスを共有し、リスクマネジメントの取組みの徹底とレベル向上を図った。更に、機構内外のリスクマネジメントに関する情報提供や機構外の専門家を招聘した研修等により、役職員のリスクマネジメントに対する意識と理解の向上を図った。

また、中長期的に取り組むべきリスクについて、リスクの洗い出しと評価を行うとともに、早期に実施するべき対応策を検討し、リスクの顕在化の未然防止に取り組んだ。

更に、「危機対応規定」や「危機対応運用細則」を見直して危機対応時の連絡体制を明確化する等、危機対応体制の整備を進めた。

エ. 情報セキュリティの強化

標的型攻撃メールへの対応訓練（2回）や内部研修等により役職員の情報セキュリティ意識の向上を図るとともに、情報漏えい防止等に係る情報セキュリティシステムの強化を継続的に進めた。



【情報セキュリティに関する研修】

（２）絶えざる業務改善と効率化の推進

評議員会を定期的（４回）に開催して業務の重要事項について審議していただくとともに業務の実施状況を報告し、評議員会からいただいた評価・提言等を速やかに業務に反映して業務改善を図った。なお、評議員会の事業活動に対する評価・提言の取組みについては、機構の今後の事業の進展を視野に入れた中期的な視点から提言をいただけるようスキームの見直しを進めた。

更に、業務実施状況の自己点検や内部監査、業務効率化とコスト削減に関する部門横断ワーキンググループの検討結果等を踏まえて、絶えず事業活動の改善と効率化に取り組んだ。

更に、中期事業目標の実現に向けた事業全体の進捗状況について、2018 年度事業報告において確認・評価を行った。

（３）計画的な人材の確保・育成

大学訪問、各種就職セミナーへの出展、就職説明会の開催等、新卒者の積極的な採用活動により 7 名（2020 年 4 月 1 日付）を採用するとともに、専門的なスキルや豊富な経験を有するキャリア採用についても積極的に取り組んで 9 名（2019 年度）を採用する等、「中期人材確保・育成方針」に基づいて計画的な人材確保を進めた。

また、新たにインターンシップを導入する等、学生への情報提供の工夫や改善等に取り組んだ。

人材育成については、新人、中堅、新任役職者等を対象に経験やスキルに応じた階層別職員研修を実施するとともに、日々の O J T や各部門の業務に関する研修のほか、コンプライアンス研修や人権研修等の社内研修を通じて、職員の能力向上を図った。



【インターンシップ】

（４）組織体制の整備と増強に向けた検討・準備

文献調査の受け入れを目指した対話活動の更なる充実と事業の新たな進展等への確に備えるため、文献調査段階において必要となる要員や現地事務所と本社機能との連携のあり方等、組織体制の整備と増強に向けて検討・準備を進めた。

（５）意見交換会の参加者募集に関する事案の再発防止等に向けた取組みの継続・徹底

業務委託の必要性やリスク対応等の検討状況について業務主管箇所以外の複数部門が確認する等、意見交換会の参加者募集に関する事案の再発防止等に向けた取組みの継続・徹底を図った。

（６）職場総合力の向上

日々の労働時間管理の徹底等による長時間労働の抑制や年 5 日以上 of 休暇取得の徹底、メンタルヘルス研修の実施等、ワークライフバランスや職員の健康増進に配慮した取組みのほか、コンプライアンス研修や情報セキュリティ研修、若手職員による職員向け勉強会、部門横断のワーキンググループによる各種業務マニュアルの整備等を通じて、働きやすい職場環境の醸成と役職員一丸となって業務遂行にあたるチーム意識や組織改善に向けた意識の向上を図ることにより、職場総合力の向上に努めた。

（７）適切な情報公開

今後の情報公開請求に適切に対応できるよう情報公開研修を実施し、情報公開業務に対する職員の意識と知識の向上を図った。

1－5 拠出金の徴収

2019 年度の拠出金納付対象事業者は 5 法人であり、拠出金（311 億円：第一種最終処分業務分 248 億円、第二種最終処分業務分 62 億円）を徴収し、原環センターに積み立てた。

2. 当該事業年度の理事会の開催状況及び主な議決・報告事項

2019 年度は、5 回の理事会を開催し、経済産業大臣への認可・承認申請に関する事項等、機構の業務運営の基本的な事項について議決した。理事会の開催状況及び主な議決・報告事項は、次のとおりである。

第 9 2 回 理事会 2019 年 4 月 25 日

- (1) 役員の兼職承認について (案)
- (2) リスクマネジメント規程の改定について (案)
- (3) 危機対応規程の改定について (案)
- (4) 文書取扱規程の改定について (案)
- (5) 第 12 回リスクマネジメント委員会審議結果報告
- (6) 2018 (平成 30) 事業年度 業務執行状況及び今後の取組み
- (7) 情報セキュリティ確保への対応状況について
- (8) コンプライアンスの遵守及び推進に係る実施状況について

第 9 3 回 理事会 2019 年 6 月 18 日

- (1) 2018 事業年度財務諸表 (案)
- (2) 「業務の適正を確保するための体制の整備について」の決議について (案)
- (3) 監査報告
- (4) 評議員会による評価・提言について
- (5) 2019 (令和元) 事業年度 業務執行状況及び今後の取組み

第 9 4 回 理事会 2019 年 9 月 10 日

- (1) 役員候補者の評議員会への提案について (案)
- (2) 内部監査部署の設置について (案)
- (3) 「業務の適正を確保するための体制の整備について」の決議について (案)
- (4) 2018 事業年度評価・提言への対応について
- (5) 地層処分事業に係る社会的側面に関する研究支援事業 実施結果について
- (6) 2019 (令和元) 事業年度 業務執行状況及び今後の取組み
- (7) 機構業務に関連する最近の状況について

第 9 5 回 理事会 2019 年 11 月 26 日

- (1) 2020 (令和 2) 事業年度 事業計画策定の方向性 (案)
- (2) 2019 (令和元) 事業年度上期 業務執行状況及び今後の取組み
- (3) 第 13 回リスクマネジメント委員会審議結果報告
- (4) 機構業務に関連する最近の状況について

第96回 理事会 2020年2月19日

- (1) 2020(令和2)事業年度 事業計画・予算・資金計画(案)
- (2) 「内部監査規程」の制定について(案)
- (3) 2019(令和元)事業年度 業務執行状況及び今後の取組み
- (4) 倫理規程の遵守等に係る取組み状況について
- (5) NUMO包括的技術報告書の日本原子力学会特別専門委員会レビューについて
(概要と今後の予定)
- (6) 機構業務に関連する最近の状況について

3. 当該事業年度の評議員会の開催状況及び主な審議事項

2019年度は、4回の評議員会を開催し、機構の運営に関する重要事項について審議した。評議員会の開催状況及び主な審議事項は、次のとおりである。

第59回評議員会 2019年6月7日

- (1) 2018 事業年度業務実施結果に対する評価・提言について (案)
- (2) 対話活動評価委員会の委員選任について (案)
- (3) 2018 事業年度 財務諸表 (案)
- (4) 監査報告
- (5) 今後の評価・提言に係るスキーム検討の進め方について

第60回評議員会 2019年9月18日

- (1) 役員の選任について (案)
- (2) 技術開発評価委員会の委員選任について (案)
- (3) 評価・提言スキームの見直しについて (案)
- (4) 2018 事業年度評価・提言への対応について
- (5) 地層処分事業に係る社会的側面に関する研究支援事業 実施結果について
- (6) NUMO包括的技術報告書の原子力学会レビューについて
- (7) 機構業務に関連する最近の状況について

第61回評議員会 2019年11月19日

- (1) 2020(令和2)事業年度 事業計画策定の方向性 (案)
- (2) 2019(令和元)事業年度上期 業務執行状況及び今後の取組み
- (3) 機構業務に関連する最近の状況について

第62回評議員会 2020年2月13日

- (1) 2020(令和2)事業年度 事業計画・予算・資金計画 (案)
- (2) 2019 事業年度業務実施結果に対する評価・提言のとりまとめに向けた今後の進め方について
- (3) NUMO包括的技術報告書の日本原子力学会特別専門委員会レビューについて (概要と今後の予定)
- (4) 機構業務に関連する最近の状況について

Ⅲ. 2019年度資金計画実績表

第一種最終処分業務勘定

(単位：百万円)

支 出				収 入			
科 目	計 画	実 績	増 減	科 目	計 画	実 績	増 減
前年度の再積立金	3	756	752	前年度よりの繰越金	1,518	1,934	415
積立金預け金	20,701	24,895	4,193	拋出金収入	20,701	24,895	4,193
技術開発費	1,335	840	△ 494	積立金取戻	7,460	4,493	△ 2,967
概要調査地区選定調査費	13	-	△ 13	その他収入	-	6	6
広報活動費	920	417	△ 503	利息収入	-	0	0
事業管理費	2,605	893	△ 1,711	雑収入	-	6	6
役職員給与	610	575	△ 34				
管理諸費	1,995	318	△ 1,677				
一般管理費	1,095	950	△ 145				
役職員給与	597	544	△ 52				
管理諸費	498	405	△ 92				
予備費	219	-	△ 219				
翌年度への繰越金	2,785	2,576	△ 209				
合 計	29,680	31,328	1,648	合 計	29,680	31,328	1,648

(注1) 計数については、円単位での計算後、百万円未満を切り捨てて表示しているため、表上の合計額とは必ずしも一致しない。

(注2) <->の表記は、計算上ゼロあるいは該当数字なしを示し、<0>の表記は、単位未満を切り捨てた場合のゼロを示す。

第二種最終処分業務勘定

(単位：百万円)

支 出				収 入			
科 目	計 画	実 績	増 減	科 目	計 画	実 績	増 減
前年度の再積立金	0	207	207	前年度よりの繰越金	474	584	110
積立金預け金	5,935	6,215	280	拋出金収入	5,935	6,215	280
技術開発費	420	291	△ 129	積立金取戻	2,079	1,258	△ 821
概要調査地区選定調査費	3	-	△ 3	その他収入	-	1	1
広報活動費	245	111	△ 134	利息収入	-	0	0
事業管理費	694	237	△ 456	雑収入	-	1	1
役職員給与	162	153	△ 9				
管理諸費	531	84	△ 446				
一般管理費	291	253	△ 38				
役職員給与	159	145	△ 13				
管理諸費	132	108	△ 24				
予備費	58	-	△ 58				
翌年度への繰越金	839	743	△ 96				
合 計	8,488	8,060	△ 428	合 計	8,488	8,060	△ 428

(注1) 計数については、円単位での計算後、百万円未満を切り捨てて表示しているため、表上の合計額とは必ずしも一致しない。

(注2) <->の表記は、計算上ゼロあるいは該当数字なしを示し、<0>の表記は、単位未満を切り捨てた場合のゼロを示す。

(参考)

総括（第一種最終処分業務勘定及び第二種最終処分業務勘定）

（単位：百万円）

支 出				収 入			
科 目	計 画	実 績	増 減	科 目	計 画	実 績	増 減
前年度の再積立金	4	964	960	前年度よりの繰越金	1,992	2,518	526
積立金預け金	26,636	31,110	4,473	拠出金収入	26,636	31,110	4,473
技術開発費	1,755	1,131	△ 623	積立金取戻	9,539	5,751	△ 3,788
概要調査地区選定調査費	16	-	△ 16	その他収入	-	8	8
広報活動費	1,166	528	△ 638	利息収入	-	0	0
事業管理費	3,299	1,131	△ 2,168	雑収入	-	8	8
役職員給与	772	728	△ 44				
管理諸費	2,526	402	△ 2,123				
一般管理費	1,387	1,203	△ 184				
役職員給与	756	689	△ 66				
管理諸費	631	513	△ 117				
予備費	278	-	△ 278				
翌年度への繰越金	3,624	3,319	△ 305				
合 計	38,168	39,389	1,220	合 計	38,168	39,389	1,220

（注１）計数については、円単位での計算後、百万円未満を切り捨てて表示しているため、表上の合計額とは必ずしも一致しない。

（注２）＜－＞の表記は、計算上ゼロあるいは該当数字なしを示し、＜０＞の表記は、単位未満を切り捨てた場合のゼロを示す。

（お断り）

本事業報告書は、特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律（第六十五条）に基づき、経済産業大臣の承認を得ておりますが、画像（写真）及びその説明は、承認を得た事業報告書には含まれておりません。