

第4章 原子力政策の展開

第1節 原子力をめぐる環境と政策対応

2021年10月に閣議決定された第六次「エネルギー基本計画」に基づき、引き続き、原子力については、いかなる事情よりも安全性を全てに優先させ、原子力規制委員会により世界で最も厳しい水準の規制基準に適合すると認められた場合には、その判断を尊重し原子力発電所の再稼働を進めることとしています。その際、国も前面に立ち、立地自治体等関係者の理解と協力を得るよう、取り組むこととしています。直近では、美浜発電所3号機が2021年6月に再稼働し、島根原子力発電所2号機については、2021年9月に原子炉設置変更許可がなされています。

2030年度におけるエネルギー需給の見通しは、原子力発電については、S+3Eの原則を大前提に、徹底した省エネルギーの推進、再生可能エネルギーの最大限導入に向けた最優先の原則での取組、安定供給を大前提にできる限りの化石電源比率の引下げ・火力発電の脱炭素化、原発依存度の可能な限りの低減といった方針の下、これまでのエネルギーミックスで示した20～22%程度を見込みます。また、2050年カーボンニュートラルの実現に向けては、あらゆる選択肢を追求する方針の下、原子力については、国民からの信頼確保に努め、安全性の確保を大前提に、必要な規模を持続的に活用していきます。

一方で、今後も原子力発電を安定的に利用するためには、国内に約1.9万トン存在する使用済燃料への対処が重要です。日本は高レベル放射性廃棄物の減容化、有害度低減、資源の有効利用の観点から、核燃料サイクルの推進を基本的方針としています。日本原燃の六ヶ所再処理工場は、2020年7月に事業変更許可を取得し、安全確保を最優先に2022年度上期の竣工を目指しています。これを受け、2020年10月に、政府と青森県との意見交換の場である核燃料サイクル協議会を約10年ぶりに開催し、政府一丸となって原子力・核燃料サイクル政策を推進する方針等を改めて示しました。その後、同社のMOX燃料工場も2020年12月に事業変更許可を取得し、2024年度上期の竣工に向け取組を進めています。

また、六ヶ所再処理工場の竣工に当たっては、プルトニウムの適切な管理と利用への取組が不可欠です。電気事業連合会は、2020年12月に新たな「プルサーマル計画」を、2021年2月に新たな「プルトニウム利用計画」を公表しました。さらに、日本原燃からも2020年12月に六ヶ所再処理工場等の操業計画が示されました。これらを踏まえ、再処理事業の実施主体である使用済燃料再処理機構が中期計画を策定、2021年3月に経済産業省が原子力委員会の意見も聴取した上で認可し、プルトニウムの利用と回収のバランスの確保を図りました。こ

れらの計画は2021年度、各団体により改定されています（操業計画及びプルトニウム利用計画：2022年2月、中期計画：同年3月）。

さらに、核燃料サイクルを進める上では、使用済燃料の貯蔵能力の拡大も重要です。政府は、2015年10月の最終処分関係閣僚会議において、「使用済燃料対策に関するアクションプラン」を策定しました。同プランに基づき、原子力事業者は使用済燃料対策推進計画を策定し、取組を進めてきた結果、2020年秋以降、伊方や玄海における発電所構内の乾式貯蔵施設や、むつ中間貯蔵施設が原子力規制委員会から規制基準に基づく許可を得る等、貯蔵能力の拡大に向けた具体的な取組が進展しています。

核燃料サイクルの中で発生する高レベル放射性廃棄物等の最終処分については、国が前面に立ってNUMOとともに対話活動等を進めて行く中で、地層処分事業をより深く知りたいと考える関心のあるグループが全国的に増えてきており、2020年11月には北海道寿都町、神恵内村で文献調査が開始されました。

高レベル放射性廃棄物に限らず、原子力の研究、開発及び利用によって発生する低レベルの放射性廃棄物の処理・処分についても、安全性の確保と国民の理解を旨として進める必要があります。

2021年度に行った施策は、以下の各節に記述しているとおりです。

第2節 福島再生・復興に向けた取組

（第1部第1章 参照）

第3節 原子力利用における安全性向上への不断の取組

1. 原子力利用における安全性向上への不断の取組

東京電力福島第一原子力発電所の事故の教訓を踏まえ、原子力事業者は、規制基準に適合することにとどまらず、常に安全性の高みを目指した取組を継続していくことが求められます。こうした中、原子力事業者を含めた産業界が行う自主的安全性向上に係る取組を進めるため、総合資源エネルギー調査会電力・ガス事業分科会原子力小委員会の下に、自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループを、2014年9月に設置しました。

2018年2月のワーキンググループでは、業界大で安全性向上の取組実績を積み上げ、規制当局とも対話していく必要性

第4章 原子力政策の展開

を共有しました。

これを受け、2018年7月には、原子力産業界全体の知見・リソースを効果的に活用しながら、原子力発電所の安全性に関する共通的な技術課題に取り組み、自主的に効果ある安全対策を立案し、事業者の現場への導入を促すことにより、原子力発電所の安全性を更に高い水準に引き上げることを目的として、原子力エネルギー協議会(ATENA)が設立されました。

ATENAは、安全な長期運転に向けた経年劣化管理の取組について、原子力規制庁との実務レベルの技術的意見交換も踏まえ、2020年9月に「プラント長期停止期間中における保全ガイドライン」「設計の経年化評価ガイドライン」「製造中止品管理ガイドライン」を発行し、当該ガイドに基づく取組を原子力事業者に要求しました。2021年7月に、各事業者の実施計画を確認し、その計画が当該ガイドの内容を適切に反映されていること確認しています。今後、各事業者は当該ガイドに基づき、各現場で適切に保全を遂行していく予定です。加えて、2022年3月に、運転中も含めた経年劣化管理に係る取組として、米国の知見等を参考に、経年劣化評価に関する知見を拡充し、事業者の保全や研究開発に繋げていくため、「安全な長期運転に向けた経年劣化に関する知見拡充レポート」を発行しました。他には、デジタル安全保護回路(ソフトウェアを用いて安全保護機能の全部又は一部を作動させるもの)に関するソフトウェア起因の同時故障に対する技術レポートや、サイバーセキュリティ対策に係るガイドライン等を策定し各事業者に対策を求めており、2022年3月時点で、計11本の技術レポートやガイドラインを作成しています。

また、既に事業者の取組をサポートするために設置されている原子力安全推進協会(JANSI)と原子力リスク研究センター(NRRC)では、以下の取組が実施されています。

JANSIは、2022年3月時点で14発電所、延べ23回にわたりピア・レビューを実施しています。また、2019年3月に「JANSI-10年戦略」を策定し、発電所ピア・レビューの効果的・効率的な実施と支援活動の充実、情報発信の強化、安全文化の醸成といった支援活動の充実、事業者の技術力の維持・向上について、取り組んでいくこととしています。NRRCは、事業者と連携し、リスク評価や外部事象評価に係る、安全対策上の土台となる研究を推進しています。2021年度では、これまでの研究成果を実際のプラントに適用していくため、PRA評価の前提となる機器の故障率データの信頼性を向上させるとともに、プラント運転中にも重要機器の点検を行う、オンラインメンテナンスに関する検討を開始しています。事業者においては、パイロットプラントにおける海外専門家レビュー等を通じ、PRA¹の高度化を進めています。

加えて文部科学省では、2019年6月に科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会原子力科学技術委員会の下に設置された原子力研究開発・基盤・人材作業部会において、原子力分野における研究開発、基盤整備、人材育成に関する課題や在り方等について議論が進められています。この議論を踏ま

え、2020年度から、経済産業省とも連携・協力の上、原子力利用の安全性・信頼性・効率性を抜本的に高める新技術の開発を実施しています。

〈具体的な主要施策〉

(1)原子力の安全性向上に資する技術開発事業

【2021年度当初：252.06億円】

東京電力福島第一原子力発電所事故で得られた教訓を踏まえ、原子力発電所の包括的なリスク評価手法の高度化等、さらなる安全対策高度化に資する技術開発及び基盤整備を実施しました。

(2)原子力産業基盤強化事業

【2021年度当初：12.5億円】

原子力利用の安全性・信頼性を支えている原子力産業全体の強化のため、世界トップクラスの優れた技術を有するサプライヤーの支援、技術開発・再稼働・廃炉等の現場を担う人材の育成等を実施しました。

(3)社会的要請に応える革新的な原子力技術開発支援事業

【2021年度当初：12.0億円】

多様な社会的要請の高まりを見据えた原子力関連技術のイノベーションを促進するため、安全性・経済性・機動性に優れた原子力技術の開発に対する支援を行いました。

(4)原子力システム研究開発事業

【2021年度当初：10.3億円】

原子力の安全確保・向上に寄与し、多様な社会的要請の高まりを見据えた原子力関連技術のイノベーション創出につながる新たな知見の獲得や課題解決を目指し、日本の原子力技術を支える戦略的な基礎・基盤研究を実施しました。

第4節 対策を将来へ先送りせず、着実に進める取組

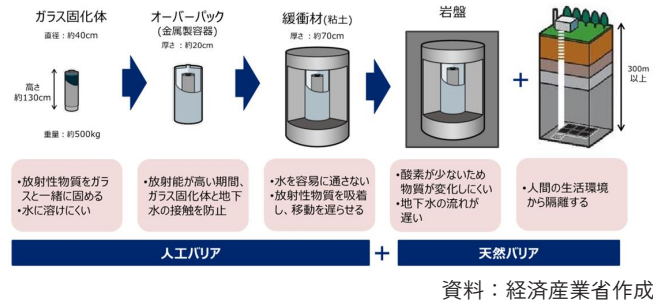
1. 高レベル放射性廃棄物等の最終処分に向けた取組

(1)最終処分に向けた取組の見直し

高レベル放射性廃棄物等の最終処分については、日本では、原子力発電で使い終えた燃料を再処理してウランやプルトニウムを取り出し、再び燃料として使うことにしており、この過程で残った廃液をガラス固化したもの(ガラス固化体)及び併せて発生するTRU廃棄物の一部を人間の生活環境から長期間にわたり隔離するために、深い安定した岩盤中に処分すること、すなわち地層処分することとしています。2000年に制定された「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律(平成12年法律第117号)」(以下「最終処分法」という。)に基づいて、高レベル放射性廃棄物等の最終処分の実施主体である原子力発

¹ 確率論的リスク評価手法(Probabilistic Risk Assessment)を指します。

【第344-1-1】高レベル放射性廃棄物の地層処分



環境整備機構 (NUMO) が設立されるとともに、文献調査・概要調査・精密調査の段階的な調査が定められました。

2013年12月、最終処分関係閣僚会議を設置し、見直しの方向性を議論するとともに、総合資源エネルギー調査会の放射性廃棄物ワーキンググループ及び地層処分技術ワーキンググループにおいて専門家による議論を重ね、2015年5月、最終処分法に基づく基本方針を改定(閣議決定)しました。自治体からの応募を待つこれまでの方式を改め、地層処分に關する国民の関心や理解を深めるため、科学的により適性が高いと考えられる地域を提示する等、国が前面に立って取り組むこととしました。

(2) 科学的特性マップの公表

こうした経緯を踏まえ、2017年、国民理解・地域理解を深めるために、その具体的取組として、科学的特性マップが公表されました。

科学的特性マップは、地層処分に關する地域の科学的特性について、火山や活断層等に関する既存の全国データに基づいて一定の要件・基準に従って客観的に4色に色分けした全国地図です。科学的特性マップの公表は、最終処分の実現に向けた長い道のりの最初の一步であり、また、科学的な情報を客観的に提供し、地層処分という処分方法の仕組みや日本の地下環境等に関する国民理解を深めていただくためのものであって、いずれの自治体にも処分場等の受入れの判断をお願いするものではありません。この公表を契機に、関係府省の連携の下、国民理解・地域理解を深めていくための取組を一層強化し、複数の地域に処分地選定調査を受け入れていただくことを目指していきます。

(3) 対話活動の取組と文献調査の開始

地層処分という処分方法の仕組みや日本の地下環境等に関する国民の皆さまの理解を深めていただくため、科学的特性マップを活用した全国各地での説明会を実施する等対話活動に取り組んでいます。新型コロナウイルスの感染拡大状況を踏まえ、消毒、換気、人と人との距離を十分にとった席配置等、感染症拡大防止対策を実施するだけでなく、オンラインも活用しながら、対話活動に取り組んでいます。

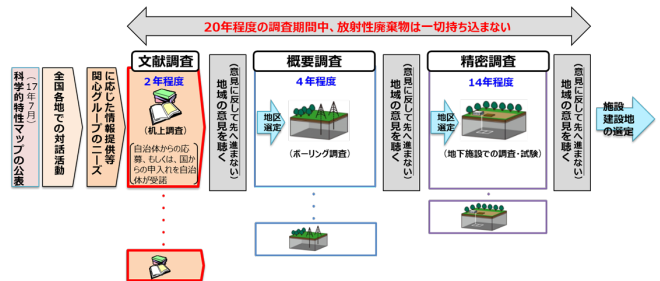
2019年に取りまとめた「複数地域での文献調査に向けた当面の取組方針」に沿って対話活動を進めていく中で、地層処分事業をより深く知りたいと考える、経済団体、大学・教育関係者、NPO等、関心のあるグループが全国で約110団体(2021

【第344-1-2】全国的な対話活動の様子



資料：原子力発電環境整備機構撮影

【第344-1-3】複数地域での文献調査の実施に向けた当面の取組方針(2019年11月) 最終処分法に基づく処分地選定プロセス



資料：経済産業省作成

年12月時点)に増え、勉強会や情報発信等の多様な取組が活発に行われてきています。

そして、2020年11月には北海道寿都町、神恵内村で文献調査が開始されました。文献調査は、全国規模の文献やデータに加えて、より地域に即した地域固有の文献やデータを調査・分析して情報提供を行い、理解の促進を図るものであり、いわば対話活動の一環と考えています。2021年には、両町村にそれぞれ設置された「対話の場」を始めとして、地層処分事業や文献調査の進捗状況等について、地域住民の皆さまと対話し、議論を積み重ねてきていただき、北海道幌延町の深地層研究センターや青森県六ヶ所村のサイクル関連施設への視察や、まちの将来に向けた勉強会等の活動も始まっています。今後も引き続き、この事業やこの事業が地域に与える影響等について議論を深めていただけるよう、地域の声も踏まえて積極的に説明や情報提供を行っていきます。また、全国のできるだけ多くの地域で、最終処分事業に関心を持っていただき、文献調査を受け入れていただけるよう、引き続き取り組んでいきます。

(4) 研究開発や国際連携の取組

① 研究開発に関する取組

2018年3月に取りまとめた地層処分研究開発に関する全体計画が、2020年3月に改訂されました。改訂内容を踏まえ、処分場閉鎖後に坑道が水みちにならないように埋め戻す技術開発、地下の断層の分布や地下水の流れの状態を把握するた

第4章 原子力政策の展開

めの調査手法の開発、廃棄体の回収可能性を確保する技術開発、数十km地下のマグマの分布を把握するための技術開発等を継続しました。

1999年に核燃料サイクル開発機構(現在の日本原子力研究開発機構(JAEA))が公表した「地層処分研究開発第2次取りまとめ」では、日本においても地層処分を事業化の段階に進めるための信頼性ある技術基盤が整備されたことが示されました。その後も引き続き、事業の技術的信頼性の更なる向上を図るための技術開発を行ってきており、NUMOがどのようにサイト選定の調査を進め、安全な処分場の設計・建設・操業を行い、閉鎖後の長期にわたる安全性を確保しようとしているのかについて、これまでに蓄積されてきた科学的知見や技術を統合して包括的に説明し、事業者の立場から技術的取組の最新状況を示すことを目的として、2018年11月に「包括的技術報告書(レビュー版)」を公表しました。2018年12月からは、日本原子力学会に設置された「NUMO包括的技術報告書レビュー特別専門委員会」によるレビューが行われ、2019年12月にその結果が公表されました。その後、NUMOはレビュー結果に基づいて修正作業を進め、2021年2月にレビュー版の改訂版を公表しました。2021年11月には、包括的技術報告書本編の英語版を公表するとともに、経済協力開発機構原子力機関(OECD/NEA)による国際レビューを開始しています。

②国際連携に関する取組

最終処分の実現は、原子力を利用する全ての国の共通の課題であり、長い年月をかけて地層処分に取り組む各国政府との国際協力を強化することが重要です。このような観点から、2019年6月のG20軽井沢大臣会合において、世界の原子力主要国政府が参加する初めての「国際ラウンドテーブル」を立ち上げることに合意しました。2019年10月と2020年2月には、最終処分に関する政府間国際ラウンドテーブルが開催され、最終処分に関連する政府の役割、国民理解活動、研究開発について、各国が重視する考え方やベストプラクティス、国際協力を強化すべき分野等について、活発な議論が行われ

【第344-1-4】第1回最終処分に関する政府間国際ラウンドテーブル



資料：経済産業省撮影

ました。

こうした議論も踏まえ、2022年3月には、JAEAが、OECD/NEAの協力を得て、幌延深地層研究センターを活用した国際共同プロジェクトの実施に向け、国内外の複数の機関とともに具体的な実施内容等について議論するための準備会合を開始しました。

(5)放射性廃棄物の処分に関する調査・研究

【2021年度当初：42.3億円】

高レベル放射性廃棄物等の地層処分技術の信頼性と安全性のより一層の向上を目指すため、岩盤の地下水の流れの調査手法、処分場を閉鎖するための技術、人工バリアの長期的な性能の評価について、深地層の研究施設等で実証しました。また、沿岸部を対象とした地質や地下水の調査手法、廃棄体を回収する技術の検討を継続しました。

TRU廃棄物の処分に資するため、核種の閉じ込め性能を担保した廃棄体パッケージの製作や、移動しやすい核種を閉じ込めるための材料開発を継続するとともに、使用済燃料を直接処分する際の処分容器の腐食挙動や、核種の溶出挙動の検討を行いました。

原子力発電所の解体に伴い発生する低レベル放射性廃棄物の中深度処分に資する技術開発として、地下にかかる圧力を三次元的に測定する手法の開発や、地震動の影響、処分場の設計概念の検討を継続しました。

2. 核燃料サイクル政策の推進

エネルギー基本計画において決定したとおり、日本は、資源の有効利用、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減等の観点から、使用済燃料を再処理し、回収されるプルトニウム等を有効利用する核燃料サイクルの推進を基本方針としています。

核燃料サイクルに関する諸課題は、短期的に解決するものではなく、中長期的な対応を必要とします。また、技術の動向、エネルギー需給、国際情勢等の様々な不確実性に対応する必要があることから、対応の柔軟性を持たせることが重要です。

〈具体的な主要施策〉

(1)放射性廃棄物の減容化に向けたガラス固化技術の基盤研究事業

【2021年度当初：10.0億円】

2024年度までに、MOX燃料を含む様々な種類の使用済燃料の再処理により発生する放射性廃液を安定的かつ効率的にガラス固化する技術を確認することを目指し、ガラス原料の基礎特性の評価やガラス熔融炉のモニタリングの開発等を実施しました。さらに、使用済MOX燃料を安全・安定的に処理するため、施設の安全性向上や処理性能向上を図るための基盤技術の開発にも取り組んでいます。

(2)高速炉に係る共通基盤のための技術開発**【2021年度当初：43.5億円、2021度補正：20.0億円の内数】**

高速炉等の共通課題に向けた基盤整備と安全性向上に関わる要素技術開発の拡充を中心に行うとともに、日米・日仏の高速炉協力も活用して、基盤整備の効率化等を図りました。

(3)高速炉サイクル技術の研究開発**【2021年度当初：251.3億円】**

高速増殖炉サイクル技術の研究開発として、放射性廃棄物の減容化・有害度低減に資するため、マイナーアクチノイドの分離技術やマイナーアクチノイド含有燃料製造技術等の基盤的な研究開発に取り組みました。また、これまでの高速増殖原型炉もんじゅ（以下「もんじゅ」という。）の研究開発で得られた知見を生かし、GIF等の多国間協力や米国やフランス等との二国間協力による国際協力を進め、シビアアクシデント発生時の高速炉の安全性向上に向けた研究開発等に取り組みました（「もんじゅ」「常陽」については、(4)高速炉開発をめぐる状況に記載）。

(4)高速炉開発をめぐる状況

日本は、核燃料サイクルの有効性をより高める高速炉について、その研究開発に取り組むこととしています。2016年12月の原子力関係閣僚会議において決定された「高速炉開発の方針」に基づいて、高速炉開発会議の下で「戦略ワーキンググループ」が開催され、「戦略ロードマップ」の検討が行われました。その上で、2018年12月の高速炉開発会議を経た後、2018年12月の原子力関係閣僚会議において、「戦略ロードマップ」が決定されました。本ロードマップにおいては、資源の有効利用に加え、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減といった、高速炉開発が持つ意義を改めて示した上で、高速炉開発の実施に当たっては、柔軟性を持って研究開発を行っていくことが必要であるということ、多様な高速炉技術を追求する方針を示したこと等、新たな高速炉開発の考え方を提示しました。2019年より、「戦略ロードマップ」に基づいて、国際協力を活用し多様な高速炉概念に幅広く適用できる共通基盤技術の整備、自然循環による除熱等の安全性向上技術開発等が進められています。また、原子力オプションの確保を視野に、民間活力を活用した多様な高速炉の技術開発が進められています。

「もんじゅ」については、2016年12月に開催された原子力関係閣僚会議において、原子炉としての運転は再開せず、廃止措置に移行することとされ、現在、廃止措置計画（2018年3月原子力規制委員会認可）に基づき、原子力機構において廃止措置が進められています。現在は、廃止措置計画の第一段階として、安全確保を最優先に、2022年末までに炉心から燃料池までの燃料体取出し作業を終了することとなっています。引き続き「もんじゅ」の廃止措置を、地元の声にしっかりと向き合いながら、安全、着実かつ計画的に進めていくこととしています。また、高速実験炉「常陽」については、運転再開に向けた準備等を進め、革新的な原子力技術開発に必要な研究開発基盤の維持・発展に取り組んでいます。

(5)日米・日仏高速炉協力

日米間の高速炉協力については、米国が建設を検討するVTR（多目的試験炉）計画への研究協力に関する覚書に2019年6月に署名（日本：経済産業省、文部科学省、米国：エネルギー省）し、安全に関する研究開発等を開始しました。また、米国エネルギー省の先進的原子力設計の実証プログラム（ARDP）の中でナトリウム冷却高速炉「Natrium」を開発している米国テラパワー社と、ナトリウム冷却高速炉技術に関する覚書が2022年1月に署名（日本：日本原子力研究開発機構、三菱重工業、三菱FBRシステムズ、米国：テラパワー社）され、協議が開始されました。

日仏間の高速炉協力については、2019年6月に、2020年から2024年までの研究開発協力の枠組みについて定めた新たな取決めを締結（日本：経済産業省、文部科学省、フランス：原子力・代替エネルギー庁）し、2020年1月から、本取決めの下で、シミュレーションや実験等に基づく研究開発協力が進められています。

(6)使用済燃料対策

原子力発電所の再稼働や廃炉が進展する状況において、使用済燃料対策は原子力政策の重要課題です。このため、2015年10月の最終処分関係閣僚会議において、「使用済燃料対策に関するアクションプラン」を策定しました。同年11月、本プランに基づき、電力事業者により「使用済燃料対策推進計画」が策定され、2020年頃に計4,000トン程度、2030年頃に計6,000トン程度の使用済燃料の貯蔵容量を確保することを目指すこととされました。2021年5月には、第6回使用済燃料対策推進協議会を開催し、梶山経済産業大臣から事業者に対して使用済燃料対策等について要請を行いました。

3. 低レベル放射性廃棄物の処理・処分の推進

原子力発電所や研究開発施設の廃止措置が本格的に始まっています。今後、廃止措置が進むにつれ、低レベル放射性廃棄物が大量に発生することが想定されるため、その処理・処分に当たっての基本的な考え方をとりまとめました。

〈具体的な主要施策〉**○低レベル放射性廃棄物の処理・処分にに関する考え方の取りまとめ**

2021年12月28日には、原子力委員会で、低レベル放射性廃棄物の処理・処分に当たっての基本的な考え方や留意すべき点等、研究施設から発生する放射性廃棄物の課題等を取りまとめました。

第5節**国民、自治体、国際社会との信頼関係の構築**

東京電力福島第一原子力発電所事故を受けて、依然として、国民の間には原子力発電に対する不安感や、原子力政策を推

第4章 原子力政策の展開

進してきた政府・事業者に対する不信感・反発が存在し、原子力に対する社会的な信頼は十分に獲得されていません。政府や事業者は、こうした現状を正面から真摯に受け止め、原子力の社会的信頼の獲得に向けて、最大限の努力と取組を継続して行わなければなりません。

また、事故の経験から得られた教訓を国際社会と共有することで、世界の原子力安全の向上や原子力の平和的利用に貢献していくとともに、核不拡散及び核セキュリティ分野において積極的な貢献を行うことは日本の責務であり、世界から期待されることでもあります。

〈具体的な主要施策〉

1. 原子力利用における取組

(1) 国民、自治体との信頼関係の構築

① 原子力に関する国民理解促進のための広聴・広報事業

【2021年度当初：7.1億円、2020年度補正：5.0億円】

エネルギー基本計画に基づき、日本のエネルギー・原子力政策、福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水対策の現状や事故への対応及び経緯等に関する情報発信に加え、広聴・広報活動を通じた理解促進のための取組を行いました。具体的には、「次世代層を対象としたエネルギー・原子力政策に関する知識の普及等を目的に、地域イベントへの参加による広報活動や、大学生等を対象とした説明会・ワークショップ等の開催」、「NPO等が取り組む理解促進活動への支援及び各立地地域のステークスホルダーを対象とした勉強会や意見交換会等の開催」、「民間団体や自治体の講演会等への専門家の派遣」、「新聞広告、ウェブ、ソーシャルネットワークサービス(SNS)等メディアを活用した情報発信」を行いました。

また、東京電力福島第一原子力発電所におけるALPS処理水の海洋放出に伴う風評の発生を抑制するため、ALPS処理水に関する科学的根拠に基づく情報等についての理解醸成活動を行いました。具体的には、大消費地におけるシンポジウムの開催や、新聞・ラジオといったメディアと連携しての情報発信に取り組みました。

核燃料サイクル施設の立地地域等においては、原子力を含むエネルギー政策や核燃料サイクル施設等の新規制基準、核燃料サイクル施設の現状、放射線の基礎知識等について、科学的根拠や客観的事実に基づく情報を提供しました。具体的には、2021年度は、定期刊行物の発行、地域住民が多く訪れる場所や各種イベントを活用した広聴・広報活動を実施しました。

また、高レベル放射性廃棄物等の最終処分の実現に向けて、女性や次世代年層を含む幅広い層の国民との対話、全国の自治体への緊密な情報提供を行うために、意見交換会、交流会、説明会を実施しました。

さらに、エネルギー・原子力政策について、立地地域のみならず、電力消費地域を始めとした国民への理解を一層進めるため、エネルギー・原子力政策に関する説明を全国各地で開催しました。

② 原子力発電施設等立地地域基盤整備支援事業

【2021年度当初：93.1億円】

原子力発電施設等を取り巻く環境変化が立地地域に与える影響を緩和するため、地域資源の活用とブランド力の強化を図る産品・サービスの開発、販路拡大、PR活動等、地域における取組に対する専門家派遣を通じた支援、交付金の交付等を実施し、中長期的な視点に立った地域振興に取り組みました。

③ 地域担当官事務所等による広聴・広報

東京電力福島第一原子力発電所事故を受けて、国民の間に原子力に対する不信・不安が高まっており、エネルギーに関わる行政・事業者に対する信頼が低下しています。この状況を真摯に受け止め、その反省に立って信頼関係を構築するためにも、原子力に関する丁寧な広聴・広報が必要であることから、予算を活用した事業のほか、地域担当官事務所等も活用して、地域のニーズに応じた、双方向のコミュニケーションに関する取組を実施しました。

④ 原子力教育に関する取組

原子力についてエネルギーや環境、科学技術や放射線等幅広い観点から総合的に捉え、適切な形で学習を進めるため、全国の都道府県が主体的に実施する原子力を含めたエネルギーに関する教育の取組(教材の整備、教員の研修、施設見学、講師派遣等)に必要な経費を交付する「原子力・エネルギー教育支援事業交付金」を運用しました(2021年度交付件数：25都道府県)。

⑤ 立地自治体等との信頼関係の構築に向けた取組

自治体主催の説明会への参加等、様々な機会を捉えて政府職員が原子力発電所の立地自治体等を訪問し、国の方針や具体的取組等に関する説明、情報提供をきめ細かく行うことや、立地地域の「将来像」を描く会議の設置・議論等を通じ、立地自治体等との信頼関係の構築に努めました。

⑥ 電源立地地域との共生

電源立地地域対策交付金については、交付金の使途を従来の公共施設等の整備に加え、地場産業振興、福祉サービス提供事業、人材育成等のソフト事業にも拡充する等、立地自治体のニーズを踏まえた電源立地対策を実施してきています。再稼働や廃炉等原子力発電所を取りまく環境変化は様々であり、今後も、立地地域の実態に即したきめ細やかな取組を進めていきます。

⑦ 原子力発電所の再稼働に向けた取組

これまで川内原子力発電所1・2号機が2015年8月と同年10月、高浜発電所3・4号機が2016年1月と同年2月、伊方発電所3号機が2016年8月、大飯発電所3・4号機が2018年3月と同年5月、玄海原子力発電所3・4号機が2018年3月と同年6月、美浜発電所3号機が2021年6月に再稼働に至っています。

直近では、2020年11月に女川原子力発電所2号機について、

2021年4月に、高浜発電所1・2号機及び美浜発電所3号機について、それぞれ地元から再稼働への理解表明がなされています。

⑧原子力防災体制の充実・強化に向けた取組

地域全体の避難計画を含む「緊急時対応」については、内閣府が設置する地域原子力防災協議会の枠組みの下、国と自治体が一体となって取りまとめ、取りまとめ後も継続的な改善・充実に取り組んでいます。2021年度には、原子力防災会議等において、「島根地域の緊急時対応」が、原子力災害対策指針等に照らして具体的かつ合理的であると確認され、了承されました。また、玄海地域原子力防災協議会において「玄海地域の緊急時対応」を、川内地域原子力防災協議会において「川内地域の緊急時対応」を、感染症対策等を踏まえつつ、それぞれ改定しました。さらに、原子力防災に係る訓練については、国、地方公共団体及び原子力事業者における防災体制や関係機関における協力体制の実効性の確認等を目的として、2022年2月に宮城県女川地域を対象とし、原子力総合防災訓練を実施しました。

(2)原子力発電に係る国際枠組みを通じた協力

①国際原子力機関(IAEA)との協力

(ア)原子力発電の利用と放射性廃棄物の管理に関する理解促進への取組

国際原子力機関(IAEA)への拠出を通じ加盟国政府や電力会社等の原子力広報担当者を対象としたワークショップの教材を開発するとともに、原子力広報ポータルサイトの構築・普及、出版物の作成等を通じて、原子力発電の役割や安全性、放射性廃棄物管理の重要性に関する正確な情報の提供、透明性の高い情報公開による、原子力発電と放射性廃棄物に対する一般公衆の理解を増進する活動に協力、貢献しました。

(イ)原子力発電導入のための基盤整備支援への取組

IAEAへの拠出を通じ、原子力発電導入を検討している国に対し、IAEA及び国際的な専門家グループによるワークショップやセミナー等を通じた制度整備支援及び制度整備状況に関するレビューミッション派遣等を行うことで、核不拡散、原子力安全等への対応がなされることに協力、貢献しました。

(ウ)原子力関連知識の継承への取組

IAEAへの拠出を通じ、原子力エネルギーマネジメント(NEM)スクールの実施、加盟国各々が抱える原子力関連の課題の解決に向けた関係者による国内ネットワークの構築、Eラーニング教材の開発等を通じて、日本及びIAEA加盟国が持つ、原子力に関する知識・技術を適切に継承するための活動に協力、貢献しました。

(エ)東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に係る知見・教訓の国際社会への共有

東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取組の進捗

についてIAEAのレビューミッションの派遣を要請し、その結果の評価レポートを受領しました。また、第1部第1章の記載のとおり、IAEA総会において、福島第一原発廃炉に係るサイドイベントを開催し、廃炉及びその環境影響及び福島復興について理解の促進を図りました。あわせて、IAEAに対しては定期的に東京電力福島第一原子力発電所に関する情報を提供しています。

(オ)核不拡散・核セキュリティへの取組

IAEAが行う核拡散抵抗性、保障措置、核セキュリティに関する検討、安全性の調査・評価の事業等に拠出を行い、ワークショップ等を開催しました。また、JAEA/ISCNにおいて、IAEA等と連携して核不拡散・核セキュリティに関するオンライントレーニングコースの開発を行い、新型コロナウイルス感染症拡大の影響下においても、アジア地域の国々等を対象に300名を超える参加者に対して人材育成支援を実施する等、国際核不拡散体制への貢献を行いました。

②経済協力開発機構原子力機関(OECD/NEA)での協力

OECD/NEAへの拠出を通じ、原子力発電及び核燃料サイクルの技術的・経済的課題、放射性廃棄物、原子力発電の安全確保に関する技術基盤、産業基盤の調査検討活動、原子力研究開発の推進に必要な物性データや計算コードの整備を行うデータバンクや、優秀な若い世代の原子力科学技術への興味関心を高めるための枠組み(NEST)の構築や、東京電力福島第一原子力発電所事故をベースとしたNEAのベンチマーク研究等に協力、貢献しました。加えて、OECD/NEAでは、世界の原子力発電所の長期運転について分析したレポート等が発行されており、日本としてもレポート作成に参加する等、OECD/NEAの活動に積極的に貢献しました。

③国際原子力エネルギー協力フレームワーク(IFNEC)

原子力安全・核セキュリティ・核不拡散の最も高い水準を確保しながら、効率的に原子力の平和利用を促進することを目的とするIFNEC(International Framework for Nuclear Energy Cooperation)の枠組みにおいて、2021年度は、原子力のファイナンス等をテーマに、様々な視点からオンライン・セミナーが開催されました。

④Nuclear Innovation: Clean Energy Future(NICE Future)イニシアチブ

NICE Futureイニシアチブは、クリーンエネルギーの普及における原子力の役割について、広くエネルギー関係者との対話を行うことを目的として、2018年5月の第9回クリーンエネルギー大臣会合(CEM)において設立された枠組みです。NICE Futureイニシアチブには、日本、米国、カナダ、英国、ロシア、UAE、ポーランド、ルーマニア、アルゼンチン、ケニアの合計10ヵ国が参加しています。2021年度は、第12回クリーンエネルギー大臣会合において、オンライン形式のサイドイベントを行い、日本も2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、福島復興に向けた取組、原子力分野の研究開

第4章 原子力政策の展開

発における国際協力等について発信しました。

⑤原子力発電導入国等との協力

原子力発電を新たに導入・拡大しようとする国に対し、日本の原子力事故から得られた教訓等を共有する取組を行っています。2021年度は新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、多くのセミナーをオンラインで開催し、原子力発電導入に必要な制度整備や人材育成等を中心とした基盤整備の支援を行いました。

○原子力発電の制度整備のための国際協力事業費補助金
【2021年度当初：2.7億円】

東京電力福島第一原子力発電所事故の経験から得られた教訓を共有し、世界の原子力安全の向上や原子力の平和的利用に貢献すべく、原子力発電を導入しようとする国々において、導入のための基盤整備が安全最優先で適切に実施されるよう、原子力専門家の派遣等により、法制度整備や人材育成等を行いました。

2. 原子力規制における取組

※「原子力規制委員会の取組(対象期間：令和2年4月1日～令和3年2月28日)」より抜粋(令和3年3月11日原子力規制委員会公表)。2020年度の取組の詳細は「令和2年度原子力規制委員会年次報告」を参照。

(1)規制の厳正かつ適切な実施(主な許認可等)と規制制度の継続的改善(主な規則改正等)

日本原燃再処理施設、MOX燃料加工施設及び廃棄物管理施設並びにリサイクル燃料貯蔵リサイクル燃料備蓄センターの新規制基準適合に係る事業変更を許可しました。また、東京電力ホールディングス(以下「東京電力」という。)柏崎刈羽原子力発電所7号炉の新規制基準適合に係る設計及び工事の計画並びに保安規定変更を認可し、関西電力高浜発電所1号炉及び2号炉の新規制基準適合に係る保安規定変更を認可しました。特定重大事故等対処施設については、関西電力美浜発電所3号炉の設置変更を許可し、九州電力玄海原子力発電所3号炉及び4号炉の設計及び工事の計画並びに関西電力高浜発電所3号炉及び4号炉の保安規定変更を認可しました。廃止措置計画については、四国電力伊方発電所2号炉に対して認可を行いました。

規制基準の継続的改善については、震源を特定せず策定する地震動に関する基準の改正についての検討や、人的組織的要因に係る評価ガイドの策定、総合規制評価サービス(IRRS)フォローアップミッションで指摘された事項及び国際原子力機関(IAEA)放射性物質安全輸送規則(2018年版)取り入れのための規則改正、中深度処分に係る規制基準の整備に向けた要求事項の取りまとめ等、各種の基準制度の改正、整備を着実に進めています。

(2)新たな検査制度の本格運用

新たな検査制度である原子力規制検査については、昨年度までに実施した試運用等を踏まえ2020年4月より本運用を開始し、新型コロナウイルス感染症の影響により年度当初の検査計画を変更する等柔軟に運用して実施しました。2020年9月20日に発生した東京電力柏崎刈羽原子力発電所におけるIDカード不正使用事案について、原子力規制委員会は、原子力規制検査を通じて事業者が行う核物質防護のための活動に劣化を認め、規制関与の下で改善を図るべき水準と評価し、東京電力に対し、根本的な原因分析を伴う改善措置活動の計画及びその実施結果について報告することを求めました。

また、継続的に制度を改善していくため、外部有識者や原子力事業者等と意見交換する「検査制度に関する意見交換会合」を開催し、制度改善の仕組み、核燃料施設等における重要度評価手法等について意見交換しました。

また、原子力規制検査の施行に合わせ、品質管理体制の強化についても、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」等が施行され、これに伴う保安規定の変更認可の審査・処分等を行い、新制度への移行を進めています。

(3)東京電力福島第一原子力発電所の廃炉の安全確保と事故分析

原子力規制委員会は、認可した「福島第一原子力発電所特定原子力施設に係る実施計画」の遵守状況について、保安検査、使用前検査、溶接検査、施設定期検査及び核物質防護検査並びに現地に駐在する原子力運転検査官による日常的な巡視活動等により、東京電力の取組を監視しています。

また、原子力規制委員会に置かれた東京電力福島第一原子力発電所における事故の分析に係る検討会において、現地調査の結果や東京電力福島第一原子力発電所事故時の記録等を用いた調査・分析を行ってきており、その検討結果を基に「東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ(案)」を作成し、取りまとめ作業を行っています(2021年2月末時点)。

(4)新型コロナウイルス感染症に関する対応

原子力規制庁新型コロナウイルス感染症対策本部会議を30回開催し、緊急事態宣言発出等の状況を踏まえて原子力規制委員会定例会の一般傍聴の受付中止や出勤者数の制限等の感染防止対策を実施しました。

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(昭和32年法律第166号)に基づく審査については、新型コロナウイルス感染症対策を講じつつ審査業務への影響が可能な限り小さくなるよう対応しました。原子力規制検査については、原子力規制事務所が中心に行う日常検査は概ね当初の計画どおり実施し、本庁から派遣する検査官が中心に実施するチーム検査は、年度当初の緊急事態宣言を受けて出張を控えた影響により、検査計画の変更を行い実施し

ました。

また、放射性同位元素等の規制に関する法律（昭和32年第167号）に基づく届出及び検査等については、その期限、時期又は頻度等に関し合理的な範囲で弾力的な運用を行いました。

〈その他の動き〉

○関西電力の役職員による金品受領等の事案について

2019年9月27日、関西電力の役職員が、福井県高浜町の元助役から多額の金品を受領していたという事案が報道により明らかになりました。これを踏まえ、同日、経済産業省は、同社に対し、電気事業法第106条第3項の規定に基づき、本件に関する事実関係、原因究明を行った結果、他の類似の事案の有無について、報告するよう求めました。

同社が設置した第三者委員会による調査の結果、2020年3月14日、同社から経済産業省に対する回答がなされ、その内容を検証したところ、(1) 役職員による多額の金品受領、(2) 取引先等への不適切な工事発注・契約、(3) ガバナンスの脆弱性等が認められました。これを踏まえ、経済産業省は、電気事業法第27条第1項及び第27条の29において準用する同項の規定に基づき、同社に対して、(1) 役職員の責任の所在の明確化、(2) 法令等遵守体制の抜本的な強化、(3) 工事の発注・契約に係る業務の適切性及び透明性の確保、(4) 新たな経営管理体制の構築を柱とする業務改善命令を発出しました。これに対し、同年3月30日、同社から経済産業省に対して業務改善計画が提出されました。また、業務改善計画の実施状況については、同年6月29日、10月13日及び2021年12月27日に、同社から経済産業省に対して報告がなされました。

経済産業省は、引き続き、電力各社が適切かつ公正な事業運営に取り組むよう指導・監督してまいります。