

第1章

はじめに

第1章 はじめに

1.1 本書の目的

原子力発電環境整備機構（以下、「原環機構」という）は、2002年12月19日、概要調査地区の選定にあたり、全国の市町村を対象として「高レベル放射性廃棄物の最終処分施設の設置可能性を調査する区域」（以下、「応募区域」という）の公募を開始した。

公募にあたり、各市町村に応募を検討いただくための資料として、「応募要領」、「処分場の概要」、「概要調査地区選定上の考慮事項」、及び「地域共生への取組み」を作成した。これらの公募関係資料のうち、「処分場の概要」では、段階を踏んで選定される最終処分施設建設地に構築される処分場の構成や建設・操業・閉鎖のプロセス、事業を通じた環境保全や安全対策、閉鎖後の長期安全性の確保等、高レベル放射性廃棄物の地層処分場に関する重要な側面を概括的に取りまとめている。

「処分場の概要」は、地層処分に関するこれまでの研究開発の成果や国際的な議論を経て構築された原則論、関連する法規制など、様々な背景のもとに作られたものである。本書は、こうした背景となる情報を取りまとめ、「処分場の概要」の内容についてさらに深く理解していただくために作成した説明資料である。技術的情報のベースとなっているのは、核燃料サイクル開発機構の「わが国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性 地層処分研究開発第2次取りまとめ - JNC TN1400 99-020～023」や電力中央研究所と電気事業連合会の作成した「高レベル放射性廃棄物地層処分の事業化技術」であり、それ以降明らかにされた科学的知見、地層処分に関する国際的な議論などについても必要に応じて紹介している。

1.2 本書の構成

上述した目的に沿って、「処分場の概要」についての背景や技術的根拠となっている情報を示すため、本書は七つの章から構成されている。公募関係資料である「処分場の概要」との対比は下表のとおりである。

本書 （「処分場の概要」の説明資料）	公募関係資料 （「処分場の概要」）
第1章 はじめに	
第2章 原子力の利用と高レベル放射性廃棄物	1．発生と処分
第3章 サイト選定	
第4章 処分場の設計	2．処分場の構成
第5章 処分事業	3．処分事業
第6章 地層処分の長期安全性	4．安全性
第7章 段階的なサイト選定に応じた処分場の開発	
付録、用語集、略語集（参考文献は各章に添付）	用語の説明、参考文献

本書の各章における内容は、以下のとおりである。

第2章では、原子力の利用とそれに伴って発生する様々な放射性廃棄物に対するわが国における対策の概要を述べ、本書の対象としている高レベル放射性廃棄物の特徴とその対策としての地層処分について、国際的に合意された原則、地層処分計画を進めるうえで鍵となる概念などを参照しながら解説を行った。さらにわが国における地層処分計画について、研究開発、法律など社会制度的側面におけるこれまでの経緯について説明するとともに、このような背景を受けて、原環機構としての地層処分事業への取り組みについての基本的姿勢を述べている。

第3章では、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」(2000;以下、「最終処分法」という)に定められた三つの段階によって最終処分施設建設地が選定されるプロセスを概観し、最初の段階である概要調査地区の選定にあたって考慮すべき事項を中心に説明する。また、このような段階的なプロセスを経て選定される最終処分施設建設地が有すると考えられる、地質環境や土地利用などに関する諸条件(以下、「サイト環境条件」という)について論ずる。

第4章では、想定されるサイト環境条件に対して、地上施設、地下施設、人工バリアなど処分場の主要な要素をどのように設計するかについて述べる。

第5章では、文献調査に始まるサイト選定を経て、処分場の建設、操業、閉鎖に至る処分事業全体がどのように進められるかについて説明する。併せて、事業を通じて行われる環境対策やモニタリング、品質保証などについて示す。

第6章では、処分場閉鎖後の長期的な安全性が論じられる。このような評価に用いられる方法論として、シナリオとこれに沿ったモデルやデータを用いる予測について説明し、具体的な計算例を示す。

以上までの章で、「処分場の概要」に関する背景や技術的根拠を説明した後、第7章では、今後のサイト選定の進展に対応して、そのサイト環境条件を考慮してどのように処分場概念¹⁻¹⁾を開発していくか、またそのために必要な技術的な準備について述べる。

¹⁻¹⁾ 第7章に示すように、種々の設計因子をすべて考慮して評価を行う対象となる処分施設とその立地点におけるサイト環境条件を合わせて「処分場概念」とよぶ。処分場概念は、段階的に詳細化されるサイト環境条件の情報を反映して処分場の設計や性能評価を繰り返し試行することにより、最終処分施設建設地に建設されることになる処分場として最適なものとされる。