

高レベル放射性廃棄物の地層処分の推進

NEA RWMC の統一見解



NEA放射性廃棄物管理委員会 (RWMC) は、放射性物質及び放射性廃棄物の管理に従事する事業者及び産業界、安全当局、政策決定者及び研究開発機関の上級代表者によるフォーラムである。RWMC加盟機関から幅広い分野の代表者が出席し、外部の専門家を召集できることから、RWMCは、独自の国際フォーラムと位置付けられ、放射性物質及び放射性廃棄物の管理に関する課題に対するOECD加盟国による取り組みを支援する機関である。本委員会は、多くの過去の統一見解において技術的な実現可能性とともに、地層処分の環境及び倫理に関わる原則を強調してきている。その間に、関連の手法、政策及び政策決定プロセスに関わる前進と考え方の進展があり、さらに多くの実務経験が蓄積されてきている。以下に、本委員会が集約した考え方について簡潔に述べる。それらは、なぜ危険性が高い長寿命放射性廃棄物の適切な処分方法として地層処分が適しているのか、地層処分の現状、地層処分実施に際しての課題と機会、並びに地層処分のさらなる開発に対する期待である。



なぜ地層処分は高レベル長寿命放射性廃棄物の処分に適しているのか？

§ 放射性廃棄物は核燃料サイクルの全ての段階ならびに産業、医療、研究、国防における放射性物質の利用に伴い発生する。これら全ての放射性廃棄物は人間とその環境を守るよう安全に処分されなければならない。

§ これら放射性廃棄物のうち最も危険性が高く寿命の長い、使用済核燃料やその再処理により発生する高レベル廃棄物は、何万年にもわたり人間とその環境から閉じ込められ隔離されなければならない。

§ 将来の原子力利用は国によって異なるが、現在の原子力事業から発生した高レベルかつ長寿命の放射性廃棄物及び今後予定される廃棄物については安全で社会的に容認される方法で処分されるべきであるというのが、共通の認識である。

§ 地層処分システムは、高レベル長寿命廃棄物の防護に関して特有のレベルと期間を有

する。この概念は、それが実施される場所の地質環境と工学的な材料のそれぞれに固有の安全機能を相互補完的に利用し、多重かつ多種のバリア機能を提供するものである。

§ 地層処分の技術的な実現可能性については国際的に確かな科学的合意が存在する。この合意は、地表調査、地下研究施設及び実証設備や施設での様々な地質環境や工学材料に関して蓄積された幅広い調査・実験データ、他種類の廃棄物の地下処分場操業の経験、及び可能性のある処分システムの安全評価を最良に実施する技術の進歩などにより裏づけられている。

§ 処分は、地質環境が慎重に選択され、適切な施設設計と配置ならびに人工バリアと組み合わせられる限り、幅広い地質環境において実現可能である。

OECD/NEA諸国における地層処分の現状

§ 公衆やステークホルダの有意な関わりを考慮することにより、多くの国が地層処分を高レベル長寿命廃棄物の長期にわたる標準的な管理方法として採用している。

§ 地層処分は多くの国において実現に向かって明らかに進みつつある。また、実施について課題や問題を抱えている諸国においても、地層処分が標準的な選択肢とされている。

§ 使用済燃料管理の安全性と放射性廃棄物管理の安全性に関する合同条約、国際原子力

機関の安全基準、及び国際放射線防護委員会の勧告と一体となって、各国の規制当局による監視と処分の実施に対しての指針となる共通の枠組みが現在存在する。

§ 最も先行する計画においては、地層処分の実施は、連続的な学習を取り入れ、技術の発展と社会の要求を積極的に取り込む戦略のもとに進められている。

§ サイト調査とその選定は政治的及び社会的に厳しいものであることが判明している。

最近の成功例は、柔軟かつ臨機応変な戦略によって、全てのステークホルダーが政策決定プロセスに有意義な形で参加することができるような協調的な努力を含み、十分な時間を許容しているオープンかつ透明性の高いプロセスの利点を示している。

§ 処分計画の推進に際し、現世代と将来世代

に対して公平性を考慮することを含めた倫理的な側面が重要視されている。

§ 文化的、社会的、地理学的な類似点や相違点は各国の処分オプション実施への進路に様々なバリエーションを与えているが、それらの基盤にある安全確保の目標は共有されている。

地層処分実施に際しての課題と機会

§ 地層処分に関わる規制、実施、政策策定に携わる諸機関においては、地層処分の安全性に関わる技術社会における確信のみでは十分な公衆の確信と受容を得ることができないという認識が深まりつつある。

§ 広く受け入れられる国家戦略が必要であるという合意が存在する。その戦略は、処分施設の建設方法についてのみならず、政策決定者や懸念をもつ公衆に対して、提案される様々な政策決定の基盤を理解し評価するための、そして、最終的には事業者によって示されつつあり、独立的なレビューを通じて規制者によって評価されつつある防護のレベルをそれらの人々が信頼するかどうかを判断するための時間と方法を許容する枠組みと方向性をも示さなければならない。

§ いくつかの国においては、可逆性や回収可能性が、廃棄物管理戦略の重要な一部として考慮されている。可逆性は処分計画を段階的に進め、それぞれの段階において可能な選択肢を残すことにより、所定の期間、特定の条件下での処分場の管理に柔軟性を持たせる

ことを意味する。回収可能性は、廃棄物の処分場への定置段階を逆戻りさせる可能性を意味する。各国において可逆性や回収可能性の意味と役割を明確にしておくことが重要であり、そしてこれらの対策が処分の長期的な安全性を損なうことがあってはならないという一般的な認識がある。

§ 処分計画の技術開発とその実施には何十年もの時間が必要とされる。この時間を利用して計画の適用性の向上や見直しが可能となる。これらに関わる課題としては、地域レベルならびに国家レベルでの支援、必要とされるインフラ、及び知識の保持と伝承に必要な人材のそれぞれを維持することである。

§ 実施期間の長さを考慮すると、段階的な政策決定手法が好ましいアプローチであると考えられてきている。この手法は、継続的な研究開発と学習を可能とするのみならず、その概念に対する幅広い社会の信頼を構築し、最も影響を受ける地域との間に建設的な関係を築くのに役立つ。

地層処分のさらなる開発に対する幅広い期待

§ 経験の統合と知識の伝承は計画の発展に役立ってきている。国際的な協力や研究計画、経験及び教訓の共有は継続されるべきである。

§ 地層処分計画を遅らせること、すなわち「成り行きを見守る」戦略では、廃棄物とそれらを貯蔵するための施設に対する手間が益々増大することになる。地表ないし浅地中

で廃棄物を貯蔵することは、地下深部に廃棄物を処分することよりも長い時間にわたって極めて大きな自然事象やテロリズムを受けやすくなる。このように地層処分は廃棄物を取り扱う現世代に倫理的な基盤を提供するものであり、そしてそれが実施されるべきである。

地層処分には、継続的なモニタリング、維持管理及び制度的管理を必要としない方法での、人間とその環境に対する固有の防護期間と防護レベルが存在する。地層処分は技術的に実現可能で、多様な地質環境に幅広く適用可能である。社会的要件が確実に考慮されるよう複数のステークホルダーの関与を増大させることにより、地層処分は世界中で展開されつつある。地層処分の実施を今推進することは倫理と安全の観点からは望ましいものである。現世代の責務にふさわしい第一歩を踏み出し、地層処分計画を整備する十分な情報が今存在していると言える。