

スイスにおける地層処分の概要

ポイント

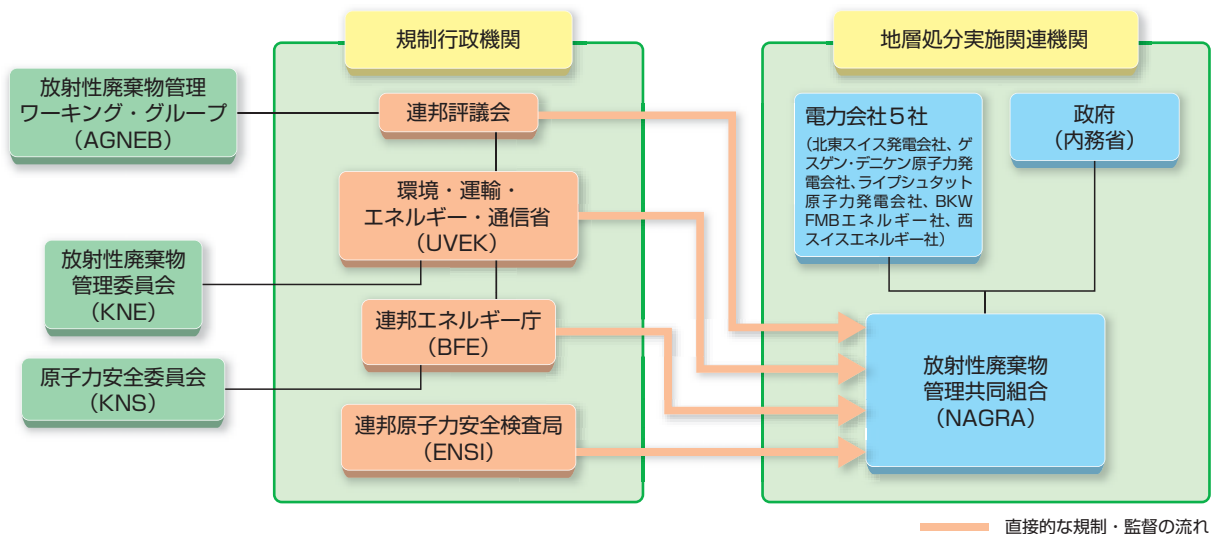
スイスでは、1970年代後半から、全ての放射性廃棄物の処分責任を有する放射性廃棄物管理共同組合(NAGRA)が、処分の実現可能性実証のための調査を進めてきました。調査対象となった岩種は、スイス北部の結晶質岩と堆積岩のオパリナス粘土です。
2008年にNAGRAにより処分場の候補地域が提案されサイト選定が開始されています。
今後、2018年頃にサイトの決定、2050年頃に処分場の操業開始の予定です。

スイスの処分方針

スイスでは、原子力発電所で生じた使用済燃料をすべて再処理し、発生する高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)を処分することを主として想定していましたが、1992年より、一部の使用済燃料を再処理せずに、廃棄物として深い地層に直接処分することが検討されています。そのため、海外での再処理によって発生し、返還される高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体) 廃棄物とされた使用済燃料、及び再処理過程で発生するTRU廃棄物が同一の処分場に最終処分される計画となっています。処分においては、長期安全性と回収可能性を融合させた「監視付き長期地層処分」概念が採用されます。なお、スイスの放射性廃棄物は原則として国内で処分することとされていますが、国際共同処分も可能なオプションとされています。

処分の実施体制

スイスでは、旧原子力法によって、原子力施設の所有者に対し、操業許可が取り消された原子力施設におけるすべての危険物の除去が義務づけられていました。この責務を果たすため、放射性廃棄物発生者となる電力会社及び連邦政府などは、1972年に放射性廃棄物管理共同組合(NAGRA)を設立しました。2005年2月に施行された原子力法においても、原子力施設を操業または廃止する者は施設で発生する放射性廃棄物を自己の費用で安全に管理する義務を有し、処分に関する調査・研究、処分場の設置などの準備作業なども求められることが規定されています。





処分に係る主な行政機関は、連邦評議会、環境・運輸・エネルギー・通信省(UVEK)、UVEK が所轄する連邦エネルギー庁(BFE) 及び連邦原子力安全検査局(ENSI)です。高レベル放射性廃棄物の処分場の建設・操業に向けて必要とされる、処分プロジェクトの基本的な事項などを定めた概要承認は連邦評議会、建設・操業許可はUVEKによって発給されます。また、BFEとENSIは、NAGRAを規制・監督する役割を有しています。放射性廃棄物管理委員会(KNE)、原子力安全委員会(KNS)、放射性廃棄物管理ワーキング・グループ(AGNEB)は、連邦評議会、UVEK、BFEなどに対する諮問機関として、廃棄物処分に対するレビュー等を行う役割を担っています。

処分事業経緯

スイスにおける高レベル放射性廃棄物処分事業では、国内における処分の実現可能性実証のために、結晶質岩と堆積岩のオパリナス粘土の2種類に対して調査活動が行われてきました。

結晶質岩については、放射性廃棄物管理共同組合(NAGRA)は「保証プロジェクト」報告書(1985年)及びこの報告書を追補する「クリスタリン-」報告書(1994年)において、結晶質岩での処分が十分に実現可能であることを示しています。

また、オパリナス粘土については、ボーリング調査等の結果に基づいて、処分が実現可能であることを示す「処分の実現可能性実証プロジェクト」報告書が、2002年末にNAGRAから連邦評議会に提出されました。

国内外の機関によるレビューも実施され、2006年には、連邦評議会がNAGRAによる処分の実現可能性の実証結果を承認しました。また、原子力令に基づき連邦政府によりサイト選定手続き等を定めた特別計画「地層処分場」が策定され、2008年10月にはNAGRAによりチュルヒャー・ヴァインラント、北部レゲレン、ベツベルクの3つの候補サイト地域が提案され、サイト選定が開始されました。今後、詳細な検討が行われ、2018年頃に概要承認が発給され処分サイトが確定し、2050年頃に処分場の操業が開始される予定です。

なお、NAGRAは原子力法及び原子力令で作成が義務づけられている「放射性廃棄物管理プログラム」についても2008年10月に提出しました。

スイスの処分事業の動き

1972年	NAGRA 設立
1978年	NAGRA が、放射性廃棄物管理に関する実施計画を作成、処分の実現可能性実証のための「保証プロジェクト」に着手
1985年	NAGRA 「保証プロジェクト」報告書を連邦評議会に提出
1988年	連邦評議会が「保証プロジェクト」について結論、堆積岩での処分オプションの検討も要請
1992年	NAGRA が使用済燃料の直接処分も高レベル放射性廃棄物の最終処分と同等のオプションとして採用
1994年	NAGRA が「クリスタリン- I」報告書を公表
2001年	新原子力法案が連邦議会上程
2002年	NAGRA が実現可能性実証プロジェクト報告書を連邦評議会に提出
2003年	新しい原子力法が可決、公布
2005年	新しい原子力法及び原子力令が施行
2006年	連邦評議会が処分の実現可能性実証プロジェクトの実証結果を承認
2008年	特別計画「地層処分場」の策定
2008年～	サイト選定

今後の予定

2018年頃	概要承認の発給
2050年頃	処分場の操業開始