

追跡原力

高レベル放射性廃棄物の処分は

― 次世代のために必要 ―

二〇二〇年一月十七日より、北海道の寿都町と神恵内村において、高レベル放射性廃棄物の地層処分事業の文献調査が開始されました。高レベル放射性廃棄物の処分について解説します。(編集部)

高レベル放射性廃棄物とは

日本ではエネルギーの自給やCO₂の排出削減といったさまざまな理由で原子力発電を利用しています。

しかし、原子力発電を利用すれば使用済みの核燃料が発生します。使用済み核燃料を再処理すると約九五%のウランとプルトニウムを再利用できます。燃料として再利用することで廃棄物の量を減らすことができます。

再処理した残りの約三%が、放射能が高い元素の「高レベル放射性廃棄物」です。

発生した高レベル放射性廃棄物は、ガラスと溶かして一体化させることで、化学的に安定させることができます。

こうしてガラスと一体化させた後は、さらに、腐食に強い金属製の容器に入れます。

この容器はステンレス鋼製で、キャニスターと呼ばれます。

キャニスターに入れた高レベル放射性廃棄物は、日本では法律(最終処分法)

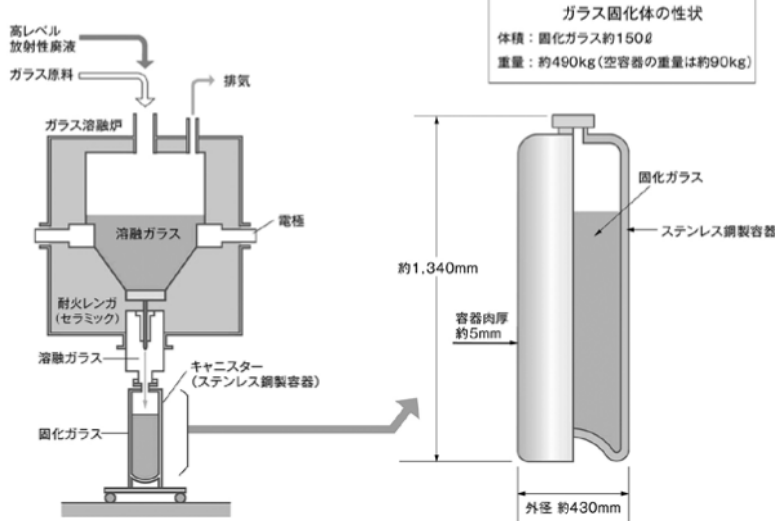
で、地下三〇〇メートルよりも深い地層に処分すると決められています。

なぜ地層に埋設するのでしょうか。高

レベル放射性廃棄物の放射能が低下するまでには長い時間を必要とします。長期間、地上の施設で管理することには多くのリスクがあるからです。

そこで、高レベル放射性廃棄物は、

■ガラスの固化体ができるまで



出典: 原子力・エネルギー図面集

地中深くの安定した岩盤に埋めることが有効とされています。この処分方法を「地層処分」と呼びます。

深い地層には何万年もの間、石油や鉱床が安定的に保存されています。地下は酸素濃度が低く、地下水の動きもゆるやかなため、金属の腐食も非常に遅くなります。

データに基づき適正な処分場を判断

地層処分はどこでもできるというわけではありません。火山活動や断層活動など、さまざまな科学的特性を総合的に判断する必要があります。そのためには詳細な調査が必要ですが、国民や地域の理解と協力を得るため、既存の全国的データに基づき、処分場としてふさわしいと推定される地域、またそうでない地域等を「科学的特性マップ」として政府が発表しています。このマップは寿都町と神恵内村の文献調査でも活用されています。もちろん、科学的特性マップは処分場を確定するものではありません。