地層処分レポート

高レベル放射性廃棄物等の地層処分事業についてご紹介します。

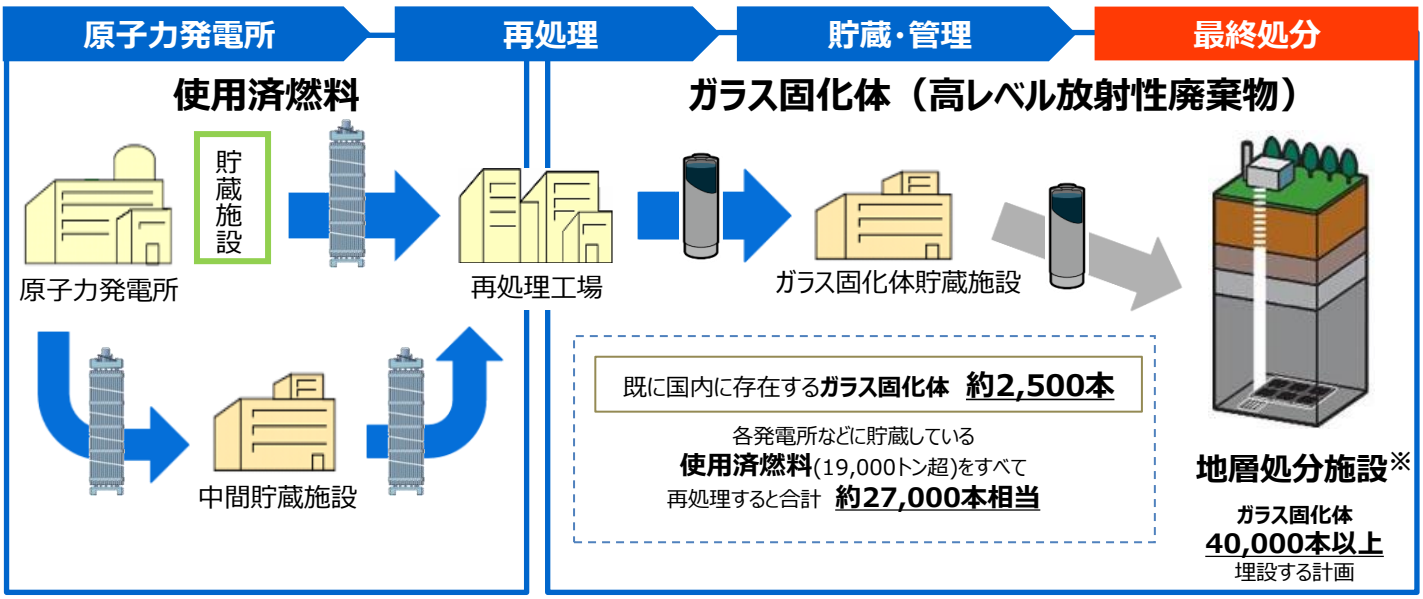
NUMO 原子力発電環境整備機構

【基本編】

本編では、地層処分事業の概要についてご紹介します。

ガラス固化体（高レベル放射性廃棄物）とは

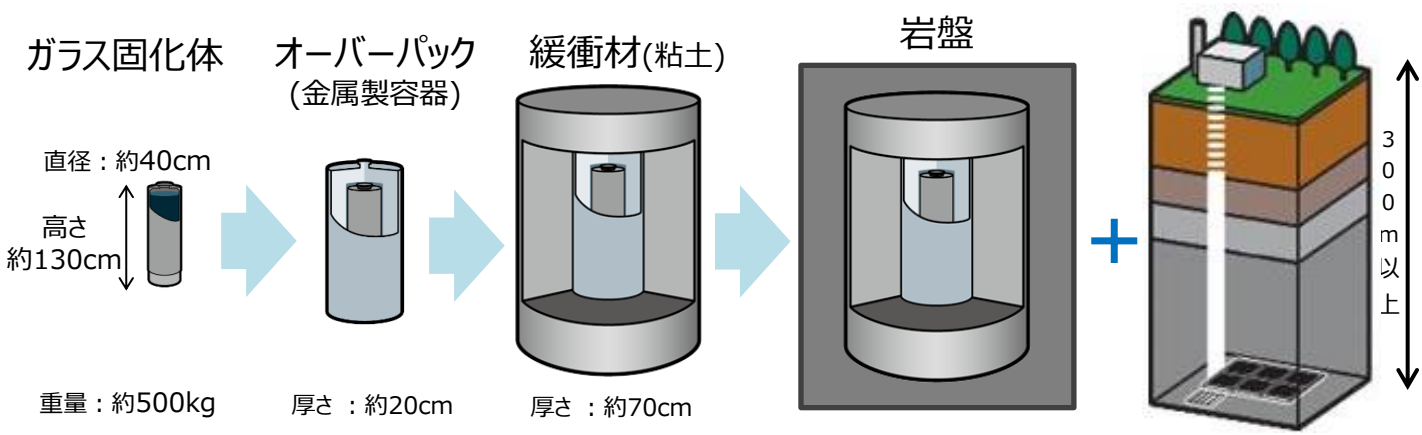
- 原子力発電により発生した**使用済燃料から**、廃棄物の減容化・有害度の低減・資源の有効利用のため、再処理工場で**再利用できるプルトニウムなどを回収**します。
  残った廃液をガラスに融かし合わせ、ステンレス容器の中で冷やし固めてガラス固化体にします。
- この**ガラス固化体を、「高レベル放射性廃棄物」といいます**。
- 日本では、既に**ガラス固化体換算で約27,000本相当存在**しています。



※日本原子力研究開発機構（JAEA）の研究施設から発生したガラス固化体、及び上記の再処理の際に発生するTRU廃棄物のうち放射能レベルが一定以上のもの（地層処分相当TRU廃棄物）も、同様に地層処分の対象となります。

地層処分の仕組み

- 地下深部では、**酸素が少ないため物質が変化しにくく、地下水の流れも遅い特徴があります。**
- 地層処分では、地下深部の天然バリアに、人工バリアを組み合わせることで、**人間の生活環境へ影響がないように、ガラス固化体を隔離し閉じ込めます**。



- 放射性物質をガラスと一緒に固める
- 水に溶けにくい

- ガラス固化体と地下水の接触を防止

- 水を容易に通さない
- 放射性物質を吸着し、移動を遅らせる

- 酸素が少ないため物質が変化しにくい
- 地下水の流れが遅い

- 人間の生活環境から隔離する

人工バリア ＋ **天然バリア**

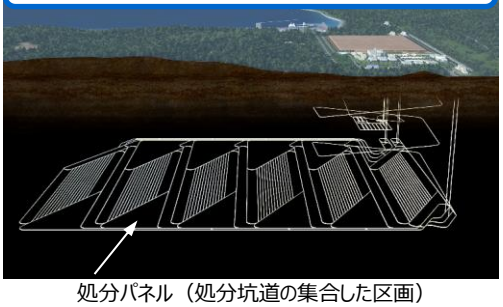
地層処分事業の概要

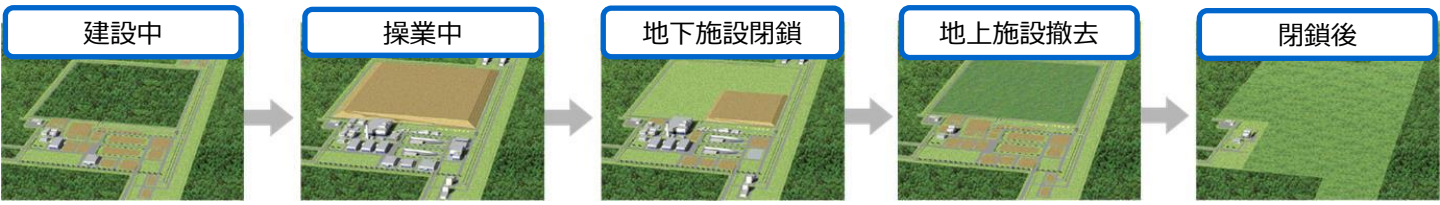
- ガラス固化体を**40,000本以上埋設できる施設**を全国で１ヶ所つくる計画です。
- 地上施設は1～2ｋ㎡、地下施設(地下300m以上)は6～10ｋ㎡程度の想定です。
- 事業の費用は、**約4.5兆円**(※)と試算しています。
  ※ガラス固化体（40,000本）、地層処分相当TRU廃棄物（19,000m³）を埋設する規模で算定。

地上施設イメージ

ガラス固化体を金属製容器に密封する施設など

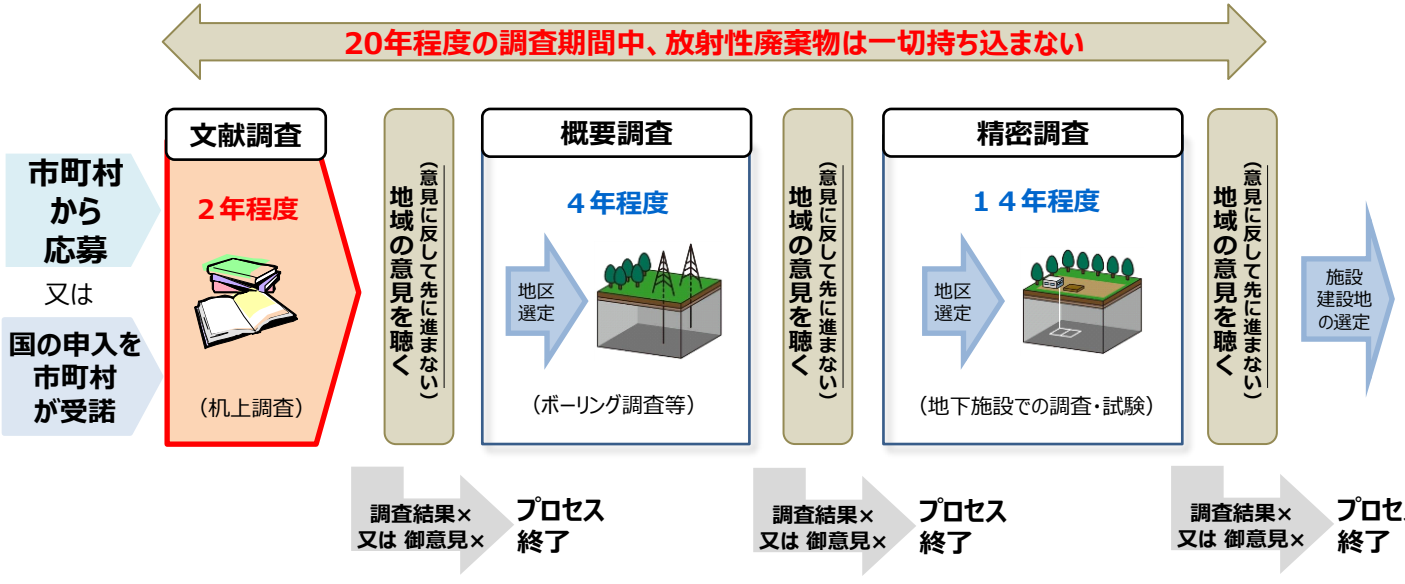
地下施設イメージ





処分地の選定プロセス

- 最終処分法では、**概要調査（ボーリング調査等）、精密調査（地下施設における調査）**を経て、処分地を選定します。**調査期間中、放射性廃棄物は一切持ち込まれません**。
- 概要調査を実施するかどうかの検討材料を提供するため、あらかじめ**文献調査を実施します**。
  調査期間中は、地域の地質に関する文献・データを調査分析して情報提供することにより、**事業について議論を深めていただく**、いわば**対話活動の一環**です。
- 次に進もうとする場合には、都道府県知事と市町村長の御意見を聴き、これを十分尊重することとしており、**当該都道府県知事又は市町村長の御意見に反して、先へ進みません**。



NUMO 原子力発電環境整備機構
発行：原子力発電環境整備機構（NUMO）
https://www.numo.or.jp
連絡先：NUMO地域交流部 03-6371-4003
2025.7発行