

# 将来に先送りせず、高レベル放射性廃棄物の地層処分に向けて着実に取り組む必要があります。

原子力発電で使った燃料を再利用する過程で残る高レベル放射性廃棄物は、**天然バリア**と**人工バリア**で地表から300m以上深い安定した岩盤に閉じ込めます。

## ■ 地下深部は長期的に大きく変化せず安定しています

地上の環境は、地震、火山噴火、台風、津波などの**自然現象**や人間の**開発**などの影響を受けて刻々と変化しますが、**地下深部**には過去数十万年から百万年以上にわたって大きく変化せず、安定している地層が広く存在します。

地層処分とは、このような地下深部の岩盤が持つ、物質を「**閉じ込める性質**」と「**隔離する性質**」を利用し、さらに**閉じ込めをより確実にする**ために**さまざまな人工的な対策を施して処分する**方法です。

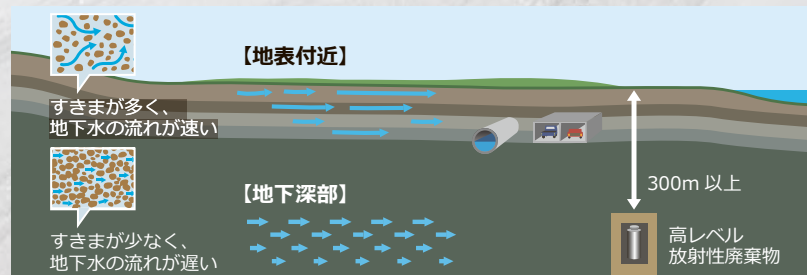
## ■ 地下深部の特徴

### 閉じ込める

- ① 酸素が少ないため、金属ではサビの進行が非常に遅く、物質が地下水に溶けにくいなど、ものが変化しにくい
- ② 地下水の流れが遅いので、ものの動きが非常に遅い

### 隔離する

- ③ 人間の活動や地上の自然環境の影響を受けにくい



## ■ 天然バリアと人工バリアの概要

### 天然バリア

#### 岩盤

地下深部の安定した岩盤が持つ、物質を「**閉じ込める性質**」、「**隔離する性質**」を利用するものです。また、物質を吸着する性質があるので、放射性物質が地下水に溶け出すとしても、その移動を遅くすることができます。

### 人工バリア

#### ガラス固化体（高レベル放射性廃棄物）

高さ：約130cm 直径：約40cm

ガラス自体が水に非常に溶けにくいので、地下水と接触しても放射性物質が溶け出すには非常に長い時間がかかります。

#### オーバーパック

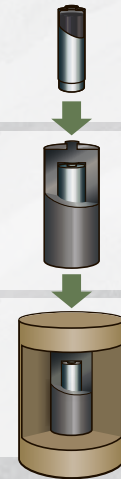
密閉金属容器 厚さ：約20cm

地下深部は地下水に酸素がほとんど含まれないためサビの進行が非常に遅いので、長期にわたって地下水とガラス固化体の接触を防ぎ、放射性物質を閉じ込めます。

#### 緩衝材

粘土（ベントナイト）厚さ：約70cm

ベントナイトは水を吸うと膨らんで粒子のすきまが小さくなり、水を通しにくくなります。また、物質を吸着する性質があるので放射性物質が地下水に溶け出すとしても、その移動を遅くすることができます。



地層処分施設 内部のイメージ

300m以上

