

# ? ガラス固化体には、 どのような特徴が あるのか。

## ガラス固化体の放射能と発熱量は 次第に減衰します。

ガラス固化体は、高レベル放射性廃液をガラス原料とともに高温で融かしたものを、キャニスタと呼ばれるステンレス製容器の中で冷やし、固めたものです。

ガラス固化体には、ウランの核分裂によりできたさまざまな放射性物質が含まれています。その半減期は長いものから短いものまでさまざまです。ガラス固化体製造直後には半減期の比較的短い放射性物質（セシウム137、ストロンチウム90。半減期は約30年と約29年）によって、人間が近づくことができないほど高い放射能を持っています。そのため、容器や壁などによる遮へいや遠隔操作が必要になりますが、現在、青森県六ヶ所村で安全に保管されているように、十分安全に取り扱うことができます。

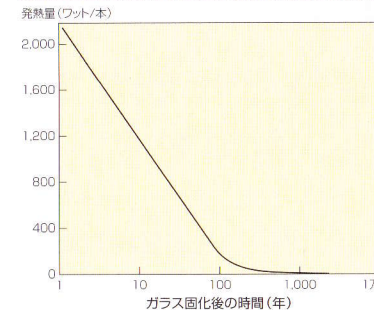
第1章で説明しましたように、放射能は時間とともに減衰する性質があります。ガラス固化体の放射能は、半減期の比較的短い放射性物質の影響で比較的早く減衰し、ガラス固化体の放射能は1000年後にはガラス固化体製造直後の約3000分の1、1万年後には約1万分の1、10万年後には約3万分の1になります。

これ以降は、半減期の長い放射性物質（ネプツニウム237、ウラン233、アメリシウム243。半減期はそれぞれ約214万年、約16万年、約7400年）の放射能が大部分となり、ゆっくりと減衰します。

ガラス固化体は放射性崩壊にともなって発熱していますが、放射性物質の減衰とともに、発熱も低下していきます。製造直後の発熱は約2300ワット（2.3キロワット）と、電気ポット2～3個分の発熱に相当しますが、30年後には約560ワット、50年後には約350ワットまで低下します。

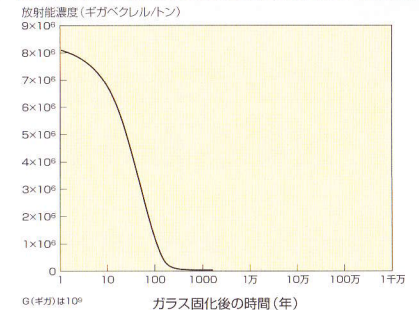
なお、ガラス固化体には核分裂する物質がほとんど含まれないことから、原子爆弾のように爆発を起こすことはありません。

ガラス固化体の発熱量の変化



(核燃料サイクル開発機構(現 日本原子力研究開発機構) 1999を編集)

ガラス固化体の放射能の変化



(核燃料サイクル開発機構(現 日本原子力研究開発機構) 1999をもとに作成)

## ガラス固化体の放射能を高さで例えると…東京タワー333メートルから画びょう約1センチメートルへ

