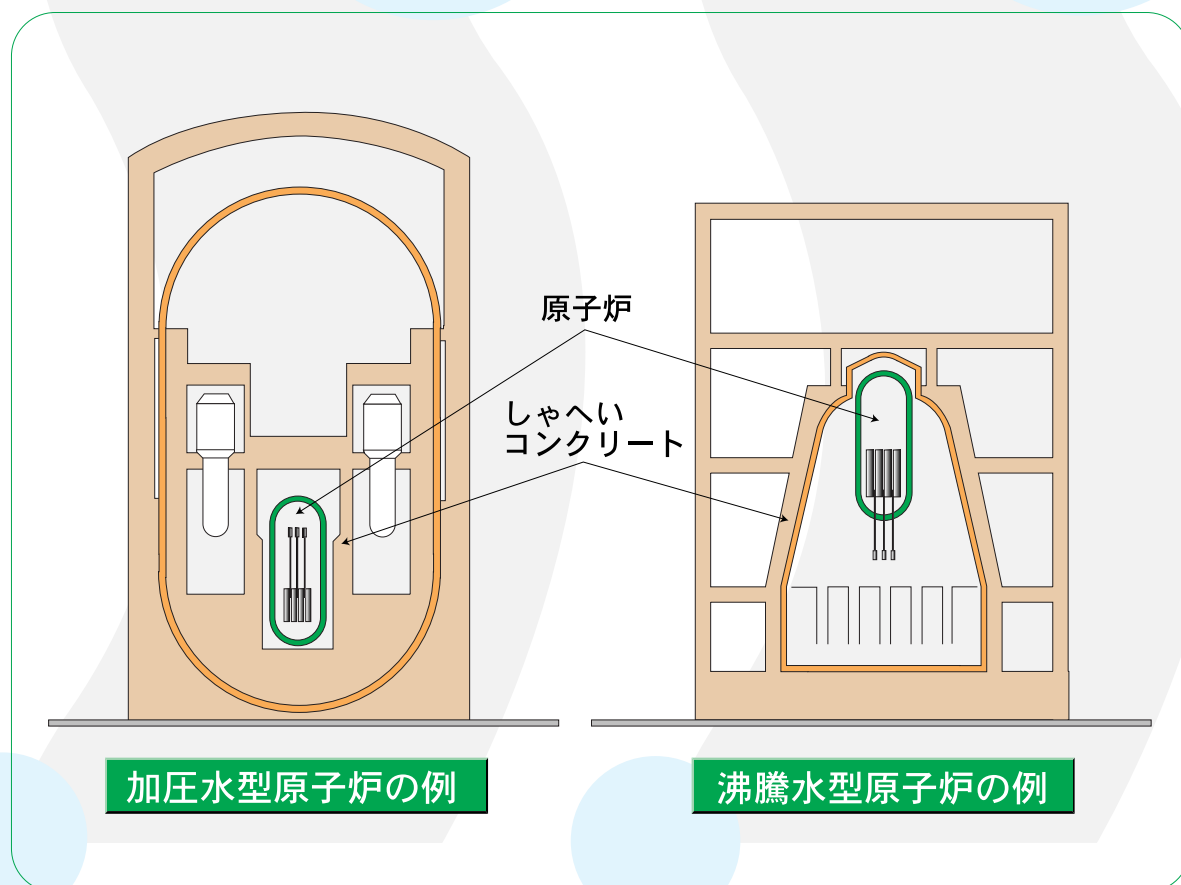


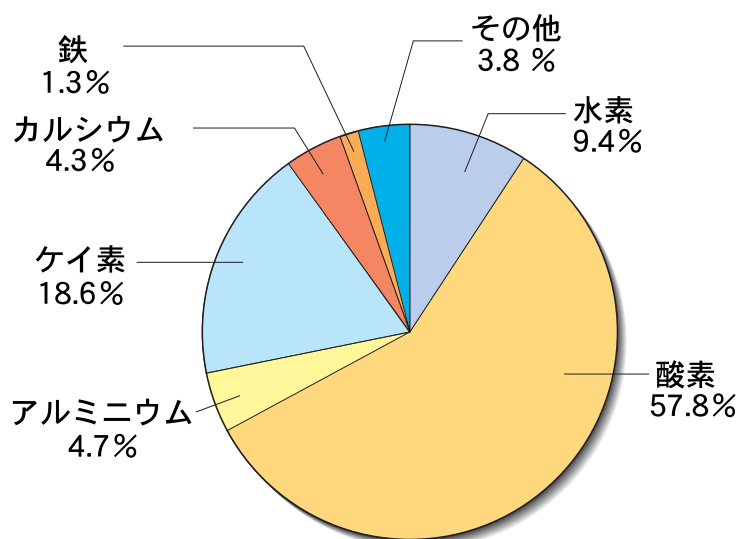
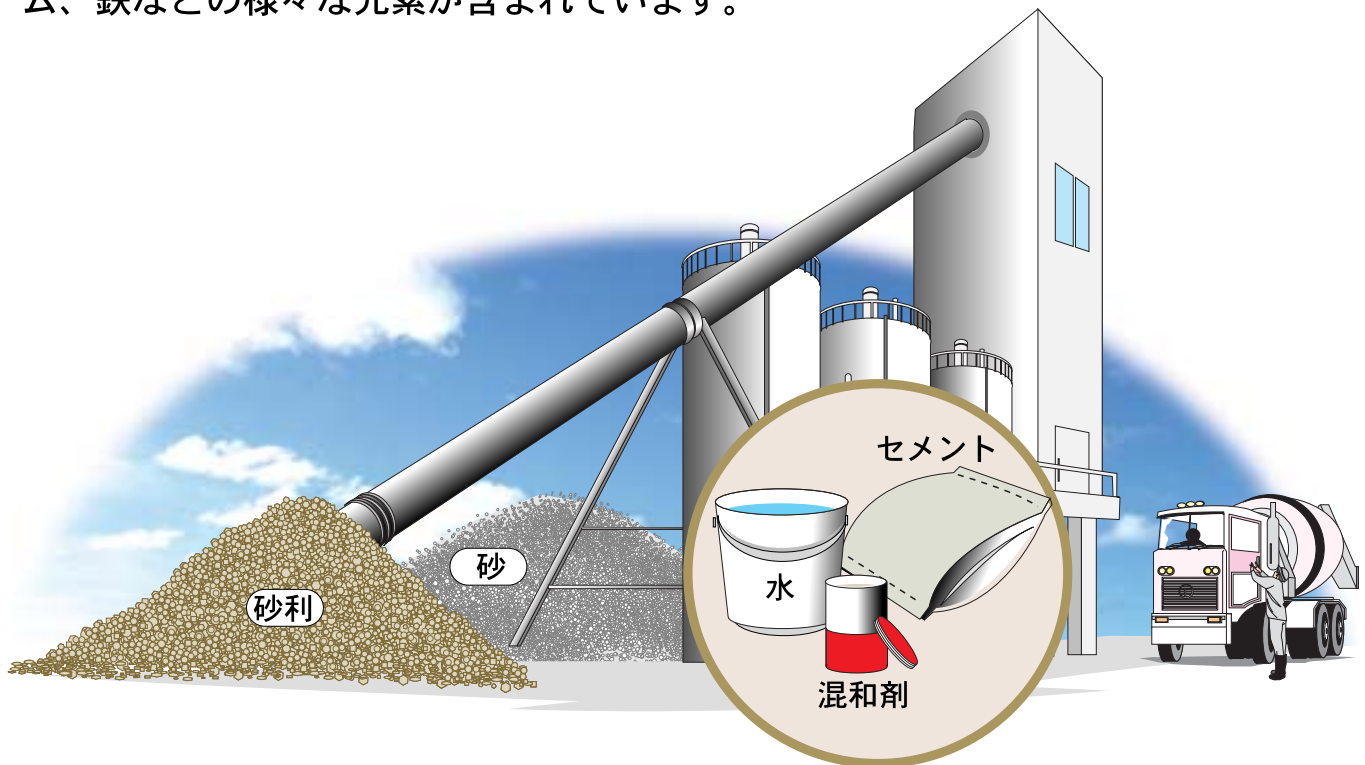
コンクリートと放射線のいい関係

原子力施設で放射線をしゃへいするために最もよく使われている材料は、コンクリートです。

コンクリートは、安価で、現場で自由な形に製造できる特徴があります。それに加えて、コンクリートは放射線に対してバランスの良いしゃへい性能を有しています。



コンクリートは、砂利、砂、セメント、および水などを原料にして作られます。そのため、コンクリートには、水素、酸素、アルミニウム、ケイ素、カルシウム、鉄などの様々な元素が含まれています。



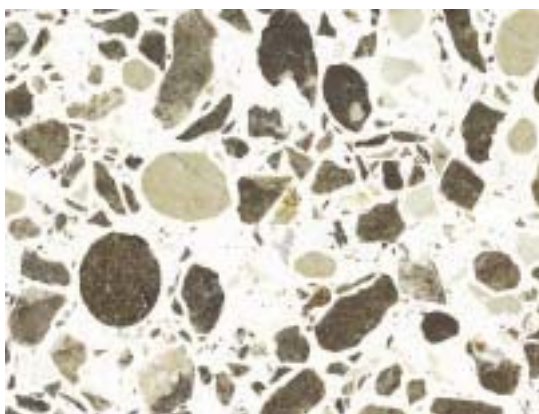
コンクリートに含まれる元素の割合(原子数で比較)

どろどろのコンクリートがどうして固まるのでしょうか。

セメントと水が結びついて結晶になるからです。そのため、固まって乾燥した後にも、水が数%は含まれています。



水とセメントが反応して固まった結晶の電子顕微鏡写真(イメージ図)

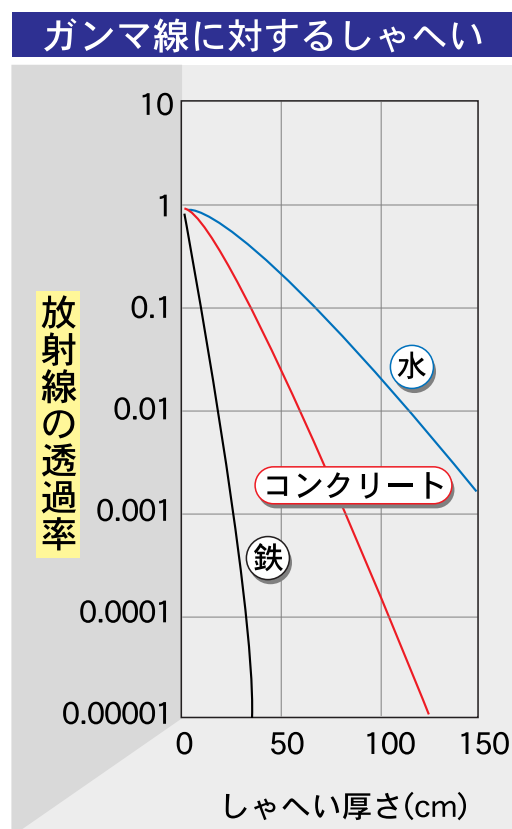
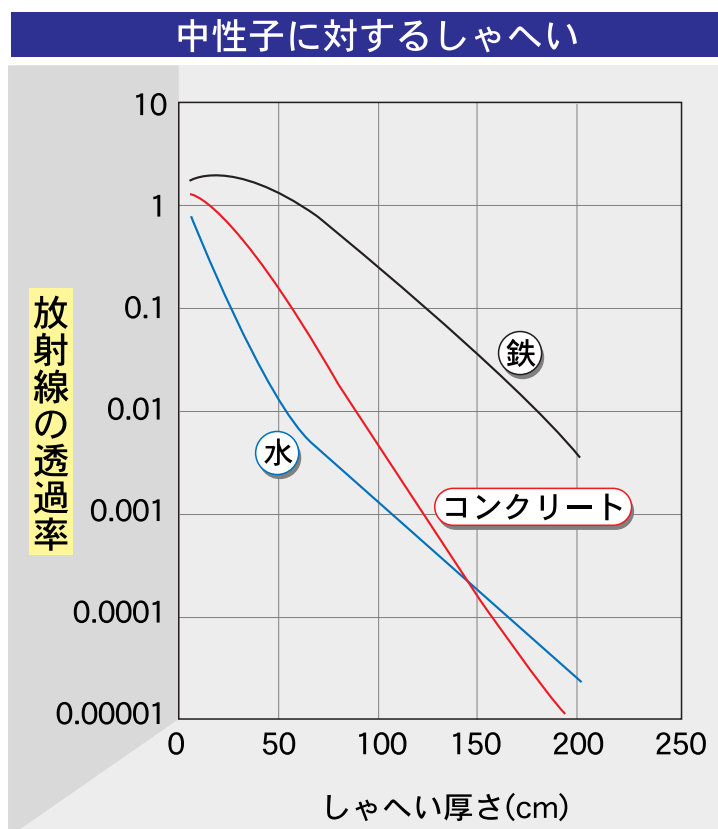


固まったコンクリートの断面

このようにコンクリートは水と同様、軽い水素や酸素を多く含むため、中性子に対するしゃへいに優れています。

それに加えて、コンクリートはカルシウムやケイ素などの比較的重い元素も含むため、ガンマ線もしゃへいできます。*

*環境研サイエンスノートNo.5参照



コンクリートは、中性子とガンマ線の2種類の放射線をよくしゃへいできるため、原子力施設で最もよく使用されているしゃへい材料です。

環境研サイエンスノート
No.15

平成15年度 作成・印刷

財団法人 環境科学技術研究所 広報・研究情報室

〒039-3212 青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字家ノ前1番7
TEL 0175-71-1200 (代表) FAX 0175-72-3690

このパンフレットは、文部科学省の委託により、
財団法人環境科学技術研究所が作成したものです。