

再処理 fuel reprocessing

[言い換え案]

燃料リサイクル処理

[簡単に]

原子力発電所で使った燃料から、まだ燃料として使えるものを取り出すこと

[詳しく]

使用済燃料から、再利用できるものとできないものを分ける処理のことを「再処理」と言います。再利用できるのは、核分裂しなかったウランや、核反応によってできたプルトニウムなどです。再利用できないものは廃棄物として処分されますが、最終的に処分されるまでは、原子力施設内に保管されます。

使用済燃料の再利用を目指した処理が行われる背景には、エネルギーを海外にばかり依存しないようにする必要があるからです。ほかに、将来ウランを使い切ってしまう心配があること、そのまま廃棄すると廃棄物が大量になってしまうことなどもあります。なお、使用済燃料を再処理せずに、そのまま処分することを直接処分（ワンスルー）と言います。スウェーデン、カナダ、フィンランドなどは、直接処分を選択しています。

[角度を変えて]

燃料の再処理が行われる施設では、強い酸を使う処理工程に耐えられるようにしたり、放射性物質や放射線が施設の外に漏れ出さないようにしたりする工夫が様々に行われています。具体的には、タンクや配管には腐食に強い材料が使われ、厚い壁で覆われています。また、放射性物質を閉じ込める何重ものしくみや、核分裂反応を防止する対策が備わっています。

この処理施設で再加工された燃料は、再び原子力発電所で使われます。また、廃棄物となったものは、強い放射線を出すので人間の生活圏から隔離して、地下深く埋めて処分することが検討されています。しかし、現在の日本では、その処分地が決まっておらず、決まるまでは処理施設に保管されています。

[誤解に注意]

- ・ Web アンケート調査では、30%の人が「安全性を高めるため再び処理する」という誤解をしており、再利用のための処理を指す用語としては、理解されにくい面がある。「再処理」は技術用語ではあるが、原子力発電について説明する際には、「燃料リサイクル処理」と言い換えるとわかりやすい。

[わかりやすく伝えるポイント]

- ・原子燃料サイクルの考え方を正しく理解してもらえるように、丁寧に説明することが望まれる。そのためには、この考え方が出てくる背景、これを実現するために工夫されている安全対策などもあわせて、具体的にどのような処理を行おうとしているのかについて、説明する必要がある。詳しくは「原子燃料サイクル」の項を参照する。

たとえるなら

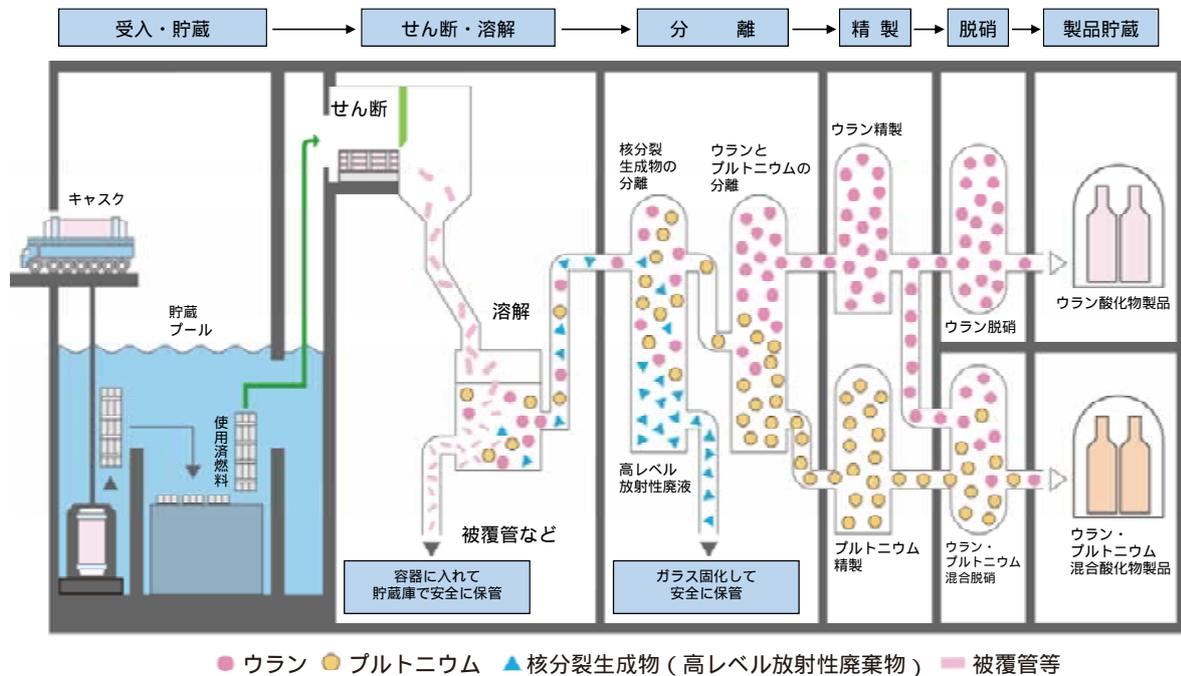
- ・資源を有効に活用するためのゴミのリサイクルの考え方は、原子力以外の分野では十分浸透しているので、そうしたゴミのリサイクルの考え方にたとえて説明することは有効だと考えられる。
- ・一方で、原子力の廃棄物の扱いには、通常の廃棄物とは大きく異なる危険やコストが伴い、批判もあるので、たとえを用いる際には、そうした違いに十分に留意する必要がある。

[図解のポイント]

- ・使用済燃料を、「切って」「溶かして」「分ける」三段階がはっきりとわかる図解が望まれる。例えば、後に示す図を用いて、次のように説明することが考えられる。

「使用済燃料の貯蔵プールから、使用済燃料を取り出し、切って、溶かし、燃料として再利用するものと廃棄物として処理するものとに分けます。再利用するために取り出す燃料はウランやプルトニウムですが、まずはその二つに分け、その後ウランだけの燃料と、ウランとプルトニウムを混合した燃料をつくります。」

再処理の工程



7-17

出典：日本原燃（株）パンフレット

出典：日本原燃(株)パンフレット（原子力・エネルギー図面集 2011）

<http://www.fepec.or.jp/library/publication/pamphlet/nuclear/zumenshu/digital/index.html>

【関連語】

直接処分 再処理しないで使用済燃料のまま地層処分すること
 原子燃料サイクル → 親見出し参照(p149)

【参考文献】

・ ATOMICA の再処理の概要 (04-07-01-01)

http://www.rist.or.jp/atomica/data/dat_detail.php?Title_No=04-07-01-01