

# 7 . プルサーマルの必要性

---

# プルサーマルの必要性

---

有限なウラン資源の有効利用，エネルギー安定供給に寄与

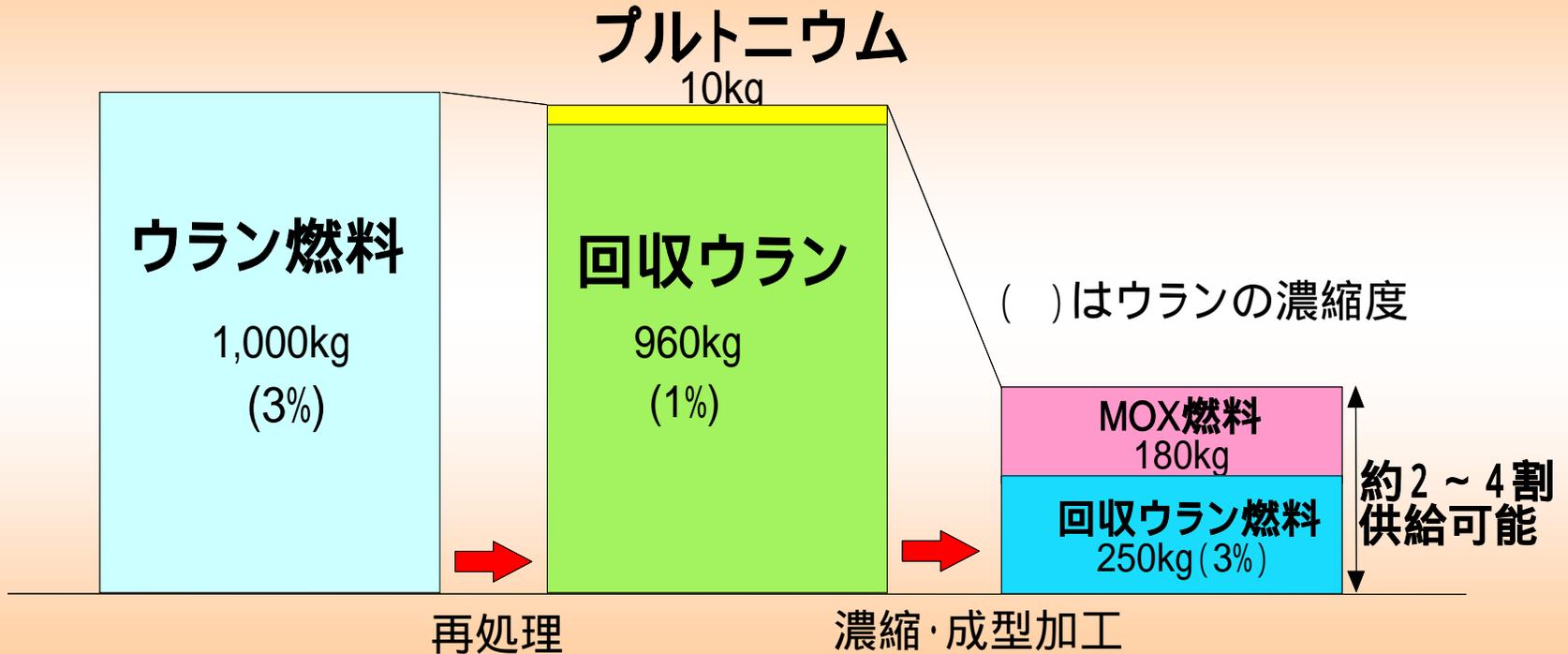
余剰プルトニウムを持たないという国際公約の実行

高レベル放射性廃棄物量の低減

# プルサーマルの必要性 - 1

再処理して回収するプルトニウム, ウランを再利用することにより, 約2割~4割のウラン資源を節約

## ○プルサーマルによるウラン資源節約効果



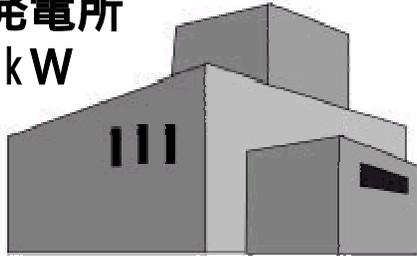
沸騰水型軽水炉 (BWR), 濃縮度 3%, 燃焼度 33,000MWd/tの場合

# プルサーマルの必要性 - 2

プルトニウム約0.2トンは、石油ドラム缶80万本に相当(石油資源の節約) = 約9億5千万kWhの発電が可能

## エネルギー資源の有効利用(試算例)

原子力発電所  
82万kW



1年間運転すると

プルトニウム  
約0.2トン

MOX燃料として  
全量再利用  
すると

約95,000万kWhの発電が可能  
= 約26万世帯の1年間の電力消費量  
(島根県全世帯分に相当)

火力発電で同じだけ  
発電するとき  
に必要な石油量

ドラム缶80万本に相当  
(出雲ドーム(約477,000m<sup>3</sup>)の約3分の1)

## 余剰プルトニウムを持たない（国際公約の実 行） 国際プルトニウム指針の採用

### 【国際プルトニウム指針とは】

プルトニウム管理に関する基本的な原則を示すとともに、その透明性向上のため、参加国が保有するプルトニウム（平和利用のプルトニウム及び軍事目的にとって不要となったプルトニウム）の量を毎年公表すること等を定めた国際的な指針

### 【経緯】

1997年12月、9カ国\*が国際プルトニウム指針の採用を決定し、その旨をIAEAに報告。

\*米，露，英，仏，中，日，独，ベルギー，スイス

### 【指針採用時に我が国が公表したステートメント】

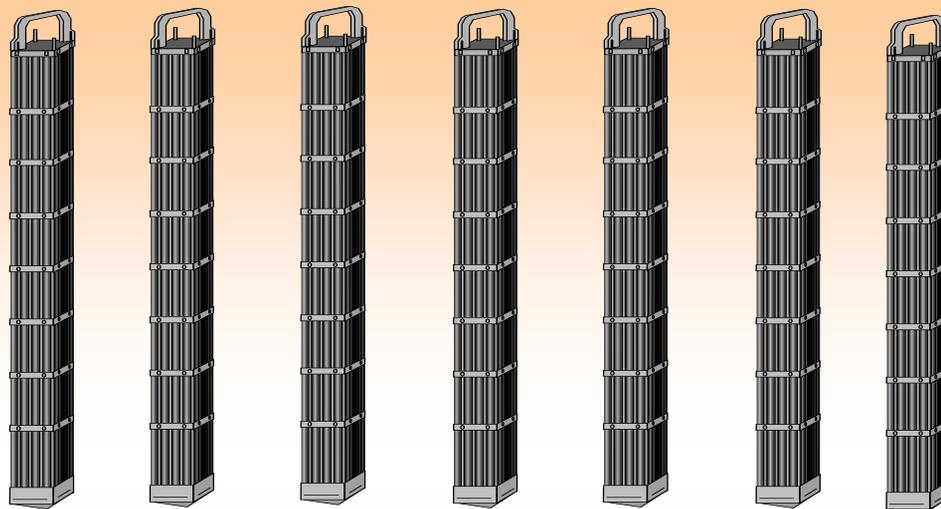
我が国は、～余剰プルトニウムを持たないとの原則を堅持しつつ、プルトニウム利用計画の透明性の確保に努めている。また、国際的には、核兵器の不拡散に関する条約(NPT)に加入し、これを遵守する～

## 再処理による高レベル放射性廃棄物発生量の低減

### <ワンスルー>

使用済燃料を「廃棄物」と  
考え直接処分

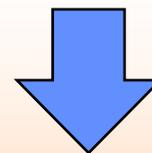
- ・ 廃棄物の体積が大きい
- ・ 半減期の長いPuを含む為、  
放射能や発熱の減衰が遅い



### <リサイクル>

使用済燃料を「資源」と考え再処理

- ・ U、Puをリサイクル
- ・ 高レベル放射性廃棄物(核分裂生成物等)  
のみをガラス固化して地層処分
- ・ BWR燃料集合体7~8体・ガラス固化体1本



燃料集合体7~8体  
からガラス固化体  
1本へ減容



直径：約40cm  
高さ：約1.3m