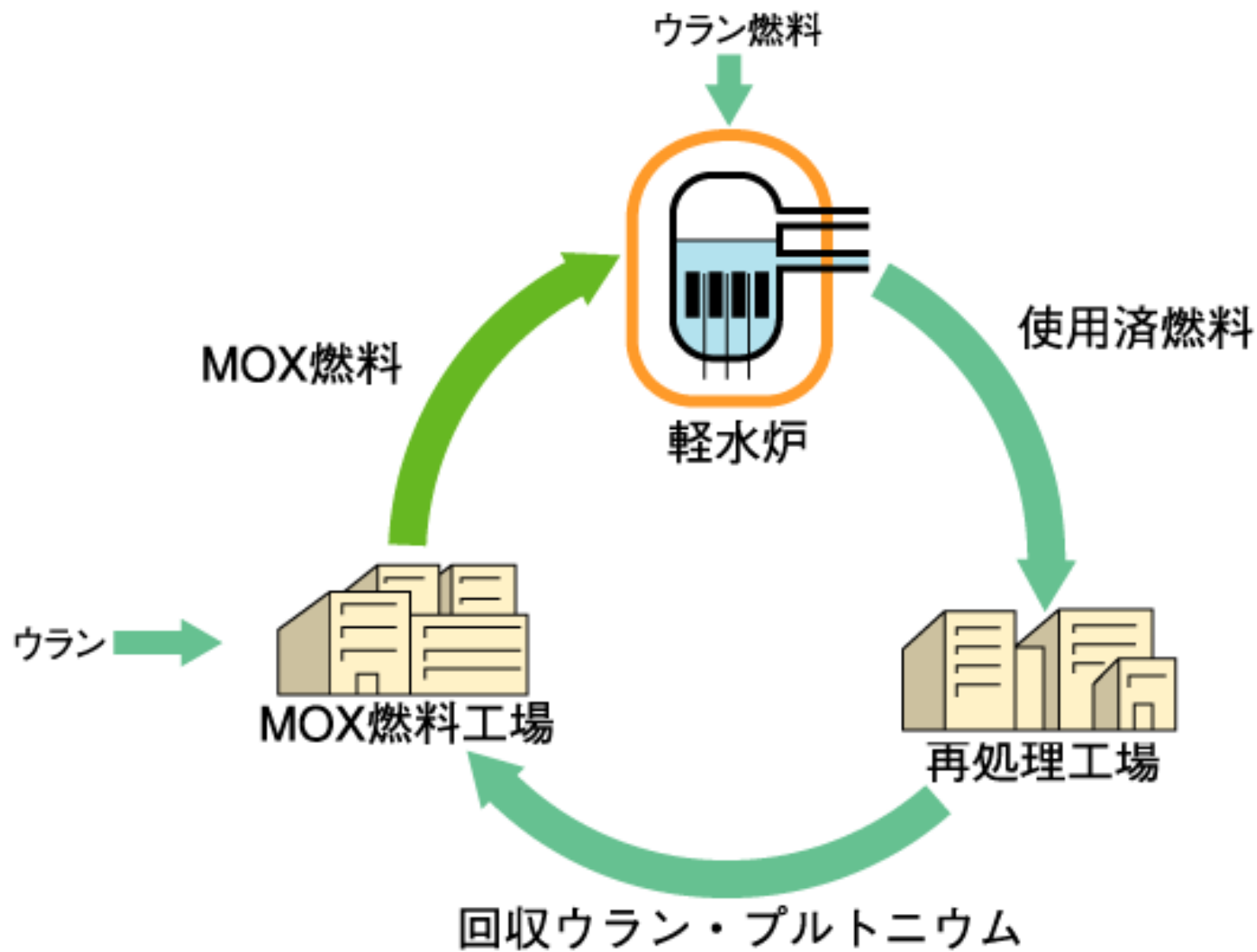


# プルサーマル計画に係る国の 安全審査の手続きについて

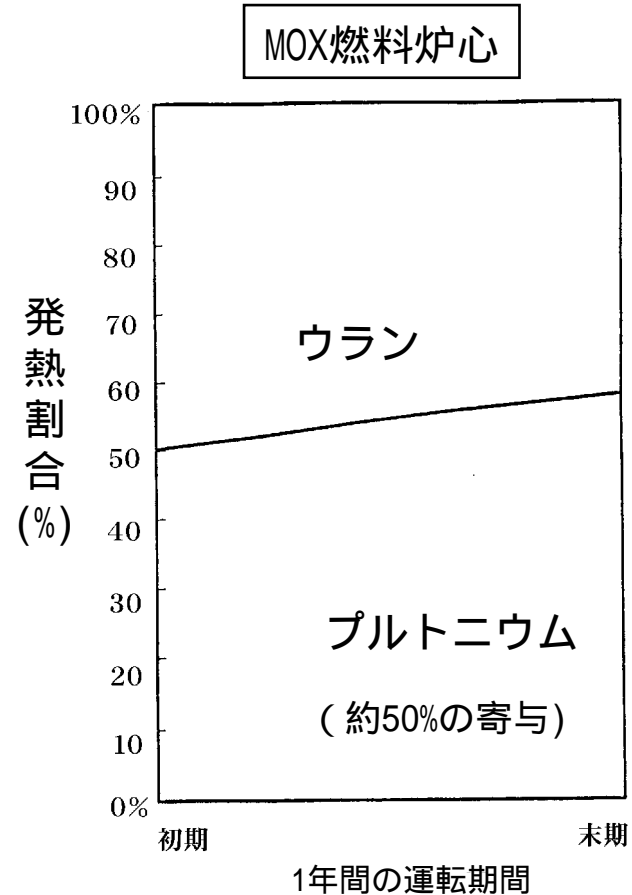
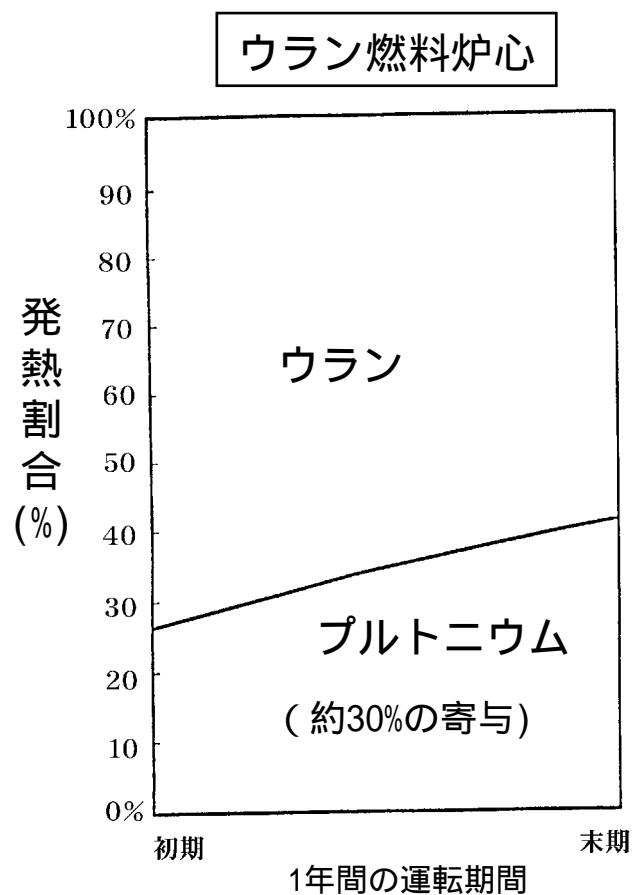
平成16年7月30日

原子力安全・保安院

# プルサーマルのしくみ

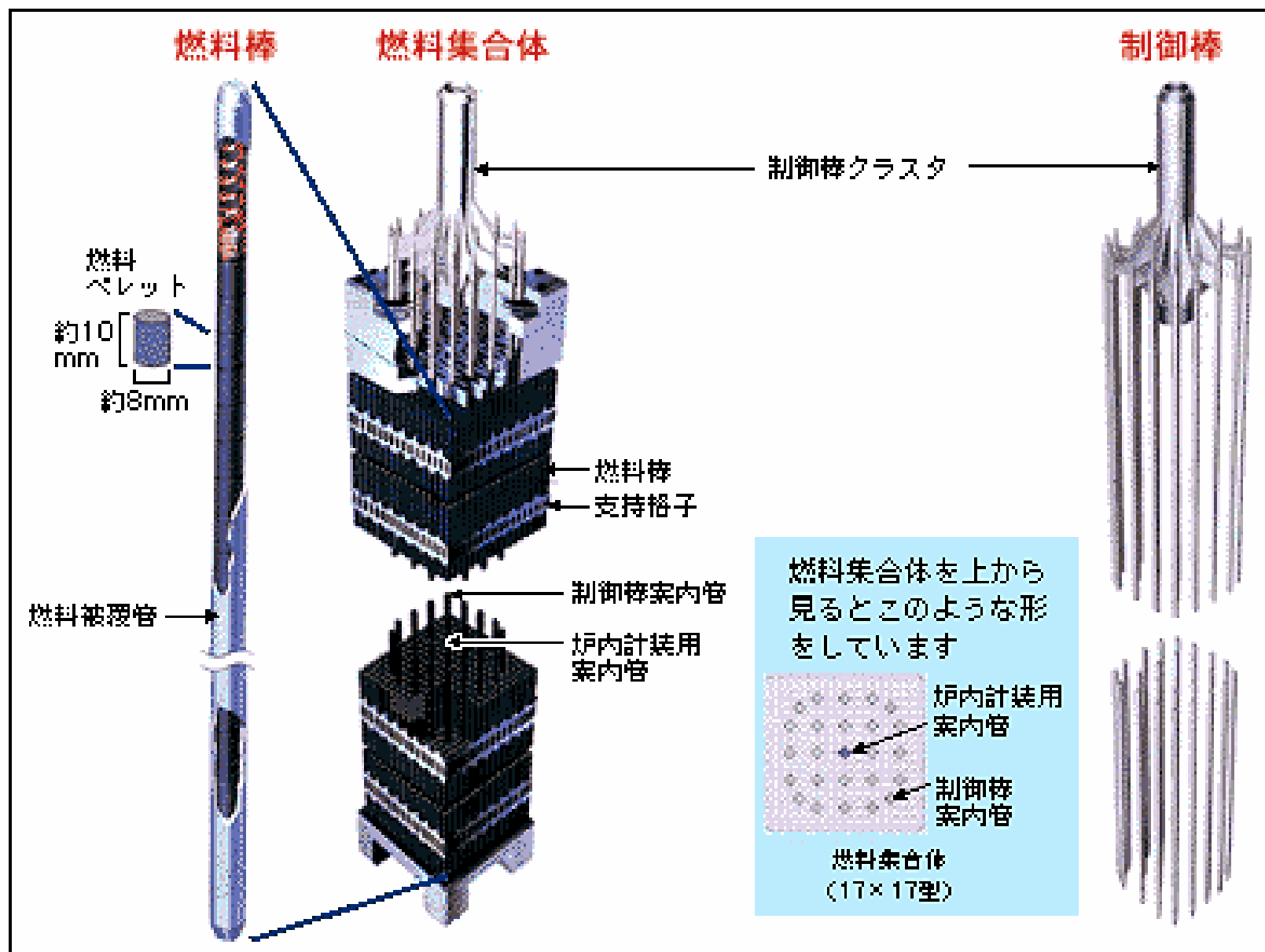


# プルトニウムによる発電寄与割合



現在の原子炉 (ウラン燃料) でも、電気の約30%はプルトニウムが生産  
プルサーマル (ウラン燃料 + MOX燃料) では、それが約50%に増える

# 加圧水型原子炉 (PWR) 燃料集合体・制御棒の構造



## 九州電力からの申請の概要

申請年月日	平成16年5月28日
実施する発電所	玄海原子力発電所3号機
電気出力	118万kW
燃料集合体の数	193体
うちMOX燃料の数	(最大)48体
MOX燃料の割合	約1/4

MOX燃料とは、ウランとプルトニウムを混合した燃料(Mixed Oxide Fuel の略)

# プルサーマルに関する安全性の判断

## 原子力発電の安全確保の考え方

「止める」、「冷やす」、「閉じこめる」という多重防護の考え方に基づき安全が確保されることを確認

## プルサーマル

現在のウラン燃料による発電においてもウランからプルトニウムが生成され、そのプルトニウムが燃焼して発電。従って、プルサーマルについて考慮すべき事項は、**基本的にプルトニウムの量的な違いによるもの。**

プルサーマルとは、挙動不明な物質を使用するのではなく、既に挙動などが判っているプルトニウムを使用するもので、**これまでの評価の延長線で安全性を判断することが可能。**

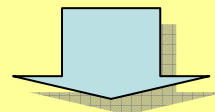
## プルサーマルで考慮すべき主な事項（例）

原子炉を停止するのに必要な制御棒の効きに影響を与える。

出力変動等に対する原子炉の応答に影響を与える。

プルトニウムとウランの燃焼特性の差により、炉心の中で燃料毎の出力の差に影響を与える。

燃料棒内へのガスの発生量やペレットの融点に影響を与える。



原子力安全委員会がとりまとめた審査指針などにに基づき安全性が確保されるかどうかを確認

## M O X 燃料に係る許可実績 (試験体装荷を除く)

### 加圧水型原子炉 ( P W R )

- ・ 関西電力(株)高浜発電所 3 , 4 号炉

平成 1 0 年 5 月 1 1 日 原子炉設置変更許可申請

平成 1 0 年 1 2 月 1 6 日 原子炉設置変更許可

### 沸騰水型原子炉 ( B W R )

- ・ 東京電力(株)福島第一原子力発電所 3 号炉

平成 1 0 年 1 1 月 4 日 原子炉設置変更許可申請

平成 1 1 年 7 月 2 日 原子炉設置変更許可

- ・ 東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所 3 号炉

平成 1 1 年 4 月 1 日 原子炉設置変更許可申請

平成 1 2 年 3 月 1 5 日 原子炉設置変更許可



# MOX燃料に係る安全規制の流れ

