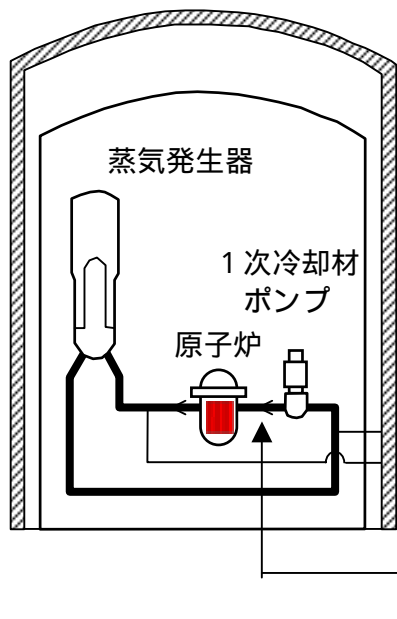


# 燃料のこわれは、針の先ほどの穴も見逃さない

燃料集合体漏えい体数  
(玄海原子力発電所)

5体 / 3259体

原子炉格納容器



気体廃棄物処理系

各機器ベント

ガス圧縮装置

ガス  
サージ  
タンク

排気筒ガスモニタ

(R)

活性炭式  
希ガスホールド  
アップ装置

排気筒

化学体積制御系

1次冷却材モニタ

(R)

非再生冷却器

体積制御タンク

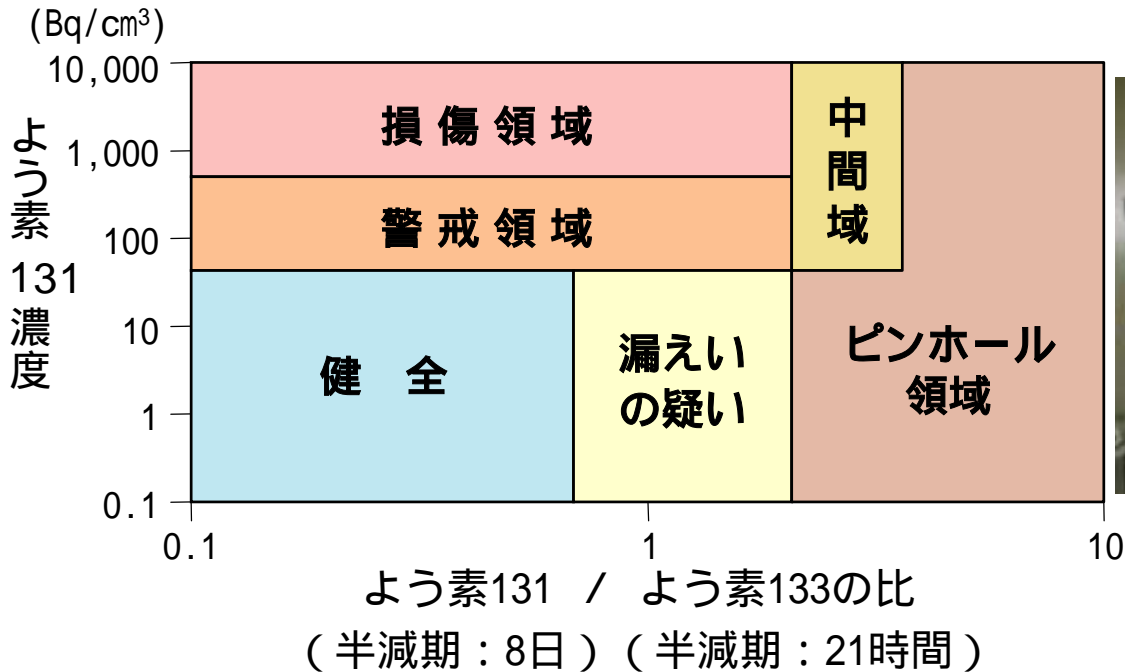


サンプリング  
(よう素131、133、全放射能)

: 通常運転中の監視項目

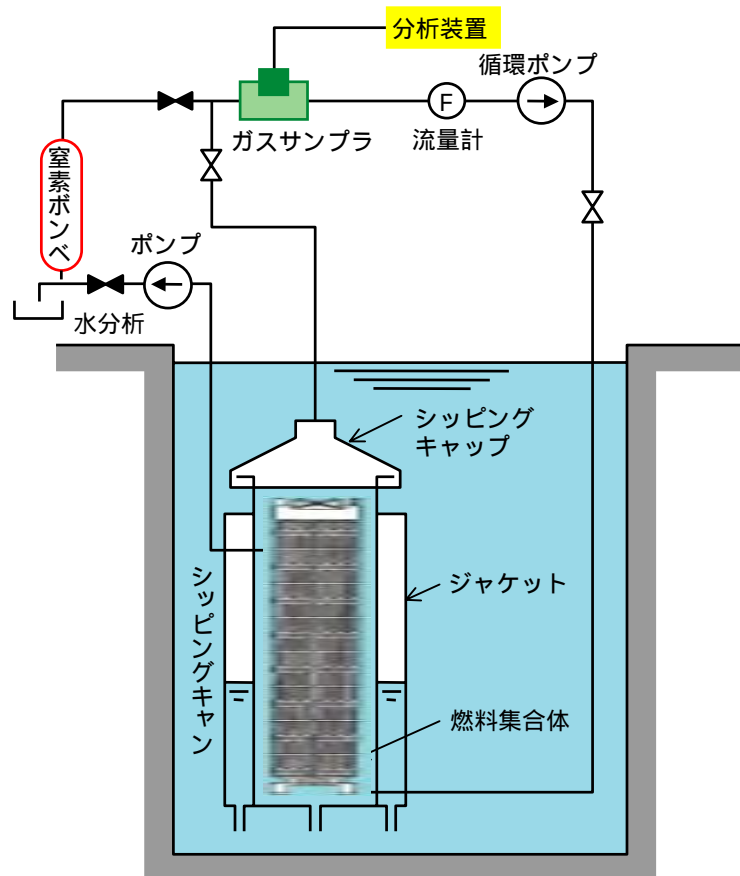
# 原子炉冷却水のサンプリングで燃料の状態を把握

## よう素による漏えい燃料集合体の指標



# 漏えいした燃料集合体の特定

燃料集合体 SHIPPING  
検査装置概要図



## 検査の目的

燃料集合体からの放射性物質の漏えいの有無を確認し、燃料集合体の健全性を確認する。

## 検査内容

### ・ガス分析

SHIPPING キャンの中に燃料集合体を入れてキャリアガス( $N_2$ ガス)を循環させ、キャリアガス中の放射能濃度の変化から漏えいの判定を行う。[キセノン133]

### ・水分析

ガス分析実施後、SHIPPING キャン内の水をサンプリングし、漏えい燃料棒から放出された放射性物質を測定し、漏えいの判定を行う。

[よう素131, セシウム137, セシウム134]

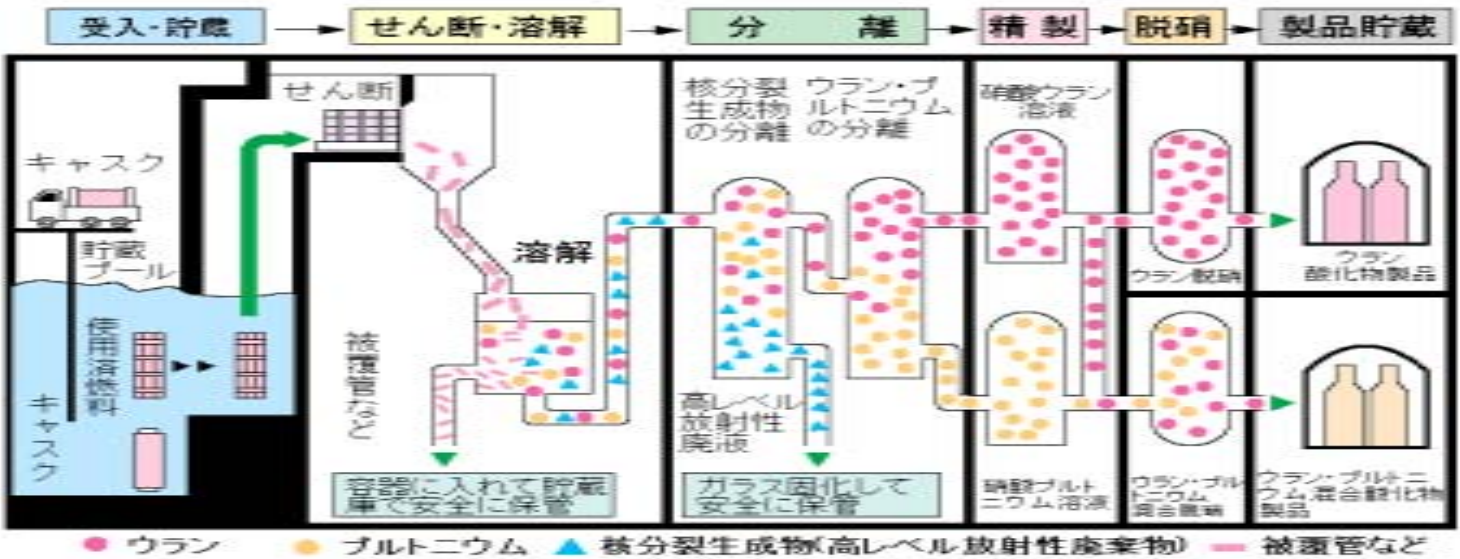
# 使用済MOX燃料はどうするのか？

使用済MOX燃料は、使用済ウラン燃料と混ぜることにより、現在の再処理技術で処理できます。

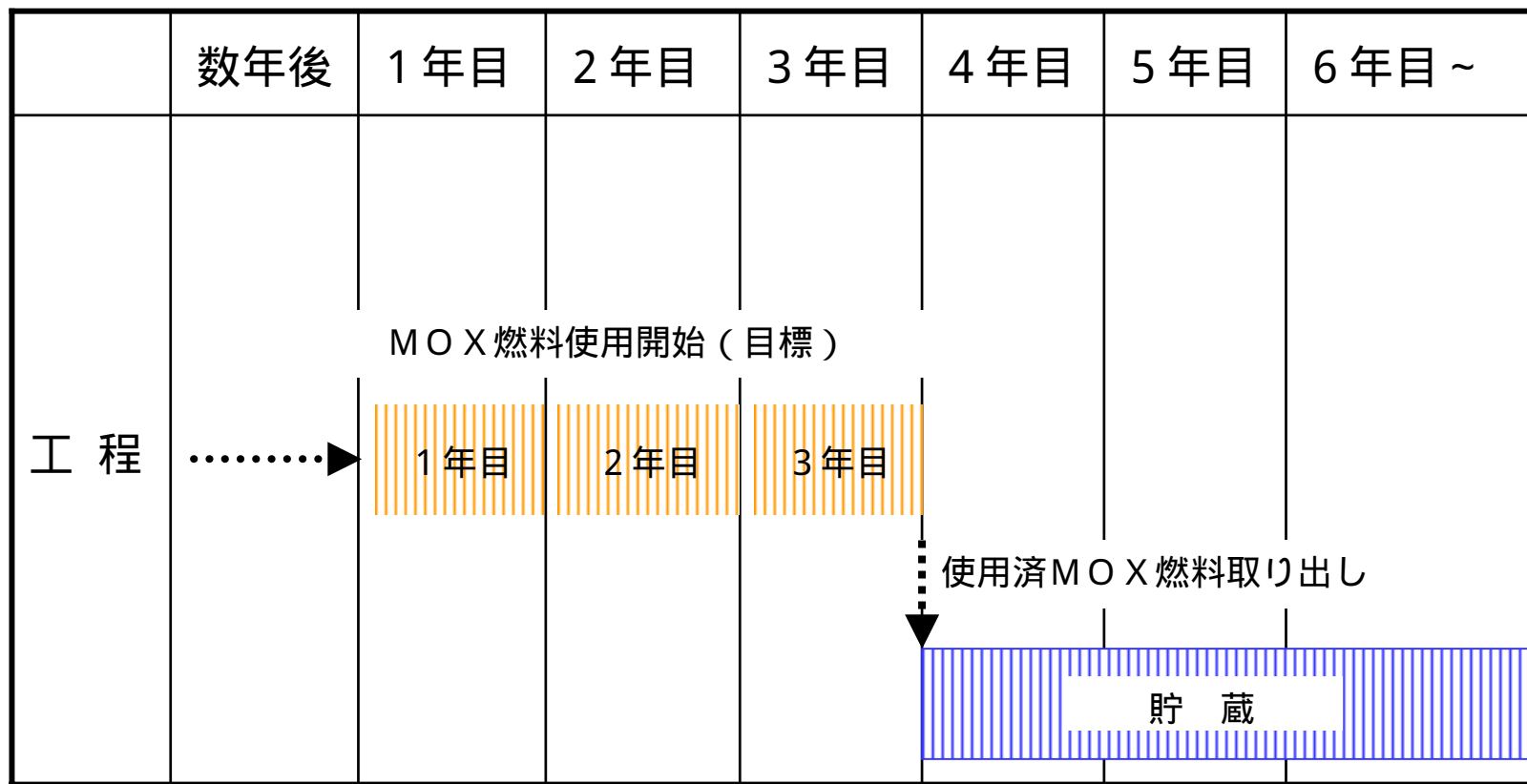
**再処理実績**  
 日本：約10.5トン  
 (核燃料サイクル開発機構・東海再処理工場、ふげん燃料)  
 フランス：約12トン

ただし、使用済MOX燃料の発生量はわずかであるため、当面は発電所内の使用済燃料貯蔵設備で貯蔵・管理する予定

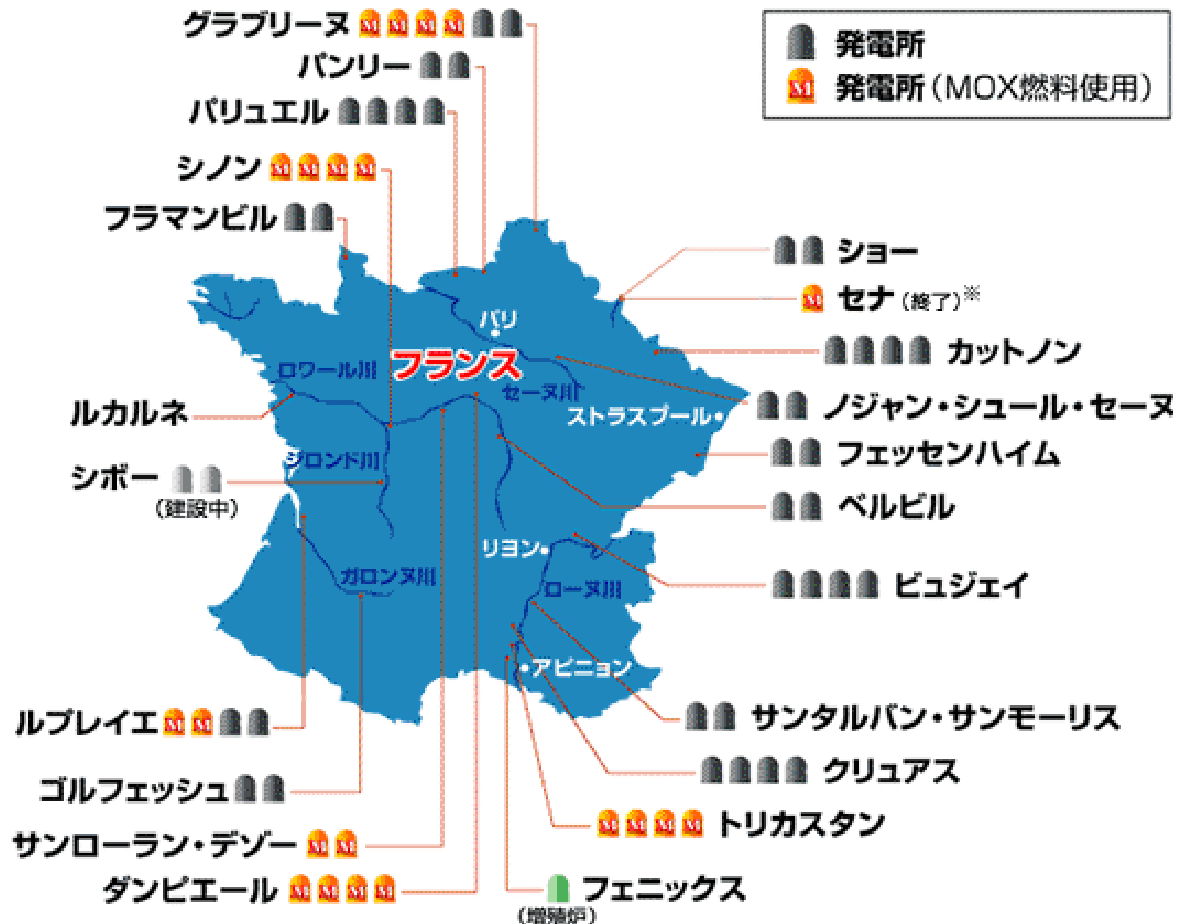
使用済ウラン燃料 + 使用済MOX燃料



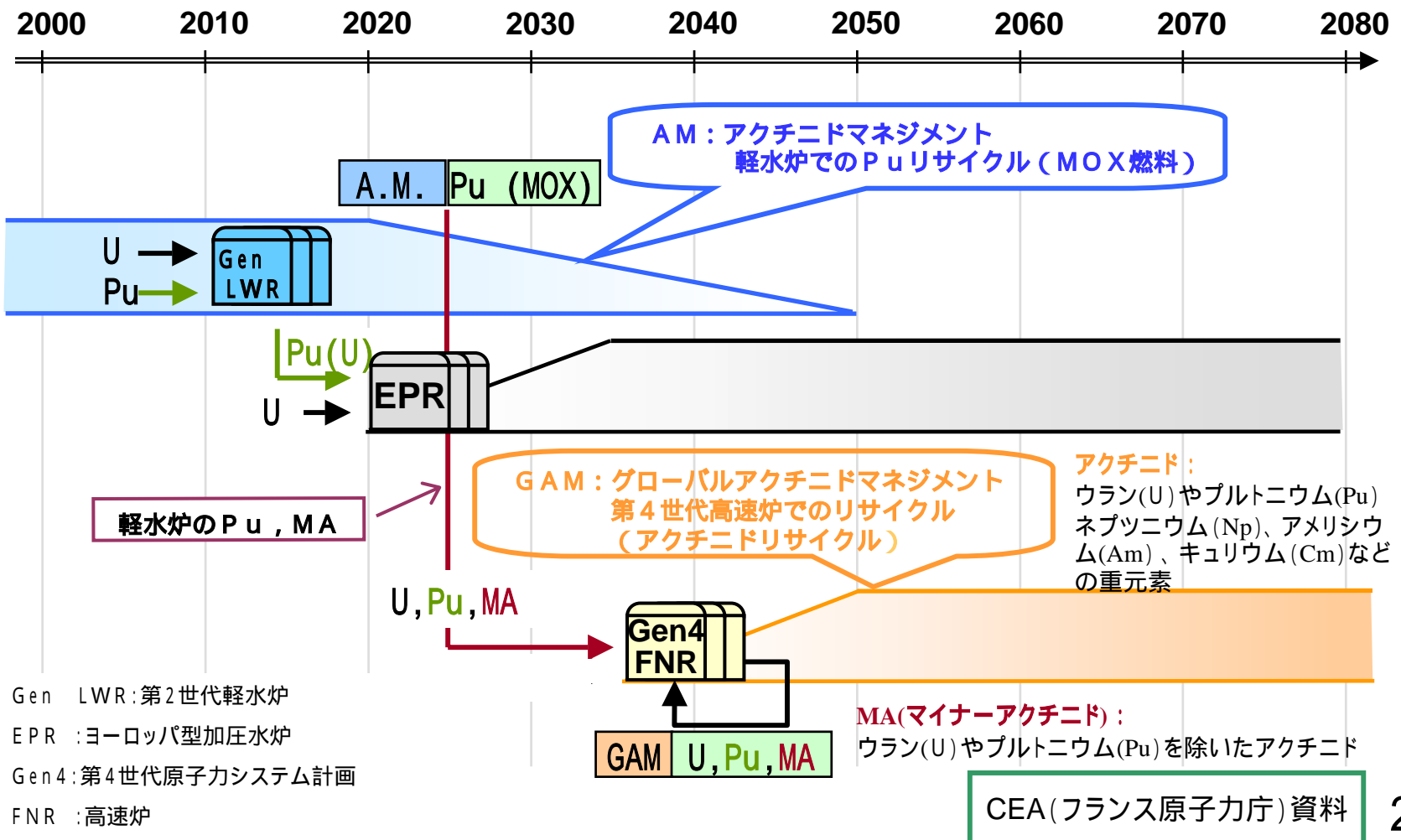
## 使用済MOX燃料は当面貯蔵



# フランスのプルサーマル実施プラント

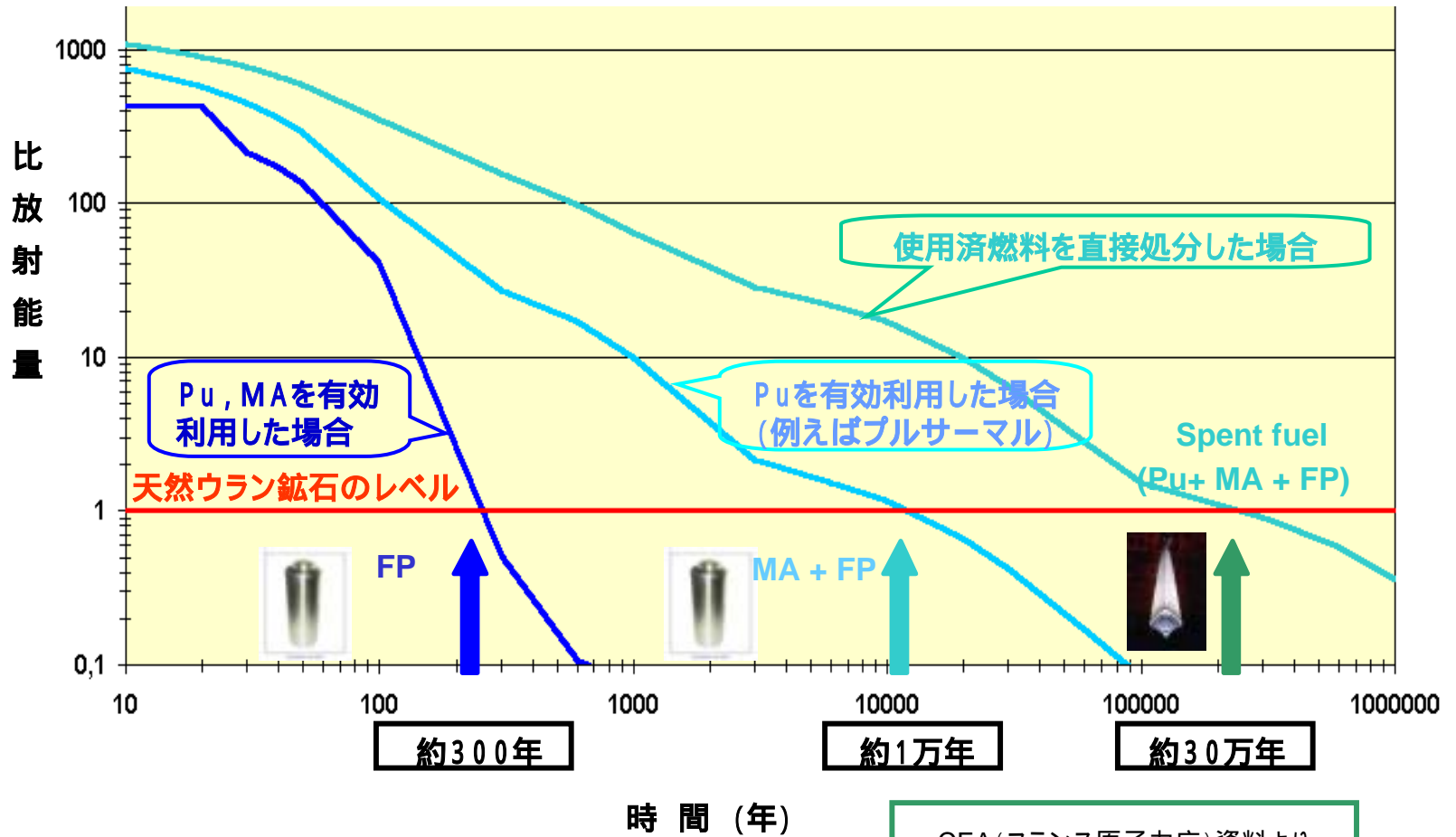


# フランスにおける軽水炉リサイクルから高速炉リサイクルへの移行



CEA(フランス原子力庁)資料

# 廃棄物の放射能レベルが十分低くなるまでにかかる年数



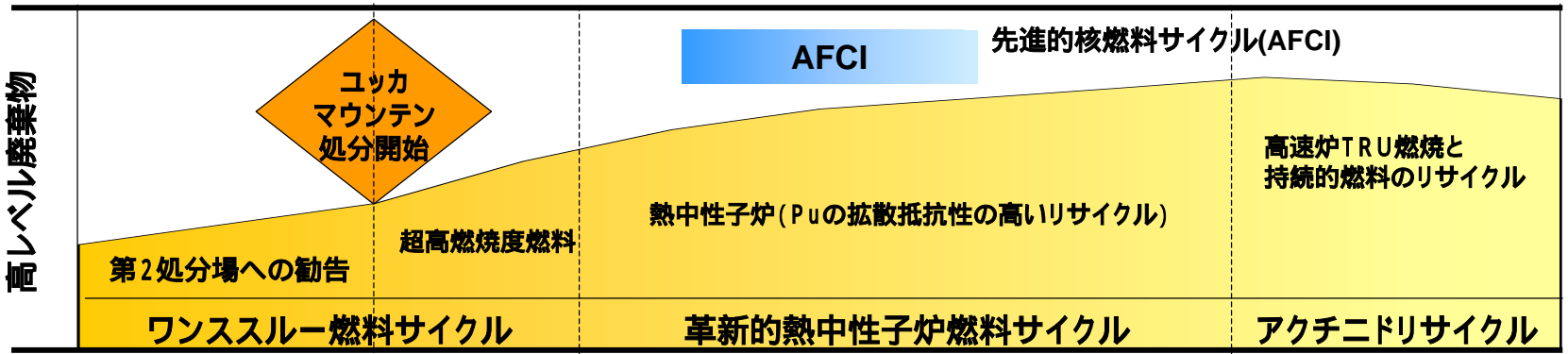
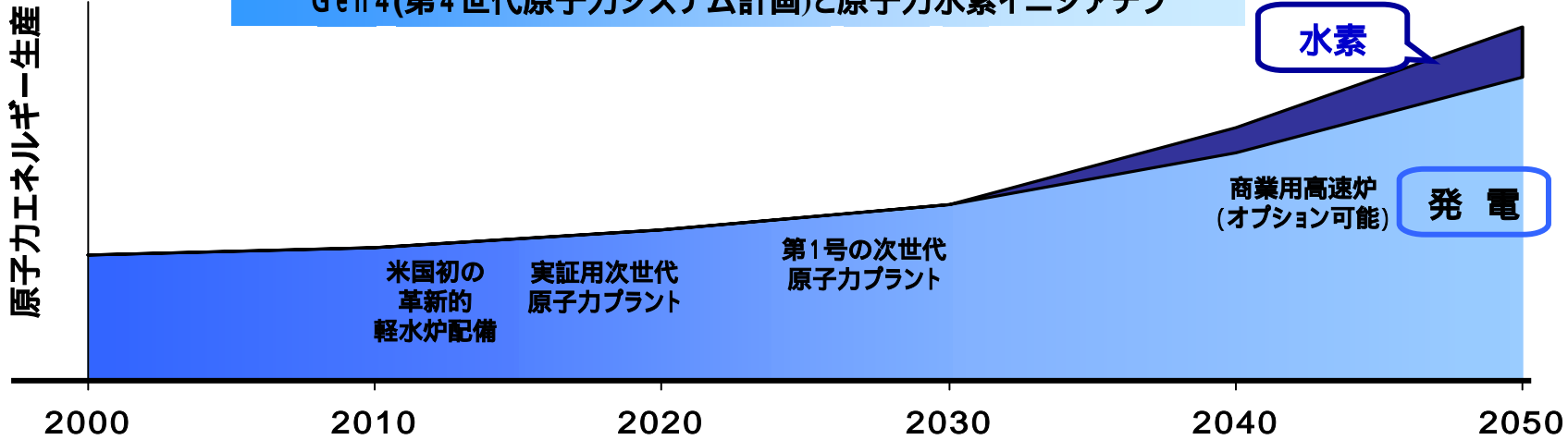
CEA(フランス原子力庁)資料より



# 米国における原子力エネルギー長期戦略

NP(原子力) 2010

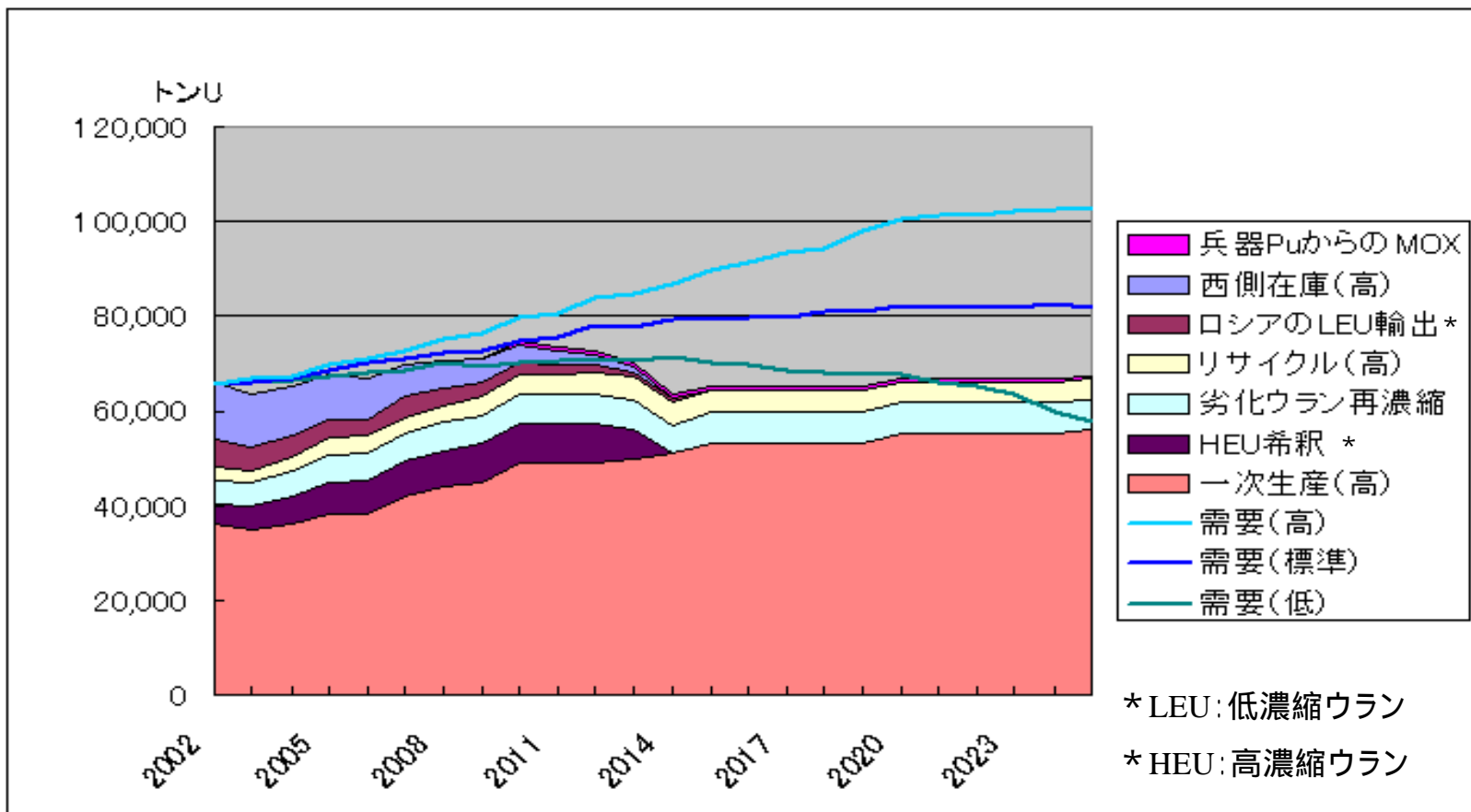
Gen4(第4世代原子力システム計画)と原子力水素イニシアチブ



DOE(米国エネルギー省)資料

# 次世代のエネルギー確保はリサイクルしかありません

2014年以降、低需要シナリオでもウラン供給不足に



ウランの供給量を多めに想定したシナリオ (出典: 世界原子力協会2003年版市場レポート)