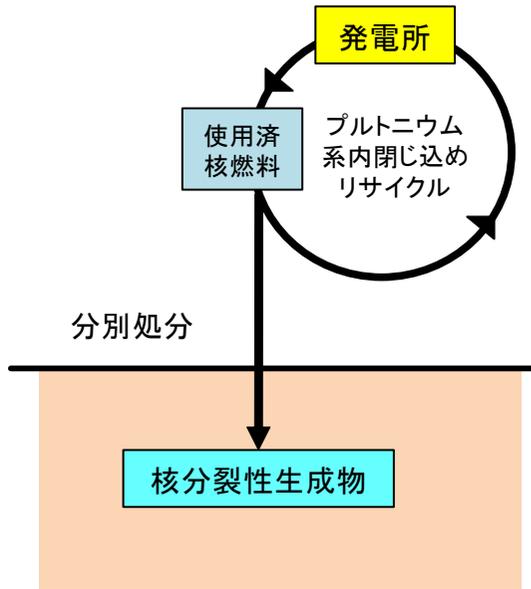
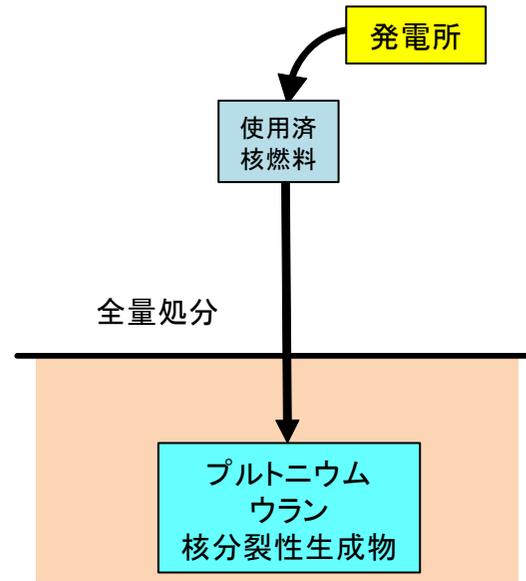


再処理路線 (核燃料サイクル)



- ▶ プルトニウムを地層処分せず、燃料として再利用する(プルサーマル)
- ▶ これにより、放射性廃棄物の減容と、資源の有効利用を行う

直接処分路線 (直接処分サイクル)

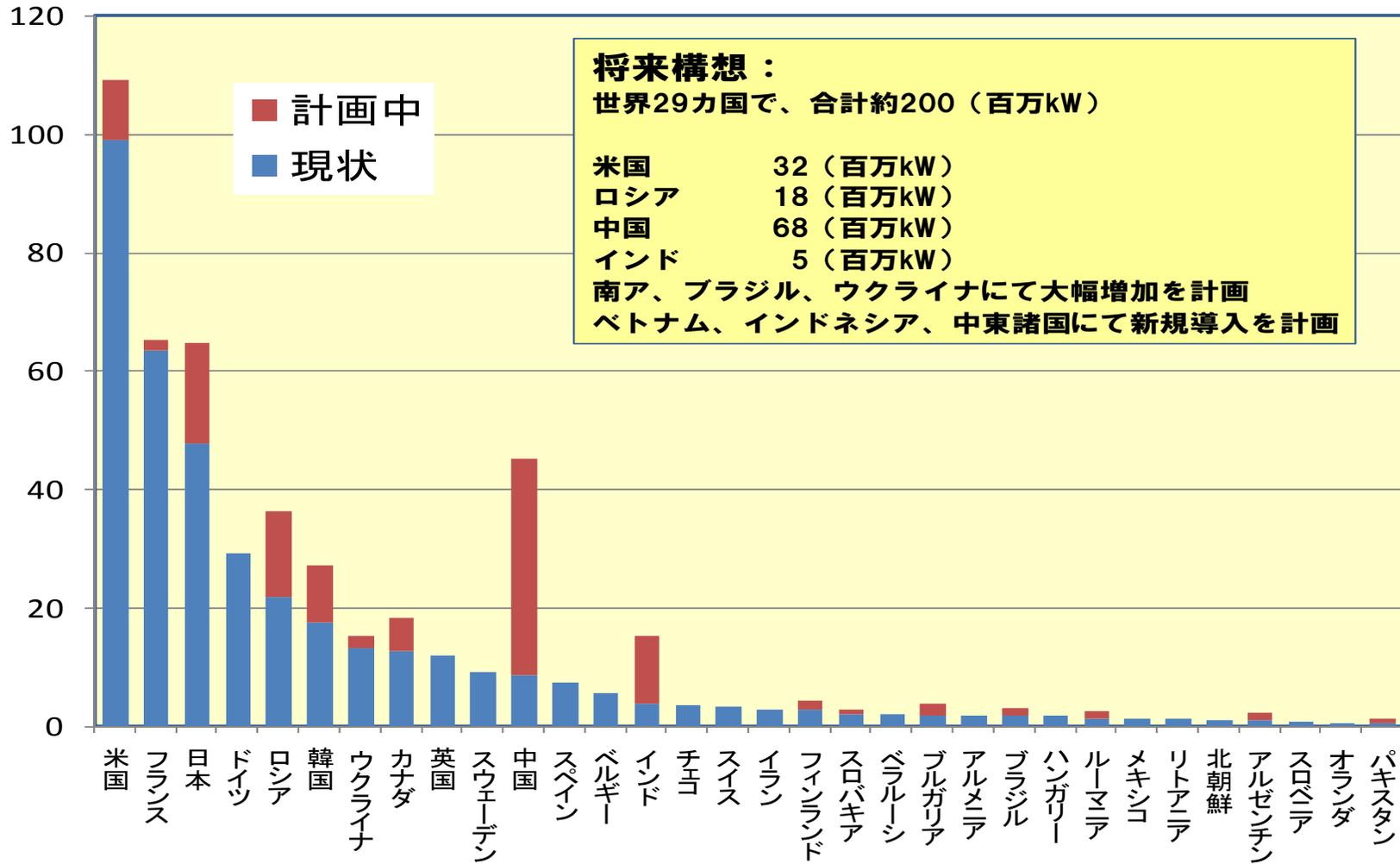


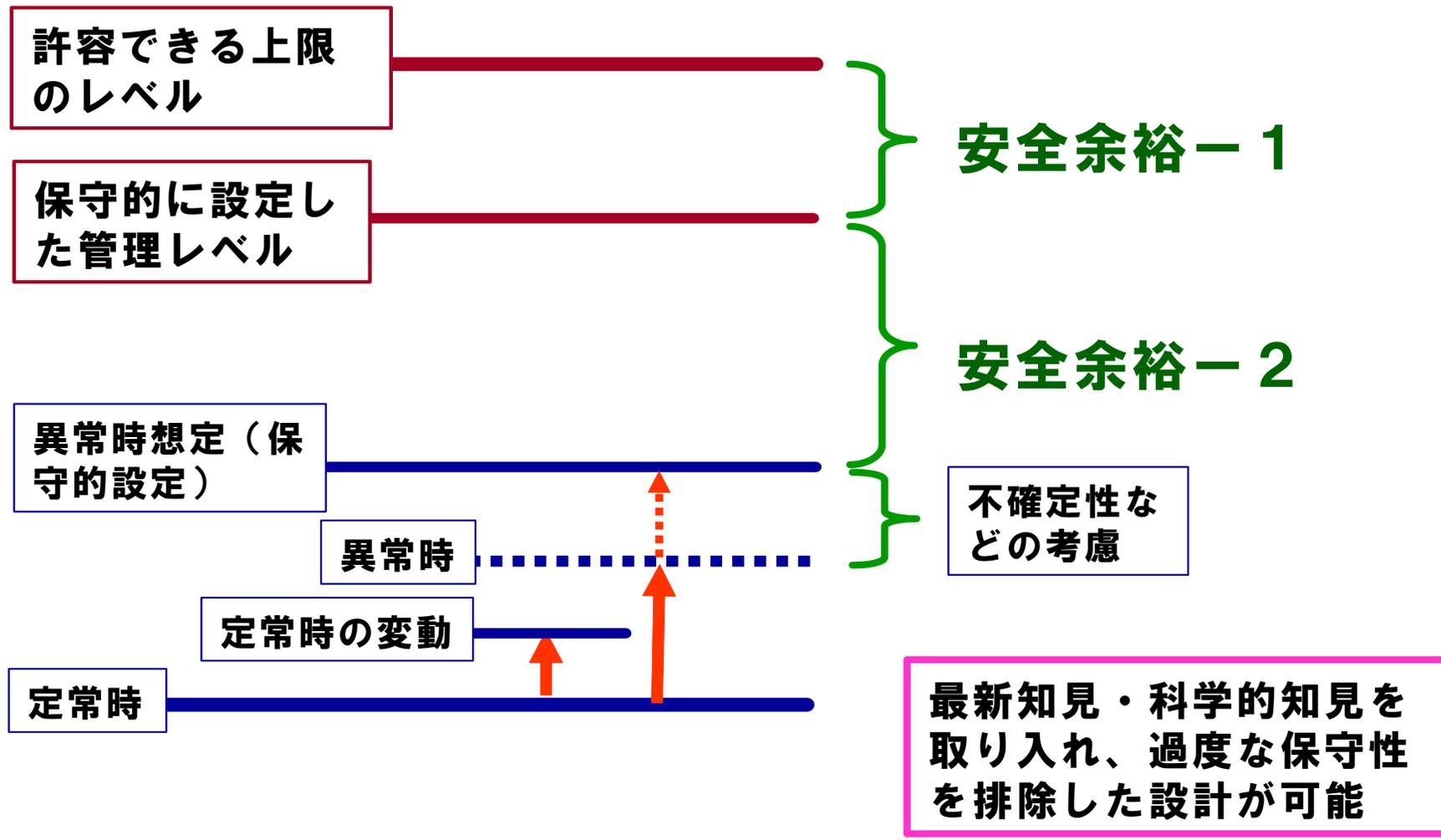
- ▶ プルトニウムを含めて、使用済燃料を地層処分
- ▶ 使用済核燃料貯蔵量(中間貯蔵)が大きくなると共に、放射性廃棄物の処分面積が大きく、毒性が長く続く

地層処分廃棄体の比較

	直接処分路線		再処理リサイクル路線	
廃棄体	使用済燃料		ガラス固化体 (使用済燃料 1 tに相当すると仮定)	
廃棄体長さ	4.1 (PWR)		1.3 m	
廃棄体重さ	670 kg (PWR)		500 kg	
処分体サイズ (含オーバーパック)	高さ: 4.76 m 直径: 1.24 m		高さ: 1.73 m 直径: 0.82 m	
処分体重さ (含オーバーパック)	4体収納: 40.9 t (燃料1tHMあたり22.2 t) 2体収納: 25.4 t (燃料1tHMあたり27.6 t)		6.1 t (燃料1tHMあたり7.6 t)	
全放射能(Bq/HMt)	1000年時点で: 2160 Bq	10000年時点で: 533 Bq	1000年時点で: 1280 Bq	10000年時点で: 53 Bq
α 放射能(Bq/HMt)	50年時点で: 9440 Bq	1000年時点で: 2110 Bq	50年時点で: 1950 Bq	1000年時点で: 315 Bq
発熱量(W/HMt)	30年時点で: 998 W	50年時点で: 722 W	30年時点で: 755 W	50年時点で: 475 W
処分面積 (m ² /tU)	軟岩: 173.9 m ² /tU	硬岩: (326.1) m ² /tU	軟岩: 112.5 m ² /tU	硬岩: 58.5 m ² /tU

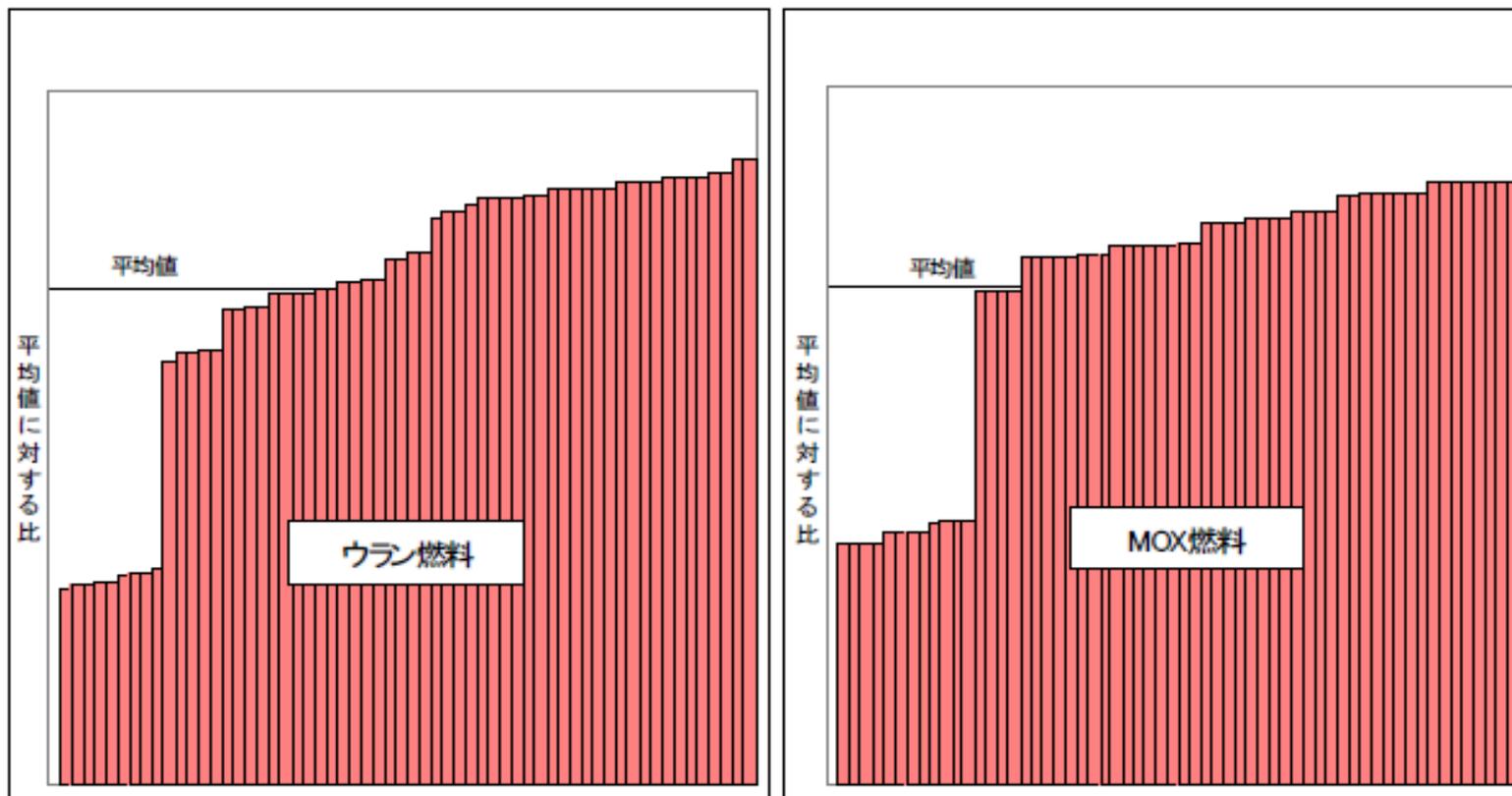
各国の原子力発電設備容量(GWe)





燃料集合体内の発熱分布（島根2号機の解析例）

燃料集合体内の60本の燃料棒を発熱の低い順に並べて比較



プルトニウム同位体組成の例

		低fissile	中fissile	高fissile
Pu同位体組成例	Pu-239	55%	58%	79%
	Pu-241	9%	10%	2%
	他同位体	36%	32%	19%
	核分裂性割合	64%	68%	81%

BWR の MOX 燃料の仕様比較

	原子力安全 委員会指針	浜岡4号機 MOX燃料	島根2号機 MOX燃料	独グンドレミン ゲン-B	独グンドレミン ゲン-C
MOX燃料炉心装荷割合	1/3以下	1/3以下	1/3以下	実績最大:27% (認可:38%)	最大実績:28% (認可:38%)
ペレット最大プルトニウム含有率	13%	10%	10%	—	—
ペレット最大核分裂性 プルトニウム富化度	8%	6%	6%	—	—
集合体平均プルトニウム含有率	—	2.9-5.8%	2.9-5.8%	5%強程度と推測される	5%強程度と推測される
集合体平均核分裂性 プルトニウム富化度	—	2.3-3.6%	2.3-3.6%	3.70%	3.70%
燃料集合体最高燃焼 度(MWd/t)	45,000 濃縮ウラン燃料程度以下	40,000	40,000	—	—
燃料集合体平均燃焼 度(MWd/t)	—	33,000	33,000	55,000	35,000
使用実績	/	安全審査終了	安全審査中	428集合体 (2005年12月)	280集合体 (2005年12月)