

核燃料サイクルのメリット

- 我が国は、資源の有効利用、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減等の観点から、使用済燃料を再処理し、回収されるプルトニウム等を有効利用する核燃料サイクルの推進を基本の方針としている。
エネルギー基本計画（2018年7月閣議決定）

	ワンスルー (直接処分)	軽水炉サイクル (再処理)	高速炉サイクル (再処理) (※4)
資源の有効利用	×	新たに1～2割の 燃料ができる	軽水炉サイクルより 節約効果大
高レベル放射性 廃棄物の体積	1 ＜使用済燃料＞	1/4 ＜ガラス固化体＞	1/4～1/7 (※5) ＜ガラス固化体＞
高レベル放射性 廃棄物の有害度 の低下 (※1)	約10万年 ＜使用済燃料＞	約8千年 ＜ガラス固化体＞	約300年 ＜ガラス固化体＞
コスト	1.0 (※2) (円/kWh) ～	1.5 (※3) (円/kWh) ～	研究開発段階 のため、試算なし

※1 廃棄物の有害度が、発電に要した天然ウラン総量の有害度レベルまで低下するのに要する期間

※2 原子力委員会試算（2011年11月）（割引率3%のケース）

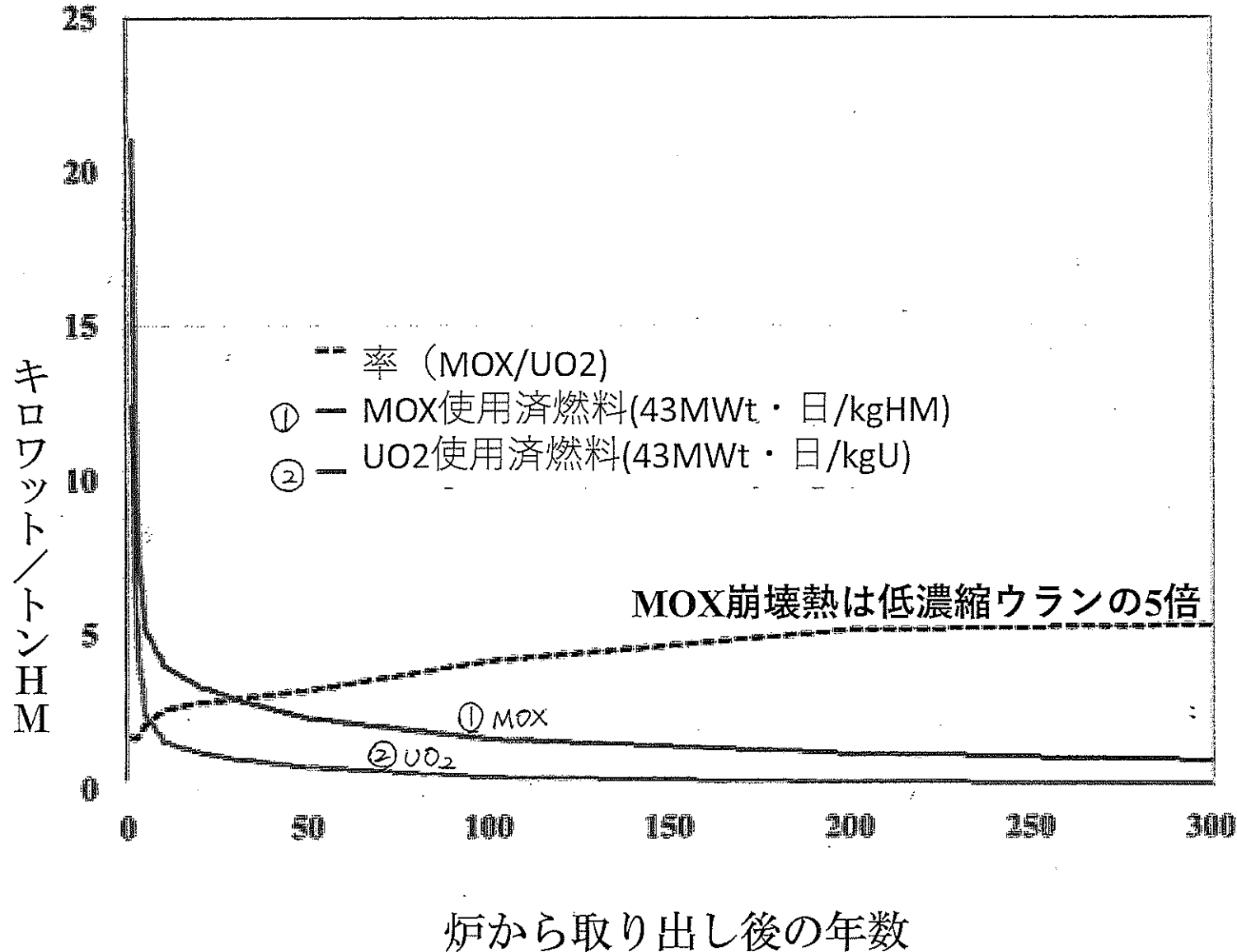
※3 総合エネ調 発電コスト検証WG 検証結果（2015年5月）

※4 軽水炉と高速炉の双方の活用を想定。高速炉では、軽水炉の使用済燃料から抽出したプルトニウム等を活用。

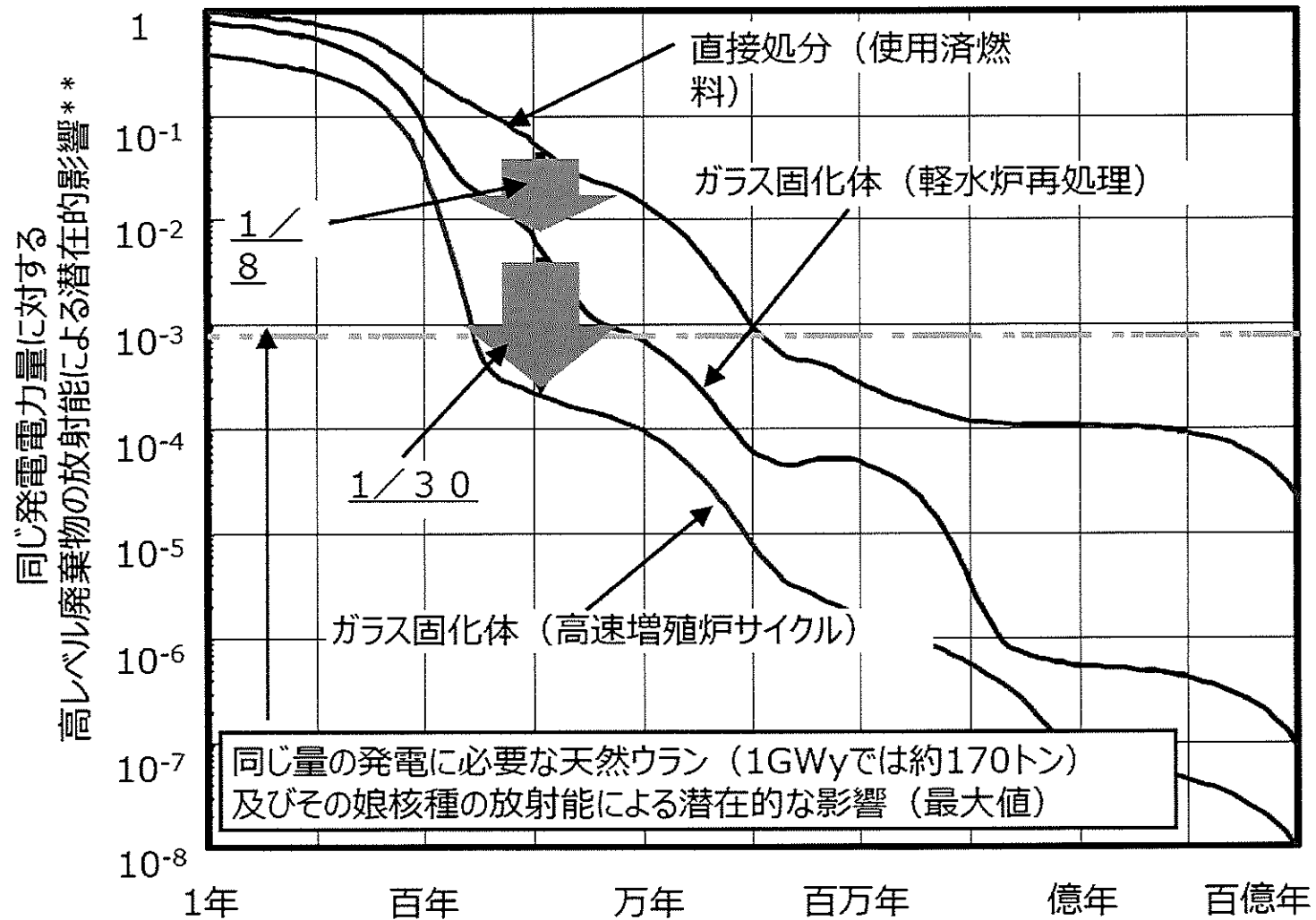
※5 全体に占める高速炉の割合によって改善

②

使用済MOX燃料は、長期的にトン当たり、使用済低濃縮ウラン燃料の5倍の放射性崩壊熱を発生。キャスク間の距離を大きくする必要。



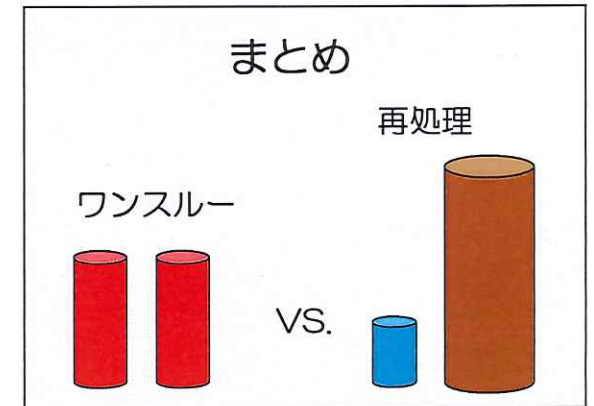
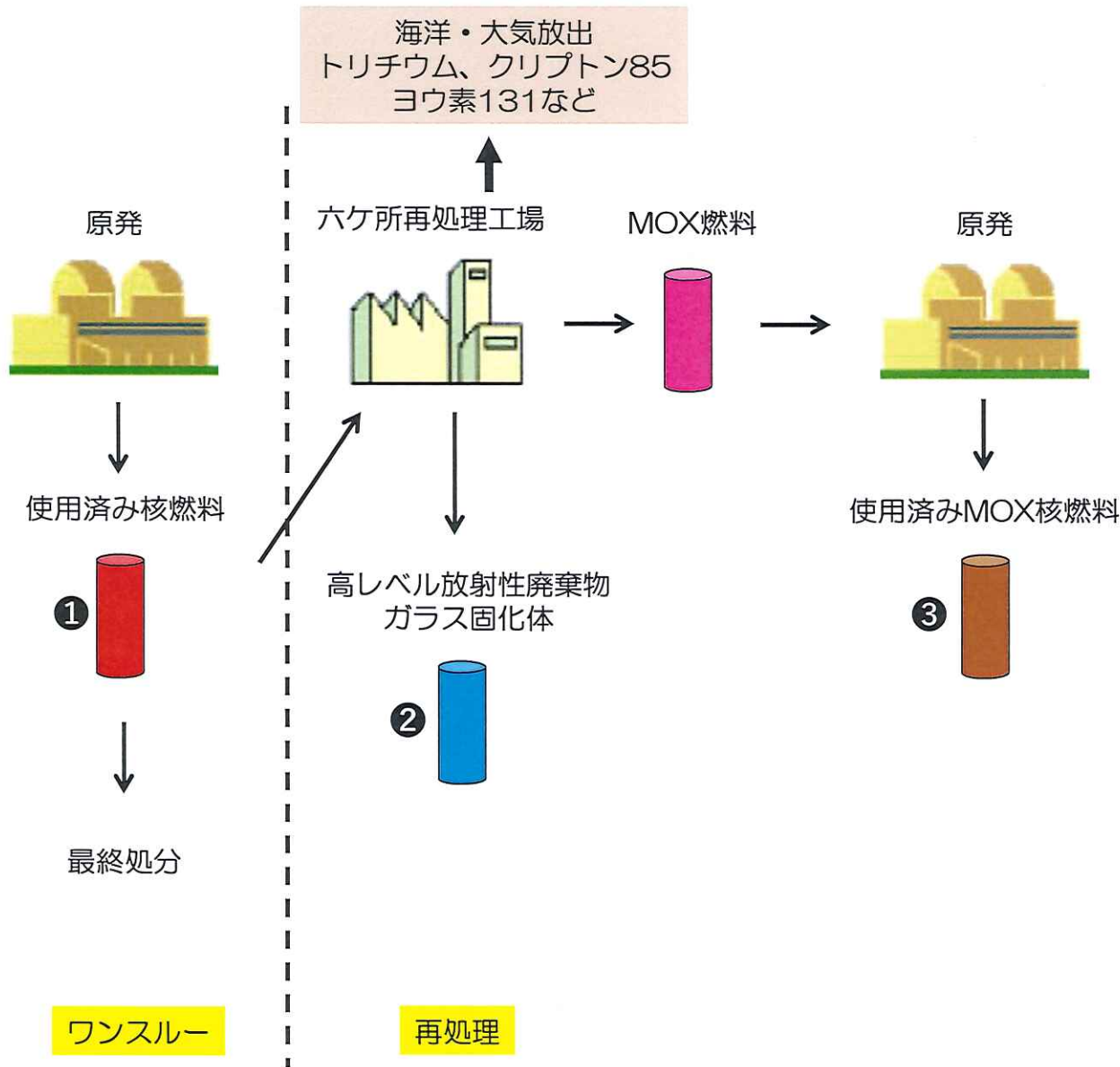
高速炉サイクルでのHLWの有害度低減

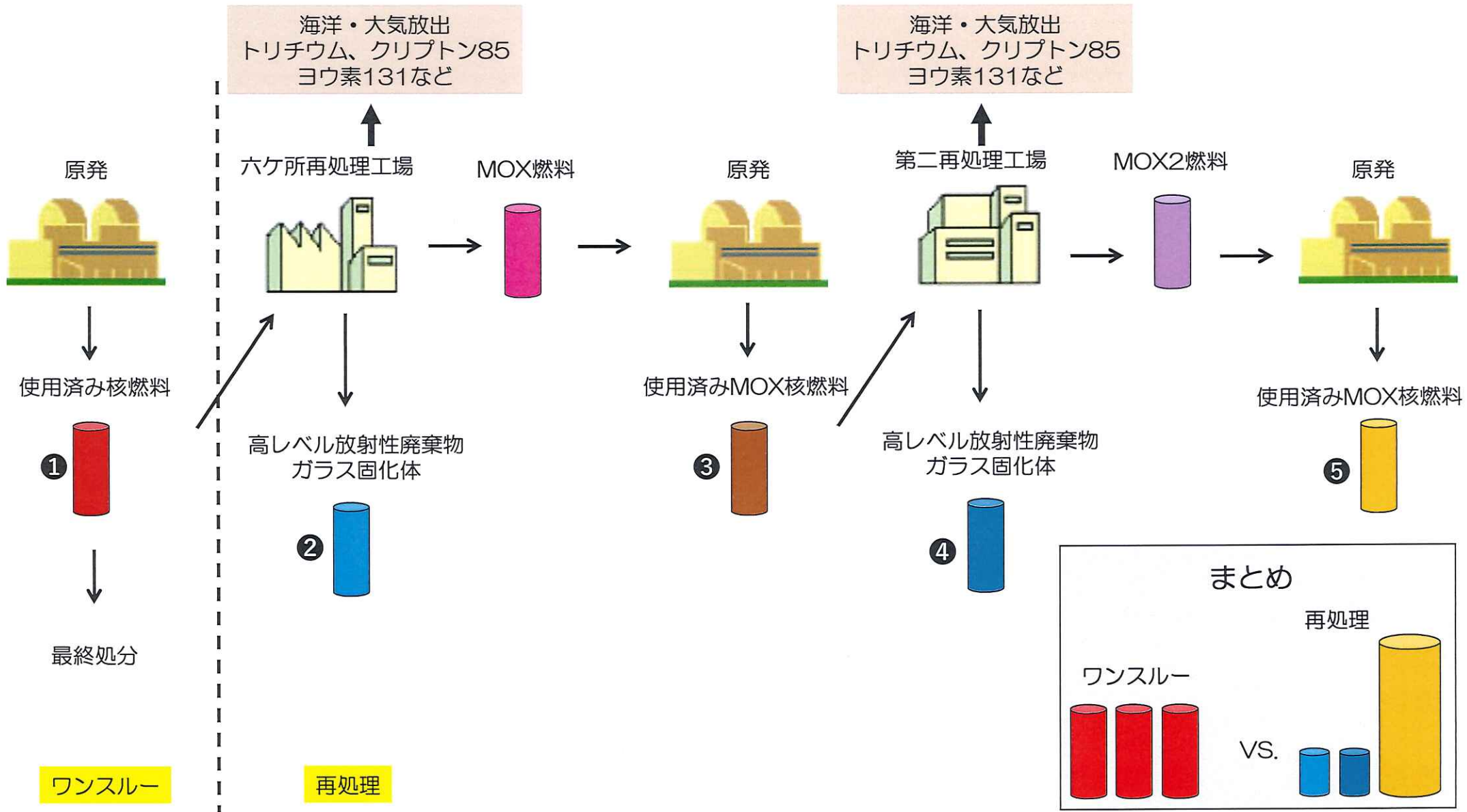


**）高レベル放射性廃棄物と人間との間の障壁は考慮されておらず、高レベル放射性廃棄物の実際の危険性ではなく、潜在的な有害度を示している。使用済燃料の1年目の潜在的影響を1とした相対値。

第4回FaCT評価委員会（日本原子力研究開発機構資料）

④





⑥

モデル1

全て40年稼働モデル
(ただし東海2、美浜3、高浜1・2は60年稼働)

稼働原発 35基
プルサーマル 18基

残存プルトニウム
142.4 t

