

特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律 の改正について

平成19年3月

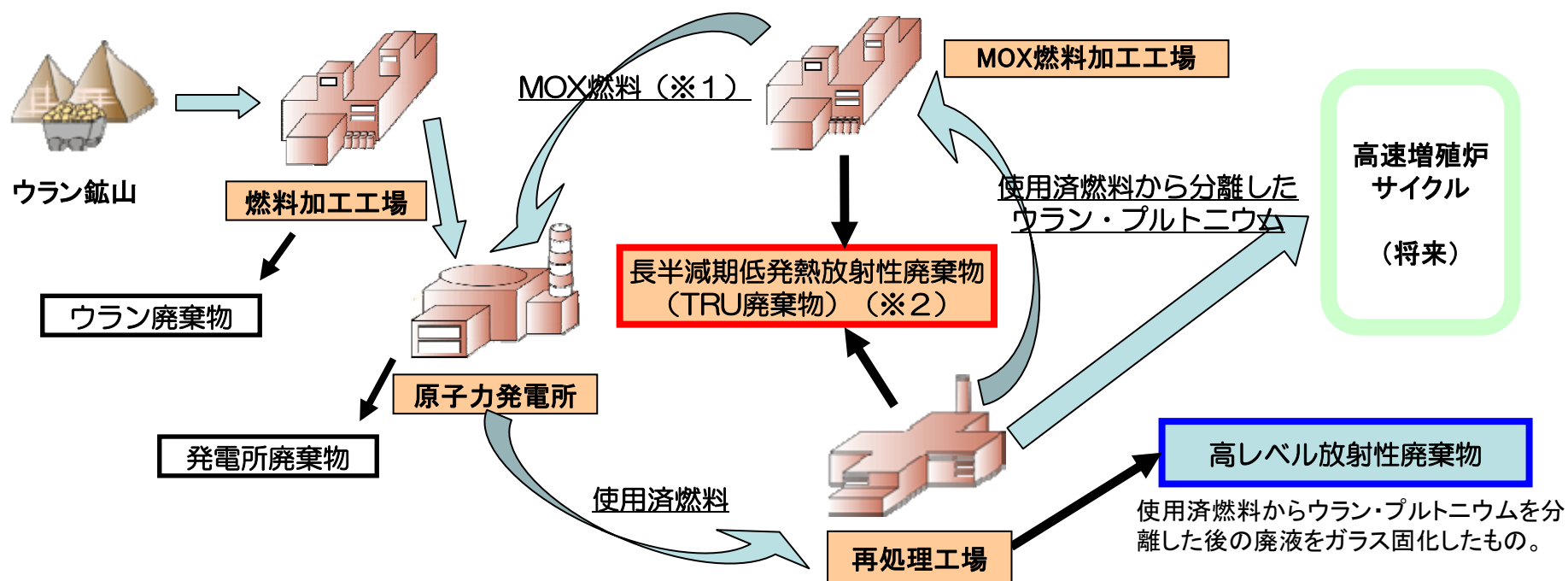
資源エネルギー庁 電力・ガス事業部

放射性廃棄物等対策室

1. 核燃料サイクルと、長半減期低発熱放射性廃棄物 (TRU廃棄物)の発生について

【我が国の核燃料サイクルと放射性廃棄物の種類】

原子力発電後の使用済燃料から有用なウラン・プルトニウムを分離回収し(再処理)、これを発電用燃料に加工して再利用する「核燃料サイクル」の各工程からは、高レベル放射性廃棄物や長半減期低発熱放射性廃棄物(TRU廃棄物)をはじめ、様々な放射性廃棄物が発生する。



(※1)再処理によって、使用済燃料から取り出されたウラン・プルトニウム混合酸化物(Mixed Oxide)から作られる原子力発電燃料。日本原燃(株)及び(独)日本原子力研究開発機構(JAEA)による成形加工が予定されている。

(※2)再処理やMOX燃料加工の工程、並びにそれらを行った施設の解体の際に生じる、プルトニウム等に汚染された放射性廃棄物。ウランより原子番号の大きい人工放射性核種(TRU:Trans-uranium)を含むことから、「TRU廃棄物」と通称される。

【各放射性廃棄物の処分方法】

各種の廃棄物は、その放射能レベルに応じた処分がなされる。特にレベルが高い高レベル放射性廃棄物とTRU廃棄物の一部は、厳重な処分（地層処分）が必要。

【処分方法】

低レベル放射性廃棄物	ウラン廃棄物(※)	
	発電所廃棄物	放射能レベルが極めて低い
		放射能レベルが比較的低い
		放射能レベルが比較的高い
	TRU廃棄物	
高レベル放射性廃棄物		

含まれる放射性物質濃度に応じて区分

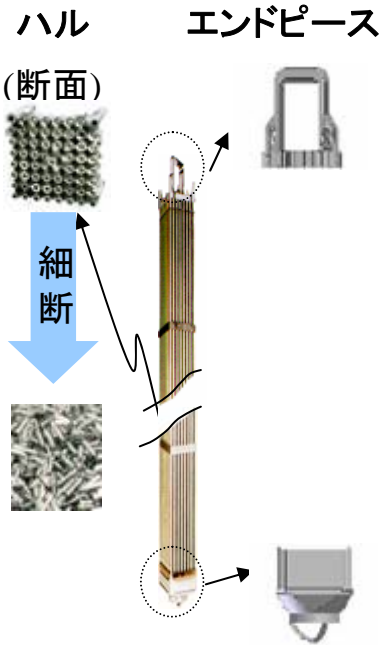
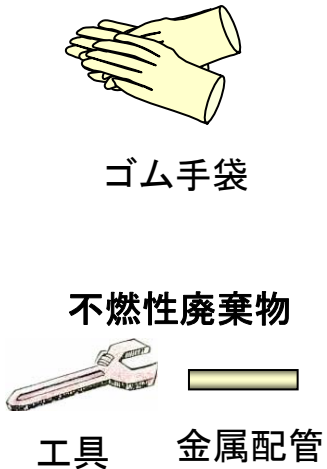



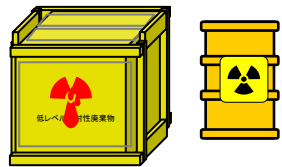
【処分方法(地中埋設)】



※ウラン廃棄物については、今後適切な処分方法が検討される予定。

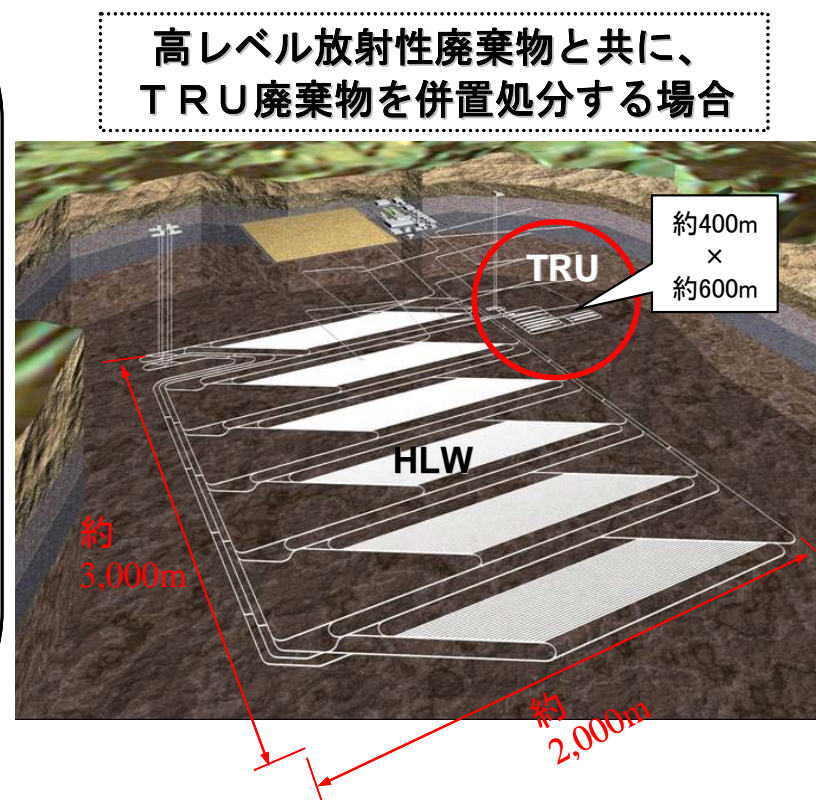
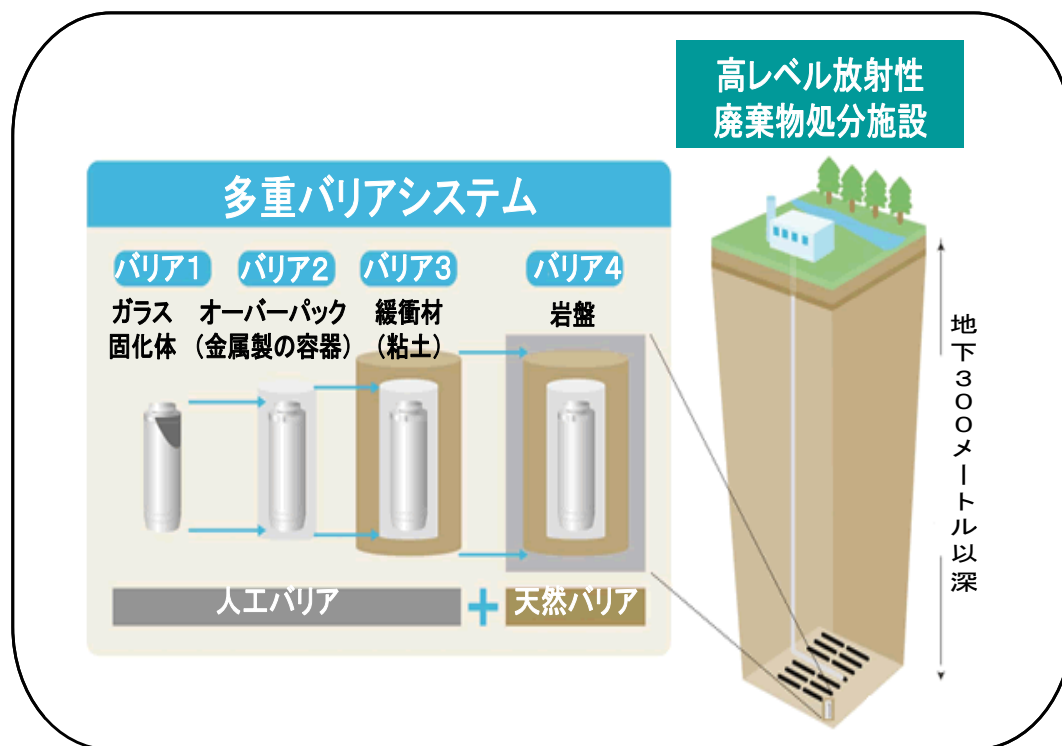
※地中埋設が不要なものについては通常の産業廃棄物として処分・リサイクル。

【TRU廃棄物の具体例】

<p>内容物</p>	<p>ハル (断面)</p> <p>エンドピース</p> <p>細断</p> 	<p>廃銀吸着材</p> <p>放射性のヨウ素を 除去する吸着材</p> 	<p>濃縮廃液等</p> <p>再処理工場では使用済燃料の溶解に硝酸を使用する事から、その一部が廃液に含まれる。</p>	<p>難燃性廃棄物</p> <p>ゴム手袋</p> <p>不燃性廃棄物</p> <p>工具 金属配管</p> 
<p>固化後の 廃棄体 イメージ (例)</p>				

【地層処分のイメージ】

地層には、長期間にわたり物質を安定的に保つ機能があり、また地下の深い所では地上に比べ、津波、台風、地震等の自然災害の影響や、開発等の人為的な行為による影響も受けにくい等の特長があり、地層処分は、放射性廃棄物を長期間にわたり人間環境から安全に隔離する上で適切な処分方法である。



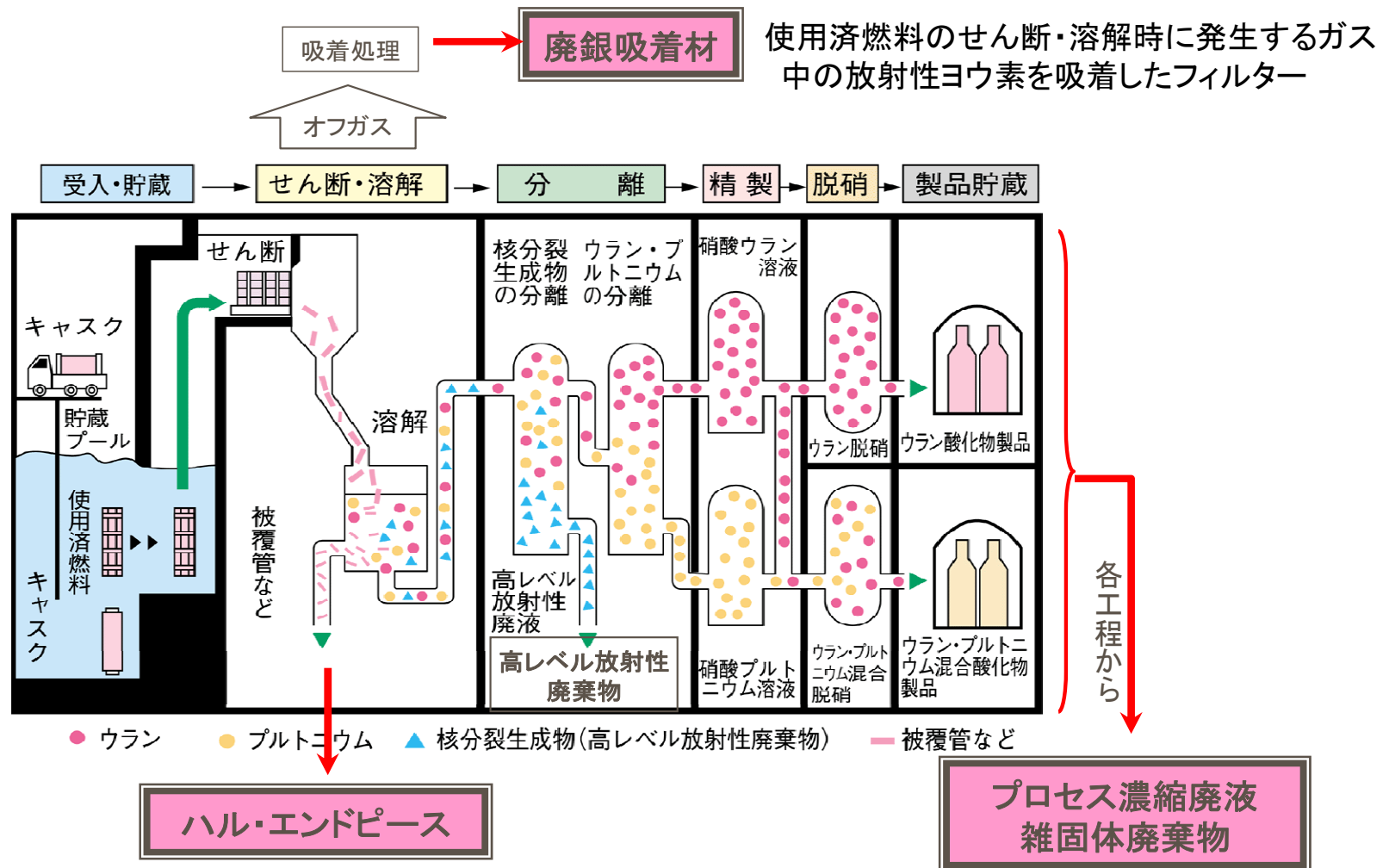
【地層処分される放射性廃棄物の発生予定量と、処分費用の見積もり】

本改正により最終処分の対象に追加

	2020年までの原子力発電によって 生じる使用済燃料を、全量再処理・加工 した場合の発生予定量	地層処分 総費用	廃棄物が発生する 場所と量
高レベル放射性廃棄物	ガラス固化体 約4万本(約8,000m ³) (50mプール約4.3杯分)	約3兆円 (2005年度までの拠 出額は約4300億円)	国内の再処理工場から発生 約4万本(約8,000m ³)
			国外の再処理委託先から返還 ※1 ○英国 約850本(約170m ³) (代替取得を行う場合 +150本(約30m ³)) ○仏国 約1,350本(約270m ³)
TRU廃棄物	セメント固化体、ステンレス製の 容器に封入した物など 約26,300m ³ (50mプール約14杯分) ※英国分の代替取得を行う場合 約23,700m ³	約8100億円 ※英国分の代替取得 を行う場合 約7900億円	国内の再処理・燃料加工工場 から発生 約23,100m ³
			国外の再処理委託先から返還 ※1 ○英国 約2,500m ³ (代替取得を行う場合 0m ³) ○仏国 約700m ³

(※1) 海外での再処理は、過去の発電分について既に委託契約を締結したもの。今後は国内で全量を再処理する予定。 6

【TRU廃棄物の発生（再処理施設の例）】



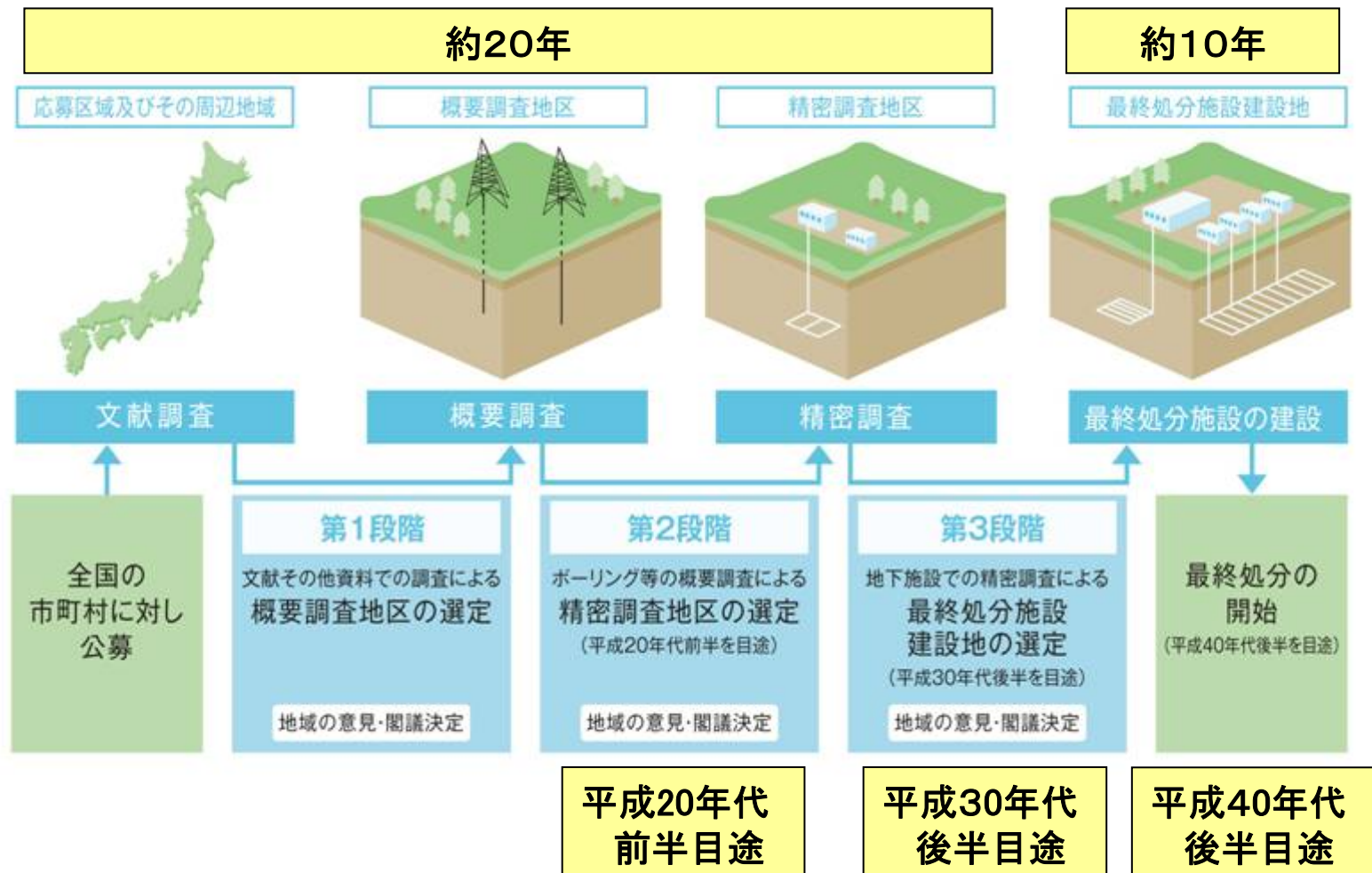
- ハル: 数cmにせん断された使用済燃料棒を、溶解槽で溶解させた際に溶け残る燃料被覆管
- エンドピース: 使用済燃料集合体の末端部分。集合体のせん断時に、切断除去

- プロセス濃縮廃液: 分離・精製・脱硝等の各工程で発生する廃液。蒸発や濃縮等の処理を行った後に固化する。
- 雑固体廃棄物: 各工程で発生する雑多な固体状の廃棄物。

2. 最終処分法の仕組みと今回の改正の概要

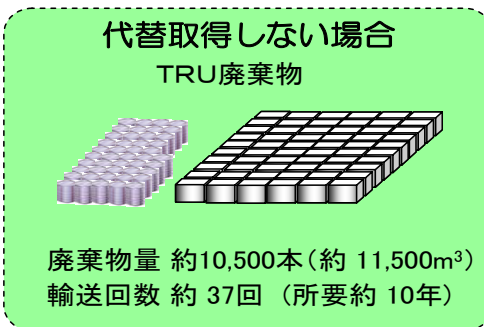
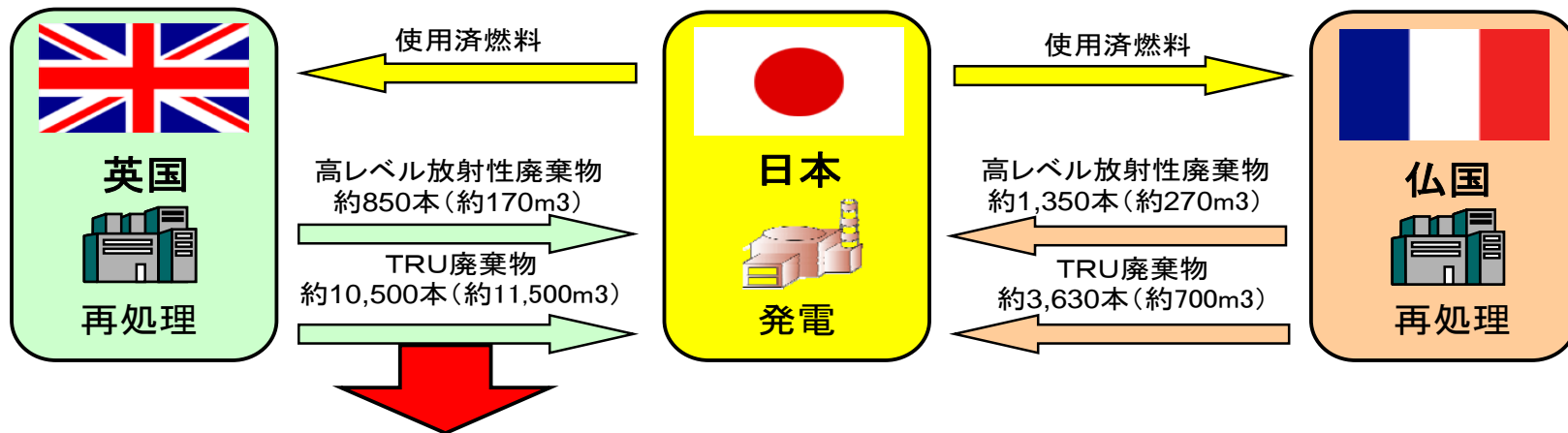
【最終処分法に基づいた処分地選定プロセス】

- ・ 処分地の選定は、3段階のプロセスを経て行われる。
- ・ 第1段階の概要調査地区選定のための文献調査については、調査地区を公募。
- ・ 最終処分の開始や調査地区の選定に係るスケジュールは、最終処分計画において定められている。



【代替取得の内容】

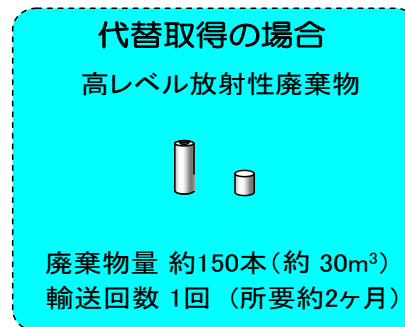
- ・電力会社は、以前の発電で発生した使用済燃料の再処理の一部を英・仏の事業者へ委託している。その際に発生した廃棄物は、電力会社が我が国に引き取ることとなっている。
- ・このうち、TRU廃棄物について、放射線影響が等価な少量の高レベル放射性廃棄物（海外原子炉由来のもの）に交換すること（代替取得）を英国から提案されている。代替取得によって、処分費用や返還輸送費用・リスク等が大幅に軽減される。
- ・しかし、現在の最終処分法における「特定放射性廃棄物」は、国内の発電用原子炉由来の高レベル放射性廃棄物に限定されているため、これも対象範囲に加える必要がある。



**大幅な減量
・減容化**

→

物量 : 約1/400
輸送回数 : 約1/37



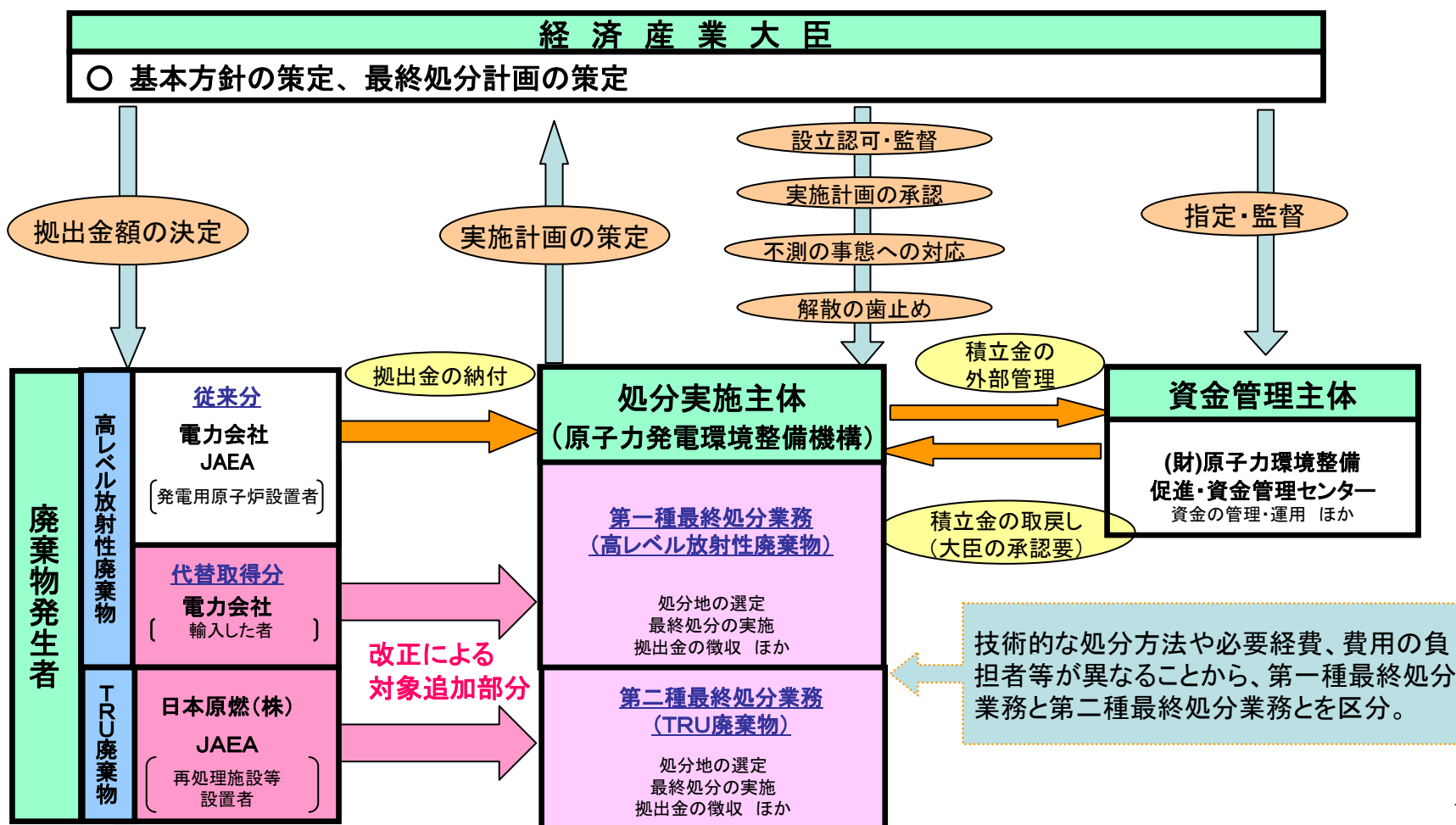
英国提案の経済的効果
(試算値)

輸送費用	▲ 700億円
貯蔵費用	▲ 1000億円
処分費用	▲ 250億円

【改正後の特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律の概要】

今回の法改正においては、最終処分法の仕組みはそのまま変えず、下記の変更を行う。

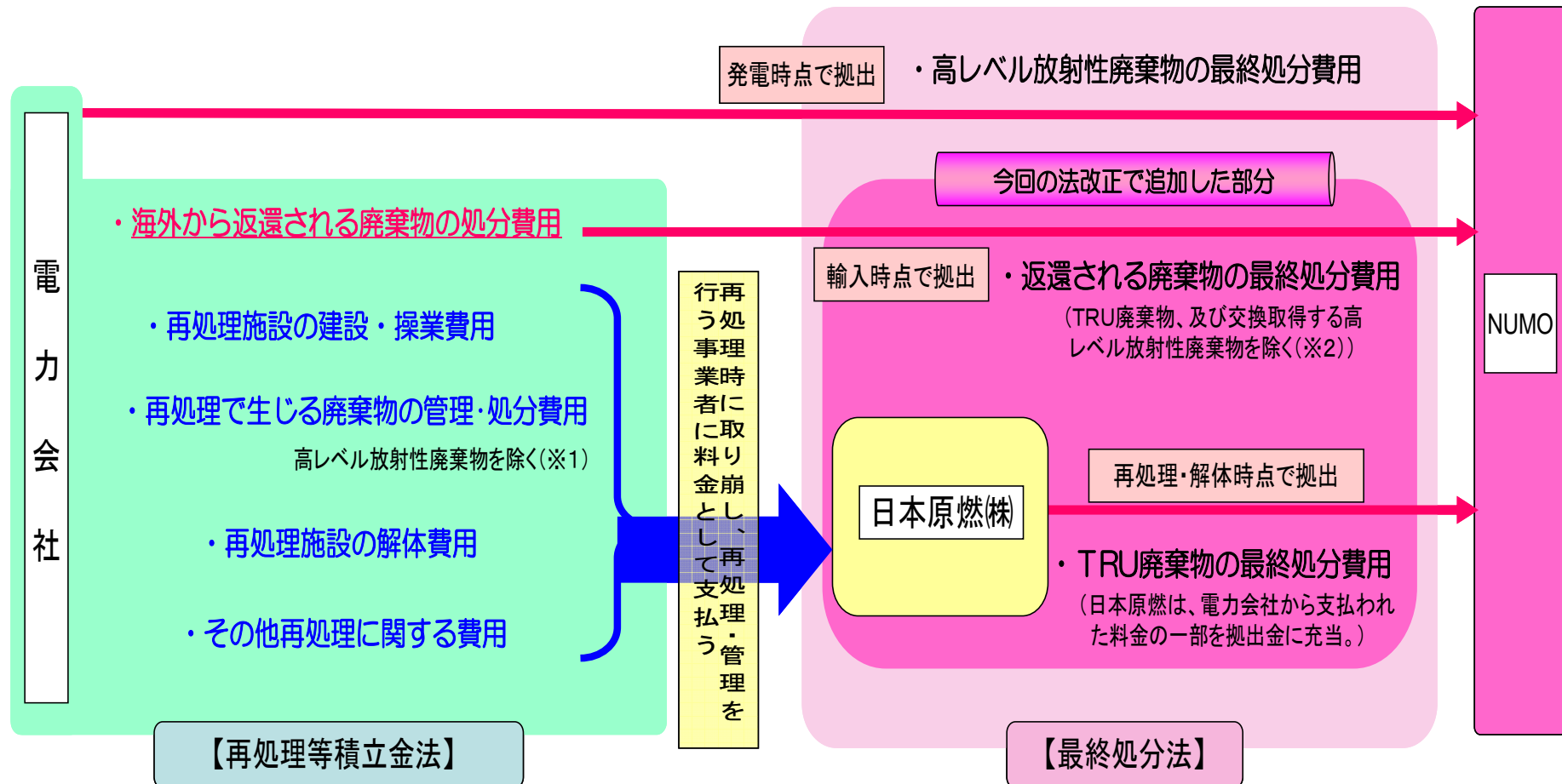
- ・特定放射性廃棄物として、第一種特定放射性廃棄物(高レベル放射性廃棄物:従来のもの)に加え、第二種特定放射性廃棄物(TRU廃棄物)を加える。
- ・TRU廃棄物を発生させる者(日本原燃(株)及び(独)日本原子力研究開発機構)、代替取得する高レベル放射性廃棄物の輸入者(電力会社)に対し、処分費用の拠出を義務づける。



3. 再処理等積立金法の改正等について

【再処理等積立金法の概要】

- ・再処理等積立金法は、将来発生する巨額の再処理料金の支払い等を確実にできるようにするため、電力会社に対して、発電時点で予め必要な費用を自己積立てさせておく制度。



(※) 高レベル放射性廃棄物は、発電の時点で発生量が決まる。このため、最終処分法では、発電の時点で、電力会社に対して最終処分費用の拠出を行わせている。したがって、再処理等積立金法による積立ては必要ない。
 一方、TRU廃棄物は、再処理や加工がされて初めてその発生量が確定するため、発電時点で電力会社に最終処分費用を拠出させることはできない。(海外で代替取得する高レベル放射性廃棄物も同様である。)

【今回の改正の内容】

- ・代替取得によって、再処理等積立金法に基づく積立金のうち、英国から返還されるTRU廃棄物の処分費用に充当すべき積立金が減ることとなる。
- ・この積立金は、法施行（平成17年）以前の発電によって必要となることから、同法の附則に規定されている。附則部分には、積立金額を変更する規定がないため、新たに変更規定を設ける必要がある。

再処理等積立金法により電力会社が積み立てるべき費用の内訳

再処理等積立金法の積立対象総費用 約12.7兆円 (2005年度までの積立額は約1兆円)	
法施行前の発電により生じた 約5.7兆円 使用済燃料に係る費用	法施行後の発電により生じた 約7兆円 使用済燃料に係る費用
その内、返還廃棄物に係る費用 約1兆円 (代替取得を行った場合 → ▲1250億円)	