

我が国において発生する放射性廃棄物の処分方策

廃棄物の種類		発 生 源	主な廃棄物 (処分の形態)	累積容量 及び保管場所	処 分 方 策		備 考
					区 分		
高レベル放射性廃棄物		再処理施設	再処理により使用済燃料から分離された高レベル放射性廃液	動燃：(ガラス固化体) 62本 ：(高レベル放射性廃液) 約300トン ：(未処理使用済燃料) 約36トン 日本原燃 ：(ガラス固化体) 128本 海外再処理へ搬出された使用済燃料：約6千7百トン 全国の原子力発電所 ：(使用済燃料) 約8千トン (平成10年3月末現在)	—	安定な状態に固化した後、30年時から60年程度余裕のための貯蔵を予見、その後、地下の深地層中に処分 (地層処分)	「原子力バックエンド対策専門委員会」において、処分の技術的事項について平成9年4月にとりまとめた。2000年前までに実施する研究成果の取りまとめ(第2次取りまとめ)に向け、今後の研究開発の進め方を示す。これを受けて第2次取りまとめに向け、協力を一層強化するため、関係機関が協力し、「地層処分研究開発協議会」が平成9年9月に発足。 「高レベル放射性廃棄物処分懇談会」において、処分の社会的・経済的側面を含めた幅広い観点から検討。平成10年5月に報告書を取りまとめた。原子力委員会は、平成10年6月に高レベル放射性廃棄物処分の推進についてを決定。2000年を目途に、処分事業の実施主体の設立、諸施設の整備等処分事業の具体化、事業資金の確保方策と処分に係る安全規制の基本的考え方について検討開始。 高レベル放射性廃棄物の資源性と処分に伴う環境への負荷の低減の観点から、研究が進められている核燃料循環・消費廃理技術について、これまでの研究成果を整理し、以降の進め方について検討するチェックアンドレビューを今年中に開始。
低レベル放射性廃棄物	発電所廃棄物	原子力発電所等の運転及び解体本	濃縮廃液、雑固形廃棄物、制御棒、イオン交換樹脂等 コンクリート、原子炉容器、炉内構造物、配管等の金属等	全国の原子力発電所 ：約30万本 日本原燃六ヶ所所内レベル放射性廃棄物処理センターに受入済み ：約11万本 (平成10年5月末現在)	放射性レベルの上部的高いもの (現行法令濃度上限値を超えるもの)	放射性核種の移行阻断機能の高い地中で、一般的であると考えられる地下利用に十分余裕を持った深部コンクリートビッドと同等以上の機能を持った施設を設置して処分する処分概念を、原子力委員会にて検討中。	「原子力バックエンド対策専門委員会」において、処分の技術的・制度的事項について報告書案を取りまとめ、平成10年6月中旬から国民からの意見を募集中。
				放射性レベルの上部的低いもの	浅地中コンクリート等の人工構築物を設置して処分。	日本原燃六ヶ所所内レベル放射性廃棄物処理センターにおいて、施設処分の実施中。	
				放射性レベルが極めて低いもの	コンクリートについては、容器に固定したコンクリートを用いたもの、簡易な方法による浅地中処分。 (金属等廃棄物についての基準等は今後整備が必要)	原研FDRの解体に伴って発生したコンクリートの一部について施設処分を実施。	
	TRU核種を含む放射性廃棄物	再処理施設及びMOX燃料加工施設	濃縮廃液、雑固形廃棄物、被覆管、イオン交換樹脂、フィルタ等	動燃：約8万4千本 海外再処理に伴うTRU核種を含む放射性廃棄物は、今後日本に返戻される予定(数量及び時期については現在事業者間で調整中)	α核種濃度が区分目安(約10Bq/g)よりも高いもの	浅地中以外の地下施設(コンクリート、バットナット等)からなる人工リニアを掘削した比較的大きな地下空間(バットナット等)を施設し、その中に廃棄物を集中する形で処分する方法等が考えられる。 —長期計画第一分科会報告—	動燃、原研等の研究機関が処分に関する研究を実施中。 動燃と電気事業者等が、平成9年8月に共同作業チームを結成。平成11年度までにこれまでの研究を集約し、協力して処分概念をまとめるための作業を実施中。 今秋、第1次ドラフトが公開される予定。
					α核種濃度が区分目安(約10Bq/g)よりも低いもの	発電所廃棄物と同等、浅地中処分が可能と考えられる。このうち、放射性濃度が極めて低いものについては、簡易な方法による浅地中処分等の合理的な処分の可能性について検討する。 —長期計画第一分科会報告—	
	ウラン廃棄物	ウランの転換・成型、加工・濃縮等	焼灰、雑固形廃棄物、フィルタ等	民間燃料加工工場 ：約3万7千本 日本原燃：約2千本 (平成9年8月末現在) 動燃：約3万8千本	ウラン濃度が比較的高いもの	TRU核種を含む放射性廃棄物のうち、アルファ放射性濃度が比較的高いものに関する処分方法の検討を参考にしつつ、簡易な方法による浅地中処分以外の処分方法を検討する。 —長期計画第一分科会報告—	動燃、原研、民間燃料加工事業者等が処分に関する研究開発を実施中。
ウラン濃度が比較的低いもの					段階管理を伴った簡易な方法による浅地中処分を行うことが可能と考えられる。 —長期計画第一分科会報告—		
RI・研究開発等廃棄物		試験研究施設に設置核燃料物質等の使用を伴っている研究所等及び放射性同位元素等の使用施設等	RI廃棄物 ：プラスチック、紙、スポンジ、金属、コンクリート、密封線原 研究開発等廃棄物 ：廃液、雑固形廃棄物、金属、コンクリート、等	RI協会：約7万2千本 原研：約3万3千本 研究開発等廃棄物 原研：約13万8千本 動燃：約14万本 その他：約2万7千本	—	放射性レベルに応じて適切に区分して処分する。 大部分は、現在施設処分が行われている低レベル放射性廃棄物と同等以下のものであり、浅地中のコンクリートビッド処分場、管理処分場、素焼処分場で処分する。 また、ウラン廃棄物、TRU核種を含む放射性廃棄物に区分される廃棄物は、それぞれの処分方法と並べる。	「RI協会、原研、動燃を中心としたRI・研究開発等廃棄物事業推進準備会」を平成9年10月に設置し、処分実施スケジュール、実施体制、資金確保方策等について検討中。 「原子力バックエンド対策専門委員会」において、施設処分の技術的・制度的事項について平成10年5月に報告書を取りまとめた。 処分に係る安全規制の基本的考え方について検討開始。

廃棄物の累積容量は、特記のない限り平成9年3月末現在の値。各廃棄物の本数は、ガラス固化体は約200kgあたり1本と算定。現在の状態における量であり、処分を直した状態に処理される段階で変化するものもある。

*原研の研究開発等廃棄物の本数は、RI協会、原研、動燃の3機関の合計。***動燃の研究開発等廃棄物の本数は、TRU核種を含む放射性廃棄物、RI廃棄物の本数を合計。

参考：放射性物質の濃度が極めて低く、放射性物質としてその特性を考慮する必要のない、基準クリアランスレベルについては、平成9年5月、原子力安全委員会の放射性廃棄物安全基準専門部会にて審議中。

放射性廃棄物の発生とその処分対策

高レベル放射性廃棄物

<原子力委員会における検討状況>

- 「高レベル放射性廃棄物処分懇談会」において、処分の社会的・経済的側面を含め幅広く検討。平成10年5月に報告書を取りまとめ、処分事業の具体的な施策を提言。
- 「原子力バックエンド対策専門部会」において、処分の技術的事項について平成9年4月にとりまとめた。2000年前までに実施する研究成果の取りまとめ（第2次取りまとめ）に向け、今後の研究開発の進め方を示す。
- 処分の今後の取組みについて、全国6ヵ所で意見交換会を開催（平成9年9月～平成10年2月）。

<研究開発の推進>

「第2次取りまとめ」に向けた協力を一層強化するため、関係機関（日本原子力研究所、地質調査所、防災科学技術研究所、(財)電力中央研究所、(財)原子力環境整備センター、電気事業連合会、高レベル事業推進準備会、動力炉・核燃料開発事業団）が協力し、「地層処分研究開発協議会」を平成9年9月に発足。第2次取りまとめの案を平成10年中に公表。国内外の評価を得て、平成11年に総合的な国際レビューを行い、取りまとめ、技術的信頼性、処分予定地選定と安全保障の要件を提示。

<処分の実施制度の整備>

- ・平成10年から、事業資金確保の制度整備について検討開始。
- ・原子力安全委員会放射性廃棄物安全規制専門部会において、平成10年6月から高レベル放射性廃棄物の処分に係る安全規制の基本的考え方について検討開始。
- ・2000年を目途の処分事業の実施主体の設立を始めとし、諸制度の整備等 処分事業の具体化。

<累積保管量（平成10年3月末現在）>

- ・128本（海外から返還されたガラス固化体
：日本原燃(株)の貯蔵管理センターで貯蔵）
- ・62本（動燃の固化施設で作製したガラス固化体）

核種分離・消滅処理技術

高レベル放射性廃棄物中に含まれる核種を、その半減期や利用目的に応じて分離（核種分離）し、有効利用を図るとともに、超ウラン元素などの長寿命核種を短寿命核種または非放射性核種に変換（消滅処理）する技術。地層処分の必要性を変えるものではないものの、高レベル放射性廃棄物の資源化と処分に伴う環境への負荷の低減の観点から注目されている。

<研究開発の推進>

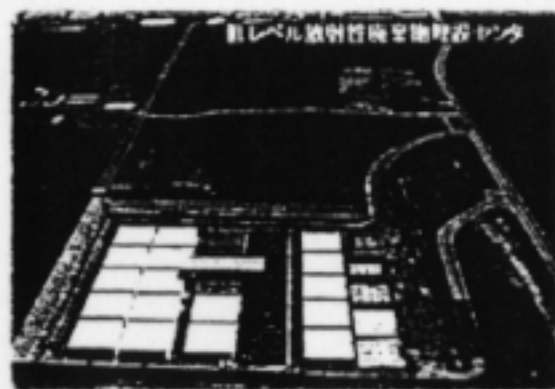
原研、動燃、電中研、大学等において基礎的研究を実施中。原子力委員会原子力バックエンド対策専門部会で、今秋から技術の評価と今後の進め方について検討予定。

発電所廃棄物

現行の政令濃度上限値以下の放射性廃棄物

<処分の実施体制>

発電所の運転や将来の解体に伴って発生する廃棄物のうち、放射能濃度の低いもの（廃液等）の一部は、日本原燃(株)が、六ヶ所 低レベル放射性廃棄物埋設センターにおいて埋設処分を実施中。



<累積受入数量（平成10年5月末現在）>

約11万本（日本原燃(株)の低レベル放射性廃棄物埋設センターへ受け入れ）

<累積保管量（平成9年3月末現在）>

約50万本（全国の原子力発電所）

現行の政令濃度上限値を超える放射性廃棄物

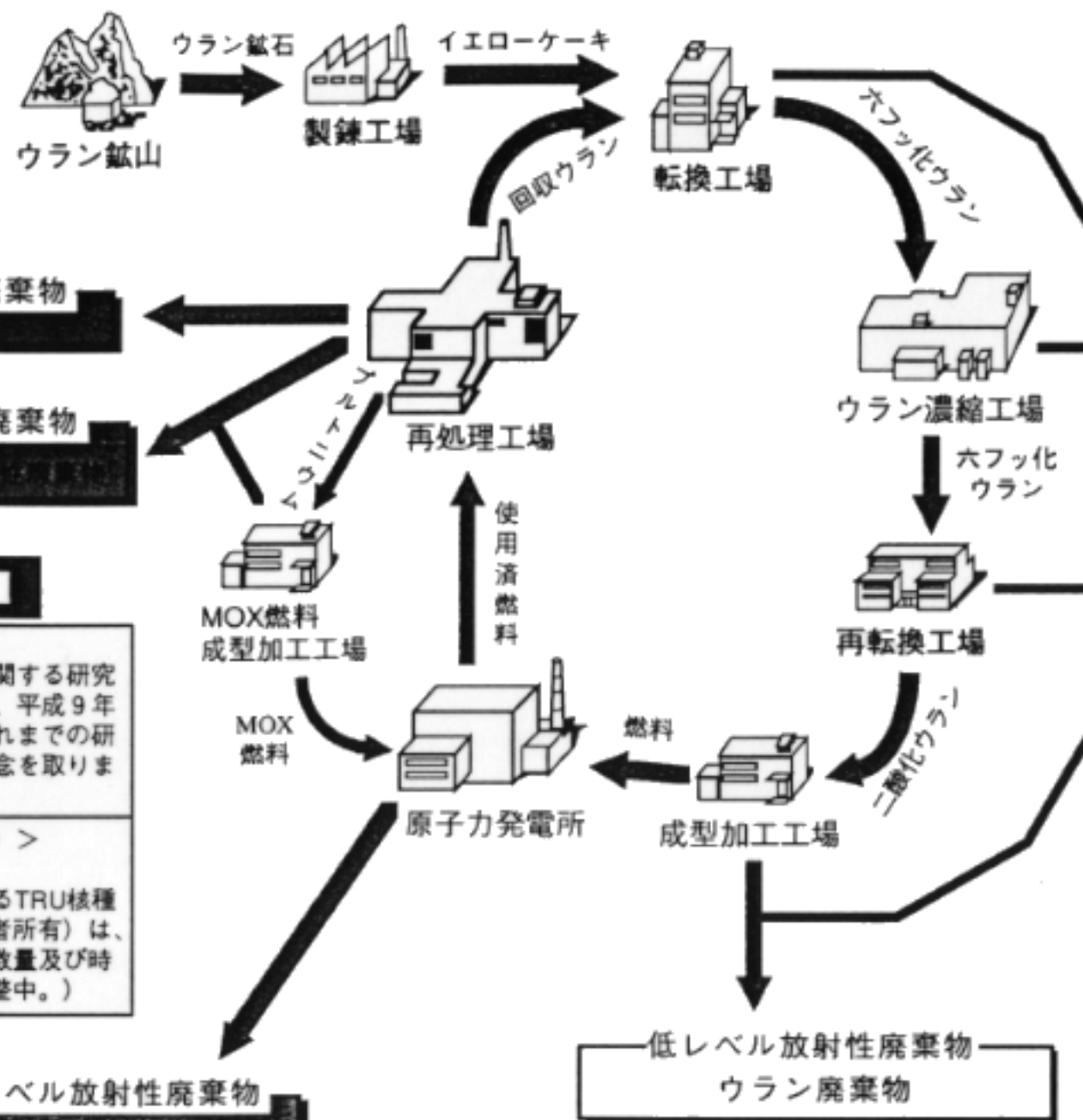
<原子力委員会における検討状況>

発電所の解体や運転で発生する低レベル放射性廃棄物のうち、放射能レベルの比較的高いもの（炉内構造物、制御棒等）については、原子力バックエンド対策専門部会で、処分の技術的・制度的な事項について検討。平成10年5月に報告書案を取りまとめ、国民からの意見募集中。

【参考】

○解体廃棄物：原子力施設の解体により発生する放射性廃棄物は、その対象施設により発電所廃棄物、TRU核種を含む放射性廃棄物、ウラン廃棄物、RI廃棄物及び研究所等廃棄物に分類が可能であり、それぞれの処分策に従って対処。

○クリアランスレベル：放射性物質の濃度が極めて低く、放射性物質としてその特殊性を考慮する必要のない基準（クリアランスレベル）について、平成9年5月より原子力安全委員会の放射性廃棄物安全基準専門部会において審議中。



低レベル放射性廃棄物
研究所等廃棄物

低レベル放射性廃棄物
RI廃棄物

RI・研究所等廃棄物

<原子力委員会における検討状況>

医療機関や研究所等で発生した放射性廃棄物については、原子力委員会原子力バックエンド対策専門部会において、処分の技術的・制度的な事項について検討。平成10年5月に報告書を取りまとめ。

<処分の実施制度の整備>

- ・RI協会、原研、動燃を中心に、RI・研究所等廃棄物推進準備会を平成9年10月に設置し、処分実施スケジュール、実施体制、資金の確保方策等について検討中。
- ・原子力安全委員会放射性廃棄物安全規制専門部会において、RI・研究所等廃棄物の処分に係る安全規制の基本的考え方について、平成10年6月から検討開始。

RI廃棄物（放射性同位元素等の使用施設等から発生）

<累積保管量（平成9年3月末現在）>

- ・約3万3千本（原研）
- ・約7万2千本
（(社)RI協会：全国8ヶ所の施設）

研究所等廃棄物（試験研究炉、核燃料物質等を使用している研究所等から発生）

<累積保管量（平成9年3月末現在）>

- ・約13万8千本（原研：RI廃棄物の本数を含む）
- ・約14万本（動燃：TRU核種を含む放射性廃棄物とウラン廃棄物の本数を含む）
- ・約2万7千本（その他）