

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研究会」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実施を提言。
- 「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。2000年前までに実施する研究開発の取りまとめ（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8ヶ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年に社会的な信頼レビューを行い、取りまとめ、技術的成熟性、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年を目途に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）
- ・82本（動燃の固化施設で作製したガラス固化体）

核種分離・減量処理技術

高レベル放射性廃棄物に含まれる核種を、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減量処理または非放射性核種に変換（減量処理）する技術。地層処分の必要性を減らす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>

原子力安全委員会、原子力バックエンド対策専門部会、今秋から技術的評価と今後の進め方について検討予定。

発電所廃棄物

進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増設センターにおいて増設処分を実施中。



<累積埋入数量（平成10年5月末現在）>

約1万本（日本原燃(株)の低レベル放射性廃棄物増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）

<研究開発の推進>

動燃、原子力研究所等の研究機関が処分に係る研究を実施中。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。これまでの研究成果を集約し、協力を進め、処分事業の具体化を進めようとしている。

<累積保管量（平成9年3月末現在）>

- ・約8万4千本（動燃）
- ・海外で行う再処理に伴い発生するTRU核種を含む放射性廃棄物（電気事業者所有）は、今後日本に返還される予定。（数量及び時期については現在事業者間で調整中。）

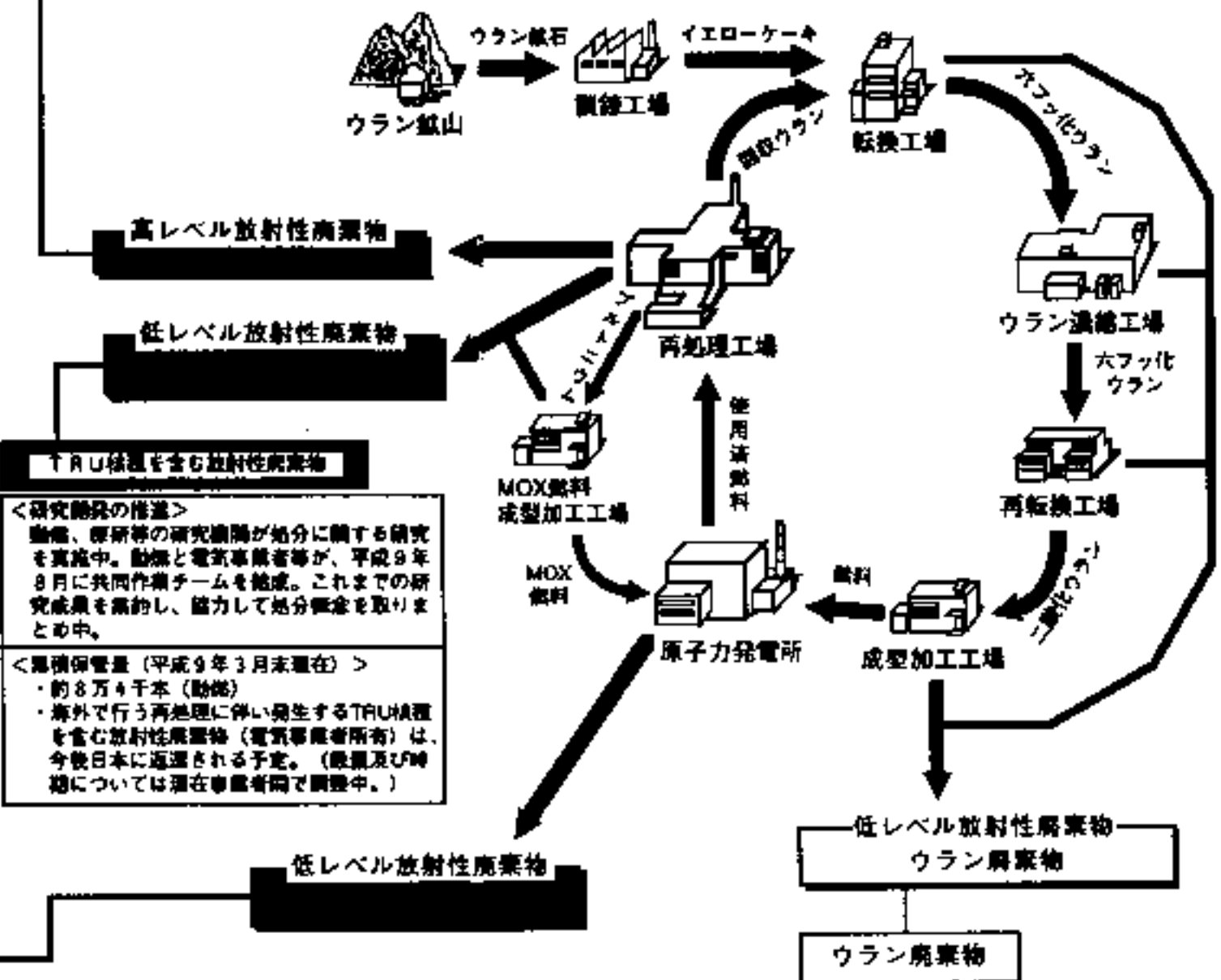
進行の政令濃度上限値を超える放射性廃棄物

<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（炉内廃棄物、燃料棒等）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、それぞれの処分方法に従って処理。
- 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。



研究所等

RI使用施設等

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、原子力安全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、動燃、原子力研究所を中心に、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（放射性同位体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（(株)RI協会：全国8ヶ所の施設）

研究所等廃棄物（試験研究用、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）

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 (処理前の形態)	累積保管量 [※] 及び保管場所	処 分 方 策		備 考
				区 分	処 分 方 策	
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	船送：(ガラス固化体) 62本 ：(高レベル放射性廃液) 約900トン ：(未処理使用済燃料) 約34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 4千7百トン 全国の原子力発電所 ：(使用済燃料等) 約 8千トン (平成10年3月末現在)	—	安定な形態に固化した後、30年間から50年間程度冷却のための貯蔵を行い、その後、地下の深い地層中に処分。 (地層処分)	「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。これを受けて「第2次取りまとめ」に向けた協力を一層強化するため、関係機関が協力し、「地層処分研究開発協議会」が平成9年8月に発足。「高レベル放射性廃棄物処分協議会」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、平成10年8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、諸制度の整備等処分事業の具体化。事業資金の確保方策について検討が開始されるとともに、原子力安全委員会において処分に係る安全規制の基本的考え方について調査審議中。 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軽減の観点から研究が進められている核種分離・減毒処理技術について、これまでの研究の成果を評価し、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。
	原子力発電所等の運転及び解体	〈運転廃棄物〉 濃縮廃液、軽金属廃棄物、制御棒、イオン交換樹脂、等 〈解体廃棄物〉 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50万本 日本原燃六ヶ所低レベル放射性廃棄物埋設センターに受入済み ：約11万本 (平成10年5月末現在)	放射能レベルの比較的高いもの(現行法令上の上限値を超えるもの)	放射性核種の移行抑制機能の高い地層中で、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度にエンクリプション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部会」において、処分の技術的事項、制度的事項について報告書を取りまとめ、平成10年8月中旬から国民からの意見を募集。
低レベル放射性廃棄物	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	船送：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、今後日本に運送される予定(数量及び時期については現在事業計画で調整中)	α核種濃度が区分目安値(約100Bq/g)よりも高いもの	地層中以外の地下埋設処分(エンクリプション等)からなる人工バリエーションを配した比較的大きな地下空間又はバリエーション等を設け、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—	「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、制度的事項について報告書を取りまとめ、平成10年8月中旬から国民からの意見を募集。
	ウラン廃棄物	ウランの転換・成型加工・濃縮等	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3月末現在) 船送：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、TRU放射能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、簡易な方法による地層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—	船送、原研等の研究機関が処分に関する研究を実施中。
	RI・研究所等放射性廃棄物	RI廃棄物 ：アクリル、紙、フィルター、金属、エンクリート、密封容器、等 研究所等放射性廃棄物 ：廃液、軽金属廃棄物、金属、エンクリート、等	RI廃棄物 RI協会：約 7万2千本 原研：約 3万3千本 研究所等放射性廃棄物 原研：約13万8千本 船送：約14万本 その他：約 2万7千本	ウラン濃度が比較的低いもの	廃棄物管理を伴わない簡易な方法による地層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—	船送、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。
	RI・研究所等放射性廃棄物	RI廃棄物 ：アクリル、紙、フィルター、金属、エンクリート、密封容器、等 研究所等放射性廃棄物 ：廃液、軽金属廃棄物、金属、エンクリート、等	RI廃棄物 RI協会：約 7万2千本 原研：約 3万3千本 研究所等放射性廃棄物 原研：約13万8千本 船送：約14万本 その他：約 2万7千本	—	放射能レベルに応じて適切に区分して処分する。大部分は、現在埋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、地層中のコンクリートビット埋設、管理型埋設、深層埋設で処分する。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、それぞれの処分方針に準じる。	(社)RI協会、原研、船送を中心に「RI・研究所等放射性廃棄物事業推進協議会」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部会」において、地層処分の技術的事項、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。原子力安全委員会において、処分に係る安全規制の基本的考え方について調査審議中。

※廃棄物の累積保管量は、特に記載のない限り平成9年3月末現在での値。各廃棄物の本体は、ガラス固化体を除きMOX燃料は金属の塊。廃棄物の形態に依る量であり、処分に適した形態に処理される廃棄物で変化するものもある。

※※船送の放射性廃棄物の本体にはRI・研究所等放射性廃棄物の本体を含む。 ※※船送の放射性廃棄物の本体にはTRU核種を含む放射性廃棄物、RI・研究所等放射性廃棄物の本体を含む。

(備考)放射性核種の濃度が極めて低く、放射性物質としてその特性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て審議中。