

<概要>

原子力の利用に伴って発生する放射性廃棄物は、発生施設や含有する核種、放射能レベル等に基づいて適切な処分を行うため、それぞれの廃棄物の特性、区分に応じて、最終的な処分方策、処分の実施体制、安全規制の考え方、関係法令等の検討、整備が進められている。現在のところ放射性廃棄物は、使用済燃料の再処理工程から発生する核分裂生成物等の放射能レベルの高い「高レベル放射性廃棄物」（「地層処分」対象廃棄物）と高レベル放射性廃棄物以外の放射性廃棄物を総称した「低レベル放射性廃棄物」とに区分している。低レベル放射性廃棄物のうち、政令濃度上限値を超える長半減期低発熱性放射性廃棄物（TRU廃棄物）は、「地層処分」対象廃棄物となる。その他の低レベル放射性廃棄物は「地層処分」対象から「クリアランス対象」までが処分対象となる。

（注）東北地方太平洋沖地震（2011年3月11日）に伴う福島第一原発事故を契機に原子力安全規制の体制が抜本的に改革され、新たな規制行政組織として原子力規制委員会が2012年9月19日に発足した。本データに記載されている「放射性廃棄物の区分（放射能基準）」については、原子力規制委員会によって見直しが行われる可能性がある。なお、原子力安全委員会と原子力安全・保安院は上記の規制組織改革に伴って廃止された。

<更新年月>

2009年03月

<本文>

原子力の利用に伴って発生する放射性廃棄物は、発生施設や含有する核種、放射能レベル等に基づいて適切な処分を行うため、高レベル廃棄物と低レベル廃棄物に区分され、低レベル廃棄物は、さらに最終処分形式の違いにより区分され、処分の実施に向けた検討、法令整備が進められている。平成19年5月には原子力安全委員会報告「低レベル放射性固体廃棄物の埋設処分に係わる放射能濃度上限について」が出され、これを反映した「核燃料物質および原子炉の規制に関する法律施行令」（平成19年12月19日）において、再処理工程等から発生する核分裂生成物等の放射能レベルの高い「高レベル放射性廃棄物」の地層処分を「第一種廃棄物埋設」、また、「低レベル放射性廃棄物」の余裕深度処分および浅地中処分を「第二種廃棄物埋設」と区分した。（詳細はATOMICA：「わが国における放射性廃棄物処理処分の規制と責任」（05-01-01-06）、「解体廃棄物の放射能レベル区分」（05-02-01-04）を参照）。

わが国における放射性廃棄物の区分とその主な発生源（原子力委員会）を図1に、放射性廃棄物の種類とその処分方法（原子力安全・保安院）を図2に示す。

また、廃棄物区分毎の特徴（2001年4月時点でのとりまとめ）を表1-1および表1-2に、区分毎の国レベルでの整備に係る状況を表2に示す。

1. 高レベル放射性廃棄物の処分

再処理工程から発生する核分裂生成物等の放射能レベルの高い廃棄物で、「地層処分」対象物となる。この廃棄物の処分にあたっては地層処分事業の申請が必要となる。

高レベル放射性廃棄物については、2000年5月に「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律

（「最終処分法」または「特廃法」という。）」が制定され、6月に公布された。同年10月に実施主体として**原子力発電環境整備機構**（NUMO）が設立され、処分事業の主体的役割を果たすこととなった。また、2000年11月に同廃棄物の安全規制の基本的考え方が示され、2002年に最終処分の候補地選定に向けた公募が開始されている。公募にあたり原子力安全委員会では、「高レベル**放射性廃棄物処分**の概要調査地区選定段階において考慮すべき環境条件について」（2002年9月）をまとめ、処分地としての不適切環境要件を定めるとともに、2004年には、国際的な動向を勘案して「放射性廃棄物処分の安全規制における共通的な重要事項について」をまとめ、わが国の処分における安全規制の今後の方向性が示されている。

原子力安全・保安院では、2003年に「高レベル放射性廃棄物処分の安全規制に係る基盤確保に向けて」をまとめ、安全規制に必要な課題、規制の支援体制等について提言が行われている。

（詳細はATOMICA：「わが国における高レベル放射性廃棄物の処分についてのシナリオ」（05-01-03-06）を参照）。平成19年6月には「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」等の一部が改正され、「使用済燃料の再処理後に残存する物を固形化したもの」を「第一種特定放射性廃棄物（ガラス固化体が対象）および第二種特定放射性廃棄物（地層処分対象TRU廃棄物が対象）」に改められた（[図3](#)参照）

2. 低レベル放射性廃棄物の処分

原子力施設等から発生する多種・多様な放射性廃棄物を対象とし、地層処分、余裕深度処分および浅地中処分並びにクリアランス対象廃棄物までを含む広範囲な（発熱を有しない）放射性廃棄物を総称。

(a) 再処理工程等から発生する低レベル廃棄物の内、長半減期低発熱性放射性廃棄物（TRU廃棄物）で濃度上限値を越える廃棄物はその廃棄物の特性により地層処分対象となる。

(b) 上記(a)以外の低レベル放射性廃棄物には、発生施設や含有する核種、放射能レベル等により、発電所廃棄物（「放射能レベルの比較的高い炉心等廃棄物」、「放射能レベルの比較的低い低レベル放射性廃棄物」、「放射能レベルの極めて低い極低レベル放射性廃棄物」）、「**ウラン廃棄物**」、「RI・研究所等廃棄物」および「放射性廃棄物として取り扱う必要のないもの」があり、この処分には「地層処分」、「余裕深度処分」、「浅地中処分」、および「クリアランス対象物としての処分」がある。

原子炉の保守、解体等で発生する炉心等の放射能レベルの比較的高い廃棄物は、安全評価上余裕のある深度に構築したトンネル型あるいはサイロ型のような地下空洞の内部にコンクリート構造物を設置し、廃棄物を収納し埋め戻す形態の処分が行われる（「余裕深度処分」）。日本原燃株式会社では、「余裕深度処分」（深度＝50m～100m）に向けた地質調査が進められ、埋設事業所内における調査地において、地下100m付近の岩盤は、亀裂が少なく、地下水の流速は遅いこと、人工構造物の劣化を促進する地下水成分は少ないこと、安定した大規模空洞の掘削に問題となる岩盤ではないことなどの調査報告が行われている（日本原燃株式会社ホームページ <http://www.jnfl.co.jp/cycle-maisetsu/research/index.html>参照）。

放射能レベルの比較的低い廃棄物、放射能レベルの極めて低い廃棄物は浅地中処分（**ピット処分**、**トレンチ処分**）が行われる。

2005年11月原子炉等規正法の改正では、施設の**廃止措置**に伴う「放射性廃棄物として取り扱う必要のないもの（クリアランス対象物）」について示された（[表3](#)、[表4](#)参照）。また、原子力施設等において設置状況、使用履歴などから汚染がないことが明らかであるものについては、「放射性廃棄物でない廃棄物」として区分されている（一般の産業廃棄物と同様に処分）。

また、2007年5月、原子力安全委員会が低レベル放射性固体廃棄物の埋設処分に係る放射能濃度上限値を取りまとめた。[表5](#)に**低レベル固体廃棄物**の埋設処分（浅地中処分および余裕深度処分）に係る放射能濃度上限値を示す。これらの区分値は、政令および埋設規則により定められている（ATOMICA解体廃棄物の放射能レベル区分（05-02-01-04）参照）

原子力発電所で発生する「放射能レベルの比較的低い廃棄物」の埋設事業（ピット処分）は1992年12月から青森県六ヶ所村の日本原燃株式会社で開始されている。

また、「放射能レベルが極めて低い廃棄物」については、素掘り処分（トレンチ処分）が想定され、1995年8月、日本原子力研究所（現日本原子力研究開発機構）では動力試験炉（JPDR）の解体に伴って発生したコンクリート等の廃棄物について埋設実地試験が行われている。

主に**ウラン**燃料加工施設から発生する「ウラン廃棄物」は、現状では、低レベル廃棄物に区分されているが、廃棄物の特性に応じて一部地層処分対象となるものがある事など、廃棄物の特性を考慮した最終処分方式に応じた廃棄物区分の検討が進められている。また、ウランのクリアランスレベルについては、国際的な知見から天然の核種の土壌中存在量を基にした基準値の検討が進められている。

RI使用施設等あるいは研究施設等から発生する「RI・研究所等廃棄物（研究施設等廃棄物）」

については、原子力委員会での処分方策の検討を終え、原子力安全委員会においては、これら廃棄物も原子炉と同様の浅地中処分が可能であることなどをまとめ（2006年4月「研究所等から発生する放射性固体廃棄物の浅地中処分の安全規制に関する基本的考え方」）、安全規制の基本的考え方や放射能濃度の上限値等の具体的基準の検討、整備が順次進められている。この処分に関し日本原子力研究開発機構法の一部が改正（平成20年6月6日）され、日本原子力研究開発機構が埋設処分の実施主体に指定された。
（前回更新：2007年2月）

<関連タイトル>

放射性廃棄物の処理処分についての総括的シナリオ (05-01-01-02)
わが国における放射性廃棄物処理処分の規制と責任 (05-01-01-06)
わが国における高レベル放射性廃棄物の処分についてのシナリオ (05-01-03-06)
解体廃棄物の放射能レベル区分 (05-02-01-04)
解体に伴う廃棄物の処理・処分の方法 (05-02-01-07)
放射性廃棄物の発生源・発生量と安全対策の概要 (11-02-05-01)
わが国における低レベル放射性廃棄物の処分についての概要（制度化の観点から） (11-02-05-02)
低レベル放射性固体廃棄物の処分に対する安全規制（許認可要件） (11-03-04-02)
放射性廃棄物としての規制免除についての考え方 (11-03-04-04)
日本のクリアランス制度 (11-03-04-10)

<参考文献>

- (1) 原子力委員会（編）：平成10年版 原子力白書（1998年8月）
 - (2) 原子力規制関係法令研究会（編著）：2008年版原子力規制関係法令集-大成出版（2008年9月）
 - (3) 原子力安全・保安院ホームページ：廃棄事業の安全規制
 - (4) 原子力安全委員会 原子力安全総合専門部会 放射性廃棄物分科会：配付資料 廃分第1-10号 放射性固体廃棄物等の特徴の整理（2001年4月）
 - (5) 原子力安全委員会：「低レベル放射性固体廃棄物の埋設処分に係わる放射能濃度上限について」（平成19年5月21日）
 - (6) 原子力安全委員会事務局 規制調査課：「放射性廃棄物処分に係る当面の検討事項について」（平成19年9月25日）
 - (7) 総合資源エネルギー調査会 原子力安全保安部会 廃棄物安全小委員会 埋設処分技術ワーキンググループ：参考資料 1「高レベル放射性廃棄物等の地層処分に係る安全規制について（報告書）」（平成19年10月）
 - (8) 経済産業省 原子力安全・保安院：放廃第18-2号資料「第二種廃棄物埋設に係る安全規制の検討状況」（平成19年12月20日）
 - (9) 経済産業省 原子力安全・保安院：原子力委員会政策評価部会資料第3-2号「原子力安全・保安院における『放射性廃棄物の処理・処分』への取組について」（平成20年1月18日）、
<http://www.aec.go.jp/jicst/NC/senmon/seisaku/siryo/seisaku20/siryo3-2.pdf>
 - (10) 文部科学省：「埋設処分業務に関する基本方針」について（平成20年12月25日）
 - (11) 文部科学省 放射線審議会事務局：日本における放射性廃棄物の埋設処分の概要について（平成21年1月13日）
-

表1-1 放射性固体廃棄物等の特徴の整理(1/2)

廃棄物の区分	高レベル放射性廃棄物 (ガラス固化体)	低レベル放射性廃棄物		
		原子炉施設から発生する廃棄物		
処分形態	地層処分	一般的な地下利用に対して十分余裕を持った深度(50-100m)への処分(50-100m深度処分)	コンクリートピットを設置した廃棄物埋設施設への浅地中処分(ピット処分)	コンクリートピットを設置しない廃棄物埋設施設への浅地中処分(トレンチ処分)
発生源	再処理施設	原子炉施設		
廃棄物の性状等	・使用済燃料の再処理によって発生する高レベル放射性廃液をステンレス鋼製容器(キャニスタ)にガラス固化したもの。	・使用済制御棒、チャンネルボックス、炉内構造物等であり、大半がステンレス鋼などが燃料近傍で中性子照射されて生じたものであり、この他に使用済イオン交換樹脂等がある。	・濃縮廃液や種々の固体廃棄物を200リットルドラムに固型化したもの(均質固化体、充填固化体)。 ・容器に固型化した放射性コンクリート(固型化コンクリート等廃棄物) ・大型金属廃棄体	・主に原子炉施設の解体に伴って発生するコンクリートや金属などで、放射能レベルが極めて低い、安定な固体状の物で、容器に固型化しないもの。
廃棄物の発生量	・2020年度末時点での推定累積発生量は、ガラス固化体として約4万本、キャニスタの外容積を175リットルとして換算し、約7,000m ³ 。	・解体による推定発生量としては実用原子炉施設1基当たり約0.01~0.3万トン。(2030年度時点での累積発生量約5万トン(約2万m ³))	・六ヶ所廃棄物埋設事業許可申請書における1号及び2号施設の計画では、廃棄体(200リットルドラム缶に固型化)で、2012年度まで、均質固化体と充填固化体が各20万本、合計80,000m ³ 。	・解体による推定発生量としては実用原子炉施設1基当たり0.3-1万トン。
主要放射性核種	①放射能レベルは非常に高いが半減期は比較的に短いもの: Sr-90、Cs-137 ②放射能レベルは比較的に低い半減期は長いもの: Tc-99、Zr-93、Pu-239、Np-237	H-3、C-14、Co-60、Ni-63、Nb-94、Sr-90、Cs-137	H-3、C-14、Co-60、Ni-63、Sr-90、Cs-137	H-3、C-14、Fe-55、Co-60、Ni-63、Sr-90、Cs-137(放射化コンクリートの場合: Ca-41、Eu-152)
主要放射性核種濃度	ガラス固化体の濃度(JNCのH12報告書 ^{注1})、βγ核種: 1E+16Bq/トン(Cs-137、Sr-90等)、全α核種: 1E+14Bq/トン	廃棄体の平均濃度(第3次中間報告 ^{注2})、βγ核種: 1E+14Bq/トン(Co-60、Ni-63等)、全α核種: 2E+08Bq/トン	六ヶ所埋設事業許可申請書の平均濃度、βγ核種: 3E+10Bq/トン(Co-60、Ni-63、H-3等)、全α核種: 8E+06Bq/トン	原研埋設事業許可申請書の最大濃度、βγ核種: 1E+06Bq/トン(H-3、Co-60、Eu-152等)、全α核種: 6E+02Bq/トン
その他の特徴	・当初30~50年間は、β線・γ線を放出する放射性核種濃度が高いため発熱量が高い。 ・α線を放出する放射性物質など一部のものは放射能レベルは比較的に低い半減期が長い半減期のため、長期に亘って放射能が存在する。			

注1 「わが国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性—地層処分研究開発第2次とりまとめ」(平成11年11月、核燃料サイクル開発機構)、

注2 「低レベル放射性固体廃棄物の陸地処分の安全規制に関する基準値について第3次中間報告」(平成12年9月、原子力安全委員会)、

表1-2 放射性固体廃棄物等の特徴の整理(2/2)

廃棄物の区分	低レベル放射性廃棄物			放射性物質として扱う必要がない物(クリアランスレベル以下の廃棄物等)
	【原子力委員会の検討結果】超ウラン核種を含む放射性廃棄物	【原子力委員会の検討結果】ウラン廃棄物	【原子力委員会の検討結果】RI・研究所等廃棄物	
処分形態	放射性核種濃度に応じて廃棄物を区分し、既存の処分概念(地層処分～トレンチ処分)にて処分	同左	同左	産業廃棄物と同等の処分又は再利用
発生源	再処理施設及びMOX燃料加工施設	ウランの転換施設・成型加工施設・濃縮施設等	核燃料物質等の使用を行っている研究所等及び放射性同位元素等の使用施設等	・左記の全ての施設から発生
廃棄物の性状等	・再処理施設から発生するハル・エンドピース、廃銀吸着材、プロセス濃縮廃液等やMOX燃料の加工施設から発生する可燃、難燃、不燃廃棄物等。 ・海外再処理委託に伴う返還低レベル廃棄物を含む。	・ウランの濃縮施設やウラン燃料加工施設及び関連研究施設等の運転と解体に伴って発生するスラッジや種々の固体廃棄物であり、遠心分離機の取り替えで発生するものを含む。	・RI廃棄物:RI使用施設等から発生する機器類、排気フィルタ注射器等。 ・研究所等廃棄物:試験研究炉、核燃料使用施設等から発生する機器類、排気フィルタ、使用済試験片等。	・原子炉施設の場合施設の廃止措置等に伴って発生するコンクリートや金属などで、安定な固体状のもの(可燃物は除く)。
廃棄物の発生量	累積発生量(廃棄体) ^{注3} ・一応の区分目安値を上回るもの:18,000m ³ 。 ・一応の区分目安値を下回るが目安線量を超えるもの:15,000m ³ ・目安線量を下回るもの:23,000m ³	・2030年度末時点における推定累積発生量は、200リットルドラム缶約60万本(約120,000m ³ 、クリアランスレベルを下回るもの30万本程度を含む)。	・1998年度から50年間の推定累積発生量(200リットルドラム缶にセメント固化) ① RI廃棄物:約9.5万本(19,000m ³) ② 研究所廃棄物:約42万本(84,000m ³)	・原子炉施設の場合原子炉施設の廃止措置に伴う推定発生量は、実用原子炉施設で1基当たり13～53万トン程度(「放射性廃棄物でない廃棄物」を含む)。
主要放射性核種	C-14、Sr-90、Te-99、I-129、Cs-137及びPu-239、Pu-241、Am-241などのTRU核種。	・放射性核種は実質的にウランに限定されており、放射化による放射性核種や核分裂による放射性核種が含まれていない。	・RI廃棄物:H-3、C-14、Co-60、Sr-90、Cs-137 ・研究所廃棄物:試験研究炉については原子炉施設と同様であり、核燃料取扱施設はUとThの同位体であり、一部にはTRU核種を含むものも発生。	・原子炉施設の場合H-3、(C-14)、Mn-54、Co-60、Sr-90、(Ba-138)、Cs-134、Cs-137、Eu-152、Eu-154、全α
主要放射性核種濃度	廃棄物の濃度分布、α核種:1E+4～1E+13Bq/トン、βγ核種:1E+6～1E+15Bq/トン	廃棄物の濃度分布、βγ核種:ピットアップ(放射平衡の子孫核種)、U核種:1E+06未満～1E+10Bq/トンの桁	廃棄物の濃度分布(クリアランスレベル未満からピット処分の濃度上限値を超えるものまで様々)。	クリアランスレベルの基準値 βγ核種:4E+05Bq/トン(Co-60)、α核種:2E+05Bq/トン
その他の特徴	・廃銀吸着材は、人工バリアや天然バリアへの吸着性が低いI-129を多く含有。 ・ハル・エンドピースは、人工バリアや天然バリアへの吸着性が低いC-14を多く含有し、また発熱が比較的大きい。	・ウランは子孫核種の生成(ラドンガスを含む)及び累積があり、数十万年間に亘って合計の放射性核種濃度が増大する。 ・重金属としての影響が問題となる可能性がある。 ・臨界管理についても考慮する必要がある。	・廃棄物処理処分の基本的考え方は、廃棄物の分別管理、廃棄物発生量の抑制、焼却処理、無害化、安定化処理等を行った後に処分を行うこととされている。	

注3 浅地中処分の対象とする「一応の区分の目安値」はα核種で約1E+9Bq/トン、また目安線量はピット処分の政令濃度上限値算出において10μSv/y。

【出典】原子力安全委員会 原子力安全総合専門部会 放射性廃棄物分科会:配付資料 廃分第1-10号 放射性固体廃棄物等の特徴の整理(2001年4月)

表2 放射性廃棄物の埋設処分等の方針決定や安全規制等の整備に係る状況

廃棄物の区分			原子力委員会	原子力安全委員会			安全規制関係法令等				
			処分方針	安全規制の考え方		濃度上限値等	安全審査指針	政令(注)	規則		
高レベル放射性廃棄物			報告 (1998年5月)	報告(暫定) (2000年11月)			今後検討	制定 (2007年12月)	制定 (2008年3月)		
低レベル放射性廃棄物	発電所廃棄物	放射能レベルの比較的高いもの [余裕深度処分]	報告 (1998年10月)	報告 (2000年9月)	共通的な重要事項 報告(2007年7月) (ウラン廃棄物を除く) 報告(2004年6月)	報告 (2000年9月)	報告 (2007年5月)	検討中	制定 (2000年12月)	制定 (1988年1月、 1993年2月)	
		放射能レベルの比較的低いもの [浅地中ピット処分]	報告 (1984年8月)	報告 (1985年10月)				報告 (1987年2月、 1992年6月)	報告 (1988年3月)		制定 (1987年3月、 1992年9月)
		放射能レベルの極めて低いもの (コンクリート等廃棄物) [浅地中レンヂ処分]						報告 (1992年6月)	報告 (1993年1月)		制定 (1992年9月)
		放射能レベルの極めて低いもの (金属等廃棄物)[浅地中レンヂ処分]						報告 (2000年9月)	検討中		制定 (2000年12月)
	長半減期低発熱放射性廃棄物 (TRU廃棄物)		報告 (2000年3月、 2006年4月)	報告 (2006年4月)		報告 (2007年5月)	報告 (2007年5月)	(ウラン廃棄物を除く)	一部検討中	制定 (2007年12月)	制定 (2008年3月)
	ウラン廃棄物		報告 (2000年12月)						今後検討		今後整備
	RI・研究所等廃棄物	研究所等廃棄物	報告 (1998年6月)						報告 (2004年1月)		報告 (2007年5月)
RI廃棄物											
廃棄物の区分			原子力委員会 処分方針	原子力安全委員会 クリアランスレベルの値			安全規制関係法令等				
放射性物質として扱う必要のないもの	原子炉施設等から発生する廃棄物等	主な原子炉施設 (※試験研究炉を含む)	報告 (1984年8月)	報告 (1999年3月)	報告 (2004年12月)	報告 (2004年12月)	制定 (2005年6月)	制定 (2005年12月)			
		重水炉、高速炉		報告 (2001年7月)							
	核燃料施設から発生する廃棄物等	核燃料使用施設 (照射済燃料及び材料を取り扱う施設)		報告 (2003年4月)							
		上記以外の核燃料施設		検討中							
RI施設から発生する廃棄物	RI廃棄物使用施設		今後整備				今後整備				

(注)：核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律、放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律に係る政令。
報告：審議会等において報告書がとりまとめられたこと、制定：必要な法令等が制定されたこと

(出典：平成19年版原子力白書[平成20年3月原子力委員会]表2-6。但し、平成20年12月時点に一部変更)

[出所]文部科学省 放射線審議会事務局：日本における放射性廃棄物の埋設処分の概要について、
p.11/14(平成21年1月13日)、http://www.anzenkakuho.mext.go.jp/news/siryou/grc24/20090113_01c.pdf

表3 クリアランスレベル基準値

(平成17年11月30日文部科学省令第四十九号)

第一欄	第二欄	第三欄	第一欄	第二欄	第三欄
放射能濃度確認対象物	測定評価対象放射性物質の種類	放射能濃度 (Bq/g)	放射能濃度確認対象物	測定評価対象放射性物質の種類	放射能濃度 (Bq/g)
一 法第二十三条第一項第三号及び第五号に掲げる原子炉に係る原子炉設置者が原子炉施設において用いた資材その他の物であって金属くず、コンクリート破片又はガラスくず(ロックウール及びグラスウールに限る。)	³ H	100	いて用いた資材その他の物であって金属くず、コンクリート破片又はガラスくず(ロックウール及びグラスウールに限る。)	⁶⁵ Zn	0.1
	¹⁴ C	1		⁸⁹ Sr	1000
	³⁶ Cl	1		⁹⁰ Sr	1
	⁴¹ Ca	100		⁹¹ Y	100
	⁴⁶ Sc	0.1		⁹⁵ Zr	1
	⁵⁴ Mn	0.1		⁹⁴ Nb	0.1
	⁵⁵ Fe	1000		⁹⁵ Nb	1
	⁵⁹ Fe	1		¹⁰³ Ru	1
	⁵⁸ Co	1		¹⁰⁶ Ru	0.1
	⁶⁰ Co	0.1		^{108m} Ag	0.1
	⁵⁹ Ni	100		^{110m} Ag	0.1
	⁶³ Ni	100		^{114m} In	10
	⁶⁵ Zn	0.1		¹¹³ Sn	1
	⁹⁰ Sr	1		^{119m} Sn	1000
	⁹⁴ Nb	0.1		¹²³ Sn	300
	⁹⁵ Nb	1		¹²⁴ Sb	1
	⁹⁹ Tc	1		¹²⁵ Sb	0.1
	¹⁰⁶ Ru	0.1		^{125m} Te	1000
	^{108m} Ag	0.1		^{127m} Te	10
	^{110m} Ag	0.1		^{129m} Te	10
	¹²⁴ Sb	1		¹³⁴ Cs	0.1
	^{123m} Te	1		¹³⁷ Cs	0.1
	¹²⁹ I	0.01		¹⁴¹ Ce	100
	¹³⁴ Cs	0.1		¹⁴⁴ Ce	10
	¹³⁷ Cs	0.1		^{148m} Pm	3
	¹³³ Ba	0.1		¹⁵⁴ Eu	0.1
	¹⁵² Eu	0.1		¹⁵⁵ Eu	1
¹⁵⁴ Eu	0.1	¹⁵³ Gd	10		
¹⁶⁰ Tb	1	¹⁶⁰ Tb	1		
¹⁸² Ta	0.1	¹⁸¹ Hf	1		
²³⁹ Pu	0.1	¹⁸² Ta	0.1		
²⁴¹ Pu	10	²³⁸ Pu	0.1		
²⁴¹ Am	0.1	²³⁹ Pu	0.1		
二 使用者が原子炉において燃料として使用した核燃料物質又は当該核燃料物質によって汚染された物を取り扱う使用施設等にお	³ H	100	²⁴⁰ Pu	0.1	
	¹⁴ C	1	²⁴¹ Pu	10	
	⁴⁶ Sc	0.1	²⁴¹ Am	0.1	
	⁵⁴ Mn	0.1	^{242m} Am	0.1	
	⁵⁵ Fe	1000	²⁴³ Am	0.1	
	⁵⁹ Fe	1	²⁴² Cm	10	
	⁵⁸ Co	1	²⁴³ Cm	1	
⁶⁰ Co	0.1	²⁴⁴ Cm	1		

[出典] 試験研究の用に供する原子炉等にかかる放射能濃度についての確認等に関する規則(平成十七年十一月三十日文部科学省令第四十九号)

表4 クリアランスレベル基準値(平成17年11月22日経済産業省令第百十二号)

第一欄	第二欄
放射性物質の種類	放射能濃度(Bq/g)
^3H	100
^{14}C	1
^{36}Cl	1
^{41}Ca	100
^{46}Sc	0.1
^{54}Mn	0.1
^{55}Fe	1000
^{59}Fe	1
^{58}Co	1
^{60}Co	0.1
^{59}Ni	100
^{63}Ni	100
^{65}Zn	0.1
^{90}Sr	1
^{94}Nb	0.1
^{95}Nb	1
^{99}Tc	1

第一欄	第二欄
放射性物質の種類	放射能濃度(Bq/g)
^{106}Ru	0.1
$^{108\text{m}}\text{Ag}$	0.1
$^{110\text{m}}\text{Ag}$	0.1
^{124}Sb	1
$^{123\text{m}}\text{Te}$	1
^{129}I	0.01
^{134}Cs	0.1
^{137}Cs	0.1
^{133}Ba	0.1
^{152}Eu	0.1
^{154}Eu	0.1
^{160}Tb	1
^{182}Ta	0.1
^{239}Pu	0.1
^{241}Pu	10
^{241}Am	0.1

[出典]核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第六十一条の二第四項に規定する製錬事業者等における工場等において用いた資材その他の物に含まれる放射性物質の放射能濃度についての確認等に関する規則(平成十七年十一月二十二日経済産業省令第百十二号)

表5 浅地中および余裕深度処分の濃度上限値一覧

放射性核種	濃度上限値(Bq/トン)		
	浅地中トレンチ処分*1	浅地中ピット処分*2	余裕深度処分*3
C-14	—	100 ギガ	10 ペタ
Cl-36	—	—	10 テラ
Co-60	10 ギガ	1 ペタ	—
Ni-63	—	10 テラ	—
Sr-90	10 メガ	10 テラ	—
Tc-99	—	1 ギガ	100 テラ
I-129	—	—	1 テラ
Cs-137	100 メガ	100 テラ	—
アルファ線を放出する放射性物質	—	10 ギガ	100 ギガ

*1 核原料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則(昭和63年1月総理府令第1号)別表第2

*2 核原料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則(昭和63年1月総理府令第1号)別表第1

*3 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令(昭和32年11月政令第324号)第31条

[出所]文部科学省 放射線審議会事務局:資料第24-3号「日本における放射性廃棄物の埋設処分の概要について」、p.10/14(平成21年1月13日)、http://www.anzenkakuho.mext.go.jp/news/siryuu/grc24/20090113_01c.pdf

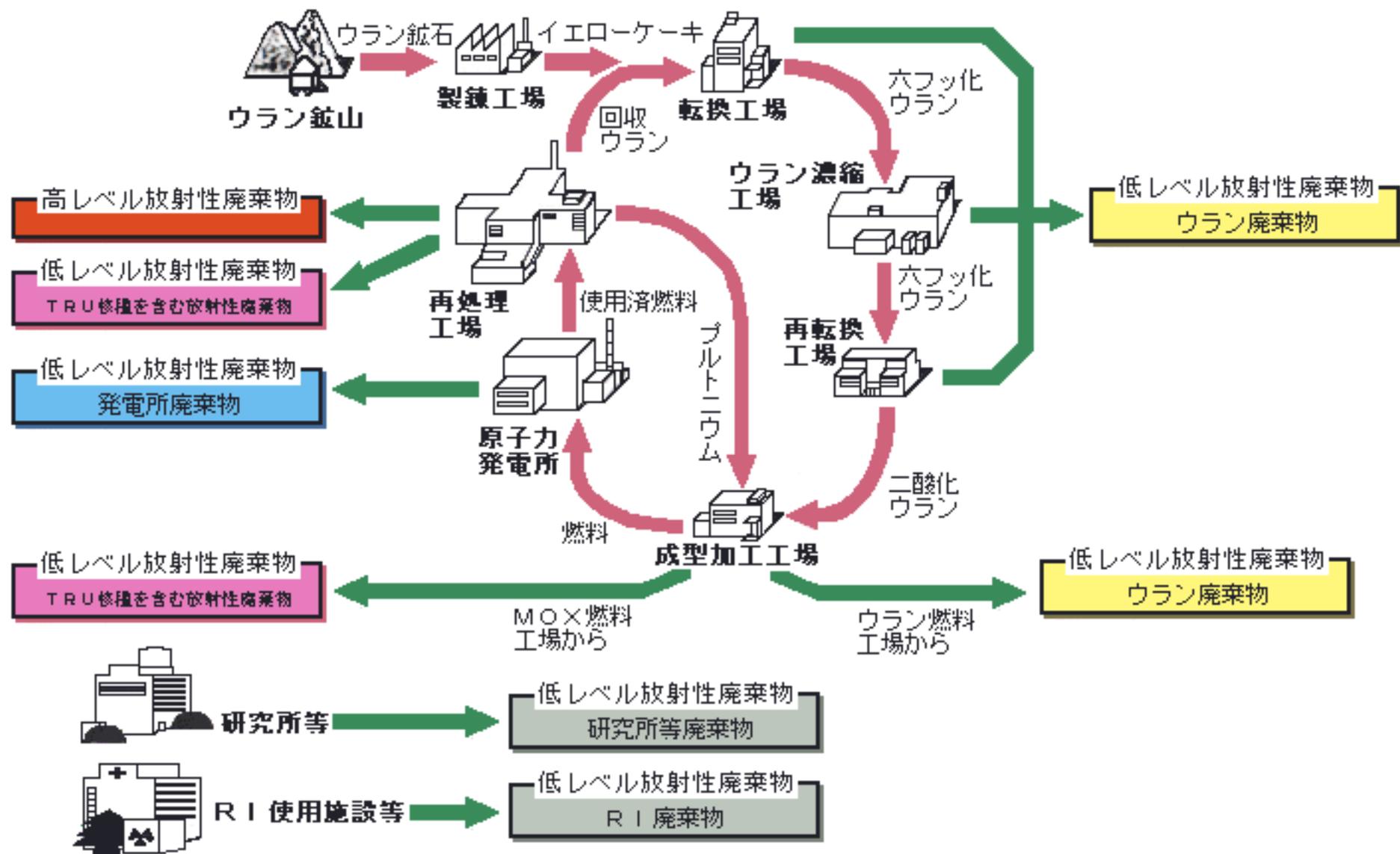
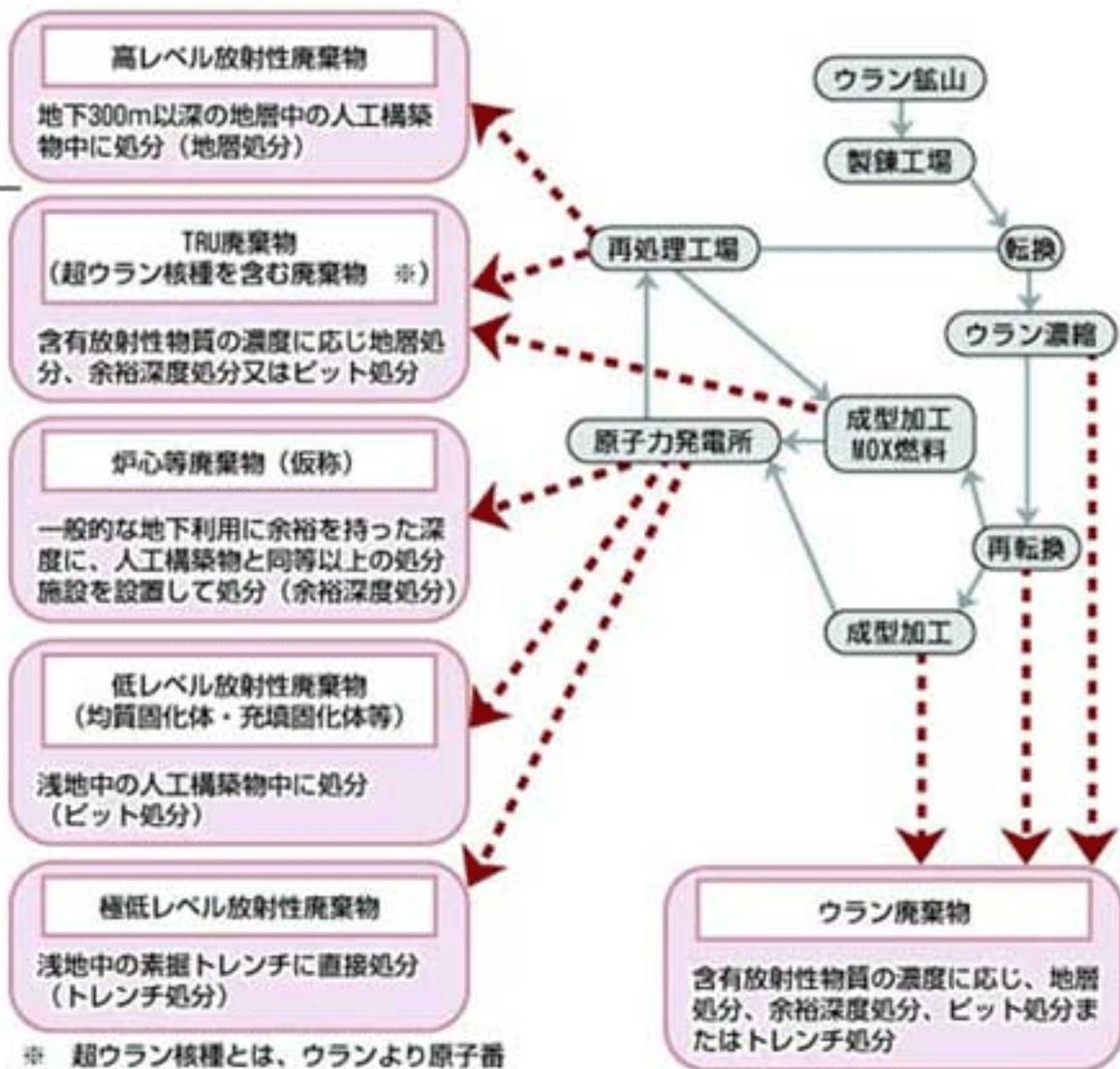


図1 わが国における放射性廃棄物の区分とその主な発生源

[出典]原子力委員会(編):原子力白書 平成10年度、大蔵省印刷局(1998年8月31日)、p.215

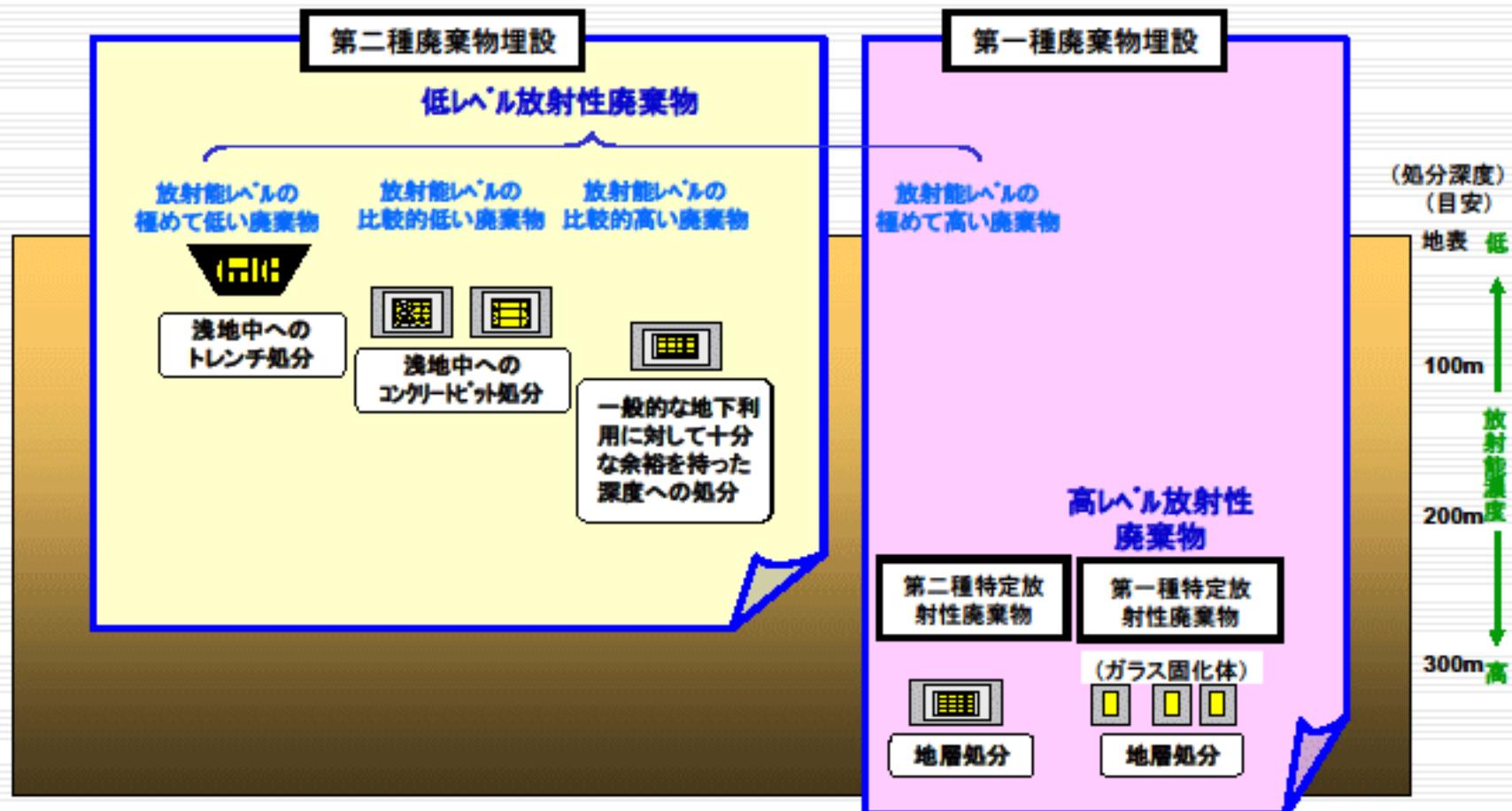
低レベル放射性廃棄物



放射性廃棄物として取扱う必要のないもの（クリアランスレベル以下のもの）

各原子力施設において運転や解体に伴って発生するもので、放射性物質濃度が極めて低く、特段の対策を講じる必要がないもの。再利用や産業廃棄物と同様の処分が可能

図2 放射性廃棄物の種類とその処分方法
[出所]原子力安全・保安院:放射性廃棄物の種類とその処分方法、
http://www.nisa.meti.go.jp/7_nuclear/06_haiki/housya.htm



- ・第一種廃棄物埋設と第二種廃棄物埋設については、今後炉規法施行令において区分値が規定される予定
- ・第二種特定放射性廃棄物については、今後特廃法施行令において規定される予定
- ・本概念図は、平成19年9月現在公布されている炉規法及び特廃法に基づいて概念としてまとめたものであり、施行令での規定は反映していない。このため、法律の施行時点では、概念図に変更がありうる。



図3 平成19年度に改正された特廃法および炉規法で用いられている用語とこれまでの放射性廃棄物の区分に関する概念図

[出所]原子力安全委員会事務局 規制調査課:「放射性廃棄物処分に係る当面の検討事項について」、p.16 (平成19年9月25日)、<http://www.nsc.go.jp/senmon/shidai/houhaibun/houhaibun013/ssiryoy3.pdf>