

日本原子力学会 2024春の年会
委員会セッション

低レベル放射性廃棄物処分の安全確保に向けた
最新の標準策定の取り組みについて

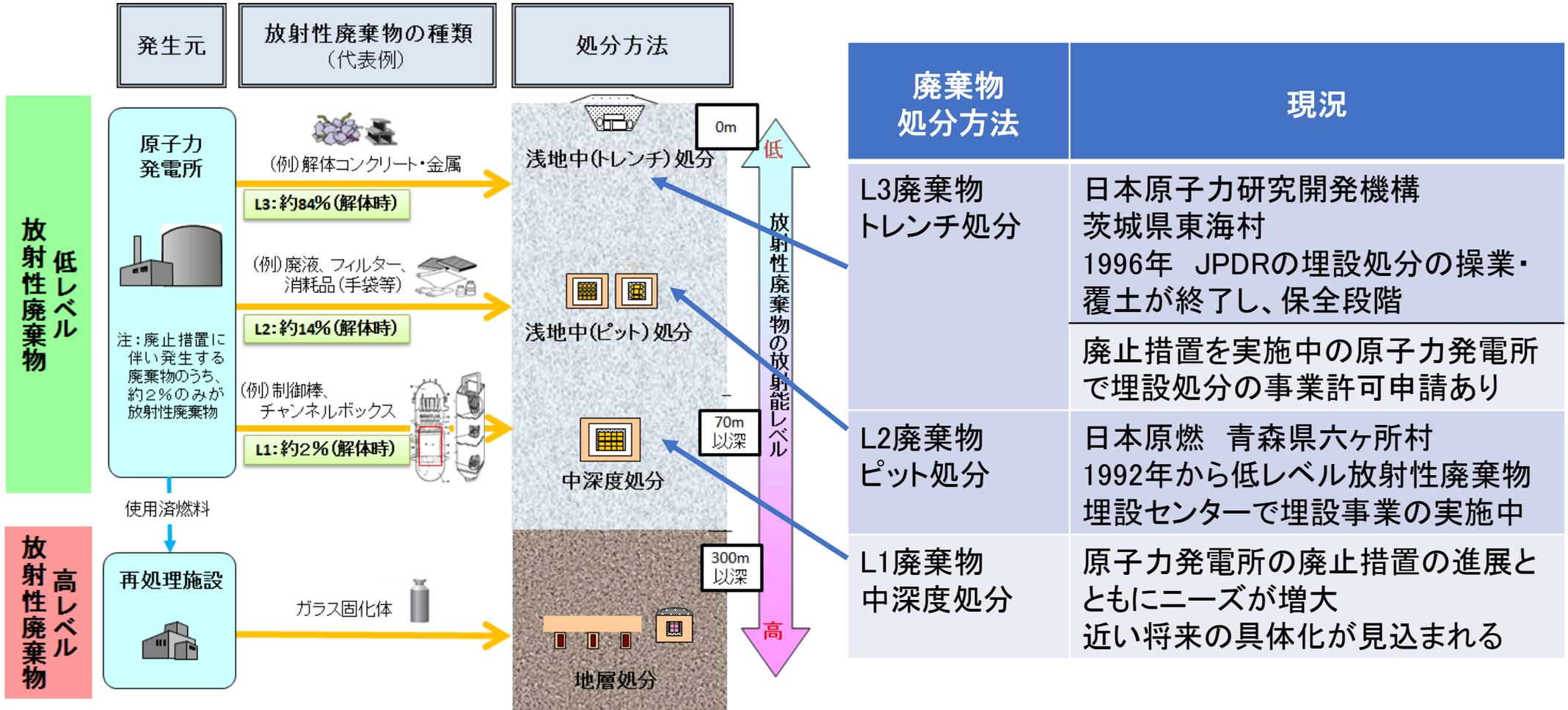
(1) 標準の整備・改定状況と安全確保の基本的な考え方

2024年 3月26日

標準委員会 原子燃料サイクル専門部会

LLW 処分安全評価分科会・LLW埋設施設検査方法分科会・LLW埋設後管理分科会

低レベル放射性廃棄物処分の現況



日本原子力学会 標準検討組織

標準委員会

原子燃料サイクル
専門部会

基盤応用・廃炉技術
専門部会

リスク
専門部会

システム安全
専門部会

9分科会^注

4分科会

6分科会

7分科会

学会標準の原案作成、審議

注 LLW処分安全評価分科会
LLW埋設施設検査方法分科会
LLW埋設後管理分科会
など(12分科会のうち3つは休眠中)

埋設処分関連の3分科会

埋設処分関連の3分科会と標準

	L3廃棄物 トレンチ処分	L2廃棄物 ピット処分	L1廃棄物 中深度処分
LLW 処分安全 評価分科会	極めて放射能レベルの低い放射性廃棄物処分の安全評価手法 (AESJ-SC-F007:2006)	浅地中ピット処分の安全評価 手法(AESJ-SC-F023:2012)	余裕深度処分の安全評価手法: 2008 (AESJ-SC-F012-2008)
	浅地中トレンチ処分の安全評価 手法(AESJ-SC-F024:2013)		
	浅地中処分の安全評価手法:2016 (AESJ-SC-F026:2016)		低レベル放射性廃棄物処分施設の 安全評価の実施方法—中深度処分 編:2023(AESJ-SC-F012:2023)
	(現在、分科会にて改定の審議中)		
LLW埋設施設 検査方法分科 会	トレンチ処分施設の施設検査方 法(AESJ-SC-F017:2010)	ピット処分施設の施設検査方 法(AESJ-SC-F018:2010)	余裕深度処分施設の施設検査方法 (AESJ-SC-F019:2010)
	低レベル放射性廃棄物処分施設の施設検査方法—浅地中処分 編:2023(AESJ-SC-F017:2023)		
LLW 埋設後管 理分科会	低レベル放射性廃棄物の埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法:2010 (AESJ-SC-F016:2010)		
	低レベル放射性廃棄物の埋設地に係る覆土の施工方法及び施設 の管理方法:2016—ピット処分及びトレンチ処分編—(AESJ-SC- F016:2016)		低レベル放射性廃棄物の埋設地に 係る埋戻しの方法及び施設の管理 方法—中深度処分編:2023 (AESJ-SC-F028:2023)

注記 赤字は今回の報告対象で2023年に改定した標準、灰色ハッチングは改定され旧版となった標準

埋設処分関連の3分科会の委員構成

2024年2月現在

分科会	主査	副主査	幹事	構成委員
LLW処分 安全評価	佐々木 隆之 (京都大学)	山本 正史 (原子力環境整備促進・資金管理センター)	竹内 博 (日本エヌ・ユー・エス)	学識経験者, 学術研究機関, 製造業, エンジニアリング会社等, 電力事業等, 関係官庁等, その他で構成
LLW埋設施設 検査方法	河西 基 (アサノ大成基礎エンジニアリング)	高尾 肇 (日揮)	山田 悠介 (日本エヌ・ユー・エス)	
LLW埋設後 管理	河西 基 (アサノ大成基礎エンジニアリング)	山本 正史 (原子力環境整備促進・資金管理センター)	関口 高志 (戸田建設) <hr/> L1標準制定前の最後の 分科会開催時(2023年1月23日) 梅原 隆司 (原子力安全推進協会)	

原子燃料サイクル専門部会の標準策定5か年計画

標準名称 (低レベル放射性廃棄物の処理・処分関係)	分科会	状況 (最新の制定時期)	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
浅地中処分の安全評価手法:2016(AESJ-SC-F026:2016)	LLW処分安全評価	発行済 (2016.12制定)	改定作業中					
低レベル放射性廃棄物処分施設の安全評価の実施方法—中深度処分編:2023(AESJ-SC-F012:2023)		発行済 (2023.09 制定)	発行 11.14					
低レベル放射性廃棄物処分施設の施設検査方法—浅地中処分編:2023(AESJ-SC-F017:2023)	LLW施設検査方法	発行済 (2023.09 制定)	発行 12.26					
余裕深度処分施設の施設検査方法(AESJ-SC-F019:2010)		発行済 (2010.12 制定)						
低レベル放射性廃棄物の埋設地に係る覆土の施工方法及び施設の管理方法:2016—ピット処分及びトレンチ処分編—(AESJ-SC-F016:2016)	LLW埋設後管理方法	発行済 (2016.09 制定)						
低レベル放射性廃棄物の埋設地に係る埋戻しの方法及び施設の管理方法—中深度処分編:2023(AESJ-SC-F028:2023)		発行済 (2023.06 制定)	発行 11.13					
余裕深度処分対象廃棄物の製作に係わる基本的要件及び検査方法:2015(AESJ-SC-F014:2015)	LLW廃棄物等製作・管理	発行済 (2015.06 制定)				改定作業予定		
トレンチ処分対象廃棄物の埋設に向けた取扱い及び検査の方法:2010(AESJ-SC-F021:2010)		発行済 (2011.03 制定)						
浅地中ピット処分対象廃棄物の製作要件及び検査方法:2022—ドラム缶形態編—(AESJ-SC-F027:2022)		発行済 (2022.06 制定)	発行 7.13					
浅地中ピット処分対象廃棄物の製作要件及び検査方法:20XX—大型角型容器形態編—		新規 (2025.07 予定)	新規策定中					
中深度処分対象廃棄物の放射能濃度決定方法の基本手順:2019(AESJ-SC-F015:2019)	LLW放射能評価	発行済 (2019.06 制定)	改定方針 検討	改定作業予定				
ピット処分及びトレンチ処分対象廃棄物の放射能濃度決定に関する基本手順:2019(AESJ-SC-F022:2019)		発行済 (2020.03 制定)		改定方針 検討	L2廃棄物改定作業予定			L3廃棄物改定作業予定

今年度の発行は4件
新規策定中が1件
改定作業中が1件
2024年度以降で改定作業予定が4件
その他は新知見が出てくる時期を見計らって知見等を収集し、改定要否を検討予定

注記1 赤字は今回の講習会対象で2023年に改定した標準

注記2 予稿の表2では原子燃料サイクル専門部会の標準策定5か年計画(2023年度版)を基に実績を反映しているが、本表は標準策定5か年計画(2024年度版)を基に下線部を更新

安全確保の基本的考え方

廃棄物埋設施設には基本安全機能が求められる。

第二種廃棄物埋設事業者は、基本安全機能を満足して、管理期間中の安全性及び廃止措置段階以降の長期間の安全性を確保するように廃棄物埋設施設の設計を行い、安全評価によって公衆被ばくに対する安全性を確認
(→安全評価手法の学会標準)する。

また、事業者は基本安全機能を達成又は確認するために、廃棄物埋設施設の建設を行い、その施設が設計どおりに建設されていることについて施設検査を行う(→施設検査方法の学会標準)とともに、管理措置を行う(→施設の管理方法の学会標準)。

この管理措置は、保安のために講ずべき措置として、放射線の影響が安全上支障のないレベル以下になることを確認するまでの間、放射能の減衰に応じて管理の内容を段階的に軽減しながら実施する(段階管理)。

埋設処分関連の学会標準の記載内容の対象期間と実施時期

		立地～ 審査段階	建設段階	埋設段階	閉鎖措置 段階(L1)	保全段階	廃止措置 段階	廃止措置 終了以降
安全評価 手法	対象期間			廃止措置の開始までの期間の 安全評価を対象			廃止措置の開始以降の 期間の安全評価を対象	
	実施時期	安全評価を 実施 ^{a)}						
施設検査 方法	対象期間		建設段階及び埋設段階 の施設の建設、設備の設 置を対象					
	実施時期		施設検査を実施					
施設の 管理方法	対象期間		建設段階から保全段階までの管理措置、廃棄物埋設 地の埋戻し(L1)・覆土の施工(L2、L3)を対象					
	実施時期		管理措置を実施、廃棄物埋設地の埋戻し(L1)・覆土 の施工(L2、L3)を実施					
段階管理の イメージ	放射能の 減衰							
	管理期間 管理の段階 的な低減		廃棄体受入れ 前の検査、管理	管理の段階的な低減			安全評価	事業の終了

注^{a)} 事業の開始から廃止措置の開始までの期間の定期的な評価等で安全評価は更新される。

最後の定期的な評価等（長期の安全評価）で管理を必要としない状況にあることを確認

おわりに 学会標準の整備・改定の活動の進め方

- 低レベル放射性廃棄物処分の安全確保に向けた取り組み
- IAEA、ICRP等の国際基準を参照しつつ、原子力規制委員会の許可基準規則や安全審査資料、様々な最新の知見に基づいて、これらとの整合性を図る
- 民間規格として事業者や原子力規制委員会の今後の検討に対し示唆に富んだ内容となるよう、学会独自の視点で検討
- 利用者に有用な標準の整備を進めている