

1. 標準の概要

(1) 標準策定の必要性

我が国の低レベル放射性廃棄物の埋設事業に関しては、浅地中ピット処分（L2 処分）では作業中の処分施設の埋戻しを行う時期が迫っており、また、新たな処分施設の事業許可（事業変更）が行われている状況にある。浅地中トレンチ処分（L3 処分）では廃止措置を進めている原子力発電所から出る極めて放射能濃度の低い放射性廃棄物を埋設処分するための処分施設の事業許可申請が行われている状況にある。

この廃止措置では、極低レベルや従来の低レベル廃棄物に加えて、炉内構造物等の比較的放射能レベルの高い第二種廃棄物が発生することになり、このような廃棄物を対象とする中深度処分（L1 処分）に関しても、L1 新規基準に準拠する、安全評価、施設検査方法などの検討を実施し、国の指針や法令にも適合する指針（Guide）を策定する。

(2) 標準の適用範囲

この標準は、原子炉施設、再処理施設及び MOX 燃料加工施設の運転並びに廃止措置に伴って発生する低レベル放射性廃棄物の中深度処分の安全評価手法に適用する。

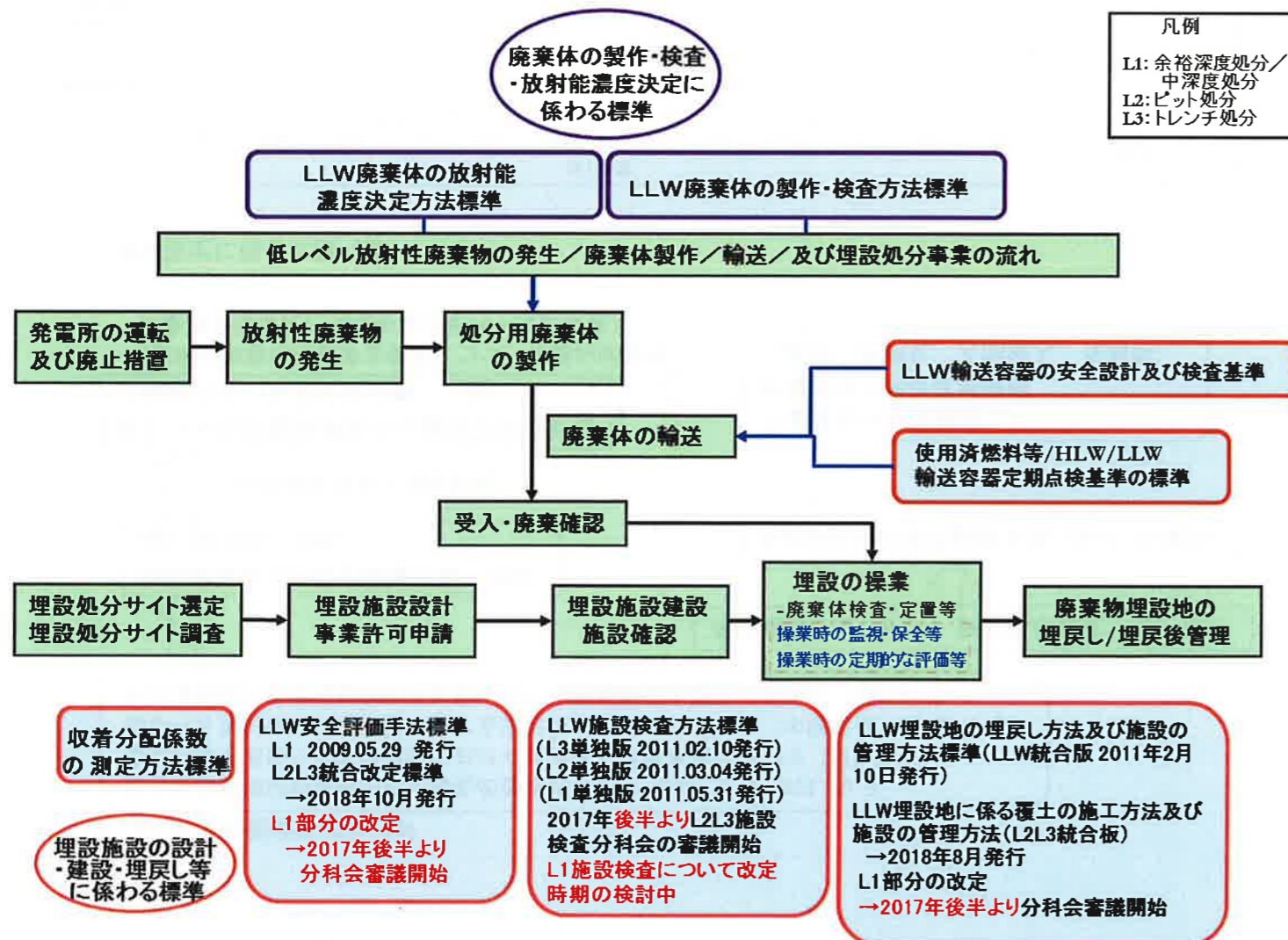
(3) 標準の構成

本標準の本体、附属書、解説の全体構成（目次）は、次ページの表のとおり。

- 本体：指針（Guide）
- 解説：制定の経緯など
- 附属書（参考・規定）：事例、例示、評価方法など

2. LLW 処分関連の学会標準における本標準の位置づけ

低レベル放射性廃棄物埋設処分に関連する原子力学会標準における本標準の位置付けを以下に示す。

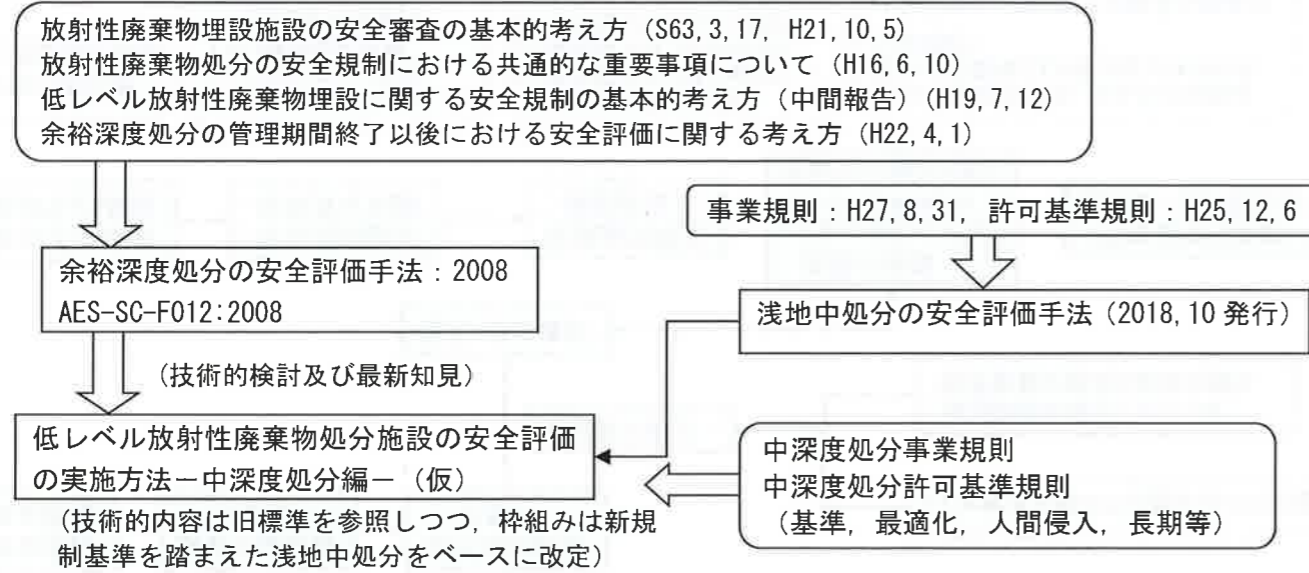


3. 第二種廃棄物埋設に係る標準策定状況の整理と埋設後管理標準の改定方針

(1) 第二種廃棄物埋設に係る標準策定状況の整理

| 分類 | 現行の標準 | | 標準の改定状況 | 各分科会での審議の予定 | 規制動向* | |
|-------|-------|--------------------------------------|----------------------|--|--------------------------|--|
| | 名称 | No. | | | | |
| 安全評価 | L1 | 余裕深度処分の安全評価手法：2008 | AES-SC-F012 :2008 | 未 | 2017 年度分科会審議開始 (2018/3) | 事業者との意見交換 (2018/8/31) 最新の会合：#31 (2018/7/17) |
| | L2 | 浅地中ピット処分の安全評価手法：2012 | AESJ-SC-F023 :2012 | 浅地中処分の安全評価手法：2016 (AESJ-SC-F026:2016) | — | 事業規則：2015/8/31 許可基準規則：2013/12/6 #38 規制委員会 2019/10/23 |
| | L3 | 浅地中トレンチ処分の安全評価手法：2013 | AESJ-SC-F0, 24 :2013 | | | |
| 施設検査 | L1 | 余裕深度処分施設の施設検査方法：2010 | AESJ-SC-F019 :2010 | 未 | (再開時期検討中) | 事業者との意見交換 (2017/8/31) 最新の会合：#31 (2017/7/17) |
| | L2 | ピット処分施設の施設検査方法：2010 | AESJ-SC-F018 :2010 | 未 | 2017 年度分科会審議開始 (2017/12) | 事業規則：2015/8/31 許可基準規則：2013/12/6 #38 規制委員会 2019/10/23 |
| | L3 | トレンチ処分施設の施設検査方法：2010 | AESJ-SC-F017 :2010 | | | |
| 埋設後管理 | L1 | | | 未 | 2017 年度分科会審議開始 (2018/1) | 事業者との意見交換 (2017/8/31) 最新の会合：#31 (2017/7/17) |
| | L2 | 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) | — | 事業規則：2015/8/31 許可基準規則：2013/12/6 #38 規制委員会 2019/10/23 |
| | L3 | | | | | |

(2) L1 安全評価標準改定方針



4. 標準改定に係る工程 (案)

| | 2017年度 | | | | | | | | | | | | 備考 | |
|--------------|--------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|---------------|------------------|
| | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | | |
| 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 | | | | | | | | | | | | | 第27回 ▼3/13 | 開催頻度: 約1回/15~27月 |

| | 2018年度 | | | | | | | | | | | | 備考 | |
|--------------|--------|---------------|----|---------------|----|---------------|-----|----------------|-----|---------------|----|-----------|----|-----------------|
| | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | | |
| 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 | | 第28回 ▼5/18 | | 第29回 ▼7/11 | | 第30回 ▼9/13 | | 第31回 ▼11/21 | | 第32回 ▼1/31 | | ▼1/8規制庁面談 | | 開催頻度: 約1回/2~37月 |

| | 2019年度 | | | | | | | | | | | | 備考 | |
|--------------|--------------|---------------|----|---------------|----|---------------|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----------------|
| | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | | |
| 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 | 第33回 ▼4/2 | 第34回 5/30▼ | | 第35回 ▼7/12 | | 第36回 ▼10/2 | | | | | | | | 開催頻度: 約1回/2~37月 |

規制庁動向に注視しつつ継続検討

6. 現行標準目次からの変更点

現行標準 (2008) からの変更点を以下に示す。

| 余裕深度処分の安全評価手法：2008 | 安全評価の実施方法—中深度処分編— | (参考) 浅地中処分の安全評価手法：20XX |
|--|--|--|
| 序文 1 適用範囲 2 引用規格 3 用語及び定義 4 安全評価の考え方 4.1 安全評価の考え方 | 序文 1 適用範囲 2 引用規格 3 用語及び定義 4 安全評価の考え方 4.1 安全確保の考え方 4.2 安全評価の基本的考え方 4.3 安全評価の判断基準 4.4 安全評価の手法 4.5 安全評価の分類 4.6 安全評価シナリオの構成 5 安全評価における考慮事項 5.1 評価対象核種の選定方法 | 1 適用範囲 2 引用規格 3 用語及び定義 4 安全評価の考え方 4.1 安全確保の考え方 4.2 安全評価の基本的考え方 4.3 安全評価の判断基準 4.4 安全評価の手法 4.5 安全評価の分類 4.6 安全評価シナリオの構成 5 安全評価における考慮事項 5.1 評価対象核種の選定方法 5.2 評価期間 5.3 管理期間内における考慮事項 5.4 管理期間終了以後における考慮事項 6 処分システムの状態設定 6.1 処分システムの状態設定の考え方 6.2 状態設定の手順 6.3 処分システムの状態設定において考慮する地質環境条件 6.4 埋設施設の状態設定に関して考慮する事象 7 被ばく経路 7.1 生活環境の状態設定 7.2 被ばく経路の設定 8 各シナリオの安全評価の実施手順 8.1 管理期間内の安全評価 8.2 管理期間終了以後の安全評価 8.3 その他の評価 8.4 評価パラメータ 9. 品質保証 |
| 4.2 安全評価シナリオの分類 5 安全評価において考慮すべき事項 5.1 管理期間内の評価 5.2 管理期間終了後の評価 6 処分システムの状態設定 6.1 処分システムの状態設定の考え方 | 4.2 安全評価シナリオの分類 5 安全評価における考慮事項 5.1 評価対象核種の選定方法 5.2 管理期間内の安全評価における考慮事項 5.3 管理期間終了以後の安全評価における考慮事項 6 処分システムの状態設定 6.1 処分システムの状態設定の考え方 6.2 状態設定の手順 6.3 処分システムの状態設定に関して考慮する事象・環境条件 | 6.1 処分システムの状態設定の考え方 6.2 状態設定の手順 6.3 処分システムの状態設定において考慮する地質環境条件 6.4 埋設施設の状態設定に関して考慮する事象 |
| 6.2 技術的検討の対象とする主な事象と物性変化 7 各シナリオの安全評価 | 6.2 技術的検討の対象とする主な事象と物性変化 6.3 処分システムの状態設定に関して考慮する事象・環境条件 7.1 生活環境の状態設定 7.2 被ばく経路の設定 8.1 管理期間内の安全評価 8.2 管理期間終了以後の安全評価 8.3 その他の評価 8.4 評価パラメータ 9. 品質保証 | 6.1 処分システムの状態設定の考え方 6.2 状態設定の手順 6.3 処分システムの状態設定において考慮する地質環境条件 6.4 埋設施設の状態設定に関して考慮する事象 |
| — | 附属書 A (参考) 中深度処分概念 附属書 B (参考) 自然事象シナリオの考え方及び設定例 附属書 C (参考) 安全評価上重要な放射性核種 附属書 D (参考) 処分システムにおける核種移行の評価方法 附属書 E (参考) 被ばく経路の評価方法 附属書 F (参考) 地下水シナリオにおける主要パラメータの感度解析例 附属書 G (参考) 主要なバリア機能に対する要因分析の例 附属書 H (参考) 余裕深度処分の基本 FEP リストの例 附属書 I (参考) FEP 相関マトリクスによる検討例 附属書 J (参考) 余裕深度処分における埋設施設の状態変化の例 附属書 K (参考) 安全評価シナリオの分類の考え方 附属書 L (参考) 地下水移行を介した線量評価例 | 附属書 A (参考) 浅地中処分概念 附属書 B (参考) 安全評価シナリオにおける不確かさの取り扱い 附属書 C (参考) 安全評価上重要な放射性核種 附属書 D (参考) 処分システムにおける核種移行の評価方法 附属書 E (参考) 被ばく経路の評価方法 附属書 F (参考) 地下水移行経路における主要パラメータの感度解析例 附属書 G (参考) ビット処分の主要なバリア機能に対する要因分析の例 附属書 H (参考) ビット処分の基本 FEP リスト 附属書 I (参考) 浅地中処分における処分システムの状態変化の例 附属書 J (参考) 生活環境の状態設定と被ばく経路の設定例 附属書 K (参考) 地下水シナリオの線量評価例 附属書 L (参考) ガスシナリオの線量評価例 附属書 M (参考) 濃度制限のための人間接触シナリオの線量評価例 附属書 N (参考) 人間侵入シナリオの線量評価例 附属書 O (参考) 被ばく経路に関する核種依存パラメータ及び線量評価試算に用いた埋設施設パラメータ |
| 附属書 11 (参考) 地下水移行経路における主要パラメータの感度解析例 附属書 6 (参考) 主要なバリア機能に対する要因分析の例 附属書 8 (参考) 余裕深度処分の基本 FEP リストの例 附属書 9 (参考) FEP 相関マトリクスによる検討例 附属書 7 (参考) 余裕深度処分における埋設施設の状態変化の例 附属書 2 (参考) 安全評価シナリオの分類の考え方 附属書 3 (参考) 地下水移行を介した線量評価例 | 附属書 11 (参考) 地下水移行経路における主要パラメータの感度解析例 附属書 6 (参考) 主要なバリア機能に対する要因分析の例 附属書 8 (参考) 余裕深度処分の基本 FEP リストの例 附属書 9 (参考) FEP 相関マトリクスによる検討例 附属書 7 (参考) 余裕深度処分における埋設施設の状態変化の例 附属書 2 (参考) 安全評価シナリオの分類の考え方 附属書 3 (参考) 地下水移行を介した線量評価例 附属書 1 (参考) 中深度処分における処分システムの状態変化の例 附属書 J (参考) 生活環境の状態設定と被ばく経路の設定例 附属書 K (参考) 地下水シナリオの線量評価例 附属書 L (参考) ガスシナリオの線量評価例 附属書 M (参考) 濃度制限のための人間接触シナリオの線量評価例 附属書 N (参考) 人間侵入シナリオの線量評価例 附属書 O (参考) 被ばく経路に関する核種依存パラメータ及び線量評価試算に用いた埋設施設パラメータ 附属書 P (参考) 確率的アプローチを活用した処分システムの性能評価方法 附属書 Q (参考) その他の評価への適用例 | 附属書 11 (参考) 地下水移行経路における主要パラメータの感度解析例 附属書 6 (参考) ビット処分の主要なバリア機能に対する要因分析の例 附属書 H (参考) ビット処分の基本 FEP リスト 附属書 I (参考) 浅地中処分における処分システムの状態変化の例 附属書 J (参考) 生活環境の状態設定と被ばく経路の設定例 附属書 K (参考) 地下水シナリオの線量評価例 附属書 L (参考) ガスシナリオの線量評価例 附属書 M (参考) 濃度制限のための人間接触シナリオの線量評価例 附属書 N (参考) その他のシナリオの線量評価例 附属書 O (参考) 被ばく経路に関する核種依存パラメータ及び線量評価試算に用いた埋設施設パラメータ |