

標準委員会セッション2

低レベル放射性廃棄物に係る 埋設施設の検査方法及び埋設後の管理方法

(3)「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」の標準案について

2010年3月28日13:00～14:30 M会場

日本原子力学会 標準委員会

LLW施設検査方法分科会

LLW埋設後管理方法分科会

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」 の標準案について ①

● 標準の構成 1) 本体

本体	1 適用範囲
	2 引用規格
	3 用語及び定義
	4 段階管理による安全確保の方策 4.1 全般 4.2 基本安全機能を満たすための管理措置 4.3 段階移行要件及びその確認方法
	5 埋め戻し方法 5.1 全般 5.2 材料の選定方法 5.3 覆土の安定化 5.4 施工方法

本体	6 保安のために講ずべき措置 6.1 監視 6.2 周辺監視区域における措置 6.3 廃棄物埋設地に係る保全 6.4 安全レビュー
	7 記録 7.1 全般 7.2 第二種埋設廃棄物事業期間における記録 7.3 第二種埋設廃棄物事業廃止時における記録
	8 品質管理

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」 の標準案について ②

● 標準の構成 2) 附属書, 3) 解説

附属書A(参考)本標準と第二種廃棄物埋設の事業に係る法令との関係
附属書B(参考)本標準の参照処分場
附属書C(参考)低レベル放射性廃棄物における基本安全機能
附属書D(参考)基本安全機能を満たすための管理措置とその実施時期の事例
附属書E(参考)放射性廃棄物の放射能の減衰に応じた管理の変更時期及び管理の終了時期の考え方の例
附属書F(参考)基本安全機能に係る管理項目抽出の手順(埋戻し方法)
附属書G(参考)覆土の浸食への対応
附属書H(参考)埋戻し材の選定方法
附属書I(参考)覆土材の選定方法
附属書J(参考)覆土の沈下量の予測手法
附属書K(参考)坑道の埋戻し部の施工方法
附属書L(参考)覆土の施工方法
附属書M(参考)坑道の埋戻し部の施工品質管理方法
附属書N(参考)覆土の施工品質管理方法
附属書O(参考)基本安全機能に係る管理項目抽出の手順(監視)
附属書P(参考)閉じ込め又は移行抑制に係る監視の考え方
附属書Q(参考)指標核種の選定の例
附属書R(参考)湧水、近傍地下水などにおける放射性物質濃度の監視場所の例
附属書S(参考)類似環境下試験による地下水浸入状況観測の例
附属書T(参考)ピット処分への監視の適用の例(第2段階)

解説 制定の経緯、審議中に特に議論のあった事項、
本体の補足説明などを記載

附属書U(参考)類似施設における環境影響物質の監視などの措置の例
附属書V(参考)放射性廃棄物処分場における環境影響物質の監視などの措置の例
附属書W(参考)トレンチ処分への監視の適用の例(埋設段階)
附属書X(参考)閉じ込めの監視結果に基づく措置
附属書Y(参考)周辺監視区域に係る監視の考え方
附属書Z(参考)基本安全機能に係る管理項目抽出の手順(廃棄物埋設地に係る保全)
附属書AA(参考)埋設保全区域の設定の考え方
附属書AB(参考)保全管理のための区域設定の例
附属書AC(参考)保全に係る管理の例
附属書AD(参考)基本安全機能に係る管理項目抽出の手順(安全レビュー)
附属書AE(参考)安全レビューの実施時期の選定例
附属書AF(参考)安全レビューの検討対象項目の選定例
附属書AG(参考)安全レビューに用いる最新知見の項目の区分例
附属書AH(参考)安全レビューに用いるデータの取得要件の設定例
附属書AI(参考)安全レビューのための最新知見のスクリーニングの考え方
附属書AJ(参考)安全レビュー時の検討対象項目の再評価の考え方
附属書AK(参考)国外における安全レビューの類似事例
附属書AL(参考)国際機関における記録に係る検討例(記録管理システム)
附属書AM(参考)記録項目の重要度による絞り込みと保存期間の検討例

「(3)LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」 の標準案について ③

● 標準の適用範囲について

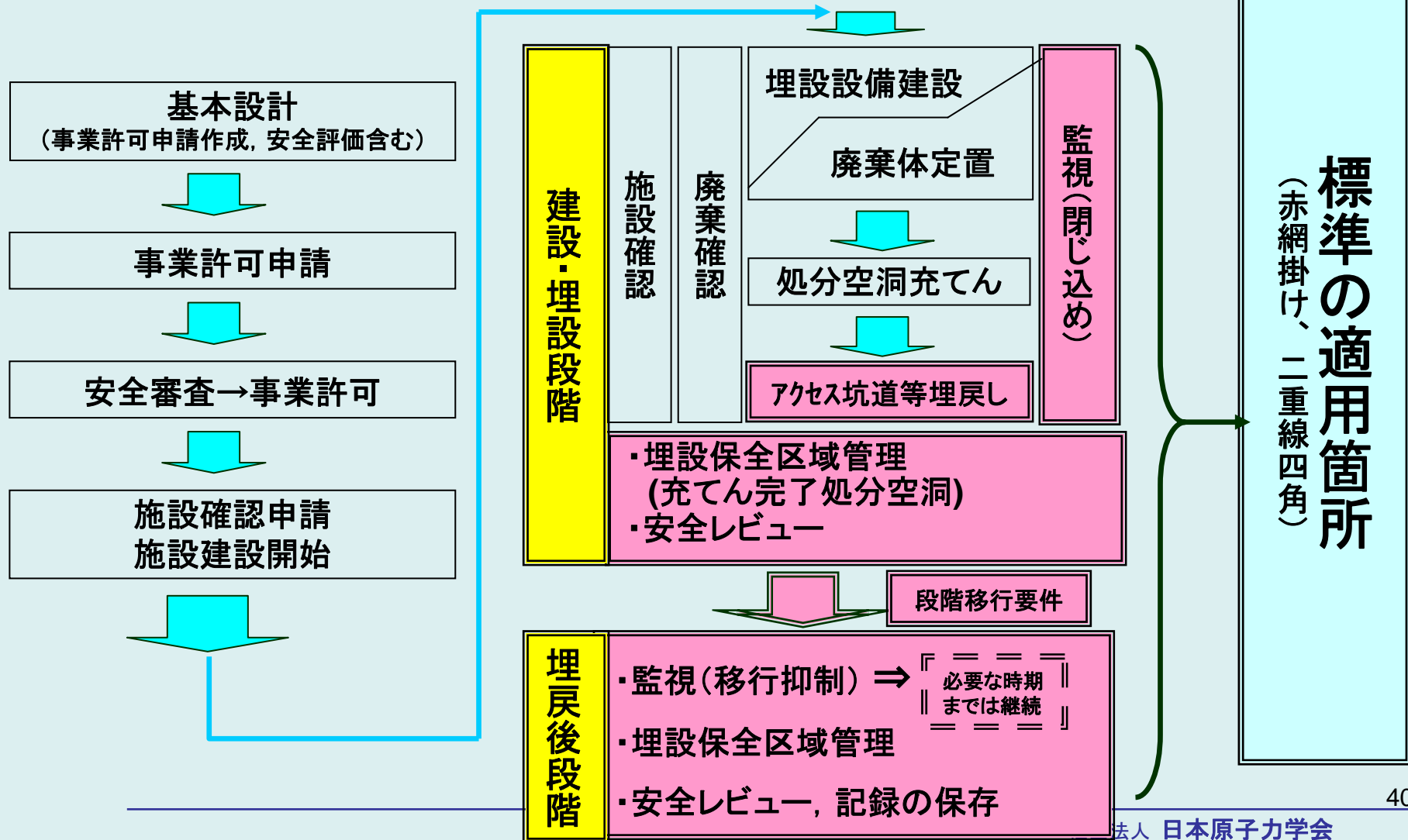
この標準は、原子炉施設、再処理施設及びMOX燃料加工施設の運転並びに廃止措置に伴って発生する低レベル放射性廃棄物の余裕深度処分、ピット処分及びトレンチ処分の埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法に適用する。

注記 附属書Aには、この標準と第二種廃棄物埋設事業に係る法令の条項との対応関係を参考に示し、この標準において前提とした処分場のモデルを参考に附属書Bに示す。

なお、附属書Bには、低レベル放射性廃棄物の処分方法ごとの施工部位も例示する。

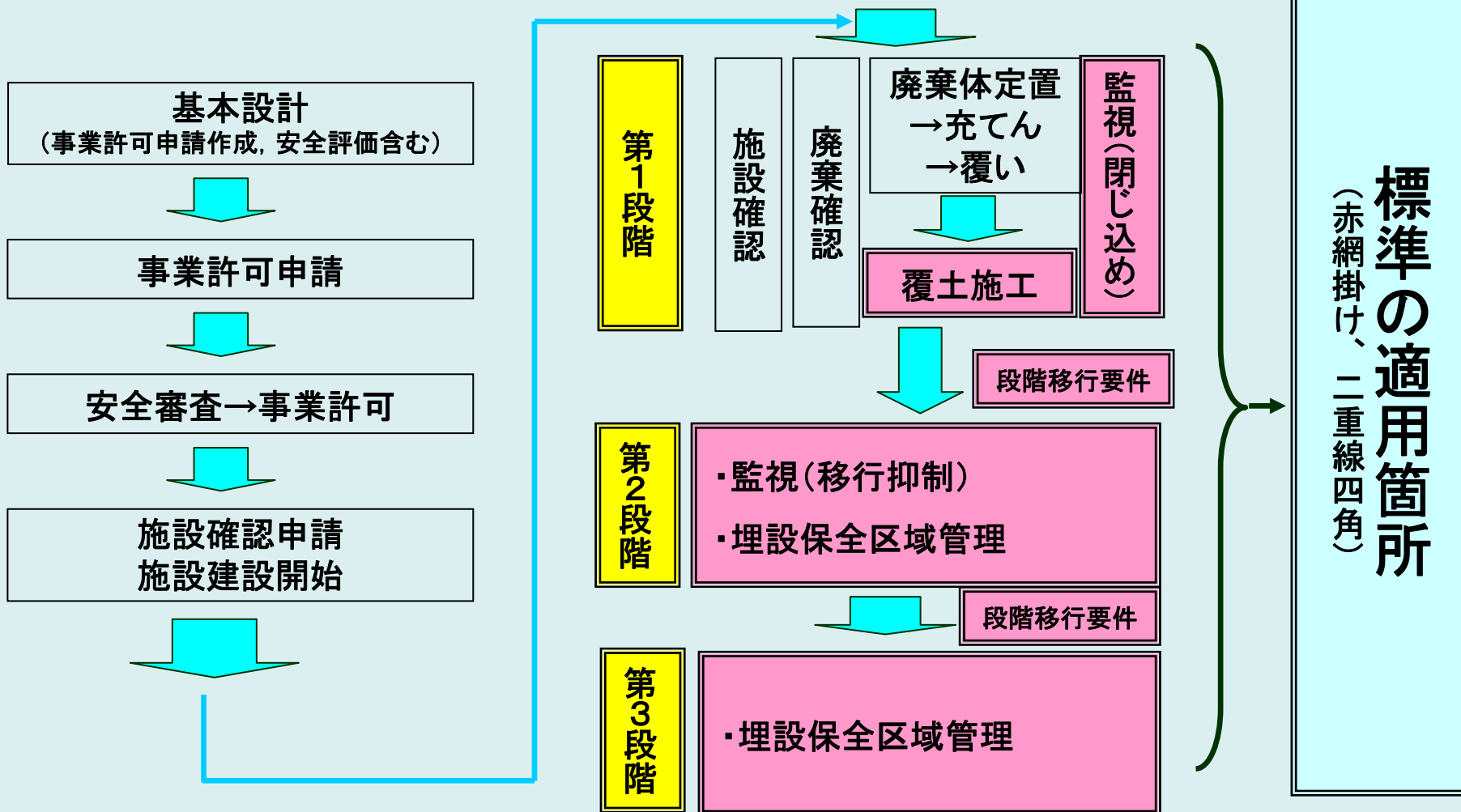
(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」 の標準案について④

適用範囲の補足：期間・場所別の適用範囲（埋設事業の段階
フローにおける標準の適用箇所） 1) 余裕深度処分



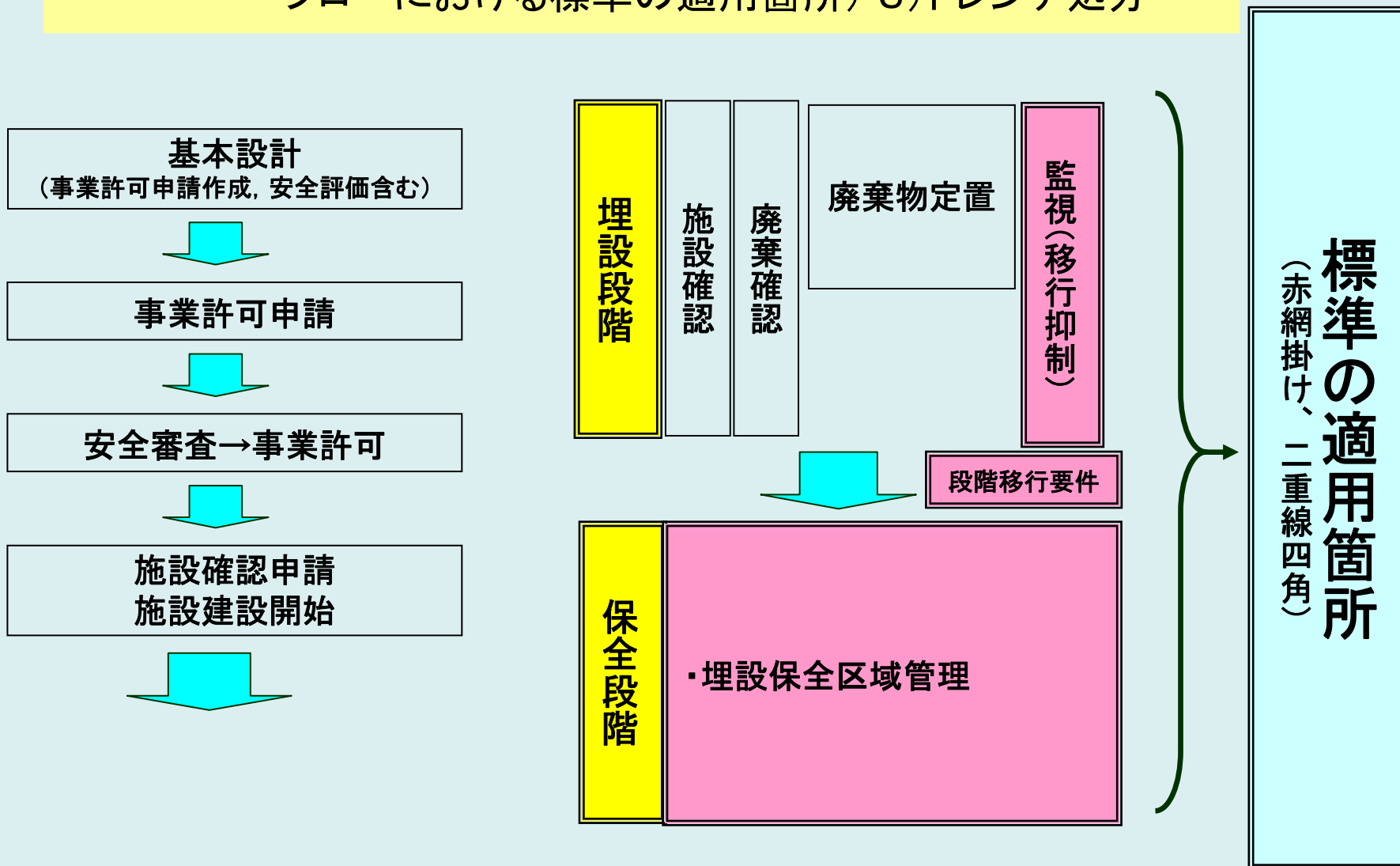
(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」 の標準案について⑤

適用範囲の補足：期間・場所別の適用範囲（埋設事業の段階
フローにおける標準の適用箇所） 2)ピット処分



(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」 の標準案について⑥

適用範囲の補足：期間・場所別の適用範囲（埋設事業の段階
フローにおける標準の適用箇所） 3) トレンチ処分



(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の標準案について ⑦

● 引用規格

JIS Z 4001:1999 原子力用語

● 用語及び定義

この標準で用いる主な用語及び定義は、JIS Z 4001:1999によるほか、次による。

用語の定義の例

3.1 処分方法に関する用語

3.1.1 処分システム

人工バリア(3.1.2)及び天然バリア(3.1.3)、あるいは天然バリアのみで放射性廃棄物の生活環境への影響を防止するための処分の仕組み。

3.2 基本安全機能に関する用語

3.2.1 基本安全機能

廃棄物埋設施設(3.5.1)の安全を確保するために必要な機能(附属書C参照)。

注記1 余裕深度処分の廃棄物埋設施設の基本安全機能は、冷却(3.2.2)、遮へい(3.2.3)、閉じ込め(3.2.4)、移行抑制(3.2.5)及び離隔(3.2.7)で構成される。

注記2 ビット処分の廃棄物埋設施設の基本安全機能は、遮へい、閉じ込め及び移行抑制で構成される。

注記3 トレンチ処分の廃棄物埋設施設の基本安全機能は、遮へい、移行抑制及び飛散防止(3.2.6)で構成される。

なお、遮へい及び飛散防止は、必要に応じ要求される機能である。

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の 標準案について ⑧

用語の定義例

3.3 段階管理に関する用語

3.3.3 埋戻後段階

余裕深度処分において、アクセス坑道の埋戻し後、移行抑制のための管理が必要なくなる時期までの段階。

注記 この管理期間は、偶発的な掘削などの人間活動による公衆の被ばくが十分低減されるまでの期間であり、それ以降では、離隔が期待でき、管理を要しない。

3.4 管理措置に関する用語

3.4.1 管理措置

低レベル放射性廃棄物処分に求められる基本安全機能を達成又は確認するためにとられる措置。

注記 基本安全機能の達成のためにとられる措置としては、埋戻し[坑道の埋戻し部の施工及び覆土の施工]があり、基本安全機能の確認をするためにとられる措置としては廃棄物埋設地の保全、監視及び安全レビューがある。

3.4.5 近傍地下水

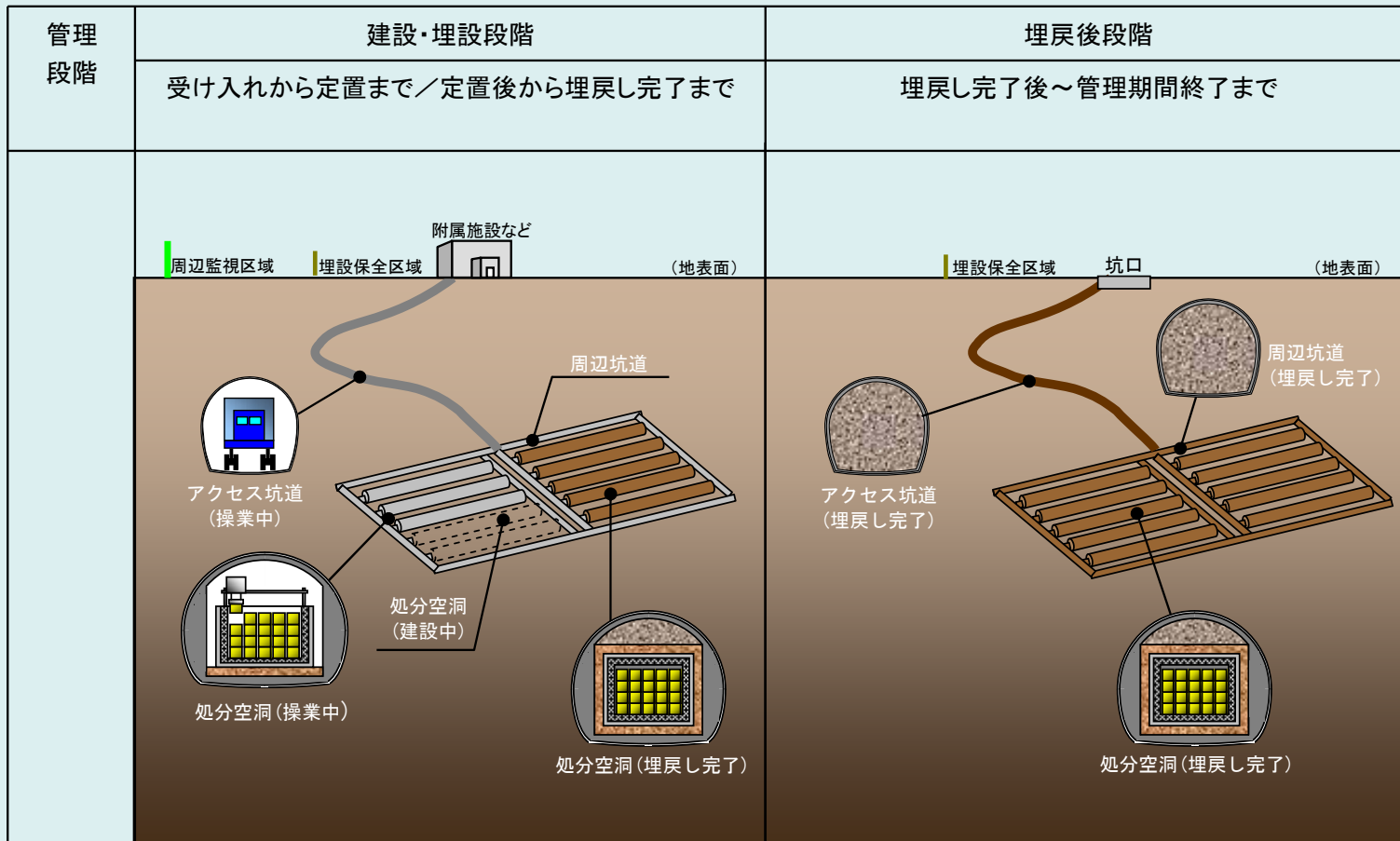
廃棄物埋設地から生活環境へ移行する放射性物質濃度などを測定するために採取する廃棄物埋設地境界付近の地下水。

3.4.7 安全レビュー

余裕深度処分において、廃棄物埋設施設の長期的な安全性が、技術的に適用可能な最新の知見を踏まえてもなお確保される見通しであることの確認行為。

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の標準案について ⑨

● 標準の参照処分場の例：余裕深度処分の場合



標準の参照処分場(余裕深度処分施設の建設・埋設段階及び埋戻後段階)

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の標準案について ⑩

● 標準の規定内容について

1) 「箇条4. 段階管理による安全確保の方策」 その1

処分に求められる基本安全機能との関係に基づいて、**処分方法及び段階に応じた施設の管理**を行う」との基本原則を規定している。

具体的には、処分方法ごとに求められる基本安全機能を明確にし、基本安全機能を満足する手段としての**埋戻し**(坑道埋戻し及び覆土の施工)及び保安のために講ずべき措置(監視、周辺監視区域における措置、安全レビュー(余裕深度処分のみ))との関係を明確にし、これらの管理措置に係る基本安全機能を確保するための要件に基づき**管理項目**を規定している。

また、段階を移行し、管理の軽減化を図る上で必要となる**段階移行要件**を定めている。

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の標準案について ⑪

● 標準の規定内容について

1) 箇条4. 段階管理による安全確保の方策 その2

表1-1 余裕深度処分各段階及び各工程における基本安全機能と管理措置の実施時期の事例

段階管理		建設・埋設段階			埋戻後段階	
工程	廃棄体定置	定置終了から埋戻し完了まで			埋戻し完了後から管理期間終了まで	管理期間終了以降の長期間
		最初の処分空洞の ・人工バリア構築 ・処分空洞充てん	その後の工程 (アクセス坑道開 坑中)	周辺・アクセス坑道の 埋戻し (施工の開始か ら完了まで)		
管理措置				坑道の埋戻し部の施工		
		廃棄物埋設地に係る保全				
		監視				
		安全レビュー				
記録	記録					
基本安全機能	遮へい					
	閉じ込め					
	移行抑制					機能期待期間
	離隔	当該機能は要求されないが、継続して確保されている期間				

注記 各管理措置及び記録の□印を付した部分が、この標準の範囲となる。この標準の範囲外のものも枠で示す。

注 a) 安全機能の一つである“冷却”が求められるような廃棄体の埋設は、この標準の適用範囲外である。

b) 坑道埋戻し前の期間は、隣接する処分空洞の掘削、建設・定置、空洞内充てんが並行する状況において閉空洞側に周囲の地下水が流入するため放射線管理上の観点から一括して“閉じ込め”としている。

c) “移行抑制”は、管理期間終了後において、長期に亘って期待できる機能である。

d) “離隔”は、立地条件などにより廃棄物埋設地に元来備わっている機能である。この機能が発揮され、人間接近などに対する安全性の確保に貢献するのは、管理期間終了後であるが、管理期間内において、他の基本安全機能からの要求により実施されるアクセス坑道の埋戻し及び保安のための措置（巡視・点検、安全レビューなど）によって、管理期間内及び終了後も継続して確保されるものである。

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の標準案について ⑫

● 標準の規定内容について

1) 箇条4. 段階管理による安全確保の方策 その3

表 1 - 2 余裕深度処分における管理措置及びその管理項目

段階	基本安全機能	管理措置		管理項目 ^ウ
		区分	目的	
建設・埋設段階	遮へい	監視	・周辺監視区域の線量限度を超えないようにすること。	・周辺監視区域の直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線に係る線量当量の測定
			閉じ込め	廃棄物埋設地に係る保全
	監視	・閉じ込めが設計どおりに機能していること（有意な漏出のないこと）。		
		・周辺監視区域の濃度限度を超えないようにすること。		・周辺地下水中の放射性物質濃度の監視
	移行抑制 ^ウ	坑道の埋戻し部の施工	・放射性核種の卓越した移行経路を形成しないこと。	・埋戻し材の選定方法 ・坑道の埋戻し部の施工方法
		安全レビュー	・廃棄物埋設施設の長期的な安全性が岩盤、地下水、人工バリアなどに係る技術的に適用可能な最新の知見に照らしてもなお確保される見通しであること。	・国内外の最新知見の収集、整理 ・検査、品質管理、記録、監視に係るデータの取得、整理
	隔離 ^ウ	坑道の埋戻し部の施工	・廃棄体近傍への人間の容易な侵入を防止すること。	・埋戻し材の選定方法 ・埋戻し部の施工方法
		安全レビュー	・廃棄物埋設施設の長期的な安全性が当該施設の深度などに係る技術的に適用可能な最新の知見に照らしてもなお確保される見通しであること。	・国内外の最新知見の収集、整理 ・検査、品質管理、記録に係るデータの取得、整理

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の標準案について ⑬

● 標準の規定内容について

1) 箇条4. 段階管理による安全確保の方策 その4

表1-2(続き) 余裕深度処分における管理措置及びその管理項目

段階	基本安全機能	管理措置		管理項目
		区分	目的	
埋戻後段階	移行抑制	廃棄物埋設地に係る保全	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物埋設地の移行抑制を維持すること。 ・掘削などの特定行為を禁止又は制約すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・埋設保全区域の設定、埋設保全区域の巡視・点検 ・特定行為に係る立札などの設置と維持管理
		監視 ^{d)}	<ul style="list-style-type: none"> ・移行抑制が適切に機能していること^{e)}。(漏出状況、生活環境への移行) 	<ul style="list-style-type: none"> ・近傍地下水中の放射性物質濃度の測定 ・周辺監視区域^{d)}内の地下水中の放射性物質濃度の測定
			<ul style="list-style-type: none"> ・周辺監視区域^{d)}の濃度限度を超えないようにすること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺地下水中の放射性物質濃度の測定
		安全レビュー	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物埋設施設の長期的な安全性が岩盤、地下水、人工バリアなどに係る技術的に適用可能な最新の知見に照らしてもなお確保される見通しであること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・処分システムの長期性能を損なわずに行えるデータの取得、整理

注 a) 機能が確保されるべき時期の以前に管理措置が取られることもある。
 b) この管理項目の中に設計、施工管理、施工時の品質管理を含む。
 c) 法令要求事項。
 d) 埋戻後段階における周辺監視区域の設定は、周辺公衆の放射線防護のための管理を行う期間設定される(6.2.2参照)。
 e) 施設設計及び地質条件によって監視場所、監視頻度、監視期間などを個別に設定し、一定期間移行抑制の監視、すなわち廃棄物埋設地からの漏出の監視と、生活環境への移行の監視とを実施する。ただし、移行抑制の監視結果又は安全レビューの実施結果などを考慮し、監視場所、監視頻度、監視期間などを見直すことができる。
 f) “移行抑制が適切に機能していること”とは、設計・安全評価の時点で見込んだ移行状況を有意に逸脱する事象が生じていないことを意味する。具体的には、放射性物質の移行状況が安全評価において想定した程度あるいはそれ以下に収まっていることを言う。

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の標準案について ⑭

● 標準の規定内容について

表2-1 ピット処分の各段階及び各工程における基本安全機能と管理措置の実施時期の事例

段階管理		第1段階		第2段階	第3段階	管理期間終了以降の期間
工程	廃棄体定置	定置終了から覆土の完了まで		覆土の完了後から管理期間終了まで		
		<ul style="list-style-type: none"> ・充てん材充てん ・覆い施工 	覆土の施工 (施工開始から完了まで)			
管理措置			覆土の施工			
		廃棄物埋設地に係る保全				
			監視			
記録		記録				
基本安全機能	遮へい					
	閉じ込め					
	移行抑制 ^{a)}				機能期待期間	
注記 各管理措置及び記録の 印を付した部分が、この標準の範囲となる。この標準の範囲外のものも枠で示す。 注 a) “移行抑制”は、管理期間終了後においても期待できる機能である。						

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の標準案について ⑮

● 標準の規定内容について

1) 箇条4. 段階管理による安全確保の方策 その6

表2-2 ピット処分における管理措置及びその管理項目

段階	基本安全機能	管理措置		管理項目 ^ウ
		区分	目的	
第1段階	遮へい	監視	・ 周辺監視区域の線量限度を超えないようにすること。	・ 周辺監視区域の直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線に係る線量当量の測定
			・ 周辺監視区域への立ち入り制限 ・ 埋設設備の巡視・点検，監視設備の維持管理 ・ 埋設保全区域の設定，埋設保全区域の巡視・点検	
	閉じ込め	監視	・ 閉じ込めが設計どおり機能していること。(有意な漏出のないこと)	・ 近傍地下水中の放射性物質濃度の測定
			・ 周辺監視区域の濃度限度を超えないようにすること ^ウ 。	・ 周辺地下水中の放射性物質濃度の測定
	移行抑制 ^ウ	覆土の施工	・ 陥没のような大きな変形が生じる原因となる空けきが残らないこと。	・ 覆土材の選定方法 ・ 覆土の施工方法
			・ 埋設した物及び廃棄物埋設地に設置された設備が容易に露出しないこと。	・ 覆土材の選定方法 ・ 覆土の施工方法 ・ 覆土の厚さ

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の標準案について ⑩

● 標準の規定内容について

1) 箇条4. 段階管理による安全確保の方策 その7

表2-2 ピット処分における管理措置及びその管理項目(続き)

段階	基本安全機能	管理措置		管理項目
		区分	目的	
第2段階	移行抑制	廃棄物埋設地に係る保全	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物埋設地の移行抑制を維持すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺監視区域への立ち入り制限 ・埋設保全区域の設定(継続) ・監視設備の維持管理 ・埋設保全区域の巡視・点検
			監視	<ul style="list-style-type: none"> ・移行抑制が適切に機能していること(漏出状況, 生活環境への移行)。
				<ul style="list-style-type: none"> ・周辺監視区域の濃度限度を超えないようにすること。
第3段階	移行抑制	廃棄物埋設地に係る保全	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物埋設地の移行抑制を維持すること。 ・農耕作業などの特定行為を禁止又は制約すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・埋設保全区域の設定 ・埋設保全区域の巡視・点検 ・特定行為に係る立札などの設置と維持管理

注 a) 機能が確保されるべき時期の以前に管理措置が取られることもある。
 b) この管理項目の中に設計, 施工管理, 施工時の品質管理を含む。
 c) 法令要求事項。

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の標準案について ⑰

● 標準の規定内容について

1) 箇条4. 段階管理による安全確保の方策 その8

表3-1 トレンチ処分の各段階及び各工程における基本安全機能と管理措置の実施時期の事例

段階管理		埋設段階		保全段階
工程		廃棄物定置	覆土の施工 (施工の開始から完了まで)	覆土の完了後 ～管理期間終了まで
管理措置			覆土の施工	
			廃棄物埋設地に係る保全	
			監視	
記録		記録		
基本安全機能	遮へい			
	飛散防止 ^{a)}			
	移行抑制			
注記 各管理措置及び記録の□印を付した部分が、この標準の範囲となる。この標準の範囲外のものも枠で示す。 注^{a)} 飛散防止は、廃棄物定置時の作業期間中の線量評価が必要であると判断された場合に求められるものである。ただし、廃棄物埋設地の覆土の施工が開始され、放射性物質の飛散のおそれなくなった以降は求められる機能ではない。				

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の標準案について ⑩

● 標準の規定内容について

1) 箇条4. 段階管理による安全確保の方策 その9

表3-2 トレンチ処分における管理措置及びその管理項目

段階	基本安全機能	管理措置		管理項目
		区分	目的	
埋設段階	遮へい	監視	・ 周辺監視区域の線量限度を超えないようにすること。	・ 周辺監視区域の直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線に係る線量当量の測定
			覆土の施工 ^{a)}	・ 陥没のような大きな変形が生じる原因となる空けきが残らないこと。
	移行抑制	廃棄物埋設地に係る保全		・ 埋設した物が容易に露出しないこと。
			監視	・ 廃棄物埋設地の移行抑制を維持すること。
		・ 移行抑制が適切に機能していること。(生活環境への移行)。 ・ 周辺監視区域の濃度限度を超えないようにすること。		・ 周辺監視区域内の地下水中の放射性物質濃度の測定 ・ 周辺地下水中の放射性物質濃度の測定
保全段階	移行抑制	廃棄物埋設地に係る保全	・ 廃棄物埋設地の移行抑制を維持すること。 ・ 農耕作業などの特定行為を禁止又は制約すること。	・ 埋設保全区域の設定 ・ 埋設保全区域の巡視・点検 ・ 特定行為に係る立札などの設置と維持管理

注 a) この管理項目の中に設計、施工管理、施工時の品質管理を含む。
b) 埋設設備では、埋設計画によって、必要に応じて設定する。

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の 標準案について ⑱

● 標準の規定内容について

2) 箇条5 埋戻し方法

坑道の埋戻し及び覆土の施工において、移行抑制、離隔(余裕深度処分のみ)の基本安全機能を確保できるように要件を抽出するとともに、その要件に対応するための材料選定、施工方法等について必要事項を規定している。なお、具体的な材料選定の方法、施工方法等は附属書に例示した。

【本体の規定と関連する附属書の記載例】

5.4.2 施工

5.4.2.1 坑道の埋戻し部

坑道の埋戻し部の施工方法の選定にあたり、5.2.1の技術的要件を確保できるような施工方法を選択する(附属書K参照)。また、施工機械の選定にあたっては、埋戻し材の特性を把握し、適切な機械を選択するとともに、支保工、周辺地盤に接する部分又はきょうあい(狭隘)部についても5.2.1の技術的要件を確保できるよう留意する。

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の標準案について ⑳

● 標準の規定内容について

2) 箇条5 埋戻し方法 (続き, 附属書の例)

附属書K(参考)坑道の埋戻し部の施工方法

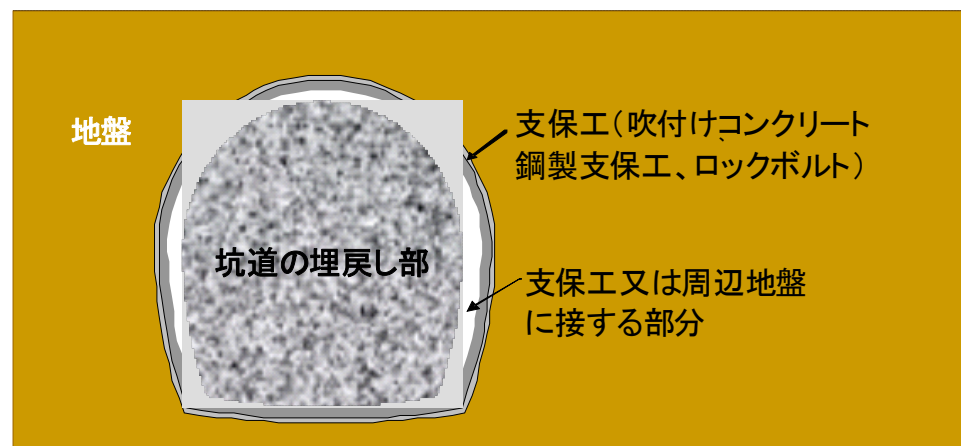
K.1 全般この附属書では, 坑道の埋戻し部の施工方法に関する検討事例及び施工上の留意点について説明する。

K.2 坑道の埋戻し部の施工方法の代表的な検討事例

坑道の埋戻し部の施工方法について, 代表的な検討事例の概要を表K.1に示す。これらは, いずれもベントナイト系材料を使用した例である。

K.3 坑道の埋戻し部の施工上の留意点

図K.1に示す坑道の埋戻し部のうち支保工又は周辺地盤に接する部分については, 施工時の品質にばらつきが生じ易いことから, 施工機械及び施工法の選定にあたっては留意が必要である。



図K.1—施工機械及び施工方法の選定にあたり留意が必要な施工箇所(坑道の埋戻し部)

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の 標準案について ②1

● 標準の規定内容について

3) 箇条6 保安のために講ずべき措置 その1

(1) 監視

標準本体の「6. 保安のために講ずべき措置」の監視の項において、閉じ込め(余裕深度処分とピット処分のみ)が設計どおりに機能していること、及び移行抑制が適切に機能し、公衆の安全が確保されていることの要件に対応するための閉じ込めの監視及び移行抑制の監視は、湧水(余裕深度処分のみ)、近傍地下水、周辺地下水の放射性物質濃度の測定などの方法により実施できることを規定している。

(2) 周辺監視区域における措置

周辺監視区域の設定と区域における措置及び周辺監視区域に係る監視を規定している。なお、処分方法ごとの閉じ込めの監視方法(余裕深度処分及びピット処分のみ)、移行抑制の監視及び周辺監視区域での監視方法については、附属書に例示している。

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の 標準案について ②②

● 標準の規定内容について

3) 箇条6 保安のために講ずべき措置 その3

【本体の規定と関連する附属書の記載例】

6.1.2.3 ピット処分における監視

ピット処分の第1段階においては、閉じ込めの監視を実施する。

ピット処分の第2段階においては、移行抑制の監視として廃棄物埋設地からの漏出の監視、及び生活環境への移行の監視を実施する。

ピット処分への監視の適用の例(第2段階)を**附属書T**に示す。

附属書T(参考) ピット処分への監視の適用の例(第2段階)

T.2 廃棄物埋設地からの漏出移行監視

廃棄物埋設地からの漏出の監視として近傍地下水中の放射性物質濃度を測定し、生活環境への移行の監視として周辺地下水中の放射性物質濃度を測定する。～中略～ また、放射性物質の漏出移行について廃棄物埋設地全体をカバーできるような外周仕切設備からある程度離隔しており、かつ、漏出移行を早く検知する観点から外周仕切設備に近い場所が望ましい。以上を考慮した近傍地下水採取場所例(地下水等高線図から想定される主要な採取場所の例)を**図T.2**に示す。

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の標準案について ②③

● 標準の規定内容について

2) 箇条6 保安のために講ずべき措置（続き、箇条6 附属書の例） その4

附属書T(参考) 続き

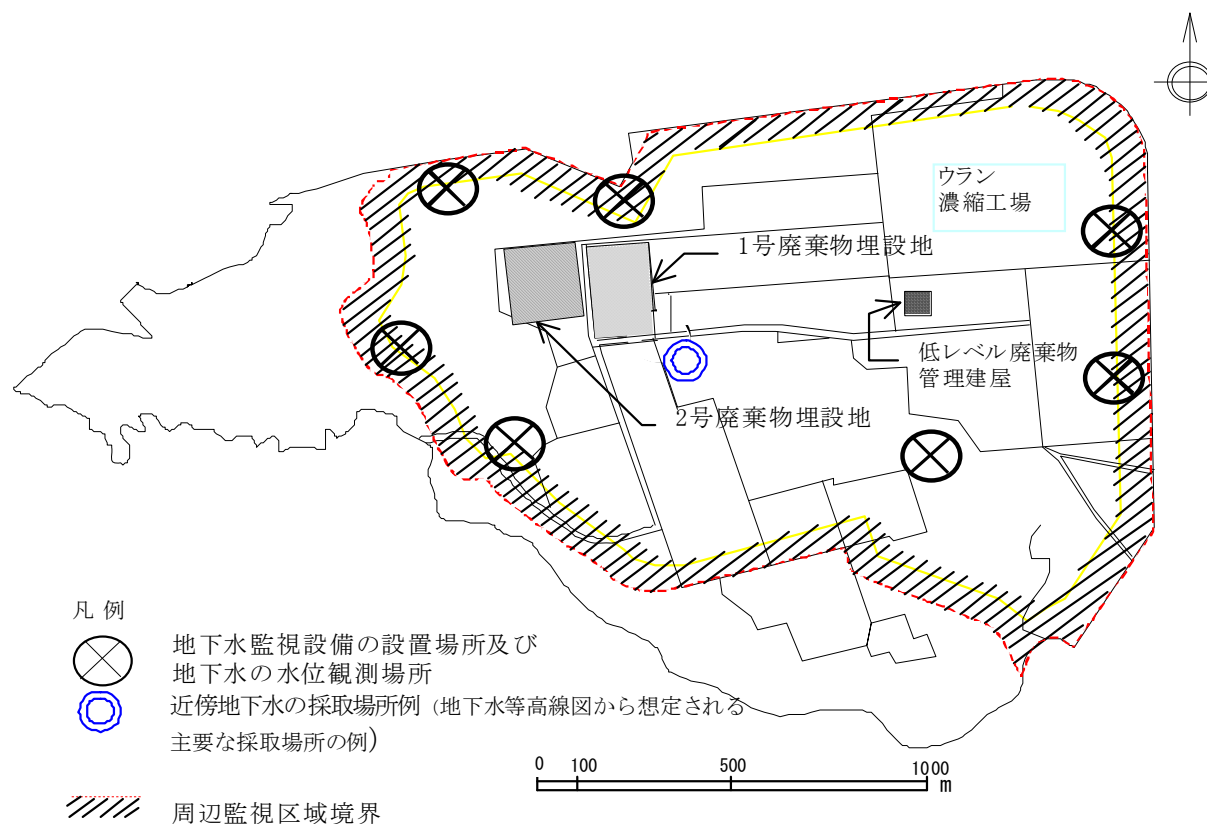


図 T.2—埋設センターの地下水監視設備設置場所⁽²⁾と近傍地下水の採取場所の設定例（地下水等高線図から想定される主要な採取場所の例）

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の 標準案について ②④

● 標準の規定内容について

3) 箇条6 保安のために講ずべき措置 その5

(3) 廃棄物埋設地に係る保全

廃棄物埋設地の保全の項において、閉じ込め、移行抑制を維持するという基本安全機能の要件に対応するための立ち入り制限、巡視・点検、埋設保全区域の設定、特定行為の禁止措置を実施することを規定している。

(4) 安全レビュー(余裕深度処分のみ)

移行抑制と離隔に基づく安全確保が長期にわたり必要とされること、その要件に対応するために安全レビューを実施することを規定している。また、安全レビューはあらかじめ計画を立てた上で、その計画に従って最新知見の収集(データの取得を含む)、実施後には結果に応じ必要な措置を講じること、許可後から管理期間の終了までの間、適宜計画を見直しながら繰り返し実施することを規定している。

なお、安全レビューの実施時期の選定、検討対象項目の選定、データや最新知見の区分、データ取得要件の設定等について附属書に例示している。

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の 標準案について ②5

● 標準の規定内容について

3) 箇条6 保安のために講ずべき措置 その6

【本体の規定と関連する附属書の記載例】

(4) 安全レビュー(続き)

6.4.3.2 実施時期の計画

安全レビューは、20年を超えない期間ごとに実施するよう計画する。また、放射能の減衰に応じた第二種廃棄物埋設についての保安のために講ずべき措置を変更しようとするときに、安全レビューを実施するよう計画する。

なお、建設・埋設段階では、成果を後段の施工、及び事業変更許可申請に反映することも考慮に入れて、事業の進展に応じた時期に計画することが望ましい。また埋戻後段階では、事業を技術的に継承することも考慮に入れて、定期的にも実施するよう計画することが望ましい。

安全レビューの実施時期の選定例を**附属書AE**に示す。

(3) LLWの埋設地に係る埋戻し方法及び施設の管理方法」の標準案について 26

● 標準の規定内容について

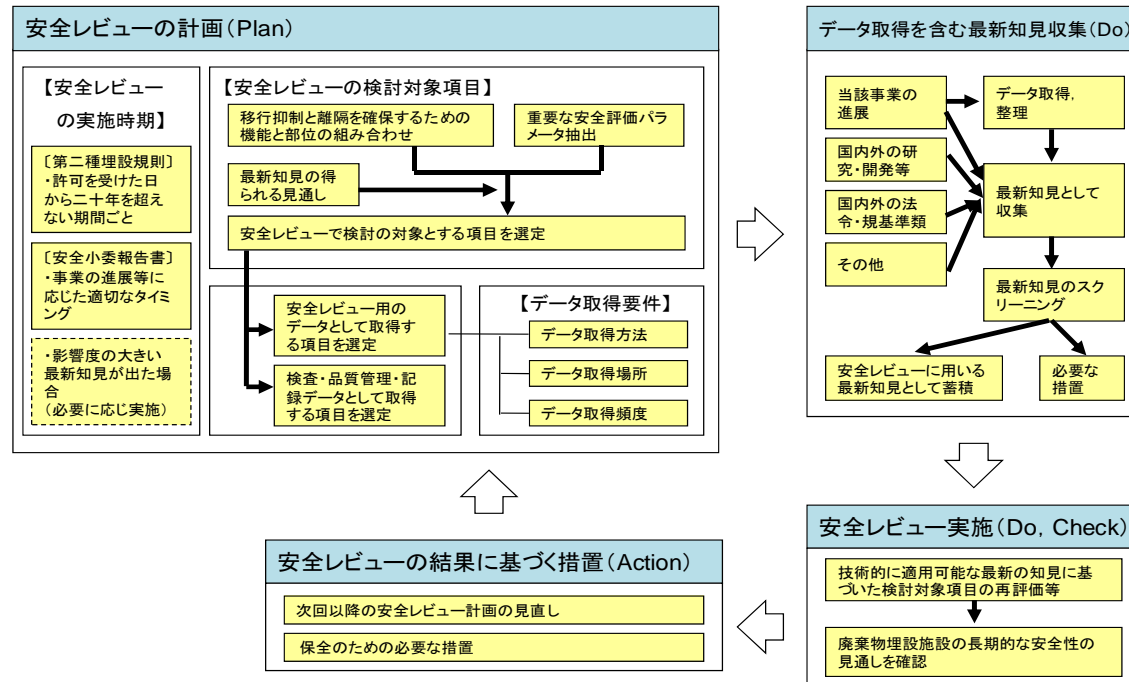
3) 箇条6 保安のために講ずべき措置 その7 4) 安全レビュー続き

附属書AE 安全レビューの実施時期の選定例

AE.1 安全レビューの手順

安全レビューの手順については、この標準で“許可を受けた日から管理期間の終了までの間、適宜計画を見直しながら同じ手順で繰り返し実施する。”と規定しているが、これをPDCAサイクルとして考えると、図AE.1のような手順となる。

ここでは、計画時に行う安全レビューの実施時期の選定は、図AE.1における“安全レビュー実施(Do, Check)”を行う時期の予定を定めるものである。



図AE.1-安全レビューのPDCAサイクル