

東海低レベル放射性廃棄物埋設事業所

第二種廃棄物埋設事業許可申請

第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び

設備の基準に関する規則第二条

定義（安全機能について）

への適合性について

2022年8月

日本原子力発電株式会社

目 次

1	はじめに.....	1
2	廃棄物埋設施設の構成.....	3
3	安全機能を有する施設及びその安全機能について.....	9
4	安全機能を維持する期間.....	11

1 はじめに

本資料は、東海低レベル放射性廃棄物埋設事業所 第二種廃棄物埋設事業許可申請について、「第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下「第二種埋設許可基準規則」という。）第二条及び「第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（以下「第二種埋設許可基準解釈」という。）第2条にしたがい、廃棄物埋設施設の適合性を説明する際
の用語を定義するものである。

第二種埋設許可基準規則第二条及び第二種埋設許可基準解釈第2条の要求事項を第1表に示す。

第1表 第二種埋設許可基準規則及び第二種埋設許可基準解釈の要求事項

第二種埋設許可基準規則	第二種埋設許可基準解釈
<p>(定義)</p> <p>第二条 この規則において使用する用語は、法及び核燃料物質又は核燃料物質によつ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（昭和六十三年総理府令第一号）において使用する用語の例による。</p> <p>2 この規則において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。</p> <p>一 「安全機能」とは、廃棄物埋設施設の安全性を確保するために必要な機能であつて、その機能の喪失により公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるものをいう。</p> <p>二 「安全機能を有する施設」とは、廃棄物埋設施設のうち、安全機能を有するものをいう。</p> <p>三 「人工バリア」とは、廃棄物埋設地の構築物であつて、廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏出の防止及び低減のための機能を有するものをいう。</p>	<p>第2条（定義）</p> <p>1 この規程において使用する用語は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）及び核燃料物質又は核燃料物質によつ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年総理府令第1号。以下「事業規則」という。）において使用する用語の例による。</p>

2 廃棄物埋設施設の構成

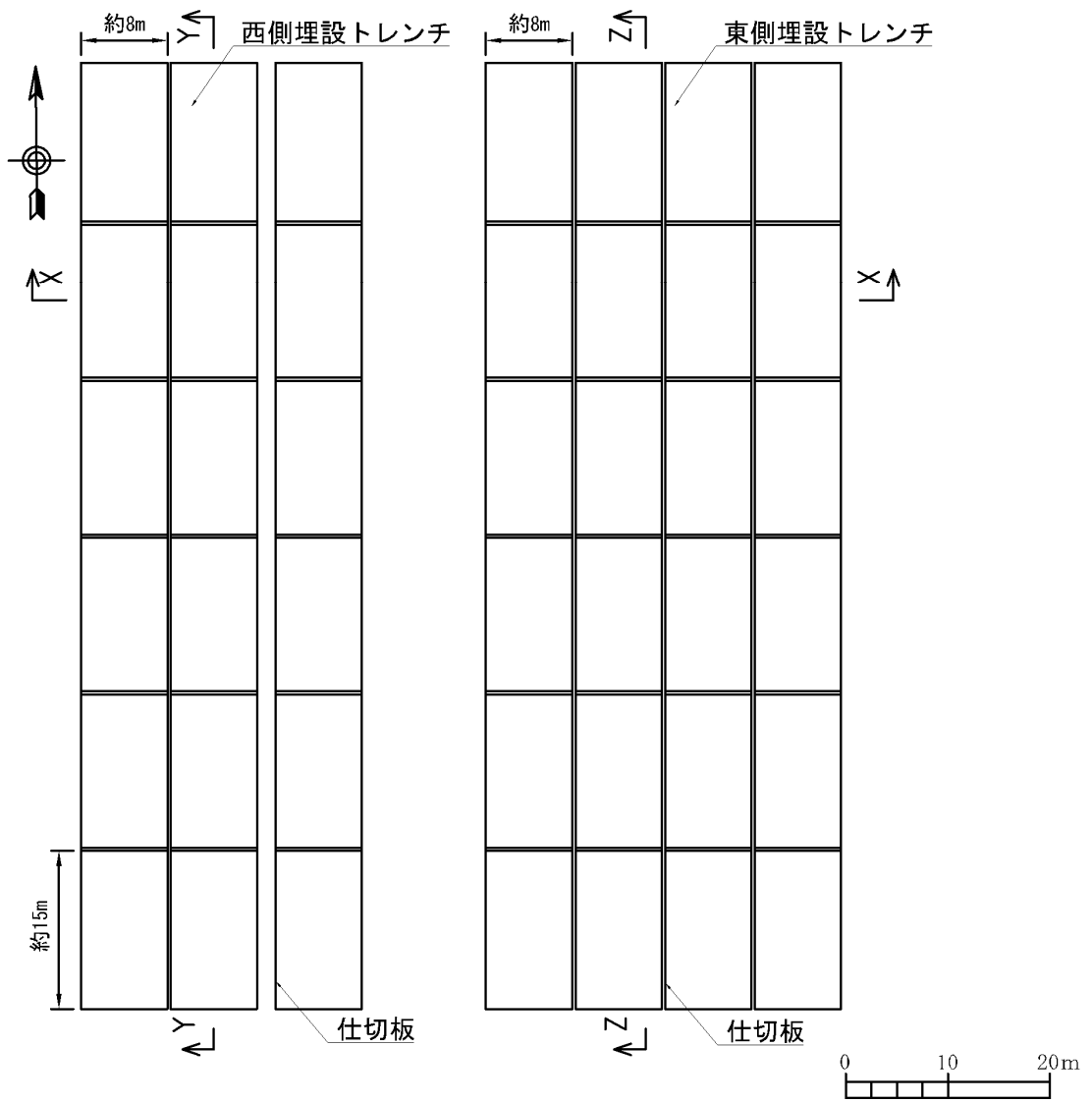
廃棄物埋設施設（以下「本施設」という。）は、廃棄物埋設地及び廃棄物埋設地の附属施設（以下「附属施設」という。）で構成する。

廃棄物埋設地は、埋設トレンチ及びその上面を覆う覆土により構成される。

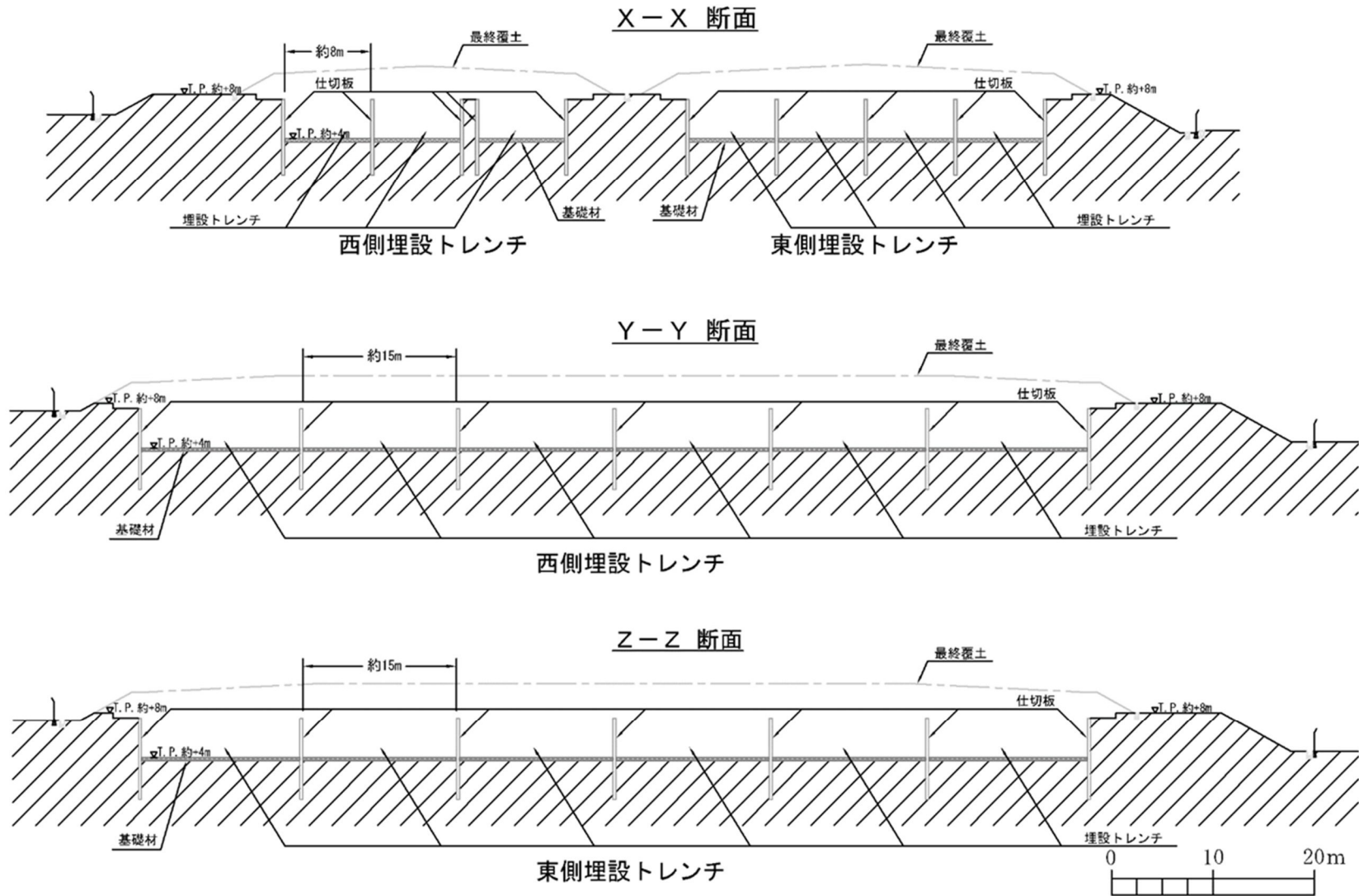
第1図から第7図に廃棄物埋設地の構成を示す。

覆土は、充填砂、側部低透水性覆土、中間覆土及びその上面を覆う最終覆土で構成する。なお、最終覆土の完了までの間は、充填砂、側部低透水性覆土、中間覆土、最終覆土の一部で覆土を構成し、その上面に表面遮水を設置する。

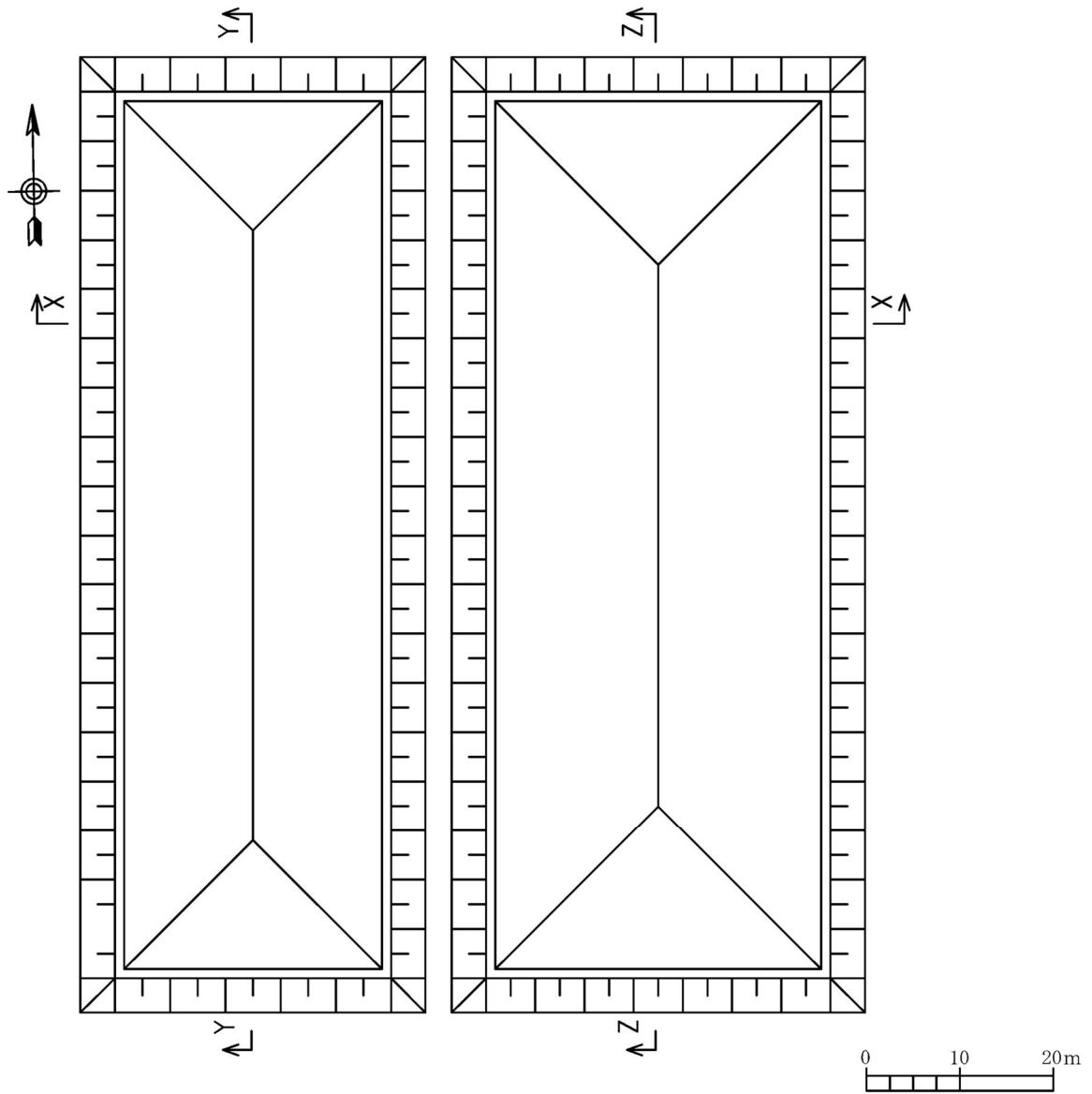
附属施設は、放射線管理施設、監視測定設備、及び通信連絡設備で構成する。



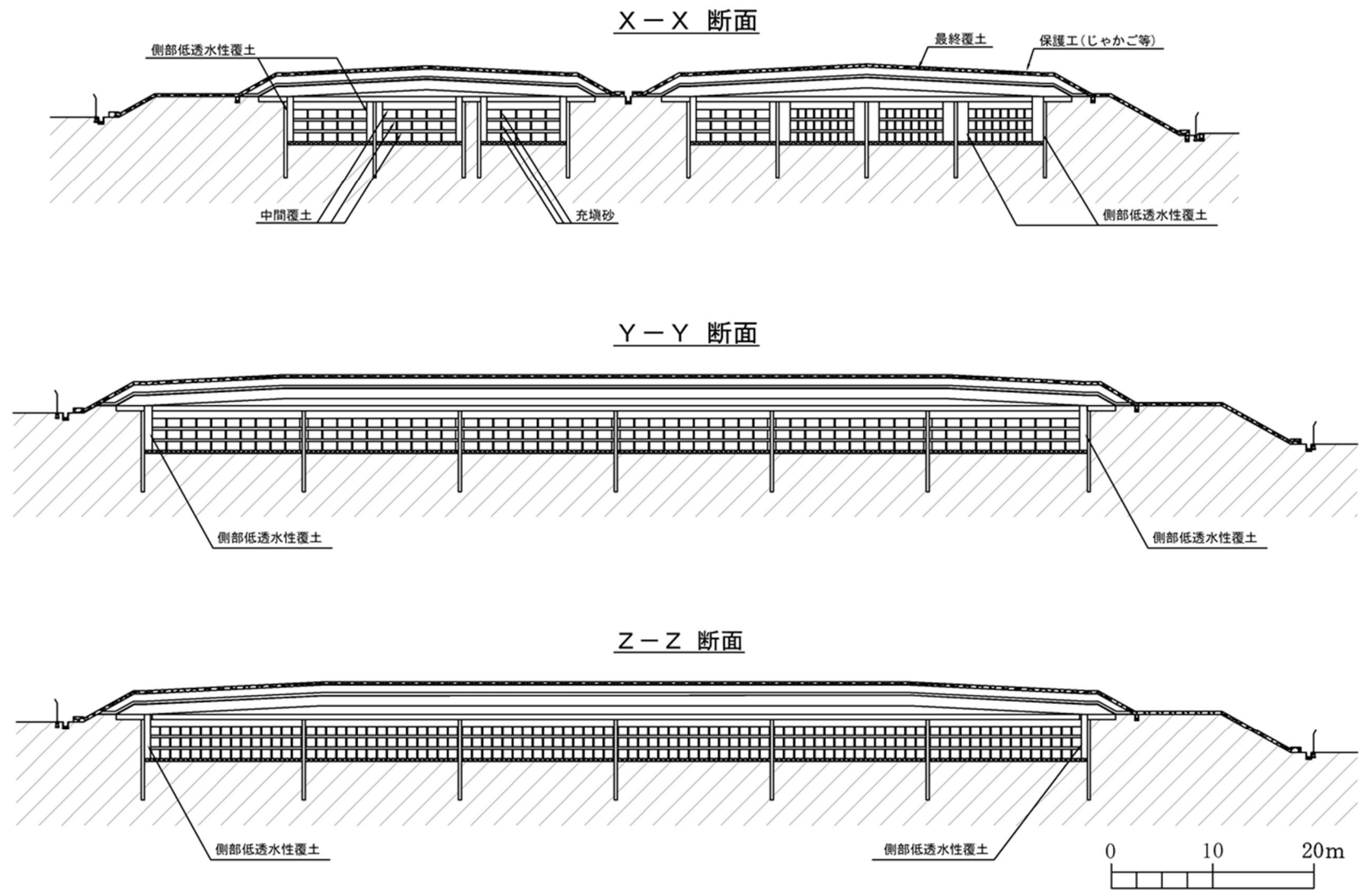
第1図 埋設トレンチの平面図



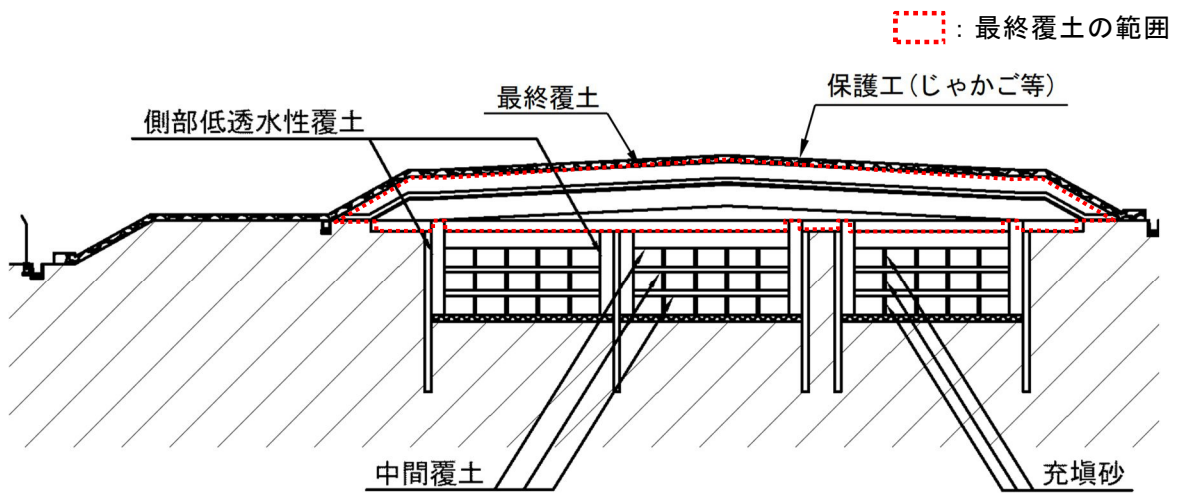
第2図 埋設トレンチの断面図



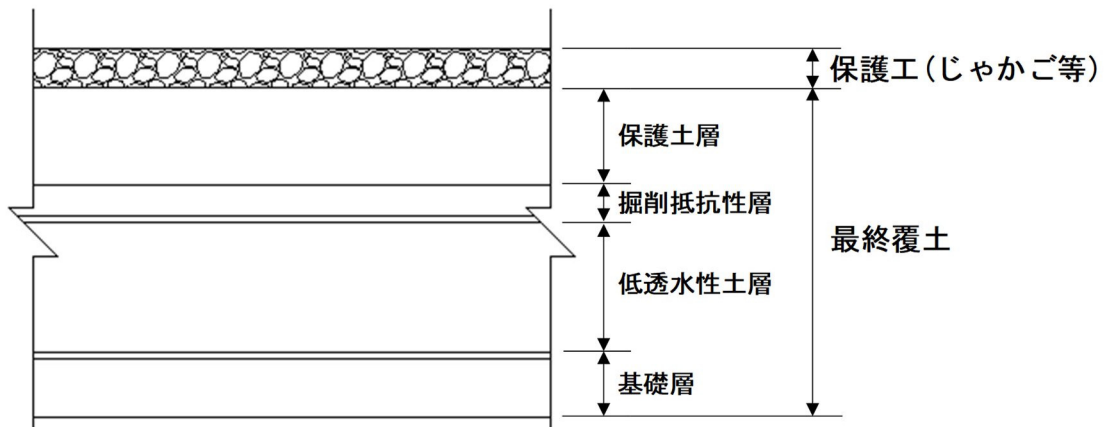
第3図 覆土の平面図



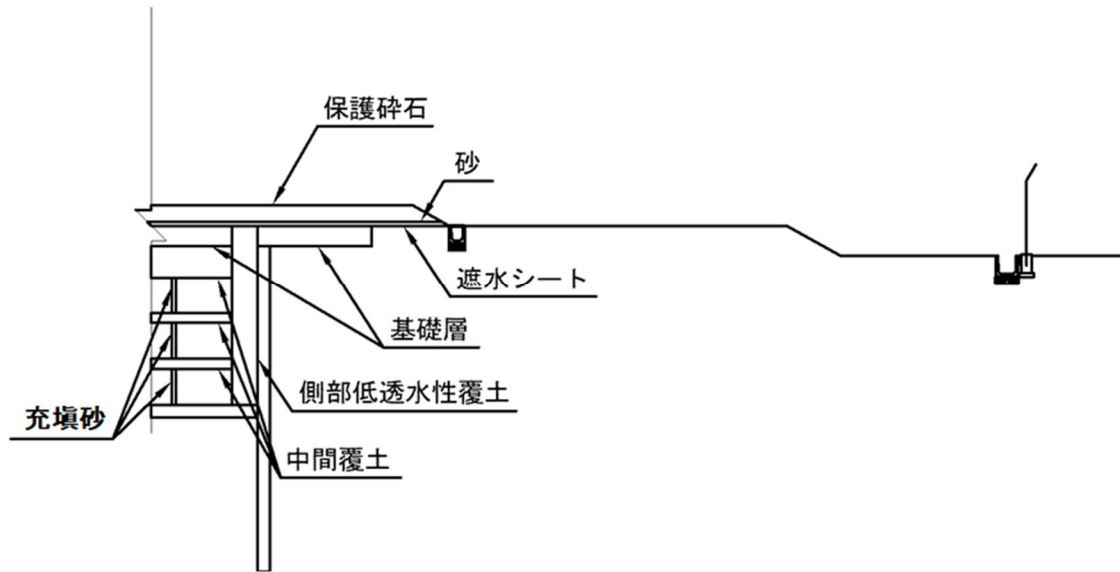
第4図 覆土の断面図



第5図 覆土の断面図（西側 X-X断面）



第6図 保護工(じゃかご等)・最終覆土断面詳細図



第7図 表面遮水の設置例

3 安全機能を有する施設及びその安全機能について

第二種埋設許可基準規則第二条第2項第一号によって、「安全機能」とは、廃棄物埋設施設の安全性を確保するために必要な機能であって、その機能の喪失により公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるものをいう。」とされている。

本施設の安全機能は、放射性物質の漏出を低減する機能（以下「漏出低減機能」という。）及び遮蔽機能で、「2 廃棄物埋設施設の構成」のうち、これらの安全機能を有する施設は、廃棄物埋設地（漏出低減機能及び遮蔽機能）である。これらは、以下の設計方針に基づくものとする。

(1) 漏出低減機能に関する設計方針

漏出低減機能は、側部低透水性覆土、最終覆土又は表面遮水によって、埋設する放射性廃棄物の受入れの開始から廃止措置の開始までの間において、放射性廃棄物を埋設した埋設トレンチ内への雨水等の浸透を低減することにより、放射性物質が環境に移行することを抑制し、充填砂と中間覆

土（最上段を除く）への収着により，浸透水に溶出した放射性物質の地下水への移行を遅らせる設計とする。

また，地下水面より上に埋設トレンチを設置することにより埋設トレンチ内への地下水の浸入を抑制する。

漏出低減機能は，廃棄物埋設地からの放射性物質の移行に伴う公衆の受ける線量が，「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」（以下「線量告示」という。）に定める線量限度を超えないことはもとより，As Low As Reasonably Achievable（ALARA）の考えの下，合理的に達成できる限り低くできる設計とするため，安全機能を維持する期間中の廃棄物埋設地を通過する雨水等の流量の目標値を設定し，機能確保を考えた浸透水の低減対策を採用する。

（２）遮蔽機能に関する設計方針

遮蔽機能は，中間覆土によって，周辺監視区域外の公衆の受ける線量が，線量告示で定められた線量限度を超えないことはもとより，ALARAの考えの下，合理的に達成できる限り低くする設計とするため，周辺監視区域外の公衆に対しては，廃棄物埋設地における線源（放射性廃棄物）と周辺監視区域境界までの最短距離において，直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線を受ける線量が十分低いことを確認する。

また，管理区域以外の人立ち入る場所に滞在する者及び放射線業務従事者の受ける線量は，埋設事業所にて十分低く管理することとする。

以上の設計方針に基づいて設置する人工バリアのうち，覆土の要求性能及び設計要件を第２表に，表面遮水の要求性能及び設計要件を第３表に示す。

第2表 覆土の要求性能及び設計要件

安全機能	要求性能		設計項目	最終覆土			側部低透水性覆土	充填砂	中間覆土
	技術的要件 (必要な特性)			保護土層	掘削抵抗性層	低透水性土層			
漏出低減機能	透水特性	低透水性	透水係数	—	—	○	○	—	—
			厚さ	—	—	○	○	—	—
	核種 収着性	収着性	—	—	—	—	—	—	—
遮蔽機能	放射線の 遮蔽性能	遮蔽性	密度	—	—	—	—	—	○
			厚さ	—	—	—	—	—	○

第3表 表面遮水の要求性能及び設計要件

安全機能	要求性能		設計項目	表面遮水
	技術的要件 (必要な特性)			遮水シート
漏出低減機能	透水特性	低透水性	透水係数	○
			厚さ	○

4 安全機能を維持する期間

本施設に必要となる安全機能を維持する期間は、第4表に示すとおりである。廃止措置の開始後は、廃棄物埋設地が有する漏出低減機能及び遮蔽機能を期待できるように設計する。

なお、廃止措置の開始後に廃棄物埋設地の保全に関する措置を必要としないことは、第二種埋設許可基準解釈の第十三条第四号に定めるシナリオに基づき、埋設した放射性廃棄物が廃止措置の開始後に公衆に及ぼす影響を評価した結果、それぞれの基準を満たすことによって確認する。

第4表 廃棄物埋設地における安全機能を維持する期間

安全機能	廃止措置の開始前	
	埋設する放射性廃棄物の受入れの開始から最終覆土完了まで	最終覆土完了から廃止措置の開始まで
漏出低減機能	○	○
遮蔽機能	○	○

○：安全機能を維持する

以上