

現場保管場所・仮置場の上部シート（通気性防水シート・遮水シート）および下部シート等の自主基準（第3版）

日本遮水工協会(FPAシート遮水システム研究会、通気・防水シートキャッピング研究会)

制定 平成25年8月1日

改定 平成26年4月2日

放射性廃棄物の現場保管、仮置き場に用いられる遮水材、施工等の基本は、ガイドライン、除染工事共通仕様書に記載されているが、同資料を基に日本遮水工協会として自主基準を設定し安全を更に確保するものとする。今後新しい事象が出てきた時点で改廃を進めていく。

1. 上部シート

1-1 通気性防水シート

①基本特性

項目	基本特性		自主基準値	単位	試験方法	基準根拠
遮水特性	透湿度		2,500 以上	$\text{g}/\text{m}^2 \cdot 24\text{h}$	JIS Z 0208 (40°C、90%RH) またはJIS L 1099(A-1法)	蒸発散による放熱の加速
	透水係数		1.0×10^{-9} 以下	cm/sec	JIS A 1218 (変水位法)	日本遮水工協会自主基準に準拠
強度特性	引張強さ	本体	345 以上	N/5cm	JIS L 1908	風圧力による検討結果より設定
		接合部				
	貫入抵抗		500以上	N	ASTM D4833	全都清要領※1 保護マット目安準

※1：全国都市清掃編「廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領2010改訂版」

②耐久性に係る特性

項目	基本特性		自主基準値	単位	試験方法	基準根拠
紫外線対策 耐候性試験 機による 暴露試験 1,000時間	引張強さ	本体	285 以上	N/5cm	JIS L 1908	1,000時間根拠 耐候性大型土のう設置がドラインより一般に対候性試験機で暴露時間300時間が屋外の1年に相当する。
		接合部				

③接合部検査(工場、施工現場)

項目	検査方法	検査基準	適用		
			自動熱融着	手動熱融着	接着剤接合
水密性	目視検査	浮き、剥がれ等が無いこと	○	○	○
	検査棒挿入検査	検査棒先端の侵入、接合部の剥離がないこと	○	○	○
	リモートセンシング検査※2	閾値に適合すること(リモートセンシング研究会)	○	-	-

○：検査適用可能 -：検査適用外 ※手動熱融着は原則用いない

※2：事前評価により当該シートの閾値に適合することを確認した自走式融着機を、その適合する設定条件で使用する場合も検査と同様とする。

④その他(必要に応じて考慮)

項目	代用特性	自主基準値	単位	試験方法	備考
景観対策	色	白・灰・黒・グリーン	—	—	
耐水度	—	1,000 以上※3	mmH ₂ O	JIS L 1092 A法	凹部方向(滞水)の特性ではない(平場試験)

※3：耐水度1000mmH₂Oは、現場での凹部の水たまり深さ1000mmまで許容するものではない。極力少なくする構造が望ましい。

1-2 遮水シート

①基本特性(t=1.5mm以上)

項目	基本特性		自主基準値	単位	試験方法	基準根拠
遮水特性	透水係数		1.0×10^{-9} 以下	cm/sec	—	透湿度より換算(全都清要領準拠)
強度特性	引張強さ	本体	140 以上	N/cm	JIS K 6251	日本遮水工協会自主基準 (中弾性タイプ)※4に準拠
		接合部	80 以上			
	伸び率(本体)		400 以上	%		

※4：この他に、低弾性、高弾性タイプがある。適用にあたっては都度検討するものとする。

②耐久性に係る特性(試験方法は日本遮水工協会自主基準・全都清要領に準拠)

項目		合成ゴムおよび合成樹脂系(中弾性タイプ)	
耐候性、紫外線変化性能(-%以上)	引張強さ比	80	
	伸び率比	70	
熱安定性(-%以上)	引張強さ比	80	
	伸び率比	70	
耐ストレスクラッキング性		-	
耐薬品性	耐酸性(-%以上)	引張強さ比	80
		伸び率比	80
	耐アルカリ性(-%以上)	引張強さ比	80
		伸び率比	80
安全性(溶出濃度)		基準値以下	

③接合部検査(工場、施工現場)

検査項目	検査方法	基準(例)	摘要
外観	目視検査	割がれ等がないこと	
水密性	検査棒挿入検査	検査棒先端の侵入、接合部の剥離が無いこと。	検査時の押圧力は遮水シートに変形が生じない程度とする。
	加圧検査	漏気の無いこと及び圧力低下率が20%以下であること。	検査圧力: 中弾性タイプ 0.10MPa 保持時間30秒
	負圧検査(容器方式)	気泡が発生しないこと。	ゲージ圧:-6.7kPa(50mmHg)程度 観察時間:10秒
接合部強度	接合部せん断強度	基準数値に適合すること	試験片幅:25mm 試験速度50mm/min

2. 下部シート

2-1 遮水シート

※ 1. 上部シート 1-2 遮水シートに準拠する。

2-2 保護マット

①基本特性

項目	基本特性	自主基準値				単位	試験方法	基準根拠
		長繊維不織布	短繊維不織布	反毛フェルト	ジオコンボジット			
強度特性	貫入抵抗	500 以上				N	ASTM D4833	日本遮水工協会 自主基準に準拠

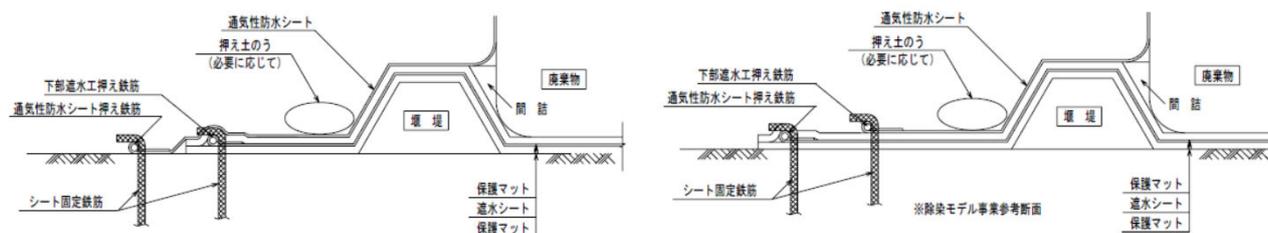
②接合部検査(工場、施工現場)

検査項目	検査方法	基準(例)
外観	目視検査	破れやほつれ、極端なシワのないこと。
接合状態	目視検査	風にとばされない程度

3. 通気性防水シートと底部遮水シートの接合自主基準

通気性防水シートと底部遮水シート端部接合処理の一例を示す。

①端部処理方法の1事例(端部からの風及び水浸入には十分配慮する事)



②接合部検査

項目	検査方法	検査基準	適用		
			自動熱融着	手動熱融着	接着剤接合
水密性	目視検査	浮き、剥がれ等が無いこと	○	○	○
	検査棒挿入検査	検査棒先端の進入、接合部の剥離がないこと	○	○	○

4. 放射性物質の移行抑制資材の自主基準

・次の資材は放射性物質を吸着する機能を保持しており、併せて遮水シート保護機能(保護マット)を保持しているものもある。

①基本特性

- ・GCL(ジオシンセティックス・クレイ・ライナー)
- ・高吸水性樹脂
- ・高吸水膨潤性繊維
- ・放射性物質吸着機能付保護マット

項目	基本特性	自主基準値	単位	試験方法	基準根拠
強度特性	貫入抵抗	500 以上※6	N	ASTM D4833	日本遮水工協会 自主基準に準拠

※6: 遮水シート保護機能を要求されない場合は適用外とする。

②用途

- ・遮水シート上部、下部保護マットの代替材、遮水シート上部土壌層の代替材として使用可能。
- ・この代替材使用構造は、仮置場終了時の廃棄物減容化に大きく寄与することが出来る。

5. その他

- ・ガス抜き管は除染工事共通仕様書を考慮した構造、本数とし、接合部に不具合が発生しないよう十分考慮した施工、管理を行う。特にガス抜き管周りは、工場で製造、検査をし現場で組み立てる施工も一つの方法であるが、事前の確認試験により確認できたものを用いる。
- ・上部シート(通気性防水シートおよび遮水シート)の検査を実施する場合は、表面に保護資材を用いた管理通路等の安全策が必要となる。
- ・現場手動熱融着部及び接合部の検査は入念に実施する。
- ・上部シートの凹凸および沈下により水が溜まらないような構造を原則とする。現場状況により凹凸および沈下の恐れがある場合には、上部シートの下地にジオグリッド等のある程度の強度・剛性を持ったものを敷設する方法もある。
- ・受注形態は、材料と、施工が一体となった施工体制が望ましい。
- ・上記以外で必要事項があれば日本遮水工協会の自主基準を適用する。
- ・補修
 - 遮水シート: 各メーカーの補修マニュアルに準拠する。
 - 通気性防水シート: 各メーカーの補修マニュアルに準拠する(但し、手動熱融着は不可とする)。