

# 仮置場の管理について

平成27年6月

環境省

# 1 仮置場の構造について

- ・仮置場の安全は、「除去土壌等の飛散防止」、「雨水等の浸入の防止」、「放射性物質の流出防止」、「放射線の遮断・追加被ばく線量の抑制」により確保。
- ・除去土壌等の搬入開始から、除去土壌等の搬出が完了するまでの間、安全管理を実施。

(参考)

特措法施行規則では、第58条に除去土壌保管基準を規定している。詳細は、参考資料1に示す。

## ①除去土壌等の飛散防止

- ・除去土壌等はあらかじめ口を閉じることができる袋や蓋をすることができる容器(耐候性を有する大型土のう、フレキシブルコンテナ等)に入れる。

## ②雨水等の浸入の防止

- ・除去土壌等の搬入中や搬入後は、できるだけ雨がかからないようにする(防水性又は遮水性を有しない容器の場合は、遮水シート等の防水シートで覆う)。

## ③放射性物質の流出防止

- ・除去土壌等又は放射性物質を含む水の流出による土壌汚染や公共用水域及び地下水の汚染を防ぐ(防水性又は遮水性を有しない容器の場合は、底面に遮水層(遮水シート)を敷設)。

## ④放射線の遮断・追加被ばく線量の抑制

- ・除去土壌等からはガンマ線等が放射されるため、除去土壌等を遮へい土のう等で覆うこと等による遮へいを行う。
- ・柵や標識を設ける等の措置によって、保管の場所の周囲に人がみだりに立ち入らないようにし離隔を行う。

# 1 仮置場の構造について

## 基本構造

除染で除去された **土などの不燃物** を地上に保管する場合

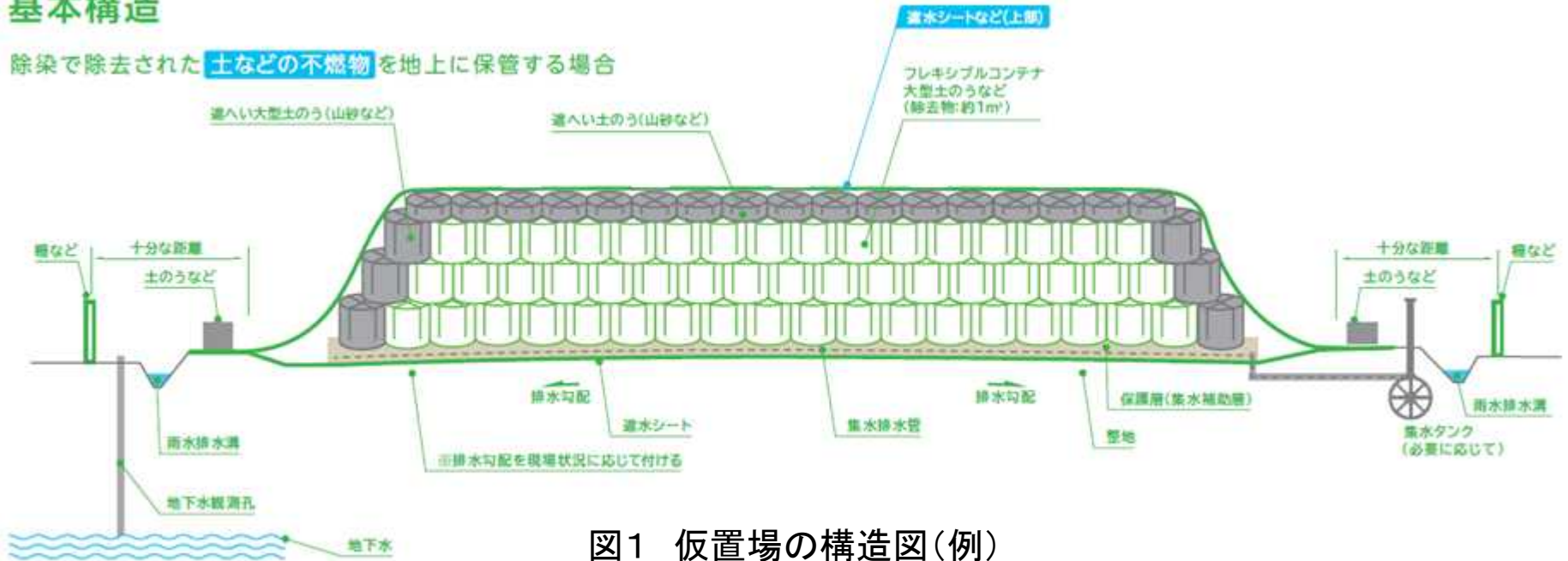


図1 仮置場の構造図(例)

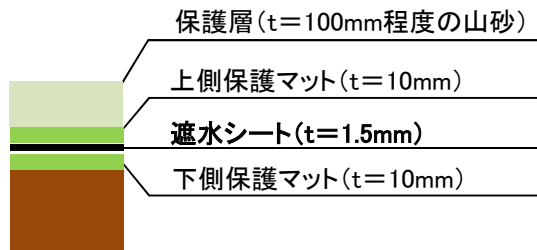
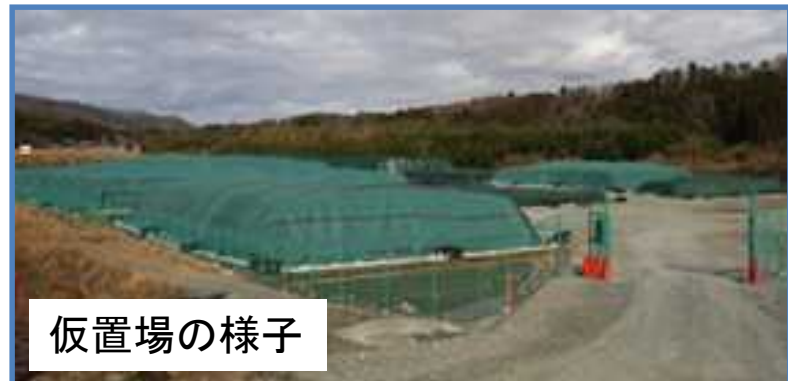


図2 遮水シート(下部シート)の詳細(例)



仮置場の様子

## 2 国直轄除染(除染特別地域)における仮置場の集水タンクの貯留水の管理について

- ・国直轄除染における仮置場では、集水タンクの貯留水の有無を定期的に確認。集水タンクに水が一定量溜まった場合、放射性セシウム(以下放射性Csという)濃度を測定し、管理値( $Cs-134$ 濃度/60 +  $Cs-137$ 濃度/90  $\leq 1$ ※<sup>1</sup>)を下回っていることを確認してから放流している。
- ・なお、土砂等のタンクへの混入による影響等で管理値を超過(143仮置場※<sup>2</sup>中3カ所)した場合は、水処理施設へ運搬し、凝集沈殿処理等を行い、管理値を下回ったことを確認して放流している。

※ 1一部の市町村では別の管理値を適用。

※ 2貯留水の放流実績のある仮置場。

国直轄除染では、防水性又は遮水性を有していない保管容器を使用している仮置場と防水性又は遮水性を有する保管容器を使用している仮置場がある。貯留水が生じた放流実績のある仮置場は、前者の仮置場である。

後者の仮置場は、容器自体に防水性又は遮水性を有していることから、除去土壌等からの浸出水が発生しないため、集水タンクは設置していない。(参考資料2)

### 集水タンク貯留水の管理フロー

集水タンクに  
水が一定量溜  
まる

放射性Cs  
濃度を測定

管理値  
以下

Yes

公共の水域に  
放流

No

排水処理



採取の状況



水処理設備

### 3 集水タンクに水が溜まる主な要因

- ・除去土壌等の搬入中は上部の遮水シート等で覆われていないため、降雨の影響により雨水等が集水タンクに流入する。
- ・また、仮置場の構造によっては、搬入完了後上部シートを覆った後でも、滞留したこれらの雨水等が時間経過とともに集水タンクへ流入する。

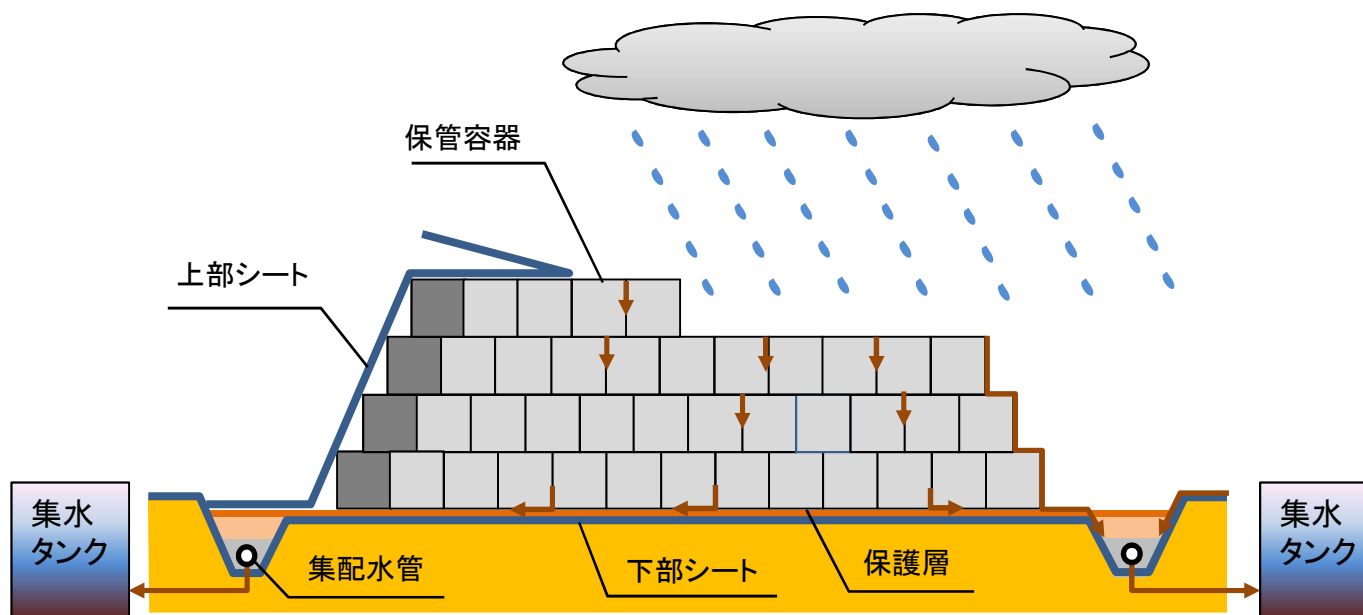


図 搬入中の保管場所における雨水の経路(イメージ)

## 4 国直轄除染における仮置場の地下水中の放射性セシウム濃度について

- ・仮置場(213箇所)※<sup>1</sup>における直近の地下水中の放射性Cs濃度の測定結果は、不検出であった。
- ・過去に一部の仮置場で放射性Csが検出されたことから、原因の調査を実施。検出した原因は、地表水の流入や採取時の巻き上げにより地下水に混入した土壌粒子の影響と考えられたことから、観測井の構造や地下水の採取方法を改善した。

(参考)

特措法に基づき、仮置場周縁の地下水の水質への影響の有無が判断できる場所において、地下水中の放射性Cs濃度のモニタリングを月1回の頻度で実施。参考資料3に地下水の採取地点の例を示す。

市町村	放射性Csの検出状況※ <sup>2</sup>	仮置場等箇所数※ <sup>3</sup>	保管物数
田村市	不検出	6	37,512
川内村	不検出	2	93,794
檜葉町	不検出	24	572,885
大熊町	不検出※ <sup>4</sup>	15	223,847
川俣町	不検出	26	267,284
葛尾村	不検出	28	412,739
飯舘村	不検出	50	682,495
南相馬市	不検出	14	291,249
浪江町	不検出	23	244,691
富岡町	不検出※ <sup>4</sup>	20	316,392
双葉町	不検出	5	11,300

※<sup>1</sup> 国直轄除染の仮置場には仮置場のほか、一時保管場所、仮仮置場などを含む。仮置場等箇所数及び保管物数は平成27年3月現在

※<sup>2</sup> 検出下限値はCs-134: 1Bq/L、Cs-137: 1Bq/L

※<sup>3</sup> 地下水観測井が設置できず、沢水等の代替測定を行っている仮置場等を含む

※<sup>4</sup> 採取した地下水に濁りが確認された場合は、0.45 μmのメンブランフィルターでろ過した試料で測定した

# 5 保管容器について

## 国直轄除染における保管容器の仕様

- ・国直轄除染では、直射日光が当たる屋外で3年程度の使用を前提とした性能を有する保管容器を使用している。
- ・保管容器は上部シートや遮へい土のう等に覆れ、日光が遮られた状態で使用している。

◇ 国直轄除染の「除染等工事共通仕様書」では、次の仕様を満たすことを求めている。

### 耐候性大型土のう

一般財団法人土木研究センター

「『耐候性大型土のう積層工法』設計・施工マニュアル」の長期仮設タイプの仕様※1

### フレキシブルコンテナ

日本フレキシブルコンテナ工業会

「除染ガイドラインに沿ったフレキシブルコンテナ」のクロス形フレキシブルコンテナの仕様※2

- ・両仕様とも、耐候性は、紫外線照射の促進試験後に所定の強度を有することと規定している。
- ・また、保管容器の材料等は、仕様の性能規定を満たすことを公的試験機関が証明したものとしている。

<p>耐候性 大型土のう</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・使切りでの使用を想定。</li> <li>・耐候性を高めたタイプや、内袋付き等によって防水性を高めたタイプもある。</li> </ul>
<p>クロス型 フレキシブル コンテナ</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・使切りでの使用を想定。</li> <li>・左は高耐候性タイプのもの。</li> </ul>
<p>ランニング型 フレキシブル コンテナ</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・繰返しての使用を想定。</li> <li>・耐候性、防水性に優れている。</li> </ul>

図 保管容器の例

(参考) 福島県が市町村向けに作成した「仮置場等技術指針」において、保管容器の性能に関する規格の例として、上記の仕様の耐候性に関する部分を記載しており、保管容器の性能は、材料承認等で確認することとしている。

また、廃棄物の種類や仮置場の構造等を考慮し、最適なものをを用いることとしている。

※1 参考資料4 参照

※2 参考資料5 参照

## 5 保管容器について

### 保管容器(耐候性大型土のう)の引張強度試験の結果と破損時の対応

- ・耐候性大型土のうの引張強度試験の結果、上部シートで日光を遮っていなかった消火砂土留め用袋も含め、全試験片で要求性能を十分満足していた。

#### ◇引張強度試験の概要

可燃物用3袋、不燃物用3袋、消火砂土留め用2袋(計8袋)から試験片を採取し引張強度を測定。

保管場所: 浪江町・津島中学校

保管期間: 可燃物用3袋、不燃物用3袋(遮光した状態で使用) → 約3年(平成24年2月～平成27年2月)

消火砂土留め用2袋(遮光していない状態で使用) → 約3年(平成24年2月～平成27年2月)

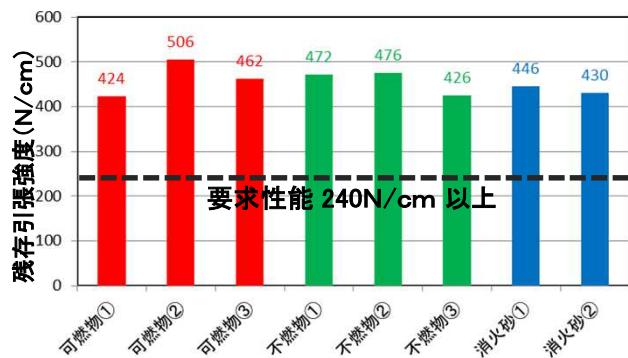


図1 生地のとて方向の引張強度

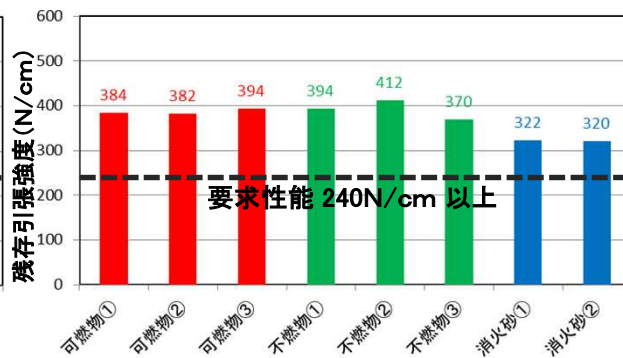


図2 生地のよこ方向の引張強度

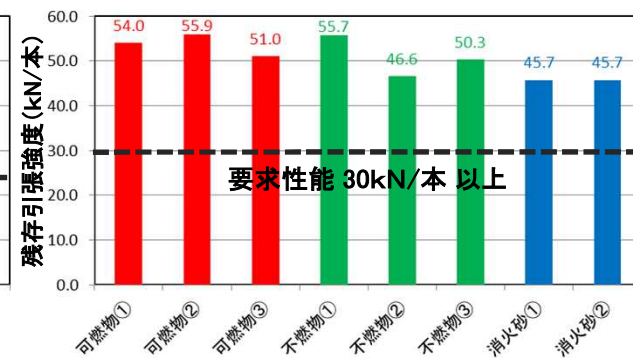


図3 吊上げ材の引張強度

#### ○保管容器の破損等に関する対応

- ・保管容器の破損を発見した場合は、補修し、又は破損度の高いときは別の容器に詰替える等して、除去土壌等の飛散・流出を防止する。
- ・また、今後も仮置場からの搬出時等の機会をとらえ、強度試験等を実施していく。



## 6 遮水シート等について

### 国直轄除染における遮水シート等の仕様

- ・日本遮水工協会が遮水シートの自主基準値※<sup>1</sup>として定めている基本特性値及び耐久性に係わる特性値を満足する製品を使用している。(除染等工事共通仕様書)

#### ◇上部シート

- ・容器を上から覆うもの
- 防水性又は遮水性を有していない容器を使用した場合
  - ・不燃物の保管では、遮水シートを使用(通気性と防水性の両方を備える通気性防水シートの使用も可)。
  - ・可燃物の保管では、遮水シートと通気性防水シートを組合わせたものを使用。
- 防水性又は遮水性を有する容器を使用した場合
  - ・上部シートは、遮光シートを使用。

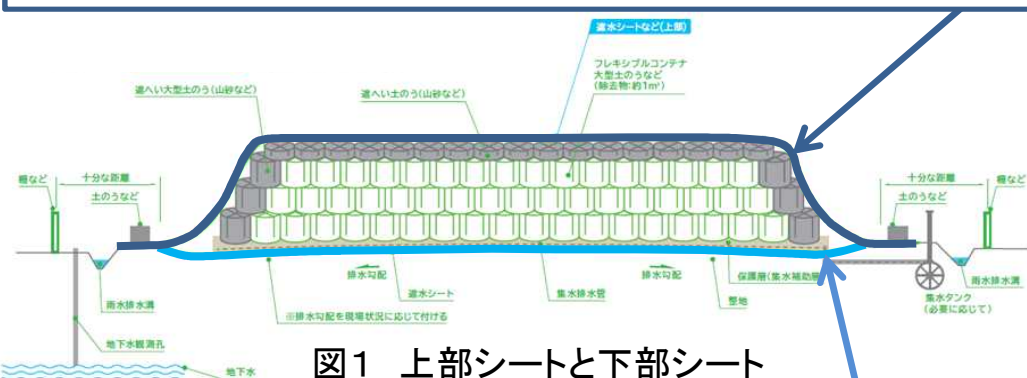


図1 上部シートと下部シート

※1 参考資料6 参照

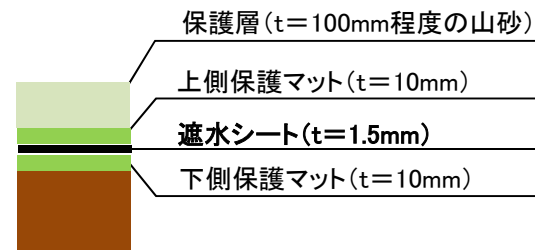


図2 遮水シート(下部シート)の詳細(例)

#### ◇下部シート

- ・容器の下に敷設するもの
  - 防水性等又は遮水性を有していない容器を使用した場合
    - ・遮水シートを使用し、その上下に保護マットを挟む。
  - 防水性等又は遮水性を有する容器を使用した場合
    - ・底面に不織布(保護マット)を敷設する。
- (下部シートの保護及び容器からの浸出水の保持のため、上側保護マットの上に、保護層として、山砂等を厚さ100mm程敷設)

(参考)

福島県が市町村向けに作成した「仮置場等技術指針」には、遮水シートは合成ゴム及び合成樹脂系を基本として、1.5mm程度の厚さの遮水シートや10mm程度の厚さの保護マット等による遮水層の構造例が記載されている。

## 6 遮水シート等について

### 耐候性と劣化への対応について

#### (1) 遮水シート等の耐候性

○遮水シートの耐候性は15年はあるとされている。

・耐候性の劣化は紫外線によるところが大きく、この耐候性は、促進試験で紫外線を5,000時間照射した後の残存強度で規定されている(200~300時間が、自然暴露の一年に相当するとされている)。

○通気性防水シートと遮光シートの紫外線耐候性は、促進暴露試験で紫外線を1,000時間照射した後の残存強度で規定されている。

#### (2) 劣化への対応

○遮水シートの耐用年数は15年であり、今後も適切に点検と補修を行えば、大きな機能障害はないと考えられる。

○通気性防水シートや遮光シートは、今後、サンプル調査で劣化状況を把握するとともに、点検で状態を確認して必要な補修や敷き替えを適時実施する。

## 7 仮置場の点検について

- ・除染実施者(国や市町村)が仮置場の点検等を実施。
- ・仮置場の安全性を確保するには、その構造が適切に維持されていることが必要。
- ・構造の維持は、点検と補修により成り立つもの。
- ・点検を継続し、軽微な仮置場の不具合を早期に発見して、早期に補修等で対応し、大きな不具合を防ぐことが重要。

### 【主な点検の内容】

#### 1 点検項目

- ①除去土壌等の飛散防止
  - ②雨水等の浸入の防止
  - ③放射性物質の流出防止
  - ④放射線の遮断・追加被ばく線量の抑制 など
- ・・・遮水シート等の外観の目視点検
- ・・・ 遮へい土のうの外観の確認

#### 2 測定項目

- 仮置場周縁の空間線量率の測定(1週間に1回以上)
- 仮置場周辺の地下水の放射性Cs濃度の測定(月に1回以上) など

## 8 国直轄除染の仮置場における点検の結果等

- ・除去土壌等の搬入が完了した仮置場は週に一度、点検を実施。
- ・仮置場周辺を巡視することにより、仮置場の健全性について目視等により確認。
- ・不具合等が確認された場合には、速やかに補修等を行い、大きな不具合とならないように対策を実施。

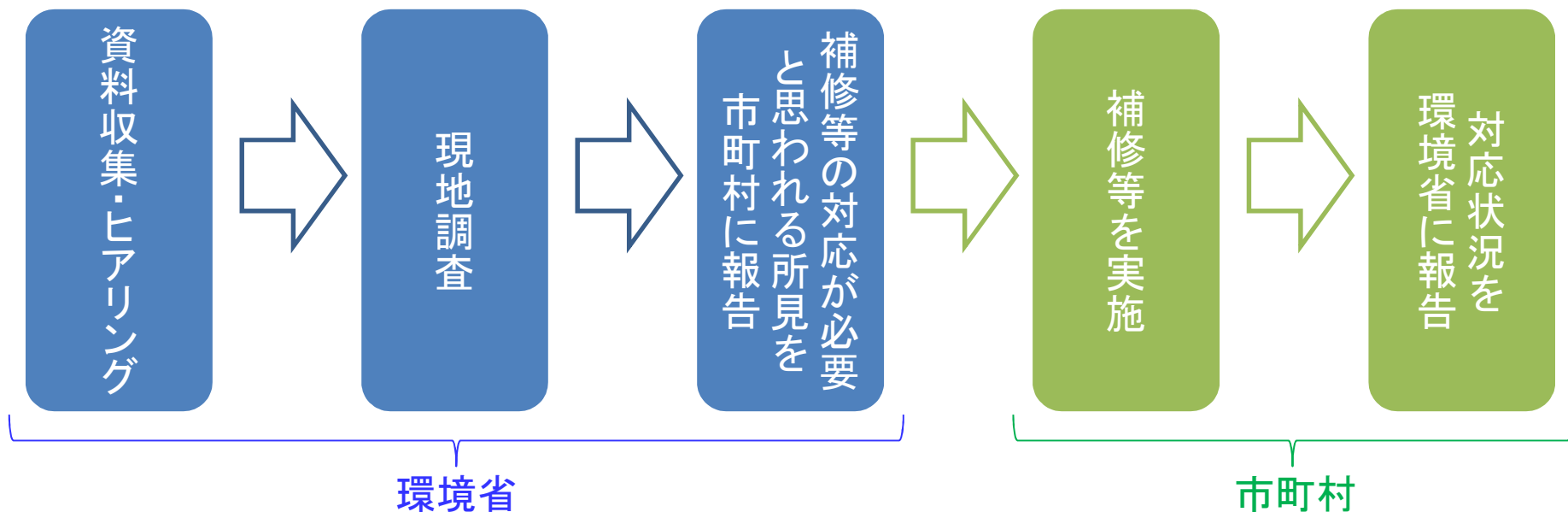
主な不具合事象	対策	補修の様子
<p>仮置場の天端の状況を確認したところ、保管物上部遮水シートの水溜まりを確認</p>	<p>顕著な場合はポンプ等により排水。 天端に溝を作り水みちを作り排水。</p>	
<p>仮置場の山周辺を確認したところ、遮へい土のう、押さえ土のう上に草が生えているのを確認</p>	<p>除草</p>	
<p>仮置場のシートを確認したところ、上部シートの損傷を確認</p>	<p>補修テープによる補修</p>	

## 9 市町村除染の仮置場等を対象とした巡回調査について

- ・市町村除染(汚染状況重点調査地域)の仮置場の点検は、市町村が実施。
- ・環境省も巡回調査を実施し、除去土壌等の保管状況を確認。
- ・平成26年度は除去土壌等が搬入されている福島県内の全ての仮置場(580箇所※)で巡回調査を実施。
- ・巡回調査の結果、保管容器の一部破損等の事例が確認されたが、除去土壌等の流出は確認されなかった。

※ 平成26年6月現在。その他、現場保管(148箇所)についても巡回調査を実施



### 巡回調査のフロー



## 9 市町村除染の仮置場等を対象とした巡回調査について

- ・除去土壌等の飛散・流出の未然防止の観点から、国において巡回調査を実施。結果を市町村に報告。
- ・不具合とならないよう市町村において対策を実施中。
- ・平成27年度も福島県内のすべての仮置場を対象に国において巡回調査を実施。

### 除去土壌等の飛散・流出の未然防止に係る巡回調査の結果

巡回調査の結果	状況	市町村の対応
保管物上部遮水シートの水溜り 	保管物上部に敷設した遮水シートのくぼみに雨水等が溜まっているのが一部確認されたが、直ちにシートの破損に繋がるような事例は確認されなかった。	ポンプ等を用いた排水を実施または実施中。 (小規模な場合、経過観察としていくこともある)
仮置場底面のシート端部の水溜り 	仮置場底面のシート端部に雨水等の溜まりが一部みられたが、除去土壌等の流出は確認されなかった。	排水路までの水道の設置等による排水機能の改善対策を実施または実施中。
法面などの崩れ	仮置場の法面や地面の一部に雨などの影響による崩れがみられたが、除去土壌の流出は確認されなかった。	補修済みまたは補修中。
保管容器、上部遮水シートの一部の破損	保管容器については一部にほつれ、遮水シートについては粘着部の一部に剥がれ等が見られたが、いずれも軽微なもので除去土壌等の流出は確認されなかった。	補修済みまたは補修中。
雑草	遮へい土のうや覆土の一部に雑草が生えているのが見られた。また、保管容器上部に堆積した土砂から雑草の生えているのが確認されたが、いずれも除去土壌等の流出は確認されなかった。	保管容器上部の雑草については除草済み。 その他は実施済みまたは実施中。

# 10 仮置場の管理情報の提供等

- 仮置場が適正に管理されていることを地元の方々に伝え、安心感を醸成することが重要。
- 現状では、仮置場の空間線量率等の市町村の広報誌への掲載、掲示板での空間線量率の表示、住民の方々による仮置場への立入調査等が実施されている例がある。
- 国直轄除染では、今後とも、地元市町村等と相談しながら、仮置場管理データを地元の方々に提供するための取組を進める予定。

## 【取組事例1】広報誌への掲載

### 除染廃棄物仮置場の管理について

檜葉町に設置してある除染廃棄物仮置場について、以下の項目の点検及び管理を行っております。

- 通常点検…週に1度、仮置場等の飛散防止措置、雨水等の進入防止措置、流出防止措置、立入制限措置、付帯設備等について異常がないか確認を行います。
- 異常気象時巡回…台風、豪雨、火災（近接箇所含む）、又は地震等により、仮置場の状態に変化が生じる恐れがある場合に、異常がないか確認を行います。
- 空間線量率測定…週に1度、仮置場1箇所当たり原則5地点（地上から1m高さ位置）を測定します。
- 地下水測定…月に1度、地下水の放射能濃度を測定します。
- 浸出水測定…月に1度、もしくは集水タンクに水がたまっている場合に、放射能濃度を測定します。一定以上の量の水がたまっている場合には適切な措置を講じ、その後、排水作業を行います。
- 温度測定…腐敗のおそれのある廃棄物について、週に1度、外気及び内部温度を測定します。
- ガス濃度測定…腐敗のおそれのある廃棄物について、週に1度、一酸化炭素（CO）濃度を測定します。
- 環境整備…年に4回、草刈り、堆積物の除去、ロープ柵への付着物の除去等の環境整備を行います。



例：大坂仮置場

各仮置場の管理状況

測定日：12月5日/12日/19日/26日 測定者：環境総合テクノス

点検項目 数値は平均値	空間線量率測定					除去物内部温度測定 単位℃	通常点検、異常気象時巡回 地下水・浸出水測定、ガス濃度測定
	①	②	③	④	⑤		
地区						平均温度	
大坂	0.22	0.20	0.19	0.21	0.19	9.1	異常なし
乙次郎	0.28	0.24	0.21	0.26	0.18	13.4	異常なし

※現在、各行政区で建設中の仮置場については、完成次第記載させていただきます。

（出典 広報ならは）

## 【取組事例2】空間線量率を仮置場の掲示板に表示



## 【取組事例3】住民参加型の仮置場監視委員会

檜葉町では、住民参加型の仮置場監視委員会を立ち上げ、住民自ら仮置場の管理状況の確認を実施。

## 【参考資料1】 除去土壌保管基準（特措法施行規則第58条）

除去土壌保管基準の概要は次のとおり。

### 規則第58条

#### ○第1号

- ・除去土壌の飛散・流出防止（容器に収納する等）
- ・公共の水域及び地下水の汚染の防止（保管場所底面に遮水シートを設置する等）
- ・雨水又は地下水の浸入防止（保管物の表面を遮水シートで覆う等）
- ・悪臭の発散防止
- ・その他の物との混合防止（仕切りを設ける等）
- ・放射線防護のための措置（立入禁止区域を設ける、土壌で覆う等）

#### ○第2号

- ・保管は、周囲に囲いが設けられている場所で行う（現場保管除く）

#### ○第3号

- ・掲示板の設置（現場保管除く）

#### ○第4号

- ・周縁地下水の事故由来放射性物質の濃度の定期的な測定及び記録（現場保管除く）

#### ○第5号

- ・敷地境界の空間線量の定期的な測定及び記録（現場保管の場合は、保管開始前、開始後の空間線量の測定及び記録）

#### ○第6号

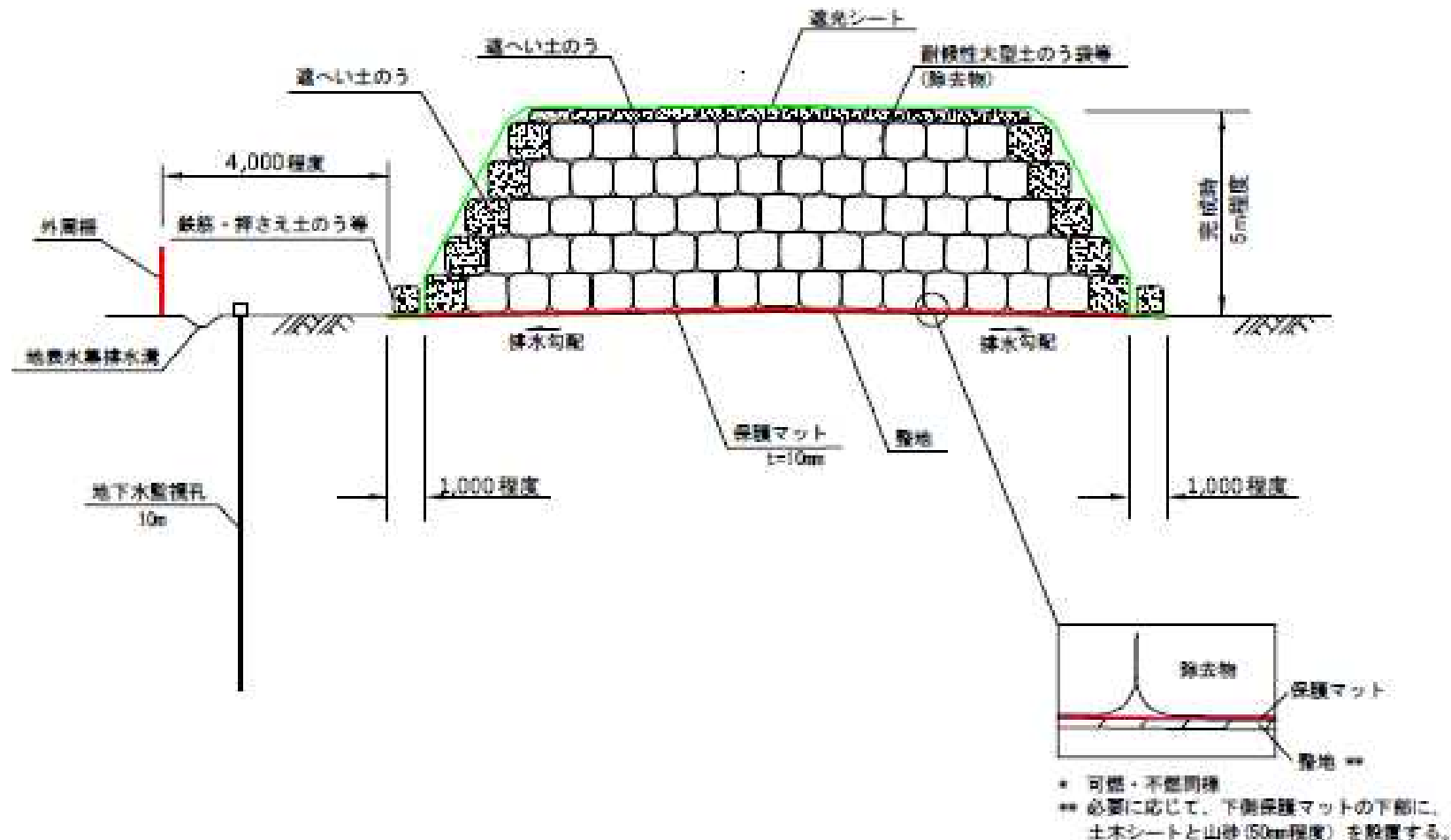
- ・保管した除去土壌の量、地下水及び空間線量の測定結果、保管開始年月日等の記録と保存



## 【参考資料2】

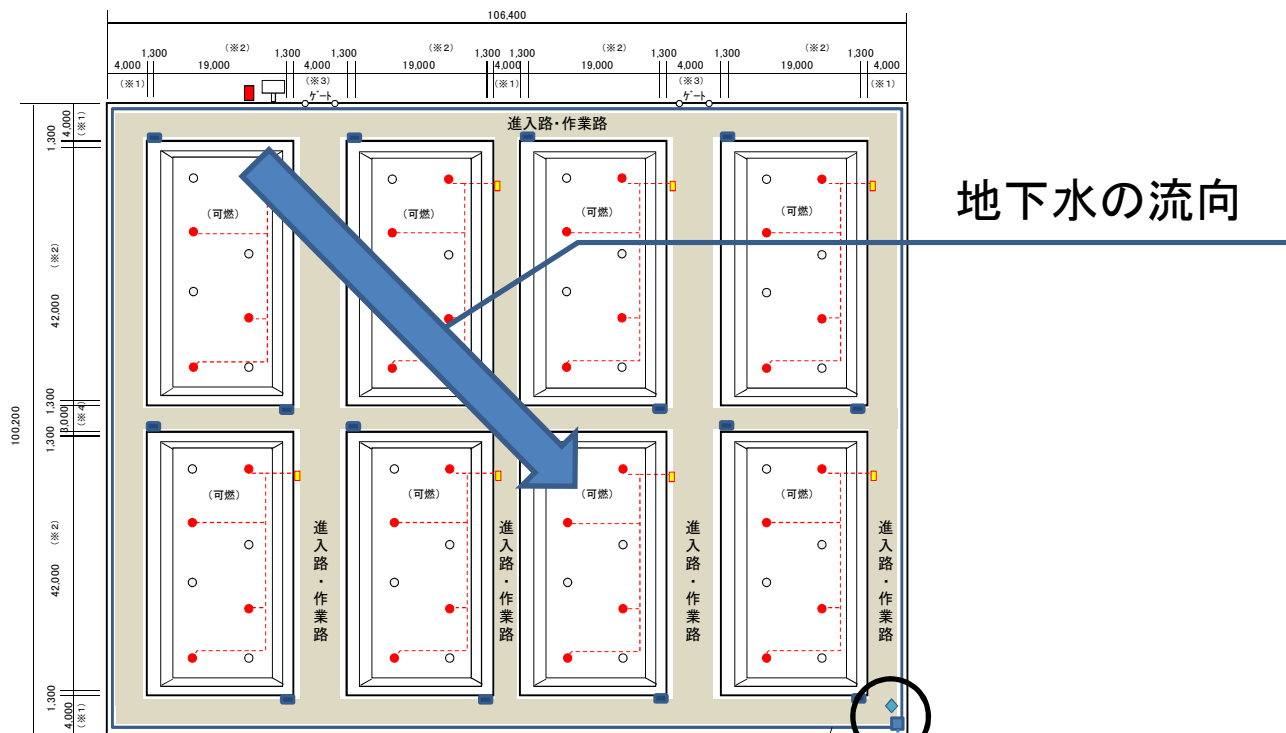
### 防水性又は遮水性を有する保管容器を使用している仮置場の構造の例

- ・除去土壌等からの浸出水が発生しないため、集水タンクは設置していない。
- ・上部シートに遮光シートを使用。



# 【参考資料3】 仮置場における地下水採取地点の例

- ・仮置場周縁の地下水の水質への影響の有無が判断できる場所から採取。
- ・地下水の流向がわかる場合や推定できる場合、仮置場の下流側の観測井や井戸で採取。
- ・地下水の流向が不明な場合は、仮置場に最も近い観測井や井戸で採取。



- ※1) 外周路は、柵、地表水集排水溝の設置幅を除き、重機の通路幅4mを確保する。(放射線防護上の離隔距離(4m程度)を確保している)
- ※2) 保管物設置場所は、短辺方向の長さは19mを超えないものとし、長辺方向の長さは実際の仮置場の大きさや形状に合わせて調整する。
- ※3) 大型クレーンによる除去土壌等の撤去・積替え作業が見込まれる場合は、作業スペースとして8mを確保する。
- ※4) 集水設備の汲み出し孔(監視孔)設置部を除き、運搬や作業用車両等の通路幅3mを確保する。

- 浸出水集水設備 (1~2m3)
- 掲示板・看板
- 消火設備
- 地表水集排水溝集水柵
- 温度計測箇所 (温度センサー)
- データ収集機器
- 放熱管 (ガス抜き管)
- ◆ 地下水監視孔  
※地形勾配等を考慮して設置場所を選定
- 作業通路  
※雨水排除・洗掘防止対策を実施

外周柵

地下水採取地点

地表水集排水溝  
※図では左上方から右下方への排水勾配を想定

仮置場平面図  
(可燃物設置場所)(例)

# 【参考資料4】耐候性大型土のうに要求される主な性能

一般財団法人土木研究センター：「『耐候性大型土のう積層工法』設計・施工マニュアル」による

## 1. 材料に要求される性能

(1) 生地：使用目的に応じて要求される強度、耐久性、環境適合性、排水・透水性などを有すること。

項目		評価項目	性能	試験方法
耐久性	耐候性	引張強度	たて・よこ・縫製 240N/cm以上 ※1	JIS L 1096 準用
	定荷重状態下の耐候性試験		よこ・縫製 160N/cm以上	JIS L 1096 準用
	耐薬品性		硫酸・水酸化ナトリウム・塩化ナトリウム 240N/cm以上	JIS K 7114 準用 JIS L 1096 準用
	耐熱(寒)性		240N/cm以上	JIS Z 1651 準用

(2) 吊上げ材：施工時の安全性を損なわない引張強度、耐久性を有すること。

項目		評価項目	性能	試験方法
耐久性	耐候性	引張強度	30kN/本 以上(4点吊りの場合) ※1	JIS L 1096 準用など
	耐熱(寒)性		30kN/本 以上(4点吊りの場合)	JIS Z 1651 準用など

## 2. 袋体に要求される性能

項目		評価項目	性能	試験方法
[中詰め構造]	圧縮強度特性	圧縮強度	200kN/m <sup>2</sup> 以上	圧縮特性試験
	吊上げ・下ろし性	健全性	所定の吊上げ・下ろし回数(10回)後に吊り上げ材、生地の亀裂・損傷等や中詰め材がこぼれださないこと	吊上げ・吊りろし試験
	落下衝撃強さ(耐衝撃性)	健全性	所定の落下回数(3回)後に生地の亀裂・損傷等により中詰め材がこぼれださないこと	衝撃落下試験
	形状保持特性	形状特性	形状(直径、高さ)が満足されること 直径1.1m±6%以内 高さ1.0m±6%以内	形状保持試験

※1 耐候性試験後(300時間または900時間)の強度。短期仮設対応(耐用年数1年)と長期仮設対応(耐用年数3年)にわかれる。

# 【参考資料5】フレキシブルコンテナの主な仕様

日本フレキシブルコンテナ工業会：「除染関係ガイドラインに沿ったフレキシブルコンテナ」による

タイプ名称		クロス形	ランニング J形1種	ランニング J形2種
FIBC <sup>※1</sup> 仕様	主構成材料	ポリプロピレン織布	樹脂加工布、 ゴム引布	ポリエチレン織布 (ラミネート有)
	防水性能	無	有	
	寸法	直径1100mm×高さ1060mm(排出無し、注入口全開型)		
	容積	約1000L		
	最大充填質量	1500kg		
	安全使用荷重(SWL)	14.7kN		
部材要求性能	本体構成原反、 吊りベルト、 吊りロープ	耐候性能	耐候性試験900時間 <sup>※2</sup> 照射後の残存強度率＝初期強度の70%以上 <sup>※3</sup>	
		耐水性能	JIS Z 1651による初期強度の85%以上の強度保持率	
FIBC <sup>※1</sup> 性能	頂部吊り上げ試験 (試験荷重)	SWL×2倍×30回 +SWL×5倍×1回 (3ton×30回+7.5ton×1回)	SWL×2倍×70回 +SWL×5倍×1回 (3ton×70回+7.5ton×1回)	
	圧縮/積み重ね試験 (試験荷重)	最低：SWL×3段×1.8倍×6時間 (4段積み以上もJIS Z 1651 に沿って) (最低：8.1ton×6時間)		
	落下衝撃試験 (試験荷重)	SWL×高さ0.8m×1回 (1.5ton×高さ0.8m×1回)		

(注) 本仕様はJIS Z 1651:2008(非危険物用フレキシブルコンテナ)を満たし、かつ、それ以上に厳しい条件を課したものを含んでいる。

※1 FIBC:Flexible Intermediate Bulk Container(フレキシブルコンテナバッグ)

※2 一般に、耐候性試験機での暴露時間300時間が屋外の1年に相当。なお、JIS Z 1651 では耐候性試験は200時間。

※3 通常、コンテナバックの荷役時に発生する重力加速度は3.5G程度であり、70%の劣化を想定しても3.5倍以上の強度を有することで安全を確保する。

# 【参考資料6】遮水シート等の主な仕様

日本遮水工協会：「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)」による

## 1. 遮水シート(上部シート、下部シート共通)

### ①基本特性(t=1.5mm以上)

項目	基本特性		自主基準値	試験方法	基準根拠
遮水特性	透水係数		$1.0 \times 10^{-9}$ cm/sec 以下	—	透湿度より換算(全都清の要項 <sup>※1</sup> に準拠)
強度特性	引張強さ	本体	140 N/cm 以上	JIS K 6251	自主基準(中弾性タイプ)に準拠
		接合部	80 N/cm 以上		
	伸び率(本体)		400% 以上		

### ②耐久性に係る特性(試験方法は、自主基準・全都清の要項<sup>※1</sup>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 <sup>※2</sup> 、 熱安定性	引張強さ比	80%以上 <sup>※3</sup>	
	伸び率比	70%以上 <sup>※3</sup>	
耐薬品性	耐酸性、耐アルカリ性	引張強さ比	80%以上 <sup>※3</sup>
		伸び率比	80%以上 <sup>※3</sup>

## 2. 通気性防水シート

### ①基本特性

項目	基本特性		自主基準値	試験方法	基準根拠
遮水特性	等湿度		2,500g/m <sup>2</sup> ・24h 以上	JIS Z 0208 など	蒸発散による放熱の加速
	透水係数		$1.0 \times 10^{-9}$ cm/sec 以下	JIS A 1218(変水位法)	自主基準に準拠
強度特性	引張強さ	本体	345 N/5cm 以上	JIS L 1908	風圧力による検討結果により設定
		接合部			
	慣入抵抗		500N 以上	ASTM D4833	全都清の要項 <sup>※1</sup> による

### ②耐久性に係る特性

項目	基本特性		自主基準値	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 N/5cm 以上	JIS L 1908	1,000時間根拠=耐候性大型土のう設置ガイドラインより、一般に耐候性試験機で暴露時間300時間が屋外の1年に相当。
		接合部			

※1 公益社団法人 全国都市清掃会議：廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要項 2010改訂版

※2 WS-A型促進暴露試験機(JIS A 1415)では、概ね促進暴露時間の200~300時間が自然暴露の1年に相当するといわれており、5000時間の照射が実用の約15年に相当すると考えられる。(5000時間÷300時間/年 ≒ 16.6年)

※3 耐久性規格値=基本性能規格値(初期性能)×○○%以上