

第四部

除染廃棄物関係 ガイドライン

平成23年12月 第1版(案)

目 次

第1章 概要	1
1.1 用語の定義	1
1.2 本ガイドラインの目的	2
1.3 除染廃棄物の現場保管基準の概要	2
第2章 除染廃棄物の現場保管基準（規則第60条）	5
2.1 保管場所の要件	5
2.2 除染廃棄物の飛散・流出防止	7
2.3 公共の水域及び地下水の汚染の防止	11
2.4 悪臭の発散防止	15
2.5 害虫発生防止	15
2.6 石綿を含有する除染廃棄物等の混合防止	16
2.7 腐敗性除染廃棄物の保管方法	17
2.8 放射線量の測定・記録・保存	19
<除染廃棄物の保管例>	22

除染廃棄物の保管ガイドライン

第1章 概要

1.1 用語の定義

本ガイドラインにおける用語の定義は、以下のとおりとする。

用語	説明
法	平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法(平成23年法律第110号)
規則	平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法施行規則(平成23年環境省令第33号)
汚染廃棄物対策地域	その地域内にある廃棄物が特別な管理が必要な程度に事故由来放射性物質により汚染されているおそれがあると認められることその他の事情から、国がその地域内にある廃棄物の処理を行う必要があるとして環境大臣が指定する地域。(法第11条第1項)
対策地域内廃棄物	汚染廃棄物対策地域内にある廃棄物(当該廃棄物が、当該汚染廃棄物対策地域外へ搬出された場合にあつては、当該搬出された廃棄物を含む。また、環境省令で定めるものを除く。)(法第13条第1項)
指定廃棄物	水道施設、公共下水道・流域下水道、工業用水道施設、特定一般廃棄物処理施設又は特定産業廃棄物処理施設である焼却施設及び集落排水施設から生じた廃棄物であつて、当該施設の管理者等の調査の結果に基づき、事故由来放射性物質による汚染状態が環境省令で定める要件に適合しないものとして、環境大臣が指定するもの。また、これ以外の廃棄物であっても、その廃棄物の占有者が調査した結果、環境省令で定める要件に適合しないと思料される場合には、環境大臣に指定廃棄物として指定することを申請することができる。(法第16条～第18条)
特定廃棄物	対策地域内廃棄物又は指定廃棄物
災害廃棄物	本ガイドラインでは、東日本大震災により生じた廃棄物(地震や津波により倒壊した建物の残骸や津波により大破した自動車・船舶等)を指す。
土壌等の除染等の措置	事故由来放射性物質により汚染された土壌、草木、工作物等について講ずる当該汚染に係る土壌、落葉及び落枝、水路等に堆積した汚泥等の除去、当該汚染の拡散の防止その他の措置(法第2条第3項)
除去土壌	除染特別地域又は除染実施区域に係る土壌等の除染等の措置に伴い生じた土壌(法第2条第4項)
除去土壌等	除去土壌及び土壌等の除染等の措置に伴い生じた廃棄物(法第31条第1項)
除染等の措置等	土壌等の除染等の措置並びに除去土壌の収集、運搬、保管及び処分(法第25条第1項)
除染特別地域	その地域内の事故由来放射性物質による環境汚染が著しいと認められることその他の事情から、国がその地域内の除染等の措置等を行う必要があるとして環境大臣が指定する地域。(法第25条第1項)
特別地域内除染実施計画	除染特別地域に係る除染等の措置等の実施に関する計画。環境大臣が策定する。(法第28条第1項)
汚染状況重点調査地域	その地域内の事故由来放射性物質による環境の汚染の状況について重点的に調査測定することが必要な地域として、環境大臣が指定を行う地域。(法第32条第1項)
除染実施計画	汚染状況重点調査地域内の区域であつて、法に基づく調査結果等から、事故由来放射性物質による環境の汚染状態が環境省令で定める要件に適合しないと認めるものについて、除染等の措置等の実施に関して定める計画。都道府県知

	事又は市町村の長が策定する。(法第 36 条第 1 項)
除染実施区域	除染実施計画の対象となる区域(法第 35 条第 1 項)
除染実施者	除染等の措置等の実施者。除染特別地域においては国(環境省)、除染実施区域においては、国、都道府県、市町村等。(法第 30 条第 1 項及び第 38 条第 1 項)
法第 36 条第 3 項の協議会	除染実施計画の策定者が、除染等の措置等を効果的かつ円滑に実施するために置くことができる協議会。
WDSガイドライン	廃棄物情報の提供に関するガイドライン(平成 18 年 3 月 環境省 大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)
指定基準	特別な管理が必要な程度に事故由来放射性物質により汚染された廃棄物の指定に係る基準
基準適合特定廃棄物	事故由来放射性物質についての放射能濃度を規則第二十条に規定する方法により調査した結果、事故由来放射性物質であるセシウム百三十四についての放射能濃度及び事故由来放射性物質であるセシウム百三十七についての放射能濃度の合計が八千ベクレル毎キログラム以下であると認められる特定廃棄物(規則第 23 条第 1 項)
廃棄物処理法	廃棄物の処理及び清掃に関する法律
石綿含有特定廃棄物	石綿が含まれている特定廃棄物(特定廃石綿等を除く。)であって環境大臣が定めるもの
特定廃石綿等	廃石綿(特定廃棄物であるものに限る。)及び石綿が含まれ、又は付着している特定廃棄物であって、飛散するおそれのあるものとして環境大臣が定めるもの
特定ばいじん	ばいじん(特定廃棄物であるものに限る。)であって環境大臣が定めるもの
石綿含有特定廃棄物等	石綿含有特定廃棄物、特定廃石綿等及び特定ばいじん
除染廃棄物	本ガイドラインにおいて、除染特別地域内又は除染実施区域内の土地等に係る土壌等の除染等の措置に伴い生じた廃棄物を指す。

1.2 本ガイドラインの目的

平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法(平成 23 年 8 月 30 日法律第 110 号。以下「特措法」という。)に基づく事故由来放射性物質により汚染された廃棄物の処理にあたって、同法第 41 条第 4 項に定める除染特別地域内又は除染実施区域内の土地等に係る土壌等の除染等の措置に伴い生じた廃棄物の保管基準の適正かつ円滑な運用に資するため、同保管基準の運用にあたっての留意事項等を示すことを目的とする。

1.3 除染廃棄物の現場保管基準の概要

<対象>

除染実施者(国や市町村の委託業者等)又は土地の所有者等が、除染廃棄物を、当該除染を行った土地において保管する場合。

(規則第 60 条)

法第四十一条第四項の環境省令で定める除染特別地域内又は除染実施区域内の土地等に係る土壌等の除染等の措置に伴い生じた廃棄物(特定廃棄物を除く。)の保管の基準は、次のとおりとする。

一 第十五条第三号、第五号、第六号及び第八号並びに第二十四条第一項第二号(イを除く。)及び第

四号ただし書並びに第二項第二号の規定の例によること。

二 当該廃棄物であって、腐敗し、又はそのおそれのあるものの保管を行う場合には、第十五条第九号イ及びロの規定の例によること。

三 第一号の規定によりその例によることとされる第二十四条第一項第四号ただし書の規定による測定の記録を作成し、当該廃棄物の保管が終了するまでの間、保存すること。

<対策の趣旨>

除染廃棄物の現場保管にあたっては、周辺への環境影響を防止するため、指定廃棄物や特定廃棄物と同様に飛散流出防止の措置や、保管の方法の基準を講ずる必要がある。

<対策の例>

具体的な対策の例は第2章に示す。

なお、各項目における規則条文の記載においては、「特定廃棄物」又は「指定廃棄物」を「除染廃棄物」と読み替えて記載する。

また、表1-1に特措法における保管基準の概要を示す。

表 1-1 保管基準の概要

	保管基準の内容	1. 指定廃棄物の保管基準(現場等)	2. 特定廃棄物の保管基準(現場以外)		3. 除染廃棄物の保管基準(現場等)
		8,000Bq/kg 超え	8,000Bq/kg 超え	8,000Bq/kg 以下	8,000Bq/kg 以下
1	保管場所の要件(囲いや掲示板の設置)	適用	適用(掲示板の要件有り)	適用(掲示板の要件有り)	適用
2	廃棄物の飛散・流出防止	適用(容器への収納・梱包等が必要)	適用(容器への収納・梱包等が必要)	適用	適用
3	公共の水域及び地下水の汚染の防止	適用	適用	適用	適用
4	雨水又は地下水の浸入防止	適用	適用	適用せず ^{※1}	適用せず ^{※1}
5	悪臭の発散防止	適用	適用	適用	適用
6	害虫発生防止	適用	適用	適用	適用
7	特定廃棄物等とその他の物との混合防止	適用	適用	適用	適用せず
8	石綿を含有する廃棄物等の混合防止	適用	適用	適用	適用
9	腐敗性廃棄物の保管方法	適用	適用	適用	適用
10	放射線障害防止	適用	適用	適用せず ^{※2}	適用せず ^{※2}
11	放射線量の測定・記録	適用	適用(7日に1回以上)	適用(7日に1回以上)	適用 ^{※3}
	周縁地下水の水質検査	適用せず	適用	適用	適用せず
12	放射線量の測定の記録の保存	適用	適用(保管場所廃止まで)	適用(保管場所廃止まで)	適用 ^{※3}
13	保管に関する記録の保存	適用せず	適用	適用	適用せず

※1 水との接触を低減するための措置。8,000Bq/kg を超えるものは、より安全性を確保するため、水との接触をできるだけ低減し、廃棄物から放射性物質(セシウム)の溶出を防止することを目的に、運搬から最終処分まで、一連で水との接触の低減措置を講じるようにしたもの。

なお、8,000Bq/kg 以下の廃棄物の処理について、雨水により流出するおそれのある廃棄物や汚水の発生のおそれのある廃棄物を屋外で保管する場合等には、飛散・流出の防止の規定(保管基準2)及び汚水による公共の水域・地下水の汚染防止の規定(保管基準3)が適用され、雨等により水と懸濁して廃棄物が流出することや、廃棄物から生じた汚水が流出・地下浸透することは規制される。

※2 8,000Bq/kg 以下の廃棄物については、特別な遮へい措置を講ずることを要しないことから覆土等の遮へい措置を規定しない。

※3 除染廃棄物のうち、対策地域内廃棄物に該当するもの及び法第十七条第一項の規定による指定に係るものを当該土壌等の除染等の措置を実施した土地において保管する場合に限るものとし、対策地域外の8,000Bq/kg 以下の除染廃棄物は適用されない。

第2章 除染廃棄物の現場保管基準（規則第60条）

2.1 保管場所の要件

（規則第24条第1項第2号（イを除く。））

保管は、第十五条第一号イに掲げる要件を満たし、かつ、見やすい箇所に次に掲げる要件を備えた掲示板が設けられている場所で行うこと。

（規則第15条第1号イ）

イ 周囲に囲い（保管する除染廃棄物の荷重が直接当該囲いにかかる構造である場合にあっては当該荷重に対して構造耐力上安全であるものに限る。）が設けられていること。

（規則第24条第1項第2号ロ）

ロ 次に掲げる事項を表示したものであること。

（1）除染廃棄物の保管の場所である旨

（2）保管する除染廃棄物の種類（当該除染廃棄物に第二十三条第一項第五号イからハ*までに掲げる除染廃棄物又は腐敗し、若しくはそのおそれのある除染廃棄物（以下「石綿含有除染廃棄物等」という。）が含まれる場合は、その旨を含む。）

（3）緊急時における連絡先

（4）屋外において容器を用いずに除染廃棄物を保管する場合にあっては、2.2イに規定する高さのうち最高のもの

* 規則第二十三条第一項第五号（抜粋）

イ 石綿が含まれている除染廃棄物（ロに規定する除染廃石綿等を除く。）であって環境大臣が定めるもの

ロ 廃石綿（除染廃棄物であるものに限る。）及び石綿が含まれ、又は付着している除染廃棄物であって、飛散するおそれのあるものとして環境大臣が定めるもの

ハ ばいじん（除染廃棄物である物に限る。）

<対策の趣旨>

除染廃棄物の保管場所とその他の場所とを明確に区別し、関係者以外の立ち入りを防止するため、保管場所の周囲を囲うとともに、掲示板を設けて、除染廃棄物の保管場所であることを示す必要がある。

<対策の例>

囲いについては、以下の例による。

【私有地内など、関係者以外のお出入りが無い場所での保管の場合】

保管場所の範囲を明確に示すため、カラーコーンを配置する（図 2-1）、ロープを張る（図 2-2）等の措置をとる。

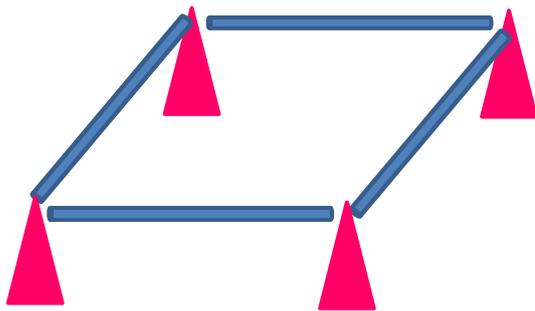


図 2-1 カラーコーン (例)

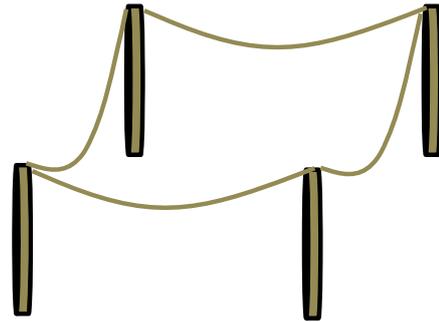


図 2-2 ロープ例

(留意点)

風雨等の影響を受ける場所の場合は、囲いが飛ばされたりすることのないように固定する等の措置をとる必要がある。

【私有地外など、関係者以外の出入りがある場所での保管の場合】

保管場所に人がみだりに立ち入ることを防ぐために、複数のロープ柵等による囲いを設ける (図 2-3)。

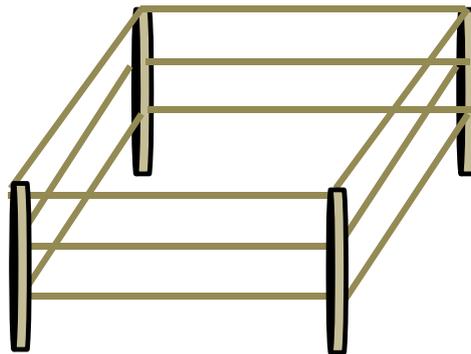


図 2-3 ロープ柵 (例)

(留意点)

- ・ 保管する除染廃棄物の荷重が直接フェンス等にかかる場合は、当該荷重に耐えうるだけの構造耐力を有するフェンス等を選択する必要がある。
- ・ 風雨等の影響により、フェンス等が倒れたりすることのないように施工する必要がある。

・ 掲示板は、図 2-4 の例による。

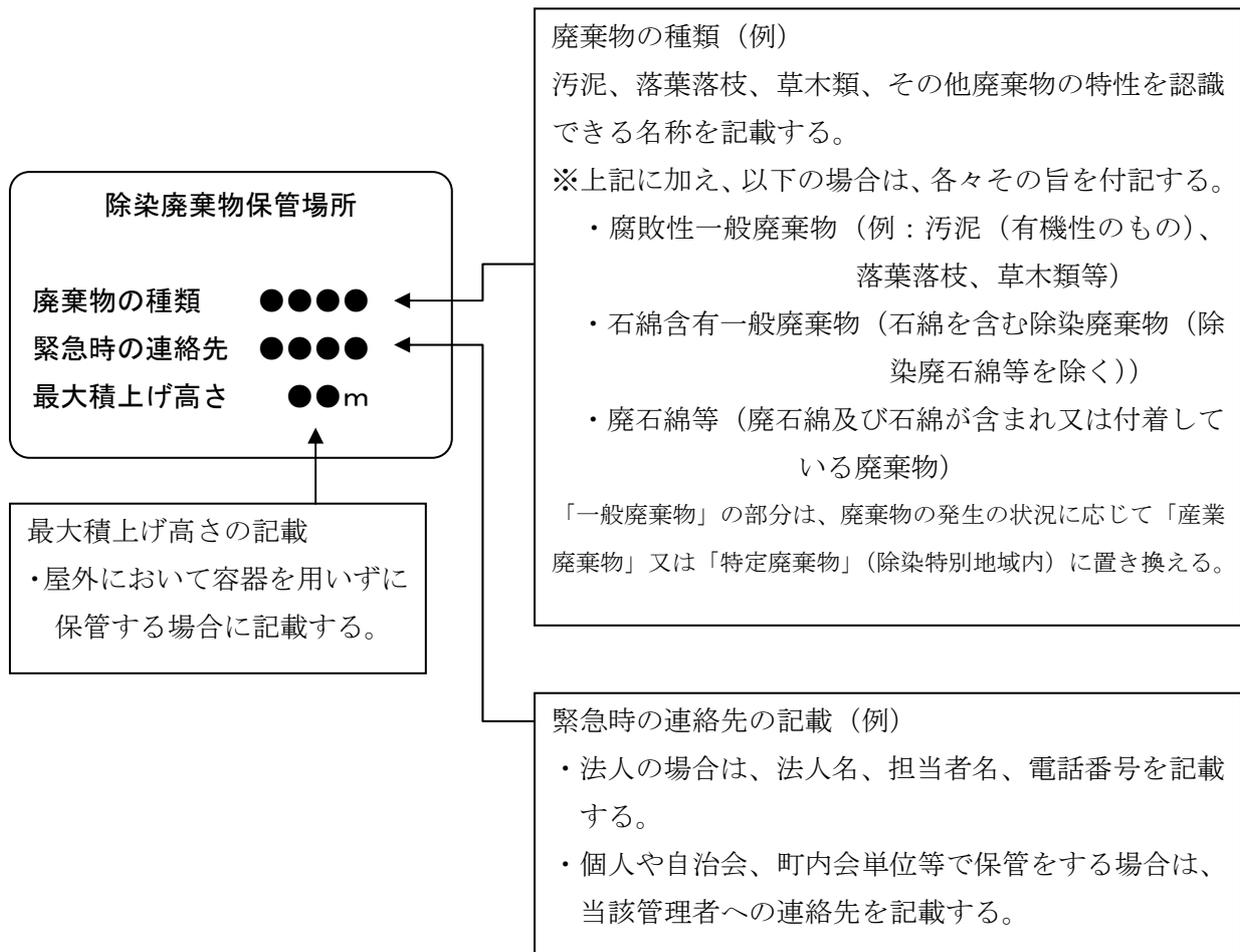


図 2.4 掲示板 (例)

2.2 除染廃棄物の飛散・流出防止

(規則第 24 条第 2 項第 2 号)

保管の場所から除染廃棄物が飛散し、及び流出しないように、次に掲げる措置を講ずること。

イ 屋外において容器を用いずに除染廃棄物を保管する場合にあっては、積み上げられた除染廃棄物の高さが、第十五条第二号ロに規定する高さを超えないようにすること。

(規則第 15 条第 2 号ロ)

積み上げられた除染廃棄物の高さが、次の(1)又は(2)に掲げる場合の区分に応じ、当該(1)又(2)に定める高さを超えないようにすること。

(1) 保管の場所の囲いに保管する除染廃棄物の荷重が直接かかる構造である部分 (以下「直接負荷部分」という。)がない場合 当該保管の場所の任意の点ごとに、地盤面から、当該点を通る鉛直線と当該保管の場所の囲いの下端 (当該下端が地盤面に接していない場合にあっては、当該下端

を鉛直方向に延長した面と地盤面との交線)を通り水平面に対し上方に五十パーセントの勾配を有する面との交点(当該交点が二以上ある場合にあっては、最も地盤面に近いもの)までの高さ

(2) 保管の場所の囲いに直接負荷部分がある場合 次の(イ)及び(ロ)に掲げる部分に応じ、当該(イ)及び(ロ)に定める高さ

(イ) 直接負荷部分の上端から下方に垂直距離五十センチメートルの線(直接負荷部分に係る囲いの高さが五十センチメートルに満たない場合にあっては、その下端)(以下「基準線」という。)から当該保管の場所の側に水平距離二メートル以内の部分 当該二メートル以内の部分の任意の点ごとに、次の(i)に規定する高さ(当該保管の場所の囲いに直接負荷部分でない部分がある場合にあっては、(i)又は(ii)に規定する高さのうちいずれか低いもの)

(i) 地盤面から、当該点を通る鉛直線と当該鉛直線への水平距離が最も小さい基準線を通る水平面との交点までの高さ

(ii) (1)に規定する高さ

(ロ) 基準線から当該保管の場所の側に水平距離二メートルを超える部分 当該二メートルを超える部分内の任意の点ごとに、次の(i)に規定する高さ(当該保管の場所の囲いに直接負荷部分でない部分がある場合にあっては、(i)又は(ii)に規定する高さのうちいずれか低いもの)

(i) 当該点から、当該点を通る鉛直線と、基準線から当該保管の場所の側に水平距離二メートルの線を通り水平面に対し上方に五十パーセントの勾配を有する面との交点(当該交点が二以上ある場合にあっては、最も地盤面に近いもの)までの高さ

(ii) (1)に規定する高さ

<対策の趣旨>

- ・ 保管場所から除染廃棄物が飛散、流出することによる生活環境の保全上の支障が生じることのないようにするため、除染廃棄物の飛散、流出等を防止する措置を講ずる必要がある。
- ・ 雨水又は地下水の浸入によって、除染廃棄物が飛散、流出するおそれがある場合は、雨水又は地下水の浸入を防止する措置を講ずる必要がある。

<対策の例>

- ・ 除染廃棄物の種類によって、崩落防止、火災防止等の観点から、適切な積上げ高さで保管を行う。
- ・ 除染廃棄物の種類や性状によって、容器への収納が必要な場合は、容器へ収納する。
- ・ 廃棄物収納後の容器については、収納した廃棄物の種類採取場所、採取日時等を表示し(例えば、容器に荷札を付ける、容器の側に立札を立てる等を行う)、また、これらの廃棄物の情報は別途リストを作成、記録し、管理することが望ましい。
- ・ 雨水等の浸入によって、除染廃棄物が飛散、流出するおそれがある場合は、防水性を備えた容器への収納や、防水シートで覆う等の措置を行う。

【フレキシブルコンテナへの収納】

- ・ 汚泥等の水分を多く含む除染廃棄物を収納する場合は、積上げによる自重によって汚水がしみ出すことのないように、積上げ保管はできるだけ避ける必要がある。ただし、コンテナに保管して

いる場合など、汚水が流出しない保管場所においては、この限りではない。

- ・フレキシブルコンテナの種類は、表 2-1 のとおりであり、収納する廃棄物の特性や、想定される保管期間等を考慮して選択する必要がある。比較的軽量の廃棄物の保管などの場合は、基本的に一般的なクロス形（図 2-6）で対応可能と考えられるが、保管が一定の期間（複数年）にわたる場合や、水分を多く含む廃棄物や比較的重量のある廃棄物を収納する場合には、ランニング形（図 2-5）等の耐久性の高いものを用いることが望ましい。
- ・フレキシブルコンテナを積み上げ保管する場合は、崩落防止や、破損防止の観点から、原則として、積み上げ高さ 2～3メートル（2～3段積み）までとすることが望ましい。ただし、腐敗のおそれのある廃棄物の場合は、2メートル程度（フレキシブルコンテナ 2 段積み程度）までとするなど留意が必要である。（後述「2.7 腐敗性除染廃棄物の保管方法」参照）

表 2-1 フレキシブルコンテナの種類

フレキシブルコンテナの種類	特 徴 等
ランニング形※	<ul style="list-style-type: none"> ・充てん、排出を繰り返して使用することを想定。 ・耐候性、防水性にも優れるため、保管期間が一定の期間（複数年）にわたる場合でも対応可能。
クロス形※	<ul style="list-style-type: none"> ・ワンウェイを想定して利用されているため、一定の期間屋外で保管する場合など、フレキシブルコンテナの耐久性に懸念がある場合は、耐候性（例えば UV 加工）を有するフレキシブルコンテナを利用するか、耐候性シート（紫外線劣化防止）で覆うなどの配慮が必要である。 ・ランニング形と比較して防水性に劣る。水分を含む除染廃棄物の保管にあたっては、内袋付き、内側コーティング等のタイプとする必要がある。

※JIS Z 1651 による。

※上記の他、JIS 適合確認されていない土嚢に類するバッグも市販されている。使用にあたっては保管の条件に適していることを確認した上で選択する必要がある。



図 2-5 ランニング形（例）



図 2-6 クロス形（例）

（メーカーパンフレットより）

【ドラム缶への収納】

- ・汚泥等の水分の多い除染廃棄物の保管によって、周辺への汚水の流出のおそれがある場合や発火のおそれがある場合には、ドラム缶を選択することが望ましい。
- ・草木類、落葉落枝等の腐敗性除染廃棄物について、特に腐敗のおそれが高い場合は、発酵に伴う蓄熱のおそれがあることから、フレキシブルコンテナによる収納を避け、ドラム缶（蓋付き）等の耐熱性の優れた容器に収納することが望ましい。
- ・ドラム缶は主として金属材料で作られているため、保管が一定の期間（複数年）にわたる場合には、腐食への配慮（ケミカルドラム缶の採用等）が必要である。

【プラスチック袋への収納】

- ・少量の草木類や落葉落枝等の収納にあたっては、一定の強度を有するプラスチック袋（耐久性に配慮し家庭用ごみ袋等は避けること。）の使用も考えられる。
- ・収納にあたっては、二重にこん包するなどプラスチック袋が破れないように注意を払うとともに、保管が一定の期間にわたる場合には、より耐久性の高い容器（ドラム缶等）に収納する必要がある。

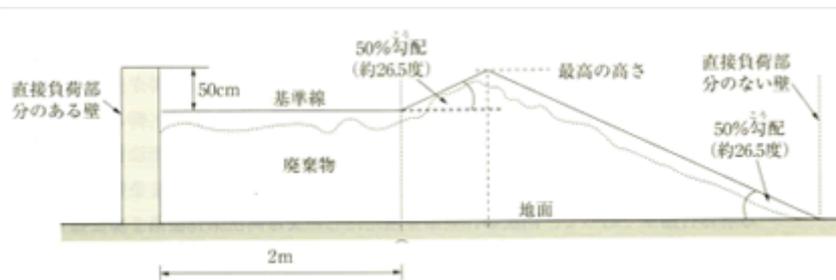
【着脱式コンテナへの収納】

後の可搬性を考慮し、フックロール車等への着脱が可能なコンテナへの収納する場合、天井部分の覆いがないため、飛散流出防止及び雨水浸入防止のための防水シートによる覆い等が必要である。

【屋外で容器を用いずに保管する場合】

- ・廃棄物を屋外で容器を用いずに保管する場合は、防水シート等による屋根の設置、防水シート等で廃棄物を覆う、周辺よりも高い場所に保管する等の措置により飛散、流出の防止を図るとともに、省令で定める高さ^{注)}を超えて、積上げを行わないこと（図 2-7）。
- ・シートで覆うにあたっては、風雨等によるまくれやズレ等を防ぐため、地面又は廃棄物にしっかりと固定して覆うこと（図 2-8）。

注) 屋外で容器を用いずに保管する場合の除染廃棄物の積み上げ高さ



- ・廃棄物が囲いに接しない場合は、囲いの下端から勾配 50%以下
- ・廃棄物が囲いに接する場合（直接、囲いに負荷がかかる場合は、囲いの内側 2m は囲いの高さより 50cm の線以下とし、2m 以上の内側は勾配 50%以下とする。（勾配 50%とは、底辺：高さ＝2:1 の傾きで約 26.5 度）

((財)日本産業廃棄物処理振興センターホームページより)

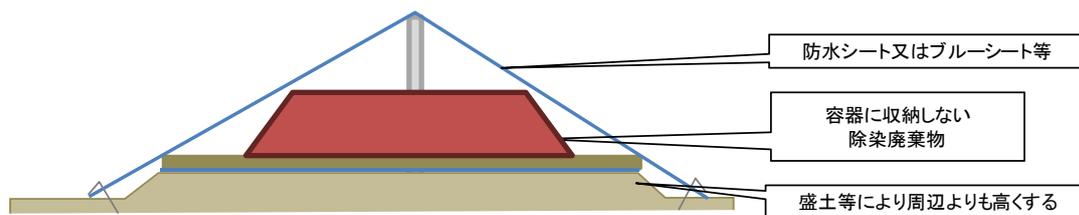


図 2-7 容器に収納しない除染廃棄物の飛散・流出防止（例 1）

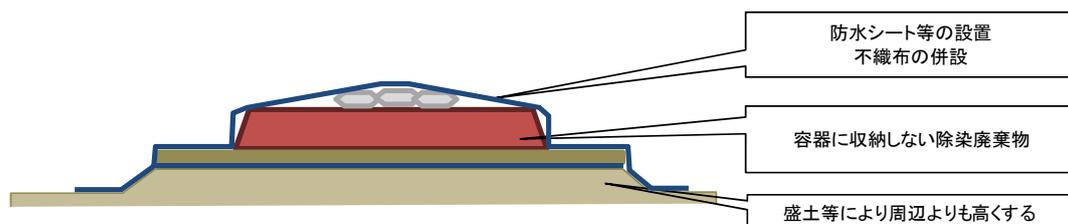


図 2-8 容器に収納しない除染廃棄物の飛散・流出防止（例 2）

【建屋内で容器を用いずに保管する場合】

廃棄物を建屋内で容器を用いずに保管する場合は、除染廃棄物以外の廃棄物と混ざったり、建屋内に廃棄物が散在したり建屋外へすることのないよう留意する必要がある。

【石綿含有一般廃棄物等】

- ・ 廃石綿等を収納する容器は、石綿等の飛散防止の観点から、「十分な強度を有するプラスチック袋（厚さ 0.15mm 以上のものが望ましい）で二重梱包する」か又は「堅牢な容器（ドラム缶等の密閉容器）に収納する」こととする。
- ・ 石綿含有一般廃棄物についても、二重袋に入れる、又は、飛散しないようシート掛け、袋詰め等の対策を講ずる。

（「石綿含有廃棄物等処理マニュアル第 2 版」（平成 23 年 3 月環境省）より）

（参考）容器に収納した廃棄物を建屋内で保管する場合

- ・ フレキシブルコンテナやドラム缶に収納した廃棄物については、屋内保管を行うことにより飛散、流出等の防止を徹底することができる。
- ・ 腐敗性廃棄物の屋内保管を行うにあたっては、火災防止等の観点から、建屋内温度の上昇や有機物の腐敗によって発生するガスの充満等を避けるため、換気に配慮する必要がある。

2.3 公共の水域及び地下水の汚染の防止

（規則第 15 条第 3 号）

除染廃棄物の保管に伴い生ずる汚水による公共の水域及び地下水の汚染を防止するため、保管の

場所の底面を遮水シートで覆う等必要な措置を講ずること。

<対策の趣旨>

保管場所周辺の公共の水域や、地下水の汚染を防止するため、除染廃棄物の保管場所の外への流出、地下への浸透を防ぐ必要がある。

<対策の例>

- ・汚泥等の水分の多い除染廃棄物の保管によって、周辺への汚水の流出のおそれがある場合には、ドラム缶等の密閉性の高い容器に収納することが望ましい。
- ・汚水漏出のおそれがある場合、遮水シートの設置等の措置を行う。この場合、汚水の受け皿（適切な排水先（排水溝等）、吸着材等）が確保されていることを確認する。
- ・遮水シートや密閉性の高い容器に破損が確認された場合には、原則として土地所有者等が適宜取り替えや補修を行う。取り替えや補修が困難な場合は、行政に相談する。

【密閉性の高い容器への収納】

- ・汚泥等の水分の多い除染廃棄物の保管によって、周辺への汚水の流出のおそれがある場合には、ドラム缶等の密閉性の高い容器を選択することが望ましい。ただし、ケミカルドラム缶が採用できないなど、保管期間中のドラム缶の腐食が懸念される場合は、遮水シート等との併用が望ましい。
- ・水分を含む廃棄物をフレキシブルコンテナに収納する場合は、想定される保管期間の長さ等必要に応じて二重構造や内側コーティング仕様のクロス形フレキシブルコンテナや、ランニング形のフレキシブルコンテナを選択することにより、汚水の流出防止を図る。

図 2-9 に水分の多い廃棄物を密閉性の高い容器に収納した場合の汚水漏出防止の措置の例を、また図 2-10 に水分の多い廃棄物を密閉性の低い容器に収納した場合の汚水漏出防止の措置の例を示す。

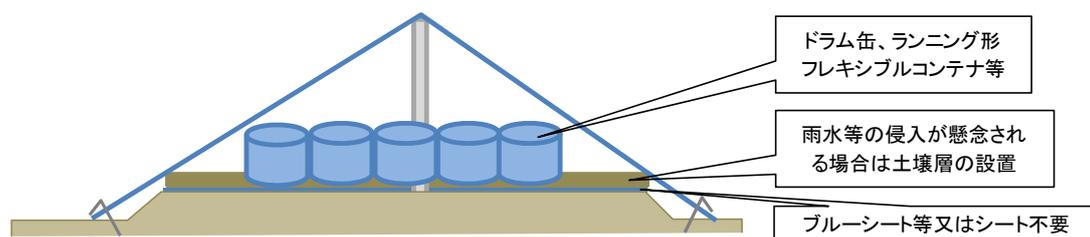


図 2-9 水分の多い廃棄物を密閉性の高い容器に収納した場合の汚水漏出防止（例）

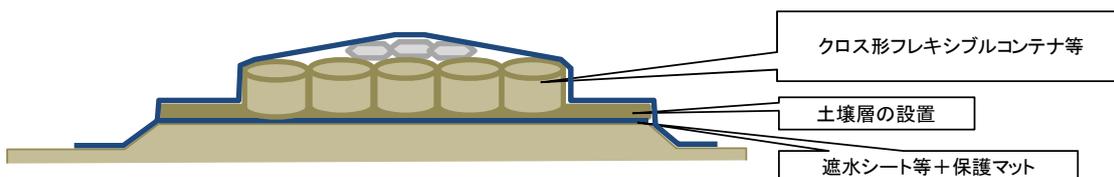


図 2-10 水分を含む廃棄物を密閉性の低い容器に収納した場合の汚水漏出防止（例）

【汚水漏出のおそれがある地下に浸透するおそれのある場合：遮水シート等の設置】

- ・汚水漏出のおそれがある地下に浸透するおそれのある場合は、遮水シートの設置等の措置を行う。この場合、汚水の受け皿（適切な排水先（排水溝等）、吸着材等）が確保されていることを確認する。
- ・遮水シート等の構造、材質は、最終処分場における遮水工用のシートとして求められる基準（下記参照）を満たすシートを参考に、保管の条件に適したものを選択する。
- ・遮水シート等の破損が懸念される場合は、遮水シート等の保護を目的として、遮水シート等と地面や廃棄物との間に「保護マット（不織布その他）」を設置する。

（参考）

一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める命令の運用に伴う留意事項について（平成10年7月16日 環水企第301号・衛環第63号）

（六）遮水シート

表面遮水工の遮水材として遮水シートを使用することが一般的に行われており、その材料としては合成ゴム系、合成樹脂系及びアスファルト系のものが一般的に用いられていること。

遮水シートの厚さは、施工作业及び埋立作業によりその表面に傷が発生した場合又は品質が劣化した場合においても十分な強度及び遮水性を確保すること並びに補修等を可能とすることを考慮して、アスファルト系以外の遮水シートについては一・五ミリメートル以上、アスファルト系の遮水シートについては三ミリメートル以上とすること。

命令第一条第一項第五号イ(一)に規定する保有水等の浸出を防止するために必要な遮水の効力、強度及び耐久力を有する遮水シートとは以下の性質を有するものをいうこと。なお、遮水シートの接合部についても同様の性質又は性能を有する必要があること。

①遮水の効力

遮水シートの材質について埋立地内部の保有水等を浸出させない十分な遮水性を有すること。また、遮水シートの表面に穴、亀裂等が認められないこと。

②強度

廃棄物又は保有水等により想定される荷重、埋立作業用の車両等による衝撃力、これらにより生じる安定計算上許容しうる基礎地盤の変位並びに想定される温度応力に対し、強度及び伸びにより対応できる性能を有すること。

③耐久力

ア 耐候性

遮水シートは、紫外線の影響によりその品質が劣化するおそれがあることから、紫外線に長期間暴露したとしても引っ張りに対する遮水シートの強度や伸びの率が、暴露前と比較して大きく劣化しない性質を有すること。

イ 熱安定性

遮水シートの表面温度は直射日光により夏期には摂氏約六〇度から七〇度まで上昇する一方、冬期は摂氏氷点下約二〇度まで低下する可能性があり、また、廃棄物の分解反応により埋立地の層の内部の温度が上昇することがあるため、これらの温度変化に対する耐性を有すること。

ウ 耐酸性、耐アルカリ性等

埋立地の保有水等の水素イオン濃度を想定して、酸性及びアルカリ性に耐えうる性質を有すること。

このほか、耐油性その他の埋め立てられる廃棄物の化学的な性状に対する耐性を有すること。

エ その他

大気中のオゾンの影響による品質劣化や、曲げによる応力が継続した場合に発生するひび割れに対する耐性を有すること。

④その他

遮水シートの敷設、接合等において不具合が生じないよう、施工性のよいものであること。

(遮水シート等設置にあたっての留意点)

- ・ 保管する除染廃棄物がシートの外に出ることのないよう、廃棄物を置く範囲よりもシートを広めに取って設置する。
- ・ 地面の凹凸がある場合は予め整地した上で設置することによりシートの破損を防ぐ。
- ・ 遮水シート等は一重を基本とするが、保管が一定の期間にわたる場合は、二重敷設も検討する。
- ・ 遮水シート等の厚さは、保管場所の条件や想定される保管期間等を考慮し、適切なものを選択する。遮水シートの厚さには 0.5mm、1.0mm、1.5mm 等の種類があり、最終処分場における遮水工用のシートとして求められる厚さは 1.5mm とされているが、保管場所の条件によっては、より薄いシートでも対応可能な場合があると考えられる。
- ・ 廃棄物から漏出した汚水が遮水シート上に溜まることを防ぐため、次のような措置を取る。
 - ◆ 土壌（一定の粘性を有するもの。細粒分 15～50%程度。）を遮水シートの上に敷き、その上に容器を設置する。なお、ベントナイトやゼオライトなどのセシウムの吸着能のある物質の混合土を用いることも有効である。
 - ◆ 汚水の受け皿（排水溝、汚水受け等）を確保した上で、保管場所に傾斜をつけ、汚水が当該受け皿へ流入するようにする。受け皿に溜まった汚水は、ドラム缶等に収納し保管するなど、取り扱いに留意する必要がある。
 - ◆ その他、汚水の溜まりを防止するために有効な措置。
- ・ 遮水シート等の破損が懸念される場合は、遮水シート等の保護を目的として、遮水シート等と地面や廃棄物との間に「保護マット（不織布その他）」を設置する。
- ・ 除染廃棄物の搬入時、積替え時、場内移動時において遮水シート等の破損が懸念される場合は、必要に応じて、遮水シートの上に「保護マット（不織布その他）」、保護土層、重機が入るための鉄板を設置するなど、必要な措置を講じる。

図 2-11 に水分を含む廃棄物を容器に収納しない場合の汚水流出防止の措置の例を示す。

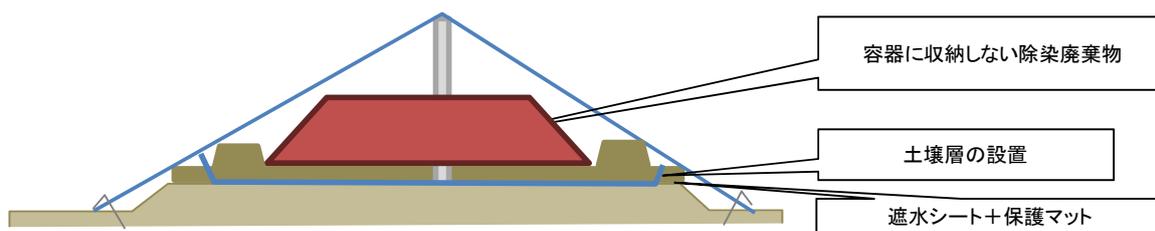


図 2-11 水分を含む廃棄物を容器に収納しない場合の汚水流出防止（例）

【粘性土層等の設置】

遮水シートに替えて、粘性土層等の土壌層を設置する方法もある。特に水分を多く含む除染廃棄物の保管が一定の期間にわたる場合は、ベントナイトシート等の粘性土壌層や、セシウム吸着能を有する土壌層の設置を検討することが望ましい。

【その他の措置】

水分の少ない除染廃棄物を屋内（コンクリート床構造）に保管する場合など、除染廃棄物の性状

や現場の状況から、遮水シート等や粘性土層等の設置と同等の汚水流出防止を確保できる場合には、遮水シート等の設置をしないで保管することが可能と考えられる。ただし、コンクリート中に浸透した放射性物質は除去しにくい（コンクリートごとにはぎ取る必要がある）ため、塗装で保護しておくことが望ましい。

2.4 悪臭の発散防止

(規則第 15 条第 5 号)

保管の場所から悪臭が発散しないように、必要な措置を講ずること。

<対策の趣旨>

保管場所周辺における生活環境の保全等の観点から、保管する廃棄物からの悪臭が周囲に発散しないようにする必要がある。

<対策の例>

- ・汚泥など、悪臭の発散が懸念される廃棄物を保管する場合は、ドラム缶、ランニング形フレキシブルコンテナ等の容器の選択や、シートで覆う等の措置によって、保管の密閉性を高めることにより、悪臭の発散を防止する。
- ・腐敗のおそれの高い廃棄物など、悪臭の発散が懸念される一方で、密閉性を高めることで蓄熱、発火の懸念がある廃棄物については、火災防止を図る必要があることから、周囲の状況を勘案し、周辺との距離を取る等の措置を併用することにより、悪臭発散による生活環境保全上の支障の防止に努める。

2.5 害虫発生防止

(規則第 15 条第 6 号)

保管の場所には、ねずみが生息し、及び蚊、はえその他の害虫が発生しないようにすること。

<対策の趣旨>

- ・保管場所周辺における生活環境の保全等の観点から、ねずみが生息し、及び蚊、はえその他の害虫が発生しないようにする必要がある。

<対策の例>

【ねずみ・衛生害虫発生の可能性】

- ・腐敗性除染廃棄物（堆肥、木くず等）については、発酵により高温が維持されることにより、冬季でもハエの世代交代が行われ、気温が上昇する時期に大量に発生する可能性があることから、

注意が必要である。

- ・ねずみに関しても、餌と温度が確保されることにより、ハエと同様のことが言える。
- ・周囲の排水路や溜まり水がある場所においては蚊の発生源になることが考えられる。

【発生予防対策等】

- ・保管場所周辺での目視調査により、定期的に状況を調査することが望ましい。
- ・腐敗性除染廃棄物をできる限り種類別に1か所に集積し、分散させないこと。これによって殺虫剤処理などの対応が行いやすくなると思われる。
- ・廃タイヤや廃浴槽等雨水が溜まりやすい所に対しては、蚊の発生を防ぐために予め水を除去しておくこと。また、保管期間中に雨水が溜まりにくい状態にしてから積上げることが望ましい。
- ・腐敗性除染廃棄物を容器でこん包することにより、ハエの産卵、羽化を抑制すること。また、屋外で容器を用いずに保管する場合は、シートで覆うか覆土を行う。
- ・腐敗性除染廃棄物をシートで覆う等の措置を講ずることにより、ねずみの浸入を防止する。
- ・状況に応じて殺虫・殺鼠剤を使用する。

2.6 石綿を含有する除染廃棄物等の混合防止

(規則第15条第8号)

第一号ロ(2)(イ)、(ロ)及び(ニ)に規定する除染廃棄物の保管を行う場合には、保管の場所には、これらの除染廃棄物が当該除染廃棄物以外の除染廃棄物と混合するおそれのないように、仕切りを設ける等必要な措置を講ずること。

<対策の趣旨>

- ・廃棄物処理法においては、石綿を含む廃棄物（石綿含有廃棄物、廃石綿等）については、人の健康や生活環境に支障を及ぼすおそれのある廃棄物として、その処理においては、それぞれ処理基準が設定されている。特に、廃石綿等は、特別管理廃棄物として指定されており、通常の廃棄物より強化された処理基準が設けられている。

このように、特別の処理基準に基づく処理が必要となる物に対しては、その後の中間処理へ容易に移行できるよう、それが除染廃棄物に該当する場合には、それ以外の除染廃棄物と分別し、保管することが必要となる。

<対策の例>

除染廃棄物において、石綿含有廃棄物又は廃石綿等の発生は基本的に想定されないが、もしそういった種類の除染廃棄物が発生した場合は、別途「指定廃棄物の保管基準」の例によって適切に保管すること。

2.7 腐敗性除染廃棄物の保管方法

(規則第 15 条第 9 号)

腐敗性除染廃棄物の保管を行う場合には、次によること。

- イ 腐敗性除染廃棄物から発生するガスを排除するため、ガス抜き口を設ける等必要な措置を講ずること。
- ロ 火災の発生を防止するために必要な措置を講ずるとともに、消火器その他の消火設備を備えること。

<対策の趣旨>

腐敗性有機物を含む廃棄物の保管場所においては、積み上げられた廃棄物層内での生物学的及び化学的作用に基づく発熱やメタンガス等の発生などに由来する火災が発生していることから、火災による放射性物質の周辺環境への拡散等を防止するための適正管理が必要である。

<対策の例>

【フレキシブルコンテナ等に収納する場合】

- ・腐敗のおそれのある廃棄物をフレキシブルコンテナに収納する場合には、崩落防止のほか、発酵熱の蓄熱、発火防止等の観点から積み上げ保管は可能な限り避けることが望ましい。積み上げを行う場合も、原則として積み上げ高さ 2メートル程度（フレキシブルコンテナ 2 段積み程度）までとし、積み上げ一山あたりの長さを、縦 5メートル程度（フレキシブルコンテナ 5 個程度）、横を 20メートル程度以下にするなどできるだけ小規模な山とすること（図 2-12）。また、積み上げ後は廃棄物の状態を定期的に確認する必要がある。

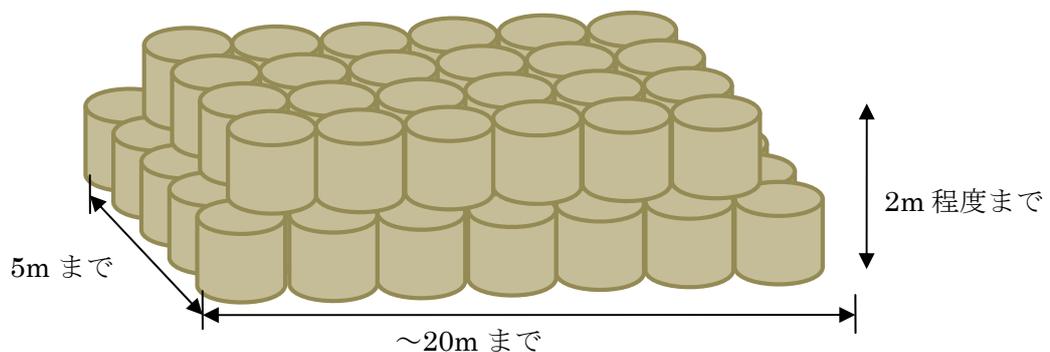


図 2-12 フレキシブルコンテナによる腐敗性廃棄物の保管（例）

（注）腐敗のおそれのない廃棄物については、上記の限りでない。

【ドラム缶に収納する場合】

ドラム缶は、蓋付きのものとし、定期確認時の状況に応じて内部のガス抜きを行う。

【貨物用コンテナに保管する場合】

内部の温度上昇を抑えるため、定期確認時の状況に応じて換気等を行う。

【建屋内で保管する場合】

内部の温度上昇を抑えるため、定期確認時の状況に応じて換気等を行う。

【屋外で容器を用いずに保管する場合】

- 腐敗性除染廃棄物及びそれを含む廃棄物を、容器を用いずに屋外で保管する場合には、積上げ高さを2メートル程度、一山当たりの設置面積を200平方メートル以下を原則とするが、放射能に汚染された廃棄物の火災発生を防止することが基本であり、そのため、なるべく山を小さくすることが望ましい。また、蓄熱の防止、消火活動や延焼防止のため積み上げられる山と山との離間距離を2メートル以上とすること（図2-13）。

なお、上記の積上げ方を原則とするが、仮置き場における廃棄物の搬入状況によっては、積上げ高さ、面積が上記指標を超えてしまうような状況が生ずる場合には、当該山ごとにガス抜き管を設置すること。

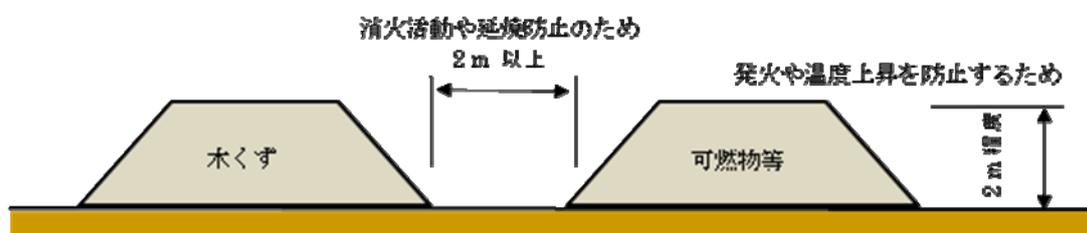


図 2-13 仮置き場における可燃性廃棄物の積上げ方

仮置き場の可燃性廃棄物の火災予防（第二版）震災対応ネットワーク（廃棄物・し尿等分野）国立環境研究所 20110919 より作成

- 腐敗性除染廃棄物の保管場所にガス抜き管を設置する場合には、以下の点に留意すること。
 - ガス抜き管には雨水が入らないようにU字の塩ビ管又は傘等を設けること。
 - 表面の防水シート等とガス抜き管との仕舞工事は、確実な施工を行うことにより、雨水の浸入防止を図ること。
 - 発酵等による温度上昇の範囲では、セシウムが気化することはないと考えられるが、煙又は蒸気等温度上昇による異常が確認された場合には、ガス中の放射性セシウム濃度を測定すること。
- 図 2-14 に腐敗性除染廃棄物の保管のイメージ図を示す。

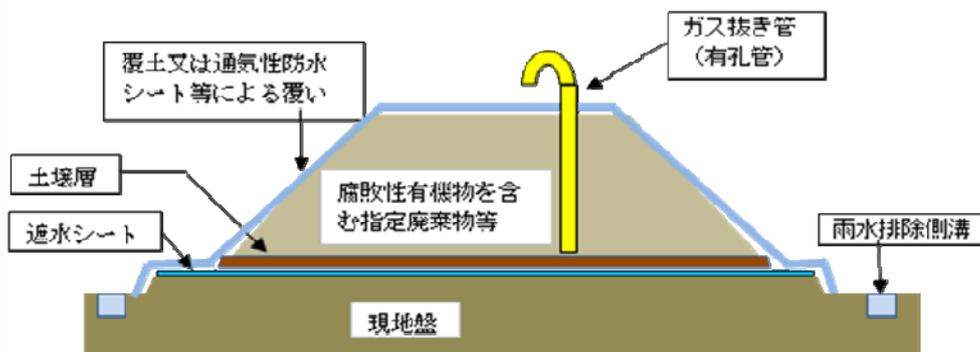


図 2-14 腐敗性除染廃棄物の保管イメージ図

【火災予防策】

腐敗性除染廃棄物の発酵等による発熱や発火を防止するため、以下の点に留意すること。

- ▶ ガスボンベ、ライター、灯油缶、バイク等の燃料を含む危険物や、電化製品、バッテリー、電池等の火花を散らす廃棄物の混在を避けること。
- ▶ 当該指定廃棄物の積上げ高さを2メートル程度に抑えることにより、蓄熱による温度上昇を防ぐこと。また、過度に締め固めを行わないこと。嫌気性状態になることでメタンや硫化水素が発生する可能性があることから、臭気問題と伴に十分に配慮すること。
- ▶ 除染廃棄物層内からの煙又は蒸気が発生等について目視による定期確認を行うこと。また、煙又は蒸気が発生等が確認された場合には、それらの場所には発酵により蓄熱されている可能性が高いことから、発火の予防のために該当箇所を中心に廃棄物内の温度や一酸化炭素濃度を測定し、その結果に基づき必要な管理を行うこと。
- ▶ 火災が発生したときのために、消火作業に必要な設備等の準備をしておくこと。

<参考>

表層から1メートル程度の深さの温度及び一酸化炭素濃度を測定する。温度が摂氏75～80℃以上であれば、化学反応や酸化発酵と共に蓄熱が起こっていると考えられ、地中火災が発生する可能性がある。また、一酸化炭素濃度が50ppmを超過するようであれば、同様の状態が想定される。このような状態が観測された際には、念のため、消防に連絡しておくことが望ましい。なお、温度が摂氏60℃以下であれば、微生物発酵のみと考えられ、火災の可能性は少ないとされている。

(仮置場の可燃性廃棄物の火災予防(第二版)震災対応ネットワーク(廃棄物・し尿等分野)、国立環境研究所 20110919より)

2.8 放射線量の測定・記録・保存

(規則第24条第1項第4号ただし書)

第二号イただし書に規定する場合*は、保管場所等境界(保管の場所の境界に隣接する区域に人がみだりに立入らないような措置を講じた場合には、その区域の境界とする。)において、放射線の量を第十五条第十一号の環境大臣が定める方法により、除染廃棄物の保管の開始前に、及び、開始後遅滞なく、放射線の量を環境大臣が定める方法により測定し、かつ、記録すること。

(規則第60条第3号)

上記の規定による測定の記録を作成し、除染廃棄物の保管が終了するまでの間、保存すること。

* 規則第24条第1項第2号イただし書に規定する場合

除染特別地域内又は除染実施区域内の土地等に係る土壤等の除染等の措置に伴い生じた廃棄物(対策地域内廃棄物に該当するもの及び法第十七条第一項の規定による指定に係るものに限る。)を当該土壤等の除染等の措置を実施した土地において保管する場合

<対策の趣旨>

除染廃棄物のうち、対策地域内廃棄物に該当するもの及び指定廃棄物に係るものを保管する場合は、関係者以外の者に係る放射線防護のための措置が適切に講じられているかを確認するため、除染廃棄物の保管場所等境界において、除染廃棄物の保管開始前後に放射線量を測定し、その結果を記録管理することが必要である。

また、保管終了後（廃棄物撤去後）にも保管場所跡地の放射線量を測定し、保管開始前の放射線量と有意な差のないことを確認する。

<対策の例>

【空間線量率の測定】

空間線量率の具体的な測定は、「第五部 放射性物質濃度等測定方法ガイドライン」第2章の方法で行う。

【測定結果の管理】

搬入前に保管場所の空間線量を測定し、バックグラウンドとする。すでに保管が始まっている場合等、搬入前の空間線量が測定できない場合は保管している廃棄物から十分離れた地点の空間線量率を測定し、バックグラウンドとする。

搬入期間中は下記（1）式+追加で年間1ミリシーベルト（追加で0.19マイクロシーベルト毎時）以内であることを確認する。

$$\text{バックグラウンド値の平均値} \pm (3 \times \text{標準偏差}) \quad (1)$$

搬入完了後は、バックグラウンドと「おおむね同程度」であることを確認する。

【測定結果に異常値が観察された場合の措置】

- ・大雨や台風があった際は、廃棄物や囲いの位置が移動している場合あるいは移動している可能性がある場合には、適宜測定を実施することが望ましい。なお、大雨や台風があった後の測定結果に異常値（保管開始後の測定結果と比較して有意に高い値）が観察された場合には、原因究明を行い、保管場所がその原因であると認められた場合には、保管状態の回復、遮へい材の追加等の必要な措置を講じる。
- ・保管終了後跡地の測定結果に異常値（保管開始前の測定結果と比較して有意に高い値）が観察された場合には、原因究明を行い、保管場所跡地がその原因であると認められた場合には、除染等の必要な措置を講じる。

【記録】

- ・保管場所の管理者は、以下の項目について記録し、除染廃棄物の保管が終了するまでの間、保存すること。記録様式の例を表2-2に示す。

- (1) 保管場所の住所、施設名
- (2) 空間線量率の測定年月日、測定時の天候
- (3) 保管の開始年月日

- (4) 測定した機器のメーカー名、型式名
- (5) 測定者名
- (6) 測定結果
- (7) 測定位置
- (8) 表面線量、放射性物質濃度(判明している場合に限る)
- (9) 除染廃棄物の種類・形態・量（新規のものに限る）

<除染廃棄物の保管例>

図 2-15 に一般の市民等が、除染によって生じた廃棄物（草木類、落葉落枝等。）を自宅敷地内等で保管する場合。

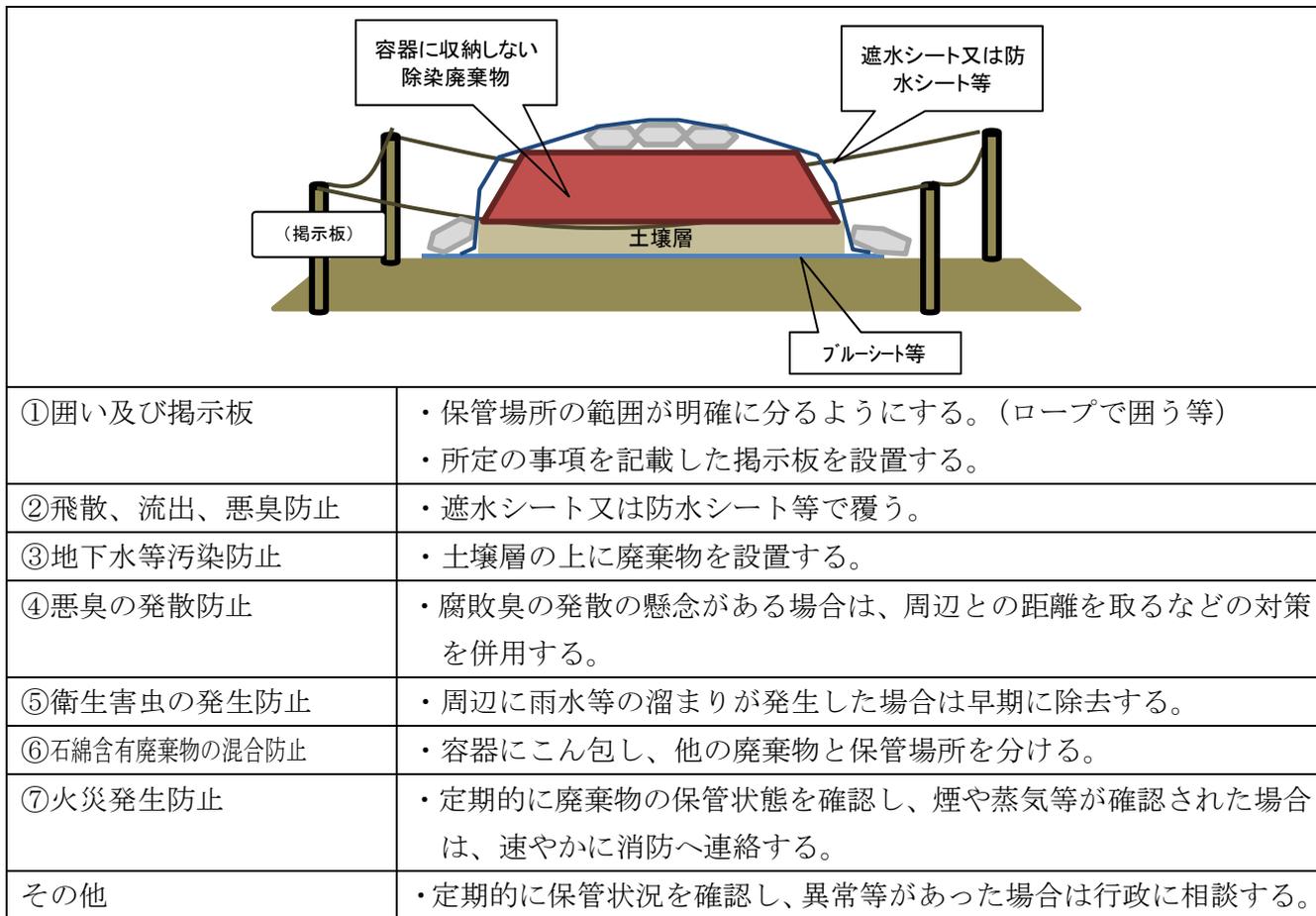


図 2-15 除染廃棄物の保管例