

第2章 災害廃棄物処理対策

第1節 災害廃棄物発生量の推計

本市においては、平成29年度に実施したモデル事業による調査報告書の結果を用いて発生量等を推計しています。

1 災害時における災害廃棄物発生量の推計

(1) 被害状況の把握

- ・ 損壊家屋（全壊・半壊・構造別）等を現地確認により把握します。
- ・ 浸水範囲等の把握方法として、人工衛星画像や航空写真等を活用します。

(2) 災害廃棄物発生量の推計方法

地震による災害廃棄物発生量の推計は、次のとおりとなります。

$$\text{災害廃棄物発生量} = \text{建物の全壊・半壊棟数} \times \text{各発生原単位}$$

水害の場合は、さらに次の方法で推計した発生量を加えます。

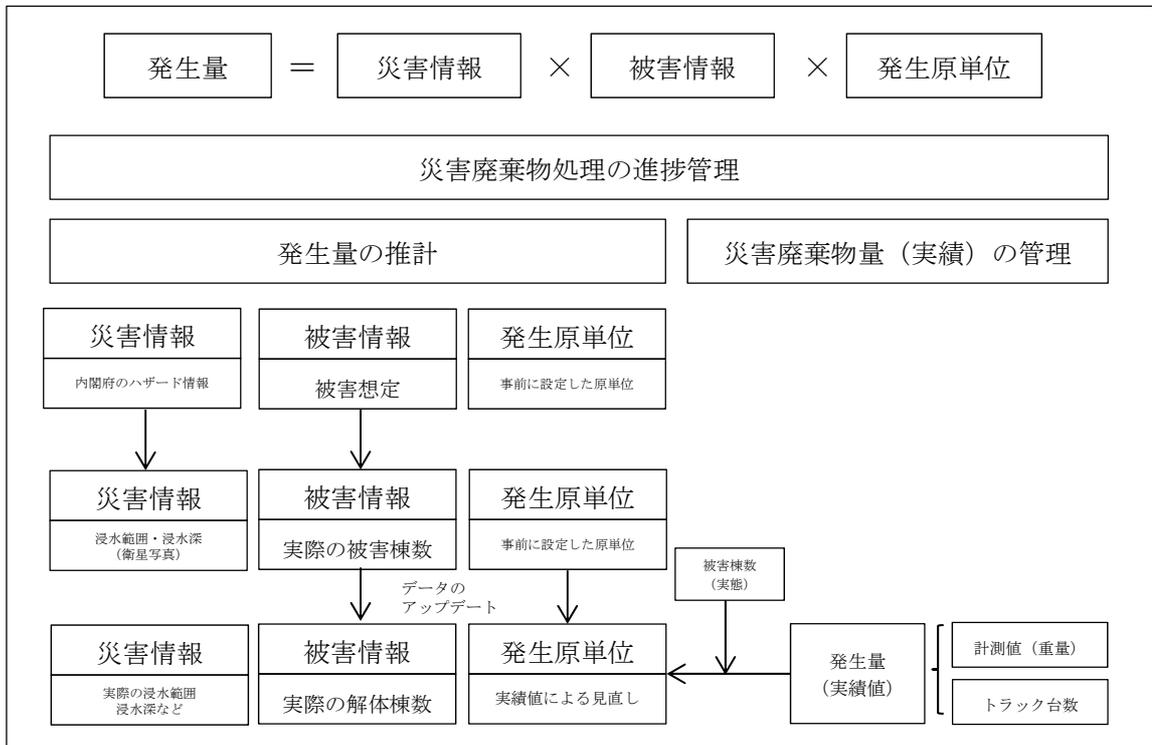
$$\text{災害廃棄物発生量} = \text{建物の浸水世帯数（床上・床下）} \times \text{各発生原単位}$$

(3) 災害廃棄物発生量の見直し

災害情報、被害情報、発生原単位を実績値などにに基づき適切に更新することにより、段階に応じてその精度を高めて管理する必要があります。

災害廃棄物の発生量の推計方法は、図2-2-1のとおりです。

図2-2-1 災害廃棄物発生量の推計方法



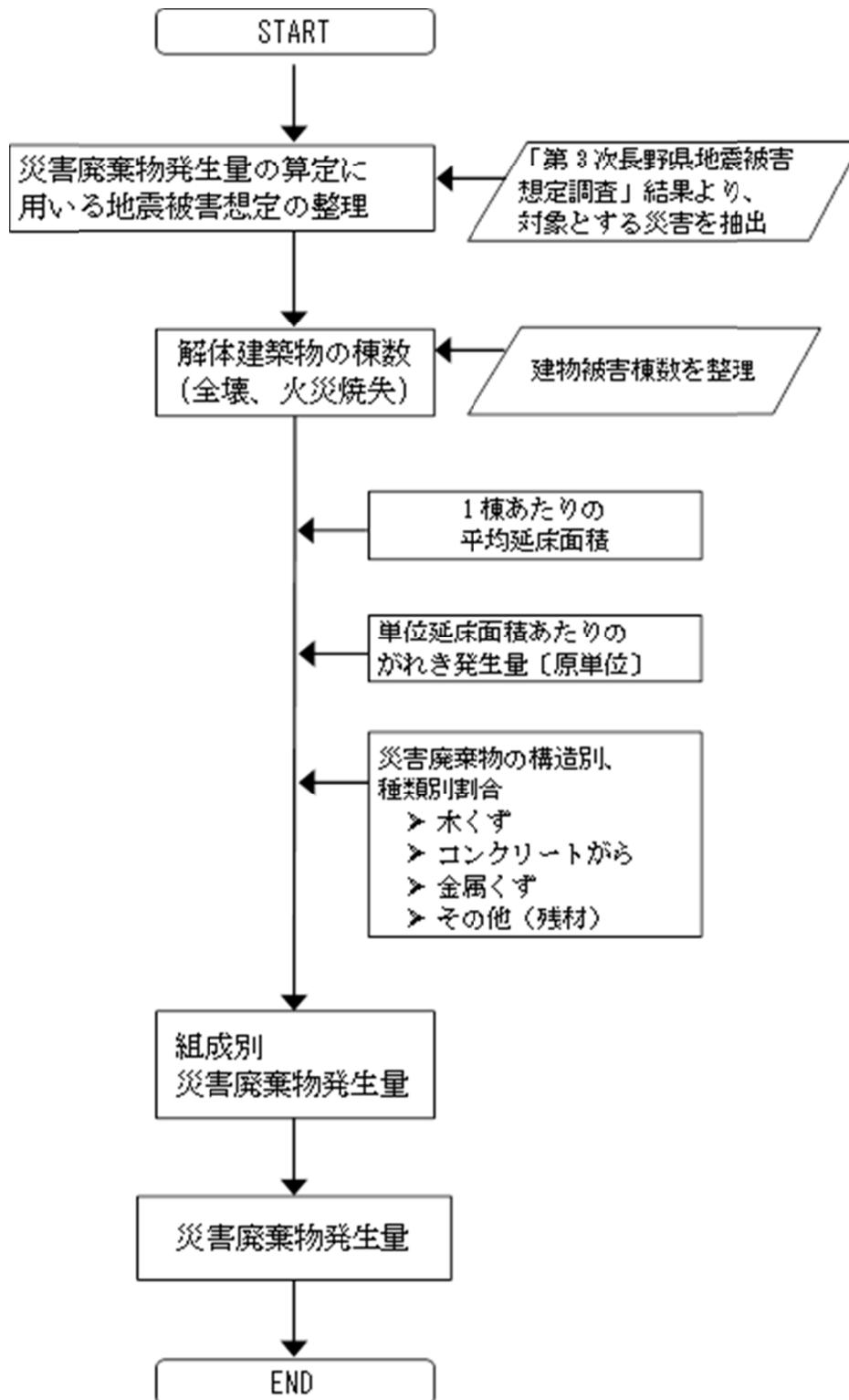
出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成30年3月、環境省）

2 災害廃棄物（し尿、避難所ごみを除く）発生量の推計方法

(1) 災害廃棄物発生量の推計

災害廃棄物発生量の推計手順は、図 2-2-2 のとおりです。

図 2-2-2 災害廃棄物発生量の推計手順



出典：平成 29 年度中部地域ブロックにおける災害廃棄物処理計画作成モデル事業

(2) 地震災害による災害廃棄物の推計

本市においては、想定地震に設定している「糸魚川－静岡構造線断層帯の地震（全体）」及び「境峠・神谷断層帯（主部）の地震」について、災害廃棄物の発生量を推計します。算定式は、次のとおりです。

【算定式】

【全壊及び火災焼失による災害廃棄物発生量】

$$= \text{解体建築物の棟数（全壊＋焼失棟数）} \times \text{平均延床面積} \\ \times \text{原単位} \times \text{災害廃棄物の種類別割合}$$

地震災害における建物全壊及び火災焼失による災害廃棄物発生量の推計で使用したデータは、表 2-2-1 のとおりです。

表 2-2-1 災害廃棄物発生量の推計に必要なデータ

必要なデータ	設定条件
構造別 解体建築物の棟数 〔全壊・焼失棟数〕	「第3次長野県地震被害想定調査」で推計した構造別〔木造・非木造〕の全壊〔揺れ・液状化・土砂災害・火災焼失〕の棟数
構造別 平均延床面積	「第3次長野県地震被害想定調査」で用いた構造別〔木造・非木造〕の1棟あたりの平均延床面積（表 2-2-2 参照）
構造別 原単位	「震災廃棄物対策指針」に示された構造別〔木造・非木造〕の単位延床面積あたりの災害廃棄物発生量（表 2-2-2 参照）
災害廃棄物の構造別・種類別割合	「災害と廃棄物性状－災害廃棄物の発生原単位と一般廃棄物組成の変化－」、「平成9年度大都市圏の震災時における廃棄物の広域処理体制に係わる調査報告書（平成10年3月）」に示された建物解体時の構造別〔木造・非木造〕、災害廃棄物の種類別割合（表 2-2-3 参照）

表 2-2-2 構造別〔木造・非木造〕平均延床面積・原単位

構造		平均延床面積 (㎡)	原単位 (t/㎡)
木造	可燃物	105.2	0.194
	不燃物		0.502
非木造	可燃物	246.0	0.100
	不燃物		0.810

表 2-2-3 災害廃棄物の構造別・種類別割合

構造		災害廃棄物の種類別割合 (%)			
		木くず	コンクリートがら	金属くず	その他
木造	可燃物	100.0	-	-	-
	不燃物	-	43.9	3.1	53.0
非木造	可燃物	100.0	-	-	-
	不燃物	-	94.9	4.9	0.2

【推計結果】（表 2-2-4）（表 2-2-5）

表 2-2-4 各断層帯の地震における災害廃棄物発生量

想定地震	全壊棟数（棟）		災害廃棄物発生量（t）			
			木造		非木造	
	木造	非木造	可燃	不燃	可燃	不燃
糸魚川-静岡構造線断層帯（全体）	137	15	2,796	7,235	379	3,067
境峠・神谷断層帯（主部）	422	15	8,614	22,291	376	3,043

表 2-2-5 各断層帯の地震における災害廃棄物の種類別発生量

地区	種類別の災害廃棄物発生量（t）				
	木くず	コンクリートがら	金属くず	その他	合計
糸魚川-静岡構造線断層帯（全体）	3,175	6,087	375	3,840	13,477
境峠・神谷断層帯（主部）	8,990	12,673	840	11,820	34,323

(3) 水害による災害廃棄物の推計

大規模な風水害が発生した場合、浸水等の被害によって一時に大量の廃棄物（以下「水害廃棄物」という。）が発生し、平常時と同じ廃棄物処理の対応が困難となるため、事前に水害廃棄物を推計します。

なお、洪水浸水想定区域図の概要を表 2-2-6 に示します。

表 2-2-6 利用する洪水浸水想定区域の概要

用いるデータ	説明
長野県洪水浸水想定区域図	長野県が管理する河川が計画規模降雨（概ね 100 年に 1 回程度）により氾濫した場合の浸水の区域と深さを示したもので、奈良井川と塩沢川の洪水浸水想定区域図（図 1-2-5 参照）（5 ページ参照）を用います。

洪水浸水想定区域図を基にモデル事業により集計した、建物被害棟数は、表 2-2-7 のとおりです。

表 2-2-7 洪水による被害区分別の建物被害棟数[奈良井川・塩沢川]

地区名	浸水棟数	
	床上浸水	床下浸水
塩尻市合計	65	129

「長野県災害廃棄物処理計画」の方法に基づき、水害廃棄物発生量を推計します。算定式は、次のとおりです。

【算定式】

$$\text{水害廃棄物発生量} = \text{被害区分別の建物棟数（床上浸水・床下浸水）} \\ \times 1 \text{棟あたりの廃棄物発生量（原単位）}$$

水害廃棄物発生量の推計で使用したデータは、表 2-2-8 のとおりです。

表 2-2-8 水害廃棄物発生量の推計に必要なデータ

必要データ	設定条件
被害区分別の建物棟数	国土交通省及び長野県に示される浸水範囲、浸水深をもとに集計した床上・床下浸水棟数
1棟あたりの廃棄物発生量（原単位）	「長野県災害廃棄物処理計画」に示された原単位 「災害廃棄物対策指針【技 1-11-1-1】」を参考に設定された原単位（表 2-2-9 参照）

表 2-2-9 1棟あたりの廃棄物発生量（原単位）

	床上浸水（t/棟）	床下浸水（t/棟）
長野県災害廃棄物処理計画	4.60	0.62

【推計結果】（表 2-2-10）

表 2-2-10 水害廃棄物発生量

	浸水棟数（棟）		水害廃棄物発生量（t）		
	床上浸水	床下浸水	床上浸水	床下浸水	合計
塩尻市全域	65	129	297	80	377

<水害が予想される場合の準備>

水害は地震と異なり、一般的に大雨等の事前の予兆があります。そのため大雨が予想される場合は以下の対策を行います。

- ・連絡体制の確認
- ・廃棄物処理施設の安全性の確認（浸水・暴風対策）
- ・廃棄物収集運搬車の退避（高台等へ駐車場を移動）
- ・停電や断水した場合の廃棄物処理の検討
- ・仮置場の確保に関する関係部署との調整
- ・災害廃棄物発生に備えた広報内容（分別・収集方法・仮置場位置図等）の準備・確認

3 災害廃棄物（し尿、避難所ごみ）発生量の推計方法及び処理

(1) し尿（仮設トイレを含む）

ア し尿収集必要量

「長野県災害廃棄物処理計画」における推計方法に基づき、し尿収集必要量を推計します。算定式は、次のとおりです。

【算定式】

$$\text{し尿収集必要量 (kL/日)} = (\text{①仮設トイレの必要人数} + \text{②非水洗化区域し尿収集人口}) \times \text{③1日1人し尿平均排出量}$$

① 仮設トイレの必要人数

= 避難者数 + 断水による仮設トイレ必要人数

② 非水洗化区域し尿収集人口（表 2-2-16）

= 計画収集人口 - 避難者数 × 計画収集率

し尿収集必要量の推計で使用したデータは、表 2-2-11 のとおりです。

表 2-2-11 し尿発生量の推計に必要なデータ

必要データ	設定条件
避難者数	「第3次長野県地震被害想定調査」で推計された、避難所へ避難する住民数より設定（表 2-2-14 参照）
断水による仮設トイレ必要人数	(水洗化人口 - 避難者数) × (水洗化人口 ÷ 総人口) × 断水率 × 1/2
総人口	住民基本台帳人口より設定（平成 27 年 10 月 1 日現在）
水洗化人口	平常時に水洗トイレを使用する住民数 「平成 27 年度一般廃棄物処理実態調査結果」の水洗化人口より設定（表 2-2-12 参照）
断水率	「第3次長野県地震被害想定調査」で推計された、断水率より設定（表 2-2-13 参照）
計画収集率	計画収集人口 ÷ 総人口
計画収集人口	「平成 27 年度一般廃棄物処理実態調査結果」の計画収集人口より設定（表 2-2-12 参照）
1人1日し尿平均排出量	「災害廃棄物対策指針【技 1-11-1-2】」で示された、1.7L/人・日を設定

表 2-2-12 水洗化率及び計画収集率

	総人口	水洗化人口	水洗化率	計画収集人口	計画収集率
塩尻市	67,604 人	65,326 人	96.6%	2,278 人	3.4%

表 2-2-13 断水率

自治体名	被災直後	被災 1 日後	被災 1 週間後	被災 1 ヶ月後
糸魚川-静岡 構造線断層帯（全体）	79%	43%	19%	2%
境峠・神谷 断層帯（主部）	69%	28%	11%	1%

表 2-2-14 各断層帯による地震での避難者数（人）

		被災 1日目	被災 2日目	被災 1週間後	被災 1ヶ月後
糸魚川-静岡 構造線断層帯 (全体)	避難所	366	3,135	1,895	576
	避難所外	244	3,135	1,895	1,344
	合計	610	6,270	3,790	1,920
境峠・神谷 構造線 (主部)	避難所	642	2,270	1,415	474
	避難所外	428	2,270	1,415	1,106
	合計	1,070	4,540	2,830	1,580

表 2-2-15 断水による仮設トイレの必要人数（人）

	断水による仮設トイレ必要人数			
	被災当日	被災2日後	被災1週間後	被災1ヶ月後
糸魚川-静岡構造 線断層帯(全体)	25,664	13,394	6,032	648
境峠・神谷 断層帯(主部)	22,323	8,839	3,518	324

表 2-2-16 非水洗化区域し尿収集人口（人）

	非水洗化区域 し尿収集人口			
	被災当日	被災2日後	被災1週間後	被災1ヶ月後
糸魚川-静岡構造 線断層帯(全体)	2,266	2,172	2,214	2,259
境峠・神谷 断層帯(主部)	2,256	2,202	2,230	2,262

本市の収集運搬車（し尿等）の台数等は、表 2-2-17 のとおりです。

表 2-2-17 本市の収集運搬車の台数、収集量

	直営	委託	許可
台数	0台	0台	12台
積載量	0L	0L	35,000L

出典：一般廃棄物実態調査（平成30年度）

【推計結果】（表 2-2-18）

表 2-2-18 各断層帯の地震におけるし尿収集必要量

	し尿収集必要量（L/日）			
	被災当日	被災2日後	被災1週間後	被災1ヶ月後
糸魚川-静岡構造 線断層帯(全体)	48,103	31,792	17,240	5,920
境峠・神谷 断層帯(主部)	42,877	22,627	12,177	5,203

イ 仮設トイレ必要基数

「長野県災害廃棄物処理計画」における推計方法に基づき、避難所における仮設トイレの基数を推計します。算定式は、次のとおりです。

【算定式】

$$\begin{aligned} & \text{避難所における仮設トイレの基数} \\ & = \text{避難者数} \div \text{仮設トイレ1基あたり利用者数} \end{aligned}$$

避難所における仮設トイレの基数の推計で使用したデータは、表 2-2-19 のとおりです。

表 2-2-19 仮設トイレ必要基数の推計に必要なデータ

必要なデータ	設定条件
避難者数	「第3次長野県地震被害想定調査」で推計された、避難所へ避難する住民数より設定（表 2-2-14 参照）
仮設トイレ1基あたり利用者数	仮設トイレ1基あたり利用者数を30人、60人、100人の3パターンで設定

【推計結果】（表 2-2-20）

表 2-2-20 各断層帯の地震における仮設トイレ必要基数

		仮設トイレ必要基数（基）			
		被災 1日目	被災 2日目	被災 1週間後	被災 1ヶ月後
糸魚川-静岡 構造線断層帯 （全体）	30人/基	18	109	66	25
	60人/基	13	57	35	16
	100人/基	11	35	24	13
境峠・神谷 断層帯 （主部）	30人/基	28	80	52	23
	60人/基	19	42	30	16
	100人/基	15	28	22	14

ウ し尿の処理

避難所における生活に支障を生じないように、関係部局（本部事務局班、地区支部班、下水道班、教育総務班、こども班、福祉班、健康班等）と連携し、必要な数の仮設トイレ（消臭剤、脱臭剤等を含む）や簡易トイレ（災害用携帯型簡易トイレ）、マンホールトイレを確保・設置するとともに、収集体制構築のため仮設トイレ等の設置場所一覧を作成、整理します。

設置後は、計画的に管理を行うとともに、し尿の収集、処理を行います。

なお、被災範囲が広く、し尿の収集及び処理ができない場合は、災害支援協定等に基づき、他の地方公共団体や民間事業者団体に支援を要請し、し尿の収集運搬体制を構築します。

【し尿処理の留意点】

- I 簡易トイレ等を使用する場合は、定期的に回収できるよう方法や体制について検討します。
- II 県と連携し、次の事項を勘案し仮設トイレを計画的に設置し、設置状況を一元的に管理します。
 - ① 避難所箇所数と避難者数
 - ② 仮設トイレの種類別（表 2-2-21 参照）の必要数
 - ③ 支援地方公共団体からの応援者、被災者搜索場所、トイレを使用できない被災住民等を含めた仮設トイレ設置体制の確保
 - ④ 用意された仮設トイレの一時保管場所の確保
- III 仮設トイレが不足する場合は、災害時応援協定などに基づき建設事業者団体やレンタル事業者団体から協力を得ます。

エ し尿の処理フロー

被災により下水道施設・し尿処理施設等への移送が困難な場合は、状況に応じて適正に保管、消毒、仮設沈殿池による一時処理、非被災地域及び稼働可能な施設への広域移送等を行います。

本市の災害時におけるし尿の処理フローを図 2-2-3 に示します。

図 2-2-3 災害時のし尿の処理フロー

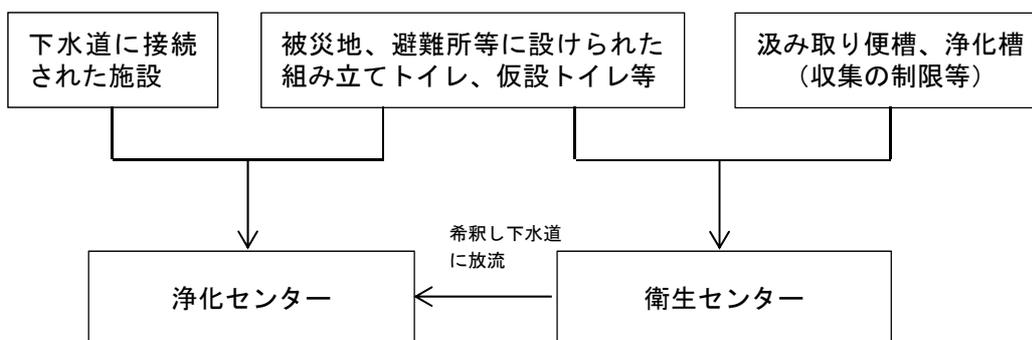


表 2-2-21 災害用トイレの種類と特徴

設置	名称	特徴	概要	現地での処理	備蓄性
仮設・移動	携帯トイレ	吸収シート方式 凝固剤等方式	最も簡易なトイレ 調達の容易性、備蓄性優れる。	保管・回収	◎
	簡易トイレ	ラッピング型 コンポスト型 乾燥・焼却型	し尿を機械的にパッキングする。 設置の容易性に優れる。	保管・回収	○
	組立トイレ	マンホール 直結型	地震等に下水道管理者が管理するマンホールの直上に便器及び仕切り施設等の上部構造物を設置するもの (マンホールトイレシステム)	下水道	○
		地下ピット型	いわゆる汲み取り式トイレと同じ形態	汲取り	○
		便槽一体型		汲取り	○
	ワンボックストイレ	簡易水洗式 被水洗式	イベント時や工事現場の仮設トイレとして利用されているもの	汲取り	△
	自己完結型	循環式	比較的大型の可搬式トイレ	汲取り	△
		コンポスト型		コンポスト	△
車載トイレ	トイレ室・ 処理装置一体型	平ボディトラックでも使用可能な移動トイレ	汲取り- 下水道	△	
常設	便槽貯留		既存施設	汲取り	-
	浄化槽			浄化槽 汲取り	-
	水洗トイレ			下水道	-

※備蓄性の基準：◎省スペースで備蓄、○倉庫等で備蓄、△一定の敷地が必要

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技 1-20-16】（平成 26 年 3 月、環境省）

【平時】

仮設トイレ等の確保のため、災害時応援協定などの締結を進めます。
災害時における収集運搬業者への連絡方法を確認し、決定しておきます。
災害時の収集運搬車両は、緊急通行車両の事前届出を行い、収集運搬を速やかに開始します。

【災害応急対応時】

関係部局と連携し、必要な数の仮設トイレ、簡易トイレ等を確保します。
効率的に収集するため、設置場所の一覧表を作成します。

【復旧・復興時】

復旧・復興にあわせ、設置場所及び収集運搬体制の見直しを行います。

(2) 避難所ごみ（生活ごみを含む）

ア 避難所ごみの発生量

「長野県災害廃棄物処理計画」における推計方法に基づき、避難所ごみの発生量を推計します。算定式は、次のとおりです。

【計算式】

$$\begin{aligned} & \text{避難所ごみ発生量} \\ & = \text{避難者数} \times 1 \text{人} 1 \text{日生活ごみ平均排出量} \end{aligned}$$

避難所ごみ発生量の推計で使用したデータは、表 2-2-22 のとおりです。

表 2-2-22 避難所ごみ発生量の推計に必要なデータ

必要なデータ	条件設定
避難者数	「第3次長野県地震被害想定調査」で推計された、避難所へ避難する住民数より設定（表 2-2-14 参照）
1人1日生活ごみ平均排出量	「平成27年度一般廃棄物処理実態調査結果」での生活系ごみ発生量から設定（表 2-2-23 参照）

表 2-2-23 1人1日生活ごみ平均排出量

	総人口	生活系ごみ 収集量	直接搬入量	集団回収量	1人1日生活 ごみ平均排出量
塩尻市	67,604人	12,371t	698t	338t	541.8g/人・日

本市の収集運搬車の台数等は、表 2-2-24 のとおりです。

表 2-2-24 本市の収集運搬車の台数、収集量

	直 営	委 託	許 可
台 数	0台	44台	150台
積載量	0kg	96,000kg	292,000kg

出典：一般廃棄物実態調査（平成30年度）

【推計結果】（2-2-25）

表 2-2-25 各断層帯の地震における避難所ごみの発生量

	避難所ごみ発生量（kg/日）			
	被災当日	被災2日後	被災1週間後	被災1ヶ月後
糸魚川-静岡構造 線断層帯（全体）	200	1,701	1,030	309
境峠・神谷 断層帯（主部）	348	1,230	767	257

イ 避難所ごみの処理

避難所ごみを含む生活ごみは、仮置場に搬入せず既存の施設（避難所ごみの一時的な保管場所を確保）で処理を行います。

また、支援市区町村等からの応援を含めた収集運搬、処理体制を確保するとともに、避難所ごみの計画的な収集運搬、処理業務を行います。

避難所場所にに基づき収集ルートを決し、収集運搬を迅速に開始できるようにします。

収集運搬ルートは、原則として長野県防災計画で指定している緊急交通路交通規制対象予定道路を優先的に使用することとし、被害状況を踏まえて各関係機関との連携のうえ、収集ルートを検討・設定します。

【避難所ごみ処理の留意点】

- I 発災後の都市機能の麻痺状態などを勘案しても、発災後3～4日後（特に、夏季は早期の取り組みが必要）には収集運搬・処理を開始することを目標とします。
- II 断水が続いている場合には、弁当がらやカップ麺等の食品容器やペットボトルの等の飲料容器が大量に発生することを念頭におきます。
- III 廃棄物の腐敗に伴うハエなどの害虫の発生や生活環境の悪化に伴う感染症の発生及びまん延が懸念されることから、その対策が重要となります。避難所を管理する関係部局（本部事務局班、地区支部班、健康班等）と連携を図り、次の事項について対応します。
 - ① 害虫の発生状況や課題の把握等
 - ② 害虫の駆除活動
- IV 害虫駆除にあたっては、専門機関に相談の上で、殺虫剤や消石灰、消臭剤・脱臭剤等の散布を行います。誤使用や誤飲を防ぐため、薬剤の管理に注意します。

【平時】

避難所から排出される廃棄物の保管場所・方法などをまとめます。

災害時における収集運搬業者への連絡方法を確認し、決定しておきます。

災害時の収集運搬車両は、緊急通行車両の事前届出を行い、収集運搬を速やかに開始します。

【災害応急対応時】

避難所ごみを含む生活ごみは、避難所等から収集運搬します。

被災状況に応じ、支援を含めた収集運搬・処理体制を確保します。

【復旧・復興時】

避難所の開設状況にあわせ、収集運搬体制を見直します。

第2節 処理フロー

災害廃棄物は、被災現場で分別した上で仮置場へ搬入し、仮置場に分別して集積・保管します。これらの災害廃棄物は、種類や性状に応じて破碎・選別・焼却等の中間処理を行い、再生利用、最終処分を行います。

1 地震災害による処理フロー

平成29年度中部地域ブロックにおける災害廃棄物モデル事業により、災害廃棄物の処理方針、発生量、処理可能量等を踏まえた処理フローを図2-2-4、図2-2-5に示します。

図2-2-4 糸魚川ー静岡構造線断層帯（全体）の地震における災害廃棄物処理フロー

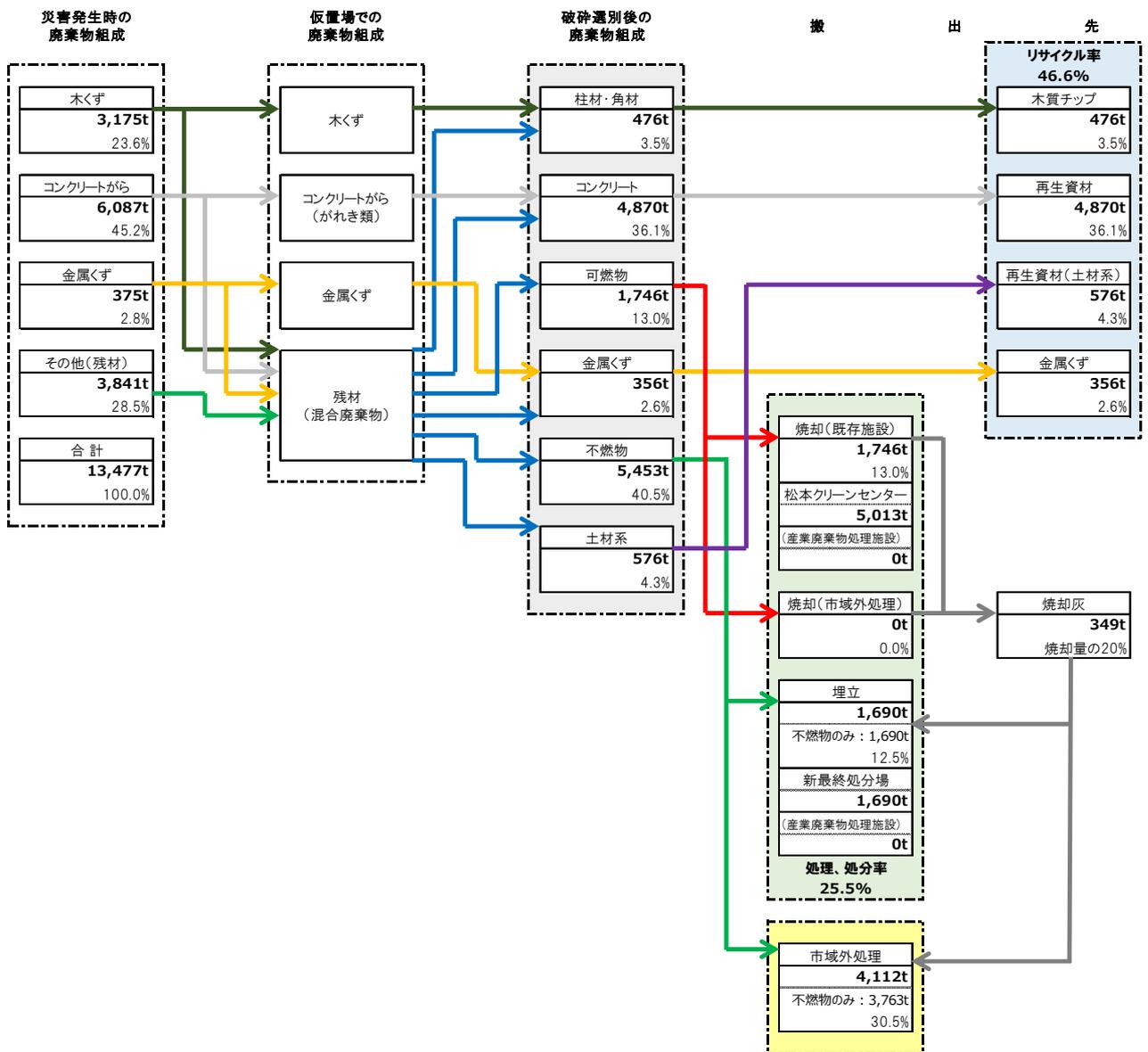
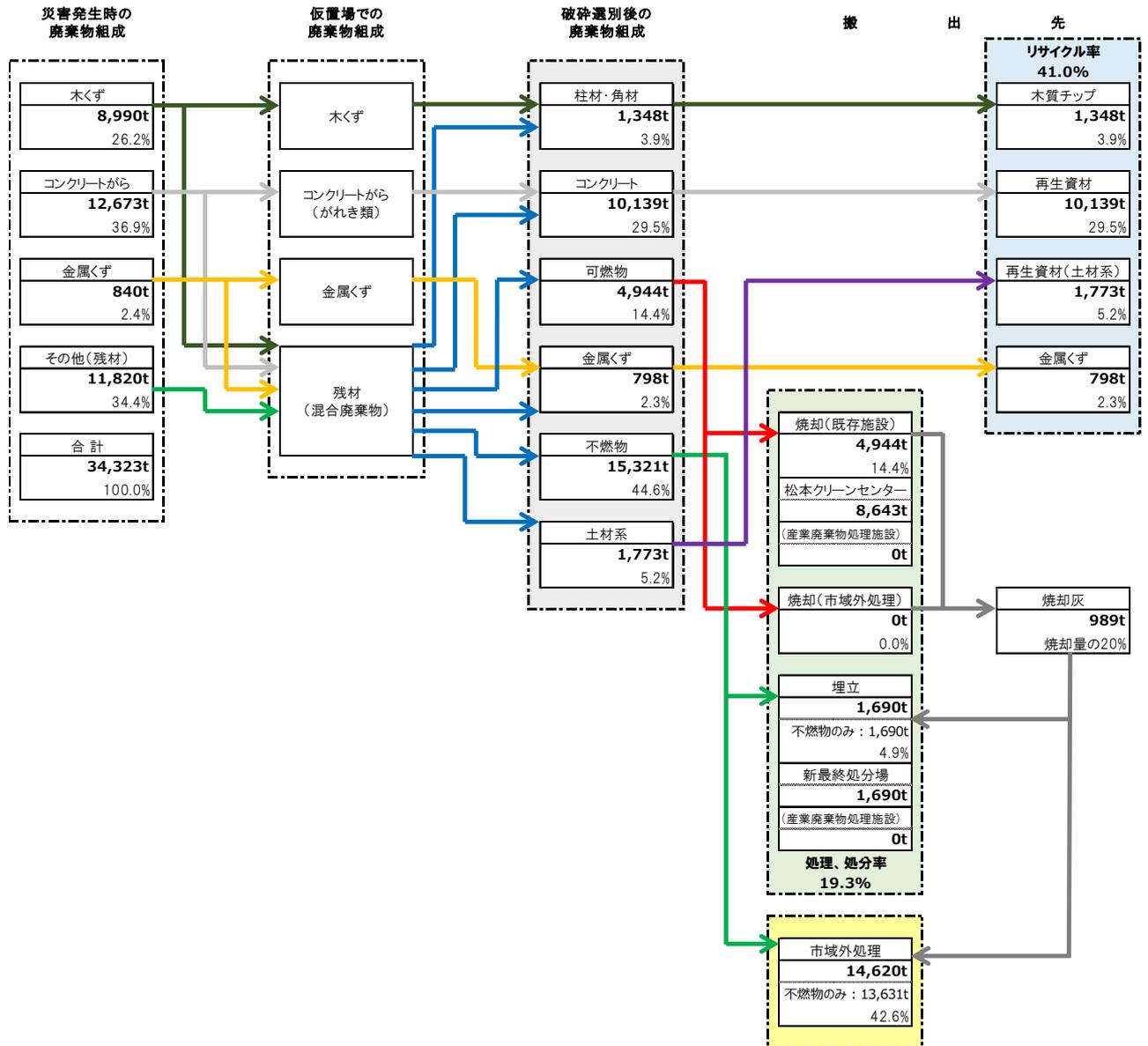


図 2-2-5 境峠・神谷断層帯（主部）の地震における災害廃棄物処理フロー



【平時】

災害廃棄物の種類ごとに分別、中間処理、最終処分、再資源化の方法とその量を一連の流れで示した処理フローを作成します。

【災害応急対応時】

発生量、処理可能量、廃棄物処理施設の被害状況を踏まえ、被災状況を考慮して作成します。

【復旧・復興時】

廃棄物処理の実績や進捗などに応じ、処理フローを見直します。

2 水害による処理フロー

水害廃棄物は、混合状態となっている場合が多く、そのままでは材料としてリサイクルすることも、可燃物として焼却することもできません。

そのため、水害廃棄物は、粗選別、分別保管を経て、破碎・選別を行った後、処理及び処分されます。

水害廃棄物の処理フローを図 2-2-6 に示します。

[破碎処理量]

本業務では、「畳」、「長物等」、「木くず・可燃粗大ごみ」、「その他ごみ」を破碎対象物に設定しています。

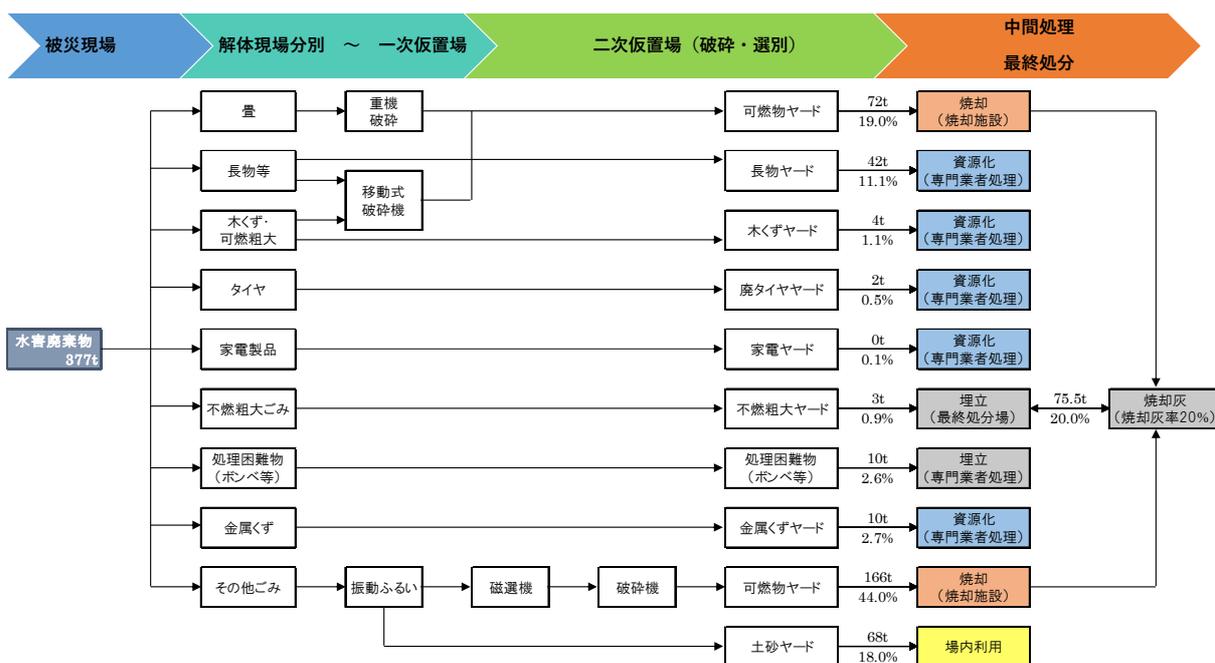
[焼却処理量]

本業務では、可燃物ヤードに仮保管されたものを焼却対象物に設定しています。

[最終処分量]

本業務では、「不燃粗大ごみ」、「処理困難物」を埋立対象としています。また、振動ふるい下の「土砂」は、最終処分場での覆土材等に利用するものと仮定し、焼却処理後の焼却灰（焼却灰率 20%）は、最終処分場に搬入されるものとしています。

図 2-2-6 水害廃棄物の処理フロー



※【参考】福井豪雨災害（平成 16 年 7 月）

- ・破碎処理について
「畳」を重機にて破碎し、「長物等」及び「木くず・可燃粗大ごみ」のうち、再利用・再資源化の困難なものを移動式破碎機にて処理し、「その他ごみ」を振動ふるい・磁選機により土砂や鉄粉を除去後、破碎機にて処理をされました。
- ・焼却処理について
「畳」、「長物等」及び「木くず・可燃粗大ごみ」のうち、再利用・再資源化の困難なもの、そして「その他ごみ」を粉碎し、可燃物ヤードに仮保管後、一般廃棄物処理施設において処理をされました。
- ・最終処分について
可燃ヤード、土砂ヤードに仮保管されたもの以外は、「専門処理業者」となっていました。

第3節 各施設における処理可能性量

1 既存施設の現況

(1) 焼却施設

本市と松本市、山形村、朝日村は、平成24年（2012年）4月に松塩地区広域施設組合を発足し、松本クリーンセンターにおいて共同で可燃ごみの処理を行っています。その概要は、表2-2-26のとおりです。

表2-2-26 松本クリーンセンターの概要

施設名称	松本クリーンセンター
事業主体	松塩地区広域施設組合（松本市、塩尻市、山形村、朝日村）
所在地	松本市大字島内7576番地1
竣工	平成11年4月
敷地面積	約49,700m ²
施設規模	可燃ごみ処理施設 150t/24h×3炉 計450t/日 ※リサイクルプラザ 35t/5h×1基 4種選別 ※容器包装プラスチックリサイクル施設 11t/5h×1基
炉形式	全連続燃焼式焼却炉（ストーカ炉）
燃焼ガス冷却方式	廃熱ボイラ式・蒸気量28.2t/h炉×3炉 計84.6t/h
余熱利用	蒸気タービンによる発電6,000kW 電力利用 場内、ラーラ松本、野球場照明及び売電 熱利用 場内給湯、冷暖房及びラーラ松本
建物概要	可燃ごみ処理施設 工場棟 鉄骨鉄筋コンクリート造 地下1階、地上6階 建物高さ約39m 延床面積17,000m ² 煙突 鉄筋コンクリート製外筒、鋼製内筒形、高さ59.5m （リサイクルプラザ） 工場棟 鉄骨鉄筋コンクリート造 地下1階、地上3階 建物高さ約23m 延床面積3,900m ² （容器包装プラスチックリサイクル施設） 工場棟 鉄骨鉄筋コンクリート造 地下1階、地上2階 建物高さ約9m、延床面積1,500m ² 管理棟 鉄筋コンクリート造 地上3階 延床面積2,200m ²

※松本市、山形村保有施設

出典：松塩地区広域施設組合HP「松本クリーンセンターの紹介」（2019年1月参照）



(2) 最終処分場

塩尻市及び朝日村で発生する不燃ごみ（ガラス、陶器くず類）及び松本クリーンセンターにおいて発生する飛灰は、塩尻・朝日新最終処分場において埋立処分しています。その概要は、表 2-2-27 のとおりです。

表 2-2-27 一般廃棄物最終処分場の概要

施設名	塩尻・朝日新最終処分場
運営主体	松塩地区広域施設組合
所在地	東筑摩郡朝日村大字小野沢 475 番地 1
竣工	平成 18 年 3 月
埋立可能面積	7,380m ²
埋立可能容積	42,700m ³
残余容量	20,338m ³ （平成 30 月 4 月現在）
埋立対象	焼却残渣（飛灰）、破碎ごみ・処理残渣



平成 31 年 1 月 24 日撮影

(3) し尿処理施設

塩尻市及び朝日村で発生するし尿は、衛生センターに搬入され、水で希釈後、下水道処理施設である塩尻市浄化センターにて処理されています。その概要は、表 2-2-28 のとおりです。

表 2-2-28 衛生センターの概要

施設名称	衛生センター
事業主体	塩尻市
所在地	塩尻市大字広丘郷原 7 番地 1
運用開始	昭和 60 年 3 月
処理能力	28.3kL/日

2 処理可能性量

(1) 焼却施設（松本クリーンセンター）

焼却施設における処理可能性量は、「災害廃棄物対策指針【技 1-11-2】」の方法を用いて推計しました。なお、処理期間は3年と設定しています。

【算定式】

$$\begin{aligned} \text{焼却施設での災害廃棄物の処理可能性量} &= \text{年間処理実績} \times (1 + \text{分担率}) \\ &\quad \times \text{年間稼働率} + \text{年間処理実績} \times (1 + \text{分担率}) \times 2 - \text{年間処理実績} \times 3 \end{aligned}$$

焼却施設における災害廃棄物の処理可能性量の推計で使用したデータは、表 2-2-29 のとおりです。

表 2-2-29 仮置場必要面積の算定に必要なデータ

	設定条件
年間処理実績	「平成 27 年度一般廃棄物処理実態調査結果」での松本クリーンセンターの処理実績より設定
分担率	「災害廃棄物対策指針【技 1-11-2】」で示された分担率のうち、高位シナリオである 0.2 を設定
年間稼働率	「災害廃棄物対策指針【技 1-11-2】」で示された、被災地域における一般廃棄物焼却処理施設への影響を参考に設定（表 2-2-30 参照）

表 2-2-30 被災地域における一般廃棄物焼却処理施設への影響

想定震度	被災率	停止期間	備考
震度 5 強以下	0	0	想定震度 5 強以下の地域では、施設の停止期間が 2 週間程度以下であることから、稼働停止による重大な影響はないと想定し、被災率及び停止期間については、考慮しない。
震度 6 弱	35%	最大 1 ヶ月	想定震度 6 弱の地域では、全施設の 35% が被災し、最大で 1 ヶ月間稼働停止する。 各施設における被災の程度を個別に想定することは困難であるため、計算上は、「想定震度 6 弱の全施設において 1 ヶ月間、処理能力が 35% 低下する」と想定する。 そのため、被災後 1 年間は処理能力が 3% 低下する。
震度 6 強以上	63%	最大 4 ヶ月	想定震度 6 強以上の地域では、全施設の 63% が被災し、最大で 4 ヶ月間稼働停止する。 各施設における被災の程度を個別に想定することは困難であるため、計算上は、「想定震度 6 強以上の全施設において 4 ヶ月間、処理能力が 63% 低下する」と想定する。 そのため、被災後 1 年間は処理能力が 21% 低下する。

出典：環境省「災害廃棄物対策指針【技 1-11-2】」（平成 26 年 3 月）

松本クリーンセンターにおける災害廃棄物の処理可能量の推計結果を表 2-2-31 に示します。

表 2-2-31 各断層帯の地震における松本クリーンセンターの焼却処理対象量

	焼却処理対象量 (t)	
	糸魚川-静岡構造線断層帯の地震 (全体)	境峠・神谷断層帯 (主部) の地震
松本市	277, 597	1, 980
塩尻市	1, 746	4, 944
山形村	135	95
朝日村	4	18
地域全体	279, 482	7, 037

【推計結果】(表 2-2-32)

表 2-2-32 各断層帯の地震における災害廃棄物の焼却処理可能量

施設名	年間 処理実績 (t/年)	想 定 震 度	年間 稼働率 (%)	被災状況を考慮した 処理能力 (t/年)		災害廃棄物の 焼却処理可能量 (t/3年)
				1年目	2年目	
糸魚川-静岡構造線断層帯 (全体)	96, 038	6 強	79%	91, 044	115, 246	33, 421
境峠・神谷断層帯 (主部)	96, 038	5 弱	100%	115, 246	115, 246	57, 623

糸魚川-静岡構造線断層帯の地震 (全体) が発生した場合の焼却処理対象量 (可燃物) は、表 2-2-31 から約 28 万 t となり、焼却処理可能量が不足するため、広域処理を行う必要があります。

また、境峠・神谷断層帯 (主部) の地震が発生した場合の焼却処理対象量 (可燃物) は、約 7 千 t であり、焼却処理可能量内での処理が可能となります。

松塩地区広域施設組合では、松本クリーンセンターにおける災害廃棄物の処理可能量を市村ごとに割り振る方法が検討されていません。

市村ごとの平常時の実績に基づく方法や災害廃棄物のうち焼却処理対象量に基づく方法など、災害廃棄物のひっ迫度に応じた柔軟な対応が必要となります。

(2) 最終処分場（塩尻・朝日新最終処分場）

最終処分場の処分可能量は、「災害廃棄物対策指針【技 1-11-2】」の方法を用いて推計します。算定式は、次のとおりです。

【計算式】

$$\text{最終処分場の処理可能量 (t)} = \text{年間埋立処分量 (実績)} \times \text{分担率} \times \text{埋立期間}$$

最終処分場の処理可能量の推計で使用したデータは、表 2-2-33 のとおりです。

表 2-2-33 最終処分場の処理可能量の算定に必要なデータ

	設定条件
年間埋立処分量	塩尻・朝日新最終処分場の埋立処分量より設定（表 2-2-34 参照）
分担率	「災害廃棄物対策指針【技 1-11-2】」で示された分担率のうち、高位シナリオである 0.4 を設定
埋立期間	東日本大震災での処理期間を参考に 3 年と設定

表 2-2-34 新最終処分場の埋立可能量（平成 30 年 3 月末現在）

施設名	年間埋立容量 (m ³)	残余容量 (m ³)	残余年数 (年)	埋立可能量 (t/年)	埋立可能量 (t/3年)
塩尻・朝日新最終処分場	1,430	20,338	15	572	1,720

【推計結果】（表 2-2-35）

表 2-2-35 埋立処分必要量

市村名	埋立処分必要量 (t)		埋立可能量 (t/3年)
	糸魚川－静岡構造線断層帯の地震 (全体)	境峠・神谷断層帯 (主部) の地震	
塩尻市	5,543	15,321	1,620
朝日村	12	55	100

※埋立可能量は、飛灰の埋立量の過去 5 年間の平均値の比率、塩尻市 (94.4%)、朝日村 (5.6%) で按分した結果を用いています。

糸魚川－静岡構造線断層帯の地震 (全体) が発生した場合の埋立処分必要量 (不燃物) は、塩尻市では約 6 千 t、朝日村では約 12 t となります。

境峠・神谷断層帯 (主部) の地震が発生した場合の埋立処分必要量 (不燃物) は、塩尻市では約 15 千 t、朝日村では約 55 t となります。

塩尻・朝日新最終処分場の埋立可能量が約 1.7 千 t であるため、どちらの地震であっても埋立可能量が不足し、広域処理を行う必要があります。

第4節 処理スケジュール

災害廃棄物の処理スケジュールは、東日本大震災に係る災害廃棄物の処理指針（平成25年5月環境省）及び各自治体の災害廃棄物の処理計画を参考に、発災後3年間で処理するよう設定します。処理スケジュールを図2-2-7に示します。

図2-2-7 災害廃棄物処理スケジュール

	実施内容	1年目		2年目		3年目		
		前半	後半	前半	後半	前半	後半	
検討 調整	処理・処分先の検討	→						
	処理・処分先の調整	→						
仮置場 開設・ 閉鎖	一次 仮置場	用地選定	→					
		搬入・仮置	→					
		粗選別	→					
		跡地調査・整地			-----→			
		土地返却			-----→			
	二次 仮置場	用地選定	→					
		処理設備搬入・設置	→					
		破碎・選別	→					
		処理設備解体・撤去					-----→	
		跡地調査・整地 土地返却					-----→	
焼却 施設	松本クリーンセンター (焼却処理)	→						
広域 処理	市町村協議	→						
	試験焼却(必要に応じ)	→						
	焼却	→						
最終 処分場	塩尻・朝日新最終処分場 (飛灰・不燃物埋立)	→						
広域 処理	市町村協議	→						
	最終処分	→						
し尿 処理	し尿処理	→						

【災害応急対応時】

職員の被災状況、災害廃棄物の発生量及び廃棄物処理施設の被害状況等を考慮し、処理可能量を踏まえた処理スケジュールを作成します。

【復旧・復興時】

廃棄物処理施設の復旧状況や稼働状況、処理見込み量、人員及び資機材の確保状況を踏まえ、処理スケジュールの見直しを行います。

第5節 仮置場

1 仮置場必要面積の推計

仮置場必要面積は、「長野県災害廃棄物処理計画」の方法に基づき推計します。算定式は、次のとおりです。

【算定式】

面積＝保管対象物発生量 (m³) [A] ÷ 積上げ高さ [B] ÷ 保管面積の割合 [C]

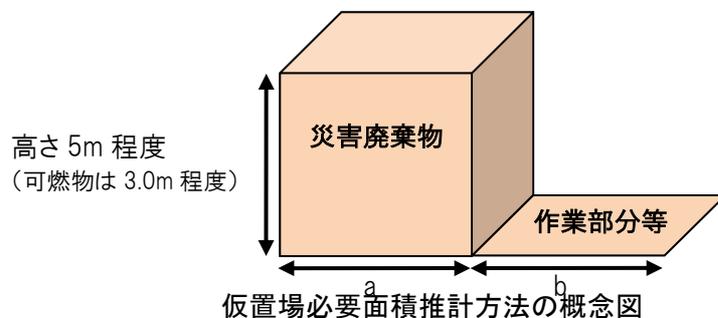
仮置場必要面積＝面積÷2

[A] 保管対象物発生量 (m³)：災害廃棄物発生量(t) ÷ 見かけ比重 (t/m³)

[B] 積上げ高さ：上限 5.0m 程度 (可燃物は上限 3.0m 程度)

[C] 保管面積の割合：60% (敷地全体に占める作業部分、動線部分等を除いた割合)

※ 災害がれき等は継続して発生し、また順次処理していくため、必要面積の全てを一度に確保する必要はなく、必要面積の 50%を目途に確保する。



仮置場必要面積の推計で使用したデータは、表 2-2-36 のとおりです。

表 2-2-36 仮置場必要面積の算定に必要なデータ

必要データ	設定条件
保管対象物発生量	「災害廃棄物発生量の推計」で推計した災害廃棄物発生量を見かけ比重で割り体積に変換し設定 (表 2-2-38 参照)
見かけ比重	「産業廃棄物管理票に関する報告書及び電子マニフェストの普及について」(環境省、平成 18 年 12 月) に示された、「産業廃棄物の体積から重量への換算係数 (参考値)」を参考に設定 (表 2-2-37 参照)
積上げ高さ	可燃物は 3.0m、不燃物は 5.0m と設定 木くずを可燃物、コンクリートがら、金属くず、その他 (残材) を不燃物とした

表 2-2-37 災害廃棄物の種類別の見かけ比重

木くず	コンクリートがら	金属くず	その他 (残材)
0.55 t/m ³	1.48 t/m ³	1.13 t/m ³	1.00 t/m ³

表 2-2-38 各断層帯の地震における保管対象物発生量

断層帯	種類別の保管対象物 (m ³)				
	木くず	コンクリートがら	金属くず	その他	合計
糸魚川-静岡構造線断層帯 (全体)	5,772	4,113	331	3,841	14,057
境峠・神谷断層帯 (主部)	16,345	8,563	743	11,820	37,471

【推計結果】 (表 2-2-39)

表 2-2-39 各断層帯の地震における仮置場必要面積

断層帯	保管対象物発生量 (m ³)		仮置場の必要面積 (m ²)		
	可燃物	不燃物	可燃物	不燃物	合計
糸魚川-静岡構造線断層帯 (全体)	5,772	8,285	1,603	1,381	2,984
境峠・神谷断層帯 (主部)	16,345	21,126	4,540	3,521	8,061

災害廃棄物の処理は、生活環境に支障が生じる災害廃棄物を被災現場から仮置場に搬入し、破碎及び選別を行ったのち、処理処分場に搬出されます。

「災害廃棄物発生量の推計」で推計した種類別の災害発生量は、表 2-2-5 (26 ページ参照) のとおりです。

災害廃棄物の種類別発生量は、被災現場におけるものであり、これらの多くは混合状態であるため、そのまま材料としてリサイクルすることも、可燃物として処理することもできません。

このため、破碎・選別後の廃棄物組成は、東日本大震災における岩手県の処理実績 (表 2-2-40) を参考にした選別率を用いて選別前の種類別発生量 (表 2-2-5) (26 ページ参照) から選別後の種類別発生量 (表 2-2-41) を推計しました。

表 2-2-40 仮置場における選別率

(単位：%)

選別前 \ 選別後	柱材・角材	コンクリート	可燃物	金属くず	不燃物	土材系	合計
木くず	15	0	55	0	30	0	100
コンクリートがら	0	80	0	0	20	0	100
金属くず	0	0	0	95	5	0	100
その他(残材)	0	0	0	0	85	15	100

【推計結果】（表 2-2-41）

表 2-2-41 各断層帯の地震における選別後の種類別発生量

	選別後の種類別発生量（t）						
	柱材・角材	コンクリート	可燃物	金属くず	不燃物	土材系	合計
糸魚川-静岡構造線断層帯（全体）	476	4,870	1,746	356	5,453	576	13,477
境峠・神谷断層帯（主部）	1,348	10,139	4,944	798	15,321	1,773	34,323

2 仮置場等の種類

次の仮置場は、災害廃棄物発生量及び用地確保状況等に応じて使い分けるととします。仮置場の種類については、表 2-2-42 とおりです。

表 2-2-42 仮置場等の種類

名称		設置目的	備考
仮置場	臨時集積場	<ul style="list-style-type: none"> 道路障害物等の緊急な除去が必要となる災害廃棄物を一時的に集積する。 住民が自ら搬入する。 	<ul style="list-style-type: none"> 被災後数日以内に設置 被災地内の住区基幹公園や空き地等、できる限り被災者の生活場所に近いところに設定する。
	一次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> 各集積所等に散在する災害廃棄物を集め、中間処理前に粗選別・保管しておく。 	<ul style="list-style-type: none"> 被災後数週間以内に設置 大型ダンプがアクセスできる道路が必要 余震等による二次災害の恐れや、地域の基幹産業への影響が小さい地域への設置が望ましい。
	二次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> 一次仮置場での分別が不十分な場合に応じて設置する。 	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物の処理が完了するまで使われるため、長期に渡って使用できる平坦な場所が望ましい。 仮囲いや警備員の配置により、火災、有価物盗難、不法投棄の防止に努める。
破砕作業用地、焼却施設用地		<ul style="list-style-type: none"> 仮設破砕機・焼却炉等の設置及び処理作業を行うための用地 	<ul style="list-style-type: none"> （二次）仮置場について、十分な用地が確保できる場合は、仮置場に隣接して設置することが望ましい。 中間処理後の復興資材を利用先に搬出するまでの一時保管も行う。

「長野県災害廃棄物処理計画<第1版>」（平成28年3月 長野県）

3 仮置場の選定及び方法

仮置場は、次の点に留意して、表 2-2-43 のとおり選定します。

【仮置場の選定時の留意点】

- I 法律、条例等（土砂災害特別警戒区域、土砂災害警戒区域、浸水想定区域等）による土地の利用が制限されていない区域
- II 病院、学校等の避難場所として指定されていない場所
- III 仮設住宅等の建設用地として見込まれない場所
- IV 水源等に隣接していない場所
- V 大型トラックや重機が出入りできる幹線道路に近い場所
- VI 防火用水、仮設処理施設の場合は電源が確保できる場所
- VII 二次仮置場は、災害廃棄物の破碎、選別、焼却等を行う場合があるため、周辺環境への影響を考慮するとともに、長期間使用できる場所
- VIII 公園、運動場、公民館、公共施設跡地、廃棄物処理施設等の公有地

表 2-2-43 仮置場の選定方法

① 【仮置場の前提条件の整理】

法律・条例などの諸条件、面積、地理的物理条件による抽出します。
仮置場の選定時の留意点を参考に候補地を選定します。
避難場所や仮設住宅の建設等の可能性があるため、多めに選定します。



② 【仮置場候補地の絞り込み】

次の該当土地を中心に候補地を絞り込みます。
・ 廃棄物処理施設、公園、運動場、公民館等の公有地、中間処理施設
・ 重機等の搬入を考慮し、平坦でできる限り広い面積を確保



③ 【一次仮置場、二次仮置場の選定】

・ 推計した仮置場必要面積を満たす仮置場を抽出します。
・ 避難場所、仮設住宅、災害復旧等に支障とならない場所で、仮置場の設置や撤去後の土地利用方法などを勘案して選定します。
・ 二次仮置場は、破碎、選別施設等の設置を想定し、消火用水や電源の確保、相当の面積が確保でき、一次仮置場からの運搬を考慮して選定します。



④ 【仮置場の選定】

・ 現地確認により適合状況を判断し、仮置場を決定します。

4 仮置場の選定候補地

一次仮置場、二次仮置場の選定要件を満たす公有地の面積等は、表 2-2-44 のとおりです。なお、地域ごとに設置する臨時集積場等は、公有地の被害状況を踏まえ、発災後数日以内に選定します。

表 2-2-44 公有地の名称、面積

公有地の名称	地区	公有地の面積 (㎡)
塩尻・朝日新最終処分場	朝日村	7,400 ㎡ (埋立面積部分)
塩尻クリーンセンター	柿沢 303	3,000 ㎡ (建物以外部分)
合計		10,400 ㎡

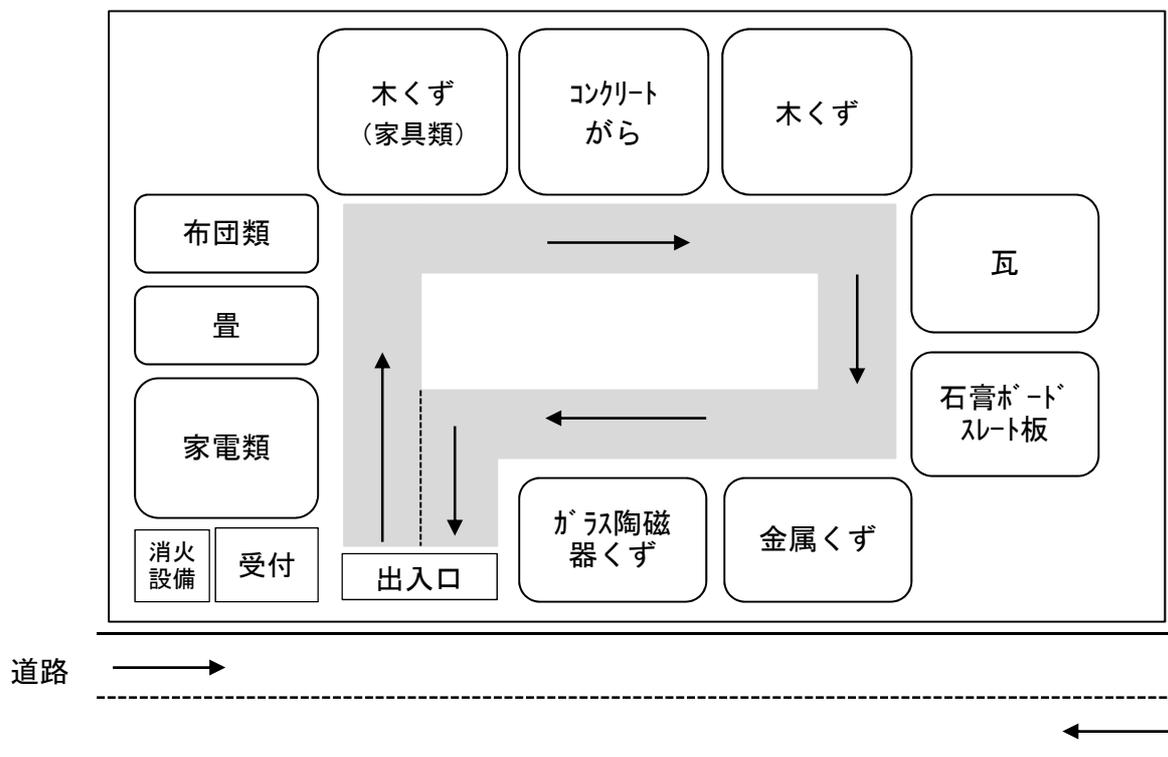
【仮置場候補地の選定】

- 1 公園、グラウンド、公民館等で避難所等に使われない公有地
- 2 畑、田、雑種地等で簡単な造成等により活用が見込まれる公有地
- 3 未利用工場用地、雑種地等で長期間利用が見込まれない民有地

5 仮置場の分別配置の例

仮置き場の分別配置は、図 2-2-8 に示しますが、あくまでも例であり災害の種類や規模、場所等によって変化します。また、災害廃棄物の分別区分は、処理事業者等の関係者と協議して決定します。

図 2-2-8 仮置場の分別配置図の例



出典：市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き 環境省東北地方環境事務所

6 仮置場の管理・運営上の注意事項

(1) 仮置場の管理・運営上の注意点

管理・運営上の注意点は、表 2-2-45 のとおりです。

表 2-2-45 仮置場の管理・運営上の注意点

項目	内容
災害廃棄物の分別	廃棄物が混合状態にならないよう、場内で管理・指導 仮置場内で、リーダーを決めて分別・指導 ボランティアとの連携 分別表示、早見表等の活用
搬入・搬出管理	円滑な処理のため、一方通行などの進入管理
仮置場の安全管理	作業員の服装、防塵マスク・メガネの着用、安全靴等 汚水の流入・流出に備え、鉄板、シート、コンテナ等の準備 太陽光発電や高電圧蓄電池等の取扱いの注意
仮置場の衛生管理	害虫の発生や悪臭に備え、消毒、消臭等の監視体制の構築腐敗 性廃棄物等の迅速な処理

(2) 仮置場の借地及び返却の注意点

仮置場は、公有地から選定しますが、災害の種類や規模により必要面積を確保できない場合が予測されるので、民有地を借地することが考えられます。

民有地を借地する場合は、借地の契約から利用、返却に至るまであらかじめ注意点を整理しておく必要があります。その注意点を表 2-2-46 に示します。

表 2-2-46 民有地を借地する際の注意点

項目	注意点
土地の借地期限	借地期限の確認
土地の借地料	借地料の事前協議
土地の現況確認	土地所有者立会いのもと、現況の写真撮影・保管
返却時の現況回復	土地所有者と土地の原状回復の目安を協議
現状を保存	使用前の土壌を採取し、使用後の土壌汚染の有無に関する基礎資料として採取、保管

【平時】

仮置場の候補地リストを作成し、仮置場の管理・運営方法をまとめます。

【災害応急対応時】

被災状況に応じ発生量及び必要面積の推計を行います。仮置場候補地の被害状況や仮置場の管理・運営上の注意点到に留意し、仮置場を確保します。

【復旧・復興時】

災害の規模により、広域処理や仮設による破碎・焼却処理を行う仮置場の設置が必要となります。

仮置場の設置にあたっては、効率的な受入、分別、処理ができるよう図 2-2-8 のレイアウト案を参考に配置します。

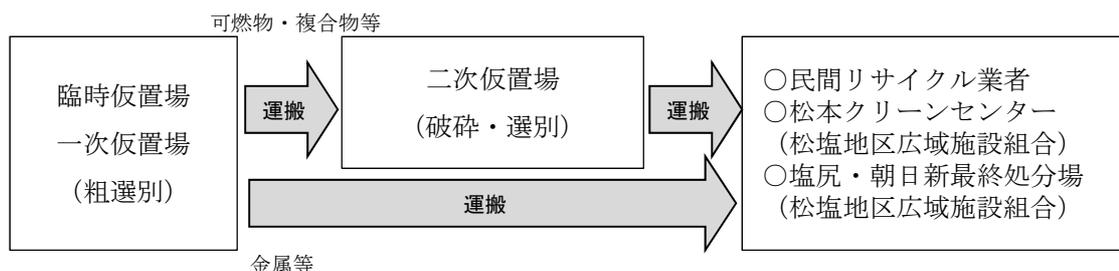
第6節 収集運搬

1 収集運搬方法

臨時集積場及び一次仮置場からの災害廃棄物の流れは、図 2-2-9 のとおりです。

一次仮置場において、金属等に直接リサイクルできるものは、民間リサイクル業者に運搬します。可燃物や複合物等は、二次仮置場において破碎処理・選別した後に民間リサイクル業者に運搬します。

図 2-2-9 仮置場からの災害廃棄物の流れ



2 収集運搬車両等の資機材の確保

災害廃棄物は、建物の倒壊等により粗大ごみが大量に発生するため、通常の収集運搬体制では処理できないため、ダンプトラック等の収集運搬車両のほか、バックホウやブルドーザー等の重機が必要となります。

収集運搬車両等が不足する場合は、近隣市町村や県への支援を要請します。また、収集運搬体制の整備に当たっての検討事項を表 2-2-47 に示します。

【平時】

災害時の収集運搬体制(優先する廃棄物の種類、収集運搬方法、収集ルート、資機材、連絡体制等)を作成します。

【災害応急対応時】

災害の規模に応じ、道路の通行止め、渋滞、通行規制を踏まえ、収集運搬体制を構築します。

収集運搬体制に見合う運搬車両等の資機材を確保します。

【復旧・復興時】

道路や上下水道などのインフラの復旧に伴い、仮置場や避難所の使用状況を踏まえ、収集運搬体制の見直しを行います。

表 2-2-47 収集運搬体制の整備に当たっての検討事項

収集運搬車両の位置付け	<ul style="list-style-type: none"> ・地域防災計画の中に緊急車両として位置付ける。
優先的に回収する災害廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> ・有害廃棄物、危険物を優先回収する。 ・冬季は着火剤などが多く発生することが想定され、混合状態となると爆発や火災等の事故が懸念されるため、これらのものが発見された際は優先的に回収する。 ・夏季は上記に加え、腐敗性廃棄物についても優先回収する。
収集方法	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場への搬入 ・排出場所を指定しての収集 ・陸上運搬（鉄道運搬を含む）、水上運搬 <p>（道路などの被災状況により収集運搬方法を決定する。場合によっては、鉄道輸送や水上輸送の可能性も調査する。例えば、被災現場と処理現場を結ぶ経路に鉄道や航路があり、事業者の協力が得られ、これらを利用することで経済的かつ効率的に収集運搬することが可能であると判断される場合など。）</p>
収集運搬ルート 収集運搬時間	<ul style="list-style-type: none"> ・地域住民の生活環境への影響や交通渋滞の発生防止など総合的な観点から収集運搬ルートを決定する。 ・収集運搬ルートだけでなく、収集運搬時間についても検討する。
必要資機材 （重機・収集運搬車両など）	<ul style="list-style-type: none"> ・水分を含んだ畳等の重量のある廃棄物が発生する場合は、積込み・積降ろしに重機が必要となる。収集運搬車両には平積みダンプ等を使用する。
連絡体制・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・収集運搬車両に無線等を設置するなど、災害時における収集運搬車両の連絡体制を確保する。
住民やボランティアへの周知	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物（片付けごみ）の分別方法や仮置場の場所、仮置場の持ち込み可能日時などを住民、ボランティアに周知する。 ・生活ごみ等の収集日、収集ルート、分別方法について住民等に周知する。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・収集運搬車両からの落下物防止対策などを検討する。

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成 30 年 3 月、環境省）

第7節 環境対策、モニタリング、火災対策

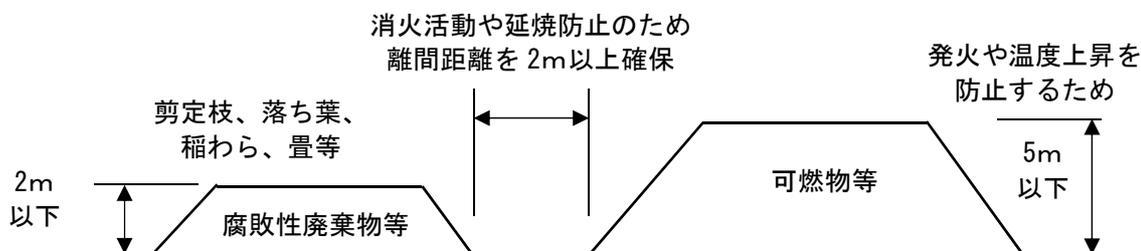
本市は、地域住民の生活環境への影響を防止するために、仮置場内又は近傍において可能な範囲で大気質、騒音・振動、土壌、臭気、水質等の環境モニタリングを行い、被災後の状況を住民等へ情報提供します。

また、仮置場において、腐敗性廃棄物を優先的に処理し、消石灰等を散布するなど害虫の発生を防止します。

なお、災害廃棄物の内部で蓄熱が進むと火災が発生する可能性があるため、災害廃棄物の積上げ高さの制限、散水の実施、堆積物の切り返しによる放熱、放熱管の設置、水利の確保などを実施するとともに、定期的に温度監視や可燃性ガスの濃度測定を行い、火災の未然防止に努めます。火災が発生した場合は、消防署及び消防団と連携し、迅速な消火活動を行います。

理想的な仮置場の廃棄物堆積状況は、図 2-2-10 のとおりです。

図 2-2-10 理想的な仮置場の廃棄物堆積状況



出典：仮置場の可燃性廃棄物の火災予防（第二報・補遺）（平成 23 年 12 月 国立環境研究所）

〈仮置場における火災対策〉

- ・ 放熱管の設置等により災害廃棄物の内部の蓄熱を防ぎます。
- ・ 温度監視、一定温度上昇後の可燃性ガスの濃度測定を継続して実施します。
- ・ 二次被害防止のための措置を継続して実施します。

建物の解体現場及び災害廃棄物処理において考慮すべき環境影響と環境保全対策の概要は、表 2-2-48 のとおりです。

表 2-2-48 災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全策

影響項目	環境影響	対策例
大気	<ul style="list-style-type: none"> ・解体・撤去、仮置場作業における粉じんの飛散 ・石綿含有廃棄物（建材等）の保管・処理による飛散 ・災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期的な散水の実施 ・保管、選別、処理装置への屋根の設置 ・周囲への飛散防止ネットの設置 ・フレコンバッグへの保管 ・搬入路の鉄板敷設等による粉じんの発生抑制 ・運搬車両の退出時のタイヤ洗浄 ・収集時分別や目視による石綿分別の徹底 ・作業環境、敷地境界での石綿の測定監視 ・仮置場の積み上げ高さ制限、危険物分別による可燃性ガス発生や火災発生の抑制
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> ・撤去・解体等作業に伴う騒音・振動 ・仮置場への搬入、搬入車両の通行による騒音・振動 	<ul style="list-style-type: none"> ・低騒音・低振動の機械、重機の使用 ・処理装置の周囲等に防音シートを設置
土壌等	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出 	<ul style="list-style-type: none"> ・敷地内に遮水シートを敷設 ・PCB等の有害廃棄物の分別保管
臭気	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物からの悪臭 	<ul style="list-style-type: none"> ・腐敗性廃棄物の優先的な処理 ・消臭剤、脱臭剤、防虫剤の散布、シートによる被覆等
水質	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物に含まれる汚染物質の降雨等による公共水域への流出 	<ul style="list-style-type: none"> ・敷地内に遮水シートを敷設 ・敷地内で発生する排水、雨水の処理 ・水たまりを埋めて腐敗防止

出典：災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月、技術資料【技 1-14-7】、環境省）

【平時】

環境モニタリングが必要な場所を事前に認識し、処理施設・装置の位置や検討した処理・処分方法を前提にどのような環境項目について配慮する必要があるのかを把握します。

【災害応急対応時】

仮置場内又は近傍において可能な範囲で大気質、騒音・振動、土壌、臭気、水質等の環境モニタリングを行い、被災後の状況を住民等へ情報提供します。腐敗性廃棄物を優先的に処理します。

【復旧・復興時】

災害廃棄物の処理の進捗に伴い、必要に応じて環境調査項目の追加などを行います。

第8節 仮設処理施設

発生した災害廃棄物の量及び質を参考に、既存施設では対応できない場合、必要に応じて仮設処理施設の導入を検討します。

仮設処理施設は、災害廃棄物等の発生予測量を把握し、必要な処理能力を算出するとともに、設置場所を選定します。設置場所の選定後、速やかに環境影響評価、各種手続き等を経て設置工事を進めます。

1 仮設破碎・選別機の必要性

長尺物（柱角材やサッシ等）等、市の破碎処理施設で処理することが困難な場合は、災害廃棄物の要処理量を踏まえ、仮設破碎機（移動式または固定式）の設置を検討します。

災害廃棄物が混合状態となったものが大量に発生した場合は、機械選別及び手選別について検討します。

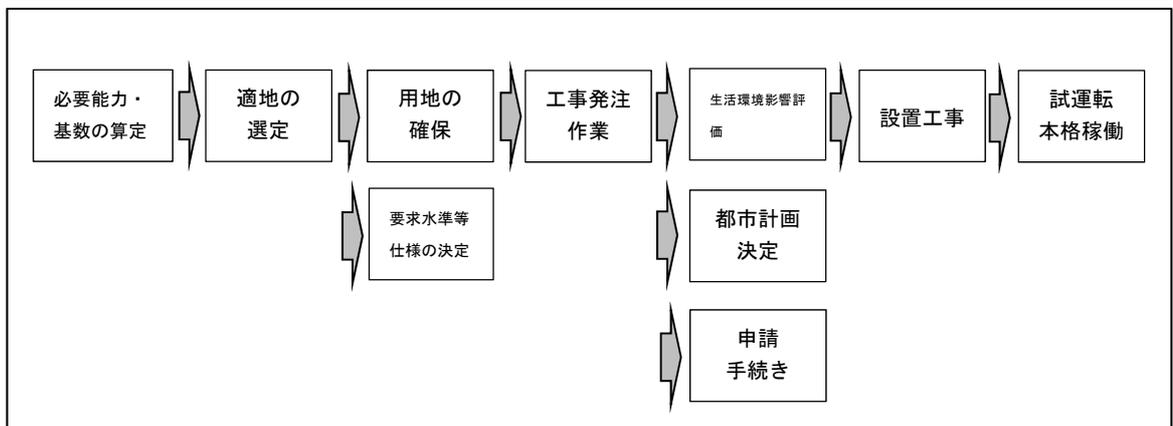
2 仮設焼却炉の必要性

災害廃棄物の発生予測量、処理可能量、処理期間や必要経費等を踏まえ、仮設焼却炉の必要性を検討します。

仮設焼却炉が必要と判断される場合は、必要経費等を踏まえ効率的に処理を行うことができる処理能力や設置基数を検討します。

仮設焼却炉等の設置フローを図 2-2-11 に示します。

図 2-2-11 仮設焼却炉等の設置フロー



出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成 30 年 3 月、環境省）

3 設置手続き

仮設処理施設の設置が必要となる場合は、その設置場所や施設配置を検討します。周辺住民への環境上の影響を可能な限り防止・低減するよう検討します。

4 管理・運営

災害廃棄物の処理が円滑に進むよう、仮設処理施設の運営・管理を適切に行います。

〈注意事項〉

仮設焼却炉への投入に当たっては、災害廃棄物の分別を徹底し、土砂等の不燃物を取り除くことで塊状の灰や残さ物の発生を抑制します。

仮設処理施設に搬入された災害廃棄物への降雨等による水分の影響を防ぐため、シートで覆うか、テントの設置などで対応します。

5 処理終了後の仮設処理施設の解体・撤去

仮設焼却炉の解体・撤去にあたっては、関係法令を遵守し、労働基準監督署など関係者と十分に協議した上で解体・撤去方法を検討します。

〈注意事項〉

仮設焼却炉自体がダイオキシン類や有害物質等に汚染されている可能性があることから、作業前、作業中及び作業後においてダイオキシン類の環境モニタリングを行います。

作業員は、汚染状況に応じた適切な保護具を着用して作業を行います。落下等の危険を伴う箇所での作業も生じることから安全管理を徹底します。

【平時】

各施設（廃棄物の処理・処分）における処理可能量を把握します。

【復旧・復興時】

災害の被害状況を踏まえ、仮設処理施設の必要について検討し、必要となった場合は、設置の手続きに沿い速やかに対応します。

第9節 損壊家屋等の解体・撤去（必要に応じて解体）

地震や水害等の災害時には、人命救助や捜索活動、防疫や防火活動、社会生活の回復等のため、損壊家屋等の処理について速やかな対応が求められます。

しかしながら、損壊家屋等の撤去にあたっては、思い出の品や貴重品等を取り扱う必要があり、所有権や処理に伴う承諾等の課題があるため慎重に対応します。

損壊家屋等の撤去は、原則として所有者が実施しますが、災害の規模や被災状況に応じて公費による撤去を実施する場合は、倒壊の危険性のある損壊家屋等、優先順位の高い建物から順次行うこととします。

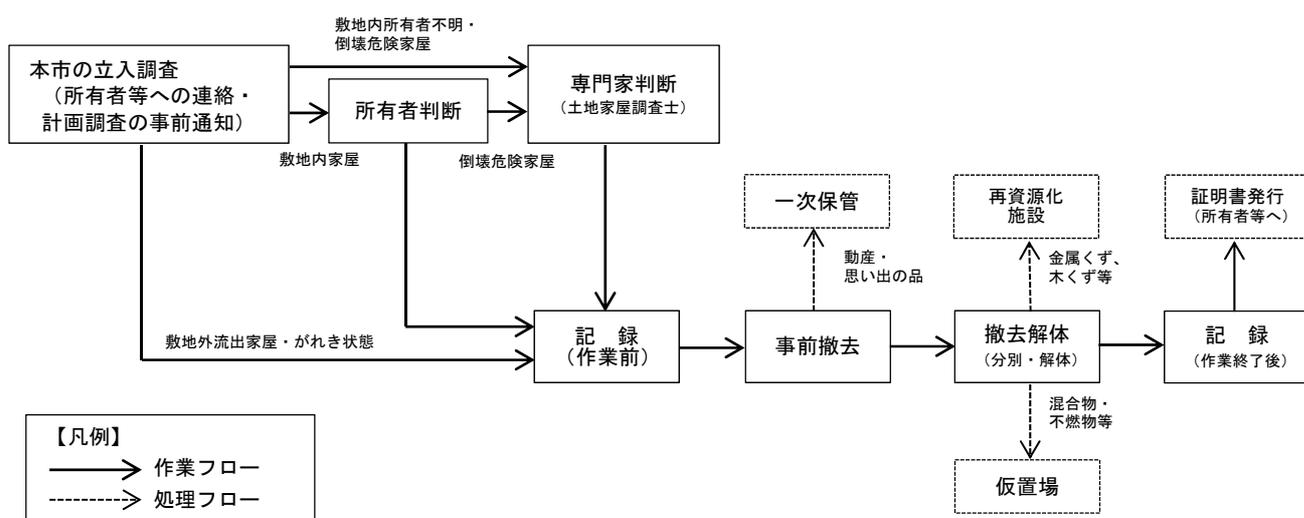
なお、東日本大震災の際に損壊家屋等の解体・撤去に関し「東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針」の概要が、次のとおり示されています。

【東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針の概要】

- (1) 倒壊してがれき状態になっている建物及び元の敷地外に流出した建物については、地方公共団体の所有者など利害関係者の連絡承諾を得て、または連絡が取れず承諾がなくても撤去することができる。
- (2) 一定の原型を留め敷地内に残った建物については、所有者や利害関係者の意向を確認するのが基本であるが、関係者へ連絡が取れず倒壊等の危険がある場合には、土地家屋調査士の判断を求め、建物の価値がないと認められたものは、解体・撤去できる。その場合には、現状を写真等で記録する。
- (3) 建物内の貴金属やその他の有価物等の動産及び位牌、アルバム等の個人にとって価値があると認められるものは、一時又は別途保管し所有者等に引き渡す機会を提供する。所有者が明らかでない動産については、遺失物法により処理する。また、上記以外のものについては、撤去・廃棄できる。

損壊家屋等の作業フロー及び廃棄物処理フロー等を、図 2-2-12 に示します。

図 2-2-12 損壊家屋等の解体・撤去に関する作業・処理フロー



出典：災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月、技術資料【技 1-15-1】、環境省）

【損壊家屋等の解体・撤去に関する留意事項】

- (1) 可能な限り所有者等への連絡を行い、調査計画を事前に周知した上で被災物件の立ち入り調査を行う。
- (2) 一定の原型を留めた建物及び倒壊の危険があるものは土地家屋調査士を派遣し、建物の価値について判断を仰ぐ。
- (3) 撤去・解体の作業開始前および作業終了後に、動産、思い出の品等を含めて、撤去前後の写真等の日付を含めた記録を作成する。
- (4) 撤去及び解体作業においては、安全確保に留意し、適宜散水を行うとともに、適切な保護具を着用して作業を実施する。
- (5) 廃棄物を仮置場へ撤去する場合は、木くず、がれき類、金属くず等の分別に努め、できるだけ焼却及び埋立の処分量の減量化に努める。

出典：災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月、技術資料【技 1-15-1】、環境省）

【平時】

損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）に備えて、関係部局と協議して基準の作成を進めます。

【災害応急対応時】

倒壊の危険性のある損壊家屋等、優先順位の高い建物から解体・撤去します。被災規模が大きく、広い範囲で撤去が必要な場合、地区ごとに解体・撤去を行い、効率化を図ります。

【復旧・復興時】

必要に応じて損壊家屋等の解体・撤去を行います。

第10節 選別・処理・再資源化

本市は、災害時の復旧・復興の際に、廃棄物の資源としての活用が望まれることから、復興計画や復興事業の進捗にあわせて選別・処理・再資源化を行います。

選別・処理・再資源化の実施に当たっては、廃棄物の種類毎の性状や特徴、種々の課題に応じた適切な方法を選択するため、その処理方法や留意事項等を表2-2-49に示します。

表2-2-49 廃棄物種類毎の処理方法・留意事項等

種 類	処理方法・留意事項等
混合廃棄物	・有害廃棄物や危険物を優先的に除去した後、再資源化可能な木くずやコンクリートがら、金属くずなどを抜き出し、トロンメルやスケルトンバケットにより土砂を分離した後、同一の大きさに粉碎し、選別（磁選、比重差選別、手選別など）を行います。
木くず	・トロンメルやスケルトンバケットによる事前の土砂分離が重要です。木くずに土砂が付着している場合、再資源化できず最終処分せざるを得ない場合も想定されます。土砂や水分が付着した木くずを焼却処理する場合、焼却炉の発熱量（カロリー）が低下し、処理基準（800℃以上）を確保するために、助燃剤や重油を投入する必要がある場合があります。
コンクリートがら	・分別を伴い、再資源化できるよう必要に応じて破碎します。再資源化が円滑に進むよう、コンクリートがらの強度等の物性試験や環境安全性能試験を行って安全を確認します。
家電類	・家電リサイクル法の対象物（テレビ、冷蔵庫、エアコン、洗濯機）については、他の廃棄物と分けて回収し、家電リサイクル法に基づき製造事業者等に引き渡してリサイクルします。 ・冷蔵庫や冷凍庫の処理は、内部の飲食料品を取り出した後に廃棄をするなど、生ごみの分別を徹底します。 ・冷蔵庫等フロン類を使用する機器については、分別・保管を徹底し、フロン類を回収します。
畳	・破碎後、焼却施設等で処理します。 ・畳は、自然発火による火災の原因となりやすいため、分離し高く積み上げないように注意します。また、腐敗による悪臭が発生するため、迅速に処理します。
タイヤ	・チップ化することで燃料等として再資源化が可能です。火災等に注意しながら処理します。
石膏ボード、スレート板などの建材	・石綿を含むものは、適切に処理・処分をします。石綿を使用していないものは、再資源化します。 ・建材が製作された年代や石綿使用の有無のマークを確認し、処理方法を判断します。 ・バラバラになったものなど、石膏ボードと判別することが難しい物があるため、判別できないものを他の廃棄物と混合せずに別保管するなどの対策が必要となります。
石綿	・損壊家屋等は、撤去（必要に応じて解体）前に石綿の事前調査を行い、発見された場合は、災害廃棄物に石綿が混入しないように適切に除去し、廃石綿等又は石綿含有廃棄物として適正に処分します。 ・廃石綿等は、原則として仮置場に持ち込みません。 ・仮置場で石綿を含む恐れのあるものが見つかった場合は、分析によって確認します。 ・損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）及び仮置場における破碎処理現場周辺作業では、石綿暴露防止のため適切なマスク等を着用し、散水等を適宜行います。

種 類	処理方法・留意事項等
肥料・飼料等	・肥料・飼料等が水害を受けた場合は、平時に把握している事業者へ処理・処分を依頼します。
P C B 廃棄物	・被災市町村の処理対象物とはせず、P C B 保管事業者に引き渡します。 ・P C B を使用・保管している損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）を行う場合や撤去（必要に応じて解体）作業中にP C B 機器類を発見した場合は、他の廃棄物に混入しないよう分別し、保管します。
テトラクロロエチレン	・最終処分に関する基準を越えたテトラクロロエチレン等を含む汚泥の埋立処分を行う場合は、原則として焼却処分を行います。
危険物	・消火器の処理は、日本消火器工業会、高圧ガスの処理は、県エルピーガス協会、フロン・アセチレン・酸素等の処理は、民間製造業者など危険物の処理は、種類によって異なる処理が必要となります。
太陽光発電設備	・太陽光パネルは、破損していても光が当たれば発電するため、感電に注意します。 ・作業に当たっては、乾いた軍手やゴム手袋、ゴム長靴を着用し、絶縁処理された工具を使用します。 ・複数の太陽電池パネルがケーブルでつながっている場合は、ケーブルのコネクターを抜くか、切断します。 ・可能であれば、太陽電池パネルに光が当たらないように段ボールや板などで覆いをするか、裏返しにします。 ・可能であれば、ケーブルの切断面から銅線がむき出しにならないようにビニールテープなどを巻きます。 ・保管時において、太陽電池モジュール周辺の地面が湿っている場合や、太陽光発電設備のケーブルが切れている等、感電のおそれがある場合には、不用意に近づかず電気工事士やメーカー等の専門家の指示を受けます。
蓄電池	・感電に注意して、乾いた軍手やゴム手袋、ゴム長靴を着用し、絶縁処理された工具を使用します。 ・電気工事士やメーカーなどの専門家の指示を受けます。

出典：災害廃棄物対策指針（改訂版）（平成 30 年 3 月、環境省）抜粋

処理・処分に当たっての問題及び対策を、表 2-2-50 に示します。

表 2-2-50 処理・処分に当たっての問題及び対策

影 響	処理・処分に当たっての種々の問題及びその対策
土砂分の影響	・水害により土砂が可燃物に付着・混入することで、焼却炉の摩耗や可動部分への悪影響、焼却残さの増加等の影響を及ぼすことや、発熱量（カロリー）が低下することで、助燃剤や重油を投入する必要があるため、トロンメルやスケルトンバケットによる土砂分の分離を事前に行うことが有効となります。 ・仮置場において発生した火災に対して、土砂による窒息消火を行う場合は、災害廃棄物が土砂まみれになるため、土砂を分離する方法として薬剤の使用も考えられます。
水分の影響	・水分を多く含んだ災害廃棄物を焼却することで、焼却炉の発熱量（カロリー）が低下し、助燃剤や重油を投入する必要があることや、水分の影響で木くず等に付着した土砂分の分離を難しくすることから、テントを設置するなど降雨から災害廃棄物を遮蔽する対策が考えられます。

出典：災害廃棄物対策指針（改訂版）（平成 30 年 3 月、環境省）抜粋

破砕・選別実施後、概ね6～7種類に分類しています。

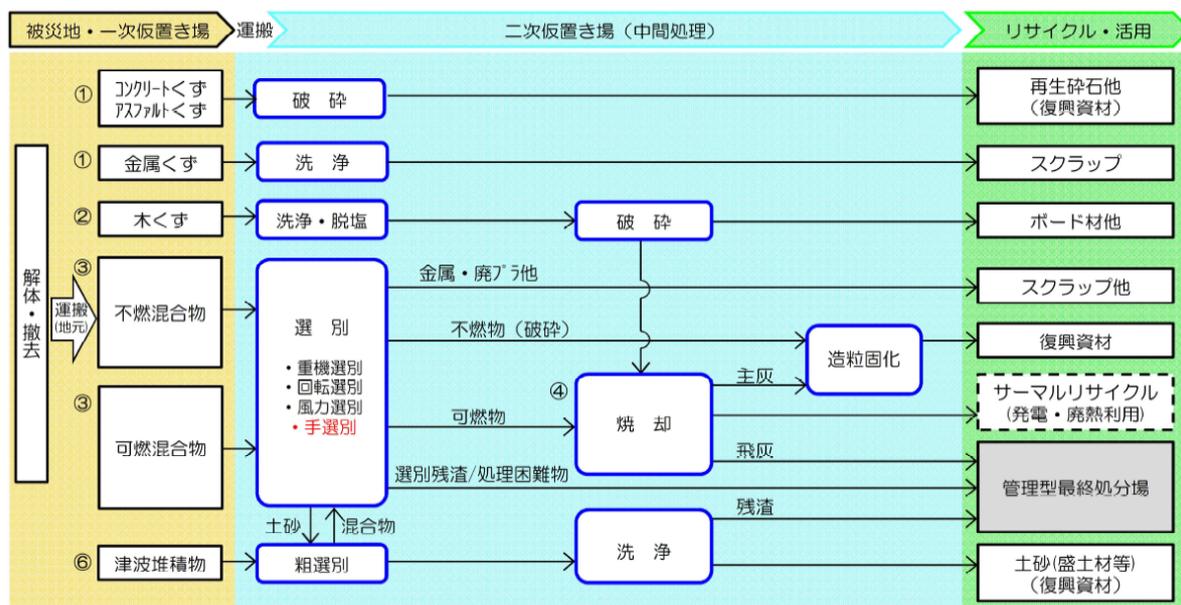
コンクリートがらは、破砕、ふるい選別後、再生砕石 RC-40 等相当品として、再生資材化されました。

木くずは、破砕・選別後、木質チップとして再生利用されました。

柱材、角材、倒木等は、破砕後パーティクルボード原料、バイオマスボイラ燃料として再生利用されました。

焼却灰は、セメント等と混合し、重金属等の溶出対策を講じた「造形固化物」を製造し、再生資材として活用しました。

図 2-2-13 宮城県における標準的な中間処理・分別の例



図中の番号①、②・・・は、文中(5)の①、②、・・・に対応

出典：「巨大災害により発生する災害廃棄物の処理に自治体はどう備えるか

～東日本大震災の事例から学ぶもの～（平成 27 年 3 月、環境省東北地方環境事務所）

【平時】

廃棄物の種類ごとの処理方法・再資源化方法を把握し、災害時における処理方針・手順書の作成を進めます。

【災害応急対応時】

仮置場の分別区分に従い、可能な限り再資源化を図ります。

【復旧・復興時】

復旧・復興時に、廃棄物の資源としての活用が望まれることから、復興計画や復興事業の進捗にあわせて選別、処理、再資源化を行います。

第11節 最終処分

再資源化をすることができない不燃物や焼却処理に伴い発生する焼却残さは、塩尻・朝日新最終処分場に埋立て処分することになりますが、残余容量に限りがあるため、災害の規模によっては対応できない場合があります。

このため、平時から協定等により利用できる最終処分場を確保し、災害時には、すみやかに搬送開始に向けた手続きを行うことが必要となります。

【平時】

災害廃棄物の受け入れ可能な最終処分場を検討します。

【復旧・復興時】

被災規模が大きく、埋立処分量が膨大となり別途、処分先の確保が必要となる場合は、広域処理または協定等による最終処分場の確保が必要となります。

最終処分（例）

東日本大震災において、災害廃棄物は仮置場における選別後は極力リサイクルされたが、有効利用できないものは、可燃物は焼却処理、不燃物は埋立て処分された。また広域処理により他の都道府県での可燃物の焼却及び焼却灰の民間処分場等での最終処分まで受け入れられたことで、処理が迅速化した。また、被災地内の最終処分場逼迫の問題にも対処できた。

東日本大震災における可燃物の焼却灰及び飛灰は、岩手県、仙台市では地元的一般廃棄物最終処分場・民間最終処分場へ運搬し、最終処分された。宮城県代行処理では、焼却する災害廃棄物の量が多く、仮設焼却炉から発生した焼却灰の量も膨大な量となり、その最終処分先の確保が困難であったため対策を検討し、造粒固化して復興資材として活用した。

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技 1-19-1】（平成 26 年 3 月、環境省）

第12節 有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策

災害応急対応に引き続き、有害廃棄物や危険物は発見次第、優先的に回収します。放射性物質を含んだ廃棄物の取扱いについては、国の方針に従い処理をします。

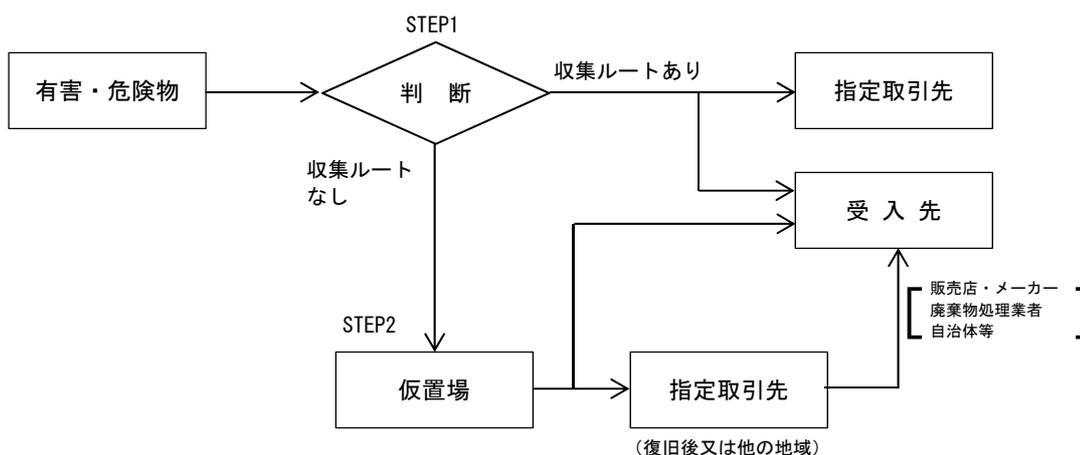
有害物質や油等を取り扱う事業所が再稼働する場合は、周辺環境への影響防止が図られているか状況を確認し、必要に応じて指導します。

有害・危険物処理フローを図2-2-14に示します。また、対象とする有害・危険製品の収集・処理方法を表2-2-52に示します。

【基本的事項】

有害性・危険性のある廃棄物のうち、産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を含む）に該当するものは、事業者の責任において処理することを原則とし、一般廃棄物に該当するものは、排出に関する優先順位や適切な処理方法等について住民に広報するものとします。

図2-2-14 有害・危険物処理フロー



STEP1 収集先の確認

- ・発生物の収集ルートが機能している場合には、各指定取引先または受入先での回収を依頼し、速やかに処理・リサイクルを行います。
- ・発生物の収集ルートが機能していない場合は、仮置場で一時保管し指定取引先の復旧を待つか、他の指定取引先へ転送し、処理・リサイクルを行います。

STEP2 仮置場にける保管

- ・市町村が回収・処分しているところでは、当該市町村の平常時の機能が回復するまで、または地域共同で回収処分する体制が確立しているところでは、当該システムが機能するまで保管します。
- ・仮置場を新たな指定取引場所とし、運搬・処理業者と直接やり取りすることで、速やかに処理・リサイクルする方法も考えられます。

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技1-20-15】（平成26年3月、環境省）

表 2-2-51 対象とする有害・危険製品の収集・処理方法

区分	項目	収集方法	処理方法	
有害性物質を含むもの	廃農薬、殺虫剤、その他薬品（家庭薬品でないもの）	販売店、メーカーに回収依頼 廃棄物処理許可業者に回収・処理依頼	中和、焼却	
	塗料、ペンキ		焼却	
	廃電池類	密閉型ニッケル・カドミウム蓄電池（ニカド電池）、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池	リサイクル協力店の回収（箱）へ	破碎、選別、リサイクル
		ボタン電池	電器店等の回収（箱）へ	
		カーバッテリー	リサイクルを実施しているカー用品店・ガソリンスタンドへ	破碎、選別、リサイクル（金属回収）
廃蛍光灯	回収（リサイクル）を行っている事業者へ	破碎、選別、リサイクル（カレット、水銀回収）		
危険性があるもの	灯油、ガソリン、エンジンオイル	購入店、ガソリンスタンドへ	焼却、リサイクル	
	有機溶剤（シンナー等）	販売店、メーカーに回収依頼 廃棄物処理許可業者に回収・処理依頼	焼却	
	ガスボンベ	引取販売店へ返却依頼	再利用、リサイクル	
	カセットボンベ・スプレー缶	使い切ってから排出する場合は、穴をあけてごみとして排出	破碎	
	消火器	購入店、メーカー、廃棄物処理許可業者に依頼	破碎、選別、リサイクル	
感染性廃棄物・家庭	使用済み注射器、針 使い捨て注射器等	地域によって自治体で有害ごみとして収集 指定医療機関での回収（使用済み注射器、針回収薬局等）	焼却・熔融埋立	

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技 1-20-15】（平成 26 年 3 月、環境省）

【平時】

有害物質取扱事業所等を所管する関係機関と連携し、災害時の対応等の協力が図れるよう連絡先等の整理をします。

【災害応急対応時】

有害廃棄物による環境汚染や危険物による火災等の事故を未然に防ぐため、優先的に回収し、早期に処分します。

【復旧・復興時】

災害応急対応に引き続き、有害廃棄物や危険物を発見次第、優先的に回収します。

第13節 思い出の品等

建物の解体など災害廃棄物を撤去する場合は、思い出の品や貴重品を取り扱うことが必要となります。

所有者が不明な貴重品（株券、金券、商品券、古銭、貴金属等）は、速やかに警察に届けることとします。

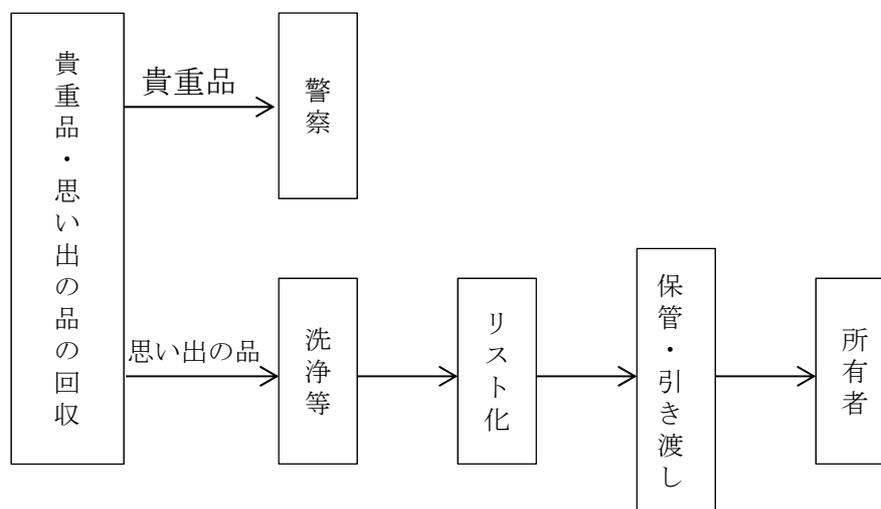
所有者等の個人にとって価値があると認められるもの（思い出の品）については、廃棄に回さず、自治体等で保管し、可能な限り所有者に引き渡します。

貴重品や思い出の品の具体的な取り扱い方法を図2-2-15に示します。

回収対象物として、位牌、アルバム、卒業写真、賞状、成績表、写真、財布、通帳、手帳、ハンコ、PC、HDD、携帯電話、ビデオ、デジカメ等が想定されます。

個人情報が含まれるため、保管・管理には配慮が必要となります。

図2-2-15 貴重品・思い出の品の回収・引き渡しフロー



出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技1-20-16】（平成26年3月、環境省）

【平時】

思い出の品等の取扱いルールを定めます。

【災害応急対応時】

思い出の品等の回収は、上記のフローや取扱いルールに従い回収、保管、返却を行います。

【復旧・復興時】

初動時と同様に継続的に作業を行います。

第 14 節 災害廃棄物処理業務の進捗管理

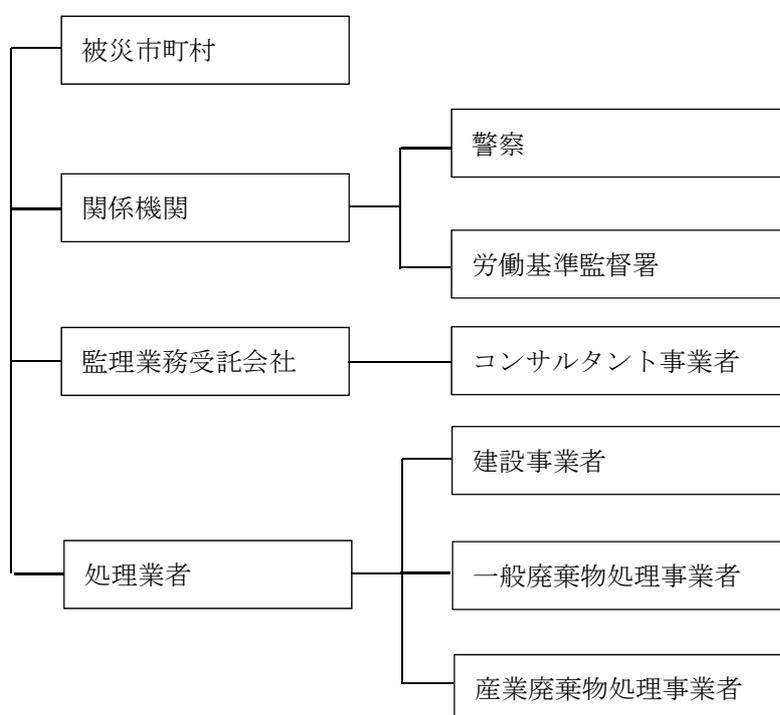
災害応急対応時は、被害状況に応じて、被災家屋数、処分量、仮置場への搬入・搬出量等の把握に努め、災害廃棄物処理事業の進捗管理を行います。

復旧・復興時は、実施にあたっては、進捗管理の方法を慎重に検討し、実行に移します。

なお、専門職員が不足する場合は、災害廃棄物処理の管理業務をコンサルタント事業者へ委託することを検討します。

また、処理が長期にわたる場合は、総合的、計画的に処理を進める観点から、必要に応じ関係機関による連絡会を設置（図 2-2-16 を参照）し、全体の進捗管理を行います。

図 2-2-16 関係機関による連絡会設置



出典：災害廃棄物対策指針（改訂版）（平成 30 年 3 月、環境省）

【災害応急対応時】

被害状況に応じて、被災家屋数、処分量、仮置場への搬入・搬出量等の把握に努め、災害廃棄物処理事業の進捗管理を行います。

【復旧・復興時】

実施にあたっては、進捗管理の方法を慎重に検討し、実行します。

第 15 節 各種相談窓口の設置等

災害時においては、被災者から様々な相談・問い合わせが寄せられることが想定されるため、相談窓口を市民生活事業部環境班で行うこととします。

個人情報を含むため、相談内容及び回答内容の整理を行い、情報の管理を適切に行います。

また、相談対応の職員の交代制等、円滑に対応できる体制を構築します。

【平時】

受付体制及び相談内容・回答内容の整理等情報の管理方法を作成します。

【災害応急対応時】

環境班において相談窓口を開設し、被災者からの相談・問い合わせを受付けます。

【復旧・復興時】

被災者からの各種相談窓口での受付を継続します。

第 16 節 住民等への啓発・広報

災害廃棄物を適正に処理する上で、住民や事業者の理解は欠かせないものであり、次の事項について住民の理解を得るよう日頃から啓発等を継続的に実施します。

- ① 仮置場への搬入に際しての分別方法
- ② 腐敗性廃棄物等の排出方法
- ③ 便乗ごみの排出、混乱に乗じた不法投棄及び野焼き等の不正な処理の禁止

※便乗ごみ…災害廃棄物の回収に便乗した災害とは関係のない通常ごみ、事業ごみ等
情報発信時には、発信元及び問い合わせ先を明示します。

障害者や高齢者に向けて、多種多様な情報提供手段を準備し、被災者全体への情報提供に努めます。

対応時期ごとの市民への主な広報内容を表 2-2-52 に示します。

表 2-2-52 対応時期ごとの発信方法と発信内容

対応時期	発信方法	発信内容
災害初動時	<ul style="list-style-type: none"> ・庁舎、公民館等の公共機関、避難所、掲示板への貼り出し ・ホームページ ・マスコミ報道（基本、災害対策本部を通じた記者発表の内容） 	<ul style="list-style-type: none"> ・有害、危険物の取り扱い ・生活ごみやし尿及び浄化槽汚泥等の収集体制 ・問い合わせ先等
災害廃棄物の撤去・処理開始時	<ul style="list-style-type: none"> ・広報宣伝車 ・防災行政無線（防災メール等） ・回覧板、チラシ ・自治体や避難所等での説明会 ・コミュニティFM 	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場への搬入 ・被災自動車等の確認 ・被災家屋の取り扱い ・倒壊家屋の撤去等に関する具体的な情報（対象物、場所、期間、手続き等）等
処理ライン確定～本格稼働時	<ul style="list-style-type: none"> ・災害初動時と災害廃棄物の撤去・処理開始時に用いた発信方法 	<ul style="list-style-type: none"> 全体の処理フロー、処理・処分先等の最新情報等

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技 1-24】（平成 26 年 3 月、環境省）

【平時】

分別の方法や仮置場の分別方法などの啓発等を継続的に実施します。

【災害応急対応時】

どの時期にどのような情報を伝えるのかロードマップを示します。

提供する情報に齟齬そごがないよう、Q & A 集などを作成し、情報の一元化に努めます。

【復旧・復興時】

復旧状況等に応じて、仮置場等の場所、搬入ルート、分別方法等の手引き等を作成し、住民への周知をします。

第 17 節 処理事業費

復旧・復興時において、過去の災害における処理事業費（処理単価：表 2-2-53 を参照）を参考に、災害廃棄物処理事業費が適切な価格であるかどうか確認を行います。

表 2-2-53 災害廃棄物の処理事業費（処理単価）

①	阪神・淡路大震災 H7. 01. 17	災害廃棄物発生量	約 1, 4 5 0 万 t
		事業費	約 3, 2 4 6 億円
		処理単価	約 2. 2 万円/ t
②	新潟県中越地震 H16. 10. 23	災害廃棄物発生量	約 6 0 万 t
		事業費	約 1 9 5 億円
		処理単価	約 3. 3 万/ t
③	岩手県・宮城内陸地震 H20. 6. 14	災害廃棄物発生量	約 0. 4 4 万 t
		事業費	約 6, 8 4 1 万円
		処理単価	約 1. 5 万円/ t

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 参 19（平成 26 年 3 月、環境省）

第 18 節 災害廃棄物処理に係る支援措置

暴風、洪水、地震、その他の異常な自然現象に伴う、市町村が実施する災害廃棄物の処理に係る費用について、災害等廃棄物処理事業補助金（表 2-2-54 を参照）により、被災市町村を財政的に支援する制度があります。

表 2-2-54 災害等廃棄物処理事業費補助金

区 分	内 容
事業主体	市町村（一部事務組合、広域連合、特別区を含む）
対象事業	市町村が災害（暴風、洪水、高潮、地震、津波その他の異常な天然現象により生ずる災害）その他の事由（災害に起因しないが、海洋法（昭和 31 年法律第 101 号）第 3 条に定める海岸保全区域以外の海岸における大量の廃棄物の漂着被害）のために実施した生活環境の保全上特に必要とされる廃棄物の収集、運搬及び処分に係る事業及び災害に伴って便槽に流入した汚水の収集、運搬及び処分に係る事業。特に必要と認めた仮設便所、集団避難所等のし尿収集、運搬及び処分に係る事業であって災害救助法に基づく避難所の開設期間内のもの
補助率	1 / 2
補助根拠	<p>廃棄物の処理及び清掃に関する法律 第 22 条 国は、政令で定めるところにより、市町村に対し、災害その他の事由により特に必要となった廃棄物の処理を行うために要する費用の一部を補助することができる。</p> <p>廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令 第 25 条 法第 22 条の規定による市町村に対する国の補助は、災害その他の事由により特に必要となった廃棄物の処理に要する費用の 2 分の 1 以内の額について行うものとする。</p>
その他	本補助金の自治体負担分に対し、8 割を限度として特別交付税の措置がなされ、実質的な市町村等の負担は、1 割程度となる。