

# 指宿市災害廃棄物処理計画（案）

令和3年 月



## 目次

<b>第1章 災害廃棄物処理計画の概要</b> .....	<b>1</b>
第1節 計画策定の目的と位置付け.....	1
(1) 計画策定の目的.....	1
(2) 計画の位置づけ.....	1
第2節 基本的な事項.....	3
(1) 対象とする災害及び災害廃棄物.....	3
(2) 災害廃棄物処理の基本方針および処理主体.....	5
(3) 地域特性と災害廃棄物処理.....	6
<b>第2章 組織体制・指揮命令系統</b> .....	<b>7</b>
第1節 指宿市災害対策本部.....	7
第2節 災害廃棄物対策の担当組織.....	7
<b>第3章 情報収集・連絡・広報</b> .....	<b>11</b>
第1節 関係機関との連絡及び情報収集.....	11
(1) 市災害対策本部との連絡及び収集する情報.....	11
(2) 国、県、近隣他市町村等との連絡.....	12
(3) 県との連絡及び報告する情報.....	15
第2節 住民等への啓発・広報.....	16
<b>第4章 協力・支援体制</b> .....	<b>17</b>
第1節 市町村等、県及び国の協力・支援.....	17
第2節 民間事業者団体等との連携.....	19
第3節 ボランティアとの連携.....	22
<b>第5章 施設現況・災害廃棄物処理等</b> .....	<b>23</b>
第1節 一般廃棄物処理施設の現況.....	23
第2節 災害廃棄物処理対策.....	25
(1) 災害廃棄物発生量.....	25
(2) 処理可能量.....	26
(3) 初動期における災害廃棄物処理の進め方（例）.....	29
(4) 処理フローに係る項目.....	30
(5) 仮置場.....	32
(6) 環境対策・モニタリング.....	36
(7) 有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策.....	37
(8) 仮設トイレ等し尿処理.....	38
(9) 取扱いに配慮が必要なもの.....	39
(10) 風水害における処理対応.....	39
(11) 災害廃棄物処理実行計画の作成.....	40

## 第1章 災害廃棄物処理計画の概要

### 第1節 計画策定の目的と位置付け

#### (1) 計画策定の目的

本計画は、市における平常時の災害予防対策と、災害発生時の状況に即した災害廃棄物処理の具体的な業務内容を示すことにより、災害廃棄物の適正かつ円滑な処理の実施を目指すものである。

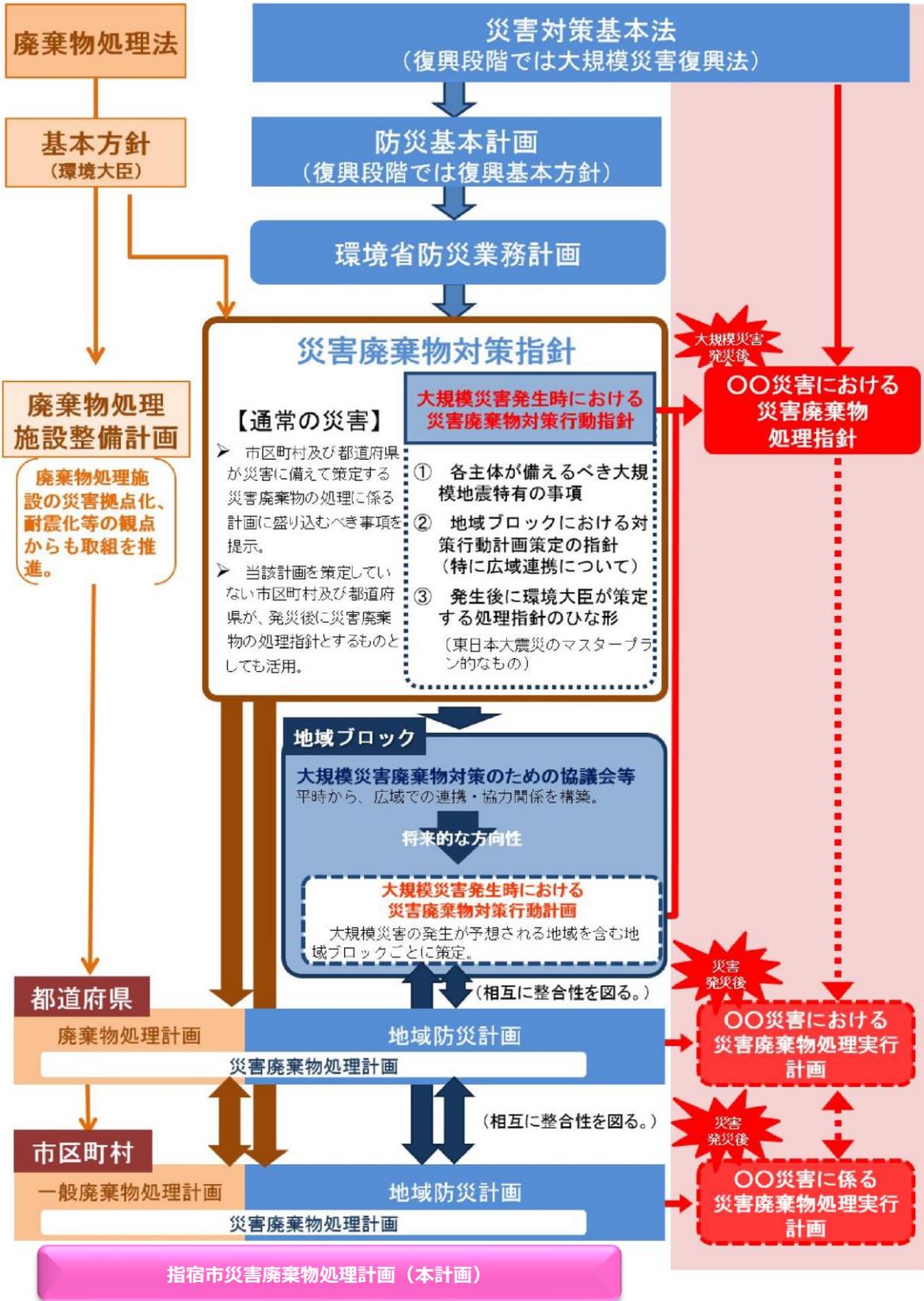
#### (2) 計画の位置づけ

本計画は、環境省の定める災害廃棄物対策指針(平成30年改定)に基づき策定するものであり、市地域防災計画と整合をとり、適正かつ円滑に災害廃棄物の処理を実施するための指針となるものである。

市で災害が発生した際、災害廃棄物等の処理は、本計画で備えた内容を踏まえて進めるが、実際の被害状況等により柔軟に運用するものとする。

なお、関連する法令や計画の体系は次のとおりである。(P.2参照)

関連法令・計画の体系フロー図



出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成30年3月）を編集

## 第2節 基本的な事項

### (1) 対象とする災害及び災害廃棄物

本計画は、地震災害及び水害、その他自然災害を対象とする。本市では、表1-1、表1-2に示す被害が想定されている。

災害廃棄物は一般廃棄物であるため、市が処理の主体を担うものとし、本計画において対象とする災害廃棄物の種類は、表1-3のとおりとする。なお、災害時には、災害廃棄物の処理に加えて、通常的生活ごみ、避難所ごみ、仮設トイレ等のし尿を処理する必要がある。

表1-1 想定する災害（地震）

項 目	内 容
想 定 地 震	南海トラフ地震
予 想 規 模	マグニチュード9.1（震度5強）
建物全壊棟数（全棟に対する割合％）	180／36,819棟（0.5％） （36,819棟のうち木造25,668棟、非木造11,151棟）
建物半壊棟数（全棟に対する割合％）	830／36,819棟（2.3％）
避難人口	1,200人

※鹿児島県地震等災害被害予測調査より

表1-2 過去の風水害の事例

項 目	内 容
想定被害	台風16号（平成28年9月20日）
気象概況	時間最大雨量：44.5mm 総降水量の最大値：69mm（19～20日） 最大風速：26.4m/s（風向：北西） 最大瞬間風速：43.6m/s（風向：北西）
全壊	—
半壊	3戸
一部損壊	580戸
床上浸水	—
床下浸水	—

表 1 - 3 災害廃棄物の種類

区分	種類	内容
地震や水害等の災害によって発生する廃棄物	可燃物 可燃系混合物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した可燃系廃棄物
	木くず	柱・はり・壁材などの廃木材
	畳・布団	被災家屋から排出される畳・布団であり、被害を受け使用できなくなったもの
	不燃物 不燃系混合物	分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂(土砂崩れにより崩壊した土砂、津波堆積物※等)などが混在し、概ね不燃系の廃棄物 ※海底の土砂やヘドロが津波により陸上に打ち上げられ堆積したものや陸上に存在していた農地土壌等が津波に巻き込まれたもの
	コンクリートがら等	コンクリート片やコンクリートブロック、アスファルトくずなど
	金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など
	廃家電(4品目)	被災家屋から排出される家電4品目(テレビ、洗濯機・衣類乾燥機、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫)で、災害により被害を受け使用できなくなったもの ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う。
	小型家電 その他家電	被災家屋から排出される小型家電等の家電4品目以外の家電製品で、災害により被害を受け使用できなくなったもの
	腐敗性廃棄物	被災冷蔵庫等から排出される水産物、食品、水産加工場や飼肥料工場等から発生する原料及び製品など
	有害廃棄物 危険物	石綿含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物、化学物質、フロン類、CCA(クロム銅砒素系木材保存剤使用廃棄物)・テトラクロエチレン等の有害物質、医薬品類、農薬類の有害廃棄物。太陽光パネルや蓄電池、消火器、ボンベ類などの危険物等
	廃自動車等	自然災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車 ※リサイクル可能なものは原則所有者の責任において、各リサイクル法により処理を行う。 ※処理するためには所有者の意思確認が必要となる。仮置場等での保管方法や期間について警察等と協議する。
その他、適正処理が困難な廃棄物	ピアノ、マットレスなどの地方公共団体の施設では処理が困難なもの(レントゲンや非破壊検査用の放射線源を含む)、漁網、石こうボード、廃船舶(災害により被害を受け使用できなくなった船舶)など	

出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成30年3月）P1-9～1-10 を編集

## (2) 災害廃棄物処理の基本方針および処理主体

### 1 対策方針

災害廃棄物の処理に関する基本方針を表1 - 4に示す。

表1 - 4 災害廃棄物の処理に関する基本方針

基本方針	内 容
衛生的かつ迅速な処理	大規模災害時に大量に発生する廃棄物について、生活環境の保全及び公衆衛生上の支障が無いよう、適正な処理を確保しつつ、円滑かつ迅速に処理することとし、状況に応じて可能な限り短期間での処理を目指す。
分別・再生利用の推進	災害廃棄物の埋立処分量を削減するため、分別を徹底し、再生利用、再資源化を推進する。
処理の協力・支援、連携	本市による自己処理を原則とするが、自己処理が困難であると判断した場合は、都道府県や国、他地方自治体及び民間事業者等の協力・支援を受けて処理する。
環境に配慮した処理	災害廃棄物の処理現場の周辺環境等に十分配慮して処理を行う。

### 2 処理期間

発生から概ね2年以内の処理完了を目指す。災害の規模や災害廃棄物の発生量に応じて、適切な処理期間を設定する。

### 3 処理主体

災害廃棄物は、一般廃棄物とされていることから、廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和45年法律第137号、以下「廃掃法」という。)第4条第1項の規定により、市町村が第一義的に処理の責任を負うこととなる。

なお、地方自治法(昭和22年法律第67号)第252条の14(事務の委託)の規定により、地方公共団体の事務の一部の管理及び執行を他の地方公共団体に委託することができることとされ、本市が地震や津波等により甚大な被害を受け、自ら災害廃棄物の処理を行うことが困難な場合においては、鹿児島県又は指宿広域市町村圏組合に事務委託を行うこととする。

### (3) 地域特性と災害廃棄物処理

本市は、図1-1のとおり、薩摩半島南端、東経130度30分～40分、北緯31度09分～18分に位置する。

市の地勢や市街地形成の状況を踏まえると、台風の襲来等により集落間のアクセスが崩壊するおそれがあり、災害廃棄物の運搬や仮置場整備に際しては、アクセスの確保に留意する必要がある。

市内には、有害物質等を取り扱う企業等はないものの、古くから農林水産業が盛んであることから、園芸ハウスや納屋・漁網等が被災、廃棄物となった場合の対応を検討しておく必要がある。

市では、ごみの中間処理業務を一部事務組合において共同処理を行なっていることから、災害廃棄物処理事務の実施に際しては、近隣自治体との連携を図る必要がある。また、廃棄物の収集運搬業者が存在し、また産業廃棄物の中間処理を行う業者もいることから、災害廃棄物処理に際しては、これら民間のノウハウや資機材等の活用を検討しておくことが有効である。



図1-1 指宿市の位置図

## 第2章 組織体制・指揮命令系統

### 第1節 指宿市災害対策本部

発災直後の配備体制と業務は、地域防災計画のとおりとする。（指宿市地域防災計画 一般災害対策編（令和元年8月21日修正）災害対策本部組織図 p.115～125 を参照）

### 第2節 災害廃棄物対策の担当組織

大規模災害が発生した際に災害廃棄物処理において必要な組織の機能としては、図2-1を想定している。指宿市地域防災計画による体制と、担うべき機能を果たすことで、災害廃棄物処理を円滑に推進する。

また、発災後の各フェーズで行う業務の概要は、表2-1及び表2-2のとおりである。

各フェーズについては、災害規模等により異なるが、初動期は発災から7日程度まで、応急対応は、発災から3週間程度とそれ以降の3か月程度まで、復旧・復興は応急対策後から1年程度を目安とする。

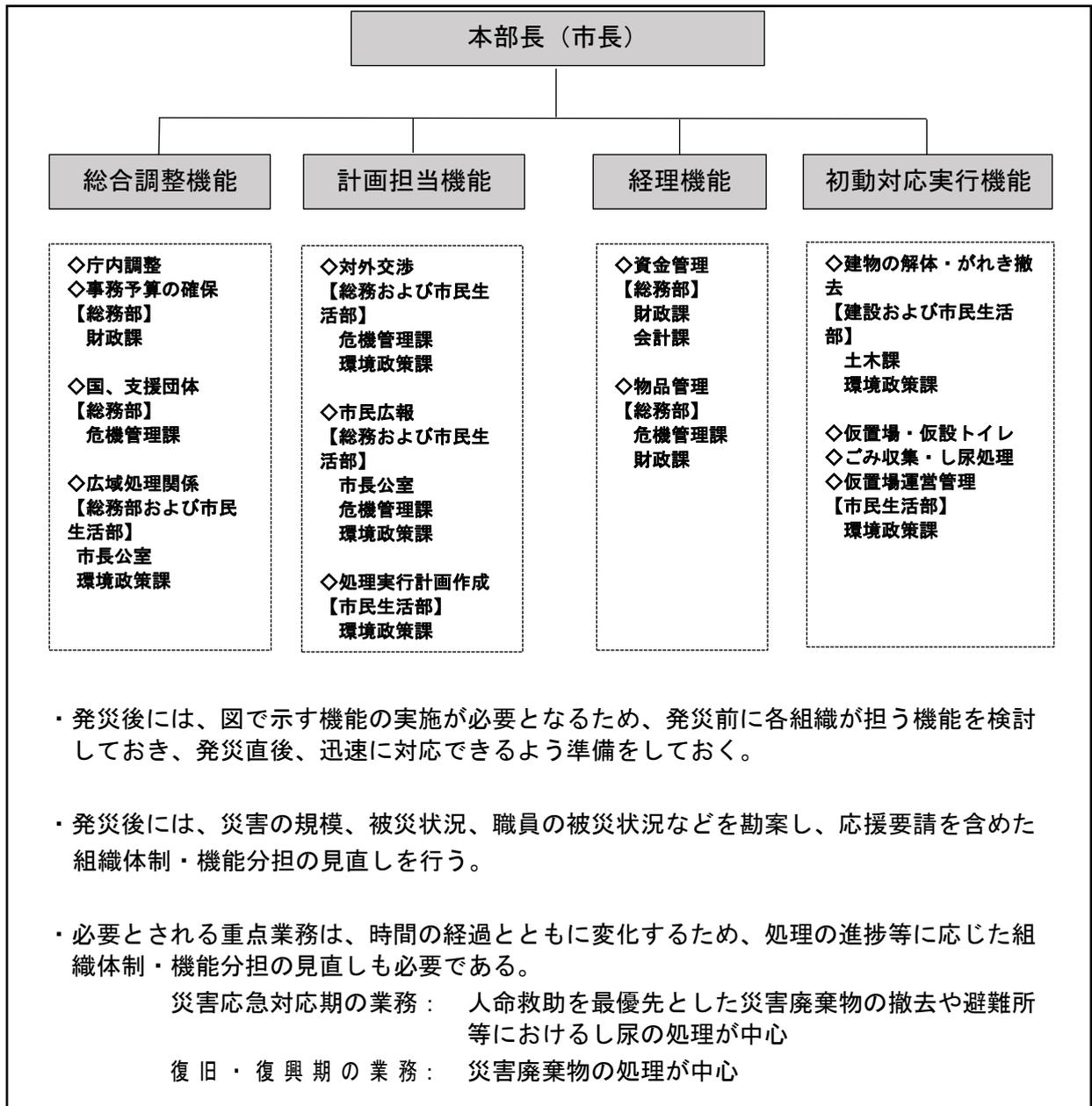


図 2 - 1 災害廃棄物処理における各担当機能について

表2 - 1 災害廃棄物等処理（被災者の生活に伴う廃棄物）

項 目		内 容
初動期	生活ごみ 避難所ごみ等	ごみ焼却施設等の被害状況の把握、安全性の確認
		収集方法の確立・周知・広報
		避難所ごみ等生活ごみの保管場所の確保
	仮設トイレ等の し尿	仮設トイレ(簡易トイレを含む)消臭剤や脱臭剤等の確保
		仮設トイレの必要数の把握
		仮設トイレの運搬、し尿の汲取り運搬計画の策定
		仮設トイレの設置
		し尿の受入施設の確保(設置翌日からし尿収集運搬開始: 処理、保管先の確保)
		仮設トイレの管理、し尿の収集・処理
	応急対応 (前半)	生活ごみ 避難所ごみ等
ごみ焼却施設等の補修体制の整備、必要資機材の確保		
収集状況の確認・支援要請		
生活ごみ・避難所ごみの保管場所の確保		
収集運搬・処理体制の確保		
処理施設の稼働状況に合わせた分別区分の決定		
収集運搬・処理の実施・残渣の最終処分		
感染性廃棄物への対策		
仮設トイレ等の し尿		収集状況の確認・支援要請
		仮設トイレの使用方法、維持管理方法等の利用者への指導(衛生的な使用状況の確保)
応急対応 (後半)	生活ごみ 避難所ごみ等	ごみ焼却施設等の補修・再稼働の実施
復旧・復興	仮設トイレ等の し尿	避難所の閉鎖、下水道の復旧等に伴う仮設トイレの撤去

出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成30年3月）p.1-15を一部修正

表2 - 2 災害廃棄物等処理（災害によって発生する廃棄物等）

項 目		内 容
初動期	自衛隊等との連携	自衛隊・警察・消防との連携
	発生量	被害状況等の情報から災害廃棄物の発生量の推計開始
	収集運搬	片付けごみ回収方法の検討
		住民、ボランティアへの情報提供(分別方法、仮置場の場所等)
		収集運搬体制の確保、ボランティアとの連携
		収集運搬の実施
	撤去	通行障害となっている災害廃棄物の優先撤去(関係部局との連携)
仮置場	仮置場の候補地の選定	
	受入に関する合意形成	

項 目		内 容
初動期	仮置場	仮置場の確保・設置・管理・運営、火災防止策、飛散・漏水防止策
		仮置場必要面積の算定
		仮置場の過不足の確認、集約
	環境対策	仮置場環境モニタリングの実施(特に石綿モニタリングは、初動時に実施することが重要。実施に際しては、環境保全担当と連携)
	有害廃棄物・危険物対策	有害廃棄物・危険物への配慮
	破砕・選別・中間処理・再資源化・最終処分	既存施設(一般廃棄物・産業廃棄物)を活用した破砕・選別・中間処理・再資源化・最終処分
		処理可能量の推計
		腐敗性廃棄物の優先的処理
進捗管理	進捗状況記録、課題抽出、評価	
各種相談窓口の設置	損壊家屋等の撤去(必要に応じて解体)等、各種相談窓口の設置(立ち上げは初動期が望ましい)	
住民等への啓発広報	住民等への啓発・広報	
応急対応(前半)	発生量	災害廃棄物の発生量の推計(必要に応じて見直し)
	実行計画	実行計画の策定・見直し
	処理方針	処理方針の策定
	処理フロー	処理フローの作成、見直し
	処理スケジュール	処理スケジュールの検討・見直し
	撤去 環境対策	倒壊の危険のある建物の優先撤去(設計、積算、現場管理等を含む)(関係部局との連携)
		悪臭及び害虫防止対策
	有害廃棄物・危険物対策	所在、発生量の把握、受入・保管・管理方法の検討、処理先の確定、撤去作業の安全確保 PCB、テトラクロロエチレン、フロンなどの優先的回収
	破砕・選別・中間処理・再資源化・最終処分	広域処理の必要性の検討
		仮設処理施設の必要性の検討
収集運搬	広域処理する際の輸送体制の確立	
(後半) 応急対応	破砕・選別・中間処理・再資源化・最終処分	広域処理の実施
		仮設処理施設の設置・管理・運営
		港湾における海底堆積ごみ、漂流・漂着ごみの処理
	各種相談窓口の設置	相談受付、相談情報の管理
復旧・復興	撤去	撤去(必要に応じて解体)が必要とされる損壊家屋等の撤去(必要に応じて解体)(設計、積算、現場管理等を含む)
	仮置場	仮置場の集約
		仮置場の復旧・返却
破砕・選別・中間処理・再資源化・最終処分	仮設処理施設の解体・撤去	

出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成30年3月）p. 1-14を一部修正

### 第3章 情報収集・連絡・広報

#### 第1節 関係機関との連絡及び情報収集

##### (1) 市災害対策本部との連絡及び収集する情報

災害対策本部から収集する情報を表3-1に示す。

表の情報収集項目は、災害廃棄物の収集運搬・処理対応において必要となることから、速やかに課内及び関係者に周知する。また、時間の経過に伴い、被災・被害状況が明らかになるとともに、問題や課題、必要となる支援も変化することから、定期的に新しい情報を収集する。

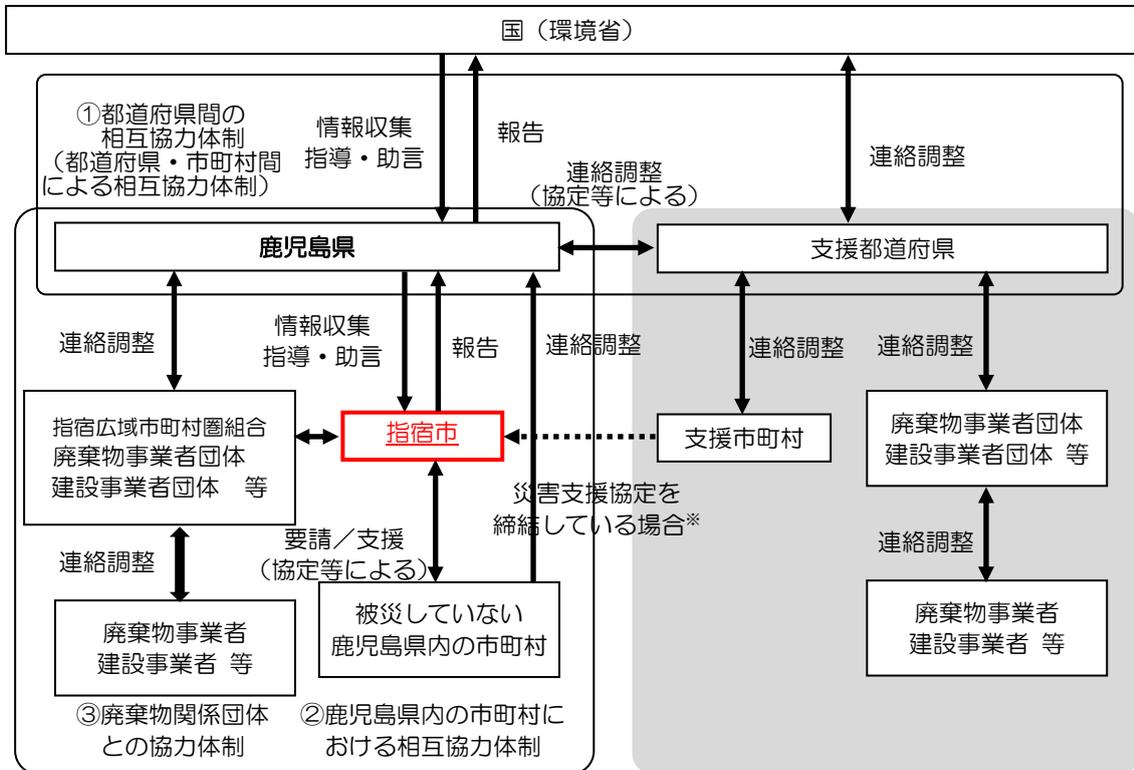
表3-1 災害対策本部から収集する情報の内容

区 分	情 報 収 集 項 目	目 的
避難所と避難者数の把握	・地区名 ・報告者名、担当部署 ・報告年月日	・避難所名 ・各避難所の避難者数 ・各避難所の仮設トイレ数 ・トイレ不足数把握 ・生活ごみ、し尿の発生量把握
建物の被害状況の把握		・市町村内の建物の全壊及び半壊棟数 ・各市町村の建物の焼失棟数 ・要処理廃棄物量及び種類等の把握
上下水道の被害及び復旧状況の把握		・水道施設の被害状況 ・断水(水道被害)の状況と復旧の見通し ・下水処理施設の被災状況 ・インフラの状況把握 ・し尿発生量や生活ごみの性状変化を把握
道路・橋梁・港湾の被害の把握		・被害状況と開通、復旧見通し ・廃棄物の収集運搬体制への影響把握 ・仮置場、運搬ルート把握

(2) 国、県、近隣各市町村等との連絡

災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制を図3-1に示す。

広域的な相互協力体制を確立するために、県を通して国（環境省、九州地方環境事務所）や支援都道府県の担当課との連絡体制を整備し、被災状況に応じた支援を要請できるよう、定期的に連絡調整や報告を行う。



※政令指定都市間や、姉妹都市関係にある市町村間では直接協力・支援が行われる場合がある。

図3-1 災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制

## 【連絡先一覧】

### ア) 県及び関係する県内市町村

県/市町村	課室名	郵便番号	住所	電話番号	FAX番号
鹿児島県	環境林務部 廃棄物・リサイクル対策課	890-8577	鹿児島市鴨池新町 10番1号	099-286-2594	099-286-5545
南九州市	市民生活課 生活衛生係	897-0392	南九州市知覧町郡 6204番地	0993-83-2511	0993-83-4658
枕崎市	市民課 環境整備係	898-8501	枕崎市千代田町27	0993-72-1111	0993-73-1870
いちき串木 野市	生活環境課 環境センター 係	896-0051	いちき串木野市冠 嶽10660	0996-32-2388	0996-32-2387
南さつま市	市民環境課 生活衛生係	897-8501	南さつま市加世田 川畑2468番地	0993-76-1521	0993-52-0113
日置市	市民生活課 生活環境係	899-2592	日置市伊集院町郡 一丁目100番地	099-248-9414	099-273-3063

### イ) 関係する廃棄物関係一部事務組合

組合名	郵便番号	住所	電話番号	FAX番号
指宿広域市町村圏組合	891-0604	指宿市開聞仙田711番 地4	0993-26-2114	0993-26-2104

### ウ) 関係する一般廃棄物処理施設（市町村および一部事務組合設置）

#### 1) ごみ焼却施設

施設名	事業主体	郵便番号	住所	電話番号
指宿広域クリーンセンター	指宿広域市町村 圏組合	891-0403	指宿市十二町4692番 地1	0993-22-3303

#### 2) 最終処分場

施設名	事業主体	郵便番号	住所	電話番号
指宿市安定型最終処分場	指宿市	891-0403	指宿市十二町4692番 地1	0993-22-2111
指宿広域管理型最終処分場	指宿広域市町村 圏組合	891-0701	南九州市頰娃町郡 10995番地	0993-27-3050

#### 3) その他のごみ処理施設（粗大ごみ処理施設、ストックヤード）

施設名	事業主体	郵便番号	住所	電話番号
指宿広域クリーンセンター	指宿広域市町村 圏組合	891-0403	指宿市十二町4692番 地1	0993-22-3303

#### 4) し尿処理施設

施設名	事業主体	郵便番号	住所	電話番号
指宿広域汚泥リサイクルセン ター	指宿広域市町村 圏組合	891-0604	指宿市開聞仙田711番 地4	0993-26-2114

エ) 国関係の廃棄物担当課

団体名	担当課名	郵便番号	住所	電話番号	FAX番号
環境省 環境再生・ 資源循環局	環境再生事業担 当参事官付 災害廃棄物対策 室	100-8975	東京都千代田区霞が関 1-2-2中央合同庁舎5号館	03-3581- 3351	03-3593- 8359
同上	廃棄物適正処理 推進課	同上	同上	03-3581- 3351	03-3593- 8263
同上	廃棄物適正処理 推進課 施設第2係 ※施設被害報告	同上	同上	03-5521- 8337	03-3593- 8263
九州地方 環境事務所	資源循環課	860-0047	熊本県熊本市西区春日2丁目 10番1号 熊本地方合同庁舎B 棟4階	096-322- 2410	096-322- 2446

### (3) 県との連絡及び報告する情報

災害廃棄物処理に関して、県へ報告する情報を表3-2に示す。

市は、発災後迅速に災害廃棄物処理体制を構築し処理を進めるため、速やかに市内等の災害廃棄物の発生量や廃棄物処理施設の被害状況等について、情報収集を行う。特に、優先的な処理が求められる腐敗性あるいは有害廃棄物等の情報を早期に把握することで、周辺環境の悪化を防ぎ、以後の廃棄物処理を円滑に進めることが可能となる。

正確な情報が得難い場合は、県への職員の派遣要請や、民間事業者団体のネットワークの活用等、積極的な情報収集を行う。

なお、県との連絡窓口を明確にしておき、発災直後だけでなく、定期的に情報収集を行う。

表3-2 被災市町村から報告する情報の内容

区 分	情 報 収 集 項 目	目 的
災害廃棄物の発生状況	・災害廃棄物の種類と量 ・必要な支援	迅速な処理体制の構築支援
廃棄物処理施設の被災状況	・被災状況 ・復旧見通し ・必要な支援	
仮置場整備状況	・仮置場の位置と規模 ・必要資材の調達状況 ・運営体制の確保に必要な支援	
腐敗性廃棄物・有害廃棄物の発生状況	・腐敗性廃棄物の種類と量及び処理状況 ・有害廃棄物の種類と量及び拡散状況	生活環境の迅速な保全に向けた支援

## 第2節 住民等への啓発・広報

表3-3に住民へ広報する情報の例を示す。

災害廃棄物の処理を適正かつ円滑に進めるためには、住民の理解が重要である。特に仮置場の設置・運営、ごみの分別徹底、便乗ゴミの排出防止等においては、周知すべき情報を早期に分かりやすく提供する。

情報伝達手段としては、ホームページ、広報紙、説明会、回覧板、避難所への掲示等があり、被災状況や情報内容に応じ活用する。東日本大震災では住民への広報として、仮置場の設置場所や開設日等について情報伝達するために、マスコミを活用することが有効であったという事例がある。

表3-3 広報する情報



対応時期	発信方法	発信内容
災害初動時	<ul style="list-style-type: none"> <li>各庁舎、公民館等の公共機関、避難所、掲示板への貼り出し</li> <li>市のホームページ</li> <li>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）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>腐敗性廃棄物・ガスボンベ等危険物の取扱い</li> <li>生活ごみやし尿及び浄化槽汚泥等の収集体制</li> <li>問合せ先 等</li> </ul>
災害廃棄物の撤去・処理開始時	<ul style="list-style-type: none"> <li>広報宣伝車</li> <li>防災行政無線</li> <li>回覧板</li> <li>市や避難所等での説明会</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>仮置場の場所及び搬入</li> <li>被災自動車等の確認</li> <li>被災家屋の取扱い</li> <li>倒壊家屋の撤去等に関する具体的な情報（対象物、場所、手続等） 等</li> </ul>
処理ライン確定～本格稼働時	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>全体の処理フロー、処理・処分先等の最新情報等</li> </ul>

## 第4章 協力・支援体制

### 第1節 市町村等、県及び国の協力・支援

他市町村等、県による協力・支援については、予め締結している災害協定等にもとづき、市内の情勢を正確に把握し、必要な支援等についての確に要請できるようにする。

協力・支援体制の構築にあたっては、D.Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク）も活用する。

また、災害廃棄物処理業務を遂行する上で、職員が不足する場合は、県に要請（従事する業務、人数、派遣期間等）し、県職員や他の市町村職員等の派遣について協議・調整をしてもらう。

表4-1 災害時応援協定

締結元	締結日	協定名称	締結先	協定の概要
県	H19.6.27	鹿児島県及び県内市町村間の災害時相互応援協定	鹿児島県及び県内市町村	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食料、飲料水、生活必需品、その他必要な資機材の提供及び斡旋</li> <li>・被災者の救助、医療、防疫、施設の応急復旧等に必要な資機材及び物質の提供及び斡旋</li> <li>・救助活動に必要な車両、船舶等の提供及び斡旋</li> <li>・救護及び応急措置に必要な医療職、技術職等職員の派遣</li> <li>・被災者の一時収容のための施設の提供</li> <li>・ごみ・し尿等の処理の施設・車両等の提供</li> </ul>
市	H23.8.1	災害時等の相互応援に関する協定	熊本県 人吉市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食糧、飲料水及び生活必需品並びにこれらの供給に必要な資機材の提供</li> <li>・被災者の救出、医療、防疫及び施設等の応急復旧等に必要な資機材並びに物質の提供</li> <li>・救援及び救助活動に必要な車両等の提供</li> <li>・ごみ及びし尿の処理のための車両の斡旋</li> <li>・被災者を一時収容するための施設の提供</li> <li>・被災児童、生徒等を一時受け入れるための施設の提供又は斡旋</li> <li>・救援、救助及び応急復旧等に必要な職員の派遣</li> <li>・ボランティアの斡旋</li> <li>・被災者に対する住宅の提供及び斡旋</li> </ul>
市	H23.10.5	大規模な災害時の応援に関する協定	国土交通省九州地方整備局	<ul style="list-style-type: none"> <li>・所管施設の被害状況の把握</li> <li>・情報連絡網の構築</li> </ul>

締結元	締結日	協定名称	締結先	協定の概要
				現地情報連絡員（リエゾン）の派遣 ・災害応急措置
市	H23.10.21	災害時等の相互応援に関する協定	北海道 千歳市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食糧、飲料水及び生活必需品並びにこれらの供給に必要な資機材の提供</li> <li>・被災者の救出、医療、防疫及び施設等の応急復旧等に必要な資機材並びに物質の提供</li> <li>・救援及び救助活動に必要な車両等の提供</li> <li>・ごみ及びし尿の処理のための車両の斡旋</li> <li>・被災者を一時収容するための施設の提供</li> <li>・被災児童、生徒等を一時受け入れるための施設の提供又は斡旋</li> <li>・救援、救助及び応急復旧等に必要な職員の派遣</li> <li>・ボランティアの斡旋</li> <li>・被災者に対する住宅の提供及び斡旋</li> </ul>
市	H24.2.18	災害時等の相互応援に関する協定	新潟県 十日町市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食糧、飲料水及び生活必需品並びにこれらの供給に必要な資機材の提供</li> <li>・被災者の救出、医療、防疫及び施設等の応急復旧等に必要な資機材並びに物質の提供</li> <li>・救援及び救助活動に必要な車両等の提供</li> <li>・ごみ及びし尿の処理のための車両の斡旋</li> <li>・被災者を一時収容するための施設の提供</li> <li>・被災児童、生徒等を一時受け入れるための施設の提供又は斡旋</li> <li>・救援、救助及び応急復旧等に必要な職員の派遣</li> <li>・ボランティアの斡旋</li> <li>・被災者に対する住宅の提供及び斡旋</li> </ul>

## 第2節 民間事業者団体等との連携

本市では、「NPO法人コメリ災害対策センター」、「株式会社ナフコ」、「株式会社ニシムタ」との間に「災害時における物資供給に関する協定」を締結しており、必要に応じて物資供給の協力を要請する。また、表4-2に示す他の協定についても、災害廃棄物処理を円滑に進める上で重要であることから、発災時には協定にもとづき速やかに協力体制を構築する。

今後、災害廃棄物処理に関連する各種事業者との応援協定の締結についても検討を進める。

表4-2 民間事業者との災害時応援協定

締結元	締結日	協定名称	締結先	協定の概要
市	H21. 2. 18	災害時における応急生活物質（LPガス等）の供給に関する協定	鹿児島県LPガス協会指宿支部	・応急生活物質（LPガス等）の調達及び運搬
県	H22. 9. 1	災害時における徒歩帰宅者支援に関する協定	ファミリーマート、ローソン他5社	・災害発生時に徒歩帰宅支援ステーションの設置及び徒歩帰宅者支援
市	H23. 7. 11	災害時における物資供給に関する協定	NPO法人コメリ災害対策センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業シート、標識ロープ、土のう袋、雨具等の作業物資の供給</li> <li>・雑巾、バケツ、紙オムツ、ウェットティッシュ等の日用品等の提供</li> <li>・飲料水、水缶等の水関係物資の提供</li> <li>・大型石油ストーブ、灯油缶等の冷暖房機器等の提供</li> <li>・投光器、懐中電灯、乾電池、カセットコンロ等の電気用品の提供</li> <li>・救急ミニトイレ、トイレトペーパー等の提供</li> </ul>
県	H23. 11. 4	災害時における徒歩帰宅者支援に関する協定	㈱セブンイレブンジャパン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・徒歩帰宅者に対し、水道水、トイレ等の提供</li> <li>・徒歩帰宅者に対し、地図等による道路情報、ラジオ等で知った通行可能な道路に関する情報の提供</li> </ul>
市	H25. 10. 7	災害時における電気設備等の応急対策業務に関する協定	指宿市郡電気工事業協同組合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公共施設等の電気設備に関する被害状況の調査及び点検</li> <li>・被災した公共施設等における電気設備の応急復旧及び災害対策用機材の提供</li> </ul>
市	H25. 10. 10	災害時における応急対策に関する協定	建設業協会指宿支部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公共土木施設の被害情報の収集及び報告</li> <li>・公共土木施設からの障害物の除去及び応急の復旧</li> </ul>
市	H26. 2. 18	大規模災害時における被災者支援協力に関する協定	鹿児島県行政書士会	・鹿児島県行政書士会による被災支援相談窓口の設置

締結元	締結日	協定名称	締結先	協定の概要
				<ul style="list-style-type: none"> <li>市への鹿児島県行政書士会員の派遣</li> </ul>
市	H26.11.19	災害時における下水道施設応急復旧に関する協定	扶桑建設工業(株) 他4社	<ul style="list-style-type: none"> <li>被災した下水道施設の応急復旧業務</li> </ul>
県	H28.3.24	災害時における段ボール製品の供給協力に関する協定	南日本段ボール工業組合	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダンボール製簡易ベッドの供給</li> <li>ダンボール製シートの供給</li> <li>ダンボール製間仕切りの供給</li> <li>その他南日本段ボール工業組合の取扱商品の供給</li> </ul>
市	H28.3.28	災害時における住家被害認定調査等の支援に関する協定	鹿児島県土地家屋調査士会	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害時における住家被害認定調査に関する協力</li> <li>建物損壊、土地境界線の滅失等に係る登記及び協会に関する相談窓口の開設</li> <li>市が管理する公共施設に関する筆界点情報の収集及び復元</li> </ul>
市	H28.10.27	災害時における福祉避難所設置に関する協定	いぶすき地区老人福祉施設協議会	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害時における高齢者、障害者、妊産婦、乳幼児、病弱者等に対する福祉避難所の開設・受入れ</li> </ul>
県	H28.12.19	災害時における宿泊施設等の提供に関する協定	鹿児島県ホテル旅館生活衛生同業組合 日本旅館協会九州支部連合会鹿児島県支部	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害時における要配慮者等の避難所としての宿泊施設の提供</li> </ul>
市	H31.2.21	災害時における物質供給に関する協定	株式会社ナフコ	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業シート、標識ロープ、土のう袋、雨具等の作業物資の供給</li> <li>スコップ、つるはし、バケツ、延長コード等の工具類の供給</li> <li>飲料水、水、即席めん、缶詰等の食料の提供</li> <li>毛布、下着、紙オムツ、ちり紙、雑巾、使い捨てカイロ、携帯トイレ等の生活必需品の提供</li> <li>投光器、懐中電灯、乾電池、カセットコンロ等の調理・電気用品の提供</li> <li>石油ストーブ、湯たんぽ、木炭、木炭コンロ等の暖房機器の提供</li> </ul>

締結元	締結日	協定名称	締結先	協定の概要
市	R2. 8. 7	災害時における食糧等物資の供給及び駐車場の臨時使用に関する協定書	株式会社ニシムタ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業シート、土のう袋、標識ロープ、ヘルメット、長靴、雨具等の作業物資の供給</li> <li>・スコップ、つるはし、バケツ、延長コード等の工具類の供給</li> <li>・飲料水、水、即席めん、缶詰等の食料の提供</li> <li>・毛布、下着、紙オムツ、ちり紙、雑巾、使い捨てカイロ、携帯トイレ等の生活必需品の提供</li> <li>・投光器、懐中電灯、乾電池、カセットコンロ等の調理・電気用品の提供</li> <li>・石油ストーブ、湯たんぽ、木炭、木炭コンロ等の暖房機器の提供</li> </ul>

### 第3節 ボランティアとの連携

ボランティアが必要な際は、指宿市社会福祉協議会へ支援要請し、災害ボランティアセンターの開設を行う。

被災地でのボランティア活動には様々な種類があり、災害廃棄物に係るものとしては、被災家屋からの災害廃棄物の搬出、貴重品や思い出の品の整理・清掃・返還等が挙げられる。

ボランティア活動に関する留意点として、表4-3に示す事項が挙げられる。この他、市外からボランティアを受け入れる際、宿泊場所の確保が難しいことが想定されるため、平時から受け入れ体制を検討しておくことが重要である。

表4-3 災害ボランティア活動の留意点

留 意 点
・ 災害廃棄物処理を円滑に行うため、ボランティアには災害廃棄物処理の担当者が活動開始時点において、災害廃棄物の分別方法や搬出方法、搬出先（仮置場）、保管方法を説明しておくことが望ましい。
・ 災害廃棄物の撤去現場には、ガスボンベ等の危険物が存在するだけでなく、建材の中には石綿を含有する建材が含まれている可能性があることから、災害ボランティア活動にあたっての注意事項として必ず伝えるとともに、危険物等を取り扱う可能性のある作業は行わせない。
・ 災害ボランティアの装備は基本的に自己完結だが、個人で持参できないものについては、可能であれば災害ボランティアセンターで準備する。特に災害廃棄物の処理現場においては、粉塵等から健康を守るために必要な装備（防じんマスク、安全ゴーグル・メガネ（協定先等からの提供））が必要である。
・ 破傷風、インフルエンザ等の感染症予防及び粉じんに留意する。予防接種の他、けがをした場合は、綺麗な水で傷を洗い、速やかに最寄りの医療機関にて診断を受けてもらう。
・ 津波や水害の場合、被災地を覆った泥に異物や汚物が混入しており、通常の清掃作業以上に衛生管理の徹底を図る必要がある。また、時間が経つほど作業が困難になるため、復旧の初期段階で多くの人員が必要となる。

出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成26年3月）【技1-21】を参考に作成

## 第5章 施設現況・災害廃棄物処理等

### 第1節 一般廃棄物処理施設の現況

本市の一般廃棄物処理施設、民間の処理施設、応援協力体制にある処理施設等について、その処理能力、受入区分等の概要を表5-1、表5-2に示す。

表5-1 一般廃棄物焼却施設の稼働状況

施設名	処理能力 (t/日)	炉数	使用開始 年度	備考
指宿広域クリーンセンター	54t/日	2	平成29年度	家庭系搬入量 9,660.8t 事業系搬入量 6,129.2t 災害ごみ量 7.3t

表5-2 一般廃棄物最終処分場の残余年数等

施設名	残余容量 (m <sup>3</sup> )	埋立開始 年度	埋立終了 年度	備考
指宿市安定型最終処分場	53,019	昭和46年度	令和53年度	搬入ごみ総量 13,547t 最終処分量 789m <sup>3</sup> 1日当たり処 理量(t/日) 2.5t

施設名	残余容量 (m <sup>3</sup> )	埋立開始 年度	埋立終了 年度	備考
指宿広域管理型最終処分場	21,186	平成25年度	令和10年度	搬入ごみ総量 2,035t 最終処分量 1,590m <sup>3</sup> 1日当たり処 理量(t/日) 5.2t



図5 - 1 一般廃棄物処理施設の位置図

## 第2節 災害廃棄物処理対策

### (1) 災害廃棄物発生量

災害廃棄物処理計画を策定するための災害廃棄物発生量の算定は、鹿児島県地震等災害被害予測調査結果に基づき、建物被害棟数及び津波堆積物量を算出した。また、これらのデータをもとに組成別の災害廃棄物量を算定した。

発災後は災害廃棄物処理実行計画策定時に災害廃棄物の発生量を推計することとなる。処理の進捗に合わせ、実際に搬入される廃棄物の量や、被害状況の調査結果に基づき、発生量推計の見直しを行う。

#### ◆災害廃棄物発生量の推計方法の例

災害廃棄物発生量 [t] = 全壊による災害廃棄物発生量 [t] + 半壊による災害廃棄物発生量 [t]  
+ 焼失(木造)による災害廃棄物発生量 [t]

全壊による災害廃棄物発生量 [t] = 全壊棟数 [棟] × 117 [t/棟]

半壊による災害廃棄物発生量 [t] = 半壊棟数 [棟] × 23 [t/棟]

焼失(木造)による災害廃棄物発生量 [t] = 焼失(木造)棟数 [棟] × 78 [t/棟]

(※鹿児島県地震等災害被害予測調査では火災による消失棟数の木造・非木造割合が示されていないため、火災消失棟数を全て木造家屋として算出した)

出典：災害廃棄物対策指針

表5-3 災害廃棄物の種類別割合

種別	液状化、揺れ、津波による 全壊・半壊家屋	火災による焼失家屋
		木造
可燃物	18%	0.1%
不燃物	18%	65%
コンクリートがら	52%	31%
金属	6.6%	4%
柱角材	5.4%	0%

災害廃棄物対策指針（平成26年3月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル部）技術資料【技1-11-1-1】をもとに作成

表5-4 災害廃棄物の種類別発生量

項目	発生量(t)
	南海トラフ地震
災害廃棄物(合計値)	40,150
可燃物(18%)	7,227
不燃物(18%)	7,227
コンクリートがら(52%)	20,878
金属(6.6%)	2,650
柱角材(5.4%)	2,168
津波堆積物	35,520
災害廃棄物+津波堆積物 合計値	75,670

(2) 処理可能量

災害廃棄物に対する焼却施設及び最終処分場における処理可能量を、平時施設の処理実績をふまえて算出した。

本計画では災害廃棄物対策指針に記載されたシナリオ設定のうち、高位シナリオを採用し施設の処理可能量を算出した。

これに併せて、焼却施設では施設の公称能力を最大限活用する手法、最終処分場では残余容量から10年間の生活ごみ埋立て量を差し引く手法による処理可能量も算出した。

ア) 焼却施設処理可能量

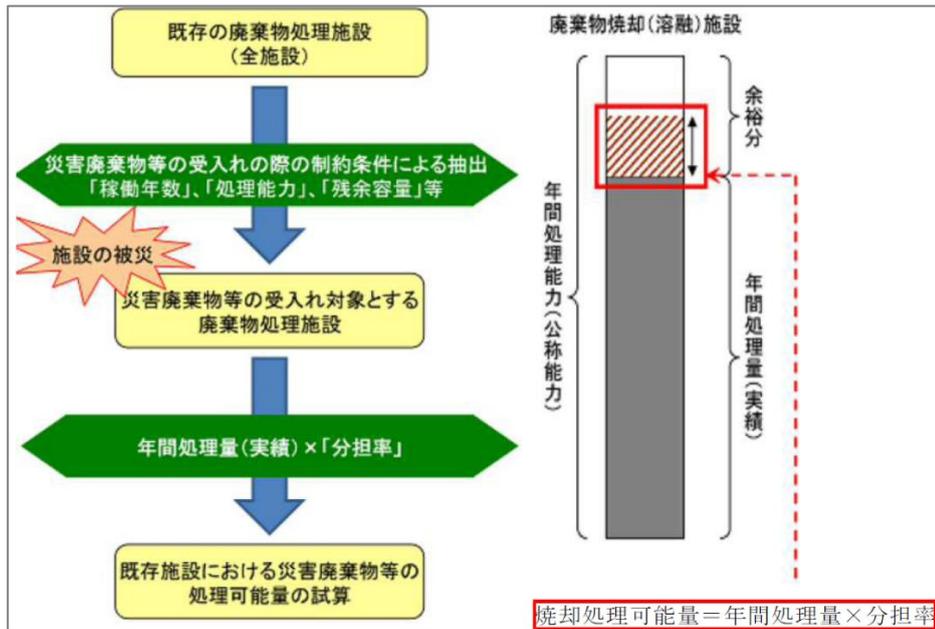


図5 - 2 処理可能量の試算フローと焼却処理可能量の考え方

出典：災害廃棄物対策指針【技1-11-1-1】を基に作成

表5 - 5 災害廃棄物対策指針のシナリオ設定（焼却施設）

	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
①稼働年数	20年超の施設を除外	30年超の施設を除外	制約なし
②処理能力(交渉能力)	100t/日未満の施設を除外	50t/日未満の施設を除外	30t/日未満の施設を除外
③処理能力(交渉能力)に対する余裕分の割合	20%未満の施設を除外	10%未満の施設を除外	制約なし
④年間処理量の実績に対する分担率	最大で5%	最大で10%	最大で20%

※処理能力に対する余裕分がゼロの場合は受入対象から除外している。

出典：災害廃棄物対策指針【技1-11-2】

表 5 - 6 一般廃棄物焼却施設の処理可能量の試算条件（公称能力を最大限利用する方法）

処理可能量（t/年）	年間処理能力(t/年)－年間処理量(実績)(t/年度) ※大規模災害を想定し、2年間処理した場合の処理可能量(t/2年)についても算出する。
年間処理能力（t/年）	年間最大稼働日数(日/年)×処理能力(t/日)
年間最大稼働日数	各施設の稼働状況(老朽化、定期点検等)をもとに設定

表 5 - 7 焼却施設の処理可能量

施設名	処理能力 (t/日)	処理実績 (t/年)	処理可能量(t/年)		処理可能量(t/2年)	
			高位 シナリオ	公称能力 最大	高位 シナリオ	公称能力 最大
指宿広域 クリーンセンター	54	15,484	3,000	700	6,100	1,400

※施設が300日稼働として計算

イ) 最終処分場埋立可能量

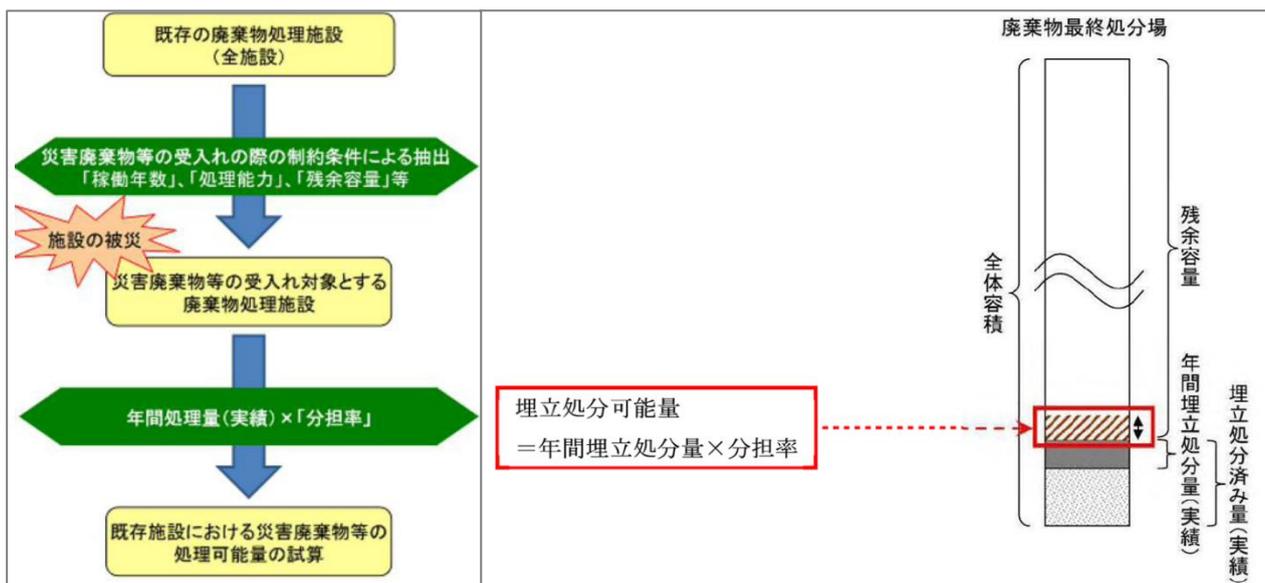


図5-3 最終処分場の処理可能施設抽出の考え方

出典：災害廃棄物対策指針【技1-11-1-1】を基に作成

表5-8 災害廃棄物対策指針のシナリオ設定（一般廃棄物最終処分場）

	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
①残余年数	10年未満の施設を除外		
②年間処理量の実績に対する分担率	最大で10%	最大で20%	最大で40%

出典：災害廃棄物対策指針【技1-11-2】

表5-9 一般廃棄物最終処分場の処理可能量の試算条件（残余容量-10年分埋立量）

処理可能量(t)	$(\text{残余容量}(\text{m}^3) - \text{年間埋立処分量}(\text{実績})(\text{m}^3/\text{年度}) \times 10 \text{年}) \times 1.5(\text{t}/\text{m}^3)$ ※災害が直ちに発生するとは限らないこと、最終処分場の新設に数年を要することから、10年間の生活ごみ埋立量を残余容量から差し引いた値とする。
----------	---

表5-10 最終処分場（不燃物）の処理可能量

施設名	残余容量 (m <sup>3</sup> )	処理実績 (m <sup>3</sup> /年)	処理可能量(t)		
			高位シナリオ		残余容量(t)- 10年分埋立量(t)
			(t/年)	(t/2年)	
指宿市安定型最終処分場	54,064	608	100	600	47,900
指宿広域管理型最終処分場	21,186	1,582	600	1,200	8,000

(3) 初動期における災害廃棄物処理の進め方(例)

発災直後から1ヶ月(初動期)の災害廃棄物等に関する体制・取り組むべき事項について、表5-11のとおり整理する。

表5-11

発生後 経過期間	体制・取組事項
発災直後	<p>〈体制〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 市災害対策本部設置</li> <li>○ 避難所開設</li> </ul> <p>〈取組事項〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 全体の被害状況確認・情報収集</li> <li>○ 職員の安否状況確認 ※安全確保後、参集</li> <li>○ 施設の被害状況確認・情報収集</li> <li>○ 支援・委託先人員・資機材・施設被害状況確認・情報収集</li> <li>○ 状況・取組記録(継続事項)</li> </ul>
～1日以内	<p>〈体制〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 仮置場の選定</li> </ul> <p>〈取組事項〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 支援・委託先へのし尿の収集運搬・処理を依頼 (処理:指宿広域汚泥リサイクルセンターへ搬入)</li> <li>○ 通行障害となっているごみの撤去(土木課連携)</li> <li>○ 仮置場の受付期間について設定(指宿広域市町村圏組合連携)</li> </ul>
～3日以内	<p>〈体制〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 仮置場開設</li> <li>○ 災害ごみの受入・集積(従事:環境政策課職員, 各支所職員, 指宿広域市町村圏組合職員, ごみ処理場受託者)</li> <li>○ 支援先への支援依頼や関係団体等との委託契約</li> </ul> <p>〈取組事項〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 仮置場の場所や分別についての広報(防災無線等) ※ごみの区分 ①壘, ②布団・カーペット類, ③木くず, 可燃ごみ, ④埋立 ごみ(ガラス, 陶器, ブロック, レンガ等), ⑤スレート・石膏ボード等処理困難物, ⑥家電リサイクル対象品, ⑦蛍光管・電池等の有害ごみ)⑧思い出の品・貴重品等</li> <li>○ 仮置場内の適切な管理・運営(継続事項)</li> <li>○ 住民への片づけごみの分別についての周知(防災無線等)</li> </ul>
～1ヶ月以内	<p>〈体制〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 継続的な処理体制への移行</li> <li>○ 初動期以降の処理方針の検討</li> <li>○ ボランティアとの連携</li> </ul> <p>〈取組事項〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 実行計画の策定・見直し</li> <li>○ 仮置場の環境対策・モニタリング</li> </ul>

(4) 処理フローに係る項目

1 処理フロー

災害廃棄物の処理のスピード化と再資源化率を高めるためには、混合状態を防ぐことが重要であることから、その後の処理方法を踏まえた分別を徹底するものとする。混合廃棄物を減らすことが、復旧のスピードを高め、再資源化・中間処理・最終処分 of のトータルコストを低減できることを十分に念頭に置くものとする。

災害廃棄物処理の基本方針、発生量、廃棄物処理施設の被災状況を想定しつつ、分別・処理フローを設定する。現在のフローでは計算上可燃物の処理に懸念がある。災害発生時に処理能力が不足する場合は、県を通じて広域処理等を検討する。

単位：t

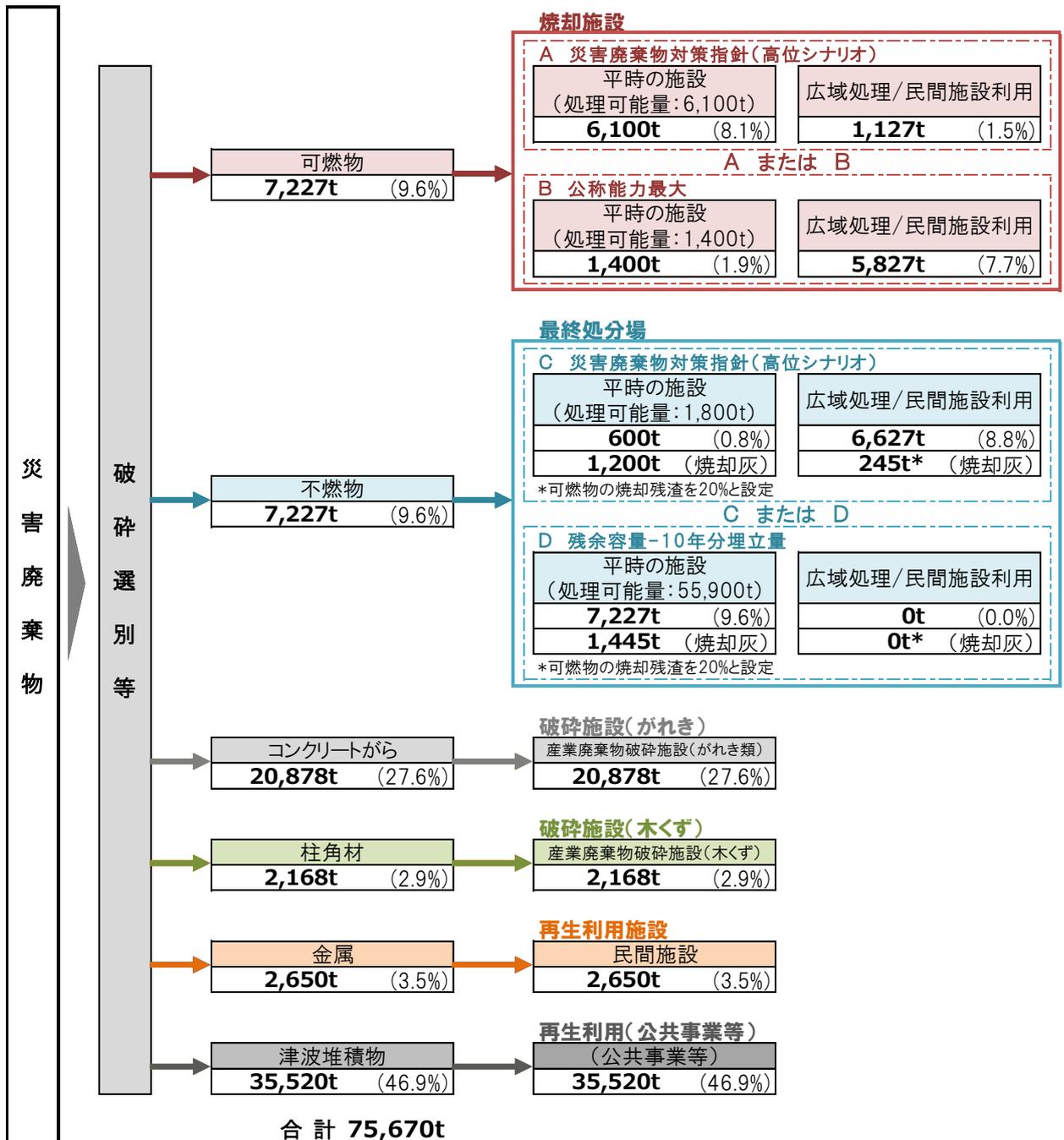


図5 - 4 南海トラフ地震における災害廃棄物処理フロー

## 2 広域的な処理・処分

自区域内で計画的に廃棄物処理を完結することが困難であると判断した場合は、県への事務委託（地方自治法第252条の14）を含めて広域処理を検討する。県への事務委託の内容には次のようなものが考えられる。

- ① 倒壊建物等の解体・撤去
- ② 一次仮置場までの収集運搬・一次仮置場における分別、処理
- ③ 処理（自動車、家電、PCB 等特別管理廃棄物、災害廃棄物等）

## 3 処理スケジュール

処理期間を2年とした場合、表5-12のスケジュールを目安とする。実際に災害が発生した際には、被災状況によって処理期間を再検討する。

表5-12 処理スケジュール

	1年目		2年目	
	前期	後期	前期	後期
仮置場設置	■			
災害廃棄物の搬入	■	■	■	
災害廃棄物の処理	■	■	■	■
仮置場の撤去				■

## (5) 仮置場

### 1 仮置場候補地の選定

災害廃棄物により生活環境に支障が生じないようにするためには、発災後、速やかに仮置場を設置し、生活圏から災害廃棄物を撤去することが重要である。災害廃棄物は膨大な量になることが見込まれることから、直接処理施設への搬入が困難となることが想定されるため、仮置場を設置するものとし、平常時にその候補地を選定する。予定した候補地のみで不足等が生じた場合は、利用可能な他の市有地（公園、廃施設等）を検討し、利用が困難な場合は、県有地、国有地について県、国と調整を行う。

本市における仮置場候補地は表5 - 13のとおりとする。また、本計画で想定した災害の仮置場必要面積を表5 - 14に示す。

表5 - 13 仮置場

名称	所在地	概算面積(m <sup>2</sup> )	所有者及び管理者
指宿市安定型 最終処分場	指宿市十二町4692番地1	12,694	指宿市 環境政策課
山川ごみ処理場	指宿市山川浜児ヶ水842番地1	32,877	指宿市 環境政策課
開聞花瀬草木仮置場	指宿市開聞十町4156番地	9,205	指宿市 開聞支所
	合計	54,766	

#### ※仮置場候補地の選定の際に考慮する点

##### 《選定を避けるべき場所》

- ・ 学校等の避難場所として指定されている施設及びその周辺は避ける。
- ・ 周辺住民、環境、地域の基幹産業への影響が大きい地域は避ける。
- ・ 土壌汚染の恐れがあるため、農地はできるだけ避ける。
- ・ 浸水想定区域等は避ける。

##### 《候補地の絞り込み》

- ・ 重機等による分別・保管をするため、できる限り広い面積を確保する。
- ・ 公園、グラウンド、廃棄物処理施設等の公有地。
- ・ 未利用工場跡地等で長期間利用が見込まれない私有地。（借上げる）
- ・ アスファルト等舗装してある場所が望ましい。
- ・ 候補地に対する災害時の他の土地利用（自衛隊野営場、避難所、応急仮設住宅等）のニーズの有無を確認する。（防災担当部署と協議しておく）
- ・ 効率的な搬入出ルート、必要な道路幅員が確保できる。
- ・ 長期間の使用が可能。
- ・ 道路渋滞や周辺への環境影響を十分考慮する。

◆指宿市における仮置場必要面積の推計方法

発災時に必要とする面積について、以下の方法で推計を行った。

本市での推定被害から、大規模仮置場以外に公園等狭小な仮置場の設置も考えられるため、積上げ高さについて、重機等を使用しない1.5mとし、可燃物、不燃物について全量を一旦仮置するとして計算した。

$$\text{災害廃棄物仮置場面積 [m}^2\text{]} = \text{①仮置場面積 (可燃系混合物) [m}^2\text{]} + \text{②仮置場面積 (不燃系混合物) [m}^2\text{]}$$

$$\text{①仮置場面積 (可燃系混合物) [m}^2\text{]} = \text{可燃系混合物発生量 [t]} \div \text{可燃物見かけ比重 [t/ m}^3\text{]} \\ \div \text{積上げ高さ [m]} \times (1 + \text{作業スペース割合})$$

$$\text{②仮置場面積 (不燃系混合物) [m}^2\text{]} = \text{集積量 (不燃系混合物) [t]} \div \text{不燃物見かけ比重 [t/ m}^3\text{]} \\ \div \text{積上げ高さ [m]} \times (1 + \text{作業スペース割合})$$

ここで、可燃物見かけ比重：0.4 [t/ m<sup>3</sup>]、不燃物見かけ比重：1.1 [t/ m<sup>3</sup>]、  
積上げ高さ：1.5 [m]、作業スペース割合：1とする

※不燃系混合物には津波堆積物を含む

(災害廃棄物対策指針 技術資料を参考に作成)

表5 - 14 仮置場必要面積

想定災害	仮置量(t)	仮置場必要面積	
		(m <sup>2</sup> )	(ha)
南海トラフ地震	75,670	111,650	11.2

## 2 住民への仮置場の周知

仮置場を設置した時には、場所、受入れ期間（時間）、分別、持込禁止物等を明確にしたうえで広報を行う。広報は、インターネット、チラシ、放送等複数の方法により行い、全世帯へ周知できるようにする。

## 3 仮置場の設置、運営

平成23年東日本大震災や平成28年熊本地震など過去の大災害の教訓から、処理期間の短縮、低コスト化、生活環境の保全や公衆衛生の悪化の防止等の観点から、搬入時から分別を徹底することが重要とされているため、本市においても同様に行う。

◆仮置場は原則として、各地域に表5-13の3か所を設置する。

ただし、災害の規模やエリア、交通事情等を考慮したうえで必要と判断された場合は、一時的な仮置場を設けるものとする。

◆仮置場の種類について、表5-15に示す。

◆仮置場のレイアウト(例)について、図5-5に示す。

◆保管する予定の廃棄物の性状に応じて、シート敷設や覆土等土壌汚染防止対策を検討する。

◆仮置場では、円滑に通行できるように一方通行の動線とすることに努める。

◆仮置場内の分別品目ごとに看板を設置する。

◆生ごみは搬入不可とする。また、家電4品目（エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機）は可能な限り、買い替え時に購入店に引き取ってもらうようにする。

◆災害廃棄物は種類ごとの発生量や体積の違いを考慮し、区分ごとのスペースを決める。

◆分別品目ごとに作業員を配置し、分別配置の指導や荷下ろしの補助を行う。

◆火災防止のため、ガスボンベ、灯油タンク等の危険物は搬入しないようにする。搬入されてしまった場合は、他の災害廃棄物と分けて保管し、可燃性廃棄物の近くに置かないようにする。

◆状況に応じ、不法投棄の防止や第三者の侵入防止、強風による飛散防止、騒音の軽減に努める。

表5-15 仮置場の種類

一時的な 仮置場	片付けごみ、被災した建物、津波堆積物等の災害廃棄物を搬入し、仮置場での処理を行うまでの間の分別・保管を基本とする。	大規模災害時に臨時的に設置
仮置場	一時的な仮置場を開設した場合は、集積した災害廃棄物を分別して搬入する。自己搬入された災害廃棄物について、焼却施設や最終処分場等への施設に搬入するまでの間の保管や、必要に応じて受入のための中間処理(破碎・選別)を行う。	通常災害、大規模災害時に設置

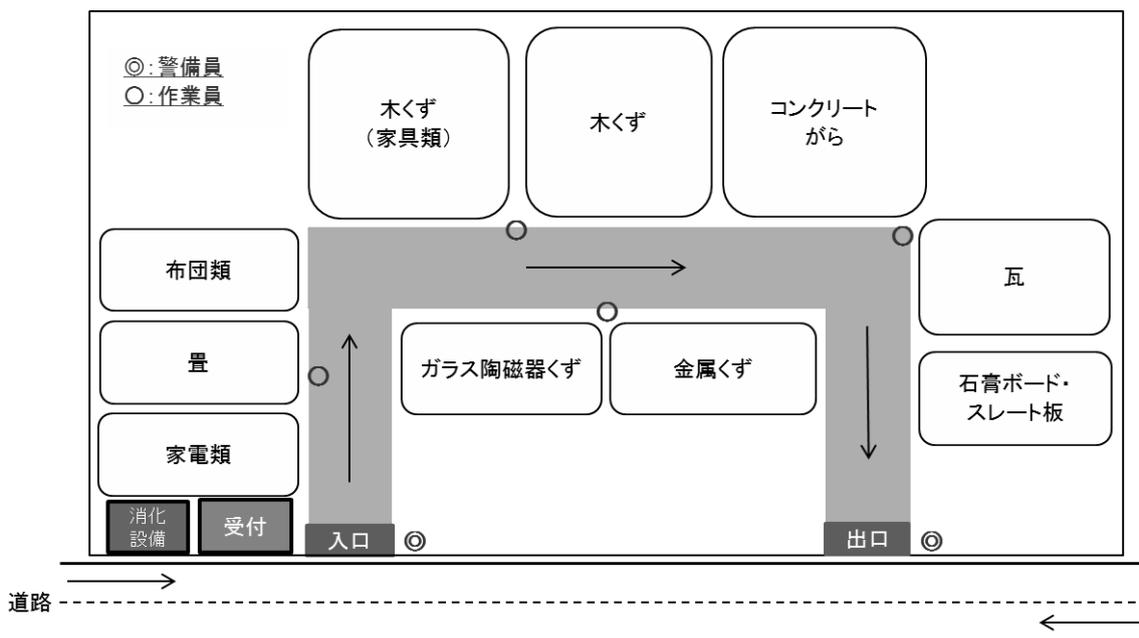


図 5 - 5 仮置場の分別配置の例

※分別配置等は例であり、災害の種類や規模、仮置場の場所によって変化する。

※災害廃棄物の分別区分は、平常時のごみの分別区分を参考に、処理業者等の関係者と協議して決めるのが望ましい。

※出入口は2箇所が望ましいが、1箇所の場合は、車両が交差することによる渋滞を防止するため、仮置場の動線は時計回りにする。

#### 4 仮置場の復旧

仮置場を復旧する際は、土壌分析等を行うなど、土地の安全性を確認し、原状回復に努める。また、迅速な処理終結のために、復旧ルールを検討していく。

(6) 環境対策・モニタリング

環境対策・モニタリングを行う目的は、廃棄物処理現場（建物の解体現場や仮置場等）における労働災害の防止、その周辺における地域住民の生活環境への影響を防止することである。処理においては石綿含有廃棄物等の建材の持込も考えられるため、散水や防塵マスク等により十分な対策が必要となる。

環境対策・モニタリングにおける留意点は表5-16のとおりとする。

表5-16 環境対策・モニタリングにおける留意点

項目	環境影響	対策例	留意点
大気	<ul style="list-style-type: none"> <li>解体・撤去、仮置場作業における粉じんの飛散</li> <li>石綿含有廃棄物(建材等)の保管、処理による飛散</li> <li>災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期的な散水の実施</li> <li>保管、選別、処理装置への屋根の設置</li> <li>周囲への飛散防止ネットの設置</li> <li>フレコンバッグへの保管</li> <li>搬入路の鉄板敷設等による粉じんの発生抑制</li> <li>運搬車両の退出時やタイヤ洗浄</li> <li>収集時分別や目視による石綿分別の徹底</li> <li>作業環境、敷地境界での石綿の測定監視</li> <li>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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>破砕機など粉じん発生施設の位置、住居や病院等環境保全対象、主風向等に配慮すること。</li> <li>環境影響が大きいと想定される場所が複数ある場合はモニタリング地点を複数点設定する。</li> <li>散水車の配備、防火水槽の設置</li> </ul>
悪臭	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害廃棄物からの悪臭</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>腐敗性廃棄物の優先的な処理</li> <li>消臭剤、脱臭剤、防虫剤の散布、シートによる被覆等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>腐敗性廃棄物がある場合はその位置、住居や病院等環境保全対象、主風向等に配慮すること。</li> <li>環境影響が大きいと想定される場所が複数ある場合は、モニタリング地点を複数点設定する。</li> </ul>
騒音振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>撤去・解体等処理作業に伴う騒音・振動</li> <li>仮置場への搬入、搬出車両の通行による騒音・振動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>低騒音・低振動の機会、重機の使用</li> <li>処理装置の周囲等に防音シートを設置</li> <li>搬出入車両の低速走行</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>騒音や振動の大きな破砕機等「特定施設」の位置を踏まえたモニタリングを行う。</li> </ul>
土壌	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害廃棄物から周辺土壌への有害物質用の漏出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地内に遮水シートの敷設</li> <li>PCB等の有害物質の分別保管</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用前に土壌汚染の状況を調査する。</li> </ul>
水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地内に遮水シートを敷設</li> <li>敷地内で発生する排水、雨水の処理</li> <li>水たまりを埋めて腐敗防止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>土壌汚染の恐れのある災害廃棄物が仮置きされていた箇所を調査する。</li> <li>使用前に周辺の河川及び地下水の状況を調査する。また、定期的にモニタリングを行う。</li> </ul>

出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成26年3月）技術資料18-5 表1を編集

(7) 有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策

本市で通常収集・処理を行っていない災害廃棄物は、あらかじめ県及び民間事業者と取扱い方法を検討し、処理方法を定める。

災害時における有害・危険性廃棄物の収集・処理方法における留意事項は、表5-17のとおりとする。

表5-17 有害・危険性廃棄物処理の留意事項

種類	留意事項等
石膏ボード、スレート板などの建材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・石綿を含有するものについては、適切に処理・処分を行う。石綿を使用していないものについては再資源化する。</li> <li>・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、処理方法を判断する。</li> <li>・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ものがあるため、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である。</li> </ul>
石綿	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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適切に除去を行い、廃石綿等又は石綿含有廃棄物として適正に処分する。</li> <li>・廃石綿等は原則として仮置場に持ち込まない。</li> <li>・仮置場で災害廃棄物中に石綿を含むおそれがあるものが見つかった場合は、分析によって確認する。</li> <li>・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に適切なマスク等を着用し、散水等を適宜行う。</li> </ul>
漁網	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漁網には錘に鉛などが含まれていることから事前に分別する。漁網の処理方法としては、焼却処理や埋立処分が考えられる。ただし、鉛は漁網のワイヤーにも使用されている場合があることから、焼却処理する場合は主灰や飛灰、スラグなどの鉛濃度の分析を行い、状況を継続的に監視しながら処理を進める。</li> </ul>
漁具	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漁具は破碎機での破碎が困難であるため、東日本大震災の一部の被災地では、人力により破碎して焼却処理した事例がある。</li> </ul>
肥料・飼料等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・肥料・飼料等が水害等を受けた場合は(港の倉庫や工場内に保管されている肥料・飼料等が津波被害を受けた場合も含む)、平時に把握している事業者へ処理・処分を依頼する。</li> </ul>
PCB廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PCB廃棄物は、被災市区町村の処理対象物とはせず、PCB保管事業者に引き渡す。</li> <li>・PCB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PCB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、保管する。</li> <li>・PCB含有の有無の判断がつかないトランス・コンデンサ等の機器は、PCB廃棄物とみなして分別する。</li> </ul>
テトラクロロエチレン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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、原則として焼却処理を行う。</li> </ul>
危険物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・危険物の処理は、種類によって異なる。(例: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)</li> </ul>
太陽光発電設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽電池モジュールは破損していても光が当たれば発電するため、感電に注意する。</li> <li>・感電に注意して、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する。</li> </ul>

種類	留意事項等
	・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、裏返しにする。
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する。 ・電気工事士やメーカーなどの専門家の指示を受ける。

出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月）p.2-45、表 2-3-1 を編集

#### （８） 仮設トイレ等し尿処理

し尿及び浄化槽汚泥の収集運搬は、それぞれ、指宿市の許可業者が行い、収集したし尿等は指宿広域汚泥リサイクルセンターで処理している。

発災時においては、これに加えて避難所における仮設トイレ等の設置、し尿の収集運搬及び処理が必要となり、これらの実施についての基本方針を以下に定めるものとする。

##### 【 仮設トイレの設置 】

発災後、仮設トイレ等の必要な場所及び数量を把握した上で、速やかに避難所については、備蓄している仮設トイレ（汲取）及び簡易トイレ等（便収納袋で凝固）を設置し、また、断水世帯については、自宅トイレの便座等に装着して使用できる便収納袋を配布する。なお、備蓄数が不足する場合は、協定事業者、他自治体等からの手配を行う。

避難所におけるし尿発生量推計及び仮設トイレの必要数は表 5 - 18及び 5 - 19のとおりとする。

表 5 - 18 し尿の発生量推計

災害の種類	避難者数	し尿原単位	し尿発生量
南海トラフ地震	1,200人	1.7L/人・日	2,040L/日

※避難者数は表 1 - 1 を参照

表 5 - 19 仮設トイレの必要数

災害の種類	避難者数	し尿原単位	収集頻度	仮設トイレの便槽容量	必要数
南海トラフ地震	1,200人	1.7L/人・日	3日/1回	約150L/基	40基

##### 算出式

仮設トイレの必要数 [基] $= \text{避難者数 [人]} \times 1.7 \text{ [L/人・日]} \times 3 \text{ [日/回]} \div \text{仮設トイレの便槽容量}$ <p style="text-align: center;">(し尿原単位)      (収集頻度)      (約150 [L/基])</p>
--

出典：環境省巨大災害発生時における災害廃棄物対策グランドデザインについて（平成 26 年 3 月）参考資料 7 を参考に作成

(9) 取扱いに配慮が必要なもの

災害廃棄物の中には、「思い出の品」「貴重品」「歴史的遺産・文化財」等が含まれている。被災家屋等において発見された場合には、他の災害廃棄物と混在されることのないように、取扱いに配慮する。思い出の品、貴重品については、表5-20のとおりとする。歴史的遺産・文化財については、管理者へ報告し、保護、保全に努める。

表5-20 思い出の品等の取扱いについて

項目	取扱いルール等
定義	思い出の品:アルバム、写真、位牌、卒業証書、賞状、手帳、携帯、カメラ、PC等 貴重品:財布、通帳、印鑑、金券、商品券、貴金属等
取扱い	思い出の品:公共施設にて保管、台帳の作成、広報、閲覧、申告等により引き渡し 貴重品:警察署へ届ける。
回収方法	災害廃棄物の撤去現場や損壊家屋の撤去(必要に応じて解体)現場で発見された場合はその都度回収する。又は住民・ボランティアの持ち込みによって回収する。
保管方法	泥や土が付着している場合は洗浄して保管
運営方法	地元雇用やボランティアの協力等
返却方法	基本は面会による引き渡しとする。本人確認ができる場合は郵送引き渡し可。

出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成30年3月）p.2-16、表2-1-2を編集

(10) 風水害における処理対応

風水害は、地震災害と比較すると局地的になり、災害廃棄物発生量が地震と比較して少ないことから、基本的には地震災害時の対応方針に準じるものとする。しかしながら、通常のごみと比較すると水分を多く含むなど、表5-21に示す特徴を有することから、収集運搬・処理にあたって、留意する必要がある。

また、特に重要となるのが、発災後速やかに仮置場の位置情報や、搬入・分別のルール等を周知することである。風水害では、床上・床下浸水家屋が多いため、水が引いた直後からごみが排出される。このため、適切に行わない場合、必要以上の処理期間やコストを要することとなる。これらの留意点を踏まえ、適切に対応することが必要である。

表5-21 水害廃棄物の特徴

廃棄物の区分	特徴
粗大ごみ等	<ul style="list-style-type: none"> <li>水分を多く含むため、腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生する。</li> <li>水分を含んで重量がある量や家具等の粗大ごみが多量に発生するため、平常時の人員及び車輛等では収集・運搬が困難である。</li> <li>土砂が多量に混入しているため、処理にあたって留意が必要である。</li> <li>ガスボンベ等発火しやすい廃棄物が混入している、あるいは量等の発酵により発熱・発火する可能性があるため、収集・保管には留意が必要である。</li> <li>便乗による廃棄物(廃タイヤや業務用プロパン等)が混入することがあり、混入防止の留意が必要である。</li> </ul>
し尿等	<ul style="list-style-type: none"> <li>水没した汲み取り便所の便槽や浄化槽については、被災後速やかに汲み取り、清掃、周辺の消毒が必要となる。</li> </ul>
流木等	<ul style="list-style-type: none"> <li>洪水により流されてきた流木やビニール等が、一時的に大量発生するため、処理が必要となる場合がある。</li> </ul>
量等	<ul style="list-style-type: none"> <li>水分をふくんだ量等の発酵により発熱・発火する可能性があるため、火災や腐敗による二次災害等への注意が必要であり、早期に資源化や処理を行う必要がある。消毒・消臭等、感染症の防止、衛生面の保全を図る。</li> <li>畳、カーペットは、保管スペースや早期の乾燥を図るためカッターによる切断(1/4程度)等の対応をすることがのぞましい。</li> </ul>

出典：水害廃棄物対策指針、災害廃棄物対策指針（平成30年3月）を参考に作成

(11) 災害廃棄物処理実行計画の作成

発災前に作成した処理計画を基に、災害廃棄物の発生量と廃棄物処理施設の被害状況を把握した上で、実行計画を作成する。

発災直後は災害廃棄物量等を十分に把握できないこともあるため、災害廃棄物処理の全体像を示すためにも実行計画を作成する必要があり、処理の進捗に応じて段階的に見直しを行う。実行計画の具体的な項目例は、表5 - 22のとおりとする。

表5 - 22 実行計画の項目例

1	実行計画の基本的考え方
1.1	基本方針
1.2	実行計画の特徴
2	被災状況と災害廃棄物の発生量及び性状
2.1	被災状況
2.2	発生量の推計
2.3	災害廃棄物の性状
3	災害廃棄物処理の概要
3.1	災害廃棄物の処理に当たっての基本的考え方
3.2	市町村内の処理・処分能力
3.3	処理スケジュール
3.4	処理フロー
4	処理方法の具体的な内容
4.1	仮置場
4.2	収集運搬計画
4.3	解体・撤去
4.4	処理・処分
5	安全対策及び不測の事態への対応計画
5.1	安全・作業環境管理
5.2	リスク管理
5.3	健康被害を防止するための作業環境管理
5.4	周辺環境対策
5.5	適正処理が困難な廃棄物の保管処理方法
5.6	貴重品、遺品、思い出の品等の管理方法
5.7	取扱いに配慮が必要となる廃棄物の保管管理方法
6	管理計画
6.1	災害廃棄物処理量の管理
6.2	情報の公開
6.3	都道府県、市町村等関係機関との情報共有
6.4	処理完了の確認(跡地返還要領)