

志布志市災害廃棄物処理計画

令和4年3月
志布志市

目次

第1編 総則	1
第1章 背景及び目的	1
第2章 本計画の位置付け	2
第3章 基本的事項	4
1 対象とする災害及び災害廃棄物	4
2 災害廃棄物処理の基本方針及び処理主体	6
3 地域特性と災害廃棄物処理	7
4 新型インフルエンザ、感染症等の対策が必要な期間の災害廃棄物処理	8
第2編 災害廃棄物対策	9
第1章 組織体制及び指揮命令系統	9
1 災害廃棄物対策の担当組織	9
第2章 情報収集及び連絡	13
1 市災害対策本部との連絡及び収集する情報	13
2 県との連絡及び報告する情報	14
3 国、近隣他都道府県等との連絡	15
第3章 協力及び支援体制	19
1 市町村等、都道府県及び国の協力並びに支援	19
2 民間事業者団体等との連携	20
3 ボランティアとの連携	22
第4章 住民等への啓発及び広報	23
第5章 一般廃棄物処理施設の現況	24
第6章 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	28
3 災害廃棄物の出し方と処理フローに係る分別項目	29
4 仮置場	35
5 有害廃棄物及び適正処理が困難な廃棄物の対策	42
第7章 風水害における処理対応	44
第8章 災害廃棄物処理実行計画の作成	45

第1編 総則

第1章 背景及び目的

近年、阪神淡路大震災、東日本大震災そして熊本地震を始めとする未曾有の大災害により、大量の災害廃棄物が発生し、被災した地方自治体でその処理に苦慮している現状にある。「鹿児島県地域防災計画」の策定に資するため調査された「鹿児島県地震等災害被害予測調査報告書概要版（平成26年2月）」によれば、鹿児島県に大きな被害を与える可能性のある地震として、南海トラフ地震のマグニチュード9.0程度の地震の発生が想定されている。

志布志市（以下「本市」とする。）においても、震度6強程度の揺れが想定されている。地震だけでなく、沿岸部では津波の影響により多くの建物が被害を受けるものと考えられる。一方、気候変動に伴う台風の巨大化及び夏季の降水量の増加などが予測され、河川氾濫等の風水害に対するリスクも高まっており、いつ大量の災害廃棄物が発生してもおかしくない状況である。

環境省では、東日本大震災で得られた経験や知見を踏まえ、県及び市町村における災害廃棄物処理計画の策定に資することを目的に、平成26年3月に「災害廃棄物対策指針」（以下「対策指針」とする。）を策定し、平成30年3月に改定版を公表した。

鹿児島県においては、平成30年3月に対策指針を踏まえ、災害時における廃棄物の処理に関する対応の基本的事項を定めた「鹿児島県災害廃棄物処理計画」（以下「県計画」とする。）を策定した。

このような背景を踏まえ、本市防災計画等の関連、整合性を図りながら、大規模災害時における被災時の課題を整理し、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ために策定するものである。

第2章 本計画の位置付け

本計画は、環境省の定める対策指針（平成30年改定）に基づき策定するものであり、本市地域防災計画と整合性を図り、適正かつ円滑に災害廃棄物の処理を実施するため、具体的な業務内容を示した。

本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。

災害廃棄物処理に係る防災体制に関する各種法令・計画の位置付けは、図1のとおり。

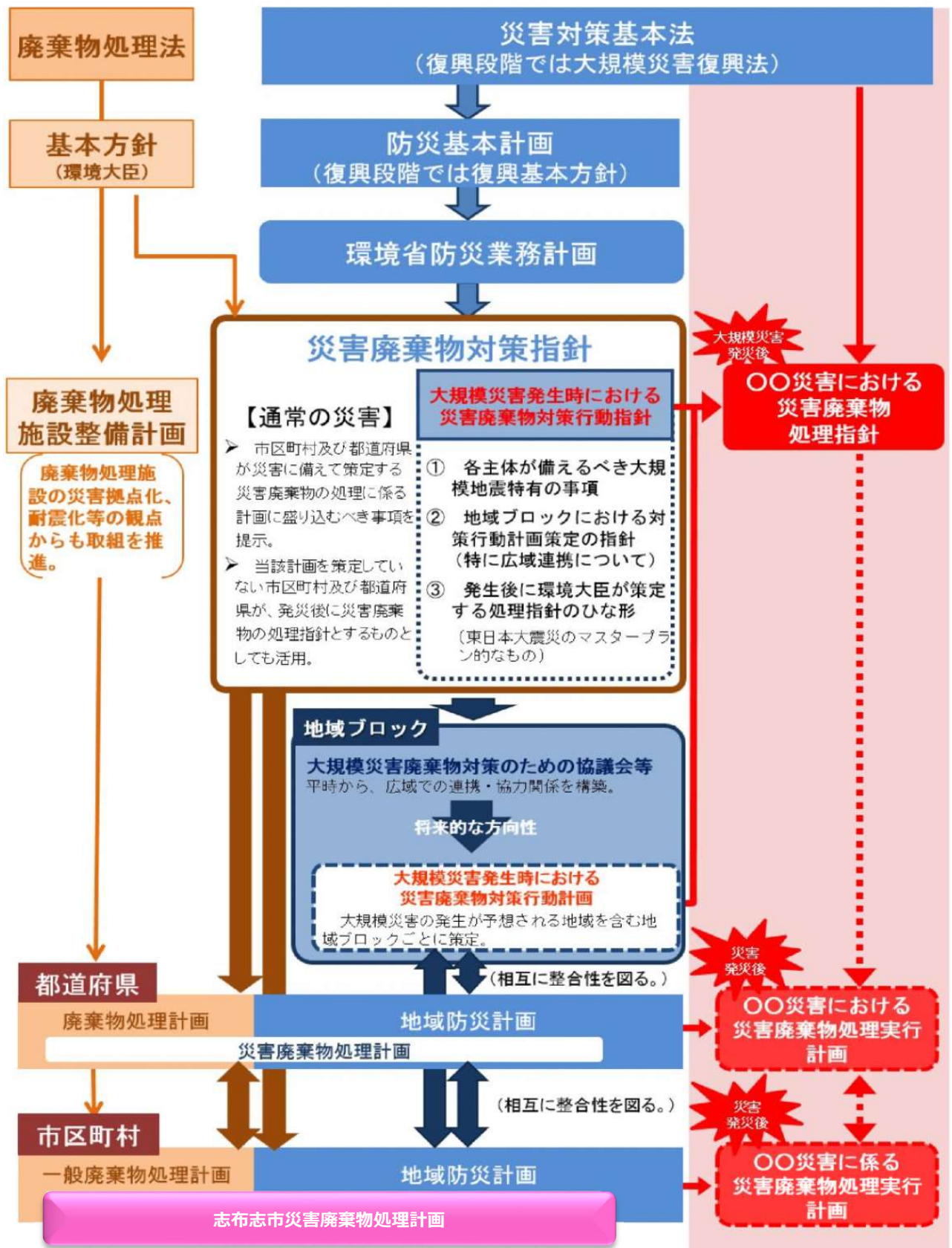


図 1 災害廃棄物処理に係る防災体制に関する各種法令・計画の位置付け
 出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月）

第3章 基本的事項

1 対象とする災害及び災害廃棄物

本計画では、地震・津波災害及び風水害、その他自然災害を対象とする。

本市では、地震・津波災害で表1の被害が想定されている。

また表2で、風水害については、過去の風水害における被害実績において、台風被害で一部損壊率が50%を超えた事例があったことから、本市全世帯の50%が被害を受けると想定した。

災害廃棄物は一般廃棄物であるため、本市が処理の主体を担う。本計画において対象とする災害廃棄物の種類は、表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、通常の生活ごみ、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 想定する地震災害

項 目	内 容
想 定 地 震	南海トラフの巨大地震、種子島東方沖の地震
予 想 規 模	志布志市想定震度6強
全 壊 棟 数	2,000棟（焼失棟数10棟含む）
半 壊 棟 数	6,900棟
避 難 人 口	被災1日後 3,100人 被災1週間後 2,985人 被災1か月後 1,459人
津波浸水面積	530ha

資料：鹿児島県地域防災計画（地震災害対策編及び津波災害対策編、令和3年5月）、鹿児島県災害廃棄物処理計画（平成30年5月）、鹿児島県津波浸水想定について（令和3年3月26日公表）及び志布志市地域防災計画（平成28年3月）

表2 想定する風水害

項 目	内 容
想 定 風 水 害	風水害（市内世帯の50%に被害が発生すると想定）

表3 災害廃棄物の種類

区分	番号	種類	内容
地震や風水害等の災害によって発生する廃棄物	a	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
	b	木くず	柱・はり・壁材などの廃木材
	c	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
	d	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
	e	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
	f	金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など
	g	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リサイクル法により処理を行う。
	h	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
	i	腐敗性廃棄物	動物の死体、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（ただし、家畜の死体は化製処理又は埋却処理を行なう）
	j	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
	k	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。
l	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	

資料：環境省災害廃棄物対策指針

2 災害廃棄物処理の基本方針及び処理主体

(1) 対策方針

災害廃棄物の処理に関する基本方針を表4に示す。

表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

地震災害については、発生からおおむね3年以内、風水害については発生から1年以内で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。

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、鹿児島県東部、志布志湾の湾奥ほぼ中央に位置し、東部は宮崎県串間市、西部は大崎町、北部は曾於市と境をなし、その一部は、宮崎県都城市と接している。東西に約23km、南北に約18kmの扇型の区域をなし、総面積290.28km²となっており、大崎町に1.02km²のとび地を有している。

地形的には、中央部から西側の台地を除いては、全般的に丘陵山間地帯で傾斜地の多い耕地となっている。

また、菱田川流域には、野井倉、蓬原及び上水流の広大な水田が開け、稲作地帯となっている。

土質は、シラスやボウなどの火山灰土壌で粘着性がなく、加えて起伏の多い地形であり、さらに台風通過の頻度が高く、年間降雨量は2,000～3,000mm前後に達し、台風、豪雨による土砂崩壊や田畑の冠水、家屋浸水などの災害が多い。

また、菱田川、安楽川及び前川の3つの河川が北部山岳地帯から志布志湾に注ぎ、農村部及び山間部の集落の多くは、この3つの河川に沿って散在し、海岸部一帯は日南海岸国定公園に指定され、串間市境から大崎町境まで、日向灘を含む太平洋に面している。

亜熱帯性の低緯度地帯に位置しており、また、近海を流れる黒潮の影響により、一般に高温多雨で、例年6、7月頃には梅雨前線の停滞により、しばしば豪雨に見舞われる。また、俗にいう台風常襲地帯で、毎年いくつかの台風に見舞われる。

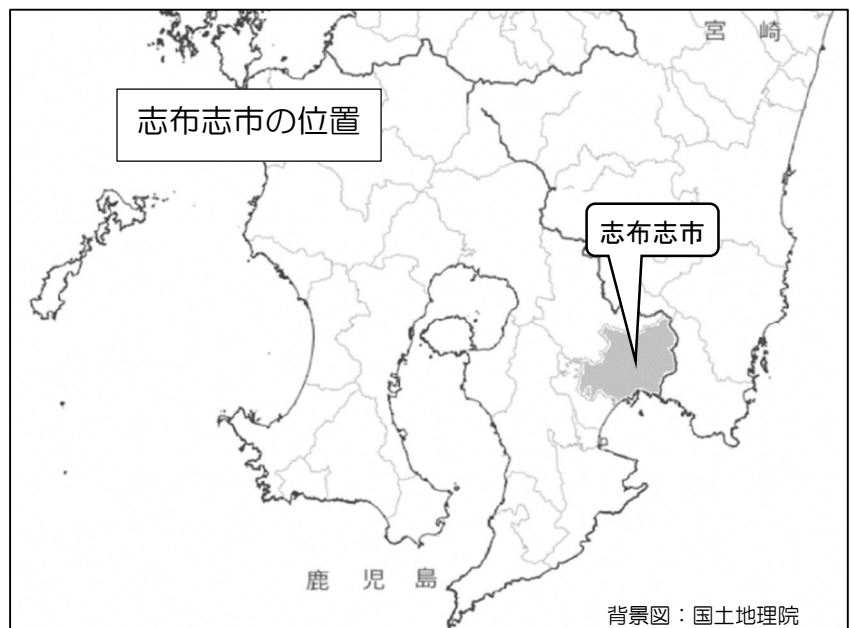
特に、夏から秋にかけての雨は、台風や連続する大雨や線状降水帯の発生など、記録的な豪雨により災害を起こす要因となっている。

市内には、有害物質等を取り扱う企業等はないものの、農業や畜産、配合飼料や食品の製造業が盛んであることから、農機具や設備、これらで必要となる燃料タンク等が被災、廃棄物となった場合の対応を検討しておく必要がある。

特に、志布志港は南九州地域に供給される穀物の輸入基地としての役割のほか、

原木輸出量が全国第1位で、2020年43.7万m³の原木輸出量となっている(国土交通省九州地方整備局資料)。外港地区第二突堤にストックヤードが準備されているが、2万m³の原木蔵置がなされている。

また、本市にはごみの焼却施設はなく、災害廃棄物処理事務の



実施に際しては処理能力を超える廃棄物が発生すると想定されるため近隣自治体との連携を図る必要がある。一般廃棄物の収集運搬及び処理の許可業者もいることから、これら民間のノウハウや資材等の活用を検討しておくことが有効である。

4 新型インフルエンザ及び感染症等の対策が必要な期間の災害廃棄物処理

新型インフルエンザ及び感染症等の対策が必要な期間においても、災害廃棄物の処理（災害廃棄物、避難所ごみ、仮設トイレ等のし尿）については事業の継続が求められる。

新型インフルエンザ及び感染症等の影響下における廃棄物処理については、環境省が示す「廃棄物処理における新型インフルエンザ対策ガイドライン」（平成21年3月）や「廃棄物に関する新型コロナウイルス感染症対策ガイドライン」（令和2年9月）などにより感染拡大防止対策が示されている。

本市においても、新型インフルエンザ及び感染症等の対策が必要な期間の災害時のごみ処理を安定的に継続するために、これらのガイドラインや次の点に留意し感染拡大防止及び感染予防策を実施する。

- (1) 避難所に避難している住民、避難所の運営者などに対する感染症対策のためのごみの捨て方に関する周知
- (2) 仮置場や処理施設における作業員の感染予防策
- (3) 広域処理や委託処理時の感染拡大防止策
- (4) マスクや防護服などの個人防護具や消毒液の確保

第2編 災害廃棄物対策

第1章 組織体制及び指揮命令系統

1 災害廃棄物対策の担当組織

災害廃棄物処理を担当する組織体制を図2に示す。市職員危機管理防災ハンドブックの災害対策本部組織に基づき、発災後の被害状況に応じて人員を確保する。

発災後の各フェーズで行う業務の概要は、表5及び表6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週間程度を前半とし、それ以降の3か月程度までを後半区分、復旧・復興は応急対応後から1年程度を目安とする。

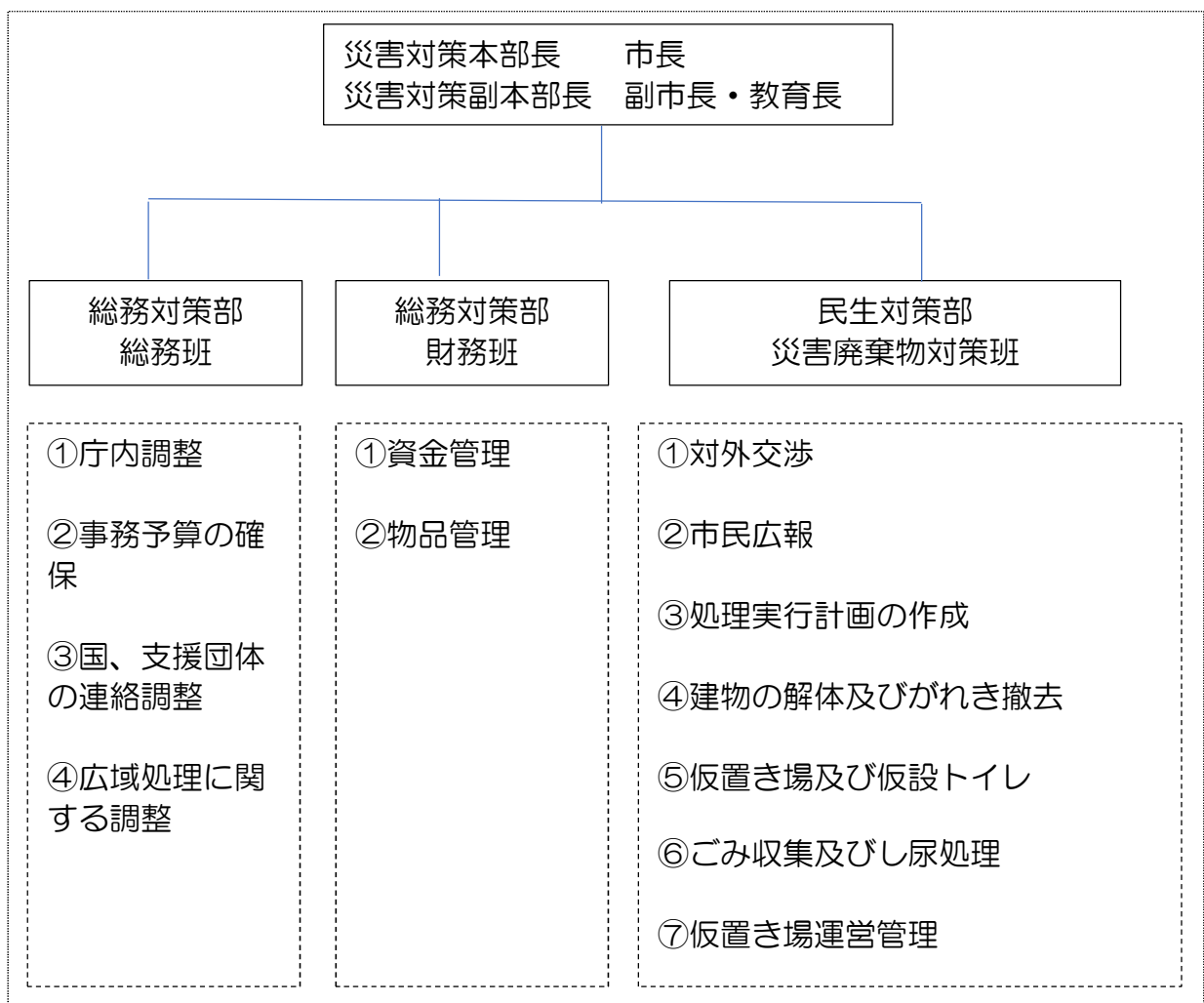


図2 災害廃棄物処理組織体制

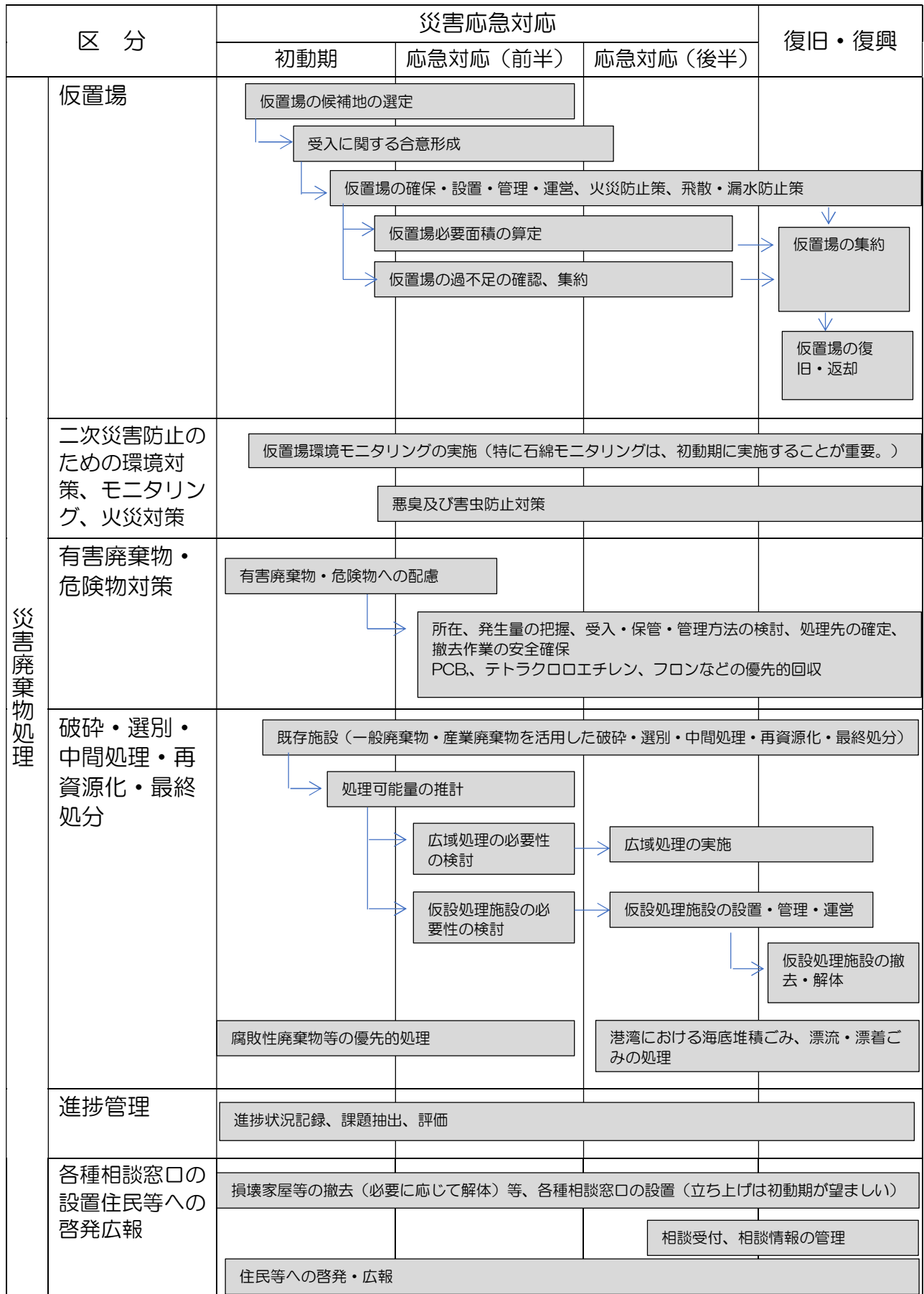
表5 災害廃棄物等処理（生活ごみ、避難所ごみ、仮設トイレ等）

区分	災害応急対応			復旧・復興
	初動期	応急対応 (前半)	応急対応 (後半)	
生活ごみ 避難所ごみ	清掃センター及び衛生センター並びに資源ごみ中間処理施設及び 生ごみ堆肥化処理施設の被害状況の把握、安全性の確認			
	受入開始 補修体制の整備、必要資機材の確保 補修・再稼働の実施 広域処理要請			
生活ごみ・避難所ごみ・仮設トイレ等のし尿	資源ごみ及び一般ごみ並びにし尿の収集体制の確認と周知			
	収集体制周知後、各衛生自治会ごみステーションの状況及び避難所ごみのごみステーション 設置し、収集開始 収集体制の検討・支援要請 体制整備後、収集開始			
仮設トイレ等	感染性廃棄物への対策			
	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、し尿の汲み取り運搬計画の策定 収集状況の確認・支援要請 仮設トイレの設置 し尿の受入施設の確認（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 仮設トイレの使用法、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）			避難所の撤去、下水道の復旧に伴い撤去

資料：環境省災害廃棄物対策指針第3章基本的事項図1-3-5を一部修正

表6 災害廃棄物処理（災害によって発生する廃棄物）

区分	災害応急対応			復旧・復興
	初動期	応急対応（前半）	応急対応（後半）	
災害廃棄物処理	自衛隊等との協議	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	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	
	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		広域処理する際の輸送体制の確立
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）	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）		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）



資料：環境省災害廃棄物対策指針第3章基本事項図1-3-4を一部修正

第2章 情報収集及び連絡

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7に示す。

表の情報収集項目は、災害廃棄物の収集運搬及び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、被災及び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7 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	<ul style="list-style-type: none"> 避難所名 各避難所の避難者数 各避難所の仮設トイレ数 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 市内の建物の全壊及び半壊棟数 市内の建物の焼失棟数 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 地区名 報告者名、担当部署 報告年月日 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 被害状況と開通、復旧見通し 	<ul style="list-style-type: none"> 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 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8に示す。

本市は、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8 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 被災状況 • 復旧見通し • 必要な支援 	
仮置場整備状況	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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

3 国、近隣他都道府県等との連絡

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。

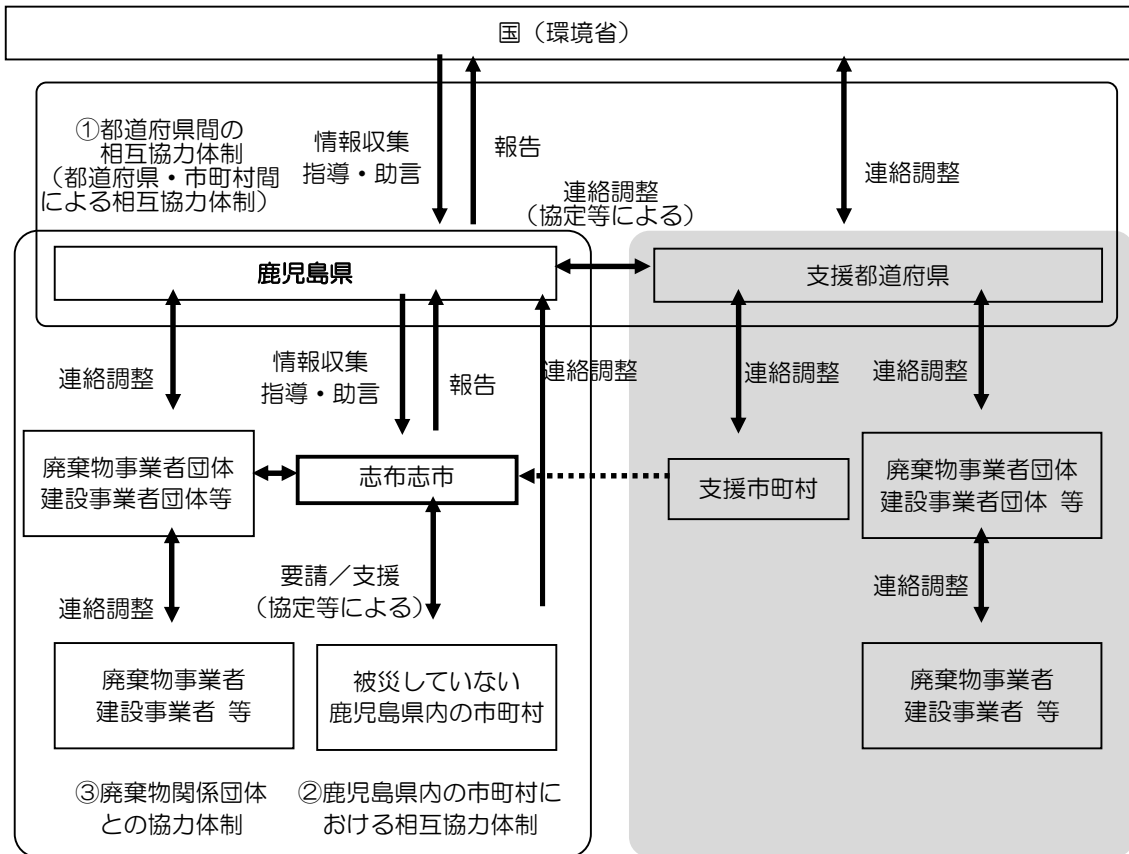


図3 災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制

関係機関及び処理収集運搬業者一覧

ア 関係する廃棄物処理施設

(ア) 最終処分場及びし尿処理施設

最終処分場及びし尿処理施設については、曾於南部厚生事務組合が運営管理している。

区分	施設名	住所	電話番号
事務局	曾於南部厚生事務組合	志布志町志布志3240-13	099-473-1388
管理型最終処分場	清掃センター	有明町野神2274-3	099-475-2328
し尿処理	衛生センター	大崎町菱田1220-1	099-477-0575

(イ) 中間処理施設

区分	施設名	住所	電話番号
資源ごみの梱包・保管	そおりサイクルセンター	大崎町菱田1218-48	099-471-6050
生ごみの堆肥化	そおりサイクルセンター -松山有機工場	松山町尾野見1977	099-471-6050

イ 鹿児島県

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

ウ 国関係の廃棄物担当課

団体名	担当課名	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	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	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	03-5521-8337	03-3593-8263
九州地方環境事務所	資源循環課	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

エ 市内一般廃棄物処理業の収集運搬委託業者

業者名	住所	電話番号	委託内容
有限会社そおり サイクルセンタ ー	大崎町菱田1218番 地48	099-471-6050	・市内全域の資源ごみの収 集 ・松山地区及び有明地区の 生ごみ及び一般ごみの収集
有限会社ミヤウ チ	志布志町安楽6214 番地1	099-471-1166	・志布志地区の生ごみ及び 一般ごみの収集

オ 市内の一般廃棄物処理業の収集運搬許可業者

業者名	住所	電話番号	許可内容
有限会社コーケン サービス	志布志町安楽 423番地	099-472-3444	事業系一般廃棄物(紙とビニ ールの複合袋に限る)
有限会社志布志塵 芥サービス	志布志町志布志 三丁目15番32 号	099-472-0430	し尿及び浄化槽汚泥を除く 一般廃棄物(資源ごみ、生ご み、粗大ごみ、一般ごみ、草 木剪定枝、事業系ごみ)
有限会社ミヤウチ	志布志町安楽 6214番地1	099-471-1166	し尿及び浄化槽汚泥を除く 一般廃棄物(資源ごみ、生ご み、粗大ごみ、一般ごみ、草 木剪定枝、事業系ごみ)
株式会社大隅衛生 志布志	有明町伊崎田 5687番地	099-474-0338	し尿、浄化槽汚泥
有限会社和田興業	志布志町帖 3685番地2	099-472-2071	風水害及び火災に被災した 住宅の一般廃棄物に限る
株式会社カナザワ	志布志町志布志 2076番地7	0994-41-1717 (鹿屋市 本社)	し尿及び浄化槽汚泥を除く 一般廃棄物(資源ごみ、生ご み、粗大ごみ、一般ごみ、草 木剪定枝、事業系ごみ)、有 明地区のみ
合同会社さかもと	松山町新橋 4517番地	099-487-2201	動植物性残渣(飼料残渣)
株式会社省栄工業	志布志町安楽 5551番地	099-472-3222	火災に被災した住宅の一般 廃棄物に限る
南日環境有限会社	有明町野井倉 8122番地23	099-471-6133	・し尿及び浄化槽汚泥を除く 事業系一般廃棄物(既存事業 所に限る) ・し尿及び浄化槽汚泥を除く 家庭系一般廃棄物(ただし、 ごみ分別困難者が排出する ものに限る)〃

カ 市内の一般廃棄物処理業の処分業許可業者

業者名	住所	電話番号	許可内容
株式会社サンケイ工業	志布志町安楽 5943番地	099-471-1880	木片（流木、木くず等）
有限会社拓新	有明町野井倉 4500番地5	099-474-2384	草、木、事業所から排出される食品残渣に限る
合同会社さかもと	松山町新橋4517 番地	099-487-2201	動植物性残渣（飼料残渣）
有限会社そおりサイクルセンター	松山町尾野見 1977番地	099-471-6050	生ごみ、木くず（草木剪定枝等）、脱水農業集落排水汚泥、脱水浄化槽汚泥、廃油（てんぷら油）、脱水し尿、その他都市ごみ（割り箸等）

第3章 協力・支援体制

1 市町村等、都道府県及び国の協力並びに支援

災害時における他市町村等及び県による協力及び支援について、あらかじめ締結している災害協定等を表9に示す。

市内の情勢を正確に把握し、必要な支援等についての的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、従事する業務、人数及び派遣期間等について県に要請するとともに、県職員や他の市町村職員等の派遣についても協議及び調整を要請する。

表9 災害時応援協定

締結元	協定名称	締結先	締結日	協定の概要
市	消防相互応援協定書	宮崎県串間市	H19.4.1	消防組織法応援要請
市	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、鹿児島県市長会、鹿児島県町村会	H19.6.27	資機材及び物資の提供、救助活動に必要な車両、船艇の提供並びに職員の派遣
市	志布志市における大規模な災害時の応援に関する協定書	国土交通省九州地方整備局	H23.9.20	所管施設の被害状況の把握、現地情報連絡員（リエゾン）の派遣
市	仮事務所使用に関する協定	志布志海上保安署	H26.9.1	市有財産賃借
市	災害時における施設使用に関する協定書	志布志警察署	H28.8.22	市有財産賃借
市	大規模災害時臨時事務所の使用協定書	九州地方整備局志布志港湾事務所・鹿児島県大隅地域振興局	H29.2.22	市有財産賃借
県	九州・山口9県における災害廃棄物処理等に係る相互支援協定	福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、沖縄県、山口県	H29.11.15	支援可能な県が被災県に対して支援する
市	災害時等における緊急輸送等に関する協定書	大隅曾於地区消防組合	H29.11.29	市所有車両を利用した災害救助活動
市	東九州自動車道・地域高規格道路における消防相互応援協定書	大隅曾於地区消防組合	H30.2.14	消防組織法に基づく自動車専用道路上の消火活動
市	鹿児島県消防相互応援協定	県内の43自治体及び9の消防組合	H30.12.20	消防組織法応援要請

資料：鹿児島県災害廃棄物処理計画、志布志市地域防災計画

2 民間事業者団体等との連携

表10に示す協定についても、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 10 民間事業者との災害時応援協定

締結元	協定名称	締結先	締結日	協定の概要
県	災害時におけるし尿及び浄化槽汚泥の収集運搬等に関する協定書	鹿児島県環境整備事業協同組合	H17.3.28	災害時におけるし尿等の収集運搬並びに仮設トイレの設置協力
県	災害時における廃棄物処理等の協力に関する協定書	社団法人鹿児島県産業廃棄物協会	H21.5.26	県内における災害発生時における廃棄物処理等の協力
市	災害時の放送に関する協定書	特定非営利活動法人志布志コミュニティ放送	H21.9.11	災害時に関する放送依頼
市	災害復旧に関する覚書	九州電力株式会社鹿屋営業所	H21.11.25	電力施設の復旧に関する連携
市	災害時における応急生活物資（LPガス等）の供給に関する協定書	鹿児島県LPガス協会曾於支部	H24.11.26	LPガス等の調達及び運搬
市	災害時における食料等物資の供給協力に関する協定書	株式会社タイヨー	H25.12.18	食料等の物資の供給協力
市	災害時における飲料水等物資の供給協力に関する協定書	株式会社南日本飲料	H25.12.18	飲料水等の物資の供給協力
市	災害時における食料等物資の供給協力に関する協定書	株式会社エコーブ鹿児島	H25.12.19	食料等の物資の供給協力
市	災害時における食料等物資の供給協力に関する協定書	株式会社南九州ファミリーマート	H25.12.19	食料等の物資の供給協力
市	災害時における食料等物資の供給協力に関する協定書	JR九州ドラッグイレブン株式会社	H25.12.19	食料等の物資の供給協力
市	災害時における食料等物資の供給協力に関する協定書	株式会社ニシムタ	H26.3.18	食料等の物資の供給協力
市	自然災害時における食料等物資の供給協力に関する協定	生活協同組合コープかごしま	H26.3.18	食料等の物資の供給協力

県	災害時における浄化槽の点検・復旧等に関する支援協定書	一般社団法人鹿児島県環境保全協会	H26.3.28	被災市町村から県に要請があった際、浄化槽の点検・復旧等に関する支援
市	災害時における福祉避難所に関する協定書	社会福祉法人欣生会	H27.3.20	福祉施設内に福祉避難所の設置
市	災害時における福祉避難所に関する協定書	社会福祉法人松山やっちく会	H27.3.20	福祉施設内に福祉避難所の設置
市	災害時における福祉避難所に関する協定書	社会福祉法人隆愛会	H27.3.20	福祉施設内に福祉避難所の設置
市	災害時における市内郵便局及び志布志市の相互協力に関する協定	志布志市内郵便局	H27.6.26	被災情報の提供、救援物資の支援、郵便局ネットワークを活用した広域活動等の協力
市	特設公衆電話の設置・利用に関する協定書	西日本電信電話株式会社鹿児島支店	H29.2.20	特設公衆電話の設置
市	大規模災害時における相談業務等の応援に関する協定書	鹿児島県行政書士会	H29.3.21	被災者支援相談窓口の開設
市	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書	鹿児島県土地家屋調査士会・鹿児島県公共嘱託土地家屋調査士協会	H29.4.14	住家被害認定調査への協力及び土地建物滅失等に係る登記、境界に関する相談窓口の開設
市	災害時における被害状況の情報提供に関する協定書	南日本新聞曾於地区南日会	H29.11.17	被害状況の情報提供
市	大規模災害における応急対策に関する協定書	特定非営利活動法人志布志市ふるさと協議会	R2.4.1	公共施設の被害情報収集、障害物の除去及び応急復旧

資料：鹿児島県災害廃棄物処理計画、志布志市地域防災計画

3 ボランティアとの連携

災害が発生した場合、災害ボランティア活動の拠点となる災害ボランティアセンターを設置する市社会福祉協議会へ支援要請する。

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、清掃及び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11に示す事項が挙げられる。この他、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11 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）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。

資料：環境省災害廃棄物対策指針を参考に作成

第4章 住民等への啓発及び広報

表12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、防災無線、広報宣伝車、ホームページ、マスコミ等があり、被災状況や情報内容に応じ活用する。

表12 広報する情報（例）

項 目	内 容	周知方法
仮置場 排出・分別方法等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場の場所、期間について ・ 排出及び分別方法について ・ 清掃センターへの持ち込みについて ・ 回収方法について ・ 危険物・有害物質の取扱いについて ・ 廃自動車の取扱いについて ・ 不法投棄、便乗ごみの禁止について ・ 仮設トイレについて ・ し尿収集について ・ 問合せ先について 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防災無線 ・ 広報宣伝車 ・ ホームページ ・ 庁舎、避難所の掲示 板 ・ 地域回覧板 ・ 報道（マスメディア） ・ SNS（LINE等）

第5章 一般廃棄物処理施設の現況

本市の一般廃棄物処理施設及び一般廃棄物最終処分場の処理能力等の概要を表13、表14に示し、その施設と中間処理施設の位置図を図4に示す。

表13 し尿処理施設

施設名	処理能力 (t/日)	現在の処理量 (t/日)	供用開始年
曾於南部厚生事務組合 衛生センター	80KL	65KL	昭和57年 (1982年)

表14 一般廃棄物最終処分場の残余年数等

施設名	残余容量(m ³)	埋立開始 年度	埋立終了 年度
曾於南部厚生事務組合 清掃センター	386,007 579,010 t (換算)	1990	2091

資料：環境省一般廃棄物処理実態調査（令和元年度調査結果）



図4 一般廃棄物処理施設の位置図

第6章 災害廃棄物処理対策

1 災害廃棄物発生量

本市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を行った。

本市の災害廃棄物発生量は、下記の推計方法により本市の災害廃棄物発生量を推計した県計画【資料3】の最大値を引用した。

表15に津波堆積物を除く災害廃棄物発生量を、表16に津波堆積物の災害廃棄物量を、表17に想定水害における災害廃棄物発生量を、表18に想定風水害の災害廃棄物の種類別割合を、第19表に災害廃棄物の種類別発生量を示した。

なお、志布志港の特性として、外港地区第二突堤に輸出用原木の20,000m³の蔵置があることから重さ10,000 tと換算*し、表15に追加した。

*換算方法

- ・換算原単位 0.5 t/m³ (林野庁)
- ・蔵置量 (t) = 20,000m³ × 0.5 = 10,000 t

◆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)
- ・床上浸水による災害廃棄物発生量 [t] = 床上浸水世帯数 [世帯] × 4.6 [t/世帯]
 - ・床下浸水による災害廃棄物発生量 [t] = 床下浸水世帯数 [世帯] × 0.62 [t/世帯]

資料：環境省災害廃棄物対策指針

◆津波堆積物の発生量推計の例

- ・津波堆積物発生量 [t] = 津波浸水面積 [km²] × 10⁶ × 0.024 [t/m²]
- ・津波浸水面積 [km²] = 5.30 km²

資料：環境省災害廃棄物対策指針及び津波浸水想定について(令和3年3月26日改訂鹿児島県)

表15 災害廃棄物発生量（表16に掲げる津波堆積物を除く）

地震名	種子島東方沖の地震
合計	432,133 t
可燃物	69,814 t
不燃物	88,853 t
コンクリートがら	215,567 t
金属くず	26,965 t
木材	30,934 t
柱角材	20,934 t
輸出用原木	10,000 t

資料：鹿児島県災害廃棄物処理計画に加筆

表16 災害廃棄物発生量（津波堆積物）

地震名	南海トラフの巨大地震
堆積量（小）～（大）	95,507 t～126,764 t

資料：鹿児島県災害廃棄物処理計画

表17 想定風水害における災害廃棄物発生量

項目	数値
志布志市 総世帯数	15,426 世帯
被災世帯数（総世帯数の50%に設定）	7,713 世帯
災害廃棄物発生原単位	4.60 t/世帯
災害廃棄物発生量 推計	35,480 t

資料：環境省災害廃棄物対策指針、志布志市住民基本台帳（令和3年4月1日）

表18 想定風水害の災害廃棄物の種類別割合

種別	平成27年関東・東北豪雨における災害廃棄物の組成（風水害に適用）
可燃物	4.4 %
不燃物	71.0 %
コンクリートがら	9.9 %
金属くず	0.6 %
柱角材	2.1 %
土砂（土砂混じり廃棄物）	12.0 %

資料：環境省災害廃棄物対策指針技術資料【技14-2】をもとに作成

表19 災害廃棄物の種類別発生量

項目	南海トラフの巨大地震又は種子島東方沖の地震	組成割合 (%)	想定水害	組成割合 (%)
	発生量(t)		発生量(t)	
災害廃棄物（合計値）	432,133	77.3%	35,480	100.0%
可燃物	69,814	12.5%	1,561	4.4%
不燃物	88,853	15.9%	25,191	71.0%
コンクリートがら	215,567	38.5%	3,513	9.9%
金属くず	26,965	4.8%	213	0.6%
柱角材	30,934	5.6%	745	2.1%
土砂（土砂混じり廃棄物）	0	0%	4,257	12.0%
津波堆積物	126,764	22.7%	0	0%
災害廃棄物+津波堆積物合計値	558,897	100.0%	35,480	100.0%

資料：環境省災害廃棄物対策指針、鹿児島県災害廃棄物処理計画

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。

(1) 焼却施設処理可能量

本市では、生ごみについては堆肥化、その他の粗大ごみを除くごみについては24品目の分別により資源ごみとして回収を実施しており、焼却処理施設を有していない。焼却処理が必要な災害廃棄物が発生した場合は、民間事業者を含む広域的な処理を検討する。

(2) 最終処分場埋立可能量

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（公称能力を最大限活用する方法）による処理可能量を算出した。表20に一般廃棄物最終処分場の処理可能量についての計算式を示した。表21に最終処分場の処理可能量を示した。

表20 一般廃棄物最終処分場の処理可能量（公称能力を最大限活用する方法）

処理可能量 (t)	(残余容量 (m ³) - 年間埋立処分量 (実績) (m ³ /年度) × 10年) × 1.5 (t/m ³)
--------------	--

資料：環境省災害廃棄物対策指針

表21 一般廃棄物最終処分場（清掃センター）の処理可能量

施設名	残余容量 (m ³)	処理実績 (m ³ /年)	処理可能量(t)
			(残余容量(m ³) - 10年分埋立量(m ³)) × 1.5
曾於南部厚生事務組合 清掃センター	386,007	3,975	519,385

資料：環境省一般廃棄物処理実態調査（令和元年度調査結果）

3 災害廃棄物の出し方と処理フローに係る分別項目

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、中間処理及び最終処分のトータルコストを低減できることも十分に念頭に置く。

災害時は土砂が付着した物、水を含んだ物あるいは通常は排出されない物など、平常の資源ごみ一般ごみのごみ出しとは異なることから、災害廃棄物は仮置場への搬出を基本とする。

個別回収（自力で仮置場に搬入できない高齢者などに対して行う回収）の検討も行うこととする。

平常の生活ごみは、通常通り資源ごみ・一般ごみとして、各衛生自治会のごみステーションに排出することとする。

避難所には、ごみステーションを追加開設し収集する。

(1) 災害廃棄物の分別品目

災害廃棄物は、次の表22のとおり、12品目に分別する。

表22 災害廃棄物の分別品目

番号	種類	内容
a	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
b	木くず	柱・はり・壁材などの廃木材
c	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
d	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
e	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
f	金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など
g	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。
h	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

i	腐敗性廃棄物	動物の死体、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 (ただし、家畜の死体は化製処理又は埋却処理を行なう)
j	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
k	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。
l	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

本市において、最終処分場は曾於南部厚生事務組合の管理下にあり、近隣する大崎町と共同利用であるため、大規模災害時には大崎町から発生する廃棄物の受入余力等も検討する必要がある。本処理フローは本市から発生する災害廃棄物のみを対象として試算を行っているため、この点については留意が必要である。

(2) 処理フロー

南海トラフの巨大地震又は種子島東方沖地震での災害廃棄物処理フローは、次の図5のとおり。

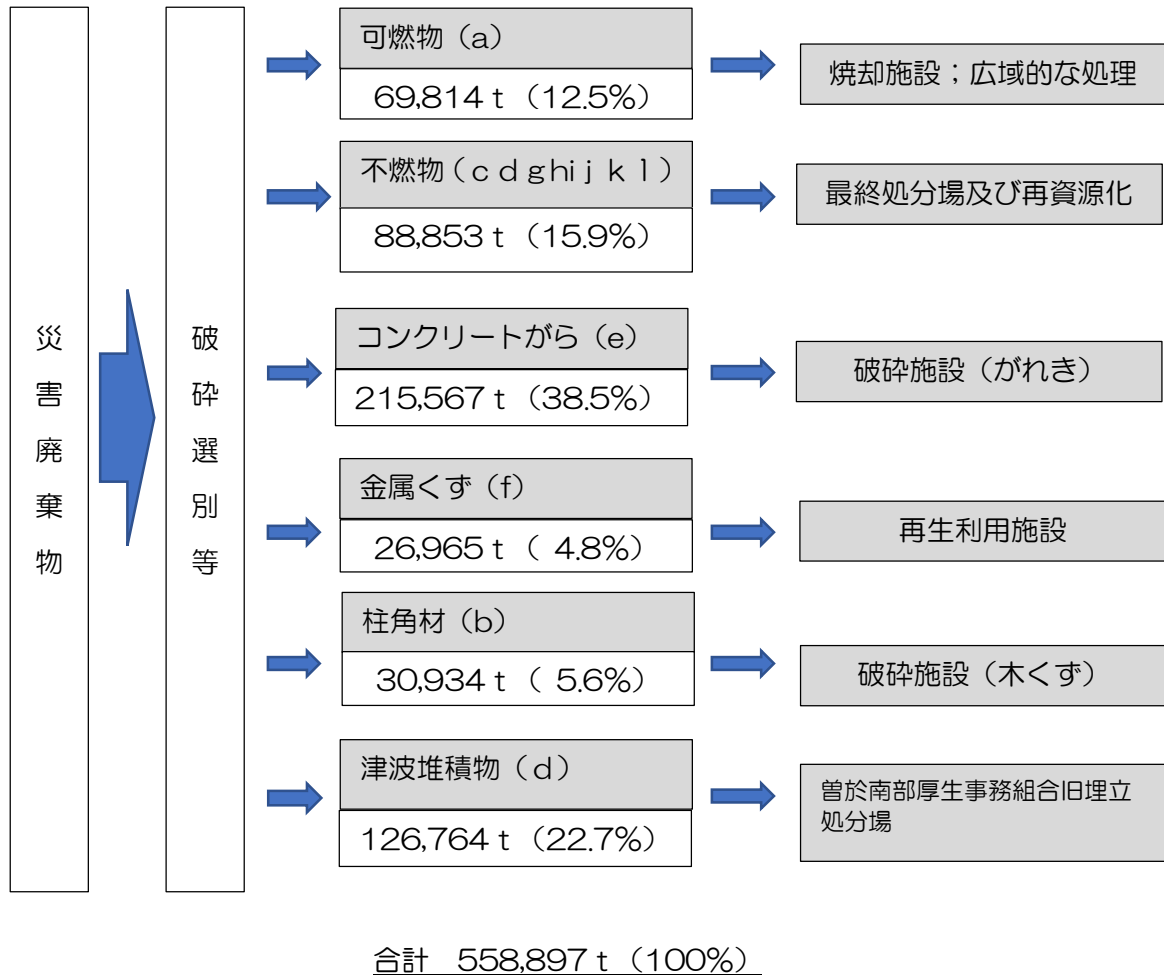


図5 南海トラフの巨大地震又は種子島東方沖地震における災害廃棄物処理フロー

図内の (a~l) は、P28の3-(1) の表22に対応する。

なお、不燃物 (i) の内、家畜を主体とした動物の死体については、化製成処理又は埋却処理を行う。

想定風水害での災害廃棄物処理フローは、次の図6のとおり。

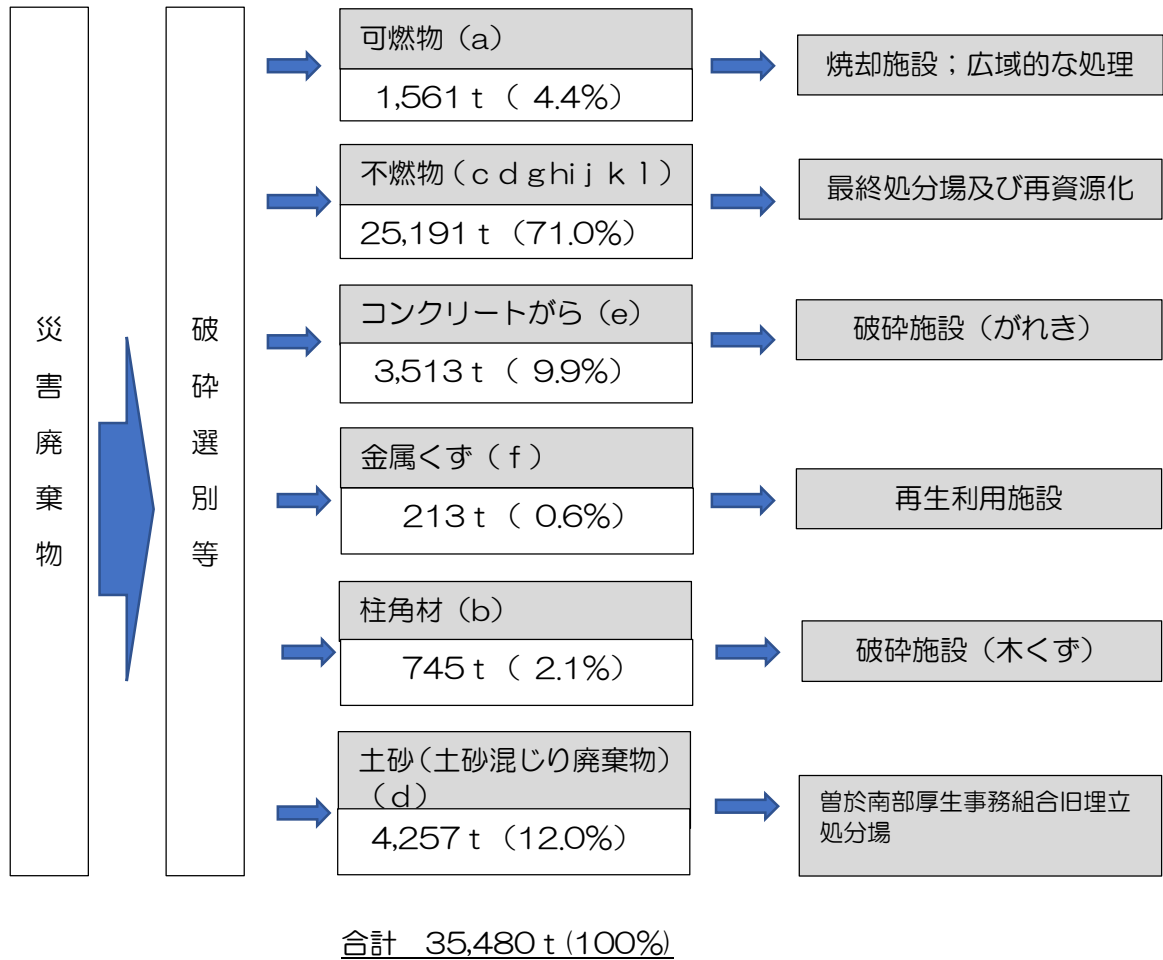


図6 想定水害発生における災害廃棄物処理フロー

図内の (a~l) の番号は、P28の3-(1)の表22に対応する。

なお、不燃物 (i) の内、家畜を主体とした動物の死体については、化製処理又は埋却処理を行う。

(3) 広域的な処理及び処分

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は次のようなものが考えられるが、発災時の実行計画策定時に検討する。

- ア 倒壊建物等の解体及び撤去
- イ 一次仮置場までの収集運搬及び一次仮置場における分別並びに処理
- ウ 一次仮置場からの収集運搬及び二次仮置場における分別並びに処理
- エ 二次仮置場からの収集運搬
- オ 処理（自動車、家電、PCB等特別管理廃棄物、災害廃棄物等）

(4) 処理スケジュール

過去の大規模災害の事例では、最大3年以内に処理業務を完了していることから、処理期間を3年とした場合、表23のスケジュールを目安とする。風水害の事例においては1年以内での処理業務を完了することとし、表24のスケジュールを目安とする。被災状況によって処理期間は実行計画において再検討する。

表23 大規模災害での処理スケジュール

	1年目		2年目		3年目	
	前期	後期	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						■

表24 風水害での処理スケジュール

	1年間					
	1週間	1ヶ月	3ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	12ヶ月
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						■

4 仮置場

(1) 仮置場候補地の選定において考慮すべき点

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する。

仮置場候補地の選定の際に考慮する点は、次のとおりとする。

ア 選定を避けるべき場所

- (ア) 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
- (イ) 周辺住民、環境、地域の基幹産業への影響が大きい地域
- (ウ) 農地（土壌汚染の恐れがあるため）
- (エ) 津波浸水想定区域

イ 候補地の絞り込みにおける留意点

- (ア) 重機等による分別及び保管をするため、できる限り広い面積の確保
- (イ) 公園、グラウンド、廃棄物処理施設等の公有地
- (ウ) 未利用工場跡地等で長期間利用が見込まれない民有地
- (エ) アスファルト等舗装してある場所が望ましいこと
- (オ) 候補地に対する災害時の他の土地利用（自衛隊野営場、避難所及び応急仮設住宅等）のニーズの有無確認
- (カ) 効率的な搬入出ルート及び必要な道路幅員の確保
- (キ) 長期間の使用が可能であること
- (ク) 道路渋滞や周辺への環境影響への十分な考慮

(2) 仮置場必要面積の推計

仮置場必要面積の推計方法は、次のとおりとする。

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

$$\begin{aligned} \text{①仮置場面積 (可燃系混合物) (m}^2\text{)} &= \text{集積量 (可燃系混合物) (t)} \div \text{可燃物見かけ比重 (t/m}^3\text{)} \\ &\quad \div \text{積上げ高さ (m)} \times (1 + \text{作業スペース割合}) \\ \text{集積量 (可燃系混合物) (t)} &= \text{災害廃棄物発生量 (可燃系混合物) (t)} - \text{処理量 (可燃系混合物) (t)} \\ \text{処理量 (可燃系混合物) (t)} &= \text{災害廃棄物発生量 (可燃系混合物) (t)} \div \text{処理期間 (年)} \\ &\text{処理期間を1年とする場合は、処理量} = \text{災害廃棄物発生量} \div 2 \text{とする。} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{②仮置場面積 (不燃系混合物) }^{\ast 1} \text{ (m}^2\text{)} &= \text{集積量 (不燃系混合物) (t)} \div \text{不燃物見かけ比重 (t/m}^3\text{)} \\ &\quad \div \text{積上げ高さ (m)} \times (1 + \text{作業スペース割合}) \\ \text{集積量 (不燃系混合物) (t)} &= \text{災害廃棄物発生量 (不燃系混合物) (t)} - \text{処理量 (不燃系混合物) (t)} \\ \text{処理量 (不燃系混合物) (t)} &= \text{災害廃棄物発生量 (不燃系混合物) (t)} \div \text{処理期間 (年)} \\ &\text{処理期間を1年とする場合は、処理量} = \text{災害廃棄物発生量} \div 2 \text{とする。} \end{aligned}$$

ここで、処理期間：3〔年〕または1〔年〕、可燃物見かけ比重：0.4〔t/m³〕、不燃物見かけ比重：1.1〔t/m³〕、積上げ高さ：大規模災害 5〔m〕風水害 1.5〔m〕^{※2}、作業スペース割合：1とする。

※1 不燃系混合物は土砂混じり廃棄物、津波堆積物を含む。

※2 風水害では過去の事例から開設までの時間で重機等が準備できない場合があることから、人力で積上げた場合を想定し、積上高さを1.5mとする。

※3 可燃系混合物とは、災害廃棄物の分別品目の(a)可燃ごみ可燃混合物②木くずとする。

※4 不燃系混合物とは、災害廃棄物の分別品目の(a) (b)を除いたものとする。

(環境省災害廃棄物対策指針 技術資料を参考に作成)

上記計算により、仮置場必要面積を算出するが、県計画【資料15】

仮置場面積の推計結果を引用し、表25に示す。

表25 仮置場必要面積

想定災害	仮置場面積 (m ²)			津波堆積物仮置場面積 (m ²) (小) ~ (大)
	合計	可燃系	不燃系	
南海トラフの巨大地震又は種子島東方沖地震	140,835	60,499	80,336	38,203~50,706
想定風水害	47,890	7,687	40,211	

資料：環境省災害廃棄物対策指針、鹿児島県災害廃棄物処理計画

(3) 仮置場の候補地リスト

災害発生時には利用可能な市有地を仮置場として利用するが、市有地で不足が生じる場合は県有地、国有地について利用を検討し、県及び国に支援を要請する。

仮置場候補地は、次の表26のとおりとする。

表26 仮置場候補地

地区	名称	利用可能面積 (㎡)	所有者
松山	井手間資源ごみ収集場	20,000	志布志市
	松山家畜指導センター	10,000	志布志市
	小計	30,000	
志布志	香月公民館近くの西側市有地	12,000	志布志市
	三角公園（大浜緑地の一部）	10,000	志布志市
	香月公民館の東側市有地	2,000	志布志市
	アピア下緑地（大浜緑地の一部）	56,000	志布志市
	体育館東側緑地（大浜緑地の一部）	22,000	志布志市
	旧志布志町埋め立て処分場	10,000	志布志市
	海洋団地横	3,000	志布志市
	小計	115,000	
有明	開田の里公園	27,000	志布志市
	有明家畜指導センター	8,000	志布志市
	曾於南部厚生事務組合旧埋立処分場	27,000	曾於南部厚生事務組合
	蓬の郷親水公園	7,000	志布志市
	有明農村運動場（宇都鼻）周辺	6,000	志布志市
	小計	75,000	
合計	14か所	220,000	

*一部仮置場候補地を津波浸水想定区域内に設定しているが、この候補地は浸水状況が排除された後に利用することになる。

(4) 仮置場の種類

仮置場の種類は、表27のとおりとする。

表27 仮置場の種類

一次仮置場	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、二次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。
二次仮置場	一次仮置場で処理した災害廃棄物を搬入し、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、受入のための中間処理（破碎・選別）を行う。必要に応じて仮設焼却炉を設置する場合もある。

(5) 住民への仮置場の周知

仮置場を設置した時には、「第4章 住民等への啓発及び広報」に基づき周知する。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、災害の規模、被災された避難者の数棟を踏まえ、わかり易い内容の情報発信に努めるものとする。広報は、インターネット、チラシ、マスコミ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。

(6) 仮置場の設置及び運営

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い、次のことに留意する。

- ア 仮置場の選定は、候補地リストの中から、災害対策本部内で調整のうえ行う。
- イ 仮置場候補地は、平常時若しくは使用前に土壤調査や土壤のサンプリングをしておくことが望ましい。
- ウ 保管する予定の廃棄物の性状、地下地盤の状況（透水性の高い石灰岩質等の場合）に応じて、シート敷設等の土壤汚染及び地下水汚染防止対策を検討する。
- エ 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。
- オ 仮置場内のレイアウトを検討し、分別品目ごとに看板を設置する（平常時に作成しておく。）。

- カ 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、冷蔵庫及び洗濯機）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。
- キ 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（「図7 仮置場の分別配置の例」）。
- ク 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。
- ケ 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。
- コ 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及び騒音の軽減を図るため、仮置場周囲にフェンス等の囲いを設置する。
- サ 仮置場の設置場所（住宅密集地付近、都市公園、国立・国定公園内等）に応じて、必要な環境モニタリング（臭気、騒音、振動、周辺河川水質、地下水及び粉じん等）を実施する。

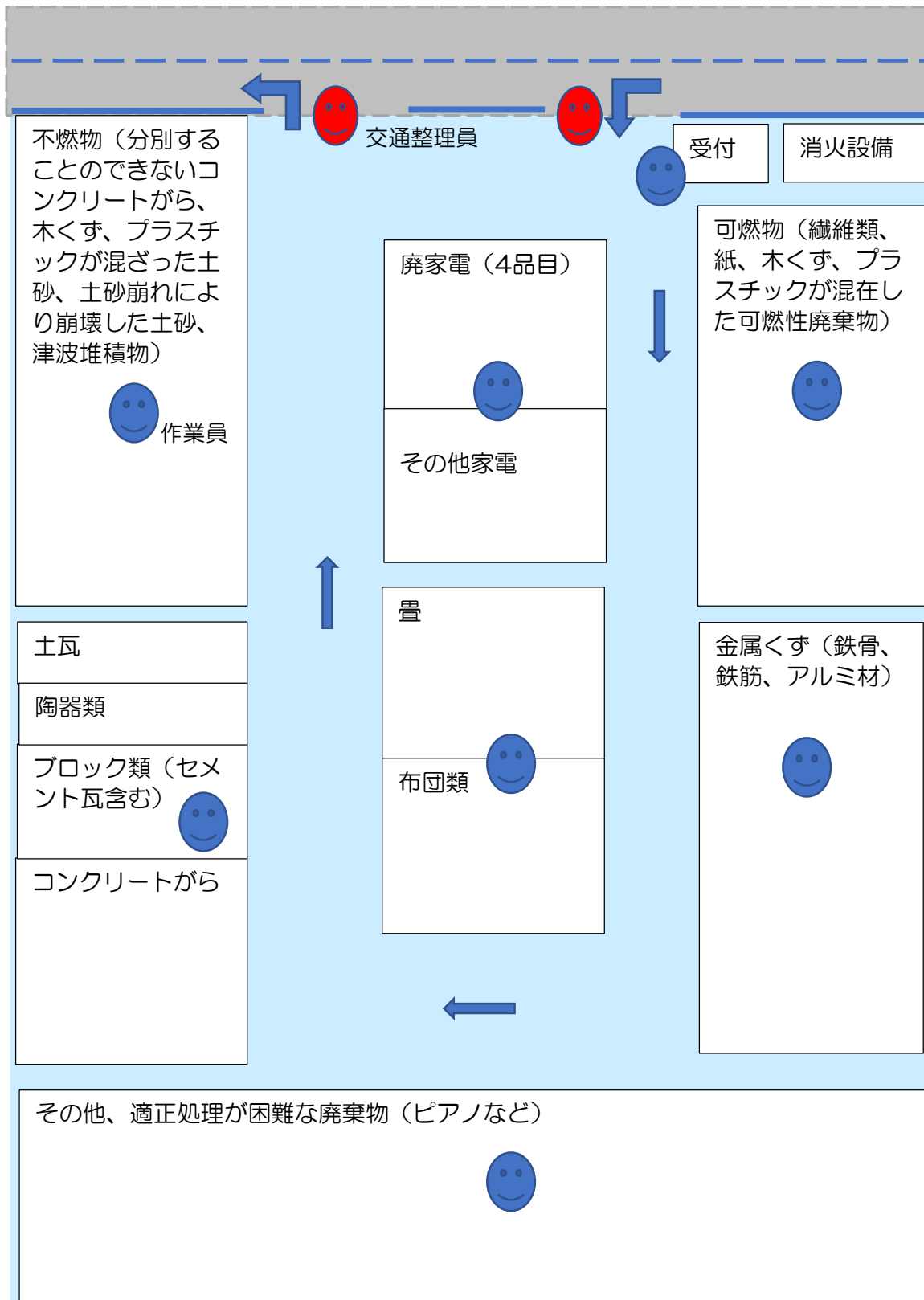


図7-1 仮置場の分別配置の例

※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。

※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。

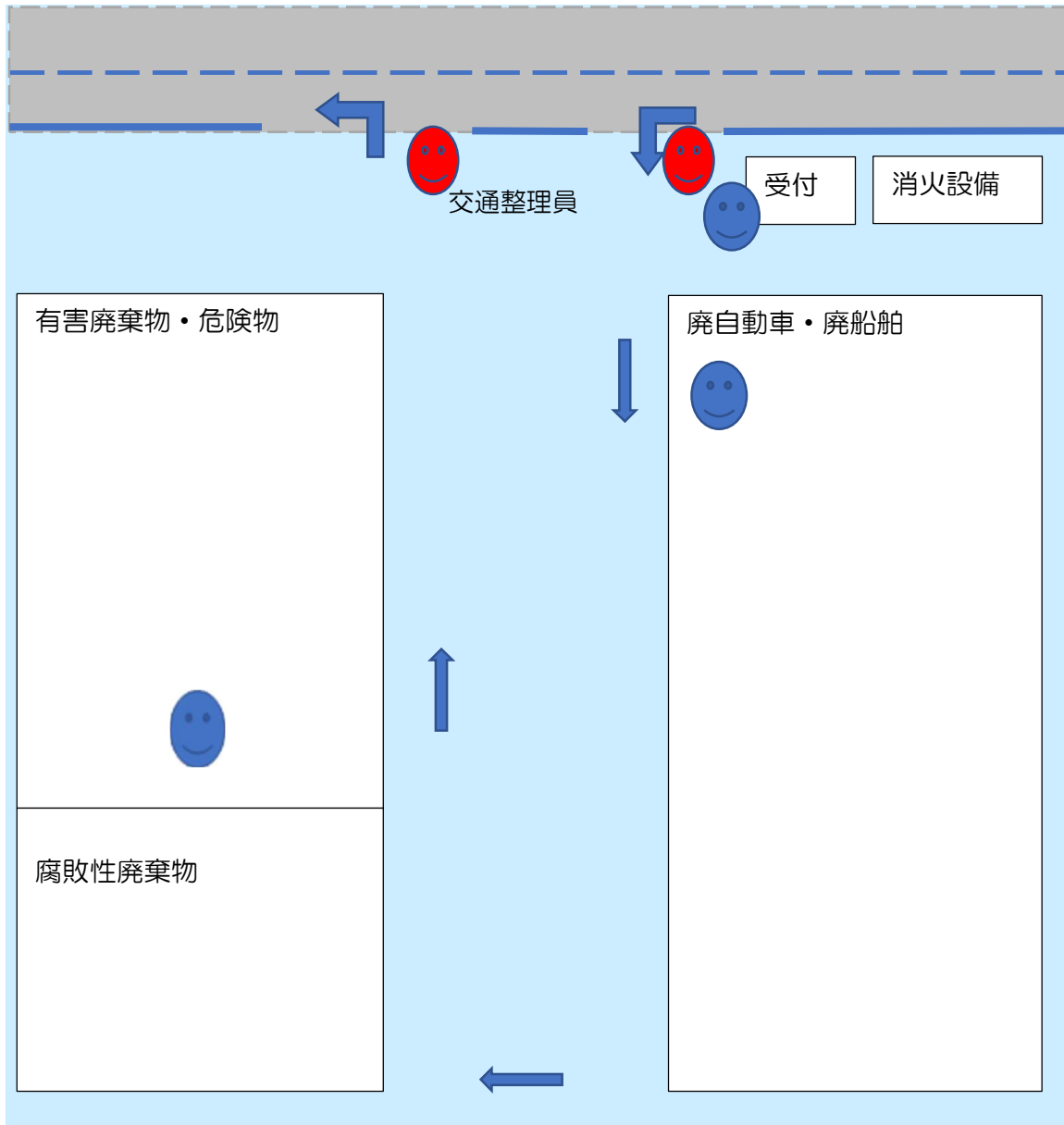


図7-2 仮置場の分別配置の例

※危険物あるいは油が漏れ出す恐れのある災害廃棄物は、仮置場を別にした。

※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。

(7) 仮置場の復旧

仮置場の復旧については、使用開始前に土地管理者（所有者）との復旧に関する協議を実施しておくことが望ましい。復旧を行う際は、土壌分析等を行うなど、土地の安全性を確認し、迅速な原状回復に努める。

5 有害廃棄物及び適正処理が困難な廃棄物の対策

本市で通常収集及び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及び危険性廃棄物の収集及び処理方法における留意事項は、表28のとおりとする。

有害物質の飛散や危険物による爆発及び火災等の事故を未然に防ぐために、有害性物質を含む廃棄物が発見されたときは、原則、所有者等に対して速やかな回収を指示し、所有者等は別途保管又は早期の処分を行う。

混合状態になっている災害廃棄物は、有害物質が含まれている可能性を考慮し、作業員は適切な服装やマスクの着用、散水などによる防塵対策の実施など、労働環境安全対策を徹底する。

表28 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"> ・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。 ・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。 ・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。
石綿	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・廃石綿等は原則として仮置場に持ち込まない。 ・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。 ・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。
漁網	<ul style="list-style-type: none"> ・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ことがあることから、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。

種類	留意事項等
漁具	<ul style="list-style-type: none"> ・ 漁具は破砕機での破砕が困難であるため、東日本大震災の一部の被災地では、人力により破砕して焼却処理した事例がある。
肥料・飼料・輸出用原木等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 肥料・飼料・輸出用原木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回収・処理を依頼する。
PCB廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> ・ PCB廃棄物は、被災市区町村の処理対象物とはせず、PCB保管事業者へ引き渡す。 ・ 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。 ・ PCB含有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。
テトラクロロエチレン	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。
危険物	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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LP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）
太陽光発電設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 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。 ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。

資料：環境省災害廃棄物対策指針を基に加筆

第7章 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 29 に示す特徴を有することから、収集運搬及び処理に当たって、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、搬入及び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 29 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"> 水分を多く含むため、腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生する。 水分を含んで重量がある畳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。 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。 ガスボンベ等発火しやすい廃棄物が混入している、あるいは畳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。 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。
し尿等	<ul style="list-style-type: none"> 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。
流木等	<ul style="list-style-type: none"> 洪水により流されてきた流木やビニル等が、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。
畳等	<ul style="list-style-type: none"> 水分を含んだ畳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。 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望ましい。

資料：環境省水害廃棄物対策指針、環境省災害廃棄物対策指針

第8章 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の量やどのような廃棄物が発生するか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こととする。実行計画の具体的な項目例は、表30のとおりとする。

表30 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）