

第1回審議会

資料3-4 R6.8.26

宗像市災害廃棄物処理計画

令和2年3月

宗 像 市

目次

第1編 総則.....	1
1 基本的事項.....	2
1 1 計画策定の背景及び趣旨.....	2
1 2 本計画の位置づけと構成.....	2
1 3 処理主体.....	3
1 4 地域特性.....	3
1 5 対象とする災害と災害廃棄物.....	4
1 6 災害廃棄物処理の基本的な考え方.....	6
2 組織体制・指揮命令系統.....	7
2 1 災害対策本部、災害廃棄物対策の組織体制.....	7
2 2 業務概要.....	8
2 3 組織体制の留意事項.....	9
3 情報収集・連絡.....	10
3 1 災害対策本部から収集する情報.....	10
3 2 災害対策本部内の連携事項.....	10
3 3 県との情報共有.....	11
3 4 住民対応.....	12
4 協力・支援体制.....	13
4 1 自衛隊・警察・消防.....	13
4 2 市町村や都道府県との協力・支援体制.....	13
4 3 民間事業者の協力.....	13
5 教育訓練・人材育成等.....	15

第2編 災害廃棄物処理対策.....	16
1 災害廃棄物発生量の推計.....	17
1 1 し尿発生量.....	17
1 2 避難所ごみ発生量.....	18
1 3 地震及び津波による災害廃棄物発生量.....	19
1 4 風水害による災害廃棄物発生量.....	23
2 災害廃棄物の処理フロー.....	25
2-1 発生推計に基づく災害廃棄物の処理フロー.....	25
2-2 市内処理施設の処理可能量.....	27
3 災害廃棄物処理.....	28
3 1 災害廃棄物処理実行計画の策定.....	28
3 2 処理スケジュール.....	29
3 3 広域処理体制.....	31
3 4 事務委託、事務代替.....	31
3-5 収集運搬体制の確保.....	32
3 6 仮置場の確保.....	33
3 7 処理施設の確保.....	35
3 8 環境対策、モニタリング、火災対策.....	37
3 9 有害廃棄物の処理.....	39
3 10 適正処理困難廃棄物の処理.....	43

第 1 編 総 則

1 基本的事項

1-1 計画策定の背景及び趣旨

平成23年3月に発生した東日本大震災の経験を踏まえ、国は、平成26年3月に「災害廃棄物対策指針」を制定し、地方公共団体が災害廃棄物処理計画を策定することを明記した。

福岡県では、平成28年3月に福岡県災害廃棄物処理計画を策定し、それぞれの市町村が災害廃棄物処理計画を策定することとした。

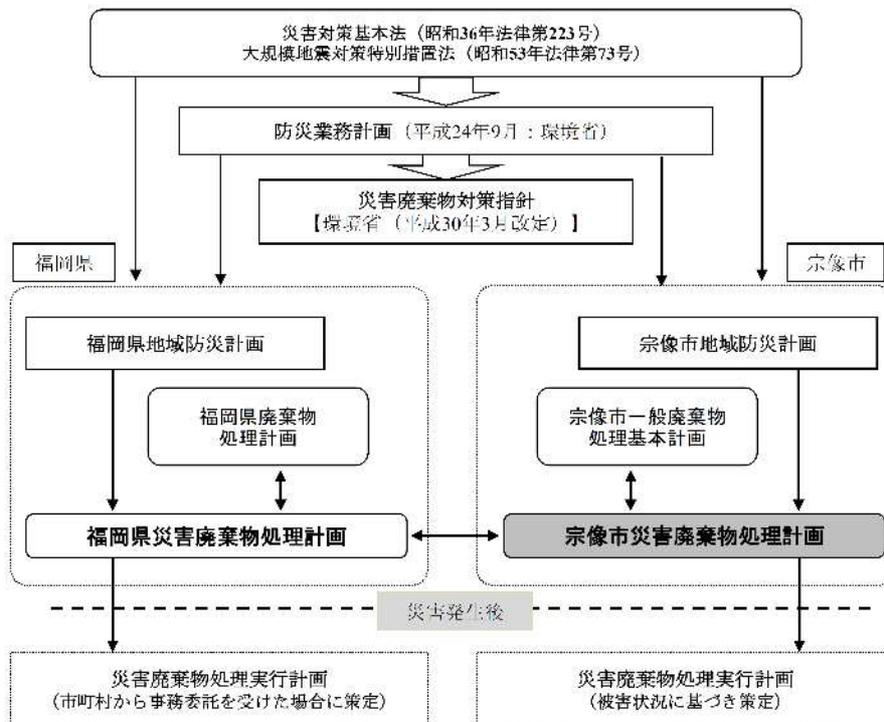
本計画は、大規模な地震や風水害により、宗像市（以下「本市」という。）が被災した場合を想定し、必要となる事項をとりまとめ、災害廃棄物処理を適正かつ円滑に行うため策定するものである。

なお、本計画は、地域防災計画の修正、被害想定の見直しや今後の様々な状況の変化等に応じて、適宜、見直していくものとする。

1-2 本計画の位置づけと構成

本計画は、環境省の「災害廃棄物対策指針（平成30年3月改定）」を踏まえ、「宗像市地域防災計画」と整合を図りながら「福岡県災害廃棄物処理計画」と連携して災害廃棄物処理を実施するものである。（図表1参照）

図表1 本計画の位置づけ



出典：平成26年3月 環境省六官官房廃棄物・リサイクル対策部「災害廃棄物対策指針」13に加筆

1-3 処理主体

災害廃棄物は、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）により、一般廃棄物に区分されることから、基本的には市が処理の責任を担う。なお、市の行政機能喪失等で災害廃棄物の処理をすることができない場合は、地方自治法（昭和 22 年法律第 67 号）第 252 条の 14 の規定により、福岡県に事務委託を行うことができる。

なお、特定の大規模災害の被災地域として、廃棄物処理の特例措置が適用され、かつ、一定の要件を勘案して必要と認められた場合は、国（環境大臣）が災害廃棄物の処理を代行する場合がある。

1-4 地域特性

（１）地形、地勢

本市は、福岡県の北部、福岡市及び北九州市の両政令都市の中間に位置し、東側は、岡垣町、遠賀町、鞍手町、南側は宮若市、西側は福津市に接している。北側は玄界灘に面しており、大島、地島、勝島、沖ノ島などの離島がある。離島を除いてそのほぼ全域によって独立水系である釣川の流域を構成しており、その下流部を除いて周囲を標高 200～400m 前後の低い山地に囲まれ、盆地上の地形をなしている。

令和元年 10 月 1 日時点の市域面積は、119.92km²である。

（２）人口、産業

人口は、令和元年 10 月 1 日現在 96,993 人である。

平成 26 年経済センサスによる産業別の就業人口の構成比は、第 1 次産業 3.3%、第 2 次産業 20.3%、第 3 次産業 71.7%で、第 3 次産業への就業者割合が高くなっている。

（３）交通網

市域の道路交通網は、東西に国道 3 号と旧国道 3 号（現在の主要地方道「福岡宗像玄海線」と「宗像玄海線」）及び国道 495 号、南北に主要地方道若宮・玄海線などがある。

鉄道は、JR 鹿児島本線が市域を東西に横断し、福岡市、北九州市などと連絡しており、バス路線は、西鉄バス、ふれあいバス、コミュニティバスが運行している。また、大島と神湊を結ぶ渡船が一日 7 往復、地島と神湊を結ぶ渡船が一日 6 往復運航している。

（４）気候

本市の気候は、日本海型気候を示し、過去 10 年間における年平均気温は約 16.0、年平均降水量は約 1,752mm で、おおむね温暖な気候である。近年は地球温暖化の影響等により、短時間で局地的に大雨が降る集中豪雨の頻度が増している。

1-5 対象とする災害と災害廃棄物

(1) 対象とする災害

本計画で対象とする災害は、図表2に示すとおり、地震災害、津波及び風水害とする。

地震災害については、「福岡県地震に関する防災アセスメント調査報告書」(平成24年3月)で想定されている活断層による場合と、マグニチュード6.9で深さ10kmを想定した場合の基盤地震動一定における地震を対象とする。

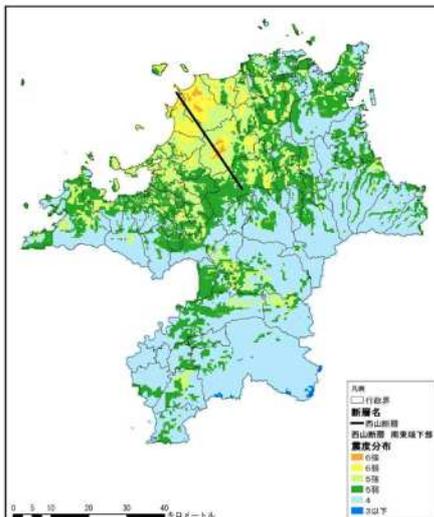
津波については、国土交通省、内閣府、文部科学省が平成26年8月に公表した「日本海における大規模地震に関する調査検討会」の60断層のうち本市への最高津波水位を起こす西山断層による場合を対象とする。

風水害については、浸水区域が設定されている市内3河川が氾濫した場合を対象とする。

図表2 対象とする災害

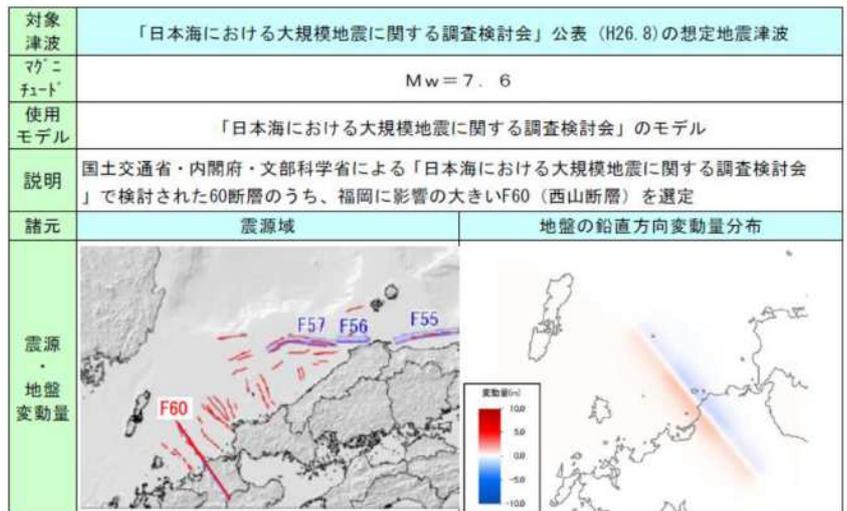
対象		概要
地震	西山断層(南東下部)	断層の長さ31km、マグニチュード7.3
	基盤地震動一定	深さ10km、マグニチュード6.9
津波	西山断層	マグニチュード7.6 「日本海における大規模地震に関する調査検討会」のモデルF60
風水害	釣川水系(釣川、山田川、八並川)	国及び県が設定した浸水想定区域図に基づく災害

震度分布図(西山断層・南東下部)



出典：地震に関する防災アセスメント調査報告書(福岡県平成24年3月)

日本海における大規模地震の断層:F60(西山断層)



出典：津波浸水想定(福岡県平成28年2月)

(2) 災害廃棄物の種類

本計画で対象とする災害廃棄物は、図表3に示すとおり、地震や風水害により発生する廃棄物と、被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物とする。災害廃棄物のうち、木くず、コンクリートがら、金属くず、可燃物、不燃物については、被害想定に基づき発生量を推計し、処理処分の必要量や仮置場必要面積を算定する。有害廃棄物や適正処理困難廃棄物については、保管処分の方法を示す。また、被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物の生活ごみ、避難所ごみ及びし尿については発生量を推計する。

図表3 災害廃棄物の種類

発生源	種類	廃棄物の例
地震や風水害により発生	木くず	柱、梁、壁材、流木等
	コンクリートがら	コンクリート片、コンクリートブロック、アスファルトくず等
	金属くず	鉄骨、鉄筋、アルミ材等
	可燃物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した廃棄物
	不燃物	分別することができない細かなコンクリートくずや木くず、プラスチック、土砂などが混在し、概ね不燃性の廃棄物
	津波堆積物	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、農地土壌等が津波に巻き込まれたもの
	腐敗性廃棄物	畳、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等
	廃家電	被災家屋から排出されるテレビや洗濯機などの家電類で、被災により使用できなくなったもの
	有害廃棄物	石綿含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物等
	適正処理困難物	消火器、ポンベ類、漁網、石膏ボード等
被災者や避難者の生活に伴い発生	廃自動車等	被災により使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自動車
	生活ごみ	家庭から排出される生活ごみや粗大ごみ
	避難所ごみ	避難所から排出される生活ごみ等
	し尿	仮設トイレ等からの汲取りし尿

出典：「福岡県災害廃棄物処理計画」図表4に加筆

1-6 災害廃棄物処理の基本的な考え方

(1) 処理の基本方針

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な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。

(2) 処理計画

図表4の初動期、応急対応及び復旧・復興の時期区分の特徴を踏まえ、福岡県災害廃棄物処理計画との整合を図りつつ、必要な事項を本計画に取りまとめるとともに、計画の継続的な点検や更新を行う。

(3) 処理方法

処理方法は、環境負荷の低減、資源の有効活用及び処分量の減量化の観点から、可能な限り分別、再生利用（リサイクル）する。また、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する。

(4) 処理期間

処理期間は、本市における災害廃棄物発生量及び処理可能量を踏まえ、県内市町村による広域的な支援がなされることを前提に、規模が大きい災害の場合でも1年以内の処理完了を目指す。

(5) 処理体制

本市による処理を原則とするが、被災状況に応じて、周辺市町村、一部事務組合、福岡県、九州地方、国、民間事業者と協力して処理を行う。また、状況によっては、県への事務委託等を検討する。

図表4 発災後の時期区分と特徴

時期区分	時期区分の特徴	時間の目安
初動期	人命救助が優先される時期 (体制整備、被害状況の確認、必要資機材の確保等を行う)	発生後数日間
応急対応期 (前半)	避難所生活が本格化する時期 (主に優先的な処理が必要な災害廃棄物を処理する期間)	~3週間程度
応急対応期 (後期)	人や物の流れが回復する時期 (災害廃棄物の本格的な処理に向けた準備を行う期間)	~3ヵ月程度
復旧・復興期	避難所生活が終了する時期 (一般廃棄物処理の通常業務化が進み、災害廃棄物の本格的な処理の期間)	3ヵ月後~

出典：環境省「災害廃棄物対策指針（改定版）（平成30年3月）」表1-3-1に加筆

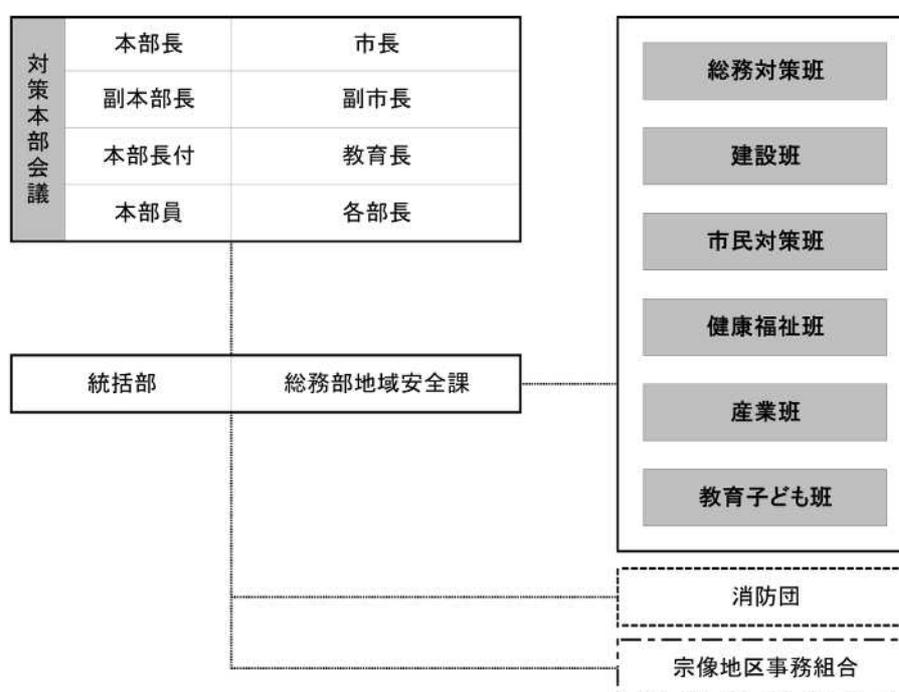
2 組織体制・指示命令系統

2-1 災害対策本部、災害廃棄物対策の組織体制

(1) 災害対策本部

災害対策本部組織図を図表5に示す。市内に災害が発生し、または発生する恐れがある場合、市長は災害対策基本法に基づき、災害応急対策を行うための災害対策本部を設置する。災害対策本部は、災害情報の収集、災害対策の実施方針の作成とその実施、関係機関の連絡調整等を図る。

図表5 災害対策本部組織図



(「宗像市地域防災計画」宗像市災害対策本部の組織構成図を加工)

(2) 災害廃棄物の担当組織

災害廃棄物の処理対策に関する業務は、市民対策班が行う。市民対策班は、災害対策本部における関係各班と連携して、災害廃棄物処理の実施、処理に係る指揮調整、住民等への広報、被災状況等の情報管理、人材や資機材の調整、外部との契約、補助金の取得を含む資金管理等を行う。

2-2 業務概要

発災時は、市民対策班が災害廃棄物、し尿、避難所ごみの処理に関する業務を担当する。また、大規模災害時は通常の廃棄物処理等に加え、図表6に示す災害廃棄物処理の対応が必要となり業務量の増加が予想されるため、応援要請等により必要な人員・人材の手配を行う。

また、災害廃棄物の撤去・運搬・処理に際して、建設班（道路障害物の撤去等）と連携可能な体制を構築する。

図表6 災害廃棄物処理業務

項目	業務内容
災害廃棄物処理実行計画の策定 災害廃棄物発生量・処理量の推計	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理実行計画の策定 ・災害廃棄物発生量、処理量の推計 ・処理スケジュールの作成、処理フローの作成
収集運搬	<ul style="list-style-type: none"> ・収集運搬の体制の確保 ・収集運搬の実施
仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の必要面積の算定 ・仮置場の候補地の選定 ・仮置場の確保、受入に関する合意形成 ・仮置場の設置、管理、運営 ・仮置場の環境対策、モニタリング ・仮置場の復旧、返却
通行の障害となっている災害廃棄物の 解体・撤去 関係各班との連携による	<ul style="list-style-type: none"> ・通行の障害となっている災害廃棄物の解体、撤去 ・倒壊の危険がある建物の優先解体 ・解体が必要とされる建物の解体
有害廃棄物・危険物対策	<ul style="list-style-type: none"> ・有害廃棄物、危険物への配慮 ・所在、発生量の把握、処理先の確定、撤去作業の安全確保 ・PCB、トリクロロエチレン、フロン等の優先的回収
分別、処理、再資源化	<ul style="list-style-type: none"> ・腐敗性廃棄物の優先的処理 ・廃家電、被災自動車、廃船舶、漁網等の処理先の確保及び処理の実施 ・選別、破碎、焼却処理施設の設置 ・混合廃棄物、コンクリートがら、木くず等の処理 ・処理施設の解体・撤去 ・可能な限り再資源化
最終処分	<ul style="list-style-type: none"> ・受入に関する合意形成 ・最終処分の実施
各種相談窓口の設置 住民等への周知・啓発	<ul style="list-style-type: none"> ・各種相談窓口の設置 ・相談受付、相談情報の管理 ・住民等への周知・啓発

2-3 組織体制の留意事項

(1) 土木・建築系職員の確保

災害廃棄物処理では、家屋解体や散乱物の回収などの土木・建築関連業務が中心であり、廃棄物の収集・運搬、処理・処分の発注も実施する必要があることから、設計書等を速やかに作成できる土木技師や建築技師職員との連携を図る。

(2) 災害対応経験者（アドバイザー）の受け入れ

必要に応じて熊本地震や九州北部豪雨等の災害を経験した他自治体職員や災害廃棄物処理支援ネットワーク（D．Waste-Net：有識者、関係機関の技術者、関係団体等から構成）の応援を要請する。

(3) 専門家や地元業界との連携

災害廃棄物は、通常、市で取り扱う廃棄物とは量や性状が異なっており、市や一般廃棄物処理業者では対応できないこともある。このため、地元の建設協会、建築組合、福岡県産業資源循環協会等と災害廃棄物処理に関する協定を締結している。また、発災時には、学識経験者、各種学会組織等からの協力も仰ぐものとする。

3 情報収集・連絡

3-1 災害対策本部から収集する情報

図表7に示す情報は、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、災害対策本部から情報の収集を行う。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、必要となる対応内容も変化することから、定期的に新しい情報を収集する。

図表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
指定避難所と避難者数の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・指定避難所名 ・各指定避難所の避難者数 ・各指定避難所の仮設トイレ数 	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所ごみ発生量把握 ・トイレ不足数把握 ・し尿発生量把握
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
道路・橋梁の被害の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・被害状況と開通見通し 	<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、運搬ルートの把握

3-2 災害対策本部内の連携事項

災害廃棄物の撤去・運搬・仮置き・処理に際して、道路状況の把握、道路障害物や被災家屋の解体撤去が必要となり、図表8に示す事項について統括部や他の対策班との連絡・調整が必要となる。

図表8 対策本部内の連携事項

対策班名	連絡・調整事項
統括部	<ul style="list-style-type: none"> ・総合調整、避難所の開設
総務対策班	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみの収集、分別、排出場所等の周知
建設班	<ul style="list-style-type: none"> ・道路交通の状況、道路障害物除去 ・損壊家屋等の解体・撤去 ・公園、地域広場等の仮置場使用

3-3 県との情報共有

災害廃棄物処理に関して、福岡県と共有する情報を図表9に示す。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、市内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速やかに情報収集を行う。以後の災害廃棄物の処理を計画的に実施するために、処理施設の被災状況や廃棄物の集積情報について福岡県と情報を共有する。

図表9 福岡県と共有する情報の内容

区分	情報共有項目	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(収集・運搬等) 	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 ・復旧の見通し ・必要な支援(他自治体への応援要請等) 	
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 	迅速な生活環境の保全に向けた支援

【福岡県の連絡窓口】 福岡県 廃棄物対策課 計画指導係 (電話) 092-643-3363

3-4 住民対応

災害廃棄物の円滑な処理のために、住民への啓発・広報を行う。

情報の発信方法としては、図表 10 に示すとおり広報紙、マスメディア、インターネット、説明会、回覧板等の多様な手段を用いることとする。

平常時には、災害廃棄物処理を円滑に進めるために必要な事項について、啓発や広報に努めるものとする。また、発災時には、相談窓口等を開設し、被災した住民からの相談、要望、苦情等を聴取の上、必要な応急対策の推進にあたる。

図表 10 対応時期別の周知内容

対応時期	周知方法	周知内容
初動期	<ul style="list-style-type: none"> ・宗像市緊急情報情報伝達システム ・指定避難所、公共機関等の掲示板への貼り出し ・宗像市公式ホームページ等のインターネット ・報道等のマスメディア ・福岡県防災メール ・防災行政無線 	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみ収集場所や分別回収方法について ・仮置場(被災粗大ごみ置き場)の場所について ・危険物・有害物の取扱いについて ・不法投棄の禁止について ・し尿収集の実施について ・問い合わせ先について
応急対応期	<ul style="list-style-type: none"> ・宗像市緊急情報情報伝達システム ・広報車 ・自治会等の回覧板、電話連絡による通知 ・市役所や指定避難所での説明会 	<ul style="list-style-type: none"> ・被災家屋の取扱いについて ・仮置場の場所、分別方法等について ・被災自動車等の確認について
復旧・復興期	<ul style="list-style-type: none"> ・初動期と応急対応期において用いた周知方法 	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の場所や設置期間、便乗ごみや不法投棄の禁止について ・処理実行計画について ・災害廃棄物処理の進捗状況について

4 協力・支援体制

4-1 自衛隊・警察・消防

発災時には、自衛隊・警察・消防が人命救助活動のために災害廃棄物を撤去することが想定される。その際に災害廃棄物中に有害廃棄物が混在する可能性があるため、必要に応じて有害廃棄物の情報について自衛隊・警察・消防と共有し、二次災害の防止に努める。

4-2 市町村との協力・支援体制

本市は、県内の市町村と災害廃棄物の処理について協定を締結し、大規模災害が発生した場合において、相互に連携・協力する体制を構築している。(図表 11 参照)

協定締結市町村による協力・支援だけでは対応できない場合については、福岡県に支援を要請する。

図表 11 災害時の応援協定

協定の名称	協定先	締結日
可燃ごみ・不燃ごみ相互融通に関する申し合わせ事項	古賀清掃工場、 宗像清掃工場	平成 15 年 6 月 24 日
一般廃棄物の処理に関する相互協力協定	福岡市、福津市	平成 15 年 10 月 30 日
災害時における福岡県市町村間の相互応援に関する基本協定	福岡県内の市町村	平成 17 年 4 月 26 日

4-3 民間事業者の協力

災害廃棄物は一般廃棄物に位置づけられているが、性状や組成は建設廃材等の産業廃棄物により近いものもある。そのため、これらの災害廃棄物の処理については、産業廃棄物許可業者からの支援が有効であり、被災建物の解体には解体業者の協力が不可欠である。また、一時的に大量に発生した生活ごみ等の処理については、広域的な支援を求めなければならない場合もある。

このため、必要に応じ、福岡県と(公社)福岡県産業資源循環協会、福岡県環境整備事業協同組合連合会、(一社)福岡県建造物解体工業会及び福岡県清掃事業協同組合連合会が締結している災害時協定に基づき、福岡県に廃棄物関係事業者団体の協力を要請することとする。

また、物資の供給など災害廃棄物の処理に係る様々な分野に関して、図表 12 に示す協定を締結し、民間事業者等との協力・支援体制を構築している。

図表 12 災害時の応援協定（民間事業者等）

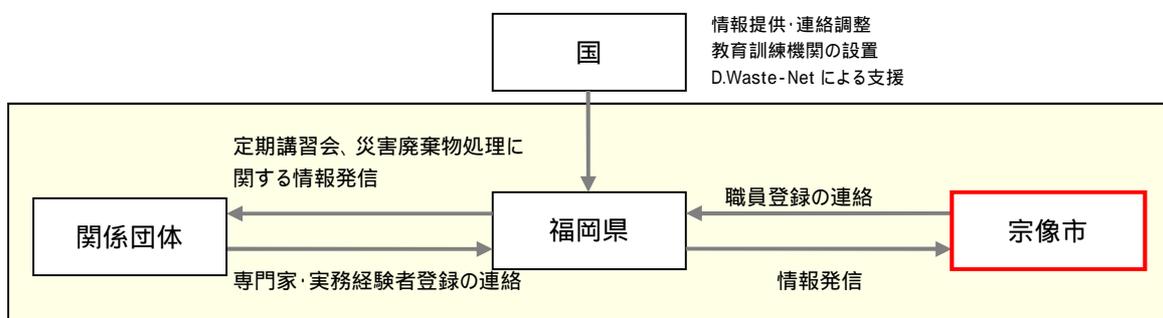
協定の名称	協定先	締結日
災害時における一般廃棄物の収集運搬に関する協定	三孝産業(有)	平成 27 年 7 月 1 日
	(有)神郡清掃サービス	平成 27 年 7 月 1 日
	玄海クリーン(有)	平成 27 年 7 月 1 日
	新栄環美事業協同組合	平成 30 年 4 月 24 日
災害廃棄物の処理等に関する協定	(公社)福岡県産業資源循環協会	平成 29 年 8 月 1 日
災害時における物資の供給に関する協定	(株)サンリブ	平成 21 年 4 月 1 日
	(株)イズミ	平成 21 年 4 月 1 日
	ホームプラザナフコ南宗像店	平成 21 年 4 月 1 日
	(株)アースダンボール	平成 24 年 11 月 28 日
	日之出紙器工業(株)	平成 24 年 12 月 21 日
	宗像農業協同組合	平成 27 年 1 月 19 日
	NPO法人コメリ災害対策センター	平成 27 年 7 月 1 日
	マックスバリュ九州(株)	平成 27 年 7 月 1 日
	大塚製薬(株)福岡支店	平成 29 年 8 月 1 日
	(株)ナフコ	平成 29 年 11 月 1 日
災害時における燃料供給に関する協定	吉井商事(株)	平成 23 年 6 月 27 日
	(有)林石油	平成 23 年 6 月 27 日
	ハタエ石油(株)	平成 23 年 9 月 1 日
	福岡県福岡地区LPガス協会宗像支部	平成 26 年 9 月 19 日
災害時における応急活動に関する協定	宗像建築組合	平成 22 年 4 月 1 日
	(株)後藤総業	平成 22 年 4 月 1 日
	(株)村山商会	平成 22 年 4 月 1 日
	(株)宗像建設	平成 22 年 4 月 1 日
	福岡県土木組合連合会宗像支部	平成 22 年 4 月 1 日
	緑化協会	平成 22 年 4 月 1 日
	(株)相互建設	平成 22 年 4 月 1 日
	(株)瀧口土木	平成 22 年 4 月 1 日
	(株)木村組	平成 22 年 4 月 1 日
	(株)真鍋組	平成 22 年 4 月 1 日
	(株)大島産業	平成 22 年 4 月 1 日
	(有)徳本組	平成 22 年 4 月 1 日
	宗像地区建設業協会	平成 22 年 4 月 1 日
	(株)黒瀬組福岡支店	平成 22 年 4 月 1 日
	宗像管工事協同組合	平成 22 年 4 月 1 日
	金丸建設(株)	平成 22 年 4 月 1 日
	(株)深田組	平成 22 年 4 月 1 日
	新鋭工業(株)	平成 22 年 6 月 3 日
	日本道路(株)宗像出張所	平成 22 年 7 月 8 日
	宗像建設協会	平成 23 年 3 月 30 日
	(有)田中運輸建設	平成 23 年 11 月 28 日
	(有)ティ・ユー・ディ	平成 23 年 12 月 8 日
	(株)カイダ	平成 23 年 12 月 20 日
	(株)ノバック、(有)東興工業	平成 24 年 6 月 21 日
	(株)中野組	平成 25 年 4 月 18 日
	(株)カネコ	平成 25 年 6 月 14 日
	(有)深町組	平成 27 年 7 月 27 日
共立建設(株)	平成 27 年 8 月 17 日	
金本建設(株)	平成 27 年 8 月 19 日	

5 教育訓練・人材育成等

被災時に実効性のある協力体制を構築しておくためには、福岡県、県内の市町村、廃棄物関係団体等からなる連絡会（図表 13）を設置し、定期的に災害廃棄物に係る情報共有や処理に関する検討等を行い、発災時に速やかに対応できるマネジメント能力の維持・向上を図ることが望ましい。

教育訓練については、定期的な連絡会の開催や勉強会などが考えられる（図表 14 参照）。また、災害廃棄物処理支援ネットワーク（D.Waste-Net：有識者、関係機関の技術者、関係団体等から構成）を活用し、専門家の活用を図る。

図表 13 連絡会の構成



図表 14 教育訓練（例）

- ・災害を想定したシミュレーション（収集から最終処分までを想定した図上演習等）
- ・仮置場の設置運営や危険物の管理・処分方法
- ・災害廃棄物処理に係る積算方法及び災害査定対応
- ・災害廃棄物処理に関する専門知識や専門家の活用方法 など

東日本大震災において、発災前に行った自治体と建設業界との合同防災訓練が、発災時に効果を発揮したという事例がある。

第2編 災害廃棄物処理対策

1 災害廃棄物発生量の推計

1-1 し尿発生量

(1) し尿発生量、仮設トイレ必要数

避難所におけるし尿発生量、仮設トイレ必要基数及び算出条件を図表 15、図表 16 に示す。
市全体の仮設トイレ必要基数は、西山断層（南東下部）では 37 基と推計した。

図表 15 し尿発生量及び仮設トイレ必要基数

	避難所避難者数	し尿発生量	仮設トイレ必要基数
西山断層(南東下部)	1,072 人	1,822L/日	37 基
直下型地震(基盤一定)	288 人	490L/日	10 基

図表 16 算出条件

避難所避難者数	「福岡県地震に関する防災アセスメント調査報告書」(平成 24 年 3 月)から指定避難所避難者数を抽出。
発生原単位	し尿発生量(L/日) = 指定避難所避難者(人) × 1 人 1 日平均排出量 ¹ (L/人・日) 1 人 1 日平均排出量 = 1.7(L/人・日)
仮設トイレ必要基数	$A = B \times C$ A: 指定避難所 3 日間におけるし尿発生量(L) B: 指定避難所 1 日あたりし尿発生量(L/日) C: 仮設トイレし尿収集計画を 3 日間隔とする $D = A \div E$ D: 避難所における仮設トイレの必要基数(基) E: 仮設トイレの平均的容量 150(L/基)

環境省「巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて中間とりまとめ(平成 26 年 3 月)」参考 p.40

(2) 仮設トイレ等の確保

本市の仮設トイレ等の備蓄数を図表 17 に示す。仮設トイレ等の備蓄物資の使用方法、維持管理方法については市の防災訓練等で周知を図る。

図表 17 仮設トイレ等備蓄数

マンホールトイレ	簡易組立トイレ	トイレ用テント	簡易トイレ用薬剤等 (100 回分)	トイレトーパー (24 ロール)
37 基	181 基	182 張	151 個	54 箱

数値は宗像市地域防災計画に基づく。

(3) し尿の収集運搬及び処理施設

図表 18 に収集運搬に用いる車両の台数と積載量を、図表 19 にし尿処理施設の概要を示す。

図表 18 し尿収集運搬車両

管理体制	台数	積載量
直営		
委託		
許可	8 台	20 kl
合計	8 台	20 kl

数値は平成 30 年度の実績に基づく。

図表 19 し尿処理施設

施設名	日処理能力	運転管理体制	使用開始年度
宗像浄化センター	130 kl/日	委託	昭和 54 年 11 月

数値は平成 30 年度の実績に基づく。

1-2 避難所ごみ発生量

(1) 避難所ごみ発生量の推計

避難所におけるごみの算出条件及び発生量を図表 20、図表 21 に示す。本市の地震災害における避難所ごみの最大発生量は、西山断層（南東下部）で 0.85t/日、直下型地震（基盤一定）では 0.23t/日と推計した。

図表 20 算出条件

避難所避難者	「福岡県地震に関する防災アセスメント調査報告書」(平成 24 年 3 月)から指定避難所避難者数を抽出。
発生原単位	693g/人・日 福岡県廃棄物処理計画(平成 24 年 3 月)平成 20 年度実績値
発生量	避難所における生活ごみ発生量(t/日) = 避難所避難者(人) × 発生原単位(g/人・日) ÷ 10 ⁶

「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・リサイクル対策部)技術資料【技 1-11-1-2】に準拠

図表 21 指定避難所ごみの最大発生量

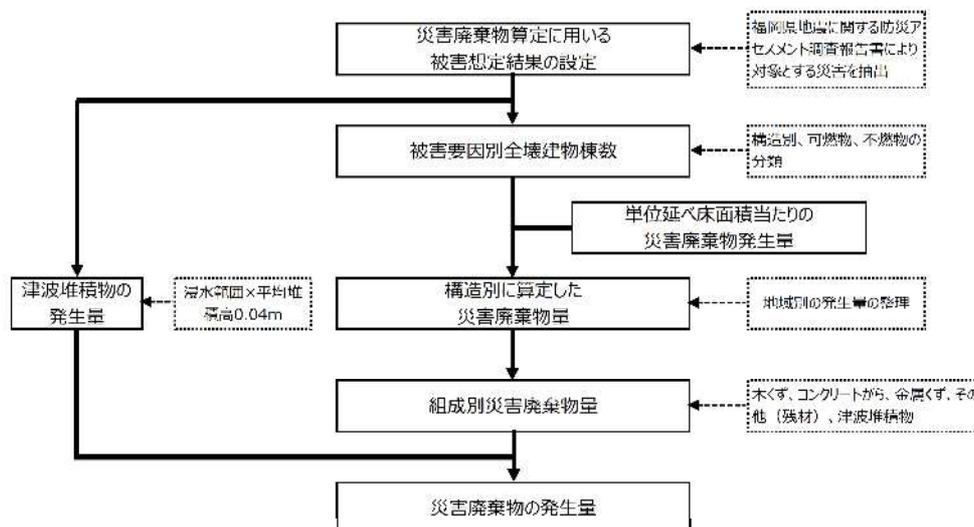
	避難所避難者数	1日あたりの避難所ごみ発生量
西山断層(南東下部)	1,072 人	0.85t/日
直下型地震(基盤一定)	288 人	0.23t/日

1-3 地震及び津波による災害廃棄物発生量

(1) 地震及び津波による災害廃棄物発生量の推計方法

地震及び津波による災害廃棄物発生量は、図表 22 の手順に従って推計した。

図表 22 災害廃棄物の発生量の推計手順



(2) 構造別の災害廃棄物（可燃物、不燃物）発生量

地震による災害廃棄物発生量については、「福岡県地震に関する防災アセスメント調査（平成 24 年 3 月）」に基づく構造別の全壊棟数（図表 23）を用いて推計した。

図表 23 地震による全壊棟数の推計

構造	木造	非木造	合計
西山断層(南東下部)	574 棟	40 棟	614 棟
直下型地震(基盤一定)	163 棟	2 棟	165 棟

災害廃棄物発生量の推計方法は、建物の構造別（木造、非木造）、可燃・不燃別の廃棄物発生量原単位（t / m²）に、建物の構造別（木造、非木造）の平均延床面積（m²/棟）及び解体建築物の棟数を乗じて、可燃物及び不燃物の発生量を算定する内閣府方式を採用している。建築構造を発生量に反映できる方法である（図表 24 参照）。

図表 24 災害廃棄物発生量の算定

<p>災害廃棄物発生量 (t)</p> <p>(建物構造別の可燃物・不燃物) = 廃棄物発生量原単位(t/m²) (建物構造別、可燃・不燃別) × 平均延床面積(m²/棟) (建物構造別) × 解体建築物(全壊)の棟数(棟)</p>	
<p>災害廃棄物発生量原単位</p> <p>木造可燃物 = 0.194t/m² 木造不燃物 = 0.502 t/m²</p> <p>非木造可燃物 = 0.1 t/m²(RC造可燃 0.120 t/m²、S造可燃 0.082 t/m²の平均)</p> <p>非木造不燃物 = 0.81 t/m²(RC造不燃 0.987 t/m²、S造不燃 0.630 t/m²の平均)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; float: right;"> RC造: 鉄筋コンクリート構造 S造: 鉄骨構造 </div>	
<p>平均延床面積</p> <p>木造 99.78817(m²/棟) 非木造 340.36516(m²/棟)</p> <p>延床面積出典: 総務省「平成 26 年度固定資産の価格等の概要調書(家屋 都道府県別表)」</p>	
<p>解体建築物の棟数</p> <p>被害想定に基づく全壊棟数</p> <p>過去の震災から解体棟数 全壊棟数である結果を用いており、廃棄物発生量原単位はこの結果を元に設定</p>	

想定される地震による全壊棟数に対し、前述の方法に基づき算定した本市における主な地震による災害廃棄物の推計発生量は図表 25 のとおりとなる。

図表 25 地震による災害廃棄物の推計

	木造		非木造		合計
	可燃物	不燃物	可燃物	不燃物	
西山断層(南東下部)	11,000t	29,000t	1,000t	11,000t	52,000t
直下型地震(基盤一定)	3,000t	8,000t	0t	1,000t	12,000t

西山断層(南東下部)では、災害廃棄物が 52,000t となっている。本市の年間の家庭系可燃ごみ量 18,627t(平成 30 年度実績)と比較すると、概ね 2.8 倍の見込みとなっている。

(3) 津波堆積物の発生量

津波堆積物については、「日本海における大規模地震に関する調査検討会」(平成26年8月)公表の想定地震津波を受け、本市地域防災計画で想定する浸水面積と、東日本大震災における測定結果から津波堆積高を0.04m、体積重量換算係数を1.46 t/m³として推計した(図表26、図表27参照)。

図表26 津波堆積物量の算定

<p>津波堆積物発生量(t) = 津波堆積物の堆積高(m) × 浸水面積(m²) × 体積重量換算係数(t/m³)</p> <p>津波堆積高(平均堆積高)0.04m</p> <p>体積重量換算係数: 1.46t/m³</p>
--

図表27 津波による災害廃棄物の推計

	浸水面積	津波堆積物
西山断層による津波	1,000,000 m ² (100ha)	58,400t

(4) 組成別の災害廃棄物量

災害廃棄物の処理を行う場合は、廃棄物の種類によって処理の方法が異なることから、組成別の廃棄物量を把握し、処理先を確保する必要がある。

廃棄物組成は、阪神・淡路大震災の事例等(廃棄物学会誌等)から得られている建築物構造別の解体時及び倒壊・消失時の割合から、次のとおり設定した(図表28参照)。

図表28 廃棄物組成

木造可燃物	= 木くず 100%
木造不燃物	= コンクリートがら 43.9%、金属くず 3.1%、その他(残材) 53.0%
非木造可燃物	= 木くず 100%
非木造不燃物	= コンクリートがら 94.9%、金属くず 4.9%、その他(残材) 0.2%

前述の方法に基づき算定した本市における、主な地震による災害廃棄物の組成別及び津波堆積物の推計発生量は、図表29のとおりとなる。

図表29 災害廃棄物の推計発生量及びその内訳

	木くず	コンクリートがら	金属くず	その他(残材)	津波堆積物	合計
西山断層(南東下部)	12,000t	23,170t	1,438t	15,392t		52,000t
直下型地震(基盤一定)	3,000t	4,461t	297t	4,242t		12,000t
西山断層による津波					58,000t	58,000t

(5) 災害廃棄物の処理見込み量

本計画では、災害廃棄物の選別率を東日本大震災の際の処理実績から得られた割合を基に、
図表 30 のとおり設定した。

図表 30 災害廃棄物の選別率

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

選別率は東日本大震災の事例に基づくものである。

前述の割合に基づき算定した地震による災害廃棄物の処理見込み量は、図表 31 のとおりとなる。

図表 31 想定地震ごとの災害廃棄物の処理見込み量

	可燃物	柱材・角材	コンクリートがら	金属くず	不燃物	土材系	合計
西山断層 (南東下部)	7,000 t	2,000 t	19,000 t	1,000 t	21,000 t	2,000 t	52,000 t
直下型地震 (基盤一定)	2,000 t		4,000 t		5,000 t	1,000 t	12,000 t
西山断層 による津波					12,000 t	46,000 t	58,000 t

1-4 風水害による災害廃棄物

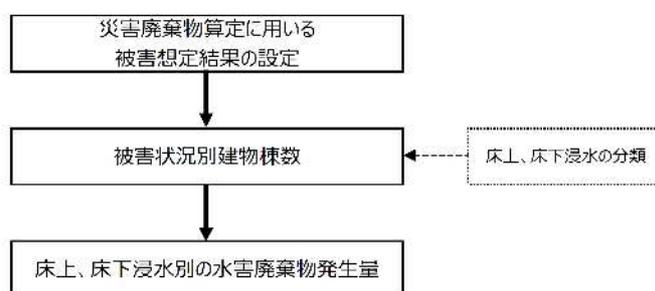
福岡県では、6月～10月にかけて前線の停滞や台風の通過に伴い大雨となることがあり、過去にも大きな被害を受けている。本市においても過去に集中豪雨による河川氾濫で水害を経験している。

(1) 風水害による災害廃棄物発生量

風水害による災害廃棄物発生量（以下「水害廃棄物」という。）は、図表 32 の手順に従って推計した。推計にあたっては、河川の浸水想定区域図に基づく床上浸水、床下浸水の棟数（「福岡県災害廃棄物処理計画市町村策定マニュアル」による。）を用い、図表 33 の発生原単位を乗じて算出した。

図表 34 に水害廃棄物発生量を示す。本市では、釣川水系で3,649 トンであった。

図表 32 水害廃棄物発生量の推計手順



図表 33 水害廃棄物量の算定

水害廃棄物量 = 3.79 × 床上浸水棟(家屋)数 + 0.08 × 床下浸水棟(家屋)数

発生原単位

被害区分	発生原単位
床上浸水	3.79 t/棟(家屋)
床下浸水	0.08 t/棟(家屋)

水害廃棄物対策指針（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課 平成 17 年 6 月）

図表 34 水害廃棄物発生量

対象河川	被害区分	水害廃棄物発生量(t)
釣川水系	床上浸水 950 棟	3,600t
	床下浸水 607 棟	49t
	合計	3,649t

床上浸水、床下浸水の被害棟数については、福岡県災害廃棄物処理計画市町村策定マニュアルに記載されているデータを引用しているため、宗像市地域防災計画のデータと相違している。

(2) 水害廃棄物の特徴と処理の留意点

水害廃棄物の特徴と処理の留意点を図表 35 に示す。水害廃棄物の処理を行う場合、特に腐敗しやすい廃棄物が多量に発生するため、迅速な対応を行う必要がある。

図表 35 水害廃棄物の特徴と処理の留意点

特 徴
<p>水害により一時に大量に発生した粗大ごみ及び生活ごみ</p> <ul style="list-style-type: none">・水分を多く含むため、腐敗しやすく、悪臭・汚水が発生する。・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両等では収集・運搬が困難である。・土砂が多量に混入しているため、処理にあたっては留意が必要である。・ガスボンベ等の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。 <p>流木等</p> <ul style="list-style-type: none">・洪水により流されてきた流木や農業用ビニルなど、平常時は市で処理していない廃棄物について、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。
処分の留意点
<ul style="list-style-type: none">・可燃系廃棄物(特に生活系ごみ)は、腐敗による悪臭・汚水が発生するため、早期の処理を行う必要がある。また、水分を含んだ畳も悪臭が発するので優先的に資源化、焼却処分を行う必要がある。・水分を多く含んだ災害廃棄物を焼却することは、焼却炉の燃焼効率に影響を与えることに留意する。・不燃物廃棄物は、施設・現場にて破碎・圧縮等をし、資源化物を選別、残渣を埋立処分する必要がある。・資源化物や危険物等は、必要に応じて専門業者への処分の委託も検討する。

2 災害廃棄物の処理フロー

2-1 発生推計に基づく災害廃棄物の処理フロー

(1) 災害廃棄物の性状

災害廃棄物処理フローは、地震や風水害がある中で西山断層（南東下部）による地震を想定して策定する。処理フロー策定の前提条件は、図表 36 のとおりである。また、選別後の災害廃棄物について、種類ごとの性状を図表 37 に示す。

図表 36 処理フロー策定の前提条件

破砕選別後の廃棄物組成	発生量	搬出先
柱材・角材	2,000 t	木質チップとし燃料もしくは原料として売却、既往焼却施設で焼却
コンクリートがら	19,000 t	再生資材として活用
可燃物	7,000 t	既往焼却施設で焼却
金属くず	1,000 t	金属くずとして売却
不燃物	21,000 t	最終処分場で埋立(再生資材として活用できないもの)
土材系	2,000 t	再生資材、埋立土材として活用

図表 37 災害廃棄物の種類ごとの性状

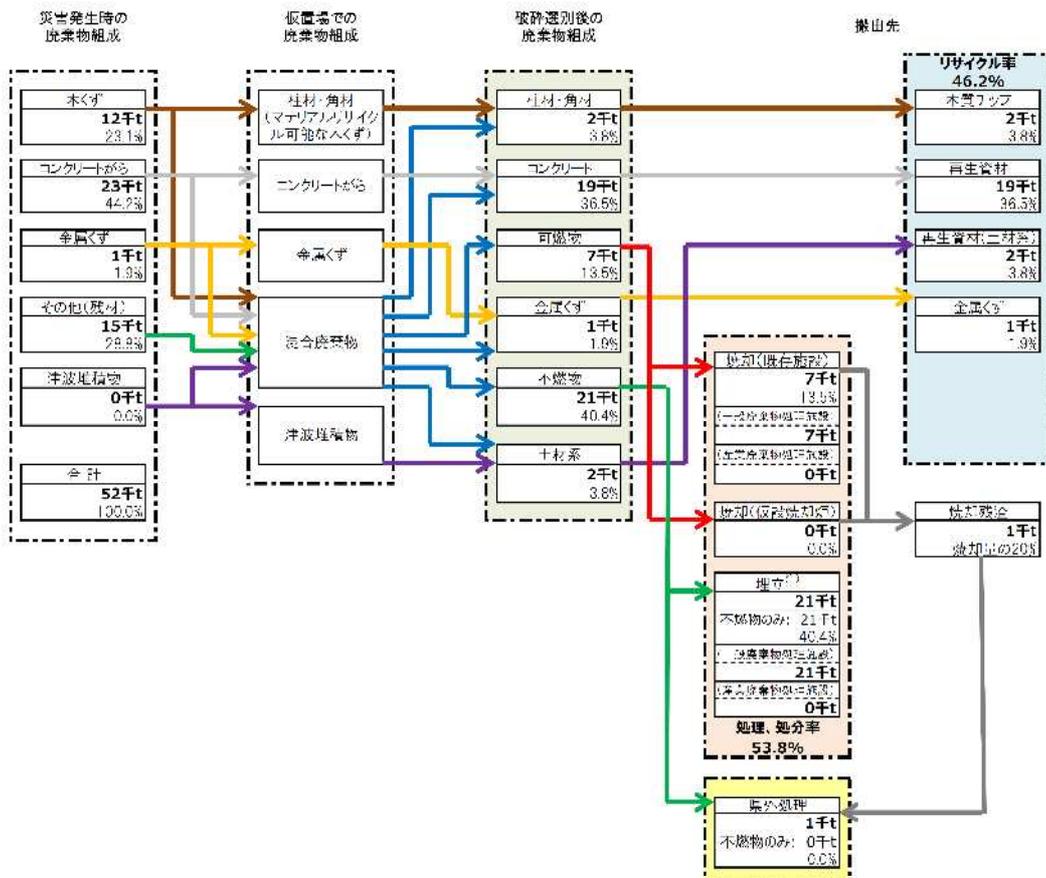
災害廃棄物の種類		性状
	柱材・角材	木質廃棄物のうち、重機や手選別でおおむね 30cm 以上に明確に選別できるもの(倒壊した生木も含む)。
	コンクリートがら	主に建物や基礎等の解体により発生したコンクリート片やコンクリートブロック等で、鉄筋等を取り除いたもの。
	可燃物	木材・プラスチック等で構成され、小粒コンクリート片や粉々になった壁材等と細かく混じり合った状態から可燃分を選別したもの。
	金属くず	災害廃棄物の中に混じっている金属片で、選別作業によって取り除かれたもの(自動車や家電等の大物金属くずは含まない)。
	不燃物	コンクリート、土砂等で構成され、小粒コンクリート片や粉々になった壁材等と木片・プラスチック等が細かく混じり合った状態から、不燃分を選別したもの(再生資材として活用できないもの)。
	土材系	水底や海岸に堆積していた砂泥が陸上に打ち上げられたもの。(津波堆積物を含む)。

(2) 災害廃棄物処理基本フロー

災害廃棄物処理フローの例を図表 38 に示す。災害廃棄物は、仮置場で柱材・角材、コンクリートがら、可燃物、金属くず、不燃物、土材系に分別し、最終的にリサイクル又は処分を行う。なお、柱材・角材、コンクリート、金属くず、土材系を全量リサイクル、最終処分場では、不燃物の埋立に充てることとした。なお、市内の一般廃棄物処理施設及び最終処分場の余力が不足する（又は余力がない）場合、また、市内の中間処理施設や運搬車両が不足する場合は、速やかに広域調整がなされることを前提とした。

図表 38 災害廃棄物処理フロー（例）

西山断層（破壊開始：南東下部）



2-2 市内処理施設の処理可能量

一般廃棄物焼却施設、一般廃棄物最終処分場及び粗大ごみ処理（中間処理）施設の災害廃棄物処理可能量を図表 39 に示す。本市の一般廃棄物焼却施設では、1 年間で約 11,743t の災害廃棄物が処理可能と試算する。

図表 39 一般廃棄物焼却施設等の災害廃棄物処理可能量

一般廃棄物焼却施設

施設名	日処理能力	年間最大稼働日数	年間処理能力	年間処理実績 (H30 年度実績)	年間余力 ^{*1}
宗像清掃工場 ガス化溶融施設	160t/日	280 日	44,800t/年	33,057t/年	11,743t/年

*1 年間余力(t) = 日処理能力(t) × 最大稼働日数(日) - 年間処理実績(t)

一般廃棄物最終処分場

施設名	埋立実績(覆土を含む) (H30 年度実績)	残余容量	処分可能量(10 年後残余容量) ^{*2}
宗像市不燃物 埋立処理場	890 m ³ /年	35,381 m ³	39,721t
大島一般廃棄物 最終処分場	6 m ³ /年	2,923 m ³	4,294t

*2 処分可能量(t) = (残余容量(m³) - 年間埋立実績(m³) × 10 年) × 1.5(t/m³)
(10 年後残余容量)

最終処分場を新たに設置するまでには数年を要することから、10 年間を一応の目途とした。

粗大ごみ処理(中間処理)施設

施設名	日処理能力	処理内容	使用開始年度
玄界環境組合 宗像清掃工場	40t/日	選別、破碎、圧縮梱包	平成 15 年度

3 災害廃棄物処理

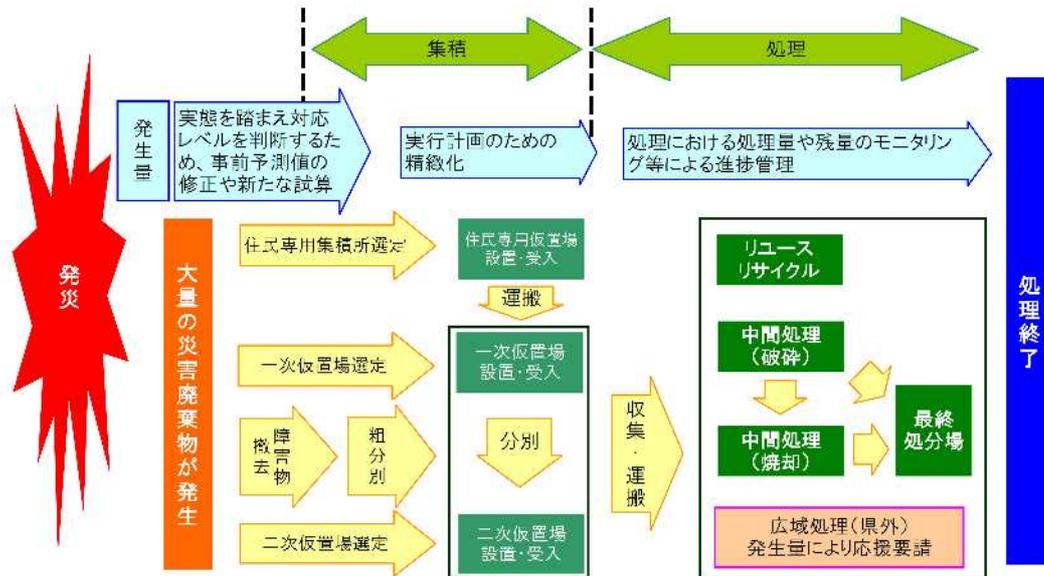
3-1 災害廃棄物処理実行計画の策定

(1) 基本的な考え方

発災後、本市は本計画や国(環境省)が作成する災害廃棄物の処理指針(マスタープラン)をもとに、具体的な処理方法等を定める災害廃棄物処理実行計画(以下「実行計画」という。)を策定する。実行計画を速やかに策定するため、発災時には災害廃棄物の発生量や既存施設や地域の被害状況等を的確に把握することが重要である。

災害廃棄物処理を進めるにつれて、発災直後に把握できなかった被害の詳細や災害廃棄物の処理にあたって課題等が次第に判明することから、処理の進捗に応じて実行計画の見直しを行う。(図表 40 参照)

なお、福岡県内の市町村の支援を受けて、規模が大きい災害の場合でも1年以内に処理を完了することを目指す。



図表 40 災害廃棄物処理実行計画のイメージ

(2) 実行計画の策定例

本市の実行計画は、基本方針、被災状況、災害廃棄物処理の概要、処理方法の具体的な内容、処理スケジュール等について記載する。実行計画の目次例を図表 41 に示す。

なお、実行計画の策定に当たっては、必要に応じて有識者等(環境省「D・Waste - Net」等)の技術的支援を要請する。

図表 41 実行計画の目次例

1 実行計画の基本的考え方	4 廃棄物の処理方法
1.1 基本方針	4.1 廃棄物の集積
1.2 計画の位置付け	4.2 災害廃棄物の選別
1.3 計画の期間	4.3 災害廃棄物の処理・処分
1.4 計画の見直し	
2 被災状況と災害廃棄物の発生量及び性状	5 計画管理
2.1 被災状況	5.1 処理スケジュール
2.2 災害廃棄物発生量の推計	5.2 実行計画の進捗管理
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あたっての基本的考え方	
3.2 処理の目標	
3.3 全体工程	

(3) 発災直後の対応の相違

大規模な地震災害では、人命救助活動が初動となり、次に、避難所対応へと移り、避難所における生活ごみ等への対応が必要となる。概ね、発災1か月後から災害廃棄物処理業務が始まる。(12ページ図表10参照)

一方、風水害では、家屋の床上・床下浸水となる被害が多いため、発災直後から災害廃棄物処理の対応業務が始まる。

3-2 処理スケジュール

災害廃棄物処理のスケジュールは、本計画をもとに、図表42に示す被害実態の情報を踏まえ、業務の緊急性を考慮し検討する。また、処理の進捗、施設の復旧状況や稼働状況、処理見込み量、動員可能な人員、資機材(重機や収集運搬車両、薬剤等)の確保状況等を踏まえ処理スケジュールの見直しを行う。処理スケジュールの例を図表43に示す。

東日本大震災においては、時間の経過に伴い木くずが腐敗して再資源化が不可能となる状況が発生しており、処理スケジュールの検討は災害廃棄物の性状を考慮し、種類毎に目標を設定することも必要である。

図表 42 処理スケジュール検討のために考慮すべき事項(例)

<p style="text-align: center;">【被害実態の情報】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・職員の被災状況(処理に従事できる人員) ・災害廃棄物の発生量 ・処理施設の被害状況等を考慮した処理可能量 	<p style="text-align: center;">【緊急性の高い業務】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道路障害物の撤去 ・有害廃棄物・危険物の回収 ・倒壊の危険性のある家屋等の解体・撤去 ・腐敗性廃棄物の処理
--	---

出典：「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・リサイクル対策部) p.2-26,2-40 一部修正・加筆

図表 43 処理スケジュール（例）

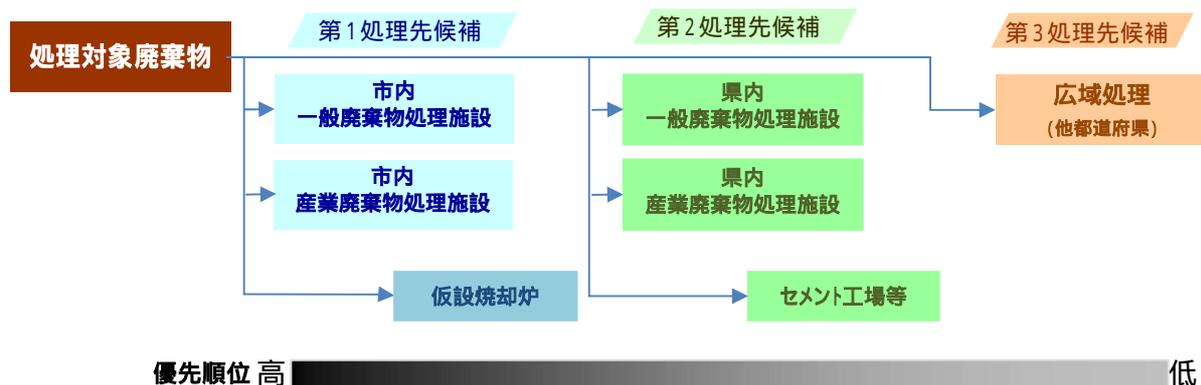
区分	災害応急対応			復旧・復興
	初動期	応急対応(前半)	応急対応(後半)	
災害廃棄物処理	国・県・関係団体等との連携	国・県・自治体・警察・消防・その他関係団体との連携		
	発生量の推計 処理スケジュール 処理フロー		災害廃棄物の発生量・処理可能量の推計 処理スケジュールの検討、見直し 処理フローの作成、見直し	
	収集運搬		収集運搬体制の確保 収集運搬の実施	
	住民専用集積所	集積所の選定、確保		
	仮置場		仮置場の必要面積の算定 仮置場の候補地の選定 搬入に関する合意形成 仮置場の確保 仮置場の設置・管理・運営 仮置場の復旧・返却	
	環境対策、モニタリング、 火災対策		火災防止策 環境モニタリングの実施 悪天及び雷電防止対策、飛散・漏水防止策	
	解体・撤去	通行障害となっている災害廃棄物の優先撤去（関係部署との連携） 倒壊の危険のある建物の優先解体（設計等を参照）（関係部署との連携） 解体が必要とされる建物の解体（設計等を参照）		
	有害廃棄物 危険物対策	有害廃棄物・危険物への配慮 所在、発生量の把握、処理先の確定、撤去作業の安全確保 PCB、トクロロメチレン、フロンなどの優先的回収		
	分別・処理・再資源化		腐敗性廃棄物の優先的処理（腐敗物の処理は1か月以内） 被災自動車、船舶等の移動（道路上は前半に対応） 選別・解体・焼却処理施設の設定 可能な限り再資源化 混雑廃棄物、コンクリートから、木くず等の処理 処理施設の解体・撤去 河川における海流監視済み、漂流・漂着ごみの処理	
	最終処分			搬入に関する合意形成 最終処分の実施
各種相談窓口の設置 住民等への啓発広報	解体・撤去等、各種相談窓口の設置（立ち上げは初動期が望ましい） 相談受付、相談情報の管理 住民等への啓発・広報			
一般廃棄物	生活ごみ、避難所ごみ	ごみ処理施設等の被災状況の把握、安全性の確認 稼働可能な等の確認、災害廃棄物緊急処理搬入 補修体制の整備、必要資機材の確保 補修体制の整備、必要資機材の確保		
	収集運搬・処理体制	収集運搬・処理体制の確保 処理施設の稼働状況に合わせて分別区分の決定 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		

3-3 広域処理体制

(1) 広域処理の考え方

福岡県災害廃棄物処理計画では災害廃棄物処理の優先順位を図表 44 のとおりとしている。本市（第 1 処理先候補）で対応できない場合は、県内（第 2 処理先候補）での調整を求め、それでも対応できない場合は、県外（第 3 処理先候補）での広域処理を求めることとなる。また、福岡県に対し、産業廃棄物許可業者の協力を要請する。

図表 44 廃棄物の処理先と優先順位



(2) 広域処理必要量

福岡県の広域処理必要量の算定のため、本市の災害廃棄物発生量や既存施設の余力、被災状況等の必要な情報を福岡県に提供する。

また、福岡県を通じて、他市町村から処理の応援を求められた場合には、必要な調整を行った上で、可能な限り協力する。

3-4 事務委託、事務代替

甚大な被害により行政機能が喪失した場合、本市は、福岡県に対して地方自治法（昭和 22 年法律第 67 号）第 252 条の 14 の規定に基づき事務委託を行うことができる。事務委託を受けた県は市に代わって災害廃棄物処理を行う。

また、本市は、災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）第 86 条の 5 第 9 項の規定に該当する場合、国に対して災害廃棄物の代行処理の要請を行うことができる。図表 45 に県への事務委託の内容例を示す。

図表 45 事務委託の内容例

・倒壊家屋等の解体・撤去	・処理処分 可燃物・不燃物の処理 PCB 等有害廃棄物の処理 処理困難廃棄物の処理
・一次仮置場における選別	
・一次仮置場からの収集運搬	
・二次仮置場における選別	
・処理実行計画の策定	

3-5 収集運搬体制の確保

(1) 運搬経路の確保

発災直後の収集運搬は、地震による道路の陥没や土砂崩れ、河川の氾濫や津波による舗装の破壊、散乱がれきによる通行障害、道路の浸水等を速やかに解消し、生活圏域から仮置場までの運搬経路を確保する。

運搬経路の確保のため、建設班と道路上の障害物の撤去方法、範囲、順序等を協議する。また、避難者で混雑した道路の通行も想定し、収集車両の緊急車両としての認定について警察との事前協議をしておくことも必要である。

(2) 運搬経路

被災住宅からの収集運搬

被災住宅からの災害廃棄物は、大規模な仮置場への被災者による直接搬入は、渋滞の発生や接触事故等を招く恐れがあるため避ける必要がある。本市が定める住民専用集積所に被災者自らが搬入し、分別区分に従い排出する。ただし、事業所や倒壊家屋から排出される災害廃棄物については、一次仮置場への直接搬入を検討する。

被災地（公共施設等）からの収集運搬

被災地（道路・河川・その他公共施設等）からの災害廃棄物は、災害復旧を担当する国、県及び市等が廃棄物の内容に応じて仮置場に搬入する。

仮置場からの収集運搬

住民専用集積所から仮置場への運搬、仮置場から処理施設等への運搬については、市が実施する。

(3) 収集運搬体制

本市の一般廃棄物収集運搬業者（3社）及び市が、収集運搬に用いる車両の台数と積載量を図表46に示す。

甚大な被害を受けた場合、収集運搬車両や作業員の不足が想定されることから、近隣自治体や災害時の応援協定を締結している事業者等へ支援を要請する。また、市域や県境を越える広域処理や処分を行う必要がある場合については、必要に応じて福岡県に収集運搬の支援・調整を要請する。

なお、委託車両及び一部の直営車両については、原則として、災害廃棄物以外の通常ごみ（燃やすごみ及び資源ごみ）の収集運搬を行うものとする。

図表 46 ごみ収集運搬車両

管理体制	台数	積載量
直営	14台	29t
許可	16台	27t
委託	13台	27t
合計	43台	83t

数値は平成30年度の実績に基づく。

3-6 仮置場の確保

災害時には、災害廃棄物の発生状況に応じて、住民専用集積所、一次仮置場、二次仮置場の設置を行う。これらの集積所や仮置場は、災害廃棄物や仮置場の確保状況により一体的な運用を行う場合がある。

(1) 住民専用集積所

住民専用集積所は、被災家屋から排出される災害廃棄物を自己搬入する場所として設置する。被災地区に近い、原則として公有地（公園、地域広場等）に発災後速やかに設置し、期間を限定して受け入れる。道路通行の支障や生活環境の悪化を招かないよう適正に管理する。また、その後の処理を円滑に行うため、分別区分を設置し、それに従って排出するよう指導する。

(2) 一次仮置場

一次仮置場は、住民専用集積所等の災害廃棄物を分別し、一定期間保管する場所として設置する。様々な災害廃棄物を混合状態で保管した場合、後工程において分別・選別作業に多くの手間と時間を費やし、結果的に処理が遅れることになる。このため、災害廃棄物を可能な限り被災現場及び住民専用集積所で分別して一次仮置場に搬入する。

一次仮置場では、重機及び手選別によって柱材・角材、コンクリートがら、金属くず及びその他危険物等を分別・保管する。特に、大型のコンクリートがら、金属くず及び危険物は、中間処理施設において、ベルトコンベヤーで運ばれる際や選別機に投入される際、設備に重大な損傷を生じる可能性があるため、この段階で十分に選別することで、中間処理施設における事故防止を図る。柱材・角材、金属くずは売却し、コンクリートがらは産業廃棄物処理業者に処理を委託し、その他危険物等は、専門業者に引渡し処理する。

(3) 一次仮置場の必要面積

一次仮置場の必要面積の算定は、災害廃棄物の発生量を基に、積み上げスペースや作業スペースを考慮し、必要面積を図表 47 の算定式で推計し、図表 48 に示す。

図表 47 仮置場必要面積の算定

仮置場必要面積	
= 集積量 ÷ 見かけ比重 ÷ 積み上げ高さ × (1 + 作業スペース割合)	
見かけ比重	可燃物 0.4(t/m ³)、不燃物 1.1(t/m ³)
積み上げ高さ	5m以下が望ましい
作業スペース割合	0.8 ~ 1
	可燃物 P24 図表 33 の木(くず) 不燃物 P24 図表 33 の木(くず以外の計)

図表 48 一次仮置場の必要面積

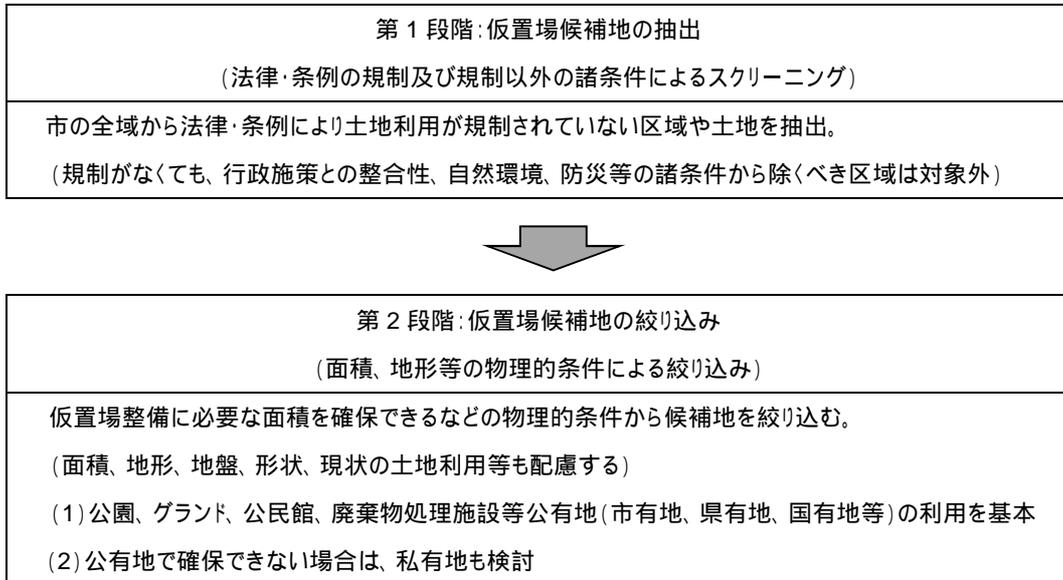
西山断層 (南東下部)	直下型地震 (基盤一定)
23,892 m ² (2.4ha)	5,647 m ² (0.6ha)

(4) 一次仮置場の選定方法

一時仮置場候補地の設置可能場所の選定フローを図表 49 に示す。仮置場については、以下の考え方で選定する。

第1段階として、法律・条例等の諸条件によるスクリーニングの後、第2段階として、公有地の利用を基本とし、面積、地形等の物理的条件による絞り込みを行い決定する。

図表 49 一次仮置場候補地の選定フロー



(5) 二次仮置場

二次仮置場は、処理処分先の品質に応じた中間処理(破碎・選別等)を行う必要があると判断した場合に設置する。二次仮置場においては、主に、混合廃棄物の選別を破碎機、大型ふるいや手選別で行う。本市単独による設置が困難な場合は、福岡県に支援を求める。



出典：「災害廃棄物処理情報サイト 環境省：災害廃棄物処理の過程 選別」から引用

3-7 処理施設の確保

二次仮置場において、可能な限り破碎・選別を行った上で再資源化を行う。このため、災害廃棄物の種類を確認し、対象物や処理処分先に合わせて、破碎・選別機の選択を行う。

民間事業者のノウハウや資機材を活用するため、本市が（公社）福岡県産業資源循環協会と締結している災害時協定に基づき、産業廃棄物許可業者に支援を要請する。

（１）破碎選別施設

二次仮置場では、可能な限り破碎・選別を行った上で、残渣の焼却、再資源化及び最終処分（埋立）を行う。このため、災害廃棄物の状態を見ながら、対象物や目的に合わせて重機や破碎・選別装置を利用する必要がある。破碎・選別装置の利用にあたっての留意点は以下のとおりである。

- ・処理の優先順位としては、濡れて腐った畳等、安全性や臭気、衛生上の問題が発生する可能性のあるものを優先。
- ・一般的に、家具類、畳やマットレス等は、破碎機や裁断機により小形化することが望ましい（小形化により燃焼炉に投入できるようになるほか、積載密度を上げることで搬送効率を上げることが可能）。
- ・破碎の前には、不燃物や異物を十分除去することが必要。
- ・混合廃棄物（混廃）処理設備である風力付選別機で選別処理を行い、重いもの、細かいもの（細粒物）、軽いもの（可燃物）に分別する。重いものは、さらにライン上で手選別を実施し、木くず、コンクリートがら、鉄類及び非鉄類に選別（手選別ができないものについては破碎機で破碎し、可燃、不燃の別を再度、混合廃棄物（混廃）処理設備を通して選別する。細かいものは、比重選別機により、再度、重いもの、軽いもの、細かいものに選別）。
- ・破碎・裁断には、既存／仮設の大型破碎施設を利用するほか、処理量が少ない場合等は、油圧ショベル（ミニコンボやバックホウ）、可動式の破碎機（チップパー、タブグラインダー）等も利用可能。
- ・分別では除去できない付着土砂や堆積物、金属粒子等の不燃物は、乾式／湿式比重分離（プールへの投入等）や磁選別、あるいはサイズによるふるい選別（トロンメル等）により除去することも可能。
- ・除去された不燃物は当該許可を持つ最終処分場で処分等を実施（少量の木材等の可燃物や有機物を含むと考えられるため、管理型最終処分場での処分）。

(2) 仮設焼却炉 (方式と特徴)

可燃物の焼却において、既存の焼却施設のみでは処理能力が不足する場合には、仮設焼却炉の設置を検討する。仮設焼却炉の規模は、廃棄物量と処理期間のバランス、そして発災直後の既存施設の処理能力等を考慮して設定する。

仮設焼却炉の設置場所は、既存インフラ (水道、電気等) が活用できることなどから、既存の焼却施設の敷地内及び隣地に設置する方が効率的である。やむを得ず、二次仮置場等に設置する場合にも、生活環境保全上支障が生じないように配慮する必要がある。

3-8 環境対策、モニタリング、火災対策

(1) 基本方針

環境対策及びモニタリングを行うことにより、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、その周辺等における地域住民の生活環境への影響を防止する。環境モニタリング結果を踏まえ、環境基準を超過する等周辺環境等への影響が大きいと考えられる場合には、専門家の意見を求め、的確な対策を講じ環境影響を最小限に抑える必要がある。

また、仮置場への搬入が進むにつれて、積み上げられた可燃性廃棄物の発火による火災発生が懸念されるため、火災予防対策及びモニタリングを実施する。

(2) 環境影響とその要因

災害廃棄物処理に係る主な環境影響と要因を図表 50、主な環境保全策を図表 51 に示す。

図表 50 災害廃棄物処理に係る主な環境影響と要因

影響項目	対象	主な環境影響と要因
大気	被災現場 (解体現場等)	・解体・撤去作業に伴う粉じんの飛散 ・アスベスト含有廃棄物(建材等)の解体に伴う飛散
	運搬時	・廃棄物等運搬車両の走行に伴う排ガスによる影響 ・廃棄物等運搬車両の走行に伴う粉じんの飛散
	仮置場	・重機等の稼働に伴う排ガスによる影響 ・中間処理作業に伴う粉じんの飛散 ・アスベスト含有廃棄物(建材)の処理によるアスベストの飛散 ・廃棄物からの有害ガス、可燃性ガスの発生 ・焼却炉(仮設)の稼働に伴う排ガスによる影響
騒音・振動	被災現場 (解体現場等)	・解体・撤去等の作業時における重機等の使用に伴う騒音・振動の発生
	運搬時	・廃棄物等運搬車両の走行に伴う騒音・振動
	仮置場	・仮置場での運搬車両の走行による騒音・振動の発生 ・仮置場内での破碎・選別作業における重機や破碎機等の使用に伴う騒音・振動の発生
土壌	被災現場	・被災地内の PCB 廃棄物等の有害物質による土壌への影響
	仮置場	・仮置場内の廃棄物からの有害物質等の漏出による土壌への影響
臭気	仮置場	・仮置場内の廃棄物及び廃棄物の処理に伴って発生する臭気による影響
水質	仮置場	・仮置場内の廃棄物に含まれる汚染物質の降雨等による公共用水域への流出及び地下浸透 ・降雨等に伴って仮置場内に堆積した粉じん等の濁りを含んだ水の公共用水域への流出 ・焼却炉(仮設)の排水や災害廃棄物の洗浄等に使用した水(排水)の公共用水域への流出
その他 (火災)	仮置場	・廃棄物(混合廃棄物、腐敗性廃棄物等)による火災発生

図表 51 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 ・アスベスト含有廃棄物(建材等)の保管・処理による飛散 ・災害廃棄物保管による有毒ガス、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等 ・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アスベスト分別の徹底 ・作業環境、敷地境界でのアスベストの測定監視 ・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・解体等処理作業に伴う騒音・振動 ・仮置場への搬入、搬出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 ・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及び地下浸透 	<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：環境省「災害廃棄物対策指針」技術資料 1 - 14 - 7

3-9 有害廃棄物の処理

(1) 有害廃棄物の処理

災害時には、他の災害廃棄物とともに有害廃棄物が仮置場等に搬入されてくることが想定される。これらの有害廃棄物についての災害時の処理の方針を定めておく。

代表的な有害廃棄物を図表 52 に示す。有害廃棄物の処理方針を図表 53 に示す。

図表 52 代表的な有害廃棄物

鉱物油(ガソリン、灯油、軽油、重油等)、化学合成油(潤滑油等)
有機溶媒(シンナー、塗料、トリクロロエチレン等)
薬品類(農薬や毒物・劇物等)
廃アスベスト(飛散性)及びアスベスト含有物(非飛散性)
CCA 処理木材(防腐や防蟻目的の CCA(クロム、銅、ヒ素化合物系防腐剤)を注入した木材)
ヒ素含有石膏ボード(アスベスト含有石膏ボード)
PCB 含有機器(トランス、コンデンサ等)
ガスボンベ(LP ガス、高圧ガス等)
フロンガス封入機器(業務用冷凍機器、空調機器等)
アンモニアガス封入機器(業務用冷凍機器)
消火器
火薬、花火、猟銃の弾丸等
感染性廃棄物(注射器等)
廃電池類(密閉型ニッケル・カドミウム蓄電池、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池、ボタン電池、カーバッテリー等)

図表 53(1) 有害廃棄物の処理方針

品目	回収・保管の方法	処理・処分の方法
鉱物油 (ガソリン、灯油、軽油、重油等)、化学合成油(潤滑油等)	<ul style="list-style-type: none"> ・河川等に漏洩している場合は、消防署及び河川管理者に通報し対応を依頼する。 ・保管中は、固定等の転倒防止措置及びオイルパンを敷く等の漏洩防止措置を実施する。 ・火気厳禁として取り扱う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・販売店、ガソリンスタンド等の管理者への回収や処理を依頼する。 ・産業廃棄物処理の許可業者等の専門業者へ処理を依頼する。(注 1)
有機溶媒 (シンナー、塗料、トリクロロエチレン等)	<ul style="list-style-type: none"> ・保管中は、固定等の転倒防止措置及びビニールシートで覆う等の漏洩防止措置の実施 ・火気厳禁として取り扱う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・販売店やメーカー等の管理者への回収や処理を依頼する。 ・産業廃棄物処理の許可業者等の専門業者へ処理を依頼する。(注 1)
薬品類(農薬や毒物・劇物等)	<ul style="list-style-type: none"> ・薬品類等はむやみに取り扱わず保健福祉環境事務所等に連絡して、指示を仰ぐ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・JA や販売店・メーカーへ回収や処理を依頼する。参考(注 2) ・産業廃棄物処理の許可業者等の専門業者へ処理を依頼する。(注 1)
廃アスベスト(飛散性)・アスベスト含有廃棄物(非飛散性)	<ul style="list-style-type: none"> ・調査は災害発生後できるだけ早く行うことが望ましい。 ・アスベスト含有の建物については、解体・撤去までの間、散水、立入り禁止等の措置を講じる。 ・専門の調査会社に委託しアスベスト含有の事前調査を行い、発見された場合は、別途管理する。 ・事前調査は、石綿作業主任者やアスベスト診断士等の専門家が行うことが望ましい。 ・過去に実施した調査結果や設計図書、建物所有者への聞き取り調査を活用する。 ・暴露防止のため、適切な保護具を着用し、散水等を適宜行う。 ・回収した飛散性廃アスベストは、二重梱包等を行い、別途保管する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・建物所有者へ回収や処理を依頼する。 ・産業廃棄物処理の許可業者等の専門業者へ処理を依頼する。(注 1)
CCA 処理木材 (防腐や防蟻目的のCCA(クロム、銅、ヒ素化合物系防腐剤)を注入した木材)	<ul style="list-style-type: none"> ・不適正な焼却により有毒ガスが発生するため、鎮火を優先。 ・焼却灰に有毒物質が含まれるため、二重梱包等を行い、飛散防止措置を行う。 ・外観から、普通の木材との判別は困難。 	<ul style="list-style-type: none"> ・販売店やメーカー等の管理者への回収や処理を依頼する。 ・産業廃棄物処理の許可業者等の専門業者へ処理を依頼する。(注 1)

出典・環境省「災害廃棄物対策指針」【技 1-20-15】、【技 1-20-14】、【技 1-20-6】

- ・一般社団法人廃棄物資源循環学会「災害廃棄物分別・処理実務マニュアル-東日本大震災を踏まえて」141～144 頁
- ・宮城県環境生活部「災害廃棄物処理指針」【参考 1】 20 頁

(注 1) 福岡県廃棄物対策課 (特別管理) 産業廃棄物処理業者名簿 <http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/list.html>

(注 2) 農薬工業会 農薬をご使用になる方へ <http://www.jcpa.or.jp/user/>

図表 53(2) 有害廃棄物の処理方針

品目	回収・保管の方法	処理・処分の方法
ヒ素含有石膏ボード (アスベスト含有石膏ボード)	<ul style="list-style-type: none"> ・刻印より、吉野石膏(株)又は日東石膏ボード(株)製造の場合、メーカーに問い合わせて確認する。 ・再生利用されないことがないように他の石膏ボードと区別して回収・保管 参考: [技 1-20-14]4 頁～廃石膏ボードの取り扱いについて	<ul style="list-style-type: none"> ・製造元へ返却・引取を依頼する。 (・アスベスト含有石膏ボードについては、非飛散性アスベスト含有廃棄物として適正に処理) (注 3)
PCB 含有機器 (トランス、コンデンサ等)	<ul style="list-style-type: none"> ・トランス、コンデンサ等について PCB 含有の有無を所有者に確認。またはメーカーや保健福祉環境事務所に照会。 ・屋根のある建物内で保管する、密閉性のある容器に収納する、防水性のビニールシートで全体を覆う(底面を含む)、転倒防止等の飛散、流出、地下浸透、腐食防止措置を講じ、仕切りを設ける等の別途保管を行う。 ・発熱機器から十分離すなど、PCB 廃棄物が高温にさらされないための措置を講じる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・PCB 保管事業者へ引き渡す。 ・高濃度 PCB 含有機器は、中間貯蔵・環境安全事業株式会社 (JESCO) 北九州 PCB 処理事業所で処理を行う。 (注 4) <ul style="list-style-type: none"> ・低濃度 PCB 含有機器は、無害化処理認定事業者又は都道府県知事の許可業者に処理を依頼する。
ガスボンベ (LP ガス、高圧ガス等)	<ul style="list-style-type: none"> ・ボンベの色毎に分別を行う。 ・保管中は固定等の転倒防止措置及び衝撃防止措置を行う。 ・火気厳禁として取り扱う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・可能なら所有者に返還を行う。 ・高圧ガスボンベについては高圧ガス保安協会へ、LP ガスについては一般社団法人全国 LP ガス協会へ回収等を依頼する。 (注 5)
フロンガス封入機器 (業務用冷凍機器、空調機器等)	<ul style="list-style-type: none"> ・フロン排出抑制法フロン類充填回収業者へ連絡する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・フロン類充填回収業者 (第一種フロン類充填回収業者等) へ回収等を依頼する。 (注 6)

(注 3) 一般社団法人日本石膏ボード工業会 <http://www.gypsumboard-a.or.jp/>

(注 4) 福岡県廃棄物対策課 高濃度 PCB 廃棄物の処理について

<http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/pcbsyori.html>

(注 5) 一般社団法人福岡県高圧ガス保安情報 net <http://f-kouatugas.com/index.php>

一般社団法人福岡県 LP ガス協会 <http://www.f-lpg.com/about.html>

(注 6) 福岡県環境保全課 第一種特定製品 (業務用エアコン・冷蔵冷凍機器等) を廃棄・売却する方へ

<http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/fron-user.html>

図表 53(3) 有害廃棄物の処理方針

品目	回収・保管の方法	処理・処分の方法
アンモニアガス封入機器(業務用冷凍機器)	・漏洩時には、周辺(特に風下側)住民の待避措置及び消防署、警察署への通報。	・製造業者等の専門業者による回収・処理を依頼する。
消火器	・保管中は転倒防止措置及び衝撃防止措置を行う。 ・火気厳禁として取り扱う。	・一般社団法人日本消火器工業会に連絡して回収や処理等を依頼する。 (注7)
火薬、花火、猟銃の弾丸等	・発見現場の状況を保全しつつ、消防署や警察署、自衛隊等に通報する。	・関係行政機関の指示に従う。(注8)
感染性廃棄物 (注射器等)	・「感染性廃棄物」等と表記されている容器は、破損に注意し収集・運搬する。 ・注射針等の鋭利なものは、耐久性のあるプラスチック袋、フレコンバック等の丈夫な容器に入れて運搬する。 ・屋根のある建物内で保管するか、屋内の保管場所が確保できない場合には、防水性のビニールシートで全体を覆う(底面を含む)など、直射日光を避け、風雨にさらされず、感染性廃棄物が飛散、流出、地下浸透、腐食しないよう対策を講じる。	・特別管理産業廃棄物処理業者(許可業者)等の専門業者へ処理を依頼する。
廃電池類 (密閉型ニッケル・カドミウム蓄電池、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池、ボタン電池、カーバッテリー等)	・可能な限り分別して集積所に保管し、平常時の回収ルートの回復まで待って、回収ルートにのせる。 ・水銀が含まれるボタン電池等は、容器を指定して保管し、回収ルートが回復するまで保管する。 ・リチウム電池は発火の可能性等があるため注意する。	・リサイクル協力店またはボタン電池回収協力店による回収を依頼。

(注7) 一般社団法人 日本消火器工業会 <http://www.jfema.or.jp/>

(注8) 福岡県工業保安課 火薬類に関する手続きを行うには <http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/kayakurui.html>

(2) P R T R 届出事業所

P R T R (Pollutant Release and Transfer Register : 化学物質排出移動量届出制度) とは、有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計し、公表する仕組みである。

対象の化学物質を製造・使用している事業者は、環境中に排出した量と、廃棄物や下水として事業所の外へ移動させた量とを自ら把握し、都道府県を通じて国に年に 1 回届け出る。P R T R によって、毎年どんな化学物質が、どの発生源から、どれだけ排出されているかを知ることができる。

有害性のある化学物質を取り扱う事業所の所在を事前に把握し、平常時から事業者と協議を行い、地震や津波被害による流出防止対策を講じておくことが望ましい。また、発災時には、被害状況の確認を速やかに行う必要がある。

3-10 適正処理困難廃棄物の処理

(1) 津波堆積物

ア 基本的な考え方

津波堆積物の中には様々な廃棄物等が混入している可能性があるため、放置すると公衆衛生上や生活環境保全上の懸念が生じるものも含まれると考えられ、それらは迅速に撤去し、有効利用可能なものは有効利用を優先しつつ、有効利用できないものについては適切な処理を行う必要がある。

(ア) 応急対策

津波堆積物に様々な廃棄物等が混入した場合、腐敗による悪臭の発生、ハエ等の公衆衛生上問題となる害虫の大量発生、乾燥による粉じんの発生等が生じるおそれがある。そのため、撤去の前に消石灰等の薬剤を散布する等、応急的な悪臭や害虫、粉じん等の発生防止対策を行う。

(イ) 組成・性状の把握

処理に際しては、目視及び臭気による確認、現地スクリーニング、化学分析等により、津波堆積物の組成・性状について確認する。

(ウ) 津波堆積物の処理

津波堆積物の組成・性状に応じて、埋め戻し材、盛土材等の土木資材やセメント原料としての有効利用を優先しつつ、有効利用が難しいものについては、組成や性状に応じて適切な処理を選択する。

出典：「東日本大震災津波堆積物処理指針（平成 23 年 7 月 13 日）」（環境省）p.1,2 一部修正・加筆

イ 処理方法

津波堆積物の粒度、混入物等の量及び利用先での品質基準によって、次のような処理を行うこととする。なお、要求品質に適合するように選別し洗浄を行う等、処理方法の検討を行う。

(ア) 乾式処理：混入物及び細粒分（粘土・シルト）が少ない場合

通常のふるい選別で小粒コンクリート片や粉々になった壁材等の大半の混入物は除去される。また、東日本大震災の実績も踏まえ、ふるい目 20mm 以下を用いて選別する。



ふるい選別機(トロンメル)



ふるい目(20mm)

(イ) 湿式処理（液体の中での沈殿速度の差によって分別する方法）：混入物及び細粒分（粘土・シルト）が多い場合

混入物や細粒分（粘土・シルト）が多い場合、乾式のふるい器だけでは十分に選別処理ができないことから、洗浄等による湿式処理を行う。湿式処理によって、2～50mm（礫分）、0.075～2mm（砂分）、0～0.075mm（シルト・粘土（プレス土））の3種類に分別可能。

(2) 廃家電製品等

廃家電製品のうち、家電リサイクル法対象品目は、小売業者による回収を実施し、その他の家電製品（PC、携帯電話、小型家電等）は、既存の回収ルートでリサイクルすることを原則とする。また、リサイクルルートに回すことが困難である廃家電製品等は、粗大ごみとして他の不燃物等と同様に扱うこととなり、破碎処理が必要である。

(3) 自動車

大破した自動車も含め、自動車リサイクル法に基づき処理することを原則とする。よって、被災自動車を被災現場から仮置場まで撤去・移動し、所有者もしくは処理業者（自動車販売業者、解体業者等）へ引き渡すことが主な作業となる。

(4) 二輪車

原則として、ハンドル、車体（フレーム）、ガソリンタンク、エンジン、前後輪が一体となっているものは、二輪車リサイクルシステムに基づき処理を行う。

(5) 腐敗性の強い廃棄物

腐敗性の強い廃棄物として、魚体や水産加工品が挙げられる。腐敗は時間とともに進行するため、公衆衛生の確保を優先し、腐敗状況の緊急度に応じて海洋投入や焼却処分等を行う。なお、水産加工品はプラスチックや紙などの容器類も付随するため、これらではできる限り分離する。

また、家畜の死体は、「化製場等に関する法律」(昭和23年法律第140号)に基づいて化製場にて処理が必要となる。災害時に処理能力不足等により通常の処理ができない場合は、土層の土地あるいは底部をビニールシートで覆った穴に埋めて一時保管を行う。腐敗が懸念される場合は消石灰を散布して腐敗の遅延対策を実施する。

(6) 漁具・漁網

漁網は、おもりやワイヤーに鉛が含まれている場合があることから、事前に分別する必要があり、ロープ・ワイヤー類を引き抜いた後、プロセッサアタッチメント等により、50cm程度に裁断する。また、ロープ、ワイヤー類に取り付けられている鉛や瀬戸物のおもりについても切断・処理が必要である。

(7) 思い出の品等

災害廃棄物処理の過程で発見された思い出の品等について、保管・周知・返還に関する方法・ルールを事前に検討しておく。

(8) 船舶

被災した船舶はそのままリユースするか、既存の処理ルートによる処理を基本とする。処理する場合は所有者が処理を行うことを原則とし、所有者の特定を行い連絡する。所有者の特定が困難な場合、外形上明らかに効用を失っていると判断できれば市が処理を行う。