

大牟田市災害廃棄物処理計画

平成 31 年3月
大牟田市

目 次

第1編 総則.....	1
1 基本的事項.....	1
1—1 計画策定の背景及び趣旨.....	1
1—2 本計画の位置づけと構成.....	2
1—3 処理主体.....	2
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.....	8
3 情報収集・連絡.....	9
3—1 災害対策本部との連絡及び収集する情報.....	9
3—2 他部局との連携事項.....	9
3—3 県及び他関連団体との連携.....	10
3—4 住民対応.....	11
4 協力・支援体制.....	12
4—1 自衛隊・警察・消防.....	12
4—2 市町村や都道府県との協力・支援体制.....	12
4—3 民間事業者の協力.....	13
5 教育訓練・人材育成等.....	13

第2編 災害廃棄物処理対策.....	15
1 災害時に発生する廃棄物発生量の推計.....	15
1-1 指定避難所のし尿の処理.....	15
1-2 指定避難所のごみの処理.....	16
1-3 指定避難所のし尿及びごみの処理スケジュール.....	18
1-4 地震による災害廃棄物.....	19
1-5 風水害による災害廃棄物.....	22
2 災害廃棄物処理.....	24
2-1 災害廃棄物処理実行計画の策定.....	24
2-2 災害廃棄物処理実行計画策定の趣旨.....	26
2-3 被害状況と災害廃棄物の発生量及び性状.....	26
2-4 災害廃棄物処理の基本方針.....	27
2-5 災害廃棄物の処理方法.....	31
2-6 管理計画.....	39
参 考 有 害 廃 棄 物 の 処 理 方 針.....	40

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11日の東日本大震災の教訓を踏まえ、国は、平成26年3月に「災害廃棄物対策指針」を策定した。この指針は、都道府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としている。福岡県においては平成28年3月に「福岡県災害廃棄物処理計画」を策定した。

近年、全国各地で毎年のように、大規模な自然災害が発生し、大きな被害が出ている。九州においても、平成24年九州北部豪雨（柳川、みやま、八女地区等）、平成28年熊本地震、平成29年九州北部豪雨（朝倉地区、大分県日田市等）、平成30年7月豪雨など、多くの災害が発生している。また、これらの災害の中には国から激甚災害に指定されるなど、その被害規模は非常に深刻なものとなっている。

災害に伴い発生する廃棄物は、倒壊家屋から発生するがれき等を含め一般廃棄物であるため、災害廃棄物が発生した自治体が処理しなければならない。大規模な災害に伴い発生する廃棄物は、各自治体で通常、発生する一般廃棄物の量と比べると非常に膨大であり、その性状もかなり異なる。このため、被災自治体のみでは収集・運搬も含め処理に対応できないことも想定される。さらに、適正に効率よく処理しなければ市民の生活環境にも悪影響を与え、その後の地域復興の妨げになるばかりではなく、処理コストも高額になる。

これらのことから、大牟田市（以下、「本市」という。）においても、被災した場合、国や県、他の自治体からの支援や民間企業との連携が不可欠である。このため、これまで本市が受けた災害の経験や、被災地域への支援の教訓を活かし、被災した場合を想定した災害廃棄物の処理について必要となる事項をまとめ、災害に備えることが重要である。

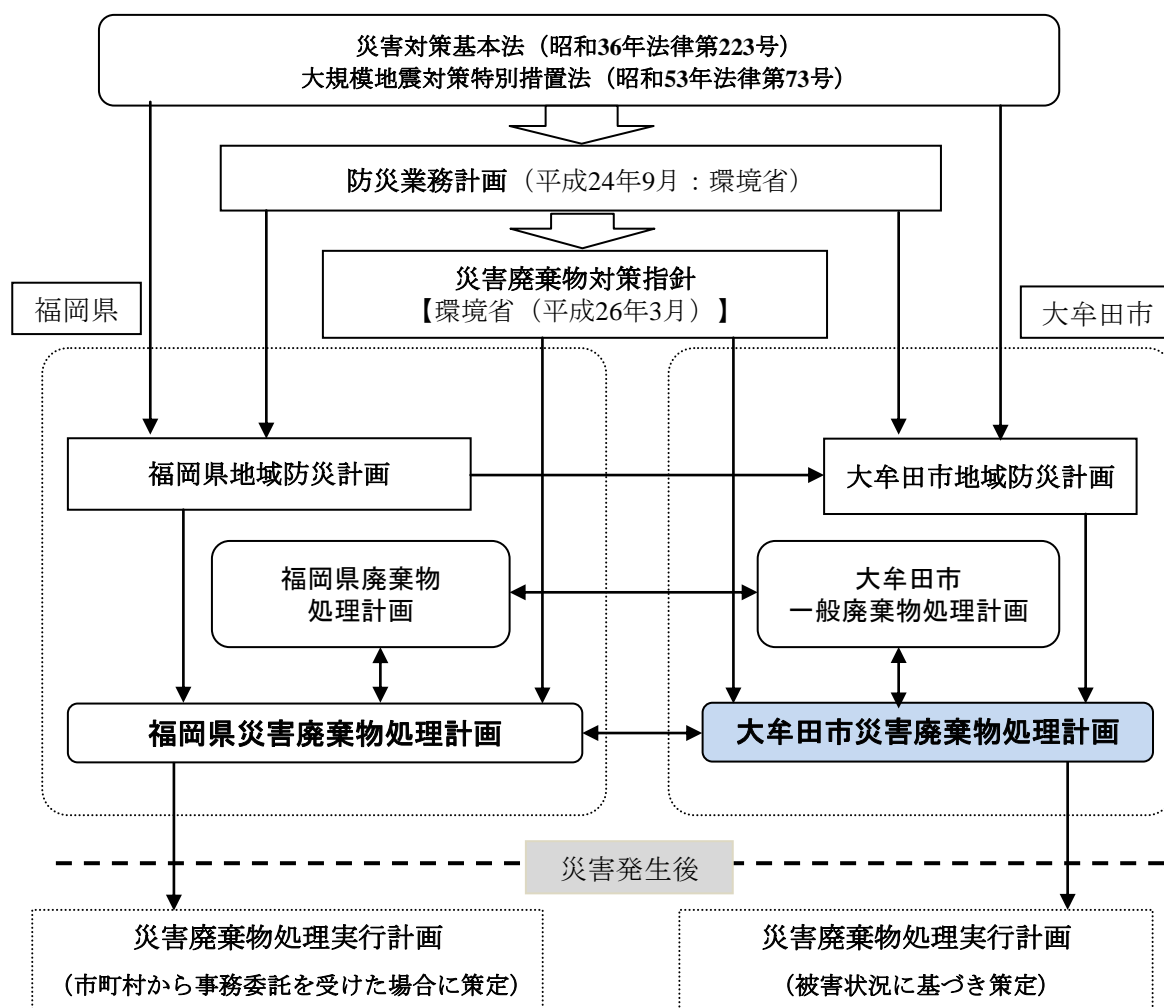
そこで、本市では、災害が発生した場合、一刻も早い市民生活と環境衛生の復旧、地域の復興を目指し、災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理することを目的として「大牟田市災害廃棄物処理計画」（以下、「本計画」という。）を策定する。

なお、本計画は、本市の地域防災計画における被害想定の見直し、県の災害廃棄物処理計画の改定、本市における廃棄物処理施設の状況等の変化に対応して、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26年3月）」を踏まえ、「大牟田市地域防災計画」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 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部「災害廃棄物対策指針」1-3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、以下「廃掃法」という。）」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を処理することができない場合は、地方自治法第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。

また、平成27年8月6日に施行された「廃棄物の処理及び清掃に関する法律および災害対策基本法の一部を改正する法律」では、特定の大規模災害の被災地域のうち、廃棄物処理の特例措置

が適用された地域からの要請があり、かつ、一定の要件（処理の実施体制、専門知識・技術の必要性、広域処理の重要性等）を勘案して必要と認められる場合、環境大臣（国）は災害廃棄物の処理を代行できることが新たに定められている。

1-4 地域特性

（１）地形・地勢・気候

本市は、九州の中心よりやや北西の有明海沿いに位置し面積は、81.45km²（平成30年4月1日現在）となっている。

市の北部から東部にかけて甘木山、稲荷山、上徳山、大間山、三池山などの低山が連なり、中央部から西部の干拓地へと有明海に向かって平野が広がっている。河川は東部の低山地域を源流として、隈川、堂面川、大牟田川、諏訪川の4本の二級河川が有明海へと注いでいる。また、その河川沿いにまとまった水田が広がっている。有明海は潮汐差が日本一大きい。平均気温は約16℃、降水量は1,891.7mm、平均風速は1.8m/sとなっている。

（２）人口分布及び都市形成

本市の人口は、平成30年4月1日現在115,803人である。人口の分布は、JR鹿児島本線を中心に、東西に広がっている。

国道208号を軸に、臨海部には三池港を中心とした物流団地や工業団地、東側に住宅地が立地している。また、市のほぼ中心部に、化学コンビナートの工場群がある。

（３）交通網

本市は、国道208号線、有明海沿岸道路が縦貫しているほか、西鉄天神大牟田線、JR鹿児島本線、九州新幹線があり、福岡市都心部と結ばれている。

（４）産業

本市の産業は、第三次産業が多くを占め、その中でも「卸売業・小売業」が一番多くなっている。第三次産業の中で就業者数が一番多いのは、「医療・福祉」である。

（５）災害時の影響

地震により国道208号、有明海沿岸道路の使用が出来なくなった場合は、他の自治体や自衛隊等の支援の遅れが考えられる。大雨時には、本市の廃棄物処理施設である大牟田・荒尾RDFセンター、大牟田市リサイクルプラザが立地するエコタウン付近の搬入道路を含めた、市内の数ヶ所の地区で道路が冠水することがある。このため、豪雨災害が発生した場合は、生活ごみの搬入に支障を来すことが想定される。

また、地震により市の中心部の化学コンビナート工場が被災した場合は、有害物質の漏洩や大規模火災の発生が想定される。この場合、東部環境センター、第一清掃事務所付近の通行に制限がかかる可能性があり、生活ごみへの対応及び、し尿の処理に影響が出る恐れがある。

1-5 対象とする災害と災害廃棄物

(1) 対象とする災害

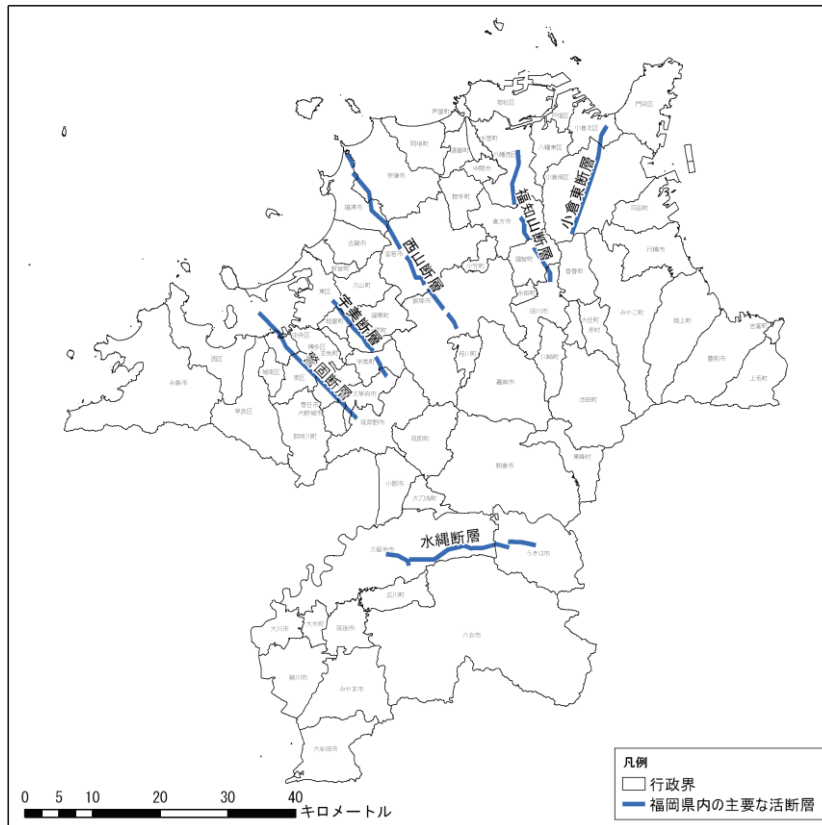
本計画で対象とする災害は、大牟田市地域防災計画で本市に大きな影響を及ぼすと想定されている「基盤地震動一定」「水縄断層（北東下部）」「警固断層南東部（北西下部）」における地震、「雲仙地溝南縁東部断層帯と西部断層帯の連動」における地震に伴う津波及び「堂面川」「諏訪川」が氾濫した場合の洪水を想定する。（図表 2 参照）。

福岡県における震源断層分布図を図表 3 に、福岡県周辺における波源位置を図表 4 に示す。

図表 2 本計画の対象とする災害

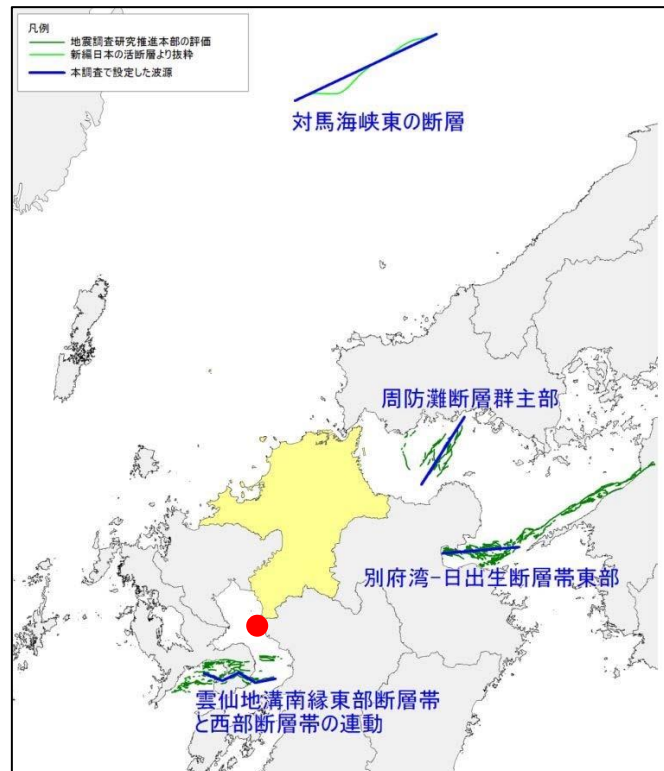
対象		概要
地震	基盤地震動一定	<ul style="list-style-type: none"> ◆断層長さ＝不明 ◆活動規模＝マグニチュード 6.9 ◆最大震度＝6 強 ◆今後 30 年以内の発生率＝不明
	水縄断層（北東下部）	<ul style="list-style-type: none"> ◆断層長さ＝約 26km ◆活動規模＝マグニチュード 7.2 ◆最大震度＝6 弱 ◆今後 30 年以内の発生率＝ほぼ 0.0%
	警固断層南東部 （北西下部）	<ul style="list-style-type: none"> ◆断層長さ＝20km以上 ◆活動規模＝マグニチュード 7.2 ◆最大震度＝5 強 ◆今後 30 年以内の発生率＝0.3～6%
津波を 伴う地震	雲仙地溝南縁東部断層帯と 西部断層帯の連動	<ul style="list-style-type: none"> ◆浸水深＝0.01m以上 2.0m未満 ※福岡県津波浸水想定より ◆津波到達時間＝42 分 ※福岡県地域防災計画より ◆今後 30 年以内の発生率＝不明
風水害	堂面川氾濫	川沿いの低地で浸水深 2.0m以上 3.0m未満(想定)
	諏訪川氾濫	川沿いの低地で浸水深 2.0m以上 3.0m未満(想定)

図表 3 福岡県における震源断層分布図



出典：大牟田市地域防災計画

図表 4 福岡県周辺における波源位置



出典：大牟田市地域防災計画

(2) 災害時に発生する廃棄物

本計画で対象とする災害廃棄物は、図表5に示すとおり、地震や大雨及び津波等の災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、コンクリートがら等、金属くず、可燃物、不燃物等については、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。また、避難者の生活に伴い発生する廃棄物のうち、地震発生時の指定避難所ごみ、し尿については発生量を推計する。

図表5 災害時に発生する廃棄物

発生源	種類
地震や津波等の災害	木くず、コンクリートがら、金属くず、可燃物、不燃物、津波堆積物、廃家電、廃自動車等、有害廃棄物(消火器、灯油、ガスボンベ等)、処理困難廃棄物(畳、布団等)
被災者や避難者の生活	し尿、指定避難所ごみ、片付けごみ

【参考】災害時に発生する廃棄物

- ・生活ごみ：家庭から排出される生活ごみ
- ・避難所ごみ：避難所から排出されるごみ（容器包装やダンボール、衣類等）
- ・し尿：仮設トイレ等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水
- ・災害廃棄物：住民が自宅内にある被災したものを片付ける際に排出される片付けごみと、損壊家屋の撤去等に伴い排出される廃棄物がある。災害廃棄物は、木くず（柱・はり・壁財等）、コンクリートがら（コンクリート片やコンクリートブロック等）、金属くず（鉄骨や鉄筋等）等で構成される

1-6 災害廃棄物処理の基本的な考え方

災害時において大量に発生するごみ、し尿等の廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理し、生活衛生と生活環境の早期の復旧を図る。

(1) 目的・処理の基本

災害廃棄物の処理は、生活環境の改善や早期の復旧・復興を図るため、その適正な処理を確保しつつ、迅速に行う。

(2) 処理方法

災害廃棄物の処理においては、環境負荷の低減、資源の有効活用の観点から、可能な限り分別、再生利用(リサイクル)によりその減量を図り、最終処分量を低減させる。

(3) 処理期間

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、広域的な支援がなされることを前提に、1年以内の処理完了を目指す。

(4) 処理体制

周辺市町村、県、九州地方、国、民間事業者と協力して処理を行う。被災状況によっては、県への事務委託等を検討する。

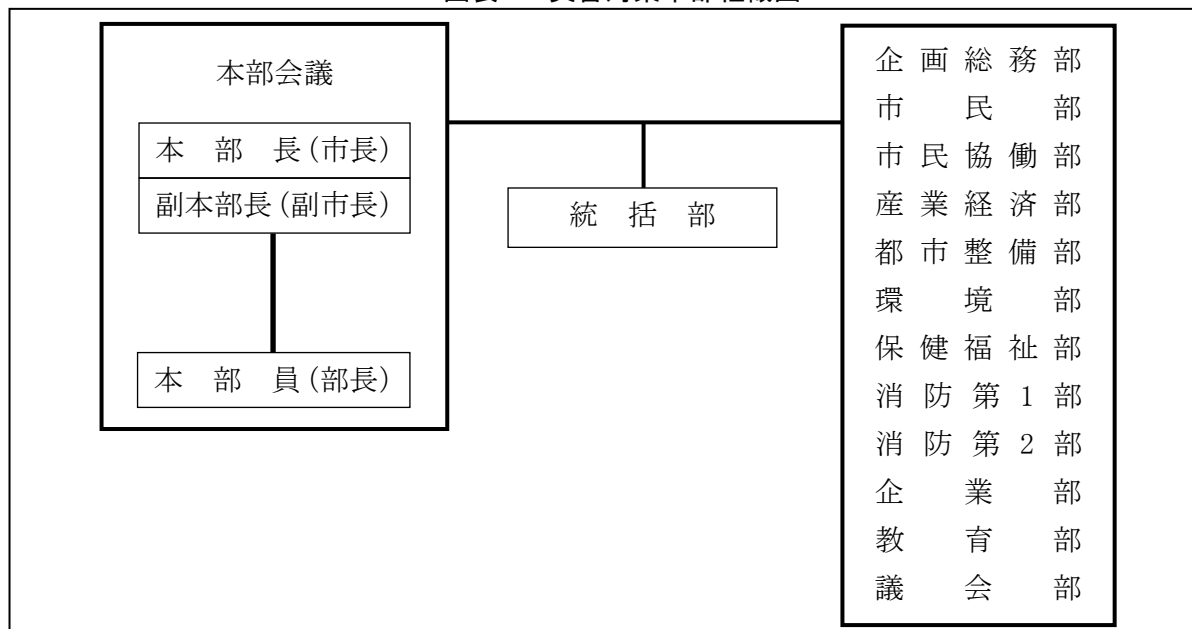
2 組織体制・指揮命令系統

2-1 災害対策本部、災害廃棄物対策の組織体制

(1) 大牟田市災害対策本部

大牟田市地域防災計画に基づく災害対策本部組織図を図表6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6 災害対策本部組織図

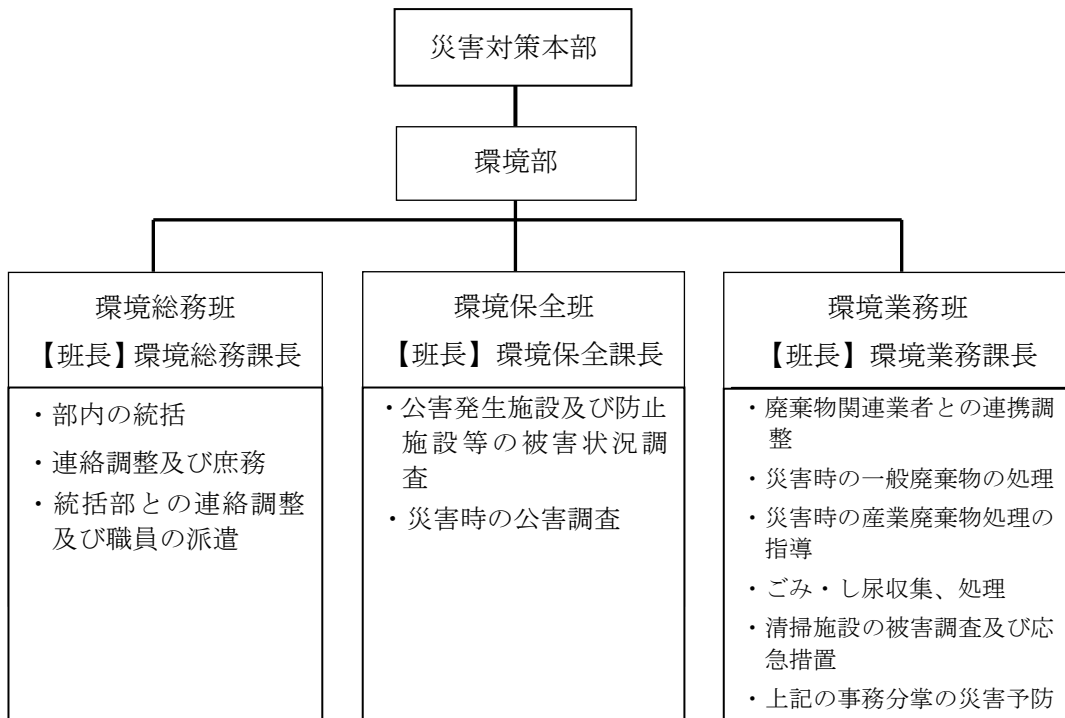


(2) 災害時の環境部組織体制

災害により大量の廃棄物が発生した場合は、大牟田市地域防災計画に基づき、災害廃棄物の対応を図るため、環境部内を3つの班に編成する。

図表7に災害時における環境部の組織体制を示す。

図表 7 災害時における環境部の組織体制



2-2 業務概要

発災時は、環境業務班が災害廃棄物処理、避難所ごみ・し尿及び生活ごみ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、施設管理に加え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、資機材の手配を行う。

なお、本計画で対象とする災害においては、地震や水害により、適正処理困難廃棄物を含む大量の災害廃棄物が発生すると想定することから、環境保全班は、災害廃棄物の仮置場等における環境影響と環境保全策や有害廃棄物処理について、環境業務班と連携を図る。

災害廃棄物の撤去・運搬・処理に際しては、土木班（道路障害物の撤去等）、農林水産班（水産系廃棄物の処理、死亡獣畜の処理等）、物資調達・輸送班（海域流出物対応等）とも連携可能な体制を構築する。

2-3 組織体制の留意事項

（１）土木・建築系職員の確保

災害廃棄物を一時的に保管する仮置場には、廃棄物の飛散防止、不法投棄防止用のフェンスが必要となる場合がある。このため設計書等の作成や、委託業者が提示した仮置場の図面等の確認ができる土木・建築系の職員確保に努める。

（２）災害対応経験者（アドバイザー）の受け入れ

必要に応じて阪神・淡路大震災や東日本大震災、熊本地震、九州北部豪雨等を経験した他自

治体職員の応援を要請する。

(3) 専門家や地元業界との連携

災害廃棄物は、通常、市町村で取り扱う廃棄物とは量や性状が異なっており、市町村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、地元の建設業協会、公益社団法人福岡県産業資源循環協会等の関係団体と、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を仰ぐこととする。

3 情報収集・連絡

3-1 災害対策本部との連絡及び収集する情報

図表8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、速やかに災害対策本部から情報を収集し、収集担当や支援団体等の関係者に周知する。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8 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"> ・収集が必要な避難所の把握 ・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
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 ・仮置場搬入への影響 ・収集運搬ルート把握
上下水道の被害及び復旧状況の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・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"> ・し尿収集運搬体制への影響把握

3-2 他部局との連携事項

本計画で想定する災害においては、災害廃棄物の撤去・運搬・仮置き・処理に際して、道路障害物や被災家屋の解体撤去、指定避難所におけるし尿処理、運搬における道路状況の把握等の対応が必要となり、他部局との連絡・調整が必要となる。

災害廃棄物処理に必要な関連部局との連絡・調整事項を図表9に示す。

図表9 対策部内の連携事項

対策部局	連絡・調整事項
総括班	総合調整、指定避難所、仮置場用地調整(消防、自衛隊等)
地域コミュニティ班、教育総務班	仮設トイレ手配・運搬・設置
ボランティア支援班	ボランティア対応(ごみの分別、清掃等)
住宅班	仮設住宅設置、損壊家屋・公共施設等の解体・撤去の流れ
土木班	道路障害物撤去、運搬道路情報
下水道建設班・下水道施設班	生活排水の処理
都市計画・公園班	公園、地域広場等の仮置場使用
教育班	学校跡地の仮置場使用

3-3 県及び他関連団体との連携

(1) 県との情報共有

災害廃棄物処理に関して、県と共有する情報を図表10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、速やかに市内の災害廃棄物の発生量や廃棄物処理施設の被災状況等について情報収集を行う。以後の災害廃棄物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県と情報を共有する。

情報共有においては、県との連絡窓口を明確にしておくとともに、発災直後だけでなく定期的な情報交換を行う。

図表10 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	・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	・仮置場の場所と規模 ・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	迅速な生活環境の保全に向けた支援

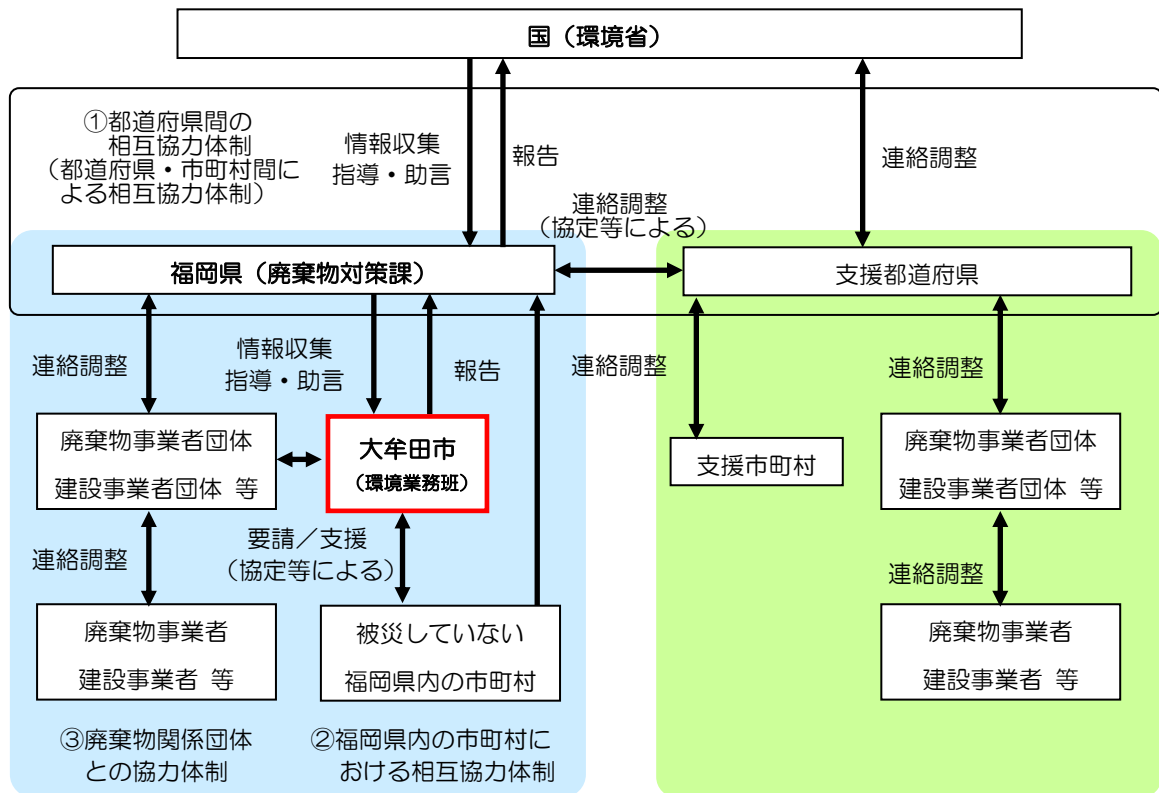
(2) 国、支援都道府県等との協力

図表 11 に県を越えた広域的な相互協力体制の関係図を示す。

災害廃棄物の処理にあたっては、本市が主体となって処理を行うことを基本とするが、被災規模に応じて、県に対し他自治体等による支援を要請し、必要に応じて民間事業者団体にも協力を要請する。

また、他自治体が被災した場合には、他自治体からの要請に応じて必要な人員、物資、機材等の支援を行うとともに、広域処理による災害廃棄物の受入れについても調整及び検討を行う。

図表 11 災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制



3-4 住民対応

災害廃棄物の円滑な処理のために、住民へ啓発・広報を行う。

情報の発信としては、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。具体的な方法と周知内容を図表 12 に示す。

平時には、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、普及啓発・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当たる。

図表 12 対応時期別の周知内容

対応時期	周知方法	周知内容
災害初動期	<ul style="list-style-type: none"> 指定避難所、公共機関等の掲示板への貼り出し 大牟田市公式ホームページ インターネットの利用(愛情ねっと等) テレビ・ラジオ(FM たんと等) 	<ul style="list-style-type: none"> ごみ収集場所や分別回収方法、収集日について し尿収集の実施について 仮置場の場所及び仮置場における分別方法等について 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 問合せ先について
災害対応期	<ul style="list-style-type: none"> 広報車 大牟田市公式ホームページ インターネットの利用(愛情ねっと等) テレビ・ラジオ(FM たんと等) 地域コミュニティ組織への説明(回覧板等) 指定避難所等での説明会 	<ul style="list-style-type: none"> 仮置場の場所及び仮置場における分別方法等について 被災自動車等の確認について 被災家屋の取扱いについて 災害ごみの減免期間について
復旧・復興期	<ul style="list-style-type: none"> 災害初動期と災害対応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 被災家屋の取扱いについて 災害ごみの減免期間について 災害廃棄物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・消防と共に二次災害の防止に努める。

4-2 市町村や都道府県との協力・支援体制

本市は、県内の市町村との間における「災害時における福岡県内市町村間の相互応援に関する基本協定」及び有明圏域定住自立圏内の市町間における「有明圏域定住自立圏における災害時の

相互応援協定」を締結し、大規模な災害が発生した場合等において、相互に連携・協力する体制を構築している（図表 13 参照）。支援が必要な場合は、収集車両台数や人数、廃棄物処理等、依頼する内容について取りまとめておく。

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、県に支援を要請する。

図表 13 災害時の応援協定（市町村及び県）

協定の名称	協定先	締結日
災害時における福岡県内市町村間の相互応援に関する基本協定	福岡県内の全市町村	平成 17 年 4 月 26 日
有明圏域定住自立圏における災害時の相互応援協定	柳川市、みやま市、荒尾市、南関町、長洲町	平成 27 年 10 月 27 日

4-3 民間事業者の協力

災害廃棄物は一般廃棄物の位置づけとされているが、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。これらの災害廃棄物の処理・処分は、産業廃棄物処理のノウハウと資機材を有し、一時的な大量の廃棄物処理の要請に対応できる産業廃棄物許可業者を活用することで、迅速に行うことが可能である。さらに、広域処理を円滑に進めるためには、民間事業者のノウハウや資機材を活用した運搬手段の確保も有効である。このため、本市と公益社団法人福岡県産業資源循環協会が締結している「災害廃棄物の処理等に関する協定」に基づき、協力を要請することとする。また、道路啓開などの応急対策業務の分野に関しても協定を締結し、民間事業者等との協力・支援体制を構築している。（図表 14 参照）

図表 14 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
災害時における応急対策業務等に関する協定	大牟田建設業協同組合	平成 21 年 3 月 31 日
災害廃棄物の処理等に関する協定	公益社団法人 福岡県産業資源循環協会	平成 30 年 12 月 25 日

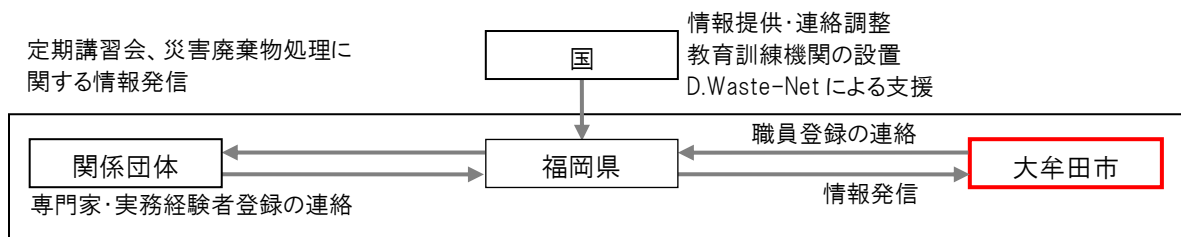
5 教育訓練・人材育成等

（1）教育訓練及び人材育成

被災時に実効性のある協力体制を構築しておくために、定期的に、県、市町村、廃棄物関係団体等からなる「福岡県災害廃棄物処理連絡会」等が開催する研修に参加し（図表 15 参照）、職員の教育訓練や災害廃棄物に係る情報共有、処理に関する検討等を行うなど、人材を育成し、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。

図表 15 福岡県災害廃棄物処理連絡会の構成



福岡県廃棄物処理連絡会

【目的】

災害廃棄物の処理に係る関係者の連携を図り、迅速かつ適正な処理を行うことを目的とする。

【構成機関】

国、県、市町等、廃棄物関係事業者団体及び学識経験者で構成する。会長は、福岡県環境部廃棄物対策課長の職にあるものを充てる。

福岡県災害廃棄物処理連絡会構成機関 平成 31 年 1 月現在

分野	機関・団体名
国機関(2)	環境省九州地方環境事務所
	国土交通省九州地方整備局
福岡県清掃協議会幹事市町等(12)	北九州市、福岡市、久留米市、大牟田市、飯塚市、田川市、行橋市、大野城市、宗像市、嘉麻市、大刀洗町、遠賀・中間地域広域行政事務組合
廃棄物関係事業者団体(4)	(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
	福岡県清掃事業協同組合連合会
学識経験者(2)	北九州市立大学国際環境工学部教授 伊藤 洋
	九州大学大学院工学研究院教授 島岡 隆行
福岡県(4)	総務部危機管理局防災企画課
	農林水産部農林水産政策課
	県土整備部企画課
	環境部廃棄物対策課

【協議事項】

- ・ 福岡県災害廃棄物処理計画に基づく体制整備(連携)に関すること
- ・ 発災時における災害廃棄物の処理促進のために必要なこと
- ・ その他災害廃棄物処理に関すること

第2編 災害廃棄物処理対策

1 災害時に発生する廃棄物発生量の推計

1-1 指定避難所のし尿の処理

(1) 仮設トイレの設置

地域コミュニティ班、教育総務班は、避難者数等に応じて仮設トイレを避難所に設置する。
 なお、仮設トイレの設置基数については、各指定避難所の男女それぞれの避難者数に配慮する。

(2) 発生量の推計

指定避難所におけるし尿発生量の推計、仮設トイレ必要想定基数を図表 16 に、算出条件を図表 17 に示す。

図表 16 指定避難所におけるし尿発生量推計及び仮設トイレ必要想定基数

	基盤地震動一定	水縄断層 (北東下部)	警固断層南東部 (北西下部)
避難所 避難者数(人)	8,720	3,033	83
し尿発生量 (L/日)	14,824	5,156	141
仮設トイレ 必要基数(基)	297	104	3

図表 17 算出条件

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」より、指定避難所避難者数を抽出。
1 日あたり し尿発生量	し尿発生量(L/日) $=$ 指定避難所避難者(人) \times 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 必要想定基数 ※1	$A=B \times C$ 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: 指定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)

※1 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

(3) 仮設トイレ必要想定基数

市全体の仮設トイレ必要基数は、基盤地震動一定では 297 基、水縄断層では 104 基、警固断層では 3 基と想定する。(図表 16 参照)

(4) 仮設トイレ等の備蓄数

本市の仮設トイレ等の備蓄数を図表 18 に示す。

図表 18 仮設トイレ等備蓄数

仮設トイレ		簡易トイレ	消臭剤
和式	洋式		
なし		243	なし

平成 30 年 12 月末日現在

(5) し尿収集運搬

環境業務班は、仮設トイレ等のし尿の収集計画を作成し、直営による収集を行うとともに、委託業者等に収集を依頼する。

図表 19 に収集運搬に用いる車両の台数と積載量を示す。本市では 34 台（積載量計約 83k1）の収集運搬車両を有している。

図表 19 し尿収集運搬車両

管理体制	台数	積載量(k1)
直営	12	23.1
委託	22	59.4
合計	34	82.5

※直営、委託共予備車含む

平成 30 年 12 月末日現在

(6) し尿処理

指定避難所から収集したし尿は、図表 20 に示すし尿処理施設で処理する。施設の処理能力は、359k1/日である。

なお、処理施設では、被災した場合においても予備貯留槽に 2,100k1（本市人口に基づき算出した約 10 日分のし尿量）のし尿を受け入れることができる。しかし、処理施設が大きな被害を受けた場合には、復旧作業に時間を要し、処理能力が不足することも想定される。このような状況においては広域的な支援や県に協力を要請する。

図表 20 し尿処理施設

施設名	日処理能力(k1/日)	運転管理体制	使用開始年度
大牟田市 東部環境センター	359	委託	2002 年度

※日処理能力 359k1/日の内訳：し尿 241k1/日、浄化槽汚泥 118k1/日

1-2 指定避難所のごみの処理

環境業務班は、大牟田・荒尾RDFセンター及び大牟田市リサイクルプラザと連携して、ごみの収集・処理の体制を確立し、適正かつ円滑・迅速な処理を図る。

(1) 発生量の推計

指定避難所におけるごみ発生量推計を図表 21 に、算出条件を図表 22 に示す。

本市の指定避難所におけるごみ発生量は、基盤地震動一定では 4.9t/日、水縄断層（北東下部）では 1.7t/日、警固断層南東部（北西下部）では 0.1t/日と推計する。

図表 21 指定避難所ごみ発生量の推計

	基盤地震動一定	水縄断層 (北東下部)	警固断層南東部 (北西下部)
避難所 避難者数(人)	8,720	3,033	83
指定避難所ごみ 発生量(t/日)	4.9	1.7	0.1

図表 22 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」より、指定避難所避難者数を抽出。
発生原単位	557g/人・日 ^{※1}
発生量 ^{※2}	指定避難所におけるごみ発生量(t/日)= 指定避難所避難者(人)×発生原単位(g/人・日)÷10 ⁶

※1 本市の平成 29 年度実績の家庭系燃えるごみの原単位

※2 「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

(2) ごみ収集運搬

環境業務班は、指定避難所等のごみの収集計画を作成し、直営による収集を行うとともに、委託業者等に収集を依頼する。

図表 23 に収集運搬に用いる車両の台数と積載量を示す。本市（直営）が 30 台（積載量計 48 t）、委託業者が 21 台（積載量計 43 t）、許可業者が 35 台（積載量計 86.1 t）、合計 86 台（積載量計 177.1 t）の収集運搬車両を有している。

図表 23 ごみ収集運搬車両

管理体制	台数	積載量(t)
直営	31	50
委託	21	43
許可	35	86.1
合計	87	179.1

※直営、委託は予備車含む。

平成 30 年 12 月末日現在

(3) ごみ処理

指定避難所から収集した燃えるごみは、大牟田・荒尾 RDF センター、燃えないごみ及び資源物は、大牟田市リサイクルプラザで処理する。各施設の処理能力を図表 24 に示す。

なお、処理施設では、被災した場合においてもごみピットに 1,400 t（搬入実績により算出した約 7 日分のごみ量）のごみを貯留することができる。しかし、処理施設が大きな被害を受けた場合には、復旧作業に時間を要し、処理能力が不足することも想定される。このような状況においては広域的な支援や県に協力を要請する。

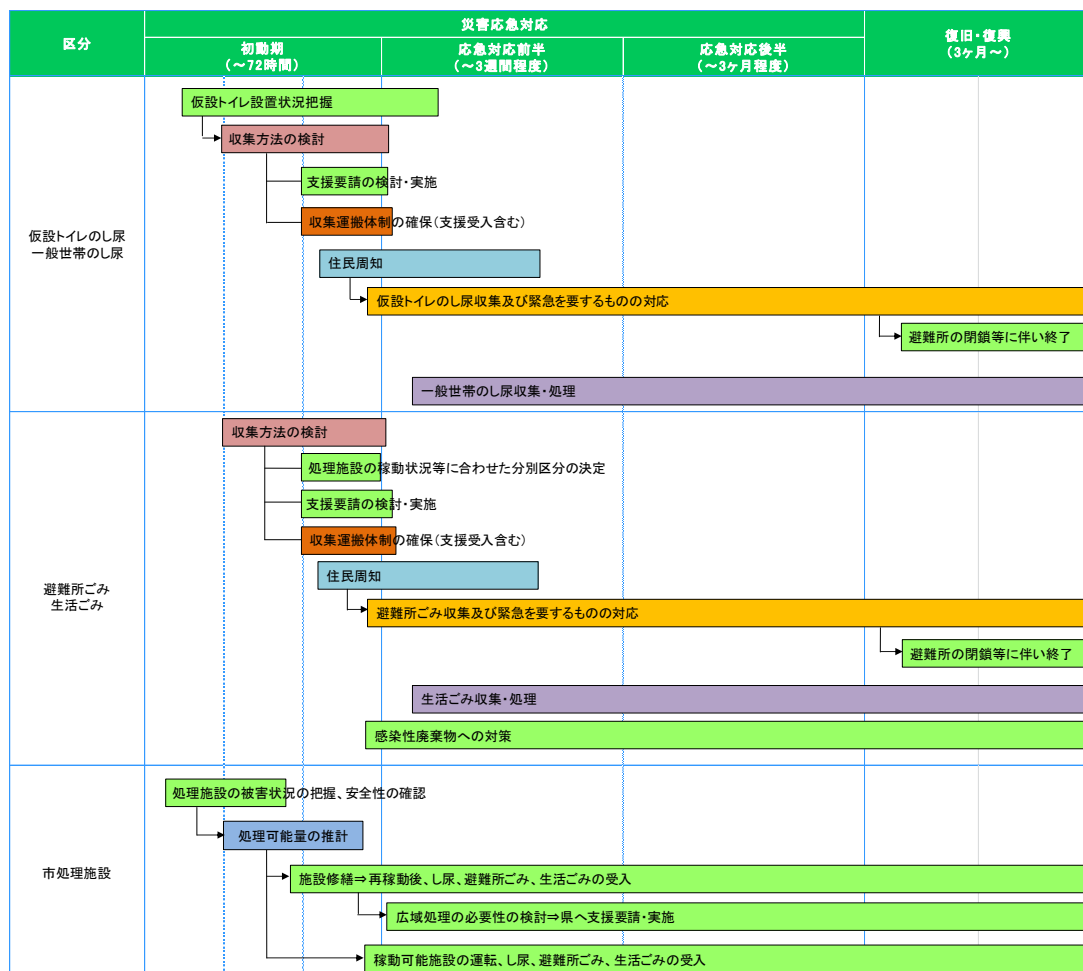
図表 24 ごみ処理施設の処理能力

施設名	日処理能力	処理対象廃棄物	処理内容	使用開始年度
大牟田・荒尾 RDFセンター	225t/16h	燃えるごみ 可燃性大型ごみ	固形燃料化	2002 年度
大牟田市 リサイクルプラザ	66t/5h	不燃ごみ 資源物 不燃性大型ごみ	破碎・選別・ 圧縮・保管	2002 年度

1-3 指定避難所のし尿及びごみの処理スケジュール

指定避難所のし尿及びごみの処理スケジュールを図表 25 に示す。

図表 25 避難所等のし尿及びごみの処理スケジュール



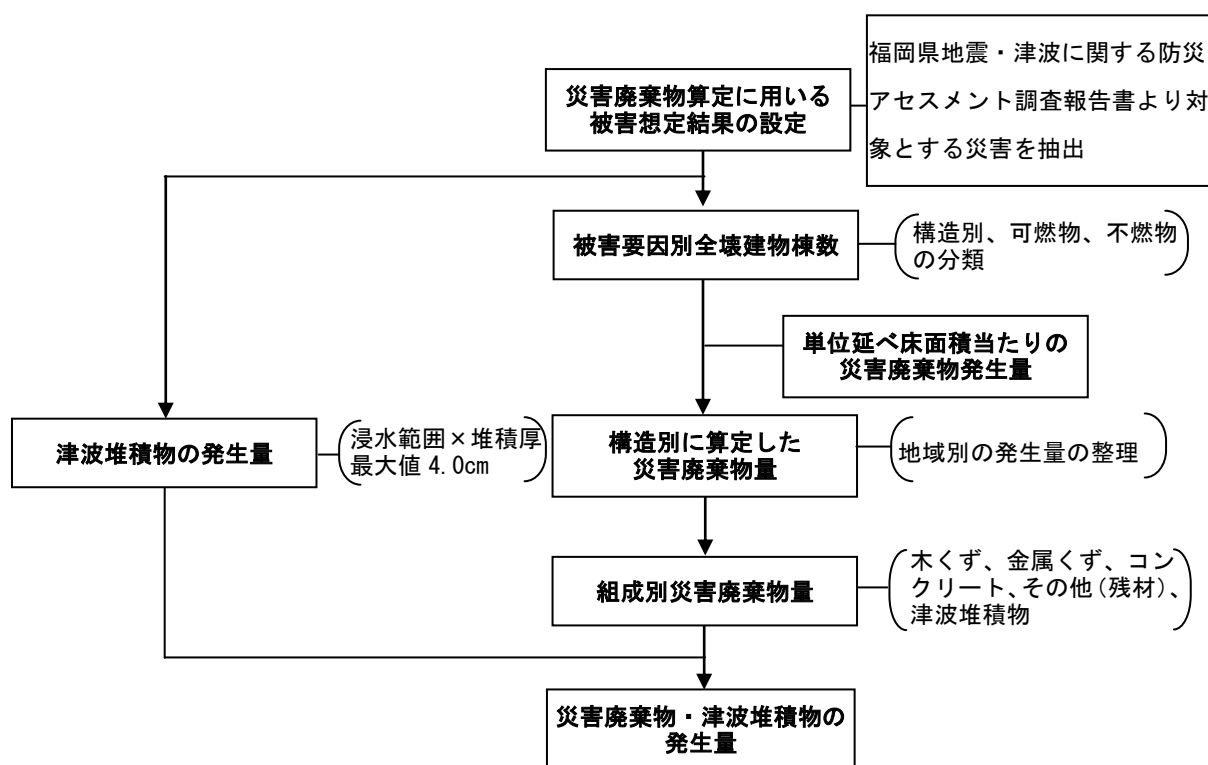
1-4 地震による災害廃棄物

(1) 災害廃棄物発生量の推計方法

本計画を策定するための災害廃棄物発生量は、図表 26 の手順に従って推計した。

推計にあたっては、本計画で対象とする災害について、「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）」及び「津波に関する防災アセスメント調査（平成 24 年 3 月）」（福岡県）に基づく全壊棟数を用い、組成別災害廃棄物量を算出した。

図表 26 災害廃棄物の発生量の推計手順図



(2) 構造別の災害廃棄物（可燃物、不燃物）の発生量

災害廃棄物発生量の推計方法については、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 27 参照）。

<図表 27 災害廃棄物発生量の算定>

災害廃棄物発生量（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)

廃棄物発生量原単位：

木造可燃 0.194t/m²、

木造不燃 0.502 t/m²

非木造可燃＝0.1 t/m²（R C 造可燃 0.120 t/m²、S 造可燃 0.082 t/m²の平均）

非木造不燃＝0.81 t/m²（RC 造不燃 0.987 t/m²、S 造不燃 0.630 t/m²の平均）

平均延床面積：木造 99.78817(m²/棟) 非木造 340.36516(m²/棟)

※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）」

解体建築物の棟数：被害想定に基づく全壊棟数

※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。

<注>

R C 造：鉄筋コンクリート構造

S 造：鉄骨構造

（3）津波堆積物の量

津波堆積物については、「津波に関する防災アセスメント調査（平成 24 年 3 月）」（福岡県）より、浸水面積を抽出し、東日本大震災における測定結果より堆積高を 2.5～4cm に設定し津波堆積物を算出した（図表 28 参照）。本計画では、最大量となる堆積高 4cm に浸水面積を乗じた値を推計値とする。

<図表 28 津波堆積物量の算定>

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)

津波堆積厚(平均堆積高)：0.025m～0.04m

体積重量換算係数：1.10 t/m³～1.46t/m³

（4）組成別災害廃棄物の発生量推計

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 29 参照）。

<図表 29 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土の推計発生量は、図表 30 のとおりとなる。

基盤地震動一定では、災害廃棄物が約 336,000t となっている。本市の年間のごみ総排出量 38,092t（平成 29 年度実績）と比較すると、概ね 8.8 倍の見込みとなっている。

図表 30 災害廃棄物の推計発生量及びその内訳 (千 t)

	木くず	コンクリトがら	金属くず	その他(残材)	津波堆積物	合計
基盤地震動一定	87	127	8	114	0	336
水縄断層(北東下部)	30	42	3	40	0	115
警固断層南東部 (北西下部)	1	1	0	1	0	3
津波を伴う地震 (雲仙地溝南縁東部断層帯 と西部断層帯の連動)	0	0	0	0	4	4

(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 31 のとおり設定した。選別後の想定地震ごとの災害廃棄物の処理見込み量を図表 32 に示す。

図表 31 災害廃棄物の選別率

(単位:%)

		選別後						合計
		柱材 ・角材	コンクリト	可燃物	金属くず	不燃物	土材系	
		リサイクル	再生資材化	焼却処理	リサイクル	埋立処分	再生資材化	
選別前	木くず	15	0	55	0	30	0	100
	コンクリトがら	0	80	0	0	20	0	100
	金属くず	0	0	0	95	5	0	100
	その他(残材)	0	0	0	0	85	15	100
	津波堆積物	0	0	0	0	20	80	100

注)選別率は、東日本大震災の事例に基づくものである。

図表 32 選別後の想定地震ごとの災害廃棄物の処理見込み量

(単位：千 t)

	柱材・角材	コンクリート	可燃物	金属くず	不燃物	土材系	合計
基盤地震動一定	13	102	48	8	148	17	336
水縄断層(北東下部)	4	34	17	2	52	6	115
警固断層南東部 (北西下部)	0	1	1	0	1	0	3
津波を伴う地震(雲仙地 溝南縁東部断層帯と西 部断層帯の連動)	0	0	0	0	1	3	4

1-5 風水害による災害廃棄物

(1) 風水害による災害廃棄物発生量の推計

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。近年では、平成29年7月九州北部豪雨、平成30年7月豪雨において県内各地で被害を受けている。本市では、昭和37年(7月1日～9日)に豪雨による大きな水害を経験している。

台風シーズンには、台風の経路が九州及び福岡県の西部を通過する場合に災害が発生し、被害を受けている。本市では、過去に、平成3年9月14日の台風17号、9月27日の台風19号で大きな被害を受けている。

風水害による災害廃棄物発生量の推計は、河川の浸水想定区域図及び建物情報より、床上浸水と床下浸水の家屋数を算出し、図表33の原単位に乗じて算出した。

本市では、堂面川で約11千トン、諏訪川で約17千トンの推計となった。

<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)

(2) 水害廃棄物処理の概要

大規模水害が発生した場合、一時に大量の廃棄物（以下、「水害廃棄物」という。）が発生する。水害廃棄物の特徴を図表 34 に示す。

水害廃棄物の処理を行う場合、事前に組織体制の整備や処理計画を策定する等の対策を取り、水害発生時には迅速な対応を行う。

図表 34 水害廃棄物の特徴

水害廃棄物	特徴
粗大ごみ等	<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、処理に当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。 ・廃タイヤなどの便乗による廃棄物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	<p>■水没した汲み取り槽や浄化槽を清掃した際に発生する汲み取りし尿及び浄化槽汚泥、並びに仮設トイレからの汲み取りし尿。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・公衆衛生の確保の観点から、水没した汲み取りトイレ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。
その他	<p>■流木等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・洪水により流されてきた流木等、平常時は市町村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。
水害廃棄物の特徴に応じた処分	<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を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。 ・不燃系廃棄物は、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。 ・津波により生じる塩分濃度が高い廃棄物をセメント資源化する場合は、除塩等の前処理が必要な場合がある。

2 災害廃棄物処理

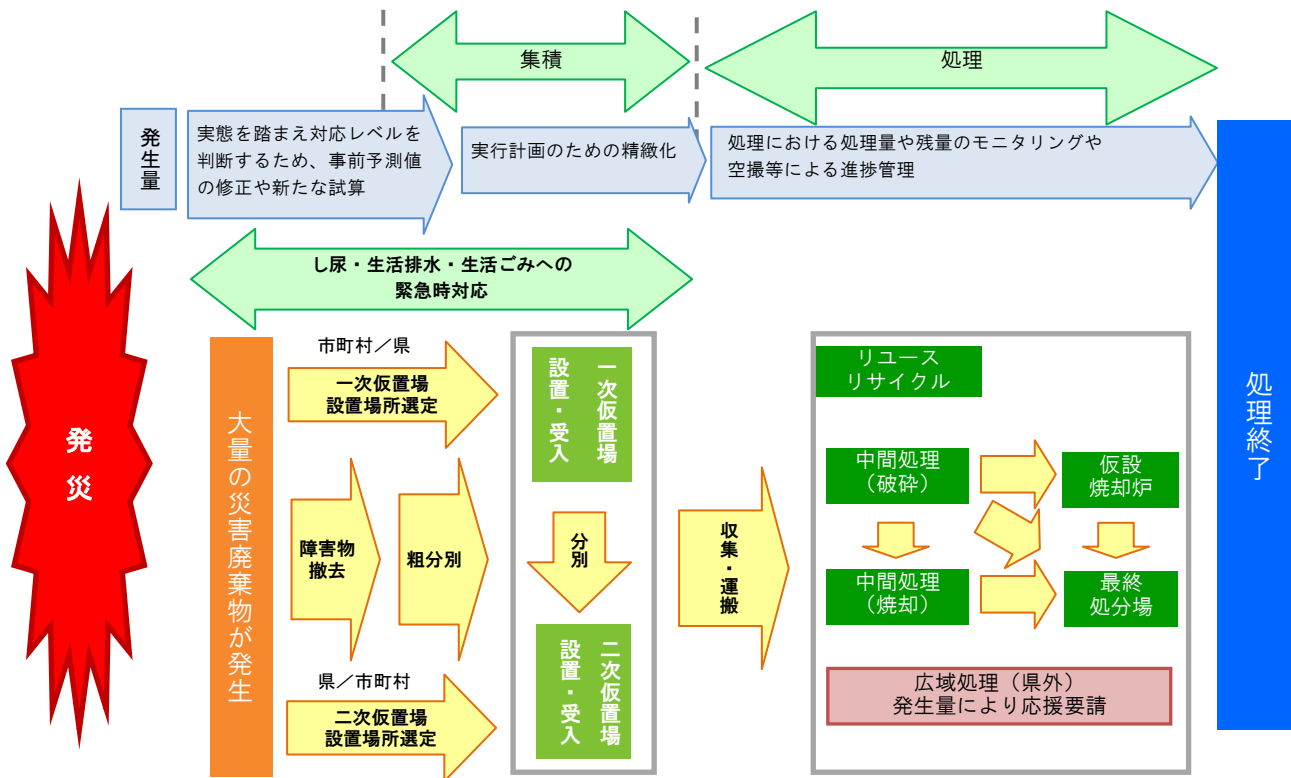
2-1 災害廃棄物処理実行計画の策定

(1) 基本的な考え方

本市は発災後、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）や本計画をもとに、具体的な処理方法を定める実行計画を作成する。さらに、被災の状況によっては、本市は県に、災害廃棄物処理の支援を要請することもありうる。災害廃棄物処理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発生量や既存施設・地域の被害状況等を的確に把握することが重要である。（図表 35 参照）

なお、県内外の市町村の支援を受けて、1年以内の処理完了を目指す。

図表 35 災害廃棄物処理実行計画のイメージ



(2) 災害廃棄物処理実行計画の策定例

本市の実行計画は、策定の趣旨、被災状況、基本方針、具体的な災害廃棄物の処理方法、処理スケジュール等について記載する。災害廃棄物処理実行計画の目次例を図表 36 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 36 処理実行計画の目次例

1 災害廃棄物処理実行計画策定の趣旨
(1) 計画の目的 (2) 計画の位置づけと内容 (3) 計画の期間
2 被災状況と災害廃棄物の発生量及び性状
(1) 被災状況 (2) 災害廃棄物発生量の推計 (3) 災害廃棄物の性状
3 災害廃棄物処理の基本方針
(1) 災害廃棄物の処理に当たっての基本的な考え方 ①適正かつ円滑・迅速な処理 ②環境に配慮した処理 ③関係機関との連携 ④安全性の確保 ⑤生活環境への配慮 (2) 処理目標 (3) 処理体制 ①収集運搬 ②既存施設の活用 ③広域処理 ④事務委託・事務代替
4 災害廃棄物の処理方法
(1) 災害廃棄物の処理フロー (2) 仮置場 ①一次仮置場 ②二次仮置場 ③管理 (3) 処理・処分 ①適正処理困難物 ②有害廃棄物の処理 ③災害廃棄物処理に係る環境影響と対策 (4) 処理スケジュール
5 管理計画
(1) 進捗管理 (2) 災害廃棄物処理実行計画の見直し

2-2 災害廃棄物処理実行計画策定の趣旨

(1) 計画の目的

災害廃棄物処理実行計画については、地震や水害等の自然災害によって大量に発生した災害廃棄物を市民の生活衛生と生活環境の早期復旧を図るため、適正かつ円滑・迅速な処理に必要な事項を定めることを目的とする。

(2) 計画の位置づけと内容

「災害廃棄物処理実行計画」は、「大牟田市災害廃棄物処理計画」に基づき、策定する時点での災害廃棄物の発生推計量を踏まえ、処理の基本方針、処理方法等を定めるものである。

(3) 計画の期間

計画の期間は、概ね1年間とする。

2-3 被災状況と災害廃棄物の発生量及び性状

(1) 被災状況

市内の被災状況については、災害対策本部、関係機関からの情報や環境業務班による市内の被災状況調査等を基に、策定時点の家屋倒壊や浸水被害の件数等を把握する。

※被災状況を把握するために、数多くの写真を撮っておく必要がある。

(2) 災害廃棄物発生量の推計

把握した家屋倒壊や浸水被害の件数を基に、大牟田市災害廃棄物処理計画の「災害廃棄物発生量の算定式」により災害廃棄物の発生量を推計する。災害廃棄物については、発災直後に把握できなかった被害が時間の経過により判明するため、継続して情報を収集するとともに、仮置場や廃棄物処理施設の保管量、処理が終了した量についても把握する。

(3) 災害廃棄物の性状

処理フローを策定するにあたっての前提条件は図表 37 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 38 に示す。

図表 37 処理フロー策定の前提条件（選別後）

破碎選別後の 廃棄物組成	搬出先
柱材・角材	全量を木質チップとし燃料もしくは原料として売却
コンクリート	全量を再生資材として活用
可燃物	全量を既存施設での処理や広域処理にて焼却
金属くず	全量を金属くずとして売却
不燃物	全量を最終処分場で埋立（広域処理含む）
土材系	全量を再生資材として活用

図表 38 災害廃棄物の種類ごとの性状（選別後）

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	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ず）。
 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 （津波堆積物）	水底や海岸に堆積していた砂泥が津波により陸上に打ち上げられたもの。

2-4 災害廃棄物処理の基本方針

（1）災害廃棄物の処理に当たっての基本的な考え方

①適正かつ円滑・迅速な処理

地震や水害等の自然災害によって大量に発生した災害廃棄物については、仮置場の適正な配置・管理や既存の廃棄物処理施設等を最大限に活用しながら適正かつ円滑・迅速に処理す

る。

②環境に配慮した処理

災害廃棄物の処理に当たっては、可能な限り再生利用を進めることとし、処理の効率化を図りつつ、適切な中間処理を行い、埋立処分による最終処分量の軽減を図るなど環境に配慮した処理を行うこととする。

③関係機関との連携

本市の既存の廃棄物処理施設等の処理能力が不足する場合は、県や関係団体へ支援を要請する。

④安全性の確保

災害廃棄物処理業務は、廃棄物の量や質、危険物の混入など、平時の業務と異なるため、一層の安全作業の確保が必要である。

⑤生活環境への配慮

大量に発生した災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するためには、仮置場の設置が不可欠であるが、仮置場では、アスベストの飛散防止対策、土壌や水質汚染対策を講じるなど適切な管理が重要である。また、悪臭や粉塵など周辺住民の生活環境に配慮するなど適切な管理が必要である。

(2) 処理目標

発生した災害廃棄物を計画的に処理するため、災害廃棄物の量、仮置場受入可能量や災害廃棄物の処理先の処理能力等を考慮して、災害廃棄物の一次仮置場への搬入期限を設定する。さらに、集積した災害廃棄物の処分についても処理期限を設定しながら処分を進めることとする。

(3) 処理体制

①収集運搬

発災直後は、安全に災害廃棄物を収集運搬できる道路の確保が重要である。このため、土木班と道路上の障害物の撤去方法、範囲、優先順位等の情報を共有する。河川の氾濫や地震による道路舗装の損壊、道路上の散乱がれきによる通行障害等の情報を収集するとともに、生活圏域から一次仮置場や廃棄物処理施設までの運搬ルートを把握する。

図表 39 に示す直営をはじめとする委託業者等の収集車両により収集運搬することを基本として対応するが、甚大な被害を受けた場合、収集運搬車両、作業員の不足が懸念されることから、県へ支援を要請するとともに、他自治体からの支援に対する受け入れ態勢を整える。

図表 39 ごみ収集運搬車両

管理体制	台数	積載量(t)
直営	31	50
委託	21	43
許可	35	86.1
合計	87	179.1

※直営、委託は予備車含む。

平成 30 年 12 月末日現在

②既存施設の活用

災害時に発生する廃棄物については、既存の廃棄物処理施設を活用しながら処理を進める。

1) 一般廃棄物処理施設（可燃性）

本市の可燃性ごみの処理施設である大牟田・荒尾RDFセンターの概要を図表 40 に示す。なお、固形燃料化施設については、処理工程において破碎、乾燥などを行うことから、安定稼動を確保するため、被災した市民が排出する可燃性の片付けごみ（大型ごみ等）等の平時に処理しているものと同等のごみに限り、処理を行うこととする。

図表 40 一般廃棄物処理施設の処理能力（可燃性）

施設名	日処理能力	処理対象廃棄物	処理内容	使用開始年度
大牟田・荒尾RDFセンター	225t/16h	燃えるごみ 可燃性大型ごみ	固形燃料化	2002 年度

2) 再資源化施設

本市の再資源化施設である大牟田市リサイクルプラザの概要を図表 41 に示す。

図表 41 再資源化施設の処理能力

施設名	日処理能力	処理対象廃棄物	処理内容	使用開始年度
大牟田市リサイクルプラザ	66t/5h	不燃ごみ 資源物 不燃性大型ごみ	破碎・選別・ 圧縮・保管	2002 年度

3) 一般廃棄物最終処分場

一般廃棄物最終処分場の、災害廃棄物の埋立処分可能量を図表 42 に、算出条件を図表 43 に示す。

本市の一般廃棄物最終処分場では、約 12,300t の災害廃棄物が埋立処分可能と試算する。

図表 42 一般廃棄物最終処分場の災害廃棄物処分可能量

施設名	今後 10 年間の推計埋立容量（覆土を含む）(m ³)	有効残余容量※(m ³)	災害廃棄物処分可能量(t)
第三大浦谷埋立地	19,000	27,200	12,300

※有効残余容量については、今後の最終処分場を管理するために必要な覆土量などを差し引いた後の、廃棄物の処分が可能な容量。有効残余容量は平成 29 年度末の数値。

図表 43 算出条件

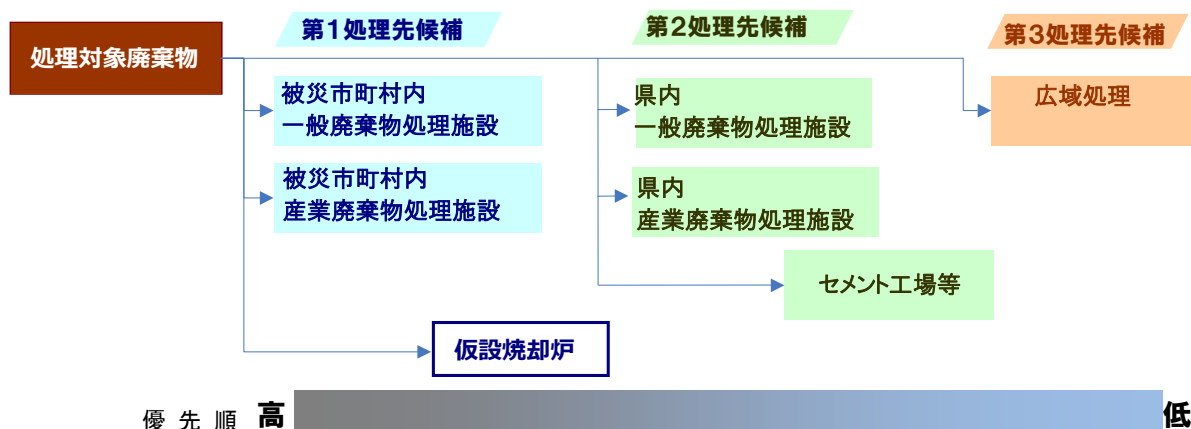
災害廃棄物処分可能量 (10年後残余容量)	処分可能量(t)= $(\text{有効残余容量(m}^3) - 10\text{年間の推計埋立容量(m}^3)) \times 1.5(\text{t/m}^3)$ 最終処分場を新たに設置するまでには数年を要することから、10年間を一応の目途とした。
--------------------------	--

③広域処理

本市の処理施設において、処理能力が不足する場合は、県に対し、広域的な支援を要請し処理を行うこととする。

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、県内での調整（第2処理先候補）を求め、それでも対応できない場合は、県外での広域処理（第3処理先候補）を求める。

図表 44 廃棄物の処理先と優先順位



なお、本市は、県の広域処理必要量の算定にあたって、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提供に協力する。また、処理状況に合わせて、提供する情報の更新、見直しを行う。

本市は、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、必要な調整を行う。

④事務委託・事務代替

本市が甚大な被害を受け、行政機能が喪失した場合は、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、市に代わり災害廃棄物処理を行う。図表 45 に県への事務委託の内容例を示す。

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 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	

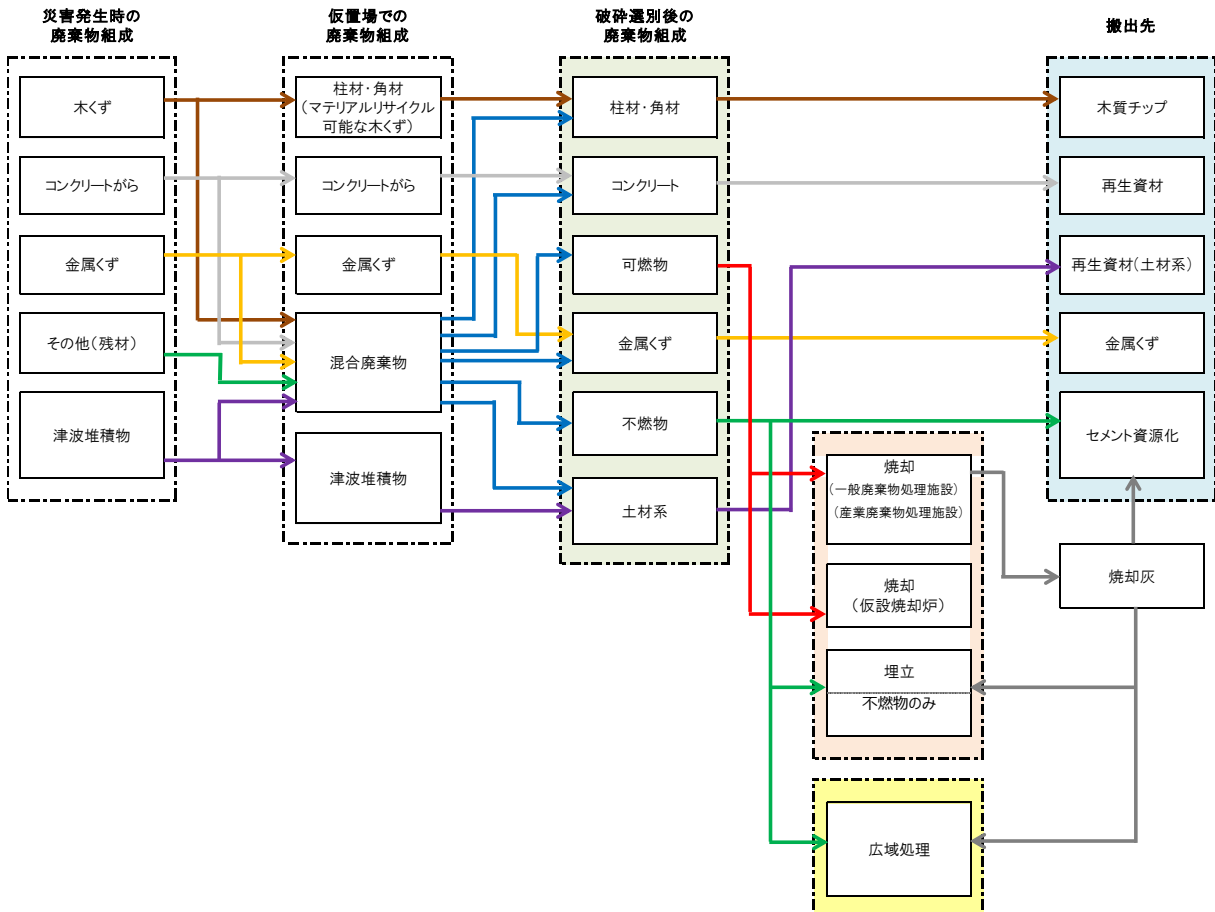
2-5 災害廃棄物の処理方法

(1) 災害廃棄物の処理フロー

災害廃棄物処理フローを図表 46 に示す。災害廃棄物は、仮置場での破碎選別等により柱材・角材、コンクリート、可燃物、金属くず、不燃物、土材系に分別し、可能な限り再生利用をすすめ、埋立て処分量の減量化を図る。柱材・角材、コンクリート、金属くず、土材系の全量を再生利用とし、最終処分場では、まず焼却灰の処分量を確保し、残りを不燃物の埋立に充てることとする。

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、「災害廃棄物の処理等に関する協定」に基づいた関係団体への協力要請や広域調整がなされることを前提とする。

図表 46 災害廃棄物処理フロー



(2) 仮置場

大量の災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するためには、仮置場が不可欠である。仮置場については、災害廃棄物を被災地域から運搬し一時的に保管する一次仮置場及び可能な限りの資源化と埋立量の減量化のための破碎・選別を行う二次仮置場を必要に応じて設置する。

①一次仮置場

一次仮置場は、被災現場から災害廃棄物を速やかに撤去し、保管するために設置する。搬入された災害廃棄物は、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に分別して保管する。災害廃棄物を混合状態で保管した場合、その後の処理工程において分別・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における排出段階で分別して、一次仮置場に搬入する必要がある。

また、一次仮置場は、二次仮置場における効率的な処理を行うための役割を担っているため、二次仮置場の破碎・選別設備に重大な損傷を与える可能性がある大型のコンクリートがら、金属くず及び危険物を、一次仮置場で十分に選別を行う必要がある。

マテリアルリサイクル可能な柱材・角材、金属くずやその他危険物等は、指定の専門業者に引渡し処理する。



1) 一次仮置場の必要面積

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、図表 47 の算定式で推計した。本市で想定する地震に被災した際の、必要面積を図表 48 に示す。本市における一次仮置場の必要面積は、基盤地震動一定では 19.6ha、水縄断層では 6.6ha、警固断層では 0.19ha、津波を伴う地震では 0.16ha と想定する。

図表 47 仮置場必要面積の算定

仮置場必要面積
$= \text{集積量} \div \text{見かけ比重} \div \text{積み上げ高さ} \times (1 + \text{作業スペース割合})$
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

図表 48 一次仮置場の必要面積（地震）

	基盤地震動一定		水縄断層 (北東下部)		警固断層 (北西下部)		津波を伴う地縁震 (雲仙地溝南東部断層と 西部断層帯の連動)	
	(m ²)	(ha)	(m ²)	(ha)	(m ²)	(ha)	(m ²)	(ha)
可燃	87,000	8.7	30,000	3	1,000	0.1	0	0
不燃	90,545	9.1	30,909	3.0	727	0.072	1,455	0.145
災害片 付けごみ	17,755	1.8	6,091	0.6	172.7	0.0172	146	0.0146
合計	195,300	19.6	67,000	6.6	1,900	0.19	1,600	0.16

※「災害片付けごみ」については、災害廃棄物の保管に必要な面積の1割を見込み、加算

◇仮置場の候補地の選定◇

仮置場の候補地については、本市所有の公園などの公有地等を基本として選定するが、本市単独による仮置場の設置が困難な場合は、県に支援を求めるとともに、必要に応じて公有地以外の民有地の選定も検討する。

なお、本市所有の公有地等において選定する場合は、以下の条件を可能な限り考慮する。

- ① 二次災害のおそれがない地域
- ② 仮置場として一定のスペースが確保できる場所
- ③ 被災した地域との距離
- ④ 廃棄物の搬入、搬出のための幅員が確保できる場所
- ⑤ 周辺住民の生活環境への影響

②二次仮置場

二次仮置場は、廃棄物の搬出先の処理・処分の品質に応じた破碎・選別のほか、処理前後の廃棄物の保管機能も求められるため、一次仮置場よりも広い面積（場所）を必要とする。

二次仮置場においては、主に、混合廃棄物や津波堆積物等の選別を大型ふるいや手選別で行い、破碎機により処理する。



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

二次仮置場では、可能な限り破碎・選別を行った上で再資源化を行うため、発生した災害廃棄物の種類を確認し、処理処分先の受入基準に合わせた、破碎・選別機を確保する必要がある。

このため、本市と公益社団法人福岡県産業資源循環協会が締結している「災害廃棄物の処理等に関する協定」に基づき支援を要請する。また、県に対し県内及び他の都道府県への広域的な支援を要請することとする。

③管理

1) 誘導

市民等が直接搬入する災害廃棄物及び収集した災害廃棄物を分別の種類毎に決められた場所への搬入(荷卸)や仮置場周辺の交通渋滞、交通事故防止のための人員を配置する。

2) 環境監視

仮置場における環境対策及びモニタリングを行うことにより、仮置場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など周辺環境等への影響が大きいと考えられる場合には、専門家に意見を求め、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。

(3) 処理・処分

災害廃棄物処理フローで示す、「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」の分別を基本として、被災状況に応じ、危険物、家電類等の分別種類の増加に対応しながら、再生利用を基本として種類別に適正に処分するものとする。なお、以下に適正処理困難物や有害廃棄物などの処理に配慮が必要な廃棄物については、以下の処理方法を参考に適正処理に努める。

①適正処理困難物

1) 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、大型ごみとして他の不燃物等と同様に取り扱うこととなり、破碎処理が必要である。

2) 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。

3) 二輪車

原則として、ハンドル、車体（フレーム）、ガソリタンク、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。

4) 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焼却処分等により適切に処理をする。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。

5) 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る。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。

6) 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ことが望ましい。

7) 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。

8) 津波堆積物

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。

②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のが想定される。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 49 に示す。有害廃棄物の処理方針を参考-図表 1～3 に示す。

図表 49 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(農薬や毒劇物等)
アスベスト(飛散性)及びアスベスト含有物(非飛散性)
カドミウム、砒素含有石膏ボード
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)
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)
蛍光灯

③災害廃棄物処理に係る環境影響と対策

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 ・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 石綿含有廃棄物(建材等)の保管・処理による飛散 災害廃棄物保管による有毒ガス、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石綿分別の徹底 作業環境、敷地境界での石綿の測定監視 仮置場の積み上げ高さ制限、危険物分別による可燃性ガス発生や火災発生の抑制
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> 撤去・解体等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 	<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

(4) 処理スケジュール

大規模な地震災害では、概ね、発災1か月後から災害廃棄物処理業務が始まる。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、災害廃棄物処理業務が始まる。

なお、し尿やごみの収集については、発災直後から、指定避難所の避難者の状況や仮設トイレの設置状況を考慮した対応を図るものとする。

これらのことを踏まえ、災害廃棄物処理のスケジュールについては、平時に策定した処理計画をもとに、被害実態の情報や業務の緊急性(図表52参照)を考慮し検討する。また、処理の進捗に応じ、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。災害廃棄物の処理スケジュールを図表53に示す。

図表 52 処理スケジュール検討のために考慮すべき事項

【被害実態の情報】

- ・職員の被災状況(処理に従事できる人員)
- ・処理施設の被害状況
- ・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

【緊急性の高い業務】

- ・道路障害物の撤去
- ・仮設トイレ等のし尿処理
- ・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

図表 53 災害廃棄物の処理スケジュール

区分	災害応急対応			復旧・復興 (3ヶ月～)
	初動期 (～72時間)	応急対応前半 (～3週間程度)	応急対応後半 (～3ヶ月程度)	
国・県・自衛隊等との連携	国・県・自衛隊・警察・消防との連携			
発生量推計 ・実行計画 ・処理フロー ・処理スケジュール	災害廃棄物の発生量の推計及び更新 ↓ 災害廃棄物処理実行計画の策定・見直し ↓ 処理フローの作成・見直し ↓ 処理スケジュールの検討・見直し			
仮置場	仮置場の必要面積の算定及び見直し ↓ 仮置場の候補地の選定 ↓ 仮置場の確保・設置・管理・運営 ↓ 民間事業者との連携(管理・運営) ↓ 仮置場の復旧、返却			
仮置場環境対策、モニタリング、火災対策	火災防止策、飛散・漏水防止策、悪臭及び害虫防止策 ↓ 仮置場環境モニタリングの実施(環境保全班と連携)。			
有害廃棄物・危険物対策	有害廃棄物・危険物への配慮 ↓ 発生量の把握、保管方法の徹底・処理先の確保による適正処理			
既存の一般廃棄物・産業廃棄物処理施設(破砕・選別、中間処理、再資源化、最終処分)	既存処理施設の確認 ↓ 処理可能量の推計 ↓ 腐敗性廃棄物等の優先的処理 ↓ 広域処理の必要性の検討⇒県へ支援要請・実施 ↓ 仮設処理施設の必要性検討⇒仮設処理施設の設置・管理・運営 ↓ 仮設処理施設の解体・撤去			
収集運搬	片付けごみ収集方法の検討 ↓ 支援要請の検討・実施 ↓ 収集運搬体制の確保(支援受入含む) ↓ 収集運搬の実施 ↓ 広域処理するための輸送体制の確立			
相談窓口の設置 住民等への広報・啓発	ごみの出し方、苦情等相談窓口の設置 ↓ 相談受付、相談情報の管理 ↓ 住民等への広報・啓発			
進捗管理	進捗状況記録、課題抽出、評価			

2-6 管理計画

(1) 進捗管理

災害廃棄物処理実行計画策定後は、処理量や仮置場への搬入状況などから災害廃棄物の量等を把握しながら、廃棄物処理の優先順位、目標期間を踏まえた処理全体の進捗管理を行う。

(2) 災害廃棄物処理実行計画の見直し

災害廃棄物については、発災直後に、家具や家電製品などの被災した市民の片付けに伴う廃棄物が搬入され、その後は、時間の経過とともに倒壊家屋などの解体ごみが搬入されるなど、量や質が変化する。このため、廃棄物の推計、搬入状況や処理状況等の実績を踏まえ、災害廃棄物処理実行計画の見直しが必要となる。

参考 有害廃棄物の処理方針

災害時に発生する廃棄物に混入することが想定される有害廃棄物の処理方針を参考-図表 1~3 に示す。

参考-図表 1 有害廃棄物の処理方針 (1)

品目	回収・保管の方法	処理・処分の方法
鉱油 (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。 ・産業廃棄物処理業者(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。 ・産業廃棄物処理業者(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消防署や県の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) ・産業廃棄物処理業者(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。 ・産業廃棄物処理業者(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 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。 ・産業廃棄物処理業者(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/>

参考-図表 2 有害廃棄物の処理方針 (2)

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。またはメーカーや廃棄物対策課に照会。 ・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。 ・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。 (注 4)
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>

参考-図表 3 有害廃棄物の処理方針 (3)

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での回復まで待って、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>