

瀬戸内市災害廃棄物処理計画

令和2年 2月

瀬 戸 内 市

目 次

第1編 総則	1
1-1 計画の背景	1
1-2 計画策定の目的	2
1-3 基本的事項	3
(1) 本計画の位置付け	3
(1) 対象とする災害	4
(1) 災害廃棄物の特徴等	6
(1) 対象とする災害廃棄物	8
(1) 本計画の基本的な考え方	9
(1) 処理主体	11
(1) 対象とする業務	12
(1) 災害の発生場所	12
(1) 災害の発生時期	12
(10) 本市の地勢・人口・産業構造等	13
第2編 災害廃棄物対策	18
1-3 組織体制・命令系統	18
(1) 瀬戸内市災害対策本部	18
(1) 災害廃棄物の担当組織	19
(1) 留意事項	19
2-2 情報収集・連絡網	20
(1) 収集する情報	20
(1) 県との連絡及び報告する情報	21
(1) 国、支援都道府県との連絡	22
2-2 協力・支援体制	23
(1) 他市町、県との協力・支援体制	23
(1) 民間事業者との協力・支援体制	24
(1) 災害ボランティア	25
2-2 職員の教育訓練	27
(1) 人材育成及び訓練	27
(1) 災害廃棄物処理計画の見直し	27
2-2 一般廃棄物処理施設等	28
(1) 生活ごみ	28
(1) し尿・浄化槽汚泥	28
(1) 備前ブロックの一般廃棄物処理施設及び産業廃棄物処理施設	29
1-2 災害廃棄物発生量	31
(1) 災害廃棄物処理実行計画	31

(1) 発生量・処理可能量・処理見込み量	33
(1) 処理スケジュール	44
(1) 処理フロー	45
(1) 収集運搬	50
(1) 仮置場	52
(1) 環境対策、モニタリング、火災対策	61
(1) 仮設処理施設の設置	65
(1) 損壊家屋等の解体・撤去	67
(1 0) 選別・中間処理・再資源化	71
(1 0) 最終処分	75
(1 0) 広域的な処理・処分	75
(1 0) 有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策	76
(1 0) 津波堆積物	79
(1 0) 生活ごみ・し尿	81
(1 0) 災害廃棄物処理事業の進捗管理	87
(1 0) 許認可の取扱い	87
2-2 相談窓口の設置等	87
1-2 住民等への啓発・広報	87
2-2 処理事業費の管理等	88
(1) 災害等廃棄物処理事業費補助金	88
(1) 廃棄物処理施設災害復旧事業費補助金	88

第1編 総則

1-1 計画の背景

我が国は、その位置、地形、地質、気象などの自然的条件から、地震、台風、豪雨、火山噴火などによる災害が発生しやすく、災害に対する備えなくしては成り立たない国土である。

平成以降の全国における主な災害は表 1-1 に示すとおりであり、平成7年阪神・淡路大震災、平成23年東日本大震災、平成28年熊本地震等がある。これら災害の被害は広い範囲におよび、ライフラインや交通の途絶などの社会に与える影響が大きく、また災害廃棄物の発生量も膨大であった。

また、中国地方における主な災害は、平成13年芸予地震、平成28年鳥取中部地震及び、平成30年7月豪雨災害等であり、上記全国規模の災害に比べ被害は少なかったものの、多数の死傷者や物的被害が生じている。

これら大規模災害発生時には、平常時と性状の異なる膨大な量の災害廃棄物を、迅速かつ適正に処理することが必要となる。このため、これまでの地震災害復旧の経験や技術の蓄積を活かし、災害廃棄物処理対応に必要な想定を行い、具体的かつ実効性のある対策を事前に講じておく必要がある。

表 1-1 過去の主な災害の発生に伴う災害廃棄物の発生量等

災害名称	発生年月日	災害廃棄物発生量 (推計値または実績値)	主な被害範囲
阪神・淡路大震災	平成7年1月17日	約2,000万t ^{注1)}	近畿地方
平成13年芸予地震	平成13年3月24日	49,838棟 ^{注2)}	中国・四国地方
平成16年台風第23号	平成16年10月18～21日	19,640棟 ^{注3)}	近畿・四国地方
東日本大震災	平成23年3月11日	約3,100万t ^{注4)}	東北地方
平成28年熊本地震	平成28年4月14日	約195t ^{注5)}	九州地方
平成28年鳥取中部地震	平成28年10月21日	12,632棟 ^{注6)}	鳥取中部
平成30年7月豪雨災害	平成30年7月6日～7日	174万t ^{注7)}	中国・四国地方

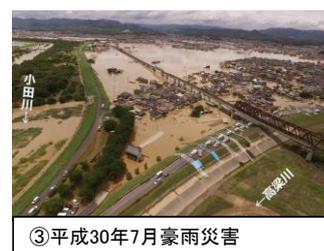
【被害状況の写真】



①東日本大震災



②平成28年熊本地震



③平成30年7月豪雨災害

①津波によって水没する石巻市内:「震災写真(旧石巻市)2」(石巻市ウェブページ)

②斜面崩壊による橋(戸下大橋)の流出:「熊本地震による被災及び復旧状況」(国土交通省公表資料)

③「平成30年7月豪雨災害の概要と被害の特徴」(国土交通省公表資料)

注1) 阪神・淡路大震災における災害廃棄物処理について(兵庫県生活文化部環境局環境整備課、平成9年3月)

注2) 平成13年(2001年)芸予地震[確定報](消防庁、平成14年9月24日)、被害棟数は全壊、半壊、一部損壊の合計を示す。

注3) 平成16年台風第23号による被害状況について[第25報](消防庁、平成18年8月8日)、被害棟数は全壊、半壊、一部損壊の合計を示す。

注4) 災害廃棄物対策情報サイト(東日本大震災による被害の状況)

注5) 平成28年熊本地震により発生した災害廃棄物処理の進捗状況(環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課 災害廃棄物対策室、平成28年11月17日)

注6) 本年度発生した主な自然災害の概要について(環境省)、被害棟数は全壊、半壊、一部損壊の合計を示す。

注7) 災害廃棄物対策情報サイト(平成30年7月豪雨による被害状況)

1-2 計画策定の目的

「瀬戸内市災害廃棄物処理計画」（以下、「本計画」という。）は、表 1-1 に示したような災害が発生した場合に備え、市民・事業者・行政の連携に基づく災害廃棄物の迅速かつ適正な処理の促進を図ることを目的として、瀬戸内市（以下、「本市」という。）が策定するものである。

なお、本計画は、「岡山県災害廃棄物処理計画」（岡山県、平成 28 年 3 月）、「瀬戸内市地域防災計画（地震・津波対策編）」（瀬戸内市防災会議、平成 30 年 8 月）及び「瀬戸内市地域防災計画（風水害等対策編）」（瀬戸内市防災会議、平成 30 年 8 月）と整合が図られた内容とし、今後災害が発生した場合における処理実績や、関係する指針や計画の改訂等に応じ、適宜、見直していくものとする。

1-2 基本的事項

(1) 本計画の位置付け

本計画の位置付けは、図 1-1 に示すとおりである。

本計画は、東日本大震災等から得られた最新の知見等や環境省の「災害廃棄物対策指針 [改定版]」（環境省環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室（以下、「環境省」という。）、平成 30 年 3 月）を踏まえ、「瀬戸内市地域防災計画」（瀬戸内市防災会議、平成 30 年 8 月）や「瀬戸内市一般廃棄物処理基本計画」（瀬戸内市、平成 29 年 12 月）を補完し、具体化した形で策定するものとする。

また、岡山県（以下、「県」という。）が策定した「岡山県災害廃棄物処理計画」（岡山県、平成 28 年 3 月）等とも相互に整合を図る。

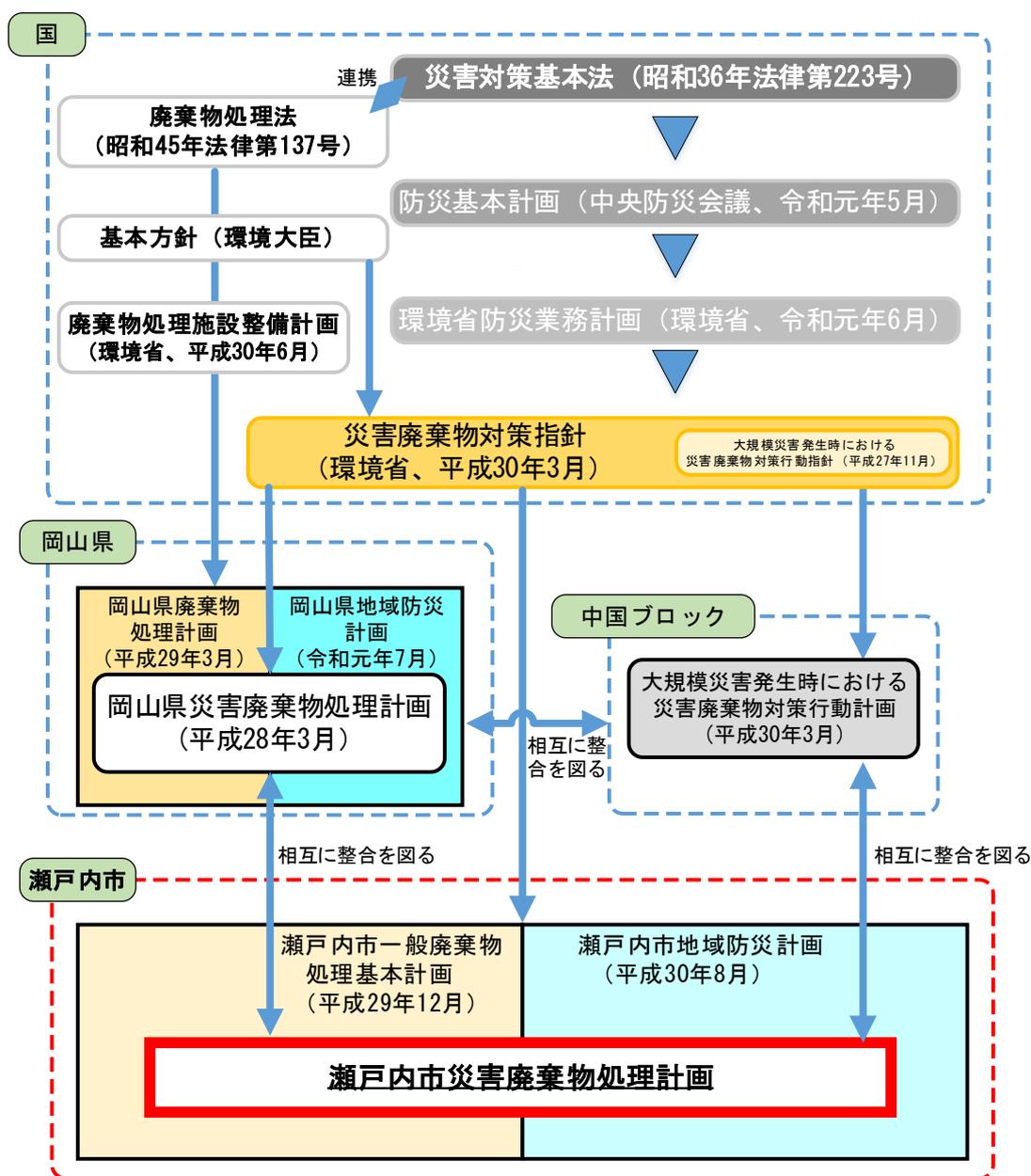


図 1-1 本計画の位置付け

(1) 対象とする災害

1) 南海トラフ巨大地震

東日本大震災では、想定をはるかに超える地震・津波により東北地方を中心とした広い地域が被災し、特に、津波の襲来により多くの死傷者が発生した。国においては、この震災の教訓から、これまでの地震・津波対策の大幅な見直しを行うこととした。その中で発生確率が高いと言われている東海地震、これに東南海、南海地震が同時に発生した場合の3連動の地震、いわゆる南海トラフ巨大地震の発生を想定し、最新の科学的知見に基づき、この最大クラスの地震・津波についての被害想定が公表されている。

この南海トラフを震源とする地震は、約100～150年の間隔で大地震が発生しており、近年では昭和南海地震(1946年)が該当する。既に昭和南海地震が起きてから70年近くが経過しており、南海トラフにおける次の大地震が発生する可能性が大きくなってきている。国の研究機関の試算では、南海トラフ全域での地震発生確率を評価しており、今後30年以内にマグニチュード8～9クラスの規模の地震が発生する確率は70%程度とされ、その発生が危惧されている。地域としては、関東から四国・九州にかけての極めて広い範囲で強い揺れと巨大な津波が想定される。本市における南海トラフ巨大地震の震度分布は、図1-3に示すとおりである。

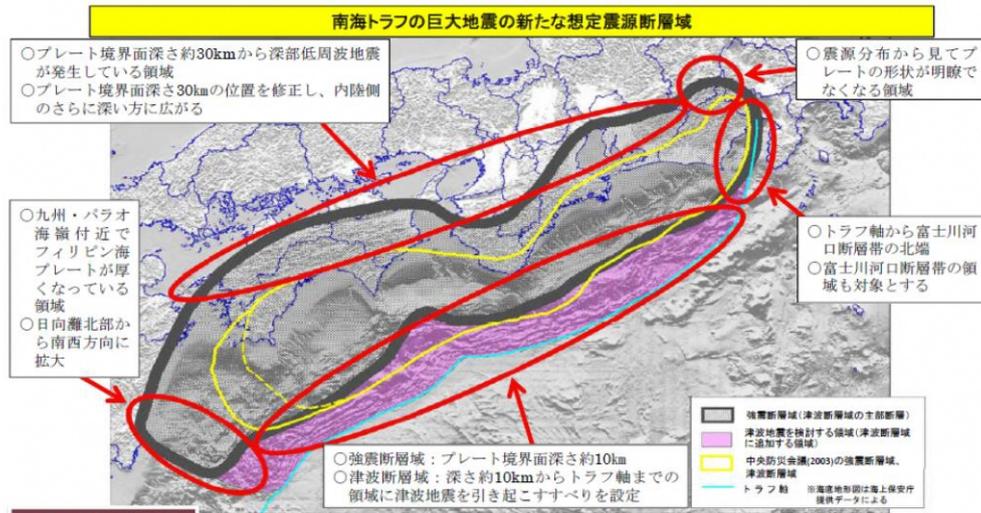
「瀬戸内市地域防災計画(地震・津波対策編)」(瀬戸内市防災会議、平成30年8月)においても、南海トラフ巨大地震を計画の対象としていることから、本計画における想定地震とする。

2) 断層型地震

内陸部の地震、いわゆる直下型地震の原因となる活断層は、地質時代後半に発生または動いた断層で、今後も活動すると考えられる断層であるが、その多くは、過去の活動状況が明確になっていない。日本列島は、この時代に際立った地殻変動を受け、それが今なお続いており、おびただしい数の活断層が分布している。

「瀬戸内市地域防災計画(地震・津波対策編)」(瀬戸内市防災会議、平成30年8月)では、図1-4に示すとおり、県内に大きな被害をもたらす可能性がある断層型地震として、震度6弱以上の強い揺れが発生する7つの地震を想定している。7つの断層型地震は、山崎断層帯、那岐山断層帯、中央構造線断層帯、長者ヶ原-芳井断層、倉吉南方の推定断層、大立断層・田代峠-布江断層及び鳥取県西部地震を想定している。

山崎断層帯地震が本市への被害想定が最も大きいとされていることから、本計画における想定地震とする。

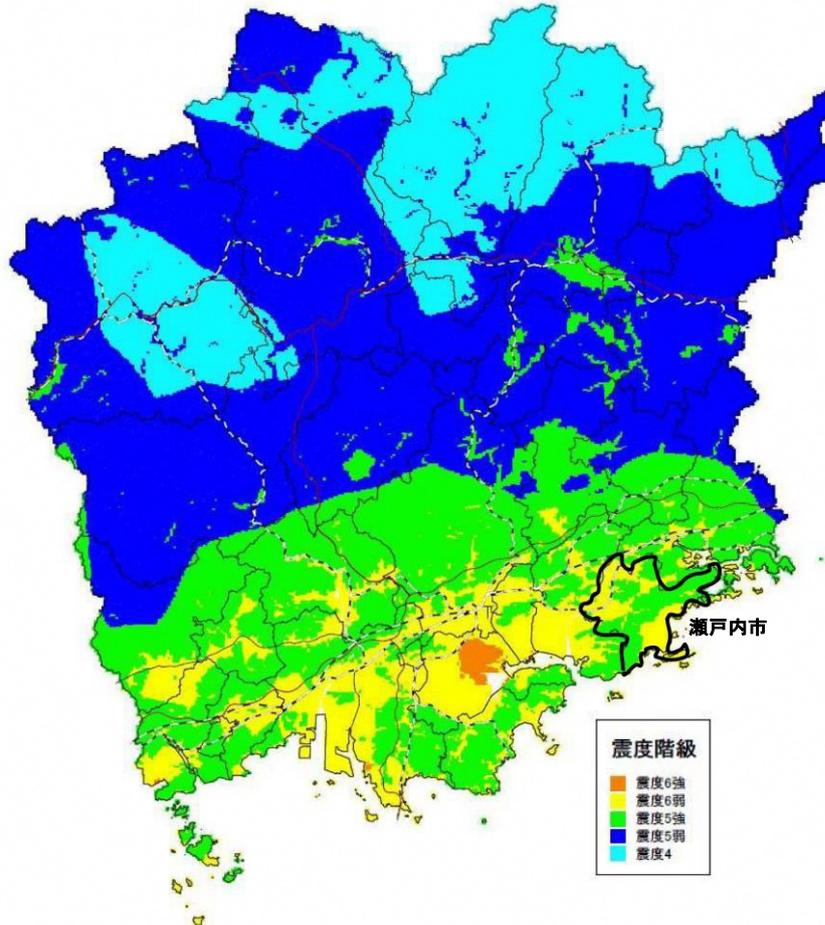


地震の規模(確定値)

	南海トラフの巨大地震(強震断層域)	南海トラフの巨大地震(津波断層域)	参考			
			2011年東北地方太平洋沖地震	2004年スマトラ島沖地震	2010年チリ中部地震	中央防災会議(2003)強震断層域
面積	約11万km ²	約14万km ²	約10万km ² (約500km×約200km)	約18万km ² (約1200km×約150km)	約6万km ² (約400km×約140km)	約6.1万km ²
モーメントマグニチュード Mw	9.0	9.1	9.0(気象庁)	9.1(Ammon et al., 2005)[9.0(理科年表)]	8.7(Pulido et al., in press)[8.8(理科年表)]	8.7

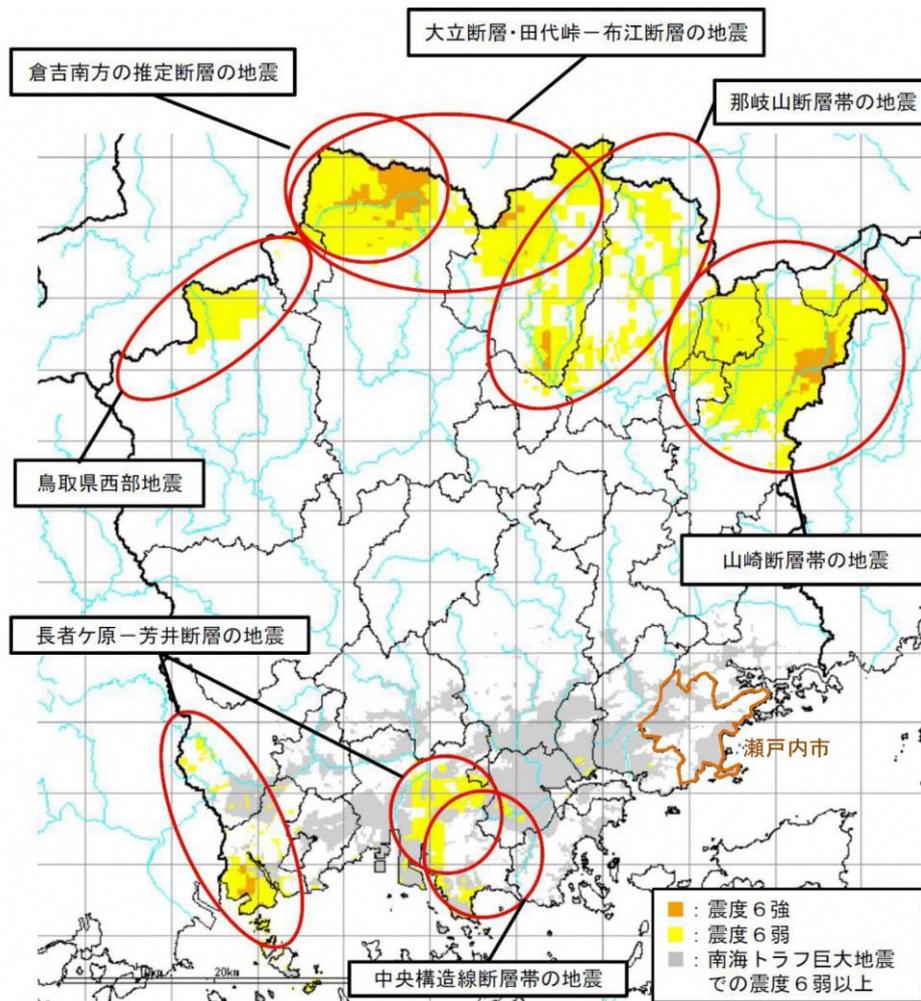
出典:南海トラフ巨大地震対策について(最終報告)別添資料1(中央防災会議防災対策推進検討会議南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ、平成25年5月)p.1

図 1-2 「南海トラフ巨大地震モデル検討会」による想定震源断層域



出典:岡山県地震・津波被害想定調査報告書(岡山県、平成25年7月)p.18

図 1-3 南海トラフ巨大地震の震度分布



出典：岡山県ホームページ「断層型地震の被害想定について[概要版]」(2016年3月11日更新)

図 1-4 断層型地震における震度6弱以上の地域図

3) 風水害

「瀬戸内市地域防災計画（風水害等対策編）」（瀬戸内市防災会議、平成30年8月）では、本市における風水害の災害履歴として、昭和51年9月の集中豪雨、平成2年9月の集中豪雨、平成16年の連続した台風（台風10号、台風11号、台風16号、台風18号、台風21号、台風23号）及び平成17年9月の台風14号を挙げている。また、平成30年7月豪雨では、本市においても住家被害として、一部損壊3棟、床下浸水1棟が発生している。

これらの本市における風水害の履歴から、最も被害が甚大であった「昭和51年9月の集中豪雨」を本計画における想定風水害とする。

（1）災害廃棄物の特徴等

地震及び風水害により発生する災害廃棄物の特徴等は表1-2、災害廃棄物の発生時期のイメージは図1-5に示すとおりである。災害廃棄物の発生量、性状等や排出時期・期間は、災害の規模、発生箇所、発生時期等により大きく異なる。

表 1-2 災害廃棄物の特徴等

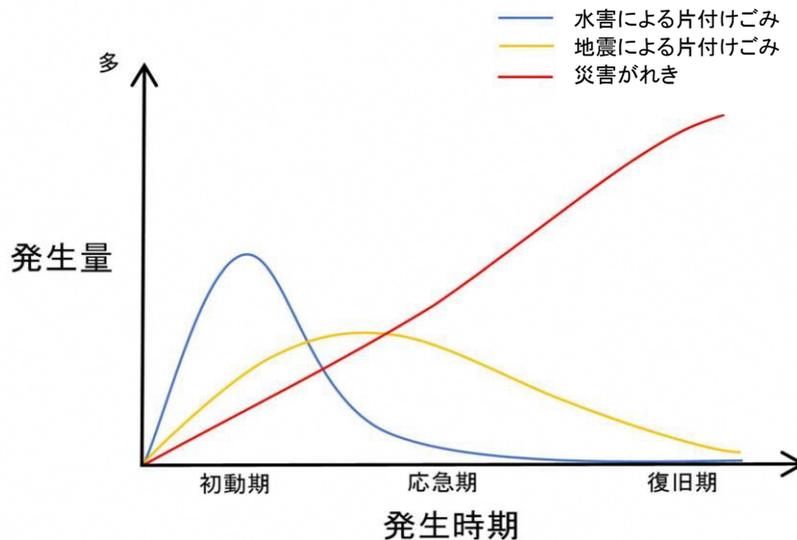
	地震災害		風水害
		津波災害	
発生箇所	地盤や土地利用等の状況によって変化(耐震性の低い建物が被災)	沿岸沿いに被害が集中	河川決壊は低地部、土砂災害は山麓部、高浪・高潮は沿岸部に被害が集中
特徴	・突発的かつ大量に発生 ・家財等の片付けごみ、災害がれき及び津波堆積物に分別	水分・塩分を含んだ大型ごみ(家具等)が大量に発生	・夏～秋季を中心に発生(集中豪雨や台風時期) ・災害廃棄物のうち、片付けごみは発災直後に大量に発生 ・腐敗・悪臭・汚水が発生
組成の違い	・大型ごみが大量に発生 ・処理困難物等が発生 ・損壊家屋解体は、大量のコンクリートがら、木くずが発生	・津波堆積物が主体 ・損壊家屋、自動車、船舶等の様々なものが混然一体となり発生	・木くずや大型ごみ(家具等)が大量に発生 ・水分を含んだ畳や土砂付着家具等が大量に発生 ・大量の生木、流木が混入 ・土砂が多量に混入 ・ガスボンベ等発火しやすい廃棄物の混入 ・台風等による高潮・高波では、浸水した家財等が大量に発生

出典1: 兵庫県災害廃棄物処理計画(兵庫県、平成30年8月)p.2を基に作成

出典2: 風水害: 水害廃棄物対策指針(環境省、平成17年6月)p.2及び災害廃棄物処理計画策定モデル事業丹後地域(環境省、平成30年2月)p.26により加筆

注1)片付けごみ: 災害廃棄物のうち、全壊・半壊を免れた家屋や浸水により被害を受けた家屋等から発生する、災害時に破損したガラス食器類、瓦、ブロック、畳、家具、家電等

注2)災害がれき: 損壊家屋等の解体等に伴って発生するコンクリートがら、木くず等



出典: 災害廃棄物処理計画策定モデル事業丹後地域(環境省、平成30年2月)p.26

図 1-5 災害廃棄物の発生時期イメージ

(1) 対象とする災害廃棄物

本計画で対象とする災害廃棄物は、表 1-3 に示すとおりである。

表 1-3 本計画で対象とする災害廃棄物

種 類		内 容
災害によって発生する廃棄物	木くず	柱・梁・壁材、水害または津波などによる流木など
	コンクリートがら等	コンクリート片やコンクリートブロック、アスファルトくずなど
	金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など
	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や木くず、プラスチック、ガラス、土砂などが混在し、概ね不燃性の廃棄物
	腐敗性廃棄物	畳や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
	廃家電 ^{注1)}	被災家屋から排出されるテレビ、洗濯機、エアコンなどの家電類で、災害により被害を受け使用できなくなったもの
	廃自動車等 ^{注1)}	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
	廃船舶 ^{注1)}	災害により被害を受け使用できなくなった船舶
	有害廃棄物	アスベストを含む廃棄物(廃石綿等 ^{注2)} 及び石綿含有廃棄物 ^{注3)} 、PCB、感染性廃棄物、化学物質、フロン類・CCA(クロム・銅・ヒ素)・テトラクロロエチレン等の有害物質、医薬品類、農業類の有害廃棄物
その他、適正処理が困難な廃棄物	消火器、ボンベ類などの危険物、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、石膏ボードなど	
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	
被生活に伴い発生する廃棄物	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など
	し尿	仮設トイレ等からの汲み取りし尿

出典：岡山県災害廃棄物処理計画(岡山県、平成28年3月)p.5

注1)リサイクル可能なものについては、各リサイクル法に基づく処理を行う。

注2)廃石綿等：石綿が飛散する恐れのある吹付け石綿、石綿保温材等

注3)石綿含有廃棄物：石綿を重量比0.1%以上含む廃石綿等以外のもの

(1) 本計画の基本的な考え方

本計画の基本的な考え方は、以下に示すとおりである。

災害発生時は、大量に発生するごみ、し尿等の廃棄物を適切かつ迅速に処理し、生活環境の保全、住民生活の確保を図ることが重要となる。

① 災害廃棄物の処理

災害廃棄物は、生活環境の改善や早期の復旧・復興を図るため、迅速かつ適正に処理する。

② 処理方法

災害廃棄物の処理は、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方法を採用する。

③ 処理期間

処理期間は、東日本大震災や阪神・淡路大震災の処理期間実績を踏まえ3年以内とする。

④ 処理責任

処理責任は、災害廃棄物が一般廃棄物であることから、本市とする。

(ただし、災害により本市が甚大な影響を受け、自ら廃棄物の処理を行うことが困難な場合は、県等に処理の協力を要請する。)

⑤ 処理体制

災害廃棄物の発生量が膨大であり、平時の処理体制（既設の処理施設等）では処理が困難であることが想定される場合には、あらかじめ次の順で広域処理体制の構築を検討しておく。

(1) 「第4次岡山県廃棄物処理計画」（岡山県、平成29年3月）で示している広域ブロック（表1-4及び図1-6参照）内での処理協力要請

※本市は、備前ブロックに分類される。

(2) 備前ブロック外の市町村への処理協力及び民間処理施設等での処理協力要請

(3) 県外への処理協力要請

表 1-4 第4次岡山県廃棄物処理計画で示されている広域ブロック

ブロック名	自治体数	構成自治体名
岡山ブロック	3	岡山市、玉野市、久米南町
倉敷ブロック	3	倉敷市、総社市、早島町
西部ブロック	5	笠岡市、井原市、浅口市、里庄町、矢掛町
高梁ブロック	5	高梁市、新見市、真庭市、吉備中央町、新庄村
津山ブロック	7	津山市、美作市、鏡野町、美咲町、勝央町、奈義町、西粟倉村
備前ブロック	4	備前市、瀬戸内市、赤磐市、和気町

出典：第4次岡山県廃棄物処理計画(岡山県、平成29年3月)p.38



図 1-6 第4次岡山県廃棄物処理計画で示されている広域ブロック

(1) 処理主体

1) 本市の役割

災害廃棄物処理は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき、原則として本市が主体となり実施する。

【(大規模) 災害発生時の基本方針】

- ・本市で発生する(災害廃棄物以外の)ごみやし尿といった一般廃棄物についても処理を行う。
- ・平時に策定した災害廃棄物処理計画を踏まえつつ、仮置場の設置や災害廃棄物の処理について具体的な処理方法等を定めた災害廃棄物処理の実行計画を作成する。その際、県の災害廃棄物処理の実行計画との整合性に留意する。
- ・被害状況や災害廃棄物発生状況等を継続的に把握しつつ、県と緊密に連携し、災害廃棄物の円滑かつ迅速な処理に積極的に取り組む。
- ・仮置場や仮設処理施設用地の選定、市内民間処理施設を含む処理施設における災害廃棄物の受入れ(広域的な処理を含む。)に係る住民との調整において、中心的な役割を担う。

(他市町村への「支援」)

- ・被災しなかった又は被災の程度が軽度であった場合、被災市町村からの要請に応じた広域的な処理の受入れを行うために、市内民間事業者、住民等との調整等について主体的に取り組む。

(他市町村等からの「受援」)

- ・大規模災害時に、他の市町村等から災害廃棄物処理に係る支援を受ける場合には、それらの市町や応援要員等との連絡調整や情報共有等に係る受援体制を確立する。

出典：大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動指針(環境省、平成27年11月) p.21-22
一部修正・加工

2) 県の役割

県は、被災市町村に対して助言や技術的支援を行うとともに、県内市町村や民間事業者団体等との協力体制を構築し、一連の災害廃棄物処理についての調整機能を担うことを基本とする。また、必要に応じて地域ブロックでの調整や国への支援要請等を行う。

【(大規模) 災害発生時の基本方針】

- ・平時に策定した災害廃棄物処理計画や地域ブロックでの行動計画を踏まえつつ、仮置場の設置や災害廃棄物の処理について、市町村との相互調整を行う。
- ・県は被災市町村からの支援要請を取りまとめ、相互(県下の被災市町村)調整をした上で、環境省と連携して、中国・四国地域ブロックや他地域ブロックに要請する。

出典1：大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動指針(環境省、平成27年11月) p.21
一部修正・加工

出典2：岡山県災害廃棄物処理計画(岡山県、平成28年3月) p.7

(1) 対象とする業務

本計画で対象とする業務は、表 1-5 に示すとおりである。

表 1-5 対象とする業務

項目	概要
撤去	災害廃棄物の撤去
解体・撤去	被災した建物等の解体・撤去
収集・運搬	災害廃棄物及び被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物の収集・運搬
再資源化(リサイクル)	最終処分量の削減等を目的とした再資源化(リサイクル)
中間処理(破碎、焼却等)・最終処分	最終処分量の削減等を目的とした中間処理及び最終処分
二次災害の防止	強風による災害廃棄物の飛散、ハエ等の害虫の発生、発生ガスによる火災、感染症の発生、余震による建物の倒壊等の防止
進捗管理	災害廃棄物処理の進捗管理
広報	災害廃棄物処理状況の広報
上記のマネジメント及びその他廃棄物処理に係る事務 (情報収集、被災状況の把握、災害廃棄物処理実行計画の策定・見直し及び関連する総務、経理業務等)	

(1) 災害の発生場所

災害発生場所は、本市全体とする。

(1) 災害の発生時期

災害廃棄物の処理は、表 1-6 に示すとおり発生する季節や時間帯によって留意事項が異なる。本計画はそれら発生時期等の違いによる留意事項等に配慮する。

表 1-6 災害廃棄物の処理に係る季節等の違いによる留意点

発生時期・時間帯			留意点
季節	夏季	—	腐敗性廃棄物(生ごみ等)の迅速な処理や台風対策、仮置場でのハエ等害虫及び悪臭発生に対する対策
	冬季	—	乾燥に伴う仮置場の火災や積雪
時間帯	—	朝・夕	火災が発生する可能性あり
	—	深夜	初動の組織体制構築に遅れが出る可能性あり

出典：災害廃棄物対策指針[改定版](環境省環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室
(以下、「環境省」という。)、平成30年3月)

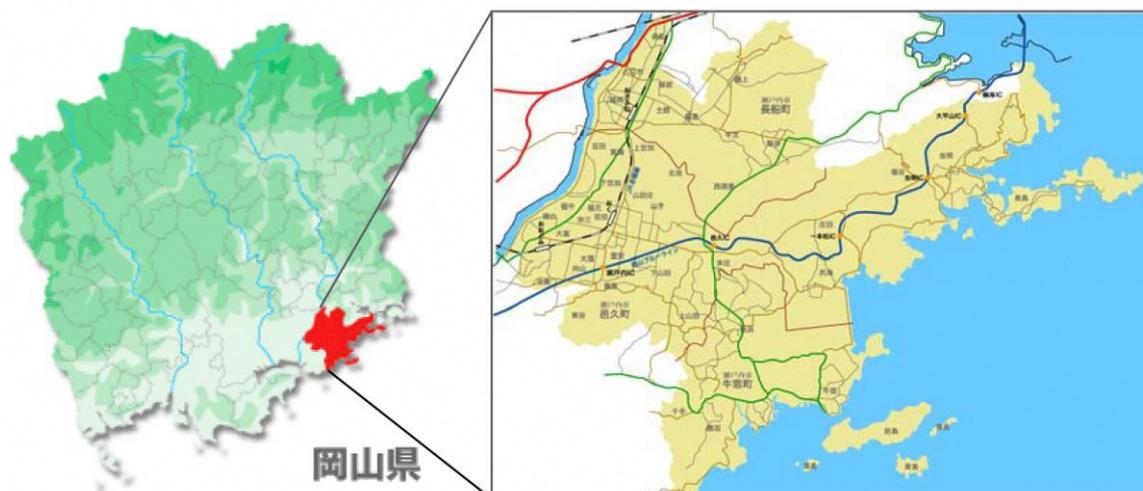
(10) 本市の地勢・人口・産業構造等

1) 位置及び地勢

本市の位置は、図 1-7 に示すとおりである。

本市は、岡山県の東南部に位置し、総面積は 125.45km² で、西は岡山市、北・東は備前市に接している。市の西端を南北に一級河川吉井川が流れ、西部は岡山平野の一部をなす千町平野部が広がっている。北部は標高 200m から 300m 前後の山林や丘陵が並び、南東部は瀬戸内海に面した丘陵地と、長島、前島などの島々からなっている。

本市における主要幹線道路は、市内を東西に走る岡山ブルーラインとなっており、瀬戸内、邑久、一本松、虫明、大平山の 5 つのインターチェンジを市内に有し、国道 2 号線に接続している。また、市域に近接して山陽自動車道が通っており、早島、山陽、備前の 3 つが最寄のインターチェンジとなり、広域道路ネットワークを形成している。公共交通としては、JR 赤穂線が市内に大富、邑久、長船の 3 つの駅を有している。



出典：瀬戸内市地球温暖化対策実行計画[区域施策編](瀬戸内市、平成26年3月)

図 1-7 本市の位置図

2) 気象

気象は、表 1-7 及び図 1-8 に示すとおりである。

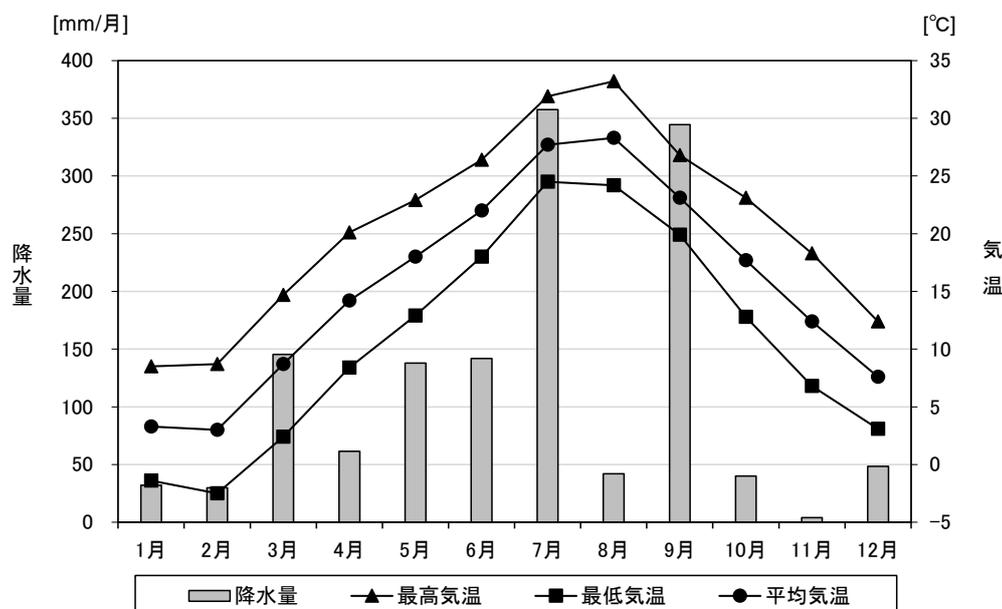
気候は、温暖・少雨のいわゆる瀬戸内海式気候に属し、北は中国山地、南は瀬戸内海をはさんで四国山地にさえぎられ、雨が少なく、非常に温暖な地域となっている。

平成 30 年の年平均気温は 15.5℃、年間降水量は 1,385.5mm、平均風速は 1.3m/s となっている。

表 1-7 気象（虫明地域気象観測所）

	最高気温 [°C]	最低気温 [°C]	平均気温 [°C]	降水量 [mm]	平均風速 [m/s]	最大風速 [m/s]
平成26年	19.9	10.2	14.9	1,107.0	1.3	8.1
平成27年	20.3	10.8	15.4	1,350.5	1.3	9.8
平成28年	20.9	11.3	16.0	1,395.5	1.3	7.6
平成29年	20.2	10.2	15.0	1,246.0	1.3	7.6
平成30年	20.6	10.8	15.5	1,385.5	1.3	8.5
1月	8.5	-1.4	3.3	32.0	1.5	7.3
2月	8.7	-2.5	3.0	30.0	1.4	6.3
3月	14.7	2.4	8.7	145.5	1.3	7.4
4月	20.1	8.4	14.2	61.5	1.4	5.9
5月	22.9	12.9	18.0	138.0	1.4	7.1
6月	26.4	18.0	22.0	142.0	1.2	5.2
7月	31.9	24.5	27.7	357.5	1.6	5.2
8月	33.2	24.2	28.3	42.0	1.5	6.7
9月	26.8	19.9	23.1	344.5	1.2	8.5
10月	23.1	12.8	17.7	40.0	1.2	5.6
11月	18.3	6.8	12.4	4.0	1.0	4.6
12月	12.4	3.1	7.6	48.5	1.3	5.3

出典：気象庁（虫明地域気象観測所の気象データ）



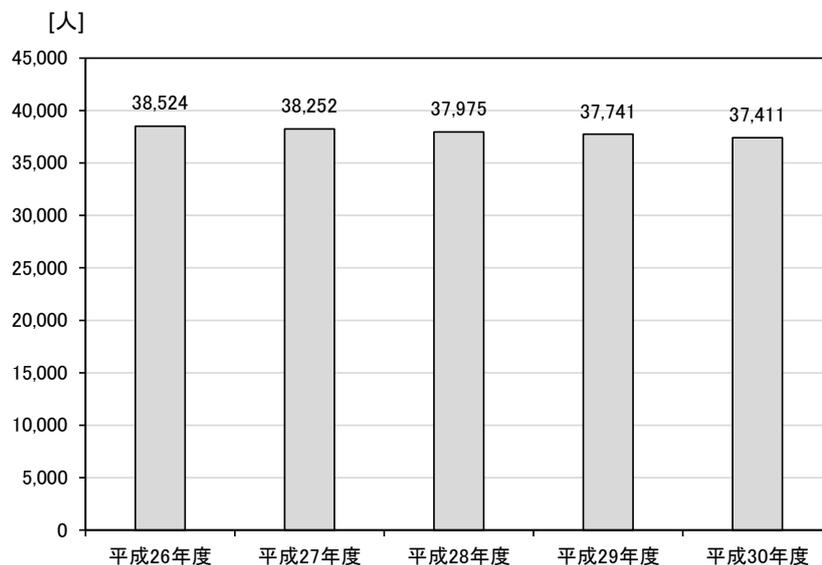
出典：気象庁（虫明地域気象観測所の気象データ）

図 1-8 降水量等（平成 30 年 1 月～12 月）

3) 人口

総人口の推移は、図 1-9 に示すとおりである。

平成 26 年度以降の総人口の推移は減少傾向にあり、平成 31 年 1 月 1 日現在の総人口は 37,411 人となっている。



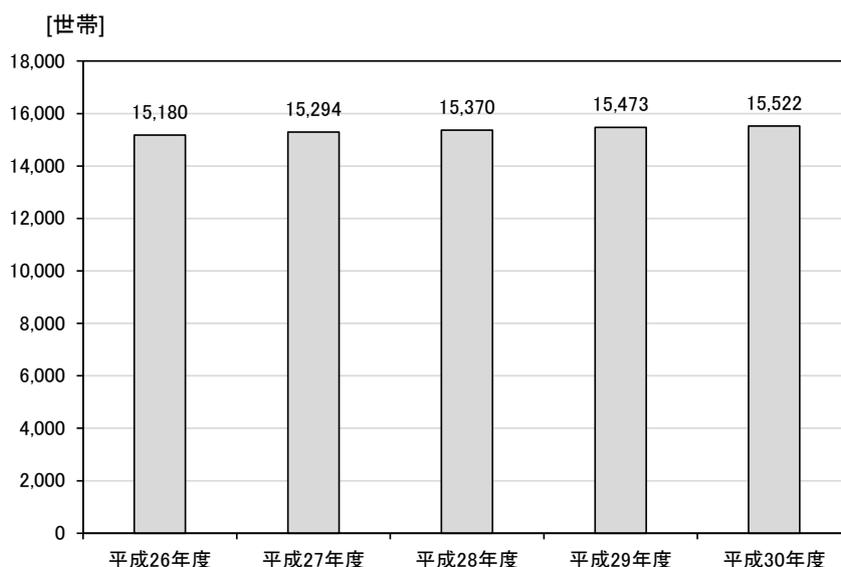
出典: 住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数(総務省)

図 1-9 総人口の推移

4) 世帯数

世帯数の推移は、図 1-10 に示すとおりである。

平成 26 年度以降の世帯数の推移は増加傾向にあり、平成 31 年 1 月 1 日現在の世帯数は 15,522 世帯となっている。



出典: 住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数(総務省)

図 1-10 世帯数の推移

5) 年齢構成

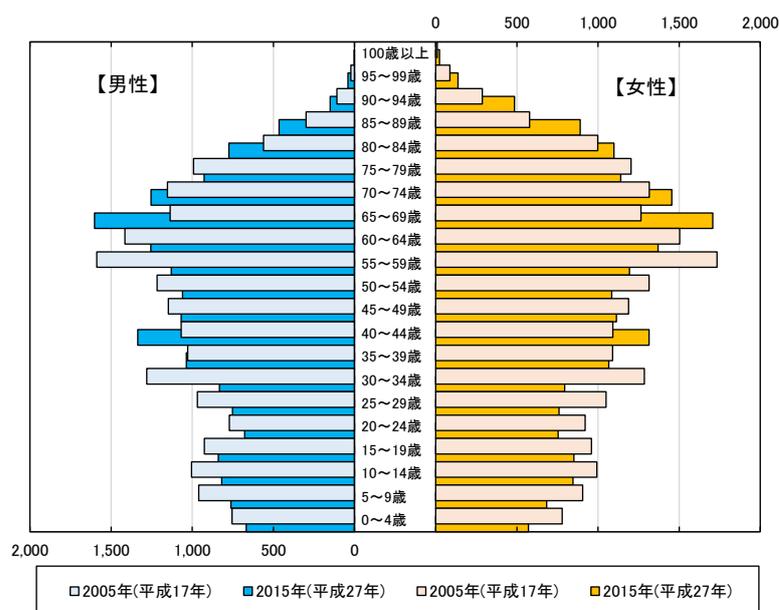
年齢構成は、表 1-8 及び図 1-11 に示すとおりである。

年齢構成割合の高い年齢は、平成 17 年度において男性、女性ともに 55～59 歳となっており、平成 27 年度は男性、女性ともに 65～69 歳となっていることから、高齢化が進んでいる。

表 1-8 年齢構成

年齢	平成17年度			平成27年度		
	男	女	合計	男	女	合計
0～4歳	755	780	1,535	668	571	1,239
5～9歳	960	905	1,865	762	684	1,446
10～14歳	1,004	993	1,997	819	846	1,665
15～19歳	926	960	1,886	839	852	1,691
20～24歳	771	921	1,692	678	754	1,432
25～29歳	969	1,050	2,019	752	760	1,512
30～34歳	1,281	1,285	2,566	833	794	1,627
35～39歳	1,028	1,090	2,118	1,037	1,067	2,104
40～44歳	1,069	1,092	2,161	1,336	1,315	2,651
45～49歳	1,147	1,189	2,336	1,068	1,113	2,181
50～54歳	1,217	1,315	2,532	1,060	1,085	2,145
55～59歳	1,588	1,734	3,322	1,129	1,194	2,323
60～64歳	1,415	1,503	2,918	1,255	1,370	2,625
65～69歳	1,136	1,264	2,400	1,602	1,707	3,309
70～74歳	1,153	1,316	2,469	1,254	1,454	2,708
75～79歳	992	1,203	2,195	927	1,140	2,067
80～84歳	561	998	1,559	775	1,098	1,873
85～89歳	299	578	877	465	890	1,355
90～94歳	109	287	396	151	485	636
95～99歳	23	88	111	41	137	178
100歳以上	-	10	10	2	23	25
計	18,403	20,561	38,964	17,453	19,339	36,792

出典：国勢調査（平成17年度、平成27年度）



出典：国勢調査（平成17年度、平成27年度）

図 1-11 年齢構成

6) 産業構成

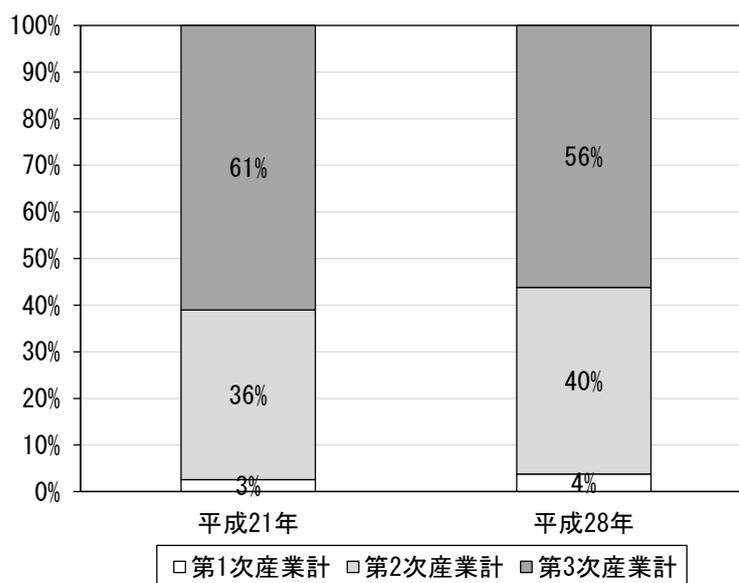
産業構成は、表 1-9 及び図 1-12 に示すとおりである。

割合の高い産業は、平成 21 年及び平成 28 年において第 3 次産業であり、約 6 割程度となっている。第 3 次産業の中では、卸売・小売業や医療、福祉の割合が高くなっている。

表 1-9 産業構成

	平成21年		平成28年	
	就業者数 (人)	構成比 (%)	就業者数 (人)	構成比 (%)
農業、林業	370	2.4	444	3.2
漁業	33	0.2	76	0.5
第1次産業計	403	2.6	520	3.8
鉱業、砕石業、砂利採取業	-	-	-	-
建設業	975	6.2	630	4.5
製造業	4,726	30.2	4,919	35.5
第2次産業計	5,701	36.4	5,549	40.1
電気・ガス・熱供給・水道業	47	0.3	-	-
情報通信業	7	0.0	3	0.0
運輸業、郵便業	1,047	6.7	1,105	8.0
卸売業、小売業	2,524	16.1	2,051	14.8
金融業、保険業	132	0.8	139	1.0
不動産業、物品貸借業	67	0.4	95	0.7
学術研究、専門・技術サービス業	138	0.9	91	0.7
宿泊業、飲食店サービス業	693	4.4	613	4.4
生活関連サービス業、娯楽業	435	2.8	356	2.6
教育、学習支援業	585	3.7	153	1.1
医療、福祉	2,093	13.4	1,524	11.0
複合サービス事業	166	1.1	147	1.1
サービス業	1,620	10.3	1,506	10.9
第3次産業計(公務を除く)	9,554	61.0	7,783	56.2
合計	15,658	100.0	13,852	100.0

出典：経済センサス(平成21年、平成28年)



出典：経済センサス(平成21年、平成28年)

図 1-12 産業構成

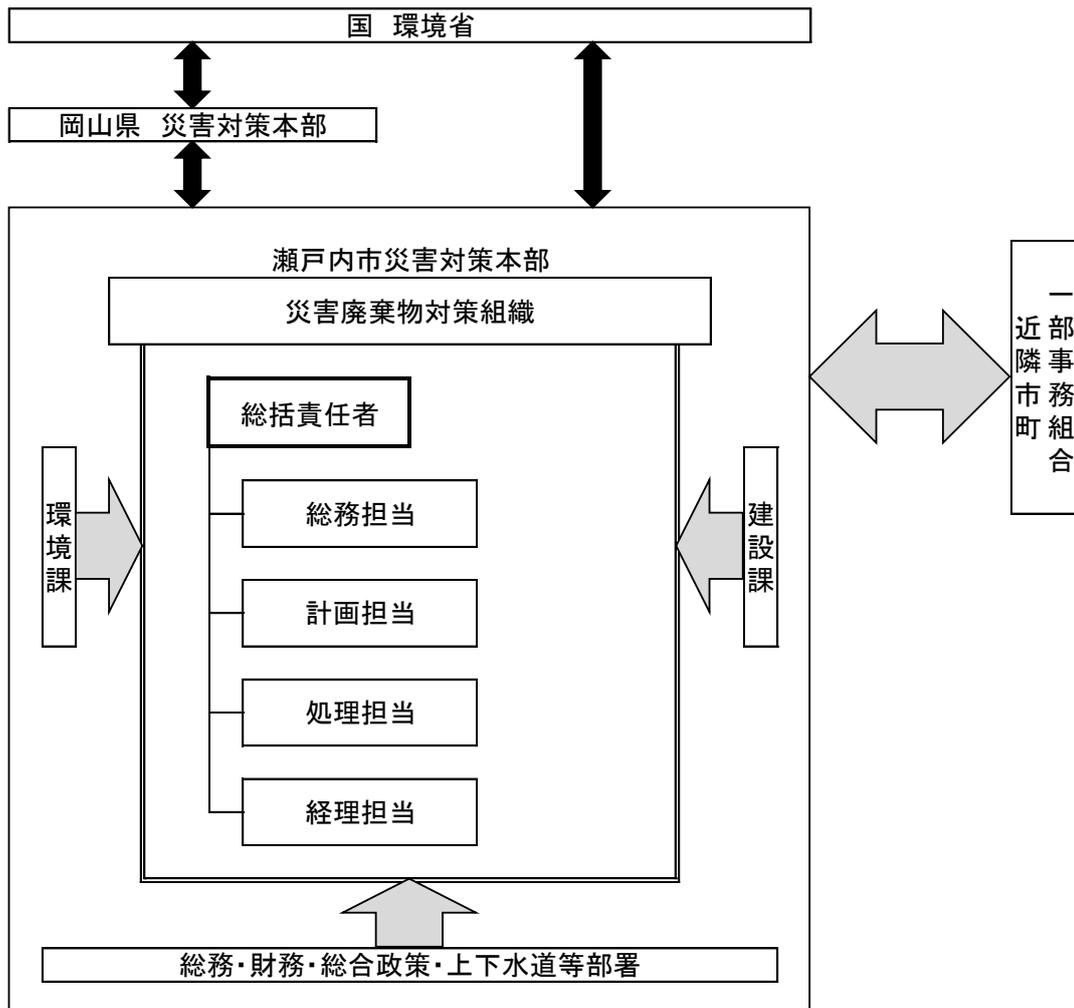
第2編 災害廃棄物対策

2-1 組織体制・命令系統

(1) 瀬戸内市災害対策本部

本市は、被災時における内部組織体制として、瀬戸内市災害対策本部条例に基づき「災害対策本部」を設置する。災害廃棄物対策における内部組織体制は、図 2-1 に示す体制を基本とする。

「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。



出典：災害廃棄物分別・処理マニュアル((一社)廃棄物資源循環学会、平成24年5月)p.38より作成

図 2-1 災害廃棄物対策における内部組織体制

(1) 災害廃棄物の担当組織

災害廃棄物処理に関する業務は、図 2-1 に示したとおり環境部環境課が担当する。

環境部環境課は、民間の廃棄物処理施設の被害状況、処理対象となる廃棄物の発生量等を把握し、廃棄物の処理を適正に行う。また、資機材や処理施設が不足する場合や処理の実施が困難な場合は、県または他市町村に対して、資機材等の提供・貸借や応援等を要請する。

なお、大規模災害発生時には「災害廃棄物処理チーム」を形成する。

(1) 留意事項

災害に伴う災害廃棄物は、一時的かつ大量に発生することが予想され、効率的かつ計画的に処理するために、平時より環境部環境課だけでなく関係各部が協力・連携を図れる体制や関係団体等との協力・支援体制を構築しておくことが重要である。

また、必要に応じて阪神・淡路大震災や東日本大震災等を経験した職員の応援を要請する。災害廃棄物処理に関する業務は、通常業務と併せて膨大なものになるため、他自治体職員の派遣は、派遣期間ではなく実際の作業量に合わせて検討する必要がある。

加えて、平常時から人材をリストアップし継続的に更新するなど、人材確保の準備が重要となる。

表 2-1 内部組織体制構築に当たっての留意事項

ポイント	内容
統括責任者が意志決定できる体制	正確な情報収集と指揮を速やかに行うため、総括責任者を決め、ある程度の権限を確保する。
土木・建築職経験者の確保	家屋解体や散乱物の回収は、土木・建築工事が中心であり、その事業費を積算し設計書等を作成する必要があるため、土木・建築職の経験者を確保する。
災害対策経験者の受け入れ	円滑な災害対応を進めるため、東日本大震災や阪神・淡路大震災を経験した地方公共団体の職員に応援を要請し、アドバイザーとして各部署に配置する。

出典：災害廃棄物分別・処理マニュアル((一社)廃棄物資源循環学会、平成24年5月)p.39より作成

2-2 情報収集・連絡網

(1) 収集する情報

災害応急対策時において、災害廃棄物に関連して収集する情報は、表 2-2 に示すとおりである。災害発生直後は被災状況や収集・運搬体制に関する情報、発生量を推計するための情報を把握する。また、時間の経過とともに被害状況が明らかになるため、定期的に新しい情報を収集することを心がけ、その収集・発表日時を念頭に、正確に整理する。

表 2-2 災害廃棄物に関連して収集する情報

項目	内容	緊急時 ^{注2)}	復旧時 ^{注3)}
職員・施設被災	職員の参集状況(電話確認等)	◎	—
	廃棄物処理施設の被災状況	◎	—
	廃棄物処理施設の復旧計画/復旧状況	○	◎
災害用トイレ	上下水道及び施設の被災状況	○	—
	上下水道及び施設の復旧計画/復旧状況	○	◎
	災害用トイレの配置計画と設置状況	◎	—
	災害用トイレの支援状況	◎	○
	災害用トイレの撤去計画・撤去状況	—	◎
	災害用トイレ設置に関する支援要請	◎	—
し尿処理	収集対象し尿の推計発生量	◎	—
	し尿収集・処理に関する支援要請	◎	—
	し尿処理計画	○	○
	し尿収集・処理の進捗状況	○	○
	し尿処理の復旧計画・復旧状況	—	◎
生活ごみ処理	ごみの推計発生量	◎	○
	ごみ収集・処理に関する支援要請	◎	○
	ごみ処理計画	○	○
	ごみ収集・処理の進捗状況	—	◎
	ごみ処理の復旧計画・復旧状況	—	◎
災害廃棄物処理	家屋の倒壊及び焼失状況	◎	—
	災害廃棄物の推計発生量及び要処理量	◎	○
	災害廃棄物処理に関する支援要請	◎	○
	災害廃棄物処理実行計画	◎	○
	解体撤去申請の受付状況	○	◎
	解体業者への発注・解体作業の進捗状況	○	◎
	解体業者への支払業務の進捗状況	○	◎
	仮置場の配置・開設準備状況	◎	—
	仮置場の運用計画	○	—
	仮設焼却施設の整備・運用計画	—	◎
	再利用・再資源化/処理・処分計画	○	○
	再利用・再資源化/処理・処分の進捗状況	—	◎

注1)表内の◎及び○は、情報収集にあたっての優先順位が高い項目を示す(優先順位:◎>○)

注2)緊急時とは、体制整備等を行う災害発生後数日間から災害廃棄物の本格的な処理に向けた準備を行う3ヶ月間程度の時期のこと。

注3)復旧時とは、災害廃棄物の本格的な処理を行う時期のこと。

(1) 県との連絡及び報告する情報

災害廃棄物処理に関して、県へ報告する情報の内容は、表 2-3 に示すとおりである。

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、速やかに災害廃棄物の発生量や廃棄物処理施設の被害状況等の情報収集を行い、県に報告する。特に、優先的な処理が求められる腐敗性廃棄物や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、災害発生以降の廃棄物処理を円滑に進めることが可能となる。

なお、県への情報の報告は「災害対策本部」の計画担当が行う。

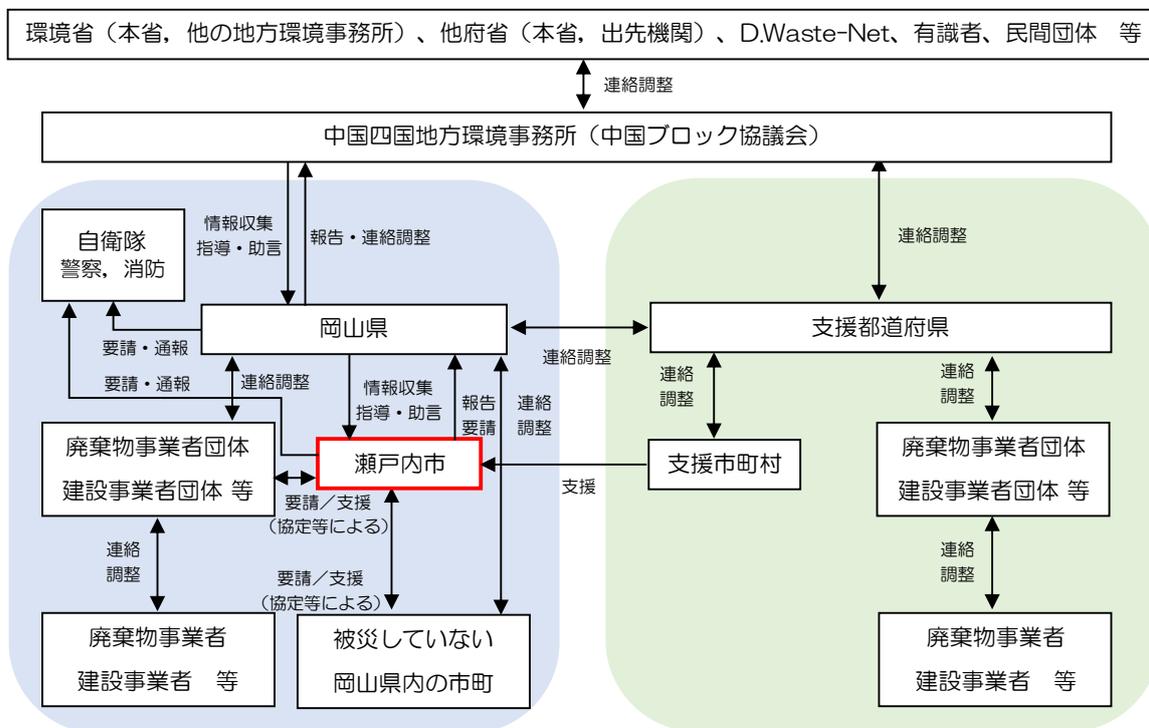
表 2-3 県へ報告する情報の内容

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

(1) 国、支援都道府県との連絡

災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制の例は、図 2-2 に示すとおりである。

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）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。



出典：岡山県災害廃棄物処理計画（岡山県、平成28年3月）p.13基に作成

図 2-2 災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制の例

2-2 協力・支援体制

(1) 他市町、県との協力・支援体制

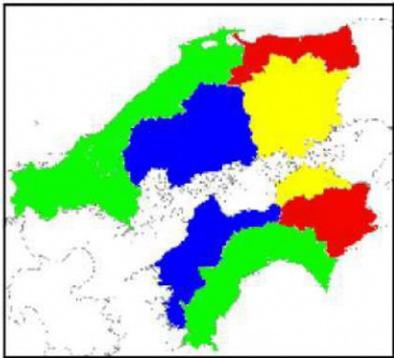
本市では、県及び県内他市町村との間で災害時の応援協定を締結し、受援と応援を想定した協力体制を構築している。当該協定等は表 2-4 に示すとおりである。

県においては、中国5県及び四国4県と「大規模広域的災害に備えた中国・四国ブロックの相互支援体制に関する基本合意書」(平成23年11月21日、図 2-3 参照)及び「中国・四国地方の災害発生時の広域支援に関する協定」(平成24年3月1日)を締結している。平成29年3月には、これらを踏まえて「中国・四国地方の災害等発生時の広域支援に関する協定に基づく支援・受援マニュアル」を策定している。また、中国5県と「中国5県災害等発生時の広域支援に関する協定」(平成24年3月1日)も締結している。

第1 カウンターパートによる相互支援
(1)中国・四国に甚大な被害を及ぼす大規模広域的災害が発生した場合、被災県の支援ニーズを迅速かつ的確に把握し、速やかに対応するため、予め各県をグループ化し、グループ内の県が被災した際には、直ちに支援するカウンターパートによる相互支援体制を整備する。

【カウンターパートの各グループ】

	構成県
グループ1 (赤色)	鳥取県、徳島県
グループ2 (黄色)	岡山県、香川県
グループ3 (青色)	広島県、愛媛県
グループ4 (緑色)	島根県、山口県、高知県



(2)グループ内の各県は、カウンターパートによる支援が円滑に行われるよう、平時から防災担当職員の相互交流に努め、効果的な支援活動の実現に努めるものとする。

第2 中国・四国各ブロックにおける「広域支援本部」の設置
(1)被災県の被災状況に応じた、よりの確な被災地支援を行うため、中国地方知事会の会長県及び、四国知事会の常任世話人県に「広域支援本部」を設置する。
(2)「広域支援本部」は相互に連携し、被災県の被災状況や各県の支援状況等の情報集約を行い、被災地支援に係る包括的な応援調整を実施する。

出典:香川県地域防災計画[参考資料](香川県防災会議、平成31年3月)

図 2-3 「大規模広域的災害に備えた中国・四国ブロックの相互支援体制に関する基本合意書」の概要

表 2-4 災害時の応援協定（行政団体）

災害時応援協定名称	締結先名称	協定締結年月日	具体的な応援内容
岡山県及び県内各市町村の災害時相互応援協定	岡山県、岡山県内市町村	平成26年7月4日	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時の対策を実施するために必要な人員の派遣 ・食料、飲料水及び生活必需物資並びにそれらの供給に必要な資機材の提供 ・避難及び収容のための施設の提供 ・救護、医療及び防疫に必要な資機材及び物資の提供 ・被災児童、被災生徒等の一時受入れ ・ごみ及びし尿の処理のための装備及び処理施設の提供 ・遺体の火葬のための施設の提供 ・その他被災町村から特に要請があった事項
災害時における情報交換に関する協定	国土交通省 中国地方整備局	平成23年7月8日	<ul style="list-style-type: none"> ・災害発生時等の初動段階から緊密な情報交換が行える体制整備 ・瀬戸内市災害対策本部等に職員を現地情報連絡員として派遣 ・訓練及び会議の開催等を通じた平常時からの連携
岡山県消防ヘリコプター支援協定	岡山県	平成21年8月27日	<ul style="list-style-type: none"> ・災害応急対応活動：現場把握、情報収集、警戒、指揮支援、火災調査等 ・火災防御活動：消火活動 ・救急活動：重篤傷病者等の搬送及び緊急医療 ・救助活動：人命救助のための特別な活動 ・救援活動：支援物資、資機材、人員等の輸送
岡山県下消防相互応援協定	岡山県内市町村及び一部事務組合	平成20年3月31日	<ul style="list-style-type: none"> ・応援隊の派遣 ・消防用資機材等の調達手配

出典：瀬戸内市地域防災計画〔資料編〕（瀬戸内市防災会議、平成30年8月）

（1）民間事業者との協力・支援体制

災害廃棄物処理に関連して、本市が締結している民間事業者との応援協定は表 2-5 に示すとおりである。

災害廃棄物は産業廃棄物に性状の近いものが多く、また、一般廃棄物処理施設の余力では対応できない場合も想定される。また、し尿処理においては早急な対応が求められる。このため、災害時には被災状況に応じて民間事業者に協力を要請する。

今後、産業廃棄物業界及び災害廃棄物の収集運搬に係る応援など、他の関係業界団体との協力体制の構築に取り組むものとする。

表 2-5 災害時の応援協定（民間団体）

災害時応援協定名称	締結先事業者名称	協定締結年月日	具体的な応援内容
土砂災害等の情報提供に関する協定	邑久郵便局、牛窓郵便局、虫明郵便局	平成17年9月6日	・土砂災害等の発生の前兆又は発生後の被災状況に関する情報提供 ・道路、河川等の危険箇所に関する情報提供
災害時における連絡体制および協力体制に関する取扱い	中国電力(株)岡山東営業所	平成23年11月9日	[協力] ・広報車による住民への周知 ・防砂無線、有線放送、自治会等を活用した住民への周知 ・公民館等への掲示物等の設置場所の提供 ・避難所へ避難された住民への周知 ・住民からの問合せ対応 ・道路等の被災・復旧状況の情報提供 [連携] ・土砂崩れ、倒木等による道路復旧 ・除雪対応状況の情報提供 ・電力復旧に必要な箇所の優先的な除雪 [要員派遣] ・大規模災害が発生した場合の要員派遣

出典：瀬戸内市地域防災計画[資料編](瀬戸内市防災会議、平成30年8月)

(1) 災害ボランティア

被災地においてボランティア活動は様々な種類があるが、多くは被災地域においての災害廃棄物の撤去・泥出し・被災家財出しや貴重品や思い出の品等の整理・清掃等の災害廃棄物処理に係る事項が多い。その際、災害ボランティア活動が円滑かつ効果的に行われるよう、本市は平時から岡山県社会福祉協議会、瀬戸内市社会福祉協議会、日本赤十字岡山県支部その他関係団体と連携し、活動支援を図る等の協力体制の確立に努める。

また、災害復旧段階には関係団体と連携を取り総務担当が災害ボランティアセンターを設置し、現地ニーズと人材のマッチングを行う。その際、あらかじめボランティア全体の統括者（コーディネータ）を選任し、ボランティアへの情報共有と現場での安全管理を行う。

災害発生からボランティア活動に至るまでの大まかな流れは、図 2-4 に示すとおりである。災害ボランティアセンターの設置は、瀬戸内市社会福祉協議会が担うものとする。なお、環境部環境課は発災時、災害ボランティアに対して下記の対応を行う。

- ・災害廃棄物の分別方法や搬出方法、搬出先（仮置場）、保管方法の説明
- ・粉じん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）の準備及び配布

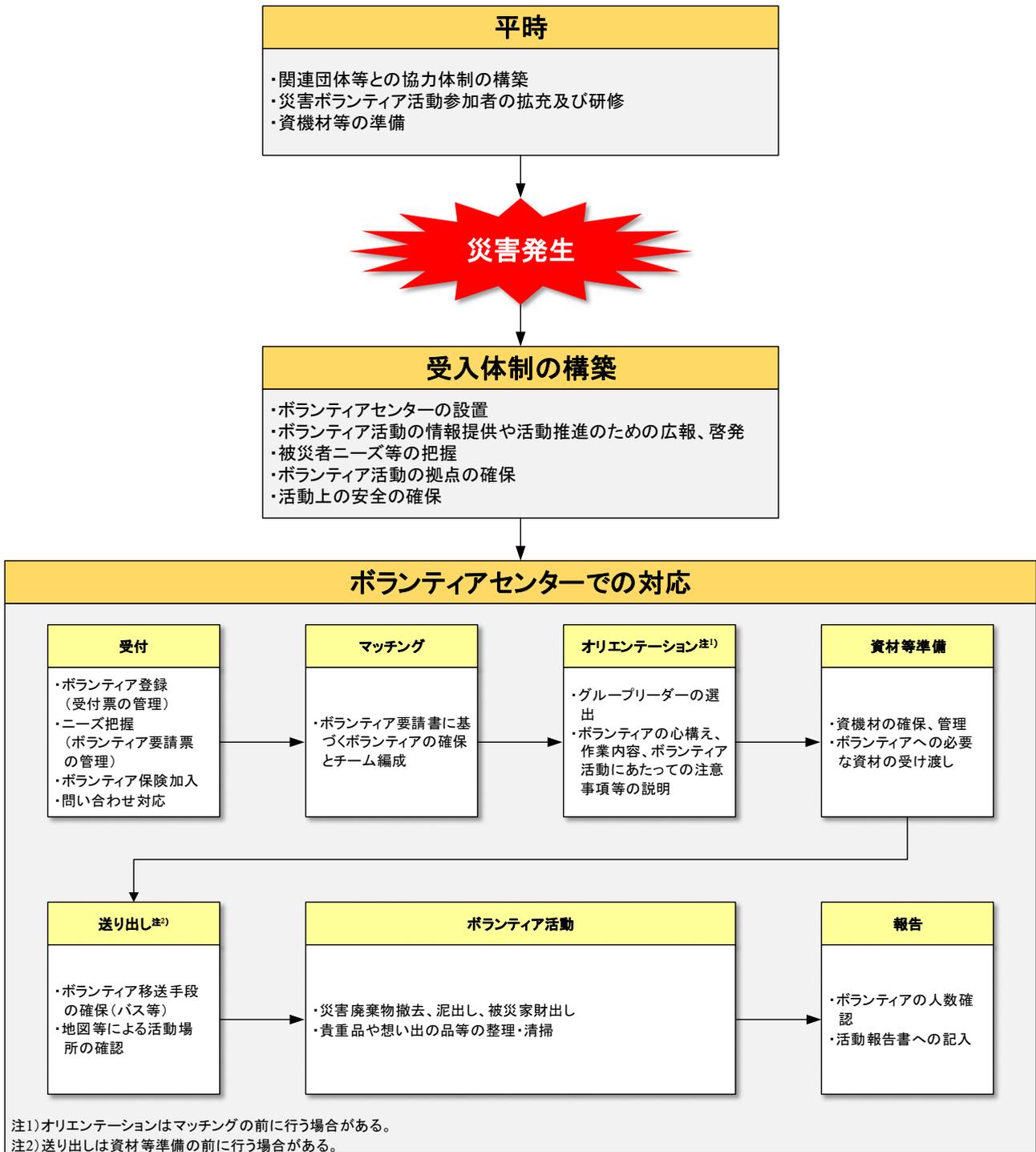


図 2-4 災害発生からボランティア活動に至るまでの流れ

2-4 職員の教育訓練

(1) 人材育成及び訓練

本市では平時から下記に示す6つの人材育成及び訓練を行い、発災時に災害廃棄物に対して速やかに対応が出来る人材の育成に努める。

- ・災害廃棄物処理に関する基礎知識について、職員へ周知する。
- ・災害時に本計画が有効に活用されるよう、記載内容について職員へ周知する。
- ・あらかじめ整理している災害発生時の廃棄物担当職員の役割について職員に周知する。
- ・国や県が実施する研修等に積極的に職員を派遣し、災害廃棄物処理に対応できる人材育成に努める。
- ・平成27年9月に発足した国の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)の活用を図る。
- ・研修等に参加した職員が中心となり、環境・衛生班内で図上訓練を行う。図上訓練の具体的な訓練内容は表2-6に示すとおりである。

表 2-6 図上訓練の具体的な訓練内容

想定時期	グループに与えられる課題例
災害発生初期	迅速な組織体制の設置方法、正確な被災状況の把握、仮置場等の場所、レイアウトの検討、民間事業者への処理委託、災害廃棄物処理実行計画の策定等
<p>【図上訓練の方法】</p> <p>① 数人のグループが制限時間内でそれぞれのグループに与えられた課題を解決する。</p> <p>② 訓練途中に想定外の課題を与え、突発的な課題に対する対応力を育成する。</p> <p>③ 訓練後、それぞれのグループで検討した内容を発表し、課題に対する遂行結果について情報共有を行う。</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	
<p>写真: 岡山県主催「災害廃棄物対策対応力向上研修」(令和元年11月実施)</p>	

(1) 災害廃棄物処理計画の見直し

本計画は、国の指針や本市が作成する地域防災計画の改定に合わせて改定を行うとともに、定期的実施する研修や訓練、実際の災害対応により明らかになる課題等を踏まえて、より実効性があるものにするため、適宜、適切な見直しを行っていく。

2-2 一般廃棄物処理施設等

(1) 生活ごみ

1) 収集運搬

本市においては、家庭系ごみの収集運搬は委託により行っている。また、事業系ごみは一般廃棄物処理業許可業者により行っているため、直営の収集運搬車両は有していない。

2) 中間処理施設

本市では焼却施設を1施設、資源化施設を2施設所有しており、施設概要は表2-7に示すとおりである。燃やすごみ及び粗大ごみ（可燃系）は、クリーンセンターかもめで焼却処理する。本市では最終処分場を有していないため、焼却残渣の最終処分は民間事業者へ委託している。

表 2-7 中間処理施設の概要

区分	名称	所在地	処理方式 処理能力	運営形態 竣工年月
焼却施設	クリーンセンターかもめ (ごみ焼却施設)	瀬戸内市牛窓町牛窓228	准連続ストーク炉 処理能力:43t/t (21.5t/日×2炉)	一部委託 平成9年3月
資源化施設	クリーンセンターかもめ (不燃物処理施設)	瀬戸内市牛窓町牛窓228	選別・圧縮 処理能力:4t/日	直営 平成9年3月
資源化施設	長船クリーンセンター	瀬戸内市長船町西須恵160	選別・圧縮 処理能力:4t/日	直営 平成元年3月

出典:瀬戸内市一般廃棄物処理基本計画(瀬戸内市、平成29年12月)p.28-29

(1) し尿・浄化槽汚泥

本市におけるし尿・浄化槽汚泥の処理は、牛窓地区及び邑久地区は神崎衛生施設組合し尿処理場、長船地区は長船衛生センターの2施設で行っており、施設概要は表2-8に示すとおりである。

表 2-8 し尿・浄化槽汚泥処理施設の概要

区分	名称	所在地	処理方式 処理能力	処理対象区域 竣工年月
し尿処理施設	神崎衛生施設組合し尿処理場	岡山市東区神崎町2676	膜分離高負荷脱窒処理方式 処理能力:180kL/日 (し尿136kL/日、浄化槽汚泥44kL/日)	牛窓地区、邑久地区 平成9年4月
し尿処理施設	長船衛生センター	瀬戸内市長船町福里589-1	低希釈二段活性汚泥法 処理能力:18kL/日 (し尿15kL/日、浄化槽汚泥3kL/日)	長船地区 昭和62年1月

出典:瀬戸内市一般廃棄物処理基本計画(瀬戸内市、平成29年12月)p.87



図 2-5 一般廃棄物処理施設の位置図

(1) 備前ブロックの一般廃棄物処理施設及び産業廃棄物処理施設

「第4次岡山県廃棄物処理計画」(岡山県、平成29年3月)に示されている広域ブロックのうち、本市が含まれる「備前ブロック」(備前市、瀬戸内市、赤磐市、和気町)に設置されている一般廃棄物処理施設(瀬戸内市設置分を除く焼却施設及び最終処分場)は表2-9に示すとおりである。

また、産業廃棄物処理施設(焼却施設及び最終処分場)は表2-10に示すとおりである。

表 2-9 備前ブロックの一般廃棄物処理施設(瀬戸内市設置分を除く)

区分	名称 (管理者)	所在地	処理方式 処理能力	竣工年
焼却施設	クリーンセンター備前 (備前市)	備前市八木山859-4	バッチストーカ炉 処理能力:34t (17t/日×2炉)	平成9年
焼却施設	赤磐市環境センター (赤磐市)	赤磐市津崎197-1	准連続ストーカ炉 処理能力:44t (22t/日×2炉)	平成26年
最終処分場	備前一般廃棄物最終処分場	備前市三石2952-1	残容量:6,761m ³ 年間埋立量:823m ³	昭和58年
最終処分場	日生一般廃棄物最終処分場	備前市日生町寒河855-2	残容量:7,040m ³ 年間埋立量:174m ³	平成8年

出典:平成29年度一般廃棄物処理実態調査結果(環境省)

表 2-10 備前ブロックの産業廃棄物処理施設

区分	名称	所在地	処理能力	許可年月日 許可期限
焼却施設	(有)新田興業	和気町益原1084	処理能力:3.7t/日 (紙くず、木くず、繊維くず)	令和元年9月3日 令和6年9月2日
最終処分場	エクス岡山(株)	赤磐市山手字大坂42番外	埋立面積: 22,637m ² 埋立容量: 395,431m ³	平成28年3月18日 令和元年11月15日

出典: おかやま廃棄物ナビ「産業廃棄物処理業者検索」



出典1: 一般廃棄物処理施設: 平成29年度一般廃棄物処理実態調査結果(環境省)

出典2: 産業廃棄物処理施設: おかやま廃棄物ナビ「産業廃棄物処理業者検索」

図 2-6 備前ブロックの廃棄物処理施設位置図 (瀬戸内市設置分除く)

2-2 災害廃棄物発生量

(1) 災害廃棄物処理実行計画

1) 基本的な考え方

発災後、本市は国（環境省）が作成する災害廃棄物の処理指針や本計画をもとに、具体的な処理方法等を定める災害廃棄物処理実行計画を作成する。

災害廃棄物処理実行計画を速やかに策定するため、発災後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かつ迅速に把握することが重要である。また、災害状況に応じて災害廃棄物処理実行計画の見直しを適宜行う。災害廃棄物処理実行計画の位置付けは、図 2-7 に示すとおりである。

なお、東日本大震災等の事例を参考に3年以内の処理完了を目指すものとする。

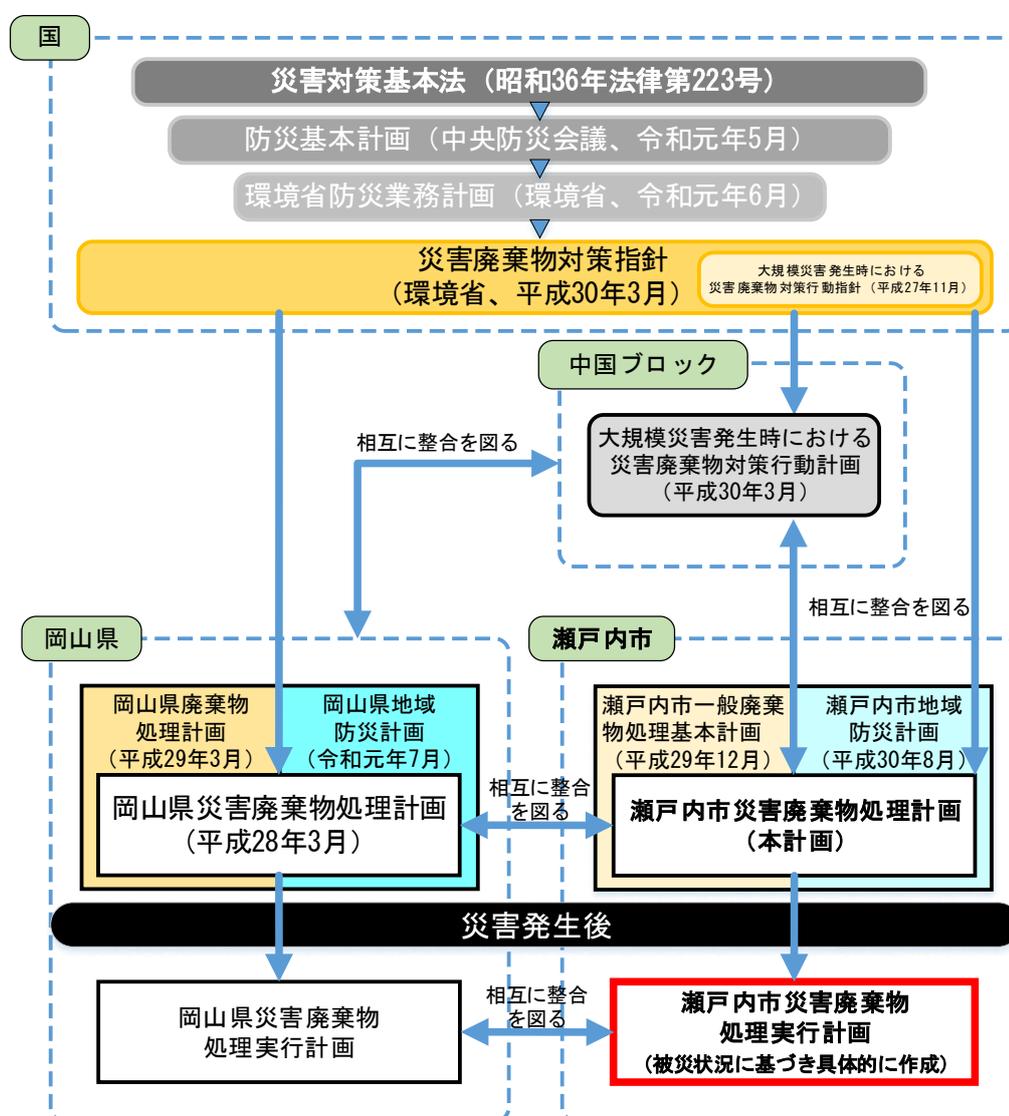


図 2-7 災害廃棄物処理実行計画の位置付け

2) 災害廃棄物処理実行計画の策定例

災害廃棄物処理実行計画は、本計画の内容を網羅し、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、安全対策、管理計画等について記載する。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の技術的支援を要請する。

災害廃棄物処理実行計画の項目例は、表 2-11 に示すとおりである。

表 2-11 災害廃棄物処理実行計画の項目例

<p>【災害廃棄物処理実行計画項目例】</p> <p>1.災害廃棄物処理実行計画策定の主旨</p> <ul style="list-style-type: none">(1)計画の目的(2)計画の位置付けと内容(3)計画期間(4)計画の見直し <p>2.被害状況と災害廃棄物発生量</p> <ul style="list-style-type: none">(1)被害状況(2)災害廃棄物発生量と性状(3)避難所からの廃棄物(ごみ・し尿)発生量 <p>3.災害廃棄物処理の基本方針</p> <ul style="list-style-type: none">(1)基本的な考え方(2)処理スケジュール(3)不燃物中の塩分(4)処理の推進体制 <p>4.災害廃棄物の処理方法</p> <ul style="list-style-type: none">(1)災害廃棄物の処理フロー(2)仮置場の設定と確保(3)収集運搬体制の整備(4)仮設処理設備の設置(5)災害廃棄物の選別(6)災害廃棄物の処理・処分(7)進捗管理(8)その他

(1) 発生量・処理可能量・処理見込み量

1) 被害想定

① 被害想定のお考え方

建物の被害想定については、全壊だけでなく、半壊や床上浸水、床下浸水の被害を受けた建物からも災害廃棄物が発生することから、建物被害想定被害区分を表 2-12 に示すとおり 4 区分とする。なお、本表の出典は、「災害廃棄物対策指針[改定版]」（環境省、平成 30 年 3 月）技術資料が令和 2 年 1 月現在改定作業中であるため、「災害廃棄物対策指針[旧指針]」（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部（以下、「環境省」という。）、平成 26 年 3 月）技術資料とした。また、被害想定において想定している季節・時間帯は、表 2-13 に示すとおりである。

表 2-12 建物被害想定定義

被害区分	定義
全壊	住家はその居住のための基本的機能を喪失したもの、すなわち、住家全部が倒壊、流失、埋没、焼失したもの、または住家の破損が甚だしく、補修により元通りに再使用することが困難なもの
半壊	住家はその居住のための基本的機能の一部を喪失したもの、すなわち、住家の損壊が甚だしいが、補修すれば元通りに再使用できる程度のもの
床上浸水	浸水深が0.5m以上1.5m未満の被害
床下浸水	浸水深が0.5m未満の被害

出典：災害廃棄物対策指針[旧指針](環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部(以下、「環境省」という。))平成26年3月)技術資料(技1-11-1-1)を基に作成
 災害廃棄物対策指針[改定版](環境省、平成30年3月)技術資料は、令和2年1月現在改定作業中のため、上記の技術資料を採用している(以降の出典も同じ)。

表 2-13 被害想定季節・時間帯

季節時間帯	定義
冬・深夜	・多くが自宅で就寝中に被災するため、家屋倒壊による死者が発生する危険性が高く、また津波からの避難が遅れることにもなる。
夏・12時	・オフィス、繁華街等に多数の滞留者が集中しており、自宅外で被災する機会が多い。 ・木造建物内滞留人口は、1日の中で少ない時間帯であり、老朽木造住宅の倒壊による死者数は冬深夜と比較して少ない
冬・18時	・オフィス、繁華街等に多数の滞留者が集中しており、自宅外で被災する機会が多い。 ・木造建物内滞留人口は、1日の中で少ない時間帯であり、老朽木造住宅の倒壊による死者数は冬深夜と比較して少ない

出典：岡山県地震・津波被害想定調査報告書(岡山県、平成25年7月)p.4

① 南海トラフ巨大地震の被害想定

「岡山県地震・津波被害想定調査報告書」（岡山県、平成 25 年 7 月）において、揺れ、液状化、急傾斜地崩壊、津波及び火災の 5 つの要因を設定して、南海トラフ巨大地震による建物被害（全壊棟数及び半壊棟数、火災の場合は焼失棟数）を定量的に算出している。被害想定は、内閣府「南海トラフの巨大地震モデル検討会」による検討ケースの内、県内で最も影響が大きい陸側ケースについて行われている。

津波については、揺れ・液状化等により全ての堤防等が破壊される（パターン 1）及び揺れ等により堤防等は破壊されないが、津波が越流した場合に破壊される（パターン 2）の 2 パターンで検討されている。また、火災や人的被害等は、地震の発生する季節・時間帯の影響を受けることから、冬・深夜、夏・12 時、冬・18 時の 3 シーンを想定して被害棟数を算出している。

災害廃棄物発生量の推計に際しては、基本的には各パターン又は各シーンでの最大被害量を用いることとする。南海トラフ巨大地震の被害想定は、表 2-14 に示すとおりである。

① 山崎断層帯地震の被害想定

「岡山県断層型被害想定調査報告書」（岡山県、平成 26 年 5 月）において、岡山県南海トラフ検討結果と概ね同様に、揺れ、液状化、急傾斜地崩壊及び火災の 4 つの要因を設定して、断層型地震による建物被害（全壊棟数及び半壊棟数、火災の場合は焼失棟数）を定量的に算出している。また、地震の発生する季節・時間帯についても同様に、冬・深夜、夏・12 時、冬・18 時の 3 シーンを想定している。

災害廃棄物発生量の推計に際しては、基本的には各シーンでの最大被害量を用いることとする。山崎断層帯地震の被害想定は、表 2-15 に示すとおりである。

① 風水害の被害想定

本市における風水害の履歴については、昭和 51 年 9 月集中豪雨によって最大の被害を受けおり、その概要は表 2-16 に示すとおりである。

表 2-14 南海トラフ巨大地震の被害想定（陸側ケース）

被害項目		単位	被害量			
建物被害(パターン1)		—	全壊	大規模半壊	半壊	全焼
	揺れ	棟	68	—	1,082	—
	液状化	棟	30	356	643	—
	急傾斜地崩壊	棟	11	—	23	—
	津波	棟	282	—	1,531	—
	合計	棟	391	356	3,279	—
	火災焼失(冬・18時、木造)	棟	—	—	—	3
人的被害(パターン1)		—	死者	負傷者	重傷者	
	建物倒壊(冬・深夜)	人	4	194	7	
	急傾斜地崩壊(冬・深夜)	人	1	1	1	
	津波(冬・深夜、住民意識が低い)	人	3	59	12	
	火災(冬・18時)	人	0	0	0	
	野外転倒・落下物(冬・18時)	人	1	18	7	
	屋内転倒・落下物(冬・深夜)	人	1	30	6	
	合計	人	10	302	33	
ライフライン被害(パターン1)		—	直後	1日後	1週間後	1ヶ月後
	上水道断水人口	人	17,572	9,168	4,694	0
	下水道支障人口	人	9,806	432	0	0
	電力停電軒数(冬・18時)	軒	25,527	363.2	0	0
	通信不通回線(岡山県全体)	回線	345,713	8,233	4,437	0
	ガス供給停止件数(岡山県全体)	件	30,640	28,610	21,730	0
生活支障(パターン1)		—				
避難者数(冬・18時)		—	1日後	1週間後	1ヶ月後	
	避難所	人	4,122	2,026	595	
	避難所外	人	2,153	1,070	1,388	
	合計	人	6,275	3,096	1,983	
帰宅困難者		—	従来困難率	新困難率		
	帰宅困難者	人	4,548	3,352		
	買い物客等	人	990	750		
	合計	人	5,538	4,102		

出典：岡山県地震・津波被害想定調査報告書(岡山県、平成25年7月)

注1)検討ケース「地震動」：岡山県内で最も影響が大きい陸域ケース

注2)検討ケース「津波」：パターン1 揺れ・液状化等により全ての堤防等が破壊される

パターン2 揺れ等により堤防等は破壊されないが、津波が越流した場合に破壊される

注3)検討ケース「季節・時間帯」：冬・深夜、夏・12時、冬・18時

注4)被害量：各検討ケースでの最大被害量を掲載

注5)帰宅困難率：従来帰宅困難率 1978年宮城沖地震における実績を基に設定

新帰宅困難率 東日本大震災発災当日における実績に基づき設定

表 2-15 山崎断層帯地震の被害想定

被害項目		単位	被害量			
			全壊	大規模半壊	半壊	全焼
建物被害		—				
	揺れ	棟	0	—	17	—
	液状化	棟	2	26	47	—
	急傾斜地崩壊	棟	0	—	0	—
	合計	棟	2	26	64	—
	火災焼失(冬・18時)	棟	—	—	—	1
人的被害		—	死者	負傷者	重傷者	
	建物倒壊(冬・深夜)	人	0	3	0	
	急傾斜地崩壊(冬・深夜)	人	0	0	0	
	火災(冬・深夜)	人	0	0	0	
	野外転倒・落下物(冬・18時)	人	0	2	1	
	屋内転倒・落下物(冬・深夜)	人	0	3	0	
合計	人	0	8	1		
ライフライン被害		—	直後	1日後	1週間後	1ヶ月後
	上水道断水人口	人	566	630	0	0
	下水道支障人口	人	2,550	139	0	0
	電力停電軒数	軒	6,821	0	0	0
	通信不通回線(岡山県全体)	回線	83,344	576	0	0
ガス供給停止件数(岡山県全体)	件	2,518	2,355	0	0	
生活支障		—				
	避難者数(冬・18時)		1日後	1週間後	1ヶ月後	
		避難所	人	23	20	12
		避難所外	人	16	20	27
	合計	人	39	40	39	
帰宅困難者			従来困難率	新困難率		
	帰宅困難者	人	10	8		

出典：岡山県ホームページ「断層型地震の被害想定について[本編・地震動編]」(2016年3月11日更新)

注1)検討ケース「季節・時間帯」:冬・深夜、夏・12時、冬・18時

注2)被害量:各検討ケースでの最大被害量を掲載

注3)帰宅困難率:従来帰宅困難率 1978年宮城沖地震における実績を基に設定

新帰宅困難率 東日本大震災発災当日における実績に基づき設定

表 2-16 風水害の被害想定

被害項目		単位	被害量(昭和51年9月集中豪雨)				
			旧牛窓町	旧邑久町	旧長船町	合計	
土木被害	道路の損壊	箇所	152	249	182	583	
	河川の損壊	箇所	—	97	70	167	
	橋梁の損壊、流失	箇所	—	2	13	15	
	ため池の損壊	箇所	—	22	20	42	
	山林崩壊	箇所	—	72	—	72	
建物被害	住家	全壊	戸	4	24	—	28
		半壊	戸	—	47	183	230
	非住家	全壊	戸	45	1	—	46
		半壊	戸	—	7	12	19
	浸水家屋	床上	戸	109	456	210	775
		床下	戸	700	1,526	800	3,026
合計	戸	858	2,061	1,205	4,124		

出典：瀬戸内市地域防計画[風水害等対策編](瀬戸内市防災会議、平成30年8月)

2) 災害種別ごとの災害廃棄物発生量の推計

① 推計方法

災害廃棄物発生量の推計に際しては、本計画で対象としている災害における被害想定に発生原単位を乗じて発生量を推計し、さらに災害廃棄物の種類別割合を乗じて組成別の推計を行った。

また、津波堆積物については、災害廃棄物発生量とは別に津波浸水面積に原単位を乗じて推計した。

災害廃棄物の発生原単位及び種類別割合は、表 2-17 及び表 2-18 に示すとおりである。

【災害廃棄物】

災害廃棄物発生量 = Σ (建物被害棟数又は建物被害世帯数 × 発生原単位)

組成別災害廃棄物発生量 = 災害廃棄物発生量 × 種類別割合

【津波堆積物】

津波堆積物発生量 = 津波浸水面積 × 発生原単位

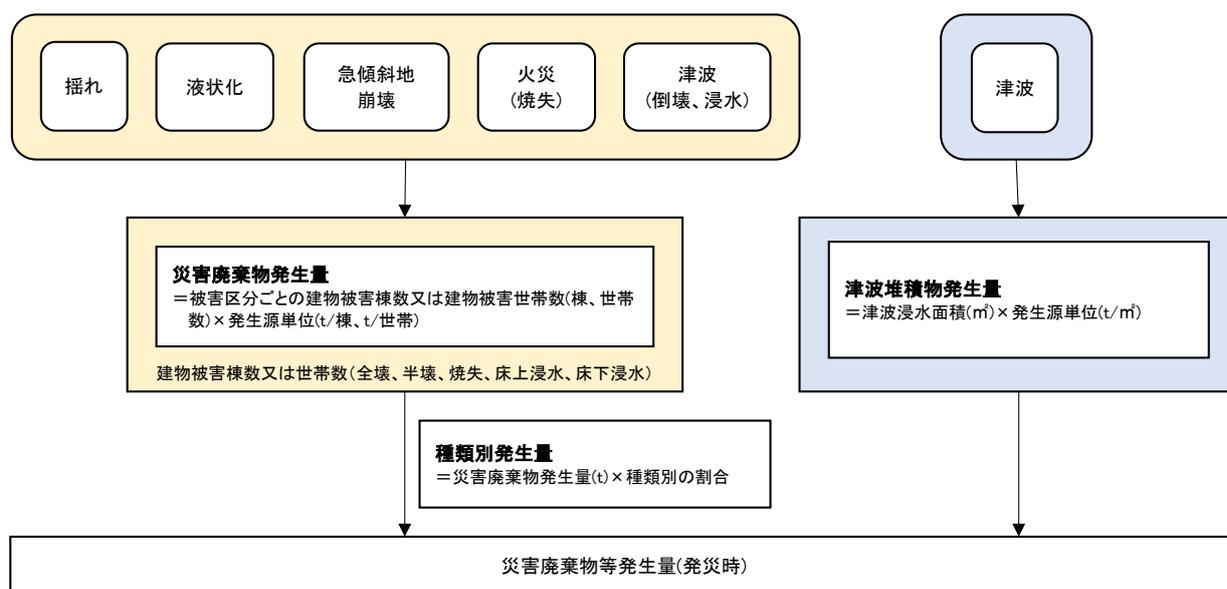


図 2-8 災害廃棄物発生量推計の流れ

表 2-17 災害廃棄物の発生原単位

項目	地震	風水害	備考
全壊	117t/棟	12.9t/世帯	
大規模半壊	—	9.8t/世帯	
半壊	23t/棟	6.5t/世帯	
一部損壊	—	2.5t/世帯	
火災焼失	78t/棟	—	木造、全壊の66%
床上浸水	4.60t/世帯	4.60t/世帯	
床下浸水	0.62t/世帯	0.62t/世帯	
津波堆積物	0.024t/m ²	—	

出典1：地震：災害廃棄物対策指針[旧指針](環境省、平成26年3月)技術資料(技1-11-1-1)

出典2：風水害：平山修久・河田恵昭「水害時における行政の初動対応からみた災害廃棄物発生量の推定手法に関する研究」
注)風水害被害想定では、大規模半壊の被害想定が未算出のため、全て半壊として設定。

表 2-18 災害廃棄物の種類別割合

項目	揺れ、液状化、津波		火災(木造)
	南海トラフ巨大地震に適用	断層型地震、風水害に適用	南海トラフ巨大地震、断層型地震に適用
可燃物	18.0%	8.0%	0.1%
不燃物	18.0%	28.0%	64.9%
コンクリートがら	52.0%	58.0%	31.0%
金属	6.6%	3.0%	4.0%
柱角材	5.4%	3.0%	0.0%
合計	100.0%	100.0%	100.0%

出典：災害廃棄物対策指針[旧指針](環境省、平成26年3月)技術資料(技1-11-1-1)

① 推計結果

ア 南海トラフ巨大地震

南海トラフ地震が発生した場合の本市における災害廃棄物発生量について、表 2-17 及び表 2-18 に示す発生原単位、種類別割合を用いて推計を行った。推計結果は、表 2-19 に示すとおりであり、被害想定の子節・時間帯の検討ケースで最大被害量となる場合で約 130 千 t と推計された。津波堆積物発生量については、表 2-20 に示すとおり、約 261 千 t と推計された。

表 2-19 南海トラフ巨大地震の災害廃棄物発生量

項 目	単位	揺れ、液状化、急傾斜地崩壊、津波			火災			合計	
		全壊	半壊	小計	全壊	半壊	小計		
被害想定	棟	391	3,635	4,026	3	—	3	4,029	
災害廃棄物発生量	原単位	t/棟	117	23	—	78	—	—	
	発生量	t	45,747	83,605	129,352	234	—	234	129,586
種類別発生量	可燃物	%	18.0		23,283	0.1		0	23,284
	不燃物	%	18.0		23,283	64.9		152	23,435
	コンクリートがら	%	52.0		67,263	31.0		73	67,336
	金属	%	6.6		8,537	4.0		9	8,547
	柱角材	%	5.4		6,985	0.0		0	6,985
	合計	%	100.0		129,352	100.0		234	129,586

注1)被害想定：岡山県地震・津波被害想定調査報告書(岡山県、平成25年7月)

注2)災害廃棄物発生原単位、種類別割合：災害廃棄物対策指針[旧指針](環境省、平成26年3月)技術資料(技1-11-1-1)

注3)液状化による大規模半壊は、半壊として計算した。

表 2-20 南海トラフ巨大地震の津波堆積物発生量

項 目	単位	合計	
被害想定	浸水面積	ha	1,086.71
津波堆積物	原単位	t/m ²	0.024
	発生量	t	260,810

注1)被害想定：岡山県地震・津波被害想定調査報告書

(岡山県、平成25年7月)p.40

注2)災害廃棄物発生原単位：災害廃棄物対策指針[旧指針]

(環境省、平成26年3月)技術資料(技1-11-1-1)

イ 山崎断層帯地震

山崎断層帯地震が発生した場合の本市における災害廃棄物発生量について、南海トラフ巨大地震と同様の方法で推計を行った。推計結果は、表 2-21 に示すとおりであり、約 2.4 千 t と推計された。

表 2-21 山崎断層帯地震の災害廃棄物発生量

項目	単位	揺れ、液状化、急傾斜地崩壊、津波			火災			合計
		全壊	半壊	小計	全壊	半壊	小計	
被害想定	棟	2	90	92	1	—	1	93
災害廃棄物発生量	原単位	t/棟	117	23	—	78	—	—
	発生量	t	234	2,070	2,304	78	—	78
種類別発生量	可燃物	%	8.0		185	0.1		0
	不燃物	%	28.0		645	64.9		51
	コンクリートがら	%	58.0		1,336	31.0		24
	金属	%	3.0		69	4.0		3
	柱角材	%	3.0		69	0.0		0
	合計	%	100.0		2,304	100.0		78

注1)被害想定：岡山県地震・津波被害想定調査報告書(岡山県、平成25年7月)

注2)災害廃棄物発生原単位、種類別割合：災害廃棄物対策指針[旧指針](環境省、平成26年3月)技術資料(技1-11-1-1)

注3)液状化による大規模半壊は、半壊として計算した。

ウ 風水害

昭和 51 年 9 月集中豪雨の風水害が発生した場合の災害廃棄物発生量は、表 2-17 及び表 2-18 に示す発生原単位、種類別割合を用いて推計を行った。推計結果は、表 2-22 に示すとおり、約 8 千 t と推計された。

表 2-22 風水害

項目	単位	全壊	大規模半壊	半壊	一部損壊	床上浸水	床下浸水	合計
被害想定	世帯	74		249		775	3,026	4,124
災害廃棄物発生量	原単位	t/世帯	12.9	9.8	6.5	2.5	4.6	0.62
	発生量	t	955	0	1,619	0	3,565	1,876
種類別発生量	可燃物	%			8.0			641
	不燃物	%			28.0			2,244
	コンクリートがら	%			58.0			4,648
	金属	%			3.0			241
	柱角材	%			3.0			241
	合計	%			100.0			8,015

注1)被害想定：昭和51年9月集中豪雨の被害量、瀬戸内市地域防災計画[風水害等対策編](瀬戸内市防災会議、平成30年8月)

注2)災害廃棄物発生原単位：平山修久・河田恵昭「水害時における行政の初動対応からみた災害廃棄物発生量の推定手法に関する研究」

注3)種類別割合：災害廃棄物対策指針[旧指針](環境省、平成26年3月)技術資料(技1-11-1-1)の首都直下型地震

注4)風水害被害想定は「戸」、原単位の単位は「世帯」があるが、ここでは同数として計算する。

注5)風水害被害想定では、住家と非住家に区分されているが、全て住家として計算する。

注6)風水害被害想定では、大規模半壊の被害想定が未算出のため、全て半壊として設定。

3) 既存処理施設の処理可能量の推計

① 処理可能量の推計方法

ア 施設の年間処理実績に基づく推計方法

膨大な災害廃棄物が発生した場合には、広域的な処理対応についても検討を行う必要があることから、下記に示すとおり、年間処理量（実績）または年間埋立処分量（実績）に分担率を考慮して推計する。

なお、推計に用いるデータについては、「平成 29 年度一般廃棄物処理実態調査結果」（環境省）によるものとする。また、埋立処分可能量については、本市では最終処分場を有していないため、検討対象外とする。

【焼却施設】

焼却処理可能量＝年間処理量（実績）×分担率

【最終処分場】

埋立処分可能量＝年間埋立処分量（実績）×分担率

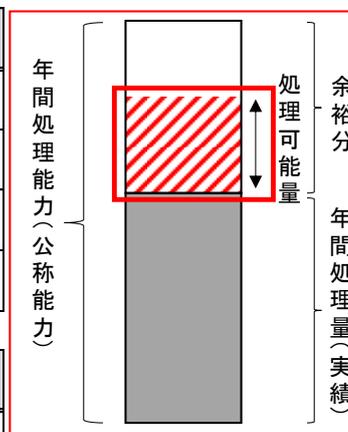
表 2-23 処理能力の推計における制約条件の設定

【焼却施設】

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

【最終処分場】

	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
①残余年数	10年未満の施設を除外		
②年間埋立処分量（実績）に対する分担率	最大で10%	最大で20%	最大で40%



出典：災害廃棄物対策指針[旧指針](環境省、平成26年3月)技術資料(技1-11-2)

注)シナリオについて

- ・低位：現状の稼働状況に対する負荷を考慮した安全側のシナリオ
- ・高位：災害廃棄物等の処理を最大限行おうと想定したシナリオ
- ・中位：低位と高位の間となるシナリオ

イ 施設の稼働状況を反映する推計方法（最大利用可能量）

焼却施設の最大利用可能量は、被災による影響を考慮した年間最大処理能力から年間処理量（実績）を差し引いて推計する。また、最終処分場の最大利用可能量は、残余年数から10年を差し引き、年間埋立処分量（実績）を乗じて推計する。

なお、東日本大震災における一般廃棄物焼却施設の被災の調査事例では、被災率・停止期間は震度の大きさによる違いが見られたことから、施設の処理能力への影響を考慮し、想定震度別に被災率及び停止期間を勘案し、施設の年間処理能力への影響率を設定した。また、埋立処分量に関する最大利用可能量については、本市では最終処分場を有していないため、検討対象外とする。

【焼却施設】

最大利用可能量＝修正処理能力×年間稼働日数－年間処理量（実績）

修正処理能力＝公称処理能力×（1－被災による年間処理能力低下率）

年間稼働日数：280日

注）被災による年間処理能力低下率は、表 2-24 に示すとおりである。

【最終処分場】

最大利用可能量＝（残余年数－10年）×年間埋立処分量（実績）

注）10年：災害廃棄物対策指針[旧指針]（環境省、平成26年3月）技術資料（技1-11-2）による

表 2-24 一般廃棄物焼却施設の被災による年間処理能力への影響率

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

出典：災害廃棄物対策指針[旧指針]（環境省、平成26年3月）技術資料（技1-11-2）

① 推計結果

焼却処理可能量と処理期間は、表 2-25 及び表 2-26 に示すとおりである。

最大利用可能量は、焼却施設の修正処理能力（被災による処理能力低下を考慮）により求められる年間処理量（280 日稼働）から現状の年間処理量を差し引いて推計した。

現有施設のクリーンセンターかもめの最大利用可能量は、南海トラフ巨大地震で約 2.7 千 t/年程度、山崎断層帯地震及び風水害で約 3.0 千 t/年程度となる。この場合の焼却処理期間は、南海トラフ巨大地震が最短で約 8.6 年間、山崎断層帯地震及び風水害では 3 ヶ月未満となる。

表 2-25 既存施設（クリーンセンターかもめ）での焼却処理可能量の推計結果

対象とする災害	施設名称	低位シナリオ (分担率最大5%)		中位シナリオ (分担率最大10%)		高位シナリオ (分担率最大20%)		最大利用 可能量 (t/年)	年間処理量 実績 (t/年)
		分担率	処理可能量 (t/年)	分担率	処理可能量 (t/年)	分担率	処理可能量 (t/年)		
南海トラフ巨大地震	クリーンセンターかもめ	5.0%	452	10.0%	905	20.0%	1,810	2,711	9,049
山崎断層帯地震	クリーンセンターかもめ	5.0%	452	10.0%	905	20.0%	1,810	2,991	9,049
風水害	クリーンセンターかもめ	5.0%	452	10.0%	905	20.0%	1,810	2,991	9,049

注1)処理施設データ等：平成29年度一般廃棄物処理実態調査(環境省)

注2)分担率：基本的には各シナリオの最大分担率とするが、処理可能量が最大利用可能量を上回る場合は、最大利用可能量から分担率を決定。

注3)最大利用可能量：災害廃棄物対策指針[旧指針](環境省、平成26年3月)技術資料(技1-11-2)により推計

最大利用可能量(t/年)=修正処理能力(t/日)×280日-年間処理量実績(t/年)

修正処理能力(t/日)=公称処理能力(t/日)×(1-被災による年間処理能力低下率)

処理能力低下率：南海トラフ巨大地震は震度6弱として低下率3%、山崎断層帯地震は震度5弱として低下率0%、風水害は低下率0%として設定。

表 2-26 各シナリオ・最大利用量での焼却処理期間

処理区分	対象とする災害	災害廃棄物 発生量 (t)	低位シナリオ		中位シナリオ		高位シナリオ		最大利用	
			処理量 (t/年)	処理期間 (年)	処理量 (t/年)	処理期間 (年)	処理量 (t/年)	処理期間 (年)	処理量 (t/年)	処理期間 (年)
焼却処理 (クリーンセ ンターかも め)	南海トラフ巨大地震	23,283	452	51.51	905	25.73	1,810	12.86	2,711	8.59
	山崎断層帯地震	185		0.41		0.20		0.10	2,991	0.06
	風水害	641		1.42		0.71		0.35	2,991	0.21

注1)南海トラフ巨大地震の災害廃棄物発生量：最大被害量での推計量

注2)焼却処理の災害廃棄物発生量：可燃物発生量

注3)埋立処分の災害廃棄物発生量：不燃物発生量

注4)最大利用の焼却処理量は、危険側を想定して、被災による年間処理能力低下率が処理期間中継続するとして設定。

修正処理能力(t/日)=公称処理能力(t/日)×(1-被災による年間処理能力低下率)

竹原安芸津環境センターの処理能力低下率：南海トラフ巨大地震は震度6弱として低下率3%、山崎断層帯直下地震は震度5弱として低下率0%、風水害は低下率0%として設定。

注5)処理期間は、処理期間を通じて、被災により処理能力に影響を受けているとして計算している。

(1) 処理スケジュール

処理スケジュールは、「東日本大震災に係る災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）」（環境省、平成 23 年 5 月）及び岩手県及び宮城県の処理計画を参考に、「岡山県災害廃棄物処理計画」ケ（岡山県、平成 28 年 3 月）に基づいて、災害廃棄物を災害発生後概ね 3 年以内で処理するように表 2-27 のとおり設定する。

災害発生後における実行計画策定時の処理スケジュールは、本計画の処理スケジュールを基に、実被害状況（職員の被災状況、災害廃棄物の発生量及び処理施設の被害状況等を考慮した処理可能量）及び緊急性の高い業務（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・撤去及び腐敗性廃棄物の処理）を踏まえて検討する。

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、動員可能な人員数、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。場合によっては広域処理や仮設処理施設の必要性が生じることも想定する。

表 2-27 処理スケジュール

大項目	小項目	1年目				2年目				3年目				
		1~3ヶ月	4~6ヶ月	7~9ヶ月	10~12ヶ月	1~3ヶ月	4~6ヶ月	7~9ヶ月	10~12ヶ月	1~3ヶ月	4~6ヶ月	7~9ヶ月	10~12ヶ月	
検討・各種調整	処理処分先の検討・検討策定	→												
	処理処分先との調整	→												
	仮置場跡地利用照会	→												
仮置場での処理	一次仮置場	用地選定	→											
		搬入・仮置	→											
		粗選別	→											
		跡地調査・整地・土地返却	→											
	二次仮置場	用地選定	→											
		処理設備搬入・組立	→											
		破碎・選別	→											
		処理設備解体・撤去	→											
		跡地調査・整地・土地返却	→											
		県内既設焼却施設 (必要に応じて)	市町協議	→										
試験焼却(必要とする市町)	→													
焼却	→													
仮設焼却炉 (必要に応じて)	設計・建設・試運転	→												
	焼却	→												
	解体	→												
最終処分場	最終処分	→												
広域処理 (必要に応じて)	焼却・最終処分	→												

(1) 処理フロー

1) 災害廃棄物の性状

選別後の災害廃棄物について、種類ごとの性状は表 2-28 に示すとおりである。

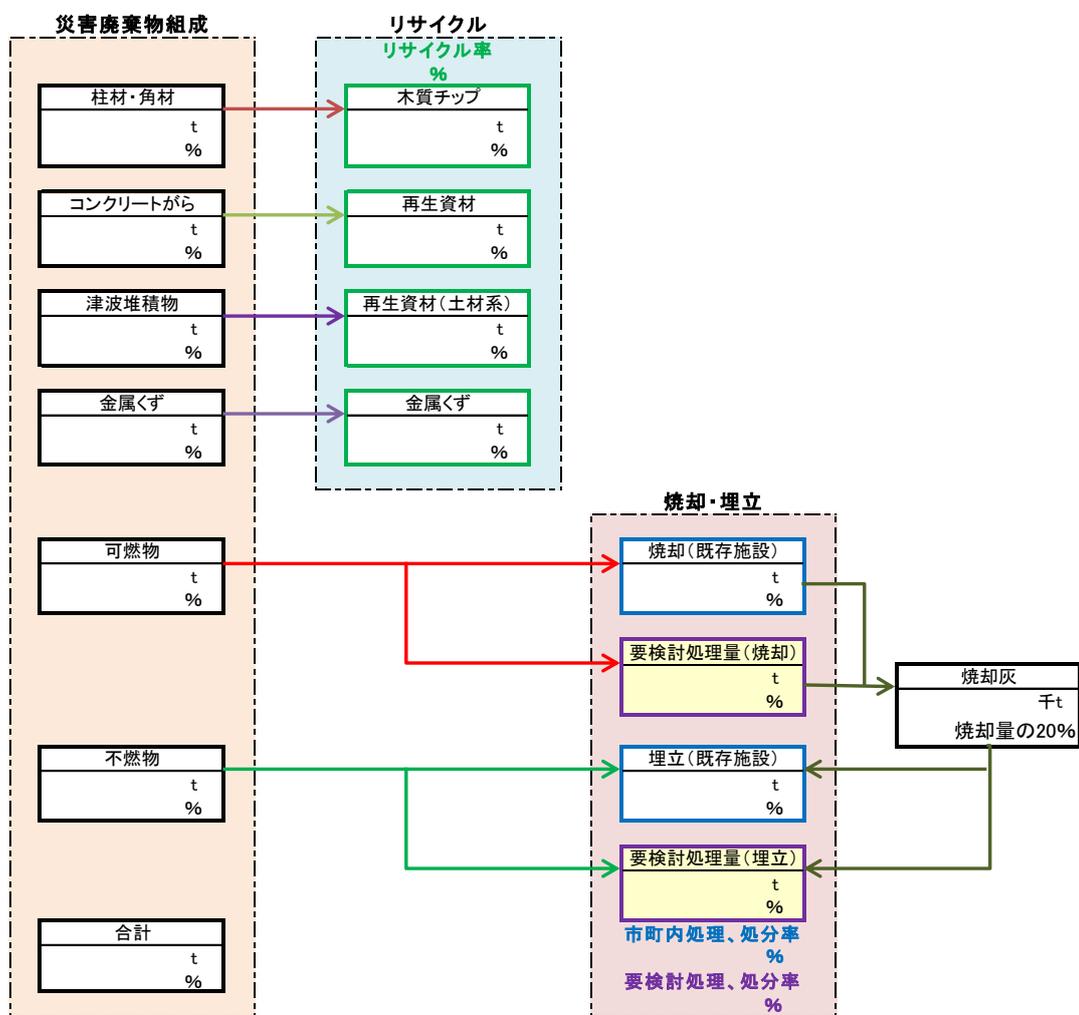
表 2-28 災害廃棄物の種類ごとの性状

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以内に明確に選別できるもの(倒壊した生木も含む)。破碎選別が進むにつれて細かく砕かれた状態となるので、可燃物として処理される。
	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物を選別したもの。
	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、不燃物を選別したもの(再生資材として活用できないもの)。
	津波堆積物 (土材系)	水底や海岸に堆積していた土砂が津波により陸上に打ち上げられたもの。
	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。
	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)。

2) 災害廃棄物処理フローの例

災害廃棄物処理フローの例を図 2-9 に示すとおりである。

市内の一般廃棄物処理施設（民間事業者所有）のみでの処理が困難な場合は、仮設焼却炉の設置や産業廃棄物処理施設の活用、もしくは市外や県外での処理等の検討が必要となる。

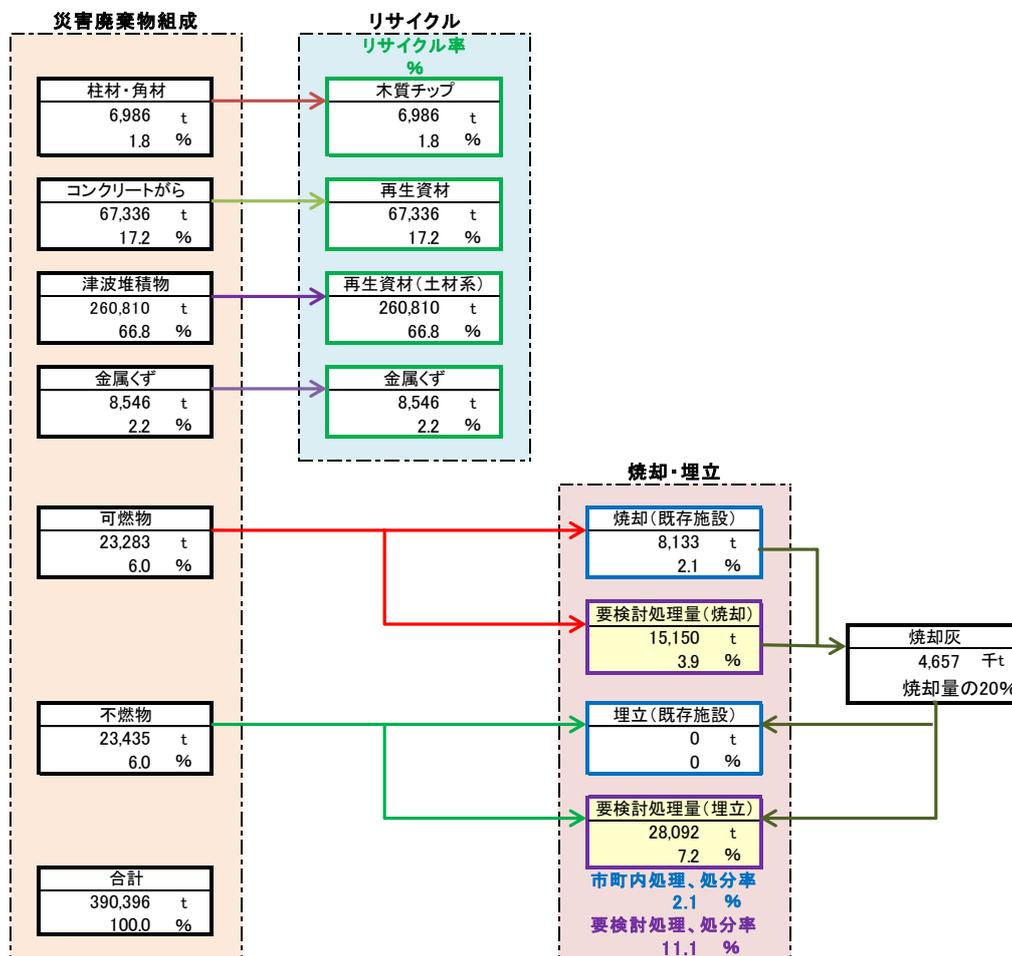


- 注1)既存施設の処理余力は、最大利用可能量を想定
- 注2)処理期間は、3年間を想定
- 注3) 図中の「要検討処理量」とは、本市の一般廃棄物処理施設の処理能力を超える部分である。
- 注4)焼却による焼却灰発生率は20%を想定

図 2-9 災害廃棄物処理フローの例

3) 南海トラフ巨大地震における災害廃棄物処理フロー

南海トラフ巨大地震における災害廃棄物処理フローは図 2-10、災害廃棄物の処理内容は表 2-29に示すとおりである。災害廃棄物の推計発生量は 390 千 t であり、可燃物は本市の既存焼却施設で一部処理可能なものの、本市では最終処分場を有していない。このため、可燃物の約 65%及び焼却灰を含む不燃物の処理は、市外及び県外等で検討する必要がある。



注1)既存施設の処理余力は、最大利用可能量を想定
 注2)処理期間は、3年間を想定
 注3)図中の「要検討処理量」とは、本市の一般廃棄物処理施設の処理能力を超える部分である。
 注4)焼却による焼却灰発生率は20%を想定

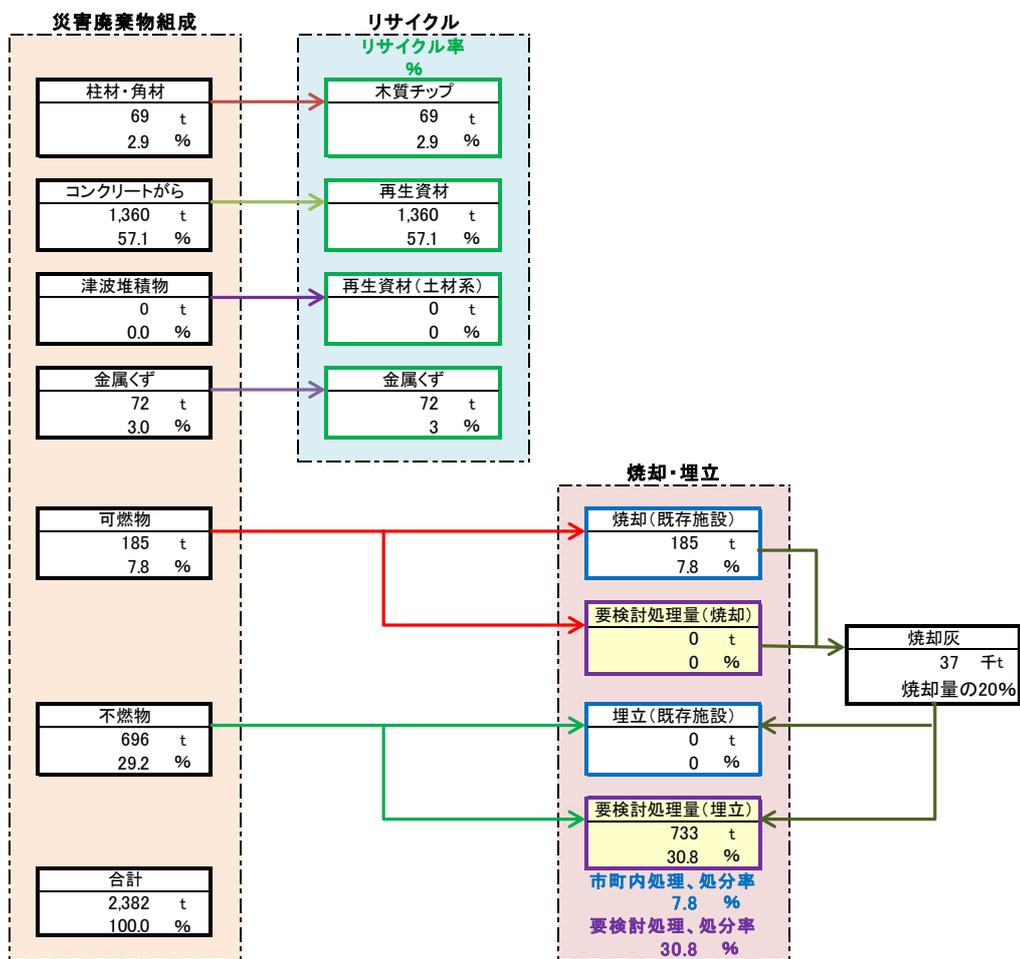
図 2-10 南海トラフ巨大地震における災害廃棄物処理フロー

表 2-29 南海トラフ巨大地震における災害廃棄物の処理内容

災害廃棄物組成	発生量 (t)	処理内容
柱材・角材	6,986	木材チップ化し、燃料または原料として売却
コンクリートがら	67,336	再生資材として活用
土材系	260,810	再生資材として活用
金属くず	8,546	金属くずとして売却
可燃物	23,283	処理については要検討
不燃物	23,435	処理については要検討

4) 山崎断層帯地震における災害廃棄物処理フロー

山崎断層帯地震における災害廃棄物処理フローは図 2-11、災害廃棄物の処理内容は表 2-30に示すとおりである。災害廃棄物の推計発生量は2.4千tであり、可燃物は全て本市の既存焼却施設で処理可能であるが、本市では最終処分場を有していないため、焼却灰を含む不燃物の処理は、市外及び県外等で検討する必要がある。



注1)既存施設の処理余力は、最大利用可能量を想定
 注2)処理期間は、3年間を想定
 注3)図中の「要検討処理量」とは、本市の一般廃棄物処理施設の処理能力を超える部分である。
 注4)焼却による焼却灰発生率は20%を想定

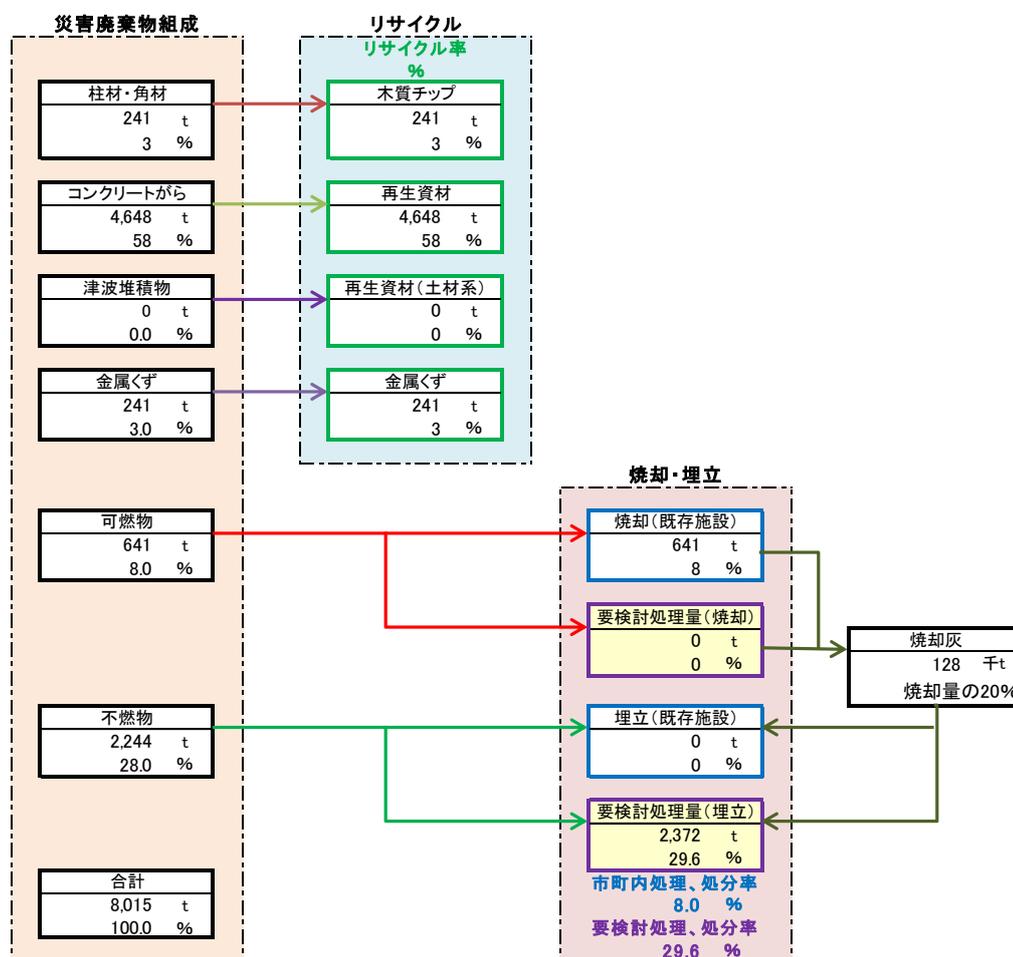
図 2-11 山崎断層帯地震における災害廃棄物処理フロー

表 2-30 山崎断層帯地震における災害廃棄物の処理内容

災害廃棄物組成	発生量 (t)	処理内容
柱材・角材	69	木材チップ化し、燃料または原料として売却
コンクリートがら	1,360	再生資材として活用
土材系	0	再生資材として活用
金属くず	72	金属くずとして売却
可燃物	185	既存処理施設で全て焼却可能
不燃物	696	処理については要検討

5) 風水害における災害廃棄物処理フロー

風水害における災害廃棄物処理フローは図 2-12、災害廃棄物の処理内容は表 2-31 に示すとおりである。災害廃棄物の推計発生量は8千tであり、可燃物は全て本市の既存焼却施設で処理可能であるが、本市では最終処分場を有していないため、焼却灰を含む不燃物の処理は、市外及び県外等で検討する必要がある。



注1)既存施設の処理余力は、最大利用可能量を想定
 注2)処理期間は、3年間を想定
 注3)図中の「要検討処理量」とは、本市の一般廃棄物処理施設の処理能力を超える部分である。
 注4)焼却による焼却灰発生率は20%を想定

図 2-12 風水害における災害廃棄物処理フロー

表 2-31 風水害における災害廃棄物の処理内容

災害廃棄物組成	発生量 (t)	処理内容
柱材・角材	241	木材チップ化し、燃料または原料として売却
コンクリートがら	4,648	再生資材として活用
土材系	0	再生資材として活用
金属くず	241	金属くずとして売却
可燃物	641	既存処理施設で全て焼却可能
不燃物	2,244	処理については要検討

(1) 収集運搬

1) 優先的に回収する廃棄物

災害廃棄物のうちでも、有害なものや危険性があるものは、優先的に回収する必要がある。その種類は、以下に示すとおりである。

【優先的に回収する廃棄物の種類】

1. 石綿等の有害物質
2. バッテリー等の危険物
3. 冬季は着火剤等が多く発生することが想定され、混合状態となると爆発や火災等の事故が懸念されるため、優先的に回収する。
4. 夏季は上記に加え、腐敗性廃棄物についても優先的に回収する。

2) 収集運搬方法・処理ルート

災害廃棄物及び避難所ごみの処理ルート等は、図 2-13 に示すとおりである。

災害発生以降、市内は「被災しなかった地域」と「被災した地域」の2つに大別される。被災しなかった地域の生活ごみは、本市の通常通りのごみ処理ルートによって処理される。被災した地域の避難所及び家庭より排出される生活ごみについては、災害ごみ以外は本市の通常通りのごみ処理ルートで処理を行う。

しかし、災害によって発生した廃棄物は、市民仮置場もしくは一次仮置場に保管された後、本市もしくは本市以外の処理ルートで処理されることとなる。一次仮置場で保管できなかったごみは、二次仮置場で選別・保管された後、本市以外の処理ルートもしくは仮設処理施設で処理することとなる。

なお、収集運搬体制を整備する際は、道路及び道路周辺の通行止めや通行規制の状況を踏まえて行い、道路の復旧状況や周辺的生活環境の状況、仮置場の位置を踏まえ、適宜収集運搬方法の見直しを行う。

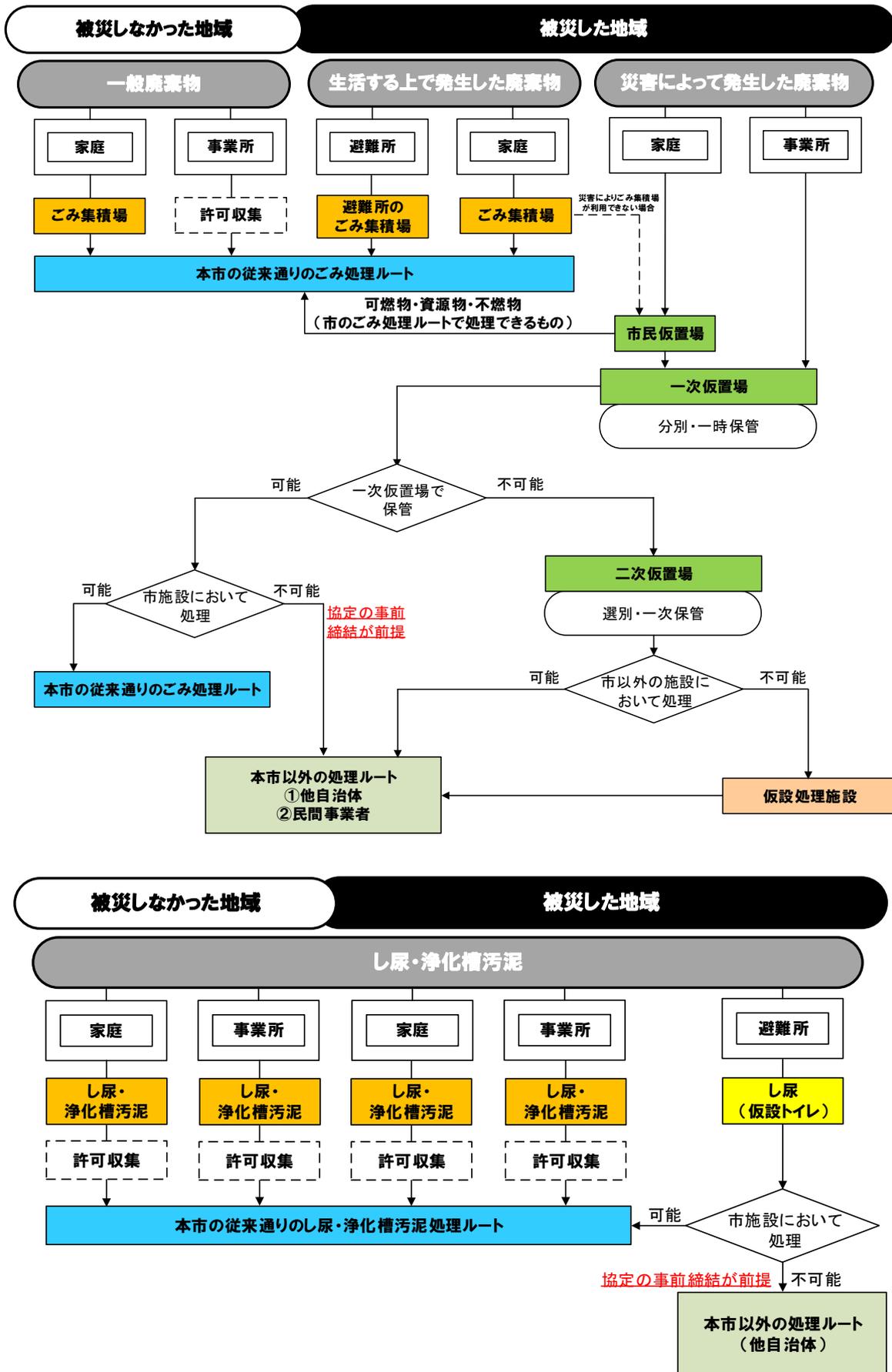


図 2-13 災害廃棄物及び避難所ごみの処理ルート等

(6) 仮置場

1) 仮置場の種類と役割及び搬入・分別の基本方針

災害廃棄物の仮置場は、その性状や量によって、必要となる種類、規模、数が異なる。発災時には被災状況を速やかに把握した上で関係機関と調整し、仮置場の候補地やその他利用可能な土地から仮置場の適地の選定を速やかに行う必要がある。

特に、被災住民による被災家屋からの災害廃棄物の搬出がすぐに始まるため、これらを分別し、適切な処分を行うための市民仮置場を第一に検討し設置する必要がある。

必要とされる仮置場は、「市民仮置場」、「一次仮置場」及び「二次仮置場」の3つが想定される。

① 市民仮置場

市民仮置場の特徴等は、表 2-32 に示すとおりである。市民仮置場は、主に市民が利用する仮置場となる。

表 2-32 市民仮置場の特徴等

項目	内容
役割・特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 車両通行路の確保、被災者の生活環境の確保や復旧のため、道路等の散乱物や被災家屋等からの災害廃棄物を一時的に集積し、一次仮置場、二次仮置場の適切な設営を補助するために設置する。 ・ 発災初期において、できるだけすみやかに被災地区に近い場所に配置し、被災した住民が自ら災害廃棄物を持ち込むことができるものとする。 ・ 発災後数ヶ月に限定して受け入れる。
搬入・分別の基本方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 搬入時に各廃棄物の貯留ヤードに分別して荷下ろしすることを基本とする。 ・ 原則として可燃物、不燃物、家電(家電リサイクル対象品目、PC等の小型家電、その他)、畳、タイヤ、カーペット類、有害・危険物(ボンベ、蛍光灯等)に分別する。
仮置場の規模等	【規模】小 【主な稼働設備】運搬車両 【設置・運営主体】市
<p><市民仮置場への具体的な搬入物(平成28年熊本地震の事例)></p> <ul style="list-style-type: none"> ●受入時間 月～土(祝日、日曜日は休止) 午前9時～午後4時まで ●受け入れる廃棄物 必ず分別して仮置き場に持ち込んでください 1. 解体木(倒壊した家屋などの柱など木の部分) 2. 倒壊した家屋などの壁→以下の3と8を参照してください。 3. ボード、スレート、サイディング壁、ビニル床タイル等 ※アスベストを含んでいる可能性があるので、必ずフレコンバックに入れて、割らずに置いてください。 平成28年11月1日以降は、フレコンバックに入っていないものは受け入れられません。 4. 木製の棚類 ※ガラスは、できれば外して、ワレモノとして出してください。 5. 鉄、金物類(農機具、農業用機械等、事業用は不可。) 6. ワレモノ(ガラス、磁器、鏡) ※割れたものに限ります(割れていないものは家庭ごみで) ※食品など中身は出して燃えるごみへ(悪臭やガスによる発火の原因) ※蛍光灯は、別に置いてください。 7. 焼き瓦、植木鉢、レンガ(レンガは瓦とは別の場所に置く) 8. ガレキ、ブロック、セメント瓦、モルタル壁など(石は隣に置き場あり) 9. 太陽熱温水器(天日)、エコキュート 10. タタミ(ござ、ねこぼくは受け入れる。カーペット不可。わら不可。) 11. ウール系断熱材 12. ルーフイング(屋根下の黒シート) 13. ソファ(マットレス可) 14. プラスチック類(家庭用プラスチック類、農業用プラスチック類は不可) ※家屋解体により生じるプラスチック製設備・構造物(例:雨樋、波板、ユニットバス 等) ※浄化槽は、中を清掃していないものは、受け入れていません。 15. 生木(解体にあたりやむを得ず庭木を撤去する場合に限定。根不可。) 16. 土壁 17. 竹(納屋の壁材、床材に使用されていたものに限る) 18. 家電(テレビ・冷蔵庫・洗濯機・エアコンは他の家電類と別に置く) 19. 紙・ビニールクロス紙(解体に伴うもので、フレコンバックに入れること) ※混在ごみ(分別しきれないものだけ) 	
出典: 熊本県菊池郡大津町ホームページ	

① 一次仮置場

一次仮置場の特徴等は、表 2-33 に示すとおりである。一次仮置場は市民仮置場からの搬入物及び解体業者の搬入物の分別及び一時的な仮置が目的である。

表 2-33 一次仮置場の特徴等

項目	内容
役割・特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物の処理を行うまでの保管、また、輸送効率を高めるための積替え拠点として設置し、前処理(粗分別)の機能を持つ。 ・ 市民仮置場や発災現場から災害廃棄物を集積した後に分別する。
搬入・分別の基本方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 解体撤去した建物から発生する廃棄物及び市民仮置場に持ち込まれ分別された廃棄物を受け入れる。 ・ 損壊家屋等の災害廃棄物は、発災現場で可能な限り分別を行い搬入する。(木質系、コンクリートがら、金属くず、混合廃棄物) ・ 搬入された災害廃棄物は、柱材・角材、コンクリートがら、金属くずを抜き出し、可燃系混合物(木くず等)と不燃系混合物に分別する。 ・ 個別に民間の再資源化施設や処理施設で処理を行う柱材・角材、コンクリートがら、金属くず、自動車、家電、タイヤ、有害・危険物等は分別し、搬出まで一時保管を行う。
仮置場の規模等	<p>【規模】 小</p> <p>【主な稼働設備】 運搬車両、バックホウ等の重機(つかみ機や磁選機等のアタッチメント装着機を含む)</p> <p>【設置・運営主体】 市</p>

<一次仮置場の事例(平成30年7月豪雨災害の事例)>



出典: 環境省「災害廃棄物フォトチャンネル」ホームページ

① 二次仮置場

二次仮置場の特徴等は、表 2-34 に示すとおりである。二次仮置場は一次仮置場からの搬入物を破碎・選別することが目的である。

表 2-34 二次仮置場の特徴等

項 目	内 容
役割・特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各仮置場からの災害廃棄物を集積し、破碎、選別等の処理を行い、焼却施設や再資源化施設への搬出拠点として設置する。 ・ 災害廃棄物の量や種類によっては、設置しない場合もある。 ・ 災害の規模が大きく膨大な量の災害廃棄物が発生した場合は、二次仮置場の設置・運営を岡山県、国に要請することを検討する。
搬入・分別の基本方針	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市民仮置場及び一次仮置場で収集された廃棄物を受け入れる。 ・ 各仮置場で分別された混合系廃棄物(可燃系・不燃系)を搬入し、破碎処理、選別処理を行う。 ・ 民間処理施設で柱材・角材、コンクリートがらの処理が困難な場合は、一次仮置場から搬入し、破碎処理を行う。
仮置場の規模等	<p>【規模】 大</p> <p>【主な稼働設備】 運搬車両、バックホウ等の重機(つかみ機や磁選機等のアタッチメント装着機を含む)、破碎・選別機、ベルトコンベヤ、仮設焼却炉</p> <p>【設置・運営主体】 市または県</p>
<p><二次仮置場の事例(平成30年7月豪雨災害の事例)></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">出典:岡山県災害廃棄物処理業務共同企業体ホームページ</p>	

2) 仮置場の選定方法

仮置場設置可能用地の選定方法は、図 2-14 に示すとおりである。

仮置場選定は、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う。第3段階として、総合評価によって仮置場候補地の順位付けを行う。

発災時には、救助部隊やボランティアの宿営場所、復旧資機材や重機の置場、応急仮設住宅の建設予定地など、他の目的にも多く使われることから、「災害対策本部」内でその他の防災拠点と調整を行い、復旧・復興が迅速に行うことができる場所を選定する。なお、津波被害を受けた津波浸水区域は、発災後に宅地利用が制限されるが、仮置場としては利用可能な土地もあるため、浸水期間を考慮し仮置場候補地として選定する。

第1段階 仮置場候補地の抽出(法律・条例の規制及び規制以外の諸条件によるスクリーニング)
<ul style="list-style-type: none">・ 市の全域から、法律・条例により土地利用が規制されていない区域や土地を抽出する。・ 規制がない地域においても、行政施策との整合性、自然環境、防災等の諸条件から除くべき区域は対象外とする。
第2段階 仮置場候補地の絞り込み(面積、地形等の物理条件による絞り込み)
<ul style="list-style-type: none">・ 仮置場整備に必要な面積を確保できるなどの物理的条件から立地候補地を絞り込む。その際には、面積の他、地形、形状、現状の土地利用等も配慮する。・ 公園、グラウンド、公民館、廃棄物処理施設、港湾等の公有地(市有地、県有地、国有林等)の利用を基本とする。公有地で確保できない場合は、私有地も検討する。・ 搬入・搬出車両や作業用重機の出入りが容易であること。・ 一次仮置場においては中長期の使用、二次仮置場については長期の使用が可能であること。・ 近隣住民の生活環境が著しく悪化しない位置にあり、飛散防止対策や安全管理が容易であること。・ 中間処理施設等の設置・使用に支障がないこと。・ 二次災害(ガス漏れ、陥没、河川の氾濫等)の恐れが無いこと。・ 被害が甚大な地域への配置を検討する(発災後)。
第3段階 仮置場候補地の選定【仮置場候補地の順位付け】
仮置場候補地の自然環境、周辺環境、運搬効率、用地取得容易性等から評価項目を設定し、現地を確認するとともに、仮置場整備構想案を作成し、総合評価により、仮置場候補地の順位付けを行う。 <ol style="list-style-type: none">(1) 仮置場候補地の選定基準の設定(2) 現地確認と仮置場整備構想案の作成(3) 総合評価(総合的に点数評価→最終候補地を選定)

図 2-14 仮置場設置可能用地の選定方法

3) 留意事項

① 仮置場の設置・搬入に関する留意事項

仮置場の設置・搬入に関する留意事項は、表 2-35 に示すとおりである。

仮置場の設置は、作業を行うために必要となるホイールローダー等の重機を運転できる作業員の確保が重要となる。

また、搬入については、災害廃棄物の受け入れ、搬入物の監視・指導等を行うために職員を配置する必要がある。

表 2-35 仮置場の設置・搬入に関する留意事項

項目	内容
設置	<ul style="list-style-type: none">・ 搬入された震災廃棄物の計量、処理、分別保管、移動・運搬等を行うため、必要な資機材を投入する。・ 作業効率を上げるために必要となるホイールローダー等の重機を運転できる作業員の確保や民間事業者との連携が重要である。・ 仮置場の場内ルートを整備し、誘導員の配置や案内を掲示するなどにより、搬入車両の円滑な動きを誘導する。
搬入	<ul style="list-style-type: none">・ 仮置場への搬入に際しては、市民の行列ができることが予想されるため、行政収集の車両については緊急通行車両としての登録を行っておくとともに、収集車両専用路の確保に努める。・ 仮置場には、災害廃棄物の受け入れ、搬入物の監視・指導、保管、管理等を行うために職員等を配置する。特に災害廃棄物以外の便乗ごみの搬入について注意する。・ 市民が仮置場へ廃棄物を搬入する際は、り災証明書や被災者であることを確認できる身分証等を掲示してもらうことを原則とし、発生現場が不明確な場合は搬入を認めない。・ 分別がされていない、あるいは分別が不十分な場合は再度分別を要請する。・ 各仮置場では日報を作成し、搬入台数、ごみの種類別の搬入量、中間処理量、搬出量等を記録する。

① 市民仮置場の選定及び配置計画にあたっての留意事項

市民仮置場は、一次及び二次仮置場が整備されるまでの、数か月間に限定して受け入れる場所とする。

被災者が避難所生活中の場合においても、被災家屋の片付けを行うことが考えられることから、速やかに設置可能な場所とする。

可能な限り被災住民が歩いて搬出できる場所とするため、ごみ集積場や住区基幹公園のうち、街区公園に設置する。

【私有地を借用する場合】

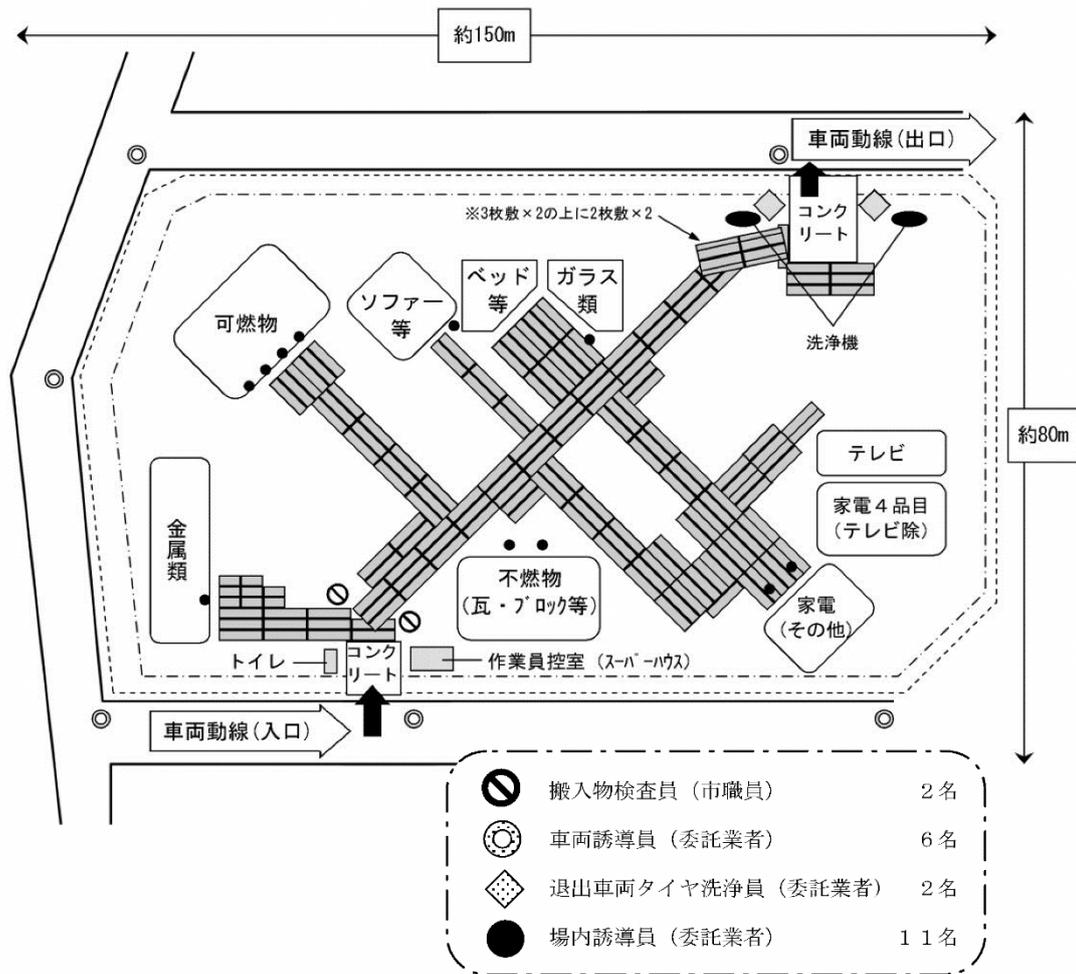
仮置場の選定は公有地を中心に検討を行うが、必要面積を確保できない場合等には、やむを得ず私有地を借地することがある。そのため借地契約（貸与）、使用途中の立会及び返還（返却）等について予めルールを定めておく。

土地（私有地）の賃借について予め検討しておく項目は、表 2-36 に示すとおりである。

表 2-36 土地（市有地）の賃借について予め検討しておく項目

検討しておく項目
<ul style="list-style-type: none">・ 返却時に土地をどの時点の状態に原状回復するか土地所有者と協議する（震災前の状態か、震災後の状態か）。・ 土地をいつまで借りることができるか確認する。・ 土地の賃借料について、事前に協議する。・ 仮置場として使用する前に、土地所有者立会いの下で土地の状況写真を撮影し保管する。・ 使用前の状態の表層土壌を採取し保管する。土地使用後に土壌調査を実施し、土壌汚染が確認された場合は、土壌汚染の有無について判断するバックグラウンドデータとして利用する。

【参考】東日本大震災の事例：仙台市の市民仮置場の運営例



＜造成用使用備品（例）＞

- 敷設用鉄板 (1.5×6m) : 168 枚
- # (1.5×3m) : 8 枚
- - - フェンス (1.8×1.8m) : 232 枚
- · - · - 防風ネット (H=5m)
- その他 (出入口コンクリート打設等)

＜運営用使用備品（例）＞

- 重機類 (油圧ショベル, 移動式クレーン等)
- 洗浄機 2 台 (退出車両下回り・タイヤ洗浄用)
- 消火器 16 本 (作業員控室前), その他 (作業員控室, 仮設トイレ等)

＜その他留意事項＞

東日本大震災時は、家電 4 品目・PC についても、その処理費用が国庫補助の対象であることを確認した後、市民用仮置場への搬入を認めた。

出典:「東日本大震災における震災廃棄物処理の記録」(仙台市、平成28年3月)

4) 一次仮置場の必要面積

① 推計方法

仮置場の必要面積の算定は、災害廃棄物発生量を基に、積み上げ高さや作業スペースを考慮し、「災害廃棄物対策指針[旧指針]」（環境省、平成26年3月）の技術資料（技-14-4）で示されている次の算定式で推計した。

【仮置場算定推計式】

仮置場必要面積＝仮置量÷見かけ比重÷積み上げ高さ×（1＋作業スペース割合）

仮置量＝災害廃棄物発生量－年間処理量

年間処理量＝災害廃棄物発生量÷処理期間

見かけ比重：可燃物 0.4t/m³、不燃物 1.1t/m³、津波堆積物 1.46t/m³

積み上げ高さ：5m

作業スペース割合：100%

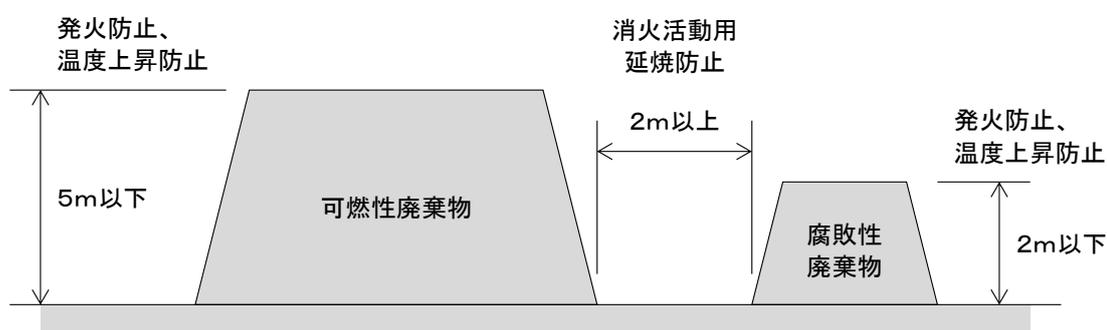
注) 災害廃棄物対策指針[旧指針]（環境省、平成26年3月）技術資料（技1-14-4）

表 2-37 種類別の見かけ比重

項目	見かけ比重(t/m ³)
可燃物	0.4
不燃物	1.1
コンクリートがら	1.1
金属	1.1
柱角材	0.4
津波堆積物	1.46

出典1: 大都市の震災時における廃棄物の広域体制に係る報告書(厚生省、平成8年度)

出典2: 津波堆積物処理指針[案](廃棄物資源循環学会、平成23年7月)



出典: 仮置場と可燃性廃棄物の火災予防(第二報)及び「仮置場と可燃性廃棄物の火災予防(第二報補遺)(震災対応ネットワーク(取り纏め: 国立環境研究所))に基づき作成

図 2-15 仮置場の集積イメージ

① 推計結果

推計結果は表 2-38 に示すとおり、南海トラフ巨大地震の場合では 9.2ha となり、比較的広い仮置場面積が必要となるため、平時において仮置場選定等の検討が必要となる。山崎断層帯地震の場合では 0.1ha、風水害の場合では 0.3ha 程度の仮置場が必要となる。

表 2-38 一次仮置場の必要面積

対象とする災害	廃棄物種類	災害廃棄物発生量 (t)	仮置場必要面積 (m ²)
南海トラフ巨大地震	可燃物	23,283	15,522
	不燃物	23,435	5,681
	コンクリートがら	67,336	16,324
	金属	8,546	2,072
	柱角材	6,986	4,657
	津波堆積物	260,810	47,637
	計	390,396	91,893
山崎断層帯地震	可燃物	185	185
	不燃物	696	253
	コンクリートがら	1,360	495
	金属	72	26
	柱角材	69	69
	計	2,382	1,028
風水害	可燃物	641	641
	不燃物	2,244	816
	コンクリートがら	4,648	1,690
	金属	241	88
	柱角材	241	241
	計	8,015	3,476

注1)処理期間：南海トラフ巨大地震は3年間、山崎断層帯地震及び風水害は1年間とした。

注2)推計した仮置場の必要面積は、廃棄物の保管スペース及びその搬出入等の作業スペースに必要な面積のみであり、仮設焼却施設等処理施設の設置スペース、再生資材の保管スペースは含んでいない。

(1) 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やその周辺住民への生活環境の影響を防止する。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、さらなる対策を講じることにより、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及び対策

仮置場において災害廃棄物を処理する過程で、周辺地域に生活環境保全上の支障が生じる懸念がある。

仮置場での環境影響を含む、災害廃棄物の一連の処理・処分に伴う環境影響及び環境影響項目を低減するための措置（環境保全対策）は、表 2-39 に示すとおりである。

表 2-39 災害廃棄物の処理に係る環境影響と環境保全対策

影響項目	対象	主な要因と環境影響	環境保全対策
大気質	(解体現場等) 被災現場	<ul style="list-style-type: none"> 解体、撤去作業に伴う粉じんの飛散 石綿含有廃棄物等の解体に伴う飛散 	<ul style="list-style-type: none"> 定期的な散水 排出ガス対策型の重機、処理装置等の使用 石綿飛散対策の適切な実施^{注1)}
	運搬時	<ul style="list-style-type: none"> 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 石綿含有廃棄物の運搬に伴う飛散等 	<ul style="list-style-type: none"> 運搬車両のタイヤ洗浄の実施 運搬については、「取扱いマニュアル」に基づき適切に実施 大気質(石綿を含む)に係る環境モニタリングの実施
	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> 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 石綿含有廃棄物の処理による石綿の飛散 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の影響 	<ul style="list-style-type: none"> 定期的な散水 保管、選別ヤードや処理装置への屋根の設置 飛散防止ネットの設置 搬入路の鉄板敷設、簡易舗装等の実施 運搬車両のタイヤ洗浄の実施 排出ガス対策型の重機、処理装置等の使用 焼却炉(仮設)の適切な運転管理の実施 廃石綿等は原則として、仮置場への受入れを行わない やむを得ず、仮置場に廃石綿等を受入れる場合には、適切な梱包、コンクリート固化等を行うこと、また、廃石綿等の分別は原則として行わない 収集分別や目視による石綿含有廃棄物の分別の徹底 保管廃棄物の高さ制限、危険物分別の徹底による可燃性ガスの発生や火災発生の抑制 大気質(石綿を含む)に係る環境モニタリングの実施 保管廃棄物の火災発生を防止するためのモニタリングを実施
騒音・振動	(解体現場等) 被災現場	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 低騒音、低振動型の重機、処理装置等の使用
	運搬時	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物等運搬車両の走行に伴う騒音、振動 	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物運搬車両の走行速度の遵守 騒音、振動に係る環境モニタリングの実施
	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 低騒音、低振動型の重機、処理装置等の使用 防音壁、防音シートの設置 騒音、振動に係る環境モニタリングの実施
土壌	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 汚染の範囲を分析により区分し汚染土壌の撤去
	被災現場	<ul style="list-style-type: none"> 被災地内のPCB廃棄物から漏出した油等による土壌への影響 	<ul style="list-style-type: none"> 遮水工^{注2)}、簡易舗装の実施 PCB含有廃棄物等の有害廃棄物の分別保管と適切な管理の実施 土壌汚染に係る環境モニタリングの実施
臭気	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 脱臭剤、防虫剤の散布 保管廃棄物へのシート掛け^{注3)}の実施 悪臭に係る環境モニタリングの実施
水質	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> 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)の公共水域への流出 	<ul style="list-style-type: none"> 遮水工^{注2)}による排水・雨水の適切な管理 敷地内排水及び雨水の適切な処理の実施 焼却炉(仮設)排水の適切な処理の実施
その他(火災)	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物(混合廃棄物、腐敗性廃棄物等)による火災発生 	<ul style="list-style-type: none"> ガスボンベ、ライター、ガソリン、灯油、タイヤ等、発火源としてのバッテリー、電池(特にリチウム電池)及びこれらを搭載する小型家電製品等と可燃性廃棄物との分離保管 腐敗性が高く、ガス等が発生したり、高温になったりする可能性のある量や水産系廃棄物等の混在を避けるため別途保管する 可燃性廃棄物(混合廃棄物)を仮置きする際、積み上げ高さは5m以下 積み上げた廃棄物の上で作業する場合は、毎日場所を変えて、蓄熱を誘発する同一場所での圧密を避け、長期間の保管が必要な場合は定期的に切り返しを行うなど長期間放置しない 嫌気状態で発生するガスを放出するためのガス抜き管の設置

注1)災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル(環境省、平成19年8月)以下、「取扱いマニュアル」という)に基づく

注2) アスファルト系遮水シートやベントナイト混合土の敷設等

注3) 廃棄物の蓄熱火災を発生させない素材、方法による

3) 環境モニタリング

環境測定の実施場所や調査項目、調査頻度等の考え方は、表 2-40 に示すとおりである。

発災時には、災害廃棄物の運搬、仮置き、処理・処分までの過程で、大気質、騒音・振動、土壌、臭気、水質等の環境への影響を把握するとともに、環境保全対策の効果を検証し、さらなる対策の必要性を検討することを目的として、仮置場、廃棄物の運搬経路等を対象にした環境測定（環境モニタリング）を実施する。

また、仮置場については、目的、規模、保管廃棄物の内容や性状、場内での作業内容、周辺環境や住民生活区域からの距離が異なることから、状況を考慮して調査の必要性を検討し、適切な調査項目や頻度を設定する。

なお、環境モニタリングは、災害発生初期の人命救助・捜索、緊急輸送道路の啓開等の緊急時を除き、災害廃棄物の処理に関する管理等を開始する段階から行う。

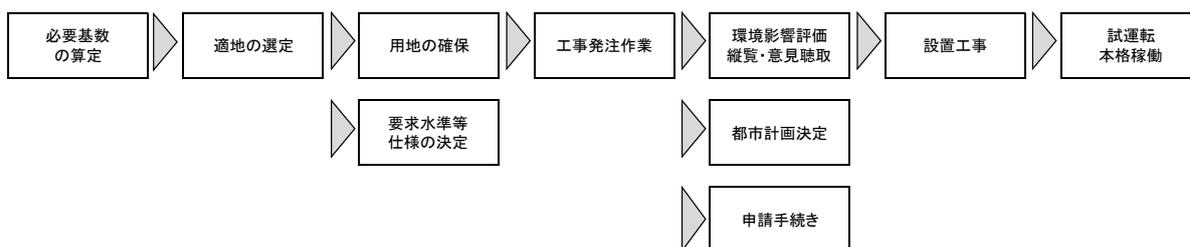
表 2-40 環境測定の実施場所や調査項目、調査頻度等の考え方

影響項目	実施場所	調査項目	調査頻度等の考え方
大気質	仮置場 焼却炉(仮設)の排ガス	ダイオキシン類	・大気汚染防止法、廃棄物処理法、ダイオキシン類特措法等で定められた頻度を設定
		窒素酸化物	
		硫黄酸化物	
		塩化水素	
	ばいじん		
	作業ヤード敷地境界	粉じん(一般粉じん)、浮遊粒子状物質	・仮置場における作業内容、敷地周囲の状況等を考慮して頻度を設定
	解体・撤去現場	石綿(特定粉じん)	・仮置場における保管廃棄物、作業内容、敷地周囲の状況等を考慮して頻度、方法を設定 ・石綿の使用が確認された建築物の解体の際には、大気汚染防止法等で規定された方法や頻度に基づいて適切に実施
廃棄物運搬経路(既設の最終処分場への搬出入経路も含む)		浮遊粒子状物質(必要に応じて、窒素酸化物等も実施)	・仮置場への搬入道路、最終処分場への搬入道路の沿道を対象として、道路状況、沿道の環境等を考慮して、調査地点、調査頻度を設定して実施
騒音・振動	仮置場の敷地境界	騒音レベル	・仮置場内での施設等の配置状況、作業内容、周囲の状況等を考慮して、敷地境界のうち適切な調査地点、調査頻度を設定
		振動レベル	
	廃棄物運搬経路(既設の最終処分場への搬出入経路も含む)	騒音レベル	・仮置場への搬入道路、最終処分場への搬入道路の沿道を対象として、道路状況、沿道の環境、運搬頻度、運搬スケジュール、交通量等を考慮して、調査地点、調査頻度を設定して実施
		振動レベル	
土壌等	仮置場内	有害物質等	・仮置場として利用している土地の原状復帰に用いるため、災害廃棄物の撤去後に実施 ・仮置場内における施設配置や作業ヤードの状況、排水溝の位置や雨水、汚染水の染み込みの可能性等を考慮して実施 ・調査方法や調査内容等は災害廃棄物処理における東日本大震災の通知等を参考に実施 ・可能な限り、仮置場として使用する直前の状況を把握(写真撮影、土壌採取等)
臭気	仮置場の敷地境界	特定悪臭物質濃度、臭気指数等	・仮置場内の施設等の配置、廃棄物保管場所の位置等、周辺の状況を考慮して、敷地境界のうちの適切な調査地点と調査頻度を設定
水質	仮置場の水処理施設の排水	排水基準項目等	・仮置場の排水や雨水を対象として、施設からの排水量に応じて水質汚濁防止法等の調査方法、頻度等を参考に設定
	仮置場近傍の公共用水域(必要に応じて実施)	環境基準項目等	・仮置場近傍の河川や海域を対象として、利用状況等を考慮して調査地点、調査頻度を設定して実施
	仮置場近傍の地下水(必要に応じて実施)	環境基準項目等	・仮置場近傍地域の地下水を対象として、利用状況等を考慮して、調査地点(既存井戸等)、調査頻度を設定して実施
その他	仮置場の保管廃棄物の山(火災防止)	目視観察(踏査)	・仮置場内の保管廃棄物(主として、混合廃棄物)の山を対象として1日1回程度、目視により湯気等の排出状況、臭気の有無等を確認 ※臭気の確認には、有害ガスが発生しているおそれがあることに留意し、開放されたエリアにおいて臭気確認を行う
		廃棄物温度	・放射温度計や赤外線カメラによる廃棄物表面温度の測定(1日1回程度、1山に数カ所測定) ・温度計(熱電対式)による廃棄物内部温度の測定(1日1回程度、1山に数カ所測定) ・測定場所は湯気等の排出状況等を考慮して設定 ※夏季のように周辺の外気温が高い場合には、正確な測定ができないため、測定時間等に配慮する
		可燃性ガス・有害ガス	・保管廃棄物の山から白煙・湯気等が発生している場合には、メタンガス、硫化水素、一酸化炭素等の可燃ガスや有害ガスの有無を1日1回程度、複数箇所において確認 ※測定場所は湯気等の排出状況や臭気が発生状況等を考慮する

(1) 仮設処理施設の設置

1) 仮設処理施設の設置検討

既存処理施設において処理が困難な場合、仮設処理施設の設置に係る検討を行う。仮設処理施設の設置フローは、図 2-16 に示すとおりであり、設置にあたり生活環境影響調査等、工事発注作業、設置工事等を進める。また、仮設処理施設の設置場所は、二次仮置場を基本とし、周辺住民への環境上の影響を極力防止する。なお、仮設処理施設の設置を行う場合は、一般廃棄物処理施設の設置届出が必要になることから、手続き簡素化のため廃棄物処理法第9条の3の2の特例の活用を検討し、工期の短縮を図る。



出典：災害廃棄物対策指針[旧指針](環境省、平成26年3月)p.2-14

図 2-16 仮設処理施設の設置フロー

2) 仮設焼却施設

① 仮設焼却施設の必要規模

発災後は、可燃物発生量を目標期間内で処理完了するために必要な施設規模を以下の式で算定する。また、仮設焼却施設の規模と必要面積の関係は、表 2-41 に示すとおりである。

仮設焼却施設は、二次仮置場への設置を基本とし、仮置場内に保管している可燃混合物を選別した後に発生する残渣を焼却処理することを想定する。なお、焼却処理後に発生する焼却灰等の処分先を確保することが困難な場合は、長期保管を想定し、一定規模以上の保管面積を確保する必要がある。

【仮設焼却施設の必要規模】

仮設焼却施設での焼却量(t) = 可燃物発生量(t) - 既存処理施設での焼却処理可能量(t)

仮設焼却施設の施設規模(t/日) = 仮設焼却施設での焼却量 ÷ 稼働日数(日) ÷ 調整稼働率

$$= (23,283t - 8,133t) \div (25 \text{ 日/月} \times 24 \text{ ヶ月}) \div 0.96$$

$$= 27t/\text{日}$$

可燃物発生量及び

既存処理施設での焼却処理可能量: 図 2-10 参照

稼働日数: 月稼働日数 25 日 × 実質処理期間(月)

調整稼働率: 0.96(故障、一時休止等を考慮した一般的な調整稼働率)

南海トラフ巨大地震の場合の必要施設規模は、上記の算定式に当てはめると、実質処理期間を2年間(24ヶ月)と仮定して約27t/日の規模が必要となり、表2-4-1に示す面積300~2,600m²相当の施設1基程度の設置検討が必要となる。

なお、山崎断層帯地震及び風水害の場合は、仮設焼却施設は必要ない。

表 2-4-1 仮設焼却施設の規模と必要面積の関係

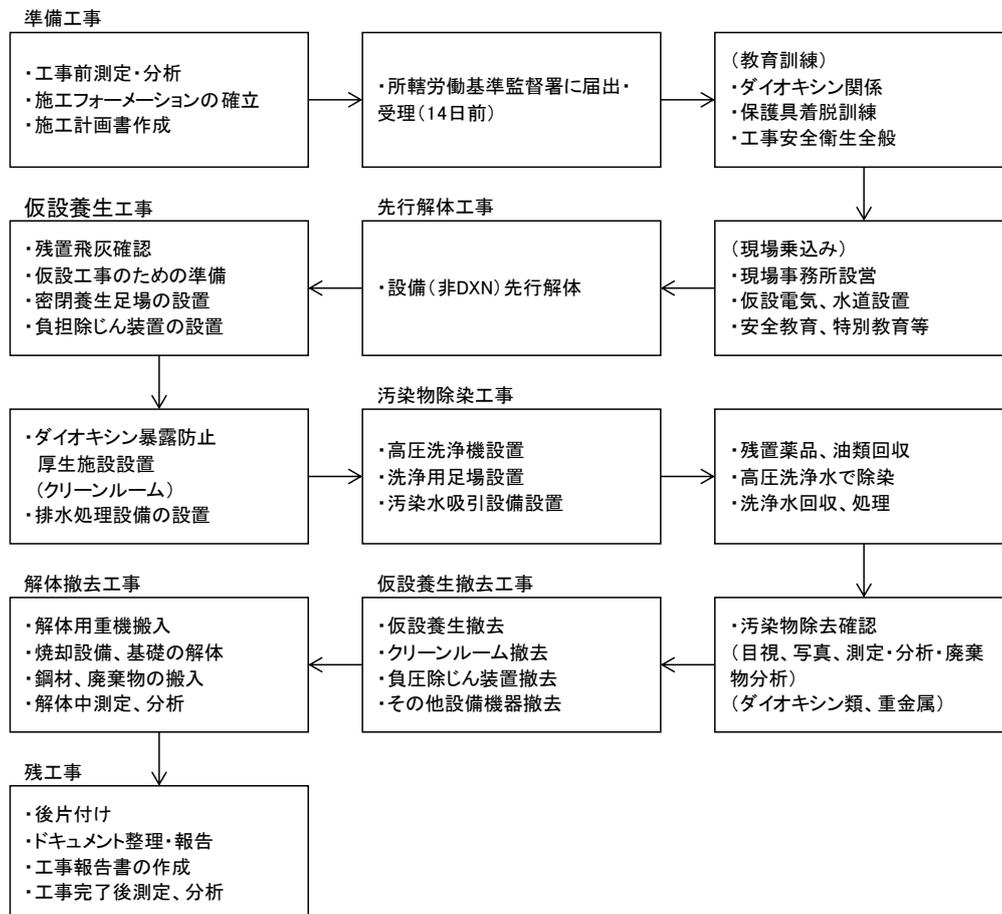
仮設焼却施設1基当たり規模 (t/日)	仮設焼却施設1基当たりの面積 (m ²)
50	300~2,600
100	1,100~3,400
150	1,900~4,200
200	2,700~5,000

出典：災害廃棄物処理における仮設焼却炉の実績と課題（（一財）日本環境衛生センター 仮設焼却炉検討会、平成29年5月）p.27

① 仮設焼却施設の解体・撤去

仮設焼却施設の解体・撤去工事にあたっては関係法令を順守し、周辺環境に影響を及ぼすことのないよう、配慮して実施する。

仮設焼却施設の解体・撤去工事フローの例は、図2-1-7に示すとおりである。



出典：災害廃棄物対策指針[旧指針](環境省、平成26年3月)技術資料1-17-3

図 2-1-7 仮設焼却施設の解体・撤去工事フローの例

3) 仮設破碎・選別施設

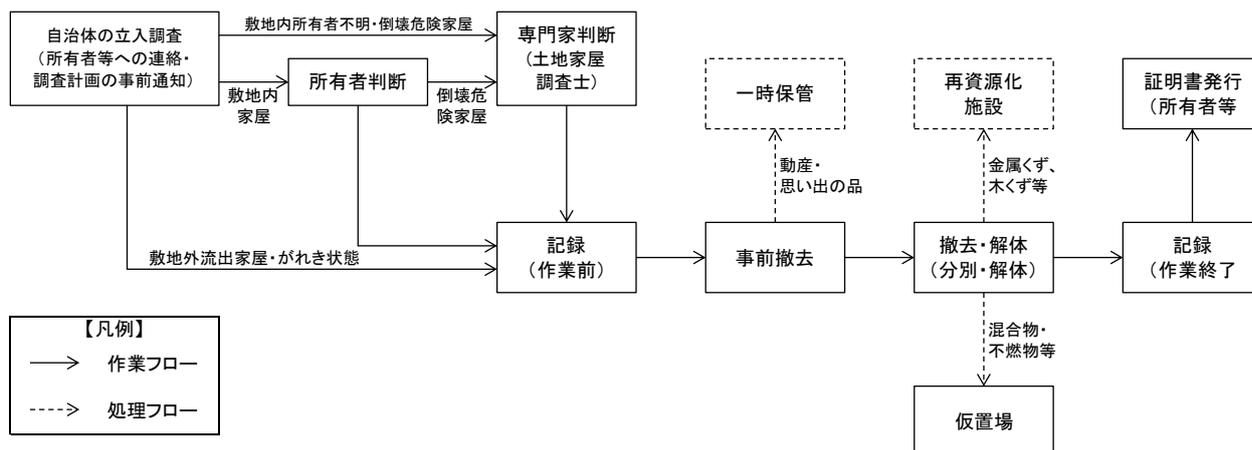
一次仮置場への搬入は、可能な限り分別して行うが、やむを得ず混合状態となった災害廃棄物は、重機等により粗破碎・粗選別を行い可燃系混合物、不燃性混合物、コンクリートがら、金属くず、柱角材等に分別し、二次仮置場へ搬出する。

また、既存焼却施設及び仮設焼却施設において災害廃棄物を処理するため、二次仮置場では、搬入先の要求基準に適合するよう細選別・調整等を行う仮設破碎・選別施設が必要となることが想定される。施設規模の算定方法は、基本的には仮設焼却施設と同様（ただし、既存処理施設での処理可能量はゼロとして算定）である。

(1) 損壊家屋等の解体・撤去

1) 解体作業・分別フロー

損壊家屋等の解体作業フロー等は、図 2-18 に示すとおりである。重機による作業があるため、設計、積算、現場管理等に土木・建築職を含めた人員が必要となる。



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

図 2-18 損壊家屋等の解体作業フロー

2) 所有者意向確認、解体業者への工事発注等の事務手続き

通行上支障がある災害廃棄物を撤去し、倒壊の危険性のある建物を優先的に解体・撤去するものとする。この場合においても分別を考慮し、緊急性のあるもの以外はミンチ解体を行わない。その他の留意事項は、以下に示すとおりである。

- ・建物の優先的な解体・撤去については、現地調査による危険度判定や所有者の意向を踏まえ決定する。本市は所有者の解体意向を確認するため申請方法を被災者へ広報し、解体申請窓口を設置する。解体を受け付けた建物については、図面等で整理を行い、倒壊の危険度や効率的な重機の移動を実現できる順番などを勘案し、解体・撤去の優先順位を検討する。
- ・本市は解体申請受付（建物所有者の解体意向確認）と並行して、解体事業の発注を行う。発災直後は、解体・撤去の対象を倒壊の危険性のある建物に限定することも考えられる。

- ・解体事業者が決定次第、建設リサイクル法に基づく届け出を行った後に、解体・撤去の優先順位を指示する。解体・撤去の着手にあたっては、建物所有者の立ち会いを求め、解体範囲等の最終確認を行う。
- ・解体・撤去が完了した段階で解体事業者から報告を受け、解体物件ごとに現地立会い（申請者、市、解体業者）を行い、履行を確認する。
- ・倒壊家屋については石綿等の有害物質、LPガスボンベ、ハイブリッド車や電気自動車のバッテリー等の危険物に注意する。

3) アスベスト対策

平時の調査等により石綿の含有が懸念される建築物及び建築物以外の構造物は、解体前に専門業者により分析調査等を行い、石綿の使用が確認された場合、大気汚染防止法及び石綿障害予防規則等に基づき、関係機関と調整し、必要な手続きを行ったうえで、石綿の除去作業を実施する。除去された石綿については、直接最終処分場に埋め立てるなど適切に処分するものとする。

4) 思い出の品対応

建物の解体など災害廃棄物を撤去する場合は、思い出の品や貴重品を取り扱う必要があることを前提として、あらかじめ取扱ルールを定める。基本的事項は、以下のとおりである。

① 対象とする思い出の品等

位牌、アルバム等、所有者等の個人にとって価値があると認められるもの（貴重品・有価物、思い出の品）については、被災者の経済的、精神的な復興に繋がるものであるため、回収・保管・管理等には注意し、警察と連携して可能な限り所有者に引き渡すようにする。

貴重品・有価物や思い出の品として想定されるものは、表 2-42 に示すとおりである。

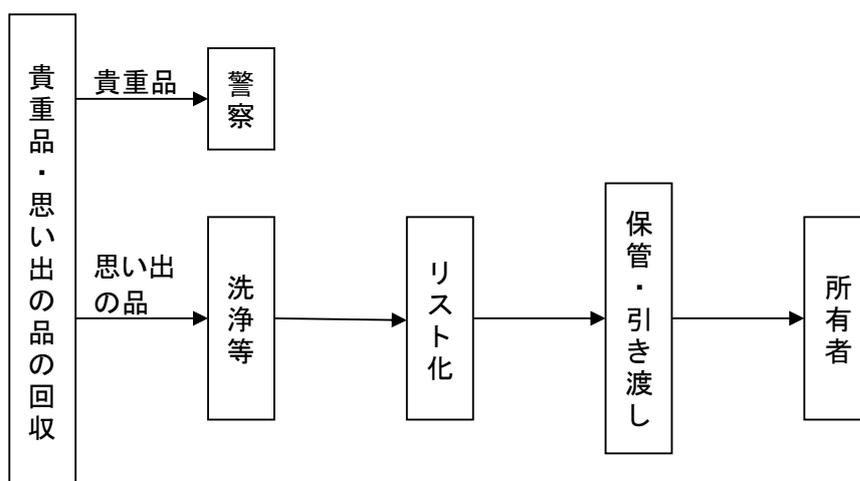
表 2-42 貴重品・有価物や思い出の品として想定されるもの

思い出の品等分類	内容
貴重品・有価物	財布、通帳、印鑑、貴金属、株券、金券、商品券、古銭 等
思い出の品	位牌、アルバム、写真、手帳、卒業証書、賞状、成績表、パソコン、ハードディスク、携帯電話、ビデオ、デジカメ 等

① 思い出の品等の取扱いルール

思い出の品等の取扱いについては下記に示すとおりである。また、思い出の品等の回収・引き渡しフローは図 2-19 に、貴重品の取扱いの記録例は図 2-20 に、取り扱いの様子は図 2-21 に示すとおりである。

- ・損壊家屋等の解体・撤去時や仮置場での処理作業時は、思い出の品等を取り扱うことを前提として作業を行う。
- ・貴重品等であっても、仮置場に住民自ら持ち込んだ不用品については、思い出の品等の対象としない。
- ・損壊家屋等を解体・撤去する場合は、できるだけ所有者などの立会いのもとで実施し、思い出の品等が発見された場合、所有者に確認を行う。
- ・所有者が不明な思い出の品を発見した場合は、透明な袋に入れ、発見日時、場所、発見者、品目、確認者、写真等の記録を作成し、あらかじめ定めた公共施設（市役所、公民館等）に保管する。
- ・所有者が不明な貴重品・有価物を発見した場合は、透明な袋に入れ、発見日時、場所、発見者、品目、確認者、写真等の記録を作成し、その日毎に本市の職員が警察署に届け出る。
- ・所有者が不明な金庫、銃刀類が発見された場合は、速やかに警察に連絡し、引き取りを依頼する。
- ・思い出の品については、土や泥等で汚れている場合が多いため、一度集めて洗浄・乾燥を行う。
- ・保管にあたっては、写真等の劣化やカビの発生がないよう清潔に保管することを心がける。
- ・思い出の品には個人情報が含まれるものもあるため、保管・管理には配慮する。
- ・思い出の品の保管・管理の運営には、地元雇用やボランティア等の協力を検討する。
- ・保管した思い出の品はリスト化し、閲覧・引き渡しの機会を設ける。
- ・公共施設で保管した思い出の品を所有者に返還できるよう、地方紙や広報紙等で広報を行う。
- ・返却は面会引き渡しを基本とする。本人が確認できる場合は郵送引き渡しを行う。
- ・思い出の品等は膨大な量になり、保管場所の確保も難しい場合が多いことから、保管期限の設定は慎重に行う。



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

図 2-19 回収・引き渡しフロー

取得物件一覧簿(参考例)

番号	物件の種類及び特徴(現金の有無等)		拾得日時	拾得場所	備考	
1	財布(茶色)、キャッシュカード、クレジットカード	現金(有) <u>千円以上</u> 千円未満	無	4月2日 13時30分	〇〇町△丁目 ××辺り	
2		現金(有) 千円以上 千円未満	無			
3		現金(有) 千円以上 千円未満	無			
4		現金(有) 千円以上 千円未満	無			
5		現金(有) 千円以上 千円未満	無			
6		現金(有) 千円以上 千円未満	無			
7		現金(有) 千円以上 千円未満	無			

※遺失物法第7条第1項に掲げる事項(物件の種類・特徴、拾得の日時・場所)を掲載する。

出典: 災害廃棄物対策指針[旧指針](環境省、平成26年3月)参考資料(参16-3)

図 2-20 貴重品の取扱いについての記録例



出典: 東日本大震災 仙台市 震災記録誌-発災から1年間の活動記録-(仙台市、平成25年3月)

図 2-21 思い出の品等の洗浄作業(左)及び引き渡し会場(右)の様子

(10) 選別・中間処理・再資源化

災害廃棄物を再資源化することは、最終処分量を減少させ、その結果として最終処分場の延命化や処理期間の短縮に繋がる。そのため、平時より様々な種類の災害廃棄物の選別・中間処理・再資源化を想定することが必要である。

1) 選別・中間処理

災害廃棄物の処理を行う際は可能な限り破碎・選別を行った上で、残渣の焼却や再資源化を行う。

災害廃棄物の種類毎の処理方法・留意事項等は表 2-43 及び表 2-44 に示すとおりである。対象物や処理処分先に合わせて、手選別や災害時に簡易に導入可能な重機、破碎・選別機の選択を行う。また破碎・選別機の種類は、表 2-45 に示すとおりである。

表 2-43 廃棄物の種類毎の処理方法・留意事項（その1）

種類	処理方法・留意事項等
混合廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> 混合廃棄物は、有害廃棄物や危険物を優先的に除去した後、再資源化可能な木くずやコンクリートがら、金属くずなどを抜き出し、トロンメルやスケルトンバケットにより土砂を分離した後、同一の大きさに破碎し、選別（磁選、比重差選別、手選別等）を行う等、段階別に処理する方法が考えられる。
木くず	<ul style="list-style-type: none"> 木くずの処理にあたっては、トロンメルやスケルトンバケットによる事前の土砂分離が重要である。木くずに土砂が付着している場合、再資源化できず最終処分せざるを得ない場合も想定される。土砂や水分が付着した木くずを焼却処理する場合、焼却炉の発熱量（カロリー）が低下し、処理基準（800℃以上）を確保するために、助燃剤や重油を投入する必要がある場合もある。
コンクリートがら	<ul style="list-style-type: none"> 分別を行い、再資源化できるように必要に応じて破碎を行う。再資源化が円滑に進むよう、コンクリートがらの強度等の物性試験や環境安全性能試験を行って安全を確認する等の対応が考えられる。
家電類	<ul style="list-style-type: none"> 災害時に、家電リサイクル法の対象物（テレビ、冷蔵庫、エアコン、洗濯機）については他の廃棄物と分けて回収し、家電リサイクル法に基づき製造事業者等に引き渡してリサイクルすることが一般的である。この場合、市町が製造業者等に支払う引渡料金は原則として国庫補助の対象となる。一方、津波等により形状が大きく変形した家電リサイクル法対象物については、東日本大震災では破碎して焼却処理を行った事例がある。 冷蔵庫や冷凍庫の処理にあたっては、内部の飲食料品を取り出した後に廃棄する等、生ごみの分別を徹底する。 冷蔵庫等フロン類を使用する機器については分別・保管を徹底し、フロン類を回収する。
畳	<ul style="list-style-type: none"> 破碎後、焼却施設等で処理する方法が考えられる。 畳は自然発火による火災の原因となりやすいため、分離し2m以上積み上げないよう注意する。また腐敗による悪臭が発生するため、迅速に処理する。
タイヤ	<ul style="list-style-type: none"> チップ化することで燃料等として再資源化が可能である。火災等に注意しながら処理する。
石膏ボード、スレート板等の建材	<ul style="list-style-type: none"> アスベストを含有するものについては、適切に処理・処分を行う。アスベスト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アスベスト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等、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等の対策が必要である。
アスベスト ^{注)}	<ul style="list-style-type: none"> 被災した建物等は、解体または撤去前にアスベストの事前調査を行い、発見された場合は、災害廃棄物にアスベストが混入しないよう適切に除去を行い、廃アスベスト等またはアスベスト含有廃棄物として適正に処分する。 廃アスベスト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アスベストを含む恐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。 解体、撤去及び仮置場における破碎処理現場周辺作業では、アスベスト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。
魚網 ^{注)}	<ul style="list-style-type: none"> 漁網には錘に鉛等が含まれていることから事前に分別する。
漁具 ^{注)}	<ul style="list-style-type: none"> 漁具は破碎機での破碎が困難であるため、東日本大震災の一部の被災地では、人力により破碎して焼却処理した事例がある。

出典：災害廃棄物対策指針[改定版](環境省、平成30年3月)p.2-44～p.2-45を基に作成
注) 処理方法は、「(13)有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策」に示す。

表 2-4-4 廃棄物の種類毎の処理方法・留意事項（その2）

種類	処理方法・留意事項等
肥料・飼料等	<ul style="list-style-type: none"> 肥料、飼料等が水害等を受けた場合は(港の倉庫や工場内に保管されている肥料、飼料等が津波被害を受けた場合も含む)、平時に把握している業者へ処理、処分を依頼する。
海中ごみ	<ul style="list-style-type: none"> 東日本大震災では、「東日本大震災により海に流出した災害廃棄物の処理指針」(平成23年11月18日)に基づき、海中ごみの処理が行われた。今後、大規模災害が発生した場合には、国の方針に従う。
PCB含有機器 ^{注)} (トランス、コンデンサ等)	<ul style="list-style-type: none"> PCBを使用・保管している建物の解体・撤去を行う場合や解体・撤去作業中にPCB含有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含有の有無の判断がつかないトランス・コンデンサ等の機器は、PCB廃棄物とみなして分別する。
危険物 ^{注)}	<ul style="list-style-type: none"> 危険物は分別して保管しておき、種類に応じて適正な処理を行う。
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。 複数の太陽電池パネルがケーブルでつながっている場合は、ケーブルのコネクターを抜くか、切断する。 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。 可能であれば、ケーブルの切断面から銅線がむき出しにならないようにビニールテープなどを巻く。 保管時において、太陽電池モジュール周辺の地面が湿っている場合や、太陽光発電設備のケーブルが切れている等、感電のおそれがある場合には、不用意に近づかず電気工事士やメーカー等の専門家の指示を受ける
蓄電池	<ul style="list-style-type: none"> 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、など絶縁処理された工具を使用する。 感電のおそれがある場合には、不用意に近づかず電気工事士やメーカー等の専門家の指示を受ける。

出典：災害廃棄物対策指針[改定版](環境省、平成30年3月)p.2-44~p.2-45を基に作成

注) 処理方法は、「(13)有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策」に示す。

表 2-45 破碎・選別機の種類

種類	処理対象・用途・特徴	東日本大震災での活用例
ふるい機 (振動ふるい、 トロンメル等)	【処理対象:混合廃棄物】 破碎後の廃棄物を一定の大きさごとに分級するために使用	
湿式比重分離	【処理対象:混合廃棄物】 破碎・ふるい選別後に木くずとがれき類を選別する際に使用	
つかみ機	【処理対象:鉄骨、魚網等】 混合廃棄物から大きな廃棄物を抜き取る、魚網の引きちぎり、損壊家屋の解体等に使用	
木くず破碎機	【処理対象:木くず】 木くずをチップ化する等に使用	
がれき破碎機	【処理対象:がれき類等】 コンクリートがら等を小さく破碎し再生砕石等に再生利用する際に使用	
圧碎機・小割機	【処理対象:がれき類等】 大きながれき等を小割りする等に使用	
磁力選別	【処理対象:金属】 粗選別時及び破碎後の金属選別に使用	
土壌ふるい機	【処理対象:土壌、細粒分】 津波堆積物中の砂利や砂を分級し再生利用する際に使用	

出典1:香川県災害廃棄物処理計画(香川県、平成28年3月)p.87

出典2:三重県災害廃棄物処理計画(三重県、平成27年3月)資料編p.47

2) 再資源化

津波堆積物、コンクリートがら及び混合廃棄物等のうち、リサイクル可能な廃棄物については、できる限り再生資材等として活用する。再資源化については、復興事業との連携にも十分配慮が必要となる。対象となる災害廃棄物の種類は、表 2-46 に示すとおりである。

なお、再生資材の有効活用にあたっては、「災害廃棄物から再生された復興資材の有効活用ガイドライン」(公益社団法人地盤工学会、平成 26 年 9 月)等を参考とする。

表 2-46 再生資材の種類と利用用途等

災害廃棄物	再生資材	利用用途等
木質系廃棄物(柱材・角材) 	木質チップやペレット 	木質チップ類/バイオマス ・マテリアルリサイクル原料 ・サーマルリサイクル原料(燃料)等
金属系廃棄物(金属くず) 	金属スクラップ 	金属くず ・精錬や金属回収による再資源化 (注)リサイクル業者への売却等 (注)自動車や家電等の大物金属くずは含まず
コンクリートがら 	再生碎石 	再生資材(建設資材等) ・防潮堤材料 ・道路路盤材
津波堆積物 	土砂 	再生資材(建設資材等) ・盛土材(嵩上げ) ・農地基盤材など
混合廃棄物(不燃物等) 	セメント資源 	・セメント原料 (注)焼却後の灰や不燃物等は、セメント高揚でセメント原料として活用する

出典:香川県災害廃棄物処理計画(香川県、平成28年3月)p.88を基に作成

(10) 最終処分

再資源化できない廃棄物について、可燃物は焼却処理、不燃物は最終処分場で埋立処分を行う。現在、本市は最終処分場を有しておらず、民間最終処分場において埋立処理を行っている。そのため、発災時には処分先が不足することも想定されるので、対応策について検討する必要がある。

① 一般廃棄物最終処分場の活用

第4次岡山県廃棄物処理計画（岡山県、平成29年3月）で示している広域ブロックでは、本市は備前ブロックに分類されており、備前ブロック内の市町への協力要請を行うことが想定される。現状においては、隣接する備前市が一般廃棄物最終処分場を2箇所所有しており、その内1箇所は残余年数が約40年となっているが、残容量は約7,000m³と小さい。

① 産業廃棄物最終処分場の活用

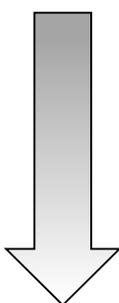
災害の状況に応じて、産業廃棄物最終処分場の活用を検討する。そのためには、平時から産業廃棄物最終処分場に対して、「産業廃棄物処理施設において処理する一般廃棄物に係る届出」の活用も含め、発災時の処理における協力について、事業者と調整を行う。

(10) 広域的な処理・処分

本市での災害廃棄物の処理先の優先順位は、表2-47に示すとおりである。

県内での処理調整（第1処理先候補～第3処理先候補）ができない場合は、県外での広域処理（第4処理先候補）を実施することとなる。災害の状況等により、広域処理が必要と判断した場合、県に相談を行い、広域処理に向けた調整を行う。

表 2-47 災害廃棄物の処理先の優先順位

処理候補	処理候補先	優先順位
第1処理先候補	・本市内の一般廃棄物処理施設 ・本市内の産業廃棄物処理施設 ・仮設処理施設(焼却施設等)の設置検討	高  低
第2処理先候補	・備前ブロック内の一般廃棄物処理施設 ・備前ブロック内の産業廃棄物処理施設	
第3処理先候補	・備前ブロック外の県内一般廃棄物処理施設 ・備前ブロック外の県内産業廃棄物処理施設	
第4処理先候補	・広域処理(他の都道府県)	

(10) 有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策

1) 処理困難廃棄物の種類

有害性・危険性のある廃棄物や適正な処理が困難な廃棄物（以下、「処理困難廃棄物」という。）は、適切な収集・処理が実施されない場合、環境や人の健康に長期的な影響を及ぼし、復旧・復興の障害となるおそれがある。

処理困難廃棄物の発生を抑制するため、薬品・化学物質・油等を取り扱う施設における保管・管理方法の強化について、関係機関・関係団体・企業等へ協力を要請することが望ましい。

処理困難廃棄物の例は、表 2-48 に示すとおりである。

表 2-48 処理困難廃棄物の例

処理困難廃棄物	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)
	CCA処理木材 ^{注)}
	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
	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
	漁具・魚網
自動車、二輪車、船舶	

注) 防錆や防蟻を目的としたCCA(クロム、銅、ヒ素化合物系防錆剤)を注入した木材

2) 処理方法

処理困難廃棄物の処理・処分方法の例は、表 2-49 に示すとおりである。

発災後に処理困難廃棄物が発生した際、有害廃棄物の飛散や危険物による爆発・火災等の事故を未然に防ぐため回収を優先的に行い、保管または早期の処分を行う。なお、円滑な処理・処分のため、専門業者・製造者への回収、処理・処分の要請を行う。

また、発災後の混乱や対応の遅れを軽減するため、平時から関係機関や関係団体（産業廃棄物処理業者を含む）との協力関係の構築、発災後の対応や処理困難廃棄物の回収及び処理・処分のためのルールや手順等についての協議を実施する。処理・処分までの間の保管方法についても、取扱方法及び環境保全対策等を取りまとめる。

なお、産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を含む）に該当するものは、災害発生時においても平時と同様に、原則的に事業者の責任において処理することとする。

表 2-49 処理困難廃棄物の処理・処分の例

品目	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)	・販売店、ガソリンスタンド、廃棄物処理許可者等へ回収、処理を委託
有機溶媒(シンナー、塗料、トリクロロエチレン等)	・販売店、メーカー、廃棄物処理許可者等へ処理を委託
薬品類(農薬や毒劇物等)	・販売店、メーカー、廃棄物処理許可者等へ処理を委託
アスベスト(飛散性) アスベスト含有物(非飛散性)	・被災した建物等は、解体または撤去前にアスベストの事前調査を行い、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う ・回収した廃アスベスト及びアスベスト含有廃棄物は、固化等の措置を講じた後、耐水性の材料で二重包装等を行い、法律で定めている必要事項を表示の上、他の廃棄物と混合しないように分別保管する。また運搬を行う際には、仮置場を経由せず直接処分場へ他の物と区分して分別収集・運搬する
CCA処理木材	・適切な処理施設で、焼却または管理型最終処分場において埋立処分
PCB含有機器(トランス、コンデンサ等)	・PCB廃棄物は市町の処理対象とはせず、PCB保管事業者へ引き渡す ・PCBを使用・保管している建物の解体、撤去を行う場合や解体、撤去作業中に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及び保管する ・PCB含有の有無の判断がつかないトランス、コンデンサ等の機器は、PCB廃棄物とみなして分別を行う
ガスボンベ(LPガス、高圧ガス等)	・高圧ガスボンベは高圧ガス保安協会へ回収等を依頼 ・LPガスは一般社団法人全国LPガス協会へ回収等を依頼
フロンガス封入機器(業務用冷凍機器、空調機器等)	・フロンガス回収業者(第1種フロン類回収業者等)へ回収等を依頼
アンモニアガス封入機器(業務用冷凍機器)	・製造業者等の専門業者へ回収、処理を依頼
消火器	・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
感染性廃棄物(注射器等)	・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
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)	・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
蛍光灯	・回収を行っている事業者へ回収を依頼
漁具・魚網	・焼却処理や埋立処分(漁網のワイヤーには鉛が使用されている場合があることから、焼却処理する場合は主灰や飛灰、スラグなどの鉛濃度の分析を行い、状況を継続的に監視しながら処理を進めること) ・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
自動車	・被災自動車の処分は、原則、所有者の意思確認が必要 ・自動車リサイクル法に則るため、被災自動車を撤去、移動し、所有者もしくは引取業者(自動車販売業者、解体業者)へ引き渡すまでの仮置場での保管が主たる業務となる
二輪車	・被災二輪車の処分は、原則、所有者の意思確認が必要 ・二輪車リサイクルシステムに則るため、被災地から撤去、移動し、所有者もしくは引取業者(廃棄二輪車取扱店、指定引取窓口)へ引き渡すまでの仮置場での保管が主たる業務となる
船舶	・船舶の素材により処理 ・FRP船は所有者による引き取りまたはFRP船リサイクルセンターによる各地域のマリーナ、委託販売店に引き取りを依頼(処理する場合は、指定引取場所・中間処理工場での破砕、最終的にセメント工場で処理を委託) ・軽合金船及び鋼船は適正処理可能な事業者で引き取り、解体、選別、資源回収

出典: 災害廃棄物対策指針[旧指針](環境省、平成26年3月) 技術資料1-20-15を基に作成

3) 化学物質の使用、保管施設等

PRTR 制度の概要は、表 2-50 に示すとおりである。また、本市における業種別の PRTR 届出事業所数は、表 2-51 に示すとおりである。

特定第一種指定化学物質については計 10 事業所、第一種指定化学物質については計 21 事業所の届出事業所がある。有害物質を取り扱う事業所については、あらかじめ地震や津波被害による流出防止対策を講じることが望ましい。

表 2-50 PRTR 制度の概要

<p>【PRTR制度】</p> <p>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、どの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、公表する制度のことである。</p> <p>対象となる化学物質は、第一種指定化学物質に指定されている462種類である。第一種指定化学物質は人の健康を損なうおそれ(発がん性、変異原性、感作性等)または動植物の生息もしくは生育に支障を及ぼすおそれ(生態毒性)があり、かつ、環境中に広く継続的に存在するものである。このうち、人に対する発がん性があると評価されている物質は、特定第一種指定化学物質と呼ばれ、15種類が指定されている。</p> <p>【特定第一種指定化学物質(15種類)】</p> <p>石綿、エチレンオキド、カドミウム及びその化合物、六価クロム化合物、塩化ビニル、ダイオキシン類、鉛化合物、ニッケル化合物、砒素及びその無機化合物、1,3-ブタジエン、2-プロモプロパン、ベリリウム及びその化合物、ベンジリジン=トリクロリド、ベンゼン、ホルムアルデヒド</p>

表 2-51 本市における業種別の PRTR 届出事業所

事業所において行われる事業の主たる業種	届出事業所数	
	特定第一種指定化学物質	第一種指定化学物質
パルプ・紙・紙加工品製造業	0	1
化学工業	0	3
プラスチック製品製造業	0	1
ゴム製品製造業	0	2
窯業・土石製品製造業	0	1
電気機械器具製造業	1	2
鉄道車両・同部分品製造業	0	1
下水道業	3	3
燃料小売業	5	6
一般廃棄物処理業 (ごみ処分業に限る。)	1	1
合計	10	21

注) 環境省ホームページ「PRTRインフォメーション広場」からダウンロードした「PRTRけんさくくん」により、事業所の所在地が本市である個別事業所データ(平成29年度分)を抽出・整理をした。

(10) 津波堆積物

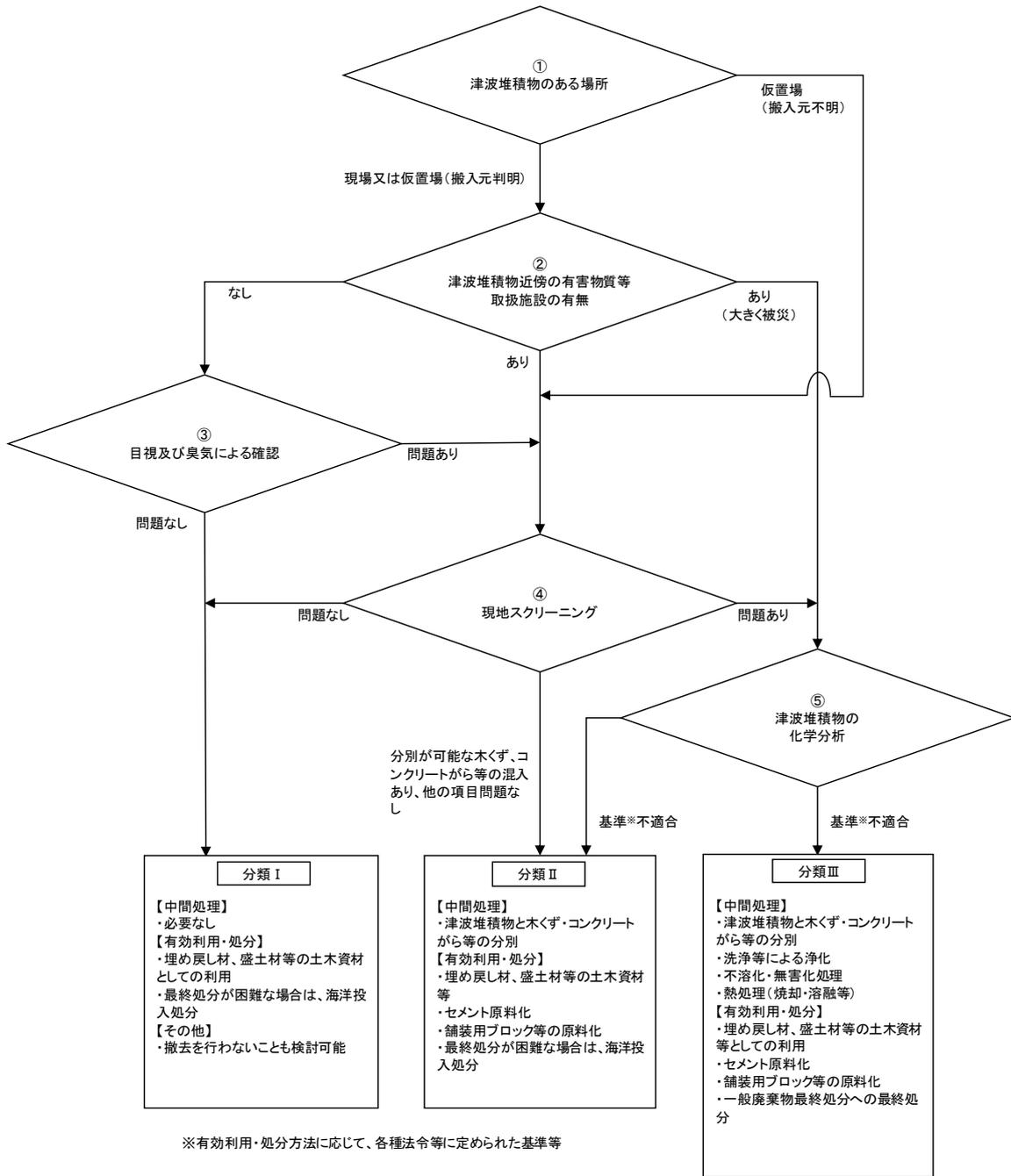
津波堆積物の中には様々な廃棄物等が混入している可能性があるため、放置すると公衆衛生上や生活環境保全上の懸念が生じるものも含まれると考えられる。それらは迅速に撤去し、有効利用可能なものは有効利用を優先しつつ、有効利用できないものについては適切な処理を行う必要がある。

津波堆積物の処理における基本的な考え方については表 2-52、津波堆積物の処理における基本的な処理のフローは図 2-22 に示すとおりである。

表 2-52 津波堆積物の処理における基本的な考え方

	基本的な考え方
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。
組成・性状の把握	処理に関しては、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。
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、盛土材等の土材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：東日本大地震津波堆積物処理指針(環境省、平成23年7月)p.1～2を基に作成



出典：東日本大震災津波堆積物処理指針(環境省、平成23年7月)p.8

図 2-2-2 津波堆積物の処理における基本的な処理フロー

(10) 生活ごみ・し尿

1) 想定される避難者数

避難者数等の前提条件は、対象とする災害を南海トラフ巨大地震及び山崎断層帯地震として、「岡山県地震・津波被害想定調査報告書」(岡山県、平成25年7月)等に基づき設定した。

避難者数は避難所内及び避難所外に分類されるが、本計画においては、対象とする災害毎の最大となる時期の避難所内の避難者として、表2-53に示すとおり整理した。また、断水率は避難者数に対応する時期のものである。

表 2-53 想定する避難者数等の前提条件

対象とする災害	項目		1日後	1週間後	1ヶ月後
南海トラフ巨大地震	避難者数	避難所内	4,122	2,026	595
		避難所外	2,153	1,070	1,388
		計	6,275	3,096	1,983
	断水率		24.2%	12.4%	0.0%
山崎断層帯地震	避難者数	避難所内	23	20	12
		避難所外	16	20	27
		計	39	40	39
	断水率		1.7%	0.0%	0.0%

注1)南海トラフ巨大地震:岡山県地震・津波被害想定調査報告書(岡山県、平成25年7月)

注2)山崎断層帯地震:岡山県ホームページ「断層型地震の被害想定について[本編・地震動編]」(2016年3月11日更新)

2) し尿収集必要量

① 推計方法

災害時のし尿収集必要量は、災害時におけるし尿収集必要人口に1人1日平均排出量を乗じて推計を行った。

【し尿収集必要量】

し尿収集必要量=災害時におけるし尿収集必要人数×1人1日平均排出量

= (仮設トイレ必要人数+非水洗化区域し尿収集人口) × 1人1日平均排出量

仮設トイレ必要人数=避難者数+断水による仮設トイレ必要人数

断水による仮設トイレ必要人数= (水洗化人口-避難者数×水洗化人口比率) × 上水道支障率
× 仮設トイレ利用割合

非水洗化区域し尿収集人口=くみ取り人口-避難者数×くみ取り人口比率

水洗化人口比率=水洗化人口÷総人口

くみ取り人口比率=くみ取り人口÷総人口

1人1日平均排出量:1.70/人・日

(災害廃棄物対策指針[旧指針](環境省、平成26年3月)技術指針(技1-11-1-2))

上水道支障率:断水率仮設トイレ利用割合:50%(想定)

① 推計結果

災害発生時のし尿収集必要量の推計結果は、表 2-54 に示すとおりである。

南海トラフ巨大地震が発生した場合のし尿収集必要量は 18kℓ/日であり、山崎断層帯地震が発生した場合のし尿収集必要量は 5kℓ/日である。

表 2-54 し尿収集必要量の推計結果

対象とする災害	断水率 (%)	災害時におけるし尿収集必要人数				1人1日平均排出量 (ℓ/人・日)	し尿収集必要量 (Kℓ/日)
		避難者数 (人)	断水による仮設トイレ必要人数 (人)	非水洗化区域し尿収集人口 (人)	計 (人)		
南海トラフ巨大地震	24.2	4,122	3,755	2,535	10,412	1.7	18
山崎断層帯地震	1.7	23	296	2,842	3,161		5

注1)避難者数:対象とする災害の最大となる避難所内避難者数

注2)断水率:上記避難者数に対応した時期の断水率

注3)総人口:37,735人、水洗化人口:34,841人、くみ取り人口:計画収集人口2,844人
平成29年度一般廃棄物処理実態調査結果(環境省)

注4)水洗化人口比率:水洗化人口/総人口=34,841人/37,735人=92.3%

注5)くみ取り人口比率:くみ取り人口/総人口=2,844人/37,735人=7.5%

3) 仮設トイレの必要設置数

① 推計方法

災害が発生した場合の仮設トイレ必要基数の推定方法については、「災害廃棄物対策指針[旧指針]」(環境省、平成26年3月)の技術資料(技1-11-1-2)において下記のとおり示されている。

【仮設トイレ必要設置数】

仮設トイレ必要設置数=仮設トイレ必要人数÷仮設トイレ設置目安

【仮設トイレ設置目安】

仮設トイレ設置目安=仮設トイレ容量÷1人1日平均排出量÷し尿収集間隔日数

=400ℓ/基÷1.7ℓ/人・日÷3日

=78人/基

仮設トイレ容量:400ℓ/基(工事用レンタルトイレの平均容量)

1人1日平均排出量:1.7ℓ/人・日

(災害廃棄物対策指針[旧指針](環境省、平成26年3月)技術指針(技1-11-1-2))

し尿収集間隔日数:3日

① 推計結果

災害が発生した場合の仮設トイレの必要設置数の推計結果は、表 2-55 に示すとおりである。

南海トラフ巨大地震が発生した場合の仮設トイレ必要設置数は 101 基であり、山崎断層帯地震が発生した場合の仮設トイレ必要設置数は 5 基と極わずかとなる。

表 2-55 仮設トイレの必要設置数の推計結果

対象とする災害	断水率 (%)	仮設トイレ必要人数			仮設トイレ 設置目安 (人/基)	仮設トイレ 必要設置数 (基)
		避難者数 (人)	断水による仮設 トイレ必要人数 (人)	計 (人)		
南海トラフ巨大地震	24.2	4,122	3,755	7,877	78	101
山崎断層帯地震	1.7	23	296	319		5

注1)避難者数:対象とする災害の最大となる避難所内避難者数

注2)断水率:上記避難者数に対応した時期の断水率

注3)総人口:37,735人、水洗化人口:34,841人

平成29年度一般廃棄物処理実態調査結果(環境省)

注4)水洗化人口比率:水洗化人口/総人口=34,841人/37,735人=92.3%

4) 本市の災害用トイレの備蓄状況

災害用トイレは、表 2-57 に示すような種類があるが、本市においては簡易トイレ(ポータブルトイレ)及び組立トイレの備蓄を行っている。

表 2-56 本市の災害用トイレの備蓄状況

(平成31年3月31日現在)

種 類	備蓄数量 (基)	備 考
簡易トイレ	10	・ポータブルトイレ10基 ・ポータブルトイレ用テント10基
組立トイレ	24	
合 計	34	

表 2-57 災害用トイレの種類と概要

種 類		概 要
携帯トイレ		<ul style="list-style-type: none"> ・便袋をトイレとして使用し、吸水シートや凝固剤で水分を安定化させる。 ・断水した洋式便器等に設置して使用できる。 ・消臭剤がセットになっているものや、臭気や水分の漏れをさらに防ぐための外袋がセットになっているものもある。 ・発災直後など仮設トイレ等が設置されるまでの短期間の使用や自宅避難時使用に適する。
簡易トイレ		<ul style="list-style-type: none"> ・室内に設置可能な小型で、持ち運ぶことができる。 ・便座と一定の処理がセットになっており、し尿を貯留できる。 ・介護用のポータブルトイレも含む。
組立トイレ		<ul style="list-style-type: none"> ・折りたたみ式で搬送や保管が容易である。 ・便槽に貯留する方式とマンホールへ直結して流下させる方式がある。 ・手摺が付いているタイプや便座の高さを調整できるタイプもある。 ・調達しやすく、長期間の使用にも適する。
仮設トイレ		<ul style="list-style-type: none"> ・便槽に貯留する方式とマンホールへ直結して流下させる方式がある。 ・車イスで利用できるバリアフリータイプもある。 ・下水道がなくても設置可能なタイプがある(汲み取りが必要)。 ・イベント時や建設現場で利用されることが多い。 ・調達しやすく、長期間の使用にも適するが、段差のあるものが多く、高齢者等は利用しにくい。
段ボールトイレ		<ul style="list-style-type: none"> ・トイレがない、洋式トイレがない場合の応急対応の一つである。 ・ダンボール、新聞紙、テープを使って作成する。 ・携帯トイレを設置することができる。 ・ワークショップや訓練等で作成を体験することが効果的である。 ・防水や耐水性について工夫が必要である。
マンホールトイレ		<ul style="list-style-type: none"> ・災害時に下水道管理者が管理するマンホールの直上に便器及び仕切り施設等の上部構造物を設置するもの。

出典：避難所等におけるトイレ対策の手引き(兵庫県、平成26年4月)より作成

5) し尿収集運搬車両

仮設トイレの必要設置の多い南海トラフ巨大地震の場合のし尿収集運搬車両数は、約7台が見込まれるが、本市の許可収集車両数 19 台より少ないことから、十分なし尿収集運搬車両を確保している。

し尿収集運搬車両台数 = 仮設トイレ必要設置数 ÷ 収集車両 1 台当たり収集運搬能力 ÷ し尿収集間隔日数

収集車両 1 台当たり収集運搬能力 = 収集車両 1 台当たり運搬容量 ÷ 仮設トイレ容量
 = 2,000ℓ/台 ÷ 400ℓ/基 = 5 基/台

し尿収集運搬車両台数 = 101 基 ÷ 5 基/台 ÷ 3 日 = 7 台

6) 避難所生活ごみ発生量

① 推計方法

避難所における生活ごみの発生量は、避難者数に発生原単位を乗じて推計を行った。

【避難所生活ごみ発生量】

避難所生活ごみ発生量＝避難者数×発生原単位

① 推計結果

災害が発生した場合の避難所生活ごみ発生量の推計結果は、表 2-58 に示すとおりである。

南海トラフ巨大地震が発生した場合の避難所生活ごみ発生量は3t/日であり、山崎断層帯地震が発生した場合は極わずかである。

表 2-58 避難所生活ごみ発生量の推計結果

対象とする災害	避難者数 (人)	ごみ発生原単位 (g/人・日)	避難所ごみ発生量 (t/日)
南海トラフ巨大地震	4,122	638	3
山崎断層帯地震	23		0

注)ごみ発生原単位:平成25~29年度の瀬戸内市の生活系ごみ量(資源ごみ含むが粗大ごみを除く)の平均値

7) 避難所生活ごみの分別区分

避難所生活ごみの分別区分は、表 2-59 に示すように、原則として発災前における本市の収集区分と同様とする。ただし、排出方法については、避難所の規模や状況に応じて変更する場合がある。

表 2-59 避難所生活ごみの分別区分

通常の分別区分	避難所生活ごみの分別区分	ごみの内容	排出方法
燃やすごみ	通常と同様	生ごみ(しっかり水切りをする)、圧着ハガキ、おもちゃ(可燃素材)、おむつ・おしめ、革製品(かばんや財布)、貝・カキがら、乾燥剤、カイロ(使い捨て)、固めた食用油、紙コップ、感熱紙(レシート等)、カーボン紙(宅配伝票等)、カップ麺容器(紙製)、草、軍手、毛糸、ゴルフボール、サポーター、CDディスク、写真(印画紙に現像したもの)、シール、スリッパ、ストッキング、ストロー、スポンジ、生理用品、剪定枝(自宅のもので直径20㎝長さ50㎝以下。極めて少量)、タッパー容器、脱臭剤・芳香剤、調味料の容器(チューブタイプ)、詰め替え用洗剤の袋、手袋、DVD、粘着テープ、はし、歯ブラシ、ハンガー(可燃素材)、歯磨きチューブ、ビデオテープ、ビニールコート紙(撥水性の紙ごみ)、フロッピー、弁当容器、ペット用の紙砂、防虫剤、ほうき、マヨネーズ容器、ラップ、ろうそく、輪ゴム、綿	市指定ごみ袋(黄色)
古紙類	通常と同様	雑誌・ざつ紙、新聞紙、ダンボール、紙パック(牛乳パック等)	【新聞紙、ダンボール、紙パック】 ひも結束(品目別) 【雑誌、ざつ紙】 ひも結束もしくは紙袋
その他プラスチック	通常と同様	トレイ(白色・色付き)、お菓子の袋、レジ袋、卵パック、豆腐パック、野菜などの包装フィルム、ペットボトルのふたとラベル、カップ麺容器(プラスチック製)、乳酸飲料などの容器、果物や野菜などを包んだネット、薬の錠剤を包んだ容器、発泡スチロール	透明または半透明袋
ペットボトル	通常と同様	ペットボトル	コンテナまたはネット袋
飲料用カン	通常と同様	ジュース缶、カンコーヒーの缶、アルコール飲料の缶(ビールやチューハイなど)	コンテナ
食料用ビン	通常と同様	空きビン(飲料用)、油ビン、ウイスキービン、栄養ドリンクビン、コーヒービン、調味料などのビン、佃煮のビン、ドリンクビン、ドレッシングのビン、のりのビン、焼肉のたれビン、洋酒ビン	コンテナ
金物類	通常と同様	1ℓより大きい空き缶(一斗缶など)、アルミホイル・アルミはく(うどん容器など)、お茶缶、王冠、押しピン、缶詰の缶、カセットボンベ(使いきり、穴を開ける)、かみそり、金属キャップ、くぎ、粉ミルク缶、スプレー缶(使いきり、穴を開ける)、たわし(金属製)、茶筒、使い捨てライター(ガスを抜く)、なべ(金属製・ホーロー)、縫い針、のりの缶、ハンガー(金属製)、はさみ、針金、刃物、バルサン、びんのふた(金属製)、フライパン、フォーク、ヘアピン、包丁、焼き網、やかん、レンジフード(アルミ製)	コンテナ
古布	通常と同様	一般的な衣類	コンテナ
乾電池、蛍光管、陶磁器、ガラス類、その他のビン	通常と同様	乾電池(ボタン電池は不可)、蛍光管、陶磁器・ガラス類・その他ビン ※ガラスや鏡で45㎝×30㎝を超えるものは、クリーンセンターかもめへ直接持ち込む。(窓ガラスは建築廃材のため市で収集しない)	コンテナ

出典:ごみ分別・減量(瀬戸内市)を基に作成

注)下線は、“プラマーク”を確認し、汚れや異物を完全に取り除くことで「その他プラスチック」として出すこともできる。

(10) 災害廃棄物処理事業の進捗管理

災害廃棄物の処理の進捗状況を的確に把握し、災害廃棄物処理の進捗に遅れが生じないように、適切に管理を行う。また、定期的に県へ進捗状況の報告を行う。

(10) 許認可の取扱い

災害予防として、関係法令の目的を踏まえ、平時から必要な手続きを精査し、担当部署と手続き等の調整を行う。

2-7 相談窓口の設置等

「瀬戸内市地域防災計画（地震・津波災害対策編）」（瀬戸内市防災会議、平成30年3月）に基づき、被災者相談窓口（通信網復旧後は専用コールセンターの設置など）を発災後速やかに開設するとともに、相談情報の管理を行い、必要に応じ、自動車や船舶などの所有物や思い出の品・貴重品等に関する被災者相談窓口も開設する。

2-2 住民等への啓発・広報

「瀬戸内市地域防災計画（地震・津波災害対策編）」（瀬戸内市防災会議、平成30年3月）の「被災者に対する情報伝達広報計画」等に基づき、災害廃棄物の処理を適正かつ円滑に進めるために、早急に仮置場の設置・運営、ごみの分別、不法投棄の禁止及びし尿処理の収集等に関する情報を分かりやすく適切に提供する必要がある。

情報伝達手段としては、報道機関による広報、防災行政無線、インターネット、広報紙、避難所への広報担当者の派遣等を活用する。市民へ広報する情報の例を、表2-60に示す。

表 2-60 広報する情報の例

項目	内容
市民仮置場の設置状況	場所、分別方法、収集期間 ※腐敗性廃棄物やガスボンベ等の危険物の排出方法を記載する。
(一次・二次)仮置場の設置状況	場所、設置予定期間、処理の概要 ※仮置場における便乗ゴミの排出禁止や不法投棄・不適正処理の禁止についても合わせて周知する。
災害廃棄物の進捗状況	処理の進捗状況、今後の計画
し尿処理に関する情報	仮設トイレの設置場所、設置状況

2-2 処理事業費の管理等

災害等廃棄物処理事業にかかる補助事業としては、廃棄物の処理及び清掃に関する法律の第22条の規定により国から市町村へ補助することができる旨が規定されている。

災害廃棄物・津波堆積物の発生量の推計、処理期間の設定、処理費用の推計等を迅速に行い、事業費の確保に努めるとともに、事業の実施に当たっては、適正な価格であるかを注意の上、適切に執行する。

また、補助金の申請の際には被害の概要及び程度、災害廃棄物等の発生状況を詳細に示す写真や記録等を残すとともに、事業実施にあたっては、事業実施状況や処理実績を示す資料を整理しておく必要がある。

(1) 災害等廃棄物処理事業費補助金

通常時における災害等廃棄物処理事業費補助金の概要は、表 2-6 1 に示すとおりである。

表 2-6 1 通常時における災害等廃棄物処理事業費補助金の概要

対象	市町村
国庫補助率	1/2
グリーンニューディール基金	—
地方財政措置	地方負担分の80%について交付する。

(1) 廃棄物処理施設災害復旧事業費補助金

廃棄物処理施設災害復旧に係る必要経費の1/2を補助し、市町村等の負担を軽減し生活の早急な回復を図る事業である。通常時の概要は、表 2-6 2 に示すとおりである。

表 2-6 2 通常時における廃棄物処理施設復旧事業費補助金の概要

対象事業	<ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物処理施設 ・浄化槽(市町村整備推進事業) ・産業廃棄物処理施設 ・広域廃棄物埋立処分場 ・PCB廃棄物処理施設
国庫補助率	1/2
地方財政措置	地方負担分に対して起債措置がなされ、元利償還金について普通交付税措置。 ※元利償還金の47.5%(財政力補正により85.5%まで)