

坂出市災害廃棄物処理計画



平成 30 年 3 月

坂 出 市

目次

第1編 総則	1
1-1 背景及び目的.....	1
1-2 基本的事項.....	2
(1) 本計画の位置づけと構成.....	2
(2) 対象とする地震及び災害廃棄物.....	3
(3) 処理の基本的な考え方.....	7
(4) 処理主体.....	8
第2編 災害廃棄物対策	10
2-1 組織体制・指揮命令系統.....	10
(1) 坂出市災害対策本部.....	10
(2) 災害廃棄物処理における指揮命令系統、体制構築.....	11
(3) 災害廃棄物の担当組織.....	12
(4) 留意事項.....	13
2-2 情報収集・連絡.....	15
(1) 県災害対策本部との連絡及び収集する情報.....	15
(2) 国、支援都道府県等との連絡.....	16
(3) 情報伝達の手段.....	17
2-3 協力・支援体制.....	18
(1) 市町、都道府県との協力・支援体制.....	18
(2) 民間事業者等との協力・支援体制.....	18
(3) ボランティア等との協力・支援体制.....	19
2-4 職員への教育訓練.....	20
(1) 人材育成及び訓練.....	20
(2) 災害廃棄物処理計画の見直し.....	21
2-5 一般廃棄物処理施設等.....	22
(1) 生活ごみ.....	22
(2) し尿・浄化槽汚泥.....	23

2-6	災害廃棄物処理.....	24
	(1) 災害廃棄物処理実行計画	24
	(2) 発生量・処理可能量・処理見込み量	26
	(3) 発災後の災害廃棄物発生量・要処理量の推計	34
	(4) 処理スケジュール	36
	(5) 処理フロー	37
	(7) 仮置場	45
	(8) 環境対策、モニタリング、火災対策	57
	(9) 損壊家屋等の解体・撤去	62
	(10) 分別・処理・再資源化	65
	(11) 最終処分	67
	(12) 広域的な処理・処分	68
	(13) 有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策	68
	(14) 津波堆積物	73
	(15) 生活ごみ・し尿	76
	(16) 思い出の品等	79
2-7	各種相談窓口の設置等	81
2-8	住民等への啓発・広報	81
2-9	処理事業費の管理等	83
	(1) 災害廃棄物処理事業に係る補助事業の概要	83
	(2) 災害廃棄物処理事業費の確保	84
	(3) 事務委託について	85
2-10	大規模水害における災害廃棄物処理	86
	(1) 基本方針	86
	(2) 水害廃棄物の概要	86
	(3) 災害廃棄物処理に係るタイムライン	87

第1編 総則

1-1 背景及び目的

阪神淡路大震災（平成7年）、新潟中越地震（平成16年）、東日本大震災（平成23年）、熊本地震（平成28年）といった地震災害や、伊豆大島土砂災害（平成25年）、広島土砂災害（平成26年）、関東・東北豪雨災害（平成27年）、九州北部豪雨災害（平成29年）と近年頻発している風水害においては、平時の数年から数十年分に相当する大量の災害廃棄物が一時に発生し、その処理が自治体の大きな課題となってきた。

地方公共団体が発災前に準備するための国の指針として、厚生労働省から「震災廃棄物対策指針（厚生省生活衛生局水道環境部、平成10年10月）」が示されていたが、東日本大震災を契機として、平成17年に策定された「水害廃棄物対策指針」との統合が行われ、「災害廃棄物対策指針（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部、平成26年3月）」（以下「国指針」という。）が新たに策定された。この指針においては、「地方公共団体は、本指針に基づき都道府県地域防災計画及び市町村地域防災計画と整合を取りながら、処理計画の作成を行うとともに、防災訓練等を通じて計画を確認し、継続的な見直しを行う」ことが求められている。

香川県においては、過去の教訓を活かすとともに、県内の市町が被災した場合を想定した災害廃棄物処理について、必要となる事項をあらかじめ計画としてとりまとめた「香川県災害廃棄物処理計画」（以下、「県計画」という。）を平成28年3月に策定している。

坂出市においても、今後大規模な地震災害や風水害が発生した場合、大量に発生することが予測される災害廃棄物を迅速かつ適切な処理を図ることにより、市民の生活環境を確保し、早急に災害復旧・復興対策を推進していくための体制構築に資することを目的として、基本的な事項を定める坂出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、本計画策定にあたっては、坂出市地域防災計画等、坂出市の関連計画や県計画と整合を図るとともに、国指針とも整合性のとれた具体的かつ実効性の高い計画を策定するものとする。



写真 1-1 豪雨災害により発生した災害廃棄物
（平成29年九州北部豪雨災害）



写真 1-2 熊本地震による被災状況
（平成28年熊本地震）

1-2 基本的事項

(1) 本計画の位置づけと構成

① 計画の位置づけ

本計画は、「国指針」に基づき、「県計画」との整合を図りつつ、災害廃棄物処理に関する本市の基本的な考え方と具体的な対応方策を示す災害廃棄物処理に係る基本計画として位置付けられる。また、本市の災害対策全般にわたる基本的な計画である「坂出市地域防災計画」及び本市の一般廃棄物処理に係る基本的な計画である「坂出市一般廃棄物処理基本計画」を災害廃棄物処理という側面から補完する役割を果たすものである。

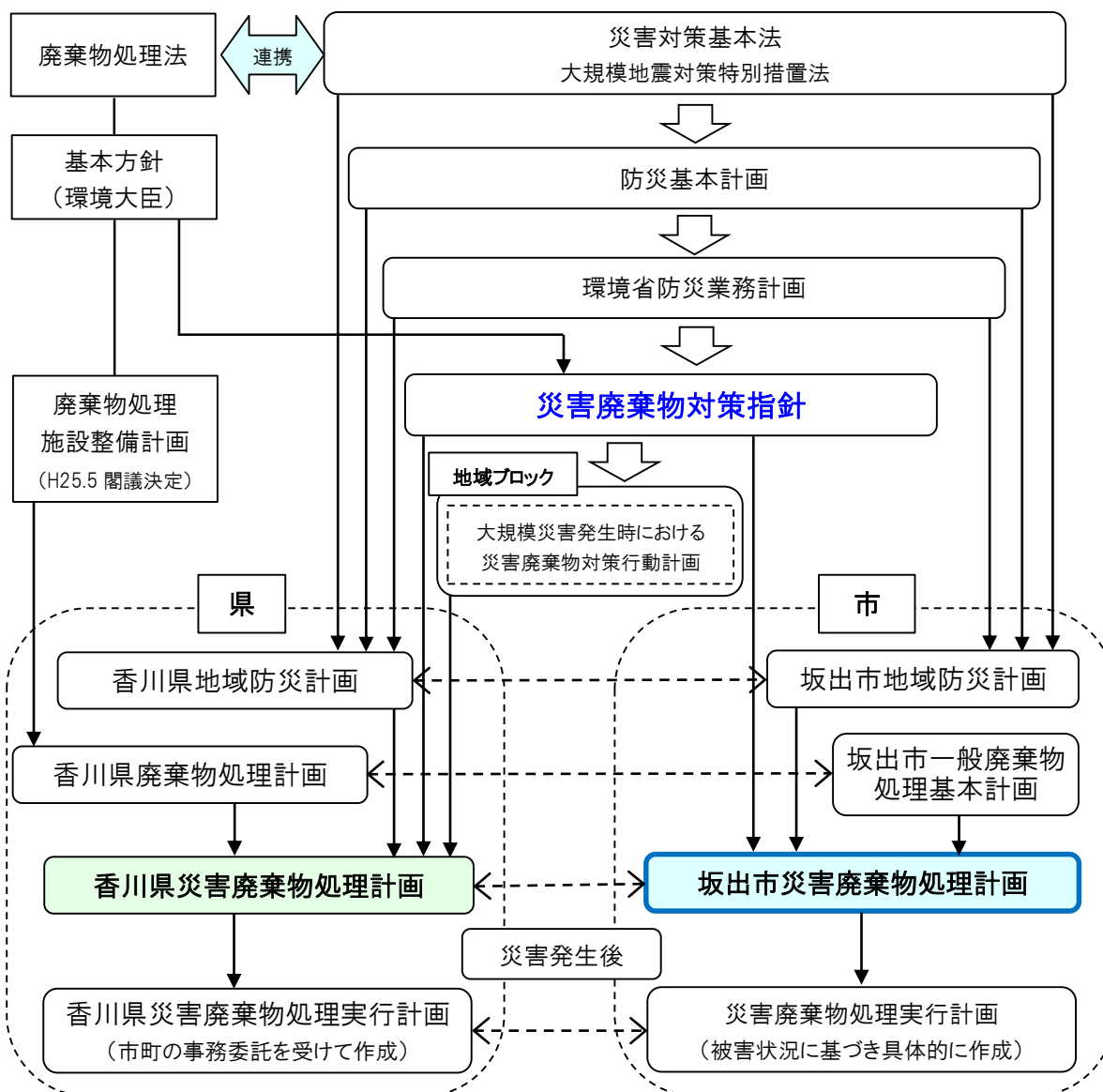


図 1-1 本計画の位置づけ

② 計画の構成

本計画は、「第 1 編 総則」、「第 2 編 災害廃棄物対策」より構成される。

第1編 総 則	本計画の目的や基本的事項 背景及び目的、基本的事項(計画策定の趣旨、本計画の位置づけと構成、処理主体等)
第2編 災害廃棄物対策	災害時の廃棄物の処理に関する具体的事項 組織体制・指揮命令系統、情報収集・連絡、協力支援体制、職員への教育訓練、一般廃棄物処理施設等、災害廃棄物処理、各種相談窓口の設置等、住民等への啓発・広報、処理事業費の管理等

なお、本計画は、「坂出市地域防災計画」の改定や本計画で対象としている大規模災害の被害想定の見直しなど前提条件に変更があった場合や、今後新たに発生した大規模災害における知見等を踏まえて随時改定を行う。また、本計画に基づき、災害廃棄物処理に係る研修・訓練等を継続的に実施するとともに、実施結果を踏まえて本計画の点検を行い、見直し・改定を行っていく。

(2) 対象とする地震及び災害廃棄物

① 対象とする地震

本計画では香川県の地域防災計画（平成29年2月）を基に以下の地震を想定地震と設定する。想定地震の諸元を表1-1に、想定地震における震度予測図を図1-2～1-5に示す。

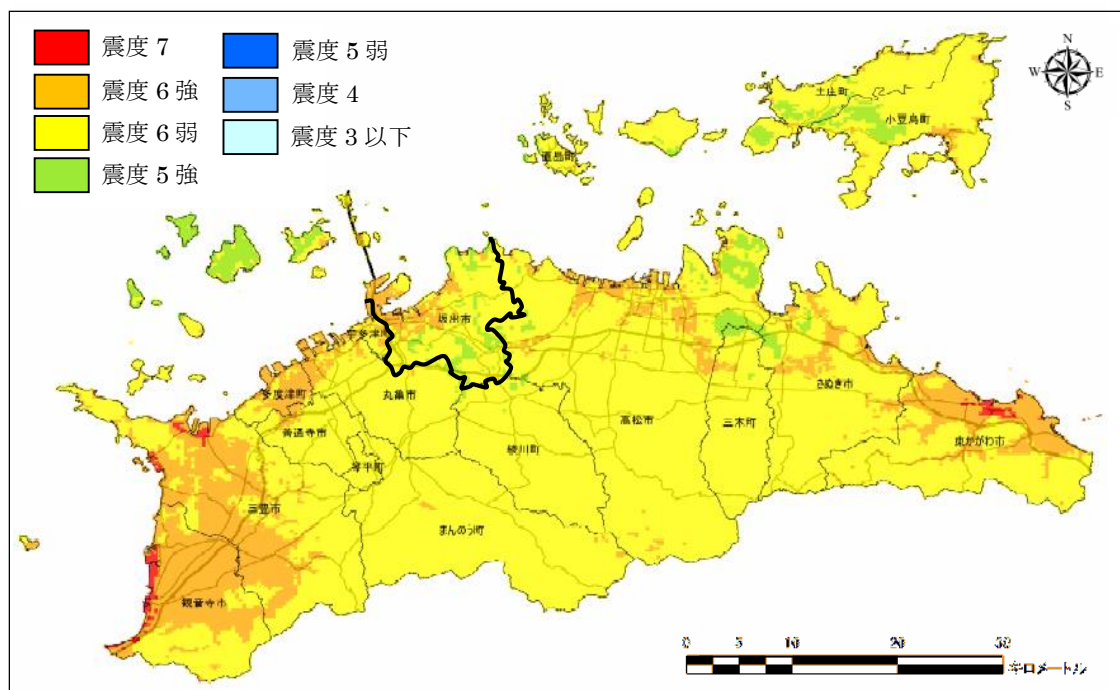
また、水害については2-10 大規模水害における災害廃棄物処理にて記述する。

表 1-1 想定地震の諸元

震 源		概 要
海溝型地震	南海トラフ地震 (最大クラスL2)	・南海トラフで発生する震度 5 強～7 の地震 ・甚大な被害をもたらす最大クラスの地震 ・発生頻度は千年に一度あるいはさらに低い頻度
	南海トラフ地震 (発生頻度が高い地震L1)	・南海トラフで発生する震度 4～6 弱の地震 ・最大クラスの地震に比べ、規模は小さいものの大きな被害をもたらす地震 ・発生頻度は数十年から百数十年に一度程度
直下型地震	中央構造線地震	・中央構造線を震源とする震度 4～7 の地震 ・県内を直接通っていないが、ここで地震が発生した場合には、本県にも大きな被害をもたらすと考えられる
	長尾断層地震	・長尾断層を震源とする震度 4～6 強の地震 ・さぬき市から高松市香南町に至る東西方向に延びた活断層であり、ここで地震が発生した場合には、県内に大きな被害をもたらすと考えられる

1) 南海トラフの最大クラスの地震 (L2)

南海トラフの最大クラスの地震では、県内のほぼ全域で震度 6 弱～6 強の強い揺れが予想されている。また、観音寺市・東かがわ市・三豊市の一部の地域では震度 7 の揺れが予想されているため、被害の範囲が県内全域に及ぶ可能性がある。

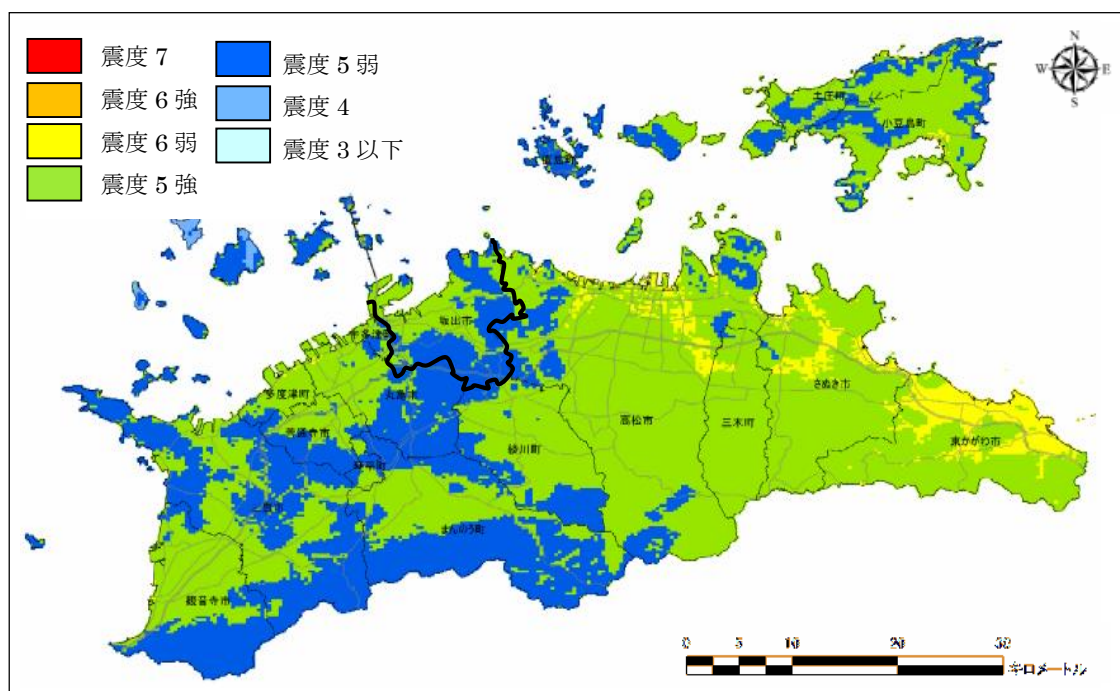


出典：香川県地震・津波被害想定調査報告書（香川県、平成 26 年 6 月）より抜粋、一部加筆

図 1-2 南海トラフ (L2)

2) 南海トラフの発生頻度の高い地震 (L1)

南海トラフの発生頻度の高い地震では、県内で震度 4～6 弱が予想されており、市域内での被害には偏りが生じる可能性がある。

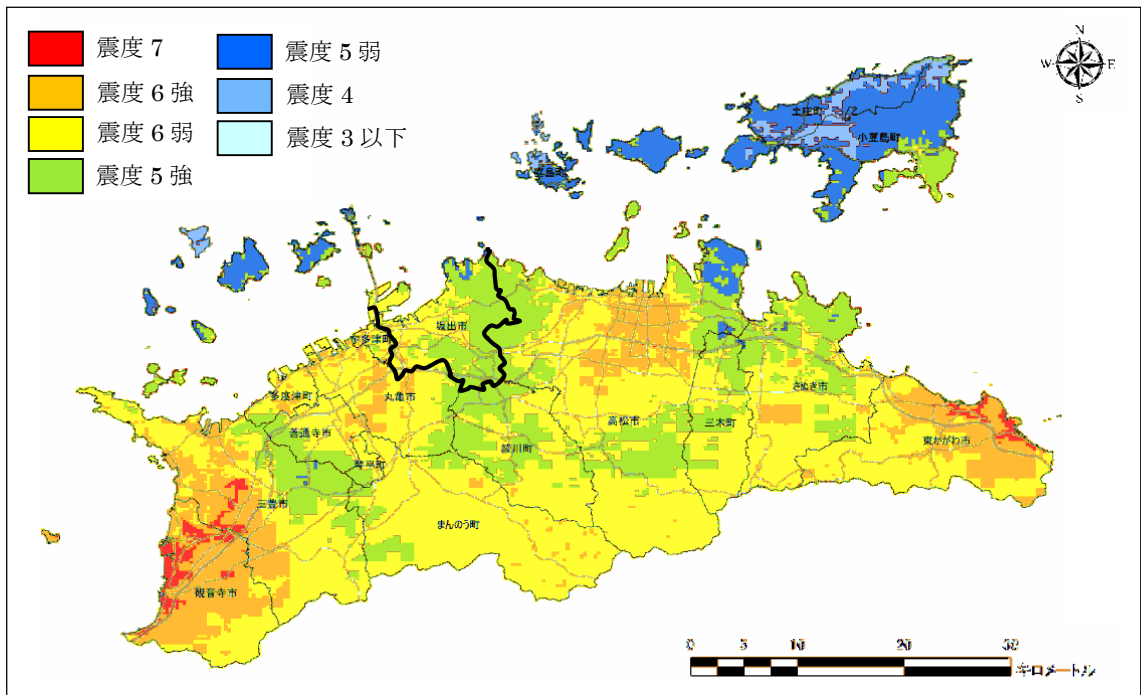


出典：香川県地震・津波被害想定調査報告書（香川県、平成 26 年 6 月）より抜粋、一部加筆

図 1-3 南海トラフ (L1)

3) 中央構造線で発生する地震

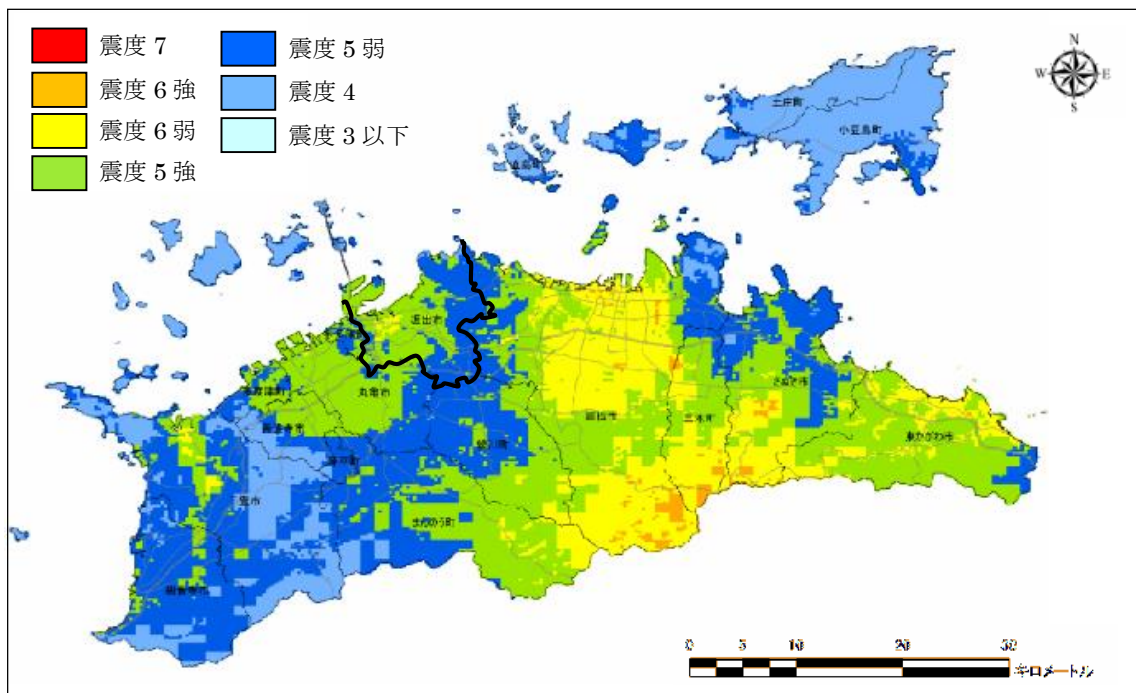
中央構造線で発生する地震では、県内で震度 4～7 の揺れが予想されている。島嶼部を除く地域では震度 6弱～6強の強い揺れが広い範囲で予想されているため、被害の範囲が広がる可能性がある。



出典：香川県地震・津波被害想定調査報告書（香川県、平成 26 年 6 月）より抜粋、一部加筆
図 1-4 中央構造線

4) 長尾断層で発生する地震

長尾断層で発生する地震では、県内で震度 4～6 強の揺れが予想されているが、被害の範囲は想定断層付近に集中する可能性がある。



出典：香川県地震・津波被害想定調査報告書（香川県、平成 26 年 6 月）より抜粋、一部加筆
図 1-5 長尾断層

② 災害廃棄物の種類

災害廃棄物の種類を表 1-2、1-3 に示す。本計画では、以下の災害廃棄物を対象とする。

表 1-2 対象とする廃棄物（災害によって発生）

種類	内容
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	量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
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 (腐敗性や衛生上問題がない土砂については災害廃棄物に含まない)
廃家電 [※]	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 [※]	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	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	石綿含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物、化学物質、フロン類・CCA・テトラクロエチレン等の有害物質、医薬品類、農薬類の有害廃棄物等
その他、適正処理が困難な廃棄物	消火器、ポンベ類などの危険物や、ピアノ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、太陽光パネルなど

※リサイクル可能なものは各リサイクル法に基づき処理を行う。

出典：災害廃棄物対策指針（環境省、平成 26 年 3 月）

表 1-3 対象とする廃棄物（被災者や避難者の生活に伴い発生）

種類	内容
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(災害用簡易組み立てトイレ、レンタルトイレ及び他市町・関係業界等から提供されたくみ取り式トイレの総称)等からの汲取りし尿

※平常時に排出される生活に係るごみは対象外とする。

出典：災害廃棄物対策指針（環境省、平成 26 年 3 月）

(3) 処理の基本的な考え方

地震・津波災害時において、大量に発生するごみ、し尿等の廃棄物を迅速かつ適切に処理し、生活環境の保全、住民生活の確保を図る。

出典：「坂出市地域防災計画（津波・津波対策編）」（坂出市防災会議、平成 28 年 4 月修正）

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、迅速に実施する。

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

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発災後 3 年以内の処理完了を目指す。

④ 処理責任

災害廃棄物は一般廃棄物であり、市町村が処理責任を有している。

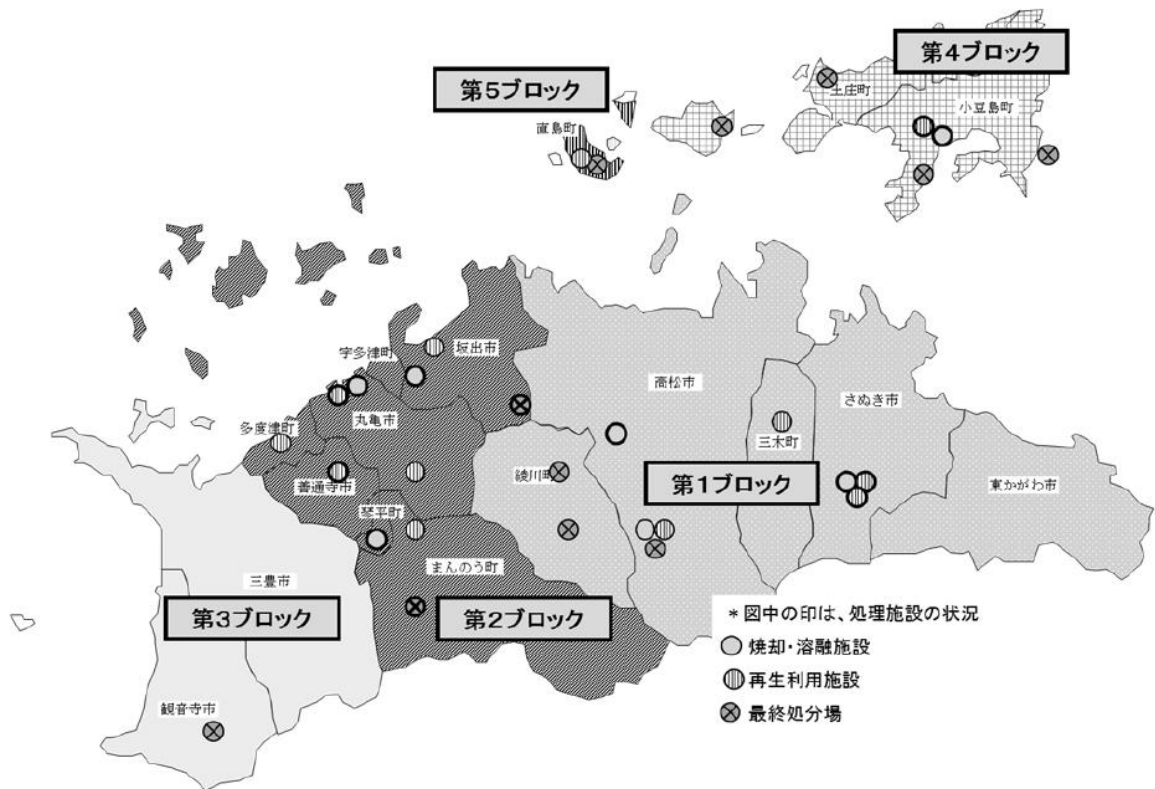
このため、災害廃棄物の処理は本市が主体となって、処理方策を検討し実施することが基本であるが、県は要請に応じて広域調整等を行い処理の円滑化を図る。

他方、事業所内で生じた廃棄物については事業者責任において処理することを基本とする。

⑤ 処理体制

災害規模が大きく、平時の処理体制(既設の処理施設等)では処理が困難なことが想定される場合は、あらかじめ次の順で広域処理体制の構築を県と協議し検討しておく。

- a 香川県ごみ処理広域化計画(平成 11 年 3 月)で示した連携処理を行う県内ブロック内（図 1-6 参照）で他市町への処理協力要請
- b a の当該県内ブロック外の県内市町への処理協力及び民間処理施設等での処理協力要請
- c 県外への処理協力要請(災害廃棄物対策四国ブロック協議会において策定予定の行動計画に基づく)



出典：香川県廃棄物処理計画（香川県、平成 27 年 12 月）

図 1-6 ごみ処理広域化ブロック割図

（４）処理主体

① 市の役割

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき、災害廃棄物は原則として市が処理主体となり処理していくが、河川や道路・鉄道等の公共施設や、工場・事業所等から排出される災害廃棄物の処理は事業者が行うことが基本となる。ただし、発災後に国が災害廃棄物の取扱いについて示した場合には、これに準じ、過去の事例も踏まえて実際の被害状況に応じた適切な対応を行う。

なお、甚大な被害により本市のみによる対応が困難な場合は、地方自治法による県への事務委託の手続きを検討する。地方自治法第 252 条の 14 の規定に基づき事務の委託があった場合は、県は災害廃棄物の処理を実施することができるとされている。また、平成 27 年 7 月に改定された災害基本法に基づき、大規模災害時において、被災市町自らの処理が困難で、要請がある場合は、国が災害廃棄物の処理を代行する場合もある。

【大規模災害時の基本方針】

- ・域内で発生する(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を定めた災害廃棄物処理の実行計画を作成する。その際、地域ブロックでの行動計画及び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、既存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、市は中心的な役割を担う。

（他市町への「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、市は被災の大きい市町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住民等との調整等について主体的に取り組む。

（他市町等からの「受援」）

- ・大規模災害時に、他の市町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、H27年11月）一部修正・加筆

② 県の役割

県は、被災市町に対して助言や技術的支援を行うとともに、県内市町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。

災害の規模が大きく、市町単独での処理が困難な場合には、市町より地方自治法による事務委託を受けて、主に二次仮置場以降の災害廃棄物処理を実施する。

【大規模災害時の基本方針】

- ・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、市町との相互調整を行う。
- ・県は被災市町からの支援要請を取りまとめ、相互(県下の被災市町)調整をした上で、環境省と連携して、自区地域ブロックや他地域ブロックに要請する。

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、H27年11月）一部修正・加筆

第2編 災害廃棄物対策

2-1 組織体制・指揮命令系統

(1) 坂出市災害対策本部

災害対策本部組織図を図 2-1 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。

【災害対策本部組織図】

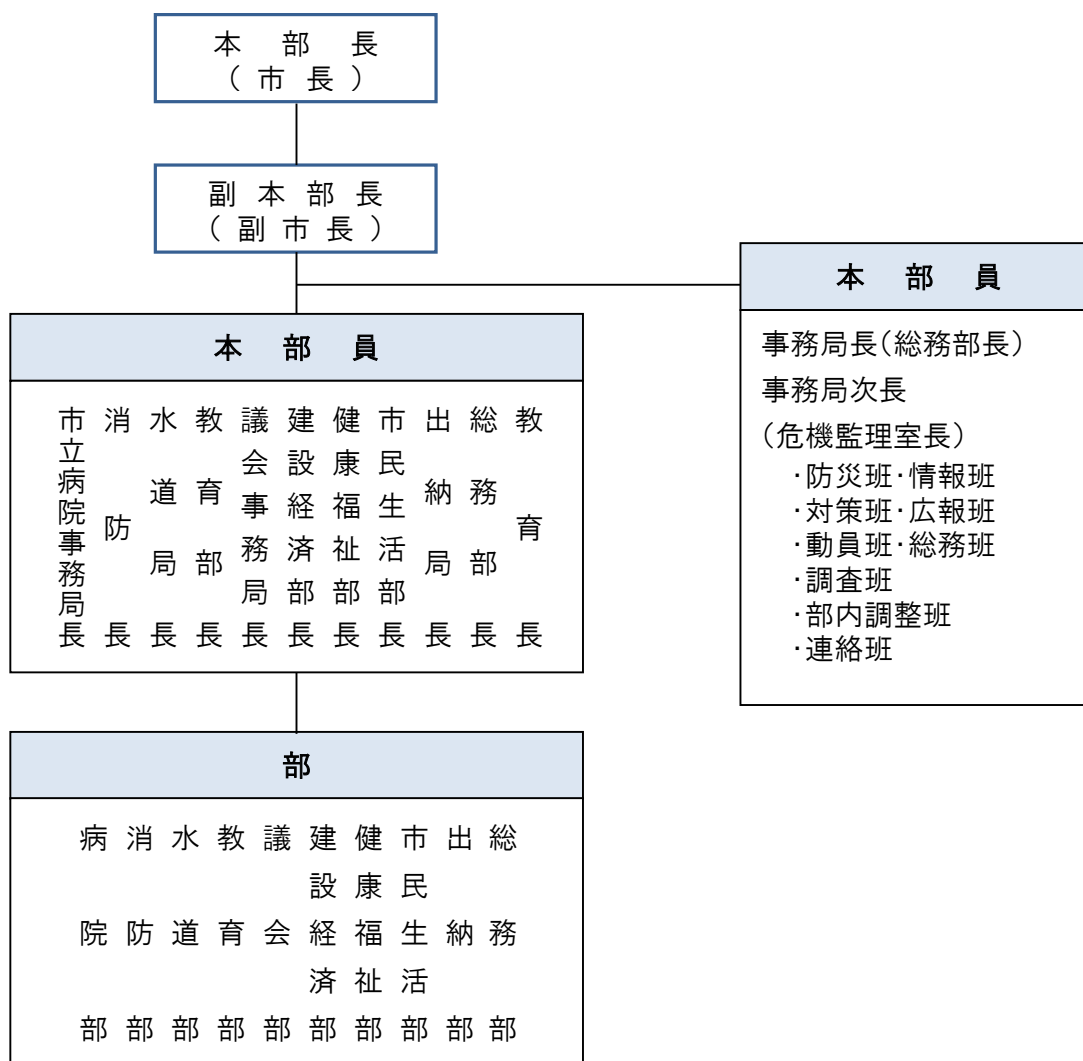


図 2-1 災害対策本部組織図

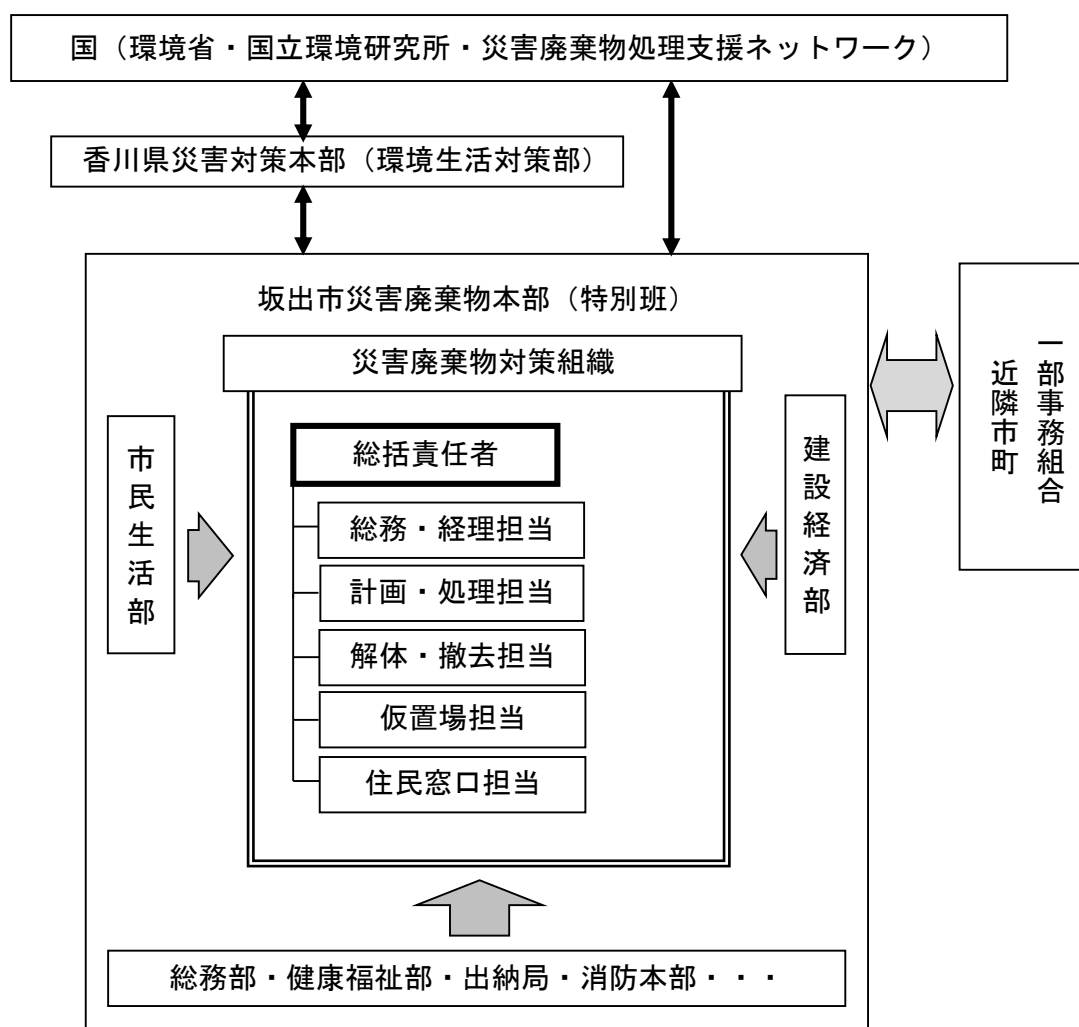
出典：坂出市地域防災計画 地震・津波対策編（坂出市防災会議、平成 28 年 4 月修正） 引用

(2) 災害廃棄物処理における指揮命令系統、体制構築

災害廃棄物対策における内部組織体制は、**図 2-2** を基本とする。災害廃棄物処理に係る業務は、

- ・ 国への補助申請や委託業者契約業務、支援のために本市に入る国や県、他市町村や協定締結民間企業の受入や調整の交渉
- ・ 仮置場の開設に向けた人員の配置や関係処理施設及び民間業者との連携
- ・ 全壊した家屋等の解体に係る調整や処理手続き
- ・ 仮設トイレの配置や維持管理に関する手配
- ・ 地域住民やボランティアへのごみの分別や収集に関する広報や問い合わせ対応

等多分野にわたるため、分野ごとに担当者を決め、それぞれが役割を遂行すると共に、組織全体で緊密な情報共有に努める。担当者の人数が足りない場合は他課、他部から応援を募り組織を構築する。次頁**表 2-2** に各担当が受け持つ主な業務を示す。



出典：災害廃棄物分別・処理実務マニュアル（一般社団法人廃棄物資源循環学会、平成 24 年 5 月）を参考に作成

図 2-2 災害廃棄物対策における内部組織体制

(3) 災害廃棄物の担当組織

災害廃棄物の処理対策に関する業務は、坂出市地域防災計画により生活課が行うことと定められており、災害時における生活課の分掌事務内容が表 2-1 の通り示されている。また、図 2-2 で示した災害廃棄物対策組織内の各担当が受け持つ業務内容を表 2-2 に示す。

表 2-1 災害時における生活課の分掌事務

班名	班長	担当課名	分掌事務
生活班	生活課長	生活課	1 災害ゴミおよびし尿の収集・処理に関すること。 2 環境衛生に関すること。 3 所管施設の防災対策に関すること。 4 政策班・総務班等との連携による資機材等の運搬に関すること。 5 災害ゴミ等が処理可能範囲を超えた場合の、他市町村への協力依頼に関すること。 6 遺体の安置・火葬に関すること。 7 仮設トイレの確保に関すること。 8 所管施設の被害状況調査および応急対策に関すること。 9 所管施設の復旧に関すること。

出典：坂出市地域防災計画 地震・津波対策編（坂出市防災会議、平成 28 年 4 月修正）

表 2-2 発災後の初動期における業務概要

担当	業務内容
総務・経理担当	災害廃棄物等対策の総括、運営、進行管理 （防災部署との連携も含む） 職員参集状況の確認と人員配置 廃棄物対策関連情報の集約 災害対策本部との連絡 事業者への指導（産業廃棄物管理） 県及び他市町等との連絡 応援の要請（広域処理関係）
計画・処理担当	避難所及び一般家庭から排出されるごみの収集・処理 仮設トイレの設置、維持管理、撤去 し尿の収集・処理 一般廃棄物処理施設の点検
解体・撤去担当	家屋の解体撤去
仮置場担当	仮置場の開設と管理運営、指導
住民窓口担当	市民へ災害廃棄物に係る広報 相談・苦情の受付

(4) 留意事項

内部組織体制構築にあたり以下の点を考慮する。

① 土木・建築系職員の確保

災害廃棄物処理では、家屋解体や散乱物の回収などの土木・建築工事が中心であり、廃棄物の収集・運搬、処理・処分の発注も実施する必要がある。家屋の解体撤去に関する手続きや一連の業務は、設計書等を速やかに作成できる土木・建築系の職員が所属する課で実施する。

② 災害対応経験者（アドバイザー）の受け入れ

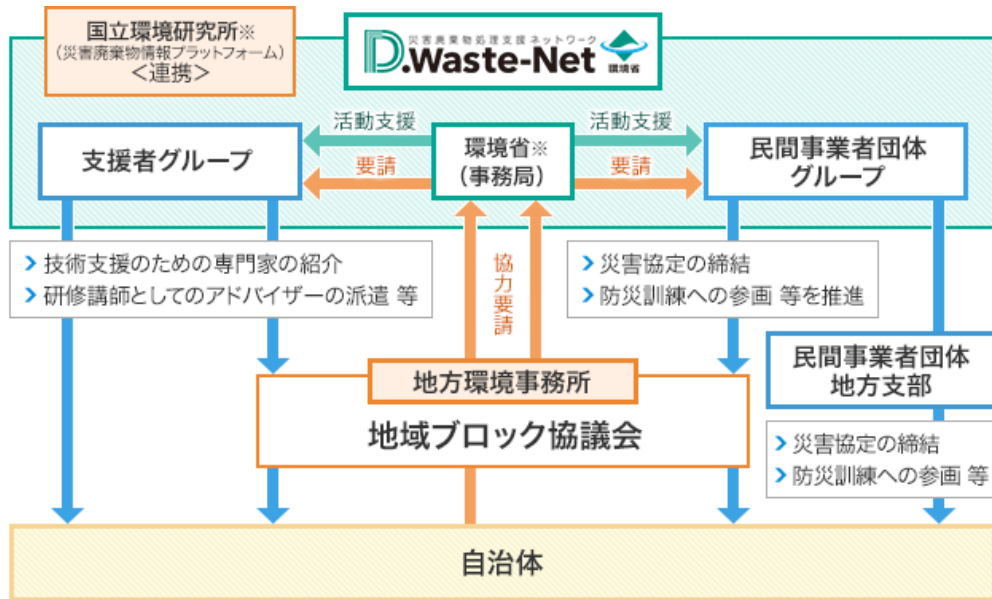
必要に応じて阪神・淡路大震災や東日本大震災等を経験した他自治体職員の応援を要請する。災害廃棄物処理に関する業務は、通常業務と併せて膨大なものになるため、職員派遣については期間ではなく実際の作業量に合わせて検討する。

③ 専門家や地元業界との連携

災害廃棄物は、通常、市で取り扱う廃棄物とは量や性状が異なっており、市や一般廃棄物処理業者では対応できないこともある。このため、地元の建設業協会、産業廃棄物協会、浄化槽協会等の関係団体と、事前に災害廃棄物処理に関する協定を締結しておくことが有効である。また、発災時には学識経験者、各種学会組織等からの協力も重要である。

また、災害廃棄物処理実行計画の策定等に当たっては、国の災害廃棄物処理支援システムである災害廃棄物処理支援ネットワーク（D.Waste-Net）を活用する。D.Waste-Netは、災害廃棄物のエキスパートとして有識者や技術者、業界団体等を環境大臣が任命するもので、国のリーダーシップの強化を図るとともに、環境省がとりまとめる最新の科学的・技術的知見等を活用して、自治体による災害廃棄物の発生量の推計や処理困難物対策の検討、災害廃棄物の積極的な再生利用のための基準の検討、自治体の災害廃棄物処理計画策定の支援、研修会や防災訓練への講師派遣等、平時の備えから発災後の適正かつ円滑・迅速な災害廃棄物処理の支援まで、自治体等の災害廃棄物対策を支援することを目的としている。

【平 時】



【災害発生時】

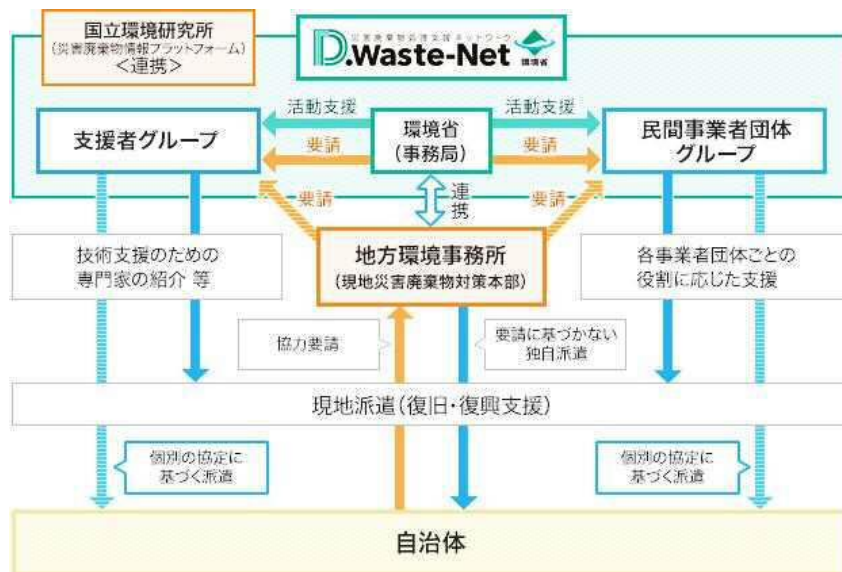


図 2-3 D.Waste-Net の仕組み

2-2 情報収集・連絡

(1) 県災害対策本部との連絡及び収集する情報

収集すべき情報は、応急対応時と復旧・復興時とで異なる。本市が収集すべき情報例を表 2-3 に示す。災害対策を迅速かつ的確に実施するため、職員に対する情報連絡体制の充実強化、関係行政機関、関係地方公共団体、民間事業者団体等との緊密な防災情報連絡体制の確保を図る。これらの情報は、時間経過とともに更新されるため、定期的な情報収集を行う。

表 2-3 災害時の情報共有項目例

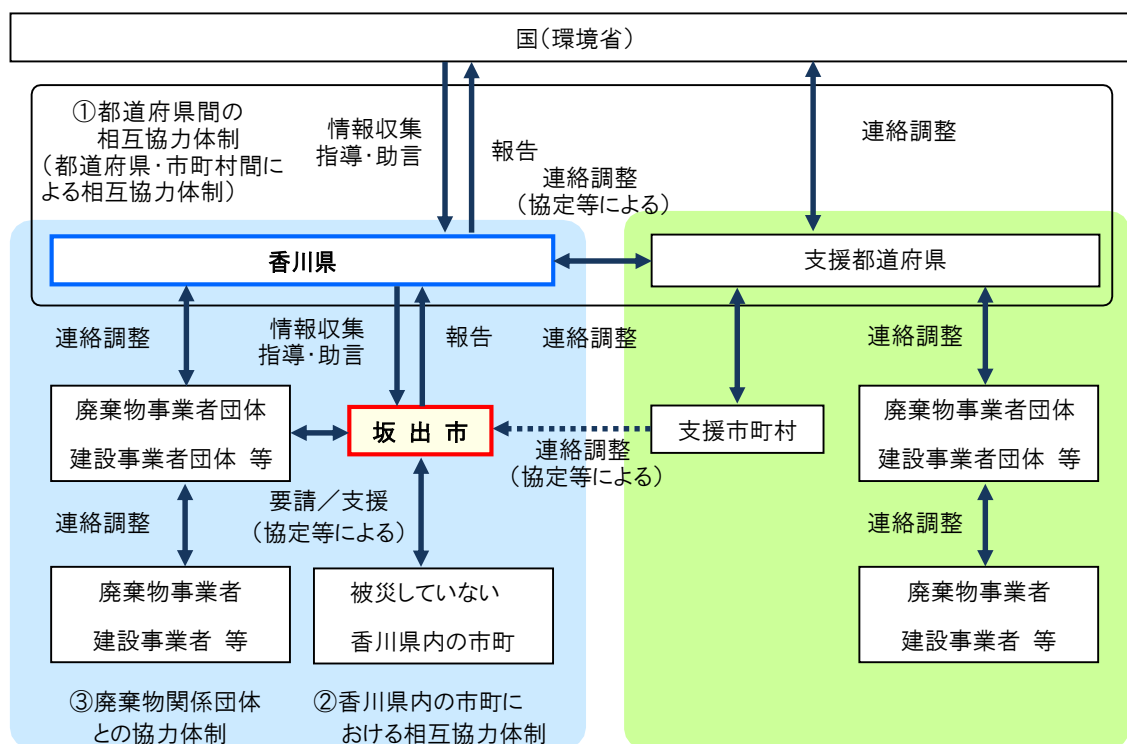
項目	内容	緊急時	復旧時
職員・施設被災	職員の参集状況	○	○
	廃棄物処理施設の被災状況	○	○
	廃棄物処理施設の復旧計画／復旧状況	○	○
収集・運搬	道路情報(通行不能箇所に関する情報)	○	○
	収集運搬車両の状況(稼働可能な収集運搬車両に関する情報)	○	○
災害用トイレ	上下水道及び施設の被災状況	○	○
	上下水道及び施設の復旧計画／復旧状況	○	○
	災害用トイレの配置計画と設置状況	○	○
	災害用トイレの支援状況	○	○
	災害用トイレの撤去計画・撤去状況	—	○
	災害用トイレ設置に関する支援要請	○	○
し尿処理	収集対象し尿の推計発生量	○	○
	し尿収集・処理に関する支援要請	○	○
	市等のし尿処理計画	○	○
	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	○	○
	市等のごみ処理計画	○	○
	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	○	○
	災害廃棄物処理実施計画	○	○
	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	○	—
	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	—	○

出典：災害廃棄物処理に係る広域体制整備の手引き（環境省、平成 22 年 3 月）

(2) 国、支援都道府県等との連絡

災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制（例）を図 2-4 に示す。

広域的な相互協力体制を確立するために、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、被災市町の状況に応じた支援を要請できるよう、定期的に連絡調整や報告を行う。

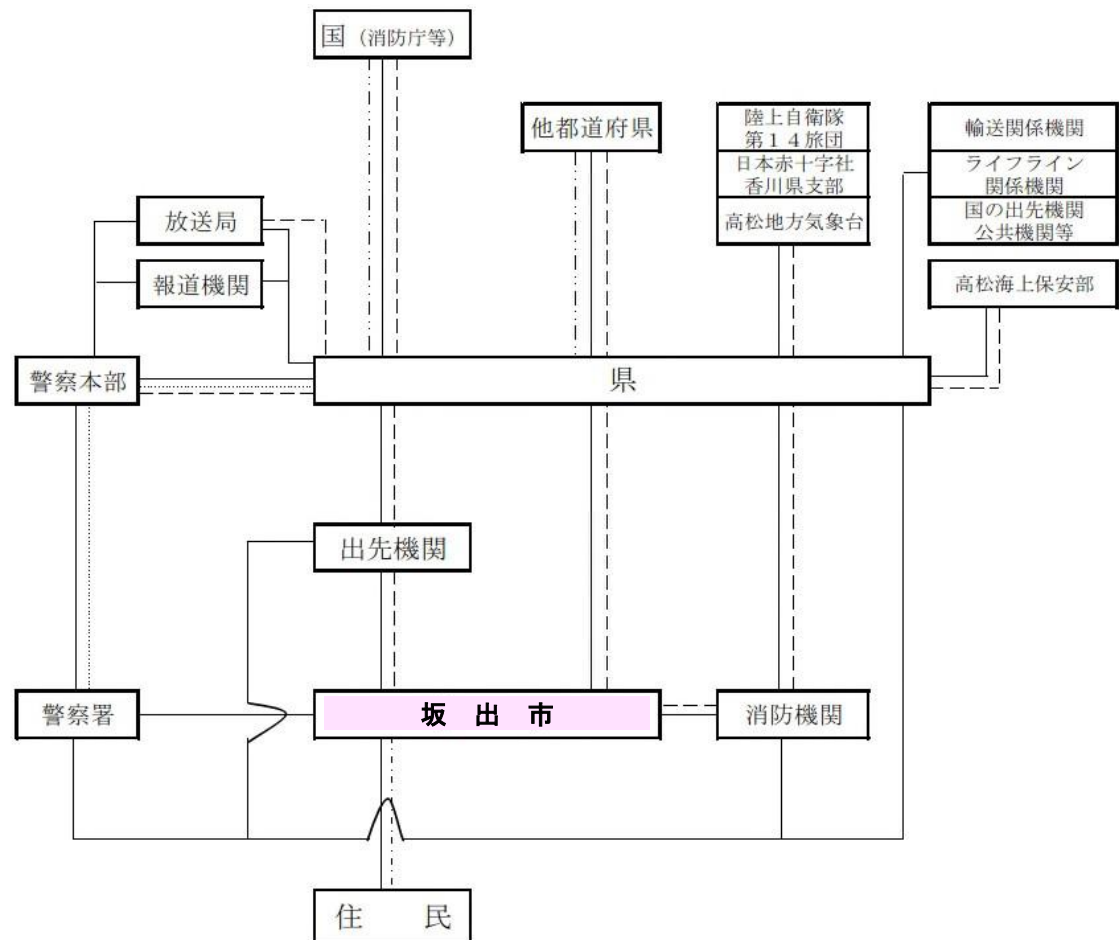


※政令指定都市間や、姉妹都市関係にある市町村間では直接協力・支援が行われる場合がある。

出典：災害廃棄物対策指針（環境省、平成 26 年 3 月）一部修正・加筆

図 2-4 災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制（例）

(3) 情報伝達の手段



【凡例】

-----	県防災行政無線 (NTT専用回線と衛星回線を使った県と関係機関との専用回線)
————	電話・FAX (一般のNTT回線)
- · - · - · - · - · - · - · - ·	消防防災無線 (消防庁等と都道府県を結ぶ回線)
·····	警察電話 (警察の専用回線・無線回線)
- · - · - · - · - · - · - · - ·	市町防災行政無線 (住民に情報を伝達する同報無線で屋外方式と戸別方式がある。)

出典：香川県地域防災計画(地震対策編) (香川県防災会議、平成26年10月)引用

図 2-5 災害時通信連絡系統図

2-3 協力・支援体制

(1) 市町、都道府県との協力・支援体制

本市には、表 2-4 に示す県や他市町と締結している災害時の協定がある。

表 2-4 災害時の応援協定（県、他市町等）

協定の名称	協定先	締結日
避難情報の伝達に関する申し合わせ	県・市町・NHK ほか	平成 18 年 4 月 28 日
消防相互応援協定書	丸亀市	昭和 50 年 6 月 1 日
香川県消防相互応援協定	県内消防	昭和 61 年 12 月 1 日
香川県防災ヘリコプター応援協定	県・市町・事務組合	平成 6 年 4 月 1 日
災害時における情報交換及び支援に関する協定書	四国地方整備局	平成 23 年 11 月 11 日
坂出市と坂出海上保安署との業務協定書	坂出海上保安署	平成 24 年 2 月 28 日
災害時の相互応援に関する協定書	県内市町	平成 23 年 11 月 22 日
瀬戸内・海の路ネットワーク災害時相互応援に関する協定	関係市町	平成 25 年 3 月 29 日
石油基地自治体協議会加盟団体災害時相互応援協定	関係市	平成 23 年 7 月 12 日

出典：坂出市地域防災計画参考資料（坂出市防災会議、平成 27 年度 3 月）

(2) 民間事業者等との協力・支援体制

災害廃棄物等の処理は、がれき等産業廃棄物に類似した廃棄物の発生量が多いことから、市よりも民間の建設業者や廃棄物処理業者の方が処理方法に精通している場合がある。したがって、本市では、建設事業者団体、一般廃棄物事業者団体、産業廃棄物事業者団体等と災害廃棄物処理に関する支援協定を締結することを検討し、緊急性の高い順に協議を進めていく方針とする。また、甚大な被害をもたらす地震が発生した場合、市内の民間事業者も少なからず被害を受ける可能性があることから、市外や県外の民間事業者との協定についても、検討する。表 2-5 に民間事業者と締結している災害時の協定の一部を示す。

表 2-5 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の実施に関する協定書	建設業協会	平成 23 年 7 月 1 日
災害時における水道応急措置への協力に関する協定書	上下水道工事業協同組合	平成 19 年 6 月 8 日
災害時における緊急通行妨害車両等の排除業務に関する	T-WORKS	平成 21 年 12 月 18 日
災害時緊急放送の協力に関する協定書	KBN	平成 17 年 7 月 1 日
災害時緊急放送の協力に関する協定書	FM-SUN	平成 17 年 7 月 1 日
避難情報の伝達に関する申し合わせ	県・市町・NHK ほか	平成 18 年 4 月 28 日
鉄道災害時の安全対策に関する覚書	JR 四国	平成 15 年 12 月 1 日
災害時における電気設備等の復旧に関する協定書	電気工事業工業組合	平成 25 年 7 月 31 日
災害時におけるレンタル機材の提供に関する協定書	アクティオ	平成 25 年 7 月 31 日
災害時におけるレンタル機材の提供に関する協定書	讃岐リース	平成 26 年 1 月 6 日
被災建築物の応急対策業務に関する協定書	香川県建設労働組合支部	平成 26 年 3 月 24 日
災害時の協力に関する協定書	四国電力株式会社	平成 26 年 1 月 28 日

出典：坂出市地域防災計画参考資料（坂出市防災会議、平成 27 年度 3 月），市ホームページより一部抜粋

(3) ボランティア等との協力・支援体制

市職員や応援職員による応援で補うことができない活動等について各種ボランティアとの連携をとることにより、被災住民を支援していく。廃棄物・資源循環にかかわるものとしては、特に以下の2点が挙げられる。

- ① 災害廃棄物撤去・泥出し・被災家財出し
- ② 貴重品や思い出の品等の整理・清掃

これらの作業は多くの人手を要するが、市の収集運搬体制や分別方針と連携をとって円滑に進める必要がある。

ボランティアの活用は、市で開設された災害ボランティアセンター、県、県社会福祉協議会及び市社会福祉協議会（市ボランティアセンター）等と連携して十分協議し進める。

また、作業する際の注意点、作業に必要な道具類や服装、廃棄物の取扱い方法やルール（土嚢袋に土砂の他にゴミ類を混ぜない等）を記した用紙を最初に配布すると共に、市のホームページに掲載する等の広報を実施する。

2-4 職員への教育訓練

(1) 人材育成及び訓練

災害廃棄物特別担当は、発災時に処理計画が有効に活用されるよう、全職員を対象に災害廃棄物処理計画の内容、国や県をはじめとした関係機関の災害廃棄物処理体制と役割、過去の事例等について周知する。

業務の中心的役割を担う職員に対しては、災害廃棄物等に関する科学的・専門的知識、関係法令の運用、土木・建築などの災害廃棄物対策に必要な技術的事項など、より専門的な内容の教育を行う。これらの教育は、講習会や研修会の受講、マニュアル等の配付、見学、現地調査など効果的、効率的な方法により実施する。

県や民間事業者団体等と連携して、情報伝達訓練や図上訓練等に参加し、実践的な対応力を身につける機会や、災害廃棄物処理の実例をテーマとした勉強会等を積極的に開催し、このような教育訓練や研修会に継続的に参加することで人材の育成を図る。また、教育訓練を通じて本計画を随時見直し、実効性を高めていく。

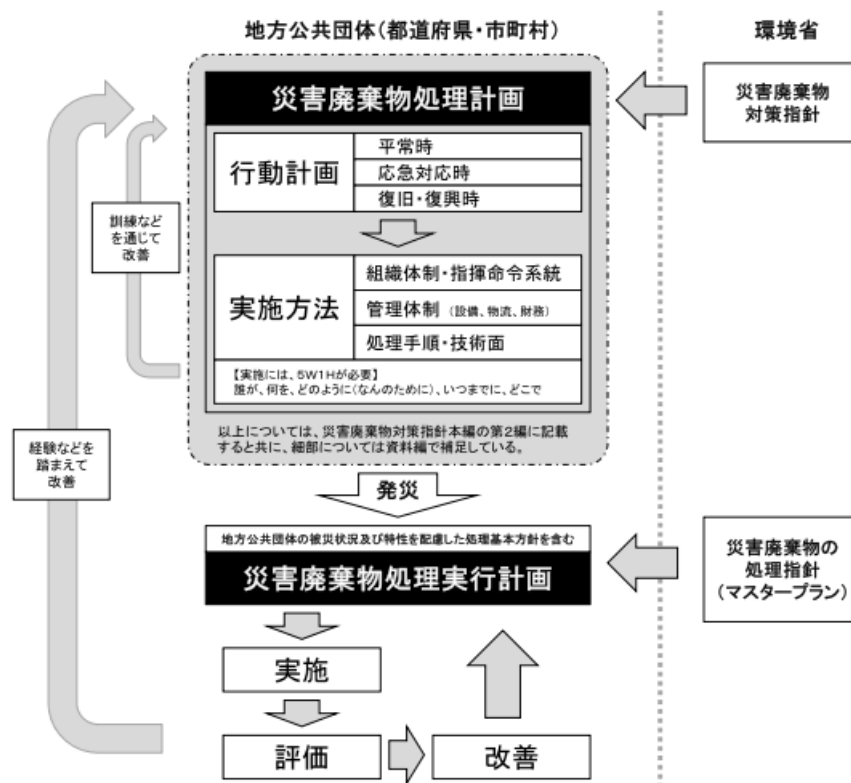
表 2-6 研修時の参考資料（例）

資料名	発行元	策定年
災害廃棄物に関する研修ガイドブック	国立研究開発法人 国立環境研究所	平成 29 年 3 月
災害廃棄物処理に係る市町村行動マニュアル ～アクションカード付き～	高知県	平成 29 年 3 月

(2) 災害廃棄物処理計画の見直し

発災後は、速やかに、本計画に基づき、地域の実情や被災状況を反映した「災害廃棄物処理実行計画」を作成する。災害が大規模な場合には環境省が「災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）」を作成するので参照する。

また、作成後は、災害廃棄物処理の進捗に応じて段階的に見直しを行う。



出典：災害廃棄物対策指針（環境省、平成 26 年 3 月）

図 2-6 災害廃棄物処理実行計画の作成手順

2-5 一般廃棄物処理施設等

(1) 生活ごみ

① 収集運搬

表 2-7 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 57 台（積載量計 166t）の収集運搬車両を有している。

表 2-7 ごみ収集運搬車両

管理体制	台数	積載量(t)
直営	23	47
委託	6	12
許可	28	107
合計	57	166

出典：香川県地域防災計画(参考資料)（香川県防災会議、平成 29 年 2 月）より坂出市の箇所を抜粋

② 処理施設

a ごみ焼却施設

表 2-8 に本市が一般廃棄物の処理を一部委託している坂出・宇多津広域行政事務組合が保有するごみ焼却施設の概要を示す。

表 2-8 ごみ焼却施設

(平成 29 年 4 月現在)

施設名	日処理能力(t/日)	炉数	運転管理体制	耐震化 [※]	使用開始年度
角山環境センター	165	2	一部委託	済	昭和 60 年

※昭和 56 年の耐震基準に対応済

出典：香川県災害廃棄物処理計画（香川県、平成28年3月）より坂出市の箇所を抜粋、一部修正

b 粗大ごみ処理施設

平成 29 年 4 月現在で市内に稼働する施設は無い。

c 再生利用施設

表 2-9 に本市の再生利用施設の概要を示す。

表 2-9 再生利用施設

(平成 29 年 4 月現在)

施設名	日処理能力(t/日)	処理対象廃棄物	処理内容	運転管理体制	使用開始年度
坂出市 リサイクルプラザ	26	金属類、ガラス類、 不燃ごみ、ペットボトル、 プラスチック、粗大ごみ、 その他資源ごみ	選別 圧縮・梱包 その他	委託	平成 11 年

出典：香川県災害廃棄物処理計画（香川県、平成28年3月）より坂出市の箇所を抜粋、一部修正

d 最終処分場

表 2-10 に本市の最終処分場の概要を示す。残余容量は平成 29 年 3 月末時点で 63,393m³である。

表 2-10 最終処分場

(平成 29 年 3 月末時点)

施設名	残余容量(m ³)	運転管理体制	使用開始年度
坂出環境センター	63,393	直営	平成 3 年

出典：香川県災害廃棄物処理計画（香川県、平成28年3月）より坂出市の箇所を抜粋、一部修正、坂出市HPより、一般廃棄物最終処分場 検査結果等報告書（平成28年度実績）

(2) し尿・浄化槽汚泥

① 収集運搬

表 2-11 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 29 台（積載量計 99kl）の収集運搬車両を有している。

表 2-11 し尿収集運搬車両

管理体制	台数	積載量(kl)
直 営	12	30
委 託	0	0
許 可	17	69
合 計	29	99

出典：香川県地域防災計画(参考資料)（香川県防災会議、平成 29 年 2 月）より坂出市の箇所を抜粋

② し尿処理施設

表 2-12 に、本市のし尿処理施設の概要を示す。処理能力は 85 kl/日である。

表 2-12 し尿処理施設

(平成 29 年 4 月現在)

施設名	処理能力(kl/日)	運転管理体制	使用開始年度
番の州浄園	85	委託	平成 13 年

出典：香川県災害廃棄物処理計画（香川県、平成28年3月）より坂出市の箇所を抜粋、一部修正

2-6 災害廃棄物処理

(1) 災害廃棄物処理実行計画

① 基本的な考え方

発災後、市は国（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、具体的な処理方法等を定める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。

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

なお、東日本大震災の事例等を参考に 3 年以内の処理完了を目指すものとする。

② 災害廃棄物処理実行計画の策定例

実行計画には、基本方針、被災状況、災害廃棄物処理の概要、処理方法の具体的な内容、安全対策、管理計画等について記載する。例として、東日本大震災や、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨災害、熊本地震の際に被災県、被災市で策定された方針及び実行計画を表 2-13 に示す。また、災害廃棄物処理実行計画の目次例を表 2-14 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の技術的支援を要請する。

表 2-13 災害廃棄物等の処理方針・実行計画例

自治体	処理方針・実行計画
宮城県	・災害廃棄物処理の基本方針 平成 23 年 3 月 ・災害廃棄物処理指針 平成 23 年 5 月 ・宮城県災害廃棄物処理実行計画(最終版) 平成 25 年 4 月
常総市	平成 27 年 9 月関東・東北豪雨により発生した災害廃棄物処理実行計画 平成 28 年 9 月(第二版)
熊本市	平成 28 年 4 月熊本地震に係る熊本市災害廃棄物処理実行計画 平成 29 年 6 月(第3版)

表 2-14 処理実行計画の目次例

目次
第1章 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
4 計画の見直し
第2章 被害状況と災害廃棄物の量
1 被害状況
2 災害廃棄物の量
第3章 災害廃棄物処理の基本方針
1 基本的な考え方
2 処理期間
3 処理の推進体制
第4章 災害廃棄物の処理方法
1 被災家屋等の解体
2 災害廃棄物の処理フロー
3 災害廃棄物の集積
4 災害廃棄物の選別
5 災害廃棄物の処理・処分
6 広域処理
7 進捗管理

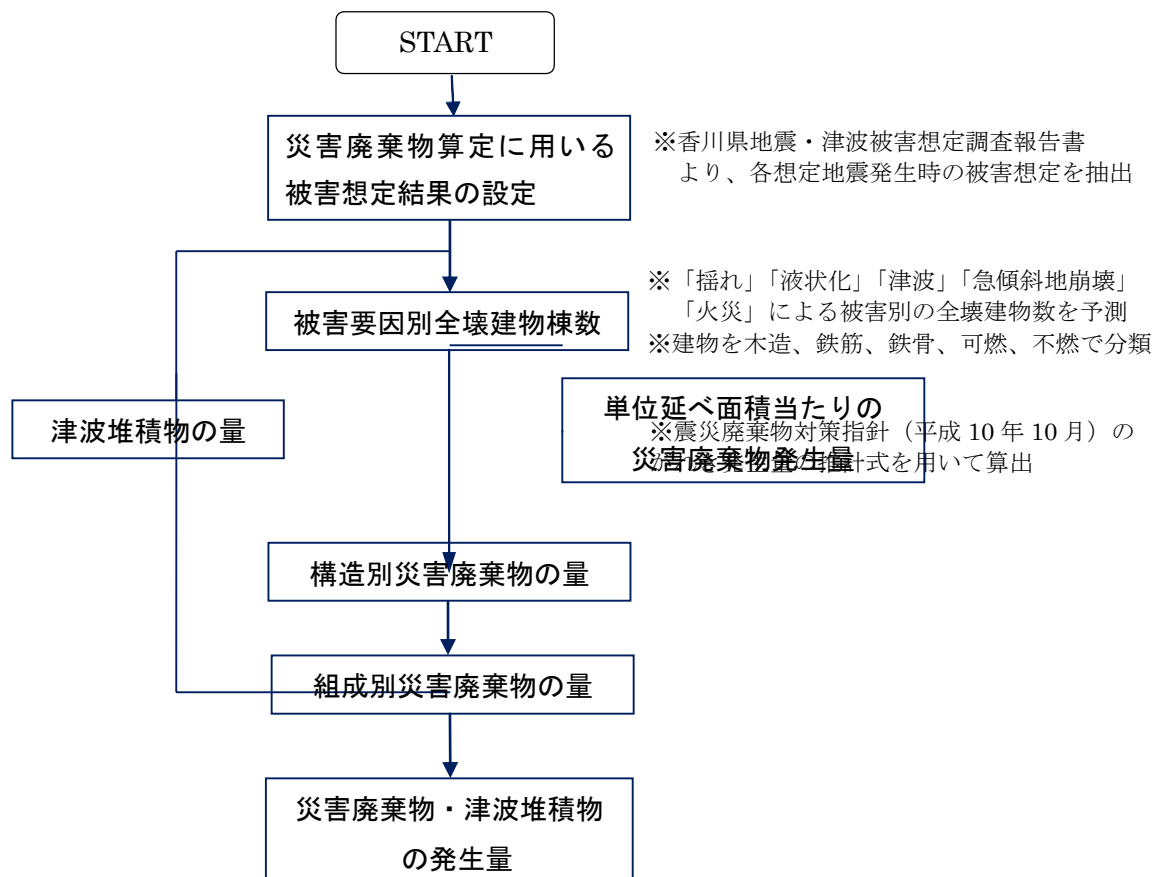
出典：平成28年4月熊本地震に係る熊本市災害廃棄物処理実行計画(熊本市、平成29年6月9日(第3版))

(2) 発生量・処理可能量・処理見込み量

① 災害廃棄物発生量の推計方法

本計画で想定している4つの地震による災害廃棄物発生量は、「香川県地震・津波被害想定調査報告書（平成26年6月）」（香川県）（以下、報告書という）によって図2-7の手順に従い推計されている。

推計には、全壊棟数及び津波堆積物量が用いられ、組成別災害廃棄物量が算出されている。



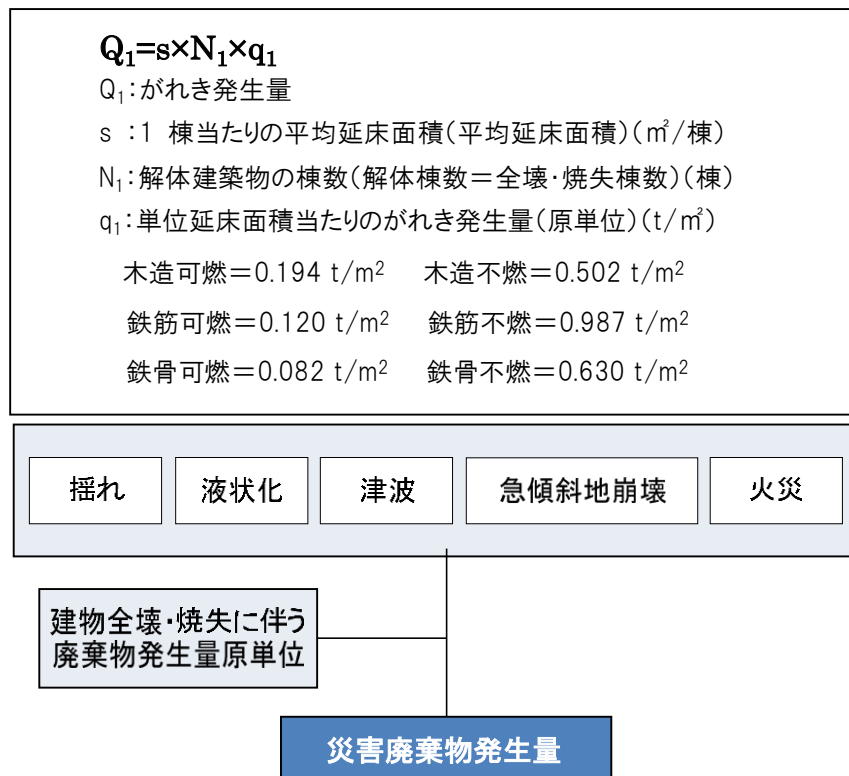
出典：香川県災害廃棄物処理計画（香川県、平成28年3月）一部修正

図2-7 災害廃棄物の発生量の推計手順

② 構造別の災害廃棄物（可燃物、不燃物）の量

4つの想定地震で発生する災害廃棄物量は、前述の報告書で示された推計値に準拠する。報告書では各地震時に発生する「揺れ」「液状化」「津波」「急傾斜地崩壊」「火災」の各要因による建物の全壊棟数が予測されており、これらの全壊棟数と「震災廃棄物対策指針」（厚生省、平成10年10月）で示される、がれき発生量の推定式を用いて災害廃棄物発生量が推計されている。

図2-8に、推計に用いられたがれき発生量の推定式を示す。また、次頁表2-15に本市内の建築構造別建物数を、表2-16に各想定地震発生時の要因別建物全壊棟数を、表2-17に各想定地震の災害廃棄物発生量の推計結果をまとめる。



出典：香川県災害廃棄物処理計画（香川県、平成28年3月）一部修正

図 2-8 災害廃棄物発生量の算出方法

表 2-15 市内の建物の現状

全建物			住宅棟数			非住宅棟数		
全建物棟数	木造棟数	非木造棟数	全建物棟数	木造棟数	非木造棟数	全建物棟数	木造棟数	非木造棟数
25,871	20,226	5,645	18,133	15,660	2,473	7,738	4,566	3,172

出典：香川県地震・津波被害想定調査報告書（香川県、平成26年6月）から本市データを抜粋

表 2-16 市内の要因別建物被害（全壊棟数）

被害要因	南海トラフ（L2）	南海トラフ（L1）	中央構造線	長尾断層
揺れ	950	*	350	10
津波	180	10	—	—
液状化	380	180	470	170
急傾斜地崩壊	10	*	*	*
地震火災 （焼失棟数）	*	*	*	*
合計	1,520	190	820	180

注：「*」は少ないが被害がある

出典：香川県地震・津波被害想定調査報告書（香川県、平成26年6月）から本市データを抜粋

表 2-17 災害廃棄物発生量推定値（t）

南海トラフ(L2)	南海トラフ(L1)	中央構造線	長尾断層
111,000	3,700	29,000	3,800

出典：香川県地震・津波被害想定調査報告書（香川県、平成26年6月）から本市データを抜粋

③ 津波堆積物の量

津波堆積物について、報告書では表 2-18 に示す津波浸水面積が推計されている。また、東日本大震災における測定結果から津波堆積物の堆積高を 2.5～4cm に設定し、浸水面積に堆積高を乗じた数値を津波堆積物の体積として算出している。報告書では更に、津波堆積物の体積に、体積重量換算係数 1.46 t/m³ を乗じて津波堆積物の重量を算出している。表 2-19 に報告書で推計された津波堆積物重量を示す。

表 2-18 本市における津波浸水面積

	H26.3 香川県地震・津波被害想定調査報告書		24.8.29 国公表	H17 件公表
想定地震	南海トラフ(L2)	南海トラフ(L1)	最大クラス (ケース 4)	東南海・南海 2 連動
津波浸水面積(ha)	1,101	205	810	1,116
備考 (堤防条件)	盛土構造物 75% コンクリート構造物 100%沈下 (越流後破壊)	越流後破壊	越流後破壊	構造物なし

※1：浸水面積は水深 1cm 以上となった地域の面積

※2：液状化による陸域の沈降量を考慮

出典：香川県地震・津波被害想定調査報告書（香川県、平成26年6月）から本市データを抜粋

表 2-19 本市における津波堆積物の発生量

想定地震	南海トラフ(L2)		南海トラフ(L1)	
	津波堆積物の堆積高 (cm)	津波堆積物重量 (t)	津波堆積物の堆積高 (cm)	津波堆積物重量 (t)
津波堆積物の堆積高 (cm)	2.5	4	2.5	4
津波堆積物重量 (t)	397,000	636,000	76,000	122,000

出典：香川県地震・津波被害想定調査報告書（香川県、平成26年6月）から本市データを抜粋

④ 組成別災害廃棄物の量

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

廃棄物組成は、阪神・淡路大震災の事例等（廃棄物学会誌等）から得られている建築物構造別の解体時及び倒壊・焼失時の割合から、表 2-20 のとおりに設定した。

表 2-20 建築・構造別の組成割合（％）

建築・構造別	木くず	コンクリートがら	金属くず	その他(残材)
木造可燃物	100	—	—	—
木造不燃物	—	43.9	3.1	53.0
鉄筋可燃物	100	—	—	—
鉄筋不燃物	—	95.9	3.9	0.1
鉄骨可燃物	100	—	—	—
鉄骨不燃物	—	93.9	5.8	0.3

出典：香川県災害廃棄物処理計画（香川県、平成28年3月）一部修正

県計画では、全壊建物の建築、構造別の各棟数と上記表 2-20 から災害廃棄物の組成割合を算出し、県全体及び P.8 の図 1-6 ごみ処理広域化ブロック割図に示すブロック単位ごとに数値をまとめている。本計画では県計画において本市が第 2 ブロックに割り当てられていることから、第 2 ブロックで算出された災害廃棄物の組成割合を用いて内訳量を推計する（表 2-21）。

また、津波堆積物については発生量の内、災害廃棄物として共に集められるものの量は少ないことが予想され、割合を推定することは困難なことから、処理フローの検討や必要な仮置場面積の推計は実施していない。

表 2-21 各災害廃棄物の組成割合（第 2 ブロック）（％）

想定地震	木くず	コンクリートがら	金属くず	その他(残材)
南海トラフ (L 2)	21.3	52.3	2.8	23.6
南海トラフ (L 1)	21.3	52.5	3.3	23.0
中央構造線	21.7	51.3	2.8	24.2
長尾断層	22.0	51.2	2.4	24.4

※香川県災害廃棄物処理計画（香川県、平成28年3月）の第 2 ブロック災害廃棄物発生量から作成

⑤ 市内処理施設の処理可能量

既存施設の処理可能量及び埋立処分可能量を、県計画に示す方法に準拠し、試算する。

a 一般廃棄物焼却施設の処理可能量

一般廃棄物焼却施設における災害廃棄物の処理期間の算出条件を表 2-22、試算結果を表 2-23 に示す。本市が一般廃棄物を焼却処理している角山環境センターでは、2.7 年間で 86,729.4t の災害廃棄物が処理可能と試算された。

表2-22 算出条件

最大稼働日数	各施設の稼働状況(老朽化、定期点検等)をもとに設定
処理期間	2.7 年(発災後稼働するまでの期間を考慮し 2.7 年とした。)
余力	処理可能量(t)= (年間処理能力(t/年)－年間処理実績(t/年度)) × 処理期間(2.7 年) ※年間処理能力(t/年)=日処理能力(t/日)×最大稼働日数(日/年)
耐震化	耐震基準(昭和 56)に対応している施設は約 0.3 年後、対応していない施設は約 0.5 年後に稼働すると設定。 ※県内の処理施設は全て耐震基準(昭和 56 年)に対応済。

出典：香川県災害廃棄物処理計画（香川県、平成28年3月）

表 2-23 一般廃棄物焼却施設災害廃棄物処理可能量の試算結果（焼却施設）

焼 却 施 設	
施設名：角山環境センター（一般廃棄物焼却施設）	
年間処理実績（t/年度）	22,493（平成 27 年度実績）
日処理能力（t/日）	82.5 × 2 = 165
最大稼働日数（日/年）	331
年間処理能力（t/年）	54,615
余力（t/2.7 年）	86,729.4

出典：環境省 HP より「一般廃棄物処理実態調査結果 平成 27 年度調査結果 施設別焼却状況 焼却施設」（環境省）
http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/h27/index.html

b 一般廃棄物最終処分場の処理可能量

一般廃棄物最終処分場における災害廃棄物の算出式を表 2-24、処理可能量を表 2-25 に示す。市直営の坂出環境センター一般廃棄物最終処分場では、43,925t が処分可能と試算された。

表2-24 最終処分場 10 年後残余容量算出式

災害廃棄物処分可能量 (10 年後残余容量)	処分可能量(t)= (残余容量(m ³)－年間埋立実績(m ³ /年度)×10 年)×1.5(t/m ³) 10 年後残余容量とは、現状の残余容量から、10 年間で必要となる生活ごみの埋立容量を差し引いた値である。今後災害が直ちに発生するとは限らないこと、また、災害廃棄物を埋立処分した後、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 年間の生活ごみ埋立量を差し引いたものである。
---------------------------	---

出典：香川県災害廃棄物処理計画（香川県、平成28年3月）

表 2-25 既存施設の災害廃棄物処理可能量の推計結果（最終処分場）

最終処分場	
施設名：坂出環境センター（一般廃棄物最終処分場）	
埋立容量(覆土含む)(m ³ /年度)	3,411 (H28 年度実績)
残余容量(m ³)	63,393 (H28 年度実績)
処分可能量(10 年後残余容量)(t)	(63,393-(3,411×10))×1.5=43,925

出典：坂出市 HP より、一般廃棄物最終処分場 検査結果等報告書（平成 28 年度実績）

⑥ 災害廃棄物の処理見込み量

災害廃棄物は、被災の程度や処理状況により選別率が異なる。表 2-17 災害廃棄物発生量推定値と表 2-21 各想定地震時の災害廃棄物の組成割合から、災害廃棄物の組成別処理見込み量を算出し、表 2-26 にまとめる。また、表 2-27 の選別率から想定地震ごとの災害廃棄物の選別後の処理見込み量を推計し表 2-28～表 2-31 に示す。表 2-32 に推計した想定地震ごとの災害廃棄物の種別毎処理見込み量をまとめる。

本市は、これらの選別後の種類別の量を考慮して、再資源化先及び処理先を確保していくこととし、県は市町間の調整や処理先の提示など必要な支援を実施する。

表 2-26 想定地震ごとの災害廃棄物組成別処理見込み量 (t)

想定地震	木くず	コンクリートがら	金属くず	その他(残材)	合計
南海トラフ (L 2)	23,683	58,101	3,071	26,145	111,000
南海トラフ (L 1)	789	1,941	121	849	3,700
中央構造線	6,287	14,871	812	7,029	29,000
長尾断層	834	1,946	93	927	3,800

※端数処理を行っているため、合計が各項目の和に一致しない。

表 2-27 災害廃棄物の選別率 (%)

廃棄物種別	選別後						合計
	柱材・角材	コンクリート	可燃物	金属くず	不燃物	土材系	
	リサイクル再生資源化	焼却処理	リサイクル埋立処分再生資源化				
選別前 木くず	15	0	55	0	30	0	100
コンクリートがら	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

出典：香川県災害廃棄物処理計画（香川県、平成 28 年 3 月）を一部修正

表 2-28 南海トラフ地震（L2）で発生する災害廃棄物の種別毎処理見込み量（t）

廃棄物種別		選別後						合計
		柱材・角材	コンクリート	可燃物	金属くず	不燃物	土材系	
		リサイクル	再生資源化	焼却処理	リサイクル	埋立処分	再生資源化	
選別前	木くず	3,552	0	13,026	0	7,105	0	23,683
	コンクリートがら	0	46,481	0	0	11,620	0	58,101
	金属くず	0	0	0	2,917	154	0	3,071
	その他(残材)	0	0	0	0	22,224	3,922	26,145
	合計	3,552	46,481	13,026	2,917	41,102	3,922	111,000

※端数処理を行っているため、合計が各項目の和に一致しない。

表 2-29 南海トラフ地震（L1）で発生する災害廃棄物の種別毎処理見込み量（t）

廃棄物種別		選別後						合計
		柱材・角材	コンクリート	可燃物	金属くず	不燃物	土材系	
		リサイクル	再生資源化	焼却処理	リサイクル	埋立処分	再生資源化	
選別前	木くず	118	0	434	0	237	0	789
	コンクリートがら	0	1,553	0	0	388	0	1,941
	金属くず	0	0	0	115	6	0	121
	その他(残材)	0	0	0	0	722	127	849
	合計	118	1,553	434	115	1,353	127	3,700

表 2-30 中央構造線地震で発生する災害廃棄物の種別毎処理見込み量（t）

廃棄物種別		選別後						合計
		柱材・角材	コンクリート	可燃物	金属くず	不燃物	土材系	
		リサイクル	再生資源化	焼却処理	リサイクル	埋立処分	再生資源化	
選別前	木くず	943	0	3,458	0	1,886	0	6,287
	コンクリートがら	0	11,897	0	0	2,974	0	14,871
	金属くず	0	0	0	772	41	0	812
	その他(残材)	0	0	0	0	5,975	1,054	7,029
	合計	943	11,897	3,458	772	10,876	1,054	29,000

※端数処理を行っているため、合計が各項目の和に一致しない。

表 2-31 長尾断層地震で発生する災害廃棄物の種別毎処理見込み量（t）

廃棄物種別		選別後						合計
		柱材・角材	コンクリート	可燃物	金属くず	不燃物	土材系	
		リサイクル	再生資源化	焼却処理	リサイクル	埋立処分	再生資源化	
選別前	木くず	125	0	459	0	250	0	834
	コンクリートがら	0	1,557	0	0	389	0	1,946
	金属くず	0	0	0	88	5	0	93
	その他(残材)	0	0	0	0	788	139	927
	合計	125	1,557	459	88	1,432	139	3,800

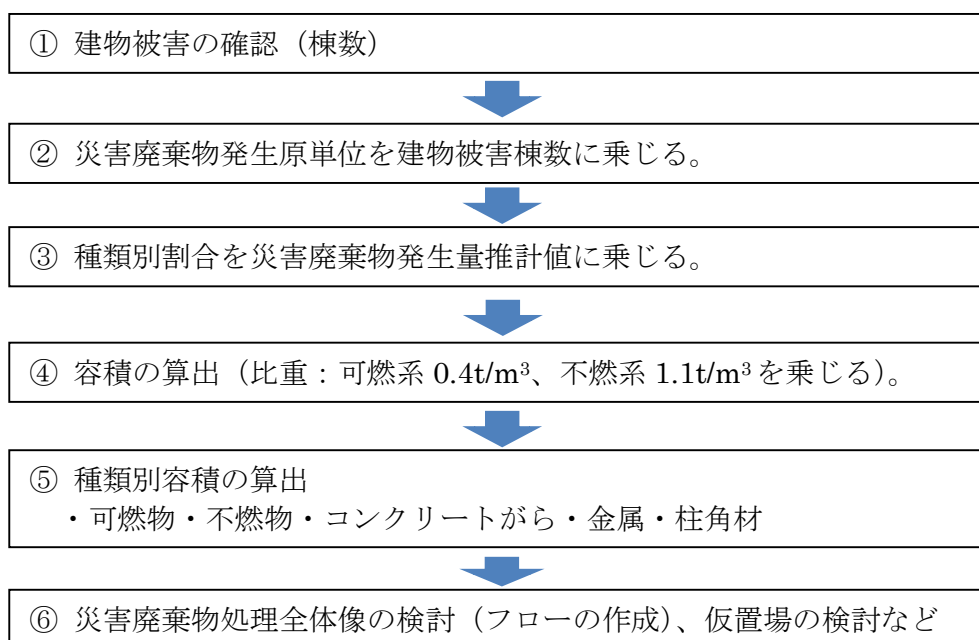
表 2-32 想定地震ごとの災害廃棄物の種別毎処理見込み量 (t)

	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
南海トラフ (L 2)	3,552	46,481	13,026	2,917	41,102	3,922	111,000
南海トラフ (L 1)	118	1,553	434	115	1,353	127	3,700
中央構造線	943	11,897	3,458	772	10,876	1,054	29,000
長尾断層	125	1,557	459	88	1,432	139	3,800

(3) 発災後の災害廃棄物発生量・要処理量の推計

前頁までの(2)で、現時点で推計されている4つの想定地震による災害廃棄物発生量を推計したが、実際に発災した際には平成26年3月に策定された国指針に示された災害廃棄物発生量の推計式を用いる。(2)で示した災害廃棄物発生量は、厚生省により平成10年10月に策定された震災廃棄物対策指針に準拠しており、都市部で発生した津波を伴わない直下型地震での災害廃棄物発生量に基づいて設定された推計式である。対して、平成26年3月に策定された国指針は、その後に発生した東日本大震災によって発生した災害廃棄物量も参考にしており、南海トラフ地震(L2)で最も大きな被害が予想される本市に、より条件に近い推計式となっている。

発災直後には「災害廃棄物処理実行計画」を作成し円滑に災害処理を行うため、災害廃棄物の発生量・要処理量を速やかに推計する必要がある。建物被害による災害廃棄物発生量の推計は、以下のフローに基づいて行う。



① 災害廃棄物発生量の推計

発災後は、被災範囲及び建物の被災数、被害区分を速やかに概算した上で、表 2-33 の推計式を用いて災害廃棄物の発生量を推計する。なお、災害廃棄物発生原単位については、住宅・非住宅建物（大規模建築物や公共建物を含む）及び公共施設系（インフラなど）の災害廃棄物を含んだ全体の発生量を表しているため、建物被害のカウントは建物の種類別に行う必要はない。

表 2-33 災害廃棄物発生量推計式

推計式	$\begin{aligned} & \text{建物被害による災害廃棄物量} = (\text{全壊棟数} \times 117\text{t/棟}) + (\text{半壊棟数} \times 23\text{t/棟}) \\ & + (\text{木造火災(全壊棟数)} \times 78\text{t/棟}) + (\text{非木造火災(全壊棟数)} \times 98\text{t/棟}) \\ & + (\text{床上浸水世帯数} \times 4.60\text{t/世帯数}) + (\text{床下浸水世帯数} \times 0.62\text{t/世帯数}) \end{aligned}$
-----	--

出典：災害廃棄物対策指針（環境省、平成 26 年 3 月）

表 2-34 建物被害の定義

被害区分	定義	災害廃棄物発生原単位 ^{※1}
全壊	住家 ^{※1} が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、埋没または住家の損壊が甚だしく、補修により元通りに再使用することが困難なもの ※焼失による全壊は除く	117t/棟
半壊	住家 ^{※1} が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	23t/棟
木造火災(全焼)	全焼した木造家屋数	78t/棟
非木造火災(全焼)	全焼した非木造家屋数	98t/棟
床上浸水	津波浸水深が 0.5m 以上 1.5m 未満の被害	4.60t/世帯 ^{※2}
床下浸水	津波浸水深が 0.5m 未満の被害	0.62t/世帯 ^{※2}

※1：推計対象地域における住宅・非住宅建物（大規模建物や公共建物を含む）及び公共施設系（インフラなど）の災害廃棄物を含んだ全体の発生量を算出する原単位という特徴を有し、単位は「t/棟」になるが、単純に建物 1 棟の解体に伴う発生量を表すものではない。

※2：災害時に世帯数で把握できない場合は t/棟とする。

出典：災害廃棄物対策指針【技 1-11-1-1】（環境省、平成 26 年 3 月）

(4) 処理スケジュール

早期に復旧・復興を果たすため、災害廃棄物等の処理については3年間で終わることを目標とし、これに即した処理スケジュールを平常時に策定する。

災害発生後、全般的な被害状況を的確に把握するとともに、災害廃棄物等の発生量、処理施設の被害状況等を考慮した処理可能量などを踏まえ、予め策定した処理スケジュールの見直しを行い、再構築する。

処理においては、道路障害物や倒壊の危険性のある家屋の解体撤去、有害廃棄物・危険物の回収、腐敗性廃棄物の処理など緊急性の高いものを優先する。

時間経過に伴い、処理施設の復旧や増設、動員可能人員、資機材の確保、広域処理の進捗など状況が変化することから、適宜見直しを行い円滑な進行管理に努める。

表 2-35 処理スケジュールの例

大項目	小項目	平成23年度				平成24年度				平成25年度				
		4~6月	7~9月	10~12月	1~3月	4~6月	7~9月	10~12月	1~3月	4~6月	7~9月	10~12月	1~3月	
検討・各種調整等	処理処分先の検討・計画策定等	→												
	各処理処分先等との調整	→												
	仮置場跡地利用照会												→	
仮置場処理施行	一次仮置場	一次仮置場用地選定	→											
		搬入・仮置き		→										
		粗選別		→										
		跡地調査・整地・土地返却												- - - - - →
	二次仮置場	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												- - - - - →
県内処理	焼却施設	市町村協議	→											
		試験焼却(必要とする市町村)	→											
		焼却		→										
	仮設焼却炉	宮古地区	設計・建設・試運転		→									
			焼却		→									
		釜石市	試運転			→								
			焼却		→									
	セメント	焼却		→										
		セメント資源化			→									
		土工資材化												→
最終処分場	最終処分(焼却残渣を含む)		→											
広域処理	焼却、最終処分		→											

〈凡 例〉 → (blue) : 検討、調整、設計、試運転等 → (red) : 処理・処分等の実施 → (green) : 解体・整地等

出典：岩手県災害廃棄物処理詳細計画第二次（平成25年度）改定版（岩手県、平成25年5月）

(5) 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、種類ごとの性状を表 2-36 に示す。

表2-36 災害廃棄物の種類ごとの性状

災害廃棄物の種類	性状
 <p data-bbox="587 524 715 555">柱材・角材</p>	<p data-bbox="799 465 1385 622">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)。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。</p>
 <p data-bbox="608 748 695 779">可燃物</p>	<p data-bbox="799 712 1385 824">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。</p>
 <p data-bbox="608 972 695 1003">不燃物</p>	<p data-bbox="799 913 1385 1070">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)。</p>
 <p data-bbox="564 1173 735 1249">土材系 (津波堆積物)</p>	<p data-bbox="799 1182 1385 1249">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。</p>
 <p data-bbox="564 1420 735 1451">コンクリートがら</p>	<p data-bbox="799 1384 1385 1496">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。</p>
 <p data-bbox="603 1644 703 1675">金属くず</p>	<p data-bbox="799 1608 1385 1720">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)。</p>

② 災害廃棄物処理フローの例

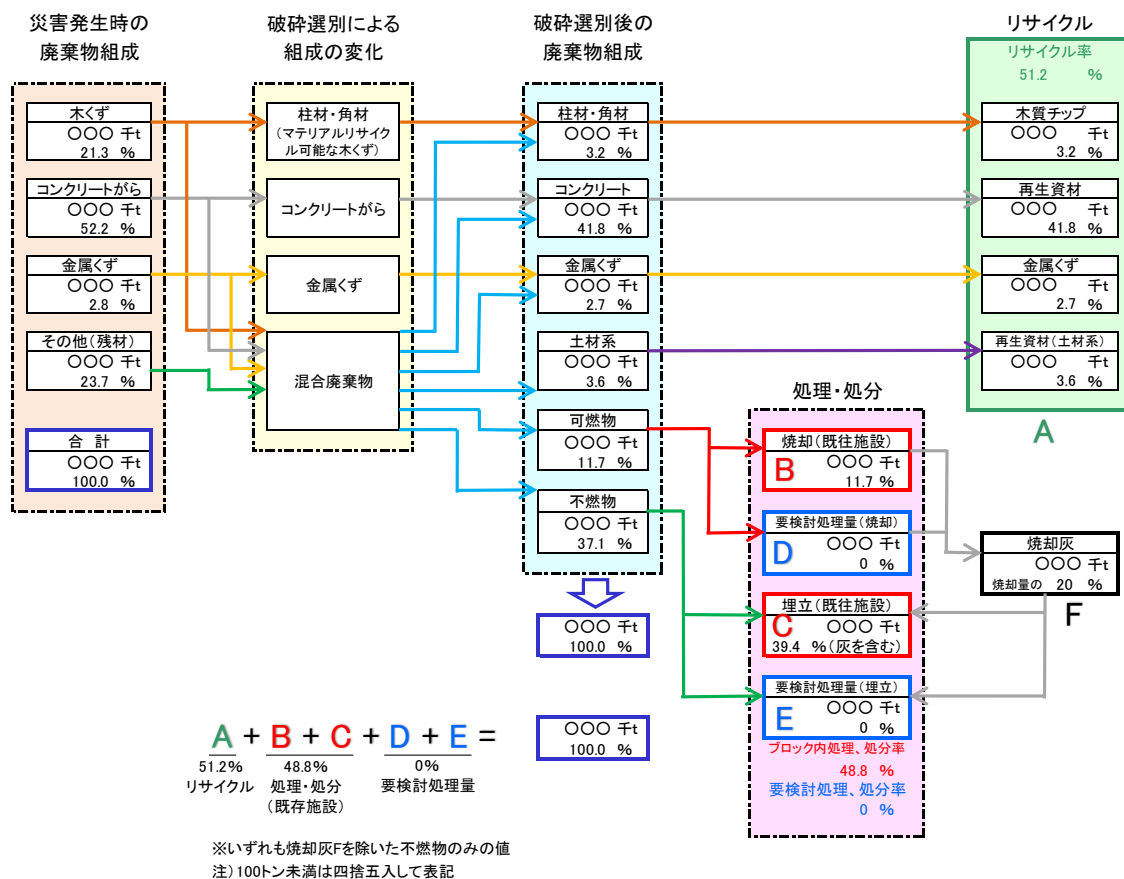
災害廃棄物処理フローの例を図 2-9 に示す。災害廃棄物は、仮置場での破碎選別等により柱材・角材、コンクリート、可燃物、金属くず、不燃物、土材系に分別し、最終的にリサイクルまたは処理処分を行う。これらの量と割合は、前述の表 2-27 災害廃棄物の選別率に基づき算出した。

処理フローの作成にあたっては処理期間を 3 年とし、柱材・角材、コンクリート、金属くず、土材系を全量リサイクルすること、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した。

次頁から想定される 4 つの地震についてフロー図を示す。試算では、南海トラフ地震 (L2) で発生し埋立処分となる廃棄物量は、市内の一般廃棄物最終処分場坂出環境センターの余力とほぼ同量で、処分場が満杯になるため新たな処分先の確保が必要である。他の 3 つの地震により発生する災害廃棄物は、試算上全量を市内の各処理施設 (一般廃棄物焼却施設 角山環境センター、一般廃棄物最終処分場 坂出環境センター) で処理することができるが、発災直後は仮置場へ市民からの災害廃棄物の搬入が集中するため、仮置場から各処分場へ廃棄物の搬出が間に合わなくなることを早めに判断し、他市町や県に応援を要請する。

角山環境センターに関しては、本市に隣接する綾歌郡宇多津町も使用しており、発災後の施設の廃棄物処理量について宇多津町とも情報を共有し円滑な施設運営に努める。

また、フローでは廃棄物の状態により処理可能量の推計が困難なため数字をあげられないが、不燃物の中で処理可能な物は市内の坂出市リサイクルプラザで資源化し、リサイクル率をあげるように努める。



出典：香川県災害廃棄物処理計画（香川県、平成 28 年 3 月）を一部修正

図 2-9 災害廃棄物処理フローの例

③ 想定地震時の災害廃棄物処理フロー

1) 南海トラフ地震 (L2)

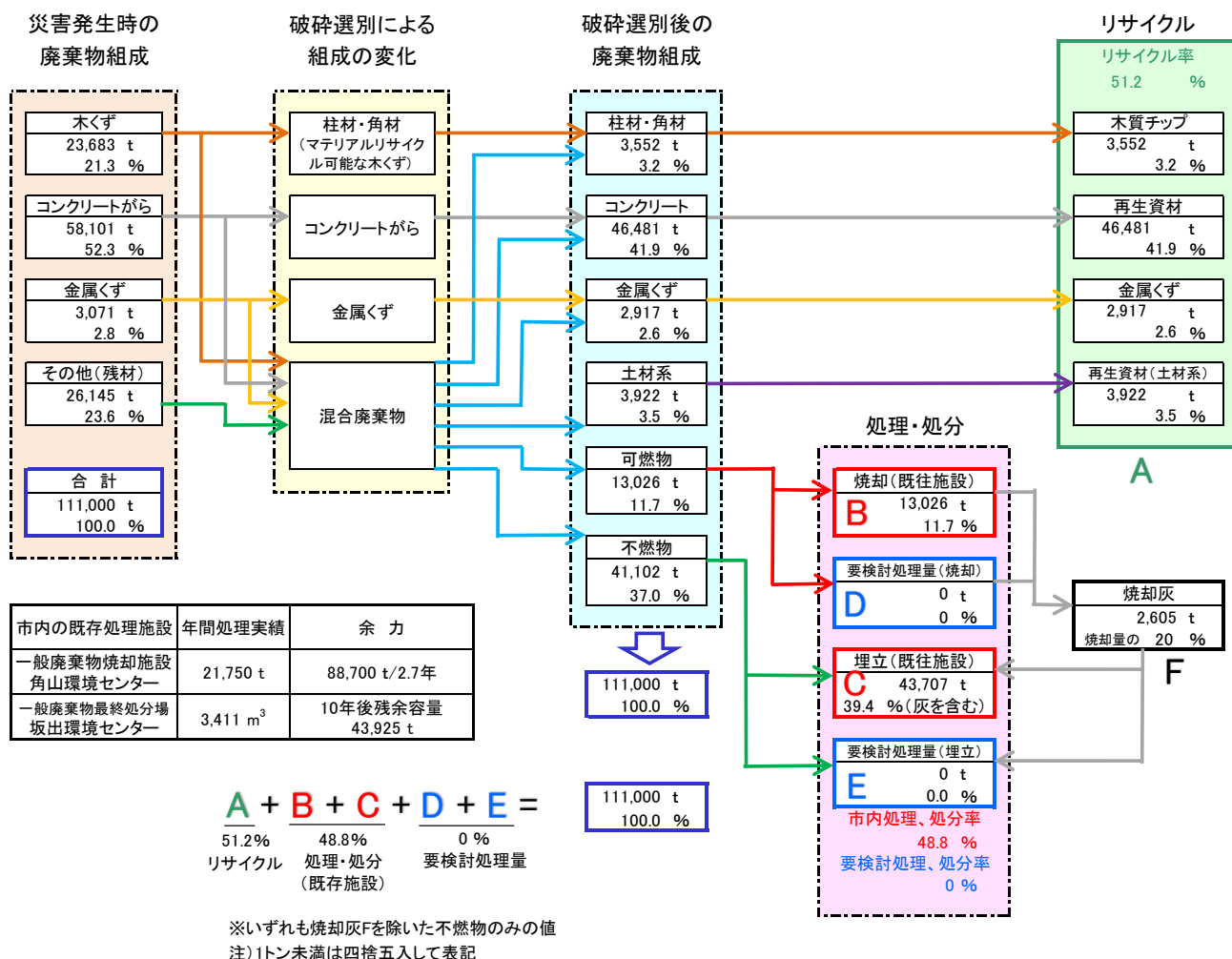


図 2-10 南海トラフ地震 (L2) の災害廃棄物処理フロー

表 2-37 破碎選別後の災害廃棄物の搬出先 (南海トラフ地震 (L2))

破碎選別後の 廃棄物組成	発生量 (t)	搬出先
柱材・角材	3,552	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	46,481	全量を再生資源として活用
金属くず	2,917	全量を金属くずとして売却
土材系	3,922	全量を再生資材として活用
不燃物	41,102	一部坂出市リサイクルプラザで資源化。 資源化できないものを最終処分場で埋立
可燃物	13,026	全量を既存焼却施設で焼却

南海トラフ地震 (L2) で発生する災害廃棄物の内、13,026 t が焼却処分となり、一般廃棄物焼却施設角山環境センターに持ち込まれる想定である。試算上、当施設の余力 88,700 t / 2.7年 で処理できる量である。また、43,707 t が埋立処分となり一般廃棄物最終処分場坂出環境センターに持ち込まれる想定である。これは当施設の余力 (10 年度残余容量) 43,925 t とほぼ同量

であり、処分場が満杯になるため埋立処分となる廃棄物の新たな処分先の確保が必要である。

2) 南海トラフ地震 (L1)

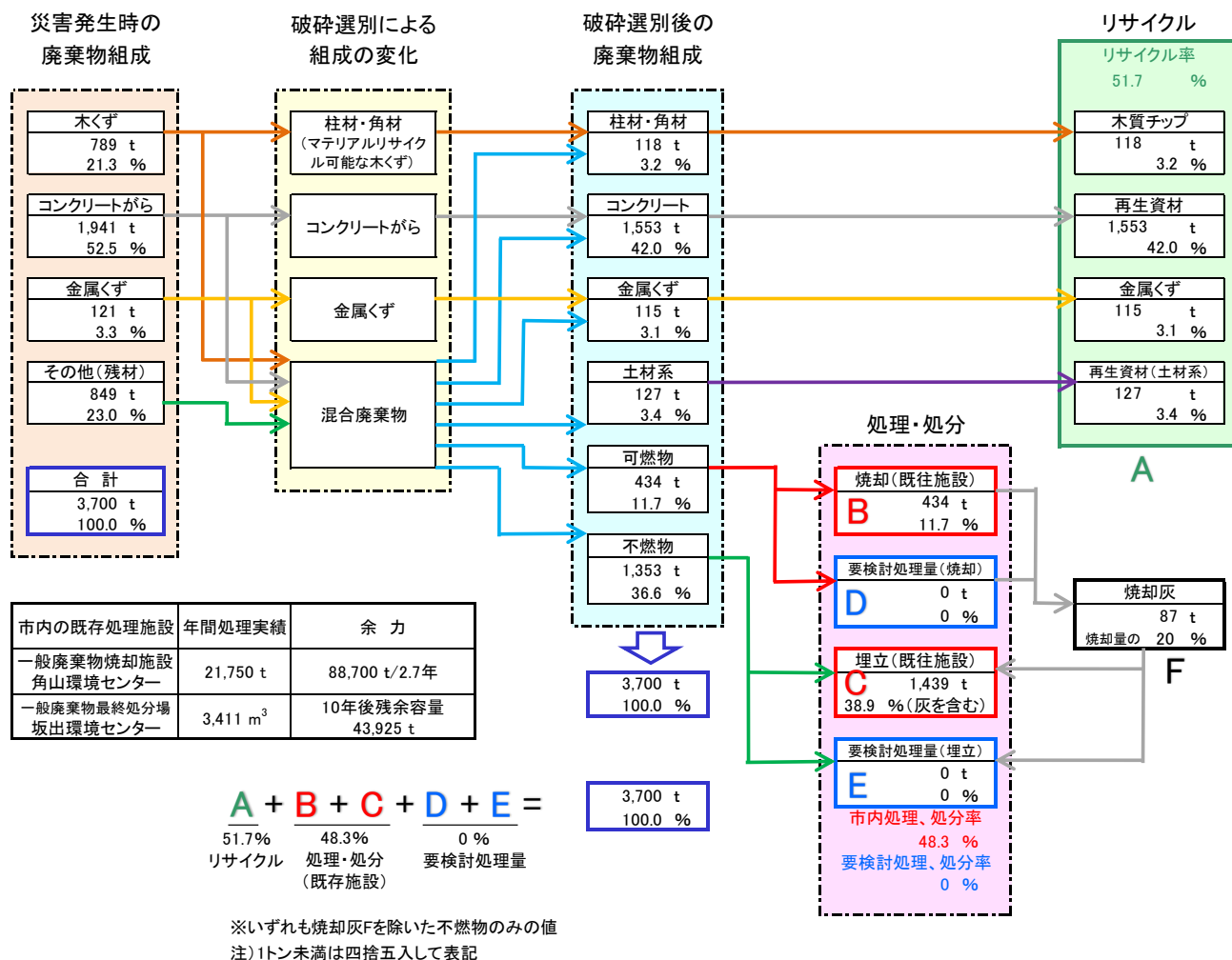


図 2-11 南海トラフ地震 (L1) の災害廃棄物処理フロー

表 2-38 破碎選別後の災害廃棄物の搬出先 (南海トラフ地震 (L1))

破碎選別後の廃棄物組成	発生量 (t)	搬出先
柱材・角材	118	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	1,553	全量を再生資源として活用
金属くず	115	全量を金属くずとして売却
土材系	127	全量を再生資材として活用
不燃物	1,353	一部坂出市リサイクルプラザで資源化。資源化できないものを最終処分場で埋立
可燃物	434	全量を既存焼却施設で焼却

南海トラフ地震 (L1) で発生する災害廃棄物の内、434 t が焼却処分となり、一般廃棄物焼却施設角山環境センターに持ち込まれる想定である。試算上、当施設の余力 88,700 t / 2.7 年で処理できる。また、1,439 t が埋立処分となり最終処分場である坂出環境センターに持ち込まれる想定であり、こちらも当施設の余力 (10 年度残余容量) 43,925 t 内で処理できる試算である。

3) 中央構造線地震

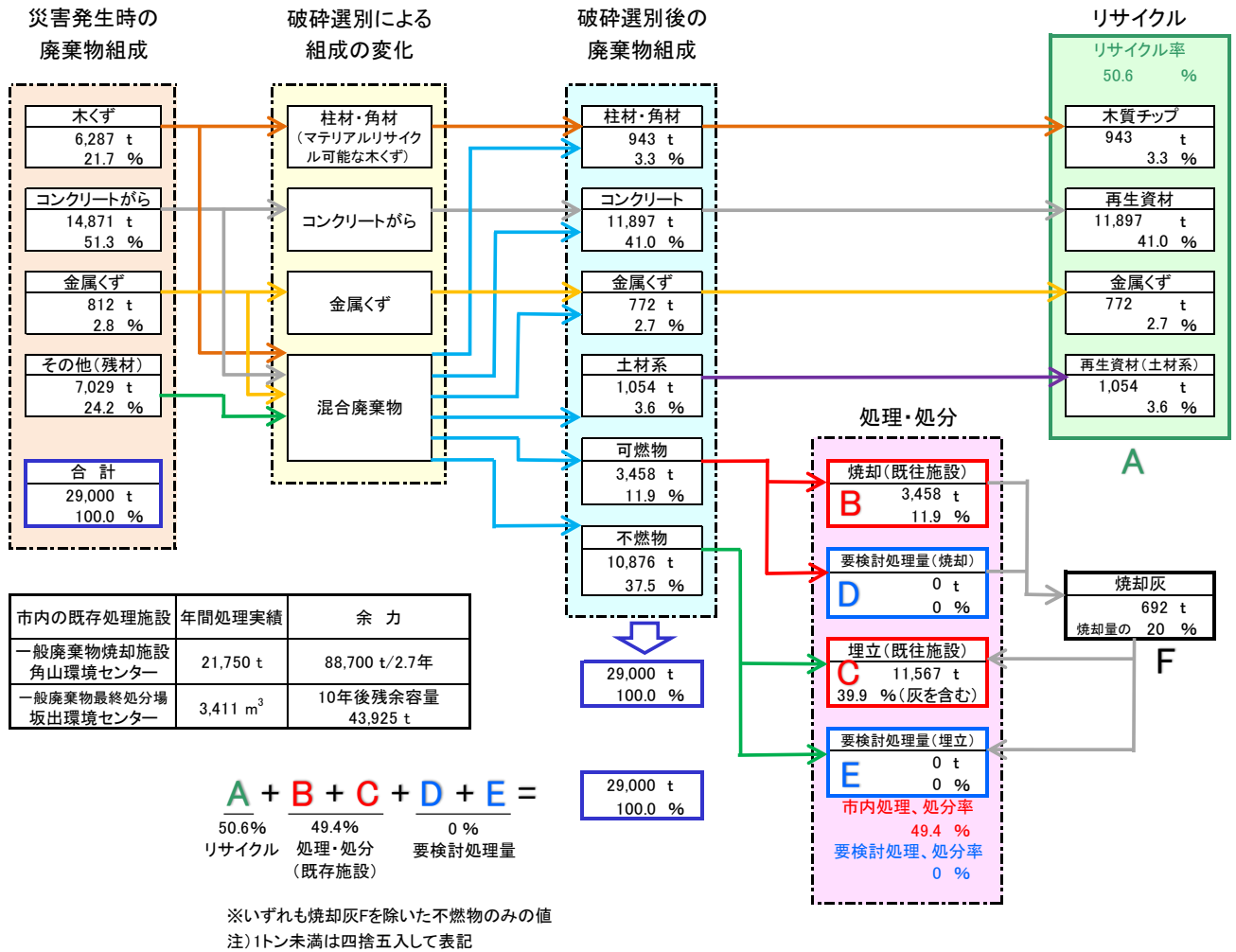


図 2-12 中央構造線地震の災害廃棄物処理フロー

表 2-39 破碎選別後の災害廃棄物の搬出先 (中央構造線地震)

破碎選別後の廃棄物組成	発生量 (t)	搬出先
柱材・角材	943	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	11,897	全量を再生資源として活用
金属くず	772	全量を金属くずとして売却
土材系	1,054	全量を再生資材として活用
不燃物	10,876	一部坂出市リサイクルプラザで資源化。 資源化できないものを最終処分場で埋立
可燃物	3,458	全量を既存焼却施設で焼却

中央構造線地震で発生する災害廃棄物の内、3,458 t が焼却処分となり、一般廃棄物焼却施設角山環境センターに持ち込まれる想定である。試算上、当施設の余力 88,700 t / 2.7 年で処理できる。また、11,567 t が埋立処分となり最終処分場である坂出環境センターに持ち込まれる想定であり、こちらも試算上、当施設の余力 (10 年度残余容量) 43,925 t 内で処理できる。

4) 長尾断層地震

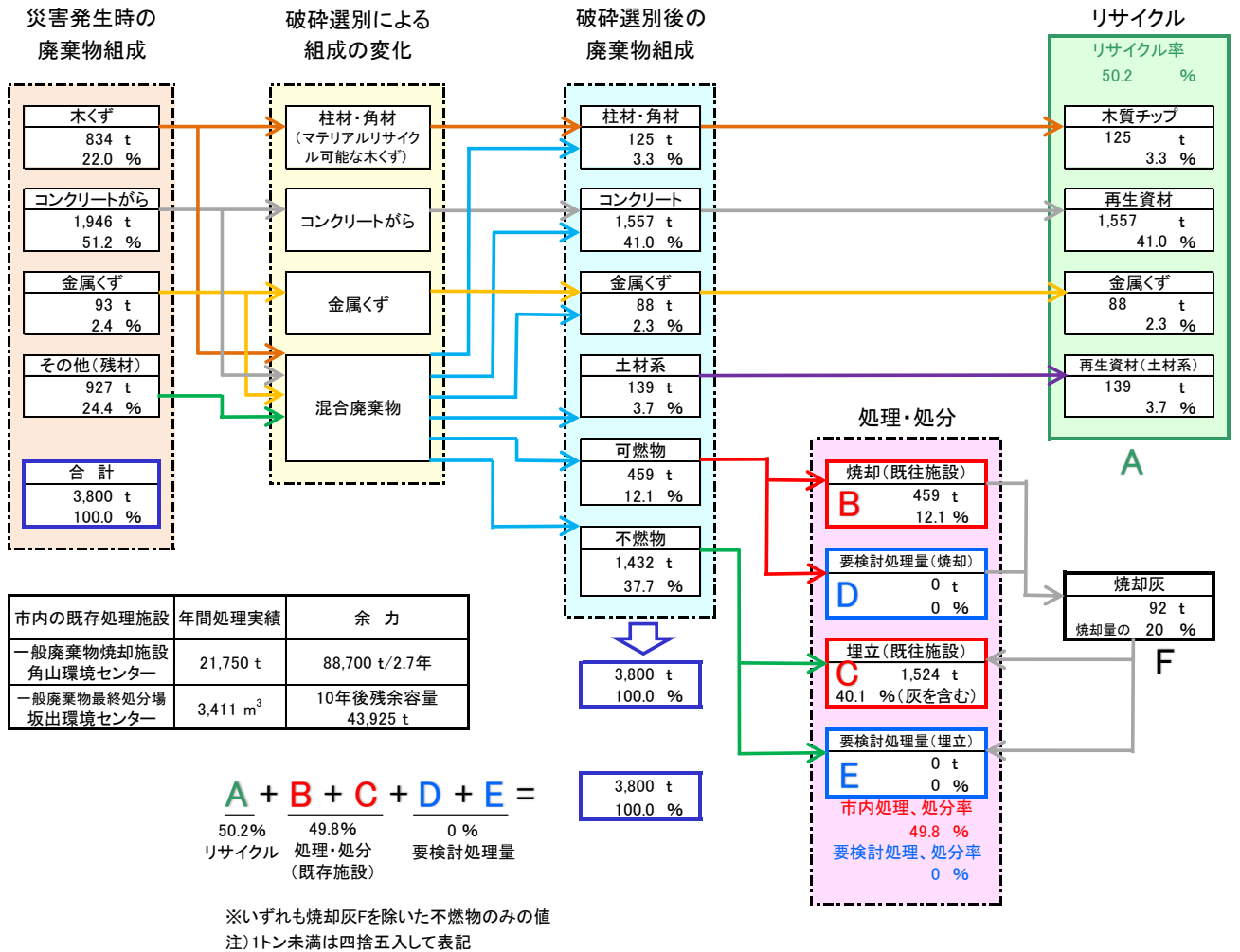


図 2-13 長尾断層地震の災害廃棄物処理フロー

表 2-40 破碎選別後の災害廃棄物の搬出先 (長尾断層地震)

破碎選別後の廃棄物組成	発生量 (t)	搬出先
柱材・角材	125	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	1,557	全量を再生資源として活用
金属くず	88	全量を金属くずとして売却
土材系	139	全量を再生資材として活用
不燃物	1,432	一部坂出市リサイクルプラザで資源化。資源化できないものを最終処分場で埋立
可燃物	459	全量を既存焼却施設で焼却

長尾断層地震で発生する災害廃棄物の内、459 t が焼却処分となり、一般廃棄物焼却施設角山環境センターに持ち込まれる想定である。試算上、当施設の余力 88,700 t / 2.7 年で処理できる。また、1,524 t が埋立処分となり最終処分場である坂出環境センターに持ち込まれる想定であり、こちらも試算上、当施設の余力 (10 年度残余容量) 43,925 t 内で処理できる。

(6) 収集運搬

① 被災現場からの収集運搬

a 発災直後

発災直後の収集運搬は、道路の確保が重要である。地震による道路の陥没や土砂崩れ、河川の氾濫や津波による舗装の破壊、散乱がれきによる通行障害、道路の浸水等を速やかに解消し、生活圏域から一次仮置場までの運搬ルートを確認し、街中から廃棄物を除去する必要がある。道路上のこれら廃棄物の撤去は、各道路管理者により行われるため、その方法、範囲、順序等を事前に協議・確認する。

b 復旧作業時

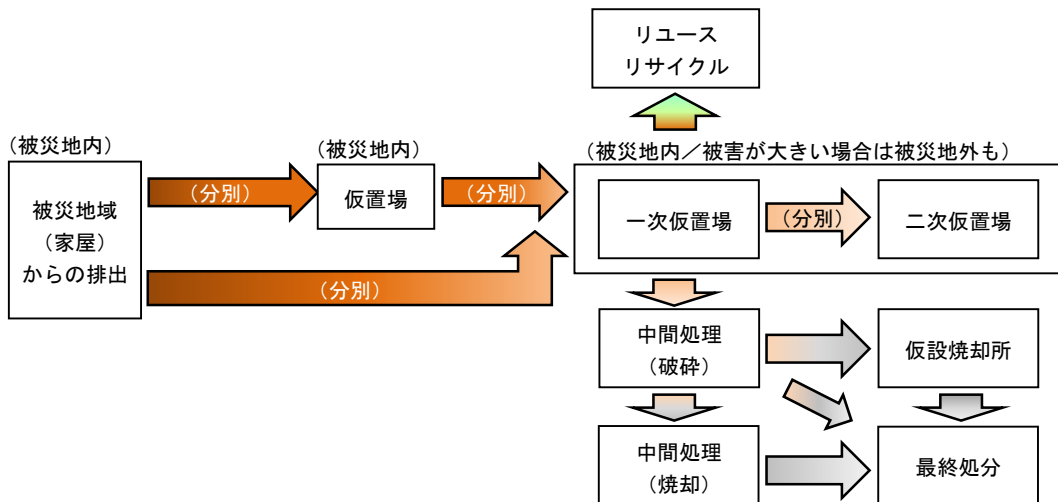
市の被害が甚大な場合、収集運搬車両、作業員の不足が懸念されることから、県を通じて応援派遣を依頼する。

市が収集運搬を事業者へ委託する際は、必要に応じて県が事業者の調整・支援にあたる。

② 一次仮置場からの収集運搬

被災現場から一次仮置場への運搬、一次仮置場から二次仮置場への運搬、そして再生利用先または最終処分先への運搬等を市が実施する。図 2-14 に収集運搬に係る市の実施範囲例を示す。

なお、市が実施する場合においても、県と市で事前協議を行い、県からの支援が必要な部分を予め確認しておく。



出典：災害廃棄物分別・処理実務マニュアル（一般社団法人廃棄物資源循環学会、平成 24 年 5 月）を参考に作成

図 2-14 基本的な災害廃棄物の分別・処理フロー

表 2-41 収集運搬車両の確保とルート計画を検討するにあたっての留意事項

時期	留意事項	
災害予防	<ul style="list-style-type: none"> ・地元の建設業協会や産業廃棄物協会等と事前に協力体制及び連絡体制を確保しておくとともに、関係団体の所有する収集運搬車両のリストを事前に作成しておく。 	
発災時・初動期	災害廃棄物全般	<ul style="list-style-type: none"> ・ハザードマップ等により処理施設の被災状況等を事前に想定し、廃棄物の発生場所と発生量から収集運搬車両の必要量を推計する。 ・災害初動時以降は、対策の進行により搬入が可能な仮置場が移るなどの変化があるため、GPS と複数の衛星データ等(空中写真)を用い、変化に応じて収集運搬車両の確保と収集、運搬ルートが変更修正できる計画とする。 ・災害初動時は廃棄物の運搬車両だけでなく、緊急物資の輸送車両等が限られたルートを利用する場合も想定し、交通渋滞等を考慮した効率的なルート計画を作成する。 ・利用できる道路の幅が狭い場合が多く、小型の車両しか使えない場合が想定される。この際の運搬には 2 トンダンプトラック等の小型車両で荷台が深い車両が必要となる場合もある。 ・直接、焼却施設へ搬入できる場合でも、破碎機が動いていないことも想定され、その場合、畳や家具等を圧縮・破碎しながら積み込めるプレスパッカー車(圧縮板式車)が活躍した例もある。
	(生活ごみ(避難所))	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所及び被害のなかった地域からの生活ごみを収集するための車両(パッカー車)の確保が必要となる。そのためには、発災直後の混乱の中で収集車両及び収集ルート等の被災状況を把握しなければならない。 ・発災直後は粗大ごみ等の発生量が増え、通常より廃棄物の収集運搬量が多くなるため、通常時を超える収集車両や人員の確保が必要となる。
処理処分先等への運搬時	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の運搬には 10 トンダンプトラックが使用されることが多い。収集運搬が必要な災害廃棄物量(推計値)から必要な車両台数を計画する。 ・仮置場への搬入は収集運搬車両が集中する場合が多く、交通渋滞に配慮したルート計画が要求される。 ・ルート計画の作成にあたっては、できるだけ一方通行で完結できる計画とし、収集運搬車両が交錯しないように配慮する。 ・災害廃棄物の搬入・搬出量の把握のためには、仮置場にトラックスケールを設置したり、中間処理施設において計量したりすることが考えられる。ただし、それらの設備が稼働するまでの間や補完のため、収集運搬車両の積載可能量と積載割合、積載物の種類を記録して、推定できるようにしておくことも重要である。 ・災害廃棄物の運搬には、交通渋滞の緩和等のため、船舶を利用することも考えられる。 	

出典：災害廃棄物対策指針【技 1-13-35】(環境省、平成 26 年 3 月)

(7) 仮置場

1) 仮置場の選定方法

仮置場設置には、P.55 からの「③一次仮置場の必要面積」で算出するとおり、最大 3.39ha（南海トラフ地震 L2 発生の場合）の面積が必要となる。この用地を確保するために、以下の選定フローに従って候補地を選定していく。

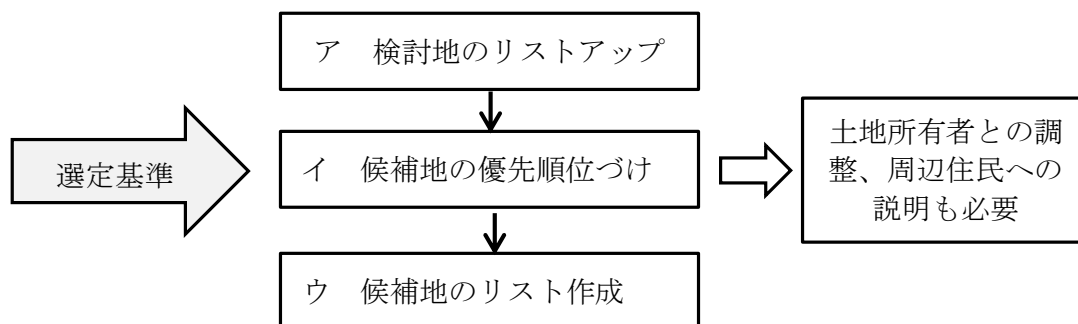


図 2-15 仮置場候補地選定の流れ

なお、仮置場の種類は、次のとおりとなる。

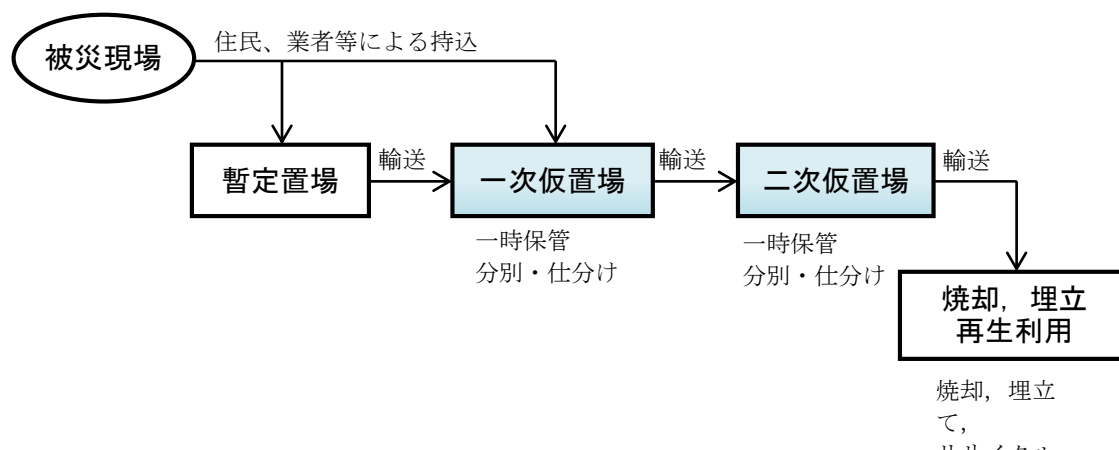


図 2-16 災害廃棄物処理の大まかな流れと仮置場の種類

仮置場の選定と運営

- ①計画必要面積にこだわりすぎない
 - ・想定通りの災害が起きるとは限らない
 - ・発生した廃棄物を一時にすべて置くのではない
- ②好適条件と適正配置
 - ・一次仮置場は概ね小学校区に 1 か所の候補地が理想
- ③管理しなければ単なる投棄場所に
 - ・入口チェック、交通誘導、荷卸し補助、トラブル対応等、班編成での対応が必要
 - ・記録（日報）を作成すること
- ④広報戦略により負担軽減が可能
 - ・場所、時間、分別ルールをわかりやすく情報発信
 - ・ボランティアとも連携し協力を得る



(仮置場開設前)



(仮置場開設2日目)

写真 2-1 朝倉市甘木地区災害廃棄物一次仮置場 (平成 29 年九州北部豪雨災害 朝倉市)



(アスファルト敷きの駐車場を利用した例)



(土のグラウンドを利用した例 要敷き鉄板)

写真 2-2 災害廃棄物一次仮置場設置場所例 (平成 29 年九州北部豪雨災害 朝倉市)



(重機による可燃物ごみ積み込み状況)



(家電廃棄物置場例)

写真 2-3 災害廃棄物一次仮置場設置場所例 (平成 29 年九州北部豪雨災害 朝倉市)

表 2-42 集積場の選定及び配置計画にあたっての留意点

分類	留意点
仮置場全般	候補地は、以下の点を考慮して選定する。
	① 公園、グラウンド、公民館、廃棄物処理施設、港湾(水域※を含む)等の公有地(市有地、県有地、国有地等) ※船舶の係留等
	② 未利用工場跡地等で長期間利用が見込まれない民有地(借り上げ)
	③ 二次災害や環境、地域の基幹産業への影響が小さい地域
	④ 応急仮設住宅など他の土地利用のニーズの有無
	※ただし、空地等は災害時に自衛隊の野営場や避難所・応急仮設住宅等に優先的に利用されることが多くなることを考慮する必要がある。
	(ア) 都市計画法第 6 条に基づく調査(いわゆる「6 条調査」)で整備された「土地利用現況図」が当該市町村及び都道府県に保管されているので、それを参考に他部局との利用調整を図った上で選定作業を行う。
	(イ) 仮置場の候補地については、可能であれば土壌汚染の有無等を事前に把握する。
	(ウ) 複数年にわたり使用することが想定される仮置場を設置するにあたり、特に田畑等を仮置場として使用する場合は、環境上の配慮が必要となる。
	(エ) 津波の被災地においては、降雨時等に災害廃棄物からの塩類の溶出が想定されることから、塩類が溶出しても問題のない場所(例えば、沿岸部や廃棄物処分場跡地)の選定や遮水シート敷設等による漏出対策を施す必要がある。
一次仮置場	(オ) 二次災害のおそれのない場所が望ましい。
	(カ) 被災地内の住区基幹公園や空地等、できる限り被災者の生活場所に近い所に設定する。
	(キ) 住民やボランティアによる持ち込みがなされることから、仮置場の場所や分別方法については、災害初動時に周知する必要がある。
(ク) 分別については、初期の災害廃棄物の撤去が、被災者やボランティアによる作業になるため、分別や排出方法をわかりやすく説明した「災害廃棄物早見表」を配布・共有しておくが良い。	
二次仮置場	(ケ) 一時的な保管や一部、破碎処理等を行う仮置場に比べ、広い用地が求められるとともに、災害廃棄物を集積して処理することを踏まえ、その位置を考慮して設定する。
	(コ) 災害廃棄物の推計発生量、解体撤去作業の進行、施設の処理能力等を勘案して、十分な容量を持つ場所とする。これまでの大規模災害の事例では、復興の関係から 1 年程度で全ての対象廃棄物を集め、3 年程度で全ての処理を終えることを想定している。
	(サ) 災害廃棄物の発生状況と効率的な搬入ルート、アクセス道路(搬入路)の幅員、処理施設等への効率的な搬出ルートを想定、考慮する。処理施設や処分場へ海上輸送する可能性がある場合は、積出基地(大型船がつけられる岸壁)を想定し、近くに選定した方が良い。
	(シ) 搬入時の交通、中間処理作業による周辺住民、環境への影響が少ない場所とする。
	(ス) 選定においては、発生量に対応できるスペース以外にも、所有者・跡地利用、関連重機や車両のアクセス性や作業性、最低限の防火・消火用水(確保できない場合は散水機械)、仮設処理施設の電力確保の可能性等を考慮する。
	(セ) グラウンドや海水浴場等を使用した場合は、後日、ガラス片等を取り除く対応が必要な場合がある。また、特に私有地の場合、二次汚染を防止するための対策と現状復帰の時の汚染確認方法を事前に作成して、地権者や住民に提案することが望ましい。

2) 検討対象地の選定・リストアップ

最初の作業は、大規模災害発生時に災害廃棄物の仮置場の候補地として使用することが考えられる土地のリストアップである。

候補地として検討する対象地（検討対象地）としては、本市が保有する空地が考えられ、その次に県有地、国有地、さらには民有地がある。

検討地として考えられるものは、次のものがあり、まずはこれらの情報の入手・整理から作業を開始することが考えられる。

表 2-43 災害廃棄物の仮置場の候補地として検討する対象地として考えられるもの

所有者	土地・空地等の種類
市	遊休地・造成地、広場・公園、運動公園、学校のグラウンド 等
県	遊休地・造成地、広場・公園、運動公園、学校のグラウンド 等
国	未利用国有地情報提供リスト(財務局より各自治体に提供されている)
民間	私立学校グラウンド、ゴルフ場、大規模駐車場、空地 等

市有地及び県有地については、本市、県の管財データ及び各施設の所管部局が保有するデータから集約し作成することとなる。

国有地については、未利用国有地情報提供リストとして提供されており、それを活用することが効率的である。

民有地については、上表のようなものが検討対象地としては考えられ、本市域内、県内のこれらのものを抽出し、まずは内部作業として使用できるかどうかを検討する。使用できる可能性があるものについては、所有者と災害発生時における使用についての調整や交渉を行うことになると思われる。

3) 候補地の優先順位づけ

ア 仮置場候補地の選定項目

大規模災害が発生したときの仮置場の選定基準の項目として、次のものが考えられる。

表 2-44 仮置場候補地の選定項目

項目		条件	理由
所有者		<ul style="list-style-type: none"> ・公有地(市町村有地、県有地、国有地)がよい。 ・地域住民との関係性が良好である。 ・(民有地である場合)地権者の数が少ない。 	迅速に用地を確保する必要があるため。
面積	一次仮置場	・広いほどよい。	
	二次仮置場	・12ha以上である。	仮設処理施設等を併設するため。
周辺の土地利用		<ul style="list-style-type: none"> ・住宅地でない方がよい。 ・病院、福祉施設、学校等がない方がよい。 ・企業活動や漁業等の住民の生業の妨げにならない方がよい。 	粉塵、騒音、振動等の影響があるため。
土地利用の規制		・法律等により土地の利用が規制されていない。	粉塵、騒音、振動等の影響があるため。
前面道路幅		・6m以上がよい。	大型トラックが通行するため。
輸送ルート		<ul style="list-style-type: none"> ・高速道路のインターチェンジから近い方がよい。 ・緊急輸送路に近い方がよい。 ・鉄道貨物駅、港湾が近くにある方がよい。 	<p>災害廃棄物を搬送する際に、一般道の近隣住民への騒音や粉塵等の影響を軽減させるため。</p> <p>広域搬送を行う際に、効率的に災害廃棄物を搬送するため。</p>
土地の形状		<ul style="list-style-type: none"> ・起伏のない平坦地が望ましい。 ・変則形状である土地を避ける。 	廃棄物の崩落を防ぐため。車両の切り返し、レイアウトの変更が難しいため。
土地の基盤整備の状況		・地盤が硬い方がよい。	地盤沈下が起こりやすいため。
		・アスファルト敷きの方がよい。	土壌汚染しにくい、ガラスが混じりにくいため。
		・暗渠排水管が存在しない方がよい。	災害廃棄物の重量により、暗渠排水管が破損する可能性が高いため。
設備		・消火用の水を確保できる方がよい。	仮置場で火災が発生する可能性があるため。水が確保できれば、夏場はミストにして作業員の熱中症対策にも活用可能。
		・電力を確保できる方がよい。	破碎分別処理の機器に電気が必要であるため。
被災考慮		・各種災害(津波、洪水、土石流等)の被災エリアでない方がよい。	迅速に用地を確保する必要があるため。
		<ul style="list-style-type: none"> ・河川敷は避けるべきである。 ・水につきやすい場所は避ける方がよい。 	梅雨に増水の影響を受けるため。災害廃棄物に触れた水が河川等へ流出することを防止するため。
地域防災計画での位置付け有無		・仮設住宅、避難所等に指定されていない方がよい。	当該機能として利用されている時期は、仮置場として利用できないため。
		・道路啓開の優先順位を考慮する。	早期に復旧される運搬ルートを活用するため。

イ 候補地選定の考え方

前述の選定基準を踏まえ、仮置場候補地を選定します。候補地の選定は、あらかじめ順位付けを行っておくことが必要である。

順位付けは、下記のような仮置場選定チェックリストを用いて行う。仮置場の候補地選定にあたっては、「①発災前の留意点」に関して、チェックを行い、チェック数が多い仮置場から優先順位を付けていく。

実際に、災害が発生した際には、「②発災後の留意点」について、チェックを行い、仮置場の選定を行う。

表 2-45 仮置場選定チェックリスト

区分	項目	条件	判定
① 発災 前 の 留 意 点	立地条件	(1) 河川敷ではない。	
	前面道路幅	(2) 前面道路幅が6m以上ある。	
	所有者	(3) 公有地(市町村有地、県有地、国有地)である。	
		(4) 地域住民との関係性が良好な土地である。	
		(5) (私有地である場合)地権者の数が少ない土地である。	
	面積	(6) 面積が十分にある。(二次仮置場は12ha以上)	
	周辺の土地利用	(7) 周辺が住宅地ではない。	
		(8) 周辺が病院、福祉施設、学校等ではない。	
		(9) 企業活動や漁業等の住民の生業の妨げにならない場所である。	
	土地利用の規制	(10) 法律等により土地の利用が規制されていない。	
	輸送ルート	(11) 高速道路のインターチェンジから近い。	
		(12) 緊急輸送路に近い。	
		(13) 鉄道貨物駅、港湾が近くにある。	
	土地の形状	(14) 起伏のない平坦地である。	
(15) 変則形状の土地ではない。			
土地の基盤整備の状況	(16) 地盤が硬い。		
	(17) アスファルト敷きである。		
	(18) 暗渠排水管が存在していない。		
設備	(19) 消火用の水を確保できる場所である。		
	(20) 電力を確保できる場所である。		
被災考慮	(21) 各種災害(津波、洪水、土石流等)の被災エリアではない。		
地域防災計画での位置付け	(22) 地域防災計画で応急仮設住宅、避難所等に指定されていない		
	(23) 道路啓開の順位が高い。		
後② 意の発 点留災	仮置場の配置	(24) 仮置場の偏在を避け、仮置場を分散して配置する。	
	被災地との距離	(25) 被災地の近くにある。	

なお、このチェックリストをもとに運用した際に判明した問題点や、実際の災害発生時の問題点などが判明した場合など、状況に応じて、適宜、リストを見直し、更新をしていくことが必要となる。

4) 候補地のリスト作成

ア 災害発生前の候補地リスト作成

前述の優先順位づけを踏まえ、仮置場の候補地のリストを作成する。

リスト作成当初は、土地所有者等との協議・調整はできていないものと考えられるが、内部資料としてとりまとめ、優先順位の高いところから、順次土地所有者と協議・調整を進めていく。

具体的には、下記のように順位づけの作業を行う。合計チェック数を点数化（○の数）し、点数の高い候補地から順位をつける。

表 2-46 災害発生前の仮置場候補地リスト化イメージ図（横軸は一部省略）

候補地名／住所	立地条件	前面道路幅	所有者	面積	周辺の土地利用	土地利用の規制	輸送ルート	土地の形状	土地の基盤整備の状況	設備	被災考慮	地域防災計画での位置づけ	点数（○の数）	発災前の優先順位
A 公園 ／△△町○○丁目 －○		○					○						2	E
B 広場 ／××町○○丁目 －○	○	○	○		○	○		○		○			7	A
C 総合運動公園 ／■●町○○丁目 －○	○	○	○					○	○				5	C
未利用地 D ／○□町○○丁目 －○				○									1	E
E 公園 ／△□町○○丁目 －○	○	○	○	○		○	○						6	B
...														

※優先順位は、○の数が同数のものもあると想定されるため、「A、B、C、D、E」の5ランク程度とする。ランクづけは、点数（○の数）を踏まえ、5等分にしてランクづけをすることが最も簡易な方法である。

イ 災害発生後の選定

災害発生後には、事前に選定した候補地の中で、被災していない優先度の高い場所から選定していくことになるが、災害発生後の状況に応じた選定基準も踏まえて選定することとなる。

「②発災後の留意点」についてもチェックを行い、合計点数が高い方から仮置場候補地の優先順位を付けていく。

表 2-47 発災後の仮置場選定イメージ図（横軸は一部省略）

候補地名／住所	①発災前の留意点											点数(○の数)	発災前の優先順位	②発災後の留意点		点数(○の数)	発災後の優先順位			
	立地条件	前面道路幅	所有者	面積	周辺の土地利用	土地利用の規制	輸送ルート	土地の形状	土地の基盤整備の状況	設備	被災考慮			地域防災計画での位置づけ	仮置場の配置			被災地との距離		
A 公園 ／△△町○○丁目-○		○					○								2	E	-	-	2	4
B 広場 ／××町○○丁目-○	○	○	○		○	○		○		○					7	A	○	-	8	1
C 総合運動公園 ／■●町○○丁目-○	○	○	○					○	○						5	C	○	○	7	2
未利用地 D ／○□町○○丁目-○				○											1	E	-	-	1	5
E 公園 ／△□町○○丁目-○	○	○	○	○		○	○								6	B	-	-	6	3
…																				

※「地域防災計画での位置づけ」は計画段階の位置づけですが、実際の災害発生時には、仮置場候補地が仮設住宅建設予定地などに確定していた場合は、計画段階の有無に関わらず使用については、調整が必要です。

※「仮置場の配置」の「○」は、他の仮置場との配置バランスを見た上での評価であるため、仮置場単独で評価することは難しい。

※「発災後の優先順位」は、優先順位の高い方から利用調整に着手する順番です。

5) 条件を満たすことができない場合の対応

仮置場候補地を選定する際、上記の条件をすべて満たすことは難しいと考えられる。その場合は、できるだけ条件を満たすことが多い場所から優先順位をつけることとした。一方、満たしていない条件については、対応策を講じたり、制限事項として留意したりすることで利用できる。そのような対応策・制限事項は、下表のとおりである。

表 2-48 仮置場選定チェックリスト

区分	項目	条件	条件を満たさない場合の対応策・制限事項
① 発 災 前 の 留 意 点	立地条件	(1) 河川敷ではない。	梅雨の時期に被らないよう短期間の利用にする
	前面道路幅	(2) 前面道路幅が6m以上ある。	中型以下のトラックを利用する。
	所有者	(3) 公有地(市町村有地、県有地、国有地)である。	民有地を活用する。
		(4) 地域住民との関係性が良好な土地	住民説明会を開催する。
	面積	(5) (民有地である場合)地権者の数が少ない土地である。	住民説明会を開催する。
		(6) 面積が十分にある。(二次仮置場は12ha以上)	迅速に処理を行う。
	周辺の土地利用	(7) 周辺が住宅地ではない。	粉塵、騒音、振動等の防止対策を行い、周辺の環境へ配慮を行う。
		(8) 周辺が病院、福祉施設、学校等では	
	土地利用の規制	(9) 企業活動や漁業等の住民の生業の妨げにならない場所である。	—
		(10) 法律等により土地の利用が規制されていない。	
	輸送ルート	(11) 高速道路のインターチェンジから近	粉塵、騒音、振動等の防止対策を行い、一般道周辺住民に配慮する。周辺からのできる限りアクセスが良い場所を利用する。
		(12) 緊急輸送路に近い。	
	土地の形状	(13) 鉄道貨物駅、港湾が近くにある。	土地を造成してから利用する。
		(14) 起伏のない平坦地である。	
	土地の基盤整備の状況	(15) 変則形状の土地ではない。	鉄板等を敷いて土地を養生する。
(16) 地盤が硬い。			
設備	(17) アスファルト敷きである。	鉄板等を敷いて土地を養生する。	
	(18) 暗渠排水管が存在していない。	災害廃棄物の重さ・高さを制限する。	
被災考慮	(19) 消火用の水を確保できる場所である。	消防署と消火方法について事前協議して対応する。	
	(20) 電力を確保できる場所である。	移動電源車を確保する。	
地域防災計画での位置付け	(21) 各種災害(津波、洪水、土石流等)の被災エリアではない。	被災していない場合は利用可能。	
	(22) 地域防災計画で応急仮設住宅、避難所等に指定されていない。	当該機能として利用されていない場合は、利用可能。	
後② 意 点	(23) 道路啓開の順位が高い。	可能な限り近くに設置する。	
	仮置場の配置	(24) 仮置場の偏在を避け、仮置場を分散して配置する。	
被災地との距離	(25) 被災地の近くにある。		

② 留意事項

仮置場の運営における留意事項と対策を表 2-49 に示す。

発災後は、仮置場を運営管理する本市又は県が、仮置場の周辺状況等に応じて必要な対策を行う。

表 2-49 仮置場運営上の留意事項

留意点	対策	備考
飛散防止策	<ul style="list-style-type: none"> ・散水の実施 ・仮置場周囲への飛散防止ネットや囲いの設置 ・フレコンバッグによる保管 	<ul style="list-style-type: none"> ・港湾地域など風が強い場所に仮置場を設置する場合 ・飛散するおそれのある廃棄物を保管する場合
臭気・衛生対策	<ul style="list-style-type: none"> ・腐敗性の廃棄物を多量堆積、長期保管することは避け、先行処理(撤去) ・消臭剤・防虫剤等の散布 	<ul style="list-style-type: none"> ・水害等により発生した廃棄物は腐敗や害虫の発生が進む可能性もあることに注意が必要
汚水の 土壌浸透防止	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物を仮置きする前に仮舗装の実施や鉄板・シートの設置 ・排水溝及び排水処理設備等の設置を検討 ・仮置き前にシートの設置ができない場合は、汚水の発生が少ない種類の廃棄物を仮置きするなど土壌汚染防止対策の実施[※] 	<ul style="list-style-type: none"> ・汚水の土壌浸透による公共の水域及び地下水の汚染、土壌汚染等のリスクに注意が必要 ※腐敗性廃棄物は優先処理、フレコンバッグ等容器による保管等を行う 有害廃棄物は建屋内に保管等を行う
発火・火災防止	<ul style="list-style-type: none"> ・畳や木くず、可燃混合物を多量に堆積して、長期保管することは極力避ける ・可燃混合物の山には、排熱及びガス検知を兼ねたパイプを通し、定期的にモニタリングを実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・散水により、微生物の活動が活発になり、発熱が進む可能性もあることに注意が必要
火災を受けた 災害廃棄物の 対策	<ul style="list-style-type: none"> ・被災現場において火災を受けた災害廃棄物は、速やかな処理を実施 ・なお、処理までに期間を要する場合、適正処理の観点から、通常の災害廃棄物と分けて保管 	<ul style="list-style-type: none"> ・火災を受けた災害廃棄物は、可燃物、不燃物、リサイクル可能なものなど分別が困難なことが想定される

出典：1) 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（廃棄物資源循環学会、平成 24 年 5 月）

2) 【高知県版】南海トラフ巨大地震による被害想定（高知県、平成 25 年 5 月 15 日公表）

3) 仮置場における火災発生の防止について（環境省、平成 23 年 5 月 10 日付け事務連絡）

4) 災害廃棄物対策指針（環境省、平成 26 年 3 月）

③ 一次仮置場の必要面積

一次仮置場は、被災した建物や津波堆積物等の災害廃棄物を搬入し、二次仮置場での処理を行うまでの間、保管や比較的簡易な粗破碎・粗分別を行う場所である。大規模災害時には、概ね1年以内に被災現場から災害廃棄物を撤去し、一次仮置場に搬入することとなる。

ここで、対象となる災害廃棄物を仮置場に搬入するために必要となる面積を算出し、必要面積の算出方法を表 2-50 に、算出した必要面積を表 2-51、表 2-52 に示す。見かけ比重は、表 2-32 でまとめた想定地震ごとの災害廃棄物の処理見込み量より、柱材・角材及び可燃物の見かけ比重を 0.4 (t/m³)、コンクリート、金属くず、不燃物、土材系の見かけ比重を 1.1 (t/m³) として算出する。

算定の結果、市全体の一次仮置場の必要面積は、南海トラフ地震 (L2) では 3.39ha、南海トラフ地震 (L1) では 0.11ha、中央構造線地震では 0.89ha、長尾断層地震では 0.12ha、である。

なお、仮置場の必要面積は、廃棄物容量と積み上げ高さから算定される面積に車両の走行スペース、分別等の作業スペースを加算する必要がある。阪神・淡路大震災の実績では廃棄物置場と同等か、それ以上の面積がこれらのスペースとして使用された。本計画で採用した仮置場の必要面積の算定方法では、廃棄物容量から算定される面積と同等の面積が加算されている。

一方で、搬入された災害廃棄物は順次廃棄物処理施設や二次仮置場に搬出されるため、上記必要面積は最大時の必要面積である。

一次仮置場面積を確保するにあたっては、被災現場から可能な限り早期に災害廃棄物を撤去すること、二次仮置場の設置及び処理に時間を要する可能性があることを考慮し、できる限り多くの災害廃棄物を仮置きできるよう検討しておくことが望ましい。

表 2-50 仮置場必要面積の算定方法

仮置場必要面積(m ²)	仮置場必要面積(m ²) = 災害廃棄物等集積量 / 見かけ比重 / 積み上げ高さ × (1 + 作業スペース割合)
災害廃棄物等集積量(t)	災害廃棄物等集積量(t) = 災害廃棄物等発生量(t) - 災害廃棄物年間処理量(t)
災害廃棄物年間処理量(t)	災害廃棄物年間処理量(t) = 災害廃棄物等の発生量(t) / 処理期間
処理期間	3年
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
作業スペース割合	1

出典：災害廃棄物対策指針【技 1-14-4】（環境省、平成 26 年 3 月）

表 2-51 一次仮置場の必要面積

南海トラフ(L 2)		南海トラフ(L 1)		中央構造線		長尾断層	
(m ²)	(ha)	(m ²)	(ha)	(m ²)	(ha)	(m ²)	(ha)
33,942	3.39	1,131	0.11	8,897	0.89	1,169	0.12

表 2-52 一次仮置場の必要面積 (内訳)

想定地震	算出項目	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
南海トラフ (L2)	種別毎処理見込み量(t)	3,552	46,481	13,026	2,917	41,102	3,922	111,000
	災害廃棄物年間処理量(t)	1,184	15,494	4,342	972	13,701	1,307	37,000
	災害廃棄物等集積量(t)	2,368	30,987	8,684	1,945	27,401	2,615	74,000
	見かけ比重	0.4	1.1	0.4	1.1	1.1	1.1	—
	仮置場必要面積(m²)	2,368	11,268	8,684	707	9,964	951	33,942
南海トラフ (L1)	種別毎処理見込み量(t)	118	1,553	434	115	1,353	127	3,700
	災害廃棄物年間処理量(t)	39	518	145	38	451	42	1,233
	災害廃棄物等集積量(t)	79	1,035	289	77	902	85	2,467
	見かけ比重	0.4	1.1	0.4	1.1	1.1	1.1	—
	仮置場必要面積(m²)	79	376	289	28	328	31	1,131
中央構造線	種別毎処理見込み量(t)	943	11,897	3,458	772	10,876	1,054	29,000
	災害廃棄物年間処理量(t)	314	3,966	1,153	257	3,625	351	9,667
	災害廃棄物等集積量(t)	629	7,931	2,305	515	7,251	703	19,333
	見かけ比重	0.4	1.1	0.4	1.1	1.1	1.1	—
	仮置場必要面積(m²)	629	2,884	2,305	187	2,637	256	8,897
長尾断層	種別毎処理見込み量(t)	125	1,557	459	88	1,432	139	3,800
	災害廃棄物年間処理量(t)	42	519	153	29	477	46	1,267
	災害廃棄物等集積量(t)	83	1,038	306	59	955	93	2,533
	見かけ比重	0.4	1.1	0.4	1.1	1.1	1.1	—
	仮置場必要面積(m²)	83	377	306	21	347	34	1,169

※端数処理を行っているため、合計が各項目の和に一致しない。

(8) 環境対策、モニタリング、火災対策

① 基本方針

環境対策及びモニタリングを行うことにより、廃棄物処理現場（建物の解体現場や仮置場等）における労働災害の防止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

災害廃棄物処理に係る、大気質、騒音・振動、土壌、臭気、水質、火災等に対する主な環境影響と要因を表 2-53、主な環境保全対策を表 2-54 に示す。

表 2-53 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
大気質	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	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
	被災現場	・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
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
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

表 2-54 災害廃棄物処理に係る主な環境保全対策(1/2)

影響項目	対象	環境保全対策
大気質	被災現場 (解体現場等)	<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 ・アスベスト飛散対策の適切な実施
	運搬時	<ul style="list-style-type: none"> ・運搬車両のタイヤ洗浄の実施 ・大気質(アスベストを含む)に係る環境モニタリングの実施
	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・収集分別や目視によるアスベスト含有廃棄物等の分別の徹底 ・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(アスベストを含む)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監視するためのモニタリングの実施
騒音・振動	被災現場 (解体現場等)	<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"> ・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	被災地	<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
	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・遮水シートの敷設、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

表 2-54 災害廃棄物処理に係る主な環境保全対策 (2/2)

影響項目	対象	措置
臭気	仮置場	<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※掛けの実施 ※廃棄物の蓄熱火災を発生させない素材、方法による実施 ・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"> ・遮水シートの敷設による排水・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"> ・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

出典：香川県災害廃棄物処理計画（香川県、平成 28 年 3 月）

③ 環境モニタリングの実施

環境モニタリングは災害廃棄物の処理過程において、大気質、騒音・振動、土壌、臭気、水質、火災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実施する。環境モニタリングの実施場所や調査項目、調査頻度等の考え方は、表 2-55 を基本として実施する。

災害廃棄物処理の実施場所が住民生活区域から近距離の場合や、由来不明な災害廃棄物を多く取り扱う可能性がある場合は調査頻度を高くする等、現場状況に応じた環境モニタリング方法を検討する。

なお、環境モニタリングは災害初動時の人命救助・捜索、緊急道路の啓開等の緊急時を除き、災害廃棄物処理のため、本市が管理等を開始する段階から実施する。

表 2-55 環境モニタリング項目と調査の考え方 (1/2)

環境項目	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 窒素酸化物 硫黄酸化物 塩化水素 ばいじん	・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で実施
		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して実施
			アスベスト (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、方法等を設定して実施
	解体・撤去現場		アスベスト (特定粉じん)	・アスベスト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)	・仮置場への搬出入道路、最終処分場への搬出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	敷地境界	騒音レベル 振動レベル	・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、調査頻度を設定して実施
	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)		騒音レベル 振動レベル	・仮置場への搬出入道路、最終処分場への搬出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
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	敷地境界	特定悪臭物質濃	・仮置場内の施設等の配置、廃棄物保管場所

			度、臭気指数等	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して実施
--	--	--	---------	--

出典：香川県災害廃棄物処理計画（香川県、平成 28 年 3 月）

表 2-55 環境モニタリング項目と調査の考え方 (2/2)

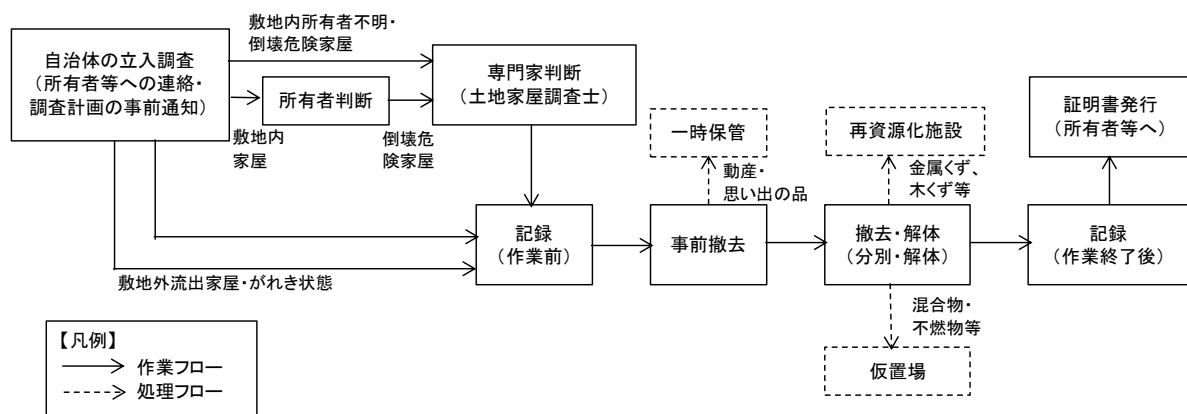
環境項目	実施場所		調査項目	調査頻度等の考え方
水質	仮置場	水処理施設の排水	排水基準項目等	・仮置場の排水や雨水を対象として、施設からの排水量に応じて水質汚濁防止法等の調査方法、頻度等を参考に実施
	仮置場近傍の公共用水域(必要に応じて実施)		環境基準項目等	・仮置場近傍の河川や海域を対象として、利用状況等を考慮して調査地点、調査頻度を設定して実施
	仮置場近傍の地下水(必要に応じて実施)		環境基準項目等	・仮置場近傍地域の地下水を対象として、利用状況等を考慮して、調査地点(既存井戸等)、調査頻度を設定して実施
その他	仮置場	保管廃棄物の山(火災防止)	目視観察(踏査)	・仮置場内の保管廃棄物(主として、混合廃棄物)の山を対象として 1 日に 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実施 ※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

出典：香川県災害廃棄物処理計画（香川県、平成 28 年 3 月）

(9) 損壊家屋等の解体・撤去

① 損壊家屋等の解体・撤去の流れ

損壊家屋等の作業フロー及び廃棄物処理フロー等を、図 2-17 に示す。重機による作業があるため、設計、積算、現場管理等に土木・建築職を含めた専門チームを編成し業務にあたる。



出典：災害廃棄物対策指針【技 1-15-1】（環境省、平成 26 年 3 月）

図 2-17 損壊家屋等の解体・撤去フロー

② 所有者意思確認、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。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。その他の留意事項を以下に示す。

- ・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思を踏まえ決定する。市は所有者の解体意思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。
- ・市は解体申請受付（建物所有者の解体意思確認）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。また、発災当初の不明者捜索等にあたり、倒壊してがれき状態になっている家屋等については、所有者の同意なしに撤去することや、撤去予定の表示をした上で撤去することもあり得る。
- ・受付時に当該建屋の所有者が複数の場合には、トラブル防止のため、可能な限り全ての所有者から同意書等を取得する。この所有権については、申請者が自ら解決した上で申請する。
- ・受付時には、損壊家屋特定のための位置や災害査定を算定するうえで必要な各種項目（基礎撤去の有無、地下構造物の有無、構造、階数、建築面積等）のヒアリングを実施する。

- ・受付を行った物件についての登記事項証明書（要約書）を添付してもらい（公用申請にて入手）必要項目の情報把握、突き合わせを実施する。
- ・申込みリスト、同意書情報、申込者への電話確認情報をもとに、現地において家屋の目視確認を行い、付属物及び工作物、敷地内災害廃棄物、ライフライン状況の確認及び写真撮影を実施する。
- ・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。
- ・損壊家屋については石綿等の有害物質、太陽光パネル、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（知識が無いと感電死の恐れあり）の危険物に注意する。
- ・建屋確認で得られた建屋情報及び解体内容について管理台帳を作成する。
- ・解体完了後、申請者、本市及び解体支援業者の三者立会のもと、申請者に確認書の署名をもらう。
- ・解体申請受付前に家屋所有者等が解体を実施したものであっても、補助金等の対象となる場合があるため、申請者から解体費用算出までの書類（契約書や写真等）を入手する。

③ アスベスト対策

平常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上で、石綿の除去作業を実施する。除去された石綿については、直接処分場に埋め立てるなど適切に処分する。

④ 工事費積算・発注図書作成・査定資料作成

- ・積算を行うにあたり、常用での実績金額及び他自治体事例等を参考に、適切な工事費を算定するために、項目設定や単価設定を検討する。
- ・工事費積算書、管理台帳より発注図書を作成する。
- ・補助金申請に必要な査定資料のため、数量及び単価根拠等を整理する。
- ・アスベスト調査でアスベスト含有が確認された建物については、その対応についても発注図書に記載する。

⑤ 入札・契約・解体工事

- ・条例に従い、入札を実施する。この際、効率的に解体を進めるため、解体を希望するエリアごとに発注を行う。

- ・工事の実施にあたっては、できる限り申請者及び本市の立会のもとに実施し、思い出の品等の廃棄については、申請者の意向を確認したうえで工事を実施する。
- ・解体工事の契約は申請者、落札者、本市の三者契約とする。

⑥ 変更数量積算・完了図書作成

- ・実績に基づき数量を積算し、変更があった場合には変更数量積算を行い、設計変更契約を行う。解体工事が完了した段階で、工事完了図書を作成する。
- ・工事完了図書は補助金実績報告書としても活用可能なものとする。

(10) 分別・処理・再資源化

最終処分量を極力削減するために、津波堆積物、コンクリートがら、混合廃棄物等を可能な限り復興資材として活用することを基本とする。災害廃棄物と再生材例を表 2-56、表 2-57 に示す。

東日本大震災では、復興資材や再生資材の受入先が決まらないため、利用が進まない状況が多く見られた。また、利用にあたっては、要求品質を定める必要がある。したがって、復興資材や再生資材の利用については、受入先の確保と要求品質への対応等が必要になる。

表 2-56 災害廃棄物の再資源化の方法例

災害廃棄物		処理方法(最終処分、リサイクル方法)
可燃物	分別可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・家屋解体廃棄物、畳・家具類は生木、木材等を分別し、塩分除去を行い木材として利用。 ・塩化ビニル製品はリサイクルが望ましい。
	分別不可な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・脱塩・破碎後、焼却し、埋立等適正処理を行う。
コンクリートがら		<ul style="list-style-type: none"> ・40mm 以下に破碎し、路盤材(再生クラッシャー)、液状化対策材、埋立柱として利用。 ・埋め戻し材・裏込め材(再生クラッシャー・再生砂)として利用。最大粒径は利用目的に応じて適宜選択し中間処理を行う。 ・5～25mm に破碎し、二次破碎を複数回行うことで再生粗骨材Mに利用。
木くず		<ul style="list-style-type: none"> ・生木等はできるだけ早い段階で分別・保管し、製紙原料として活用。 ・家屋系廃木材はできるだけ早い段階で分別・保管し、チップ化して各種原料や燃料として活用。
金属くず		<ul style="list-style-type: none"> ・有価物として売却。
家電	リサイクル可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機、乾燥機等は指定引取場所に搬入してリサイクルする。
	リサイクル不可な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物として他の廃棄物と一括で処理する。
自動車		<ul style="list-style-type: none"> ・自動車リサイクル法に則り、被災域からの撤去・移動、所有者もしくは処理業者引き渡しまで一次集積所で保管する。
廃タイヤ	使用可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・現物のまま公園等で活用。 ・破碎・裁断処理後、タイヤチップ(商品化)し製紙会社、セメント会社等へ売却する。 ・丸タイヤのままの場合域外にて破碎後、適宜リサイクルする。 ・有価物として買取業者に引き渡し後域外にて適宜リサイクルする。
	使用不可な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・破碎後、埋立・焼却を行う。
木くず混入土砂		<ul style="list-style-type: none"> ・最終処分を行う。 ・異物除去・カルシア系改質材添加等による処理により、改質土として有効利用することが可能である。その場合除去した異物や木くずもリサイクルを行うことが可能である。

出典：災害廃棄物対策指針【技 1-18-1】「再資源化の方法(例)」(環境省、平成 26 年 3 月)

表 2-57 災害廃棄物ごとの再生資材の例

災害廃棄物	再生資材
大型生木(倒木、流木)	製紙原料、木炭、その他リユース材、燃料等
木くず	燃料、パーティクルボード原料等
コンクリートがら	路盤材、骨材、埋め戻し材等
アスファルトがら	骨材、路盤材等
解体大型木材(柱材、角材)	パーティクルボード、木炭、その他リユース材、燃料等
津波堆積物	骨材、路盤材等
タイヤ	チップ化(補助燃料)、セメント原料等
金属くず	金属原料
廃家電(家電リサイクル法対象外)	金属、廃プラスチック
廃プラスチック	プラスチック原料、RPF原料
紙類	RPF原料
畳	RPF原料
焼却主灰	土木資材、セメント原料等
汚泥	土木資材
肥料、飼料	セメント原料

出典：東日本大震災により発生した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等の処理の記録（環境省東北地方環境事務所、一般財団法人日本環境衛生センター、平成26年9月）に加筆

(11) 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。既存施設以外で処分する場合の対応策についても検討する。

① 一般廃棄物処理施設の活用

表 2-58 に一般廃棄物最終処分場の処分可能量と想定地震ごとの不燃物（焼却灰を含む）発生量を示す。埋立処分にあたっては、一般廃棄物最終処分場を最大限に活用する。試算では、市内の一般廃棄物最終処分場坂出環境センターの処分可能量（10 年後残余容量）は 43,925(t) となり、想定される地震の中で一番多くの廃棄物が発生する南海トラフ（L2）地震での埋立処分量とほぼ同量であるため、新たな処分先の確保が必要となる。

また、処分場の負担を少しでも軽くするため、市民の仮置場への不燃物の資源化に最大限努めるべきである。市内にある坂出市リサイクルプラザを可能な限り利用する。

表 2-58 一般廃棄物最終処分場処分可能量と想定地震ごとの不燃物（焼却灰を含む）発生量

	処分可能量	南海トラフ(L2)	南海トラフ (L1)	中央構造線	長尾断層
不燃物	—	41,198	1,341	10,894	1,438
焼却灰	—	2,601	90	692	91
合計	43,925	43,799	1,431	11,586	1,529

② 産業廃棄物最終処分場の活用

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、事業者及び所在市町と調整を行う。実際の処理にあたっては、埋立の対象となる災害廃棄物の性状調査を行い、協議や調整を進める。

③ 県外処理

自区内や県内での処理が困難になり、災害廃棄物の処理先を県外に求めざるを得ない場合には県と協議し必要な調整を行う。

(12) 広域的な処理・処分

南海トラフ地震により県内外に大きな被害が生じた場合には、近隣市町も含め県の大部分が大きな被害を受けることから、近隣市町や一部事務組合の余力に期待することができない。この場合、四国ブロック災害廃棄物行動計画に基づく県の調整により、災害廃棄物は全体として広域で処理されることとなる。県や関係機関と協議し、本計画を基本としながらも広域調整の観点から災害廃棄物処理を進めることとする。その際には2-9で後述するように、地方自治法による県への事務委託の手続きが必要となる。

なお、比較的規模の小さい風水害については、民間業者の施設を活用する選択肢も考慮する。

平常時から、国や県、市の廃棄物担当とインフラ・ライフライン担当の間で役割分担や連携強化を図ることにより、災害廃棄物処理の早期化が図られ負担が軽減することから、定期的に連絡・調整を行い、情報の共有化と連携を強化するように努める。

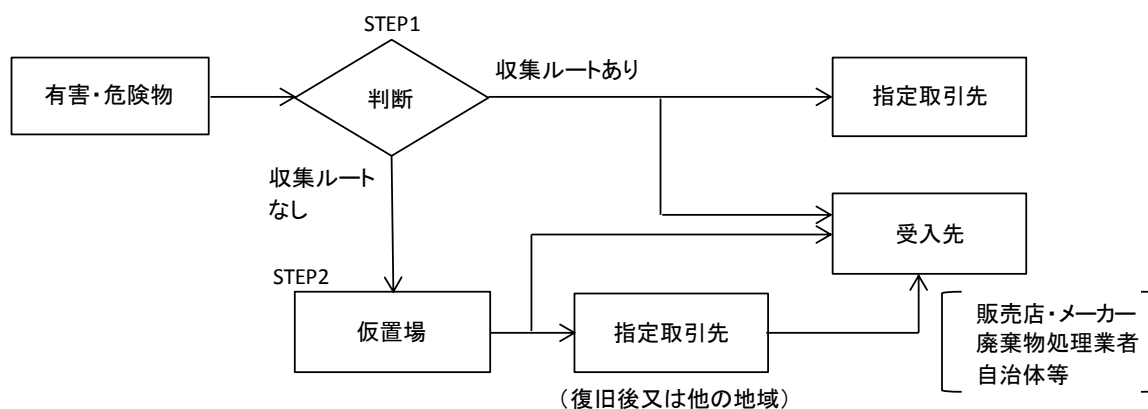
(13) 有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策

① 処理困難廃棄物の種類

有害性・危険性がある廃棄物のうち、産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を含む）に該当するのは、事業者の責任において処理することを原則とし、一般廃棄物に該当するものは、排出に関する優先順位や適切な処理方法等について住民に広報するものとする。

有害性・危険性がある廃棄物は、業者引取ルートの整備等の対策を講じ、適正処理を推進することが重要であり、関連業者へ協力要請を行う。

有害・危険物処理フローは、図 2-18 のとおり。



出典：災害廃棄物対策指針【技 1-20-15】「個別有害・危険製品の処理」（環境省、平成 26 年 3 月）

図 2-18 有害・危険物処理フロー

また、次頁から対象とする有害・危険製品の収集・処理方法を、表 2-59～表 2-64 に個別に示す。



写真 2-4 有害・危険物

表 2-59 対象とする有害・危険製品の収集・処理方法

区分	項目	収集方法	処理方法	
有害物質を含むもの	廃農薬、殺虫剤、その他薬品 (家庭薬品ではないもの)	販売店、メーカーに回収依頼／廃棄物処理 許可者に回収・処理依頼	中和、焼却	
	塗料、ペンキ	販売店、メーカーに回収依頼／廃棄物処理 許可者に回収・処理依頼	焼却	
	廃乾電池類	密閉型ニッケル・カドミウム蓄電池(ニカド電池)、 ニッケル水素電池、リチウムイオン電池	リサイクル協力店の回収(箱)へ	破砕、選別、リサイクル
		ボタン電池	電気店等の回収(箱)へ	
		カーバッテリー	リサイクルを実施している カー用品店・ガソリンスタンドへ	破砕、選別、 リサイクル (金属回収)
	廃蛍光灯	回収(リサイクル)を行っている事業者へ	破砕、選別、 リサイクル (カレット、水銀回収)	
危険性があるもの	灯油、ガソリン、エンジンオイル	購入店、ガソリンスタンドへ	焼却、リサイクル	
	有機溶剤(シンナー等)	販売店、メーカーに回収依頼／廃棄物処理 許可者に回収・処理依頼	焼却	
	ガスボンベ	引取販売店への返却依頼 ※自治会によっ ては穴をあけない場合もあります	再利用、リサイクル	
	カセットボンベ・スプレー缶	使い切ってから排出する場合は、穴をあけ て、資源ごみとして排出	破砕、リサイクル	
	消火器	購入店、メーカー、廃棄物処理許可者に依 頼	破砕、選別、リサイ クル	
感染性廃棄物 (家庭)	使用済注射器針 使い捨て注 射器等	針を抜き、可燃ごみとして処分 使用済注射器針は指定医療機関での回収 (使用済注射器針回収薬局等)	焼却・溶融、埋立	

※以下の品目については、該当法令に従い厳重に管理のうえ処理を行う。

- アスベスト、
- PCB 含有廃棄物電気機器、
- フロンガス封入機器(冷蔵庫、空調機等)

出典：災害廃棄物対策指針【技 1-20-15】「個別有害・危険製品の処理」(環境省、平成 26 年 3 月) 一部修正

表 2-60 アスベストの収集・処理方法

項目	収集方法	処理方法
アスベスト	<ul style="list-style-type: none"> ・吹き付け石綿等の廃石綿及び廃石綿の付着・混入が疑われるものについては、石綿の飛散を防止するため、散水等により、十分に湿潤化する。 ・プラスチック袋を用いてこん包した上で、フレコンバック等丈夫な運搬容器に入れ、他の廃棄物と混合することがないように区別して保管、運搬する。 ・保管場所には、廃石綿の保管場所である旨表示する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・吹き付け石綿等の廃石綿若しくは廃石綿の疑いのある物については、適正に処理できる施設において処分する。 ・可燃物(木材、紙くず、プラスチック類等。石綿の付着が疑われるもの及び石綿の付着が微量であるものを含む。)については、排ガス処理設備、集じん器、散水装置等が設けられた焼却施設を用いて焼却することが可能である。 ・石綿の付着・混入が疑われるもの又は倒壊した建築物等であって石綿が付着していないことが確認できないものについては、リサイクルせず、焼却処分又は埋立処分を行う。 ・吹き付け石綿等の廃石綿若しくは廃石綿の疑いのある物を埋め立てた場合にあっては、その位置を示す図面を作成し、当該最終処分場の廃止までの間、保存する。 <p>※ 石綿含有スレート等、非飛散性の石綿含有廃棄物についても、同様に取扱うことが望ましい。</p>
	<p>参考資料：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害時における石綿飛散防止係取扱いマニュアル(改訂版) 環境省、平成 29 年 9 月 ・アスベストモニタリングマニュアル(第 4.1 版) 環境省、平成 29 年 7 月 ・廃石綿が混入した災害廃棄物について 環境省、平成 28 年 4 月 ・建築物等の解体等工事における石綿飛散防止対策に係るリスクコミュニケーションガイドライン 環境省、平成 29 年 4 月 ・建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル 環境省、平成 26 年 6 月 ・災害廃棄物対策指針【技 1-20-14】 環境省、平成 26 年 3 月 ・目で見えるアスベスト建材(第2版) 国土交通省、平成 20 年 3 月 	

出典：廃石綿が混入した災害廃棄物について（環境省、平成 28 年 4 月）一部修正

表 2-61 PCB 含有廃棄物電気機器の収集・処理方法

項目	収集方法	処理方法
PCB 含有廃棄物電気機器	<ul style="list-style-type: none"> ・PCB 特措法に基づく保管場所で保管する。 ・トランス・コンデンサ等の機器全てがPCBを含むものではないが、現場においてPCBの含有有無の判断がつかない場合は、PCB廃棄物とみなして分別する。 ・保管場所にはPCB廃棄物の保管場所である旨表示する。 ・PCB廃棄物は屋根のある建物内で保管するか、屋内の保管場所の確保ができない場合は、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)など、風雨にさらされず、PCB廃棄物が飛散、流出、地下浸透、腐食しないよう必要な対策を講じる。 ・PCB廃棄物に他の廃棄物などが混入するおそれのないよう、仕切りを設ける、離れて保管するなどの措置を講じる。 ・保管場所では、暖房などの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。 ・地震等によりPCB廃棄物やその収納容器が落下、転倒などしないような措置を講じる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・PCB 特措法に基づき、適切に取り扱う。 ・PCB 含有機器は所有者に引き渡すことを基本とするが、不明な場合は濃度に応じて適切に処理する。PCB 含有の有無が不明な場合は、濃度確認のための試験を行う。 ・高濃度 PCB 廃棄物は中間貯蔵・環境安全事業株式会社(JESCO)、低濃度 PCB 廃棄物は無害化処理認定施設や都道府県知事等許可施設で処理する。
<p>参考資料:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物に混入しているPCB廃棄物について 環境省、平成 28 年 4 月 ・津波被災地域における災害廃棄物中のトランス等の電気機器について(実務担当者用) 第2版 環境省、平成 23 年 5 月 ・災害廃棄物対策指針【技 1-20-15】 環境省、平成 26 年 3 月 ・PCB廃棄物収集・運搬ガイドライン 環境省、平成 16 年 7 月改定 		

出典：災害廃棄物に混入しているPCB廃棄物について（環境省、平成 28 年 4 月）一部修正
 出典：平成 28 年度災害廃棄物処理計画策定モデル事業（滋賀県大津市）一部修正

表 2-62 フロンガス封入機器（冷蔵庫、空調機等）の収集・処理方法

項目	収集方法	処理方法
フロンガス封入機器(冷蔵庫、空調機等)	<ul style="list-style-type: none"> ・フロン使用機器ステッカーの有無を確認する。 ・分別・保管を徹底する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・フロンガス回収業者(第1種フロン類回収業者等)へ回収等を依頼する。
	参考資料: <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物対策指針【技 1-20-6】環境省、平成 26 年 3 月 ・香川県災害廃棄物処理計画 香川県、平成 28 年 3 月 	

出典：災害廃棄物対策指針【技 1-20-6】（環境省、平成 26 年 3 月）一部修正

表 2-63 電気自動車、ハイブリッド車の収集・処理方法

項目	収集方法	処理方法
電気自動車、ハイブリッド車	<ul style="list-style-type: none"> ・作業員に絶縁防具や保護具(マスク、保護メガネ、絶縁手袋等)の着用、高電圧配線の遮断。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水につかったハイブリッド車や電気自動車等は感電の危険性があるため、所有者であっても近づかないよう指導するとともに、車両解体業者等、専門知識を持った業者と連携して移動する。
	参考資料: <ul style="list-style-type: none"> ・水害による災害廃棄物処理の留意点について 環境省、平成 29 年 7 月 ・災害廃棄物対策指針【技術資料 1-20-8】環境省、平成 26 年 3 月 ・東北関東大震災で被災した電気自動車・ハイブリッド自動車等の取扱いに関する注意事項について 一般社団法人 日本自動車工業会、平成 23 年 3 月 	

出典：水害による災害廃棄物処理の留意点について（環境省、平成 29 年 7 月）一部修正

出典：災害廃棄物対策指針【技 1-20-8】（環境省、平成 26 年 3 月）一部修正

表 2-64 太陽光パネルの収集・処理方法

項目	収集方法	処理方法
太陽光パネル	<ul style="list-style-type: none"> ・作業にあたり、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。 ・感電の可能性のあるものを見つけた場合、不用意に近づかず、工事士やメーカー等の専門家の指示を受ける。 ・複数の電池モジュールがケーブルで繋がっている場合、ケーブルのコネクタを抜き、ビニールテープなどを巻く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・発電を行わないよう受光部を下に向けて保管、ケーブルは切断する。 ・保管する際は、分別保管、感電の防止、破損等による怪我の防止、水濡れ防止に留意し、ブルーシートで覆う等の策をとる。また、土壌等の汚染が生じることがないように環境対策を実施する。

出典：平成 28 年熊本地震により被災した太陽光発電設備の保管等について（環境省、平成 28 年 5 月）一部修正

(14) 津波堆積物

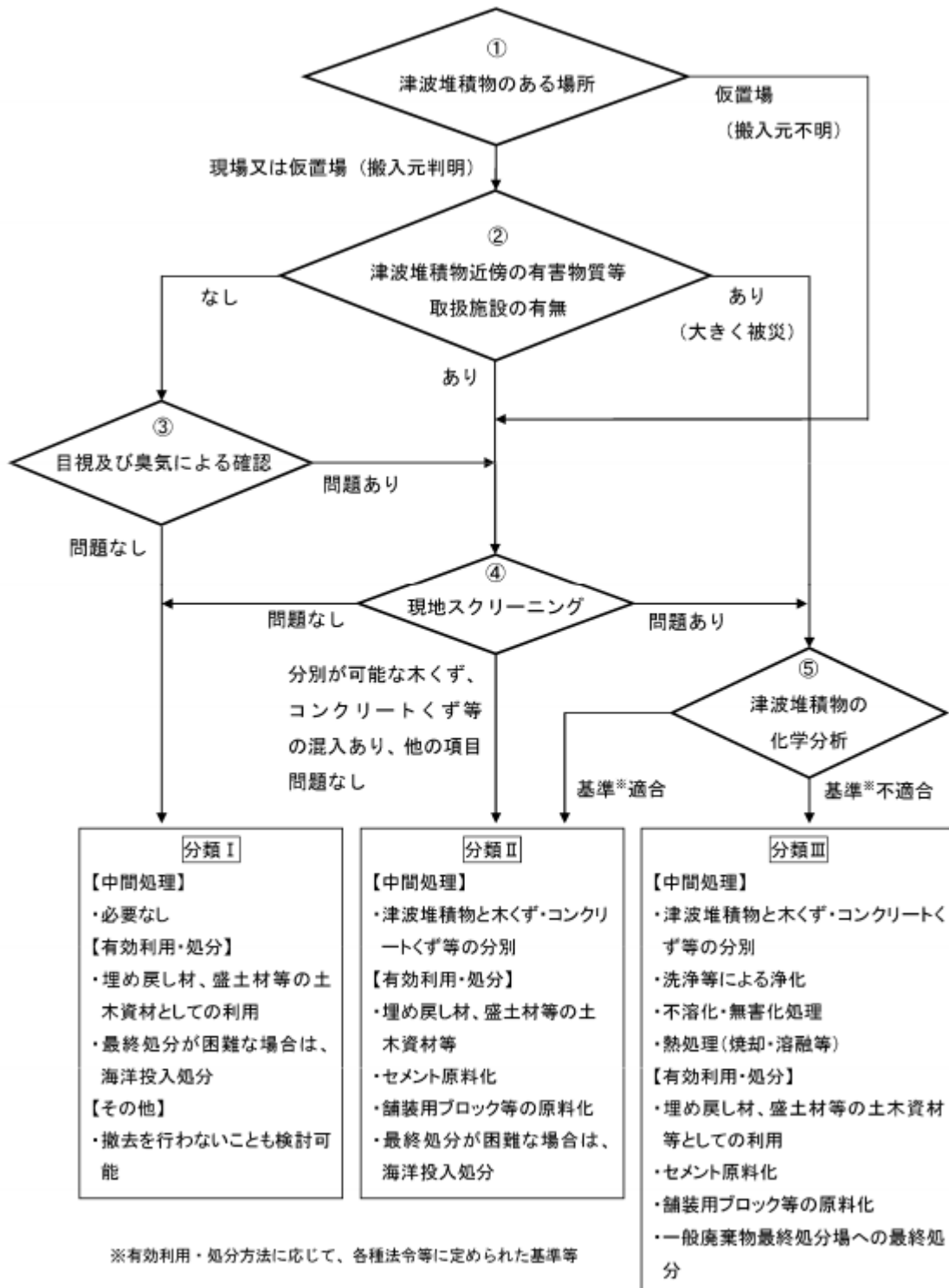
本市では、南海トラフ巨大地震による津波被害が想定されている。津波堆積物は、主成分である砂泥や塩分以外に、海底堆積物に由来するヒ素、鉛などの重金属を多く含むものがある。さらに海底の嫌気的な環境で生成した有機物や硫化鉱物が含まれた悪臭を伴うヘドロも含まれ、人体や生活環境への影響が懸念されることから、早期に除去、処理する必要がある。

平常時においては、**図 2-19**に基づき、基本的な処理フローを確認しておく。災害発生後は、生活インフラの復旧に必要な箇所や悪臭を伴い住民の生活環境に影響を及ぼすヘドロなどから優先して除去を進める。事業所、車両等から流出した油分や化学物質を含有する恐れのあるものについては、可能な限り分別のうえ仮置きする。

津波堆積物の処分方法例を**図 2-20**に示す。なお、東日本大震災では、膨大な津波堆積物が陸上へうちあげられたが、可能な限り復興資材等として再資源化を行い、最終処分量を削減することができた。

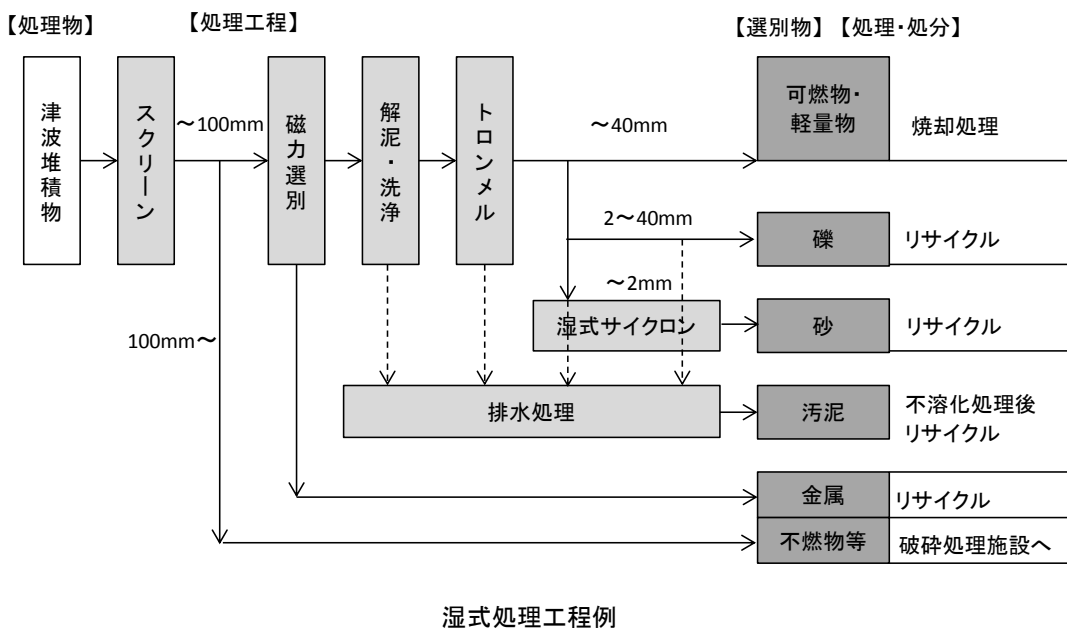
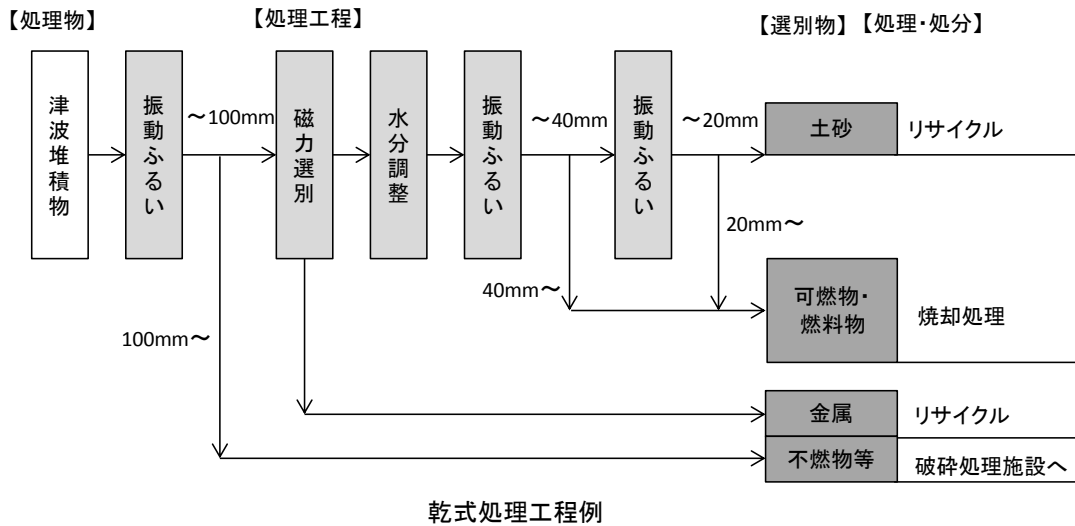
再生利用にあたっては、目視や臭気による確認、現地スクリーニングによる組成・性状の把握、化学分析の作業を行い、安全性を確保する。また、資材としての要求水準を満たすよう改良を行い、受入側と納期を調整しながら効果的に活用を進める。

津波堆積物の性状（土砂ヘドロ汚染物など）に応じて適切な処理方法（回収方法や収集運搬車両の種類等）を選択し、県、関係団体等と連携して再資源化を目指す。



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 13 日）

図 2-19 津波堆積物の基本的な処理フロー例



出典：東日本大震災により発生した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等の処理の記録（環境省東北地方環境事務所、一般財団法人日本環境衛生センター、平成26年9月）

図 2-20 津波堆積物の有効利用・処分方法

(15) 生活ごみ・し尿

① 生活ごみ

a 発生量

想定災害時の避難所における生活ごみ発生量を推計する。算出条件を表 2-65 に、避難所における生活ごみ発生量を表 2-66 に示す。

表 2-65 避難所における生活ごみ発生量算出条件

避難所避難者	「香川県地震・津波被害想定調査報告書(平成 26 年 6 月)」(香川県) p.273-276 より、避難所避難者が最大となる場合を想定(南海トラフ地震(L1・L2)は発災から 1 日後、中央構造線・長尾断層地震は発災から 1 週間後)
発生原単位	平成 27 年度香川県実績値 884(g/人・日) [*]
発生量	避難所における生活ごみ発生量(t/日)= 避難所避難者(人)×発生原単位(g/人・日)

^{*}香川県 HP「平成 27 年度の廃棄物の排出・処理状況について」より
出典：災害廃棄物対策指針【技 1-11-1-2】(環境省、平成 26 年 3 月)

表 2-66 避難所における生活ごみ発生量

南海トラフ (L2)	避難所避難者(人)	13,000
	生活ごみ発生量(t /日)	11.5
南海トラフ (L1)	避難所避難者(人)	3,900
	生活ごみ発生量(t /日)	3.4
中央構造線	避難所避難者(人)	1,600
	生活ごみ発生量(t /日)	1.4
長尾断層	避難所避難者(人)	200
	生活ごみ発生量(t /日)	0.2

b 避難所における取扱い

避難所で発生する廃棄物の例を表 2-67 に、ごみ集積場所設置の留意点を表 2-68 に示す。これらの廃棄物を適切に管理するためには、以下の事項等について事前の準備を行うことが重要である。

- ・ 分別排出の区分、周知徹底の方法
- ・ 排出及び集積場所の選定、集積場所への運搬
- ・ 衛生状態のチェックの方法（担当者等）
- ・ 害虫発生防止、感染性廃棄物への対策等

表 2-67 避難所で発生する廃棄物（例）

種 類	発生原	管理方法
腐敗性廃棄物(生ごみ)	残飯等	・ハエ等の害虫の発生が懸念されるため、袋に入れて分別保管し、早急に処理(近隣農家や酪農家により堆肥化を行った例もある)。
段ボール	食料の梱包	・分別して保管。新聞等も分別。
ビニール袋、プラスチック類	食料・水の容器包装等	・袋に入れて分別保管。
感染性廃棄物 (注射針、血の付着したガーゼ)	医療行為	・保管のための専用容器の安全な設置及び管理。 ・収集方法にかかる医療行為との調整(回収方法、処理方法等)。

出典：災害廃棄物対策指針【技 1-12】（環境省、平成 26 年 3 月）

表 2-68 ごみ集積場所設置の留意点

◇ ごみ集積場所は、以下のことに留意し、施設の利用計画等を参考に設置する。
＊ 収集車が入り可能な場所
＊ 住居スペースに匂い等がもれない場所
＊ 調理場所など、衛生に注意を払わなければならない所から離れた場所
＊ 直射日光が当たりにくく、なるべく屋根のある場所
◇ ごみ集積場所の使用ルールを作成し、周知する。
＊ 住居スペースに溜め込まず、こまめに集積場所に捨てること。
＊ 個人や世帯で出たごみは、自分達で責任を持って捨てること。
＊ 分別や、密封を行い、清潔に保つこと。など

出典：避難所運営マニュアルマニュアルシート集 p.44（仙台市）一部修正

② し尿

想定災害時の避難所におけるし尿発生量及び仮設トイレ必要基数を推計する。算出条件を表 2-69 に、し尿発生量及び仮設トイレ必要基数を表 2-70 に示す。

仮設トイレは設置するのみに終わらず、適切な頻度での汲み取りの手配が必要である。また、衛生保持のための消毒・消臭剤の確保や使用マナーについても避難所管理担当と連携して徹底しておく。

表 2-69 し尿発生量及び仮設トイレ必要基数の算出条件

避難所避難者	「香川県地震・津波被害想定調査報告書(平成 26 年 6 月)」(香川県) p.273-276 より、避難所避難者が最大となる場合を想定(南海トラフ地震(L1・L2)は発災から 1 日後、中央構造線・長尾断層地震は発災から 1 週間後)
し尿発生量	し尿発生量(L/日) =避難所避難者(人)×1 人 1 日当たりし尿排出量 ^{※1} (L/人・日) ※1:「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)」(環境省巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会)参考 p.40 より 1.7(L/人・日)
仮設トイレ必要基数 ^{※2}	A=B×C×D A:避難所におけるし尿処理需要量(L) B:仮設トイレ需要者数(避難所避難者)(人・日) C:1 人 1 日当たりし尿排出量 1.7(L/人・日) D:し尿収集間隔日数 3(日) E=A÷F E:避難所における仮設トイレの必要基数(基) F:仮設トイレの平均的容量 150(L/基) ※2:「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)」(環境省巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会)参考 p.40 に準拠

表 2-70 し尿発生量及び仮設トイレ必要基数の算出条件

南海トラフ (L2)	避難所避難者(人)	13,000
	し尿発生量(L/日)	22,100
	仮設トイレ必要基数(基)	442
南海トラフ (L1)	避難所避難者(人)	3,900
	し尿発生量(L/日)	6,630
	仮設トイレ必要基数(基)	133
中央構造線	避難所避難者(人)	1,600
	し尿発生量(L/日)	2,720
	仮設トイレ必要基数(基)	54
長尾断層	避難所避難者(人)	200
	し尿発生量(L/日)	340
	仮設トイレ必要基数(基)	7

(16) 思い出の品等

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、取扱ルールをあらかじめ定める。基本的事項は、以下のとおりである。

- ・所有者等が不明な貴重品（株券、金券、商品券、古銭、貴金属等）は、速やかに警察に届ける。
- ・所有者等の個人にとって価値があると認められるもの（思い出の品）については、廃棄に回さず、市が直接、もしくはNPOを活用する等で管理・保管し、可能な限り所有者に引渡す。
- ・個人情報も含まれるため、管理・保管には配慮が必要となる。
- ・思い出の品の保管期間については、遺失物法の規定に準拠することを基本とし、被災者の生活混乱状況を考慮して設定する。

なお、東日本大震災の被災地では震災後5年を区切りとして、保管していた思い出の品を処分、または公開を終了した自治体が多く見られた。また、NPOに返却事業の引き継ぎを行った自治体もあった。表2-71に思い出の品等の取扱いルール（案）を示す。

表 2-71 思い出の品等の取扱いルール（案）

定義	アルバム、写真、位牌、賞状、成績表、写真、手帳、パソコン、ハードディスク、携帯電話、ビデオ、デジカメ等、貴重品(財布、通帳、印鑑、貴金属類、金庫、株券、金券、商品券、古銭、)等
持ち主の確認方法	公共施設で保管・閲覧し、申告により確認する方法
回収方法	災害廃棄物の撤去現場やため者の解体現場で発見された場合は、その都度、回収する。または、住民・ボランティアの持ち込みによって回収する。
保管方法	泥や土が付着している場合は、洗浄して保管する。
運営方法	地元雇用やボランティアの協力等
返却方法	基本は面会引き渡しとする。本人確認ができる場合は、郵送引き渡しも可。

表 2-72 に、貴重品を回収した際に、警察へ届けるために必要な書類様式の例を示す。

表 2-72 貴重品の取扱いについての書類様式の例

番号	物件の種類及び特徴 (現金の有無等)		取得日時	取得場所	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 ・ 無 千円以上 千円未満	4月2日 13時30分	〇〇町△丁目××辺り	
2		千円以上 現金 有 ・ 無 千円未満			
3		千円以上 現金 有 ・ 無 千円未満			

出典：静岡県災害廃棄物処理計画参考資料 No. 14 思い出の品の取扱いマニュアル
(静岡県、平成29年4月改定) を一部修正

表 2-73 に市が思い出の品を管理するために、コンピュータに入力してデータベースを構築するための遺留品等管理台帳の様式例を示す。

表 2-73 遺留品等管理台帳の様式例とデータ項目例

遺留品管理番号			管理	遺留品情報			持ち主情報	
発見場所	遺留品目	通し	エリア	発見場所	遺留品目	特徴等	頭文字	持ち主氏名
番号	番号	番号	番号	文字	文字	文字	文字	文字

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

コード番号

- ・発見場所；（0. 不明、1. 青葉町、2. 旭町、3. 池園町、4. 入船町、5. 岩黒、6. 江尻町、7. 王越町木沢、8. 王越町乃生、9. 青海町、10. 大池町、11. 大屋富町、12. 沖の浜、13. 笠指町、14. 加茂町、15. 加茂町甲、16. 川崎町、17. 川津町、18. 神谷町、19. 京町、20. 久米町、21. 寿町、22. 駒止町、23. 小山町、24. 御供所町、25. 坂出町、26. 沙弥島、27. 昭和町、28. 白金町、29. 新浜町、30. 瀬居町、31. 高屋町、32. 谷町、33. 築港町、34. 中央町、35. 常盤町、36. 西大浜北、37. 西大浜南、38. 西庄町、39. 八幡町、40. 花町、41. 林田町、42. 番の州公園、43. 番の州町、44. 番の州緑町、45. 櫃石、46. 福江町、47. 富士見町、48. 府中町、49. 文京町、50. 本町、51. 宮下町、52. 室町、53. 元町、54. 横津町、55. 与島町）

- ・遺留品目；（1. 遺影、2. 位牌、3. 写真・アルバム、4. 賞状、5. トロフィー、6. その他）

出典：静岡県災害廃棄物処理計画参考資料 No.14 思い出の品の取扱いマニュアル（静岡県、平成29年改定）を一部修正

表 2-74 に、市が管理する思い出の品をホームページで公表する際の呈示例を示す。

表 2-74 ホームページで掲載する場合の呈示例

発見日	整理番号	物品名	形状	素材	色
300123	1	ハンドバック	磁石留め式	革製	茶色
	2				
	3				
	4				

出典：広島市HP、思い出の品情報（広島市）を一部修正

2-7 各種相談窓口の設置等

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）を速やかに開設するとともに、平常時に検討した方法に従い相談情報を管理する。

被災者から自動車や船舶などの所有物や思い出の品・貴重品に関する問い合わせや発災直後であっても建物解体・撤去や基礎撤去の要望等が寄せられることが考えられる。その他、有害物質（石綿含有建材の使用有無など）の情報や生活環境への要望等が寄せられることも想定される。これらについては、緊急対応の必要性等の優先度を勘案しつつ適切に対処する必要がある。

2-8 住民等への啓発・広報

被災者に対して災害廃棄物に係る広報を行う。

広報は、市広報誌や新聞、インターネット及び避難所等への掲示など複数の媒体を活用して行う。その内容として、以下が想定される。

- ① 災害廃棄物の収集方法（戸別収集の有無、排出場所、分別方法、家庭用ガスボンベ等の危険物、フロン類含有廃棄物の排出方法、土砂等の取扱い方法等）
- ② 収集時期及び収集期間
- ③ 住民が持ち込みできる集積場（場所によって集積するものが異なる場合はその種類を記載、持込可能日、受付時間、必要な証明書類）
- ④ ボランティア支援依頼窓口
- ⑤ 市への問合せ窓口
- ⑥ 便乗ごみの排出、不法投棄、野焼き等の禁止

また、便乗ごみや不法投棄等を防ぐため、不法投棄等の状況を踏まえたパトロールの実施や広報の強化地域を設定する。

発災直後は、他の優先情報の周知の阻害、情報過多による混乱を招かないよう考慮しつつ、情報の一元化に努め、必要な情報を発信する。

災害廃棄物の撤去・処理開始時には、仮置場の位置や搬入時間、搬入車両制限等の具体的な指示情報を発信する。被災現場での初期分別及び仮置場での分別・整理のため、計画するフローに沿った分別の手引きを、写真やイラストを用い、誰にでもわかりやすいものを作成し広報する。また、持ち込む処理場の規格・能力によっては可燃ごみでも長さ制限や、布団等の綿製品を別に分別する等の制約がある場合があるので、確認の上、市民への分別案内配置図を作成する。

なお、処理ラインの確定から本格稼働時には、仮置場への搬入に関する通行禁止・不可ルート等を明示し、円滑に処理できるよう住民及び事業者に対して協力を要請する。

一次仮置場の分別配置例

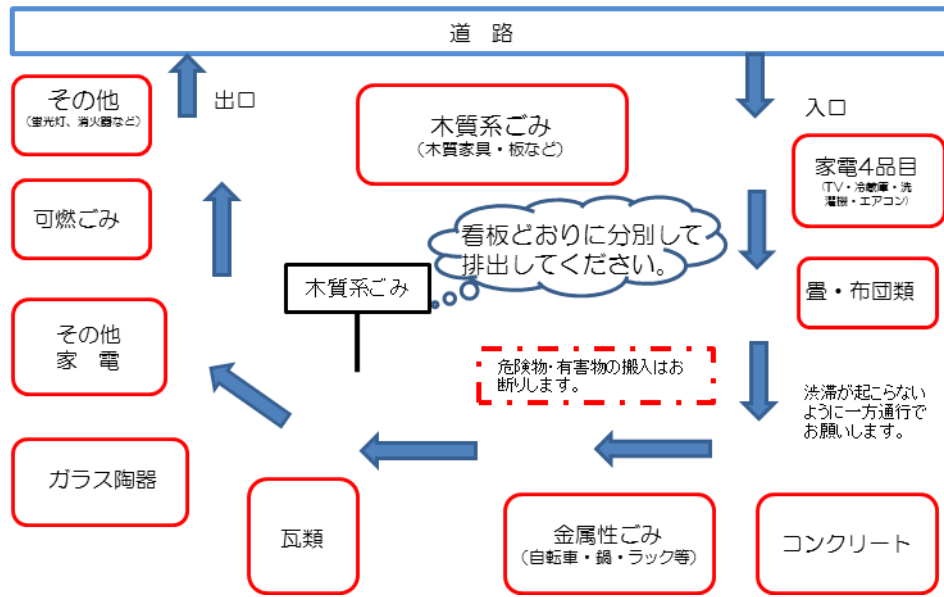
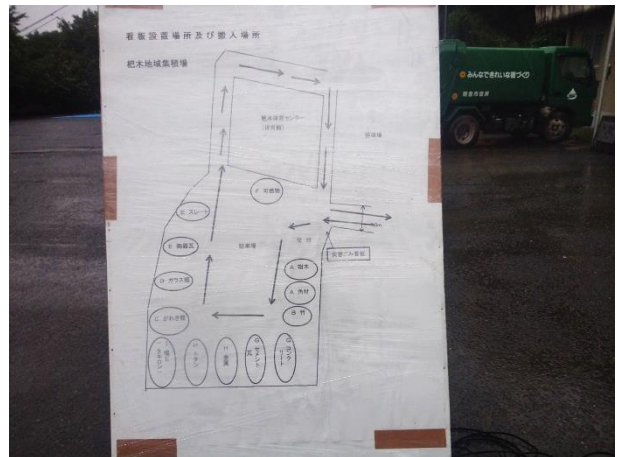


図 2-21 一次仮置場の分別配置例



(朝倉市甘木地区仮置場全景)



(朝倉市杷木地区仮置場 分配案内掲示板)

写真 2-5 災害廃棄物一次仮置場例 (平成 29 年九州北部豪雨災害)



写真 2-6 路上や公園に無秩序に排出された混合廃棄物

2-9 処理事業費の管理等

(1) 災害廃棄物処理事業に係る補助事業の概要

災害等廃棄物処理事業にかかる補助事業としては、廃掃法第 22 条の規定により国から市町村へ補助が実施される。

第二十二条国は、政令で定めるところにより、市町村に対し、災害その他の事由により特に必要となった廃棄物の処理を行うために要する費用の一部を補助することができる。

東日本大震災における、補助金の内訳は、下記のとおりである。東日本大震災においては、制度の拡充等により、実質的な地方負担は 0% となった（表 2-75 参照、図 2-22 参照）。

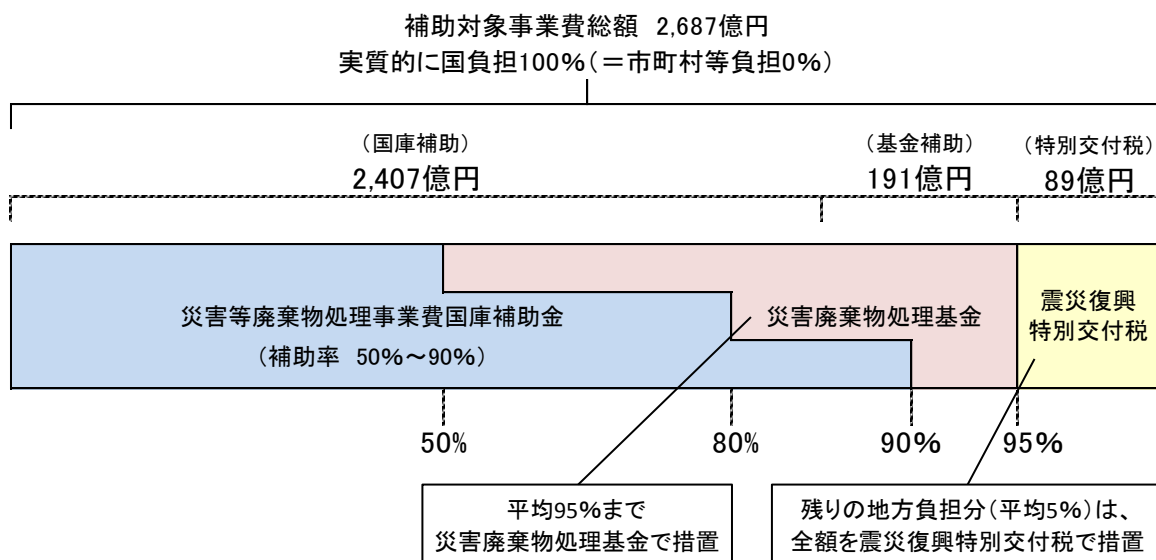
- ① 災害等廃棄物処理事業費国庫補助金
- ② 災害廃棄物処理促進事業費補助（GND 基金補助）
- ③ 震災復興特別交付税

なお、平成 27 年台風 18 号による大雨等で発生した茨城県常総市における災害廃棄物の処理等については、災害等廃棄物処理事業費国庫補助金による補助が行われている。

表 2-75 災害廃棄物処理事業に係る補助

対 象	通 常	阪神・淡路大震災	東日本大震災		
	被災市町村	被災市町村	特定被災地方公共団体	特定被災区域	左記以外
国庫補助率	1/2	1/2	対象市町村の標準税収入に対する災害廃棄物処理事業費の割合に応じて補助 ・標準税収入の 10/100 以下のその部分は、その額の 50/100 ・標準税収入の 10/100 を超え 20/100 以下の部分はその額の 80/100 ・標準税収入の 20/100 を超える部分は、その額の 90/100	1/2	1/2
グリーンニューディール基金	—	—	地方負担額の実情を考慮した地方の一時負担の軽減のため、基金を用い国の実質負担額を平均 95% とする	—	—
地方財政措置	地方負担分の 80% について交付税措置	地方負担分の全額について、災害対策債により対処することとし、その元利償還金の 95% について交付税措置	震災復興特別交付税により全額措置	同左	同左

出典：災害関係業務事務処理マニュアル（自治体事務担当者用）（環境省、平成 26 年 6 月）



出典：東日本大震災津波により発生した災害廃棄物の岩手県における処理の記録（概要版）（岩手県、平成 27 年 2 月）

図 2-22 処理の費用及び財源

（2）災害廃棄物処理事業費の確保

事業費を確保するためには、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う必要がある。

また、災害等廃棄物事業をはじめとした災害復旧事業では、発災後、緊急的に対応が必要となることから、補助金の交付決定前の事前着工が認められている。そのため、事後に写真等の資料、各種の契約関係書類等によって被災の事実、災害廃棄物等の処理状況等を取りまとめ報告することとなる。

このため、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（表 2-76 参照）。

表 2-76 災害報告書に添付する資料

1. 災害時の気象データ（气象台、都道府県、市町等での公的データ）
2. 写真
①災害廃棄物等（がれき類、被災自動車、被災船舶、汚泥等）の発生状況を示す写真
②解体工事を実施する損壊家屋等の状況を示す写真
③仮置場の状況を示す写真
④重機等の導入状況を示す写真等
3. 地図（地図上に以下の場所を明示したもの）
①気象観測地点
②上記写真の撮影地点
③仮置場の設置状況（どの地域の災害廃棄物等を搬入しているか示すこと）
④廃棄物処理施設
⑤浸水地域、し尿汲み取り地域等

4. 災害廃棄物等発生量の推計資料（市町において作成した資料）
5. 災害廃棄物処理事業のフロー図
6. 事業費算出内訳の根拠資料
 - ①事業ごとの一覧表・集計表
 - ②契約書の写し（契約済みの場合）、見積書または工事設計書（予定価格調書）
 - ③（随意契約の場合）随意契約の理由書
 - ④単価の根拠を確認できる資料（労務費単価表、建設物価、3者見積等）
 - ⑤員数の根拠を確認できる資料
 - ⑥諸経費等の算出方法（根拠及び計算経過）を確認できる資料
 - ⑦（放射能測定費を計上する場合）放射能測定の必要性等調書

出典：東日本大震災により発生した被災3県（岩手県、宮城県、福島県）における災害廃棄物等の処理の記録
（環境省東北地方環境事務所一般財団法人日本環境衛生センター、平成26年9月）

（3）事務委託について

県は、甚大な被害により被災市町から地方自治法（昭和22年法律第67号）第252条の14の規定に基づく事務委託を受けた場合、市町に代わりに災害廃棄物処理を行うことができる。また、国は被災市町から災害対策基本法（昭和36年法律第223号）第86条の5第9項の規定に基づく要請があった場合、災害廃棄物の代行処理を行うことができる。表2-77に東日本大震災において市町から県へ要請があった事務委託の内容例を示す。

表2-77 市町からの事務委託の内容例

処理実行計画の策定	
一次仮置場までの収集運搬	
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 処 分	自動車
	家電
	PCB等特別管理廃棄物
	一般的な災害廃棄物
公物解体等災害廃棄物	
倒壊家屋等の解体撤去	

出典：南海トラフ巨大地震の発生に伴う災害廃棄物処理検討会 活動報告書（平成28年度）

2-10 大規模水害における災害廃棄物処理

(1) 基本方針

大規模水害における災害廃棄物処理は、被害状況や廃棄物発生量を災害の規模や地域で個別に想定することが困難であるため、本計画で想定した南海トラフ地震等における災害廃棄物処理対策を基本として、以下記述する留意点を加えて対応する。

(2) 水害廃棄物の概要

水害廃棄物として発生する粗大ごみ等は、主として畳、ふすま、家具、家電製品、生ごみ等生活ごみで、汚水に浸かっていることから、衛生的な配慮が必要となる。特に畳については腐敗による悪臭が発生し、重ねて保管すると発酵により温度が上昇し発火するおそれがあるため、迅速な処理が必要となる。また、排出を急ぐあまり分別の不徹底を招き、処理に支障を生じることもある。これらを適正に処理するため、あらかじめ分別排出されることが重要となる。表 2-78 に水害廃棄物の特徴を示す。

表 2-78 水害廃棄物の特徴

廃棄物種別	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両等では収集・運搬が困難である。 ・土砂が多量に混入しているため、処理に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。 ・便乗による廃棄物(廃タイヤや業務用プロパン等)が混入することがあり、混入防止の留意が必要である。
し尿等	<p><水没したくみ取り槽や浄化槽を清掃した際に発生するくみ取りし尿及び浄化槽汚泥、並びに仮設便所からのくみ取りし尿></p> <ul style="list-style-type: none"> ・公衆衛生の確保の観点から、水没したくみ取り便所の便槽や、浄化槽については、被災後速やかにくみ取り、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やビニル等、平常時は市町村で処理していない廃棄物について、水害により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。

出典：水害廃棄物対策指針（環境省、平成 17 年 6 月）

(3) 災害廃棄物処理に係るタイムライン

地震災害では一般的に余震への懸念等から被災家屋内の家財等の片づけは発災後数日を経てからピークを迎えるが、浸水被害の場合、水が引くとすぐに被災家屋の片づけが始まる。このため、発災直後から災害廃棄物対応が必要となる。

また、災害廃棄物を直ちに居住地より撤去し、生活環境保全上の支障を除去することが必要となるため、発災直後から仮置場の位置情報、搬入ルール等の広報活動が重要となる。

甚大な地震災害等では、初動において災害廃棄物処理担当者も、人命救助活動に対応することが想定される。その後、避難所対応へと移り、特に、仮設トイレの手配、避難所ごみについて専門業務として対応する。概ね発災1か月後からは、災害廃棄物処理がメイン業務となり、災害廃棄物処理の初動として、道路啓開に伴う災害廃棄物の仮置場確保及び可能な範囲の分別通知が重要な事項となる。