

さぬき市

災害廃棄物処理計画

平成30年3月

さぬき市

## 第1編 総則

1-1 背景及び目的 .....	2
1-2 基本的事項 .....	3
(1) 計画策定の趣旨 .....	3
(2) 本計画の位置づけと構成 .....	4
(3) 対象とする地震及び災害廃棄物 .....	5
(4) 基本的な考え方 .....	8

## 第2編 災害廃棄物対策

2-1 組織体制等 .....	12
(1) さぬき市災害対策本部 .....	12
(2) 災害廃棄物の担当組織 .....	13
(3) 組織整備の留意事項 .....	14
2-2 情報収集・連絡 .....	15
(1) さぬき市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) 県との連絡及び報告する情報 .....	17
(4) 情報伝達の手段 .....	18
2-3 協力・支援体制 .....	19
(1) 他市町、都道府県等との協力・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 .....	24

<b>2-6</b>	災害廃棄物処理.....	25
	(1) 災害廃棄物処理の基本的な流れ .....	25
	(2) 発生量 .....	25
	(3) 処理フロー.....	29
	(4) 収集運搬.....	35
	(5) 仮置場 .....	36
	(6) 分別・選別・再資源化 .....	41
	(7) 焼却処理.....	47
	(8) その他の対策.....	49
<b>2-7</b>	市民への啓発・広報.....	71
<b>2-8</b>	大規模水害における災害廃棄物処理 .....	72
	(1) 基本方針.....	72
	(2) 水害廃棄物の概要.....	72
<b>2-9</b>	災害廃棄物処理に係るタイムライン.....	73

# 第 1 編

## 総 則

計画の趣旨や構成、対象となる災害や災害廃棄物の処理方針など、計画の基本的事項を定めます。

1-1 背景及び目的

1-2 基本的事項

## 1-1 背景及び目的

平成 23 年 3 月 11 日に発生した三陸沖を震源とする地震及び津波による災害（以下「東日本大震災」という。）では、膨大な量の災害廃棄物が発生するとともに、津波に伴う海水や土砂の影響により、沿岸地域では倒壊建物等が塩分や土砂混じりとなった。このため、災害廃棄物の量・質ともに処理が困難なものとなり、岩手県や宮城県を主とする被災地域では、処理完了までに概ね 3 年の歳月を要した。また、平成 28 年 4 月 14 日には、震度 7 を観測する熊本地震が発生し、約 289 万トン（平成 29 年 6 月現在）の災害廃棄物が発生しており、現在も処理を継続して行っている。

香川県（以下、「県」という。）は、「香川県地域防災計画（平成 26 年 10 月）」（香川県防災会議）において、地震及び津波による被害を想定し、今後発生する可能性のある南海トラフ地震等について、地震防災体制の推進を図っている。特に、廃棄物については、災害時において大量に発生する、災害廃棄物等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ものとしている。

さぬき市（以下、「本市」という。）においても、平成 16 年 10 月 21 日に発生した台風第 23 号で多大な被害を受け、多くの災害廃棄物が発生した。将来、南海トラフ地震や中央構造線地震等の大規模災害により大量の災害廃棄物が発生する恐れがあり、発災後の迅速かつ適切な災害廃棄物処理が求められる。

このような背景のもと、本市では、発災後の行動や本市が被災した場合を想定した災害廃棄物処理に関する具体的な行動や必要な事項をまとめた、「さぬき市災害廃棄物処理計画」（以下、「本計画」という。）を策定し、防災体制の強化により迅速な復旧・復興を図るものである。

なお、本計画は、本市の地域防災計画や被害想定の見直し、県の災害廃棄物処理計画の改訂状況、廃棄物処理施設の状況等の変化に対応して、適宜、見直していくものとする。

## 1-2 基本的事項

### (1) 計画策定の趣旨

本計画は、南海トラフ地震や中央構造線地震等の大規模災害が発生した場合の災害廃棄物等の処理について、あらかじめ必要な想定を行い、抽出された課題から具体的な行動等を示すことにより、迅速かつ適切な災害応急及び災害復旧・復興対策に資することを目的として策定した。

想定する災害は、香川県地域防災計画及びさぬき市地域防災計画に基づき、「南海トラフ地震（発生頻度が高い地震 L1）」、「南海トラフ地震（最大クラス L2）」、「中央構造線地震」、「長尾断層地震」を対象とした。

計画では、災害廃棄物処理における基本的事項や処理対策を示すとともに、対象地震ごとの災害廃棄物の発生量や既存施設の処理可能量等を整理し、本市の役割を明確にすることで、発災時に速やかに処理体制を構築することを目指した。

今後、本市が被災した場合に備え、他市町との連携、民間事業者への協力依頼、県への支援要請等を速やかに行うことができるよう、平時から他市町や関係団体、県との連携強化に努める。また、本計画が災害時に有効に活用されるよう、計画の見直しや継続的な職員への周知活動に努める。

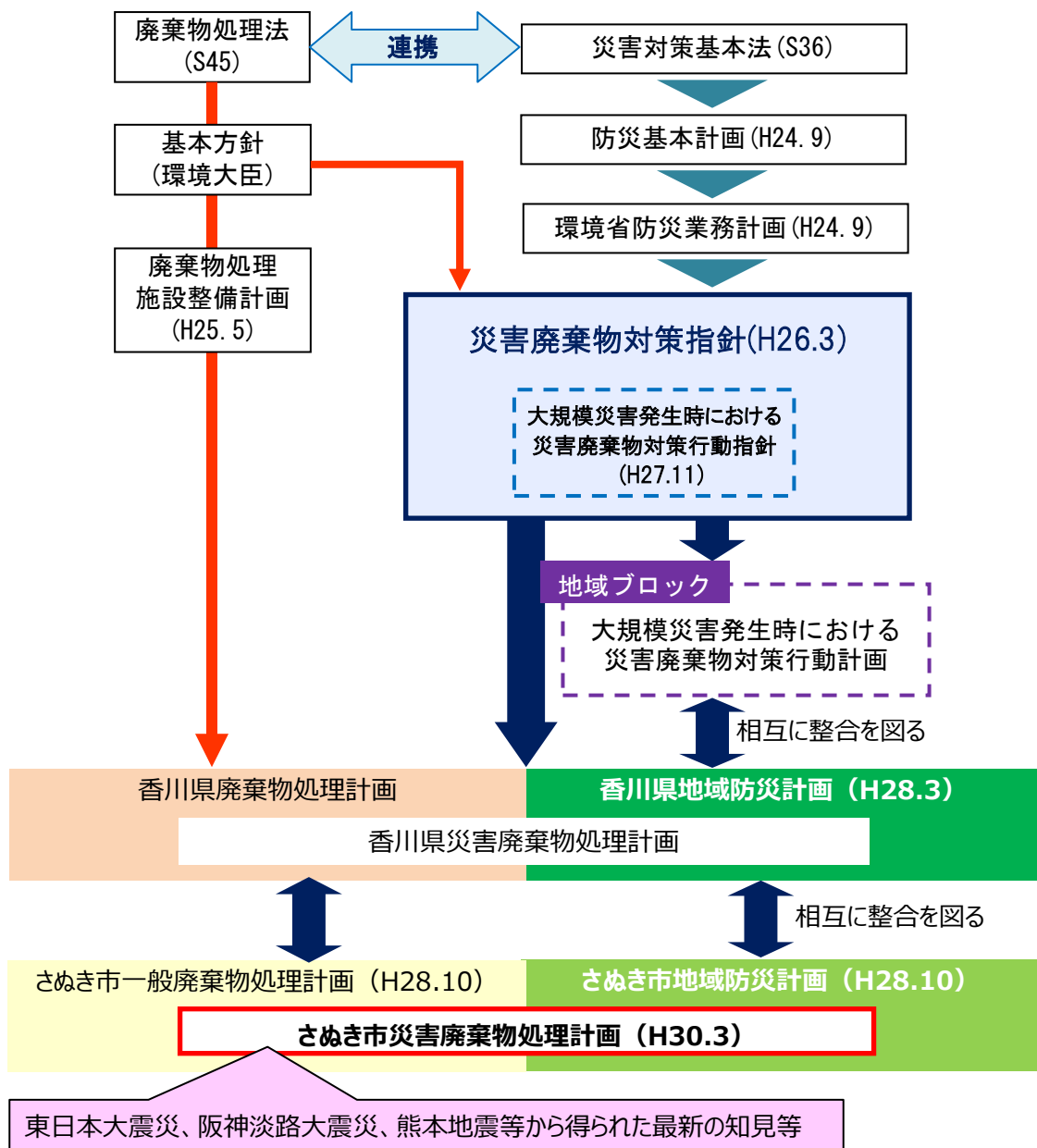
なお、水害対策については、発生量等の具体的な推計は行わないものの、基本的な考え方を整理するものとした。

## (2) 本計画の位置づけと構成

### ① 計画の位置づけ

本計画の位置づけを図 1-2-(2)-1 に示す。

本計画は、東日本大震災や阪神淡路大震災、熊本地震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（平成 26 年 3 月）」や香川県の「香川県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）」、本市の防災計画である「さぬき市地域防災計画（平成 28 年 3 月）」、ごみ処理の基幹計画である「さぬき市一般廃棄物処理計画（平成 28 年 10 月）」で位置づけられる、災害廃棄物処理に係る事項を具体化する。



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（平成 27 年 11 月 環境省）一部修正・加筆

図 1-2-(2)-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

本計画の目的や基本的事項

#### 総則

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

災害時の廃棄物の処理に関する具体的事項

#### 災害廃棄物対策

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

## (3) 対象とする地震及び災害廃棄物

### ① 対象とする地震

本計画で対象とする想定地震の諸元を表 1-2-(3)-1 に、想定地震におけるさぬき市の被害想定を概要を表 1-2-(3)-2 に示す。

表 1-2-(3)-1 想定地震の諸元

震源		概要
海溝型地震	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、マグニチュード 8.7 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
	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、マグニチュード 9.0 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
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、マグニチュード 8.0 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、マグニチュード 7.1 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

表 1-2-(3)-2 想定地震におけるさぬき市の被害想定概要

震源	被害想定			
	南海トラフ地震 (L1)	南海トラフ地震 (L2)	中央構造線 地震	長尾断層地震
建物被害(全壊)(棟)	340	2,000	830	80
揺れ	50	1,000	160	30
液状化	280	290	300	50
津波	10	470	-	-
急傾斜地崩壊	*	20	*	*
地震火災	*	240	360	*
避難者数(人)	6,500	12,000	680	30



\*:若干数

出典:「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.407~410を参考に作成

## ② 災害廃棄物の種類

災害廃棄物の種類を表 1-2-(3)-3 に示す。本計画で対象とする災害廃棄物は、地震や津波等の災害によって発生する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とする。

表 1-2-(3)-3 災害廃棄物の種類

発生源	種類	内容	災害廃棄物例
地震や津波等の災害	(1) 木くず	柱・梁・壁材、倒木・流木等	
	(2) コンクリートがら	コンクリート片、コンクリートブロック、アスファルトくず等	

地震や津波等の災害

<p>(3) 金属くず</p>	<p>鉄骨、鉄筋、アルミ材等</p>	
<p>(4) 可燃物</p>	<p>繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した廃棄物</p>	
<p>(5) 不燃物</p>	<p>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、屋根瓦、土砂などが混在した概ね不燃性の廃棄物、農業用生産施設</p>	
<p>(6) 腐敗性廃棄物</p>	<p>畳、農産物・畜産物、食品等、飼料肥料工場等から発生する原料及び製品等</p>	
<p>(7) 廃家電等</p>	<p>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</p>	
<p>(8) 自動車等</p>	<p>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、原動機付き自転車等</p>	

地震や津波等の災害	(9) 有害廃棄物等	石綿含有廃棄物、PCB 含有廃棄物、感染性廃棄物、化学物質、医薬品、農薬、毒物・劇物等	
	(10) その他、適正処理困難物	消火器、ボンベ類などの危険物、石膏ボード、廃船舶等	
避難者の生活 被災者や	(11) 生活系ごみ	家庭から排出される生活系ごみや粗大ごみ	—
	(12) 避難所ごみ	避難所から排出される生活系ごみ等	—
	(13) し尿	災害時の仮設トイレ等のし尿	—

出典：「香川県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）」（香川県） p.6  
「災害廃棄物対策情報サイト（写真で見る災害廃棄物処理）」（環境省）  
「石綿綿や PCB 廃棄物が混入した災害廃棄物について（平成 28 年 4 月）」（環境省）

#### (4) 基本的な考え方

本市の災害廃棄物処理に係る基本的な考え方は次のとおりとする。

##### ① 基本方針

市民の生活や環境衛生の確保を図るとともに、早期の復旧・復興を図るため、被害の状況や災害廃棄物の発生量等を的確に把握し、計画的かつ迅速に処理を行う。

また、広域体制の確保を図るため、香川県東部清掃施設組合、大川広域行政組合及びその他関係機関との連携をより一層図っていく。

##### ② 処理方法

災害廃棄物の収集運搬、保管、処理等にあたっては、安全性や環境衛生の確保を図るとともに、周辺的生活環境への影響に十分配慮する。また、災害廃棄物を計画的かつ迅速に処理するためには災害廃棄物の排出方法やルール等について、市民の理解や協力が極めて重要であることから、排出方法やルールについて、わかりやすく速やかに市民に情報提供を行う。

### 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 年以内の処理完了を目指す。

### ④ 処理主体

災害廃棄物の処理は原則として本市が行うが、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を基本とする。ただし、発災後に国等が災害廃棄物の取扱いについて示したときは、これに準ずるとともに、必要に応じて県に広域調整を要請するなど被害状況に応じて適切に対応する。

参照：廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年 12 月 25 日法律第 137 号）

- ・市町村は地域内における一般廃棄物を収集、運搬、処分しなければならない（第 6 条の 2）
- ・国は、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。（第 22 条）

## ⑤ 処理体制

県内の災害廃棄物処理における地域区分を表 1-2-(4)-1、図 1-2-(4)-1 に示す。

県内で発生する災害廃棄物は、香川県ごみ処理広域化計画（平成 11 年 3 月）で示した 5 つの地域区分に区分して、連携処理を進めていくこととしており、本市は第 1 ブロックに該当する。

本市で発生した災害廃棄物は、香川東部溶融クリーンセンター及び大川広域志度クリーンセンターで処理することを前提とするが、発生量や施設の被災状況等の関係で、平時の処理体制では処理が困難なことが想定される場合は、次の順で広域処理体制を構築する。

- a 第 1 ブロック内の他市町への処理協力要請
- b 第 2～4 ブロックの他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(環境省地方環境事務所が中心となり、大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動計画が策定される予定)

表 1-2-(4)-1 県内の災害廃棄物処理における地域区分

県内ブロック	構成市町
第1ブロック	高松市、さぬき市、東かがわ市、三木町、綾川町
第2ブロック	丸亀市、坂出市、善通寺市、宇多津町、琴平町、多度津町、まんのう町
第3ブロック	三豊市、観音寺市
第4ブロック	土庄町、小豆島町
第5ブロック	直島町

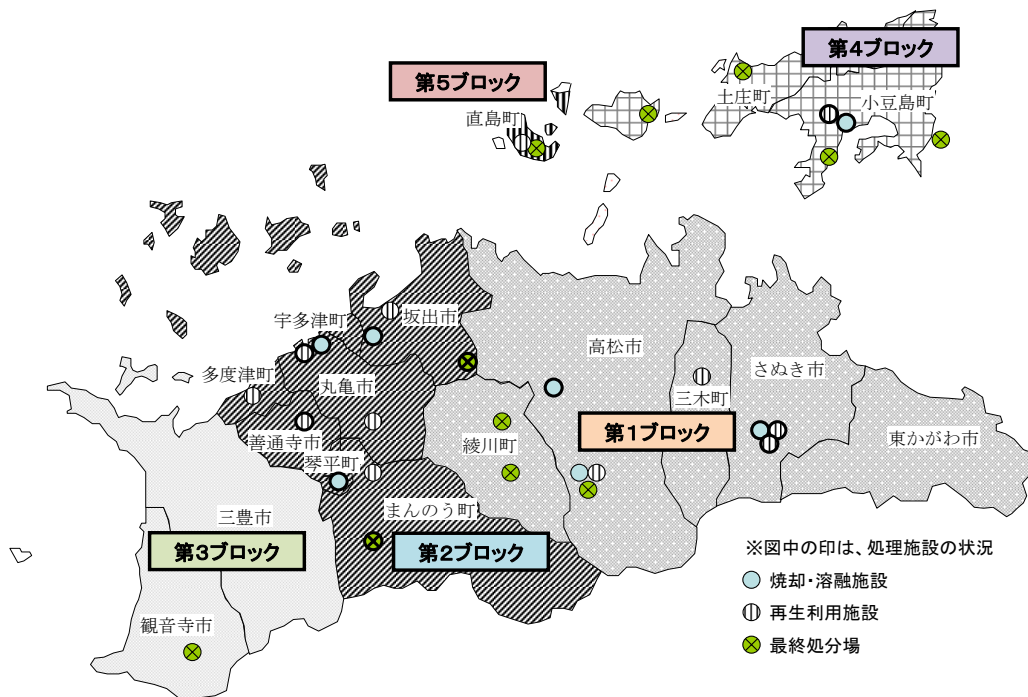


図 1-2-(4)-1 県内の災害廃棄物処理における地域区分

## 第 2 編

### 災害廃棄物対策

対象とする災害廃棄物処理に関する具体的な事項を示します。

- 2-1 組織体制等
- 2-2 情報収集・連絡
- 2-3 協力・支援体制
- 2-4 職員への教育訓練
- 2-5 一般廃棄物処理施設等
- 2-6 災害廃棄物処理
- 2-7 市民への啓発・広報
- 2-8 大規模水害における災害廃棄物処理
- 2-9 災害廃棄物処理に係るタイムライン

## 2-1

## 組織体制等

### (1) さぬき市災害対策本部

災害対策本部組織図を図 2-1-(1)-1 に示す。

災害が発生し、又は発生するおそれがある場合、本市は、迅速且つ円滑な災害応急対策を実施するため、災害対策本部等を設置し、活動体制を整備する。なお、災害応急対策を実施するにあたり、災害応急対策に従事するものの安全の確保を図るよう十分配慮するものとする。

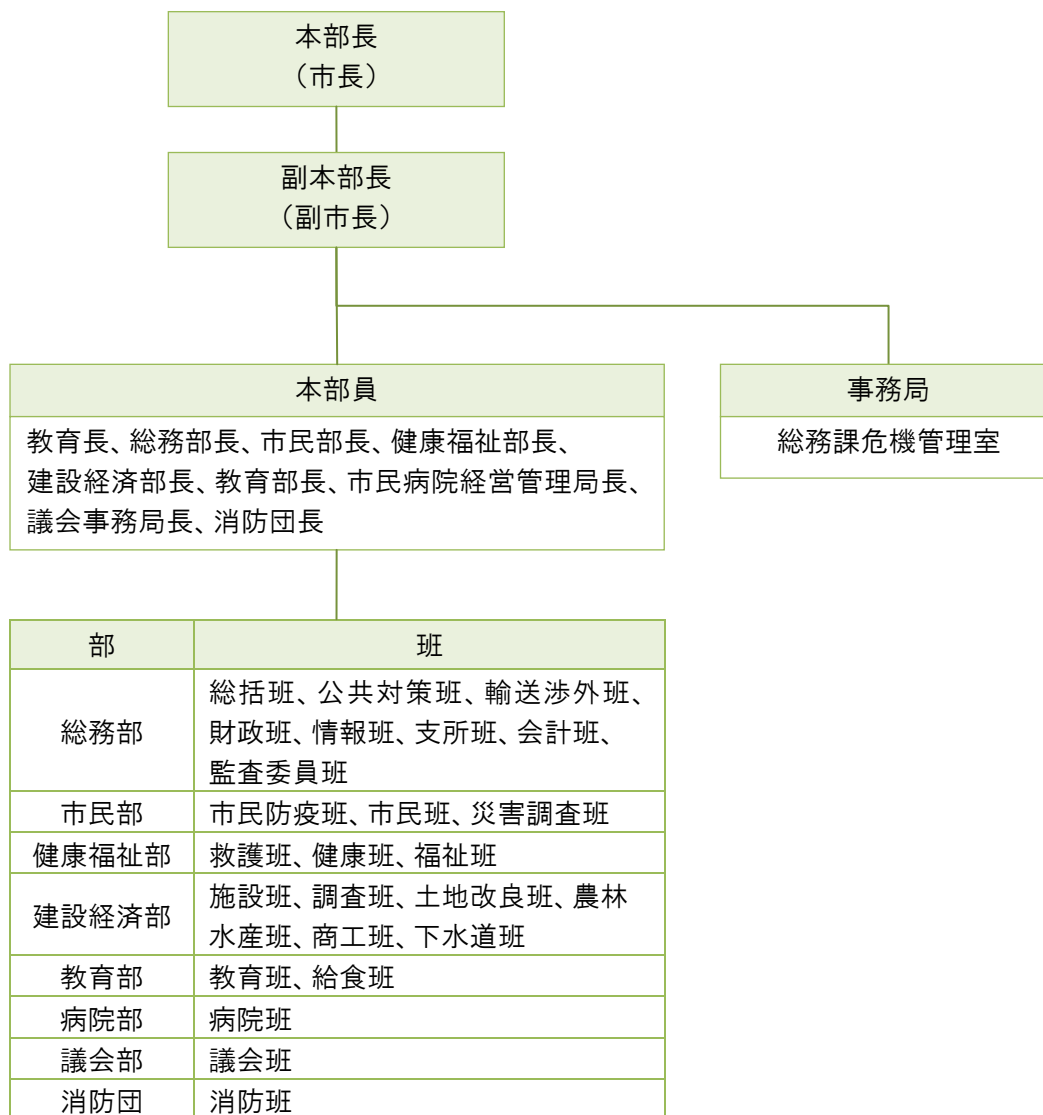


図 2-1-(1)-1 さぬき市災害対策本部組織図

出典：「さぬき市地域防災計画【地震・津波対策編】」 p.97 一部修正・加筆

## (2) 災害廃棄物の担当組織

災害廃棄物処理に関する組織体制を表 2-1-(2)-1 に示す。

災害廃棄物の処理対策に関する業務は、さぬき市災害対策本部の市民防疫班が担当する。

表 2-1-(2)-1 災害廃棄物処理に関する組織体制

担当名称		主な業務内容
計画調整チーム	計画調整担当	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報収集</li> <li>・災害対策本部や関係機関との連絡・調整</li> <li>・災害廃棄物処理実行計画(発生量の推計等)</li> <li>・予算管理</li> <li>・人員配置</li> </ul>
	市民対応担当	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市民対応</li> <li>・市民周知(排出や収集方法等)</li> <li>・情報提供</li> <li>・ゴミ袋等の配布</li> <li>・ゴミステーションの設置管理運営(家庭ごみ・粗大ごみ・畳等)</li> <li>・手数料等減額免除</li> <li>・家庭内保管</li> <li>・必要に応じて仮設トイレ(避難所を除く)の設置</li> </ul>
廃棄物処理チーム	仮置場担当	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮置場の選定及び設置</li> <li>・仮置場の運営管理</li> <li>・適正処理困難物や有害廃棄物の取扱い</li> </ul>
	収集運搬担当	<ul style="list-style-type: none"> <li>・委託事業者(廃棄物・し尿)との連絡・調整</li> <li>・許可事業者との連絡・調整</li> <li>・建設事業者との連絡・調整</li> </ul>
	廃棄物管理処理担当	<ul style="list-style-type: none"> <li>・香川県東部清掃施設組合(ごみ処理施設・リサイクルセンター・再資源化センター)との連絡・調整</li> <li>・大川広域行政組合(大川広域志度クリーンセンター)との連絡・調整</li> <li>・必要に応じて破碎施設や仮設焼却炉の設置</li> <li>・関係機関(し尿にあっては下水道等)、民間事業者及び他市町等における処理方法の確保</li> </ul>

### (3) 組織整備の留意事項

#### ① 土木・建築系職員の確保

災害廃棄物処理では、家屋解体や散乱物の回収などの土木・建築工事が中心であり、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。そのため、設計書等を速やかに作成できる土木・建築系の職員確保が重要となることから、施設班や関係機関と連携を図る必要がある。

#### 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、学識経験者、関係機関の協力・支援を要請する。なお、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、本市で取り扱う廃棄物とは量や性状が異なっており、本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、災害廃棄物処理支援ネットワーク（D.Waste-Net）等への協力要請を検討、実施する。

## 2-2 情報収集・連絡

### (1) さぬき市災害対策本部との連絡及び収集する情報

発災時において収集する情報を表 2-2-(1)-1 に示す。

災害対策本部から情報を収集し、情報を共有するとともに関係者に周知する。

また、入手した情報は、時間の経過に伴い、問題や課題、必要となる支援も変化することから、定期的に新しい情報を収集する。

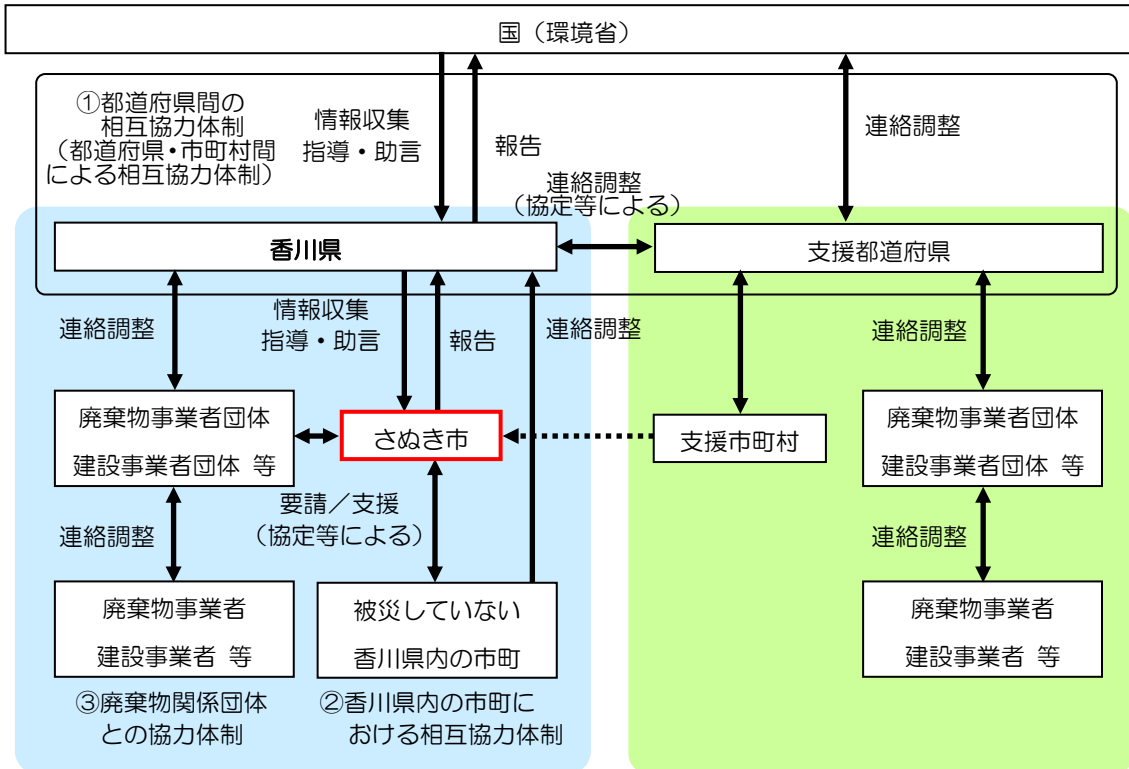
表 2-2-(1)-1 災害対策本部から収集する情報の内容

区 分	情報収集項目	目 的
避難所と避難者数の把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>・避難所名</li> <li>・各避難所の避難者数</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生活ごみ発生量の把握</li> <li>・生活ごみ収集ルート把握</li> <li>・し尿の発生量の把握</li> <li>・し尿収集ルート把握</li> <li>・仮設トイレ設置基数の把握</li> </ul>
建物の被害状況の把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建物全壊半壊棟数</li> <li>・建物焼失棟数</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物処理量の把握</li> <li>・仮置場必要面積の把握</li> </ul>
上下水道の被害及び復旧状況の把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水道施設の被害状況</li> <li>・断水(水道被害)の状況と復旧の見通し</li> <li>・下水処理施設の被災状況</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インフラの状況把握</li> <li>・し尿発生量の把握</li> <li>・仮設トイレ設置数の把握</li> <li>・生活ごみの性状変化の把握</li> </ul>
道路・橋梁の被害の把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被害状況と開通見通し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生活ごみ収集ルート把握</li> <li>・し尿収集ルート把握</li> <li>・仮置場、運搬ルート把握</li> </ul>
廃棄物処理施設の被災状況把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物処理施設の被災状況</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮設焼却炉の検討の可否</li> <li>・広域処理の検討の可否</li> </ul>

## (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 2-2-(2)-1 に示す。

広域的な相互協力体制を確立するために、県を通して国（環境省）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。



※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。

図 2-2-(2)-1 災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制（例）

出典：「災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月）」（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部） p.2-4

一部修正・加筆

### (3) 県との連絡及び報告する情報

災害廃棄物処理に関して、県へ報告する情報を表 2-2-(3)-1 に示す。

発災後迅速に災害廃棄物処理体制を構築し処理を進めるため、速やかに本市内等の災害廃棄物の発生量や廃棄物処理施設の被害状況等について、情報収集を行うとともに県へ報告する。正確な情報が得難い場合は、県への職員の派遣要請や、民間事業者団体のネットワーク等の活用を検討し、積極的な情報収集を行う。

表 2-2-(3)-1 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

#### (4) 情報伝達の手段

災害時通信連絡系統図を図 2-2-(4)-1 に示す。

県、防災関係機関及び住民との連絡は、加入電話、県防災行政無線、防災行政無線等を利用して行う。

災害時において、通常の通信ができないとき又は困難なときは、他の機関が設置する専用電話や無線通信施設等を利用し、通信の確保を図るものとする。なお、県と本市との通信が途絶した際は、香川県地方通信ルートにより通信手段を確保する。

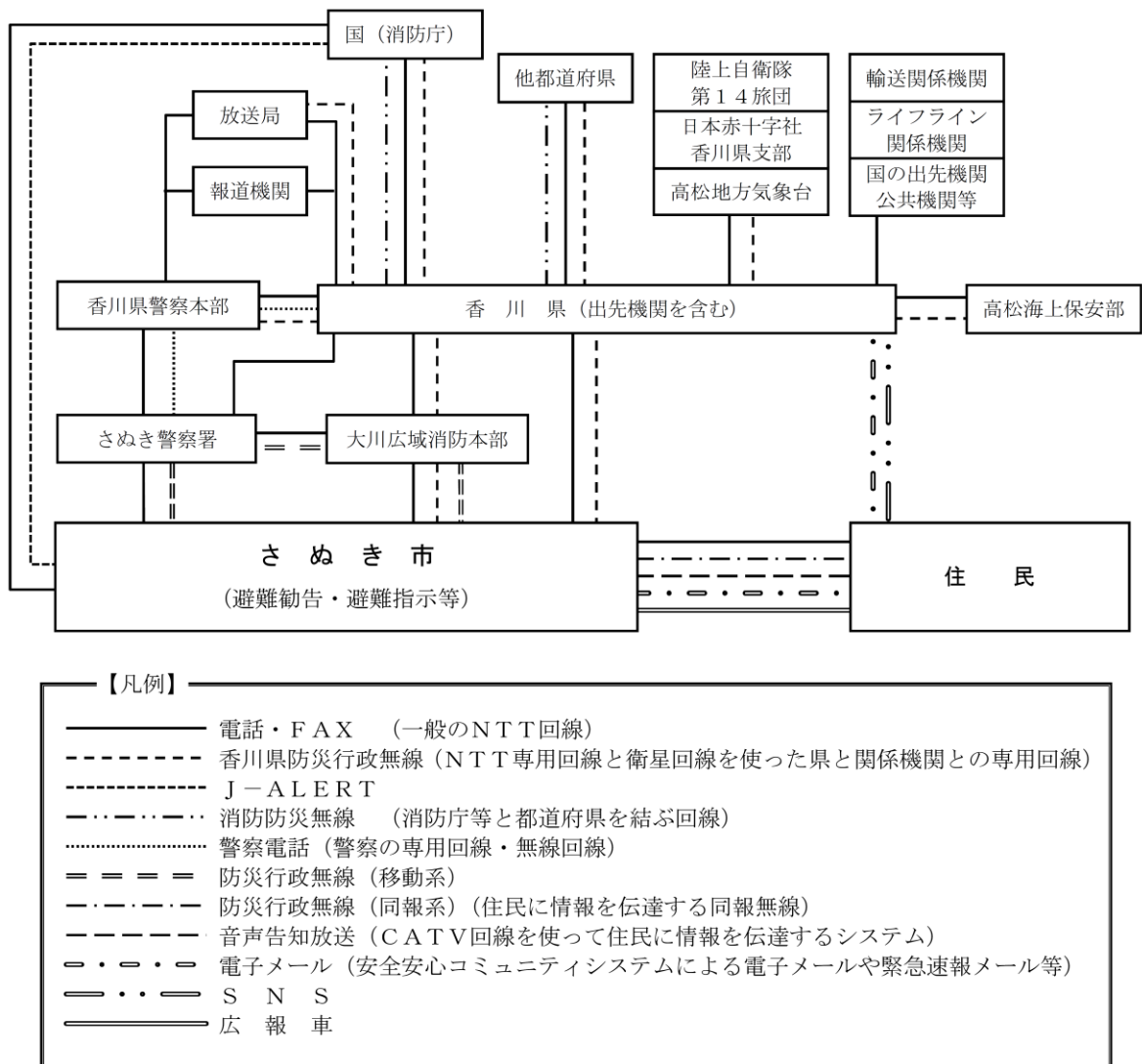


図 2-2-(4)-1 災害時通信連絡系統図

出典：「さぬき市地域防災計画【参考資料】」 p.179 引用

## 2-3 協力・支援体制

### (1) 他市町、都道府県等との協力・支援体制

災害時の応援協定のうち本計画に係わるものを表 2-3-(1)-1 に示す。

本市は県と県内市町との間で「災害時の相互応援に関する協定（平成 23 年 11 月 22 日）」を締結し、大規模な災害が発生した場合等において、相互に連携・協力する体制を構築している。

他県による協力・支援については、予め締結している災害協定等に基づき、迅速かつ効果的に実行されるよう常に最新の情報を提供するとともに、県内の情勢を正確に把握し、必要な支援等についての的確に要請できるようにする。

表 2-3-(1)-1 災害時の応援協定

協定の名称	災害廃棄物処理に関する 協定内容	協定先	締結日
災害時の相互応援に関する協定	防疫、施設の応急復旧等に必要な物資・資機材の提供、応急復旧に必要な物資・資機材の提供及び職員の派遣等	香川県内の市町	平成 23 年 11 月 22 日
災害時における応急対策業務の実施に関する協定書	障害物の除去及び応急対策等 本市が必要とする業務	さぬき市 建設業協会	平成 18 年 3 月 20 日

※ 協定先の名称は、協定締結時のものである。

## 2-4 職員への教育訓練

### (1) 人材育成及び訓練

本市の教育訓練（例）を表 2-4-(1)-1 に示す。

発災時に実効性のある協力体制を構築しておくため、本市内では、地域防災計画及び本計画の内容把握に努め、災害時に迅速に対応できるよう、情報伝達訓練や発災シミュレーションを実施する。県が開催する協議会や合同訓練にも積極的に参加し、平時より災害に備える。これらの訓練により得られた成果は、適宜、本計画に反映し、より実効性のある計画としていく。

表 2-4-(1)-1 本市の教育訓練（例）

		内容
本市の教育訓練の実施	計画の内容把握	地域防災計画及び本計画の内容について、担当部内で読み合わせを行う。
	情報伝達訓練	災害時に必要な、情報の収集・伝達の手順、方法について、本計画書等を用いて図上訓練を実施する。
	発災シミュレーション	本市内での災害発生を想定し、生活環境課（市民防疫班）が組織体制を組み、発災時に実施する内容について訓練を実施する。その際、被災規模も想定し、災害廃棄物等発生量や仮置場必要面積等の各数値を推計するとともに、各処理工程の流れをシミュレーションし、記録する。
県の教育訓練への参加	協議会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物対策四国ブロック協議会への参加</li> <li>・香川県災害廃棄物対策連絡協議会への参加</li> </ul>
	合同訓練への参加	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物対策四国ブロック演習・図上訓練への参加</li> </ul>

## (2) 災害廃棄物処理計画の見直し

計画の見直しと教育訓練の考え方を図 2-4-(2)-1 に示す。

本計画は、大規模災害の経験、国の災害廃棄物処理対策指針の改定、本市の地域防災計画の改定があった場合に速やかに、変更内容の確認を行うとともに、必要に応じて本計画の見直しを行う。その他、一般廃棄物処理基本計画等の関連計画、関係機関の関連計画が改定された場合等に見直しするかどうか検討を行う。

また、計画の見直しに伴い、本市で実施する教育訓練のプログラムを変更、実施し、その成果を本計画に必要なに応じて反映する。

### 計画の見直し

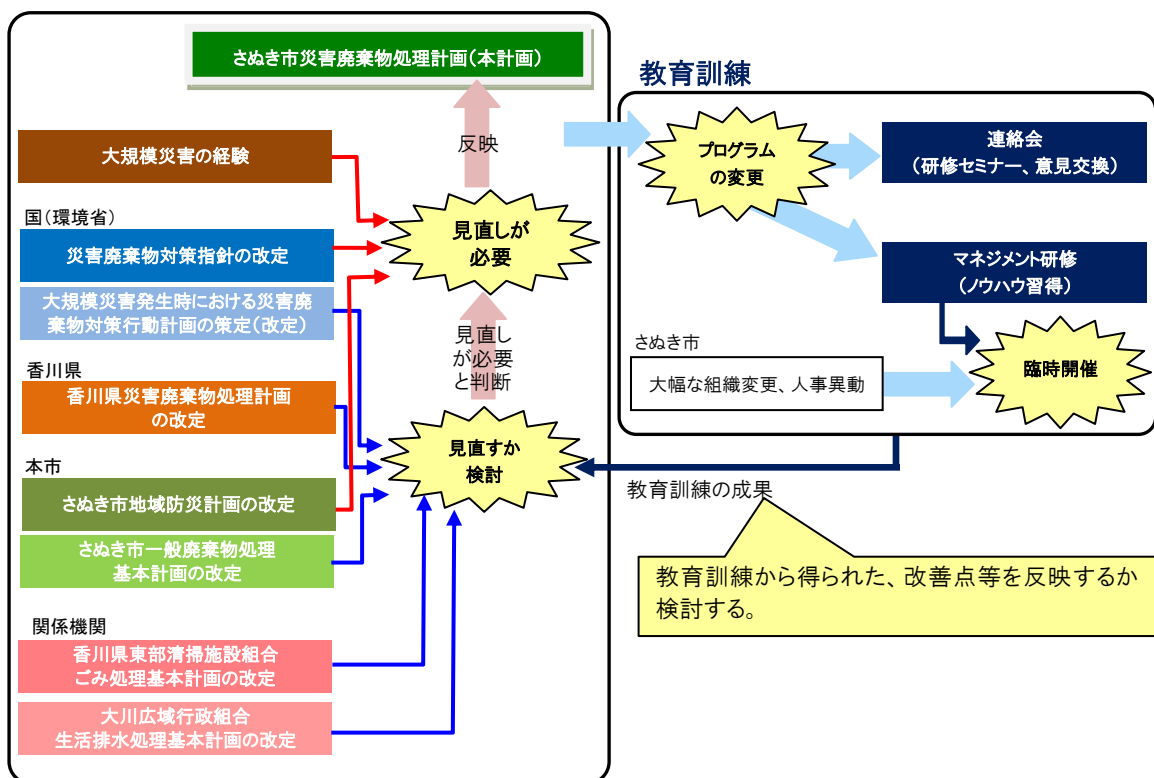


図 2-4-(2)-1 計画の見直しと教育訓練の考え方

## (1) 生活ごみ

## ① 収集運搬

収集運搬に用いる車両の台数と積載量を表 2-5-(1)-1 に示す。

本市では、直営、委託業者、許可事業者の合計で 155 台（積載量計 407t）の収集運搬車両を保有している。

表 2-5-(1)-1 ごみ収集運搬車両の台数と積載量

管理体制	台数	積載量(t)
直営	6	7
委託	56	138
許可	93	262
合計	155	407

出典：「香川県地域防災計画(参考資料) (平成 26 年 10 月)」(香川県防災会議) p.666 引用

## ② 処理施設

## a ごみ焼却施設

ごみ焼却施設の概要を表 2-5-(1)-2 に示す。

本市の焼却対象ごみは、2 市 1 町（さぬき市、東かがわ市、三木町）で構成する香川県東部清掃施設組合において共同処理を行っており、その処理能力は 195t/日である。

表 2-5-(1)-2 ごみ焼却施設の概要

(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
ごみ処理施設(香川東部溶融クリーンセンター)	195	3	委託	実施済	1号炉、2号炉: 平成9年度 3号炉:平成14年度

## b 粗大ごみ処理施設

粗大ごみ処理施設の概要を表 2-5-(1)-3 に示す。

本市の粗大ごみは、香川県東部清掃施設組合において、共同処理を行っており、その処理能力は、15t/日である。

表 2-5-(1)-3 粗大ごみ処理施設の概要

(平成 29 年 4 月現在)

施設名	日処理能力 (t/日)	処理内容	運転管理体制	使用開始 年度
ごみ処理施設(香川東部溶融クリーンセンター)	10	破碎	委託	平成 9 年度
津田クリーンセンター	5	破碎	委託	平成元年度

## c 再生利用施設

再生利用施設の概要を表 2-5-(1)-4 に示す。

本市の資源ごみは、香川県東部清掃施設組合において、共同処理を行っており、その処理品目は、ペットボトル、カン類、ビン類合計で 4.5t/日である。

表 2-5-(1)-4 再生利用施設の概要

(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
リサイクルセンター(香川東部溶融クリーンセンター)	0.8	ペットボトル	選別・ 圧縮梱包	委託	平成 14 年度
再資源化センター(香川東部溶融クリーンセンター)	0.8 2.9	カン類 ビン類	選別・ 圧縮選別	委託	平成 24 年度

## d 最終処分場

本市では、最終処分場を保有していない。

## (2) し尿・浄化槽汚泥

### ① 収集運搬

し尿の収集運搬車両の台数と積載量を表 2-5-(2)-1 に示す。本市では、委託業者 19 台（積載量計 89kl）の収集運搬車両を保有している。

表 2-5-(2)-1 し尿収集運搬車両の台数と積載量

管理体制	台数(台)	積載量(kl)
直営	0	0
委託	19	89
許可	0	0
合計	19	89

出典：「香川県地域防災計画(参考資料) (平成 26 年 10 月)」(香川県防災会議) p.666 引用

### ② し尿処理施設

し尿処理施設の概要を表 2-5-(2)-2 に示す。

本市のし尿及び浄化槽汚泥は、2 市（さぬき市、東かがわ市）で構成する大川広域行政組合において共同処理しており、その処理能力は 80kl/日である。

表 2-5-(2)-2 し尿処理施設の概要

(平成 29 年 4 月現在)

施設名	日処理能力 (kl/日)	運転管理体制	使用開始年度
大川広域志度クリーンセンター	80 (し尿 42、浄化槽 38)	委託	平成 12 年度

## 2-6 災害廃棄物処理

### (1) 災害廃棄物処理の基本的な流れ

災害廃棄物処理の基本的な流れを図 2-6-(1)-1 に示す。

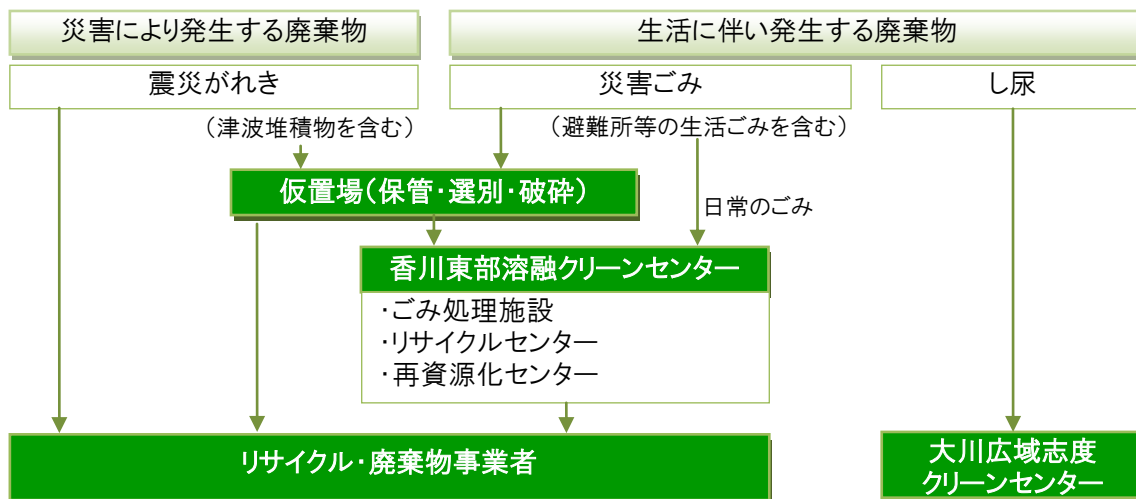


図 2-6-(1)-1 災害廃棄物処理の基本的な流れ

### (2) 発生量

#### ① 災害廃棄物発生量の推計方法

災害廃棄物の発生量の推計手順を図 2-6-(2)-1 に示す。

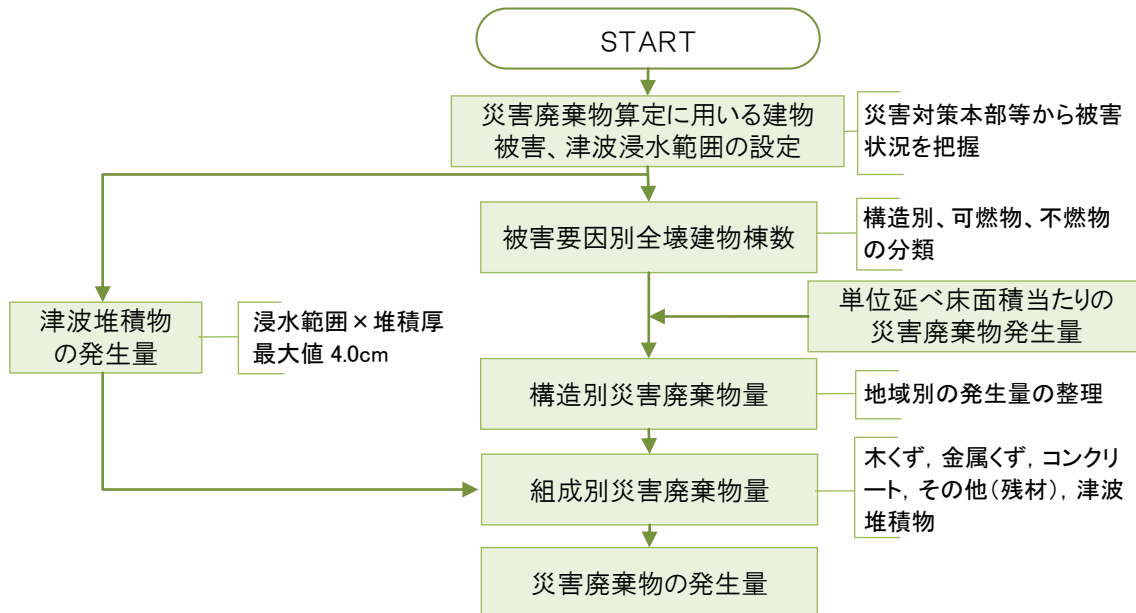


図 2-6-(2)-1 災害廃棄物の発生量の推計手順

出典：「香川県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）（香川県） p.28 を参考に作成

なお、本計画での推計量は、「香川県災害廃棄物処理計画（資料編）」（平成 28 年 3 月）に則った数値である。発災後は、災害の状況に応じて推計の必要がある。

## ② 構造別災害廃棄物の量

災害廃棄物発生量（構造別）の算出方法を図 2-6-(2)-2 に、構造別災害廃棄物発生量を表 2-6-(2)-1 示す。

県が推計した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）に準拠し、厚生省「震災廃棄物対策指針」（平成 10 年）におけるがれき発生量の推定式を用いている。これにより、建物の構造別（木造、非木造）に災害廃棄物の可燃物及び不燃物の量を算出している。

$$Q_1 = s \times N_1 \times q_1$$

$Q_1$ : がれき発生量 $s$ : 1 棟当たりの平均延床面積(平均延床面積)( $m^2$ /棟) $N_1$ : 解体建築物の棟数(解体棟数=全壊・焼失棟数)(棟) $q_1$ : 単位延床面積当たりのがれき発生量(原単位)( $t/m^2$ )	
木造可燃=0.194 $t/m^2$	木造不燃=0.502 $t/m^2$
鉄筋可燃=0.120 $t/m^2$	鉄筋不燃=0.987 $t/m^2$
鉄骨可燃=0.082 $t/m^2$	鉄骨不燃=0.630 $t/m^2$

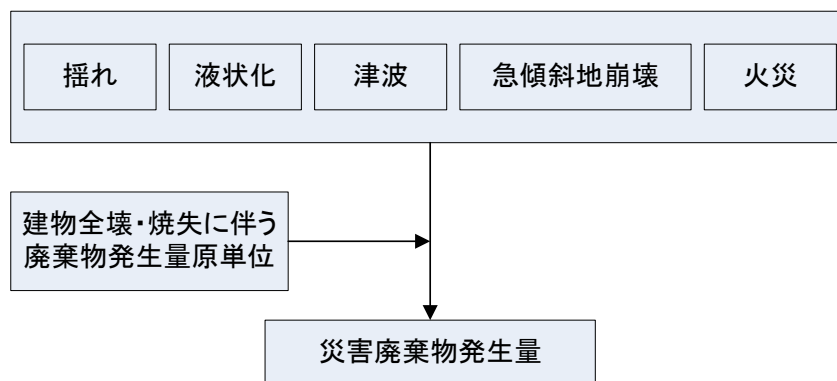


図 2-6-(2)-2 災害廃棄物発生量（構造別）の算出方法

出典：「香川県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）（香川県）p.29 引用

表 2-6-(2)-1 構造別災害廃棄物の発生量

(単位:t)

	木造可燃	木造不燃	鉄筋可燃	鉄筋不燃	鉄骨可燃	鉄骨不燃	合計
南海トラフ (L1)	1,208	3,126	145	1,194	7	51	5,730
中央構造線	2,544	6,582	201	1,650	9	70	11,055
長尾断層	119	308	9	72	0	3	511
南海トラフ (L2)	20,192	52,249	3,028	24,901	138	1,059	101,566

### ③ 津波堆積物の量

津波堆積物の発生量を表 2-6-(2)-2 示す。

県が推計した津波堆積物発生量は、「香川県地震・津波被害想定調査報告書（平成 26 年 3 月）」（香川県）において、東日本大震災における測定結果より、最大量となる堆積高 4cm に浸水面積を乗じた値を推計値としている。

表 2-6-(2)-2 津波堆積物の発生量

(単位:t)

	南海トラフ(L1)	中央構造線	長尾断層	南海トラフ(L2)
津波堆積物発生量	122,155	0	0	291,492

### ④ 組成別災害廃棄物の量

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

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

上記に基づき算定したさぬき市における、主な地震による災害廃棄物の組成別及び津波堆積物の推計発生量は、表 2-6-(2)-3 のとおりとなる。

南海トラフ地震による災害廃棄物発生量は、L1 では、災害廃棄物が約 5,700t、津波堆積物が約 122,000t、計約 128,000t となっており、全体の約 95%は津波堆積物となっている。L2 では、L1 の災害廃棄物発生量と比較すると、概ね 3 倍の約 393,000t が発生する見込みとなっている。

また、内陸直下型については、中央構造線地震による発生量が最も多く、約 11,000t である。

表 2-6-(2)-3 組成別災害廃棄物の量

(単位:t)

	木くず	コンクリートがら	金属くず	その他(残材)	津波堆積物	合計
南海トラフ(L1)	1,360	2,566	146	1,658	122,155	127,886
中央構造線	2,753	4,540	272	3,490	0	11,055
長尾断層	128	208	13	163	0	511
南海トラフ(L2)	23,357	47,835	2,652	27,721	291,492	393,058

### ⑤ 災害廃棄物発生量

東日本大震災における処理実績から得られた災害廃棄物の選別率を災害廃棄物を表 2-6-(2)-4 に、本市における想定地震ごとの災害廃棄物発生量を表 2-6-(2)-5 に示す。

表 2-6-(2)-4 災害廃棄物の選別率

(単位:%)

		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	再生資材化	焼却処理	リサイクル	埋立処分	再生資材化	
選別前	木くず	15	0	55	0	30	0	100
	コンクリートがら	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
	津波堆積物	0	0	0	0	20	80	100

注)選別率は、東日本大震災の事例に基づくものである。

表 2-6-(2)-5 災害廃棄物発生量

(単位: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(L1)	204	2,053	748	139	26,769	97,973	127,886
中央構造線	413	3,632	1,514	258	4,714	524	11,055
長尾断層	19	166	70	12	219	24	511
南海トラフ(L2)	3,504	38,268	12,846	2,520	98,568	237,352	393,058

### (3) 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 2-6-(3)-1 に示す。

表 2-6-(3)-1 災害廃棄物の種類ごとの性状

災害廃棄物の種類		性状
	柱材・角材	木質廃棄物のうち、重機や手選別でおおむね 30cm 以上に明確に選別できるもの(倒壊した生木も含む)。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分を選別したもの。
	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、不燃分を選別したもの(再生資材として活用できないもの)。
	土材系 (津波堆積物)	水底や海岸に堆積していた砂泥が津波により陸上に打ち上げられたもの。
	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)。

出典：「香川県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）（香川県） p.36 引用

## 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 2-6-(3)-1 に示す。

災害廃棄物は、仮置場で、破碎選別等を行い、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 2-6-(2)-3 組成別災害廃棄物の量」及び「表 2-6-(2)-5 災害廃棄物発生量」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 2.7 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し、全ての不燃物は最終処分し、香川東部溶融クリーンセンターでは焼却灰は発生しない。本市内の平時における一般廃棄物処理施設の余力が不足する場合は、第 1 ブロック内、次いで第 1 ブロック以外の県内ブロックの一般廃棄物処理施設で処理を行い、不足する場合には仮設焼却炉の設置や産業廃棄物処理施設の活用、県外での処理等の検討が必要となる。

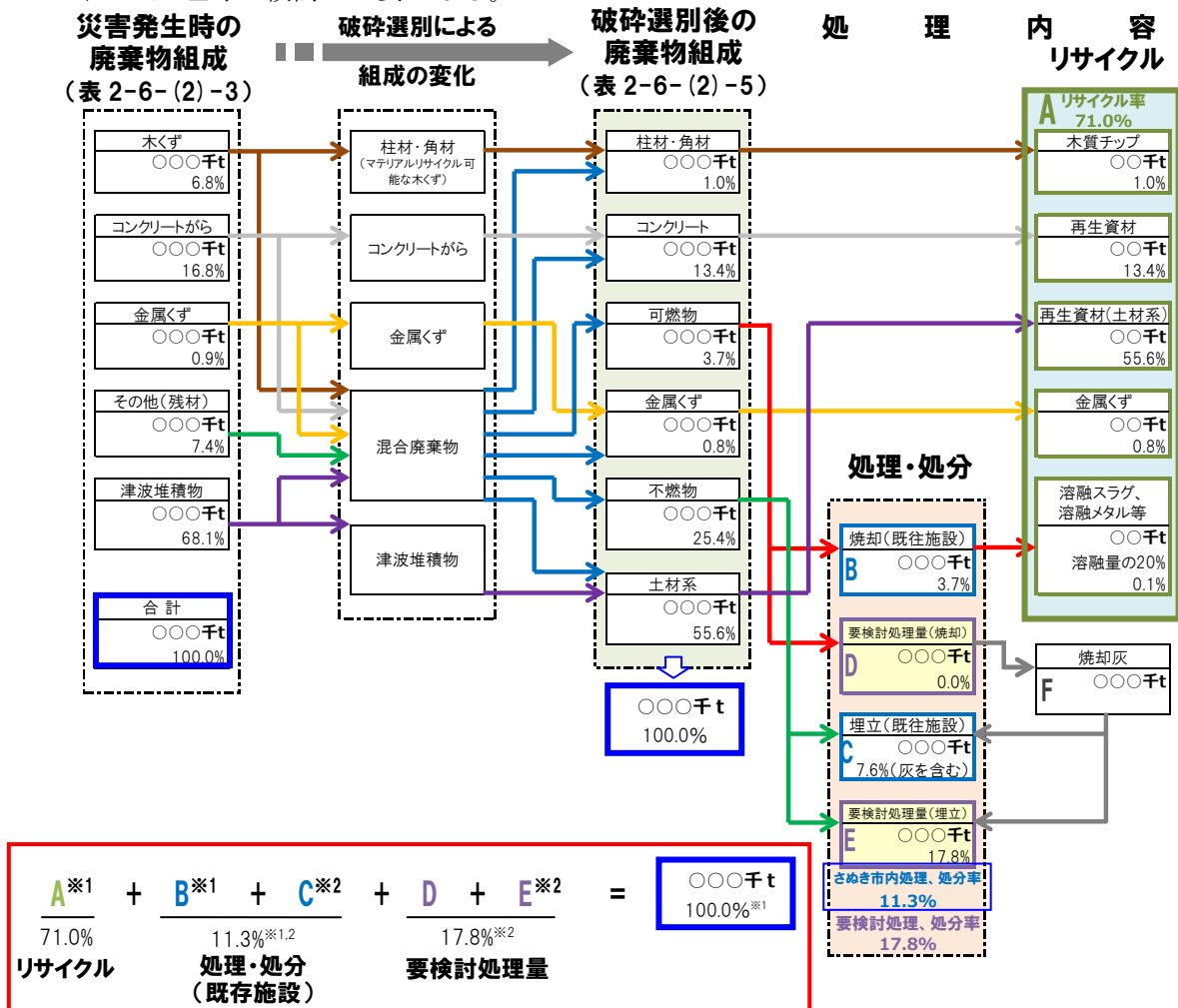


図 2-6-(3)-1 災害廃棄物処理フローの例

### ③ 南海トラフ(L1)における災害廃棄物処理フロー

南海トラフ(L1)地震における災害廃棄物処理フローを図 2-6-(3)-2 に、破碎選別後の災害廃棄物の搬出先を表 2-6-(3)-2 に示す。

南海トラフ(L1)地震において発生する災害廃棄物については、組合所有施設のみで 2.7 年以内に処理することは可能であるが、不燃物類については全量市外での処分が必要となる。

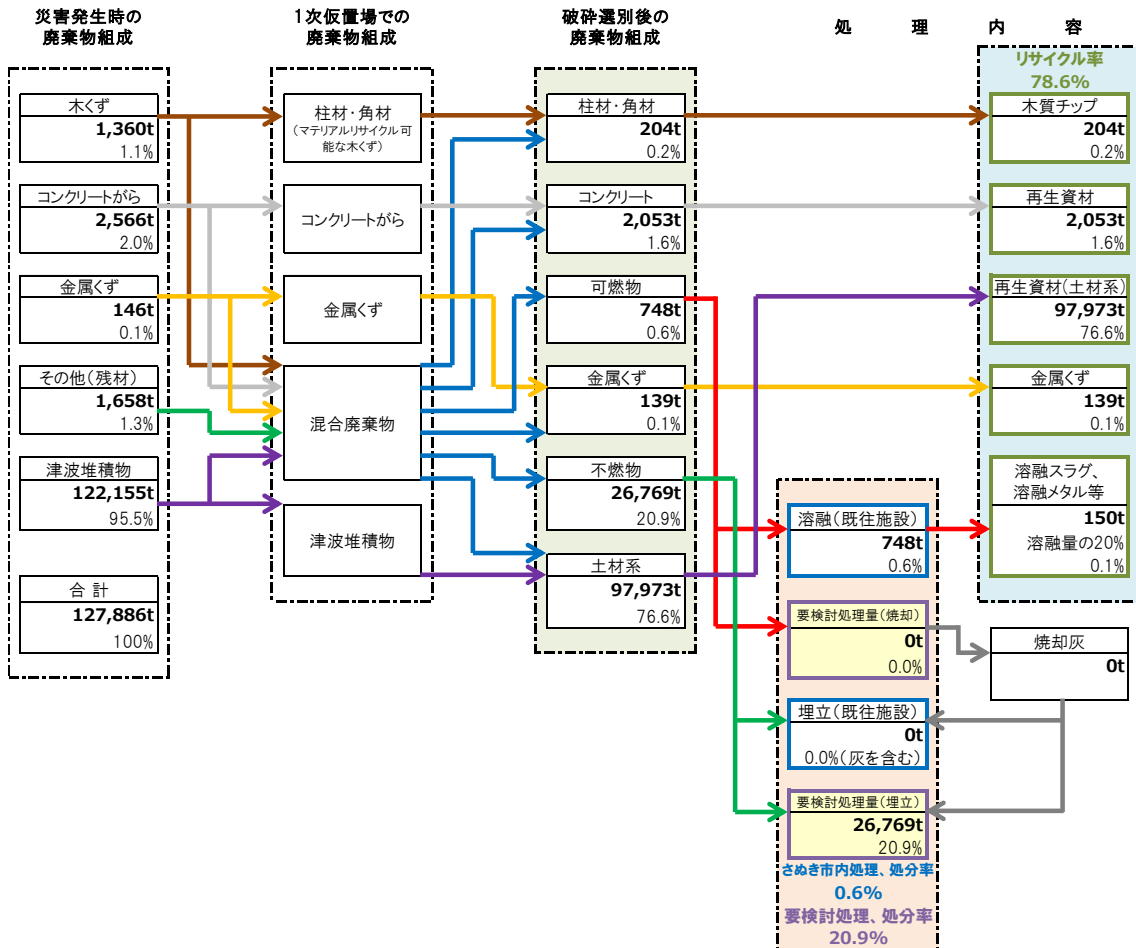


図 2-6-(3)-2 南海トラフ (L1) の災害廃棄物処理フロー

表 2-6-(3)-2 破碎選別後の災害廃棄物の搬出先 (L1)

破碎選別後の廃棄物組成	発生量 (t)	搬出先
柱材・角材	204	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	2,053	全量を再生資材として活用
可燃物	748	全量を既往焼却施設で焼却
金属くず	139	全量を金属くずとして売却
不燃物	26,769	全量広域処理が必要
土材系	97,973	全量を再生資材として活用

#### ④ 中央構造線における災害廃棄物処理フロー

中央構造線地震における災害廃棄物処理フローを図 2-6-(3)-3 に、破碎選別後の災害廃棄物の搬出先を表 2-6-(3)-3 に示す。

中央構造線地震において発生する災害廃棄物については、組合所有施設のみで2.7年以内に処理することは可能であるが、不燃物類については全量市外での処分が必要となる。

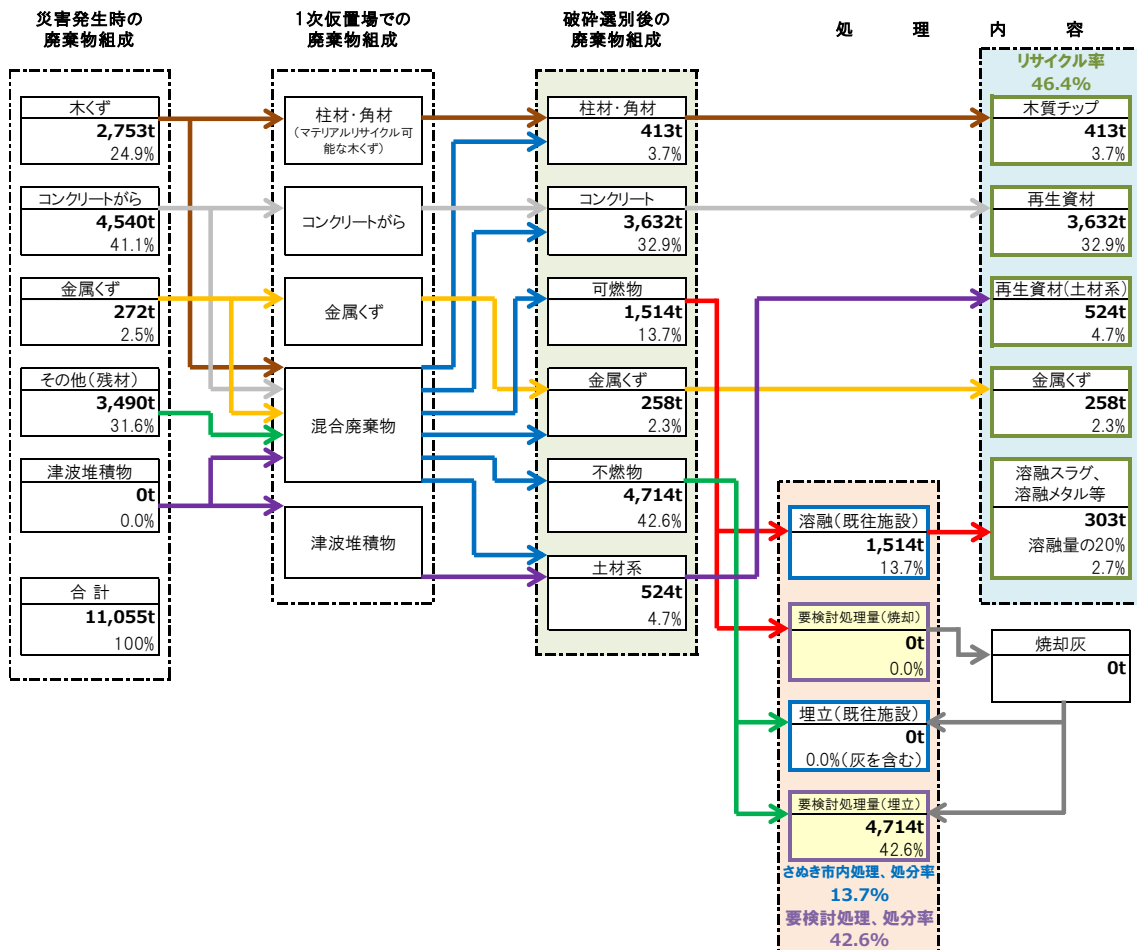


図 2-6-(3)-3 中央構造線の災害廃棄物処理フロー

表 2-6-(3)-3 破碎選別後の災害廃棄物の搬出先 (中央構造線)

破碎選別後の廃棄物組成	発生量 (t)	搬出先
柱材・角材	413	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	3,632	全量を再生資材として活用
可燃物	1,514	全量を既往焼却施設で焼却
金属くず	258	全量を金属くずとして売却
不燃物	4,714	全量広域処理が必要
土材系	524	全量を再生資材として活用

### ⑤ 長尾断層における災害廃棄物処理フロー

長尾断層地震における災害廃棄物処理フローを図 2-6-(3)-4 に、破碎選別後の災害廃棄物の搬出先を表 2-6-(3)-4 に示す。

長尾断層地震において発生する災害廃棄物については、組合所有施設のみで 2.7 年以内に処理することは可能であるが、不燃物類については全量市外での処分が必要となる。

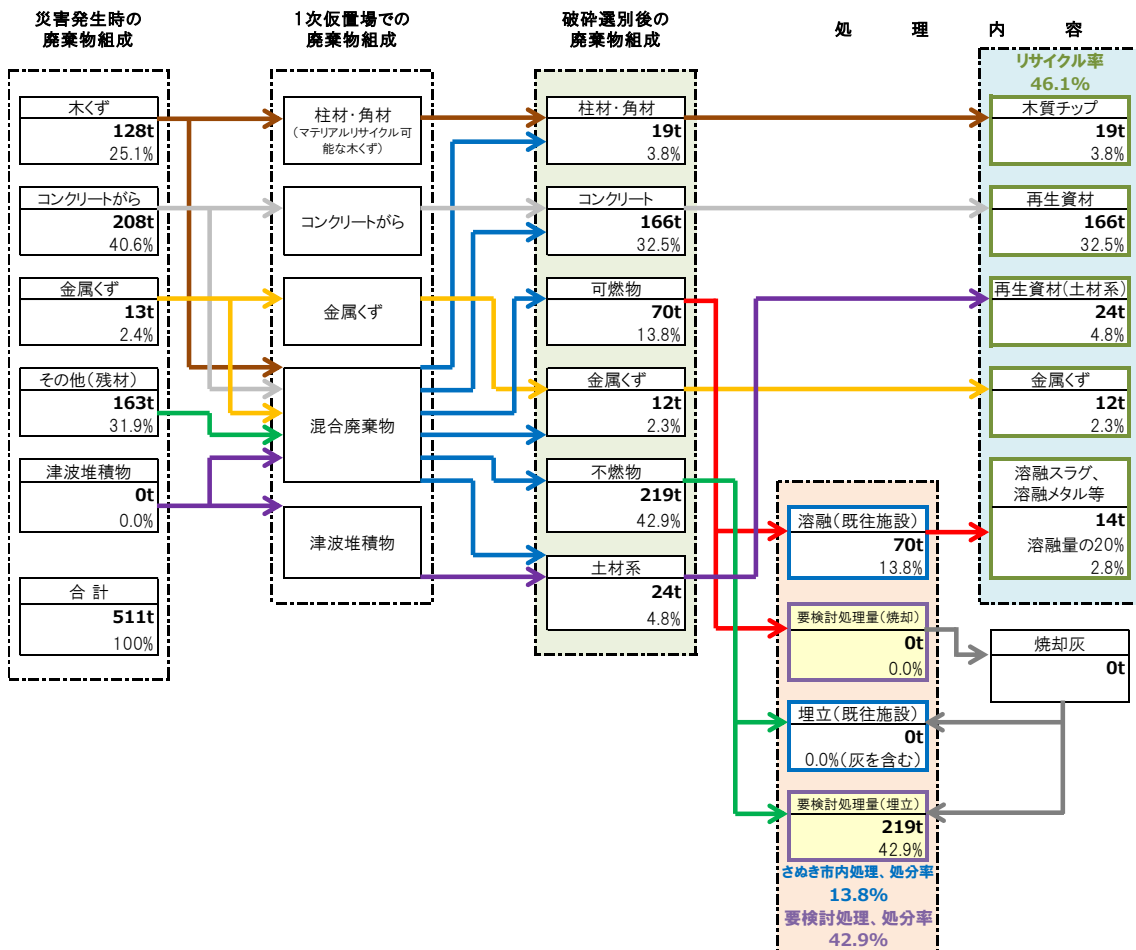


図 2-6-(3)-4 長尾断層の災害廃棄物処理フロー

表 2-6-(3)-4 破碎選別後の災害廃棄物の搬出先 (長尾断層)

破碎選別後の廃棄物組成	発生量 (t)	搬出先
柱材・角材	19	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	166	全量を再生資材として活用
可燃物	70	全量を既往焼却施設で焼却
金属くず	12	全量を金属くずとして売却
不燃物	219	全量広域処理が必要
土材系	24	全量を再生資材として活用

## ⑥ 南海トラフ(L2)における災害廃棄物処理フロー

南海トラフ(L2)地震における災害廃棄物処理フローを図 2-6-(3)-5 に、破碎選別後の災害廃棄物の搬出先を表 2-6-(3)-5 に示す。

南海トラフ(L2)地震において発生する災害廃棄物については、組合所有施設のみで 2.7 年以内に処理することは可能であるが、不燃物類については全量市外での処分が必要となる。

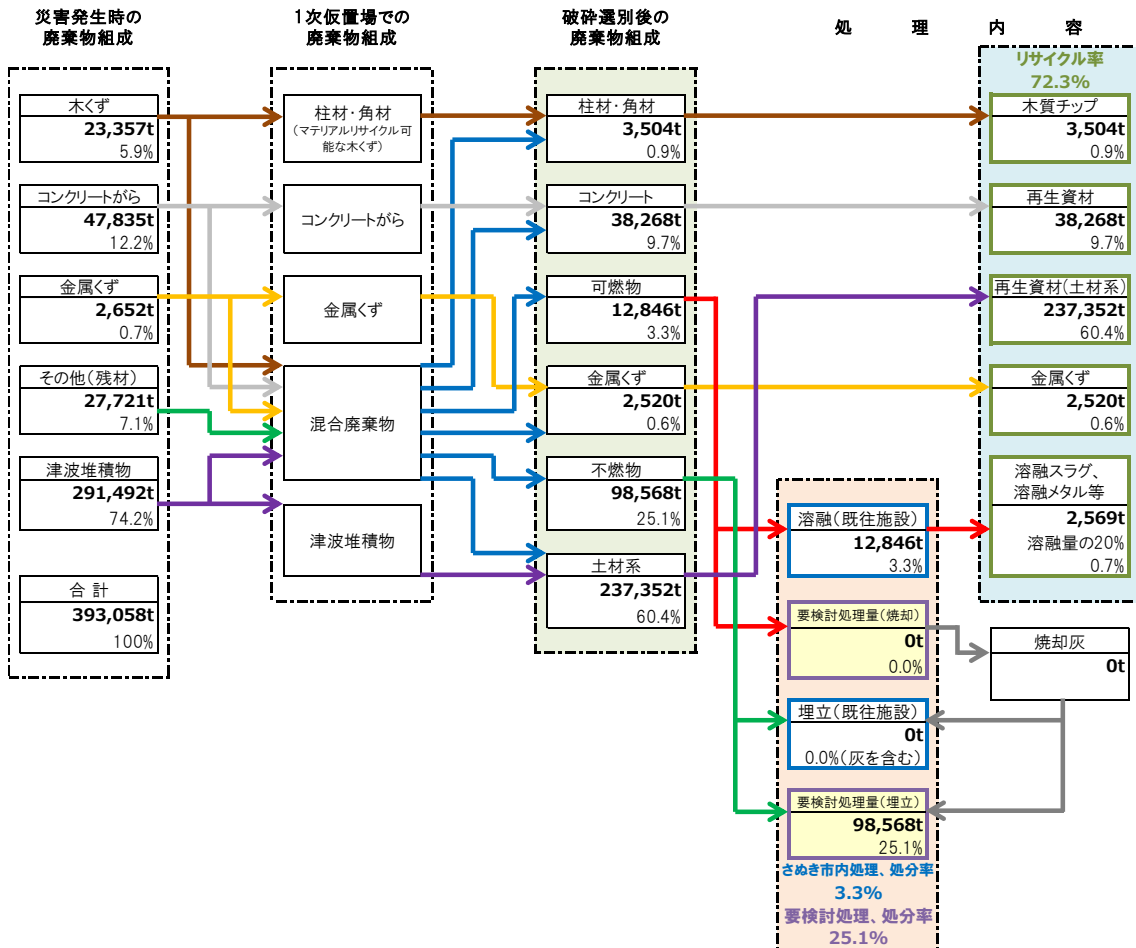


図 2-6-(3)-5 南海トラフ (L2) の災害廃棄物処理フロー

表 2-6-(3)-5 破碎選別後の災害廃棄物の搬出先 (L2)

破碎選別後の廃棄物組成	発生量 (t)	搬出先
柱材・角材	3,504	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	38,268	全量を再生資材として活用
可燃物	12,846	全量を既往焼却施設で焼却
金属くず	2,520	全量を金属くずとして売却
不燃物	98,568	全量広域処理が必要
土材系	237,352	全量を再生資材として活用

## (4) 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、本市及び委託業者により行うことを基本とするが、必要に応じて県や他市町村・許可事業者の協力を得て行う。

収集運搬ルートは、地震による道路の陥没や土砂崩れ、河川の氾濫や津波による舗装の破壊、散乱がれき、道路の浸水等による通行障害が懸念されることから、これらを速やかに解消する必要がある。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し、建設経済部施設班から情報収集する必要がある。また、長期浸水や津波被害が予想されている地域では道路の確保として、土木部署（施設班等）と連携し、高台に嵩上げ用の資材を確保することや、震災時に利用できる土取り場や採石場を確認しておくことも必要となる。

#### b 復旧作業時

甚大な被害を受けた場合、収集運搬車両、作業員の不足が懸念されることから、県への応援派遣要請を想定する。

本市が収集運搬を事業者へ委託する際は、必要に応じて県に事業者の調整・支援を要請する。

### ② 一次仮置場からの収集運搬

収集運搬に係る本市の実施範囲を図 2-6-(4)-1 に示す。

本市は、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実施する。

なお、収集運搬を計画する際には、本市と県で事前協議を行い、県からの支援が必要な内容を予め確認する。

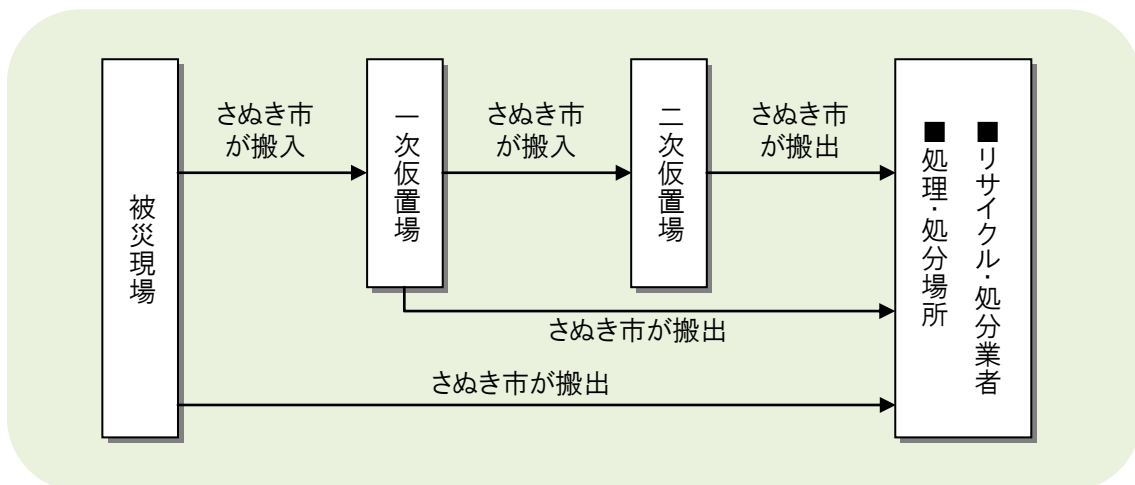


図 2-6-(4)-1 収集運搬に係る本市の実施範囲

出典：「香川県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）（香川県） p.59 を参考に作成

## (5) 仮置場

### ① 仮置場の検討方法

仮置場設置可能用地の選定条件を表 2-6-(5)-1 に示す。

仮置場は、公有地の利用を基本として、仮置場設置可能用地の選定条件を参考に検討する。

仮置場を選定する際には、候補地が避難所・応急仮設住宅や重機置場等に優先的に利用されるため、災害対策本部内でその他の防災拠点との調整を行い、仮置場周辺の住民と調整を行う必要がある。また、仮置場設置可能用地の選定条件は、利用状況、被災状況等を勘案のうえ、柔軟に対応する。

表 2-6-(5)-1 仮置場設置可能用地の選定条件

選定条件 No.	選定項目	選定条件	備考
1	面積	0.25ha 程度	仮置場の分散を防ぐため一定規模の面積を考慮
2	二次災害発生危険場所	洪水浸水想定区域、津波浸水想定区域、土砂災害警戒区域を除外	仮置場の二次災害による作業者の被災、廃棄物の流出を防ぐ
3	保全建物	仮設住宅の建設候補地(一次候補地)でないこと	被災者支援の妨げとならない。
<b>第1判定</b>			
4	保全建物からの距離	半径 300m以内は対象外	被災者、災害弱者等への配慮のため避難場所、福祉避難所、仮設住宅建設候補地(一次候補地)等から一定距離の離隔を考慮
<b>第2判定</b>			
5	運搬可能ルートからの距離	200m以内	仮置場への運搬ルートの効率性を考慮。「運搬可能ルート」とは、災害廃棄物の運搬が可能な道路であり、高速道路、国道、県道を想定。
6	文化財等敷地	文化財等敷地は対象外	文化財保護、手続きを考慮
<b>最終判定</b>			

## ② 留意事項

仮置場の運営における留意事項と対策を表 2-6-(5)-2 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 2-6-(5)-2 仮置場運営上の留意事項と対策

留意点	対策	備考
飛散防止策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 散水の実施</li> <li>・ 仮置場周囲への飛散防止ネットや囲いの設置<sup>※1</sup></li> <li>・ フレコンバッグによる保管<sup>※2</sup></li> </ul>	<p>※1: 港湾地域など風が強い場所に仮置場を設置する場合</p> <p>※2: 飛散するおそれのある廃棄物を保管する場合</p>
臭気・衛生対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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)<sup>※3</sup></li> <li>・ 消臭剤・防虫剤等の散布</li> </ul>	<p>※3: 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</p>
汚水の 土壌浸透防止	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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<sup>※4</sup></li> <li>・ 排水溝及び排水処理設備等の設置を検討<sup>※4</sup></li> <li>・ 有害廃棄物は建屋内に保管等を行う</li> <li>・ 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<sup>※5</sup></li> </ul>	<p>※4: 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</p> <p>※5: 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</p>
発火・ 火災防止 <sup>※6</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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</li> <li>・ 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</li> </ul>	<p>※6: 火災発生のため散水は必要であるが、これ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</p>
火災を受けた 災害廃棄物の 対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 被災現場において火災を受けた災害廃棄物<sup>※7</sup>は、速やかな処理を実施</li> <li>・ 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</li> </ul>	<p>※7: 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</p>

### 【参考文献】

- 1) 廃棄物資源循環学会：災害廃棄物分別・処理実務マニュアル―東日本大震災を踏まえて（2012）
- 2) 平成 25 年 5 月 15 日公表【高知県版】南海トラフ巨大地震による被害想定
- 3) 環境省：仮置場における火災発生防止について（平成 23 年 5 月 10 日付け事務連絡）
- 4) 環境省：災害廃棄物対策指針（2013）

### ③ 一次仮置場の必要面積

一箇所当たりの仮置き容量の算出条件を表 2-6-(5)-3 に、仮置場必要面積の算出方法を表 2-6-(5)-4 に示す。また、災害廃棄物の積上げ模式図を図 2-6-(5)-1 に、一次仮置場の必要面積を表 2-6-(5)-5 に示す。

災害廃棄物を、一箇所当たりの設置面積を 5,000m<sup>2</sup> となるように積み上げた場合の必要箇所数から、一次仮置場の必要面積を算出した。

本市の一次仮置場の必要面積は、南海トラフ (L1) では 3.91ha、中央構造線では 0.42ha、長尾断層では 0.06ha、南海トラフ (L2) では 11.90ha である。

表 2-6-(5)-3 一箇所当たりの仮置き容量の算出条件

高さ <sup>※1</sup>	5m
法面勾配 <sup>※2</sup>	1:1.0
余裕幅 <sup>※3</sup>	5m
災害廃棄物の底面積 <sup>※4</sup>	5,000m <sup>2</sup>
余裕幅を含む底面積	6,514m <sup>2</sup>
仮置き容量 <sup>※5</sup>	仮置き容量(m <sup>3</sup> ) = $(a^2+b^2) \times \text{高さ} \times 1/2$ =21,714m <sup>3</sup>
災害廃棄物の比重 <sup>※6</sup>	1.0 t/m <sup>3</sup>

※1「仮置場の設置と留意事項(第一報)(平成 23 年 4 月)」(国立環境研究所)p.3

※2 東日本大震災における岩手県の測量結果より、一時的に災害廃棄物を仮置きする場合を想定

※3 ダンプトラックによる搬入出や発火時の消火活動・延焼防止等を考慮

※4 東日本大震災における岩手県の測量結果より、混合廃棄物の底面積の平均値

※5 図 2-6-(5)-1 参照

※6 東日本大震災における岩手県の測量結果より

表 2-6-(5)-4 仮置場必要面積の算出方法

必要面積	必要面積 = $(\text{災害廃棄物発生量(t)} \div \text{比重(t/m}^3) \div \text{仮置き容量(m}^3))$ $\times \text{余裕幅を含む底面積(m}^2)$
------	---

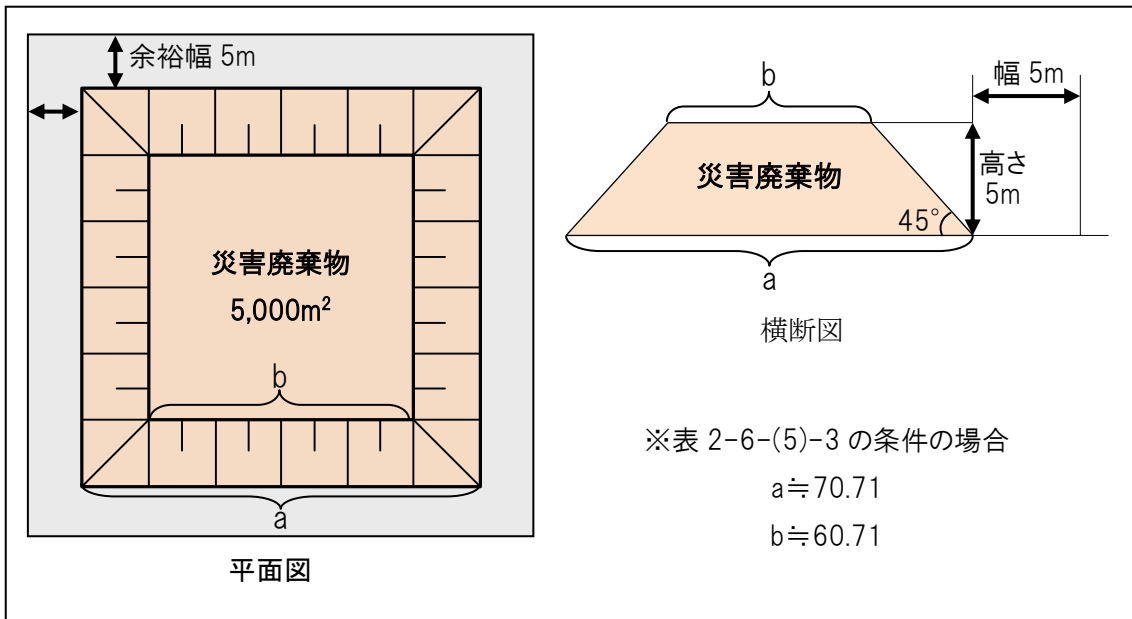


図 2-6-(5)-1 災害廃棄物の積上げ模式図

表 2-6-(5)-5 一次仮置場の必要面積

南海トラフ(L1)		中央構造線		長尾断層		南海トラフ(L2)	
(m <sup>2</sup> )	(ha)	(m <sup>2</sup> )	(ha)	(m <sup>2</sup> )	(ha)	(m <sup>2</sup> )	(ha)
39,100	3.91	4,200	0.42	600	0.06	119,000	11.90

※算出例(南海トラフ(L1)): 127,886t ÷ 1.0t/m<sup>3</sup> ÷ 21,714m<sup>3</sup> ≒ 6 箇所

$$6,514\text{m}^2 \times 6 \text{ 箇所} \approx 39,100\text{m}^2$$

#### ④ 一次仮置場のレイアウト

一次仮置場のレイアウトを図 2-6-(5)-2 に示す。

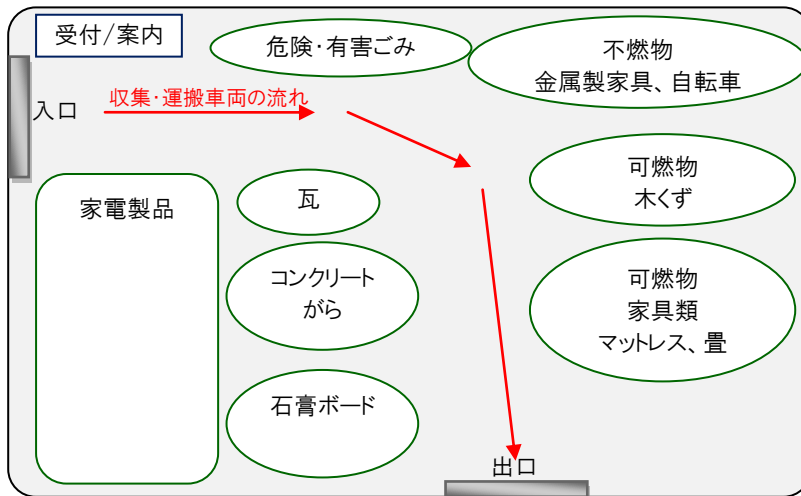
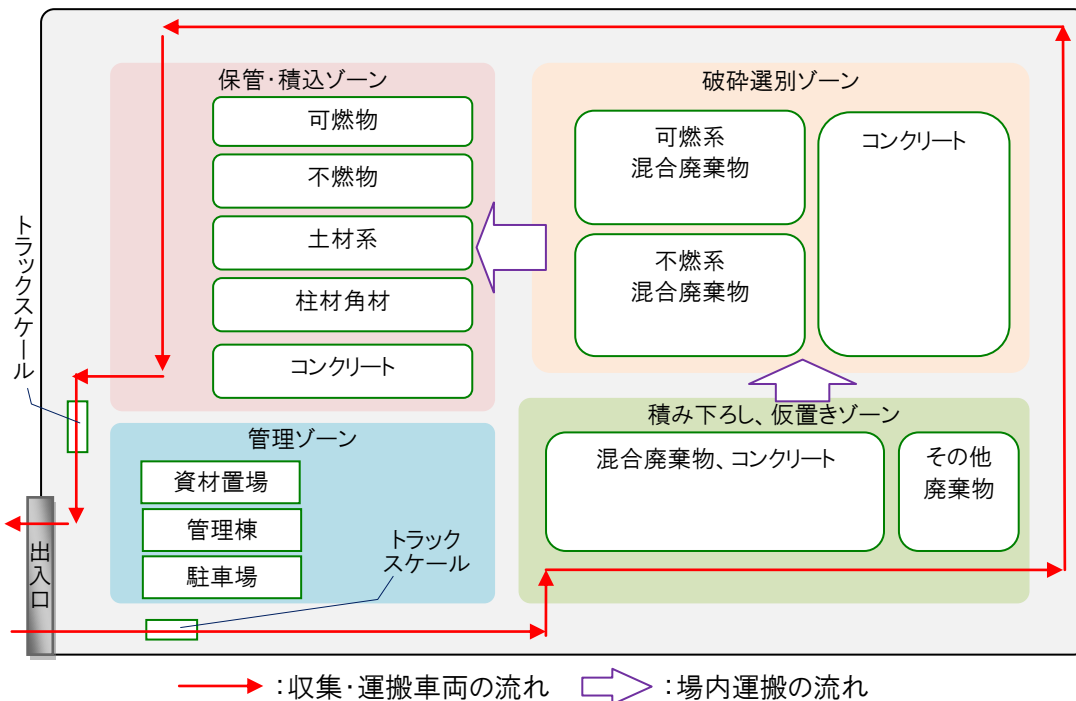


図 2-6-(5)-2 一次仮置場レイアウト

#### ⑤ 二次仮置場のレイアウト

二次仮置場のレイアウトを図 2-6-(5)-3 に示す。



→ : 収集・運搬車両の流れ    ⇨ : 場内運搬の流れ

図 2-6-(5)-3 二次仮置場レイアウト

## (6) 分別・選別・再資源化

### ① 一次仮置場

一次仮置場の例を図 2-6-(6)-1 に、基本的な選別の手順例を図 2-6-(6)-2 に示す。

被災現場からの処理物を迅速に撤去するとともに、処理が迅速に行えるように可能な限り被災現場で分別してから一次仮置場へ搬入する。

一次仮置場では、重機及び手選別によって柱材・角材、コンクリートがら、金属くず及びその他危険物等を分別・保管する。なお、一次選別の段階でリサイクル可能な柱材・角材、金属くずやその他危険物等は、指定の専門業者に引渡し処理する。



図 2-6-(6)-1 一次仮置場の例

出典：「災害廃棄物処理情報サイト 環境省：災害廃棄物処理の過程 仮置場への搬入」から引用



図 2-6-(6)-2 一次選別の手順例

出典：「災害廃棄物処理情報サイト 環境省：災害廃棄物処理の過程 仮置場への搬入」から引用

## ② 二次仮置場

### a 選別フロー

二次仮置場の例を図 2-6-(6)-3 に、混合廃棄物の施工手順例を図 2-6-(6)-4 に示す。

二次仮置場は、処理処分先の品質に合わせた破碎・選別、並びに処理前後の廃棄物の保管を行うことから、一次仮置場よりも広大な面積を確保する。

また、二次仮置場における破碎・選別施設の構成は、混合廃棄物と津波堆積物等のラインを基本とし、大型ふるい、破碎機と手選別の組合せを基本とする。



図 2-6-(6)-3 二次仮置場の例

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

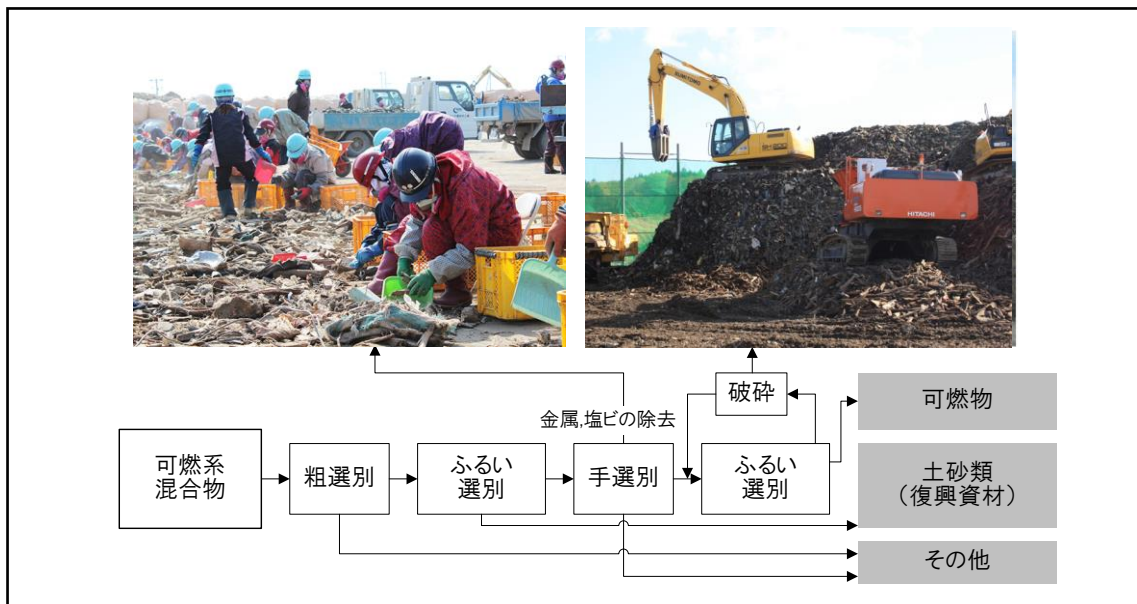


図 2-6-(6)-4 二次選別の手順例

出典：「災害廃棄物処理情報サイト 環境省：災害廃棄物処理の過程 仮置場への搬入」から引用

## b 破碎・選別機

廃棄物の種類毎の処理方法・留意事項等を表 2-6-(6)-1 に、破碎・選別機の種類を表 2-6-(6)-2 に示す。

二次仮置場では、災害廃棄物の性状や処理処分先に合わせて、手選別、重機、破碎・選別機の選択を行い、残渣の焼却や再資源化を行う。

表 2-6-(6)-1 廃棄物の種類毎の処理方法・留意事項等 (1/2)

種類	処理方法・留意事項等
混合廃棄物	・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	・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	・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	・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、本市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	・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に注意する。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	・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。

表 2-6-(6)-1 廃棄物の種類毎の処理方法・留意事項等 (2/2)

種類	処理方法・留意事項等
石膏ボード、スレート板等の建材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>
アスベスト※	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・廃アスベスト等は原則として仮置場に持ち込まない。</li> <li>・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。</li> <li>・解体・撤去及び仮置場における破砕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。</li> </ul>
漁網※	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漁網には<sup>おとし</sup>錘に鉛等が含まれていることから事前に分別する。</li> </ul>
漁具※	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
肥料・飼料等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
海中ごみの取扱い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
PCB 含有機器※ (トランス、コンデンサ等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・PCB 含有有無の判断がつかないトランス・コンデンサ等の機器は、PCB 廃棄物とみなして分別する。</li> </ul>
危険物※	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>

※処理方法は「(8)③有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策」に示す。

出典：「災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月）」（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）p.45-46

一部修正・加筆

表 2-6-(6)-2 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、漁網等】 混合廃棄物から大きな廃棄物を抜き取る、 漁網の引きちぎり、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】 コンクリートくず等を小さく破碎し再生砕 石等に再生利用する際に使用	
圧砕機・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：「香川県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）（香川県） p.87 一部修正

### ③ 再資源化

再生資材の種類と利用用途等を図 2-6-(6)-5 に示す。

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、復興事業と関係するため、可能な限り再生資材等として活用する。

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
		金属くず ・製錬や金属回収による再資源化 ※リサイクル業者への売却等 ※自動車や家電等の大物金属くずは含まず。
金属系廃棄物(金属くず)	金属スクラップ	
		
コンクリートがら	再生砕石	再生資材(建設資材等) ・防潮堤材料 ・道路路盤材など
		
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 ※焼却後の灰や不燃物等は、セメント工場でセメント原料として活用する。
		

図 2-6-(6)-5 再生資材の種類と利用用途等

出典：「香川県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）（香川県） p.88 一部修正

## (7) 焼却処理

### ① 基本的事項

災害廃棄物の発生量のうち可燃物の量を表 2-6-(7)-1 に示す。

焼却処理は、香川東部溶融クリーンセンター（香川県東部清掃施設組合）のごみ処理施設で行うことを基本とするが、処理能力が不足する場合は、廃棄物処理事業者への委託、広域処理に向けた調整を行う。さらに不足する場合は、仮設焼却炉の設置を検討する。

表 2-6-(7)-1 可燃物発生量

(単位:t)

南海トラフ(L1)	中央構造線	長尾断層	南海トラフ(L2)
748	1,514	70	12,846

### ② ごみ処理施設の処理可能量

ごみ処理施設における災害廃棄物の処理可能量を表 2-6-(7)-2、算出条件を表 2-6-(7)-3 に示す。

ごみ処理施設において、本市に割り当てられる処理可能割合を過年度処理実績の変動を考慮し 47.0%とした場合、本市の災害廃棄物（日常のごみを除く。）発生量に対して、2.7 年間で最大 27,187t を処理できると試算する。

表 2-6-(7)-2 ごみ処理施設の災害廃棄物処理可能量

施設名	年間処理実績 <sup>※1</sup> (t/年)	日 処理能力 (t/日)	最大 稼働日数 (日/年)	年間 処理能力 (t/年)	余力	
					(t/年) <sup>※2</sup>	(t/2.7 年) <sup>※3</sup>
ごみ処理施設	33,176(100.0%)	195	280	54,600	21,424	57,845
内さぬき市分	15,593 (47.0%)				10,069	27,187

※1: 年間処理実績は、平成 28 年度の実績に基づく。

※2:  $195\text{t/日} \times 280\text{日} - 33,176\text{t/年} = 21,424\text{t/年}$

※3:  $(21,424\text{t/年} \times 2.7\text{年}) \times 47.0\% = 27,187\text{t/2.7年}$

表 2-6-(7)-3 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 年)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。 ※本市内の処理施設は全て耐震基準(昭和 56 年)に対応済。

### ③ 仮設焼却炉

仮設焼却炉の設置フロー（例）を図 2-6-(7)-1 に、東日本大震災における仮設焼却炉の設置に伴う生活環境影響調査に係る手続きの簡略化措置例を表 2-6-(7)-4 に示す。

関連法規で規定される能力を有する仮設焼却炉を設置する場合、関連法規に則した届出及び管理基準値の設定が必要となる。適地の選定にあたり、周辺住民に配慮し、既存インフラ（水道、電気等）が活用できる土地である必要がある。

なお、東日本大震災において、宮城県は仮設焼却炉の設置にあたり、生活環境影響調査の内容縦覧や意見聴取等の手続きを環境省と協議の上、短縮を行っている。

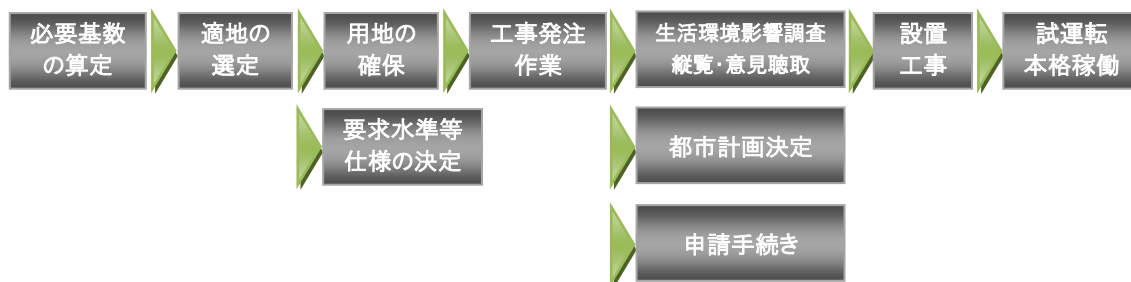


図 2-6-(7)-1 仮設焼却炉等の設置フロー（例）

出典：「災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月）」（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）p.2-43  
一部修正

表 2-6-(7)-4 仮設焼却炉の設置に伴う生活環境影響調査に係る手続きの簡略化措置例

県市	簡略化措置	内容
岩手県 （設置届出）	縦覧期間の短縮	縦覧期間を 1 週間とした。 （宮古市に設置条例がないため、告示縦覧手続きの義務規定なし。1 週間の縦覧を設定した。）
宮城県 （設置届出）	現地調査の簡素化	1 季のみの実施。
	縦覧期間の短縮	1 ヶ月の縦覧及び 2 週間の意見提出期間を設けるべきところ、縦覧及び意見提出期間を合わせて 1 ヶ月とした。
仙台市 （設置届出）	市条例を改正	告示縦覧期間を改正。

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（平成 26 年 9 月）」（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）P128

## (8) その他の対策

### ① 最終処分

再資源化できない可燃物は焼却・熔融処理、不燃物は最終処分場で最終処分を行うが、本市は最終処分場を保有していないことから、不燃物は市外での処理が必要となる。

### ② 広域的な処理・処分

廃棄物の処理先と優先順位を図 2-6-(8)-1 に示す。

本市で発生した災害廃棄物は、香川東部熔融クリーンセンターで処理することを前提とするが、処理できない場合は、第 1 ブロック内の他市町、第 1 ブロック外の市町の廃棄物処理施設において処理を実施することになる。県内での処理調整（第 1 から第 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。

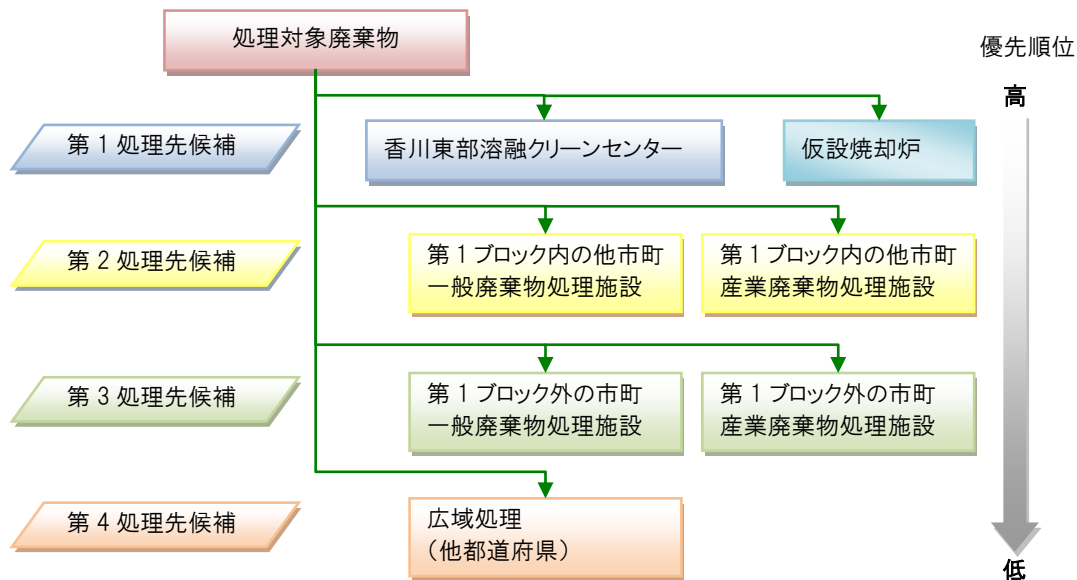


図 2-6-(8)-1 廃棄物の処理先と優先順位

出典：「香川県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）（香川県） p.90 一部修正

### ③ 有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策

取り扱いに注意を要する処理困難廃棄物を表 2-6-(8)-1 に、有害廃棄物の処理・処分方法の例を表 2-6-(8)-2 に示す。

有害性・危険性のある廃棄物（以下、「処理困難廃棄物」とする）は、平時において本市で収集・処理の対象ではないことから、「市で収集できないごみ（蛍光灯、電池類等を除く）」としている。

地震や津波等によって有害廃棄物が流出し、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ことから薬品・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。

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。

PRTR 制度に基づく届出事業所数を表 2-6-(8)-3、特定第一種指定化学物質における業種別の届出事業所数及び割合を表 2-6-(8)-4 に示す。

特定第一種指定化学物質については計 20、第一種指定化学物質については計 30 の届出事業所がある。

なお、産業廃棄物（特定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。

表 2-6-(8)-1 代表的な処理困難廃棄物

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※
	カドミウム、砒素含有石膏ボード
	PCB 含有機器(トランス、コンデンサ等)
	ガスボンベ(LP ガス、高圧ガス等)
	フロンガス封入機器(業務用冷凍機器、空調機器等)
	アンモニアガス封入機器(業務用冷凍機器)
	消火器
	火薬、花火、猟銃の弾丸等
	感染性廃棄物(注射器等)
	電池類(密閉型ニッケル・カドミウム蓄電池、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池、ボタン電池、カーバッテリー等)
	蛍光灯
	漁具・漁網
自動車、二輪車、船舶	

※CCA 処理木材とは、防腐や防蟻を目的として CCA(クロム、銅、ヒ素化合物系防腐剤)を注入した木材

出典：「香川県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）（香川県）p.91 一部変更

表 2-6-(8)-2 処理困難廃棄物の処理・処分方法の例 (1/2)

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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 販売店、ガソリンスタンド等へ回収・処理を委託</li> <li>・ 産業廃棄物処理業者(許可業者)等の専門業者へ処理を委託(処理先が必要とする有害物質や引火点などの分析を実施すること)</li> </ul>
有機溶媒(シンナー、塗料、トリクロロエチレン等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 販売店やメーカー等へ処理を委託</li> <li>・ 産業廃棄物処理業者(許可業者)等の専門業者へ処理を委託</li> </ul>
薬品類(農薬や毒劇物等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ JA や農薬等の販売店やメーカーへ回収や処理を依頼</li> </ul>
アスベスト(飛散性) アスベスト含有物(非飛散性)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 回収した廃アスベスト及びアスベスト含有廃棄物は、プラスチックバックやフレキシブルコンテナバックにより二重梱包や固化化による飛散防止措置を行い、管理型最終処分場において埋立処分、あるいは溶融による無害化処理</li> <li>・ 事前対策として、建築物等で使用されているアスベストの除去及び処分を推進</li> </ul>
CCA 処理木材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 適切な処理施設で、焼却又は管理型最終処分場において埋立処分</li> </ul>
ガミウム、ヒ素含有石膏ボード	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 製造元へ返却・引取を依頼</li> <li>・ 管理型処分場において適正に処理を委託</li> <li>・ アスベスト含有石膏ボードは非飛散性アスベスト含有廃棄物として適正に処理</li> </ul>
PCB 含有機器 (トランス、コンデンサ等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 既存のポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画の内容等をふまえた処理</li> <li>・ 所有者が判明しているものは県・本市の処理対象物とはせず、PCB 保管事業者に引き渡し</li> <li>・ 所有者不明のものは濃度分析を行い、判明した濃度に応じて適正に処理</li> <li>・ 高濃度のもは中間貯蔵・環境安全事業(株)(JESCO)へ、低濃度のもは環境省の認定施設へ処理を委託</li> <li>・ 事前対策として、保管されている PCB 含有廃棄物の計画に基づいた処分を推進</li> </ul>
ガスボンベ (LP ガス、高圧ガス等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高圧ガスボンベは高圧ガス保安協会へ回収等を依頼</li> <li>・ LP ガスは一般社団法人全国 LP ガス協会へ回収等を依頼</li> <li>・ 腐食等が進んでいるボンベは残ガス処理、くず化等の処理</li> </ul>
フロンガス封入機器 (業務用冷凍機器、空調機器等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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</li> <li>・ 腐食等が進んでいるものは残ガス処理、くず化等の処理</li> </ul>
アンモニアガス封入機器 (業務用冷凍機器)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 製造業者等の専門業者へ回収・処理を依頼</li> <li>・ 腐食等が進んでいるものは残ガス処理、くず化等の処理</li> </ul>
消火器	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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</li> </ul>
火薬、花火、猟銃の弾丸等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 関係行政機関の指示に従い、適切な処理先へ委託</li> </ul>
感染性廃棄物(注射器等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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</li> </ul>

注) 処理・処分の方法は、関連する指針やマニュアルをもとに検討する。

出典：「香川県災害廃棄物処理計画 (平成 28 年 3 月) (香川県) p.93 一部変更

表 2-6-(8)-2 処理困難廃棄物の処理・処分方法の例 (2/2)

品 目	処理・処分の方法
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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ リサイクル協力店又はボタン電池回収協力店による回収を依頼</li> </ul>
蛍光灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 回収を行っている事業者へ回収を依頼</li> </ul>
漁具・漁網	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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ことがあることから、焼却処理する場合は主灰や飛灰、スラグなどの鉛濃度の分析を行い、状況を継続的に監視しながら処理を進めること)</li> </ul>
自動車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 被災自動車の処分は、原則、所有者の意思確認が必要。</li> <li>・ 自動車リサイクル法に則するため、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。</li> </ul>
二輪車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 被災二輪車の処分は、原則、所有者の意思確認が必要。</li> <li>・ 二輪車リサイクルシステムに則するため、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。</li> </ul>
船舶	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 船舶の素材により処理</li> <li>・ FRP 船は所有者による引き取り又は 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碎、最終的にセメント工場で処理を委託)</li> <li>・ 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</li> </ul>

注) 処理・処分の方法は、関連する指針やマニュアルをもとに検討する。

出典：「香川県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）（香川県） p.94 一部変更

表 2-6-(8)-3 PRTR 制度に基づく届出事業所数

(平成 27 年度 単位:件)

特定第一種指定 化学物質	第一種指定 化学物質
20	30

表 2-6-(8)-4 特定第一種指定化学物質における業種別の届出事業所数

(平成 27 年度 単位:件)

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
燃料小売業	13
一般廃棄物処理業(ごみ処分量に限る。)	1
下水道業	6
産業廃棄物処分量	0
食料品製造業	0
化学工業	0
パルプ・紙・紙加工品製造業	0
金属製品製造業	0
出版・印刷・同関連産業	0
木材・木製品製造業	0
石油卸売業	0
窯業・土石製品製造業	0
石油製品・石炭製品製造業	0
自然科学研究所	0
医薬品製造業	0
その他	0
合計	20

#### ④ 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おり、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ため、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。

津波堆積物は、粒度、混入物等の量及び利用先での品質基準によって、以下に処理を行うことを基本とするが、受け入れ先の要求品質に適合するように適切な処理方法を選定する。

##### a 乾式処理：混入物及び細粒分（粘土・シルト）が少ない場合

通常ふるい選別で小粒コンクリート片や粉々になった壁材等の大半の混入物は除去される。また、東日本大震災の実績も踏まえ、ふるい目 20mm 以下を用いて選別する（図 2-6-(8)-2 参照）。

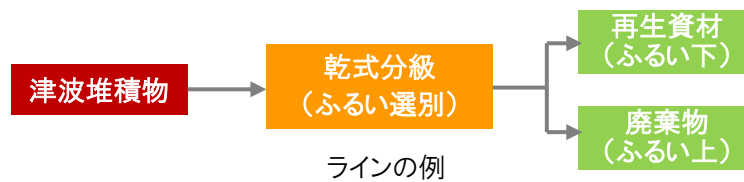


図 2-6-(8)-2 津波堆積物のふるい選別（乾式分級）の例

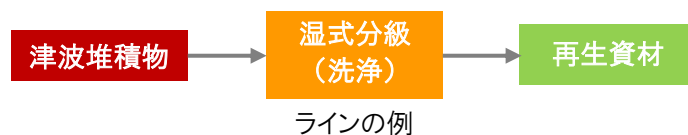
出典：「香川県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）（香川県） p.97

b 湿式処理：混入物及び細粒分（粘土・シルト）が多い場合

津波堆積物の選別（湿式分級）の例を図 2-6-(8)-3 に示す。

津波堆積物に混入物や細粒分（粘土・シルト）が多い場合、ふるい器の中で団粒化する等、乾式のふるい選別だけでは十分に選別処理ができないことから、洗浄等による湿式分級を行う。

一連の湿式分級処理によって、2～50mm（礫分）、0.075～2mm（砂分）、0～0.075mm（シルト・粘土（プレス土））の3種類に分級する。



湿式分級プラント



礫分



砂分



シルト・粘土分(プレス後)

図 2-6-(8)-3 津波堆積物の選別（湿式分級）の例

出典：「香川県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）（香川県） p.98

## ⑤ 避難所の廃棄物

### a 生活ごみ

避難所における生活ごみ発生量を表 2-6-(8)-5 に、算出条件を表 2-6-(8)-6 に、平時の生活ごみ排出量を表 2-6-(8)-7 に示す。

本市全体の避難所における生活ごみ発生量は、南海トラフ（L1）では 1t/日、南海トラフ（L2）では 3t/日である。なお、中央構造線、長尾断層では若干量発生する。

また、避難所で発生する廃棄物を表 2-6-(8)-8 に、ごみ集積場所設置の留意点を表 2-6-(8)-9 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。

- ・ 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 2-6-(8)-5 避難所における生活ごみ発生量

	南海トラフ(L1)	中央構造線	長尾断層	南海トラフ(L2)
避難所 避難者数(人)	3,900	620	60	7,200
生活ごみ 発生量(t/日)	1	*	*	3

\*: 若干数

表 2-6-(8)-6 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(L1・L2)は発災から 1 日後、中央構造線・長尾断層は発災から 1 週間後)
発生原単位	表 2-6-(8)-7 より 673(g/人・日)
発生量※	$\text{避難所における生活ごみ発生量(t/日)} = \frac{\text{避難所避難者(人)} \times \text{発生原単位(g/人・日)}}{10^6}$ ※「災害廃棄物対策指針(平成 26 年 3 月)」(環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部) 技術資料【技 1-11-1-2】に準拠

表 2-6-(8)-7 生活ごみ排出量

年度	H24	H25	H26	H27	H28	平均
生活ごみ排出量 (g/人・日)	687	685	685	664	646	673

表 2-6-(8)-8 避難所で発生する廃棄物（例）

種類	発生源	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（平成 26 年 3 月）」（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部） 技 1-12

一部修正

表 2-6-(8)-9 ごみ集積場所設置の留意点

<p>◇ 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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 収集車が出入り可能な場所</li> <li>* 住居スペースに匂い等がもれない場所</li> <li>* 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</li> <li>* 直射日光が当たりにくく、なるべく屋根のある場所</li> </ul> <p>◇ ごみ集積場所の使用ルールを作成し、周知する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 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。</li> <li>* 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。</li> <li>* 分別や、密封を行い、清潔に保つこと。                    など</li> </ul>
---

出典：「避難所運営マニュアル マニュアルシート編」（仙台市） p.44 一部修正

## b し尿

避難所におけるし尿発生量及び仮設トイレ必要基数等を表 2-6-(8)-10 に、算出条件を表 2-6-(8)-11 に示す。

避難所を含む生活ごみ及びし尿の収集運搬、処理は、平時と同様に本市及び委託事業者が行う。

生活環境及び公衆衛生の確保のため、遅くとも発災から 3 日後には収集運搬、処理を開始することが望ましいが、収集運搬車両が被災する等、平時の処理体制での対応が困難であると想定される場合は、県や近隣市町、事業者団体と災害時の応援協定を締結する等により、処理体制の確保に努める。本市においては、表 2-3-(1)-1 に記載した「災害時の相互応援に関する協定」に基づき、処理体制を確保する。

また、仮置場や避難所の設置場所、道路の被災状況等を想定し、発災後の交通渋滞を考慮した収集運搬ルートを予め定める。

携帯トイレや簡易トイレから発生する汚泥処理袋を焼却処理する場合、焼却施設の熱量低下やクリンカの発生が懸念されるため、香川県東部清掃施設組合、その構成市町と対応について検討する必要がある。

表 2-6-(8)-10 し尿発生量及び仮設トイレ必要基数等

	南海トラフ(L1)	中央構造線	長尾断層	南海トラフ(L2)
避難所 避難者数(人)	3,900	620	60	7,200
し尿発生量 (L/日)	6,630	1,054	102	12,240
仮設トイレ 必要基数(基)	133	22	3	245
簡易トイレ 必要数(袋)※	1,755	246	6	50,760

※発災から 3 日分程度を想定した。

表 2-6-(8)-11 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(L1・L2)は発災から 1 日後、中央構造線・長尾断層は発災から 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 <sup>※1</sup> (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 <sup>※2</sup>	$A=B \times C \times D$ <p>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)</p> $E=A \div F$ <p>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)</p> ※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
簡易トイレ必要数 <sup>※3</sup>	$\text{簡易トイレ必要数} = \text{避難所避難者(人)} \times \text{上水道支障率(断水率)}^{\text{※4}} \times \text{一人当たり使用回数 5(回/人・日)} \times \text{使用日数(日)}$ <p>※3「南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画(平成 27 年 3 月 30 日)」中央防災会議幹事会 P.38 一部修正・加筆          ※4「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.192,193,195,197 参照</p>

【参考】汚物処理袋の処理

「巨大災害により発生する災害廃棄物の処理に自治体はどう備えるか～東日本大震災の事例から学ぶもの～(平成 27 年 3 月)」(環境省東北地方環境事務所)では、携帯トイレや簡易トイレを使用した自治体から、汚物処理袋の処理に関して以下の問題点が挙げられている。

- ・汚物処理袋の焼却処理は、クリンカの発生や熱量低下を招くため、規模の大きい焼却施設でなければ焼却できなかった。
- ・通常時に汚物処理袋の処理体制を取っていなかったため、使えなかった。使い勝手も悪かった。
- ・汚物処理袋を焼却できなかったため、最終処分場に埋立処分した。
- ・簡易トイレ設置時は、使用後の汚物処理袋の保管場所・臭気対策等について検討が必要である。
- ・携帯トイレを使用したか、災害時には汚物処理袋を交換するいとまが無いほど連続して使用されるため、袋が一杯になり、交換時にウイルス等の感染リスクが発生する。

凝固剤等を用いる携帯トイレや簡易トイレを設置する際には、一般廃棄物焼却施設の受入基準や能力によっては焼却できず、埋立処分が必要となる場合があるため、事前に焼却可能か、最終処分の埋立地があるか確認するとともに、公衆衛生を確保した使用方法について検討する必要がある。

【参考】し尿処理に関する資機材

仮設トイレが設置されるまでの数日から数週間の間は、災害用組立トイレや簡易トイレによって対応することが必要になるため、このことを踏まえた資機材の備蓄を進める。

- ・仮設トイレ：レンタル業者等に委託して設置。避難所ごとの年齢層(幼児や高齢者)に応じて洋式の仮設トイレの配置に配慮。工専用・イベント用トイレは、簡易水洗式(少量の水を流して槽に貯める)のため、用水の用意が必要。
- ・マンホールトイレ用資機材：下水道が利用できる場所では、下水道部局と連携し、マンホールトイレが利用できるよう備蓄。
- ・災害用組立トイレ：備蓄に適するが、強風に弱いため設置場所に配慮が必要。保安上の懸念があり女性の使用には配慮が必要。
- ・簡易トイレ・段ボール型トイレ：避難所や下水道被害により自宅のトイレが使用できない場合に使用。汚物処理袋を用い、撤去後は産業廃棄物として処分。
- ・汚物処理袋・携帯トイレ：高分子吸収剤・凝固剤入り等の袋で、簡易トイレを使用する際に使用。
- ・避難所内使用向けバイオトイレ：避難所内で一家族(5 名程度)が 2 週間継続してし尿収集の必要なく使用できるタイプのバイオトイレ。
- ・トイレトーパー：避難所に設置。
- ・消毒剤・消臭剤：仮設トイレ等を使用した際の衛生を保つため使用。
- ・照明器具：夜間の仮設トイレ使用時に必要。



仮設トイレ



マンホールトイレ



災害用組立式トイレ



車いす用トイレ

出典：「香川県災害廃棄物処理計画(平成 28 年 3 月)(香川県) p.103

## ⑥ 思い出の品等

思い出の品等として回収の対象となるものを表 2-6-(8)-12 に、思い出の品の展示事例を図 2-6-(8)-4 に示す。

また、思い出の品等の回収から引渡しまでの取扱いは、図 2-6-(8)-5 のフローに基づいて行う。

表 2-6-(8)-12 思い出の品等の回収対象

思い出の品	写真、アルバム、卒業証書、賞状、成績表、位牌、手帳、PC、HDD、携帯電話、ビデオ、デジカメ 等
貴重品	財布、通帳、印鑑、株券、金券、商品券、古銭、貴金属 等



図 2-6-(8)-4 思い出の品の展示事例

出典：「仙台市 HP 記者発表資料 2013 年度（平成 25 年度）」から引用

### a 回収について

- ・撤去・解体作業員による回収の他、可能な場合は現場や人員の状況により思い出の品等を回収するチームを作り回収する。
- ・思い出の品等に土や泥がついている場合は、洗浄・乾燥し、自治体等で保管・管理する。
- ・貴重品については、回収後速やかに遺失物法に則り警察へ届ける。

※東日本大震災では、貴重品を発見した際は透明な袋に入れ、発見日時・発見場所・発見者氏名を記入し、速やかに警察へ届けたという事例がある。また、所有者が明らかでない金庫、猟銃等は速やかに警察に連絡し引取を依頼した事例がある。

b リスト化について

- ・思い出の品等は膨大な量となることが想定され、また、限られた期間の中で所有者へ返却を行うため、発見場所や品目等の情報がわかる管理リストを作成し管理する。

c 閲覧・引渡しについて

- ・思い出の品を展示し、閲覧・引き渡しの機会を設ける。基本的に面会による引き渡しとするが、本人確認ができる場合は郵送引渡しも可とする。
- ・ボランティアの協力を得ることも検討する。

※東日本大震災では閲覧等の周知方法として、地方紙・広報誌に思い出の品についての情報を掲載したという事例がある。

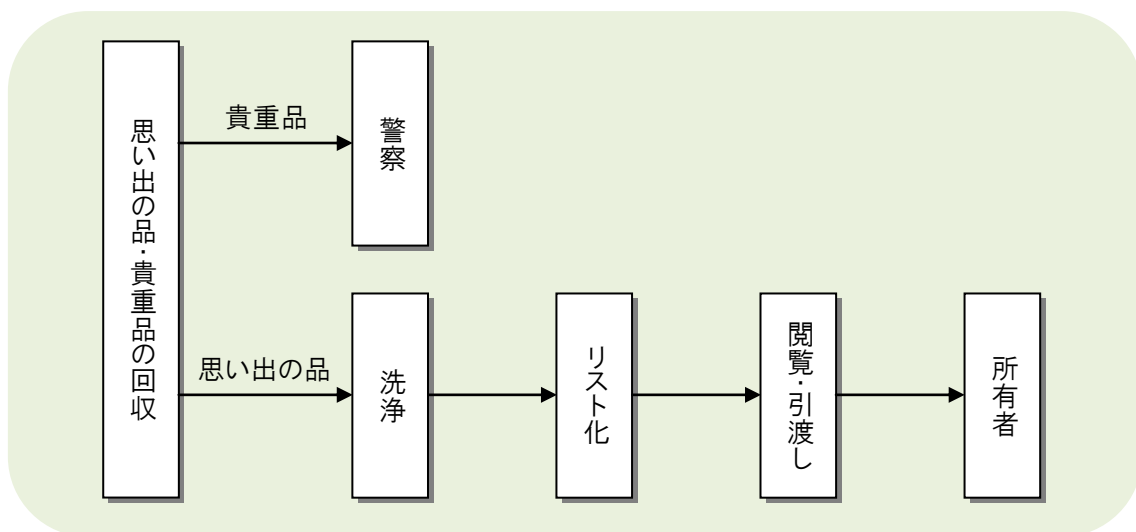


図 2-6-(8)-5 思い出の品及び貴重品の取扱いフロー

出典：「災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月）」（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）技 1-20-16

一部修正・加筆

## ⑦ 環境対策、モニタリング、火災対策

建物の解体現場や仮置場等では、環境対策及びモニタリングを行うことにより、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。

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。

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 2-6-(8)-12 に、主な環境保全対策を表 2-6-(8)-13 に、環境モニタリング項目と調査の考え方を表 2-6-(8)-14 に示す。

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。

表 2-6-(8)-12 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

出典：「香川県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）（香川県） p.72 一部修正

表 2-6-(8)-13 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"> <li>・定期的な散水</li> <li>・排出ガス対策型の重機、処理装置等の使用</li> <li>・アスベスト飛散対策の適切な実施</li> </ul>
	運搬時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運搬車両のタイヤ洗浄の実施</li> <li>・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</li> </ul>
	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期的な散水</li> <li>・保管・選別ヤードや処理装置への屋根の設置</li> <li>・飛散防止ネットの設置</li> <li>・搬入路の鉄板敷設、簡易舗装等の実施</li> <li>・運搬車両のタイヤ洗浄の実施</li> <li>・排出ガス対策型の重機、処理装置等の使用</li> <li>・焼却炉(仮設)の適切な運転管理の実施</li> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>
騒音・振動	被災現場 (解体現場等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低騒音・低振動型の重機、処理装置等の使用</li> </ul>
	運搬時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物運搬車両の走行速度の遵守</li> <li>・騒音・振動に係る環境モニタリングの実施</li> </ul>
	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低騒音・低振動型の重機、処理装置等の使用</li> <li>・防音壁・防音シートの設置</li> <li>・騒音・振動に係る環境モニタリングの実施</li> </ul>
土壌	被災地	<ul style="list-style-type: none"> <li>・汚染の範囲を分析により区分し汚染土壌の撤去</li> </ul>
	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遮水シートの敷設、簡易舗装の実施</li> <li>・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</li> <li>・土壌汚染に係る環境モニタリングの実施</li> </ul>

出典：「香川県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）（香川県） p.72 一部修正

表 2-6-(8)-13 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"> <li>・脱臭剤、防虫剤の散布</li> <li>・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</li> <li>・悪臭に係る環境モニタリングの実施</li> </ul>
水質	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遮水シートの敷設による排水・雨水の適切な管理</li> <li>・敷地内排水及び雨水の適切な処理の実施</li> <li>・焼却炉(仮設)排水の適切な処理の実施</li> </ul>
その他 (火災)	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>

出典：「香川県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）（香川県） p.73 一部修正・加筆

表 2-6-(8)-14 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	・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、方法等を参考に実施
			窒素酸化物	
			硫黄酸化物	
			塩化水素	
	作業ヤード 敷地境界	粉じん(一般粉じん)、浮遊粒子状物質	ばいじん	・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	・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
			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
			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	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して実施

出典：「香川県災害廃棄物処理計画(平成28年3月)(香川県) p.74 一部修正・加筆

表 2-6-(8)-14 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等の発生状況等を考慮する

出典：「香川県災害廃棄物処理計画(平成28年3月)(香川県) p.75 一部修正・加筆

## ⑧ 許認可の取扱い

### a 廃掃法の一部改正による特例措置

東日本大震災を始めとする近年の災害の教訓として、国（環境省）は災害時において、仮設処理施設の迅速な設置及び既存の処理施設の柔軟な活用を図るため、以下の特例措置を講じている。

#### 【廃掃法の一部改正による特例措置】

- ✓ 市町村又は市町村から災害により生じた廃棄物の処分の委託を受けた者が設置する一般廃棄物処理施設の設置の手続きを簡素化する。
- ✓ 産業廃棄物処理施設において同様の性状の一般廃棄物を処理するときの届出は事後でよいこととする。
- ✓ 非常災害時においては、受託者が一般廃棄物の収集、運搬、処分等を環境省令で定める者に再委託することを可能とする。
- ✓ 非常災害時に市町村が設置する必要があると認める一般廃棄物処理施設について、市町村が一般廃棄物処理計画（廃棄物処理法第6条）に定めようとするとき、又は当該計画を変更しようとするときであって、あらかじめ都道府県知事に協議し、その同意を得ていた場合には、発災後、現に当該施設の設置をするときに都道府県知事にその旨の届出をすれば、最大30日間の法定期間を待たずにその同意に係る施設の設置ができる。

出典：「廃棄物の処理及び清掃に関する法律及び災害対策基本法の一部を改正する法律案の閣議決定について

（平成27年3月24日 閣議決定）」（環境省）

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令の概要（平成27年7月）」（環境省）

一部修正・加筆

b 移動式がれき類等破碎施設の設置における許認可

移動式がれき類等破碎施設設置に関する生活環境影響調査項目を表 2-6-(8)-15 に示す。

移動式がれき類等破碎施設に係る生活環境影響調査では原則として、騒音及び振動に関する現況把握は不要とされている。設置の際には、音源又は振動源データを用いた数値計算により施設の稼働に伴い発生する騒音及び振動を予測し、影響の分析を行い、生活環境影響調査書として整理し、設置許可（又は届出）が必要となる。

表 2-6-(8)-15 移動式がれき類等破碎施設設置に関する生活環境影響調査項目

調査事項		生活環境影響調査項目	施設の稼働
大気環境	大気質	粉じん	△
		二酸化窒素(NO <sub>2</sub> )	
		浮遊粒子物質(SPM)	
	騒音	騒音レベル	○
	振動	振動レベル	○
	悪臭	特定悪臭物質濃度または臭気指数(臭気濃度)	
水環境	水質	生物化学的酸素要求量(BOD)	
		又は化学的酸素要求量(COD)	
		浮遊物質(SS)	
		その他必要な項目	

注) ○は調査を実施する項目、△は必要に応じ調査を実施する項目を示す。

粉じんは、散水が行いにくい場合等に必要に応じて調査の対象とする。

出典：「移動式がれき類等破碎施設の生活環境影響調査に関するガイドライン（平成 26 年 3 月）」

（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部） p.9 より引用

c 焼却施設の設置における許認可

焼却施設に関する生活環境影響要因と生活環境影響調査項目を表 2-6-(8)-16 に示す。

焼却施設（4.8t/日(200kg/h)以上又は火格子面積が 2m<sup>2</sup> 以上）を設置する際は、「廃棄物処理施設生活環境調査指針」にもとづき、生活環境影響調査（廃掃法アセス）が必要となる。それぞれの生活環境影響要因（煙突排ガスの排出等）について、現況把握、予測、影響の分析を行い、生活環境影響調査書として整理し、設置許可が必要となる。

表 2-6-(8)-16 焼却施設に関する生活環境影響要因と生活環境影響調査項目

調査項目	生活環境影響調査項目	生活環境影響要因	煙突排ガスの排出	施設排水の排出	施設の稼働	施設からの悪臭の漏洩	廃棄物運搬車両の走行
大気環境	大気質	二酸化硫黄(SO <sub>2</sub> )	○				
		二酸化窒素(NO <sub>2</sub> )	○				○
		浮遊粒子状物質(SPM)	○				○
		塩化水素(HCl)	○				
		ダイオキシン類	○				
		その他必要な項目 注)	○				
	騒音	騒音レベル			○		○
振動	振動レベル			○		○	
水環境	水質	特定悪臭物質濃度 または臭気指数(臭気濃度)	○			○	
		生物化学的酸素要求量(BOD) または化学的酸素要求量(COD)		○			
		浮遊物質(SS)		○			
		ダイオキシン類		○			
		その他必要な項目 注)		○			

注) その他必要な項目とは、処理される廃棄物の種類、性状及び立地特性等を考慮して、影響が予測される項目である。

例えば、大気質については、煙突排ガスによる重金属類等があげられ、また、水質については全窒素(T-N)、全リン(T-P)(T-N、T-Pを含む排水を、それらの排水基準が適用される水域に放流する場合)等があげられる。

出典：「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針（平成 18 年 9 月）」（環境省大臣官房 廃棄物・リサイクル対策部）p.2-1 より引用

## 2-7 市民への啓発・広報

市民へ広報する情報（例）を表 2-7-1 に示す。

災害廃棄物の処理を適正かつ円滑に進めるためには、市民の理解と協力が必要となることから、災害廃棄物等の処理に関する情報を市民に広報し、発災時の迅速化や発生抑制、資源化促進に努める。

表 2-7-1 広報する情報（例）

項目	内容
家庭ごみの出し方	被災状況によって分別区分や収集品目が変わる可能性があることを広報し、発災時の情報に基づいて、ごみを排出するよう啓発する。 また、併せて不法投棄の禁止について周知する。
避難所ごみの出し方	避難所での分別区分やごみを出さない工夫等について、市のホームページや広報誌等を用いて情報発信する。
し尿処理に関する事項	仮設トイレの設置場所、し尿凝固剤・簡易トイレの備蓄場所、し尿凝固剤使用後の処理方法、収集方法等について情報発信する。
災害廃棄物の処理方法	災害により発生した土砂やがれき類、収集でないもの等処理方法について情報発信する。
本市民用仮置場の設置状況	場所、分別方法、収集期間について、情報発信する。 ※腐敗性廃棄物やガスボンベ等の危険物の排出方法も記載する。
(一次・二次)仮置場の設置状況	場所、設置予定期間、処理の概要について、情報発信する。 ※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。
災害廃棄物処理の進捗状況	本市全域及び区ごとの処理の進捗状況、今後の計画について情報発信する。

出典：「香川県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）（香川県）p.111 一部修正・加筆

### (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応用する。

### (2) 水害廃棄物の概要

水害廃棄物の特徴を表 2-8-(2)-1 に示す。

大規模水害が発生した場合、一時に大量の廃棄物（以下、「水害廃棄物」という。）が発生し、また、道路の通行不能等によって、平時と同じ収集・運搬・処分では対応が困難となることから、事前に組織体制の整備や計画を策定する等迅速に対応する。

表 2-8-(2)-1 水害廃棄物の特徴

水害廃棄物	特徴
粗大ごみ等	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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</li> <li>・ 水分を多く含むため、腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生する。</li> <li>・ 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、平時の人員及び車輛等では収集・運搬が困難である。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul>
し尿等	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 水没した汲み取り槽や浄化槽を清掃した際に発生する汲み取りし尿及び浄化槽汚泥、並びに仮設トイレからの汲み取りし尿。</li> <li>・ 公衆衛生の確保の観点から、水没した汲み取りトイレの便槽や浄化槽については、被災後速やかに汲み取り、清掃、周辺の消毒が必要となる。</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 流木等</li> <li>・ 洪水により流されてきた流木やビニール等、平時は市町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。</li> </ul>

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

p.1,2 一部修正・加筆

水害及び地震発生直後からの災害廃棄物処理に係るタイムラインの例を図 2-9-1、図 2-9-2 に示す。

災害時には、「香川県廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）」で示されたタイムラインを基本に処理を行う。

#### <災害廃棄物処理に係るタイムラインの考え方>

風水害では、全壊よりも床上・床下浸水家屋が多く、自宅に待機する住民が多くなると考えられるため、発災直後から災害廃棄物処理対応が業務の中心となることが想定される。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、発災直後には仮置場の位置情報、搬入ルール等の広報活動が重要となる。本市は処理実行計画を策定した上で、必要に応じて処理事業を発注し、本格的な処理を行う。なお、風水害においては、最長でも 1 年で処理を完了させることが望ましい。

甚大な地震災害では、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。

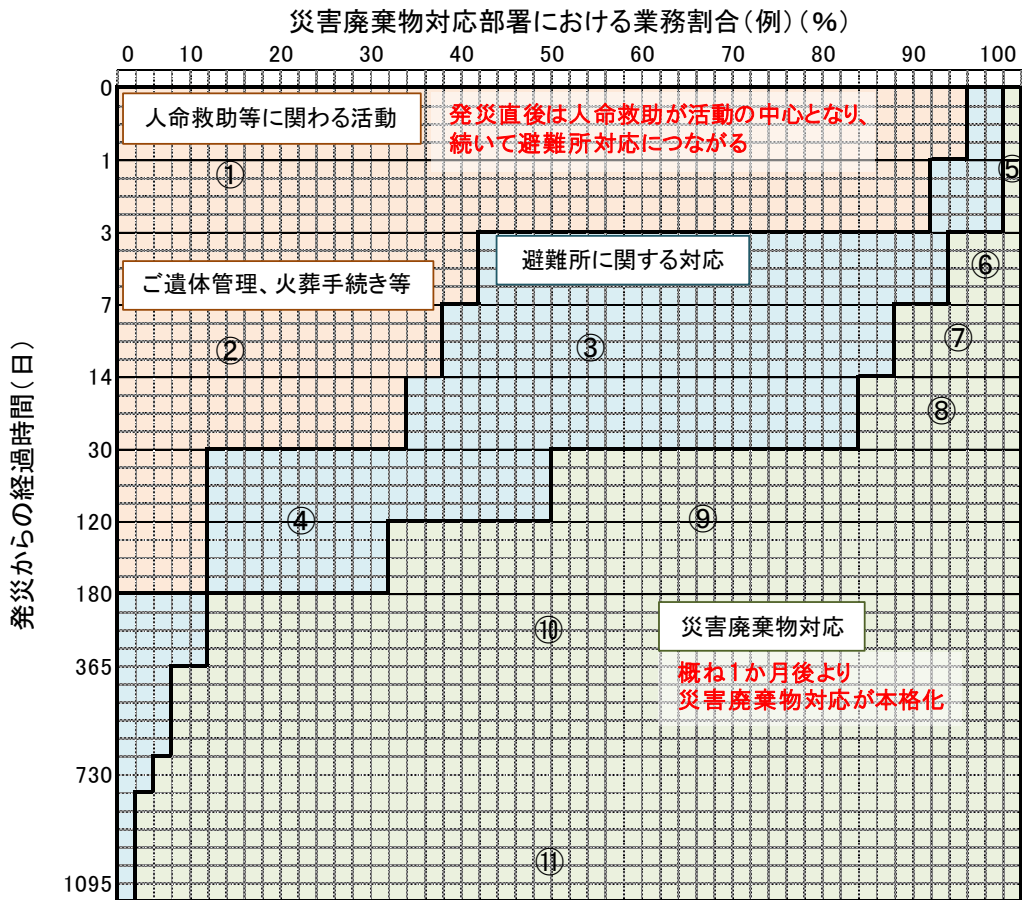


図 2-9-1 地震における災害廃棄物処理に係るタイムラインの例

- 人命救助等に係る活動
  - ①安否の確認、救命活動補助
- ご遺体管理、火葬手続き等
  - ②安置所の確保、火葬手続き窓口対応、棺の手配 等
- 避難所に関する対応
  - ③物資等の搬送、仮設トイレの設置、汲取りの手配、避難所ごみ対応、  
既往施設への搬入（粗大ごみ搬入の一時的停止）
  - ④汲取り、避難所ごみ対応
- 災害廃棄物対応
  - ⑤職員の安否確認、処理施設の被災状況確認
  - ⑥解体撤去の対応、仮置場の確保
  - ⑦事務委託の意向確認→総務大臣への届出、対応組織の整備
  - ⑧仮置場の位置情報公表、仮置場搬入ルール公表
  - ⑨処理実行計画の策定、予算等の要請、施工業者等との契約
  - ⑩本格的な破碎選別作業の実施、仮設焼却炉稼働
  - ⑪災害廃棄物処理事業の終了

出典：「香川県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）（香川県） p.119

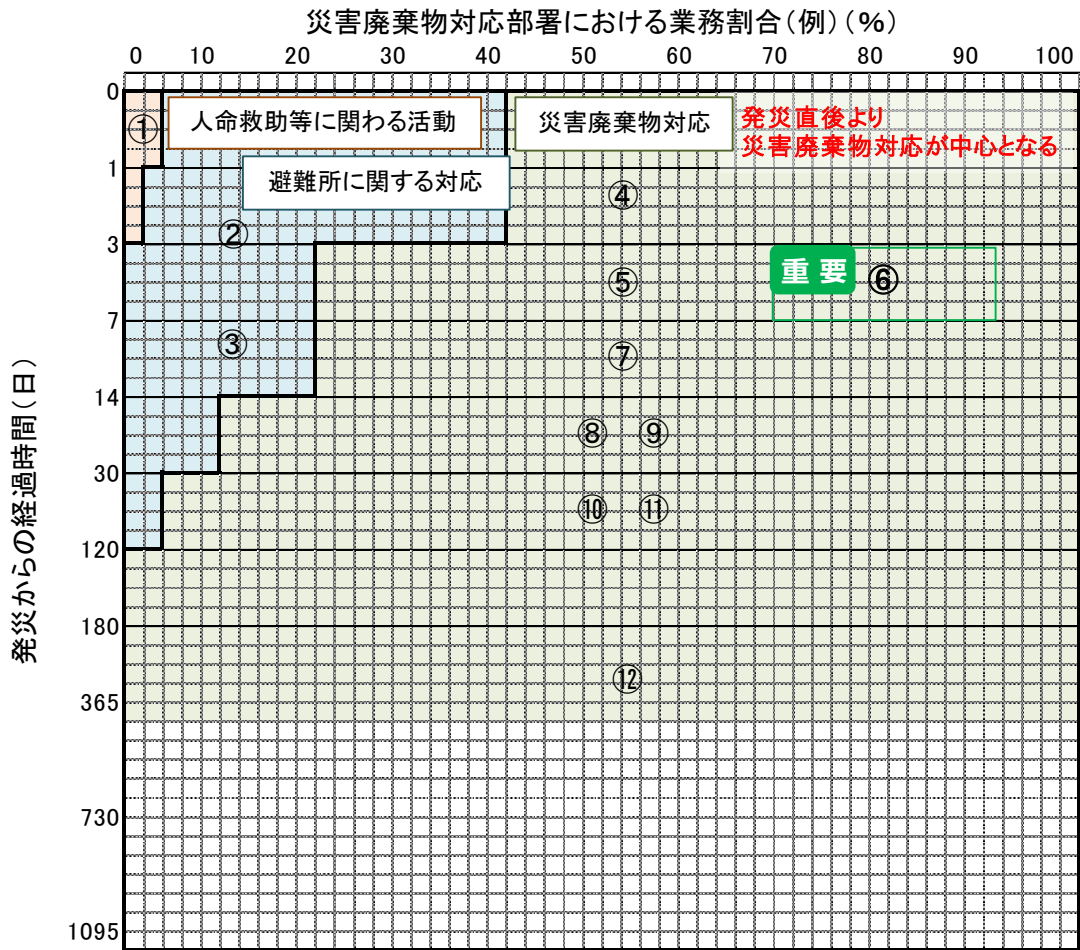


図 2-9-2 風水害における災害廃棄物処理に係るタイムラインの例

- ① 人命救助等に係る活動
  - ①安否の確認、救命活動補助
- ② 避難所に関する対応
  - ②物資等の搬送、仮設トイレの設置、汲取りの手配、避難所ごみ対応、既往施設への搬入
  - ③汲取り、避難所ごみ対応
- ③ 災害廃棄物対応
  - ④職員の安否確認、処理施設の被災状況確認
  - ⑤解体撤去の対応、仮置場の確保
  - ⑥仮置場の位置情報公表、仮置場搬入ルール公表
  - ⑦粗大ごみ搬入の一次的停止、既往施設での災害廃棄物の処理
  - ⑧処理実行計画の策定、予算等の要請
  - ⑨事務委託の意向確認→総務大臣への届出、対応組織の整備
  - ⑩本格的な破碎選別作業の実施
  - ⑪施工業者等との契約
  - ⑫災害廃棄物処理事業の終了

出典：「香川県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）（香川県） p.118