

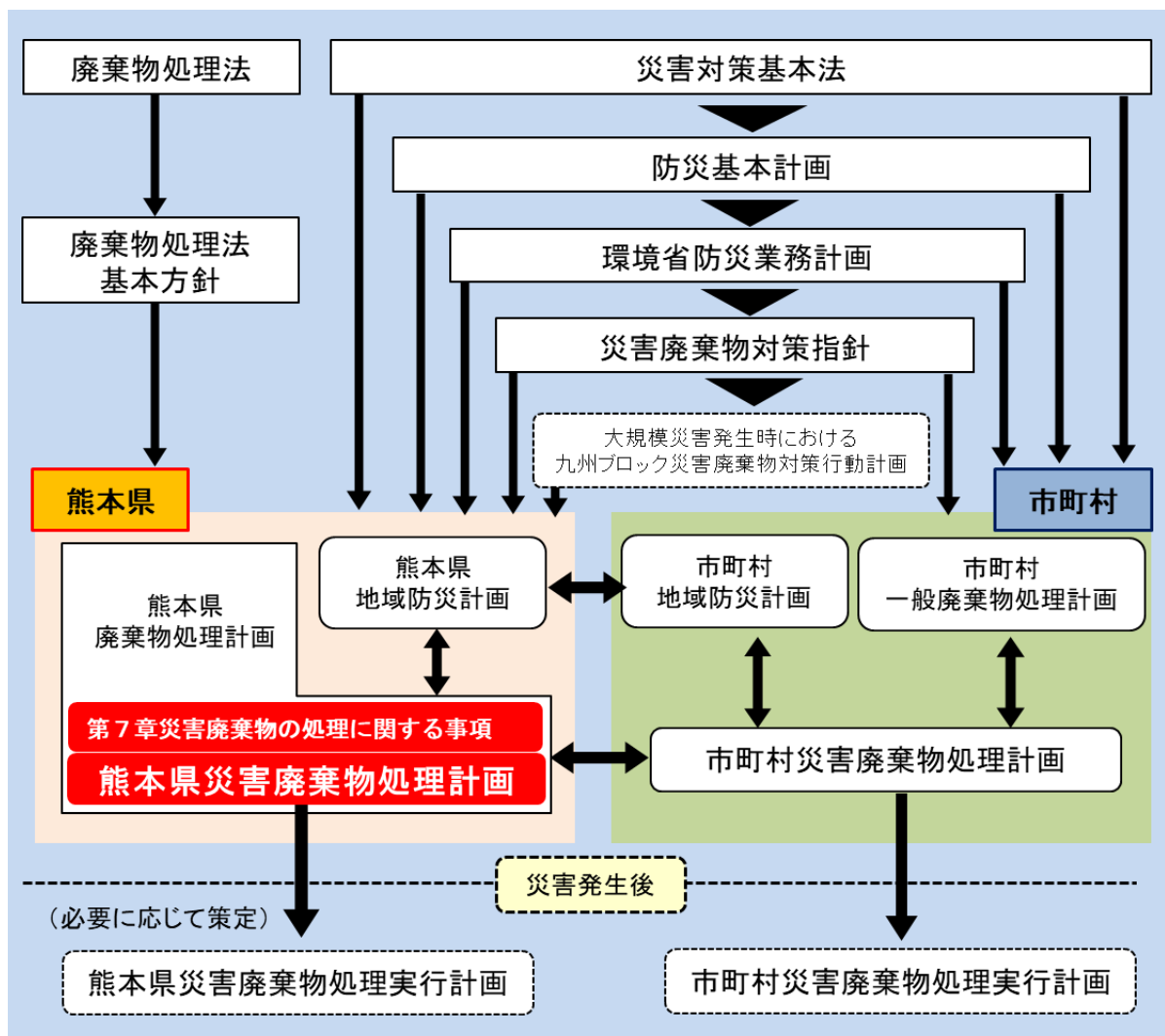
## 第7章 災害廃棄物の処理に関する事項（熊本県災害廃棄物処理計画）

### 第1節 災害廃棄物処理対策の基本的事項

#### （1）本章（熊本県災害廃棄物処理計画）の目的と位置づけ

- 非常災害により生じた廃棄物（災害廃棄物）は、人の健康又は生活環境に重大な被害を生じさせるものを含むおそれがあることを踏まえ、生活環境の保全及び公衆衛生上の支障の防止の観点から、その適正な処理を確保しつつ、円滑かつ迅速に処理する必要があります。
- 本章（熊本県災害廃棄物処理計画）では、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号。以下「廃棄物処理法」という。）第5条の5第2項第5号の規定に基づき、今後起こり得る大規模災害を想定し、平時に備える事項、災害廃棄物処理の基本的な流れや留意すべき事項、処理主体である市町村に県が行うべき支援、関係機関、処理事業者との連携等、早期処理に必要な事項を事前に整理します。
- 本県では、平成28年4月に発生した「平成28年熊本地震」において、300万トンを超える膨大な量の災害廃棄物が発生しましたが、県民の早期の生活再建に資するよう、約2年間でその処理を完了しました。
- また、令和2年7月豪雨災害においては、熊本地震や他県の災害支援で得た教訓を踏まえ、自衛隊による大型災害ごみの収集など、分別収集を徹底し、約1年6か月での処理を目指し取り組んでいます。
- このような過去の災害の経験を踏まえ、被害の発生前にあらかじめ災害の規模や廃棄物の発生量、性状などを予測し、災害廃棄物処理の方針を事前に定めることで、処理に要する期間を最小化することができます。
- 本章は、環境省の定める「災害廃棄物対策指針（平成30年3月改定）」を踏まえ、「熊本県地域防災計画」等との整合を図り、災害廃棄物処理に関する県の基本的な考え方や取組みを示すものであり、本章を「熊本県災害廃棄物処理計画」とします。（図7-1-1）

図 7-1-1 本章の位置付け



## (2) 想定する災害

「熊本県地域防災計画」で被害想定を行っている地震・津波や「令和2年7月豪雨災害」「平成24年7月熊本広域大水害」など、県内広域に大きな被害が発生する災害を想定し、様々な災害に備えます。

### ① 地震・津波

	断層帯等	地震規模	県内の最大想定震度	災害廃棄物の発生量	津波の想定
1	布田川・日奈久断層帯 (中部・南西部連動型)	M7.9	震度7	5,502,100トン	○
2	別府・万年山断層帯	M7.3	震度6強	82,200トン	
3	人吉盆地南縁断層帯	M7.1	震度7	620,300トン	
4	出水断層帯	M7.0	震度6強	74,900トン	
5	雲仙断層群(南東部)	M7.1	震度6弱	2,562,200トン	○
6	南海トラフ(最大値)	M9.0	震度6弱	3,755,300トン	○

○出典：「熊本県地域防災計画」（熊本県防災会議）

② 水害

災害等	
1	「令和2年7月豪雨災害」と同規模の水害
2	「平成24年7月熊本広域大水害」と同規模の水害

(3) 災害時に発生する廃棄物

- 災害時に発生する廃棄物には、災害に伴い発生する廃棄物（災害廃棄物）と被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物があります。（表7-1-2）
- 地震と水害では、発生する災害廃棄物の種類や性状等が異なるため、発生する災害廃棄物の特徴に応じた対応が必要となります。（表7-1-3）

表 7-1-2 災害時に発生する廃棄物の種類

種 類	事 例
災害廃棄物	
可燃物／可燃系混合物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した可燃系廃棄物
木くず	柱・はり・壁材などの廃木材
畳・布団	被災家屋から排出される畳・布団であり、被害を受け使用できなくなったもの
不燃物／不燃系混合物	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（土砂崩れにより崩壊した土砂、津波堆積物※等）などが混在し、概ね不燃系の廃棄物 ※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
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
廃家電（4品目）	被災家屋から排出される家電4品目（テレビ、洗濯機・衣類乾燥機、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫）で、災害により被害を受け使用できなくなったもの ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う。
小型家電／その他家電	被災家屋から排出される小型家電等の家電4品目以外の家電製品で、災害により被害を受け使用できなくなったもの
腐敗性廃棄物	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
有害廃棄物／危険物	石綿含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物、化学物質、フロン類・CCA（クロム銅砒素系木材保存剤使用廃棄物）・テトラクロロエチレン等の有害物質、医薬品類、農薬類の有害廃棄物。太陽光パネルや蓄電池、消火器、ポンベ類などの危険物等
廃自動車等	自然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 ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う。 ※処理するためには所有者の意思確認が必要となる。仮置場等での保管方法や期間について警察等と協議する。

種 類	事 例
その他、適正処理が困難な廃棄物	ピアノ、マットレスなどの地方公共団体の施設では処理が困難なもの（レントゲンや非破壊検査用の放射線源を含む）、漁網、石こうボード、廃船舶（災害により被害を受け使用できなくなった船舶）など
土砂混じりがれき	水害等によりがれき等を多く含む土砂が堆積した混合廃棄物等
被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物	
生活ごみ	家庭から排出される生活ごみ
避難所ごみ	避難所から排出されるごみで、容器包装や段ボール、衣類等が多い。事業系一般廃棄物として管理者が処理する。
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区町村・関係業界等から提供されたくみ取り式トイレの総称）等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水

○「災害廃棄物対策指針（改定版）」（環境省）を基に熊本県循環社会推進課作成

表 7-1-3 地震と水害・津波で発生する災害廃棄物の特徴

項 目	地 震	水害・津波
発生しやすい廃棄物	・屋根瓦、ブロック塀、茶わん、ガラスのほか、規模が大きい場合は損壊家屋等の解体によって生じるがれき類（コンクリートがら、廃瓦、木材、金属等）	・水に浸かった家財類（布団、畳、ソファ等） ・土砂に流木や草等が混じった混合廃棄物
廃棄物の性状	・土砂の付着は比較的少ない	・土砂が付着している ・水に濡れ腐敗しやすく、悪臭や火災が発生するリスクが高い
排出のされ方	・片付けに伴うごみは、余震が落ち着いてから一斉に排出される ・解体に伴うごみは、個々の家屋等の解体時に順次排出される	・発災後、水が引き片付けが始まると一斉に排出される ・水に浸かり搬出し難いため、被災場所の近隣に排出されることが多い

#### （４）災害廃棄物処理の基本的事項

- 災害廃棄物は廃棄物処理法に規定する一般廃棄物であり、また、被災者の早期生活再建に資するため次の①から③のとおり取り組みます。

##### ① 実施主体等

- ・ 市町村は、地域内の被災・損壊・倒壊家屋等から生じた災害廃棄物の処理を主体的に行います。
- ・ 県は、市町村に対する技術的助言や他市町村・関係機関との調整等の支援を行います。
- ・ 被害状況が広域かつ甚大であり、市町村での処理が困難である場合、県が市町村から地方自治法に基づく事務の委託を受け、災害廃棄物の処理を行う場合があります。（【参考1】【参考2】）

## ②処理方法

### (i) 分別、再生利用及び減量化の推進

被災現場等から仮置場へ搬入する段階から分別を徹底し、可能な限り再資源化や減量化を行い、最終処分量を削減します。

### (ii) 県内処理と広域処理

原則として、県内市町村及び一部事務組合等の相互支援並びに県内の民間事業者により県内で災害廃棄物の処理を実施します。

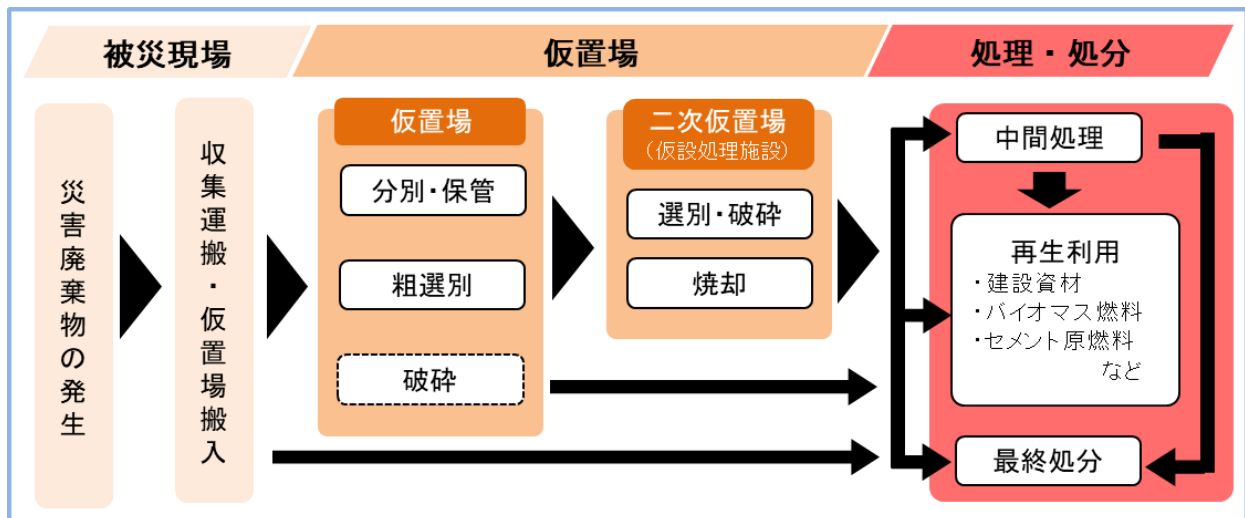
ただし、被災規模により県内での処理が困難な場合や、腐敗・台風等による飛散を防止するため早急な処理が必要な場合は、県が調整役となり、国や被災市町村等と協議の上、県外自治体や民間事業者等による広域処理を要請します。

## ③ 処理期間

- ・ 災害の規模や被災状況、災害廃棄物の発生量を踏まえ、適切な処理期間を設定します。

※ 被災者の早期生活再建に資するよう、熊本地震並みの災害が発生し膨大な量の災害廃棄物が生じた場合でも、仮置場受入段階からの分別等を徹底することにより、概ね2年以内の処理完了を目指します。

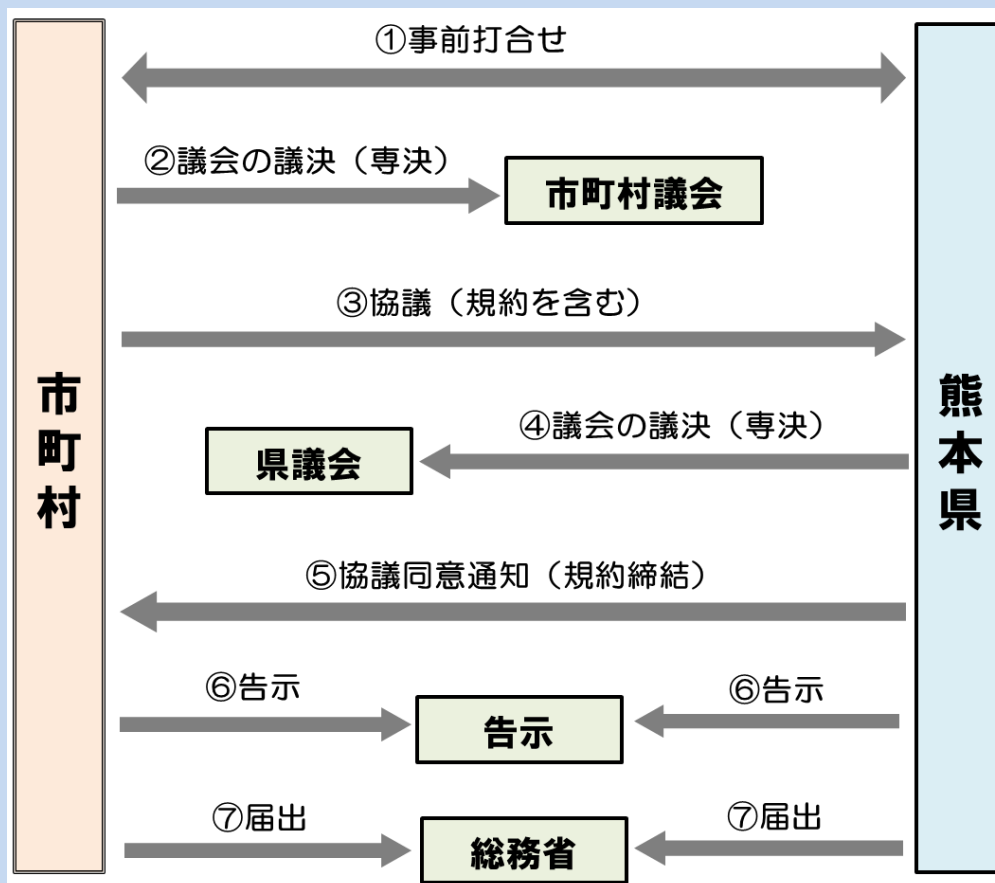
図 7-1-4 災害廃棄物処理の大まかな流れ



**【参考1】 事務委託による処理**

- 災害廃棄物は一般廃棄物であるため、原則として市町村が処理責任を有しますが、市町村単独での処理が困難であると判断された場合、地方自治法第252条の14の規定に基づき、県が市町村から事務の委託を受け、市町村に代わって災害廃棄物の処理を行うことができます。
- 事務委託の実施にあたっては、議会の承認や告示等、複雑な手続きが必要となるため、発災時にスムーズに事務委託が行えるよう、事務手続きの整理や必要な様式の整備など、平時から備えておくことが必要です。
- 事務委託手続きの大まかな流れと事務委託の検討に当たっての留意事項を以下に示します。

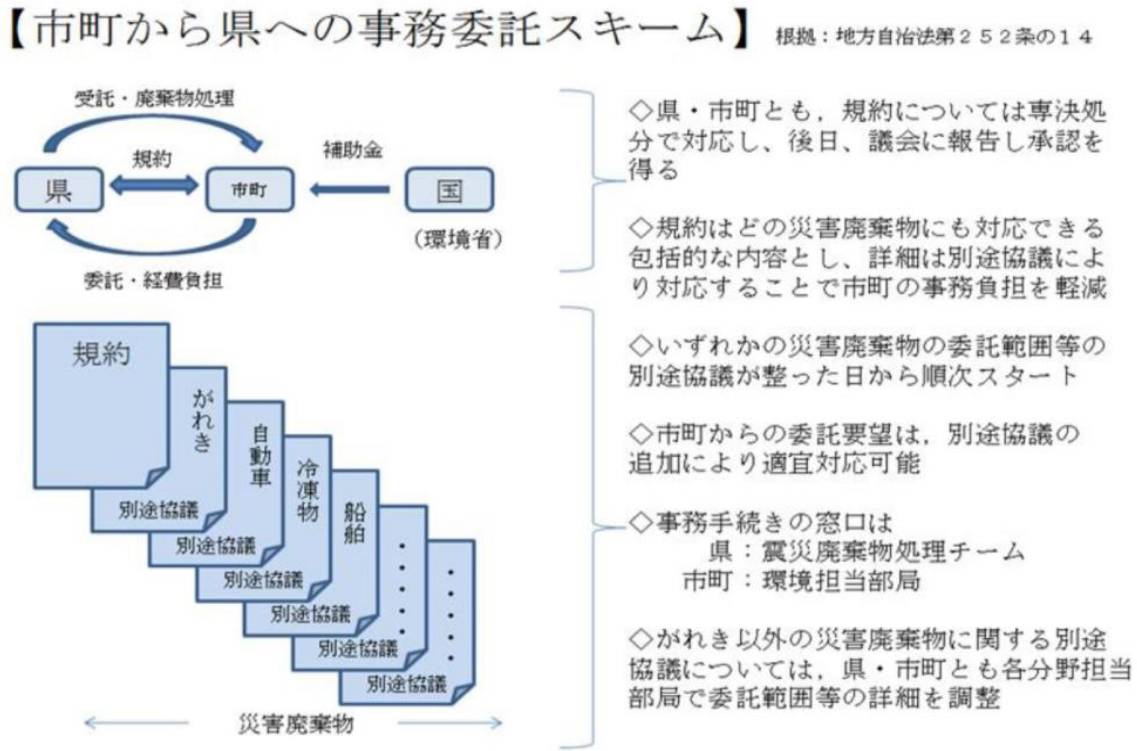
《事務委託手続きの流れ》



《事務委託の検討に当たっての留意事項》

- 過去の災害では、県が事務委託を受け2次仮置場を整備している例があるが、2次仮置場を開設するには、事務委託の手続きに加え、敷地の整備や管理委託者の選定などに相当期間を要する。
- 事務委託の検討にあたっては、手続だけでなく、委託（受託）する業務内容を踏まえ、事業実施に必要な準備期間等も考慮する必要がある。

【参考2】事務委託のスキームと規約の例



〇〇〇と熊本県との間の平成28年熊本地震による災害により特に必要となった廃棄物の処理に関する事務の委託に関する規約

（委託事務の範囲）

第1条 〇〇〇は、地方自治法（昭和22年法律第67号）第252条の14第1項の規定に基づき、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）に基づく廃棄物の処理のうち、平成28年熊本地震による災害により特に必要となった廃棄物の処理に関する事務（以下「委託事務」という。）の管理及び執行を熊本県に委託する。

（管理及び執行の方法）

第2条 委託事務の管理及び執行については、熊本県の条例、規則その他の規程（以下「条例等」という。）の定めるところによる。

（経費の負担等）

第3条 委託事務の管理及び執行に要する経費は、〇〇〇が負担する。

2 前項の経費の額並びにその交付の方法及び時期は、〇〇〇と熊本県とで協議して定める。

3 委託事務の管理及び執行により生ずる収益の取扱いについては、〇〇〇と熊本県とで協議して定める。

（条例等の制定改廃の場合の措置）

第4条 熊本県は、委託事務の管理及び執行において適用される条例等を制定し、又は改廃しようとする場合は、あらかじめ〇〇〇に通知するものとする。

（補則）

第5条 この規約に定めるもののほか、委託事務の処理に関し必要な事項は、〇〇〇と熊本県とで協議して定める。

附 則

この規約は、平成28年〇〇月〇〇日から施行する。

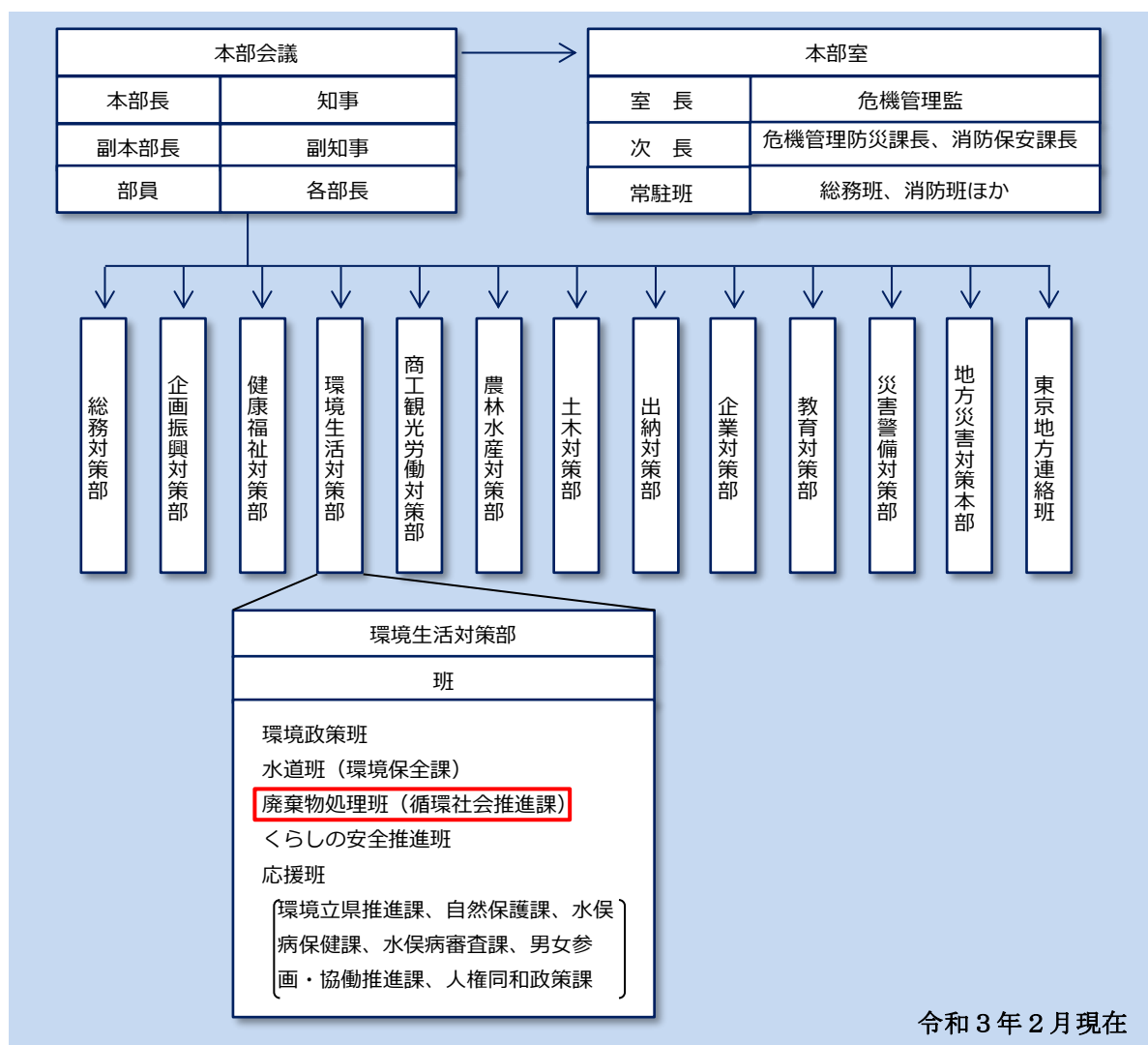
## 第2節 県の組織体制と情報収集・連絡体制

### (1) 県の組織体制

#### ① 県災害対策本部

- 災害対策基本法第23条第8項の規定に基づき設置される熊本県災害対策本部の環境生活対策部廃棄物処理班において、災害により発生した廃棄物の処理に関することを所掌します。（図7-2-1）
- 廃棄物処理班の主な業務は次のとおりです。
  - ・ 災害廃棄物の処理に関する情報収集
  - ・ 処理に係る市町村等への支援（処理に関する技術的な助言、一般廃棄物及び産業廃棄物処理施設の情報提供、関係団体等との連絡調整、地方自治法に基づく事務委託等）
  - ・ その他廃棄物の処理のために必要な業務

図 7-2-1 熊本県災害対策本部組織図



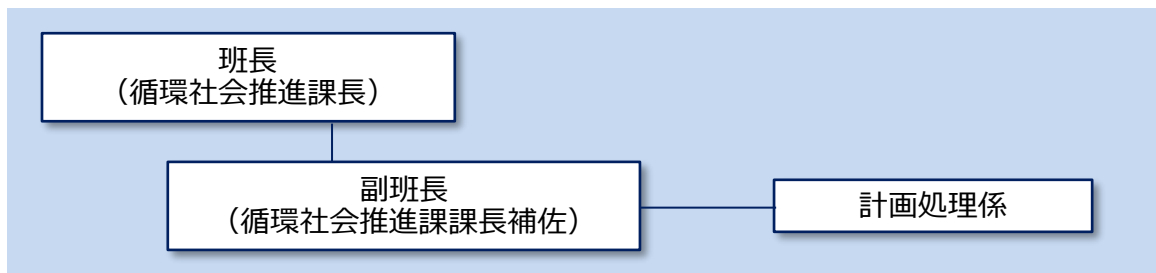
令和3年2月現在

② 廃棄物処理班の組織体制と業務分担

- 廃棄物処理班の組織体制は、次の2つの場合を想定して構築します。
- それぞれの組織体制を図7-2-2に、各担当の業務分担を表7-2-3に示します。  
具体的な組織体制や人員配置、業務分担については、被災状況や処理の進捗状況等を踏まえ適宜見直します。
  - (i) 被災範囲が限定的で、市町村が設置・管理する仮置場のみで対応可能な規模の災害の場合
  - (ii) 被災範囲が広範囲で公費解体が実施され、さらに市町村から県に事務委託が必要となるような大規模災害の場合
- (ii)の場合、公費解体事務の支援や市町村からの受託事務の実施に当たっては、設計・積算・現場監理など、土木・建築系の専門知識を有する職員が必要不可欠となるため、土木部局や企画課、市町村課等と連携し土木系技術職員の確保に努めます。

図 7-2-2 廃棄物処理班組織図

(i)の場合



(ii)の場合

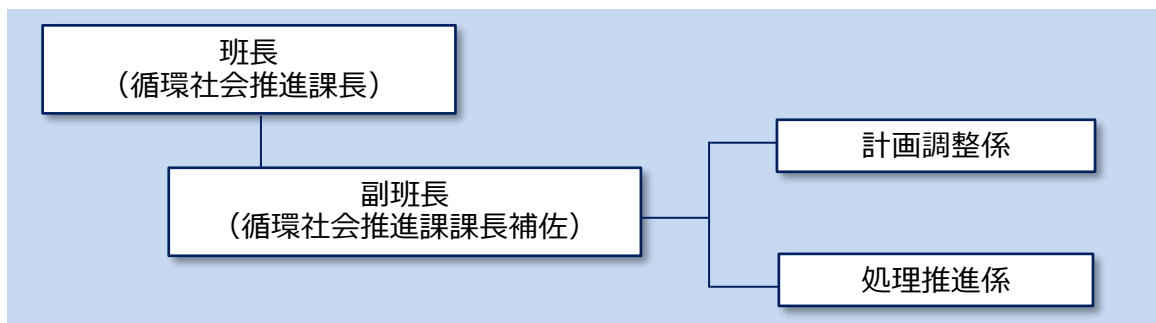


表 7-2-3 廃棄物処理班の業務分担

(i)の場合

担当名		業務概要
班長、副班長		災害廃棄物処理業務の総括、議会及び報道対応等
計画処理係	総務担当	庁内窓口、県災害対策本部への報告とりまとめ
		庶務、予算管理
		組織体制整備、応援職員要請・受入に係る調整
		関係団体等との調整
	計画担当	廃棄物処理施設及び家屋等の被災情報収集
		災害廃棄物発生量の推計
		災害廃棄物処理実行計画（処理方針）の策定
		災害廃棄物処理の進捗管理
	補助金担当	国庫補助事業に係る国との連絡調整
		市町村説明会の実施（資料作成）
		財政支援等に係る国への要望書の作成
		災害報告書作成に係る市町村支援
		災害査定随行、助言等
	仮置場担当	市町村のごみ収集状況及び仮置場設置状況の情報収集
		収集及び廃棄物処理等に係る関係団体への支援要請・調整窓口
		仮置場運営に係る市町村への留意事項の周知
現場での助言（レイアウト、車両動線の確保等）		
広域調整担当	市町村からの広域処理に係る要望のとりまとめ、調整	
	他自治体からの広域処理に係る支援情報のとりまとめ、調整	
	処理困難物等の処理先の開拓、確保	

(ii)の場合

担当名		業務概要
班長、副班長		災害廃棄物処理業務の総括、議会及び報道対応等
計画調整係	総務担当	庁内窓口、県災害対策本部への報告とりまとめ
		庶務、予算管理
		組織体制整備、応援職員要請・受入に係る調整
		関係団体等との調整
	し尿処理担当	仮設トイレの必要基数、し尿処理施設被災状況の確認
		関係団体への支援要請及び調整窓口（設置基数の管理）
		国からの仮設トイレのプッシュ型支援に係る情報収集・調整
		その他し尿処理（汲み取り含む）に係る市町村支援
	計画担当	廃棄物処理施設及び家屋等の被災情報収集
		災害廃棄物発生量の推計
		災害廃棄物処理実行計画（処理方針）の策定
		災害廃棄物処理の進捗管理

担 当 名		業 務 概 要
計画調整係	補助金担当	国庫補助事業に係る国との連絡調整
		市町村説明会の実施（資料作成）
		財政支援等に係る国への要望書の作成
		災害報告書作成に係る市町村支援
		災害査定随行、助言等
	広域調整担当	市町村からの広域処理に係る要望のとりまとめ、調整 他自治体からの広域処理に係る支援情報のとりまとめ、調整 処理困難物等の処理先の開拓、確保
処理推進係	仮置場担当	市町村のごみ収集状況及び仮置場設置状況の情報収集
		収集及び廃棄物処理等に係る関係団体への支援要請・調整窓口
		仮置場運営に係る市町村への留意事項の周知
		現場での助言（レイアウト、車両動線の確保等）
	公費解体担当	標準単価の算定
		公費解体実施体制に係る関係団体との協議
		公費解体に係る事務手続きの整理
		市町村説明会の実施
	事務受託担当	事務受託に係る市町村との調整（意向確認等）
		事務受託手続き（市町村との協議、議案提出等）
		受託事務の調整、実施 ※ 受託事務の量に応じて担当を配置。

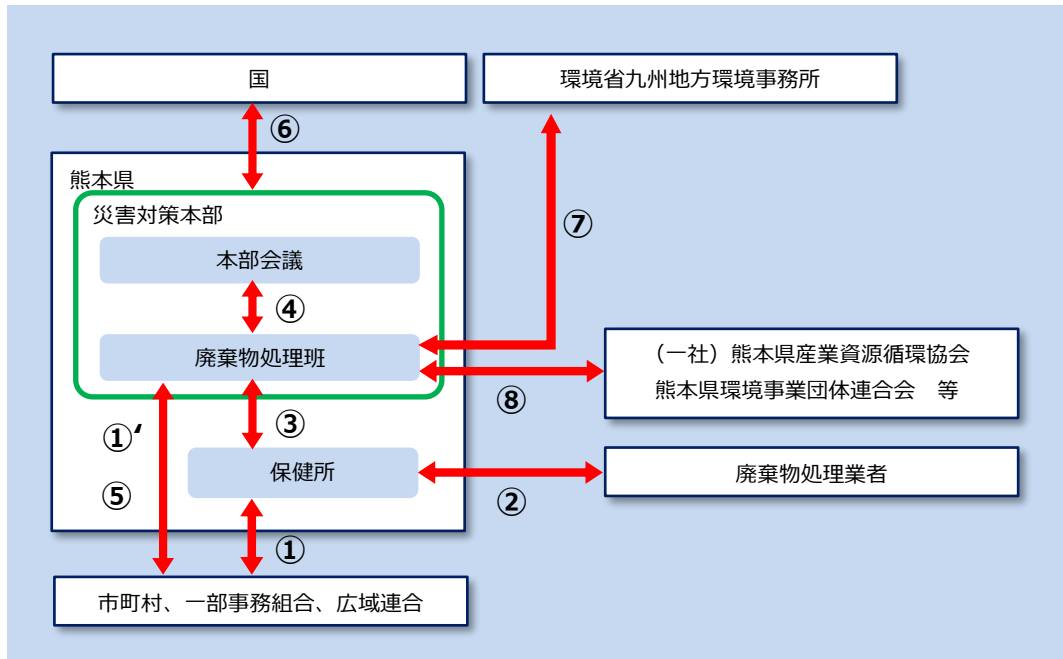
## （2）情報収集・連絡体制

- 災害廃棄物の適正な処理を円滑かつ迅速に実施するため、災害発生時から災害廃棄物の発生量の推計に必要な情報、廃棄物処理施設の被害状況等の情報を収集する必要があります。
- 発災直後は情報が錯綜し、断片的・不確実なものもあることから、情報収集に当たっては、予め情報提供の相手方と情報の内容を整理し、情報収集ルートを定めておくことが重要です。
- これらの情報は、時間経過とともに更新されるため、定期的な情報収集に努めます。
- 廃棄物処理班（循環社会推進課）が災害対策本部や被災市町村等から収集する情報及び情報収集に係る体制を表7-2-4、図7-2-5に示します。

表 7-2-4 情報収集項目 ※【 】は、情報収集担当(表 7-2-3)

<b>1 被災状況</b>		
(1)	ライフラインの被害状況（電気、ガス、水道、通信等の被災状況）	【総務担当】
(2)	避難所（箇所数、所在地、避難人員等）	【総務担当】
(3)	仮設トイレ必要数（設置数、不足数）	【し尿処理担当】
(4)	廃棄物処理施設（一般廃棄物処理施設の被災状況・稼働の可否、状況を把握できる場合は、産業廃棄物処理施設の状況）	【計画担当】
(5)	有害廃棄物の状況（有害物質を保管している事業所等の被災状況、有害物質の種類等）	【仮置場担当】
<b>2 収集運搬体制に関する情報</b>		【仮置場担当】
(1)	道路情報	
(2)	収集運搬車両の状況（市町村保有車両、処理業者車両の被災状況）	
<b>3 発生量を推計するための情報</b>		【公費解体担当（総務担当）】
(1) 被災建物の棟数		
①	全壊	住家と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、流出、埋没したもの、又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
②	半壊	住家と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
③	床上浸水	浸水深が 0.5m 以上 1.5m 未満の被害
④	床下浸水	浸水深が 0.5m 未満の被害
⑤	火災焼失	（火災焼失に伴う減量を算定する必要がある）
	a 木造	
	b 非木造	RC 造（鉄筋コンクリート造）、S 造（鉄骨造）等
(2) 津波		
	浸水面積	
<b>4 仮置場に関する情報</b>		【仮置場担当】
(1)	箇所数、所在地、面積等	
(2)	分別品目、レイアウト図	

図 7-2-5 情報収集体制



- ① 市町村等は、表 7-2-4 の 1 (4) (5)、2 (2) 及び 4 の各項目について、管轄の保健所に報告を行う。（熊本市は、廃棄物処理班（循環社会推進課）に直接報告）
- ①' 大規模災害において、市町村等から保健所への報告が困難な場合、廃棄物処理班（循環社会推進課）又は管轄の保健所が市町村等から直接情報収集を行う。
- ② 保健所は、管内の廃棄物処理業者の被災状況について情報収集する。また、市町村における災害廃棄物の処理状況（片付けごみ、仮置場の状況等）について情報収集するとともに、必要な指導・助言を行う。
- ③ 保健所は、上記①及び②により収集した情報を取りまとめ、廃棄物処理班（循環社会推進課）に報告を行う。
- ④ 廃棄物処理班（循環社会推進課）は、表 7-2-4 の 1 (1) (2)、2 (1) 及び 3 の各項目について、災害対策本部から情報提供を受けるとともに、③で取りまとめた情報について災害対策本部に報告を行う。
- ⑤ 市町村等は、必要に応じて、表 7-2-4 の 1 (3) の項目について、廃棄物処理班（循環社会推進課）に報告するとともに、県と関係団体との災害時支援協定に基づく要請書を廃棄物処理班（循環社会推進課）に送付する。
- ⑥ 災害対策本部から国等関係各機関に報告を行う。
- ⑦ 廃棄物処理班（循環社会推進課）は、環境省九州地方環境事務所に報告を行う。
- ⑧ 廃棄物処理班（循環社会推進課）は、市町村から送付された要請書に基づき、災害時支援協定を締結している関係団体等に対して支援を要請する。

### 第3節 関係機関における協力・連携体制

災害廃棄物の処理に当たっては、市町村が主体となり地域内で処理を行うことが基本となりますが、被災状況や災害廃棄物の発生量によっては、被災市町村だけでなく、国や他自治体、関係団体等との連携・協力により、広域的な処理を進める必要があります。

#### （1） 国や他都道府県との連携・協力

##### ① D. Waste-Net 等の活用

- 環境省では、過去の災害を通して得られた知見・技術を有効に活用し、地方自治体の災害対応を支援するため、災害廃棄物処理支援ネットワーク（D. Waste-Net）や災害廃棄物処理支援員制度を構築しています。
- 県や被災市町村は、仮置場の状況確認や分別指導について、必要に応じて D. Waste-Net 等に支援を要請することができます。

##### ② 自衛隊との連携

- 発災直後の大型災害廃棄物（住民だけでは積み込みや積み下ろしが困難な量や家具・家電等）の運搬・収集に関しては、災害派遣活動に従事している自衛隊と連携した取組みが有効です。
- 県は、災害廃棄物の発生状況や市町村の対応状況を踏まえ、自衛隊の支援が必要と判断した場合、現地で活動している部隊等に対して支援要望を行います。
- 連携にあたっての役割分担や留意事項等については「災害廃棄物の撤去等に係る連携対応マニュアル（環境省・防衛省）」に整理されています。

##### ③ 大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会への参画

- 環境省九州地方環境事務所と管内の県及び政令市・中核市は、大規模災害時における連携協力体制の構築等を目的として「大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会（以下「協議会」という。）」を構成しています。
- 被害状況や災害廃棄物の発生状況等を踏まえ、広域的な支援が必要と判断された場合に、協議会において広域連携チームが発足され、被災自治体への職員派遣や情報提供、助言等の支援が行われます。
- 県は、平時から協議会に参画することにより、具体的な支援・受援の流れを把握するとともに、国及び関係自治体等と連携し、県域を越えた広域な連携体制を整備します。

##### ④ 九州・山口9県における災害廃棄物処理等に係る相互支援協定

- 九州・山口9県では、熊本地震や九州北部豪雨災害の経験を踏まえ、県域を越えた連携体制を構築し、大規模災害での災害廃棄物処理を迅速かつ円滑に進めることを目的として、「九州・山口9県における災害廃棄物処理等に係る相互支援協定」を平成29年11月に締結しています。
- 発災時には、被災県の要請に基づき、災害廃棄物処理を経験した職員の派遣や各県が持つ災害廃棄物処理に関する資源（廃棄物処理施設、資機材等）につい

での情報提供等の支援が行われます。

- 本県も、平時から協定に基づく連絡会議に参画し、上記支援についての情報共有を行い、発災時の連携が迅速かつ円滑に行われるよう努めます。

**（２）一般廃棄物処理施設の協力・連携**

- 一般廃棄物処理施設が被災し処理が困難となった場合、県内外での広域処理が必要となることも想定されます。県内の市町村及び一部事務組合（広域連合）の一般廃棄物処理施設の処理能力を表7-3-1、7-3-2に示します。
- 市町村の処理能力を超える被害が発生した場合、県は県内市町村に焼却施設等の受入れ可能量を確認し、被災市町村からの搬出先等を調整します。
- 県内の処理施設等における処理が困難な場合、国や被災市町村等と協議の上、県が調整役となり、県外の自治体や民間事業者等に対して広域処理を要請します。

表 7-3-1 県内の一般廃棄物焼却施設の処理能力(平成 30 年度実績)

地域	市町村等	施設名	処理実績 [t/年度]	処理能力 [t/日]
熊本	熊本市	西部環境工場	81,678	280
		東部環境工場	126,787	600
宇城	宇城広域連合	宇城クリーンセンター ごみ処理施設	25,672	95
玉名	有明広域行政事務組合	東部環境センター	13,109	98
		クリーンパークファイブ	10,897	50
鹿本 菊池	菊池環境保全組合	東部清掃工場	34,441	135
		菊池環境工場（焼却施設） ※令和3年度供用開始予定	0	170
	山鹿市	山鹿市環境センター	0	46
上益城	御船町甲佐町 衛生施設組合	御船甲佐クリーンセンター	6,227	48
	益城、嘉島、西原 環境衛生施設組合	益城クリーンセンター	14,364	80
	山都町	小峰クリーンセンター	3,246	20
八代	八代市	八代市環境センター	24,822	134
	八代生活環境事務組合	クリーンセンター	5,061	44
芦北	水俣芦北 広域行政事務組合	水俣芦北広域行政事務組合 クリーンセンター	8,248	43
球磨	人吉球磨広域行政組合	人吉球磨クリーンプラザ （焼却施設）	20,397	90

地域	市町村等	施設名	処理実績 [t/年度]	処理能力 [t/日]
天草	天草市	牛深クリーンセンター	4,641	36
		御所浦クリーンセンター	467	10
		西天草クリーンセンター	1,833	17
	天草広域連合	本渡地区清掃センター	17,034	93
		松島地区清掃センター	7,363	34
合 計			406,287	2,123

○出典：「一般廃棄物処理事業実態調査」（環境省）を基に熊本県循環社会推進課作成  
（※処理能力には令和3年4月供用開始予定の菊池環境工場も含む）

表 7-3-2 県内の一般廃棄物最終処分場の埋立容量及び残余容量（平成30年度実績）

地域	市町村等	施設名	埋立容量 [m <sup>3</sup> /年度]	残余容量 [m <sup>3</sup> ]
熊本	熊本市	扇田環境センター （新埋立地）	14,948	949,662
宇城	宇城広域連合	松山最終処分場 ※閉鎖中	162	7,474
玉名	荒尾市	荒尾市 一般廃棄物最終処分場	470	20,924
	有明広域行政事務組合	東部環境センター 最終処分場	2,101	26,235
鹿本 菊池	菊池環境保全組合	環境美化センター 楽善埋立処分場	3,757	32,610
		菊池環境工場（最終処分場） ※令和4年度埋立開始予定	0	130,000
	山鹿植木 広域行政事務組合	山鹿植木広域行政事務組合 最終処分場	3,204	125,454
	菊池市	菊池市一般廃棄物最終処分場 （暫定施設）	0	2,500
阿蘇	阿蘇広域行政事務組合	中部最終処分場	824	9,914
八代	八代生活環境事務組合	クリーンセンター （最終処分場）	871	2,770
芦北	水俣市	水俣市岡山不燃物埋立処分地	988	37,607
球磨	人吉球磨広域行政組合	深田最終処分場	185	30,048
		人吉球磨クリーンプラザ （最終処分場）	479	41,541
天草	天草市	牛深一般廃棄物最終処分場	781	9,121
合 計			28,770	1,425,860

○出典：「一般廃棄物処理事業実態調査」（環境省）

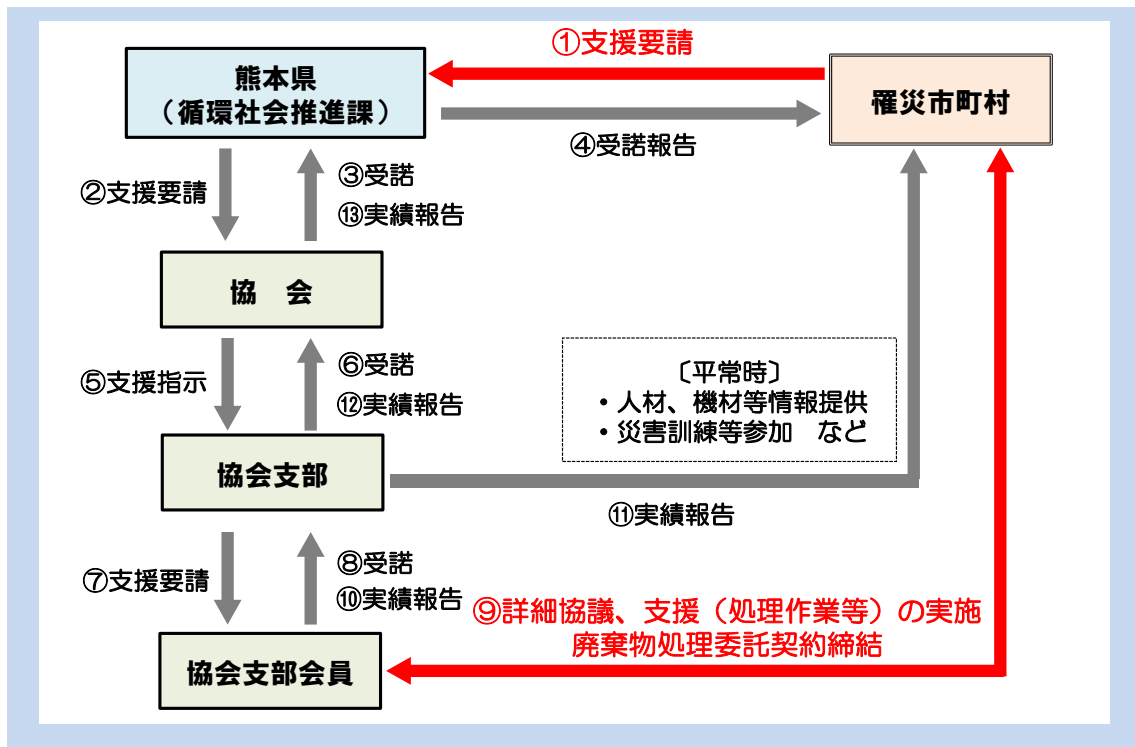
（3）民間事業者との協力・連携

- 災害廃棄物は、平時に市町村が取り扱う一般廃棄物と性状も量も異なるため、行政のみで対応することは困難であり、災害廃棄物の迅速かつ円滑な処理には、知識や経験、資機材等を有する民間事業者の協力が必要不可欠です。
- 平時から、市町村を交え、関係団体等との意見交換や情報共有を行うことで、災害発生時に速やかに支援要請を行うことができる関係の構築を図ります。
- 県が関係団体等と締結している災害廃棄物処理等に係る支援協定及び協定に基づく支援要請の流れについて、表 7-3-3 及び図 7-3-4 に示します。

表 7-3-3 県で締結している災害廃棄物処理等に係る支援協定

協定名	締結先	締結日	支援内容
災害時における廃棄物の処理等支援活動に関する協定	(一社)熊本県産業資源循環協会	H21. 5. 15	・廃棄物の収集、運搬、処理 ・仮置場の管理・運営
災害時におけるし尿及び浄化槽汚泥の収集運搬等の支援に関する協定	熊本県環境事業団体連合会	H19. 2. 2 (H29. 11. 15 改定)	・仮設トイレの設置 ・し尿等の収集運搬 ・汚水の吸引及び移送
災害時における廃棄物の収集運搬の支援に関する協定	熊本県清掃事業協同組合	H29. 11. 15 (R2. 10. 30 改定)	・生活ごみ、避難所ごみ、片付けごみの収集運搬
災害により損壊した建築物等の解体撤去の支援に関する協定	(一社)熊本県解体工事業協会	H30. 2. 6	・危険性、緊急性の高い被災建築物の解体、撤去

図 7-3-4 「災害時における廃棄物の処理等支援活動に関する協定」における支援要請の流れ（他の協定における支援要請も同様の流れで実施）



#### （４）地域住民、ボランティア等との連携

- 地域のごみ集積場や避難所のごみの排出場所等での排出方法の周知や衛生管理、災害弱者のごみの排出の援助等については、市町村が地域の行政区等に協力を依頼します。
- 被災家屋における家材等の撤去や排出、貴重品や思い出の品の整理、仮置場での荷下ろし補助など、被災者の支援にボランティアが必要な場合、市町村は社会福祉協議会等が設置するボランティアセンター等を通じて、協力を要請します。
- ボランティアの協力要請にあたっては、市町村における分別方法、排出方法等の災害廃棄物の処理方法について、事前周知の徹底が重要です。
- 様々な事情で、ボランティアの確保が困難な場合、国等と協議し、ボランティア不足を補完する対応も必要です。

#### （５）住民等への広報

- 災害廃棄物を適切に分別し処理するためには、廃棄物の排出段階における住民や事業者の協力が必要不可欠です。
- 住民や事業者の混乱を避けるため、市町村は、災害廃棄物の処理に関する情報を迅速かつ広く周知する必要があります。
- 市町村が早期に周知すべき主な事柄を以下に示します。
  - ・ 仮置場の設置状況（場所、受入日、受入時間等）
  - ・ 仮置場での分別方法（場内レイアウト、持込禁止物等）
  - ・ 災害廃棄物であることの確認方法（身分証明書、罹災証明書 等）
  - ・ 禁止事項等（勝手仮置場の設置、便乗ごみ、不法投棄、野焼き等の禁止）
  - ・ 市町村やボランティアセンター等の問い合わせ窓口
  - ・ 仮置場で受入れない生活ごみの収集方法（排出場所、分別方法、収集日等）※）片付けごみを仮置場ではなくごみステーション等で収集する場合は、生活ごみ同様に収集方法について周知することが必要
- 特に、分別の徹底は、災害廃棄物の迅速な処理ひいては被災者の早期生活再建につながることから、機会を捉え、繰り返し周知を図る必要があります。
- 情報発信にあたっては、市町村が有する広報媒体の特性、対象者（被災者）の状況を踏まえ、最も効果的な方法を検討することが重要です。各広報媒体の特徴を表7-3-5に示します。
- 発災直後は被災者に正確な情報を届けることが困難であることから、災害発生時の仮置場の設置予定場所やごみの分別方法、分別の必要性について、平時から周知をしておくことが重要です。（【参考3】西原村における事例）
- 県は、他自治体における参考事例の収集、情報提供などにより、市町村を支援します。

表 7-3-5 各広報媒体の特徴

広報媒体	メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> <li>・チラシ</li> <li>・回覧板</li> <li>・広報誌 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・図表など、比較的多くの情報を盛り込むことができる</li> <li>・情報が手元に残るため、正確な情報伝達が可能</li> <li>・情報が行き渡りやすい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・必要部数の準備や配布に時間と労力を要する</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・掲示板（避難所等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・図表など、比較的多くの情報を盛り込むことができる</li> <li>・必要部数の準備や配布の労力が比較的少ない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報を入手できる人が限定される可能性がある</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホームページ</li> <li>・防災メール</li> <li>・SNS 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・図表など、比較的多くの情報を盛り込むことができる</li> <li>・情報が手元に残るため、正確な情報伝達が可能</li> <li>・必要部数の準備や配布が不要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報を入手できる人が限定される可能性がある（特に高齢者）</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・広報車</li> <li>・防災無線 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・比較的広範囲に一斉に周知が可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報が一過性のものになり、正確に伝わらない可能性がある</li> </ul>

○出典：栃木県災害廃棄物処理計画をもとに熊本県循環社会推進課作成

【参考3】平時からの住民への周知の例（西原村ごみカレンダー）

## 災害廃棄物の出し方

地震災害・豪雨災害・台風災害が発生した場合、西原村では災害廃棄物仮置き場を開設します。開設情報は防災無線、役場ホームページ並びに広報臨時号でお知らせします。下記注意事項を守って被災した家財等を搬入してください。

**注意事項**

**仮置き場の場所**  
西原村村民グラウンド

※被害の規模により開設場所を変更する場合がありますので開設情報をご確認ください。

**受け入れ品目(基本型)**

瓦、コンクリート、ブロック、畳、可燃物・プラスチック、木質系廃棄物、ガラス、陶器、金属、廃家電、特定家電4品目、石膏ボード、スレート、その他

※仮置き場での分別にご協力ください。分別を実施することで、リサイクル率の向上と、処理費の抑制につながります。※災害の種類や規模、搬入時期により分別品目を細分化する場合があります。ご協力をお願いします。

**●災害ごみ仮置き場見取り図及び分別品目（基本型）**

**西原村村民グラウンド**

## 第4節 災害廃棄物処理実行計画

### （1）実行計画の作成主体

- 災害廃棄物処理実行計画（以下「実行計画」という。）は、発災後、災害廃棄物の処理に関する基本方針や具体的な作業等を定めるものです。
- 被災市町村は被害の規模や災害廃棄物の発生量などを踏まえ、実行計画を作成し、県は市町村の実行計画策定を支援します。
- 被害が甚大かつ広範囲に渡り、単独での策定が困難な市町村がある場合や県が事務委託を受けた場合は、県が必要に応じて実行計画を策定します。

### （2）実行計画における検討事項

- 実行計画は、市町村の災害廃棄物処理計画の内容を基本として、処理の基本方針、災害廃棄物の発生推計量、処理処分方法（処理フロー）、安全・環境管理体制等について定めます。
- 発災直後は災害廃棄物の発生推計量を正確に把握することは難しく、また、処理を進めていく中で新たな課題等が発生することもあるため、処理の進捗状況に応じて適宜実行計画の見直しを行います。

### （3）実行計画の作成事例

#### ① 平成28年熊本地震

#### 【熊本市】

#### 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（第3版）」（熊本市）

**【熊本県】**

**第1章 被災の状況**

**第2章 基本方針**

- 1 基本方針の位置付け
- 2 処理の対象
- 3 処理主体
- 4 災害廃棄物の発生量推計
- 5 処理期間
- 6 処理方法
- 7 財源

**第3章 災害廃棄物の処理実行計画**

**第1節 損壊家屋等の公費解体**

- 1 市町村別の公費解体の進捗状況
- 2 公費解体計画
- 3 推進体制の整備等及び加速化対策

**第2節 災害廃棄物の発生推計量**

- 1 市町村別の発生推計量
- 2 種類別の発生推計量
- 3 処理状況

**第3節 災害廃棄物処理の基本的事項**

- 1 役割分担
- 2 県の推進体制
- 3 処理方法
  - (1) 処理フロー
  - (2) 仮置場の設置及び管理
  - (3) 再生利用と減量化
  - (4) 焼却処理
  - (5) 最終処分
  - (6) 処理困難物等の処理
- 4 災害廃棄物処理の財源

**第4節 県内処理と広域処理**

- 1 県内の廃棄物処理施設の処理能力
- 2 広域処理の必要性
- 3 県内処理と広域処理

**第5節 事務の委託**

- 1 趣旨
- 2 受託対象市町村
- 3 事務委託の範囲
- 4 二次仮置場
  - (1) 概要
  - (2) 処理
  - (3) 周辺環境対策

**第6節 処理スケジュール**

**第7節 進捗管理及び見直し**

**【熊本県】**

第1章 被災の状況

第2章 基本方針

処理の対象、処理主体、災害廃棄物の発生推計量、処理期間  
処理方法等、財源

第3章 災害廃棄物の処理

第1節 災害廃棄物の発生推計量

- 1 市町村別の発生推計量
- 2 種類別の発生推計量

第2節 災害廃棄物処理の基本的事項

- 1 役割分担
- 2 処理方法
  - (1) 処理フロー
  - (2) 仮置場の設置及び管理
  - (3) 再生利用と減量化
  - (4) 焼却処理
  - (5) 最終処分
  - (6) 処理困難物等の処理

第3節 県内処理と広域処理

第4節 処理スケジュール

第5節 進捗管理等

○出典：「令和2年7月豪雨災害に係る熊本県災害廃棄物処理実行計画」（熊本県）

(4) 災害廃棄物発生量の推計

- 被災市町村は、発災後における処理体制の整備、災害廃棄物処理実行計画策定のため、災害廃棄物の発生量の推計を行います。被災市町村での推計が困難な場合には、必要に応じて県が推計を行います。
- 発生推計量は、発災後においては、災害廃棄物処理の進捗状況を把握するための重要な数値となるため、災害の種類に応じて推計を行い、被害調査や廃棄物処理の進捗状況を踏まえ、適宜見直しを行います。

## ① 災害廃棄物

## (i) 被害報告に基づく発生量の推計

基本的な処理体制（処理目標期間や予算及び組織の規模）など、災害廃棄物処理事業の全体像を把握するために発生量の推計を行います。

## &lt;推計の考え方&gt;

- 災害対策本部等が収集した被害情報（建物被害棟数）に基づき、あらかじめ設定した発生量原単位を乗じることで発生量を推計します。
- 発災直後の段階では、被害情報が確定していないため、確度が十分でない点を理解し、適宜、推計値の見直しを行う必要があります。

$$\text{災害廃棄物発生量} = \text{被害情報} \times \text{発生原単位}$$

【被害情報】被害報告に基づく建物被害棟数（全壊、半壊、床上浸水、床下浸水）等

【発生原単位】あらかじめ設定した原単位

## &lt;&lt;推計に用いる標準的な原単位と具体的な推計式&gt;&gt;

## ◆標準的な原単位

全壊	117 t/棟
半壊	23 t/棟
床上浸水	4.6 t/世帯
床下浸水	0.62 t/世帯

○出典：「災害廃棄物対策指針（改訂版）」（環境省）

注1) 対象地域における片付けごみや住宅・非住宅建物、道路等のインフラ施設の災害廃棄物を含むものであり、単純に建物1棟の解体に伴う廃棄物の発生量を表すものではありません。

注2) 被災状況が半壊や床上浸水、床下浸水であっても、損壊家屋等の撤去を伴う場合は、全壊の原単位を使用する必要があります。

## ◆具体的な推計式

災害廃棄物発生量[t]

= 全壊棟数[棟] × 117[t/棟] + 半壊棟数[棟] × 23[t/棟]

+ 床上浸水[世帯] × 4.6[t/世帯] + 床下浸水[世帯] × 0.62[t/世帯]

(ii) 片付けごみの排出や建物の解体・撤去見込に基づく発生量の推計

災害廃棄物処理の全体像をより正確に把握し、処理体制を定めるため、廃棄物処理の進捗状況を踏まえ、発生量の推計を行います。

<推計の考え方>

- 仮置場に搬入済みの片付けごみ量と建物の解体・撤去による発生量を合算して推計します。

$$\text{災害廃棄物発生量} = \text{搬入済みの片付けごみ量} + \text{建物の解体・撤去による発生量}$$

$$\text{建物の解体・撤去による発生量} = \text{解体見込数} \times \text{発生原単位}$$

【搬入済みの片付けごみ量】 搬出実績、仮置場に残っている片付けごみ（現地計測等により推計）を合算

【解体見込数】 被害報告に基づく建物被害棟数（全壊、半壊）や被災者への意向調査等により推計

【発生原単位】 あらかじめ設定した原単位

《推計に用いる標準的な原単位と具体的な推計式》

◆標準的な原単位

木造	0.6 t/m <sup>2</sup>
非木造	1.0 t/m <sup>2</sup>

○出典：「災害廃棄物対策指針(改訂版)」(環境省)

◆具体的な推計式

建物の解体・撤去による発生量 [t]

$$= \text{解体見込数[棟]} \times \text{1棟あたり平均延床面積 [m<sup>2</sup>/棟]} \times \text{発生原単位 [t/m<sup>2</sup>]}$$

◆発生量推計にあたっての留意事項

必要に応じて、以下の要素も考慮する必要があります。

- ・ 今後発生が見込まれる片付けごみ
- ・ 土砂混じりがれき

## (iii) 災害廃棄物の組成の推計

- 災害廃棄物の組成別の発生量は、推計した発生量に組成割合を乗じることによって推計します。
- 推計の参考となる過去の災害における災害廃棄物組成の事例を表 7-4-1 に示します。

表 7-4-1 過去の災害における災害廃棄物の組成事例

## ① 災害廃棄物全量の組成事例 《平成 28 年熊本地震》

種 別	組 成
木くず	15.3%
可燃物	3.4%
廃置	0.3%
金属くず	0.7%
コンクリートがら	48.5%
不燃物	3.6%
瓦・ガラス・陶器	10.3%
混合廃棄物（可燃系）	1.7%
混合廃棄物（不燃系）	15.9%
廃家電	0.1%
合 計	100.0%

※端数処理の関係から各種別の組成の合計値が 100%とならない。

○出典:「平成 28 年熊本地震における災害廃棄物処理の記録」(熊本県)

## ② 家屋解体廃棄物の組成事例 《平成 30 年 7 月豪雨（岡山県）》

種 別	組 成
木くず	16.3%
可燃廃棄物	0.3%
廃置	0.0%
金属くず	0.3%
コンクリートがら	40.8%
不燃廃棄物	31.2%
瓦	7.4%
混合廃棄物	2.3%
廃家電	0.0%
土砂混じりがれき	1.1%
その他	0.3%
合 計	100.0%

※端数処理の関係から 0.1%に満たないものは 0.0%と表記。

○出典:岡山県における平成 30 年 7 月豪雨災害処理実績

## ②し尿収集必要量

- 災害時におけるし尿処理必要人数に1人1日平均排出量を乗じて推計することができます。
- 具体的な推計式及び考え方を以下に示します。

### ◆し尿収集必要量〔kl/日〕

$$= \text{災害時におけるし尿収集必要人数} \times \text{1日1人平均排出量}$$

$$= (\text{①仮設トイレ必要人数} + \text{②非水洗化区域し尿収集人口}) \times \text{③1人1日平均排出量}$$

#### ① 仮設トイレ必要人数 = 避難者数 + 断水による仮設トイレ必要人数

○避難者数：避難所へ避難する住民数

○断水による仮設トイレ必要人数：

$$= \{ \text{水洗化人口} - \text{避難者数} \times (\text{水洗化人口} / \text{総人口}) \} \times \text{上水道支障率} \times 1/2$$

○水洗化人口：平常時に水洗トイレを使用する住民数

（下水道人口、コミュニティプラント人口、農業集落排水人口、浄化槽人口）

○総人口：水洗化人口+非水洗化人口

○上水道支障率：地震による上水道の被害率

○1/2：断水により仮設トイレを利用する住民は、上水道が支障する世帯のうち約1/2の住民と仮定

#### ② 非水洗化区域し尿収集人口 = 汲取人口 - 避難者数 × (汲取人口 / 総人口)

○汲取人口：計画収集人口

#### ③ 1人1日平均排出量 = 1.7ℓ/人・日

○出典：「災害廃棄物対策指針(改定版)」(環境省)

### ◆仮設トイレ必要基数〔基〕

$$= \text{①避難所におけるし尿処理需要量(L)} \div \text{②仮設トイレの平均的容量(L/期)}$$

#### ① 避難所におけるし尿処理需要量 (L)

$$= [\text{仮設トイレ需要者数 (避難者数)} (\text{人} \cdot \text{日})]$$

$$\times [1 \text{ 人 1 日 当 たり し 尿 排 出 量 } 1.7 (\text{L}/\text{人} \cdot \text{日})] \times [\text{し尿収集間隔日数 } 3 (\text{日})]$$

#### ② 仮設トイレの平均的容量 150 (L/基)

○出典：「災害廃棄物対策指針(改定版)」(環境省)

## ③避難所ごみ

- 避難者数に発生原単位を乗じることで推計することができます。

### ◆避難所ごみの発生量〔g/日〕

$$= \text{発生原単位} (\text{g}/\text{人} \cdot \text{日}) \times \text{避難者数} (\text{人})$$

※発生原単位は、通常時の処理実績から住民1人1日当たりの排出量を算定

○出典：「災害廃棄物対策指針(改定版)」(環境省)

## 第5節 災害廃棄物処理に係る具体的事項

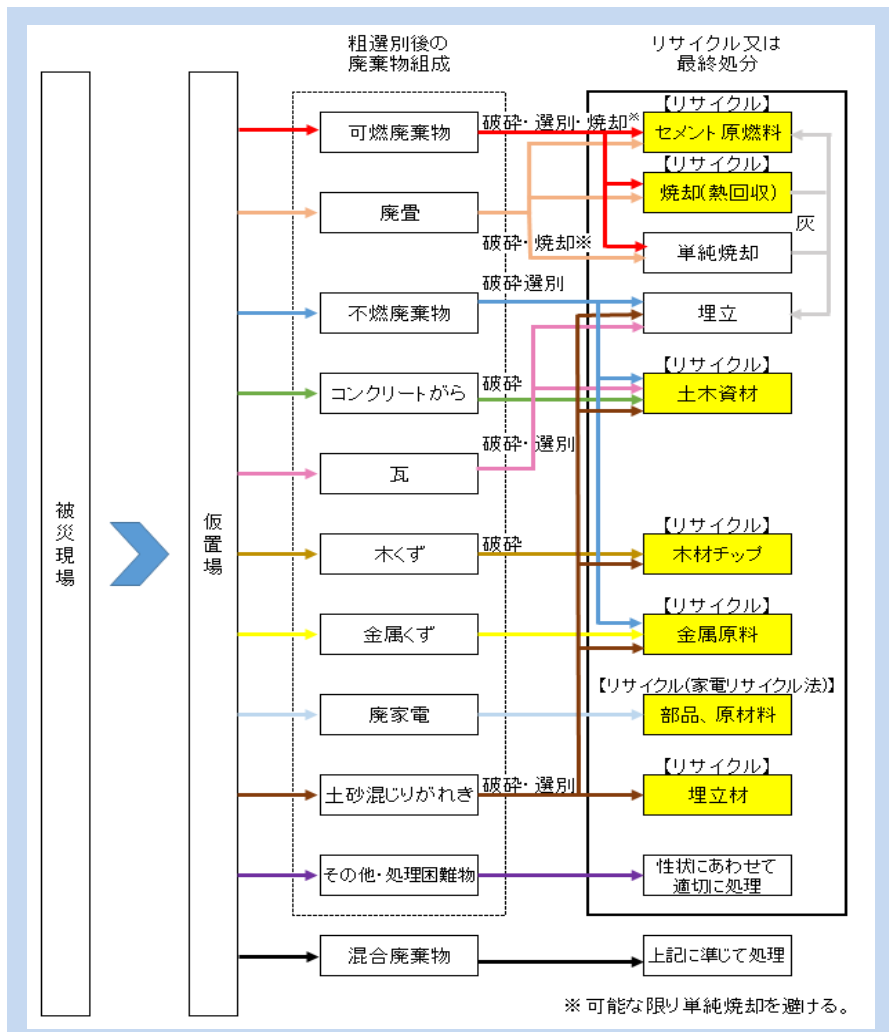
本節では、発災後に市町村が策定する災害廃棄物処理実行計画の参考となる災害廃棄物処理に関する具体的な事項を示します。

### (1) 災害廃棄物処理の流れ

#### ① 処理フロー

- 処理フローは、発生量、処理可能量、廃棄物処理施設の被害状況、処理スケジュール等を踏まえ、災害廃棄物の種類別の分別、中間処理、再資源化、最終処分の方法を一連の流れで示したものです。
- 発災後、被災市町村は、図 7-5-1 を参考に、大まかな処理フローを作成します。被災市町村での処理フローの作成が困難な場合には、必要に応じて、県が災害廃棄物処理実行計画の中で、県全体の処理フローを作成します。
- 作成に当たっては、分別、再資源化、減量化を徹底し、最終的な処分量の削減に留意します。また、中間処理や最終処分を担う事業者等（民間事業者及び公共施設）を記載すると、処理の流れがより具体的に把握できます。

図 7-5-1 災害廃棄物処理フロー(例)



② 再生利用

- 災害廃棄物は、処理フローに基づき、種類や性状に応じて、破碎・選別・焼却等の中間処理を行い、再生利用又は最終処分を行います。
- 市町村は、仮置場等での分別を徹底することで、可能な限り再資源化や減量化を行い、最終処分量を削減するよう努めます。
- 災害廃棄物の種類毎の処理方法と留意事項等について、表7-5-2に示します。

表 7-5-2 災害廃棄物の種類毎の処理方法・留意事項等

種 類	処理方法
木くず	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 土砂が付着している場合、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す。</li> <li>○ 選別が可能で土砂等の付着も少なく再資源化が可能なものは、破碎等の処理を行った上で再資源化施設に引き渡します。</li> <li>○ 細かく破碎されて選別が困難なものや、付着した土砂の除去が困難であるものは焼却または埋立処分を行います。</li> </ul>
コンクリートがら・瓦	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 金属等を除去した後、破碎処理を行い再資源化します。</li> <li>○ 再資源化が円滑に進むよう、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などの対応が考えられます。</li> </ul>
金属系廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 重機や磁力選別等により、鉄系・非鉄系等に分別し、金属スクラップとして再資源化を行います。</li> </ul>
混合廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 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、手選別など）を行うなど、段階別に処理する方法が考えられます。</li> </ul>
家電類	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 特定家庭用機器再商品化法（以下「家電リサイクル法」という。）の対象製品（テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・乾燥機）については、買い替え等に併せ、原則として所有者が家電リサイクル法ルートでリサイクルを行います。</li> <li>○ 市町村が処理する場合のポイントは以下のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 分別が可能な場合は、災害廃棄物の中から可能な範囲で家電リサイクル法対象機器を分別し、仮置場にて保管します。</li> <li>・ 破損・腐食の程度等を勘案し、リサイクル可能（有用な資源の回収が見込める）か否かを判断し、リサイクル可能なものは家電リサイクル法に基づく指定引取場所に搬入します。</li> <li>・ リサイクルが見込めないものは、災害廃棄物として他の廃棄物と一緒に一括で処理します。</li> </ul> </li> </ul> <p style="margin-left: 20px;">※ パソコン・携帯電話についても、原則は小型家電リサイクル法に基づく認定事業者で処理するものとしますが、リサイクルが見込めないものは、災害廃棄物として他の廃棄物と一緒に一括で処理します。</p>
廃畳	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 破碎後、焼却施設等で処理する方法が考えられます。</li> <li>○ 畳は発酵による火災が発生する可能性があるため、仮置場での保管に当たっては、高く積み上げないようにします。</li> <li>○ 腐敗による悪臭が発生するため、迅速に処理します。</li> </ul>
タイヤ	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ チップ化することで燃料等として再資源化が可能です。火災等に注意しながら処理します。</li> </ul>

種 類	処理方法
廃自動車等	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 被災自動車及び被災二輪車（廃自動車等）は、原則として使用済自動車の再資源化等に関する法律によるリサイクルルート又はメーカー等が自主的に構築している二輪車リサイクルシステムにより適正に処理を行います。</li> <li>○ 廃自動車等の処分には、原則として所有者の意思確認が必要となるため、関係機関等へ所有者の照会を行います。</li> </ul>

○「災害廃棄物対策指針(改定版)」(環境省)を基に熊本県循環社会推進課作成

## (2) 収集運搬体制の確保

- 大規模災害においては膨大な量の災害廃棄物（し尿を含む）が発生しますが、生活環境に支障が生じないようにするためには、発災後、速やかに収集運搬体制を構築し、災害廃棄物を撤去することが重要です。
- 片付けごみについては仮置場への搬入が原則ですが、発災直後の段階では、やむを得ず被災場所の近隣に排出されることもあります。
- 路上や街中に排出された片付けごみを放置すると、さらなる片付けごみの集積を招くほか、災害廃棄物の収集運搬等にも支障をきたすため、関係機関等と連携し、特に迅速に収集することが重要となります。
- 発災後の収集運搬体制の構築までの流れを以下に示します。

### ① 収集運搬ルートの被災状況の確認

- ・ 市町村は、発災直後の地震による道路の陥没や土砂くずれ、河川の氾濫による道路舗装の破損、道路の冠水など、収集運搬で使用する道路の被災状況を確認します。
- ・ 県は、災害対策本部から提供のあった道路状況等の情報について、適宜市町村に提供します。

### ② 通行上支障となる災害廃棄物の撤去

- ・ 収集運搬ルートにおいて支障となる災害廃棄物（倒壊家屋が道路を塞いでいる場合等）を撤去する必要がある場合、市町村は、土木部局や国・県、自衛隊・警察・消防等の関係機関に道路啓開を要請します。
- ・ 県は、県や国管理の県道・国道の道路啓開の要請について、必要に応じて、土木部や国の担当部局に情報提供します。
- ・ 道路啓開に伴い発生した災害廃棄物については、仮置場または処理施設に搬入します。

### ③ 収集運搬ルートの検討

- ・ 発災後においては、廃棄物の収集運搬車両に加えて、人命救助のための緊急車両や支援物資の輸送車両等が限られたルートを利用することも想定されるため、市町村は、交通渋滞や避難所、仮置場の設置場所等を考慮した効率的な収集運搬ルートを決めます。
- ・ 市町村は、発災後に収集運搬車両が規制区間を通行できるよう、必要に応じて、収集運搬車両を緊急車両として登録します。

#### ④ 収集運搬車両及び人員の確保

- ・ 市町村は、今後発生が予想される廃棄物の性状・量を踏まえ、平時の収集体制（車両、人員）での対応が可能かどうか確認し、不足する場合は支援協定に基づく熊本県清掃事業協同組合への要請（県を通じて要請書を送付）や他自治体への支援要請を行います。
- ・ 災害廃棄物の運搬は、パッカー車に加え平積ダンプ等を使用する場合も多くなると予想されるため、その場合には支援協定に基づき運搬車両や必要人員等を要請することが必要です。
- ・ 県は、生活ごみ等の収集運搬に係る市町村からの支援要請をとりまとめ、支援協定に基づき熊本県清掃事業協同組合に対し支援要請を行います。併せて、支援の申し出があった自治体や関係団体、国からの情報をとりまとめ、支援要請のあった市町村へ情報提供を行うとともに、必要に応じて調整を行います。
- ・ 熊本県清掃事業協同組合や他自治体からの支援では収集体制が不足する場合は、一般廃棄物事業者と協議の上、（一社）熊本県産業資源循環協会や市町村内の事業者等に支援を要請し、収集運搬体制を確保します。

#### （3）仮置場

- 仮置場には、災害廃棄物の粗選別や一時保管を目的とした仮置場（一次仮置場）、仮置場に集積した廃棄物の細選別や中間処理のため、必要に応じて設置する二次仮置場の2種類があります。仮置場の種類と特徴を表7-5-3に示します。
- 災害廃棄物により生活環境に支障が生じないようにするためには、発災後、速やかに仮置場を設置し、生活圏から災害廃棄物を撤去することが重要になります。
- 仮置場は災害廃棄物処理の核となる部分であり、災害廃棄物の処理を早期に完了させるためには、仮置場の迅速な設置と適切な管理が必要不可欠です。
- 仮置場の設置に当たっては、候補地の選定やレイアウトの検討など、平時の備えとともに、分別ルールの周知や渋滞対策をはじめとした開設前の準備を徹底することが重要です。
- 事前準備が不十分なまま開設すると、混合廃棄物の発生や交通渋滞など、かえって災害廃棄物の処理に遅れが生じます。
- 二次仮置場については、廃棄物を処分先や再資源化先に搬出するために必要な選別や中間処理が仮置場で完結しない場合に、災害廃棄物の発生・処理状況等を踏まえ、設置を検討します。
- 被災現場から仮置場までの距離がある場合、身近な空地や道路脇等に災害廃棄物が自然発生的に集積され、管理が徹底されていない、いわゆる「勝手仮置場」が発生することがあります。
- 廃棄物が適切に管理されていない勝手仮置場では次のような問題が発生するため、市町村は勝手仮置場が発生しないよう住民への周知を徹底するとともに、やむを得ず設置された場合も、速やかに撤去するよう努めます。

【勝手仮置場で発生する問題】

- ・ 災害廃棄物が分別されずに混合廃棄物状態となる。
- ・ 生ごみ等の腐敗性廃棄物を含む生活ごみが混入し、悪臭、害虫が発生する。
- ・ 収集運搬車両が入れない場所に設置される場合がある。

- ごみステーションを仮置場として位置付けている市町村においても、上記の問題が生じるおそれがあるため、速やかに収集することが必要です。
- 仮置場の設置方法毎のメリット、デメリットについて表 7-5-4 に示します。仮置場は、それぞれの特徴や地域の実情を踏まえて設置することが必要です。

表 7-5-3 仮置場の種類と特徴

種 類	役割・特徴等
仮置場 (一次仮置場)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 住居の片付けや損壊家屋の解体・撤去により発生した災害廃棄物を一時的に集積する場所です。</li> <li>・ 災害により、通常の廃棄物収集・運搬体制で処理できない量の廃棄物が発生した場合、速やかな設置が必要です。</li> <li>・ 仮置場への廃棄物の搬入は、被災住民（又はボランティア等）や解体工事業者が行うことが原則となります。</li> <li>・ 廃棄物処理施設への搬出を行うため、品目毎に分別を行い、必要に応じて移動式等の破碎・選別施設を設置することもあります。</li> </ul>
二次仮置場 ※必要に応じ設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 混合廃棄物となった災害廃棄物や一次仮置場の廃棄物等を集積し、細選別、破碎、焼却等の中間処理を行う場所です。</li> <li>・ 廃棄物の発生状況（推計量）や一次仮置場での処理状況を踏まえ、設置を検討します。</li> <li>・ 二次仮置場への廃棄物の搬入は、専門の収集・運搬業者が担います。</li> <li>・ 中間処理施設の設置が必要となるため、ある程度の広さ（数ヘクタール）の土地を確保する必要があります。</li> </ul>

○「災害廃棄物対策指針(改定版)」(環境省)を基に熊本県循環社会推進課作成

表 7-5-4 仮置場の設置方法毎のメリット、デメリット

設置方法	メリット	デメリット
大規模な仮置場を市町村内に少数設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 人員を少数の仮置場に集中させることが可能となり、分別指導が徹底できる。</li> <li>・ 一定規模の面積があるため、仮置場で分別まで行い搬出することができる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一定規模の面積を確保する必要がある。</li> <li>・ 一度に多くの住民がごみを搬入すると、交通渋滞が発生する可能性がある。</li> </ul>
小規模な仮置場を市町村内に比較的多数設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 住民に身近な地域毎に設置でき、搬入の負担が軽減できる。</li> <li>・ 比較的小規模の土地でも仮置場として活用できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 仮置場の管理に多くの人員が必要となり、分別指導が徹底しづらい。</li> <li>・ 一度に大量に搬入されると、すぐに飽和状態となり閉鎖せざるを得ない。</li> </ul>
ごみステーション等で収集	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 住民に身近な地域毎に設置でき、搬入の負担が軽減できる。</li> <li>・ 新たに仮置場を確保する必要がない。(既存のごみステーションを活用する場合)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生活ごみと同一の排出場所となるため、分別が徹底されにくく、混合廃棄物となる可能性がある。</li> <li>・ 収集が遅れると、道路上に廃棄物が溢れ車両の通行に支障が出るおそれがある。</li> </ul>

○ 仮置場の設置から撤去、原状回復までの流れは次のとおりです。

① 仮置場候補地の選定

- ・ 仮置場は、災害廃棄物処理の核となる部分であり、早期に処理を完了するためには、迅速な仮置場の設置や適正な運営管理が重要となります。
- ・ 市町村の災害廃棄物処理計画において、事前に候補地を選定しておくことが前提ですが、想定外の被災により使用できない場合や他の用途に優先的に使用されてしまう状況も考えられるため、候補地を複数選定しておき、予め関係部局と協議しておくことが重要です。
- ・ 発災後、市町村は、平常時に想定していた候補地について、被災状況等を踏まえ、改めて関係部局と調整を行い、開設する仮置場を選定します。
- ・ 市町村が国有地や県有地を仮置場として必要とした場合、県（循環社会推進課）は、国や県の関係部局との調整について支援します。
- ・ 仮置場候補地の選定に当たって留意すべき点を表 7-5-5 に示します。

表 7-5-5 仮置場候補地選定における留意点

項 目	留意すべき点、ポイント
所有者	<p>【公有地（グラウンド、公共施設の駐車場、公園等）の場合】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 法令、条例上等の規制の有無や使用手続き等を確認する。</li> </ul> <p>【民有地の場合】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 所有者への使用条件（賃借料・形状変更の可否、原状回復方法等）を事前に確認する。</li> </ul>
使用状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 災害時の他用途（避難所、仮設住宅、自衛隊の野営場等）への利用見込みがないことを確認する。（関係部局との協議）</li> <li>・ ある程度長期間（1～2年程度）の使用ができる。</li> </ul>
面積・形状・地盤	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 品目毎の分別スペースや重機等での作業スペース、車両動線等を考慮し、十分な面積を確保する。</li> <li>・ 平坦で形が整っている土地が望ましい。</li> <li>・ 重機や大型車両の通行に耐えられるよう地盤強度がある。（場合によっては、碎石舗装や敷鉄板等での補強も検討）</li> </ul>
周辺環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 騒音や粉じん、交通渋滞等による影響が大きい、住家や病院、小学校等の周辺は避ける。</li> <li>・ 土壌汚染のおそれがあるため、農地は可能な限り避ける。</li> </ul>
交通アクセス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 被災者の生活エリアから遠くない。</li> <li>・ 接面道路の幅員が広い。</li> <li>・ 幹線道路や高速道路に比較的近い。</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 浸水想定区域や河川敷、がけ地など、二次災害のおそれがある場所は避ける。</li> </ul>

- ・ 仮置場に必要となる面積の算定方法を以下に示しますが、必要面積はあくまで目安であることから、確保できた候補地の中で、適切な搬入と搬出のバランスをとりながら、仮置場を運営していくことが重要です。

◆仮置場必要面積〔㎡〕

$$= \text{①集積量(t)} \div \text{②見かけ比重(t/㎡)} \div \text{③積み上げ高さ(m)} \\ \times \text{④(1+作業スペース割合)}$$

- ① 集積量＝災害廃棄物の発生推計量－既処理量
- ② 見かけ比重：可燃物 0.4(t/㎡)、不燃物 1.1(t/㎡)
- ③ 積み上げ高さ：最大 5m
- ④ 作業スペース割合：0.8～1.0

注) 実際に発生する災害廃棄物の比重は上記の推計値よりも小さい(＝より多くの面積が必要となる)場合があります。

〔例〕令和2年7月豪雨災害(人吉市) 可燃物の推定比重：0.3(t/㎡)

○「災害廃棄物対策指針(改定版)」(環境省)

② 分別方法と場内レイアウトの検討

- ・ 仮置場の円滑な管理には、搬入時の分別の徹底とスムーズな搬入のためのレイアウト設定が非常に重要になります。
- ・ 搬入時の分別を徹底することで、仮置場における迅速な処理や搬出が可能となり、仮置場内で安全に荷下ろししやすいレイアウトを設定することで、搬入に要する時間が短縮されます。
- ・ 仮置場のレイアウト例を図 7-5-6 に示します。

【参考4】分別搬入の徹底の必要性

●スムーズな搬出による災害廃棄物の受入れ

- ・ 限られた仮置場で、災害廃棄物をできるだけ迅速かつ大量に処理するためには、受け入れた災害廃棄物を速やかに分別処理し、処分業者に搬出することによって、新たに受け入れる容量を確保することが重要です。
- ・ 一旦混合廃棄物になってしまうと、分別に多大な時間・労力を要するため、仮置場への持ち込み段階から、廃棄物処分業者が処理できる種類や性状に分別してもらうことが重要です。

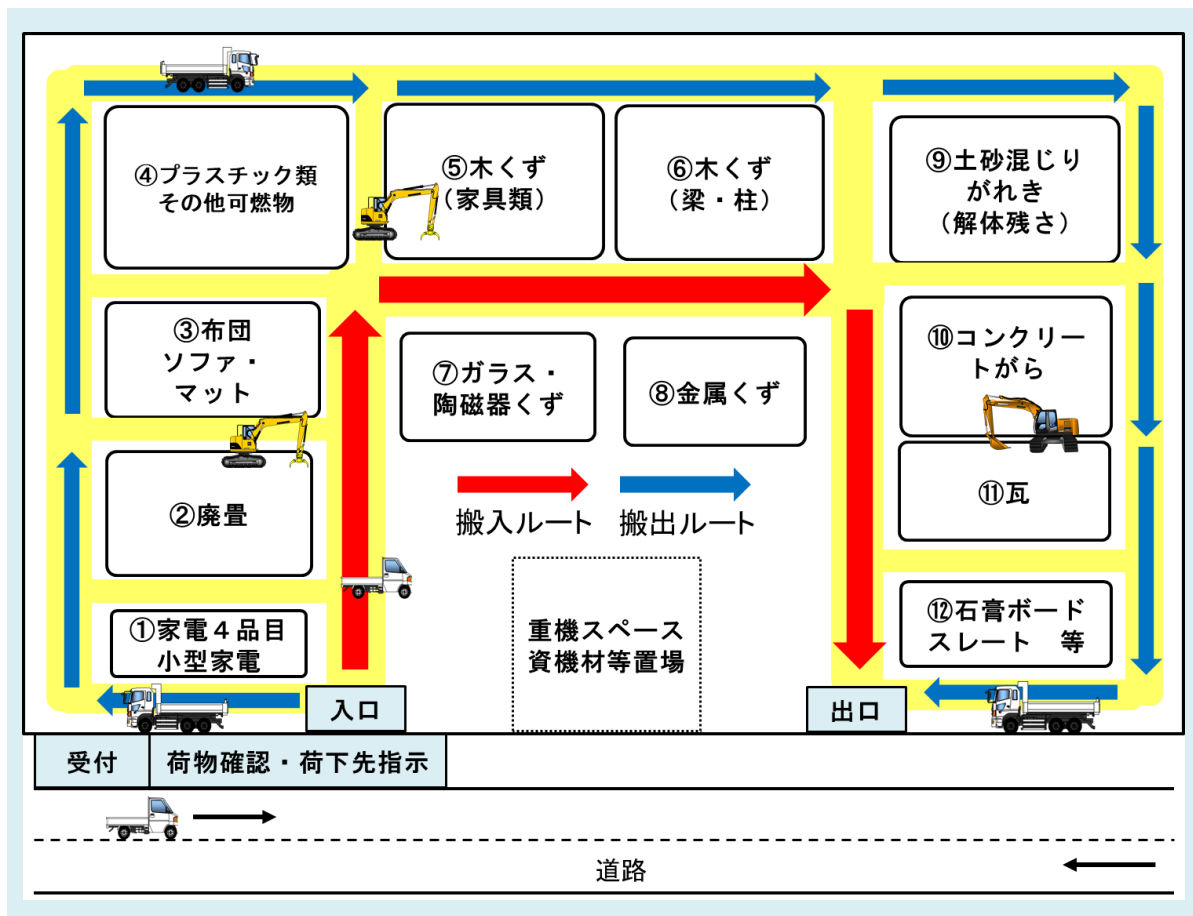
●衛生・安全管理

- ・ 腐敗性の高い廃棄物の混入は悪臭や害虫発生の原因となり、発火性のある畳や木くずは仮置場での火災の要因になります。
- ・ これらの廃棄物の混入を防ぐこと、また、受け入れた場合も、個別に管理することで、悪臭・害虫・火災の予防対策が可能となり、作業員の安全管理にもつながります。

●処理期間の短縮と処分費用の抑制

- ・ 適切に分別することで、リサイクル率が向上し、処理期間の短縮と処分費用の抑制が可能となります。

図 7-5-6 仮置場のレイアウト例



【レイアウト作成のポイント】

- ・ 入口と出口を分ける。
- ・ 仮置場内は原則として一方通行とする。
- ・ 分別品目は、管理業者や処理事業者に確認して決定する。
- ・ 生活ごみは搬入しない。
- ・ 搬入と搬出のルートを分離する。（搬入と搬出を同時に行えるようにする）
- ・ 重機を使い積み上げ、平面的なスペースを確保する。
- ・ 粉じんや悪臭が発生する可能性のある廃棄物は、可能な限り住家から離れた場所に配置する。

注) 上記レイアウト例はあくまで一例であることから、仮置場の面積・形状等を踏まえて、仮置場管理事業者と事前に協議して各市町村で方針を定め、実際の設置にあたっては、災害の種類や規模、被災状況により決定することが重要です。

③住民への周知

- ・ 市町村は、主に以下の項目について住民へ周知します。
  - i) 仮置場の設置状況（場所、受入日、受入時間等）
  - ii) 仮置場での分別方法（場内レイアウト、持込禁止物等）
  - iii) 災害廃棄物であることの証明方法（住所記載の身分証明書、罹災証明書の

提示等）※不適正搬入の防止

- ・ 多くのボランティアが片付けごみを仮置場に搬入することが想定されることから、市町村は、ボランティアセンター（社会福祉協議会）等と連携し、ボランティアへの周知も徹底します。

#### ④ 仮置場の管理・運営

- ・ 仮置場開設前の主な準備は以下のとおりです。

##### 【仮置場の開設前の主な準備】

- ・ 注意事項や分別品目毎の看板を設置する。
- ・ 開設直後は、いわゆる「見せごみ」を予め置いておき、分別を誘導する。
- ・ 作業員は、マスクやメガネ（粉じん対策）、底の厚い安全長靴等を着用し、安全を確保する。
- ・ 大型車両の通行に備え、必要に応じて、通路を敷鉄板や砕石等で整備する。
- ・ 道路渋滞を緩和するため、仮置場までの搬入・搬出ルートについて警察と協議する。特に幹線道路から近い場合は迂回ルートによる搬入や待機場所の確保を検討する。
- ・ 原状回復の際に土壌調査が必要になる場合があるため、事前に土壌を採取しておく。（この時点での分析は不要）

- ・ 市町村は、必要となる資機材及び人員の確保を行います。特に開設直後は、荷下ろしの補助や交通誘導、分別指導等のために多くの人員が必要となるため、市町村職員に加えて他自治体からの応援職員やボランティア等を活用するなど、人員の確保に努めます。また、応援職員等に依頼する場合は、分別方法や場内での誘導等について十分な説明を行います。
- ・ 処理する災害廃棄物量や仮置場の設置期間を踏まえ、市町村による直接の運営が困難な場合は、仮置場の管理・運営、搬出（処理）について、（一社）熊本県産業資源循環協会への支援要請（要請書を県に送付）を検討する必要があります。
- ・ 県は、市町村から仮置場の管理・運営等に係る支援要請を受けた場合、支援協定に基づき（一社）熊本県産業資源循環協会に対し支援要請を行います。
- ・ 県は、仮置場の開設状況を把握するとともに、開設後の運営状況を確認し、分別方法や周辺環境対策等について改善が必要な場合には、適宜市町村に助言を行います。
- ・ 仮置場の運営には、様々な主体からの支援が必要となりますが、仮置場の運営に係る支援者と支援内容について、表 7-5-7 に示します。

表 7-5-7 仮置場の運営に係る支援者と支援内容

支援者	支援内容
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 他自治体からの応援職員</li> <li>・ ボランティア</li> <li>・ 関係団体 等</li> </ul>	搬入車両の誘導、荷下ろし補助、分別指導 等

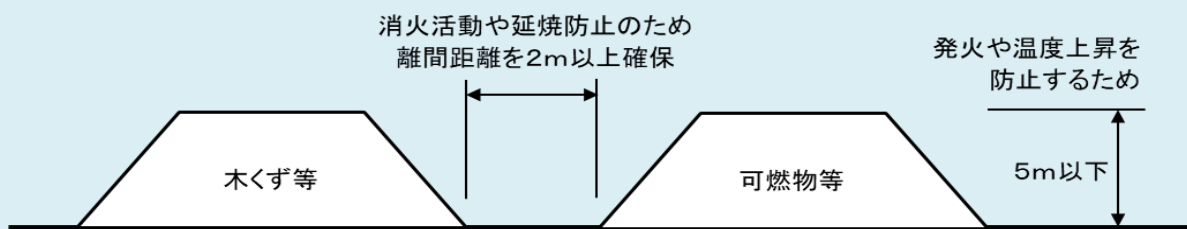
支援者	支援内容
<ul style="list-style-type: none"> <li>産業資源循環協会の会員事業者（支援協定に基づく支援者）</li> </ul>	仮置場の運営管理、搬出車両の手配 等
<ul style="list-style-type: none"> <li>収集運搬業者</li> <li>処分事業者</li> </ul>	廃棄物の収集運搬、処分

- 仮置場の周辺環境対策を表 7-5-8 に示します。仮置場の周辺状況に応じて、必要な対策を実施します。

表 7-5-8 仮置場の周辺環境対策

項目	対策の内容
粉じん・飛散防止対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期的な散水の実施</li> <li>仮囲いやネットの設置</li> <li>場内の仮設舗装（敷鉄板、碎石、アスファルト）</li> <li>風向風速計の設置</li> </ul>
騒音・振動対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>仮囲いの設置</li> <li>重機等を住家から遠ざけて使用</li> <li>低騒音、低振動型の重機の使用</li> </ul>
悪臭・害虫対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>悪臭発生のある可能性がある廃棄物を住家から遠ざける</li> <li>防臭剤、防虫剤の散布</li> </ul>
水質対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>仮置場所のシートでの養生</li> <li>場内の仮設舗装（敷鉄板、碎石、アスファルト）</li> </ul>
火災防止対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>畳や木くず、可燃物等の積上高さ制限（概ね5m以内）</li> <li>上記の品目の定期的な切り返しによる発酵防止、迅速な搬出</li> </ul>

【参考5】仮置場の火災防止に理想的な廃棄物堆積方法



⑤ 仮置場の復旧

- 仮置場の復旧工事の実施に当たっては、事前に土壤汚染対策法に基づく届け出が必要となる場合（3,000 m<sup>2</sup>以上の土地の形質変更）がありますが、仮置場としての使用による汚染の有無を確認する観点から、届出の要否に関わらず、事前に土壤調査を行っておくことが望まれます。
- 復旧後の土地利用に係るトラブルを防止するため、土地の所管部署や所有者等の意向を十分に確認し、復旧を行うことが必要です。

#### （４）避難所ごみ

- 災害時には、避難所等で多くの支援物資が配布されることなどに伴い、日常生活で発生する可燃ごみや資源ごみ等の生活ごみ（避難所ごみを含む。）が多く排出されることが想定されます。
- 生活ごみには腐敗性のものも多く含まれていることから、生活環境に支障が生じないよう、優先的に収集・処分する必要があるため、市町村は遅くとも発災後3～4日後には、収集・処分を開始することを目標とします。
- 生活ごみの処理の流れを以下に示します。

##### ① 分別方法等の検討及び住民への周知

- ・ 原則として平時の分別方法により排出することを原則としますが、処理施設の被災により処理施設が変更になる場合等は、その処理施設の受入基準に合わせ適宜分別方法を見直します。
- ・ 市町村は、分別方法や収集日、収集場所等について、住民や避難者に速やかに周知します。なお、生活ごみについては、原則として仮置場へ持ち込まないように周知を徹底します。

##### ② 収集運搬

- ・ 市町村は、発生する生活ごみの量を推計し、必要となる車両及び人員の確保を行います。平時の体制で人員や車両が不足する場合は、熊本県清掃事業協同組合への支援要請（要請書を県に送付）や他自治体への要請を行います。
- ・ 県は、市町村から収集運搬に係る支援要請を受けた場合、支援協定に基づき熊本県清掃事業協同組合に対し支援要請を行います。併せて、支援の申し出があった自治体や関係団体、国からの情報をとりまとめ、支援要請のあった市町村へ情報提供を行うとともに、必要に応じて調整を行います。

##### ③ 生活ごみの処理

- ・ 市町村は、一般廃棄物処理施設（焼却、RDF化、最終処分等）の被災状況や処理能力を踏まえ、処理が困難と判断した場合は、近隣の自治体等に処理を依頼します。
- ・ 県は、県内で災害廃棄物の受入が可能な一般廃棄物処理施設の情報や支援の申し出があった自治体の情報をとりまとめ、市町村へ情報提供を行うとともに、必要に応じて調整を行います。

#### （５）し尿処理

- 大規模災害においては、避難所等のトイレが使用できなくなり、大量の仮設トイレが必要となる事態が想定されます。
- 熊本地震では、停電や断水に加え、住民が一度に多数避難したため、避難所の仮設トイレが不足する事態となりました。令和2年7月豪雨災害においては、1階が浸水し自宅トイレが使えない中でも、新型コロナウイルス感染症対策で2階等に在宅避難する被災者が多く発生し、市街地にも仮設トイレを設置することとなりました。

- 市町村においては、住民の生活環境に支障が生じないように、避難所等で必要となる仮設トイレを速やかに設置するとともに、し尿の収集運搬・処分など、適切な管理が必要です。
- 仮設トイレの設置、し尿処理の流れは以下のとおりです。

① 仮設トイレの必要基数の把握

- ・ 市町村は、避難所の箇所数や避難者数、既存のトイレの使用可否等の情報を踏まえ、必要となる仮設トイレの基数を把握します。
- ・ 仮設トイレの必要基数については、86 ページの算定式を用いて算定します。

② 仮設トイレの手配・設置

- ・ 市町村は、備蓄している仮設トイレや簡易トイレ等がある場合は速やかに設置し、備蓄で不足する分については、各市町村の収集運搬・処分事業者等に依頼し設置します。さらに不足する場合は、熊本県環境事業団体連合会への支援要請（要請書を県に送付）や他自治体への要請を行い、必要数の確保を図ります。
- ・ 県は、市町村からの仮設トイレ設置に係る支援要請を受けた場合、支援協定に基づき熊本県環境事業団体連合会に対し支援要請を行います。併せて、支援の申し出があった自治体や関係団体、国からの情報をとりまとめ、支援要請のあった市町村へ情報提供を行うとともに、必要に応じて調整を行います。なお、国のプッシュ型の支援で仮設トイレが設置可能か確認し、より有利な方法での導入を市町村に促します。
- ・ 避難所等に設置される仮設トイレは、被災者にとって生活の一部であり、様々な避難者がいることを踏まえ、避難者の性別や年齢等に応じて、和式・洋式など適切なトイレを選定することが重要です。仮設トイレを含む災害対策トイレには、表 7-5-9 のようなものがあります。

表 7-5-9 災害対策トイレの種類と特徴

名称	特徴	概要	現地での処理	備蓄性
携帯トイレ	吸収シート方式 凝固剤等方式	もっとも簡易なトイレ。 調達の容易性、備蓄性に優れる。	保管 回収	◎
簡易トイレ	ラッピング型 コンポスト型 乾燥・焼却型等	し尿を機械的にパッキングする。 設置の容易性に優れる。	保管 回収	○
組立トイレ	マンホール直結型	地震時に下水道管理者が設置するマンホールの直上に便器及び仕切り施設等の上部構造物を設置するもの（マンホールトイレシステム）	下水道	○
	地下ピット型	いわゆる汲み取りトイレと同じ形態。	汲取り	○
	便槽一体型		汲取り	○

名称	特徴	概要	現地での処理	備蓄性
ワンボックストイレ	簡易水洗式 被水洗式	イベント時や工事現場の仮設トイレとして利用されているもの。	汲取り	△
自己完結型	循環式	比較的大型の可搬式トイレ。	汲取り	△
	コンポスト型		コンポスト	△
車載トイレ	トイレ室・ 処理装置一体型	平ボディのトラックでも使用可能な移動トイレ。	汲取り 下水道	△

※備蓄性の基準：◎省スペースで備蓄、○倉庫等で備蓄できる、△一定の敷地が必要

○出典：「災害廃棄物対策指針(改訂版)」(環境省)

### ③ 仮設トイレの管理、収集運搬（汲み取り）

- ・ 仮設トイレの清掃が不十分で不衛生になると、感染症のリスクが増大するとともに、排泄を我慢する避難者が増え、エコノミークラス症候群等の健康障害につながる可能性もあるため、定期的に清掃を行い、衛生管理を徹底する必要があります。
- ・ 市町村は、避難者に対して使用方法や留意点を周知するとともに、清掃作業について、ボランティアや他の自治体の応援職員等に依頼し、定期的に清掃が行える体制を整備します。
- ・ 収集運搬（汲み取り）については、衛生上及び1基当たりの許容量が限られていることを踏まえ、仮設トイレの収集を優先することとし、市町村において、必要となる車両及び人員の確保を行います。平時の体制で車両や人員が不足する場合は、熊本県環境事業団体連合会への支援要請（要請書を県に送付）や他自治体への要請を行います。
- ・ 県は、市町村からし尿の収集運搬に係る支援要請を受けた場合、支援協定に基づき熊本県環境事業団体連合会に対し支援要請を行います。併せて、支援の申し出があった自治体や関係団体、国からの情報をとりまとめ、支援要請のあった市町村へ情報提供を行うとともに、必要に応じて調整を行います。
- ・ 国からプッシュ型で設置された仮設トイレについては、市町村において設置場所・基数の把握に努め、適切に管理を行います。併せて、県は、プッシュ型仮設トイレの設置情報について可能な限り国から収集し、市町村に情報提供します。

### ④ し尿の処理

- ・ 市町村は、し尿処理施設の被災状況や処理能力を踏まえ、処理が困難と判断した場合は、近隣の自治体等に処理を依頼します。
- ・ 下水道指定管理者等と協議し、マンホールから直接し尿を投入する方法なども考えられます。
- ・ 県は、受入れが可能な県内のし尿処理施設の情報や支援の申し出があった自治体の情報をとりまとめ、市町村へ情報提供を行うとともに、必要に応じて

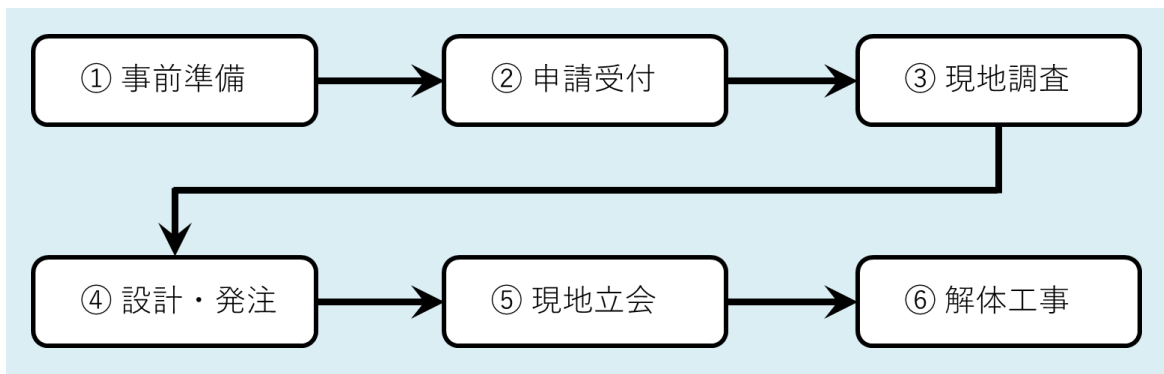
て調整を行います。

### （6）損壊家屋等の解体撤去

- 災害で損壊した家屋等の解体は、私有財産の処分であるため、所有者の責任によって行うことが原則となりますが、国が定める要件を満たした災害において、全壊及び半壊（大規模半壊、中規模半壊を含む）の損壊家屋等（※）を市町村が解体・撤去する場合は、国庫補助金の対象とされています。
- 市町村は、被災状況等を踏まえ、損壊家屋等の解体（公費解体）の対応について検討する必要があります。図7-5-10に公費解体の大きな流れを示します。

※ 半壊については、特定非常災害に指定され、かつ大量の災害廃棄物の発生が見込まれる災害に限ります。

図7-5-10 公費解体の流れ



#### ① 事前準備

- 公費解体を実施するための規則又は要綱・様式等の制定、対象となる被災家屋等の要件、申請受付期間など、公費解体を実施するために必要な事項を整理・検討します。
- 公費解体の対象となる損壊家屋等については、罹災証明書等の申請を行っていることが多いため、証明書発行時に公費解体制度の周知や意向調査等を行っておくと、解体見込数など、事業全体の作業量を把握するのに有用です。
- 対象となる損壊家屋等の数が多く、膨大な事務作業の発生が見込まれる場合、現地調査や解体工事の設計、監理など、一部の事務を民間事業者へ委託することも検討が必要です。
- 県は、必要に応じて、解体標準単価の設定、申請書類や解体事業者との契約書のひな型等の作成など、市町村の公費解体事務を支援します。

#### ② 申請受付

- 受付期間・場所・必要書類などについて、市町村が有する様々な広報媒体を活用し、住民に広く周知しておくことが重要です。（P79「表7-3-5 各広報媒体の特徴」参照）

- 災害の種類（地震、水害）や被災の程度によっては、解体の判断に時間を要する場合があります。必要に応じて申請受付期間の延長を行うなど、被災者に寄り添った対応が必要です。

### ③ 現地調査

- 申請を受けた被災家屋等の確認、解体工事の設計・発注に必要な情報（構造、面積等）の収集を行います。
- 非住家の建築物など、公的な証明書において被災の程度が確認できない場合、被災状況等についても調査を行う必要があります。
- 現地調査の結果を踏まえて、被災家屋等が公費解体の対象となるか否か、最終的な判断を行います。

### ④ 設計・発注

- 現地調査の結果を踏まえ、解体工事の設計・発注を行います。
- 原則として、1件又は複数の申請について、解体工事の設計を行い、入札等の競争性のある方法によって業者を選定します。
- 申請件数が多く、上記の方法では被災者の早期生活再建に支障をきたす場合や復旧工事等により解体工事業者の確保が困難な場合など、入札による業者の選定が困難な場合は、状況に応じて随意契約による工事の発注を検討します。
- 必要に応じて、建設リサイクル法に基づく通知など、法令上の手続を行います。

### ⑤ 現地立会

- 解体工事業者の決定後、申請者（対象家屋の所有者等）と解体工事の開始日、解体の対象となる家屋等、屋内に残っている家具類の取り扱い等について調整し、了解を得ます。
- 申請者、解体工事業者、発注市町村の三者で現地立会を行い、位置や構造、付帯工作物の有無など、申請内容と現地の状況に齟齬がないか、最終的な確認を行います。
- すべての確認が完了したら、申請者に対して解体工事の決定を書面で通知します。

### ⑥ 解体工事

- 労働安全衛生法や大気汚染防止法などの関係法令の遵守、解体で発生する廃棄物の適切な分別、処理の徹底など、解体工事を適切に監理します。
- 解体工事完了後は申請者、解体工事業者、発注市町村の三者で現地立会を行い、解体工事が滞りなく完了したことを確認します。

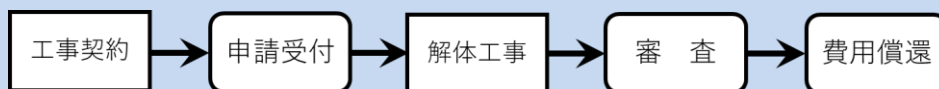
### 【アスベスト対策】

- ・ アスベストは有用な鉱物ですが、発がん性があることが判明しています。平成 18 年以前に建てられた木造住宅等にはアスベストを含有した石膏ボード類やスレート類が多く使用されており、全国で災害が発生するたびに、飛散防止などアスベスト対策の重要性が指摘されています。
- ・ 被災建築物の解体、改造又は補修にあたっては、大気汚染防止法や石綿障害予防規則などの関係法令に基づき、適切な事前調査を行い、その調査結果について、現場作業員まで十分理解のうえ、適切に施工される必要があります。
- ・ 具体的には、解体等の際は、アスベストに係る事前調査結果の掲示、アスベスト含有建材の手ばらし・湿潤化等による撤去等が適切に実施される必要があります。また、建材撤去後はフレコンバッグ等による適切な分別・保管が必要です。
- ・ 県では、「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル(改訂版)」(平成 29 年 9 月、環境省)に基づき、(一社)熊本県建設業協会等関係団体や市町村等とともに、災害時のアスベスト対策に取り組みます。また、熊本労働局(石綿障害予防規則所管)と連携し、解体等工事現場への立入指導、仮置場におけるアスベスト含有建材の保管状態の確認等を行います。
- ・ 市町村は、大気汚染防止法や石綿障害予防規則を踏まえ、解体工事に必要な対策が適切に実施されるよう施工管理を行う必要があります。

#### 【参考6】 所有者による解体と費用償還

- 公費解体には、所有者等の申請に基づき市町村が解体する方法(市町村発注)以外にも、所有者等が自ら解体工事を行い、要した経費を市町村が償還する方法(所有者発注)があります。

《所有者発注における費用償還の流れ》



- 所有者発注による公費解体の場合、実際に要した経費(所有者等が解体工事業者に支払った経費)と市町村の基準額(※)を比較し、より安価な金額を償還することになります。
- 対象外となった経費や基準額を上回った経費など、支払った経費が全額償還されずとは限らないため、トラブル防止のためには、事前相談等による費用償還ルールの周知徹底が重要です。

※ 市町村発注時の設計単価等に基づく設計額を基準額とするのが一般的。

(7) 土砂混じりがれきの撤去

- 水害（土砂災害）の場合、住家及び宅地内に流入した土砂と災害廃棄物が混じりあった「土砂混じりがれき」を撤去する必要があります。
- 土砂混じりがれきの撤去については、土砂や流木等の撤去との一体的な実施が効率的なことから、土木部局と連携して取り組む必要があります。

(8) 有害・危険性廃棄物の処理

- 有害物質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に、有害物質や危険物を含む廃棄物が発見された場合は、原則として所有者等に対して速やかな回収を指示し、別途保管または早期の処分を行います。
- 混合状態になっている災害廃棄物は、有害物質が含まれている可能性を考慮し、作業員は適切な服装やマスクの着用、散水などによる防塵対策の実施など、労働環境安全対策を徹底します。
- 災害時における主な有害・危険性廃棄物の収集・処分方法の留意事項を、表 7-5-11 に示します。

表 7-5-11 有害・危険性廃棄物の収集・処理方法の留意事項

種 類	処理方法
石綿含有建材 (石膏ボード、スレート板等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 石綿を含有する（おそれがある）廃棄物については、適切に処理・処分を行います。建材が製作された年代や石綿使用の有無のマークを確認し、使用されていないものについては再資源化します。</li> <li>○ バラバラになったものなど、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などの対策が必要です。</li> <li>○ 損壊家屋等の解体・撤去作業においては、廃建材等の性状を観察して、石綿が混入しているおそれがあるときは、他の廃棄物とは分けフレコンバッグ等に入れ密閉し、適宜散水を行うなど、飛散防止対策等を講じます。</li> <li>○ 石綿含有建材を使用している被災家屋等の解体や、廃棄物の運搬に当たっては、散水やフレコンバッグでの保管など、飛散防止対策を徹底します。</li> </ul>
P C B 廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ P C B 廃棄物は、P C B 特別措置法において譲渡しが禁止されており、災害発生時においても、P C B 保管事業者（P C B 廃棄物の所有者）が法令に基づき適正に保管・処分する必要があります。</li> <li>○ 災害時に P C B 廃棄物が発見された場合、以下のとおり処理します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 被災市町村等での処理は行わず、P C B 保管事業者に引き渡します。</li> <li>・ P C B を使用・保管している損壊家屋等の解体・撤去作業中に P C B 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、保管します。</li> <li>・ P C B 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、P C B 廃棄物とみなして分別します。</li> </ul> </li> </ul>
危険物	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 危険物の処理は、種類によって異なります。（例：消火器の処理は日本消火器工業会、高圧ガスの処理は熊本県 L P ガス協会、フロン・アセチレン・酸素等の処理は民間製造業者など）</li> </ul>

種 類	処理方法
太陽光 発電設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 太陽電池モジュールは破損していても光が当たれば発電するため、感電に注意します。</li> <li>○ 感電に注意して、作業に当たっては、乾いた軍手やゴム手袋、ゴム長靴を着用し、絶縁処理された工具を使用します。</li> <li>○ 可能であれば、太陽電池パネルに光が当たらないように段ボールや板などで覆いをするか裏返しにし、ケーブルの切断面から銅線がむき出しにならないようにビニールテープなどを巻きます。</li> <li>○ 保管時に太陽電池モジュール周辺の地面が湿っている場合や、太陽光発電設備のケーブルが切れている等、感電のおそれがある場合には、不用意に近づかず電気工事士やメーカー等の専門家の指示を受けます。</li> </ul>
蓄電池	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 感電に注意して、作業に当たっては、乾いた軍手やゴム手袋、ゴム長靴を着用し、絶縁処理された工具を使用します。</li> <li>○ 電気工事士やメーカー等の専門家の指示を受けます。</li> </ul>

○「災害廃棄物対策指針(改定版)」(環境省)を基に熊本県循環社会推進課作成

### (9) 環境対策・モニタリング

- 仮置場や被災家屋の解体現場など、廃棄物処理現場における労働災害の防止、周辺住民の生活環境の保全のため、環境モニタリングを実施します。
- 環境モニタリング結果を踏まえ、環境基準の超過など周辺環境等への影響が大きいと考えられる場合には、専門家の意見を求め、的確な対策を講じ環境影響を最小限に抑える必要があります
- 災害廃棄物処理に係る主な環境影響と要因を表 7-5-12 に、主な環境保全策を表 7-5-13 に示します。

表 7-5-12 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	被災現場 (解体現場等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・解体・撤去作業に伴う粉じんの飛散</li> <li>・アスベスト含有廃棄物(建材等)の解体に伴う飛散</li> </ul>
	運搬時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物等運搬車両の走行に伴う排ガスによる影響</li> <li>・廃棄物等運搬車両の走行に伴う粉じんの飛散</li> </ul>
	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重機等の稼働に伴う排ガスによる影響</li> <li>・中間処理作業に伴う粉じんの飛散</li> <li>・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</li> <li>・廃棄物からの有害ガス、可燃性ガスの発生</li> </ul>
騒音・振動	被災現場 (解体現場等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul>
	運搬時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物等運搬車両の走行に伴う騒音・振動</li> </ul>
	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮置場での運搬車両の走行による騒音・振動の発生</li> <li>・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</li> </ul>

影響項目	対象	主な環境影響と要因
土壌	被災現場	・被災地内の PCB 廃棄物等の有害物質による土壌への影響
	仮置場	・仮置場内の廃棄物からの有害物質等の漏出による土壌への影響
臭気	仮置場	・仮置場内の廃棄物及び廃棄物の処理に伴って発生する悪臭による影響
水質	仮置場	・仮置場内の廃棄物に含まれる汚染物質の降雨等による公共用水域への流出 ・降雨等に伴って仮置場内に堆積した粉じん等の濁りを含んだ水の公共用水域への流出 ・粉じん対策として散水に使用した水（排水）の公共用水域への流出
その他 (火災)	仮置場	・廃棄物の発酵等による温度上昇、火災発生

○「災害廃棄物対策指針(改定版)」(環境省)を基に熊本県循環社会推進課作成

表 7-5-13 災害廃棄物処理に係る主な環境保全策

影響項目	環境影響	対策例
大気	<ul style="list-style-type: none"> <li>・解体・撤去、仮置場作業における粉じんの飛散</li> <li>・石綿含有廃棄物(建材等)の保管・処理による飛散</li> <li>・災害廃棄物保管による有害ガスの発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期的な散水の実施</li> <li>・保管、選別施設への屋根の設置</li> <li>・周囲への飛散防止ネットの設置</li> <li>・フレコンバッグへの保管</li> <li>・搬入路の鉄板敷設等による粉じんの発生抑制</li> <li>・運搬車両の退出時のタイヤ洗浄</li> <li>・収集時分別や目視による石綿分別の徹底</li> <li>・仮置場の積み上げ高さ制限、危険物分別による可燃性ガス発生や火災発生の抑制</li> </ul>
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・撤去・解体等処理作業に伴う騒音・振動</li> <li>・仮置場への搬入、搬出車両の通行による騒音・振動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低騒音・低振動の機械、重機の使用</li> <li>・処理装置の周囲等に防音シートを設置</li> </ul>
土壌等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地内に遮水シートを敷設</li> <li>・PCB等の有害廃棄物の分別保管</li> </ul>
臭気	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物からの悪臭</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・腐敗性廃棄物の優先的な処理</li> <li>・消臭剤、脱臭剤、防虫剤の散布、シートによる被覆等</li> </ul>
水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物に含まれる汚染物質の降雨等による公共水域への流出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地内に遮水シートを敷設</li> <li>・敷地内で発生する排水、雨水の処理</li> <li>・水たまりを埋めて腐敗防止</li> </ul>

○「災害廃棄物対策指針(改定版)」(環境省)

## 第6節 進捗管理と財源の確保

### （1）進捗管理

- 膨大な量の災害廃棄物の処理を目標とする期間内に行うためには、市町村が処理等の進捗状況を正確に把握し、計画的に処理していくことが必要です。
- 県は、各市町村の進捗状況を取りまとめ、適宜国に報告するとともに、公費解体や処理の進捗が遅れている市町村に関し、必要に応じて、解体事業者や処理事業者に支援の強化を要請します。
- 損壊家屋の解体撤去の進捗状況等については、被災者の生活再建の指標にもなることから、適宜公表するよう努めます。
- 進捗状況の把握に必要となる情報を、表 7-6-1 に示します。

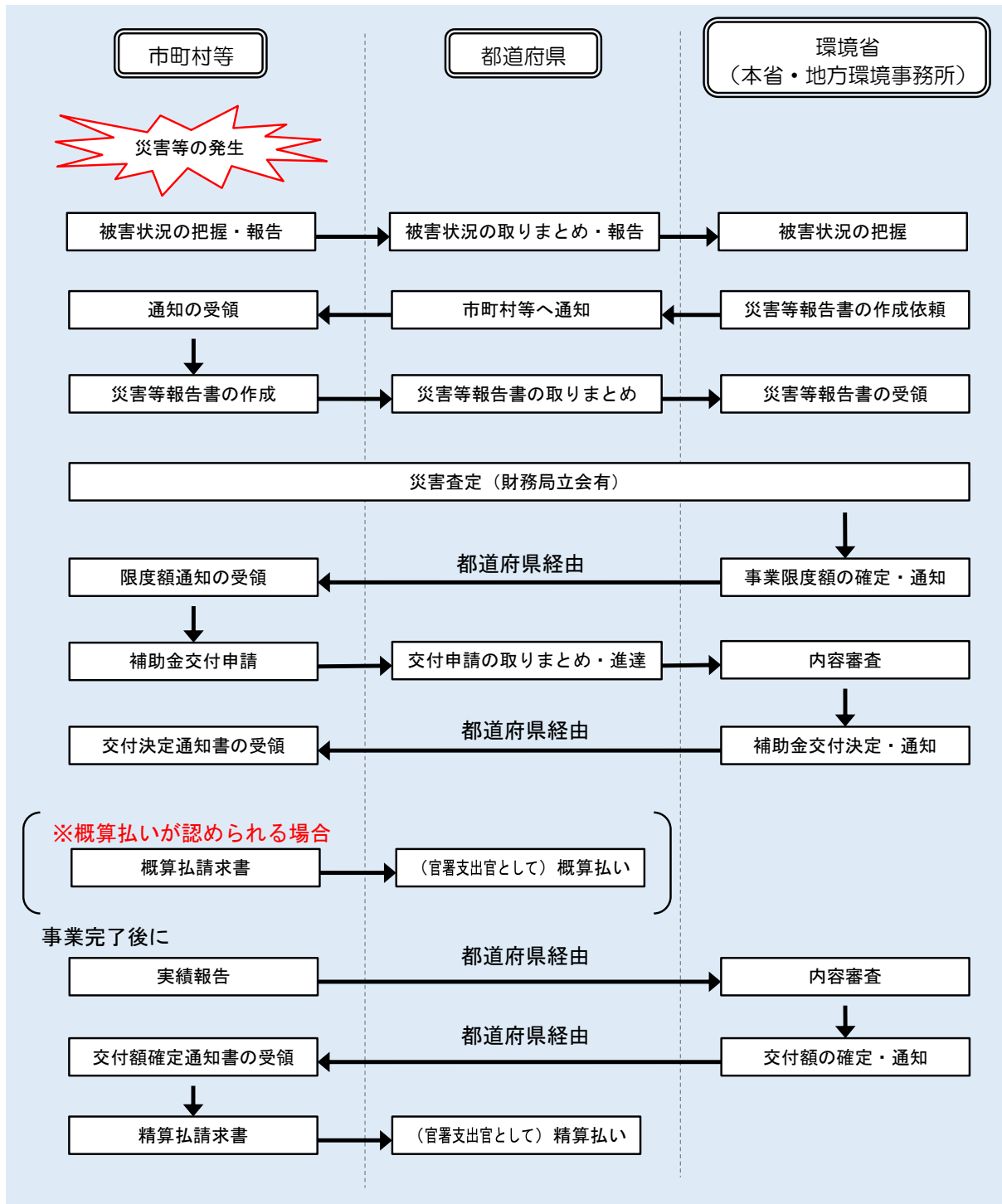
表 7-6-1 進捗状況の把握に必要となる情報

種 別	情報内容
廃棄物処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 処理品目</li> <li>・ 処理事業者ごとの処理量</li> </ul>
公費解体	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 解体申請受付期間</li> <li>・ 解体想定件数（棟数）</li> <li>・ 解体申請件数（棟数）</li> <li>・ 解体実績</li> </ul>
仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 仮置場名</li> <li>・ 設置場所（住所）</li> <li>・ 開設期間（開設日、閉鎖日）</li> </ul>

### （2）財源の確保

- 大規模災害の場合、災害廃棄物処理等に要する経費は市町村の財政規模を上回るほど膨大になる場合もあることから、市町村は、財政負担軽減のため国庫補助金を活用する必要があります。
- 国庫補助だけでは市町村の財政に支障を来すような大規模な災害が発生した場合は、市町村の負担軽減を図るため、県は国に対し、更なる財政措置について要請します。
- 国庫補助金の申請に当たっては災害査定が実施されるため、市町村は、被災の状況や事業費の根拠等を記載した災害報告書を作成する必要があります。
- 市町村においては、災害報告書の作成を見据え、災害廃棄物の処理と並行して、災害報告書作成のための資料（写真や支払関係書類等）の準備を行いますが、特に、発災直後の混乱した初動期においては、写真等の記録が不十分となる可能性があるため、注意が必要です。
- 県は、市町村への情報提供、災害報告書の作成支援、災害査定に係る調整等、国庫補助金申請に係る支援を行います。
- 国庫補助金申請に係る事務フローを図 7-6-2 に示します。

図 7-6-2 国庫補助金申請の事務フロー



○出典：「平成 28 年熊本地震による益城町災害廃棄物処理事業記録」（益城町）を基に熊本県で一部加筆

## 第7節 平時における備え（留意事項等）

災害廃棄物処理を迅速かつ適切に行うには、発災後の取組みだけでなく、平時の備えが重要です。本節では第6節までに記載した内容も含め、平時に備えるべきことを整理しました。

### （1）市町村における備え

#### ① 仮置場候補地の事前選定とレイアウトの決定

- 仮置場は、災害廃棄物処理の核となる部分であり、早期に処理を完了するためには、迅速な仮置場の設置や適正な運営管理が重要となります。
- 市町村の災害廃棄物処理計画の中で候補地を選定しておくことが前提ですが、発災後に他の用途に優先的に使用せざるを得ない状況も考えられるため、候補地を複数選定しておき、予め関係部局と協議しておくことが重要です。
- また、廃棄物をスムーズに搬出するためには、処理事業者へ搬出する種類や性状を踏まえた分別品目や仮置場のレイアウトをあらかじめ定めておく必要があります。事前にそれらを決めておくことで、仮置場の開設と災害廃棄物の搬入、搬出を迅速に行うことができます。

#### ② 関係団体との支援協定の締結

- 仮設トイレの設置やし尿処理、仮置場の運営・管理、処理先の確保（運搬車両の手配）などは、市町村職員だけで行うことは困難です。
- 熊本地震においては、県が関係団体と支援協定を事前に締結していたことで、初動対応段階から、比較的スムーズに団体の支援を受けることができました。
- さらに円滑に運営するために、市町村においても、細かな事項について、廃棄物の処理やし尿の処理等を行う関係団体との協定を締結しておくことが必要です。
- 災害協定の実効性を高めるためには、平時から、発災後の対応について関係団体との意見交換を行っておくなど、災害発生時に協定に基づく支援の要請が速やかにできる関係を構築し、発災時に協定に基づく連携が円滑にできるよう備えておくことが重要です。

#### ③ 住民への事前の周知

- 仮置場での適切な分別には廃棄物を持ち込む住民の方の理解と協力が必要になりますが、発災後の混乱した時期に、分別搬入についての周知を行っても、分別を徹底することは困難です。
- 発災時の仮置場の場所やごみの分別方法、分別の必要性について、平時から、ごみカレンダーや広報誌等、住民に身近な媒体を活用して周知を図ることが重要です。

## （2）県における備え

### ① 関係団体や他都道府県等とのネットワークづくり

- し尿処理や廃棄物処理など、関係団体との災害時支援協定を締結し、平時から発災後の対応等について協議しておくことが必要です。さらに、県内の廃棄物処理施設の多くが被災し、災害廃棄物の広域処理が必要になった場合に備えて、近隣都道府県や国との連携・協力体制を整えておくこととします。

### ② 人材育成

- “災害は忘れた頃にやってくる”との言葉どおり、発災時には市町村職員の知識や経験が不足している場合が多くあります。
- しかし、今後起こりうる災害に対する備えは必要不可欠であり、災害廃棄物処理を担う人材（市町村職員・県職員）に対し、熊本地震や令和2年7月豪雨災害など、過去の災害から学んだ教訓とスキルを継承する必要があります。
- 県においては、仮置場の設置・運営など災害廃棄物処理に係る研修会を行い、市町村の初動対応体制と県の支援体制の充実を図ります。
- 被災自治体への職員派遣や情報提供等の支援を通じて、職員のスキルアップが図られることから、積極的な支援を行います。

## （3）受援体制の整備

- 大規模災害発生時には、被災自治体の職員のみで全ての災害対応を行うことは困難であり、国や他自治体からの支援が必要です。
- 熊本地震においても、国や他自治体から多くの職員派遣を受けましたが、支援の受入体制（受援体制）が整備されておらず、支援を十分に生かすことができなかったケースがありました。
- こうした支援と受援のミスマッチを防ぐためには、予め必要となる業務の「質」と「時期」を区分し、支援側に「何を」「いつ」求めるのかを明確にし、受援体制を整備しておくことが重要です。表7-7-1にその例を示します。
- 被災市町村に対する他市町村からの応援は、市長会や町村会を通じ、県内の被災状況を踏まえ調整されるため、支援を必要とする市町村は、県（市町村課）に支援を要請する必要があります。

表 7-7-1 災害廃棄物処理に係る業務内容と必要となる人材・時期等の例

時期	区分	業務内容	必要とする人材	受援対応	人数
（7 初動 期程 度）	県	全般的対応方針検討(アドバイス)	災害廃棄物経験者で方針をアドバイスできる人材	庁内でアドバイザーとして期待	少数
	市町村	仮置場運用方針検討(アドバイス)	災害廃棄物経験者で仮置場の分別や配置など運営方針をアドバイスできる人材	庁内で仮置場運営のアドバイザーとして期待	少数
	市町村	仮置場運用	毅然とした現場対応ができる人材	仮置場の運営主体として期待	複数
	県 市町村	被害状況把握等集計作業及び計画策 定作業補助	集計処理が適切にできる人材	庁内でデータの集計等を期待	複数
（1 か 月 期 上 期 ま で）	県 市町村	全般的対応方針検討(アドバイス)	災害廃棄物経験者で方針をアドバイスできる人材	庁内でアドバイザーとして期待	少数
	市町村	仮置場運用方針検討(アドバイス)	災害廃棄物経験者で仮置場の管理方針を調整し、分 別の徹底、搬出など運用方針を考えることができる人材	仮置場運営のアドバイザーとして 期待	少数
	市町村	公費解体実施方針検討(アドバイス)	災害廃棄物(公費解体実務)経験者で公費解体の運 用方針を考えることができる人材	公費解体の運営の検討主体とし て期待	少数
	市町村	仮置場運用	毅然とした現場対応ができる人材	仮置場の運営主体として期待	複数
	県 市町村	被害状況把握等集計作業、計画策 定及び補助申請作業補助	集計処理が適切にできる人材	庁内でデータの集計等を期待	複数
（3 か 月 期 下 期 ま で）	市町村	仮置場運用	毅然とした現場対応ができる人材	仮置場の運営主体として期待	複数
	市町村	公費解体実施 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">長期</span>	毅然とした現場対応ができる人材 土木系の積算事務ができる人材	公費解体の実施主体として期待	複数
	(県) 市町村	二次仮置場整備	土木系の積算事務ができる人材	二次仮置場整備(設計・発注 等)の主体として期待	少数
	県 市町村	被害状況把握等集計作業、補助申 請、発注作業補助 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">長期</span>	集計処理が適切にできる人材	庁内でデータの集計等を期待	複数
復 旧 復 興 期	市町村	公費解体実施 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">長期</span>	毅然とした現場対応ができる人材 土木系の積算事務ができる人材	公費解体の実施主体として期待	複数
	県 市町村	被害状況把握等集計作業及び発注作 業補助 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">長期</span>	集計処理が適切にできる人材	庁内でデータの集計等を期待	複数

※ 長期 … 長期的な対応、支援が必要な業務

【参考7】平成28年熊本地震における災害廃棄物処理の概要

○出典：「平成28年熊本地震における災害廃棄物処理の記録」（熊本県）を基に、熊本県循環社会推進課において一部修正

〔被害の概要〕

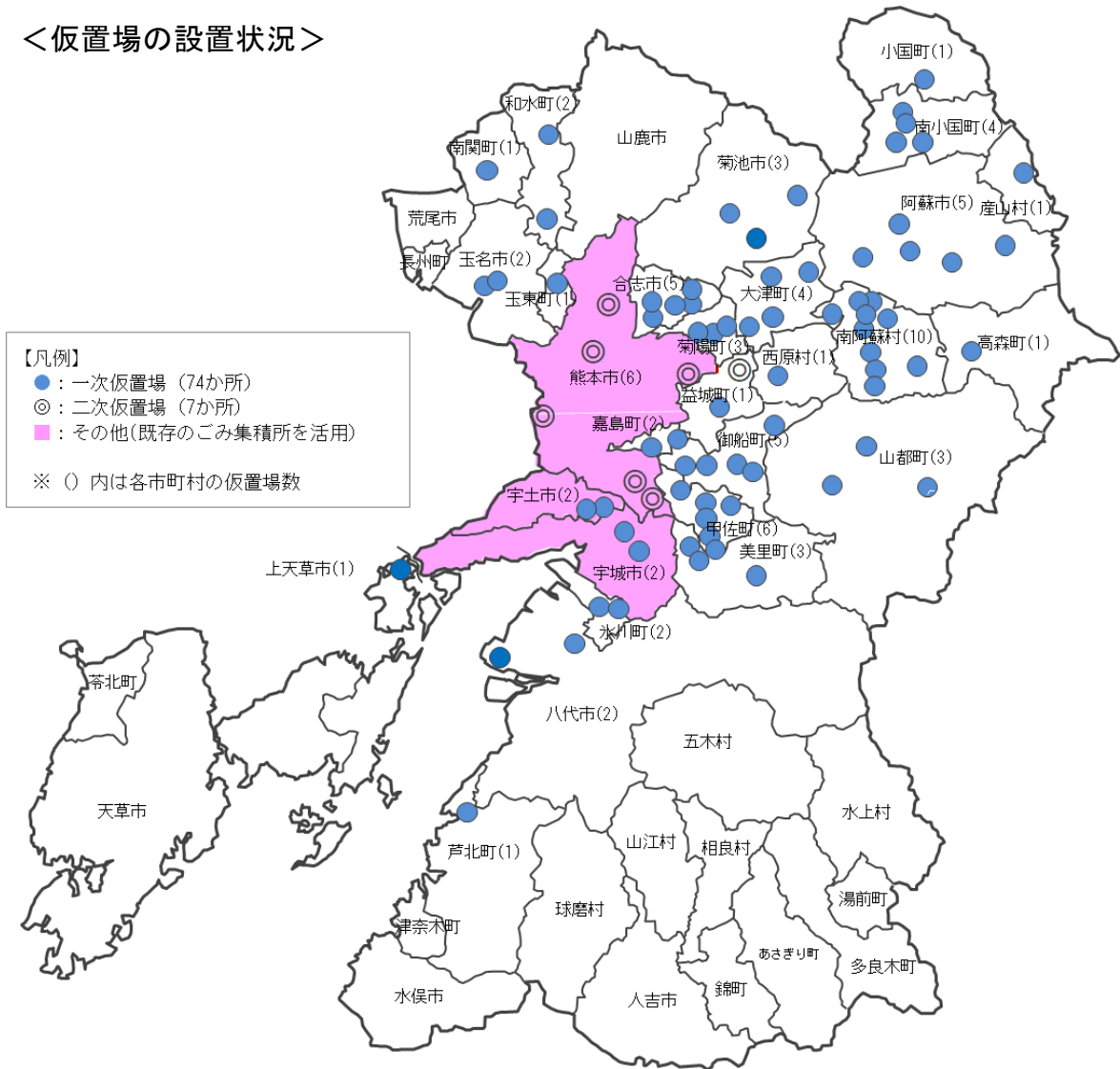
発生日		(前震) 平成28年4月14日 (本震) 平成28年4月16日
建物被害	全壊	8,642棟
	半壊	34,393棟
	一部損壊	155,194棟
災害廃棄物発生量		311万トン
公費解体棟数		35,675棟
処理期間		約2年

〔災害廃棄物仮置場〕

一次仮置場：74か所（27市町村）

二次仮置場：7か所（熊本市、県） ※県設置は事務委託によるもの。

＜仮置場の設置状況＞



〔損壊家屋等の公費解体〕

＜各市町村の住家被害棟数と公費解体棟数＞

市町村	住家被害棟数 (全壊+半壊)	解体棟数	市町村	住家被害棟数 (全壊+半壊)	解体棟数
熊本市	17,675	13,241	阿蘇市	969	900
宇土市	1,863	1,103	南小国町	39	23
宇城市	2,935	2,433	小国町	1	1
美里町	303	393	産山村	58	42
玉名市	106	174	南阿蘇村	1,688	1,100
玉東町	160	60	西原村	1,377	1,772
和水町	33	3	御船町	2,841	1,719
南関町	3	2	嘉島町	799	1,138
菊池市	742	1,309	益城町	6,259	5,702
合志市	909	628	甲佐町	1,091	1,221
大津町	1,526	1,541	山都町	263	121
菊陽町	687	433	八代市	451	293
			氷川町	229	315
			芦北町	4	4
			上天草市	1	4
			合計	43,012	35,675

※「解体棟数」には小屋等の非住家も含んでいるため、「解体棟数」が「住家被害棟数」を上回っている市町村があります。

※ 熊本市については、棟数ではなく申請件数を計上しています。

（例：申請1件で、母屋1棟、納屋1棟、計2棟の場合でも1で計上）

＜解体作業の様子＞



## 〔災害廃棄物の処理〕

## ＜市町村別の災害廃棄物処理量等＞

地域	市町村	推計量① (t)	推計量② (t)	処理量 (t)	再生利用		再生 利用率 (%)
					(t)	(t)	
熊本	熊本市	812,326	1,479,000	1,592,761	1,140,479	452,282	71.6%
宇城	宇土市	41,425	71,629	81,171	70,595	10,576	87.0%
	宇城市	86,120	153,621	170,769	147,335	23,434	86.3%
	美里町	2,488	15,416	19,269	15,806	3,463	82.0%
玉名	玉名市	2,171	8,027	5,874	5,171	702	88.0%
	玉東町	2,114	4,077	4,461	3,585	876	80.4%
	和水町	317	157	157	134	23	85.6%
	南関町	28	116	116	66	50	57.0%
菊池	菊池市	48,323	85,713	100,158	79,256	20,901	79.1%
	合志市	18,544	39,533	43,645	33,969	9,676	77.8%
	大津町	75,916	115,942	113,507	98,504	15,002	86.8%
	菊陽町	19,538	35,885	37,728	24,879	12,850	65.9%
阿蘇	阿蘇市	36,575	64,476	66,854	60,553	6,301	90.6%
	南小国町	578	1,236	1,315	862	453	65.6%
	小国町	77	221	221	116	105	52.4%
	産山村	2,325	2,760	4,457	2,523	1,934	56.6%
	高森町	148	49	49	48	1	97.3%
	南阿蘇村	52,390	71,589	86,043	74,552	11,490	86.6%
	西原村	108,655	100,641	107,792	97,019	10,774	90.0%
上益城	御船町	95,598	117,684	118,758	99,920	18,838	84.1%
	嘉島町	78,261	69,605	73,677	60,854	12,823	82.6%
	益城町	421,553	328,698	339,173	297,863	41,311	87.8%
	甲佐町	35,365	70,753	85,174	72,871	12,302	85.6%
	山都町	4,678	4,068	5,638	4,662	976	82.7%
八代	八代市	5,058	24,835	28,940	22,618	6,322	78.2%
	氷川町	8,093	26,627	20,794	17,613	3,182	84.7%
芦北	芦北町	0	469	469	416	53	88.7%
天草	上天草市	51	251	251	240	10	95.9%
合計		1,958,715	2,893,078	3,109,221	2,432,509	676,712	78.2%

(注) ・小数点以下の四捨五入の関係で合計が合わない箇所があります。

- ・処理を行った災害廃棄物のうち、仮置場の原形復旧時に発生した表層残さ物など副次的に発生したもの等を除きます。
- ・埋立物のうち、民間処分場内で選別処理されたものについては再生利用として計上しています。
- ・一部事務組合等及び県二次仮置場において処理を行った災害廃棄物については、各関係市町村に振り分けています。
- ・「推計量①」は平成28年6月時点、「推計量②」は平成29年6月時点、「処理量」は平成30年12月時点の数値を記載しています。