

# 球磨村災害廃棄物処理計画

平成31年3月

熊本県 球磨村

# 第1章 災害廃棄物処理計画の概要

## 第1節 計画策定の目的と位置付け

### 1 計画策定の目的

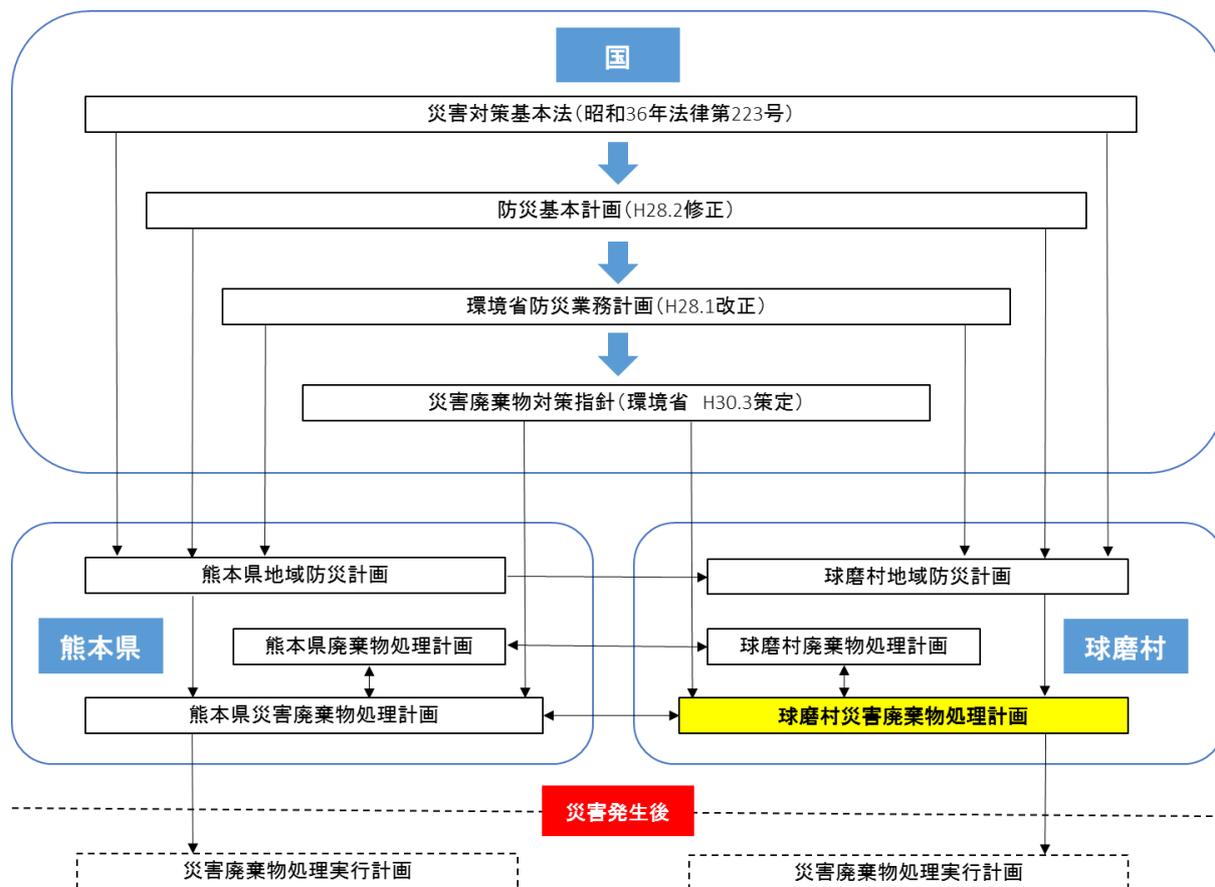
本計画は、球磨村における平常時の災害予防対策と、災害発生時の状況に即した災害廃棄物処理の具体的な業務内容を示すことにより、災害廃棄物の適正かつ円滑な処理の実施を目指すものである。

### 2 計画の位置付け

本計画は、環境省の定める災害廃棄物対策指針（平成30年改定）に基づき策定するものであり、球磨村地域防災計画と整合をとり、適正かつ円滑に災害廃棄物の処理を実施するため、担当部署等の具体的な業務内容を示すものである。

本村で災害が発生した際、災害廃棄物等の処理は、本計画で備えた内容を踏まえて進めるが、実際の被害状況等により柔軟に運用するものとする。

図 1-1 本計画の位置付け



出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成30年3月）図1-3-1を編集

## 第2節 基本的な事項

### 1 対象とする災害

本計画で想定する災害については、球磨村地域防災計画で対策上想定すべき災害を対象とする。

表 1-1 想定する災害（地震）

項目	内容	備考
想定地震	布田川・日奈久断層帯地震 人吉盆地南縁断層地震	「地震・津波被害想定調査」 (熊本県危機管理防災課)
予想規模	マグニチュード7.2 (震度6弱)	
建物全壊棟数 (全棟に対する割合%)	754棟(27%)	建築基準法に基づく新耐震基準導入(昭和56年)年を基準とし、「阪神・淡路大震災による建築物等に係る被害」(国土交通省)をもとに算定。
建物半壊棟数 (全棟に対する割合%)	895棟(32%)	
避難人口 (発災1日後)	2,184人	建物全壊半壊棟数割合をもとに算定。 全人口×損壊割合%。

表 1-2 想定する災害（水害）

項目	内容	備考
想定水害	球磨川水系球磨川の 氾濫(洪水)	「球磨川水系球磨川洪水浸水想定区域図(計画規模)」(国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所)
予想雨量	人吉上流域の12時間 総雨量262mm	
床上浸水	141世帯	浸水深0.5m未満:床下浸水 浸水深0.5m以上:床上浸水
床下浸水	312世帯	
避難人口	1,213人	浸水世帯(班)人口

※被害予想世帯並びに避難人口については平成30年11月時点。

## 2 災害によって発生する廃棄物

災害廃棄物は一般廃棄物であるため、本村が処理の主体を担う。  
本計画において対象とする災害廃棄物の種類は、表 1-3 のとおりとする。

表 1-3 災害廃棄物の種類

区分	種類	内容
地震や水害等の災害によって発生する廃棄物	木くず	柱・梁・壁材、水害等による流木など
	コンクリートがら等	コンクリート片やコンクリートブロック、アスファルトがらなど
	金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など
	可燃物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した廃棄物
	不燃物	分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂などが混在し、概ね不燃性の廃棄物
	廃家電	被災家屋から排出されるテレビ、洗濯機、エアコンなどの家電類で、災害により被害を受け使用できなくなったもの ※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
	廃自動車等	災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車 ※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
	廃船舶	災害により被害を受け使用できなくなった船舶
	腐敗性廃棄物	畳や被害冷蔵庫等から排出される食品、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	石綿含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物、化学物質、フロン類、テトラクロエレン等の有害物質、医学品類、農薬類等の有害廃棄物等
	堆積物	土砂やヘドロが高潮・洪水により堆積したもの
その他適正処理困難物	消火器、ボンベ類などの危険物や、ピアノ、マットレス、太陽光パネルなどの人吉球磨クリーンプラザでは処理が困難なもの、漁網、石膏ボードなど	
生活ごみ	生活ごみ	家庭から排出される生活ごみや粗大ごみ
	避難所ごみ	避難所から排出される生活ごみなど
	し尿	仮設トイレ等からの汲取りし尿

### 3 一般廃棄物処理施設等の状況

人吉球磨広域行政組合の一般廃棄物処理施設について、その処理能力及び連絡先等を表 1-4 に示す。収集運搬の車両についてもあわせて表 1-5 に示す。このデータは年に一度見直しを行うこととする。

表 1-4 本村が構成員となっている人吉球磨広域行政組合の保有施設

施設名称	施設種類	施設概要（規模）
人吉球磨クリーンプラザ 人吉市赤池水無町 1269 番地 1 Tel.0966-22-1414	焼却施設	○焼却炉 ・焼却炉形式：全連続燃焼式焼却炉 ・処理能力：45t/24h×2 炉（90t/日） ・処理対象：可燃ごみ ○灰溶融炉 ※平成 27 年度より休止中 ・溶融形式：燃料式溶融炉（キルン式） ・処理能力：13t/24h×1 炉（13t/日） ・処理対象：焼却主灰
	リサイクル施設	・処理能力：50t/5h ・処理対象物：不燃物・粗大ごみ、ビン（透明・茶色・その他）、カン（アルミ・スチール）、ペットボトル、新聞、雑誌、布類、飲料用紙製容器、その他の紙製容器包装、白色トレイ、段ボール、金属類、有害ごみ（乾電池・水銀計・蛍光管）
	最終処分場	○浸出水処理棟 ・処理能力：40 m <sup>3</sup> /日 ・調整槽容量：5,980 m <sup>3</sup> ・処理方式：カルシウム除去+生物処理+凝集沈殿+砂ろ過+ダイオキシン分解+活性炭吸着+キレート吸着+脱塩+再利用 ○埋立処分場 ・埋立面積：6,390 m <sup>2</sup> ・埋立容量：59,725 m <sup>3</sup> ・埋立対象：スラグ・不燃残渣 ・埋立方法：準好気性埋立（セル方式）
汚泥再生処理センター （アクアパーク） 人吉市中神町 1348 番地 1 Tel.0966-22-8558	し尿処理施設	・処理能力：96k1/日（し尿・浄化槽汚泥・集落排水汚泥） ・処理方式：浄化槽汚泥の混入比率の高い脱窒素処理方式（膜分離方式）+汚泥堆肥化方式

表 1-5 収集運搬車両（一般廃棄物分）

平成 30 年 8 月現在

所有者等	車輛種別・台数	備考
(有) エガワ解体 山江村大字山田丁 2470-31 TEL0966-24-3739	ダンプ 2 t 1 台 キャブオーバ 2 t 1 台 キャブオーバ 2.8 t 1 台	許可業者
球磨村シルバー人材センター 球磨村大字一勝地甲 370-2 TEL0966-32-1150	バン 0.35 t 1 台 キャブオーバ 0.35 t 1 台	許可業者
肥後環境株式会社 多良木町大字久米 433 TEL0966-42-6103	キャブオーバ 2 t 2 台 ダンプ 3 t 3 台 ダンプ (グラップル) 1.9t 1 台 塵芥車 2.65 t 1 台	許可業者
人吉衛生設備管理有限会社 人吉市合ノ原町 417 番地の 2 TEL0966-22-5200	塵芥車 2 t 3 台 キャブオーバ 1.5 t 1 台 キャブオーバ 0.35 t 1 台	許可業者
株式会社高木栄商店 人吉市願成寺町 1650-1 TEL0966-22-2514	塵芥車 2 t 1 台 キャブオーバ 2 t 1 台 キャブオーバ 3 t 1 台	許可業者
A.T リサイクル 豊田敦彦 球磨村大字神瀬甲 1054-1 TEL0966-34-0450	キャブオーバ 0.35 t 1 台	許可業者
大岩商店 大岩廣典 球磨村大字神瀬甲 1099 TEL0966-34-0019	塵芥車 2 t 1 台 ダンプ 2 t 1 台	委託業者

図 1-2 一般廃棄物処理施設の位置図



## 4 災害廃棄物処理の基本方針

### (1) 処理の基本方針

災害廃棄物の処理に関する基本方針を表 1-6 に示す。

表 1-6 災害廃棄物の処理に関する基本方針

基本方針	内 容
衛生的かつ迅速な処理	大規模災害時に大量に発生する廃棄物について、生活環境の保全及び公衆衛生上の支障が無いよう、適正な処理を確保しつつ、円滑かつ迅速に処理することとし、状況に応じて可能な限り短期間での処理を目指す。
分別・再生利用の推進	災害廃棄物の埋立処分量を削減するため、分別を徹底し、再生利用、再資源化を推進する。
処理の協力・支援、連携	本村による自己処理を原則としますが、自己処理が困難であると判断した場合は、熊本県や国、他地方自治体及び民間事業者等の協力・支援を受けて処理する。
環境に配慮した処理	災害廃棄物の処理現場の周辺環境等に十分配慮して処理を行う。

### (2) 処理期間

災害の規模や災害廃棄物の発生量に応じて、適切な処理期間を設定する。

## 第 2 章 組織及び協力支援体制

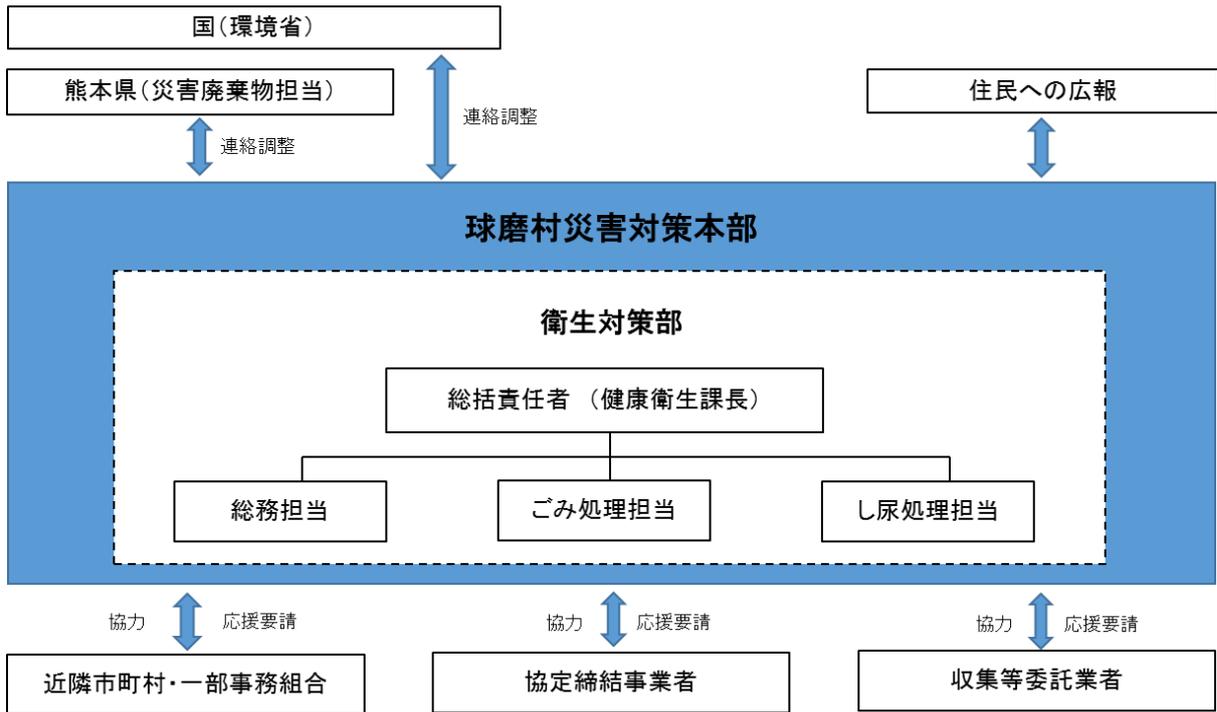
### 第 1 節 体制と業務概要

#### 1 組織・体制

発災直後の配備体制と業務は、球磨村地域防災計画のとおりとする。災害廃棄物処理を担当する組織については、図 2-1 のとおりとする。

災害廃棄物対策のための組織として、総務、し尿処理、ごみ処理に関する各担当を置き、被害状況を把握し、県や他市町村、一部事務組合、関係団体と連携を図りながら、災害廃棄物の適正かつ円滑な処理に当る。

図 2-1 災害廃棄物対策組織の構成



## 2 各担当者の業務概要

発災後の各フェーズで行う業務の概要は、表 2-1 及び表 2-2 とする。

各フェーズについては、災害規模等により異なるが、初動期は発災から 7 日程度まで、応急対応は、発災から 3 週間程度とそれ以降の 3 か月程度まで、復旧・復興は応急対策後から 1 年程度を目安とする。また、各担当者の分担業務は表 2-3 とする。

表 2-1 災害廃棄物等処理（被災者の生活に伴う廃棄物）

項 目		内 容
初動期	避難所ごみ等	ごみ焼却施設等の被害状況の把握、安全性の確認
		避難所ごみ等生活ごみの保管場所の確保
	し尿等	仮設トイレ（簡易トイレを含む）、消臭剤や脱臭剤等の確保
		仮設トイレの設置
		し尿の受入施設の確保（設置翌日からし尿収集運搬開始：処理、保管先の確保）
応急対応（前半）	避難所ごみ等	仮設トイレの使用状況、維持管理方法等の利用者への指導（衛生的な使用状況の確保）
		ごみ焼却施設等の稼働可能炉等の運転、災害廃棄物緊急処理受入
		ごみ焼却施設等の補修体制の整備、必要資機材の確保
		収集運搬・処理体制の確保
		処理施設の稼働状況に合わせた分別区分の決定

		感染性廃棄物への対策
		収集運搬・処理の実施・残渣の最終処分
	し尿等	仮設トイレの管理、し尿の収集・処理
応急対応(後半)	避難所ごみ等	ごみ焼却施設等の補修・再稼動の実施
復旧・復興	し尿等	避難所の閉鎖、下水道の復旧等に伴い仮設トイレの撤去

出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成30年3月）

表 2-2 災害廃棄物等処理（災害によって発生する廃棄物等）

項 目		内 容
初動期	自衛隊等との連携	自衛隊・警察・消防との連携
	被災状況の把握	市内全域、交通状況、収集ルート of 被災状況確認
	解体・撤去	通行障害となっている災害廃棄物の優先撤去（関係部局との連携）
	仮置場	仮置場の必要面積の算定
		仮置場の候補地の選定
		受入に関する合意形成
		仮置場の確保
	仮置場の設置・管理・運営	
有害廃棄物・危険物対策	有害廃棄物・危険物への配慮	
各種相談窓口の設置	解体・撤去等、各種相談窓口の設置（立ち上げは初動期が望ましい）	
住民等への啓発広報	住民等への啓発・広報	
応急対応（前半）	発生量等	災害廃棄物の発生量・処理可能量の推計
	収集運搬	収集運搬体制の確保
		収集運搬の実施
	解体・撤去	倒壊の危険のある建物の優先解体（設計、積算、現場管理等を含む）（関係部局との連携）
	有害廃棄物・危険物対策	所在、発生量の把握、処理先の確定、撤去作業の安全の確保 PCB、トリクロロエチレン、フロンなどの優先的回収
分別・処理・再資源化	腐敗性廃棄物の優先的処理（腐敗物の処理は1か月以内）	
応急対応（後半）	処理スケジュール	処理スケジュールの検討、見直し
	処理フロー	処理フローの作成、見直し
	環境対策、モニタリング、火災対策	火災防止策
		環境モニタリングの実施
		悪臭及び害虫防止対策、飛散、漏水防止策
	解体・撤去	解体が必要とされる建物の解体（設計、積算、現場管理等を含む）
分別・処理・再資源化	被災自動車の移動（道路上などは前半時に対応）	
	選別・破碎・焼却処理施設の設置（可能な限り再資源化）	

復旧・復興	収集運搬	広域処理する際の輸送体制の確立
	仮置場	仮置場の復旧・返却
	分別・処理・再資源化	廃家電、被災自動車等の処理先の確保及び処理の実施
		混合廃棄物、コンクリートがら、木くず等の処理
		処理施設の解体・撤去
	最終処分場	受入に関する合意形成
最終処分の実施		

出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月）を一部修正

表 2-3 各担当者の分担業務

担 当 名	業 務 概 要
総括責任者 (健康衛生課長)	災害廃棄物処理業務全般の総括
	災害対策本部への要請・協議
総務担当	災害廃棄物処理実行計画の策定
	国庫補助関係事務
	職員派遣・受入に係る調整
	予算管理、契約事務
	国庫補助関係事務
	被災状況の情報収集
	県、他市町村及び関係団体との連絡調整
	住民への広報、廃棄物の区分・処理方法について指導相談
	広域応援に係る連絡調整
ごみ処理担当	災害廃棄物発生量（し尿を除く）の推計
	被災者の生活に伴う廃棄物の収集
	災害廃棄物の収集業務管理
	仮置場の整備・管理
	適正処理困難物等の処理ルート確保
	処理先の確保（再資源化、中間処理、最終処分）
し尿処理担当	し尿収集・運搬業務の管理
	仮設トイレや一般家庭から収集されたし尿の処理
	仮設トイレの設置、維持管理、撤去計画
	し尿発生量の推計

※各担当の割り当てについては、健康衛生課職員を主としているが、災害規模等により適宜、各課と調整し人員配置を行う。

### 3 情報収集及び連絡体制

災害時において収集する情報は、災害廃棄物発生量の推計、災害廃棄物処理体制の構築、災害廃棄物処理の進捗管理などを目的とするものである。

迅速で円滑な処理を行う観点から、表 2-4 に示す情報について優先順位をつけて収集し、表 2-5 の情報を県へ連絡する。

また、災害廃棄物処理を迅速かつ的確に実施するため、表 2-6 に示す情報共有項目を参考に、関係行政機関、関係地方公共団体及び関係事業者団体等との情報連絡体制の確保を図る。これらの情報は、時間経過とともに更新されるため、定期的な情報収集に努める。

表 2-4 収集する情報

情報の種類	収集する情報の種類
①被災状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ライフラインの被害状況</li> <li>・避難所数、避難人数及び仮設トイレの設置数</li> <li>・管内の一般廃棄物処理施設（ごみ処理施設、し尿処理施設、最終処分場等）の被害状況</li> <li>・管内の産業廃棄物処理施設（ごみ処理施設、最終処分場等）の被害状況</li> <li>・有害廃棄物の状況</li> </ul>
②収集運搬体制に関する情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・道路情報</li> <li>・収集運搬車両の状況</li> </ul>
③発生量を推計するための情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全半壊の建物棟数及び解体・撤去を要する建物棟数</li> <li>・水害の浸水範囲（床上、床下浸水棟数）</li> </ul>

表 2-5 県へ提供する情報の内容及び目的

情報の内容	目的
建物被害状況（全半壊、焼失、浸水棟数等）、浸水範囲、避難所の収容人数	災害廃棄物発生量の推計
一般廃棄物処理施設、産業廃棄物処理施設の被害状況	災害廃棄物処理体制の構築
運搬車両の状況、仮置場の状況	
災害廃棄物の処理状況	災害廃棄物処理の進捗管理

表 2-6 情報共有項目例

項目	内容
施設被災	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般廃棄物処理施設の被災状況</li> <li>・産業廃棄物処理施設の被災状況</li> </ul>
し尿処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上下水道及び施設の被災状況</li> <li>・仮設トイレの設置状況</li> <li>・収集対象し尿の推計発生量</li> <li>・し尿収集・処理の進捗状況</li> </ul>
生活ごみ処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみの推計発生量</li> <li>・ごみ収集・処理の進捗状況</li> </ul>
災害廃棄物処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建物の被災状況（全半壊、焼失、浸水等）</li> <li>・災害廃棄物の推計発生量</li> <li>・災害廃棄物処理実行計画</li> <li>・仮置場の配置及び運営状況</li> <li>・災害廃棄物処理の進捗状況（リサイクル率含む）</li> </ul>

## 第2節 関係機関、民間事業者等との連携

### 1 支援体制

災害廃棄物処理にあたっては、本村が主体となり自区内処理を行うことが基本となるが、被災状況や災害廃棄物の発生量によっては、県および周辺自治体等との協力・連携により広域的な処理を進める。

災害時の応援協定等については、平時に定期的に内容の確認と見直しを行う。

(受援体制)

- ◆発災後、自区内の資機材では処理が困難と判断される場合には、県や周辺自治体等に対し、支援を要請する。
- ◆委託処理や職員派遣等の円滑な応援・受援対策のため、体制の整備を図るとともに訓練等を実施する。

(支援体制)

- ◆県や周辺自治体等から支援要請を受けた場合には、保有する資機材や人員を踏まえ、交替要員も考慮し必要な支援体制を整備する。

表 2-7 災害廃棄物等に関する応援協定

協定書名	締結日	協定者名
「災害時における廃棄物の処理等の支援活動に関する協定書」に関する実施細目	平成 23 年 7 月 1 日	熊本県産業資源循環協会 電話：096-213-3356
「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書」に関する実施細目	平成 30 年 5 月 9 日	熊本県環境事業団体連合会 電話：096-385-3775
「災害時における廃棄物の収集運搬の支援に関する協定書」に関する実施細目	平成 30 年 4 月 20 日	熊本県清掃事業協議会 電話：0968-43-3262
「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書」に関する実施細目	平成 30 年 7 月 17 日	熊本県解体工事業協会 電話：096-375-4577

### 2 警察、消防等との連携

- ◆発災直後は、人命救助、被災者の安全確保を最優先とし、ライフラインの確保のための道路啓開等で発生した災害廃棄物の撤去が迅速に行えるよう、建設部と連携するほか、災害対策本部を通じた自衛隊、警察、消防等との連携方法について調整する。
- ◆応急段階での災害廃棄物処理は、人命救助の要素も含まれるため、その手順について、災害対策本部を通じて、警察・消防等と十分に連携すること。
- ◆災害廃棄物に含まれる有害物質等の情報を必要に応じて自衛隊、警察、消防等に提供する。

- ◆地域のごみ集積場、避難所のごみ排出場所や汲取りトイレ、一時的な仮置場等での排出方法の周知や衛生管理等、また災害弱者におけるごみの排出の援助にあつては、行政区に協力を依頼。
- ◆ボランティアにあつては、①被災家屋における家財の撤去や搬出、②災害廃棄物の選別、貴重品や思い出の品等の整理、その他の清掃業務等、ニーズに応じて協力を要請する。

### 3 広報と情報発信

- (1) 発災時は、通信の不通等が想定されるため、災害廃棄物処理等に関する情報を多くの住民に周知できるよう、次の方法で広報を行う。
  - ・ 広報誌、区長文書、防災無線、防災交通車の活用
  - ・ 避難所への掲示板の設置
  - ・ インターネット（HP、行政発信のSNS等）の活用
  - ・ スマートフォンアプリの活用
  - ・ 公共通信媒体（テレビ、ラジオ、新聞等）の活用
- (2) 広報内容は次の内容とする。
  - ・ 仮置場の設置状況、搬入・分別方法
  - ・ 家庭系ごみの排出方法（排出場所、分別方法）
  - ・ 粗大ごみの処理方法
  - ・ 危険物、処理困難物の排出方法
  - ・ 不法投棄や野焼きの禁止 等
- (3) 災害対策本部を通じ、報道機関に対して、災害廃棄物処理の進捗について、定期的な情報発信を行う。
- (4) 相談窓口は、健康衛生課に設置する。相談窓口には、廃棄物の分別方法、仮置場の利用方法など、必要な情報を文書化して常備する。
- (5) 平常時から、分別の方法やごみの出し方など災害廃棄物処理を円滑に進めるために必要な事項について、普及啓発・広報に努める。
- (6) 平常時に加え、梅雨や台風など災害が発生しやすい時期に合わせて分別の方法やごみの出し方等について、普及啓発・広報に努める。
- (7) 外国人への周知方法として、外国語のチラシ作成も検討する。

## 第3章 災害廃棄物処理

### 第1節 収集運搬体制の確保

災害廃棄物の収集運搬車両及び収集ルート等の被災状況について、災害廃棄物処理対策担当が把握するとともに、住民の生活環境改善のため効率的な収集運搬計画を策定する。

- (1) 緊急通行車両の登録

平常時においては収集運搬車両の把握に努め、発災後においては緊急通行車両の登録を行うものとする。

#### (2) 収集ルート of 検討

発災後においては廃棄物の収集運搬車両だけではなく、緊急物資の輸送車両等が限られたルートを利用する場合も想定されるため、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検討する。

#### (3) 通行上支障となる災害廃棄物の撤去

主要ルート等における通行上支障となる災害廃棄物の撤去にあたり、応急復旧部と連携し、自衛隊・警察・消防等の関係機関に収集運搬ルートを示して道路啓開を進める。その際には、危険物・有害廃棄物、アスベストを含む建築物等の情報を併せて提供する。道路啓開に伴い発生した災害廃棄物は、順次、仮置場に分別・搬入することとする。

#### (4) 収集運搬車両の確保

災害廃棄物、避難所及び家庭から排出される廃棄物を収集運搬するための車両が不足する場合には、県へ支援要請を行い、収集運搬に必要な車両を確保する。

#### (5) し尿処理の収集運搬

仮設トイレや避難所から発生するし尿や浄化槽汚泥の収集は、利用者数等を考慮し、計画的に実施する。

#### (6) 収集運搬計画の見直し

災害廃棄物処理の進捗状況や仮置場の閉鎖、避難所の縮小等の変化に応じて、収集運搬車両の必要台数を見直し、収集運搬の効率化を図る。

## 第2節 し尿処理

本村では、し尿及び浄化槽汚泥の収集運搬は、それぞれ、村の許可業者が行い、収集したし尿等は汚泥再生処理センターで処理をしている。

発災時においては、これに加えて避難所における仮設トイレ等の設置、し尿の収集運搬及び処理が必要となり、これらの実施についての基本方針を以下に定めるものとする。

### 【仮設トイレ等の設置】

発災後、仮設トイレ等の必要な場所及び数量を把握した上で、速やかに避難所については、備蓄している仮設トイレ（汲取）及び簡易トイレ等（便収納袋で凝固）を設置する。なお、備蓄数が不足する場合は、協定事業者、他自治体等からの手配を行う。

避難所におけるし尿発生量推計及び仮設トイレの必要数は、表 3-1 及び表 3-2 のとおりとする。

表 3-1 し尿の発生量推計

災害の種類	避難者数	し尿原単位	し尿発生量
地震	2,184 人	1.7 L/人・日	3,712 L/日
水害	1,213 人	1.7 L/人・日	2,062 L/日

※避難者数は、表 1-1～2 を参照

表 3-2 仮設トイレの必要数

災害の種類	避難者数	し尿原単位	収集頻度	仮設トイレの便槽容量	必要数
地震	2,184 人	1.7L/人・日	3 日/1 回	約 400 L/基	28 基
水害	1,213 人	1.7L/人・日	3 日/1 回	約 400 L/基	15 基

算出式

仮設トイレの必要数 [基] $= \text{避難者数 [人]} \times 1.7 \text{ [L/人・日]} \times 3 \text{ [日/回]} \div \text{仮設トイレの便槽容量 (し尿原単位) (収集頻度) (約 400 [L/基])}$
--

出典：環境省「巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて（平成 26 年 3 月）」参考 P40 に基づく

【仮設トイレ等の種類】

仮設トイレを含む災害対策トイレには表 3-3 のとおり様々な種類があり、仮設トイレの設置には通常 1～3 日程度必要とされることから、仮設トイレが使用可能となるまで、数日分の携帯型トイレや管理型トイレを備蓄しておくことも必要である。また、和式仮設トイレでは高齢者などの災害弱者には使用しにくい場合があるため、可能な限り洋式仮設トイレを優先的に設置するものとする。

表 3-3 災害対策トイレの種類

災害対策トイレ型式	概要	留意点
携帯型トイレ	既設の洋式便器等に設置して使用する便袋（し尿をためるための袋）を指す。吸水シートがあるタイプや粉末状の凝固剤で水分を安定化させるタイプ等がある。	使用すればするほどゴミの量が増えるため、保管場所、臭気、回収・処分方法の検討が必要。
簡易型トイレ	室内に設置可能な小型で持ち運びができるトイレ。し尿を溜めるタイプや機械的にパッキングするタイプなどがある。し尿を単に溜めるタイプ、し尿を分解して溜めるタイプ、電力を必要とするタイプがある。	いずれのタイプも処分方法や維持管理方法の検討が必要。電気を必要とするタイプは、停電時の対応方法を準備することが必要。
仮設トイレ（ボックス型）	イベント会場や工事現場、災害避難所などトイレが無い場所、またはトイレが不足する場所に一時的に設置されるボックス型のトイレ。最近では簡易水洗タイプ（1 回あたり 200 c c 程度）が主流となっており、このタイプは室内に臭気の流入を抑えられる機能を有する。	ボックス型のため、保管場所の確保が課題。便器の下部に汚物を溜めるタンク仕様である。簡易水洗タイプは洗浄水が必要であり、タンク内に溜められた汚物はバキュームカーで適時汲取りが必要となる。

仮設トイレ (組立型)	災害避難所などトイレが無い場所、またはトイレが不足する場所に一時的に設置される組立型のトイレ。パネル型のものやテント型のものなどがあり、使用しない時はコンパクトに収納できる。	屋外に設置するため、雨や風に強いことやしっかりと固定できることが求められる。
マンホールトイレ	マンホールの上に設置するトイレ。水を使わずに真下に落とすタイプと、簡易水洗タイプがある。上屋部分にはパネル型、テント型などがあり、平常時はコンパクトに収納できる。入口の段差を最小限にすることができる。	迅速に使用するために、組立方法等を事前に確認することが望ましい。屋外に設置するため、雨風に強いことやしっかりと固定できることが求められる。プライバシー空間を確保するため、中が透けないことや鍵・照明の設置などの確認が必要で、設置場所を十分に考慮する必要がある。
自己処理型トイレ	し尿処理装置がトイレ自体に備わっており、処理水を放流せずに循環・再利用する方式、オガクズやそば殻等でし尿を処理する方式、乾燥・焼却させて減容化する方式などがある。	処理水の循環等に電力が必要で、汚泥・残渣の引き抜きや機械設備の保守点検など、専門的な維持管理も必要。
車載型トイレ	トラックに積載出来る(道路交通法を遵守した)タイプのトイレで、道路工事現場など、移動が必要な場所等で使用する。ほとんどが簡易水洗式で、トイレ内部で大便器と小便器を有したものもあり、状況に応じて選択ができる。	トイレと合わせてトラックの準備が必要。簡易水洗タイプは洗浄水が必要であり、タンク内に溜められた汚物はバキュームカーで適時汲取りが必要。
災害対応型常設トイレ	災害時にもトイレ機能を継続させるため、災害用トイレを備えた常設型の水洗トイレのことを指す。多目的トイレなど場所に応じた設計を行うことができる。	設置場所での運用マニュアルを用意し、災害時対応がスムーズに行えるように周知することが必要。

### 【収集運搬】

し尿の収集については、衛生上及び1基当たりの許容量の観点から、仮設トイレの収集を優先するものとし、通常の汲取り世帯、避難所、断水世帯における発生量、収集必要頻度を把握した上で、収集処理計画を策定する。

収集処理計画については、浄化槽汚泥の収集を含め、汚泥再生処理センターの受入能力の考慮及び汚泥再生処理センター以外での処理(大型タンクローリ等による一時貯留等)の検討等も踏まえ、収集から処理までの一体的な計画とする。

収集運搬の実施主体は、原則し尿の収集運搬許可業者とし、不足する場合については県へ支援要請を行い、収集運搬に必要な車両を確保する。

## 【処理】

処理は、原則汚泥再生処理センターで行うが、施設の破損による一時稼働停止や受入能力を超える場合については、協定に基づく他自治体及び民間事業者での処理の実施若しくは搬入を遅らせても影響の少ないものについての受入制限等、被害状況や各種処理可能方法を検討した上で、収集処理計画を策定し実施する。

### 第3節 生活ごみ等（避難所ごみ）の処理

- ◆避難所ごみを含む生活ごみは、原則として平常時の体制により収集運搬及び処理を行うこととし、仮置場には搬入しないこととする。ただし、道路の被災若しくは収集運搬車両の不足や処理施設での受入能力が不足した場合、又は一時的若しくは局所的に大量のごみが発生した場合等については、村民の生活環境の影響やその他の状況を総合的に勘案して対策を講じるものとする。
- ◆避難所から排出されるごみの分別及び保管方法を表3-4のとおり検討する。
- ◆避難所ごみの発生量を推計し、避難所を加えた収集運搬ルート及び収集頻度を検討する。
- ◆収集運搬車両が不足する場合は、県に支援要請を行い、収集運搬に必要な車両を確保する。

表3-4 避難所ごみの分別及び保管方法

種類	内容	保管方法等
燃えるごみ	衣類、生ごみ等	生ごみ等腐敗性の廃棄物は袋に入れて保管し、優先的に回収する。
紙類	段ボール等	分別して保管する。
ペットボトル、プラスチック類	ペットボトル、食品の包装等	分別して保管する。
携帯トイレ	携帯トイレ、おむつ等	衛生面から可能な限り密閉して管理する必要がある。
有害物・危険物	蛍光灯、消火器、ガスボンベ、刃物等	避難者の安全を十分に考慮し、保管・回収する。
感染性廃棄物	注射針、血の付いたもの等	蓋のできる保管容器で管理し、回収については医療関係機関と調整する。

表3-5 避難所ごみの発生量推計

災害の種類	避難者数	原単位	発生量
地震	2,184人	490g/人・日	1.07t/日
水害	1,213人	490g/人・日	0.59t/日

算出式：避難所ごみの発生量＝避難者数〔人〕×490〔g/人・日〕

※1 避難者数は、表1-1～2を参照

※2 原単位は、通常時の住民1人1日当たりの収集実績を使用  
(平成29年度1人当たりのごみ排出量約490g)

## 第4節 災害廃棄物処理

### 1 災害廃棄物処理実行計画

発災前に作成した処理計画を基に、災害廃棄物の発生量と廃棄物処理施設の被害状況を把握した上で、実行計画を作成する。

発災直後は災害廃棄物量等を十分に把握できないこともあるが、災害廃棄物処理の全体像を示すためにも実行計画を作成する必要がある、処理の進捗に応じて段階的に見直しを行う。実行計画の具体的な項目例は、表 4-1 のとおりとする。

表 4-1 実行計画の項目例

1 実行計画の基本的考え方
1.1 基本方針
1.2 実行計画の特徴
2 被災状況と災害廃棄物の発生量及び性状
2.1 被災状況
2.2 発生量の推計
2.3 災害廃棄物の性状
3 災害廃棄物処理の概要
3.1 災害廃棄物の処理に当たっての基本的考え方
3.2 市町村内の処理・処分能力
3.3 処理スケジュール
3.4 処理フロー
4 処理方法の具体的な内容
4.1 仮置場
4.2 収集運搬計画
4.3 解体・撤去
4.4 処理・処分
5 安全対策及び不測の事態への対応計画
5.1 安全・作業環境管理
5.2 リスク管理
5.3 健康被害を防止するための作業環境管理
5.4 周辺環境対策
5.5 適正処理が困難な廃棄物の保管処理方法
5.6 貴重品, 遺品, 思い出の品等の管理方法
5.7 取扱いに配慮が必要となる廃棄物の保管管理方法
6 管理計画
6.1 災害廃棄物処理量の管理
6.2 情報の公開
6.3 県, 市町等関係機関との情報共有
6.4 処理完了の確認 (跡地返還要領)

## 2 発生量・処理可能量

水害では、家具や家電等の家財が浸水により廃棄物となったものが多く排出され、地震では、家屋が損壊し、木くず、コンクリートがら、鉄骨、壁材、断熱材、瓦、スレート、石膏ボード等の構造部材が廃棄物として排出される。

- ◆発生量の推計は、仮置場の設置や災害廃棄物の処理計画等に影響するため、重要である。建物の被害棟数を把握し、発生原単位を用いて推計する。
- ◆処理の進捗に合わせ、実際に搬入される廃棄物の量や、被害状況の調査結果に基づき、発生量推計の見直しを行う。

表 4-2 災害廃棄物の発生量

区分		被災棟数・世帯数	発生源単位	災害廃棄物量
地震	全 壊	754 棟	117 t/棟	88,218 t
	半 壊	895 棟	23 t/棟	20,585 t
	合 計	1,649 棟	—	108,803 t
水害	床 上 浸 水	141 世帯	4.60 t/世帯	648 t
	床 下 浸 水	312 世帯	0.62 t/世帯	193 t
	合 計	453 世帯	—	841 t

※1 被災棟数・世帯数は、表 1-1 及び表 1-2 を参照。

※2 発生源単位は、環境省災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月）技術資料 1-11-1-1 を参照。

表 4-3 地震による災害廃棄物の組成割合と発生量

項目		混合割合 (%)	発生量 (t)
全 壊	可 燃 物	18.0	15,879
	不 燃 物	18.0	15,879
	コンクリートがら	52.0	45,874
	金 属 く ず	6.6	5,822
	柱 角 材	5.4	4,764
	合 計	100.0	88,218
半 壊	可 燃 物	18.0	3,705
	不 燃 物	18.0	3,705
	コンクリートがら	52.0	10,704
	金 属 く ず	6.6	1,359
	柱 角 材	5.4	1,112
	合 計	100.0	20,585
合 計	可 燃 物	—	19,584
	不 燃 物	—	19,584
	コンクリートがら	—	56,578
	金 属 く ず	—	7,181
	柱 角 材	—	5,876
	合 計	—	108,803

※ 混合割合は、環境省災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月）技術資料 1-11-1-1 を参照。



## 5 水害廃棄物の処理

水害廃棄物の特徴を考慮して処理を行う。

### ◆水害廃棄物の特徴

- (1) 粗大ごみ等：水害により一時的に大量に発生した粗大ごみ及び生活ごみ
  - ・水分を多く含むため、腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生する。
  - ・水分を含んで重量がある畳や家具等の粗大ごみが多量に発生するため、平常時の人員及び車輛等では収集・運搬が困難である。
  - ・土砂が大量に混入しているため、処理に当たって留意する必要がある。
  - ・ガスボンベ等発火しやすい廃棄物が混入していたり、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。
    - ・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す。
  
- (2) し尿等：水没した汲取り槽を清掃した際に発生する汲取りし尿及び浄化槽汚泥並びに仮設便所からの汲取りし尿
  - ・公衆衛生の確保の観点から、水没した汲取り便所の便槽や浄化槽については、被災後速やかに汲取り、清掃、周辺の消毒が必要。
  
- (3) その他：流木等
  - ・洪水により流されてきた流木等、平常時は村で処理していない廃棄物について、水害により一時的に大量発生するため、処理が必要となる場合がある。

※（１）～（３）のとおり水害廃棄物は、腐敗が早く、発火もしやすいので、仮置場での保管を適切に行い、早期の処理が必要となる。

## 6 仮置場の設置、運営管理、返却

### (1) 仮置場候補地の選定

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である。

災害廃棄物は膨大な量になることが見込まれることから、直接処理施設への搬入が困難となることが想定されるため、仮置場を使用することが不可欠である。

仮置場の選定にあたっては、大量の廃棄物が集積することから、可能な限り「仮置場候補地の選定の際に考慮する点」について留意し、球磨村災害対策本部内で調整し決定する。

また、発災直後は、人命救助活動が優先されるため、仮置場候補地が人命救助に係る用途に利用されることが予想されるが、初動期の救助活動等が収束し、仮置場の受入体制が整い次第、災害廃棄物の受入れを開始する。

### ※一時集積所の設置について

原則として災害廃棄物は、住民自らが仮置場に搬入することとしているが、災害形態・被害状況によっては、集落孤立化等により仮置場への搬入が困難となる場合

が予想される。その際、災害廃棄物を短期間保管する場所として、被災地区内の公園や公民館、空き地などを一時集積所として利用することを検討する。分別については、被災者の負担軽減を考慮し、分別区分は可燃物、不燃物（がれき等）、家電リサイクル対象品目、小型家電（PC等）、畳、タイヤ、カーペット類、有害・危険物（消火器、スプレー缶、蛍光管、その他火気に留意を要するもの等）程度に大分別した上で保管するものとする。

本村における仮置場候補地は表 4-5 のとおりとする。

なお、仮置場は災害廃棄物の発生量と被害状況を把握した上で選定し、災害発生後に策定する災害廃棄物処理実行計画により決定する。

表 4-5 仮置場候補地

地域	名称	所在地	概算面積	所有者及び管理者
渡	球磨村総合運動公園	球磨村大字渡乙 880-1	44,000 m <sup>2</sup>	球磨村
一勝地	球磨中学校グラウンド	球磨村大字一勝地丙 123	9,000 m <sup>2</sup>	球磨村
三ヶ浦	田舎の体験交流館さんがうら屋外運動場	球磨村大字三ヶ浦乙 629-3	6,000 m <sup>2</sup>	球磨村
神瀬	神瀬福祉センターたかおと	球磨村大字神瀬乙 25	8,000 m <sup>2</sup>	球磨村
高沢	旧高沢小学校跡地	球磨村大字神瀬丁 548	4,000 m <sup>2</sup>	球磨村

#### ※仮置場候補地の選定の際に考慮する点

##### 《選定を避けるべき場所》

- ・学校等の避難場所として指定されている施設及びその周辺は避ける。
- ・周辺住民、環境、地域の基幹産業への影響が大きい地域は避ける。
- ・土壌汚染の恐れがあるため、農地はできるだけ避ける。
- ・浸水想定区域等は避ける。
- ・二次災害の恐れのない場所

##### 《候補地の絞り込み》

- ・重機等による分別・保管をするため、できる限り広い面積を確保する。
- ・公園、グラウンド、廃棄物処理施設等の公有地。
- ・未利用工場跡地等で長期間利用が見込まれない民有地（借上げ）。
- ・アスファルト等舗装してある場所が望ましい。
- ・候補地に対する他の土地利用（自衛隊野営場、避難所、応急仮設住宅等）のニーズの有無を確認する。（防災担当部署と協議しておく）
- ・効率的な搬入出ルート、必要な道路幅員が確保できる。
- ・長期間の使用が可能。
- ・道路渋滞や周辺への環境影響を十分考慮する。

#### ◆面積の推計方法の例

面積＝集積量÷見かけ比重÷積み上げ高さ×（1＋作業スペース割合）

集積量＝災害廃棄物の発生量－処理量

処理量＝災害廃棄物の発生量÷処理期間

見かけ比重：可燃物 0.4（t/m<sup>3</sup>）、不燃物 1.1（t/m<sup>3</sup>）

積み上げ高さ：5m以下が望ましい。

作業スペース割合：0.8～1

出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月）技術資料 1-14-4

#### （2）住民への仮置場の周知

仮置場を設置した時には、場所、受入れ期間（時間）、分別、持込禁止物等を明確にしたうえで広報を行う。

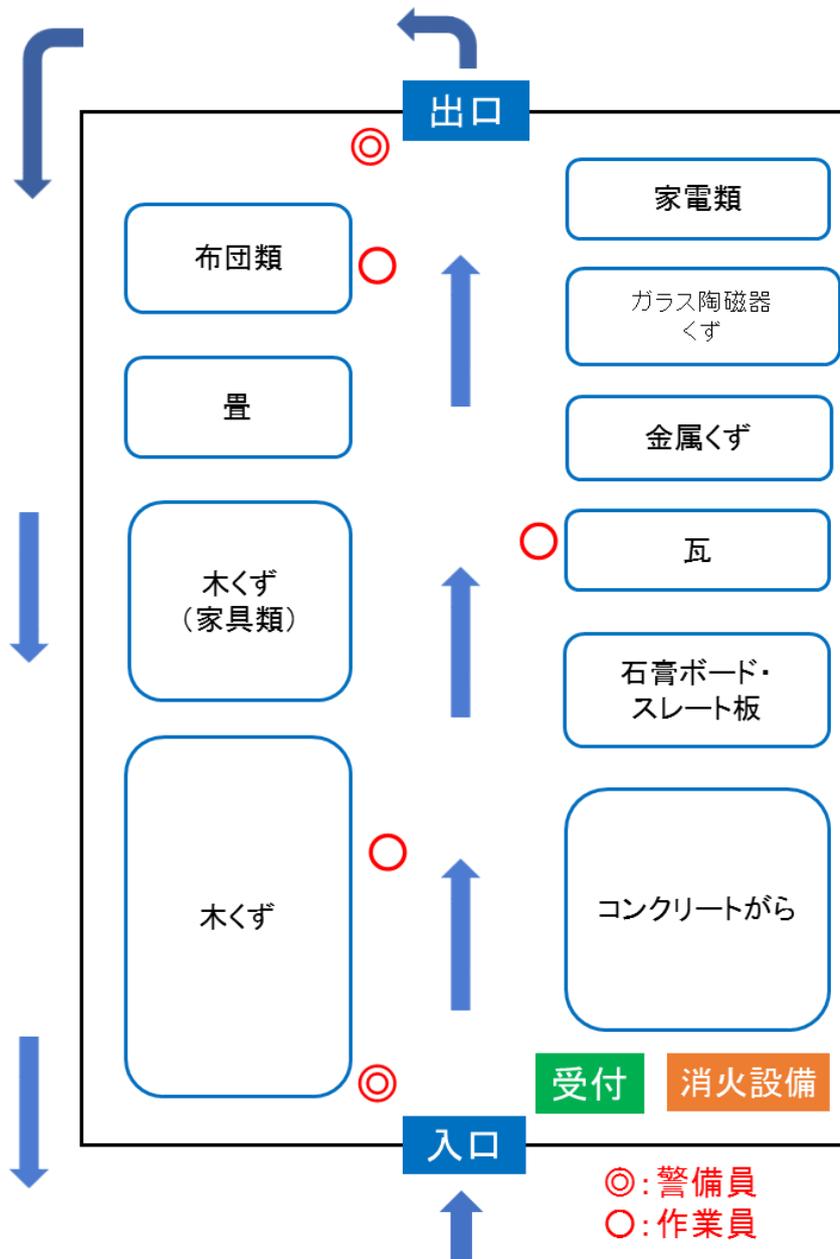
広報は、広報誌、インターネット、チラシ、放送等複数の方法により行い、全世帯に周知できるよう努めることとする。また、ボランティアによる搬入も予想されることから、ボランティアセンターへの通知等により周知を図る。

#### （3）仮置場の設置、運営

平成 23 年東日本大震災や平成 28 年熊本地震など過去の大災害の教訓から、処理期間の短縮、低コスト化、生活環境の保全や公衆衛生の悪化の防止等の観点から、搬入時から分別を徹底することが重要とされているため、本村においても同様に行う。

- ・仮置場の選定は、アスファルト等舗装してある場所を優先し、球磨村災害対策本部内で調整し決定する。
- ・アスファルト等舗装していない仮置場候補地は、平常時若しくは使用前に土壤調査を行うこと。また、保管する予定の廃棄物の性状に応じて、シート敷設や覆土等土壤汚染防止対策を検討すること。
- ・仮置場では、円滑に通行できるよう一方通行の動線とすることに努める。
- ・仮置場内の分別品目ごとに看板を設置する。
- ・生ごみは搬入不可とする。また、家電 4 品目（エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機）は可能な限り、買い替え時に購入店に引き取りを依頼する。
- ・災害廃棄物は種類ごとの発生量や体積の違いを考慮し、区分ごとのスペースを決定すること。
- ・分別品目ごとに作業員を配置し、分別配置の指導や荷下ろしの補助を行う。
- ・火災防止のため、ガスボンベ、灯油タンク等の危険物は搬入しないよう徹底する。搬入されてしまった場合は、他の災害廃棄物と分けて保管し、可燃性廃棄物の近くに置かないよう対策を講じること。

図4-2 仮置場の分別配置の例



※分別配置等は例であり、災害の種類や規模、仮置場の場所によって柔軟に対応する。

※災害廃棄物の分別区分は、平常時のごみの分別区分を参考に、処理業者等の関係者と協議のうえ決定する。

※出入口は2箇所が望ましいが、1箇所の場合は、車両が交差することによる渋滞を防止するため、仮置場の動線は時計回りにするなど対策を講じること。

#### (4) 仮置場の復旧

仮置場を復旧する際は、土壌分析等を行うなど、土地の安全性を確認し、原状回復に努める。また、迅速な処理終結のために、復旧ルールを検討すること。

### 7 分別・処理・再生利用

- ◆災害廃棄物等の再生利用を進めることは、最終処分量を削減し、処理期間の短縮などに有効であるため、あらかじめ検討した処理フローに基づき、廃棄物ごとに表 4-6 にある留意点に配慮し、処理と再生利用、処分の手順を定める。

- ◆災害時には、様々な種類の災害廃棄物が発生することから、平常時に処理可能な事業者を検討する。
- ◆災害応急時においても、今後の処理や再生利用を考慮し可能な限り分別を行う。
- ◆分別品目の種類は、平常時のごみの分別区分を参考に、処理業者等の関係者と協議して決定する。
- ◆廃棄物の腐敗等への対応を検討する。害虫駆除や悪臭対策にあたっては、専門機関に相談のうえで、殺虫剤や消石灰、消臭剤等の散布を行う。
- ◆緊急性のある廃棄物以外は混合状態とならないよう、収集時又は仮置き時での分別・保管を行う。

表 4-6 廃棄物種類毎の処理方法・留意事項等

種 類	処理方法・留意事項等
混合廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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、手選別など）を行うなど、段階別に処理する方法が考えられる。</li> </ul>
木くず	<ul style="list-style-type: none"> <li>・木くずの処理に当たっては、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。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性が生じる場合もある。</li> </ul>
コンクリートがら	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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などの対応が考えられる。</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、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うこと。</li> <li>・村が処理する場合においては、「災害廃棄物対策指針」を参考に、次のとおり処理する。 <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、仮置場にて保管する。</li> <li>※時間が経ってからメーカー等から方針が示されることもあるので、保管場所に余裕があるならば、処理を急がないことが重要。</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する。</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括で処理する。</li> <li>※冷蔵庫・冷凍庫及びエアコンについては、冷媒フロンの抜き取りが必要であり、専門業者（認定冷媒回収事業所）に依頼する必要がある。</li> </ul> </li> </ul>

	<p>る。</p> <p>※なお、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括で処理する。</p>
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る。</li> <li>・畳は自然発火による火災の原因となりやすいため、分離し高く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。</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。火災等に注意しながら処理する。</li> </ul>
漁網	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漁網には錘に鉛などが含まれていることから事前に分別する。漁網の処理方法としては、焼却処理や埋立処分が考えられる。ただし、鉛は漁網のワイヤーにも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。</li> </ul>
漁具	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漁具は破碎機での破碎が困難であるため、東日本大震災の一部の被災地では、人力により破碎して焼却処理した事例がある。</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事業者へ処理・処分を依頼する。</li> </ul>
廃自動車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被災した自動車（以下「廃自動車」という。）及び被災したバイク（自動二輪車及び原動機付自転車。以下「廃バイク」という。また、廃自動車及び廃バイクを合わせて、以下「廃自動車等」という。）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う。なお、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う。</li> </ul>

出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成30年3月）P2-45，表2-3-1を編集

## 8 広域的な処理・処分

自区域内で計画的に廃棄物処理を完結することが困難であると判断した場合は、県への事務委託（地方自治法第252条の14）を含めて広域処理を検討する。県への事務委託の内容には次のようなものが考えられる。

- ①倒壊建物等の解体・撤去
- ②一次仮置場までの収集運搬・一次仮置場における分別、処理
- ③一次仮置場からの収集運搬・二次仮置場における分別、処理
- ④二次仮置場からの収集運搬
- ⑤処理（自動車、家電、PCB等特別管理廃棄物、災害廃棄物等）

## 9 有害物質含有廃棄物等の対策

- ◆本村で通常収集・処理を行っていない災害廃棄物は、あらかじめ県及び民間事業者と取扱い方法を検討し、処理方法を定める。
- ◆災害時における有害・危険性廃棄物の収集・処理方法における留意事項は、表4-7

のとおりとする。

- ◆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、有害性物質を含む廃棄物が発見されたときは、原則的に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う。人命救助、被災者の健康確保の際には特に注意を要する。
- ◆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する。

表 4-7 有害・危険性廃棄物処理の留意事項

種 類	留意事項等
石膏ボード、スレート板などの建材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・石綿を含有するものについては、適切に処理・処分を行う。石綿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石綿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。</li> </ul>
石綿	<ul style="list-style-type: none"> <li>・損壊家屋等は、撤去（必要に応じて解体）前に石綿の事前調査を行い、発見された場合は、災害廃棄物に石綿が混入しないよう適切に除去を行い、廃石綿等又は石綿含有廃棄物として適正に処分する。</li> <li>・廃石綿等は原則として仮置場に持ち込まないようにする。</li> <li>・仮置場で災害廃棄物中に石綿を含むおそ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>・損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）及び仮置場における破砕処理現場周辺作業では、石綿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>
P C B 廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・P C B 廃棄物は、被災市区町村の処理対象物とはせず、P C B 保管事業者に引き渡すこと。</li> <li>・P C B を使用・保管している損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）を行う場合や撤去（必要に応じて解体）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、保管する。</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する。</li> </ul>
テトラクロロエチレン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最終処分に関する基準を越えたテトラクロロエチレン等を含む汚泥の埋立処分を行う場合は、原則として焼却処理を行う。</li> </ul>
危険物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・危険物の処理は、種類によって異なる。（例：消火器の処理は日本消火器工業会、高圧ガスの処理は県エルピーガス協会、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>
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、感電に注意する。</li> </ul>

	<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する。</li> <li>・複数の太陽電池パネルがケーブルでつながっている場合は、ケーブルのコネクターを抜くか、切断する。</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、裏返しにする。</li> <li>・可能であれば、ケーブルの切断面から銅線がむき出しにならないようにビニールテープなどを巻く。</li> <li>・保管時において、太陽電池モジュール周辺の地面が湿っている場合や、太陽光発電設備のケーブルが切れている等、感電のおそれがある場合には、不用意に近づかず電気工事士やメーカー等の専門家の指示を受ける。</li> </ul>
蓄電池	<ul style="list-style-type: none"> <li>・感電に注意して、乾いた軍手やゴム手袋、ゴム長靴を着用し、絶縁処理された工具を使用する。</li> <li>・電気工事士やメーカーなどの専門家の指示を受ける。</li> </ul>

出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成30年3月）P2-45，表2-3-1を編集

## 第4章 その他

### 1 環境対策、モニタリング、火災防止対策

#### (1) 基本方針

環境対策及びモニタリングを行うことにより、廃棄物処理現場（建物の解体現場や仮置場等）における労働災害の防止、その周辺等における地域住民の生活環境への影響を防止する。環境モニタリング結果を踏まえ、環境基準を超過する等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る。

#### (2) 環境影響とその要因

災害廃棄物処理に係る主な環境影響と要因を表4-8、主な環境保全策を表4-9に示す。

表4-8 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> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物からの有害ガス、可燃性ガスの発生</li> <li>・焼却炉（仮設）の稼働に伴う排ガスによる影響</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>
土壌	被災現場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被災地内のPCB廃棄物等の有害物質による土壌への影響</li> </ul>
	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul>
臭気	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> </ul>
水質	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・焼却炉（仮設）の排水や災害廃棄物の洗浄等に使用した水（排水）の公共用水域への流出</li> </ul>
その他 (火災)	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物（混合廃棄物、腐敗性廃棄物等）による火災発生</li> </ul>

表 4-9 災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全策

影響項目	環境影響	対策例
大気	<ul style="list-style-type: none"> <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、可燃性ガスの発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期的な散水の実施</li> <li>・保管、選別、処理装置への屋根の設置</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>・作業環境、敷地境界での石綿の測定監視</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> </ul>

		・消臭剤、脱臭剤、防虫剤の散布、シートによる被覆等
水質	・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	・敷地内に遮水シートを敷設 ・敷地内で発生する排水、雨水の処理 ・水たまりを埋めて腐敗防止

出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成30年3月）技術資料1-14-7

### （3）仮置場における火災対策

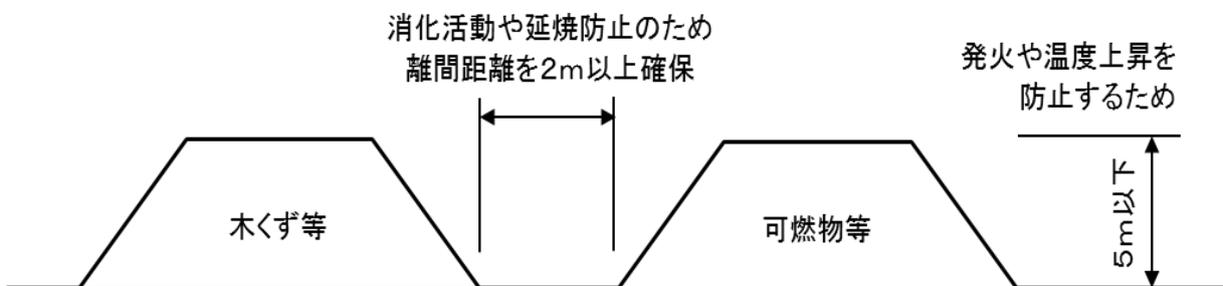
仮置場における火災を未然に防止するための措置を実施する。また、万一火災が発生した場合に、二次被害の発生を防止するための措置も併せて実施する。

災害廃棄物が高く積み上がった場合、微生物の働きにより内部で嫌気性発酵することでメタンガスが発生し、火災の発生が想定されるため、仮置場に積み上げられる可燃性廃棄物は、高さ5m以下、一山当たりの設置面積を200㎡以下にし、積み上げられる山と山との離間距離は2m以上とする。

また、火災の未然防止措置として、日常から、温度監視、一定温度上昇後の可燃ガス濃度測定を行うとともに、散水の実施、堆積物の切り返しによる放熱、ガス抜き管の設置などを実施する。

万一火災が発生した場合は、消防と連携し、迅速な消火活動を行う。消火器や水などでは消火不可能な危険物に対しては消火砂を用いるなど、専門家の意見を基に適切な対応を取る。

図4-3 理想的な仮置場の廃棄物堆積状況



## 2 がれき撤去、損壊家屋等の解体・撤去

（1）損壊建物・倒壊の危険がある建物等（以下「損壊建物等」という。）の処理等  
発災直後は人命救助を最優先するために、緊急車両等の通行の妨げとなる道路上の散乱物や道路を塞いでいる損壊建物等の撤去等を行う必要がある。

道路啓開は国、県及び村道路関係部署が行うが、がれき等処理担当は、啓開開始により生じた災害廃棄物等を仮置場等への搬入を指示し、協力を行う。廃建材等にはアスベストが混入されている恐れもあることから、作業を行う者は廃建材等の性状を観察して、アスベスト等が混入している恐れがあるときは、他の廃棄物とは別に集積し、飛散防止対策等を講じること。

損壊建物等の解体撤去等について、環境省災害廃棄物対策指針技術資料【技1-15-1】において「東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針」（平成23年3月25日、被災者生活支援特別対策本部長及び環境大臣通知）が出されていることから、これを参考として処理等を行う。

表 4-10 東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針

【指針の概要】
<p>① 損壊してがれき状態になっている建物及び元の敷地外に流出した建物については、地方自治体が所有者などの利害関係者の連絡承諾を得て、または、連絡が取れず承諾がなくても撤去することができます。</p> <p>② 一定の原型を留め敷地内に残った建物については、所有者や利害関係者の意向を確認するのが基本ですが、所有者等に連絡が取れない場合や、倒壊等の危険がある場合には、土地家屋調査士等の判断を求め、建物に価値がないと認められたものは、解体・撤去できます。その場合には、現状を写真等で記録します。</p> <p>③ 建物内の貴金属やその他の有価物等の動産及び位牌、アルバム等の個人にとって価値があると認められるものは、一時又は別途保管し所有者等に引き渡す機会を提供します。所有者が明らかでない動産については、遺失物法により処理します。それ以外のものについては、撤去・破棄できます。</p> <p>④ アスベストが混入しているおそれがある場合は、飛散等防止を行いながら別に集積し、法令等に従って処理を行います。</p>
【作業フロー】
<p>【凡例】</p> <p>→ 作業フロー          - - - 処理フロー</p>
【留意点】
<p>① 家屋の解体等は、建築・土木関係の技術的な事務もあるため、技術系部署の応援を要請する必要があります。</p> <p>② 可能な限り所有者等へ連絡を行い、調査計画を事前に周知した上で被災物件の立ち入り調査を行います。</p> <p>③ 一定の原型を留めた建物及び倒壊の危険があるものは土地家屋調査士を派遣し、建物の価値について判断を仰ぎます。</p> <p>④ 撤去・解体の作業開始前および作業終了後に動産、思い出の品等を含めて、撤去前後の写真等の記録を作成します。</p> <p>⑤ 撤去及び解体作業においては、安全確保に留意し、粉塵等の飛散防止等のため適宜散水を行うとともに、適切な保護具を着用して作業を実施します。</p> <p>⑥ 廃棄物を仮置場へ撤去する場合は、木くず、がれき類、金属くず等の分別に努め、できるだけ焼却及び埋立の処分量の減量化に努めます。</p>

出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月）技術資料 1-15-1

## (2) 被災家屋等の解体・撤去

被災家屋等の解体は、本来、私有財産の処分であり、原則として、所有者の責任

によって行う。ただし、国が特例措置として、村が損壊家屋等の解体を実施する分を補助金対象とする場合がある（公費解体）。

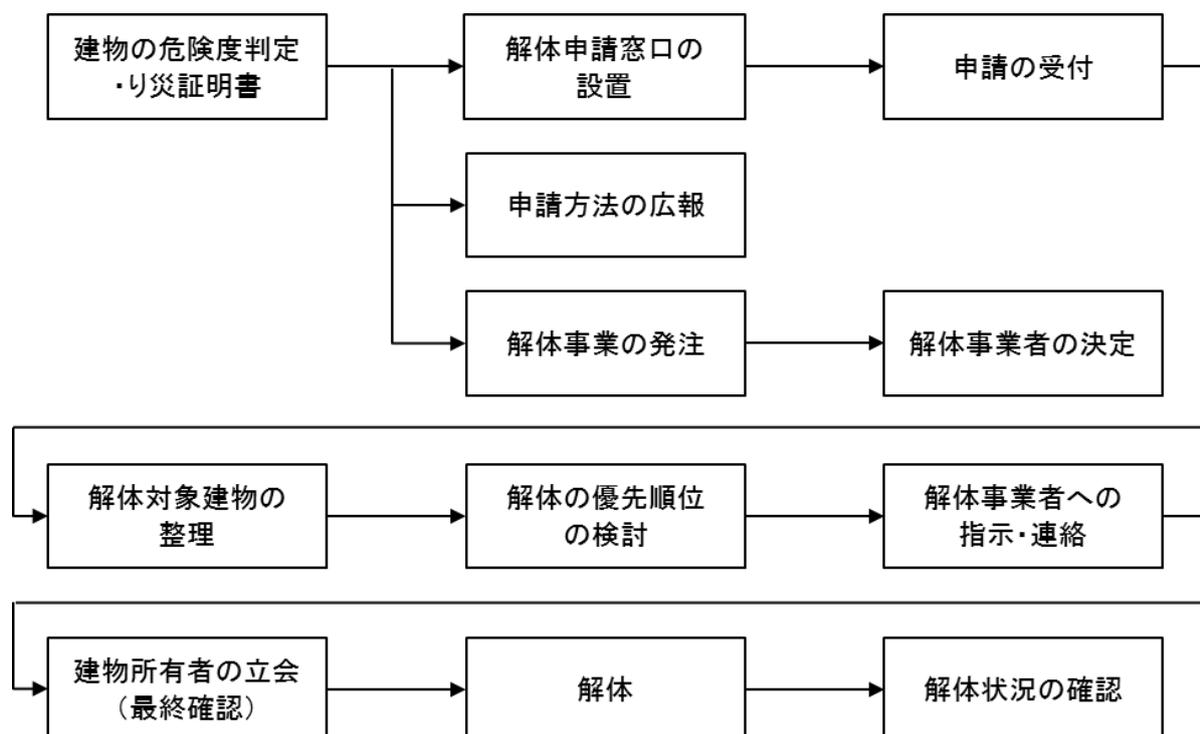
災害の規模等によって補助金対象かどうか異なるため、環境省に確認し、補助金の対象となる場合は、村で公費解体を行う。

公費解体を行う場合でも、残置物（家財道具、生活用品等）は所有者の責任で撤去してもらう必要があるため、所有者に対し、解体工事前に撤去するよう指示すること。

#### <公費解体の手順>

公費解体を行う場合の手順を図 4-3 に示す。

図 4-3 公費解体における手順の例



出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月）図 2-2-3 を編集

#### <業者との契約>

公費解体については、申請件数が少ない場合には 1 件ごとに解体工事の設計を行い、入札により業者を設定する。ただし、大規模災害において、1 件ずつの契約が現実的でない場合は、解体標準単価を設定し、随意契約（単価契約）等を検討する必要がある。

#### <石綿対策>

アスベスト含有成形板等のレベル 3 建材は多くの家屋に使用されており、解体撤去工事に当たり、アスベストに関する事前調査が必要となる。

事前調査により把握した石綿含有建材の使用状況を確認し、その情報を関係者へ周知し、他の廃棄物への混入を防ぐこと。

石綿含有建材を使用した被災家屋の解体・撤去、石綿を含有する廃棄物の撤去や収集・運搬に当たっては、環境省が策定した「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改定版）」を参照して安全に配慮する。

#### <太陽光パネル、蓄電池等への対応>

太陽光発電設備や家庭用、業務用の蓄電池等の撤去に当たっては、感電のおそれがあるため、取扱いに注意する。

電気自動車やハイブリッド車等の高電圧の蓄電池を搭載した車両を取扱う場合には、感電する危険性があることから、十分に安全性に配慮して作業を行うこと。

### 3 思い出の品

思い出の品は、表 4-11 のように定める。

思い出の品や貴重品は、保管場所の確保を行い、ルールにのっとり、回収・清潔な保管・広報・返却等を行う。貴重品の取扱いについては、警察と連携を図る。

歴史的遺産、文化財等が他の災害廃棄物と混在しないよう、処理の留意点の周知を徹底すること。

表 4-11 思い出の品の取扱いルール

項目	取扱いルール等
定義	アルバム、写真、位牌、賞状、手帳、パソコン、カメラ、ビデオ、携帯電話、貴重品（財布、通帳、印鑑、貴金属）等
基本事項	公共施設で保管、台帳の作成、広報、閲覧、申告等により引き渡し
回収方法	災害廃棄物の撤去現場や建物の解体現場で発見された場合はその都度回収または住民の持込みによって回収する。
保管方法	泥や土が付着している場合は洗浄して保管する。
運営方法	地元雇用やボランティア等の協力を検討する。
返却方法	基本は面会引き渡しとする。本人確認ができる場合は郵送引き渡しも可とする。