

人吉市災害廃棄物処理計画書

令和6年（2024年）5月改訂

人 吉 市

【目次】

第1章 計画の概要

第1節	目的と位置付け	1
1	計画策定の目的	
2	計画の位置付け及び見直し	
第2節	基本的な事項	2
1	対象とする災害と災害によって発生する廃棄物	
2	処理施設等の状況	
3	許可業者及び委託業者の状況	
4	災害廃棄物処理の基本方針	
5	感染症等の対策が必要な期間の災害廃棄物処理	

第2章 組織及び協力支援体制

第1節	体制と業務概要	6
1	組織・体制	
2	各担当の業務概要等	
第2節	関係機関、民間事業者等との連携	10
1	応援・受援体制	
2	関係者及び関係機関との連携、広報等	

第3章 処理の方法

第1節	発生量・処理可能量の推計	15
第2節	仮置場の設置	17
1	仮置場の選定	
2	分別配置	
3	火災防止対策	
4	処理スケジュール	
第3節	生活ごみ・避難所ごみ・し尿	21
1	集積所における生活ごみの処理	
2	避難所ごみの処理	
3	し尿の処理	
第4節	各種対策	23
1	有害物質含有廃棄物等の対策	
2	水害廃棄物の対策	
3	広域的な処理・処分	

第4章 その他

第1節	災害廃棄物処理実行計画の作成	25
第2節	環境対策、モニタリング	26
1	目的	
2	環境影響とその要因	
第3節	がれき撤去、損壊家屋等の解体・撤去	27
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	
2	被災家屋等の解体・撤去	
第4節	思い出の品等の取り扱い	31

第1章 計画の概要

第1節 目的と位置付け

1 計画策定の目的

近年、東日本大震災(H23.3)や熊本地震(H28.4)、西日本豪雨(H30.7)など、立て続けに大規模災害が発生し、本市においても、令和2年7月豪雨災害により広範囲にわたる家屋の全半壊や床上浸水など、甚大な被害に見舞われた。また、令和6年1月1日に発生した能登半島地震では、多数の家屋の倒壊や公共インフラの損傷により、現在も多くの方が避難生活を余儀なくされている。

本市では、大規模災害時に発生する「災害廃棄物※」に対応するため、豪雨災害発生前の平成31年4月に「人吉市災害廃棄物処理計画」（以下「本計画」という。）を策定したが、令和2年7月豪雨災害においては、仮置場に廃棄物を持ち込む車両等による大規模な渋滞や、市内のいたる所に災害廃棄物の山が発生するなど、様々な問題への対応が必要になった。

この経験により、地震などを含めた多様な災害に対しては、平常時からの備えと、地域や関係機関との連携体制の更なる強化及び、それらに基づく迅速な初動対応が可能な体制の構築が重要であることを痛感した。

そのためには、本計画を基に、平常時から発災時の対応について関係者等と意見交換等を行い、事前に課題の抽出・整理を行うとともに、平常時の枠組み・対策では対応できない大規模災害が発生した場合に、迅速かつ適正な応急対応及び復旧・復興が円滑に行える連携体制の構築を図る必要がある。

そのような背景を踏まえ、改めて本市の大規模災害時の廃棄物対策に万全を期することや、住民の生活環境の保全に資することを目的として、本計画を改訂することとする。

※「災害廃棄物」は一般廃棄物とされており、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」第4条第1項の規定により「市町村が第一義的に処理の責任を負う」こととなっているが、市民生活をできるだけ早い段階で平常時の状態に戻すため、可能な限り迅速に処理を行う必要があること、また、平常時の廃棄物とは異なり、これまで培ってきた廃棄物の有効利用技術をそのまま適用することが困難であることなど、特有の課題や問題を有している。

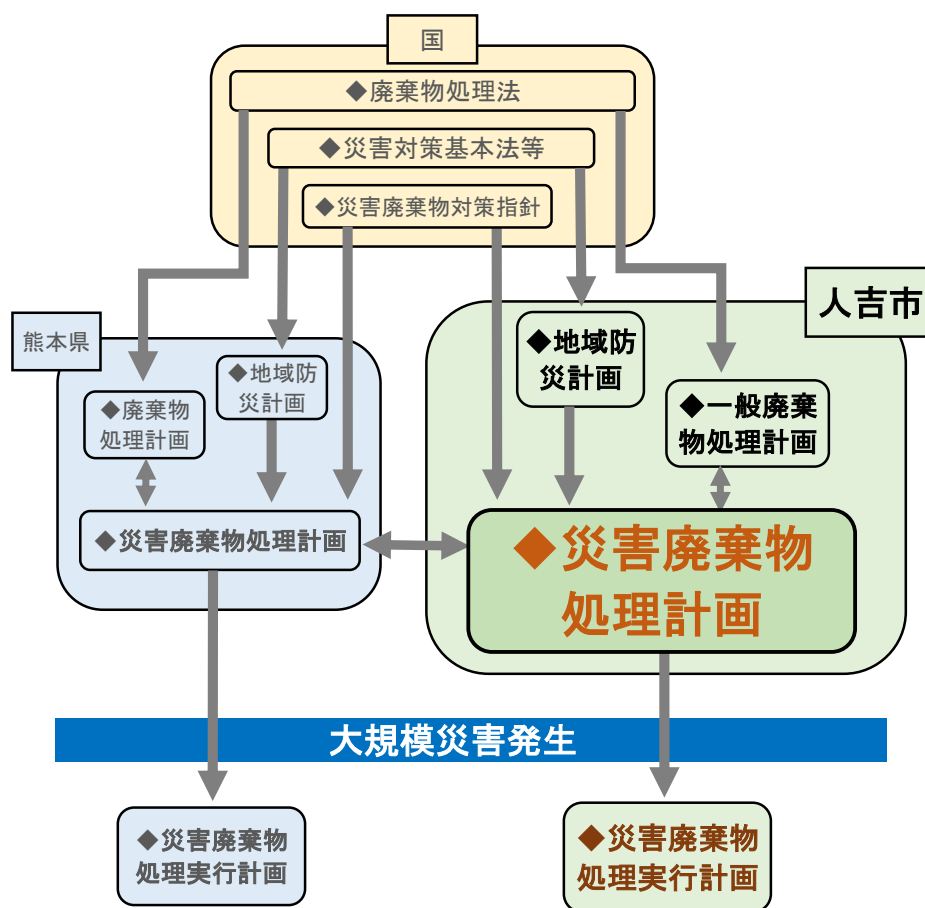
2 計画の位置付け及び見直し

本計画は、図1-1のとおり、環境省の定める災害廃棄物対策指針及び人吉市地域防災計画（以下「市防災計画」という。）に基づき策定するものであり、大規模災害時の迅速な廃棄物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。

本市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。

なお、本計画は、市防災計画や被害想定が見直されるなど前提となる条件や、社会情勢の変化等をふまえ、必要に応じて適宜更新を行うものとする。

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）をもとに編集

第2節 基本的な事項

1 対象とする災害と災害によって発生する廃棄物

本計画における対象とする災害については、市防災計画で対策上想定すべき災害（地震災害、風水害）とし、その災害によって発生する廃棄物は一般廃棄物となることから、その処理は本市が主体を担うものとする。

なお、本計画において対象とする災害廃棄物の種類は、表1-1のとおりとする。

表1-1 災害廃棄物の種類

区分	種類	内容
生る活に棄物	生活ごみ	家庭から排出される生活ごみや粗大ごみ
	避難所ごみ	避難所から排出される生活ごみ
	し尿	仮設トイレ等からの汲取りし尿
災害による廃棄物	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、自動二輪車、原付自転車 (リサイクル可能なものは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	量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	アスベスト ^{※1} 含有廃棄物、PCB ^{※2} 、感染性廃棄物 ^{※3} 、化学物質、フロン類 ^{※4} 、テトラクロロエチレン ^{※5} 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や洪水等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一般廃棄物処理施設では処理が困難なもの、漁網、石膏ボードなど

※1 (用語) アスベスト … 石でありながら軽い綿状の性質を持つことから石綿と呼ばれる物質で、加工しやすく、耐火性・断熱性・電気絶縁性が高いことから、一時期、断熱材や保温材、防音材として建築物に多く使用されていたが、肺がん等の悪性疾患を引き起こすことが判明し、現在使用が制限されているもの。

※2 (用語) PCB …… ポリ塩化ビフェニルの略称で、水に溶けにくく化学的にも安定な性質を有することから、電気機器の絶縁油、熱交換器の熱媒体など様々な用途で利用されていたが、現在は製造・輸入ともに禁止されているもの。

※3 (用語) 感染性廃棄物 …… 医療機関等から生じ、人が感染する恐れのある病原体が含まれている廃棄物

※4 (用語) フロン類 … 冷媒や溶剤として20世紀中に大量に使用されたが、オゾン層破壊の原因となる温室効果ガスであることが明らかとなり、現在国際協定・法律によって使用に大幅な制限がかけられているもの。

※5 (用語) テトラクロロエチレン … ドライクリーニングや化学繊維、金属の洗浄などの目的で工業的に生産されている化合物。

2 処理施設等の状況

人吉球磨広域行政組合（以下「広域行政組合」という。）が保有する一般廃棄物処理施設等について、その処理能力等を表1-2に示すものとする。

表1-2 広域行政組合の保有施設

(令和6年4月1日現在)

施設種類	施設名称	施設概要（規模）	所在地等
焼却施設	人吉球磨クリーンプラザ (ごみ焼却施設)	90 t / 日	人吉市赤池水無町 1269-1 TEL : 0966-22-1414 FAX : 0966-22-1416
リサイクル施設	人吉球磨クリーンプラザ (リサイクル施設)	50 t / 5h	
し尿処理施設	アクアパーク (汚泥再生処理センター)	96kℓ / 日	人吉市中神町字城本 1348-1 TEL : 0966-22-8558 FAX : 0966-22-7255
最終処分場	人吉球磨クリーンプラザ (埋立処分場)	面積6,390m ² 埋立容量59,725m ³ (嵩上げ後)	人吉市赤池水無町 1269-1 TEL : 0966-22-1414 FAX : 0966-22-1416
	人吉球磨クリーンプラザ (浸出水処理棟)	40m ³ / 日	

3 許可業者及び委託業者の状況

一般廃棄物処理業許可業者及び委託業者については、表1-3に示すものとする。
なお、表内のデータは随時見直しを行うものとする。

表1-3 一般廃棄物処理業許可業者及び委託業者

(一般廃棄物処理業許可業者)

(令和6年4月1日現在)

社名	所在地等	取り扱う廃棄物の種類	許可の区域	車両台数
(株)高木栄商店	人吉市願成寺町 1650-1 TEL：0966-22-2514	事業活動により生じた一般廃棄物及び臨時の家庭ごみ	人吉市全域	3.95t車1台、3.25t車1台、3t車3台、2.8t車1台、2t車3台、1.8t車1台
(有)はと衛生社	人吉市願成寺町 676-2 TEL：0966-23-2242	事業活動により生じた一般廃棄物及び臨時の家庭ごみ	人吉市全域	2t車1台、1.95t車1台、軽貨物(350kg)2台
		し尿	井ノ口、合ノ原、鶴田、南泉田、南願成寺、上新、下新	3t車5台、1.8t車1台（し尿・浄化槽汚泥兼用）
		浄化槽汚泥		
人吉衛生設備管理(有)	人吉市合ノ原町 417-2 TEL：0966-22-5200	事業活動により生じた一般廃棄物及び臨時の家庭ごみ	人吉市全域	11.1t車1台、2t車7台、1.9t車1台、1.8t車1台、1.5t車1台、軽貨物(350kg)1台
		井ノ口、合ノ原、鶴田、南泉田、南願成寺、上新、下新を除く市内全域	9.5t車1台、3t車8台（し尿・浄化槽汚泥兼用）	
(有)人吉衛生公社		し尿		
(株)サンキョー	人吉市瓦屋町 109-3 TEL：0966-24-3618	事業活動により生じた一般廃棄物及び臨時の家庭ごみ	人吉市全域	4t車1台、3.3t車1台、2.9t車1台、2t車2台、軽貨物(350kg)1台

(一般廃棄物収集委託業者)

(令和6年4月1日現在)

社名	所在地等	許可の区域	車両台数
人吉衛生設備管理(有)	人吉市合ノ原町417-2	人吉市全域	2tパッカー車6台、3tパッカー車1台、2tダンプ6台、3tダンプ1台、1.5tトラック1台、3.5tクレーン車2台、4tクレーン車1台、4tクラム車1台、10tアームロール車1台

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1-4に示すものとする。

表1-4 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、適正な処理体制を確保しつつ、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	災害廃棄物の埋立て処分量を削減するため、可能な限り分別を徹底することで、再生利用及び再資源化を推進し、併せて処理費用の低減を目指す。
処理の協力・支援、連携	本市による自己処理を原則とするが、広域行政組合の処理施設で、全ての自己処理は困難と判断した場合は、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。 なお、し尿や浄化槽汚泥の処理を担う広域行政組合の処理施設が被災した場合には、上記を準用する。 また、迅速に対応できるよう関係機関及び団体と予め協力支援体制の構築に努める。
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。
災害廃棄物仮置場	必要に応じて仮置場を設置するが、円滑かつ迅速に開設するため、予め候補地を選定する（「表3-3 仮置場候補地」参照）。 また、廃棄物が分別されないまま道路上や公園などに持ち込まれる、いわゆる「勝手仮置場」を防止するため、必要に応じて巡回パトロールの実施と、解消に向けた対策を講じる。
一般廃棄物（家庭ごみ）収集運搬業務	平常時の一般廃棄物収集運搬業務は、災害時であっても実施しなければ公衆衛生悪化に繋がるため、広域行政組合や一般廃棄物収集委託業者などと協議を行った上で、原則として実施する。

(2) 処理期間

発生から概ね2年以内の処理完了を目指す。災害規模や災害廃棄物の発生量に応じて、可能な限り早期の処理完了を目指す。

5 感染症等の対策が必要な期間の災害廃棄物処理

感染症等の対策が必要な期間においても、災害廃棄物の処理（災害廃棄物、避難所ごみ、仮設トイレ等のし尿）については事業の継続が求められる。

感染症等の影響下における廃棄物処理については、国の「廃棄物処理における新型コロナウイルス感染症対策ガイドライン」（平成21年3月）や「廃棄物に関する新型コロナウイルス感染症対策ガイドライン」（令和2年9月）などで対策が示されている。

本市においても、このような期間の災害時のごみ処理を安定的に継続するために、これらのガイドラインや次の点に留意し感染拡大防止及び感染予防策を実施する。

- ① 避難所に避難している住民、避難所の運営者などに対する感染症対策のためのごみの捨て方に関する周知
- ② 仮置場や処理施設における作業員の感染予防策
- ③ 広域処理や委託処理時の感染拡大防止策
- ④ マスクや防護服、消毒液の確保

第2章 組織及び協力支援体制

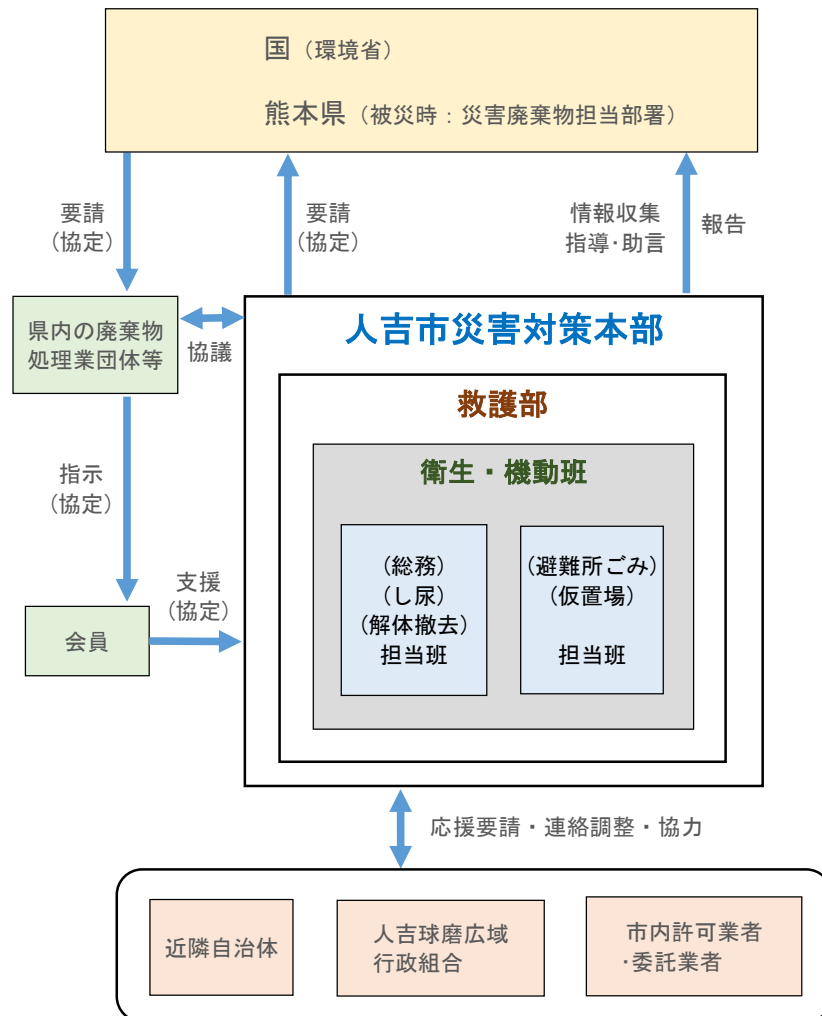
第1節 体制と業務概要

1 組織・体制

発災直後の配備体制と業務は、市防災計画のとおりとする。

なお、災害廃棄物処理にかかる相互協力体制については、図2-1のとおりとする。

図2-1 災害廃棄物処理にかかる相互協力体制



出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成30年3月）をもとに編集

2 各担当の業務概要等

(1) 業務分担

被災後の各段階で行う分担業務の概要は、本市衛生・機動班については表2-1～表2-3のとおりとし、人吉球磨広域行政組合については表2-4とする。

なお、災害廃棄物処理を迅速かつ的確に実施するため、各関係機関との情報連絡体制の確保を図るが、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ものとする。

表2-1 正・副衛生・機動班長の分担業務

業 務 内 容		初動 1 週	応急（前）		応急（後） 4 週目～ 3 ヶ月	復旧 復興 4 ヶ月目 ～ 1 年
			2 週	3 週		
（衛生・機動班） 班長 副班長	組織体制の整備	○	○			
	災害対策本部及び県、各機関へ情報提供	○	○	○	○	
	各種応援に係る調整		○	○	○	○

表2-2 衛生・機動班（避難所ごみ・仮置場担当班）の分担業務

業 務 内 容			初動 1 週	応急（前）		応急（後） 4 週目～ 3 ヶ月	復旧 復興 4 ヶ月目 ～ 1 年
				2 週	3 週		
生ごみ 活み	避難所 ごみ	避難所ごみ発生量の推計	○				
		避難所ごみ保管場所、収集運搬、処理体制等の確保	○	○			
災害ごみ 報告	仮置場	仮置場の選定・確保（防災計画に準拠）	○				
		仮置場の設置・運営・引継	○	○			
		廃棄物の発生量・処理可能量の推計	○				
		警備委託契約、分別指導員雇用契約の締結	○	○			
		火災防止策、悪臭及び害虫防止対策、飛散、漏水防止策		○	○		
		有害廃棄物・危険物への配慮（石綿含有廃棄物、PCB、トリクロロエチレン※6、フロン等を優先的に回収）		○	○		
		腐敗性廃棄物の優先的処理（腐敗物の処理は1か月以内）		○	○		
		警備員、分別指導員への引継ぎ		○	○		
		被災自動車の移動、廃家電等の処理先の確保及び処理の実施		○	○	○	
		処理スケジュール・フローの見直し検討				○	
		最終処分に向けた調整				○	○
情報報告	災害対策本部 及び県へ随時 報告	災害廃棄物の処理状況	○	○	○	○	○
		仮置場の配置及び運営状況	○	○	○	○	○
		運搬車両の状況	○	○	○	○	○
		有害廃棄物受入状況		○	○	○	○

※6（用語）トリクロロエチレン … 有機塩素化合物の一種で、半導体産業での洗浄やクリーニング剤として1980年代頃まで使用されたが、発癌性が指摘され、土壌・地下水汚染の原因にもなるため、各国で環境基準が定められている。

表2-3 衛生・機動班（総務・し尿・解体撤去担当班）の分担業務

業 務 内 容			初動 1 週	応急（前） 2 週 3 週		応急 （後） 4 週目～ 3 ヶ月	復旧 復興 4 ヶ月目 ～1 年
生活 ごみ	し尿	仮設トイレ（簡易トイレを含む）、消臭剤や脱臭剤等の確保、設置	○				
		仮設トイレの使用方法等の利用者への指導（衛生的な使用状況の確保）	○	○			
		し尿の収集・処理、受入先の確保		○	○		
		避難所閉鎖等に伴う仮設トイレ撤去				○	○
災害 ごみ	公費 解体	申請相談、書類受付・審査		○	○	○	
		現地調査・事前立会い			○	○	
		発注方式の構築（契約方法、単価設定等）			○	○	
		工事監督、積算及び設計書作成			○	○	
		工事契約、支払い、竣工検査				○	○
	自費 解体	書類受付・審査、現地検査、補助金交付事務			○	○	○
		「民法上の事務管理」による解体撤去費の償還事務				○	○
	その他	通行障害となっている災害廃棄物の優先撤去（関係部局との調整）	○	○			
		収集運搬体制の確保、仮置場及び収集方法等の住民啓発・広報	○	○			
		災害廃棄物処理実行計画の策定、契約事務、補助関係事務			○	○	
		処理先の確保（適正処理困難物等）				○	○
		広域処理時の輸送体制の確立・連絡調整				○	○
情報 収集	被災 情報	ライフライン、交通状況、収集ルート等の被害状況の確認	○				
		避難所数、避難人数の確認、仮設トイレの設置数の推計	○				
		一般廃棄物、産業廃棄物処理施設（ごみ処理施設、最終処分場等）の被害状況の確認	○				
		道路情報の確認、収集運搬車両の被災状況の確認	○				
	発生 量情報	水害の場合、浸水範囲（床上・床下浸水棟数）の確認	○	○			
		全半壊の建物棟数及び解体・撤去を要する建物棟数の確認		○	○		

業 務 内 容			初動 1 週	応急（前） 2 週 3 週		応急（後） 4 週目～ 3 ヶ月	復旧 復興 4 ヶ月目 ～ 1 年
情報 収集	し尿処理情報	収集が必要とされるし尿発生量の推計	○	○			
		仮設トイレの設置状況の確認		○	○		
情報 報告	災害対策本部 及び県へ随時 報告	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	○	○	○		
		一般廃棄物処理施設、産業廃棄物処理施設の被害状況	○	○	○		

※ 衛生・機動班内での分担を主とするが、災害規模等により適宜、各課と調整し人員配置を行う。
令和2年7月豪雨災害の際は、仮置場や公費解体等を担当する「災害廃棄物対策室」を設置した。

表2-4 人吉球磨広域行政組合の分担業務

業 務 内 容		初動 1 週	応急（前） 2 週 3 週		応急（後） 4 週目～ 3 ヶ月	復旧 復興 4 ヶ月目 ～ 1 年
ごみ焼却 施設等	ごみ焼却施設等の被害状況の把握	○				
	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		○	○		
	ごみ焼却施設等の補修・再稼働の実施				○	○

(2) 体制構築にあたっての留意事項

体制の構築に際しては、一時的に業務量が激増すること及び、通常では行っていない種類の業務を行わなければならないため、特に次の点に留意する必要がある。

・専門職の確保

損壊家屋等の解体・撤去、仮置場の整備や原状復帰など、土木・建築に関する知識が求められる業務が発生するため、必要に応じて土木技師や建築技師を確保し、業務体制を整備する。

・経験職員等の応援要請

令和2年7月豪雨災害を経験した職員の応援派遣を要請し、処理体制の充実に努める。また、本市の職員だけで対応することが困難な場合、県及び他地方公共団体等に対して職員の応援派遣を要請し、必要な人員を確保するよう努める。

・柔軟な動員体制

初動期や応急対応期（前半）は、仮置場の設置や災害廃棄物の撤去が中心となるが、応急対応期（後半）及び復旧・復興期には災害廃棄物の処理や公費解体、災害報告書の作成へと業務が移行するため、組織体制については柔軟なシフトを行う。

・労働安全衛生の確保

平常業務・災害対応業務の並行作業により、職員の身体的・精神的負荷が増大することが想定されるため、特定の部署や担当者に業務が集中することがないよう適切な業務分担を行うとともに、職員のメンタルケアや交代勤務による休暇の取得についても配慮する。

第2節 関係機関、民間事業者等との連携

1 応援・受援体制

災害廃棄物の処理にあたり、被災状況や災害廃棄物の発生量により本市での処理が困難であると判断した場合は、災害対策本部と調整のうえ、県および周辺自治体、民間事業者等との協力・連携により、広域的な処理を進めるものとする。

（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。

なお、本市が締結している災害時の支援協定及びフロー図は、表2-5～2-7(図2-2)及び表2-8(図2-3)のとおりとし、協定内容については、随時確認と見直しを行うものとする。

表2-5 「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」に関する実施細目協定

協定名	締結日	協定者名
「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」に関する実施細目協定※1	平成30年9月21日	熊本県清掃事業協議会 TEL：0968-43-3262 FAX：0968-43-6381

※1 熊本県と熊本県清掃事業協議会との間で締結された「基本協定」に基づく細目協定

表2-6 「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」に関する実施細目協定

協定名	締結日	協定者名
「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」に関する実施細目協定※2	平成30年9月21日	熊本県環境事業団体連合会 TEL：096-385-3789

※2 熊本県と熊本県環境事業団体連合会との間で締結された「基本協定」に基づく細目協定

表2-7 「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」に関する実施細目協定

協定名	締結日	協定者名
「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」に関する実施細目協定※3	平成30年9月21日	一般社団法人 熊本県解体工事業協会 TEL：096-375-4577 FAX：096-375-4578

※3 熊本県と一般社団法人熊本県解体工事業協会との間で締結された「基本協定」に基づく細目協定

【図2-2】 表2-5～2-7の支援フロー図

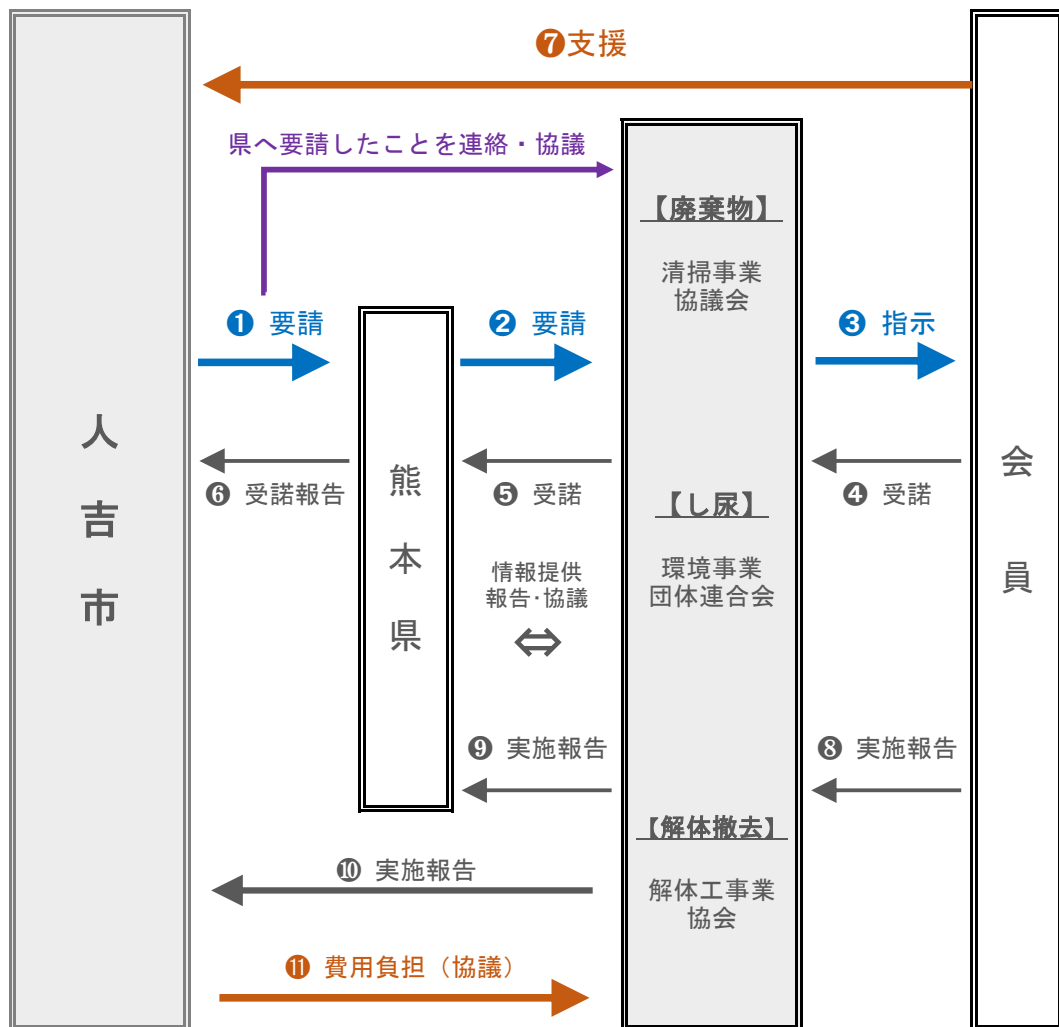
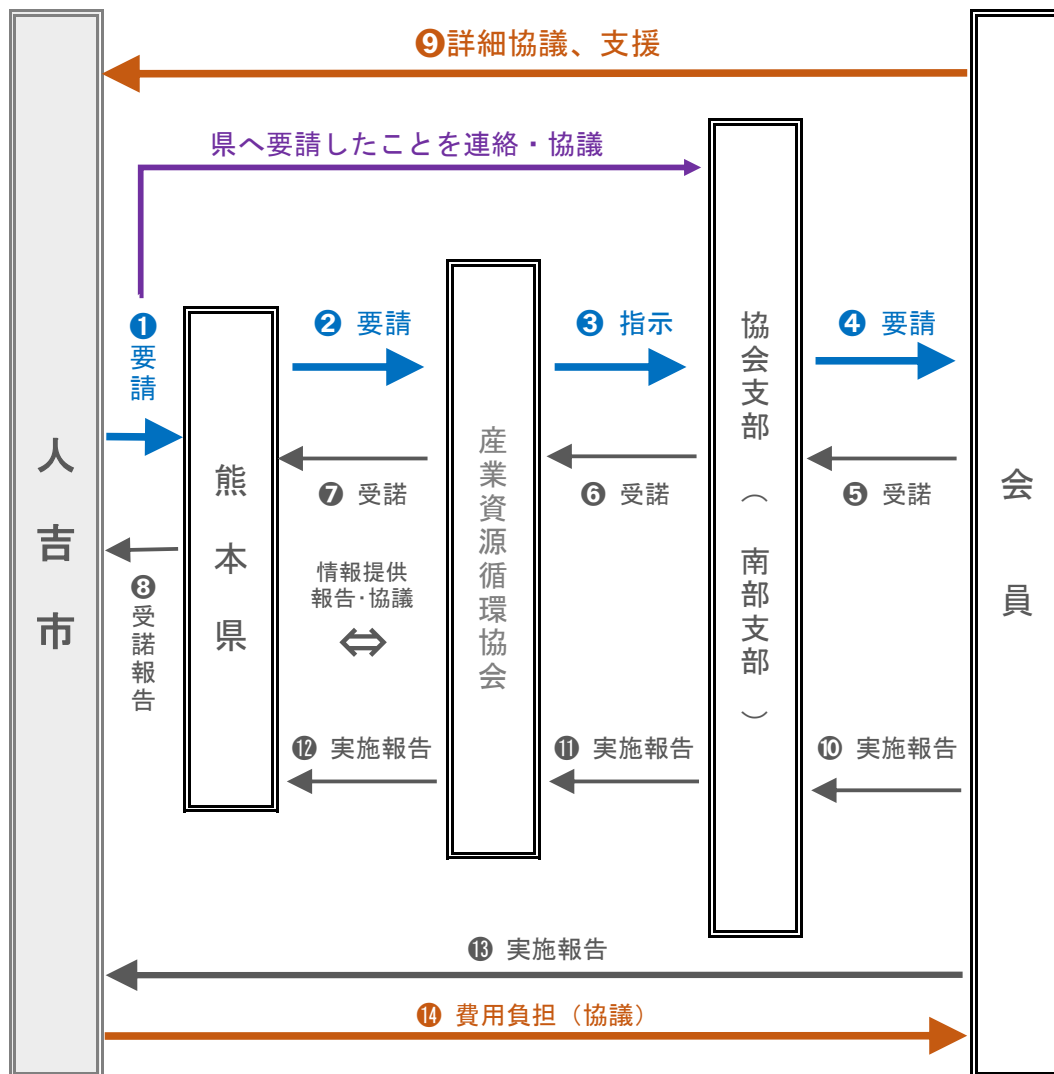


表2-8 災害時における**廃棄物処理等**の支援活動に関する県協定

協定名	締結日	協定者名
災害時における廃棄物処理等の支援活動に関する協定※4	平成21年5月15日	熊本県産業資源循環協会 TEL : 096-213-3356 FAX : 096-213-3362
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	平成29年11月15日	熊本県以外8県

※4 熊本県と熊本県産業資源循環協会との間で締結された「基本協定」に基づく細目協定を市防災安全課にて締結

【図2-3】 表2-8の熊本県産業資源循環協会との支援フロー図



仮置場の設置が必要になった場合、庁内の他部局や他自治体からの支援者による人員確保も検討するが、重機の使用や廃棄物への慣れといった観点からも、「開設期間がごく短期であるまたは開場日を限定している」、「住民の申込により個別に開場している」等の条件に該当しない限りは、速やかに、熊本県産業資源循環協会との支援協定に基づく支援要請を行い、民間事業者への運営委託を行うことが望ましい。

※各種団体の支援については、必ず熊本県を通して要請を行う。

2 関係者及び関係機関との連携、広報等

関係者や各関係機関との連携、広報等は、表2-9のとおりとする。

表2-9 各種連携、広報の方法

項目	内容
自衛隊、警察、消防等との連携	■発災直後の初動期においては、人命救助及びライフラインの復旧が最優先となり、自衛隊、警察、消防、道路部局等との連携が欠かせないため、情報の一元化の観点から、災害対策本部と調整した上で連携を図る。 ■自衛隊との連携については、環境省と防衛省による「災害廃棄物の撤去等に係る連携対応マニュアル」（令和2年8月）を参考に、関係部局との調整により協力体制の構築を図る。 ■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を図る。 ■災害廃棄物の仮置場開設時など、住民の安全や渋滞緩和のための運搬ルートについて、必要に応じて警察・消防等と協議を行う。 ■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。
国、熊本県、地方公共団体との連携	■被害規模に応じて、国や熊本県及び他地方公共団体へ支援を要請し連携を図る。連携に際しては、災害廃棄物の収集運搬・処理体制を構築するための支援ニーズを共有し、九州ブロック協議会と連携した広域的な協力体制の確保、周辺地方公共団体や関係省庁、民間事業者との連絡調整等について助言・支援を求める。 ■災害廃棄物の処理に関しては、国が集約する知見・技術や、各地における災害対応力向上につなげることを目的に有識者、地方自治体関係者、関係機関の技術者、関係業界団体等で構成された人的な支援ネットワークであるD.Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク）との連携を図る。 ■被害がさらに甚大であり、本市自ら災害廃棄物の処理を行うことが困難な場合は、地方自治法に基づく県への事務委託を要請する。 また、大規模災害時において、国が災害対策基本法に基づき、廃棄物処理特例地域として指定した場合は、市町村から国への事務委託の要請を行い、国が必要と認めれば、国が災害廃棄物の処理を行う場合がある。
民間業者との連携	■民間事業者との連携に際しては、迅速な初動対応に繋げるため、平常時から、発災時の連絡体制、依頼する業務、役割分担等について認識の共有を図るとともに、各組織の内部における周知徹底等を行う。 ■災害発生時には、災害支援協定締結団体等と連携し、速やかな処理体制の構築を図るとともに、体制構築に必要な人材や車両、重機、資機材の確保を図る。 ■連携の内容として、仮置場の設置・管理・運営、災害廃棄物の撤去・運搬・処理・処分、損壊家屋等の解体・撤去等が考えられるが、どのような支援を受けるかは、災害の種類や規模、被害状況等に応じ、個別に協議を行う。 ■災害廃棄物として発生する廃棄物の性状が、平常時に産業廃棄物として取り扱われている廃棄物と同一の性状のことが多い点等に留意し、産業廃棄物処理施設の活用等、それらの廃棄物を扱っている事業者の経験、能力の活用を検討する。その際には、廃棄物処理法の災害時における廃棄物処理施設の活用に係る特例措置（廃棄物処理法第15条の2の5）の適用も検討する。

項目	内容
町内衛生員との連携	■地域のごみ集積所や汲取りトイレ、一時的な仮置場等での排出方法の周知や衛生管理等、また独居高齢者等の災害弱者におけるごみの排出の援助については、町内衛生員等に協力を依頼する。
ボランティア団体等との連携	■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については、ニーズに応じて社会福祉協議会を通じてボランティアに協力を要請する。①の場合、日程調整を行い、本市は撤去されたごみの収集を行う必要がある。 ■災害発生時には、災害廃棄物の分別や排出方法、仮置場の開設場所や時間等、必要な情報の共有を図るとともに、被災者やボランティアへの広報等を連携して行う。
広報の実施	■発災時には通信障害等も予想されるため、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、様々な方法で広報を行う。 ・市ホームページの活用 ・市フェイスブック、ライン、ツイッターの活用 ・広報掲示板や広報車の活用 ・広報誌の配布 ・避難所への掲示板の設置 ・防災行政無線の活用 ・公共通信媒体（テレビ、ラジオ、新聞等）の活用 ・仮置場等でのチラシ配布 （広報内容） ・仮置場の設置状況、搬入・分別方法 ・生活ごみの排出方法（排出場所、分別方法） ・災害ごみの排出方法（排出場所、分別方法） ・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
報道機関への対応	■災害廃棄物処理の進捗状況等 （災害対策本部を通じた定期的な情報の提供）
相談窓口の開設	■市民部環境課に相談窓口の設置 （窓口には、廃棄物の分別方法や仮置場の利用方法など、必要な情報を文書化したチラシ等を常備）
平常時からの周知	■平常時からごみの排出方法等について周知 （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の普及啓発・広報）

第3章 処理の方法

第1節 発生量・処理可能量の推計

災害廃棄物の発生量の推計は、災害対策本部や県への報告、仮置場の設置判断等が必要であり、建物の被害状況を把握し、発生原単位を用いて推計する。

なお、発生量の算出根拠は表3-1、表3-2のとおりとし、実際に搬入される量や被害状況の調査結果等に基づき、随時見直しを行うものとする。

表3-1 災害廃棄物発生量の算出根拠

区分		被災棟数・世帯数	発生原単位※	災害廃棄物量
地震	全壊	1,723 棟	117 t /棟	201,591 t
	半壊	6,893 棟	23 t /棟	158,539 t
	合計	8,616 棟	—	360,130 t
水害	全壊	902 棟	117 t /棟	105,534 t
	半壊	1,452 棟	23 t /棟	33,396 t
	床上浸水	1,946 棟	4.60 t /世帯	8,952 t
	床下浸水	308 棟	0.62 t /世帯	191 t
	合計	4,604 棟	—	148,073 t

※ 発生原単位は、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

※ 地震については、人吉盆地南縁断層地震（M7.1程度）を想定。令和5年1月1日現在の家屋棟数等から、建築基準法に基づく新耐震基準導入年（昭和56年）を基準とし、熊本地震の被災棟数割合を基に試算している。

※水害については、令和2年7月豪雨災害の被害実績を基に想定。非住家については規模等が様々であるため、半壊以上を床上浸水として計上。住家の一部損壊は床下浸水に計上し、1棟＝1世帯として試算している。

表3-2 地震及び水害による災害廃棄物の組成割合と発生量の算出根拠

項目		混合割合※（％）	発生量（t）
地震全壊	可燃物	18	36,286.38
	不燃物	18	36,286.38
	コンクリートがら	52	104,827.32
	金属くず	6.6	13,305.01
	柱角材	5.4	10,885.91
	合計	100	201,591.00
地震半壊	可燃物	18	28,537.02
	不燃物	18	28,537.02
	コンクリートがら	52	82,440.28
	金属くず	6.6	10,463.57
	柱角材	5.4	8,561.11
	合計	100	158,539.00
地震合計	可燃物	—	64,823.40
	不燃物	—	64,823.40
	コンクリートがら	—	187,267.60
	金属くず	—	23,768.58
	柱角材	—	19,447.02
	合計	100	360,130.00

項目		混合割合※ (%)	発生量 (t)
水害全壊	可燃物	18	18,996.12
	不燃物	18	18,996.12
	コンクリートがら	52	54,877.68
	金属くず	6.6	6,965.24
	柱角材	5.4	5,698.84
	合 計	100	105,534.00
水害半壊	可燃物	18	6,011.28
	不燃物	18	6,011.28
	コンクリートがら	52	17,365.92
	金属くず	6.6	2,204.14
	柱角材	5.4	1,803.38
	合 計	100	33,396.00
水害床上浸水	可燃物	18	1,611.36
	不燃物	18	1,611.36
	コンクリートがら	52	4,655.04
	金属くず	6.6	590.83
	柱角材	5.4	483.41
	合 計	100	8,952.00
水害床下浸水	可燃物	18	34.38
	不燃物	18	34.38
	コンクリートがら	52	99.32
	金属くず	6.6	12.61
	柱角材	5.4	10.31
	合 計	100	191.00
水害合計	可燃物	—	26,653.14
	不燃物	—	26,653.14
	コンクリートがら	—	76,997.96
	金属くず	—	9,772.82
	柱角材	—	7,995.94
	合 計	100	148,073.00

※ 混合割合は、木造・非木造を合算した建物の総じた割合で、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

注）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る。また、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多く排出される傾向にある。

第2節 仮置場の設置

1 仮置場の選定

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、被災後、生活圏から直ちに災害廃棄物を撤去することが重要となる。

廃棄物発生量の推計後、必要と判断され次第速やかに仮置場を設置するものとするが、仮置場の選定は、市防災計画の候補地を参考に、災害対策本部と調整のうえ決定する。なお、本市における仮置場候補地は、表3-3のとおりとする。

表3-3 仮置場候補地

(令和6年4月1日現在)

名称	所在地	概算面積 (㎡)	所有者
人吉市第一市民運動広場	人吉市上原田町	17,492㎡	人吉市
川上哲治記念球場	人吉市蟹作町	13,500㎡	人吉市

《仮置場の選定の際に注意する点》

《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
- ・周辺住民、環境、地域の基幹産業への影響が大きい地域
- ・土壌汚染の恐れが高い農地や、浸水想定区域等

《絞り込み要件》

- ・重機等による分別・保管が可能なできる限り広い面積
 - ・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）
 - ・他の土地利用（避難所、応急仮設住宅、自衛隊野営場等）の予定がない場所
 - ・諸法令（自然公園法、文化財保護法等）により土地の利用が規制されていない場所
 - ・起伏のない平坦地であり、敷地内に障害物（構造物や樹木等）が少ない土地
 - ・パッカー車やダンプトラック等の出入口が確保できる場所
 - ・効率的な搬入出ルート、必要な道路幅員が確保できる場所
- （令和2年7月豪雨災害においては、分別済みの単一品目を優先的に受け入れる「ファストレーン」を設置する等の運用改善を図り、交通渋滞を解消した。）
- ・長期間の使用が可能で、道路渋滞や周辺への環境影響を十分考慮した場所
- ※発災時の迅速な対応に繋げるため、選定した候補地については、平常時から熊本県産業資源循環協会と情報共有し、レイアウト等を協議しておく必要がある。

※必要面積の推計方法（例）

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

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

※1 見かけ比重 : 可燃物0.4 (t/m³)、不燃物1.1 (t/m³)

※2 積み上げ高さ : 5m以下が望ましい。

※3 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 分別配置

過去の大災害の教訓による処理期間の短縮や低コスト化、生活環境の保全や公衆衛生悪化の防止等の観点から、仮置場搬入時からの分別を徹底する。なお、本市における仮置場の分別配置(例)を図3-1、廃棄物の種類毎の処理方法を表3-4のとおりとする。

図3-1 仮置場の分別配置（例）



《仮置場の設置の際に注意する点》

■仮置場に搬入する廃棄物は、3ページに定める「災害による廃棄物」のみとし、「生活による廃棄物」は原則として搬入しないものとする。

■決定された仮置場は、使用前及び使用後に土壌分析を実施する。なお、保管予定の廃棄物の性状に応じて、シート敷設や覆土等の土壌汚染防止対策を検討する。

■廃棄物の飛散防止、保安対策、不法投棄・盗難防止、騒音低減、景観への配慮の面から、仮囲いは開設当初に設置しておく。

■初動時には、警備員及び分別指導員の確保が難しいことから、体制が整うまでは職員の張り付けを想定しておく。また、夜間の施錠を徹底し、不法投棄や盗難のおそれがある場所では、夜間の警備員等の配備も検討する。

■搬入許可証を発行する態勢が整うまでは、受付時に搬入者の氏名、搬入車両のナンバー、主な搬入物の内容等を記録する。搬入許可証の発行が可能になり、搬入者が許可証を持参する場合は、事前に職員が必要項目を確認しているため、許可証の車両ナンバーとの照合のみ行う等、作業の効率化に努める。

■分別品目ごとのスペースを定め、区分ごとに看板の設置と作業員の配置を行い、分別の指導を行う。また、受付時には、分別配置図及び注意事項を記載した案内チラシを配布する。

■出入口は、車両が交差することによる事故を防止するため1箇所ずつとし、場内は、円滑に通行できるように一方通行の動線とする。

■害虫駆除や悪臭対策にあたっては、専門機関と相談のうえ、必要に応じて殺虫剤や消石灰、消臭剤等の散布を行い、廃棄物の腐敗等への対応も検討する。

■図3-1の分別配置図はあくまでも一例であり、できるだけ県や処理業者等と協議しながら災害の種類や規模、場所に応じて最適な配置を行う。

■仮置場の設置後は、随時、写真撮影等による記録を取り、「場所・受入時間・受入期間・分別方法・持込禁止物」等を明確にし、速やかに広報を行うものとする。

■廃棄物の搬入量は、災害等廃棄物処理事業補助金を申請する上で必須情報となるため、職員の対応が困難な場合は、数量管理を含め仮置場運営業務を委託する。

表3-4 廃棄物の種類毎の処理方法

種 類	処理方法
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 ^{※7} やスケルトンバケット ^{※8} により土砂を分離した後、同一の大きさに破碎して選別（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。
木くず	■木くずの処理は、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、木くずに土砂が付着している場合は、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。 ■生木（伐採木）は含水率が高く腐敗による悪臭が発生するため、迅速に処理する。
コンクリート がら	■コンクリート、アスファルト、瓦等は、壊れた道路や陥没した道路の路盤材として利用できる可能性があることから、発生地近郊の既存施設を有効に活用することが望ましい。 ■発生量が多い場合には、移動式破碎機等を仮置場に設置することも可能であり、直接建設工事現場で再利用するケースも考えられる。 ■コンクリートがら及びアスファルトがらは、利用用途が必ずしも一致しないため、個別に処理する。 また、有筋と無筋のコンクリートがらはそれぞれ別々に保管する。
可燃物	■破碎後の可燃物は廃棄物発電、焼却後に生じる焼却残渣はセメント原料など、できるだけ有効利用を行う。 ■仮置場での火災防止や衛生管理を徹底する。
金属くず	■再生利用を基本とし、再生利用を容易にするため、受け入れ先で想定する利用用途に応じ可能な範囲で、鉄、アルミ、ステンレス等に分別する。 ■売却可能な金属は必ず売却する（売却益は災害等廃棄物処理事業補助金の申請額から差し引く必要がある）。 ■家財や建具（サッシ等）から発生する金属の売却は比較的速やかに実施できることから、早い段階で引き取り業者と委託契約を結び、集積所や一次仮置場から搬出する。
家電類	■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。 ■市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。 ・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、仮置場に保管する。 ※時間が経過してからメーカー側から方針が示されることもあるため、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 ・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、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。 ・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する。 ※冷蔵庫・冷凍庫及びエアコンについては、冷媒フロンは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。 ※パソコン・携帯電話については、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緒に一括で処理する。
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、火災等に注意しながら処理する。
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、分離し高く積み上げないように注意し、重機により定期的に裏返しするなどの作業を行う。 ■腐敗による悪臭が発生するため、迅速に処理する。

種 類	処理方法
漁 網	■ 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。 ■ 漁網の処理方法は焼却処理や埋立処分が考えられるが、鉛は漁網のワイヤーにも使用されている場合があることから、焼却処理する場合は主灰や飛灰、スラグなどの鉛濃度の分析を行い、状況を継続的に監視しながら処理を進める。
漁 具	■ 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。
肥料・飼料等	■ 肥料・飼料等が水害等を受けた場合は、平常時に把握している事業者処理・処分を依頼する。
廃自動車	■ 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う。なお、廃自動車等については、所有権があることから、事前に撤去予定等の公示や、関係機関等への照会を行う。

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

※7（用語） トロンメル …… 砂利砕石業で使う選別機

※8（用語） スケルトンバケット ……バックホーなどのアームの先端に取り付けるもの。底板部がマス目状になっており、土砂中の岩石の選別、セメントのかく拌などに使用される。

3 火災防止対策

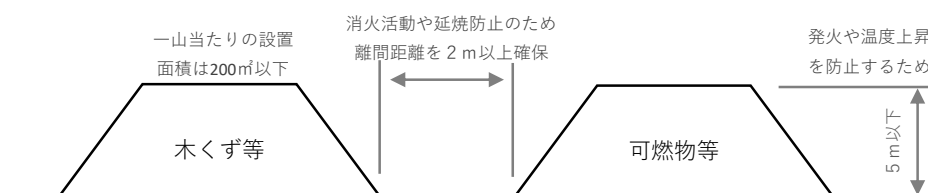
◆火災防止のため、仮置場内へのガスボンベ、灯油タンク等の危険物は搬入不可とし、場内に消火設備を設置する。

なお、万一搬入された場合は、他の災害廃棄物と分け、可燃性廃棄物の近くに置かずに保管する。

◆可燃性廃棄物を高く積み上げた場合、微生物の働きにより内部で嫌気性発酵してメタンガスが発生し、それにより火災の発生が想定されるため、可燃性廃棄物の積み上げは、一山当たりの設置面積を200㎡以下、高さ5m以下、積み上げられる山と山との離間距離を2m以上とするのが望ましい。(図3-2)

◆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。なお、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3-2 理想的な仮置場の廃棄物堆積状況

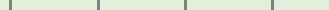
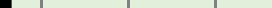
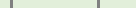


4 処理スケジュール

仮置場における処理スケジュールは表3-5とする。

なお、処理期間は、被災状況によって見直しを行うものとする。

表3-5 処理スケジュール（最長の場合の一例）

	1 年目		2 年目		3 年目		備考
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
仮置場の設置							
住民への周知							
災害廃棄物の搬入							
災害廃棄物の処理							
仮置場の撤去※							

※仮置場撤去の際は、再度土壌分析を行い（設置時も実施）、安全性を確認し原状回復に努める。

第3節 生活ごみ・避難所ごみ・し尿

1 集積所における生活ごみの処理

集積所における生活ごみの処理対応の流れは、表3-6のとおりとする。

表3-6 集積所における生活ごみの処理対応の流れ

項目	内容
収集運搬ルート の検討	被災後においては、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ことも想定されるため、交通渋滞や避難所、仮置場の設置場所等を考慮したより効率的な収集運搬ルートを検討する。
通行上支障となる 廃棄物の撤去	主要ルート等における通行上支障となる廃棄物の撤去にあたっては、災害対策本部と連携して道路啓開 ^{※9} を進める。 危険物・有害廃棄物等を含む建築物等の情報も併せて提供し、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。
収集運搬車両の 確保	廃棄物を収集運搬するための車両が不足する場合には、県に支援要請を行い、収集運搬に必要な車両を確保する。
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、被災後においては緊急通行車両の登録を行う。
収集運搬計画の 見直し	焼却施設における廃棄物処理の進捗状況や仮置場の状況、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随時見直し、収集運搬の効率化を図る。

※9（用語）道路啓開 …… 緊急車両等の通行のため、応急復旧前に切り開くこと。

（災害発生→啓開→応急復旧→本復旧→復興）

2 避難所ごみの処理

◆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。なお、避難所ごみ発生量の算出方法は、表3-7のとおりとする。

◆避難所ごみは、原則として生活ごみと同様の処理を行うものとし、仮置場には搬入しないものとする。（分別及び保管方法は表3-8のとおり）

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は、市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。

表3-7 避難所ごみ発生量の算出根拠

災害の種類	ごみ発生量の原単位
地震・水害	751 g／人・日

出典：平成28年熊本地震における水俣市実績を参考

（算出式）

$\text{避難所ごみの発生量} [g] = \text{避難者数} [人] \times 751 [g / 人 \cdot 日]$ （ごみ原単位）

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

表3-8 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。

3 し尿の処理

被災時においては、平常時に市の許可業者が行っているし尿及び浄化槽汚泥の収集運搬・処理に加え、避難所における仮設トイレ設置等に伴うし尿の収集運搬・処理が必要となることから、基本方針を以下に定めるものとする。

(1) 仮設トイレ等の設置

被災後は、避難所における仮設トイレ等の必要数量を把握し、備蓄もしくは業者委託により仮設トイレ（汲取）及び簡易トイレ等（便収納袋で凝固）を速やかに設置する。なお、仮設トイレの必要数の算出方法は、表3-9のとおりとする。

表3-9 仮設トイレ必要数の算出根拠

災害の種類	し尿原単位	収集頻度	仮設トイレの便槽容量
地震・水害	1.7 L/人・日	3日/1回	約400 L/基

（算出式）

仮設トイレの必要数〔基〕

＝避難者数〔人〕×1.7〔L/人・日〕×3〔日/回〕÷約400〔L/基〕

（し尿原単位）（収集頻度）（仮設トイレの便槽容量）

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

(2) 収集運搬・処理

し尿の収集運搬については、1基当たりの許容量の観点から、避難所における仮設トイレの収集を優先するものとし、通常の汲取り世帯や断水世帯における発生量や収集頻度等も考慮した上で収集処理計画を策定する。

計画策定にあたっては、アクアパークの受入能力や被害状況、また、アクアパーク以外での処理（下水道処理施設、大型タンクローリ等による一時貯留等）の検討も踏まえたうえで、収集から処理までの一体的な計画を策定する。

なお、自区内での収集運搬・処理が困難であると判断した場合は、災害対策本部と協議のうえ、県に支援要請を行うものとする。

第4節 各種対策

1 有害物質含有廃棄物等の対策

◆通常、収集運搬処理を行っていない廃棄物は、県及び民間事業者と取扱い方法を検討し、別途処理方法を定める。

◆有害物質の飛散、危険物による爆発や火災等の事故防止策として、発見された場合には、原則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。

◆混合状態になっている廃棄物は、有害物質が含まれている可能性を考慮し、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、作業員の労働環境安全対策を徹底する。なお、種類毎の留意事項は、表3-10のとおりとする。

表3-10 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	■アスベストを含有するものについては、適切に処理・処分を行い、使用していないものについては再資源化する。 ■建材の製作年代やアスベスト使用有無のマークを確認し、処理方法を判断する。 ■バラバラになったものなど、石膏ボードと判別することが難しいものがあるため、判別できないものは他の廃棄物と混合せずに別保管等の対策が必要となる。
アスベスト	■損壊家屋等は、撤去や解体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、廃アスベスト等又はアスベスト含有廃棄物として適正に処分する。 ■廃アスベスト等は原則として仮置場に持ち込まないようにする。 ■仮置場で災害廃棄物中にアスベスト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。 ■損壊家屋等の撤去や解体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。
P C B 廃棄物	■P C B 廃棄物は本市の処理対象物とはせず、保管事業者に処理を依頼する。 ■P C B を使用・保管している損壊家屋等の撤去や解体を行う場合や、撤去・解体中に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。 ■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。
テトラクロロエチレン	■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。
危険物	■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※¹⁰・アセチレン※¹¹・酸素等の処理は民間製造業者など)
太陽光発電設備	■太陽電池モジュールは破損しても光が当たれば発電するため、感電に注意する。 ■作業に当たっては、感電に注意しながら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等を使用する。 ■複数の太陽電池パネルがケーブルでつながっている場合は、ケーブルのコネクターを抜くか、切断する。 ■可能であれば、太陽電池パネルに光が当たらないように段ボールや板などで覆いをするか、裏返しにする。 ■可能であれば、ケーブルの切断面から銅線がむき出しにならないようにビニールテープなどを巻く。 ■保管時において、太陽電池モジュール周辺の地面が湿っている場合や、太陽光発電設備のケーブルが切れている等、感電のおそれがある場合には、不用意に近づかず電気工事士やメーカー等の専門家の指示を受ける。

種 類	留意事項等
蓄電池	■感電に注意しながら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等を使用する。
	■電気工事士やメーカー等の専門家の指示を受ける。

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

※10（用語） フロン …… フルオロカーボン（フッ素と炭素の化合物）の総称で、人体には毒性が小さいことから、エアコン、冷蔵庫、建物の断熱材など、身の回りの用途に広く活用されてきたが、オゾン層の破壊、地球温暖化といった地球環境への影響が危惧されているもの。

※11（用語） アセチレン …… アセチレンは三重結合を持つ不飽和炭化水素のため反応性が大きく、さまざまな物質の合成の原料で、人体に対して有害性はないが、燃焼速度が極めて速く燃焼範囲も可燃性ガスの中では、空気中へ漏洩すると爆発の条件が揃いやすい危険な可燃性ガス。

2 水害廃棄物の対策

水害廃棄物は、その特徴を考慮して処理を行うものとする。

《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、処理に当たっては十分に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となる。
■便乗による廃棄物（廃タイヤや業務用プロパン等）が混入することがあり、混入防止の留意が必要となる。

《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、仮設トイレからの汲取りし尿）

■公衆衛生確保の観点から、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、周辺の消毒が必要となる。
--

《その他》（流木等）

■洪水により流されてきた流木等や、平常時は市町村で処理していない廃棄物が一時的に大量に発生するため留意が必要となる。
■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。

3 広域的な処理・処分

本市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、県に対し県内自治体や事業者団体への支援調整を依頼するほか、表2-8の「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」や「大規模災害発生時における九州ブロック災害廃棄物対策行動計画（平成29年6月）」等に基づき県への事務委託（地方自治法第252条の14）も含め、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）

第4章 その他

第1節 災害廃棄物処理実行計画の作成

被災後、発災前に作成した本処理計画を基に、災害廃棄物の発生量と廃棄物処理施設等の被害状況を把握した上で、「災害廃棄物処理実行計画」（以下「処理実行計画」という。）を作成する。

被災直後は正確な災害廃棄物量等を十分に把握できないこともあるが、災害の種類や規模に応じたより詳細な全体像を示すために処理実行計画を作成し、処理の進捗に応じて段階的に見直しを行うものとする。

なお、処理実行計画の項目例は表4-1とする。

表4-1 処理実行計画の項目例

1 処理実行計画の基本的考え方	
(1) 基本方針	(2) 処理実行計画の特徴
2 被災状況と災害廃棄物の発生量及び性状	
(1) 被災状況 (2) 発生量の推計	(3) 災害廃棄物の性状
3 災害廃棄物処理の概要	
(1) 災害廃棄物の処理に当たっての基本的考え方 (2) 市町村内の処理・処分能力	(3) 処理スケジュール (4) 処理フロー
4 処理方法の具体的な内容	
(1) 仮置場 (2) 収集運搬計画	(3) 解体・撤去 (4) 処理・処分
5 安全対策及び不測の事態への対応計画	
(1) 安全・作業環境管理 (2) リスク管理 (3) 健康被害を防止するための作業環境管理 (4) 周辺環境対策	(5) 適正処理が困難な廃棄物の保管処理方法 (6) 貴重品、遺品、思い出の品等の管理方法 (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	
(1) 災害廃棄物処理量の管理 (2) 情報の公開	(3) 県、市町村関係機関との情報共有 (4) 処理完了の確認

第2節 環境対策、モニタリング

1 目的

労働災害やその周辺における地域住民の生活環境対策として、モニタリング調査等を行うものとする。

なお、調査の結果を踏まえ、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、必要な対策を講じるものとする。

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4-2、災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全策を表4-3に示すものとする。

表4-2 災害廃棄物処理に係る主な環境影響と要因

項目	対象	主な環境影響と要因
大気	解体現場	■解体・撤去作業に伴う粉じんの飛散
		■アスベスト含有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 ■アスベスト含有建材等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	解体現場	■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	■運搬車両の走行による騒音・振動の発生 ■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	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	■有害物質等の漏出による土壌への影響
臭気	仮置場	■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	■廃棄物に含まれる汚染物質の降雨による公共水域への流出 ■降雨等により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 ■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
その他	仮置場	■廃棄物（混合廃棄物、腐敗性廃棄物等）による火災発生

表4-3 災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全策

項目	環境影響	対策例
大気	・解体・撤去、仮置場作業における粉じんの飛散	■定期的な散水や飛散防止ネットの設置
		■保管、選別、処理装置への屋根の設置
		■フレコンバッグ※12への保管
	・アスベスト含有廃棄物（建材等）の保管・処理による飛散	■搬入路の碎石・鉄板等敷設による粉じんの抑制
		■収集時分別や目視によるアスベスト分別の徹底
	・災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生	■作業環境、敷地境界でのアスベストの測定監視
		■仮置場の積み上げの高さ制限、危険物分別による可燃性ガス発生や火災発生の抑制
騒音・振動	・撤去・解体等処理作業に伴う騒音・振動	■低騒音・低振動の機械、重機の使用
	・仮置場への搬入、搬出車両の通行による騒音・振動	■処理装置の周囲等に防音シートを設置
土壌等	・災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出	■敷地内に遮水シートを敷設
		■PCB等の有害廃棄物の分別保管
臭気	・災害廃棄物からの悪臭	■腐敗性廃棄物の優先的な処理
		■消臭剤や防虫剤の散布、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

※12（用語） フレコンバッグ …… 正式名はフレキシブルコンテナバッグ（Flexible Containers）で、粉末や粒状物の荷物を保管・運搬するための袋状の包材。

第3節 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の処理

被災直後は、人命救助を最優先するため、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・倒壊の危険がある建物等（以下「損壊建物等」という。）の撤去がまず必要となる。

道路啓開は国、県及び本市の道路関係部署が行うが、その際、啓開によって生じたがれき等の災害廃棄物は、速やかに仮置場へ搬入するよう指示を行うものとする。

なお、撤去の際は、有害・危険性廃棄物等の混入の恐れもあることから、表4-4の指針を参考に飛散防止対策等を講じるものとする。

表4-4 東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)における損壊家屋等の撤去等に関する指針

【指針の概要】
■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る。 ■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あるが、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・撤去できる。その場合には、現状を写真等で記録する。 ■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する。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する。それ以外のものについては、撤去・破棄できる。 ■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う。
【作業フロー】
<pre> graph TD A[自治体の立入検査 (所有者等への 連絡・調査計画の事前通知)] --> B[敷地内所有者不明 ・倒壊危険家屋] A --> C[敷地内家屋] A --> D[敷地外流出家屋・がれき状態] B --> E[所有者判断] B --> F[専門家判断 (土地家屋調査士)] C --> E E --> F F --> G[記録 (作業前)] D --> G G --> H[事前撤去] H --> I[解体・撤去 (分別・解体)] I --> J[記録 (作業終了後)] I -- "動産・ 思い出品" --> K[一時保管] I -- "金属くず・ 木くず等" --> L[再資源化 施設] I -- "混合物・ 不燃物等" --> M[仮置場] K --> N[証明書発行 (所有者等へ)] L --> N M --> N </pre> 【凡例】 → 作業フロー --- 処理フロー
【留意点】
■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る。 ■可能な限り所有者等に連絡を行い、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う。 ■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ぐ。 ■解体後のトラブルへの備えや、災害報告書の作成に必要なため、撤去・解体の作業開始前から作業終了後まで、動産や思い出の品等を含め、撤去前・作業中・作業後の写真等の記録を行う。 ■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する。

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・撤去は、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われるものであるが、国の特例措置として、市町村で損壊家屋等を解体した分が補助対象となる場合がある（公費解体）。また、近年は災害の激甚化に伴い、令和2年7月豪雨災害のように「特定非常災害」に指定された場合には、全壊家屋とあわせて半壊家屋等の解体・撤去も補助対象とされる事例も多くみられる。

ただし、公費解体を実施する場合でも、「家財道具」や「生活用品」等の残置物は所有者の責任での撤去が必要なため、その場合は所有者に対し、解体工事前に撤去するよう周知する必要がある。

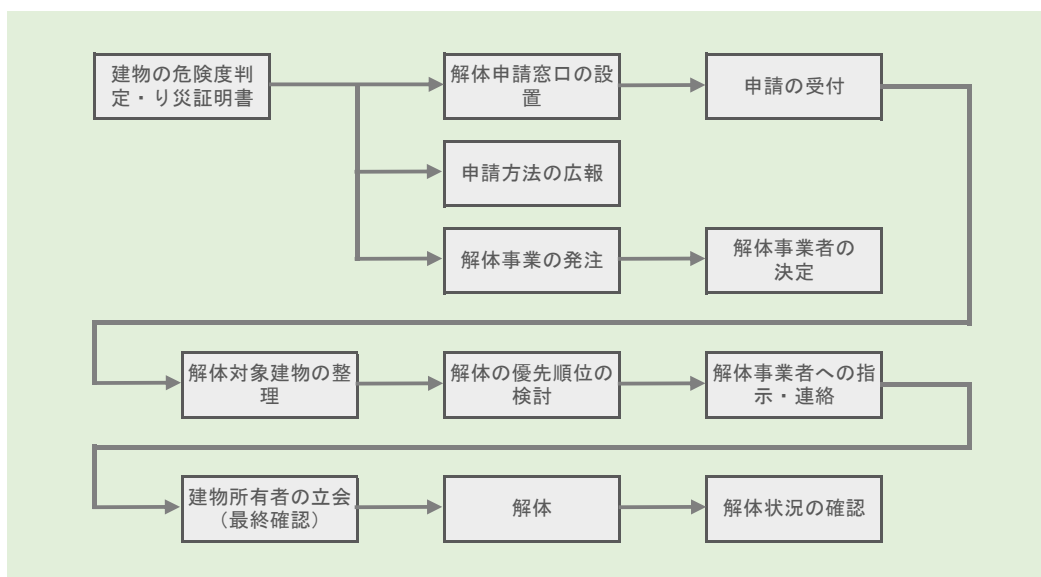
被災家屋の解体業務については、平常時に廃棄物部局で対応する業務内容と大きく異なり、損壊家屋等の所有者の特定作業や公費解体の発注、補助金申請などの業務を迅速に進める必要がある。

そのため、被災家屋解体の一連の流れを理解し、解体作業を円滑に進めていくために、環境省が策定した「公費解体・撤去マニュアル」や、環境省近畿地方環境事務所による「家屋解体マニュアル」などを参照することとする。

(1) 公費解体の手順

公費解体における手順の例を図4-1に示すものとする。

図4-1 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

(2) 業者との契約

公費解体は、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が、大規模災害等において1件ごとの契約が適当でない場合は、解体標準単価を設定し随意契約（単価契約）等も検討する。

なお、解体業者は建築工事業、土木工事業または解体工事業の許可をもっていることが必須である。当該現場の請負金額によって必要な業許可が異なるため、建設部門に事前に確認しておく必要がある。

(3) 残渣の処分費用の積算

損壊家屋等の解体後は土地の整地が行われるが、整地に伴う撤去物は管理型最終処分場では処分できないような残渣である。その残渣の処分にも費用を要するため、工事発注の積算を行うに当たっては、庁内関係部局（土木・建設部局等）へ確認し、残渣の処分を含めて積算を行う必要がある。

(4) アスベスト（石綿）対策

アスベスト含有成形板等の建材は、未だ多くの家屋に使用されていることから、解体撤去に当たっては事前調査が必要となる。事前調査により使用が判明した場合は、速やかに関係者に周知し、他の廃棄物への混入を防ぐ必要がある。

そのため、アスベスト含有建材を使用した被災家屋の解体撤去や、アスベスト含有廃棄物の撤去、収集運搬に当たっては、環境省が策定した「災害時におけるアスベスト飛散防止に係る取扱いマニュアル（改定版）」を参照する。

(5) 太陽光パネル、蓄電池等への対応

太陽光パネルや家庭用・業務用の蓄電池、電気自動車やハイブリッド車等の高電圧の蓄電池等の取扱いについては、感電のおそれがあるため十分に注意する。

(6) 所有者全員の解体の同意が取れない場合

損壊家屋等の解体にあたっては、事前に所有者の意向確認が必要となる。単独所有の場合は所有者の同意があれば解体可能であり、相続等による所有者が複数人いる場合であっても、所有者全員の同意が必要となる。

ただし、相続が生じた時期が相当以前で、時間経過により相続権を有するものが多数に及び、全員の同意を得ることが非常に困難になり、相続人の一部の同意が取れない場合も考えられる。家屋等の解体は個人の財産の処分であり、所有者の意向確認を厳密に行う必要があるものの、放置することにより倒壊の影響も考えられる。このため、確認ができない事情や家屋の状況等を勘案してやむを得ないと判断される場合は、所有権に関する問題が生じて申請者が責任を持って対応する旨の宣誓書等の提出を受けることにより、解体を行うことも考えられる。

また、二次災害のおそれが急迫しており、放置すると危険な状態で緊急に解体をする必要がある場合には、所有者の同意を得ずに解体することが緊急避難（民法第720条第2項）として許容される場合もあり得る。

所有者の意向確認に時間を要し、解体事業の着手までに時間を要する場合は、所有者からの解体申請に係る受付期間を延長するなど、柔軟な対応を検討する。

(7) 境界標等の保存

倒壊・滅失した建物の敷地の整理を行う場合には、土地に境界石、コンクリート杭、金属釘などが埋設されていないかどうか留意する必要がある。これらは、土地の境界を示す「境界標」の可能性があり、境界標は、土地の境界を特定するために役立つものとなっている。紛争の予防・解決の決め手となることが多く、今後の復興作業のために、可能な限りその保存が図られるように配慮する必要がある。

また、境界標のほか、塀・石垣の基礎部分や側溝なども土地の境界を特定するために役立つものとなるため、これらの保存についても留意する必要がある。

(8) 公費解体の申請書類の考え方

損壊家屋等の解体は、私有財産の処分に当たるため、公費解体の申請事務に際しては、所有者の本人確認や建物の情報の把握を確実に行う必要がある。

その際、実印及び印鑑登録証明書は、公的機関に対する申請や不動産取引等において信頼性の高い本人確認の方法として、例えば、運転免許証、マイナンバーカード、パスポート等の公的機関が発行した本人名義の顔写真付き証明書の顔写真と申請者の顔を目視で照合することも考えられるため、状況に応じ、取り得る十分な方法により確認を行う。

また、登記事項証明書については、本市が法務局から登記情報の提供を受けて確認する場合、申請者からの提出を不要とすることも考えられる。

なお、公費解体の申請に係る提出書類について、環境省においての特段の指定はされていない。

第4節 思い出の品等の取り扱い

思い出の品等は、保管場所の確保を行い、表4-5に定める取り扱いルールにのっとり、回収や保管等を行う。

また、貴重品の取扱いについては、警察と連携を図り、歴史的遺産や文化財等は他の廃棄物と混在しないよう留意する。

表4-5 思い出の品等の取り扱いルール

項目	取扱いルール等
種類	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
取扱方法	所有者等が不明な貴重品は、種類や金額等を記録した上で、速やかに警察に届ける。その他の思い出の品については、公共施設で保管、台帳の作成、広報、閲覧、申告等により可能な限り所有者に引き渡す。
回収方法	撤去現場や解体現場、仮置場等で発見された場合や、住民の持込み等により、その都度回収する。
保管方法	泥や土が付着している場合は、洗浄し乾燥して保管する。なお、個人情報も含まれるため、保管・管理には十分配慮する。
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	基本は面会時の引き渡しとする。（本人確認ができれば郵送引き渡し可）

