

# 菊池市災害廃棄物処理計画



平成 23 年 10 月 策定

令和 5 年 8 月 改訂

熊本県 菊池市

# 目 次

## 【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 ..... P.1
- 2 計画の位置付け ..... P.1

### 第2節 基本的な事項

- 1 対象とする災害 ..... P.2
- 2 災害によって発生する廃棄物 ..... P.3
- 3 災害ごみ仮置き場搬入許可証の運用方針 ..... P.4
- 4 仮置き場の円滑な運営 ..... P.5
- 5 一般廃棄物処理施設等の状況 ..... P.6
- 6 災害廃棄物処理の基本方針 ..... P.6

## 【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 ..... P.8
- 2 各担当者の業務概要 ..... P.8
- 3 情報収集及び連絡体制 ..... P.13

### 第2節 関係機関、民間事業者等との連携

- 1 支援体制（災害廃棄物処理等に関する支援協定） ..... P.14
- 2 警察、消防等との連携 ..... P.17
- 3 広報と情報発信 ..... P.17

## 【第3章 災害廃棄物処理】

### 第1節 収集運搬体制の確保及び災害ごみ仮置き場

- 1 災害ごみ収集方式の基本方針について ..... P.18

### 第2節 し尿処理

- 1 仮設トイレ等の設置 ..... P.19
- 2 仮設トイレ等の種類 ..... P.20
- 3 し尿の収集運搬 ..... P.22
- 4 し尿の処理 ..... P.22

### 第3節 生活ごみ等（避難所ごみ）の処理

- 1 生活ごみ等（避難所ごみを含む）の基本方針 ..... P.23

#### 第4節 災害廃棄物処理

1	災害廃棄物処理実行計画	P.24
2	発生量・処理可能量	P.25
3	処理スケジュール	P.27
4	処理フロー	P.27
5	水害廃棄物の処理	P.29
6	仮置き場の設置、運営管理、返却	P.30
7	分別・処理・再生利用	P.36
8	広域的な処理・処分	P.38
9	有害物質含有廃棄物等の対策	P.38

#### 【第4章 その他】

1	環境対策、モニタリング、火災防止対策	P.41
2	がれき撤去、損壊家屋等の解体・撤去	P.44
3	思い出の品等	P.48

# 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、菊池市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し、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4条第1項の規程により、自治体が有する第一義的な処理責任に鑑みて、災害廃棄物処理計画（以下「計画」という。）を改定するものです。

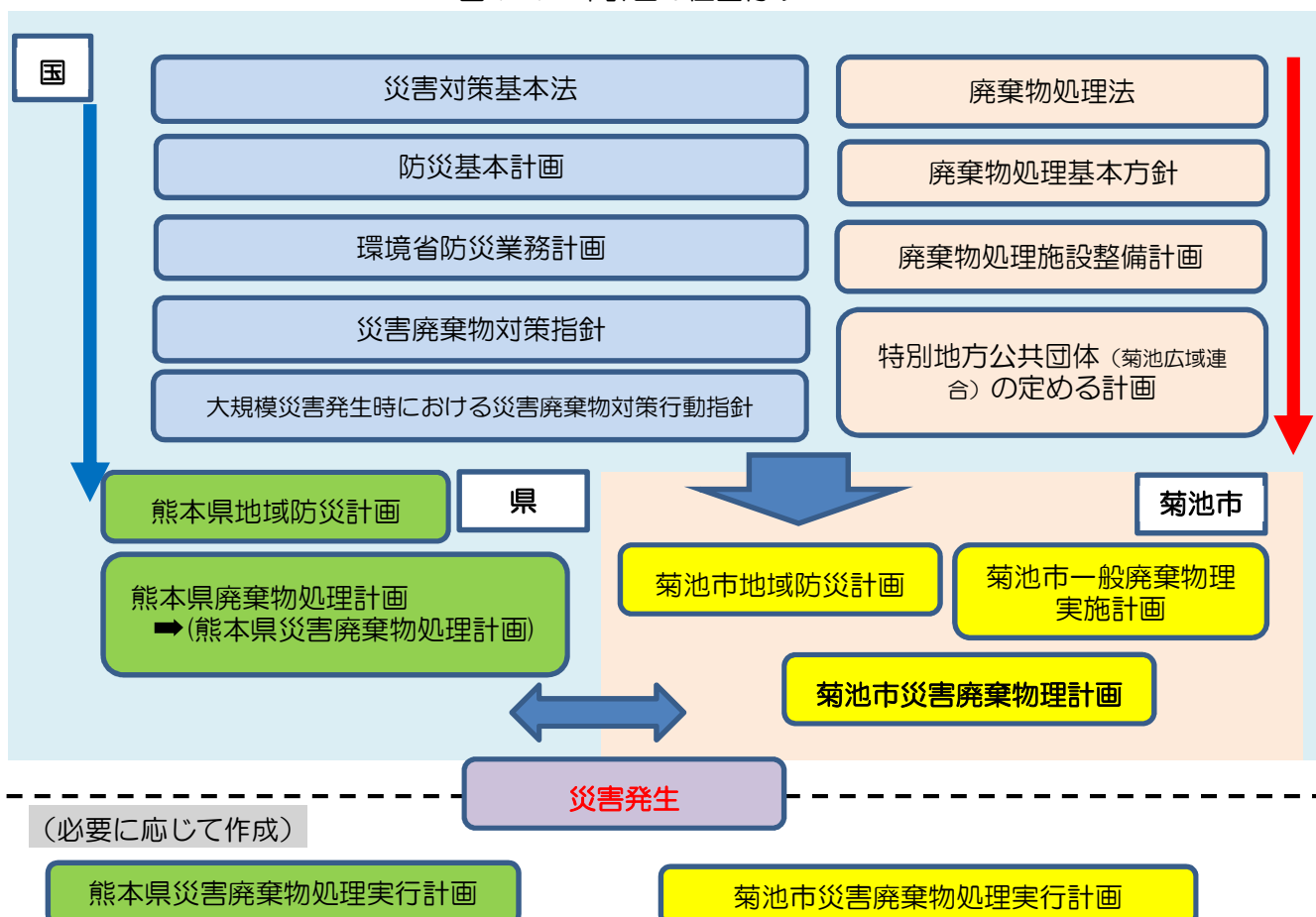
### 2 計画の位置付け

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、菊池市地域防災計画（以下「市防災計画」という。）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す。

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ますが、実際の被害状況等により柔軟に運用するものとします。

なお、発災時の災害廃棄物処理業務に円滑に対応するため、過去に使用した市作成資料、国の補助金等に関する資料、被災者からの問い合わせに関する資料など、担当者向けの実務的資料をまとめた「参考資料編」を整理集約し、本計画の実務担当者向け資料として位置付けした上で、随時更新します。

図1-1 本計画の位置付け



## 第2節 基本的な事項

### 1 対象とする災害

本市で想定する災害については、市防災計画に掲載された「県内における過去の主な地震・津波」及び「過去の主な被害状況（防災交通課）」のうち、本市で最も被害が甚大であった災害を、本計画の対策上想定すべき災害として対象とします。

表 1-1 想定する災害

項目	内容
想定地震	平成 28 年熊本地震
予想規模	震度 6 強
建物全壊・大規模半壊の棟数 (罹災総数に対する割合%)	5,756 棟のうち 636 棟 (11%)
建物半壊棟数 (罹災総数に対する割合%)	5,456 棟のうち 1,356 棟 (24%)
避難人口 (避難所の数)	5,000 人 (19 箇所) ※発災 1 日後の最大ピーク数
廃棄物発生量	103,478 t (うち解体廃棄物 : 93,454 t)
処理に要する期間	約 24 ヶ月
想定される主な被害	家屋等の破損・倒壊被害、工作物の破損・倒壊 道路及び橋梁等の破損・滅失被害
解体棟数	解体棟数 1,313 棟

表 1-2 想定する災害

項目	内容
想定水害	平成 24 年 7 月九州北部豪雨 ※合志川氾濫 (洪水)、その他河川氾濫等による浸水被害
予想雨量	24 時間総雨量 480mm (103mm/1 時間最大)
浸水面積	合志川流域 (洒水地区・旭志地区)
床上浸水	床上浸水 84 棟 (84 世帯、223 人)
床下浸水	床下浸水 142 棟 (142 世帯)
避難人口 (避難所の数)	500 人 (4 箇所) ※発災 1 日後最大ピーク数
廃棄物発生量	862 t (うち混合廃棄物 414 t、家電 138 台)
処理に要する期間	約 6 ヶ月
想定される主な被害	家屋及び工作物等の冠水・破損・倒壊・流出被害 道路及び橋梁等の決壊、河川氾濫等に伴う土砂埋没等

## 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、本市が処理の主体を担います。

なお、計画において対象とする災害廃棄物の種類等は、表 1-3（地震災害）、表 1-4（風水害）のとおりとし、災害ごみ仮置き場での分別区分にも原則として適用します。

表 1-3 地震災害に伴う災害廃棄物の種類		
解体木	生木（伐採木）	ガラス類
塩ビ製配管	塩ビ製ビニール（農ビ）	木製家具類
混合廃棄物（不燃性）	混合廃棄物（可燃性）	マットレス（スプリング入）
瓦（陶器製）・レンガ	コンクリートブロック・瓦（コンクリート製）	
自然石	自然石以外（墓石等）	太陽光パネル 小型充電式電池（付属家電を含む）
有害廃棄物（適正処理困難物）※注 1	家電 4 品目・PC ※注 1	廃蛍光管等（水銀含有物）
畳・布団類	金属ごみ（廃家電製品）※金属が 50%以上のもの	
陶磁器（茶碗）	ルーフィング材（屋根等防水シート）	腐敗性廃棄物（生ごみ等）
廃自動車・自動二輪等 ※注 1	地震に伴う出火・延焼によって発生した燃え殻	
堆積物（土砂やヘドロ）	混合廃棄物（浸水等で廃棄物となり、被災家屋の片付けごみと混合されたもの）と、それ以外の土砂類（山地崩壊等によるもの）は処理方法等が異なるため分別すること。	
石綿含有廃棄物（スレート・断熱材・保温材・外壁材のサイディング等※注 3）、またはその恐れがあるもの		
避難所生活ごみ、仮設トイレから発生するし尿		

### (1) 補足説明

地震災害により排出される災害廃棄物の特徴としては、平成 28 年熊本地震のような大規模な地震が発生すると、風水害による災害と比較して大量かつ多品目の廃棄物が長期間にわたって排出されます。

その主なものとしては、国の補助制度である災害廃棄物等処理事業を活用した公費解体事業、若しくは家主等による自主的な解体工事による損壊した家屋等の撤去・解体により排出される解体廃棄物です。

なお、その性状は建設系廃棄物であり、平常時であれば産業廃棄物として排出されものが大半を占めるため、分別区分を適切に設定し、処理先となる民間施設の受入基準に適合させる必要があります。

また、仮置き場への搬入傾向としては、被災直後（1 ヶ月程度）は個人の片付けごみ搬入が中心ですが、その後は解体業者による解体廃棄物搬入が大半を占めます。

※注 1：原則として排出者自ら各リサイクル法に基づき処理するか直接専門業者に依頼して適正に処理する。

※注 2：原則として排出者自ら処理施設へ持込みするか、市指定ごみ袋で排出する。

※注 3：広く使用されている窯業系サイディングは、製造年等からアスベスト不使用が明らかでも、パルプ系繊維や木質チップが使用されているため、安定型処分場で処理することはできません。外見上から誤ってコンクリート片として搬入される場合もあるため、注意が必要です。

表 1-4 風水害に伴う災害廃棄物の種類

流木、風倒木	畳・布団	ガラス類
陶磁器類（茶碗等）	瓦（陶器製）・レンガ	瓦（コンクリート）
太陽光パネル 小型充電式電池（付属家電を含む）	混合廃棄物（可燃性）	混合廃棄物（不燃性）
有害廃棄物（適正処理困難物）※注1	家電4品目・PC ※注1	塩ビ製ビニール（農業用ビニール）
木製家具類	腐敗性廃棄物（生ごみ等）※注2	廃自動車・自動二輪等 ※注1
金属ごみ（廃家電製品）※金属が50%以上のもの		廃蛍光管等の水銀含有物
堆積物（土砂やヘドロ）	混合廃棄物（浸水等で廃棄物となり、被災家屋の片付けごみと混合されたもの）と、それ以外の土砂類（河川氾濫及び山地崩壊等によるもの）は処理方法等が異なるため分別すること。	
石綿含有廃棄物（スレート・断熱材・保温材・外壁材のサイディング等※注3）、またはその恐れがあるもの		
避難所から排出される生活ごみ、仮設トイレから発生するし尿		

### （1）補足説明

風水害により排出される災害廃棄物の特徴としては、家具や家電等の家財が浸水や倒壊により廃棄物となったもの、台風に伴う強風によって、庭木（風倒木）や木造建物（木くず）が倒壊して発生する廃棄物が大半を占めます。

また、仮置き場への搬入傾向としては、個人の片付けによる直接搬入が大半を占めます。更には、生ごみ等の腐敗性廃棄物が、他の災害廃棄物と一緒に搬入される可能性があるため、受入禁止物として周知徹底するとともに、必要に応じて仮置き場内の衛生対策を講じる必要があります。

※注1：原則として排出者自ら各リサイクル法に基づき処理するか直接専門業者に依頼して適正に処理する。

※注2：原則として排出者自ら処理施設へ持込みするか、市指定ごみ袋で排出する。

※注3：外壁材として広く使用されている窯業系サイディングは、製造年等からアスベスト不使用が明らかでも、パルプ系繊維や木質チップが使用されているため、安定型処分場で処理することはできません。外見上から誤ってコンクリート片として搬入される場合もあるため、注意が必要です。

## 3 災害ごみ仮置き場搬入許可証の運用方針

災害ごみ仮置き場搬入許可証の運用方針は以下のとおりとします。

### （1）災害ごみが広範囲（複数自治体が被災）にわたり大量発生した場合

他の自治体仮置き場も逼迫が予想されるため、市外からの不正持込み対策、いわゆる「便乗ごみ」対策の観点から、市が発行した搬入許可証を持参した者に限ります。

### （2）上記（1）以外の場合

他の自治体仮置き場が逼迫していなければ、被災者負担軽減と作業効率化の観点から、原則として搬入許可証は不要とします。※注1

ただし、被災者の直接持込みは免許証提示による本人確認、建設業者等の依頼持込

みは、本人確認に加えて被災者からの委任状（または見積書等）の提示、または依頼者本人の免許証等のコピーを提示（カメラ画像での提示も可）することで搬入を認めます。（市は必要に応じて免許証及び提示物をカメラ撮影し、現地確認等を行います）

注1：上記(1)の搬入許可証の準備期間中にも、暫定措置として適用します。

## 4 仮置き場の円滑な運営

### (1) 混雑解消等の取り組み

仮置き場の混雑解消等のために、仮置き場での優先受入れ時間帯を設け、災害廃棄物を混載せず、品目ごとに分別して持ち込む車両を優先的に受入れする「ファストタイム方式」の導入を積極的に検討します。（P17参照）

そのうえで、「分けたら早い、混ぜたら遅い」をキャッチフレーズに、平時から災害時における災害廃棄物の分別区分等を住民に周知します。

### 【搬入者に対する注意事項の例】 ※平成 28 年熊本地震で使用した搬入許可書添付資料

菊池市仮置き場での注意事項（必ず熟読のうえ搬入してください!!）

品目	代表例	注意事項
1 解体木	建材、加工された木材	コードや強度等が確認できない。
2 生木		深クナイ種に積むことができる長さ（4mまで）にする。根っこは幹から切断し、取除きして保管。
3 石膏ボード・シート	フレコン（トロン袋）での回収のみ。	段目別に分け入れる。仮置き場に持ち込む際は、内容物をマジックで記入、分けるほどない場合は、フレコンにまとめて入れてよい。（まとめて一般に搬入する場合は）
4 量・片面類		羽布片面は分けて降ろす。
5 型ヒ		
6 ビニール		
7 金属ゴミ		主に金属が 50%以上（例 自転車、傘）、薄刃鋸や一斗缶（中身入り）等は持ち込まない。
8 スプリング入りマットレス		スプリングの入っていないマットは片面のところである。
9 可燃ごみ		
10 コンクリートブロック		リサイクルするので破砕や陶磁瓦、その他異物が混ざらないようにする。（石・タイル・木・プラを付着させない）土や砂を混ざせない。
11 瓦（コンクリート製）		コンクリートブロックと分けて降ろす。ルーフィングは瓦と分離し、そのみの状態で降ろす。
12 ガラス		
13 腐菌（茶殻）		
14 瓦（陶器製）・レンガ		ルーフィングは瓦と分離し、そのみの状態で降ろす。土や砂を混ざせない。※ルーフィングとはフェルトにアスファルトをしみこませた防水材で屋根裏に貼られる。
15 土壁（漆喰）		
16 自然石		解体工事に伴い発生した石に降ろす。
17 自然石以外の石		コンクリート等と混ぜずに自然石のみで持つてくる。

※表面以外の品目については、事前に環境課若しくは仮置き場の指導員へ相談

※消火器、タイヤ、農具、農機具などの処理困難物は受け入れ不可。

※テレビ・エアコン・冷蔵庫・洗濯機・乾燥機・パソコンは受け入れ不可

【注意事項】

どうしても適正に分別が出来ない特殊な事情がある解体物の場合は、必ず事前に環境課へ相談し許可を得てください。

【災害ごみ仮置き場搬入時の分別徹底と災害廃棄物運搬時の飛散防止について】

貴社におかれましては、適正に処理されているかと存じますが、本市の災害ごみ仮置き場において、

- ① ブロック類、コンクリート（リサイクルできるもの）の中に木くずや廃プラスチック、泥の混入率が高い。（石がかんているものやタイル付書はリサイクルできません）
  - ② 解体木にコード等が混入していたり、梁等にH鋼が混入していたりしている。
  - ③ 公道等に災害ごみが落下している。
- との情報が寄せられております。

つきましては、分別の徹底と災害廃棄物運搬時の飛散防止を図るために、搬入時に検査を実施しておりますので、ご理解とご協力の程よろしくお願い申し上げます。

#### 1. 検査の方法について

- ① 廃棄物を下ろす際に、分別監視誘導員が立会いを行い、分別の徹底がされていないか、災害ごみを落下させない措置をしないか、不適切であると判断した場合は、会社名・運転手名等を確認し市へ連絡する。
- ② 連絡を受けて、市から業者へ直接注意する。※次は受け入れない旨。
- ③ 2回目以降同じ事例が発生した場合は受け入れ拒否。不正に搬入された廃棄物は、原因者の費用負担で即時撤去していただきます。

#### 【飛散防止措置（例）】

- ・搬入する災害ごみが、公道等に落下することがないように、鋼板を設置したり、ロープで固定したり、ブルーシート等で覆ったりするなど必要な措置を講ずること。
- ・飛散しやすい木くずやプラ類等の運搬時には、シート等で荷台の全面を覆うなどの落下対策措置を講ずる。
- ・ブロック類、コンクリート、解体木等の重量物は鋼板を設置して必要な落下対策を講ずること。なお、木くず等の飛散しやすいものが混入している場合は、シート等で追加対策を講ずること。

#### 2. その他注意点

- ① コンクリート製の瓦は、ブロック類、コンクリート（リサイクルできるもの）と別に置いてください。
- ④ 石膏ボードやスレートなどの石綿含有物はフレコンに入れて搬入をするようにしてください。（アスベスト対策のため）この場合、フレコンに他の廃棄物を混ぜないでください。



### 3 一般廃棄物処理施設等の状況

本市で発生する一般廃棄物の処理を担う特別地方公共団体（菊池広域連合）の一般廃棄物処理施設、支援協力体制にある処理施設等については、毎年度作成する菊池市一般廃棄物処理実施計画のとおりとします。

これ以降は、菊池広域連合は「連合」と明記します。

### 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 1-5 に示します。

表 1-5 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が、生活環境の保全及び公衆衛生上の支障が無いように、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、可能な限り短期間での処理を目指します。
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します。
処理の協力・支援・連携	<p>災害廃棄物の性質上、一般廃棄物（し尿以外）の処理を担う連合の処理施設で、すべてを自己処理する事は困難であるため、熊本県や国、他地方自治体及び民間事業者等の協力・支援を受けて処理します。</p> <p>なお、し尿や浄化槽汚泥の処理を担う連合の処理施設が被災した場合には、上記を準用します。</p> <p>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ます。</p>
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います。
災害廃棄物仮置き場	<p>交通及び処理施設の状況等を考慮した上で仮置き場を設置しますが、円滑かつ迅速に開設するため、予め活用できる候補地を選定します。「表 4-5 仮置き場候補地」参照</p> <p>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「勝手仮置き場」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ます。</p>
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、業務性質上から災害時であっても実施しなければ公衆衛生悪化につながるため、一般廃棄物の処理を担う連合と協議を行ったうえで、原則として実施します。

## (2) 処理期間

第2節「基本的な事項」の1「対象とする災害」を想定災害として、災害別に発生から処理完了までの期間を表1-6に示します。

表1-6 災害別の処理期間

災害の種類	災害の規模（過去事例）	廃棄物処理量	処理完了までに要した期間
水害	平成24年7月九州北部豪雨	862 t	発生から6ヶ月以内
台風災害	平成27年8月台風15号	2,921 t	発生から6ヶ月以内
地震災害	平成28年熊本地震	103,478 t	発生から24ヶ月以内
処理期間	<p>上記期間を参考として、原則として発生から概ね半年から1年以内の処理完了を目指します。</p> <p>平成28年熊本地震のような大規模災害時には、県内各地で廃棄物が大量発生し、民間処理施設も被災、または処理能力が不足することで、県外での広域処理も必要となります。</p> <p>その場合は、県が定める災害廃棄物処理計画に沿って、国等が講じる財政支援措置を活用しながら原則2年以内を目標としつつ、可能な限り早期の処理完了を目指します。</p>		

## 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

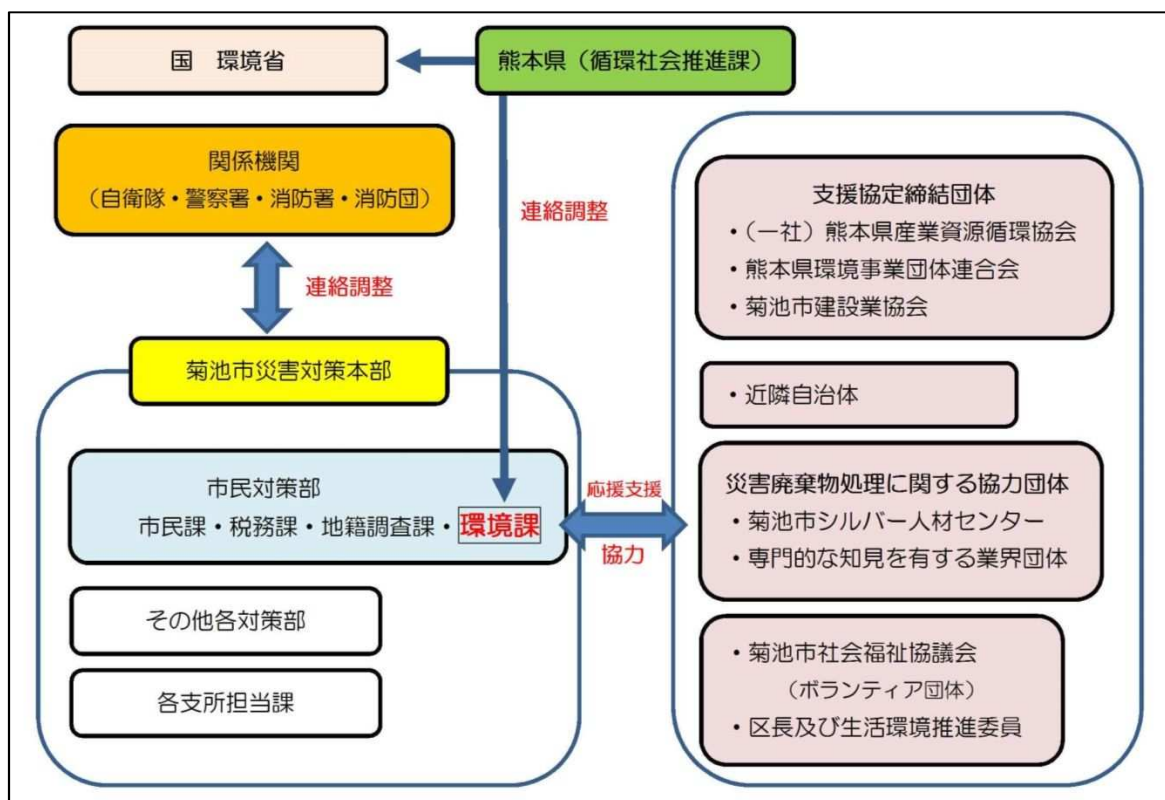
大規模災害が発生し、市防災計画に基づく「菊池市災害対策本部」が設置された際は、同本部に対して災害廃棄物の発生状況及び処理方針等を遅延なく報告して、関係機関との情報共有を図ります。廃棄物担当課（環境課）は、市防災計画において、市民対策部の主要業務の中で、災害時のごみ処理に関すること、し尿処理に関すること、仮設トイレの設置に関すること、防疫に関することを担うものとします。

なお、災害廃棄物は短期間に大量発生し、性状も家庭ごみとは異なり連合の処理施設では処理できないため、広域及び民間施設での処理を必要とします。

よって、熊本県や連合、そして近隣自治体とも連携しながら、専門的な知見と適切な処理施設を有した、民間の廃棄物処理事業者に対する処理委託を速やかに検討し、必要に応じて実施します。

災害廃棄物の処理を担当する組織については、図 2-1 のとおりとします。

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（局面）で行う業務の概要は、表 2-1 及び表 2-2 のとおりです。各フェーズについては、災害規模等により異なりますが、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年程度を目安とします。

また、各担当者の分担業務は表 2-3 のとおりとします。

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 (発災～7日)	避難所ごみ等	ごみ処理施設等の被害状況把握、安全性の確認 ※連合が実施	
		避難所人数の把握（ごみ発生量の推定）	
		避難所ごみ等生活ごみの一時保管場所確保	
	し尿等	仮設トイレ（簡易トイレ、照明設備を含む）、消臭剤や脱臭剤等の確保、設置	
		し尿処理施設の被害状況確認の把握、安全性の確認 ※連合が実施	
		処理、保管先の確保	
		仮設トイレ設置の翌日からし尿収集運搬開始 ※民間業者へ委託	
		仮設トイレの使用法、維持管理方法を避難所担当職員へ指導（衛生環境の保持）	
	応急対応【前半】 (3週間)	避難所ごみ等	ごみ処理施設等の稼働運転、災害廃棄物の緊急受入の検討及び処理開始 ※連合が実施
			ごみ処理施設等の補修体制の整備、必要資機材の確保 ※連合が実施
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 ※連合と協議のうえ決定			
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 ※収集運搬以外は連合が実施			
し尿等		仮設トイレの管理（避難所職員等）	
		し尿の収集運搬・処理 ※収集運搬は民間業者へ委託	
応急対応【後半】 (3ヶ月)		避難所ごみ等	ごみ処理施設等の補修・再稼働の実施 ※連合が実施
復旧・復興 (1年)		し尿等	避難所の閉鎖、下水道の復旧等に伴う仮設トイレ撤去

出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成30年3月）を編集

表 2-2 災害廃棄物等処理（**災害によって発生**する廃棄物）

項 目		内 容
初動期 発災（7日）	自衛隊等との連携	自衛隊・警察・消防との連携 （災害対策本部から支援依頼）
	被災状況の把握	管内全域、交通状況、収集ルート of 被災状況確認 （災害対策本部から情報収集）
	解体・撤去	通行障害となっている災害廃棄物の優先撤去 （道路管理者へ解体撤去の依頼）
	仮置場	仮置場の選定 ※表 4-5「仮置場候補地」参照
		受入に関する合意形成 （必要に応じて地元区長、近隣住民等へ説明）
		仮置場の開設準備（周知チラシ等作成及び搬入ルート決定） ※防じんマスク・安全ベスト・安全靴・ヘルメットの確保 ※仮設トイレ・休憩所の設置
		仮置き場監視誘導員の確保（民間業者等への業務委託準備） ※外部委託するまでは市職員で対応する。
		仮置き場現場監督者（責任者）の確保 （災害対策本部に人員要請） ※民間業者へ外部委託するまでは市職員で対応する。
	仮置き場の資料作成	表 1-3、表 1-4 を基本として、災害ごみ分別区分を関係業者と協議・決定、分別配置図作成
		有害廃棄物・危険物への配慮、作業員等の安全確保指導（作業マニュアル、防じんマスク等の配付） ※「第 5 章 参考資料編」資料 7 参照
災害ごみ 問合せ窓口設置	災害ごみ処理に関する問合せ窓口設置（課内設置）	
	臨時職員雇用の検討（窓口・電話対応等）	
	被災者支援制度に関する情報収集（国・県へ）	
住民等への啓発広報	住民等への啓発・広報 ※防災行政無線、HP、きくち防災行政ナビ、SNS 等	
応急対応 （3週間） 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 （災害ごみ仮置き場から民間のごみ処理施設へ）
	解体・撤去	倒壊の危険のある建物の優先解体（設計、積算、発注方式の構築を含む）（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、撤去作業の安全確保、 アスベスト（レベル1相当）、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（生ごみ等）は原則として、排出者自ら連合の 処理施設へ持ち込むか、市指定ごみ袋で排出する。 ※やむを得ず受入する場合の保管方法は、選別作業・悪臭等 防止等の観点から、大型コンテナ導入（2t～4t車脱着 用）を検討する。（処分先は連合の焼却施設へ搬入）
	仮置き場の環境整備	作業員の熱中症等対策（仮設テント、休憩用プレハブ倉庫設 置）、粉塵防止用の散水車配置等
応急対応 【後半】 （3ヶ月）	処理スケジュール	処理スケジュール・発生量の検討、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	火災防止対策（仮置き場の品目配置に配慮する等）
		環境モニタリングの実施（民間業者等へ委託検討）
	解体・撤去	悪臭及び害虫防止対策、飛散、漏水防止策、排水対策（公共 水域に流入する場合等）
		解体が必要とされる建物の解体（設計・積算・現場管理等、 発注方式の構築を含む）
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・仮設処理施設の設置 （可能な限り再資源化）	
復旧・復興 （1年）	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確保及び処理実施
		混合廃棄物、コンクリート殻、木くず等の処理
		仮設設置した処理施設の解体・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）を編集

表 2-3 各担当者の分担業務 ※被災規模に応じて変更する

担 当 名		業 務 概 要
総括責任者（部長級）		災害廃棄物処理業務全般の総括
		市災害対策本部会議 （報告・協議・要請等）
		組織体制整備 （庁内関係部署との連絡調整）
副責任者（課長級）		総括責任者の補助
		分担業務（事務分掌）の統括・見直し（適宜）
		庁内職員等の支援要請・受入れに係る調整
		各係業務の統括、検査員業務
総務係	庶務	窓口・電話対応（職員に対する対応指導、資料作成）
		臨時職員の雇用、必要備品の購入等
	計画管理	住民への広報・情報発信（マスコミ対応含む） ※情報管理適正化のため、マスコミ対応に関しては、 災害対策本部を通じた情報発信を原則とする。
		災害廃棄物処理の進捗管理
		公費解体の進捗管理
		災害廃棄物発生量（し尿を除く）の推計
		被災状況の情報収集、広域支援に係る連絡調整
	予算	市予算編成及び予算管理
	財政支援 （国庫補助金）	国・県との連絡調整、資料作成
		国庫補助金に関すること （交付申請～実績報告、災害査定の受検等）
し尿係	し尿処理 支援協定：有	し尿発生量の推計
		仮設トイレ設置、維持管理、撤去計画、契約
		避難所仮設トイレのし尿収集運業務 ※許可業者への業務委託
避難所ごみ係	生活ごみ処理	避難所のごみ収集運搬 （業務委託の検討）
災害廃棄物係	災害廃棄物の収 集運搬及び処理 支援協定：有	収集運搬及び処理業務委託の契約及び支払い
		処理先の確保及び協議 （再資源化、中間処理、最終処分）
		広域処理に係る連絡調整
		連合との連絡調整
		適正処理困難物等の処理ルート確保
		アスベスト暴露対策 （関係機関への報告（届出）、安全管理）

仮置場係	誘導業務	応援職員の配置、民間業者への業務委託
	運営計画	管理運営（設置・閉鎖及び仮置場変更）
		現場監督者（現場責任者）の確保 ※民間業者への業務委託までは、市職員（専門スキルを有した者が望ましい）を中心に対応するが、極力短期間となるように努める。
		廃棄物配置計画、分別区分の決定・変更
	仮置場整備	仮置き場の受入整備工事、復旧工事
仮設施設	仮設処理施設の設置・管理	
公費解体係① （行政解体）	相談・受付	申請相談、書類受付・審査
	工事監督等	現地調査・事前立会い、工事監督、竣工検査
	解体工事①	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
解体工事②	工事契約、支払い、竣工検査	
公費解体係② （自費解体）	受付・検査	書類受付・審査、現地検査、補助金交付事務
	償還事務	「民法上の事務管理」による解体撤去費の償還事務

### 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す。

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 の情報を県の求めに応じて、報告します。

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ります。

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。

表 2-4 収集する情報

情報の種類	収集する情報の種類
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>特別地方公共団体（菊池広域連合）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> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>本市及び県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 ※可能な範囲での情報収集とする。</li> <li>有害廃棄物の状況</li> </ul>
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>一般廃棄物委託業者、及び一般廃棄物許可業者の収集運搬車両状況</li> </ul>
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>し尿収集運搬及び処理の進捗状況</li> </ul>
生活ごみ処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>避難所ごみの進捗状況</li> <li>一般廃棄物収集運搬及び処理の進捗状況</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（必要に応じて作成）</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、本市が主体となり自区内処理（菊池市内及び連合施設）を行うことが基本となります。

しかし、被災状況や災害廃棄物の発生量・性状によっては、県や周辺自治体等との協力・連携により広域的な処理を進めます。

災害時の支援協定等については、事前に関係団体と締結することに努め、必要に応じ内容の見直しを行います。

(受援体制)

- ◆発災後、自区内（市内及び連合施設）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、支援を要請します。

(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の整備に努めます。
- ◆県や周辺自治体等から処理の支援要請を受けた場合は、連合と協議のうえ、処理施設の稼働状況等を踏まえ受入れの可否、受入れ可能量等の検討を行います。
- ◆支援（委託処理）を行う場合は、市町村間（又は連合）で受入手続きを行うとともに、必要に応じ受入施設の周辺住民等に対し説明を行い、合意形成を図ります。

表 2-7-① 災害廃棄物等に関する支援協定（行政）

協定書名	締結日	協定者名	主な支援項目
熊本縣市町村災害時相互応援に関する協定	H15.7.23	熊本県市長会 ⇄ 熊本県町村会	防疫、清掃、職員派遣等
熊本県郡市災害時相互応援に関する協定 及び 同協定実施細目	H20.4.23	熊本市、八代市、人吉市、荒尾市、水俣市、玉名市、山鹿市、天草市、宇土市、上天草市、宇城市、阿蘇市、合志市	防疫、清掃、職員派遣等
災害時相互応援協定	H24.2.2	大分県日田市	防疫、職員派遣等

表 2-7-② 災害廃棄物等に関する支援協定（民間）

協定書名	締結日	協定者名	主な支援項目
大規模災害時の支援活動に関する協定書	H20.4.1	菊池市建設業協会	被害情報の収集・報告、緊急的な応急措置
「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	H23.9.27	(一社)熊本県産業資源循環協会	災害廃棄物の収集・運搬、処分等
参考記載：城北支部（菊池保健所）管内における災害廃棄物処理支援行動マニュアル 作成：(一社)熊本県産業資源循環協会城北支部			
災害時における防災活動協力に関する協定書	H24.12.14	(有)きくち観光物産館	トイレの提供、災害情報発信
災害時における防災活動協力に関する協定書	H24.12.14	(有)七城町特産品センター	トイレの提供、災害情報発信
災害時における防災活動協力に関する協定書	H24.12.14	(有)きくち観光物産館	トイレの提供、災害情報発信
災害時における防災活動協力に関する協定書	H24.12.14	(有)七城町振興公社	トイレの提供、災害情報発信
災害時における防災活動協力に関する協定書	H24.12.14	(有)旭志村ふれあいセンター	トイレの提供、災害情報発信
災害時における防災活動協力に関する協定書	H24.12.14	(有)有朋の里洒水	トイレの提供、災害情報発信
災害発生時における物資等の緊急輸送に係る協定書	H27.3.25	(公社)熊本県トラック協会	応急措置としての瓦礫の輸送等
「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	H30.6.29	熊本県環境事業団体連合会	し尿及び浄化槽汚泥の収集運搬、仮設トイレ等
大規模災害時等発生時の防疫活動に関する協定書	H30.2.15	(一社)熊本県ペストコントロール協会	防疫活動に関すること
「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	令和元年 7月17日	(一社)熊本県解体工事業協会	道路啓開作業に関すること
災害時における支援の提供に関する協定書	令和4年 3月23日	きくち環境テクノロジー株式会社	物資の提供及び機材の貸出し等に関すること

## 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、市防災計画に基づく建設対策部と連携するほか、災害対策本部を通じた自衛隊、警察、消防等との連携方法を必要に応じて調整します。
- ◆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・消防等との連携に努めます。
- ◆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、消防等に提供します。
- ◆地域のごみ集積場、避難所のごみ排出場所や仮設トイレ等の汲取り、一時的な仮置場等での排出方法の周知や衛生管理等、または災害弱者に対するごみの排出援助にあっては、行政区等に協力を依頼します。
- ◆ボランティア団体等にあっては、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、被災者のニーズに応じて協力を要請します。

## 3 広報と情報発信

- ◆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できる限り多くの住民に周知できるよう、次の方法による広報に努めます。
  - ・説明会、広報掲示板の活用、防災行政無線の活用、避難所への掲示板設置
  - ・広報紙や回覧文書（区長文書）の配布、インターネット（HP、行政発信のSNS等）の活用、きくち防災行政ナビ（スマートフォンアプリ）、公共通信媒体（テレビ、ラジオ、新聞等）の活用
- ◆広報内容は次のとおりとします。
  - ・仮置場の設置状況、搬入及び分別方法
  - ・仮置き場混雑解消等のための「ファストタイム方式」の周知
    - ※仮置き場混雑解消と、排出者の積極的な分別意識の動機付けを目的として、災害廃棄物を混載せず、品目ごとに単品で搬入する車両を対象として、受入れ日や時間帯を特別に設けて、仮置場への搬入を許可する方式。
  - ・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（不法焼却）の禁止等
- ◆災害対策本部及び県担当課を通じ、報道機関に対して、災害廃棄物処理の進捗について、情報発信に努めます。
- ◆相談窓口は、市防災計画に基づく市民対策部（環境課内）に設置します。廃棄物の分別方法、仮置場の利用方法など、必要な情報は極力文書化した周知に努めます。
- ◆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、菊池市家庭ごみ収集カレンダーに基本的事項を掲載し、全世帯に配布する冊子「ごみの分け方・出し方」に、災害廃棄物の分別や排出方法の詳細を掲載するなど、普及啓発・広報に努めます。
- ◆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・広報に努めます。

## 第3章 災害廃棄物処理

### 第1節 収集運搬体制の確保及び災害ごみ仮置き場

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、表 2-3「各担当者の分担業務」の災害廃棄物係・災害廃棄物の収集運搬及び処理担当が中心となって把握するとともに、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します。

なお、効率的な災害ごみ処理のため、災害ごみ仮置き場を設置する際は、被害発生状況等を総合的に勘案して、平時のごみ収集体制では市内全体の衛生環境に大きな支障が生じる恐れが高いと市が判断した場合に限って設置します。

#### 1 災害ごみ収集方式の基本方針について

災害ごみ仮置き場の設置が必要となる大規模災害が発生した際は、市内各所で膨大な災害廃棄物が発生することが予想されます。

平常時の生活ごみ収集と同様にステーション方式（一定数の世帯が1箇所に集積して排出する方法）によって災害ごみを収集する場合、既存の収集運搬業者数では収集能力が著しく不足するため、回収作業の遅れなど、以下の点が懸念されます。

- ① 監視員がいないため、分別されずに排出されることや、災害ごみとは関係が無い、いわゆる“便乗ごみ”の排出によって、ごみ処理経費が増加すること。
- ② 設置場所によっては、ごみが道路まであふれて交通の妨げとなり危険であること。
- ③ 回収に長期間を要するため、その間に出された生活系ごみ（袋ごみ）の腐敗が進み、悪臭や害虫が発生するなど、公衆衛生が著しく悪化すること。
- ④ ガス缶・ライター・電池等の危険物が混入すると、火災発生の恐れがあること。
- ⑤ 市内各地で大量の災害ごみが一挙に排出されることで、収集作業に大きな遅れが生じて、結果的に市民生活の混乱に繋がった事例もあること。※注1

注1：地理的制約や自家用車保有率などが低い都市圏自治体では、路上収集も有効な選択肢の1つですが、本市の場合は、全体として市民負担の増加や不利益につながるため、最善とは言えない収集方式と考えます。

以上①～⑤の理由から、分別の徹底・処理コスト低減（混合廃棄物減少）・衛生環境の悪化を最小限に抑えられる、「災害ごみ仮置き場での収集方式」とし、排出者の責任で仮置き場まで搬入していただくこととします。

路上に溢れた災害ごみ（便乗ごみを含む）の事例



### (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、発災後においては必要に応じて緊急通行車両の登録を行うものとします。

### (2) 収集ルートを検討

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

### (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、建設対策部と連携し、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ます。

また、道路啓開に伴い発生した災害廃棄物は、原則仮置場に分別して搬入します。

※道路啓開とは緊急車両等の通行に必要な道路幅員の確保を行うことです。

### (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、支援協定に基づき県及び関係業界団体に対して支援要請を行い、収集運搬に必要な車両を確保します。

### (5) し尿等の収集運搬

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、計画的に実施します。

### (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ります。

## 第2節 し尿処理

本市では、し尿及び浄化槽汚泥の収集運搬は、市の許可業者が担っており、収集したし尿等は特別地方公共団体（菊池広域連合）が運営するクリーンセンター花房で処理しています。

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、それに伴う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します。

### 1 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、避難所については、仮設トイレ（汲取）、または簡易トイレ（便収納袋で凝固）を支援協定先事業者、または団体から手配し速やかに設置しますが、それでも不足することが見込まれる場合は、他の民間業者から手配を行います。

なお、断水した一般家庭及び事業所等で使用する携帯トイレや簡易トイレについては、市防災計画に基づき原則として排出者自らの備蓄で賄うものとします。

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 のとおりとします。

表 3-1 し尿の発生量推計

災害の種類	避難者数 (避難所の数)	し尿原単位	し尿発生量
地震	5,000人 (19)	1.7L/人・日	8,500L/日
風水害	500人 (4)	1.7L/人・日	850L/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 (避難所の数)	し尿原単位	収集 頻度	仮設トイレ の便槽容量	必要数
地震	5,000人 (19)	1.7L/人・日	3日/1回	約400L/基	32基
水害	500人 (4)	1.7L/人・日	3日/1回	約400L/基	4基

算出式

$$\begin{aligned} & \text{仮設トイレの必要数 [基]} \\ & = \text{避難者数 [人]} \times 1.7 \text{ [L/人・日]} \times 3 \text{ [日/回]} \div \text{仮設トイレの便槽容量} \\ & \quad \div 50\% \text{ (使用不可率)} \end{aligned}$$

出典：環境省「巨大災害発生時における災害廃棄物対策のランドデザインについて（平成26年3月）」（参考P.40に基づく）

※算出式に市独自の「避難所トイレの使用不可率（故障率）」を乗じて必要数を算出した。

## 2 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 のようなものがあります。

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の備蓄を検討します。

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傾向があるため、民間業者の保有在庫数に大きく影響されますが、可能な限り洋式仮設トイレを設置するよう努めます。

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（し尿をためる為の袋）を指します。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ります。	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です。
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です。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ります。し尿を単に溜めるタイプ、し尿を分解して溜めるタイプ、電力が必要なタイプがあります。	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です。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です。
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。最近は簡易水洗タイプ（1回あたり200cc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持っています。	ボックス型のため、保管場所の確保が課題となります。便器の下部に汚物を溜めるタンク仕様となっています。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ります。
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トイレです。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ます。	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ます。
マンホール トイレ	マンホールの上に設置するトイレです。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ります。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ます。入口の段差を最小限にすることができます。	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です。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ます。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ります。



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ります。	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です。
車載型トイレ	トラックに積載できる（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します。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ます。	トイレと合わせてトラックの準備が必要となります。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ります。
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します。多目的トイレなど場所に応じた設計を行うことができます。	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です。

### 3 し尿等の収集運搬

し尿等の収集については、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、収集処理を行います。

収集処理計画については、浄化槽汚泥の収集を含め、クリーンセンター花房の受入能力の考慮及びクリーンセンター花房以外での処理（下水道処理施設、大型タンクローリ等による一時貯留等）の検討等も踏まえ、収集から処理までの一体的な計画とします。

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及び支援協定締結先へ支援要請を行い、収集運搬体制を確保します。

### 4 し尿等の処理

処理は、原則クリーンセンター花房で行うものとしませんが、施設の破損による一時稼働停止や受入能力等を超える場合については、下水道処理施設並びに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、収集処理を実施します。

### 第3節 生活ごみ等（避難所ごみ）の処理

#### 1 生活ごみ等（避難所ごみを含む）の基本方針

- ◆避難所ごみを含む生活ごみは、原則として平常時の体制、または臨時収集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します。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、また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、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します。
- ◆避難所から排出されるごみの分別及び保管方法を検討します。
- ◆避難所ごみの発生量を随時考慮しながら、避難所を加えた収集運搬ルート及び臨時収集を検討します。
- ◆収集運搬車両が不足する場合は、県及び支援協定締結先に支援要請を行い、収集運搬に必要な車両を確保します。

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	汚れた紙くず及び衣類、生ごみ、プラスチック類（ﾌﾞﾗｰｸﾞ無し）	生ごみ等腐敗性の廃棄物は袋に入れて保管し、優先的に回収します。
紙類	段ボール、再生可能な古紙、紙製容器包装	分別して保管します。
ペットボトル	ペットボトル	分別して保管します。
容器包装プラスチック	プラスチック製（ﾌﾞﾗｰｸﾞ製品）	分別して保管します。
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ります。
有害物・危険物	蛍光灯、消火器、ガスボンベ、ライター、刃物等	避難者の安全を十分に考慮し、保管・回収します。
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します。

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	5,000 人	750 g/人・日	3 t/日
風水害	500 人	750 g/人・日	0.3 t/日

算出式：避難所ごみの発生量＝避難者数〔人〕×750〔g/人・日〕

※1 避難者数は、表 1-1～2を参照

※2 原単位は、菊池市一般廃棄物処理実績より、平常時の1人1日当たりの排出量を採用した。

## 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、必要に応じて実行計画を作成します。

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ため、災害廃棄物処理の全体像を示すためにも、作成した実行計画は処理の進捗に応じて段階的に見直しを行います。実行計画を作成する場合の具体的な項目例は、表 4-1 のとおりとします。

表 4-1 実行計画の項目例

<b>1 実行計画の基本的考え方</b>
1.1 基本方針 1.2 実行計画の特徴
<b>2 被災状況と災害廃棄物の発生量及び性状</b>
2.1 被災状況 2.2 発生量の推計 2.3 災害廃棄物の性状
<b>3 災害廃棄物処理の概要</b>
3.1 災害廃棄物の処理に当たっての基本的考え方 3.2 市及び特別地方公共団体（菊池広域連合）の処理・処分能力 3.3 処理スケジュール 3.4 処理フロー
<b>4 処理方法の具体的な内容</b>
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
<b>5 安全対策及び不測の事態への対応計画</b>
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
<b>6 管理計画</b>
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、台風災害では、瓦や風倒木などの木くずが多く排出され、地震では、家屋が損壊し、木くず、コンクリート殻、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ため、災害に応じた推計を行います。

- ◆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す。  
建物の被害棟数を把握し、発生原単位を用いて推計します。
- ◆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います。

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 (大規模半壊含む)	木 造	626 棟	117 t/棟	73,242 t
		非木造	10 棟	117 t/棟	1,170 t
		合 計	636 棟	—	74,412 t
	半 壊	木 造	1,300 棟	23 t/棟	29,900 t
		非木造	56 棟	23 t/棟	1,288 t
		合 計	1,356 棟	—	31,188 t
	合 計		1,992 棟	—	105,600 t
水害	床 上 浸 水		84 世帯	4.60 t/世帯	386.4 t
	床 下 浸 水		142 世帯	0.62 t/世帯	88.04 t
	一 部 浸 水		1,000 世帯	0.31 t/世帯	310.0 t
	合 計		1,226 世帯	—	784.44 t

※1 被災棟数・世帯数は、表 1-1～2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。

※3 一部浸水は罹災申請に至らなかった被災世帯に伴う廃棄物量。  
（原単位：便宜上、床下浸水の 50%とした）

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	13,394
	不燃物	18.0	13,394
	コンクリート殻	52.0	38,694
	金属くず	6.6	4,911
	柱角材	5.4	4,019
	合計	100.0	74,411
半 壊	可燃物	18.0	5,614
	不燃物	18.0	5,614
	コンクリート殻	52.0	16,218
	金属くず	6.6	2,058
	柱角材	5.4	1,684
	合計	100.0	31,188
合 計	可燃物	—	19,008
	不燃物	—	19,008
	コンクリート殻	—	54,912
	金属くず	—	6,969
	柱角材	—	5,703
	合計	—	105,600

※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。

### 3 処理スケジュール

発生した災害廃棄物は、最長で3年以内には処理業務を完了することを目標としますが、表 1-6「災害別の処理期間」に記載した過去の災害事例を参考に、被災状況に応じた適切な処理期間を再検討します。

最長の処理スケジュールは表 4-4 を想定します。

表 4-4 処理スケジュール

	1年目		2年目		3年目	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期
仮置場設置	■					
災害廃棄物の搬入	■	■	■	■	■	■
災害廃棄物の処理		■	■	■	■	■
仮置場の撤去						■

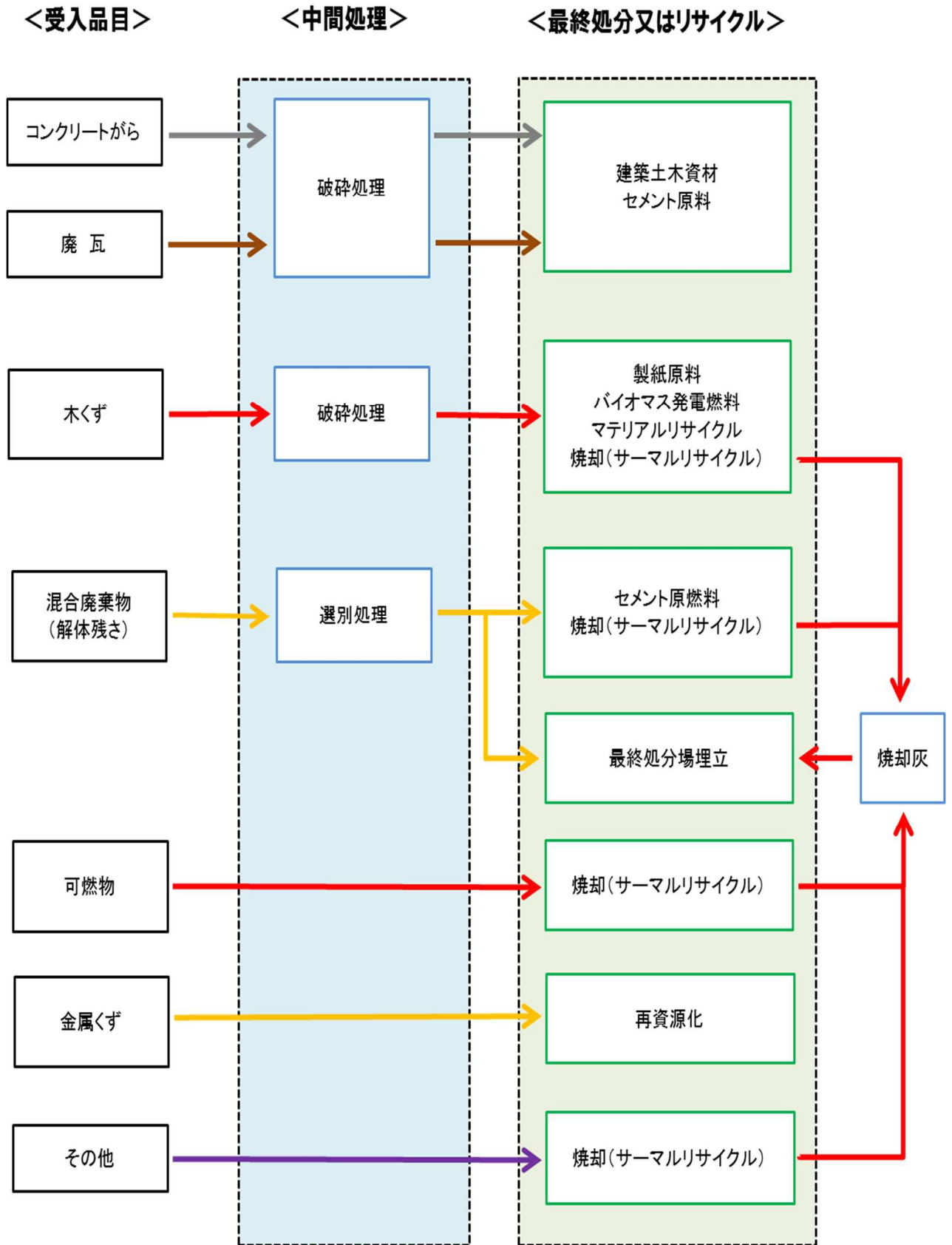
### 4 処理フロー

災害廃棄物の処理の迅速化と再資源化率を高めるためには、混合状態を防ぐことが重要であることから、その後の処理方法を踏まえた分別を徹底するものとします。

具体的には、混合廃棄物を減らすことが復旧のスピードを高め、再資源化・中間処理・最終処分のトータルコストを低減できることを十分に念頭に置くものとします。

災害廃棄物処理の基本方針、発生量、廃棄物処理施設の被災状況を想定しつつ、分別・処理フローを設定します。

図 4-1 災害廃棄物処理フロー例



## 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います。

### ◆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、悪臭や汚水が発生します。
- 水分を含んで重量がある畳や家具等の粗大ごみが多量に発生するため、平常時の人員及び車両等では収集・運搬が困難です。
- 土砂が大量に混入しているため、処理に当たって留意が必要です。
- ガスボンベ等発火しやすい廃棄物が混入や、畳等は発酵により発熱し発火する可能性があるため、収集・保管には留意が必要です。
- 便乗による災害とは無関係の廃棄物（廃タイヤや業務用プロパン等）が混入することがあり、混入防止に留意する必要があります。

#### 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、並びに仮設トイレからの汲取りし尿

- 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、周辺の消毒が必要となります。

#### 3 太陽光パネル等

水に浸かった太陽光パネルや電気自動車（ハイブリッド自動車）

- 水に浸かった太陽光パネルや電気自動車（ハイブリッド自動車）は接近、または接触すると感電の危険性があるため、安全性に十分配慮して作業を行います。

#### 4 その他

流木等

- 洪水により流されてきた流木等、平常時は市町村で処理していない廃棄物について、水害により一時的に大量発生するため、民間施設での処理が必要となります。

※ 1～4のとおり水害廃棄物は、腐敗が早く、発酵によって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ります。



## 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す。

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は困難となることが想定されるため、仮置場を設置するものとし、平常時にその候補地を選定します。

本市における仮置場候補地は表 4-5 のとおりとします。

表 4-5 仮置場候補地

名 称	所在地及び留意事項	概算面積 (㎡)	所有者及び 所管部署
菊池広域クリーンセンター跡地	菊池市下河原 4032 番地	10,000	市 (環境課)
竜門ダム左岸側駐車場 (風の広場)	菊池市龍門 82-1	10,000	市 (土木課)
エコヴィレッジ旭跡地	菊池市旭志麓 1250 番地 2 ※エコヴィレッジ旭解体工事完了後に利用可能となります。	8,000	市 (環境課)
鴨川河畔公園駐車場	菊池市七城町菰入 337 番地 3	5,000	市 (都市整備課)
旭志弁利市有地	菊池市旭志弁利 3730 番地の一部	2,500	市 (農林整備課、旭志支所市民生活課)
民有地	市有地で適地が確保できない、または不足する場合は、民有地の活用を検討します。 また、大量の堆積土砂が発生した場合の仮置き場としても検討します。	—	土地所有者

#### ◆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

参考：菊池市地域防災計画（資料編）より抜粋

16 ヘリコプター発着予定地一覧表

令和4年4月1日現在

番号	発着予定地名称	所在地	UTM座標	予定地面積 (㎡)	規模	備考
1	菊池南中学校	隈府833	52SFB69205025	100*70	大	東校舎、西人家、南進入可
2	菊池中央グラウンド	隈府1264-1	52SFB69605121	95*175	大	東校舎住宅、西、北進入可
3	菊池北中学校	隈府1515	52SFB69915178	90*90	中	南、北住宅地、東50mの小山 西進入可 四方ナイター設備15m
4	重味グラウンド	重味1362-1	52SFB73105412	70*50	中	四方ナイター設備15m
5	菊池ふれあい清流公園	片角1-1	52SFB70335056	240*50	大	障害物なし
6	水源グラウンド	原1600 (水源交流館内)	52SFB74925297	69*82	中	
7	旧龍門小学校	龍門356	52SFB72065565	78*58	中	
8	竜門ダム	龍門 (竜門ダム左岸)	52SFB73165714	304㎡	小	
9	不燃物リサイクルセンター	小木1711	52SFB69655561	110*80	大	西側に山林
10	戸崎グラウンド	赤星1818 (浄水センター内)	52SFB69514832	100*70	大	
11	七城総合グラウンド	七城町鴨川1-1	52SFB64944866	120*120	大	西体育倉庫(10m*4m*高さ*2m) 体育館(40m*36m*高さ*20m)
12	七城運動公園	七城町菰入442-1	52SFB64404873	120*120	大	
13	七城中学校	七城町甲佐町66	52SFB64804938	90*50	大	東校舎(2F) 4,702㎡(体育館含む)
14	熊本プリマ(株)	七城町林原1	52SFB64754926	110*60	大	西側に工場
15	旭志中学校	旭志小原224	52SFB73614679	150*100	大	
16	旭志小学校	旭志新明2790	52SFB72784645	120*80	大	南住宅
17	旭志グラウンド	旭志伊萩286	52SFB73524693	95*85	中	ナイター施設
18	高柳湯舟区運動場	旭志麓2337-1	52SFB74984610	70*70	中	
19	岩本区運動場	旭志弁利1159-1	52SFB74544821	50*80	中	
20	泗水中学校	泗水町豊水3490	52SFB65994416	100*80	大	南役場、西校舎、ナイター
21	泗水西小学校	泗水町田島333	52SFB63024505	90*90	中	西校舎
22	泗水東小学校	泗水町住吉2851	52SFB68984534	80*80	中	南校舎、東体育館
23	菊池農業高等学校	泗水町吉富250	52SFB67354629	100*70	小	南校舎、東住宅
24	泗水グラウンド	泗水町福本1704	52SFB66924347	200*150	大	

## (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います。

広報は、区長文書（回覧等）、ホームページ、広報誌、防災無線等複数の方法により行い、全世帯へ周知できるよう努めます。

## (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、本市においても同様に行います。

◆仮置場の選定は、候補地リストの中から、下記の留意点を踏まえて決定しますが、決定の際は災害対策本部に報告して了承を得ます。

### ※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。

#### 《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）。
- ・舗装がしてあり、不法投棄対策のため門扉等で施錠できる場所が望ましい。
- ・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）の二重の有無を確認する。
- ・効率的な搬入ルート、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。

◆アスファルト等で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壌調査をしておくことが望ましいです。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壌汚染防止対策を検討します。

◆仮置場では、円滑に通行できるように一方通行の動線とするよう努めます。

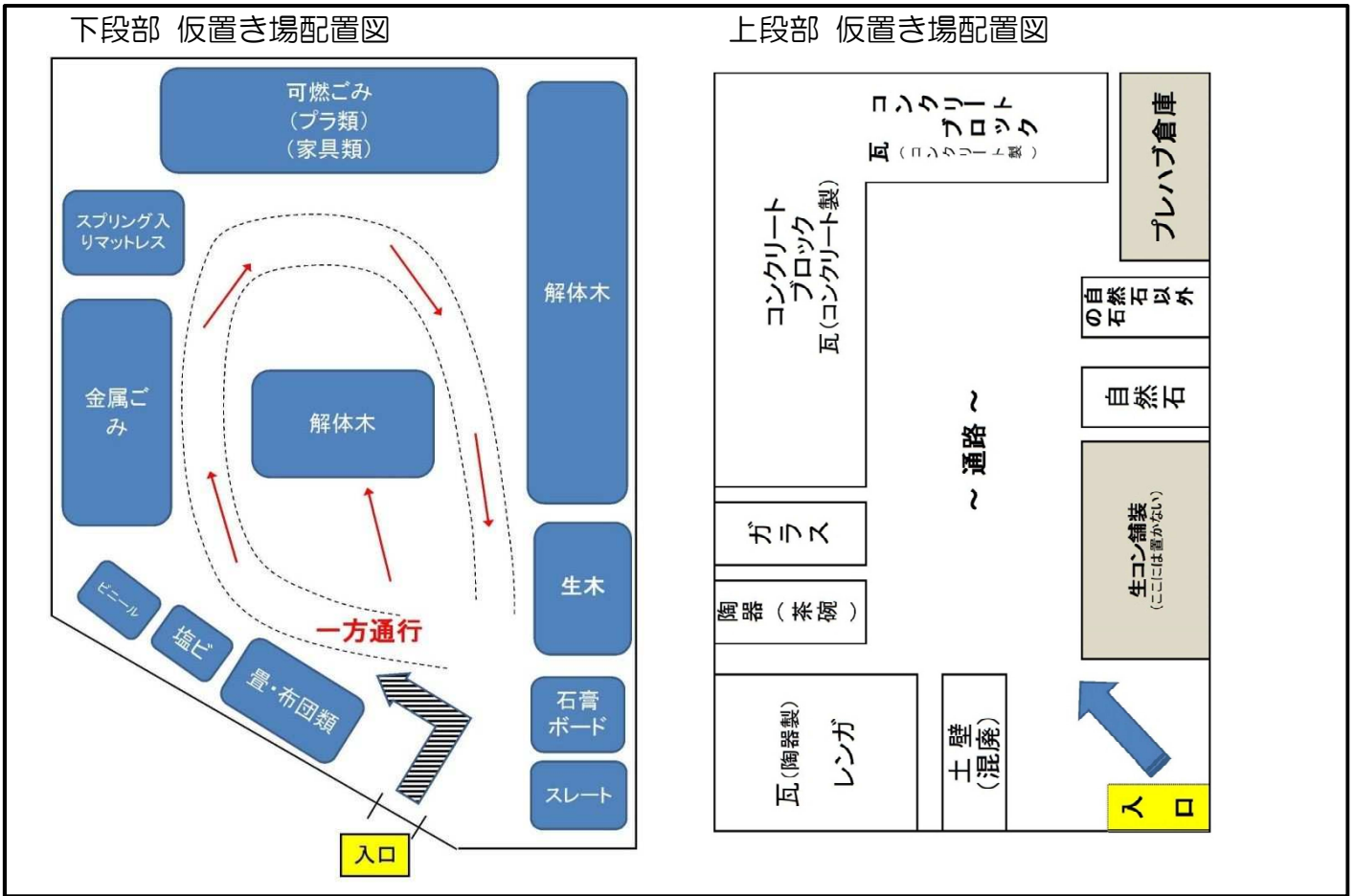
◆仮置場内の分別品目ごとに看板設置、または搬入者に場内配置図を配付します。（平常時に素案を作成し速やかな対応に努めます）

◆仮置場の混雑解消等のため、災害廃棄物を混載せず品目ごとに単品で搬入する車両を対象として、受入れ日や時間帯を特別に設けて、仮置場への搬入を許可する「ファーストタイム方式」の導入を積極的に検討します。（P17 参照）

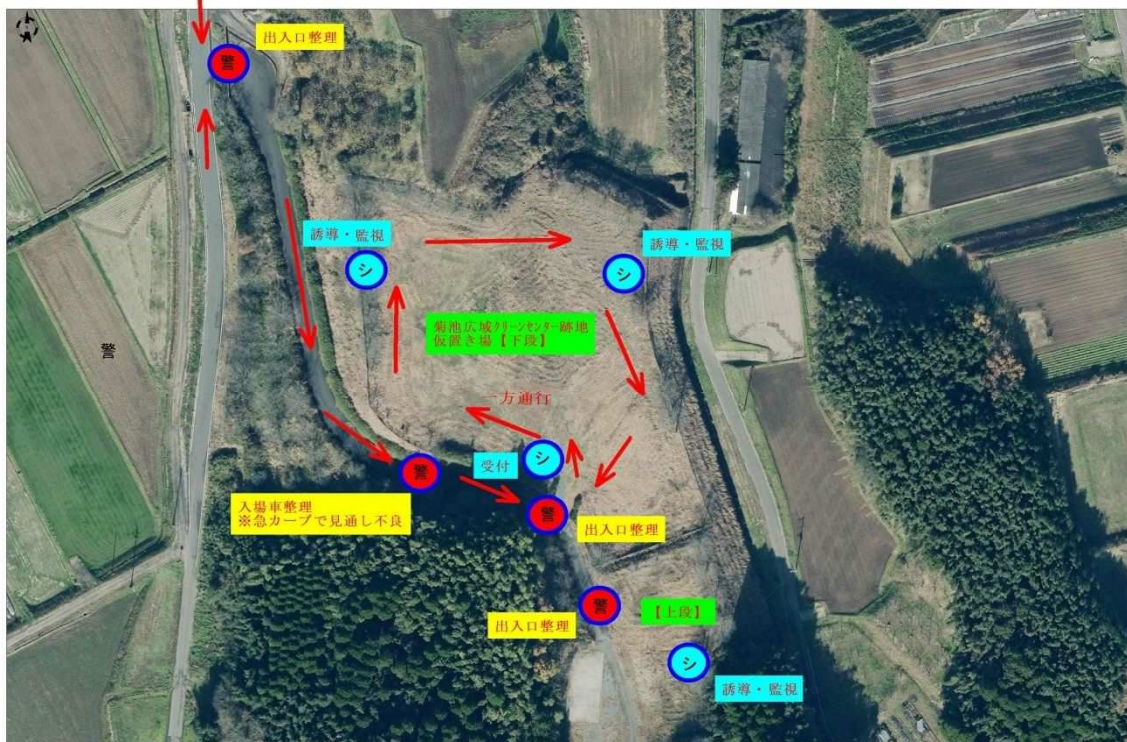
- ◆生ごみ等の腐敗性廃棄物は原則搬入不可とします。また、家電4品目（エアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機）や廃自動車等も原則として搬入不可としますので、家電リサイクル法等の各処理ルートによって、排出者自らの責任で適正処理することとします。
- ◆災害廃棄物は種類ごとの発生量や体積の違いを考慮し、区分ごとのスペースを決めます。
- ◆分別品目ごとに作業員を適正に配置し、分別配置の指導や荷下ろしの補助を行います。  
※作業員に対しては作業マニュアルを配布して、適切に指導を行います。  
(第5章 資料編に作業マニュアルを添付)
- ◆廃棄物処の分別及び処理に関して専門的知見を有する「仮置場監督員(現場責任者)」の早期配置に努めます。(専門的知見を有した民間業者へ委託して配置します)
- ◆火災防止のため、ガスボンベ、灯油タンク、リチウムイオン電池（モバイルバッテリー）等の危険物は搬入しないように周知等を行います。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にします。

図4-2 仮置場の分別配置の例

《菊池広域クリーンセンター跡地仮置き場の場合》



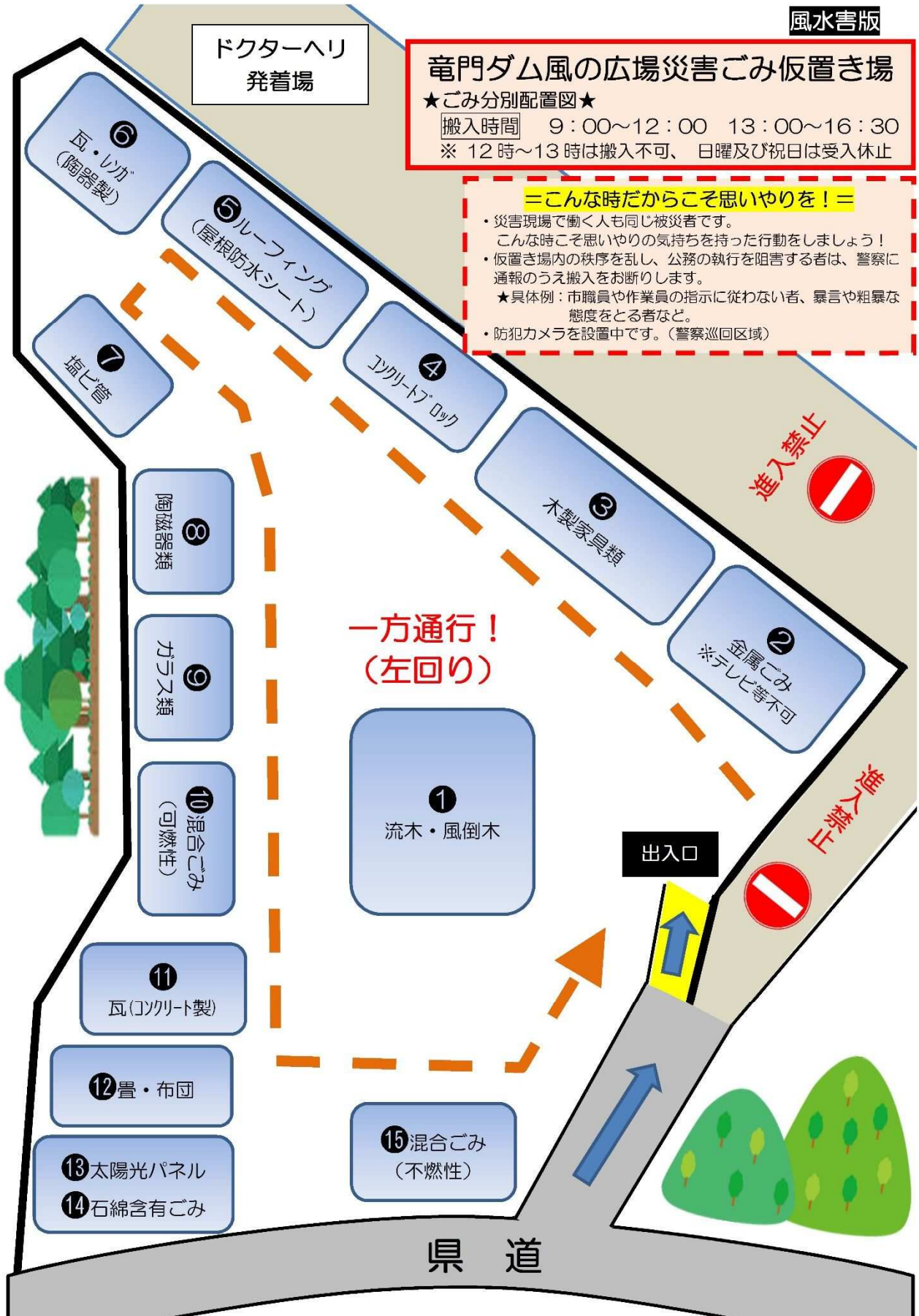
交通誘導員 配置図



◆菊池広域クリーンセンター跡地仮置き場 監視誘導員及び警備員根拠資料【各4人配置】

0 100m

《竜門ダム風の広場仮置き場の場合》



※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変化します。

※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して決めるのが望ましいです。

※出入口は2箇所が望ましいですが、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、仮置場の動線は一方通行にします。

※「ファストタイム」方式を導入した場合は、優先受入れのため、受入時間等を変更します。

#### (4) 仮置場の復旧

仮置場を復旧する際は、土壤汚染対策法等の関係法令を遵守し、土壤分析等を行うなど、土地の安全性を確認し、原状回復に努めます

また、迅速な処理終結のために、復旧ルール及び周知方法を検討していきます。

### 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、処分の手順を定めます。
- ◆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し、必要に応じて支援協定を締結します。
- ◆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います。
- ◆分別品目の種類は、本計画の表1-3、表1-4で示したごみ分別区分を参考に、処理業者等と協議して決定します。
- ◆廃棄物の腐敗等への対応を検討します。害虫駆除や悪臭対策にあたっては、支援協定に基づき専門機関に相談のうえ、殺虫剤や消石灰、消臭剤等の散布を行います。
- ◆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、または仮置き時での分別・保管を行います。

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	・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殻、金属くずなどを抜き出し、 <b>トロンメルやスケルトンバケットで土砂を分離した後</b> 、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。
木くず	・木くずの処理に当たっては、 <b>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。</b> ・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ます。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ります。 ・仮置き場に破碎機を導入のうえ、 <b>木くずをチップ化</b> することで、燃料として活用できるため、 <b>処理先確保に寄与した事例も報告されています。</b>

コンクリート殻	<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います。再資源化が円滑に進むよう、コンクリート殻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・衣類乾燥機）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、次のとおり処理します。 <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。 <ul style="list-style-type: none"> <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です。</li> </ul> </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括で処理します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>※冷蔵庫・冷凍庫及びエアコンについては、冷媒フロンへの抜き取り（ポンプダウン）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ります。</li> <li>※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括で処理します。</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
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ます。また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>
漁具	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漁具は破碎機で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ります。</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）、平常時に把握している事業者へ処理・処分を依頼します。</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、また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。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います。</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事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します。

県への事務委託の内容には次のようなものが考えられます。

- 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

- ◆本市で通常収集・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処理方法を協議し、円滑な処理に努めます。
- ◆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のとおりとします。
- ◆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います。人命救助、被災者の健康確保の際には特に注意を要します。
- ◆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防じんマスクの着用、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。

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・処分を行います。石綿を使用していないものについては再資源化します。(含有の有無が判別できないものは、石綿含有物として処理します)</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>フレコンバックにより、飛散防止対策をした上で仮置き場へ搬入することとします。</li> </ul>
石綿 (アスベスト)	<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、または石綿含有廃棄物として適正に処分します。</li> <li>仮置場で災害廃棄物中に石綿を含む恐れがあるものが見つかった場合は、石綿含有物として処理します。</li> <li>レベル2以上で飛散性の恐れがある廃建材の場合は、分析によって確認し適切な撤去及び処理を行います。</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碎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、散水等を適宜行います。</li> <li>フレコンバックにより、飛散防止対策をした上で仮置き場へ搬入することとします。</li> </ul>
PCB廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>PCB廃棄物は、被災市区町村の処理対象物とはせず、PCB保管事業者に引き渡します。</li> <li>PCB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PCB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>PCB含有有無の判断がつかないトランス・コンデンサ等の機器は、PCB廃棄物とみなして分別します。</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います。</li> </ul>
危険物	<ul style="list-style-type: none"> <li>危険物の処理は、種類によって処理先が異なります。(例：消火器の処理は日本消火器工業会、高圧ガスの処理は県LP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>

<p>太陽光発電設備</p>	<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。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>• 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、裏返しにします。</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きます。</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ます。</li> </ul>
<p>蓄電池</p>	<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します。</li> <li>• 電気工事士やメーカーなどの専門家の指示を受けます。</li> </ul>
<p>リチウムイオン電池（モバイルバッテリー等）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• パソコンや携帯電話等に使用されるモバイルバッテリー等は、法に基づき家電量販店の回収ボックスに排出する事とし、仮置き場への持込は原則禁止します。</li> <li>※燃えやすい有機溶剤を含み、ショートすれば発火する恐れがあります。</li> <li>※構造及び蓄電量の大容量化により、圧壊機や塵芥車で圧壊されると、発火する危険性があります。</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します。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ります。

#### (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 に示します。

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> <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（土壌汚染対策法の遵守）</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・敷鉄板を敷設</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（脱着式コンテナボックスの設置を検討）</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・敷鉄板を敷設</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>

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 を編集

### (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します。

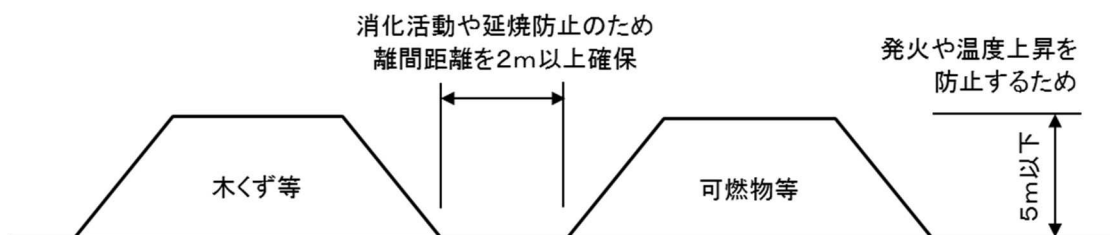
また、万一火災が発生した場合に、二次被害の発生を防止するための措置も併せて実施します。

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以上となるよう努めます。

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に努めるとともに、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必要に応じて実施します。

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います。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ります。

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わなければなりません。

道路啓開は国、県及び本市道路関係部署が行いますが、がれき等処理部署（環境課）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、協力を行います。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ます。

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います。

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を編集

【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、また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恐れがある場合は、飛散等防止を行いながら可能な限り別に集積し、法令等に従って処理を行います。</p>
【作業フロー】
【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、必要に応じて技術系部署に支援要請します。</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等の専門家に依頼し、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 を編集



## (2) 被災家屋等の解体・撤去（公費解体・自費解体）

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います。

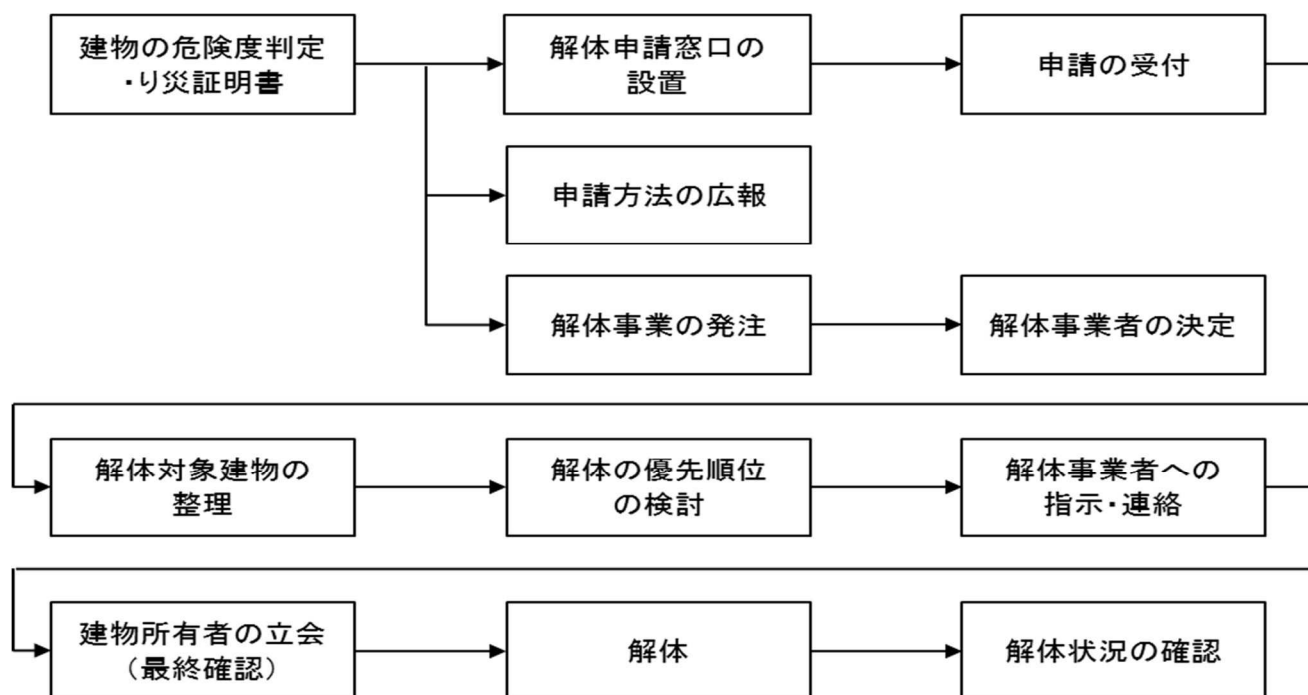
ただし、菊池市が定める「異常な天然現象による災害に係る被災家屋等の解体及び撤去に関する要綱」及び「異常な天然現象による災害に係る被災家屋等の解体及び撤去を既に実施した者への費用償還に関する要綱」に基づく場合は、補助金対象として実施します。

なお、上記要綱によって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します。（全壊等で立ち入りが困難な場合を除く）

### <公費解体の手順>

公費解体を行う場合の手順を図 4-3 に示します。

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

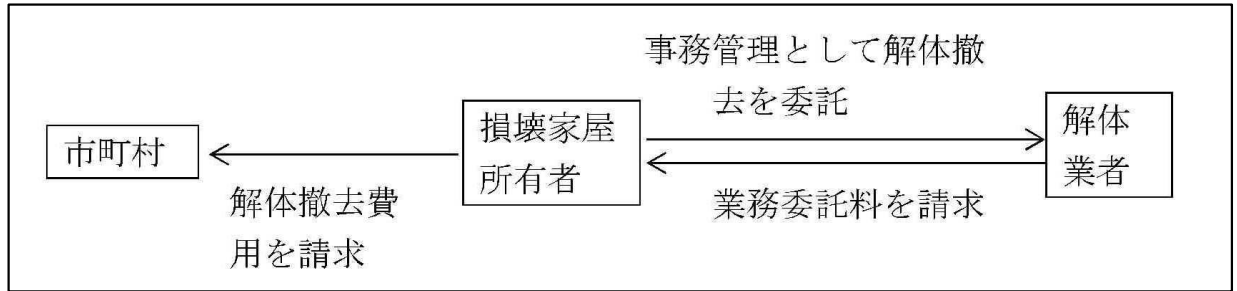
### <業者との契約>

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、入札方式により業者を設定します。

ただし、大規模災害において多数の申請がされるなど、1 件ずつの契約では災害ごみ処理に支障が生じて悪影響を及ぼす場合は、解体標準単価を設定し、随意契約（単価契約方式による実施）等を検討する必要があります。

自費解体工事（被災者自ら業者へ解体撤去を発注して償還を受ける方式）の場合は、原則として民法 702 条の「事務管理に基づく損壊家屋等自主解体撤去費用の請求の考え方」により、その費用のうち適正な額を償還します。

【民法 702 条の「事務管理に基づく損壊家屋等自主解体撤去費用の請求の考え方」】



<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ります。

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ぎます。

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します。

<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、取扱いに注意します。

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います。

### 3 思い出の品等

思い出の品等は、表 4-11 のように定めます。

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・返却等に努めます。

貴重品の取扱いについては、必要に応じて警察と連携を図ります。

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します。

表 4-11 思い出の品等の取扱いルール

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する。 （市が臨機の措置として回収した場合）
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します。または住民の持込みによって回収します。
保管方法	泥や土が付着している場合は洗浄して保管します。
運営方法	地元雇用やボランティア等の協力を検討します。
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 とします。