

# 朝来市災害廃棄物処理基本計画

令和 3 年 3 月

(令和 5 年 8 月改訂)

朝来市

---

# 目 次

---

第1章 基本的事項の整理.....	1
1. 計画作成の背景及び目的.....	1
2. 計画の位置づけ.....	2
3. 想定する災害.....	3
4. 被害想定.....	4
5. 災害で発生する廃棄物の種類と特性.....	4
6. 災害廃棄物処理計画の基本的な考え方.....	7
7. 災害廃棄物の処理主体.....	8
8. 発災前後の各段階における主な業務内容.....	9
第2章 災害廃棄物対策の基本的事項の整理.....	10
1. 組織体制.....	10
2. 情報把握・連絡.....	14
1) 市内の被災状況等の把握方法.....	14
2) 国・県及び県内各市町、施設との連絡体制.....	16
3. 協力・支援体制.....	17
1) 自衛隊・警察・消防との連携.....	17
2) 国・県等との連携.....	17
3) 関西広域連合との連携.....	17
4) 県内市町との連携.....	17
5) 民間事業者団体等との連携.....	18
6) 南但広域行政事務組合との連携.....	18
7) 兵庫県災害廃棄物対策協力員への協力要請.....	18
4. 職員への教育訓練.....	19
5. 一般廃棄物処理施設等.....	20
1) 一般廃棄物処理施設の現況.....	20
2) 一般廃棄物処理施設の耐震化等.....	21
3) 一般廃棄物処理施設の補修体制の整備.....	21
4) 仮設トイレ等し尿処理.....	21
5) 避難所ごみ.....	23
第3章 災害廃棄物処理に関する整理.....	25
1. 災害廃棄物発生量.....	25

1) 発生量・処理可能量（処理見込み量）	25
2) 推計に用いる記号及び係数（表 3-1）	25
3) 地震による災害廃棄物発生量	26
4) 風水害による災害廃棄物発生量	28
5) し尿	31
6) 避難所ごみ	32
2. 処理スケジュール	33
3. 処理フロー	36
1) 標準的な処理フロー	36
2) 分別・中間処理・最終処分・再資源化のフロー	40
4. 収集運搬	41
1) 市が優先的に回収する種類	41
2) 市の必要機材、収集・運搬の体制	41
3) 協定締結自治体等に要請する場合	42
4) 市民が自己搬入をする場合	42
5) 収集運搬方法・ルート等	42
5. 仮置場	43
1) 推計方法	44
3) 二次仮置場、破碎作業用地、保管用地	45
4) 仮置場候補地の選定	46
5) 仮置場の設置・管理・運営	46
6) 仮置場の原状復旧（復旧・復興時）	49
6. 環境対策、モニタリング	49
7. 仮設焼却炉等	51
1) 設置が必要となる主な中間処理施設	51
2) 設置の手続きの概要	52
3) 仮設焼却炉等の設置（応急対応時）	52
4) 管理運営（応急対応時）	52
5) 仮設焼却炉等の撤去（復旧・復興時）	52
8. 損壊家屋等の解体・撤去	53
1) 損壊家屋等の解体・撤去の手順	53
2) 公費解体	54
3) 解体・撤去時の注意事項	55
9. 分別・処理・再資源化	56
1) 再資源化の流れ	56
2) 再生資材の利用方法、利用先	57

10. 最終処分	59
11. 広域的な処理・処分	59
12. 有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策	59
1) 有害廃棄物の取扱い（応急対応時）	59
2) 適正処理困難廃棄物	61
3) 有害廃棄物や適正処理困難廃棄物の処理（復旧・復興時）	63
13. 過去の風水害による災害廃棄物	64
1) 過去の風水害	64
2) 過去の風水害における災害廃棄物発生量	65
14. 思い出の品等	66
1) 貴重品・有価物	66
2) 思い出の品	66
15. 災害廃棄物処理実行計画の作成、見直し	67
1) 「災害廃棄物処理基本計画」の見直し	67
2) 「災害廃棄物処理実行計画」の策定	67
第4章 その他事項の整理	69
1. 各種相談窓口の設置等	69
2. 住民等への啓発・広報	69

# 第1章 基本的事項の整理

## 1. 計画作成の背景及び目的

平成23年3月11日に発生した東日本大震災では、大規模地震に加え、津波の発生により、これまでの災害を遥かに超えた災害が広範囲に発生しました。

これを受けて、国では、東日本大震災をはじめ、近年全国各地で発生した大雨、台風等の被害への対応から得た知見や知識を踏まえたうえで、平成26年3月、「災害廃棄物対策指針」（環境省）を策定し、平成30年3月に改訂しました。

兵庫県では、平成7年1月17日に兵庫県南部地域を襲った阪神・淡路大震災の復興により、様々な教訓を得ており、平成17年に「兵庫県災害廃棄物処理の相互応援に関する協定」を県及び全市町で締結するなど、災害発生時の体制の整備を行っています。

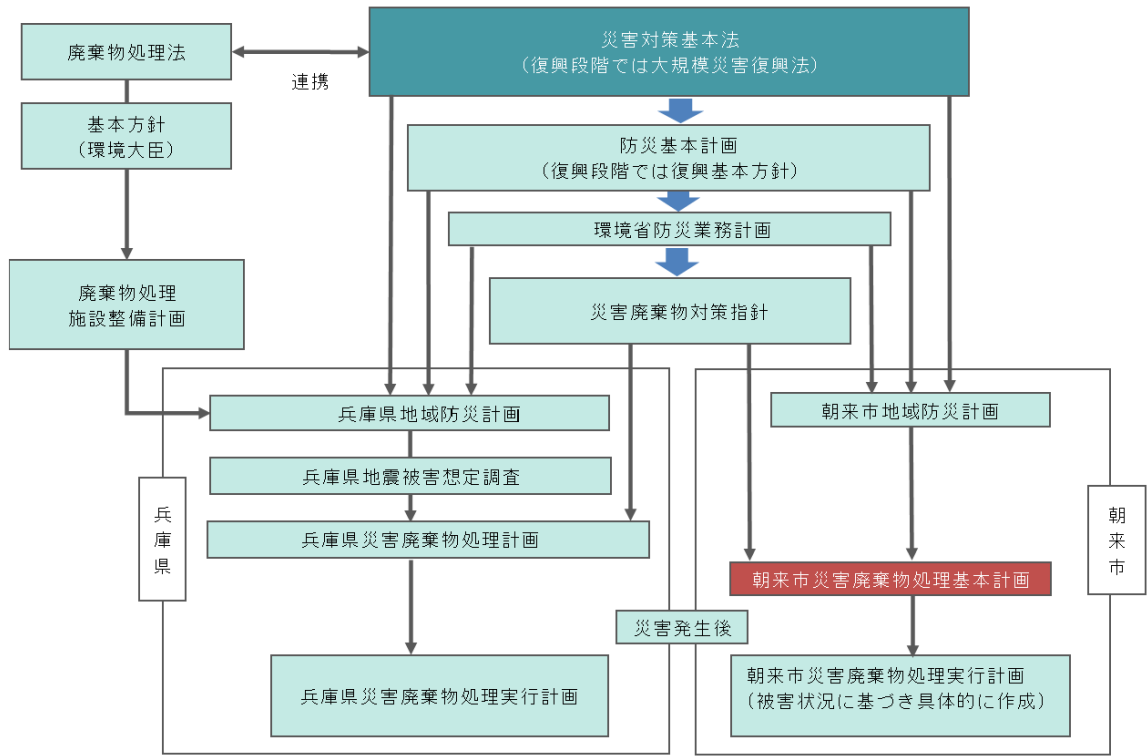
また、近い将来発生が危惧される南海トラフ地震をはじめとする大規模災害時には、膨大な災害廃棄物が発生することにより、早期復旧の大きな阻害要因となることが懸念されていることから、あらかじめ災害発生時の災害廃棄物の迅速かつ適正な処理及びリサイクル推進等について、平常時に可能な限り対策を講じるとともに、災害廃棄物処理体制の確立を図り、災害に備えるために災害廃棄物処理計画を策定しました。

朝来市（以下、「本市」という。）においては、平成21年台風第9号災害で300件を超える建物被害がありました。近年の自然災害は、過去の経験からは想定できないほどの大きな被害をもたらしており、いつ発生するかわからない自然災害に備え、自らが被災することを想定し、平常時の備え（体制整備等）や発生した災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するための災害応急対策、復旧・復興対策等対応に必要な事項を朝来市災害廃棄物処理基本計画（以下、「本計画」という。）としてとりまとめておくことが求められています。

このことから、本市では国及び県の計画等に加え、「朝来市地域防災計画」の内容を踏まえて本計画を策定します。

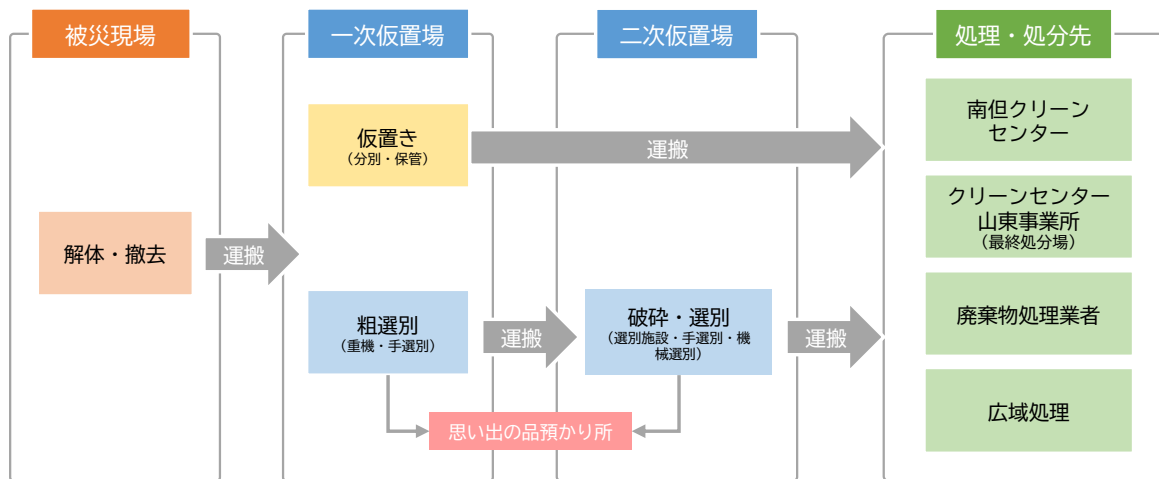
## 2. 計画の位置づけ

本計画の位置づけは以下の図 1-1 のとおりです。  
また、廃棄物処理フローを図 1-2 に示します。



参考：兵庫県災害廃棄物処理計画

図 1-1 計画の位置付け



参考：平成 23 年 3 月東日本大震災 災害廃棄物対策の流れ

図 1-2 災害廃棄物処理フロー

### 3. 想定する災害

本計画で対象とする災害は、地震災害及び水害、その他自然災害とします。

地震については、兵庫県における地震による被害想定の結果のうち、本市で最も大きい被害が想定される「朝来市直下地震」を対象としました。

また、風水害としては近年の風水害被害で大きい被害のあった平成 21 年台風第 9 号災害を対象としました。

想定する災害の内容を表 1-1 に示します。

表 1-1 本計画において想定する災害

項目	内容
想定地震	朝来市直下地震
想定規模	震度 6 強
建物全壊・半壊棟数	3,346 棟
液状化による全壊棟数	40 棟
避難者数（1 日後（最大値））	2,364 人

出典：朝来市地域防災計画

項目	内容
想定風水害	平成 21 年台風第 9 号災害
想定規模	連続雨量 261mm(8 月 9 日 1 時～8 月 10 日 4 時) 最大日雨量 257 mm(8 月 9 日 1 時～8 月 10 日 2 時) 最大時間雨量 55 mm(8 月 9 日 23 時～8 月 9 日 24 時)
人家被害（棟）	313 棟
世帯数	336 世帯
避難者数（1 日後（最大値））	583 人

出典：朝来市「平成 21 年台風第 9 号災害の被害状況等について」

## 4. 被害想定

発災時における廃棄物に関する被害の概要を、表 1-2 に示します。

表 1-2 想定災害における被害数

### ■朝来市直下地震

震度	揺れ		液状化	炎上	死者	負傷者	避難者
	半壊	全壊	全壊				
震度 6 強	2,860	486	40	3	31	228	2,364

出典：朝来市地域防災計画

### ■平成 21 年台風第 9 号災害

区分	全壊	大規模半壊	半壊	床上浸水	床下浸水	合計
人家被害(棟)	9	10	21	61	212	313
世帯数	32	10	21	61	212	336
人	49	22	70	165	579	885

出典：朝来市「平成 21 年台風第 9 号局地的豪雨による災害の記録」

## 5. 災害で発生する廃棄物の種類と特性

災害時には、通常的生活ごみに加えて避難所ごみや片付けごみ、仮設トイレ等のし尿を処理する必要があります。

災害時に発生する廃棄物を表 1-3 に、災害廃棄物を表 1-4 に示します。

なお、災害廃棄物の処理・処分は、災害廃棄物処理事業費補助金の対象ですが、生活ごみ、避難所ごみ及びし尿（仮設トイレ等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚泥は除く。）は、災害廃棄物処理事業費補助金の対象外となります。

表 1-3 災害時に発生する廃棄物

災害時に発生する廃棄物		
1	生活ごみ	家庭から排出される生活ごみ。
2	避難所ごみ	避難所から排出されるごみ。事業系一般廃棄物として管理者が処理する。
3	し尿	仮設トイレ（災害用簡易組み立てトイレ、レンタルトイレ及び他市町・関係業界等から提供されたくみ取り式トイレの総称）等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水。
4	災害廃棄物	住民が自宅内にある被災したものを片付ける際に排出される片付けごみと、損壊家屋の撤去（必要に応じて解体）等に伴い排出される廃棄物がある。災害廃棄物は、表 1-4 の a~l で構成される。

参考：災害廃棄物対策指針



表 1-4 災害廃棄物の区分

災害廃棄物			
a	可燃物／ 可燃性混 合物		繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した可燃性の廃棄物
b	木くず		柱・はり・壁材などの廃木材
c	畳・布団		被災家屋から排出される畳・布団であり、被害を受け使用できなくなったもの
d	不燃物／ 不燃性混 合物		分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂（土砂崩れにより崩壊した土砂等）などが混在し、概ね不燃系の廃棄物
e	コンクリートがら等		コンクリート片やコンクリートブロック、アスファルトくずなど
f	金属くず		鉄骨や鉄筋、アルミ材など
g	廃家電（4品目）	 ※冷蔵庫・洗濯機	被災家屋から排出される家電4品目（テレビ、洗濯機・衣類乾燥機、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫）で、災害により被害を受け使用できなくなったもの ※リサイクル可能なものは、家電リサイクル法により処理を行う。

h	小型家電 ／その他 家電		被災家屋から排出される小型家電等の家電 4 品目以外の家電製品で、災害により被害を受け使用できなくなったもの
i	腐敗性廃棄物		被災冷蔵庫等から排出される水産物・食品、食品工場等から発生する原料及び製品など ※ 腐敗し悪臭を発生するため優先的に処分。
j	有害廃棄物 ／危険物	 <small>※PCB 廃棄物</small>	石綿含有廃棄物、PCB（ポリ塩化ビフェニル）、感染性廃棄物、化学物質、フロン類・CCA（クロム銅砒素系木材保存剤使用廃棄物）、テトラクロロエチレン等の有害物質、医療薬品類、農薬類の有害廃棄物、太陽光パネルや蓄電池、消火器、ボンベ類などの危険物等
k	廃自動車等		自然災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪車、原動機付自転車 ※リサイクル可能な自動車は、自動車リサイクル法により処理を行う。 ※処理するためには、所有者の意思確認が必要となる。仮置場等での保管方法や期間について警察等と協議する。
l	その他、適正処理が困難な廃棄物	 <small>※廃石膏ボード</small>	ピアノなどの地方公共団体の施設では処理が困難なもの（レントゲンや非破壊検査用の放射線源を含む）、石こうボードなど

参考：災害廃棄物対策指針

【写真出典】災害廃棄物対策情報サイト（環境省）<http://kouikishori.env.go.jp/glossary/>

## 6. 災害廃棄物処理計画の基本的な考え方

災害廃棄物の処理にあたっては、生活環境保全上の支障が生じないように処理を進めるとともに、災害廃棄物の除去が災害からの復旧・復興の第一歩であることを踏まえ、迅速かつ計画的に処理を進めることが重要です。また、可能な限り分別を進め資源化にも努めるものとします。

### 【処理期間】

災害発生から3年以内で処理を終えることを目標とする。ただし、風水害は1年以内に処理を終えることを目標とする。

### 【処理方針】

基本方針	内容
①衛生的な処理	・発災時は、被災者の一時避難や上下水道の断絶等の被害が想定される。その際に発生する家庭ごみやし尿については、生活衛生の確保を最重要事項として対応する。
②迅速な処理	・生活衛生の確保、地域復興の観点から、災害廃棄物の処理は時々刻々変化する状況に対応できるよう迅速な処理を行う。
③計画的な処理	・発災による道路の寸断、一時的に大量に発生する災害廃棄物に対応するため、仮置場を適正に配置し集積する。集積した災害廃棄物は計画的に処理施設に搬入し処理する。 ・災害廃棄物の処理は、県や近隣市町、南但広域行政事務組合と連携して行う。 ・災害廃棄物の処理の収束から、平常の清掃業務に移行する時期等についても十分に考慮する。
④環境に配慮した処理	・災害廃棄物は十分に環境に配慮し処理を行う。特に不法投棄及び野焼きの防止には十分注意を払う。
⑤リサイクルの推進	・災害廃棄物は、分別して再資源化を進めることで、処理・処分量の軽減を図り、適正な処理を行う。
⑥安全な作業の確保	・発災時の清掃業務は、通常と異なり、発生量やごみの組成、危険物の混入等が考えられることから作業の安全性を確保するように務める。 ・その他新型インフルエンザ・新型コロナウイルス等の感染症対策のため、排出時はごみ袋をしっかり縛って封をする、収集作業では素手でさわらない等の対応が必要となる。

### 【処理施設】

市内処理を原則とし、処理施設が不足する場合には広域処理、民間施設の活用、仮設処理施設の設置を検討する。

## 7. 災害廃棄物の処理主体

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき、災害廃棄物は原則として本市が処理主体となり処理します。被害が甚大で、本市が自ら処理することが困難であり、地方自治法第 252 条の 14 の規定に基づく事務の委託を行う場合は、県が災害廃棄物の処理を実施することができます。

### 地方自治法第 252 条の 14（事務の委託）

- 1 普通地方公共団体は、協議により規約を定め、普通地方公共団体の事務の一部を、他の普通地方公共団体に委託して、当該他の普通地方公共団体の長又は同種の委員会若しくは委員をして管理し及び執行させることができる。
- 2 前項の規定により委託した事務を変更し、又はその事務の委託を廃止しようとするときは、関係普通地方公共団体は、同項の例により、協議してこれを行わなければならない。
- 3 第 252 条の 2 の 2 第 2 項及び第 3 項本文の規定は前 2 項の規定により普通地方公共団体の事務を委託し、又は委託した事務を変更し、若しくはその事務の委託を廃止する場合に、同条第 4 項の規定は第 1 項の場合にこれを準用する。

### 第 252 条の 2 の 2（協議会の設置）（一部抜粋）

- 1 普通地方公共団体は、普通地方公共団体の事務の一部を共同して管理し及び執行し、若しくは普通地方公共団体の事務の管理及び執行について連絡調整を図り、又は広域にわたる総合的な計画を共同して作成するため、協議により規約を定め、普通地方公共団体の協議会を設けることができる。
- 2 普通地方公共団体は、協議会を設けたときは、その旨及び規約を告示するとともに、都道府県の加入するものにあつては総務大臣、その他のものにあつては都道府県知事に届け出なければならない。
- 3 第 1 項の協議については、関係普通地方公共団体の議会の議決を経なければならない。ただし、普通地方公共団体の事務の管理及び執行について連絡調整を図るため普通地方公共団体の協議会を設ける場合は、この限りでない。
- 4 公益上必要がある場合においては、都道府県の加入するものについては総務大臣、その他のものについては都道府県知事は、関係のある普通地方公共団体に対し、普通地方公共団体の協議会を設けるべきことを勧告することができる。

## 8. 発災前後の各段階における主な業務内容

発災前後の各段階における主な業務内容を表 1-5 に示します。

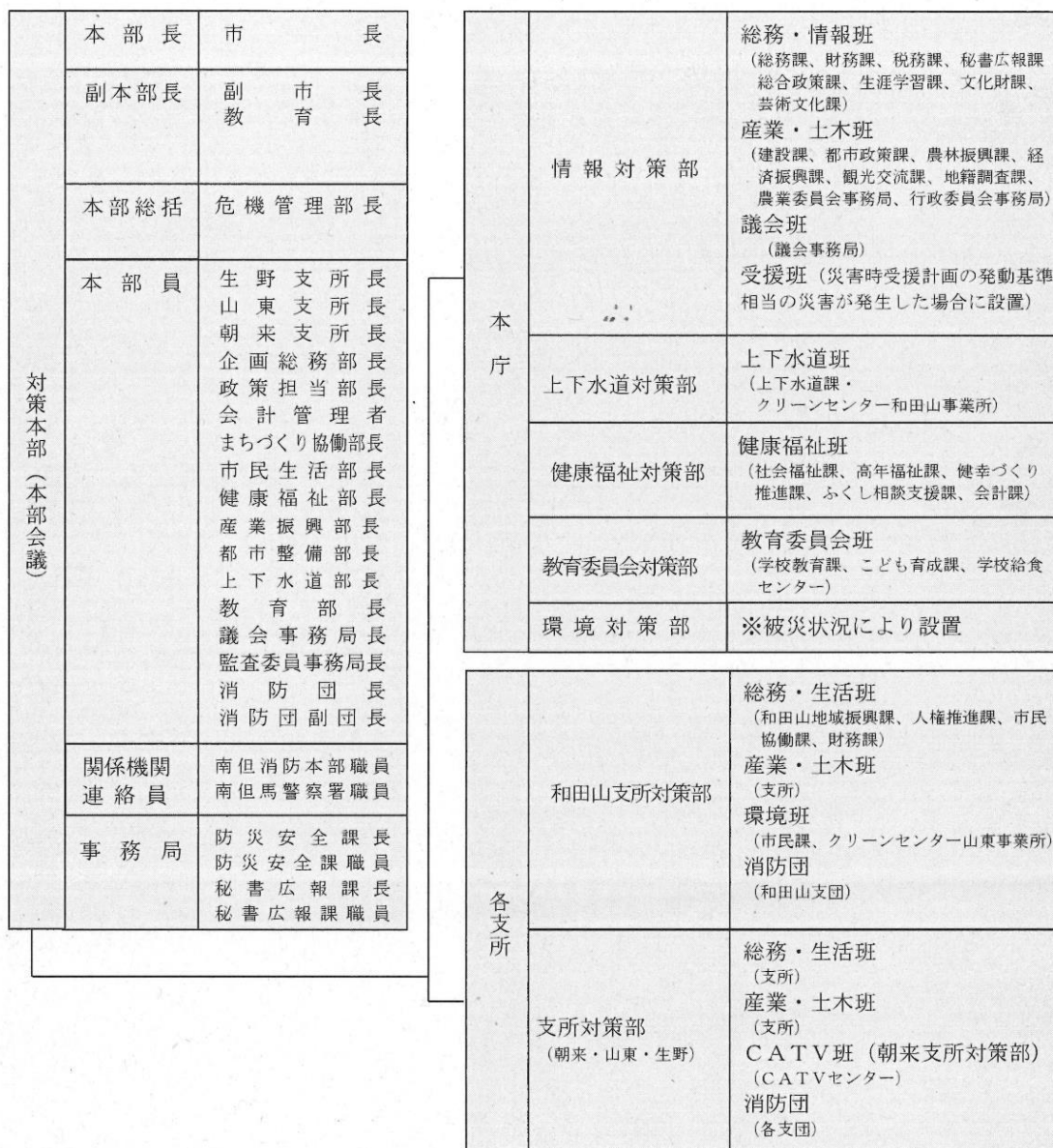
表 1-5 発災前後の各段階における主な業務内容

時期	業務内容
平常時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発災時に備え、「組織体制・指揮命令系統」を定めておくとともに、平常時から職員への周知を図る。</li> <li>・また、県や他市町との関係機関や民間事業者団体と連携し、情報伝達・連絡手段の確保、情報の種類・内容や優先順位、把握・連絡体制の明確化を図る。</li> <li>・本計画が実効性のあるものになるよう随時見直しを行う。</li> <li>・過去の被害状況を踏まえた災害廃棄物の時系列別に仮置場必要面積を推計し、これらの情報を県と共有する。</li> <li>・災害廃棄物の種類ごとに処理方法・再資源化の方法を決定し、被災地の復旧・復興時における再資源化・再利用に努める。</li> <li>・民間事業者と災害廃棄物の処理に係る協定を締結することを検討する。</li> <li>・震災の場合と水害の場合で、災害廃棄物を処理する工程が異なるため、それぞれの場合について平常時から復旧・復興時までのタイムラインの確立に努める。</li> <li>・定期的に仮置場候補地や協定、制度等の見直しや確認を行う。</li> <li>・発災時必要となる資機材を把握し、準備に努める。</li> </ul>
初期	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発災直後に、速やかに組織体制を立ち上げ、指揮命令系統を確立する。</li> <li>・道路の被災状況や交通渋滞を考慮した効率的な収集ルートを選定する。</li> <li>・把握した状況に基づき、一般廃棄物処理施設の応急復旧、仮設トイレの確保、仮置場の設定・設置等を行うとともに、国、県、近隣市町、民間事業者等との連絡調整、協力体制を確保する。</li> <li>・県等との連絡手段を確保し、①被災状況、②収集運搬体制に関する情報、③災害廃棄物等の発生量を推計するための情報等を収集し、被災概要の把握を行う。</li> </ul>
応急対応時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市民への災害廃棄物の排出方法についての周知を行う。</li> <li>・他市町との支援の調整を行う。</li> <li>・環境省で作成する「災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）」及び、本計画を基本として、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うえで、「災害廃棄物処理実行計画」を策定する。</li> <li>・災害廃棄物処理見込み量や廃棄物処理施設的能力、職員の被災状況を踏まえ総合的に検討し、独自で災害廃棄物を処理できるか判断する。</li> </ul>
復旧・復興時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被害の全体像が判明し、災害廃棄物等の処理が本格化する時期に、進捗状況に合わせた組織体制、協力・支援体制の見直しを行う。</li> <li>・労働災害や周辺環境への影響を防ぐために、建物の解体・撤去現場や仮置場において環境モニタリングを行う。</li> <li>・仮置場の土地の利用が終了した後の返却に当たり、土壌分析を行うなど、土地の安全性を確認し、仮置場の原状復帰に努める。</li> </ul>

## 第2章 災害廃棄物対策の基本的事項の整理

### 1. 組織体制

本市に災害が発生し、又は発生のおそれがある場合に設置する災害対策本部の組織体制を図2-1、災害廃棄物処理に係る事務分掌を表2-1、廃棄物処理に係る環境対策部組織体制を表2-2に示します。



※各対策部所属職員については、毎年度の職員初動配備体制表で指定する。

※環境班員は、初動時には和田山支所対策部に、C A T V 班員は、初動時には朝来支所対策部に組込む。被災状況により、和田山支所対策部副統括者が情報対策部環境班統括者を兼ね、朝来支所対策部副統括者がC A T V 班統括者を兼ねる。

※本部長が災害廃棄物対策等の対応が必要であると判断したときは、「環境対策部」を設置し対応するものとする。環境対策部の組織体制・事務分掌は、別添「朝来市災害廃棄物処理基本計画」で定める。

図2-1 朝来市災害対策本部

表 2-1 事務分掌 (1/2)

災害時の体制		事務分掌	主管課等	
部名	班名			
情報対策部	総務・情報班	1 災害対策本部の設置等 2 本部員会議、配備計画、各支所への本部指令の伝達及び連絡調整 3 災害警戒期、発災直後の初動対応の指令 4 国・県等各防災関係機関との連絡調整 5 消防・水防の従事命令 6 地方公共機関等との連携 7 災害警戒期、発災直後の初動対応のとりまとめ 8 避難所の開設、収容、閉鎖等指示 9 被災者の避難措置状況（報告） 10 事務分掌の定めのない事項に関する班部の決定 11 防災行政無線局の管理運用及び無線施設の総合調整 12 協定に基づく応援要請（他部に関するものを除く） 13 り災証明書の発行 14 その他庶務全般	防災安全課 総務課	
		15 災害関係費の予算措置及び支出 16 災害対策用資機材・物資等の調達 17 災害対策用車両等の確保・調整、輸送業者等への協力要請	財務課	
		18 災害対策に関する職員の動員計画（各部間の応援調整等）	総務課	
		19 家屋被害認定調査 20 災害に伴う税の減免及び徴収の猶予措置等	税務課	
		21 被害情報・気象情報等の収集、記録、伝達、報告 22 情報関係機関への対応 23 避難所開設状況（報告） 24 被害状況のとりまとめ	秘書広報課 総合政策課	
		土産木業班・	1 道路・橋梁・河川・水路等も応急対策活動 2 地すべり・土砂災害の応急対策	建設課 農林振興課
		上下水道対策部	上下水道課班	1 下水道施設の被害調査・応急復旧 2 し尿処理対策 3 所管施設の点検、被害状況把握 4 下水道事業者及び下水道関係業者団体等との連絡調整
健康福祉部	健康福祉班	1 救援物資受入・配分 2 災害ボランティアの派遣・受入れ	社会福祉課	

参考：朝来市地域防災計画

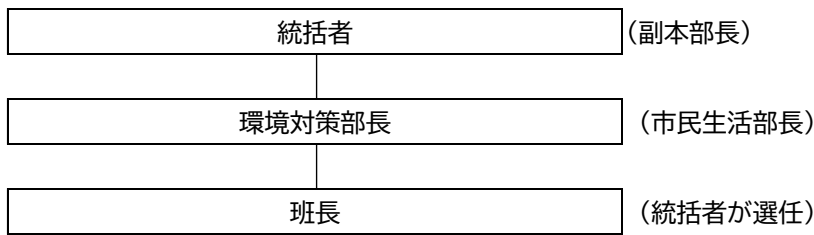
表 2-1 事務分掌 (2/2)

災害時の体制		事務分掌	主管課等	
部名	班名			
和田山支所対策部	総務・生活班	1 被害状況及び災害応急対策実施状況のとりまとめ 2 災証明書の発行	和田山地域振興課 人権推進課 市民協働課	
		3 防災資機材、車両の調達・確保	財務課	
		4 C A T V等による市民への災害情報の伝達	C A T Vセンター	
		5 職員の招集及び参集職員の把握	防災安全課	
		6 避難所の開設・運営	市民協働課 和田山地域振興課 人権推進課	
		土産木業班・	1 道路・橋梁・河川・水路等の応急対策活動	支所
	環境班	1 廃棄物処理（災害ごみ） 2 災害救助法による遺死体収容後の処理及び埋葬 3 ペットの保護対策	市民課 クリーンセンター 山東事業所	
生野・山東・朝来支所対策部	総務・生活班	1 被害状況及び災害応急対策実施状況のとりまとめ 2 防災資機材、車両の調達・確保 3 C A T V等による市民への災害情報の伝達 4 職員の招集及び参集職員の把握 5 避難所の開設・運営 6 廃棄物処理（災害ごみ） 7 災害ボランティアの派遣・受入れ 8 災害時相談窓口の開設、運営 9 災証明書の発行 10 避難所の開設・運営	支所	
		土産木業班・	1 道路・橋梁・河川・水路等の応急対策活動	支所
		C A T V班	1 C A T V等による市民への災害情報の伝達	C A T Vセンター

参考：朝来市地域防災計画から抜粋



表 2-2 廃棄物処理に係る環境対策部組織体制



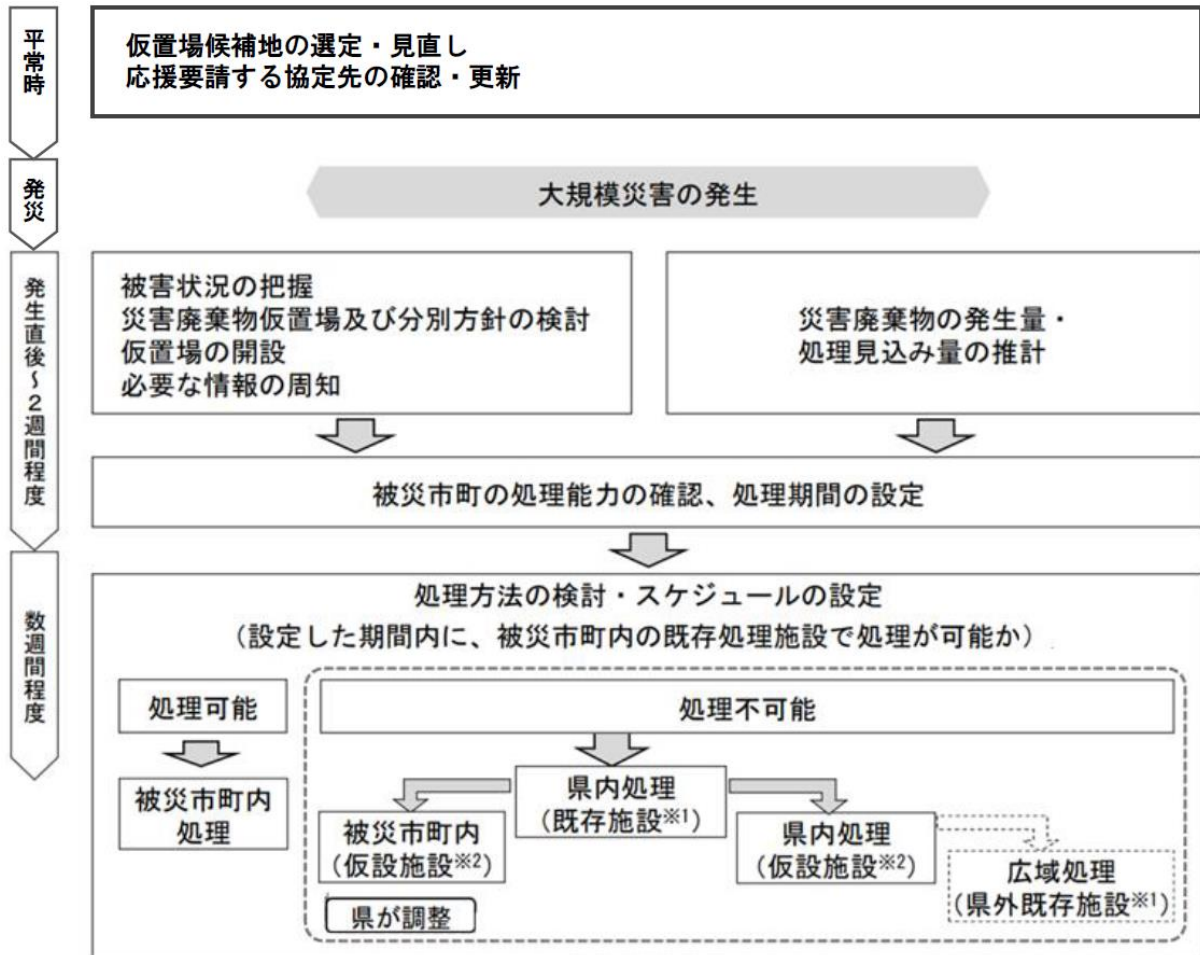
班名	担当分野	主な担当業務	初動期	応急対応時	復旧・復興時
総務班	総合業務	人員・機材の確保			
		被害情報の収集			
		市民への広報・問い合わせ			
		県との調整			
		応援調整			
		実行計画の作成			
		予算管理			
		補助金の申請			
運搬班	収集・運搬業務	南但広域行政事務組合との連絡調整			
		収集計画の作成			
		収集人員・資機材の確保			
		生活ごみ収集との調整			
		避難所への収集			
施設班	仮置場・施設業務	処理施設の管理・修復			
		処分先の確保			
		仮置場の人員・資機材			
		仮置場の設置			
		仮置場の運営			
	し尿処理	処理施設の管理			
		し尿収集体制の確保			
		仮設トイレの設置			

※被災状況及び時間経過により班は統合する。

## 2. 情報把握・連絡

### 1) 市内の被災状況等の把握方法

発災後に把握すべき情報を、図 2-2 に示します。また、各段階において把握すべき情報を、表 2-3 に示します。



※1：民間施設を含む

※2：主に破碎・選別施設を想定（大規模災害の場合は焼却施設も想定）

参考：兵庫県災害廃棄物処理計画

図 2-2 把握する情報

表 2-3 各段階において把握すべき情報

対応段階	把握すべき情報	情報の内容
初動期	①被災状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・職員等の被災状況の把握</li> <li>・災害発生状況の把握</li> </ul>
応急対応時	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>・避難人員の数及び仮設トイレの必要数</li> <li>・一般廃棄物等処理施設の被害状況</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>・道路状況</li> <li>・収集・運搬車両の状況</li> <li>・委託及び許可業者の被害状況の把握</li> </ul>
	③発生量を推計するための情報（現状を視察のうえ 確認）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全半壊の建物数と解体・撤去を要する建物数</li> <li>・水害の浸水範囲（床上、床下浸水戸数）</li> </ul>
復旧・復興時	①被災状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ライフラインの被害・復旧状況</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（復旧状況）</li> <li>・収集・運搬車両の状況（復旧状況）</li> </ul>
	③発生量を推計するための情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全半壊の建物数と解体・撤去を要する建物数（見直し）</li> <li>・水害の浸水範囲（見直し）</li> </ul>

参考：災害廃棄物対策指針

## 2) 国・県及び県内各市町、施設との連絡体制

廃棄物に係る国・県、施設の連絡先一覧を、表 2-4 及び表 2-5 に示します。

表 2-4 国・県の機関

関係自治体	担当部署	電話番号	FAX番号
環境省	環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室	(代)03-3581-3351	03-3593-8263
環境省近畿 地方環境事務所	資源循環課	(代)06-6881-6500	06-6881-7700
兵庫県	農政環境部環境管理局環境整備課	(直)078-362-3279	078-362-4189
兵庫県	但馬県民局地域政策室 環境課	(直)0796-26-3651	0796-24-7440

表 2-5 一般廃棄物処理施設

施設名称	担当	電話番号	FAX番号
南但クリーンセンター	南但広域行政事務 組合 環境課	079-670-3366	079-670-3367
クリーンセンター和田山事務所	朝来市上下水道部 上下水道課	079-672-2402	—
クリーンセンター山東事務所	朝来市市民生活部 市民課	079-676-3923	—

### 3. 協力・支援体制

#### 1) 自衛隊・警察・消防との連携

発災初動期においては、まず人命救助を優先しなければなりません。迅速な人命救助のために、自衛隊や警察、消防と連携して道路上の災害廃棄物を撤去等する必要がある場合は、連携方法等を検討します。

自衛隊・警察・消防との連携にあたって留意する事項は、人命救助やライフライン確保のための災害廃棄物の撤去対策、思い出の品の保管対策、貴重品等の搬送・保管対策、不法投棄の防止対策、二次災害の防止対策等が考えられます。

#### 2) 国・県等との連携

本市が主体となって災害廃棄物処理を行う場合、県は災害廃棄物処理体制の指導・助言・広域的な協力体制の確保、被害情報把握体制の確保等の支援を行います。また、本市が主体となって災害廃棄物処理を行うことが困難な場合、県に対して事務委託の要請を行い、県が主体となって災害廃棄物処理を実施します。

国は、本市からの要請に応じ、広域的な協力体制の確保、緊急派遣チームの現地派遣、国際機関との調整、財政支援を行います。

#### 3) 関西広域連合との連携

関西広域連合は、東日本大震災時には災害廃棄物を適正かつ速やかに処理するため、関西広域連合構成府県において被災地における災害廃棄物の処理を支援した実績があります。

したがって、将来大規模災害が起こった場合には、本市の災害廃棄物の処理支援や他自治体の災害廃棄物の受け入れについて兵庫県及び関西広域連合と連携を行います。

#### 4) 県内市町との連携

本市は、「兵庫県災害廃棄物災害廃棄物処理の相互応援に関する協定」を締結しており、協力・支援側及び被災側の両者の観点から体制等を検討します。

協力・支援側の立場としては、過去の災害の事例等を踏まえ災害初動時の被災地における課題や状況を認識し、協力・支援要請の受入体制を検討します。また、人員、物資、資機材等、被災市町等の要求に合わせたできる限りの支援を行います。

協力・支援側として有効な支援を行うため、県や近隣市町と連帯し、被災市町等からの協力・支援要請の内容を集約し、ニーズに合わせて整理・調整を行う協議会及び幹事市町の設置等について、県内ブロックごとに検討します。

協力・支援にあたっては、県が提供する情報等を参考に、災害廃棄物処理の実務経験者や専門的な処理技術に関する知識・経験を有する者を平常時から整理します。

大規模災害が発生した場合に災害廃棄物の広域処理における受入側になることを想定し、処理施設の耐震化・災害対策を踏まえ、焼却施設、最終処分場等、災害時における受入可能量や運搬能力について把握します。

施設を所有する民間事業者が広域処理の受け入れに協力することを想定し、手続きの方法や契約書の様式を準備します。

平常時から災害廃棄物の広域処理の必要性について周知し、災害廃棄物の受け入れに関し、住民の理解が得られるよう努めます。

#### 5) 民間事業者団体等との連携

災害廃棄物の性状は、産業廃棄物である建設業に係る廃棄物に相当するものが多く、それらの廃棄物を扱う事業者の経験、能力の活用を図るため、本市は民間事業者との連携強化を図るとともに、NPOやボランティア、社協等との連携について検討します。

本市は、地域の実情を踏まえ、建設事業者団体、一般廃棄物事業者団体や産業廃棄物事業者団体等との災害支援協定の締結を検討します。また、それら団体へ委託処理を行う場合は当該団体が所在する自治体へ申請する必要があります。

本市は、産業廃棄物事業者が所有する選別施設、破碎施設、焼却施設及び最終処分場等の種類別の施設数や処理能力、災害時に使用可能な車種別の保有台数等の把握に努め、協力・支援体制の構築を図ります。

#### 6) 南但広域行政事務組合との連携

平常時の生活ごみの収集、運搬、処分（中間処理に限る）が南但広域行政事務の広域事務となっているため、本市においては、専用の資機材、処理施設、技術のある人員が極端に不足します。そのため、災害廃棄物が発生した際には、早期の協力体制を構築する必要があります。一方で、発災時においても、平常時の生活ごみは、生活衛生の観点からも継続して収集・処理をしていく必要があります。生活ごみと災害廃棄物を総合的に考えた中で、収集品目の優先順位、収集体制、収集ルート、施設での処分量の調整が必要になります。

#### 7) 兵庫県災害廃棄物対策協力員への協力要請

県では、地震・風水害等の大規模災害発生時に被災市町が実施する災害廃棄物処理について助言・支援を行う人材を兵庫県災害廃棄物対策協力員（事務局：（公財）ひょうご環境創造協会）として登録を行っています。本市は大規模災害発生時、県に支援要請を行います。

## 4. 職員への教育訓練

本市は、本市と県、それぞれの災害廃棄物処理計画の記載内容について、平常時から周知するとともに災害時に処理計画が有効に活用されるよう、県・市町・関係団体を対象とする協議会、災害廃棄物や産業廃棄物処理技術に関する研修会への参加や、発災後を想定した合同訓練等の教育訓練を継続的に行うことにより、人材の育成を図ります。

特に、業務の中心的役割を担う職員に対しては、災害廃棄物等に関する科学的・専門的知識、関係法令の運用、土木・建築などの災害廃棄物対策に必要な技術的事項等の教育を行います。これらの教育は、講習会や研修会の実施、マニュアル等の配付、見学、現地調査など効果的、効率的な方法により実施します。

また、防災訓練の日等に県や民間事業者団体等と連携して、情報伝達訓練や図上訓練等を行い、実践的な対応力を身につける機会や、災害廃棄物処理の実例をテーマとした勉強会等を積極的に開催します。本市職員への教育・訓練等の内容を表 2-6 に示します。

これらの教育訓練を通じて本計画を随時見直し、実効性を高めていきます。

表 2-6 本市職員への教育・訓練等の内容

区分	内容
研修	<ul style="list-style-type: none"><li>・本計画や職員初動マニュアル等の内容を職場内の研修により職員に周知する。</li><li>・国や兵庫県が開催する災害廃棄物処理関係の研修会・セミナー等に参加して、知識・情報を把握し人材育成を図る。</li></ul>
訓練	<ul style="list-style-type: none"><li>・関係部局や国・兵庫県・他地方自治体及び民間事業者等の関係機関と定期的に連絡体制を確認し、情報伝達等の訓練を継続的に行う。</li><li>・「災害対策本部」の各班・チームの役割について確認し、職員初動マニュアル等に基づき、図上訓練等を実施する。</li></ul>
経験・知識等の継承	<ul style="list-style-type: none"><li>・過去の大規模災害時の被災地支援で災害がれき処理や災害ごみ収集に従事した職員の経験・教訓を継承して、本市の災害廃棄物対策に活用する。</li><li>・本計画及び職員初動マニュアル等の検討によって得られた知識・情報を他の職員に継承する。</li></ul>

参考：国立環境研究所 災害廃棄物に関する研修ガイドブック  
災害廃棄物処理策定指針 技術資料

## 5. 一般廃棄物処理施設等

### 1) 一般廃棄物処理施設の現況

本市と南但広域行政事務組合の一般廃棄物処理施設の概要は表 2-7～2-9 のとおりです。

表 2-7 施設概要

施設名称	南但ごみ処理施設（南但クリーンセンター）	
所在地	朝来市和田山高田 817-1	
供用開始	平成 25 年 4 月	
処理能力	高効率原燃料回収施設	バイオマス設備：36t/日×1 系列（24 時間運転） 熱回収設備：43t/日 1 系列（24 時間運転） 全連続ストーカ式焼却炉
	リサイクルセンター	17t/日（5 時間運転） ・ 破碎処理 ・ 選別処理 ・ 圧縮梱包処理 ・ 一時貯留
構造/階数/延床面積	【高効率原燃料回収施設】 鉄骨造（一部鉄筋コンクリート造）/地上 4 階地下 1 階/4,547.19 m <sup>2</sup> 【リサイクルセンター】 鉄骨造（一部鉄筋コンクリート造）/地上 3 階地下 1 階/3,360.53 m <sup>2</sup>	
排ガス基準等	ばいじん 0.04g/m <sup>3</sup> N 未満 塩化水素 200ppm 未満 硫黄酸化物 K 値 1.75 未満 窒素酸化物 150ppm 未満 一酸化炭素 30ppm 未満 ダイオキシン類 0.05ng-TEQ/m <sup>3</sup> N 未満	

出典：南但広域行政事務組合一般廃棄物（ごみ）処理基本計画

表 2-8 し尿・浄化槽汚泥処理施設

施設名	クリーンセンター和田山事業所
設置主体	朝来市
所在地	兵庫県朝来市和田山町枚田 212
敷地面積	8,608.0 m <sup>2</sup>
竣工年月	昭和 61 年 3 月
処理能力	50kL/日
処理方式	低希釈法
放流先	円山川



表 2-9 一般廃棄物最終処分場

施設名	クリーンセンター山東事業所	
設置主体	朝来市	
所在地	兵庫県朝来市山東町迫間 393 番地	
管理型処分場	埋立廃棄物	不燃ごみ、焼却残渣、土砂、瓦礫
	埋立容量	72,600 m <sup>3</sup>
	残容量	37,100 m <sup>3</sup> (R3.11 時点)
安定型処分場	埋立廃棄物	土砂、瓦、コンクリート類
	埋立容量	50,000 m <sup>3</sup>
	残容量	21,774 m <sup>3</sup> (R3.11 時点)

## 2) 一般廃棄物処理施設の耐震化等

地震、水害に強い廃棄物処理施設とするため、既存施設の耐震診断、耐震性能の向上、台風等による水害対策について関係機関と協議します。

## 3) 一般廃棄物処理施設の補修体制の整備

一般廃棄物処理施設が被災してしまった場合、生活環境の保全を図るため、一般廃棄物処理施設の速やかな修復を図る必要があります。

平常時において、迅速に処理再開が可能となるよう施設の点検、補修体制を整備しておくとともに、施設等の修復を速やかに図るため、補修に必要な資機材、部品、燃料等の備蓄を行います。

災害発生後は、施設等の被害状況の把握に努め、備蓄資材等により修復に努めるとともに、専門業者による補修等が必要な場合は、復旧までに要する時間を見積り、必要に応じて代替の施設や手段を確保するよう努めます。

## 4) 仮設トイレ等し尿処理

災害発生後、被害状況等にあわせて仮設トイレの必要基数を推計するとともに、避難生活に支障が生じないよう確保し、速やかに設置します。設置後は計画的に管理できるよう避難所単位でルールづくりを進めるとともに、実態に則してし尿の収集・処理を行います。

また、被災により収集運搬車等が不足した場合、他市町村や民間事業者に要請するため協定の締結を検討します。

表 2-10 仮設トイレの種類と特徴

名称	特徴	概要	現地での処理	備蓄性 ※
携帯トイレ 	吸収シート方式 凝固剤等方式	最も簡易なトイレ。調達の容易性、備蓄性に優れている。	保管・回収	◎
簡易トイレ	ラッピング型 コンポスト型 乾燥・焼却型等	し尿を機械的にパッキングする。設置の容易性に優れている。	保管・回収	○
組立トイレ 	マンホール直結型	地震時に下水道管理者が管理するマンホールの直上に便器及び仕切り施設等の上部構造物を設置するもの。(マンホールトイレシステム)	下水道	○
	地下ピット型	いわゆる汲取トイレと同じ形態。	汲取り	○
	便槽一体型		汲取り	○
ワンボックストイレ 	簡易水洗式 非水洗式	イベント時や工事現場の仮設トイレとして利用されているもの。	汲取り	△
自己完結型 	循環式	比較的大型の可搬式トイレ。	汲取り	△
	コンポスト型		コンポスト	
車載トイレ 	トイレ室・ 処理装置一体型	平ボディのトラックでも使用可能な移動トイレ。	汲取り 下水道	△

※◎：省スペースで備蓄、○：倉庫等で備蓄できる、△：一定の敷地が必要

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技 24-18】

## 5) 避難所ごみ

避難所で発生する廃棄物は、ごみ処理施設及びし尿処理施設へ搬出されるまでの間は、原則として避難所に保管します。

### (1) 分別排出

避難所において分別を行うことは、その後のスムーズな処理へと繋がるため、可能な限り分別を行います。

また、腐敗性廃棄物（生ごみ）、し尿、感染性廃棄物（注射針、血の付着したガーゼ）についても、避難所での感染症を防ぐため、分別・管理を行います。

#### ① 初動時の避難所ごみの分別

初動時には、水、食料、トイレのニーズが高く、水と食料を中心とした支援物資が避難所に届けられますが、それに伴い段ボール、ビニール袋や容器包装等のプラスチック類、生ごみ、し尿等が発生します。衛生状態の確保等からも、ダンボールやごみ袋、ラベリング用品（ペン、ガムテープ、紙）等を使って、分別を行います。

#### ② 応急対応時の避難所ごみの分別

3日程度経過すると救援物資が急速に増えます。食料品だけではなく、衣類や日用品も届き始め、それにとまって段ボールや日用品に伴うごみも多く発生します。

生活ごみ等の収集が可能な（再開した）場合は、避難所からの避難所ごみも同様に収集するが、状況によって資源ごみの分別が不可能な場合、全て災害廃棄物として収集を行います。収集が再開するまでのごみ、更にその後も資源ごみについては保管が可能ならば、できるだけ避難所で保管します。

#### ③ 避難所で発生する廃棄物

避難所で発生する廃棄物の種類、その発生源、管理方法は表 2-11 に示します。

表 2-11 避難所で発生する廃棄物の種類

種類	発生源	管理方法
腐敗性廃棄物 (生ごみ)	残飯等	ハエ等の害虫の発生が懸念される。袋に入れて分別保管し、早急に処理を行う。
ペットボトル	飲料用容器	分別して保管し資源として処理する。
飲食用缶	缶づめ、缶パン等の容器	分別して保管し資源として処理する。
段ボール	食料の梱包等	分別して保管する。新聞等も分別する。
ビニール袋、プラスチック類	食料・水の容器包装等	袋に入れて分別保管する。
し尿	携帯トイレ 仮設トイレ	携帯トイレを使用する場合、ポリマーで固められた尿は衛生的な保管が可能だが、感染や臭気の面でもできる限り密閉する管理が必要である。
感染性廃棄物（注射針、血の付着したガーゼ）	医療行為	保管のための専用容器の安全な設置及び管理を行う。 収集方法にかかる医療行為との調整を行う。（回収方法、処理方法等）

参考：災害廃棄物対策指針技術資料【技 1-12】

## (2) 避難所ごみの収集

発災後、避難所の設置にあわせて、避難所ごみの収集運搬ルートを検討し、収集にあたります。なお、収集においては分別収集に努めます。

## (3) 避難所の閉鎖（復旧・復興時）

避難所の閉鎖や縮小にあわせて、収集運搬ルートの見直しを行うとともに、平常時の処理体制に移行します。

## (4) 市民周知

避難所に対して、避難所ごみの収集・運搬に関する情報を随時掲示等し、分別区分や収集曜日等を周知し、協力を呼びかけます。

また避難所ごみは生ごみを含む可燃ごみを優先的に収集することとし、避難者に対して、避難所の状況に応じて可能な限り資源物の分別・保管をお願いします。

## (5) 処理・処分

避難所ごみは、平常時と同様の処理・処分を行うことを基本とし、処理能力が不足する場合は、他自治体に応援を要請します。

## 第3章 災害廃棄物処理に関する整理

### 1. 災害廃棄物発生量

#### 1) 発生量・処理可能量（処理見込み量）

災害廃棄物処理を円滑に進めるためには、災害廃棄物等の発生量、し尿発生量、一般廃棄物処理施設での災害廃棄物等の処理可能量等を把握する必要があります。

災害発生後は、建物被害棟数や水害の浸水被害世帯数等の把握に努め、災害廃棄物等の発生量を推計するとともに、一般廃棄物処理施設等の被害状況を取りまとめ、災害廃棄物等の処理可能量を推計します。

#### 2) 推計に用いる記号及び係数（表 3-1）

記号	項目	単位	地震 (揺れ)	水害	土砂 災害
a1	木造建物発生原単位 ※1	トン/㎡	0.5		
a2	非木造建物発生原単位 ※2	トン/㎡	1.2		
A1	木造床面積(兵庫県) ※3	㎡/棟	97.3		
A2	非木造床面積(兵庫県) ※4	㎡/棟	324.8		
r1	解体棟数の構造内訳率(木造)(兵庫県) ※5	-	0.89		
r2	解体棟数の構造内訳率(非木造)兵庫県 ※6	-	0.11		
b1	全壊建物解体率 ※7	-	0.75	0.5	
b2	半壊建物解体率 ※8	-	0.25	0.1	
CP	片づけごみ及び公物等量発生原単位 ※9	トン/棟	53.5	30.3	164
c	片づけごみ発生原単位 ※10	トン/棟	2.5	1.7	
Y	災害廃棄物全体量	トン			
Y1	建物解体に伴い発生する災害廃棄物	トン			
Y2	建物解体以外に発生する災害廃棄物	トン			
X1	被災棟数(住宅全壊) ※11	棟	526	9	
X2	被災棟数(非住宅全壊) ※12	棟			
X3	被災棟数(住宅半壊) ※13	棟	2,860	31	
X4	被災棟数(非住宅半壊) ※14	棟			
X5	被災棟数(住家一部破損) ※15	棟			
X6	被災棟数(床上浸水) ※16	棟		61	
X7	被災棟数(床下浸水) ※17	棟		212	

※1～10 災害廃棄物対策指針 技術資料 14-2 より

※11～14(地震)の数値は、朝来市地域防災計画 朝来市直下地震想定 より

※11～17(水害)の数値は、朝来市「平成21年台風9号局地的豪雨による災害記録」より

### 3) 地震による災害廃棄物発生量

#### (1) 被害災害

表 3-2 想定災害における被害数（再掲）

#### ■朝来市直下地震

震度	揺れ		液状化	炎上	死者	負傷者	避難者
	半壊	全壊	全壊				
震度 6 強	2,860	486	40	3	31	228	2,364

出典：朝来市地域防災計画

#### (2) 推計方法及び推計災害廃棄物発生量

朝来市直下地震による災害廃棄物発生量は、次の方法により推計しました。

#### 災害廃棄物全体量（Y）推計（地震）

a：災害廃棄物発生原単位（t/棟）

$$a = A1 \times a1 \times r1 + A2 \times a2 \times r2$$

$$86.2 = 97.3 \times 0.5 \times 0.89 + 324.8 \times 1.2 \times 0.11$$

Y1：建物解体に伴い発生する災害廃棄物（トン）

$$Y1 = (X1 + X2) \times a \times b1 + (X3 + X4) \times a \times b2$$

$$95,638 = (526) \times 86.2 \times 0.75 + (2,860) \times 86.2 \times 0.25$$

Y2：建物解体以外に発生する災害廃棄物量（トン）

$$Y2 = (X1 + X2) \times CP$$

$$28,141 = (526) \times 53.5$$

Y：災害廃棄物全体量（トン）

$$Y = Y1 + Y2$$

$$123,779 = 95,638 + 28,141$$

(※) 全壊棟数 10 棟未満の場合の推計量は、3,000 トンを見込む。

以上の試算により、地震による災害廃棄物全体量を、123,779 t と推計する。

#### 片づけごみ量（C）の推計（トン）

$$C = (X1 + X2 + X3 + X4 + X5) \times c$$

$$8,465 = (526 + 2,860) \times 2.5$$

(※) 被害総数 1,000 棟未満の場合は、700 トンを見込む。

以上の試算により、地震による災害廃棄物片づけごみ量を、8,465 t と推計する。

【参考：災害廃棄物対策指針 技 14-2】

(3)災害廃棄物の組成別発生量の推計

過去の災害廃棄物の組成別の発生割合から、種類別の発生量の推計を行う。

表 3-3 過去の災害廃棄物の種類別割合

【地震】

			東日本大震災	平成 28 年 熊本地震	平均
種別			津波を伴う海溝型地震	直下型地震	
全壊	棟		129,000	8,643	
半壊	棟		270,000	34,392	
一部損壊	棟		760,000	154,997	
可燃物	柱角材	%	4.6	15.3	9.9
	可燃物	%	17.0	5.4	11.2
不燃物	不燃物	%	30.2	30.0	30.1
	コンクリート殻	%	41.2	48.5	44.9
	金属くず	%	2.5	0.8	1.7
	その他	%	4.5		2.2

【参考：災害廃棄物対策指針 技 14-2】

表 3-4 朝来市直下地震による種類別の災害廃棄物発生量の推計【地震】

種別	割合	種類別発生量（トン）
<b>可燃物（小計）</b>	<b>21.1%</b>	<b>26,117</b>
柱角材	9.9%	12,254
可燃物	11.2%	13,863
<b>不燃物（小計）</b>	<b>78.9%</b>	<b>97,662</b>
不燃物	30.1%	37,258
コンクリート殻	44.9%	55,577
金属くず	1.7%	2,104
その他	2.2%	2,723
合計	100%	123,779

#### 4) 風水害による災害廃棄物発生量

##### (1) 被害想定

表 3-5 想定災害における被害数（再掲）

##### ■平成 21 年台風第 9 号災害

区分	全壊	大規模半壊	半壊	床上浸水	床下浸水	合計
人家被害(棟)	9	10	21	61	212	313
世帯数	32	10	21	61	212	336
人	49	22	70	165	579	885

出典：朝来市「平成 21 年台風第 9 号局地的豪雨による災害の記録」

##### (2) 推計方法

平成 21 年台風第 9 号災害相当の風水害による災害廃棄物発生量は、次の方法により推計しました。

##### 災害廃棄物全体量（Y）推計（水害）

a：災害廃棄物発生原単位（t/棟）

$$a = A1 \times a1 \times r1 + A2 \times a2 \times r2$$

$$86.2 = 97.3 \times 0.5 \times 0.89 + 324.8 \times 1.2 \times 0.11$$

Y1：建物解体に伴い発生する災害廃棄物（トン）

$$Y1 = (X1 + X2) \times a \times b1 + (X3 + X4) \times a \times b2$$

$$655 = (9) \times 86.2 \times 0.5 + (31) \times 86.2 \times 0.1$$

Y2：建物解体以外に発生する災害廃棄物量（トン）

$$Y2 = (X1 + X2) \times CP$$

$$273 = (9) \times 30.3$$

Y：災害廃棄物全体量（トン）

$$Y = Y1 + Y2$$

$$928 = 655 + 273$$

(※) 全壊棟数 10 棟未満の場合の推計量は、水害は 900 トン、土砂災害は 3,000 トンを見込む。

以上の試算により、風水害による災害廃棄物全体量を、900 t と推計する。

##### 片づけごみ量（C）の推計（トン）

$$C = (X1 + X2 + X3 + X4 + X5 + X6 + X7) \times c$$

$$532 = (9 + 31 + 61 + 212) \times 1.7$$

(※) 被害総数 1,000 棟未満の場合は、500 トンを見込む。

以上の試算により、地震による災害廃棄物片づけごみ量を、500 t と推計する。



(3) 災害廃棄物の組成別発生量の推計

過去の災害廃棄物の組成別の発生割合から、種類別の発生量の推計を行う。

表 3-6 過去の災害廃棄物の種類別割合

【風水害】

		平成 27 年 9 月関東・ 東北豪雨 (常総市)	平成 30 年 7 月豪雨 (岡山県)	令和元年房 総半島台風 (千葉県)	令和元年東 日本台風 (茨城県)	令和元年東 日本台風 (栃木県)	平均	
種別		水害	水害	風水害	水害	水害		
全壊	棟	80	4,830	448	147	83		
半壊	棟	7,022	3,365	4,694	1,609	5,252		
一部損壊	棟	343	1,126	77,091	1,744	8,744		
床上浸水	棟	1,925	1,541	8	532	3		
床下浸水	棟	10,353	5,517	42	564	140		
非住宅被害	棟	—	—	11,015	1,073	4,569		
可燃系	柱角材	%	2.1	8.6	26.4	14.8	6.6	11.7
	可燃物	%	4.4	8.5	8.6	30.8	37.9	18.0
不燃系	不燃物	%	70.5	21.3	37.5	9.5	21.4	32.0
	コンクリート がら	%	9.9	30.0	21.6	24.1	1.7	17.5
	金属く ず	%	0.6	1.4	2.6	1.3	1.3	1.4
	その他	%	0.6	1.2	3.3	11.6	14.3	6.2
土砂		%	12.0	29.0	0.0	8.0	16.8	13.2

【土砂災害】

		伊豆大島豪雨 水害	平成26年8月豪 雨による広島市 の土砂災害	平成30年 7月豪雨（広 島県）	平均	
種別		土砂災害	土砂災害	土砂災害		
全壊	棟	137	179	4,830		
半壊	棟	77	217	3,365		
一部損壊	棟	—	189	1,126		
床上浸水	棟	17	1,084	1,541		
床下浸水	棟	46	3,084	5,517		
可燃系	柱角材	%	2.4	1.9	2.4	2.2
	可燃物	%	16.2	0.8	5.7	7.6
不燃系	不燃物	%	0.6	0.5	3.0	1.4
	コンクリートがら	%	1.1	0.9	3.2	1.7
	金属くず	%	0.1	0.1	0.3	0.2
	その他	%	0.1	—	14.9	5.0
土砂		%	79.5	95.8	70.5	81.9

【災害廃棄物対策指針 技14-2】

表3-7 平成21年災による種類別の発生量の推計【風水害】

種類	割合	種類別発生量（トン）
<b>可燃物（小計）</b>	<b>29.7%</b>	<b>267</b>
柱角材	11.7%	105
可燃物	18.0%	162
<b>不燃物（小計）</b>	<b>70.3%</b>	<b>633</b>
不燃物	32.0%	288
コンクリート殻	17.5%	158
金属くず	1.4%	13
その他	6.2%	56
土砂	13.2%	118
合計	100%	900

## 5) し尿

### (1) 推計方法

し尿収集必要量は以下の方法により推計する。

し尿収集必要量 = 災害時し尿収集必要人数 × 1 人 1 日平均排出量 = (① 仮設トイレ必要人数 + ② 非水洗化区域し尿収集人口) × ③ 1 人 1 日平均排出量
--

出典：災害廃棄物対策指針技術資料 【技 14-3】

- ① 仮設トイレ必要人数 = 避難者数 + 断水による仮設トイレ必要人数
  - ・ 避難者数：避難所へ避難する住民数
  - ・ 断水による仮設トイレ必要人数：断水で水洗トイレが使えない人の 1/2  
= {水洗化人口 - 避難者数 × (水洗化人口 / 総人口)} × 断水率 × 1/2
  - ・ 水洗化人口 = 総人口 - 汲取人口
- ② 非水洗化区域し尿収集人口 = 汲取人口 - 避難者数 × (汲取人口 / 総人口)
- ③ 1 人 1 日平均排出量 = 1.7 L / 人・日

出典：千葉県市町村震災廃棄物処理計画策定指針

仮設トイレ必要設置数は、以下の方法により推計しました。

仮設トイレ必要設置数 = 仮設トイレ必要人数 / 仮設トイレ設置目安
------------------------------------

出典：災害廃棄物対策指針技術資料 【技 14-3】

仮設トイレ設置目安 = 仮設トイレの容量 / し尿の 1 人 1 日平均排出量 / 収集計画

$$78.4 = 400 / 1.7 / 3$$

仮設トイレの平均的容量：400 L とした場合。

し尿の 1 人 1 日平均排出量：1.7 L / 人・日 とした場合

収集計画：3 日に 1 回 とした場合。

### (2) 朝来市直下地震における地震発生直後の仮設トイレ必要設置数

朝来市直下地震の避難所生活者数等から仮設トイレ必要設置数を算定しました。

仮設トイレ必要人数 = 避難所へ避難する住民数 2,364 人 (朝来市地域防災計画)

※断水率は地域防災計画に記載がないため反映していません

仮設トイレの必要設置数 = 仮設トイレの必要人数 / 仮設トイレ設置目安

$$\underline{31 \text{ (基)}} = 2,364 / 78.4$$

朝来市直下型地震における仮設トイレの必要設置数は、31 基 と見込まれます。

## 6) 避難所ごみ

### (1) 推計方法

避難所ごみ発生量は以下の方法により推計しました。

$$\begin{aligned} & \text{避難所ごみ発生量 (g/日)} \\ & = \text{発生原単位 (g/人・日)} \times \text{避難者数 (人)} \end{aligned}$$

参考：災害廃棄物対策指針 【技 14-3】

### (2) 朝来市直下地震における避難所ごみ発生量

「(1) 推計方法」を用いて、兵庫県朝来市直下地震被害想定<sup>1)</sup>の避難所生活者数等から避難所ごみ発生量を算定しました。

朝来市直下地震における避難所ごみ発生量は地震発生直後において 1.23 t/日 と見込まれます。

表 3-8 朝来市直下地震における避難所ごみ発生量

避難所ごみ原単位 (g/人・日)	地震発生直後	
	避難所生活者数 (人)	避難所ごみ (t/日)
521	2,364	1.23

※避難所生活者数：朝来市地域防災計画

※避難所ごみ原単位：令和3年度一般廃棄物処理実態調査（粗大ごみ・直接搬入ごみを除く生活系ごみ）

## 2. 処理スケジュール

本計画では、早期に復旧・復興するため、災害廃棄物等の処理については3年間で終わることを目標としています。発災後の時期区分と特徴を表3-9に示します。

災害発生後、全般的な被害状況を的確に把握するとともに、災害廃棄物等の発生量、処理施設の被害状況等を考慮した処理可能量等を踏まえ、処理スケジュールの見直しを再構築します。

処理においては、道路障害物や倒壊の危険性のある家屋の解体撤去、有害廃棄物・危険物の回収、腐敗性廃棄物の処理等、緊急性の高いものを優先します。

また、時間経過に伴い、処理施設の復旧や増設、動員可能人員、資機材の確保、広域処理の進捗等の状況が変化することから、適宜見直しを行い、円滑な進捗管理に努めます。

なお、具体的なスケジュールについては、災害廃棄物処理実行計画(p.67参照)において定めます。

表3-9 発災後の時期区分と特徴

時期区分		時期区分の特徴	時間の目安
災害 応急 対応	初動期	人命救助が優先される時期 (体制整備、被害状況の確認、必要資機材の確保等を行う。)	発災後数日間
	応急対応 (前半)	避難所生活が本格化する時期 (主に優先的な処理が必要な災害廃棄物を処理する期間)	~3週間程度
	応急対応 (後半)	人や物の流れが回復する時期 (災害廃棄物の本格的な処理に向けた準備を行う期間)	~3ヶ月程度
復旧・復興		避難所生活が終了する時期 (一般廃棄物処理の通常業務化が進み、災害廃棄物を本格的に処理する期間)	~3年程度

※時間の目安は、災害規模や内容によって異なる。(東日本大震災クラスの場合を想定)

出典：災害廃棄物対策指針

表 3-10 初動期における各フェーズ対応

時期区分		対応
初動期	12 時間以内	安全及び組織体制の確保が必要となる。職員は、身の安全を確保したのち、職員の参集状況を確認した上で、災害時組織体制に移行する。
	24 時間以内	生活ごみ等の収集運搬の継続可否や災害廃棄物及び避難所ごみ等の発生量を推計するための市町全体の被害状況（建物被害等）、道路交通情報、収集運搬車両及び廃棄物処理施設等の被害情報を災害対策本部と連携し収集する。
	3 日以内	この時期までに、片付けごみ、避難所ごみ、仮設トイレのし尿の収集運搬の体制を確保するとともに、被災していない地域の生活ごみやし尿の収集運搬体制を維持する。 また、仮置場が開設されている場合は、開設概要（場所、受入時間、受入品目等）について、当該住民に周知する。 なお、市単独での対応は困難であることが想定されるため、県内の市町、他の都道府県、関係省庁、事業者等からの支援を受けることも視野に入れて検討する。

出典：災害時の一般廃棄物に関する初動対応の手引き

優先的に処理する災害廃棄物の例

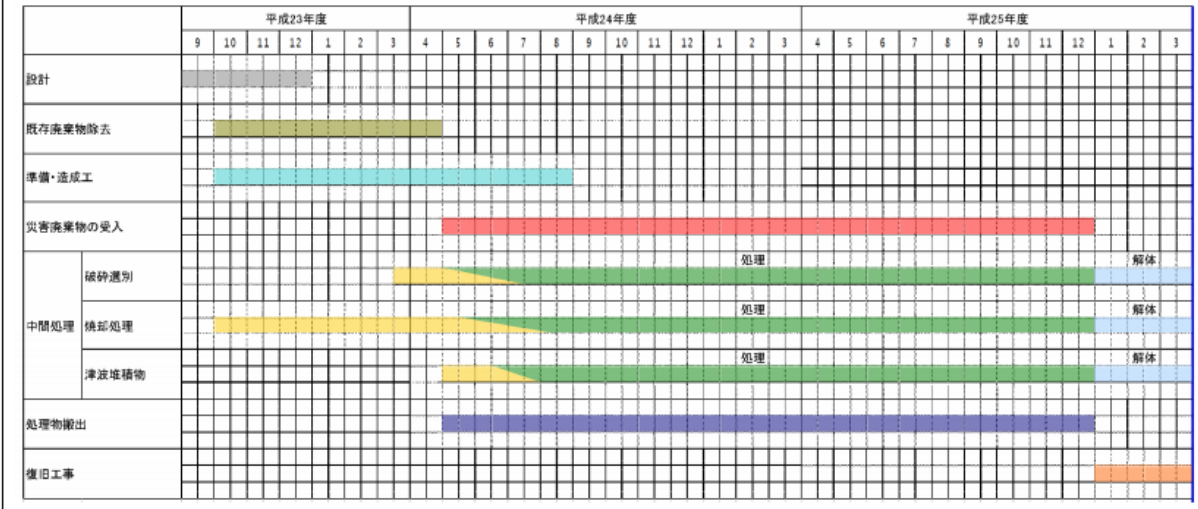
- ・ 道路障害物
- ・ 有害廃棄物・危険物
- ・ 倒壊の恐れのある家屋
- ・ 着火剤（冬季）
- ・ 腐敗性廃棄物（夏季）

<参考> 処理スケジュール事例



出典：「熊本県災害廃棄物処理実行計画～第2版～」(平成29年6月改定、熊本県)

県の目標どおりのスケジュールで処理計画を作成した地域ブロックの中で、最大処理量である石巻ブロックの工程表を例として示す。 2011年3月11日発災



出典：「宮城県災害廃棄物処理実行計画（第二次案）」(平成24年7月、宮城県)

図 3-1 処理スケジュール

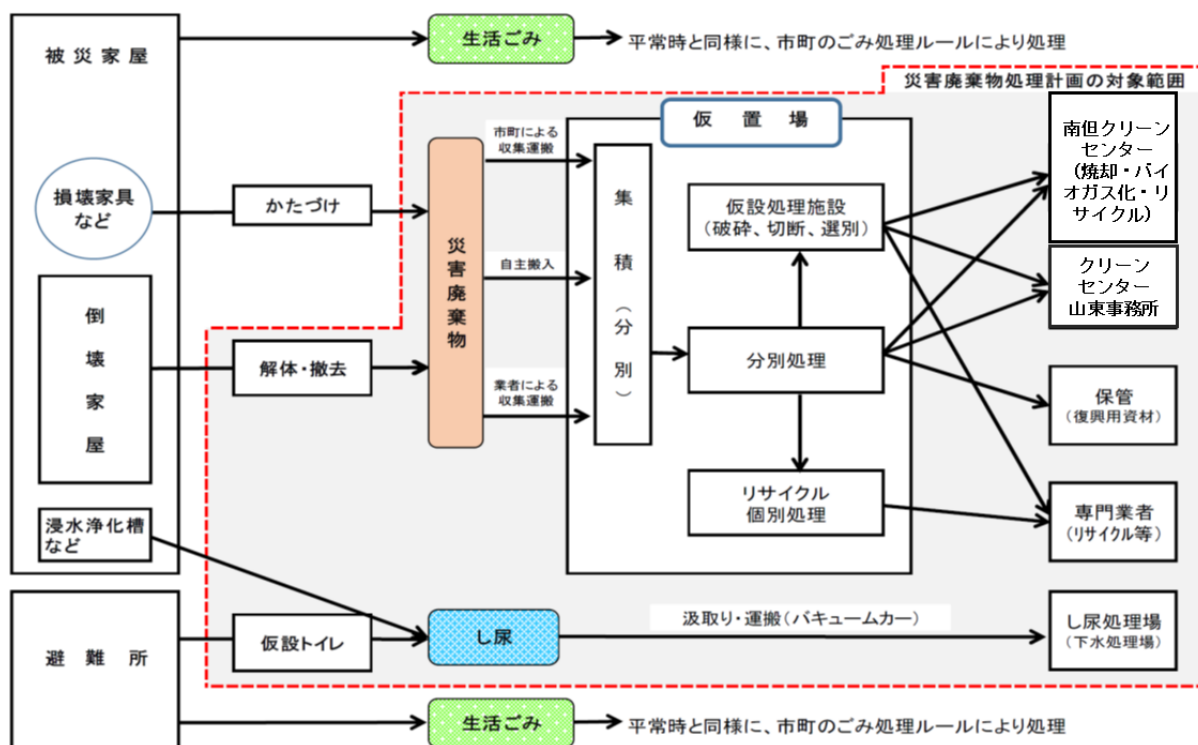
### 3. 処理フロー

#### 1) 標準的な処理フロー

災害が発生した場合は、平常時の処理と大きく異なり、木くずやがれき類が多量に発生することとなります。これらの災害廃棄物等は仮置場において選別した後、破碎等の中間処理を行い、再資源化を図ります。

##### (1) 処理フロー

災害廃棄物等の種類ごとの分別、中間処理、最終処分、再資源化の標準的なフローを、図3-2に示します。



参考：兵庫県災害廃棄物処理計画

図3-2 標準的な処理フロー

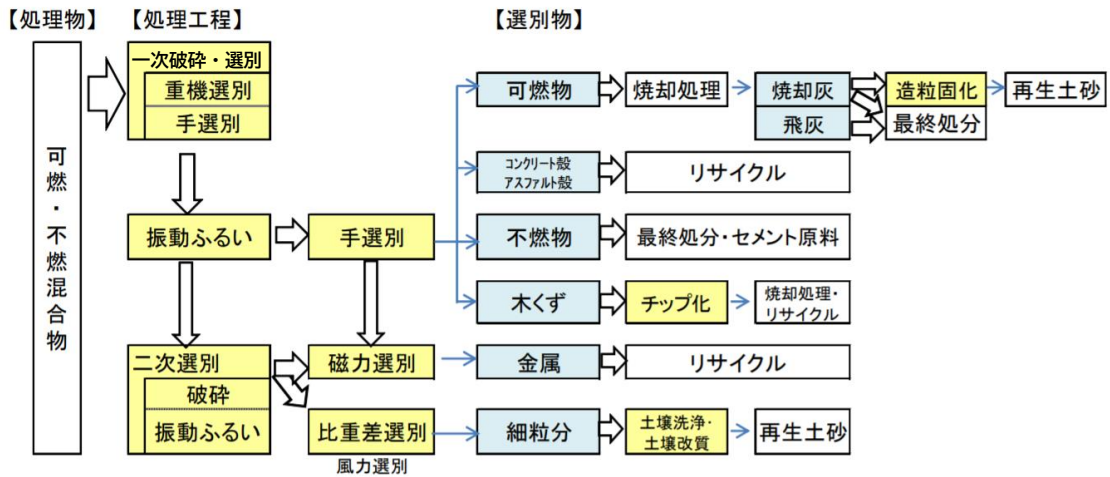


(2) 種類ごとの標準的な処理

主な災害廃棄物等の種類ごとの、分別、中間処理、最終処分、再資源化の標準的な方法について、下記に示します。

① 混合廃棄物（可燃・不燃混合物）

可燃物、不燃物が混合した廃棄物は、選別を行い混合廃棄物の処理フローを図 3-3 に示します。

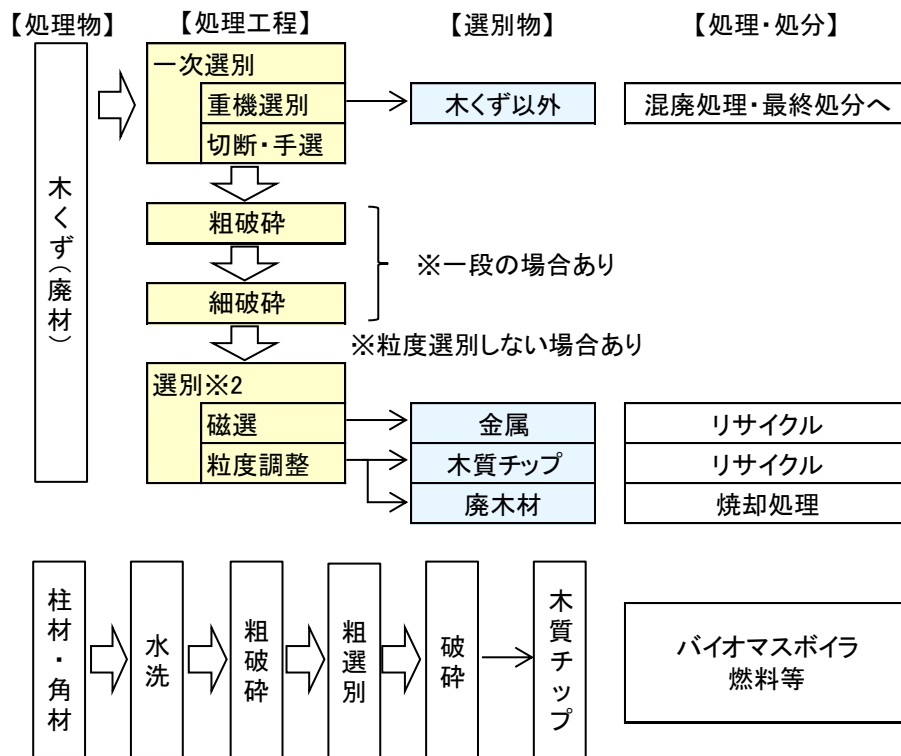


参考：災害廃棄物対策指針【技 20-3】

図 3-3 混合廃棄物の処理フロー

② 木くず

一次選別により木くず以外のものを除去した後に破碎し、再選別の工程を経て木質チップとします。木くずの処理フローを、図3-4に示します。

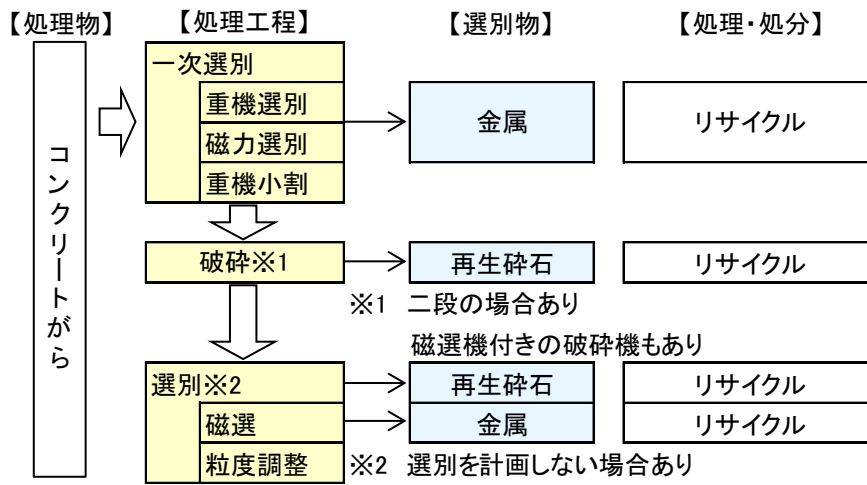


出典：東日本大震災により発生した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物処理の記録（環境省東北地方環境事務所）

図3-4 木くずの処理フロー

③コンクリートがら

一次選別により金属類を除去した後に破碎し、再選別の工程を経て再生砕石とします。コンクリートがらの処理フローを図3-5に示します。



出典：東日本大震災により発生した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物処理の記録（環境省東北地方環境事務所）

図3-5 コンクリートがらの処理フロー

④ 金属くず

一次選別により鉄、非鉄を分別し、それぞれをリサイクルします。金属くずの処理フローを、図3-6に示します。

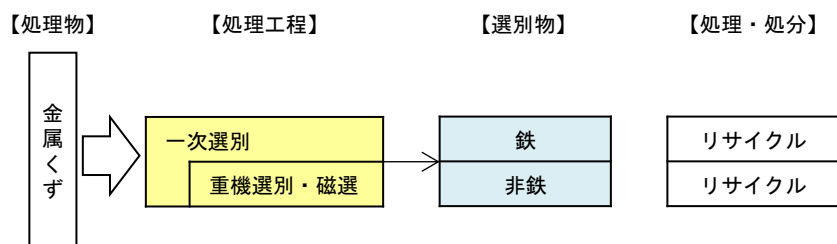
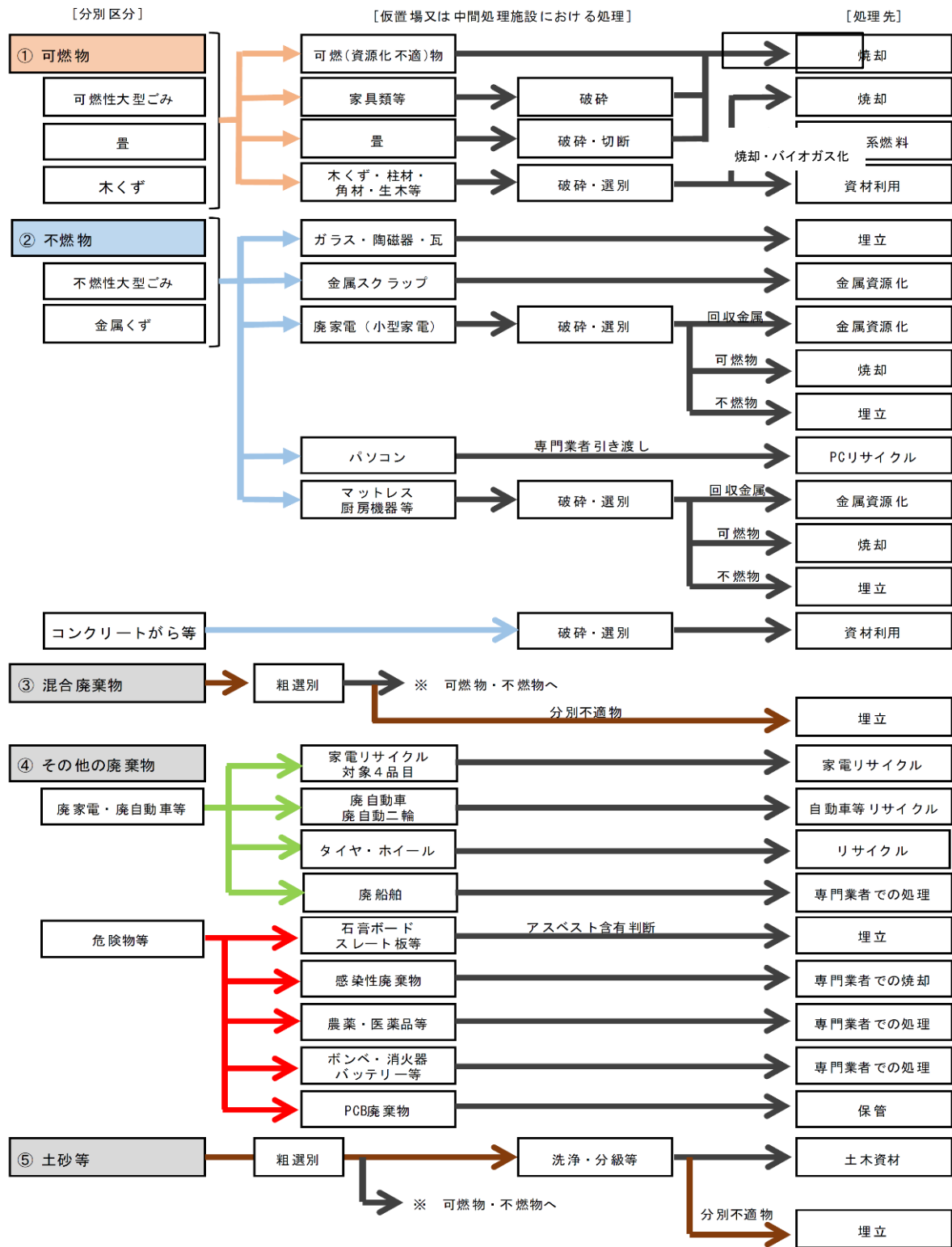


図3-6 金属くずの処理フロー

## 2) 分別・中間処理・最終処分・再資源化のフロー

朝来市直下地震において発生する災害廃棄物の「分別、中間処理、最終処分、再資源化」の各工程における処理量の全体処理フローを、図3-7に示します。



参考：兵庫県災害廃棄物処理計画

図3-7 全体処理フロー

## 4. 収集運搬

### 1) 市が優先的に回収する種類

災害時において優先的に回収する災害廃棄物の種類、必要な機材、収集運搬方法・ルート等について、平常時に想定しておく必要があります。

優先的に回収すべき災害廃棄物の種類としては、道路障害物、仮設トイレ等のし尿、有害廃棄物、危険物、腐敗性廃棄物があげられます。

### 2) 市の必要機材、収集・運搬の体制

災害がれきは平常時のごみと性状が異なるため、がれき収集に必要な能力を有する車両（ダンプトラック等）を準備する必要があります。初動期の収集運搬においては、利用できる道路の幅が狭くなっている場合が多く、道路事情等に応じた荷台が深い小型車両（軽トラックや2tダンプトラック等）を準備し、各仮置場間等の運搬においては大型トラックを準備します。

収集車両は、組合及び本市が保有する車両を最大限活用するとともに、必要に応じて組合が委託している収集業者や他自治体に支援を要請し、収集運搬体制の確保を図ります。また、機材が不足する場合のことも考慮し、近隣市町との協定締結等により借用することも検討します。

本市と南但広域行政事務組合が所有している廃棄物処理に係る機材は、表3-11、表3-12のとおりです。

表3-11 一般廃棄物車両(令和3年3月時点)

区分	積載量	台数	所有
キャブオーバ	2,000 kg	1台	南但広域行政事務組合（養父市エリア）
ダンプ	2,000 kg	1台	南但広域行政事務組合（養父市エリア）
塵芥車（多室型）	2,200 kg	1台	南但広域行政事務組合（養父市エリア）
塵芥車	2,200 kg	1台	南但広域行政事務組合（養父市エリア）
塵芥車	2,050 kg	1台	南但広域行政事務組合（養父市エリア）
塵芥車	2,150 kg	1台	南但広域行政事務組合（養父市エリア）
塵芥車	1,700 kg	1台	南但広域行政事務組合（朝来市エリア）
塵芥車	2,300 kg	1台	南但広域行政事務組合（朝来市エリア）
塵芥車（多室型）	1,800 kg	1台	南但広域行政事務組合（朝来市エリア）
塵芥車	1,500 kg	1台	南但広域行政事務組合（朝来市エリア）
バン	2,000 kg	1台	南但広域行政事務組合（朝来市エリア）
キャブオーバ	1,400 kg	1台	南但広域行政事務組合（朝来市エリア）
塵芥車	2,950 kg	1台	南但広域行政事務組合（朝来市エリア）
塵芥車	2,050 kg	1台	南但広域行政事務組合（朝来市エリア）
バックホウ		1台	本市（クリーンセンター山東事業所）
タイヤショベル		1台	本市（クリーンセンター山東事業所）

表 3-12 し尿運搬車両（令和 3 年 3 月時点）

区分	積載量	台数	所有
バキューム車	2,700 kℓ	2 台	本市（クリーンセンター和田山事業所）
	3,250 kℓ	2 台	
	3,500 kℓ	1 台	
	3,700 kℓ	1 台	

3) 協定締結自治体等に要請する場合

市が協定締結自治体等へ要請をする場合、処理体制、処理ルート等を明文化・図面化し、協定締結自治体等へ情報提供します。協定締結自治体等は市の情報提供をもとに市と協力し、収集運搬を行います。

4) 市民が自己搬入をする場合

市民が仮置場へ自己搬入する場合は、仮置場及び周辺の混乱を防ぐため、市は事前に分別品目、仮置場の運営ルール、搬入経路等、搬入方法について決定し周知を図ります。

5) 収集運搬方法・ルート等

災害がれきの運搬ルートは、「朝来市地域防災計画」で指定している緊急輸送路を優先的に使用することとし、道路・橋梁の被害状況や仮置場設置状況、避難所開設状況等を踏まえて、各関係機関と連携のうえ、検討・設定します。

表 3-13 緊急輸送確保経路

種別	路線名	種別	路線名
幹線	播但連絡道路	一般	一般県道物部藪崎線
	北近畿豊岡自動車道		一般県道金浦和田山線
	遠阪トンネル		市道新多々良木線
	一般国道 9 号		一般国道 429 号
	一般国道 312 号		
	一般国道 427 号		

出典：朝来市地域防災計画

## 5. 仮置場

復旧・復興を軌道に乗せるためには、支障となる災害廃棄物等を生活環境から速やかに除去しなければなりません。また、再資源化を図りながら効率的に処分を進めるための仮置き、選別の場所として仮置場の役割は極めて重要です。

本計画において、仮置場は災害廃棄物等を処分・リサイクルするまでの間保管する場所とし、表3-14のとおり整理しました。

表 3-14 仮置場の分類

分類		定義、用途
集積所		<ul style="list-style-type: none"> <li>個人の生活環境・空間の確保・復旧等のため、被災家屋等から災害廃棄物を被災地内において、仮に集積する場所</li> </ul>
仮置場	一次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>処理（リユース・リサイクルを含む）前に、集積された災害廃棄物を一定期間、分別・保管しておく場所</li> </ul>
	二次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>一次仮置場での分別が不十分な場合等に、再分別・保管しておく場所</li> </ul>
	破碎作業用地	<ul style="list-style-type: none"> <li>仮設破碎機等の設置及び処理作業（分別・選別等）を行うための用地</li> </ul>
	保管用地	<ul style="list-style-type: none"> <li>中間処理施設の能力以上に搬入される災害廃棄物の保管</li> <li>最終処分場の処理又は輸送能力等とバランスせずに堆積するものの保管</li> <li>コンクリートがらや津波堆積物等の復興資材を利用先まで搬出するまでの一時的な保管</li> <li>焼却灰や有害廃棄物等の一時的な保管（危険物も含む）</li> <li>需要とバランスせずに滞留する再資源化物の保管（但し、再資源化物のみを仮保管している場所は含まない）</li> </ul>

参考：災害廃棄物対策指針

## 1) 推計方法

災害廃棄物発生量を基に、積み上げ高さや作業スペースを加味し、仮置場必要面積を次の算出式により推計しました。

### (1) 方法1：最大で必要となる面積の算定方法

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

集積量 : 災害廃棄物の発生量と同値 (t)  
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 : 5 m以下が望ましい。  
作業スペース割合 : 100%

参考：災害廃棄物対策指針 【技 18-2】

### (2) 方法2：処理期間を通じて一定の割合で災害廃棄物の処理が続くことを前提とした算定方法

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

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 : 5 m以下が望ましい。  
作業スペース割合 : 0.8~1

参考：災害廃棄物対策指針 【技 18-2】

## 2) 仮置場必要面積

### (1) 試算条件

災害廃棄物の発生量

【地震】 朝来市直下型地震による発生量の推計値 123,779 t

【風水害】 平成 21 年災相当風水害による発生量の推計値 900 t

可燃・不燃物の割合

【地震】 可燃物 21% (26,000 t)、不燃物 79% (97,800 t)

【風水害】 可燃物 30% (270 t)、不燃物 70% (630 t)

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>

災害廃棄物の処理期間：ここでは地震 3 年と風水害 1.5 年と設定

### (2) 【地震】 仮置場必要面積算定 (方法 1)

$$\text{仮置場必要面積} = \text{仮置量} \div \text{見かけ比重} \div \text{積み上げ高さ} \times (1 + \text{作業スペース割合})$$

可燃物 26,000 m<sup>3</sup> = 26,000 ÷ 0.4 ÷ 5 × (1+1)

不燃物 35,600 m<sup>3</sup> = 97,800 ÷ 1.1 ÷ 5 × (1+1)

合計 61,600 m<sup>3</sup>



(3) 【地震】仮置場必要面積算定（方法2）

処理量 = 災害廃棄物の発生量 ÷ 処理期間

$$41,300 = 123,779 \div 3$$

集積量 = 災害廃棄物の発生量 - 処理量

$$82,500 = 123,779 - 41,300$$

仮置場必要面積

必要面積 = 集積量 ÷ 見かけ比重 ÷ 積み上げ高さ × (1 + 作業スペース割合)

$$\text{可燃物 } 17,300 = (82,500 \times 0.21) \div 0.4 \div 5 \times (1+1)$$

$$\text{不燃物 } 23,700 = (82,500 \times 0.79) \div 1.1 \div 5 \times (1+1)$$

$$\text{合計 } \underline{41,000 \text{ m}^2}$$

(4) 【風水害】仮置場必要面積算定（方法1）

面積 = 仮置量 ÷ 見かけ比重 ÷ 積み上げ高さ × (1 + 作業スペース割合)

$$\text{可燃物 } 3,000 \text{ m}^2 = 900 \div 0.4 \div 1.5 \times (1+1)$$

$$\text{不燃物 } 1,100 \text{ m}^2 = 900 \div 1.1 \div 1.5 \times (1+1)$$

$$\text{合計 } \underline{4,100 \text{ m}^2}$$

(5) 【風水害】仮置場必要面積算定（方法2）

処理量 = 災害廃棄物の発生量 ÷ 処理期間

$$600 = 900 \div 1.5$$

集積量 = 災害廃棄物の発生量 - 処理量

$$300 = 900 - 600$$

仮置場必要面積

可燃物の必要面積 = 集積量 ÷ 見かけ比重 ÷ 積み上げ高さ × (1 + 作業スペース割合)

$$300 = (300 \times 0.3) \div 0.4 \div 1.5 \times (1+1)$$

不燃物の必要面積 = 集積量 ÷ 見かけ比重 ÷ 積み上げ高さ × (1 + 作業スペース割合)

$$250 = (300 \times 0.7) \div 1.1 \div 1.5 \times (1+1)$$

$$\text{合計 } \underline{550 \text{ m}^2}$$

3) 二次仮置場、破碎作業用地、保管用地

災害がれきの保管、破碎・選別、仮設焼却炉の設置等については、災害規模に応じて県と調整します。

なお、発生する災害がれきを3年以内に処理することを目的とします。

#### 4) 仮置場候補地の選定

仮置場必要面積の算定結果により、複数の候補地を選定しておく必要があります。

また、発災後は災害廃棄物の発生量を推計し直し、必要な仮置場面積を定め、実際に利用する場所等を選定します。平常時における仮置場の候補地選定フローを、図3-8に示します。

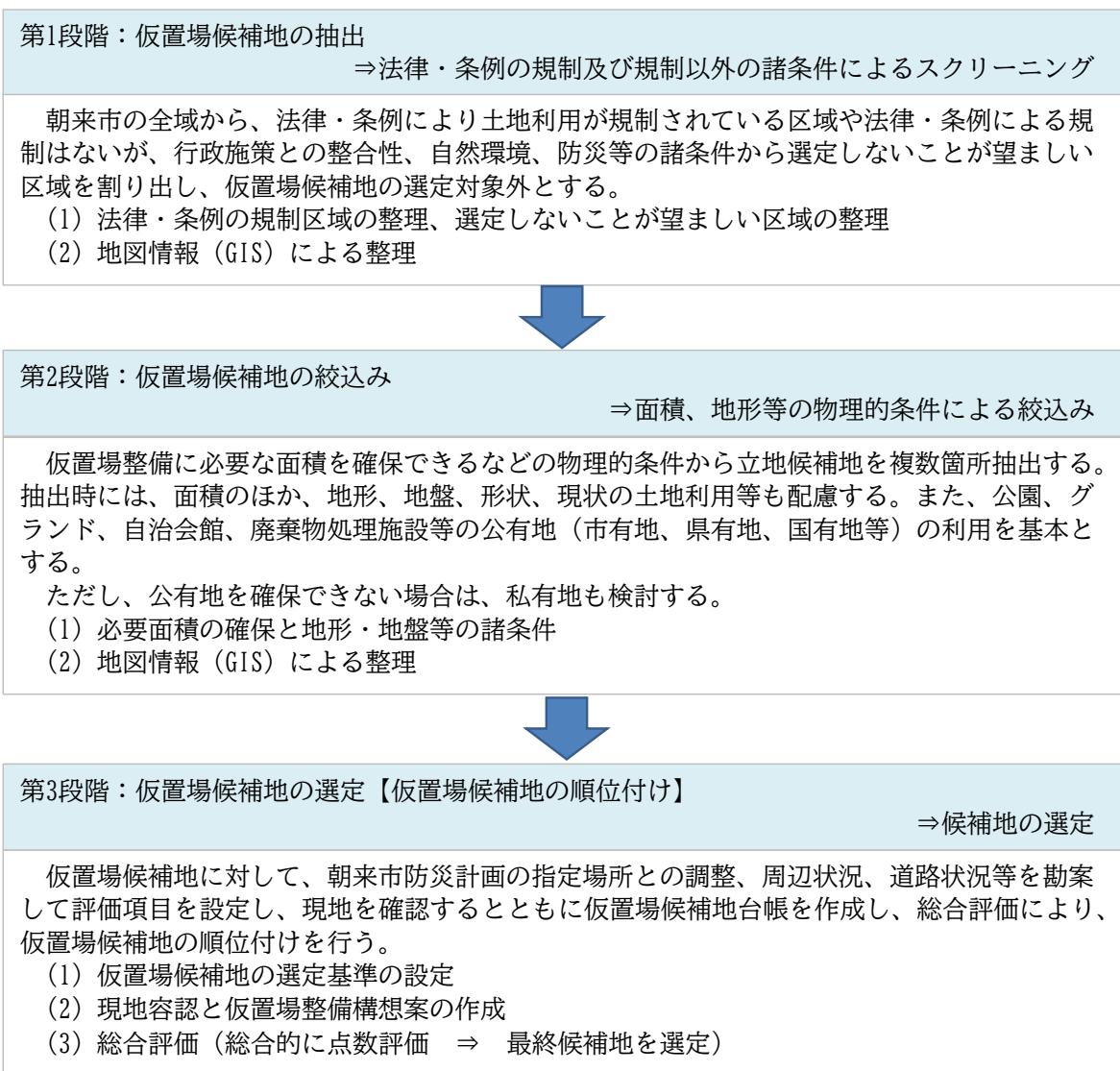


図3-8 平常時における仮置場の候補地選定フロー

#### 5) 仮置場の設置・管理・運営

発災後、被害状況を反映した発生量をもとに必要な面積の算定を行い、平常時に事前に検討した仮置場候補地から、仮置場を選定・確保します。その際には地元区と協議を行い、理解を得るよう努めます。

仮置場を設置する場合は、汚水が土壤に浸透するのを防ぐために、災害廃棄物を仮置きする前に仮舗装の実施や鉄板・シートの設置、排水溝及び排水処理設備の設置を検討し、汚水による公共水域及び地下水の汚染、土壤汚染等の防止措置を講じる必要があります。仮置き前にシートの設置ができない場合は、汚水が少ない種類の廃棄物を仮置きし、土壤汚染の防止に努める等、災害の規模、状況を総合的に判断しながら、必要な環境対策をとります。

なお、仮置き時点で可能な限り分別を進め、円滑に処理、再資源化が進むよう配慮します。

仮置場については 3,000m<sup>2</sup> 以上の土地の改変の場合、土壌汚染対策法に基づく届出が必要となることや、仮置場としての使用では、土壌汚染のおそれがあるため、事前に土壌調査をしておく必要があることに留意します。

仮置場を円滑に管理・運営するために、必要となる人員を表 3-15、必要となる資機材を表 3-16 に示します。仮置場には、市の職員や市から仮置場の管理を受託した業者等を配置します。

また、資材機材の確保にあたっては、建設業協会等への支援要請を検討します。

表 3-15 必要な人員と役割

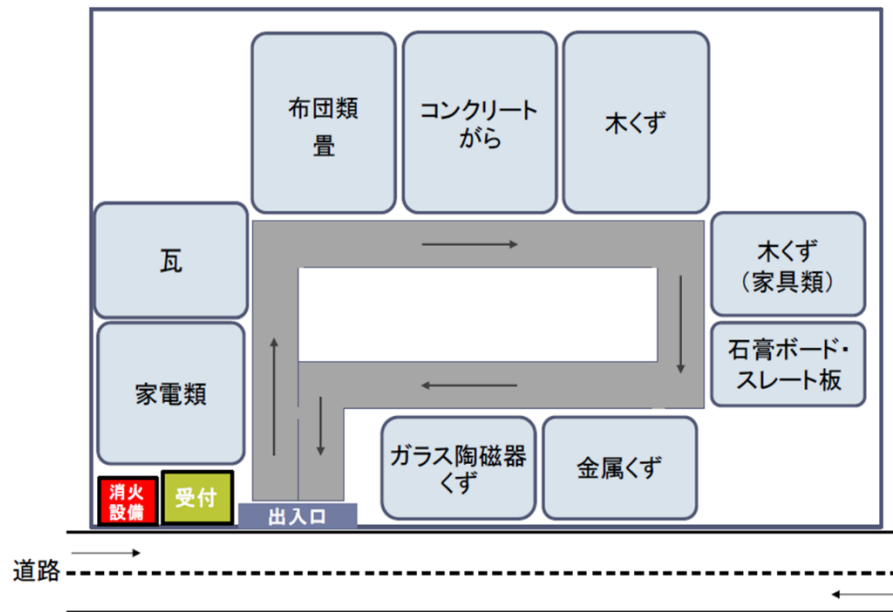
	人員	役割
1	現場代理人	①仮置場の全体管理 ・場内の安全管理 ・空きスペースの把握 ・連絡調整 等
2	誘導員	①交通整理 ・出入口での車両誘導、場内の混雑状況の調整 ②排出地域の確認 ・搬入者の免許証等から、被災地域からの搬入であることの確認
3	補助員	①荷下ろしの補助 ・分別区分の区画ごとに複数名配置し、搬入者の荷下ろしを補助 ②分別指導 ・適切な分別への協力を依頼

表 3-16 必要な資機材

	資機材	役割・留意事項
1	保護具(手袋、ヘルメット、安全靴、防じんマスク、安全めがね等)	・管理・運営にあたり、処理業者やボランティアに依頼する場合は、必要な保護具の調達について調整が必要。
2	遮水シート、敷鉄板、フレコンパック、土嚢袋	・土壌への廃棄物のめり込み、有害廃棄物の浸透、砂じん巻上等の防止。
3	仮囲い	・不法投棄や資源物等の盗難防止。
4	カラーコーン、ロープ、立看板	・分別区分の区画や動線の提示 ・搬入された災害廃棄物(段ボールや廃材等)を活用する場合がある。
5	重機(シャベルローダー等)	・廃棄物の積上げ、粗選別。

災害時には、便乗ごみが大量に搬入され問題となった事例もあります。便乗ごみが大量に搬入されることにより、仮置場の混乱や渋滞の増大、処分に係る時間・経費の増加が想定されるため、便乗ごみ対策も考慮に入れながら、運営・周知を行うことも重要です。

また、仮置場の運営にあたって、処分量、処分費用把握のため、計量機の導入も検討します。一次仮置場の配置例を図 3-9 に示します。



参考：災害時の一般廃棄物処理に関する初動対応の手引き 第1版：令和2年2月  
環境省環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室

※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。

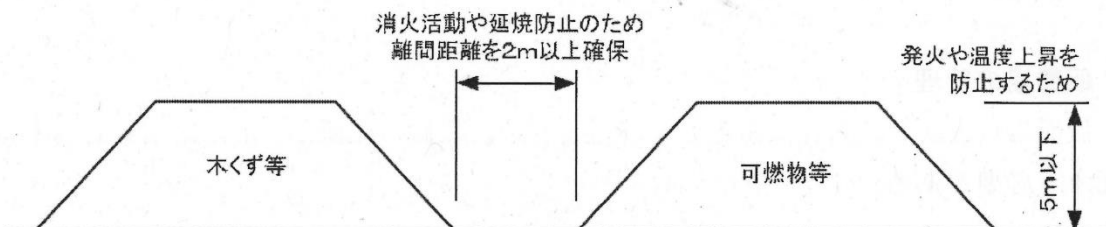
※災害廃棄物の分別区分は、平常時のごみの分別区分を参考に、処理業者等の関係者と協議して決めるのが望ましい。

※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。

図 3-9 一次仮置場配置例

#### 火災を予防するための対策

- ・可燃物、木くず等の廃棄物の山の高さ5メートル以下、一山当たりの設置面積を 200 m<sup>2</sup> 以下にする。
- ・燃料の入ったもの（ガスボンベ、灯油缶等）や火花を散らすもの（バッテリー、電化製品等）の混在は避ける。
- ・仮置場には消火器の準備をする。
- ・定期的に廃棄物内の温度や一酸化炭素濃度をモニタリングをする。



出典：災害廃棄物対策指針

図 3-10 可燃性廃棄物の管理

## 6) 仮置場の原状復旧（復旧・復興時）

仮置場を閉鎖するにあたって、管理・運営時の土壌汚染等の防止措置の状況（舗装の割れ、シートの破れ等）や目視等による汚染状況の確認を行うとともに、土壌分析等の必要な措置を講じます。

## 6. 環境対策、モニタリング

建物の解体現場、災害廃棄物等の仮置場、仮設焼却炉設置場所等の災害廃棄物処理の現場においては、周辺の生活環境への影響や労働災害の防止の観点から、環境対策やモニタリングが必要となります。

環境対策では、大気質、臭気、騒音・振動、土壌、水質等への影響を低減する措置を講じます。主な対策は、表3-17のとおりです。環境モニタリングは、災害廃棄物等の処理に伴う環境への影響を把握するとともに、環境対策の効果を検証するために実施します。

現場の実態に則してモニタリングの必要性や調査項目、頻度を検討します。

表 3-17 災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全策  
(モニタリング項目)

影響項目	環境影響	環境保全対策
大気質	<ul style="list-style-type: none"> <li>解体・撤去、仮置場作業におけるじん飛散</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>敵的な散水の実施</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>フレコンバックへの保管</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> <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>敷地名ちに遮水シートを敷設</li> <li>敷地内で発生する排水、雨水の処理</li> <li>水たまりを埋めて腐敗防止</li> </ul>

参考：災害廃棄物対策指針 【技 18-5】

参考「災害廃棄物分別・処理実務マニュアル-東日本大震災を踏まえて」

(一般社団法人廃棄物資源循環学会・編)

表 3-18 仮置場設置及び維持管理の項目

項目	対策
土壌汚染対策	仮置き前に遮水シートを設置、アスファルトで仮舗装
	排水溝及び排水処理設備の設置
火災対策	危険物や発火の恐れのあるものは分別・保管
	荷下ろしの際は車両のエンジンを停止
	仮置場内の禁煙、喫煙所の設置
	延焼防止のため搬入物の間を 2 m 以上あけ、敷地境界から 5 m 以上離す
	発火や温度上昇防止のため高さを 5 m 以下にする

## 7. 仮設焼却炉等

本計画では、3年以内に災害廃棄物等の処理を終えることを目標としており、既存施設及び協定に基づき行うことを基本としますが、被害の程度により処理能力が不足することが想定される場合は、広域処理について調整したうえで、なお不足する分については広域での仮設焼却炉、破碎・選別機等中間処理施設等の整備を検討する必要があります。

仮設施設の必要規模・基数等の推計においては、発災後、既存施設の機能が低下すること、通常のごみ処理も平常どおり実施しなければならないことを考慮する必要があります。

発災後、災害廃棄物等の発生量を把握し、仮設焼却炉等の必要性及び必要な規模・基数を算定するとともに、仮設場所を選定します。

設置場所の決定後、速やかに環境影響評価、都市計画決定、工事発注作業、設置工事等を進めます。

### 1) 設置が必要となる主な中間処理施設

朝来市直下地震により発生する災害廃棄物等の処理にあたっては、焼却施設、破碎機、選別機、分級機等の中間処理施設が必要となる可能性があります。主な中間処理施設を表3-19に示します。

表 3-19 主な中間処理施設

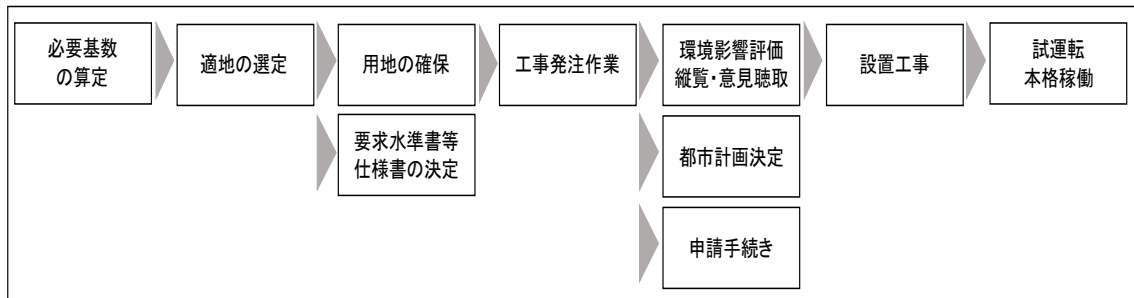
施設名	処理対象	設置に係る留意点
焼却施設	可燃物	<ul style="list-style-type: none"> <li>東日本大震災では、ストーカ式炉が多く設置されたが、汚泥やプラスチックなど水分を多く含むものは乾燥機能を持ったロータリーキルン炉焼却炉で処理された。</li> <li>焼却処理により発生する焼却灰を再生資材とするため、薬剤処理、セメント造粒固化設備が必要。</li> </ul>
破碎機	コンクリートがら、柱角材（木くず）	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンクリートがらは、公共工事等利用先の需要にあわせるため、選別・分級調整が必要。</li> </ul>
選別機	コンクリートがら、柱角材（木くず）	<ul style="list-style-type: none"> <li>風の力を利用した風力選別機、磁力により鉄を吸着させる磁選機、回転櫛を回転させる回転選別機（トロンメル）、振動櫛を振動させる振動選別機など、様々な種類の選別機があり、用途により使い分けが必要。</li> </ul>
分級機	コンクリートがら	<ul style="list-style-type: none"> <li>湿式分級機、乾式分級機などの種類があり、用途により使い分けが必要。コンクリートがらを再生資材として利用するためには分級機や上記の振動選別機などによる分級を行う。</li> </ul>

## 2) 設置の手続きの概要

なお、東日本大震災においては、仮設焼却炉の本格稼働まで、約7ヶ月程度を要していることから、設置までの業務をあらかじめ確認するとともに、都市計画決定、環境影響評価等の手続きを出来る限り簡略化し速やかに稼働できるよう関係部署と協議します。

設置にあたっては、「市町村による非常災害に係る一般廃棄物処理施設の届出の特例（平成27年8月6日）」において、非常災害時に新設される場合は、設置手続きが簡素化されることが示されています。具体的には、市町村設置施設については、事前に市町村が策定する一般廃棄物処理計画に定めておけば、通常時であれば必要な技術上の基準についての確認を不要とすることとしています。

仮設焼却炉等の設置手続きを、図3-11に示します。



出典：災害廃棄物対策指針

図3-11 仮設焼却炉等の設置までの手続き

## 3) 仮設焼却炉等の設置（応急対応時）

発災後、災害廃棄物等の発生量を把握するとともに、現状の施設での処理能力をオーバーする場合は、仮設焼却炉等の設置を検討します。

## 4) 管理運営（応急対応時）

災害廃棄物処理が円滑に進むよう適切な管理運営に努めることはもとより、余震に備えた安全対策、関係法令を遵守した公害対策を徹底します。

## 5) 仮設焼却炉等の撤去（復旧・復興時）

仮置場の災害廃棄物等の処理の進捗状況を把握したうえで、仮設焼却炉の撤去に関する計画を立て、その計画に沿って仮設焼却炉等を撤去します。

なお、使用が終わった仮設焼却炉の解体・撤去にあたっては、ダイオキシン類や有害物質等に汚染されている場合があるので、関係法令を順守し、労働基準監督署等の関係者と十分に協議したうえで解体・撤去方法を検討します。

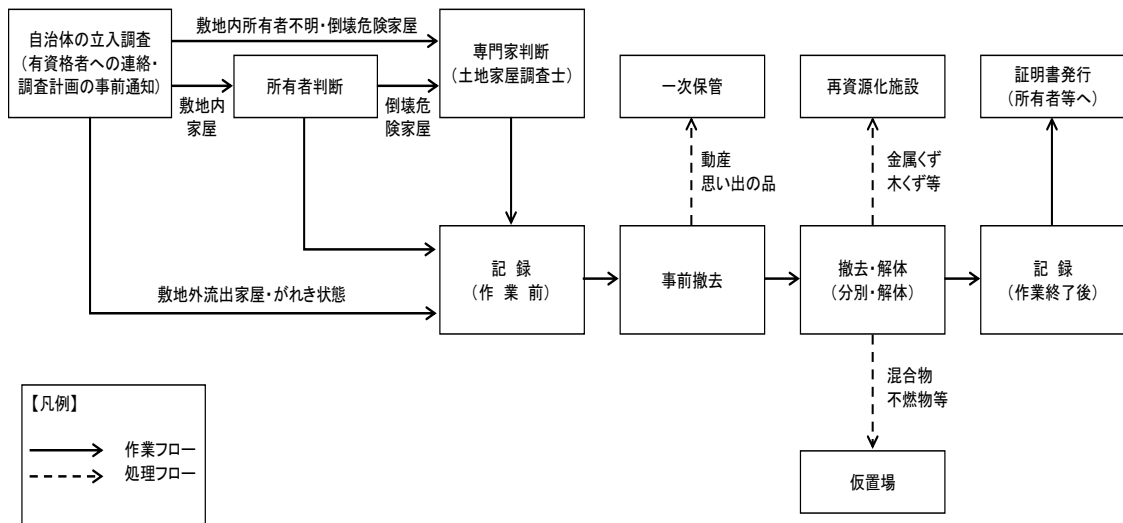


## 8. 損壊家屋等の解体・撤去

### 1) 損壊家屋等の解体・撤去の手順

倒壊し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、市が所有者等の利害関係者へ可能な限り連絡を取り、承諾を得て撤去します。どうしても連絡が取れない場合は、災害対策基本法第64条第2項に基づき、承諾がなくとも撤去することができます。

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。



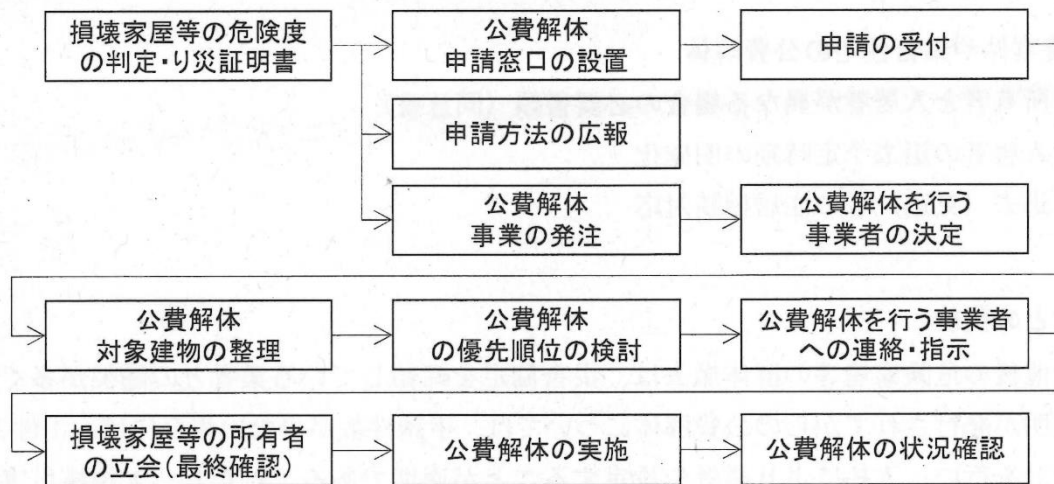
参考：災害廃棄物対策指針 【技 19-1】

図 3-12 市の作業フロー及び廃棄物処理フロー

## 2) 公費解体

損壊家屋等の解体は、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こととなります。ただし、災害復興に当たって、被災自治体は災害等廃棄物処理事業費補助金を活用して全壊家屋の解体を実施することができます。被害の状況によっては国の特例措置により、半壊家屋まで補助対象が拡大される場合もあるため、補助対象の適否は、災害派生後の環境省の通知を確認する必要があります。

公費解体の手順は、図 3-13 のとおりです。家屋などを公費により解体する場合は公費解体のためのルールを定め受付体制の検討が必要になります。



参考：災害廃棄物対策指針 【技 19-2】

図 3-13 公費解体の手順 (例)

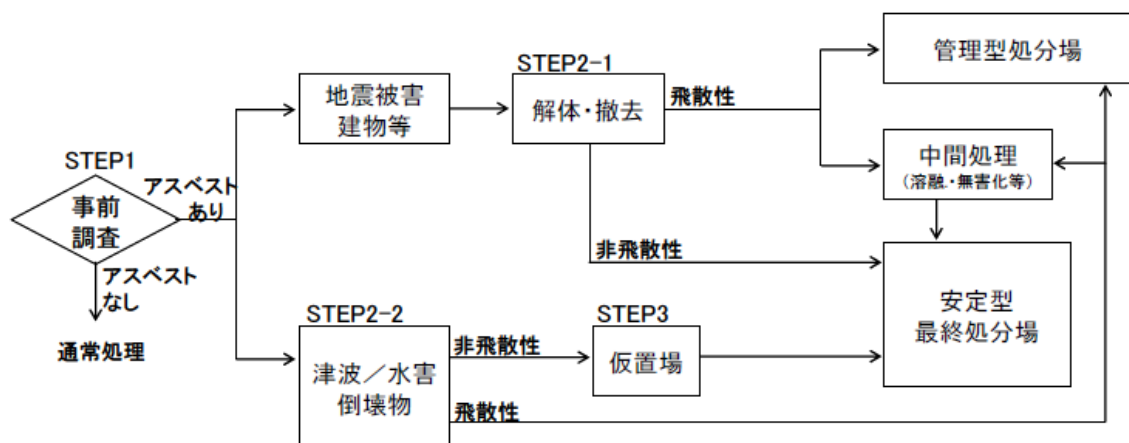
損壊家屋の解体は、ライフラインの早期復旧、損壊家屋の倒壊による二次被害の防止等の観点から、発災後の時期区分に応じて、人命救助のために必要な損壊家屋等の撤去を最優先で行うとともに、通行上支障のある災害がれきの撤去及び倒壊の危険性のある建物の解体・撤去を優先的に行い、その後、順次損壊家屋の解体・撤去を行います。損壊家屋等の解体・撤去作業は、県との協議に基づいて、主に重機で行い、解体現場にて可能な限り分別（コンクリートがら等、金属くず、木くず）したうえで仮置場に搬入します。

表 3-20 解体・撤去

時期区分	優先的に解体・撤去を行うべき損壊家屋等
初動期（発災後数日間）	人命救助のために必要なもの、通行上支障のあるもの等
応急対応期（～3 か月程度）	倒壊の危険性があるもの等
復旧・復興期（～3 年程度）	その他解体・撤去が必要なもの

### 3) 解体・撤去時の注意事項

- ・災害廃棄物のリサイクル率を高めるには混合状態を防ぐことが重要であるため、その後の処理方法を踏まえた分別解体を徹底します。
- ・優先的に解体・撤去を行う損壊家屋等においても分別を考慮し、緊急性のあるもの以外はミンチ解体（屋根材や内壁、建具等を分別せずに、重機で一気に解体する工法）を行わないこと。
- ・解体・撤去時は、原則として可燃物／可燃系混合物、不燃物／不燃系混合物、コンクリートがら等、金属くず、木くずと、これらを最大限分別したあとの混合廃棄物に分別することとするが、一次仮置場の確保状況や処理の見通しによっては、さらに細かい分別を実施することも検討します。
- ・有害物質、LP ガスボンベ、ハイブリッド車や電気自動車のバッテリー、リチウム電池等の危険物については、注意して分別し、他の廃棄物と混合しないよう保管等を行います。
- ・建物内の貴金属・その他の有価物及び位牌、アルバム等の個人にとって価値があると認められる思い出の品は、別途回収・保管し、所有者等に引き渡す機会を設けます。
- ・損壊家屋の解体・撤去を行うにあたっては、石綿含有建材の使用の有無を確認し、石綿の飛散防止等を図ります。石綿含有建材の解体・撤去の作業・処理フローを、図 3-14 に示します。



出典：災害廃棄物対策指針

図 3-14 石綿含有建材解体・撤去の作業・処理フロー

## 9. 分別・処理・再資源化

### 1) 再資源化の流れ

災害廃棄物の再資源化を積極的に行うことにより、最終処分量を減少させ、最終処分場の延命化を図るとともに処理期間の短縮につなげることができます。再資源化の流れを、図 3-15 に示します。

一次仮置場、二次仮置場で種類ごとに分別された災害廃棄物について、再分別・破碎等の処理を行います。

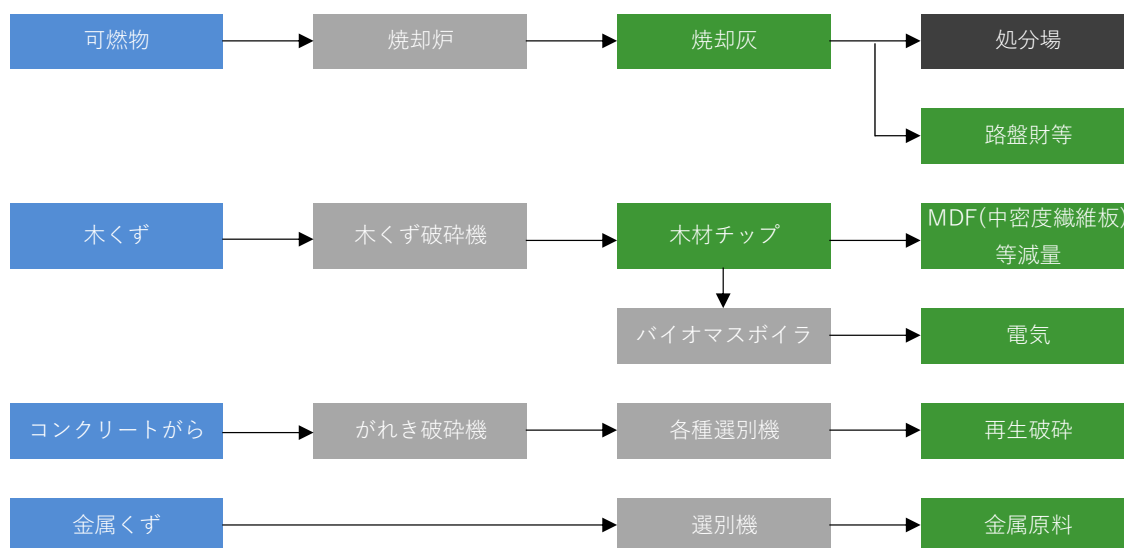


図 3-15 廃棄物の主な分別・処理・再資源化の流れ

## 2) 再生資材の利用方法、利用先

災害発生後、被災地では土木資材が一時的に不足することが想定されることから、可能な限り災害廃棄物を復興資材として再利用します。

災害廃棄物の再生処理及び再利用の事例を、表 3-21 に示します。

表 3-21 再生処理の事例 (1/2)


災害廃棄物の種類	主な処理工程	再生処理後の用途
コンクリートがら	破砕した後、選別・分級	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生砕石 (RC40 等)</li> </ul>  <p style="text-align: right;">出所：国土交通省</p>
柱角材、木くず	破砕しチップ化	<ul style="list-style-type: none"> <li>バイオマスボイラ燃料</li> <li>MDF (中密度繊維板) 等原料</li> </ul>
可燃物	<p>焼却後、熔融炉において焼却灰を熔融しスラグ化し舗装材、コンクリート製品の骨材等を製造。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>舗装材、骨材</li> </ul>  <p>出所：国土交通省</p>
	<p>焼却後、焼却灰に硬化剤やセメントを混練し固化させ、路盤材を製造。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>路盤材</li> </ul>  <p>出所：国土交通省</p>
	焼却	<ul style="list-style-type: none"> <li>焼却灰 (セメント原料)</li> </ul>

表 3-21 再生処理の事例 (2/2)

災害廃棄物の種類	主な処理工程	再生処理後の用途
不燃物	破碎・分級	・土砂 ・セメント原料
汚泥	汚泥にセメント等の 固化剤を混入した後 造粒固化	・土木資材  出所：国土交通省
金属くず	選別	・金属原料
廃タイヤ	破碎しチップ化	・ボイラ燃料 ・再生ゴム原料 ・セメント原料
廃プラスチック	破碎、圧縮梱包	・プラスチック原料 ・ボイラ燃料
紙類	選別、圧縮梱包	・製紙原料
畳	破碎	・ボイラ燃料

<参考>

東日本大震災での再利用例

東日本大震災で発生した災害廃棄物の再利用の事例を表 3-22 に示します。

表 3-22 東日本大震災での再利用例

災害廃棄物の種類	活用事例
コンクリートがら	道路の路盤材としての利用  出典：国土交通省
津波堆積物	盛土工事での利用  出典：国土交通省

## 10. 最終処分

再資源化や焼却ができない災害廃棄物は適正に最終処分を行います。本市では、平常時は一般廃棄物最終処分場にて埋立を行っていますが、処分地が不足する場合は産業廃棄物最終処分場での処理を検討します。

## 11. 広域的な処理・処分

災害廃棄物の発生量が甚大な場合、広域的な処理・処分の必要が生じる場合に備え、あらかじめ事務手続き等について検討・準備する必要があります。

災害発生後、被災状況を踏まえ、処理期間が長く復旧・復興に時間がかかると判断した場合は、広域処理・処分を検討します。

## 12. 有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策

有害廃棄物は、地震や洪水により流出し、適切な回収及び処理が実施されない場合、生活環境や人体に長期的な影響を及ぼすとともに、復旧復興の障害になるおそれがあります。主な有害廃棄物の取扱いについては、表 3-23、3-24 のとおりです。

平常時において、PCB廃棄物届出制度等により有害物質の保管状況等を把握するとともに、専門の処理業者へ協力を要請し、業者による引き取りのルール等を確認しておき、災害発生後速やかに回収・処理ができる環境を整えます。

災害発生後は、有害廃棄物の飛散や危険物による爆発・火災等の事故を未然に防ぐため、事前に把握した情報等を活用して優先的に回収し、処分を進めます。

### 1) 有害廃棄物の取扱い（応急対応時）

有害廃棄物を被災現場から撤去等できない場合は、その場で飛散防止や流出防止を図るとともに、有害廃棄物についての情報を関係者で共有します。

収集ルートが機能している場合は、販売店等に回収を依頼し、速やかに処理を行い、機能していない場合は、仮置場で一時保管します。

なお、一時保管にあたっては、環境への影響がないように舗装された場所等に区別して保管するとともに、風雨にさらされないよう配慮します。

表 3-23 主な有害廃棄物の取り扱い

区分	品目	収集方法	処理方法	保管方法	
有害性物質を含むもの	廃農薬、殺虫剤、その他薬品 (家庭薬品ではないもの)	販売店、メーカーに回収 依頼／廃棄物処理許可者 に回収・処理依頼	中和、焼却	ドラム缶、 一斗缶	
	塗料、ペンキ		焼却		
	廃電池類	密閉型ニッケル・ カドミウム蓄電池 (ニカド電池)、 ニッケル水素電池、 リチウムイオン電池	・市役所設置の専用箱 ・リサイクル協力店の 回収(箱)へ	破碎、選別、 リサイクル	専用容器
		ボタン電池	・市役所設置の専用箱 ・電器店等の回収(箱)へ		
		カーバッテリー	リサイクルを実施している カー用品店・ガソリン スタンドへ	破碎、選別、 リサイクル (金属回収)	—
	廃蛍光灯	回収(リサイクル)を 行っている事業者へ	破碎、選別、 リサイクル (カレット、 水銀回収)	ドラム缶	
石綿含有物	・解体・撤去業者に連絡 し、解体・撤去前にアスベ ストの事前調査を行い、発 見された場合は、災害廃棄 物に混入しないよう適切 に除去し処分 ・原則として仮置場に持ち 込まない	溶融・無害化、 埋立	—		
危険性があるもの	灯油、ガソリン、 エンジンオイル	購入店、ガソリンスタンド へ	焼却、 リサイクル	ペール缶	
	有機溶剤(シンナー等)	販売店、メーカーに回収 依頼／廃棄物処理許可者 に回収・処理依頼	焼却		
	ガスボンベ	引取販売店への返却依頼	再利用、 リサイクル	コンテナ	
	カセットボンベ ・スプレー缶	中身を使い切って危険ごみ として排出	破碎		
	消火器	購入店、メーカー、 廃棄物処理許可者に依頼	破碎、選別、 リサイクル	—	
	太陽光パネル	販売・施工業者へ依頼	リサイクル、 埋立		
(家庭) 感染性廃棄物	使用済み注射器針、 使い捨て注射器等	有害ごみとして収集指定 医療機関での回収 (使用済み注射器針 回収薬局等)	焼却・溶融、 埋立	専用容器	

参考：太陽光発電設備のリサイクル棟の推進に向けたガイドライン(第二版)

災害廃棄物対策指針 技術資料【技 24-15】



表 3-24 PRTR（化学物質排出移動量届出制度）の対象化学物質

揮発性炭化水素	ベンゼン、トルエン、キシレン等
有機塩素系化合物	トリクロロエチレン等
農薬	臭化メチル、フェニトロチオン、クロルピリホス等
金属化合物	鉛及びその化合物、有機スズ化合物等
オゾン層破壊物質	CFC、HCFC 等

出典：経済産業省 HP

## 2) 適正処理困難廃棄物

### (1) 家電

家電リサイクル法対象品目については、家電リサイクル券を作成し、指定引取場所に搬入する等の手続きが必要です。

発災時、浸水により使用不能になったテレビ、冷蔵庫等が大量に仮置場に持ち込まれることが考えられ、家電リサイクル券の作成等に多大な時間を要する可能性があるため、型番が確認できるように仮置きすることや、ボランティアの協力を得て効率的に家電リサイクル券の作成を進める等の対策を検討します。

#### <参考> 家電リサイクル法対象品目

<p>平成 30 年 7 月 6 日事務連絡「被災した家電リサイクル法対象品目の処理について（追加）」</p> <p>被災した家電リサイクル法対象品目の処理について</p> <p>被災した家電リサイクル法対象品目の処理方法は、以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>被災地では、がれき等の迅速な処理が最優先であることから、被災した家電リサイクル法対象品目については、災害廃棄物として他の廃棄物と一括で処理することもやむを得ない。</li> <li>他のがれき等と混在していない場合など分別が可能な場合は以下の手順で実施。             <ul style="list-style-type: none"> <li>第 1 ステップ：自治体が、分けられる範囲で分別・保管                     <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 自治体が、収集した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品目（エアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機）を分別</li> </ul> </li> <li>第 2 ステップ：自治体が、リサイクルが見込めるかを判断                     <ul style="list-style-type: none"> <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）か否かを自治体が判断</li> <li>○ 判断が困難な場合は、家電メーカーが支援</li> </ul> </li> </ul> <p>※支援受付窓口：（一財）家電製品協会 環境部 03-6741-5604</p> <li>第 3 ステップ：自治体が、指定引取場所に搬入又は処理             <ul style="list-style-type: none"> <li>→リサイクルが見込める場合                     <ul style="list-style-type: none"> <li>家電リサイクル法に基づく指定取引場所に搬入後、家電メーカーがリサイクルを実施</li> </ul> </li> <li>→リサイクルが見込めない場合                     <ul style="list-style-type: none"> <li>災害廃棄物として、他の廃棄物と一括で処理</li> </ul> </li> </ul> </li> </li></ol>
--

### 注意点

- 家電リサイクル法対象品目を災害廃棄物から分別することは、家電リサイクル法上は、義務ではない。
- 一方、家電リサイクル法対象品目の処理に際しては、廃棄物処理法に基づいて一定のリサイクルを実施する義務あり。
- ただし、過去の震災（例：新潟県中越沖地震）においては、リサイクルが見込めない場合には、災害廃棄物として一括して処理をするのが通例。
- 市町村が家電メーカーに引き渡した場合に発生するリサイクルの費用（リサイクル料金を含む）及び災害廃棄物の処理費用は、市町村負担であるが、国庫補助の対象となる。

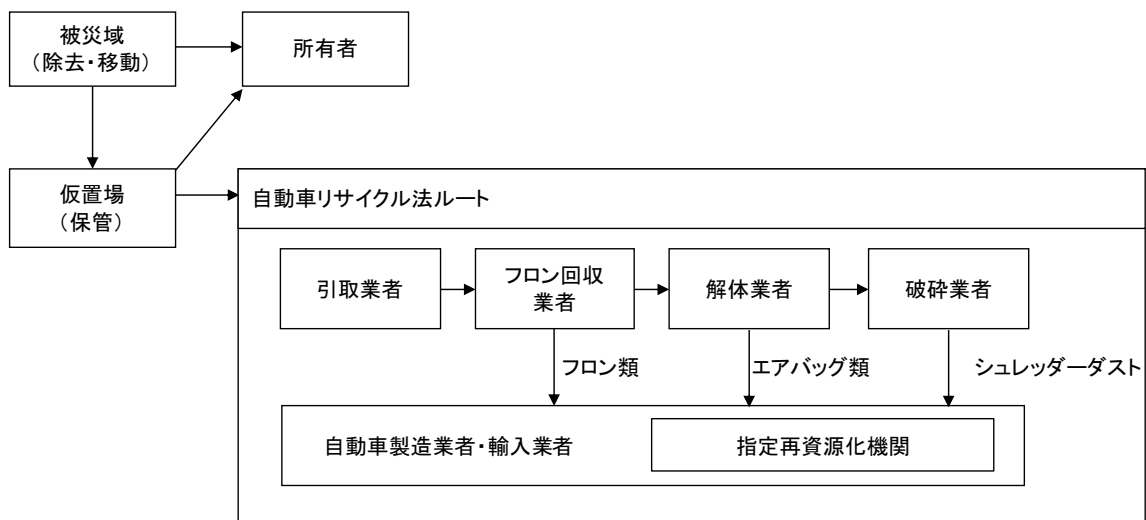
### 〈留意事項〉

- ・パソコン、携帯電話、デジカメ・ビデオ等記録媒体に伴うものは「思い出の品」として取り扱う。
- ・冷蔵庫・冷凍庫は、保管していた食品が腐敗し、処理が困難となるため、食品を取り出したうえで、仮置場に持ち込むことを周知徹底する。
- ・家電リサイクル対象品目は、リサイクル券の記入のためメーカー名等が判明しやすいよう仮置きしておく。

## (2) 自動車

被災自動車は、自動車リサイクル法に基づき、所有者が引取業者へ引き渡すことが原則であり、被災自動車の状況を確認し、所有者に引き取りの意思がある場合には所有者に、それ以外の場合は引取業者に引き渡します。

被災自動車の処理フローを、図 3-16 に示します。また、被災自動車の状況による引き渡し先を、表 3-36 に示します。



出典：災害廃棄物対策指針

図 3-16 被災自動車の処理フロー

表 3-25 被災自動車の状況による引渡し先

外形上から見た 自走可能か否かの判断	所有者照合	所有者の 引取意思	引渡し先	
			所有者	仮置場
可能	判明	有	○	
可能	判明	無		○
不可能	判明	有	○	
不可能	判明	無		○
不可能	不明	—		○

出典：災害廃棄物対策指針

### 3) 有害廃棄物や適正処理困難廃棄物の処理（復旧・復興時）

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。

また、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、散水等による防塵対策の実施等、労働環境安全対策を徹底します。

放射性物質を含んだ廃棄物の取扱いについては、国の指針に従い処理を行います。

### 13. 過去の風水害による災害廃棄物

#### 1) 過去の風水害

本市は、兵庫県中央部に位置し、北部は養父市・豊岡市、東部は京都府・丹波市・多可郡、南部は神崎郡、西部は宍粟市と接しています。

京阪神からは鉄道や高速道路等で1時間半から2時間で、姫路からは約1時間で直結する位置にあり、但馬、山陰地方と京阪神大都市圏を結ぶ交通の要衝の地となっています。

日本海へ流れる円山川や瀬戸内海に流れる市川などの源流地域で兵庫県の南北の分水嶺でもあり、面積は、403.06 km<sup>2</sup>で東西方向約24 km、南北方向約32 kmで兵庫県土の4.8%を占めています。山間部が多く、出石糸井県立自然公園や朝来群山県立自然公園などの豊かな自然、茶すり山古墳などの数多くの古代遺産があります。

本市における過去の水害を、表3-26に示します。

表3-26 本市における過去の水害の被害状況（再掲）

#### ■平成21年台風第9号災害

区分	全壊	大規模半壊	半壊	床上浸水	床下浸水	合計
人家被害(棟)	9	10	21	61	212	313
世帯数	32	10	21	61	212	336
人	49	22	70	165	579	885

出典：朝来市「平成21年台風第9号災害の被害状況等について」

#### ■平成30年7月豪雨

避難所数	避難世帯数	避難人数	床上浸水	床下浸水	浸水合計
115	198	255	4	62	66

出典：朝来市「平成30年7月豪雨災害状況資料」

広報「朝来」平成30年8月号

2) 過去の風水害における災害廃棄物発生量

(1) 平成 21 年台風第 9 号災害

平成 21 年台風第 9 号災害による災害廃棄物の発生量を表 3-27 にまとめました。

表 3-27 災害廃棄物発生量

種類	発生量(t)	適用
可燃ごみ	326.3	朝来市クリーンセンター朝来事業所による焼却処理
不燃ごみ	1,181.2	朝来市クリーンセンター山東事業所による破碎処理 (破碎後の金属類は専門業者による処理)及び埋め立て処理
コンクリートくず	99.3	専門業者による処理
木くず	283.5	専門業者によるリサイクル処理及び近隣自治体施設による焼却処理
たたみ	26.9	朝来市クリーンセンター朝来事業所及び近隣自治体施設による焼却処理
金属類	55.2	専門業者によるリサイクル処理
家電 4 品目	2.4	専門業者(兵庫方式ルート)によるリサイクル処理
タイヤ	8.0	専門業者によるリサイクル処理
合計	1,982.8	処理費用: 13,500 千円

出典: 朝来市資料

## 14. 思い出の品等

貴重品・有価物や、写真、位牌、賞状等、所有者にとって価値のある思い出の品については、被災者の経済的、精神的な復興に繋がるものであるため、取扱いに注意します。

### 1) 貴重品・有価物

所有者等が不明の貴重品・有価物（財布、通帳、印鑑、貴金属等）を災害廃棄物の処理過程で発見した場合は、発見日時、発見場所、発見者を明らかにしたうえで、市職員が警察署に届け出ます。

銃刀類が発見された場合は、速やかに警察に連絡し引き取りを依頼します。

### 2) 思い出の品

所有者にとって価値が認められる思い出の品については、災害廃棄物が搬入された地域を可能な範囲で特定できるようにして集約します。本市において閲覧、引き渡しのルールを作成するとともに、復旧・復興が一定程度進むまでは、本市が保管し、所有者に返還できるよう広報します。思い出の品の取り扱いを、表3-28に示します。

表3-28 思い出の品の取り扱い

品目	写真、位牌、賞状、アルバム、手帳等
持主の確認方法	公共施設で保管・閲覧し、申告により確認する。
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する。または住民・ボランティア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の協力等により運営する。
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。

参考：災害廃棄物対策指針

## 15. 災害廃棄物処理実行計画の作成、見直し

### 1) 「災害廃棄物処理基本計画」の見直し

本計画は、常に最新情報に基づく基本的な方向性を示すため、組織体制や仮置き場の状況等必要事項を適宜更新し、必要があると認めるときは修正します。

### 2) 「災害廃棄物処理実行計画」の策定

発生後には、速やかに被害状況や災害廃棄物の発生状況を把握するとともに、本計画に当てはめて処理方法やスケジュール等を検討し、実行計画を策定します。なお、実行計画は被害状況や災害廃棄物の発生量、処理の進捗に応じて段階的に見直しを行います。

実行計画の具体的な項目は、表 3-29 に示すとおりです。

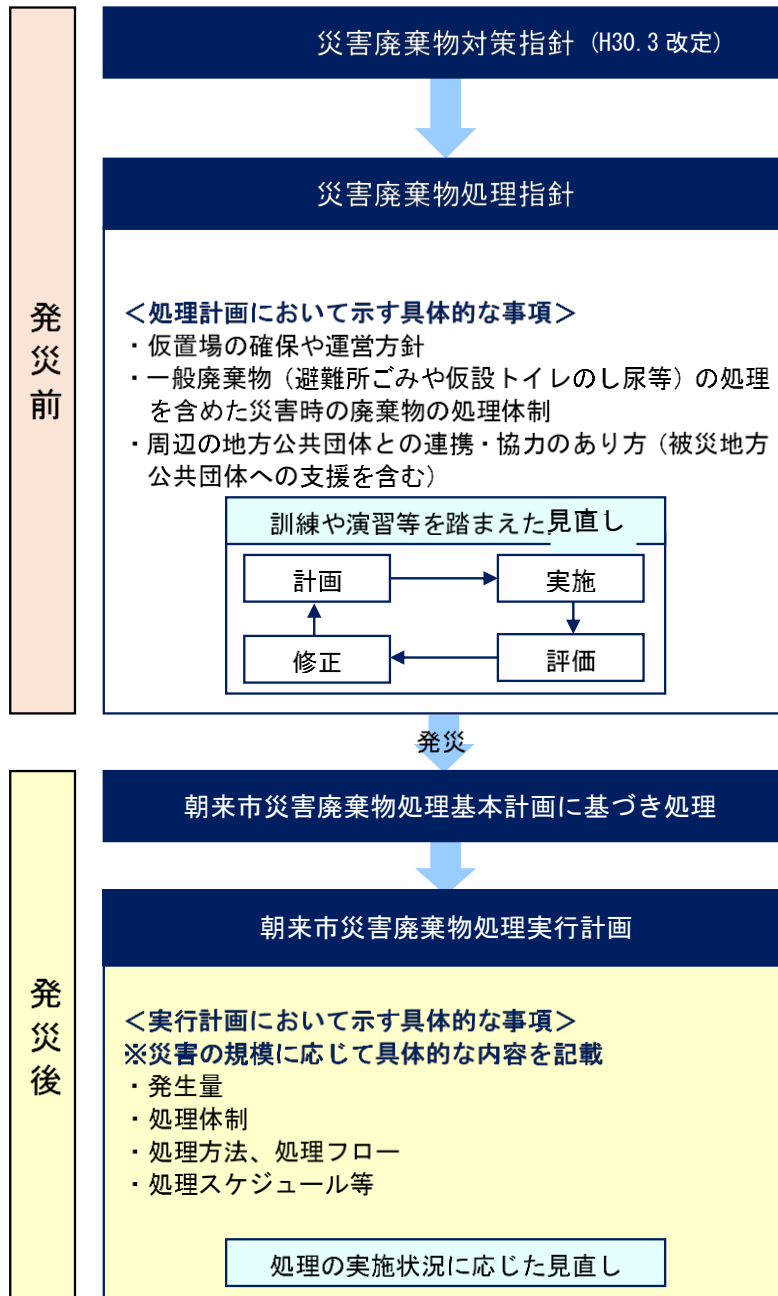
災害廃棄物処理実行計画の作成手順を、図 3-17 に示します。

表 3-29 計画策定の概要

計画の種類	策定期期	概要	見直し
災害廃棄物処理基本計画	平常時	災害廃棄物処理に係る基本的な考え方や具体的な対応方策を定めた計画	組織体制や仮置き場候補地の状況等を、最新情報に基づき適宜更新する
災害廃棄物処理実行計画	発災後	実際の被害状況に応じ、発生した災害廃棄物の具体的な処理方法や処理スケジュールを示した実行計画	被害状況や避難状況、災害廃棄物の発生状況、処理施設の稼働状況等、最新情報や処理の進捗に応じて随時見直す

表 3-30 災害廃棄物処理実行計画の目次（案）

項目	記載内容（概要）
第1章 総則 第1節 計画の位置づけ 第2節 計画の対象 第3節 計画の見直し	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適正かつ円滑・迅速に処理するための具体的な計画</li> <li>・対象とする災害及び災害廃棄物について記載</li> <li>・発生量見込みの精度や処理状況に応じて適宜更新</li> </ul>
第2章 災害廃棄物処理に係る基本的事項 第1節 基本的な考え方 第2節 組織体制等 第3節 市民への連絡体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>・処理の基本方針を記載</li> <li>・市及び関係者の組織体制及び役割を記載</li> <li>・市民への連絡体制を記載</li> </ul>
第3章 災害廃棄物処理対策 第1節 災害がれき発生量 第2節 片付けごみ発生量 第3節 し尿処理需要量及び仮設トイレ必要設置数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・種類別の発生量見込み等を試算</li> </ul>
第4章 災害廃棄物処理対策 第1節 損壊家屋等の解体・撤去 第2節 収集・運搬 第3節 仮置場の運営 第4節 分別・選別、リサイクル 第5節 焼却処理 第6節 最終処分 第7節 特別な対応・配慮が必要な廃棄物等 第8節 環境対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公費解体の対象とその手順を記載</li> <li>・分別区分と収集・運搬の頻度、ルート、車両等を記載</li> <li>・設置する仮置場の概要や搬入ルール、運営方法を記載</li> <li>・分別・選別及びリサイクルの方法を記載</li> <li>・南但広域行政事務組合及び委託先について記載</li> <li>・クリーンセンター山東事業所について記載</li> <li>・特別な対応及び配慮について記載</li> <li>・環境対策について記載</li> </ul>



参照：災害廃棄物対策指針

図 3-17 災害廃棄物処理実行計画の作成手順



## 第4章 その他事項の整理

### 1. 各種相談窓口の設置等

被災者からの廃棄物（災害廃棄物、家庭ごみ）処理に関する相談・問い合わせに対応するため、平常時において、発災後の受付体制及び情報の管理方法を検討します。

発災後、被災者相談窓口を速やかに開設するとともに、平常時に検討した方法に従い相談情報を管理します。

### 2. 住民等への啓発・広報

災害廃棄物を適正に処理するため、住民や事業者に対し、平常時から分別意識の啓発等を行う必要があります。なお、災害廃棄物を分別する際は、12種類に分別することを目標とします。災害廃棄物の12種類の分別を、表4-1に示します。

また、発災後、被災者に対する災害廃棄物の処理に関する広報を行うため、手法、内容等を検討します。

広報の手法としては、広報誌や既存メディアに加えて、インターネット、SNS、避難所等への文書掲示などがあり、被災状況に応じて、機動的に対応できるようにします。

広報内容については、以下の項目が考えられます。

- ・仮置場への搬入に際しての分別方法
- ・腐敗性廃棄物等の排出方法
- ・便乗ごみの排出、混乱に乗じた不法投棄及び野焼き等の不適正な処理の禁止
- ・災害廃棄物の収集方法（戸別収集の有無、排出場所、分別方法、家庭用ガスボンベ等の危険物、フロン類含有廃棄物の排出方法等）
- ・収集時期及び収集期間
- ・住民が持込みできる集積場（場所によって集積するものが異なる場合はその種類を記載）
- ・仮置場の場所及び設置状況
- ・ボランティア支援依頼窓口

発災直後は、他の優先情報の周知の阻害、情報過多による混乱を招かないよう考慮しつつ、情報の一元化に努め、必要な情報を効果的に発信します。

また、便乗ごみや不法投棄等を防ぐため、不法投棄等の状況を踏まえたパトロールの実施や重点監視地域を設定します。

表4-1 災害廃棄物を分別する際の15種類

災害廃棄物の種類					
1	可燃系混合物	6	不燃系混合物	11	瓦
2	木質系混合物（草木類）	7	コンクリート系混合物	12	石膏ボード、スレート
3	木くず（家具類）	8	金属系混合物	13	危険物・有害物等（消火器）
4	処理困難物（廃置等）	9	廃家電等	14	危険物・有害物等（灯油）
5	処理困難物（布団等）	10	廃自動車等	15	危険物・有害物等（ガスボンベ）

参考：環境省 災害廃棄物の分別について