

川西市災害廃棄物処理計画

令和3年3月

川西市

目 次

第1章 基本的事項の整理

1. 計画作成の背景及び目的	1
2. 計画の位置づけ	2
3. 本市の概況	3
4. 想定する災害	4
5. 被害想定	5
6. 災害で発生する廃棄物の種類と特性	5
7. 災害廃棄物処理計画の基本的な考え方	7
8. 災害廃棄物の処理主体	8
9. 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

1. 組織体制・指揮命令系統	10
2. 情報収集・連絡	18
1) 市内の被災状況等の把握方法	18
2) 国・県及び県内各市町との連絡体制	20
3. 協力・支援体制	22
1) 自衛隊・警察・消防との連携	22
2) 国・県との連携	22
3) 県内市町との連携	22
4) 民間事業者団体等との連携	23
4. 職員への教育訓練	24
5. 一般廃棄物処理施設等	25
1) 一般廃棄物処理施設の現況	25
2) 一般廃棄物処理施設の耐震化等	26
3) 一般廃棄物処理施設の補修体制の整備	26
4) 仮設トイレ等し尿処理	26
5) 避難所ごみ	28

第3章 災害廃棄物処理に関する整理

1. 既存施設での処理可能量	34
1) 発生量・処理可能量（処理見込み量）	34
2) 災害廃棄物	34

3) し尿	37
4) 避難所ごみ	39
2. 処理スケジュール	40
3. 処理フロー	42
1) 標準的な処理フロー	42
2) 分別・中間処理・最終処分・再資源化の量的フロー	45
4. 収集運搬	47
1) 優先的に回収する種類	47
2) 必要機材、収集運搬方法・ルート等	47
5. 仮置場	50
1) 推計方法	51
2) 六甲・淡路島断層帯地震における一次仮置場必要面積	51
3) 六甲・淡路島断層帯地震における二次仮置場必要面積	52
4) 仮置場候補地の選定	52
5) 仮置場の設置・管理・運営	53
6) 仮置場の原状復旧（復旧・復興時）	57
6. 環境対策、モニタリング	58
7. 仮設焼却炉等	60
1) 設置が必要となる主な中間処理施設	60
2) 設置の手続きの概要	61
3) 仮設焼却炉等の設置（応急対応時）	61
4) 管理運営（応急対応時）	61
5) 仮設焼却炉等の撤去（復旧・復興時）	61
8. 損壊家屋等の解体・撤去	62
9. 分別・処理・再資源化	63
1) 再資源化の流れ	63
2) 再生資材の利用方法、利用先	63
10. 最終処分	67
11. 広域的な処理・処分	67
12. 有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策	67
1) 有害廃棄物の取扱い（応急対応時）	67
2) 適正処理困難廃棄物	69
3) 有害廃棄物や適正処理困難廃棄物の処理（復旧・復興時）	72
13. 思い出の品等	73
1) 貴重品・有価物	73
2) 思い出の品	73

1 4. 災害廃棄物処理実行計画の作成、見直し	74
-------------------------------	----

第4章 その他事項の整理

1. 水害における災害廃棄物の処理	76
1) 処理方式	76
2) 水害ごみにおける災害ごみの留意点	77
2. 各種相談窓口の設置等	78
3. 住民等への啓発・広報	78

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。

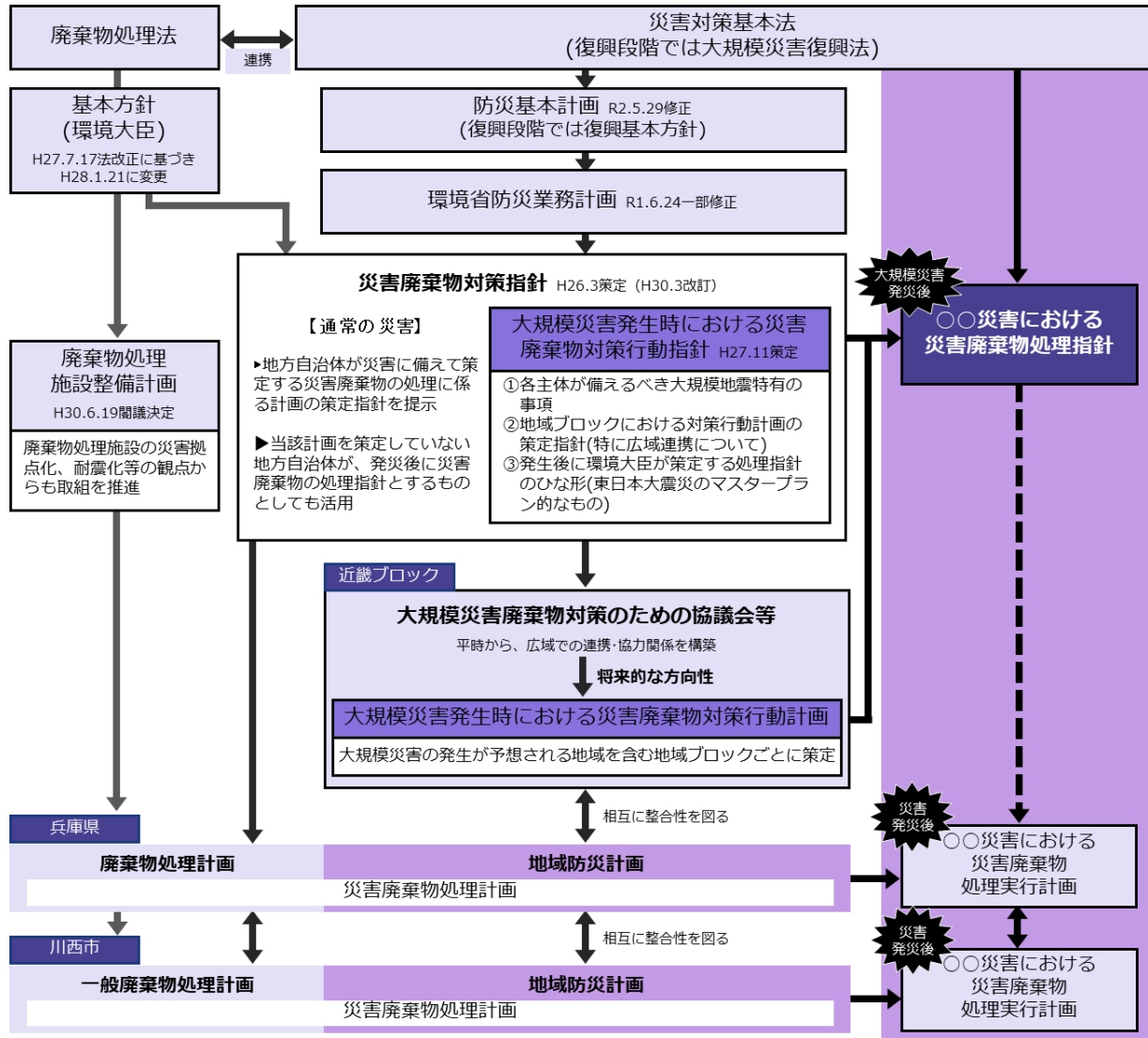
これを受けて、国では、東日本大震災をはじめ、近年全国各地で発生した大雨、台風等の被害への対応から得た知見や知識を踏まえたうえで、平成26年3月、「災害廃棄物対策指針」（環境省）を策定し、平成30年3月に改訂しました。

兵庫県では、平成30年7月豪雨災害で災害廃棄物が大量に発生し、迅速かつ適正な処理が求められたところであり、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震災時には、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。

このことから、川西市（以下、「本市」という。）では国及び県の計画等に加え、「川西市地域防災計画」の内容を踏まえて川西市災害廃棄物処理計画（以下、「本計画」という。）を策定します。

2. 計画の位置づけ

本計画の位置付けは以下の図 1-1 のとおりです。



参考：災害廃棄物対策指針

図 1-1 本計画の位置付け

3. 本市の概況

本市は、兵庫県の南東部に位置し、神戸市から約20km、大阪市から約15kmの圏内にあり、市域は大阪平野北部の一部から、六甲断層の延長である有馬－高槻構造線を越えて、北摂連山の一部にかけて広がっており、東西6.5km、南北15.0kmと南北に細長い地形をなしています。断層として有名な有馬－高槻構造線より南側の地域は、猪名川右岸に発達する段丘面と、猪名川沿いの低地からなっており、一方、北側の地域は、多田、山下の2つの盆地とそれを取り巻く丘陵からなっています。

また、一庫付近から北側の地域は山岳地形を形成し、東部の妙見山（標高660m）をはじめ、300m以上の標高をもつ山々が分布しています。

地質的には、有馬－高槻構造線以北は古生代に誕生した丹波帯といわれる基盤層の上に、洪積世につくられた大阪層が堆積し、さらにそれが浸食を受けたところは、丹波層が露出、盆地では沖積層が形成されている。また、構造線より南は領家帯といわれる基盤層の上に川西礫層、伊丹礫層といわれる沖積層が積み重なっています。

なお、この丹波帯と領家帯の基盤層の性質の違いから生まれたのが、有馬－高槻構造線です。断層としては他に、それから派生する十万辻断層などが存在します。

降水量及び気温は、瀬戸内気候区に属しており、市消防本部で計測した過去5年間における年間降水量は、1,463.7mm前後、年間平均気温は、16.2℃となっています。



図 1-2 位置図

4. 想定する災害

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「六甲・淡路島断層帯地震」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 30 年 7 月豪雨を対象としました。

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	六甲・淡路島断層帯地震
予想規模	震度 7
建物全壊・焼失棟数	14,276 棟 (※)
建物半壊棟数	7,644 棟
避難者数 (1 日後 (最大値))	46,493

※地震に伴う液状化等による被害棟数を含む。

出典：川西市地域防災計画地震災害対策計画編

項目	内容
想定風水害	平成 30 年 7 月豪雨
予想規模	72 時間総雨量 545 mm ピーク時の 1 時間に 58 mm の降雨
住家被害	—
非住家被害	—
その他被害	土砂崩れ：34 件 橋梁被害：1 件 冠 水：3 件 農業被害：20 件
避難者数 (1 日後 (最大値))	117 名

参考：川西市「平成 30 年豪雨(7 月 5 日から 9 日)に伴う
災害対策本部設置及び 2 号配備体制について(報告)」

5. 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 想定地災害における被害棟数

■六甲・淡路島断層帯地震

項目	揺れ	液状化	がけ崩れ	火災	被害棟数
全壊（棟）	13,798	153	0	325	14,276
半壊（棟）	7,644	0	0		7,644

出典：川西市地域防災計画地震災害対策計画編

■平成9年8月大雨

住家					非住家
全壊	大規模半壊	半壊	床上浸水	床下浸水	被害件数
0	0	0	56件	259件	69件

出典：川西市地域防災計画風水害等対策計画編

6. 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区町村・関係業界等から提供されたくみ取り式トイレの総称）等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水。
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。

出典：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）	被災家屋から排出される家電4品目（テレビ、洗濯機・衣類乾燥機、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫）で、災害により被害を受け使用できなくなったもの ※リサイクル可能なものは、各リサイクル法により処理を行う。
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
j	有害廃棄物／危険物	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（クロム銅砒素計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 ※リサイクル可能なものは、各リサイクル法により処理を行う。 ※処理するためには、所有者の意思確認が必要となる。仮置場等での保管方法や期間について警察等と協議する。
l	その他、適正処理が困難な廃棄物	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

7. 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となります。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】

発生から2年以内で処理を終えることを目標とする。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。

【処理施設】

本市、猪名川町、大阪府能勢町、豊能町で構成される猪名川上流広域ごみ処理施設組合での処理を原則とし、処理施設が不足する場合にはさらに組合外との連携による広域処理、民間施設の活用、仮設処理施設の設置を検討する。

8. 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猪名川上流広域ごみ処理施設組合で処理していきますが、被害が甚大で、組合内で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）

- 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 第一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。

9. 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

平常時	災害への備え 被害の想定、被害抑止・軽減・対策、廃棄物の最小化（空家対策、退蔵物の処分等）、災害時の分別方法等の広報手段の検討
— 災害発生 —	
初動（～数日間）	体制整備、被害状況の確認、必要資機材（仮設トイレ等）や仮置場の確保等を行う期間
応急対応（～2週間程度）	①豪雨災害等で他市町等の応援を受け、災害廃棄物を仮置場に集積する期間 ②大規模災害時、災害廃棄物の本格的な処理に向けた準備を行う期間
復旧・復興（概ね2年）	災害廃棄物の本格的な処理を行う期間

出典：兵庫県災害廃棄物処理計画

第2章 災害廃棄物対策の基本的事項の整理

1. 組織体制・指揮命令系統

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、本市における事務分掌を表 2-1 に示します。

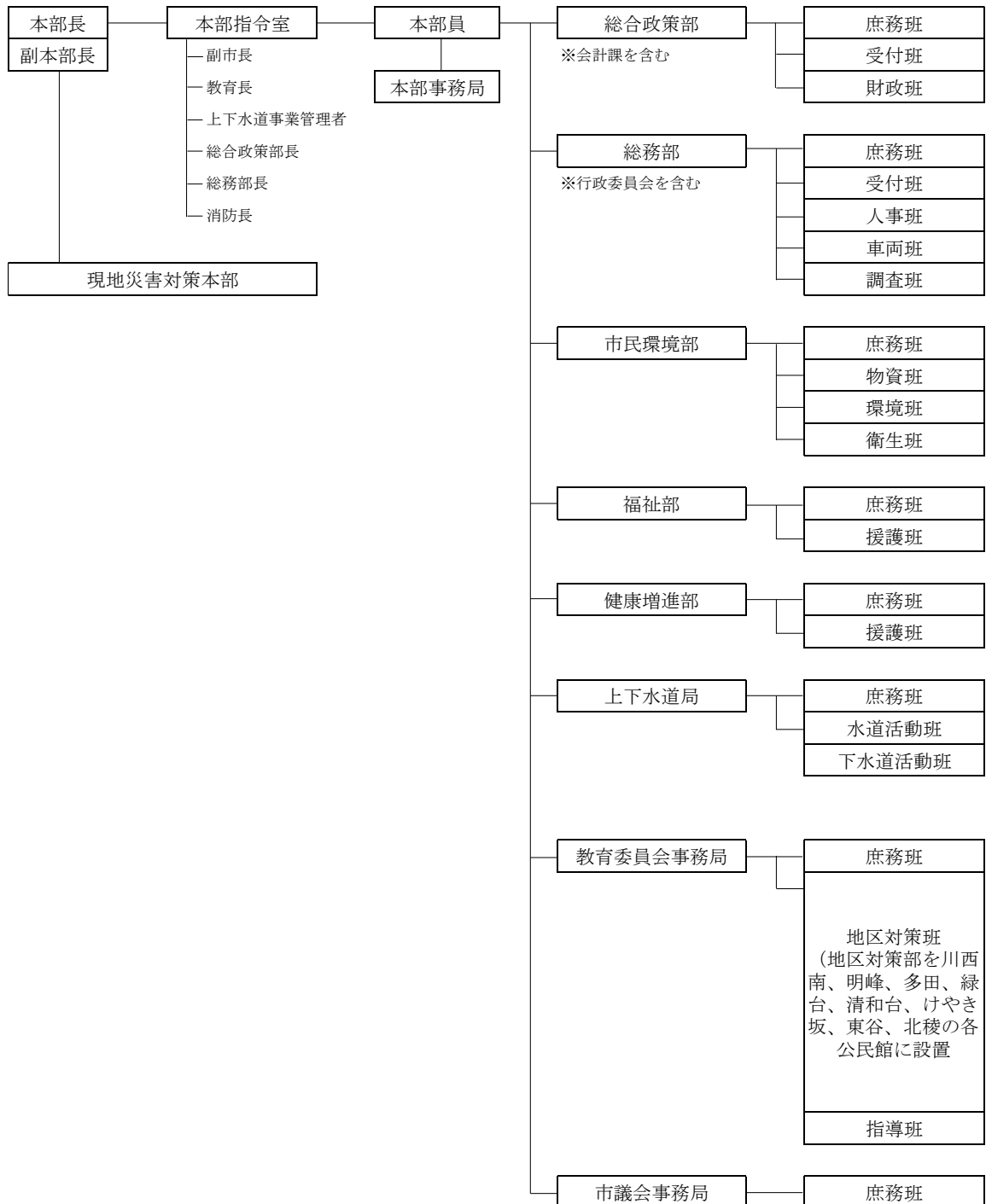


図 2-1 川西市災害対策本部

表 2-1 事務分掌 (1/7)

部 名	班 名	事 務 分 掌	地域防災計画災害応急 対策計画上の所掌計画
総合政策部 (会計課を含む)	庶務班	1 本部事務局との連絡調整に関する事 2 本部会議決定事項の伝達に関する事 3 復旧、救済にかかる基本方針等の企画調整に関する こと。 4 県及びその他関係機関への報告に関する事。 5 部内各班との連絡調整に関する事。 6 応援協力要請及びそのとりまとめに関する事。 7 災害広報に関する事。 8 被害状況及び災害応急対策実施状況等の記録及び写 真等に関する事。 9 報道機関に対する情報発表に関する事。 10 市立川西病院の整備、運用に関する事。 11 災害救助法に基づく医療及び助産にかかる事務処理 に関する事。 12 業務継続計画に基づく非常時優先業務の実施及び受 援に関する事。	応急活動計画 被害状況等収集報告計画 災害広報計画 災害広聴計画 広域応援・協力計画 業務継続計画 受援計画
	受付班	1 市民からの電話等の受付に関する事。 2 災害にかかる陳情、苦情、要望等の窓口相談、受 付、各主管部への連絡及び回答並びにあっせん及び 処理に関する事。	
	財政班	1 災害に関する予算資金及び費用の支出に関する こと。 2 災害救助費の支出に関する事。 3 災害義援金、見舞金の受納、保管に関する事。 4 応急救助に要する資金前渡に関する事。	

表 2-1 事務分掌 (2/7)

部 名	班 名	事 務 分 掌	地域防災計画災害応急 対策計画上の所掌計画
総務部 (各行政委員会を含む)	庶務班	1 本部事務局との連絡調整に関すること。	応急活動計画 地震情報収集伝達計画 被害状況等収集報告計画 広域応援・協力計画 自衛隊への派遣要請 消防活動計画 避難計画 要配慮者対策計画 交通輸送計画 業務継続計画 受援計画
		2 本部会議決定事項の伝達に関すること。	
		3 復旧、救済にかかる基本方針等の企画調整に関する こと。	
		4 県及びその他関係機関への報告に関すること。	
		5 災害情報の収集、被害状況及び災害記録のとりまと めに関すること。	
		6 市有財産（庁舎及び分庁舎）の被害調査に関する こと。	
7 警察等関係機関との連絡調整に関すること。			
8 部内各班との連絡調整に関すること			
9 避難、警戒区域等の対策全般に関すること。			
10 応援協力要請及びそのとりまとめに関すること。			
11 災害に関する市議会との連絡に関すること。			
12 被災者台帳の作成に関すること。			
13 災害救助法の適用申請及び激甚災害の指定手続き並 びに報告及びとりまとめに関すること。			
14 防災行政無線無線局の管理運用に関すること。			
15 業務継続計画に基づく非常時優先業務の実施及び受 援に関すること。			
16 他の部、班の所管に属さないこと。			
	受付班	1 市民からの電話等の受付に関すること。 2 災害にかかる陳情、苦情、要望等の窓口相談、受付、 各主管部への連絡及び回答並びにあっせん及び処理に 関すること。	
	人事班	1 各部の配置人員の調査、とりまとめに関すること。 2 各部からの応援要請の受理、調整に関すること。 3 他都市及び団体職員等の受け入れなど、受援計画に関 すること。	
	車両班	1 自動車の配車、輸送に関すること。	
	調査班	1 人的及び住宅並びに償却資産等の被害状況調査に関 すること。 2 り災証明書の発行に関すること。	
(本部事務局)		1 本部の設置及び廃止に関すること。 2 本部会議及び本部司令室会議に関すること。 3 地震情報及び気象予警報の収集伝達に関すること 4 災害情報及び応急活動状況の概要把握に関すること。 5 前各号に掲げるもののほか、特命事項に関すること。	

表 2-1 事務分掌 (3/7)

部 名	班 名	事 務 分 掌	地域防災計画災害応急 対策計画上の所掌計画
市民環境部	庶務班	<ol style="list-style-type: none"> 1 本部及び部内各班との連絡調整に関する事。 2 市内商工業者の被害調査に関する事。 3 災害救助法に基づく救助のうち炊き出しその他食品の給与、被服、寝具その他生活必需品の給与又は貸与にかかる事務処理に関する事。 4 業務継続計画に基づく非常時優先業務の実施及び受援に関する事。 	<p>被害状況等収集報告計画</p> <p>食糧供給計画</p> <p>物資供給計画</p> <p>感染症対策・衛生計画</p> <p>遺体の搜索、処置及び埋火葬計画</p> <p>障害物除去計画</p> <p>災害廃棄物等処理計画</p> <p>清掃計画</p> <p>環境対策計画</p> <p>業務継続計画</p>
	物資班	<ol style="list-style-type: none"> 1 食糧、生活必需品その他救援物資の受納、調達、保管及び配分に関する事。 2 応急炊き出しに関する事。 3 その他食糧に関する事。 	<p>受援計画</p>
	環境班	<ol style="list-style-type: none"> 1 障害物の除去に関する事。(道路・河川・水路等を除く。) 2 ごみの収集及び処理に関する事。 3 し尿の収集及び処理に関する事。 4 災害救助法に基づく障害物の除去にかかる事務処理に関する事。 5 災害による工場等からの公害発生防止及び応急対策に関する事。 	
	衛生班	<ol style="list-style-type: none"> 1 被災地の感染症対策活動に関する事。 2 遺体の埋・火葬に関する事。 3 愛玩動物の収容対策に関する事。 	

表 2-1 事務分掌 (4/7)

部 名	班 名	事 務 分 掌	地域防災計画災害応急 対策計画上の所掌計画
福祉部	庶務班	<ol style="list-style-type: none"> 1 本部及び部内各班との連絡調整に関すること。 2 避難行動要支援者にかかる避難所及び避難者の状況のとりまとめ及び報告に関すること 3 地区避難支援等関係者(安否確認、避難誘導団体、名簿管理団体等)との連絡調整に関すること。 4 災害援護金、見舞金、義援金等の支給若しくは配分に関すること。 5 更生資金の貸付に関すること。 6 福祉施設の被害調査に関すること。 7 災害救助法に基づく救助のうち生業に必要な資金の貸付及び死体の処理、埋葬にかかる事務処理に関すること。 8 災害ボランティアセンターの設置及びボランティアの受入れに関すること。 9 福祉避難所の設営及び撤収に関すること。 10 業務継続計画に基づく非常時優先業務の実施及び受援に関すること。 	被害状況等収集報告計画 報告計画 避難計画 要配慮者対策計画 遺体の搜索、処置及び埋火葬計画 保健福祉計画 災害ボランティア受入れ等業務継続計画 受援計画
	援護班	<ol style="list-style-type: none"> 1 被災者（応急仮設住宅入居者を含む）の保健福祉活動に関すること。 2 被災者のうち高齢者、障がい者等の援護に関すること。 3 遺体収容（安置）所の管理に関すること。 4 避難行動要支援者の避難、誘導に関すること。 5 福祉避難所における避難者の支援に関すること。 6 その他要配慮者の支援に関すること。 	
健康増進部	庶務班	<ol style="list-style-type: none"> 1 本部及び部内各班との連絡調整に関すること。 2 業務継続計画に基づく非常時優先業務の実施及び受援に関すること。 	被害状況等収集報告計画 避難計画
	援護班	<ol style="list-style-type: none"> 1 被災者（応急仮設住宅入居者を含む）の保健福祉活動に関すること。 2 感染症・食品衛生対策に関すること。 3 避難者のうち要配慮者の支援に関すること。 4 その他要配慮者の支援に関すること。 	医療助産計画 感染症対策・衛生計画 保健福祉計画 業務継続計画 受援計画

表 2-1 事務分掌 (5/7)

部 名	班 名	事 務 分 掌	地域防災計画災害応急 対策計画上の所掌計画
都市政策部	庶務班	<ol style="list-style-type: none"> 1 本部及び部内各班との連絡調整に関する事。 2 災害救助法に基づく応急仮設住宅の設置及び住宅の応急修理にかかる事務処理に関する事。 3 応急仮設住宅の入退居手続及び管理に関する事。 4 業務継続計画に基づく非常時優先業務の実施及び受援に関する事。 	<p>被害状況等収集報告計画</p> <p>被災地宅地対策計画</p> <p>住宅対策計画</p> <p>要配慮者対策計画</p>
	活動班	<ol style="list-style-type: none"> 1 応急仮設住宅の設置及び住宅の応急修理に関する事。 2 水防等の応急対策活動及び資器材の整備に関する事。 3 公共建築物・文教関係施設等の被害調査に関する事。 4 地すべり等の応急措置に関する事。(主に民地にかかるもの。) 5 現地における専門技術指導に関する事。 6 宅地造成地区の危険防止に関する事。 7 宅地の危険度判定に関する事。 8 建物の応急危険度判定に関する事。 	<p>業務継続計画</p> <p>受援計画</p>
土木部	庶務班	<ol style="list-style-type: none"> 1 本部及び部内各班との連絡調整に関する事。 2 業務継続計画に基づく非常時優先業務の実施及び受援に関する事。 	<p>被害状況等収集報告計画</p> <p>障害物除去計画</p>
	活動班	<ol style="list-style-type: none"> 1 道路、河川、水路等の障害物の除去に関する事。 2 水防等の応急対策活動及び資器材の整備に関する事。 3 道路、橋りょう、公園等の被害の調査に関する事。 4 橋りょうの流失、道路、公園、ため池の損壊等の応急措置に関する事。 5 河川、堤防の決壊等の応急措置及び被害調査に関する事。 6 現地における専門技術指導に関する事。 7 ため池の危険防止に関する事。 8 地すべり等の応急措置に関する事。(主に官有地を含むもの。) 9 農林関係の被害状況調査に関する事。 10 緊急輸送路の点検、確保に関する事。 	<p>災害廃棄物等処理計画</p> <p>交通輸送計画</p> <p>業務継続計画</p> <p>受援計画</p>

表 2-1 事務分掌 (6/7)

部 名	班 名	事 務 分 掌	地域防災計画災害応急 対策計画上の所掌計画
上下水道局	庶務班	<ol style="list-style-type: none"> 1 本部及び部内各班との連絡調整に関する事。 2 近隣都市及び関係機関への応援要請等に関する事。 3 業務継続計画に基づく非常時優先業務の実施及び受援に関する事。 4 その他、各班に属さない事柄に関する事。 	被害状況等収集報告計画 給水計画 水道施設応急対策計画 下水道施設応急対策計画
	水道活動班	<ol style="list-style-type: none"> 1 応急給水活動に関する事。 2 断水地域に対する広報活動に関する事。 3 大口使用者への節水要請等に関する事。 4 配水調整に関する事。 5 県企業庁多田浄水場との連絡調整に関する事。 6 配水池等施設及び管路施設の損傷状況の把握及び復旧に関する事。 7 資材の調達に関する事。 8 水源及び浄水施設の損傷状況の把握及び復旧に関する事。 9 取水・浄水及び送水の調整に関する事。 	業務継続計画 受援計画
	下水道活動班	<ol style="list-style-type: none"> 1 下水道施設の損壊への応急措置に関する事。 2 スクリーン、ゲート操作の確認及び連絡調整に関する事。 3 ポンプ施設の雨水・汚水排除に関する事。 4 加圧施設（マンホールポンプ）の維持管理に関する事。 5 その他、下水道施設に関する事。 	
消防本部	庶務班	<ol style="list-style-type: none"> 1 本部、消防団及び部内班との連絡調整に関する事。 2 消防施設の被害調査に関する事。 3 消防相互応援に関する事。 4 ヘリコプターの支援要請に関する事。 5 業務継続計画に基づく非常時優先業務の実施及び受援に関する事。 	応急活動計画 地震情報収集伝達計画 被害状況等収集報告計画 消防活動計画 避難計画
	消防班	<ol style="list-style-type: none"> 1 水、火災の警戒、防御に関する事。 2 地震情報の収集、伝達に関する事。 3 消防資機材に関する事。 4 人命救助、救急に関する事。 5 避難の勧告、指示の伝達、警戒区域の設定等に関する事。 	救出・救急計画 遺体の捜索・処置及び埋火葬計画 交通輸送計画 業務継続計画 受援計画

表 2-1 事務分掌 (7/7)

部 名	班 名	事 務 分 掌	地域防災計画災害応急 対策計画上の所掌計画
教育委員会事務局 (教育推進部) (こども未来部)	庶務班	1 本部及び部内各班との連絡調整に関する事 2 県教育委員会等関係機関への報告に関する事 3 教育施設の使用に関する事 4 部内の庶務に関する事 5 災害救助法に基づく救助のうち、避難所にかか る事務処理及び学用品の給与にかかる事務処理に 関すること。 6 業務継続計画に基づく非常時優先業務の実施及び受 援に関する事。	被害状況等収集報告計画 避難計画 要配慮者対策計画 教育対策計画 業務継続計画 受援計画
	地区対策班	1 本部及び各地区対策部との連絡調整に関する事 2 各地区対策部の配置人員、被害状況のとりまとめ 及び報告に関する事。 3 避難所及び避難者の状況のとりまとめ及び報告に 関すること。 4 地区における配置人員、被害状況のとりまとめ 及び報告に関する事。 5 地区内の避難所及び避難者の状況のとりまとめ 及び報告に関する事。 6 部内各班との連絡調整に関する事。 7 地区における初期の段階の被害の概要を調査す ること。 8 避難所の設営及び撤収に関する事。 9 避難者の誘導に関する事。 10 避難者の支援に関する事。 11 その他避難所に関する事。	
	各地区 対策部 ・南 ・明峰 ・多田 ・緑台 ・清和台 ・けやき坂 ・東谷 ・北陵	1 非常時における教育機関の運営その他指導に 関すること。 2 教職員、児童生徒の被害調査に関する事。 3 災害救助法に基づき、学用品の給与を行う事。 (救援物資の配分を除く。)	
指導班			
市議会事務局	庶務班	1 市議会による災害対策活動の補佐に関する事。 2 業務継続計画に基づく非常時優先業務の実施に 関すること。	業務継続計画

※ なお、地域対策班の所管地区は、地域防災計画〈地区対策班所管地区一覧表〉のとおりとする。

2. 情報収集・連絡

1) 市内の被災状況等の把握方法

発災後に収集すべき情報を、図 2-2 に示します。また、各段階において収集すべき情報を、表 2-2 に示します。

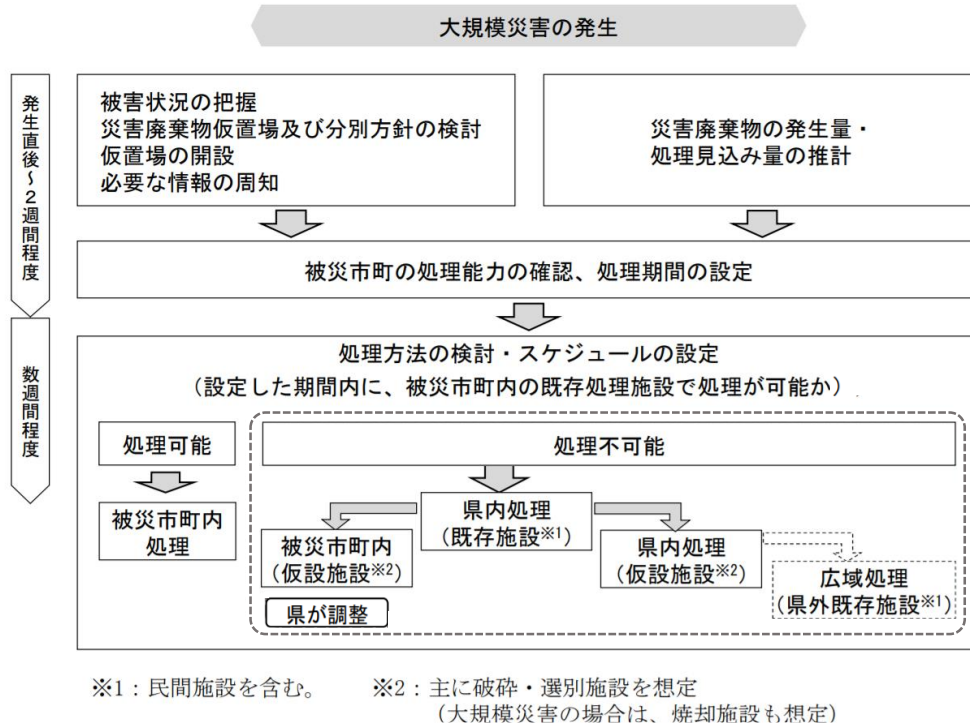


図 2-2 把握する情報

出典 兵庫県災害廃棄物処理計画

表 2-2 各段階において収集すべき情報

対応段階	収集すべき情報	情報の内容
応急対応時	①被災状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ライフラインの被害状況 ・避難人員の数及び仮設トイレの必要数 ・一般廃棄物等処理施設の被害状況 ・有害廃棄物の状況
	②収集・運搬体制に関する情報	<ul style="list-style-type: none"> ・道路状況 ・収集・運搬車両の状況
	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"> ・全半壊の建物数と解体・撤去を要する建物数 ・水害の浸水範囲（床上、床下浸水戸数）
復旧・復興時	①被災状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ライフラインの被害・復旧状況
	②収集・運搬体制に関する情報	<ul style="list-style-type: none"> ・道路情報（復旧状況） ・収集・運搬車両の状況（復旧状況）
	③発生量を推計するための情報	<ul style="list-style-type: none"> ・全半壊の建物数と解体・撤去を要する建物数（見直し） ・水害の浸水範囲（見直し）

参考：災害廃棄物対策指針

2) 国・県及び県内各市町との連絡体制

廃棄物に係る国・県及び県内各市町の連絡先一覧を表 2-3、表 2-4 に示します。

表 2-3 国・県の機関

関係自治体	担当部署	電話番号	ファクシミリ番号
環境省	大臣官房廃棄物・ リサイクル対策部廃棄物対策課	03-3581-3351	03-3593-8263
環境省近畿 地方環境事務所	近畿地方廃棄物・ リサイクル対策課	06-4792-0700	06-4790-2800
兵庫県	環境部循環型社会推進課	078-362-3279	078-362-4189

表 2-4 県内各市町担当部署

市町村名	担当部署	電話番号	ファクシミリ番号
川西市	市民環境部美化推進課	072-744-1124	072-744-1221
神戸市	環境局資源循環部	078-331-8181	078-322-6060
姫路市	環境局美化部美化業務課	079-221-2403	079-221-2408
尼崎市	環境部資源循環課	06-6409-1341	06-6409-1277
明石市	環境部環境政策課	078-918-5029	078-918-5107
西宮市	環境局環境総括室環境総務課	0798-35-3304	0798-35-1096
洲本市	市民生活部環境整備課	0799-22-3321	0799-24-7586
芦屋市	市民生活部環境施設課	0797-32-5391	0797-22-1599
伊丹市	市民自治部環境政策室生活環境課	072-781-5371	072-784-8053
相生市	市民生活部	0791-23-7132	0791-23-2741
豊岡市	市民生活部生活環境課	0796-23-1111	0796-23-0915
加古川市	環境部環境第1課・環境第2課	079-426-1561	0790-426-6403
赤穂市	市民部美化センター	0791-42-3841	0791-42-3486
西脇市	くらし安心部環境課	0795-22-3111	0795-22-3515
宝塚市	環境部クリーンセンターごみ政策課・ 管理課・業務課	0797-84-6363	0797-81-1941
三木市	市民生活部生活環境課	0794-82-2000	0794-82-9792
高砂市	生活環境部美化センター	079-448-5260	079-448-9179
宍粟市	市民生活部環境課	0790-63-3000	0790-63-3063
小野市	市民安全部生活環境グループ	0794-63-1000	0794-62-9040
三田市	経済環境部	079-563-1111	079-562-3555
加西市	生活環境部環境整備課	0790-42-8719	0790-42-6269

丹波篠山市	上下水道部下水道課あさぎり苑 市民生活部市民衛生課清掃センター	079-552-0410 079-596-0844	079-522-0399 079-596-0950
養父市	まち整備部上下水道課	079-664-1470	079-664-2015
丹波市	生活環境部環境整備課	0795-78-9999	0795-74-0197
南あわじ市	市民福祉部環境課	0799-43-5214	0799-43-5314
朝来市	市民生活部市民課	079-672-6120	079-672-1334
淡路市	市民生活部生活環境課	0799-64-0001	0799-64-2500
加東市	市民生活部生活課	0795-43-0503	0795-42-5282
たつの市	市民生活部環境課	0791-64-3150	0791-63-2594
猪名川町	猪名川町クリーンセンター	072-768-0818	072-768-0092
多可町	住民生活課	0795-32-2380	0795-32-2349
稲美町	生活部生活環境課	0794-92-1212	079-492-5162
播磨町	産業生活課	0794-35-0355	079-435-3398
市川町	住民環境課	0790-26-1010	0790-26-1049
福崎町	住民生活課	0790-22-0560	0790-23-0687
神河町	環境防災課	0790-34-0001	0790-34-0691
太子町	生活環境課	079-277-1015	079-276-3892
上郡町	住民課	0791-52-1115	0791-52-6490
佐用町	住民課	0790-82-2521	0790-82-0131
香美町	町民課	0796-36-1110	0796-36-3809
新温泉町	町民課	0796-82-3111	0796-82-3054

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、被害情報収集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) 県内市町との連携

本市は、周辺をはじめとする市町等と災害支援協定の締結を検討するとともに、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。

4) 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。

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調査を行い、平常時に更新するとともに、災害時における契約手順等について整理し、協力・支援体制の構築を図ります。

県及び本市は、必要な人材確保のため、各事業者団体において専門的な知識・経験を有する者をリストアップし、継続的に更新します。

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 2-5 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 2-5 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">・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。・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・情報を収集し人材育成を図る。
訓練	<ul style="list-style-type: none">・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。・「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。
経験・知識等の継承	<ul style="list-style-type: none">・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。・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。

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

本市では、平成 12 年 8 月に猪名川町、大阪府能勢町、豊能町とともに猪名川上流広域ごみ処理施設組合を設立、平成 21 年 3 月に国崎クリーンセンターを竣工しました。一般廃棄物処理施設の概要は表 2-6、表 2-7 のとおりです。

また、し尿中継所施設の概要を表 2-8 に示します。

表 2-6 施設概要

施設の名称		国崎クリーンセンター
施設の種類		一般廃棄物処理施設
施設の所在地		川西市国崎字小路 13 番地
焼却施設棟	延床面積	約 12,450 m ²
	建築材料	鉄筋コンクリート造+鉄骨造（地下 1 階・地上 4 階）
リサイクルプラザ棟	延床面積	約 9,370 m ²
	建築材料	鉄筋コンクリート造+鉄骨鉄筋コンクリート造+鉄骨造（地上 4 階）
管理棟	延床面積	約 1,670 m ²
	建築材料	鉄筋コンクリート造（地上 3 階）
煙突		高さ 59m
施工年月		平成 21 年 3 月

出典：川西市一般廃棄物処理基本計画

表 2-7 処理方式等の概要

ごみ焼却施設	処理方式	全連続ストーカ式焼却炉
	炉数	2 炉
	処理能力	235t/日
	ガス冷却施設	廃熱ボイラ式
	通風設備	平衡通風式
	受入れ供給設備	ピット&クレーン方式（全自動、半自動、手動）
	排ガス処理設備	ろ過式集塵機、湿式有害ガス除去装置、活性炭吸着塔、触媒反応塔
融灰炉溶	処理方式	表面熔融式灰溶融炉
	処理能力	26t/日×2 炉（交互運転）

リサイクルプラザ	処理能力 (84t/5h)	ア 不燃粗大破碎処理 (29t/5h) イ 可燃粗大破碎処理 (34t/5h) ウ 缶類処理 (6t/5h) エ プラスチック製容器包装処理 (13t/5h) オ ペットボトル処理 (2t/5h)
----------	------------------	--

出典：川西市一般廃棄物処理基本計画

表 2-8 し尿中継所施設概要

施設の種類	し尿中継所
施設能力	120kL 槽 × 2 槽
敷地（建築）面積	2,286.05 m ² の一部
竣工年月日	平成元年 3 月
建設費	218,675,000 円

出典：川西市一般廃棄物処理基本計画

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

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「点検の手引き」を作成し、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、「点検の手引き」に基づき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

平常時において、被災者の生活に支障が生じないよう、仮設トイレ（簡易トイレを含む）の必要基数を算定し、備蓄等の対策を講じます。

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。

<参考>

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1-20-17】

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。避難所から処理施設への運搬については、県が指定している緊急輸送路等を活用します。避難所は表 2-9～表 2-12、緊急輸送路については図 2-3 のとおりです。

指定避難所及び指定緊急避難場所一覧（令和2年4月1日現在）

- ※ … 指定避難所、指定緊急避難場所の両方を指定した避難所
- # … 指定緊急避難場所のみ指定した避難所
- 洪水時 … ○ 避難所開設可
△ 浸水想定区域内に位置するため、2階以上を避難所として開設可
（1階使用不可）
× 浸水想定区域内に位置するため、避難所開設不可

表 2-9 市の施設

総数	名称	室数	収容人員			所在地	電話	洪水時	担当課連絡先	電話
			室	体育館	計					
1	北久代会館	4	30		30	久代2丁目5-6	※1	○	都市政策課	740-1213
2	※久代幼稚園	9			180	久代2丁目12-1	759-7698	○	幼児教育保育課	740-1175
3	久代会館	4	100		100	久代2丁目12-6	※1	○	都市政策課	740-1213
4	※川西南中学校	19	380	250	630	久代3丁目3-1	759-4985	○	教育総務課	740-1241
5	川西南公民館	4	80		80	久代3丁目16-29	757-8623	○	教育総務課	740-1241
6	久代老人福祉センター 久代児童センター	7	110		110	久代3丁目16-30	756-1321	○	地域福祉課	740-1174
7	久代春日会館	3	20		20	久代3丁目25-9	※1	○	都市政策課	740-1213
8	※久代小学校	26	520	200	720	久代3丁目27-9	759-3132	○	教育総務課	740-1241
9	西久代会館	3	50		50	久代4丁目2-7	※1	○	都市政策課	740-1213
10	※東久代春日会館	3	20		20	東久代1丁目3-17	※1	△	都市政策課	740-1213
11	※東久代会館	4	100		100	東久代2丁目10-11	※1	△	都市政策課	740-1213
12	※下加茂会館	5	50		50	下加茂1丁目22-29	※1	△	都市政策課	740-1213
13	※加茂第二会館	4	20		20	加茂1丁目13-3	※1	△	都市政策課	740-1213
14	加茂会館	5	100		100	加茂3丁目8-8	※1	○	都市政策課	740-1213
15	加茂ふれあい会館	3	60		60	加茂3丁目13-23	757-0210	○	参画協働課	740-1600
16	※加茂小学校	24	480	200	680	加茂3丁目14-1	759-1325	○	教育総務課	740-1241
17	南花屋敷会館	3	20		20	南花屋敷3丁目2-16	※1	○	都市政策課	740-1213
18	※南花屋敷中央会館	3	20		20	南花屋敷4丁目11-5	※1	△	都市政策課	740-1213
19	寺畑会館	3	20		20	寺畑1丁目4-18	※1	○	都市政策課	740-1213
20	※川西小学校	25	500	200	700	栄根1丁目1-1	759-1110	△	教育総務課	740-1241
21	※栄根会館	3	20		20	栄根1丁目8-18	※1	△	都市政策課	740-1213
22	# アステ市民プラザ	11	800		800	栄町25-1 アステ川西6階	740-1115	○	アステ市民プラザ	740-1115
23	# みつなかホール	1	90		90	小花2丁目7-2	740-1117	△	文化・観光・スポーツ課	740-1106
24	※小花会館	4	20		20	小花2丁目22-5	※1	△	都市政策課	740-1213
25	※鶴寿会館	6	40		40	小戸2丁目13-12	759-3321	△	地域福祉課	740-1174
26	花屋敷会館	4	20		20	花屋敷山手町15-7	740-1145	○	総務課	740-1140
27	※桜が丘小学校	19	380	200	580	日高町4-1	758-9450	○	教育総務課	740-1241

28	総合センター	5	140	100	240	日高町1-2	758-8398	○	総合センター	758-8398
29	満願寺ふれあい会館	2	100		100	満願寺町5-22	756-1244	○	参画協働課	740-1600
30	※総合体育館	4	310		310	火打1丁目1-4	759-9712	△	文化・観光・スポーツ課	740-1245
31	キセラ川西プラザ	2	120		120	火打1丁目12-16	757-1920	△	文化・観光・スポーツ課	740-1106
32	※川西北小学校	24	480	200	680	丸の内町7-1	759-3880	○	教育総務課	740-1241
33	※川西北幼稚園	8			160	丸の内町7-1	759-8342	○	幼児教育保育課	740-1175
34	※川西中学校	25	500	340	840	松が丘町1-1	759-2473	○	教育総務課	740-1241
35	※明峰小学校	38	760	200	960	萩原台西3丁目242	757-8834	○	教育総務課	740-1241
36	明峰公民館	7	180		180	萩原台西3丁目282-11	759-6901	○	教育総務課	740-1241
37	※明峰中学校	15	300	250	550	湯山台1丁目39-1	793-6260	○	教育総務課	740-1241
38	※多田中学校	28	560	340	900	新田2丁目29-1	793-0022	○	教育総務課	740-1241
39	※多田小学校	28	560	200	760	多田院1丁目4-1	793-0018	○	教育総務課	740-1241
40	※多田幼稚園	9			180	多田院1丁目4-3	793-2030	○	幼児教育保育課	740-1175
41	多田公民館	3	50		50	多田院1丁目5-1	793-0011	○	教育総務課	740-1241
42	※多田東小学校	29	580	200	780	東多田3丁目21-1	792-2967	○	教育総務課	740-1241
43	※多田東会館	5	70		70	多田桜木1丁目7-24	792-1450	×	参画協働課	740-1600
44	緑台公民館	7	150		150	向陽台1丁目6-38	792-4951	○	教育総務課	740-1241
45	※緑台小学校	21	420	200	620	向陽台1丁目7-1	793-0223	○	教育総務課	740-1241
46	※市民体育館	3	450		450	向陽台1丁目11-1	793-1888	○	文化・観光・スポーツ課	740-1245
47	緑台老人福祉センター	6	150		150	緑台6丁目1-79	792-6889	○	地域福祉課	740-1174
48	※陽明小学校	19	380	200	580	向陽台3丁目6-219	793-4415	○	教育総務課	740-1241
49	※緑台中学校	15	300	250	550	向陽台3丁目11-35	793-8322	○	教育総務課	740-1241
50	けやき坂公民館	7	150		150	けやき坂2丁目63-1	798-0770	○	教育総務課	740-1241
51	※けやき坂小学校	19	380	200	580	けやき坂3丁目1-2	799-3946	○	教育総務課	740-1241
52	清和台公民館	3	70		70	清和台西3丁目1-7	798-1280	○	教育総務課	740-1241
53	※清和台南小学校	22	440	200	640	清和台西5丁目1-2	799-1254	○	教育総務課	740-1241
54	※清和台小学校	17	340	180	520	清和台東2丁目2-2	799-0730	○	教育総務課	740-1241
55	※清和台幼稚園	10			200	清和台東2丁目3-4	799-0520	○	幼児教育保育課	740-1175
56	※清和台中学校	21	420	250	670	清和台西2丁目3-57	799-3418	○	教育総務課	740-1241
57	※東谷中学校	29	580	250	830	見野1丁目9-1	794-0038	○	教育総務課	740-1241
58	東谷公民館	3	60		60	見野2丁目21-11	794-0004	○	教育総務課	740-1241
59	※東谷幼稚園	11			220	見野2丁目29-24	794-1006	○	幼児教育保育課	740-1175
60	※東谷小学校	38	760	200	960	見野2丁目30-1	794-0033	○	教育総務課	740-1241
61	黒川公民館（講堂）	1		35	35	黒川字谷垣内295	738-0107	○	教育総務課	740-1241
62	※牧の台小学校	25	500	200	700	大和東1丁目47-1	794-2537	○	教育総務課	740-1241
63	牧の台会館	4	70		70	大和西2丁目5-1	794-7699	○	参画協働課	740-1600
64	一の鳥居老人福祉センター	5	60		60	長尾町6-17	794-0615	○	地域福祉課	740-1174
65	※北陵小学校	20	400	200	600	丸山台1丁目3-2	794-5440	○	教育総務課	740-1241
66	北陵公民館	7	150		150	丸山台1丁目5-2	794-9090	○	教育総務課	740-1241
67	#北ひばりが丘公園				4,000	南野坂2丁目1				
68	#湯山台運動公園				7,000	湯山台2丁目79				
69	#水明台第5公園				5,000	水明台4丁目8				
70	#けやき坂中央公園				12,000	けやき坂2丁目62				
71	#清和台中央公園				3,000	清和台東3丁目1				
72	#平木谷池公園				11,000	大和西2丁目5				
73	#市民運動場				5,000	向陽台1丁目11				
74	#キセラ川西せせらぎ公園				3,430	火打1丁目				
75	#出在家健幸公園				1,000	出在家町21				

※施設には電話がありません。開設の問い合わせは危機管理課（740-1145）

表 2-10 県の施設

総数	名 称	収容人員				所在地	電 話	洪水時	備 考
		柔道場	剣道場	体育館	計				
1	川西明峰高等学校			430	430	萩原台西2丁目324	757-8826	○	避難所の開設及び施設の使用にあたっては各高等学校それぞれの施設管理者等の指示に従う。
2	川西緑台高等学校	70	70	390	530	向陽台1丁目8	793-0361	○	
3	川西北陵高等学校	60	60	350	470	緑が丘2丁目14-1	794-7411	○	

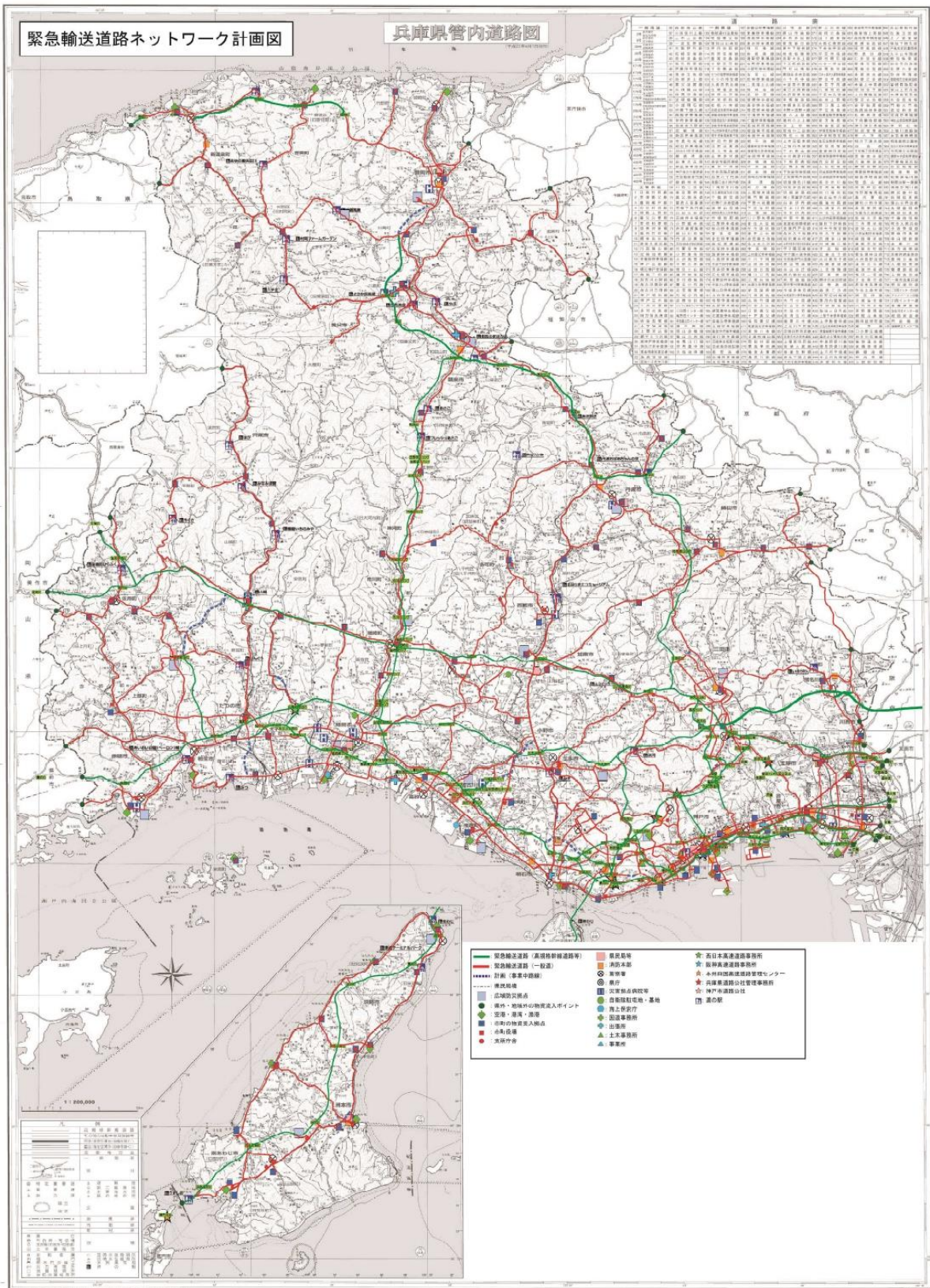
表 2-11 民間施設等

総数	名 称	室数	収容人員			所在地	電 話	洪水時	備 考
			室	体育館	計				
1	※東洋食品工業短期大学(体育館)	1		100	100	南花屋敷4丁目23-2	759-4221	×	災害協定等に基づき、避難所開設を要請したのちに開設できる避難所。 避難所の開設及び施設の使用にあたっては、それぞれの施設管理者等の指示に従う。
2	#アステ川西びいぶう広場	1			200	栄町25-1	755-2001	×	
3	#東洋ゴム工業株式会社	3	160		160	矢間3丁目10-1	789-1400	○	
4	#西方寺	1	20		20	多田院2丁目3-13		○	
5	大阪青山学園北摂キャンパス(体育館)	1		300	300	長尾町9-8	795-2288	○	
6	国崎クリーンセンター	1		70	70	国崎字小路13	744-7280	○	
7	#雲雀丘学園小学校(体育館)	1				宝塚市雲雀丘4丁目2-1		○	

表 2-12 福祉避難所

総数	名 称	室数	収容人員 ※1	所在地	電 話	洪水時	担当課連絡先	電 話	備 考
1	在宅障害者デイサービス施設 ひまわり荘	2	3世帯	湯山台2丁目46	792-1772	○	地域福祉課	740-1172	福祉避難所は、一般の避難所では生活に支障があり、特別な配慮を必要とする人を対象に、必要に応じて開設される避難所。 災害発生当初には、開設しない。
2	養護老人ホーム満寿荘	1	2世帯	湯山台2丁目46	793-6090	○	地域福祉課	740-1172	
3	あいな清和苑		3世帯	久代6丁目1-98	767-1112	△	地域福祉課	740-1172	
4	川西こども園	2	7世帯	栄根1丁目1-1	759-1001	△	幼児教育保育課	740-1175	
5	加茂こども園	2	10世帯	加茂3丁目13-12	794-7215	○	幼児教育保育課	740-1175	
6	総合福祉施設ハビネス川西		13世帯	加茂3丁目13-26	755-1313	○	地域福祉課	740-1172	
7	やわらぎの里 西多田		5世帯	西多田2丁目1-7	793-6700	○	地域福祉課	740-1172	
8	湯々館		2世帯	西多田字平井田筋5	793-2727	○	地域福祉課	740-1172	
9	やわらぎの里 ぶらす館		5世帯	清和台東4丁目5-1	799-8665	○	地域福祉課	740-1172	
10	やわらぎの里 清和台		5世帯	清和台東4丁目5-26	798-0007	○	地域福祉課	740-1172	
11	清和苑		3世帯	清和台東2丁目4-32	799-6200	○	地域福祉課	740-1172	
12	やわらぎの里 東谷		5世帯	一庫字北中島1-1	791-6500	○	地域福祉課	740-1172	
13	老人福祉施設 さぎそう園		2世帯	丸山台3丁目5-6	794-7600	○	地域福祉課	740-1172	
14	牧の台みどりこども園	2	10世帯	大和東1丁目47-5	794-3496	○	幼児教育保育課	740-1175	

※1 世帯あたり4人と想定



出典：兵庫県地域防災計画資料編令和2年1月修正

図 2-3 緊急輸送確保経路

(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。

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、排出時はゴミ袋をしっかりと縛って封をする、収集作業では素手でさわらない等の対応が必要です。

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、粗くても良いので、ダンボールやゴミ袋、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、それにともな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 2-13 に示します。

表 2-13 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。処理事例として近隣農家や酪農家等により堆肥化を行った例もある。
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。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（応急対応時）

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。

第3章 災害廃棄物処理に関する整理

1. 既存施設での処理可能量

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範囲等の把握に努め、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) 災害廃棄物

(1) 推計方法

六甲・淡路島断層帯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。

なお、再資源化を図るため、災害廃棄物の種類別の発生量もあわせて算定を行いました。

- | |
|---|
| ・ 災害廃棄物発生量（t）
＝被害区分毎の棟数（棟）×被害区分ごとの発生原単位（t／棟）
被害区分：全壊、半壊(大規模半壊含む)、木造火災、非木造火災 |
| ・ 種類別災害廃棄物発生量
＝被害区分毎の災害廃棄物発生量×被害区分毎の災害廃棄物等の種類別割合 |

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料

表 3-1 災害廃棄物の種類別割合

項目	全壊	半壊	火災	
			木造	非木造
可燃物	18%	18%	0.1%	0.1%
不燃物	18%	18%	64.9%	20%
コンクリートがら	52%	52%	31%	75.9%
金属	6.6%	6.6%	4%	4%
柱角材	5.4%	5.4%	0%	0%
割合合計	100%	100%	100%	100%
合計数量 (t/棟)	117	23	78	98

(2) 六甲・淡路島断層帯地震における災害廃棄物発生量

「(1) 推計方法」を用いて、六甲・淡路島断層帯地震の全壊・半壊棟数等から災害廃棄物の被害区分ごとの発生量、種類別の発生量を算定しました。

六甲・淡路島断層帯地震における災害廃棄物発生量は、1,833,429t と見込まれます。

表 3-2 六甲・淡路島断層帯地震における災害廃棄物発生量

被害区分ごとの 災害廃棄物発生量(t)		災害廃棄物の種類別発生量 (t)					災害廃棄物 発生量 (t)
全壊	半壊	可燃物	不燃物	コンクリート がら	金属	柱角材	
1,657,617	175,812	325,479	341,906	948,060	120,348	97,636	1,833,429

[算定根拠]

①火災以外の全壊・半壊棟から発生する災害廃棄物量

火災以外の全壊・半壊棟から発生する災害廃棄物量は、1,808,079t と見込まれます。

表 3-3 火災以外の全壊・半壊棟から発生する災害廃棄物量

項目	棟数	原単位 (t/棟)	廃棄物量 (t) ^{※2}
全壊 ^{※1}	13,951	117	1,632,267
半壊	7,644	23	175,812
計	21,595	-	1,808,079

※1 火災以外の全壊棟数

全壊棟数14,276棟－火災による全壊棟数325棟＝13,951棟

※2 棟数×原単位

表 3-4 火災以外の全壊・半壊棟から発生する災害廃棄物量（種類別）

項目	割合	廃棄物量 (t)		
		全壊 ^{※1}	半壊 ^{※2}	計
可燃物	18.0%	293,808	31,646	325,454
不燃物	18.0%	293,808	31,646	325,454
コンクリートがら	52.0%	848,779	91,422	940,201
金属	6.6%	107,730	11,604	119,334
柱角材	5.4%	88,142	9,494	97,636
合計	100.0%	1,632,267	175,812	1,808,079

※1 全壊棟からの災害廃棄物発生量 1,632,267t（表 3-3）×割合

※2 半壊棟からの災害廃棄物発生量 175,812t（表 3-3）×割合

②火災から発生する災害廃棄物量

火災から発生する災害廃棄物量は、25,350t と見込まれます。

表 3-5 火災から発生する災害廃棄物量

項目	火災による全壊棟数	割合	木造・非木造別棟数 ^{※1}	原単位(t/棟)	廃棄物量(t) ^{※2}
木造	325	100.0%	325	78	25,350
非木造		-	-	-	-
合計	-	-	-	-	25,350

※1 火災による全壊棟数×割合

なお、「川西市地域防災計画」では、焼失棟数の木造・非木造の区分がされていないため、すべて木造として扱っている。

※2 木造・非木造別棟数×原単位

表 3-6 火災から発生する災害廃棄物量（種類別）

[木造]

項目	割合	廃棄物量(t)
可燃物	0.1%	25
不燃物	64.9%	16,452
コンクリートがら	31.0%	7,859
金属	4.0%	1,014
柱角材	0.0%	0
合計	100.0%	25,350

③災害廃棄物発生量のまとめ

表 3-7 災害廃棄物発生量のまとめ

項目	倒壊による廃棄物量(t)		火災による廃棄物量(t)		計(t)
	全壊	半壊	木造	非木造	
可燃物	293,808	31,646	25	-	325,479
不燃物	293,808	31,646	16,452	-	341,906
コンクリートがら	848,779	91,422	7,859	-	948,060
金属	107,730	11,604	1,014	-	120,348
柱角材	88,142	9,494	0	-	97,636
合計	1,632,267	175,812	25,350	-	1,833,429

3) 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しました。

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) × ③1 人 1 日平均排出量

出典：災害廃棄物対策指針技術資料

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

・地震発生直後の避難者数：避難所へ避難する住民数 27,896 人

・地震発生約 1 週間後の避難者数：避難所へ避難する住民数 27,059 人

・地震発生約 1 ヶ月後の避難者数：避難所へ避難する住民数 13,948 人

(参考：兵庫県 南海トラフ巨大地震津波被害想定 第 2 部 平成 26 年 6 月)

・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 と仮定

= {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)

③1 人 1 日平均排出量 = $690.86 \div 365 \div 513$ (汲み取り人口) = 3.69 L / 人・日

* し尿収集量の実績 = 690.86 kL / 年 (川西市資料)

* 汲み取り人口の実績 = 513 人 (平成 30 年度一般廃棄物処理実態調査)

(2) 六甲・淡路島断層帯地震におけるし尿収集必要量及び仮設トイレ必要設置数

「(1) 推計方法」を用いて、六甲・淡路島断層帯地震の避難所生活者数等からし尿収集必要量を算定しました。

六甲・淡路島断層帯地震におけるし尿収集必要量は地震発生直後において 104.5kL/日、1週間後において 101.4kL/日、1ヶ月後において 53.2kL/日と見込まれます。また、仮設トイレ必要設置数は、地震発生直後において 247 基、1週間後において 239 基、1ヶ月後において 123 基と見込まれます。

表 3-8 六甲・淡路島断層帯地震におけるし尿収集必要量及び仮設トイレ必要設置数

し尿収集必要量(kL/日)				仮設トイレ必要設置数(基)		
地震発生直後	地震発生1週間後	地震発生1ヶ月後	通常時(参考値)	地震発生直後	地震発生1週間後	地震発生1ヶ月後
104.5	101.4	53.2	1.9	247	239	123

*通常時のし尿収集必要量＝汲取人口×1人1日平均排出量

*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

*仮設トイレ設置目安

＝仮設トイレ1基当り容量／1人1日平均排出量／3日

＝400 L／1.18 L／3 ≒ 113人

(容量400 L・3日に1回収集の場合)

4) 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。

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

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料

(2) 六甲・淡路島断層帯地震における避難所ごみ発生量

「(1) 推計方法」を用いて、六甲・淡路島断層帯地震被害想定 of 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。

六甲・淡路島断層帯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 23.8t/日、1週間後において 23.1t/日、1ヶ月後において 11.9t/日と見込まれます。

表 3-9 六甲・淡路島断層帯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		地震発生1週間後		地震発生1ヶ月後	
	避難所生活者数 (人)	避難所ごみ (t/日)	避難所生活者数 (人)	避難所ごみ (t/日)	避難所生活者数 (人)	避難所ごみ (t/日)
855	27,896	23.8	27,059	23.1	13,948	11.9

※避難所生活者数：川西市地域防災計画より

避難者数は「3) し尿と同数」

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2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3-10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。

表 3-10 発災後の時期区分と特徴←復興年数要相談

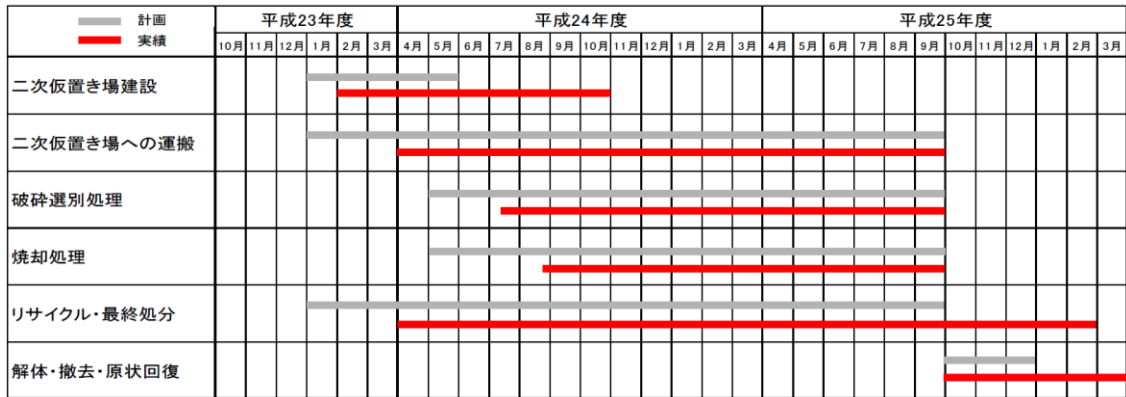
時期区分		時期区分の特徴	時間の目安
災害 応急 対応	初動期	人命救助が優先される時期 (体制整備、被害状況の確認、必要資機材の確保等を行う。)	発災後数日間
	応急対応 (前半)	避難所生活が本格化する時期 (主に優先的な処理が必要な災害廃棄物を処理する期間)	～3週間程度
	応急対応 (後半)	人や物の流れが回復する時期 (災害廃棄物の本格的な処理に向けた準備を行う期間)	～3カ月程度
復旧・復興		避難所生活が終了する時期 (一般廃棄物処理の通常業務化が進み、災害廃棄物を本格的に処理する期間)	～2年程度

※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)

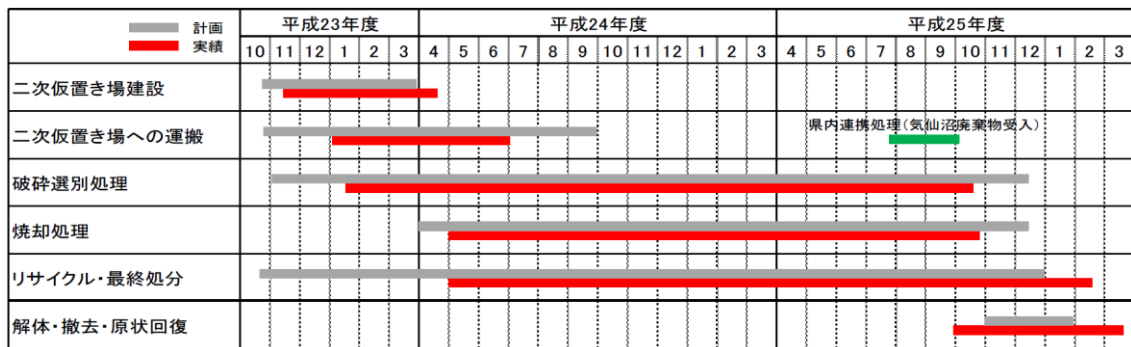
参考：災害廃棄物対策指針

<参考> 東日本大震災における実例

[宮城県東部ブロック]



[岩沼処理区]



出典：災害廃棄物処理業務（宮城県）

図 3-1 処理スケジュール（岩沼処理区）

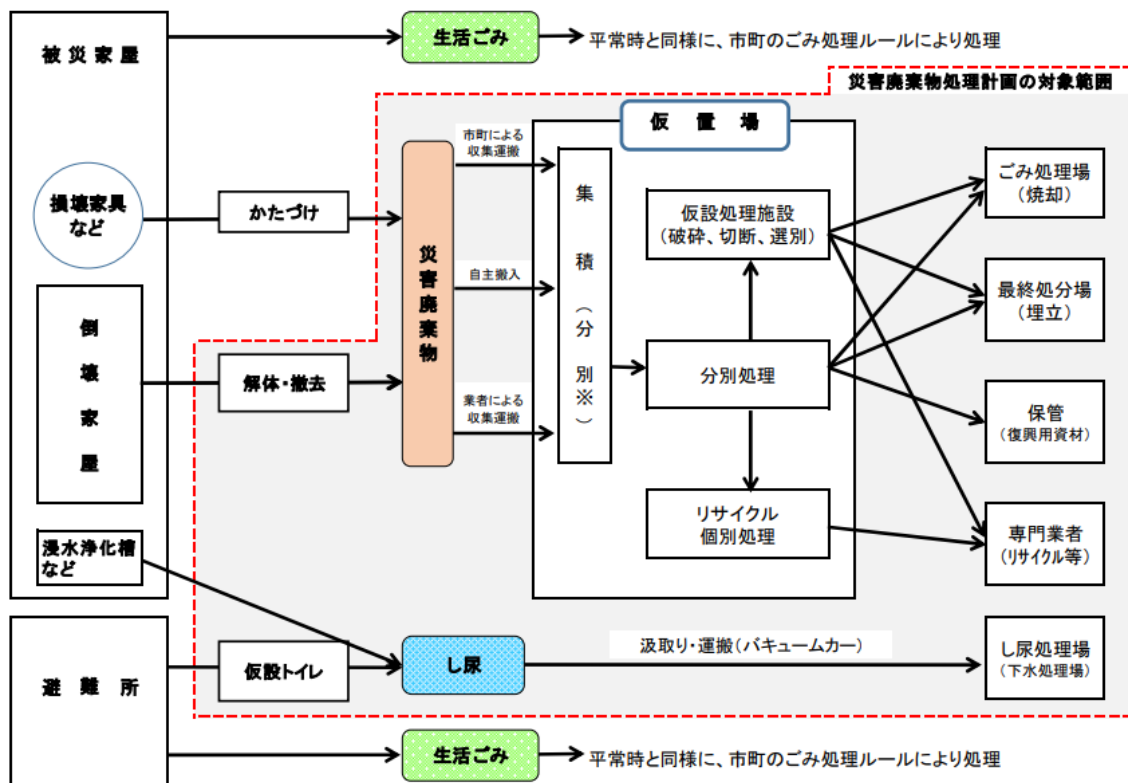
3. 処理フロー

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。



出典：兵庫県災害廃棄物処理計画

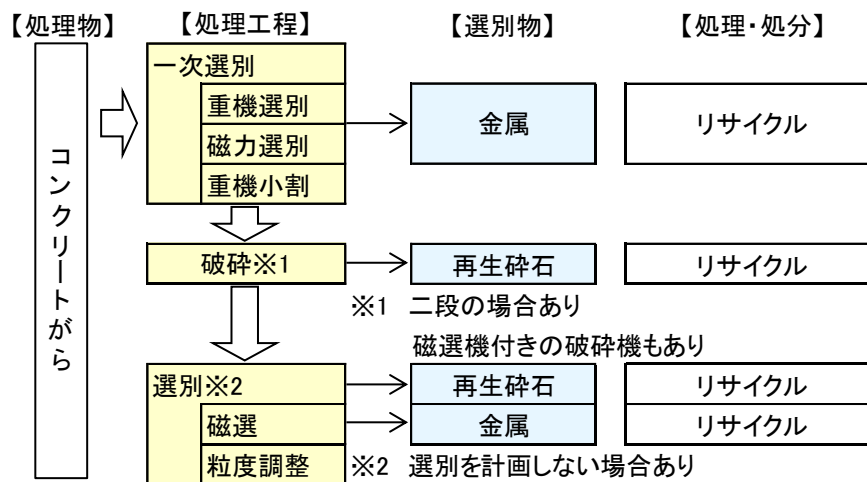
図 3-2 標準的な処理フロー

(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 3-3 に示します。

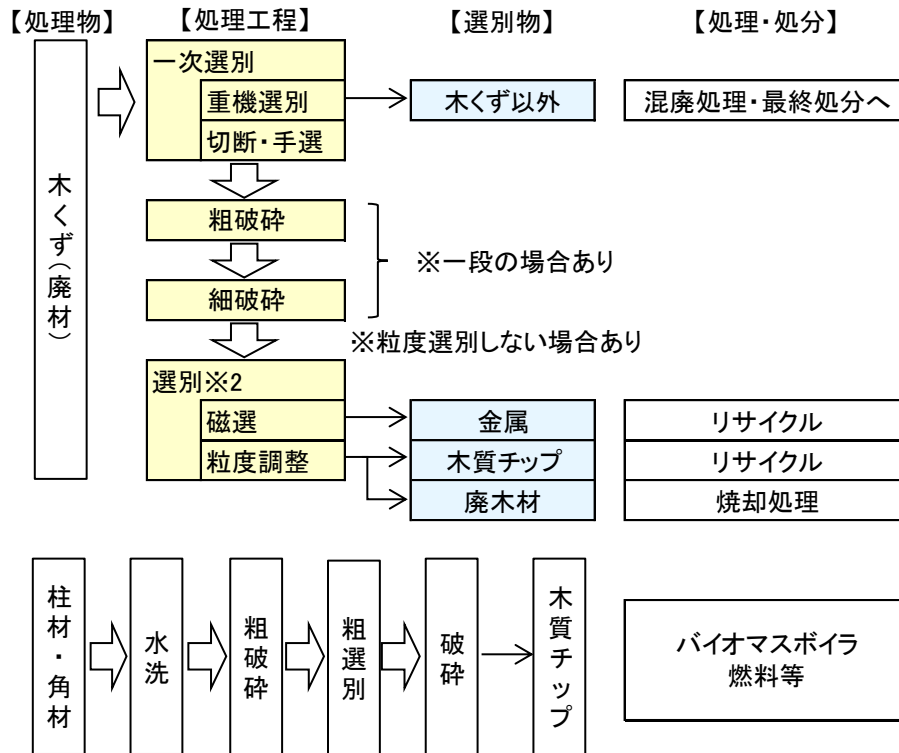


出典：東日本大震災により発生した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物処理の記録（環境省東北地方環境事務所）

図 3-3 コンクリートがらの処理フロー

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。

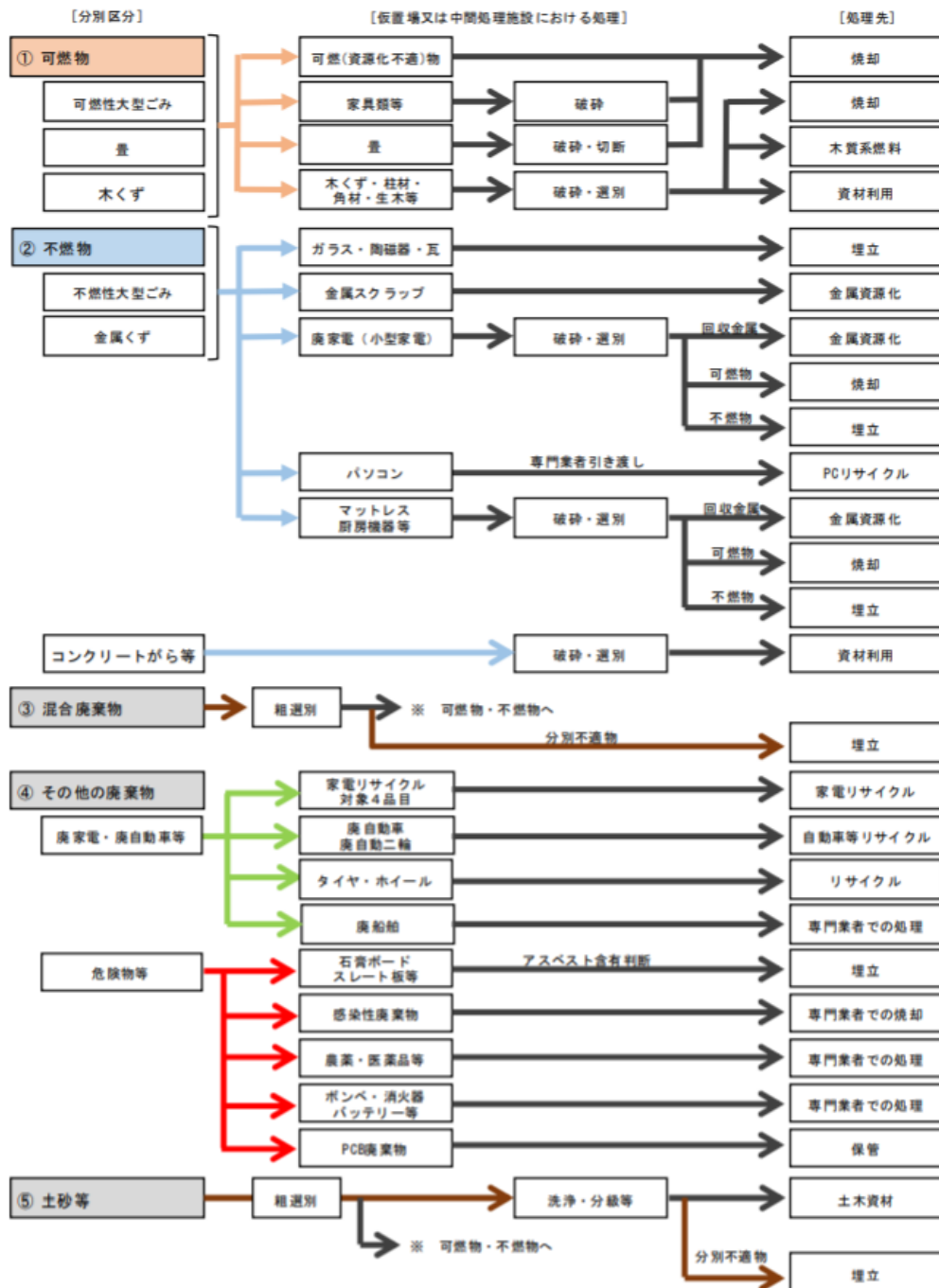


出典：東日本大震災により発生した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物処理の記録（環境省東北地方環境事務所）

図 3-4 木くずの処理フロー

2) 分別・中間処理・最終処分・再資源化の量的フロー

六甲・淡路島断層帯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等の全体処理フローを、図 3-5 に示します。



出典：兵庫県災害廃棄物処理計画

図 3-5 基本処理フロー

<参考>

国崎クリーンセンターにおける処理・処分可能量

「災害廃棄物対策指針技術資料」に基づき、年間処理量（実績及び災害ごみ発生想定量）に対する分担率や、被震度による焼却施設への影響（被災後1年間、一般廃棄物処理施設については、震度5強以下で0%、震度6弱で3%、震度6強以上で21%能力が低下）を考慮して算出しました。災害時の処理施設での処理可能量の推計結果を、表3-11に示します。

また、水害については、浸水被害の程度によりますが、軽度（例えば、ごみピットのみ浸水）の場合は、数日で施設復旧が可能であるため、早期の施設復旧に努めます。

重度な被害の場合は、施設復旧に数か月を要するため、他自治体に応援を求めたり仮設焼却炉の設置等の対応が必要となります。

表 3-11 国崎クリーンセンターにおける焼却処理可能量（推計値）

処理施設	焼却処理可能量
国崎クリーンセンター	51,982t/年

※1 想定災害：六甲・淡路島断層帯地震



※2 震度6強以上なので、一般廃棄物処理施設では21%能力が低下

※3 $235\text{t/日} \times 280\text{日/年}$ （年間稼働日数） $= 65,800\text{t/年}$ （通常時の年間処理可能量）

$65,800\text{t/年} \times 79\%$ （21%能力低下） $= 51,982\text{t/年}$

災害廃棄物処理施設の被災に関する設定

東日本大震災における一般廃棄物焼却処理施設の被災の調査事例では、被災率や停止期間は震度の大きさによる違いが見られたことから、想定震度別に被災率及び停止期間を設定し、施設の処理能力への影響率を下表のとおり設定する。

想定震度	被災率	停止期間	備考
震度5強	—	—	想定震度5強以下の地域では、施設の停止期間が2週間程度以下であることから、稼働停止による重大な影響はないと想定し、被災率及び停止期間については考慮しない
震度6弱	35%	最大で1ヶ月	想定震度6弱の地域では、全施設の35%が被災し、最大で1ヶ月間稼働停止する  各施設における被災の程度を個別に想定することは困難であるため、計算上は、「想定震度6弱の全施設において1ヶ月間、処理能力が35%低下する」と想定する そのため、被災後1年間は処理能力が3%低下する
震度6強以上	63%	最大で4か月	想定震度6強以上の地域では、全施設の63%が被災し、最大で4ヶ月間稼働停止する  各施設における被災の程度を個別に想定することは困難であるため、計算上は、「想定震度6強以上の全施設において4ヶ月間、処理能力が63%低下する」と想定する そのため、被災後1年間は処理能力が21%低下する

出典：災害廃棄物対策指針【技1-11-2】

4. 収集運搬

1) 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) 必要機材、収集運搬方法・ルート等

本市と契約実績のある業者が保有している機材は、表 3-12、表 3-13 のとおりです。

なお、災害発生後、あらかじめ想定した収集運搬方法・ルートを基に、被災状況に応じて実施方法を決定する。また、機材が不足する場合のことも考慮し、近隣市町との協定の締結等により借用することも検討します。

表 3-12 一般廃棄物車両（直営）

種類	積載量	台数（台）	保管場所
普通ダンプ車	2 t	12	丸山台3丁目
軽四ダンプ車	0.35 t	3	
特種車（パッカー）	2 t	21	

表 3-12 一般廃棄物車両（委託（4業者））

種類	積載量	台数（台）	備考
小型ダンプ車	2 t 未満	3	
普通ダンプ車	2 t	10	
特種車（パッカー）	2 t	12	
特種車（パッカー）	3 t	7	
キャブオーバー	2 t 以下	5	
軽四ダンプ	0.35 t	2	

表 3-12 一般廃棄物車両（許可（14業者））

種類	積載量	台数（台）	備考
小型ダンプ車	2 t 未満	1	
小型ダンプ車	2 t	4	
普通ダンプ車	3 t	1	
普通ダンプ車	4 t	1	
特種車（パッカー）	2 t 未満	2	

特種車（パッカー）	2 t 未満	2	
特種車（パッカー）	2 t	29	
特種車（パッカー）	3 t	5	
コンテナ車	2 t	1	
軽四ダンプ	0.35 t	7	

表 3-13 し尿運搬車両

区分	積載量	台数（台）	備考
バキューム車	1,800 L	2	委託業者

感染症・汚水等発生時における感染防止対策

新型インフルエンザ等感染症発生時

ごみ収集運搬の作業前、作業後、待機中においてはマスクを着用し、別の部屋へ移動する際は手指の消毒を徹底します。また、他の人と2メートル以上の距離をとり、こまめに換気をする必要があります。

なお収集運搬に係る業務については、上記の作業前後、待機中よりも感染リスクが高いため、次に記す項目をより注意して作業を行う必要があります。

・収集運搬車両の運転

- マスク等の個人防具の使用
- 事務所に戻った際の手洗い及び手指消毒、うがいの実施
- 運搬車両の定期的な清掃及び消毒の実施

・廃棄物の積込

- マスク、手袋などの着用
- 肌の露出の少ない作業着（長袖・長ズボン）の着用
- 素手でごみを触らない
- 作業の合間、収集作業終了後の消毒薬（携行可能な速乾性擦式消毒アルコール製剤等）による手指消毒の実施
- 事務所に戻った際の手洗い及び手指消毒、うがいの実施

以上の感染防止対策は新型インフルエンザ等の県内発生早期から小康期（罹患者が減少し、低い状態にとどまっている期間）まで行うものとします。

参考：川西市「新型インフルエンザ等発生時の一般廃棄物処理事業業務継続等計画」

汚水等感染危険物発生時

汚水等が付着したガレキ等撤去作業中に怪我をした場合は、傷口を清潔にし、傷口が赤くなったり、腫れ上がったり、膿が出てきたら、できるだけ早く治療します。

また、ヘドロ等を扱う際や、転倒等による外傷に伴う破傷風*の感染については適宜現場で医師に相談する必要があります。

ごみ収集運搬の作業時には、次に記す項目を注意することが感染防止対策となります。

- 素肌を露出しない服装での作業(長袖、長ズボン)
- 丈夫な手袋、長靴、安全靴の着用
- ガラス、トゲなどで損傷した場合、一旦作業を中止し、傷ついた個所を清潔な水でよく洗浄した後、絆創膏などで傷口を厳重に保護する
- 作業後は、石鹸と流水でよく手洗いを実施する
(水が確保できない場合はウェットティッシュなどで汚れを落とし、速乾性擦式消毒アルコール製剤等で手指消毒を実施)

※破傷風について

土の中にいる破傷風菌が原因で傷口から感染・発症する感染症です。2011年の東日本大震災の際には10例の破傷風奨励の届出があり、全て被災当日に受傷した被災者でした。

破傷風は、発災後3週間以内に発生しやすいですが、ガレキ処理作業による創傷を負った方に対しても考慮すべき感染症です。

参考：一般財団法人日本予防医学協会「企業における洪水被害に対する健康管理ガイドブック」
東北感染症危機管理ネットワーク「災害時感染症対策ホットライン ガレキ撤去における感染症予防のポイント、一傷の可能や破傷風について」

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中間処理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
一次仮置場	集積所	・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
	一次仮置場	・処理（リユース・リサイクルを含む）前に、仮置場等にある災害廃棄物を一定期間、分別・保管しておく場所
二次仮置場	二次仮置場	・一次集積所での分別が不十分な場合等に、再分別・保管しておく場所
	破砕作業用地	・仮設破砕機等の設置及び処理作業（分別・選別等）を行うための用地
	保管用地	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・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 ・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 ・焼却灰や有害廃棄物等の一時的な保管（危険物も含む） ・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）

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。

・ 仮置場必要面積 (ha)
= $\frac{\text{災害廃棄物等集積量}}{\text{見かけ比重}} \div \text{積み上げ高さ} \times (1 + \text{作業スペース割合}) \div 10,000$
・ 災害廃棄物等集積量 (t) = 災害廃棄物等発生量 (t) - <u>災害廃棄物年間処理量</u> (t)
・ 災害廃棄物年間処理量 (t) = 災害廃棄物等の発生量 / 処理期間
※ 処理期間：2年
※ 見かけ比重：可燃物 0.4t/m ³
不燃物・コンクリートがら・金属 1.1 t/m ³
柱角材 0.55t/m ³
※ 積み上げ高さ：5m
※ 作業スペース割合：1
(「作業スペース割合」は廃棄物の保管面積に対する廃棄物の分別作業等に必要スペースの割合)

2) 六甲・淡路島断層帯地震における一次仮置場必要面積

「1) 推計方法」を用い六甲・淡路島断層帯地震を想定した場合の災害廃棄物発生量から算定した一次仮置場必要面積を算定しました。

なお、本面積は、一次仮置場における分別を優先するものとし算定しています。

六甲・淡路島断層帯地震における一次仮置場必要面積は、約 46.80ha と見込まれます。

表 3-15 一次仮置場必要面積

項目		可燃物	不燃物	コンクリート がら	金属	柱角材	合計
①	災害廃棄物等 発生量 (t)	325,479	341,906	948,060	120,348	97,636	1,833,429
②	災害廃棄物年間 処理量 (t) (①÷2年)	162,740	170,953	474,030	60,174	48,818	916,715
③	災害廃棄物 集積量 (t) (①-②)	162,739	170,953	474,030	60,174	48,818	916,715
見かけ比重 (t/m ³)		0.4	1.1	1.1	1.1	0.4	—
④	③÷見かけ比重 (m ³)	406,848	155,412	430,936	54,704	122,045	1,169,945
仮置場必要面積 (ha) ^{※1}		—	—	—	—	—	46.80

※1 仮置場必要面積 = ④ ÷ 積み上げ高さ5m × (1 + 作業スペース割合1)

$$= 1,169,945 \text{m}^3 \div 5 \text{m} \times 2$$

$$= 467,978 \text{m}^2 \text{ (約 46.8ha)}$$

※四捨五入の関係により計算が合わない場合がある。

3) 六甲・淡路島断層帯地震における二次仮置場必要面積

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、災害規模に応じて他自治体との広域処理も検討する。

なお、発生する災害がれきを2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。平時における仮置場の候補地選定フローを、図3-6に示します。

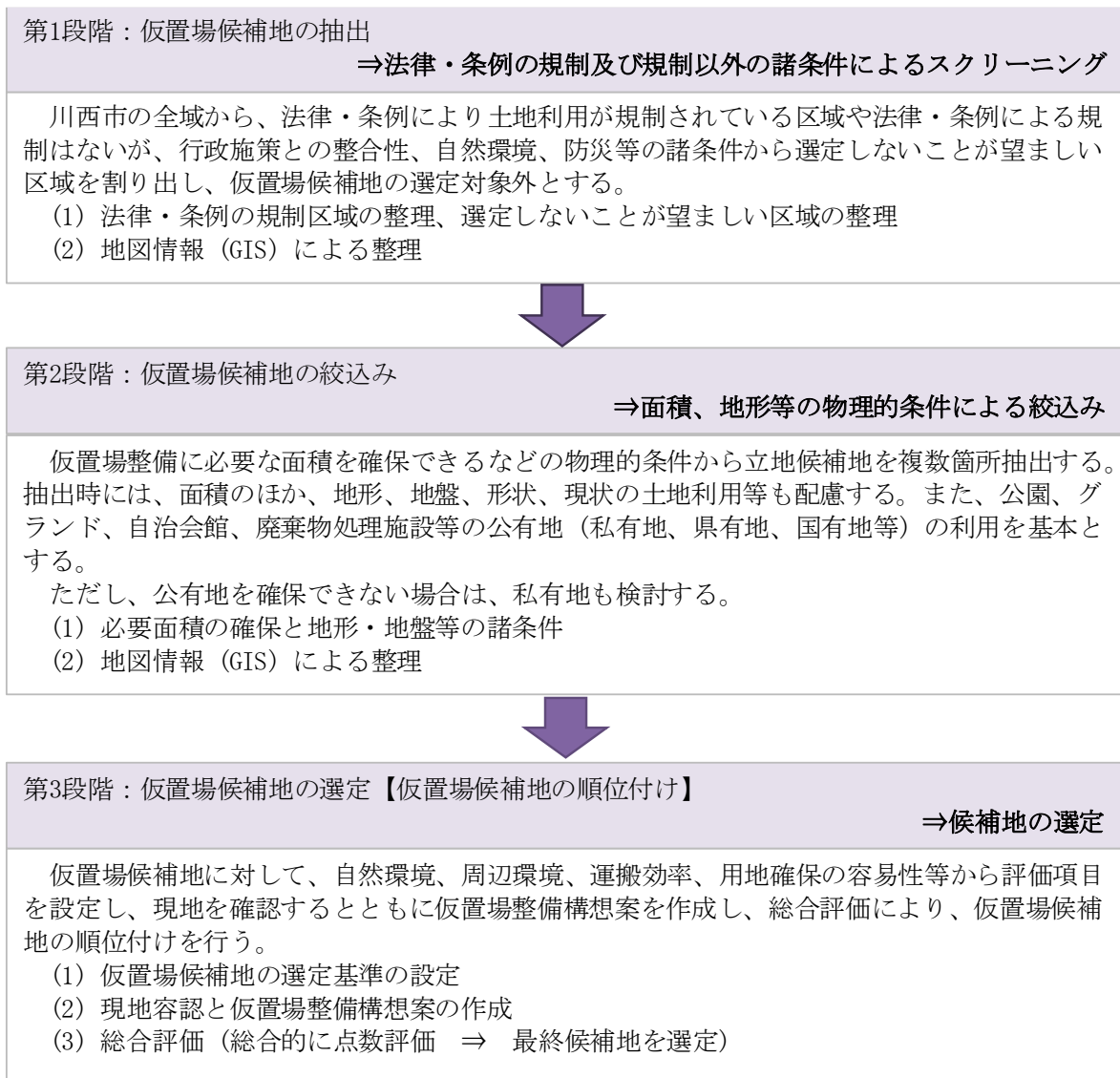


図 3-6 平常時における仮置場の候補地選定フロー

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。

仮置場を設置する場合は、汚水が土壌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、土壌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、土壌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3,000m²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、事前に土壌調査しておく必要があることに留意します。

①仮置場内の配置

仮置場内の分別について、区分・配置を決め、以下のような点に注意し、仮置場内における分別区分ごとの区画や搬入路、人員の配置等を設定します。

また、一次仮置場の配置例を図 3-7 に示します。

- ア) 搬入路は、原則として一方通行とし、分岐や合流は少ないことが望ましいです。
- イ) 出入口には、誘導員を配置し、交通事故防止に努めます。
- ウ) 区画ごとに、分別区分を示す掲示を設けます。
- エ) 火災防止のため、区画と区画は十分に離し、積上げ高さは5m以下とします。
(特に可燃物は、危険物と離します。)
- オ) 比較的大量に搬入されることが予想されるものについては、荷降ろしの補助員を多めに配置、区画を2ヶ所に分けて配置する等考慮します。
- カ) 土壌へのめり込み等が懸念される場合は、必要に応じて遮水シートや敷鉄板等を敷設します。
- キ) 不法投棄や資源物の盗難等の防止のため、敷地境界には仮囲いを設けるとともに、夜間等無人となる際には施錠をします。
- ク) 仮置場への搬入を禁止する物は持ち帰るよう依頼します。搬入に際しては、不法投棄や域外からの搬入を阻止するために搬入申請書の提出や身分証等の確認等が有効です。

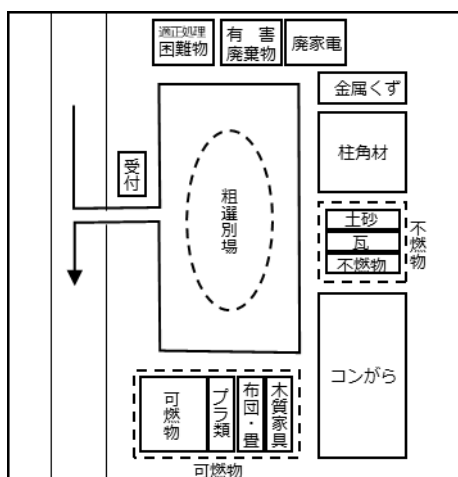


図 3-7 仮置場配置 (例)

②人員、資機材の確保

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 3-16、必要となる資機材を表 3-17 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 3-16 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 3-17 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。

③仮置場の管理

仮置場への不法投棄、不適正廃棄を防止するために、仮置場へ入場する際は災害廃棄物搬入申請書(図 3-8)提出、身分証明書の提示など災害ごみの搬入、搬出管理を徹底することが大切となります。

<様式1> 搬入物調査票

震災廃棄物搬入承諾申請書(兼減免申請書)

年 月 日

仙 台 市 長

住所	(電話)
氏名	

<搬入にあたり守っていただくこと>

1 搬入物の検査を受けること
2 市民用仮置場内では、最徐行すること
3 搬入物は、種類毎に指定場所に自ら降ろすこと
4 市民用仮置場内では、火気を使用しないこと
5 その他、係員の指示に従うこと

震災に起因する廃棄物(震災ごみ)を市民用仮置場に搬入したいので、下記のとおり申請します。

搬入者の氏名	
発生した場所	
ごみの種類(該当するものすべてに○)	1 一辺が2mを超える大型家具
	2 一辺が2m以下の家具類(主に木製またはプラスチック製のもの)
	3 一辺が2m以下の家具類(主に金属製のもの)
	4 金属製品(家具類を除く)
	5 ガラス類、ガラス製品
	6 たたみ
	7 その他の燃えるごみ
	8 燃えないごみ(瓦、ブロック、土砂等)
	9 家電製品(テレビ、エアコン、洗濯機、冷蔵庫、パソコンを除く)
	10 その他のごみ(具体的に:)

<搬入できるもの>

1 ○○市内で、地震及び津波等により発生又は破損したごみであって、以下の「搬入できないもの」に該当しないごみ
--

<搬入できないもの>

1 家庭ごみ、紙類、缶・びん等、プラ製容器包装 ※収集再開後、集積所に排出してください。
2 事務ごみ
3 毒性、危険性、引火性をゆうするもの (電池、毒劇薬、農薬、溶剤、塗料、廃油、ガスボンベ、消火器、バッテリー火薬、ガソリン、灯油、ライター等)
4 火気のあるもの(燃え殻等)
5 著しい悪臭を発するもの、多量の汚水を排出するもの
6 法令でリサイクルが義務付けられているもの (テレビ、エアコン、洗濯機、衣類乾燥機、冷蔵庫、冷凍庫、パソコン)
7 その他処理の難しいもの (ピアノ、排気量50cc超のオートバイ、タイヤ等)

※裏面の注意事項を守ってください。搬入禁止物の持ち込みはできません。

図 3-8 災害廃棄物搬入申請書(例)

出典：市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き(平成30年3月)

④ファストレーン方式

仮置場に「畳のみ」「家具のみ」といった1品目のみ搬入する人を優先的に受け入れる方法として、ファストレーン方式の採用を検討します。

搬入時間の短縮が目的で搬入路の渋滞解消、分別の促進にも繋がります。

早く荷卸しが可能な災害ごみ（良い事例）

下の写真のように、ごみの種類ごとに分けて積んである場合、おろし場所が1個所になるため、対象となる品目の搬入車輛は優先的に搬入が可能となります。

ファストレーン方式の導入による搬入車輛の待ち時間の短縮にもつながり、仮置場における渋滞への対策となります。



荷卸しに時間がかかる災害ごみ

下の写真のように、さまざまな種類の災害ごみを一度に積んである場合、おろし場所が複数個所になるため荷卸しに時間がかかり、順番が前後する場合もあるため、予めごみの種類ごとの搬入への協力を呼び掛ける必要があります。



参考：人吉市 HP

図 3-9 ファストレーン方式の例

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、周辺的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 3-18 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 3-18 災害廃棄物の処理に係わる主な環境影響及び環境保全対策
(モニタリング項目) (1/2)

環境項目	環境影響要因	環境影響の内容	環境保全対策
大気質	災害廃棄物の保管	・ 損壊家屋等における廃石綿等の露出に伴う石綿の飛散	・ シートによる被覆
	損壊家屋の解体・撤去	・ 解体撤去作業に伴う粉じんに飛散 ・ 石綿含有建材等の解体・撤去に伴う石綿の飛散 ・ 重機等の稼働に伴う排ガス及び粉じんの飛散	・ 定期的な散水の実施 ・ 石綿飛散対策の適切な実施 ・ 排出ガス対策型の重機等の使用
	収集・運搬車両の走行	・ 収集・運搬車両の走行に伴う排ガス及び粉じんの飛散	・ 低公害車の使用 ・ 運搬車両のタイヤ洗浄の実施
	仮置場の設置・稼働	・ 搬入車両の走行及び重機等の稼働に伴う排ガス及び粉じんの飛散 ・ 災害廃棄物の積み下ろしに伴う粉じんの飛散 ・ 災害廃棄物の保管に伴う有害ガス、可燃性ガスの発生 ・ 破碎・選別作業に伴う粉じんの飛散 ・ 仮設焼却炉の運転に伴う排ガス	・ 定期的な散水の実施 ・ 搬入路の整備（鉄板敷設や簡易舗装）による粉じんの発生抑制 ・ 低公害車の使用 ・ 搬入車両のタイヤ洗浄の実施 ・ 排出ガス対策型の重機等の使用 ・ 保管場所及び破碎選別装置への屋根の設置 ・ 飛散防止シートの設置 ・ 災害廃棄物の積み上げ高さ制限や、有害・危険物の分別による有害・可燃性ガスの発生抑制 ・ 仮設焼却炉の適切な運転管理の実施

表 3-18 災害廃棄物の処理に係わる主な環境影響及び環境保全対策
(モニタリング項目) (2/2)

環境項目	環境影響要因	環境影響の内容	環境保全対策
騒音・振動	損壊家屋の解体・撤去	・重機等の稼働に伴う騒音・振動	・低騒音・低振動型の重機等の使用
	収集・運搬車両の走行	・収集・運搬車両の走行に伴う騒音・振動	・幹線道路の使用 ・積載効率の向上による走行台数の削減 ・運転マナーの徹底、エコドライブの励行
	仮置場の設置・稼働	・仮置場内の車両走行に伴う騒音・振動 ・重機等による破砕・選別作業に伴う騒音振動	・運転マナーの徹底、エコドライブの励行 ・低騒音・低振動の重機等の使用 ・防音壁・防音シートの設置
水質	仮置場の設置・稼働	・降雨等による災害廃棄物に含まれる汚染物質の公共用水域への流出	・遮水シートの敷設 ・敷地内で発生する排水、雨水の適切な処理の実施
土壌	仮置場の設置・稼働	・災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出	・遮水シートの敷設 ・PCB等の有害廃棄物の分別保管
悪臭	災害廃棄物の保管	・災害廃棄物からの悪臭	・腐敗性廃棄物の優先的な処理 ・消臭剤や脱臭剤の配布、シートによる被覆
	仮置場の設置・稼働	・災害廃棄物からの悪臭	・腐敗性廃棄物の優先的な処理 ・消臭剤や脱臭剤の散布、シートによる被覆

参考：災害廃棄物対策指針技術資料

7. 仮設焼却炉等

本計画では、2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、これを実現するためには、既存施設の処理能力を補完する焼却炉、破碎・選別機等中間処理施設が必要な場合があります。

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

六甲・淡路島断層帯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

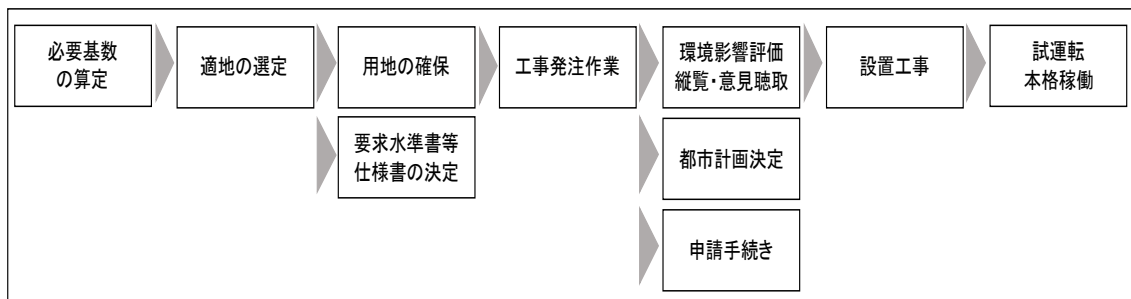
施設名	処理対象	設置に係る留意点
焼却施設	可燃物	<ul style="list-style-type: none"> ・東日本大震災では、ストーカ式炉が多く設置されたが、汚泥やプラスチックなど水分を多く含むものは乾燥機能を持ったロータリーキルン炉焼却炉で処理された。 ・焼却処理により発生する焼却灰を再生資材とするため、薬剤処理、セメント造粒固化設備が必要。
破碎機	コンクリートがら、柱角材（木くず）	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリートがらは、公共工事等利用先の需要にあわせるため、選別・分級調整が必要。
選別機	コンクリートがら、柱角材（木くず）	<ul style="list-style-type: none"> ・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。
分級機	コンクリートがら	<ul style="list-style-type: none"> ・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。

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3-10に示します。



出典：災害廃棄物対策指針

図3-10 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。

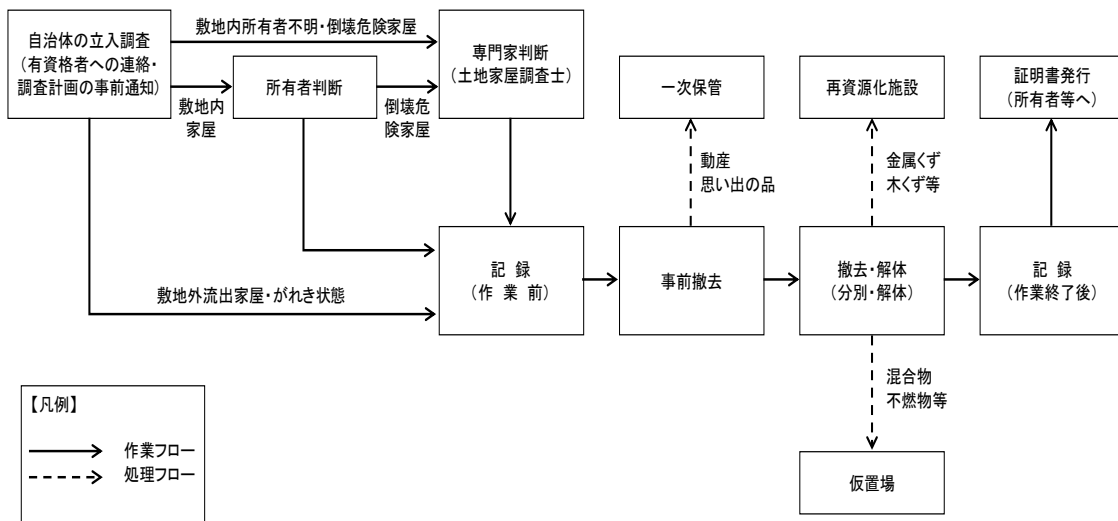
8. 損壊家屋等の解体・撤去

発災時、通行上支障がある災害廃棄物は、本市により撤去します。倒壊の危険性のある損壊家屋等についても優先的に解体を進めます。その際、損壊家屋等に石綿が含有しているかどうかをあらかじめ確認する必要があります。

損壊家屋、工作物については、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、災害対策本部内で調整しながら各段階において優先順位をつけて解体・撤去を行います。解体・撤去の作業・処理フローを、図 3-11 に示します。

- ①災害発生直後 → 通行の障害となっている損壊家屋、工作物等
- ②応急対応時 → 倒壊の危険がある損壊家屋、工作物等
- ③復旧復興時 → その他解体の必要がある損壊家屋、工作物等

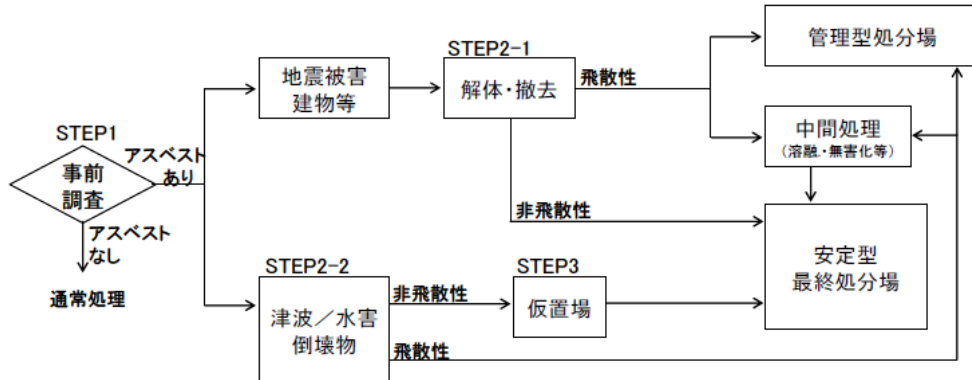
なお、損壊家屋の解体・撤去に関して、協定締結団体による支援を県に対して要請することができます。



出典：災害廃棄物対策指針

図 3-11 解体・撤去の作業・処理フロー

石綿含有建材の解体・撤去の作業・処理フローを、図 3-12 に示します。



出典：災害廃棄物対策指針

図 3-12 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

災害廃棄物等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 3-13 に示します。

一次集積所、二次集積所で種類ごとに分別された災害廃棄物等について、再分別・破碎等の処理を行います

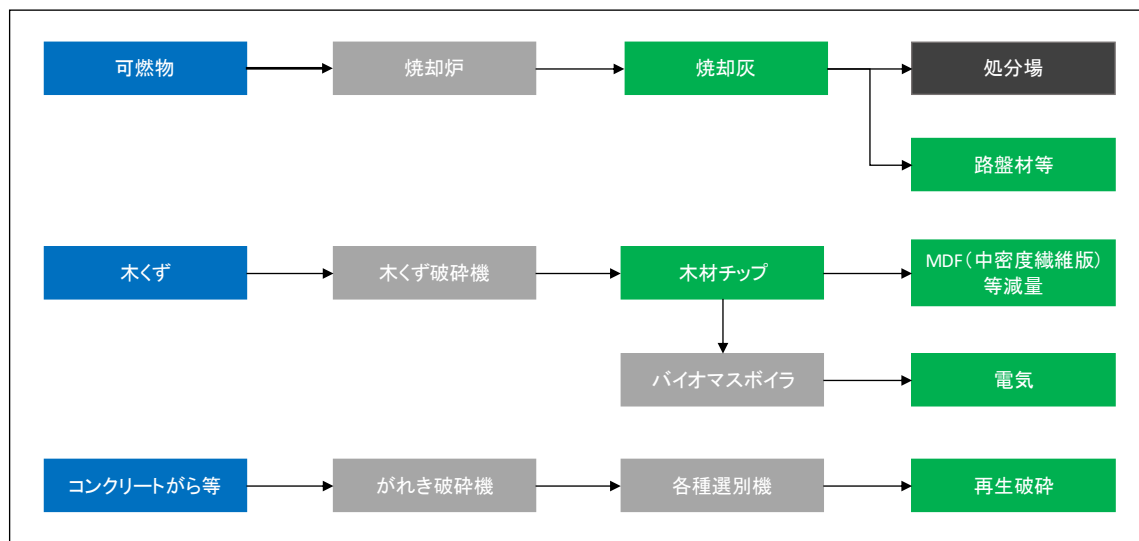


図 3-13 廃棄物の主な分別・処理・再資源化の流れ

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 3-20 に示します。

表 3-20 再生処理の事例 (1/2)

災害廃棄物等の種類	主な処理工程	再生処理後の用途
コンクリートがら	破碎した後、選別・分級	<ul style="list-style-type: none"> 再生砕石 (RC40 等)  <p style="text-align: right;">出所：国土交通省</p>
柱角材、木くず	破碎しチップ化	<ul style="list-style-type: none"> バイオマスボイラ燃料 MDF (中密度繊維板) 等原料
可燃物	<p>焼却後、溶融炉において焼却灰を溶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"> 舗装材、骨材  <p style="text-align: right;">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"> 路盤材  <p style="text-align: right;">出所：国土交通省</p>
不燃物	破碎・分級	<ul style="list-style-type: none"> 土砂 セメント原料

表 3-20 再生処理の事例 (2/2)

災害廃棄物等の種類	主な処理工程	再生処理後の用途
汚泥	汚泥にセメント等の固化剤を混入した後造粒固化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土木資材  <p style="text-align: right;">出所：国土交通省</p>
金属くず	選別	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金属原料
廃タイヤ	破碎しチップ化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ プラスチック原料 ・ ボイラ燃料
紙類	選別、圧縮梱包	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製紙原料
畳	破碎	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 3-21 に示します。

表 3-21 東日本大震災での再利用例

災害廃棄物等の種類	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。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 3-22、表 3-23 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、処分を進めるとともに、住民からの発見通報・持込み等相談に対処する窓口を設置します。

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 3-22 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	破砕、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	破砕、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	破砕、選別、 リサイクル (カレット、 水銀回収)	ドラム缶	
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	使い切ってから排出する 場合は、穴をあけて 燃えないごみとして排出	破砕		
	消火器	購入店、メーカー、 廃棄物処理許可者に依頼	破砕、選別、 リサイクル		
感染性廃棄物(家庭)	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：災害廃棄物対策指針

表 3-23 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、フェントロチオン、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

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

平成 23 年 3 月 23 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）」

被災した家電リサイクル法対象品目の処理について

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。

1. 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。
2. 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。

第 1 ステップ：自治体が、分けられる範囲で分別・保管

- 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（テレビ、エアコン、洗濯機・乾燥機、冷蔵庫）を分別

第 2 ステップ：自治体が、リサイクルが見込めるかを判断

- 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
- 判断が困難な場合は、家電メーカーが支援

※支援受付窓口：（財）家電製品協会 環境部 03-3578-1165

第 3 ステップ：自治体が、指定引取場所に搬入又は処理

→リサイクルが見込める場合

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

→リサイクルが見込めない場合

災害廃棄物として、他の廃棄物と一括で処理

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。

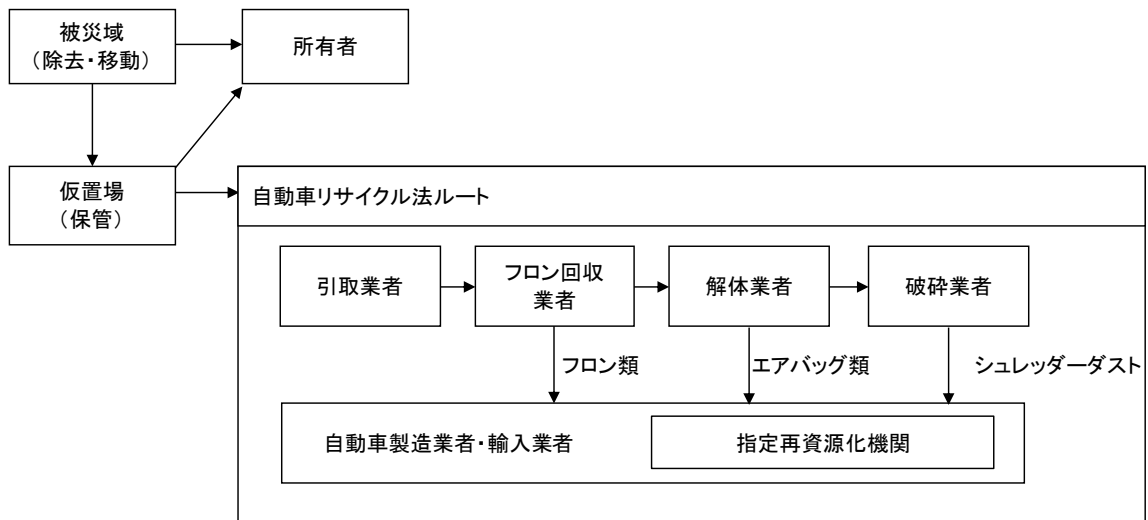
〈留意事項〉

- ・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 3-14 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 3-24 に示します。



出典：災害廃棄物対策指針

図 3-14 被災自動車の処理フロー

表 3-24 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. 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 3-25 に示します。

表 3-25 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可。

参考：災害廃棄物対策指針

14. 災害廃棄物処理実行計画の作成、見直し

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）を基本として、地域の実情に配慮した基本方針を作成します。

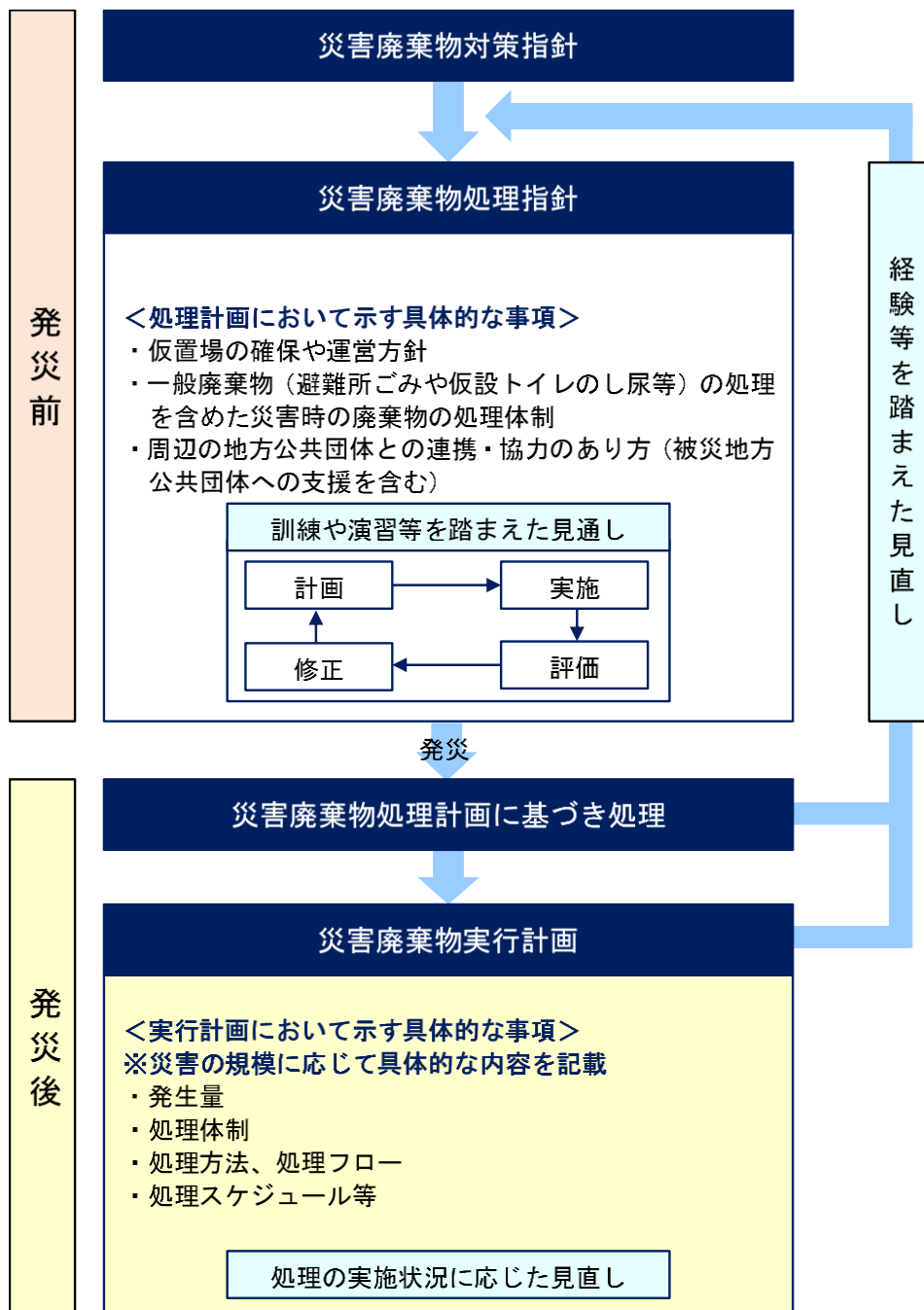
発災前に作成した処理計画を基に、災害廃棄物の発生量と廃棄物処理施設の被害状況を把握したうえで、実行計画を作成します。

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りますが、災害廃棄物処理の全体像を示すためにも実行計画を作成する必要があり、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、以下のとおりです。

災害廃棄物処理実行計画の作成手順を、図 3-15 に示します。

【災害廃棄物処理実行計画項目】	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 概要と方針 <ol style="list-style-type: none"> (1) 処理主体 (2) 処理期間 (3) 処理費用の財源 2. 災害廃棄物推計 <ol style="list-style-type: none"> (1) 一般家屋から発生した災害廃棄物 (2) 事業所から発生した災害廃棄物 (3) 堆積物 3. 災害廃棄物の組成 <ol style="list-style-type: none"> (1) 可燃物、不燃物の割合 (2) 塩分の影響 (3) 不燃物中の塩分 (4) 有害廃棄物 (5) 処理困難物 4. 処理フロー 5. 処理費用と財源 6. 焼却処理施設 <ol style="list-style-type: none"> (1) 廃棄物処理施設の余剰能力の把握 (2) 市町以外の廃棄物処理施設の余剰能力 (3) リサイクル方法 (4) 県外の廃棄物処理施設 (5) 仮設焼却炉の必要性 (6) 処理施設の選択 	<ol style="list-style-type: none"> 7. 最終処分 <ol style="list-style-type: none"> (1) 一般廃棄物処理施設の余剰能力の把握 (2) 産業廃棄物処理施設の余剰能力 (3) 埋立予想量 (4) リサイクル方法 (5) 県外の産業廃棄物処理施設の把握 (6) 処理施設の選択 8. 分別方法 <ol style="list-style-type: none"> (1) 一次仮置場での分別 (2) 二次仮置場での分別 (3) 二次仮置場の配置 9. 処理の進め方 <ol style="list-style-type: none"> (1) プロポーザルと分別作業の発注 (2) 処理予定



出典：災害廃棄物対策指針

図 3-15 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. 水害における災害廃棄物の処理

水害廃棄物は、水分を多く含んでいるため、腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生するなど時間の経過により性状が変化する場合があることに留意し、保管及び処理方法には、事前に対策を検討し、災害廃棄物の種類ごとに優先順位を決め、処理スケジュールを事前に作成します。

1) 処理方式

水害における災害ごみの処理方式は、以下のとおりとします。

- ①大規模な水害の発生時には、浸水等の被害によって一時に大量の廃棄物が発生し、平時と同様の廃棄物処理の対応が困難となると予想されるため、生活環境及び公衆衛生上の支障が生じないように、速やかに必要な収集運搬及び処理を実施します。
- ②原則として、本市の体制によって収集運搬及び処理を行います。処理能力が不足する場合には、他地方自治体及び民間事業者等の支援により対応します。
- ③水害における災害ごみの場合も、原則として6か月以内、洪水のような大規模災害でも1年以内に、平時の処理状況に回復することを目標としますが、可能な限り短期間で迅速に処理します。特に、生活域近辺からの災害ごみ収集については、水害における廃棄物の腐敗性等の特徴を考慮して、可能な限り短期間（1か月から2か月程度）で完了することを目指します。

2) 水害ごみにおける災害ごみの留意点

水害における災害ごみは、浸水によって主に粗大ごみ等の生活系ごみが発生します。また、汲み取り対象世帯の便所の浸水が発生します。これらの災害ごみ・し尿の留意点は、以下のとおりです。

①粗大ごみ

- ア) 水分を多く含んでおり、腐敗したり悪臭・汚水を発生しやすいため、迅速な処理が必要となります。
- イ) 水分を含んで重量をました畳等が大量に発生するため、平時の体制では収集・運搬が困難となる場合があります。
- ウ) 土砂等が付着・混入しているため、処理にあたって留意が必要となります。

②し尿

浸水した汲み取り便所は、被災後速やかに汲取りを行う必要があります。

③その他

洪水により流されてきた流木等が発生する場合があります。

2. 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（通信網復旧後は専用コールセンター等）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（通信網復旧後は専用コールセンターの設置など）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。

3. 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。

- ・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

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します。

広報内容については、

- ・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
- ・便乗ごみの排出、不法投棄、野焼き等の禁止

などの項目が考えられます。

発災直後は、他の優先情報の周知の障害、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 12 種類

	災害廃棄物の種類
1	可燃系混合物
2	不燃系混合物
3	コンクリート系混合物
4	木質系混合物（草木類）
5	廃家電等
6	処理困難物（マットレス等）
7	金属系混合物
8	廃自動車等
9	処理困難物（廃畳等）
10	危険物・有害物等（消火器）
11	危険物・有害物等（灯油）
12	危険物・有害物等（ガスボンベ）

参照：環境省「災害廃棄物の分別について（平成 30 年 7 月 6 日）」