

たつの市災害廃棄物処理計画

令和 5 年 3 月

た つ の 市

目次

第1章 基本的事項	1
第1節 計画策定の背景	1
第2節 計画の位置づけ	1
第3節 対象とする災害	2
第4節 対象とする業務	5
第5節 対象とする災害廃棄物	6
第6節 処理主体	10
第7節 発災後における各主体の行動	11
第2章 平時の備えと災害応急対応	15
第1節 組織体制・指揮命令系統	15
第2節 情報収集・連絡	17
第3節 協力・支援体制	18
第4節 職員への教育訓練	21
第5節 一般廃棄物処理施設等	22
第3章 災害廃棄物発生量の推計	32
第1節 発生量原単位	32
第2節 災害廃棄物等発生量の推計方法	32
第3節 処理可能量	38
第4節 処理戦略の検討	40
第4章 災害廃棄物処理	44
第1節 処理スケジュール	44
第2節 収集運搬	45
第3節 仮置場	49
第4節 環境対策、モニタリング	57
第5節 仮設処理施設	58
第6節 損壊家屋等の撤去(必要に応じて解体)	58
第7節 選別・処理・再資源化	59
第8節 最終処分	64
第9節 広域的な処理・処分	65
第10節 有害廃棄物及び適正処理が困難な廃棄物の対策	65

第11節 思い出の品等	67
第12節 許認可の取得	68
第13節 各種相談窓口の設置等	68
第14節 市民等への啓発・広報.....	68
第15節 水害廃棄物対策の特記事項	68
第5章 災害復旧・復興等	69
第6章 災害廃棄物処理実行計画.....	76
第1節 計画の策定	76
第2節 計画の見直し.....	76
第7章 計画の進行管理.....	77

第1章 基本的事項

第1節 計画策定の背景

わが国は、自然的条件から各種自然災害が発生しやすい国土となっており、近年、各地で自然災害が発生しており、多くの人命や財産が失われています。

特に、平成7年の兵庫県南部地震(以下、「阪神・淡路大震災」とします。)、平成23年の東北地方太平洋沖地震(以下、「東日本大震災」とします。)、平成28年の熊本地震、平成30年の北海道胆振東部地震など、未曾有の被害を広い範囲にもたらし、かつ膨大な量の災害廃棄物を発生させています。また、平成27年の関東・東北豪雨、平成29年の九州北部豪雨など、毎年のように豪雨による水害が発生しており、こうした災害により発生する災害廃棄物の迅速かつ円滑な処理を行うために、事前に対策を講じておくことは重要事項となっています。

こうした中で、環境省では、全国各地で発生した災害に伴う廃棄物処理の経験を踏まえ、「災害廃棄物対策指針」(平成26年3月策定、平成30年3月改定)(以下「指針」という。)を策定し、市区町村における災害廃棄物処理計画の策定を求めています。

兵庫県においては、阪神・淡路大震災の経験と教訓を踏まえ、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」を県及び県下の全市町と締結し、災害発生時の体制づくりに努めており、更なる迅速な災害廃棄物の処理により、速やかな被災地の復旧・復興に資することを目的に、「兵庫県災害廃棄物処理計画」が平成30年8月に策定されました。

たつの市(以下、「本市」とします。)においても、今後予測される大規模地震等の自然災害に対し、平時の対応、発災時の適正かつ迅速な応急対応、復旧・復興対応などをとりまとめた「たつの市災害廃棄物処理計画」を策定しました。

なお、本計画は、計画の実効性を確保するため、県内や他の地域での災害廃棄物対策等で新たな知見が得られた場合などに必要に応じて見直しを行うなど、持続的な計画とします。

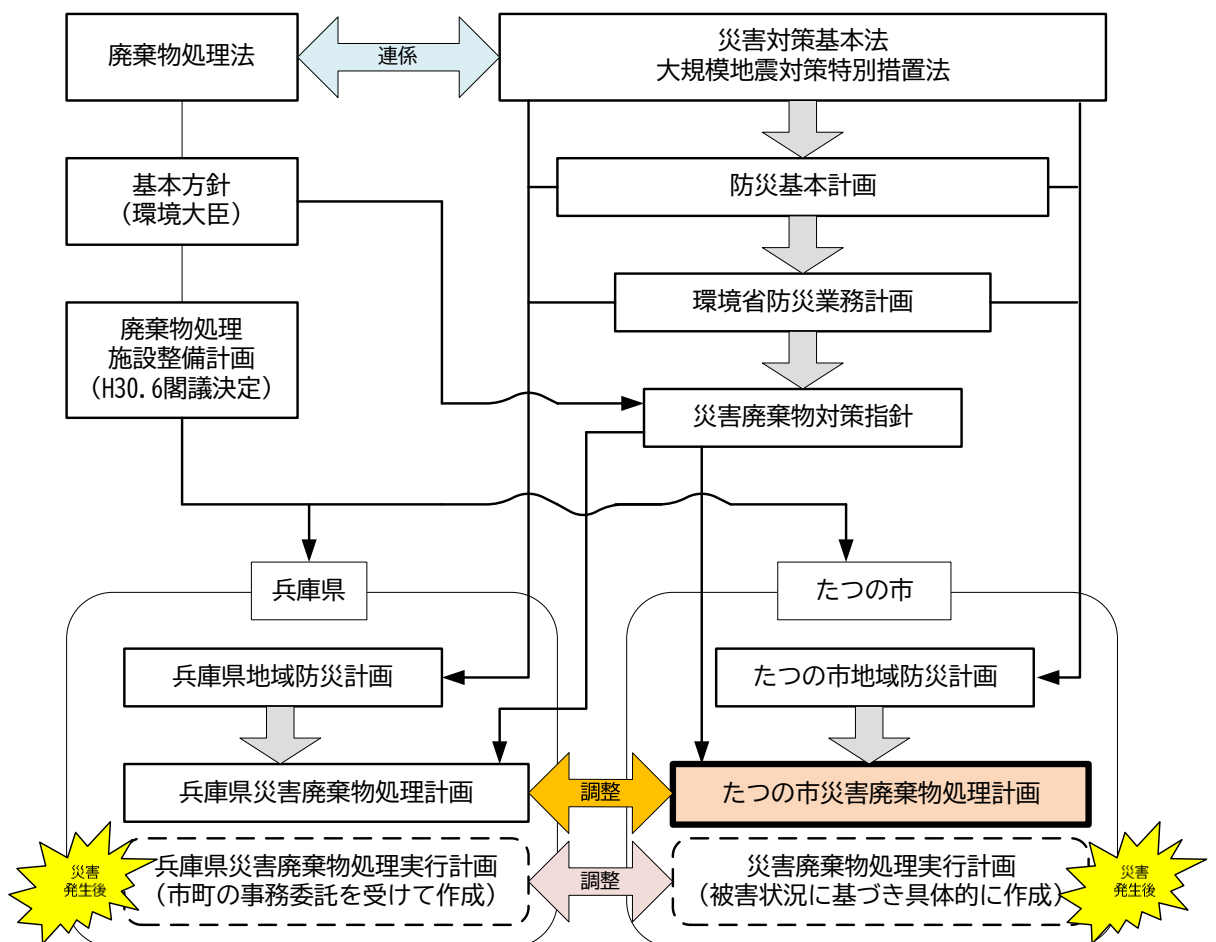
第2節 計画の位置づけ

本計画は、「災害廃棄物対策指針(改定版)(平成30年3月)」に基づき、兵庫県が策定する「兵庫県災害廃棄物処理計画(平成30年8月)」との整合を図りつつ、災害廃棄物処理に関する本市の基本的な考え方と具体的な対応方策を示すものであり、災害廃棄物処理に係る基本計画として位置付けます。

また、本市の災害対策全般にわたる基本的な計画である「たつの市地域防災計画(令和3年6月改正)」及び本市の一般廃棄物処理に係る基本的な計画である「たつの市ごみ処理基本計画(令和5年3月)」を災害廃棄物処理という側面から補完する役割を果たすものです。

災害発生時には、被害状況等の情報収集を行ったうえで、本計画に基づき災害廃棄物の発生量の推計、処理期間等の方針及び具体的な処理体制について検討を行い、必要に応じて本計画を基に災害廃棄物処理実行計画として取りまとめます。

本計画の位置づけを図1-1に示します。



出典：災害廃棄物対策指針（環境省、平成30年3月）をもとに作成

図 1-1 計画の位置づけ

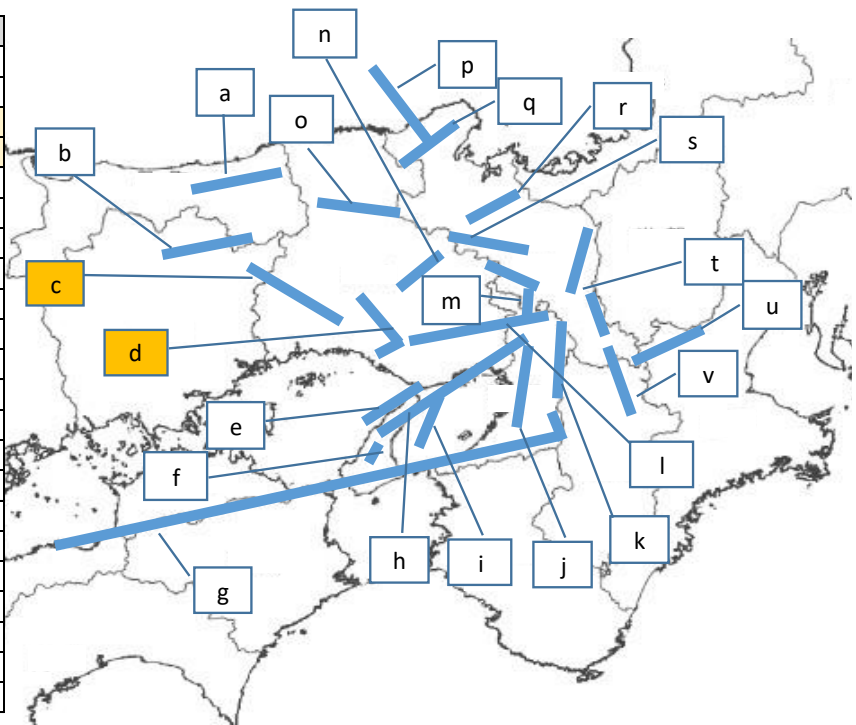
第3節 対象とする災害

1 地震

兵庫県では、図1-2に示すとおり、数多くの活断層が確認されており、その中でも山崎断層は本市域に大きな影響を及ぼすと予想されています。

一方で、表1-1に示した想定される地震の規模と発生確率では、南海トラフ地震の発生確率が高くなっていることから、本計画で対象とする地震災害は、緊急度の高い「南海トラフ地震」を想定するものとします。ただし、山崎断層帯地震の災害規模が大きいことから、災害廃棄物の発生量については、南海トラフ地震の発生量と併記するものとします。

活断層名	
a	鳥取地震
b	那岐山断層
c	山崎断層帯北西部
d	山崎断層帯南東部
e	六甲淡路島断層帯
f	先山断層
g	中央構造線
h	草谷断層
i	大阪湾断層
j	上町断層帯
k	生駒断層帯
l	有馬-高槻断層帯
m	京都西山断層帯
n	御所谷断層帯
o	養父断層帯
p	郷村断層帯
q	山田断層帯
r	上林川断層
s	三峠断層帯
t	花折断層帯
u	木津川断層帯
v	奈良盆地東縁断層帯



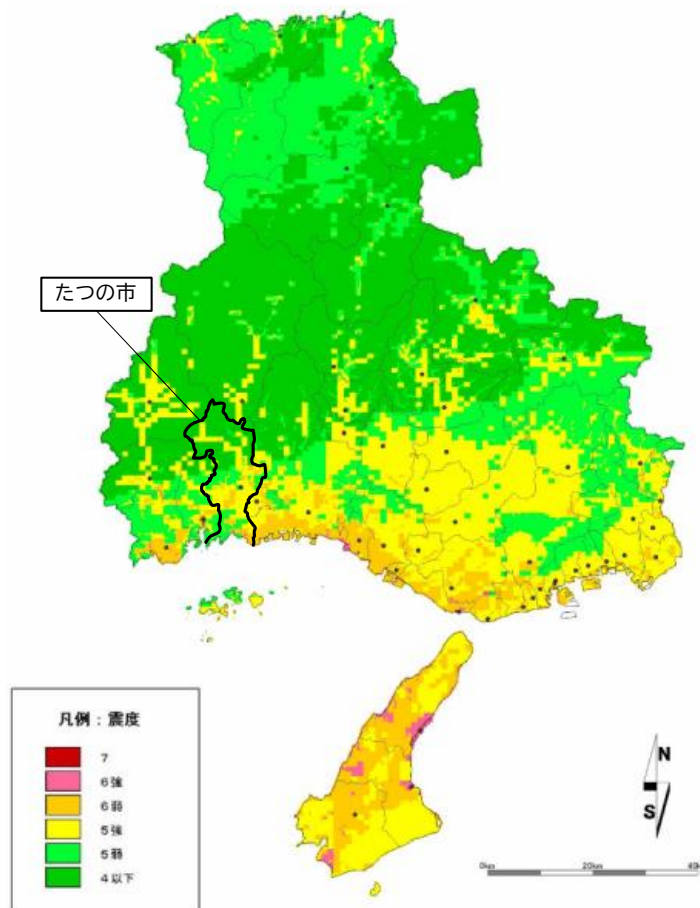
出典：兵庫県地域防災計画(地震災害対策計画)令和3年9月修正を一部編集

図1-2 県内外の活断層地震

表 1-1 想定される地震の規模と発生確率

地震名	地震規模 (マグニチュード)	地震発生確率			
		10年以内	30年以内	50年以内	100年以内
南海トラフ地震	8~9	20%程度	70%程度	90%程度	-
日本海東縁部地震	7.5~7.8	ほぼ0~2%	ほぼ0~6%	ほぼ0~10%	-
有馬-高槻断層帯地震	7.5程度	-	ほぼ0~0.03%	ほぼ0~0.07%	ほぼ0~0.4%
六甲・淡路島断層帯地震	-	-	-	-	-
主部(六甲山地南縁-淡路島東岸)	7.9程度	-	ほぼ0~1%	ほぼ0~2%	ほぼ0~6%
主部(淡路島西岸)	7.1程度	-	ほぼ0%	ほぼ0%	ほぼ0%
先山断層	6.6程度	-	ほぼ0%	ほぼ0%	ほぼ0%
山崎断層帯地震	-	-	-	-	-
主部(南東部)	7.3程度	-	ほぼ0~0.01%	ほぼ0~0.02%	0.002~0.05%
主部(北西部)	7.7程度	-	0.09~1%	0.2~2%	0.4~4%
草谷断層帯	6.7程度	-	ほぼ0%	ほぼ0%	ほぼ0%
中央構造線地震(紀淡海峡-鳴門海峡)	7.7程度	-	0.005~1%	0.009~2%	0.02~4%
上町断層帯地震	7.5程度	-	2~3%	3~5%	6~10%

出典：兵庫県地域防災計画(地震災害対策計画)令和3年9月修正



出典：地震動予測結果及び液状化危険度予測結果(平成22年5月20日)

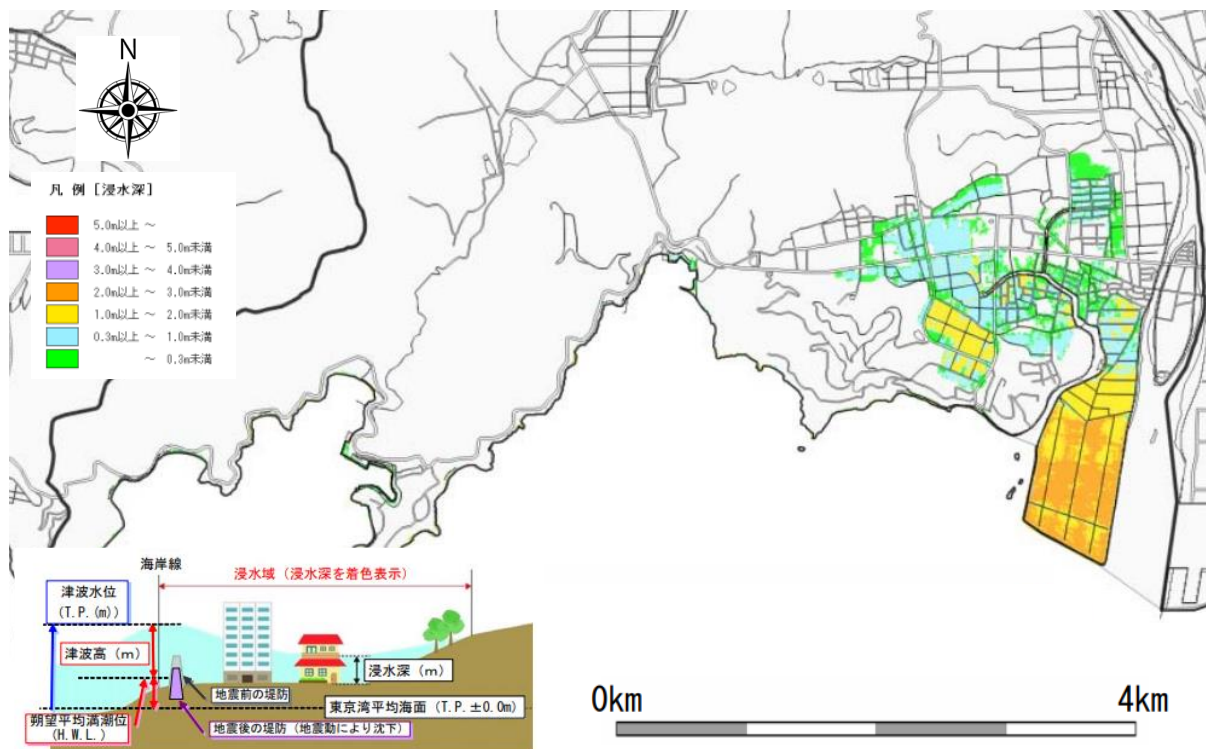
兵庫県防災会議地震災害対策計画専門委員会 資料一部編集

図1-3 南海トラフ地震における地表震度分布予測

2 津波

兵庫県では、図1-4に示すとおり、南海トラフ地震発生に伴う津波の被害想定を示しており、兵庫県が想定した最大クラスの地震による津波は、本市沿岸に達するまでの最短到達時間が120分、最高津波水位が2.3mとシミュレーションされています。

本計画で対象とする津波による災害は、兵庫県と同様に「南海トラフ地震」を想定するものとします。



出典：兵庫県南海トラフ巨大地震津波被害想定(平成26年6月) 資料一部編集

図1-4 津波浸水想定図

3 風水害

本市では、昭和51年9月の台風第17号、平成2年9月の台風第19号(秋雨前線)、平成16年9月の台風第21号などの風水害を経験しています。

本計画で対象とする「南海トラフ地震」の災害規模は、過去の風水害によるものを大きく上回る事となるため、本計画では南海トラフ地震に含むものとします。

第4節 対象とする業務

災害廃棄物に関する業務は以下のとおり、平時から実施している一般廃棄物の収集・運搬、中間処理、最終処分、再資源化だけでなく、「災害廃棄物の仮置場の管理」から「災害廃棄物の処理」や「災害廃棄物による二次災害の防止」等を含むものとします。

表1-2-1 業務内容

区分	業務内容
平時	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物処理計画の策定と見直し ・ 災害廃棄物対策に関する支援協定の締結・法令に基づく事前手続き ・ 人材育成 ・ 一般廃棄物処理施設の耐震化や災害時に備えた施設整備 ・ 仮置場候補地の確保

表1-2-2 業務内容

区 分	業務内容
災害時	<ul style="list-style-type: none"> ・ 散乱廃棄物・損壊家屋等の撤去 ・ 災害廃棄物の収集・運搬・分別 ・ 自仮置場の設置・運営・管理 ・ 中間処理(焼却・破砕等) ・ 最終処分 ・ 再資源化及び再資源化物の利用先の確保 ・ 二次災害の防止 ・ 進捗管理 ・ 広報及び住民対応等 ・ マネジメント及びその他廃棄物処理に係る事務

第5節 対象とする災害廃棄物

本計画の対象とする災害廃棄物は、表1-3-1～4に示す災害によって発生する廃棄物及び、表1-4に示す被災者や避難民の生活に伴い発生する廃棄物とします。

また、本計画では、危険性が指摘されている「南海トラフ地震」(山崎断層帯地震も含む)を対象とし、地震発生に伴い生じる災害廃棄物について検討を行うものとします。





なお、放射性物質及びこれによって汚染された廃棄物は本計画の対象外とし、道路や鉄道等の公共施設等からの廃棄物の処理については、管理者が行うことを基本とします。

表1-3-1 災害によって発生する廃棄物

種 類	内 容
可燃物/可燃系混合物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した可燃系廃棄物 
木くず	柱・はり・壁材などの廃木材 




出典:災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)及び環境省災害廃棄物対策情報サイトをもとに作成

表1-3-2 災害によって発生する廃棄物

種類	内容
畳・布団	<p>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</p> 
不燃物 / 不燃系混合物	<p>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）などが混在し、概ね不燃系の廃棄物</p> 
コンクリートがら等	<p>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</p> 
金属くず	<p>鉄骨や鉄筋、アルミ材など</p> 

出典：災害廃棄物対策指針（環境省、平成30年3月改定版）及び環境省災害廃棄物対策情報サイトをもとに作成

表1-3-3 災害によって発生する廃棄物

種類	内容
<p>廃家電(4品目)</p>	<p>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。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<p>小型家電/その他家電</p>	<p>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</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<p>腐敗性廃棄物</p>	<p>被災冷蔵庫等から排出される水産物、食品、水産加工場や飼肥料工場等から発生する原料及び製品など</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<p>有害廃棄物/危険物</p>	<p>石綿含有廃棄物、PCB(電気機器用の絶縁油、熱交換器の熱媒体等に使用)、感染性廃棄物(注射針や血が付着したガーゼ等)、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</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

出典:災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)及び環境省災害廃棄物対策情報サイトをもとに作成

表1-3-4 災害によって発生する廃棄物

種類	内容
<p>廃自動車等</p>	<p>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、原付自転車 ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う。 ※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。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<p>廃船舶</p>	<p>自然災害により被害を受け使用できなくなった船舶</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<p>その他、適正処理が困難な廃棄物</p>	<p>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)、石膏ボードなど</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

出典：災害廃棄物対策指針（環境省、平成30年3月改定版）及び環境省災害廃棄物対策情報サイトをもとに作成

表1-4 被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物

種類	内容
生活ごみ	家庭から排出される生活ごみ
避難所ごみ	避難所から排出されるごみで、容器包装や段ボール、衣類等が多い。事業系一般廃棄物として管理者が処理する。
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

※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水は除く)は災害等廃棄物処理事業費補助金の対象外

出典:災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)をもとに作成

第6節 処理主体

1 たつの市

災害廃棄物は一般廃棄物に区分されているため、本市が主体となって処理を行うものとなります。そのため、市内に存在する資機材、人材、廃棄物処理施設や最終処分場を最大限活用し、極力、自区内処理に努めるものとします。なお、本市が保有する廃棄物処理施設は「たつの市一般廃棄物最終処分場」であり、その他は揖龍保健衛生施設事務組合が管轄する「揖龍クリーンセンター」及び「揖龍衛生処理場」、にしはりま環境事務組合が管轄する「にしはりまクリーンセンター」となっているため、発災時には揖龍保健衛生施設事務組合及びにしはりま環境事務組合と連携を図るものとします。

ただし、自区内で処理が困難と判断した場合は、兵庫県内の他市町等の施設での処理に向けた調整を兵庫県に要請するものとします。

2 市民

発生した災害廃棄物を迅速に処理処分するために、一定のルールに準じた廃棄物の排出に協力して頂くものとします。また、本市が発信する排出のルールなどを個人が積極的に情報収集して頂き、地域での情報共有を進めて頂くものとします。

なお、片付け時に発生するごみは、本市職員等により収集運搬しますが、一次仮置場への直接搬入も可能とし、自主的な解決も並行して推進するものとします。

3 事業者

災害時に発生した廃棄物は、可能な限り自己責任で処理を進めて頂くものとします。

また、迅速な処理を進めていくために、事業継続計画(BCP)を事前に定め、事業者自身の災害時の行動などを取り決めていくことが望ましい。

第7節 発災後における各主体の行動

1 発災後の時期区分と特徴

発災後における災害廃棄物対応業務は、以下に示すとおりとします。

表1-5 発災後の時期区分

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)	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进行处理する期間)	～3週間程度
		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期間(一般廃棄物処理の通常業務化が進み、災害廃棄物の本格的な処理の期間)	～3年程度	

※本表は東日本大震災クラスを想定しており、表中の「時間の目安」は災害規模や内容によって異なります。

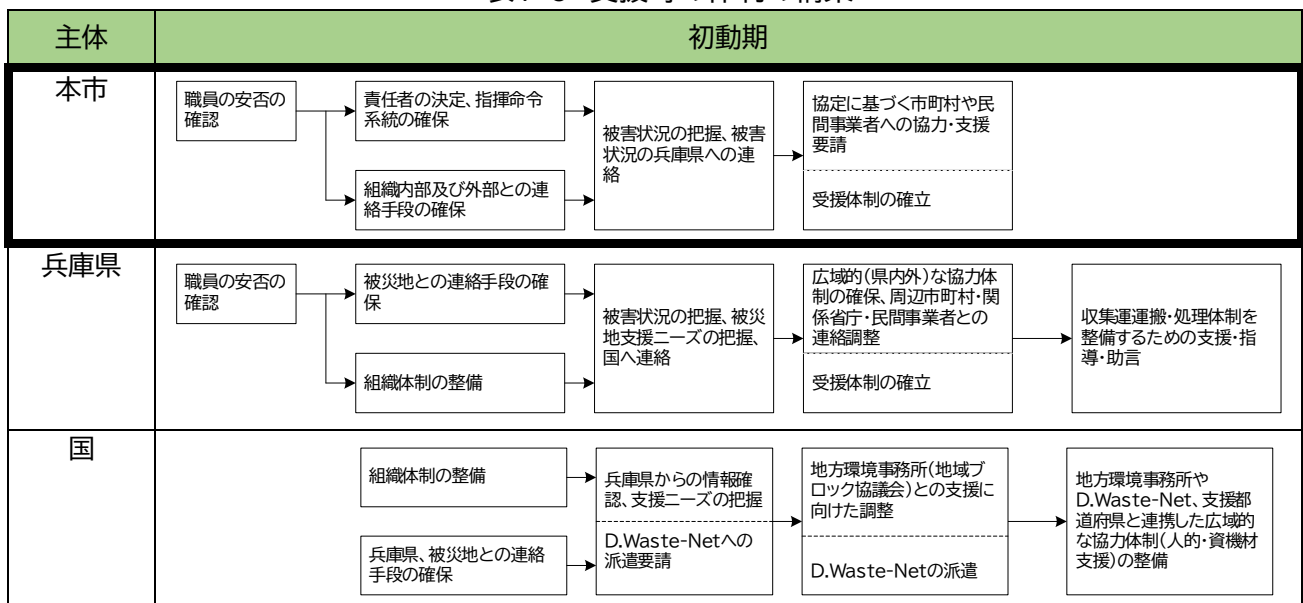
出典：災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)をもとに作成

2 体制の構築、支援

発災後、本市は被災状況の把握に努め、関係部局との役割分担や庁外関係者からの受援を念頭に、廃棄物処理を行うための体制を構築するものとします。

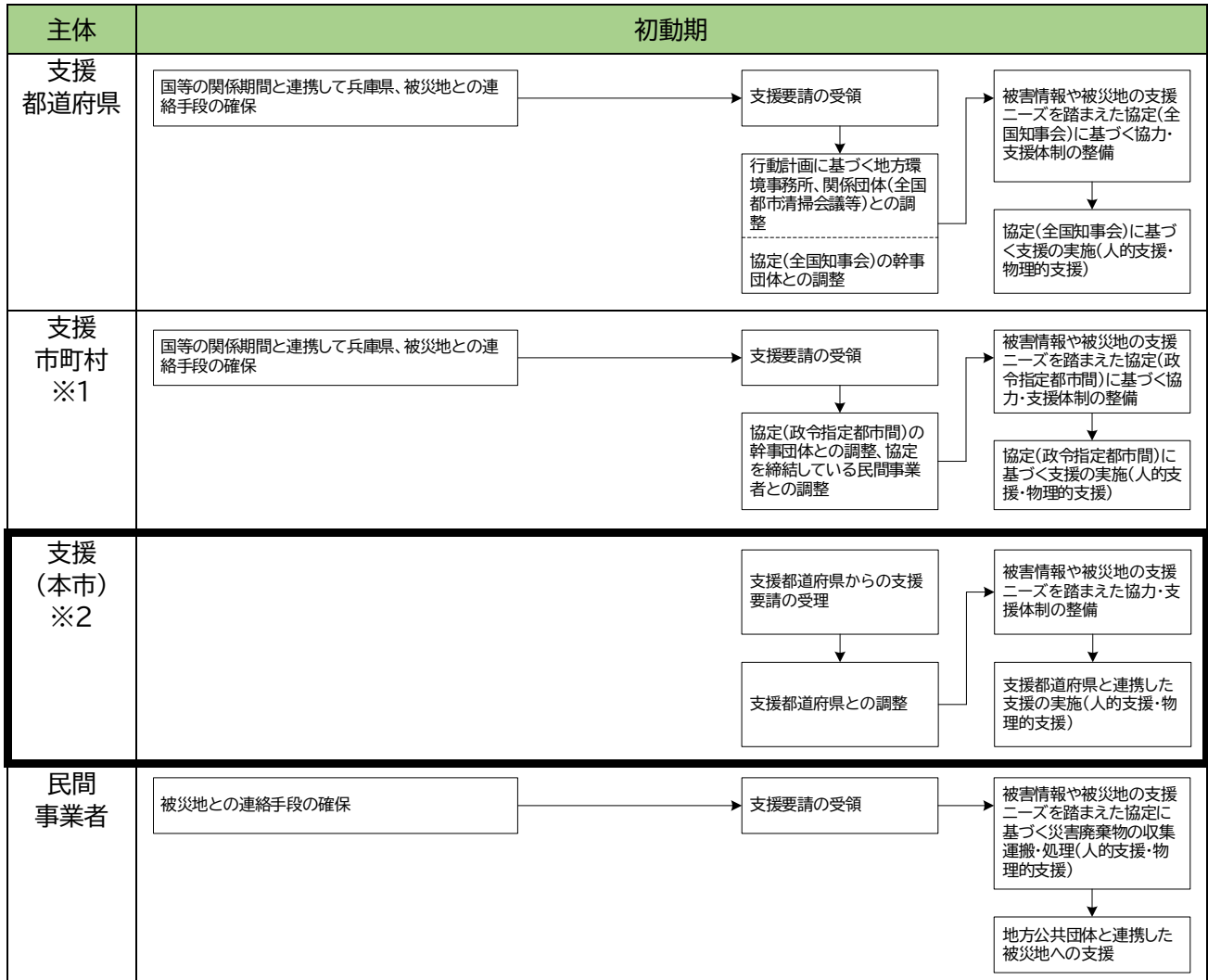
一方で、本市が支援を行う場合は、被災地の状況を把握すると同時に、被災地と相互調整を図りつつ、ニーズに沿った支援を実施するものとします。

表1-6 受援時の体制の構築



出典：災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)をもとに作成

表1-7 支援時の体制の構築



※1:政令指定都市の場合 ※2:政令指定都市以外の場合

出典:災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)をもとに作成

3 災害廃棄物処理

発災後、本市は初動期、応急対応(前半・後半)、復旧・復興の4つ時期において、表1-8-1～2及び表1-9に示す「災害廃棄物」、「生活ごみ、避難所ごみ、仮設トイレ等のし尿」の処理に関する対応を行うものとします。

表1-8-1 災害廃棄物の処理に関する対応

区分	初動期	応急対応 (前半)	応急対応 (後半)	復旧・復興
自衛隊等との連携	自衛隊・警察・消防との連携			
発生量	被害状況等の情報から災害廃棄物の発生量の推計開始	災害廃棄物の発生量の推計(必要に応じて見直し)		
実行計画		実行計画の策定・見直し		
処理方針		処理方針の策定		
処理フロー		処理フローの作成・見直し		
処理スケジュール		処理スケジュールの検討・見直し		
収集運搬	片付けごみ回収方法の検討 ↓ 住民・ボランティアへの情報提供(分別方法、仮置場の場所など) ↓ 収集運搬体制の確保、ボランティアとの連携 ↓ 収集運搬の実施		広域処理する際の輸送体制の確立	
撤去	通行障害となる災害廃棄物の優先撤去(関係部局と連携) ↓ 倒壊の危険のある建物の優先撤去(設計、積算、現場管理含む)(関係部局と連携)			撤去(必要に応じて解体)が必要とされる損壊家屋等の撤去(設計、積算、現場管理含む)
仮置場	仮置場の候補地の選定 ↓ 受入に関する合意形成 ↓ 仮置場の確保・設置・管理・運営、火災防止策、飛散・漏水防止策	仮置場の必要面積の算定 ↓ 仮置場の過不足の確認、集約		仮置場の集約 ↓ 仮置場の復旧・返却
二次災害防止のための環境対策、モニタリング、火災対策	仮置場環境モニタリングの実施(特に石綿モニタリングは初動期に実施)			
	悪臭及び害虫防止対策			
有害廃棄物・危険物対策	有害廃棄物・危険物への配慮 ↓ 所在、発生量、受入・保管・管理方法の検討、処理先の確定、撤去作業の安全確保 ※PCB、テトラクロロエチレン、フロンなどの優先的回収			

出典:災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)をもとに作成

表1-8-2 災害廃棄物の処理に関する対応

区分	初動期	応急対応 (前半)	応急対応 (後半)	復旧・復興
破碎・選別・中間処理・再資源化・最終処分	既存施設(一般廃棄物・産業廃棄物を活用した破碎・選別・中間処理・再資源化・最終処分) ↓ 処理可能量の推計 ↓ 広域処理の必要性の検討 → 広域処理の実施 ↓ 仮設処理施設の必要性の検討 → 仮設処理施設の設置・管理・運営 ↓ 仮設処理施設の解体・撤去			
	腐敗性廃棄物等の優先的処理		港湾における海底堆積ごみ、漂流・漂着ごみの処理	
進捗管理	進捗状況記録、課題抽出、評価			
各種相談窓口の設置、住民等への啓発広報	損壊家屋等の撤去(必要に応じて解体)等、各種相談窓口の設置(初動期に立上げが望ましい) ↓ 相談受付、相談情報の管理 ↓ 住民等への啓発・広報			

出典:災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)をもとに作成

表1-9 生活ごみ、避難所ごみ、仮設トイレ等のし尿の処理に関する対応

区分	初動期	応急対応 (前半)	応急対応 (後半)	復旧・復興
生活ごみ・避難所ごみ等	焼却施設等の被害状況、安全性の確認 ↓ 稼働可能炉等の運転、災害廃棄物緊急処理受入 ↓ 補修体制の整備、資材の確保 ↓ 補修・再稼働の実施 ↓ 収集方法の確立・周知・広報 ↓ 収集状況の確認・支援要請 ↓ 生活ごみ・避難所ごみの保管場所の確保 ↓ 収集運搬・処理体制の確保及び処理施設の稼働状況にあわせた分別区分の決定 ↓ 収集運搬・処理・最終処分 ↓ 感染性廃棄物への対策			
仮設トイレ等	仮設トイレ(簡易トイレを含む)、消臭剤や脱臭剤等の確保 ↓ 仮設トイレの必要数の把握 ↓ 仮設トイレの運搬、し尿の運搬計画の策定 ↓ 収集状況の確認、支援要請 ↓ 仮設トイレの設置 ↓ し尿の受入施設の確保(設置翌日からし尿収集運搬開始:処理、管理先の確保) ↓ 仮設トイレの管理、し尿の収集・処理 ↓ 仮設トイレの使用法、維持管理方法等の利用者への指導 → 避難所の閉鎖等に伴い撤去			

出典:災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)をもとに作成

第2章 平時の備えと災害応急対応

第1節 組織体制・指揮命令系統

災害時の組織体制や指揮命令系統は、本市の地域防災計画に準じるものとします。

地域防災計画では、発災時には表2-1に示す内部組織体制として災害対策本部を設置し、環境課は表2-2に示す事務分掌に沿って、表2-3に示す役割分担で対応する方針としています。

災害の規模、建物や処理施設等の被災状況、職員の被災状況などによっては、人的・物的支援を必要とする場合があることから、本市では受援体制についても、予め検討し、整理するものとします。また、指揮命令系統については、情報の一元化を図ると同時に、発災初動時においては、意思決定を行う責任者は激務を伴うことが想定されるため、2名以上の責任者体制の確保に向けた検討を行います。また、内部組織体制の構築にあたり、表2-6に示す内容を考慮したものとします。

表2-1 災害対策本部の組織体制

本部長	副本部長	本部員	
市長	副市長	危機管理	監(総務部)
		総務部	長(総務部)
		企画財政部	長(企画財政部)
		市民生活部	長(市民生活部)
		健康福祉部	長(健康福祉部)
		産業部	長(産業部)
		都市建設部	長(都市建設部)
		都市政策部	長(都市政策部)
		上下水道部	長(上下水道部)
		教育	長(教育委員会)
		教育管理部	長(教育委員会)
		教育事業部	長(教育委員会)
		議会事務局	長(企画財政部)
		新宮総合支所	長(新宮総合支所)
		揖保川総合支所	長(揖保川総合支所)
		御津総合支所	長(御津総合支所)
		西はりま消防組合たつの消防所	長(西はりま消防組合たつの消防署)
		たつの市消防団	長(総務部)

出典:たつの市地域防災計画(令和3年6月)

表2-2 事務分掌

部署	構成	事務分掌
市民生活部	衛生班 (環境課)	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の収集及び処理に関すること。 ・遺体の収容及び処理に関すること。 ・清掃、消毒、防疫及び昆虫等の駆除に関すること。 ・愛がん動物の収容に関すること。

出典:たつの市地域防災計画(令和3年6月)

表2-3 衛生班の役割分担

区分	実施内容
ごみ処理計画	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみ処理施設の被災状況調査に関すること。 ・収集体制の確立に関すること。 ・災害廃棄物の仮置場の選定、管理運営に関すること。
し尿処理計画 (下水道班、衛生班)	<ul style="list-style-type: none"> ・備蓄トイレ、レンタル仮設トイレの確保及び設置に関すること。 ・応急くみ取りの実施に関すること。 ・バキュームカー、くみ取り要因の確保に関すること。

出典: たつの市地域防災計画(令和3年6月)

表2-4 衛生班の班員配備体制

人員	管理職	第1号配備	第2号配備	第3号配備
9名	3名	2名	4名	全職員

出典: たつの市地域防災計画(令和3年6月)

表2-5 配備体制の発令基準

区分	風水害	地震・津波
第1号配備	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 台風又は集中豪雨等により、局地的な災害が発生し、更に災害が拡大するおそれがあるとき。 ◇ 異常潮位あるいは高潮により、局地的な災害が発生し、更に災害が拡大するおそれがあるとき。 ◇ 揖保川、林田河、栗栖川で水位観測所の水位が水防団待機水位を10cm上回り、更に上昇するおそれがあるとき。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 震度4又は5弱 ◇ 大規模地震対策特別措置法第9条に規定する警戒宣言が発令され、市域に相当な影響があると予想されるとき
第2号配備	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 台風又は集中豪雨等により、市内広域にわたる災害や甚大な局地的災害が発生し、更に被害が拡大するおそれがあるとき。 ◇ 異常潮位あるいは高潮により、市内広域にわたる災害や甚大な局地的災害が発生し、更に被害が拡大するおそれがあるとき。 ◇ 揖保川、林田河、栗栖川で水位観測所の水位が水防団待機水位と氾濫注意水位のおおむね2/3に達し、氾濫注意水位に達するおそれがあるとき。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 震度5強
第3号配備	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 台風又は集中豪雨等により、市内広域にわたる大規模な災害が発生したとき、又は被害がかくだいしつあるとき。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 震度6以上

出典: たつの市地域防災計画(令和3年6月)

表2-6 内部組織体制構築にあたり考慮すべき点

ポイント	考慮すべき点
キーマンが意思決定できる体制	正確な情報収集と指揮を速やかに行うため、キーマン(総括責任者)を決め、ある程度の権限を確保することが重要
土木・建築職経験者の確保	家屋解体や散乱物の回収は、土木・建築工事を中心であり、その事業費を積算し、設計書等を作成する必要があるため、土木・建築職の経験者を確保することが重要である。
災害対策経験者の受け入れ	円滑な災害対応を進めるため、災害廃棄物処理を経験した地方公共団体の職員に応援を要請し、アドバイザーとして意見を求める。
専門家や地元の業界との連携	災害時に重要となる、地元の建設業協会、建物解体業協会、産業廃棄物協会、廃棄物コンサルタント、学識経験者、各種学会組織等の協力を得る。
都道府県や国との連携	大規模災害時には、都道府県庁内に対策本部が立ち上がり、市もそこへ参加し、交渉や調整を行うことになるため、適切な連携を図る必要がある。

出典:災害廃棄物分別・処理実務マニュアル(一般社団法人廃棄物資源循環学会、平成24年5月)を参考に作成

第2節 情報収集・連絡

災害対策を迅速かつ的確に実施するため、職員に対する連絡体制の充実強化、関係行政機関、関係地方公共団体、民間事業者団体等との緊密な防災情報連絡体制の確保を図るものとします。

なお、本市では、地域防災計画において、表2-7に示す情報の収集及び連絡を行う方針としています。

表2-7 情報の収集及び連絡に関する内容

区分	収集する情報	連絡する情報
風水害	<ul style="list-style-type: none"> 神戸地方気象台の発表する気象予警報等を速やかに収集する。(総括班) テレビ、ラジオ放送等により情報を入手する。 	<ul style="list-style-type: none"> 気象警報等 火災警報 水防警報(解除含む) 火災情報、突発性事故等の情報 その他重要なもの
地震・津波	<p>[津波注意報・警報の連絡と津波監視]</p> <ul style="list-style-type: none"> 震度4以上の地震を感じたとき、又は津波注意報・警報を入手したときは、海面状態を監視する。 所定連絡系統による連絡を待つほか、速やかに地方のNHK放送等のテレビ、ラジオを聴取し、地震・津波に関する情報を入手する。(総括班) <p>[地震・津波情報の収集]</p> <ul style="list-style-type: none"> 気象台が発する地震・津波情報等を速やかに収集する。 	<ul style="list-style-type: none"> 大津波警報 津波警報 震度4以上の地震が観測された場合の地震情報 その他重要なもの

出典:たつの市地域防災計画(令和3年6月)

第3節 協力・支援体制

本市では、自衛隊や警察、消防、周辺の地方公共団体及び廃棄物関連団体等と調整し、災害時の連絡体制・相互協力体制を整備します。

1 自衛隊・警察・消防との連携

発災初動期においては、迅速な人命救助を優先するために、自衛隊や警察、消防と連携して道路上の災害廃棄物等を撤去する必要があるため、これに係る情報共有に努めるものとします。

なお、自衛隊・警察・消防とは、「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」などの事項に留意した連携を図ります。

また、自衛隊との連携に関しては、近年の災害現場にて災害廃棄物の運搬を自衛隊が行う機会が増え、令和2年8月には環境省と防衛省により「災害廃棄物の撤去等に係る連携対応マニュアル」が取りまとめられていることから、これを参考とした連携を図るものとします。

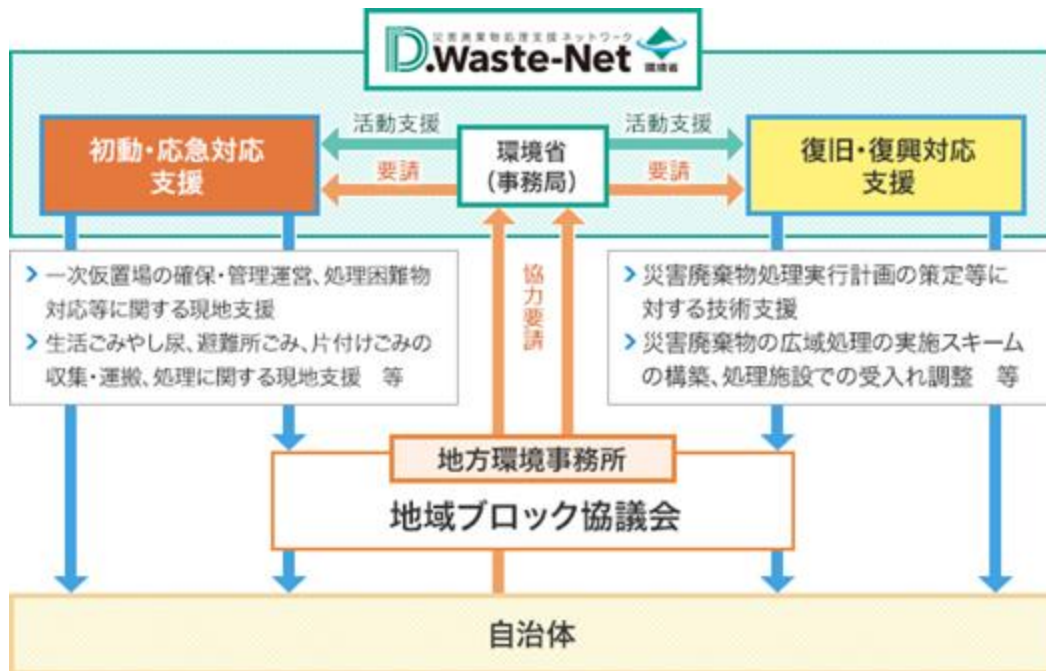
2 国及び兵庫県との連携

本市が被災した場合、速やかに処理体制を構築するため、県に対し災害廃棄物処理等に必要な人員の派遣や機材等の提供を要請するものとします。

被害状況によって、災害廃棄物処理に関する事務の一部を委託することができるため、国からは「災害廃棄物処理支援ネットワーク(D.Waste-Net)」による現地支援や、地域ブロック協議会を通じた広域的な協力体制の構築や、災害廃棄物処理への財政支援を受けるものとします。

D.Waste-Netとは

災害廃棄物のエキスパートとして有識者や技術者、業界団体等を環境大臣が任命するもので、国のリーダーシップの強化を図るとともに、環境省がとりまとめる最新の科学的・技術的知見等を活用して、自治体による災害廃棄物の発生量の推計や処理困難物対策の検討、災害廃棄物の積極的な再生利用のための基準の検討、自治体の災害廃棄物処理計画策定の支援、研修会や防災訓練への講師派遣等、平時の備えから発災後の適正かつ円滑・迅速な災害廃棄物処理の支援まで、自治体等の災害廃棄物対策を支援することを目的として設立された災害廃棄物処理支援ネットワークです。



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

図2-1 D.Waste-Netの災害時の支援の仕組み

3 地方公共団体等との連携

隣接する市町で同様の被害が出た場合は、速やかに連絡を取り、災害廃棄物処理に関する協力を行うものとします。また、本市で被害が出た場合は、被害状況や必要とする人的・物的数量を明示し、応援の要請を行います。

なお、本市が地方公共団体等と結んでいる各種協定書は、表2-8に示すとおりです。

表2-8-1 地方公共団体等との協定

協定書名	構成自治体	締結年月日
播磨広域防災連携協定	姫路市、明石市、相生市、加古川市、たつの市、赤穂市、西脇市、三木市、高砂市、小野市、加西市、宍粟市、加東市、多可町、稲美町、播磨町、神河町、市川町、福崎町、太子町、上郡町、佐用町	平成 26 年 4 月 22 日
西播磨地域災害等相互応援に関する協定	姫路市、相生市、たつの市、赤穂市、宍粟市、神河町、市川町、福崎町、太子町、上郡町、佐用町	平成 18 年 3 月 27 日
姉妹都市災害相互応援協定	三鷹市、長浜市(旧湖北町)、安芸市	平成 18 年 7 月 14 日
兵庫県及び市町相互間の災害時応援協定	兵庫県、神戸市、姫路市、尼崎市、明石市、西宮市、洲本市、芦屋市、伊丹市、相生市、豊岡市、加古川市、たつの市、赤穂市、西脇市、宝塚市、三木市、高砂市、川西市、小野市、三田市、加西市、篠山氏、養父市、丹波市、南あわじ市、朝来市、淡路市、宍粟市、加東市、猪名川町、多可町、稲美町、播磨町、神河町、市川町、福崎町、太子町、上郡町、佐用町、香美町、新温泉町	平成 18 年 11 月 1 日

表2-8-2 地方公共団体等との協定

協定書名	構成自治体	締結年月日
兵庫県災害廃棄物処理の相互応援に関する協定	兵庫県、神戸市、姫路市、尼崎市、明石市、西宮市、洲本市、芦屋市、伊丹市	平成17年9月1日

出典：たつの市地域防災計画 資料編(令和3年6月)

4 民間事業者との連携

災害廃棄物等の処理については、がれき等産業廃棄物に類似した廃棄物の発生量が多いことから、民間の建設業者や廃棄物処理業者の方が処理方法に精通している場合があります。

そのため建設事業者団体、一般廃棄物処理事業者団体、産業廃棄物処理事業者団体等と災害廃棄物処理に関する支援協定を締結することを検討していきます。また、甚大な被害をもたらす水害が発生した場合、市内の民間事業者も被害を受ける可能性があることから、市外や県外の民間事業者との協定についても検討します。産業廃棄物処理施設の活用等、それらの廃棄物を扱っている事業者の経験、能力の活用を検討する際には、廃棄物処理法の災害時における廃棄物処理施設の活用に係る特例措置(第15条の2の5)の適用も検討します。

なお、本市が民間事業者と結んでいる各種協定書は、表2-9に示すとおりです。

表2-9 民間事業者との協定

協定書名	事業者名	締結年月日
災害時における障害物撤去等の協力に関する協定書	兵庫県自動車整備振興会西播西支部・揖龍ブロック	平成22年6月16日
災害時における応急救援活動への応援に関する協定書	揖龍建設業協会	平成22年4月30日
災害時における応急対策業務に関する協定	たつの防災連合会 たつの翔龍会 はりま建設協同組合	平成22年6月18日 平成21年12月25日 平成21年9月1日

出典：たつの市地域防災計画 資料編(令和3年6月)

5 ボランティアとの連携

災害時においては、被災家屋の片付け等にボランティアが関わるのが想定されます。

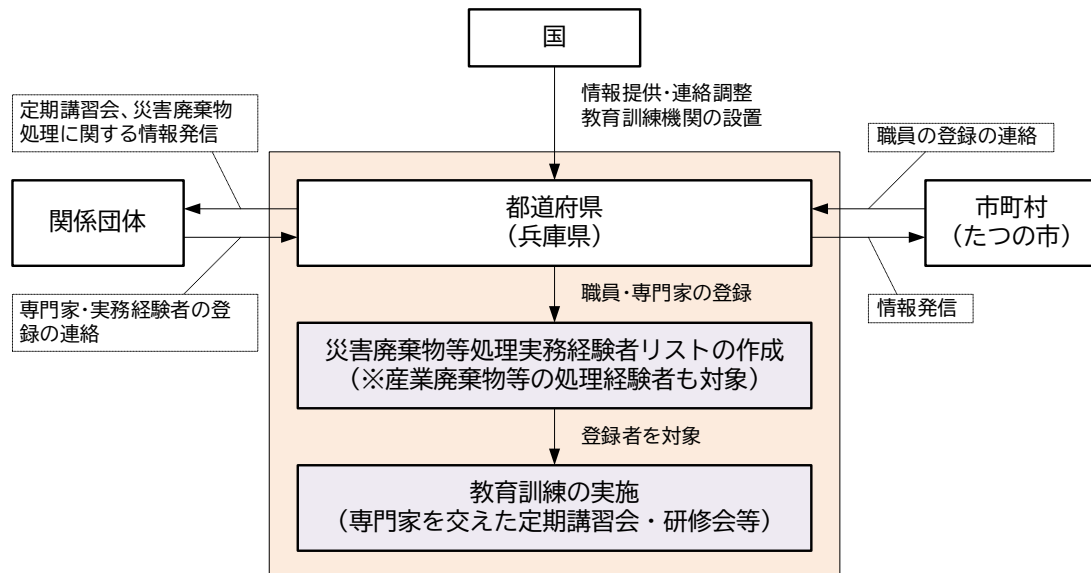
そのため、本市はボランティア等への周知事項(排出方法や分別区分等)を災害時に災害ボランティアセンターを開設する社会班や渉外候補班と協議する等、平時から連携に努めます。

災害廃棄物に係る災害ボランティア活動としては、災害廃棄物の撤去、泥出し、被災家財出し、貴重品や思い出の品等の整理・洗浄等があげられます。ボランティアを受け入れる際には、危険物の存在や建材にアスベストが含まれる可能性があること等の注意事項を伝えてボランティアの安全性の確保に努めるとともに、廃棄物処理を円滑に進めるための分別方法について周知することとします。

第4節 職員への教育訓練

災害が発生した際に、災害廃棄物処理計画が有効に活用できることを目的として、関係職員を対象に、災害廃棄物処理計画の内容や国や兵庫県をはじめとした関係機関の災害廃棄物処理体制と役割、過去の事例等について周知を図ります。災害発生時に業務の中心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な内容に関する教育を受ける機会を提供します。教育訓練等の成果として災害廃棄物処理に係るマネジメントや専門的な技術に関する知識・経験を習得した者及び実務経験者のリストアップし、定期的に見直し・チェックを行い、継続的に更新する計画とします。

職員の教育訓練については、講習会や研修会への参加、各種マニュアル等の配布、視察などを、効果的にかつ効率的に実施すると同時に、「災害廃棄物に関する研修ガイドブック」(国立環境研究所編集)などを災害廃棄物処理に関する教育訓練に活用します。



出典:災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)を一部編集

図2-2 教育訓練(例)



出典:災害廃棄物に関する研修ガイドブック(2017年3月、国立環境研究所)

図2-3 災害廃棄物処理に必要とされる能力

表2-10 災害廃棄物分野における研修体系のイメージ

研修の種類		災害廃棄物分類で想定される研修のイメージ(例)		
講義(座学)		①	被災経験者による過去の災害廃棄物処理事例における課題やノウハウに関する講義	
		②	有識者による一般化された知識を体系的に習得する講義	
演習 (参加型研修)	討論型・図上演習	③	所与の被災状況における災害廃棄物処理の状況(発生する課題)と対応策を議論するワークショップ	
		④	所与の被災状況における災害廃棄物処理の具体的な対策を試行する机上演習	
		⑤	災害エスノグラフィーに基づいた紺別の災害廃棄物処理局面(仮置場の管理等)における様々な判断を題材としたグループディスカッション	
	対応型・図上演習	問題発見型	⑥	実際にあった過去の災害廃棄物処理の状況に沿った状況付与を災害時間に沿って行い、現行体制の問題点を整理する机上演習
		計画検証型	⑦	事前に策定した災害廃棄物処理計画を用い、実際の災害状況を模擬して付与される状況(課題)に対応できるか検証する机上演習
訓練		⑧	混合廃棄物や有害廃棄物の分別・取り扱い訓練、仮置場での実働訓練(実技)	

出典: 災害廃棄物に関する研修ガイドブック(2017年3月、国立環境研究所)を一部編集

第5節 一般廃棄物処理施設等

一般廃棄物処理施設等の耐震化、不燃堅牢化、浸水対策、非常用自家発電設備等の整備や断水時に機器冷却水等に利用するための水の確保等の災害対策を講じるよう努めます。

本市では、廃棄物処理に係る災害等応急体制を整備するため、広域処理を行っている「揖龍保健衛生施設事務組合」及び「にしはりま環境事務組合」と連携し、一般廃棄物処理施設の各種資機材等の備蓄や収集車両(直営分)を常時整備し、緊急出動できる体制を構築するものとします。また、本市が管轄するたつの市一般廃棄物最終処分場についても、災害発生時を考慮した資機材の備蓄等を検討していくものとします。

1 一般廃棄物処理施設等の耐震化等

揖龍保健衛生施設事務組合が管轄する一般廃棄物処理施設は、平成9年度より供用を開始しており、約25年が経過した施設となっています。そのため、当該組合では令和10年度中の供用開始を目指して、新たなエネルギー回収型廃棄物処理施設(処理方式:シャフト方式、施設規模:約120t/日)の整備を進める方針としています。新施設については、現行基準や社会情勢を反映した耐震対策及び浸水対策が考慮された施設となりますが、新施設が供用開始されるまでの間は、既存施設を継続利用するため、組合において既存施設の耐震化等を含めた適切な管理を行うものとします。にしはりま環境事務組合が管轄する一般廃棄物処理施設は、比較的新しい施設ですが、本市は新施設の供用開始にあわせて当該組合を脱退する方針としています。本計画策定時点で本市が関与する一般廃棄物処理施設の概要は、表2-11～14に示すとおりです。

表2-11 一般廃棄物処理施設(揖龍保健衛生施設事務組合)の概要

項 目	概 要
施 設 名	揖龍クリーンセンター
所 在 地	たつの市揖西町前地513番地1
使用開始年度	平成9年4月 平成15年9月(紙製容器包装ストックヤード施設)
外 観 図	
ごみ処理施設	処理能力:120t/日(60t/24H×2基) 発電能力:1,375kW(大規模改修工事後) 処理方法:全連続高温溶融処理方式
粗大ごみ処理施設	処理能力:33t/5h 処理方法:破砕機(二軸回転せん断式) 空缶圧縮機(磁力選別機) びん類貯留(屋外ストックヤード)
ストックヤード施設	処理能力:810.48m ² [保管対象物] びん、缶、プラスチック製容器包装、紙製容器包装、ペットボトル、発砲スチロール、紙パック、古紙、古着

表2-12 一般廃棄物処理施設(にしはりま環境事務組合)の概要

項目	概要
施設名	にしはりまクリーンセンター
所在地	佐用町三ツ尾483番地10
使用開始年度	平成25年4月
外観図	
熱回収施設	処理能力:89t/日(44.5t/24H×2基) 発電能力:870kW 処理方法:全連続燃焼式ストーカ炉
リサイクル施設	処理能力:25t/5h [処理対象物] 不燃ごみ、粗大ごみ、ガラスびん、缶、ペットボトル、プラスチック製容器包装、紙製容器包装、紙パック、ダンボール、布類、新聞、雑誌、ちらし等

表2-13 一般廃棄物処理施設(最終処分場)の概要


項目	概要
施設名	たつの市一般廃棄物最終処分場
所在地	たつの市龍野町中井1067-1
使用開始年度	昭和61年4月
埋立容量	82,534m ³
埋立方式	サンドイッチ方式準好気性埋立
浸出水処理方式	生物循環二段接触ばっ気法+凝集沈殿処理法 +砂ろ過処理法+活性炭吸着処理法
外観図	

表2-14 一般廃棄物処理施設(し尿処理施設)の概要

項目	概要
施設名	揖龍衛生処理場
所在地	たつの市揖西町佐江110番地1
使用開始年度	昭和57年4月
処理能力	29kl/日
処理方法	前処理希釈下水放流
外観図	

2 一般廃棄物処理施設等の補修体制の整備

本市、揖龍保健衛生施設事務組合及びにしはりま環境事務組合が管轄する一般廃棄物処理施設が被災した場合に備え、相互に連携を図りつつ、被災した施設を速やかに補修するために、施設の施工メーカーなどと協力体制を確立するものとします。

3 仮設トイレ等し尿処理

本市の水洗化世帯数(令和4年3月31日時点)は、全世帯数の約94.2%(29,112世帯)を占めていることから、災害発生時においては、汚水処理に関連する施設や設備の被災により、トイレが使用できなくなることを想定し、発災初動時のし尿処理に関して、被災者の生活に支障が生じないように、仮設トイレ、マンホールトイレ、簡易トイレ、トイレトーパー、消臭剤、脱臭剤等の備蓄を行うものとします。一方で、本市が単独で大規模災害に対処する備蓄を行うことは、合理的ではないことから、周辺自治体と協力し、広域的な備蓄体制を構築するものとします。あわせて、仮設トイレを備蓄している建設事業者団体や、レンタル事業者団体等と災害支援協定を締結し、市民生活に支障を生じさせない処理体制を確保するものとします。

また、市民に対しては、各家庭で災害用トイレの備蓄の推奨や、使用方法などを積極的に周知するものとします。

本市の指定避難所における施設全体の収容可能人員に対する仮設トイレの必要基数は、表2-16～18に示すとおりとします。

表2-15 災害のトイレを確保するうえでの制約

災害時に起こりうる事態	制約等
断水・屋内給水管の破損	① 流せなくなる。 ② 手が洗えなくなる。(衛生環境の悪化)
停電	① 戸別浄化槽のフロアが停止すると水洗トイレが利用できない。 ② マンション等では、水が汲みあがらないと水洗トイレが利用できない。
下水道・集中処理浄化槽・戸別浄化槽の破損	① 排水先が破損している場合は、水洗トイレの使用を中止する必要がある。
し尿処理施設の破損	① くみ取りを中止する必要がある。 ② くみ取りを行う場合は、他地域への搬送・処理を実施する必要がある。
大雨・洪水等による浸水の継続	① 浄化槽等への逆流が発生するなどの被害の恐れがある。 ② 下水処理場等の機能が停止する恐れがある。 ③ 戸別浄化槽のフロアが故障すると、水洗トイレが利用できない。
避難所となる施設の既設トイレの被害	① 個室(便器)が利用できない。 ② 携帯トイレを利用できるスペースが確保できない。 ③ 避難者数に対する数が不足する。

出典:避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン(平成28年4月、内閣府防災担当)

[仮設トイレ確保の目安]

過去の災害における仮設トイレの設置状況や、国連等における基準を踏まえ、以下の算定方法を目安として、備蓄や災害時用トイレの確保計画を作成するものとします。

災害発生当初 : 避難者約 50 人当たり 1 基

避難が長期化 : 避難者約 20 人当たり 1 基

トイレの平均的な利用回数 : 1 日 5 回

出典:避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン(平成28年4月、内閣府防災担当)

[災害応急対応]

★避難所における生活に支障が生じないように、必要な数の仮設トイレや簡易トイレなどを確保・設置するとともに、収集体制も構築するものとします。

★本市でし尿の収集や処理ができない場合は、災害支援協定等に基づいて他の市町村や民間事業者団体に支援を要請し、滞りなくし尿の収集運搬・処理体制を構築するものとします。

表2-16 仮設トイレ必要基数(一時避難場所)

No	避難場所	施設名	収容可能人員 (人)	仮設トイレ (個)
1	龍野小学校	運動場	4,760	96
2	龍野高等学校	運動場	22,917	459
3	旧龍野実業高等学校	運動場	14,995	300
4	市民グラウンド	グラウンド	12,458	250
5	祇園公園グラウンド	グラウンド	22,090	442
6	龍野西中学校	運動場	21,444	429
7	小宅小学校	運動場	13,358	268
8	龍野東中学校	運動場	11,172	224
9	龍野東運動公園	グラウンド	8,370	168
10	中川原公園	グラウンド	14,860	298
11	千鳥ヶ浜公園	グラウンド	42,324	847
12	揖西東小学校	運動場	12,708	255
13	揖西西小学校	運動場	6,662	134
14	龍野西運動公園	グラウンド	7,397	148
15	土師南山公園	多目的広場	3,675	74
16	揖保小学校	運動場	10,051	202
17	誉田小学校	運動場	8,266	166
18	神岡小学校	運動場	9,692	194
19	香島小学校	運動場	6,619	133
20	新宮中学校	運動場	15,742	315
21	新宮小学校	運動場	18,528	371
22	龍野北高等学校	運動場	25,131	503
23	東栗栖小学校	運動場	5,196	104
24	越部小学校	運動場	7,495	150
25	西栗栖小学校	運動場	5,441	109
26	播磨高原東中学校	運動場	10,428	209
27	播磨高原東小学校	運動場	6,870	138
28	半田小学校	運動場	7,081	142
29	揖保川中学校	運動場	10,580	212
30	神部小学校	運動場	11,000	220
31	河内小学校	運動場	4,595	92
32	御津中学校	運動場	24,277	486
33	御津小学校	運動場	6,800	136
34	室津小学校	運動場	7,675	154
仮設トイレ総数				8,428

出典:たつの市地域防災計画 資料編(令和3年6月)をもとに試算

表2-17-1 仮設トイレ必要基数(指定緊急避難場所)

No	避難場所	施設名	収容可能人員 (人)	仮設トイレ (個)
1	龍野小学校	屋内運動場	306	7
2	龍野高等学校	屋内運動場	1,007	21
3	旧龍野実業高等学校	屋内運動場	746	15
4	中央公民館	大ホール外	218	5
5	龍野西中学校	屋内運動場	508	11
6	龍野西中学校	武道場	178	4
7	小宅小学校	屋内運動場	396	8
8	龍野東中学校	屋内運動場	478	10
9	龍野東中学校	武道場	181	4
10	小宅公民館	大ホール外	220	5
11	龍野体育館	競技場外	1,235	25
12	揖西東小学校	屋内運動場	282	6
13	揖西西小学校	屋内運動場	289	6
14	揖西コミュニティセンター	大ホール外	184	4

出典:たつの市地域防災計画 資料編(令和3年6月)をもとに試算

表2-17-2 仮設トイレ必要基数(指定緊急避難場所)

No	避難場所	施設名	収容可能人員 (人)	仮設トイレ (個)
15	揖保小学校	屋内運動場	314	7
16	揖保コミュニティセンター	大ホール外	167	4
17	総合隣保館	大ホール外	173	4
18	誉田小学校	屋内運動場	266	6
19	誉田コミュニティセンター	大ホール外	159	4
20	誉隣保館	大ホール外	160	4
21	神岡小学校	屋内運動場	321	7
22	神岡コミュニティセンター	大ホール外	171	4
23	香島小学校	屋内運動場	243	5
24	香島コミュニティセンター	大ホール外	237	5
25	新宮中学校	屋内運動場	568	12
26	新宮小学校	屋内運動場	320	7
27	国民宿舍志んぐ荘	大ホール外	5,977	120
28	龍野北高等学校	屋内運動場	1,393	28
29	東栗栖小学校	屋内運動場	242	5
30	新宮ふれあい福祉会館	大ホール外	1,541	31
31	越部小学校	屋内運動場	201	5
32	越部コミュニティセンター	大ホール外	272	6
33	西栗栖小学校	屋内運動場	158	4
34	西栗栖コミュニティセンター	大ホール外	208	5
35	播磨高原東中学校	屋内運動場	1,392	28
36	播磨高原東小学校	屋内運動場	627	13
37	半田小学校	屋内運動場	250	5
38	半田コミュニティセンター	大ホール外	195	4
39	揖保川中学校	屋内運動場	423	9
40	神部小学校	屋内運動場	265	6
41	揖保川公民館	ホール外	452	10
42	河内小学校	屋内運動場	193	4
43	河内コミュニティセンター	大ホール外	186	4
44	御津中学校	屋内運動場	584	12
45	御津小学校	屋内運動場	340	7
46	御津文化センター	大ホール外	889	18
47	御津体育館	屋内運動場	1,522	31
48	御津やすらぎ福祉会館	大ホール外	704	15
49	室津小学校	屋内運動場	215	5
仮設トイレ総数				575

出典:たつの市地域防災計画 資料編(令和3年6月)をもとに試算

表2-18-1 仮設トイレ必要基数(二次指定避難場所・災害協定に基づく避難場所)

No	避難場所	収容可能人員 (人)	仮設トイレ (個)
1	北龍野公民館	60	2
2	龍野新町公民館	58	2
3	日山住宅集会所	64	2
4	島田公民館	208	5
5	片山小宅台公民館	76	2
6	堂本公民館	128	3
7	四箇公民館	131	3
8	大道公民館	125	3
9	富永一丁目公民館	110	3
10	中垣内農業構造改善センター	213	5

出典:たつの市地域防災計画 資料編(令和3年6月)をもとに試算

表2-18-2 仮設トイレ必要基数(二次指定避難場所・災害協定に基づく避難場所)

No	避難場所	収容可能人員 (人)	仮設トイレ (個)
11	前地公民館	60	2
12	北山公民館	58	2
13	新宮公民館	99	2
14	小犬丸農業構造改善センター	62	2
15	長尾農業構造改善センター	90	2
16	小畑農業構造改善センター	59	2
17	竹原公民館	94	2
18	土師公民館	102	3
19	真砂公民館	52	2
20	門前公民館	119	3
21	栄公民館	75	2
22	西構公民館	66	2
23	上沖自治会公民館	58	2
24	下沖自治会公民館	63	2
25	片吹公民館	108	3
26	上横内構造改善センター	78	2
27	横内構造改善センター	94	2
28	大住寺構造改善センター	115	3
29	田中構造改善センター	62	2
30	追分構造改善センター	114	3
31	小那田公民館	130	3
32	上笹会館	216	5
33	新宮スポーツセンター	1,738	35
34	新宮公民館	976	20
35	新宮自治会館	394	8
36	福栖会館	234	5
37	東栗栖コミュニティセンター	238	5
38	段之上会館	170	4
39	牧自治会館	45	1
40	半田幼稚園	100	2
41	本篠自治会館	173	4
42	揖保川ときめきセンター	1,906	39
43	アクアホール	1,559	32
44	上袋尻自治会館	373	8
45	馬場地域農業推進拠点施設	130	3
46	西山田公民館(朝臣)	60	2
47	加家公民館	72	2
48	片公民館	99	2
49	伊津公民館	114	3
50	岩見港公民館	160	4
51	御津公民館	479	10
52	東釜屋公民館	164	4
53	西釜屋公民館	111	3
54	黒崎公民館	216	5
55	苅谷公民館	279	6
56	新町公民館	116	3
57	中島公民館	230	5
58	栄町公民館	142	3
59	碓岩公民館	80	2
60	室津センター	324	7
61	梅香園	109	3
62	大浦公民館	58	2
仮設トイレ総数			315

出典:たつの市地域防災計画 資料編(令和3年6月)をもとに試算

4 生活ごみ及び避難所ごみの処理

災害時の生活ごみは、陶器類、ガラス、家具及び家電などの不燃ごみや粗大ごみが増加する傾向となり、平時と異なるごみが発生します。

また、避難所においても、一般的に使用済みトレイパックなどの容器包装類やダンボールなどが、多く排出される傾向となります。

こうした特徴を踏まえた上で、平時と同様の収集運搬体制を継続するために、ごみ収集運搬委託業者及び人員、機材等との協力・支援体制を構築するものとします。あわせて、災害時における契約手順等についてもあらかじめ整理するものとします。

(1)生活ごみ

災害時においても被害規模が小さい地域では、自宅での生活が行われるため、平時と同様の生活ごみが発生するため、通常通りの収集を行うものとします。

なお、被害状況によっては、収集方法等が変更となる可能性もあるため、災害時のごみ出し等のルール化を図り、平時から市民へ周知を図るものとします。

(2)避難所ごみ

避難所ごみについても、平時の生活ごみと同様の分別区分を基本としますが、表2-19に示すような管理方法に注意が必要な廃棄物も発生することから、こうした点に留意した対応を取るものとします。

なお、避難所開設時は混乱状態となることが想定されることから、特にトイレの確保・管理、衛生的な環境の維持などについて、表2-20に示す平時からの準備を行うものとします。

また、避難所ごみの発生量については、表2-21に示す方法で推計を行うものとします。

表2-19 避難所で発生する廃棄物(例)

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ため、袋に入れて分別保管し、早急に処理を行う。
段ボール	食料の梱包	分別して保管する。
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。
衣類	洗濯できないことによる着替え等	分別保管する。
し尿	携帯トイレ 仮設トイレ	携帯トイレで使用するポリマーで固められたし尿は、衛生的な保管が可能であるが、感染や臭気の観点からできる限り密閉保管を行う。
感染性廃棄物(注射針、血の付いたガーゼ等)	医療行為	保管のための専用容器の設置及び管理を行う。 医療行為との調整(回収方法や処理方法等)

出典：災害廃棄物対策指針【技16-1】(環境省、平成30年3月改定版)

表2-20 平時の準備

項目	準備内容
トイレの確保・管理	災害用トイレの確保・管理計画を作成 災害時の水洗トイレの使用ルールを作成 くみ取り業者と協定締結 手洗い場の水、石鹸の確保 確保済みの災害用トイレを避難所に届ける手段の確保
衛生的な環境維持	ごみの集積場所を決める 災害時の避難場所でのごみ分別ルールを作成

出典:避難所運営ガイドライン 平成28年4月 内閣府(防災担当)

表2-21 避難所ごみ発生量の推計方法

項目	推計方法
避難所ごみ発生量	避難者数(人)×収集実績に基づいた発生原単位(g/人日)
収集実績に基づいた発生原単位	一般廃棄物処理実態調査(環境省)の直近の発生原単位を利用

第3章 災害廃棄物発生量の推計

第1節 発生量原単位

災害廃棄物発生量の推計は、被害想定に適切な発生量原単位を乗じることによって行われます。発生量原単位は災害の種類や被災地域の地理的特色により異なることから、過去の事例と最新情報を整理したうえで、想定される災害に対応した災害廃棄物発生量の原単位についての整理が必要となります。表3-1に代表的な災害廃棄物発生量原単位の例を示します。

表3-1 災害廃棄物の発生原単位(例)

地震(阪神・淡路大震災の処理実績より導出)※震災廃棄物対策指針(厚生省 平成10年10月)		
推計式; 1棟当たりの平均延べ床面積×原単位×解体建築物の棟数(=全壊棟数)		
木造	非木造	
木造可燃:0.194t/m ²	RC造※ ¹ 可燃:0.120t/m ²	S造※ ² 可燃:0.082t/m ²
木造不燃:0.502t/m ²	RC造 不燃:1.978t/m ²	S造 不燃:0.630t/m ²
水害(平成16年に発生した複数の水害の処理実績により導出)		
※水害廃棄物対策指針(環境省 平成17年6月)		
推計式; Σ(住家の被災区分ごとの世帯数)×(原単位)		
全壊:12.9t/世帯	半壊:6.5t/世帯	床上浸水:4.6t/世帯
大規模半壊:9.8t/世帯	一部損壊:2.5t/世帯	床下浸水:0.62t/世帯
地震・津波(東日本大震災における岩手県と宮城県の処理実績より導出)		
※災害廃棄物対策指針【技術資料14-2】(環境省 平成31年4月改定版)		
推計式; Σ(住家の被災区分ごとの棟数)×(原単位)		
ゆれ・液状化・急傾斜崩壊	火災焼失に伴う建物の減量率	津波による浸水
全壊:117t/棟	木造建物:34%(78t/棟)	床上浸水:4.6t/世帯
半壊:23t/棟	非木造建物:16%(98t/棟)	床下浸水:0.62t/世帯

※1 RC造:鉄筋コンクリート造(Reinforced Concrete)。主に柱や梁、床・壁が鉄筋とコンクリートで構成されていて、鉄筋を組んだ型枠にコンクリートを流し込んで固めたものを指す。

※2 S造:鉄骨造(Steel)。柱や梁など骨組に鉄骨を使用した構造のこと。

第2節 災害廃棄物等発生量の推計方法

1 災害廃棄物の推計方法

(1)災害廃棄物の発生量

災害廃棄物の発生量の推計方法は、以下に示す推計式で試算しました。

$$\text{災害廃棄物発生量(t)} = \text{建物被害棟数(棟)} \times \text{発生原単位(t/棟)}$$

出典:災害廃棄物対策指針【技14-2】(環境省、平成30年3月改定版)

建物被害棟数は、本市の地域防災計画で想定している「山崎断層帯地震」及び「南海トラフ地震」の想定被害数を採用しました。また、建物被害棟数に示された焼失棟数については、木造及び非木造の被害棟数が不明であったことから、本市の令和4年版統計書の構造別家屋数の実績(令和3年1月1日)を採用して試算しました。発生原単位は、表3-1の「地震・津波(東日本大震災における岩手県と宮城県の処理実績より導出)」の原単位を採用しました。

(2)災害廃棄物の種類別発生量

災害廃棄物の種類別発生量の推計方法は、以下に示す推計式で試算しました。

$$\text{種類別発生量(t)} = \text{種類別割合(\%)} \times \text{災害廃棄物発生量(t)}$$

出典:災害廃棄物対策指針【技14-2】(環境省、平成30年3月改定版)

種類別割合は、環境省が中間とりまとめとして作成している「巨大災害発生等における災害廃棄物対策のグランドデザインについて」(平成26年3月)で示された種類別割合を採用しました(表3-2参照)。

表3-2 種類別割合

被害区分	単位	種類別割合				
		可燃物	柱角材	コンクリートがら	不燃物	金属
揺れ、液状化	-	18.0%	5.4%	52.0%	18.0%	6.6%
火災(木造)	-	0.1%	0.0%	31.0%	65.0%	4.0%
火災(非木造)	-	0.1%	0.0%	76.0%	20.0%	4.0%

出典:巨大災害発生等における災害廃棄物対策のグランドデザインについて(環境省、平成26年3月)

(3)津波堆積物の発生量

津波堆積物の発生量の推計方法は、以下に示す推計式で試算しました。

$$\text{発生量(t)} = \text{津波浸水面積(m}^2\text{)} \times \text{発生原単位(t/m}^2\text{)}$$

出典:災害廃棄物対策指針【技14-2】(環境省、平成30年3月改定版)

津波浸水面積は、本市の地域防災計画で想定している「南海トラフ地震」の想定被害面積を採用しました。発生原単位は、災害廃棄物対策指針に示された 0.024t/m²を採用しました。

(4)片付けごみの発生量

片付けごみの発生量の推計方法は、以下に示す推計式で試算しました。

なお、片付けごみは、災害廃棄物発生量の内数となります。

$$\text{発生量(t)} = \text{避難者数(人)} \div \text{平均世帯数(人/世帯)} \times \text{発生原単位(t/世帯)}$$

出典:平成30年度 災害廃棄物処理計画策定モデル事業(近畿ブロック)報告書

避難者数は、本市の地域防災計画で想定している「山崎断層帯地震」及び「南海トラフ地震」の避難所生活者を採用しました。平均世帯数は、本市の令和4年版統計書の住民基本台帳(令和4年3月31日現在)の統計データを採用しました。

発生原単位は、平成30年度の災害廃棄物処理計画策定モデル事業(近畿ブロック)に示された地震による片付けごみの発生原単位(0.5~4.6t/世帯)を採用しました。

(5) 避難所ごみの発生量

避難所ごみの発生量の推計方法は、以下に示す推計式で試算しました。

$$\text{発生量(t)} = \text{避難者数(人)} \times \text{発生原単位(g/人日)} \div 10^6$$

出典：(旧)災害廃棄物対策指針【技1-11-1-2】(環境省、平成26年3月改定版)

避難者数は、本市の地域防災計画で想定している「山崎断層帯地震」及び「南海トラフ地震」の避難所生活者を採用しました。発生原単位は、令和3年度の廃棄物処理実態調査結果の家庭系の可燃ごみ及び資源ごみの原単位を採用しました。

(6) し尿発生量

し尿発生量の推計方法は、以下に示す推計式で試算しました。

$$\text{し尿発生量(L/日)} = \text{仮設トイレ需要者数(人)} \times \text{発生原単位(L/人日)}$$

出典：巨大災害発生等における災害廃棄物対策のグランドデザインについて(環境省、平成26年3月)

仮設トイレ需要者数は、本市の地域防災計画で想定している「山崎断層帯地震」及び「南海トラフ地震」の避難者数として採用しました。発生原単位は、災害廃棄物対策指針に示された1人1日当たりの排出量(1.7L/人日)を採用しました。

(7) 仮設トイレ必要設置基数

仮設トイレの必要基数の推計方法は、以下に示す推計式で試算しました。

$$\text{仮設トイレ必要設置数(基)} = \text{仮設トイレ需要者数(人)} \div \text{仮設トイレ設置目安}$$

出典：(旧)災害廃棄物対策指針【技1-11-1-2】(環境省、平成26年3月改定版)

仮設トイレ需要者数は、本市の地域防災計画で想定している「山崎断層帯地震」及び「南海トラフ地震」の避難者数として採用しました。

仮設トイレ設置目安は、災害廃棄物対策指針に示された設定値(表3-3参照)を採用しました。

表3-3 設定値

項目	単位	設定値
仮設トイレ必要人数	人	避難者数
仮設トイレの平均容量	L/基	400
し尿の1人1日平均排出量	L/人日	1.7
収集計画	日/回	3

出典：(旧)災害廃棄物対策指針【技1-11-1-2】(環境省、平成26年3月改定版)

2 災害廃棄物の発生量

(1) 災害廃棄物の発生量

災害廃棄物の発生量の推計結果は、表3-4及び表3-5に示すとおりとなりました。

表3-4 災害廃棄物の発生量(山崎断層帯地震)

項目	単位	全壊棟数	半壊棟数	焼失棟数		
				木造 71.2%	非木造 28.8%	総数 100.0%
揺れによる建物被害	棟	2,868	7,220	-	-	-
液状化による建物被害	棟	186	-	-	-	-
火災による建物被害	棟	-	-	4	1	5
発生原単位	t/棟	117	23	78	98	-
災害廃棄物発生量	t	357,318	166,060	312	98	410
災害廃棄物発生量(総量)	t					523,788

表3-5 災害廃棄物の発生量(南海トラフ地震)

項目	単位	全壊棟数	半壊棟数	焼失棟数		
				木造 71.2%	非木造 28.8%	総数 100.0%
揺れによる建物被害	棟	251	1,887	-	-	-
液状化による建物被害	棟	19	594	-	-	-
火災による建物被害	棟	-	-	1	1	2
発生原単位	t/棟	117	23	78	98	-
災害廃棄物発生量	t	31,590	57,063	78	98	176
災害廃棄物発生量(総量)	t					88,829

(2) 災害廃棄物の種類別発生量

災害廃棄物の種類別発生量の推計結果は、表3-6及び表3-7に示すとおりとなりました。

表3-6 災害廃棄物の種類別発生量(山崎断層帯地震)

被害区分	単位	種類別割合				
		可燃物	柱角材	コンクリートがら	不燃物	金属
揺れ、液状化	-	18.0%	5.4%	52.0%	18.0%	6.6%
火災(木造)	-	0.1%	0.0%	31.0%	65.0%	4.0%
火災(非木造)	-	0.1%	0.0%	76.0%	20.0%	4.0%
全壊	t	64,317	19,295	185,805	64,317	23,584
半壊	t	29,891	8,967	86,351	29,891	10,960
焼失(木造)	t	0	0	97	203	12
焼失(非木造)	t	0	0	74	20	4
災害廃棄物発生量	t	94,208	28,262	272,327	94,431	34,560

表3-7 災害廃棄物の種類別発生量(南海トラフ地震)

被害区分	単位	種類別割合				
		可燃物	柱角材	コンクリートがら	不燃物	金属
揺れ、液状化	-	18.0%	5.4%	52.0%	18.0%	6.6%
火災(木造)	-	0.1%	0.0%	31.0%	65.0%	4.0%
火災(非木造)	-	0.1%	0.0%	76.0%	20.0%	4.0%
全壊	t	5,686	1,706	16,427	5,686	2,085
半壊	t	10,271	3,081	29,673	10,271	3,767
焼失(木造)	t	0	0	24	51	3
焼失(非木造)	t	0	0	74	20	4
災害廃棄物発生量	t	15,957	4,787	46,198	16,028	5,859

(3)津波堆積物の発生量

津波堆積物の発生量の推計結果は、表3-8に示すとおりとなりました。

表3-8 津波堆積物の発生量(南海トラフ地震)

項目	単位	発生量
発生原単位	t/m ²	0.0024
浸水面積	ha	368
津波堆積物	t	8,832

(4)片付けごみの発生量

片付けごみの発生量の推計結果は、表3-9に示すとおりとなりました。

表3-9 片付けごみの発生量

項目	単位	山崎断層帯地震		南海トラフ地震	
		最小	最大	最小	最大
避難者数	人	24,445	24,445	2,159	2,159
人口	人	74,517	74,517	74,517	74,517
世帯数	世帯	31,056	31,056	31,056	31,056
発生原単位	t/世帯	0.5	4.6	0.5	4.6
発生量	t	5,094	46,864	450	4,139

(5)避難所ごみの発生量

避難所ごみの発生量の推計結果は、表3-10に示すとおりとなりました。

表3-10 避難所ごみの発生量

項目	単位	山崎断層帯地震		南海トラフ地震	
		普通ごみ	資源ごみ	普通ごみ	資源ごみ
避難者数	人	24,445	24,445	2,159	2,159
原単位	g/人日	481	41	481	41
発生量	t/日	11.8	1.0	1.0	0.1

(6)し尿発生量

し尿発生量の推計結果は、表3-11に示すとおりとなりました。

表3-11 し尿発生量

項目	単位	山崎断層帯地震	南海トラフ地震
避難者数	人	24,445	2,159
原単位	L/人日	1.7	1.7
発生量	L/日	41,557	3,670

(7)仮設トイレ必要設置基数

仮設トイレの必要基数の推計結果は、表3-12に示すとおりとなりました。

表3-12 仮設トイレ必要設置基数

項目	単位	山崎断層帯地震	南海トラフ地震
避難者数	人	24,445	2,159
仮設トイレの平均容量	L/基	400	400
し尿の1人1日平均排出量	L/人日	1.7	1.7
収集計画	日/回	3.0	3.0
仮設トイレ必要設置基数	基	312	28

第3節 処理可能量

1 試算シナリオの設定

処理可能量の試算にあたっては、表3-13から表3-15に示す方法に準拠し、既存処理施設での処理可能量のシナリオを設定しました。

表3-13 一般廃棄物焼却処理施設における処理可能量試算シナリオの設定

〈一般廃棄物焼却処理施設〉			
	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
稼働年数	20年超の施設を除外	30年超の施設を除外	制約なし
処理能力(公称能力)	100t/日未満の施設を除外	50t/日未満の施設を除外	30t/日未満の施設を除外
処理能力(公称能力)に対する余裕分の割合	20%未満の施設を除外	10%未満の施設を除外	制約なし
年間処理量(実績)に対する分担率	最大で5%	最大で10%	最大で20%

出典：災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)

表3-14 一般廃棄物破碎・選別処理施設における処理可能量試算シナリオの設定

〈一般廃棄物破碎・選別処理施設〉			
	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
稼働年数	20年超の施設を除外	30年超の施設を除外	制約なし
処理能力(公称能力)	50t/日未満の施設を除外	30t/日未満の施設を除外	10t/日未満の施設を除外
処理能力(公称能力)に対する余裕分の割合	20%未満の施設を除外	10%未満の施設を除外	制約なし
年間処理量の実績に対する分担率	最大で5%	最大で10%	最大で20%

出典：災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)

表3-15 一般廃棄物最終処分場における処理可能量試算シナリオの設定

〈一般廃棄物最終処分場〉			
	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
残余年数	10年未満の施設を除外		
年間埋立処分量(実績)に対する分担率	最大で10%	最大で20%	最大で40%

出典：災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)

2 試算シナリオに基づく推計結果

表3-13から表3-15に示す試算シナリオの設定に基づき、既存施設の災害廃棄物処理可能量の推計を行った結果を、表3-16から表3-18に示します。

表 3-16 焼却施設における災害廃棄物処理可能量推計結果(280日/年稼働)

施設名		揖龍クリーンセンター	にしはりまクリーンセンター
年間処理量(t/年度)		25,014	20,010
稼働年数(年)		26	10
1日当たりの処理能力(t/日)		120(60t/24h×2炉)	89(44.5t/24h×2炉)
年間処理能力(t/年)※年間280日稼働とした場合		33,600	24,920
年間処理能力(余裕分)(t/年)		8,586	4,910
処理能力(公称能力)に対する余裕分の割合(%)		25.55%	19.70%
処理可能量 (t/年度)	(参考)最大限活用	8,586	4,910
	高位シナリオ(分担率20%)	5,003	4,002
	中位シナリオ(分担率10%)	2,501	2,001
	低位シナリオ(分担率5%)	稼働年数により除外	100t未満のため除外

※表中の年間処理量は、令和3年度の廃棄物処理実態調査結果のデータを出典としています。

表 3-17 破碎・選別処理施設における災害廃棄物処理可能量推計結果(256日/年稼働)

施設名		揖龍クリーンセンター	にしはりまクリーンセンター
年間処理量(t/年度)		4,066	3,595
稼働年数(年)		26	10
1日当たりの処理能力(t/日)		33t/5h	25t/5h
年間処理能力(t/年)※年間256日稼働とした場合		8,448	6,400
年間処理能力(余裕分)(t/年)		4,382	2,805
処理能力(公称能力)に対する余裕分の割合(%)		51.87%	43.83%
処理可能量 (t/年度)	(参考)最大限活用	4,382	2,805
	高位シナリオ(分担率20%)	813	719
	中位シナリオ(分担率10%)	407	30t/日未満のため除外
	低位シナリオ(分担率5%)	稼働年数により除外	50t/日未満のため除外

※表中の年間処理量は、令和3年度の廃棄物処理実態調査結果のデータを出典としています。

表 3-18 最終処分施設における災害廃棄物処理可能量推計結果

施設名		たつの市一般廃棄物最終処分場
施設名全体容量(m ³)		82,543
残余容量(m ³)		9,059
埋立実績(t/年度)		488
埋立容量(m ³ /年度)		598
残余年数(年)		15
10年後残余容量(t)		3,081
処理可能量 (t)	(参考)最大限活用	15
	高位シナリオ(分担率40%)	195
	中位シナリオ(分担率20%)	98
	低位シナリオ(分担率10%)	49

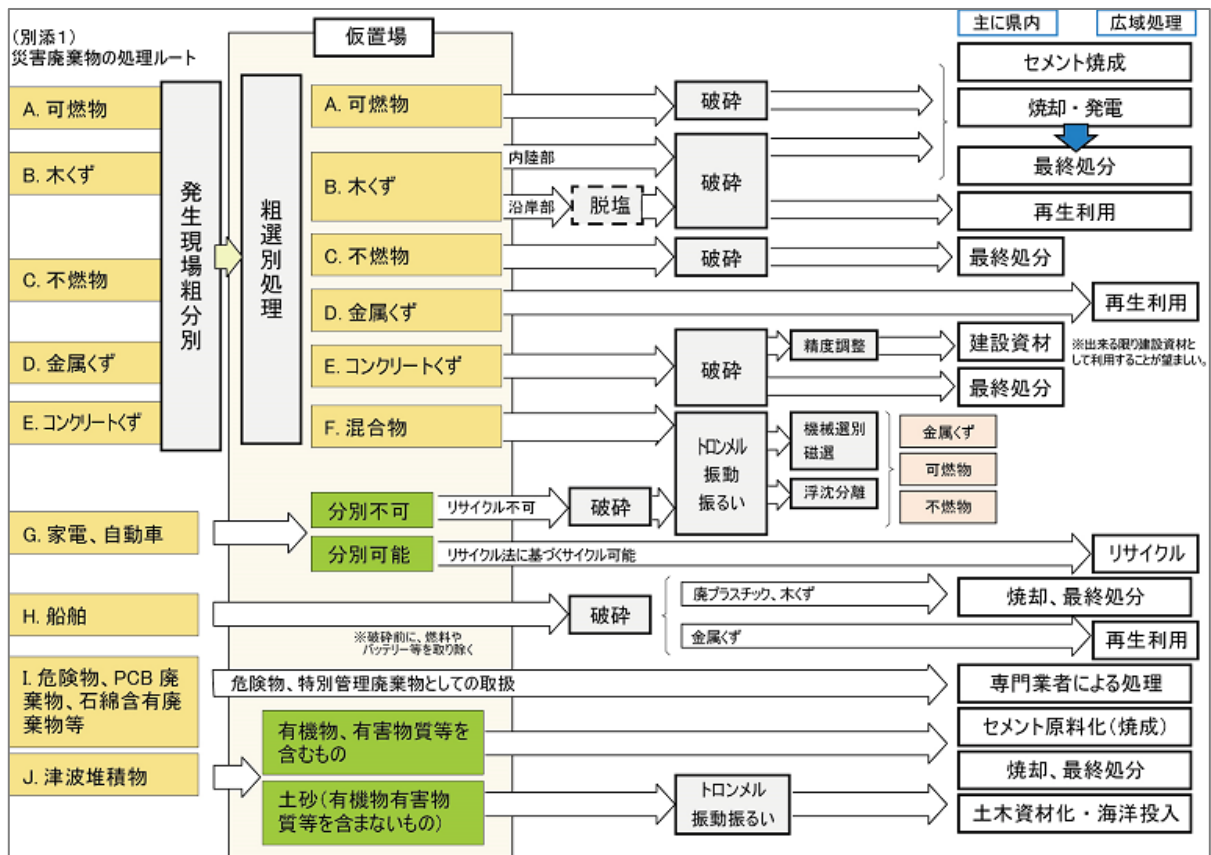
※表中の年間処理量は、令和3年度の廃棄物処理実態調査結果のデータを出典としています。

※埋立ごみの比重は0.8163t/m³として換算しています。

第4節 処理戦略の検討

1 処理戦略の概念

本市で発生した災害廃棄物は、地域に存在する資機材、人材、廃棄物処理施設や最終処分場を最大限活用し、極力、自区域内処理に努めるものとします。また、被災地の早期復旧、復興のためには、環境に配慮しながら、災害廃棄物を早期に処理することが最重要であり、東日本大震災や阪神・淡路大震災における災害廃棄物処理の事例から、概ね3年以内に処理を終了することを基本とします。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などを踏まえ、処理スケジュールを作成します。また、処理施設の復旧や増設、動員可能人員、資機材の確保、広域処理の状況を踏まえ、処理工程毎に進捗管理を行うものとします。処理スケジュールが遅れる場合は、適宜見直しを行い円滑な進行管理に努めるものとします。災害廃棄物の利活用を考慮したフローの検討については、環境省「東日本大震災に係る災害廃棄物の処理方針(マスタープラン)」(図3-1)や災害廃棄物対策指針等に基づくとともに、適正な処理と利活用のフローの検討を行うものとします。



出典：環境省「東日本大震災における災害廃棄物の処理方針(マスタープラン)」(平成23年5月)

図 3-1 災害廃棄物の処理ルートの例

2 災害廃棄物の基本処理フロー

(1)山崎断層帯地震時における基本処理フロー

山崎断層帯地震発生時における災害廃棄物の基本処理フローは、図3-2に示すとおりとします。

本ケースでは、自区内処理を最大限実施した場合においても、広域処理、民間施設での処理、仮設処理施設の整備などが必要となることを見込まれることから、平時からの準備を進めるものとします。ただし、本ケースの地震が発生した場合、現在、広域処理を行っている揖龍クリーンセンター及びにしはりまクリーンセンターで、本市と同様に処理を行っている関連自治体も被災することが見込まれるため、自区内での処理量は更に減少するものと考えられることから、仮設処理施設の整備も視野に入れた対策を検討するものとします。

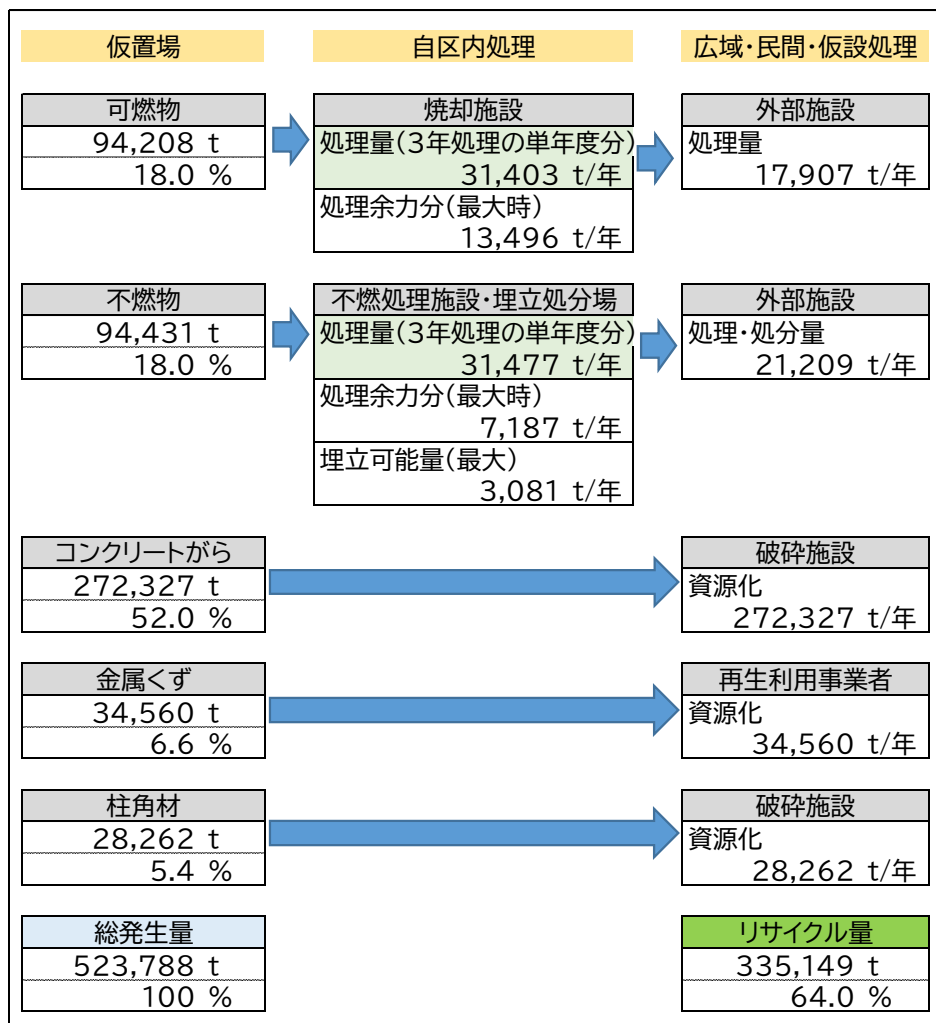


図 3-2 山崎断層帯地震発生時の災害廃棄物の基本処理フロー

(2)南海トラフ地震時における基本処理フロー

南海トラフ地震発生時における災害廃棄物の基本処理フローは、図3-3に示すとおりとします。

本ケースでは、自区内処理を最大限実施した場合、広域処理、民間施設での処理、仮設処理施設の整備の必要性は低いものと試算されました。

ただし、本ケースの地震が発生した場合、山崎断層帯地震発生時と同様に、自区内での処理量が減少することが考えられるため、発災状況を踏まえて外部処理のあり方を検討するものとします。

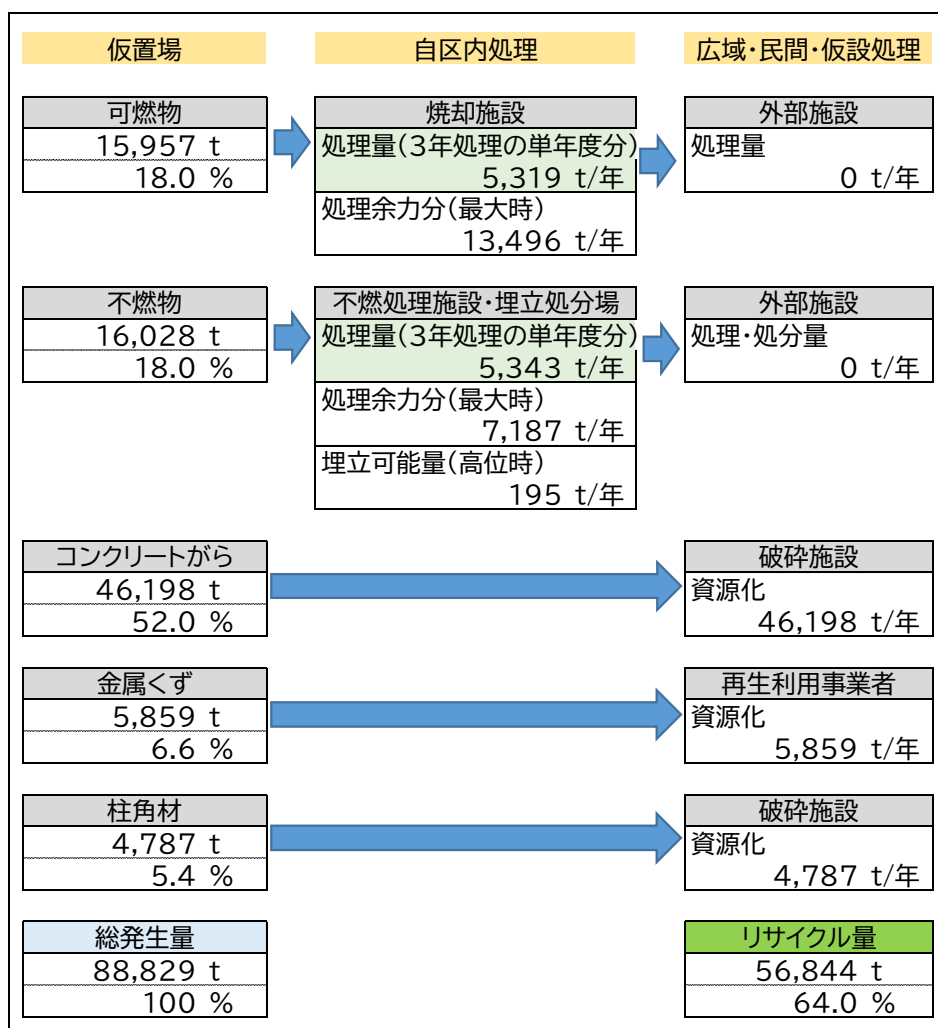


図 3-3 南海トラフ地震発生時の災害廃棄物の基本処理フロー

第4章 災害廃棄物処理

第1節 処理スケジュール

第4章で推計した災害廃棄物の処理に関するスケジュール案を、表4-1に示します。

表 4-1 災害廃棄物の処理スケジュール(案)

廃棄物処理	1年目							2年目
	発災～ 1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	4ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	7～ 12ヶ月	1～ 6ヶ月
1. 避難施設・居住地の近傍の廃棄物(生活環境に支障が生じる廃棄物)等の処理								
仮置場	身近な一次仮置場確保		運営・管理					
			順次閉鎖					
生活ごみ 避難所ごみ		順次収集開始						
						通常収集		
片付けごみ								
中間処理	被災状況確認							
								既存施設での処理
最終処分								既存施設での処理
木くず、コンクリート がらの再生利用								
2. 上記以外の廃棄物の処理								
仮置場		一次仮置場確保・開設						
								運営・管理
		過不足の確認						集約
災害がれきの収集								
中間処理		広域処理・仮設処理施設の必要性の検討						
								既存施設での処理
中間処理			広域処理の必要性の検討					
								既存施設での処理
家屋解体・撤去								
木くず、コンクリート がらの再生利用								
3. 地域の実情に応じた処理体制の整備								
廃棄物量調査等								適宜修正
処理実行計画策定		策定						
								適宜見直し

なお、以下に示す緊急性の高い廃棄物の取り扱いについて、関係部署と調整を行い、優先して処理を行うものとします。

表 4-2 緊急性の高い廃棄物(例)

項目	対象事例
緊急性の高い廃棄物	道路障害物の撤去
	仮設トイレ等のし尿処理
	有害廃棄物・危険物の回収(回収後、早期に処理が必要)
	倒壊の危険性のある損壊家屋等の撤去(必要に応じて)
	腐敗性廃棄物の処理(特に水害廃棄物)

第2節 収集運搬

発災直後は、通常の収集体制を上回る廃棄物が発生することや、表4-2に示したような緊急性の高い廃棄物を優先的に収集運搬する必要があるため、平時から優先する廃棄物の種類、収集運搬方法、収集ルート、資機材、運搬体制などをあらかじめ検討するものとします。

1 収集運搬車両の確保

発災後においても、生活ごみの発生量は平時と大きく変わらないと想定されるものの、粗大ごみやし尿が多く発生することが予想されるため、表4-3に示すような必要な車両を確保するものとします。また、災害廃棄物等の収集運搬を着実に実施できるよう、燃料の確保やタイヤ等の消耗品の確保、車両故障への対応策等について検討するものとします。

表 4-3 必要となる車両(例)

項目	車両
収集運搬車両(災害廃棄物運搬用)	・天蓋付き清掃ダンプトラック
	・ダンプトレーラー
	・脱着装置付コンテナ自動車
	・床面搬送装置装着車
	・ユニック車
	・フォークリフト
	・ラフテレーンクレーン
	・バキューム車
	・アーティキュレーテッドダンプトラック
	収集運搬車両(生活ごみ運搬用)
・コンテナ傾倒装置付収集車(小型コンテナ用)	
・脱着装置付コンテナ自動車(大型コンテナ用)	
・クレーン式圧縮式ごみ収集車	
その他車両	・タンクローリー
	・高所作業車
	・散水車

2 収集運搬の留意事項

災害廃棄物の収集運搬については、「平時」、「発災時・初動期」、「仮置場・再資源化施設・処理処分先等への運搬時」の3区分の留意事項を、以下に整理しました。

(1) 平時の留意事項

市内の建設業協会や産業廃棄物協会等と事前に協力体制及び連絡体制を確保するとともに、関係団体の所有する収集車両のリストを事前に作成することが望ましいため、平時に必要な情報収集等に努めるものとします。

(2) 発災時・初動期の留意事項

発災初期の応急対応として、収集運搬車両の確保や収集ルート計画が重要視されるため、表4-4に示す内容を留意した対応を図るものとします。

表 4-4 廃棄物の種類と収集運搬車両の確保及びルート計画に関する留意事項

廃棄物種類	留意点
災害廃棄物全般	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害初動時以降は、対策の進行により搬入が可能な仮置場が移るなどの変化があるため、GPSと複数の衛星データ等(空中写真)を用い、変化に応じて収集車両の確保と収集、運搬ルートが変更修正できる計画とする必要がある。 ・ 災害初動時は廃棄物の運搬車両だけでなく、緊急物資の輸送車両等が限られたルートを利用する場合も想定し、交通渋滞等を考慮した効率的なルート計画を作成する。
片付けごみ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発災直後は粗大ごみ等の片付けごみを回収する際、利用できる道路の幅が狭い場合が多く、小型車両しか使えない場合が想定されることから、2tダンプトラック等の小型車両で荷台が深い車両の確保に留意する。 ・ 直接、焼却施設へ搬入できる場合においても、施設側の破砕機が停止している可能性もあるため、畳や家具等を圧縮・破砕しながら積み込めるプレスパッカー車(圧縮板式車)などの確保も視野に入れる必要がある。 ・ 片付けごみの回収方法を検討しておく必要がある。
生活ごみ (避難所ごみを含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 避難所及び被害のない地域からの生活ごみを収集する車両(パッカー車)を確保したうえで、収集ルート等の被災状況を把握しなければならない。

出典：災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)

(3) 仮置場・再資源化施設・処理処分先への運搬時

仮置場への搬入は、収集運搬車両が集中する 경우가多く、交通渋滞に配慮したルート計画が要求されるため、可能な限り一方通行で完結できる計画を策定し、収集運搬車両が交錯しないように配慮する必要があります。

また、災害廃棄物の搬入・搬出量の把握のためには、仮置場にトラックスケールの設置、または中間処理施設での計量を行うこととなりますが、いずれの計量機も利用できない場合を想定して、応急対応として収集運搬車両の積載可能量と積載割合、積載物の種類を記録して、推定できるような情報整理を行うものとします。

3 片付けごみの回収に関する留意事項

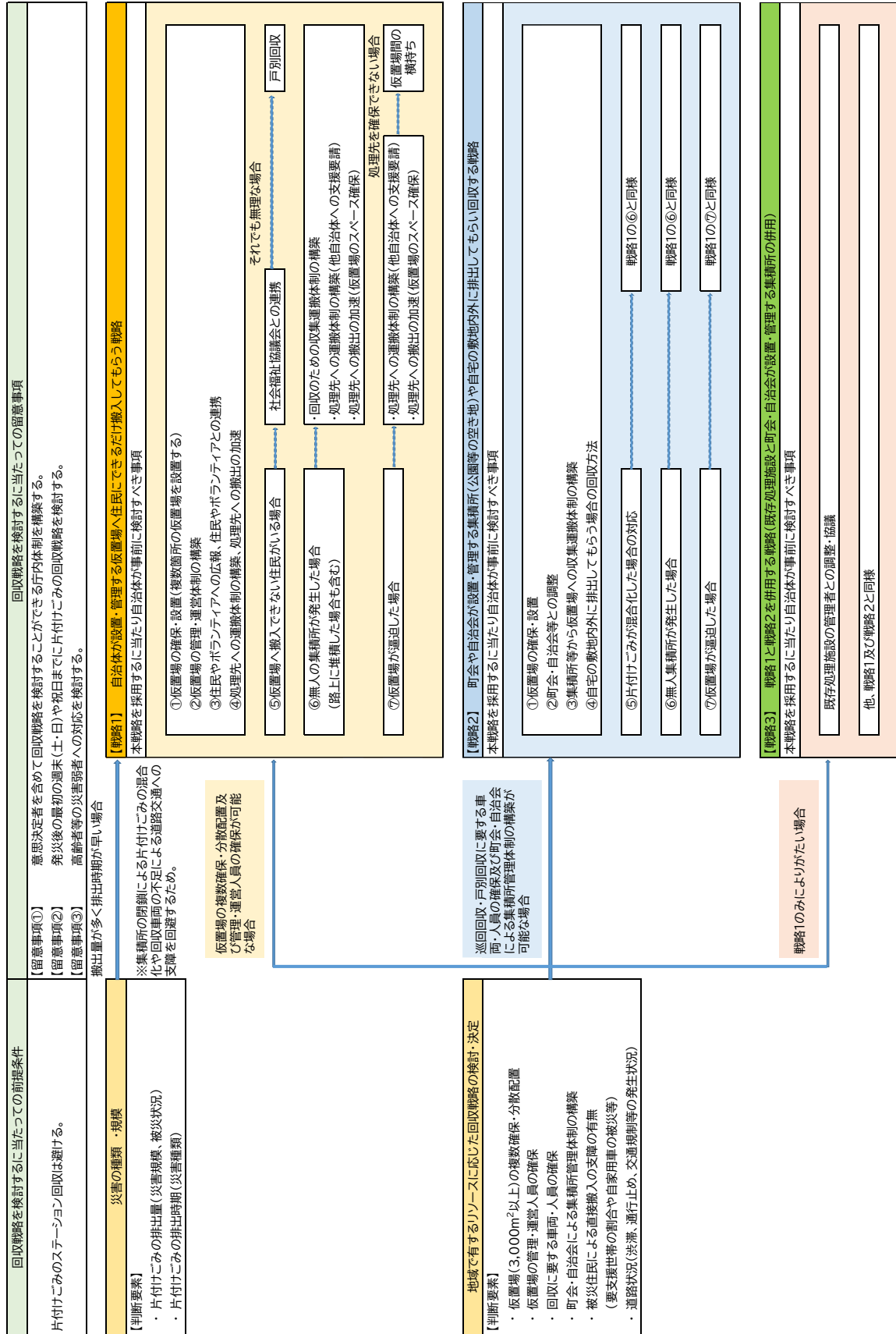
発災初動期において、被災地域から遠い場所に仮置場が設置された場合や、災害廃棄物の搬入搬出車両による渋滞で仮置場へ持ち込めない場合などのケースにおいて、被災地域の身近な空き地や道路脇に災害廃棄物が自然発生的に集積される課題事項が発生する可能性があります。こうした課題が発生した場合、片付けごみが混合化されると同時に、市の回収のみでは対処ができなくなり、他自治体等の支援を受けて対応することが想定されます。

そのため、表4-5に示すような事項について、あらかじめ検討を進めるものとします。

表4-5 収集運搬体制の整備に関する検討事項(例)

項目	検討事項
収集運搬車両の位置付け 優先的に回収する 災害廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域防災計画の中に緊急車両として位置付ける。 ・ 有害廃棄物・危険物を優先回収する。 ・ 冬季は着火剤などが多く発生することが想定され、混合状態となると、爆発や火災等の事故が懸念されるため、これらのものが発見された際には優先的に回収する。 ・ 夏季は上記に加え、腐敗性廃棄物についても優先回収する。
収集方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場へ搬入 ・ 排出場所を指定して収集 ・ 陸上運搬(鉄道運搬を含む)、海上運搬(道路などの被災状況により収集運搬方法を決定する。)
収集運搬ルート 収集運搬時間	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域住民の生活環境への影響や交通渋滞の発生防止など総合的観点から収集運搬ルートを決する。 ・ 収集運搬ルートだけでなく、収集運搬時間についても検討する。
必要資機材 (重機・収集運搬車両など)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水分を含んだ畳等の重量のある廃棄物が発生する場合は、積込み、積降ろしに重機が必要となる。収集運搬車両には平積みダンプ等を使用する。 ・ 連絡体制・方法・収集運搬車両に無線等を設置するなど、災害時における収集運搬車両間の連絡体制を確保する。
住民やボランティアへの周知	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物(片付けごみ)の分別方法や仮置場の場所、仮置場の持ち込み可能日時など住民、ボランティアに周知する。 ・ 生活ごみ等の収集日、収集ルート、分別方法について住民等に周知する。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 収集運搬車両からの落下物防止対策などを検討する。

出典：災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)



出典:平成30年度 災害廃棄物対策推進検討会 地域間協調ワーキンググループ 資料一部編集

図 4-1 片付けごみの回収戦略の検討方法の全体像

第3節 仮置場

仮置場は、被災建物や廃棄物の速やかな解体・撤去、処理・処分を行うために設置する。仮置場の名称と定義は、表4-6に示すとおりとします。仮置場は、発災前にあらかじめ候補地や配置、必要面積を検討するものとし、災害発生時にスムーズな運用が行えるように努めるものとし、また、候補地の選定に当たっては、必要に応じて地元住民との事前調整を行うものとし、

表4-6 仮置場の名称と定義

名称	定義
一時的な仮置場	<ul style="list-style-type: none"> 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、一時的に集積する場所 市民自らが持込む仮置場
一次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> 道路啓開や住居等の片付け、損壊家屋の撤去(必要に応じて解体)等により発生した災害廃棄物を被災現場から集積するために一時的に設置する場所で、基本的に本市が設置して管理・運営し、最終的に閉鎖(解消) 別の一次仮置場から災害廃棄物を一時的に横持ちした場所や、粗選別を効率的に行うために設けた複数の一次仮置場を集約した場所も一次仮置場を含む 一次仮置場では、可能な限り粗選別しながら搬入すると同時に、バックホウ等の重機や展開選別により、後の再資源化や処理・処分を念頭に粗選別を実施 場合によっては固定式又は移動式破砕機を設置し、角材や柱材、コンクリート塊等の破砕処理を実施
二次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物の状態や場所によっては一次仮置場 処理処分先・再資源化先に搬出するまでの中間処理が一次仮置場において完結しない場合に、さらに破砕、細選別、焼却等の中間処理を行うとともに、処理後物を一時的に集積、保管するために設置する場所

出典：災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)

1 仮置場の必要面積の推計方法

処理期間と処理量を考慮した仮置場の必要面積の推計方法は、以下に示す推計式で試算しました。

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

出典：災害廃棄物対策指針【技18-2】(環境省、平成30年3月改定版)

集積量は、災害廃棄物の発生量から処理量を引いた値とします。見かけ比重、積上げ高さ及び作業スペース割合は、災害廃棄物対策指針に示された値を採用しました。

【詳細設定内容及び指針値】

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
見掛け比重	: 0.4t/m ³ (可燃物、柱角材) 1. 1t/m ³ (不燃物: 不燃物 + コンクリートがら + 金属くず)
積上げ高さ	: 5m 以下が望ましい
作業スペースの割合	: 80~100%

【前提条件】

可燃物	: 搬入期間6ヶ月 処理期間3年間(36ヶ月)
不燃物	: 搬入期間1年間 処理期間3年間(36ヶ月)
柱角材	: 搬入期間1年間 処理期間3年間(36ヶ月)
期間内に一定量の搬入及び処理が継続すると設定、作業スペースの割合は100%と設定	

2 仮置場の必要面積の推計結果

処理期間と処理量を考慮した仮置場の必要面積の推計結果は、表4-7～8に示すとおりとなりました。本市の災害廃棄物発生量の推計値から、山崎断層地帯地震時において最大で約179千m²が仮置場の必要面積と推計されました。

表4-7 最大で必要となる面積の推計結果(山崎断層地帯地震)

ヶ月	搬入量			処理量			集積量			仮置場面積			必要面積 (m ²)
	可燃物 (千t)	柱角材 (千t)	不燃物 (千t)	可燃物 (千t)	柱角材 (千t)	不燃物 (千t)	可燃物 (千t)	柱角材 (千t)	不燃物 (千t)	可燃物 (m ²)	柱角材 (m ²)	不燃物 (m ²)	
1	15.7	2.4	33.4	2.6	0.8	11.1	13.1	1.6	22.3	13.1	1.6	8.1	22.8
2	31.4	4.8	66.8	5.2	1.6	22.2	26.2	3.2	44.6	26.2	3.2	16.2	45.6
3	47.1	7.2	100.2	7.8	2.4	33.3	39.3	4.8	66.9	39.3	4.8	24.3	68.4
4	62.8	9.6	133.6	10.4	3.2	44.4	52.4	6.4	89.2	52.4	6.4	32.4	91.2
5	78.5	12.0	167.0	13.0	4.0	55.5	65.5	8.0	111.5	65.5	8.0	40.5	114.0
6	94.2	14.4	200.4	15.6	4.8	66.6	78.6	9.6	133.8	78.6	9.6	48.7	136.9
7	94.2	16.8	233.8	18.2	5.6	77.7	76.0	11.2	156.1	76.0	11.2	56.8	144.0
8	94.2	19.2	267.2	20.8	6.4	88.8	73.4	12.8	178.4	73.4	12.8	64.9	151.1
9	94.2	21.6	300.6	23.4	7.2	99.9	70.8	14.4	200.7	70.8	14.4	73.0	158.2
10	94.2	24.0	334.0	26.0	8.0	111.0	68.2	16.0	223.0	68.2	16.0	81.1	165.3
11	94.2	26.4	367.4	28.6	8.8	122.1	65.6	17.6	245.3	65.6	17.6	89.2	172.4
12	94.2	28.3	401.3	31.2	9.6	133.2	63.0	18.7	268.1	63.0	18.7	97.5	179.2
13	94.2	28.3	401.3	33.8	10.4	144.3	60.4	17.9	257.0	60.4	17.9	93.5	171.8
14	94.2	28.3	401.3	36.4	11.2	155.4	57.8	17.1	245.9	57.8	17.1	89.4	164.3
15	94.2	28.3	401.3	39.0	12.0	166.5	55.2	16.3	234.8	55.2	16.3	85.4	156.9
16	94.2	28.3	401.3	41.6	12.8	177.6	52.6	15.5	223.7	52.6	15.5	81.4	149.5
17	94.2	28.3	401.3	44.2	13.6	188.7	50.0	14.7	212.6	50.0	14.7	77.3	142.0
18	94.2	28.3	401.3	46.8	14.4	199.8	47.4	13.9	201.5	47.4	13.9	73.3	134.6
19	94.2	28.3	401.3	49.4	15.2	210.9	44.8	13.1	190.4	44.8	13.1	69.2	127.1
20	94.2	28.3	401.3	52.0	16.0	222.0	42.2	12.3	179.3	42.2	12.3	65.2	119.7
21	94.2	28.3	401.3	54.6	16.8	233.1	39.6	11.5	168.2	39.6	11.5	61.2	112.3
22	94.2	28.3	401.3	57.2	17.6	244.2	37.0	10.7	157.1	37.0	10.7	57.1	104.8
23	94.2	28.3	401.3	59.8	18.4	255.3	34.4	9.9	146.0	34.4	9.9	53.1	97.4
24	94.2	28.3	401.3	62.4	19.2	266.4	31.8	9.1	134.9	31.8	9.1	49.1	90.0
25	94.2	28.3	401.3	65.0	20.0	277.5	29.2	8.3	123.8	29.2	8.3	45.0	82.5
26	94.2	28.3	401.3	67.6	20.8	288.6	26.6	7.5	112.7	26.6	7.5	41.0	75.1
27	94.2	28.3	401.3	70.2	21.6	299.7	24.0	6.7	101.6	24.0	6.7	37.0	67.7
28	94.2	28.3	401.3	72.8	22.4	310.8	21.4	5.9	90.5	21.4	5.9	32.9	60.2
29	94.2	28.3	401.3	75.4	23.2	321.9	18.8	5.1	79.4	18.8	5.1	28.9	52.8
30	94.2	28.3	401.3	78.0	24.0	333.0	16.2	4.3	68.3	16.2	4.3	24.8	45.3
31	94.2	28.3	401.3	80.6	24.8	344.1	13.6	3.5	57.2	13.6	3.5	20.8	37.9
32	94.2	28.3	401.3	83.2	25.6	355.2	11.0	2.7	46.1	11.0	2.7	16.8	30.5
33	94.2	28.3	401.3	85.8	26.4	366.3	8.4	1.9	35.0	8.4	1.9	12.7	23.0
34	94.2	28.3	401.3	88.4	27.2	377.4	5.8	1.1	23.9	5.8	1.1	8.7	15.6
35	94.2	28.3	401.3	91.0	28.0	388.5	3.2	0.3	12.8	3.2	0.3	4.7	8.2
36	94.2	28.3	401.3	94.2	28.3	401.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表4-8 最大で必要となる面積の推計結果(南海トラフ地震)

ヶ月	搬入量			処理量			集積量			仮置場面積			必要面積 (m ²)
	可燃物 (千t)	柱角材 (千t)	不燃物 (千t)	可燃物 (千t)	柱角材 (千t)	不燃物 (千t)	可燃物 (千t)	柱角材 (千t)	不燃物 (千t)	可燃物 (m ²)	柱角材 (m ²)	不燃物 (m ²)	
1	2.7	0.4	5.7	0.4	0.1	1.9	2.3	0.3	3.8	2.3	0.3	1.4	4.0
2	5.4	0.8	11.4	0.8	0.2	3.8	4.6	0.6	7.6	4.6	0.6	2.8	8.0
3	8.1	1.2	17.1	1.2	0.3	5.7	6.9	0.9	11.4	6.9	0.9	4.1	11.9
4	10.8	1.6	22.8	1.6	0.4	7.6	9.2	1.2	15.2	9.2	1.2	5.5	15.9
5	13.5	2.0	28.5	2.0	0.5	9.5	11.5	1.5	19.0	11.5	1.5	6.9	19.9
6	16.0	2.4	34.2	2.4	0.6	11.4	13.6	1.8	22.8	13.6	1.8	8.3	23.7
7	16.0	2.8	39.9	2.8	0.7	13.3	13.2	2.1	26.6	13.2	2.1	9.7	25.0
8	16.0	3.2	45.6	3.2	0.8	15.2	12.8	2.4	30.4	12.8	2.4	11.1	26.3
9	16.0	3.6	51.3	3.6	0.9	17.1	12.4	2.7	34.2	12.4	2.7	12.4	27.5
10	16.0	4.0	57.0	4.0	1.0	19.0	12.0	3.0	38.0	12.0	3.0	13.8	28.8
11	16.0	4.4	62.7	4.4	1.1	20.9	11.6	3.3	41.8	11.6	3.3	15.2	30.1
12	16.0	4.8	68.1	4.8	1.2	22.8	11.2	3.6	45.3	11.2	3.6	16.5	31.3
13	16.0	4.8	68.1	5.2	1.3	24.7	10.8	3.5	43.4	10.8	3.5	15.8	30.1
14	16.0	4.8	68.1	5.6	1.4	26.6	10.4	3.4	41.5	10.4	3.4	15.1	28.9
15	16.0	4.8	68.1	6.0	1.5	28.5	10.0	3.3	39.6	10.0	3.3	14.4	27.7
16	16.0	4.8	68.1	6.4	1.6	30.4	9.6	3.2	37.7	9.6	3.2	13.7	26.5
17	16.0	4.8	68.1	6.8	1.7	32.3	9.2	3.1	35.8	9.2	3.1	13.0	25.3
18	16.0	4.8	68.1	7.2	1.8	34.2	8.8	3.0	33.9	8.8	3.0	12.3	24.1
19	16.0	4.8	68.1	7.6	1.9	36.1	8.4	2.9	32.0	8.4	2.9	11.6	22.9
20	16.0	4.8	68.1	8.0	2.0	38.0	8.0	2.8	30.1	8.0	2.8	10.9	21.7
21	16.0	4.8	68.1	8.4	2.1	39.9	7.6	2.7	28.2	7.6	2.7	10.2	20.5
22	16.0	4.8	68.1	8.8	2.2	41.8	7.2	2.6	26.3	7.2	2.6	9.6	19.4
23	16.0	4.8	68.1	9.2	2.3	43.7	6.8	2.5	24.4	6.8	2.5	8.9	18.2
24	16.0	4.8	68.1	9.6	2.4	45.6	6.4	2.4	22.5	6.4	2.4	8.2	17.0
25	16.0	4.8	68.1	10.0	2.5	47.5	6.0	2.3	20.6	6.0	2.3	7.5	15.8
26	16.0	4.8	68.1	10.4	2.6	49.4	5.6	2.2	18.7	5.6	2.2	6.8	14.6
27	16.0	4.8	68.1	10.8	2.7	51.3	5.2	2.1	16.8	5.2	2.1	6.1	13.4
28	16.0	4.8	68.1	11.2	2.8	53.2	4.8	2.0	14.9	4.8	2.0	5.4	12.2
29	16.0	4.8	68.1	11.6	2.9	55.1	4.4	1.9	13.0	4.4	1.9	4.7	11.0
30	16.0	4.8	68.1	12.0	3.0	57.0	4.0	1.8	11.1	4.0	1.8	4.0	9.8
31	16.0	4.8	68.1	12.4	3.1	58.9	3.6	1.7	9.2	3.6	1.7	3.3	8.6
32	16.0	4.8	68.1	12.8	3.2	60.8	3.2	1.6	7.3	3.2	1.6	2.6	7.4
33	16.0	4.8	68.1	13.2	3.3	62.7	2.8	1.5	5.4	2.8	1.5	2.0	6.3
34	16.0	4.8	68.1	13.6	3.4	64.6	2.4	1.4	3.5	2.4	1.4	1.3	5.1
35	16.0	4.8	68.1	14.0	3.5	66.5	2.0	1.3	1.6	2.0	1.3	0.6	3.9
36	16.0	4.8	68.1	16.0	4.8	68.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(3)まとめ

本市では大規模災害発生時廃棄物対策近畿ブロック協議会に提出している仮置場として約37千 m^2 、その他候補地として約154千 m^2 の合計約191千 m^2 の仮置場として使用可能な土地を選定していることから、山崎断層地帯地震発生時は、選定した全ての土地の利用が必要となります。一方で南海トラフ地震発生時には近畿ブロック協議会提出時の仮置场面積で対応可能となるものと予想できます。

表4-9-1 仮置場として想定している場所(近畿ブロック協議会提出)

名称	住所	平時の用途	周辺の主な土地利用	敷地面積 (m^2)	うち仮置場として 使用可能な面積 (m^2)
たつの市一般廃棄物最終処分場	たつの市龍野町中井1067-1	最終処分場(供用中)	山林・緑地	24,194	10,000
揖龍クリーンセンター	たつの市龍野町前地513-1	最終処分場(供用中)	山林・緑地	37,213	2,000
龍野西運動公園	たつの市揖西町北山424-1	公園	住居地域	9,594	5,000
龍野東運動公園	たつの市龍野町日銅3-1	公園	住居地域	13,125	5,000
中川原公園	たつの市龍野町富永1311-2	公園	住居地域	67,500	10,000
龍野公園市民グラウンド	たつの市龍野町中震城6	運動場(学校も含む)・競技場	住居地域	12,457	5,000
仮置場として使用可能な面積の合計					37,000

表4-9-2 仮置場として想定している場所(その他候補地)

名称	住所	平時の用途	周辺の主な土地利用	敷地面積 (m^2)	うち仮置場として 使用可能な面積 (m^2)
千鳥ヶ浜公園	たつの市龍野町富永1005-4地先	公園	河川区域	84,698	45,000
祇園公園	たつの市龍野町北龍野36外	公園	河川区域	72,100	28,000
揖西ふれあい公園	たつの市揖西町小畑489-31外	公園	住居地域	-	4,900
南山公園	たつの市揖西町南山1256	公園	住居地域	-	2,900
土師西公園	たつの市揖西町土師4丁目100	公園	住居地域	-	1,700
林田川河川敷公園	たつの市神岡町寄井828地先	公園	河川区域	-	4,800
新宮リバーパーク・グラウンド	たつの市新宮町北村388-7外	運動場(学校も含む)・競技場	河川区域	70,000	30,000
越部西公園	たつの市新宮町馬立282外	公園	住居地域	-	5,000
牧運動公園	たつの市新宮町牧745外	運動場(学校も含む)・競技場	山林・緑地	-	4,500
鷲崎105(市営住宅跡地)	たつの市新宮町鷲崎105	その他	住居地域	-	4,500
揖保川せせらぎ公園	たつの市揖保川町正條	公園	河川区域	118,621	7,500
きらめきスポーツ公園	たつの市揖保川町半田725外	運動場(学校も含む)・競技場	河川区域	42,548	6,900
神戸黍田公園	たつの市揖保川町黍田99-1外	公園	住居地域	10,253	3,300
北部運動公園	たつの市御津町中島2144	運動場(学校も含む)・競技場	住居地域	-	4,800
仮置場として使用可能な面積の合計					153,800

3 仮置場の候補地選定に関する留意事項

仮置場は、災害発生時に円滑な運用が行えるように平時から候補地を選定し、必要面積や配置を検討するなどの事前準備が必要となるため、平時から庁内関係部局等と事前調整を行っておくものとします。

なお、仮置場候補地は、表4-10に示すチェック項目を参考として、選定するものとします。

表4-10-1 仮置場候補地の選定に関するチェック項目

項目		条件	理由
所有者		<ul style="list-style-type: none"> ・公有地が望ましい(市有地、県有地、国有地)。 ・地域住民との関係性が良好である。 ・(民有地の場合)地権者の数が少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時には迅速な仮置場の確保が必要であるため。
面積	一次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・広いほどよい。(3,000㎡は必要) 	<ul style="list-style-type: none"> ・適正な分別のため。
	二次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・広いほどよい。(10ha以上が好適) 	<ul style="list-style-type: none"> ・仮設処理施設等を設置する場合があるため。
平時の土地利用		<ul style="list-style-type: none"> ・農地、校庭等は避けたほうがよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・原状復旧の負担が大きくなるため。
他用途での利用		<ul style="list-style-type: none"> ・応急仮設住宅、避難場所、ヘリコプター発着場等に指定されていないほうがよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・当該機能として利用されている時期は、仮置場として利用できないため。
望ましいインフラ(設備)		<ul style="list-style-type: none"> ・使用水、飲料水を確保できること。(貯水槽で可) 	<ul style="list-style-type: none"> ・火災が発生した場合の対応のため。 ・粉じん対策、夏場における熱中症対策のため。
		<ul style="list-style-type: none"> ・電力が確保できること。(発電設備による対応も可) 	<ul style="list-style-type: none"> ・仮設処理施設等の電力確保のため。
土地利用規制		<ul style="list-style-type: none"> ・諸法令(自然公園法、文化財保護法、土壤汚染対策法等)による土地利用の規制がない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・手続、確認に時間を要するため。
土地基盤の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・舗装されているほうがよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・土壤汚染、ぬかるみ等の防止のため。
		<ul style="list-style-type: none"> ・水はけの悪い場所は避けたほうがよい。 	
		<ul style="list-style-type: none"> ・地盤が硬いほうがよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地盤沈下が発生しやすいため。
		<ul style="list-style-type: none"> ・暗渠排水管が存在しないほうがよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の重量で暗渠排水管を破損する可能性があるため。
		<ul style="list-style-type: none"> ・河川敷は避けたほうがよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・集中豪雨や台風等増水の影響を避けるため。 ・災害廃棄物に触れた水が河川等へ流出することを防ぐため。

出典：災害廃棄物対策指針【技18-3】(環境省、平成30年3月改定版)

表4-10-2 仮置場候補地の選定に関するチェック項目

項目	条件	理由
地形・地勢	・平坦な土地がよい。起伏が少ない土地がよい。	・廃棄物の崩落を防ぐため。 ・車両の切り返し、レイアウトの変更が難しいため。
	・敷地内に障害物(構造物や樹木等)がないほうがよい。	・迅速な仮置場の整備のため。
土地の形状	・変則形状でないほうがよい。	・レイアウトが難しくなるため。
道路状況	・前面道路の交通量は少ない方がよい。	・災害廃棄物の搬入・搬出は交通渋滞を引き起こすことが多く、渋滞による影響がその他の方面に及ばないようにするため。
	・前面道路は幅員 6.0m以上がよい。二車線以上がよい。	・大型車両の相互通行のため。
搬入・搬出ルート	・高速道路のインターチェンジ、緊急輸送道路、鉄道貨物駅、港湾(積出基地)に近いほうがよい。	・広域輸送を行う際に効率的に災害廃棄物を輸送するため。
周辺環境	・住宅密集地でないこと、病院、福祉施設、学校に隣接していないほうがよい。 ・企業活動や農林水産業、市民の生業の妨げにならない場所がよい。	・粉じん、騒音、振動等による市民生活への影響を防止するため。
	・鉄道路線に近接していないほうがよい。	・火災発生時の鉄道への影響を防ぐため。
被害の有無	・各種災害(洪水、液状化、土石流等)の被災エリアでないほうがよい。	・二次災害の発生を防ぐため。
その他	・道路啓開の優先順位を考慮する。	・早期に復旧される運搬ルートを活用するため。

出典：災害廃棄物対策指針【技18-3】(環境省、平成30年3月改定版)

4 一次仮置場の配置計画

一次仮置場の配置計画の留意事項を表4-11に、配置例を図4-2に示します。

表4-11-1 一次仮置場の配置計画(レイアウト)の留意事項

項目	注意事項
人員の配置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 出入口に交通誘導員を配置し、入口に受付を設置する。 ・ 分別指導や荷下ろしの補助のための人員を配置する。
出入口	<ul style="list-style-type: none"> ・ 出入口には門扉等を設置する。門扉を設置できない時は、夜間に不法投棄されないよう、重機で塞いだり、警備員を配置する。 ・ 損壊家屋の撤去等に伴い発生した災害廃棄物を搬入する場合、その搬入量や搬出量を記録するため、出入口に計量器(簡易なものでよい)を設置する。なお、簡易計量器は片付けごみの搬入量・搬出量の管理にも活用可能であるが、住民による搬入時には渋滞等の発生の原因になることから、計量器による計量は必須ではない(省略できる)が、災害廃棄物量を把握する必要があるため、受付でダンプ、トラック等の搬入台数、車両の大きさ、搬入災害廃棄物などの記録を残す。重量把握の方法は、仮置場の状況や周辺の道路環境を踏まえ判断する必要がある。

出典：災害廃棄物対策指針【技18-3】(環境省、平成30年3月改定版)

表4-11-2 一次仮置場の配置計画(レイアウト)の留意事項

項目	注意事項
動線	<ul style="list-style-type: none"> 搬入・搬出する運搬車両の動線を考慮する。左折での出入りとし場内は一方通行とする。そのため、動線は右回り(時計回り)とするのがよい。場内道路幅は、搬入車両と搬出用の大型車両の通行が円滑にできるよう配慮する。
地盤対策	<ul style="list-style-type: none"> 仮置場の地面について、特に土(農地を含む)の上に仮置きする場合、建設機械の移動や作業が行いやすいよう鉄板を手当する。
災害廃棄物の配置	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物は分別して保管する。 災害廃棄物の発生量や比重を考慮し、木材等の体積が大きいもの、発生量が多いものはあらかじめ広めの面積を確保しておく。地震と水害では、発生量が多くなる災害廃棄物の種類は異なることから、災害の種類に応じて廃棄物毎の面積を設定する。 災害廃棄物の搬入・搬出車両の通行を妨害しないよう、搬入量が多くなる災害廃棄物(例:可燃物/可燃系混合物等)は出入口近傍に配置するのではなく、仮置場の出入口から離れた場所へ配置する。 搬入量が多く、大型車両での搬出を頻繁に行う必要がある品目については、大型車両への積み込みスペースを確保する。 スレート板や石膏ボードにはアスベストが含まれる場合もあるため、他の廃棄物と混合状態にならないよう離して仮置きする。また、スレート板と石膏ボードが混合状態にならないよう離して仮置きする。またシートで覆うなどの飛散防止策を講じる。 PCB及びアスベスト、その他の有害・危険物、その他適正処理が困難な廃棄物が搬入された場合には、他の災害廃棄物と混合しないよう、離して保管する。 時間の経過とともに、搬入量等の状況に応じて、レイアウトを変更する。
その他	<ul style="list-style-type: none"> 市街地の仮置場には、災害廃棄物処理事業の対象ではない「便乗ごみ」が排出されやすいため、受付時の被災者の確認、積荷チェック、周囲へのフェンスの設置、出入口への警備員の配置など防止策をとる。フェンスは出入口を限定する効果により不法投棄を防止することに加え、周辺への騒音・振動等の環境影響の防止や目隠しの効果が期待できるものもある。 木材、がれき類等が大量で、一次仮置場で破碎したほうが二次仮置場へ運搬して破碎するよりも効率的である場合には、一次仮置場に破碎機を設置することを検討する。

出典:災害廃棄物対策指針【技18-3】(環境省、平成30年3月改定版)

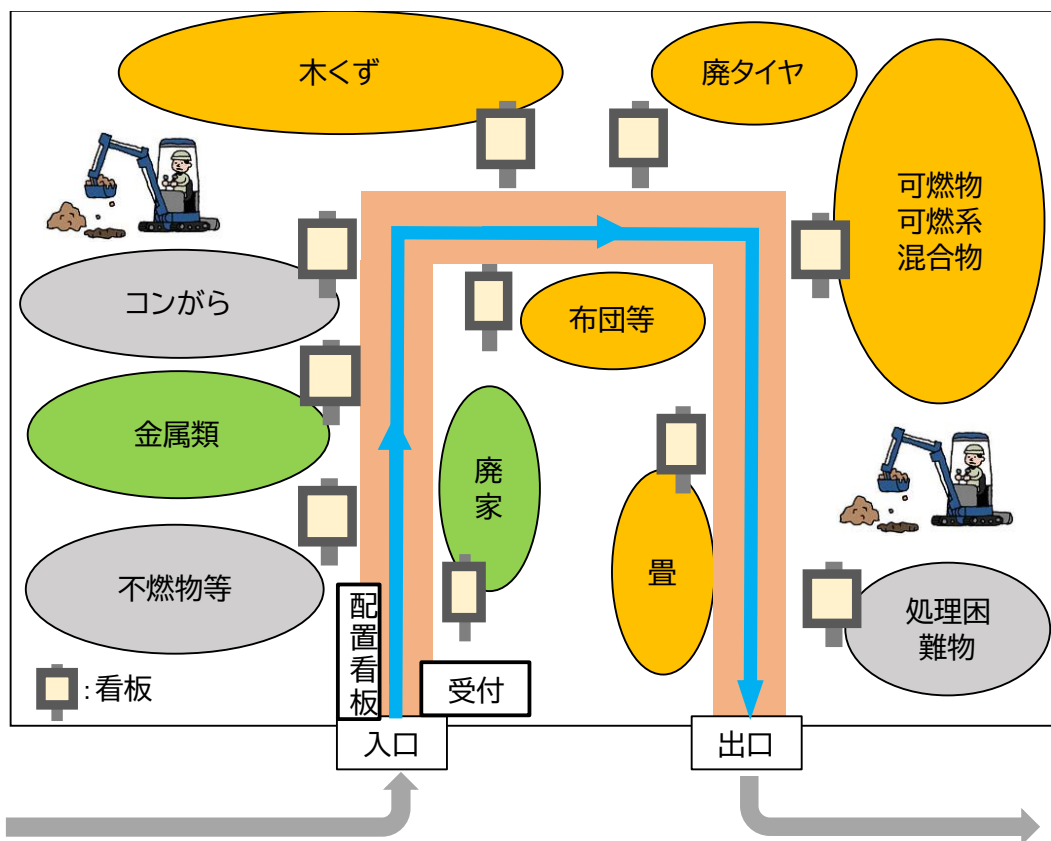


図4-2 一次仮置場の災害廃棄物のレイアウト例

5 仮置場の運用に関する留意事項

仮置場の運用に関する留意事項を表4-12に示します。

表4-12-1 仮置場の運用に関する留意事項

項目	注意事項
人員の確保	<ul style="list-style-type: none"> 仮置場を管理・運営するためには、受付(被災者、場所の確認、積荷のチェック)、出入口の交通誘導員、分別指導員、荷下ろし補助員等が必要である。特に発災初期は人員の確保に時間を要することが多いため、円滑に人員を確保できるよう、あらかじめ庁内での応援体制を構築しておく。併せて、近隣自治体との災害支援協定の活用やシルバー人材センター等との連携について平時から協議し、円滑な人員確保のための体制を整えておくことが重要である。
災害廃棄物の分別	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物の分別は大きなメリットがあり、分別の必要性と方針を初動時に明示し、市民等の協力を得ることが重要である。 仮置場における分別等は、担当職員の指導はもとより、各現場で作業を行う人材(応援者、地元雇用者等)の能力や認識に相当依存することから、リーダーや役割分担を決め、分別の重要性、内容、方法について共通理解を図った上で、分別を行うことが重要である。 また、被災場所等の片付けや仮置場への搬入は、ボランティア活動によるものが大きいことから、ボランティアの取りまとめを行う社会福祉協議会等と分別に係る情報交換を行って共有を図りつつ、分別や安全の確保を徹底する。教材として「災害廃棄物早見表」(一般社団法人廃棄物資源循環学会)を活用すると良い。

出典：災害廃棄物対策指針【技18-4】(環境省、平成30年3月改定版)

表4-12-2 仮置場の運用に関する留意事項

項目	注意事項
搬入量・搬出量の把握	・災害廃棄物処理の進捗や処理費用を管理するためには、搬入量・搬出量の把握が重要である。特に処理・処分先への搬出量は、国庫補助金を申請する上で必須の情報でもある。そのため、搬出量については必ず計量機で計量し、記録することが必要である。搬入量についても、簡易計量機等での計量が望まれるが、これらを設置できない場合には、搬入台数(車種別)を計数、記録しておく必要がある。
早期の搬出と仮置場の整理・整頓	・分別により、金属や廃家電等は仮置場から早期に搬出でき、仮置場スペースの確保が容易となる。また、適切な仮置場の管理・運営が行えるよう、定期的に仮置場の整理・整頓を行うことも必要である。
野焼きの禁止、便乗ごみ・不法投棄の禁止	・仮置場の不足や周知が不十分な場合、野焼きをする市民が出てくる可能性がある。環境・人体への影響上、「野焼き禁止」を呼びかけておく必要がある。 ・便乗ごみや不法投棄を防止するため、仮置場に受付を設置し、被災者の確認及び積荷のチェックを行う。併せて、広報紙や看板等による市民等への周知や、夜間の不法投棄防止のための出入口の施錠、警備員の配置も必要となる。 ・市民が自宅近傍に自ら集積所を設置する場合がある。これらの場所は不法投棄につながる場合があることから、一次仮置場への搬入を促し、速やかに閉鎖(解消)することが必要となる。
仮置場の安全管理	・仮置場での事故防止のため、重機の稼動範囲をコーンで囲うなど立ち入り禁止区域を明示し、誘導員の配置や注意喚起を行う等、安全管理を徹底する。 ・作業員は、通常の安全・衛生面に配慮した服装に加え、アスベストの混入に備え、必ず防じんマスクやメガネを着用する。靴については、破傷風の原因となる釘等も多いため、安全長靴をはくことが望ましいが、入手困難な場合、長靴に厚い中敷きを入れるなどの工夫をする。 ・夏場においては、休憩時間の確保や水分・塩分の補給等、熱中症対策を行う。

出典：災害廃棄物対策指針【技18-4】(環境省、平成30年3月改定版)

第4節 環境対策、モニタリング

廃棄物を処理している現場(建物の解体現場や仮置場等)における労働災害の防止、その周辺における地域住民への生活環境への影響を防止することを目的に環境モニタリングを実施するものとします。

本市では、環境モニタリングが必要な場所を平時に確認し、処理施設・装置の位置や検討した処理・処分方法を前提に、どのような環境項目について配慮する必要があるのかを、平時に把握するものとします。

建物の解体現場及び仮置場における環境モニタリングの例は、表4-13に示すとおりです。

環境モニタリング項目は、実際の災害廃棄物処理器機の位置や処理・処分方法を踏まえて、再検討を行うものとします。なお、災害廃棄物の処理の進捗に伴い、必要に応じて、環境項目以外の調査項目を加えて見直し・追加を行うものとします。また、環境モニタリング地点の選定の考え方の例は表4-14に示すとおりです。なお、環境モニタリング地点は、実際の被害状況や災害廃棄物処理器機の位置、処理・処分方法を踏まえ、再検討を行うものとします。さらに、災害廃棄物関連地点だけでなく、地域の化学物質の使用、保管実態を把握し、大規模な事故、災害時における初動調査が円滑に実施できるよう、市や事業者の緊急対応マニュアルの作成を推進します。

表4-13 災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全策

影響項目	環境影響	対策例
大気	・解体、撤去、仮置場作業における粉じんの飛散 ・石綿含有廃棄物(建材等)の保管、処理による飛散 ・災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生	・定期的な散水の実施 ・保管、選別、処理装置への屋根の設置 ・周囲への飛散防止ネットの設置 ・フレコンバッグへの保管 ・搬入路の鉄板敷設等による粉じんの発抑制 ・運搬車両の退出時のタイヤ洗浄 ・収集時分別や目視による石綿分別の徹底 ・作業環境、敷地境界での石綿の測定監視 ・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
振動・騒音	・撤去、解体等処理作業に伴う騒音及び振動 ・仮置場への搬入、搬出車両の通行による騒音及び振動	・低騒音・低振動の機械、重機の使用 ・処理装置の周囲等に防音シートを設置
土壌等	・災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出	・敷地内に遮水シートを敷設 ・PCB等の有害廃棄物の分別保管
臭気	・災害廃棄物からの悪臭	・腐敗性廃棄物の優先的な処理 ・消臭剤、脱臭剤、防虫剤の散布、シートによる被覆等
水質	・災害廃棄物に含まれる汚染物質の降雨等による公共水域への流出	・敷地内に遮水シートを敷設 ・敷地内で発生する排水、雨水の処理 ・水たまりを埋めて腐敗防止

出典：災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)

表4-14 環境モニタリング地点の考え方(例)

項目	内容
①大気、臭気	環境モニタリング地点は、災害廃棄物処理現場の風下で周辺に環境保全対象が存在する位置に設定する。 なお、環境影響が大きいと想定される場所が複数ある場合は、環境モニタリング地点を複数点設定することも検討事項である。
②騒音・振動	発生源と受音点の位置を考慮し、環境モニタリング地点は騒音・振動の影響が最も大きいと想定される位置に設定する。なお、環境影響が大きいと想定される場所が複数ある場合は、環境モニタリング地点を複数点設定することも検討事項である。
③土壌等	土壌については、事前に集積する前の土壌等 10 地点程度を採取しておく、仮置場や集積所の影響評価をする際に有用である。また仮置場を復旧する際に、仮置場の土壌が汚染されていないことを確認するため、事前調査地点や土壌汚染のおそれのある災害廃棄物が仮置きされていた箇所を調査地点として選定する。
④水質	雨水の排水出口近傍や汚土壌汚染のおそれのある災害廃棄物が仮置きされていた箇所を調査する。

出典：災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)

第5節 仮設処理施設

本市では山崎断層帯地震の場合、災害廃棄物は既存施設で対応できないことから、仮設処理施設が必要となるため、各種検討が必要となります。

第6節 損壊家屋等の撤去(必要に応じて解体)

被害の大きな損壊家屋等については、撤去(必要に応じて解体)(以下「撤去等」という。)する場合があります、原則として所有者がこれを実施するものとします。

本市は、この場合に備えて関係部局と対応方法について平時から協議し、公費による撤去等の実施の有無について関係部局と協議して基準を検討するものとします。

公費による撤去等を行う場合は、撤去スケジュールを検討するものとし、道路担当部局等と調整し、通行支障がある災害廃棄物及び損壊家屋等、倒壊の危険性のある損壊家屋等を優先的に撤去等するなどの優先順位を検討するものとしします。

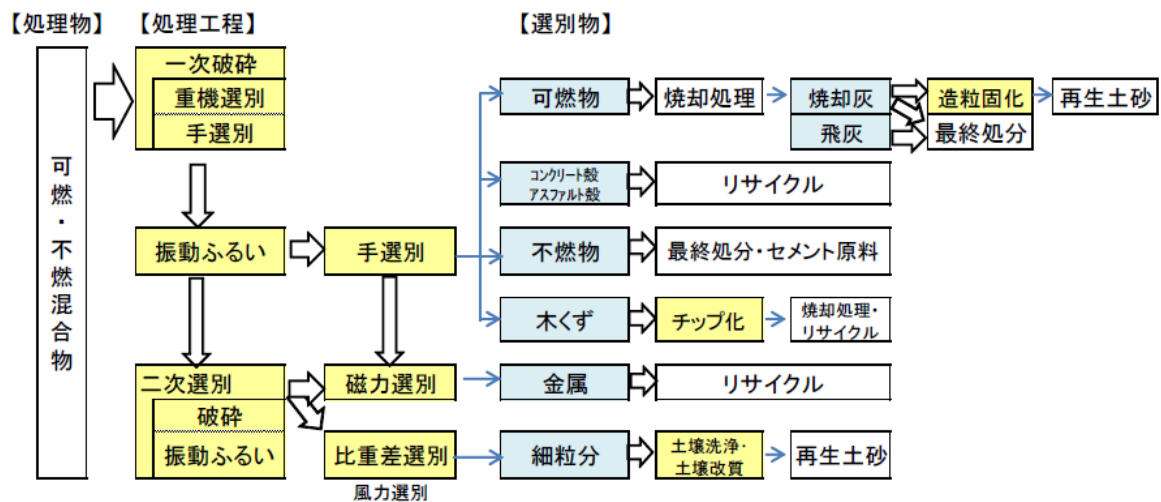
倒壊家屋等の撤去等に当たっては、石綿対策として被災建造物の所有者から石綿を含有した建材の有無を確認し、その情報を撤去等事業者へ周知し、他の廃棄物への混入を防ぐものとしします。また、撤去等の申請受付事務は作業量が多いことから、申請受付のための体制を整えるものとしします。

第7節 選別・処理・再資源化

廃棄物の種類毎の処理方法・再資源化方法を把握し、災害時における処理方針・手順を検討しておくものとしします。災害廃棄物を再資源化することは、最終処分量を減少させ、処理期間の短縮などに有効であるため、廃棄物の排出や損壊家屋の撤去等段階から積極的に分別を実施するものとしします。災害時には様々な種類の災害廃棄物が発生することから、平時に処理できる事業者を廃棄物の種類・処理区分毎に把握します。可燃・不燃混合となった災害廃棄物の処理フロー例を図4-3に示します。

また、災害廃棄物の種類毎の再資源化の方法(例)を表4-15に示します。

あわせて、民間の産業廃棄物処理事業者を表4-16～22に示します。



出典:東日本大震災 宮城県石巻ブロック

図4-3 混合廃棄物処理フロー(例)

表4-15-1 再資源化の方法(例)

災害廃棄物		処理方法(最終処分、リサイクル方法)
可燃物	分別可能な場合	・家屋解体廃棄物、畳・家具類は生木、木材等を分別し、塩分除去を行い木材として利用。 ・塩化ビニル製品はリサイクルが望ましい。
	分別不可な場合	・脱塩・破碎後、焼却し、埋立等適正処理を行う。

出典:災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)

表4-15-2 再資源化の方法(例)

災害廃棄物		処理方法(最終処分、リサイクル方法)
コンクリートがら		<ul style="list-style-type: none"> ・40mm 以下に破碎し、路盤材(再生クラッシャーラン)、液状化対策材、埋立材として利用。 ・埋め戻し材・裏込め材(再生クラッシャーラン・再生砂)として利用。最大粒径は利用目的に応じて適宜選択し中間処理を行う。 ・コンクリートがらの加工方法により、再生骨材の3段階品質(「H」「M」「L」)別に利用。
木くず		<ul style="list-style-type: none"> ・生木等はできるだけ早い段階で分別・保管し、製紙原料として活用。 ・家屋系廃木材はできるだけ早い段階で分別・保管し、チップ化して各種原料や燃料として活用。
金属くず		<ul style="list-style-type: none"> ・有価物として売却。
家電	リサイクル可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機、乾燥機等は指定引取場所に搬入してリサイクルする。
	リサイクル不可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物として他の廃棄物と一括で処理する。
自動車		<ul style="list-style-type: none"> ・自動車リサイクル法に則り、被災域からの撤去・移動、所有者もしくは処理業者引渡しまで一次集積所で保管する。
廃タイヤ	使用可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・現物のまま公園等で活用。 ・破碎・裁断処理後、タイヤチップ(商品化)し製紙会社、セメント会社等へ売却する。 ・丸タイヤのままの場合域外にて破碎後、適宜リサイクルする。 ・有価物として買取業者に引き渡し後域外にて適宜リサイクルする。
	使用不可な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・破碎後、埋立・焼却を行う。
木くず混入土砂		<ul style="list-style-type: none"> ・最終処分を行う。 ・異物除去・カルシウム系改質材添加等による処理により、改質土として有効利用することが可能である。その場合除去した異物や木くずもリサイクルを行うことが可能である。

出典：災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)

表4-16 民間産業廃棄物処理事業者(中間処理施設:阪神北県民局管内)

No	許可業者名	汚泥	廃プラ	紙くず	木くず	繊維くず	動植物性残さ	動物のふん尿	動物系固形不要物	ゴムくず	金属くず	ガラスくず	鋳さい	がれき類	廃自動車	廃油	燃え殻	ばいじん	廃酸	廃アルカリ
1	歩信栄建設(株)		●	●	●	●				●	●	●		●						
2	(株)アルファ		●	●	●	●				●	●	●								
3	(株)池田		●	●							●									
4	(株)エゴ阪神	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●			●	●			
5	(株)MCエバテック	●																		
6	(株)岡田商事		●	●	●						●	●								
7	オメガオイル(株)	●														●				●
8	加古川市環境事業協同組合	●			●		●									●			●	●
9	加古川リサイクル(有)													●						
10	金澤産業(株)		●	●	●															
11	(有)金田商店											●		●						
12	木村工業(株)		●	●	●	●				●	●	●		●						
13	(株)木村		●								●									
14	共栄(株)		●								●	●								
15	(有)興永商事		●																	
16	(株)ジブテック											●								
17	正栄建設(株)											●		●						
18	翔飛工業(株)											●		●						
19	昌平(株)											●								
20	(株)神明解体工業		●								●	●			●					
21	(有)鈴木商店		●								●									
22	多木建材(株)											●								
23	内藤金属(株)		●								●	●		●						
24	中谷建材(株)											●		●						
25	日清鋼業(株)											●		●						
26	(株)平本商店		●		●						●	●		●						
27	(有)平康商会		●								●	●								
28	(株)マツオカ		●								●	●								

表4-17 民間産業廃棄物処理事業者(中間処理施設:東播磨県民局管内)

No	許可業者名	汚泥	廃プラ	紙くず	木くず	繊維くず	動植物性残さ	動物のふん尿	動物系固形不要物	ゴムくず	金属くず	ガラスくず	鉋さい	がれき類	廃自動車	廃油	燃え殻	ばいじん	廃酸	廃アルカリ
1	歩信栄建設(株)		●	●	●	●				●	●	●		●						
2	(株)アルファ		●	●	●	●				●	●	●								
3	(株)池田		●	●							●									
4	(株)工コ阪神	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●			●	●			
5	(株)MCエパテック	●																		
6	(株)岡田商事		●	●	●						●	●								
7	オメガオイル(株)	●														●				●
8	加古川市環境事業協同組合	●			●		●									●			●	●
9	加古川リサイクル(有)													●						
10	金澤産業(株)		●	●	●															
11	(有)金田商店											●		●						
12	木村工業(株)		●	●	●	●				●	●	●		●						
13	(株)木村		●								●									
14	共栄(株)		●								●	●								
15	(有)興永商事		●																	
16	(株)ジブテック											●								
17	正栄建設(株)											●		●						
18	翔飛工業(株)											●		●						
19	昌平(株)											●								
20	(株)神明解体工業		●								●	●			●					
21	(有)鈴木商店		●								●									
22	多木建材(株)											●								
23	内藤金属(株)		●								●			●						
24	中谷建材(株)											●		●						
25	日清鋼業(株)											●		●						
26	(株)平本商店		●		●						●	●		●						
27	(有)平康商会		●								●	●								
28	(株)マツオカ		●								●	●								
29	マツバ商事(株)											●		●						
30	松本碎石(株)											●		●						
31	三輪運輸工業(株)	●	●	●	●	●	●			●		●			●					
32	吉田実業(株)		●	●	●	●				●	●	●		●						
33	ワイメタル(株)		●								●	●								

表4-18-1 民間産業廃棄物処理事業者(中間処理施設:北播磨県民局管内)

No	許可業者名	汚泥	廃プラ	紙くず	木くず	繊維くず	動植物性残さ	動物のふん尿	動物系固形不要物	ゴムくず	金属くず	ガラスくず	鉋さい	がれき類	廃自動車	廃油	燃え殻	ばいじん	廃酸	廃アルカリ
1	(有)アールシー吉川													●						
2	(有)アルミック徳原		●	●	●						●									
3	(有)井上鉋油															●				
4	株式会社池澤				●															
5	梅田金属(株)		●								●	●								
6	エコフィード循環事業協同	●					●												●	●
7	(有)エコリサイクル		●	●	●	●														
8	(有)エフ・エス・シー											●								
9	大林道路(株)											●		●						
10	岡正林業(株)				●															
11	加西碎石(株)											●	●	●						
12	片岡建材建設(株)											●	●	●						
13	(株)河合建設											●	●	●						
14	(有)小屋自動車工業		●								●	●		●						
15	三幸開発(株)											●		●						
16	株式会社シミズ											●		●						
17	(株)清水環境産業				●							●		●						

表4-18-2 民間産業廃棄物処理事業者(中間処理施設:北播磨県民局管内)

No	許可業者名	汚泥	廃プラ	紙くず	木くず	繊維くず	動植物性残さ	動物のふん尿	動物系固形不要物	ゴムくず	金属くず	ガラスくず	鋳さい	がれき類	廃自動車	廃油	燃え殻	ばいじん	廃酸	廃アルカリ	
18	(株)シビルクリエイト											●		●							
19	白石 万作(カメオ砕石)													●							
20	(株)新生興業													●							
21	(株)シンノウ		●								●	●									
22	大栄環境(株)	●	●	●	●	●	●			●	●	●		●		●			●	●	
23	高砂銅料工業(株)						●														
24	(株)多田自動車商会		●								●	●									
25	(株)千鳥建設				●									●							
26	(株)寺根商店		●	●	●						●	●									
27	(有)東洋カレット商会										●	●									
28	(株)徳原		●	●							●	●									
29	(株)西畑土建		●	●	●						●	●		●							
30	(有)西脇環境センター		●	●	●	●				●	●	●		●							
31	一組兵庫(株)				●							●		●							
32	パナソニックエコテクノロジーセンター(株)		●								●	●									
33	福田道路(株)											●		●							
34	(株)福田組													●							
35	フジ環境整備株式会社	●																			
36	三木バイオテック(株)	●		●	●		●	●								●			●	●	
37	(株)宮下木材				●																
38	(株)裕商事											●									
39	(有)ユニテック			●	●	●						●		●							
40	ロイヤルオートパーツ(株)		●								●	●									

表4-19-1 民間産業廃棄物処理事業者(中間処理施設:西播磨県民局管内)

No	許可業者名	汚泥	廃プラ	紙くず	木くず	繊維くず	動植物性残さ	動物のふん尿	動物系固形不要物	ゴムくず	金属くず	ガラスくず	鋳さい	がれき類	廃自動車	廃油	燃え殻	ばいじん	廃酸	廃アルカリ	
1	(株)赤穂リサイクルセンター		●								●			●							
2	(株)イガキ													●							
3	(株)イボキン		●	●	●	●				●	●	●	●	●							
4	エビスガラス株式会社		●								●										
5	(株)大給組													●							
6	株式会社金沢商店		●	●	●	●					●										
7	株式会社金海興業													●							
8	(株)神崎リサイクル													●							
9	(株)岸本建材運輸													●							
10	(有)吉将											●	●	●							
11	喜楽鋳業(株)	●														●			●	●	
12	株式会社クリーン赤穂		●		●																
13	(有)クリーン山田		●																		
14	(株)コウエイ				●																
15	(株)サンエム	●														●					●
16	山陽建設工業(株)													●							
17	(株)霜野組											●		●							
18	(有)昭和商会															●					
19	昭和瀝青工業(株)													●				●			
20	住友大阪セメント(株)	●	●	●	●	●	●					●	●	●		●	●		●	●	
21	(株)石樹園				●																
22	(株)ダイセル	●									●										
23	(株)DAIDO											●	●	●							
24	太陽鋳工(株)	●																			
25	(株)高橋商店		●								●	●									●
26	龍野コルク工業(株)		●																		
27	千種建設(株)				●							●		●							
28	中国開発(株)											●		●							
29	(株)西川健商店		●	●	●	●				●	●	●									

表4-19-2 民間産業廃棄物処理事業者(中間処理施設:西播磨県民局管内)

No	許可業者名	汚泥	廃プラ	紙くず	木くず	繊維くず	動植物性残さ	動物のふん尿	動物系固形不要物	ゴムくず	金属くず	ガラスくず	鋳さい	がれき類	廃自動車	廃油	燃え殻	ばいじん	廃酸	廃アルカリ
30	(株)西播磨環境		●		●															
31	播磨土建工業(株)													●						
32	(株)フジケン				●															
33	船曳土木興業(株)											●	●	●						
34	(有)ブラシカル・ユーズ		●								●									
35	(有)光森		●	●	●	●					●									
36	(株)安岡建設													●						
37	(株)横山サポートテック		●	●	●	●				●	●	●		●						
38	ライフオス(株)				●															

表4-20 民間産業廃棄物処理事業者(中間処理施設:但馬県民局管内)

No	許可業者名	汚泥	廃プラ	紙くず	木くず	繊維くず	動植物性残さ	動物のふん尿	動物系固形不要物	ゴムくず	金属くず	ガラスくず	鋳さい	がれき類	廃自動車	廃油	燃え殻	ばいじん	廃酸	廃アルカリ
1	(株)あさご有機							●												
2	石井建材(株)													●						
3	(株)eco's		●	●	●	●					●	●		●						
4	(株)川嶋建設													●						
5	金下建設(株)													●						
6	(株)金下工務店													●						
7	(有)金田商店		●								●	●								
8	(株)グリーンテック				●															
9	(株)コバヤシ産業				●		●													
10	山陰道路(株)													●						
11	(株)山陽		●								●	●			●					
12	正垣木材(株)				●															
13	(株)但馬環境				●															
14	但南建設(株)				●									●						
15	東京精溜工業(株)		●													●				
16	(株)トーヨー養父バイオ						●	●	●							●			●	●
17	豊岡コウノトリ森林組合				●															
18	豊岡採石(株)											●		●						
19	(有)ナカニシグローバル		●	●	●	●				●	●	●		●						
20	(有)仲西商店		●								●	●								
21	(株)はしもと建設				●															
22	(有)はなと商会		●								●	●								
23	有限会社浜上商会		●																	
24	(株)ビエント		●	●	●	●					●	●		●						
25	日野金属産業(株)	●			●						●	●								
26	フジイコーポレーション(株)													●						
27	豊友工業(有)											●		●						
28	ホーユソイル工業(有)			●	●	●	●					●		●						
29	(有)円山川環境サービス		●	●																

表4-21 民間産業廃棄物処理事業者(中間処理施設:丹波県民局管内)

No	許可業者名	汚泥	廃プラ	紙くず	木くず	繊維くず	動植物性残さ	動物のふん尿	動物系固形不要物	ゴムくず	金属くず	ガラスくず	鋳さい	がれき類	廃自動車	廃油	燃え殻	ばいじん	廃酸	廃アルカリ
1	池田建設(株)													●						
2	(株)ウエダ建設													●						
3	上山建設(株)													●						
4	(株)上見組													●						
5	(有)クリーン環境			●	●	●														
6	(株)新憲産業													●						
7	株式会社森林環境				●															
8	田中飼料(株)	●					●									●				
9	(株)西田土木													●						
10	日本エコーロジ(株)				●	●														
11	氷上テクノ(有)		●	●	●	●			●	●	●									
12	(株)福島組													●						
13	(有)北丹環境サービス		●	●	●	●				●	●			●						
14	(株)南興業		●	●	●	●			●	●	●			●						
15	宮本建設(株)											●		●						
16	(株)森津工務店													●						
17	安田典子(新和碎石)											●		●						

表4-22 民間産業廃棄物処理事業者(中間処理施設:淡路県民局管内)

No	許可業者名	汚泥	廃プラ	紙くず	木くず	繊維くず	動植物性残さ	動物のふん尿	動物系固形不要物	ゴムくず	金属くず	ガラスくず	鋳さい	がれき類	廃自動車	廃油	燃え殻	ばいじん	廃酸	廃アルカリ
1	天野 謹次(天野商店)										●									
2	(株)淡路紙料センター		●	●	●	●														
3	淡路土建(株)													●						
4	(株)エムテック		●	●	●	●														
5	金城 主鎬(金城商会)		●								●	●								
6	菊川 健一											●								
7	(有)清水建材	●	●		●									●						
8	全淡建設(株)											●		●						
9	(有)全淡リサイクルセンター		●								●	●								
10	タイトサイクル(株)	●			●											●			●	●
11	(株)テツレーディング		●								●									
12	鳥取興業(株)		●	●	●	●					●	●								
13	豊島智(スクラップセンター豊島)		●								●	●								
14	(株)中野建材	●			●		●	●												
15	のり網工コネット(株)		●																	
16	藤江昭治	●					●	●												
17	(株)森長組													●						

第8節 最終処分

本市の最終処分は、たつの市一般廃棄物最終処分場にて埋立処分を行っています。

災害廃棄物の最終処分は、受け入れ可能な最終処分場を平時に検討するものとし、今後、経済的な手段・方法で運搬できる最終処分場のリストを作成し、広域的な最終処分が行えるよう、民間事業者や地方公共団体と協定を結ぶことを検討します。これらの再資源化の方法を踏まえ、積極的に再資源化に努めるものとします。

第9節 広域的な処理・処分

円滑で効率的な災害廃棄物の処理のために、災害廃棄物の広域処理に関する手続き方法や契約書の様式等を検討・準備します。なお、発災後の迅速な対応のために、被災側・支援側の契約書様式の作成に努めます。

第10節 有害廃棄物及び適正処理が困難な廃棄物の対策

1 有害廃棄物及び適正処理が困難な廃棄物

有害物質が漏洩等により災害廃棄物に混入した場合、災害廃棄物の処理に支障が発生すると同時に、仮置場等に放置されると市民の健康被害の原因となる危険性が生じることとなります。そのため、有害物質を取り扱う事業所を所管する関係機関と連携し、厳正な保管及び災害時における対応を講ずるよう協力を求めるものとします。有害廃棄物のうち、事業系の一般廃棄物及び産業廃棄物(特別管理産業廃棄物を含む)に該当するものは、事業者の責任において処理することを原則としますが、家庭系の一般廃棄物に該当するものは排出に関する優先順位や適切な処理方法について市民へ広報するものとします。また、業者引取ルートの整備等を講じ、適正処理を推進するために業者への協力要請を行うものとします。業者引取依頼等の対応については、広報等により市民へ周知を図るとともに、相談窓口を設け、適正な廃棄・処理を推進するものとします。

表4-23 主な有害廃棄物及び適正処理困難物

区分	品目
適正処理が困難な物 (収集処理できないもの)	廃タイヤ類、廃家電、バイク、コンクリートブロック、石、土砂、ボンベ等
有害性物質を含む物	廃農薬類、殺虫剤、その他薬品(家庭薬品でないもの)、塗料、ペンキ、廃蛍光灯、水銀温度計、廃電池類(密閉型蓄電池、ニッケル・カドミウム電池、ボタン電池、カーバッテリー)、石綿含有建材、PCB含有電気機器等、フロンガス
危険性があるもの	灯油、ガソリン、エンジンオイル、有機溶剤(シンナー等) 高圧ガスボンベ、カセットボンベ・スプレー缶、消火器
感染性廃棄物(家庭)	使用済み注射器針、使い捨て注射器等

出典:災害廃棄物処分・処理実務マニュアル 廃棄物資源循環学会 編著

【平時の主な対策】

- ・有害性・危険性廃棄物取り扱い事業所を所轄する関係機関と連携し、厳正な保管及び災害時における対応を講ずるよう協力を求める。
- ・有害物質の保管場所等についてPRTR(化学物質排出移動量届出制度)等の情報を収集し、あらかじめ地図などで把握する。
- ・有害性・危険性廃棄物は、業者引取ルートの整備等の対策を講じ、適正処理を推進するため、関連業者へ協力要請を行う。
- ・石綿含有建材の解体・撤去、保管、運送、処分の過程における取り扱い方法を整理し、平時から職員・事業者へ教育訓練する。

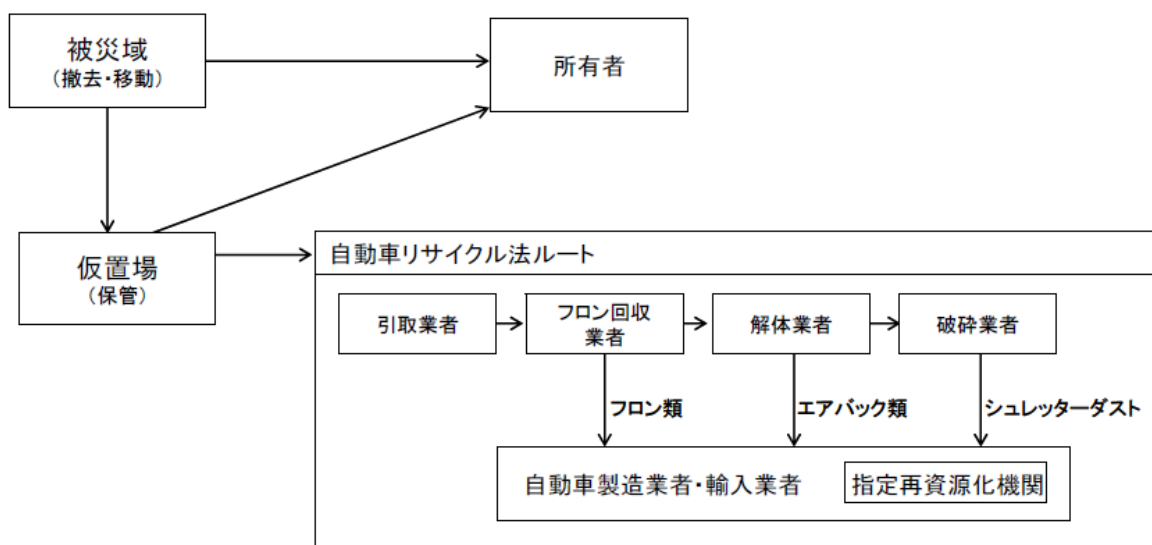
表4-24 主な有害廃棄物及び適正処理困難物の処理方法

品目等		収集方法	処理方法
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／廃棄物処理許可業者に回収・処理依頼	中和、焼却
塗料、ペンキ		販売店、メーカーに回収依頼／廃棄物処理許可業者に回収・処理依頼	焼却
廃乾電池	密閉型ニッケル・ガドミウム蓄電池(ニカド電池)、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池	リサイクル協力店の回収(箱)へ	破碎、選別、リサイクル
	ボタン電池	電気店等の回収(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)
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
有機溶剤(シンナー等)		販売店、メーカーに回収依頼／廃棄物処理許可業者に回収・処理依頼	焼却
ガスポンベ		引取販売店への返却依頼	再利用、リサイクル
カセットボンベ・スプレー缶		使い切ってから不燃物として排出	破碎

出典：災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)

2 被災車両の処理

被災車両は自動車リサイクル法に基づき、所有者自ら引取業者に引き渡すため、本市では回収しないものとします。ただし、人命救助、道路啓開もしくは二次災害が発生するおそれがあるなど、緊急を要する場合、又は、著しく損傷している場合には、関係機関がレッカー車等で移動するため、市は仮置場等の保管場所を指定します。その後、所有者が判明した場合には、所有者等に連絡し、引取りを依頼するものとし、それ以外の場合には、一定期間保管後、本市が自動車リサイクル法に基づき引取業者に引き渡す方針とします。



出典：災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)

図4-4 被災車両の処理フロー

第11節 思い出の品等

1 貴重品・思い出の品

災害廃棄物を撤去する場合は思い出の品や貴重品を取り扱う必要があることを前提として、遺失物法等の関連法令での手続きや対応も確認の上で、事前に取り扱ルールを定め、その内容の周知に努めるものとします。また、思い出の品等の取扱いルールとして、思い出の品の定義、持主の確認方法、回収方法、保管方法、返却方法等を関係部局と協議するものとします。

発災直後は回収量が大幅に増えることが想定されるため、早急に保管場所を確保することが必要となります。また、貴重品については、警察に届け出ることとなるため、こうした点についても情報共有に努めるものとします。

表4-25 貴重品・思い出の品の取扱いルール(例)

区分	内容
定義	アルバム、写真、位牌、賞状、手帳、金庫、貴重品(財布、通帳、印鑑、貴金属)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方法
回収方法	災害廃棄物の撤去現場や損壊家屋等の撤去等の現場で発見された場合はその都度回収する。又は住民・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
運営方法	地元雇用やボランティアの協力等
返却方法	原則は面会引き渡しとする。
保管期間	災害規模によっては保管が長期にわたることが考えられるため、遺失物法等の関連法令に基づき、保管期間とその後の取扱いを明確にしておく。

出典：災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)

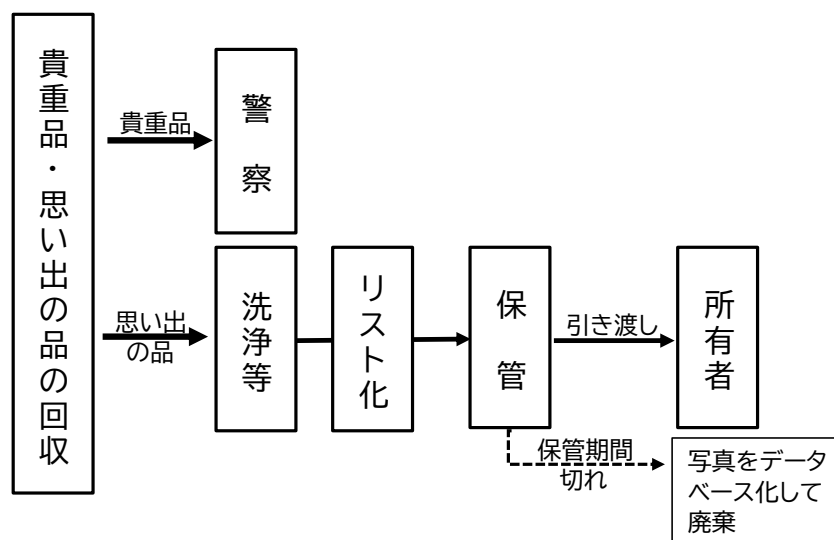


図4-5 貴重品・思い出の品の取り扱いフロー

2 歴史的遺産・文化財等

歴史的遺産・文化財等が他の災害廃棄物と混在しないよう、処理の留意点(対象物が発見された場合の対処法等)の周知徹底を行い、保護・保全に努めます。

第12節 許認可の取得

本市では、関係法令の目的を踏まえ必要な手続きを精査するとともに、災害時を想定し、担当部局と手続き等を確認します。また、平時の許認可業務は、災害時においては、産業廃棄物処理施設の活用についての届出の特例(廃棄物処理法 第15条の2の5)や、施設の設置についての届出の特例(廃棄物処理法 第9条の3の2)を活用することで、設置に係る期間を短縮できることから、災害時の対応についても検討するものとします。

第13節 各種相談窓口の設置等

災害時においては、被災者から様々な相談・問い合わせが寄せられることが想定されるため、受付体制(通信網復旧後は専用コールセンターの設置等)及び相談内容・回答内容の整理といった情報の管理方法を検討します。また、必要に応じ、関係機関、関係団体と連携して被災者等に対する各種相談窓口の開設に努めます。

第14節 市民等への啓発・広報

災害廃棄物を適正に処理するうえで、市民や事業者の理解は欠かせないものであり、平時の分別意識が災害時にもいかされます。このため本市では、以下に示す事項について市民の理解を得るよう日頃から啓発等を継続的に実施します。

- ・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切な処理の禁止

啓発・広報の手段は、「広報たつの」や新聞などのマスコミ、インターネットを利用したソーシャルメディア及び避難所等への掲示などを活用します。また、市民等からの問い合わせの増加に伴い、職員が本来業務に専念できなくなることが考えられることから、早期にコールセンター等を開設できるように努めます。

第15節 水害廃棄物対策の特記事項

水害廃棄物は衛生上の観点から、浸水が解消された直後から収集を開始します。

特にくみ取り便所の便槽や浄化槽は、床下浸水程度の被害であっても水没や、槽内に雨水及び土砂等が流入することがあるため、迅速な対応が必要となります。また、水害時には、水分を含んだ重量のある畳や家具等が多量に発生することから、積込み・積降ろし用の重機が必要となるため、平時より収集作業人員及び車両等(平積みダンプ等)を準備することが重要となります。

第5章 災害復旧・復興等

災害廃棄物の再資源化や中間処理が本格化する「復旧・復興時」において実施・検討する事項は、表5-2に示すとおりとします。

表5-1 発災後の時期区分

時期区分	時期区分の特徴	時間の目安
復旧・復興	避難所生活が終了する期間(一般廃棄物処理の通常業務化が進み、災害廃棄物の本格的な処理の期間)	～3年程度

※本表は東日本大震災クラスを想定しており、表中の「時間の目安」は災害規模や内容によって異なります。

出典：災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)をもとに作成

表5-2-1 項目ごとの実施・検討事項

項目	実施・検討する事項
1. 処理主体の検討	<ul style="list-style-type: none"> ○災害廃棄物処理見込み量や廃棄物処理施設能力、職員の被災状況などを踏まえ、総合的に検討し、市独自で災害廃棄物を処理できるか判断する。 ○被害規模等により、実行計画の策定及び災害廃棄物の処理作業の実施が事務能力上困難であると判断した場合は兵庫県(事務委託を含む)へ支援を要請する。
2. 組織体制・指揮命令系統	<ul style="list-style-type: none"> ○災害廃棄物処理の進捗状況に応じて、組織体制や役割分担を見直す。 ➢ 災害応急対応期に引き続き、職員のメンタルケア・ストレス回避策を講じる。また、交代要員を準備しローテーションを検討する。
3. 情報収集・連絡	<ul style="list-style-type: none"> ○電気や通信網の復旧に伴い、より確実な連絡手段を選択して情報収集を継続するとともに、兵庫県や国への報告を継続する。
4. 協力体制	<ul style="list-style-type: none"> (1)自衛隊・警察・消防との連携 <ul style="list-style-type: none"> ○災害応急対応期に引き続き、自衛隊や警察等と連携し、災害廃棄物の撤去、倒壊した損壊家屋等の撤去等を行う。 (2)民間事業者との連携 <ul style="list-style-type: none"> ○民間事業者等の協力を得て災害廃棄物の撤去や損壊家屋の撤去等、災害廃棄物の処理・処分を行うため、災害廃棄物処理事業を発注する。 ➢ 民間事業者との連携に当たっては、反社会的な団体もボランティアをかたり接触してくることが想定されることから、警察と連携することで反社会的な勢力を排除し、混乱を防止する。
5. 一般廃棄物処理施設等	<ul style="list-style-type: none"> 地域環境の保全を図るため、災害の種類、態様、被害の状況、環境汚染の状況等を総合的に勘案し、必要に応じ、一般廃棄物処理施設等の復旧に係る国庫補助の活用など、復旧・復興対策を講じる。

出典：災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)を編集

表5-2-2 項目ごとの実施・検討事項

項目	実施・検討する事項
5. 一般廃棄物処理施設等	<p>(1)一般廃棄物処理施設等の復旧</p> <p>○廃棄物処理施設のできるだけ早期の復旧を図る。また、施設の復旧事業を実施している間に排出される廃棄物を処理するための施設を確保する。</p> <p>➤ 被災した廃棄物処理施設についての復旧事業は国庫補助の対象となる。ただし、補助金の交付までの間、当面の予算を確保する必要がある。</p> <p>(2)仮設トイレ等し尿処理</p> <p>○避難所の閉鎖にあわせ平時のし尿処理体制へ移行する。閉鎖された避難所については、仮設トイレの撤去を行う。</p> <p>(3)避難所ごみ</p> <p>○避難所の閉鎖にあわせ応急仮設住宅からのごみ対策も含めて平時の処理体制へ移行する。</p>
6. 災害廃棄物処理	<p>(1)災害廃棄物処理実行計画の見直し</p> <p>○復旧・復興段階では、発災直後に把握できなかった被害の詳細や災害廃棄物の処理に当たって課題等が次第に判明することから、処理の進捗に応じて実行計画の見直しを行う。</p> <p>➤ 災害廃棄物の処理見込み量が増加する場合は、災害廃棄物の受入施設を追加で依頼する。</p> <p>(2)処理見込み量</p> <p>○災害廃棄物の処理の進捗状況に応じて処理見込み量を適宜見直す。</p> <p>➤ 処理見込み量の見直し方法として、トラックスケールでの重量管理を行う。また、仮置場へ搬入された災害廃棄物について測量をかけ、体積に比重をかけあわせて重量換算し、これに今後の損壊家屋の撤去等によって発生する推計量を加えることで推計する。</p> <p>(3)処理スケジュール</p> <p>○施設の状態や稼働状況、処理見込み量、動員可能な人員数、資機材（重機や収集運搬車両、薬剤等）の確保状況を踏まえ、処理工程ごとに進捗管理を行う。処理スケジュールに遅れが見られる場合は対策を講じて処理を加速させ、やむ得ない場合は、処理スケジュールの見直しを行う。</p> <p>(4)処理フロー</p> <p>○災害廃棄物の処理の進捗や性状の変化などに応じ、災害応急対応時に作成した処理フローの見直しを行う。</p> <p>➤ 処理・処分先が決定次第、処理フローへ反映させる。また、災害廃棄物の処理見込み量の見直しが行われた場合には適宜処理フローの見直しを行う。</p> <p>(5)収集運搬</p> <p>○道路の復旧状況や周辺的生活環境の状況、仮置場の位置を踏まえ、収集運搬方法の見直しを行う。</p>

出典：災害廃棄物対策指針（環境省、平成30年3月改定版）を編集

表5-2-3 項目ごとの実施・検討事項

項目	実施・検討する事項
6. 災害廃棄物処理	<p>(6)仮置場</p> <p><仮置場の設置></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 設定した処理期間内に、既存施設で災害廃棄物処理が完了できない場合、仮設による破碎や焼却処理を行う仮置場の設置や広域処理が必要となる。 ➤ 設置に当たっては、効率的な受入・分別・処理ができるよう分別保管し、また周辺住民への環境影響を防ぐよう、設置場所・レイアウト・搬入導線等を検討する。 <p><人員・機材の配置></p> <p>○復旧・復興期において適切な仮置場の運用を行うために次の人員・機材の配置を見直す。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 仮置場の管理者 ② 十分な作業人員、車両誘導員、夜間警備員 ③ 廃棄物の積上げ・積降ろしの重機 ④ 場内運搬用のトラック(必要に応じ) ⑤ 場内作業用のショベルローダー、ブルドーザーなどの重機 <p><災害廃棄物の数量管理></p> <p>○トラックスケールを設置し、持ち込まれる災害廃棄物の収集箇所、搬入者、搬入量を記録し、重量管理を行うとともに、災害時の不法な便乗投棄等による廃棄物の混入防止を引き続き図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 6.(2)に準じて重量管理を引き続き行う。搬入量は継続的に把握していく必要があることから、災害廃棄物の体積の把握方法については、計測者による違いが大きくなるように、計測ルールを決めて実行する。 <p><仮置場の返却></p> <p>○仮置場の返却に当たり、土壌分析等を行うなど、土地の安全性を確認し、仮置場の原状回復に努める。</p> <p><その他留意事項></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 災害廃棄物を保管する仮置場を変更する際は、作業員に対して、移動後の仮置場においても分別を徹底するよう指導する。 <p>(7)環境対策・モニタリング、火災対策</p> <p>○労働災害や周辺環境への影響を防ぐために、損壊家屋等の撤去等現場や仮置場において環境モニタリングを実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ・環境モニタリングを行う項目は、平時の検討内容を参考にし、被害状況に応じて決定する。災害廃棄物の処理の進捗に伴い、必要に応じて環境調査項目の追加などを行う。 <p><仮置場における火災対策></p> <p>○放熱管の設置等により仮置場における火災を未然に防止するとともに、二次災害の発生を防止するための措置を継続して実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 温度監視、一定温度上昇後の可燃性ガス濃度測定を継続して実施する。

出典：災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)を編集

表5-2-4 項目ごとの実施・検討事項

項目	実施・検討する事項
6. 災害廃棄物処理	<p>(8)仮設処理施設</p> <p>○仮設処理施設が必要となる場合、発生した災害廃棄物の量及び質を参考に、仮設処理施設の仕様を検討する。</p> <p><仮設破碎・選別機の必要性></p> <p>○長尺物(柱角材やサッシ等)等、本市の破碎施設で処理することが困難な場合は、災害廃棄物の要処理量を踏まえ、仮設破碎機(移動式又は固定式)の設置を検討する。</p> <p>○災害廃棄物が混合状態になったものが大量に発生した場合は、機械選別及び手選別について検討する。</p> <p><仮設焼却炉の必要性></p> <p>○災害廃棄物の要処理量、処理可能量、処理期間や必要経費等を踏まえ、仮設焼却炉の必要性を検討する。</p> <p>○仮設焼却炉が必要と判断される場合にあっては、必要経費等を踏まえ効率的に処理を行うことができる処理能力や設置基数を検討する。</p> <p><設置手続き></p> <p>○仮設処理施設の設置が必要となる場合、その設置場所や施設配置を検討する。その際、周辺住民への環境上の影響を可能な限り防止・低減するよう検討する。</p> <p>○設置場所の決定後は、生活環境影響調査、都市計画決定、工事発注作業、設置工事等を進める。</p> <p>➢ 設置に当たっては、制度を熟知した上で手続きの簡易化に努め、工期の短縮を図る。</p> <p><管理・運営></p> <p>○災害廃棄物の処理が円滑に進むよう、仮設処理施設の運営・管理を適切に行う。</p> <p>➢ 仮設焼却炉への投入に当たっては、災害廃棄物の分別を徹底し、土砂等の不燃物を取り除くことでクリンカや残さ物の発生を抑制する。</p> <p>➢ 土砂や水分が影響し、仮設焼却炉の発熱量(カロリー)確保が必要となった場合は、助燃剤として解体木くずや廃プラスチック類、又は重油等の投入を検討する。</p> <p>➢ 仮設処理施設に搬入された災害廃棄物への降雨等による水分の影響を防ぐため、シートで覆うか、テントの設置などで対応する。</p> <p><処理終了後の仮設処理施設の解体・撤去></p> <p>○仮設焼却炉の解体・撤去に当たっては、関係法令を遵守し、労働基準監督署など関係者と十分に協議した上で解体・撤去方法を検討する。</p> <p>➢ 仮設焼却炉自体がダイオキシン類や有害物質等に汚染されている可能性も考えられることから、作業前、作業中及び作業後においてダイオキシン類等の環境モニタリングを行う。</p>

出典:災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)を編集

表5-2-5 項目ごとの実施・検討事項

項目	実施・検討する事項
6. 災害廃棄物処理	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ダイオキシン類や有害物質が飛散しないよう、関係者との協議を踏まえた必要な措置(周囲をカバーで覆う等)を施した上で解体・撤去を行う。 ➤ 作業員は汚染状況に応じた適切な保護具を着用して作業を行う。落下等の危険を伴う箇所での作業も生じることから安全管理を徹底する。 <p>(9) 損壊家屋の撤去等</p> <p><石綿対策></p> <p>○ 平時の調査等により石綿の含有が懸念される損壊家屋等は、撤去等前に専門機関により分析調査等を行い、石綿の使用が確認された場合、大気汚染防止法及び石綿障害予防規則等に基づき、関係機関と調整し、必要な手続きを行った上で、石綿の除去作業を実施する。除去された石綿については、直接処分場に埋め立てるなど適切に処分する。</p> <p><損壊家屋等の撤去等></p> <p>○ 優先順位の高い損壊家屋等の撤去等の完了後も引き続き必要な損壊家屋等の撤去等を順次行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 損壊家屋等の撤去等に伴う廃棄物が不法投棄されないよう、廃棄物の搬出状況を確認する。 ➤ 災害応急対応時において先行して撤去等した損壊家屋等以外に、さらに撤去等を行う必要がある損壊家屋等がある場合には、関係部局と連携し、引き続き撤去等を行う。 ➤ 被災規模が大きく広い範囲で撤去等が必要な場合、作業の発注は、損壊家屋ごとでなく地区ごとに行い、効率化を図る。 ➤ 撤去等に当たっては、重機の移動などが効率的に行えるよう撤去等順序を検討する。 ➤ 撤去等の順序を決定し、地域ごとの撤去等予定時期を広報する。 ➤ 広報の対象は、損壊家屋等の所有者だけでなく周囲の住民も含める。 ➤ 災害廃棄物の再資源化率を高めるためには混合状態を防ぐことが重要であるため、その後の処理方法を踏まえた分別を徹底する。 ➤ 撤去等の際、可能であれば損壊家屋等の組成調査を行い、発生量原単位を調査し、実行計画の見直しに役立てる。 <p>(10) 選別・処理・再資源化</p> <p>○ 復旧・復興時に、廃棄物の資源としての活用が望まれることから、本市は復興計画や復興事業の進捗にあわせて選別・処理・再資源化を行う。選別・処理・再資源化の実施に当たっては、廃棄物の種類ごとの性状や特徴、種々の課題に応じた適切な方法を選択する。</p>

出典：災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)を編集

表5-2-6 項目ごとの実施・検討事項

項目	実施・検討する事項
6. 災害廃棄物処理	<p>(11)最終処分</p> <p>○再資源化や焼却ができない災害廃棄物を埋め立てるため、最終処分先の確保が重要である。処分先が確保できない場合は広域処理となるが、協定により利用できる最終処分場が確保できている場合は、搬送開始に向けた手続きを行う。</p> <p>➤ 最終処分場を確保できていない場合には、経済的な手段・方法で災害廃棄物を搬送できる場所を確保する。</p> <p>(12)広域的な処理・処分</p> <p><計画策定></p> <p>○被害状況を踏まえ、広域処理・処分の必要性について検討する。</p> <p>➤ 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、広域的な処理・処分を検討する。広域的な処理・処分を行う場合には、国や兵庫県と相談の上、広域処理に向けた調整を行う。処理・処分先については、必要に応じて民間事業者団体のネットワークを活用し、確保する。</p> <p><処理の実施></p> <p>○平時において検討済みの契約書の様式等に基づき手続きを行い、取決めに従い災害廃棄物を搬送する。</p> <p>➤ 処理・処分に当たり受入側の要求に配慮する。例えば、搬出物の品質がバラつかないように留意する。</p> <p>(13)有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策</p> <p>○災害応急対応に引き続き、有害廃棄物や危険物を発見次第、優先的に回収する。</p> <p>➤ 災害廃棄物処理の進捗に伴い、発見される有害廃棄物も減少すると想定される。しかし、災害廃棄物の撤去や損壊家屋等の撤去等中に有害廃棄物や危険物が発見されることもあるため、その都度回収し処理を行う。</p> <p>➤ 有害物質や油等を取り扱う事業所が再稼働する場合は、周辺環境への影響防止が図られているか状況を確認し、必要に応じて指導する。</p> <p>(14)思い出の品等</p> <p><思い出の品></p> <p>○平時に検討したルールに従い、災害応急対応時からの作業を継続的に実施する。</p> <p>➤ 時間の経過とともに、写真等の傷みやカビなどの発生が考えられるため、清潔な保管を心掛ける。</p> <p>➤ 一定期間を経過した思い出の品等については市の判断で処分する。処分する前には、広報誌やホームページ等で住民等に対して十分に周知した上で実施する。</p> <p><歴史的遺産・文化財></p> <p>○歴史的遺産、文化財等が他の災害廃棄物と混在しないような措置を行い、保護・保全に努める。</p>

出典:災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)を編集

表5-2-7 項目ごとの実施・検討事項

項目	実施・検討する事項
6. 災害廃棄物処理	<p>(15)災害廃棄物処理事業の進捗管理</p> <p>○被害状況に応じた災害廃棄物処理事業を実施する。実施に当たっては、進捗管理の方法を慎重に検討し実行に移す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 専門職員が不足する場合は、災害廃棄物処理の管理業務をコンサルタント事業者へ委託することを検討する。 ▶ 処理が長期間にわたる場合は、総合的、計画的に処理を進める観点から、必要に応じ関係機関による連絡会を設置し、全体の進捗管理を行う。 <p>(16)許認可の取扱い</p> <p>○平時に検討した規制緩和や期限の短縮措置など、確認事項を適切に実施する。</p>
7. 各種相談窓口の設置等	<p>○被災者等からの各種相談窓口での受け付けを継続する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 事業所などの建物解体・撤去に関する相談が寄せられることが想定されるため、対処方針を決定し、対応する。
8. 住民等への啓発・広報	<p>○災害応急対応時に引き続き、被災者に対し啓発・広報を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 災害復旧・復興時において、被災者への情報が不足することによる不安が想定される。「広報ふじよしだ」や新聞、テレビ、インターネット等を活用して災害廃棄物処理の進捗や、復旧・復興に向けた作業の状況等を周知する。
9. 処理事業費の管理	<p>○災害廃棄物処理費用について、適切な価格であるか確認を行う。</p>
10. 水害廃棄物対策の特記事項	<p>○水害廃棄物は、土砂が多量に混入する場合がある。処理に当たっては、水分の影響で木くず等に付着した土砂分の分離を難しくすることから、水害廃棄物の保管方法や分別・破碎方法等の検討が必要である。</p> <p>○水分を多く含んだ災害廃棄物を焼却することで焼却炉の発熱量(カロリー)が低下し、助燃剤や重油を投入する必要性が生じることがある。</p> <p>○大量の濡れた畳の処理に当たっては、焼却炉のピット内での発酵による発熱、発火に注意をする必要があり、一度に多量にピット内に入れないようにする。</p> <p>○水没したくみ取り槽、浄化槽を清掃した際に発生する浄化槽汚泥については、原則として所有者の責任において、許可業者と個別の収集運搬の契約による処理を行う。</p>

出典:災害廃棄物対策指針(環境省、平成30年3月改定版)を編集

第6章 災害廃棄物処理実行計画

第1節 計画の策定

発災後の初動対応を行った後、実際に発生した災害による被災状況、災害廃棄物の発生量等に応じて、災害廃棄物の処理方法・処理体制等を定めるために「災害廃棄物処理実行計画」を策定するものとします。なお、実行計画では、以下に示す項目を基本とした「たつの市災害廃棄物処理行動計画マニュアル」に準じて計画書の策定を行うものとします。

表6-1 実行計画に定める事項(例)

項目	記載内容
基本方針及び計画の基本的事項	・計画の目的、計画の位置付け、計画対象区域、処理の目標期間、基本方針
役割分担	・市役所内外部署、関係団体、民間事業者等の役割、組織の協力体制
被災状況	・被災の経緯、被災区域、被害棟数(建物種類別、被災区分別)、避難者数 など
災害廃棄物等の発生量	・災害廃棄物の発生量、災害廃棄物の種類別発生量、仮設トイレ必要数
仮置場計画	・一次仮置場の名称、所在地及び面積、災害廃棄物等の種類及び状況等の一覧 ・一次仮置場位置図 など
収集運搬計画	・一次仮置場、二次仮置場及び処理施設等への災害がれき、片付けごみの運搬は、廃棄物処理法施行令第3条に規定する収集・運搬の基準を満たす方法によって行う。」など
作業計画	・仮置場の災害廃棄物の配置図 ・収集・運搬の対象物、運搬先、計量、運行管理の方法等
処理フロー、処理施設	・災害廃棄物及びし尿の処理フローと種類別発生量(推計値) ・収集運搬車両、処理施設等の状況、処理可能量
処理体制、処理方法	・災害廃棄物の処理体制 ・協定締結自治体、関係団体などのからの受援について ・広域処理体制の構築について ・収集・運搬方法について ・災害廃棄物、し尿の処理方法 ・倒壊家屋等の処理について ・仮置場の選定、確保、運用、管理について
実施スケジュール	・組織体制、計画策定、道路啓開、倒壊建物撤去、災害廃棄物の収集・運搬、仮置場、災害廃棄物処理等のスケジュール
実行計画の進行管理	・災害廃棄物処理の進行管理方法について ・財源の確保について(国の補助金交付制度の活用など) ・記録の整理について(発生量、処理量、経費、人員数、状況写真等) ・国、都、区市町村などとの情報共有について

第2節 計画の見直し

発災直後は災害廃棄物の発生量等を十分に把握できない場合もあるため、災害廃棄物処理実行計画は、処理の進捗に応じて段階的に見直しを行うものとします。

第7章 計画の進行管理

災害廃棄物処理計画の点検の頻度や方法等を予め決定し、定期的な点検に加え、非常災害の発生等により新たな知見が得られた際にも適宜点検を行います。点検結果に基づき、必要に応じて災害廃棄物処理計画の改定する方針とします。

なお、本計画では、図7-1に示すようなPlan(計画の策定)、Do(施策の実行)、Check(評価)、Act(見直し)を行うPDCAサイクルの概念を導入し、計画の進行管理を行うものとします。

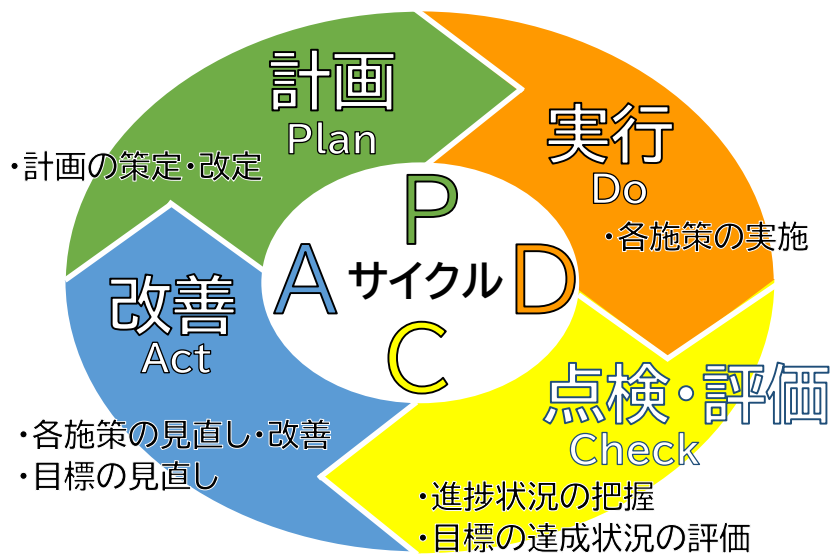


図7-1 計画の進行管理に関するPDCAサイクルのイメージ