

加西市災害廃棄物処理計画



令和 6年 7月

加 西 市

目 次

第1章 基本的事項

第1節	計画策定の背景及び目的	1
第2節	本計画の位置付け	1
第3節	計画対象	2
第4節	対象とする災害	2
(1)	地震被害の想定	2
(2)	風水害の被害の特徴	4
第5節	対象とする災害廃棄物	5
第6節	本計画で対象とする業務範囲	7
第7節	市及び市民・事業者の役割	7
(1)	市の役割	7
(2)	市民及び事業者の役割	8
第8節	計画の基本的な考え方	8
(1)	基本的な考え方	9
(2)	処理に関する基本方針	9
(3)	処理期間	11
(4)	分別	11
(5)	仮置場	11
(6)	倒壊家屋の解体	11
第9節	災害廃棄物処理方針の決定	12
第10節	応援体制	12
(1)	地方公共団体等との連携	12
(2)	自衛隊、警察、消防との連携	13
(3)	民間事業者との連携	14
(4)	ボランティアへの協力及び受け入れ体制	14
第11節	計画の進行管理	14

第2章 災害廃棄物処理の組織体制

第1節	組織体制	15
(1)	災害廃棄物対策本部	15
(2)	初動体制	16
(3)	災害発生時の連絡体制	16

第2節 応援	17
(1) 市町の組織体制及び役割	17

第3章 災害廃棄物処理

第1節 災害廃棄物処理実行計画の策定	19
第2節 災害廃棄物発生量の推計	20
(1) 地震被害想定	20
(2) 地震災害による災害廃棄物発生量	20
(3) 災害廃棄物の種類別発生量割合	21
(4) 風水害による災害廃棄物発生量	21
第3節 災害廃棄物処理可能量	22
第4節 生活ごみ・避難所ごみの処理	22
第5節 処理スケジュール	23
(1) 災害廃棄物処理	23
(2) 分別	24
第6節 仮置場	25
(1) 仮置場の分類等	25
(2) 仮置場の選定・設置	26
(3) 仮置場の必要面積の推計	27
(4) 仮置場の配置計画	28
(5) 仮置場の管理・運営	29
(6) 仮置場想定箇所	31
第7節 収集・運搬	32
(1) 収集、運搬（被災現場→仮置場）	32
(2) 収集運搬の範囲	32
(3) 収集運搬車両の確保	33
(4) 収集運搬体制の整備	33
(5) 災害廃棄物の搬入・搬出・運搬	33
第8節 分別・処理・再資源化	34
第9節 倒壊家屋の解体・処理	36
第10節 有害廃棄物・危険廃棄物の対策	37
第11節 災害等廃棄物処理事業費の国庫補助	38

第4章 し尿処理

第1節 仮設トイレ	39
(1) 災害時の仮設トイレ設置及びし尿収集必要量	39
(2) 仮設トイレの配置計画	40
第2節 し尿収集運搬・処理体制	41
(1) 収集運搬	41
(2) 処理	41

第5章 平常時からの取組み

第1節 大規模災害に対する備え	42
(1) 一般廃棄物処理施設の耐震化等への取組み	42
(2) し尿処理に関する関係機関との調整	42
(3) 仮置場候補地の選定	42
(4) 有害物質等の処理困難物への取組み	43
(5) 民間事業者の処理施設の余力の把握	43
(6) 平常時の連携強化	43
第2節 教育訓練、人材育成	43
(1) 連絡会の開催	43
(2) 研修の実施	43

第1章 基本的事項

第1節 計画策定の背景及び目的

日本は世界でも有数の地震国であり、今日までに発生した多くの地震により、国民の生活は多大な被害を受けています。平成7年（1995年）1月17日に発生した阪神・淡路大震災（兵庫県南部地震）は、地震による住宅・建築物の倒壊等により多くの尊い人命を奪い、大量の災害廃棄物が発生した。

さらに、令和6年1月1日の能登半島地震、平成29年7月の九州北部豪雨、平成23年3月の東日本大震災など、災害が各地で頻繁に発生しており、これらに伴い発生する大量の災害廃棄物処理に迅速な対応と対策が求められている。

環境省においては、東日本大震災以降、近年の災害における教訓や知見を踏まえて「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。）を取りまとめ、地方公共団体に対し、本指針に基づき処理計画や防災計画・防災訓練計画等を示した「災害廃棄物処理計画」を策定することを求めている。

また、兵庫県においても、国の指針や「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（以下、「廃棄物処理法」という。）を踏まえて、平成30年8月に「兵庫県災害廃棄物処理計画」（以下、「県計画」という。）を策定するとともに、災害廃棄物は一般廃棄物に区分され、その処理責任は統括的に市町にあることから、県内市町に対して災害廃棄物処理計画の策定を指導している。

なお、本市において災害が発生した場合の被害を最小化し、被害の迅速な回復を図る「減災」を基本理念とした「加西市地域防災計画」（以下、「地域防災計画」という。）を補完するため、今後発生が予測される大規模地震等による災害廃棄物を円滑に処理するとともに、市民の生活環境を確保し、速やかな復旧・復興を目的とし、市及び市民・事業者の役割、事前準備や発災後の処理体制、分別・リサイクル等の適正な処理を図ることを目指し、「加西市災害廃棄物処理計画」（以下、「本計画」という。）を策定する。

第2節 本計画の位置付け

本計画は、国の指針に基づき県計画と整合を図りつつ、本市の特性を踏まえた上で、災害廃棄物処理を円滑かつ迅速に行うために必要な基本的事項を示したものである。

また、本市の災害対応全般を示す地域防災計画と一般廃棄物処理に係る基本計画である加西市一般廃棄物ごみ処理基本計画を災害廃棄物の観点から補完するものである。これらの指針や計画等の関係は図1-2-1に示すとおりである。

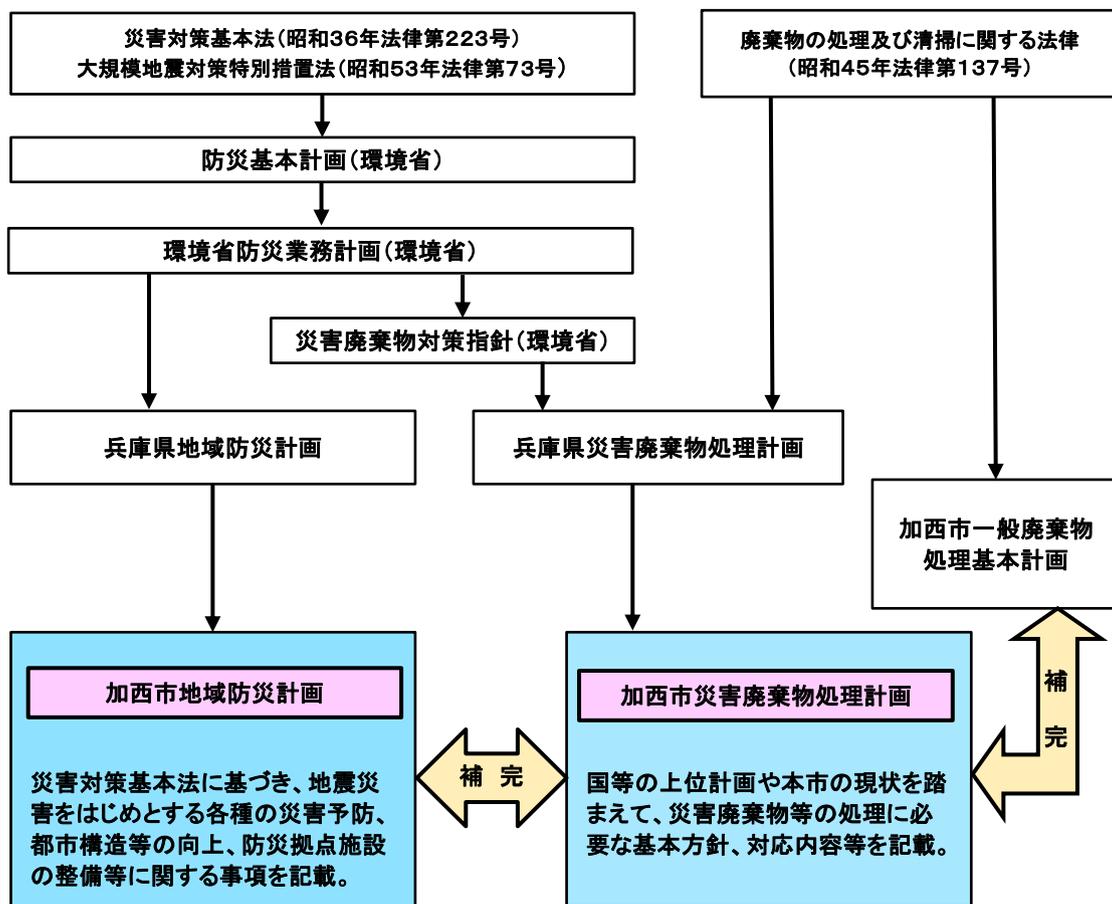


図 1-2-1 災害廃棄物処理に係る各種計画・指針等の関係図

第3節 計画対象

本計画で対象とする区域は、加西市全域とする。

第4節 対象とする災害

本計画で想定する災害については、県計画や地域防災計画に記載されている南海トラフ巨大地震、断層型地震による被害を含む地震災害及び風水害その他自然災害とする。

地震災害については、地震動により生ずる直接被害及びこれに伴い発生する液状化、火災、爆発その他異常な現象により生ずる被害を対象とする。

また風水害その他自然災害については、大雨、台風、雷雨などによる多量の降雨により生ずる洪水、浸水、冠水、土石流、山崩れ、崖崩れなどの被害を対象とする。

(1) 地震被害の想定

地域防災計画では、兵庫県の地震被害想定に基づき、本市内で甚大な被害が発生する可能性がある地震とその被害について、下記の通り想定している。

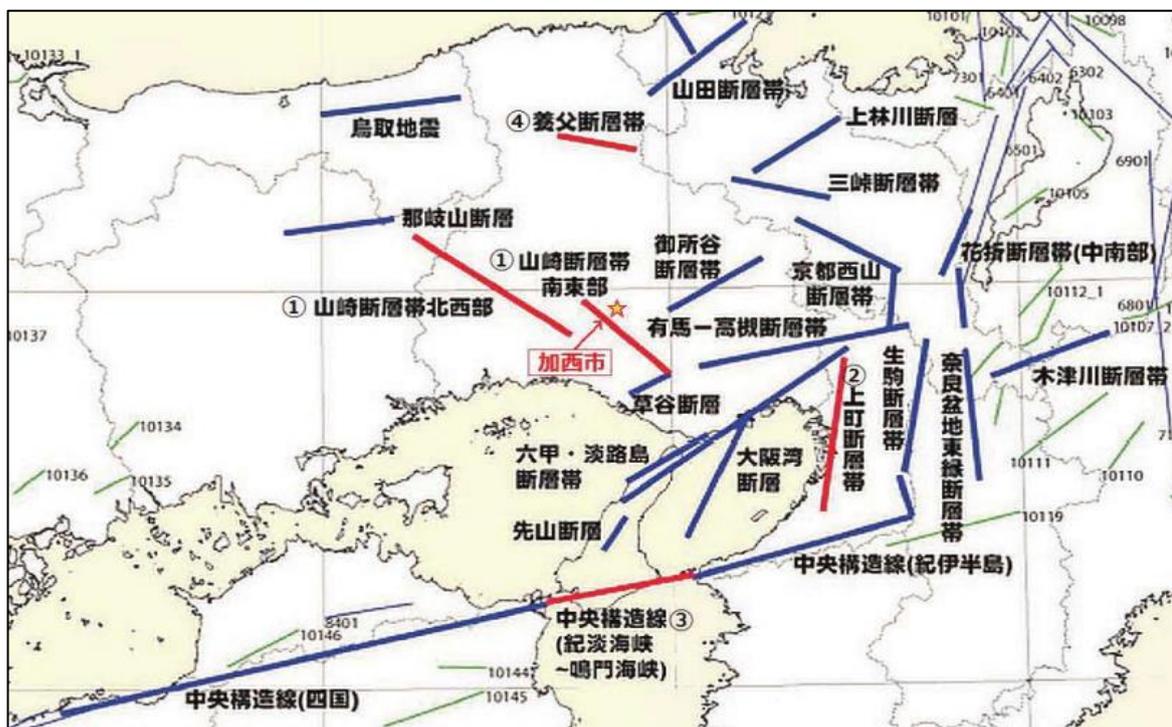


図 1-4-1 断層モデル図

出典：「加西市耐震改修促進計画」平成29年度版

表 1-4-1 想定地震の諸元（内陸型地震）

想定地震	想定震源地	想定規模
山崎断層帯地震	山崎断層帯 (大原・土万・安富・主部南東部)	M8.0
上町断層帯地震	上町断層帯	M7.5
中央構造線断層帯地震	中央構造線断層 (紀淡海峡-鳴門海峡)	M7.7
養父断層帯地震	養父断層	M7.0

出典：「加西市地域防災計画」令和3年度版

本市に影響を及ぼす地震の中で、人的被害が最も大きい山崎断層主部南東部・草谷断層の建物被害想定は次の通り。

表 1-4-2 地震被害想定結果

建物被害	揺れ	全壊棟数	4,864棟
		半壊棟数	7,528棟
	液状化	全壊棟数	93棟
	火災	焼失棟数	5棟

出典：「加西市地域防災計画」令和3年度版 抜粋

(2) 風水害の被害の特徴

水害は、梅雨前線による豪雨、台風による大雨等があるが、気象状況により雨量が異なる。未改修河川や中小河川の氾濫等による床上浸水、道路や耕地の冠水被害が考えられる。

土砂災害は、土石流、地すべり、斜面崩壊に大別できる。土石流については砂防堰堤の整備等が進んでいるものの、谷あいの宅地等は集中豪雨等による被害発生が考えられる。

地すべりについては、山崎断層周辺で起こりやすい地域がある。

斜面崩壊（山崩れ、崖崩れ等）については、基岩の風化が進んだ急斜面の多い地域で発生しやすい。

強風による被害としては、飛来物による人的、物的被害が考えられる。平均風速30mを超える強風は台風によるものが多く、台風の進路の東側では被害が大きくなりやすい。



図1-4-2 加西市防災ハザードマップ

第5節 対象とする災害廃棄物

本計画で対象とする災害廃棄物は、下図及び次項の表に示す通りとする。被災家屋から発生する廃棄物及び被災者・避難者の生活に伴って発生するし尿（仮設トイレ等からの汲み取りし尿）を原則とする。

大企業の事業所の解体等については自己処理とし、道路等の破損により発生した廃棄物や、河川の流木その他については、それぞれの管理者が処理を行う。

なお、避難所で発生する生活ごみ（応援者のものを含む）や被災者の生活ごみについては、平常時と同様に、加西市のごみ処理ルールにより、公衆衛生に配慮して迅速に処理することを基本とする。

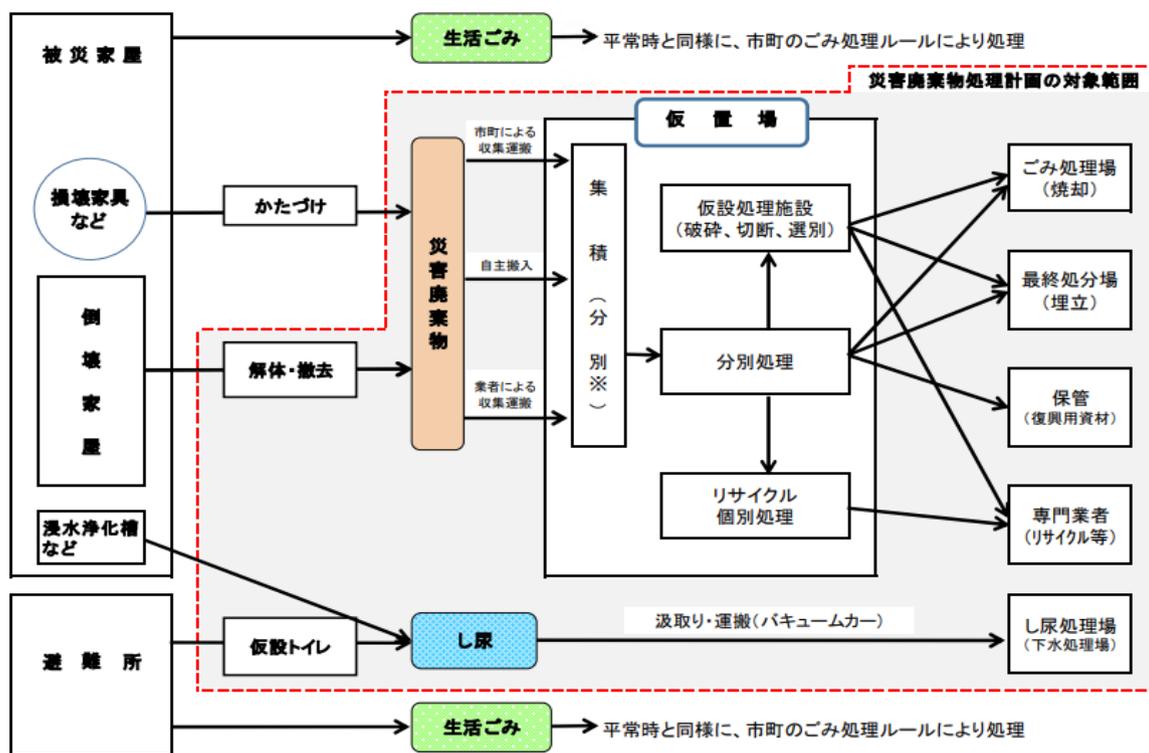


図1-5-1 本計画で対象とする災害廃棄物の発生と処理の流れ

出典：「兵庫県災害廃棄物処理計画」令和5年度版

表1-5-1 対象とする災害廃棄物

発生区分	廃棄物の種類・内容		
被災家屋から発生する廃棄物	可燃物	可燃物	繊維、紙等が混在した廃棄物 腐敗性廃棄物
		可燃性大型ごみ	木製家具類、布団、毛布など
		畳	水分を含んだ廃畳など
		木くず	解体木材など
	不燃物	不燃物	ガラスくず、陶磁器くずなど
		不燃性大型ごみ	マットレス、スチール家具、 貯湯タンクなど
		金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など
		コンクリートがら等	コンクリート片やコンクリート ブロックがらなど
	混合廃棄物 ^{※1}		可燃物、不燃物が混然となった 廃棄物
	その他の 廃棄物 ^{※2}	廃家電・廃自動車 等	廃家電、廃自動車・廃自動二輪 (廃タイヤ含む) など
有害物、爆発物、 危険物等		石綿含有物（スレート材等）、 PCB廃棄物、医療品、消火器、 ガスボンベ類、廃電池、バッテ リー、廃蛍光灯、太陽光パネル など	
土砂等	土砂混合廃棄物	土砂災害等で発生した土砂混じ りの廃棄物	
被災者・避難者の 生活に伴い発生す る廃棄物	し尿		仮設トイレ等からの汲み取り し尿
	避難所ごみ		避難所から排出される生活ごみ
	生活ごみ		家庭から排出される生活ごみや 粗大ごみ

出典：「兵庫県災害廃棄物処理計画」令和5年度版

※1 混合廃棄物で排出されると仮置場での分別・処理に時間を要するため、できる限り分別に努める必要がある。やむを得ぬ事情で混合状態で排出されるものがあるため、1つの種類として掲げた。

※2 平常時には取り扱わない廃棄物であるため、仮置場で保管し、その後、各種リサイクル法に基づき適正に処理する。

注)  着色部は、本計画の対象としない廃棄物である。

第6節 本計画で対象とする業務範囲

本計画で対象とする業務は、本市の一般的な廃棄物処理業務の「収集・運搬」、「再資源化」、「中間処理」、「最終処分」及び、それに関連する一連の業務とする。

なお、廃棄物の処理は、倒壊建物の所有者が自己責任により自己負担（自費解体）で行うことが原則であるが被害が甚大である場合には、建築物の解体・撤去について、廃棄物処理法に基づく災害廃棄物処理事業として国庫補助（公費解体）を受けて市が実施する場合がある。

第7節 市及び市民・事業者の役割

災害時における廃棄物の処理については、廃棄物の発生量が著しく多量になることが想定されることから、円滑かつ迅速に処理するとともに、将来にわたって生じる廃棄物の適正な処理を確保するため、分別、再利用等によりその減量が図られるよう、市及び市民・事業者は相互に連携を図りながら協力するものとする。

（1）市の役割

本市は、本計画に基づき、災害廃棄物処理に関する組織体制の整備、情報伝達・広報・啓発、支援・協力体制の整備、応急・復旧・復興対策、し尿処理対策等を計画的に実施し、災害時に発生する廃棄物の処理を迅速かつ的確に行うこととする。

災害発生前

- 他市町や民間事業者、関係団体等との連携を密にし、災害時の相互応援体制を構築する。
- 平常時より、一般廃棄物処理施設等の保全を行うとともに、災害廃棄物処理に必要な資機材等を備蓄する。
- 簡易トイレ（マンホールトイレ・し尿凝固剤等）の備蓄について庁内関係部局と情報共有を行い、迅速かつ適正に処理する体制を構築する。
- 災害発生時に迅速に対応できるように、研修や訓練等を通じて人材育成を行う。

災害発生後

- 災害廃棄物の発生量を推計するとともに、「災害廃棄物処理実行計画」を作成し、災害時の応急体制を構築する。
- 災害発生時の廃棄物の収集・運搬については、他市町や民間事業者等に支援を要請し、迅速に対応できる体制を構築する。
- 市が主体となり災害廃棄物の処理を行う。
- 仮置場の設置、維持、管理を行う。

(2) 市民及び事業者の役割

災害発生時の廃棄物処理を軽減するためには、市の役割を実行するだけでは限界があり、市民及び事業者が相互に連携・協力しながら対策を講じ、災害時に率先して行動することが重要になる。

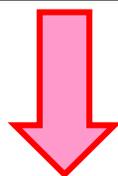
そのため、市民及び事業者は、ごみの分別等、市が実施する災害廃棄物等の処理について必要な協力を行うこととする。

- 災害発生時に市が発信するごみの分別・排出ルールを順守し、災害廃棄物等の円滑な処理に協力する。
- ごみの野焼きや便乗ごみの排出又は指定場所以外へ排出しない。
- 市が開設する仮置場の開設や運営、ごみの分別、衛生確保に協力する。

第8節 計画の基本的な考え方

本市は、図1-8-1に示すとおり、被災地の早期の復旧・復興、公衆衛生の確保を図るため、災害発生直後の初動期から、災害廃棄物の処理体制が整う応急対応期を中心に対応する具体的事項をとりまとめる。

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 (空き家対策、退蔵物の処分等)、災害時の分別方法 等の広報手段の検討
-----	---



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
応急体制（～2週間程度）	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・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

図1-8-1 初動と応急対応の時期・内容

(1) 基本的な考え方

本市は、地域内の家庭・倒壊家屋等から生じた災害廃棄物の処理を主体的に行う。また、他市町の応援が必要と判断した場合は、「兵庫県災害廃棄物処理の相互応援に関する協定」に基づいて兵庫県に調整を要請する。

復旧・復興のためには被災家屋等の速やかな解体、撤去が必要なことから、分別は廃棄物の種類や災害発生後の時期に応じて柔軟に対応する。

(2) 処理に関する基本方針

災害廃棄物処理に係る基本方針を定めるとともに、基本的な処理の流れを以下に示す。

基本方針① 計画的かつ迅速な処理

市民の環境衛生の確保を確実に図るとともに、迅速な復旧・復興に資するため、災害廃棄物の発生量や被害状況等を的確に把握し、国や県、民間事業者等と連携のうえ、計画的かつ迅速に処理を行う。仮置場については、自治会等と協力し地区ごとに一次仮置場を設置することにより、家庭からの円滑な搬出と素早い選別処理に資するものとする。

基本方針② 安全確保・環境への配慮

建築物の解体や災害廃棄物の収集運搬・保管・処理等の作業実施にあたっては、安全性を確保しつつ、大気汚染、水質、騒音・振動、悪臭等、周辺的生活環境への影響に十分配慮する。また、便乗ごみの排出や不法投棄、野焼きの防止について対策を講じる。

基本方針③ 分別・リサイクルの推進

家庭や解体現場等での災害廃棄物の分別・資源化を推進し、廃棄物の処分負担を極力軽減できるように取組むとともに、破碎・選別等により、リサイクル可能なものは極力リサイクルを推進することで、最終処分量の低減を図る。

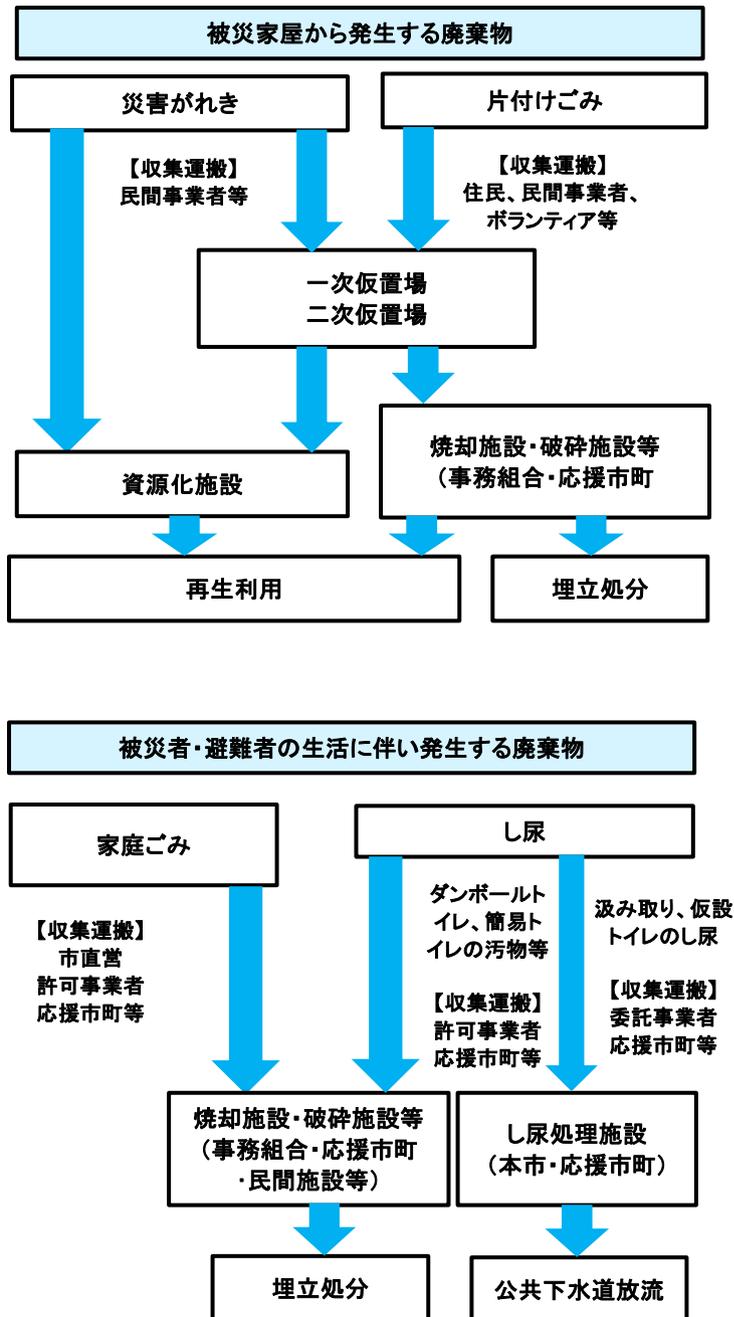


図1-8-2 災害廃棄物に係る処理の流れ

(3) 処理期間

災害の規模に応じて検討するが、大規模災害であっても概ね2年以内の処理を目指し、最長でも災害発生後3年以内に市域全域の災害廃棄物の処理を完了する。

処理項目	処理目標期間
災害がれきの撤去（道路上や生活地域のもの）	6ヶ月以内
災害ごみ（破損した粗大ごみ等）の収集	6ヶ月以内
災害ごみ（破損した粗大ごみ等）の処理	1年以内
仮置場への搬入完了（倒壊家屋等の解体撤去を含む全ての災害がれき）	1年6ヶ月以内
リサイクル・処理・処分完了	3年以内

図1-8-3 災害廃棄物の処理目標期間

(4) 分別

被災家屋から発生する廃棄物は、適切に処理できるよう、分別区分を決定し、被災住民に周知する。

なお、水害ごみの分別については、少なくとも、可燃、不燃、粗大、畳、家電の5分別を原則とする。

(5) 仮置場

平成16年の台風23号による水害時に県内で、当初、広い仮置場が確保できず、住宅周辺に集積した後に、広い仮置場に移し替え、移動の度に状態の悪い混合ごみとなった経験がある。平常時から大規模災害時に備え、できるだけ広い仮置場を確保することが重要である。

(6) 倒壊家屋の解体

倒壊家屋の解体・撤去は、私有財産の処分に当たる。通常は所有者の経費負担（自費解体）で行われるべきである。しかしながら、災害時に長期間解体されずに被災地に残る可能性があるため、復旧・復興に支障をきたす場合は、家屋の解体撤去費用が災害等廃棄物処理事業費の補助対象（公費解体）となり、公費による解体が実施される場合がある。

また、解体工事においては分別解体を基本としつつ、災害状況や復旧作業進捗状況（緊急性）を勘案して対応する。

第9節 災害廃棄物処理方針の決定

図1-9-1に示すとおり、被災状況等を勘案し、災害廃棄物の処理方法・処理スケジュールを決定する。

本市の既設の体制・施設等で処理が不可能な場合には、兵庫県に調整を依頼し、近隣市町・民間事業者への応援の要請を行う。応援要請にも関わらず処理が困難な場合は、仮設施設（破碎・選別施設等）の設置を検討する。

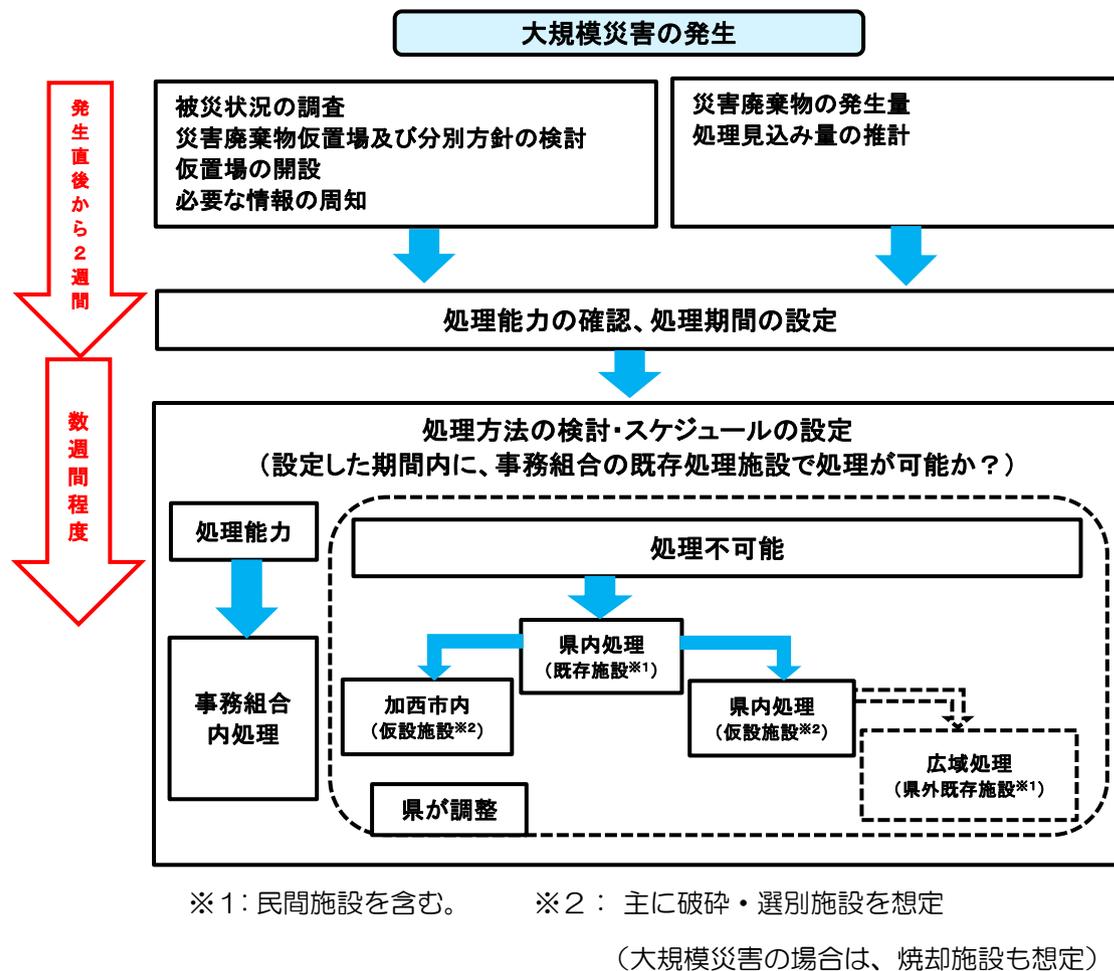


図1-9-1 災害廃棄物処理方針決定の流れ

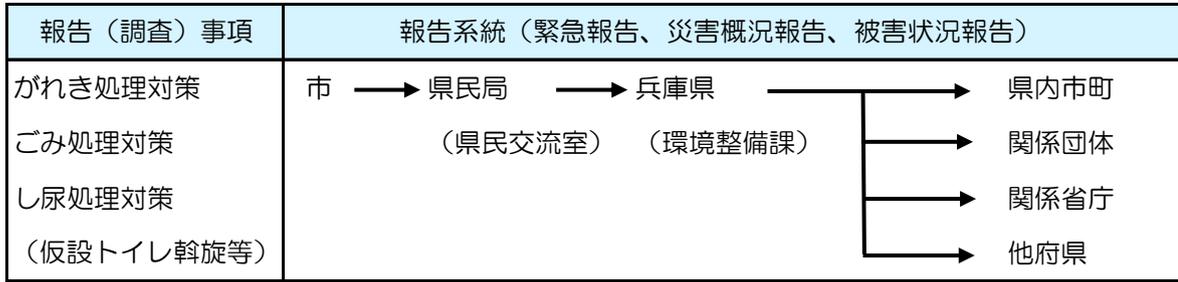
第10節 応援体制

(1) 地方公共団体等との連携

本市単独では処理が困難であると予想される災害廃棄物の場合は、地域防災計画に基づき、表1-10-1により報告することとする。

また、相互応援協定等に基づき、兵庫県に対し調整を依頼し、広域的な処理体制を構築する。

表1-10-1 災害廃棄物処理に関する報告系統



災害時の応援協定締結状況

○市町相互応援協定（平成17年9月）

- ・締結者：兵庫県、県下各市町、関係一部事務組合
- ・協定内容：①兵庫県が被災地の要請を受け調整（仮設トイレ、ごみ収集、焼却処理等）
：②各市町で相互応援
- ・経費負担：原則として応援を要請した市町
（運用：ごみ収集は応援（地方交付税措置有）、焼却、破碎等は加西市（委託））

○その他 表1-10-2 災害廃棄物処理に関する公的機関等との協定締結状況

協定名	締結日	協定締結先
災害時相互応援協定	平成10年1月17日	姫路市
兵庫県及び市町相互間の災害時応援協定	平成18年11月1日	兵庫県及び県内市町村
東播磨及び北播磨地域災害時における広域相互応援協定	平成18年11月1日	明石市、加古川市、高砂市、稲美町、西脇市、三木市、小野市、加東市、多可町
義士親善友好都市間における災害対策活動の相互応援に関する協定	平成25年4月1日	北海道砂川市他21市区
播磨広域防災連携協定	平成26年4月22日	姫路市他20市町

出典：「加西市地域防災計画」令和3年度版をもとに作成

(2) 自衛隊、警察、消防との連携

災害発生初期において、自衛隊、警察、消防に道路上の災害廃棄物等の移動、撤去を協力要請する際は、石綿等有害物質を含む建築物の所在等の情報を伝えるとともに、お互い情報共有を密にし二次災害の防止に努める。

(3) 民間事業者との連携

災害廃棄物の適正かつ迅速な処理を行うため、廃棄物の処理を行っている民間事業者の経験、能力を活用し、被災状況に応じて支援を要請する。

民間産業廃棄物処理事業者や建設業者、関係団体等と平常時より災害廃棄物に関する支援協定の構築を図る。なお、災害廃棄物処理は、災害廃棄物処理事業費補助金の対象となるため、対象業務を委託する民間事業者に対し、災害報告書の作成に必要な作業日報、写真等の提出についても協力を求める。

(4) ボランティアへの協力及び受け入れ体制

災害廃棄物処理が本格化する時期以降は、被災家屋の片付けや粗大ごみの搬出等多くの人員が必要となることから、兵庫県を通じてボランティアの協力を要請することも検討する。

また、ボランティアによる災害廃棄物処理を円滑に進めるため、社会福祉法人加西市社会福祉協議会及びボランティア団体と連携し、市外からのボランティア活動者の受け入れ体制を整える。

第11節 計画の進行管理

本計画は、国の指針改定、県災害廃棄物処理計画、加西市地域防災計画、関連する計画等の見直しなどにより、内容に影響が生じた場合には適宜見直しを行うこととする。

また、今後、本計画に基づいて災害廃棄物処理に係る研修・訓練等を継続的に実施し、実施結果を踏まえて本計画の点検を行うとともに、必要に応じて見直しを行うこととする。

第2章 災害廃棄物処理の組織体制

第1節 組織体制

(1) 災害廃棄物対策本部

大規模災害が発生した場合、膨大な量の災害廃棄物処理が必要となる。本市において、本部会議（本部組織、連絡員、本部会議事務局）と各部の活動組織で構成される市災害廃棄物対策本部を立ち上げる。

市災害廃棄物対策本部の指揮、命令体制、初動体制、業務継続計画は図2-1-1の通り。

○ 市災害廃棄物対策本部の指揮、命令体制

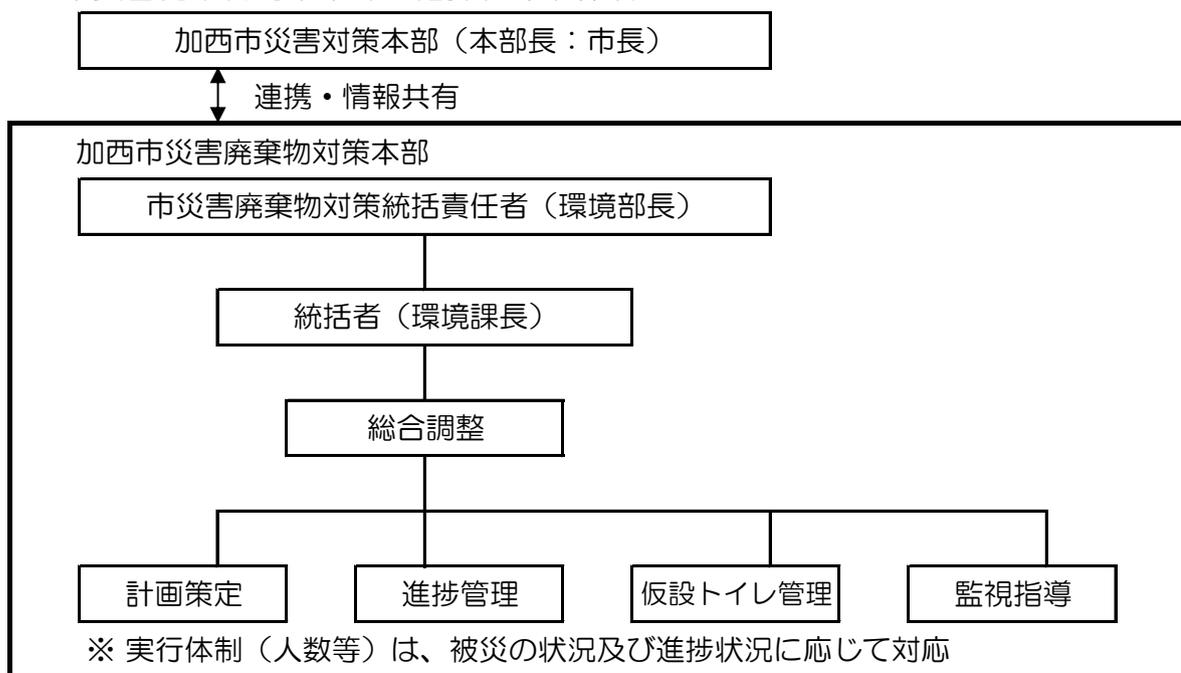


図2-1-1 災害廃棄物対策における組織体制

・ 総合調整

市災害対策本部、庁内他部局との連絡調整、市民からの問い合わせ対応

・ 計画策定

県・支援団体・専門家との調整、国庫補助制度活用支援、災害廃棄物発生量の推定、仮置場面積・収集運搬車両・処理施設能力の算定支援、処理方針・実行計画の策定等の支援

・ 進捗管理

倒壊家屋・建築物等の解体・撤去の進捗状況把握・管理、災害廃棄物の撤去・処理・再利用の進捗状況把握・管理、仮置場・仮設処理施設建設・処理の進捗状況把握・管理

- 仮設トイレ管理
避難所・仮設トイレ・し尿処理に関する情報収集、避難所の仮設トイレ設置・管理等の支援、仮設トイレのし尿収集・運営管理の指導
- 監視指導
不法投棄・不適切処理の防止、有価物持ち去り防止

(2) 初動体制

災害廃棄物を担当する市担当部局の初動体制として、表2-1-1を想定している。

表2-1-1 初動体制業務の内容

項目	業務の内容
情報収集	職員の安否、参集状況の確認 市内及び関連施設（処理施設、委託業者、機材設備）被災状況把握
情報発信	市民からの問い合わせ対応窓口の設置（環境課関連）
状況報告	災害対策本部との連携（情報収集、状況把握、応援要請）

表2-1-2 非常時優先業務の内容

業務（事務分掌）	業務着手目標期間		
	3時間以内	24時間以内	3日以内
衛生施設の被害状況調査及び災害 応急対策実施状況のとりまとめ	●		
がれき、産業廃棄物処理計画の策定		●	
火葬計画		●	
仮設トイレの設置及び管理		●	
災害による廃棄物収集、処理、清掃、 計画の策定			●

(3) 災害発生時の連絡体制

- 災害対策本部との連絡
災害廃棄物処理に関する災害対策本部への報告、災害対策本部からの情報収集を行う。
- 兵庫県、近隣市町との連絡
災害発生後、直ちにごみ収集、し尿処理施設の被災状況を把握し、兵庫県担当部局へ連絡、報告を行うとともに、各施設を共同運営している事務組合の構成市の担当部局と連携し、情報収集を行う。

- ・ 庁内関係部局との連絡

災害廃棄物の処理を進めるための必要な事項について、災害対策本部及び関係部局と連絡、調整を行う。

第2節 応援

災害廃棄物処理を円滑に遂行していくためには、表2-2-1に示すとおり、平常時から災害への備えを整えておくことが重要である。

(1) 市町の組織体制及び役割

表2-2-1 災害廃棄物対策の組織体制及び役割

分類	組織体制	廃棄物処理	
平常時 (災害への備え)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 組織体制を整備 ・ 関係機関との連絡体制を整備 ・ 応援協定を締結 ・ 災害対策経験者リストを作成 ・ 災害廃棄物処理支援員を募集 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄物処理施設の耐震化・災害対策を実施 ・ 十分な仮設トイレや携帯トイレ等の備蓄 ・ 仮置場候補地を設定 ・ 災害時の分別方法等の広報手段の検討 ・ 災害廃棄物処理計画の策定 ・ 災害廃棄物対策研修、訓練実施（県との連携） 	
発災時	初動期	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物対策本部の立上げ ・ 指揮命令系統を確立 ・ 組織内部、外部との連絡手段の確立 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 被害状況の把握、県報告 ・ 処理方針（分別区分）の決定、周知 ・ 仮置場を選定 ・ 県、近隣市町、関係団体への支援要請
	応急対応期	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業者等、県と連携した体制を整備 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場を設置、周知 ・ 再資源化、処理処分先を確保 ・ 市処理実行計画（概要）を作成 ・ 仮設処理施設を設置 ・ （公財）ひょうご環境創造協会処理委託を検討

分類		組織体制	廃棄物処理
発災時	復旧、復興期	<ul style="list-style-type: none"> 組織体制や役割分担を見直し 	<ul style="list-style-type: none"> 実行計画（概要）を実施 災害廃棄物処理進捗管理 市処理実行計画を策定 進捗状況を県へ報告 国庫補助申請

第3章 災害廃棄物処理

第1節 災害廃棄物処理実行計画の策定

災害発生後は、環境省が策定する「災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）」や本計画を基に、地域の実情や被害状況を把握し、処理の基本方針を含む災害廃棄物処理実行計画を策定する。

計画策定後は実行計画に基づいて災害廃棄物処理を行い、その進捗に伴い災害発生直後では把握できなかった被害状況や災害廃棄物処理の課題に対し、処理の進捗にあわせて実行計画の見直しを行う。

復旧・復興後には、策定した実行計画を基に本計画を見直し、今後の災害に備える。

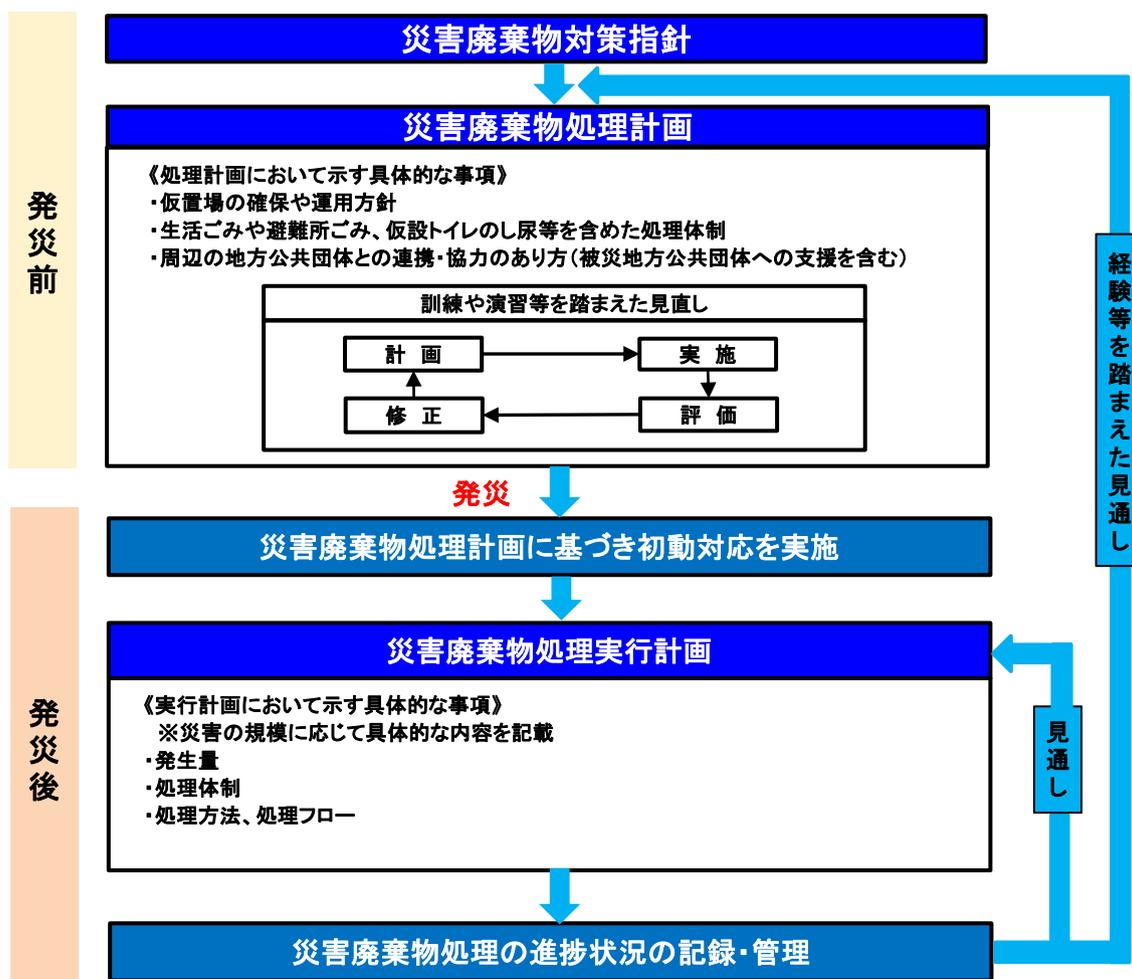


図3-1-1 災害廃棄物処理計画と実行計画

出典：「災害廃棄物対策指針（改定版）」（環境省）

第2節 災害廃棄物発生量の推計

加西市域で最も大きい被害が想定される山崎断層帯（主部南東部・草谷断層）の地震災害による災害廃棄物の発生量の推計を行った。

また、梅雨前線による豪雨、台風による大雨等により、河川氾濫及び内水氾濫が起因とする災害廃棄物の発生量については、今後「地域防災計画」を見直すことにより当計画に追加するものとする。

（1）地震被害想定【山崎断層帯（主部南東部・草谷断層）】

表3-2-1 想定地震～想定規模

想定地震	想定震源地	想定規模
山崎断層帯地震	山崎断層帯（主部南東部・草谷断層）	M7.5

出典：「加西市地域防災計画」

表3-2-2 山崎断層主部南東部・草谷断層の被害想定

建物被害	揺れ	全壊棟数	4,864棟
		半壊棟数	7,528棟
	液状化	全壊棟数	93棟
	火災	焼失棟数	5棟

出典：「加西市地域防災計画」

（2）地震災害による災害廃棄物発生量

$$\text{災害廃棄物発生量 (t)} = \text{全壊棟数} \times 116.7 \text{ (t/棟)} + \text{半壊棟数} \times 23.4 \text{ (t/棟)}$$

出典：「災害廃棄物対策指針（改定版）」（平成30年3月 環境省）

表3-2-2 被害区分別の災害廃棄物発生量【地震】

災害種別	災害廃棄物発生量（千t）			左記合計のうち（t）	
	全壊	半壊 （焼失棟数含む）	合計	片付けごみ 0.5t/世帯 の場合	片付けごみ 4.6t/世帯 の場合
山崎断層帯（主部南東部・草谷断層）	578.5	176.3	754.8	2,497	22,968

※片付けごみ算出根拠 避難者数 12,032/2.41（人口動態及び世帯数調査より） 4,993世帯

※片付けごみの発生量は、災害廃棄物発生量に含まれる。

(3) 災害廃棄物の種類別発生量割合

災害廃棄物における種類別割合は以下の原単位を用いて算出する。

表3-2-3 災害廃棄物の種類別発生量割合

種 類	割 合	加西市内 種類別発生量 (t)
可 燃 物	18.0%	135,864
不 燃 物	18.0%	135,864
コンクリートがら	52.0%	392,496
金 属	6.6%	49,817
柱 角 材	5.4%	40,759
計	100.0%	754,800

出典：「災害廃棄物対策指針（改定版）」環境省より

(4) 風水害による災害廃棄物発生量

風水害による災害廃棄は、被害が全壊・半壊の場合は建物解体による災害廃棄物が発生するが、床上浸水及び床下浸水による災害廃棄物は片付けごみと畳によるものである。

そのため、片付けごみと畳以外の風水害の種類別の災害廃棄物発生量は、全壊及び半壊による災害廃棄物発生量をもとに今後、算出を行う。

● 風水害による災害廃棄物発生量の推計（被災状況からの推計）

$$\begin{aligned} \text{災害廃棄物発生量 (t)} = & \text{全壊棟数} \times 12.9 \text{ (t/世帯)} + \text{大規模半壊世帯数} \times 9.8 \text{ (t/世帯)} \\ & + \text{半壊世帯数} \times 6.5 \text{ (t/世帯)} + \text{一部損壊世帯数} \times 2.5 \text{ (t/世帯)} + \\ & + \text{床上浸水世帯数} \times 4.6 \text{ (t/世帯)} + \text{床下浸水世帯数} \times 0.62 \text{ (t/世帯)} \end{aligned}$$

● 風水害による災害廃棄物発生量の推計（搬入台数からの推計）

$$\begin{aligned} \text{災害廃棄物発生量 (t)} = & \text{収集運搬車両1台あたりの廃棄物量 (t/台)} \times \text{車両台数 (台)} \\ \text{ここで、収集運搬車両1台あたりの廃棄物量} \\ = & (\text{車両の積載可能量}) \times (\text{積載可能量に対する廃棄物比率}) \end{aligned}$$

● 風水害による災害廃棄物発生量の推計（仮置場での堆積量からの推計）

$$\text{災害廃棄物発生量 (t)} = \text{堆積容積あたりの廃棄物量 (t/m}^3\text{)} \times \text{堆積容積 (m}^3\text{)}$$

第3節 災害廃棄物処理可能量

本市の一般廃棄物処理施設における災害廃棄物の処理可能量は年間処理量や施設処理能力を考慮して表3-3-1のとおり算出する。

表3-3-1 小野クリーンセンターにおける災害廃棄物処理可能量

		稼働年数 (年数)	処理能力 (t/日)	年間処理量 (t)	年間処理可能量 (t)	余裕分 (t)	余裕分の割合 (%)
小野クリーンセンター	1、2号炉	35	90	15,407	23,400	7,993	34.2
	3号炉	25	75	18,083	19,500	1,417	7.3

※年間処理量：「令和2年度兵庫県的一般廃棄物処理」より

※余裕分：処理能力（t/日）×年間稼働日数（日）－年間処理量（t）

※年間稼働日数（日）：260日

※余裕分の割合（%）：年間処理可能量に対する余裕分の割合

また、大規模災害が発生した場合、小野市及び加東市、加西市で広域処理している小野クリーンセンターの余裕分のみで対応することは難しいと考えられることから、平常時に周辺自治体の受入可能量や受入条件を確認するとともに、災害発生時には「兵庫県災害廃棄物処理の相互応援に関する協定」などに基づいて兵庫県に応援要請を行うとともに、民間事業者等へ処理委託を行い、迅速な災害廃棄物処理に努める。

第4節 生活ごみ・避難所ごみの処理

生活ごみについては、平常時と比べ大きな差はないと推計される。しかしながら、発生量に大きな変化が見られなくても避難所の開設等により生活ごみの排出箇所は増加することが推測されることから、速やかに避難所運営担当部局や避難所施設管理者等と連携を図り、避難所から発生するごみ量を把握するものとする。

避難所ごみの発生量推計を表3-4-1のとおり試算を行った。

表3-4-1 避難所ごみの発生量推計【地震】

災害種別	避難所 (人)	全排出量 (g/人・日)	避難所ごみ全量 (t/日)
山崎断層帯（主部南東部・草谷断層）	12,032人	551	6.6

出典：避難所人数は「加西市地域防災計画」令和3年度版より

全排出量は「令和2年度兵庫県的一般廃棄物処理」より

第5節 処理スケジュール

本市で発生する災害廃棄物処理については、早期復旧・復興のため、可能な限り早く完了することを目指す。災害の規模や発生量等を考慮して最適な期間を設定するとともに、大規模災害の場合においても、東日本大震災及び兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）における事例を踏まえ、最大3年で終わることを目標とする。

処理スケジュールは東日本大震災に係る災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）（平成23年5月、環境省）等を参考に災害の規模等に応じて適宜計画する。

大規模災害発生時には、小野市及び加東市、加西市で広域処理している小野クリーンセンターの処理可能量を超える部分については、周辺自治体や民間事業者等に処理を委託する必要がある。速やかに復旧・復興を進めるために、周辺自治体や民間事業者等の受入基準や可能量の把握の上、迅速に処理ができる方法を検討する。

（1）災害廃棄物処理

災害廃棄物の処理については、概ね表3-5-1に示す手順で行うことになるが、被災者に混乱を招くことがないように、十分な情報提供を行うことが重要となる。また、迅速な災害廃棄物の処理による速やかな復旧、復興のため、関係者の連携が必要となる。

表3-5-1 災害廃棄物処理の手順

	災害廃棄物処理の手順
①初動期 (～数日程度)	・被災状況の把握（一般家屋、ごみ処理施設等）
	・仮置場、分別区分の検討
	・災害廃棄物の発生量、処理可能量の推計
	・応援要請の判断（収集運搬、処理等）
	・仮置場の開設
②応急対応期 (～2週間程度)	・分別区分等必要な情報の住民への周知
	・被災状況の報告書作成（補助金報告様式）
	・倒壊の危険性のある建物の優先解体
	・仮置場の規模、運営体制等の見直し
	・必要な情報の住民への周知
	・公費解体の体制検討（国庫対象となった場合）
	・処理方法・スケジュールの検討
・処理方法等の判断 (既施設・仮施設、応援要請（県内外、民間）)	
・（公財）ひょうご環境創造協会等の活用の検討	
・災害廃棄物処理実行計画（概要）の作成	

③復旧・復興期 (～2年程度)	・公費解体の本格実施
	・(公財)ひょうご環境創造協会への処理委託
	・災害廃棄物処理実行計画の策定
	・破砕・選別施設等の設置・管理・運営
	・災害廃棄物処理実行計画の見直し
	・仮置場の復旧・返却

作業を伴うもの
 処理実行計画

(2) 分別

速やかな復興・公衆衛生の確保の観点から、緊急かつ柔軟な対応が必要であるため、災害発生時には、最低限の分別区分を決定し、確実に履行されるよう住民に徹底する。

表3-5-2 災害廃棄物の分別区分

分別区分		廃棄物の種類・具体的な内容
① 可燃物	可燃物	繊維、紙、木くず、プラスチック等が混在した廃棄物 腐敗性廃棄物 ^{※1} (被災冷蔵庫等から排出される食品など)
	可燃性大型ごみ	木製家具類、布団、毛布など
	畳 ^{※2}	水分を含んだ廃畳など
	木くず	解体木材(柱・梁・壁材)、生木・流木など
② 不燃物	不燃物	ガラスくず、陶磁器くず、レンガくず、瓦くず
	不燃性大型ごみ	マットレス、スチール家具、貯湯タンクなど
	金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材
	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くずなど
③ 混合廃棄物		可燃物、不燃物が混然となった廃棄物 (分別困難な細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂などが混在)
④ その他廃棄物	廃家電・廃自動車等	廃家電(家電リサイクル法対象物、その他の廃家電)、廃自動車 ・廃自動車二輪(廃タイヤ含む。)、廃原付自転車、廃船舶など
	有害物、爆発物、危険物等	石綿含有物(石膏ボード・スレート等) ^{※3} 、PCB廃棄物、農薬、医薬品、消火器、ガスボンベ類、廃電池、バッテリー、廃蛍光灯、感染性廃棄物、水銀血圧計、水銀体温計、太陽光パネルなど
⑤ 土砂等	土砂混合廃棄物	土砂災害等で発生した土砂混じりの廃棄物
	津波堆積物	海底の土砂やヘドロが津波により陸上に打ち上げられ堆積したもの や陸上に存在していた農地土壌等が津波に巻き込まれたもの

※1 公衆衛生の観点から優先した処理が必要である。

※2 水害発生時には、少なくとも5分別(可燃、不燃、粗大、畳、家電)を原則とする。

特に、水分を含んだ畳が大量に発生するため、別区分とする。

※3 可能な限り事前調査を行い、石綿含有の有無を把握しておく。石綿含有のおそれがある場合、「石綿含有物」とみなして取り扱う。

第6節 仮置場

(1) 仮置場の分類等

仮置場は用途に応じて3種類に分類される。設置する仮置場の分類と設置期間及び仮置場の運用フローは次のとおりとする。ただし、二次仮置場については被害の規模などを考慮し必要に応じて設置する。

これまでの事例により、災害発生直後には被災家屋から大量の片付けごみが道路上に排出され、緊急車両通行の妨げになり、復旧に支障をきたすことが課題となっている。

その先例を鑑みて、災害発生時には必要に応じて、市内各所に緊急的な仮置場として近隣集積所を設置し、生活環境の確保や緊急車両等の通行を確保する。

表3-6-1 仮置場の分類と設置期間

名称	定義	設置期間
近隣集積所	被災者が生活環境の確保や道路脇等への散乱防止のため、仮に集積しておく場所 <u>※自治会と市が協議して設定</u>	災害発生直後から必要。 (被災直後～数か月) ※市外等からの「なりすましごみ」被害も多く、一次仮置場の開設に合わせて早く閉鎖することが望ましい。
一次仮置場	災害廃棄物を処理前に一定期間、分別 ・保管し処理場へ搬出する場所	災害発生後速やかに必要。 (被災後～3年程度) ※災害廃棄物発生量や処理完了までの期間を十分考慮して設置の有無を検討することが望ましい。
二次仮置場	災害廃棄物の破碎・焼却処理等を行う 為に仮設の中間処理施設を設置する場所	災害発生から一定期間経過後に開所が必要。 (被災後数か月～3年程度) ※災害廃棄物発生量や処理完了までの期間を十分考慮して設置の有無を検討することが望ましい。

(2) 仮置場の選定・設置

大規模な災害が発生したときは、大量の災害廃棄物が発生するため、平常時に選定しておいた候補地の中から、廃棄物の発生量に応じ、災害廃棄物の仮置場を指定する。

表3-6-1 仮置場の選定・設置のプロセス

①初動期 (発災後～数日程度)	・ 仮置場設置の必要性の判断
	・ 仮置場の設置場所の決定
	・ 立看板の設置 (搬入時間、ルール等の明示)
	・ 分別区分ごとの廃棄物受け入れ、ヤード確保、仮置場内 通行ルートの指定 (できる限り破砕・選別作業用地、 中間処理後の廃棄物の仮置場や、計量器等の配置場所を 確保)
	・ 監視員、誘導員の配置
	・ 仮置場の開設周知 (開設日、分別・搬入ルール、搬入券 の配布)
	・ 仮置場の開設、受入開始
②応急対応期 (発災数日後 ～2週間程度)	・ 不法投棄や便乗ごみ搬入の防止 (巡回監視、夜間の施錠、搬入券の確認、搬入者の住所 等の確認、被災住民への搬入券の配布)
	・ 計量器の設置※ (大規模災害の場合は必須)
	・ 仮設処理施設の設置の必要性を判断
	・ 仮設処理施設の種類、規模の決定
③復旧、復興期	・ 破砕、選別作業用地 (仮設破砕機を含む)、中間処理後 の廃棄物の仮置場、計量機等の配置場所の配置
	・ 仮設破砕機の設置
	・ 仮設破砕機の運転委託
	・ 中間処理後の廃棄物の搬出

※ 補助金申請等に災害廃棄物発生量の把握が必要となるため、仮置場に設置できない場合でも処理先で計量するなど必ず把握すること

(3) 仮置場の必要面積の推計

仮置場必要面積については、作業スペースや積み上げ高さを考慮して、下記の算定方法により推計する。算定にあたり県計画に準じて、比重、高さ等の値を用いて推計する。

なお、本市は津波の到達が予測されていないことから、津波堆積物の仮置場面積の算出は不要として推計する。

● 仮置場の必要面積の推計

$$\text{必要面積 (m}^2\text{)} = \text{災害廃棄物発生量 (t)} \div \text{見かけ比重 (t/m}^3\text{)} \div \text{積み上げ高さ (m)} \times (1 + \text{作業スペース割合})$$

ここで、見かけ比重：可燃物0.4、不燃物1.1 (t/m³)、津波堆積物1.46(t/m³)
 積み上げ高さ：5m以下、一山当りの設置面積：200m²以下、
 作業スペース割合：100%

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）

「津波堆積物処理指針」（一般社団法人廃棄物資源循環学会）

※ 中間処理施設を設ける場合は、更に必要面積が増える

表3-6-2 仮置場必要面積の推計【地震】

災害種別	仮置場必要面積 (m ²)			
	分類	可燃物	不燃物	合計
	発生量 (t)	135,864	618,936	754,936
山崎断層帯（主部南東部・草谷断層）		67,932	112,534	180,466

表3-6-3 仮置場必要面積の種類別推計【地震】

災害種別	仮置場必要面積 (m ²)						
	分類	可燃物	不燃物	コンクリート がら	金属	柱角材	合計
	発生量 (t)	135,864	135,864	392,496	49,817	40,759	754,800
山崎断層帯（主部南東部・草谷断層）		67,932	24,702	71,363	9,058	7,411	180,466

(4) 仮置場の配置計画

表3-6-4 仮置場の配置及び具体的対策例

目的	具体的対策
作業効率性の向上	・災害廃棄物受入・保管施設、破砕選別後の保管施設を機能別に配置する
	・事故防止、車両の流れをスムーズにするため、場内通行を一方通行とする
	・車両動線は、可能な限り施設の外周に配置し、廃棄物の積下ろしと交差しないように配置する
	・降雨時にぬかるみができないよう車両動線には鉄板や砂利等を敷設する
	・敷地内の見取り図、分別品目毎の看板設置、進行方向の矢印等がわかりやすいよう表示する
	・トラックスケールの設置等により、廃棄物量を把握する
不法投棄、盗難の防止	・入り口、出口には受付を設け、搬入券や被災住所の証明書等の提示を求める
	・夜間、休祝日は、入り口、出口の門を閉鎖する
仮置場の面積	<ul style="list-style-type: none"> ・破砕、機械選別等の中間処理施設の設置を可能とする十分な広さ（1ヶ所につき2ha以上）の確保を基本とする ・広い仮置場用地の確保が困難な場合、現地で徹底分別及び仮置場からの搬出サイクルの増加を図る

○ 仮置場の配置例

※ 出入口付近に計量器を設置するのが望ましい

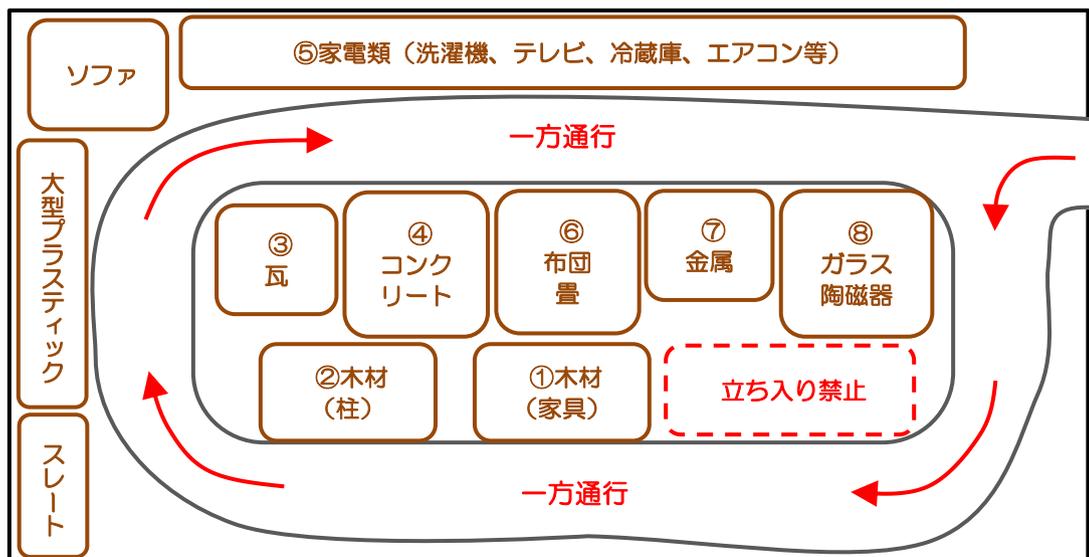


図3-6-1 仮置場のレイアウトイメージ

(5) 仮置場の管理・運営

仮置場の管理・運営にあたっての留意事項は以下のとおりである。なお、仮置場の管理・運営を民間事業者等へ委託する場合には、災害廃棄物処理事業費補助金算出の根拠のため、必ず受託者に日報や搬入出車両台数や数量など記録の提出を求める。

仮置場の管理・運営にあたって留意する事項

1) 環境対策

騒音対策、消石灰、消毒剤等散布による悪臭等対策、粉じん等の発生状況により散水等を実施する。必要に応じて、飛散防止ネットによる大気汚染対策、遮水シートや鉄板等の敷設による地下水防止対策を実施する。

2) 火災防止対策

仮置場に積み上げられる可燃性廃棄物は、高さ5m以下、一山当たりの設置面積を200m²以下にする。積み上げられる山と山との離間距離は2m以上とする。持込時の便乗ごみ排出防止や分別指導等、野焼き防止の啓発のため、パトロール巡回する。

3) 災害廃棄物の分別

被災者の負担軽減を考慮しつつ、可能な限り分別を行う。被災者やボランティア等との連携を図り、災害廃棄物の分別早見表を配布し作業を行う。

4) 搬入・搬出管理

日々、量や分別に対する状況把握を行う。処理量を特定し、コストを検収するため車両の積載状況を写真管理しておく。

5) 仮置場の安全管理

安全靴、肌の露出を避ける服装、マスク、ヘルメット、手袋等を着用する。

表3-6-5 仮置場の火災対策及び環境対策

影響項目	影響項目	予防、環境保全対策
火災	廃棄物（混合廃棄物、腐敗性廃棄物）の発火による周辺地域への煙の影響、延焼	<ul style="list-style-type: none"> ・発生源となりうる物質を分離保管する ・ガスの発生が懸念される有機物を含む腐敗性の廃棄物を分離保管する ・可燃性廃棄物積上げ高さを制限（5m以下）する ・温度測定 ・関係者以外の立入制限
環境対策		
大気質	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場作業における粉じん ・石綿含有物の保管、処理による石綿の飛散 ・廃棄物の保管に伴う硫化水素等の有毒ガスの発生 ・重機、搬出入車両の排出ガス 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期的な散水 ・搬出車両のタイヤ洗浄施設の設置 ・搬出入路への鉄板等の敷設 ・適切な石綿飛散対策を実施 ・保管廃棄物の高さの制限 ・排出ガス対策型重機を使用
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場への搬出入及び廃棄物の処理作業に伴う騒音、振動 	<ul style="list-style-type: none"> ・低騒音、低振動型重機、処理施設を使用、防音壁、防音シートを設置する
土壌など	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出 	<ul style="list-style-type: none"> ・遮水シートを敷設、簡易舗装を実施する ・有害廃棄物の分別保管、適正管理を実施する
悪臭	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物からの悪臭の発生 	<ul style="list-style-type: none"> ・脱臭剤、防虫剤を散布する ・シート掛け（蓄熱火災注意）
水質	<ul style="list-style-type: none"> ・汚染物質の降雨等による公共用水域への流出 	<ul style="list-style-type: none"> ・遮水シート敷設により排水、雨水を管理する

(6) 仮置場想定箇所

仮置場の決定にあたっては、発災後遅滞なく防災担当部署と協議を行い、図3-6-2を参考に決定し、市民への周知を行う。

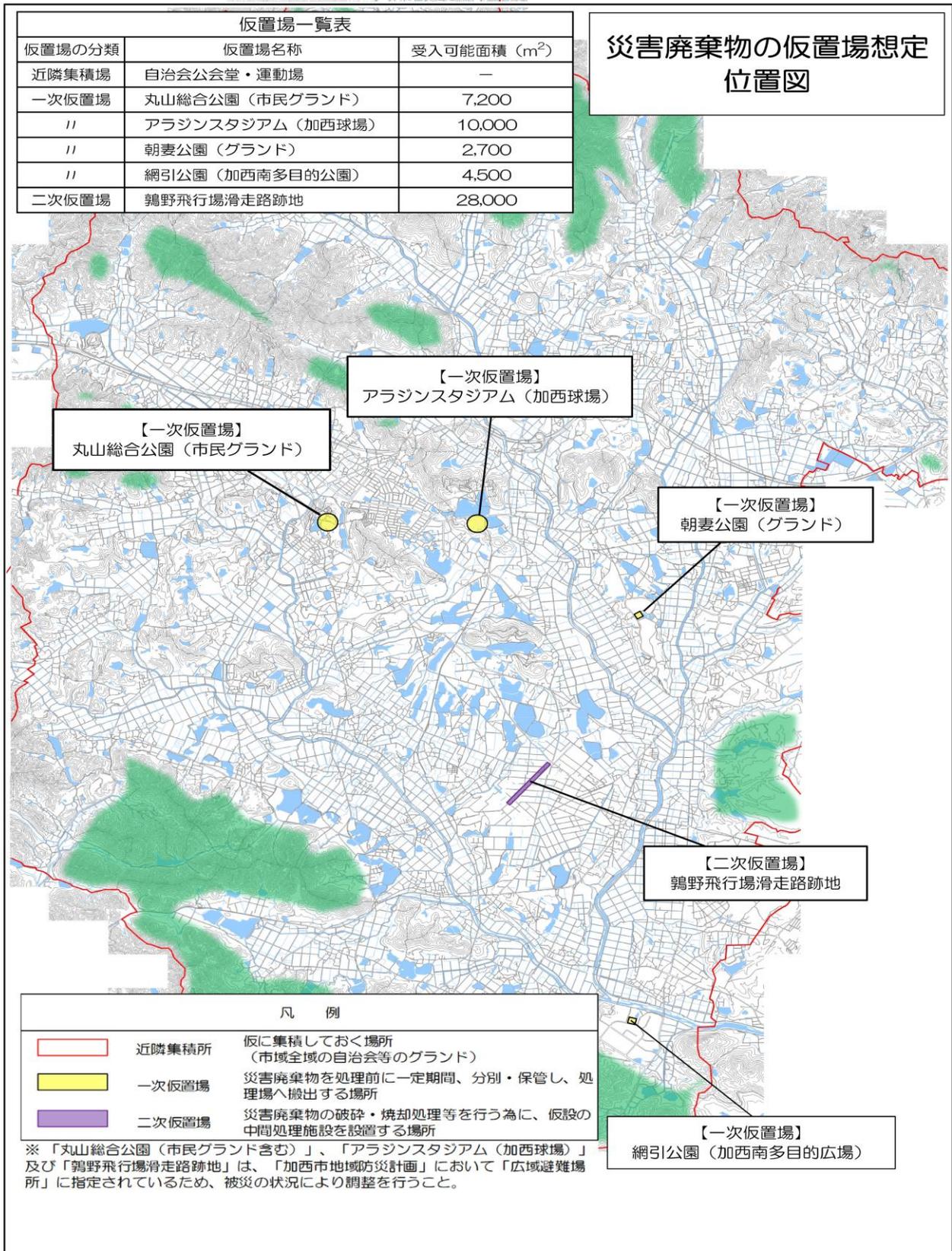


図3-6-2 仮置場想定位置図

第7節 収集・運搬

災害廃棄物により生活環境に支障をきたさないため、災害発生後は速やかに収集運搬体制を構築し、災害廃棄物を迅速に撤去することが重要である。

平常時から収集運搬車両リストを作成し、災害発生時の収集運搬体制や収集運搬ルートを検討しておくとともに、ボランティアや民間事業者等との協力体制を構築する。

(1) 収集、運搬（被災現場→仮置場）

大量の災害廃棄物が発生した場合、市町相互応援協定や民間事業者の協力など柔軟な対応を行う。

表3-7-1 収集・運搬のプロセス

①初動期 (発災後～数日程度)	・委託業者等のごみ収集車による災害廃棄物の収集運搬を行う
	・収集運搬車両が不足する場合には、「市町相互応援協定」等に基づき、兵庫県に応援を要請する
②応急対応期 (発災数日後～2週間程度)	・道路通行状況等を踏まえ、適宜、ルートを変更する
	・収集運搬車両が不足する場合には、「市町相互応援協定」等に基づき、兵庫県に応援を要請する

(2) 収集運搬の範囲

災害発生後、近隣集積所から一次仮置場への運搬、一次仮置場から二次仮置場への運搬及び中間処理施設等への運搬を実施する。

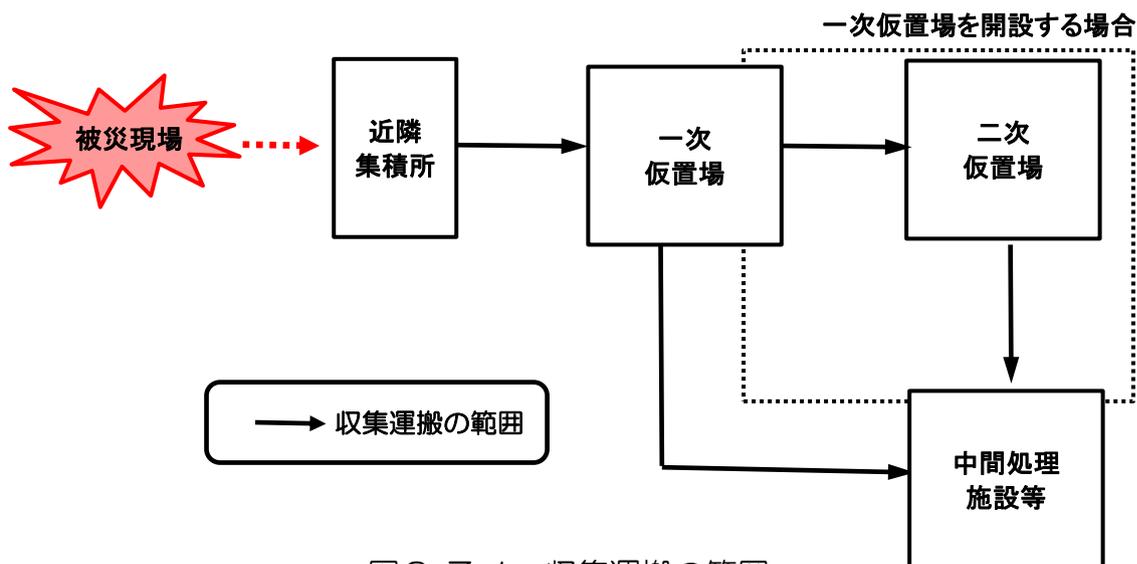


図3-7-1 収集運搬の範囲

(3) 収集運搬車両の確保

災害廃棄物や避難所ごみ等を収集運搬するために必要な体制を構築する。

本市は家庭ごみの収集運搬を許可業者に委託しているため、平常時から許可業者と連携して利用可能な収集運搬車両の種類や台数を把握・共有するとともに、車両が不足する場合には支援要請を行う。

また、一次仮置場の設置を必要とするような大規模災害が発生した場合、迅速な処理を実施できる体制整備を行うことが求められる。平成30年7月の西日本豪雨では海上コンテナや10tコンテナ車などを用いて、延べ57日間で合計700台以上搬出した事例もある。そのため、平常時から大型車を保有する民間事業者等との連携を検討する。

(4) 収集運搬体制の整備

1) 収集運搬体制

災害廃棄物は、平常時の生活ごみ等と性状が異なるため、ダンプトラック等の車両を準備する。

収集車両は、本市所有の車両だけでは不足するため、必要に応じて他市町や民間事業者等に支援を要請し必要台数の確保を図る。

2) 収集運搬ルート

災害発生後、消火、救急、救助及び医療活動を迅速に行うため、緊急輸送指定予定路線を市が定める。また、避難や救助、物資供給等のため、緊急車両が通行できる重要な路線を県が緊急輸送道路として指定している。

災害が発生し交通網に支障が出た場合、これらの緊急道路が先に復旧されるため活用を検討して設定する。

(5) 災害廃棄物の搬入・搬出・運搬

1) 分別の徹底

災害廃棄物の分別を順守し、仮置場へ搬入する。また、分別を徹底するため、早期に人員を配置する。

2) 運搬ルートの設定

仮置場周辺の道路が混雑するため、道路幅等を考慮し搬入ルートを設定する。

3) 飛散、落下の防止

荷台をシートで覆う等、運搬中に飛散、落下しないよう配慮する。

4) 仮置場

係員を配置し、廃棄物を確認し便乗ごみ搬入の防止する。また、仮置場の場内レイアウト看板を設置し分別を徹底する。

5) 安全管理

仮置場の環境対策、火災予防は指針を参照する。また、作業員の服装は防塵マスクや眼鏡、安全靴を着用する等、安全・衛生面に配慮する。

第8節 分別・処理・再資源化

災害廃棄物の処理は、環境負荷の低減や資源有効活用の観点から可能な限りリサイクルを促進する。災害廃棄物の処理フローは図3-8-1を基本とするが、実際の被害状況や発生量に基づき適宜見直しを行う。

山崎断層帯地震など本市の施設だけで災害廃棄物を処理できない場合は、民間事業者等による処理委託の可能性を考慮して、平常時から連携して体制構築を検討する。

なお、共通する留意事項として、災害廃棄物に付着又は含有されている土砂や水分については、可能な限り事前に除去することが重要である。また、土砂については、トロンメルやスケルトンバケットにより分離、水分についてはテント等による雨からの遮蔽などが有効である。さらに、写真、位牌等の個人にとって価値があると認められるものについては、廃棄物とは分別して保管し、所有者等に引き渡す機会を設ける。

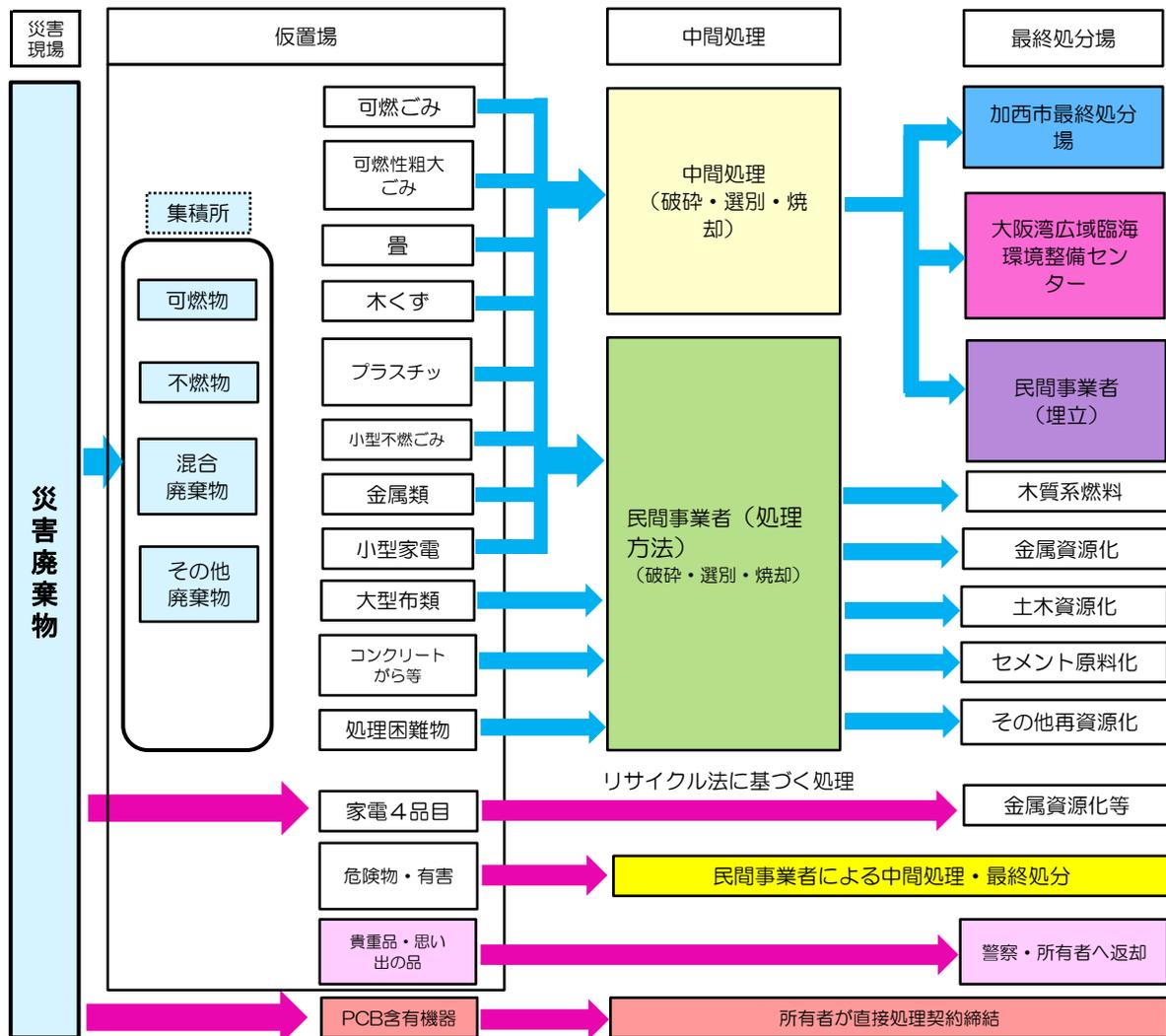


図3-8-1 災害廃棄物の処理フロー

表3-8-1 災害廃棄物の性状及び基本的な処理方法（例）

区分・種類	基本的な処理方法（例）
①可燃物	<ul style="list-style-type: none"> • 家屋の柱や倒木は、リサイクル材（チップ等）や製紙原料としての需要があり、可能な限り資源化 • 柱材、角材、合板くずや小片木くずは、サーマル原料材として利用 • 家具、建具、畳、ふとん等の可燃性大型ごみ及び可燃性建材等は、破碎・切断処理したうえで焼却処理することを基本（畳は切断処理） • その他の資源化できない木くずやプラスチック等は、全量焼却処理（食品等腐敗性廃棄物は、優先的に焼却処理） • 焼却灰の主灰、飛灰とも可能な限りセメント原料として再生利用 <p>※発災時は分別が疎かになり、可燃物の中に焼却炉の損傷につながるスプレー缶やガラス・陶器類が混入しやすいため、特に分別を注意喚起</p>
②不燃物	<ul style="list-style-type: none"> • コンクリート・アスファルトがらは、路盤材等の復興資材として再利用（大量に発生した場合には、復興資材としての需要に備え、専用のストックヤードに一時保管） • ガラス・陶磁器くず、瓦くず等は、市町の通常処理に基づき、処理 • 金属くずは、市町の通常処理に従い処理し可能な限り資源化を図り、不燃性残渣のみ埋立処分 • 不燃性大型ごみは、破碎処理し、可能な限り金属類等の資源回収を図り、可燃性成分は焼却し、不燃性残渣のみを埋立処理
③混合廃棄物 ※分別搬出できないもの	<ul style="list-style-type: none"> • 混合廃棄物は、仮置場で可燃物、不燃物の粗選別を行い、可能な限り他の分別ごみと同様に処理 • 分別できない混合廃棄物は、埋立処分又は焼却処分
④その他の廃棄物	<p>廃家電・廃自動車・廃船舶等</p> <ul style="list-style-type: none"> • 家電リサイクル法対象4品目は、市町が家電リサイクル券を発行し、指定引き取り場所に運搬 • 廃家電（家電リサイクル法対象外）は、市町の通常処理に基づき、可能な限り資源化 • 廃自転車、廃自動二輪及び廃船舶は、原則として所有者が引き取り業者に処理を委託 （所有者不明のものは、市町が一時保管（東日本大震災）） • 燃料やバッテリー等を含む不燃性大型ごみは、それらを除去したうえで、市町の通常処理に基づき処理

	<p>危険物・有害物質・適正処理困難物</p> <ul style="list-style-type: none"> 石綿含有物（石膏ボード・スレート板等）、バッテリー、消火器、ガスボンベ、太陽光パネル等は、分別して保管し、専門業者に処理を委託 石膏ボードは、資源化業者もあるため、市町の処理方針に従い、保管方法等を考慮 農薬、医薬品、感染性廃棄物等は、分別保管し、専門業者に処理を委託 PCB廃棄物は、所有者に適切に保管するよう指導
⑤土砂等	<ul style="list-style-type: none"> 復興資材として可能な限り再生利用 再生利用に適さないものは埋立処分 土砂等は災害の規模により大量に発生することが懸念されるため、できる限り専用の仮置場を確保

第9節 倒壊家屋の解体・処理

災害時の倒壊家屋等の解体・撤去については、原則自己負担とするが、全壊判定を受けた家屋など被害が甚大である場合や倒壊の危険性のある建物の解体・撤去、通行上支障がある災害廃棄物を撤去する場合等で国庫補助の対象となる場合は、市の事業として関係部局と連携して解体・撤去を行う。

また、被害が甚大で社会的、経済的影響がきわめて大きい場合には、解体費用も国庫補助対象（公費解体）となり、市が解体から処理まで行う場合がある。

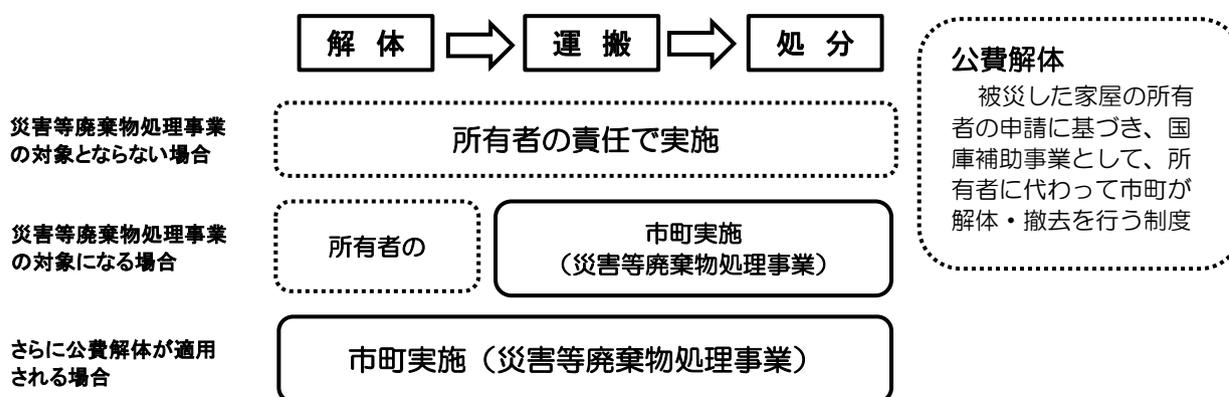


図3-9-1 災害等廃棄物処理事業補助金の対象範囲

出典：「兵庫県災害廃棄物処理計画」

※公費解体が適用される場合

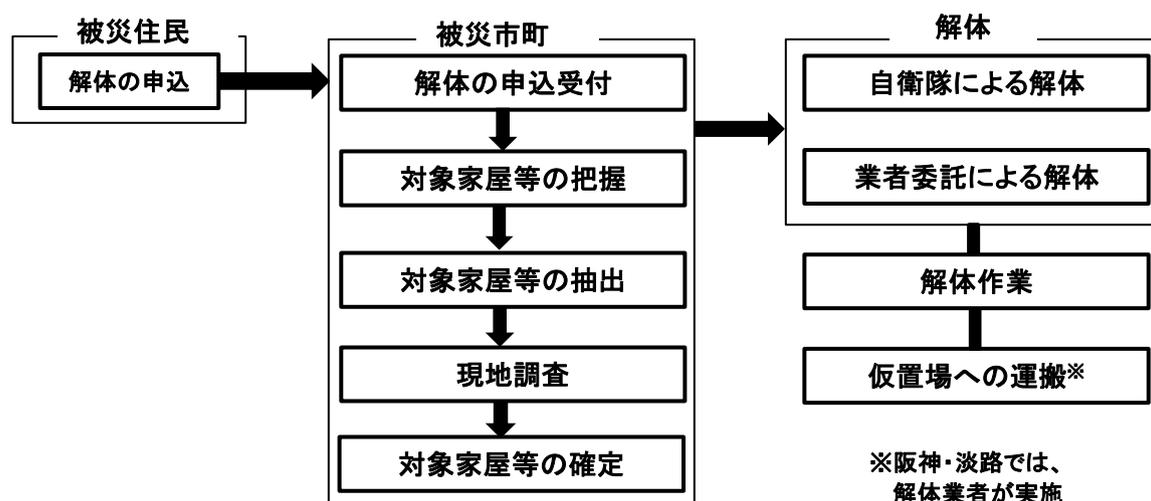


図3-9-2 被災建物の解体・撤去フロー

出典：「兵庫県災害廃棄物処理計画」

なお、石綿使用建材の使用が懸念される倒壊家屋等の解体を行う場合は、解体前に専門業者より分析調査等を行い、石綿の使用の有無を確認する。調査により飛散性アスベストが発見された場合は、飛散防止に努めるとともに、原則仮置場に搬入せず、他の廃棄物と分別し適切に処分する。

第10節 有害廃棄物・危険廃棄物の対策

有害廃棄物及び危険廃棄物のうち、産業廃棄物（特定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する。また、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、平時のごみの処理方法と同様に、住民に周知することとする。

農薬、薬品等の有害物質や消火器、高圧ガスボンベ等の危険性がある廃棄物は市民の生活環境の保全や作業環境の安全確保の観点から、他の災害廃棄物と分けて収集、保管し、専門機関及び専門業者に委託して適正な処理を行う。

表3-10-1 有害・危険廃棄物の処理方法（例）

廃棄物の品目	処理、処分の方法（例）
農薬	<ul style="list-style-type: none"> JAや農薬等の販売店やメーカーへ回収や処理を依頼する
有機溶液（シンナー、塗料等） 毒物又は劇物 感染性廃棄物（注射器針等）	<ul style="list-style-type: none"> 産業廃棄物処理業者等の専門業者へ処理を委託
電池（ニッカド電池、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池、ボタン電池、カーバッテリー等）	<ul style="list-style-type: none"> リサイクル回収業者またはボタン電池回収協力店へ引取り依頼を行う
廃油類	<ul style="list-style-type: none"> 販売店、ガソリンスタンド等への回収や処理を依頼する 産業廃棄物処理業者（許可業者）等の専門業者へ処理を委託する
消火器	<ul style="list-style-type: none"> 一般社団法人日本消火器工業会に回収、処理等を依頼する
石綿（飛散性）、 石綿含有物（非飛散性）	<ul style="list-style-type: none"> 仮置場へ搬入せず、直接、熔融処理または管理型最終処分場へ搬入する
ガスボンベ （LPガス、高圧ガス等）	<ul style="list-style-type: none"> ボンベの所有者が確認できる場合は、そのガス会社へ、回収を依頼する 引取り依頼所有者が確認できない場合は、一般社団法人兵庫県LPガス協会へ回収方法を確認

第11節 災害等廃棄物処理事業費の国庫補助

災害廃棄物の処理費用に対しては、災害等廃棄物処理事業費補助金が適用されるため、兵庫県を通じて補助金申請の手続きを行う。

災害関連補助金の申請にあたっては、補助事業区分により関係省庁が異なり、土砂混合廃棄物の取扱いについては、被災状況等により適用補助事業が異なるため、市において、災害復旧部局間で情報共有を密にし、兵庫県の担当部局と連携し、国庫補助金の交付について、関係府省と協議・調整を行う必要がある。

なお、市において、事業申請に必要な書類（見積書、事業実施前後の写真、廃棄物量を含む処理状況や経過の記録など）を整理しておく必要があるので留意しておくこと。

また、処理施設の修繕等に対しても、廃棄物処理施設災害復旧費補助金の制度が適用される。

第4章 し尿処理

災害発生時には、家屋等の倒壊に伴い、市民が避難所生活を余儀なくされる。指定避難所等が開設され、避難者の人数が多くなった場合は、別途災害用トイレの設置が必要になるため、通常の上尿収集世帯に加えて、これら災害用トイレの上尿についても収集運搬・処理が必要となる。

山崎断層帯地震発生時において、本市はほぼ全域で上水道が断水になると想定されており、公衆衛生の確保及び生活環境の保全の観点から、可能な限り発災直後から収集運搬・処理を行い、早期に通常の上尿収集運搬・処理体制の回復に努める。

第1節 仮設トイレ

(1) 災害時の仮設トイレ設置及び上尿収集必要量

被災地区の収容避難所等の人員に応じて、（公共下水道・農業集落排水）直結型仮設トイレを設置するほか、状況によりくみ取り式仮設トイレを設置する。

また、避難所等のトイレ管理は、避難者の健康管理を始め、避難所の衛生対策の上で重要な項目であることから、清掃や手洗い等に欠かせない水の確保を図り、仮設トイレの管理を徹底する。

なお、大規模災害が発生し、市の備蓄数で不足する場合は、民間事業者、応援市町、兵庫県を通じた広域的な応援体制で必要基数を確保する。

※仮設トイレの必要基数（目安）

$$\text{必要トイレ数の目安（基）} = \text{避難所ごとの避難者数} / 75$$

出典：「兵庫県地域防災計画」

「避難所等におけるトイレ対策の手引き」

表4-1-1 地震による避難者数に対する仮設トイレ必要設置数

災害種別	避難者数 (人)	指針をもとにした 必要設置基数 (基)	仮設トイレ使用人数をもとにした 必要設置数（基）		
			100人/基	75人/基	20人/基
山崎断層帯（主部南東部・ 草谷断層）	12,032	160	120	160	602

出典：避難者数は「加西市地域防災計画」より

※仮設トイレの必要基数

避難者数の変動に応じ、次式により必要基数を算定し、不足分について追加設置する。

$$\bullet \text{ 避難所ごとの仮設トイレの必要基数 (E) = A / F = (B \times C \times D) / F}$$

ここで、
 A：避難所ごとのし尿処理需要量（ℓ） A=B×C×D
 B：仮設トイレ需要者数（避難者数）（人）
 C：1人1日当たりし尿排出量 1.7（ℓ/人・日）
 D：し尿収集間隔日数 3（日）
 F：仮設トイレの平均的容量 400（ℓ/基）※工事用レンタルトイレの平均容量

出典：「災害廃棄物対策指針（改定版）」環境省

表4-1-2 し尿処理需要量から推計した仮設トイレ必要設置数

災害種別	避難者数 (人)	1日当たりの し尿排出量 (L/日)	避難所における し尿処理需要量 (3日間分) (L)	指針をもとにした 必要設置基数 (基)
山崎断層帯（主部南東部・ 草谷断層）	12,032	20,454	61,363	154

出典：避難者数は「加西市地域防災計画」より

(2) 仮設トイレの配置計画

災害時の仮設トイレの配置箇所は、上下水道の未復旧地域にある次の施設から優先的に配置する。

優先的に配置する施設

- 1) 指定避難所
- 2) 避難所
- 3) 団地・住宅密集地
- 4) その他設置が必要な場所

第2節 し尿収集運搬・処理体制

(1) 収集運搬

本市におけるし尿は、すべて委託業者により収集運搬を行っているため、災害時発生時に避難所等に設置された仮設トイレのし尿収集運搬についても原則委託業者により実施する。また、被害状況や仮設トイレの設置状況等を踏まえて、事業系一般廃棄物収集運搬許可業者（浄化槽汚泥に限る）の応援要請を行う。

さらに、収集量又は収集場所が増加し、当市の収集運搬体制では対応できない場合には、兵庫県を通じて周辺自治体に応援を要請し、収集運搬体制の確保に務める。

(2) 処理

収集したし尿については、平常時と同様に加西衛生センターで処理を行う。

ただし、山崎断層帯地震や南海トラフ巨大地震など処理能力を超過するし尿が発生すると想定される場合は、兵庫県を通じて周辺自治体の協力を得て処理を行う。

表4-2-1 山崎断層帯地震におけるし尿処理能力不足分

山崎断層帯（主部南東部・草谷断層）し尿収集必要量（L/日）	平常時のし尿・浄化槽汚泥処理状況（L/日）※年間365日とする	加西衛生センター処理能力（L/日）	不足分（L/日）
20,454	30,449	45,000	5,903

第5章 平常時からの取組み

第1節 大規模災害に対する備え

大規模災害が発生した場合、本市だけで災害廃棄物処理を行うことは困難であり、発災時に適切かつ速やかに対応するため、平常時から大規模災害に対する備えを進めておくことが重要である。

このため、平常時から大規模災害時に必要な知識や技能の習得を目標とした教育訓練を実施するとともに、関係団体等との合同訓練や近隣市町及び民間事業者等との広域的な支援体制を構築していく。

また、大規模災害発生時は、膨大な量の産業廃棄物を計画的に処理するための広大な仮置場用地が必要であり、平常時から可能な限り用地確保に努める。

さらに、大規模災害時の関連施設や被災やインフラ停止等に備え、通信手段の確保、必要な資材の備蓄等を進めるとともに、関連施設の耐震化、強靱化を着実に進めていく。

(1) 一般廃棄物処理施設の耐震化等への取組み

本市が実施する一般廃棄物処理施設の点検、整備、更新等の機会をとらえて、施設の耐震化、不燃堅牢化、浸水対策の実施や、災害廃棄物処理を目的に一定程度の余裕をもった施設（車両を含む）の能力の確保により、廃棄物処理システムの強靱化を図ることを促す。

また、非常用自家発電設備等の整備や燃料、薬品等の備蓄の促進、施設が断水したときの冷却等に利用する地下水や河川水の確保等に努めるとともに、施設の緊急停止、点検、補修、稼働に関する手引き等の作成を促していく。

(2) し尿処理に関する関係機関との調整

平常時より、下水道関係部署、し尿収集・運搬、仮設トイレ設置・撤去、浄化槽の維持管理等の関係業者と被災時の連絡体制の確認、支援の内容（仮設トイレの備蓄状況を含む）の確認、協定の締結等の協議を行う。

(3) 仮置場候補地の選定

下記に示す場所、施設から、あらかじめ仮置場候補地を選定する。

○ 仮置場候補地となりうる場所、施設

- ・公園、グラウンド、廃棄物処理施設等の公有地（鶉野飛行場滑走路跡地等）
- ・未利用工場跡地等で長期間利用が見込まれない民有地（借り上げ対応）

(4) 有害物質等の処理困難物への取り組み

① 有害廃棄物の発生を抑制するための対策

- ・所有者は、建築物等で使用されている石綿の除去及び処分を進める。
- ・薬品、化学物質、油等を取り扱う施設における保管、管理方法の強化について、関係機関、関係団体、企業等に協力要請を行う。
- ・今後の災害時に大量に発生が予想される太陽光パネル等の処理困難物の対応についても他の廃棄物と併せて情報収集を行う。

② 有害化学物質の使用、保管施設等

関係部局と連携して化学物質を取り扱う建物、構造物の耐震化の促進や、災害時の連絡体制整備、化学物質のリスク低減に向けた取り組みを進める。

(5) 民間事業者の処理施設の余力の把握

災害廃棄物の迅速な処理のため、民間事業者が所有する一定規模以上の焼却施設等について、災害時の応援要請を想定して、廃棄物の受け入れ余力等のデータについて把握しておく。

(6) 平常時の連携強化

災害時の兵庫県や近隣市町との連携を強化するためにも、平常時においても処理施設の故障や改修工事の際に相互に補完し合えるよう、地域の実情に応じた相互応援協定の締結等を促す。

第2節 教育訓練、人材育成

(1) 連絡会の開催

発災時に実効性のある強力体制を構築するため、兵庫県と定期的に情報交換、情報共有を行うことができる災害廃棄物処理に関する連絡会等を開催する。

(2) 研修の実施

発災時に速やかに対応するためには、平常時から災害廃棄物処理に関するマネジメント能力の維持、向上を図る必要がある。

このため、兵庫県が実施する図上演習等の研修に積極的に参加し、人材の育成に努める。この研修により、本計画に基づく災害廃棄物処理体制、仮置場の候補地の選定、大規模災害時の災害廃棄物の収集運搬委託先や処分先の選定等について、発災時に有効に機能するか検証するとともに、得られた知見を毎年度の当初に関係者間で情報を共有し、突発的な災害への備えとする。

加西市災害廃棄物処理計画

令和6年7月

発行・編集 加西市環境部環境課

〒675-2395

兵庫県加西市北条町横尾1000番地

TEL : 0790-42-8719 (直通)

FAX : 0790-42-6269

E-mail : kankyo@city.kasai.lg.jp