

池田市災害廃棄物処理計画 (素案)

池田市

令和6年3月

目次

第1章	総則	1
第1節	計画策定の背景及び目的	1
第2節	計画の位置付け	2
第3節	計画の見直し	3
第4節	本市の概要	3
第5節	一般廃棄物処理施設等の状況	5
第6節	対象とする災害	7
第7節	対象とする災害廃棄物	12
第8節	各主体の役割	13
第9節	本計画で対象とする業務範囲	15
第10節	災害発生前後の各段階における主な業務内容	15
第2章	組織体制及び情報収集	18
第1節	組織体制・指揮命令系統	18
第2節	協力・支援体制	21
第3節	災害時における府への事務委託	24
第4節	関係職員への教育・訓練	24
第5節	被害状況等の情報収集及び連絡体制	25
第6節	住民への啓発・広報	27
第7節	各種相談窓口の設置等	27
第3章	災害廃棄物処理	28
第1節	災害廃棄物処理の基本的な考え方	28
第2節	災害廃棄物処理実行計画の策定	29
第3節	災害廃棄物発生量の推計	31
第4節	処理スケジュール	37
第5節	収集運搬	39
第6節	仮置場	45
第7節	分別・処理・再資源化	55
第8節	環境対策・モニタリングの実施	60
第9節	避難所におけるごみ処理	61
第10節	倒壊家屋等の解体・撤去	62
第11節	有害廃棄物・危険廃棄物の対策	66
第12節	思い出の品等（取扱いに配慮が必要な物）	67

第4章	し尿処理	68
第1節	仮設トイレ	68
第2節	災害時のし尿収集必要量.....	70
第3節	し尿収集運搬・処理体制.....	71

第1章 総則

第1節 計画策定の背景及び目的

平成23年3月に発生した東日本大震災では、大規模地震とこれによる津波の影響で被害が広範囲におよび、膨大な災害廃棄物と津波堆積物が発生した。さらに、その処理に当たって自治体が混乱したため、被災地の復旧・復興の大きな障害となった。

また、平成29年7月の九州北部豪雨、平成30年7月の西日本豪雨、令和元年9月の台風第15号や同年10月の台風第19号など、台風や集中豪雨による災害が頻繁に発生しており、これらに伴い大量に発生する災害廃棄物の処理に迅速な対応と対策が求められた。

このような状況のもと、環境省は、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て、指針に基づいて処理計画や防災訓練、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。

近畿ブロックにおいては、環境省近畿地方環境事務所等を構成員とする大規模災害発生時廃棄物対策近畿ブロック協議会が設置され、平成29年7月に「近畿ブロック大規模災害廃棄物対策行動計画」（令和元年7月改定）が策定された。

また、大阪府では、「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。）に基づき、対策指針、行動指針を踏まえて、平成29年3月に「大阪府災害廃棄物処理計画」（令和元年7月修正）（以下「府計画」という。）を策定した。

各市町村においては、一般廃棄物である災害廃棄物の迅速かつ適正な処理が求められるとともに、地震などの大規模災害や各種自然災害が発生した場合の大量の災害廃棄物の処理に備え、復興が大幅に遅れる事態を回避するためにも災害廃棄物処理対応の必要性と重要性を認識し、具体的かつ実効性のある対策を事前に講じておく必要がある。



図1-1 平成30年7月豪雨災害による被災状況

これらの背景を踏まえ、池田市（以下「本市」という。）は災害により発生する災害廃棄物の処理及びリサイクルを迅速かつ適正に実施するとともに、住民の生活環境と安全を確保し、速やかに復旧・復興することを目的として「池田市災害廃棄物処理計画」（以下「本計画」という。）を策定するものである。

第1章 総則

第2節 計画の位置付け

本計画は、国の指針に基づき、府計画との整合を図りつつ、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り、災害対応全般を示す「池田市地域防災計画」（令和4年3月）と一般廃棄物処理に係る基本的な計画である「第3期池田市一般廃棄物処理基本計画」（令和3年3月改定）を災害廃棄物処理の観点から補完するものである。これらの計画や指針等の関係は、図1-2のとおりである。

なお、災害発生時には情報収集を行った上で、本計画に基づき災害廃棄物の発生量推計や具体的な処理体制等の検討を行い、災害廃棄物処理実行計画を策定し、処理を実行する。

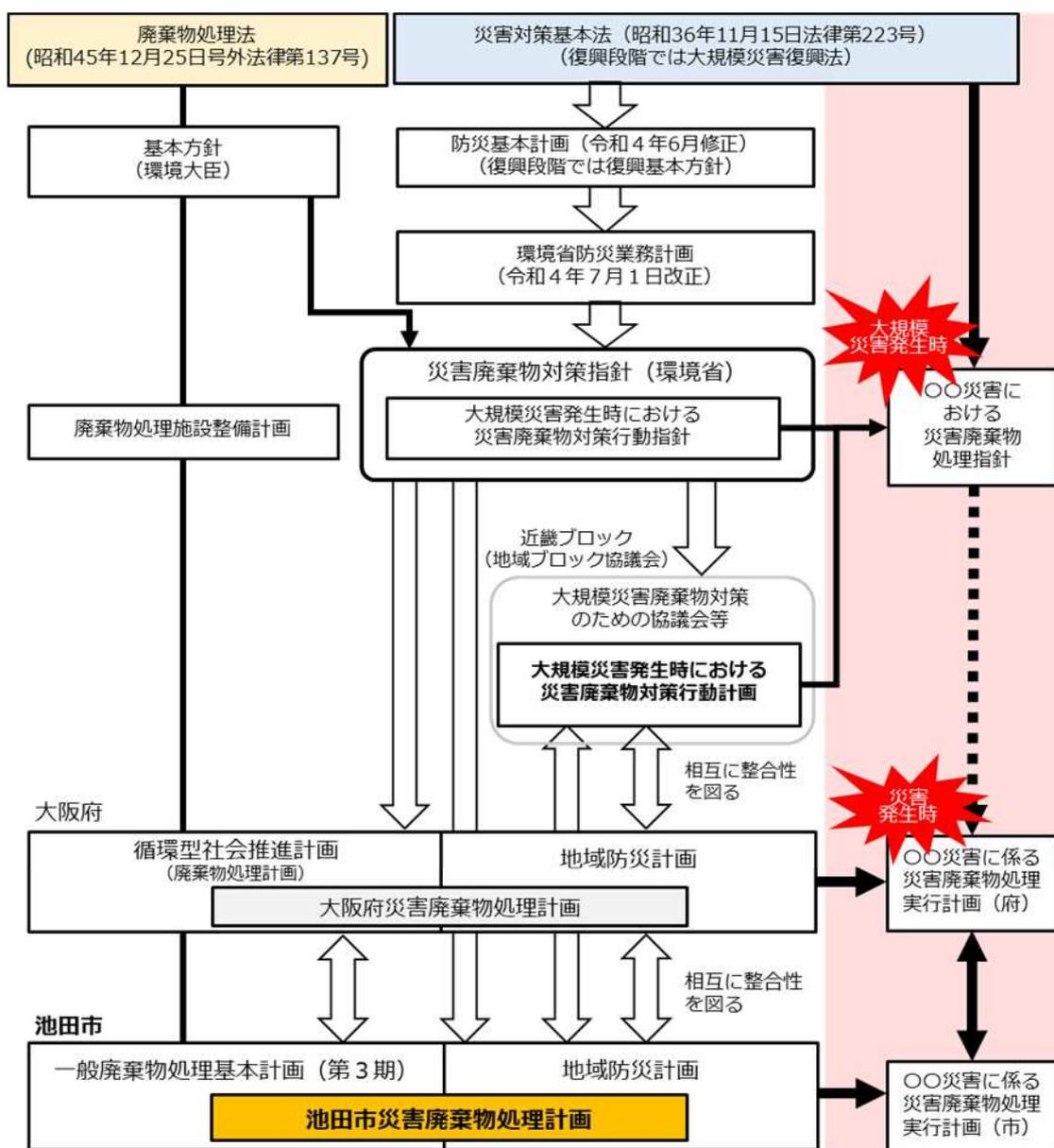


図1-2 災害廃棄物処理に係る防災体制に関する各種法令・計画の位置付け

第3節 計画の見直し

本計画は、平常時から大阪府や周辺自治体、関係団体等と共有化を図るとともに、災害発生時の連携や協力体制の構築を進め、災害に対する意識の向上や災害廃棄物の処理に関する研修や訓練等の実施、実際の災害対応により明らかになる課題等を踏まえて、より実効性があるものにするため、適宜、適切な見直しを行う。

また、防災基本計画等の国の計画や指針、本市の地域防災計画等の関連計画の改定を踏まえて、本計画内容の再検討を行い、必要に応じて見直しを行う。

第4節 本市の概要

1 位置

本市は、大阪市の都心部（梅田）から北へ約16km、大阪府の西北部に位置しており、西部は猪名川を挟んで兵庫県川西市と接し、北部・東部は箕面市、南部は豊中市・兵庫県伊丹市に接している。南北に細長く、東西約3.8km、南北約10.3km、面積は約22.14km²である。

市域北西部は緑豊かな五月山や猪名川の清流に囲まれた地域になっており、南部は大阪国際空港をはじめ複数の幹線道路が整備され、交通網が発達した利便性の高い市街地が形成されている。

2 人口・世帯数

令和2年国勢調査で池田市の人口は104,993人、世帯数は48,611世帯となっている。

昭和40年から平成7年まで、人口・世帯数とも増加傾向を示していたが、平成7年の阪神・淡路大震災において、人口が流出するなど減少、横ばい傾向に転じている。

一方、世帯数は増加傾向にあり、核家族化や単身者世帯の増加などが進んでいる。本市においても少子高齢化は進んでいる。

3 自然環境

気候は、瀬戸内式気候に属するため、年間を通じて温暖・少雨であり、年平均気温は16～17度、降水量は年平均約1,400mmである。

地形は、山地、台地、低地に区分され、山地はいずれも標高300mから400m程度で五月山と伏尾付近に分布し北摂山地に属している。

台地は、猪名川、余野川、箕面川等の河川の堆積作用によって形成された段丘地形であり、五月山南部、余野川及び箕面川の両岸に分布する平坦な地形である。

低地は、猪名川、余野川、箕面川沿いの氾濫平野を主体とする低平な地形である。

砂礫層や粘性土層から構成される大阪層群はよく締まった地層で、一般に丘陵地や山麓地を形成する。段丘層は、台地を形成する砂礫層であり、阪急宝塚線沿い等に広がっている。沖積層は、猪名川や余野川沿いに分布する軟弱な地層で、低平な地形をなしている。

第5節 一般廃棄物処理施設等の状況

1 一般廃棄物処理施設

本市のごみ処理は、昭和58年に桃園に整備したクリーンセンターが中間処理を行っている。市内のごみは、直営（一部委託業者）及び許可業者等が搬入している。

同センターの焼却施設のほか、粗大ごみ・不燃物処理施設においては、粗大ごみや不燃ごみの処理のほかに、缶・びん類の手選別処理を行っている。また、ペットボトルの圧縮処理、小型家電ほか資源物の選別及び一時保管も場内で実施している。

クリーンセンター内で処理された後の焼却残渣及び不燃物は、「大阪沖埋立処分場」に運ばれ、大阪湾広域臨海環境整備センターが海面埋立により最終処分を行っている。

本市の一般廃棄物処理施設の概要は、表1-1のとおりである。

表1-1 一般廃棄物処理施設の概要

■焼却施設

項目	内容
名称	クリーンセンター
所在地	池田市桃園2丁目3番2号
事業主体	池田市
敷地面積	7,400m ² (全体)
施設規模	180 t / 24 h (60 t / 24 h × 3基) 24時間連続運転
焼却方式	全連続燃焼式焼却炉 (日本鋼管フェルト式)

■粗大ごみ・不燃物処理施設

項目	内容
名称	クリーンセンター
施設規模	30 t / 5 h (1日あたり5時間運転)
処理方式	衝撃せん断回転破砕機

■ごみ埋立場所及び容量 (大阪湾広域臨海環境整備センター)

埋立場所名	位置	規模	
		面積 (ha)	埋立容量 (万m ³)
泉大津沖埋立処分場	堺泉北港 泉大津市夕凧町地先	203	3,100
尼崎沖埋立処分場	尼崎西宮芦屋港 尼崎市東海岸町地先	113	1,600
神戸沖埋立処分場	神戸港 神戸市東灘区向洋町地先	88	1,500
大阪沖埋立処分場	大阪港 大阪市此花区北港緑地地先	95	1,400

出典：第3期池田市一般廃棄物処理基本計画

第1章 総則

2 下水処理

本市では、箕面川以南の石橋地区・旭丘及び新町の一部と細河地区が、大阪府・兵庫県が事業主体となる「猪名川流域下水道」の計画区域に入っている。また、五月山以南、箕面川以北の区域については、単独公共下水道で事業を実施している。本市の公共下水道普及率は、令和元年度末時点で100%（戸別の事情により接続していない家屋等を除く）であり、令和4年度の処理量は約1,640万m³/年である。

本市の下水処理施設の概要は、表1-2のとおりである。

表1-2 下水処理場の概要

項目	内容
名称	池田市下水処理場
所在地	ダイハツ町地内
計画処理人口	72,710人（箕面市分も含む）
計画処理能力	51,660m ³ /日
処理方式	凝集剤併用型循環式 硝化脱窒法+急速ろ過
放流河川	猪名川

出典：第3期池田市一般廃棄物処理基本計画

3 し尿処理

下水道の普及していない地区におけるし尿処理は、し尿収集・浄化槽収集により、下水道へ投入処理している。令和4年度の処理実績は928.7kLであった。

第6節 対象とする災害

1 過去の災害

本市で発生した主な災害は、表1-3のとおりである。

表1-3 過去の災害（地震災害・風水害等）

■地震災害（昭和40年以降市内に震度6以上を与えた地震）

発生年月日	推定規模（マグニチュード）	備考
平成7年1月17日	7.3	兵庫県南部地震
平成30年6月18日	6.1	大阪北部地震

■風水害（昭和40年以降）

発生年月日	内容	被害状況
昭和55年9月7日	大雨	床下浸水4箇所、道路陥没
昭和57年8月1・2日	台風10号	がけくずれ2箇所、猪名川運動公園冠水等
昭和58年6月21日	集中豪雨	土砂くずれ1箇所
昭和58年9月28日	台風10号	家屋の浸水、土砂くずれ等、多数被害あり
昭和63年6月3日	大雨	猪名川運動公園冠水
昭和63年8月14・16日	雷雨による 一時水害	田の冠水
平成元年9月2・3日	大雨	道路側溝溢水9件、地下道冠水、土砂くずれ2件
平成元年9月19日	大雨	五月山緑地、緑風台土砂くずれ、五月山公園幹線園路法面土砂くずれ
平成6年9月6・7日	集中豪雨	市中・南部一帯で浸水
平成9年7月13日	集中豪雨	床上浸水（5）、崖くずれ（2）、避難（16名）
平成9年8月7日	集中豪雨	床上浸水54棟、崖くずれ等
平成11年6月29・30日	集中豪雨	床上浸水（6）、崖くずれ（1）、ため池堤体破損（1）、五月山公園幹線園路法面土砂くずれ、猪名川運動公園冠水
平成16年10月20・21日	台風23号	木部町(中之島地区)避難勧告、猪名川運動公園冠水
平成26年8月9～11日	台風11号	避難勧告、停電（190）、避難（26）
平成26年8月24・25日	集中豪雨	避難勧告、土砂崩れ（5）、公共施設（8）、床上浸水（12）、床下浸水（31）、避難（77）
平成26年9月10・11日	集中豪雨	床上浸水（58）、床下浸水（83）、公共施設（17）、停電（90）
平成30年7月5～8日	平成30年 7月豪雨	避難指示（法面崩壊）
平成30年9月4日	台風21号	最大瞬間風速 39.8m/s（消防本部）市内一円停電

出典：池田市地域防災計画 関係資料（令和元年度修正）

第1章 総則

2 想定する災害

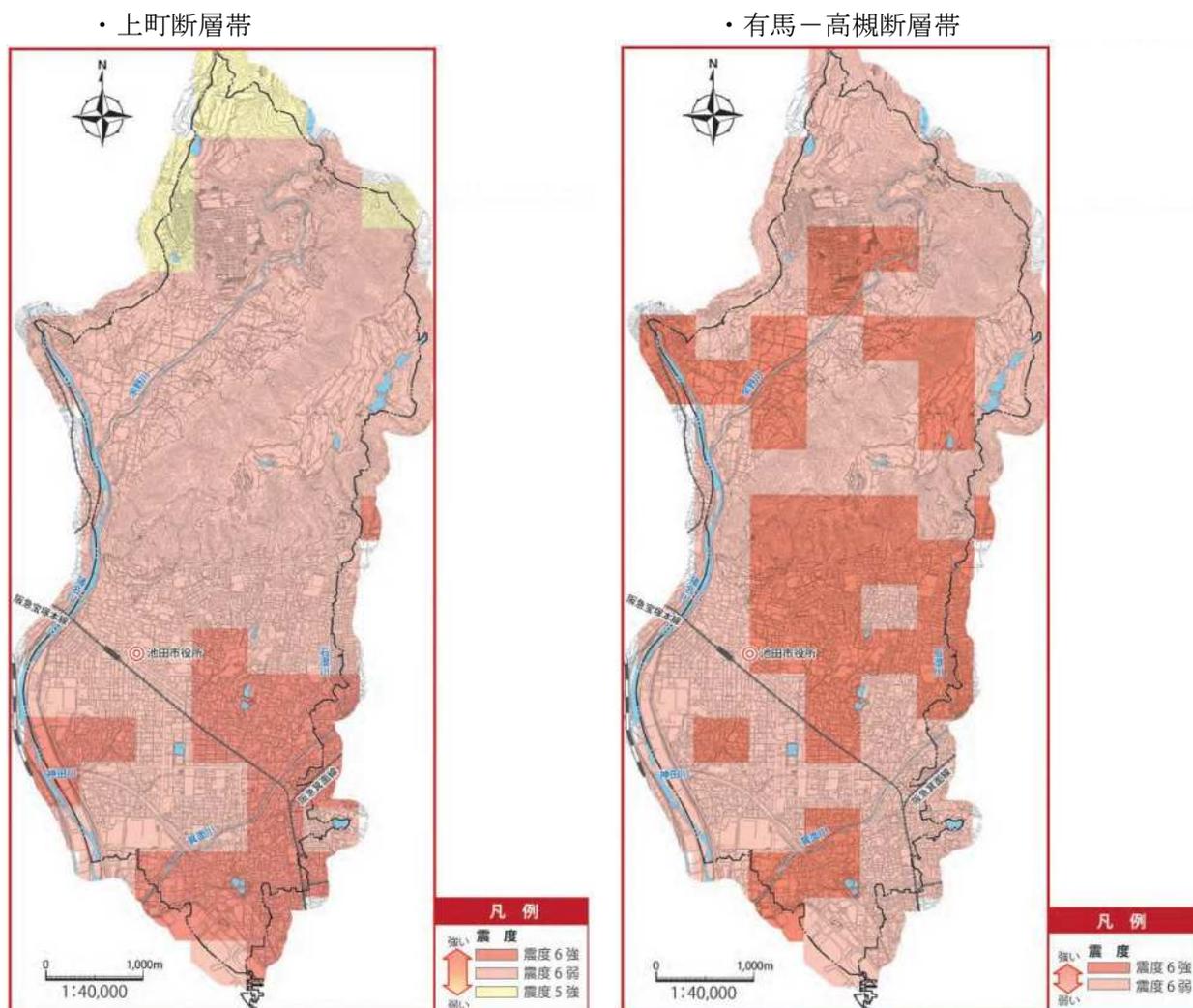
本計画では、本市で大きな被害が生じるとされている上町断層帯の被害を想定し、災害廃棄物の処理方法を定める。

また風水害その他自然災害については、台風や記録的な豪雨などによる暴風、大雨により生ずる建物倒壊、洪水、浸水、冠水などの被害を対象とする。

(1) 地震災害

大阪府地震被害想定調査では、建物被害、出火・延焼被害の想定のほか、季節、時刻等の条件の違いを考慮した人的被害の想定が行われている。

このうち、市域で最も多い人的被害が発生することが想定される「上町断層帯」及び「有馬－高槻断層帯地震」において冬の18時に地震が発生した場合の震度分布図を図1－4に示す。また、30年以内の発生確率が高い「南海トラフ地震」を加えた被害想定は表1－4のとおりである。



出典：池田市ハザードマップ（令和4年3月版）

図1－4 市の周辺で想定される内陸型地震（直下型地震）の震度分布図

表1-4 地震による本市の被害想定（冬季18時）

種類		上町断層帯	有馬-高槻断層帯	南海トラフ
30年発生確率※1		2%~3%	ほぼ0%~0.04%	70%~80%
推定震度		5強~6強	6弱~6強	6弱
建物被害	全壊	3,340棟	2,403棟	91棟
	半壊	4,040棟	3,398棟	1,306棟
人的被害	死者	26人	16人	3人
	負傷者	1,510人	1,313人	209人
	避難生活者	8,101人	6,671人	2,813人
地震火災被害	炎上出火件数※2	4(4)件	2(3)件	0件
ライフライン被害	上水断水影響人口	60,000人	43,000人	25,000人
	ガス供給停止戸数	44,000戸	31,000戸	0戸
	固定電話被災回線数	2,448回線	2,448回線	8,000回線
	停電件数	12,297軒	34,474軒	23,633軒

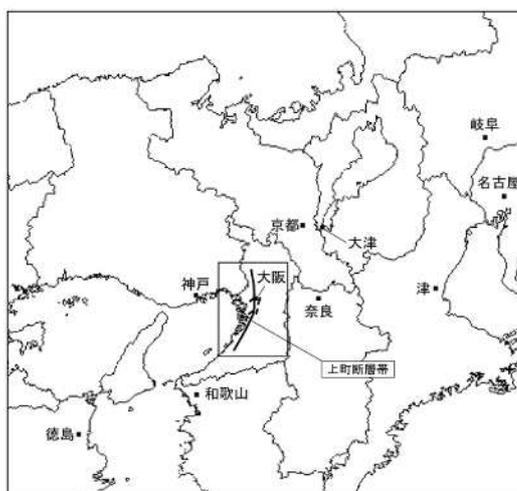
※1 発生確率値が小さくても、決して地震が発生しないという意味ではない

※2 炎上出火件数は1日間の合計値、()内は3日間の合計値

出典：池田市地域防災計画 関係資料（令和元年度修正）を整理

参考：上町断層帯

上町断層帯は、大阪平野に位置する活断層帯で、大阪府豊中市から、大阪市を経て、岸和田市に至る断層帯である。全体の長さは約42kmで、ほぼ南北方向に延びており、断層帯の東側が西側に乗り上げる逆断層となる。

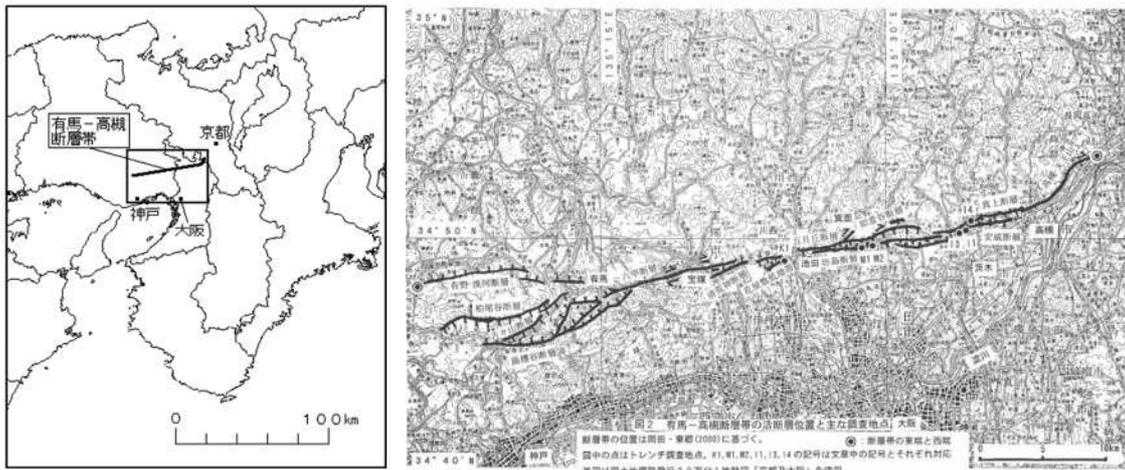


出典：地震調査研究推進本部地震本部

(https://www.jishin.go.jp/regional_seismicity/rs_katsudanso/f080_uemachi/)

参考：有馬－高槻断層帯

有馬－高槻断層帯は、神戸市北区の有馬温泉西方から高槻市街地北部に至る長さ約 55 km の断層帯である。断層帯の東部（宝塚－高槻）では2つの断層が並走して地溝帯を形成していることが多い。有馬温泉付近以西（約 12 km）ではいくつかのやや不明確な活断層に分岐する。

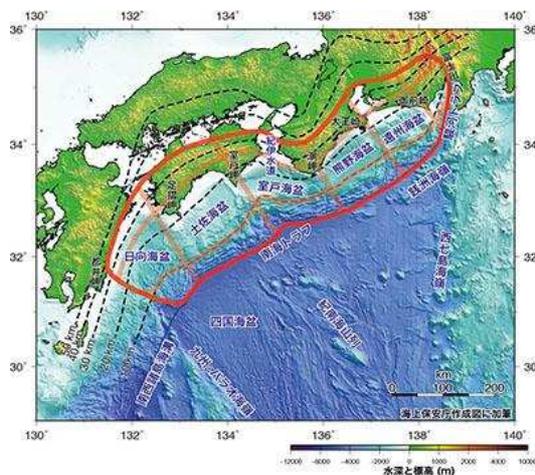


出典：地震調査研究推進本部地震本部

(https://www.jishin.go.jp/regional_seismicity/rs_katsudanso/f076_arima_takatsuki/)

参考：南海トラフ

南海トラフは、日本列島が位置する大陸のプレートの下に、海洋プレートのフィリピン海プレートが南側から年間数 cm 割合で沈み込んでいる場所で、この沈み込みに伴い、2つのプレートの境界にはひずみが蓄積されている。過去 1400 年間を見ると、南海トラフでは約 100～200 年の間隔で蓄積されたひずみを解放する大地震が発生しており、近年では、昭和東南海地震（1944 年）、昭和南海地震（1946 年）がこれに当たる。昭和東南海地震及び昭和南海地震が起きてから 70 年近くが経過しており、南海トラフにおける次の大地震発生の可能性が高まってきている。



出典：地震調査研究推進本部地震本部

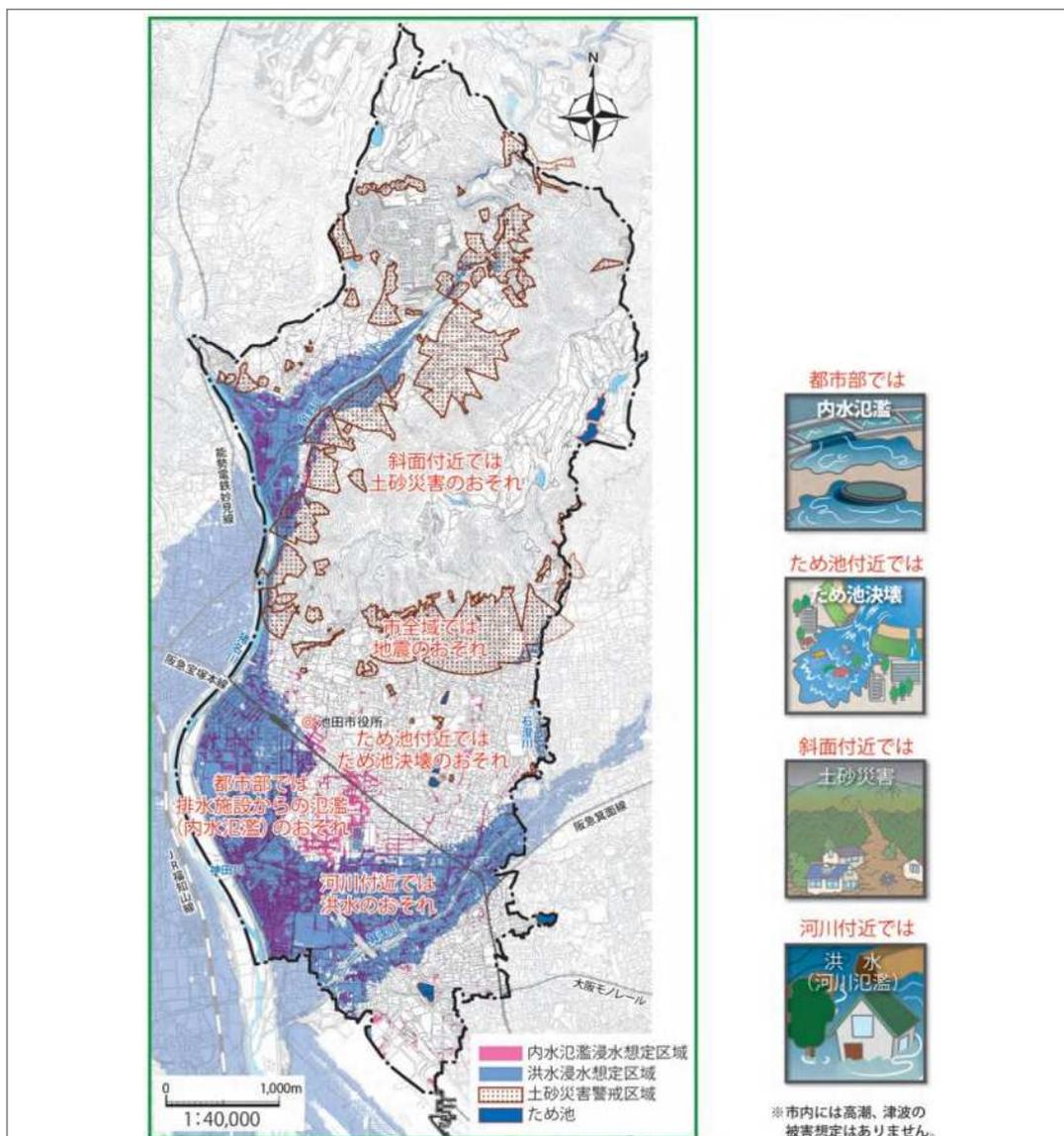
(https://www.jishin.go.jp/regional_seismicity/rs_kaiko/k_nankai/)

(2) 風水害その他自然災害

風水害の原因には梅雨前線、秋雨前線の停滞、台風の接近、積乱雲の発生による集中豪雨、線状降水帯等多様な形態がある。本市においても大雨が降った場合、堤防の決壊、ため池の氾濫、斜面付近における土砂災害など浸水被害が発生する危険性がある。

河川・ため池氾濫や、内水氾濫等の浸水地域は、堤防決壊箇所や排水施設の整備状況により大きく変化する。一般に洪水により被害を受けやすい地形とは、「河川・ため池氾濫によって形成された地形」、「周辺から水の集まりやすい地形」であり、河川沿いやため池周辺地域は注意が必要である。

本計画においては、風水害により想定される災害廃棄物発生量は、上町断層帯に比べて少なく、地震災害の想定量で対応することとし、ハザードマップ等を活用し仮置場の選定等を進める。



出典：池田市ハザードマップ（令和4年3月版）

図1-5 市で発生が想定される災害

第1章 総則

第7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、地震災害や風水害その他自然災害により発生する廃棄物及び被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物（避難所ごみ及びし尿）であって、その発生量が平常時の処理体制では対処できない規模であるものとする。なお、民間事業者から排出される災害廃棄物については、原則自己処理とする。ただし、生活環境保全上特に必要と認められる場合（住宅兼店舗）や、国の災害廃棄物処理事業に該当する廃棄物（中小、零細企業から排出された災害廃棄物で、家庭等から排出された災害廃棄物と一体となって集積したもの）については、災害規模（仮置場設置が必要な規模）に応じて、本市による処理を検討する。

表1-5 対象とする災害廃棄物

発生区分	廃棄物の種類・内容		備考
被災家屋から発生する廃棄物	① 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	国庫補助： 災害等廃棄物 処理事業の対象
	② 木くず	柱・はり・壁材などの廃木材	
	③ 畳・布団	被災家屋から排出される畳・布団であり、被害を受け使用できなくなったもの	
	④ 不燃物／不燃系混合物	分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂(土砂崩れにより崩壊した土砂)などが混在し、概ね不燃系の廃棄物	
	⑤ コンクリートがら等	コンクリート片やコンクリートブロック、アスファルトくずなど	
	⑥ 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	
	⑦ 金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など	
	⑧ 廃家電（4品目）※ ¹	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	
	⑨ 小型家電／その他家電	被災家屋から排出される小型家電等の家電4品目以外の家電製品で、災害により被害を受け使用できなくなったもの	
	⑩ 腐敗性廃棄物	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	
	⑪ 有害廃棄物／危険物	石綿含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物、化学物質、フロン類・CCA(クロム銅砒素系木材保存剤使用廃棄物)・テトラクロロエチレン等の有害物質、医薬品類、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	
	⑫ 廃自動車等※ ¹	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(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)	
	⑬ その他適正処理が困難な廃棄物	ピアノ、耐火金庫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)、瓦、石こうボードなど	
被災者・避難者の生活に伴い発生する廃棄物	し尿※ ²	仮設トイレ(災害用簡易組み立てトイレ、レンタルトイレ及び他市町村・関係業界などから提供された汲み取り式トイレの総称)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(容器包装や段ボール、衣類等が多い)	
	生活ごみ	家庭から排出される生活ごみや粗大ごみ	

※1 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。

※2 市町村が特に必要と認めた仮設便所。災害救助法に基づく避難所の開設期間内に集団避難所等により排出されたし尿の収集運搬・処分に係る事業は災害等廃棄物処理事業費補助金の対象となる。

出典：大阪府災害廃棄物処理事業計画（令和元年7月修正）を基に編集

第8節 各主体の役割

1 本市・住民・事業者の役割

災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するために、分別・再利用等により災害廃棄物の減量が図られるよう、本市、住民及び事業者は相互に連携を図り協力を行う。

表1-6 本市、住民及び事業者の役割

主 体	時期区分	役 割
本 市	災 害 発生前	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺自治体や廃棄物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。 ・関係機関等と連携し、収集車両や資機材等を整備し、緊急時に迅速に対応できる体制を構築する。 ・簡易トイレ等の備蓄について庁内関係部局と情報共有を行い、災害発生後に発生したし尿や生活ごみ、避難所ごみを迅速かつ適正に処理する体制を構築する。 ・本計画の実行性を高めるために、職員に対して、研修や訓練等を通じて災害対策につながる人材育成を行う。 ・住民やボランティア、関係団体等に対して、災害廃棄物の処理方法や災害時の排出ルール等の周知・啓発を行う。
	災 害 発生後	<ul style="list-style-type: none"> ・本市が主体的に処理を行う。 ・災害廃棄物の発生量を推計するとともに、処理・処分方法や進行計画・管理、処理期間やその推進体制等を含めた「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。 ・仮置場の候補地の選定、設置、維持、管理、住民広報を行う。 ・関係機関へ協力・支援の要請を行い、市町村や応援要員等との連絡調整や情報共有等に係る受援体制を確立する。 ・災害等廃棄物処理事業費補助金等の申請を行う。
住 民	災 害 発生前	<ul style="list-style-type: none"> ・住宅の耐震化や家具等の固定化を行い、地震による家屋の倒壊、家具・家財の破損を防止する。 ・住宅周辺の側溝のごみや泥等を除去し、浸水防止に努める。
	災 害 発生後	<ul style="list-style-type: none"> ・分別に努め、災害廃棄物等の円滑な処理に協力する。 ・ごみの野焼き、便乗ごみの排出及び指定場所以外の排出は行わず、分別区分など本市が指定した方法を遵守し、集積場所の衛生確保に協力する。
事業者	災 害 発生後	<ul style="list-style-type: none"> ・事業者から排出される災害廃棄物は原則事業者の責任において、適正処理に努める。 ・本市との協定等に基づき、必要な資機材の提供など、本市の災害廃棄物処理等に協力する（協定締結事業者）。

第1章 総則

2 府の役割^{※1}

平常時から、災害に対応できる廃棄物処理体制の構築等に係る市町村への技術的支援を行うとともに、関係機関・廃棄物処理事業者団体と災害廃棄物処理に必要な連携・協力を進める。

災害発生時は、被災市町村が適正かつ迅速に災害廃棄物を処理できるよう、支援ニーズを把握するとともに、他市町村や他都道府県、国、廃棄物処理事業者団体等による支援に関する調整や処理・処分に係る技術的支援、府全体の処理業務の進捗管理を行う。

甚大な被害を受けた市町村が自ら廃棄物処理を行うことが困難な場合は、市町村からの事務の委託等により、府が市町村に代わって災害廃棄物処理を行う。

他都道府県における大規模災害発生時は、資機材・人材の応援や広域的な処理の受入れ等に係る調整等を行う。

3 国の役割^{※1}

全国及び地域ブロック単位において、国、地方公共団体、事業者及び専門家等の関係者の連携体制の整備を図る。特に地域ブロック単位での大規模災害への備えとして、大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動計画の策定又は運用等を進める。

大規模災害発生時には環境省地方環境事務所が地域ブロックの要となり、被災地域の支援等を行うものとし、災害対策基本法に基づき処理指針を策定し、全体の進捗管理を行う。

地方公共団体の連携・協力のみでは災害廃棄物処理が困難な場合で、災害対策基本法が定める要件^{※2}に該当する場合、国が被災市町村に代わって災害廃棄物処理を行う。

※1 出典：「災害廃棄物対策指針(改定版)」(平成30年3月、環境省)を整理

※2 要件：被災市町村の処理の実施体制、専門知識・技術の必要性、広域処理の重要性

第9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、災害を起因とする一般廃棄物の「収集・運搬」「再資源化」「中間処理」「最終処分」とそれに関連する一連の業務とする。

表1-7 対象となる業務範囲

- | | |
|---|---|
| ① | 解体・撤去 |
| ② | 収集・運搬（仮置場、中間処理施設） |
| ③ | 再資源化（リサイクル含む） |
| ④ | 中間処理（破碎、焼却等） |
| ⑤ | 最終処分 |
| ⑥ | 二次災害（災害廃棄物の飛散、ハ工などの害虫の発生、発生ガスによる火災、感染症の発生など）の防止 |
| ⑦ | 進捗管理 |
| ⑧ | 住民等への周知・啓発・広報 |
| ⑨ | 関係機関及び関係団体等との連携・調整 |
| ⑩ | その他災害廃棄物処理に必要な事務等 |

第10節 災害発生前後の各段階における主な業務内容

1 災害発生前

平常時から災害発生に備えて、「組織体制・指揮命令系統」を整備するとともに、職員役割分担等を含めて継続的に講習・訓練等を実施し、本計画の実効性を検証する。

また、災害廃棄物処理において連携する府や協定締結事業者等の関係者との情報共有や訓練等を行い、それらから得られた課題を踏まえて必要に応じて随時本計画の見直しを行う。

大規模台風の接近等により、風水害が想定される場合においては、災害発生前より災害廃棄物発生量の推計を行い、仮置場の選定、開設準備、それに必要な運搬車両、人員の確保を行う。

2 災害発生後

災害廃棄物処理において発災直後の混乱をいかに回避するかが重要であり、発災直後は住民や職員の身の安全確保を十分に配慮しつつ、担当職員の安否確認や参集状況を把握するとともに、被害状況の情報収集を行い、必要な体制整備を行う。さらに仮置場の早期開設や住民への広報など発災直後に求められる業務内容は多岐に渡るため、発災直後の混乱を回避するため、表1-8に発災後の各段階における業務内容を整理する。

第1章 総則

表1-8 発災後の各段階における業務内容

時 期	業務内容
初動期 (発災～3日程度)	担当職員の参集状況の把握
	組織体制の検討、庁内・他組織との連携、支援メニューの確認
	建物等被害情報の把握
	避難所設置場所と避難者数の把握
	府及び他市町村等との情報の共有・報告
	住民の相談窓口及び記録者の設置
	広報項目の整理、広報・周知の実施
	仮置場の選定、開設、運営及び住民への周知
	緊急性（通行障害・倒壊）の高い建物の解体・撤去
	収集箇所の把握及び処理・運搬方針の決定
	運搬車両及び人員の確保、及び必要に応じて緊急通行車両の使用届出提出
	仮設トイレ必要台数の推計・設置
	し尿収集体制の確立・収集開始
	その他必要な事項
応急対応期前半 (～1か月程度)	初動期から必要な業務の継続
	協力・支援体制の整備と役割分担整理
	周辺自治体・府への支援要請検討
	災害廃棄物発生量推計と仮置場必要面積の特定、仮置場の追加、閉鎖
	災害廃棄物処理実行計画策定に関する調整
	解体申請窓口の設置・受付及び実施
	腐敗性廃棄物、有害廃棄物、危険廃棄物の優先収集運搬及び処理
	補助金関係事務の実施と予算確保
	その他必要な事項
応急対応期後半 (～3か月程度)	初動期から必要な業務の継続
	府への事務委託検討と手続き
	必要に応じて二次仮置場の準備・開設・運営
	災害廃棄物処理実行計画の策定
	災害廃棄物の収集運搬及び処理の実施
	その他必要な事項
復旧・復興期 (3か月～)	初動期から必要な業務の継続
	災害廃棄物処理の進捗状況の把握と報告
	仮置場の土壌調査、復旧工事及び返却
	仮設トイレの撤去
	その他必要な事項

特に、災害発生直後においては、すべての業務を同時に対応していくことは困難であると想定されるため、各業務の優先度を適切に判断しながら実施する。

災害発生直後の初動対応タイムラインは、図1-6のとおりである。

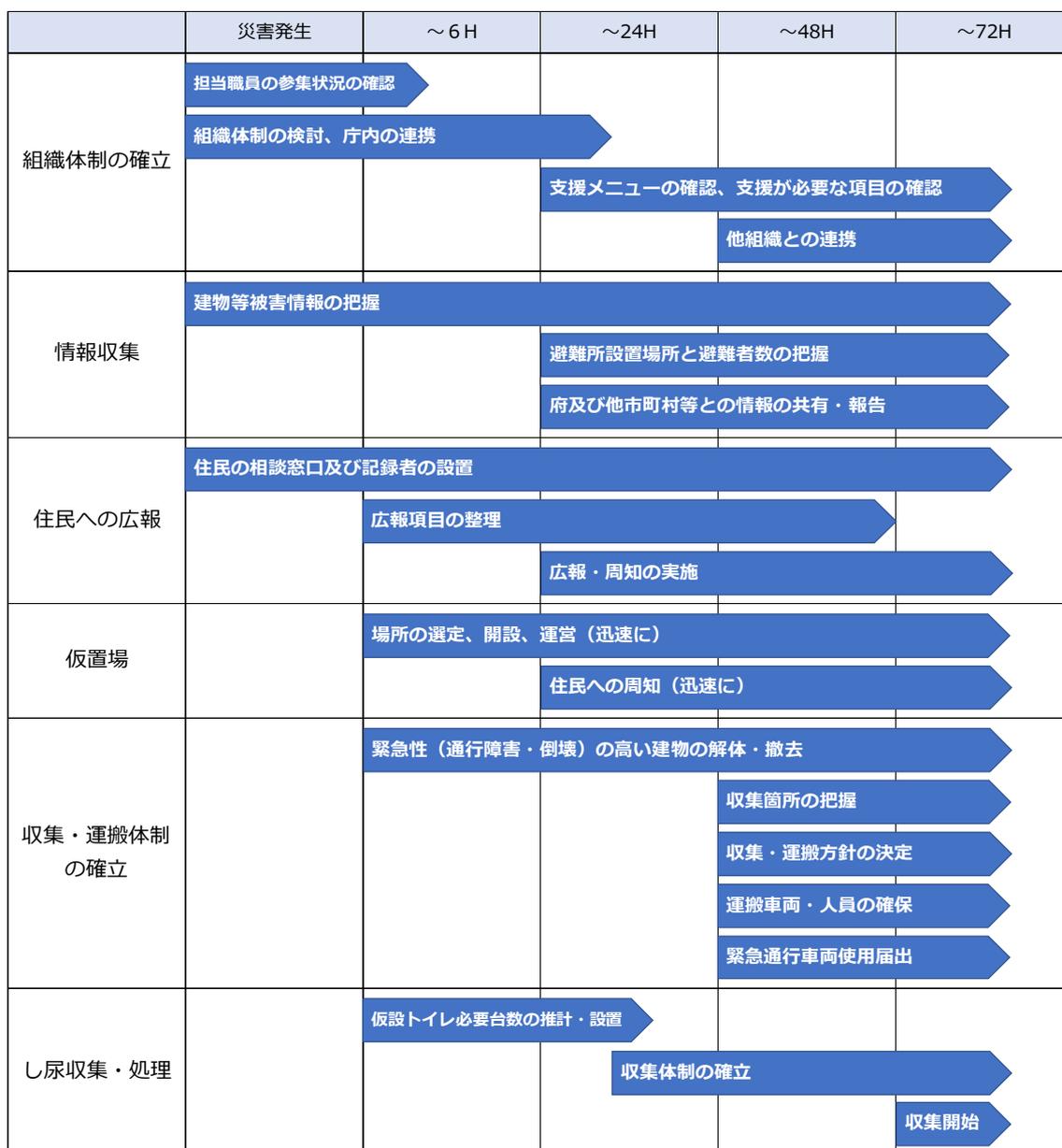


図1-6 災害発生直後の初動対応タイムライン

第2章 組織体制及び情報収集

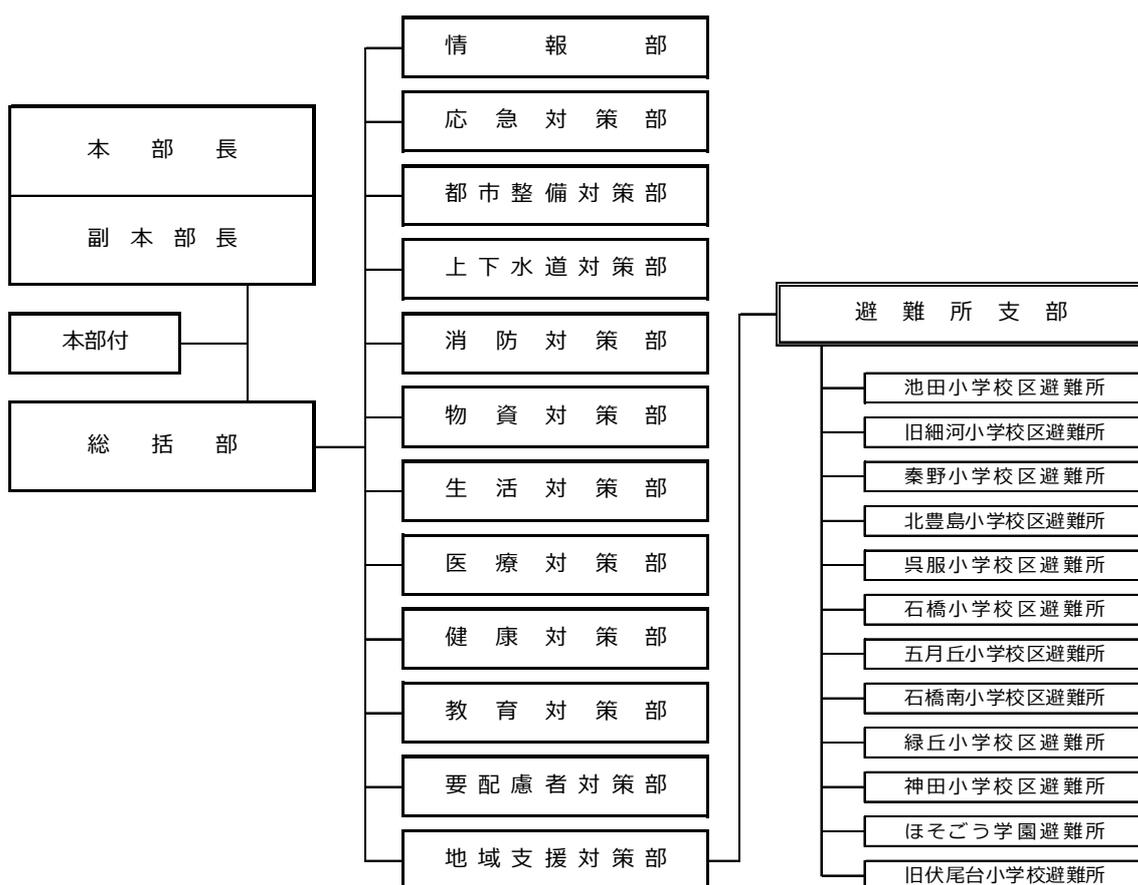
第1節 組織体制・指揮命令系統

1 災害廃棄物処理チームの設置

災害発生時において、膨大な量の災害廃棄物処理が必要な場合、本計画及び池田市地域防災計画に基づき、災害廃棄物処理チームを設置して災害廃棄物処理を行う。

災害廃棄物処理チームは、池田市地域防災計画の職員配備に基づく生活対策部がその初動体制を担う本市災害対策本部等と共同して対応し、必要に応じて国・府・他市町村・その他関係機関等とも連携する。

災害廃棄物発生後の具体的な処理に関しては、全庁的に職員を配置し、迅速な処理が行えるよう組織を拡大し対応することとする。



※最新の情報は、池田市地域防災計画参照

出典：池田市地域防災計画（令和4年3月）を整理

図2-1 災害廃棄物対策における組織体制

災害廃棄物処理チームは、表2-1の点を考慮して設置する。

なお、時間の経過とともに業務の内容も変化するため人員の配置や体制は柔軟に対応する。

表2-1 災害廃棄物処理チーム設置に当たり考慮すべき点

項目	内容
統括責任者が意思決定できる体制	正確な情報収集と指揮（意思決定）を速やかに行うため、あらかじめ統括責任者を決め、予算執行及び人員配置等の一定の権限を確保する。
専門的知識・実績を有する職員の配置	災害廃棄物処理業務は設計積算・契約・クレーム対応等多岐に渡るため、様々な知見を有する職員を配置する。
土木・建築職経験者等の確保	家屋解体や散乱物回収等土木建設工事に加えて廃棄物の収集運搬、処理・処分の発注が加わることから、そうした特殊な設計対応が可能な土木・建築職を確保し、廃棄物の部署を中心とした混成組織を構築する。
専門家等との連携	災害廃棄物の実務を経験した他自治体の職員や有識者等へ協力を依頼する。

参考：災害廃棄物処理業務に従事した自治体担当者へのヒアリング結果

- ・初動対応で災害廃棄物処理業務の難易度が大幅に変わってくる。そのために「いつ、どこで、誰が、何をするのか」を事前に確認しておくことが重要。
- ・災害廃棄物処理業務は業務範囲が広いとため、他部署と連携しながらチームで対応することが重要。
- ・業務の実施に当たっては、上位計画である地域防災計画が優先されるため、事前に確認し、準備しておくことが必要。

第2章 組織体制及び情報収集

2 各係の役割と業務内容

災害廃棄物処理チームの設置に当たっては、業務内容を踏まえて十分な人員の配置を行う。各係の役割と業務内容は、表2-2のとおりである。

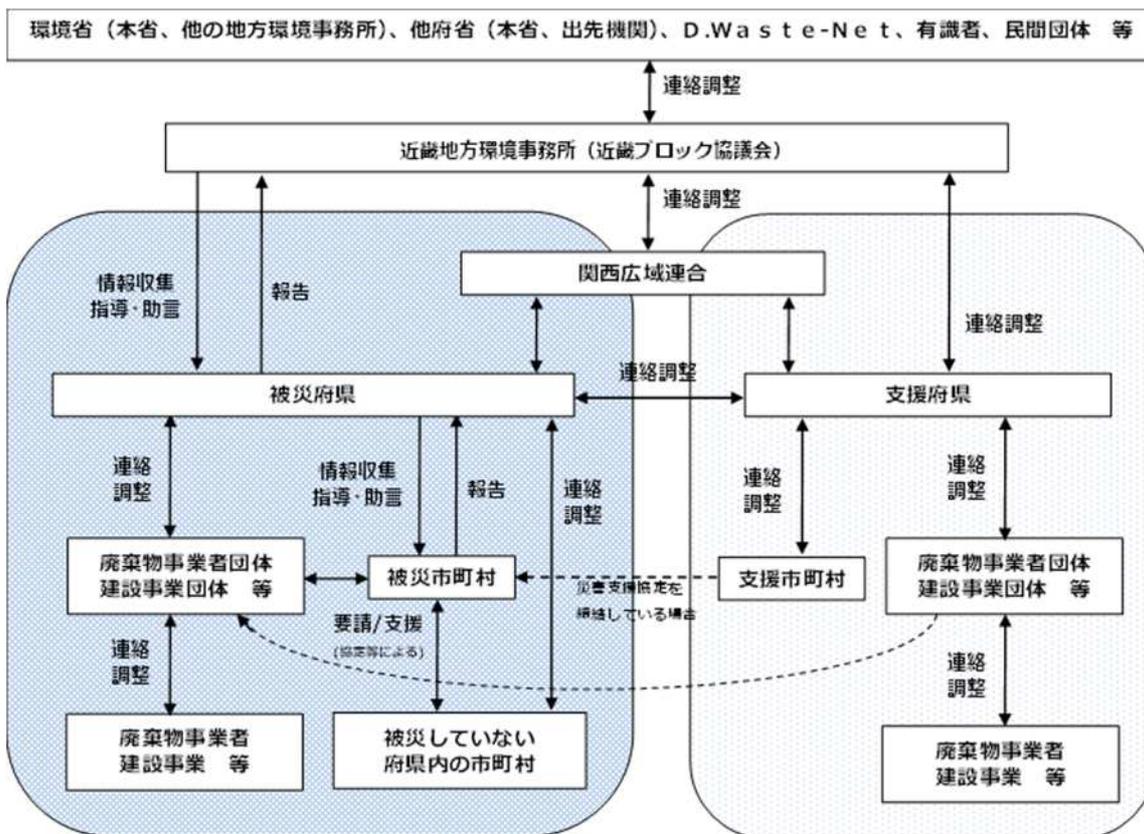
表2-2 各係の役割と業務内容

係	担当	業務内容
総務係	総合調整	各班の総括
		職員の被災、参集状況の確認及び配置
		災害廃棄物対策全体の進行管理
		国・府及び他市町村との連絡調整
		災害廃棄物等関係情報の集約
	広報・渉外	災害廃棄物処理に係る住民周知及び啓発
		住民・報道機関等からの問い合わせ対応
		支援要請及び支援受入等対応
		関係団体との連絡調整
		思い出の品対応
廃棄物係	計画	災害廃棄物発生量・避難所ごみ等収集必要量の算定
		収集運搬、処理可能量の算定及び手配
		仮置場等の必要箇所、面積の算定及び手配
		災害廃棄物処理実行計画の策定
	解体撤去	倒壊家屋等の解体撤去
		がれきの撤去
		協定に基づく応援要請（がれき収集運搬）
	仮置場	仮置場の設置及び管理運営
		仮置場の選定
	事業者指導	事業者指導、産業廃棄物管理
		適正処理困難物、有害廃棄物管理
		不法投棄、不適正排出防止
	ごみ収集	収集車両、委託業者等の被害状況把握及び応急対策
		ごみ収集運搬の管理
		協定に基づく応援要請（ごみ収集運搬等）
し尿係	し尿収集	収集車両・委託業者等の被害状況把握及び応急対策
		協定に基づく応援要請（し尿収集運搬）
	仮設トイレ	仮設トイレの設置及び維持管理
仮設トイレや家庭から発生するし尿の収集運搬管理		
処理係	処理	がれきの処理
		協定に基づく応援要請（災害廃棄物処理等）
	処理施設	ごみ、下水処理施設の被害状況把握
		仮設焼却炉等の建設、稼働

第2節 協力・支援体制

1 国や他都道府県等との連携

大規模災害発生時廃棄物対策近畿ブロック協議会（事務局：環境省近畿地方環境事務所）や全国知事会、関西広域連合等が構築する体制を活用して、災害時における国や他都道府県、廃棄物処理事業者等との受援・支援体制の構築を図る。



出典：近畿ブロック大規模災害廃棄物対策行動計画 [第2版]（近畿ブロック協議会 令和元年7月）

図2-2 近畿ブロックにおける大規模災害時の廃棄物処理体制の例

【広域処理支援体制】

＜近畿ブロック協議会＞

環境省近畿地方環境事務所を中心に2府4県（滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県）、政令市・中核市、民間団体、有識者等で構成する「大規模災害発生時廃棄物対策近畿ブロック協議会」を設置。

ブロック協議会で、近畿圏における大規模災害時の廃棄物対策に関する広域連合、相互支援に係る手順等を定めた計画策定を進める。

2 民間事業者等との連携

災害廃棄物は一般廃棄物に該当するが、産業廃棄物に類似した廃棄物が多いことから、自治体よりも民間の産業廃棄物処理事業者の方が処理に精通している場合がある。災害廃棄物の適正かつ迅速な処理を行うために、それらの廃棄物を扱っている民間事業者等の経験・能力を活用し、災害発生時には被害状況に応じて支援を要請するとともに、平常時に民間産業廃棄物処理事業者や建設事業者及び関係団体等と災害廃棄物処理に関する支援協定の構築・拡充を図る。

なお、災害廃棄物処理は災害等廃棄物処理事業費補助金の対象となることから、平常時から災害関係業務事務処理マニュアル（環境省、令和4年11月改訂）を確認して、対象となる業務等を把握するとともに、災害報告書の作成に必要な作業日報等の書類についても整備する。

3 自衛隊・警察・消防との連携

災害発生当初において、本市はまず人命救助を優先しなければならない。迅速な人命救助のために、道路上の災害廃棄物の撤去や倒壊家屋の解体撤去等を行う必要があるため、自衛隊・警察・消防と連携して情報共有を図る。なお、連携・調整に当たっては、情報の一元化の観点から災害対策本部と調整の上で実施する。

4 ボランティア等への情報提供

災害廃棄物の処理が本格化する時期以降、被災家屋の片付けや、粗大ごみ等の搬出に対し多くの人員が必要となることから、ボランティアの協力を要請することも考えられる。ボランティア活動に関する留意点として、表2-3に示す事項が挙げられる。

表2-3 災害ボランティア活動の留意点

留意点
<ul style="list-style-type: none"> ・ ボランティアの心構え、作業内容、ボランティア活動にあたっての注意事項等を説明する。災害廃棄物の処理に関わるボランティアに対しては、分別方法や搬出方法、搬出先（仮置場）、保管方法について説明を行う。 ・ 分別や排出方法を分かりやすく説明した「災害廃棄物早見表」を配布・共有しておくが良い。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物処理を円滑に行うため、ボランティアには災害廃棄物処理の担当者が活動開始時点において、災害廃棄物の分別方法や搬出方法、搬出先（仮置場）、保管方法を説明しておくことが望ましい。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物の撤去現場には、ガスボンベ等の危険物が存在するだけでなく、建材の中には石綿を含有する建材が含まれている可能性があることから、災害ボランティア活動にあたっての注意事項として必ず伝えるとともに、危険物等を取り扱う可能性のある作業は行わせない。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害ボランティアの装備は基本的に自己完結だが、個人で持参できないものについては、可能であれば災害ボランティアセンターで準備する。特に災害廃棄物の処理現場においては、粉塵等から健康を守るために必要な装備（防じんマスク、安全ゴーグル・メガネ）が必要である。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 破傷風、インフルエンザ等の感染症予防及び粉じんに留意する。予防接種の他、けがをした場合は、綺麗な水で傷を洗い、速やかに最寄りの医療機関にて診断を受けてもらう。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 津波や水害の場合、被災地を覆った泥に異物や汚物が混入しており、通常の清掃作業以上に衛生管理の徹底を図る必要がある。また、時間が経つほど作業が困難になるため、復旧の初期段階で多くの人員が必要となる。

出典：「災害廃棄物対策指針」技術資料【技12】（環境省、令和5年1月20日改定）を参考に作成

第3節 災害時における府への事務委託

1 災害廃棄物の処理に関する事務の委託

災害により甚大な被害を受けて災害廃棄物の処理が困難になった場合、本市は地方自治法の規定により府に災害廃棄物の処理に関する事務を委託することができる。

2 事務委託手続き

事務を委託する場合、府と協議の上、実施する業務の範囲や経費負担等を定めた規約を作成する。また規約については、本市及び府、双方の議会の議決が必要である。

なお、規約は、災害廃棄物の種類、量が変化しても対応できる包括的な内容とし、詳細は別途協議により定めるものとする。

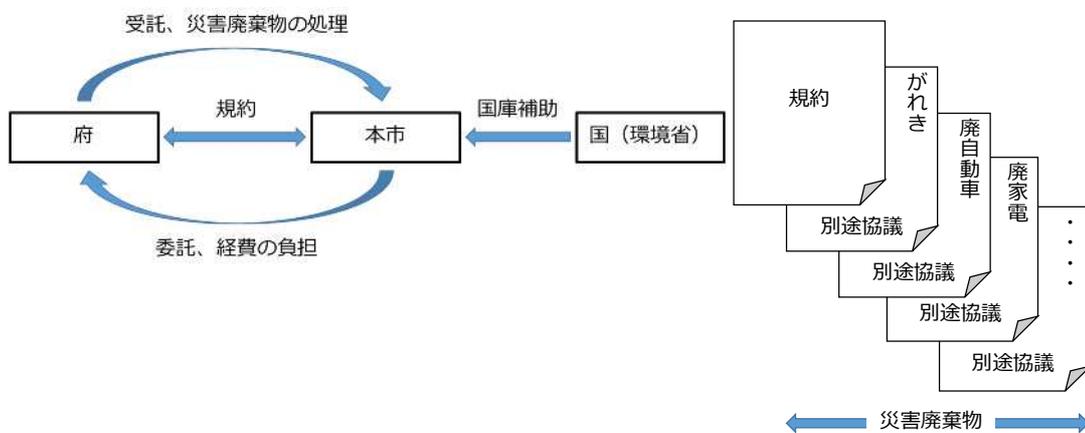


図2-3 事務委託手順

第4節 関係職員への教育・訓練

発災時に本計画に掲げた仕組みや取組が適切に機能するよう、本計画を関係者に周知し、共有するとともに、関係者が必要な役割を果たすことができるよう、意見交換や研修、訓練等を行う。教育訓練で実施する項目は、表2-4のとおりである。

また、府や国が災害廃棄物処理に係る最新の法令・知見等の情報提供や発災時に備えた訓練等の研修会を行う場合には、積極的に参加する。

これらを通じて得られた課題は、本計画の見直しに活用し、実効性を高めていく。

表2-4 教育訓練で実施する項目

① 過去の災害事例とその廃棄物処理に係る課題
② 災害廃棄物処理に係る関係法令
③ 災害報告書作成・補助金交付申請事務
④ 災害廃棄物処理実行計画策定手順
⑤ 仮置場の設置・運営方法
⑥ 情報伝達訓練、実地訓練

第5節 被害状況等の情報収集及び連絡体制

災害廃棄物について、迅速な対策を講じるためには、災害廃棄物の発生量推計や処理体制を確立する必要があり、そのために迅速に被害状況等の情報を収集することが重要となる。また、廃棄物の適正な対応を行うため、府や国へ情報の提供を行い、情報の共有に努める必要がある。収集すべき情報は、表2-5のとおりである。

表2-5 収集すべき情報

情報の区分	情報の内容	目的	確認先
府の体制等	担当組織、担当者、連絡先等	連絡体制の確立	府/本市災害対策本部
建物の被害状況	全壊、半壊の棟数、焼失棟数、 床上・床下浸水戸数など	災害廃棄物発生量 推計	本市災害対策本部
避難所と避難者数	避難所名・場所・箇所数 避難者数（全体、避難所別） 避難所の仮設トイレ設置数・ 不足数	避難所ごみ・し尿 発生量推計 仮設トイレ確保	本市災害対策本部及び 関係課
災害廃棄物発生 状況	種類と量 処理に必要な支援事項	処理体制構築	府/本市災害対策本部 及び関係課、関係事業者
上下水道、電気、 ガス、通信等の 被害状況	水道施設被害（断水等）の状況 と復旧見通し 下水処理施設の被害状況と復旧 見通し 電気、ガス、通信等の被害状況 と復旧見通し	処理体制構築	府/本市災害対策本部 関係事業者
収集運搬車両等の 燃料確保状況	府内における燃料供給状況 収集運搬車両等の燃料確保状況	処理体制構築	府/本市災害対策本部 関係事業者
仮置場設置状況	仮置場候補地の被害状況 仮置場の設置・運営に必要な 支援事項	処理体制構築	府/本市災害対策本部 及び仮置場候補地所管課
道路・橋梁の被害 状況	被害状況と開通見通し	処理体制構築 （収集運搬、 仮置場設置検討）	本市災害対策本部及び 関係課 国・府等関係機関
廃棄物処理施設等 の被害状況 （一般廃棄物、 産業廃棄物）	被災状況 復旧見通し 施設復旧に必要な支援事項	処理体制構築	本市関係課、一部事務組 合、協定締結団体、地方環 境事務所・府等関係機関
廃棄物処理事業者 の被害状況	廃棄物処理事業者（処分事業者、 収集運搬事業者）の被災状況車両 の確保見通し	処理体制構築	本市関係課、協定締結団 体、地方環境事務所・府等 関係機関

第2章 組織体制及び情報収集

被災した廃棄物処理関連施設の状況については、早急に被害内容、稼働の可否、応急対策及び復旧の見込み、搬入出の可否（周辺道路の状況）などを把握する。

施設の応急対策が不可能な場合あるいは施設関係者だけでは復旧が困難な場合（電気・ガス・上水道が使用できない場合、搬入出道路の通行に支障がある場合を含む）は、速やかに府に報告し、必要に応じて、協力・支援団体及び民間事業者に要請するものとする。

表2-6 その他府へ報告する情報及び目的

区 分	情報収集項目	目 的
腐敗性廃棄物・有害廃棄物の発生状況	・腐敗性廃棄物の種類と量及び処理状況 ・有害廃棄物の種類と量及び拡散状況	生活環境の迅速な保全に向けた支援

第6節 住民への啓発・広報

災害発生時に廃棄物の排出方法に対する住民の理解を得ることや分別排出を徹底するため、住民に対して利用可能なメディアを活用し、必要な情報をできる限り迅速に広報するものとする。広報媒体としては、テレビ・ラジオ等の公共通信媒体、防災行政無線、広報誌、市ホームページなどのインターネット等を活用して周知徹底を図るものとする。

表2-7 災害時に行う広報の内容

時 期	内 容
災害発生前	災害廃棄物の分別方法、危険物等の排出方法
	仮置場へ持ち込めないごみの周知
	携帯トイレ（し尿凝固剤等）の種類と備蓄量目安
	その他必要な事項
初動期 (発災直後)	生活ごみ及び災害廃棄物の分別方法、危険物等の排出方法
	排出場所（生活ごみ、災害廃棄物）
	各排出場所の収集時期、収集期間、収集日時
	仮置場の開設状況、持込方法、持込可能な廃棄物
	不法投棄及び野焼き禁止の徹底
	し尿及び浄化槽汚泥の収集方法、収集頻度
	仮設トイレの設置状況、設置場所
	仮設トイレの使用上の注意及び維持管理
	その他必要な事項
応急対応期	仮置場の閉鎖、変更、追加状況
	家屋の解体撤去の申請方法
	災害廃棄物の処理フロー、処理方法
	処理困難物の処理方法
	実行計画に記載の収集運搬及び処理に関する情報
	処理の進捗状況、今後の見込み
	収集体制の変更（平常体制への移行時）
	その他必要な事項
復旧・復興期	処理の進捗状況、今後の見込み
	その他必要な事項

第7節 各種相談窓口の設置等

災害の発生時には、住民からの相談や苦情が寄せられることが想定されるため、相談窓口を設置し、情報の共有化を図るため、記録及び整理しておく。

第3章 災害廃棄物処理

第1節 災害廃棄物処理の基本的な考え方

本市の災害廃棄物処理に係る基本方針を次のとおり定めるとともに、基本的な処理の流れを以下に示す。

1 災害廃棄物処理に係る基本方針

(1) 計画的かつ迅速な処理

住民の生活環境と安全の確保を確実に図るとともに、いち早く復旧・復興につなげるため、府や国並びに民間事業者等との協働体制を構築した上で、災害廃棄物発生量や被害状況等を的確に把握し計画的かつ迅速な処理を行う。

(2) 環境に配慮した処理

大気、騒音・振動、土壌、臭気、水質等周辺環境への影響に十分配慮する。また、作業員の防疫に努めるとともに、便乗ごみの排出や不法投棄、野焼きの防止についても対策を講じる。

(3) 安全作業の確保

災害時の収集・処理業務等は平常時と異なる事態等の発生が想定されるため、作業の安全を確保するために保護具等必要な備品の手配及び管理、作業対象地区の状況把握及び情報共有、仮置場等運営管理の状況把握、作業員への情報周知を徹底し、作業の安全性の確保を図る。

(4) 災害廃棄物の再生利用及び減量化

循環型社会形成推進の観点から、災害廃棄物の分別・選別等を徹底し、処理することで、可能な限り再生利用及び減量化を行い、最終処分量の低減を図る。

(5) 地域協働体制の確立

平常時から行政、住民及び事業者それぞれの役割を認識するとともに、関係を強化する。

2 災害廃棄物に係る基本的な処理の流れ

災害廃棄物に係る基本的な処理の流れは、図3-1のとおりである。

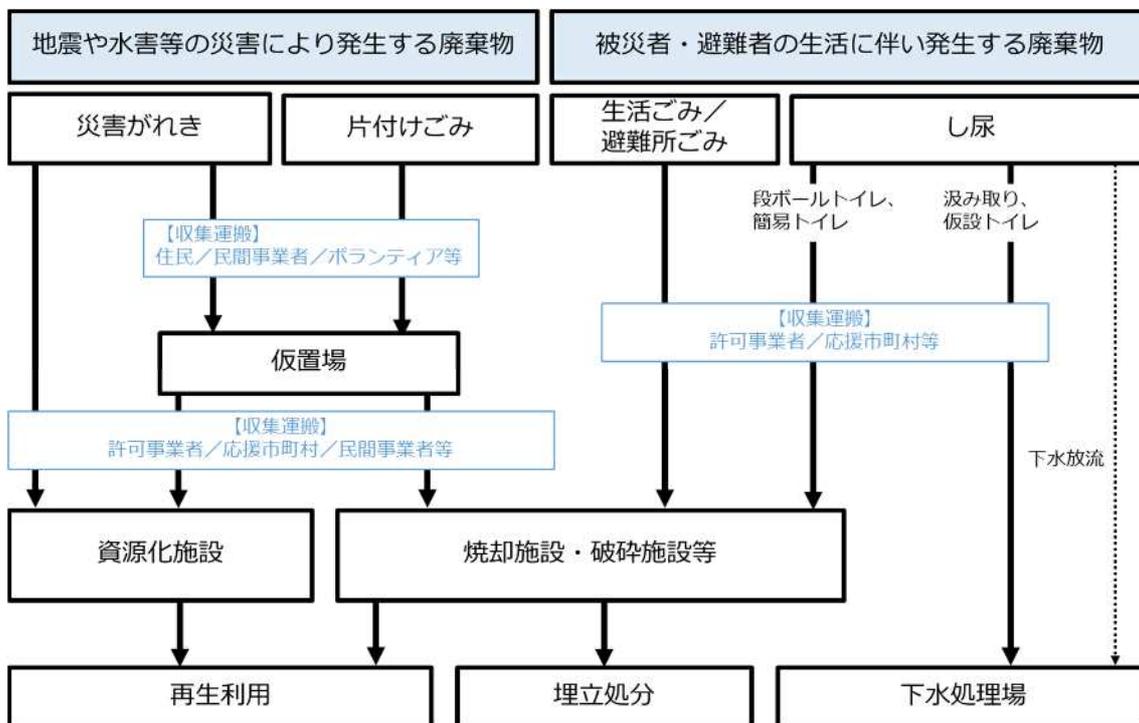


図3-1 災害廃棄物処理に係る基本的な処理の流れ

第2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速やかに把握し、クリーンセンター及び構成団体と調整したうえで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。

実行計画を策定後、復旧の進捗に伴い発災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応し、処理の進捗にあわせて実行計画の見直しを行う。

また、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、実効性を高めていく。

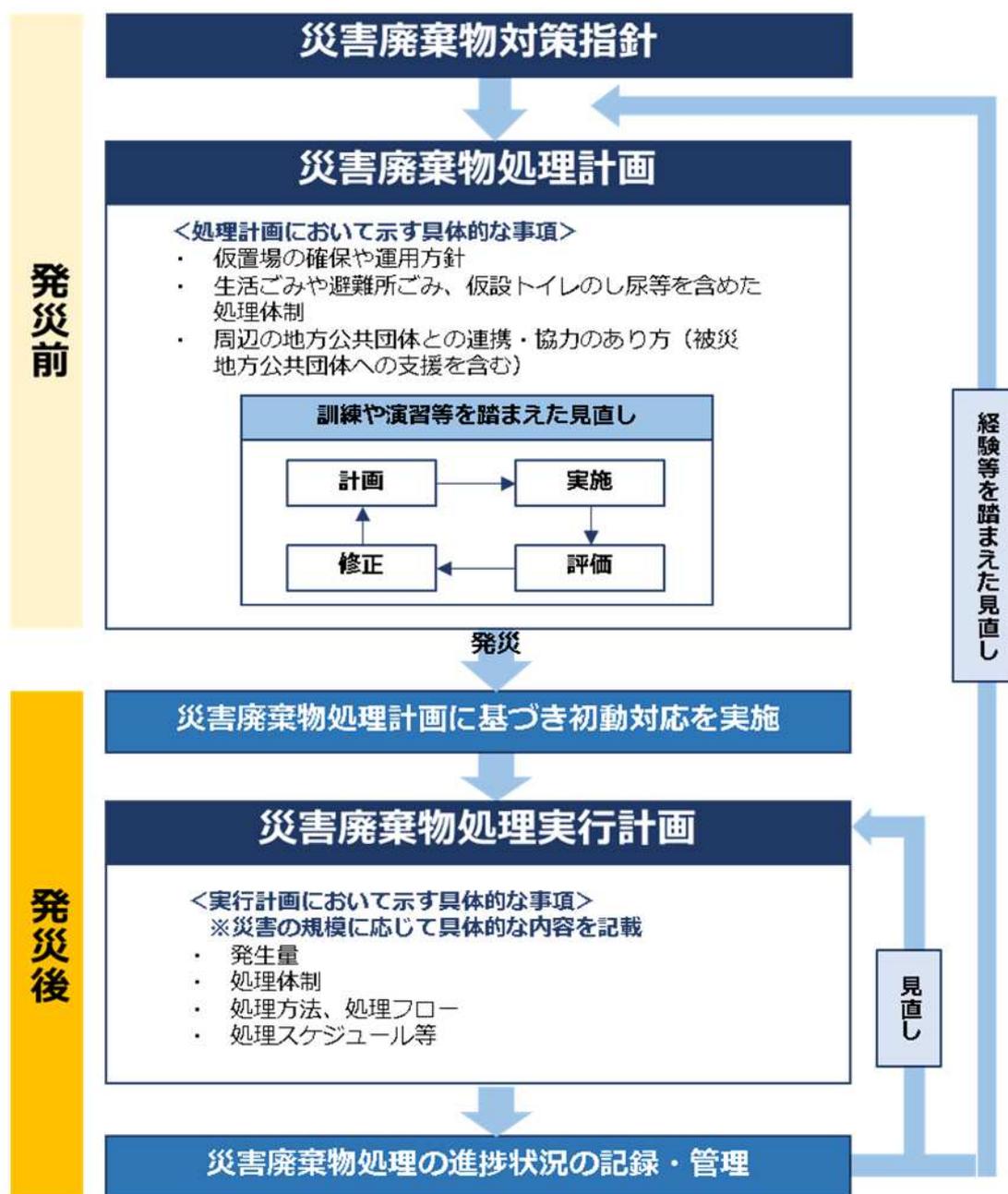


図3-2 災害廃棄物処理計画及び実行計画の位置づけ

第3節 災害廃棄物発生量の推計

1 地震災害

(1) 災害廃棄物発生量の推計方法

災害廃棄物の処理体制及び処理計画を検討するためには、その発生量の推計が必要となる。被災家屋から発生する災害廃棄物の発生量の推計を行うための廃棄物発生量の推計式については、内閣府方式や大阪府災害廃棄物処理計画の示す算出方式などあるが、令和5年4月に『災害廃棄物対策指針 技術資料【技14-2】』（環境省）が改定され推計方法が大きく変わったため、本市における災害廃棄物発生量の推計は、技術資料に基づき推計する。

推計式の種類とその適用範囲及び推計方法・係数を表3-1～表3-3にそれぞれ示す。

表3-1 推計式の種類とその適用範囲

種類	区分	地震災害 (揺れ)	地震災害 (津波)	水害	土砂災害
災害廃棄物 全体量	住家・非住家全壊棟数 10棟未満	3,000トン	3,000トン	900トン	3,000トン
	住家・非住家全壊棟数 10棟以上	推計式【1】			
片付けごみ 発生量	住家・非住家被害棟数 1,000棟未満	700トン程度		500トン程度	
	住家・非住家被害棟数 1,000棟以上	推計式【2】			
津波堆積物	-	-	推計式【3】	-	-

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技14-2】（環境省、令和5年4月）

表3-2 推計方法

●推計式【1】(津波堆積物除く災害廃棄物全体量)

$$Y = Y_1 + Y_2$$

Y : 災害廃棄物全体量 (トン)

Y₁ : 建物解体に伴い発生する災害廃棄物 (=解体廃棄物) 量 (トン)

Y₂ : 建物解体以外に発生する災害廃棄物量 (トン)

$$Y_1 = (X_1 + X_2) \times a \times b_1 + (X_3 + X_4) \times a \times b_2$$

X₁、X₂、X₃、X₄ : 被害棟数 (棟)

添え字 1 : 住家全壊 2 : 非住家全壊 3 : 住家半壊 4 : 非住家半壊

a : 解体廃棄物発生原単位 (t/棟)

$$a = A_1 \times a_1 \times r_1 + A_2 \times a_2 \times r_2$$

A₁ : 木造床面積 (m²/棟) A₂ : 非木造床面積 (m²/棟)

a₁ : 木造建物発生原単位 (トン/m²) a₂ : 非木造建物発生原単位 (トン/m²)

r₁ : 解体棟数の構造割合 (木造) (-) r₂ : 解体棟数の構造割合 (非木造) (-)

b₁ : 全壊建物解体率 (-)、b₂ : 半壊建物解体率 (-)

$$Y_2 = (X_1 + X_2) \times CP$$

CP : 片付けごみ及び公物等発生原単位 (トン/棟)

●推計式【2】(片付けごみ発生量)

$$C = (X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7) \times c$$

C : 片付けごみ発生量 (トン)

X₁、X₂、X₃、X₄、X₅、X₆、X₇ : 被害棟数 (棟)

添え字 1 : 住家全壊 2 : 非住家全壊 3 : 住家半壊 4 : 非住家半壊

5 : 住家一部破損 6 : 床上浸水 7 : 床下浸水

c : 片付けごみ発生原単位 (トン/棟)

●推計式【3】(津波堆積物発生量)

$$T = A \times h$$

T : 津波堆積物の発生量 (トン) A : 津波浸水面積 (m²)

h : 津波堆積物の発生原単位 (トン/m²)

出典 : 災害廃棄物対策指針 技術資料【技14-2】(環境省、令和5年4月)

表3-3 推計式に用いる各種係数

災害廃棄物全体量推計							
項目	細目	記号	単位	地震災害 (揺れ)	地震災害 (津波)	水害	土砂災害
建物発生原単位	木造建物	a ₁	トン/m ²	0.5			
	非木造建物	a ₂		1.2			
延床面積*	木造建物	A ₁	m ² /棟	105.53			
	非木造建物	A ₂		446.3			
解体棟数の 木造、非木造の割合	木造：非木造	r ₁ ：r ₂	-	88.0：12.0			
建物解体率	全壊	b ₁	-	0.75	1	0.5	
	半壊	b ₂	-	0.25	0.25	0.1	
片付けごみ及び 公物等発生原単位	全壊棟数	C P	トン/棟	53.5	82.5	30.3	164
片付けごみ発生量							
項目	細目	記号	単位	地震災害 (揺れ)	地震災害 (津波)	水害	土砂災害
発生原単位 (トン/棟)	-	C P		2.5		1.7	
津波堆積物発生量							
h：発生原単位 (津波浸水範囲当たりの処理量)		0.024 トン/m ²					

※延床面積：「令和4年度 固定資産の価格等の概要調書」（総務省）より平均値を算出

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技14-2】（環境省、令和5年4月）を整理

第3章 災害廃棄物処理

(2) 想定される災害廃棄物発生量

表3-2の推計方法を用いて推計した結果、想定される災害廃棄物発生量は約567.8千tとなり、平常時における本市全体の廃棄物排出量(約31千t/年※)の約19年分である。

上記災害廃棄物発生量をもとに、表3-4の選別後の組成割合を乗じ推計した種類別の災害廃棄物発生量は表3-5の通りである。

また、参考として南海トラフ地震発生時の災害廃棄物発生量を表3-6に示す。

※令和3年度 一般廃棄物実態調査(環境省)より

表3-4 災害廃棄物の組成割合

廃棄物の種類	組成割合
可燃物	17%
不燃物	30%
コンクリートがら	41%
金属くず	3%
柱角材	5%
その他	4%

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技14-2】(環境省、令和5年4月)

表3-5 上町断層帯による災害廃棄物発生量

災害廃棄物全体(千t)						合計 (千t)
可燃物	不燃物	コンクリート がら	金属	柱角材	その他	
96.5	170.3	232.8	17.0	28.4	22.7	567.8

※発生量は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計値は必ずしも合わない。

表3-6 南海トラフ地震による災害廃棄物発生量

災害廃棄物全体(千t)						合計 (千t)
可燃物	不燃物	コンクリート がら	金属	柱角材	その他	
8.3	14.6	19.9	1.5	2.4	1.9	48.6

※発生量は小数点以下第2位を四捨五入しているため、合計値は必ずしも合わない。

2 風水害

(1) 災害廃棄物発生量の推計方法

風水害による災害廃棄物発生量の推計方法は表3-2の通りとする。

(2) 想定される災害廃棄物発生量

池田市地域防災計画では風水害による被害想定を行っていないため、本計画では災害廃棄物発生量の推計は行わないが、特に水害時は、木製家具や畳等が発災直後から排出されるため、発災後は被害状況を確認し、片付けごみ発生量の推計を行い、仮置場の開設場所を検討する。

第3章 災害廃棄物処理

3 処理可能量の整理

既存の廃棄物焼却処理施設における災害廃棄物の処理可能量は、『災害廃棄物対策指針技術資料【技14-4】』（環境省）に従い、平時の年間処理量（実績）に分担率を乗じることで推計する。さらに、各施設の公称能力を最大限活用するシナリオについても推計を行った。

焼却処理施設の処理可能量は、表3-7に示す低位～高位シナリオによる方法、表3-8に示す施設の余力を最大限活用する方法の2種類により算出し、焼却処理施設の処理可能量の推計結果を表3-9に示す。

表3-7 焼却処理施設の処理可能量の試算条件（低位～高位シナリオ）

	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
① 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
② 処理能力（公称能力）	100 t/日未満の施設を除外	50 t/日未満の施設を除外	30 t/日未満の施設を除外
③ 処理能力（公称能力）に余裕分の割合	20%未満の施設を除外	10%未満の施設を除外	制約なし
④ 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」技術資料【技14-4】（環境省、平成31年4月）

表3-8 焼却処理施設の処理可能量の試算条件（公称能力最大）

処理可能量	$\text{処理可能量 (t)} = \text{年間処理能力 (t/年)} - \text{年間処理量 (実績) (t/年度)}$ ※大規模災害を想定し、3年間処理した場合の処理可能量（t/3年）についても算出する。ただし、事前調整等を考慮し実稼働期間は2.7年とする。
年間処理能力	$\text{年間処理能力 (t/年)} = \text{年間最大稼働日数 (日/年)} \times \text{処理能力 (t/日)}$
年間最大稼働日数	240日
対象施設	年間処理量が0でない施設

出典：「災害廃棄物対策指針」技術資料【技14-4】（環境省、平成31年4月）

表3-9 焼却処理施設の処理可能量推計結果

市町村	施設名	年間処理量 (実績) (t/年度)	処理能力 (t/日)	処理可能量 (t/2.7年)			最大利用方式		
				低位	中位	高位	年間最大 処理能力 (t/年)	災害時 対応余力 (t/年)	災害時 対応余力 (t/2.7年)
池田市	クリーンセンター	27,102	180	-	-	14,635	43,200	16,098	44,913

年間処理量、処理能力：「令和3年度一般廃棄物処理実態調査結果」（環境省）

第4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、東日本大震災及び阪神・淡路大震災における事例を踏まえ、3年間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）（環境省、平成23年5月）及び岩手県及び宮城県の処理計画を参考に災害の規模等に応じて適宜計画する。

災害廃棄物は一般廃棄物に該当するが、大量かつ産業廃棄物に類似した廃棄物が多いことから、クリーンセンターではすべて処理することは難しく、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。平常時から周辺自治体や民間事業者等の受入基準や受入可能量を把握することで、速やかに復旧・復興を進めるための迅速な処理を実施する。

表3-10 処理スケジュール

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

参考：関東・東北豪雨による常総市災害廃棄物処理の事例

(平成27年9月関東・東北豪雨により発生した災害廃棄物処理の記録より)

- ・ 民間の廃棄物処理施設・資源化施設を最大限活用し、発災後1年で52,372 tの災害廃棄物を処理
(全仮置場の原状回復は平成29年2月)
- ・ 陸上輸送や海上輸送を併用し広域処理を実施し、腐敗性の高い混合廃棄物の搬出・処理を平成28年4月に完了(26,356 t)
- ・ 災害廃棄物の迅速な処理には広域処理が有効である。
- ・ 早期段階で環境省、茨城県、D.Waste-Net、各民間企業、その他関係機関が連携した処分体制を構築できたことがスムーズな処理につながった。



仮置場での海上コンテナへの積込



海上輸送

第5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ようにするため、災害発生後は速やかに収集運搬体制を構築し、災害廃棄物を撤去することが重要である。

平常時から収集運搬体制や収集運搬ルートを検討を進めるとともに、ボランティアや民間事業者等と協力体制の構築や収集運搬車両リストを作成する。

1 収集運搬の範囲

発災後、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。

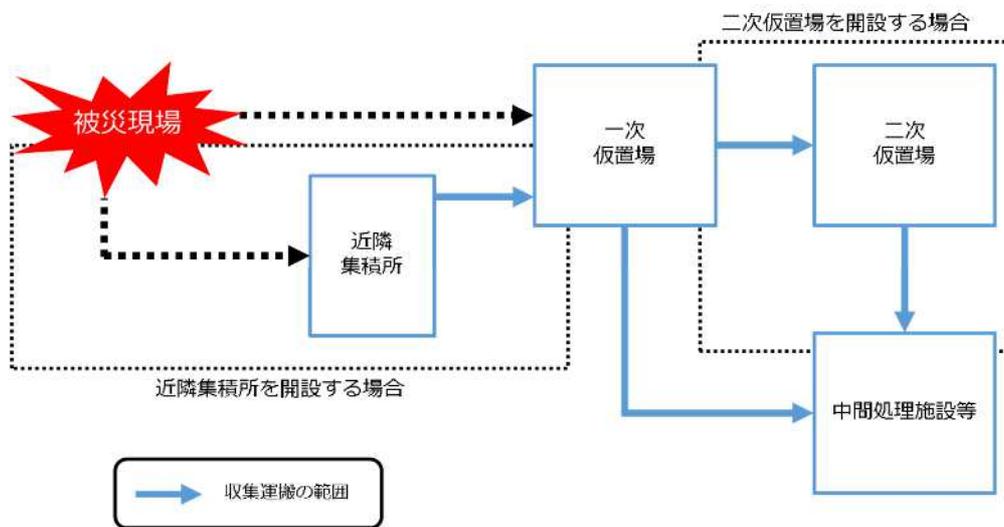


図3-3 収集運搬の範囲

2 収集運搬車両の確保

災害廃棄物等を収集運搬するために、必要な体制を構築する。

本市の家庭ごみの収集運搬は本市及び委託業者が実施しているため、平常時から委託業者と連携して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、府や周辺自治体、民間事業者等（協定締結事業者を含む）へ支援要請を行う。

なお、災害廃棄物は、平常時の生活ごみ等と性状が異なるため、平常時から災害廃棄物の収集運搬に適した車両に関する情報収集を行い、災害発生時に被災状況に応じた収集運搬車両を確保できるように努める。

表3-1-1 災害時の収集運搬使用予定車両台数（令和5年4月時点）

車種	保有台数(台)				合計積載可能量(kg)			
	直営	委託業者	許可業者	合計	直営	委託業者	許可業者	合計
パッカー車・プレス車	18	16	40	74	36,000	35,150	90,750	161,900
アームロール車	0	0	4	4	0	0	19,200	19,200
ダンプ車・軽トラック	7	4	15	26	7,350	3,550	23,050	33,950
その他	1	2	12	15	800	700	31,050	32,550
合計	26	22	71	119	44,150	39,400	164,050	247,600

第3章 災害廃棄物処理

また、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は、迅速な処理が実施できる体制整備を行うことが求められるため、平常時から大型車両を保有する民間事業者等との連携を検討する。

なお、上町断層帯における災害廃棄物発生量は約567.8千tと推計している。

過去の災害廃棄物処理実績を踏まえ、表3-12のとおり仮置場から処理施設への必要収集運搬台数は延べ約56,700台と推計できる。

表3-12 上町断層帯における想定される収集運搬台数（10t車）

種別	可燃物	不燃物	合計
災害廃棄物発生量（千t）	124.9	442.9	567.8
収集運搬延べ台数（台）	12,490	44,290	56,780

参考：平成30年7月豪雨災害により発生した災害廃棄物処理に係る発生量と収集運搬台数

（一例）

・延べ57日間で災害廃棄物6,924.94tを一次仮置場から計731台で搬出

車種・規格	台数（台）	重量（t）
海上コンテナ	719	6,800.93
10tコンテナ車	12	124.01
計	731	6,924.94

3 収集運搬体制の整備

（1）収集運搬体制

一般廃棄物処理施設や道路の被害状況、仮置場の位置等を踏まえて、仮置場から処理施設への収集運搬の方法・ルートや必要な資機材の確保等を含む収集運搬体制を検討する。検討に当たっては、必要に応じて府より助言・情報提供を受けることとする。

表3-13 収集運搬体制の検討事項

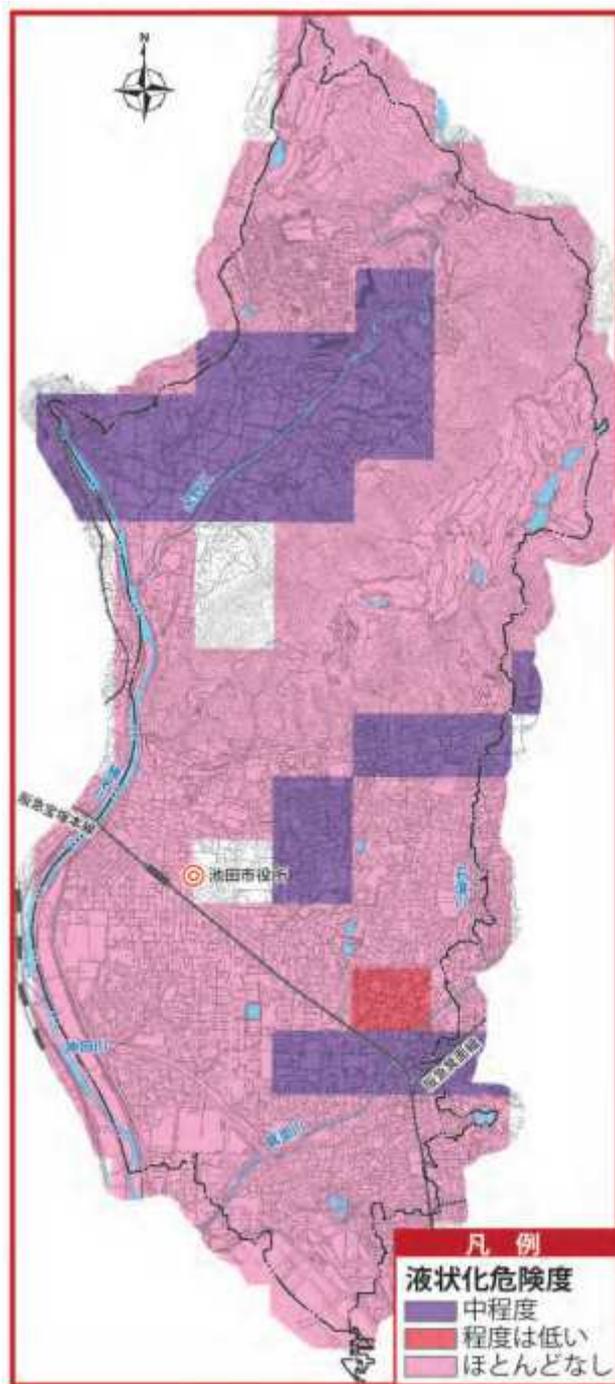
検討事項	内容
運搬する災害廃棄物の優先順位	有害廃棄物、危険物の優先的な回収 火災等の事故が懸念されるため、着火剤等は優先的に回収 夏季は、上記に加え、腐敗性廃棄物についても優先的に回収
運搬方法	道路などの被災状況により運搬方法（車両、鉄道、船舶）を決定
運搬ルート・運搬時間	生活環境への影響や交通渋滞発生防止等の観点から運搬ルートを決定 仮置場から処理施設への運搬時間についても検討
必要資機材（重機・収集運搬車両など）	水分を含んだ土等の重量のある廃棄物が発生する場合は、積込・積降ろしに重機が必要。収集運搬車両には平積ダンプ等を使用
収集運搬車両の燃料の確保	（一社）大阪府LPガス協会豊能豊中支部との（災害協定締結）協定を活用
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の確保
住民への周知	運搬ルートや運搬時間等を住民に周知

参考：災害廃棄物の収集運搬車両（一例）

<p>・深あおり式清掃ダンプトラック</p> <p>廃棄物の積込みは、ボディ後部又は上部から行い、排出は後部扉を開いて排出する。構造は、土砂などを運搬するダンプ車と同じであるが、積載効率を高めるためにボディを深あおりにしたものである。構造が単純であるため、生活ごみ、粗大ごみ、産業廃棄物の収集運搬に幅広く活用されている汎用車である。</p>	
<p>・脱着装置付コンテナ自動車</p> <p>脱着装置付コンテナ自動車（アーム式ローダ車）は、トラックの荷台を着脱でき、1台のトラックと複数個のコンテナの組合せにより、廃棄物の貯留、収集、輸送までをシステム化できる車両である。L型の強力な鋼鉄製のアームにより、自力で荷台の積降ろしを行い、安定した作業能力を持っている。</p>	
<p>・床面搬送装置装着車</p> <p>床面搬送装置はトラックやトレーラの荷台フロア長さのアルミ製フロアスラット及び油圧ユニットで構成されている。このスラットは、油圧シリンダにより、水平を維持した状態で前後方向に4段階で往復運動をすることにより、積載物を効率的に搬送することができる。</p>	
<p>・コンテナ傾倒装置付収集車</p> <p>廃棄物は専用の反転用パー付コンテナ（0.5～0.7立方メートル）に投入される。このコンテナを傾倒させる装置が機械式収集車に装着しており、これによりコンテナ内の廃棄物はホッパー部に投入される。廃棄物が露出すること無く、作業員も廃棄物に手を触れること無しに衛生的に収集作業が行うことができる。</p>	
<p>・着脱式コンテナ</p> <p>上述の着脱装置付コンテナ自動車に着脱可能な廃棄物積載コンテナであり、車両の大きさに応じて積載重量が変動する。廃棄物積込み後の飛散防止のため、コボレーン付きのコンテナもある。</p>	
<p>・廃棄物専用 20 フィートコンテナ</p> <p>上部開閉式で廃棄物を積込み、トレーラで運搬する。また海上輸送に対応可能なコンテナとなっているため、災害廃棄物の大量輸送・広域処理を行うことができる。</p>	

(2) 収集運搬ルート

災害廃棄物の収集運搬ルートは、道路・橋梁の被害状況、生活環境への影響、交通渋滞等を考慮して計画する。平常時からいけだデジタルマップやハザードマップ等により被害状況を想定しておくとともに、災害発生時に府及び本市で指定する緊急交通路の使用方法等についても平常時に決定しておく。



出典：池田市ハザードマップ（令和4年3月版）

図3-4 液状化の危険度分布図（上町断層帯）

参考：災害派遣等従事車両に係る通行料金無料措置

- ・道路整備特別措置法施行令第11条に係る「料金を徴収しない車両を定める告示（平成17年国土交通省告示第1605号）」第3号に基づき、災害ボランティア車両等について、高速道路の無料措置が実施される場合がある。
- ・令和元年の台風15号や同年台風19号など過去の災害においても、都道府県の要請により、高速道路会社等が高速道路の無料措置を実施しているため、無料措置の利用方法について確認しておく。

4 緊急通行車両登録

災害対策基本法の規定により、公安委員会が緊急交通路を指定した場合、災害廃棄物の収集運搬車両が緊急交通路を通行する際に、緊急通行車両等の確認標章が必要となる。

災害発生時、被災地の迅速な復旧・復興のため、速やかに緊急通行車両の使用届出を行うとともに、事前の届出についても検討する。



図3-6 緊急通行車両届出の事務フロー

第6節 仮置場

災害時には、片付けごみや家屋解体がれきなどの災害廃棄物が大量に排出される。ただし、これらの災害廃棄物を一時的に大量に処理施設へ搬入しても、処理が困難となる場合や処理施設に向かう搬入路が寸断されて通行が困難である場合等が考えられ、暫定的に積み置きできる仮置場を確保することが必要となる。

そのため、仮置場候補地を選定しておき、災害発生時には被災状況に応じた仮置場を速やかに開設できるようにしておく。

参考：過去の水害における被災日と最初に仮置場が設置された日の関係

水害の場合、災害発生直後からすぐに生活圏外に土砂混じりの災害廃棄物が排出され、道路上に廃棄物が散乱する事例も発生していることから、速やかな仮置場等の設置が特に重要である。

災害名称	発災した日	最初に仮置場が設置された日
令和元年台風19号災害（長野市）	令和元年10月12日	令和元年10月14日
令和元年台風19号災害（陸前大田市）	令和元年10月12日	令和元年10月14日
平成30年7月豪雨（倉敷市）	平成30年7月7日	平成30年7月9日
平成30年7月豪雨（呉市）	平成30年7月8日	平成30年7月11日
平成27年9月関東・東北豪雨（常総市）	平成27年9月10日	平成27年9月11日
平成26年8月豪雨（広島市）	平成26年8月20日	平成26年8月20日

出典：環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課災害廃棄物対策チーム（災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ～、平成28年3月31日）を整理

1 仮置場の分類

仮置場は用途に応じて「一次仮置場」「二次仮置場」に分類する。設置する仮置場の分類と設置期間は表3-14、仮置場の運用フローは図3-7のとおりである。ただし、二次仮置場については被害規模などを勘案し、必要に応じて設置する。

また、被災した自治体では被災家屋から大量の片付けごみが道路上に排出されたため、緊急車両通行の妨げとなり、復旧に支障をきたした事例もあることから、生活環境の確保や緊急車両等の通行を確保するために、やむを得ない場合においては近隣集積所を設置する。

第3章 災害廃棄物処理

表3-14 仮置場の分類と設置期間

名称	定義	設置期間
近隣集積所	被災者の生活環境と安全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	初動期（発災直後）から必要。（発災～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期に閉鎖することが望ましい。
一次仮置場	処理前の災害廃棄物を一定期間、分別・保管し、処理施設へ搬出する場所	発災後速やかに必要。（発災～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	発災から一定期間経過後に必要。（発災後数か月～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。

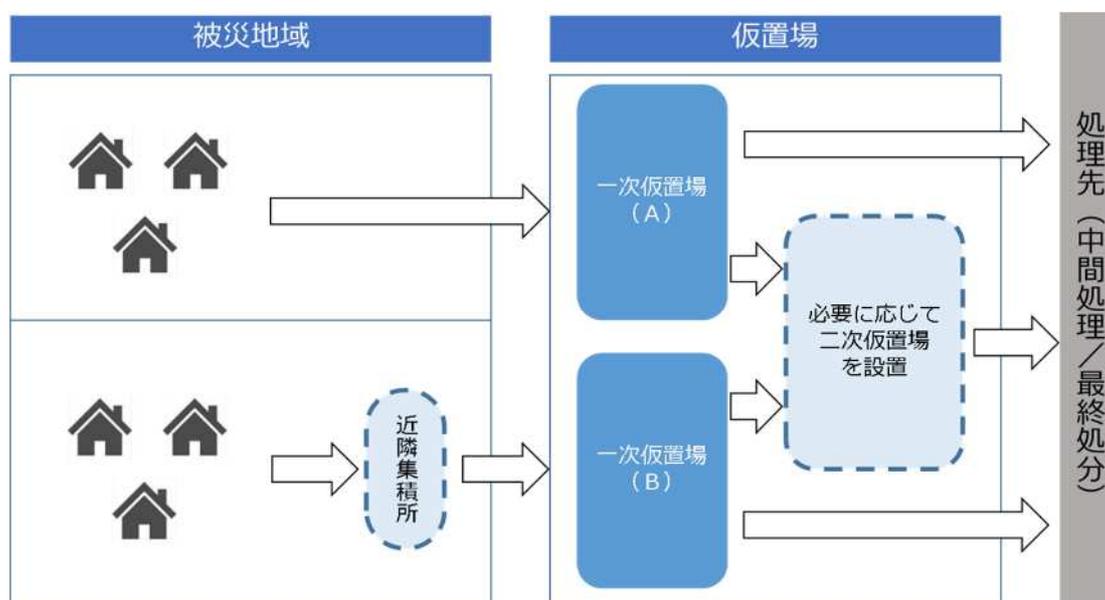


図3-7 仮置場の運用フロー



出典：環境省災害廃棄物対策フォトチャンネル

(http://kouikishori.env.go.jp/photo_channel/h30_suigai/search/)

図3-8 平成30年7月西日本豪雨における仮置場の状況

2 仮置場候補地の選定

災害の種類や規模、被災エリアを考慮し、災害発生後速やかに一次仮置場を開設し、住民からの受入体制を構築する。

一次仮置場の選定に当たっては、有効面積や搬入出口の形状など、表3-15の選定条件を踏まえて、事前に使用可能な仮置場候補地を選定する。

なお、二次仮置場の設置が必要な場合においては、被災状況や周辺環境への影響、運搬効率など総合的に判断し、必要に応じて有識者等の意見を踏まえて選定する。

表3-15 一次仮置場候補地の選定条件

No.	項目	選定条件
1	立地条件（周辺環境含む）	河川敷、ハザードマップ等での危険箇所は避けているか。 周辺に住宅地や病院がないか。
2	前面道路幅	大型車が通行可能か。（およそ7m以上）
3	所有者	本市の所有か。
4	面積	10,000m ² 以上確保できるか。
5	搬入出口の形状	大型車が通行できる幅か。
6	輸送ルート	高速道路ICや幹線道路までのアクセスが容易か。
7	土地の形状	平坦地で変則地形の形状か。障害物がないか。
8	土地の基盤整備状況	舗装されているか。敷鉄板等が設置可能な場所か。
9	設備（水の確保等）の設置状況	水・電気を確保できるか。
10	地域防災計画等の位置づけ有無	仮設住宅建設予定地や自衛隊基地等に指定されていないか。

参考：水害における仮置場候補地の注意点

水害では河川の増水により河川敷公園が浸水し、水が引くまで1週間程度を要した事例もあることから、災害発生直後に浸水が懸念される候補地は選定できないことに留意する。

第3章 災害廃棄物処理

3 仮置場の設置

仮置場候補地等から必要面積や被災状況を踏まえて利用可能な仮置場を決定し、仮置場を設置した状況を関係機関と共有する。また、仮置場が不足する場合、府有地や国有地等の情報提供を関係機関に要請する。仮置場整備に関しては、必要に応じて府より助言・情報提供を受けることとする。

表3-16 仮置場設置に係る留意事項

項目	留意事項
設置準備	<ul style="list-style-type: none">・ 仮置場候補地の被災状況を確認の上、候補地等から開設する仮置場を決定・ 土地所有者と調整・手続きの実施・ 周辺住民（地元自治会等）への説明等・ 必要な法令等の手続の確認・実施・ （必要な場合）搬入出経路等の整備・ 土壌汚染の有無等を事前に把握・ 搬入口での搬入物及び搬入許可証などの確認体制、場内での指示体制の確立

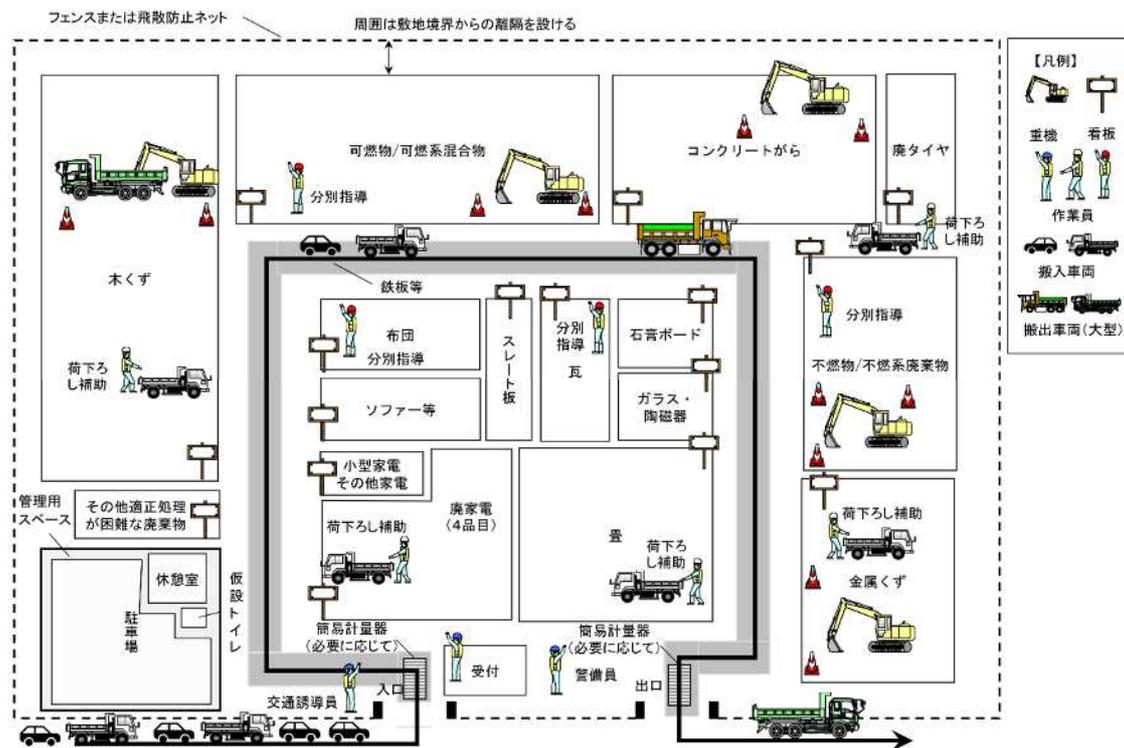
出典：大阪府災害廃棄物処理計画を基に作成

4 仮置場のレイアウト

仮置場は、分別の推進と作業の安全を考慮し、区画や搬入路、人員の配置等を設定する。仮置場内の配置計画（レイアウト）は、表3-17の点を考慮して設定する。

表3-17 仮置場のレイアウト検討に係る留意事項

項目	留意事項
レイアウト 検討	<ul style="list-style-type: none">・ 搬入、搬出路は原則として一方通行とし、分岐や合流はないことが望ましい。・ 出入口には交通誘導員を配置し、入口に受付を設置する。・ 場内の搬入・通行路幅は、大型車両が円滑に走行できるよう整備する。・ 区画ごとの分別区分を示す配置図や看板を設置する。・ 火災防止のため、区画間の離隔は2m以上とし、積み上げ高さは5m以下とする。・ 汚水の発生等が懸念される場合は、遮水シートを設置するなどによって汚染防止を行う。・ 不法投棄や資源物の盗難防止のため、敷地境界には仮囲いを設けるとともに、夜間等無人となる場合は施錠する。



出典: 災害廃棄物対策指針 技術資料【技 18-3】(環境省、令和 5 年 1 月)

図 3-9 一次仮置場レイアウトイメージ

第3章 災害廃棄物処理

5 一次仮置場必要面積の推計方法

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、図3-10の推計方法により算出する。

●推計方法

仮置場必要面積 = (a + ①余裕幅)²

①余裕幅 : 5m
②仮置き量 : $(a^2 + b^2) \times 1 / 2 \times$ 高さ
③仮置場高さ : 5m
④法面勾配 : 1 : 1.0
⑤災害廃棄物等の見かけ比重 : 1.0 t / m³

試算方法をわかりやすく示すため1箇所を集積する図としているが、実際には品目ごとに分けて集積することとなる。

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技18-2】（環境省、平成31年4月）

図3-10 一次仮置場必要面積の推計方法

6 想定される災害時の一次仮置場必要面積

5の推計方法を用いて、上町断層帯の仮置場必要面積を285.9千m²と推計した。

7 仮置場の管理・運営

仮置場を設置した場合は、速やかに必要な機材や人員を確保し、周辺環境や安全に十分配慮しながら災害廃棄物の受入や搬出などスムーズな運営を行う。

(1) 必要資機材の確保

仮置場の運営に必要な資機材は、表3-18のとおりである。平常時から関係機関・業界団体と災害支援・応援に係る協定を締結し、必要資機材の手配方法を定めるとともに、本市が保有する資機材について保管場所を記載した一覧表を作成し、定期的に保管状況の確認を行う。

表3-18 仮置場の必要資機材

区分	主な機材リスト	用途	必須	必要に応じて
設置	敷鉄板、砂利	大型車両の走行、ぬかるみ防止		○
	出入口ゲート、チェーン、南京錠	保安対策（進入防止）、不法投棄・盗難等の防止	○	
	案内板、立て看板、場内配置図、告知看板	運搬車両の誘導、災害廃棄物の分別区分の表示、お知らせ・注意事項の表示等	○	
	コーン標識、ロープ	仮置き区域の明示、重機の可動範囲・立ち入り禁止区域の明示等の安全対策		○
	受付	搬入受付	○	
処理	フォーク付のバックホウ等	災害廃棄物の粗分別、粗破碎、積み上げ、搬出車両の積み込み	○	
	移動式破碎機	災害廃棄物の破碎		○
	運搬車両（パッカー車、平ボディ車、大型ダンプ車、アームロール車等）	災害廃棄物の搬入・搬出	○	
作業員	保護マスク、保護めがね、手袋、安全（長）靴、耳栓	安全対策、アスベスト吸引防止	○	
	休憩小屋（プレハブ等）、仮設トイレ	職員のための休憩スペース、トイレ		○
	クーラーボックス	職員の休憩時の飲料水の保管		○
管理	簡易計量器	災害廃棄物の搬入・搬出時の計量		○
	シート	土壌汚染の防止、飛散防止		○
	仮囲い	飛散防止、保安対策、不法投棄・盗難防止、騒音低減、景観への配慮		○
	飛散防止ネット	飛散防止		○
	防塵ネット	粉じんの飛散防止		○
	タイヤ洗浄設備、散水設備・散水車	粉じんの飛散防止		○
	発電機	電灯や投光機、水噴霧のための電力確保、職員の休憩スペースでの使用		○
	消臭剤	臭気対策		○
	殺虫剤、防虫剤、殺鼠剤	害虫対策、害獣対策		○
	放熱管、温度計、消火器、防火水槽	火災発生防止（堆積物内部の放熱、温度・一酸化炭素濃度の測定）		○
	掃除用具	仮置場とその周辺の掃除（美観の保全）		○

出典：災害廃棄物対策指針【技17-1】（環境省、令和5年1月）

(2) 仮置場の管理人員の確保

仮置場への便乗ごみの搬入や不法投棄防止のため、必要な人員を迅速に配置する。

また、過去に被災地では、仮置場の周辺において搬入車両の渋滞が問題となっていることから、車両誘導・交通整理の人員などを配置し、スムーズな搬入出が行える体制を整える。

必要な人員は、全庁的に職員を導入するほか、協定に基づく支援、ボランティアや他市町村の応援職員などにより確保し、常時複数人が作業に従事できる体制を構築する。

(3) 搬入・搬出管理

仮置場へ搬入する車両に関して、受付で搬入台数のカウント、搬入車や搬入物の確認を行い、便乗ごみや他市町村からの搬入防止を徹底する。また、災害廃棄物の種別や搬入量を管理するため、搬入車両の荷台の写真撮影を行う。

仮置場からの搬出に当たっては、搬出車両の台数と積込容量の確認を行い、写真撮影や確認結果を記録する。また、仮置場内にトラックスケール等を設置して、搬出量を計量し、処分量の把握を行う。

参考：災害廃棄物処理業務に従事した自治体担当者へのヒアリング結果

- ・ 受付では、搬入する住民に車番や搬入物の種別など必要事項を記載してもらおうと作業に時間がかかり、周辺道路の渋滞を引き起こす原因にもなるため、受付員が記録や写真撮影を行っている。
- ・ 仮置場の管理・運営を委託する場合には、災害等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の記録を徹底させる。

(4) 留意事項

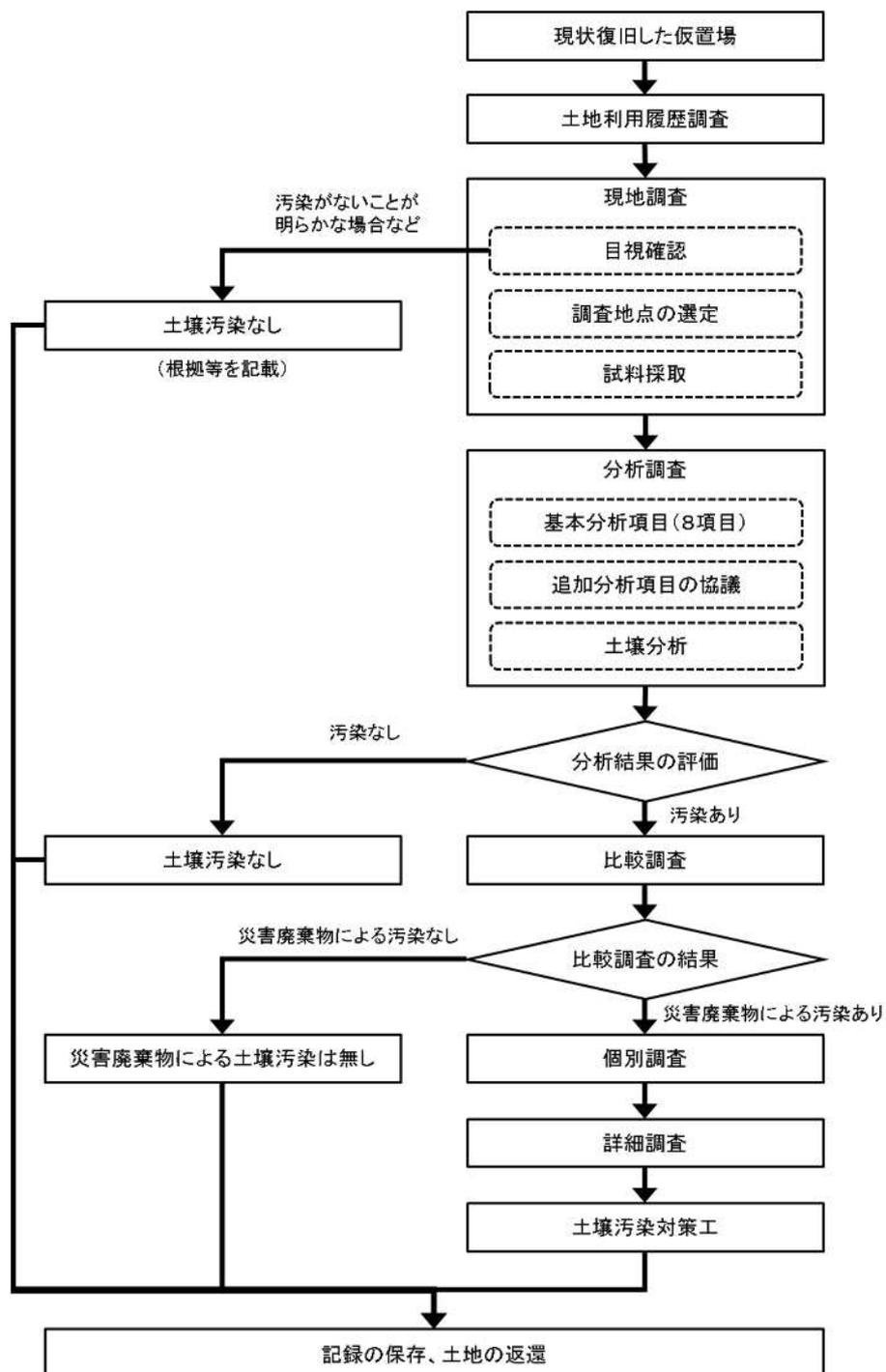
仮置場の管理・運営に当たっての留意事項は、表3-19のとおりである。災害発生後は、仮置場の周辺状況等に応じて環境保全対策や安全対策を行う。

表3-19 仮置場の管理・運営に当たって留意する事項

環境リスク対策	低騒音型重機使用による騒音対策、飛散防止ネットや散水による大気汚染防止対策、消石灰・消毒剤等散布による臭気対策等を実施する。
火災防止対策	仮置場に積み上げる可燃性廃棄物は、高さ5m以下、一山当たりの設置面積を200m ² 以下にする。 積み上げる山と山との離間距離は2m以下とする。
災害廃棄物の分別	被災者の負担軽減を考慮しつつ、可能な範囲で分別を行う。 被災者やボランティア等と連携を図り、災害廃棄物早見表を配布して作業を行う。
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、手袋を着用する。
その他	野焼き禁止の公告を行う。 必要に応じて遮水シート等の敷設により、地下水汚染防止対策を実施する。 管理者等を常駐させ、便乗ごみ排出防止や分別指導等を行う。

7 仮置場の閉鎖

仮置場を閉鎖するに当たり、土壌分析等を行い、土地の安全性を確認し、必要に応じて仮置場の原状回復後、土地管理者に返却する。



出典：巨大災害により発生する災害廃棄物の処理に自治体はどう備えるか～東日本大震災の事例から学ぶもの～（環境省東北地方環境事務所 平成27年3月）

図3-11 仮置場の閉鎖フロー

第7節 分別・処理・再資源化

1 災害廃棄物の処理方法

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3-12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。

上町断層帯などクリーンセンター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、体制を構築する。

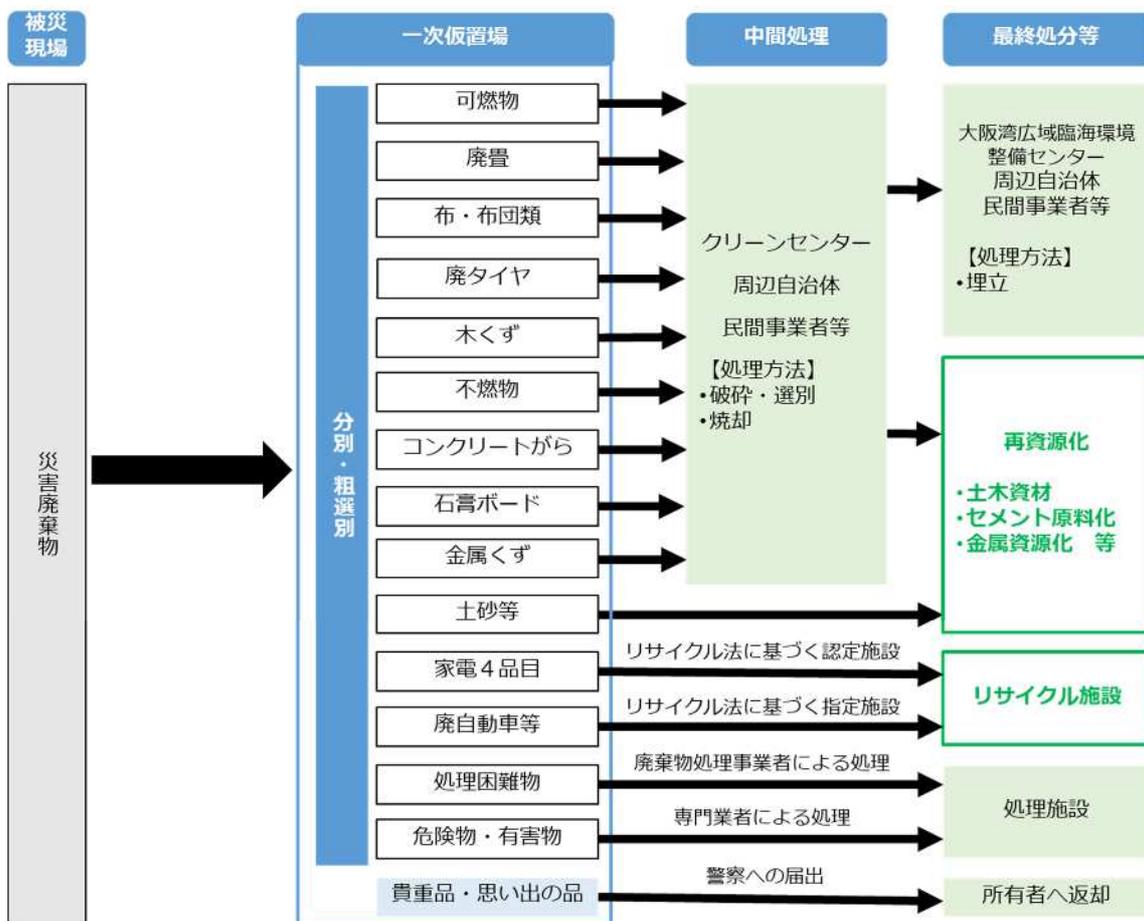


図3-12 災害廃棄物の処理フロー

なお、処理フローの基本となる災害廃棄物の種類別の処分方法及び留意事項は、表3-20のとおりである。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。除去方法については、土砂は重機による分離、水分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。

第3章 災害廃棄物処理

表3-20 災害廃棄物の種類別処分方法及び留意事項

災害廃棄物の種類		処分方法・留意事項等
可燃物	分別可能	家屋解体廃棄物、畳・家具類は木材等を分別し、再資源化する。 塩化ビニル製品は再生利用が望ましい。
	分別不可	破碎後、埋立処理等を行う。
混合廃棄物		有害廃棄物や危険物を優先的に除去し、再資源化が可能な木くず、コンクリートがら、金属くずなどを抜き出し、さらに土砂の分離後、破碎・選別（磁力選別、比重差選別、手選別など）を行う。
廃タイヤ類		火災等に注意のうえ、破碎（チップ化）し、燃料等として再資源化する。
コンクリートがら		破碎・選別し、土木資材等として再資源化する。（路盤材、埋立柱、骨材等）
木くず		破碎、選別、洗浄等を実施し、再資源化する。（製紙原料、燃料チップ等）
金属くず		有価物として売却する。
廃 畳		破碎後に焼却処分する。 畳は自然発火による火災原因となりやすいため、高く積み上げないように注意する。また、腐敗による悪臭が発生するため、迅速に処理する。
廃家電	家電リサイクル法対象製品	破損・腐食の程度等を勘案し再生利用可能か否かを判断して、家電リサイクル法に基づき製造事業者等に引き渡して再生利用する。
	その他の家電製品	携帯電話、パソコン、デジタルカメラ、電子レンジ等の小型家電リサイクル法の対象物については、同法の認定事業者等に引き渡して再生利用する。
廃自動車等・廃船舶		廃自動車は、自動車リサイクル法に基づき再生利用する所有者又は自動車リサイクル法の引取事業者等に引き渡す。 廃船舶は、FRP 船リサイクルシステム等により処理する。

災害廃棄物の種類	処分方法・留意事項等
石綿含有廃棄物	<p>石綿含有廃棄物を他の廃棄物と分別して収集・保管する。</p> <p>中間処理、最終処分については、平常時と同様に適正な処理・処分を確保する。</p>
有害廃棄物・適正処理困難物	<p>飛散や爆発・火災等の事故を未然に防ぐため、回収を優先的に行い、保管又は早期の処分を行う。</p>
腐敗性廃棄物	<p>水産加工品などの腐敗性の強い廃棄物は、可能な限り早い段階で焼却する。</p> <p>また、焼却処分までに腐敗が進行する恐れがある場合には、緊急的な措置として消石灰の散布等を行う。</p>
太陽光発電設備	<p>太陽光パネルを含めた発電設備は、全て「産業廃棄物」に該当する。</p> <p>特に太陽光パネルには鉛やセレン、カドミウムといった有害物質が含まれていることがあり、排出者が廃棄物処理法に基づき、適切かつ責任を持って処分を行う。</p>
家屋の解体・撤去	<p>所有者や利害関係者の意向を確認し、関係者への連絡が取れず倒壊等の危険がある場合には、土地家屋調査士の判断を求め、建物の価値がないと認められたものは、原則申請によって解体・撤去できる。その場合には、現状を写真等で記録する。</p>
貴重品・思い出の品	<p>貴重品については警察に引き渡す。位牌・アルバムなど所有者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、可能な限り、所有者等に引き渡す機会を提供する。</p>

参考：水害廃棄物の特徴

・水害廃棄物は、地震災害により発生する災害廃棄物とは性状が異なるので注意が必要である。

廃棄物の区分	特徴
自動車等	<ul style="list-style-type: none"> ・水に浸かったハイブリッド車や電気自動車、太陽光パネル等は感電の危険性があるため、車両解体業者等、専門知識を持った業者と連携して移動すること。
畳	<ul style="list-style-type: none"> ・水分を含んだ畳は発酵により発熱・発火する可能性があるため、収集・保管には留意が必要である。 ・水分を多く含むため、腐敗しやすく、悪臭・汚水が発生するため、早めに業者に処理を委託することが望ましい。
土砂・泥	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物に混入している泥は乾燥後飛散するため、粉じんが周辺住民等からの苦情になりやすい。 ・住民が排出する場合は土嚢に詰めて排出するようお願いするとともに、保管にはフレコンバックへの詰め替えやブルーシートをかける等の対策が望ましい。
ふとん、衣類	<ul style="list-style-type: none"> ・長期間水に浸かると重くなるので、可燃物と混合して保管しないことが望ましい。(水分を含んだ布団や衣類は破碎が難しく、燃えにくい) ・さらに、乾燥しても脆く・ちぎれやすくなるため、人手・重機での処理が難しくなる。
流木等	<ul style="list-style-type: none"> ・洪水により流された流木やビニール等が、一時的に大量発生する場合がある。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・水分により重量の増えた粗大ごみが多量に発生するため、平常時の人員及び車両等では収集・運搬が困難である。 ・ガスボンベ等発火しやすい廃棄物が混入しているため、収集・保管には留意が必要である。

出典：環境省九州地方環境事務所（平成29年7月6日）を基に追加・編集

2 発生量フロー

府計画を参考に、上町断層帯における災害廃棄物の各工程における処理量等の処理フローは、図3-13のとおりである。

発災後は、被害状況や処理の進捗に応じて適宜処理フローを見直し迅速な処理を行う。

風水害の場合は、上町断層帯では想定していない浸水廃棄物や流木等が発生する場合もあるため、分別区分に応じた発生量フローの見直しを行う。

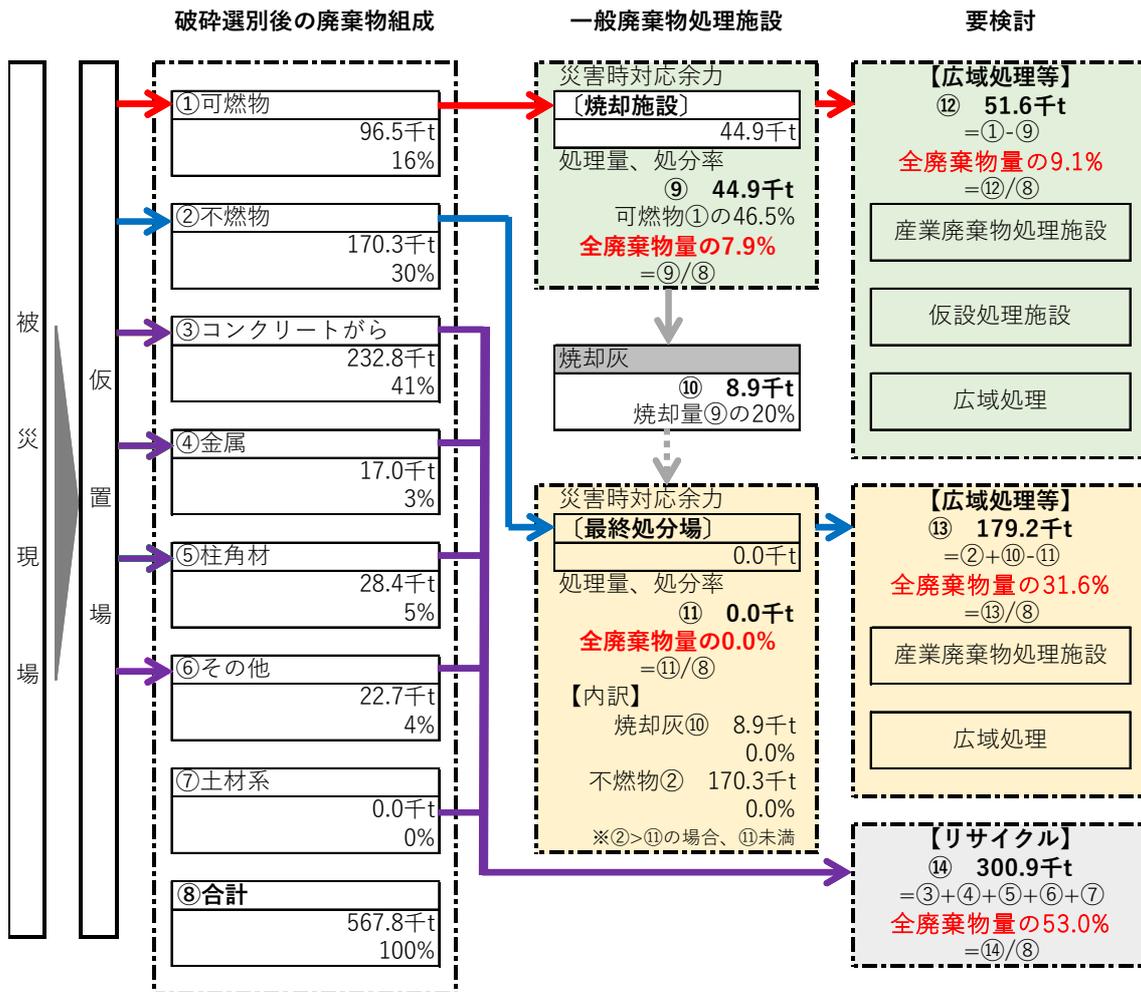


図3-13 災害廃棄物の発生量フロー

第8節 環境対策・モニタリングの実施

建物の解体・撤去現場、仮置場、仮設処理施設などの災害廃棄物処理の現場では、周辺環境への影響や労働災害の防止の観点から、表3-21のような環境対策やモニタリング調査等を実施する。実施に当たっては、必要に応じて府から助言・情報提供を受けることとする。

表3-21 環境影響に係る対策例

影響項目	環境影響	対策例
大気	<ul style="list-style-type: none"> ・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）の保管や処理による飛散 ・災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生 	<ul style="list-style-type: none"> ・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生抑制 ・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
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> ・撤去・解体等処理作業に伴う騒音・振動 ・仮置場への搬入、搬出車両の通行による騒音・振動 	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<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"> ・敷地内に遮水シート、鉄板を敷設 ・PCB等の有害廃棄物の分別保管
臭気	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物からの悪臭 	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	<ul style="list-style-type: none"> ・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

第9節 避難所におけるごみ処理

避難所ごみを含む生活ごみは、仮置場に搬入せず既存の処理施設で処理を行うことを原則とするが、次の事項を勘案して、避難所ごみの計画的な収集運搬・処理を行う。

- ① 避難所ごみの一時的な保管場所の確保（焼却等の処理前に保管が必要な場合）
- ② 支援市町村等からの応援を含めた収集運搬・処理体制の確保

避難者数及び避難所の設置数・場所に基づき、収集ルートを決し、収集運搬を迅速に開始できるように、平常時から避難所所在地を把握するとともに、過去の浸水被災例、防災マップ等を確認しておく。

収集ルートは、可能な限り平常時のルートに避難所を組み込んで行うこととするが、道路の不通等による平常時より収集効率が低下することを考慮し、収集車両の増車や臨時の排出場所を設定すること等の対応策を検討する。なお、本市の収集能力が不足する場合には、民間事業者や他市町村等に支援を要請し、収集運搬体制の確保に努める。

1 避難所ごみ発生量の推計方法

災害発生時の避難所における避難所ごみ発生量は避難者数に発生原単位（1人1日平均排出量）を乗じて算出する。

●発生原単位

$$\text{発生原単位（1人1日平均排出量）} = 825\text{g}/\text{人}\cdot\text{日}$$

出典：令和3年度 一般廃棄物実態調査（環境省、令和5年4月）

●推計方法

$$\text{避難所ごみ発生量（t）} = \text{避難者数（人）} \times \text{発生原単位（g}/\text{人}\cdot\text{日）}$$

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技14-3】（環境省、令和2年3月）

第3章 災害廃棄物処理

2 想定される災害時の避難所ごみ発生量

1の推計方法を用いて算出した避難所におけるごみ発生量^{※1}は、表3-22のとおりである。ただし、避難所収容人数は、時間の経過とともに変化するため、避難所ごみ発生量についても時間の変化を考慮した推計が必要である。

表3-22 避難所ごみ発生量

期 間	当日・1日後
避難所ごみ発生量 (kg/日) ^{※1}	6,683
避難生活者 (人) ^{※2}	8,101

※1 避難生活者が全員避難所へ避難すると仮定して推計

※2 出典：池田市地域防災計画 関係資料（令和元年度修正）

参考：被災から1週間後、1か月後の想定される避難所のごみ発生量（推計）

環境省：近畿地方環境事務所の「令和2年度 第2回協議会資料1-2」より、大阪府の推計から割り戻し算出した本市の「1週間後」「1か月後」避難所ごみ発生量は以下のとおりとなる。

期 間	1週間後	1か月後
避難所ごみ発生量 (kg/日)	7,687	3,342
避難所への避難者 (人)	9,317	4,051

第10節 倒壊家屋等の解体・撤去

倒壊家屋等の解体・撤去は、原則として、建物所有者の責任によって行うこととなる。ただし、災害復興に当たって、被災自治体が災害等廃棄物処理事業費補助金を活用する場合、全壊家屋の解体については補助の対象となる。また大規模災害で被害が甚大な場合は、国の特例措置により、半壊家屋まで補助対象が拡大された場合もある。被災状況や国の動向を見て、本市が公費解体を実施するか判断する。

1 解体・撤去の手順と担当別の業務内容

本業務は、「家屋の解体・撤去に関する申請受付」「建物確認・調査」「事業者への発注・作業管理」「支払等の経理」に分類できる。平常時から各業務内容を踏まえて人員配置を検討する。また、倒壊家屋等の解体・撤去の手順は、図3-14のとおりとなる。

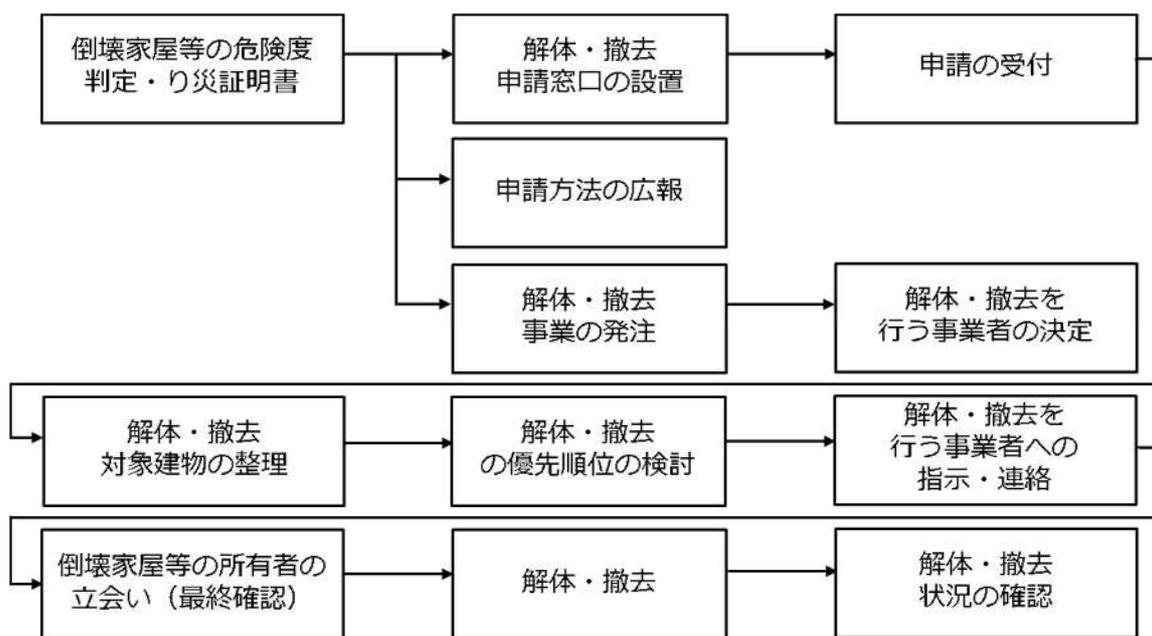


図3-14 解体・撤去の手順

表3-23 担当別の業務内容

担当	主な業務内容
申請受付係	<ul style="list-style-type: none"> 申請書類及び書式の用意 住民への広報 申請書類の受付 申請内容の確認 建物の確認・調査を建物確認・調査係へ依頼 解体日時の申請者への通知 等
建物確認・調査係	<ul style="list-style-type: none"> 建物の確認 発注・作業管理係への報告 等
発注・作業管理係	<ul style="list-style-type: none"> 解体業者への説明会の開催 解体業者の市への登録 解体撤去作業の発注・契約 発注時の解体業者への周知事項 作業着手日時を申請受付係へ通知 解体撤去作業の完了確認 等
経理係	<ul style="list-style-type: none"> 解体業者への支払い 等

第3章 災害廃棄物処理

2 解体・撤去時の分別

通行上支障がある災害廃棄物を撤去し、倒壊の危険がある建物を優先的に解体・撤去する。この場合においても緊急性の高いもの以外は分別排出を行う。

分別は、表3-24の区分を基本に、処理状況に応じてさらに細かい分別区分を行う。

表3-24 主な分別区分

- | | |
|---|------------|
| ① | 木くず |
| ② | 可燃物 |
| ③ | コンクリートくず |
| ④ | 金属くず |
| ⑤ | 不燃物 |
| ⑥ | 上記の混合物 |
| ⑦ | 有害物質を含む廃棄物 |

3 アスベスト対策

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、解体前に専門事業者により分析調査等を行い、石綿使用の有無を確認する。調査により、飛散性アスベスト及び非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。倒壊家屋等の解体・撤去における石綿飛散防止対策に関しては「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル(改訂版)(環境省 平成29年9月)」を参考に実施する。

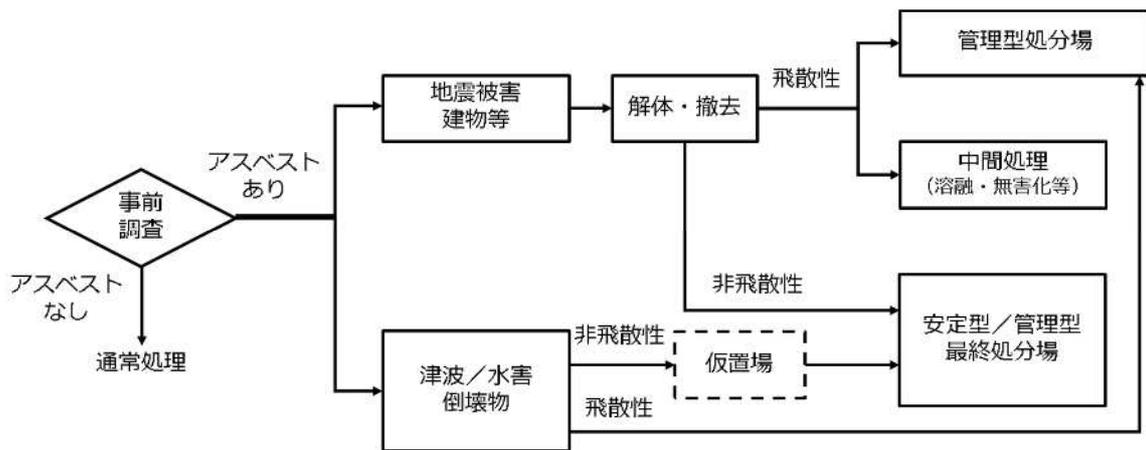


図3-15 アスベスト廃棄物の処理フロー

表3-25 建物構造別の石綿の飛散防止に関する留意点

構造種類	留意点
木造	<ul style="list-style-type: none"> 結露の防止等の目的で吹き付け剤を使用している場合があるため、木造建築物では、「浴室」「台所」及び「煙突回り」を確認する。 非飛散性であるが、屋根・天井・壁の成型板も確認する。
鉄骨造	<ul style="list-style-type: none"> 耐火被覆の確認を行う。 書面検査で石綿の不使用が確認されない場合、耐火被覆が施工されていれば鉄骨全面に施工の可能性が高く、安全に配慮して試料採取・分析確認する。
鉄骨造・鉄筋コンクリート造	<ul style="list-style-type: none"> 機械室(エレベーター含む)、ボイラ室、空調設備及び電気室等は、断熱・吸音の目的で石綿含有吹付けの施工の可能性が高いので確認する。 配管周り、エレベーター外側、最上階天井裏等も注意する。
建築設備	<ul style="list-style-type: none"> 空調機・温水等の配管、煙突等の保温材を可能な範囲で把握する。

第11節 有害廃棄物・危険廃棄物の対策

有害性・危険性がある廃棄物のうち、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等について住民に広報するものとする。

廃農薬・薬品等の有害性物質や消火器、高圧ガスボンベ等の危険性がある廃棄物は、生活環境保全及び作業環境安全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・専門事業者へ委託して適正処理を行う。

表3-26 対象となる有害廃棄物・危険廃棄物の処理方法

有害廃棄物・危険廃棄物等	処理方法	取扱上の注意点
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・引取依頼	分別保管、火気厳禁
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・引取依頼	分別保管、漏洩防止、火気厳禁
廃電池類	リサイクル回収業者へ引取依頼	分別保管
廃蛍光灯	リサイクル回収業者へ引取依頼	分別保管、破損防止
灯油、ガソリン、エンジンオイル	取扱店・ガソリンスタンド等へ引取依頼	分別保管、漏洩防止、火気厳禁
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・引取依頼	分別保管、火気厳禁
ガスボンベ	専門業者による回収依頼（府LPガス協会、高圧ガス保安協会等）	分別保管、火気厳禁
消火器	購入店、メーカーに回収依頼／廃棄物処理許可業者に回収・引取依頼	分別保管、火気厳禁
感染性廃棄物	専門業者、廃棄物処理許可業者による回収依頼	分別保管、飛散防止
廃石綿等、石綿含有廃棄物	原則として仮置場へ搬入せず、直接廃棄物処理許可業者へ搬入	仮置場で保管する場合は、飛散防止措置を実施
花火、猟銃の弾丸	発見現場の状況を保全しつつ、消防署や警察署等に通報／関係機関の指示に従い回収処理	立入等の制限

第12節 思い出の品等（取扱いに配慮が必要な物）

建物の解体など災害廃棄物を撤去する場合は、思い出の品や貴重品、遺品を取扱う必要があることを前提に取扱いルールを定める。基本的事項は次のとおりである。

（所有者等が不明な貴重品）

- ・所有者等が不明な貴重品（現金、株券、金券、商品券、古銭、貴金属等）は、速やかに警察に届ける。

（思い出の品）

- ・所有者等の個人にとって価値があると認められるもの（思い出の品）については、直ちに処理するのではなく、一定期間、本市で保管し、可能な限り所有者に返却できるように努める。
- ・個人情報も含まれるため、保管・管理には十分配慮を行う。

【想定される思い出の品】

- ・位牌 ・アルバム ・卒業証書 ・賞状 ・成績表 ・写真
- ・財布 ・通帳 ・手帳 ・印鑑 ・貴金属類 ・パソコン
- ・ハードディスク ・携帯電話 ・ビデオ ・デジタルカメラ 等

第4章 し尿処理

災害発生時には、避難所及び断水やライフラインの被害により、水洗トイレが使用できない被災者のために仮設トイレ等を設置し、し尿を処理する必要がある。上町断層帯において、本市は発災時に上水道が断水になる世帯があると想定されており、可能な限り災害発生直後から収集・処理を行えるよう対策を講じる。

第1節 仮設トイレ

災害発生後は被害状況に応じて、避難所等に設置する仮設トイレの必要基数を推計し、避難生活に支障をきたさないよう速やかに設置する。設置後は計画的に管理し、実態に即したし尿の収集・処理を行う。

また、東日本大震災においては、仮設トイレが被災地に行き渡るまでに4日以上要した自治体が2/3以上であったとのアンケート結果もあることから、災害発生から7日間に必要な携帯トイレ、粉末凝固剤（高分子給水樹脂）及び、防臭袋等の備蓄を目指すとともに、住民に対しても備蓄を呼びかける。さらに、不足が生じた場合に備えて周辺自治体や民間事業者等に対する支援の要請方法を確認し、必要に応じて災害協定の締結を行う。

種 類	7日間分の備蓄量目安
携帯トイレ 	（4人家族の場合） 140個：20個／日×7日 ※平均的なトイレ使用回数：5回／日／人

出典：避難所におけるトイレの確保・管理ガイドラインを基に作成

図4-1 必要な備蓄量の目安

1 仮設トイレの設置

仮設トイレは様々なタイプのものであり、災害発生時に設置する避難所等のアクセスや用地、給水の可否、給電の可否、排水の可否など状況に応じて適切なトイレを選定する。

仮設トイレの設置後、衛生管理のための消臭剤・消毒剤の確保・供給をはじめ、適切な使用方法、維持管理方法の伝達についても留意が必要である。

また、本体以外にもトイレットペーパーなどの備品や消耗品についても準備が必要である。必要とされる備品、消耗品の例は、表4-1のとおりである。

表4-1 仮設トイレ設置時に必要な備品・消耗品の例

<ul style="list-style-type: none"> ・消臭剤 ・トイレットペーパー ・ポータブルトイレ（容器満杯になると不衛生となるため使い方に注意） ・仮設トイレ用滞留物攪拌棒（非水洗式の場合） 	<ul style="list-style-type: none"> ・不凍液（自動車用ウォッシャー液で代用可） ・組立式トイレ設置マニュアル ・し尿凝固剤 ・おむつ（子供・高齢者用、サイズ等考慮） 	<ul style="list-style-type: none"> ・生理用品 ・子ども用便座 ・お湯 ・ウェットティッシュ ・清掃用具 ・衛生管理用の使い捨てビニール手袋 等
---	---	---

出典：避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン（内閣府、令和4年4月改定）

2 仮設トイレ必要基数の推計方法

避難所への仮設トイレ設置とともに在宅避難者への仮設トイレ設置も併せて検討する。災害発生当初は仮設トイレが不足することも想定されるので、不足する場合は携帯トイレ、粉末凝固剤（高分子給水樹脂）及び防臭袋並びに段ボールトイレなどの簡易トイレの備蓄を進める。

災害発生時における仮設トイレ必要基数は、次のとおり算出する。

<p>仮設トイレ必要基数 = 仮設トイレ必要人数 / 仮設トイレ設置目安</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮設トイレ必要人数 = 避難所への避難者数 + 断水による仮設トイレ必要人数 ・ 断水による仮設トイレ必要人数 = (総人口 × 水洗化率 - 避難所避難者数 × 水洗化) × 断水率 × 1 / 2 <p>※ 断水率：災害による上水道の被害率</p> <p>※ 断水により仮設トイレを利用する住民は、上水道が支障する世帯のうち、半数の住民と仮定（残り半数は給水、井戸水等により用水を確保し自宅のトイレを使用すると仮定）</p> <p>仮設トイレ設置目安 = 仮設トイレの容量 / し尿の1人1日平均排出量 / 収集計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ※ 仮設トイレの平均的容量：400ℓ ※ 1人1日当たりのし尿排出量：1.70ℓ / 人・日 ※ 収集計画：3日に1回の収集 ※ 設置箇所にはすべて仮設トイレを設置するものとする

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技14-3】（環境省、令和2年3月）

3 想定される災害時の仮設トイレ必要基数

2の推計方法を用いて算出した上町断層帯発生時の仮設トイレ必要基数は最大で表4-2のとおりとなる。仮設トイレ必要人数は、時間の経過とともに変化するため、仮設トイレ必要基数についても時間の変化を考慮し追加や撤去を行う。

表4-2 仮設トイレ必要基数

期 間	当日・1日後
仮設トイレ必要基数（基）	288

第4章 し尿処理

第2節 災害時のし尿収集必要量

1 し尿収集必要量の推計方法

し尿収集必要量は仮設トイレ必要人数と非水洗化区域のし尿収集人口の合計に発生原単位を乗じて算出する。この発生原単位は指針に基づき、次のとおりとする。

●発生原単位

$$1人1日平均排出量 = 1.70 \ell / 人 \cdot 日$$

●推計方法

$$\begin{aligned} \text{し尿収集必要量} (\ell) &= \{ \text{仮設トイレ必要人数} + \text{非水洗化区域し尿収集人口} (\text{人}) \} \\ &\quad \times 1人1日平均排出量 \end{aligned}$$

$$\text{非水洗化区域し尿収集人口} = \text{非水洗化人口} - \text{避難所への避難者数} \times \text{非水洗化率}$$

※ 仮設トイレ必要人数は、前節（第4章.第1節.2）に記載のとおり推計

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技14-3】（環境省、令和2年3月）

2 想定される災害時のし尿収集必要量

1の推計方法を用いて算出した上町断層帯発生時のし尿収集必要量は、表4-4のとおりとなる。仮設トイレ必要人数や非水洗化区域し尿収集人口は時間の経過とともに変化するため、し尿収集必要量についても時間の変化を考慮する必要がある。

表4-3 災害時のし尿収集必要量

期 間	当日・1日後
し尿収集必要量 (ℓ /日)	31,397

第3節 し尿収集運搬・処理体制

1 収集運搬体制

本市の平常時におけるし尿収集は、本市が行っている。

災害発生後は、被害状況や仮設トイレの設置場所等を踏まえて、収集運搬体制を構築するが、収集量、収集場所の増加が見込まれ平常時の収集運搬体制で対応できない場合には、周辺自治体や民間事業者等に応援を要請し、収集運搬体制を確保する。

表4-4 本市のし尿収集車両台数（令和5年4月時点）

車種	保有台数（台）		合計積載可能量（kg）	
	直営	合計	直営	合計
バキューム車	3	3	5,400	5,400
合計	3	3	5,400	5,400

2 処理体制

収集したし尿の処理については、平常時と同様に下水道へ投入し処理を行う。ただし、下水処理施設の破損等により、処理できないし尿が発生すると想定される場合は、府を通じて周辺自治体等の協力を得て処理を行う。

池田市災害廃棄物処理計画
令和6年3月

< 発行 >

池田市役所 まちづくり環境部 環境政策課

〒563-8666 大阪府池田市城南1丁目1番1号

(電話番号)072-752-1111 内線 297 (FAX番号)072-752-6572

リサイクル適性の表示:印刷用の紙にリサイクルできます

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した[Aランク]のみを用いて製作しています。

