

案件 1

「災害廃棄物処理計画（素案）について」

茨木市災害廃棄物処理計画 (素案)

令和2年2月

茨木市

目次

1	総 則.....	1-1
1.1	背景及び目的	1-1
1.2	本計画の位置づけ	1-1
1.3	茨木市の概況	1-3
(1)	地勢・地盤.....	1-3
(2)	人口.....	1-4
(3)	土地利用	1-5
(4)	廃棄物処理.....	1-7
1.4	本市で発生が想定される災害.....	1-10
1.5	本計画において対象とする災害	1-12
1.6	対象とする災害廃棄物等	1-12
1.7	事前取組の推進及び進ちよく管理.....	1-13
2	災害廃棄物処理に係る基本的事項.....	2-1
2.1	基本的な考え方.....	2-1
(1)	基本方針	2-1
(2)	時期区分と特徴	2-2
(3)	災害廃棄物処理業務の対応フロー	2-2
2.2	処理目標期間	2-4
2.3	処理主体.....	2-4
2.4	災害廃棄物処理実行計画の策定	2-5
2.5	組織体制等	2-5
(1)	組織体制	2-5
2.6	協力・支援（受援）体制等	2-9
(1)	協力・支援体制	2-9
(2)	広域連携	2-10
2.7	情報収集・連絡体制	2-10
(1)	情報収集	2-10
(2)	連絡体制	2-11
2.8	市民等への啓発・広報.....	2-11
2.9	研修・訓練の実施.....	2-12
3	災害廃棄物等の対策.....	3-1
3.1	災害廃棄物等の処理	3-1
3.2	災害廃棄物の処理.....	3-1
(1)	災害廃棄物（片付けごみ・家屋撤去ごみ）の流れ.....	3-1
(2)	発生量の推計	3-2
(3)	損壊家屋等の解体・撤去.....	3-5
(4)	収集運搬	3-6
(5)	仮置場等	3-9
(6)	分別・選別、リサイクル.....	3-17
(7)	焼却処理	3-19

(8)	最終処分	3-20
(9)	処理フロー	3-20
(10)	特別な対応・配慮が必要な廃棄物等	3-21
(11)	環境対策	3-26
3.3	生活ごみ・避難所ごみの処理	3-27
(1)	収集運搬	3-27
(2)	処理・処分	3-28
3.4	し尿処理	3-29
(1)	概要	3-29
(2)	し尿の発生量・仮設トイレ必要基数	3-29
(3)	災害用トイレ	3-29
(4)	収集運搬	3-30
(5)	処理	3-30
3.5	廃棄物処理システムの強靱化	3-31

1 総則

1.1 背景及び目的

我が国では、平成 23 年の東日本大震災や平成 28 年の熊本地震をはじめとする地震災害に加え、平成 27 年の関東・東北豪雨災害、平成 29 年の九州北部豪雨災害、さらに令和元年の台風 15 号や台風 19 号による災害等、近年、台風や大雨等の自然災害が多発、激甚化している。本市においても、平成 7 年の阪神淡路大震災、平成 30 年に発生した大阪府北部地震、7 月豪雨及び台風 20 号等の災害により、被害が生じている。

国においては、都道府県及び市町村における災害廃棄物処理計画の作成に資することを目的に、東日本大震災やその後の大規模災害の教訓を踏まえ、災害時における廃棄物処理を適正かつ迅速に行うために必要となる基本的事項をまとめた「災害廃棄物対策指針」が平成 30 年 3 月に改定された。

大規模災害時は、被災した家財道具や損壊家屋等の撤去に伴って排出される災害廃棄物、日々の生活や事業活動に伴って発生するごみ及び仮設トイレのし尿など、平常時をはるかに超えた大量の廃棄物が発生するうえに、ライフラインや交通の途絶や、廃棄物処理施設等が被災することにより、廃棄物処理が困難な状況に陥ることが想定される。本市においても、大規模災害に備えた課題の抽出・整理と具体的で実効性のある対策を早急に検討及び準備しておく必要がある。

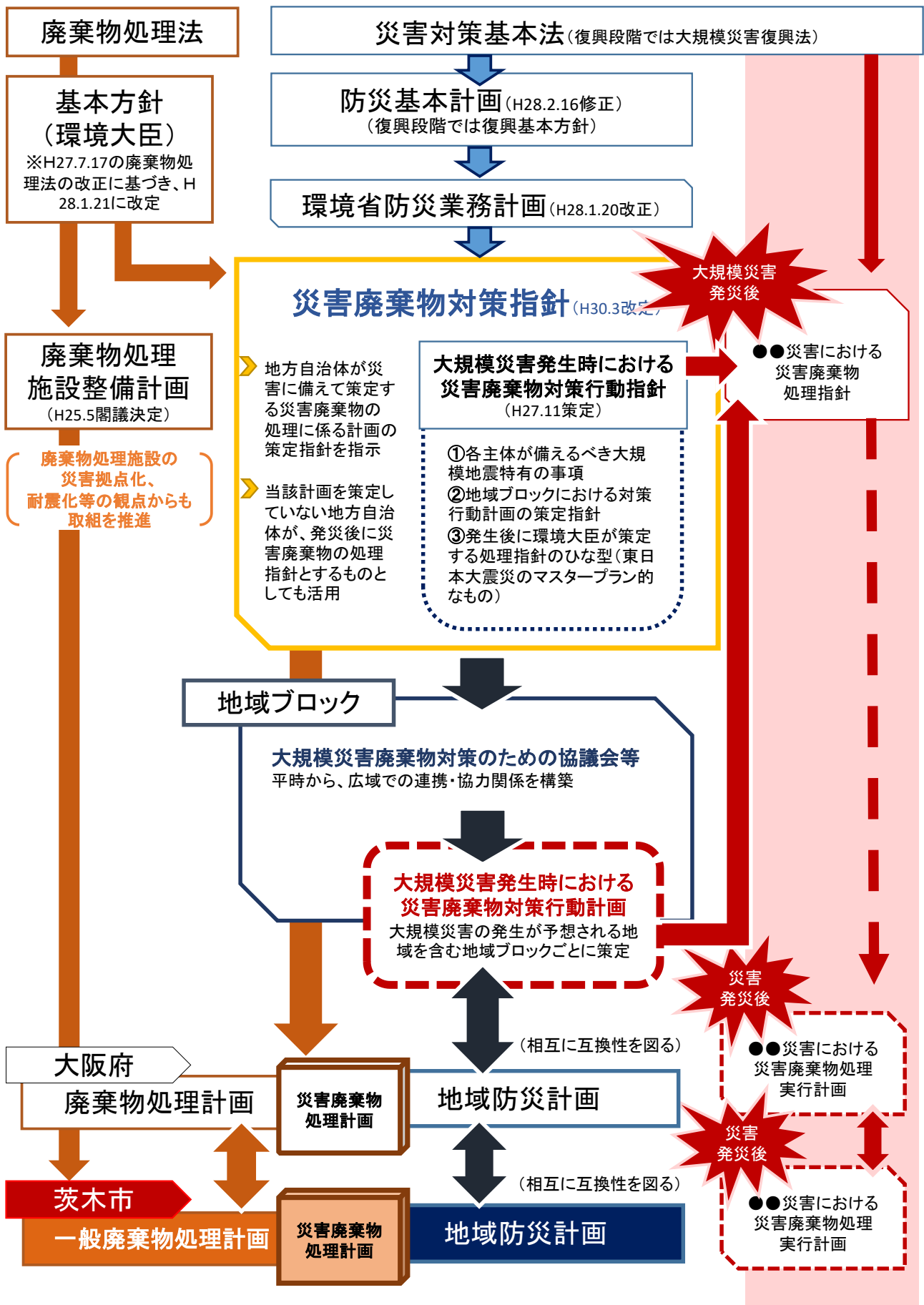
本計画では、本市での発生が想定される大規模地震や水害等の自然災害によって発生する災害廃棄物等の処理に対し、予防、応急対応、復旧・復興等に必要な情報や対応方法等の事項を整理することで、迅速かつ円滑な事業体制を整備することを目的とする。

なお、本計画は地域防災計画の見直しや、想定災害等の前提条件に変更があった場合は、必要に応じて見直す。

1.2 本計画の位置づけ

本計画は、環境省の「災害廃棄物処理対策指針」（平成 30 年（2018 年）3 月）に基づき、「大阪府循環型社会推進計画」（平成 28 年（2016 年）6 月）、大阪府災害廃棄物処理計画（平成 29 年（2017 年）3 月策定、令和元年 7 月修正）、「茨木市一般廃棄物処理基本計画」（平成 28 年（2016 年）年 3 月）等との整合性を図りながら、災害廃棄物処理に係る本市の基本的な考え方、対応方策を示すもので、災害廃棄物処理に係る基本計画として位置付けるものとする。また、本市の「茨木市地域防災計画」（令和元年度（2019 年度）修正）を、災害廃棄物処理の観点から補完するものである。

図表 1-1 本市災害廃棄物処理計画の位置づけ



1.3 茨木市の概況

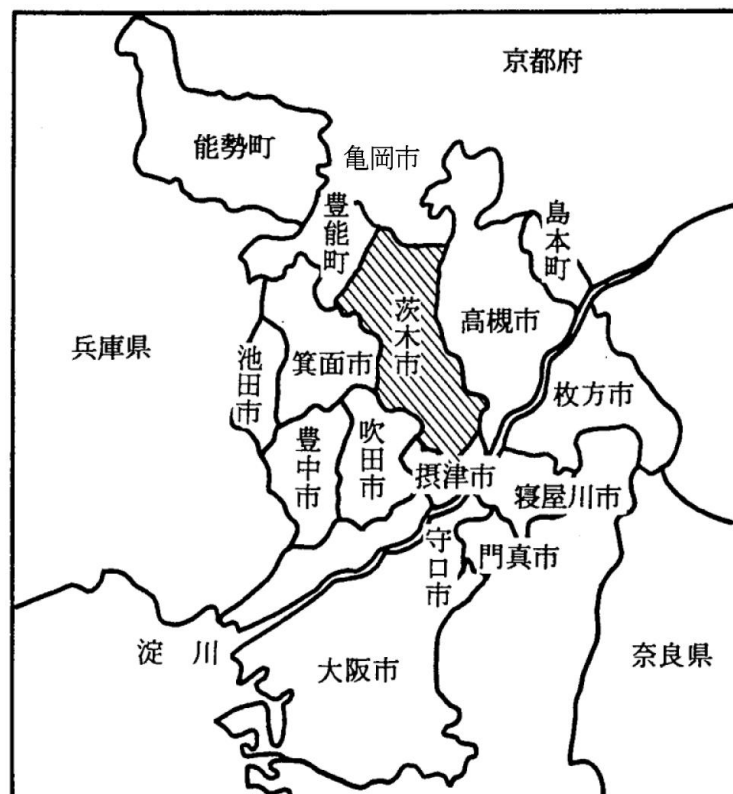
(1) 地勢・地盤

本市は、淀川の北、大阪府の北部にあり、丹波高原の一部をなす北摂山地の麓に位置し、東西 10.07km、南北 17.05km、面積は 76.49 km²です。北は京都府亀岡市に、東は高槻市に、南は摂津市に、西は吹田市・箕面市・豊能郡能勢町に隣接している。

また、名神高速道路、大阪中央環状線をはじめ、近畿自動車道など、国内各地につながる幹線道路が本市に集中しており、北大阪の交通・産業の要衝として重要な位置にある。

本市域の地盤を中地形（中規模の地形）の地形単位で見ると、①茨木国際ゴルフ倶楽部付近より北側に広がる山地、②山手台、茨木国際ゴルフ倶楽部～茨木カンツリー倶楽部付近の丘陵地、③丘陵地と低地の間に広がる台地（段丘面）、④市街地の大部分が立地する低地に分けられ、それぞれ特徴ある地形と地盤を示している。

図表 1-2 本市の位置



出典：茨木市地域防災計画（令和元年度（2019年度）修正）

図表 1-3 本市の地盤

項目	位置・特徴	地盤
①山地	茨木国際ゴルフ倶楽部付近より北側に広がる	丹波層群とよばれるチャート・砂岩・粘板岩などからなる古生層（主に安威川沿いに多く分布する）と茨木複合花崗岩体とよばれている花崗岩類（茨木川沿いに多い）から構成され、茨木川沿いの花崗岩類の山は 300m 前後で一定した高さのところが多く、風化してマサ化していることが多い
②丘陵地	山手台、茨木国際ゴルフ倶楽部～茨木カントリー倶楽部付近	大阪層群からなる丘陵地で、山地近くでは 200m 以下、千里丘陵では 70m 以下の標高を示す。千里丘陵地区は上面がかなり平坦であるが、山地に隣接する地区の丘陵は、ほとんど平坦面を残していない
③台地（段丘）	丘陵地と低地の間に広がる	低地部から 5～8m 高い台地（段丘）が分布しており、宅地若しくは水田として利用されている。段丘面上は平坦で、谷の刻みはほとんどなく、段丘崖も急傾斜のところは少ない
④低地	市街地の大部分が立地する	沖積層のなす沖積低地であり、南にごくゆるく傾斜した平坦地である

出典：茨木市地域防災計画（令和元年度（2019 年度）修正）

(2) 人口

本市の人口は、平成 30 年度まで人口・世帯数が増加し、令和元年（2019 年）9 月末日現在で、人口 282,132 人、世帯数は 126,397 世帯、1 世帯あたりの平均人数は 2.23 人である。また、1 km²あたりの人口は 3,688 人である。

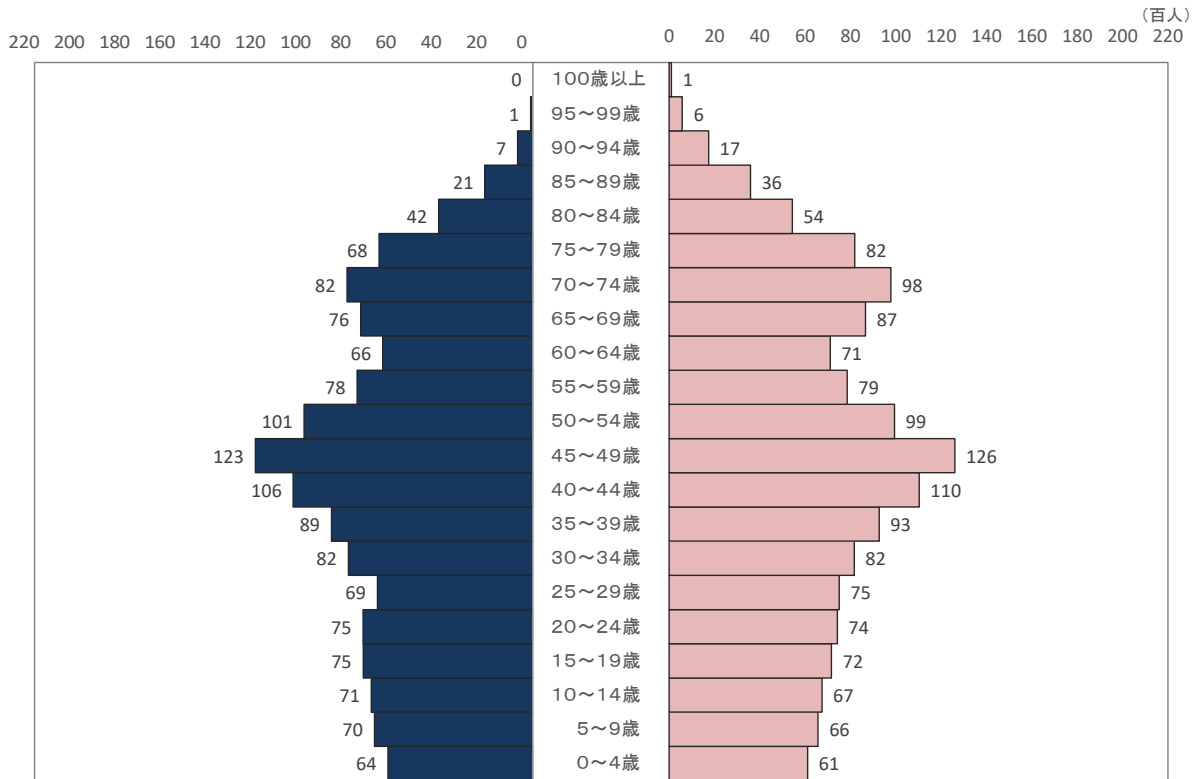
図表 1-4 茨木市の人口等（令和元年 9 月末日現在）

	世帯数	人口	1 世帯当たり の人数	1 km ² 当たり 人口
令和元年 9 月末	126,397	282,132	2.23	3,688

出典：茨木市統計データ

男女別年齢別人口をみると、令和元年（2019 年）9 月末で、男女ともに 70～74 歳と、45 歳～49 歳の層が多くなっている。また、65 歳以上の層の割合は 24.0%となっており、高齢化が進んでいる。

図表 1-5 茨木市の年齢別人口（令和元年9月末）



出典：茨木市統計データ

(3) 土地利用

土地利用状況は、市街化区域が 43%、市街化調整区域が 57%であり、市街化調整区域が半分以上を占めている。

昭和 35 年から昭和 45 年にかけて急速に市街地・宅地開発が進み、低地の中でも浸水しやすい氾濫平野、丘陵地内の谷底平野(松沢池付近)や土砂災害が発生しやすい丘陵部にも市街地が分布している。山地部や丘陵部では、ゴルフ場などの開発がみられる。道路は、名神高速道路と大阪中央環状線が建設され、都市機能が高度化しつつある。保水機能を果たしていた山地、丘陵地や遊水機能を有していた水田が開発され、都市化が進んだことにより、内水氾濫の被害が生じやすくなった。

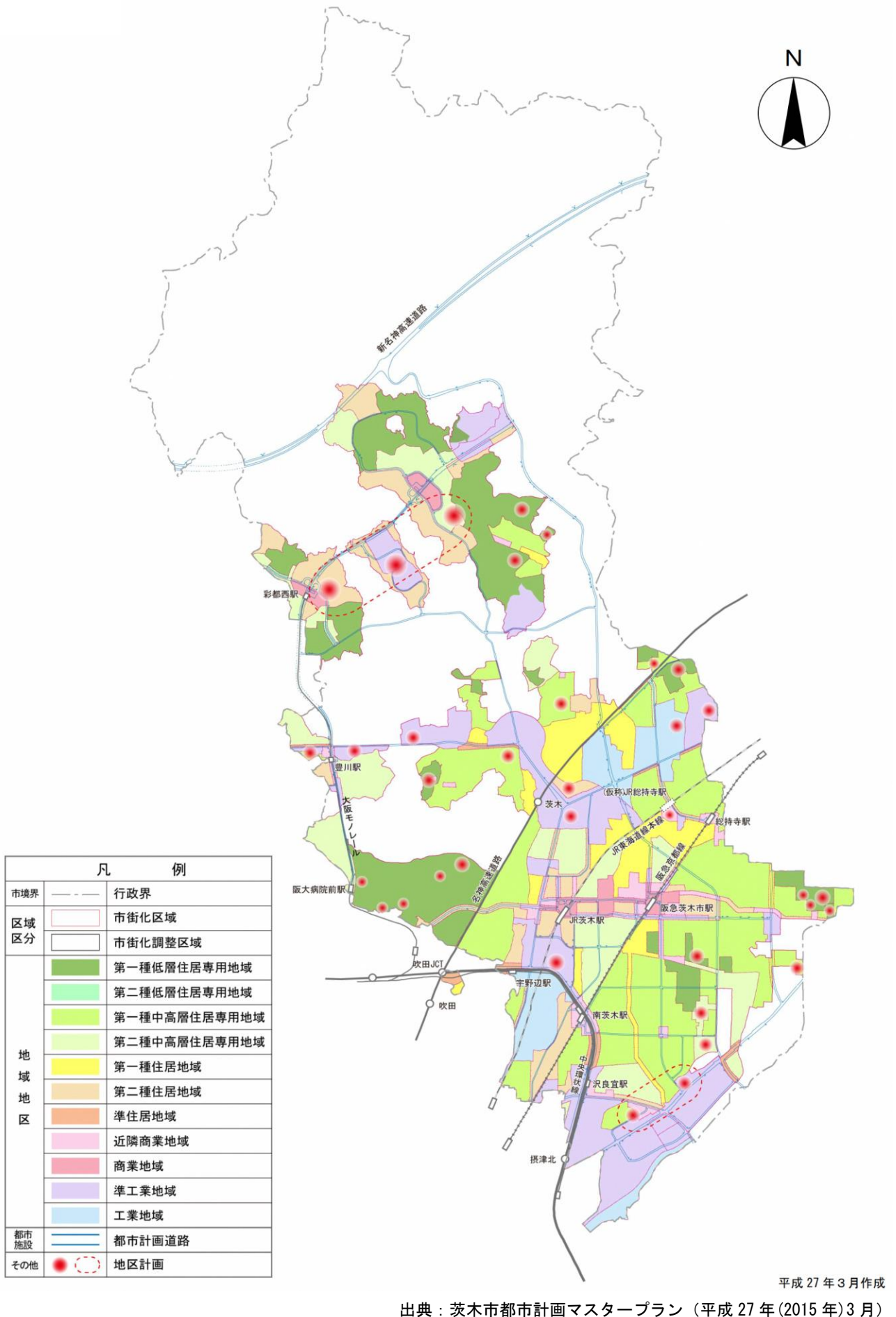
また、南部の低地は安威、福井、宿久庄地区と野々宮、沢良宜地区で水田・畑地として利用されている以外は、ほとんどが市街地となっており、春日丘の丘陵もゴルフ場や宅地として利用されている。また、田中町付近から南流していた茨木川の跡地は、緑地公園になっている。

山地部の山手台では大規模な宅地開発がなされ、さらに本市から箕面市東部にかけて彩都（国際文化公園都市）の開発が進んでいる。また、これに加えて新名神高速道路の開通や安威川ダムの建設など、新たな開発も進行している。

以上のように、本市では、昭和 30 年代後半以降、急激に都市化が進み、風水害・土砂災害・地震災害とも発生しやすい素因が、著しく増えたことが、これらの土地利用の変遷から明らかである。

なお、「都市計画マスタープラン」（平成 27 年（2015 年）3 月）では、コンパクトシティの考え方を大切に、無秩序な市街地の拡大を抑制する政策の展開方針を掲げている。図表 1-6 に都市計画図を示す。

図表 1-6 茨木市の都市計画図



平成 27 年 3 月作成

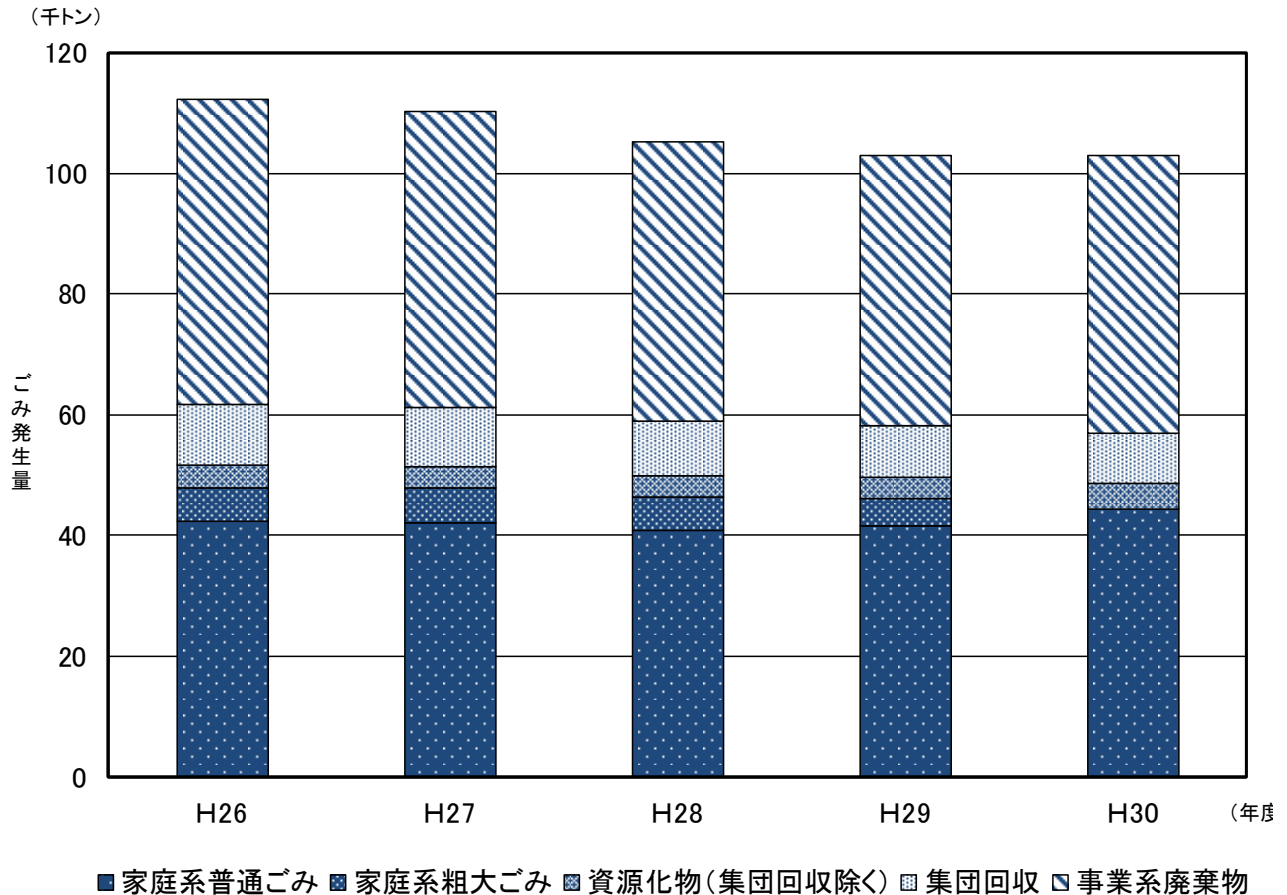
出典：茨木市都市計画マスタープラン（平成 27 年(2015 年)3 月）

(4) 廃棄物処理

① 処理状況

本市は一般廃棄物処理基本計画において、平成 26 年度（2014 年度）をごみ減量の基準年度としている。家庭系ごみ量については、順調に減少している状況にある。事業系ごみ量は、平成 30 年度において、平成 26 年度から初めて、前年度よりも増加した。なお、平成 30 年度については、家庭系、事業系ともに災害ごみを除いたごみ量としている。

図表 1-7 茨木市のごみ処理状況



ごみ区分		H26	H27	H28	H29	H30	
家庭系 廃棄物	普通ごみ	42,406	42,071	40,874	41,442	44,451	
	粗大ごみ	5,545	5,691	5,463	4,709		
	小計	47,951	47,762	46,337	46,151	44,451	
事業系 廃棄物	許可業者	34,450	32,468	31,849	31,939	46,005	
	直接搬入	16,037	16,520	14,497	12,895		
	小計	50,487	48,988	46,346	44,834	46,005	
資源化物	資源物	缶・びん・ペットボトル	2,428	2,463	2,451	2,424	2,427
		古紙・古布	1,014	1,042	1,003	983	1,110
		小型家電・水銀使用製品	-	-	-	6	21
	その他	木くず・金属くず	113	90	131	134	599
	小計	3,555	3,595	3,585	3,547	4,157	
集団回収		10,235	9,813	8,968	8,473	8,420	
合計		112,228	110,158	105,236	103,005	103,033	

※H30は家庭系普通ごみと粗大ごみの別がないためグラフでは、普通ごみとして取り扱っている
 ※H30は災害ごみ除く

② 一般廃棄物処理施設の概要

本市では、環境衛生センター第1工場と第2工場、あわせて3炉の高温溶融炉において、ごみを中間処理している。第1工場は、昭和55年（1980年）に竣工し、平成11年に炉を1基更新している（残りの2基は後に廃止。）。第2工場は平成8年に竣工したものであり、更新は実施していない。一般的にごみ処理施設の耐用年数は20年とされているが、本施設は両工場ともに平成19年から平成24年にかけて10年間の延命化を目標に中間改修工事を実施。第1工場は令和11（2029）年、第2工場は令和8（2026）年に更新時期を迎えることとなったため、令和2年度から4年度にかけて、令和22年度までの延命を目標に、基幹的設備改良工事及び第1工場建屋補強工事を実施する。

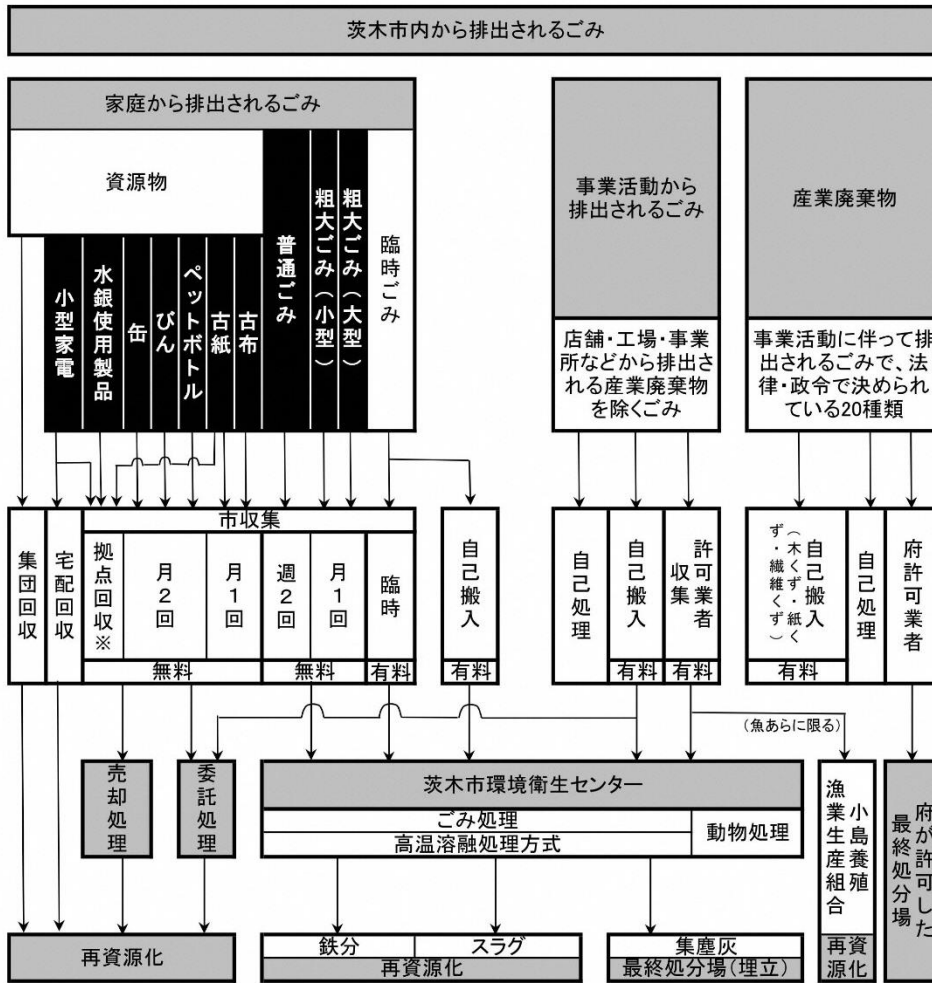
なお、最終処分は、大阪湾広域臨海環境整備センターが管理・運営する最終処分場で埋立処分を行っている。

図表 1-8 環境衛生センターの概要

項 目		内 容	
施 設 名		茨木市環境衛生センター	
施 設 所 管		茨木市	
施 設 所 在 地		大阪府茨木市東野々宮町14-1	
計 画 処 理 能 力		第1工場 150t/日（150t/24h×1炉）	
		第2工場 300t/日（150t/24h×2炉）	
建 設 年 月	第1工場	（新設工事） 着工：昭和52年10月 竣工：昭和55年7月 （更新工事（1号炉）） 着工：平成8年9月 竣工：平成11年3月	設計・施工：新日本製鉄株式会社
	第2工場	着工：平成5年6月 竣工：平成8年3月	
敷地面積		約65,000㎡（全体敷地面積）	
延床面積		17,502.833㎡	
処 理 方 式		全連続高温溶融炉	
設 備 方 式		設備名称	設備方式の名称
		受入供給設備	ピット&クレーン方式
		副資材供給設備	ホッパ+コンベヤ方式
		溶融炉設備	高温溶融方式
		燃焼設備	旋回流燃焼方式
		燃焼ガス冷却設備	廃熱ボイラ方式
		排ガス処理設備	乾式ろ過集塵方式+触媒脱硝方式
		給水設備	井水ろ過揚水方式
		排水処理設備	凝集沈殿ろ過方式
		余熱利用設備	復水タービン発電方式
		通風設備	平衡通風方式
		溶融物処理設備	水碎湿式磁選方式
		灰処理設備	薬剤（重金属安定化剤）添加
用役設備	加圧供給方式		

出典：茨木市資料

図表 1-9 茨木市のごみ処理フロー（平時）



※古紙は原則週1回、小型家電・水銀使用製品は回収量に応じ随時回収を実施する。

出典：茨木市資料

1.4 本市で発生が想定される災害

本市で発生が想定される災害のうち、地震災害は内陸型地震として「有馬高槻断層帯地震」が最大規模となり、市内での計測震度は最大震度 7、全壊棟数は約 1 万棟、半壊棟数は約 1 万 1 千棟、避難所生活者数は約 2 万 6 千人と想定されている。海溝型地震としては「南海トラフ巨大地震・津波」が最大規模となり、全壊棟数約 4 百棟、半壊棟数は約 4 千 2 百棟、避難所生活者数は約 2 万 2 千人と想定されている。

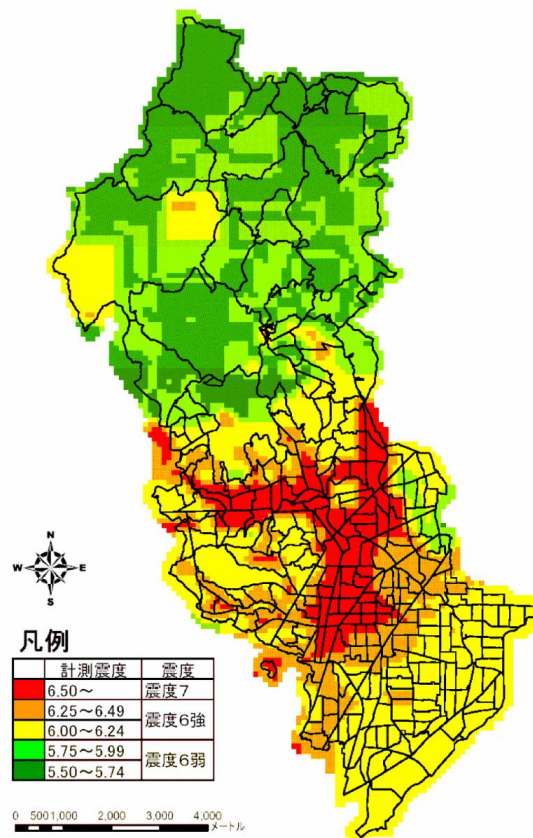
風水害は、安威川流域での 24 時間総雨量が 272mm（200 年確率降雨）で発生する「大雨による安威川の氾濫」により、全壊棟数約 1 千 7 百棟、半壊棟数約 4 千 5 百棟、床上浸水約 2 万棟、床下浸水約 9 千 1 百棟と想定されている。

図表 1-10 想定地震災害

想定地震	内陸型地震				海溝型地震・津波	
	上町断層帯地震	生駒断層帯地震	有馬高槻断層帯地震	中央構造線断層帯地震	東南海・南海地震	南海トラフ巨大地震・津波
マグニチュード	7.5程度	7.0～7.5	7.5±0.5	8.0程度	8.5前後	9.0前後
計測震度	5弱～6強	5弱～6強	5弱～7	4～5弱	4～6弱	最大6弱
建物全半壊棟数	全壊棟数	9,409	5,874	10,332	5	174
	半壊棟数	9,928	7,557	11,497	13	441
炎上出火件数(3日間)	20	14	20	5	6	0
死傷者数	死者数	150	57	119	0	0
	負傷者数	2,712	2,598	3,576	3	125
避難所生活者数	24,307	16,338	25,804	18	500	22,243

出典：大阪府地震被害想定調査（平成 19 年 3 月），「茨木市地域防災計画（令和元年度（2019 年度）修正）」

図表 1-11 有馬高槻断層帯地震 震度分布図



出典：茨木市地域防災計画 資料編（平成 26 年、茨木市）

図表 1-12 想定風水害

想定風水害		大雨等による洪水 (安威川等の氾濫)
条件等		安威川:24 時間総雨量 272 mm、 200 年確率降雨(最大規模)を想定
建物被害 (棟数)	全壊	1,682
	半壊	4,522
	床上浸水	20,002
	床下浸水	9,122
	合計	35,328

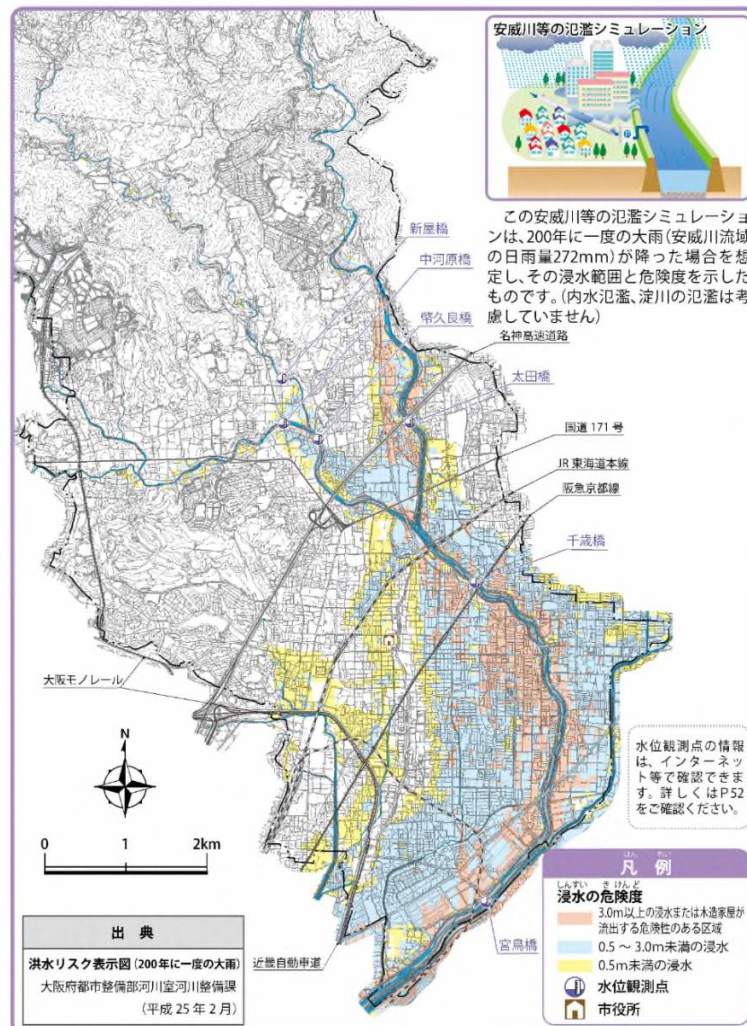
出典：平成 30 年度 災害廃棄物処理計画策定モデル事業（近畿ブロック）報告書

図表 1-13 被害区分判定の基準とする浸水深

被害区分	浸水深
全壊	2.0m 以上
半壊	1.5m 以上 2.0m 未満
床上浸水	0.5m 以上 1.5m 未満
床下浸水	0.5m 未満

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

図表 1-14 安威川等の氾濫シミュレーション



出典：洪水・内水ハザードマップ（平成 28 年 6 月、茨木市）

1.5 本計画において対象とする災害

本計画において対象とする災害は、本市域において発生する地震、台風・豪雨・洪水等の風水害とし、地震災害については、最大の被害が想定される有馬高槻断層帯地震を対象とする。また、必要に応じて大阪北部地震のような中小規模の地震災害への対応についても整理を行う。

水害についても、最大の被害が想定される「大雨による安威川の氾濫」を対象とする。

1.6 対象とする災害廃棄物等

本計画において対象とする災害時に発生する廃棄物は、「生活ごみ」、「避難所ごみ」、「し尿」などの災害時の生活に伴い発生する廃棄物と、片付けごみや地震の災害によって発生する損壊家屋の撤去等に伴い排出される廃棄物である「災害廃棄物」を対象とする。

図表 1-15 対象とする災害廃棄物等の区分

区分		内容
災害時の生活に伴い発生する廃棄物	生活ごみ	家庭から排出される通常的生活ごみ
	避難所ごみ	避難所から排出されるごみで、事業系一般廃棄物として管理者が処理する容器包装や段ボール、衣類、生ごみ等が多く、また感染性廃棄物も排出される
	し尿	仮設トイレ(災害用簡易組み立てトイレ、レンタルトイレおよび他市町村・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
災害廃棄物	片付けごみ	市民が自宅内にある被災したものを片づける際に排出される廃棄物
	家屋撤去ごみ	損壊家屋の撤去等に伴い排出される廃棄物

環境省 災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月）を基に作成

また、災害廃棄物として排出される廃棄物の性状による分類を図表 1-16 に示し、分類に応じて排出時の分別方法や運搬、処理の方法を検討することとする。

図表 1-16 災害廃棄物の分類

分類	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
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
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、津波堆積物※等）などが混在し、概ね不燃系の廃棄物 ※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
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
金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など
廃家電(4品目)	被災家屋から排出される家電4品目（テレビ、洗濯機・衣類乾燥機、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫）で、災害により被害を受け使用できなくなったもの ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う。
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
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
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
廃自動車等	自然災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪、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
その他、適正処理が困難な廃棄物	ピアノ、マットレス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）、漁網、石こうボード、廃船舶（災害により被害を受け使用できなくなった船舶）など

出典：環境省 災害廃棄物対策指針（平成30年3月）

1.7 事前取組の推進及び進ちよく管理

災害廃棄物等の処理を迅速かつ適正に進めるためには、平時から本計画の内容を具体化した取組（以下、「事前取組」とする。）を推進することが重要である。このため、本計画では、平時に推進しておくべき事前取組についても定め、定期的に進ちよく管理を行う。

2 災害廃棄物処理に係る基本的事項

2.1 基本的な考え方

(1) 基本方針

① 生活環境保全のため適正かつ迅速な処理

住民の生活環境の保全、公衆衛生悪化防止の観点から、災害廃棄物の適正な処理を進め、災害発生後の復旧・復興の妨げにならないよう迅速な処理を行う。

② 分別・再資源化の推進

被災現場からの搬出や仮置場等への搬入時に分別を徹底し、平時のごみ処理と同じく、災害廃棄物処理においても再資源化を進め、焼却量並びに最終処分量の削減を行う。

③ 目標期間内での計画的な処理

大規模災害時は、おおよそ3年以内での災害廃棄物の処理完了を目指し、計画的な処理を実施する。そのため、本市内での域内処理を原則としながら、必要に応じて、広域処理や民間事業者による処理を行う。

④ 経済的な処理の推進

処理に時間や費用がかかる混合廃棄物の発生を抑制し、合理的かつ経済的な処理を進める。

⑤ 関係機関・関係団体との連携

大阪府、他都道府県、他市町村、国、民間事業者や、D.Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク）などと連携し、災害廃棄物の処理体制を構築する。

⑥ 平時の取組の充実

平時から災害発生に備え、必要な情報の整理、関係機関・関係団体との情報共有や発災時の役割分担等についての調整、市民への広報・啓発、市職員等の研修を進める。

(2) 時期区分と特徴

災害廃棄物処理を円滑に進めるために、災害発生後の初動期、応急対応期（前半）、応急対応期（後半）、復旧・復興期の時期区分に応じた特徴を、図表 2-1 のとおり整理する。

図表 2-1 発災後の時期区分と特徴

時期区分		時期区分の特徴		時間の目安
		市区町村全体	廃棄物部局	
災害 応急 対応	初動期	人命救助が優先される時期	体制整備、被害状況の確認、必要資機材の確保等を行う期間	～3日間程度
	応急対応期 (前半)	避難所生活が本格化する時期	主に優先的な処理が必要な災害廃棄物を含む一般廃棄物を処理する期間	～3週間程度
	応急対応期 (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ヶ月間程度
復旧・復興期		避難所生活が終了する時期	一般廃棄物処理の通常業務化が進み、災害廃棄物の本格的な処理の期間	1～3年程度

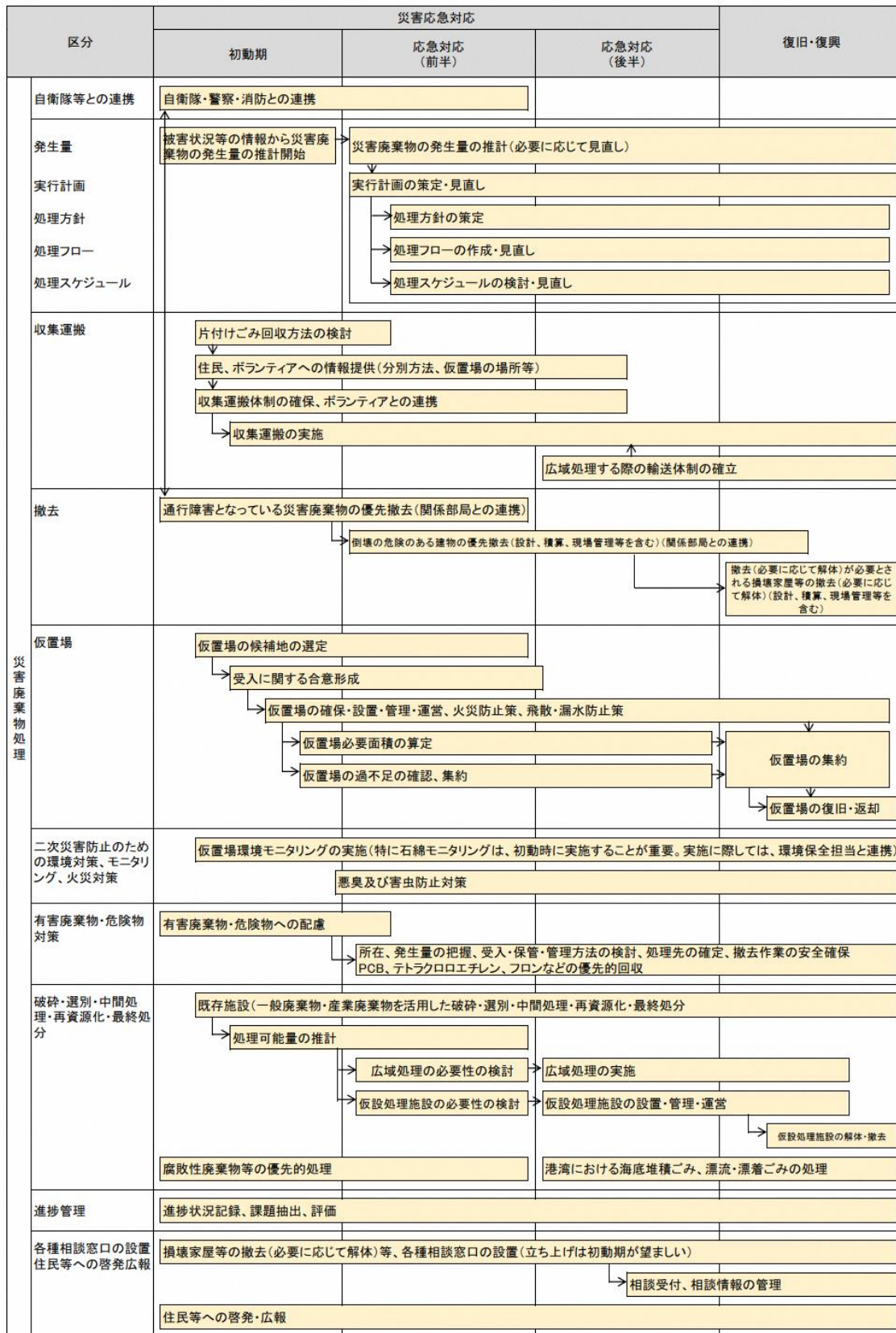
環境省 災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月）を基に、一部改変

(3) 災害廃棄物処理業務の対応フロー

災害発生後の初動期、応急対応期（前半・後半）、復旧・復興期の対応フローを次のとおり示す。

① 災害廃棄物処理

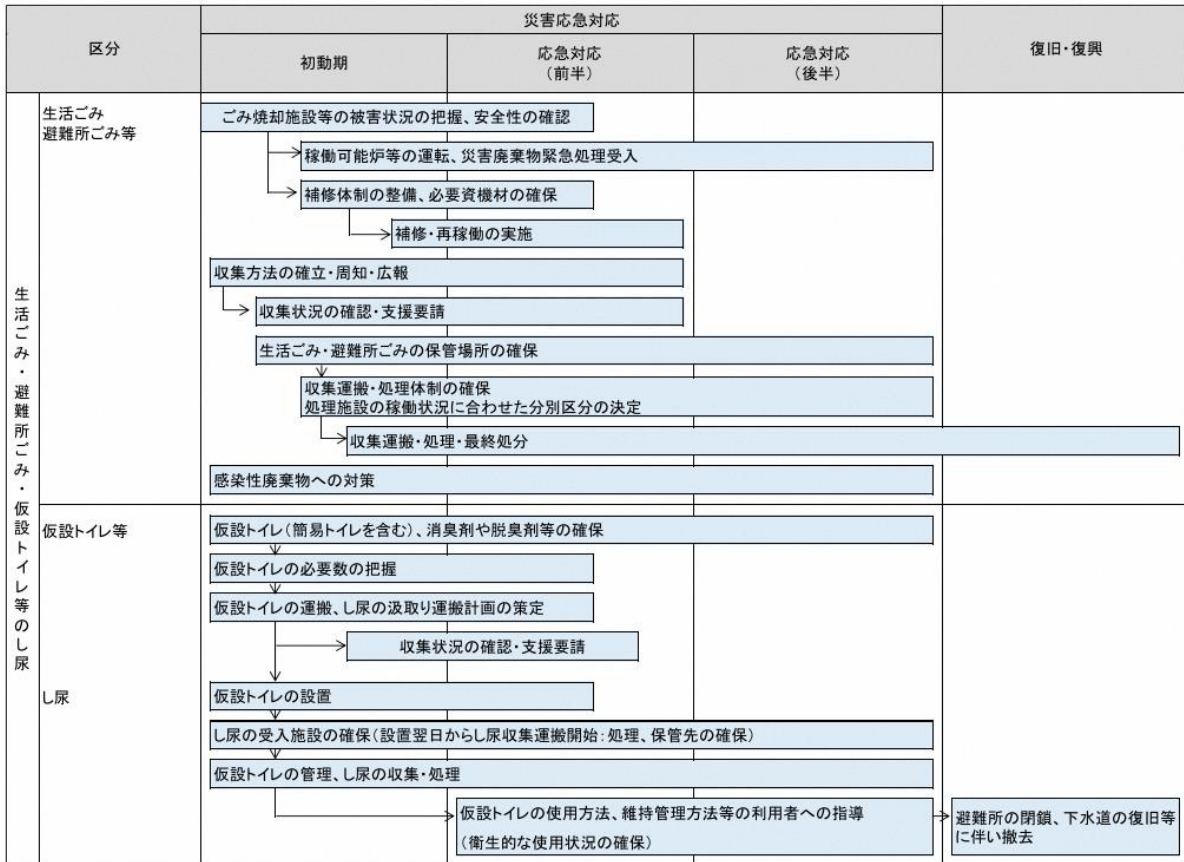
図表 2-2 災害発生後の対応フロー（災害廃棄物処理）



出典：環境省 災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月）

② 生活ごみ・避難所ごみ・し尿

図表 2-3 災害発生後の対応フロー（生活ごみ・避難所ごみ・し尿）



出典：環境省 災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月）

2.2 処理目標期間

東日本大震災における事例を踏まえ、大規模災害時は、復旧・復興を進めるためにおおよそ3年以内での災害廃棄物の処理完了を目標とする。

図表 2-4 災害廃棄物の処理目標期間

処理目標	1年目	2年目	3年目
(道路上や生活環境に支障が生じうる) 家屋撤去ごみの撤去	■		
片付けごみの撤去、収集	■		
片付けごみの処理	■		
災害廃棄物の一次仮置場への搬入完了	■	■	
一次仮置場からの搬出完了(二次仮置場等への搬入完了)		■	
リサイクル・処理・処分完了			■

2.3 処理主体

災害廃棄物等はその発生源によって処理主体が異なる。原則は次に示す通りであるが、各

主体での対応が難しい場合は、状況に応じて対応を検討する。

図表 2-5 災害廃棄物等の処理主体

廃棄物発生源		処理主体
市民・家庭	生活ごみ	市
	片付けごみ（災害廃棄物）	
	家屋撤去ごみ（災害廃棄物） ※損壊家屋の解体・撤去は原則、所有者が実施	
	避難所ごみ	
道路		管理者（国、府、市（都市整備部））
河川		管理者（国、府、市）
下水道		管理者（市）
事業所		各事業所

また、災害廃棄物は、災害廃棄物発生量や処理体制などを踏まえ、可能な限り本市で処理を行うが、本市だけでは処理が行うことができない事態も想定される。その場合は、大阪府への支援要請、事務委託、仮設中間処理施設の設置、民間の廃棄物処理業者への処理委託も検討する。

2.4 災害廃棄物処理実行計画の策定

災害発生後、応急対応期（後半）である 1 ヶ月～3 ヶ月程度を目処に災害廃棄物処理実行計画を策定する。災害廃棄物処理実行計画には、次の項目を含め、できるだけ具体的な内容を示す。また、状況の変化に応じて改定する。

図表 2-6 災害廃棄物処理実行計画 記載内容

① 災害の概要	④ 処理体制
② 災害廃棄物の発生量	⑤ 処理方法、処理フロー
③ 仮置場の設置状況	⑥ 処理スケジュール

2.5 組織体制等

(1) 組織体制

① 災害対策本部組織体制上の災害廃棄物等処理担当

「茨木市地域防災計画」（令和元年度修正）において、災害発生時の各部署の役割分担が行われており、災害時の廃棄物・し尿処理は、環境対策班（環境政策課、資源循環課、環境事業課）が対応する。

なお、災害廃棄物等の処理を進めるにあたっては、処理責任が異なる道路啓開等で生じた廃棄物、放置自動車等の撤去・保管、土砂等の撤去・保管についても、関連部署と連携し、対応する。

特に、損壊家屋の廃棄処分に係る業務については、損壊家屋の解体に係る業務を行う土木対策部建設対策班と連携し、解体、被災現場からの搬出、仮置場等での受入が円滑に進むよう対応する。

また、災害ボランティアとの連携や、災害廃棄物処理に係る補助金等の申請や予算確保についても、関連部署と連携し、対応する。

仮置場等の人員については、他部署や市職員 OB、民間事業者への委託も検討し、必要な人員が確保できるよう努める。

図表 2-7 環境対策班の災害時の主な事務分掌

班長	班の構成課名 ※○印が主管課
資源循環課 課長	環境政策課（検査係を除く）、○資源循環課、環境事業課
主な事務分掌	
<p>[災害予防対策]</p> <p>① 事業所に対する有害化学物質の漏洩対策の指導と対策の確認に関すること</p> <p>② 災害発生時の廃棄物処理体制の確保に関すること</p> <p>[災害応急対策・復旧・復興対策]</p> <p>③ 清掃作業に必要な人員及び資機材の確保に関すること</p> <p>④ 災害時における、し尿・ごみ・がれき収集処理計画及び実施に関すること</p> <p>⑤ 簡易トイレ・仮設トイレに関すること</p> <p>⑥ 避難所等から排出されたごみ等の収集及び運搬に関すること</p> <p>⑦ 避難所等から排出されたし尿の収集及び運搬に関すること</p> <p>⑧ し尿・ごみ収集業者の協力要請及び指導監督に関すること</p> <p>⑨ 環境衛生施設の被害状況及び応急対策状況の取りまとめに関すること</p> <p>⑩ 事業所に対する有害化学物質の漏洩の状況に関する連絡と情報交換に関すること</p> <p>⑪ 損壊家屋の廃棄処分に関すること*</p>	

*「損壊家屋の解体」は、土木対策部建設対策班が行う。

出典：茨木市地域防災計画（令和2年度修正）

図表 2-8 環境対策班内の各担当の業務内容（平時（予防対策））

担当課	地域防災計画上の事務分掌	災害廃棄物処理に係る平時の予防対策
環境政策課	● （災害予防対策）事業所に対する有害化学物質の漏洩対策の指導と対策の確認に関すること	● 事業所の有害化学物質の保有状況等の把握
資源循環課	● （災害予防対策）災害発生時の廃棄物処理体制の確保に関すること	<ul style="list-style-type: none"> ● 仮置場候補地の状況確認 ● 必要な情報の整理 ● 関係機関・関係団体との情報共有や発災時の役割分担等についての調整 ● 市民への広報・啓発 ● 市職員等の研修
環境事業課	● （災害予防対策）災害発生時の廃棄物処理体制の確保に関すること【再掲】	● 発災時の役割分担等についての調整や災害時の廃棄物処理に関する情報共有

図表 2-9 環境対策班内の各担当の業務内容（災害発生後）

担当課	地域防災計画上の事務分掌	災害廃棄物処理業務
環境政策課	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業所に対する有害化学物質の漏洩の状況に関する連絡と情報交換に関すること 	<ul style="list-style-type: none"> ● 有害化学物質の漏洩の状況確認 ● 漏洩があった場合の応急処置の検討 ● 仮置場の運用 ● 仮置場の環境モニタリング
資源循環課	<ul style="list-style-type: none"> ● 損壊家屋の廃棄処分に関すること ● 災害時における、し尿・ごみ・がれき収集処理計画及び実施に関すること 	<ul style="list-style-type: none"> ● 災害廃棄物発生量の推計 ● 実行計画の策定 ● 市民や関連各所への広報、情報提供 ● 各種相談窓口の設置又は窓口への情報提供 ● 仮置場の選定、開設、運用 ● 大阪府、市町村への支援要請 ● 他自治体等からの支援受入体制の構築 ● 大阪府への事務委託の検討
環境事業課	<ul style="list-style-type: none"> ● 清掃作業に必要な人員及び資機材の確保に関すること ● 簡易トイレ・仮設トイレに関すること ● 避難所等から排出されたごみ等の収集及び運搬に関すること ● 避難所等から排出されたし尿の収集及び運搬に関すること ● し尿・ごみ収集業者の協力要請及び指導監督に関すること ● 環境衛生施設の被害状況及び応急対策状況の取りまとめに関すること 	<ul style="list-style-type: none"> ● ごみ焼却施設等の被害状況の把握、安全性の確保 ● 稼働可能な場合、ごみの受入処理 ● 補修体制の整備、必要資機材の確保 ● 片付けごみ回収方法の検討 ● 収集方法の確立 ● 腐敗性廃棄物等の優先収集 ● 生活ごみ・避難所ごみ・し尿の収集、処理 ● 感染性廃棄物への対応 ● 仮設トイレ、消臭剤等の確保 ● 仮設トイレ必要数の把握 ● 仮設トイレの運搬・設置 ● 汲み取り計画の策定 ● し尿の受入施設の確保 ● し尿の収集運搬、処理 ● 仮置場の運用 ● 補助金事務、予算確保

② 組織体制整備の留意事項

職員は、災害時においては何等かの災害対応業務を担当することが多いが、一般廃棄物処理の初動対応の必要性に留意し、一般廃棄物処理に必要な職員が配置されないことがないようにする。

災害時の組織体制は、被害規模が大きくなるに連れ、業務量が増加し、増員が必要となる。被害規模に応じて、災害廃棄物処理のプロジェクトチームの設置も検討する。

加えて、災害廃棄物処理体制の整備にあたり留意することを図表 2-11 に示す。特に意思決定責任者の 2 名以上の配置、仮置場等の交代要員の配置、必要に応じて土木・建築職や会計業務の実務経験者等を含めた組織体制とする。

図表 2-10 災害廃棄物処理組織体制整備の留意事項

- 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、地方公共団体は受援について予め検討、整理しておく必要がある。なお、支援終了後の庁内組織体制への移行にも配慮する必要がある。
- 地方公共団体は、連絡体制等を定めるに当たり、混乱を防ぐため情報の一元化に留意する。
- 災害廃棄物処理を担当する組織は、道路障害物の撤去・運搬、損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）、仮置場の閉鎖についての原状回復などの重機による作業があるため、設計、積算、現場管理等に必要な土木・建築職を含めた組織体制とする。
- あわせて、補助金申請等に備え、必要に応じ会計業務の実務経験者等も含めた組織体制とする。
- 組織体制の整備に当たって、災害廃棄物処理の実務経験者や専門的な処理技術（土木・建築職による設計、積算、現場管理等を含む）に関する知識、経験を有する者の活用が重要である。このことから、地方公共団体は平時から人材のリスト化及びリストの更新を定期的に行う。
 - 発災初動時においては、特に総括、指揮を行う意思決定部門は激務が想定されるため、二人以上の責任者体制をとることを検討する。
 - 地方公共団体は組織体制図を作成し、担当及び各担当の業務内容を、初動期、応急対応（前半、後半）、復旧・復興期に区分し定めておく。また、作業班毎に必要な人員数をあらかじめ検討しておく。
 - 職員が被災することや、発災直後に環境部局や廃棄物部局から他部局へ職員が借り出されることも想定し、他の地方公共団体や一部事務組合、広域連合等から人的支援を受ける場合の役割分担などについても検討する。
 - 災害時における重点業務は、時間の経過とともに変化する（災害応急対応期の業務：人命救助を最優先とした災害廃棄物の撤去や避難所等におけるし尿の処理が中心、復旧・復興期の業務：災害廃棄物の処理が中心）ため、処理の進捗等に応じた組織体制の見直しも必要となる。
 - 平常業務・災害時対応業務の並行作業により職員の身体的・精神的負荷が増大することが想定されるため、職員のメンタルケア・ストレス回避策、交代勤務制度等についてあらかじめ検討しておく。

環境省 災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月）を基に一部修正

2.6 協力・支援（受援）体制等

(1) 協力・支援体制

① 自衛隊、警察、消防

災害発生後の 72 時間にあたる初動期においては、人命救助が最優先事項である。そのため、自衛隊・警察・消防と連携し、道路上の災害がれきの撤去、倒壊家屋の解体撤去等を迅速に行う。

② 国・大阪府

特に大規模災害発生時には、その被害規模に応じて、国や大阪府、及びこれらを通じ、他市町村に対し応援を要請する。また、国が集約する知見・技術や、各地における災害対応力向上につなげることを目的に有識者、地方自治体関係者、関係機関の技術者、関係業界団体等で構成された人的な支援ネットワークである D.Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク）も活用する。

③ 他市町村等

本市は、北摂地域の市町、一部事務組合と「北摂地域における災害等廃棄物の処理に係る相互支援協定書」において、災害発生時の処理施設等の相互利用、仮置場の相互利用、収集運搬車等の車両支援を行う協定を締結している。また、「全国施行時特例市市長会災害時相互応援に関する協定書」において、全国の施行時特例市 27 市と災害発生時の職員派遣や資機材の提供を相互に行う協定を締結している。被害状況に応じ、これら協定に基づく応援要請を行う。また、その他の市町村において応援が必要な場合は、要請に応じて支援を行う。

図表 2-11 災害廃棄物処理の相互応援に関する協定

名称	締結日	締結先	概要
北摂地域における災害等廃棄物の処理に係る相互支援協定書	平成 27 年 7 月 1 日	豊中市、池田市、吹田市、高槻市、箕面市、摂津市、島本町、能勢町、豊能町、豊中市伊丹市クリーンランド、猪名川上流広域ごみ処理施設組合	施設の相互利用、仮置場の相互利用、車両支援等
全国施行時特例市市長会災害時相互応援に関する協定書	平成 18 年 7 月 27 日	施行時特例市 27 市	災害発生時に被災時対応が必要な職員の派遣及び資機材の提供等

出典：災害廃棄物発生量の推計等に係る業務（報告書）－茨木市（環境省）
全国施行時特例市市長会災害時相互応援に関する協定書（全国施行時特例市市長会）

④ 民間事業者等

災害廃棄物、特に建物解体ごみについては、市のごみ処理施設で処理を行う一般廃棄物とは量、性状が異なる。そのため、産業廃棄物処理業、建設業、建物解体業、リサイクル業、運輸業界等との協定締結や連携が重要となる。

⑤ 災害ボランティア

被災した市民自ら、家屋等から災害廃棄物を搬出、運搬する作業が行えない場合、災害ボランティアの協力を得ることがある。

災害ボランティアには、マスクやヘルメット等の安全具装着の重要性や作業上の留意事項、災害廃棄物の分別等排出ルール、仮置場での荷下ろしルール等、必要な情報を伝達する必要がある。そのため、できる限り早く災害ボランティアセンターに情報を提供し、活動に必要な情報の周知を依頼する。

(2) 広域連携

特に大規模災害時は、本市周辺の自治体も被災していると考えられることから、大阪府を通じ広域的な相互連携・協力体制の構築を図り、応援要請を行う。

2.7 情報収集・連絡体制

(1) 情報収集

必要な情報は、災害対策本部等から情報を収集する。また、災害発生後、時間の経過とともに被災・被害状況が明らかになるため、定期的に新しい情報を収集し、災害廃棄物処理業務に反映させる。

① 平常時の情報収集

図表 2-12 収集すべき情報（平時）

収集内容	収集先	収集目的
オープンスペース情報	—	一時集積場、一次仮置場候補地の一覧化
想定災害の被害想定	市担当課	災害廃棄物発生量推計の見直し
仮設トイレの確保状況	市担当課	災害発生後の仮設トイレ配置計画の検討
許可業者、委託業者、市内建設業者等の機材保有状況	各事業者	災害発生後の収集・処理業務の委託

② 災害発生後の情報収集

図表 2-13 収集すべき情報（例）

収集内容	収集先	収集目的
建物被害状況	災害対策本部	災害廃棄物発生量の推計
洪水等による浸水状況	災害対策本部	災害廃棄物発生量の推計 収集運搬ルート等の検討
避難所開設状況・避難者数	災害対策本部	片付けごみ発生量の推計 避難所ごみ発生量の推計 仮設トイレ必要数の推計 収集運搬ルート等の検討
道路・橋梁の被害状況、道路啓開状況	災害対策本部	収集運搬ルート等の検討
収集運搬車両の被害状況	収集車両基地	収集運搬ルート等の検討 収集運搬業務の応援要請の検討
生活ごみ、片付けごみ等の排出状況	避難所管理者 パトロール車等	収集運搬ルート等の検討 収集運搬業務の応援要請の検討
仮設トイレ等の設置状況	災害対策本部	し尿収集運搬ルート等の検討
ボランティアの参集状況	社会福祉協議会	市民問合せへの対応
仮置場等候補地等空地の利用状況、今後の予定	災害対策本部	仮置場等設置場所の検討
有害物質の状況	保有事業者	漏洩対策
ガソリン・軽油等燃料の確保状況	不明	ごみ・し尿の収集運搬ルート等の検討
本市ごみ処理施設被害状況	現地確認	ごみ処理可能量の推計
周辺市町村ごみ処理施設被害状況	大阪府又は当該市町村	ごみ処理可能量の推計
し尿処理施設被害状況	現地確認	し尿処理可能量の推計 し尿収集運搬ルート等の検討 し尿処理応援要請の検討

(2) 連絡体制

災害時における情報収集・連絡手段について、電話等が不通の場合は、防災無線を活用するほか、パトロール車等の車両、自転車やオートバイ、徒歩を用いて伝達することも検討する。

2.8 市民等への啓発・広報

災害発生直後から発生する腐敗しやすい避難所ごみや生活ごみ、片付けごみや建物解体などを含む災害廃棄物を被災現場から分別排出するためには、市民が排出方法等のルールを十分に知る必要がある。このことから、排出方法、仮置場の設置見込み、収集再開の時期等について、災害の発生が予見された時、また災害発生後、あらゆる広報手段を用い、速やかに広報を行う。

あわせて、災害発生時の排出方法等のルールを平時から広報することも検討する。

2.9 研修・訓練の実施

平時に、市職員、事業者等に対して、次のような研修・訓練を継続的に実施し、災害発生時に災害廃棄物処理業務を中心となって推進する人材の育成に努める。

図表 2-14 研修・訓練内容（例）

- | |
|---------------------------------|
| ① 本計画の市職員・事業者等への周知 |
| ② 過去の災害事例等に関する研修 |
| ③ 災害廃棄物処理業務の課題と対応を検討するワークショップ 等 |

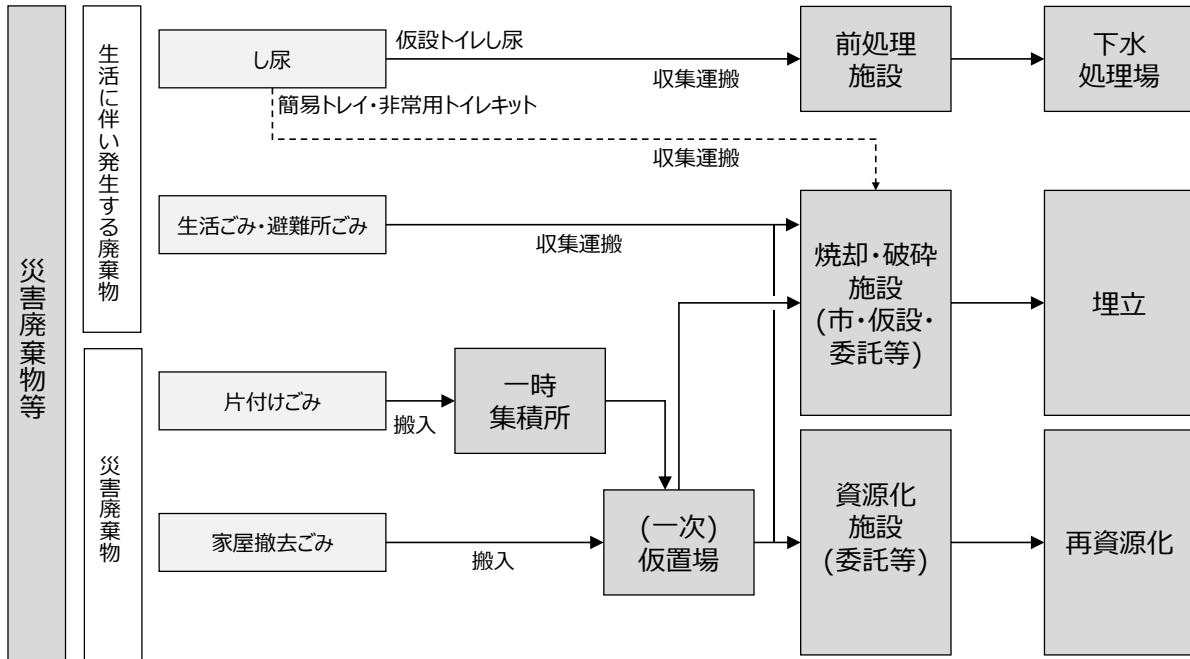
3 災害廃棄物等の対策

3.1 災害廃棄物等の処理

災害廃棄物等の全体の処理の流れは次のとおりである。

なお、災害廃棄物の処理については 3.2、生活ごみについては 3.3、し尿処理については 3.4 において、それぞれ記載する。

図表 3-1 災害廃棄物等全体の処理の流れ

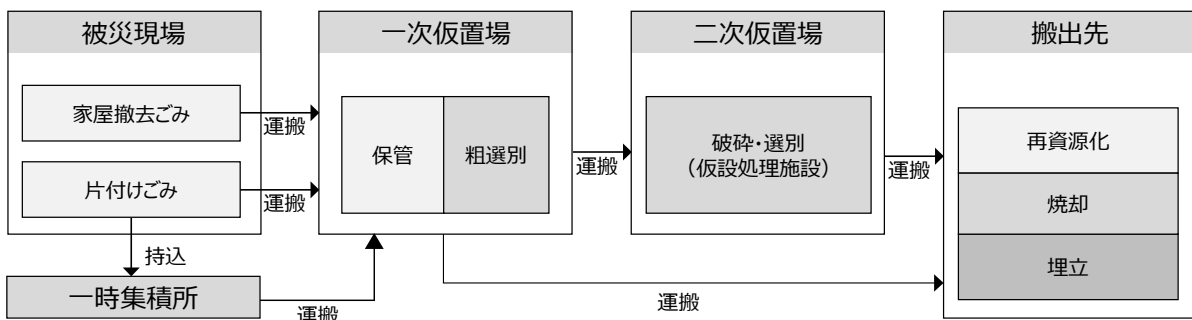


3.2 災害廃棄物の処理

(1) 災害廃棄物（片付けごみ・家屋撤去ごみ）の流れ

被災現場で発生した災害廃棄物のうち、片付けごみについては、原則として、市民が市民集積場に持ち込み、その後、一次仮置場に運搬を行う。家屋撤去ごみについては、建物解体業者等が一次仮置場に運搬する。一次仮置場に運搬される災害廃棄物は、搬入時に分別、一次仮置場内での粗選別を行い、二次仮置場、または直接再資源化や焼却、埋立を行い、処理する。

図表 3-2 災害廃棄物（片付けごみ・家屋撤去ごみ）の流れ



(2) 発生量の推計

① 想定災害に基づく災害廃棄物発生量の推計

災害発生時には、建物被害状況や浸水状況等の速やかに把握し、災害廃棄物の発生量の推計を行う。なお、被害状況は、徐々に明らかになり、正確な状況が明らかになっていくことから、被害状況を随時更新し、推計結果の精度を高めることとする。

ここでは、「1.5本計画において対象とする災害」において検討対象として挙げた「有馬高槻断層帯地震」と「大雨による安威川の氾濫」について、災害廃棄物の発生量推計を行う。

② 片付けごみ発生量の推計

災害発生後すぐに発生する片付けごみ（市民が自宅内にある被災したものを片づける際に排出される廃棄物）については、避難所の避難人数を基に平均世帯人数で除し、世帯数を求め、片付けごみ発生原単位（被災世帯 1 世帯あたりに発生する片付けごみの量）を乗じ、大まかな発生量を推計し、初動対応に活かすこととする。なお、ここで推計を行う片付けごみ発生量は「③災害廃棄物発生量の推計」の内数となる。

図表 3-3 片付けごみ発生量の推計式

$$\begin{array}{c} \boxed{\text{避難所の避難人数(人)}} \div \boxed{\text{平均世帯人数(人/世帯)}} \times \boxed{\text{発生原単位 (t/世帯)}} \\ = \boxed{\text{片付けごみ発生量 (t)}} \end{array}$$

※片付けごみ発生量に対し、可燃・不燃割合を乗じ、可燃物・不燃物の量を求める。

図表 3-4 片付けごみ発生原単位 (t/世帯) と組成割合

片付けごみ発生原単位 (t/世帯)	【地震】 0.2t/世帯~0.5t/世帯 【風水害】 4.6t/世帯		
地震は、熊本地震のモデル解体調査結果より。量の発生量が多い場合は0.5tを用いる 風水害は、床上浸水時の災害廃棄物発生原単位を用いる (参考) H28 熊本地震におけるモデル解体調査結果			
種類	調査結果組成割合%	調整後*	可燃/不燃区分
木製家具	22.2%	22.2%	可燃
ガス台	1.0%	1.0%	不燃
家具類	4.6%	4.6%	可燃
家電4品目	6.7%	6.7%	不燃
その他家電	1.2%	1.2%	不燃
生活用品	0.6%	0.6%	可燃
衣類	0.1%	0.1%	可燃
畳	63.7%	63.6%	可燃
合計	100.1%	100.0%	

可燃/不燃区分	組成割合
可燃	91.1%
不燃	8.9%

(環境省 災害廃棄物発生量の推計精度向上のための方策検討, 平成 30 年 3 月を基に作成)

片付けごみは、有馬高槻断層帯地震で最大約 5 千 5 百トン、安威川氾濫では、約 10 万トンの発生が予想される。

図表 3-5 有馬高槻断層帯地震での片付けごみ発生量

片付けごみ発生パターン (原単位)	発生量原単位 (t/棟)	平均世帯人数 (人/世帯)	避難所の避難人数 (人)	避難世帯=棟 (推計)	片づけごみ発生量(t)		
					全体	可燃物	不燃物
最大	0.50	2.35	25,804	10,986	5,493	5,004	489
最小	0.20				2,197	2,002	196
(参考)大阪北部地震	0.03				330	300	29

図表 3-6 安威川氾濫での片付けごみ発生量

片付けごみ発生パターン (原単位)	発生量原単位 (t/棟)	平均世帯人数 (人/世帯)	避難所の避難人数 (人)	避難世帯=棟 (推計)	片付けごみ発生量(t)		
					全体	可燃物	不燃物
最大(水害)	4.60	2.35	50,932	21,684	99,746	90,869	8,877

③ 災害廃棄物発生量の推計

災害廃棄物発生量の推計方法は図表 3-7 のとおりである。被害区分毎の建物被害棟数に対し、被害区分ごとの発生原単位(被害区分 1 棟あたりの災害廃棄物発生量*)を乗じ、算出する。

発生原単位については、災害廃棄物対策指針 技術資料【技 14-2】に沿い、「災害廃棄物の発生量の推計に用いる標準的な発生原単位」を用いる。

*被害区分ごとの発生原単位は、住宅に加えて公共建物、その他の被害を含む東日本大震災の処理量から算出していることから、発生原単位は被害全体を含んでいる。「④一部損壊建物による災害廃棄物発生量について」にて詳述する

図表 3-7 災害廃棄物発生量の推計式

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

図表 3-8 災害廃棄物発生原単位

※ 建物の被害区分ごとの発生原単位は次のとおりとする。

被害区分	発生原単位
全壊	117t/棟
半壊	23t/棟
床上浸水	4.60t/世帯
床下浸水	0.62t/世帯
火災焼失 (木造)	78t/棟
火災焼失 (非木造)	98t/棟

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 14-2】

被害区分別に算出した災害廃棄物発生量に、被害区分別の種類別割合を乗じ、種類別の発生量を求める際の推計式は次のとおりである。

図表 3-9 災害廃棄物種類別発生量の推計式

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

図表 3-10 災害廃棄物種類別割合

被害区分		可燃物	柱角材	不燃物	コンクリート がら	金属	合計
地震(液状化、揺れ、津波)		18.0%	5.4%	18.0%	52.0%	6.6%	100.0%
水害*		45.0%	5.0%	35.0%	5.0%	10.0%	100.0%
火災焼失 **	木造	0.1%	0.0%	64.900%	31.0%	4.0%	100.0%
	非木造	0.1%	0.0%	20.0%	75.900%	4.0%	100.0%

* 水害の発生原単位は過去の水害事例から、おおよその構成比を用いた。

**火災焼失の発生原単位は合計が 100.1%となるため、木造は不燃物、非木造はコンクリートがらからそれぞれ 0.1%減じ、調整を行った。

(災害廃棄物対策指針【技術資料 14-2】を基に作成、追加)

災害廃棄物は、多い場合で、有馬高槻断層帯地震で約 147 万トンが発生、安威川氾濫では、約 40 万トン発生する。

図表 3-11 有馬高槻断層帯地震での災害廃棄物発生量

災害廃棄物推計(t)					
火災焼失*	全壊		小計	津波 堆積物	合計
	全壊	半壊			
1,092	1,208,844	264,431	1,473,275	0	1,474,367

図表 3-12 安威川氾濫での災害廃棄物発生量

災害廃棄物推計(t)					
火災焼失*	全壊		床上浸水	床下浸水	合計
	全壊	半壊			
0	196,794	104,006	92,009	5,656	398,465

④ 一部損壊建物による災害廃棄物発生量について

本市が経験した「大阪府北部地震」のように、全壊や半壊棟数が多くなく、一部損壊建物の発生が多い場合の災害廃棄物発生量の推計方法は確立していない。

災害廃棄物発生量の推計に用いる全壊・半壊建物の災害廃棄物発生量原単位は、「東日本大震災における処理実績から重回帰分析により得られたものであり、公共建物や道路等のインフラ施設系の災害廃棄物、選別をしきれなかった津波堆積物も一部含んで算出されたものである。したがって、本原単位を用いて推計した発生量には、推計対象地域における片付けごみや住宅・非住宅建物、道路等のインフラ施設系の災害廃棄物が含まれるという特徴がある。よって、単純に建物1棟の解体に伴う発生量を表すものではない。」(災害廃棄物対策指針【技術資料 14-2】)とされている。

このことから、これら原単位には、一部損壊建物から排出される災害廃棄物も含まれていると考えられる。そこで、当面は、全壊・半壊建物に原単位を乗じ求められたもので、一部損壊建物による災害廃棄物発生量推計を行うが、今後、推計手法の改善に進展があるか注意し、推計方法を見直すものとする。

(3) 損壊家屋等の解体・撤去

① 市町村が行う損壊家屋等の解体について

家屋等の解体は、財産の処分行為の一つであり、本来、所有者又は占有者が実施主体となるものである。このため、現行の補助制度では、市町村によるいわゆる全壊家屋を除く「解体」は、災害廃棄物補助金の補助対象とはしていない。しかし、国により「極めて甚大な被害が生じた災害」と判断された場合には、特例として市町村が行う全壊家屋又は半壊家屋の損壊家屋等の解体について補助対象とし、被災市町村による、生活環境保全上の支障となっている損壊家屋等の解体・撤去を促すことがある。このため、本

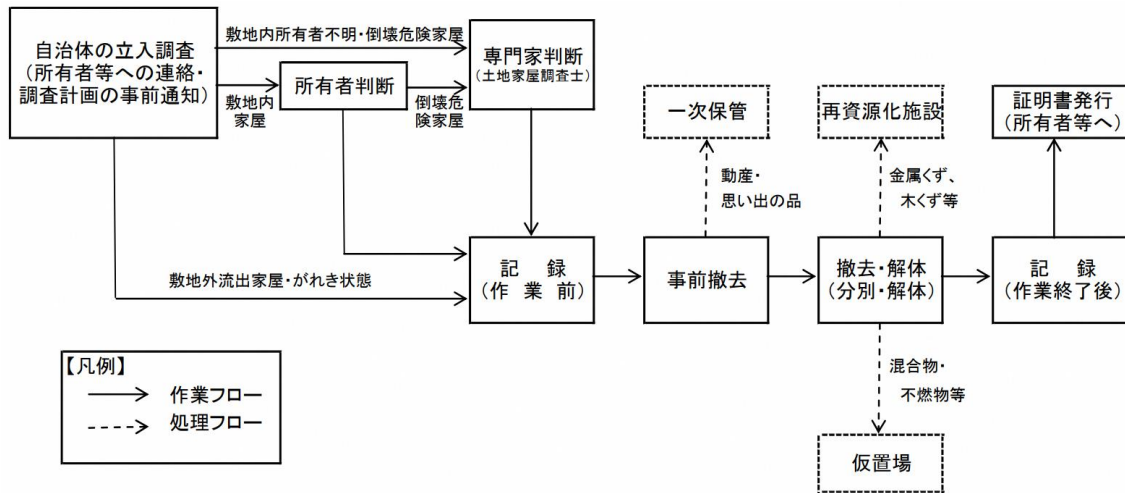
市の被害状況や国の判断等を注視しながら検討し、判断する。

② 解体・撤去手順

損壊家屋等の作業フロー及び廃棄物処理フロー等は、図表 3-13 に示すとおりである。

重機による作業があるため、設計、積算、現場管理等に土木・建築職を含めた人員が必要となる。

図表 3-13 損壊家屋等の解体・撤去 作業・処理フロー



出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-15-1】

③ 解体・撤去時の注意事項

建物の解体・撤去時の注意事項は次のとおりであるが、発災後に国等から方針が示される場合は、それらも勘案し、判断を行う。災害廃棄物対策指針で示されている注意事項は次のとおりである。

- 可能な限り所有者等へ連絡を行い、調査計画を事前に周知した上で被災物件の立ち入り調査を行う。
- 一定の原形を留めた建物及び倒壊の危険があるものは土地家屋調査士を派遣し、建物の価値について判断を仰ぐ。
- 撤去・解体の作業開始前および作業終了後に、動産、思い出の品等を含めて、撤去前後の写真等の記録を作成する。
- 撤去及び解体作業においては、安全確保に留意し、適宜散水を行うとともに、適切な保護具を着用して作業を実施する。
- 廃棄物を仮置場へ撤去する場合は、木くず、がれき類、金属くず等の分別に努め、できるだけ焼却及び埋立の処分量の減量化に努める。

(4) 収集運搬

① 収集運搬体制

片付けごみは、初動期から収集運搬を始める必要がある。

災害発生から間もない初動期は、がれき等により道路の幅が狭くなっている場合が多い。そのため、軽トラックや2t ダンプトラック等、比較的小型の車両を用いる必要がある。

また、災害廃棄物は、がれき状の物が多いため、ダンプトラック等が必要となり、仮置場間等の運搬においてはさらに大型のトラックを準備する必要がある。

収集車両は、本市の車両を活用するとともに、必要に応じて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を図る。

なお、少なくとも、災害ボランティアが多く参加する発災後の最初の週末（土・日）や祝日までに片付けごみの回収について決定、周知を行う。あわせて、高齢者等の災害弱者への対応については、災害ボランティアによる家屋内から運び出しの実施、運び出し後の廃棄物の収集について、状況に応じて対応を行う。

図表 3-14 収集運搬体制の整備に当たっての検討事項（例）

	検討事項
収集運搬車両の位置付け	・ 地域防災計画の中に緊急車両として位置付ける。
優先的に回収する 災害廃棄物	・ 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	・ 仮置場への搬入 ・ 排出場所を指定しての収集 ・ 陸上運搬（鉄道運搬を含む）、水上運搬 （道路などの被災状況により収集運搬方法を決定する。場合によっては、鉄道輸送や水上運搬の可能性も調査する。例えば、被災現場と処理現場を結ぶ経路に鉄道や航路があり、事業者の協力が得られ、これらを利用することで経済的かつ効率的に収集運搬することが可能であると判断される場合など。）
収集運搬ルート 収集運搬時間	・ 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な観点から収集運搬ルートを決める。 ・ 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）	・ 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、積み込み・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	・ 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を住民、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	・ 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【技術資料 17-8】

② 収集運搬工数

片付けごみの一時集積所から一次仮置場への収集運搬、損壊家屋の家屋撤去ごみの被災現場から一次仮置場への運搬に必要な車両数について、それぞれの廃棄物発生量から運搬に必要なトラックの台数を求めた。そのうえで、片付けごみは2.5ヶ月、家屋撤去ごみは2年間（24ヶ月）で搬出する場合に必要な1日あたりの搬出延べ台数を求めた。

図表 3-15 片付けごみの収集運搬工数

想定災害	片付けごみ発生量(t)*	トラック積載量(t/台)	必要延べ台数(台)	搬出期間(ヶ月)	1日あたり延べ台数(台/日)
有馬高槻断層帯地震	5,493	2	2,747	2.5	36.6
安威川氾濫	99,746	2	49,873	2.5	665.0

*有馬高槻断層帯地震の片付けごみ発生量は最大ケース

図表 3-16 災害廃棄物の収集運搬工数

想定災害	災害廃棄物発生量(t) (片付けごみを除く)	トラック積載量(t/台)	必要延べ台数(台)	搬出期間(ヶ月)	1日あたり延べ台数(台/日)
有馬高槻断層帯地震	1,468,874	2	734,437	24	1,020.1
安威川氾濫	298,719	2	149,360	24	207.4

③ 収集運搬ルート

収集運搬ルートは、道路・橋梁の被害状況や仮置場等の設置状況等を踏まえ、本市災害対策本部道路対策班（建設管理課、道路交通課）や関係機関と連携のうえ、検討・設定する。指定緊急交通路を使用する場合は、必要に応じ緊急通行車両事前届出を行う。

本市の緊急交通路は次のとおりである。

図表 3-17 茨木市内の緊急交通路

【府が選定する広域緊急交通路一覧】

番号	広域緊急交通路	市域の区間
1	名神高速道路	穂積台～花園二丁目
2	国道171号	清水二丁目～東太田一丁目
3	大阪高槻京都線	宇野辺二丁目～畑田町
4	近畿自動車道	下穂積二丁目～横江二丁目
5	大阪中央環状線	下穂積二丁目～横江二丁目
6	茨木摂津線	南春日丘七丁目～美穂ヶ丘

【市が選定する地域緊急交通路一覧】

番号	広域緊急交通路	市域の区間
A	茨木駅千里丘陵線	西駅前町～南春日丘三丁目
B	茨木鮎川線	駅前一丁目～桑田町
C	茨木寝屋川線	宮島一丁目～桑田町
D	沢良宜野々宮線	沢良宜西一丁目～玉島台
E	富田目垣線	新堂一丁目～目垣三丁目
F	畑田太中線	駅前三丁目～若草町 畑田町～春日三丁目
G	十三高槻線	横江二丁目～目垣二丁目
H	茨木小野原線	春日三丁目～見付山二丁目
I	茨木駅前線	別院町～春日二丁目
J	府道余野茨木線	上郡二丁目～東福井三丁目
K	府道忍頂寺福井線	東福井三丁目～大字福井

茨木市地域防災計画（令和元年度（2019年度）修正）

(5) 仮置場等

① 仮置場等の設置

仮置場は、災害廃棄物を分別、保管、処理するために一時的に集積する場所であり、片付けごみを含む災害廃棄物の速やかな撤去、処理・処分を行うために設置する。通常の生活ごみを収集するための集積場所（ごみステーション）とは異なる。

災害発生時には、オープンスペースとなっている市有地を中心に仮置場等の候補地を確保するが、仮置場等だけでなく、応急仮設住宅の用地確保等も行う必要があるため、平時に関係部署と調整を行い、不足する場合は、府有地等の利用についても検討を行う。

災害発生後には、被災状況や道路状況を勘察し、候補地を中心に、利用可能な仮置場等を選定、供用を開始する。

災害発生時に本市が設置する仮置場等は、一時集積所、一次仮置場とする。二次仮置場については、必要に応じて設置を検討するが、現時点では適地が確保できていない。一時集積所は、市民が壊れた家財道具等を片付けた際に発生する片付けごみを排出する場所である。

図表 3-18 仮置場等の種類と目的等

種類	設置目的等
一時集積所	<ul style="list-style-type: none"> 被災した市民が片付けごみ（壊れた家財道具等）を集積する場所 発災後すぐに被災地区に近い公有地等に設置する場合がある。 設置期間は、一次仮置場の確保状況、災害廃棄物の保管状況に応じて、発災後約3ヶ月となる。 <p>【例】公共施設の駐車場や街区公園等 0.25ha 以上</p>
一次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物を、被災市町村内において一時的に集積する場所であり、市町村が設置する 処理前に、災害廃棄物を一定期間、分別・保管しておく場所（簡易な破碎を行う場合もある） 設置期間は、処理施設や二次仮置場への搬出状況に応じて、約1.5～2年となる <p>【例】運動公園や近隣公園等 0.5～1ha 以上</p>
二次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> 一次仮置場での分別や作業スペースが不十分な場合に、再分別・保管しておく場所であり、被災市町村や被災都道府県が設置する 仮設の破碎・焼却施設等の設置及び処理作業等を行うための場所 大規模で設置数は少なく、長期間運営される場合が多い 設置期間は約3年となる。 <p>※現時点では、確保できていない</p>

ア 仮置場等に関して生じている課題等

(ア) 現状と課題

本市は、公園や公共施設の駐車場、学校グラウンド以外には利用可能なオープンスペースがほとんどない。一次仮置場として適切な1ha以上のスペースは18箇所ほどあるものの、これらのスペースは応急仮設住宅用地としても利用される予定があり、一次仮置場スペースの確保が大きな課題である。

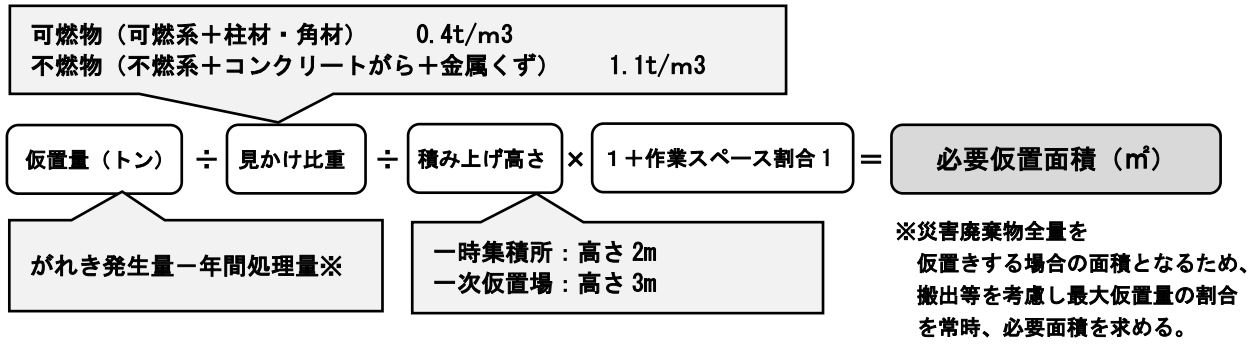
図表 3-19 茨木市内のオープンスペースの状況

地域	地域の様子	オープンスペースの状況
北部山間地域	山間地域であるため、住居等は、まばらである。また道路も狭く幅員に余裕がないところが多い。	公園、学校等のグラウンドや教職員用駐車場、集会所等の駐車場等
彩都地域	産業団地と新興住宅街、旧集落が混在している。彩都地域開発時の道路等は幅員も広い。	
中心市街地域	市街地は、比較的小規模ではあるが、児童遊園、街区公園などは一定間隔で設置されており、都市公園、運動公園等も多い。	茨木市環境衛生センターグラウンド 民間の工場、駐車場等
市南端工業地域	市域南端には工業地域、準工業地域が広がり、茨木市環境衛生センターが立地している。	

(イ) 対応策

0.25ha程度の街区公園等を一時集積所、0.5ha以上の地区公園や運動公園等を一次仮置場として利用することで、災害廃棄物を分散して保管し、必要な仮置場等の面積を確保する。

図表 3-20 仮置面積の推計式



※年間処理量の考え方

ここでは、焼却施設や破砕施設の年間処理能力から、年間処理実績量を差し引いた余力とする。

図表 3-21 災害廃棄物発生量の推計から確保が必要とされる仮置場等の面積

想定災害	一時集積所(ha)	一次仮置場(ha)
【有馬高槻断層帯地震】	8.1	24.8
【安威川氾濫】	16.0	6.2

*片付けごみは一時集積所、家屋解体ごみは一次仮置場で仮置きし、徐々に搬出が行われる想定

イ 設置時期・期間

一時集積所、一次仮置場、二次仮置場の設置時期、設置期間は図表 3-22 のとおりである。

一時集積所は、片付けごみに対応するため、発災後すぐ（おおよそ発災から 1 日から 3 日以内）に設置する。面積が小さいため、順次一次仮置場や処理施設への搬出を行い、発災後約 3 ヶ月を目標に全て閉鎖する。一次仮置場についても、できる限り早期に設置し、一時集積所から搬出される片付けごみや被災現場から直接持ち込まれるごみの受入を行う。発災後約 1.5 年～2 年での閉鎖を目指す。二次仮置場は、必要に応じて、発災後半年～1 年以内に設置し、3 年以内の閉鎖を目指す。

図表 3-22 仮置場の設置時期・期間

種類	初動期 【発災後 数日間】	応急対応期 (前半) 【～3 週間程度】	応急対応期 (後半) 【～3 ヶ月程度】	復旧・復興期 【～3 年程度】
一時集積所	→			
一次仮置場		→		
二次仮置場				→

② 一時集積所

ア 場所の選定

発災後すぐに排出が始まる片付けごみに対応するため、街区公園等を基本として選定する。搬出がしやすいよう、接道道路の幅員に余裕があり、車両の進入が可能な場所を優先して選定する。

イ 必要面積

1か所あたりおおむね0.25ha以上を基本とし、被災地域内やその近傍に設置する。

通路等を確保した上で、片付けごみが保管できるスペースは、空きスペースの約半分となる。標準的な公園を利用した一時集積所に保管できる標準的な片付けごみ量は図表3-23のとおりである。

図表 3-23 標準的な一時集積所に保管可能な片付けごみ量

項目		数量
公園面積		2,500 m ²
利用可能な敷地割合(概算)		80%
利用可能面積		2,000 m ²
仮置面積(利用可能面積/2)		1,000 m ²
うち可燃物置場		900 m ²
うち不燃物置場		100 m ²
積み上げ高さ	可燃物	1.5 m
	不燃物	0.5 m
保管可能容積	可燃物	1,350 m ³
	不燃物	50 m ³
保管可能重量	可燃物	540 t
	不燃物	55 t
合計		595 t

ウ 運用・作業

近隣に居住する市民の住宅で発生した家財道具、畳及び割れたガラス等を受入、一時保管を行う。一時集積所は設置数が多くなると予想されることから、管理者を常時設置し、適正排出を案内することができない。そのため、看板の設置、配置図等により市民集積場内の区画を整理し、分別排出を促すことで混合廃棄物の発生を抑制する。さらに定期的な見回りを行い、混合廃棄物が発生した場合は速やかに撤去する。後の分別・リサイクルを円滑に行うため、できる限り分別して集積するよう周辺住民への説明する。

また、平時から地元自治会等への説明・周知を実施する。

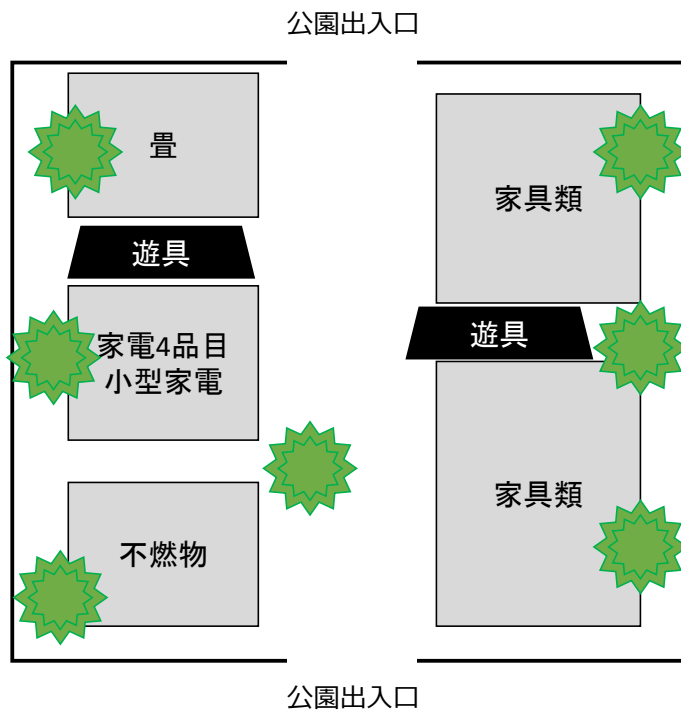
分別保管を行うためには、分別区分毎に空きスペースを設ける必要があるため、小スペースで分別数を増やすと、保管可能量が小さくなる。

一時集積所では、次の分別区分を基本に、できるだけ分別数を増やせるよう工夫する。

図表 3-24 一時集積所での分別区分

排出可否	最低限分別する区分	可能な場合、更に分別する区分
一時集積所 へ排出可	可燃物	畳
		家具等
	不燃物	瓦
		食器等
		コンクリートがら
	その他	廃家電(4品目)
小型家電/その他家電		
一時集積所 へ 排出不可	×腐敗性廃棄物	
	×資源物(ペットボトル・びん・缶、古布・古紙)	
	×有害物・危険物	

図表 3-25 一時集積所の災害廃棄物保管レイアウト (例)



工 設備・資機材

分別排出や品目毎の置場を指示するための看板、必要に応じて散水ホース等を確保する。

図表 3-26 一時集積所において必要となる資機材

資機材	役割・留意事項
フレキシブルコンテナバッグ、土嚢袋	・土壌への廃棄物のめり込み、有害物質の浸透、砂じん巻き上げ等の防止
カラーコーン、バー 杭、ロープ、立て看板	・分別区分の区画や動線の提示 ・搬入された災害廃棄物(段ボールや廃材等)を活用する方法もある
散水ホース	・必要に応じて公園の水道栓から散水するため

オ 管理・運営

設置数が多い場合、管理者の設置は難しいが、可能な場合は配置する。また、便乗ごみの排出防止、適切な分別排出の確保のため、巡視員による巡回監視・指導を行う。

図表 3-27 平成 28 年熊本地震時の熊本市の公園（片付けごみの集積状況）



出典：熊本市資料

③ 一次仮置場

ア 場所の選定

発災後の選定にあたっては、地区公園や運動公園を基本とする。必要な場所・面積の確保が困難な場合には、民有地の賃借等も検討する。

選定の際、次の内容を整理し、検討を行う。

図表 3-28 仮置場設置可能用地の選定時の整理項目

整理項目	内容
有効面積	敷地面積のうち、建物の立地等を除いた、仮置場として使用可能な面積
土地所有者	一定期間の利用、土壌汚染リスクへの配慮から公有地（市有地・府有地・国有地）から優先して選定する
災害時の用途	災害時における仮置場以外の用途（避難場所、人命救助活動拠点、仮設住宅の設置場所等の用途の有無）
アクセス	仮置場へのアクセス（緊急輸送道路等の主要道路までの距離等）。海上輸送や鉄道輸送を行う場合は、港湾施設や基地駅等へのアクセス
学校等の立地状況	仮置場への搬入・搬出時に影響する可能性のある周辺の学校等の立地状況（最寄の小中学校までの距離等）
住宅の立地状況	仮置場で処理により影響する可能性のある周辺の住宅の立地状況（人口集中地区の位置関係等）
廃棄物処理施設等の立地状況	仮置場で処理後の災害廃棄物の搬入先となる廃棄物処理施設の立地状況（焼却施設、最終処分場、破碎施設等までの距離等）

イ 必要面積

1 か所あたり 0.5ha 以上を基本とし、できる限り広い場所を選定する。

これは、広い面積の敷地であれば、災害廃棄物を高く積みあげることができるため、災害廃棄物を多量に仮置きすることが可能で、結果的に設置数が少なく済むためである。また、作業スペースの確保もしやすく仮置場に大型の重機や車両を入れることが

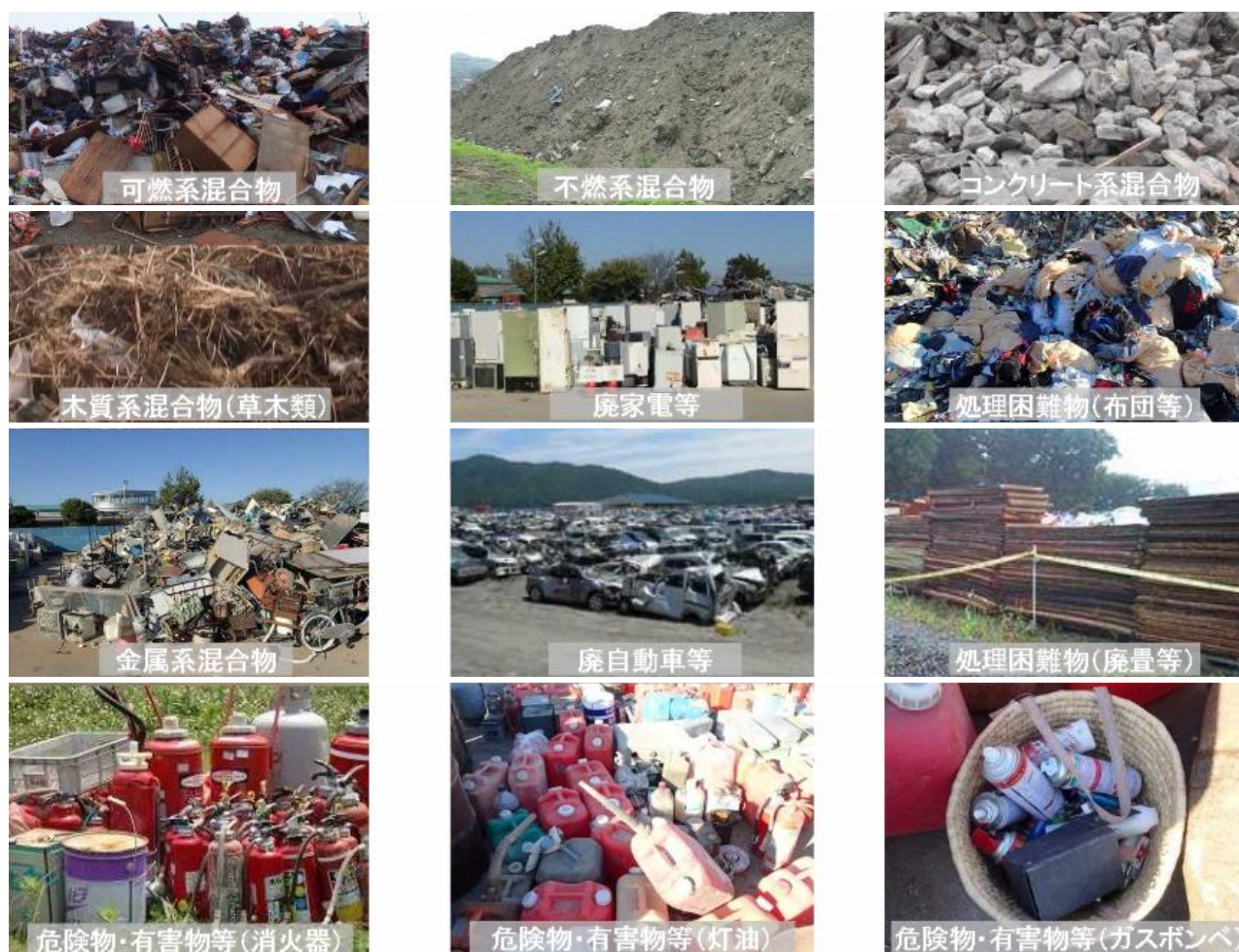
できるため、搬出もスムーズに行うことができるためである。

ウ 運用・作業

一次仮置場では、一時集積所から搬出された片付けごみ、さらに損壊家屋等を解体・撤去した家屋撤去ごみを処理施設や二次仮置場で処理が行えるよう、搬入時の分別、重機や手選別により概ね 12 種類に粗選別を行い、保管する。

仮置場の状況等にあわせて、分別を行い、分別並びに受入不可物（処理困難物や便乗ごみ、事業ごみ）について、仮置場職員に周知する。また、受入土砂類については、建設部局と調整のうえ、取扱いを決定する。

図表 3-29 災害廃棄物の仮置場での分別例（12 分別）



環境省「災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ」より

工 設備・資機材

仮置場の運営に必要な資機材は、平時から準備しておく。必要な資機材は図表 3-30 のとおりである。災害廃棄物の処理や整理に関する資機材以外に、交通整理や、作業員の保護具等が必要となる。

図表 3-30 一次仮置場において必要となる資機材

資機材	役割・留意事項
保護具 (手袋、ヘルメット、安全靴、 防じんマスク、安全めがね等)	・管理運営にあたり、処理業者やボランティアに協力を依頼する場合は、必要な保護具の調達について調整が必要
遮水シート、敷鉄板、フレキシブル コンテナバッグ、土嚢袋	・土壌への廃棄物のめり込み、有害物質の浸透、砂じん巻き上げ等の防止
仮囲い	・不法投棄や資源物等の盗難の防止
カラーコーン、パー 杭、ロープ、 立て看板	・分別区分の区画や動線の提示 ・搬入された災害廃棄物（段ボールや廃材等）を活用する方法もある
重機 (バックホウ、ショベルローダー等)	・廃棄物の積上げ、粗選別、重機による出入り口の封鎖
薬剤	・害虫の発生防止 ※単なる消臭目的のものは補助対象とならない可能性がある るので注意
消火器	・可燃物等火災時の初期消火に使用
監視カメラ、ダミーカメラ	・特に夜間の侵入、不法投棄対策として使用

東北地方環境事務所「仮置場に関する検討結果」を元に追補、作成

オ 管理・運営

一次仮置場における次の管理業務を実施するために必要な人員を決め、確保する。
本市職員以外にも、府、産業資源循環協会を通じ、産業廃棄物処理業者等に応援、委託を行い、必要な人員を確保する。

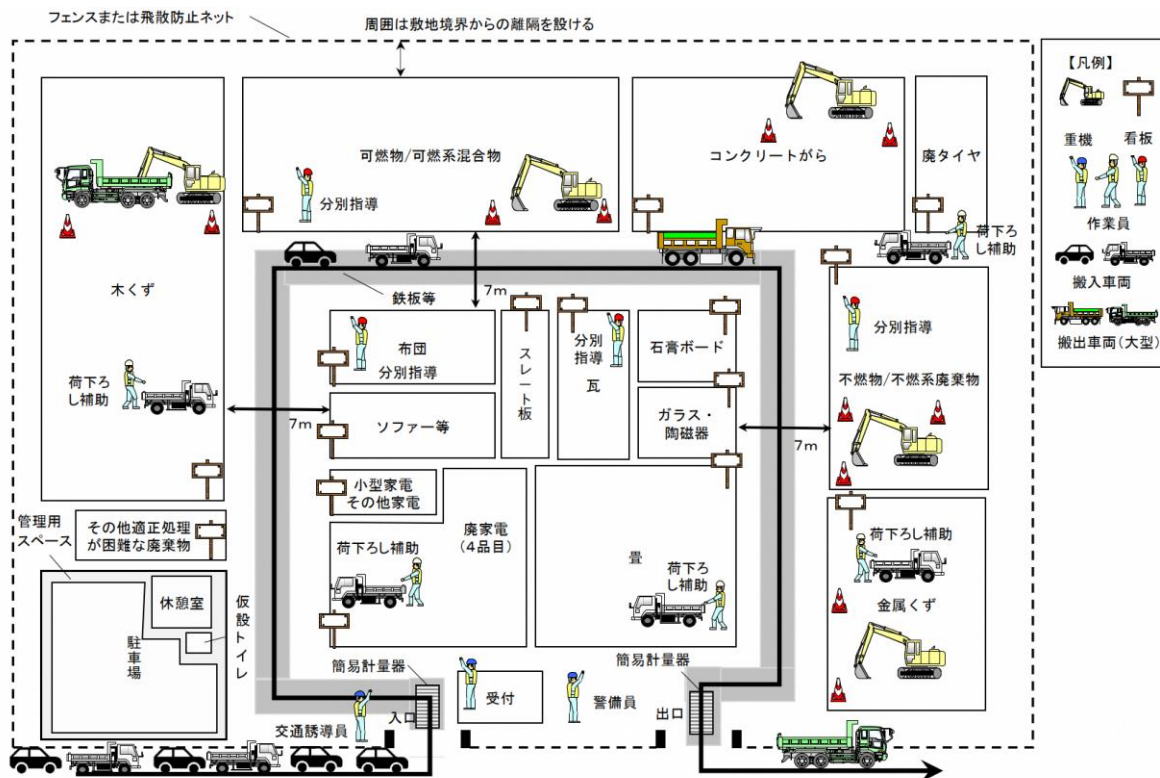
図表 3-31 一次仮置場において必要な人員・役割

<ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場及びその周辺の交通整理、車両誘導 ・ 車両からの荷下ろし、分別の手伝い（分別指導を含む） ・ 搬入受付、場内案内係 ・ 重機オペレーター ・ 搬入時間外の警備（不法投棄防止、盗難防止）

オ レイアウト

一次仮置場のレイアウト例を次のとおり示す。設置スペースの大きさにもよるが、搬出時の作業性も考慮したレイアウトとする。また周辺道路の混雑緩和のために、待機車両の引込スペースの設置も検討する。いずれにしても利用可能な土地に応じて柔軟な対応を行うものとする。

図表 3-22 一次仮置場レイアウト例



※上図は、面積が1ヘクタール程度の一次仮置場を想定したものであり、水害の場合で発災から1～2ヶ月程度経過した時点を想定したものである。
 場内道路の幅員は災害廃棄物の搬入車両と搬出用の大型車両の通行も考慮し設定する。
 面積が狭い場合は、品目を限定して複数の仮置場を運用してもよい。
 可能であれば品目毎に1名の分別指導員を配置するのが望ましいが、配置が困難な場合は複数の品目を兼務したり、分別指導と荷下ろし補助を兼務させる等の対応が必要である。
 地震災害の場合、上記に示した廃タイヤや布団、ソファー、畳等は便乗ごみとして排出される可能性があるため、配置計画に当たってはこれらを除外することを含めた検討が必要であり、それは災害毎に必要なことに留意する。

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 18-3】

④ 二次仮置場

二次仮置場については、本市内での確保が難しい場合、大阪府に対し、地方自治法第252条の14の規定に基づき事務委託を行う等し、災害廃棄物の処理を進める。

(6) 分別・選別、リサイクル

① 基本的事項

災害廃棄物は、平時に自治体が処理する一般廃棄物とは性状が異なり、また有害危険物を含む、様々な廃棄物が含まれている。そのため、これらが混合した状態では、その後の処理に多くの手間と費用がかかる。

このことから、災害廃棄物が発生する被災現場からの搬出時、一時集積所や一次仮置場への搬入時に可能な限り分別を行うことが必要である。

その上で、一次仮置場や二次仮置場において、手選別・機械選別を行い、可能な限り再資源化（リサイクル）を進め、焼却や埋め立て処理の量を少なくすることが重要である。

② 一時集積所での分別排出

一時集積所では、特に生活ごみ等の腐敗性廃棄物が混ざらないようにし、少なくとも可燃物・不燃物・その他（家電等）の分別を行う。（詳細は、図表 3-24 参照）

③ 一次仮置場での分別排出・選別

一次仮置場では、図表 3-26 の 12 分別を基本とし、搬入時に分別排出がされるようにする。また、重機による積み上げ、手選別を行い、以降の処理がスムーズに進むよう留意する。

選別手順は次のとおりである。

- やむを得ず混合廃棄物が搬入された場合は、バックホウ等で可燃物・不燃物に粗選別を行う
- 細かな付着物等については、手作業で除去や選別を行う

④ 二次仮置場での分別排出・選別

二次仮置場では、重機に加え、選別機械が導入される可能性が高い。破碎機やトロンメル、磁選機、さらにベルトコンベア式の手選別ライン等を活用し選別を進める。

基本的な必要な選別ラインは次のとおりである。

- 可燃物・不燃物選別ライン
- 木くず選別ライン
- コンクリート系混合物選別ライン
- 湿式処理ライン

⑤ 再資源化（リサイクル）

災害廃棄物の選別を進めることで、燃料や土木資材等に再資源化することができる。災害廃棄物での再資源化の方法を示す。

図表 3-33 再資源化（リサイクル）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・破砕後、焼却し、埋立等適正処理を行う。
コンクリートがら		*40mm以下に破砕し、路盤材（再生クラッシュラン）、液状化対策材、埋立材として利用。 *埋め戻し材・裏込め材（再生クラッシュラン・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。 *5～25mmに破砕し、二次破砕を複数回行うことで再生粗骨材Mに利用。
木くず		*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		*有価物として売却。
家電	リサイクル可能な場合	*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。
	リサイクル不可な場合	*災害廃棄物として他の廃棄物と一括で処理する。
自動車		*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	*現物のまま公園等で活用。 *破砕・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砕後、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	*破砕後、埋立・焼却を行う。
木くず混入土砂		*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【技術資料 22】

(7) 焼却処理

① 基本的事項

可燃系の混合物や、木くず等の選別後の可燃性残渣、その他資源化が難しい可燃物については、焼却処分し、減容化する。

焼却処理は、原則、茨木市環境衛生センターで行うが、被災や資機材の不足により稼働していない場合や、稼働率が下がり受付られない場合は、他自治体への搬入、性状等から受入れてもらうことが可能な場合は、産業廃棄物焼却施設での処理を行う。

それでも処理能力が不足する場合は、国や大阪府と調整の上、仮設焼却炉の設置も検討する。

② 仮設焼却炉の設置

仮設焼却炉の設置については、前項のとおり、国や大阪府と調整のうえ、他自治体の災害廃棄物の受入も考慮し、処理能力を設定、工事業者の選定や環境影響評価、近隣住民への説明、建設工事を進め、早期の稼働を目指す。

仮設焼却炉の種類としては次のものが挙げられる。

図表 3-34 仮設焼却炉の種類

種類	特徴等
ロータリーキルン式炉	廃棄物をゆっくりとした回転により流動性のある泥状物や粉体、プラスチック等の廃棄物を攪拌、焼却する。ガス化の早い油泥や廃プラスチック類の廃棄物を燃焼させる。耐火材を内張りした横型円筒炉であり、円筒軸は若干傾斜しており、排出側に向けて下り斜面を形成している。炉の一端に廃棄物の供給口と燃焼バーナーが、他端に焼却灰または溶融物の排出口が設けてある。炉の回転により焼却物が転動するので、比較的大きなものも焼却できる。
ストーカ式炉	廃棄物をストーカ（「火格子」とも呼ばれるごみを燃やす場所。下から空気を送りこみごみを燃えやすくするため、金属の棒を格子状に組み合わせてある）の上で転がし、焼却炉上部からの輻射熱で乾燥、加熱し、攪拌、移動しながら燃やす仕組みの焼却炉。国内の焼却炉で最も多く使われているタイプ。ストーカの形状や移動方式によりいろいろな種類がある。

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 21-1】

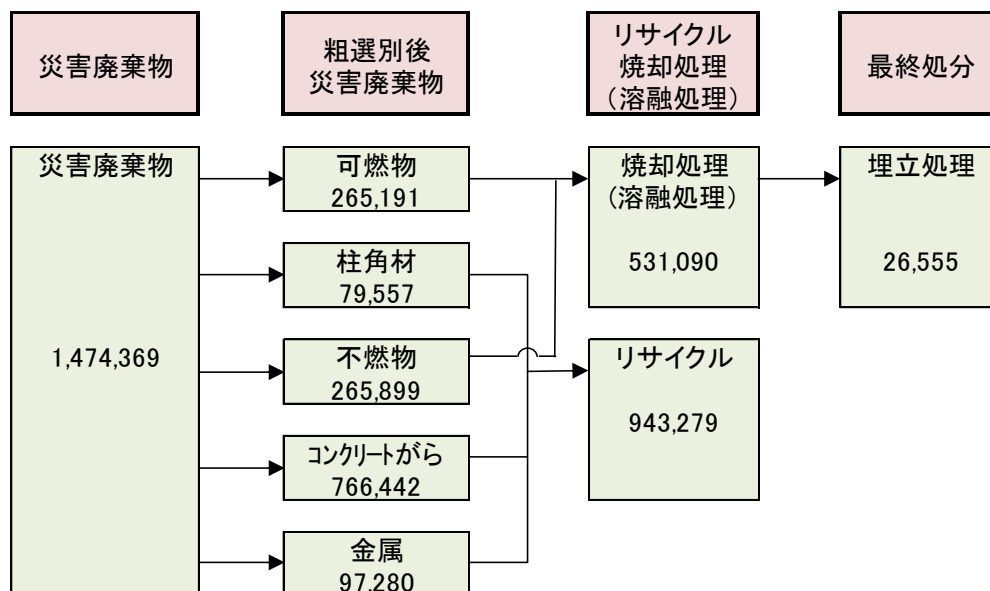
(8) 最終処分

資源化が難しい不燃物や焼却灰等は最終処分場において、埋立を行う。本市は、最終処分を平時から「大阪湾広域臨海環境整備センター」で行っており、災害廃棄物についても同センターでの最終処分を基本とするが、不足する場合は、他自治体、民間の一般廃棄物処理施設や産業廃棄物処理施設での最終処分も検討する。

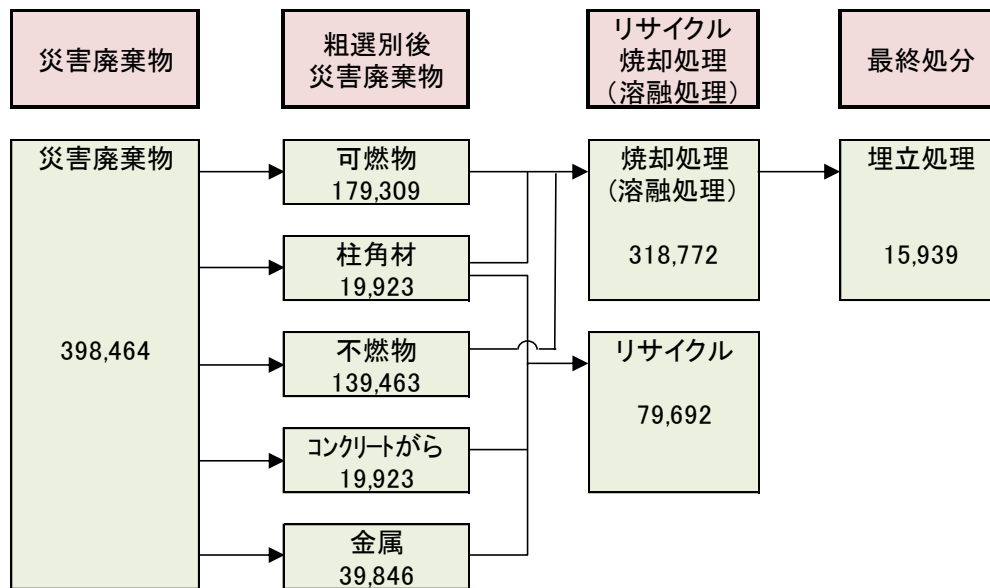
(9) 処理フロー

有馬高槻断層帯地震、大雨による安威川氾濫の際の災害廃棄物（推計発生量）の処理フローは次のとおりである。

図表 3-35 災害廃棄物処理フロー（有馬高槻断層帯地震）



図表 3-36 災害廃棄物処理フロー（大雨による安威川氾濫）



(10) 特別な対応・配慮が必要な廃棄物等

① 有害廃棄物・適正処理困難物

本市が処理を行う有害性・危険性がある廃棄物は、適正に処理を行うために、処理業者へ協力の要請を行い、引き渡し、処理を委託する。

また、適切な処理方法等について、市民に広報する。

ア 石綿（アスベスト）

災害に伴い発生する石綿については、原則として平常時と同様に建築物の所有者・管理者等が適正に処理を行う。ただし、解体・撤去等を市で行う場合には、市が適正に処理を行う。

損壊家屋の解体・撤去等に伴う石綿の飛散を防止するために、「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」（平成 19 年 8 月 環境省）を参考に、図表 3-37 のとおり処理する。

図表 3-37 石綿（アスベスト）の取扱い

区分	取扱い
応急措置	<ul style="list-style-type: none"> ● 石綿が使用されていた建築物等が災害により倒壊することにより、石綿飛散のおそれがある場合には、飛散防止措置を行う。
損壊家屋等の解体撤去	<ul style="list-style-type: none"> ● 解体又は撤去前に石綿の書面調査及び現地調査、必要に応じて分析確認を実施し、飛散性アスベスト（廃石綿等）又は非飛散性アスベスト（石綿含有廃棄物）が確認された場合は、大気汚染防止法及び石綿障害予防規則等に基づき、必要な手続きを行う。 ● 石綿の除去作業を行う際には、散水等により十分に湿潤化する等、石綿の飛散を防止する。 ● 他の廃棄物に石綿が混入しないよう適切に除去を行う。 ● 運搬を行う際には、他の物と区分して分別収集・運搬し、原則として仮置場に持ち込まず、直接処分先へ搬入する。
仮置場での保管	<ul style="list-style-type: none"> ● 仮置場で災害廃棄物中に石綿を含むおそれがあるものが見つかった場合は、分析により確認する。 ● 石綿の含有が確認された場合には、他の災害廃棄物と混ざらないよう分別し、基準に従って適切に保管する
処理	<ul style="list-style-type: none"> ● 処理先と調整のうえ、受入可能となった時点で搬出し、処理を行う。

イ PCB 廃棄物

PCB 廃棄物及び PCB 含有の疑いがあるトランス、コンデンサ等の電気機器は、次のとおり処理を行う。なお、所有者がわかる場合は、所有者に引き渡す。

図表 3-38 PCB 廃棄物の取扱い

区分	取扱い
保管	<ul style="list-style-type: none"> ● PCB 廃棄物は、回収後に他の廃棄物に混入しないよう区分し、必要な漏洩防止措置を講じて保管する。 ● 保管場所には PCB 廃棄物の保管場所であることを表示する。 ● PCB 含有の有無の判断がつかない場合は、PCB 廃棄物と見なして分別・保管を行う。
処理	<ul style="list-style-type: none"> ● PCB 濃度を銘板確認・濃度分析等により把握した後、適正に処理できる専門処理業者に引き渡す。

ウ 放射性廃棄物

放射性廃棄物が発生した場合は、放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律（昭和 32 年法律第 167 号）等の関係法令、発災後に国や府が示す方針等に基づき適正に処理されるよう、関係者と協議し、対応する

エ その他の有害廃棄物・適正処理困難物

その他の有害廃棄物・適正処理困難物は、次表を参考に処理を行う。

図表 3-39 その他の有害廃棄物・適正処理困難物の収集・処理方法

区分	項目	収集方法	処理方法	
有害性物質を含むもの	農薬、殺虫剤、その他薬品（家庭薬品ではないもの）	販売店、メーカーに回収依頼／廃棄物処理許可者に回収・処理依頼	中和、焼却	
	塗料、ペンキ		焼却	
	蓄電池類	密閉型ニッケル・カドミウム蓄電池（ニカド電池）、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池	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	電器店等の回収（箱）へ	
	カーバッテリー	リサイクルを実施しているカー用品店・ガソリンスタンドへ	破碎、選別、リサイクル（金属回収）	
	廃蛍光灯	回収（リサイクル）を行っている事業者へ	破碎、選別、リサイクル（カレット、水銀回収）	
危険性があるもの	灯油、ガソリン、エンジンオイル	購入店、ガソリンスタンドへ	焼却、リサイクル	
	有機溶剤（シンナー等）	販売店、メーカーに回収依頼／廃棄物処理許可者に回収・処理依頼	焼却	
	ガスボンベ	引取販売店への返却依頼	再利用、リサイクル	
	カセットボンベ・スプレー缶	使い切ってから排出する場合は、穴をあけて燃えないごみとして排出	破碎	
	消火器	購入店、メーカー、廃棄物処理許可者に依頼	破碎、選別、リサイクル	
感温性廃棄物（家庭用）	使用済み注射器針、使い捨て注射器等	地域によって自治体で有害ごみとして収集、指定医療機関での回収（使用済み注射器針回収薬局等）	焼却・溶融、埋立	

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 【1-20-15】

② 腐敗性廃棄物

停電による冷凍・冷蔵施設の停止等により、水産物、食品、水産加工品や、飼肥料工場等から発生する原料や製品の腐敗性廃棄物の発生が想定される。

悪臭や害虫の発生等、衛生環境の悪化が懸念されるため、次のとおり対応する。

- 速やかに除去・回収し、焼却処理施設等で処理する。
- 発生量が多い、対応可能な施設がない等の理由により、焼却処理施設等で速やかに処理できない場合は、石灰散布等を行い、衛生環境の悪化に対応する。

③ 法令等に基づき対応するもの

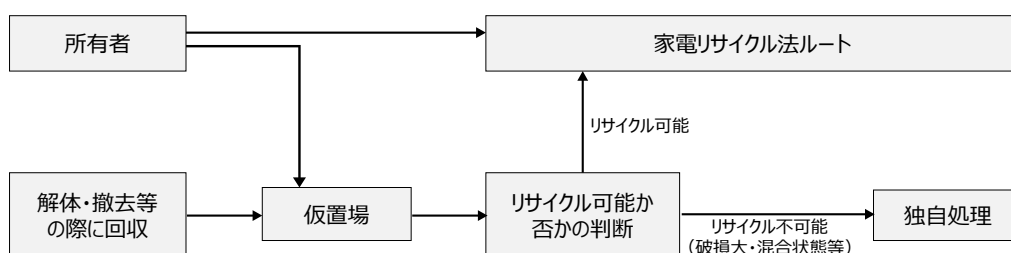
ア 家電リサイクル法対象製品

「家電リサイクル法」という。）の対象製品（テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・乾燥機）については、原則として所有者が家電リサイクル法ルートでリサイクルを行う。

被災した家電リサイクル法対象品目が災害廃棄物として排出された場合や、倒壊家屋の解体・撤去等の際に回収したものについては、「被災した家電リサイクル法対象品目の処理について」（平成23年3月 環境省）を参考に、次のとおり処理する。

- 災害廃棄物の中から可能な範囲で分別し、仮置場で一時保管する。
- 保管は可能な場合、家電製造者により A グループと B グループに分けて保管する。
- 破損・腐食の程度等を勘案し、リサイクル可能（有用な資源の回収が見込める）か否かを
- 判断し、リサイクル可能なものは家電リサイクル法に基づく指定引取場所に搬入する。
- リサイクル不可能なものは、災害廃棄物として処理を行う。

図表 3-40 家電リサイクル法対象品目の処理フロー



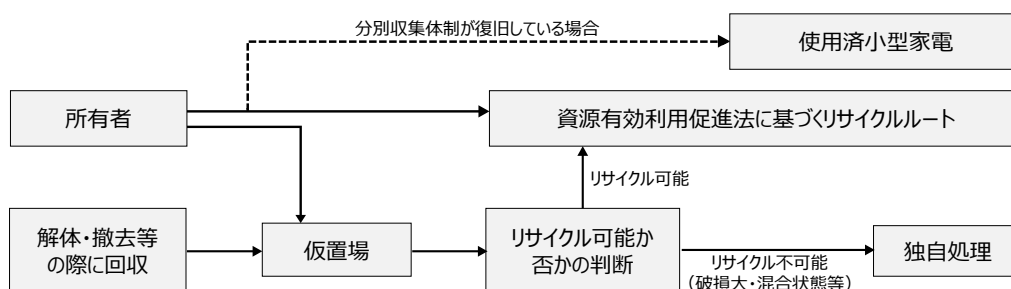
イ パソコン

パソコンは、原則として、所有者が資源有効利用促進法に基づく PC リサイクルルートでリサイクルを行うか、本市の使用済小型家電の拠点回収（市内 8 箇所）による回収・収集体制が復旧している場合は、使用済小型家電として処理を行う。

被災したパソコンが災害廃棄物として排出された場合や、倒壊家屋の解体・撤去等の際に回収したものについては、「被災したパソコンの処理について」（平成23年3月 環境省）を参考に、次のとおり処理する。

- 災害廃棄物の中から、可能な範囲で分別し、仮置場で一時保管する。
- 破損の程度等を勘案し、リサイクル可能（有用な資源の回収が見込める）か否かを判断し、リサイクル可能なものは一般社団法人パソコン3R推進協会に引取を依頼する。
- リサイクル不可能なものは、災害廃棄物として処理を行う。

図表 3-41 パソコンの処理フロー



ウ 廃自動車等

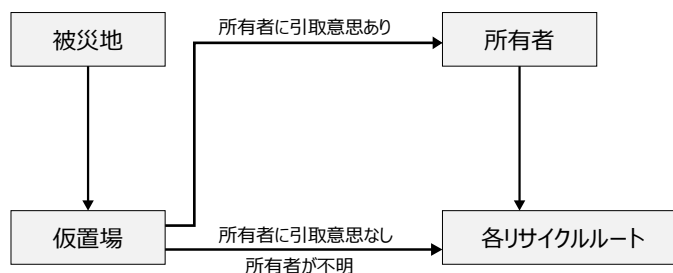
被災した自動車（以下、「廃自動車」という。）及び被災したバイク（以下、「廃バイク」という。）また、廃自動車及び廃バイクを合わせて、以下「廃自動車等」という。）は、原則として「自動車リサイクル法」によるリサイクルルート又はメーカー等が自主的に構築している二輪車リサイクルシステムにより処理を行う。

また、廃自動車等の処分には、原則として所有者の意思確認が必要となる。必要に応じて関係機関等へ所有者の照会を行う。照会先はのとおりである。

図表 3-42 廃自動車等の所有者照会先

区分	所有者の特定につながる情報		照会先
廃自動車	車両ナンバー	登録自動車	国土交通省運輸局運輸支局
		軽自動車	軽自動車検査協会
	車検証・車台番号		国土交通省運輸局運輸支局
廃バイク	車両ナンバー	自動二輪車	国土交通省運輸局運輸支局
		原動機付自転車	各市町村

図表 3-43 廃自動車の処理フロー



④ 思い出の品等

倒壊家屋等の解体現場や災害廃棄物の撤去現場・仮置場等において、貴重品や思い出の品（所有者等の個人にとって価値があると認められるもの）を発見した場合は、次のとおり取り扱う。

図表 3-44 思い出の品の取扱い

区分	取扱い
貴重品	<ul style="list-style-type: none"> 所有者等が不明な貴重品（財布、通帳、印鑑、株券、金券・商品券、古銭、貴金属等の有価物、金庫等）は、速やかに警察に届ける（発見日時・場所・発見者氏名を記録する） 所有者が判明した場合は、可能な限り連絡し、返還する
思い出の品	<ul style="list-style-type: none"> 位牌、アルバム、卒業証書、賞状、成績表、写真、財布、通帳、手帳、ハンコ、貴金属類、パソコン、ハードディスク、携帯電話、ビデオ、デジカメ等は、廃棄に回さず、本市で保管し、可能な限り所有者に引渡す 個人情報が含まれるものは、保管・管理に注意する

(11) 環境対策

① 環境への影響及び環境保全対策

災害廃棄物の収集運搬並びに保管に際し、環境への影響を防止、低減するための対策対策を図表 3-45 のとおり実施する。

図表 3-45 環境への影響

項目	対策
飛散防止策	<ul style="list-style-type: none">● 粉じんの飛散を防ぐため、散水を適宜実施する。● ごみの飛散防止のため、覆い（ブルーシート等）をする。● 仮置場周辺への飛散防止のため、ネットフェンス等を設置する。
臭気・衛生対策	<ul style="list-style-type: none">● 腐敗性廃棄物は長期保管を避け、優先的に焼却等の処分を行う。● 殺虫剤等薬剤の散布を行う。
火災防止対策	<ul style="list-style-type: none">● 可燃性廃棄物は、積み上げは高さ 5m 以下、災害廃棄物の山の設置面積を 200m² 以下、災害廃棄物の山と山との離間距離は 2m 以上とする。● 目視等で可燃性廃棄物置場を確認し、空気の揺らぎ等を発見した場合は、廃棄物の温度を計測する。
有害物等への対応	<ul style="list-style-type: none">● アスベストが含有されている恐れがあるため、石膏ボードやスレート板は破碎しないように分別● 消火器、灯油、ガスボンベ、農薬、塗料等は、他の廃棄物と混ざらないように分別
作業員の安全管理	<ul style="list-style-type: none">● 作業員は、防塵マスク、ヘルメット、安全靴、踏み抜き防止の中敷き、手袋、長袖の作業着を着用する。

環境省「仮置場に関する検討結果」を元に追補、作成

② モニタリング

災害廃棄物の各処理工程における大気質、騒音・振動、水質、土壌、臭気の影響を把握するとともに、環境保全対策の効果を検証し、更なる対策の必要性を検証することを目的として、仮置場及び廃棄物の運搬経路でのモニタリングを実施する。モニタリング項目は図表 3-46 のとおりである。

図表 3-46 モニタリング項目

項目	調査・分析方法（例）
大気（飛散粉じん）	● アスベストモニタリングマニュアル第 4.0 版（平成 22 年 6 月、環境省）に定める方法
大気（アスベスト）	● アスベストモニタリングマニュアル第 4.0 版（平成 22 年 6 月、環境省）に定める方法
騒音	● 「環境騒音の表示・測定方法」（JIS Z 8731）に定める方法
振動	● 振動レベル測定方法（JIS Z 8735）に定める方法
水質	● 排水基準を定める省令（S46.6 総理府令第 35 号）・水質汚濁に係る環境基準について（S46.12 環告第 59 号）・地下水の水質汚濁に係る環境基準について（H9.3 環告第 10 号）
土壌等	● 第一種特定有害物質（土壌ガス調査）平成 15 年環境省告示第 16 号（土壌ガス調査に係る採取及び測定の方法）・第二種特定有害物質（土壌溶出量調査）平成 15 年環境省告示第 18 号（土壌溶出量調査に係る測定方法）・第二種特定有害物質（土壌含有量調査）平成 15 年環境省告示第 19 号（土壌含有量調査に係る測定方法）・第三種特定有害物質（土壌溶出量調査）平成 15 年環境省告示第 18 号（土壌溶出量調査に係る測定方法）
臭気	● 「臭気指数及び臭気排出強度算定の方法」（H7.9 環告第 63 号）に基づく方法とする。

出典：環境省 災害廃棄物対策指針【技 1-14-7】

3.3 生活ごみ・避難所ごみの処理

(1) 収集運搬

① 収集運搬の実施

災害発生後も引き続き自宅で生活する市民が排出する生活ごみや、避難所から排出される避難所ごみは、衛生状態の確保のためにも、迅速に収集を行う必要がある。

また、災害発生後は平時の収集ルートに加え、避難所の収集も行う必要があるため、避難所の開設状況等の情報収集を行い収集が必要な箇所を特定するとともに、車両や職員、委託業者の状況についても情報収集を行い、収集ルートの道路啓開状況を勘案しながら収集運搬を計画する。

災害発生後、腐敗の恐れがある普通ごみの収集を優先し、概ね 3 日後には収集開始を目指す。平時同様の収集が難しい場合は、収集再開時期の見込みについて広報を行う。

② 収集運搬体制

災害発生時には、平時の収集ルートが利用できないことに加え、通常よりも廃棄物の収集運搬量が多くなると考えられるため、平時よりも多く収集車両や人員を確保することが必要となる。

必要な車両や人員が確保できない場合は、大阪府や協定締結自治体に協力を依頼し、収集運搬体制を構築する。

本市が所有するごみ収集車両は、あわせて 216 台である。委託業者は 61 台、許可業者は 48 台となっている。

図表 3-47 茨木市内のごみ収集運搬車両

ごみ							
直営				委託		許可	
収集車		運搬車 (中間処理部門)		収集車		収集車	
(台)	(t)	(台)	(t)	(台)	(t)	(台)	(t)
29	60	17	156	61	129	48	120

出典：環境省一般廃棄物処理実態調査結果（平成 29 年度調査結果）

③ 分別

生活ごみの分別は、原則として平時と同じとする。但し、被災し壊れた家具などについては、片付けごみのルートで処理を行う。

避難所ごみについては、原則、平時の生活ごみと同じとするが、携帯トイレ等、避難所特有のごみもあるため、衛生状態の悪化に繋がらないよう、その性状にあわせた管理を行う。

なお、特に地震災害の場合、都市ガスの停止、カセットコンロの利用増加によるガスボンベの排出が増える。収集運搬時の発火事故に繋がらないように、市民に分別を依頼する。

図表 3-48 避難所で発生する廃棄物の管理

種類	発生源	管理方法
腐敗性廃棄物(生ごみ)	残飯等	ハエ等の害虫の発生が懸念される。袋に入れて分別保管し、早急に処理を行う。処理事例として近隣農家や酪農家等により堆肥化を行った例もある。
し尿	携帯トイレ 仮設トイレ	携帯トイレを使用する。ポリマーで固められた尿は衛生的な保管が可能だが、感染や臭気の面でもできる限り密閉する管理が必要である。
感染性廃棄物(注射針、血の付着したガーゼ)	医療行為	保管のための専用容器の安全な設置および管理。 収集方法にかかる医療行為との調整(回収方法、処理方法等)。
段ボール	支援物資食料の梱包	分別して保管する。新聞等も分別する。
ビニール袋、プラスチック類	食料・水の容器包装等	袋に入れて分別保管する。

災害廃棄物対策指針（旧）【技術資料 1-12】を基に追補、変更

(2) 処理・処分

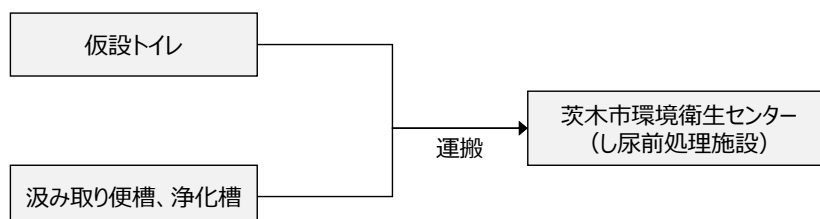
容器包装等、腐敗等が起こりにくいごみについては、しばらく家庭や避難所で保管してもらうことで、腐敗が進みやすい使用済み携帯トイレや腐敗性廃棄物（生ごみ）を優先して収集、処理する。

3.4 し尿処理

(1) 概要

平時は、し尿処理を「茨木市環境衛生センター（し尿前処理施設）」において希釈処理を行い、公共下水道に放流している。災害発生時においても、収集されたし尿は、平時同様、「茨木市環境衛生センター（し尿前処理施設）」において処理を行う。

図表 3-49 し尿の処理フロー



(2) し尿の発生量・仮設トイレ必要基数

図表 3-50 し尿の発生量推計

想定災害	し尿		
	1日当たり避難所し尿排出量 (千ℓ/日)	避難所におけるし尿処理需要量 (千ℓ/3日:収集間隔)	仮設トイレ必要基数 (指針推計式)
有馬高槻断層帯地震	43.9	131.6	329
安威川氾濫	86.6	259.8	649

(3) 災害用トイレ

① 災害用トイレの整備・備蓄状況

本市の災害用トイレの整備・備蓄状況は、簡易トイレが 275 基、非常用トイレキット（1箱 30 パック×8 箱）388 箱である。

災害用トイレの保管場所が被災した場合は、保管している各種トイレ等の使用、持ち出しが困難になる可能性があるため、保管場所の被災状況を把握し、配布等を進める。

図表 3-51 し尿の発生量推計

種別	備蓄状況
簡易トイレ	275 基
非常用トイレキット*	388 箱

*非常用トイレキットは 1 箱 30 パック入りの小箱が 8 箱入り

② 仮設トイレ

仮設トイレ(簡易トイレ含む)は、指定避難所等公共施設に優先的に設置する。

また、必要数が不足する場合は、早急に民間業者へ連絡をとるとともに、指揮調整班を通じ大阪府に協力を要請する。

設置とあわせて、トイレトーパーや清掃に必要な道具の手配も行う。また、設置場所の管理者及び地域住民等に対して、日常の清掃等の管理を要請する。

③ トイレトレーラー

静岡県富士市、西伊豆市や、愛知県刈谷市では、水洗に必要な水タンク、排水タンク、稼働に必要な電源を備え、自動車で牽引できるトレーラータイプのトイレが配備されている。自立供用が可能のため、被災時の活用はもちろん、他地域での災害発生時の派遣も積極的に行われている。

水洗方式のトイレであるため、被災時の市民の負担を少しでも減らすことができることから、本市でも導入を検討する。

(4) 収集運搬

① 収集運搬の実施

し尿の収集については、仮設トイレの設置状況を踏まえ、衛生的に悪条件の地域や指定避難所施設等のし尿を優先的に収集する。利用者数に対する仮設トイレの設置数にもよるが、収集頻度は概ね3日に1回程度とする。

② 収集運搬体制

し尿の収集は、市の直営で行っており、災害発生時も同様である。浄化槽汚泥については、市許可業者が収集を行っているため、災害発生時に必要な収集を実施するよう要請を行う。

なお、使用した簡易トイレ、非常用トイレキットは、避難所ごみ・生活ごみとして収集を行う。

(5) 処理

収集されたし尿は、平時同様、茨木市環境衛生センター(し尿前処理施設)において処理を行う。なお、被災により施設が損傷した場合は、周辺の稼働施設への広域移送等を行い、処理を継続する。

茨木市環境衛生センター(し尿前処理施設)の概要は次のとおりである。

図表 3-52 茨木市環境衛生センター（し尿前処理施設）の概要

項目	備蓄状況
施設名称	茨木市環境衛生センター(し尿前処理施設)
所在地	茨木市東野々宮町 14-1
事業主体	茨木市
処理能力	43kℓ/日
処理方式	し尿前処理施設で希釈処理し、下水道投入
稼働開始	平成 17 年(2005 年)3 月

3.5 廃棄物処理システムの強靱化

災害廃棄物等の処理を円滑に進めるためには、災害発生時の廃棄物処理施設の機能維持が重要である。そのため、施設の改修・更新の際には、耐震性の向上と合わせて、継続的な稼働が可能のように施設運転に必要な薬剤の備蓄、応急処置や補修に必要な資機材の備蓄についても検討する。あわせて、災害発生時の補修等について、溶融施設プラントメーカーに協力を要請する。

なお、本市では、茨木市環境衛生センターの基幹的設備改良工事を令和 2 年度(2020 年度)～令和 4 年度(2022 年度)に予定している。

① 茨木市環境衛生センター基幹的設備改良工事

茨木市環境衛生センター基幹的設備改良工事の改良範囲は、設備の信頼性確保のため機器の機能回復を目的に老朽化した設備の更新を行い、省エネルギー化を目的に、各種電動機の高効率化や、サイクロン除じん機耐火物化、さらに溶融炉本体の耐火物の更新を予定している。

図表 3-53 茨木市環境衛生センター基幹的設備改良工事の改良範囲

基本項目	概要	対応策	関連する設備															
			受入供給	副資材供給	溶融炉	燃焼	燃焼ガス冷却	排ガス処理	給水設備	排水処理	余熱利用	通風	溶融物処理	灰処理	用役及び雑	電気	計装	
信頼性の確保	機器の機能回復	老朽化した設備の更新	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
省エネルギー化	電力使用量の削減	・各種電動機の高効率化 ・サイクロン除じん機耐火物化		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		
	燃料使用量の削減	溶融炉本体耐火物更新			●													

出典：一般廃棄物処理施設長寿命化総合計画書（茨木市環境衛生センター）（平成 31 年（2019 年）3 月）

② 強靱化の工事内容

一般廃棄物処理施設の耐震化、浸水による設備の損壊防止対策として次の工事を実施する。

- 現在設置されている計量機よりも高い位置へ計量機を増設

- 第1工場建屋の補強