

第3章 災害廃棄物処理対策

3-1 災害廃棄物処理方針

災害廃棄物の処理に関する基本方針は次のとおりとする。

①衛生的かつ迅速な処理

災害で発生したし尿を含む廃棄物の処理等については、速やかな防疫と復旧・復興の観点から、衛生的かつ迅速に進める。

②計画的な処理

多量に発生する災害廃棄物に対応するため、仮置場の適正配置や有効な処理施設の設置による計画的な処理を進める。また、他自治体や民間事業者と相互協力体制の構築を図るとともに広域的な処理についても検討していく。

③安全・環境に配慮した処理

災害廃棄物の解体・運搬・保管・処理の各工程の作業は、安全性を十分に確保しつつ、周辺の生活環境への影響に配慮して進める。

④分別・リサイクルの実施

建物解体時から廃棄物の分別を行い、リサイクルを推進する。

3-2 品目別発生量推計・見込

1) 被災状況調査・把握

発災後は、直ちに災害の被害状況を可能な限り調査・把握する。

表 3-2-1 調査項目例

調査項目	調査事項	把握内容
建物被害状況・分布	被害棟数	地震等による半壊・全壊建物構造別被災棟数と延床面積 建物構造は、木造、鉄筋コンクリート造、鉄骨造、その他地域別被災棟数と延床面積 半壊状態と床上床下浸水の建物の把握
浸水区域、浸水深さ状況	浸水面積 浸水深さ	浸水面積と浸水深さによる津波堆積物の体積の推定 用途地域や地域別浸水域の分布
道路等公共構造物の状況・分布	被害道路路線・延長 被害橋梁名・被害数	地震等による収集ルートとなる道路・橋梁通行可否被災箇所数と総延長、その被災状況
廃棄物処理施設被災状況	処理設備の運転可否	各処理設備、建物等の被災状況、補修の必要性

2) 発生量推計

災害廃棄物及び津波堆積物の発生量は、環境省又は愛知県の推計方法を参考として算出する。災害発生後は、災害情報、被災情報及び発生源単位を適切に更新して、その精度を高めて管理する。処理可能量は、一般廃棄物処理施設等の被害状況及び生活ごみ・避難所ごみの処理理想定量等を踏まえて算出する。

復旧・復興時には処理の進捗にあわせて実際に搬入される廃棄物量や被災状況の調査結果をもとに、廃棄物発生量・処理可能量の見直しを行う。

以下に、災害によって生じる廃棄物の内容及びそれぞれの算出方法を示す。

表 3-2-2 災害によって生じる廃棄物の内容

区分	種類	定義
地震・津波等の災害によって発生する廃棄物	災害廃棄物	地震及び津波等の災害によって発生する廃棄物（津波堆積物を除く。）
	津波堆積物	海底の土砂やヘドロが津波により陸上に打ち上げられ堆積したもの 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
被災者や避難所の生活に伴い発生する廃棄物	生活ごみ	日常生活に伴い家庭から排出される廃棄物
	避難所ごみ	避難者の避難所での生活に伴い排出される廃棄物
	し尿・汚泥	仮設トイレ、公衆トイレ等からの汲み取りし尿 浄化槽汚泥

(1) 災害廃棄物

ア 全壊・半壊・焼失による災害廃棄物

$$Q1 = N1 \times s \times q1$$

Q1 : 全壊・半壊・焼失による災害廃棄物発生量(t)

N1 : 木造・非木造別被害棟数(棟)

s : 平均延床面積(m²/棟)

q1 : 単位延床面積当たりの廃棄物重量(t/m²)

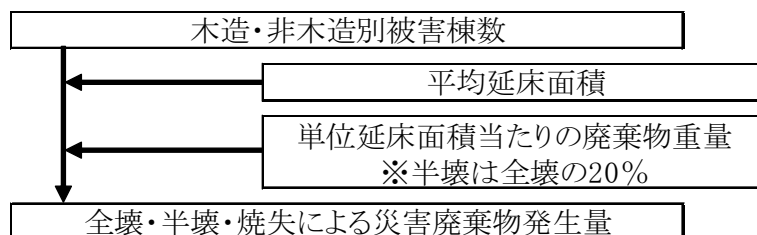


図 3-2-1 算出フロー (全壊・半壊・焼失)

表 3-2-3 単位延床面積当たりの廃棄物重量(q1) (t/m²)

木造			非木造		
可燃物	不燃物	合計	可燃物	不燃物	合計
0.194	0.502	0.696	0.100	0.810	0.910

出典) 愛知県災害廃棄物処理計画 参考資料 (平成 28 年 10 月) 愛知県

イ 床上浸水・床下浸水による災害廃棄物

$$Q2 = (N0 - N1) \times q2$$

Q2 : 床上浸水・床下浸水による災害廃棄物発生量(t)

N0 : 全建物棟数(棟)

N1 : 木造・非木造別被害棟数(棟)

q2 : 棟数当たりの廃棄物重量(t/棟)

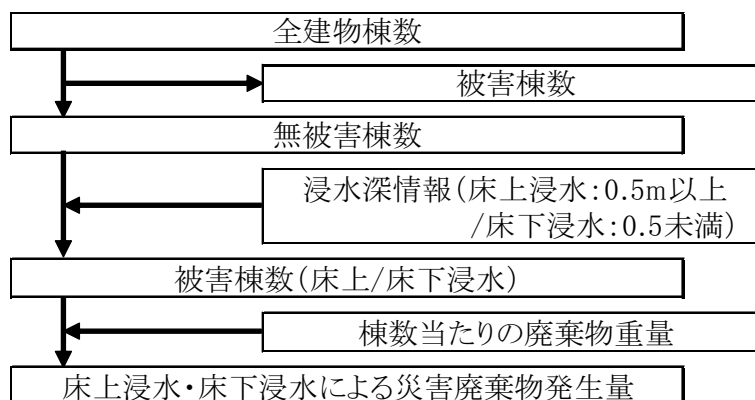


図 3-2-2 算出フロー (床上浸水・床下浸水)

表 3-2-4 棟数当たりの廃棄物重量(q2) (t/棟)

床上浸水	床下浸水
3.79	0.08

出典) 愛知県災害廃棄物処理計画 参考資料 (平成 28 年 10 月) 愛知県

ウ その他の災害廃棄物

腐敗性廃棄物発生量＝水産廃棄物発生量（浸水被害のある小学校区の冷蔵能力）＋
家畜重量×木造建築被害係数＋穀物・飼料・肥料保管量×浸
水被害係数

廃家電発生量＝家電保有台数×建築被害係数×重量換算係数

廃自動車発生量＝平日昼間の走行及び滞留被災自動車台数×重量換算係数

有害廃棄物・処理困難物発生量＝廃タイヤ・石膏ボード・石綿保管量×建築被害係
数＋高圧ガスボンベ保有本数×1m以上の浸水被
害係数×重量換算係数

出典）大規模災害時における処理困難物適正処理モデル事業報告書（平成28年3月）環境省中
部地方環境事務所より作成

（2）津波堆積物

津波堆積物の発生量＝津波浸水面積×津波発生原単位

津波浸水面積：浸水深1cm以上の面積 m^2

津波発生原単位：0.024 t / m^2

出典）災害廃棄物対策指針 技術資料（平成30年3月）環境省環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室
より作成

（3）生活ごみ

生活ごみの発生量＝平常時のごみ排出量×震災後の増加率

※もやすごみ、プラスチック（資源）・ペットボトル、びん・カン、布類、危険ごみは95%を適用
こわすごみ、うめるごみ、大きなごみは173%を適用

表 3-2-5 震災後の増加率

区 分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8～12 月	平均
家庭ごみ	84.7%	105.5%	100.4%	93.6%	97.3%	94.0%	95.7%	94.6%	95%
	96%			95%			95%		
粗大ごみ	238.1%	517.8%	280.4%	150.9%	151.5%	164.6%	142.7%	112.7%	173%
	334%			155%			118%		

出典）神戸市地域防災計画による1995年/1994年の比率

（4）避難所ごみ

避難所ごみの発生量＝時期ごとの避難者数×発生原単位

避難者数：避難所への避難者数(人)

発生原単位：1人1日あたりのごみ発生量(g/人・日)

※平成27年度 原単位699.8(g/人・日)

出典）災害廃棄物対策指針 技術資料（平成26年3月）環境省大臣官房廃棄物・リサイクル部より作成

(5) し尿及び浄化槽汚泥

し尿及び浄化槽汚泥発生量＝汲み取り対象世帯での発生量＋避難所での発生量
 ＋断水世帯での発生量＋浄化槽利用世帯での発生量
 －マンホールトイレ、簡易トイレし尿発生量

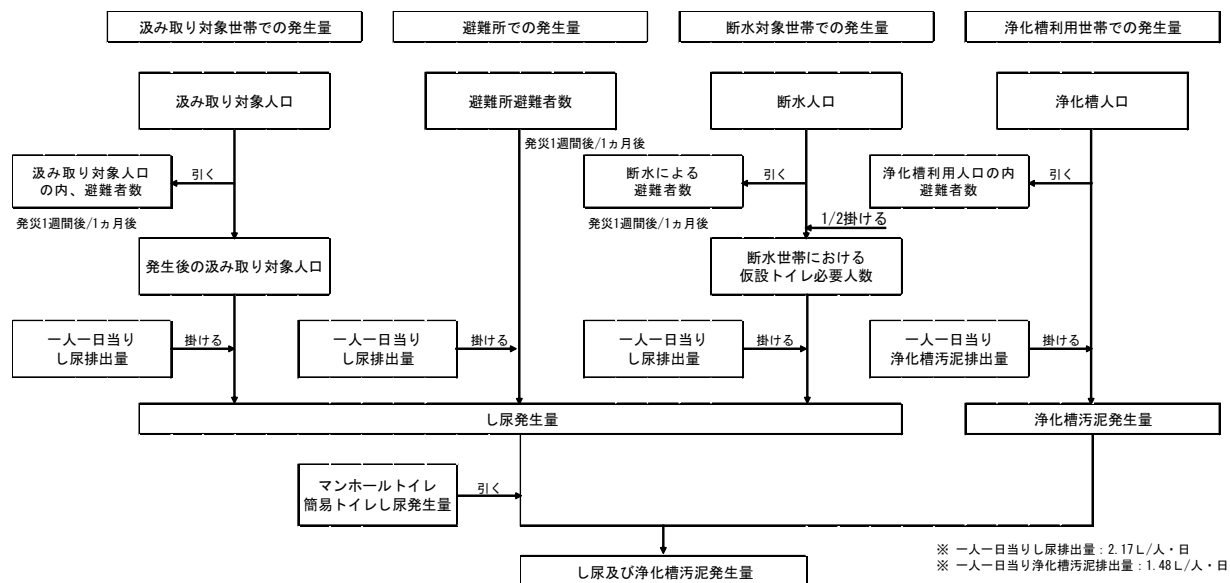


図 3-2-3 し尿及び浄化槽汚泥発生量算定フロー

出典) し尿の収集運搬体制に係る検討について (平成 27 年 10 月) 愛知県より作成

3-3 全体処理スケジュール

1) 処理目標

災害廃棄物の処理目標については、東日本大震災を参考として概ね次のとおりとする。災害発生後は、災害の状況、仮置場の搬入量の制約及び交通渋滞等の実情に応じ、実行計画にて適切に定める。また、国により処理指針（マスタープラン）が作成された際には、そこで示される目標期間との整合を図る。

表 3-3-1 災害廃棄物の処理目標

内容	廃棄物の種類	処理目標
仮置場への移動	生活環境に支障が生じる災害廃棄物	～6 か月程度
	その他	～1 年程度
中間処理・最終処分	腐敗性等がある廃棄物	速やかに処分
	木くず、コンクリートくず等でリサイクルするもの	劣化、腐敗等が生じない期間でリサイクルの需要を踏まえて設定
	その他	～3 年程度

出典）東日本震災に係る災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）（平成 23 年 5 月）環境省より作成

2) 処理スケジュール

処理目標を達成するための処理スケジュールを次に示す。災害発生時には、実行計画において災害廃棄物発生量、処理施設の被災状況と処理可能量、再生利用方法等を踏まえた処理スケジュールを作成する。

項目		1年目	2年目	3年目	
計画等	被災状況調査	■			
	処理実行計画の策定及び進捗管理	■	■	■	
処理・処分	道路	道路啓開	■		
		家屋	解体・撤去	■	
	集積場	選定・準備・開設	■		
		搬入・搬出	■		
		跡地調査・整地	■		
	一次仮置場	選定・準備・開設	■		
		搬入・仮置き・搬出	■	■	■
		粗選別	■	■	■
	二次仮置場	跡地調査・整地・土地返却		■	■
		選定・準備・開設	■		
		搬入・仮置き・搬出	■	■	■
	仮設処理施設	跡地調査・整地・土地返却			■
		準備	■		
		建設		■	
		破碎・選別・焼却		■	■
既存施設	解体・撤去			■	
	焼却・選別・破碎・埋立	■	■	■	

図 3-3-1 処理スケジュール

3-4 基本的なフロー

生活ごみや避難所ごみの排出については平常時と同様の分別でごみステーション等指定の場所を利用し、災害廃棄物の排出については発災後、市が定めた集積場及び一次仮置場（中小規模）を利用することを基本とするが、発生量及び処理可能量、廃棄物処理施設の被災状況等を考慮し柔軟な対応を図る。排出時点での分別や仮置場での破碎・選別を徹底することで、リサイクルを推進して適正な処理を行う。

表 3-4-1 災害廃棄物の種類と内容

区分	種類	細分類	内容
地震・津波等の災害によって発生する廃棄物	災害廃棄物 津波堆積物	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	・家屋の柱、梁、壁材等 ・被災家屋から排出される木製の家具類であり、被害を受け使用できなくなったもの
		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	・分別できない概ね不燃系の廃棄物（細かなコンクリートや木くず、ガラス片、土砂などが混在）
		コンクリートがら等	・建物のコンクリート片やコンクリートブロック ・道路のアスファルトくず等
		金属くず	・建物の鉄骨や鉄筋等の金属片 ・被災家屋から排出される金属製の家具類であり、被害を受け使用できなくなったもの
		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、被害を受け使用できなくなったもの
		その他廃家電	・被災家屋から排出される家電4品目以外の家電製品で、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、食品等 ・水産加工場や飼肥料工場等から発生する原料及び製品等
		有害廃棄物/危険物/処理困難物	・石綿含有廃棄物、PCB、フロン類、CCA（クロム、銅、砒素化合物木材防腐剤）、テトラクロロエチレン（有機塩素系溶剤）等の有害物質 ・廃農薬、殺虫剤、ペンキ等の塗料、医薬品類、廃乾電池類、廃蛍光管等の有害物質を含むもの ・ピアノ、廃タイヤ等の市では処理が困難なもの ・灯油、ガソリン、エンジンオイル、有機溶剤（シンナー等）、ガスボンベ、カセットボンベ・スプレー缶、消火器等の危険物 ・使用済み注射器、注射針等の感染性廃棄物
		廃自動車等	・災害により使用できなくなった自動車、自動二輪車、原動機付自転車 ・災害により使用できなくなったFRP船、軽合金船、鋼船
	土砂	・災害廃棄物や津波堆積物に付着した土砂	
被災者や避難所の生活に伴い発生する廃棄物	生活ごみ		・日常生活に伴い家庭から排出される廃棄物
	避難所ごみ		・避難者の生活に伴い排出される廃棄物
	事業系ごみ		・事業活動に伴い排出される廃棄物
	し尿・汚泥		・仮設トイレ、公衆トイレ等からの汲み取りし尿 ・浄化槽からの汚泥

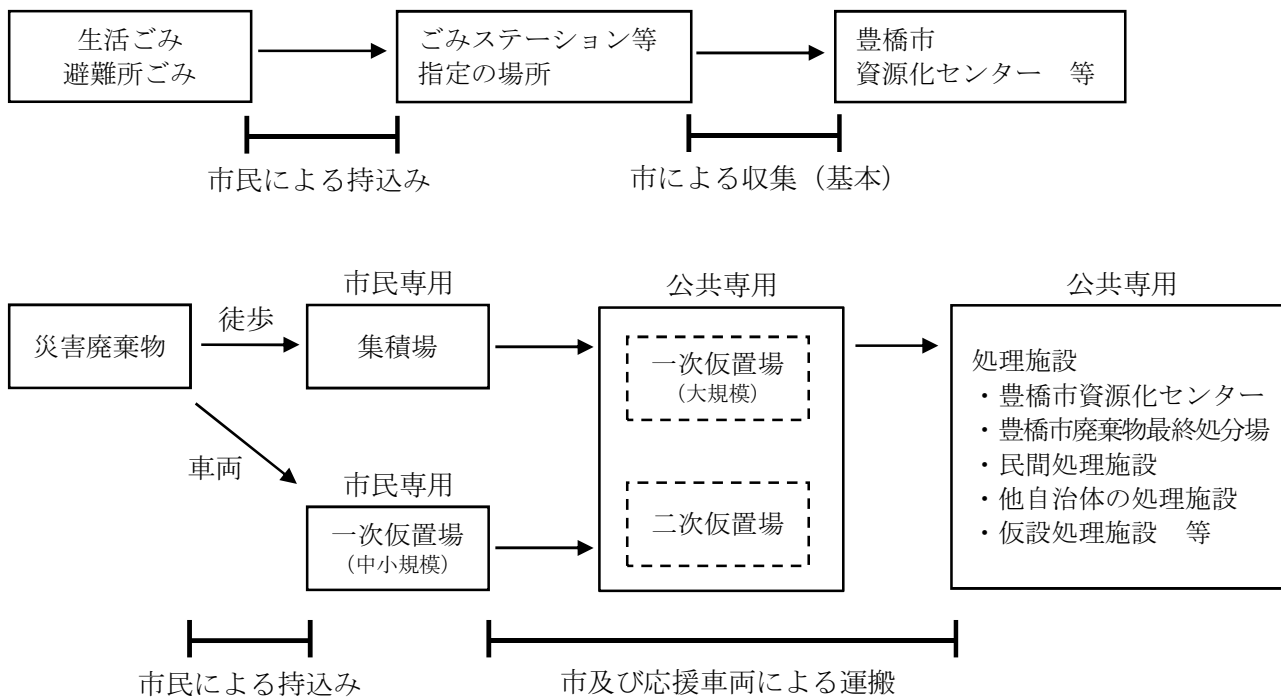


図 3-4-1 市民の廃棄物持ち出しフロー

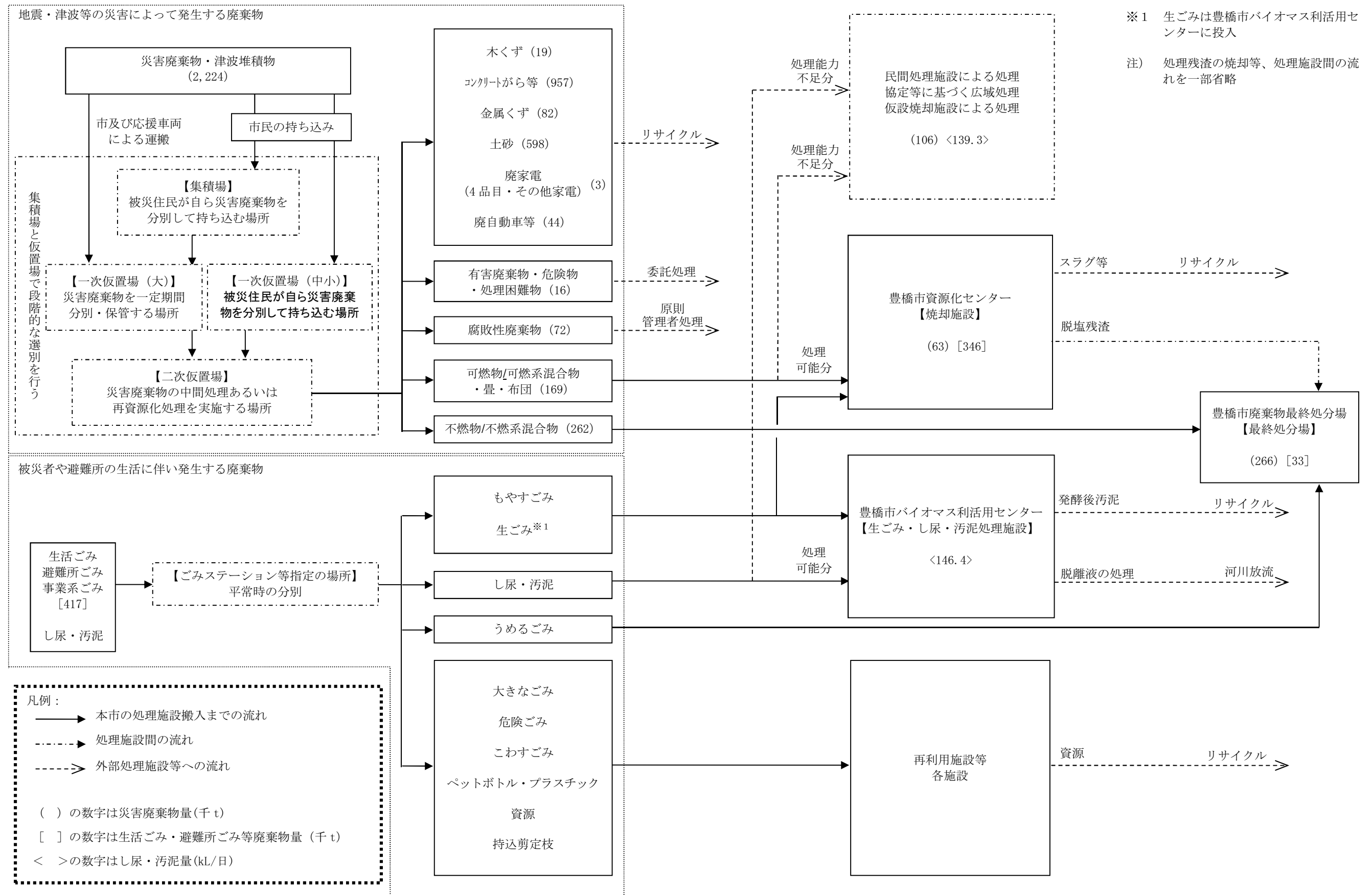


図 3-4-2 災害廃棄物処理基本概念図

3-5 分別・処理・再生利用体制の構築

1) 分別・処理・再生利用体制

最終処分量を削減するため、災害廃棄物等の再生利用を推進する。排出時の分別を図り、その後の選別を迅速に行うとともに、種類ごとの処理方法に留意して災害廃棄物を適正に処理・再生利用する。災害廃棄物の分別方法については、リサイクル施設や焼却施設の受入基準等を勘案して定める。

2) 分別・処理・再生利用方法と留意点

災害発生後は、様々な災害廃棄物が排出されることが予想されることから、「災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月）環境省環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室」に基づき対応をする。

3-6 収集運搬体制の構築

1) 路上の廃棄物の除去

人命救助や輸送のための道路の啓開、損壊家屋の撤去に伴うがれき等の処理については、消防、防災、道路管理、復旧・復興等各関係担当部署と連携して進める。

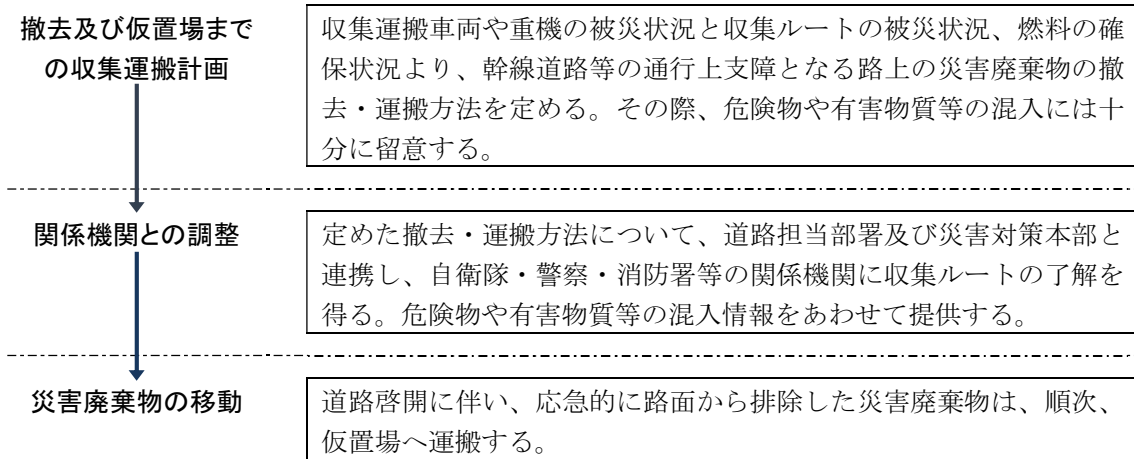


図 3-6-1 路上廃棄物の除去手順

2) 収集運搬計画

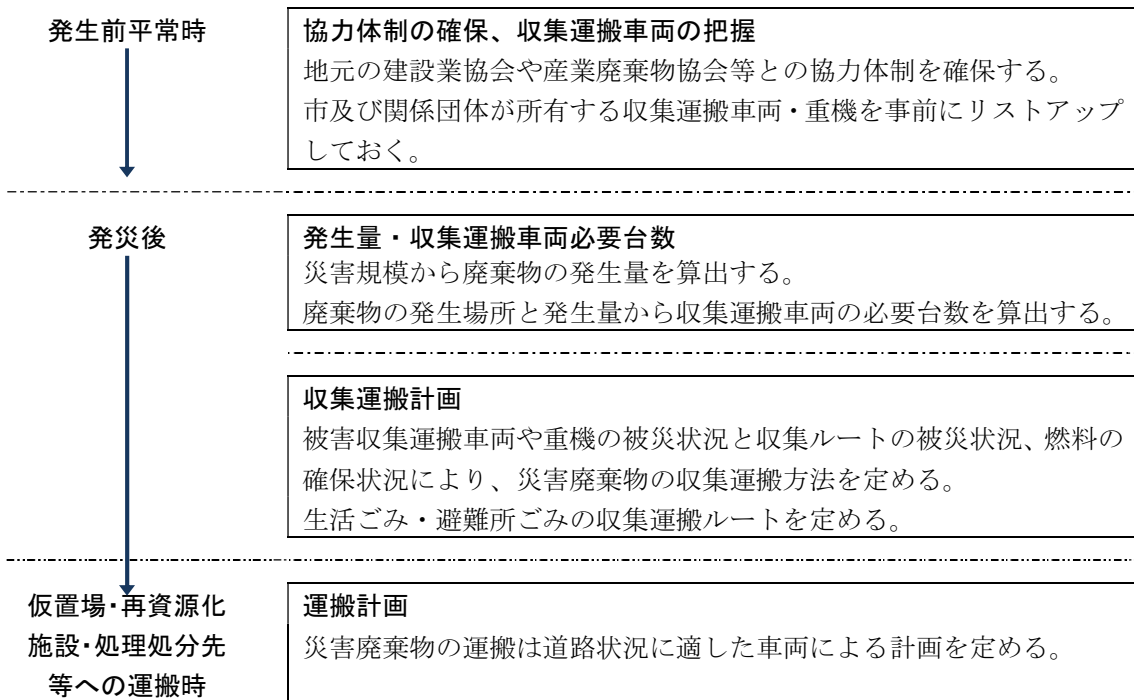


図 3-6-2 収集運搬計画の手順

表 3-6-1 災害等廃棄物収集運搬に関する協力支援要請体制

要請先	協力支援要請項目
愛知県	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の処理に必要な資機材の提供、人員の派遣についての調整及び斡旋
県内自治体	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の処理に必要な資機材の提供、人員の派遣
一般廃棄物・産業廃棄物関係団体、業者 ・一般廃棄物委託業者 ・一般廃棄物許可業者 ・産業廃棄物許可業者 ・し尿収集許可業者 等	<ul style="list-style-type: none"> ・がれき等の収集運搬人員、収集運搬車両 ・がれき等の積込積替用資機材
レンタル業者、建設機械リース業協会等	<ul style="list-style-type: none"> ・がれき等の積込積替用資機材

3-7 集積場の設置条件及び管理運営

1) 設置条件

被災家屋等から出る災害廃棄物や道路散乱物を一時的に集積及び被災した住民が自ら災害廃棄物を持ち込める場所として集積場を設置する。

集積場は被災住民が持ち込みやすいよう近隣に設置する必要があるが、収集車両が通行可能で積み込み作業が行える場所とする。なお、集積場は通常のごみステーションとは異なり、生活ごみ等の持ち出しは想定していない。

2) 管理・運営体制

集積場が自然発生的なものとならないよう、また、生活ごみが混入しないよう平常時から地域と協議し、周知、啓発を図る中で適切な管理運営体制を整える。また、適正な処理に向けて、排出段階での分別に努める。

3) 設置フロー

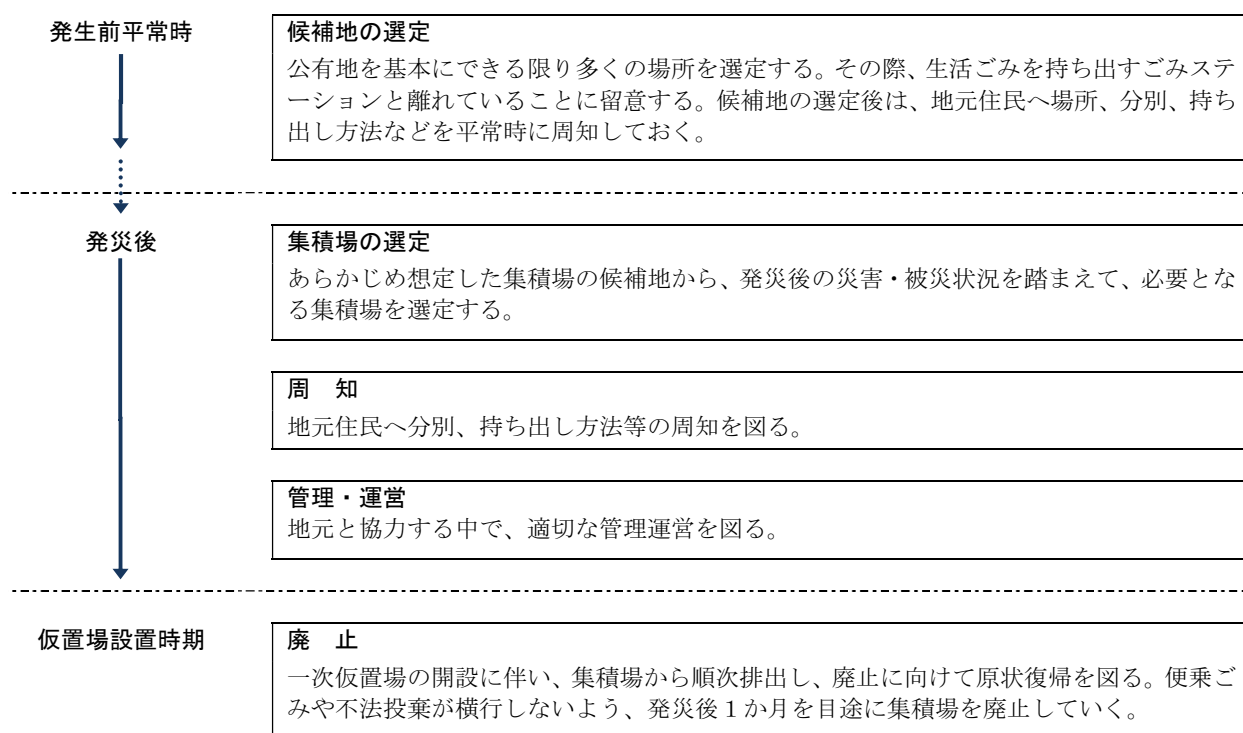


図 3-7-1 集積場設置フロー

4) 集積場以外の収集方法

発災直後の道路状況等を勘案すると、できる限り集積場まで持ち運びを行うことが望ましいが、集積場まで距離があり、運搬が困難な世帯を対象とした戸別収集を行う。

現在、本市では集積場の候補地として、下表のとおり選定している。

表 3-7-1 集積場候補地

集積場名			
牛川東郷公園	大岩南ちびっこ広場	笠松北公園	梅藪町ちびっこひろば
岩屋下第三公園	桶口下公園	大清水第三公園	吾妻公園
西赤沢児童遊園	伊古部中遊園	富士見台第四公園	外神公園
高山緑地（白ヶ池）	松山公園	市場公園	野中第二公園
東脇公園	緑ヶ丘公園	大崎公園	大崎町出口ちびっこ広場
野依台中央公園	浜池公園	道満公園	山崎公園
東赤沢児童遊園	若狭公園	吉川公園	元屋敷公園
豊橋市民俗資料収蔵室(グラウンド)	老津公園	野依台上藤ヶ谷公園	東細谷遊園
宮前池（憩の場）	三ツ相公園	公文公園	石巻本町（長楽）チビッコ広場
杉山多目的広場（弁天池公園）	吉田公園	北郷中公園	大岩第五公園
長瀬遊園	湊町公園	牧野町中央公園	野田公園
宮本公園	大清水第十公園	高塚町ちびっこひろば	越水遊園
佐藤公園	前田南公園	西高師遊園	堂坂遊園
豊橋市グリーンスポーツセンター	レクリエーションスポーツ広場（グラウンド）	東田中郷遊園	瓜郷町ちびっこ広場
小畷公園（ジャンボ公園）	レクリエーションスポーツ広場（駐車場）	寺前公園	井原公園
江島町ちびっこ広場	南羽根井公園	ヒカイ公園	大清水第四公園
宮下公園	若松中央公園	織目公園	大清水第六公園
牟呂大塚公園	富士見台第三公園	御園遊園	二川公園
平子公園	花中第二公園	横手公園	西ノ山公園
松葉公園	古伝公園	豊岡公園	前芝町ちびっこ広場
新子公園	宇塚公園	川添公園	南栄町ちびっこ広場
前芝公園	宮前公園	中島公園	入船公園
元茶屋遊園	馬見塚遊園	細谷遊園	松原公園
天伯ちびっこ広場	二軒茶屋公園	大村町ちびっこひろば	土地遊園
立合公園	富士見台第一公園	北山第二公園	東郷公園
岩屋緑地	石巻金田遊園	下川公園	南脇公園
山神池（憩の場）	西山第二公園	石巻平野遊園	大口公園
柱大池（憩の場）	石巻遊園	知原公園	野川公園
中沢公園	柱第二公園	曙公園	居村公園
広畑公園	本郷公園	作神公園	向山大池町公園
弥六公園	西川芸能練習場（駐車場）	野中公園	北島公園
西山第一公園	弥生第二遊園	鳥居前公園	百北公園
柱第一公園	南池上公園	東光公園	羽田上公園
吉田方公園	東先原公園	野依台第二公園	むつみね台南公園
羽根井公園	岩屋下遊園	北田公園	井原第二公園
北春日公園	新植田住宅児童遊園	平川本町公園	中郷中公園
植田西ノ谷遊園	空池住宅第3児童遊園	花の木公園	大清水第五公園
黒福公園	老津池上公園	西林公園	小松公園
石巻中野公園	雑種地②（大岩町）	潮満公園	菰口公園
真裏口公園	前田東公園	小谷遊園	賀茂公園
大塚公園	五反田公園	むつみね台北公園	細谷八柱遊園
上ノ山遊園	大脇遊園	向山台町公園	南郷公園
東幸公園	三ノ輪中央公園	田尻前公園	上野公園
土亀公園	東田遊園	大西公園	若宮公園
岩鼻公園	向山東町公園	一本木公園	薬師公園
守下公園	牛川通3丁目ちびっこ広場	寺東公園	草間公園
野依台第五公園	牛川田ノ上遊園	大清水第九公園	草間第二公園
九ツ橋公園	笠松遊園	浪ノ上公園	雑種地③（草間町）

3-8 仮置場の設置条件及び管理運営

1) 設置条件

集積した災害廃棄物を仮置きし、あるいは重機や破碎・選別施設を設け、処理先（受入先）の条件や基準に合わせて破碎・選別等を行う場所として仮置場を設置する。本計画では、仮置場を「一次仮置場（中小規模）」、「一次仮置場（大規模）」、「二次仮置場」の3種類に区分し、条件等を次のとおりとする。

表 3-8-1 一次仮置場（中小規模、大規模）と二次仮置場の条件

区分	条件等
一次仮置場 (中小規模)	<ul style="list-style-type: none"> ・市民が直接自動車を持ち込める場所とする。 ・二次仮置場への積み替え拠点及び前処理のための一定の敷地が必要であり、災害規模に応じて複数箇所設置することを想定する。 ・ダンプトラックなどの搬入が予想されるため、出入り口を確保する。
一次仮置場 (大規模)	<ul style="list-style-type: none"> ・集積場等にある災害廃棄物を一定期間、分別・保管する場所とする。 ・二次仮置場への積み替え拠点及び前処理のための一定の敷地が必要であり、災害規模に応じて複数箇所設置することを想定する。 ・ダンプトラックなどの搬入が予想されるため、出入り口を確保する。
二次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・集積場または一次仮置場から運ばれてきた災害廃棄物を集積し、広域処理等も見据えた中間処理（焼却・破碎等）あるいは再資源化处理等を行う場所とする。 ・一次仮置場よりも敷地面積や出入り口を広く確保できる場所とする。 ・幹線道路からのアクセスがよく、広い搬入搬出道路が確保できる場所とする。 ・海上輸送をする場合は積出基地（大型船が接岸できる岸壁）の近くとする。 ・状況により焼却施設や破碎施設を設置することから、被災者の生活圏から一定距離があり、環境への影響が少ない場所とする。 ・最低限の設備（電気、水道等）が設置されている場所とする。

2) 仮置場の必要面積

(1) 必要面積

本市で発生する災害廃棄物量 2,223,763t (1,818,685 m³*¹) を処理するためには、保管面積、作業スペースを含めた 666,851 m²以上の仮置場の確保が必要である。

必要な仮置場面積の計算式を以下に示す。

$$\text{必要面積 (m}^2\text{)} = (\text{保管面積 (m}^2\text{)} + \text{作業に必要な面積 (m}^2\text{)}) \div 2 \text{ }^{*2}$$

保管面積 : 災害廃棄物発生量 (m³) ÷ 高さ (m) × 保管係数^{*3}

作業に必要な面積 : 保管面積の 2/9 と仮定

仮置場の高さ : 災害廃棄物 5m、津波堆積物 5m と仮定^{*4}

※1 愛知県の算定方法を準用し、災害廃棄物（可燃）0.55 t/m³、災害廃棄物（不燃）1.48 t/m³、津波堆積物 1.28 t/m³を想定

※2 災害廃棄物を順次処理していくことを想定し、必要面積は保管面積及び作業に必要な面積の 50%とする。

※3 災害廃棄物を安全に保管するため、災害廃棄物を積み上げた際の勾配を考慮した係数。廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則第1条の6第1号に準じ、災害廃棄物を 50%勾配にて保管することとした場合、直方体として保管する場合に比べて、少なくとも 3 倍の保管面積が必要（詳細は資料編を参照）

※4 火災等の影響を考慮し、積上げ高さは 5m以下とする。

(2) 新たな仮置場候補地の確保

さらなる仮置場候補地の確保が必要になることから、愛知県災害廃棄物処理計画及び豊橋市地域防災計画との整合を図るなかで候補地を確保する。候補地は、愛知県又は本市所有の公有地から選定することを基本とした上で、必要に応じて公有地以外の民有地の選定も行う。

表 3-8-2 仮置場の選定条件等

条件		<ul style="list-style-type: none"> ・重機による廃棄物の積み上げや選別等の作業が可能な面積を有すること。 ・重機による廃棄物の積み上げや選別作業時の騒音、粉塵等の発生により、近隣住民等の生活環境が著しく悪化しないよう十分な距離が確保できること。 ・水源や病院、学校等、環境保全上留意が必要な施設に近接していないこと。 ・廃棄物の搬入・搬出車両等や作業用重機等の進入路が確保できること。 ・主要道路からの搬入・搬出に便利なこと。 ・保管期間が長期に及ぶ場合も想定し、中長期にわたる使用ができること。 ・長期にわたり使用する場合、二次災害や地域の基幹産業に影響の小さい場所であること。
候補地	公有地	未利用の公園やグラウンド、港湾施設等の愛知県又は本市所有の公有地が考えられる。初動期に自衛隊や警察等が使用する公有地についても、その後仮置場として利用できる可能性がある。
	最終処分場跡地	埋立が終了した最終処分場又は閉鎖済みの最終処分場跡地が考えられる。特に、管理型最終処分場で水処理施設が稼働している最終処分場は、地下浸透のおそれが少ない。一方で、重機の走行や積み上げられた災害廃棄物の自重による遮水シートの破損等のトラブルがないよう留意する。
	民間廃棄物処理施設	産業廃棄物処理業者等が保有する積替え保管場などのオープンスペースが考えられる。
	未利用農地	未利用農地の借り上げが考えられる。ただし、廃棄物の飛散や土壌汚染等、返却後に支障を及ぼさないよう、必要な対策を講じる。
	山林	山間部は広いスペースが確保できないが、緊急の必要性が生じた場合検討する。ただし、水源や自然環境、史跡・名所等の保護に支障がでないよう留意する。
	工業地帯	工場及びその予定地は、広いスペースの確保が可能となることから、緊急の必要があるときは、事業者等に協力を求める。

3) 管理・運営

(1) 仮置場の借り上げ

市有地以外の公有地又は私有地を仮置場とする際は、平常時に貸与・返却時のルールを土地所有者又は管理者と協議する。返却時には、土壌分析を実施するなど、土地の安全性を確保する。

(2) 運営に必要な設備

災害廃棄物の飛散及び地下浸透対策並びに安全対策を適切に実施する。仮置場業務を的確に実施するため、必要な施設や設備（特に二次仮置場においては、管理棟、トラックスケール、タイヤ洗浄施設等）の設置、展開検査を実施できる場所、処理困難物保管場所を確保する。

(3) 運営に必要な物品

災害時には、資機材、備品、燃料等の入手が困難となるおそれがあることから、仮置場の設置・運営に必要な資機材、燃料や備品などを速やかに確保する。また、作業員の安全を確保するためのヘルメット、安全靴、防塵マスク、保護メガネ等を確保する。

常備が必要な資材については、備品を貯蔵するための場所を確保する。常備が困難な資材の場合は、これらの資機材を確保する手段を検討する。

(4) 人員・設備の確保

仮置場の運営に必要な人員・設備を確保するため、協定締結機関と連携し業務遂行能力がある廃棄物処理業者等と速やかに委託契約を締結する。

(5) 管理・運営

指揮・命令系統を整備するとともに、役割分担を明確にする。また、平常時に設備配置や災害廃棄物の保管場所、保管方法などを具体的に検討しておくとともに、発災後は迅速に仮置場を設置する。

火災の発生、悪臭や粉じんの発生による生活環境の影響などが懸念されることから、仮置場における周辺環境の保全に配慮した安全かつ適切な運用を行う。

(6) 搬出入ルートの検討

仮置場周辺の道路状況や土地利用の状況を把握するとともに、仮置場への搬出入ルートを決定する。決定した搬出入ルートは運転手や関係者へ周知し遵守を徹底する。

表 3-8-3 仮置場における管理事項

管理事項	内容
搬入・搬出管理	<ul style="list-style-type: none"> • 各仮置場における災害廃棄物受入量を平準化するため、災害廃棄物発生量と仮置場有効面積などを考慮し、仮置場ごとの対象地域を決定する。 • あらかじめ仮置場周辺の道路状況を把握し適切な指定運搬路、搬出入車両の出入り等のルールを定める。道路障害物等の除去等、緊急性が高い搬入車両については、状況に応じて優先して搬入できるよう処置を講じる。 • 持ち込み及び持ち出される災害廃棄物の収集車両、搬入者を記録し、あわせて搬入量をトラックスケールにより計測し記録する。なお、トラックスケールが設置できない場合は、災害廃棄物の体積や比重から重量換算するなどにより搬入量を記録する。 • 搬出の際はタイヤ洗浄施設等により運搬車両のタイヤを洗浄する。
分別	<ul style="list-style-type: none"> • 仮置場内での分別が徹底されていることを確認する。
処理困難物等の除去	<ul style="list-style-type: none"> • 展開検査の実施などにより、災害廃棄物の円滑な処理に支障となる有害物・処理困難物、腐敗性廃棄物、貴重品・思い出の品を除去する。
保管管理	<ul style="list-style-type: none"> • 分別後の災害廃棄物を予め定めた場内の保管場所へ運搬する。
保管状況	<ul style="list-style-type: none"> • あらかじめ定めた仮置場のレイアウト図に基づき設置された保管場所へ品目ごとに保管する。保管に当たっては、必要な火災の未然防止措置（災害廃棄物の積み上げ高さの制限(5mまで)、散水の実施、堆積物の切り返し、ガス抜管の設置）を実施する。 • 風が強い日などは、飛散防止ネットやブルーシート等の設置、適宜散水を実施する。 • 悪臭や害虫が発生し、かつ速やかな中間処理ができない場合には、消臭剤や脱臭剤の散布、シート養生等の対策を講じる。 • 仮置場での保管が適正に実施されているかを定期的に監視・モニタリングし、実施できていないと認められる場合は、速やかに是正する。
火災防止・環境保全管理	<ul style="list-style-type: none"> • 定期的な監視・モニタリングにより、危険物（ガスボンベ、ライター、ガソリン、灯油、タイヤ等の可燃物、バッテリー、電池、これらを搭載する小型家電製品など）を取り除く。 • 定期的な温度監視(目安 80℃)、一定温度上昇後の可燃ガス濃度測定等を実施する。点検の結果、異常が見受けられる場合は、火災発生が疑われることから、適切な火災防止措置を実施する。 • 火災が発生した場合は、即座に消防署へ通報し迅速な消火活動を行う。
環境モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> • 定期的に環境モニタリングを実施する。モニタリング実施場所やその項目、方法、頻度等を予め検討する。

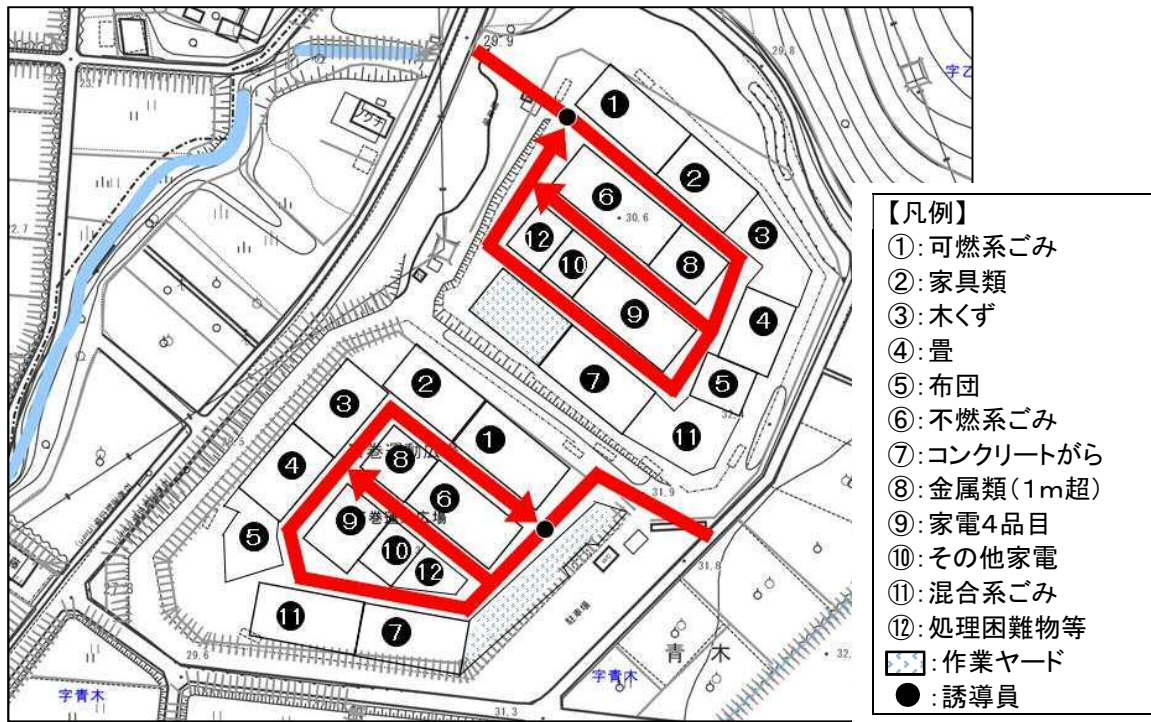


図 3-8-1 一次仮置場レイアウト例

出典) 中部ブロック地域における災害廃棄物処理モデル事業報告書(平成 31 年 3 月) 環境省中部地方環境事務所より作成

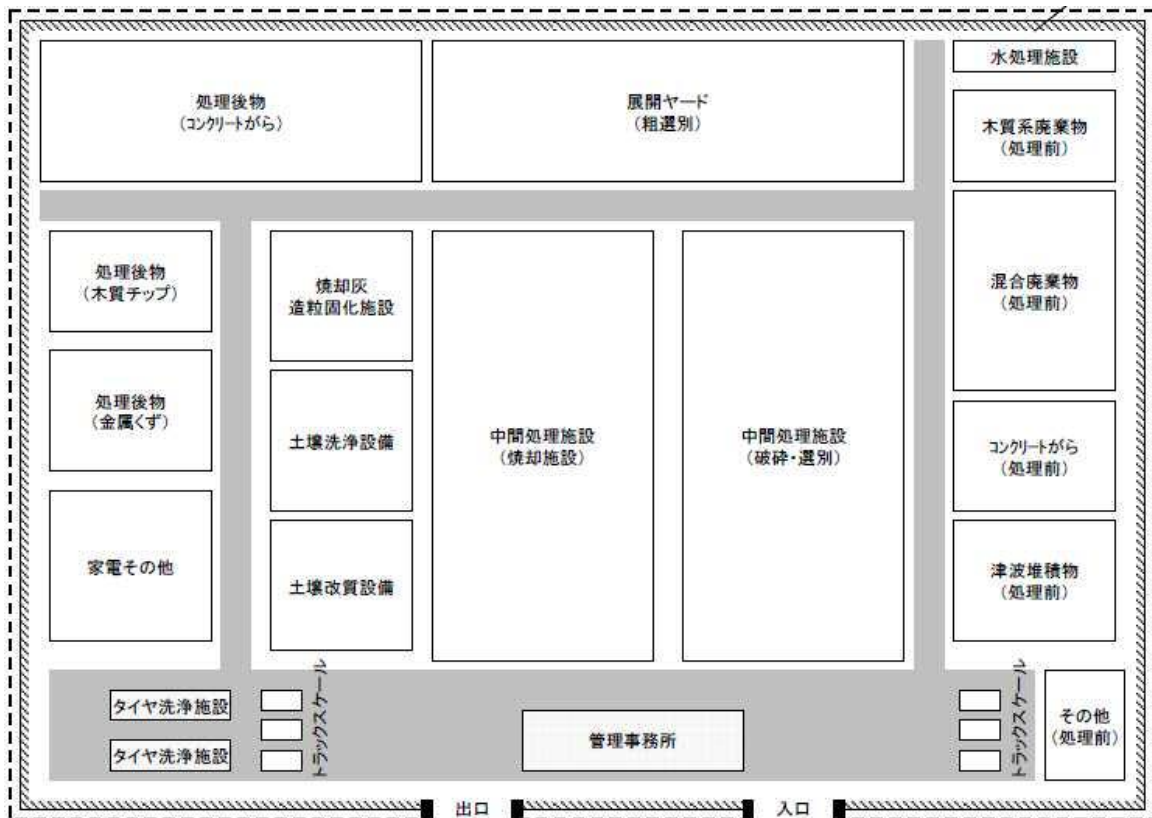


図 3-8-2 二次仮置場レイアウト例

出典) 災害廃棄物対策指針 技術資料(平成 26 年 3 月) 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部

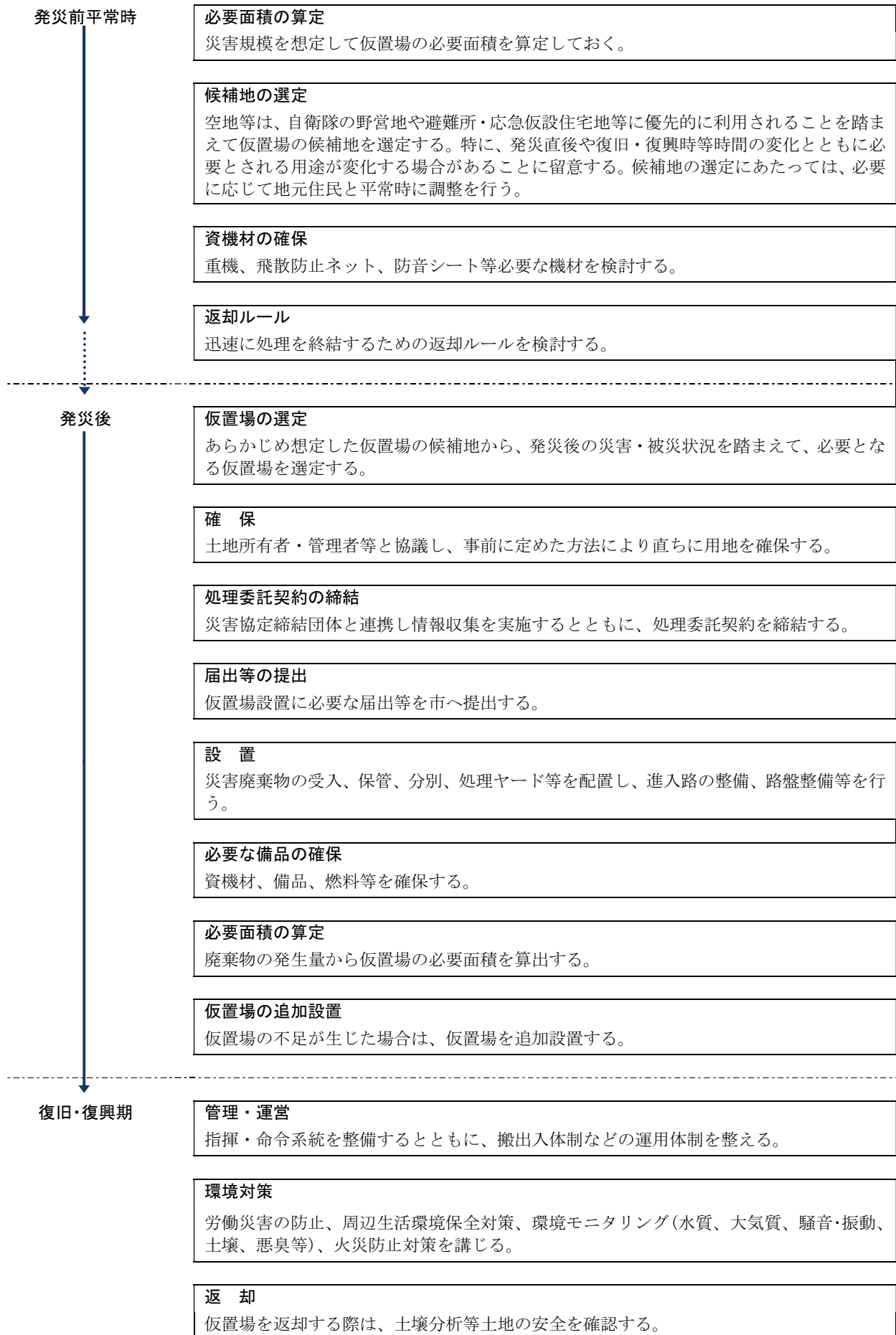


図 3-8-3 仮置場設置フロー

現在、本市では仮置場の候補地として、下表のとおり選定している。

表 3-8-4 災害廃棄物仮置場候補地

仮置場の種類※1	候補地の名称 (施設名)	所在地	有効面積 (㎡)
① 一次・二次 (発災後判断)	豊橋総合スポーツ公園(野球場、野球場駐車場)	神野新田町字メノ割 1-3	19,000
	豊橋総合スポーツ公園(多目的広場【サッカー場】)	神野新田町字メノ割 1-3	28,000
	豊橋総合スポーツ公園(多目的広場【サッカー場駐車場】)	神野新田町字メノ割 1-3	5,000
② 一次	動植物公園中央門第3駐車場	大岩町字岩田	1,600
	動植物公園中央門第2駐車場	大岩町字岩田	3,000
	動植物公園中央門第1駐車場	大岩町字大穴	11,000
	動植物公園東門第1駐車場	大岩町字大穴	7,500
	動植物公園東門第2駐車場	大岩町字大穴	6,000
	動植物公園西門駐車場	天伯町字梅田	7,800
③ 一次・二次 (発災後判断)	豊橋総合スポーツ公園(総合体育館西芝生広場)	神野新田町字メノ割 1-3	21,000
	豊橋総合スポーツ公園(北西駐車場【アクアリーナ隣接地】)	神野新田町字メノ割 1-3	7,000
	豊橋総合スポーツ公園(北東駐車場【総合体育館隣接地】)	神野新田町字メノ割 1-3	6,000
	豊橋総合スポーツ公園(総合体育館南駐車場【防災備蓄倉庫前】)	神野新田町字メノ割 1-3	5,000
④ 一次	明海公園(運動広場、グラウンド①～④)	明海町 3-42	30,600
⑤ 一次	石巻運動広場(グラウンド)	石巻町青木 56-1 他	23,000
	石巻運動広場(西側駐車場)	石巻町青木 56-1 他	1,600
	石巻運動広場(東側駐車場)	石巻町青木 56-1 他	1,400
⑥ 一次	廃棄物最終処分場	高塚町字東大縄手 441 番地	25,000
⑦ 一次	ライフポートとよはし(駐車場)	神野ふ頭町 3-22	16,400
⑧ 一次	七股池(憩の場)	杉山町字七股池 1-1 他	9,100
⑨ 一次	高山広場(グラウンド)	飯村町高山 11-19	6,000
	高山広場(駐車場)	飯村町高山 11-19	800
⑩ 一次	二川スポーツ広場	豊栄町茶屋ノ下 2-28 他	5,300
⑪ 一次	小島第二遊園	小島町字池ノ谷 30-16	3,000
⑫ 一次	沢渡池(憩の場)	大岩町字沢渡 5-1	5,700
⑬ 一次	雲谷スポーツ広場(大脇グラウンド)	雲谷町外ノ谷 30	6,100
⑭ 一次	杉山スポーツ広場(グラウンド)	杉山町字新々田 1-1	4,900
⑮ 一次	万場緑地(庭球場・駐車場)	西赤沢町字万場 510-1	4,700
⑯ 一次	少年自然の家しばふ広場	伊古部町字下り 25-41	3,500
	少年自然の家駐車場	伊古部町字下り 25-41	800
⑰ 一次	城下緑地	城下町字細田 160-1	3,400
⑱ 一次	西七根緑地	西七根町字赤坂 23-1	3,100
⑲ 一次	利兵池公園	岩田町字曾根 106-1	3,400
⑳ 一次	葦毛湿原第1・2駐車場	岩崎町	2,300
㉑ 一次	梅田川霊園(多目的広場)	大山町西坪 1	6,900
㉒ 二次	榎ミダック豊橋事業所※2	東細谷町字一里山 90-160 他	4,800
㉓ その他	向山緑地(自由広場・公園)	向山町字七面	17,000
㉔ その他	中央公園	間屋町 18	900
㉕ その他	豊橋市野外教育センター(キャンプファイヤー場)	伊古部町字枇杷ケ谷 57-12	900
㉖ その他	雑種地①	賀茂町字九伏 1-1	2,100
㉗ その他	雑種地⑤	高師町字奥山田 2-2	1,800
㉘ その他	雑種地④	清須町字外河原 1-2 他	400
合 計			322,800

※1 一次：一次仮置場の設置を想定する。 二次：二次仮置場の設置を想定する。 その他：通常の仮置場として使用せず、例えば処理困難物のメーカーへの引渡しのための一時保管場所などに使用する。

※2 「災害時における災害廃棄物の仮置場用地の確保等に関する協定」に基づく仮置場候補地

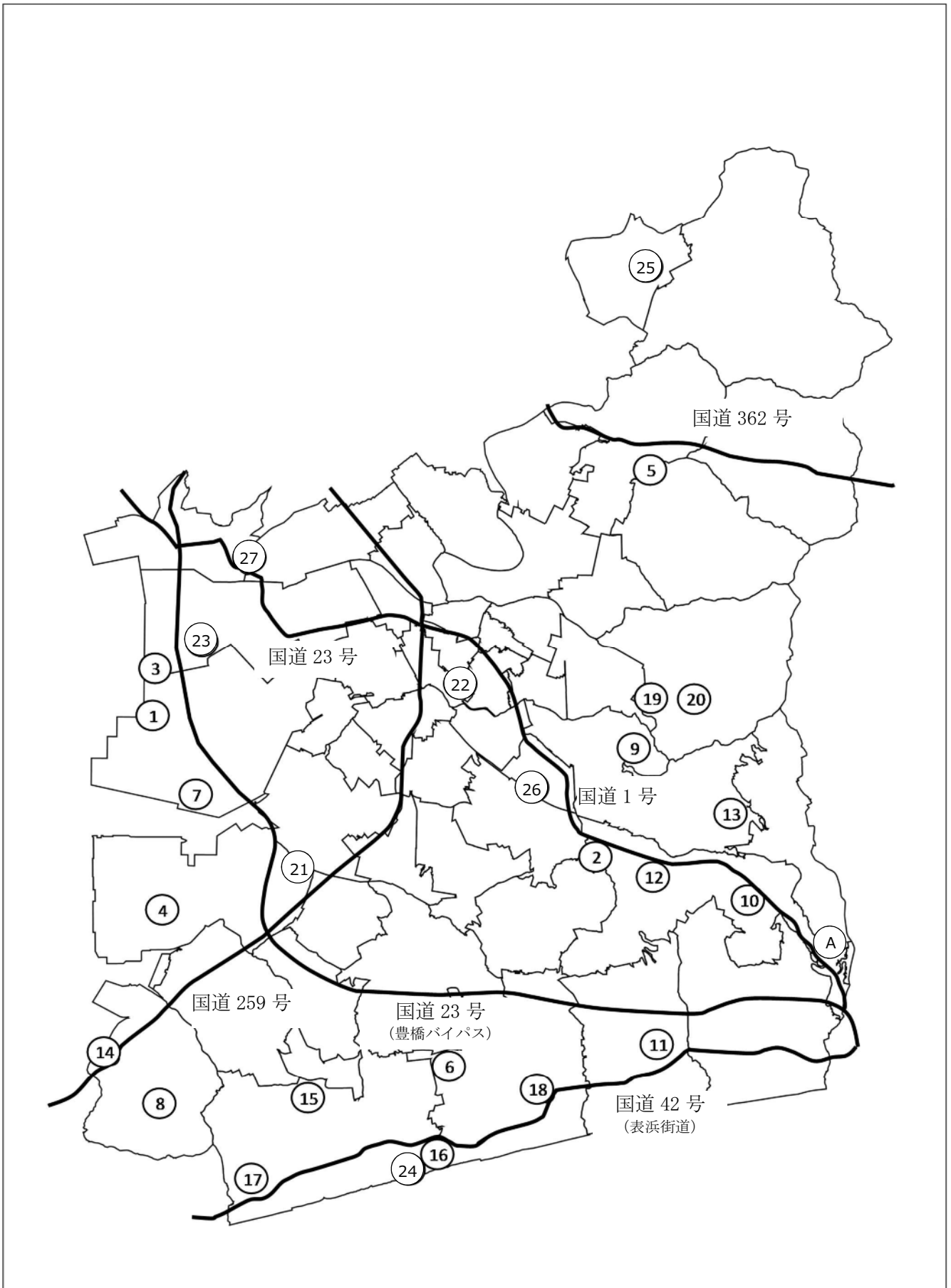


図 3-8-4 災害廃棄物仮置場候補地位置図

3-9 既存の廃棄物処理施設の活用

1) 既存施設の処理可能量

既存の処理施設の災害廃棄物及びし尿・汚泥の処理可能量を想定する。また、焼却施設、再利用施設（破碎・選別）及び最終処分場については、恒常的に排出される生活ごみや避難所ごみ等を優先的に処理し、余力分で災害廃棄物を3年間処理するものとして処理可能量を算出する。

(1) 豊橋市資源化センターと豊橋市バイオマス利活用センターでの処理

焼却施設、再利用施設（破碎・選別）、最終処分場、し尿処理施設の処理可能量は以下のとおりである。

表 3-9-1 豊橋市資源化センター【焼却施設】の処理可能量

施設	豊橋市資源化センター【焼却施設】	
処理能力	実績を考慮した能力	
	1号炉	54,626 t/年
	2号炉	54,791 t/年
	3号炉	28,441 t/年
	合計	137,858 t/年
処理想定量	生活ごみ・避難所ごみ等 焼却想定量	115,486 t/年
	災害廃棄物可燃物想定量	168,925 t
災害廃棄物 処理可能量	被災率を考慮した処理能力(1, 2, 3号炉合計)	
	1年目	133,722 t/年
	2年目以降	137,858 t/年
	災害廃棄物処理可能量	
	1年目	18,236 t/年
	2年目	22,372 t/年
	3年目	22,372 t/年
合計	62,980 t/3年	
災害廃棄物残量	発災3年後の災害廃棄物残量	105,945 t

表 3-9-2 豊橋市資源化センター【再利用施設】の処理可能量

施設	豊橋市資源化センター【再利用施設】(破碎・選別)	
処理能力	処理実績を考慮した能力	13,509 t/年
処理想定量	生活ごみ・避難所ごみ等 破碎・選別想定量	13,097 t/年
災害廃棄物 処理可能量	災害廃棄物処理可能量	412 t/年

表 3-9-3 豊橋市廃棄物最終処分場の最終処分可能量

施設	豊橋市廃棄物最終処分場	
埋立容量	残余容量(平成 27 年度末)	
	5 次Ⅱ工区	149,480 t (101,000 m ³)
	6 次Ⅰ工区	355,200 t (240,000 m ³)
	合計	504,680 t (341,000 m ³)
	想定残余容量	
	5 次Ⅱ工区、6 次Ⅰ工区合計	355,970 t
最終処分想定量	生活ごみ・避難所ごみ等 最終処分想定量	12,931 t/年
	災害廃棄物不燃物想定量	261,523 t
	災害廃棄物可燃物焼却残渣想定量	4,282 t
災害廃棄物 最終処分可能量	災害廃棄物最終処分可能量	271,865 t
災害廃棄物残量	災害廃棄物量 265,805t に対して最終処分可能量 271,865t であるため、 全量を本市の施設で処理可能である。	

表 3-9-4 豊橋市バイオマス利活用センターの処理可能量

施設	豊橋市バイオマス利活用センター	
処理能力	し尿・汚泥処理能力	146.4 kL/日
処理想定量	し尿・汚泥処理想定量	
	発災 1 週間後	285.7 kL/日
	発災 1 か月後	106.4 kL/日
処理可能量	し尿・汚泥処理可能量 発災 1 週間後の発生量は 285.7 kL/日であり、施設処理能力 146.4kL/日 を 139.3kL/日超過する。 処理可能量となるまでの期間 発災後 25 日	

2) 施設更新時の考え方

豊橋市資源化センターは1・2号炉が平成14年度から、3号炉が平成3年度から稼働している。施設更新にあたっては、地震や風水害に強い処理施設とするため、愛知県災害廃棄物処理計画を参考に、以下の点を考慮した上で、更新施設の整備を推進する。

①処理施設の整備

焼却施設及び粗大ごみ処理施設等の中間処理施設の処理能力については、災害廃棄物への対応として広域処理を行う地域単位で計画的に一定程度の余裕を確保する。

②施設の耐震化

処理施設は耐震化を実施する。また、洪水、雨水出水、高潮及び津波等の想定最大浸水深を考慮し、浸水対策を実施する。

焼却施設については、停電時の緊急停止や再稼働に必要な非常用発電機の設置、地下水や河川水等の予備冷却水の確保、運転に必要な薬剤や燃料などの備蓄等について、施設の被害想定等を踏まえて取り組む。

③処理施設の補修体制

処理施設において災害時のBCP（業務継続計画）等の対応計画や処理施設を点検・修復・復旧するためのマニュアルを作成する。

処理施設が被災した場合の補修等に必要な資機材や燃料の備蓄を行うとともに、点検・修復・復旧に備え、プラントメーカーやメンテナンス業者等との協力体制を確立しておく。

3-10 民間及び他自治体の施設の活用

1) 協力の依頼と仮設焼却施設の検討

焼却施設、再利用施設及びし尿処理施設について、いずれの場合も災害廃棄物の処理想定量は処理能力を上回るため、既存の処理施設のみで処理することは困難である。

不足している処理能力については、民間施設、周辺自治体を始め他自治体の被災状況を考慮した上で協力を依頼するほか仮設焼却施設による処理を検討する。

また、し尿処理についても、通常処理まで一定の期間を要することから、周辺自治体を始め他自治体への処理支援を要請するなどして早期の対応を図る。破碎・選別については仮置場に破碎機を設置して対応する。

表 3-10-1 仮設焼却施設の必要処理能力

項目	現況の処理施設
災害廃棄物の残量	105,945 t
仮設焼却施設の必要処理能力*	214 t/日

※稼働期間は処理目標3年から施設建設及び解体期間を除き1年9か月、東日本大震災事例を参考に稼働日数283日/年、24時間連続運転すると仮定

2) 仮設処理施設の設置

災害廃棄物を迅速かつ適正に処理するには、既存施設へ搬入する前の中間処理（破碎・選別）や既存施設で補うことができない廃棄物を仮設施設（焼却）で処理する必要がある。

市又は市が委託した者が非常災害により発生した災害廃棄物を処理するための仮設の一般廃棄物処理施設を設置する際には、設置者が廃棄物処理法に基づき一般廃棄物処理施設設置届出書とともに、生活環境影響調査書を添付し市へ届出なければならない。そのためには、あらかじめ廃棄物処理施設の種類や設置場所を想定し、発災前にできる生活環境影響調査を実施しておく必要がある。

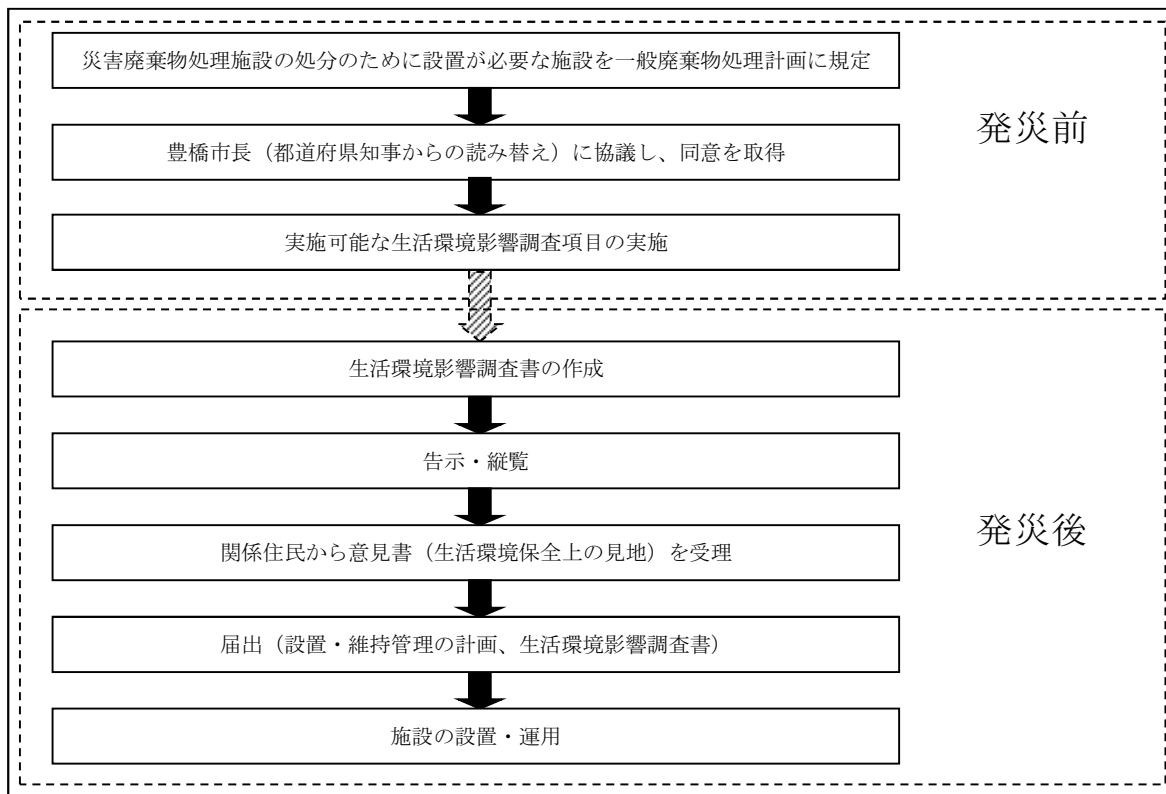


図 3-10-1 市が設置する一般廃棄物処理施設の手続きフロー

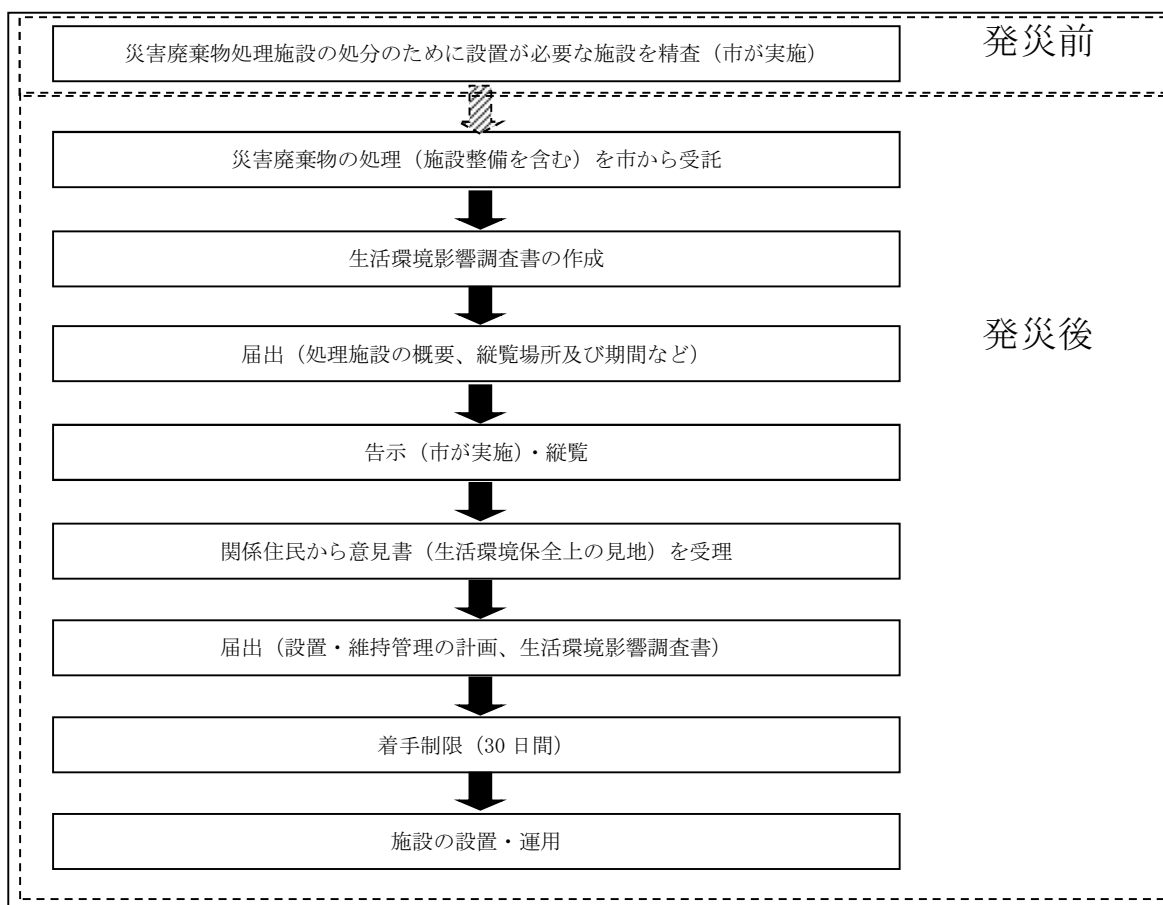


図 3-10-2 市が委託した者が設置する一般廃棄物処理施設の手続きフロー