

つくばみらい市災害廃棄物処理計画

令和3年3月

茨城県つくばみらい市

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 計画の対象	3
第4節 各主体の役割	11
第5節 処理目標期間の設定	11
第6節 災害廃棄物処理の基本方針	12
第7節 発災後における災害廃棄物処理実行計画の策定	13
第8節 災害時における廃棄物対応のね	13
第9節 災害時に発生する廃棄物の処理の流れ	16
第2章 組織体制・情報共有	19
第1節 組織体制の確立	19
第2節 情報収集・連絡	21
第3節 関係主体との協力・連携	22
第4節 各種協定	23
第5節 受援体制の構築	24
第3章 一般廃棄物処理施設の被害状況の確認・報告と復旧	27
第4章 生活ごみ・避難所ごみの処理	30
第1節 生活ごみ・避難所ごみの発生	30
第2節 生活ごみ・避難所ごみの収集運搬・処理	30
第5章 仮設トイレ等・し尿の処理	32
第1節 し尿の発生	32
第2節 仮設トイレ等の設置	32
第3節 し尿等の収集運搬・処理	33
第6章 災害廃棄物の処理	35
第1節 被災者・ボランティアへの周知広報	35
第2節 災害廃棄物の発生量の推計	36
第3節 片付けごみの回収戦略	37
第4節 仮置場	38
第5節 処理・処分	46
第6節 適正処理が困難な廃棄物等への対応	50
第7節 損壊家屋等の撤去等	54

第8節 処理業務の進捗管理	56
第7章 教育訓練	57
第1節 職員への教育訓練	57
第2節 経験の継承	57
第8章 災害廃棄物対策の推進・計画の進捗管理	58
巻末資料	
資料1 発生量の推計方法	
資料2 処理可能量の推計方法	
資料3 一次仮置場の必要面積の算定方法	
資料4 一次仮置場の設置・管理・運営に必要な資機材	
資料5 災害廃棄物関係補助金	

第1章 総則

第1節 計画策定の背景及び目的

つくばみらい市（以下、本市）は、市域西部に鬼怒川と小貝川が流れており、小貝川沿いの低地部では稲作などの農業が盛んです。また、市域北部の福岡地区には工業地域が広がっています。小絹地区、谷井田地区、板橋地区、みらい平地区には住宅地が広がっており、特にみらい平地区は今後も人口増加が見込まれています。（図表1）

平成23年3月11日に発生した東日本大震災では、東日本の太平洋沿岸を中心に膨大な災害廃棄物の発生に加え、津波による処理の困難性が加わり、廃棄物処理や生活基盤の再建に多大な影響を及ぼしました。その他にも、全国各地で自然災害が多発・激甚化しており、膨大な災害廃棄物が発生している状況です。本市においても、東日本大震災では、塀の倒壊や家屋の損壊などの被害により、また、平成27年9月に発生した関東・東北豪雨では、床上・床下浸水等の被害により災害廃棄物が発生している状況です。

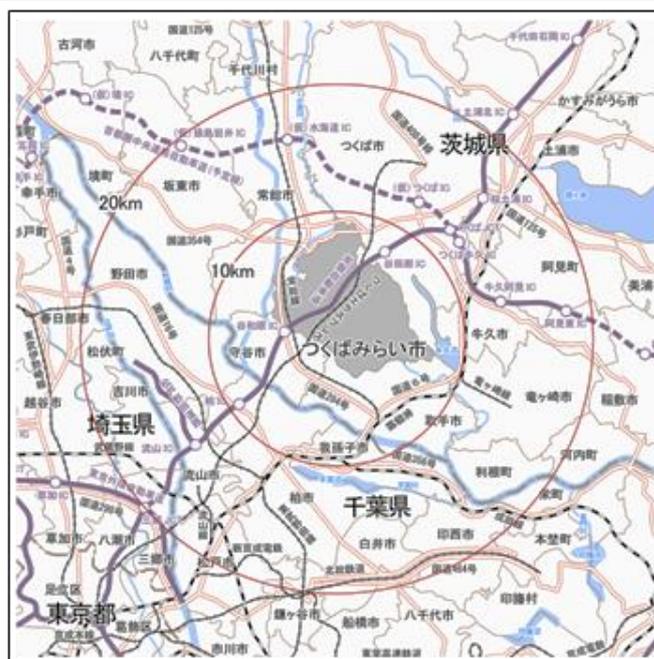
大規模災害時には、様々な廃棄物が混合した処理しづらい性状のものが一時に大量に発生すること、人の健康又は生活環境に被害を生じるおそれのある廃棄物を含むこと、仮置場における火災発生、感染症発生等の二次被害の発生等が懸念されます。このため、生活環境の保全及び公衆衛生上の支障を防止し、災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理しなければなりません。

茨城県においては、大量の災害廃棄物を適切に処理することを目的として「茨城県災害廃棄物処理計画」を平成29年2月に策定し、災害廃棄物対策に係る取組を推進しています。

以上のことから本市では、復旧・復興の妨げとなる災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理することを目的として、「つくばみらい市災害廃棄物処理計画」（以下「本計画」という。）を策定しました。

今後は、本計画をもとに災害廃棄物処理に係る関係主体との情報共有と教育・訓練を重ね、災害廃棄物処理の対応能力の向上を図ってまいります。

図表1 つくばみらい市の位置と地勢



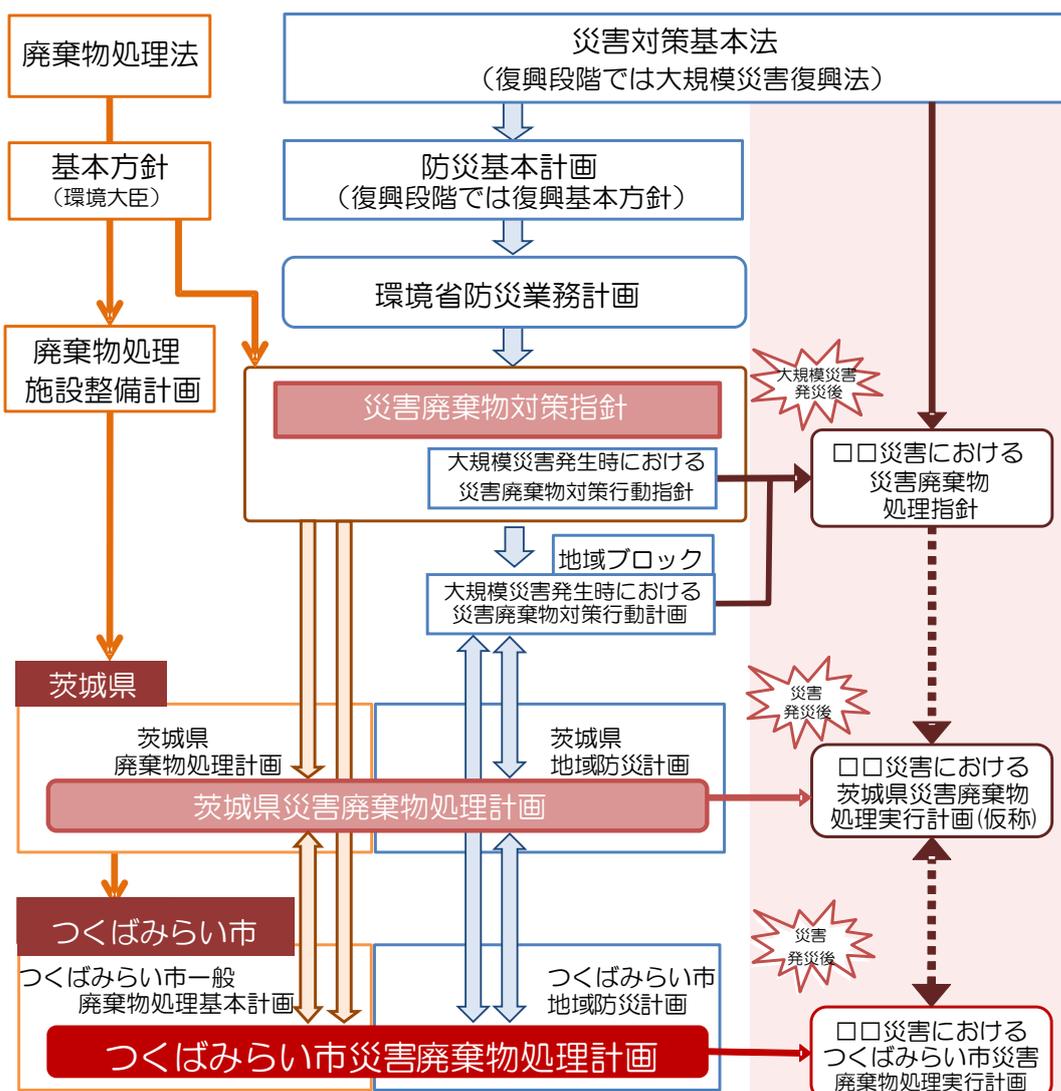
第2節 計画の位置付け

本計画の位置付けは、図表2に示すとおりです。

環境省では、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。）及び災害対策基本法の一部を改正する法律（平成27年7月17日）を制定し、廃棄物処理法の基本方針への災害廃棄物対策事項の追加等の制度的な対応を行い、さらに、東日本大震災等の近年発生した災害で得られた様々な経験や知見を踏まえ、平成30年3月には災害廃棄物対策指針（平成26年3月）を改定する等、地方公共団体における災害対応力強化のための取組を進めています。

本計画は、「災害廃棄物対策指針」（平成30年3月、環境省）に基づき、「茨城県災害廃棄物処理計画」（平成29年2月、茨城県）、「つくばみらい市地域防災計画」（平成30年3月、つくばみらい市）、「つくばみらい市一般廃棄物処理基本計画」（平成29年3月、つくばみらい市）等の関連計画と整合を図りつつ、災害廃棄物等の処理に関する基本的な考え方や処理方法等を示すものです。

図表2 本計画の位置付け



第3節 計画の対象

1 対象とする災害

本計画では、地震災害、風水害などの自然災害を対象とします。地震災害については地震動により直接に生ずる被害及びこれに伴い発生する火災・爆発その他異常な現象により生ずる被害を対象とします。風水害については、竜巻、突風等の風害、大雨、台風、雷雨等による多量の降雨により生ずる洪水、浸水、冠水、土石流、山崩れ、崖崩れ等の被害を対象とします。

2 対象とする廃棄物

災害時には、日常生活で家庭から排出される生活ごみ及び事業活動に伴って排出される廃棄物の処理に加えて、避難所ごみや仮設トイレ等のし尿、災害廃棄物（片付けごみを含む）の処理が必要となります。本計画で対象とする廃棄物は図表3、その性状は図表4～図表6に示すとおりです。

ただし、事業系一般廃棄物は、廃棄物処理法第22条に基づく国庫補助の対象となった事業者の事業所で災害に伴い発生したものを除き、原則、事業者が処理を行うものとします。

図表3 本計画で対象とする廃棄物

災害時に発生する 廃棄物の種類		概要	本計画 の対象
一 般 廃棄物	し尿	被災施設の仮設トイレからのし尿	○
		一般家庭のし尿	
	生活ごみ	被災した住民の排出する生活ごみ	○
		日常生活で排出される生活ごみ	
	避難所ごみ	避難施設で排出される生活ごみ	○
	災害廃棄物	道路障害物の撤去や救助捜索活動に伴い生じる廃棄物	○
		損壊家屋等から排出される家財道具（片付けごみ）	○
		損壊家屋等の撤去等で発生する廃棄物	○
	事業系 一般廃棄物	その他、災害に起因する廃棄物	○
		被災した事業所からの廃棄物	○
	事業活動に伴う廃棄物（産業廃棄物を除く。）		
産業廃棄物	廃棄物処理法第2条第4項に定める事業活動に伴って生じた廃棄物		

※し尿（仮設トイレ等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水は除く）、生活ごみ及び避難所ごみは災害等廃棄物処理事業費補助金の対象外である。

図表4 被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物

名称	特徴等	写真	
し尿	発災後に設置した仮設トイレ等からの汲み取りし尿が発生する。		
生活ごみ	住民の生活に伴い発生するごみで、被災の程度が小さかった地域からも普段どおりに発生する。		
避難所ごみ	開設した避難所から発生するごみで、支援物資の消費により発生するため、ダンボールやプラスチック製の容器包装に係るもの、缶・びん・ペットボトル、衣類等が多く含まれる。その他、生ごみ、医療系廃棄物等も発生する。		

出典：「災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ～添付資料 災害廃棄物の種類」（2016年3月、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
 （令和2年10月16日参照、環境省）
 「災害廃棄物対策指針（改訂版）」（平成30年3月、環境省）

図表5（1） 災害廃棄物の種類

名称	特徴等	写真	
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の廃棄物。可燃物の腐敗・発酵が進むと内部の温度が上昇し火災発生の恐れがある。		
木くず	柱・梁・壁材であり、リサイクル先に搬出するためには、釘・金具等の除去が必要。火災防止措置を検討する必要がある。		
畳・布団	被災家屋から搬出される畳・布団であり、被害を受け、使用できなくなったもの。破砕機で処理するのに時間を要する。腐敗が進行すると悪臭を発する。		
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等）、屋根瓦などが混在し、概ね不燃系の廃棄物。		
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。リサイクル先に搬出するためには、可燃物・鉄筋類の除去・破砕等が必要。		
金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など。スチール家具等が含まれる。		

※上記は選別後の分類であり、災害時には上記のものが混合状態で発生する場合が多い。

出典：「災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ～添付資料 災害廃棄物の種類」（2016年3月、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

（令和2年10月16日参照、環境省）

「災害廃棄物対策指針（改訂版）」（平成30年3月、環境省）

図表5（2） 災害廃棄物の種類

名称	特徴等	写真	
廃家電等 （家電4品 目や小型家 電等）	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）や小型 家電等で、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、自動二輪車、 原動機付自転車。自動車リサイクル 法及び二輪車リサイクルシステム に則り、所有者が引き取り業者へ引 き渡すことが原則。		
その他、適 正処理が困 難な廃棄物	ピアノ、マットレス等の地方公共団 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、石膏ボード、塩 ビ管、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。		

※上記は選別後の分類であり、災害時には上記のものが混合状態で発生するが多い。

出典：「災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ～添付資料 災害廃棄物の種類」（2016年3月、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

（令和2年10月16日参照、環境省）

「災害廃棄物対策指針（改訂版）」（平成30年3月、環境省）

図表6（1） 災害廃棄物の性状

種類	廃棄物の性状等	写真	
地震	<ul style="list-style-type: none"> ○ 片付けごみや損壊した家屋の撤去(必要に応じて解体)に伴う廃棄物が主となる。 ○ 比較的性状がきれいな廃棄物が排出される。 ○ 住民に対する広報や分別指導によって排出をコントロールできれば、比較的分別された状態で排出される。 	<p>片付けごみ</p> 	<p>損壊家屋</p> 
水害	<ul style="list-style-type: none"> ○ 含水率が高く、土砂分を含む廃棄物が排出される。 ○ コントロールできれば、比較的分別された状態で排出される。 ○ 水分を含んだ畳、動かなくなった家電や自動車等が排出される。 	<p>水分を多く含む畳</p> 	<p>泥で汚れた家電類</p> 
土砂災害	<ul style="list-style-type: none"> ○ 含水率が高く、土砂分を含む廃棄物が排出される。 ○ 洪水によりなぎ倒された根っこが着いたままの樹木等が発生する。 	<p>土砂に埋もれた家屋</p> 	<p>流出した樹木</p> 

出典：「災害廃棄物対策フォトチャンネル」http://kouikishori.env.go.jp/photo_channel

(令和2年10月16日参照、環境省)

「震災伝承館」<https://infra-archive311.jp> (令和2年10月16日参照、国土交通省東北地方整備局)

「つくば市で発生した竜巻による災害廃棄物とその処理」(2012年、(独)国立環境研究所)

「平成12年(2000年)三宅島噴火災害の記録」(平成20年2月、東京都三宅村)をもとに作成

「糸魚川市駅北大火で発生した災害廃棄物処理に係る現地視察レポート」(平成29年4月、国立環境研究所)

図表6（2） 災害廃棄物の性状

種類	廃棄物の性状等	写真	
竜巻	<ul style="list-style-type: none"> ○ さまざまな種類の廃棄物がミンチ状に混ざった混合廃棄物が多く発生する。 ○ 倒木被害等による生木（抜根木も含む）の割合が多い。 	混合廃棄物 	倒木樹木 
大雪	<ul style="list-style-type: none"> ○ 倒壊した農業用ハウス・花木用ハウス等が排出される。 ○ その他、積雪によって倒壊した建物からの廃棄物の発生が想定される。（水分を多く含む可能性がある。） 	農業用ハウス 	
大規模火災	<ul style="list-style-type: none"> ○ 焼け焦げた廃棄物が排出される。 ○ 泥状にまみれた水分の多い廃棄物が排出される。 	泥状にまみれた水分の多い廃棄物 	

出典：「災害廃棄物対策フォトチャンネル」http://kouikishori.env.go.jp/photo_channel

（令和2年10月16日参照、環境省）

「震災伝承館」<https://infra-archive311.jp>（令和2年10月16日参照、国土交通省東北地方整備局）

「つくば市で発生した竜巻による災害廃棄物とその処理」（2012年、(独)国立環境研究所）

「平成12年（2000年）三宅島噴火災害の記録」（平成20年2月、東京都三宅村）をもとに作成

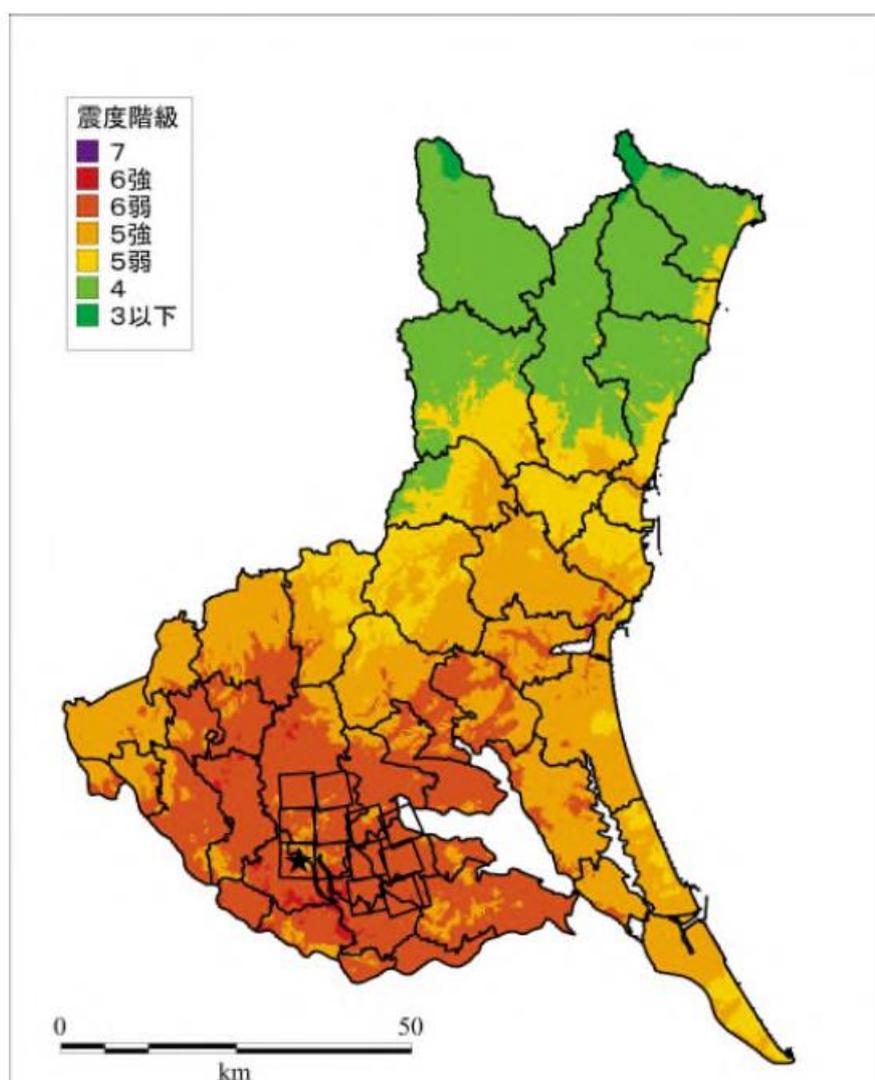
「糸魚川市駅北大火で発生した災害廃棄物処理に係る現地視察レポート」（平成29年4月、国立環境研究所）

3 被害想定に基づく災害廃棄物の発生量

(1) 想定する災害

本計画では、地震災害については「茨城県地震被害想定調査報告書(平成30年12月 茨城県)」で図表7のとおり予測されている「茨城県南部の地震(最大震度6強、モーメント・マグニチュード7.3)」を参考としました。風水害については、小貝川の氾濫による水害に係る定量的な被害量は公表されていないことから、平成27年9月関東・東北豪雨における茨城県常総市の被害実績を参考とし、本計画では水害を含めて災害廃棄物の処理方法等を記載します。

図表7 茨城県南部の地震の震度分布(最大震度6強、Mw7.3)



出典：茨城県地震被害想定調査報告書(平成30年12月 茨城県)

(2) 災害廃棄物等の発生量

本市の災害廃棄物の発生量を試算すると、「茨城県南部の地震」では最大で約11万トンと推計されます（推計手法は巻末資料を参照）。「小貝川の氾濫による水害」では最大で約5万トンと推計されます（図表8）。

本計画は、そのような膨大な量の災害廃棄物が発生する可能性のあることを前提に必要な対応を定めました。なお、被害想定が更新された際には、新たな情報に基づき、発生量の見直しを行います。

図表8 被害想定に基づく災害廃棄物等の発生量（推計）

分類	区分・内訳	発生量	
		茨城県南部の地震	小貝川水害
損壊家屋等の撤去等に 伴い生じる廃棄物 (トン)	合計	93,797	52,494
	可燃物	7,504	上記合計に含む
	不燃物	25,061	上記合計に含む
	コンクリートがら	55,605	上記合計に含む
	金属	2,814	上記合計に含む
	柱角材	2,814	上記合計に含む
片付けごみ(トン/年)	発災後1年間	16,553	家屋等撤去ごみに含む
避難所ごみ(トン/日)	初動期	3	6
	応急対応期	2	0.2
し尿(k1/日)	初動期	53	17
	応急対応期	33	1

※「小貝川の氾濫による水害」による発生量の推計は、平成27年に発生した関東・東北豪雨災害時の常総市における災害廃棄物の処理量の実績値を参考値とした。

第4節 各主体の役割

1 つくばみらい市の役割

災害廃棄物は一般廃棄物に位置付けられるものであり、その処理は、本市が主体となって行います。本市及び常総環境センター、常総衛生組合は、平時から災害時の対応について協議し、協力・連携体制を構築し、訓練等を通じて体制整備を図ります。

本市が被災していない場合は、被災市町村からの要請に応じて、人材及び資機材の応援を積極的に行います。

2 一部事務組合（常総環境センター、常総衛生組合）の役割

常総環境センター、常総衛生組合は災害廃棄物等を適正かつ円滑・迅速に処理を基本としますが、両施設とも複数の市で構成されているため、構成市とも調整し、災害廃棄物の分別、収集・運搬、中間処理に係る指揮または助言等を行い、本市と連携して災害廃棄物を処理します。

3 茨城県の役割

県は、処理主体である市町村が適正に災害廃棄物の処理を行えるよう、被害状況や対応状況等を踏まえた技術的支援や各種調整を行います。

また、災害により甚大な被害を受けて被災市町村の廃棄物所管部署の執行体制が喪失した場合など、地方自治法（昭和22年、法律第67号）第252条の14の規定に基づき、被災市町村が県へ事務の委託を行った場合には、市町村に代わって、県が直接、災害廃棄物の処理を行います。

4 事業者の役割

事業者は、事業所から排出される廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するよう努めます。県と災害時の協力協定を締結している関係機関・関係団体は、県の要請に応じて速やかに支援等に協力する等、その知見及び能力を活かした役割を果たすよう努めます。また、危険物、有害物質等を含む廃棄物その他の適正処理が困難な廃棄物を排出する可能性のある事業者は、これらの適正処理に主体的に努めます。

5 市民・ボランティアの役割

災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理することができるよう、市民及びボランティアは片付けごみ等の災害廃棄物の排出段階での分別の徹底等、一定の役割を果たすよう努めます。またボランティアは、本市と連携して被災家屋の後片付け等の被災者支援を行います。

第5節 処理目標期間の設定

1 生活ごみ・避難所ごみ・し尿

災害時は、まず、生活ごみ・避難所ごみ・し尿の収集運搬・処理を優先します。発災後、廃棄物処理体制に係る支障を確認し、速やかに生活ごみ・避難所ごみ・し尿の収集・処理を再開します。

2 災害廃棄物

早期の復旧・復興に向け、災害廃棄物の処理は可能な限り早期の完了を目指します。

腐敗性の廃棄物は初動期において最優先で処理します。

木材、金属くず、コンクリートがら、廃家電は、排出され次第、仮置場のスペースを確保するためにも早急に処理先や復興事業先へ搬出して処理します。

処理目標期間は、災害の規模や災害廃棄物の発生量に応じて適切に設定しますが、大規模災害においても3年以内の処理完了を目指します。なお、処理期間について国の指針が示された場合は、その期間との整合性を図り設定します。

第6節 災害廃棄物処理の基本方針

災害時においても、できる限り平時に近い状態で廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理し、公衆衛生と環境保全を確保するため、図表9に示す災害廃棄物処理の基本方針を踏まえ、具体的な取組を進めていきます。災害が発生した場合は、この基本方針に基づき、その災害の規模や特徴等を踏まえ、速やかに具体的な処理方針を定めます。

図表9 災害廃棄物処理の基本方針

1 適切かつ迅速な処理	市民の生活再建の早期実現を図るため、時々刻々変化する状況に対応しながら、迅速な処理を行う。本市は、処理目標期間を定め、広域での処理が必要な場合は、県と協力して周辺や広域での処理を進める。
2 リサイクルの推進	徹底した分別・選別により可能な限り再生利用を推進し、埋立処分量の削減を図る。再資源化したものは復興資材として有効活用する。
3 環境に配慮した処理	災害時において周辺環境や人体に影響がないように適正処理を行う。仮置場へ搬入する際の分別を徹底し、可能な限り再生利用を行い、最終処分量の削減に努める。
4 衛生的な処理	生活ごみや避難所ごみ、し尿の処理を最優先とする。災害廃棄物については、有害性や腐敗性を踏まえ、処理の優先度の高いものから迅速に撤去及び処理を進める。
5 安全作業の確保	住宅地での撤去等の作業や仮置場での搬入、搬出作業において周辺住民や処理従事者の安全の確保を徹底する。
6 経済性に配慮した処理	公費を用いて処理を行う以上、最小の費用で最大の効果が見込める処理方法を選択する。
7 関係機関・関係団体や市民、事業者、ボランティアとの協力・連携	早期の復旧・復興を図るため、国、県、他市町村、一部事務組合、関連機関・関係団体等と協力・連携して処理を推進する。また、市民や事業者、ボランティアにさまざまな情報を提供し、理解と協力を得て処理を推進する。

第7節 発災後における災害廃棄物処理実行計画の策定

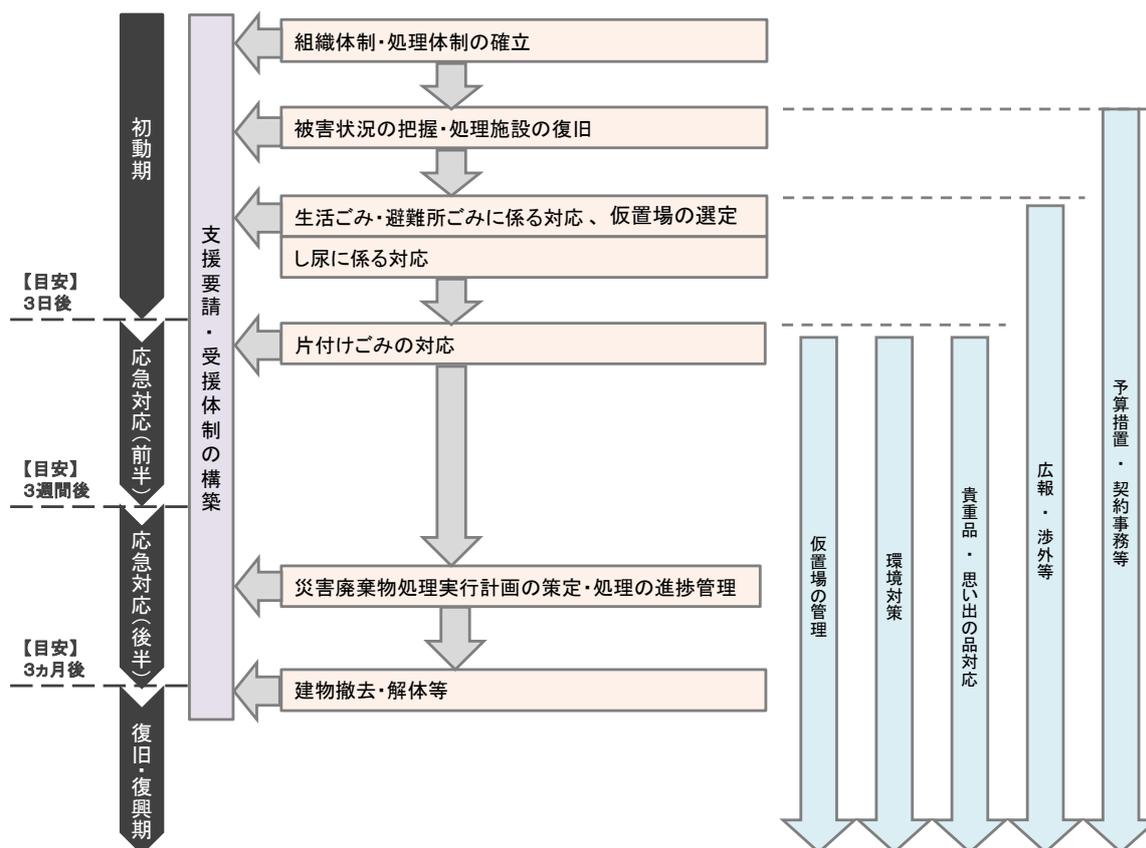
発災後は、被害状況を踏まえて、必要に応じて災害廃棄物処理実行計画を策定します。災害廃棄物処理実行計画は、関係者と情報を共有しながら処理の全体像を整理して策定します。災害廃棄物処理実行計画には、処理方針、発生量、処理体制、処理スケジュール、処理方法、処理フロー等を具体的に示します。

災害廃棄物処理実行計画は、処理の進捗等の状況に応じて見直し、改定していくものとします。なお、災害廃棄物処理実行計画は、処理業務の発注や補助金事務に係る資料として用いることができます。

第8節 災害時における廃棄物対応の流れ

生活ごみ、避難所ごみ、し尿を含む、災害時において発生する廃棄物対応の大まかな流れを図表10、図表11に示します。

図表10 災害時における廃棄物対応の流れ



図表 1 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
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。)	発災後数日間
応急対応 (前半)	避難所生活が本格化する時期 (主に優先的な処理が必要な災害時の廃棄物进行处理する期間)	～3週間程度
応急対応 (後半)	人や物の流れが回復する時期 (災害廃棄物等の本格的な処理に向けた準備を行う期間)	～3ヶ月程度
復旧・復興	避難所生活が終了する時期 (一般廃棄物処理の通常業務が進み、災害廃棄物等を本格的に処理する期間)	～3年程度

出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月、環境省）

(1) 組織体制・処理体制の確立

廃棄物部局が中心となり、廃棄物処理のための組織体制及び処理体制を確立します。庁内の組織体制の確立に当たっては、庁内で職員の応援を受けることも含め、災害対策本部や建設・土木部局等の関係部局と連携します。

(2) 被害状況の把握・処理施設の復旧

災害対策本部が集約する損壊家屋の被害棟数（全壊、半壊、床上浸水、床下浸水）を把握します。

また一部事務組合等の廃棄物処理施設の管理者へ連絡し、廃棄物処理施設の被災状況を確認します。廃棄物処理施設が被災している場合には、復旧予定を確認します。

(3) 生活ごみ・避難所ごみに係る対応、し尿に係る対応

平時と同様に生活ごみを収集し、焼却施設へ運搬して処理を行うとともに、避難所ごみについても同様の対応を行います。また使用済みの携帯トイレへの対応や、仮設トイレが設置された場合にはその設置場所を把握し、し尿の汲み取り・処理を行います。

(4) 片付けごみへの対応

市民が自宅を後片付けすることによって生じる家具・家財や廃家電等の廃棄物を仮置場で保管し、処理先へ搬出します。片付けごみが道路上に排出されてしまった場合には、パッカー車や平ボディ車により収集し、一次仮置場まで運搬します。

(5) 災害廃棄物処理実行計画の策定・処理の進捗管理

災害発生時には災害廃棄物処理計画に基づき被害の状況を速やかに把握し、必要に応じて災害廃棄物処理実行計画を策定します。また災害廃棄物の処理の進捗管理を行います。県は災害廃棄物処理実行計画の策定のための技術的支援を行います。

(6) 建物撤去・解体等

建設・土木部局や建設事業者等と連携し、災害によって損壊した家屋の撤去（必要に応じて解体）を行います。撤去等は、倒壊のおそれのある家屋を優先する等、優先順位をつけて作業を進めます。

(7) 支援要請・受援体制の構築

人員や必要な資機材が不足する場合には、協定等を活用して他市町村や県、民間事業者等へ支援を要請します。被災自治体の廃棄物部局では支援を受け入れるための体制(受援体制)を構築します。

(8) 仮置場の管理

被災現場から搬出されてくる災害廃棄物を仮置きし、焼却処理・リサイクル・最終処分ができるよう分別や破碎等を行います。

(9) 環境対策

災害廃棄物の積み上げに伴う蓄熱火災の発生防止や粉じん・騒音・振動、悪臭・害虫対策等、必要な環境対策を行います。

(10) 貴重品・思い出の品対応

廃棄物の中から貴重品が出てきた場合には警察に届け出る。思い出の品は適切に保管し、持ち主に返却するよう努めます。

(11) 広報・渉外等

災害廃棄物の排出方法や分別に関して、市民や事業者へ広報を行います。また支援を受け入れたり、処理を依頼するため、支援者や処理先との交渉を行います。

(12) 予算措置・契約事務

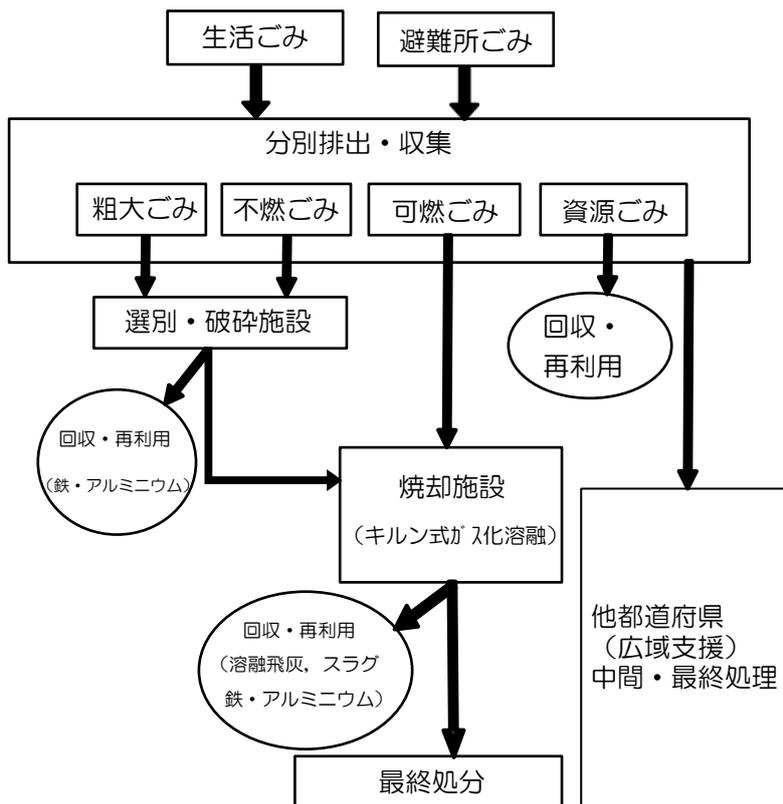
災害廃棄物処理のための事業費を確保します。また処理事業者との契約事務を行います。

第9節 災害時に発生する廃棄物の処理の流れ

1 生活ごみ・避難所ごみの処理の流れ

被災地域における生活ごみ及び避難所ごみを図表12に示すように平時と同様の区分で収集し、処理施設へ搬入して処理します。焼却施設や不燃ごみ処理施設等から生じる焼却残さや不燃残さ等を最終処分します。

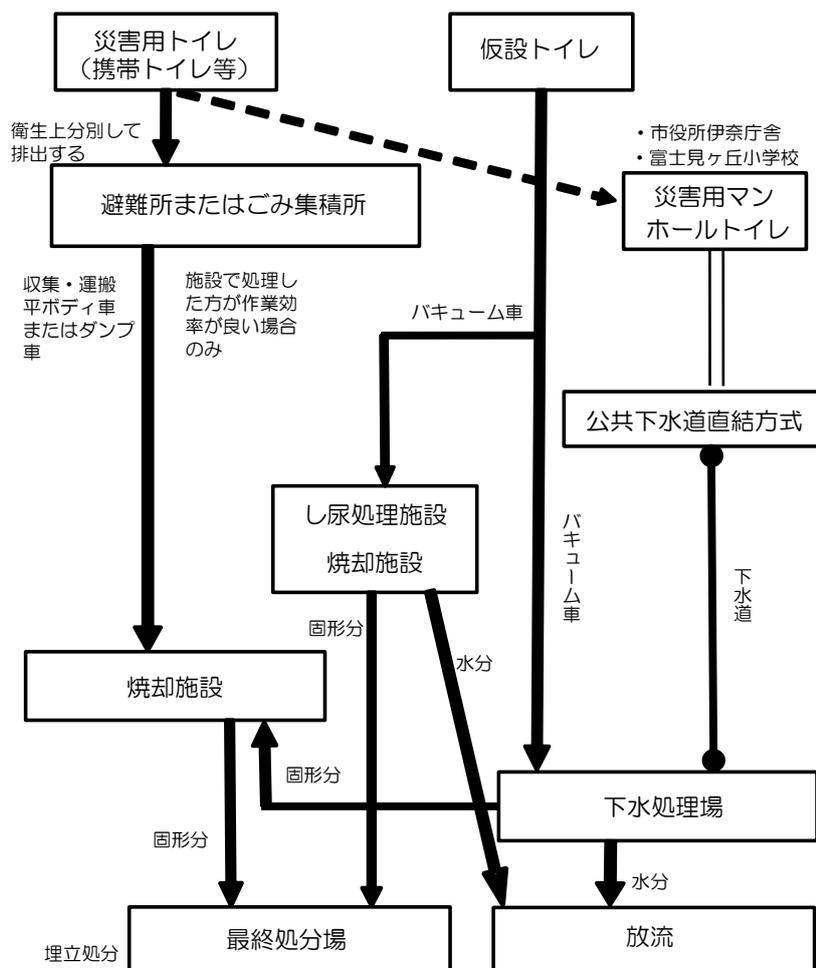
図表12 生活ごみ・避難所ごみの処理の流れ



2 し尿処理の流れ

災害時のくみ取りし尿は図表13に示すように、し尿処理施設や下水処理施設へ運搬して処理するほか、災害用マンホールトイレや下水道へ直接投入します。携帯トイレ等は焼却施設へ搬入して焼却処理を行います。

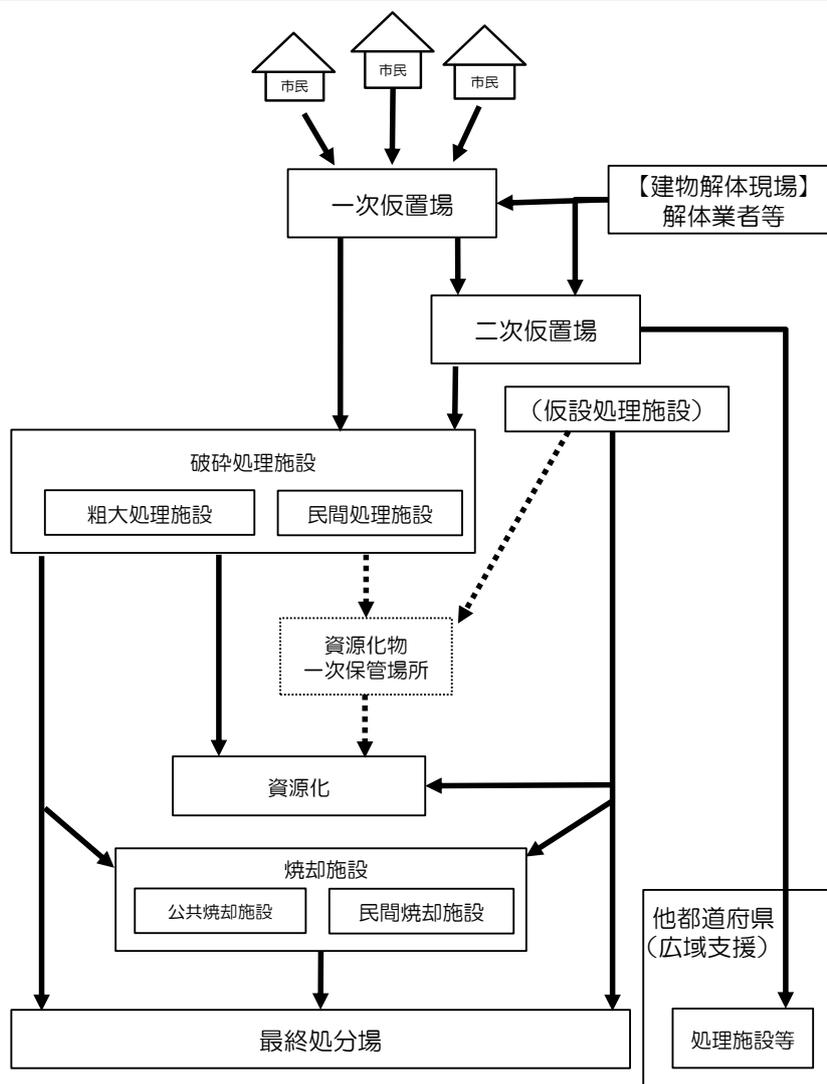
図表13 し尿処理の流れ



3 災害廃棄物の処理の流れ

市民が自宅の片付けを行った際に排出する片付けごみは、図表14に示すように、処理先への搬出までの間、一次仮置場で一時的に保管します（図表15参照）。必要に応じて二次仮置場、仮設処理施設、資源化物一時保管場所を設置し、管理します。一次仮置場から搬入される廃棄物を破碎・選別し、資源化や焼却等を行います。再資源化できない廃棄物は最終処分します。

図表14 災害廃棄物処理の流れ



図表15 仮置場等の説明

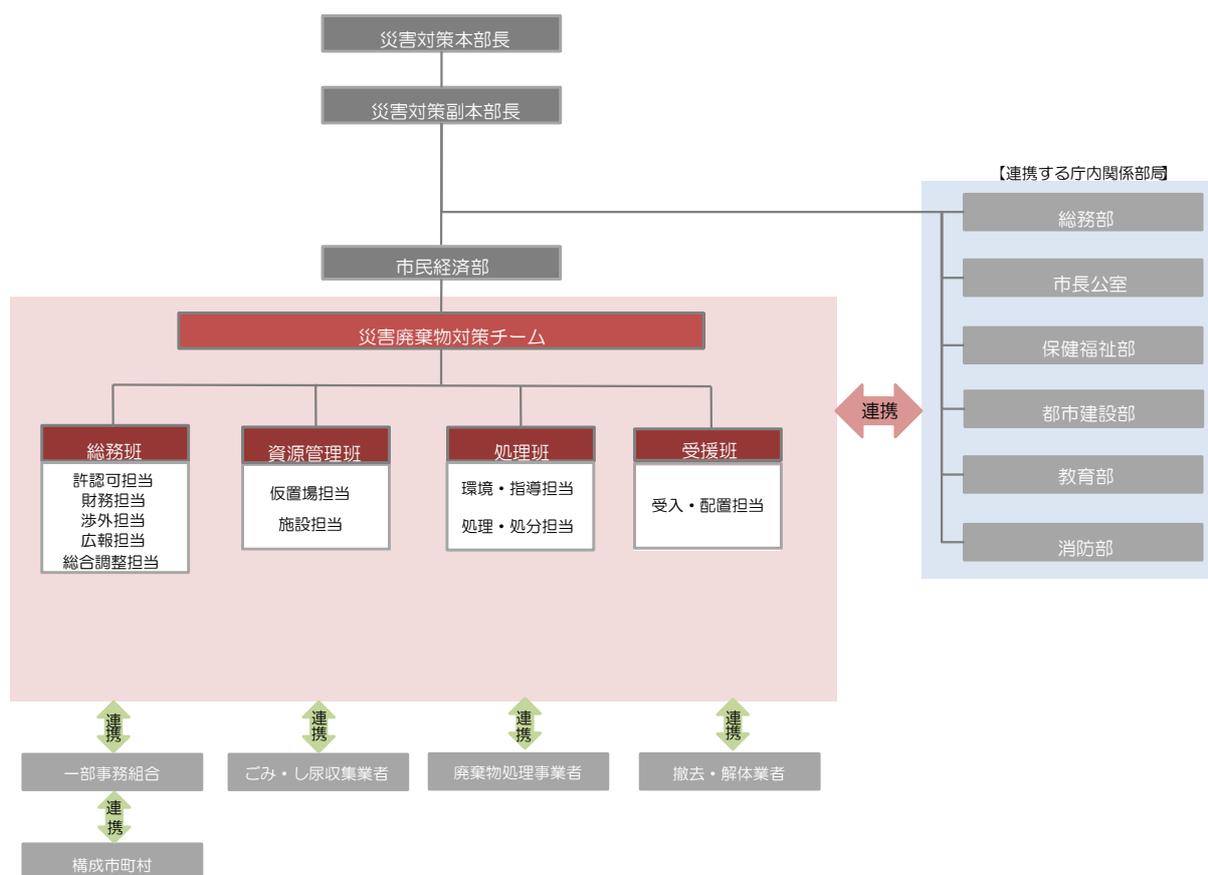
用語	説明
一次仮置場	市民が直接持込みした災害廃棄物を集積し、分別後、処理施設又は二次仮置場まで搬出するまでの間、保管するため市が設置する仮置場。
二次仮置場	一次仮置場の災害廃棄物を、再度分別した後、破碎又は焼却等の処理をするまでの間保管する仮置場で仮設の破碎処理施設や資源物の一時保管場所を併設することもある。

第2章 組織体制・情報共有

第1節 組織体制の確立

災害時は、本計画及び地域防災計画に基づき、災害廃棄物処理の組織体制を構築し、指揮系統を確立します（図表16、図表17参照）。地域防災計画に基づく災害対策本部及び関係各部、一部事務組合（常総環境センター、常総衛生組合）、協定締結事業者等と情報共有し、連携して対応します。

図表16 災害廃棄物処理の組織体制



図表17 災害廃棄物処理に係る各班・担当の業務内容

班	担当	業務内容	担当課	関係他部
総務	総合調整	職員の参集状況の確認と配置の決定	生活環境課	総務班 職員班
		指揮命令、総括及び調整会議の運営		
		災害対策本部、各班・担当との連絡調整		
		災害廃棄物処理実行計画の策定 ・災害廃棄物の発生量の把握と要処理量の推計 ・必要な仮置場の面積や施設の処理能力の把握		
		全般に関する進行管理		
		その他業務		
	財務	予算管理（要求、執行）	生活環境課	管財出納班
		業務の発注状況の管理		
		国庫補助のための災害報告書の作成		
	渉外	関係行政機関との連絡調整、協議、情報提供	生活環境課	総務班
		民間事業者との連絡調整、協議、情報提供		
	広報	市民等への災害廃棄物処理に関する広報	生活環境課	広報情報班
		市民等からの問合せ、苦情への対応		
許認可	処理業の許可及び施設の許可	生活環境課	—	
資源管理	仮置場	一次仮置場の確保・設置	生活環境課	総務班 調査建設班
		一次仮置場の設置・運営		
	施設	処理施設の被害情報の把握	生活環境課	調査建設班 上下水道班
		被災施設の代替処理施設の確保		
		必要資機材の管理・確保		
処理	処理・処分	避難所ごみの収集運搬、処理	生活環境課	総務班 調査建設班
		し尿の収集運搬、処理		
		道路障害物の撤去に伴う廃棄物対応		
		公共施設の解体対応		
		家屋撤去対応（窓口業務、り災証明交付業務との連携、撤去現場立会い）		
		災害廃棄物の収集・運搬、処理		
		最終処分に関する調整		
		復興資材利用先に関する調整、選別後物の品質管理		
		処理困難物の処理		
	処理に関する進行管理（処理済量、搬出予定量）			
	環境・指導	民間事業者の指導	生活環境課	総務班 救助班
不法投棄、不適正排出対策				
仮置場における環境モニタリング				
受援	受入	支援の受入管理（学識経験者、他自治体、事業者団体等）、受援内容の記録	生活環境課	総務班 救助班
	配置	受け入れた支援の配置先管理、支援側と受援側のマッチング		

※関係他部における「班」は、つくばみらい市地域防災計画（P2-53）における組織編制の対策班を参照。

第2節 情報収集・連絡

(1) 災害時

- 平時において確保した連絡手段を用いて災害廃棄物処理に必要な情報を図表18に示す時期に入手します。

図表18 収集が必要な情報と入手する時期

分類	収集が必要な情報	時期	入手先
生活ごみ・ 避難所ごみ	避難所・医療救護所の開設場所、開設数、避難所・医療救護所毎の避難者数	初動～	救助班
	避難所ごみの発生量	初動～	救助班
	道路の被災状況、道路啓開の状況、復旧の状況	初動～	調査建設班
	ごみ収集運搬車両の被災状況と稼働台数	初動～	収集運搬委託業者
	ごみ集積所の状況（ごみの排出状況）	初動～	生活環境課
	一般廃棄物処理施設の被災状況と稼働可否、復旧見通し	初動～	常総環境センター 古紙買取業者
	最終処分場の被災状況と稼働可否、復旧見通し	初動～	常総環境センター
し尿	避難所・医療救護所の開設場所、開設数、避難所・医療救護所毎の避難者数	初動～	救助班
	仮設トイレの設置場所、設置数、不足数	初動～	救助班
	道路の被災状況、道路啓開の状況、復旧の状況	初動～	調査建設班
	下水道施設の被災状況	初動～	調査建設班
	し尿処理施設の被災状況、稼働可否、復旧見通し	初動～	常総衛生組合 上下水道班
	し尿収集必要量	初動～	救助班
	し尿等収集運搬車両の被災状況と稼働台数	初動～	許可事業者各社
災害廃棄物	道路の被災状況、道路障害物の撤去の状況、復旧の状況	初動～	調査建設班
	建物の被災状況（全壊、半壊、焼失棟数）	初動～	運輸調査班 広報情報班
	一般廃棄物処理施設の被災状況と稼働可否、復旧見通し	初動～	常総環境センター
	最終処分場の被災状況と稼働可否、復旧見通し	初動～	常総環境センター
	空地の被災状況、稼働可否	初動～	上下水道班 社会福祉協議会 管財出納班
	一次仮置場の情報（設置場所、面積、逼迫状況等）	初動～	生活環境課
	重機、収集運搬車両等の状況	初動～	調査建設班 収集運搬委託業者
	建物の撤去等の状況（撤去棟数、撤去済棟数）	応急～	都市建設部
	災害廃棄物の発生量、広域処理必要量	応急～	生活環境課
	一次仮置場の災害廃棄物の保管状況	応急～	生活環境課
	一次仮置場からの災害廃棄物の搬出量、処理量	応急～	生活環境課
	り災証明書の発行状況	復旧～	運輸調査班
	二次仮置場の情報（設置場所、面積、逼迫状況等）	復旧～	生活環境課
	二次仮置場の災害廃棄物の保管状況	復旧～	生活環境課
	二次仮置場からの災害廃棄物の搬出量、処理量	復旧～	生活環境課

※入手先における「班」は、つくばみらい市地域防災計画（P2-53）における組織編制の対策班を参照。

※情報を入手する時期の区分は図表11を参照。

(2) 平時

- 連絡窓口一覧表を作成、随時更新し、県及び他市町村と共有します。
- 電話、防災無線（地上系無線、移動系無線、中継用無線）、等を調達し、複数の連絡手段を準備します。また、非常用電源等を確保しておきます。
- 情報機器及び周辺機器は、水害等の被害に遭わない場所に設置します。
- 収集運搬業者、プラントメーカー等の関係者等との災害時の連絡方法を確認します。

第3節 関係主体との協力・連携

県や県内市町村・一部事務組合、国や専門機関、廃棄物処理事業者等の民間事業者団体等、各主体との連携体制を構築し、災害廃棄物を処理します（図表19参照）。その他、警察、消防、自衛隊等とも連携して対応に当たります。

図表19 主な関係主体と支援内容

関係主体	支援内容（例）
県内市町村	<ul style="list-style-type: none"> ・窓口対応、仮置場の受付、災害廃棄物処理の事務作業支援 ・生活ごみ、避難所ごみ、し尿、災害廃棄物の収集運搬のための人員・車両の派遣、仮置場や処理施設への収集運搬の実施、処理施設での受入
県	<ul style="list-style-type: none"> ・県内市町村間連携のための調整 ・収集運搬・処理に関する支援要請 ・災害廃棄物処理に関する技術的助言 ・仮置場としての県有地の提供 等
一部事務組合	<ul style="list-style-type: none"> ・生活ごみ、避難所ごみ、し尿、災害廃棄物の施設での受入 等
民間事業者団体 （協定締結事業者を含む）	<ul style="list-style-type: none"> ・生活ごみ、避難所ごみ、し尿、災害廃棄物の収集運搬のための人員・車両の派遣、仮置場や処理施設への収集運搬の実施 ・仮置場の管理・運営、荷下ろし補助、重機等の資機材の提供 ・災害廃棄物の処理（広域処理を含む）
社会福祉協議会	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物の分別に関するボランティアへの周知
国・専門機関	<ul style="list-style-type: none"> ・広域処理に関する調整 ・災害廃棄物処理に関する技術的助言 ・補助金・査定対応等の事務対応に関する指導・助言

(1) 県内連携

災害廃棄物処理のための人員や資機材が不足する等、本市が単独で対応しきれない場合は、災害支援協定に基づき、県内市町村や県へ支援を求め、連携して対応します。一部事務組合（常総環境センター、常総衛生組合）は、ごみ処理に係る技術力や経験を活かし、災害廃棄物の処理を行います。

(2) 事業者との連携

大量の災害廃棄物が発生した場合、一般廃棄物処理施設で処理しきれないこと、災害廃棄物処理のための人員や資機材が不足することが想定されます。また、災害廃棄物は、産業廃棄物に類似した性状を有することから、産業廃棄物処理施設を活用して処理を行います。そのため県を通じて、茨城県産業資源循環協会等の関係団体に要請を行い、災害廃棄物処理を実施します。

(3) 社会福祉協議会との連携

被災家屋等からの片付けごみを搬出及び運搬する作業は、ボランティアの協力が必要であり、ボランティアに対して安全具の装着等の作業上の注意事項や、災害廃棄物の分別、仮置場の情報を的確に伝えることが重要です。そのため、社会福祉協議会等が設置した災害ボランティアセンターに情報提供を行い、ボランティアへの周知を図ります。

(4) 国・専門機関による支援

災害廃棄物処理支援ネットワーク（D.Waste-Net）は、環境省・地方環境事務所を中心とし、国立環境研究所その他専門機関、関係団体から構成され、災害廃棄物処理の支援体制として設置されています。必要に応じて D.Waste-Net へ人材・資機材の支援を要請し、災害廃棄物の適正かつ効率的な処理を進めます。

第4節 各種協定

発災後は、県や本市が締結している各種協定に基づき、関係主体と連携を図りながら、適正かつ円滑・迅速に災害時の廃棄物処理を進めます（図表20～図表22参照）。また、平時から本計画や関係主体が実施する演習や訓練等を通じて協定内容の点検・見直しを行います。

(1) 災害時

- 各種協定に基づき、協定締結先に必要な支援を要請します。支援要請に当たっては、支援の実施までに時間を要することも想定されるため、速やかに必要な支援を把握し、協定締結先に要請します。

(2) 平時

- 過去の発災時の対応状況や全庁もしくは関係団体と定期的にも実施する演習・訓練等の結果を踏まえ、協定内容の点検・見直しを行います。
- 不備な点は、各種協定を所管している部と協議・調整し、適宜協定内容の見直しを行います。

図表20 災害時の廃棄物対策を中心とした協定

協定名	締結先	連絡担当部
廃棄物と環境を考える協議会加盟団体災害時相互応援協定	茨城県北茨城市 他 64 団体	総務班
災害廃棄物処理に係る連携及び協力に関する協定	茨城県他 63 団体 茨城県産業資源循環協会	茨城県廃棄物対策課

※連絡担当部における「班」は、つくばみらい市地域防災計画における組織編制の対策班を参照。

図表21 自治体間における収集運搬車両等の提供や行政人員の派遣が期待される協定等

協定名	締結先	連絡担当部
災害時等の相互応援に関する協定	茨城県内全市町村	総務班
災害時における相互応援に関する協定書	千葉県浦安市	総務班
災害時における相互応援に関する協定書	埼玉県伊奈町	総務班

※連絡担当部における「班」は、つくばみらい市地域防災計画における組織編制の対策班を参照。

図表22 民間事業者団体における収集運搬資機材等の支援が期待される協定

協定名	締結先	連絡担当部
災害時の緊急救援物資輸送に関する協定	茨城県トラック協会常総支部	総務班
災害救助に必要な物資の供給に関する協定	(株)レンタルのニッケン 龍ヶ崎営業所	生活環境課
災害時における応急対策活動に関する協定書	茨城県建設業協会 土浦支部つくば分会	総務班 調査建設班

※連絡担当部における「班」は、つくばみらい市地域防災計画における組織編制の対策班を参照。

第5節 受援体制の構築

協定や相互支援の枠組み等に基づき、様々な団体等からの支援が想定されるため、人的・物的支援を受け入れるための受援体制を早期に構築します（図表23参照）。

1 受援体制構築の基本的な流れ

(1) 支援要請が必要な事項及び期間の整理

- 支援者への要望（何／誰を、いつまで、どのくらいの数／量、支援が必要か）を可能な限りとりまとめて支援要請書を作成します。支援先から先遣隊が派遣される場合には、先遣隊と調整・協議して要望をとりまとめます。

(2) 災害対策本部への報告

- 上記（1）でとりまとめた結果を、災害対策本部（または受援班/担当）に報告します。

(3) 支援の要請

- 平時においてあらかじめ検討した支援要請手順を元に、災害の規模や被害状況を踏まえ、支援要請を行います。支援要請の内容は、県や関東地方環境事務所とも共有します。

(4) 受入れ体制の構築

- 庁内職員と支援者の業務分担等を具体化しておく等、受援の計画を作成します。
- 支援者の執務環境（デスクやパソコン等）を準備します。
- 支援者の待機場所、定例ミーティングを開催できる環境を提供します。

(5) 支援者との情報共有

- 支援者との調整会議を定期的（できれば毎日）に開催し、役割分担、作業内容及び進捗状況等を確認します。

図表23 事前に準備すべき事項、配慮すべき事項

項目	準備内容
収集運搬計画の立案	<ul style="list-style-type: none"> ○ 支援先から派遣される先遣隊と調整・協議して収集運搬計画を立案し、迅速に行動できるよう準備しておく。 ○ 災害廃棄物の集積所や仮置場等が分かる地図、及び道路の被害状況等の情報を整理しておく。 ○ 高齢者や障害者等の災害弱者の情報を整理しておく。 ○ 応援車両の燃料を優先確保できるガソリンスタンド等を把握しておく。 ○ 「緊急車両」の表示幕を準備しておく。
スペースの確保	<ul style="list-style-type: none"> ○ 支援者が執務できるスペースや、活動拠点における作業スペース、待機・休憩スペースを可能な限り提供する。 ○ 可能な範囲で、応援車両の駐車スペースを確保する。
資機材等の提供	<ul style="list-style-type: none"> ○ 執務を行う上で必要な文具や、活動を行う上で必要な資機材を可能な範囲で提供する。
執務環境の整備	<ul style="list-style-type: none"> ○ 執務できる環境として、可能な範囲で机、椅子、電話、インターネット回線等を用意する。
宿泊場所に関するあっせん等	<ul style="list-style-type: none"> ○ 支援者の宿泊場所の確保については、支援側での対応を基本とするが、紹介程度は行う。また、必要に応じて斡旋する。 ○ ホテル等の確保が困難な場合は、避難所となっていない公共施設や庁舎等の会議室、避難所の空きスペースの提供を検討する。 ○ 就寝のための布団等を準備する。 ○ 長期的な支援を受ける場合には、支援者のための住まいを確保することも検討する。（東日本大震災では、支援者のために仮設住宅を確保した事例もある。）
後発部隊への引継	<ul style="list-style-type: none"> ○ 支援が後発部隊に引き継がれる場合には、要望事項や注意事項を後発部隊にも引き継ぐ。（※先発部隊に対して後発部隊への引継を要望しておくことも可）

2 想定される支援メニュー及び支援主体

支援側が速やかに業務に着手できるよう、主体毎の受援メニューを整理しておきます（図表2-4参照）。

図表2-4 想定される支援メニュー及び支援主体

受援メニュー（例）		専門機関 （学識経験者）	他自治体	事業者団体 民間事業者	NGO/NPO ボランティア
総合調整	対応方針検討、各種業務調整等	↑ 全体を通して助言 ↓	○※1		
実行計画作成	実行計画作成の補助等		○※1	○※1	
設計・積算	発注に係る設計・積算補助等		○※1		
契約	契約事務補助等		○※1		
書類作成	災害報告書、査定資料等の作成補助等		○※1		
収集運搬	生活ごみ等の収集運搬、分別作業等		○	○	○
情報収集	発災後の対応状況等に係る情報収集		○		
仮置場管理	仮置場における管理状況の監督等		○	○	
現地確認	避難所や仮置場等の状況に係る情報収集		○		○※2
窓口対応	窓口問合せ対応等		○		
広報	住民への広報（分別等）				○

※1 専門的な知識や過去の経験を有する者

※2 避難所におけるごみの分別指導等

第3章 一般廃棄物処理施設の被害状況の確認・報告と復旧

(1) 災害時

- 常総環境センター、常総衛生組合は、平時に作成した緊急対応マニュアルに基づき、一般廃棄物処理施設を安全に停止します。復旧工事が必要となる場合は、プラントメーカー等の処理施設関係者に連絡、協議を行い、できるだけ早く再稼働します。市は被害状況及び操業再開時期等の情報を確認します。
- 被災した施設の復旧に係る事業は、国庫補助の対象となります。

(2) 平時

- 一般廃棄物処理施設の耐震化及び、設備の損壊防止対策を進めます。
- 洪水ハザードマップ等に基づき、防水壁の設置や地盤の嵩上げを検討し、重要機器や受配電設備等は想定浸水レベル以上に配置する等の浸水対策を進めます。
- 常総環境センター、常総衛生組合では、非常用発電設備の設置や補修等に必要な資機材、燃料、排ガス処理に使用する薬品、焼却炉の冷却水の備蓄を行い、災害時にも処理が継続できるよう努めます。
- 一般廃棄物処理に係る災害時のBCP（事業継続計画）を策定し、施設の緊急停止、点検、補修、稼働に係るマニュアルの作成に努めます。

図表25 一般廃棄物処理施設の状況

【焼却施設】

施設名	年間処理量 (トン/年)	稼働日数 (日/年)	平均日量 (トン/日)	公称能力 (トン/日)	対象廃棄物	処理方式
常総環境センター	65,304	280	233	258	可燃ごみ、資源化施設残渣	キルン式ガス化熔融方式

※つくばみらい市、取手市、守谷市、常総市（旧水海道市区域）で共同使用の処理量

【粗大ごみ施設】

施設名	年間処理量 (トン/年)	稼働日数 (日/年)	平均日量 (トン/日)	公称能力 (トン/日)	対象廃棄物	処理方式
常総環境センター	8,897	280	32	83	粗大ごみ	破碎、選別

※つくばみらい市、取手市、守谷市、常総市（旧水海道市区域）で共同利用の処理量

【し尿処理施設】

施設名	年間処理量 (kl/年)	稼働日数 (日/年)	平均日量 (kl/日)	公称能力 (kl/日)	処理方式
常総衛生組合	34,106	365	93	150	標準脱窒素処理方式、高度処理

※つくばみらい市、守谷市、坂東市、常総市（旧水海道市区域）で共同利用の処理量

【最終処分場】

施設名	年間処分量 (トン/年)	全体容量 (m ³)	残余容量 (m ³)	埋立終了 年度	対象廃棄物
エコフロンテ ィアかさま	173,327	2,400,000	1,000,000	—	溶融スラグ
民間施設A	24,000	420,792	75,082	—	溶融スラグ, 飛灰固 化物, 不燃残渣
民間施設B	130,000	4,120,000	2,230,000	—	溶融スラグ
民間施設C	100,000	2,700,000	1,436,805	—	飛灰固形物, 溶融不 適物

※残余量は平成30年度末時点

図表26 一般廃棄物処理施設（常総環境センター）の位置



第4章 生活ごみ・避難所ごみの処理

生活ごみや避難所ごみは、生ごみ等の腐敗性廃棄物が多く含まれるため、優先して回収・処理します。

第1節 生活ごみ・避難所ごみの発生

災害時の避難所では、調理ができないことから非常食を食べます。そのため、非常食の容器等のごみが多く発生し、また、使用済み衣類や携帯トイレ、簡易トイレ等の平時とは異なるごみが発生します。既存の処理施設が被災した場合、避難所ごみを含む生活ごみの処理を近隣の市町村に要請することになるため、まずはその量を把握することが必要となります。そのため、避難者数や発生原単位等から避難所ごみの発生量を推計します。なお、避難所ごみの発生量の推計方法は巻末資料を参照ください。

図表27 避難所で発生する廃棄物の例

種類	発生源	管理方法
腐敗性廃棄物（生ごみ）	残飯等	悪臭や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。
ダンボール	食料・水の梱包	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。
携帯トイレ・簡易トイレ	携帯トイレ・簡易トイレ	感染や臭気の面でもできる限り密閉する。
感染性廃棄物（注射針、血の付着したガーゼ等）	医療行為	保管のための専用容器を安全な場所に設置して管理する。収集方法に係る医療行為との調整（回収方法、処理方法等）

出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月、環境省）を元に一部加筆・修正

第2節 生活ごみ・避難所ごみの収集運搬・処理

（1）災害時

【避難所の開設状況の確認】

- 災害廃棄物担当部局は、災害対策本部を通じて、各避難所の避難者数、各避難所のライフラインの被害状況、各避難所のごみ置場の設置場所を確認します。

【収集運搬体制の構築】

- 災害廃棄物担当部局は、生活ごみ及び避難所ごみの収集運搬体制を確立します。
- 平時の収集運搬委託業者、協定締結先の車両を確保しても必要台数を確保できない場合は、県やD.Waste-Netへの広域支援要請、関東地域ブロックにおける災害廃棄物対策行動計画の枠組み等に基づき、収集運搬車両と人員に係る支援要請を行います。支援要請に当たっては、支援を必要とする収集運搬車両の種類と台数、支援を必要とする期間を連絡します。

【作業計画の策定】

- 避難所ごみの発生量を推計する。推計発生量、避難所の設置数・場所に基づき、収集ルートを設定し、作業計画を策定します。生ごみを含む可燃ごみの収集運搬を最優先に行います。作業時間は、確保できた人員、車両及び道路状況等により、平時よりも時間を要することを想定します。

【市民への周知及び広報】

- 収集するごみの優先順位、臨時的な分別方法、ごみ集積所・収集曜日・収集時間等の一時的な変更、避難所でのごみの排出方法等について市民へ周知及び広報を行います。
- 避難所ごみは、平時の生活ごみとは組成が異なり、特に衣類、ダンボール、容器包装プラスチック等が大量に発生することを踏まえ、分別区分や収集頻度等を設定します。
- 市民への周知・広報の方法は、避難所でのチラシの配布・貼紙、広報誌・ホームページ・SNS、行政防災無線、マスコミの利用、町会・自治会へ周知する方法等状況に応じて行います。

【収集運搬の実施、処理先への搬入】

- 作業計画に基づき収集運搬を行います。
- 生活ごみ・避難所ごみは、仮置場に搬入せず既存の施設で処理を行います。
- 一般廃棄物処理施設が操業再開しておらず処理できない場合等については、県及び近隣市町村へ支援要請を行います。
- 事業系ごみについては、基本的には排出事業者の責任において一般廃棄物収集運搬業者に委託して焼却施設へ搬入しますが、状況により本市が収集運搬を行う等柔軟な対応を検討します。
- 腐敗した事業系の食品廃棄物が大量に排出された場合など、公衆衛生上重大な影響が見込まれ、かつ、真に排出事業者のみで速やかな処理が困難な場合には、本市による収集も検討します。

(2) 平時

- 生活環境の保全、公衆衛生の確保を最優先とし、ごみ種に応じて収集や処理の優先順位を検討します。(例、資源の収集は一時中止し、他の品目の収集に限定する等)
- 避難所の数及び場所を把握します。
- 収集運搬車両の台数、委託先等の情報を整理し、収集運搬車両の調達方法を確認します。
- 災害時における収集運搬業者・処理先への連絡方法を確認します。災害時は、避難所の開設・閉鎖、避難者数、道路被害・復旧状況等が日々変化するため、収集運搬業者と頻りに連絡をとる必要があることから、災害時における連絡方法を決定しておきます。

図表28 収集運搬車両の台数

車両		使用燃料	市直営	委託
パッカー車 (回転式)	台数(台)	軽油	0	17
	容量(トン)		0	33
パッカー車 (プレス式)	台数(台)	軽油	0	1
	容量(トン)		0	2

図表29 関係者の連絡先

項目	名称	部署名	連絡先	備考
県内連携	茨城県	廃棄物対策課	029-301-3020	
ごみ処理	常総環境センター		0297-48-2314	

第5章 仮設トイレ等・し尿の処理

第1節 し尿等の発生

災害時には、停電や断水、下水道配管の損傷等により水洗トイレが使用できないおそれがあり、携帯トイレや簡易トイレ、仮設トイレ（汲み取り、マンホール等）の利用が想定されます。トイレの種類によって収集運搬車両、処理方法が異なります。既存の処理施設が被災した場合、携帯トイレ等の処理やし尿の処理を近隣の市町村に要請することになるため、避難者数や発生原単位等からし尿の発生量を推計します。なお、し尿の発生量の推計方法は巻末資料を参照ください。

図表30 災害用トイレの種類

名称	説明
携帯トイレ	既存の様式便器につけて使用する便袋タイプ。吸水シートや凝固剤で水分を安定化させる。
簡易トイレ	段ボール等の組立て式便器に便袋をつけて使用する。吸水シートや凝固剤で水分を安定化させる。
仮設トイレ (汲み取り)	電気なしで使用できるものが多い。便槽に貯留する方式と、マンホールへ直結して流下させる方式がある。
仮設トイレ (マンホール)	下水道のマンホールや、下水道管に接続する排水設備上に、便器や仕切り施設等を設置する。

出典：「避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン」（平成28年4月、内閣府）を元に一部加筆

第2節 仮設トイレ等の設置

(1) 災害時

【避難所の開設状況の確認】

- 災害廃棄物担当部局は、災害対策本部を通じて、各避難所の避難者数、各避難所のライフラインの被害状況、各避難所の仮設トイレ等の設置状況を確認します。また避難所周辺の仮設トイレ（マンホール）を設置可能なマンホールの被災状況を確認します。

【携帯トイレ・簡易トイレの使用】

- 下水道の機能に支障が生じている場合には、あらかじめ備蓄している携帯トイレや簡易トイレを使用します。この場合、携帯トイレ等の排出場所や保管方法（フレコンバッグ等）を検討します。

【仮設トイレの設置】

- 避難所毎の避難者数に基づき、仮設トイレ（汲み取り）を設置・増設します。
- 避難者だけではなく、断水等により水洗トイレが使用できなくなった在宅住民も仮設トイレを利用することを考慮し、適正な数を設置する必要があります。
- 下水道が活用できる場合は、仮設トイレ（マンホール）の設置を検討します。仮設トイレ（マンホール）を利用する場合は、事前に下水道管理者と協議を行います。

【仮設トイレの管理】

- 設置した仮設トイレ等を衛生的に管理するために、避難所運営や防疫活動に係る関係他部局と連携し、消臭剤・脱臭剤の確保、その他備品・消耗品（手指用の消毒液、ウェットティッシュ、トイレトーパー）の確保、定期的な清掃等を実施します。

(2) 平時

- 関係他部局と協議・調整しながら、災害用トイレの備蓄を進めます。仮設トイレ（汲み取り）については、高齢者や幼児が使いやすい洋式タイプや、車いす用のものも調達します。仮設トイレのレンタル事業者と協定の締結等を進め、災害時に仮設トイレが不足しないよう備えます。
- 避難所における仮設トイレ等の使用・管理ルール等については、避難所運営に携わる関係者とあらかじめ協議・調整しておきます。
- 発災後、早急に仮設トイレ等を設置し衛生的に管理できるよう、仮設トイレ等の設置手順、使用方法・管理方法等を検討しておきます。

図表31 災害用トイレの備蓄数

品目	数量
携帯トイレ	16,500枚
簡易トイレ	60台
仮設トイレ（汲み取り）	0台
仮設トイレ（マンホール）	0基

第3節 し尿等の収集運搬・処理

(1) 災害時

【収集運搬体制の構築】

- 災害廃棄物担当部局は、携帯トイレ・簡易トイレやし尿の収集運搬体制を確立します。
- 携帯トイレ・簡易トイレは平ボディ車で収集運搬します。パッカー車はプレス時にし尿の漏れが懸念されるため、使用を避けます。
- し尿はバキューム車により収集運搬します。
- 直営車両及び委託業者、協定締結先の車両を確保しても必要台数を確保できない場合は、県へ広域の支援要請を行います。支援要請にあたっては、支援を必要とする収集運搬車両の種類と台数、支援を必要とする期間を連絡します。

【作業計画の策定】

- し尿の発生量を推計します。
- し尿の発生量及び避難所の設置数・場所に基づき、収集ルートを決出し、作業計画を策定します。
- 作業時間は、確保できた人員、車両及び道路状況等により、平時よりも時間を要することを想定した計画とします。

【バキューム車による収集運搬の実施、処理先への搬入】

- 作業計画に基づき収集運搬を行います。
- バキューム車で収集したし尿はし尿処理施設で処理します。
- し尿処理施設が操業再開しておらず、処理できない場合等については、県及び近隣市町村へ支援要請を行います。
- 下水処理施設が稼働している場合には、し尿をバキューム車からマンホールに直接投入して下水処理するため、下水道部局と廃棄物部局で速やかに調整します。（国土交通省下水道部「下水道BCP策定マニュアル2017年版（地震・津波編）」を参照）

【携帯トイレ・簡易トイレの収集運搬の実施、処理先への搬入】

- 作業計画に基づき収集運搬を行います。
- 平ボディ車で収集した携帯トイレ・簡易トイレは焼却施設で焼却処理します。
- 焼却施設が操業再開しておらず、処理できない場合等については、県及び近隣市町村へ支援要請を行います。

(2) 平時

- 避難所の数及び場所を把握します。
- 収集運搬車両の台数、委託先等の情報を整理し、収集運搬車両の調達方法を確認します。
- 災害時における収集運搬業者・処理先への連絡方法を確認します。災害時は、避難所の開設・閉鎖、避難者数、道路被害・復旧状況等が日々変化するため、収集運搬業者と頻りに連絡をとる必要があることから、災害時における連絡方法を決定しておきます。

図表32 収集運搬車両の台数

車両		使用燃料	市直営	委託
平ボディ車	台数（台）	軽油	0	10
	容量（トン）	軽油	0	20

※バキューム車は許可業者が平時の収集運搬を行なっているため直営，委託いずれの車両も無い。

図表33 関係者の連絡先

項目	名称	部署名等	連絡先	備考
県内連携	茨城県	廃棄部対策課	029-301-3020	
し尿処理	常総衛生組合	総務課	0297-52-3038	
収集運搬	許可業者			市内収集運搬許可業者

第6章 災害廃棄物の処理

第1節 被災者やボランティアへの周知・広報

災害時におけるごみの排出、収集・運搬方法、仮置場の開設・閉鎖、市内処理施設の稼働状況等、被災者（外国人を含む）やボランティア、事業者が必要とする情報について、様々な媒体を活用して積極的に周知・広報を行います（図表34参照）。

また、市民やボランティア、事業者が災害時の廃棄物やその処理に関して知識を醸成できるよう、平時より積極的に普及啓発を行います。

(1) 災害時

- 被災地における生活環境の保全、適正かつ円滑・迅速な災害時の廃棄物処理を推進するため、市民やボランティア、事業者に対して効率的に情報伝達が行えるよう、関係他部局（広報担当部局等）と協議の上、様々な媒体を活用して周知・広報を行います。
- 水害時は、浸水被害により自宅内の通信機器が全て使えない状況に陥る市民がいることも想定し、ホームページによる広報だけではなく、避難所への掲示やビラ配布、広報車や行政防災無線等も行います。

図表34 情報提供を行う媒体と情報の内容（例）

情報提供の媒体（例）	情報の内容
<ul style="list-style-type: none"> ・ ホームページ ・ 広報誌 ・ ツイッター ・ 市設掲示板 ・ 回覧板 ・ 避難所での案内 ・ 行政防災無線 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生ごみ、資源ごみ等の収集日・収集回数の変更 ・ 市民が搬入できる仮置場の場所、搬入可能時間・期間 ・ 災害廃棄物の分別の必要性、分別方法、分別の種類、搬入可能物 ・ 家電4品目の排出方法 ・ 家庭用ガスボンベ、スプレー缶等の危険物やアスベスト、PCB含有機器等の有害廃棄物の取扱方法 ・ 不法投棄、野焼き等の不適正処理禁止 ・ 便乗ごみの排出禁止 ・ 損壊家屋の撤去等に係る申請手続き ・ 災害廃棄物に関する問い合わせ窓口 ・ ボランティア支援依頼窓口 ・ ごみ出しが困難な身体障害者、高齢者への支援方法

(2) 平時

- 災害時においても野焼き、不法投棄は違法行為にあたること、不適正な排出が適正かつ円滑・迅速な処理に支障をきたし、災害時の廃棄物処理の遅れにつながる事等について、平時から市民・ボランティア・事業者に啓発しておくとともに、発災時に広報する内容の詳細や手段等について検討・準備を進めます。

第2節 災害廃棄物等の発生量の推計

(1) 災害時

【災害廃棄物発生量の推計のための被害情報の把握】

- 建物の全壊・半壊棟数等の被害情報を把握します。
- 県や専門機関から提供される情報を活用します。

【災害廃棄物の発生量の推計方法】

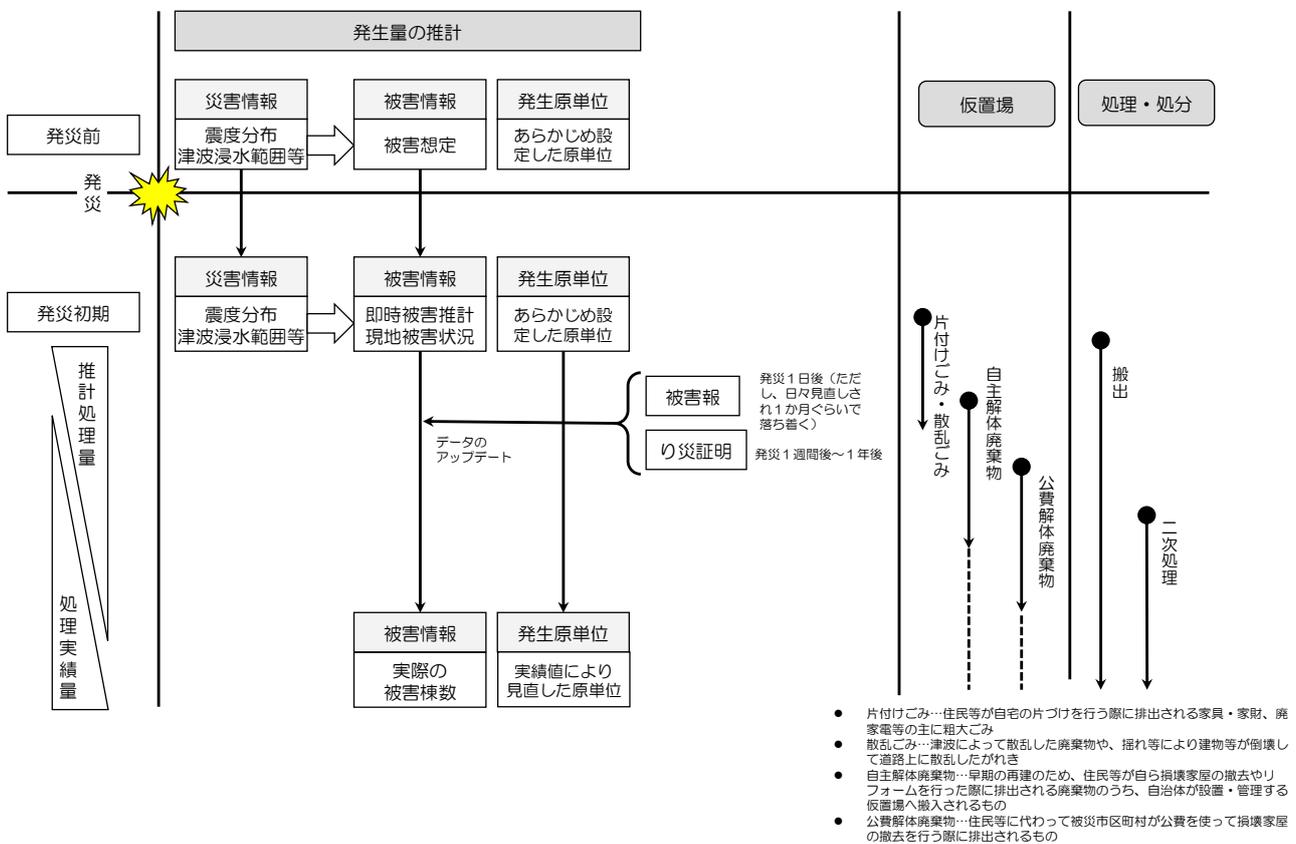
- 被害情報（建物の被害棟数）と災害廃棄物の発生原単位、種類別割合を用いて発生量を推計します。

$$\text{災害廃棄物の発生量} = \text{被害情報（建物の被害棟数）} \times \text{発生原単位} \times \text{種類別割合}$$

【災害廃棄物の発生量の見直し】

- 災害廃棄物の発生量は、災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速な処理を進めるうえでの基礎的な資料となり、災害の種類やタイミングに応じて推計方法を選択、活用することが重要です。
- 図表35では発災前と発災後のフェーズで災害廃棄物の発生量を算定する際に活用ができるデータを整理しています。建物の被害棟数の情報は、時間の経過とともに変わります。トラックスケールでの計量、仮置場内の測量等による実績値を用いて、発生量を見直します。

図表35 災害フェーズに応じた災害廃棄物の発生量の推計



(2) 平時

- 被害想定に基づき災害廃棄物等の発生量を推計します。茨城県南部の地震に伴う災害廃棄物等の発生量は、図表8に示したとおりです。なお、発生量の推計方法、発生原単位及び種類別割合は巻末資料を参照ください。

水害に伴う災害廃棄物等の発生量については、平成27年9月関東・東北豪雨の常総市における廃棄物の実績を参考としています。

第3節 片付けごみの回収

(1) 災害時

【片付けごみの回収戦略】

- 災害の種類によって片付けごみの排出時期は異なるが、水害の場合は水が引いた直後からすぐに自宅の片付けが開始されることから、すぐに片付けごみが排出されます。
- 片付けごみは本市が設置・管理する仮置場へ市民にできるだけ搬入してもらい、発災直後から仮置場を設置します。片付けごみのステーション回収は行いません。
- ごみ出しができない高齢者等の災害弱者に対しては、ボランティアによる支援や状況に応じて本市による戸別回収を検討します。

【仮置場の設置】

- 次節の「第4節 仮置場」を参照ください。

【収集運搬車両の確保】

- ごみ出しができない高齢者等の災害弱者等が排出する片付けごみを回収するための車両を確保します。
- 仮置場で受け入れ容量が逼迫し、万一、身近な空地や道路脇等に片付けごみが自然発生的に集積された無人の集積所（いわゆる勝手仮置場）が発生した場合は、これを回収するための車両の確保を行います。勝手仮置場では片付けごみが混合状態になっていることを前提とすることが必要であり、回転式のパッカー車では回収が難しいため、プレス式のパッカー車や平ボディ車を準備します。
- 準備する車両は、大型車の方が運搬効率は良いが、小型車でないと通行できない道路もあるため、勝手仮置場の設置場所に応じたサイズの車両を確保します。
- 収集運搬車両等が不足する場合は、近隣市町村や県、D.Waste-Netへの広域支援要請、関東地域ブロックにおける災害廃棄物対策行動計画の枠組みや既存協定等に基づき、収集運搬車両と人員に係る支援要請を行います。支援要請にあたっては、支援を必要とする収集運搬車両の種類と台数、支援を必要とする期間を連絡します。

【収集運搬ルートの決定】

- 道路の被災状況や交通渋滞を考慮した効率的な収集運搬ルートを決定します。ルートの検討に当たっては、支援者を交えた調整を行います。

(2) 平時

【収集運搬車両の確保・連絡体制】

- 本市及び事業者が所有する収集運搬車両の台数を把握します。パッカー車だけではなく、平ボディ車の台数も把握します。
- 収集運搬に係る連絡体制について、関係者の連絡先一覧を作成し、随時更新・共有します。

図表36 収集運搬車両の台数

車両		使用燃料	市直営	委託
パッカー車 (回転式)	台数(台)	軽油	0	17
	容量(トン)	軽油	0	33
パッカー車 (プレス式)	台数(台)	軽油	0	1
	容量(トン)	軽油	0	2
平ボディ車	台数(台)	軽油	0	10
	容量(トン)	軽油	0	20

図表37 関係者の連絡先

項目	名称	部署名	連絡先	備考
収集 運搬	茨城県	廃棄物対策課	029-301-3020	
	茨城県産業資源循環協会		029-301-7100	

第4節 仮置場

災害廃棄物の処理の準備が整うまでの間、仮置場で適正に廃棄物を保管します。仮置場での廃棄物の保管に当たっては、その後の処理に影響を来たさないよう、廃棄物の種類毎に分別仮置き・保管します。

(1) 災害時

【一次仮置場の選定】

- 平時に選定した仮置場の候補地の情報をもとに一次仮置場を選定します。また候補地を実際に使用できるか、現地確認を行います。
- 候補地は、緊急のヘリポートや応急仮設住宅等の候補地となっている可能性があるため、関係他課に使用状況を確認し、必要に応じて調整・協議した上で確保します。
- 一次仮置場の近隣住民に対して、一次仮置場の必要性や一定の期間（少なくとも数ヶ月間）設置されること説明して設置します。

【一次仮置場の設置】

- 図表38に示す配置計画を検討する際のポイントに留意して、搬出・処理を担う茨城県産業資源循環協会とレイアウト（図表39参照）を協議の上、一次仮置場を設置します。
- 一次仮置場に必要な資機材を巻末資料に示します。

図表38 一次仮置場の配置計画（レイアウト）を検討する際のポイント

【出入口】

- ・ 出入口には門扉等を設置する。門扉を設置できない時は、夜間に不法投棄されないよう、重機で出入口を塞いだり、警備員を配置する。
- ・ 損壊家屋の撤去等に伴い発生した災害廃棄物を搬入する場合、その搬入量や搬出量を記録するため、出入口に計量器（簡易なものでよい）を設置する。なお、簡易計量器は片付けごみの搬入量・搬出量の管理にも活用可能であるが、住民による搬入時には渋滞等の発生の原因になることから、計量は必須ではない（省略できる）。仮置場の状況や周辺の道路環境を踏まえ判断する必要がある。

【動線】

- ・ 搬入・搬出する運搬車両の動線を考慮する。左折での出入りとし、場内は一方通行とする。そのため、動線は右回り（時計回り）とするのがよい。場内道路幅は、搬入車両と搬出用の大型車両の通行が円滑にできるよう配慮する。

【地盤対策】

- ・ 仮置場の地面について、特に土（農地を含む）の上に仮置きする場合、建設機械の移動や作業が行いやすいよう鉄板を手当する。
- ・ 津波の被災地においては、降雨時等に災害廃棄物からの塩類の溶出が想定されることから、遮水シート敷設等による漏出対策について必要に応じて検討する必要がある。
- ・ 仮置き前に土壌の採取を行い、必要に応じて分析できるようにしておく。

【災害廃棄物の配置】

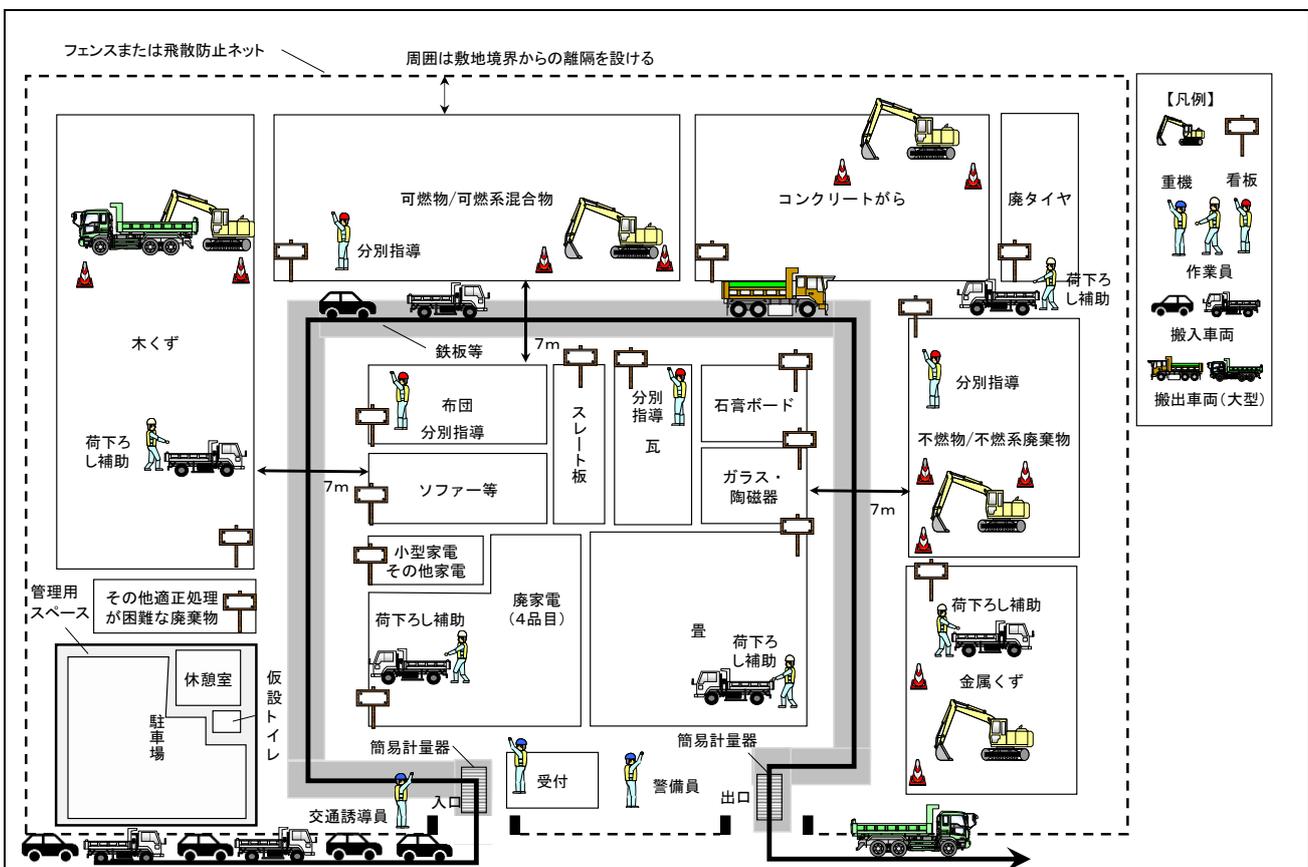
- ・ 災害廃棄物は分別して保管する。
- ・ 災害廃棄物の発生量や比重を考慮し、木材等の体積が大きいもの、発生量が多いものはあらかじめ広めの面積を確保しておく。地震と水害では、発生量が多くなる災害廃棄物の種類は異なることから、災害の種類に応じて廃棄物毎の面積を設定する。
- ・ 災害廃棄物の搬入・搬出車両の通行を妨害しないよう、搬入量が多くなる災害廃棄物（例：可燃物/可燃系混合物等）は出入口近傍に配置するのではなく、仮置場の出入口から離れた場所へ配置する。
- ・ 搬入量が多く、大型車両での搬出を頻繁に行う必要がある品目については、大型車両への積み込みスペースを確保する。
- ・ スレート板や石膏ボードにはアスベストが含まれる場合もあるため、他の廃棄物と混合状態にならないよう離して仮置きする。また、スレート板と石膏ボードが混合状態にならないよう離して仮置きする。またシートで覆うなどの飛散防止策を講じる。
- ・ PCB 及びアスベスト、その他の有害・危険物、その他適正処理が困難な廃棄物が搬入された場合には、他の災害廃棄物と混合しないよう、離して保管する。
- ・ 万一、灯油等の可燃性の危険物が持ち込まれた場合には、燃えやすいものの近くには保管せず、管理がしやすい見えやすい場所に保管する。
- ・ 時間の経過とともに、搬入量等の状況に応じて、レイアウトを変更する。

【その他】

- ・ 市街地の仮置場には、災害廃棄物処理事業の対象ではない「便乗ごみ」が排出されやすいため、受付時の被災者の確認、積荷チェック、周囲へのフェンスの設置、出入口への警備員の配置など防止策をとる。フェンスは出入口を限定する効果により不法投棄を防止することに加え、周辺への騒音・振動等の環境影響の防止や目隠しの効果が期待できるものもある。
- ・ 木材、がれき類等が大量で、一次仮置場で破碎したほうが二次仮置場へ運搬して破碎するよりも効率的である場合には、一次仮置場に破碎機を設置することを検討する。

出典：「仮置場の確保と配置計画に当たっての留意事項」（災害廃棄物対策指針 技術資料 技 18-3）を元に一部加筆・修正

図表39 一次仮置場の配置計画（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も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、ソファ等、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：「仮置場の確保と配置計画に当たっての留意事項」（災害廃棄物対策指針 技術資料 技 18-3）

【人員の確保】

- 仮置場の管理・運営を行うため、受付、車両の誘導及び災害廃棄物の荷下し補助、分別指導等を行うための職員を配置します。災害廃棄物の搬入量が多い時期には、少なくとも1つの仮置場で10名以上(交代要員を含む)の人数が必要となるため、庁内の人員だけで対応できない場合は、支援を要請して人員を確保します(図表40参照)。支援が行われるまでは庁内の人員だけで仮置場の管理・運営を行います。
- 被災者の確認や搬入物が災害廃棄物であるかどうかの積荷チェック等、責任を伴う事項については本市の職員が対応に当たります。そのため少なくとも1名は本市の職員を配置します。

図表40 人員確保の方法

支援要請先	部署名	連絡先	備考
本市災害対策本部	受援班	受援班	庁内他部局からの支援
県内各市町村		茨城県廃棄物対策課	災害廃棄物処理に係る連携及び協力に関する協定に基づく支援要請
埼玉県伊奈町	受援班		災害時における相互応援に関する協定に基づく支援要請
千葉県浦安市	受援班		災害時における相互応援に関する協定に基づく支援要請
茨城県	茨城県廃棄物対策課	茨城県廃棄物対策課	災害廃棄物処理に係る連携及び協力に関する協定に基づく支援要請
茨城県産業資源循環協会		茨城県廃棄物対策課	災害廃棄物処理に係る連携及び協力に関する協定に基づく支援要請
民間事業者	業務委託後に決定	業務委託後に決定	業務委託
茨城県建設業協会土浦支部つくば分会			災害時における応急対策活動に関する協定に基づく支援要請

【分別の徹底、一次仮置場の管理】

- 災害廃棄物の分別の徹底は極めて重要となるため、市民やボランティアに対して分別の必要性和分別方法を初動時に周知・広報して協力を得ます。ただし、仮置場の管理(図表41参照)にボランティアを活用することは避けます。
- 仮置場内の配置が分かりやすいよう、配置図をホームページ等で事前配布又は入口で配布します。
- 仮置場内の分別品目毎の看板を作成し、設置します。
- 仮置場での受付時間は9～17時(12～13時は昼休憩)までを基本とし、季節に応じて適切な時間を設定します。発災から2週間は基本的には休み(受入停止)を設定しませんが、2週間後以降は、休みを設定し、仮置場場内の整理・整頓を行います。

図表4-1 仮置場の管理方法

災害廃棄物の積み上げ・スペースの確保・整理整頓	<ul style="list-style-type: none"> ○ 職員を配置して受付時の被災者の確認、積荷チェック、分別指導や荷下ろし補助、警備を行う。 ○ 廃棄物をショベルローダーやバックホウで5m程度まで積み上げる。 ○ 可燃系混合物は、必要に応じてバックホウのアタッチメント（アイアンクローなど）で粗破碎する。
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、手袋、長袖を着用する。
仮置場の監視	<ul style="list-style-type: none"> ○ 被災者以外からの災害廃棄物の搬入を防止するため、被災者の身分証や搬入申請書等を確認して搬入を認める。 ○ 生ごみや危険物等の不適切な廃棄物の搬入を防止するため、仮置場の入口に管理者を配置し、確認・説明を行う。 ○ 仮置場の受入時間を設定し、時間外は仮置場の入口を閉鎖する。 ○ 夜間の不適切な搬入や安全確認のため、パトロールを実施する。
災害廃棄物の数量管理	<ul style="list-style-type: none"> ○ 日々の搬入・搬出管理（計量と記録）を行う。停電や機器不足により台貫等による計量が困難な場合は、搬入・搬出台数や集積した災害廃棄物の面積・高さを把握することで、仮置場で管理している廃棄物量とその出入りを把握する。
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。 ○ 仮置場の周辺への飛散防止のため、ネット・フェンス等を設置する。
漏水対策	<ul style="list-style-type: none"> ○ 廃棄物からの漏水、凍結による漏水対策として、敷鉄板の敷設やブルーシート等で直接土壌に排出されないように考慮する。 ○ 排水勾配を確保した仮置場のかさ上げや仮排水構造物等敷設で仮置場内の排水を行うことが望ましい。
火災防災対策	<ul style="list-style-type: none"> ○ 可燃物/可燃系混合物は、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。 <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p style="text-align: center; margin: 10px 0;">出典：「仮置場の可燃性廃棄物の火災予防（第二報）」（震災対応ネットワーク（廃棄物・し尿等分野）、国立環境研究所）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 災害廃棄物の堆積物の温度測定や切り替えしによる放熱を行う。
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理を行う。 ○ 殺虫剤等薬剤の散布を行う。

モニタリング	○ 必要に応じて仮置場周辺での大気、騒音・振動、悪臭、水質等の環境モニタリングを実施する。
--------	---

【処理先への搬出】

- 処理先へ搬出できるものは順次搬出して処理を行い、仮置場のスペースを確保します。

【一次仮置場の原状復旧、返却】

- 仮置場の復旧は、原状回復が基本ですが、土地所有者等との返却時のルール等がある場合は、それらに基づき実施し、土地所有者へ返還します。詳細な返却ルールが決まっていない場合は、返却前に土地所有者等と協議し、地面の表面に残った残留物の除去や土壌の漉き取り・客土、必要に応じた土壌分析等を行います。

【二次仮置場の設置・運営・管理】

- 災害廃棄物を処理処分先・再資源化先に搬出するまでの中間処理が一次仮置場において完結しない場合に、さらに破碎、細選別、焼却等の中間処理を行うとともに、処理後物を一時的に集積、保管するために二次仮置場を設置します。
- 二次仮置場では高度な中間処理が必要となることから、二次仮置場の設置・管理・運営は、技術を有する事業者に業務委託します。

(2) 平時

- 被害想定により推計した災害廃棄物の発生量を基に、一次仮置場の必要面積を推計すると、必要な一次仮置場は茨城県南部の地震の場合で約1.0ヘクタールとなります。一次仮置場の必要面積の算定方法は巻末資料を参照してください。
- 仮置場の必要面積を考慮し、市内で偏りが生じないように、可能な限り地域毎に仮置場の候補地を選定しておきます。仮置場の候補地の選定に当たってのチェック項目は図表4.2に示すとおりです。
- 選定した仮置場の候補地はリストとして整理します。

図表4.2 仮置場の候補地の選定に当たってのチェック項目

項目	条件	理由	
所有者	<ul style="list-style-type: none"> ○ 公有地が望ましい(市区町村有地、県有地、国有地)。 ○ 地域住民との関係性が良好である。 ○ (私有地の場合) 地権者の数が少ない。 	○ 災害時には迅速な仮置場の確保が必要であるため。	
面積	一次仮置場	○ 広いほどよい。(3,000m ² は必要)	○ 適正な分別のため。
	二次仮置場	○ 広いほどよい。(10ha以上が好適)	○ 仮設処理施設等を設置する場合があるため。
平時の土地利用	○ 農地、校庭等は避けたほうがよい。	○ 原状復旧の負担が大きくなるため。	
他用途での利用	○ 応急仮設住宅、避難場所、ヘリコプター発着場等に指定されていないほうがよい。	○ 当該機能として利用されている時期は、仮置場として利用できないため。	
望ましいインフラ(設備)	○ 使用水、飲料水を確保できること。(貯水槽で可)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 火災が発生した場合の対応のため。 ○ 粉じん対策、夏場における熱中症対策のため。 	

項目	条件	理由
望ましいインフラ（設備）	○ 電力が確保できること。（発電設備による対応も可）	○ 仮設処理施設等の電力確保のため。
土地利用規制	○ 諸法令（自然公園法、文化財保護法、土壤汚染対策法等）による土地利用の規制がない。	○ 手続、確認に時間を要するため。
土地基盤の状況	○ 舗装されているほうがよい。	○ 土壌汚染、ぬかるみ等の防止のため。
	○ 水はけの悪い場所は避けたほうがよい。	○ 地盤沈下が発生しやすいため。
	○ 地盤が硬いほうがよい。	○ 災害廃棄物の重量で暗渠排水管を破損する可能性があるため。
	○ 暗渠排水管が存在しないほうがよい。	○ 集中豪雨や台風等増水の影響を避けるため。
地形・地勢	○ 平坦な土地がよい。起伏が少ない土地がよい。	○ 災害廃棄物に触れた水が河川等へ流出することを防ぐため。
	○ 敷地内に障害物（構造物や樹木等）が少ないほうがよい。	○ 集中豪雨や台風等増水の影響を避けるため。
土地の形状	○ 変則形状でないほうがよい。	○ 車両の崩落を防ぐため。
道路状況	○ 前面道路の交通量は少ないほうがよい。	○ 車両の切り返し、レイアウトの変更が難しいため。
	○ 前面道路は幅員 6.0m 以上がよい。二車線以上がよい。	○ 迅速な仮置場の整備のため。
搬入・搬出ルート	○ 変則形状でないほうがよい。	○ レイアウトが難しくなるため。
	○ 前面道路の交通量は少ないほうがよい。	○ 災害廃棄物の搬入・搬出は交通渋滞を引き起こすことが多く、渋滞による影響がその他の方面に及ばないようにするため。
輸送ルート	○ 前面道路は幅員 6.0m 以上がよい。二車線以上がよい。	○ 大型車両の相互通行のため。
	○ 車両の出入口を確保できること。	○ 災害廃棄物の搬入・搬出のため。
周辺環境	○ 搬入・搬出の間口は 9.0m 以上がよい。	○ 大型車両の交互通行のため。
	○ 高速道路のインターチェンジ、緊急輸送道路、鉄道貨物駅、港湾（積出基地）に近いほうがよい。	○ 広域輸送を行う際に効率的に災害廃棄物を輸送するため。
被害の有無	○ 住宅密集地でないこと、病院、福祉施設、学校に隣接していないほうがよい。	○ 粉じん、騒音、振動等による住民生活への影響を防止するため。
	○ 企業活動や農林水産業、住民の生業の妨げにならない場所がよい。	○ 火災発生時の鉄道への影響を防ぐため。
その他	○ 鉄道路線に近接していないほうがよい。	○ 二次災害の発生を防ぐため。
	○ 各種災害（津波、洪水、液状化、土石流等）の被災エリアでないほうがよい。	○ 早期に復旧される運搬ルートを活用するため。
	○ 道路障害物の撤去の優先順位を考慮する。	

出典：「仮置場の確保と配置計画に当たっての留意事項」（災害廃棄物対策指針 技術資料 技 18-3）を元に一部加筆・修正

第5節 処理・処分

災害廃棄物は、種類や性状に応じて破碎・選別や焼却等の中間処理を行い、再生利用、最終処分を行います。可能な限り既存の廃棄物処理施設で処理し、本市内（常総広域内）で処理しきれない場合には、県内の市町村の支援による処理及び県内の事業者による処理を行います。

処理方法や処理業務の発注については、生活環境に支障が生じないよう廃棄物処理法等の関連法令に従い、適正に処理することを基本とし、再生利用の推進と最終処分量の削減、処理のスピード及び費用の点を含めて総合的に検討し決定します。

（1）災害時

【処理・処分】

- 選別・破碎や焼却等の中間処理を行い、再生利用、最終処分を行います。中間処理、最終処分は可能な限り既存の処理施設で行います。公共の処理施設で処理できないものについては、民間事業者に処理を委託します。
- 混合廃棄物等は、必要に応じて仮設処理施設を設置して、選別・破碎等の中間処理を行った後、既存の処理施設で処理を行います。仮設処理施設の仕様作成及び二次仮置場の設計・積算を行い、処理業務を発注します。

【再生利用】

- セメント原燃料や建設土木資材、バイオマスボイラー*用燃料等の再生利用先を確保し、その受入条件に適合するように災害廃棄物を前処理します。なお、処理した資材が活用されるまで仮置きするための保管場所を仮置場内に確保します。

※バイオマスボイラー

…主に木くずを燃料としたボイラーです。熱や蒸気を利用する工場や発電のために設置されています。災害廃棄物処理においても木くずの利用先として重要です。

（2）平時

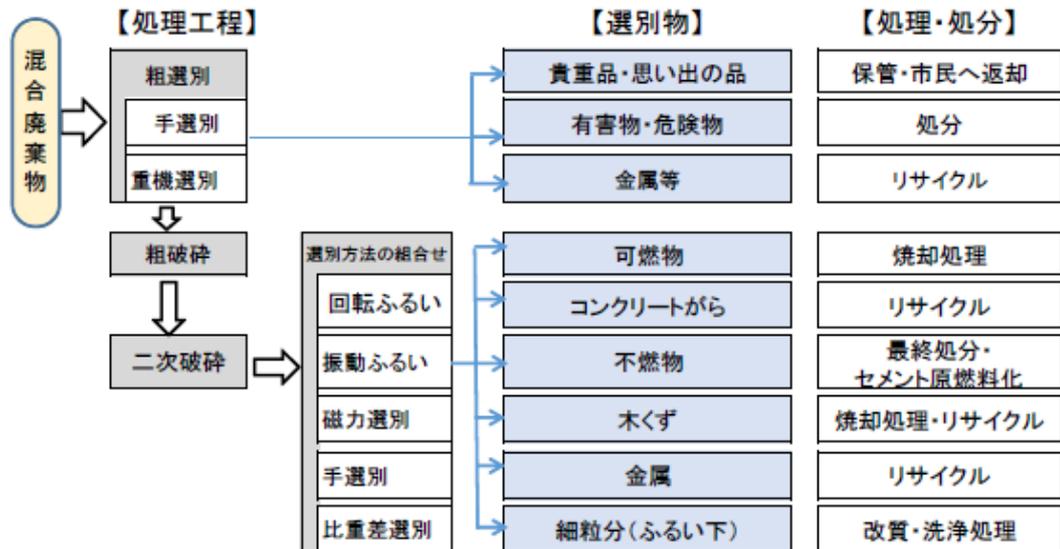
【廃棄物の種類毎の処理方法の検討】

- 可能な限り再生利用することを基本とし、廃棄物（選別後）の種類毎に処理方法を検討します。
- 焼却処理、最終処分は可能な限り既存の処理施設で行います。公共の処理施設で処理できないものについては、民間事業者に処理を委託したり、県を通して県内又は県外での処理の支援要請を行います。

【参考】混合廃棄物の処理（例）

- 混合廃棄物は、可燃物、不燃物、細かいコンクリート片、土砂、金属等を含むため、できるだけ選別することで再生利用を図る。また、危険物や思い出の品等を含むこともあるため、これらに留意して処理を行う。
- 図表43のように重機による選別・手選別の他、複数の破碎・選別工程で処理する。混合廃棄物の性状に応じて適切な選別方法を選択する。

図表43 混合廃棄物の処理（例）



出典：「東日本大震災により発生した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等の処理の記録」（平成26年9月、東北地方環境事務所）



仮施設内の手選別工程
（宮城県岩沼市、平成25年2月）



可燃物の貯留ヤード
（宮城県石巻市、平成25年6月）

図表4-4 廃棄物（選別後）の種類毎の処理方法の考え方

種類	処理方法の考え方
木くず	<ul style="list-style-type: none"> ○ 破砕処理や焼却処理をする。 ○ 家屋の柱や倒木は、リサイクル材としての価値が高いため、極力リサイクルに努める。 ○ 合板くずや小片木くずは、サーマル原料等により極力リサイクルに努める。 ○ 木くずを破砕すると、発酵して品質が劣化するため、長期間保存ができない。破砕しない（嵩張る）状態で保管する場合はストックヤードを確保する。 ○ 再生利用先の受入条件の調整を行う。 ○ 木くずは、水に濡れると腐敗による悪臭が発生し、リサイクルが困難となる場合があるため、保管の方法や期間には注意する。
コンクリートがら等	<ul style="list-style-type: none"> ○ 破砕処理を行う。 ○ 極力土木資材としてのリサイクルに努める。 ○ コンクリートがらは路盤材等としてリサイクルできるが、路盤材の需要を上回る量のコンクリートがらを処理すると、路盤材としてすぐに利用できない。路盤材としてすぐに利用できない場合は、コンクリートがらを仮置場で保管する。 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ○ ガラス・陶磁器くず：極力土木資材としてのリサイクルに努める。 リサイクルできないものは埋立処分する。 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ○ スレート板：石綿が含有されているおそれがあるため、シート掛け等して石綿が飛散しないように保管する。リサイクルできないものは埋立処分する。 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ○ 土砂混じりがれき：ふるい選別等により土木資材、セメント原料としてのリサイクルに努める。
金属くず	<ul style="list-style-type: none"> ○ 売却を基本とするが、選別が困難である等によりリサイクルできないものは埋立処分する。
可燃物	<ul style="list-style-type: none"> ○ 布団・カーペット類：切断後、焼却処理を行う。水分を含んだ布団は、破砕が難しく燃えにくいいため、乾燥等させてから処理する。 ○ プラスチック類：極力セメント原燃料等にリサイクルし、リサイクルできないものは焼却処理する。
不燃物	<ul style="list-style-type: none"> ○ 破砕選別、磁力選別、手選別等により選別の精度を向上し、極力リサイクルに努め、残さは埋立処分する。 ○ 瓦：屋根瓦は、高い透水性があり、砂利等へリサイクルができる。処分費用及び環境負荷の低減ができることから、極力リサイクルに努める。リサイクルできないものは埋立処分する。
腐敗性廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> ○ 水害で発生する腐敗性廃棄物は、汚水を含み重量が増加する。水に濡れると腐敗による悪臭が発生するため、優先的に処理を行う。 ○ 畳：仮置場から優先的に搬出後に切断等を行い、セメント原燃料等にリサイクルする。リサイクルできないものは焼却処理する。水に浸かった畳は、発酵し火災が発生するおそれがあるため、仮置場内での保管に注意し、優先的に搬出する。 ○ 食品：食品・飼肥料工場等から発生する原料及び製品等は、所有者が優先的に焼却等の処理を行う。
廃家電製品	<ul style="list-style-type: none"> ○ エアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機の4品目は、家電リサイクル法に従い、所有者が引き取り業者へ引き渡すことを原則とする。4品目以外の電気製品については、破砕して金属等のリサイクルに努める。 ○ 水害で発生する泥が付着した廃家電製品は、リサイクルが困難となる場合があるので、洗浄等することでリサイクルに努める。

種類	処理方法の考え方
廃自動車等	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自動車は自動車リサイクル法に従い、所有者が引き取り業者へ引き渡すことを原則とする。 ○ 水害により車内に土砂が堆積した場合は、土砂を取り除いてから搬出するように努める。
廃船舶 有害廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> ○ 所有者が専門の事業者へ依頼し、極力リサイクルに努める。 ○ 農薬・化学薬品、石綿含有廃棄物、感染性廃棄物等は分別して保管し、専門の事業者で処理を行う。 ○ PCB 廃棄物は、PCB 特別措置法に従い、保管事業者が適正に処理を行う。
その他処理 が困難な廃 棄物等	<ul style="list-style-type: none"> ○ 危険物：消火器、ガスボンベ類、油類は、分別して保管し、専門の事業者で処理を行う。 ○ マットレス・ソファ類：切断後、金属の回収、焼却処理を行う。 ○ 石膏ボード：汚れがないこと、板状であること（製造番号等が識別できること）が入入要件であり、仮置場において雨等で濡れないよう保管して、石膏ボード原料とする。汚れ・水濡れ等のものは埋立処分する。 ○ 太陽光発電設備（家庭用）：感電に注意して取扱う。金属等のリサイクルに努める。 ○ 漁網：漁網には錘に鉛等が含まれていることから、分別して破碎・焼却処理や埋立処分を行う。 ○ 混合廃棄物：可燃物、不燃物、細かいコンクリート片、土砂、金属等を含むため、できるだけ選別処理することでリサイクルに努める。

【既存処理施設における処理可能量の推計】

- 既存処理施設（公共）の処理可能量は、図表45に示すとおりです。なお、処理可能量の推計方法については巻末資料を参照ください。

図表45 既存処理施設の処理可能量

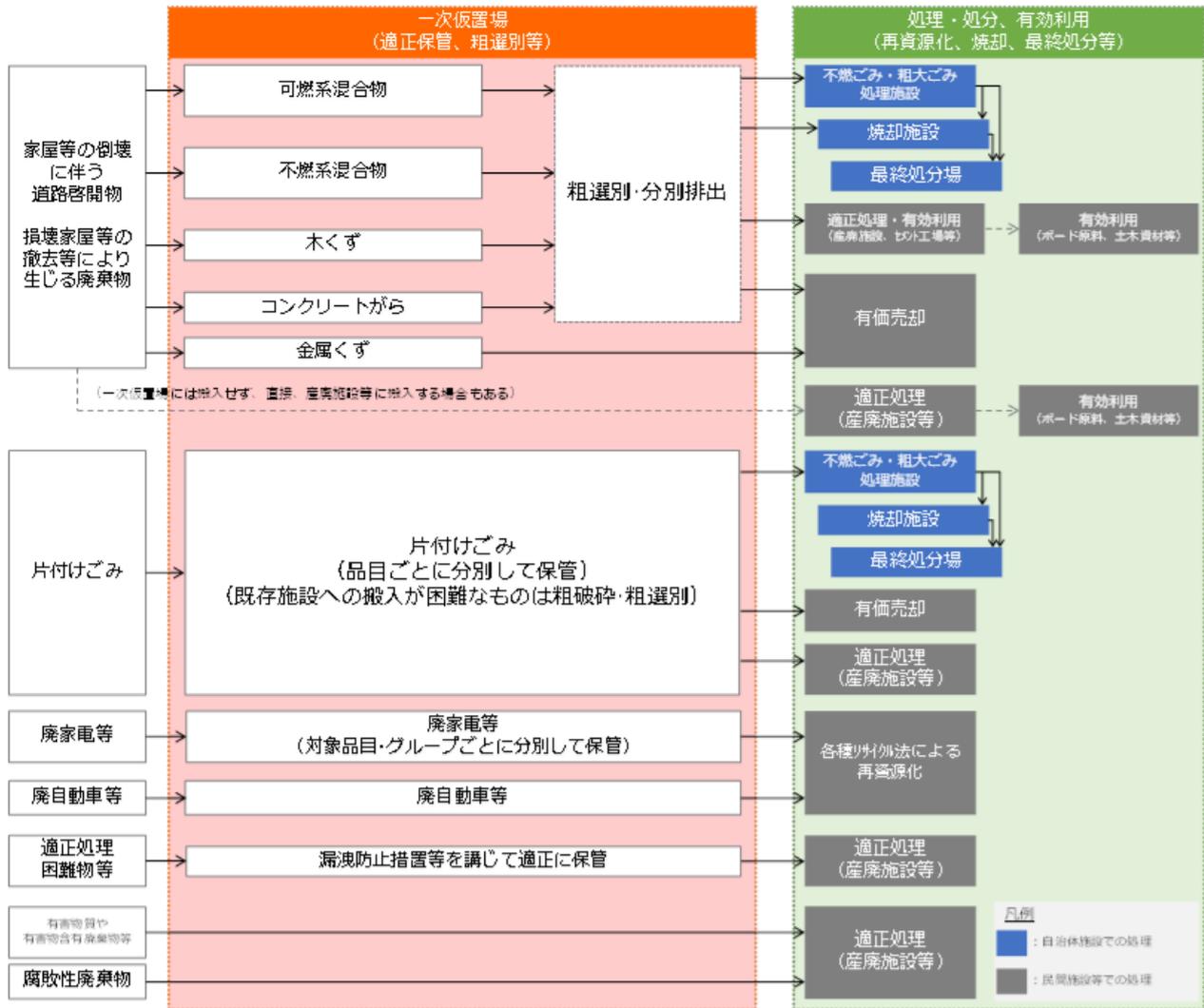
区分	施設名称	処理可能量又は残余容量
焼却施設	常総環境センター	6,936トン/年
粗大ごみ処理施設	常総環境センター	14,343トン/年
最終処分場	エコフロンティアかさま他民間処分場3箇所	4,741,887m ³

※各施設とも共同で利用している施設となるため、当市のみで全量使用できるとは限らない。

【処理フローの検討】

- 上記で検討した処理方法に基づき、処理フローを作成します。

図表4-6 災害廃棄物の処理フロー（例）



第6節 適正処理が困難な廃棄物等への対応

生活環境保全及び作業環境安全の観点から、適正処理が困難な廃棄物は他の災害廃棄物と分けて収集し、専門機関、専門処理業者へ委託して適正に処理します。

図表47(1) 適正処理が困難な廃棄物の処理方法の例

項目	想定される処理ルート・留意点等
PCB	<p><u>処理ルート</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 高濃度 PCB 廃棄物は、中間貯蔵・環境安全事業(株) (JESCO) へ搬送・処理を行う。 ○ 低濃度 PCB 廃棄物(低濃度 PCB 含有廃棄物、微量 PCB 汚染廃電気機器等) は、廃棄物の種類に応じて、無害化処理認定事業者又は都道府県知事等許可業者と契約して搬送・処理を行う。 <p style="padding-left: 2em;">※詳細は「ポリ塩化ビフェニル(PCB) 使用製品及び PCB 廃棄物の期限内処理に向けて」(環境省・経済産業省) を参考とする)</p> <p><u>保管における留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ PCB 含有の有無が確認できない場合を含め、回収後に他の廃棄物が混入しないよう区分する。 ○ 屋内保管、密閉容器内保管又はビニールシートで覆う等、飛散・流失・地下浸透しないような対策を施して保管する。 ○ 地震等で転倒しないように配慮する。
石綿含有廃棄物等	<p><u>処理ルート</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 回収した石綿含有廃棄物等は、プラスチックバッグやフレコンバッグで、二重梱包や固形化により飛散防止措置を行ったうえで、管理型最終処分場において埋立処分、あるいは溶融による無害化処理を行う。 <p><u>取り扱いにおける留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 廃石綿等については、特別管理産業廃棄物処分業者に引き渡すにあたり、固形化、薬剤による安定化後、耐水材料による二重梱包を行う。
石膏ボード	<p><u>処理ルート</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 管理型最終処分場にて最終処分する。 ○ 中間処理により石膏粉と紙くずに分離し、石膏粉を再資源化、紙くずを焼却する。 <p><u>留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 建築物に使用されている石膏ボードの中には、石綿、砒素、カドミウムといった有害物質が含まれる製品が一部存在するため、発覚した際は適切に処理・処分し、必要に応じて環境モニタリングを実施する。

図表47(2) 適正処理が困難な廃棄物の処理方法の例

項目	想定される処理ルート・留意点等
ガスボンベ	<p><u>処理ルート</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 容器の記載から、ボンベの所有者が確認できる場合は、そのガス会社に連絡して引き取ってもらう。 ○ 文字が消える等所有者が確認できない場合は、一般社団法人茨城県高圧ガス保安協会へ連絡し回収方法を確認する。 <p><u>留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 取扱いにおいて、ボンベの破裂に注意する。
消火器	<p><u>処理ルート</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (一社)消火器工業会「消火器回収システム」加盟販売店における消火器取扱窓口に処理業者を聴取し、引渡すことでリサイクルを行う。 <p><u>留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 問合せや特定窓口の照会に、(株)消火器リサイクル推進センターが対応してもらえるよう、平時より協議・調整しておく。 ○ 被災後に発生する消火器のうち、一時的に泥中に埋まっていた消火器は使用時に内圧が詰まり破裂の危険性がある。 ○ エアゾール式消火具や外国製消火器は消火器回収システムの対象外となるため、スプレー缶等と同様に処理する。
肥料	<p><u>処理ルート</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 農家へ提供する。 ○ セメント工場で焼却焼成する。 ○ 高含水津波堆積物の改質助材として活用する。 ○ 管理型最終処分場で埋立処分する。 ○ コンクリート固化等の後、最終処分する。 <p><u>保管における留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 性質上、窒素、リン、カリウムの含有が多く、溶出防止策として遮水性フレコンバッグ等に入れて保管等を行う。
廃置	<p><u>処理ルート</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 民間リサイクル施設で再生プラスチック燃料(RPF)として再生する。 ○ 選別後に可燃物として処理する。 ○ 発電燃料へリサイクルする。 ○ セメント原燃料とする。 <p><u>保管における留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 重ねて積み上げることで、発火することがある。 ○ 破碎・選別や積み上げが困難であることから、仮置場を広く占有することがあるため、可能な限り十分なスペースを確保する。

図表47(3) 適正処理が困難な廃棄物の処理方法の例

項目	想定される処理ルート・留意点等
水産系廃棄物	<p><u>処理ルート</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 埋立 ○ 埋設保管 ○ 焼却 <p><u>保管における留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 仮置場で腐敗することにより、ハエや蚊・ネズミが大量発生するため、災害時の廃棄物の山に殺虫剤・殺鼠剤や消石灰を散布する等の対策が必要である。 ○ 悪臭防止及び雨水による発酵を抑制するためにキャッピングシートを設置する場合がある。 ○ 埋設保管は、特に悪臭防止対策を重視し、プラスチック類等のこん包物を選別除去後、「腐敗した魚介類の悪臭防止対策について（(公社)におい・かおり環境協会）」等を参考に実施する。 ○ 水産系廃棄物から大量の汚水が発生し、浸出水処理施設の処理能力を大幅に超える場合もあるため、埋立処理にあたっては、浸出水処理設備の能力を勘案する必要がある。
感染性廃棄物	<p><u>処理ルート</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 焼却 ○ 熔融 ○ 高圧蒸気滅菌又は乾熱滅菌 ○ 肝炎ウイルスに有効な加熱又は薬剤による消毒 ○ 他法令に規定する感染性病原体に有効な方法による消毒 <p><u>収集運搬における留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「感染性廃棄物」と記されている容器、又は、バイオハザードマークのついた容器は、容器をそのまま保管場所へ運搬する（容器を破損しないような方法で収集運搬する）。 ○ 注射針、点滴用の針、メス等の鋭利なものの取扱いについては、手等を傷つけないように注意し、堅牢な容器、耐久性のあるプラスチック袋、フレコンバッグ等の丈夫な運搬容器に入れて運搬する。 <p><u>保管における留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 保管場所には、感染性廃棄物の保管場所である旨表示する。 ○ 屋根のある建物内で保管するか、屋内の保管場所が確保できない場合には、防水性のビニールシートで全体を覆う（底面を含む）等、直射日光を避け、風雨にさらされず、感染性廃棄物が飛散、流出、地下浸透、腐食しないよう必要な対策を講じる。 ○ 他の廃棄物等が混入するおそれがないよう、仕切りを設ける等の必要な措置を講じる。 ○ 感染性廃棄物は、焼却等の滅菌できる方法で処理することとなっているため、当該感染性廃棄物の適正な処理が可能となるまで保管する。

第7節 損壊家屋等の撤去等

(1) 災害時

【通行の支障や倒壊の危険がある建物等の撤去】

- 損壊家屋等は私有財産であるため、その撤去・処理・処分は原則として所有者が実施します。しかし、通行上の支障や現地調査による応急危険度判定の結果、倒壊の危険がある建物については、所有者の意思を確認した上で、適切な対応を行うものとします。なお、公共施設や大企業の建物の撤去についてはそれぞれの管理者の責任で実施します。

【体制の構築】

- 損壊家屋の撤去等には、設計・積算・現場管理等の知識が必要となることから、土木・建築職を含めた体制を構築します。
- 損壊家屋等の撤去等は、事業者に業務委託します。

【申請方法の広報、申請窓口の設置】

- 損壊家屋の撤去等に係る申請方法を被災者に広報し、り災証明の発行拠点に損壊家屋等の撤去等申請窓口を設置します。

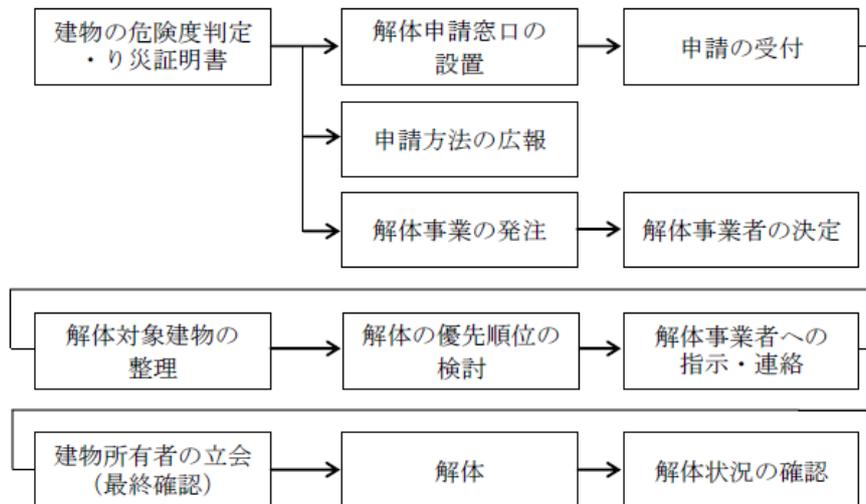
【損壊家屋等の解体】

- 災害の状況に応じて示される国の方針に基づき、損壊家屋の撤去又は解体を行います。過去に阪神・淡路大震災や東日本大震災、平成28年熊本地震、平成30年7月豪雨において、国が特例の財政措置を講じ、半壊以上の建物の解体についても国庫補助の対象となった事例もあります。
- 損壊家屋の撤去等の実施に当たっては、建物所有者の立会いを原則とします。
- 建物内に残存する貴重品や思い出の品等については、撤去等の前に所有者に引き渡します。
- 台帳等を利用して石綿の使用情報や危険物の混入状況等について、損壊家屋等の所有者等から情報を集約し、損壊家屋等の解体や災害廃棄物の撤去を行う関係者へ周知して、関係者へのばく露を防ぎます。
- 石綿については、大気汚染防止法、災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改定版）に基づき、適正に取扱うよう解体業者に対し指導を徹底します。
- 高圧ガスボンベ（LPガス等）、フロン類が使用されている機器、太陽光発電設備、大型蓄電池等については、損壊家屋等の撤去又は解体や災害廃棄物の撤去を行う関係者へ注意を促します。

(2) 平時

- 財政部局や建設部局等と連携して、罹災証明、解体申請、解体事業発注、解体状況の確認等についての手順や手続きを整理するとともに、庁内の連携体制を整えます。
- 損壊家屋等の撤去等の実施に当たっては、損壊家屋等の権利関係や正確な延べ床面積の把握等が必要となるため、り災証明書の発行業務と連携した体制を検討しておきます。
- 石綿の使用状況について、公共施設の管理者等から情報を収集します。

図表48 本市が自ら損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）を行う場合の手順例



出典：「市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き」（平成30年3月、環境省東北地方環境事務所・関東地方環境事務所）

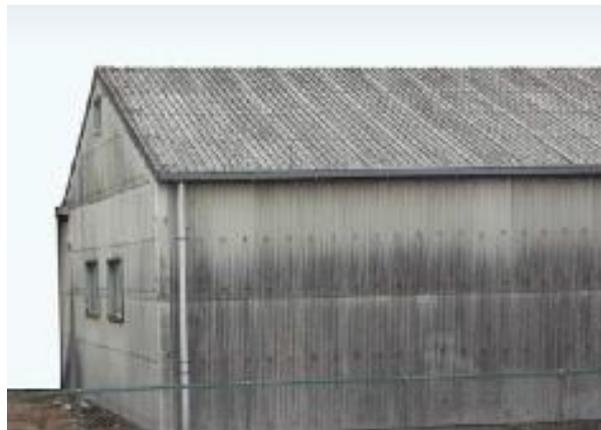
図表49 石綿の飛散防止に関する注意点

木造	<ul style="list-style-type: none"> ○ 結露の防止等の目的で吹付け材を使用している場合があるため、木造建築物においては、「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されている可能性が高いため、棒等を使用して安全に配慮して試料採取・分析確認を行う。
鉄骨・鉄筋コンクリート造	<ul style="list-style-type: none"> ○ 機械室（エレベータ含む）、ボイラー室、空調設備、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ため確認する。 ○ 外壁裏打ち、層間塞ぎ、パイプシャフト、エレベータシャフト、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・ライニング等を可能な範囲で把握する。

出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月、環境省）より作成



石綿含有吹付けロックウール



石綿含有スレート波板（屋根・外壁）

出典：「目で見えるアスベスト建材（第2版）」（平成20年3月、国土交通省）

第8節 処理業務の進捗管理

(1) 災害時

【計量等の記録】

- 災害廃棄物の仮置場への搬入・搬出量を車両の台数や計量器で計量し、記録します。また、解体家屋数、処分量等の量を把握し、進捗管理を行います。（図表50）
- 災害廃棄物を仮置場から搬出する際は、管理伝票を用いて処理量、処理先、処理方法等を把握します。

図表50 記録の種類

仮置場の搬入・搬出 における記録	<ul style="list-style-type: none"> ○ 搬入・搬出重量及び車両台数、種類別・積載量、発生元の地域、搬出先等 ○ 車両1台毎の写真、日毎の作業員数・施工状況写真 ○ 災害廃棄物の集積面積・高さによる推計量の変化
処理における記録	○ 種類別処理方法別（焼却、リサイクル、最終処分）の処理前・処理後の数量

【処理の進捗管理】

- 処理の進捗管理に係る人員が不足する場合は、事業者への進捗管理業務の委託を検討します。県は、市町村から報告を受け、災害廃棄物処理の進捗状況を把握します。

【災害報告書の作成】

- 災害廃棄物の処理と並行して、災害廃棄物処理に係る国庫補助（災害等廃棄物処理事業費補助金、廃棄物処理施設災害復旧事業）申請の準備を行います。
- 「災害関係業務事務処理マニュアル（自治体事務担当者用）」（平成26年6月、環境省）を基に申請の準備を行います。
- 補助金の事務を円滑に進めるために、災害廃棄物の数量や仮置場の写真、作業日報（作業日、作業員数、重機種類・台数、運搬車両種類・台数等を記載）、事業費算出の明細等を整理します。
- 災害廃棄物処理に係る国庫補助の事務について必要な知識を有する職員を配置します。

(2) 平時

- 災害廃棄物処理に係る国庫補助申請で必要となる報告書の作成等について、必要な知識の習得に努めます。

第7章 教育訓練

第1節 職員への教育訓練

本計画が災害時に有効に活用されるよう記載内容を職員に周知します。

また、災害時に速やかに行動できるよう、教育・訓練を定期的を実施し、災害対応力の向上を図っていきます。なお、教育訓練によって得られた課題は、本計画の見直しに活用します。

【訓練、演習の方法（例）】

- 災害廃棄物処理計画の周知、読み合わせ
- セミナー、講演会、勉強会（過去の災害廃棄物処理の経験に学ぶ教訓、仮置場の管理に係る実務、災害廃棄物の処理方法、災害報告書作成・補助金交付申請事務に係る実務、災害廃棄物処理に係る関連法令等）
- 被災経験者や災害廃棄物対応経験者の講話
- 情報伝達訓練
- 図上演習、机上演習

第2節 経験の継承

災害における災害廃棄物処理の初動期から復旧・復興期までの行動を記録し、経験を継承することにより、今後の災害に備え、災害時の円滑かつ迅速な対応に活かします。

第8章 災害廃棄物対策の推進・計画の進捗管理

平時から災害廃棄物処理に係る備えを進め、県・他市町村・事業者・市民の連携により災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速な処理を通じて早期の復旧復興につなげるとともに、環境負荷の低減、経済的な処理を行います。

(1) 災害廃棄物処理計画による実行性の向上

- 本計画を通じて庁内及び県、他市町村、事業者、市民とともに災害への備えの重要性を共有し、それぞれの行動につなげるよう働きかけます。
- 災害廃棄物処理に関連し今後で BCP を策定し、災害時の行動の強化を図ります。

(2) 情報共有と教育・訓練の実施

- これまでの災害廃棄物処理の経験を継承し、経験を活かしていくことで、今後の災害廃棄物処理に係る対応力の向上につなげます。
- 県、他市町村、事業者等の関係者との情報共有・コミュニケーションを図り連携を強化するとともに、目的に応じた効果的な教育・訓練を定期的実施します。

(3) 進捗管理・評価による課題の抽出

- 災害廃棄物処理に備えた体制を構築していくため、県や事業者その他の関係機関・関係団体との連絡を密にします。教育・訓練履修者の数や仮置場の候補地の選定等の進捗状況を毎年確認するとともに、県等と課題を共有し、評価・検討を通じて対応能力の向上を図ります。
- 災害時の初動期から復旧・復興期までの行動を記録し、災害廃棄物処理における課題の抽出を行います。

(4) 災害廃棄物処理計画の見直し

- 本計画の実行性を高めるため、下記に該当する場合は、計画の見直しの必要性を検討し、適宜改定を行います。

【本計画の見直しを行う場合】

- 地域防災計画や被害想定が修正された場合
- 関係法令（災害対策基本法、廃棄物処理法等）や関連計画、対策指針が改正された場合
- 災害廃棄物処理の教訓や課題、対策事例等の情報を収集し、改善点が見られた場合
- 教育訓練を通じて、本計画の内容に改善点が見られた場合
- 災害廃棄物処理に関する市町村間の協定や事業者との協定等の内容及び実効性を確認し、見直しが必要と判断された場合
- その他本計画の見直しが必要と判断された場合

巻末資料

資料1 災害廃棄物等の発生量の推計方法

1 災害廃棄物の発生量の推計方法

(1) 推計式

災害廃棄物発生量 | 全体 = 全壊棟数×117トン + 半壊棟数×23トン

災害廃棄物発生量 | 種類別 = (全壊棟数×発生源単位) + (半壊棟数×発生源単位)

(2) 設定数値

図表5-1 災害廃棄物の発生原単位 (単位: トン/棟)

建物被害等	発生原単位
全 壊	117.000
半 壊	23.000
床上浸水	4.600
床下浸水	0.620

出典: 災害廃棄物対策指針 (平成30年3月、環境省)

図表5-2 建物被害想定数 (単位: 棟)

建物被害等	被害棟数
全 壊	550
半 壊	2,000

※茨城県地震被害想定調査報告書 (平成30年12月、茨城県) 茨城県南部の地震冬18時発災の想定

図表5-3 災害廃棄物の種類別発生源単位 (単位: トン/棟)

災害廃棄物の種類別発生源単位		(トン/棟)	
災害廃棄物の種類	発生源単位 (全壊)	発生源単位 (半壊)	
木くず (柱角材)	3.510	0.690	
コンクリートがら	67.860	13.340	
コンクリートがら (瓦)	1.500	0.295	
金属くず	3.510	0.690	
可燃物	9.160	1.801	
不燃物	29.288	5.757	
腐敗性廃棄物 (畳)	0.200	0.039	
廃家電製品 (家電4品目)	0.272	0.054	
その他処理困難な廃棄物 (石膏ボード)	1.700	0.334	
合計	117.000	23.000	

※災害廃棄物対策指針の発生原単位と種類別の割合から設定した。ただし、瓦、石膏ボード、畳及び家電4品目については災害廃棄物対策指針に記載がないため、以下の資料を基に設定した。

・瓦、石膏ボード及び畳：「災害廃棄物の発生原単位について（第一報）国立環境研究所」の発生原単位を用いた。

・家電4品目：「平成26年度における家電リサイクル実績について（環境省）」「平成26年度全国消費実態調査（総務省）」から家電4品目の平均重量と平均保有台数から推計し設定した。

※床上浸水、床下浸水については、国等において災害廃棄物種類別の発生原単位が明確に示されていない。

(3) 推計結果

- 損壊家屋等の撤去等に伴い生じる廃棄物が約11万トン発生する。これは平時の一般廃棄物排出量の約9年分（平成30年度比）となる。
- 「コンクリートがら」の発生量が最も多く、市内全域で約7万トン発生するため、再生利用及び処理が課題となる。
- 「不燃物」の発生量が「コンクリートがら」に次いで多く、平時の不燃物排出量の約17年分（平成30年度比）となるため、最終処分場等の処理先が逼迫することが想定される。

図表54 災害廃棄物の発生量（単位：トン）

可燃物	不燃物	コンクリート がら	金属	柱角材	合計
8,828	29,483	65,418	3,311	3,311	110,350

※四捨五入のため合計値は合わない。

2 避難所ごみの発生量の推計方法

(1) 推計式

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

(2) 設定数値

初動期の避難者数5,200人, 応急対応期の避難者数3,500人,
1人1日当たりの家庭ごみ排出量577g (粗大ごみ, 有害ごみ, 事業系廃棄物を含まず)

図表55 市民1人1日あたりの家庭系ごみ排出量

	平成30年度
総人口 (人)	51,630
家庭系ごみ排出量 (トン/年)	10,882
市民1人1日あたりの家庭系ごみ排出量 (g/人・日)	577

※注) 粗大ごみ以外の家庭系ごみを対象とし、平成30年度の収集実績をもとに設定。

図表56 家庭系ごみ排出量 | 平成30年度実績

	合計 (トン/年)	委託収集 (トン/年)	自己搬入(トン/年)
もえるごみ	7,533	7,529	4
もえないごみ	1,778	1,777	1
資源ごみ	1,571	1,571	0

(1) 推計結果

- 避難所ごみが発災3日後で1日約3トン発生する。平時の家庭系ごみに比べると約1/10程度である。

図表57 避難所ごみの発生量 (単位: トン)

避難所ごみの発生量 (トン/日)	
初動期	応急対応期
3	2

3 片付けごみの発生量の推計方法

(1) 推計式

片付けごみの発生量 = 災害廃棄物の発生総量 (トン) × 片付けごみの割合 (%)

(2) 設定数値

災害廃棄物の発生量：茨城県南部の地震の推計量 110,350トン

片付けごみの割合：平成28年熊本地震の実績を参考に15%に設定

※下表より平成28年4月～8月までの処理実績471千トンを片付けごみと仮定し、災害廃棄物の合計量2,893千トンにおける割合が約16.3%となったため15%と設定した。

片付けごみの発生量 = 110,350トン × 15% = 約16,553トン

図表58 熊本地震における災害廃棄物の発生状況

	処理実績 又は発生 推計量	コンクリ ートがら	木くず	金属 くず	その他 (残材等)			
					混合廃棄物 (埋立)	可燃物	瓦類等	その他
H28.4~H28.8 処理実績(千トン)	471	137	45	4	153	68	45	18
H28.9~H30.3 推計量(千トン)	2,433	1,233	411	9	263	63	252	190
合計 (千トン)	2,893	1,371	456	14	416	131	297	208

出典：「熊本地震による被害の実態及び災害廃棄物処理の現状と課題」(平成29年7月26日、熊本県)

(3) 推計結果

- 片付けごみは発災直後や避難者の帰宅等の時期に集中的に排出されることが想定されるため、仮置き・収集運搬方法に留意する必要がある。

4 し尿の発生量の推計方法

(1) 推計式

し尿収集必要量

$$= \text{災害時におけるし尿収集必要人数} \times \text{1人1日平均排出量}$$

$$= (\text{①仮設トイレ必要人数} + \text{②非水洗化区域し尿収集人口}) \times \text{1人1日平均排出量}$$

$$\text{① 仮設トイレ必要人数} = \text{避難者数} + \text{断水による仮設トイレ必要人数}$$

断水による仮設トイレ必要人数

$$= (\text{水洗化人口} - \text{避難者数} \times (\text{水洗化人口} / \text{総人口})) \times \text{上下水道支障率} \times 1/2$$

$$\text{② 非水洗化区域し尿収集人口} = \text{汲取人口} - \text{避難者数} \times (\text{汲取人口} / \text{総人口})$$

(2) 設定数値

水洗化人口 10,872人 (21.1%)

非水洗化人口 40,631人 (78.9%)

初動期の避難者数 5,200人

応急対応期の避難者数 3,500人

初動期の下水道支障率 90%

応急対応期の下水道支障率 32%

1人一日平均排出量 1.7ℓ

(3) 推計結果

- し尿発生量（収集必要量）が発災1日後で1日約53kℓ発生する。これは、平時のし尿処理量に比べて約2.65倍となるため、その円滑かつ迅速な処理が課題となる。
- 発災直後は、断水や避難者の集中により仮設トイレが不足する可能性が高い。
- し尿収集はバキュームカー等の専用車両で行うため、車両台数の不足や平時と異なる収集運搬ルート等が課題となる。

図表59 し尿の発生量（単位：kℓ/日）

し尿の発生量	
初動期	応急対応期
53	33

資料2 災害廃棄物の処理可能量の推計方法

1 焼却施設

(1) 推計式

$$\text{処理可能量} = \text{稼働日数} \times \text{公称能力 (トン)} - \text{年間処理量}$$

(2) 設定数値

年間処理量 65,304トン

稼働日数 280日

公称能力 258トン

(3) 推計結果

- 処理可能量の推計結果は図表60に示すとおりである。ただし、当市を含め4市で施設を使用しているため、処理可能量全てを当市のみで使用できるとは限らない。
- 図表54に示したとおり、可燃物の発生量は約8,828トンであることから、処理期間を3年とした場合、既存の公共の焼却施設だけでは処理量が不足することが想定される。

図表60 焼却施設の処理可能量 (単位: トン/年)

施設名称	処理可能量
常総環境センター	6,936トン/年

※つくばみらい市，取手市，守谷市，常総市（旧水海道市区域）で共同利用の処理可能量

2 破碎施設

(1) 推計式

$$\text{処理可能量} = \text{稼働日数} \times \text{公称能力 (トン)} - \text{年間処理量}$$

(2) 設定数値

年間処理量 14,343トン

稼働日数 280日

公称能力 83トン

(3) 推計結果

- 処理可能量の推計結果は図表6-1に示すとおりである。ただし、当市を含め4市で施設を使用しているため、処理可能量全てを当市のみで使用できるとは限らない。
- 片付けごみの発生量は約16,553トンであることから、処理期間を3年とした場合、既存の公共の破碎施設だけでは処理量が不足することが想定される。

図表6-1 破碎施設の処理可能量（単位：トン/年）

施設名称	処理可能量
常総環境センター	14,343トン/年

※つくばみらい市，取手市，守谷市，常総市（旧水海道市区域）で共同利用の処理可能量

資料3 一次仮置場の必要面積の算定方法

一次仮置場の必要面積は、「処理スケジュールを考慮した面積の算定方法」を用いて算定した。

「処理スケジュールを考慮した面積の算定方法」とは、想定する処理スケジュールに基づく災害廃棄物の仮置場への搬入量及び仮置場からの搬出量から仮置量を推計して必要面積を算定する方法である。すなわち、仮置場では災害廃棄物の搬入と搬出が並行して行われることから、搬入量と搬出量の差に相当する量を保管できる面積として求めるという考え方である。仮置場における災害廃棄物の搬入・搬出を考慮した方法であり、より実態に近い必要面積の算定を行う方法である。

(1) 必要面積の算定式

$$\text{面積} = \text{仮置量} \div \text{見かけ比重} \div \text{積み上げ高さ} \times (1 + \text{作業スペース割合})$$

仮置量 = 災害廃棄物の搬入量 - 搬出量

搬入量 : 搬入スケジュールに基づき設定

搬出量 : 搬出スケジュールに基づき設定

見かけ比重 : 可燃物 0.4 (t/m³)、不燃物 1.1 (t/m³)

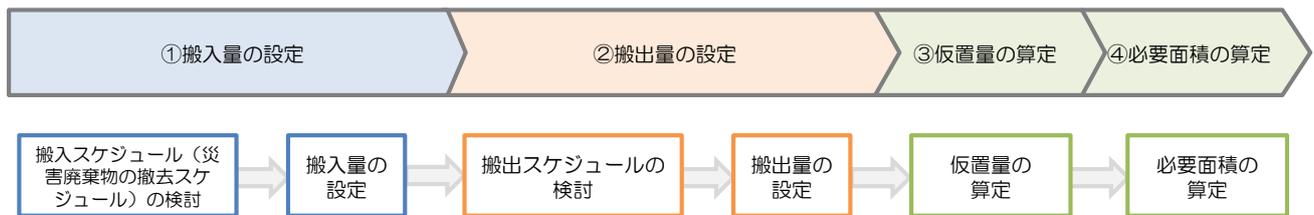
積み上げ高さ : 5m以下が望ましい。

※コンクリートがらや土砂等、5m以上積み上げても火災発生リスクが少ない種類については、積み上げ高さを個別に設定してもよい。

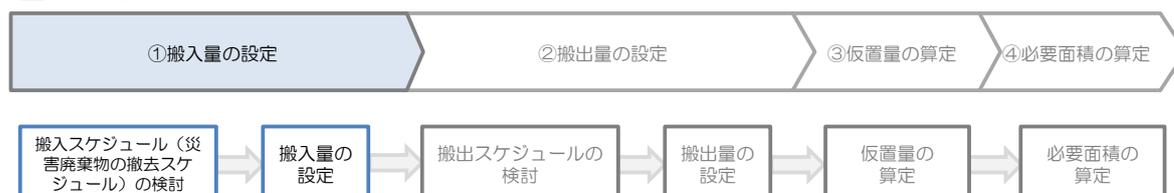
作業スペース割合 : 100%

(2) 必要面積の算定手順

仮置場の必要面積は、「①搬入量の設定」⇒「②搬出量の設定」⇒「③仮置量の算定」⇒「④必要面積の算定」の手順で算定した。



① 搬入量の設定



【搬入スケジュールの検討】

- 片付けごみの搬入開始時期や終了時期、建物撤去（必要に応じて解体）の開始時期や終了時期を設定した。

設定した搬入スケジュール（※平成 28 年熊本地震の例を参考に設定）

- 発災直後から片付けごみの排出が開始され、4ヵ月後で終了する計画とした。
- 発災5ヵ月目から本格的に建物撤去（必要に応じて解体）を開始する計画とした。
- 発災から24ヵ月で建物撤去（必要に応じて解体）を概ね終了する計画とした。

【搬入量の設定】

- 上記で設定した搬入スケジュールに基づき、片付けごみ・解体がれきの発生量（可燃物、不燃物）をそれぞれの搬入期間で除することで、月毎の搬入量を算定した。また後段で仮置量を算定するために累積搬入量を算定した。片付けごみや解体がれきの搬入量を日毎・月毎に予測することができれば、より実態に近い必要面積の算定が可能となるが、発災前や発災直後から日毎・月毎の搬入量を予測することは難しい。そのため、ここでは毎月、均等に災害廃棄物が仮置場へ搬入される（片付けごみは発災1ヵ月目から4ヵ月後まで、解体がれきは発災5ヵ月目から24ヵ月目まで均等に搬入される）ものと仮定して搬入量を設定した。

図表62 搬入される災害廃棄物

			発生量（トン）
解体がれき	可燃物	可燃物	7,504
		柱角材	2,814
	不燃物	不燃物	25,061
		コンクリートがら	55,605
	金属	2,814	
片付けごみ	可燃物	3,973	
	不燃物	12,580	

※四捨五入のため合計値は合わない。

※) 片付けごみ可燃物・不燃物の割合の設定根拠

「熊本地震による被害の実態及び災害廃棄物処理の現状と課題」（平成 29 年 7 月 26 日、熊本県）に掲載されている情報（下表）より、片付けごみの可燃物（木くず、可燃物）は約 24%（=（45+68）

/471×100) と、不燃物は約 76%と設定した。

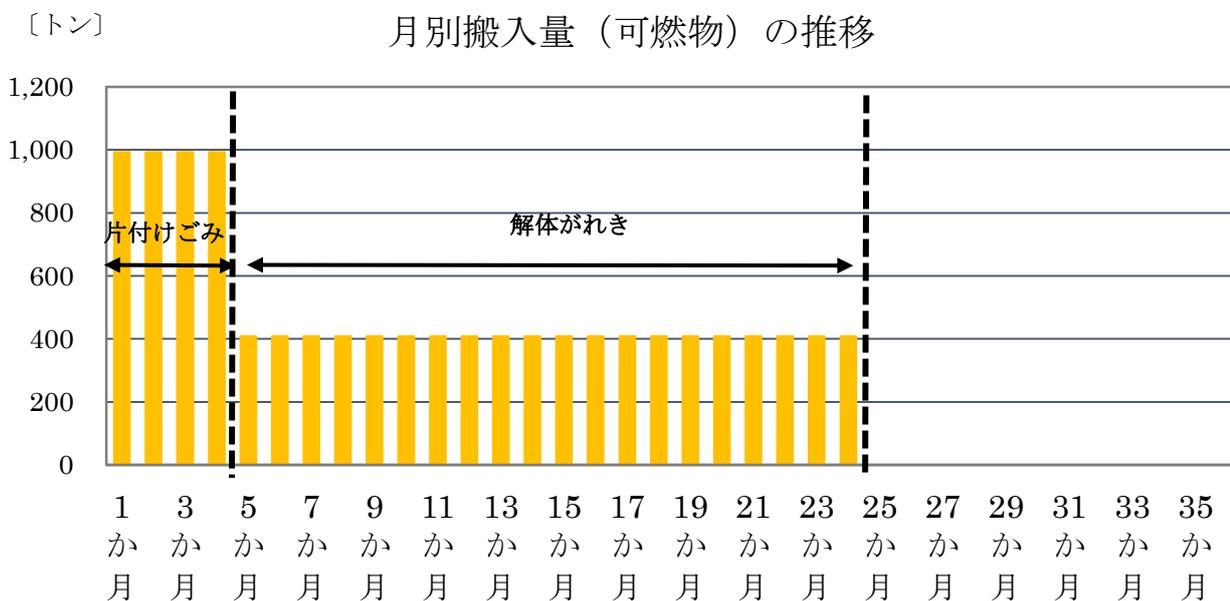
	処理実績 又は発生 推計量	コンクリート がら	木くず	金属くず	その他(残材等)			
					混合廃棄 物(埋立)	可燃物	瓦類等	その他
H28.4~H28.8 処理実績 (千トン)	471	137	45	4	153	68	45	18
割合(%)	100.0%	29.1%	9.6%	0.9%	32.4%	14.5%	9.6%	3.8%
H28.9~H30.3 推計量 (千トン)	2,422	1,233	411	9	263	63	252	190
割合(%)	100.0%	50.9%	17.0%	0.4%	10.9%	2.6%	10.4%	7.9%
合計 (千トン)	2,893	1,371	456	14	416	131	297	208
割合(%)	100.0%	47.4%	15.7%	0.5%	14.4%	4.5%	10.3%	7.2%

(注)小数点以下の四捨五入の関係で合計が合わない箇所がある。

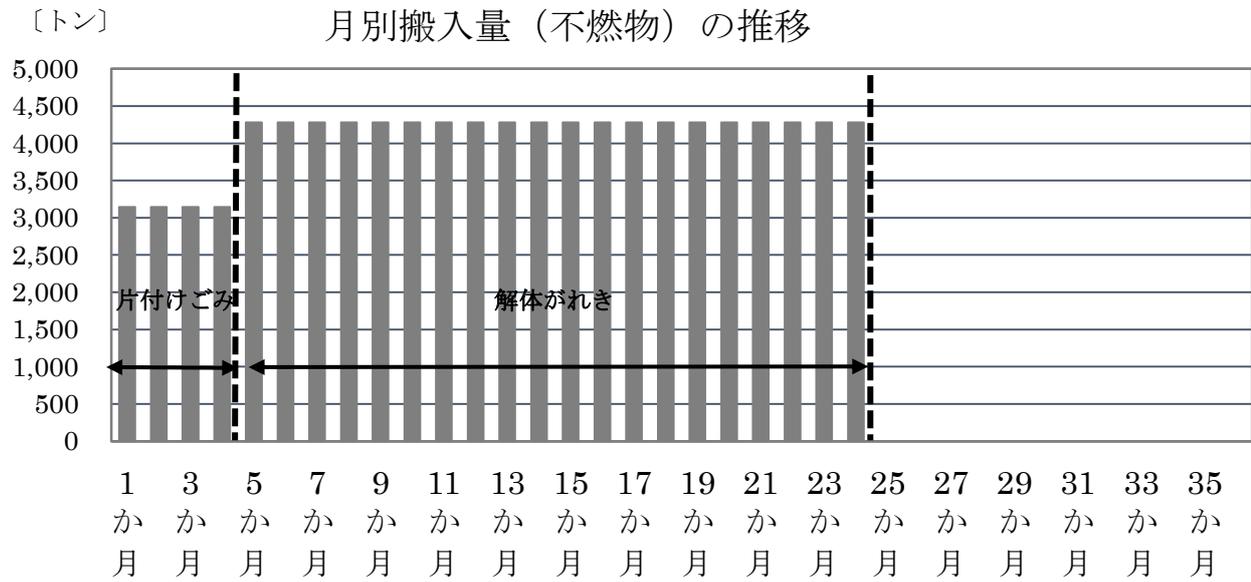
出典：「熊本地震による被害の実態及び災害廃棄物処理の現状と課題」(平成 29 年 7 月 26 日、熊本県)

設定した搬入量

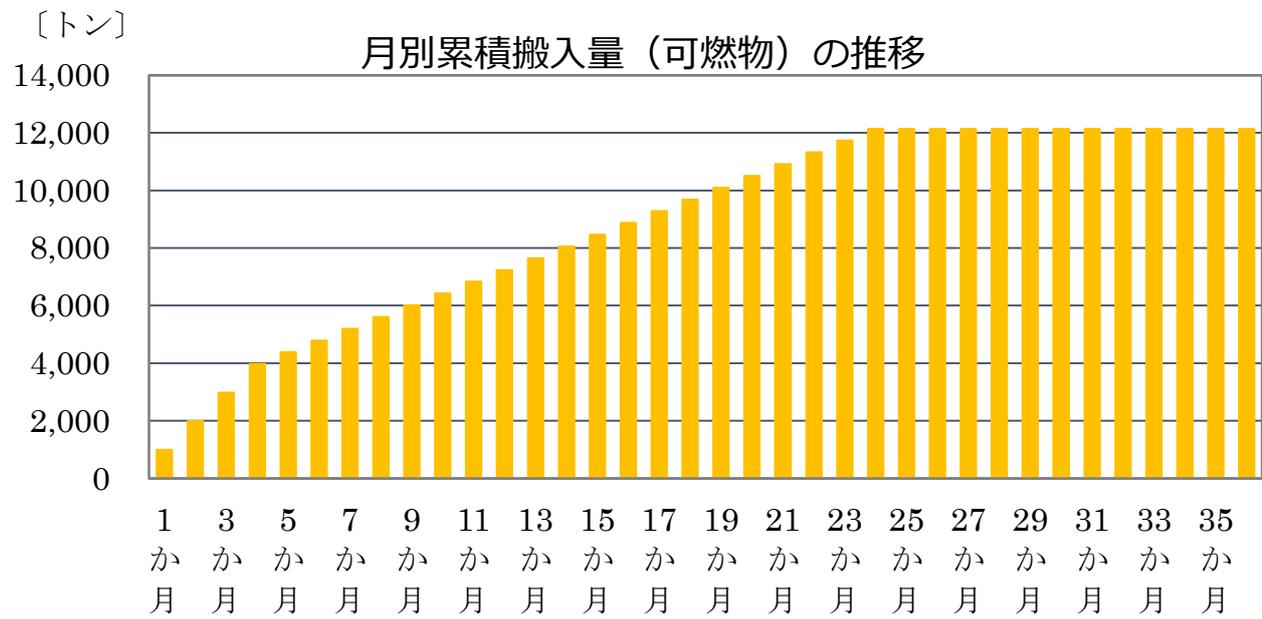
図表 63 月別搬入量 (可燃物)



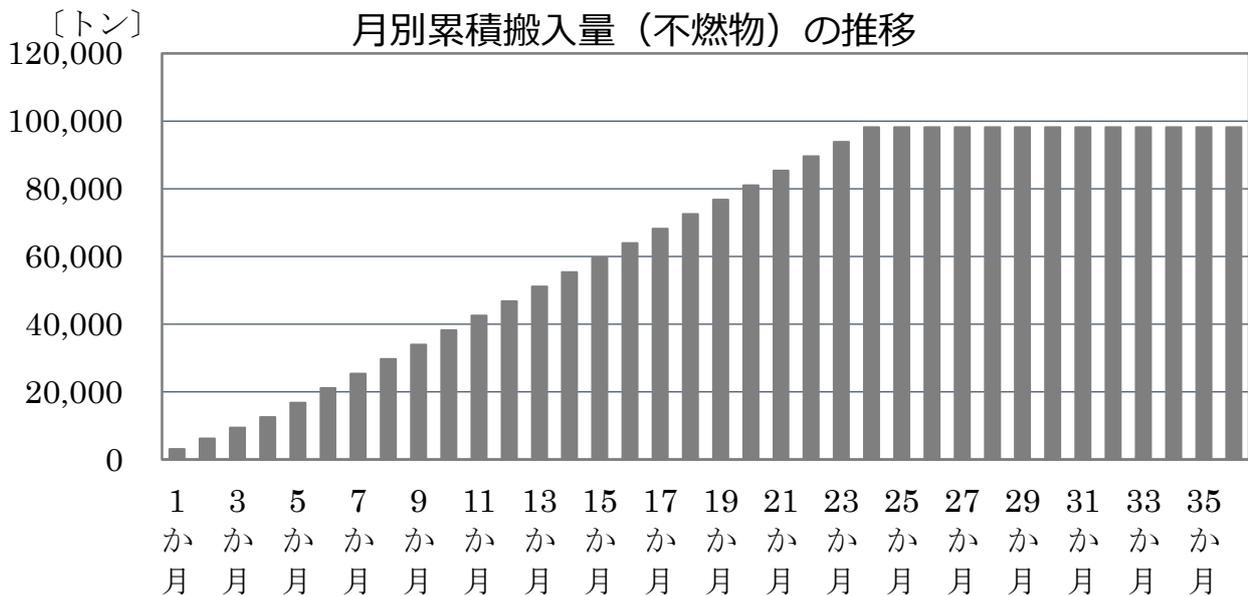
図表64 月別搬入量（不燃物）



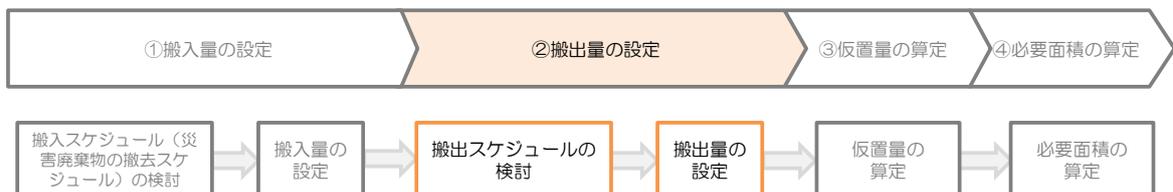
図表65 累積搬入量（可燃物）



図表66 累積搬入量（不燃物）



② 搬出量の設定



【搬出スケジュールの検討】

- 二次仮置場の設置時期や処理先への搬出スケジュールを設定した。

設定した搬出スケジュール

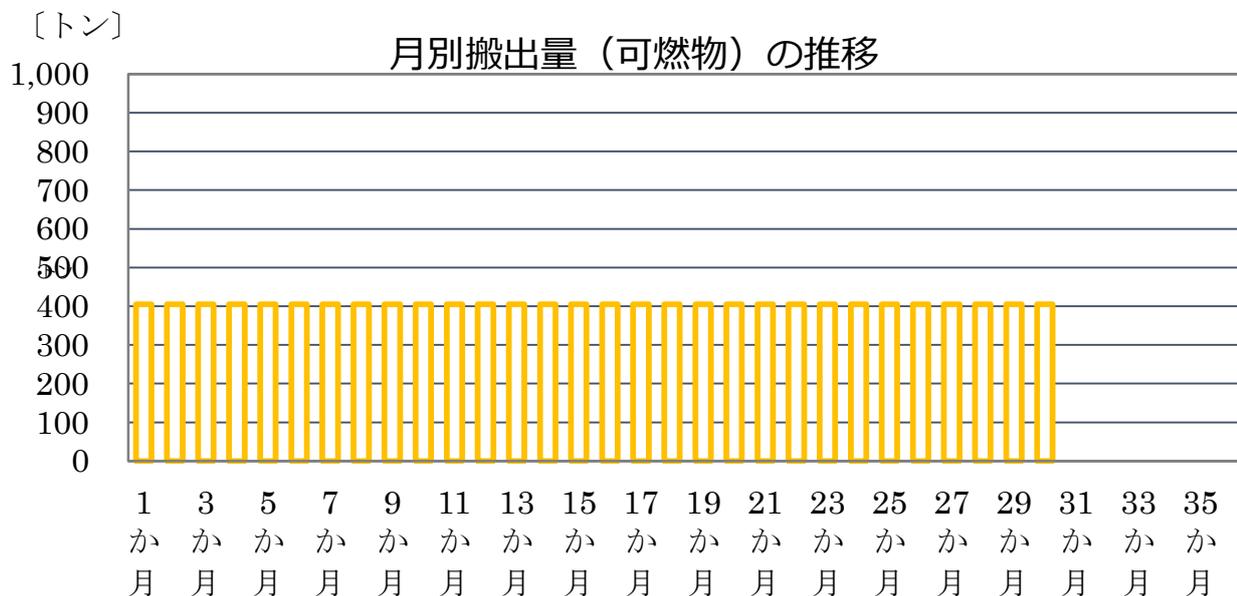
- 処理目標は3年とした。
- 処理先へ搬出できるものは発災直後からでも順次、処理先へ搬出するものとした。
- 発災から30ヵ月後に仮置場からの搬出を終了する計画とした。
- 残り6ヶ月で仮置場の現状復旧を行う計画とした。

【搬出量の設定】

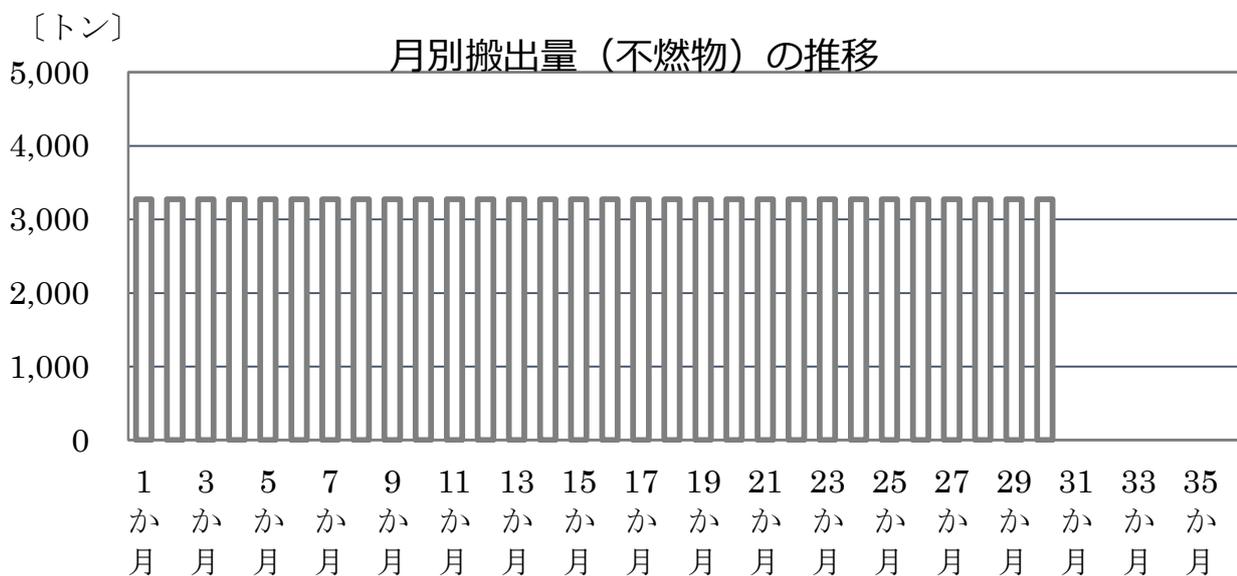
- 上記で設定した搬出スケジュールに基づき、処理期間30ヶ月にわたって毎月均等量を搬出すると仮定して、組成別（可燃物、不燃物）発生量を搬出期間で除することにより月毎の搬出量を設定した。また後段で仮置量を算定するために累積搬出量を算定した。

設定した搬出量

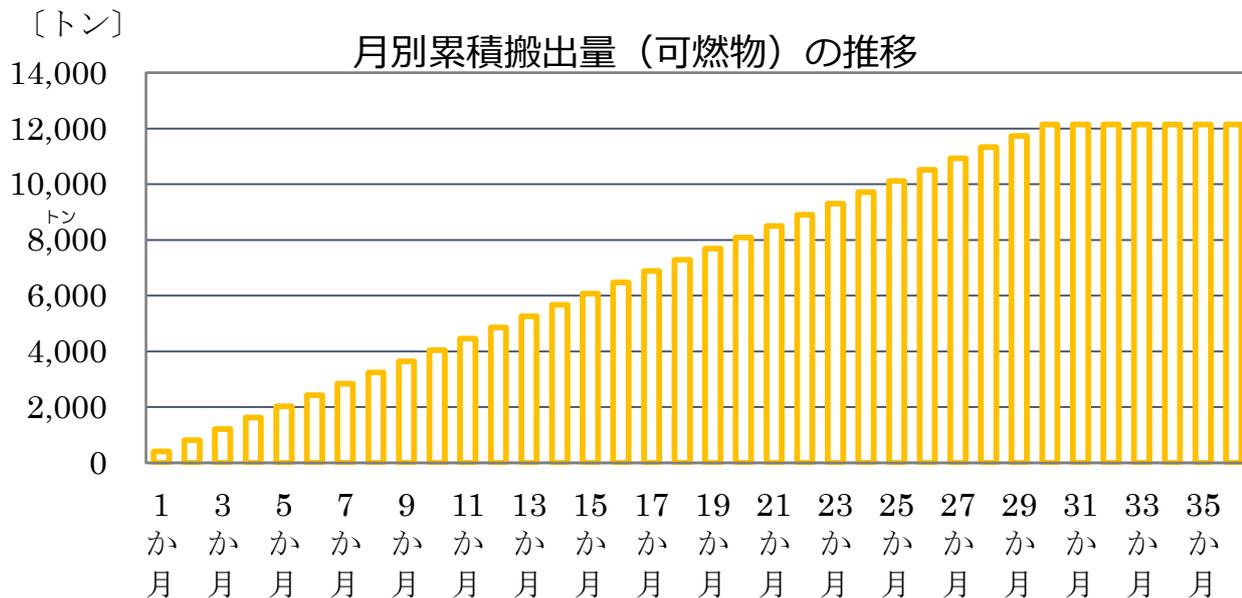
図表67 月別搬出量（可燃物）



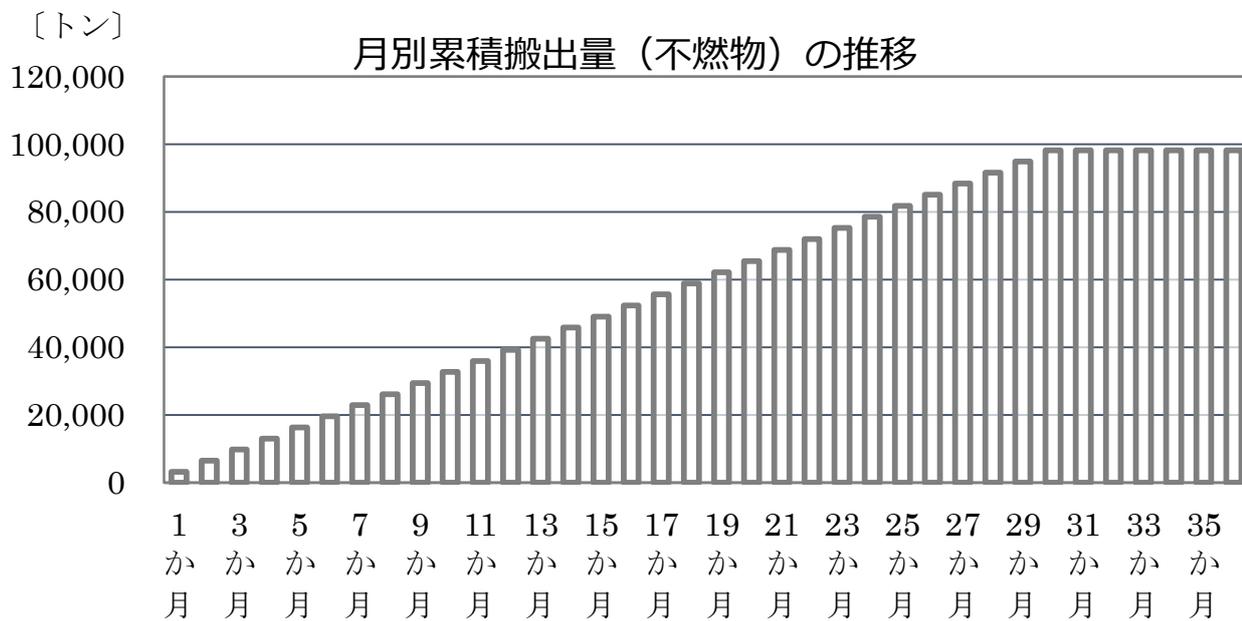
図表68 月別搬出量（不燃物）



図表69 累積搬出量（可燃物）



図表70 累積搬出量（不燃物）



③ 仮置量の算定



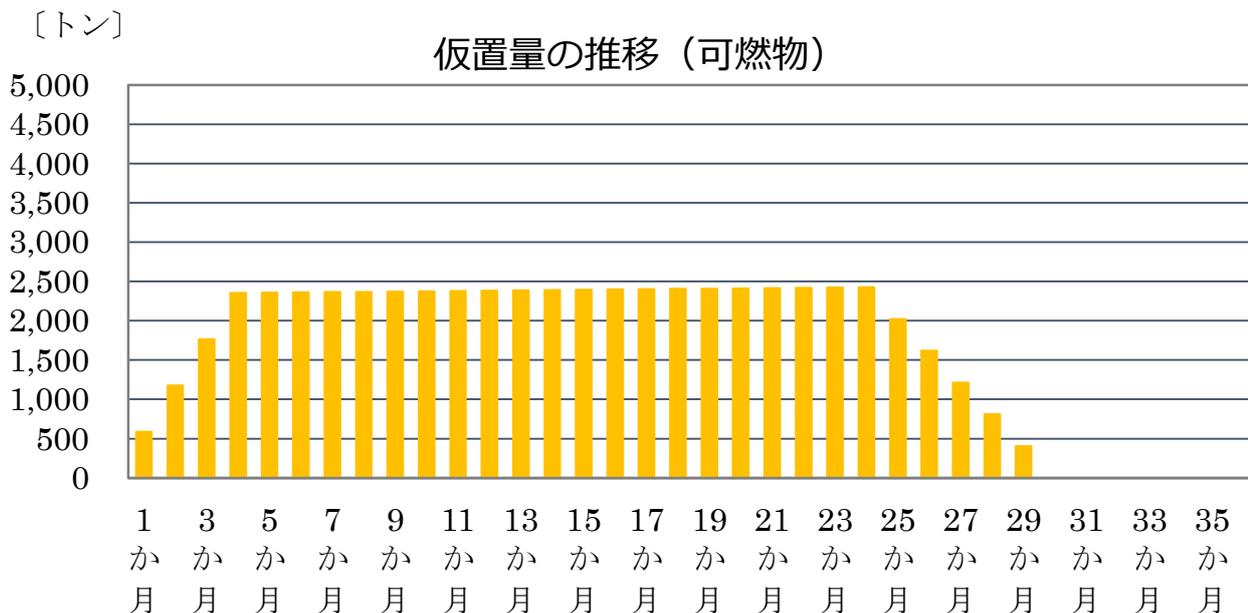
【仮置量の算定】

- 「①搬入量の設定」及び「②搬出量の設定」で設定した累積搬入量及び累積搬出量から、月別仮置量を算定した。仮置量は災害廃棄物の種類毎（可燃物、不燃物）に算定した。

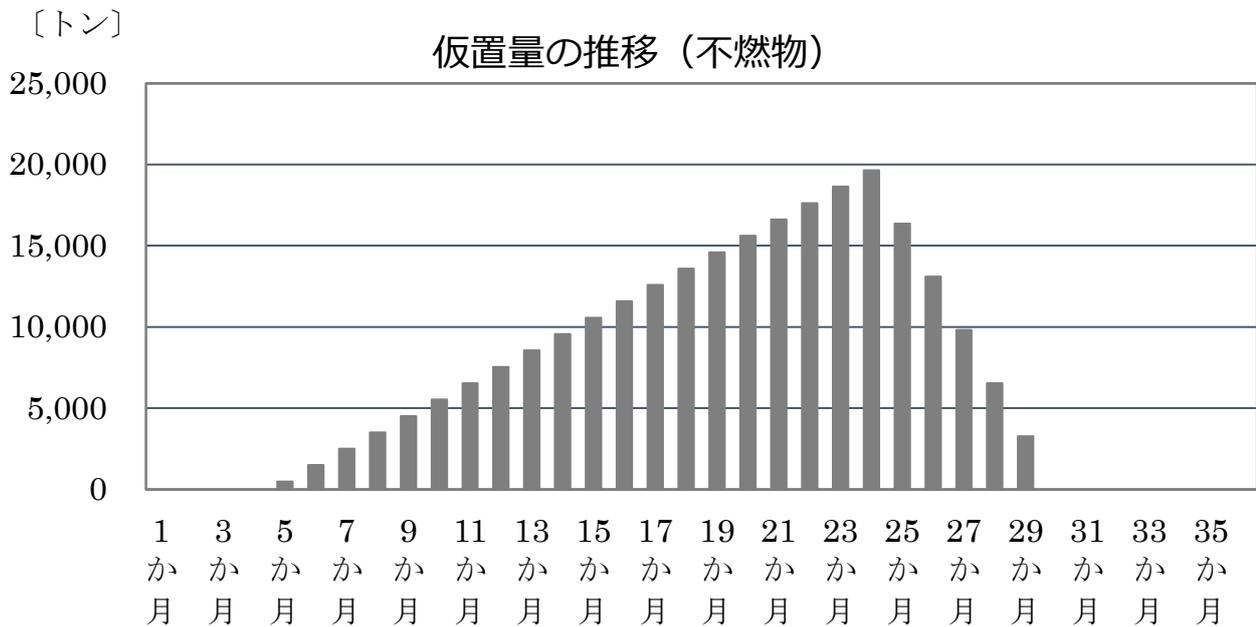
$$\text{仮置量} = \text{累積搬入量} - \text{累積搬出量}$$

算定した仮置量

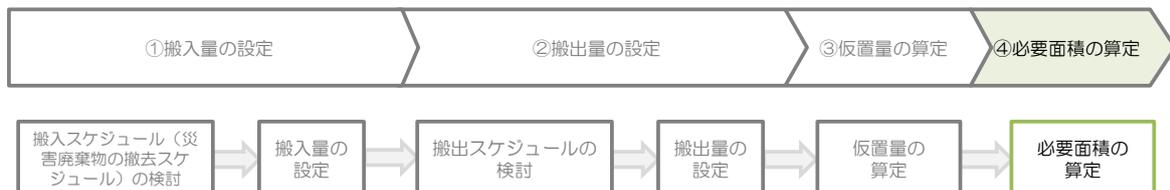
図表 7 1 仮置量（可燃物）



図表72 仮置量（不燃物）



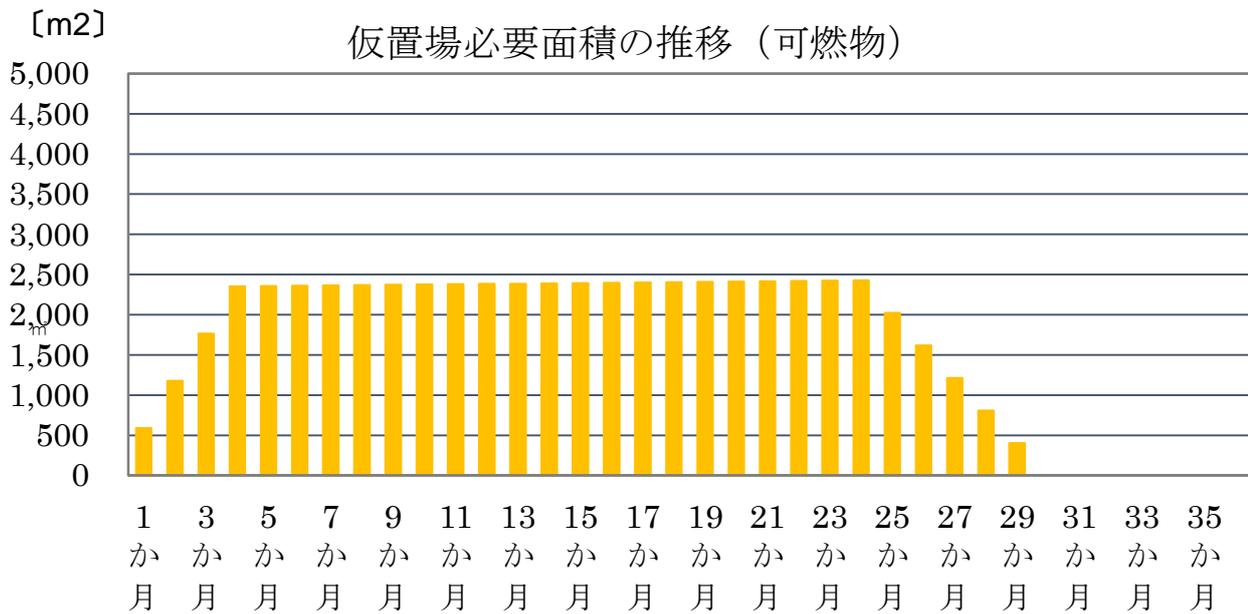
④ 必要面積の算定



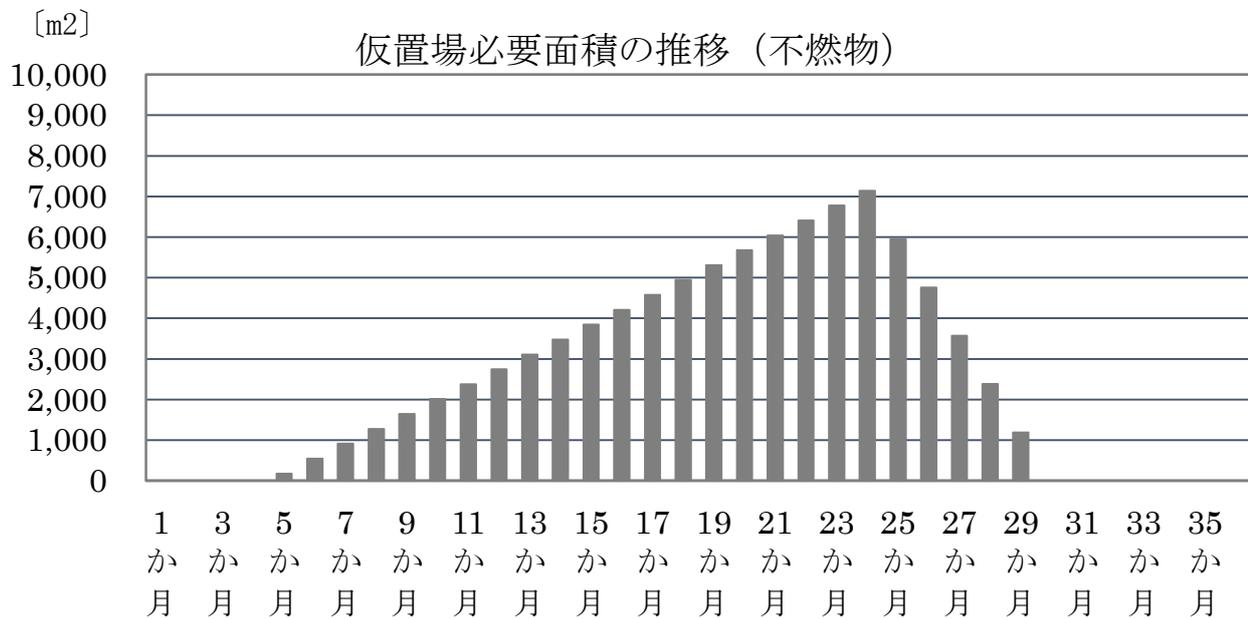
【必要面積の算定】

- 「③仮置量の算定」で設定した仮置量をもとに、冒頭で示した推計式により必要面積を算定した。必要面積は災害廃棄物の種類毎に算定し、種類毎の必要面積を合算することで全体の必要面積とした。
- 迅速な災害廃棄物対応のためには最大面積を事前に確保しておくことが重要であるが、平時や発災直後から最大面積を確保しておくことが困難な場合は、月毎の必要面積の算定値を参考に段階的に確保していく。

図表73 月別の仮置場の必要面積の推移（可燃物）



図表74 月別の仮置場の必要面積の推移（不燃物）



図表75 仮置場の候補地リスト

No.	名称	所管	有効面積	他の用途指定
1	野堀ストックヤード	財政課	0.4ha	
2	西谷田川脇市有地（神生）	財政課	0.3ha	
3	総合運動公園駐車場	生涯学習課	0.7ha	避難所，仮設住宅
4	城山運動公園野球場	生涯学習課	0.7ha	

※候補地は適宜加除を行い候補地リストを更新する

※災害の被害状況に応じて，候補地より必要な仮置場を開設する

※仮置場に不足が生じた場合，公有地を主として代替地を設定する

資料 4 一次仮置場の設置・管理・運営に必要な資機材

区分	主な資機材リスト	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、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、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における冷暖房の稼働用		○
	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	仮置場その周辺の掃除（美観の保全）		○	

【設置】

- 敷鉄板、砂利

重機での作業や大型車両が走行できるよう、またぬかるみを防止するため、敷鉄板や砂利等を敷設する。



- 出入口ゲート、チェーン、南京錠

保安対策（侵入防止）、不法投棄の防止、盗難防止を目的に、仮置場出入口にゲートを設け、人や車両の出入りを管理する。夜間はゲートを閉め施錠する。



- 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、場内の配置及びお知らせ、注意事項などを表示するため、案内板や立て看板、場内配置図、告知看板を設置する。



- コーン標識、ロープ

廃棄物を種類別に仮置きする区域及び車路等を示す。また仮置場での事故防止のため、重機の稼動範囲をコーンで囲うなど、立ち入り禁止区域を設けて、安全管理を徹底する。

- 受付（受付用紙等の備品を含む）

住民等が一次仮置場へ災害廃棄物を搬入する際に受け付けるための設備。簡易なテントを設置する場合や、スペースの状況によっては受付職員を配置するのみの場合もある。受付を効率的に行える形式とする。



【処理】

- フォーク付のバックホウ等

廃棄物の粗分別や粗破碎、積み上げ、搬出車両へ積み込み等を行う。



- 移動式破碎機

処理先の要望に応じて、木くずやコンクリートから等を一定の大きさに破碎する。一次仮置場に設置したほうが効率的・処理しやすい場合等、必要に応じて設置する。



- 運搬車両
 (パッカー車、平ボディ車、大型ダンプ、アーム
 ロール車等)
 仮置場へ災害廃棄物を搬入する。
 処理先へ災害廃棄物を搬出する。
 アームロール車は荷台をコンテナ替わりに使
 うことも可能である。



【作業員】

- 保護マスク、めがね、手袋、安全（長）靴、
 耳栓
 仮置場の作業員は、アスベスト吸引防止のため
 の保護マスク（国家検定合格品）や、安全対策（有
 害廃棄物、危険物対策、騒音対策）としてめがね、
 手袋、安全（長）靴（踏み抜き防止）、耳栓（必
 要に応じて）を装着して作業を行う。



- 休憩小屋（プレハブ等）、仮設トイレ
 一次仮置場へ配置された職員や作業員が昼食
 をとったり休憩するためのスペース。一次仮置場
 の近傍にトイレがない場合は、仮設トイレを設置
 する必要がある。仮置場の規模等を勘案し、必要
 に応じて設置する。



- クーラーボックス
 休憩時の飲料水を保管するため、必要に応じて
 準備する。

【管理】

・簡易計量器

災害廃棄物の受入、選別後物の搬出時に計量を行うための設備。一次仮置場に設置したほうが管理しやすい場合等、必要に応じて設置する。



・シート

有害廃棄物や危険物等の保管場所の土壌汚染を防止するため、シートを設置してから廃棄物を仮置きする。また、降雨により内容物が漏出する懸念があるものについては、ブルーシート等で覆う（可能ならば倉庫等に収容）等の対策を行う。また強風等による飛散防止にも活用できる。



・仮囲い

廃棄物の飛散防止や保安対策（外部からの侵入防止）、不法投棄や盗難防止のため、敷地の周囲に設置する。必要に応じて、仮囲い上部に防塵ネットを設置する。人家等に近接する場合には、騒音の低減や景観に配慮する。



・飛散防止ネット

廃棄物の飛散防止を目的に設置する。



・防塵ネット

廃棄物の飛散防止や粉じん対策として設置する。



・タイヤ洗浄設備、散水設備、・散水車

処理施設から場外への粉じんの飛散防止、運搬車両からの粉じんの飛散防止対策として、運搬車両のタイヤに付着した土を洗い流すための洗浄設備を設置する。また搬出入道路や場内道路に散水したり、ロードスウィーパー等により清掃する。



・発電機

電気が通っていない場所に仮置場を設置する場合、電灯や投光機、水噴霧の電力を確保するため、必要に応じて設置する。また休憩スペースにおける冷暖房の稼動用（猛暑・寒波対策）に必要なに応じて設置する。



・消臭剤

臭気対策として、悪臭の発生源に対して消臭剤を散布する。



- 殺虫剤、防虫剤、殺鼠剤

害虫として、必要に応じて害虫の発生する箇所に殺虫剤、防虫剤を散布する。

また害獣対策として、必要に応じてねずみ駆除を実施する。



※災害廃棄物に起因する害虫及び悪臭への対策については、公益社団法人日本ペストコントロール協会、一般財団法人日本環境衛生センター及び公益財団法人におい・かおり環境協会などに相談ができる。

- 放熱管、温度計、消火器、防火水槽

堆積物内部の放熱のため放熱管を設置したり、可燃物内の温度や一酸化炭素濃度の測定を行うことで、廃棄物の火災を防止する。また万一、火災が発生した場合に備え、消火器や防火水槽を設置する。



- 掃除用具

仮置場及びその周辺の美観の保全を目的に、準備した掃除用具で掃除する。

資料5 災害廃棄物関係補助金

図表76 災害等廃棄物処理事業費補助金

1. 目的

暴風、洪水、高潮、地震、台風等その他の異常な天然現象による被災及び海岸保全区域外の海岸への大量の廃棄物の漂着被害に伴い、市町村等が実施する災害等廃棄物の処理に係る費用について、「災害等廃棄物処理事業費補助金」により被災市町村を財政的に支援することを目的。(タイトルの「等」は災害起因以外の漂着被害を指す。)

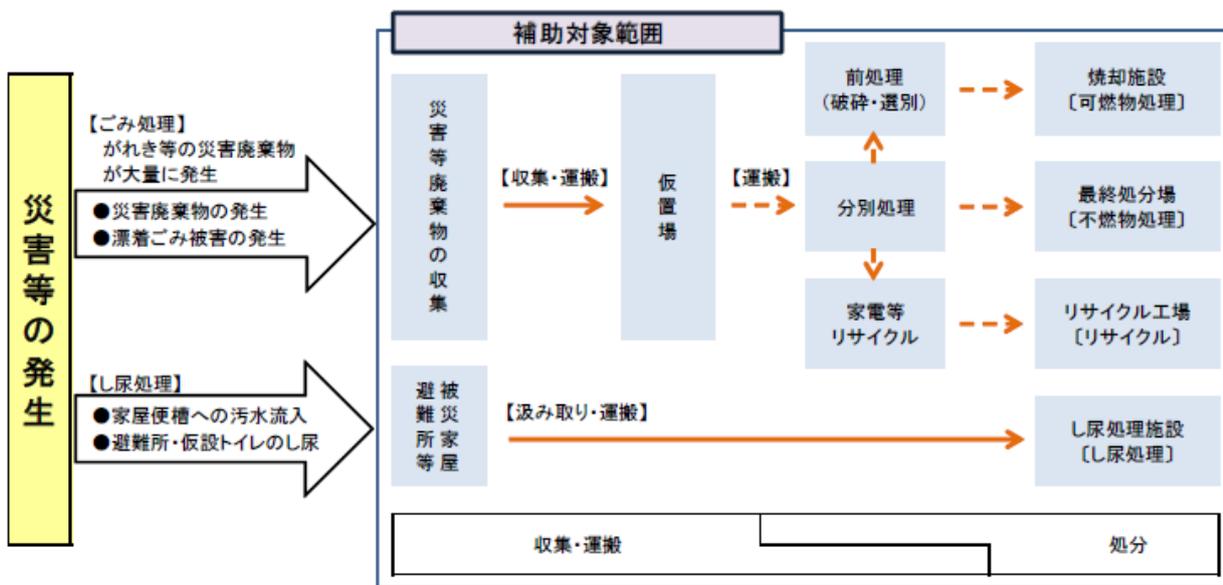
2. 事業主体

市町村(一部事務組合、広域連合、特別区を含む)

3. 対象事業

- 市町村が災害(暴風、洪水、高潮、地震、津波その他の異常な天然現象により生ずる災害)その他の事由(災害に起因しないが、海岸法(昭和31年法律第101号)第3条に定める海岸保全区域以外の海岸における大量の廃棄物の漂着被害)のために実施した生活環境の保全上特に必要とされる廃棄物の収集、運搬及び処分に係る事業。
- 災害に伴って便槽に流入した汚水の収集、運搬及び処分に係る事業。
- 特に必要と認められた仮設便所、集団避難所等のし尿の収集、運搬及び処分に係る事業であって災害救助法(昭和22年法律第118号)に基づく避難所の開設期間内のもの。

【災害等廃棄物処理事業の業務フロー】



4. 要件

事業費総額が指定市で 80 万円以上、市町村で 40 万円以上であること

5. 補助率

1 / 2

各年度の補助対象事業に係る「実支出額」と各年度の「総事業費」から「寄付金・その他収入額」を差し引いた金額とを比較していずれか少ない方の額が国庫補助対象事業費となる。

「実支出額」

－ 「寄付金・その他収入」 いずれか安価 = 国庫補助対象事業費

「総事業費」

1,000 円未満切り捨て

6. その他

本補助金の補助うら分に対し、8割を限度として特別交付税の措置がなされ、実質的な市町村等の負担は 1 割程度となる。

【総事業費と補助金額、特別交付税措置の負担割合のイメージ】

総事業費		
国庫補助対象事業費 = 100		対象外 = α
国庫補助率 1 / 2 = 50	補助うら 8割 (特別交付税) = 50 × 0.8 = 40	市町村負担 = 10 + α

※「補助率 1 / 2、補助うら 8割」は国庫補助対象事業費を 100 としてのものである。

出典：「災害関係業務事務処理マニュアル（自治体事務担当者用）」（平成 26 年 6 月）

「市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き」（平成 30 年 3 月、環境省東北地方環境事務所・関東地方環境事務所）

図表 77 廃棄物処理施設災害復旧事業

1. 目的

災害により被害を受けた廃棄物処理施設を原形に復旧すること及び応急復旧する。

2. 事業主体

地方公共団体（都道府県、市町村、特別区、一部事務組合。広域連合を含む）、廃棄物処理センター・PFI 選定事業者・広域臨海環境整備センター、日本環境安全事業株式会社※産業廃棄物処理施設、PCB 廃棄物処理施設の被害にあっては環境省環境再生・資源循環局環境再生施設整備担当参事官付ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理推進室、広域廃棄物埋立処分場の被害にあっては同企画課において実地調査等を担当する。

3. 対象事業

災害により被害を受けた廃棄物処理施設を原形に復旧すること及び応急復旧事業。

4. 補助率

1/2

各年度の補助対象事業に係る「実支出額」と各年度の「総事業費」から「寄付金・その他収入額」を差し引いた金額と比較していずれか少ない方の額が国庫補助対象事業費となる。

「実支出額」

－「寄付金・その他収入」 いずれか安価 ＝ 国庫補助対象事業費

「総事業費」

1,000 円未満切り捨て

5. その他

地方負担分に対して起債措置がなされた場合、元利償還金について普通交付税措置（元利償還金の47.5%（財政力補正により85.5%まで））

出典：「災害関係業務事務処理マニュアル（自治体事務担当者用）」（平成26年6月、環境省）

「市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き」（平成30年3月、環境省東北地方環境事務所・関東地方環境事務所）

つくばみらい市災害廃棄物処理計画

発行 令和3年3月

編集 つくばみらい市 市民経済部 生活環境課

〒300-2492

住所 茨城県つくばみらい市加藤237番地

TEL 0297-58-2111 (代表) FAX 0297-52-6024

E-mail seikatu01@city.tsukubamirai.lg.jp
