

# 常陸大宮市災害廃棄物処理計画

令和4年2月



常陸大宮市



## 目次

第1章 総則.....	1
第1節 計画策定の背景と目的.....	1
第2節 計画の位置付け.....	2
第3節 基本的事項.....	4
1 対象とする災害.....	4
2 本計画における被害想定.....	4
3 対象とする災害廃棄物.....	6
4 各主体の役割.....	8
5 処理期間の設定.....	9
6 災害廃棄物処理の基本方針.....	10
7 災害廃棄物処理の流れ.....	11
8 発災後における災害廃棄物処理実行計画の策定.....	14
9 市の行動.....	15
10 教育・訓練.....	18
11 災害廃棄物対策の進捗管理.....	18
第2章 災害廃棄物処理のための体制等.....	19
第1節 組織体制・指揮系統.....	19
1 組織体制の構築.....	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
1 県内連携.....	23
2 事業者との連携.....	23
3 市社会福祉協議会との連携.....	23
4 国・専門機関による支援.....	23
第4節 各種協定.....	23
第5節 支援受入体制の構築.....	26
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.....	29
第4章 生活系ごみ・避難所ごみの処理.....	31
第1節 生活系ごみ・避難所ごみの発生.....	31
第2節 生活系ごみ・避難所ごみの収集運搬・処理.....	32
第5章 仮設トイレ等・し尿の処理.....	34
第1節 し尿等の発生.....	34
第2節 仮設トイレ等の設置.....	36

第6章 災害廃棄物の処理.....	38
第1節 被災者やボランティアへの周知・広報 .....	38
第2節 災害廃棄物等の発生量の推計 .....	39
第3節 片付けごみの回収.....	42
第4節 仮置場.....	44
第5節 処理・処分 .....	54
第6節 適正処理が困難な廃棄物等への対応 .....	59
第7節 損壊家屋等の撤去等.....	60
第8節 処理業務の進捗管理 .....	62
第7章 災害廃棄物対策の推進・計画の進捗管理 .....	63
1 計画による実行性の向上 .....	63
2 情報共有と教育・訓練の実施 .....	63
3 進捗管理・評価による課題の抽出.....	63
4 計画の見直し.....	63
資料編 .....	資-1
資料1 推計等 .....	資-1
資料2 PRTR 制度（化学物質排出移動量届出制度） .....	資-8
資料3 協定等 .....	資-11

## 第1章 総則

## 第1節 計画策定の背景と目的

常陸大宮市（以下「本市」という。）は、茨城県の北西部、県都水戸から約 20 km の八溝山地及び阿武隈山地の南端と関東平野周縁台地北端の境界部に位置し、東に久慈川、南に那珂川、中央部に緒川、玉川が流れ、本市の約6割を山林が占めています。

緑豊かな森林や清流に恵まれる本市ですが、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災では、多くの建物被害が発生し、また、令和元年東日本台風では堤防が決壊し、主に久慈川及び那珂川流域にて家屋や田畑、道路などに大きな浸水被害が発生しました。

このような災害で発生する災害廃棄物は、様々な廃棄物が短期間に大量に発生し、人の健康や生活環境に甚大な被害を生じさせるおそれがあります。また、仮置場における火災や感染症発生などの二次被害を防止する必要もあります。そのため、生活環境の保全及び公衆衛生上の支障を防止し、災害廃棄物を適正に、円滑かつ迅速に処理しなければなりません。

国では、都道府県や市町村における災害廃棄物処理計画の策定に資することを目的に災害廃棄物対策指針を平成 26 年 3 月に定めています。また、平成 27 年に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。）の一部改正法が施行され、都道府県における災害廃棄物の適正な処理に関する施策の実施が明記されています。

茨城県では平成 29 年 2 月に災害時における人の健康への配慮や安全の確保、衛生や環境面での安全・安心のための迅速かつ適正な災害廃棄物の処理に資することを目的に「茨城県災害廃棄物処理計画」を策定しています。



本市においても、災害からの復旧・復興の妨げとなる災害廃棄物を適正かつ迅速に処理することを目的とし「常陸大宮市地域防災計画（以下「市防災計画」という。）」との整合性を考慮し、「常陸大宮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ります。

第2節 計画の位置付け

本計画の位置付けは、図 1-1 のとおりです。

本計画は、環境省の「災害廃棄物対策指針」を踏まえ、「茨城県廃棄物処理計画」、「市防災計画」、「常陸大宮市一般廃棄物処理基本計画」等との整合を図るとともに、災害廃棄物処理に関する基本的な考え方や処理方策等を示すものです。

また、「持続可能な開発目標（SDGs）」※の視点を踏まえるとともに、本市における行政運営の基本となる「ひたちおおみや未来創造アクションプラン」の「大綱3：自然と調和した快適で安全なまち」に示される「施策7：地球環境・生活環境の保全と向上」と「施策8：循環型社会の構築」の上位計画と整合を図ります。

<p>3 すべての人に健康と福祉を</p> 	<p>11 住み続けられるまちづくりを</p> 	<p>災害廃棄物を円滑かつ迅速に処理することは、人の健康や生活環境への影響を軽減し、災害からの速やかな復旧・復興につながります。</p>	
<p>12 つくる責任 つかう責任</p> 	<p>13 気候変動に具体的な対策を</p> 	<p>14 海の豊かさを守ろう</p> 	<p>災害廃棄物を可能な限りリサイクルしつつ、適正処理を実施することは、資源の循環利用と環境不可低減につながり、地球環境の保全につながります。</p>
<p>17 パートナースHIPで目標を達成しよう</p> 	<p>早期の復旧・復興を図るには、関係機関・関係団体や市民、事業者、ボランティアとの協力・連携が必要となります。</p>		

本計画に関連する SDGs

※「持続可能な開発目標（SDGs）」：Sustainable Development Goalsの略称で、2015年9月の国連サミットで加盟国の全会一致で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標です。17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない」ことを誓っています。SDGsは発展途上国のみならず、先進国自身が取り組むユニバーサル（普遍的）なものであり、日本としても積極的に取り組んでいます。

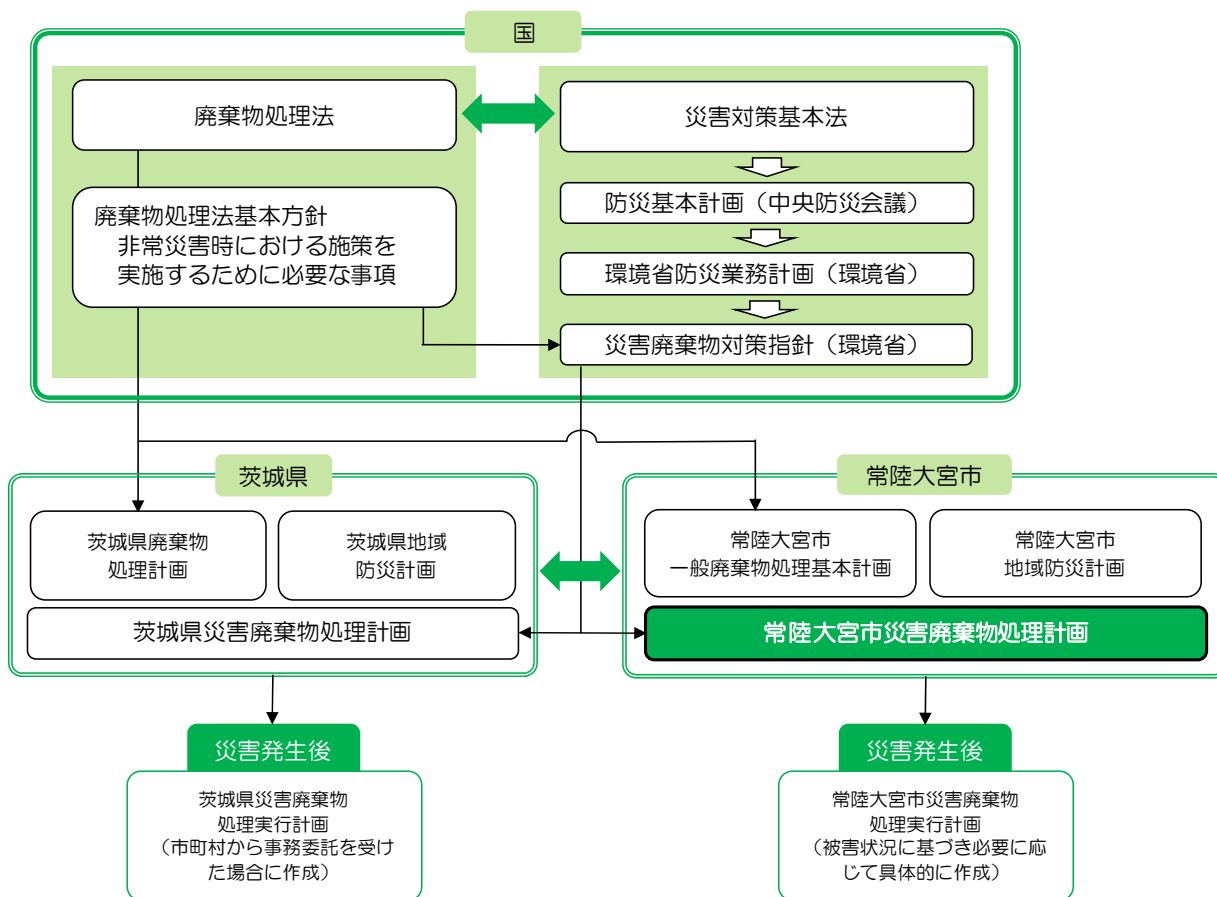


図 1-1 本計画の位置付け

出典：災害時の廃棄物対策に係る計画・指針等関係図（環境省）を基に作成

### 第3節 基本的事項

#### 1 対象とする災害

本計画では、地震災害、風水害その他自然災害を対象とします。地震災害については地震により直接的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、竜巻等の風による被害の他、大雨、台風による洪水、浸水、冠水、土砂崩れ等の被害を対象とします。

#### 2 本計画における被害想定

本計画における被害想定については、茨城県地震被害想定調査詳細報告書で対象としている地震のうち、最も被害が大きい棚倉破砕帯東縁断層、同西縁断層の連動による地震を想定します。

風水害については、常陸大宮市洪水・土砂災害ハザードマップを参考に水害の被害を想定します。

なお、被害想定が更新された際には、新たな情報に基づく災害を対象とし、本計画の見直しを行います。

表 1-1 常陸大宮市に関わる主な災害の被害想定：地震

区分	被害想定	地震の規模	最大避難者数	建物被害棟数	
				全壊 焼失	半壊
地震	棚倉破砕帯東縁断層、同西縁断層の連動による地震	Mw <sup>*</sup> 7.0	2,700人	300棟	1,700棟

出典：茨城県地震被害想定調査詳細報告書

表 1-2 東日本大震災における常陸大宮市の被害

延べ避難者数	建物被害棟数		
	全壊	大規模半壊	半壊
1,595人	79件 (住宅11件, 非住宅68件)	26件 (住宅11件, 非住宅15件)	124件 (住宅71件, 非住宅53件)

住宅：主に居住している住家 非住宅：住宅以外（倉庫・物置、店舗等）

出典：3.11を忘れない（東日本大震災 | 常陸大宮市の記録）

※「Mw」（モーメントマグニチュード）：地震は地下の岩盤がずれて起きますが、この岩盤のずれの規模（ずれ動いた部分の面積×ずれた量×岩石の硬さ）をもとにして計算したマグニチュードのことをいいます。



表 1-3 常陸大宮市に関わる主な災害の被害想定：水害

区分	被害想定	最大避難者数	建物被害棟数
水害	久慈川流域	3,600 人	1,500 棟
	那珂川流域	600 人	200 棟
	合計	4,200 人	1,700 棟

常陸大宮市洪水・土砂災害ハザードマップの浸水想定エリアより推計

表 1-4 令和元年東日本台風における常陸大宮市の被害

	最大避難者数	建物被害棟数		
		床上浸水	床下浸水	合計
久慈川流域	461 人	339 棟	76 棟	415 棟
那珂川流域	202 人	69 棟	24 棟	93 棟
合計	663 人	408 棟 (全壊 48 棟, 半壊 360 軒)	100 棟	508 棟



令和元年東日本台風の被害（大宮東部コミュニティセンター付近）



令和元年東日本台風の被害（緒川と那珂川合流付近）

### 3 対象とする災害廃棄物

災害時には、通常生活で家庭から排出される生活系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を表 1-5 に示し、災害廃棄物の種類を表 1-6 に示します。ただし、事業系廃棄物は、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場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。

また、災害廃棄物が放射性物質に汚染されたおそれのある場合には、その処理について市防災計画（原子力災害対策計画編）の記載事項や過去の事例を参考としつつ、国、県と協議し慎重に対応することとします。

表 1-5 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	生活系ごみ	被災した住民の排出する生活系ごみ	○
		通常生活で排出される生活系ごみ	—
	避難所ごみ	避難施設で排出される生活系ごみ	○
	し尿	発災後に設置した仮設トイレからのし尿	○
		通常家庭のし尿	—
	災害廃棄物	救助捜索活動等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	○
		その他、災害に起因する廃棄物	○
	事業系 一般廃棄物	被災した事業場からの廃棄物	○
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	—

表 1-6 災害廃棄物の種類

種 類		説 明	
地震や水害等の災害によって発生する廃棄物	(1)	木くず	柱・梁・壁材，水害等による流木等
	(2)	コンクリート がら等	コンクリートがら，アスファルトがら，瓦・陶磁器・ガラス等
	(3)	金属くず	鉄骨や鉄筋，アルミ材等
	(4)	可燃物	繊維類，紙，木くず，プラスチック等が混在した廃棄物
	(5)	不燃物	不燃性粗大ごみ，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，土砂等が混在した概ね不燃 性の廃棄物
	(6)	腐敗性廃棄物	被災した家屋の畳や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等
	(7)	廃家電製品	損壊家屋等から排出されるエアコン，テレビ，冷蔵庫，洗濯機 等の家電類で，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
	(8)	有害廃棄物	石綿含有廃棄物，感染性廃棄物，化学物質，フロン類・CCA※ 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
	(9)	その他処理 困難な廃棄物 等	危険物（消火器，ガスボンベ，燃料タンク，スプレー缶等）， ピアノ，マットレス等の市町村の一般廃棄物処理施設では処理 が困難なもの，石膏ボード等
被災者の生活に伴って発生する廃棄物	(10)	生活系ごみ	家庭から排出される生活系ごみや粗大ごみ
	(11)	避難所ごみ	避難所から排出される生活系ごみ等
	(12)	し尿	仮設トイレ（災害用簡易組み立てトイレ，レンタルトイレ及び 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

※「CCA」（クロム銅砒素系木材保存剤）：人間にとって有害なシロアリから木造住宅を守るために使用されていた薬剤です。クロム（Cr），銅（Cu），砒素（As）を含みます。

## 4 各主体の役割

### (1) 本市の役割

災害廃棄物は一般廃棄物に区分されることから、本市が主体となり、適正な処理体制を確保し、円滑かつ迅速に処理を行います。

平常時から、大宮地方環境整備組合（以下「環境整備組合」という。）と災害時の対応について協議し、連携体制を構築し、災害廃棄物処理に係る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、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き、茨城県、県内各市町村及び一般廃棄物の共同処理を目的とする一部事務組合並びに一般社団法人茨城県産業資源循環協会と、相互の適切な役割分担の下、連携し、災害市町村等における災害等廃棄物処理事業に対する協力を努めるものとしします。

### (2) 環境整備組合の役割

災害廃棄物は、環境整備組合の環境センター及び衛生センターで適正かつ円滑・迅速に処理を行うことを基本とします。

災害廃棄物の収集運搬など、本市と連携して災害廃棄物の処理を行います。

### (3) 茨城県の役割

茨城県は、本市が被災した場合、災害廃棄物の処理に係る技術支援及び人的支援を行うものとしします。

本市が行政機能を失う規模の災害が発生し、本市が県へ地方自治法第252条の14の規定に基づく事務の委託をした場合は、県が主体となって処理を行うものとしします。

### (4) 事業者の役割

災害廃棄物の処理に関連する事業者は、災害時に適正処理と円滑かつ迅速な処理に努めるものとしします。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します。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がある事業者は、これらの適正処理に自主的に努めるものとしします。

### (5) 市民・ボランティアの役割

本市が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に努めるものとしします。またボランティアは、本市及び常陸大宮市社会福祉協議会（以下「市社会福祉協議会」という。）と連携して被災家屋の後片付け等の被災者支援を行うものとしします。



## 5 処理期間の設定

### (1) 生活系ごみ・避難所ごみ・し尿

災害時は、生活系ごみ・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項目を確認・解消し、速やかに生活系ごみ・避難所ごみ・し尿の収集運搬・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、早急に処理先等へ搬出して処理し、仮置場のスペースを確保します。

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。



令和元年東日本台風の被害（久慈川辰ノ口堰付近）



令和元年東日本台風の被害（野口地内）

## 6 災害廃棄物処理の基本方針

災害時においても、できる限り平常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、以下の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法等を定めることとします。

### (1) 適正かつ円滑な処理

市民の生活再建の早期実現を図るため、時々刻々に変化する状況に対応しながら、迅速な処理を行います。本市は、処理期間を定め、広域での処理が必要な場合は、県に支援を要請して処理を実施します。

### (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ります。再資源化したものは復興資材としての有効活用に努めます。

### (3) 環境に配慮した処理

災害時において周辺環境に配慮し、適正処理を実施します。

### (4) 衛生的な処理

生活系ごみや避難所ごみ、し尿の処理を最優先とします。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実施します。

### (5) 安全作業の確保

住宅地での撤去等の作業や仮置場等への搬入、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します。

### (6) 経済性に配慮した処理

最小の費用で最大の効果が見込める処理方法を選択します。

### (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します。また、市民や事業者、ボランティアに様々な情報を提供し、理解と協力を得ることとします。

7 災害廃棄物処理の流れ

(1) 生活系ごみ・避難所ごみの処理の流れ

被災地域における生活系ごみ及び避難所ごみを平常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渣や不燃残渣等を最終処分します。

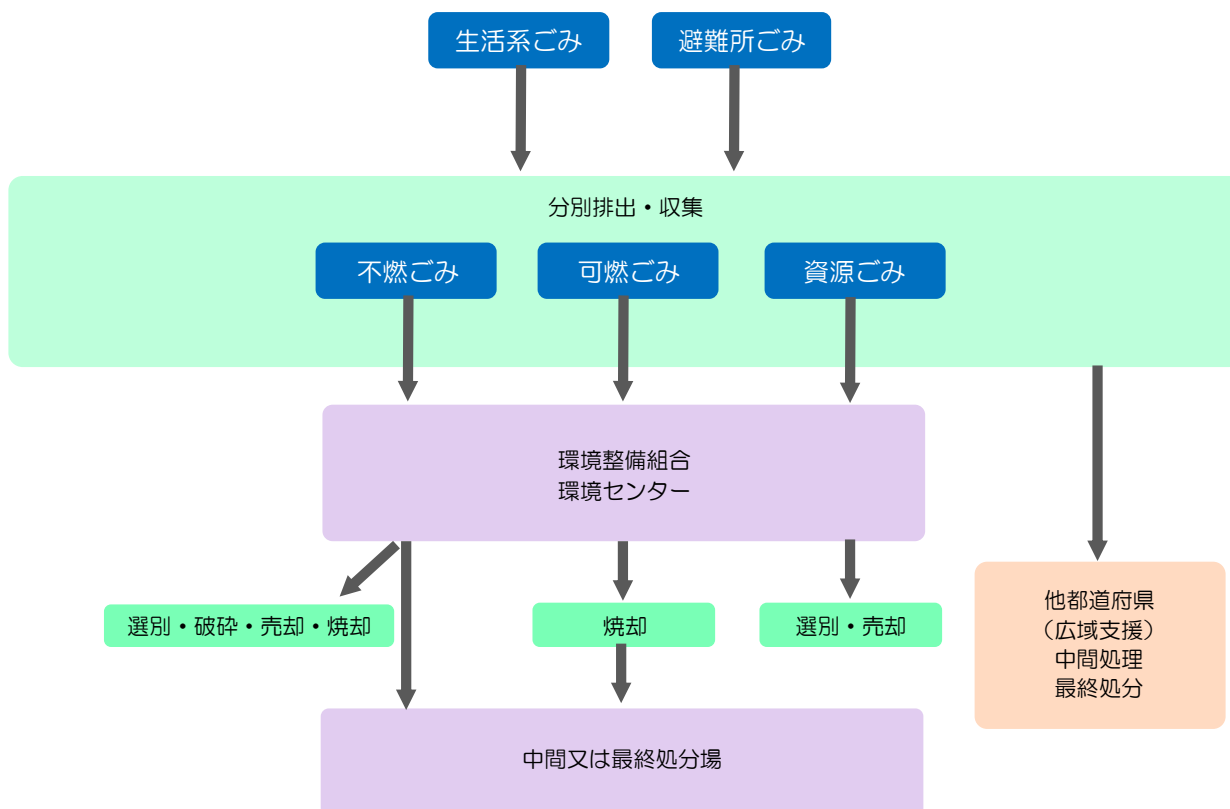


図 1-2 生活系ごみ・避難所ごみの処理の流れ

(2) し尿処理の流れ

くみ取りし尿は、し尿処理施設や下水処理施設へ運搬して処理するほか、下水道へ直接投入します。災害用トイレ（携帯トイレ等）は、焼却施設へ搬入して焼却処理します。

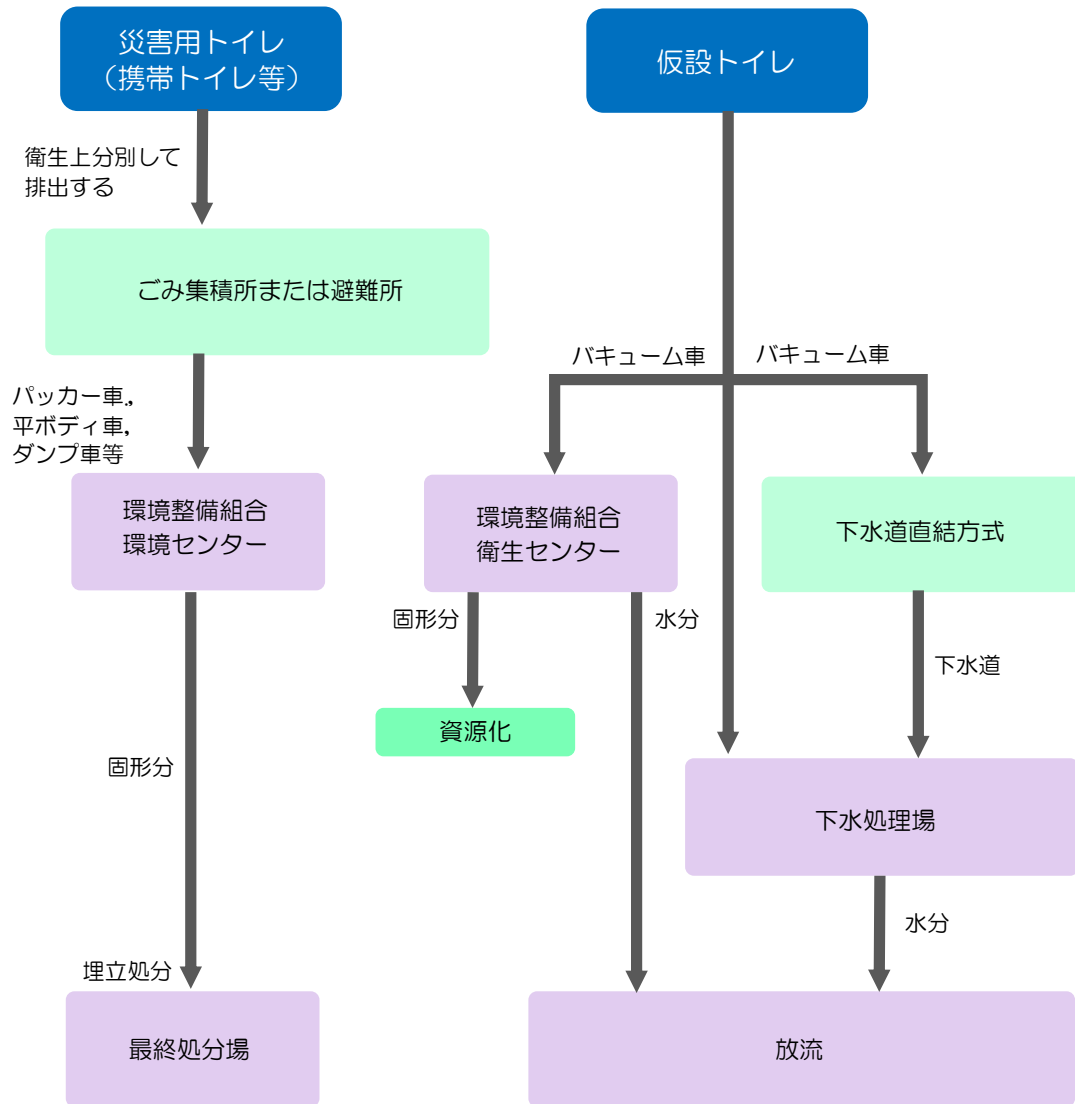


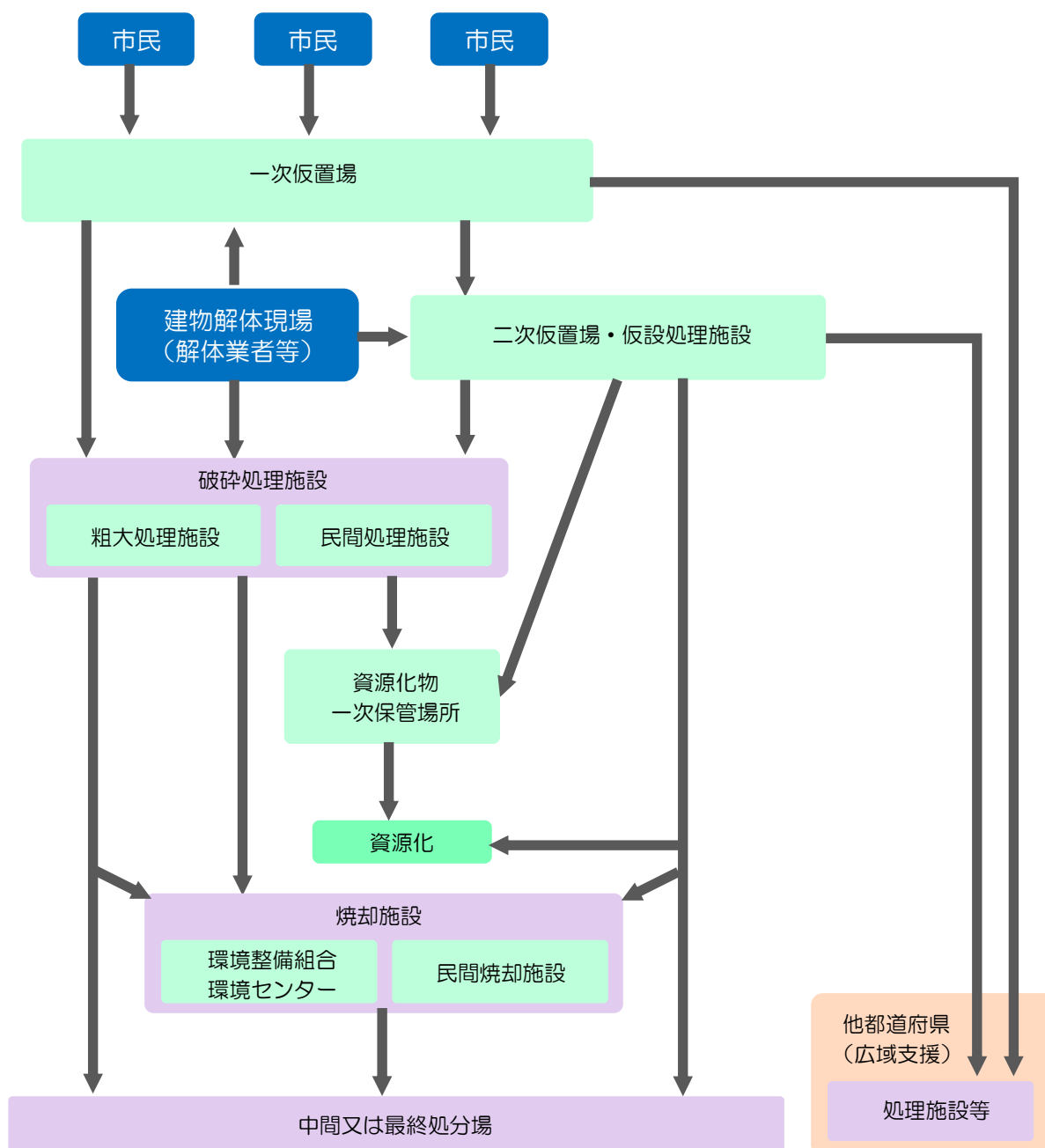
図 1-3 し尿処理の流れ



(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される片付けごみは、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。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て管理します。

一次仮置場から搬入される廃棄物を破砕・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。



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、処理施設または二次仮置場まで搬出するまでの間、保管するため本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、破砕また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砕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。

8 発災後における災害廃棄物処理実行計画の策定

災害が発生した際は、被害状況を踏まえ、災害廃棄物発生量や処理能力を把握し、本市内での処理が可能か、広域処理が必要かを検討します。

また、災害廃棄物処理の基本方針に基づき、処理期間、災害廃棄物の収集運搬、処理・処分方法、再生利用先の確保、仮設処理施設の必要性等を検討して、処理フローを作成し、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、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で円滑な処理を進めます。また、処理の進捗等の状況に応じて、災害廃棄物発生量と処理・処分先及び再生利用先等を見直し、改訂していくものとします。

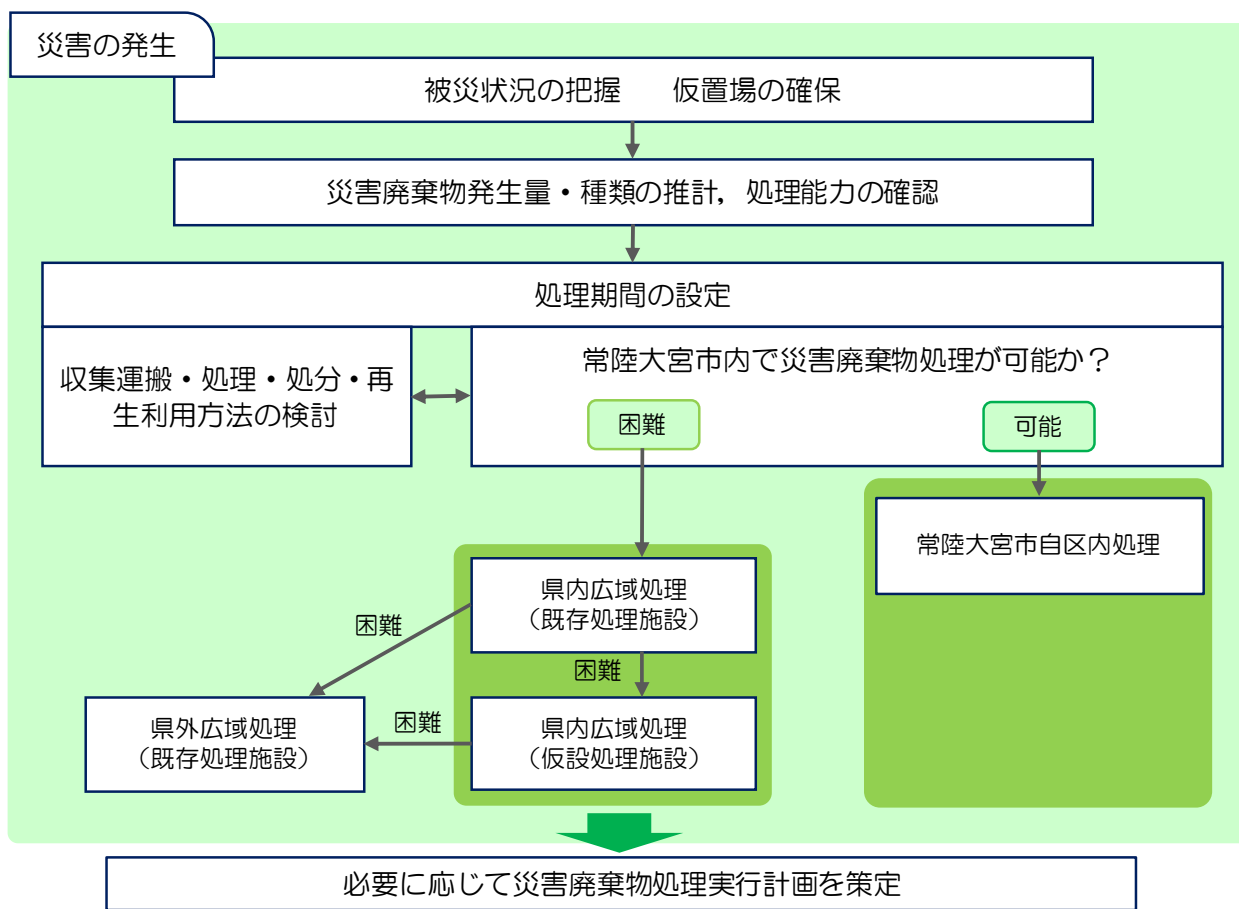


図 1-5 災害廃棄物処理方法の検討の流れ

## 9 市の行動

災害廃棄物処理では、初動期、応急対応前半の時期の対応が重要です。発災直後は、市民及び職員の安否確認、人命救助を優先して対応すると同時に、災害廃棄物処理に関連する施設の被害状況の把握、災害廃棄物処理に必要な体制の構築等に対応することとします。

市の行政機能が喪失するような災害が発生した場合は、県が市の要請に関わらず能動的に支援を行います。

水害では、水が引いた後、被災した住民が一齐に災害廃棄物を排出します。発災後1週間程度で排出量が最も多くなる傾向にあるため、仮置場の充足状況の把握を初動期に行う必要があります。

### ● 水害における発災前の行動の留意点

水害は地震と異なり、一般的に大雨等の事前の予兆があります。そのため、大雨が予想される場合、災害に備えて、以下の対策を行います。

- ◆ 連絡体制の確認
- ◆ 廃棄物処理施設の安全性の確認（浸水・暴風対策）
- ◆ 廃棄物収集運搬車の退避（高台等へ駐車場所を移動）
- ◆ 停電や断水した場合の廃棄物処理施設の対応を検討
- ◆ 仮置場の確保に関する関係部局との調整
- ◆ 災害廃棄物発生に備えた広報内容（分別・収集方法・仮置場位置図等）の準備・確認



仮置場の様子（大宮東部コミュニティセンター）

表 1-7 市の行動

時 期	内 容
初動期 発災後～3 日間程度	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆体制の構築</li> <li>◆市内及び市関連施設の被害状況を把握し県へ連絡</li> <li>◆今後の大雨や水位の予測</li> <li>◆住民への広報・窓口設置</li> <li>◆仮置場の設置，運営・管理（業務発注含む）</li> <li>◆仮置場の充足状況の把握</li> <li>◆避難所ごみ・し尿発生量の推計</li> <li>◆収集運搬の手配</li> <li>◆一般廃棄物処理施設との連絡（被災・稼働状況）</li> </ul>
応急対応前半 3 日間程度 ～3 週間程度	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆近隣市町村・県への支援要請</li> <li>◆補助金関係事務・予算の確保</li> <li>◆進捗管理（収集運搬や処理処分の記録作成）</li> <li>◆一般廃棄物処理施設の復旧状況確認</li> <li>◆他自治体からの支援の受入・調整</li> <li>◆処理・再生利用・最終処分先の検討</li> <li>◆体制の見直し（土木建築系，財務系，廃棄物系 OB 等人材調達）</li> <li>◆優先度の高い災害廃棄物の処理の調整・手配</li> <li>◆事務委託の検討（大規模災害の場合）</li> <li>◆災害廃棄物発生量の推計</li> </ul>
応急対応後半 3 週間程度 ～3 か月程度	<p>（初動期からの必要な行動の継続）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆災害廃棄物処理実行計画の策定</li> <li>◆仮置場の逼迫状況の把握</li> </ul> <p>▼県へ事務委託する場合（大規模災害の場合）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆県へ事務委託内容の検討・手続き</li> </ul>
復旧復興期 1～3 年程度	<p>（初動期からの必要な行動の継続）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆仮置場の原状回復・返却</li> <li>◆仮設トイレの撤去</li> <li>◆公費解体手続き・発注（大規模災害の場合）</li> </ul>

災害時の行動について表 1-8 に示します。

表 1-8 災害時の行動

業務	初期期	応急対応(前半)		(後半)	復旧・復興	
	発災	72時間	1週間	3週間～	3か月	1年
総務関係	体制の構築	体制の構築(→2章1節)	庁内体制の見直し			
	情報収集・連絡	災害対策本部との連絡(→2章2節) 被害状況の把握・連絡(→2章2節) 一般廃棄物処理施設被災状況把握・処理能力把握(→2章2節) 今後の大雨・水位の予測				
	県内連絡調整	近隣市町村・県への支援要請(→2章2節)	他自治体からの支援の受入・調整			
	方針・契約・経理	補助金関係事務	方針・スケジュール決定(→2章3節5)		予算の確保	
	広域処理				業者との委託契約(→6章5節)	
計画関係	発生量推計	情報収集(→2章2節)	発生量等推計(→6章2節) 種類別発生量・処理量の推計(→6章2節) 仮置場面積推計(→6章4節2)		発生量見直し	
	処理フロー		最終処分場容量の把握(→3章2) 処理施設、資源化先の検討(→6章5節) 処理フロー作成(→6章5節)			
処理関係	仮置場	自衛隊との連携・仮置場確保(→6章4節) 仮置場の確保・整備・運用(→6章4節) 分別の看板や仮置場設置場所の地図を作成・人員確保(→6章4節) 仮置場の運用管理(→6章4節) 仮置場充足状況の把握(→6章4節)				
	収集運搬	事業者へ収集運搬支援要請(→2章3節) 一般廃棄物処理施設での受入可能性を確認・処理(→2章2節)	腐敗性廃棄物等の優先的処理手配(→6章5節)			
	処理処分		二次仮置場用地の手配・確保(→6章4節) 処理方法の検討(→6章5節)			
	市が仮設処理施設を設置する場合			仮設処理施設設計・積算・発注仕様書作成(→6章5節) 仮設処理施設の発注・業者選定(→6章5節) 搬入・搬出ルート調整(住民・警察等) 仮置場・施設建設・工事施工監理(→6章4節) 【本格処理・仮置場運営管理】(→6章4節) 搬入・処理・搬出施工監理(→6章4節) 仮置場火災防止、悪臭、環境モニタリング(→6章4節) 作業環境・安全の確保(→6章4節) 資源化先への搬出・確認(→6章4節) 仮設施設解体撤去・仮置場復旧・返却(→6章4節)		
損壊家屋の解体撤去※	※公費解体を実施する場合				公費解体の手続き(→6章7節) 解体撤去発注(→6章7節) 解体撤去の進捗管理・事務(→6章7節)	
生活ごみ・避難所ごみ関係	発生量推計	避難所ごみ発生量の推計(→4章1節)				
	収集運搬	収集運搬手配、支援要請	収集運搬車両・資機材等を近隣市町村・県へ支援要請(→2章3節)		仮設住宅のごみ収集運搬(→4章2節)	
し尿関係	発生量推計	し尿発生量の推計(→5章1節)	燃料確保			
	収集運搬	収集運搬手配、支援要請	燃料確保 収集運搬車両・資機材等を近隣市町村・県へ支援要請(→2章3節)		仮設住宅浄化槽汚泥の収集運搬(→5章2)	
	仮設トイレ		燃料確保・供給の調整の支援 仮設トイレ増設の検討(→5章1節)			
施設	補修・復旧	処理施設の被害状況の把握、安全性の確認、報告、支援要請(→2章2節、3節) 補修、復旧工事(→3章)	復旧状況、復旧見込みを適宜連絡			
	支援要請	近隣自治体、県へ受入支援要請(→2章3節)				
	分別指揮	分別の指揮(→6章1節)				
他地区の受入		施設が被災していない場合は広域処理受入条件等の連絡し受入				

## 10 教育・訓練

災害時に速やかな行動をするために、教育・訓練を実施します。

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。

### (1) 職員への教育・訓練

災害廃棄物処理に必要な知識や実行力を高めるため、職員に対して本計画を周知し、次の事項について、教育・訓練を実施します。

- ◆過去の災害廃棄物処理の経験に学ぶ教訓
- ◆災害廃棄物処理に係る関連法令
- ◆災害廃棄物の分別、仮置場の管理に係る実務
- ◆災害廃棄物の処理方法
- ◆災害廃棄物処理実行計画の策定手順
- ◆災害報告書作成・補助金交付申請事務に係る実務
- ◆連絡訓練、実動訓練 等

### (2) 災害教訓の継承

過去に起こった大災害の教訓を後世に伝えていくため、大災害に関する調査分析結果や映像を含めた各種資料をアーカイブ※として広く収集・整理し、適切に保存するとともに、広く一般の人々が閲覧できるよう地図情報その他の方法により公開に努めます。

## 11 災害廃棄物対策の進捗管理

災害廃棄物処理の対応力の向上を図るため、目的・目標を明確にし、重要な事項から取組を進め、仮置場候補地の選定状況、教育・訓練の履修実績、庁内の体制構築、関係者との連携強化等の進捗管理を行います。

---

※「アーカイブ」：ここでは、対象となる各種資料を電子データとして長期保存することを示しています。



## 第2章 災害廃棄物処理のための体制等

### 第1節 組織体制・指揮系統

#### 1 組織体制の構築

災害時は、本計画及び市防災計画に基づき、災害廃棄物処理の組織体制（災害対策本部）を構築し、指揮系統を確立します。

災害廃棄物については、災害対策本部市民生活部災害廃棄物対策チームが中心となり対応を進めます。

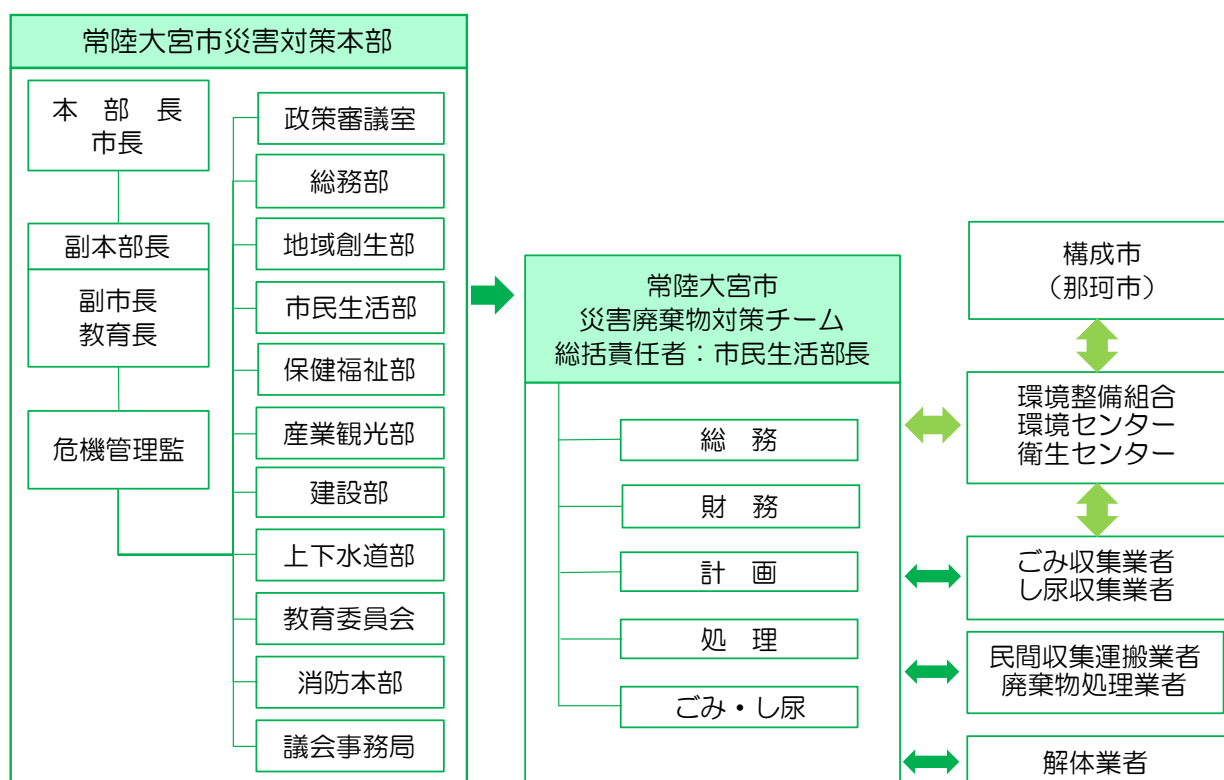


図 2-1 災害廃棄物対策チーム組織体制

表 2-1 業務内容

業務	業務内容
総務	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆災害対策本部との連絡調整</li> <li>◆職員人員配置</li> <li>◆近隣市町村，県，国，関係機関・関係団体へ支援要請</li> <li>◆被災現場，災害ごみ発生状況の写真収集</li> <li>◆情報収集，関係者の調整</li> <li>◆住民への広報・問合せ対応等</li> </ul>
財務	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆予算確保・管理</li> <li>◆処理契約，補助金申請事務</li> </ul>
計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆災害廃棄物発生量推計</li> <li>◆収集運搬計画の策定及び調整</li> <li>◆処理フロー・実行計画策定，更新，進捗管理</li> <li>◆県内自治体・民間処理施設の能力把握，最終埋立処分場容量確保，再生利用先確保</li> <li>◆有害物質使用特定事業場の状況調査，仮置場用地の土壌等調査，アスベスト等各種環境調査計画の策定，調査等</li> </ul>
処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆民間事業者への収集運搬・処理業務発注</li> <li>◆仮置場管理業務の業務発注</li> <li>◆仮置場の確保（担当部局調整，地域住民への説明等）</li> <li>◆仮置場開設準備（動線，分別配置設計）</li> <li>◆搬入出ルート調整（地域住民，警察等）・保管運用計画</li> <li>◆損壊家屋等解体撤去発注</li> <li>◆解体撤去申請受付</li> </ul>
ごみ・し尿	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ごみ・し尿収集車両の調達，燃料供給の調整</li> <li>◆ごみ処理計画，し尿処理計画</li> </ul>
環境整備組合 環境センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆処理施設の被害状況把握・連絡，施設の補修</li> <li>◆分別の助言，仮置場管理への助言</li> <li>◆ごみ処理施設被害に応じた施設間調整</li> </ul>
環境整備組合 衛生センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆処理施設の被害状況把握・連絡，施設の補修</li> <li>◆し尿処理施設被害に応じた施設間調整</li> </ul>

※ 各業務に必要な人数は，時間の経過とともに変わるため，人員の配置や体制は随時見直しを行う必要がある。



## 第2節 情報収集・連絡

## 1 災害時

平常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入手します。

表 2-2 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
生活系ごみ 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～	災害対策本部
	避難所ごみの発生量	初動～	生活環境課
	道路の被災状況，復旧の状況	初動～	災害対策本部
	ごみ収集運搬車両の被災状況と稼働台数	初動～	委託業者 収集運搬許可業者
	ごみ集積所の状況（ごみの排出状況）	初動～	生活環境課， 現地確認
	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～	環境整備組合
	最終処分場の被災状況と稼働可否，復旧見通し	初動～	環境整備組合
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～	災害対策本部
	仮設トイレの設置場所，設置数，不足数	初動～	災害対策本部
	道路の被災状況，復旧の状況	初動～	災害対策本部
	上下水道施設の被災状況	初動～	災害対策本部
	し尿処理施設の被災状況，稼働可否，復旧見通し	初動～	環境整備組合
	し尿収集必要量	初動～	生活環境課
	し尿等収集運搬車両の被災状況と稼働台数	初動～	収集運搬許可業者
災害廃棄物	道路の被災状況，復旧の状況	初動～	災害対策本部
	建物の被災状況（全壊，半壊，焼失棟数）	初動～	災害対策本部
	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～	環境整備組合
	最終処分場の被災状況と稼働可否，復旧見通し	初動～	環境整備組合
	空地の被災状況，稼働可否	初動～	現地確認
	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
	収集運搬車両等の状況	初動～	生活環境課
	建物の撤去等の状況（撤去棟数，撤去済棟数）	応急～	生活環境課
	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～	災害対策本部
	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	

## 2 平常時

平常時は以下の体制を構築・確認します。

表 2-3 主な体制構築・確認事項

構築・確認事項	担当課
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する。	危機管理課 生活環境課
電話，防災無線（地上系無線，移動系無線，中継用無線），衛星電話等を調達し，複数の連絡手段を準備する。また，非常用電源等を確保する。	危機管理課
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する。	危機管理課
環境整備組合，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する。	生活環境課

## 第3節 関係主体との協力・連携

災害廃棄物の処理に当たっては，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，処理を進めます。その他，警察，消防，自衛隊等とも連携して対応に当たることとします。

表 2-4 主な関係主体と支援内容

関係主体	支援内容
県内市町村	◆市民窓口対応，仮置場の受付，災害廃棄物処理の事務作業支援 ◆生活系ごみ，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	◆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	◆生活系ごみ，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）	◆生活系ごみ，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。）
市社会福祉協議会	◆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	◆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、環境整備組合の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た処理も実施します。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 市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るため、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となります。そのため、市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

災害発生後は、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。また、平常時に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

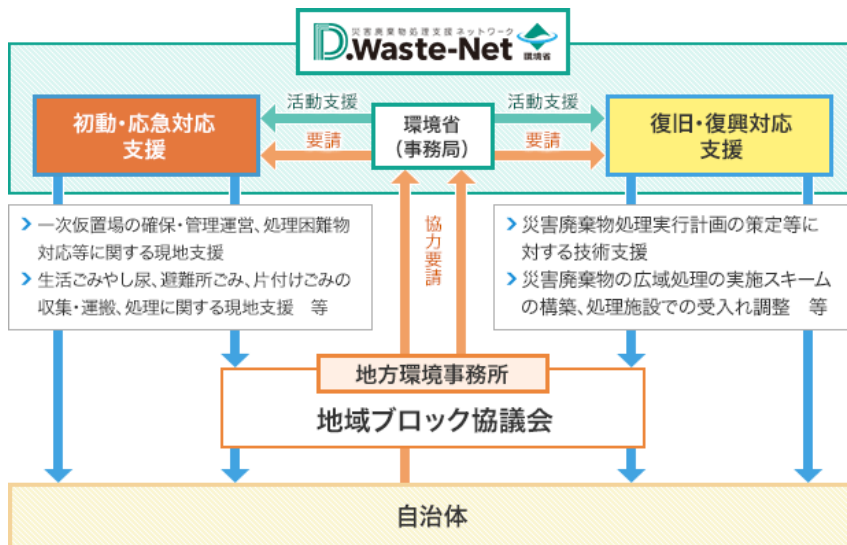
各種協定に基づき、協定締結先に必要な支援を要請します。支援要請に当たっては、支援の実施までに時間を要することも想定されるため、速やかに必要な支援を把握し、協定締結先に要請します。

【解説】災害廃棄物処理支援ネットワーク（D.Waste-Net）

災害廃棄物処理支援ネットワーク（D.Waste-Net）は、災害廃棄物対策に係る知見・技術を有効に活用し、国、自治体、事業者の連携により災害対応力向上につなげることを目的として、平成27年9月に発足されました。

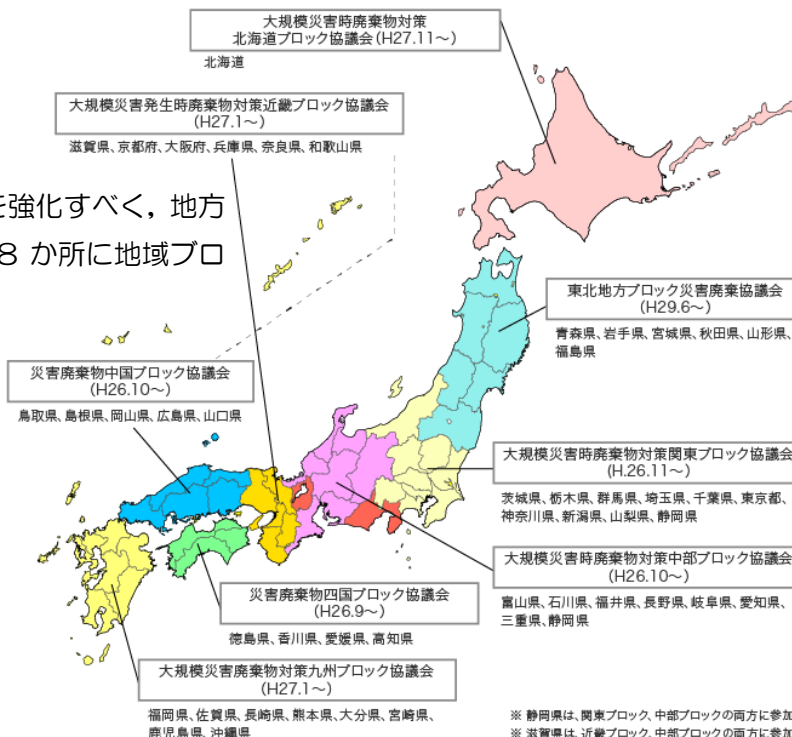
環境省を事務局として、研究・専門機関及び一般廃棄物関係団体により構成され、平常時においては防災訓練等への支援や、災害廃棄物に関する対応の記録・検証、知見の伝承などを行い、発災時には、初動・応急対応への支援や、復旧・復興対応への支援を行っています。

令和元年東日本台風の水害発生時においても支援活動が行われました。



【DWaste-Net の災害時の支援の仕組み】

また、地域の災害廃棄物対策を強化すべく、地方環境事務所が中心となって全国8か所に地域ブロック協議会が設置されています。



出典：環境省

([http://kouikishori.env.go.jp/action/d\\_waste\\_net/](http://kouikishori.env.go.jp/action/d_waste_net/))

※ 静岡県は、関東ブロック、中部ブロックの両方に参加  
※ 滋賀県は、近畿ブロック、中部ブロックの両方に参加

## 2 平常時

過去の発災時の対応状況や全庁若しくは関係団体と定期的実施する演習・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局と協議・調整し、適宜協定内容の見直しを行います。

表 2-5 災害時の廃棄物対策を中心とした協定

協定名	締結先	連絡窓口
災害廃棄物処理に係る連携及び協力に関する協定書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・茨城県</li> <li>・県内各市町村</li> <li>・一般廃棄物の共同処理を目的とする関係一部事務組合</li> <li>・一般社団法人茨城県産業資源循環協会</li> </ul>	茨城県県民生活環境部 資源循環推進課
		茨城県産業資源循環協会 事務局

表 2-6 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	協定の相手方
災害廃棄物処理に係る連携及び協力に関する協定	茨城県内全市町村
非常災害時における相互応援に関する協定	東京都豊島区
災害時における相互応援に関する協定	秋田県大館市
災害時における相互応援に関する覚書	宮城県蔵王町
災害時相互応援協定	廃棄物と環境を考える協議会



稼働する重機類（旧御前山中学校）



## 第5節 支援受入体制の構築

協定や相互支援の枠組み等に基づき、様々な主体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体制を早期に構築します。

### 1 支援受入体制構築の基本的な流れ

支援受入体制構築の基本的な流れを以下に示し、事前に準備すべき事項、配慮すべき事項を表2-7に示します。

- 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する。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る。
- 災害対策本部への報告
  - ◆ 上記でとりまとめた結果を災害対策本部に報告する。
- 支援の要請
  - ◆ 平常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て支援要請を行う。支援要請の内容は、県や関東地方環境事務所とも共有する。
- 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、支援受入の計画を作成する。
  - ◆ 支援者の執務環境（デスクやパソコン等）を準備する。
  - ◆ 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する。
- 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する。



ボランティア等による分別の様子（大宮東部コミュニティセンター）

表 2-7 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"> <li>◆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。</li> <li>◆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。</li> <li>◆高齢者や障がい者等の災害弱者の情報を整理しておく。</li> <li>◆応援車両の燃料を優先確保できるスタンド等を把握しておく。</li> <li>◆「緊急車両」の表示幕を準備しておく。</li> </ul>
スペースの確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆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。</li> <li>◆可能な範囲で、応援車両の駐車スペースを確保する。</li> </ul>
資機材等の提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆執務を行う上で必要な文具、活動を行う上で必要な資機材を可能な範囲で提供する。</li> </ul>
執務環境の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆執務できる環境として、机、椅子、電話、インターネット回線等を可能な範囲で用意する。</li> </ul>
宿泊場所に関するあっせん等	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆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、必要に応じてあっせんする。</li> <li>◆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等や、避難所の一部のスペースの提供を検討する。</li> <li>◆寝具等を準備する。</li> <li>◆長期的な支援を受ける場合には、支援者のための居所を確保することも検討する。</li> </ul>
後発部隊への引継	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆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。</li> </ul>
感染症予防対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆感染症予防対策として可能な限りの準備を行うとともに、支援者に対しても準備を依頼する。</li> </ul>



仮置場への鉄板敷き作業の様子（旧御前山中学校）

2 想定される支援内容及び支援主体

支援側が速やかに支援業務に着手できるよう、主体毎の支援内容を整理しておきます。

表 2-8 想定される支援内容及び支援主体

支援内容（例）	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
対応方針検討，各種業務調整等	↑ 全体を通して助言 ↓	○※1		
実行計画作成の補助等		○※1	○※1	
発注に係る設計・積算補助等		○※1		
契約事務補助等		○※1		
災害報告書，査定資料等の作成補助等		○※1		
生活系ごみ等の収集運搬，分別作業等		○	○	○
発災後の対応状況等に係る情報収集		○		
仮置場における管理状況の監督等		○	○	
避難所や仮置場等の状況に係る情報収集		○		○※2
窓口問合せ対応等		○		
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



自衛隊による支援活動（大賀小学校）



救援物資の搬入作業



## 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

環境整備組合は、平常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させ、被害状況及び操業再開時期等の情報を集約した上で災害対策本部に報告します。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、速やかに再稼働します。

また、被災した施設の復旧に係る事業は、国庫補助の対象となるため、その申請に係る事務を行います。

### 2 平常時

環境整備組合は、一般廃棄物処理施設の耐震化を推進し、設備の損壊防止対策を実施するよう努めるとともに、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。

また、災害時の施設の緊急停止、点検、補修、稼働に係る緊急対応マニュアルの作成に努めます。

以下に、各種処理施設や最終処分場等の概要を示します。

表 3-1 一般廃棄物処理施設の状況（焼却施設）

施設名	年間処理量 (t/年)	稼働日数 (日/年)	平均日量* (t/日)	公称能力 (t/日)	対象廃棄物	処理方式
環境センター	27,611	358	77	180	可燃ごみ	ストーカ式

※2 炉運転時を含む平均値（実質能力は2 炉運転時で130 t/日、1 炉運転時で65 t/日）

表 3-2 一般廃棄物処理施設の状況（粗大ごみ処理施設）

施設名	年間処理量 (t/年)	稼働日数 (日/年)	平均日量 (t/日)	公称能力 (t/日)	対象廃棄物	処理方式
環境センター	2,354	131	18	35	粗大ごみ、缶、ビン	回転式せん断式破碎

表 3-3 一般廃棄物処理施設の状況（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		
					汚水処理	汚泥処理	資源化処理
衛生センター	29,143	240	121	97	標準脱窒素処理 高度処理(ろ過・活性炭吸着)	脱水後資源化	堆肥化

表 3-4 一般廃棄物処理施設の状況（最終処分場）

施設名	全体容量 (m <sup>3</sup> )	残余容量 (m <sup>3</sup> )	対象廃棄物
(一財)茨城県環境保全事業団 (笠間市)	2,400,000	666,392 令和2年9月末日時点	焼却灰
(株)イバラキ (下妻市)	420,792	15,211 令和3年3月末日時点	ばいじん, 焼却灰
向洋産業(株) (北茨城市)	815,400	180,000 令和2年12月末日時点	焼却灰
(株)ウィズウェイストジャパン (群馬県吾妻郡草津町)	929,000	92,782 令和2年12月末日時点	ばいじん, 焼却灰
ジークライト(株) (山形県米沢市)	4,120,082	2,086,000 令和2年11月末日時点	ばいじん, 焼却灰

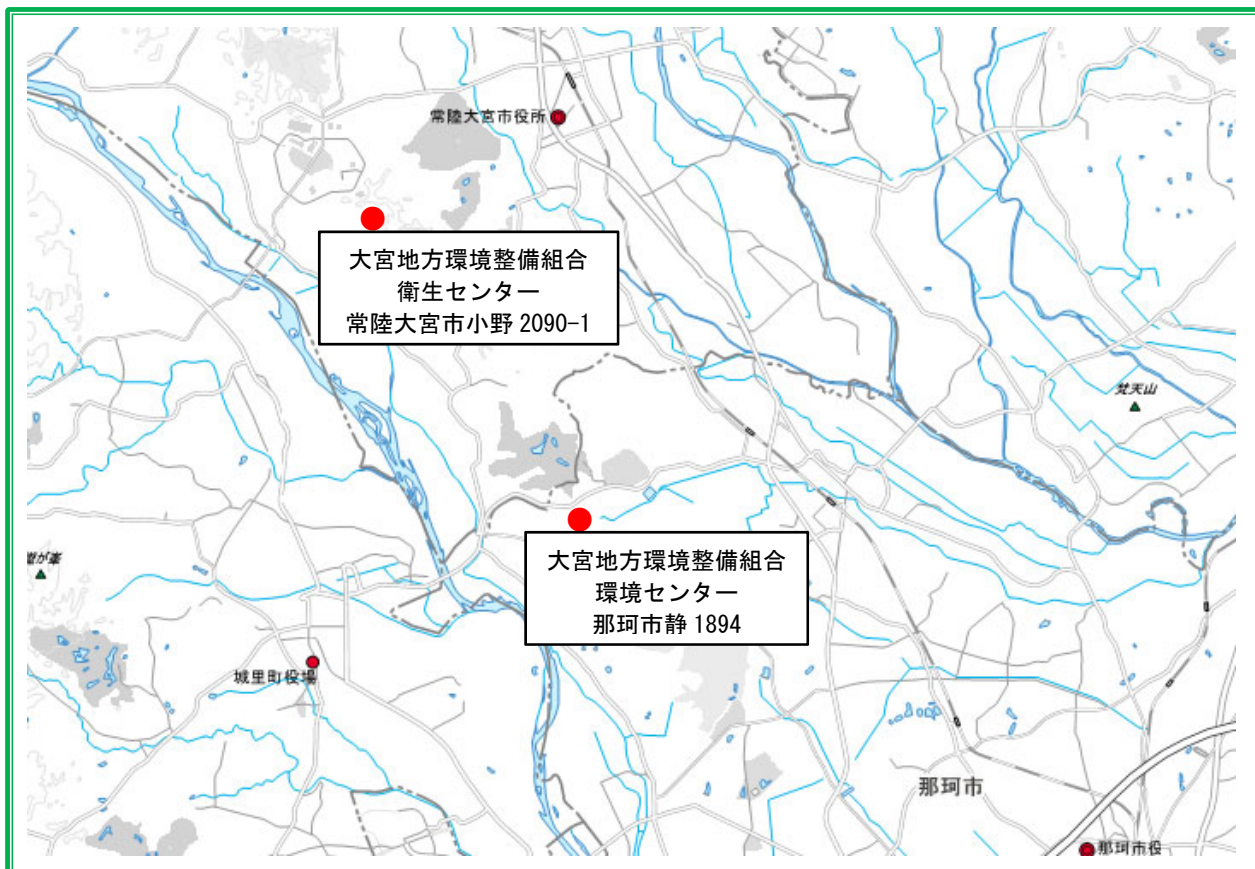


図 3-1 一般廃棄物処理施設の位置

## 第4章 生活系ごみ・避難所ごみの処理

## 第1節 生活系ごみ・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の容器等のごみが多く発生し、また、使用済み衣類や簡易トイレ等、平常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系ごみの処理を近隣市町村に要請することになるため、避難者数や生活系ごみの発生原単位等から避難所ごみを含む生活系ごみの発生量を推計し、収集運搬及び処理体制を検討します。

※避難所ごみの発生原単位はないので、便宜上、生活系ごみの発生原単位を用いて推計します。

## 避難所ごみの発生量推計式

$$\text{避難所ごみ発生量} = \text{避難者数} \times \text{1人1日当たり生活系ごみ排出量}$$

表4-1 避難所ごみ推計量

	避難者数	1人1日当たり生活系ごみ排出量(令和元年度実績)	避難所ごみ発生量
震災	2,700人	769g <sup>※</sup>	約2.1t/日
水害	4,200人		約3.3t/日

※出典：令和元年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省：令和3年4月20日発行）  
避難者数は4ページ、5ページの被害想定から引用

表4-2 避難所で発生する廃棄物の例

種類	発生元	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ため、袋に入れて分別保管し、早急に処理を行う。
ダンボール、紙、包装紙	食料、水の梱包	分別して保管する。新聞紙等も分別する。
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、血液の付着したガーゼ）	医療行為	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機関との調整（回収方法、処理方法等）を行う。

## 第2節 生活系ごみ・避難所ごみの収集運搬・処理

### 1 災害時

#### (1) 避難所の開設状況の確認

- ◆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。

#### (2) 収集運搬体制の構築

- ◆生活系ごみ及び避難所ごみの収集運搬体制を構築します。
- ◆直営車両及び平常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、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。

#### (3) 作業計画の策定

- ◆避難所ごみの発生量を推計し、推計発生量、避難所の設置数・場所に基づき、収集ルートを決し、作業計画を策定します。
- ◆腐敗等の問題があることから、生ごみを含む可燃ごみの収集運搬を最優先に行います。
- ◆確保できた人員、車両及び道路状況等により、平常時よりも作業時間を要することを想定して作業計画を策定します。

#### (4) 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、平常時の生活系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。
- ◆市民への周知及び広報は、防災行政無線、避難所でのチラシの配布・掲示、広報紙・ホームページ・アプリ及びマスコミ等を利用して行います。

#### (5) 収集運搬、処理先への搬入

- ◆作業計画に基づき収集運搬を行います。
- ◆生活系ごみ・避難所ごみは、仮置場に搬入せず環境センター等で処理を行います。
- ◆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を要請します。
- ◆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、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。
- ◆事業系の腐敗した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、排出事業者のみで速やかな処理が困難な場合には、本市による収集運搬も検討します。

## 2 平常時

- ◆生活環境の保全、公衆衛生の確保を最優先とし、ごみの種類に応じて収集や処理の優先順位を検討します（資源ごみ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確認・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確立します。

表 4-3 廃棄物等収集運搬車両の台数

車両種別	区分	使用燃料	積載量（t）	台数
キャブオーバトラック	環境整備組合が委託	軽油	2.00	1
パッカー車	環境整備組合が委託	軽油	2.00	2
パッカー車	環境整備組合が委託	軽油	2.85	1
パッカー車	環境整備組合が委託	軽油	3.35	1
ダンプトラック	環境整備組合が委託	軽油	1.90	1
ダンプトラック	環境整備組合が委託	軽油	2.00	1
ユニック車	環境整備組合が委託	軽油	2.00	1
キャブオーバトラック	環境整備組合所有	軽油	2.00	2
パッカー車	環境整備組合所有	軽油	2.75	1
ダンプトラック	環境整備組合所有	軽油	3.00	1
パッカー車	市が委託	軽油	3.30	1
パッカー車	市が委託	軽油	2.70	1
パッカー車	市が委託	軽油	2.00	6

※令和3年4月1日時点

※環境整備組合所有（環境センター）の車両は常陸大宮市と那珂市の共有

表 4-4 関係機関一覧

項目	名称		備考
県内連携	茨城県	県民生活環境部 資源循環推進課	災害廃棄物処理に係る連携 及び協力に関する協定 (詳細は資料編のとおり)
	県内各市町村・一部事務組合 茨城県産業資源循環協会		
ごみ・し尿処理	環境整備組合	環境センター	焼却施設
		衛生センター	し尿処理施設



## 第5章 仮設トイレ等・し尿の処理

### 第1節 し尿等の発生

災害時における避難所等のトイレ対策は、健康管理や衛生対策を進める上で非常に重要です。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くなるおそれがあり、通常よりもし尿が多く発生することが想定されます。

水害の場合は、浄化槽が水没しトイレが使用できないおそれがあるため、仮設トイレを避難者だけでなく、被災によりトイレが使用できなくなった在宅住民も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。

し尿の発生量は、災害時におけるし尿収集必要人数に発生原単位を乗じて推計します。災害時におけるし尿の発生量と仮設トイレの必要基数は表 5-1 に示し、本市の災害用トイレ備蓄数を表 5-2 に示します。

また、東日本大震災及び令和元年東日本台風における仮設トイレの設置数の実績を表 5-3 に示します。

表 5-1 最大規模の災害時におけるし尿の発生量と仮設トイレの必要基数

項目	災害前 (収集量)	災害時	
		震災 1 週間後	水害
し尿発生量	7.2 kL/日 <sup>※1</sup>	17.1kL/日	11.2kL/日
仮設トイレ必要基数	—	128 基	84 基

※1 一般廃棄物処理実態調査のし尿収集量のうち、浄化槽汚泥を除く、くみ取りし尿の 1 日当たり収集量

表 5-2 災害用トイレの備蓄数

品目	数量
簡易トイレ	28 台

表 5-3 仮設トイレ設置数の実績

災害	仮設トイレ設置数
東日本大震災	岩瀬地区 27 基，富岡地区 2 基，計 29 基
令和元年東日本台風	大宮地域 7 基，山方地域 2 基，御前山地域 2 基，計 11 基

$$\begin{aligned} \text{【災害時のし尿発生量】} &= \text{災害時におけるし尿収集必要人数} \times \text{1人1日平均排出量} \\ &= \text{①仮設トイレ必要人数} \times \text{②1人1日平均排出量} \end{aligned}$$

震災1週間後

$$\text{【17.1kL/日】} = 6,400 \text{人} \times 2.68\text{L/人} \cdot \text{日}$$

水害

$$\text{【11.2kL/日】} = 4,200 \text{人} \times 2.68\text{L/人} \cdot \text{日}$$

水害時の仮設トイレ必要人数(4,200人)は最大避難者数を設定(P.5 表1-3参照)

①仮設トイレ必要人数=最大避難者数+断水による仮設トイレ必要人数

$$\begin{aligned} \text{震災1週間後} \quad 6,400 \text{人} &= 2,700 \text{人} + 3,700 \text{人} \\ &\quad \text{(最大避難者数)} \\ &\quad \text{(P.4 表1-1参照)} \end{aligned}$$

断水による仮設トイレ必要人数=(総人口-最大避難者数)×上水道支障率×1/2

震災1週間後

$$3,700 \text{人} \doteq (40,368 - 2,700 \text{人}) \times 0.20 \times 1/2$$

すべての避難所でトイレが使えないことを想定

上水道支障率 : 断水世帯数/市内世帯数, または断水人口/市内人口

被災1週間後 0.20

出典: 茨城県地震被害想定調査詳細報告書

1/2 : 断水により上水道が支障する世帯の約 1/2 の住民が仮設トイレを使用すると仮定

最大避難者数 : 4 ページ, 5 ページに示す最大避難者数を使用

②1人1日平均排出量=2.68L/人・日(令和元年度全国平均)

出典: 令和元年度日本の廃棄物処理(環境省: 令和3年3月30日発行)

【仮設トイレの必要基数】=仮設トイレ必要人数/仮設トイレ設置目安

$$\text{震災1週間後} \quad 128 \text{基} = 6,400 \text{人} / 50$$

$$\text{水害} \quad 84 \text{基} = 4,200 \text{人} / 50$$

仮設トイレ設置目安=仮設トイレの容量/し尿の1人1日平均排出量/収集計画

$$50 \doteq 400\text{L} / 2.68\text{L} / 3 \text{日に1回}$$

仮設トイレの平均的容量=例 400L

出典: 災害廃棄物対策指針技術資料【14-3-3】

1人1日当たりのし尿排出量 2.68L/人・日(令和元年度全国平均)

出典: 令和元年度日本の廃棄物処理(環境省: 令和3年3月30日発行)

## 第2節 仮設トイレ等の設置

### 1 災害時

#### (1) 避難所の設置状況の確認

◆災害対策本部を通じて、各避難所の避難者数、ライフラインの被害状況、仮設トイレ等の設置状況を確認します。

#### (2) 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。

#### (3) 仮設トイレの管理

◆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 平常時

◆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・調整を進めます。



表 5-4 し尿等の収集運搬車両の台数

車両種別	区分	使用燃料	積載量 (t)	台数
バキューム車	環境整備組合所有	軽油	1.80	1
ダンプトラック	環境整備組合所有	軽油	2.00	1
ダンプトラック	環境整備組合所有	軽油	3.50	1
バキューム車	市が許可	軽油	3.80	1
バキューム車	市が許可	軽油	3.70	3
バキューム車	市が許可	軽油	3.50	2
バキューム車	市が許可	軽油	3.00	5
バキューム車	市が許可	軽油	2.70	3
バキューム車	市が許可	軽油	1.80	1

※令和3年4月時点

※環境整備組合所有（衛生センター）の車両は常陸大宮市と那珂市の共有

表 5-5 関係機関一覧

項目	名称		備考
県内連携	茨城県	県民生活環境部 資源循環推進課	災害廃棄物処理に係る連携 及び協力に関する協定 (詳細は資料編のとおり)
	県内各市町村・一部事務組合 茨城県産業資源循環協会		
し尿処理	環境整備組合	衛生センター	し尿処理施設

## 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。

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、平常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・迅速な災害廃棄物処理の推進のため、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、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使用できない状況に陥る市民がいることも想定されるため、ホームページによる広報だけではなく、避難所への掲示や案内配布等も行います。

表 6-1 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（例）
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ホームページ</li> <li>◆アプリ</li> <li>◆広報紙</li> <li>◆SNS</li> <li>◆市設掲示板</li> <li>◆回覧板</li> <li>◆防災行政無線 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆生ごみ、資源ごみ等の臨時的な分別方法、ごみ集積所・収集日・収集時間等の一時的な変更</li> <li>◆市民が搬入できる仮置場の場所、排出可能時間・期間</li> <li>◆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</li> <li>◆家電4品目（エアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機）の排出方法</li> <li>◆家庭用ガスボンベ、スプレー缶等の危険物やアスベスト等の有害廃棄物の取扱方法</li> <li>◆不法投棄、野焼き等の禁止</li> <li>◆便乗ごみの排出禁止</li> <li>◆損壊家屋の撤去等に係る申請手続き</li> <li>◆災害廃棄物に関する問合せ窓口</li> <li>◆ボランティア支援依頼窓口</li> <li>◆ごみ出しが困難な身体障がい者、高齢者への支援方法 等</li> </ul>

#### 2 平常時

災害時においても、野焼き、不法投棄は違法行為に当たること、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等について、平常時から市民、ボランティア、事業者へ啓発しておくとともに、発災時に広報する内容の詳細や広報の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

(1) 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。

(2) 災害廃棄物発生量の推計方法

- ◆建物被害棟数の情報と災害廃棄物の発生原単位を用いて、災害廃棄物発生量を推計します。

$$\text{災害廃棄物発生量} = \text{建物の全壊及び半壊棟数} \times \text{各発生原単位}$$

- ◆水害の場合は、さらに以下の方法で推計した発生量を加えます。

$$\text{災害廃棄物発生量} = \text{建物の浸水世帯数（床上・床下）} \times \text{各発生原単位}$$

(3) 災害廃棄物発生量の見直し

- ◆災害廃棄物発生量の推計は、災害情報、被害情報、発生原単位を適切に更新することにより、段階に応じてその精度を高めて管理する必要があります。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。台貫での計量、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。

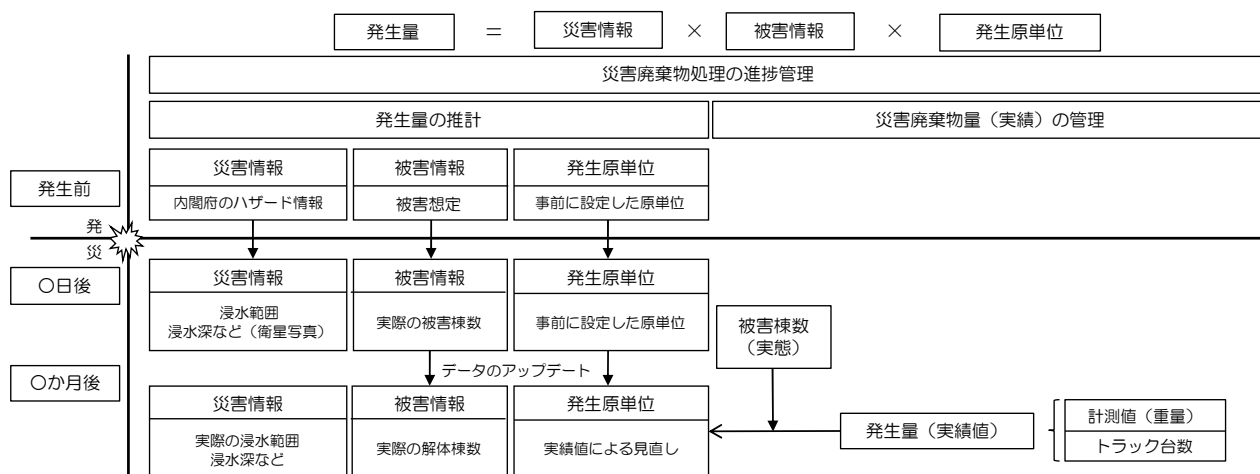


図 5-1 災害廃棄物発生量の見直し

出典：災害廃棄物対策指針

## 2 平常時

- ◆震災の被害想定に基づき震災による災害廃棄物発生量を推計します。
- ◆洪水ハザードマップに基づき水害被害棟数等を算定し、それを用いて水害による災害廃棄物発生量を推計します。

表 6-1 災害廃棄物種類別の発生量（推計）：地震

品目	全壊 300 棟		半壊 1,700 棟		合計 (t)
	原単位 (t/棟)	発生量 (t)	原単位 (t/棟)	発生量 (t)	
木くず（柱角材）	3.510	1,053	0.690	1,173	2,226
コンクリートがら	67.860	20,358	13.340	22,678	43,036
コンクリートがら（瓦）	1.500	450	0.295	502	952
金属くず	3.510	1,053	0.690	1,173	2,226
可燃物	9.160	2,748	1.801	3,062	5,810
不燃物	29.288	8,786	5.757	9,787	18,573
腐敗性廃棄物（畳）	0.200	60	0.039	66	126
廃家電製品（家電 4 品目）	0.272	82	0.054	92	174
その他処理困難な廃棄物等 （石膏ボード）	1.700	510	0.334	568	1,078
合計	117.000	35,100	23.000	39,101	74,201

原単位の出典は茨城県災害廃棄物処理計画，被害棟数は表 1-1 から引用

表 6-2 東日本大震災における常陸大宮市の災害廃棄物発生量

品目	発生量 (t)
コンクリート	3,635
大谷石	2,957
その他石	512
瓦	1,434
石膏ボード	89
スレート	16
塗り壁	35
木くず	339
タイル	47
合計	9,064

表 6-3 災害廃棄物種類別の発生量（推計）：水害

建物被害等	原単位（t/棟）		棟数（棟）		合計（t）
床上浸水	4.60		1,360		6,256
床下浸水	0.62		340		211
小計	—		1,700		6,467
品目	全壊 160 棟		半壊 1,200 棟		合計（t）
	原単位（t/棟）	発生量（t）	原単位（t/棟）	発生量（t）	
木くず（柱角材）	3.510	562	0.690	828	1,390
コンクリートがら	67.860	10,858	13.340	16,008	26,866
コンクリートがら（瓦）	1.500	240	0.295	354	594
金属くず	3.510	562	0.690	828	1,390
可燃物	9.160	1,466	1.801	2,161	3,627
不燃物	29.288	4,686	5.757	6,908	11,594
腐敗性廃棄物（畳）	0.200	32	0.039	47	79
廃家電製品（家電 4 品目）	0.272	44	0.054	65	109
その他処理困難な廃棄物等（石膏ボード）	1.700	272	0.334	401	673
小計	117.000	18,722	23.000	27,600	46,322
総合計					52,789

原単位の出典は茨城県災害廃棄物処理計画から引用

床上、床下浸水の比率は令和元年東日本台風被害の実績から、床上浸水 80%、床下浸水 20%と設定  
全壊、半壊は、床上浸水棟数を、令和元年東日本台風の実績から全壊 12%、半壊 88%と設定し配分

表 6-4 令和元年東日本台風における常陸大宮市の災害廃棄物発生量

品目	発生量（t）	品目	発生量（t）
木くず	2,116	タイヤ	33
コンクリート	292	石膏ボード(再生以外)	128
解体系混合廃棄物	1,377	廃プラスチック類	25
金属くず	292	ガレキ類（再生不可）	2,926
可燃物	777	金属付着物	27
不燃物	394	ガラス陶磁器類	147
畳	419	粗大ごみ	57
廃家電	174	わら	295
石綿含有廃棄物	21	土砂混じり混合廃棄物	1,954
混合廃棄物	1,052	その他	28
合計		合計	12,534

### 第3節 片付けごみの回収

#### 1 災害時

##### (1) 片付けごみの回収

- ◆災害の種類によって片付けごみの排出時期は異なりますが、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、早い段階で片付けごみが排出されます。
- ◆片付けごみは市が設置・管理する仮置場へ原則市民が自ら運搬・搬入するものとし、発災後速やかに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。
- ◆ごみの搬出等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。

##### (2) 仮置場の設置

- ◆次節参照

##### (3) 収集運搬車両の確保

- ◆仮置場の逼迫等により、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して、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、大型車のほうが運搬効率は良いですが、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，県，D.Waste-Net に対して，収集運搬車両と人員に係る支援要請を行います。

##### (4) 収集運搬ルート決定

- ◆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、関係者を交えた調整を行います。



## 2 平常時

### (1) 収集運搬車両の確保・連絡体制の共有

- ◆本市及び事業者が所有する収集運搬車両の台数について、パッカー車だけではなく、平ボディ車の台数も含めて把握します。
- ◆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。

表 6-3 本市の廃棄物等収集運搬車両の台数（再掲）

車両種別	区分	使用燃料	積載量（t）	台数
キャブオーバトラック	環境整備組合が委託	軽油	2.00	1
パッカー車	環境整備組合が委託	軽油	2.00	2
パッカー車	環境整備組合が委託	軽油	2.85	1
パッカー車	環境整備組合が委託	軽油	3.35	1
ダンプトラック	環境整備組合が委託	軽油	1.90	1
ダンプトラック	環境整備組合が委託	軽油	2.00	1
ユニック車	環境整備組合が委託	軽油	2.00	1
キャブオーバトラック	環境整備組合所有	軽油	2.00	2
パッカー車	環境整備組合所有	軽油	2.75	1
ダンプトラック	環境整備組合所有	軽油	3.00	1
パッカー車	市が委託	軽油	3.30	1
パッカー車	市が委託	軽油	2.70	1
パッカー車	市が委託	軽油	2.00	6

※令和3年4月1日時点

※環境整備組合所有（環境センター）の車両は常陸大宮市と那珂市の共有

表 6-4 関係機関一覧（再掲）

項目	名称		備考
県内連携	茨城県	県民生活環境部 資源循環推進課	災害廃棄物処理に係る連携 及び協力に関する協定 (詳細は資料編のとおり)
	県内各市町村・一部事務組合 茨城県産業資源循環協会		
ごみ・し尿処理	環境整備組合	環境センター	焼却施設
		衛生センター	し尿処理施設

## 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、廃棄物の種類毎に分別し、仮置き・保管します。

### 1 災害時

#### (1) 一次仮置場の選定

- ◆ 平常時に選定した仮置場の候補地の情報をもとに現地を確認し、一次仮置場を選定します。
- ◆ 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、関係部局に使用状況を確認し、必要に応じて調整・協議した上で選定します。
- ◆ 近隣住民に対して、仮置場の必要性を説明した上で選定します。一次仮置場は、一定の期間設置されることも併せて説明し、理解を得た上で選定します。

#### (2) 一次仮置場の設置

- ◆ 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に留意して一次仮置場を設置します。

#### 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ときは、夜間に不法投棄されないよう、重機で出入口を塞いだり、警備員の配置を検討する。
- ◆ 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）の設置を検討する。  
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。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】

- ◆ 特に土（農地を含む。）の上に仮置きする場合、重機等の移動や作業が行いやすいよう鉄板を手配する。
- ◆ 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】

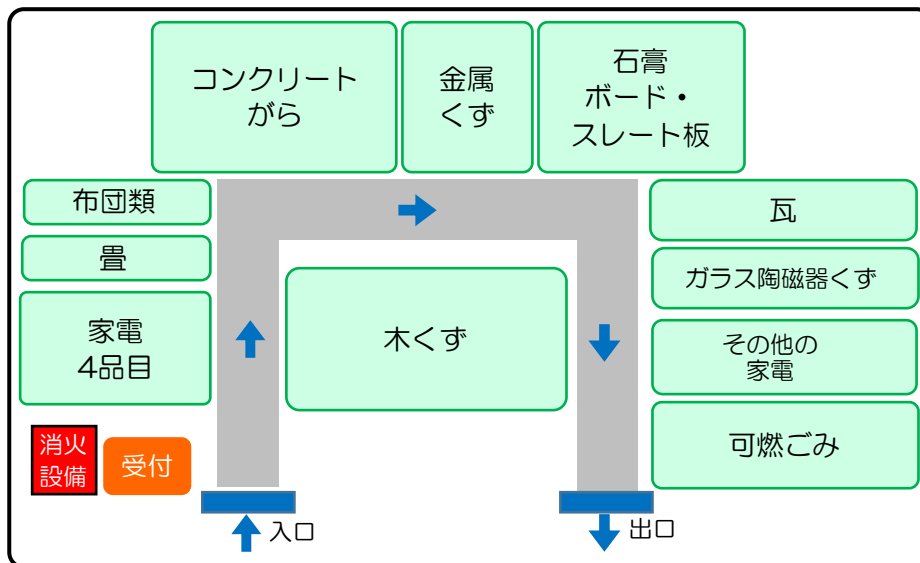
- ◆災害廃棄物は分別して保管する。
- ◆災害廃棄物の発生量や比重を考慮し、木材等の体積が大きいもの、発生量が多いものはあらかじめ広めの面積を確保しておく。地震と水害では、発生量が多くなる災害廃棄物の種類は異なることから、災害の種類に応じて廃棄物毎の面積を設定する。
- ◆災害廃棄物の搬入・搬出車両の通行を妨害しないよう、搬入量が多くなる災害廃棄物（例：可燃物/可燃系混合物等）は出入口近傍に配置するのではなく、仮置場の出入口から離れた場所へ配置する。
- ◆搬入量が多く、大型車両での搬出を頻繁に行う必要がある品目については、大型車両への積み込みスペースを確保する。
- ◆スレート板や石膏ボー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、シートで覆うなどの飛散防止策を講じる。
- ◆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、流出防止対策を講じ、他の災害廃棄物と混合しないよう、適切に保管する。
- ◆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」が搬入されやすいため、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講じる。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、一次仮置場で破砕したほうが二次仮置場へ運搬して破砕するよりも効率的である場合には、一次仮置場に破砕機を設置することを検討する。



仮設フェンスを設置した仮置場（大宮東部コミュニティセンター）



※分別品目毎の面積の割合は例であり、災害や損壊家屋等の種類によって変化する。

図 6-1 一次仮置場の分別配置の例

(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人以上（交代要員を含む。）の人数が必要となるため、市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。支援が行われるまでは市内の人員で仮置場の管理・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人は市職員を配置します。



上空から撮影した仮置場（旧御前山中学校）



表 6-5 人員確保の方法

支援要請先		備考
市災害対策本部	本部事務局	庁内他部局からの支援
茨城県	県民生活環境部 資源循環推進課	災害廃棄物処理に係る連携 及び協力に関する協定
茨城県内市町村		災害廃棄物処理に係る連携 及び協力に関する協定
東京都豊島区		非常災害時における相互 応援に関する協定
秋田県大館市		災害時における相互 応援に関する協定
山形県蔵王町		災害時における相互 応援に関する覚書
廃棄物と環境を考える協議会加盟団体		協定に基づく支援要請
茨城県産業資源循環協会		災害廃棄物処理に係る 連携及び協力に関する協定
自衛隊		自衛隊法に基づく災害派遣



自衛隊活動の様子（旧世喜小学校）



シルバー人材センター活動の様子（旧世喜小学校）

(4) 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であることから，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周知また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午前9時から午後4時（正午から午後1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。発災から一定期間後は，搬入された災害廃棄物の状況により受入れを停止し，仮置場の整理・整頓を行います。

表 6-6 仮置場の管理方法

<p>災害廃棄物の積み上げ・スペースの確保・整理整頓</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆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。</li> <li>◆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。</li> <li>◆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（アイアンクロー等）で粗破碎する。</li> </ul>
<p>作業員の安全管理（感染症対策）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆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。</li> <li>◆手洗い場，消毒場所を設けるなど，状況に応じた適切な感染症対策を実施し，作業員及び搬入者への徹底を図る。</li> </ul>
<p>仮置場の監視</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆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。</li> <li>◆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。</li> <li>◆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。</li> <li>◆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。</li> </ul>
<p>災害廃棄物の数量管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆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。</li> </ul>
<p>飛散防止策</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆粉じんの飛散を防ぐため，散水を適宜実施する。</li> <li>◆ごみの飛散防止のため，覆い（シート等）をする。</li> <li>◆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。</li> </ul>



漏水対策	<p>◆廃棄物からの漏水，凍結による漏水対策として，敷鉄板の敷設やシート等で直接土壌に排出されないように考慮する。</p> <p>◆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。</p>
火災防災対策	<p>◆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200m<sup>2</sup>以下，災害廃棄物の山と山との離間距離は2m以上とする。</p> <div data-bbox="539 555 1353 712" style="text-align: center;"> </div> <p>出典：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「仮置場の可燃性廃棄物の火災予防（第二報）」</p> <p>◆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。</p>
臭気・衛生対策	<p>◆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。</p> <p>◆殺虫剤等薬剤の散布を行う。</p>
モニタリング	<p>◆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。</p>

## (5) 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。

## (6) 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，土地所有者へ返却します。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すき取り・客土，必要に応じた土壌分析等を行います。

## (7) 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，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へ委託します。

表 6-7 災害廃棄物処理における環境保全対策と環境モニタリング（例）

場所等	環境影響		対策例	モニタリング項目
解体撤去現場	大気	解体撤去，積替保管等作業に伴う粉じんの発生	散水 飛散防止対策	粉じん
		解体作業による石綿含有廃棄物（建材等）の飛散	破碎防止	石綿（特定粉じん）
	騒音 振動	解体撤去等の重機作業に伴う騒音振動の発生	低騒音型重機 防音対策	騒音レベル 振動レベル
収集 運搬	大気	運搬車両の排ガス，粉じんの発生 災害廃棄物の飛散・落下	車両のタイヤ洗浄 荷台カバー	粉じん
	騒音 振動	渋滞に伴う騒音振動の発生	調査・交通誘導	騒音レベル 振動レベル
仮置場	大気	積込・積替え等の重機作業による粉じんの発生	散水 飛散防止対策	粉じん
		災害廃棄物保管による有害ガス，可燃性ガスの発生，火災発生	積上げ高さ制限 設置間隔確保 消火器	温度，一酸化炭素， 可燃性ガス
		石綿含有廃棄物の一時保管による飛散	飛散防止・分別	石綿（特定粉じん）
	騒音 振動	積込・積替等の車両通行，重機作業に伴う騒音振動の発生	低騒音型重機 防音対策	騒音レベル 振動レベル
	土壌	災害廃棄物からの有害物質等の漏出による土壌汚染	遮水対策	有害物質
	臭気 等	災害廃棄物の保管，破碎選別処理に伴う臭気の発生 害虫の発生	腐敗物の優先処理 殺菌剤・殺虫剤の散布	特定悪臭物質濃度 臭気指数（臭気強度）
	水質	降雨による災害廃棄物からの有害物質，浮遊物質等の流出	遮水対策 雨水排水溝	環境基準項目
仮設処理施設	大気	仮設処理作業に伴う粉じんの発生	散水 飛散防止対策	粉じん
		仮設焼却施設からの排ガスの発生	排ガス処理	ダイオキシン類， NO <sub>x</sub> ，SO <sub>x</sub> ，塩化水素，ばいじん
	騒音 振動	仮設処理に伴う騒音振動の発生	低騒音型機器 防音対策	騒音レベル 振動レベル
	水質	仮設処理施設等からの排水の発生	排水処理	排水基準項目

出典：「災害廃棄物分別・処理実務マニュアル～東日本大震災を踏まえて～」(一般社団法人廃棄物資源循環学会/編著)を基に作成

## 2 平常時

- ◆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します。
- ◆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。
- ◆二次仮置場については、一次仮置場よりも広い面積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を表6-9に示します。

表6-8 仮置場の必要面積

想定する災害	災害廃棄物発生量	仮置場必要面積
震災	74,201 t	32,176m <sup>2</sup>
水害	52,789 t	23,673m <sup>2</sup>

### 【仮置場の必要面積の推計方法】

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

$$\text{集積量} = \text{災害廃棄物発生量} - \text{処理量}$$

$$\text{処理量} = \text{災害廃棄物発生量} \div \text{処理期間}$$

$$\text{見かけ比重} : \text{可燃物 } 0.4 \text{ (t/m}^3\text{)}, \text{ 不燃物 } 1.1 \text{ (t/m}^3\text{)}$$

$$\text{積み上げ高さ} : 5\text{m 以下が望ましい}$$

$$\text{作業スペース割合} : 0.8 \sim 1$$

出典：災害廃棄物対策指針技術資料【18-2】

- ◆災害廃棄物全量が仮置場に搬入されて一時的に保管することを仮定する場合の必要面積は、以下のように簡易に考えることもできます。

$$\text{面積} = \text{災害廃棄物の発生量} \div \text{見かけ比重} \div \text{積み上げ高さ} \times (1 + \text{作業スペース割合})$$

出典：茨城県災害廃棄物処理計画

### 【震災】

可燃物

$$8,162\text{m}^2 = 8,162 \text{ t} \div 0.4 \text{ t/m}^3 \div 5\text{m} \times (1 + 1)$$

不燃物

$$24,014\text{m}^2 = 66,039 \text{ t} \div 1.1 \text{ t/m}^3 \div 5\text{m} \times (1 + 1)$$

合計

$$32,176\text{m}^2 = 8,162\text{m}^2 + 24,014\text{m}^2$$

【水害】

可燃物

$$7,036\text{m}^2 = 7,036\text{ t} \div 0.4\text{ t/m}^3 \div 5\text{m} \times (1 + 1)$$

不燃物

$$16,637\text{m}^2 = 45,753\text{ t} \div 1.1\text{ t/m}^3 \div 5\text{m} \times (1 + 1)$$

合計

$$23,673\text{m}^2 = 7,036\text{m}^2 + 16,637\text{m}^2$$

表 6-3 (1) に示す水害における災害廃棄物のうち、可燃物と不燃物の比率は、令和元年東日本台風の実績から、可燃物 30%、不燃物 70%としました。



木くず (旧小貫小学校グラウンド)



可燃物 (旧小貫小学校グラウンド)



畳 (旧小貫小学校グラウンド)

表 6-9 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"> <li>◆公有地（市有地，県有地，国有地）が望ましい。</li> <li>◆地域住民との関係性が良好である。</li> <li>◆（私有地の場合）地権者の数が少ない。</li> </ul>	◆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。（3.2ha は必要）	◆適正な分別のため
	二次仮置場	◆広いほどよい。（10 ha 以上が好適）	◆仮設処理施設等を設置する場合があるため
平常時の土地利用		◆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"> <li>◆火災が発生した場合の対応のため</li> <li>◆粉じん対策，夏場における熱中症対策のため</li> </ul>
		◆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。	
		◆地盤が硬いほうがよい。	◆地盤沈下が発生しやすいため
		◆暗渠排水管が存在しないほうがよい。	◆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
		◆河川敷は，避けたほうがよい。	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆集中豪雨や台風等増水の影響を避けるため</li> <li>◆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</li> </ul>
土地の形状		◆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

項目	条件	理由
道路状況	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
	◆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
搬入・搬出ルート	◆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
	◆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
輸送ルート	◆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
周辺環境	◆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。 ◆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。	◆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
	◆鉄道路線に近接していないほうがよい。	◆火災発生時の鉄道への影響を防ぐため
被害の有無	◆各種災害（洪水、液状化、土石流等）の被災エリアでないほうがよい。	◆二次災害の発生を防ぐため
その他	◆道路復旧の優先順位を考慮する。	◆早期に復旧される運搬ルートを活用するため

## 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、市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

### (1) 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。

### (2) 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。
- ◆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。

## 2 平常時

### (1) 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ておきます。
- ◆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，民間事業者処理を委託したり，県を通して県内または県外での処理の支援を要請します。

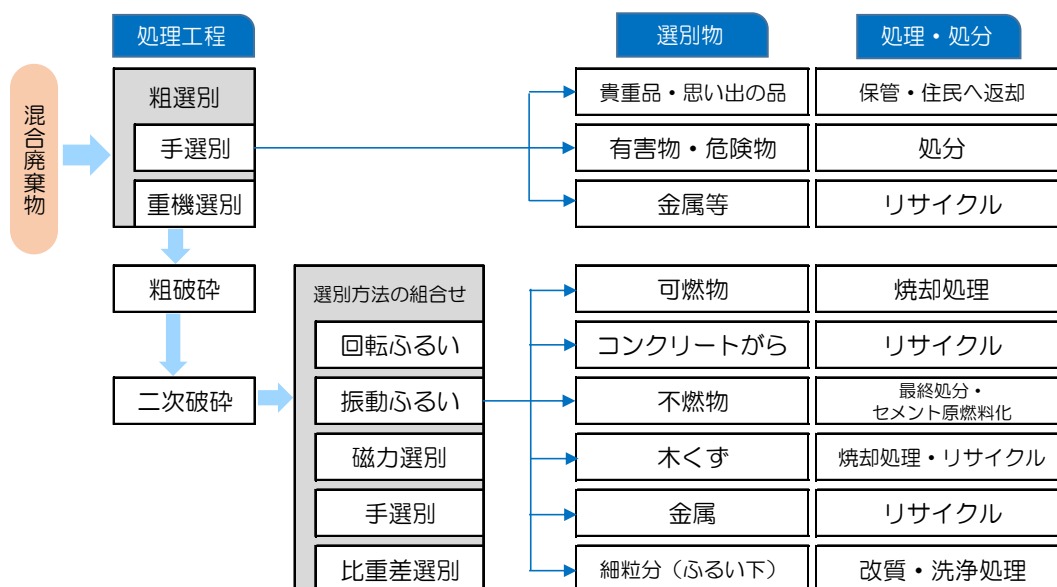


図 6-1 混合廃棄物処理工程の例

出典：東北地方環境事務所「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

表 6-10 災害廃棄物処理の考え方

種 類	処理の考え方
木くず	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆破砕処理や焼却処理をする。</li> <li>◆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。</li> <li>◆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。</li> <li>◆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）状態で保管するためのストックヤードの確保が必要。</li> <li>◆再生利用先の受入条件の調整が必要</li> <li>◆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ので、保管の方法や期間には注意が必要</li> </ul>
コンクリートがら等	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆破砕処理をする。</li> <li>◆極力土木資材としてのリサイクルに努める。</li> <li>◆コンクリートがらは多量に発生する。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。</li> <li>◆瓦：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。</li> <li>◆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。</li> <li>◆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。</li> <li>◆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。</li> </ul>
金属くず	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆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ができないものは埋立処分する。</li> </ul>
可燃物	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆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ため、乾燥等する必要がある。</li> <li>◆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。</li> </ul>
不燃物	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆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、残渣は埋立処分する。</li> </ul>

種 類	処理の考え方
腐敗性廃棄物	◆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	◆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、破碎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。
有害廃棄物	◆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。
その他処理が困難な廃棄物等	◆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（製造番号等の識別ができること）が受入要件であり、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・水漏れ等のものは埋立処分する。
	◆太陽光発電設備（家庭用）：感電に注意して取り扱う。金属等はリサイクルに努める。
	◆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。

※災害廃棄物の処理の主体は基本的に市ですが、所有者等が処理するものもあります。

以上の処理の考え方の下、災害廃棄物の処理方法は図6-2、図6-3を基本とします。

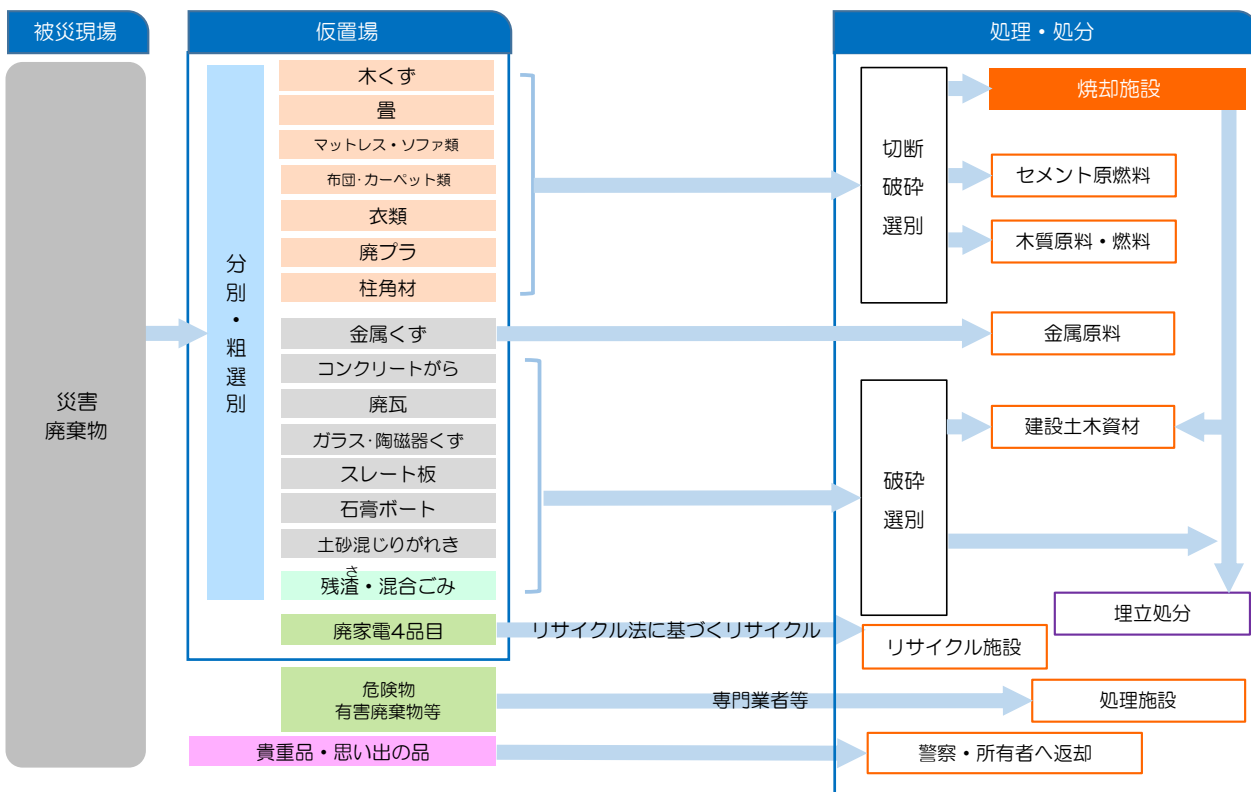


図 6-2 災害廃棄物の種類別の処理方法

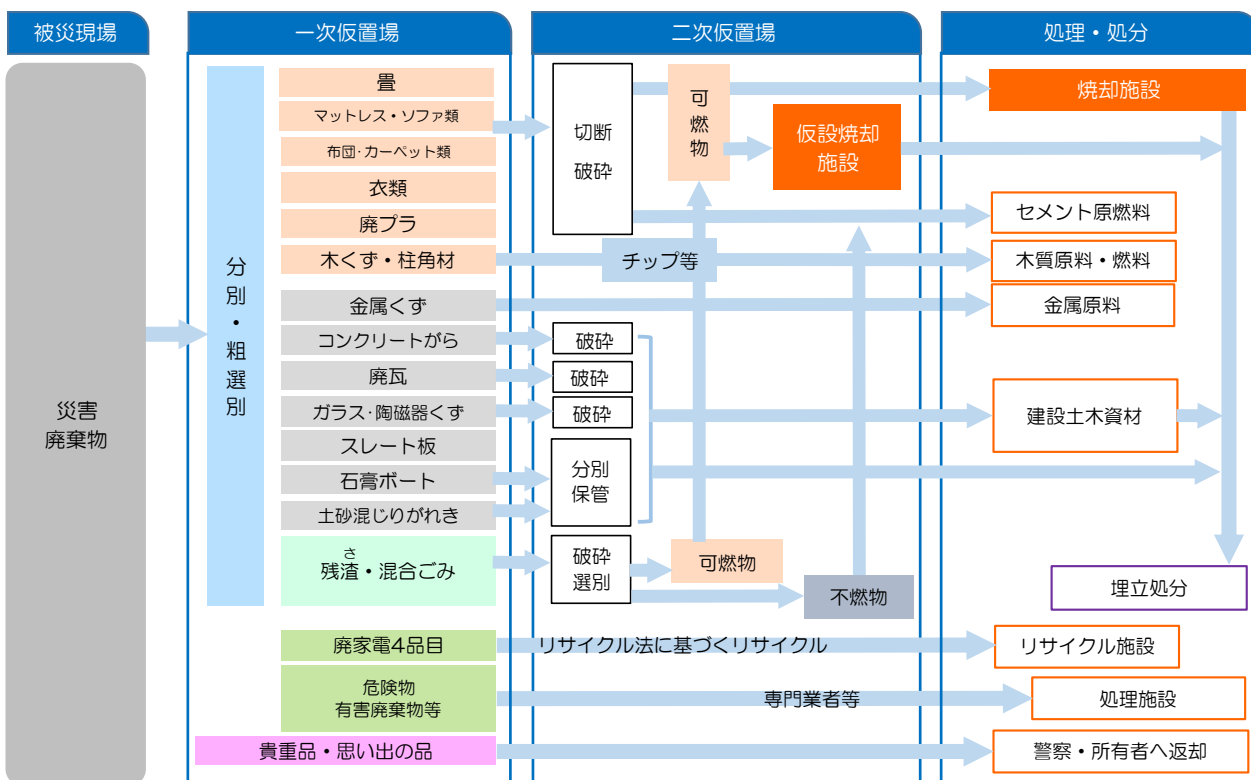


図 6-3 災害廃棄物の種類別の処理方法：最大規模の場合

## 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。

### 1 災害時

#### (1) 危険物・有害廃棄物、処理困難な廃棄物

消火器、高圧ガスボンベ等の危険物や、農薬・薬品類、廃石綿等の有害廃棄物を生活環境保全及び作業環境安全の観点から、他の災害廃棄物と分けて収集し、専門機関、専門処理業者へ委託して適正に処理します。

表 6-11 危険物・有害廃棄物等の処理方法・留意点

危険物・有害廃棄物	処理方法	取扱上の留意点
消火器	既存のリサイクル回収システム（特定窓口、特定引取場所）等への引取依頼・再生利用（日本消火器工業会）	分別保管
LP ガスボンベ	専門業者による回収処理（全国LPガス協会）	分別保管
高圧ガスボンベ	専門業者による回収処理（高圧ガス保安協会、地方高圧ガス管理委員会）	分別保管 所有者が判明した場合は所有者に返却
燃料タンク（灯油等）	取扱店、ガソリンスタンド等へ引取依頼	分別保管、漏出防止
有機溶剤（シンナー等）	取扱店、廃棄物処理業者に引取依頼	分別保管、漏出防止
廃蛍光灯	リサイクル回収業者へ引取依頼	分別保管、破損防止
廃乾電池	リサイクル回収業者へ引取依頼	分別保管
バッテリー	リサイクル取扱店へ引取依頼	分別保管
農薬・薬品類	取扱店、廃棄物処理業者に引取依頼	分別保管、移替等禁止
感染性廃棄物	専門業者、廃棄物処理業者による回収処理	分別保管
廃石綿等、石綿含有廃棄物	原則として仮置場に搬入せず、直接熔融処理又は管理型最終処分場に搬入します。	石綿含有廃棄物を仮置場で一時保管する場合は、破損しないように注意します。

(2) 思い出の品等

思い出の品として例えば、アルバム、卒業証書、賞状、成績表、写真、手帳、位牌、携帯電話、ビデオ、デジカメ等があげられ、これらを確認した場合は、市が保管し、可能な限り持ち主に返却します。その際、個人情報が含まれていることに留意し保管します。

財布、クレジットカード、キャッシュカード、貴金属等の貴重品は警察に届けます。

2 平常時

有害物質取扱事業所について PRTR 制度（化学物質排出移動量届出制度）\*等の情報を活用します。

第7節 損壊家屋等の撤去等

損壊家屋等は私有財産であるため、その処分についても原則として所有者が実施することとなりますが、通行上支障がある場合や倒壊の危険性のある場合については、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。

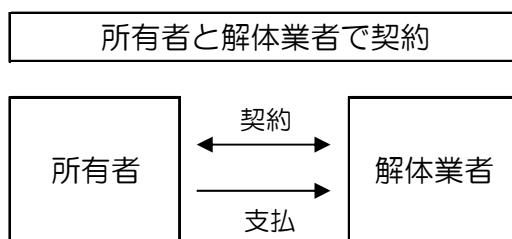


図 6-4 損壊家屋の解体撤去

1 災害時

- ◆現地調査による危険度判定や所有者の意思を踏まえて、損壊家屋の公費解体を行うかを決定します。
- ◆例外的に公費解体・撤去を行う場合は、地図情報等で整理した上で、倒壊の危険性のある損壊家屋等を優先的に撤去します。
- ◆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、作業環境の安全を保つため、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、関係者への石綿ばく露を防ぎます。また、他の廃棄物への混入を防ぎます。
- ◆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も、損壊家屋等の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。

\*「PRTR 制度（化学物質排出移動量届出制度）」：人体や生態系に有害なおそれのある化学物質が事業所から環境へ排出される量または廃棄物に含まれて移動する量を事業者が国に届出をし、国が集計結果を公表する制度です。詳細を資料編に示します。



2 平常時

- ◆税務部局や建設部局等と連携して、り災証明、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。
- ◆家屋等の解体撤去をする場合は、思い出の品や貴重品を取り扱う必要があることを前提として、保管場所や管理方法を検討します。
- ◆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災害に備えます。

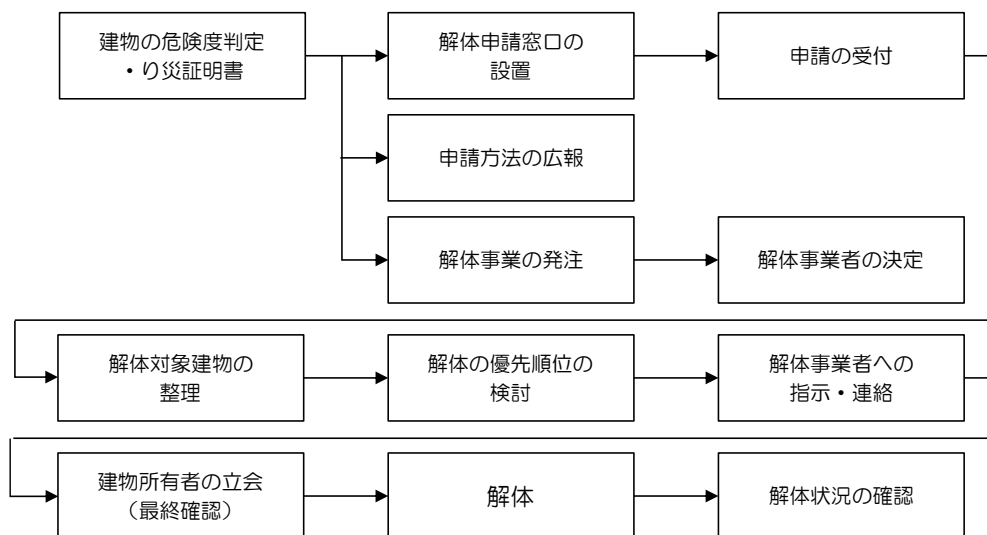


図 6-5 本市が自ら解体撤去を行う場合の手順例

出典：災害廃棄物対策指針

表 6-12 石綿の飛散防止に関する注意点

木造	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	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、安全に配慮して試料採取・分析確認を行う。
鉄骨造・鉄筋コンクリート造	機械室（エレベーターを含む）、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	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技術資料【24-14】より作成

## 第8節 処理業務の進捗管理

### 1 災害時

#### (1) 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。

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。

表 6-13 記録の種類

段 階	記 録
仮置場の搬入・搬出 における記録	◇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

#### (2) 災害廃棄物処理の進捗管理

災害廃棄物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。市は、災害廃棄物処理の進捗状況を県に報告を行います。

#### (3) 災害報告書の作成及び補助申請

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申請の準備をします。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写真（被災現場、災害ごみ発生状況、仮置場等）、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）、事務費算出の明細等を整理します。（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 月を参照）

また、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 平常時

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 災害廃棄物対策の推進・計画の進捗管理

平常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・住民の連携により災害廃棄物の円滑かつ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、経済的な処理を実現します。

### 1 計画による実行性の向上

- ◆本計画を通じて市内及び県、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。

### 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、経験を生かしていくことで、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候補地の選定等の進捗状況を確認するとともに、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 計画の見直し

- ◆環境省「災害廃棄物対策指針」等の改訂や、「市防災計画」における被害想定の見直し等を踏まえて本計画の見直しを行うことにより、計画の実効性を高めていきます。
- ◆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、必要に応じて見直しを行います。



## 資料編

## 資料1 推計等

○棚倉破砕帯東縁断層，同西縁断層の連動による地震の被害想定（建物被害棟数）

「茨城県地震被害想定調査詳細報告書 Ⅲ 想定被害について 1. 建物被害想定」より抜粋

表Ⅲ.1.5-4(1) 建物被害（棚倉破砕帯東縁断層などの連動の地震、冬深夜）（単位：棟）

市町村名	液状化		揺れ		土砂災害		火災 消失	合計	
	全壊	半壊	全壊	半壊	全壊	半壊		全壊 ・消失	半壊
水戸市	30	180	0	10	0	0	10	30	190
日立市	10	40	10	120	10	10	10	20	170
土浦市	0	0	0	0	0	0	0	0	0
古河市	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石岡市	0	0	0	0	0	0	10	10	0
結城市	0	0	0	0	0	0	0	0	0
龍ヶ崎市	0	0	0	0	0	0	0	0	0
下妻市	0	0	0	0	0	0	0	0	0
常総市	0	0	0	0	0	0	0	0	0
常陸太田市	20	140	270	1,800	20	40	10	310	2,000
高萩市	*	10	0	20	*	*	10	10	30
北茨城市	*	10	0	10	0	0	10	10	20
笠間市	0	0	0	*	0	0	10	10	*
取手市	0	0	0	0	0	0	0	0	0
牛久市	0	0	0	0	0	0	0	0	0
つくば市	0	0	0	0	0	0	10	10	0
ひたちなか市	10	20	0	*	0	0	10	10	20
鹿嶋市	0	0	0	0	0	0	0	0	0
潮来市	0	0	0	0	0	0	0	0	0
守谷市	0	0	0	0	0	0	0	0	0
常陸大宮市	10	40	280	1,600	10	20	10	300	1,700
那珂市	10	10	*	50	*	*	10	10	60
筑西市	0	0	0	0	0	0	10	10	0
坂東市	0	0	0	0	0	0	0	0	0
稲敷市	*	*	0	0	0	0	0	*	*
かすみがうら市	0	0	0	0	0	0	10	10	0
桜川市	*	10	0	0	0	0	10	10	10
神栖市	0	0	0	0	0	0	0	0	0
行方市	0	0	0	0	0	0	0	0	0
銚田市	0	0	0	0	0	0	10	10	0
つくばみらい市	0	0	0	0	0	0	0	0	0
小美玉市	0	0	0	0	0	0	10	10	0
茨城町	0	0	0	*	0	0	10	10	*
大洗町	*	10	0	0	0	0	10	10	10
城里町	*	10	*	50	0	0	10	10	50
東海村	10	70	*	10	0	0	10	20	80
大子町	10	50	250	1,900	20	30	10	270	2,000
美浦村	0	0	0	0	0	0	0	0	0
阿見町	0	0	0	0	0	0	0	0	0
河内町	0	0	0	0	0	0	0	0	0
八千代町	0	0	0	0	0	0	0	0	0
五霞町	0	0	0	0	0	0	0	0	0
境町	0	0	0	0	0	0	0	0	0
利根町	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	80	550	790	5,500	40	90	110	1,000	6,100

※ 「\*」はわずかという意味である。

※ 表中の数量は集計結果を切り上げているため、合計が合わない場合がある。

○棚倉破砕帯東縁断層，同西縁断層の連動による地震の被害想定（最大避難者数）

「茨城県地震被害想定調査詳細報告書 Ⅲ 想定被害について 5. 生活支障について」より抜粋

表Ⅲ. 5. 1-5(1) 避難者数（棚倉破砕帯東縁断層などの連動の地震、冬深夜）

市町村名	被災当日			被災1週間後			被災1ヶ月後		
	避難者	避難所	避難所外	避難者	避難所	避難所外	避難者	避難所	避難所外
水戸市	11,000	6,300	4,200	570	290	290	130	40	100
日立市	8,200	4,900	3,300	1,300	610	610	150	60	110
土浦市	2,100	1,300	840	0	0	0	0	0	0
古河市	1,200	680	460	0	0	0	0	0	0
石岡市	1,500	890	590	10	10	10	10	10	10
結城市	510	310	210	0	0	0	0	0	0
龍ヶ崎市	720	430	290	0	0	0	0	0	0
下妻市	610	370	250	0	0	0	0	0	0
常総市	870	520	350	0	0	0	0	0	0
常陸太田市	3,300	2,000	1,300	3,200	1,600	1,600	1,900	550	1,300
高萩市	1,100	670	450	230	120	120	30	10	20
北茨城市	1,600	940	630	140	70	70	20	10	20
笠間市	2,100	1,300	830	20	10	10	10	10	10
取手市	1,000	600	400	0	0	0	0	0	0
牛久市	950	570	380	0	0	0	0	0	0
つくば市	4,100	2,500	1,700	10	10	10	10	10	10
ひたちなか市	5,000	3,000	2,000	160	80	80	20	10	20
鹿嶋市	430	260	170	0	0	0	0	0	0
潮来市	200	120	80	0	0	0	0	0	0
守谷市	540	330	220	0	0	0	0	0	0
常陸大宮市	2,700	1,600	1,100	2,800	1,400	1,400	1,700	400	1,200
那珂市	2,300	1,400	930	330	170	170	60	20	40
筑西市	1,900	1,100	730	10	10	10	10	10	10
坂東市	460	280	190	0	0	0	0	0	0
稲敷市	300	180	120	*	*	*	*	*	*
かすみがうら市	790	470	320	10	10	10	10	10	10
桜川市	920	560	370	10	10	10	10	10	10
神栖市	460	280	190	0	0	0	0	0	0
行方市	500	300	200	0	0	0	0	0	0
銚田市	870	520	350	10	10	10	10	10	10
つくばみらい市	590	360	240	0	0	0	0	0	0
小美玉市	1,100	640	430	10	10	10	10	10	10
茨城町	890	540	360	20	10	10	10	10	10
大洗町	480	290	200	20	10	10	10	10	10
城里町	860	520	350	240	120	120	40	10	30
東海村	1,700	970	650	190	100	100	70	20	50
大子町	1,400	810	540	1,700	840	840	1,100	330	760
美浦村	150	90	60	0	0	0	0	0	0
阿見町	410	250	170	0	0	0	0	0	0
河内町	80	50	30	0	0	0	0	0	0
八千代町	270	160	110	0	0	0	0	0	0
五霞町	70	40	30	0	0	0	0	0	0
境町	160	100	70	0	0	0	0	0	0
利根町	140	80	60	0	0	0	0	0	0
合計	65,000	39,000	26,000	11,000	5,400	5,400	5,100	1,600	3,600

※ 「\*」はわずかという意味である。

※ 表中の数量は集計結果を切り上げているため、合計が合わない場合がある。



○仮設トイレ必要人数推計に使用する上水道支障率（断水率）について

「茨城県地震被害想定調査詳細報告書 Ⅲ 想定被害について 3. ライフライン被害について」より  
抜粋

表Ⅲ. 3. 2-7 上水道被害（棚倉破碎帯東縁断層などの連動の地震）

市町村名	被災直後		被災1日後		被災1週間		被災1ヶ月後	
	断水人口	断水率	断水人口	断水率	断水人口	断水率	断水人口	断水率
水戸市	206,000	0.77	15,000	0.05	1,800	0.01	10	*
日立市	161,000	0.88	87,000	0.48	4,600	0.02	80	*
土浦市	42,000	0.30	2,000	0.01	0	-	0	-
古河市	23,000	0.17	1,100	0.01	0	-	0	-
石岡市	30,000	0.43	1,400	0.02	*	*	0	-
結城市	11,000	0.20	490	0.01	0	-	0	-
龍ヶ崎市	15,000	0.23	690	0.01	0	-	0	-
下妻市	13,000	0.30	580	0.01	0	-	0	-
常総市	15,000	0.26	700	0.01	0	-	0	-
常陸太田市	51,000	0.98	46,000	0.88	10,000	0.19	1,300	0.02
高萩市	22,000	0.78	2,900	0.10	850	0.03	10	*
北茨城市	31,000	0.73	2,700	0.06	490	0.01	10	*
笠間市	42,000	0.61	2,200	0.03	50	*	0	-
取手市	20,000	0.20	960	0.01	0	-	0	-
牛久市	18,000	0.23	860	0.01	0	-	0	-
つくば市	81,000	0.39	3,900	0.02	0	-	0	-
ひたちなか市	99,000	0.65	6,300	0.04	570	*	0	-
鹿嶋市	8,600	0.17	410	0.01	0	-	0	-
潮来市	4,000	0.14	190	0.01	0	-	0	-
守谷市	11,000	0.17	510	0.01	0	-	0	-
常陸大宮市	41,000	0.98	37,000	0.88	8,600	0.20	1,200	0.03
那珂市	46,000	0.86	25,000	0.46	1,300	0.02	40	*
筑西市	36,000	0.39	1,800	0.02	*	*	0	-
坂東市	9,200	0.20	440	0.01	0	-	0	-
稲敷市	6,000	0.20	290	0.01	0	-	0	-
かすみがうら市	16,000	0.39	740	0.02	*	*	0	-
桜川市	19,000	0.47	900	0.02	10	*	0	-
神栖市	8,400	0.10	400	*	0	-	0	-
行方市	8,700	0.26	420	0.01	0	-	0	-
銚田市	18,000	0.43	820	0.02	*	*	0	-
つくばみらい市	13,000	0.26	610	0.01	0	-	0	-
小美玉市	21,000	0.43	1,100	0.02	10	*	0	-
茨城町	18,000	0.61	950	0.03	40	*	0	-
大洗町	9,500	0.56	510	0.03	20	*	0	-
城里町	17,000	0.87	9,500	0.49	880	0.05	30	*
東海村	32,000	0.83	17,000	0.44	550	0.01	10	*
大子町	18,000	0.97	16,000	0.89	4,900	0.27	660	0.04
美浦村	3,000	0.20	150	0.01	0	-	0	-
阿見町	8,100	0.20	390	0.01	0	-	0	-
河内町	1,500	0.17	80	0.01	0	-	0	-
八千代町	5,000	0.23	240	0.01	0	-	0	-
五霞町	1,300	0.14	60	0.01	0	-	0	-
境町	2,800	0.12	140	0.01	0	-	0	-
利根町	2,700	0.17	130	0.01	0	-	0	-
合計	1,253,000	0.46	287,000	0.11	35,000	0.01	3,200	*

※ 【断水人口】\*：わずか、0：被害なし 【断水率】\*：わずか、-：断水なし

※ 表中の数量は集計結果を切り上げているため、合計が合わない場合がある。

## ○災害廃棄物発生量の推計に使用する原単位について

「災害廃棄物対策指針 技術資料【14-2】災害廃棄物の発生量の推計方法」より抜粋

平成26年3月31日作成

平成31年4月 1日改定

## 【技14-2】

## (2) 災害廃棄物の発生量の原単位

災害廃棄物及び津波堆積物の発生量を推計する際に用いる標準的な発生原単位を表1-1及び表1-2に示す。なお、床上浸水や床下浸水であっても損壊家屋等の撤去を伴う場合には、全壊の発生原単位を用いる必要がある。

表1-1 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

	発生原単位	原単位の設定に用いられたデータ
全壊	117 トン/棟	<ul style="list-style-type: none"> <li>東日本大震災における岩手県及び宮城県の損壊家屋棟数（消防庁被害報）</li> <li>東日本大震災における岩手県及び宮城県の災害廃棄物処理量 岩手県：「災害廃棄物処理詳細計画（第二次改定版）」（岩手県, 2013. 5） 宮城県：「災害廃棄物処理実行計画（最終版）」（宮城県, 2013. 4）</li> </ul>
半壊	23 トン/棟	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上（半壊の発生原単位は「全壊の20%」に設定）</li> </ul>
床上浸水	4.6 トン/世帯	<ul style="list-style-type: none"> <li>既往研究成果をもとに設定 「水害時における行政の初動対応からみた災害廃棄物発生量の推定手法に関する研究」（平山・河田, 2005）</li> </ul>
床下浸水	0.62 トン/世帯	<ul style="list-style-type: none"> <li>同上</li> </ul>

## ○災害廃棄物種類別の発生量推計に使用する原単位について

「茨城県災害廃棄物処理計画」より抜粋

図表 3-6 災害廃棄物の種類別の発生原単位

(トン/棟)

災害廃棄物の種類	発生原単位 (全壊)	発生原単位 (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等 (石膏ボード)	1.700	0.334
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されていないため、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。

## ○災害廃棄物種類別の発生量における可燃物と不燃物の設定について

品目	可燃物と不燃物の設定
木くず (柱角材)	可燃物
コンクリートがら	不燃物
コンクリートがら (瓦)	不燃物
金属くず	不燃物
可燃物	可燃物
不燃物	不燃物
腐敗性廃棄物 (畳)	可燃物
廃家電製品 (家電4品目)	不燃物
その他処理困難な廃棄物等 (石膏ボード)	不燃物

## ○仮置場の火災予防対策について

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「仮置場の可燃性廃棄物の火災予防（第二報）」より抜粋

20110919

**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）

（取り纏め：国立環境研究所）

**1. 火災予防策**

- ・可燃性廃棄物とは、木くず、畳、シュレッダーダスト、廃タイヤ、廃プラスチック類、粗大ごみ、剪定枝等、ならびにそれらの混合廃棄物である。
- ・仮置場に積み上げられる可燃性廃棄物は、高さ5メートル以下、一山当たりの設置面積を200㎡以下にする。積み上げられる山と山との離間距離は2m以上とする【参考】。  
（なお、カナダの推奨基準では、木材チップに対して高さ4メートル以下、幅最大8メートル、全体で1000㎡以下が規定されている。）
- ・ガスボンベ、ライター、灯油缶、バイク等の燃料を含む危険物や、電化製品、バッテリー、電池等の火花を散らす廃棄物の混在を避ける。また、これらを含む可能性のある家電・電子機器等の保管場所と可燃性廃棄物を近接させない。
- ・積み上げられた山の上で作業する重機の活動範囲を日単位で変更する。（毎日同じところに乗って転圧しない。）
- ・数週間に一度は仮置場堆積物の切り返しを行い、積み上げたままの状態を長期放置しないようにする。
- ・目視による観察を毎日行い、放熱による空気の揺らぎや水蒸気が確認された場合には、直ちに2. で示す方法で温度を確認し、摂氏40～70度であれば、その部分の切り返しと置き換えの作業を行う。煙が確認された場合には、消防に連絡すること。
- ・繰り返しの降雨の後は堆積廃棄物内の温度が上昇するため、特に注意が必要である。
- ・堆積廃棄物の深層温度は、気温よりも1～2か月遅れで上昇することから、少なくとも10月下旬頃までは注意が必要である。
- ・積み上げから撤去までが短期間（数週間）の場合はこの限りでない。
- ・火災が発生したときのために、消火器・防火水槽等の消火手段を準備しておく。

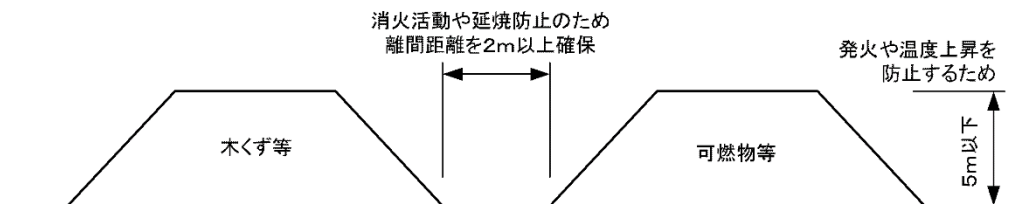


図1：理想的な仮置場の廃棄物堆積状況

## ○仮置場の必要面積の推計方法について

「災害廃棄物対策指針 技術資料【18-2】仮置場の必要面積の算定方法」より抜粋

平成26年3月31日作成

平成31年4月 1日改定

## 【技18-2】

## (2) 方法2：処理期間を通して一定の割合で災害廃棄物の処理が続くことを前提とした算定方法

この方法は、1年程度で全ての災害廃棄物を集め、3年程度で全ての処理を終えることを想定したものであり、処理期間を通して一定割合で災害廃棄物の処理が続くことを前提として必要面積を算定する方法（図1）である。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最大集積量とし、この保管面積を求めるという考え方である。方法2は仮置場からの搬出入を考慮した方法であることから、方法1と比較すれば実態を考慮した値が得られると期待できる。

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

集積量＝災害廃棄物の発生量－処理量

処理量＝災害廃棄物の発生量÷処理期間

見かけ比重：可燃物 0.4 (t/m<sup>3</sup>)、不燃物 1.1 (t/m<sup>3</sup>)

積み上げ高さ：5 m以下が望ましい。

作業スペース割合：0.8～1

## ○仮置場の必要面積の簡易推計方法について

「茨城県災害廃棄物処理計画」より抜粋

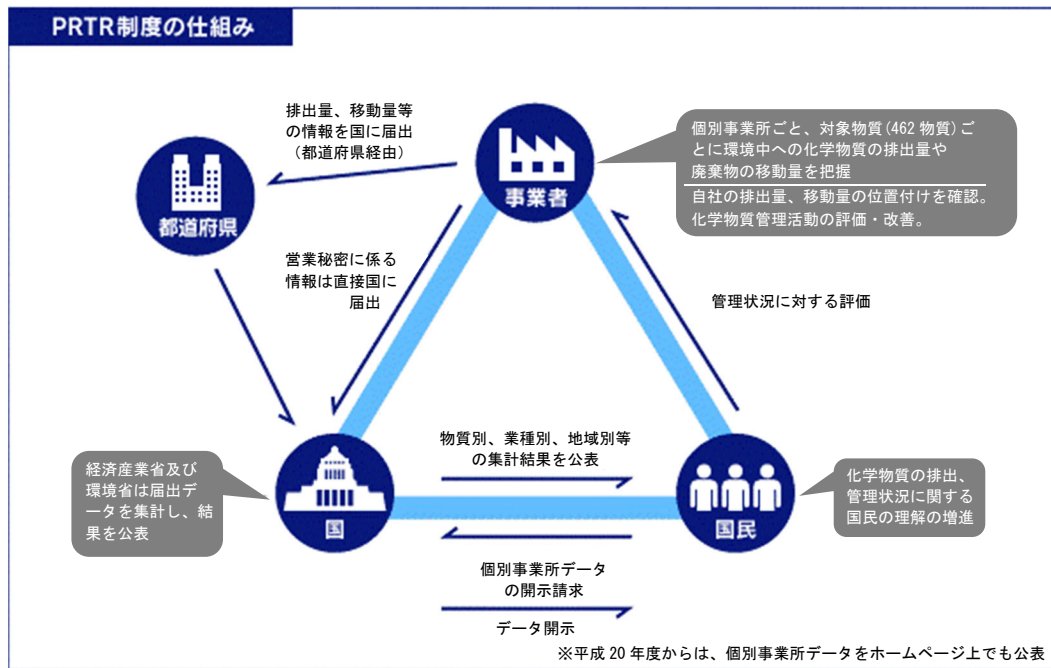
- ・災害廃棄物全量が仮置場に搬入されて一時的に保管することを仮定する場合の必要面積は、以下のように簡易に考えることもできます。

$$\text{面積} = \text{災害廃棄物の発生量} \div \text{見かけ比重} \div \text{積み上げ高さ} \times (1 + \text{作業スペース割合})$$

## 資料2 PRTR 制度（化学物質排出移動量届出制度）

PRTR 制度（化学物質排出移動量届出制度）とは

PRTR 制度（化学物質排出移動量届出制度）とは、「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（以下「化管法」という。）」により制度化されており、人の健康や生態系に有害なおそれのある化学物質が、事業所から環境（大気、水、土壌）へ排出される量及び廃棄物に含まれて事業所外へ移動する量を、事業者が自ら把握し国に届け出をし、国は届出データや推計に基づき、排出量・移動量を集計・公表する制度です。平成 13 年 4 月から実地されています。



出典：経済産業省ホームページ



## ○対象となる化学物質

PRTR 制度の対象となる化学物質は、化管法において「第一種指定化学物質」として定義されています。具体的には、人や生態系への有害性(オゾン層破壊性を含む)があり、環境中に広く存在する(暴露可能性がある)と認められる物質が指定されています。そのうち、発がん性、生殖細胞変異原性及び生殖発生毒性が認められる「特定第一種指定化学物質」が指定されています。

対象化学物質の一覧については、経済産業省・環境省のホームページから入手できます。

## 第一種指定化学物質の例

揮発性炭化水素	ベンゼン，トルエン，キシレン等
有機塩素系化合物	ダイオキシン類，トリクロロエチレン等
農薬	臭化メチル，フェニトロチオン，クロルピリホス等
金属化合物	鉛及びその化合物，有機スズ化合物等
オゾン層破壊物質	CFC（クロロフルオロカーボン）， HCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）等
その他	石綿等

## ○対象となる事業所

対象となる事業者は以下の3つの要件をすべて満たす事業者です。

## (1) 対象業種

営んでいる業種が「業種コード・届出先一覧」(次ページ)の業種に該当する事業者

## (2) 常時使用する従業員の数が21人以上の事業者

本社及び全国の支社，出張所等を含め，全事業所を合算した従業員数が21人以上の事業者

## (3) いずれかの第一種指定化学物質の年間取扱量が1トン以上（特定第一種指定化学物質は0.5トン以上）の事業所を有する事業者等又は、他法令で定める特定の施設（特別要件施設）を設置している事業者

## 特別要件施設

- ・ 鉱山保安法により規定される特定施設(金属鉱業，原油・天然ガス鉱業に属する事業を営む者が有するものに限る。)
- ・ 下水道終末処理施設(下水道業に属する事業を営む者が有するものに限る。)
- ・ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律により規定される一般廃棄物処理施設及び産業廃棄物処理施設(ごみ処分業及び産業廃棄物処分業に属する事業を営む者が有するものに限る。)
- ・ ダイオキシン類対策特別措置法により規定される特定施設

## 業種コード・届出先一覧

○業種の説明は、経済産業省・環境省のホームページに掲載していますのでご参照ください。

○複数の大臣名が記載されている業種については、いずれの大臣あてに届出を行っても構いません。

○本表は、事業者の届出の便宜に資するように参考までに作成されたものであり、各大臣の一般的な所管の整理に何ら予断を与えるものではありません。

政令名称	業種名	業種コード	届出先
一	金属鉱業	0500	経済産業大臣
二	原油・天然ガス鉱業	0700	経済産業大臣
三	製造業		
	食料品製造業	1200	農林水産大臣
	飲料・たばこ・飼料製造業 (以下を除く。)	1300	農林水産大臣
	酒類製造業	1320	財務大臣
	たばこ製造業	1350	財務大臣
	繊維工業	1400	経済産業大臣
	衣服・その他の繊維製品製造業	1500	経済産業大臣
	木材・木製品製造業 (家具を除く。)	1600	経済産業大臣 農林水産大臣
	家具・装備品製造業	1700	経済産業大臣
	パルプ・紙・紙加工品製造業	1800	経済産業大臣
	出版・印刷・同関連産業	1900	経済産業大臣
	化学工業(以下を除く。)	2000	経済産業大臣
	塩製造業	2025	財務大臣
	医薬品製造業	2060	厚生労働大臣
	農薬製造業	2092	農林水産大臣
	石油製品・石炭製品製造業	2100	経済産業大臣
	プラスチック製品製造業	2200	経済産業大臣
	ゴム製品製造業	2300	経済産業大臣
	なめし革・同製品・毛皮製造業	2400	経済産業大臣
	窯業・土石製品製造業	2500	経済産業大臣
	鉄鋼業	2600	経済産業大臣
	非鉄金属製造業	2700	経済産業大臣
	金属製品製造業	2800	経済産業大臣
	一般機械器具製造業	2900	経済産業大臣
	電気機械器具製造業 (以下を除く。)	3000	経済産業大臣
	電子応用装置製造業	3060	経済産業大臣 厚生労働大臣
	電気計測機器製造業	3070	経済産業大臣 厚生労働大臣
	輸送用機械器具製造業 (以下を除く。)	3100	経済産業大臣
	鉄道車両・同部分品製造業	3120	国土交通大臣
	船舶製造・修理業、船用機関 製造業	3140	国土交通大臣
	精密機械器具製造業 (以下を除く。)	3200	経済産業大臣
	医療用機械器具・医療用品製 造業	3230	経済産業大臣 厚生労働大臣 農林水産大臣
	武器製造業	3300	経済産業大臣
	その他の製造業	3400	経済産業大臣

(注1) 自然科学研究所は、主たる研究対象に最も近い事業が属する届出先を記入してください。

(注2) 国の機関又は地方公共団体の公務については、具体的な内容に対応する業種で分類してください。  
業種に属する事業を営んでいる場合は、当該対象業種を選択し、業種コードを記載してください。

(注3) 国の機関は、その営む事業にかかわらず、当該期間を所管する大臣を届出先としてください。地方公共団体は、その営む事業を所管する大臣を届出先としてください。

政令名称	業種名	業種コード	届出先
四	電気業	3500	経済産業大臣
五	ガス業	3600	経済産業大臣
六	熱供給業	3700	経済産業大臣
七	下水道業	3830	国土交通大臣
八	鉄道業	3900	国土交通大臣
九	倉庫業 (倉庫業法に基づき登録を受けている事業者のうち農作物を保管するもの又は貯蔵タンクにより気体若しくは液体を貯蔵するものに限る。)	4400	国土交通大臣
十	石油卸売業	5132	経済産業大臣
十一	鉄スクラップ卸売業 (自動車用エアコンディショナーに封入された物質を回収し又は自動車の車体に装着された自動車用エアコンディショナーを取り外すものに限る。)	5142	経済産業大臣
十二	自動車卸売業 (自動車用エアコンディショナーに封入された物質を回収するものに限る。)	5220	経済産業大臣
十三	燃料小売業	5930	経済産業大臣
十四	洗濯業	7210	厚生労働大臣
十五	写真業	7430	経済産業大臣
十六	自動車整備業	7700	国土交通大臣
十七	機械修理業	7810	経済産業大臣
十八	商品検査業	8620	経済産業大臣
十九	計量証明書業 (一般計量証明業を除く。)	8630	経済産業大臣
二十	一般廃棄物処理業 (ごみ処分業に限る。)	8716	環境大臣
二十一	産業廃棄物処分業	8722	環境大臣
	特別管理産業廃棄物処分業	8724	環境大臣
二十二	医療業	8800	厚生労働大臣
二十三	高等教育機関 (付属施設を含み、人文科学のみに係るものを除く。)	9140	文部科学大臣
二十四	自然科学研究所	9210	経済産業大臣 環境大臣 財務大臣 文部科学大臣 厚生労働大臣 農林水産大臣 国土交通大臣 防衛大臣 (注1)
	国の機関又は地方公共団体の公務	上記のいずれか (注2)	経済産業大臣 環境大臣 財務大臣 文部科学大臣 厚生労働大臣 農林水産大臣 国土交通大臣 防衛大臣 (注3)

※P R T R届出で用いている業種は、この制度が開始された時点の日本標準産業分類(第10回改定)に基づいていますので、最新の産業分類とは業種コードや内容が異なります。

出典：P R T R届出の手引き(経済産業省・環境省：2020年12月)

資料3 協定等

○災害廃棄物処理に係る連携及び協力に関する協定書

災害廃棄物処理に係る連携及び協力に関する協定書

令和2年6月1日

## 災害廃棄物処理に係る連携及び協力に関する協定書

## (協定の目的)

第1条 茨城県（以下「甲」という。）、県内各市町村及び一般廃棄物の共同処理を目的とする一部事務組合（以下「乙」という。）並びに一般社団法人茨城県産業資源循環協会（以下「丙」という。）は、非常災害時における廃棄物（災害廃棄物及び災害による一般廃棄物処理施設の機能停止等によって通常の処理が困難となっているごみ及びし尿をいう。）の処理について、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）第4条の2の規定による被災市町村等への連携及び協力に関して、以下のとおり協定を締結することにより、県内の廃棄物処理に関する社会資本を最大限活用し、当該廃棄物の適正並びに迅速かつ円滑な処理に資することを目的とする。

## (定義)

第2条 本協定において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- (1) 災害 災害対策基本法（昭和36年法律第223号）第2条に規定する災害をいう。
- (2) 災害廃棄物 災害により生じた廃棄物をいう。
- (3) 災害等廃棄物処理事業 災害その他の事由のために実施する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をいう。
- (4) 被災市町村等 乙のうち、災害等廃棄物処理事業を実施する市町村及び一部事務組合をいう。

## (相互の連携及び協力体制の確保)

第3条 甲、乙及び丙は、相互の適切な役割分担の下、連携し、被災市町村等における災害等廃棄物処理事業に対する協力に努めるものとする。

2 甲は、被災市町村等に対する協力体制を確保するため、次の各号に掲げる措置を講ずるものとする。

- (1) 各被災市町村等の災害廃棄物の発生量、仮置場の状況等の基本的な情報を集約すること。
- (2) 被災市町村等の支援ニーズを把握すること。
- (3) 仮置場の用地を提供すること。
- (4) 短期的に職員を派遣すること。
- (5) 廃棄物処理に係る技術情報及び国の補助事業に関する情報を提供し、並びに災害廃棄物処理実行計画の策定等に係る助言を行うこと。
- (6) 国との連携による県域を越えた人的支援及び広域処理の導入について調整すること。
- (7) 被災市町村等の支援ニーズ並びに乙及び丙が行う支援策を総合的に調整すること。
- (8) 甲、乙及び丙間の常時連絡が可能な連絡先の一覧を調製するとともに、甲、乙及び丙の災害廃棄物の処理に関する研修機会等を創出すること。

3 乙は、次の各号に掲げる措置を講ずるものとする。

- (1) 短期的に職員を派遣すること。
- (2) 仮置場の用地を提供すること（被災市町村の区域外に仮置場の用地の確保が必要となっ

た場合に限る。)

- (3) 廃棄物の処理（廃棄物の収集運搬（積替保管を含む。）及び処分をいう。以下同じ。）を行うこと。
  - (4) 乙の区域内の一般廃棄物処理業者の情報を提供すること。
  - (5) 災害廃棄物の円滑な処理に資するため、災害廃棄物処理計画や事業継続計画（BCP）の策定及び計画の適宜見直しに努めること。
- 4 丙は、次の各号に掲げる措置を講ずるものとする。
- (1) 仮置場における災害廃棄物の分別に係る人材及び機材を投入すること。
  - (2) 災害廃棄物の性状に応じ適正な処理ルートを構築すること。
  - (3) 廃棄物の処理を行うこと。
  - (4) 丙の会員が有する廃棄物の処理に関する技術的な情報を提供すること。
  - (5) 丙の会員相互の連携強化や災害時の行動計画等の整備を図り、災害等廃棄物処理事業に対する協力体制を確保すること。

（個別協議事項）

第4条 被災市町村等は、前条第3項第3号及び第4項第3号の廃棄物の処理について協力を得ようとする場合は、次の各号に掲げる事項について、乙（被災市町村等を除く。次条第2項及び第6条第2項において同じ。）及び丙と個別に協議するものとする。

- (1) 廃棄物の性状及び形状等
- (2) 廃棄物の処分又は再生利用の方法及び処理施設の所在地
- (3) 廃棄物の収集運搬の方法、荷姿、運搬の経路、搬入の時間帯、運搬車両の種類、積載量及び登録番号並びに災害廃棄物等の運搬車両であることの表示方法
- (4) 廃棄物の量及び1日当たりの搬入量
- (5) 協力の開始及び終了の時期
- (6) 前各号に定めるもののほか、廃棄物の適正な処理に必要な事項

（費用の負担等）

第5条 廃棄物の処理に係る費用は、原則として、当該廃棄物を排出した被災市町村等が負担するものとする。

2 被災市町村等は、乙が被災市町村等の廃棄物の処理を行う場合は、処分を行った量に応じ、乙の条例等の規定に準じた金額を支払うものとする。ただし、これにより難しい事情がある場合は、乙と被災市町村等との協議により定めるものとする。

3 丙による廃棄物の処理費用の負担等については、被災市町村等と丙又は丙の会員とが締結する委託契約に定めるところによるものとする。

（協力の手順）

第6条 被災市町村等が、本協定に係る支援を要請する場合は、甲の廃棄物対策課を窓口として要請するものとする。

2 前項の要請があった場合は、甲の廃棄物対策課長は、乙及び丙に対し、協力依頼を行うものとする。

（他の被災都道府県等への支援）

第7条 他の都道府県が被災した場合において、当該他の都道府県から災害廃棄物の処理等に係る支援の要請があった場合は、甲、乙及び丙は、可能な限り協力を行うよう努めるものとする。

(報告の徴収)

第8条 甲は、この協定に基づく廃棄物の処理の円滑な実施に必要な範囲内において、乙及び丙に対し、随時報告を求めることができる。

(事務局)

第9条 本協定に係る連絡調整は、甲の廃棄物対策課において行うものとする。

(この協定の締結に係る乙の同意の方法)

第10条 この協定の締結に係る乙の同意は、別表1及び別表2に掲げる市町村及び一部事務組合の同意書に記名押印することにより証するものとする。

2 甲は、甲及び丙が記名押印した協定書及び前項の同意書を編綴して協定書本書として保有し、その写しを作成の上、乙及び丙に配付するものとする。

(地位の承継)

第11条 この協定を締結した一部事務組合の構成団体である市町村の廃置分合、共同処理する事務の変更等により、当該一部事務組合の地位を承継した者は、この協定に係る当該一部事務組合の地位を承継するものとする。

(協議)

第12条 本協定に定めのない事項及び本協定に関し疑義が生じたときは、甲乙丙協議して定めるものとする。

令和2年6月1日

甲 茨城県水戸市笠原町978番6  
茨城県知事 大井川 和彦

乙 県内市町村及び一般廃棄物の共同処理を目的とする関係一部事務組合  
(別表1及び2のとおり)

丙 茨城県水戸市笠原町978番25  
一般社団法人茨城県産業資源循環協会  
会長 古矢 満



別表1 (市町村)

No.	役職	氏名	No.	役職	氏名
1	水戸市長	高橋 靖	23	筑西市長	須藤 茂
2	日立市長	小川 春樹	24	坂東市長	木村 敏文
3	土浦市長	安藤 真理子	25	稲敷市長	笥 信太郎
4	古河市長	針谷 力	26	かすみがうら市長	坪井 透
5	石岡市長	谷島 洋司	27	桜川市長	大塚 秀喜
6	結城市長	小林 栄	28	神栖市長	石田 進
7	龍ヶ崎市長	中山 一生	29	行方市長	鈴木 周也
8	下妻市長	菊池 博	30	鉾田市長	岸田 一夫
9	常総市長	神達 岳志	31	つくばみらい市長	小田川 浩
10	常陸太田市長	大久保 太一	32	小美玉市長	島田 穰一
11	高萩市長	大部 勝規	33	茨城町長	小林 宣夫
12	北茨城市長	豊田 稔	34	大洗町長	小谷 隆亮
13	笠間市長	山口 伸樹	35	城里町長	上遠野 修
14	取手市長	藤井 信吾	36	東海村長	山田 修
15	牛久市長	根本 洋治	37	大子町長	高梨 哲彦
16	つくば市長	五十嵐 立青	38	美浦村長	中島 栄
17	ひたちなか市長	大谷 明	39	阿見町長	千葉 繁
18	鹿嶋市長	錦織 孝一	40	河内町長	雑賀 正光
19	潮来市長	原 浩道	41	八千代町長	谷中 聰
20	守谷市長	松丸 修久	42	五霞町長	染谷 森雄
21	常陸大宮市長	鈴木 定幸	43	境町長	橋本 正裕
22	那珂市長	先崎 光	44	利根町長	佐々木 喜章

別表2 (関係一部事務組合一覧)

No.	名称	役職	氏名	構成市町村
45	大宮地方環境整備組合	組合長	先崎 光	常陸大宮市, 那珂市
46	龍ヶ崎地方塵芥処理組合	管理者	中山 一生	龍ヶ崎市, 河内町, 利根町
47	さしま環境管理事務組合	管理者	橋本 正裕	古河市, 五霞町, 境町, 坂東市
48	大洗、鉾田、水戸環境組合	管理者	小谷 隆亮	大洗町, 鉾田市, 水戸市
49	江戸崎地方衛生土木組合	管理者	中島 栄	稲敷市, 美浦村
50	筑西広域市町村圏事務組合	管理者	須藤 茂	結城市, 筑西市, 桜川市
51	茨城美野里環境組合	管理者	島田 穰一	茨城町, 小美玉市
52	常総地方広域市町村圏事務組合	管理者	松丸 修久	常総市, 取手市, つくばみらい市, 守谷市
53	霞台厚生施設組合	管理者	谷島 洋司	石岡市, 小美玉市
54	新治地方広域事務組合	管理者	坪井 透	かすみがうら市, 石岡市
55	鹿島地方事務組合	管理者	石田 進	鹿嶋市, 神栖市
56	下妻地方広域事務組合	管理者	菊池 博	下妻市, 八千代町, 常総市
57	ひたちなか・東海広域事務組合	管理者	大谷 明	ひたちなか市, 東海村
58	常総衛生組合	管理者	小田川 浩	常総市, 坂東市, 守谷市, つくばみらい市
59	龍ヶ崎地方衛生組合	管理者	中山 一生	龍ヶ崎市, 牛久市, 取手市, 美浦村, 阿見町, 利根町, 河内町, 稲敷市
60	筑北環境衛生組合	管理者	大塚 秀喜	笠間市, 桜川市
61	茨城地方広域環境事務組合	管理者	小林 宣夫	茨城町, 水戸市, 小美玉市, 笠間市
62	湖北環境衛生組合	管理者	谷島 洋司	石岡市, かすみがうら市, 小美玉市, 土浦市
63	高萩・北茨城広域事務組合	管理者	豊田 稔	北茨城市, 高萩市

令和2年6月1日現在