

# 柴田町災害廃棄物処理計画

---

令和4年3月

柴田町



## 目 次

第 1 章 計画策定の趣旨	1
第 1 節 背景及び目的	1
第 2 節 本計画の位置付け	2
第 2 章 基本的事項等	5
第 1 節 対象とする災害	5
第 2 節 想定される災害とその被害の概要	5
1. 想定地震	5
2. 想定水害	8
第 3 節 災害時に発生する廃棄物	10
第 4 節 各主体の役割	12
1. 本町の役割	12
2. 県の役割	12
3. 事業者の役割	12
第 5 節 処理期間の設定	13
第 6 節 災害廃棄物の処理に関する基本方針	14
第 7 節 災害廃棄物処理の流れ	15
第 3 章 災害廃棄物処理に係る組織体制等	16
第 1 節 災害廃棄物の処理体制	16
1. 組織体制の構築	16
2. 災害廃棄物処理に係る事務分掌	18
第 2 節 協力支援体制	21
1. 自衛隊・警察・消防	21
2. 他自治体の協力支援	21
3. 民間事業者等との連携	22
4. 国・専門機関による支援	23
第 3 節 情報収集・連絡網	27
1. 災害対策本部・対策班から収集する情報	28
2. 県と共有する情報	29
第 4 節 町民等への広報	30
1. 広報の必要性	30
2. 町民等への情報提供項目	30
3. 広報手段	31
4. 町民等からの相談及び苦情の受付	31
第 5 節 教育・訓練	32
1. 職員への教育・訓練	32
2. 経験の継承	33

第4章 災害廃棄物処理計画	35
第1節 災害廃棄物発生量の推計	35
1. 発生量の推計の考え方	35
2. 地震被害による発生量推計	36
3. 水害による発生量推計	38
4. 災害廃棄物発生量の見直し	39
第2節 仮置場	40
1. 仮置場の区分及び特徴	41
2. 仮置場の必要面積	41
3. 仮置場の設定	43
4. 災害廃棄物の搬入ルートの設定	49
5. 仮置場の運用計画	49
第3節 収集・運搬	53
1. ごみ収集・運搬体制	53
2. 収集・運搬基本フロー	53
3. 収集・運搬車両の確保とルート計画	53
4. 収集・運搬時の配慮事項（仮置場搬入時の留意事項を含む）	57
第4節 再利用・再資源化、処理	58
1. 災害廃棄物の種別ごとの再資源化計画	58
2. 仮置場での中間処理計画	60
3. 混合可燃物の再選別対策	61
第5節 処理体制	63
1. 本町及び周辺自治体の処理施設概要	63
2. 施設の処理可能量の推計	65
3. 処理フロー	68
第6節 損壊家屋等の解体撤去	72
1. 解体撤去作業の進め方	72
2. 国庫補助を受けて解体撤去を行う場合の実施体制	72
3. 解体撤去時の分別	74
4. 廃石綿・石綿含有廃棄物の処理	74
第7節 思い出の品等	77
1. 思い出の品等の取扱ルール	77
2. 災害発生時の対応	77
第8節 適正処理困難物等の処理	78
1. 適正処理が困難な廃棄物等の処理方針	78
第9節 環境モニタリング及び火災対策	80
1. 災害廃棄物処理における環境影響の主な要因	80
2. 環境保全対策の実施	80
3. 環境モニタリングの実施	82
4. 仮置場における火災対策	82

第 10 節 許認可の取扱い .....	84
第 5 章 避難所ごみ及び生活ごみの処理 .....	86
第 1 節 ごみ発生量の推計 .....	86
1. 避難所ごみの発生量の推計 .....	86
2. 生活ごみの発生量の推計 .....	88
第 2 節 収集・運搬体制 .....	89
第 6 章 し尿の処理 .....	90
第 1 節 し尿発生量の推計 .....	90
1. 推計方法 .....	90
2. 推計結果 .....	92
第 2 節 仮設トイレ計画 .....	93
1. 仮設トイレの備蓄 .....	93
2. 災害時の配置計画 .....	93
3. 設置に関する配慮事項 .....	95
第 3 節 収集・運搬体制 .....	96
1. 収集運搬の基本フロー .....	96
第 4 節 処理体制 .....	98
1. 本町及び周辺自治体の処理施設概要 .....	98
2. 施設の処理可能量の推計 .....	98
3. 施設損壊時の処理体制 .....	99
第 7 章 計画の進捗管理及び見直し .....	100

## 第1章 計画策定の趣旨

### 第1節 背景及び目的

柴田町（以降、「本町」という。）は、平成23年3月に発生した東日本大震災により住宅や公共施設等に被害を受け、大量の災害廃棄物が発生し、その処理に迫られました。また、風水害についても、平成27年9月関東・東北豪雨や令和元年台風19号等多数の被害が発生しています。

近年は、未曾有の災害が毎年のように発生しており、地方公共団体は前例に無い災害の対応を迫られています。特に、自然災害に伴い発生する災害廃棄物への対策は、地方公共団体の喫緊の課題となっています。

平成26年に閣議決定された「国土強靱化基本計画（平成26年6月3日閣議決定）」等の国土強靱化策の一環として災害廃棄物対策が位置づけられ、それを受けて、国は「災害廃棄物対策指針（環境省、平成26年3月（平成31年4月改定）（以降、「国指針」という。）」等を定め、地方公共団体による災害廃棄物処理計画の策定を推進しています。また、平成27年8月には、災害廃棄物処理に係る経験や教訓に基づき、「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）（以降、「廃棄物処理法」という。）」及び「災害対策基本法（昭和36年法律第223号）」を改正し、これを受け、廃棄物処理法に基づく「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針（平成28年1月環境省告示第7号）」において市町村は災害廃棄物処理計画を策定すること等が明記されました。

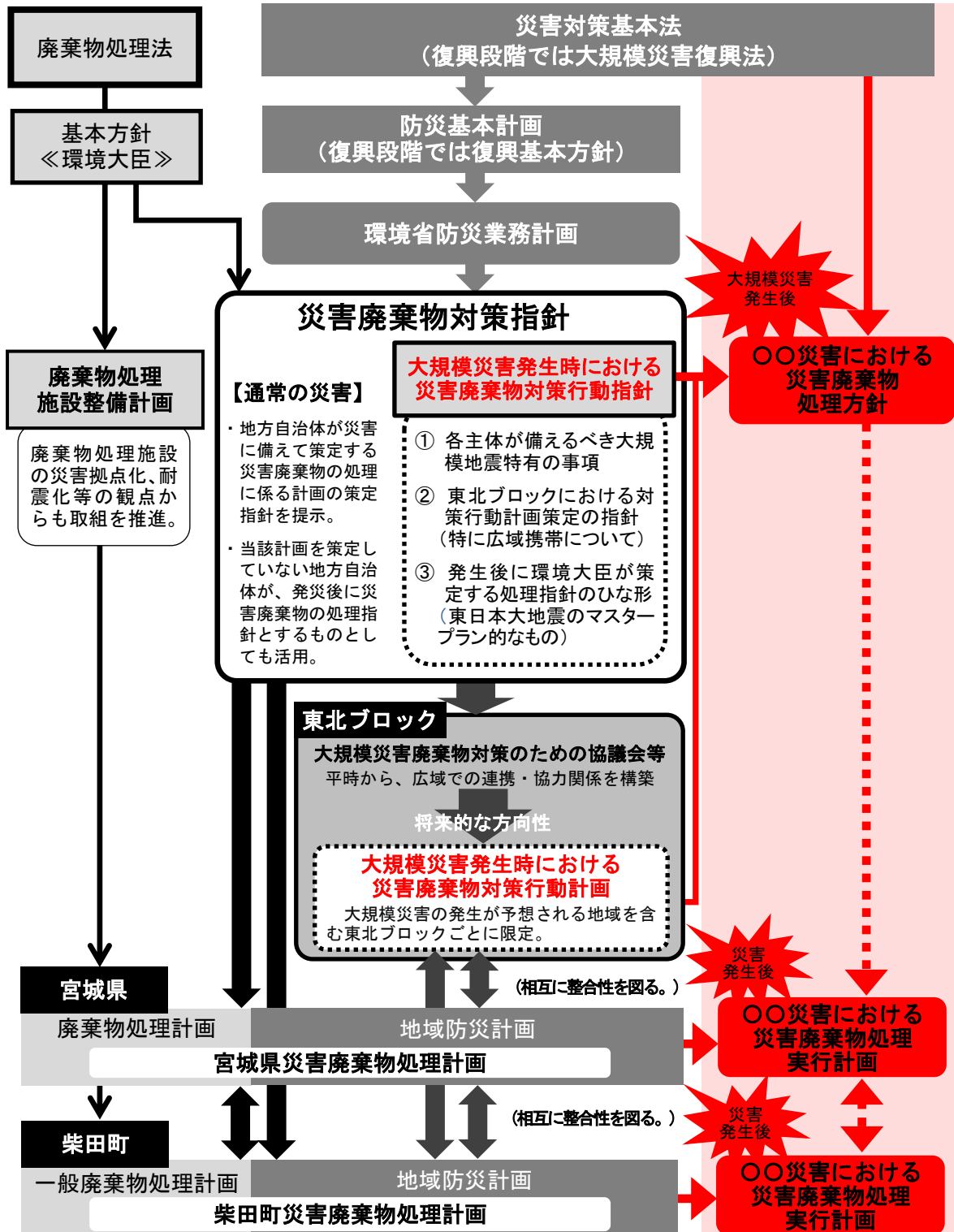
宮城県（以降、「県」という。）では、「宮城県災害廃棄物処理計画（平成29年8月）」（以降、「県計画」という。）を策定し、仙南地域広域行政事務組合（以降、「組合」という。）は組合及び構成市町村が災害廃棄物処理計画を作成するために必要な基礎資料として、「令和2年度東北地方ブロックにおける大規模災害に備えた地方公共団体による災害廃棄物処理計画作成支援等業務 計画の基礎資料（仙南地域広域行政事務組合 令和3年3月）」（以降、「組合計画」という。）で各所調査の実施、計画の基となる骨子を作成しています。

本町では、「柴田町地域防災計画（平成28年3月）」（以降、「町防災計画」という。）において、災害時の廃棄物処理及び障害物の除去について明記しています。

以上の流れを受けて、本町は、今後発生が予想される大規模地震等において、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、被害を抑止・軽減するための災害予防の観点から必要な対策を講じることにより、災害発生時の混乱を最小限にすることを目的として、「柴田町災害廃棄物処理計画（以降、「本計画」という。）」を策定します。

第2節 本計画の位置付け

本計画は、「国指針」を踏まえ、「県計画」、「組合計画」、「町防災計画」等との整合を図りつつ、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。非常災害時には、本計画に基づき被害の状況等を速やかに把握し、「災害廃棄物処理実行計画」（以降、「実行計画」という。）を策定し、災害廃棄物の処理を行います。本計画の位置付けを図 1-1 に示します。



※上図の「〇〇」には、発災後に気象庁が定める災害名称が入る。

[出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省 平成 30 年 3 月）を基に作成]

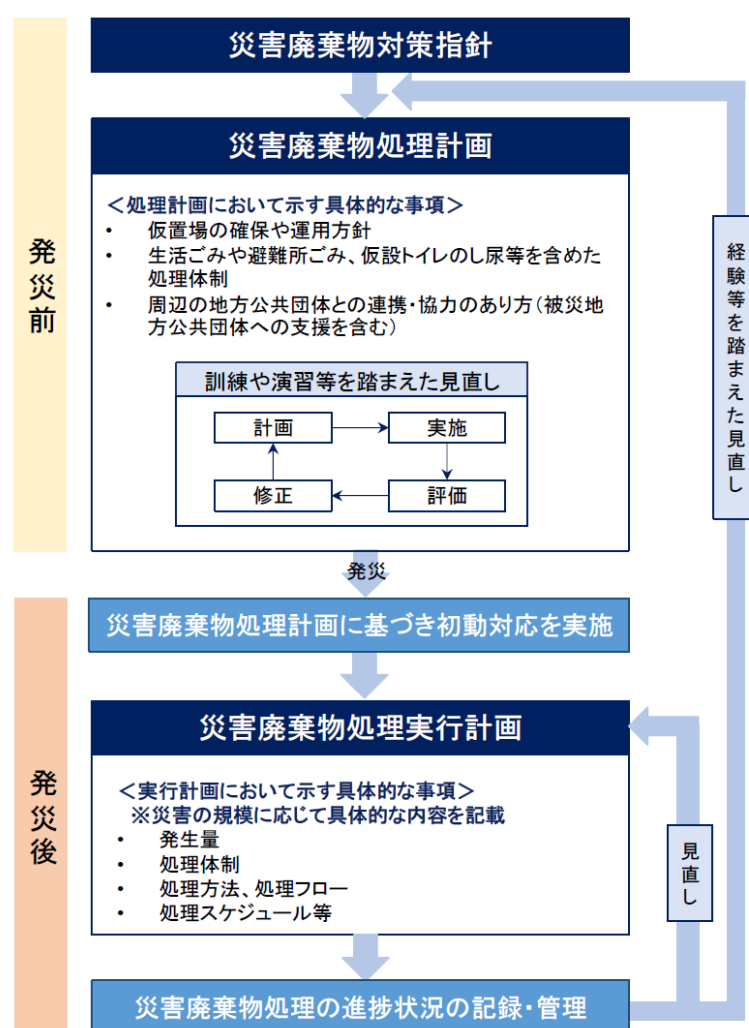
図 1-1 災害廃棄物処理計画と本計画の位置付け

本計画は、平常時に自らが被災することを想定し、平常時の備え（体制整備等）や発生した災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するための災害応急対策、復旧・復興対策等対応に必要な事項をとりまとめたものです。

一方、実行計画は、発災後に策定するもので、県等の技術的支援を受けながら、各主体の役割分担、処理の基本方針、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、災害の規模に応じて具体的な内容を示すものです。

本町は発災後、本計画に基づき被害の状況等を速やかに把握し、初動対応を着実に実施するとともに、実行計画を策定し、災害廃棄物の処理を行います。実行計画は、災害廃棄物の処理の実施状況に応じて見直しを行うとともに、処理終了後は、処理に係る記録を整理して評価を行い、必要に応じて本計画の見直しを行います。

本計画及び実行計画の位置付けを図 1-2 に示します。



[出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省、平成30年3月）]

図 1-2 災害廃棄物処理計画及び実行計画の位置付け



発災後の時期区分として、「初動期」、「応急対応期（前半）」、「応急対応期（後半）」、「復旧・復興期」の4つがあり、各区分の特徴は表 1-1 に示すとおりです。

なお、時間の目安は災害規模や内容によって異なり、表 1-1 は東日本大震災程度の大災害を想定しています。

表 1-1 発災後の時期区分及び時間の目安

時期区分		時期区分の特徴	時間の目安
災害 応急 対応	初動期	人命救助が優先される時期 (体制整備、被害状況の確認、必要資 機材の確保等を行う。)	発災後数日間
	応急対応期 (前半)	避難所生活が本格化する時期 (主に優先的な処理が必要な災害廃棄 物を処理する期間)	～3週間程度
	応急対応期 (後半)	人や物の流れが回復する時期 (災害廃棄物の本格的な処理に向けた 準備を行う期間)	～3カ月程度
復旧・復興期		避難所生活が終了する時期 (一般廃棄物処理の通常業務が進み、 災害廃棄物の本格的な処理の期間)	～3年程度

[出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省 平成30年3月）を基に作成]

## 第2章 基本的事項等

### 第1節 対象とする災害

本計画では、町防災計画に基づき、地震災害と水害を対象とします。  
各災害の概要を表 2-1 に示します。

表 2-1 対象とする災害

対象とする災害	概要
地震災害	地震動により直接生ずる被害及びこれに伴い発生する津波、火災、爆発その他異常な現象により生ずる被害。
水害	水害、その他自然災害（地震・津波を除く）。水害については、大雨、台風、雷雨等により生ずる洪水、浸水、冠水、土石流、山崩れ、崖崩れ等の被害。

[出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省 平成 30 年 3 月）を基に作成]

### 第2節 想定される災害とその被害の概要

本計画の想定災害は、本町で想定される大規模災害のうち、発生確率が高く、また、被害規模より災害廃棄物が多く発生すると予想される災害とします。

#### 1. 想定地震

本計画では、「宮城県地震被害想定調査に関する報告書（宮城県防災会議地震対策等専門部会平成 16 年 3 月）」に基づき、表 2-2 に示す 3 つの地震を被害想定とします。

想定地震における本町の被害概要を表 2-3 に示します。また、震度分布図を図 2-1 及び図 2-2 に示します。

表 2-2 想定地震の概要

項目	①宮城県沖地震（単独） （海洋型）	②宮城県沖地震（連動） （海洋型）	③長町-利府線断層帯の地震 （内陸直下）
モーメント・マグニチュード （ $M_w$ ）	7.6	8.0	7.1
予想震度	県北部の旧矢本町から旧中田町にかけての地域、旧小牛田町周辺、仙台市東南で震度 6 強、これらの周辺で震度 6 弱となり、県北部の中央部を中心に影響を及ぼすと予想される。	県北部の旧鳴瀬町から旧桃生町にかけての地域、旧小牛田町から旧南方町にかけての地域で震度 6 強、これらの周辺で震度 6 弱となり、県北部の中央部を中心に影響を及ぼすと予想される。	仙台市の青葉区および泉区の東部で震度 6 強、その周辺で震度 6 弱となっている。仙台市の東部を中心に影響を及ぼすと予想される。
液状化危険度	県北部および仙台周辺の平地において液状化危険度が高くなっている。	単独地震と同様に、県北部および仙台周辺の平地において液状化危険度が高くなっている。	仙台市東部および大郷町の平地で液状化危険度が高いところが分布している。

[出典：宮城県地震被害想定調査に関する報告書（宮城県防災会議地震対策等専門部会 平成 16 年 3 月）]

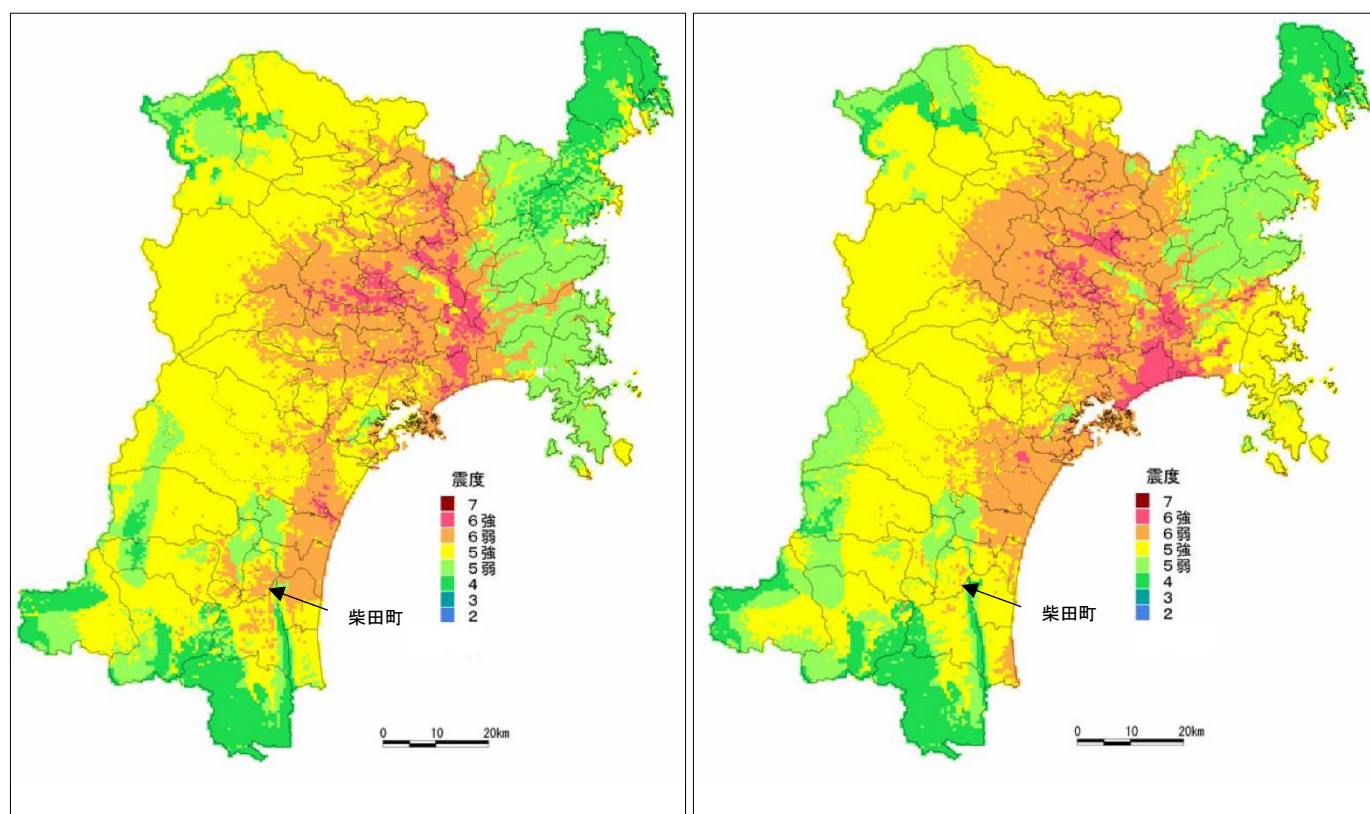
※1 モーメントマグニチュード：地震は地下の岩盤がずれて起こるもので、この岩盤のずれの規模（ずれ動いた部分の面積×ずれた量×岩石の硬さ）をもとにして計算したマグニチュードがモーメントマグニチュードである。マグニチュード（M）は地震計で計測される波の振幅から計算されるが、規模の大きな地震になると岩盤のずれの規模を正確に表せない。これに対してモーメントマグニチュードは物理的な意味が明確で、大きな地震に対しても有効である。（気象庁ホームページより）

表 2-3 想定地震の被害概要（本町）

項目		想定地震	①宮城県沖地震（単独） （海洋型）	②宮城県沖地震（連動） （海洋型）	③長町-利府線断層帯の地震 （内陸直下）
主な想定被害の結果	建築物	全壊・大破棟数	5棟	1棟	0棟
		半壊・中破棟数	176棟	31棟	9棟
	火災	炎上出火数	3棟	2棟	2棟
		焼失棟数	21棟	8棟	11棟
	人的	死者数	0人	0人	0人
		負傷者数	60人	12人	5人
		短期避難者数	1,100人	285人	191人
	上下水道	上水道被害数	136箇所	79箇所	63箇所
下水道被害数		38箇所	9箇所	5箇所	

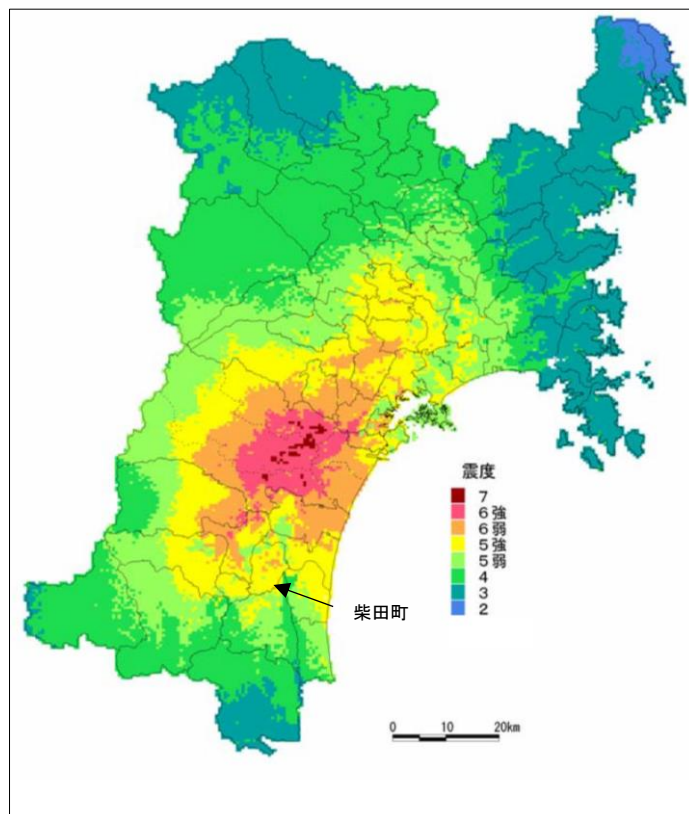
※被害の数値は最も被害が大きいとされる冬の夕方（18時頃）に地震が発生し、風向きが西北西、風速が6m/秒のケースである。

[出典：宮城県地震被害想定調査に関する報告書（宮城県防災会議地震対策等専門部会 平成16年3月）]



[出典：宮城県地震被害想定調査に関する報告書（宮城県防災会議地震対策等専門部会 平成16年3月）]

図 2-1 震度分布図（宮城県沖地震 左：単独 右：連動）



[出典：宮城県地震被害想定調査に関する報告書（宮城県防災会議地震対策等専門部会 平成16年3月）]

図 2-2 震度分布図（長町-利府線断層帯の地震）



## 2. 想定水害

本計画では、本町ハザードマップ（令和2年1月）に基づき、「阿武隈川及び白石川の氾濫（想定最大規模）」を想定水害とします。

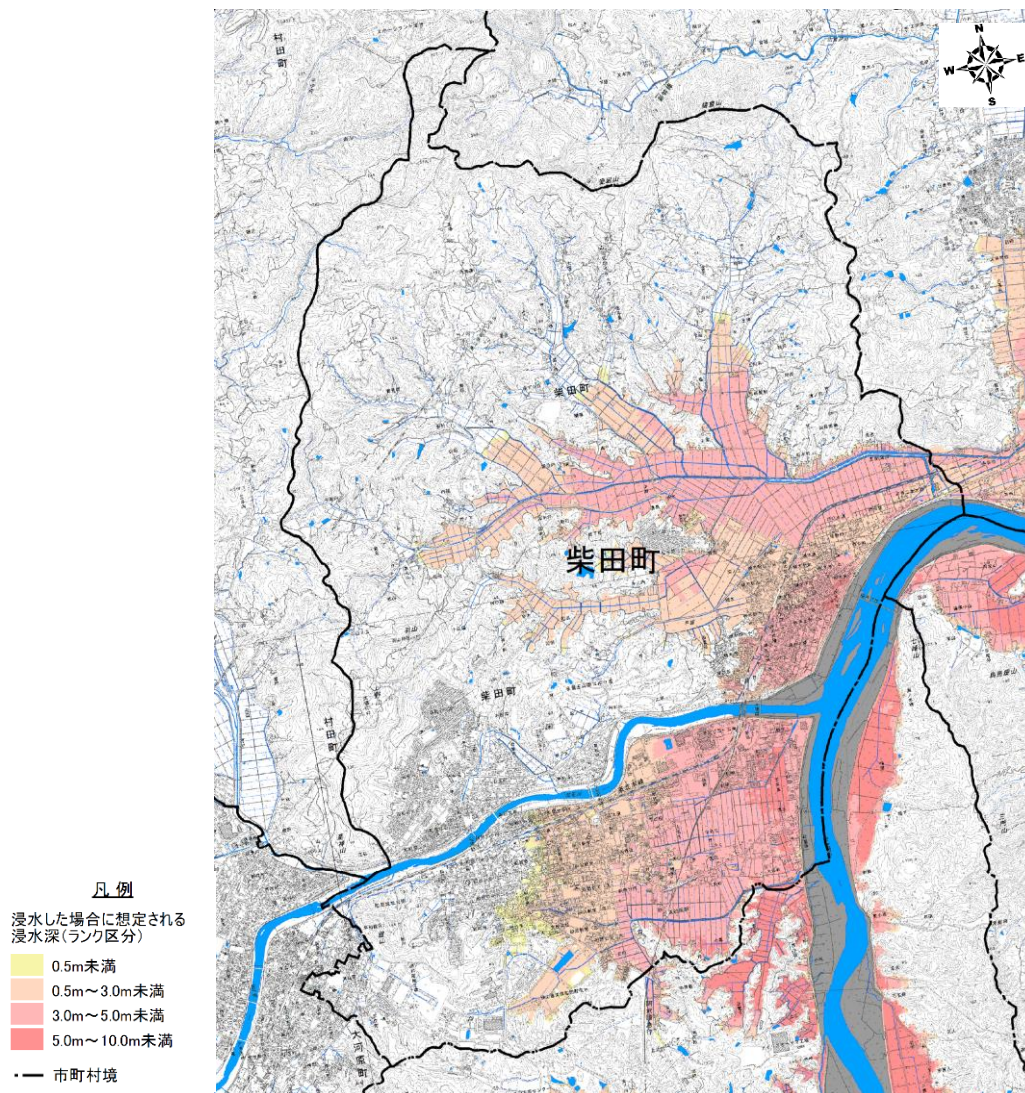
県計画では水害による被害想定は行われていません。一方、組合計画では阿武隈水系阿武隈川及びその支川の氾濫による水害（想定最大規模）が想定されています。よって、本計画では組合計画に基づき被害想定を行います。

組合計画に基づく各河川の想定水害の被害概要を表 2-4、各対象河川の浸水想定区域図を図 2-3 及び図 2-4 に示します。

表 2-4 想定水害の被害概要

想定水害	ハザードマップの前提条件		被害区分	被害家屋数（棟）
	阿武隈川及び白石川水系の洪水	阿武隈川		
平壊			462	
白石川		465.7mm (総雨量)	床上浸水	4,857
			床下浸水	637

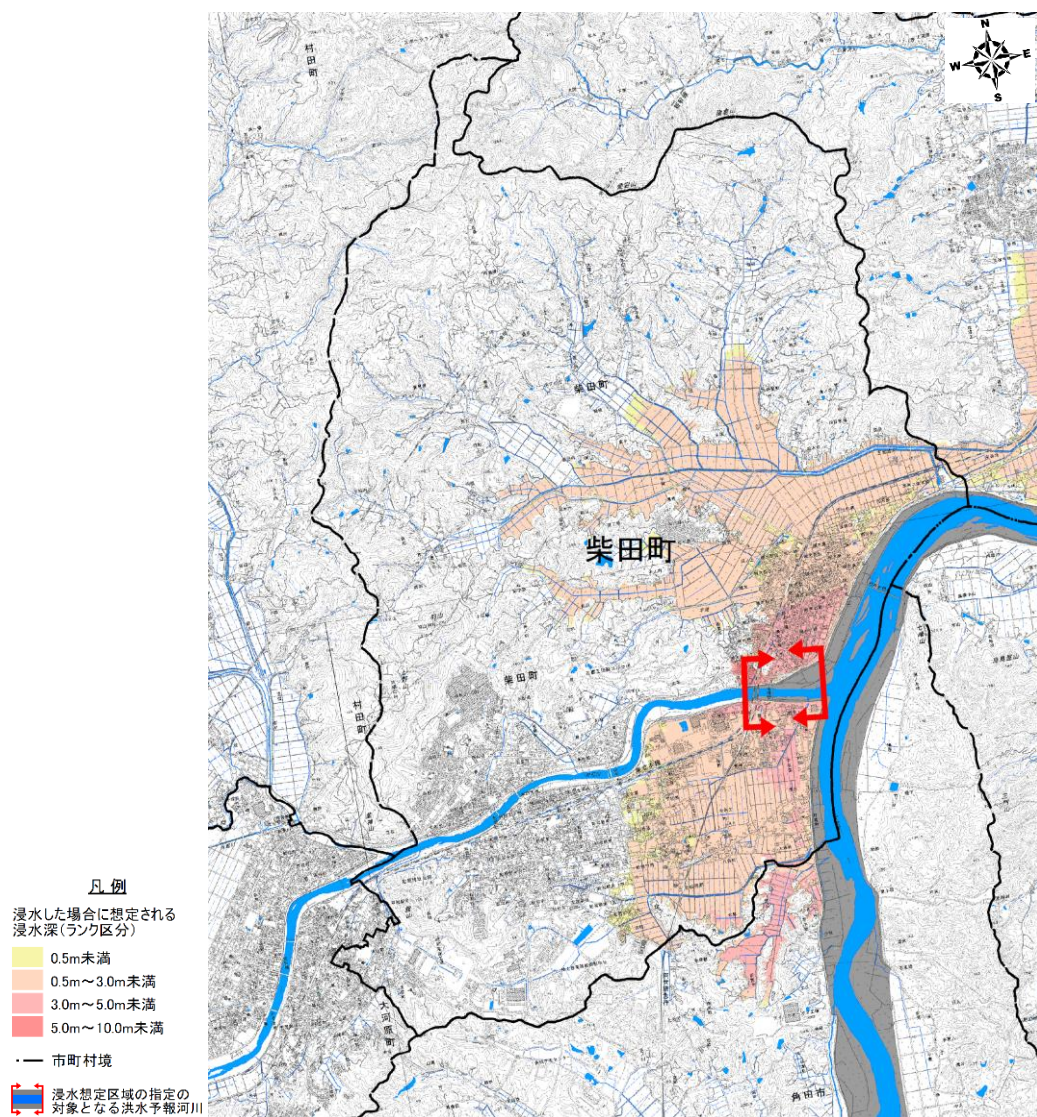
※被害家屋数（棟）は、「令和2年度東北地方ブロックにおける大規模災害に備えた地方公共団体による災害廃棄物処理計画作成支援等業務 計画の基礎資料」（仙南地域広域行政事務組合 令和3年3月）に基づく。



[出典：洪水浸水想定区域図（想定最大規模）（仙台河川国道事務所）平成28年6月10日指定]

図 2-3 浸水想定区域図（阿武隈川水系阿武隈川）





[出典：洪水浸水想定区域図（想定最大規模）（仙台河川国道事務所）平成28年6月10日指定]

図 2-4 浸水想定区域図（阿武隈川水系白石川）

## 第3節 災害時に発生する廃棄物

災害時に発生する廃棄物を表 2-5～表 2-6 に示します。

表 2-5 災害時に発生する廃棄物(1/2)

災害廃棄物の種類	内容	災害廃棄物例
可燃物/可燃系混合物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した可燃系廃棄物	
不燃物/不燃系混合物	<p>分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂（土砂崩れにより崩壊した土砂、津波堆積物等※）などが混在し、概ね不燃性の廃棄物</p> <p>※海底の土砂やヘドロが津波により陸上に打ち上げられ堆積したものや陸上に存在していた農地土壌等が津波に巻き込まれたもの</p>	
金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など	
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	
木くず	柱・はり・壁材などの廃木材	



表 2-6 災害時に発生する廃棄物(2/2)

災害廃棄物の種類	内容	災害廃棄物例
廃家電（4品目）	被災家屋から排出される家電4品目（テレビ、洗濯機・衣類乾燥機、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫）で、災害により被害を受け使用できなくなったもの	
小型家電/その他家電	被災家屋から排出される小型家電等の家電4品目以外の家電製品で、災害により被害を受け使用できなくなったもの	
その他、適正処理が困難な廃棄物	ピアノ、マットレスなどの市町村の施設では処理が困難なもの、石膏ボードなど	
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、農薬類の有害物質、太陽光パネルや蓄電池、消火器、ボンベ類	
廃自動車等	自然災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車等	
畳・布団	被災家屋から排出される畳・布団であり、被害を受け使用できなくなったもの	
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・製品等	

〔出典：環境省 災害廃棄物対策情報サイト（写真で見る災害廃棄物処理）〕



## 第4節 各主体の役割

### 1. 本町の役割

災害に伴って生じた廃棄物は、原則として一般廃棄物であり、廃棄物処理法第6条の2の規定により、生じた場所を所管する市町村が排出者となり、その処理責任は市町村にあります。よって、本町で発生する災害廃棄物の処理は、本町が処理主体となり、その処理責任も有しています。

本町は、災害時に備え災害廃棄物処理計画（本計画）を策定し、平常時より災害時の対応について県や組合、他市町村、関連事業者との連携体制を構築します。

災害時には、本計画に基づき、災害廃棄物を迅速かつ適切に処理するために必要な対策を講じます。本町の人材、資機材等を最大限活用し、また、本町のごみの中間処理を行っている組合と連携して、極力自区内において災害廃棄物の適正処理に努めます。ただし、災害の規模により、自区内での処理が困難と判断される場合は、他市町村等と連携して広域的な相互協力体制による処理を行います。また、災害廃棄物処理に関する情報を町民及び事業者に提供します。

なお、本町が被災していない場合は、被災市町村や県からの要請に応じて、被災市町村へ人材及び資機材等の応援を行います。

### 2. 県の役割

県は、本町が被災した場合、災害廃棄物の処理に係る技術支援、人的支援を行うとともに、災害廃棄物の処理に関連する県内の事業者及び業界団体に対する協力要請を行います。また、国や他都道府県と広域的な支援体制を構築し、処理全体の進捗管理を行います。

大規模災害が発生し、本町が行政機能を喪失した場合は、本町は地方自治法第252条の14の規定に基づき県へ事務の委託を行い、県が災害廃棄物の処理主体となって処理を行います。

### 3. 事業者の役割

本町及び県と災害時の協力協定を締結している事業者及び業界団体は、本町及び県の要請に応じて迅速かつ適切な処理に協力します。また、危険物、有害物質等を含む廃棄物及び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るものとします。

事業活動によって生じた廃棄物（産業廃棄物）は、事業者が自己責任において処理することとし、適切な分別と再利用・再資源化に努めます。

## 第5節 処理期間の設定

災害廃棄物は、災害の規模や被害の状況を踏まえつつ、早期の復旧・復興に資するよう、可能な限り早期の処理を目指します。発災後に、災害の規模や災害廃棄物発生量に応じて適切な処理期間を設定します。処理期間の決定にあたっては、表 2-7 の事項を考慮して検討します。また、過去の災害事例における処理期間を表 2-8 に示します。

表 2-7 処理期間の検討における考慮すべき事項

処理期間の検討における考慮すべき事項	
①	災害廃棄物の処理に必要な人員
②	災害廃棄物の発生量
③	処理施設の被災状況等を考慮した処理可能量
④	災害廃棄物の被災地からの撤去速度
⑤	仮設処理施設の設置に要する期間
⑥	仮置場閉鎖に要する期間
⑦	費用対効果

[出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省 平成 30 年 3 月）を基に作成]

表 2-8 処理期間の例（過去の事例）

	名称	災害名	災害種類	発災	発生量	処理期間
国	環境省	東日本大震災	津波・地震	平成 23 年 3 月	約 3,100 万 t (災害廃棄物 + 津波堆積物)	約 3 年
県	岩手県					
	宮城県					
	熊本県	平成 28 年熊本地震	地震	平成 28 年 4 月	303 万 t	約 2 年
市町村	広島市	平成 26 年 8 月豪雨	土砂	平成 26 年 8 月	52 万 t	約 1.5 年
	熊本市	平成 28 年熊本地震	地震	平成 28 年 4 月	148 万 t	約 2 年
	常総市	平成 27 年 9 月 関東・東北豪雨	水害	平成 29 年 9 月	5 万 2 千 t	約 1 年
	大島町	平成 25 年台風 26 号	土砂	平成 25 年 10 月	23 万 t	約 1 年
	益城町	平成 28 年熊本地震	地震	平成 28 年 4 月	32 万 9 千 t	約 2 年

[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【14-5】処理のスケジュール（例）（環境省 平成 31 年 4 月）]

## 第6節 災害廃棄物の処理に関する基本方針

本町の災害廃棄物処理の基本方針を表 2-9 に示します。

表 2-9 災害廃棄物処理の基本方針

基本方針①	適正かつ迅速な処理
	◇町民の生活環境の保全、公衆衛生上の支障を防止する観点から、適正な処理を進めつつ、復旧・復興の妨げにならないよう円滑かつ迅速な災害廃棄物の処理を実行します。
基本方針②	分別の徹底及び再生利用の促進
	◇災害時に大量に発生する災害廃棄物を全て最終処分することは不可能であるため、被災現場及び仮置場への搬入時における分別を徹底し、可能な限り再生利用を行い、最終処分量の削減を図ります。
基本方針③	協力・連携体制の強化
	◇災害時に処理を滞りなく行うため、県、市町村及び民間事業者団体等との支援体制の構築を図り、連携して処理を進めます。
基本方針④	合理的かつ経済的な処理
	◇処理の緊急性や処理の容易性を考慮しながら、環境負荷が少ない処理方法を選定し、極力処理費用を抑え経済的な処理に努めます。

## 第7節 災害廃棄物処理の流れ

災害廃棄物処理の基本的な流れを図 2-5 に示します。

災害が発生した際は、初動対応として被害状況を把握し、災害廃棄物発生量を推計するとともに、既存廃棄物処理施設の処理能力や仮置場用地の確保状況を確認し、本町で処理が可能か、県内または県外の広域処理が必要かを検討します。また、表 2-9 に掲げた災害廃棄物処理の基本方針に基づき、処理の方針及び処理期間の設定を行います。その上で、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、必要に応じて実行計画を策定します。

実行計画は、関係部署や仮置場用地の管理者、町民、事業者等の関係機関と情報を共有し、調整を図りながら処理の全体像を整理して策定します。また、実行計画を処理業務の発注や補助金交付申請に係る資料として用いることで円滑な処理を進めます。実行計画は、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・再生利用先等を見直し、改定します。

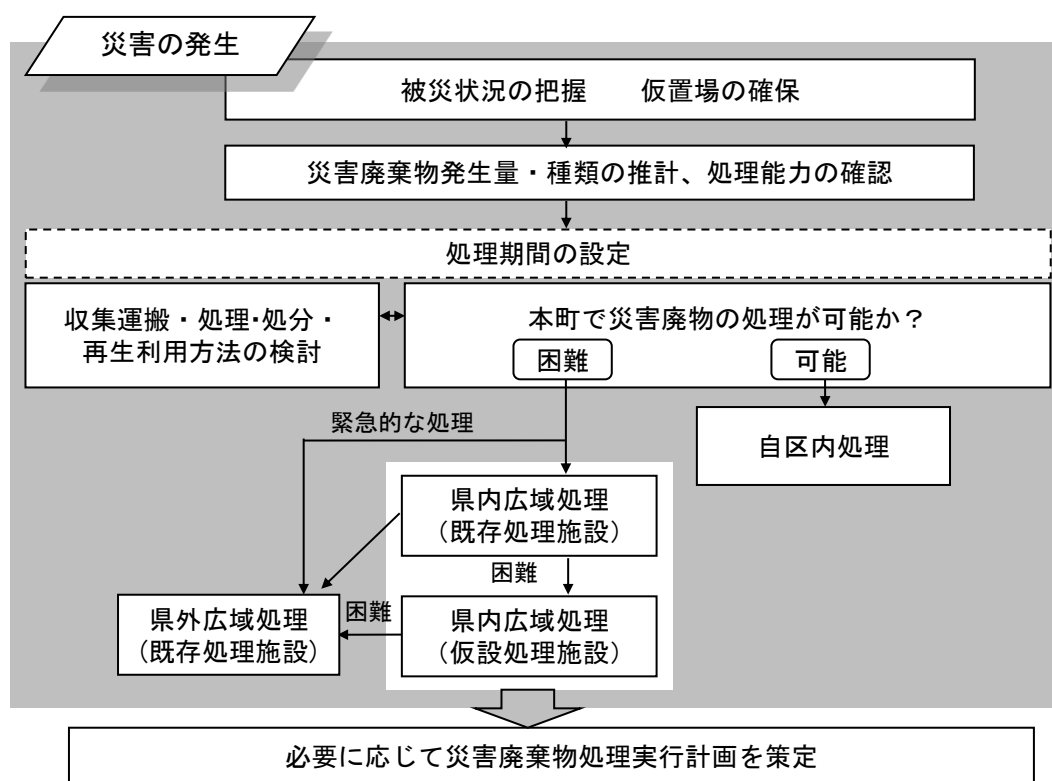


図 2-5 災害廃棄物処理の基本的な流れ

## 第3章 災害廃棄物処理に係る組織体制等

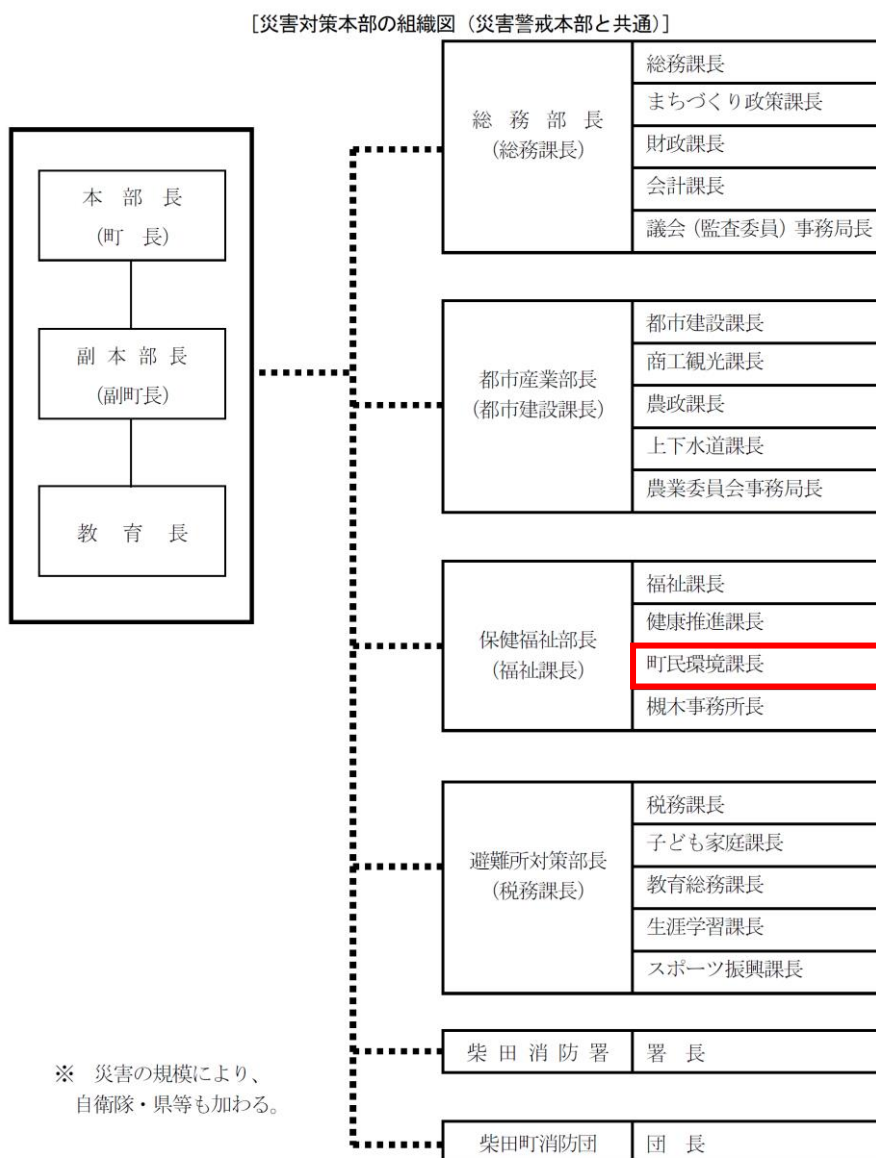
### 第1節 災害廃棄物の処理体制

#### 1. 組織体制の構築

災害廃棄物処理には、処理方法の検討や収集・運搬といった廃棄物処理に直接かかわる業務から、各関係機関との連絡調整や町民対応といった総務的な業務まで、その内容が多岐に渡ります。円滑かつ迅速な災害廃棄物処理を行うため、平常時より災害廃棄物処理に係る組織体制及び指揮系統を定めておくことが重要です。

また、東日本大震災時は県、市町村及び一部事務組合、民間事業者団体等の調整窓口が複数存在していたため情報が錯そうし、情報を確認するために時間を要する状況にあったことから、組織体制は明確なものとする 것을検討します。

本町の災害対策本部の組織図を図 3-1 に示します。災害廃棄物処理は「町民環境課」が主に担います。

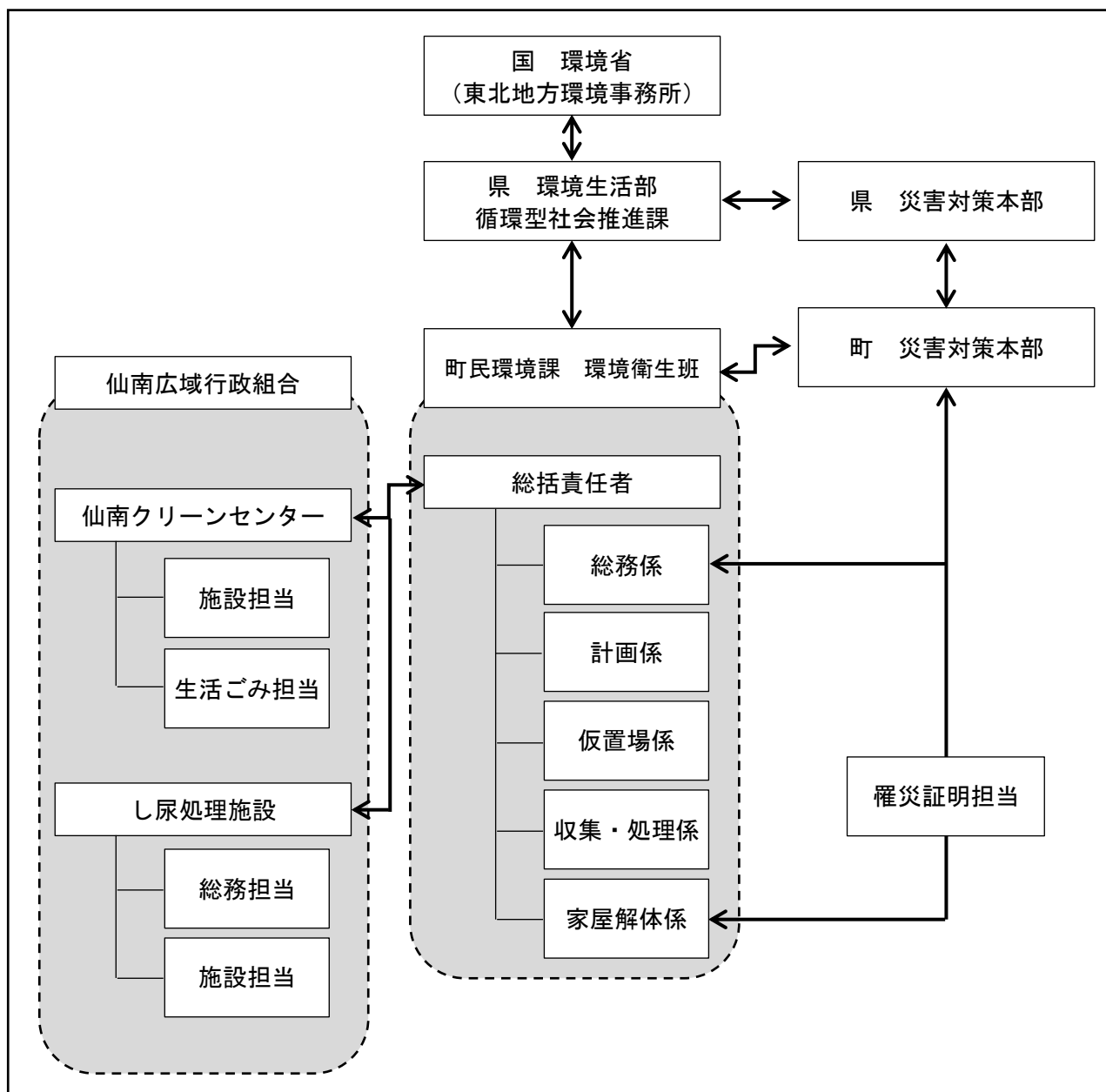


[出典：柴田町地域防災計画（平成28年3月）]

図 3-1 本町の災害対策本部の構成図

本町の災害廃棄物処理に係る組織体制を図 3-2 に示します。

災害廃棄物処理は、「町民環境課 環境衛生班」が中心となり、関係部署、組合及び県等と連携して業務を遂行します。



[出典：令和2年度東北地方ブロックにおける大規模災害に備えた地方公共団体による災害廃棄物処理計画作成支援等業務計画の基礎資料（仙南地域広域行政事務組合 令和3年3月）]

図 3-2 災害廃棄物処理に係る組織体制

## 2. 災害廃棄物処理に係る事務分掌

災害廃棄物処理に係る事務分掌を表 3-1～表 3-2 に示します。

発災時には班長指揮の下、チームごとに各担当が中心となって業務を遂行しますが、災害の規模、建物や処理施設等の被災状況、職員の被災状況などによっては人員が不足することが予想されます。

災害廃棄物処理は発災後の復旧・復興の進捗に大きな影響を与えることから、人員が不足する場合は、各職員が複数業務を担当する等で対応し、必要に応じて他部局や他市町村等から人的支援を要請する等、各業務が円滑に履行できる体制を整備します。また、災害時における重点業務は、時間の経過とともに変化するため、処理の進捗状況等に応じて体制の見直しを行います。

表 3-1 災害廃棄物処理に係る事務分掌 (1/2)

担当名称	担当部署	主な事務分掌
総括責任者	【保健福祉部】 町民環境課 (環境衛生班長)	○災害廃棄物の処理方針及び目標の設定 ○関係機関や各作業の状況に応じた意思決定 ○町災害対策本部への報告・連絡調整 ○他部局との調整 ○係の総括 ○廃棄物部局への報告・連絡調整 ○職員の人員配置
総務係	【保健福祉部】 町民環境課 (環境衛生班/ 槻木事務所)  【総務部】 総務課/まちづくり 政策課/財政課 /会計課	○職員の参集状況の把握 ○他市町村、県、国、関係機関・団体との連絡調整 ○支援の要請や受援体制の確保(対外対応) ○町民への広報・情報提供(ごみ・し尿の収集、仮置場等) ○町民、事業者からの問い合わせ対応(り災住民相談) ○ボランティアの受入への対応 ○予算確保・管理 ○補助金申請事務
計画係	【保健福祉部】 町民環境課 (環境衛生班)	○災害廃棄物処理実行計画の策定及び進捗管理 ○災害廃棄物発生量の推計 ○民間事業者への協力要請・調整 ○アスベスト等各種環境調査計画の策定
仮置場係		○仮置場の必要面積等の算定 ○仮置場の特定(担当部局との調整等) ○仮置場用地の土壌調査等 ○仮置場の開設(搬出入ルート及び概略配置の検討等を含む) ○仮置場の運営管理、原状復旧

表 3-2 災害廃棄物処理に係る事務分掌 (2/2)

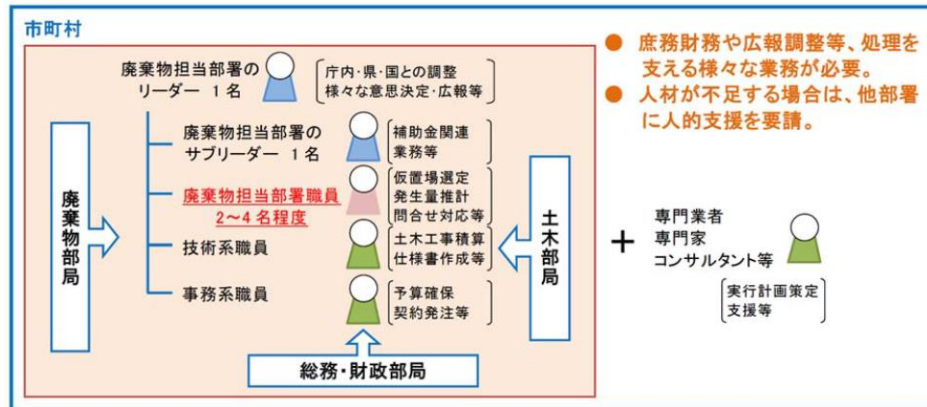
担当名称	担当部署	主な事務分掌
収集・処理係	<p>【保健福祉部】 町民環境課 (環境衛生班)</p> <p>【都市産業部】 上下水道課</p> <p>【避難所対策部】 各課</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○収集・運搬車両能力の算定</li> <li>○既存処理施設の処理可能量の算定</li> <li>○再生利用先の確保</li> <li>○収集・運搬計画の策定</li> <li>○収集・運搬体制の確立及び燃料供給の調整</li> <li>○災害廃棄物の収集・運搬、処理</li> <li>○生活ごみ及び避難所ごみの収集・運搬、処理</li> <li>○仙南広域行政事務組合との連絡調整</li> <li>○適正処理困難物・有害廃棄物対応</li> <li>○し尿処理計画の策定</li> <li>○し尿収集・運搬体制の確立及び燃料供給の調整</li> <li>○し尿（家庭、避難所）の収集・運搬及び処理</li> <li>○収集・処理契約（発注仕様書等の作成）</li> <li>○マンホールトイレ、下水道放流</li> <li>○避難所の管理運営及び避難者の収容調整</li> <li>○仮設トイレの設置、維持管理、撤去</li> </ul>
家屋解体係	<p>【保健福祉部】 町民環境課 (環境衛生班)</p> <p>【都市産業部】 都市建設課</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○倒壊家屋等の解体撤去</li> </ul>



災害廃棄物処理のための組織体制の整備にあたっては、災害廃棄物処理の実務経験者や設計・積算に関する知識を有する職員を確保することが重要です。町民環境課の人員には限りがあるため、庁内他部署からの応援や周辺市町村、民間事業者の人的支援を検討します。

また、支援者は同じ業務を交代で支援する機会が多いこと、支援終了時には庁内で引き継ぐ場合に備え、引継ぎの時期や方法についても調整します。

人材確保策の検討について図 3-3 に、確保すべき人材の一覧を表 3-3 に示します。



[出典：市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き（環境省東北地方環境事務所 平成 29 年 3 月）]

図 3-3 人材確保策の検討

表 3-3 確保すべき人材の一覧

人材	概要
災害廃棄物処理の実務経験者	職員の災害廃棄物対策のノウハウ不足を補うため、本町の災害廃棄物処理に携わった経験を有する OB 職員や、災害廃棄物処理支援員制度（人材バンク）を活用して、他市町村で災害廃棄物処理経験のある地方公共団体職員の派遣を要請します。
土木・建築職員	災害廃棄物処理には、がれき等の撤去・運搬、損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）、仮置場の閉鎖に伴う原状回復等の重機による土木・建築工事に係る業務が想定されます。これらの災害廃棄物処理事業には、国の補助金等を活用することから、設計、積算、工程管理、現場管理等が必要となるため、土木職及び建築職の知識と経験が必須です。

## 第2節 協力支援体制

災害廃棄物を適正かつ迅速に処理するために、平常時より関係機関等と調整し、災害時の連携体制及び相互協力体制を整備します。発災後は、本町自らによる処理が困難で応援が必要な場合は、平常時に締結した協定等に基づき応援要請を行います。また、支援要請の際は利用可能な連絡手段を確保し、被災情報・支援ニーズを明確にした上で協力・支援体制を整備します。

### 1. 自衛隊・警察・消防

本町は、被災状況を踏まえて、発災前に自衛隊、警察、消防と締結した災害支援協定等に基づき協力支援要請を行います。

表 3-4 自衛隊・警察・消防との協定一覧

協定項目	協定年月日	協定機関
仙南2市6町消防相互応援協定書	昭和43年12月18日	白石市、角田市、蔵王町、村田町、大河原町、柴田町、川崎町、丸森町
宮城県広域消防相互応援協定書	平成4年4月1日	宮城県及び県内全消防本部
宮城県広域航空消防応援協定書	平成4年4月1日	宮城県、宮城県内3市9広域圏
災害派遣に関する協定	平成22年11月29日	陸上自衛隊第2施設団長、第22普通科連隊長

### 2. 他自治体の協力支援

本町は、被災状況を踏まえて、発災前に他自治体と締結した災害支援協定等に基づき協力支援要請を行います。

表 3-5 他自治体との協定一覧

協定項目	協定年月日	協定機関
福島・宮城・山形広域災害時相互応援協定書	平成9年1月16日	福島、宮城、山形県内5広域圏44市町村
北上市と柴田町の災害時相互応援に関する協定	平成9年1月16日	北上市、柴田町
災害時における宮城県内市町村相互応援協定書	平成16年7月26日	宮城県内全市町村
災害時における相互応援協定書	平成27年11月9日	愛知県東浦町、柴田町

## 3. 民間事業者等との連携

大量の災害廃棄物が発生した場合、既存処理施設では処理しきれないことが想定されます。また、がれき類等の災害廃棄物は、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も活用して処理を行う必要があるため、県を通じて、産業資源循環協会等に要請を行い、事業者と連携して災害廃棄物処理を実施します。

表 3-6 民間事業者等との協定一覧

協定項目	協定年月日	協定機関
大規模災害時における応急対策業務等の応援に関する協定書	平成 20 年 4 月 3 日	柴田町建設工事協議会
災害時における上下水道施設応急復旧業務の応援に関する協定書	平成 21 年 3 月 30 日	柴田町上下水道組合
災害時におけるレンタル機材の提供に関する協定書	平成 21 年 3 月 30 日	(株) アクティオ
電力設備災害復旧に関する協定書	平成 24 年 1 月 18 日	東北電力(株) 白石営業所
災害時における石油燃料の優先供給に関する協定書	平成 24 年 3 月 8 日	柴田町石油納入組合
福祉避難所の設置運営等に関する協定書	平成 24 年 7 月 17 日	5 事業者 (8 施設)
緊急物資の輸送に関する協定書	平成 26 年 2 月 17 日	宮城県トラック協会仙南支部
福祉避難所の設置運営等に関する協定書	平成 26 年 4 月 1 日	柴田町社会福祉協議会
福祉避難所の設置運営等に関する協定書	平成 26 年 7 月 1 日	はらから福祉会
災害時における下水及びし尿・浄化槽汚泥の撤去等に関する協定	平成 18 年 11 月 29 日	宮城県環境整備事業協同組合
災害時における下水・し尿・浄化槽汚泥及び災害廃棄物の撤去等に関する協定	平成 19 年 5 月 17 日	(公社) 宮城県生活環境事業境界
災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定	平成 20 年 10 月 21 日	(一社) 宮城県産業廃棄物協会 (宮城県産業資源循環協会)

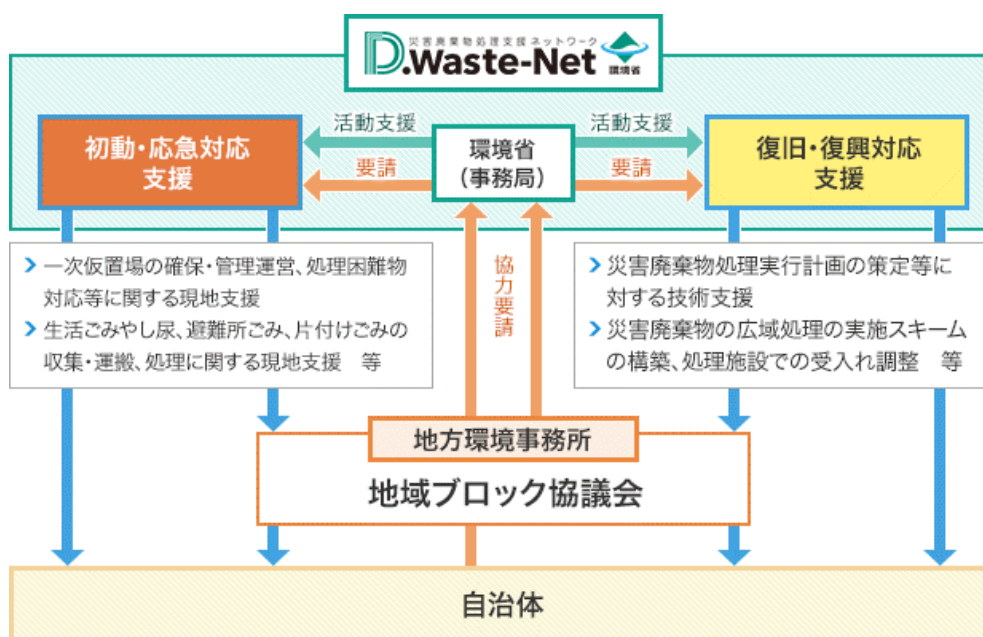
4. 国・専門機関による支援

(1) 災害廃棄物処理支援ネットワーク (D.Waste-Net)

被害状況に応じて、D.Waste-Net への協力要請が必要な場合、宮城県へ関係機関への支援要請を依頼します。

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、災害廃棄物処理を支援するために設置されています。大量の災害廃棄物が発生した場合、宮城県及び地方環境事務所（環境省）を通じて、D.Waste-Net に人材・資機材の協力を要請します。

D.Waste-Net の発災時の支援の仕組みを図 3-4、機能・役割を表 3-7、メンバー構成を表 3-8 に示します。



[出典：環境省 HP (D.Waste-Net (災害廃棄物処理支援ネットワーク))]

図 3-4 D.Waste-Net の発災時の支援の仕組み

表 3-7 D.Waste-Net の機能・役割

		機能・役割
平常時		<ul style="list-style-type: none"> <li>○自治体による災害廃棄物処理計画等の策定や人材育成、防災訓練等への支援</li> <li>○災害廃棄物対策に関するそれぞれの対応の記録・検証、知見の伝承</li> <li>○D.Waste-Net メンバー間での交流・情報交換等を通じた防災対応力の維持・向上等</li> </ul>
発災時	初動・ （初期対応） ・ 応急対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>○研究・専門機関 被災自治体に専門家・技術者を派遣し、処理体制の構築、生活ごみ等や片付けごみの排出・分別方法の周知、片付けごみ等の初期推計量に応じた一次仮置場の確保・管理運営、悪臭・害虫対策、処理困難物対応等に関する現地支援 等</li> <li>○一般廃棄物関係団体 被災自治体にごみ収集車等や作業員を派遣し、生活ごみやし尿、避難所ごみ、片付けごみの収集・運搬、処理に関する現地支援 等 (現地の状況に応じてボランティア等との連携も含む)</li> </ul>
	復旧・ （中長期対応） ・ 復興対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>○研究・専門機関 被災状況等の情報及び災害廃棄物量の推計、災害廃棄物処理実行計画の策定、被災自治体による二次仮置場及び中間処理・最終処分先の確保に対する技術支援 等</li> <li>○一般廃棄物関係団体 災害廃棄物処理の管理・運営体制の構築、災害廃棄物の広域処理の実施スキームの構築、処理施設での受入れ調整 等</li> </ul>

※発災時には、環境省や地方環境事務所を通じた自治体からの要請に対して、その役割に応じた支援を行うことが想定されている。

※片付けごみ：被災した建物内の片付けで発生する災害廃棄物。

[出典：環境省 HP (D.Waste-Net (災害廃棄物処理支援ネットワーク))]

表 3-8 D.Waste-Net のメンバー構成

初動・応急対応 (初期対応)	研究機関・学会	国立研究開発法人 国立環境研究所 一般社団法人 廃棄物資源循環学会 公益財団法人 廃棄物・3R 研究財団
	専門機関	公益財団法人 自動車リサイクル促進センター 公益社団法人 におい・かおり環境協会 一般財団法人 日本環境衛生センター 公益社団法人 日本ペストコントロール協会
	自治体	公益社団法人 全国都市清掃会議
	一般廃棄物関係団体	全国一般廃棄物環境整備協同組合連合会 全国環境整備事業協同組合連合会 一般社団法人 全国清掃事業連合会 一般社団法人 日本環境保全協会
復旧・復興対応 (中長期対応)	研究機関・学会	国立研究開発法人 国立環境研究所 公益社団法人 地盤工学会 一般社団法人 廃棄物資源循環学会
	専門機関	一般財団法人 日本環境衛生センター
	廃棄物処理関係団体	一般社団法人 環境衛生施設維持管理業協会
		一般社団法人 セメント協会
		公益社団法人 全国産業資源循環連合会
		一般社団法人 泥土リサイクル協会
一般社団法人 日本環境衛生施設工業会		
一般社団法人 日本災害対応システムズ		
一般社団法人 持続可能社会推進コンサルタント協会		
建設業関係団体	公益社団法人 全国解体工事業団体連合会 一般社団法人 日本建設業連合会	
輸送等関係団体	日本貨物鉄道株式会社 日本内航海運組合総連合会 リサイクルポート推進協議会	

[出典：環境省 HP (D.Waste-Net (災害廃棄物処理支援ネットワーク))]

## (2) 災害廃棄物処理支援員制度 (人材バンク)

災害廃棄物処理支援員制度 (人材バンク) とは、「災害廃棄物処理支援員」として登録された災害廃棄物処理を経験した地方公共団体職員が、全国の被災地方公共団体の災害廃棄物処理業務の支援を行うことを目的として策定された制度です。

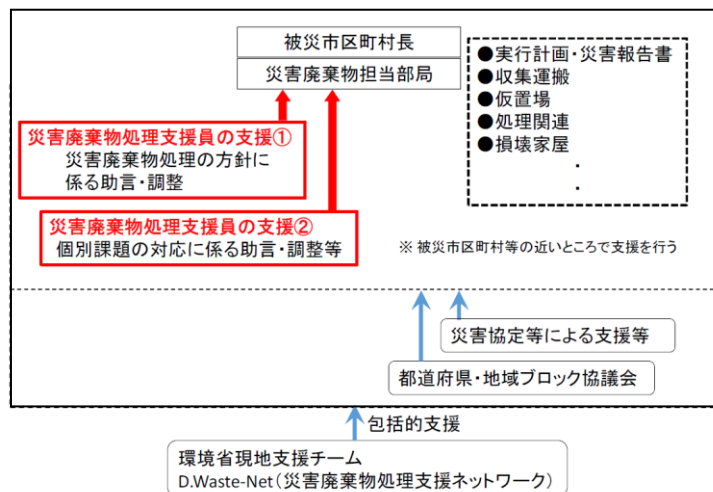
災害廃棄物処理支援員は、被災地方公共団体が災害廃棄物処理を適切かつ円滑に行うよう、災害廃棄物処理の方針や、補助金や収集運搬といった個別課題の対応に係る助言・調整等を行います。

災害廃棄物処理支援員による活動事例 (抜粋) を表 3-9 に、活動形態を図 3-5 に示します。

表 3-9 災害廃棄物処理支援員による活動事例 (抜粋)

項目	活動事例
災害廃棄物処理の方針に係る助言・調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物に係る業務内容や業務量、費用等に関する助言。</li> <li>・災害廃棄物処理体制の整備に関する情報提供や、処理能力を超える場合の処理先の提案や調整に必要な手続きに関する情報提供。</li> </ul>
個別課題の対応に係る助言・調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物の分別区分、仮置場管理、損壊家屋解体撤去等に関する助言。</li> <li>・災害廃棄物処理業務のスケジュール管理支援や必要書類等の提供。</li> </ul>

[出典：災害廃棄物処理支援員制度について【解説】(環境省環境再生・資源循環局環境再生事業担当 参事官付災害廃棄物対策室 令和3年5月)を基に作成]

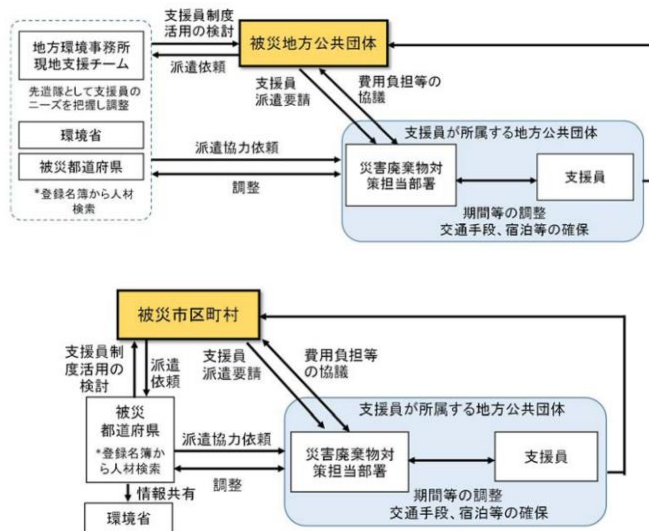


[出典：災害廃棄物処理支援員制度について【解説】（環境省環境再生・資源循環局環境再生事業担当 参事官付災害廃棄物対策室 令和3年5月）]

図 3-5 災害廃棄物処理支援員による活動形態

災害時には、環境省現地支援チーム（D. Waste-Net）が、被災地方公共団体の災害廃棄物マネジメントの状況把握に努め、その状況に応じて支援員派遣の必要性について被災地方公共団体と検討します。必要と判断した場合、被災都道府県、地方環境事務所及び環境省において、支援員のマッチングに係る調整を行う場合があります。また、被災都道府県が、その所轄地域内の支援員派遣市区町村と調整する場合があります（図 3-6）。

支援員の情報は、災害廃棄物処理の経験や対応可能な分野が登録された名簿で管理されています。その情報を用いて、災害時に被災地方公共団体のニーズを踏まえて被災都道府県、地方環境事務所及び環境省がマッチングをしていきます。



[出典：災害廃棄物処理支援員制度について【解説】（環境省環境再生・資源循環局環境再生事業担当 参事官付災害廃棄物対策室 令和3年5月）]

図 3-6 国等の現地支援チームを起点として制度を活用する場合の流れ（上）被災都道府県内で制度を活用する場合の流れ（下）

第3節 情報収集・連絡網

災害直後は、可能な限り被害状況を早期に把握するとともに、正確な情報収集に努めます。

また、町災害対策本部や組合等と災害廃棄物に関する情報共有が可能となる体制を構築し、相互に連携して適切な災害廃棄物処理が実施できるように努めます。

情報収集の内容と留意点を表 3-10 に示します。

表 3-10 情報収集の内容と留意点

対象業務及び内容	留意点
<p><b>【情報収集】</b></p> <p><b>安否確認、組織体制の構築</b></p> <p>①職員の安否確認 ②指揮命令系統の確立 ③委託業者の安否確認 等</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p><b>被害情報等の収集・報告</b></p> <p>①処理施設の被害状況 ②道路の被害状況 ③避難所開設情報 等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○停電や携帯電話が通じない場合は、複数の通信手段（防災無線、衛星電話等）を用いて情報収集を行う。</li> <li>○発災直後は、入手できる情報が断片的で、不確実なものが多くなることから、何時の時点で誰から発信された情報かを確認するよう努める。</li> <li>○最新の情報を入手し、随時情報の更新を行う。</li> <li>○組合及び本町の状況について、相互間で情報共有を図る。</li> <li>○組合と廃棄物処理施設の被害状況について確認し、緊急対応の必要性和復旧時期の見込みについて確認する。</li> <li>○廃棄物処理に必要な対応と今後想定される内容を災害対策本部に報告する。廃棄物対策が重要事項である認識を庁内全体で共有するよう努める。</li> </ul>

[出典：令和2年度東北地方ブロックにおける大規模災害に備えた地方公共団体による災害廃棄物処理計画作成支援等業務計画の基礎資料（仙南地域広域行政事務組合 令和3年3月）]



## 1. 災害対策本部・対策班から収集する情報

## (1) 情報収集項目

発災後は、表 3-11 に示す情報を収集します。被害状況や災害廃棄物の発生・処理状況は、時間経過とともに変化するため、定期的、継続的に情報を収集します。

表 3-11 情報収集項目

項目	内容・目的	確認先
◇災害及び被害の概要	◇災害の発生日時、場所、被害概要、気象状況の把握	【保健福祉部】町民環境課 【総務部】総務課
◇職員の参集状況	◇組織体制の検討	【保健福祉部】町民環境課 【総務部】総務課
◇建物の被災状況（全壊・半壊・焼失の棟数）	◇災害廃棄物発生量の推計（地震・水害）	【保健福祉部】町民環境課 【総務部】総務課
◇浸水被害の状況（浸水範囲・面積、床上・床下浸水の棟数）	◇災害廃棄物発生量の推計（水害）	【保健福祉部】町民環境課 【総務部】総務課
◇避難所の開設場所及び避難者数	◇避難所ごみ発生量の推計 ◇し尿発生量の推計 ◇仮設トイレ必要基数の把握 ◇収集・運搬計画の検討	【保健福祉部】町民環境課 【避難所対策部】各課
◇道路啓開ごみや自衛隊ごみの収集必要性の有無	◇緊急仮置場設置の必要性の検討	【保健福祉部】町民環境課 【都市産業部】都市建設課 【柴田警察署】 【柴田町消防団】
◇空地情報	◇仮置場候補地の検討	【保健福祉部】町民環境課 【総務部】総務課
◇道路・橋梁の被害状況 ◇交通情報（道路啓開・規制）	◇被災現場へのアクセスルート の検討 ◇収集・運搬計画の検討	【保健福祉部】町民環境課 【都市産業部】都市建設課
◇ごみ集積所の被災状況 ◇収集・運搬業者の収集・運搬車両の被災状況及び従業員の参集状況	◇収集・運搬計画の検討	【収集・運搬業者】
◇廃棄物処理施設（民間処理施設含む）の被災状況	◇処理能力及び受入可能量の把握	【仙南広域行政組合】仙南クリーンセンター
◇ライフラインの被害状況（停電、断水、ガス供給停止の状況及び復旧見通し）	◇廃棄物処理施設の復旧見込みの推定 ◇下水処理施設の活用可能性の検討	【仙南広域行政組合】仙南クリーンセンター 【都市産業部】上下水道課
◇有害物質等の流出状況	◇環境保全対策の検討	【有害物質等の取扱業者】

## (2) 連絡方法

大規模災害時には、固定一般回線や携帯電話が不通といった事態が予想されることから、情報の収集方法の複数化、ネットワークの多ルート化やシステムのIT化を積極的に進めるとともに、防災通信網の確保・整備充実や非常電源の確保、サーバの負荷分散を図り、災害発生時の応急対策を迅速に行います。

県と町の情報収集・伝達は、主として宮城県総合防災情報システム（MIDORI）や県防災行政無線を使用します。防災行政無線が使用できない場合は、衛星電話や非常通信ルート等を用いて対応します。

情報収集の方法を表 3-12 に示します。

表 3-12 情報収集の方法

区分	方法
情報収集方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>○防災行政無線</li> <li>○衛星携帯電話</li> <li>○衛星通信</li> <li>○電子メール</li> <li>○宮城県総合防災情報システム（MIDORI）</li> </ul>

[出典：柴田町地域防災計画（平成 28 年 3 月）を基に作成]

## 2. 県と共有する情報

## (1) 情報収集項目

表 3-13 に示す項目について情報収集し、県に報告します。

また、他市町村からの応援を受けることになった場合も県に報告します。

表 3-13 県と共有する情報項目

項目	内容
被災状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ライフラインの被害状況</li> <li>○避難箇所と避難人員の数及び仮設トイレの必要数</li> <li>○区域内の一般廃棄物等処理施設（ごみ処理施設、し尿処理施設、最終処分場等）の被害状況</li> <li>○区域内の産業廃棄物等処理施設（ごみ処理施設、最終処分場等）の被害状況</li> <li>○有害廃棄物の状況</li> </ul>
収集・運搬体制に関する情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>○道路情報</li> <li>○収集・運搬車両の状況</li> </ul>
発生量を推計するための情報 (現状を視察の上、確認する)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○全半壊の建物数と解体・撤去を要する建物数</li> <li>○水害または津波の浸水範囲（床上、床下浸水戸数）</li> </ul>

[出典：宮城県災害廃棄物処理計画（宮城県 平成 29 年 8 月）]

## 第4節 町民等への広報

## 1. 広報の必要性

災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するためには、災害廃棄物の排出者である町民等の理解と協力が必要です。災害廃棄物の処理にあたって町民等へ伝達・発信すべき情報は、対応時期（初動期、応急対応期、復旧・復興期）によって異なります。各対応時期に適正な情報の伝達・発信を行うことで、町民等の混乱を防ぎ、発災時に迅速に対応することが可能になります。

また、災害廃棄物の不法投棄を防止し、分別を徹底するためには、発災直後の広報が重要です。特に水害では、水が引くと被災した町民が一斉に災害廃棄物を排出するため、効果的な手法で迅速に情報を周知します。東日本大震災時は、代表番号のみで住民からの問い合わせ対応を行っていた市町村及び一部事務組合があり、調整に大幅に時間を要したことから、平常時から問い合わせ先を広報する必要があります。

## 2. 町民等への情報提供項目

町民等への情報提供が必要となる項目（例）を表 3-14 に示します。

表 3-14 町民等への情報提供が必要となる項目（例）

対応時期	発信内容	発信内容の詳細
初動期	○災害廃棄物処理に係る問い合わせ先	窓口の電話番号やホームページ情報等
	○生活ごみ、し尿及び浄化槽汚泥、避難所ごみ等の収集体制	分別方法や排出場所、収集頻度
	○トイレ使用の可否	下水道管や終末処理施設の被災状況に基づくトイレ使用の可否
	○有害廃棄物やその他処理困難物の取扱い方法	搬出方法や搬出場所
応急対応期	○し尿の収集方法	し尿収集を実施する被災家屋や避難所の場所、収集頻度
	○仮設トイレの設置場所	仮設トイレの設置場所や設置基数
	○災害廃棄物の排出方法	災害廃棄物の排出場所や排出方法、注意点
	○被災自動車等の取扱い	被災自動車等の取扱い方法
	○被災家屋の取扱い	倒壊家屋の撤去等に関する具体的な情報（対象物、場所、期間、手続き等）
	○仮置場の設置状況	仮置場の設置場所や処理の概要、直接搬入の可否、直接搬入する場合の分別方法、設置予定期間
	○災害廃棄物処理実行計画	災害廃棄物の処理フローや処理スケジュール、処理・処分の方法等
○災害廃棄物処理の進捗状況	災害廃棄物処理の進捗状況や今後のスケジュール	
復旧・復興期	○災害廃棄物処理の進捗状況	災害廃棄物処理の進捗状況や今後のスケジュール

[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【25-2】住民等への情報伝達・発信等（災害時）（環境省 令和2年3月）を基に一部加筆修正]

### 3. 広報手段

災害廃棄物に関する情報は、町民環境課「環境衛生班」が整理したうえで、町災害対策本部で災害情報の広報を担当する「まちづくり政策課」へ町民等への情報提供の依頼を行います。

また、災害廃棄物の排出方法については平常時より啓発・広報を行います。特に、高齢者や言語が異なる外国人に対しては、わかりやすい啓発・広報を行います。また、ボランティアに対しても速やかに災害ボランティアセンターを通じて、同様の情報を周知します。被災現場の状況は早い段階で写真等に収め、災害報告書の作成、復旧対策及び広報活動の資料として活用します。

災害時の町民に対する広報の内容と留意点を表 3-15 に、広報手段を表 3-16 に示します。

表 3-15 広報の内容と留意点

対象業務及び内容	留意点
<p>【広報】</p> <p><b>災害廃棄物処理に関する広報</b></p> <p>①ごみの収集分別方法 ②仮置場の開設情報・搬入方法 ③災害廃棄物の証明方法 等</p>	<p>○発災直後から広報を行う。</p> <p>○被災者に対して、災害廃棄物の分別や収集、仮置場の利用方法等について、効果的な広報手法により周知する。</p> <p>○特に水害では、水が引くとすぐに被災した住民が一斉に災害廃棄物を排出するため、効果的な手法で迅速に情報を周知する必要がある。</p> <p>○広報とともに問い合わせが集中するため、電話対応の応援依頼（アルバイト、他部署等）を検討する。</p>

[出典：令和2年度東北地方ブロックにおける大規模災害に備えた地方公共団体による災害廃棄物処理計画作成支援等業務計画の基礎資料（仙南地域広域行政事務組合 令和3年3月）]

表 3-16 災害時の町民等に対する広報手段

区分	方法
広報手段	<p>○防災行政無線による広報</p> <p>○NHK、民間放送、ラジオによる広報</p> <p>○携帯電話（緊急速報メール機能）による広報</p> <p>○ソーシャルメディアによる広報</p> <p>○その他（チラシ等の配布）</p>

[出典：柴田町地域防災計画（平成28年3月）]

### 4. 町民等からの相談及び苦情の受付

発災時には被災者及び全国から様々な相談及び苦情、問合せが想定されることから、相談窓口などの受付体制、情報の管理方法及び各種手続き等について、事前に検討します。

相談窓口では、主に災害廃棄物の処理に関する相談を受け付けます。

## 第5節 教育・訓練

本計画の実効性を高め、災害廃棄物対策の進捗に応じて人材育成を戦略的に進めるとともに、継続的に人材を確保できる体制を構築します。そのために、本町職員に対し定期的に研修、訓練等を実施し、必要に応じ専門家等の意見を活用できるようにします。

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。

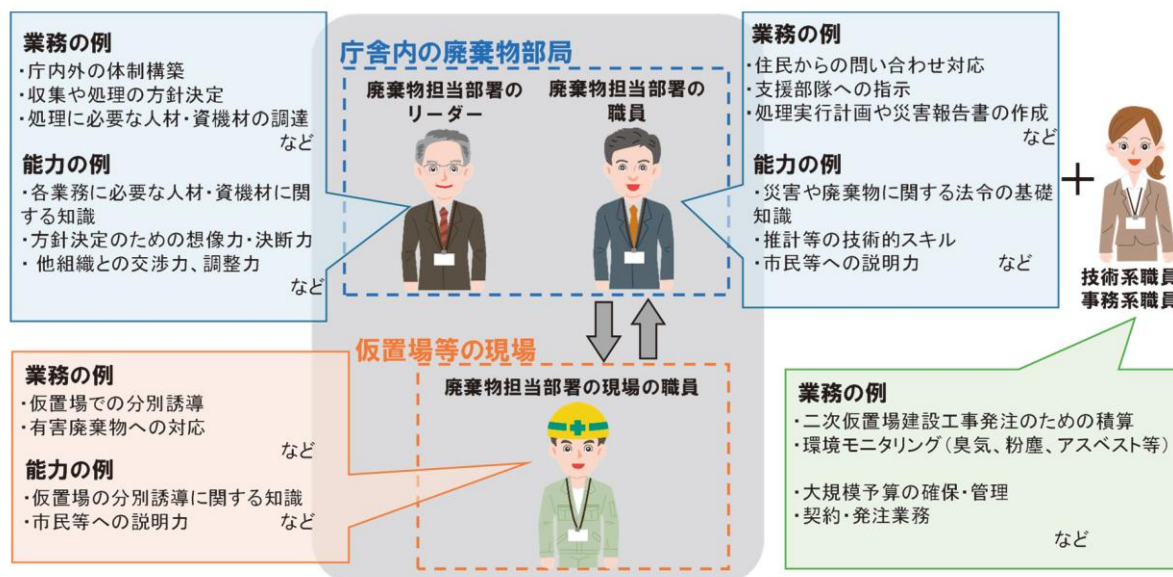
### 1. 職員への教育・訓練

災害時に本計画が有効に活用されるよう、本計画を職員へ周知するとともに、適宜計画を見直します。

災害廃棄物処理の経験者や災害廃棄物処理技術に関する知識・経験を有する専門家（D. Waste-Net 等）を交えた講習会・研修会等を定期的に開催し、職員の能力維持・向上に努めます。また、職員の人事異動を考慮し、教育・訓練により職員の能力を維持・向上させるだけでなく、教育・訓練と防災訓練、平常時の災害廃棄物対策（本計画の見直しや災害協定の締結等）を結びつけることで、教育・訓練をより実践的なものにし、関係者間の連携を強化します。また、協定を締結している他市町村や事業者と合同の訓練等を行います。

教育・訓練等の成果として廃棄物及び災害廃棄物処理に係るマネジメントや専門的な技術に関する知識・経験を習得し得た職員及び実務経験者をリスト化します。リストは定期的に見直し、継続的に更新します。

災害廃棄物処理に必要な能力（例）を図 3-7 に示します。



[出典：災害廃棄物に関する研修ガイドブック総論編（国立研究開発法人国立環境研究所、平成 29 年 3 月）]

図 3-7 災害廃棄物処理に必要な能力（例）

## 2. 経験の継承

災害時に作成した報告書や記録集等検討にあたって収集した災害対応や復旧活動に関する文書や証言、映像、画像などのほか、被災の状況、住民生活への影響、社会経済への影響など、災害の経験や災害から得られた教訓については、職員の防災教育に活用するなど、将来の災害対応に備えて的確に伝承するようにします。

## ■柴田町の台風19号の経験

令和元年10月12日から13日にかけて通過した台風19号（ハギビス）は、柴田町に大きな被害をもたらしました。24時間雨量は359mm（10月12日AM4時～13日AM4時まで）と、記録のある昭和以降で過去最大の雨量を記録しました。

白石川・阿武隈川の氾濫により、床上浸水が625件、床下浸水が533件にも及び、約7,200tの災害廃棄物を処理しました。10月14日からはトッコン跡地等で災害廃棄物の仮置きを開始し、莫大な量のがれき等が集まり、その処理に1年弱要しました。

台風19号の被害概要（本町）

区分	項目	被害の状況
人的被害	死者・ 行方不明者	0人
	重軽傷者	1人（渋滞による追突事故）
物的被害	全壊	1戸
	大規模半壊	4戸
	半壊	280戸
	一部損壊（準半 壊）	271戸
	一部損壊	602戸
避難所	開設数	9箇所
	開設期間	4日間（10月12日～10月15日）
	避難人数	1,373人
自衛隊	活動期間	20日間（10月12日～10月31日）
	活動状況	○孤立者の人命救助活動 ⇒71人救助 ○給水支援 ○土砂崩れ対応 ○災害廃棄物の搬送作業 ⇒トッコン跡地ほか ⇒仙南クリーンセンター

[出典：令和元年東日本台風（2019年台風19号）被害の概要と災害対策本部の対応状況（前線を伴う低気圧及び台風21号関連を含む）（柴田町、令和2年3月）]



台風19号における一次仮置場の状況

全景



入口付近



可燃物



不燃物



家具



畳



布団



家電



出典：町提供資料

## 第4章 災害廃棄物処理計画

### 第1節 災害廃棄物発生量の推計

#### 1. 発生量の推計の考え方

災害廃棄物発生量の推計は、発災前・発災後のいずれにおいても、災害廃棄物の計画的な処理の検討における前提条件となるとともに、処理経費の算定における基礎情報ともなるため、重要な検討事項です。

災害廃棄物発生量の推計に必要な被害情報を表 4-1 に示します。

表 4-1 災害廃棄物発生量推計に必要な被害情報

必要な情報		定義
地震被害	全壊被害棟数	全壊：住家はその居住のための基本的機能を喪失したもの、すなわち住家全部が倒壊、流失、埋没、焼失したもの、または住家の損壊が甚だしく、補修により元通りに再使用することが困難なもの
	半壊被害棟数	半壊：住家はその居住のための基本的機能の一部を喪失したもの、すなわち住家の損壊が甚だしいが、補修すれば元通りに再使用できる程度のもの
水害	床上浸水被害棟数	津波浸水深が 0.5m 以上 1.5m 未満の被害
	床下浸水被害棟数	津波浸水深が 0.5m 未満の被害

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 1-11-1-1】災害廃棄物（避難所ごみ、し尿を除く）の推計方法（環境省、平成 26 年 3 月）



2. 地震被害による発生量推計

(1) 推計方法

地震被害による災害廃棄物発生量の推計方法を表 4-2 に示します。

表 4-2 災害廃棄物発生量の推計方法（地震災害）

項目		推計式																									
災害廃棄物の種類別発生量	被害区分	(A)全壊	(a)全壊の被害家屋数 × (b)災害廃棄物発生原単位 × (c)災害廃棄物種類別割合																								
		(B)半壊	(a)半壊の被害家屋数 × (b)災害廃棄物発生原単位 × (c)災害廃棄物種類別割合																								
	(C)合計	(A)+(B)																									
設計値																											
設計値	(a)被害家屋数	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2">地震区分</th> <th>被害家屋数（棟）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">宮城県沖地震 （単独）（海洋型）</td> <td>全壊</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>半壊</td> <td>176</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>181</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">宮城県沖地震 （運動）（海洋型）</td> <td>全壊</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>半壊</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">長町-利府線断層帯 の地震（内陸直下）</td> <td>全壊</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>半壊</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">[出典：宮城県災害廃棄物処理計画（宮城県 平成 29 年 2 月）]</p>		地震区分		被害家屋数（棟）	宮城県沖地震 （単独）（海洋型）	全壊	5	半壊	176	合計	181	宮城県沖地震 （運動）（海洋型）	全壊	1	半壊	31	合計	32	長町-利府線断層帯 の地震（内陸直下）	全壊	0	半壊	9	合計	9
	地震区分		被害家屋数（棟）																								
	宮城県沖地震 （単独）（海洋型）	全壊	5																								
半壊		176																									
合計		181																									
宮城県沖地震 （運動）（海洋型）	全壊	1																									
	半壊	31																									
	合計	32																									
長町-利府線断層帯 の地震（内陸直下）	全壊	0																									
	半壊	9																									
	合計	9																									
(b)災害廃棄物発生原単位	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>被害区分</th> <th>発生原単位 (t/棟)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全壊</td> <td>117</td> </tr> <tr> <td>半壊</td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">[出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料【技 14-2】」（環境省 平成 31 年 4 月改定）]</p>		被害区分	発生原単位 (t/棟)	全壊	117	半壊	23																			
被害区分	発生原単位 (t/棟)																										
全壊	117																										
半壊	23																										
(c)災害廃棄物種類別割合	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>種類別割合 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>柱角材</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>可燃物</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>不燃物</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>コンクリートがら</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>金属くず</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">※東日本大震災（岩手県、宮城県）における災害廃棄物の組成 [出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料【技 14-2】」（環境省 平成 31 年 4 月改定）]</p>		種類	種類別割合 (%)	柱角材	4	可燃物	16	不燃物	30	コンクリートがら	43	金属くず	3	その他	4	合計	100									
種類	種類別割合 (%)																										
柱角材	4																										
可燃物	16																										
不燃物	30																										
コンクリートがら	43																										
金属くず	3																										
その他	4																										
合計	100																										

## (2) 発生量推計結果

想定地震災害の災害廃棄物発生量の推計結果を表 4-3 に示します。

地震被害による災害廃棄物発生量は、宮城県沖地震（単独）（海洋型）が最も多く 4,635t で、種類別ではコンクリートがらが 1,993t と最も多くを占めます。

本町においては、「宮城県沖地震（単独）（海洋型）」による災害廃棄物発生量が最も多いことから、以降の検討は当該地震を対象に検討を行います。

表 4-3 発生量推計結果

被害想定	災害廃棄物発生量 (合計) (t)	種類別の災害廃棄物発生量(t)					
		柱角材	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属くず	その他
宮城県沖地震 (単独) (海洋型)	4,635	185	742	1,391	1,993	139	185
宮城県沖地震 (連動) (海洋型)	807	32	129	242	347	24	32
長町-利府線断層帯の地震 (内陸直下)	207	8	33	62	89	6	8

※端数処理の関係上、合計が各項目の和に一致しない場合がある。

3. 水害による発生量推計

(1) 推計方法

水害による災害廃棄物発生量の推計方法を表 4-4 に示します。

表 4-4 災害廃棄物発生量の推計方法

項目		推計式																	
災害廃棄物の種類別発生量	(A) 全壊	(a) 全壊の被害家屋数 × (b) 災害廃棄物発生原単位 × (c) 災害廃棄物種類別割合																	
	(B) 半壊	(a) 半壊の被害家屋数 × (b) 災害廃棄物発生原単位 × (c) 災害廃棄物種類別割合																	
	(C) 床上浸水	(a) 床上浸水の被害家屋数 × (b) 災害廃棄物発生原単位 × (c) 災害廃棄物種類別割合																	
	(D) 床下浸水	(a) 床下浸水の被害家屋数 × (b) 災害廃棄物発生原単位 × (c) 災害廃棄物種類別割合																	
	(E) 合計	(A)+(B)+(C)+(D)																	
設計値																			
設計値	(a) 被害家屋数	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">区分</th> <th>被害家屋数 (棟)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">阿武隈川及び白石川水系の洪水</td> <td>全壊</td> <td>1,682</td> </tr> <tr> <td>半壊</td> <td>462</td> </tr> <tr> <td>床上浸水</td> <td>4,857</td> </tr> <tr> <td>床下浸水</td> <td>637</td> </tr> </tbody> </table> <p>※被害家屋数は、令和2年度東北地方ブロックにおける大規模災害に備えた地方公共団体による災害廃棄物処理計画作成支援等業務 計画の基礎資料 (仙南地域広域行政事務組合 令和3年3月) に基づく。</p>	区分		被害家屋数 (棟)	阿武隈川及び白石川水系の洪水	全壊	1,682	半壊	462	床上浸水	4,857	床下浸水	637					
	区分		被害家屋数 (棟)																
	阿武隈川及び白石川水系の洪水	全壊	1,682																
半壊		462																	
床上浸水		4,857																	
床下浸水		637																	
(b) 災害廃棄物発生原単位	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>被害区分</th> <th>発生原単位 (t/棟)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全壊</td> <td>117</td> </tr> <tr> <td>半壊</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>床上浸水</td> <td>4.6</td> </tr> <tr> <td>床下浸水</td> <td>0.62</td> </tr> </tbody> </table> <p>[出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料【技 14-2】」(環境省 平成31年4月改定)]</p>	被害区分	発生原単位 (t/棟)	全壊	117	半壊	23	床上浸水	4.6	床下浸水	0.62								
被害区分	発生原単位 (t/棟)																		
全壊	117																		
半壊	23																		
床上浸水	4.6																		
床下浸水	0.62																		
(c) 災害廃棄物種類別割合	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>種類別割合 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>柱角材</td> <td>2.1</td> </tr> <tr> <td>可燃物</td> <td>4.4</td> </tr> <tr> <td>不燃物</td> <td>70.5</td> </tr> <tr> <td>コンクリートがら</td> <td>9.9</td> </tr> <tr> <td>金属くず</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>土砂</td> <td>12.0</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 平成27年9月関東・東北豪雨における災害廃棄物の組成 [出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-2】 災害廃棄物等の発生量の推計方法 (環境省、平成31年4月改定)]</p>	種類	種類別割合 (%)	柱角材	2.1	可燃物	4.4	不燃物	70.5	コンクリートがら	9.9	金属くず	0.6	その他	0.6	土砂	12.0	合計	100
種類	種類別割合 (%)																		
柱角材	2.1																		
可燃物	4.4																		
不燃物	70.5																		
コンクリートがら	9.9																		
金属くず	0.6																		
その他	0.6																		
土砂	12.0																		
合計	100																		

(2) 発生量推計結果

想定水害の災害廃棄物発生量の推計結果を表 4-5 に示します。

水害による災害廃棄物発生量は 230,388 t で、種類別では不燃物が 162,261 t と最も多い割合と推計されます。

表 4-5 発生量推計結果

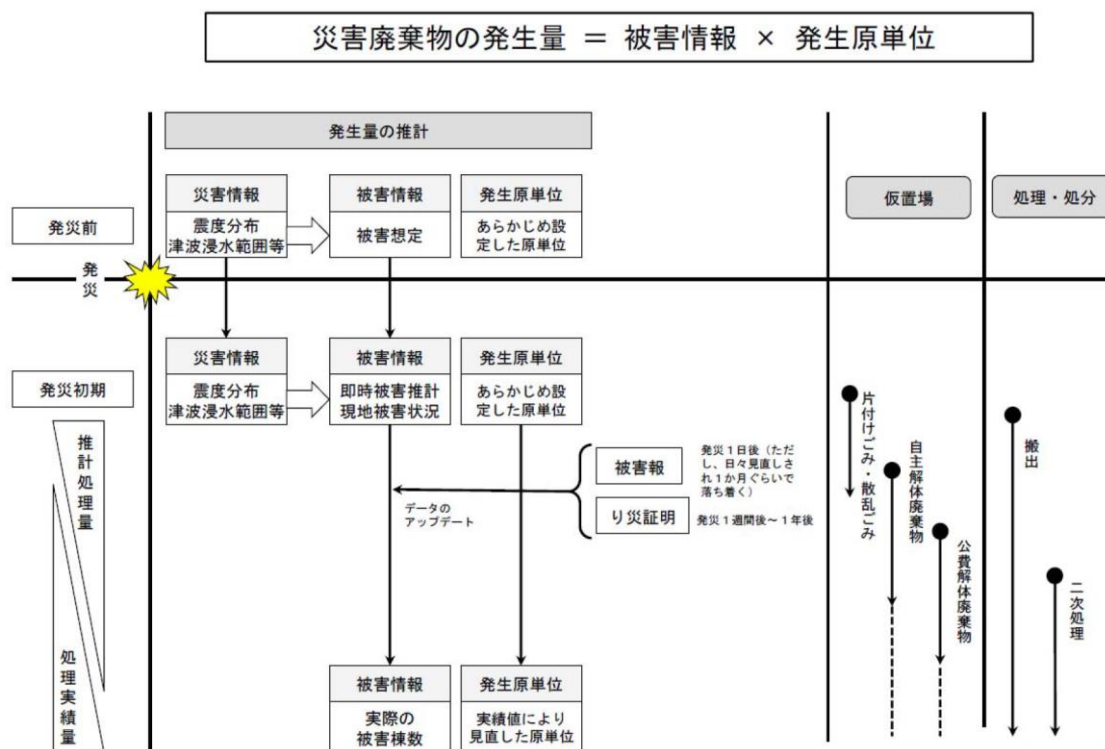
被害想定	災害廃棄物発生量(合計)(t)	種類別の災害廃棄物発生量(t)						
		柱角材	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属くず	その他	土砂
阿武隈川及び白石川水系の洪水	230,388	4,833	10,127	162,261	22,786	1,381	1,381	27,619

※端数処理の関係上、合計が各項目の和に一致しない場合がある。

4. 災害廃棄物発生量の見直し

災害廃棄物発生量は、災害情報（浸水範囲等）や被害情報（建物の被害棟数や解体・撤去棟数）、発生原単位（仮置場等でのトラックスケールでの計測値やトラック台数等による実績値等に基づき設定）に基づき、適宜見直します（図 4-1）。

また、推計された災害廃棄物発生量に基づき、処理体制の構築や実行計画の作成を行います。



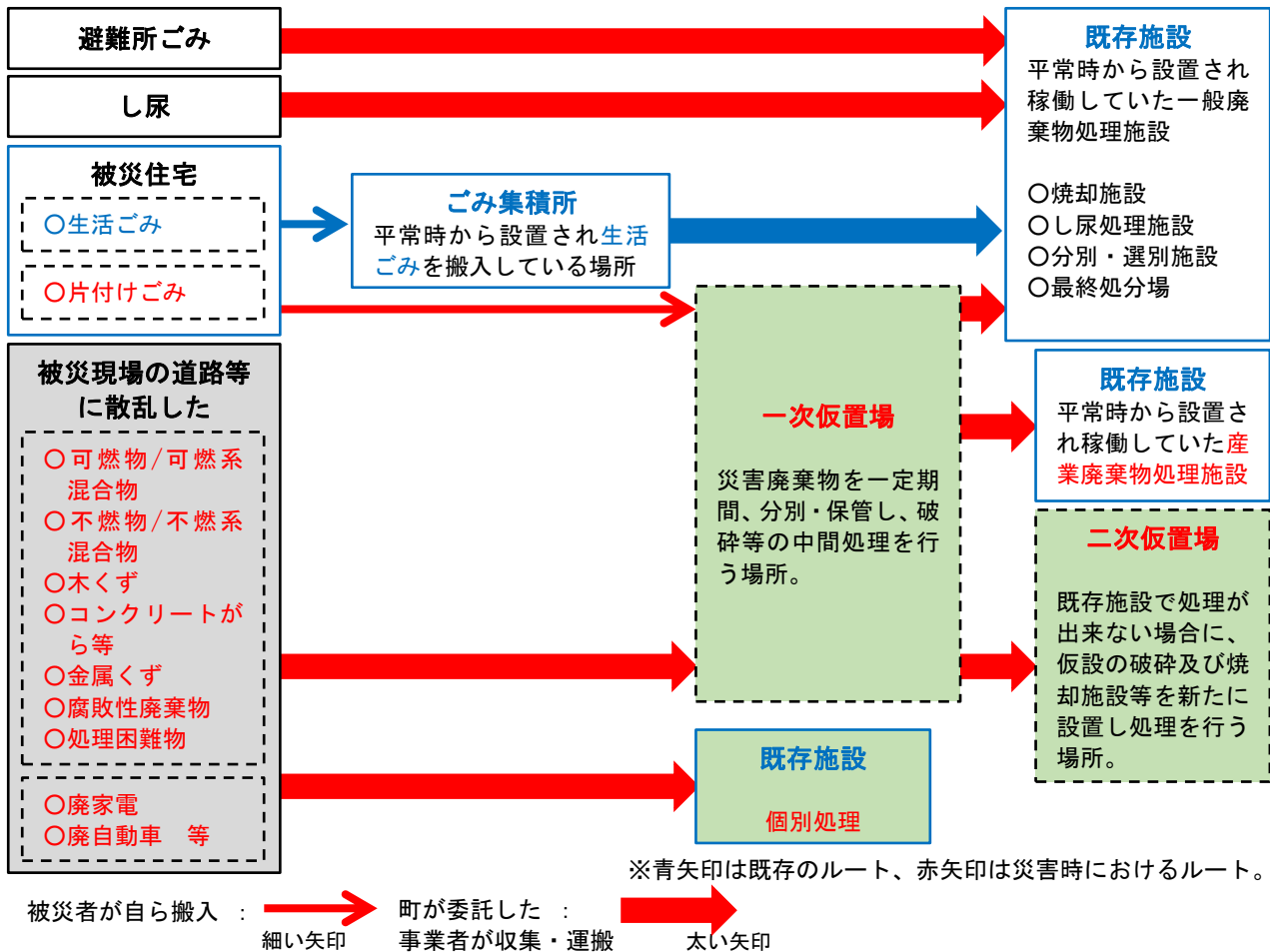
[出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省 平成31年4月）]

図 4-1 災害廃棄物発生量の見直し

第2節 仮置場

仮置場は、災害廃棄物を一時的に集積する場所です。災害廃棄物により生活環境に支障が生じないように、発災後速やかに仮置場を確保し、生活圏から災害廃棄物を撤去、処理します。

災害廃棄物処理の流れを図 4-2 に示します。



[出典：宮城県災害廃棄物処理計画（宮城県 平成 29 年 8 月）]

図 4-2 災害廃棄物処理の流れ

## 1. 仮置場の区分及び特徴

本町で設置を検討する仮置場の区分及び特徴を表 4-6 に示します。

一次仮置場での分別や作業スペースが不十分な場合、また、県内の既存処理施設を最大限活用しても目標期間内に処理することができない膨大な量の災害廃棄物が発生した場合は、二次仮置場を設置し、再分別・処理・保管を行うことも検討します。

表 4-6 仮置場の区分及び特徴

区分	特徴
一次仮置場	○災害廃棄物を一定期間、分別・保管し、破砕等の中間処理を行う場所。
二次仮置場	○既存施設で処理が出来ない場合に、仮設の破砕及び焼却施設等を新たに設置し処理を行う場所。

[出典：宮城県災害廃棄物処理計画（宮城県 平成 29 年 8 月）を基に作成]

## 2. 仮置場の必要面積

## (1) 推計方法

本計画の被害想定から、あらかじめ発災前の災害廃棄物発生量を推計し、それに基づき仮置場の必要面積の算出を行い、その必要量に見合うオープンスペースを仮置場候補地として選定します。

仮置場の必要面積の推計算出方法を表 4-7 に示します。

表 4-7 仮置場必要面積の推計方法

仮置場の必要量 (m <sup>2</sup> )	集積量 ÷ 見かけ比重 ÷ 積み上げ高さ × (1 + 作業スペース割合)
集積量 (t)	災害廃棄物の発生量 ÷ 処理量
見かけ比重 (t/m <sup>3</sup> )	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 (m)	5 m 以下が望ましい。
作業スペース割合	1 (0.8 ~ 1)
処理量 (t/年)	災害廃棄物発生量 ÷ 処理期間
処理期間 (年) (仮定)	地震：1 年 水害：1 年

[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-2】仮置場の必要面積の算定方法（環境省 平成 31 年 4 月）]

## (2) 推計結果（震災・水害）

各被害想定に基づき推計した結果を表 4-8 及び表 4-9 に示します。

想定地震災害における仮置場必要面積は、積上げ高さが3mの場合は1,896㎡、積上げ高さが5mの場合は1,137㎡必要と推計されます。一方、想定水害では、積上げ高さが3mの場合は77,748㎡、積上げ高さが5mの場合は46,649㎡の仮置場が必要と推計されます。

表 4-8 仮置場必要面積（地震災害）

被害想定	項目	単位	可燃物	不燃物	合計
宮城県沖地震（単独） （海溝型）	災害廃棄物発生量	t	927	3,708	4,635
	処理量	t/年	464	1,854	2,318
	集積量	t	463	1,854	2,317
	必要 面積	【処理期間：1年】			
		積上げ：3m	㎡	772	1,124
	積上げ：5m	㎡	463	674	1,137

※ 可燃物＝可燃物＋柱角材

※ 不燃物：災害廃棄物発生量（合計）－（可燃物＋柱角材）

※処理期間を1年と設定し、「処理期間＝1」を計算式に代入すると、集積量が0と算定されてしまう。（集積のペース＝処理のペースとなり、仮置きが不要という計算になる）。よって、処理期間を1年、集積期間を0.5年と設定とし、処理量に集積期間（0.5年であれば0.5）を乗じて集積が完了した時点の処理量を算出し、必要面積を算定する。

表 4-9 仮置場必要面積（水害）

被害想定	項目	単位	可燃物	不燃物	合計
阿武隈川及び白石川水系の洪水	災害廃棄物発生量	t	14,960	215,428	230,388
	処理量	t/年	7,480	107,714	115,194
	集積量	t	7,480	107,714	115,194
	必要 面積	【処理期間：1年】			
		積上げ：3m	㎡	12,467	65,281
	積上げ：5m	㎡	7,480	39,169	46,649

※ 可燃物＝可燃物＋柱角材

※ 不燃物＝災害廃棄物発生量（合計）－（可燃物＋柱角材）

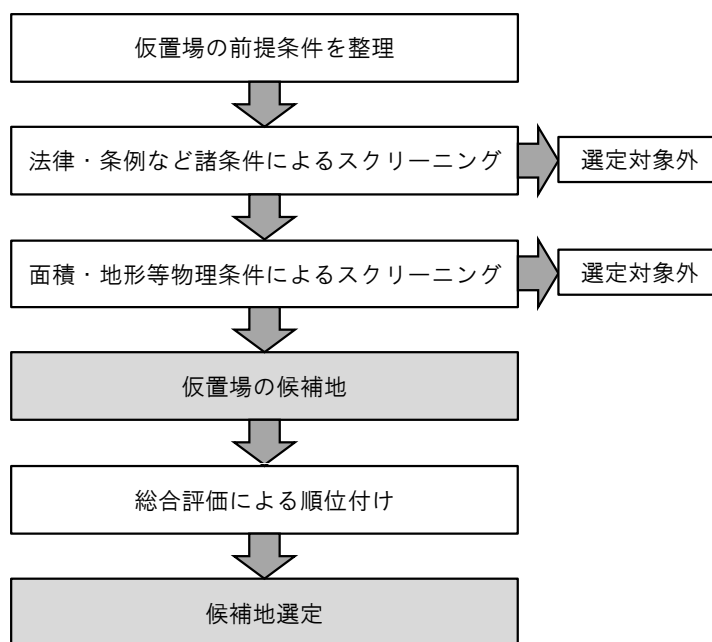
※処理期間を1年と設定し、「処理期間＝1」を計算式に代入すると、集積量が0と算定されてしまう。（集積のペース＝処理のペースとなり、仮置きが不要という計算になる）。よって、処理期間を1年、集積期間を0.5年と設定とし、処理量に集積期間（0.5年であれば0.5）を乗じて集積が完了した時点の処理量を算出し、必要面積を算定する。

### 3. 仮置場の設定

#### (1) 候補地の選定

災害廃棄物発生量の推計結果から求めた仮置場の必要面積を考慮し、仮置場候補地を検討します。仮置場候補地は、発災後早急に設置する必要があるため、平常時より被災状況に応じて安全かつ迅速に搬入ができる仮置場を決定します。

仮置場候補地の選定フローを図 4-3 に示します。



[出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省 平成30年3月）]

図 4-3 仮置場の選定フロー



## (2) 前提条件

仮置場候補地の選定に当たってのチェック項目を表 4-10、表 4-11 に示します。

表 4-10 仮置場候補地の選定にあたってのチェック項目(1)

項目	条件	理由	
所有者	・公有地が望ましい(市有地、県有地、国有地) (例：公園、グラウンド、公民館、廃棄物処理施設等)	・災害時には迅速な仮置場の確保が必要であるため。	
	・地域住民との関係性が良好である。		
	・(民有地の場合)地権者の数が少ない。(その他：未利用工場跡地等で長時間利用が見込まれない民有地等)		
面積	一次仮置場	・広いほどよい。(3,000㎡は必要)	・適度な分別のため。
	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。
平常時の土地利用	・農地、校庭、海水浴場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、飲用水を確保できること。(貯水槽で可)	・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。	
	・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、土壌汚染対策法等)による土地利用の規制がない。	・手続き、確認に時間を要するため。	
土地基盤の状況	・舗装は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。		
	・地盤は硬いほうがよい。	・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。	・集中豪雨や台風等増水の影響を避けるため。 ・災害廃棄物に触れた水が河川等へ流出されることを防ぐため。	
地形・地勢	・平坦な土地がよい。起伏が少ない土地がよい。	・廃棄物の崩落を防ぐため。 ・車両の切り返し、レイアウトの変更が難しいため。	
	・敷地内に障害物(構造物や樹木等)が少ないほうがよい。	・迅速な仮置場の整備のため。	

[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-3】仮置場の確保と配置計画にあたっての留意事項(環境省、平成31年4月)]

表 4-11 仮置場候補地の選定にあたってのチェック項目(2)

項目	条件	理由
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。
道路の状況	・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。	
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。
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。	・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。	
	・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（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。	・二次災害の発生を防ぐため。
その他	・道路啓開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。

[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-3】仮置場の確保と配置計画にあたっての留意事項（環境省、平成 31 年 4 月）]

### (3) 配置の概略検討

災害廃棄物の発生量や種類に基づき、仮置場内の配置（仮置場内での分別区分、分別区分ごとの配置、受付の位置、搬入車両の動線等）を検討します。

一次仮置場の配置検討における留意事項を表 4-12 に、一次仮置場の配置例を表 4-13 及び表 4-14 に示します。

表 4-12 一次仮置場の配置検討における留意事項

一次仮置場の配置検討における留意事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>○可燃ごみ、不燃ごみ及び有害廃棄物の仮置場の設置場所を別に設ける。（災害廃棄物発生現場における粗分別が促進され、後々の処理が容易となるため。）</li> <li>○畳、マットレスは乾かす必要があるため、粗大ごみ等とは別の山を作る。</li> <li>○家電リサイクル法指定品目は「廃家電」とは別途区分を設定する。</li> <li>○有害廃棄物（例：PCB 含有廃棄物、石綿含有廃棄物、危険物、農薬）は隔離する。</li> <li>○仮置場では、場内を円滑に通行できるよう動線は一方通行とする。</li> <li>○地震による木造家屋の被害が多い場合は木くずの割合が大きくなり、水害の場合は家電や畳の割合が大きくなる。</li> </ul>

[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-3】仮置場の確保と配置計画にあたっての留意事項（環境省、平成 26 年 3 月）]

表 4-13 一次仮置場の配置例（地震災害）

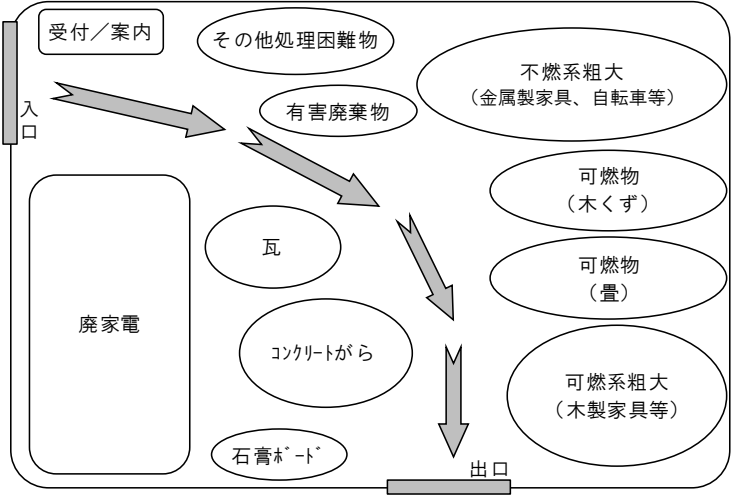

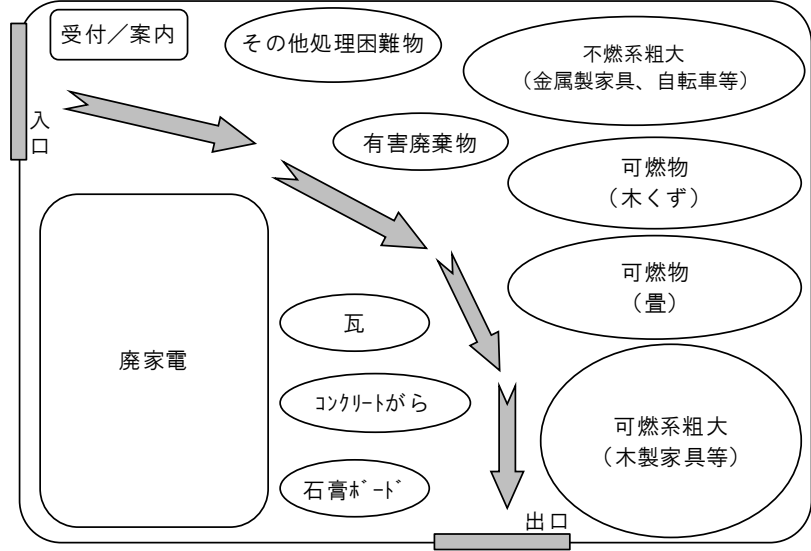




項目	仮置場内の配置例（地震）
特徴	<p>地震災害によって発生する災害廃棄物等は、倒壊や損壊が主な要因となるため、瓦やコンクリート、鉄・金物類等の建材が多くなる。</p>
仮置場内の配置図	 <p>[出典： 東日本大震災により発生した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等の処理の記録（環境省他、平成26年9月）]</p>
資機材・人員 必要な	<p>資機材：敷鉄板、遮水シート、外周フェンス、防じん幕、重機、案内看板、休憩所、仮設トイレ、受付簿、分別案内、作業用具（防じんマスク等）など                  人員：場外誘導員、受付、場内誘導員、重機オペレーター、荷卸補助員、交代要員等</p>
実際の様子	 <p>[出典： 環境省 災害廃棄物対策情報サイト（写真で見る災害廃棄物処理）]</p>

表 4-14 一次仮置場の配置例（水害）

項目	仮置場内の配置例（水害）
特徴	水害によって発生する災害廃棄物等は浸水が主な要因となるため、廃置や廃家電、流木等が多くなる。
仮置場内の配置図	
資機材・人員 必要な	<p>資機材：敷鉄板、遮水シート、外周フェンス、防じん幕、重機、案内看板、休憩所、仮設トイレ、受付簿、分別案内、作業用具（防じんマスク等）など</p> <p>人員：場外誘導員、受付、場内誘導員、重機オペレーター、荷卸補助員、交代要員等</p>
実際の様子	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>廃置</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>廃家電</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>流木等</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>可燃物</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">[出典： 環境省 災害廃棄物対策情報サイト（写真で見る災害廃棄物処理）]</p>



## (4) 確保・設置

平常時は、仮置場の確保・設置に関して必要な人員について、職員や職員 OB、民間事業者、シルバー人材センター、応援市町村、臨時雇用職員等の活用を含めて整理しておきます。また、必要な資機材の調達方法や工事方法についても整理します。

発災時は、仮置場候補地や周辺道路の被災状況、仮置場候補地の他の用途での利用有無等を確認し、平常時に選定した仮置場候補地の使用可否を検討します。

仮置場設置時における留意事項を表 4-15 に示します。

表 4-15 仮置場設置時の留意事項

項目	仮置場設置時の留意事項
開設準備	<ul style="list-style-type: none"> <li>○仮置場の近隣住民に対して、仮置場の必要性について説明し、理解を得た上で設置する。</li> <li>○仮置場候補地の場所によっては法・条例等に係る手続きが必要となるため、必要な手続きを行う。</li> <li>○仮置場候補地の土地に建築物等がある場合は敷地造成が必要となるため、造成設計・積算を行い、工事事業者へ発注・契約する。</li> <li>○仮置場内の搬入・通路は、大型車が通行できるよう、必要に応じて出入口拡張等の整備を行う。</li> <li>○大型車両が通行する場合は搬入路がコンクリート／アスファルト／砂利舗装された道路（幅 12m 程度以上）である必要があるため、搬入路の状況を確認し、地盤改良の必要性の有無を検討する。</li> <li>○不法投棄を避けるため、仮置場までの主な道路に案内看板等を設置する。</li> </ul>
動線計画 配置計画 搬出入計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>○仮置場内の渋滞や混乱を避けるために一方通行の動線とする。</li> <li>○災害廃棄物の発生量や種類に基づき、分別保管計画（分別区分等）、仮置場内の配置計画（分別区分ごとの配置、受付の位置、搬入車両の動線等）を検討する。</li> <li>○がれき等には PCB 廃棄物やアスベスト、その他の有害・危険物が含まれている場合があるため、それら危険物等を適切に分別管理する。</li> <li>○分別種類ごとに看板を設置する。</li> <li>○効率的な災害廃棄物等の搬入出を行うため、搬入出計画（搬入の優先順位、搬入可能時間、町民の直接搬入の可否及び身元確認方法、搬出時期等）、周辺の渋滞対策を検討する。</li> </ul>
町民及び関係機関への連絡・調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>○仮置場候補地の所有者や管轄部署に使用する期間や条件を確認する。</li> <li>○隣接地に避難所や住宅がある場合は、周辺住民へ事前説明等を行う。</li> <li>○仮置場までの道路渋滞を防ぐため、仮置場の搬入・搬出ルートを警察と相談する。</li> <li>○仮置場では火災のおそれがあり、危険物や有害物が保管されることもあることから、仮置場の設置場所等を消防に連絡する。</li> </ul>
二次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>○仮設処理施設の設置等により二次仮置場が必要となる場合は、その用地を確保する。</li> <li>○二次仮置場と仮設処理施設を設置する場合でも、仮設処理施設が稼働するまでの半年から1年間は、一次仮置場で災害廃棄物の搬入・搬出を行う必要があり、一次仮置場が不足する事態とならないように土地を確保し、運用する。</li> <li>○災害廃棄物の発生状況と効率的な搬入ルート、アクセス道路の幅員、処理施設等への効率的な搬出ルートを想定・考慮する。</li> <li>○搬入時の交通、中間処理作業による周辺住民、環境への影響が少ない場所にする。</li> <li>○選定においては、発生量に対応できるスペース以外にも、所有者・跡地利用、関連重機や車両のアクセス性やワーカビリティ、最低限の防火・消火用水、仮設処理施設の減力確保の可能性等を考慮する。</li> </ul>

[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-4】仮置場の運用にあたっての留意事項（環境省 平成 31 年 4 月）災害廃棄物分別・処理実務マニュアル（一般社団法人 廃棄物資源循環学会、平成 24 年 5 月）宮城県災害廃棄物処理計画（宮城県 平成 29 年 8 月）を一部加筆修正]

#### 4. 災害廃棄物の搬入ルートの設定

仮置場への運搬に伴う交通渋滞の緩和とコスト面への配慮のため、搬入ルートを設定します。仮置場への運搬に伴う交通渋滞の緩和については、東日本大震災時には、主要道路から仮置場までに専用道路区間を設けることや、搬出入における一方通行ルートの設定、コスト面の配慮については地元事業者の活用などを行いました。

収集・運搬ルートの検討にあたって考慮すべき事項を表 4-16 に示します。

表 4-16 収集・運搬ルートの検討にあたって考慮すべき事項

項目	収集・運搬ルートの検討にあたって考慮すべき事項
災害時	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ハザードマップ等により処理施設の被災状況を事前に想定し、廃棄物の発生場所と発生量から収集・運搬車両の必要量を推計する。</li> <li>○災害初動時以降は、対策の進行により搬入が可能な仮置場が移るなどの変化があるため、GPS と複数の衛星データ等（空中写真）を用い、変化に応じて収集・運搬ルートが変更修正できる計画とする。</li> <li>○災害初動時は廃棄物の運搬車両だけでなく、緊急物資の輸送車両等が限られたルートを利用する場合も想定し、交通渋滞等を考慮した効率的なルート計画を作成する。</li> </ul>
仮置場・再資源化施設・処理処分先への運搬時	<ul style="list-style-type: none"> <li>○仮置場への搬入は収集・運搬車両が集中する機会が多く、交通渋滞に配慮したルート計画が要求される。ルート計画の作成にあたっては、できるだけ一方通行で完結できる計画とし、収集・運搬車両が交錯しないように配慮する。</li> <li>○災害廃棄物の運搬には、交通渋滞の緩和のため、鉄道を利用することも考えられる。</li> </ul>

〔出典：宮城県災害廃棄物処理計画（宮城県 平成 29 年 8 月）〕

#### 5. 仮置場の運用計画

仮置場の運用にあたっては、受付・場内案内、分別指導、荷下ろし、重機オペレーター等の人員や資機材等が必要であり、不足が想定される場合は、協定等に基づき、収集・運搬車両と人員支援に係る要請を行います。また、安全管理や環境保全対策にも努めます。

災害廃棄物の仮置イメージを図 4-4 に、仮置場の設置における人員配置と必要資機材等を表 4-17 に示します。

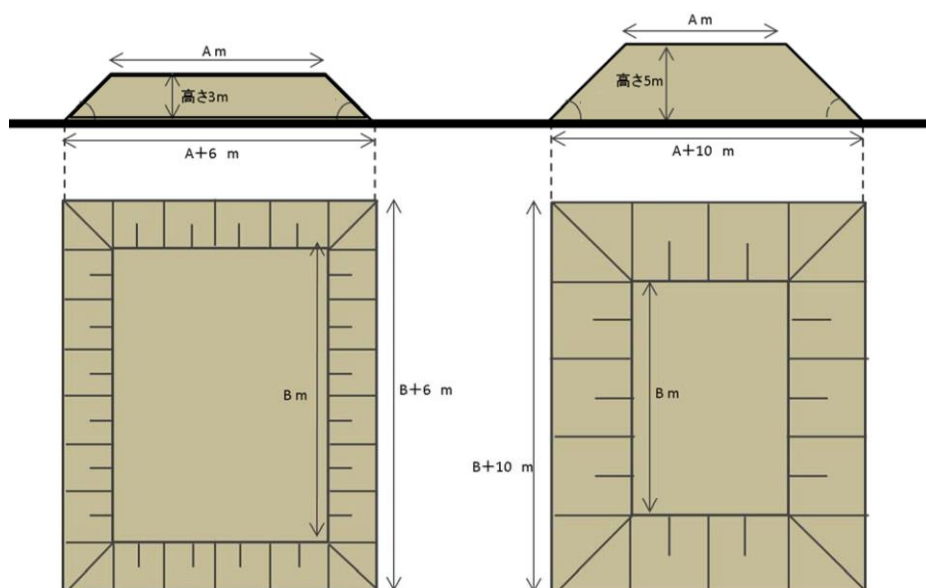


図 4-4 仮置場における災害廃棄物の仮置イメージ図

表 4-17 仮置場において想定される人員配置・必要資機材等

項目	内容
人員配置	<p>【仮置場1箇所あたりの目安】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○全体管理：1名（職員）</li> <li>○交通整理・誘導：2名（入口と出口で各1名）</li> <li>○搬入物チェック：1名（入口）</li> <li>○荷下ろし物チェック：5～10名程度（分別品目毎各1名）</li> <li>○荷下ろし補助：数名程度</li> </ul>
必要資機材	<ul style="list-style-type: none"> <li>○敷鉄板、砂利</li> <li>○受付</li> <li>○移動式破砕機</li> <li>○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）</li> <li>○重機（グラップル付きの小型バックホウ等）</li> <li>○閉鎖可能なフェンス等（夜間や閉鎖後に出入口を封鎖）</li> <li>○仮囲い</li> <li>○飛散防止ネット</li> <li>○防塵ネット</li> <li>○タイヤ洗浄設備、散水設備、散水車</li> <li>○発電機</li> <li>○消臭剤、殺虫剤、防虫剤</li> <li>○掃除用具</li> <li>○消火器、防火水槽等</li> <li>○看板等掲示物、誘導板</li> <li>○品目仕切り（カラーコーン、ポール等）</li> <li>○品目収集ケース（コンテナボックス、フレコン袋等）</li> <li>○ビニルシート、ブルーシート</li> <li>○作業員控室（小型テントや机、いす等）</li> <li>○保護マスク、めがね、手袋、安全靴、耳栓</li> <li>○作業員トイレ</li> <li>○簡易計量器</li> </ul>

[出典：令和2年度東北地方ブロックにおける大規模災害に備えた地方公共団体による災害廃棄物処理計画作成支援等業務計画の基礎資料（仙南地域広域行政事務組合 令和3年3月） 災害廃棄物対策指針の技術資料【技17-1】必要資機材（環境省 平成31年4月）を基に作成]



(1) 仮置場への受入条件

便乗ごみや不法投棄を防ぐため、被災者の身分証や搬入申請書等を確認して搬入を認めます。

(2) 仮置場での分別保管対策

災害時には、災害廃棄物を早急に搬出することを優先して、分別を行わずに仮置場に集積してしまう恐れがあります。災害廃棄物の分別は、処理期間の短縮や最終処分量の削減、処理費用の削減につながるため、極めて重要です。仮置場搬入後に分別を行うのは困難であるため、仮置場に監督員等を配置して搬入時に誘導を行うなど、積込み及び積降ろしの段階で分別を徹底する必要があります。

震災時の仮置場における分別状況を図 4-5 に示します。



図 4-5 震災時の仮置場における分別状況

## (3) 仮置場での安全保管対策

生活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、仮置場入口に管理者を配置し、確認・説明を行います。また、仮置場は搬入受入時間を設定のうえ、時間外は仮置場入口を閉鎖し、夜間の不適切な搬入や有価物の盗難等の安全確認のためパトロールを実施します。

## (4) 搬入誘導対策

仮置場への搬出入に伴う交通渋滞が想定されるため、交通誘導員を設置する等の対策を検討します。東日本大震災時には、主要道路から仮置場までに専用道路区間を設けることや、搬出入における一方通行ルートを設定し、交通渋滞の緩和を図りました。

## (5) 周辺環境対策

仮置場では搬入された災害廃棄物により、悪臭や粉じん、ハエなどの衛生害虫等が発生することが想定されることから、環境対策を実施して周辺への影響を最小限にします。

周辺環境対策例を表 4-18 に示します。

表 4-18 周辺環境対策例

影響項目	環境影響	対策例
大気	<ul style="list-style-type: none"> <li>○解体・撤去、仮置き場に置ける粉じんの飛散</li> <li>○石綿含有廃棄物（建材等）の保管・処理による飛散</li> <li>○災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○定期的な散水の実施</li> <li>○保管、選別、処理装置への屋根の設置</li> <li>○周囲への飛散防止ネットの設置</li> <li>○フレコンバックへの保管</li> <li>○搬入路の敷き鉄板等による粉じんの発生抑制</li> <li>○運搬車両の退出時のタイヤ洗浄</li> <li>○収集時、分別や目視による石綿分別の徹底</li> <li>○作業環境、敷地境界での石綿の測定監視</li> </ul>
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>○撤去・解体等処理作業に伴う騒音・振動</li> <li>○仮置場への搬入、搬出車両の通行による騒音・振動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○低騒音・低振動の機械、重機の使用</li> <li>○処理装置の周囲等に防音シートを設置</li> </ul>
土壌等	<ul style="list-style-type: none"> <li>○災害廃棄物から周辺土壌への有害物質の漏出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○敷地内に遮水シートを設置</li> <li>○PCB等の有害廃棄物の分別保管</li> </ul>
臭気	<ul style="list-style-type: none"> <li>○災害廃棄物からの悪臭</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○腐敗性廃棄物の優先的な処理</li> <li>○消臭剤、脱臭剤、防虫剤の散布、シートによる被覆等</li> </ul>
水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>○災害廃棄物に含まれる汚染物質の降雨等による公共水域への流出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○敷地内に遮水シートを設置</li> <li>○敷地内で発生する排水、雨水の処理</li> <li>○水たまりを埋めて腐敗防止</li> <li>○敷地内の碎石舗装</li> </ul>

[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-5】環境対策、モニタリング、火災防止策（環境省 平成 31 年 4 月）]

### 第3節 収集・運搬

#### 1. ごみ収集・運搬体制

大規模災害においては、通常のごみとは異なり、建物の倒壊物や粗大ごみが大量に発生し、特に発災直後は通常の収集・運搬体制のみでは対応できない場合があります。

災害廃棄物により生活環境に支障が生じないように、平常時より災害時の収集・運搬体制（優先する廃棄物の種類、収集・運搬方法、収集ルート、資機材、連絡体制等）を検討します。発災後は、速やかに収集・運搬体制を確保し、災害廃棄物を撤去します。

#### 2. 収集・運搬基本フロー

災害廃棄物の収集・運搬フローを図 4-6 に示します。災害廃棄物は、廃棄物の発生量や種類、施設の稼働状況に応じて、一次仮置場または一部事務組合の廃棄物処理施設へ搬入します。ただし、施設の被災状況や公共インフラの復旧状況によっては、他市町村や民間事業者の施設に搬入し処理します。本町の場合、被災地域で発生した災害廃棄物の収集・運搬経路として下記に示すケースが想定されます。

- ① 被災地域より「一次仮置場」に搬入し、粗選別を行った後に処理施設へ搬入する。
- ② 被災地域より「一部事務組合または他市町村・民間事業者の施設」に直接搬入し処理する。
- ③ 被災地域より「一次仮置場」に搬入し、「二次仮置場」を経由して、処理施設へ搬入する。

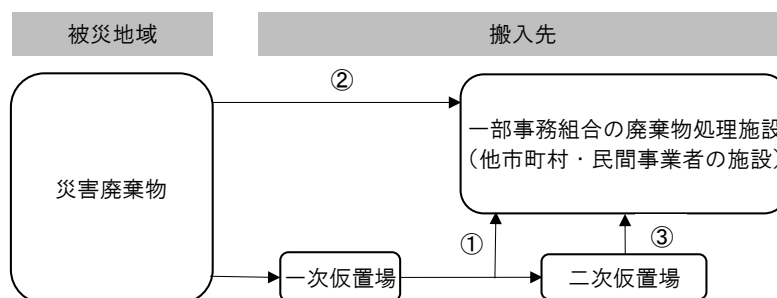


図 4-6 災害廃棄物の収集・運搬フロー

#### 3. 収集・運搬車両の確保とルート計画

災害時は、片付けごみの路上堆積や混合化、生ごみ等の混入、集積所の閉鎖等様々な問題が発生する可能性があります。そのため、平常時には地元の建設業協会や全国産業資源循環連合会等と事前に協力体制及び連絡体制を確保しておくとともに、関係団体の所有する収集・運搬車両のリストを平常時に作成しておきます。また、収集・運搬ルートは、図 4-7 に示す緊急輸送道路を中心に平常時に検討します（緊急輸送道路は、発災後優先的に道路啓開がなされるため）。

また、災害時には建物の撤去等によって発生する災害廃棄物だけでなく、片付けごみや避難所から発生する避難所ごみについても考慮する必要があります。

収集・運搬車両の確保とルート計画を検討するにあたっての留意事項を表 4-19 に、災害廃棄物用収集・運搬車両の例を表 4-20～表 4-21 に示します。

表 4-19 収集・運搬車両の確保とルート計画を検討するに当たっての留意事項

災害廃棄物全般	片付けごみ	生活ごみ（避難所ごみを含む）
<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害初動時以降は、対策の進行により搬入が可能な仮置場が移るなどの変化があるため、GPSと複数の衛星データ等（空中写真）を用い、変化に応じて収集車両の確保と収集・運搬ルートの変更修正できる計画とする。</li> <li>・災害初動時は廃棄物の運搬車両だけでなく、緊急物資の輸送車両等が限られたルートを利用する場合も想定し、交通渋滞等を考慮した効率的なルート計画を作成する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発災直後は粗大ごみ等の片付けごみが排出される。片付けごみを収集車両により回収する際、利用できる道路の幅が狭い場合が多く、小型の車両しか使えない場合が想定される。この際の運搬には2トンダンプトラック等の小型車両で荷台が深い車両が必要となる場合もある。</li> <li>・直接、焼却施設へ搬入できる場合でも、破砕機が動いていないことも想定される。その場合、畳や家具等を圧縮・破砕しながら積み込めるプレスパッカー車（圧縮板式車）が活躍した例もある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・避難所及び被害のなかった地域からの生活ごみを収集するための車両（パッカー車）の確保が必要となる。そのためには、発災直後の混乱の中で収集車両及び収集ルート等の被災状況を把握しなければならない。</li> </ul>

[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 17-3】収集・運搬車両の確保とルート計画に当たっての留意事項（環境省平成31年4月）]

表 4-20 災害廃棄物用収集・運搬車両の例(1/2)

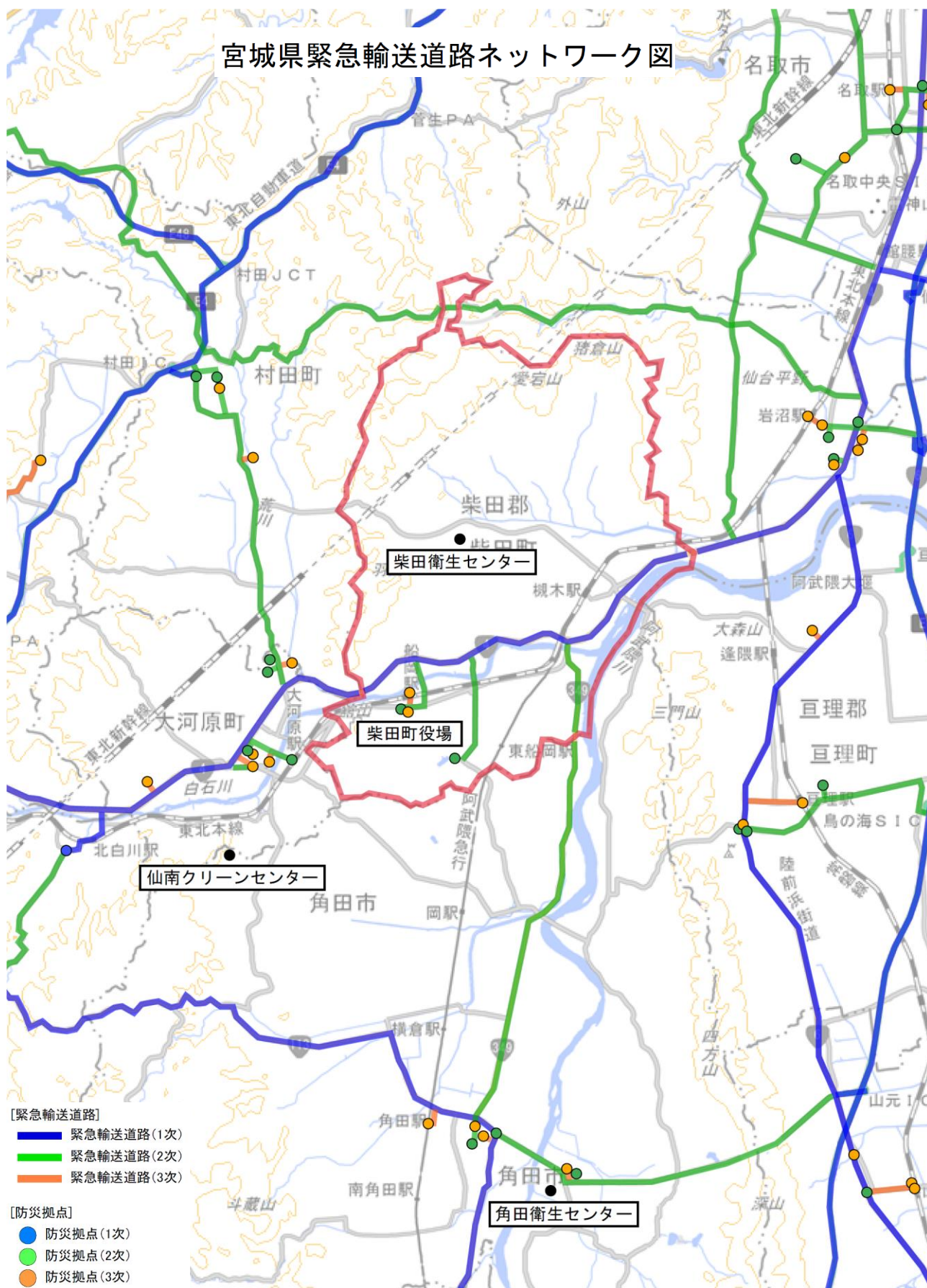
車両名	処理対象・特徴	イメージ
深あおり式清掃ダンプトラック	構造は、土砂等を運搬するダンプトラックと同じだが、積載効率を高めるためにボディを深あおりにしたダンプトラック。	
天蓋付清掃ダンプトラック	走行中に廃棄物の飛散や悪臭を防止するために油圧で開閉する天蓋を取り付けたダンプトラック。	
脱着装置付きコンテナ車	トラックの荷台を脱着でき、1台のトラックと複数個のコンテナの組合せにより、廃棄物の貯留、収集、輸送までをシステム化できる車両。	
床面搬送装置装着車	床面搬送装置はトラックやトレーラーの荷台フロア長さのアルミ製フロアスラット及び油圧ユニットで構成されており、油圧シリンダにより水平を維持した状態で前後方向に往復運動することで、積載物を効率的に搬送できる。	



表 4-21 災害廃棄物用収集・運搬車両の例(2/2)

車両名	処理対象・特徴	イメージ
フォークリフト	災害廃棄物が保管されたコンテナ等の積み下ろしや積み重ね保管をするために用いられる荷役機械。	
ラフテレーン クレーン	荒れた地形などの不整地を走行することのできる四輪駆動・四輪操舵機構を装備したホイールクレーン。災害廃棄物が保管されたコンテナ等の積み下ろし等に用いられる。	
アーティキュレ ーテッドダンプ トラック	一度に 30 トン以上の災害廃棄物を運搬可能で、東日本大震災の被災地では、仮置場内において混合廃棄物や津波堆積物を効率よく運搬するために導入された。	
ダンプ トレーラー	セミトレーラーやフルトレーラーにダンプ機構を兼ね備えているトラックで、通常のトラックでは運べないような大きな荷物やより多くの荷物を一度に運ぶことが可能である。	
ユニック車	小型クレーンを装備しているトラック。建築資材など重量物の積載運搬に使われており、重量物の積み下ろしや、高所へ（高所から）の荷物の積み下ろし、資材の搬出入、工場機械の搬出入などに使われる。	
バキューム車	東日本大震災の被災地では、仮置場内の側溝に溜まった災害廃棄物を清掃するため等に利用された。	

[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 17-1】必要資機材（環境省 平成 31 年 4 月）を基に作成]



[出典：宮城県緊急輸送道路（宮城県 令和2年3月）を基に作成]  
 図 4-7 緊急輸送道路

## 4. 収集・運搬時の配慮事項（仮置場搬入時の留意事項を含む）

災害廃棄物の収集・運搬方法の概要及び利点・留意点を表 4-22 に示します。

災害廃棄物発生量や収集・運搬能力、交通事情等を踏まえ、災害廃棄物を被災地域から仮置場へ搬入する方法について検討・決定します。

表 4-22 災害廃棄物の収集・運搬方法の概要及び利点・留意点

	本町による収集及び仮置場への搬入	被災者による仮置場への搬入
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本町が収集・運搬車両ごとに品目を定めて収集し、仮置場に搬入する。</li> <li>・本町が、被災者が排出する場所を指定する。</li> <li>・排出日時及び場所は町民等に十分周知する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被災者が、自ら調達した車両等を利用して災害廃棄物を仮置場に搬入し、分別しながら荷下ろしを行う。</li> <li>・本町は、仮置場内で被災者に分別を指導する。</li> </ul>
利点・留意点	<p>【利点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・被災者の負担を小さくできる。</li> <li>・仮置場の設置数を抑制できる。</li> <li>・収集段階で分別できる。</li> </ul> <p>【留意点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・収集・運搬員・作業員数を多く要する。</li> <li>・収集・運搬計画を立てる必要がある。</li> <li>・収集段階で確実な分別をするために、収集・運搬員・作業員へ災害廃棄物の収集・運搬に関する教育が必要になる。</li> <li>・収集・運搬能力が不足すると、路上に災害廃棄物が溢れて交通に支障をきたす事態となる。</li> </ul>	<p>【利点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・短期間に被災地から災害廃棄物を搬出できる。</li> </ul> <p>【留意点】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・搬入車両により、渋滞を招くおそれがある。</li> <li>・被災者の利便性のため、仮置場の設置数を多くする必要がある。</li> <li>・被災者の負担が大きくなる。</li> <li>・仮置場の案内員・作業員が不足すると、分別の徹底が難しくなる。これにより、多量の混合廃棄物が発生するおそれがある。</li> </ul>



## 第4節 再利用・再資源化

## 1. 災害廃棄物の種別ごとの再資源化計画

最終処分場の残余容量を有効利用するために、災害時においても再生利用を推進します。損壊家屋等の解体から発生する災害廃棄物は、建設系産業廃棄物と性状が似ており、産業廃棄物の処理施設等で再生利用することが可能です。

災害廃棄物の再生利用先の確保に向けて、平常時から再生利用先の情報収集・共有を進め、事業者との協力関係の構築に努めます。

災害廃棄物の種類ごとの再資源化の方法（例）を表 4-23 に、再生資材の主な活用例を表 4-24 に示します。

表 4-23 再資源化の方法（例）

災害廃棄物		処理方法（最終処分、リサイクル方法）
可燃物	分別可能な場合	・家屋解体廃棄物、畳・家具類は生木、木材等を分別し、塩分除去を行い木材として利用。塩化ビニル製品はリサイクルが望ましい。
	分別不可な場合	・脱塩・破碎後、焼却し埋立等適正処理を行う。
コンクリートがら		<ul style="list-style-type: none"> <li>・40mm以下に破碎し、路盤材（再生クラッシュラン）、液状化対策材、埋立材として利用。</li> <li>・埋戻し材・裏込め材（再生クラッシュラン・再生砂）として利用。最大粒径は利用目的に応じて適宜選択し中間処理を行う。</li> <li>・5～25mmに破碎し、二次破碎を複数回行うことで再生粗骨材M（コンクリート原料）に利用。</li> </ul>
木くず		<ul style="list-style-type: none"> <li>・生木等はできるだけ早い段階で分別・保管し、製紙原料として活用。</li> <li>・家屋系廃木材はできるだけ早い段階で分別・保管し、チップ化して各種原料や燃料として活用。</li> </ul>
金属くず		・有価物として売却。
家電	リサイクル可能な場合	・テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機、乾燥機等は指定引き取り場所に搬入してリサイクルする。
	リサイクル不可な場合	・災害廃棄物として他の廃棄物と一括で処理する。
自動車		・自動車リサイクル法に則り、被災域からの撤去・移動、所有者もしくは処理業者引き渡しまで一時集積所で保管する。
廃タイヤ	使用可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現物のまま公園等で活用。</li> <li>・破碎・裁断処理後、タイヤチップ（商品化）し製紙会社、セメント会社等へ売却する。</li> <li>・有価物として買取業者に引き渡し後域外にて適宜リサイクルする。</li> </ul>
	使用不可な場合	・破碎後、埋立・焼却を行う。
木くず混入土砂		・異物混入・カルシア系改質材添加等による処理により、改質土として有効利用することが可能である。その場合除去した異物や木くずもリサイクルを行うことが可能である。

[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 22】再資源化の方法（例）（環境省 平成 31 年 4 月）]

表 4-24 再生資材の主な活用例

品目	活用例
木くず	・燃料、パーティクルボード原料
廃タイヤ	・燃料
廃プラスチック	・RPF 原料、プラスチック原料
紙類	・RPF 原料
畳	・RPF 原料
がれき類（コンクリートくず、アスファルトくず等）	・土木資材
金属くず	・金属原料
肥料、飼料	・セメント原料
焼却主灰	・土木資材
汚泥	・土木資材

[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 22】再資源化の方法（例）（環境省 平成 31 年 4 月）]

破碎・選別後の災害廃棄物の種類ごとの性状を表 4-25 に示します。

表 4-25 破碎・選別後の災害廃棄物の種類ごとの性状

品目	概要	イメージ
柱材・角材	家屋の柱等で、重機や手選別により概ね 30cm 程度に選別できるもの。	
コンクリート	建物や基礎等の解体により発生したコンクリート片やコンクリートブロック等で、鉄筋等の混在物を取り除いた後に破碎処理したもの。	
金属くず	災害廃棄物の中に混在している金属片で、選別作業によって取り除かれたもの。	
可燃物	木材・プラスチック等で構成され、コンクリート片や粉々になった壁材等と細かく混じりあった状態から可燃物を選別したもの。	
不燃物	コンクリート、土砂等で構成され、コンクリート片や粉々になった壁材等と木片・プラスチック等が細かく混じりあった状態から、不燃物を選別したもの。	

[出典：環境省 HP <http://kouikishori.env.go.jp/glossary/>]

## 2. 仮置場での中間処理計画




災害廃棄物の効率的な再資源化を行うためには、仮置場内での選別作業が重要になります。選別作業では、バックホウなどの重機にスケルトンバケット等を装着して一次選別を行い、燃え殻は最終処分場へ搬出し埋立処分を行います。混合残渣は手選別等で二次選別を行い、金属くず、木くず、コンクリートがら、可燃物等に選別し、再生利用及び焼却処理を行います。

### (1) 一次仮置場における破碎選別

一次仮置場では収集運搬車両の他、選別、積み込み、収集のための重機の調達が必要になります。重機は、バックホウを中心とし、先端をスケルトンバケット、つかみ機等に変更しながら粗選別を行います。

一次仮置場での処理で使用が想定される主な重機の例を表 4-26 に示します。

表 4-26 一次仮置場での処理で使用が想定される主な重機の例

種類	処理対象・特徴	イメージ
つかみ機	◇ <u>処理対象</u> ：鉄骨、木材等 フォーク付きのバックホウ等廃棄物の粗分別や粗破碎、積み上げ、搬出車両への積み込み等を行う。	
スケルトンバケット	◇ <u>処理対象</u> ：混合廃棄物 ふるい状のバケットで混合廃棄物をふるい分ける。	
移動式破碎機	◇ <u>処理対象</u> ：木くず、コンクリートがら 処理先の要望に応じて、木くずやコンクリートがら等を一定の大きさに破碎する。	

[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 17-1】必要資機材（環境省 平成 31 年 4 月）を基に作成]

### (2) 二次仮置場における破碎選別

大規模災害等で、混合廃棄物が大量に発生する場合、これらを選別するためにふるいや破碎機等を設置します。

また、選別ラインを設置して手作業での異物除去、再生利用時の要求品質に応じて、洗浄工程を設置しての土砂の選別、洗浄を実施します。

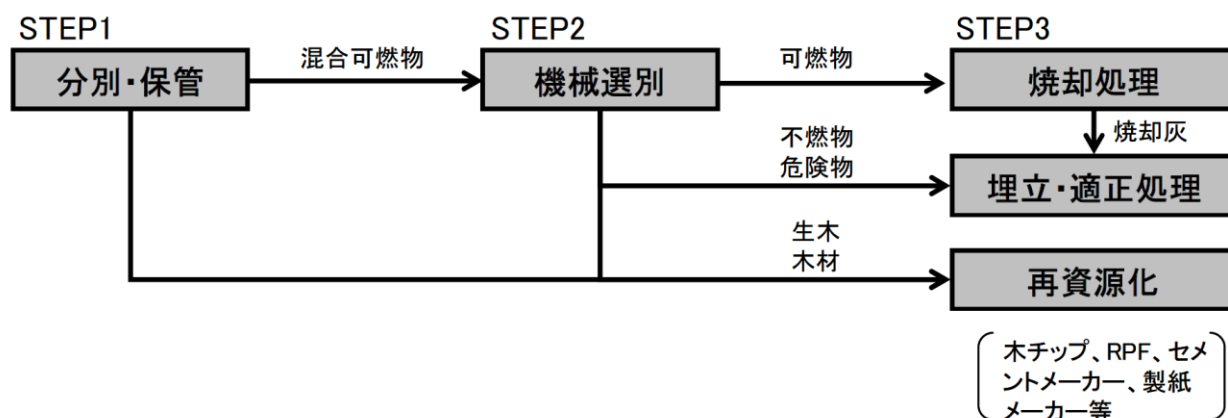
### 3. 混合可燃物の再選別対策

災害時には様々な廃棄物が混合した状態で排出されます。中でも混合可燃物は、家屋系大型木材、畳、家具類や様々なプラスチック製廃材等可燃系の廃棄物が混合して発生したもので、木くず、畳や廃プラスチック類などは、リサイクル可能なものも多いため、仮置場での分別を徹底することで、焼却処分量を大幅に減らすことができます。

混合可燃物は重量の割に容積が大きく、大量に発生するため、保管する際には、十分な保管スペースを確保するとともに、火災防止対策を講じる必要があります。

また、季節によっては腐敗しやすいため、長期間の保管を避ける必要があります。

混合可燃物の処理フローを図 4-8 に、再選別における留意事項を表 4-27 に示します。



[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-1】混合可燃物の処理（環境省 平成 31 年 4 月）を基に作成]

図 4-8 混合可燃物の処理フロー

表 4-27 混合可燃物の再選別における留意事項

項目	留意事項
分別・保管	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ リユース・リサイクルできる木材は、できるだけ分別し、まとめて保管する。</li> <li>・ 土砂や汚泥等の付着が著しいものは、重機や選別機を利用してできるだけ取り除いておく。</li> <li>・ 機械選別や焼却処理を行う仮置場へ搬出するときは、大きい物と小さい物をできるだけ分けながら積むことで、それ以降の選別作業を軽減させることができる。</li> </ul>
機械選別	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ リサイクルできる品目を効率よく選別し、焼却処理量や埋立量をできるだけ少なくすることが重要である。</li> <li>・ 混合可燃物にはリサイクル可能な廃材も含まれている。これらの品目を混合状態から選別する方法としては、選別作業ヤードに荷を広げて重機や人の手により目的物をピックアップする展開選別が一般的だが、この方法は大きい廃材の選別に適している。</li> <li>・ 小さな廃材は、ベルトコンベアに廃材を流して、作業員がコンベア上で目視によって目的物を手選別する「ライン手作業」が効率的である。</li> <li>・ 混合可燃物を大小で分ける方法としてトロンメル等を用いて選別を行うことで、さらに選別効率を高めることができる。</li> </ul>
焼却処理、埋立・適正処理、再資源化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 焼却炉については、被災地域内及び域外の一般廃棄物用の既存焼却炉の利用が考えられるが、既設炉の被災状況や、焼却しなければならない廃棄物の量によっては「仮設焼却炉」の設置が必要となる。</li> <li>・ 仮設焼却炉の場合でも、800℃以上の十分な焼却温度管理と排ガス処理機能を有する必要があり、合わせて法の維持管理基準を満たす装置が設けられていることが求められる。</li> <li>・ 災害廃棄物の場合、様々なごみが混入する可能性が高く、設備の焼却炉の損傷が多くなることが予想されるので、メンテナンスを行いやすい焼却炉であることも重要である（東日本大震災では、仮設焼却施設としてロータリーキルン式炉とストーカ式炉（固定床式炉を含む）が設置された）。</li> <li>・ 混合可燃物から選別される不燃物や危険物については埋立・適正処理を行い、生木・木材など塩分濃度が低く再資源化可能なものは必要に応じて破碎処理を行った上で、再資源化施設へ引き渡す。</li> </ul>

[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-1】混合可燃物の処理（環境省 平成 31 年 4 月）]

## 第5節 処理体制

### 1. 本町及び周辺自治体の処理施設概要

本町の一般廃棄物処理施設の概要を表 4-28、表 4-29 に示します。

本町の一般廃棄物の収集運搬は本町が、処理処分は仙南地域広域行政事務組合が実施しています。収集された可燃ごみ、可燃系粗大ごみは、仙南クリーンセンターで焼却処理をしています。不燃ごみ、不燃系粗大ごみ、資源ごみについては仙南リサイクルセンターで一部破碎処理及び機械選別を行い、資源物は民間の再資源化業者で再資源化を行っています。また、残渣は仙南最終処分場で埋立処分されています。

災害時に発生する避難所ごみ及び生活ごみについては、仮置場に搬入せず、各廃棄物処理施設で処理を行います。ただし、施設の被災状況や公共インフラの復旧状況によっては、他市町村や民間事業者の施設へ搬入し処理します。

表 4-28 本町の一般廃棄物処理施設の概要

施設名	所在地	事業内容
仙南クリーンセンター	角田市毛宣字西ノ入 43-11	可燃ごみ、可燃系粗大ごみの処理
仙南リサイクルセンター	蔵王町大字平沢字新並 124-104	不燃ごみ、不燃系粗大ごみ、資源ごみの処理
仙南最終処分場	白石市鷹巣字黒岩下 7-1	埋立処分

[出典：柴田町地域防災計画（平成 28 年 3 月）を基に一部加筆修正]

表 4-29 本町の一般廃棄物処理施設の概要

ごみ処理施設	
施設名	仙南クリーンセンター
所在地	宮城県角田市毛萱字西ノ入 43-11
操業開始	平成 28 年 12 月（試運転開始）、平成 29 年 4 月（供用開始）
処理能力	200t/24H（100 t / 24H × 2 基）
炉形式	流動床式ガス化溶融炉
敷地面積	53,034 平方メートル
建物延面積	11,121 平方メートル
粗大ごみ処理施設	
施設名	仙南リサイクルセンター
所在地	宮城県刈田郡蔵王町大字平沢字新並 124-104
操業開始	平成元年 10 月
処理対象物	不燃系粗大ごみ・不燃ごみ・資源ごみ
処理能力	50t/5H [内訳] 不燃系粗大ごみ 9.5t/5H 不燃ごみ 40.5 t / 5H (廃プラスチック減容機 410kg/H) (ペットボトル減容機 400kg/H × 2)
処理方式	不燃系粗大ごみ (破碎) 横型回転せん断衝撃式破碎機による全量破碎方式 (選別) 機械選別方式 不燃ごみ (鉄) 機械選別方式 (アルミ・カレット) 手選別方式
建物延面積	2,736.96 平方メートル
埋立処分地施設	
施設名	仙南最終処分場
所在地	宮城県白石市鷹巣字黒岩下 7-1
操業開始	平成 10 年 1 月
埋立物	組合所有の施設から排出される 焼却灰及び残渣物
施設規模	敷地面積 141,163.56 平方メートル 埋立面積 26,690 平方メートル 埋立容量 194,040 立方メートル
埋立期間	21 年間
埋立方式	セル+サンドイッチ方式
遮水シート	高密度ポリエチレンシート (厚さ 1.5mm)
浸出水処理システム	60 立方メートル/日
浸出水処理方式	回転円板方式



## 2. 施設の処理可能量の推計

## (1) 焼却処理施設

## 1) 推計方法

焼却施設における処理可能量の推計方法を以下に示します。

## 【焼却施設の処理可能量の推計式】

処理可能量 (t/年) =

施設の処理余力 (年間処理能力 (t) - 年間処理量の実績 (t)) × 分担率 (%)

## 2) 設定条件

本町の焼却ごみの処理を行っている仙南クリーンセンター(以下、「既存焼却施設」という。)の処理能力を表 4-30、処理実績を表 4-31 に示します。

表 4-30 処理能力

施設名	年間稼働日数 (日/年) (令和2年実績値)	処理能力 (t/日)	年間処理能力 (t/年) (令和2年実績値)
仙南クリーンセンター (ごみ焼却施設)	282	200	56,400

表 4-31 既存焼却施設の処理実績 (令和2年度実績)

構成市町村	搬入量 (t)	処理割合 (%) ※分担率
白石市	9,621	19.6
角田市	8,792	17.9
蔵王町	2,740	5.6
七ヶ宿町	257	0.5
大河原町	7,310	14.9
村田町	3,089	6.3
柴田町	10,386	21.1
川崎町	2,149	4.4
丸森町	4,838	9.8
合計	49,181	100.0

※端数処理のため、合計が各割合の和と一致しない場合がある。

## 3) 処理可能能力の推計結果

既存焼却施設の処理余力に、本町分の処理割合（分担率）を乗じて算出した本町分の処理可能量を表 4-32 に示します。

既存焼却施設における処理可能量は 1,523 t/年と推計されます。

表 4-32 処理可能量の推計結果

施設名	施設の処理余力 (t/年)	本町の処理割合 分担率 (%)	年間処理可能量 (t/年)
仙南クリーンセンター (ごみ焼却施設)	7,219	21.1	1,523

## (2) 破碎処理施設

## 1) 推計方法

破碎処理施設における処理可能量の推計方法を以下に示します。

## 【破碎処理施設の処理可能量の推計式】

処理可能量 (t/年) =

施設の処理余力 (年間処理能力 (t) - 年間処理量の実績 (t)) × 分担率 (%)

## 2) 設定条件

本町の不燃ごみの処理を行っている仙南リサイクルセンター（以下、「既存破碎施設」という。）の処理能力を表 4-33 に、処理実績を表 4-34 に示します。

表 4-33 年間処理能力

施設名	年間稼働日数 (日/年)	処理能力 (t/5時間)	年間処理能力 (t/年)
仙南リサイクルセンター (粗大ごみ処理施設)	240	9.5	2,280

表 4-34 既存破碎施設の処理実績 (令和2年度実績)

構成市町村	搬入量 (t)	処理割合 (%) ※分担率
白石市	483	21.3
角田市	402	17.7
蔵王町	156	6.9
七ヶ宿町	17	0.8
大河原町	305	13.4
村田町	172	7.6
柴田町	470	20.7
川崎町	95	4.2
丸森町	168	7.4
合計	2,268	100

※端数処理のため、合計が各割合の和と一致しない場合がある。

## 3) 処理可能能力の推計結果

既存破碎施設の処理余力に、本町分の処理割合（分担率）を乗じて算出した本町分の処理可能量を表 4-35 に示します。

既存破碎施設における処理可能量は 3 t/年と推計されます。

表 4-35 処理可能量の推計結果

施設名	施設の処理余力 (t/年)	本町の処理割合 (分担率) (%)	年間処理可能量 (t/年)
仙南リサイクルセンター (粗大ごみ処理施設)	12	20.7	3

## (3) 最終処分場

現状の稼働（運転）状況に対する負荷を考慮して、安全側となる低位シナリオから災害廃棄物の処理を最大限行うと想定した高位シナリオ、また、その中間となる中位シナリオを設定します。シナリオ別の分担率の考え方を表 4-36 に示します。既存最終処分場では、通常の一般廃棄物と併せて埋立処分を行うと想定し、年間埋立処分量（実績）に対する分担率を設定します。

表 4-36 シナリオ別の分担率の考え方

	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
① 残余年数	10 年未満の施設を除外		
② 年間埋立処分量（実績）に対する分担率	最大で 5%	最大で 10%	最大で 20%

[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-4】既存の廃棄物処理施設における災害廃棄物等の処理可能量の試算（環境省 平成 31 年 4 月改定）]

既存最終処分場は、残余容量 25,043 m<sup>3</sup>に対し、年間埋立量（令和 2 年度）は 2,685 m<sup>3</sup>で、残余年数は 10 年未満であるため、表 4-36 の①残余年数の施設除外に該当します。

既存最終処分場では災害廃棄物の処理は困難であるため、他市町村又は民間の最終処分場での処分を検討します。

### 3. 処理フロー

処理フローは、災害廃棄物の処理方針、発生量・処理可能量を踏まえ、災害廃棄物の種類ごとに、分別、中間処理、最終処分・再資源化の方法とその量を一連の流れで示すものです。

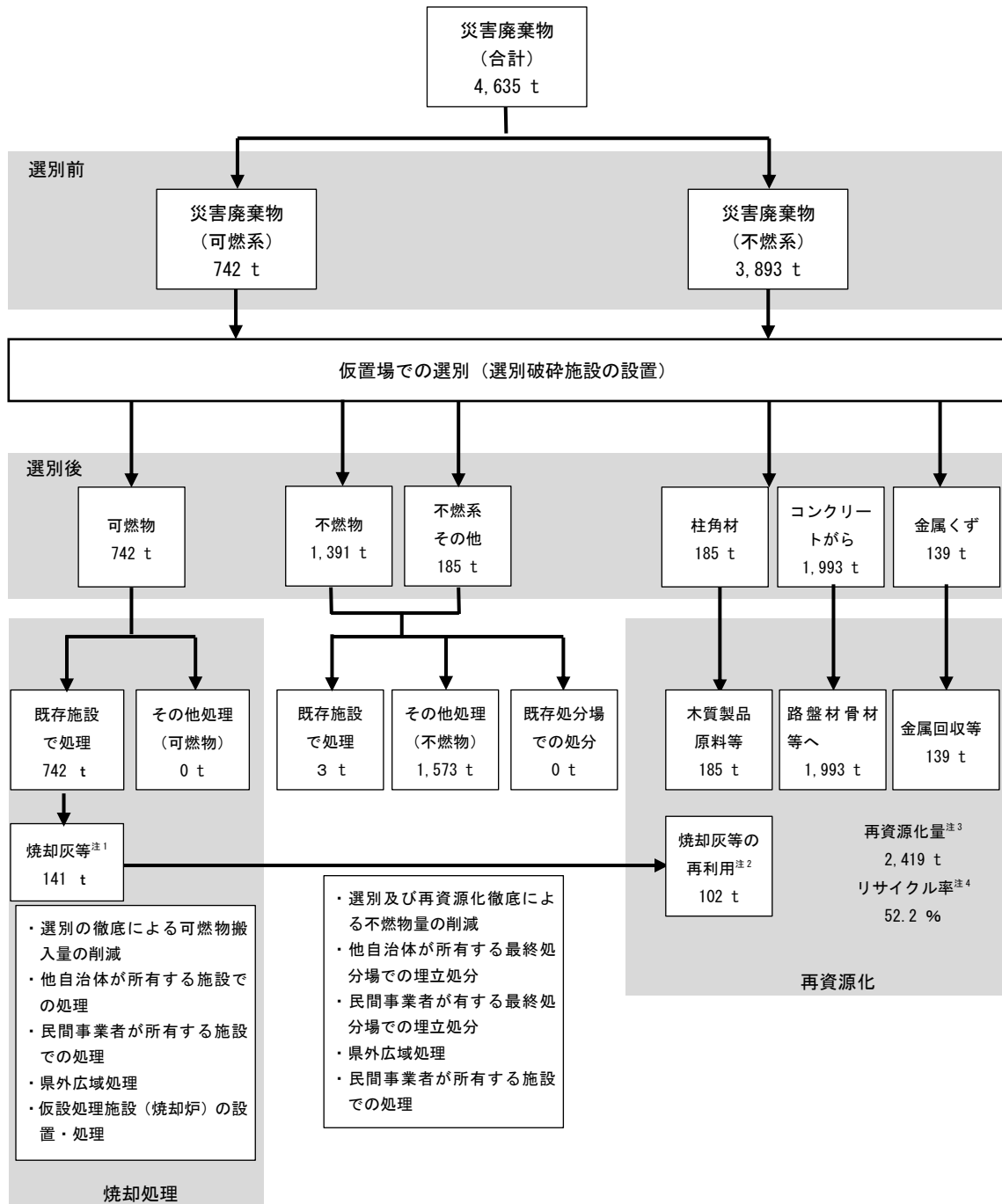
処理フローの検討に当たっては、自区域内での処理を原則とし、既存の一般廃棄物処理施設の処理能力が不足する場合は、産業廃棄物処理施設等を活用する処理フローを作成します。それでも処理能力が不足する場合は仮設処理施設の設置を検討し、検討結果を処理フローへ反映させます。

#### (1) 地震災害

地震災害が発生した場合の災害廃棄物の処理フローを図 4-9 に示します。

可燃物発生量 (742 t) は、既存ごみ処理施設での受入が可能であると推計されます。一方、不燃物発生量 (1,576 t) は、既存破碎施設の本町分の処理可能量 (3 t) を大きく上回り、1,573 t が受入不可となると推計されます。よって、受入先となる破碎施設を確保するとともに、選別の徹底等による不燃物の搬入量の削減等を図る必要があります。

その他、柱角材 (185 t)、コンクリートがら (1,993 t)、金属 (139 t)、焼却灰等 (102 t) は、再資源化が可能であり、リサイクル率は 52.2 %と推計されます。



注1) 焼却処理量に対する焼却灰の発生量は、本町の実績より、19 %と設定した。(出典：令和2年度一般廃棄物処理実態調査 (環境省))

焼却処理量に対する焼却灰等の発生量の割合

$$= \text{焼却灰等発生量 (焼却処理残渣埋立量 + 焼却処理施設資源化量 (溶融スラグ + 焼却灰・飛灰等のセメント原料化))} \div \text{焼却処理量}$$

$$= (553 \text{ t/年} + 1,404 \text{ t/年}) \div 10,371 \text{ t/年} = 19 \%$$

注2) 焼却灰等の再生利用率は、本町の実績より、72 %と設定した。(出典：令和2年度一般廃棄物処理実態調査 (環境省))

焼却灰等の再生利用率

$$= \text{焼却処理施設資源化量 (溶融スラグ + 焼却灰・飛灰等のセメント原料化)} \div \text{焼却灰等発生量 (焼却処理残渣埋立量 + 焼却処理施設資源化量 (溶融スラグ + 焼却灰・飛灰等のセメント原料化))}$$

$$= 1,404 \text{ t/年} \div (553 \text{ t/年} + 1,404 \text{ t/年}) = 72 \%$$

注3) 再資源化量 = 柱角材 + コンクリートがら + 金属くず + 焼却灰等の再生利用

注4) リサイクル率 = 再資源化量 ÷ 災害廃棄物発生量 (合計)

図 4-9 災害廃棄物の処理フロー (地震災害時)

## (2) 水害

水害が発生した場合の災害廃棄物の処理フローを図 4-10 に示します。

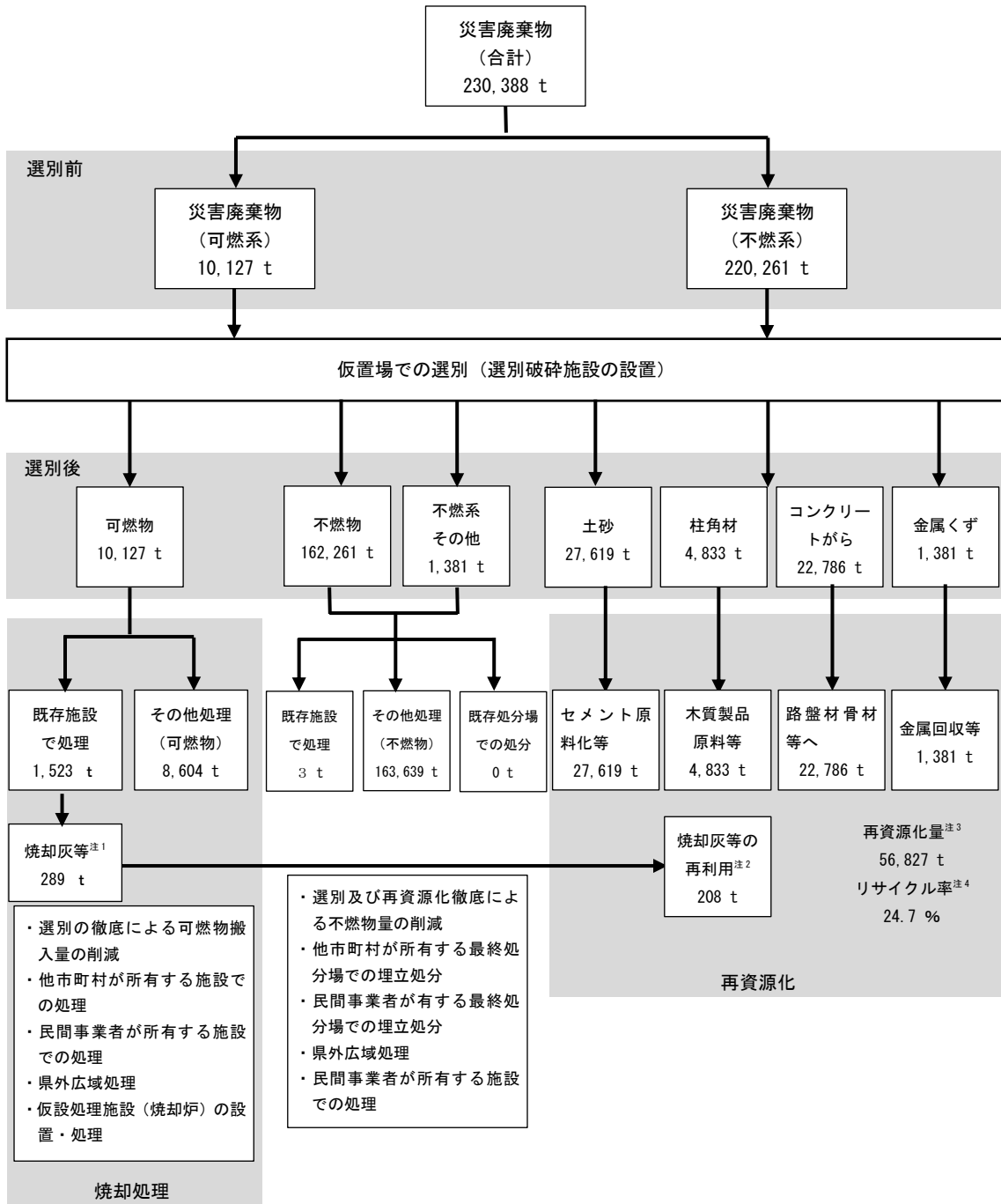
本町で発生した災害廃棄物を既存処理施設で最大限処理すると仮定して推計した処理可能量及び埋立処分可能量を踏まえて処理フローを作成します。

可燃物発生量 (10,127 t) は、既存焼却施設の本町分の処理可能量 (1,523 t) を上回り、8,604 t が受入不可となると推計されます。

不燃物発生量 (163,642 t) は、既存破碎施設の本町分の処理可能量 (3 t) を上回り、163,639 t が受入不可となると推計されます。

以上のことから、受入先となる焼却施設及び破碎施設を確保するとともに、選別の徹底等による可燃物や不燃物の搬入量の削減等を図る必要があります。

その他、土砂 (27,619 t)、柱角材 (4,833 t)、コンクリートがら (22,786 t)、金属 (1,381 t)、焼却灰等 (208 t) は、再資源化が可能であり、リサイクル率は 24.7 %と推計されます。



注1) 焼却処理量に対する焼却灰の発生量は、本町の実績より、19 %と設定した。(出典：令和2年度一般廃棄物処理実態調査 (環境省))

焼却処理量に対する焼却灰等の発生量の割合

＝焼却灰等発生量(焼却処理残渣埋立量 + 焼却処理施設資源化量(溶融スラグ + 焼却灰・飛灰等のセメント原料化)) ÷ 焼却処理量

＝ (553 t/年 + 1,404 t/年) ÷ 10,371 t/年 = 19 %

注2) 焼却灰等の再生利用率は、本町の実績より、72 %と設定した。(出典：令和2年度一般廃棄物処理実態調査 (環境省))

焼却灰等の再生利用率

＝ 焼却処理施設資源化量(溶融スラグ + 焼却灰・飛灰等のセメント原料化) ÷ 焼却灰等発生量(焼却処理残渣埋立量 + 焼却処理施設資源化量(溶融スラグ + 焼却灰・飛灰等のセメント原料化))

＝ 1,404 t/年 ÷ (553 t/年 + 1,404 t/年) = 72 %

注3) 再資源化量 = 柱角材 + コンクリートがら + 金属くず + 焼却灰等の再生利用

注4) リサイクル率 = 再資源化量 ÷ 災害廃棄物発生量 (合計)

図 4-10 災害廃棄物の処理フロー (水害発生時)



第6節 損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）

1. 解体撤去作業の進め方

損壊家屋等は私有財産であるため、その撤去（必要に応じて解体）については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、適切な対応を行います。

国（環境省）による災害廃棄物の処理に係る財政支援である「災害等廃棄物処理事業費補助金」を活用して全壊家屋の解体を実施することができます。損壊家屋等の解体は原則として補助金の対象ではありませんが、災害の状況によっては国の特例措置により、半壊家屋まで補助対象が拡大された場合もあるので、補助対象の適否は災害発生後の環境省の通知を確認する必要があります。

2. 国庫補助を受けて撤去（必要に応じて解体）を行う場合の実施体制

(1) 撤去（必要に応じて解体）の実施手順

現地調査による危険度判定や所有者の意思を踏まえて、損壊家屋等の公費による撤去（必要に応じて解体）を行うかを決定します。公費による撤去（必要に応じて解体）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。その際、重機等を効率的に活用できるように撤去（必要に応じて解体）の順序を決定します。

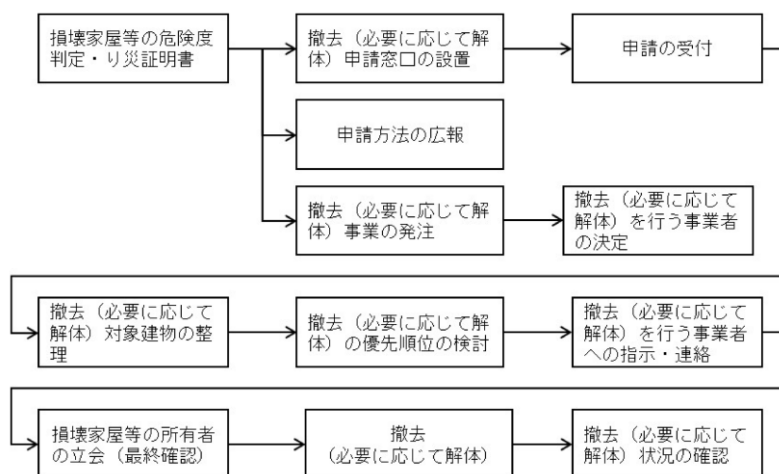
また、撤去・解体棟数が多い場合は、事務量が膨大となるため、庁内他部局からの協力を得て体制を構築します。

災害等廃棄物処理事業費補助金の対象を表 4-37 に、損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）の手順（例）を図 4-11 に示します。

表 4-37 災害等廃棄物処理事業費補助金の対象

区分	全壊	半壊
撤去	適用	適用
解体	適用	場合により適用※
運搬	適用	適用
処理・処分	適用	適用

※特定非常災害に指定され、かつ大量の災害廃棄物の発生が見込まれる災害のみ、半壊も対象となる。



〔出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 19-2】公費解体に係る事務手続き（環境省 令和2年3月）〕

図 4-11 公費撤去（必要に応じて解体）の手順（例）

**(2) 公費撤去（必要に応じて解体）の受付体制等の検討**

家屋等を公費により撤去（必要に応じて解体）する場合は受付体制を構築することが必要になります。住民からの問い合わせが殺到することが想定されるため、災害の規模によっては回答例を用意し、コールセンターを設置する等の対応が必要になります。

以下に、公費撤去（必要に応じて解体）の受付体制を示します。

**1) 公費撤去（必要に応じて解体）の対策案件の選定**

- ① 公費撤去（必要に応じて解体）の対象はどういうものか（環境省の基準確認）
- ② 具体的な対象事例（または除外する事例）の絞り込み（例：敷地の地割のみで建物被害のないものは除外）
- ③ 基礎や一体的に解体されるブロック塀等、対象となる工作物の絞り込み
- ④ 敷地境界、解体物の特定

**2) 公費撤去（必要に応じて解体）のためのルール作り**

- ① 公費撤去（必要に応じて解体）のための規則または要綱、書類様式の制定
- ② 申請受付期間の設定
- ③ 公費撤去（必要に応じて解体）後の登記の扱い等

**3) 公費撤去（必要に応じて解体）受付体制**

- ① 職員による直営受付、アルバイト、人材派遣等に委託するのの方針決定
- ② 受付期間に応じた受付場所の確保
- ③ 申請受理後の書類審査、現地調査の体制の決定
- ④ 市民向け広報の手法と時期、内容の検討（家財の扱い、電気・ガス・水道の本人による事前手続き等も含む）
- ⑤ 家屋解体事業者と申請者、市町村の3者現地打合せの方法
- ⑥ 撤去（必要に応じて解体）前に申請者のすべき事項の策定
- ⑦ 撤去（必要に応じて解体）後発生する廃棄物の受入・処分体制の確認

**4) 賃貸物件や集合住宅の公費解体**

- ① 所有者と入居者が異なる場合の必要書類（同意書）
- ② 入居者の退去予定時期の明確化
- ③ 退去（見込）者の住居相談対応

**(3) 業者との契約**

発災直後の危険家屋等の撤去（必要に応じて解体）は、災害協定を締結している業者との随契が多くなります。一方で、罹災証明が発行されてからの公費撤去（必要に応じて解体）については、申請件数が少ない場合には、1件ごとに解体工事の設計を行い、入札により業者を設定することが適切です。ただし、大規模災害においては、1件ずつの契約が現実的でなく、熊本地震では、県が解体標準単価を設定し、地域ごとに解体工事業協会会員で班編成を行って、順次計画的に解体工事が進められました。

アスベスト含有整形板等のレベル3の建材は多くの家屋に使用されており、撤去（必要に応じ

て解体) 工事に当たり、アスベストに関する事前調査が必要となります。熊本地震では、被害を受けた家屋を撤去(必要に応じて解体)する際に石綿含有成形板等石綿を取り扱う作業を行う場合は「石綿作業主任者技能講習」を修了した石綿作業主任者を選任し、特別教育を受けることが義務付けられています。

なお、業者は建築工事業、土木工事業または解体工事業の許可をもっていることが必須です。当該現場の請負金額によって必要な業許可が異なるため、建設部門に事前に確認しておくことが必要です。

(4) 工事発注のための積算を行う際の留意点

損壊家屋等の撤去(必要に応じて解体)後は土地の整備が行われますが、整地に伴う撤去物は管理型最終処分場でしか処分できないような残渣です。その残渣の処分にも費用を要しますが、過去の災害事例ではその費用が積算に含まれておらず、被災自治体の経費で処分せざるを得ない状況が散見されました。そのため、工事発注の積算を行うにあたっては、庁内関係部局(土木・建設部局等)へ確認し、残渣の処分を含めて積算を行う必要があることに留意が必要です。

3. 撤去(必要に応じて解体)時の分別

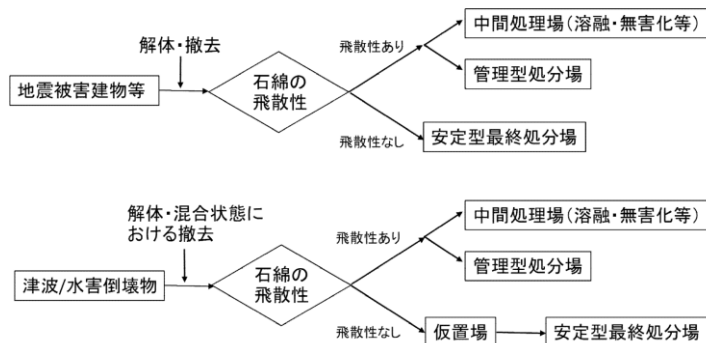
損壊家屋等の撤去(必要に応じて解体)に係る事業者に対して、分別解体及び再生利用を図るよう促します。災害時においても、緊急を要する場合等を除き、建設リサイクル法に準じた撤去(必要に応じて解体)を行う必要があります。

4. 廃石綿・石綿含有廃棄物の処理

地震または水害により被災した建物等は、撤去(必要に応じて解体)前にアスベストの事前調査を行い、飛散性アスベスト(廃石綿等)または非飛散性アスベスト(石綿含有廃棄物)が発見された場合は、災害廃棄物にアスベストが混入しないよう適切に除去を行い、「アスベスト廃棄物」(廃石綿等または石綿含有廃棄物)として適正に処分します。

事前調査によりアスベスト廃棄物が発見された場合の処理フローを図 4-12 に示します。

廃石綿等は原則として仮置場に搬入不可とします。仮置場に持ち込まれた場合には、分別して保管し、立入禁止措置を講じます。また、仮置場の作業員に注意喚起を促します。保管にあたっては密閉して保管することが望ましいですが、これが難しい場合は、飛散防止シートで覆うなどの措置を講じます。



[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-14】廃石綿等・石綿含有廃棄物の処理(環境省 平成 26 年 3 月)]

図 4-12 アスベスト廃棄物の処理フロー

アスベストの有無に関する調査において注意すべき箇所を表 4-38 に示します。

表 4-38 アスベストの有無に関する調査における注意すべき箇所

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。
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ので、棒等を使用し、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（エレベータ含む）、ボイラー室、空調設備、電気室等は、吸音等の目的で、石綿含有吹付けの施工の可能性が高いので確認する。
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の技術資料【技 24-14】 廃石綿等・石綿含有廃棄物の処理（環境省 平成 26 年 3 月）を基に作成]

アスベスト材料の使用時期を表 4-39 に、アスベスト含有建材の例を図 4-13 に示します。

表 4-39 アスベスト材料の使用時期

種類	石綿含有率等	時期
吹付石綿	吸音・断熱用 石綿 約 70%含有	概ね昭和 30 年～昭和 50 年
吹付石綿	耐火被覆用 石綿 約 60%含有	概ね昭和 40 年～昭和 50 年
石綿含有吹付ロックウール	吸音・断熱用 石綿 5～30%含有	概ね昭和 45 年～昭和 50 年
石綿含有吹付ロックウール	吸音・断熱用 石綿 1～5%含有 乾式工法	概ね昭和 50 年～昭和 55 年
石綿含有吹付ロックウール	吸音・断熱用 石綿 1～5%含有 乾式工法	概ね昭和 45 年～昭和 63 年

[出典：改訂 既存建築物の吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術指針・同解説（日本建築センター 2018）]



石綿含有吹付けロックウール

[出典：目で見えるアスベスト建材（第2版）（国土交通省 平成 20 年 3 月）]

図 4-13 アスベスト含有建材の例

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からの聞き取りや現地確認等により情報を集約します。また、作業環境の安全を保つため、損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）や災害廃棄物の撤去を行う関係者へ周知して、関係者のばく露を防ぎ、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、大型蓄電池等は、爆発やフロンの発生、感電等の危険があるため、損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）や災害廃棄物の撤去を行う関係者へ注意を促します。

また、平常には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、庁内の連携体制を構築します。

損壊家屋等を撤去（必要に応じて解体）する場合は、思い出の品や貴重品の保管場所や管理方法を検討するほか、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。

## 第7節 思い出の品等

## 1. 思い出の品等の取扱ルール

建物解体等から生ずる思い出の品や貴重品について、思い出の品等の回収対象、持ち主の確認方法、回収方法、保管方法、返却方法等取扱ルールについて平常時に検討します。

思い出の品等の取扱ルール（例）を表 4-40 に示します。

表 4-40 思い出の品等の取扱ルール（例）

回収対象	位牌、アルバム、卒業証書、賞状、成績表、写真、財布、通帳、手帳、ハンコ、貴金属類、PC、HDD（ハードディスクドライブ）、携帯電話、ビデオ、デジカメ等
持主の確認方法	公共施設で保管・閲覧し、申告により確認する方法
回収方法	災害廃棄物の撤去現場や損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）現場で発見された場合はその都度回収する。または、町民・ボランティアの持込みによって回収する。
保管方法	泥や土が付着している場合は洗浄して保管
運営方法	地元雇用やボランティアの協力等
返却方法	基本は面会引き渡しとする。本人確認ができる場合は郵送引き渡し可。

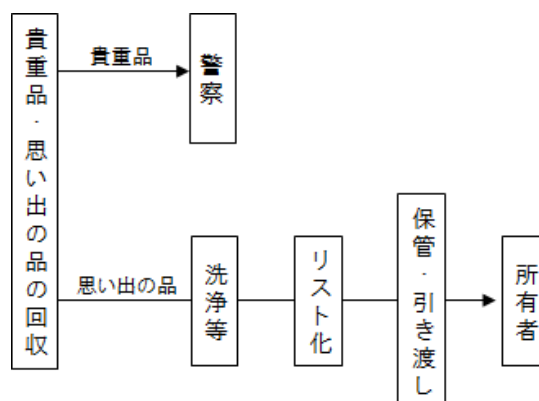
[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-17】貴重品・思い出の品の取扱い（環境省 平成 31 年 4 月）を基に作成]

## 2. 災害発生時の対応

被災地で所有者が不明な貴重品及び思い出の品等を回収した場合、貴重品（財布、クレジットカード、キャッシュカード、貴金属等）は警察へ引き渡し、思い出の品（位牌、アルバム、卒業証書、賞状、成績表、写真、手帳、携帯電話、ビデオ、デジカメ等）は本町で保管・管理に努めます。また、保管・管理する思い出の品は閲覧の機会を作り、可能な限り持ち主に返却するよう努めます。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。

思い出の品等は、損壊家屋等の解体時に原則として所有者が立ち会い、解体業者が回収し、仮置場に搬入された場合は、仮置場の作業員が回収に努めます。

思い出の品等の回収・引き渡しフローを図 4-14 に示します。



[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-17】貴重品・思い出の品の取扱い（環境省 平成 31 年 4 月改定）]

図 4-14 思い出の品等の回収・引き渡しフロー

## 第8節 適正処理困難物等の処理

## 1. 適正処理が困難な廃棄物等の処理方針

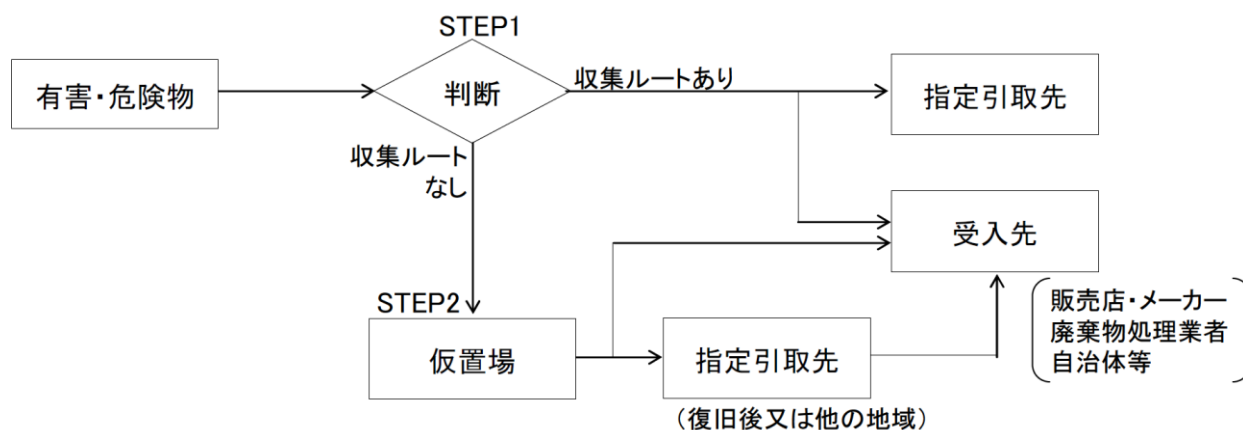
## 【平常時】

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。また、消防署を通じて、町内の危険物、有害物質等を保有している事業者を予め把握しておき、指導等を行います。

## 【災害時】

生活環境保全及び作業環境安全の観点から、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他の災害廃棄物と分けて収集し、専門処理業者等へ委託して適正に処理します。

有害・危険物等の処理フローを図 4-15 に、処理方法と留意点を表 4-41 に示します。



[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-15】個別有害・危険製品の処理（環境省 平成 31 年 4 月改定）]

図 4-15 有害・危険物処理フロー



表 4-41 危険物・有害廃棄物等の処理方法・留意点

危険物・有害廃棄物等	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）	仮置場で分別保管
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へ返却
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（ドラム缶等で保管）
廃乾電池	リサイクル回収業者へ引取依頼	分別保管、リチウム電池は発火の恐れがあるので取扱いに留意する。
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、容器の移し替え等禁止
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
PCB 含有廃棄物（トランス、コンデンサ等）	PCB 特別措置法に従い、保管事業者による適正処理	分別保管、破損漏洩防止 PCB 含有不明の場合は、含有物として取扱う。
廃石綿等、石綿含有廃棄物	原則として仮置場への搬入不可。直接溶解処理または管理型最終処分場に搬入。	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する。

[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-15】個別有害・危険製品の処理（環境省 平成 31 年 4 月改定）]

## 第9節 環境モニタリング及び火災対策

### 1. 災害廃棄物処理における環境影響の主な要因

災害廃棄物処理現場（建物の解体現場や仮置場等）においては、解体・撤去、仮置場作業に伴う粉じんの飛散や、騒音・振動、周辺土壌への有害物質等の漏出、災害廃棄物からの悪臭等様々な環境影響の要因があります。

そのため、労働災害の防止やその周辺における地域住民への影響を防止することを目的として、環境モニタリングを行うことが必要になります。環境モニタリング項目を事前に検討し、実際の災害廃棄物処理の処理・処分方法を踏まえ、環境モニタリング項目の再検討を行います。また、災害廃棄物の処理の進捗に伴い、必要に応じて環境項目以外の調査項目を加えて見直し・追加を行います。

### 2. 環境保全対策の実施

災害廃棄物の処理は、被災者の健康や生活環境の保全に配慮して適正に進めることが必要です。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項目を表 4-42 に示します。

#### 【災害時】

#### ○ 解体撤去現場における環境保全対策・環境モニタリング

必要に応じて、石綿の飛散状況や騒音・振動に関する環境モニタリングを実施します。

また、事業者に対して、解体撤去または積替保管作業に伴う粉じんの発生防止、重機作業に伴う騒音・振動防止に係る環境保全対策を実施するよう指示します。

#### ○ 収集・運搬における環境保全対策・環境モニタリング

仮置場への収集・運搬車両の通行による粉じんの発生、積載している災害廃棄物の飛散や落下防止策を講じるよう収集・運搬業者へ指示します。

また、交通渋滞に伴う騒音・振動により、町民の生活環境に影響が生じないよう状況を把握し、必要に応じて収集・運搬ルートの見直しを実施します。

#### ○ 仮置場における環境保全対策・環境モニタリング

必要に応じて仮置場の敷地境界や仮置場周辺で大気、水質等の環境モニタリングを実施します。また、以下のような環境保全対策を実施します。

- ・ 臭気や害虫が発生した場合、消毒剤等の薬剤の散布を専門機関（宮城県ペストコントロール協会等）に相談して実施します。
- ・ 石綿含有廃棄物が仮置場内に持ち込まれた場合は、シートによる被覆、またはフレキシブルコンテナバッグ等に封入して保管します。

#### ○ 仮設処理施設における環境保全対策・環境モニタリング

仮設処理施設の稼働に伴う排ガス、排水等の環境モニタリングを実施します。事業者に対しては、災害廃棄物の保管や仮設処理施設の稼働に伴う生活環境保全に係る対策の実施及び廃棄物の適正処理を指示します。

表 4-42 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

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、NOx、SOx、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 平成24年5月）を基に作成]

### 【平常時】

災害廃棄物の処理にあたって配慮する必要がある環境保全対策及び環境モニタリングについて理解を深めます。

### 3. 環境モニタリングの実施

環境モニタリング方法として、東日本大震災の被災地で行われた調査・分析方法の事例を表4-43に示します。

環境モニタリング結果を踏まえ、環境基準を超過するなど周辺環境等への影響が大きいと考えられる場合には、適切な対策を実施することにより、環境影響を最小限に抑える必要があります。

表 4-43 調査・分析方法（例）

影響項目	調査・分析方法（例）
大気（飛散粉じん）	JIS Z 8814 ろ過捕集による重量濃度測定方法に定めるローボリュームエアサンプラーによる重量法に定める方法
大気（アスベスト）	アスベストモニタリングマニュアル第4.0版（平成22年6月 環境省）に定める方法
騒音	環境騒音の表示・測定方法（JIS Z 8731）に定める方法
振動	振動レベル測定方法（JIS Z 8735）に定める方法
土壌等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第一種特定有害物質（土壌ガス調査） 平成15年環境省告示第16号（土壌ガス調査に係る採取及び測定の方法）</li> <li>・ 第二種特定有害物質（土壌溶出量調査） 平成15年環境省告示第18号（土壌溶出量調査に係る測定方法）</li> <li>・ 第二種特定有害物質（土壌含有量調査） 平成15年環境省告示第19号（土壌含有量調査に係る測定方法）</li> <li>・ 第三種特定有害物質（土壌溶出量調査） 平成15年環境省告示第18号（土壌溶出量調査に係る測定方法）</li> </ul>
臭気	「臭気指数及び臭気排出強度算定の方法」（H7・9 環告第63号）に基づく方法とする。
水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排水基準を定める省令（S46.6 総理府令第35号）</li> <li>・ 水質汚濁に係る環境基準について（S46.12 環告第59号）</li> <li>・ 地下水の水質汚濁に係る環境基準について（H9・3 環告第10号）</li> </ul>

[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技18-5】環境対策、モニタリング、火災防止策（環境省 平成31年4月改定）]

### 4. 仮置場における火災対策

仮置場で火災が発生した場合は、消防と連携し、迅速な消火活動を行います。特に危険物に対しては、専門家の意見を基に消防士を付近に準備する等、適切な対応を取ることが必要になります。

また、可燃物が高く積みあがった場合、微生物の働きにより内部で嫌気性の反応により発酵が進行することでメタンガスが発生し、火災の発生が想定されることから、可燃物の積み上げ高さ、保管量の制限、散水の実施、堆積物の切り返しによる放熱、ガス抜き管の設置などを実施します。さらに、常時温度監視や可燃ガス濃度の測定を行うことが火災発生防止に有効です。

#### 【災害時】

仮置場における災害廃棄物の保管等に際して、表4-44に示す火災防止対策を実施するとともに、可燃物はできる限り早く仮置場から搬出し、処理を実施します。

表 4-44 仮置場の火災防止対策

項目	仮置場の管理・運営
<p>保管 高さ等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>可燃性廃棄物（混合廃棄物を含む。）の積み上げは高さ 5m 以下</li> <li>災害廃棄物の山の設置面積は 200 m<sup>2</sup>以下</li> <li>災害廃棄物の山と山との離間距離は 2m 以上</li> </ul> <p>【理想的な仮置場の廃棄物堆積状況】</p>
<p>分別の 徹底</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>カセットボンベ・スプレー缶、ガスボンベ、灯油缶（ストーブを含む。）、ライター、バイク等の燃料等を含む危険物や、電化製品、バッテリー、電池等の火花を散らす廃棄物については混在を避け、分別して管理する。</li> <li>可燃性廃棄物に、食品系廃棄物や畳等の腐敗性廃棄物を混在させない。</li> </ul>
<p>仮置場の 配置</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>家電・電子機器等の保管場所と可燃性廃棄物・混合廃棄物等の保管場所を近接させない。</li> </ul>
<p>放熱・ ガス抜き</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>長期間の保管が必要な場合、積み上げた山の中の温度上昇を防止するため、数週間に一度は廃棄物の切り返しを行う。</li> <li>嫌気状態で発生するメタンガスを放出させるため、積み上げた山にガス抜き管（有孔管）を初期または切り返し時に設置する（廃棄物の山の下部に厚さ 30cm 以上の砕石層を敷いている場合、ガス抜き管の設置は避けること）。</li> <li>積み上げた山の上で作業する場合、同一場所での作業を続けると蓄熱を誘発する可能性があるため、毎日場所を変えて作業を実施する。</li> <li>破碎された廃棄物は細分化することで発酵、分解速度が高まり、圧密による発火の危険性が高まるため、破碎選別を行う場合は搬出分のみ破碎し、破碎物の保管を極力避ける。</li> <li>シート等による被覆は表面からの放熱が抑制、蓄熱が促進され、蓄熱火災（余熱発火）が生じる可能性があるため、飛散防止等のためのシート被覆は極力避けることが望ましい。</li> </ul>
<p>モニタリング</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>仮置場の巡回監視を実施する。</li> <li>定期的に可燃物表層から 1m 内部の温度測定を実施し、温度が 60℃を超過しないよう、週 1 回は可燃物の切り返しを行い、放熱する。80℃以上の場合には切り返しや掘削により酸素が供給されて発火に至る可能性があるため、切り返しは行わないようにする。</li> <li>測定機材がない場合は、目視による水蒸気や煙、臭気による異常の有無を確認する。</li> <li>降雨の繰り返しにより廃棄物層内の温度が上昇することが懸念されるため、降雨が多い時期には特に注意して管理する。</li> </ul>
<p>消火対策と 安全管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>消火栓、防火水槽、消火器を設置する。</li> <li>火災発生時に有害ガスや粉じんが発生する可能性があるため、消火活動前にガス測定を行い、安全を確保する。</li> <li>外部からの放水では燃焼部位まで届かない場合もあるため重機で掘り起こしながら散水する。</li> <li>未燃部分を火災部位から隔離するため、重機等で防火帯をつくる。</li> <li>蓄熱発火した廃棄物は鎮火後も白煙を発生して再発火する機会が多いため、鎮火後も廃棄物の状況を監視する。</li> <li>積み上げた災害廃棄物内部の焼損箇所は軟弱になり、崩落や重機転倒の危険が大きくなるため、十分に注意を払って作業する。</li> </ul>

〔出典：震災対応ネットワーク（廃棄物・し尿等分野）「仮置場の可燃性廃棄物の火災予防（第二報）」（国立環境研究所 平成 23 年 11 月） 災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-5】環境対策、モニタリング、火災防止対策（環境省 平成 31 年 3 月改定）を基に一部加筆修正〕

【平常時】

災害廃棄物の処理にあたって、配慮する必要がある火災防止方法について理解を深めます。

第10節 許認可の取扱い

災害廃棄物の迅速な処理において、既存の一般廃棄物処理施設では処理できない量の災害廃棄物が発生した場合において、仮設処理施設の迅速な設置及び既存の処理施設の災害廃棄物処理施設としての活用を図るために、以下のような様々な特例措置があります。

**廃棄物処理法 第9条の3の2**

：災害が発生した場合に市町村が設置又は変更を予定する施設について、発災前にあらかじめ知事と協議を行い、知事の同意を得ておくことにより、通常必要となる施設設置又は変更に関する届出に係る知事による基準適合の審査を経ずに、当該施設を設置又は変更することができる。

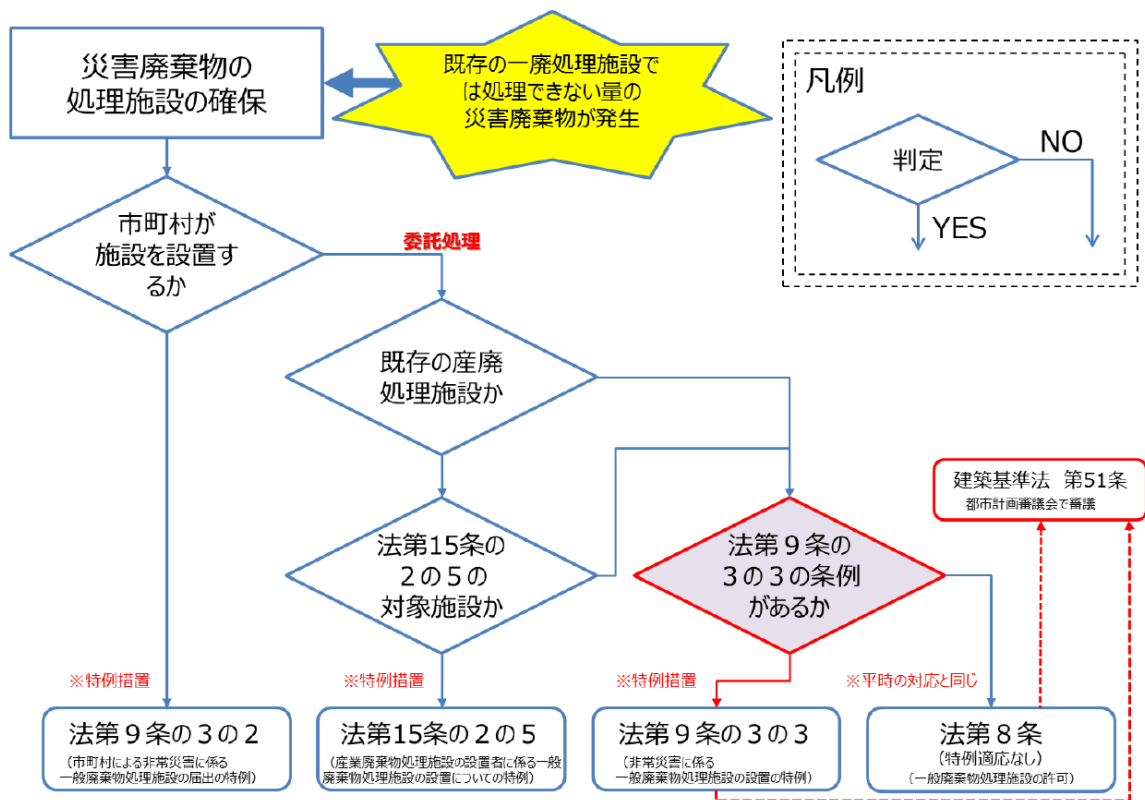
**廃棄物処理法 第15条の2の5**

：既存の産業廃棄物処理施設において処理する産業廃棄物と同様の性状の一般廃棄物を処理しようとする場合、通常時は事前の届出が必要となるが、災害対応のために必要な応急措置として実施する場合は、事後に届出することができる。

**廃棄物処理法第9条の3の3**

：市町村が災害廃棄物の処理を民間事業者へ委託する場合、委託した民間事業者が知事へ事前に当該処理施設に係る届出を行い、受理されることにより、市町村が通常施設を設置する場合と同様、都道府県知事への届出のみで設置することができる。

災害廃棄物の処理施設設置に係る適用法令判定フローを図 4-16 に示します。



[出典：廃棄物処理法第9条の3の3に係る災害廃棄物処理の特例措置における自治体の条例制定事例（環境省 令和2年3月）]

図 4-16 災害廃棄物の処理施設設置に係る適用法令判定フロー

平常時の許認可業務は災害時も必要になることに留意し、災害時の対応について関係法令の目的を踏まえ、必要な手続きを精査するとともに、災害時を想定し担当部局と手続き等を理解します。

また、法第9条の3の3の特例を活用するためには、処理施設が設置される市町村において、生活環境影響調査の結果を記載した書類の公衆への縦覧の対象となる一般廃棄物処理施設の種類、縦覧の場所及び期間等について定めた条例を制定する必要があるため、条例制定について検討します。



## 第5章 避難所ごみ及び生活ごみの処理

### 第1節 ごみ発生量の推計

#### 1. 避難所ごみの発生量の推計

##### (1) 推計方法

避難所ごみの発生量の推計式を表 5-1 に示します。

避難所では、調理ができないことから避難者には非常食等が配布されます。そのため、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の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ごみの処理を近隣の市町村に要請することになるため、避難者数や生活ごみの発生原単位等から避難所ごみを含む生活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。

過去の災害では、避難所の過密の回避やプライバシーの確保、自宅の防犯、建物の安全性への不安、避難所までの距離、ペットとの避難等といった様々な要因から、自治体の指定避難所以外の避難先への避難や在宅避難、車中避難、軒先避難等といった多様な避難形態が発生しました（以降、「避難所外避難者」という。）。避難所ごみは、避難所に避難した避難者（以降、「避難所避難者」という。）からのごみのみを対象とし、避難所外避難者のごみは生活ごみとして処理することと仮定します。

令和4年3月時点において、各想定災害における避難所避難者数、避難所外避難者数の想定はなされていないため、本計画では避難者数を避難所避難者数とみなして推計を行います。今後避難所避難者数、避難所外避難者数の想定がなされた場合は発生量を見直します。

表 5-1 避難所ごみの発生量の推計式

避難所ごみの発生量の推計式	
避難所ごみの発生量 (t/日)	避難所避難者数 (人) × 発生原単位 (g/人日) ÷ 10 <sup>6</sup>
	発生原単位 (g/人・日) : 602 g/人・日 (= 家庭系ごみ収集量 (R2 : 8,254t/年) ※ × 10 <sup>6</sup> ÷ 年間日数 (365 日) ÷ 計画収集人口 (R2 : 37,597 人) )

※家庭系ごみ収集量及び計画収集人口は、令和2年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）に基づく。

〔出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-3】避難所ごみの発生量、し尿収集必要量等の推計方法（環境省 令和2年3月改定）〕

##### (2) 避難住民数の推移

地震災害時の避難者数を表 5-2、水害時の避難者数の割合を表 5-3、その推移を表 5-4 に示します。

地震被害の避難者数は、最も避難者数が多いとされる冬の夕方（18 時）のケースを採用しました。

表 5-2 宮城県沖地震（単独）（海洋型）における避難者数（地震）

項目		想定地震	宮城県沖地震（単独） （海洋型）
短期避難者	朝4時，火災なし		351人
	夏昼12時		355人
	冬夕18時		394人
	合計		1,100人

[出典：宮城県地震被害想定調査に関する報告書（宮城県防災会議地震対策等専門部会 平成16年3月）]

表 5-3 水害時の避難者の割合（仮定）

	被災1日後	被災2日後	被災1週間後	被災1カ月後
床上浸水被害建屋からの避難者の割合	100%	90%	75%	50%

[出典：令和2年度東北地方ブロックにおける大規模災害に備えた地方公共団体による災害廃棄物処理計画作成支援等業務 計画の基礎資料（仙南地域広域行政事務組合 令和3年3月）]

表 5-4 水害時の避難者数の推移

	被災1日後	被災2日後	被災1週間後	被災1カ月後
	人数（人）	人数（人）	人数（人）	人数（人）
避難者数	21,475	19,328	16,107	10,738

※避難者数は、浸水被害建屋の居住人口に避難者割合（表5-3参照）を乗じて算出した。

(3) 推計結果（地震・水害）

避難所ごみの発生量の推計結果を表5-5、表5-6に示します。

表 5-5 避難所ごみの発生量の推計結果（地震）

項目		想定地震	宮城県沖地震（単独） （海洋型）
避難者数（人）			394
発生原単位（g/人・日）※			602
避難所ごみ発生量（t/日）			0.2

※発生原単位（g/人・日）は、令和2年度の一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）に基づく。

表 5-6 避難所ごみの発生量の推計結果（水害）

	被災1日後	被災2日後	被災1週間後	被災1カ月後
避難者数（人）	21,475	19,328	16,107	10,738
発生原単位（g/人・日）	602			
避難所ごみ発生量（t/日）	12.9	11.6	9.7	6.5

2. 生活ごみの発生量の推計

(1) 推計方法

生活ごみの発生量の推計式を表 5-7 に示します。

生活ごみは、避難をしなかった町民（以降、「非避難者」という。）と避難所外避難者からのごみを対象とします。

ただし、令和4年3月時点において、地震、水害ともに非避難者数及び避難所外避難者数の被害想定がなされていないため、本計画では総人口から避難者数を除した値を非避難者数及び避難所外避難者数の和とみなして推計します。

表 5-7 生活ごみの発生量の推計式

項目	推計式
生活ごみの発生量 (t/日)	$  \begin{aligned}  & (\text{①非避難者数 (人)} + \text{②避難所外避難者数 (人)}) \\  & \times \text{発生原単位 (g/人・日)} \div 10^6  \end{aligned}  $

(2) 推計結果（地震・水害）

生活ごみの発生量の推計結果を表 5-8、表 5-9 に示します。

表 5-8 生活ごみの発生量の推計結果（地震）

項目	算出根拠	被災当日
①非避難者・避難所外避難者数 (人)	総人口 <sup>※</sup> -避難者合計	37,203
②発生原単位 (g/人・日)	表 5-1	602
③生活ごみ発生量 (t/日)	① × ② ÷ 10 <sup>6</sup>	22.4

※総人口は37,597人とする（令和2年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省））

表 5-9 生活ごみの発生量の推計結果（水害）

項目	算出根拠	被災状況			
		被災 1日後	被災 2日後	被災 1週間後	被災 1カ月後
①非避難者 (人)	総人口 <sup>※</sup> -避難者合計	16,122	18,269	21,490	26,859
②発生原単位 (g/人・日)	表 5-1	602			
③生活ごみ発生量 (t/日)	① × ② ÷ 10 <sup>6</sup>	9.7	11.0	12.9	16.2

※総人口は37,597人とする（令和2年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省））

## 第2節 収集運搬・処理体制

### 【災害時】

避難所ごみを含む生活ごみは、仮置場に搬入せず、既存の施設で処理を行います。発災後は、避難所ごみの発生量を把握し、避難者数及び避難所の設置数・場所に基づき、収集ルートを決し、収集・運搬を迅速に開始できるようにします。また、収集・運搬車両数が不足する場合は、状況を県に連絡します。

### 【平常時】

避難所から排出されるごみの収集ルートを検討するために、避難所数及び場所を把握します。また、水害発生時を想定し、過去の浸水被災例や洪水ハザードマップを参考に収集ルートを確認し、関係者で共有します。

本町所有や民間業者の収集・運搬車両の台数及び収集・運搬能力（表 5-10）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。

表 5-10 本町の収集・運搬車両台数及び収集・運搬能力(令和2年度実績)

車両		町直営	委託	許可
ごみ収集・運搬車両	台数	3台	31台	65台
	容量	4トン	75トン	171トン

[出典：令和2年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）]

## 第6章 し尿の処理

### 第1節 し尿発生量の推計

#### 1. 推計方法

##### (1) し尿発生量必要量

し尿発生量（し尿収集必要量）は、避難所への避難及び断水によって自宅の水洗トイレが使用不可になることにより、仮設トイレからし尿収集車両（バキューム車）で回収する必要があるし尿の量を算出します。

し尿収集必要量の推計式を表 6-1 に示します。

なお、令和4年3月時点において、水害における上水道支障率は想定されていないため、本計画では地震災害時におけるし尿発生量のみ推計します。

表 6-1 し尿発生量（し尿収集必要量）の推計式

項目	推計式
し尿収集必要量 (し尿発生量)	し尿発生量（し尿収集必要量） = 災害時におけるし尿収集必要人数 × 1人1日平均排出量 = (①仮設トイレ必要人数 + ②非水洗化区域し尿収集人口) × ③1人1日平均排出量
	①仮設トイレ必要人数 = 避難者数 + 断水による仮設トイレ必要人数 【避難者数】 避難所へ避難する住民数 【断水による仮設トイレ必要人数】 = {水洗化人口 - 避難者数 × (水洗化人口/総人口)} × 上水道支障率 × 1/2 【総人口】 = 水洗化人口 + 非水洗化人口 【上水道支障率】 地震による上水道の被害率 【1/2】 断水により仮設トイレを利用する住民は、上水道が支障する世帯のうち約1/2の住民と仮定。
	②非水洗化区域し尿収集人口 = 汲取人口 - 避難者数 × (汲取人口/総人口) 【汲取人口】 計画収集人口
	③1人1日平均排出量 = 1.7 L/人・日

[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-3】避難所ごみの発生量、し尿収集必要量等の推計方法（環境省 令和2年3月改定）]

## (2) 仮設トイレの必要基数

仮設トイレの必要基数の推計式を表 6-2 に示します。

表 6-2 仮設トイレの必要基数の推計式

項目	推計式
仮設トイレの 必要基数 (基)	$\frac{\text{仮設トイレ必要人数 (人)} \div \text{仮設トイレ設置目安 (人/基)}}{= (\text{避難者数 (人)} + \text{断水世帯による仮設トイレ必要人数 (人)}) \div (\text{仮設トイレの容量 (L/基)} \div \text{1人1日あたりし尿排出量 (L/人・日)} \div \text{収集頻度 (日)})}$
	$\text{仮設トイレ設置目安} = \frac{\text{仮設トイレの容量/し尿の1人1日平均排出量/収集計画}}{\text{【仮設トイレの平均的容量】}} \\ 400 \text{ L} \\ \text{【し尿の1人1日平均排出量】} \\ 1.7 \text{ L/人・日} \\ \text{【収集計画】} \\ 3 \text{ 日に1回の収集}$

[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-3】避難所ごみの発生量、し尿収集必要量等の推計方法（環境省 令和2年3月改定）]

## (3) し尿の収集運搬車両（バキューム車）の必要台数

バキューム車の必要台数の推計式を表 6-3 に示します。

表 6-3 バキューム車の必要台数の推計式

項目	推計式
バキューム車の必要基数 (台/日)	$\frac{\text{し尿発生量 (L/日)} \div \text{バキューム車の平均積載量 (L/台)} \div \text{トリップ数 (回/日)}}{\text{【バキューム車の平均積載量】}} \\ \text{本町許可業者のし尿収集車両の総積載量 (133 KL)} \div \text{し尿収集車両台数 (33 台)} \div 10^3$
	$\text{【トリップ数】} \\ 1 \text{ 台あたり1日1回収集 (仮定)}$

※し尿収集車両の総積載量及び台数は、令和2年度の一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）に基づく。

## 2. 推計結果

地震災害時（宮城県沖地震（単独）（海洋型））におけるし尿発生量、仮設トイレ必要設置数、バキューム車必要台数の推計結果を表 6-4 に示します。

発災後は、町域全体で1日あたり13.9KLのし尿が発生し、被災1日後において仮設トイレ61基が必要で、その収集にバキューム車4台が必要と推計されます。

表 6-4 し尿収集の推計結果（地震）

項目	発災後	備考
し尿収集必要人数（人）	8,148	仮設トイレ必要人数＋非水洗化区域し尿収集人口
し尿発生量（kl/日）	13.9	し尿収集必要人数×発生原単位（1.7L/人日）÷10 <sup>3</sup>
仮設トイレ必要人数（人）	4,795	避難者数＋断水による仮設トイレ必要人数
避難者数（人）	394	避難所へ避難する住民数
断水による仮設トイレ必要人数	4,401	水洗化人口 <sup>※1</sup> －{避難者数×（水洗化人口/総人口）}×上下水道支障率 <sup>※2</sup> ×1/2
非水洗化区域し尿収集人口（人）	3,353	汲取人口（非水洗化人口）－避難者数×（汲取人口/総人口）
仮設トイレ必要設置数（基）	61	仮設トイレ必要人数 ÷ 仮設トイレ設置目安
バキューム車必要台数（台/日）	4	し尿発生量 ÷ バキューム車の平均積載量 ÷ トリップ数

※1：総人口37,597人、水洗化人口34,209人、非水洗化人口3,388人（令和2年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）より）。

※2：上下水道支障率は、26%（宮城県地震被害想定調査に関する報告書 平成16年3月）。



## 第2節 仮設トイレ計画

### 1. 仮設トイレの備蓄

平常時には、災害時に必要となる仮設トイレの備蓄を進めます。仮設トイレのレンタル事業者等と協定の締結を検討し、災害時に仮設トイレが不足しないようにします。

### 2. 災害時の配置計画

災害時には、避難所ごとの避難者数に基づき、仮設トイレを設置・増設します。仮設トイレの必要基数を調達できない場合は、県に支援要請を行います。

避難所におけるトイレの必要基数は、避難者の状況や被害の程度等により変動します。各避難所では、トイレの待ち時間に留意し、避難者数に見合ったトイレの基数と処理・貯留能力を確保することが重要です。

また、下水道の復旧により水洗トイレが使用可能になった場合や避難所が閉鎖された場合には、仮設トイレの撤去を可能な限り速やかに進め、仮設トイレ設置箇所の衛生環境の向上を図ります。

災害時の時間経過に伴うトイレの組合せモデルを表 6-5 に、トイレの種類と特徴を表 6-6 に示します。

表 6-5 時間経過に伴うトイレの組合せモデル

災害用トイレの種類	発災～3日間	～2週間	～1カ月	～3か月以上
携帯トイレ	★	○	○	—
簡易トイレ	★	○	○	—
仮設トイレ（組立式）	○	★	★	—
仮設トイレ	—	—	★	★
マンホールトイレ	○	★	★	★

【凡例】 ★…主に使用 ○…補助的に使用

[出典：避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン（内閣府（防災担当） 平成28年4月）を基に作成]

表 6-6 災害時のトイレの種類と特徴

種類	断水時	停電時	設置場所	処理方法	備考
携帯トイレ (簡易トイレ組立式) 	○	○	屋内外	保管 回収	発災直後や、在宅避難を想定して備蓄する。自宅・会社で使いやすいため、備蓄に適している。
簡易トイレ 	○	△	屋内外	保管 回収	し尿を貯留できるものや、ポータブルトイレ等は、福祉スペース等で使いやすく耐久性もある。
仮設トイレ (組立式) 	○	○	屋内外	汲み 取り	組立式で搬送や保管がしやすいため、避難所での備蓄に適している。バリアフリートイレは車いすのまま入れるものもあるため、多目的に使用できる。
仮設トイレ 	△	○	屋外	汲み 取り	照明・鍵付きの物は女性が安心して使える。階段付きのタイプが多く、高齢者等には使いづらいため、他のトイレと合わせて使用する。
マンホールトイレ	△	○	屋外	下水道	通常のトイレに近い感覚で使用することができるため快適性が高い。また、災害時に調達する手間がない。井戸水、プールの水等を利用すれば、断水時も使用可能。

【凡例】 ○…使用可能 △…使用可能なものもある

[出典：避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン（内閣府（防災担当） 平成28年4月）を基に作成]

## 3. 設置に関する配慮事項

仮設トイレの設置及び管理においては、表 6-7 に示す点に留意します。

表 6-7 仮設トイレの設置及び管理における留意点

配慮事項・配慮が必要な方	対応
安全性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・暗がりにならない場所に設置する。</li> <li>・夜間照明を個室内・トイレまでの経路に設置する。</li> <li>・屋外トイレの上屋は、堅牢なものとする。</li> <li>・トイレの固定、転倒防止を徹底する。</li> <li>・個室は施錠可能なものとする。</li> <li>・防犯ブザー等を設置する。</li> <li>・手すりを設置する。</li> </ul>
衛生・快適性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トイレ専用の履物を用意する（屋内のみ）。</li> <li>・手洗い専用の水を確保する。</li> <li>・手洗い用のウェットティッシュを用意する。</li> <li>・消毒液を用意する。</li> <li>・消臭剤や防虫剤を用意する。</li> <li>・暑さ、寒さ、雨・風・雪対策を実施する。</li> <li>・トイレの掃除用具を用意する。</li> </ul>
女性・子供	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トイレは男性用・女性用に分ける。</li> <li>・サニタリーボックスを用意する。</li> <li>・鏡や荷物を置くための棚やフックを設置する。</li> <li>・子供と一緒に入れるトイレを設置する。</li> <li>・オムツ替えスペースを設ける。</li> <li>・トイレの使用待ちの行列のための目隠しを設置する。</li> </ul>
高齢者・障がい者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・洋式便器を確保する。</li> <li>・使い勝手の良い場所に設置する。</li> <li>・トイレまでの動線を確保する。</li> <li>・トイレの段差を解消する。</li> <li>・福祉避難スペース等にトイレを設置する。</li> <li>・介助者も入れるトイレを確保する。</li> </ul>
外国人	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外国語の掲示物を用意する（トイレの使い方、手洗い方法、消毒の方法等）</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多目的トイレを設置する。</li> <li>・オストメイトのための装具交換スペースを確保する。</li> <li>・幼児用の補助便座を用意する。</li> </ul>

[出典：避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン（内閣府（防災担当） 平成 28 年 4 月）]

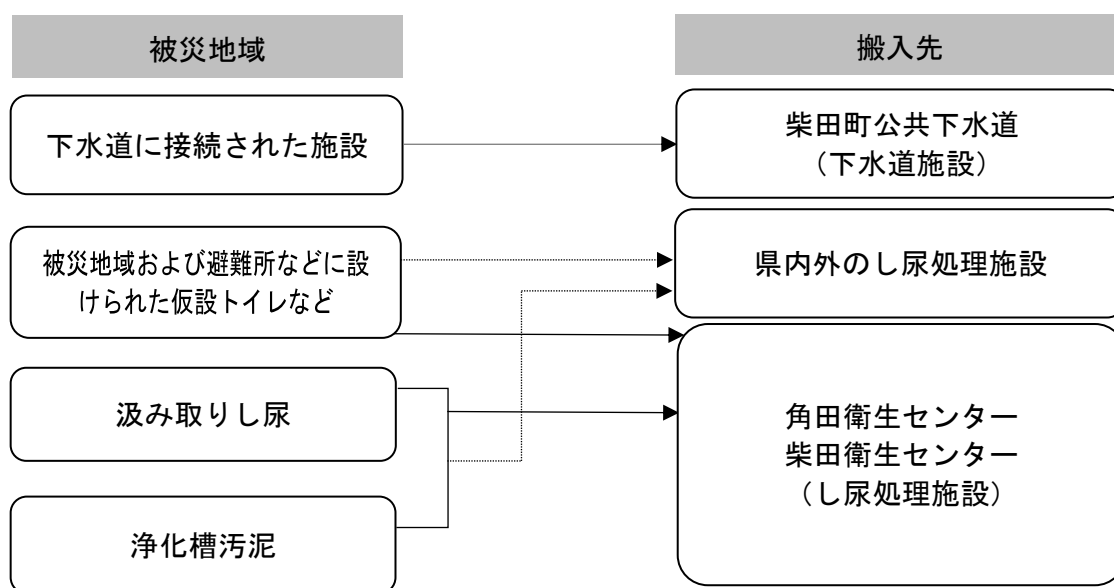
### 第3節 収集・運搬体制

#### 1. 収集運搬の基本フロー

本町の平常時におけるし尿収集は、すべて民間事業者へ委託しており、本町はし尿収集車両を保有していません。そのため、災害発生時には被災者の生活環境に支障をきたさないよう発災直後から収集運搬委託業者へ協力を要請し、し尿処理施設である角田衛生センター及び柴田衛生センターで処理を行います。

被災により既存し尿処理施設での処理が困難な場合は、状況に応じて県内外のし尿処理施設、既存の下水道施設などへ移送して処理を行います。

災害時のし尿の収集運搬の基本フローを図 6-1 に示します。



[出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-18】し尿・生活排水の処理（環境省 平成 31 年 4 月改定）を基に作成]

図 6-1 災害時のし尿の収集運搬の基本フロー

#### 【災害時】

発災後は、し尿の発生量を把握し、避難者数、避難所及び仮設トイレの設置数・場所に基づき、し尿の収集ルートを決し、収集・運搬を迅速に開始できるようにします。また、仮設トイレ及び収集・運搬車両数が不足する場合は、状況を県に連絡します。

水害では、汲取り式の便槽や浄化槽が水没し、槽内に雨水や土砂等が流入することがあります。そのため、便槽や浄化槽の所有者が速やかに清掃、周囲の消毒等を行うように周知します。

## 【平常時】

平常時は、避難所から排出されるし尿の収集ルートを検討することを想定し、避難所数及び場所を把握します。また、水害発生時を想定し、過去の浸水被災例や洪水ハザードマップを参考に収集ルートを確認し、関係者で共有します。

本町所有や民間業者の収集・運搬車両の台数及び収集・運搬能力(表 6-8)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し、収集・運搬業者と頻繁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。

表 6-8 本町のし尿の収集・運搬車両台数及び収集・運搬能力(令和2年度実績)

車両		町直営	委託	許可
し尿収集・運搬車両 (バキューム車)	台数	0台	6台	27台
	容量	0kL	19kL	114kL

※本町はし尿収集・運搬車両は所有していない。

[出典：令和2年度一般廃棄物処理実態調査結果(環境省)]

## 第4節 処理体制

## 1. 本町及び周辺自治体の処理施設概要

災害時のし尿は平常時と同様に柴田衛生センター及び角田衛生センターで処理します。  
本町のし尿処理施設の概要を表 6-9 に示します。

表 6-9 本町及び周辺自治体のし尿処理施設の概要

し尿処理施設		
施設名	柴田衛生センター	角田衛生センター
所在地	宮城県柴田郡柴田町大字成田字待江 151	宮城県角田市枝野字北大坊 90
操業開始	昭和 60 年 10 月	昭和 63 年 4 月
処理能力	110 KL/日	68 KL/日
炉形式	高濃度二段活性汚泥法+高度処理	攪拌遠心分離式 高負荷処理方式+高度処理
敷地面積	22,287.18 平方メートル	9,505.00 平方メートル
建物延面積	2,152.87 平方メートル	2,746.15 平方メートル

## 2. 施設の処理可能量の推計

既存し尿処理施設における本町分の処理可能量の算出式を表 6-10、既存し尿処理施設の令和 2 年度の処理実績を表 6-11 に示します。

表 6-10 既存し尿処理施設における本町分の処理可能量の算出式

項目	算出式
既存し尿処理施設の本町分の処理可能量 (KL/日)	日処理能力 (KL/日) × (本町のし尿および浄化槽汚泥の搬入量合計 (t) ÷ 搬入量合計 (t))

表 6-11 既存し尿処理施設の処理実績 (令和 2 年度実績)

構成市町村	し尿 (KL)	浄化槽汚泥 (KL)	処理割合 (%)
白石市	5,952	3,704	20.5
角田市	4,147	6,632	22.9
蔵王町	1,797	2,627	9.4
七ヶ宿町	140	73	0.5
大河原町	1,010	811	3.9
村田町	1,614	1,764	7.2
柴田町	3,325	5,006	17.7
川崎町	1,473	1,093	5.4
丸森町	2,302	3,668	12.7
合計	21,760	25,378	100.0

※ 1 処理実績は、令和 2 年度一般廃棄物処理実態調査結果 (環境省) に基づく。

※ 2 端数処理の関係上、合計が各項目の和に一致しない。

本町分の割合は、既存し尿処理施設の処理量全体の17.7%となります。既存し尿処理施設の日処理能力178 KL/日（角田衛生センター：110 KL/日、柴田衛生センター：68 KL/日）のうち17.7%を本町分の処理可能量と仮定します。

既存し尿処理施設における処理余力および処理不足量を表6-12に示します。

表6-12 既存し尿処理施設における処理余力および処理不足量

施設名	日処理可能量 (KL/日)	本町分の 処理可能量 (KL/日)	し尿発生量 (KL/日)	処理余力の 不足量 (KL/日)
			発災後	発災後
角田衛生センター 柴田衛生センター	178	31.5	13.9	充足

※ 既存し尿処理施設では、し尿に加えて、浄化槽汚泥の受入も行っているが、発災時等の緊急時は、浄化槽汚泥の受入処理は停止し、より緊急性の高いし尿処理に注力することになる。そのため、日処理可能量は、両処理施設の処理能力全体の合計（178 KL/日）とする。

### 3. 施設損壊時の処理体制

廃棄物処理施設の被災状況や公共インフラの復旧状況によっては、県内外の他自治体の施設へ搬入し、処理を行います。



## 第7章 計画の進捗管理及び見直し

平常時から災害廃棄物処理に係る備えを進め、県・組合・他市町村・事業者・町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、経済的な処理を実現します。

### (1) 計画による対応力の向上

本計画を通じて市内及び県、他市町村、事業者、町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。また、災害廃棄物処理に関連してBCP（事業継続計画）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。また、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。

また、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

国指針の改定や、町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。また、本計画の推進や課題の抽出等により、計画に変更が必要となった場合、必要に応じた見直しを行います。

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。