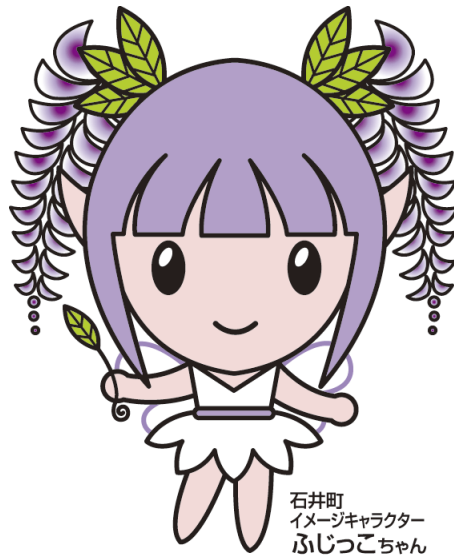


# 石井町災害廃棄物処理計画



平成29年3月策定

令和6年3月改定



---

## 目次

---

第1章 総則	1
第1節 基礎的な事項の検討	1
第1項 計画改定の背景及び目的	1
第2項 計画の位置づけ	2
第2節 石井町の概況（基礎データの整理）	3
第1項 地勢及び気候等	3
第2項 都市的条件	5
第3節 地域防災計画及び対象とする災害	9
第1項 石井町地域防災計画（令和4年3月）	9
第2項 徳島県地域防災計画	9
第3項 徳島県災害廃棄物処理計画（令和4年3月改）	9
第4項 想定される災害と被害想定	10
第4節 対象とする廃棄物	16
第1項 災害廃棄物の定義	16
第2項 対象とする廃棄物	16
第5節 一般廃棄物処理施設	21
第1項 一般廃棄物処理施設の状況	21
第6節 災害廃棄物発生量の推計	22
第1項 発生源単位の整理	22
第2項 地震による災害廃棄物の発生量推計	28
第3項 風水害による災害廃棄物の発生量推計	30
第7節 既存処理施設の能力推計	32
第1項 推計条件の整理	32
第2項 試算シナリオの設定	33
第3項 処理可能量の推計	34
第2章 災害廃棄物対策	36
第1節 平時対応	36
第1項 組織体制と指揮命令系統の明確化	36
第2項 公的機関相互の連携協力体制の確立	39
第3項 民間団体との連携協力体制の確立	43
第4項 ボランティアとの連携	43
第5項 職員の教育、研修及び訓練の実施	44
第6項 資機材の準備	44

第7項	仮置場候補地の選定.....	47
第8項	災害廃棄物対策における気候変動適応策の検討.....	56
第9項	廃棄物処理施設の災害対応力強化.....	57
第10項	災害廃棄物処理負担軽減のための施策連携.....	58
第11項	広報戦略の検討.....	58
第12項	処理計画の定期的な見直し.....	59
<b>第2節</b>	<b>緊急時対応.....</b>	<b>60</b>
第1項	災害発生懸念時の行動.....	60
第2項	初動行動.....	60
第3項	組織対応と役割分担.....	62
第4項	情報収集整理.....	62
第5項	避難所ごみとし尿処理.....	63
第6項	排出ルールと住民広報.....	65
第7項	支援内容と受援準備.....	67
<b>第3節</b>	<b>復旧・復興時対応.....</b>	<b>68</b>
第1項	災害廃棄物の処理フロー.....	68
第2項	収集運搬体制の検討.....	71
第3項	家屋解体撤去.....	72
第4項	仮置場の管理運営.....	75
第5項	地域特性のある廃棄物対策.....	78
第6項	リサイクルの促進.....	78
第7項	自区域内処理施設で処理できない廃棄物対策.....	80
第8項	危険物・有害物質への対応.....	81
第9項	貴重品・思い出の品への対応.....	85
第10項	補助金等の活用.....	86
第11項	災害廃棄物処理実行計画の作成.....	89
<b>資料編</b>	<b>.....</b>	<b>90</b>

## 第1章 総則

### 第1節 基礎的な事項の検討

#### 第1項 計画改定の背景及び目的

東日本大震災や熊本地震といった巨大地震をはじめ、近年は平成30年7月豪雨、令和元年東日本台風や令和2年7月豪雨など、大規模な風水害や土砂災害が発生し、その被害も激甚化する中、これらの過去の災害の教訓を活かし、町民が安心して暮らせる災害に強い地域社会の形成が不可欠である。国においては平成30年3月に「災害廃棄物対策指針」の改定が行われ、より実践的な対応に関する事項や平時の備えについて示されている。また、徳島県では令和4年3月に「災害廃棄物処理計画」の改定が行われ、これまでの災害想定地震である「南海トラフ巨大地震」のほか、「徳島県中央構造線・活断層地震」も今後起こりうる地震災害の対象としたとともに、気候変動により頻発化している豪雨災害等にも対応する内容になっている。

このような背景を踏まえ、災害により発生した廃棄物の処理を迅速かつ適正に実施し、速やかな復旧・復興を進めるため、南海トラフ巨大地震などの地震災害だけでなく、風水害やその他の自然災害といった局地災害についても検討を行い、最新の情報や関係法令の改正等を反映し、過去の災害から得られた教訓を活かした、より実効性のある災害廃棄物処理計画となるよう見直しを図るものである。

**表1-1 本町の現行処理計画策定後の関係法令・国指針等の改正状況**

平成29年7月	徳島県中央構造線・活断層地震被害想定公表
平成30年3月	環境省「災害廃棄物対策指針」改定 四国ブロック災害廃棄物対策行動計画策定
平成30年12月	気候変動適応法の施行
令和元年5月 ～令和5年4月	環境省「災害廃棄物対策指針」資料編（技術資料）改定
令和2年7月	廃棄物処理法施行規則一部を改正する省令
令和4年3月	四国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）改定
令和4年3月	徳島県災害廃棄物処理計画改定

第2項 計画の位置づけ

本計画は、全国で発生している災害における教訓や知見を踏まえた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。以下、「廃棄物処理法」という。）等の改正及び同法に基づく基本方針をもとに、「石井町地域防災計画」及び「石井町ごみ処理基本計画」における災害廃棄物の処理に関する事項を補完する計画として位置付けるものである。

なお、災害発生時には、情報収集を行ったうえで、本計画に基づき災害廃棄物の発生量の推計、処理期間等の方針及び具体的な処理体制について検討を行い、必要に応じて災害廃棄物処理実行計画を作成する。

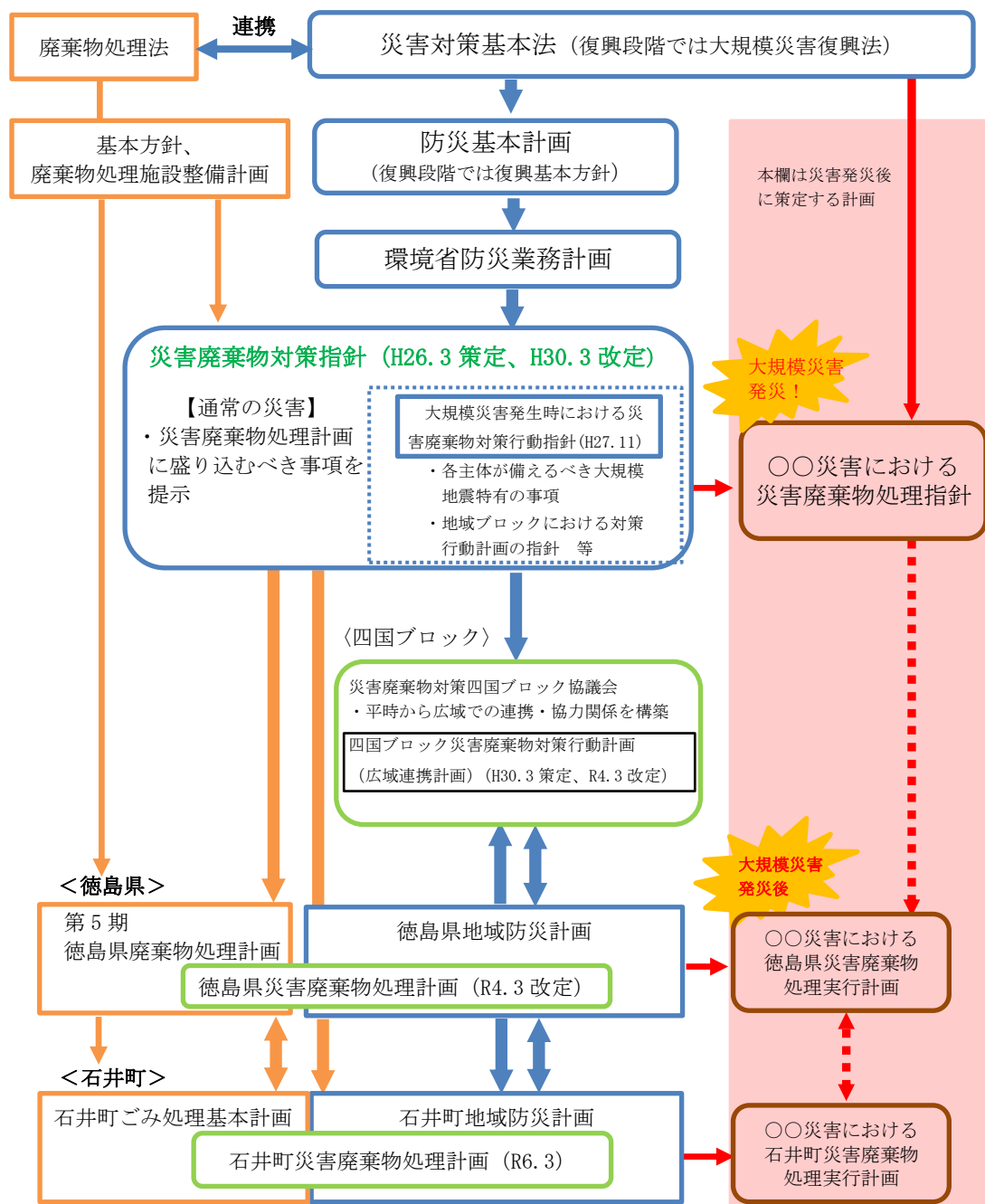


図1-1 計画の位置づけ

出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月改定 環境省）をもとに作成

## 第2節 石井町の概況（基礎データの整理）

### 第1項 地勢及び気候等

#### （1）地勢概況

本町は、徳島県の北東部に位置しており、吉野川流域の下流南岸に広がる平野を有し、東西約6 km、南北約5.5 kmのほぼ正方形をしており、その町域面積は28.85 k m<sup>2</sup>となっている。

町の東は徳島市（国府町）に接するほか、西は吉野川市（鴨島町）に、南は四国山脈の前山支脈の分水嶺を境として徳島市（入田町）、名西郡神山町に、また、北は吉野川を挟んで板野郡上板町にそれぞれ接している。

町の中央には吉野川に注ぐ飯尾川が湾曲しながら東流するほか、町内には渡内川、江川、神宮入江川などの河川が流れるなど、水に恵まれた地形を活かし、広大で豊かな田園地帯が形成されている。また、町域の西から東に向かって緩やかな下降傾斜（標高5～12m）を描く比較的平坦な地勢となっている。



図1-2 石井町位置図

出典：石井町勢要覧 2022年

#### （2）気象概況

気象概要を表1-2に、年間降水量及び気温を図1-3に示す。

本地域の気温は過去5年間の日平均気温の年間平均値が約17.3度と温暖な気候となっている。

過去5年間の平均年間降水量は1,515.8mmであり、9月の降水量が最も多い。

表1-2 気象概要

観測所名		徳島アメダス観測所			
年月	区分	気温(°C)			降水量(mm)
		平均気温	最高気温	最低気温	
平成30年		17.1	27.6	8.5	1,760.0
令和元年		17.4	26.5	9.7	1,543.0
令和2年		17.5	27.2	10.0	1,644.0
令和3年		17.3	26.4	9.1	1,481.5
令和4年		17.2	26.6	9.4	1,150.5
	1月	6.0	13.6	-0.5	22.5
	2月	5.5	14.6	-1.2	38.5
	3月	11.5	21.4	2.5	86.0
	4月	16.1	27.0	5.8	94.0
	5月	19.6	30.2	10.0	155.0
	6月	23.7	34.7	15.5	89.5
	7月	27.8	35.2	22.7	124.0
	8月	28.8	35.5	21.8	62.5
	9月	25.9	33.7	18.2	283.0
	10月	19.0	32.3	10.3	80.5
	11月	15.6	24.8	8.5	82.0
	12月	7.4	16.2	-1.1	33.0
平成30年～令和4年平均		17.3	26.9	9.3	1,515.8

出典：気象庁ホームページの数値をもとに作成（徳島アメダス観測所）

※表中の「平均気温」、「最高気温」、「最低気温」は年間平均値である

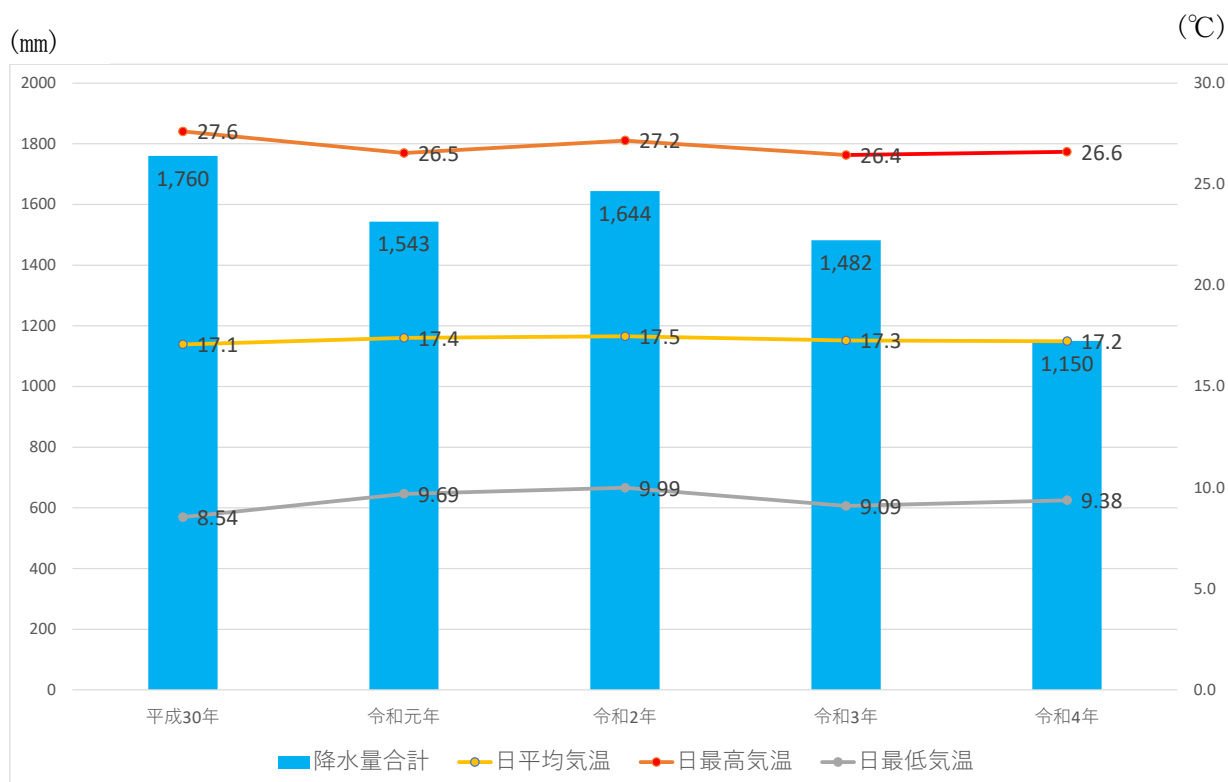


図1-3 年間降水量及び気温（徳島アメダス観測所）

出典：気象庁ホームページの数値をもとに作成（徳島アメダス観測所）



第2項 都市的条件

(1) 人口動態

本町の総人口は約2万5千人（2023年6月時点）である。近年、世帯数は若干増加傾向にあるが、人口は減少傾向にある。高齢化率は全国平均28.8%（令和2年）に比べ高く33.1%となっている。また、空家率は全国平均と変わらない13.5%となっている。

自然動態（出生・死亡）では5年間連続でマイナス約166人～232人と人口減少の一途をたどっていることが分かる。

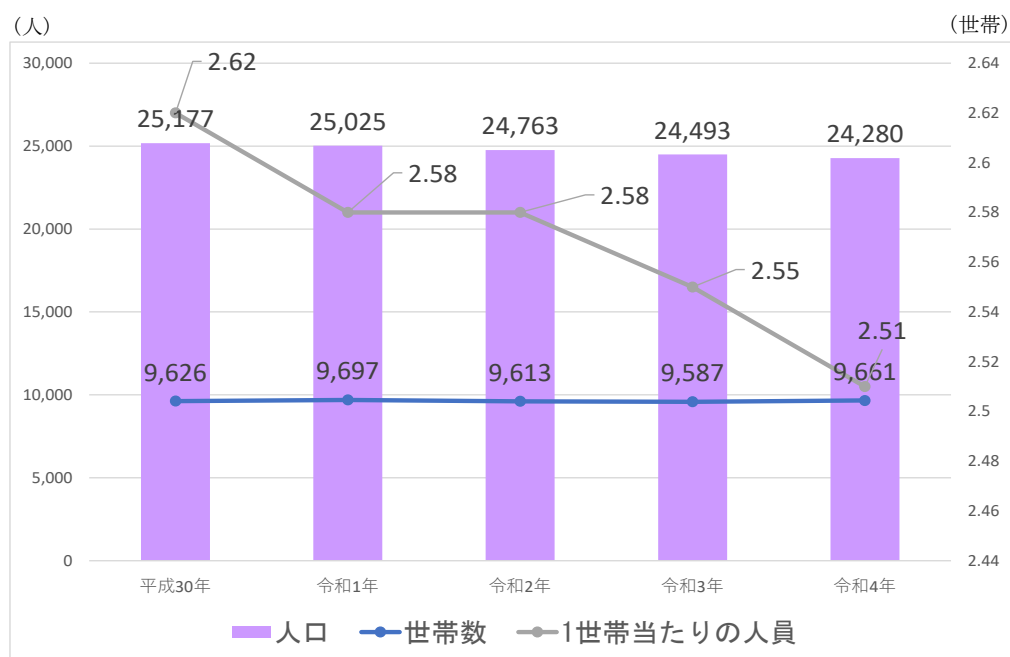


図1-4 石井町の人口と世帯数、世帯当たりの人員推移

出典：徳島県統計書

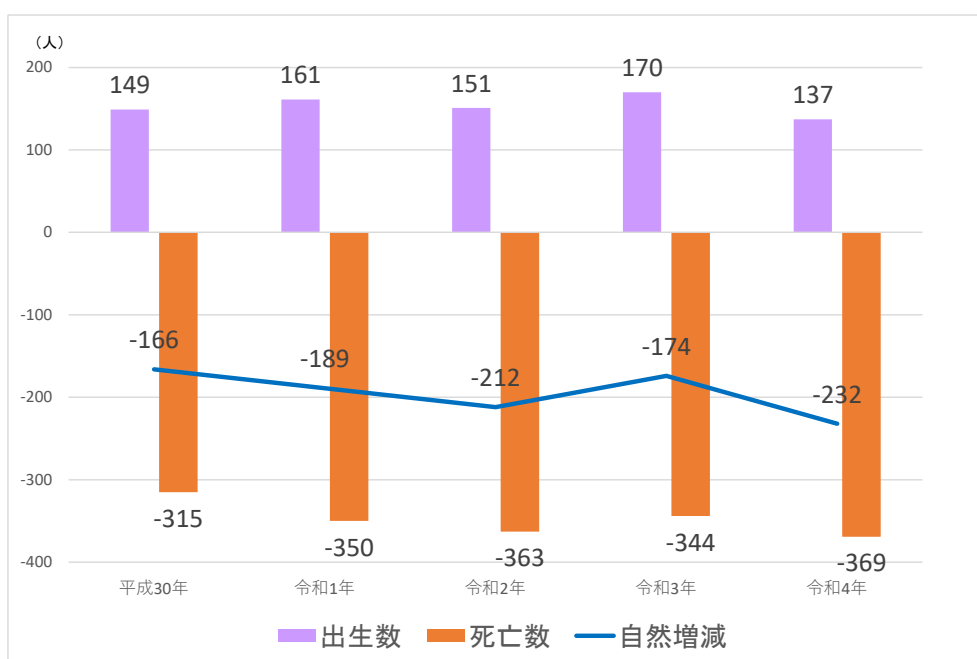


図1-5 石井町の自然動態推移

出典：徳島県統計書

社会動態では平成30年と令和元年は転入数が転出数を上回っていたが、令和2年度以降は逆転して転出数の方が増加したが、令和4年は転入数の方が若干増加している状態である。

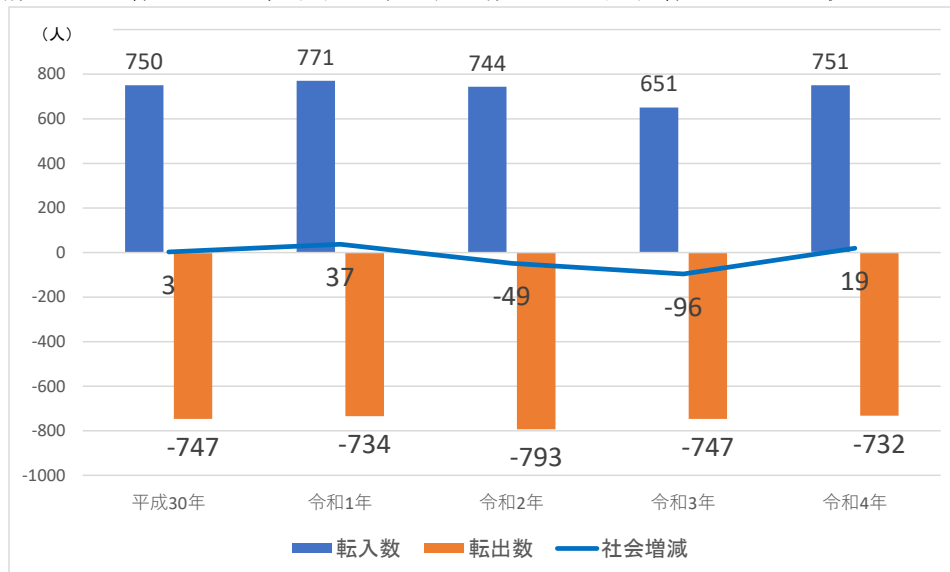


図1-6 石井町の社会動態推移

出典：徳島県統計書

(2) 産業構造

本町の産業別従業者数と割合の推移を表1-3と図1-7に示す。産業構造について従業者数を見ると人口減少に伴い、就業者総数も減少傾向となっている。

第2次産業と第3次産業は構成比率から見ると増加傾向にある。

表1-3 産業別従業者数の推移

	平成22年	平成27年	令和2年
従業者	11,947	11,575	11,335
第1次産業	1,258	1,106	979
第2次産業	2,659	2,526	2,490
第3次産業	8,030	7,943	7,866
構成比	100.0%	100.0%	100.0%
第1次産業	10.5%	9.6%	8.6%
第2次産業	22.3%	21.8%	22.0%
第3次産業	67.2%	68.6%	69.4%

※第3次産業には分類不能を含む。

出典：国勢調査

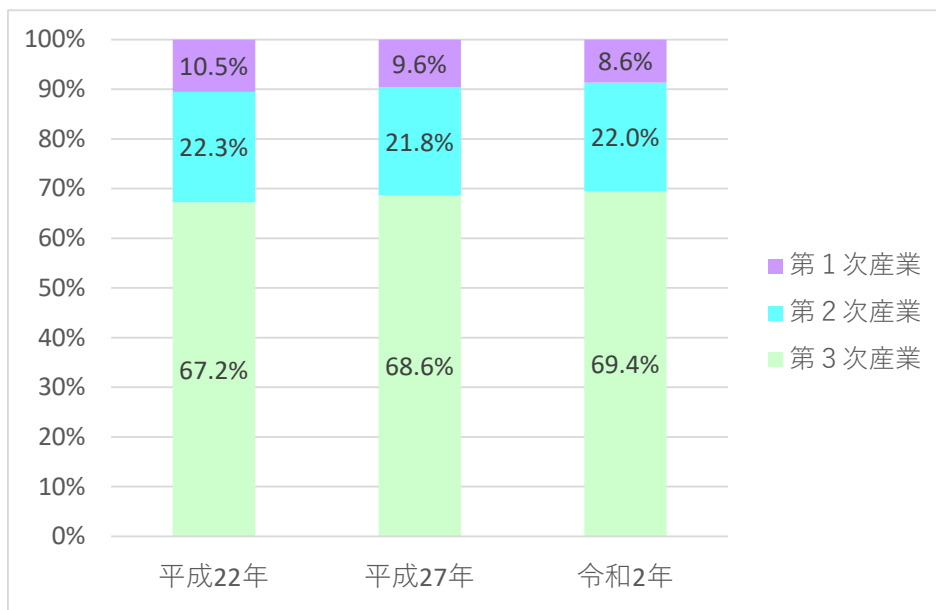


図1-7 産業別就業者数割合の推移

出典：国勢調査

産業別に就業者数をみると、医療・福祉（18.7%）、卸売業、小売業（15.0%）、製造業（14.6%）が大きな割合を占めている。

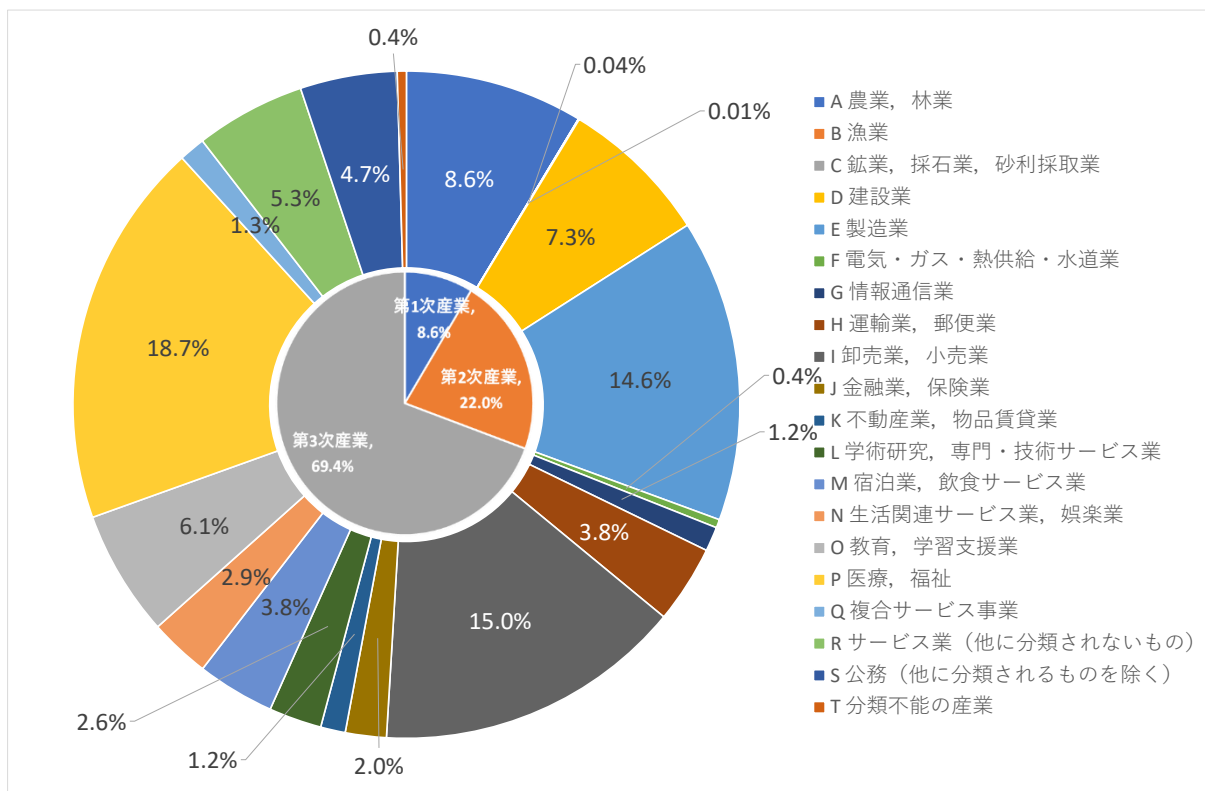


図1-8 産業別就業者割合

出典：国勢調査

（3）土地利用状況

本町の土地利用状況を図1-9に示す。

土地利用の構成比率は「田」が最も多く42.4%を占めている。次いで宅地が24.5%、畑が18.9%となっている。

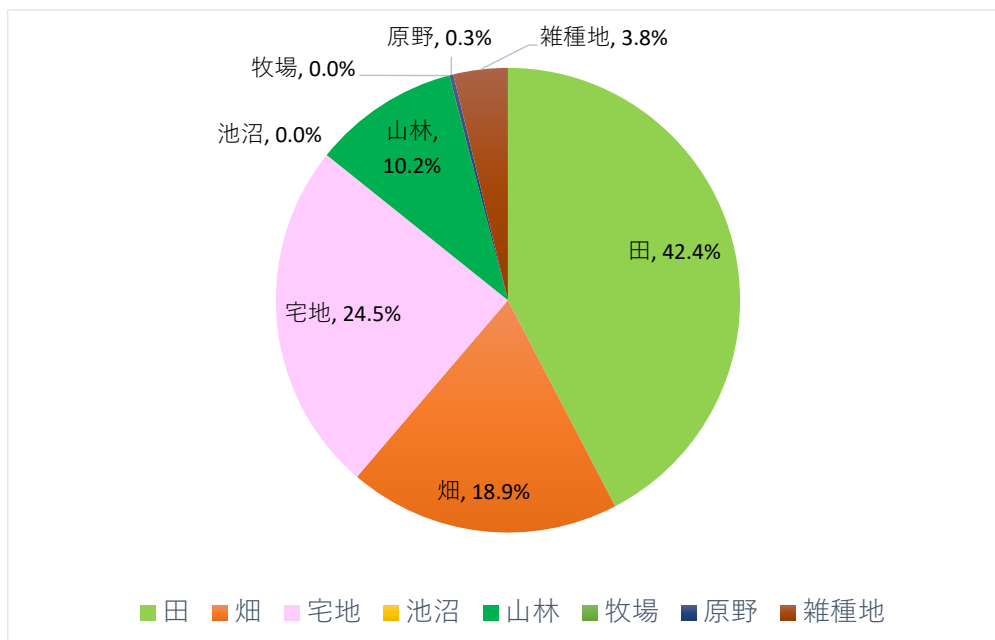


図1-9 土地利用状況

（4）交通状況

本町は東西に国道192号線とJR徳島線が走っており、JR徳島駅から列車で約20分、車で約30分の距離にある。町内にあるJR徳島線の駅は石井駅と下浦駅の2つである。高速道路は町内には無いが、最寄りには徳島自動車道がある。



図1-10 石井町の交通状況

### 第3節 地域防災計画及び対象とする災害

#### 第1項 石井町地域防災計画（令和4年3月）

石井町地域防災計画は、災害対策基本法（昭和36年法律第223号）第42条の規定に基づき、石井町（以下「町」という。）の地域（石油コンビナート等災害防止法（昭和50年法律第84号）第2条第2号に規定する特別防災区域を除く。）に係る災害対策に関し、災害予防、災害応急対策及び災害復旧について必要な対策の基本を定めることにより、総合的かつ計画的な防災行政の整備及び推進を図ることを目的とする。

当計画は「共通対策編」、「南海トラフ地震対策編」、「直下型地震対策編」、「風水害対策編」、「大規模事故等災害対策編」、「資料編」から構成されている。

共通対策編では、各編に共通する総則、災害予防、災害応急対策、災害復旧・復興についての記載がされているが、特定の災害を想定したものではなく、想定される災害についての記述はない。災害廃棄物の処理方針に関しては共通対策編第3章第21節「廃棄物の処理」に発災後対応すべき項目が記載されている。

南海トラフ地震対策編では、徳島県が作成した以下の想定等を基本として記述されている。これらの想定は、現時点での最新の科学的知見に基づき、発生し得る最大クラスの地震を推計したもので、その発生頻度は極めて低いものであるが、この最大クラスの地震への対応を目指す必要があることから想定されたものである。

1. 徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第一次）（平成25年7月31日公表）
2. 徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第二次）（平成25年11月25日公表）

#### 第2項 徳島県地域防災計画

徳島県地域防災計画は、徳島県の地域に係る防災に関し、県、市町村をはじめ県の区域を管轄する指定地方行政機関や公共的団体、その他防災上重要な施設の管理者が対処すべき事務又は業務を定めている。県・国・市町村及び防災関係機関の災害対策における「災害予防」、「災害応急対策」、「災害復旧・復興」について対処すべき事項を定めることにより防災に万全を期すものである。

災害廃棄物に関しては、共通対策編第3章第22節に「災害廃棄物の処理」として発災後対応すべき事項について記載している。

#### 第3項 徳島県災害廃棄物処理計画（令和4年3月改）

徳島県災害廃棄物処理計画では地震災害及び風水害、その他自然災害が対象とされており、地震被害想定については「南海トラフ巨大地震被害想定（第一次、第二次）」、「徳島県中央構造線・活断層地震被害想定」の概要が述べられており、そのうち「南海トラフ巨大地震被害想定」を前提とした災害廃棄物対策となっている。

## 第4項 想定される災害と被害想定

本計画で対象とする災害は、本町の地域防災計画でも大きな被害が想定されている2つの地震（南海トラフ巨大地震と直下型地震）の特徴と被害想定を整理する。また、平成16年、23年の台風による被害が発生していることから、風水害についても対象災害に加えることとする。

### 1. 地震

#### (1) 南海トラフ巨大地震

ア) 徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第一次）（平成25年7月31日公表）

- 平成24年8月29日に国が公表した「南海トラフの巨大地震の震源モデル（M9.1）」をもとに「震度分布」、「液状化危険度」、「建物被害」、「人的被害」などを算出している。
- 本町における最大震度は「7」である。

イ) 徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第二次）（平成25年11月25日公表）

- 平成25年7月31日に公表した第一次（人的・建物被害）想定を踏まえ、南海トラフの巨大地震が発生したときの「ライフライン被害・交通施設被害・生活支障等」を公表した。

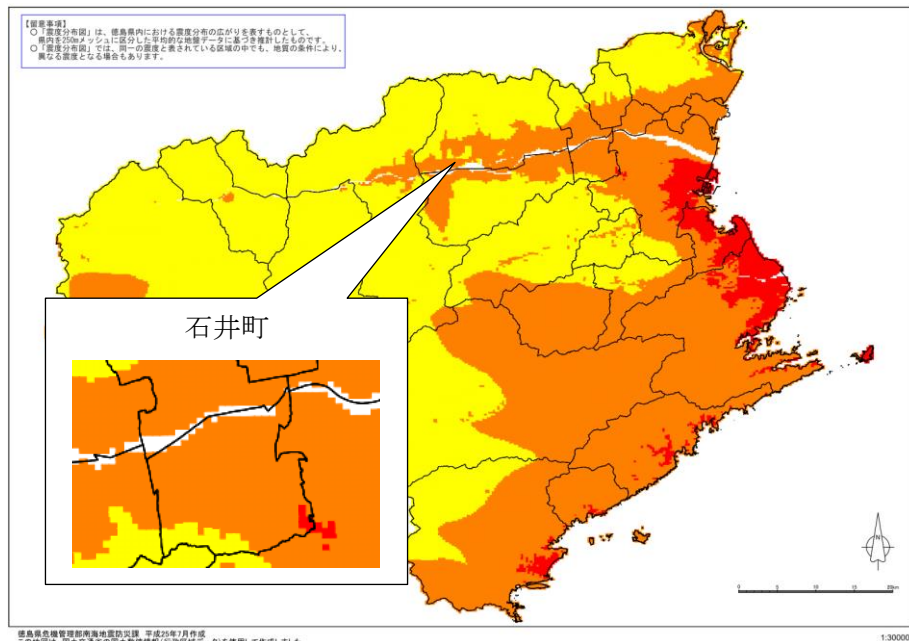


図1-11 南海トラフ巨大地震による震度分布図（徳島県想定）

出典：「徳島県南海トラフ巨大地震被害想定」（第二次）を一部加工

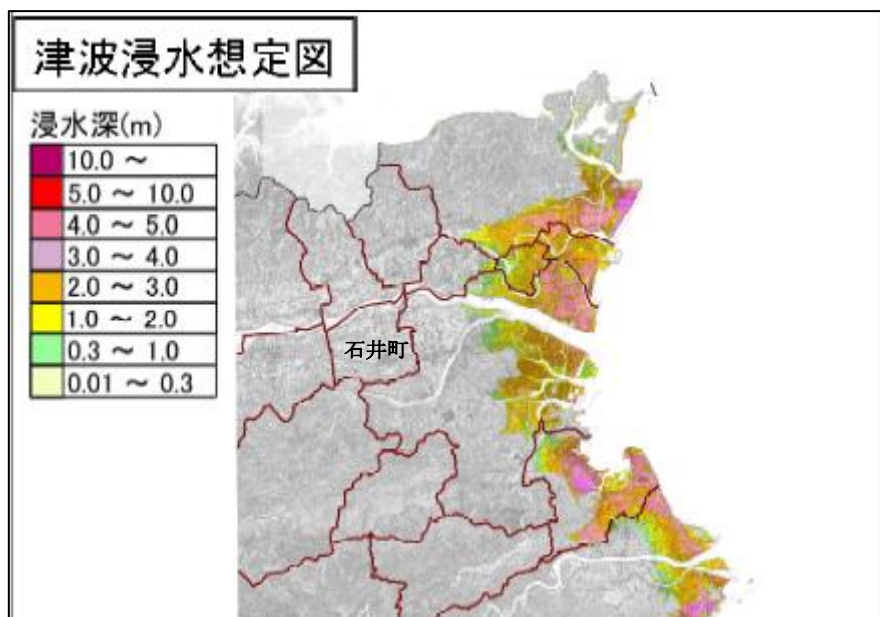


図1-12 徳島県津波浸水想定図

出典：徳島県地域防災計画（令和5年1月改定）

(2) 直下型地震

ア) 中央構造断層帯

石井町北部近郊には「中央構造断層帯 讃岐山脈南縁東部」が横断しており、この断層を震源とする地震が30年以内に発生する確率は1%以下であり、地震規模はM7.7程度と想定されている。国の「主な活断層における発生確率のランク」はAランク（やや高い）に区分されている。

イ) 上浦－西月ノ宮断層

従来の研究・想定等において個別に評価されていた「上浦断層」と「西月ノ宮断層」の活断層に相当し、以下の理由から連続した断層として捉えられている。

- ・互いに近接し、類似の変更地形学的な特徴が見られること。
- ・断層の東端は沖積低地の縁に位置し、西端に比べて確度が低く、地下で伸長している可能性があること。

国の「主な活断層における発生確率のランク」はXランク（すぐに地震が起こることが否定できない）に区分されており、地震規模はM6.5になると想定されている。



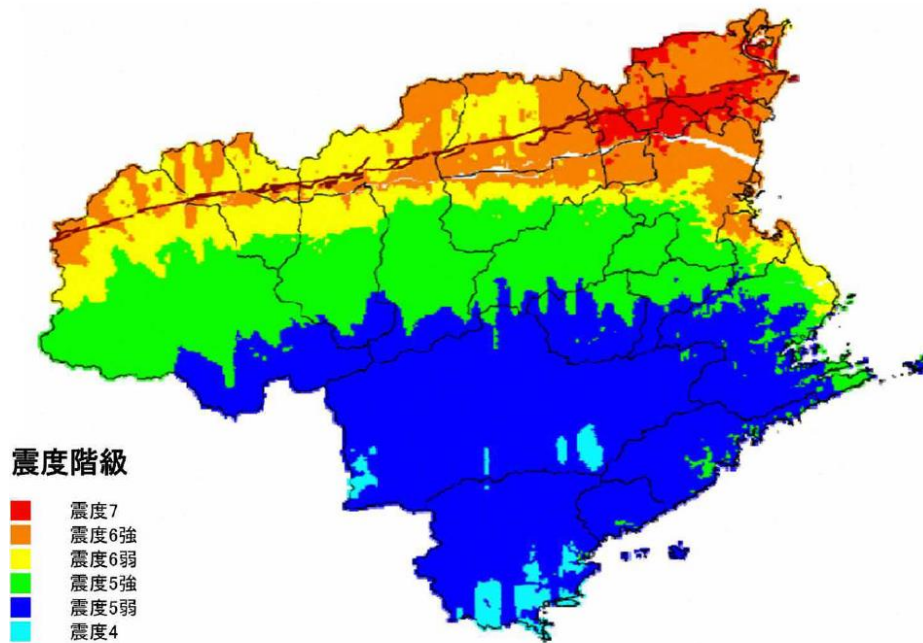
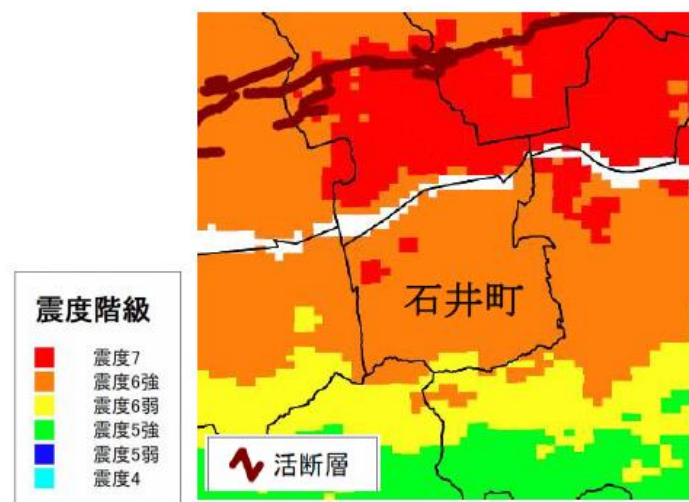


図1-13 中央構造線・活断層地震の震度分布図

出典：徳島県中央構造線・活断層地震被害想定の概要



震度分布（平成29年3月30日公表）

図1-14 中央構造線・活断層地震の震度分布図（石井町拡大）

出典：石井町地域防災計画



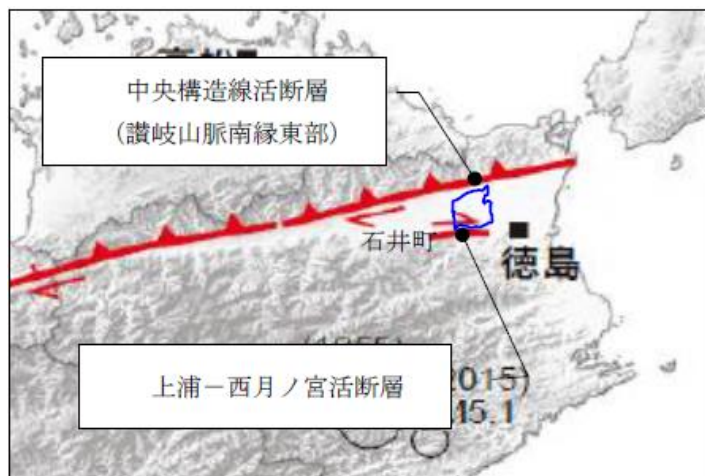


図1-15 四国地域の活断層の長期評価

出典：石井町地域防災計画

(3) 地震による被害想定

以下に石井町地域防災計画で示されている南海トラフ巨大地震及び、直下型地震による被害想定について記載する。

①南海トラフ巨大地震

表1-4 石井町内の建物全壊棟数

	全建物数	揺れ	液状化	急傾斜地	津波	火災			合計		
						冬深夜	夏12時	冬18時	冬深夜	夏12時	冬18時
石井町	9,038	2,000	10	※	0	10	※	70	2,000	2,000	2,100

出典：石井町地域防災計画

注) ※は若干数を表す。

注) 数値は十の位または百の位で処理しているため合計が合わない場合がある。

表1-5 石井町内の建物半壊棟数

	全建物数	揺れ	液状化	急傾斜地	津波	火災	合計
石井町	9,038	2,100	280	10	0	—	2,400

注) 数値は十の位または百の位で処理しているため合計が合わない場合がある。

②直下型地震（徳島県中央構造線・活断層地震被害想定）

表1-6 石井町内の建物全壊・焼失棟数

	全建物数	揺れ	液状化	急傾斜地	火災			合計		
					冬深夜	夏12時	冬18時	冬深夜	夏12時	冬18時
石井町	9,038	2,300	20	※	10	10	20	2,400	2,400	2,400

出典：石井町地域防災計画

注) ※は若干数を表す。数値は十の位または百の位で処理しているため合計が合わない場合がある。

表1-7 石井町内の建物半壊棟数

	全建物数	揺れ	液状化	急傾斜地	火災	合計
石井町	9,038	2,100	490	※	—	2,600

出典：石井町地域防災計画

注) ※は若干数を表す。数値は十の位または百の位で処理しているため合計が合わない場合がある。

## 2. 風水害

### (1) 風水害が想定される場合の準備

近年の気候変動により、豪雨の増加、台風の頻発化等の影響が顕在化している。本町においても平成16年台風23号、平成23年台風15号により大きな被害を受けた。

風水害は地震と異なり、通常は台風や豪雨等の事前の予兆があることから、災害が予想される場合は、連絡体制の確認、廃棄物処理施設の安全性の確認、廃棄物収集運搬車両等の退避、停電や断水した場合の対応の検討等の事前の準備が必要である。

### (2) 風水害によって発生する災害廃棄物の特徴

- ①風水害によって発生する廃棄物は水分を多く含んでいるため、腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生するなど時間の経過により性状が変化する場合がある。
- ②浸水が解消された後、すぐに被災者による排出が始まるため、衛生上の観点から、収集運搬の手配や仮置場の検討等をより早い時期に行う必要がある。

風水害や土砂災害によって発生した災害廃棄物は、水分を含むことで、重量の増加による収集運搬の困難、漏電の危険性、腐敗性が高まること等により優先的な撤去や処理が必要になるなど、処理困難性が高まることに関する留意点について表1-8に示す。

表1-8 風水害・土砂災害による災害廃棄物に関する整理

廃棄物の種類	主な品目	性状の特徴	留意点
風水害等による浸水被害に由来した廃棄物	・家電製品、家具類、畳、敷物、布団・マットレス、衣類、壁材、断熱材、廃自動車、庭木等	・浸水等により濡れた物であり、土砂など付着した状態（家財が中心）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水が引いた直後から片付けごみの排出が始まるため、迅速な対応が必要である。</li> <li>・大量の土砂等が宅地内に流入する場合があります、がれきに混合または付着した土砂等は極力除去し、分別を徹底する。</li> <li>・水分を含むことで腐敗性が高まる廃棄物を優先的に撤去し、処理する。</li> <li>・水濡れによる重量の増加、機器等の漏電などに留意する。</li> </ul>
風水害・土砂災害による家屋の倒壊・流出、土砂の流入等に由来する廃棄物	・家屋解体に伴う柱角材、建具類、断熱材、壁材、コンクリートがら、廃瓦等・家電製品、家具類、畳、敷物、布団・マットレス、廃自動車、廃自転車、太陽光パネル、庭木等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土砂や流木・草木などとがれきが混合した状態</li> <li>・宅地内に流入するなどした土砂の割合が非常に大きい場合がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水が引いた直後から片付けごみの排出が始まるため、迅速な対応が必要である。</li> <li>・大量の土砂等が宅地内に流入する場合があります、がれきに混合または付着した土砂等は極力除去し、分別を徹底する。</li> <li>・水分を含むことで腐敗性が高まる廃棄物を優先的に撤去し、処理する。</li> <li>・水濡れによる重量の増加、機器等の漏電などに留意する。</li> </ul>

## 第4節 対象とする廃棄物

### 第1項 災害廃棄物の定義

自然災害に直接起因して発生する廃棄物のうち、生活環境保全上の支障へ対処するため、市町村等がその処理を実施するものであり、廃棄物処理法に規定する一般廃棄物処理に該当し、町がその処理の責務を負う。

### 第2項 対象とする廃棄物

災害廃棄物とは、地震災害、風水害及びその他の自然災害によって一時的かつ大量に発生する廃棄物をいい、本計画では津波堆積物も含むものとする。

なお、放射性物質及びこれによって汚染された廃棄物は、本計画の対象としない。

また、道路や鉄道等の公共施設等からの廃棄物の処理については、管理者が行うことを基本とする。

事業場において発生した廃棄物は、発災後、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する。

本町の地形的、気象的条件及び周囲の状況を考慮すると、発生頻度の高い災害として、台風による暴風、豪雨、高潮、集中豪雨による河川の氾濫、がけ崩れ、谷川の土石流の流出等がある。過去の風水害では農作物被害を始め、家屋被害（床下・床上浸水）等が発生していることから、発生が想定される災害廃棄物は農作物、浸水した家屋や施設などから排出される家財等が挙げられる。

災害時に発生する廃棄物等の特徴を整理・把握する際の例として、発生場所の区分による整理を表1-9に示す。

表1-9 災害廃棄物の発生場所の区分による整理

区分	内容
道路等、緊急的に撤去が必要な場所	倒壊・流出等によりがれき状態になった建物の解体廃棄物、土砂や流木が宅地等に流入・混合した廃棄物、散乱・堆積した津波堆積物など、災害対策活動のうえで緊急的に撤去が必要な廃棄物
被災家屋等	片付け等に伴い被災者から排出される家財等の廃棄物、公費解体等による被災家屋等の解体廃棄物、宅地等に流入した土砂と混合した土砂混じりがれきなど。
事業所	事業所の被災に伴って発生する原料や製品、設備等に由来する廃棄物。事業者自らの責任において適正に処理を行うことが原則だが、中小企業から発生した廃棄物であって、生活環境保全上必要がある場合は、国庫補助対象になり得る。
農業施設等	農業施設等の被災によって発生した農作物、肥料、飼料、農業用資材等。場合により、農林水産省の補助、環境省の補助の対象になり得る（資料編 p 90 参照）。
公共施設等	道路、河川、公園、学校、医療施設などの公共施設、港湾や海岸などにおいて発生した廃棄物。原則として各管理者が処理を行う。

災害時に発生する廃棄物は、表1-10及び表1-11に示すとおりであり、災害廃棄物の他に通常の生活ごみに加えて、避難所ごみや片付けごみ、仮設トイレ等のし尿を処理する必要がある。災害廃棄物には、住民が自宅内を片付けたごみと、損壊家屋の撤去（必要に応じて解体）等に伴い排出される廃棄物がある。

また、土石流や河川氾濫によって大量の土砂が宅地内に流入するなどして発生したいわゆる「土砂混じりがれき」も災害時に発生する廃棄物を含んだものであり、撤去後に土砂と廃棄物（がれき類）に分別して処理が行われる。

表1-10 対象とする廃棄物（災害によって発生）

種類	内容
可燃物/可燃系混合物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した可燃系廃棄物 
木くず (木質系廃棄物)	家屋の柱材・角材、家具、流木、倒壊した自然木 
畳・布団	被災家屋から排出される畳・布団 



<p>不燃物/不燃系混合物</p>	<p>細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、陶磁器類、土砂等が混在した不燃系廃棄物</p>  
<p>コンクリートがら</p>	<p>コンクリート片・コンクリートブロック、アスファルトくず等</p>  
<p>金属くず</p>	<p>鉄骨・鉄筋、アルミ材等の金属片</p>  
<p>廃家電（4品目）</p>	<p>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・室外機、冷蔵庫・冷凍庫）</p>  

<p>小型家電/その他家電</p>	<p>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</p> 
<p>腐敗性廃棄物</p>	<p>被災冷蔵庫等から排出される水産物、食品、水産加工場や飼肥料工場等から発生する原料及び製品</p> 
<p>有害廃棄物/危険物</p>	<p>石綿含有廃棄物、PCB（電気機器用の絶縁油、熱交換器の熱媒体等に使用）、感染性廃棄物（注射針や血が付着したガーゼ等）、化学物質、フロン類・CCA（クロム銅砒素系木材保存剤使用廃棄物）・テトラクロロエチレン等の有害物質、医薬品類、農薬類の有害廃棄物、太陽光パネルや蓄電池、消火器、ボンベ類などの危険物等</p> 
<p>廃自動車</p>	<p>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</p> 

<p>その他、適正処理が困難な廃棄物</p>	<p>タイヤ、バッテリーなどの地方公共団体の施設では処理が困難なもの（レントゲンや非破壊検査用の放射線源を含む）、漁網、石こうボード、廃船舶（災害により被害を受け使用できなくなった船舶）など</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月改定 環境省）及び環境省「災害廃棄物対策情報サイト」

**表1-11 対象とする廃棄物（被災者や避難者の生活に伴い発生）**

種類	内容
生活ごみ	家庭から排出される生活ごみ
避難所ごみ	避難所から排出されるごみ
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区町村・関係業界等から提供されたくみ取り式トイレの総称）等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水

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

出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月改定 環境省）をもとに作成



## 第5節 一般廃棄物処理施設

## 第1項 一般廃棄物処理施設の状況

本町の一般廃棄物の処理をしている施設概要を表1-12に示す。本町では燃やせないごみ及び粗大ごみ、有害ごみについては民間業者で委託処理を行っている。

表1-12 本町の廃棄物処理施設概要

可燃ごみ処理施設	
施設名称：石井町清掃センター	
所在地	石井町石井字石井 3025 番地の 1
竣工年月	昭和 53 年 3 月
処理能力	30t/日 (15t/8h×2 炉)
処理方式	機械化バッチ燃焼式ストーカ炉
処理対象地域	石井町
資源ごみ処理施設 (容器包装リサイクル推進施設)	
施設名称：石井町リサイクルセンター	
所在地	石井町浦庄字下浦 952 番地の 1 他
竣工年月	平成 10 年 3 月
処理能力	スチール缶 1.0t/5h アルミ缶 0.3t/5h ビン類 2.6t/5h ペットボトル 0.5t/5h 容器包装 (プラスチック・紙) 0.5t/5h
処理内容	選別、圧縮・梱包
処理対象地域	石井町
最終処分場	
施設名称：石井町一般廃棄物最終処分場 (上浦)	
所在地	石井町浦庄字 841 番地の 1
竣工年月	平成 12 年 3 月
埋立容積 (最終処分場)	65,000 m <sup>3</sup>
残余容量	26,326 m <sup>3</sup> (令和 3 年度環境省一般廃棄物処理実態調査結果)
処理方式	セル&サンドイッチ方式
処理対象地域	石井町
し尿処理施設	
施設名称：石井町クリーンセンター	
所在地	石井町高川原字高川原 2112 番地の 3
竣工年月	平成 10 年 3 月
処理能力	35 kℓ/日
処理対象地域	石井町

**第6節 災害廃棄物発生量の推計**

**第1項 発生源単位の整理**

災害廃棄物発生量の推計式は災害の規模（被害棟数により区分）や対象とする廃棄物（災害廃棄物全体量、片付けごみ発生量）、災害の種類（地震災害（揺れ）、地震災害（津波）、水害、土砂災害）に応じて、適当な推計式を用いる。表1-13に推計式の種類とその適用範囲を示す。

**表1-13 推計式の種類とその適用範囲**

種類	区分	地震災害 (揺れ)	地震災害 (津波)	水害	土砂災害	参考頁	
						推計式の 構造	推計式に 用いる係 数等
災害廃棄物 全体量	住家・非住家 全壊棟数 10棟未満	3,000トン	3,000トン	900トン	3,000トン	p.58-59	—
	住家・非住家 全壊棟数 10棟以上	推計式【1】				p.2	p.4-6
片付けごみ 発生量	住家・非住家 被害棟数 <sup>※</sup> 1,000棟未満	700トン程度		500トン程度		p.60,62	—
	住家・非住家 被害棟数 <sup>※</sup> 1,000棟以上	推計式【2】				p.3	p.4
津波堆積物	—	—	推計式【3】	—	—	p.3	p.4

※以下、住家・非住家被害棟数の合計棟数を「被害総数」という。

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料14-2】（令和5年4月改定 環境省）

1. 災害廃棄物全体量(推計式【1】)と災害廃棄物発生量原単位

災害廃棄物全体量の推計は、損壊建物等の被害棟数に災害廃棄物発生原単位と解体率を乗じることで算出できる。推計に用いる各係数については、表1-14～表1-17に示す。

表1-14 災害廃棄物推計式

$Y = Y_1 + Y_2$ <p>Y : 災害廃棄物全体量 (トン)</p> <p>Y<sub>1</sub> : 建物解体に伴い発生する災害廃棄物量 (トン)</p> <p>Y<sub>2</sub> : 建物解体以外に発生する災害廃棄物量 (トン)</p> $Y_1 = (X_1 + X_2) \times a \times b_1 + (X_3 + X_4) \times a \times b_2$ <p>X<sub>1</sub>、X<sub>2</sub>、X<sub>3</sub>、X<sub>4</sub> : 被災棟数 (棟)</p> <p>添え字 1 : 住家全壊, 2 : 非住家全壊, 3 : 住家半壊, 4 : 非住家半壊</p> <p>a : 災害廃棄物発生原単位 (t/棟)</p> $a = A_1 \times a_1 \times r_1 + A_2 \times a_2 \times r_2$ <p>A<sub>1</sub> : 木造床面積 (m<sup>2</sup>/棟)    A<sub>2</sub> : 非木造床面積 (m<sup>2</sup>/棟)</p> <p>a<sub>1</sub> : 木造建物発生原単位 (トン/m<sup>2</sup>)    a<sub>2</sub> : 非木造建物発生原単位 (トン/m<sup>2</sup>)</p> <p>r<sub>1</sub> : 解体棟数の構造内訳 (木造) (－)    r<sub>2</sub> : 解体棟数の構造内訳 (非木造) (－)</p> <p>b<sub>1</sub> : 全壊建物解体率 (－)、    b<sub>2</sub> : 半壊建物解体率 (－) ※</p> $Y_2 = (X_1 + X_2) \times CP$ <p>CP : 片付けごみ及び公物等量発生原単位 (トン/棟)</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

※市町村が半壊建物の解体廃棄物を処理しない場合は半壊建物解体率をゼロに設定するなど実態に合わせて半壊建物解体率を修正することとする。

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料14-2】(令和5年4月改定 環境省)

表1-15 災害廃棄物全体量の推計に用いる係数

項目	細目	記号	単位	地震 (揺れ)	地震 (津波)	水害	土砂災害
建物発生原 単位	木造建物	$a_1$	トン/m <sup>2</sup>	0.5			
	非木造建物	$a_2$		1.2			
延べ床面積	木造建物	$A_1$	m <sup>2</sup> /棟	市町村ごとあるいは都道府県ごとに固定資産の価格等の概要調書(総務省)より入手(p.5に都道府県別の参考値を記載) 【URL】(令和3年度 固定資産の価格等の概要調書) <a href="https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_zeisei/czaisei/czaisei_seido/ichiran08_r03_00.html">https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_zeisei/czaisei/czaisei_seido/ichiran08_r03_00.html</a>			
	非木造建物	$A_2$					
解体棟数の 木造、非木 造の内訳	木造：非木造	$r_1 : r_2$	—	・都道府県ごとの設定値を参考として掲載(p.6、表6参照) ・地域防災計画に示される被害想定の結果を用い災害廃棄物量を推計する場合、被害想定結果には建物構造別に被害量が算定されているケースもあるため、その値を用いることが可能。			
建物解体率	全壊	$b_1$	—	0.75	1.00	0.5	
	半壊 <sup>※</sup>	$b_2$	—	0.25 (0)	0.25 (0)	0.1 (0)	
片付けごみ を含む公物 等量	全壊棟数	CP	トン/棟	53.5	82.5	30.3	164

※市町村が半壊建物の解体廃棄物を処理しない場合は半壊建物解体率をゼロに設定するなど実態に合わせて半壊建物解体率を修正することとする。

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料14-2】(令和5年4月改定 環境省)

表1-16 災害廃棄物全体量の推計式に用いる1棟当り床面積（都道府県別）

(A<sub>1</sub>：木造、A<sub>2</sub>：木造以外（非木造）)

都道府県	木造			木造以外(非木造)		
	棟数 (棟)	床面積 (m <sup>2</sup> )	1棟当りの床面積 (m <sup>2</sup> /棟)	棟数 (棟)	床面積 (m <sup>2</sup> )	1棟当りの床面積 (m <sup>2</sup> /棟)
北海道	1,787,880	213,193,393	119.2	671,953	187,732,536	279.4
青森	755,412	83,214,602	110.2	90,125	27,150,142	301.2
岩手	753,322	82,419,877	109.4	124,375	31,337,326	252.0
宮城	960,930	93,289,077	97.1	195,713	66,274,091	338.6
秋田	692,881	73,137,028	105.6	60,246	20,073,678	333.2
山形	671,562	73,832,622	109.9	109,209	27,988,004	256.3
福島	1,065,347	98,100,167	92.1	261,510	60,160,580	230.1
茨城	1,321,733	128,899,287	97.5	343,448	102,688,217	299.0
栃木	911,428	85,659,451	94.0	279,561	72,744,868	260.2
群馬	938,571	92,083,304	98.1	295,961	72,231,093	244.1
埼玉	2,009,443	203,386,403	101.2	565,556	206,042,601	364.3
千葉	1,885,575	185,831,434	98.6	455,949	191,610,405	420.2
東京	1,992,115	203,081,732	101.9	817,594	510,931,925	624.9
神奈川	1,789,261	188,259,009	105.2	613,625	281,991,327	459.5
新潟	1,206,522	140,849,799	116.7	229,620	70,790,303	308.3
富山	644,128	64,973,339	100.9	169,668	42,767,046	252.1
石川	593,992	67,638,778	113.9	104,577	36,684,871	350.8
福井	398,031	43,955,215	110.4	122,523	30,334,559	247.6
山梨	411,444	40,124,236	97.5	141,229	28,611,233	202.6
長野	1,170,970	117,144,174	100.0	379,979	73,947,527	194.6
岐阜	842,651	89,830,145	106.6	363,464	82,330,519	226.5
静岡	1,323,545	131,891,293	99.7	550,428	147,408,982	267.8
愛知	2,044,107	203,307,207	99.5	997,826	318,116,625	318.8
三重	919,824	76,912,165	83.6	418,791	81,525,350	194.7
滋賀	596,993	57,361,431	96.1	253,730	61,017,056	240.5
京都	987,870	81,947,743	83.0	304,475	81,429,080	267.4
大阪	1,936,080	168,993,219	87.3	878,255	348,844,884	397.2
兵庫	1,647,140	160,308,947	97.3	657,194	213,445,910	324.8
奈良	538,618	51,379,068	95.4	171,140	38,096,913	222.6
和歌山	453,603	39,238,760	86.5	189,080	36,652,649	193.8
鳥取	361,248	32,548,289	90.1	68,415	16,486,933	241.0
島根	549,275	45,404,506	82.7	71,241	16,563,569	232.5
岡山	1,086,892	87,995,249	81.0	323,765	71,443,267	220.7
広島	1,108,244	103,491,470	93.4	341,418	104,811,460	307.0
山口	713,925	60,251,416	84.4	245,092	51,214,410	209.0
徳島	363,465	32,529,177	89.5	161,125	31,134,470	193.2
香川	538,014	45,817,104	85.2	168,881	40,031,316	237.0
愛媛	692,452	59,491,188	85.9	222,455	50,839,158	228.5
高知	466,376	31,899,851	68.4	127,359	22,376,080	175.7
福岡	1,350,694	138,794,676	102.8	519,536	184,929,890	356.0
佐賀	384,681	39,025,259	101.4	100,167	27,082,142	270.4
長崎	649,368	60,360,111	93.0	134,772	36,829,986	273.3
熊本	750,363	74,630,621	99.5	207,424	53,227,867	256.6
大分	567,333	50,510,861	89.0	160,367	39,322,424	245.2
宮崎	569,934	49,866,910	87.5	156,259	36,048,764	230.7
鹿児島	923,717	73,879,281	80.0	244,918	51,503,284	210.3
沖縄	42,551	2,864,301	67.3	349,716	65,549,594	187.4
合計	44,369,510	4,329,603,175	97.6	14,419,714	4,450,354,914	308.6

※固定資産の価格等の概要調書（総務省）より市町村別のデータを入手することで、市町村毎の1棟当り床面積を算出することが可能。

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料14-2】（令和5年4月改定 環境省）

表1-17 災害廃棄物全体量の推計式に用いる倒壊棟数の木造・非木造比率  
( $r_1$ 木造 :  $r_2$ 非木造)

都道府県	倒壊棟数の木造・非木造比率		都道府県	倒壊棟数の木造・非木造比率	
	木造( $r_1$ )	非木造( $r_2$ )		木造( $r_1$ )	非木造( $r_2$ )
北海道	89.2%	10.8%	滋賀県	89.5%	10.5%
青森県	96.8%	3.2%	京都府	92.1%	7.9%
岩手県	95.9%	4.1%	大阪府	88.0%	12.0%
宮城県	93.8%	6.2%	兵庫県	89.0%	11.0%
秋田県	97.9%	2.1%	奈良県	91.5%	8.5%
山形県	96.1%	3.9%	和歌山県	89.4%	10.6%
福島県	93.6%	6.4%	鳥取県	96.0%	4.0%
茨城県	92.8%	7.2%	島根県	97.2%	2.8%
栃木県	91.8%	8.2%	岡山県	93.4%	6.6%
群馬県	91.3%	8.7%	広島県	92.9%	7.1%
埼玉県	90.7%	9.3%	山口県	92.3%	7.7%
千葉県	91.5%	8.5%	徳島県	87.9%	12.1%
東京都	87.1%	12.9%	香川県	92.3%	7.7%
神奈川県	89.0%	11.0%	愛媛県	92.4%	7.6%
新潟県	94.9%	5.1%	高知県	94.0%	6.0%
富山県	93.6%	6.4%	福岡県	90.6%	9.4%
石川県	95.8%	4.2%	佐賀県	94.2%	5.8%
福井県	92.4%	7.6%	長崎県	95.1%	4.9%
山梨県	90.3%	9.7%	熊本県	93.3%	6.7%
長野県	92.3%	7.7%	大分県	93.2%	6.8%
岐阜県	89.5%	10.5%	宮崎県	92.9%	7.1%
静岡県	88.9%	11.1%	鹿児島県	93.0%	7.0%
愛知県	86.7%	13.3%	沖縄県	37.6%	62.4%
三重県	89.2%	10.8%	総計	91.3%	8.7%

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料14-2】(令和5年4月改定 環境省)

表1-14 災害廃棄物全体量推計式より災害廃棄物発生量原単位（記号：a）を求める。

【式】  $a = A_1$ （木造床面積：表1-16） $\times a_1$ （木造建物発生源単位：表1-15） $\times r_1$ （木造解体棟数の構造内訳：表1-17） $+ A_2$ （非木造床面積：表1-16） $\times a_2$ （非木造建物発生源単位：表1-15） $\times r_2$ （非木造解体棟数の構造内訳：表1-17）

上記より本町における災害廃棄物発生量原単位 a は以下のようになる。

【式】  $a = 89.5 \times 0.5 \times 87.9\% + 193.2 \times 1.2 \times 12.1\%$   
 $= 67.38789\text{t/棟}$

## 2. 片付けごみ量(推計式【2】)と片付けごみ発生源単位

発災初動期に当面必要となる仮置場面積を求めるための片付けごみ量の推計は、住家・非住家の被災棟数の合計に、片付けごみ発生原単位を乗じることで算出できる。推計に用いる各係数については表1-18に示す。

表1-18 片付けごみ発生量推計式

<p>【地震】</p> $C = (X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5) \times c$ <p>【水害】</p> $C = (X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7) \times c$ <p>C：片付けごみ発生量（トン）</p> <p><math>X_1</math>、<math>X_2</math>、<math>X_3</math>、<math>X_4</math>、<math>X_5</math>、<math>X_6</math>、<math>X_7</math>：被災棟数（棟）</p> <p>添え字 1：住家全壊、2：非住家全壊、3：住家半壊、4：非住家半壊、5：住家一部破損、6：床上浸水、7：床下浸水</p> <p>c：片付けごみ発生原単位（トン/棟）</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料14-2】（令和5年4月改定 環境省）

表1-19 片付けごみ量の推計に用いる係数

項目	細目	記号	地震 (揺れ)	地震 (津波)	水害	土砂災害
発生原単位 (トン/棟)	—	c	2.5		1.7	

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料14-2】（令和5年4月改定 環境省）

上記表1-19 片付けごみ量の推計に用いる係数より片付けごみ発生原単位（c）は次のとおりになる。

c = 2.5（地震（揺れ）、地震（津波））

c = 1.7（水害・土砂災害）

※急傾斜地崩壊は土砂災害の原単位を使用する

## 第2項 地震による災害廃棄物の発生量推計

前項の標準的な発生原単位を用い、「指針」に示されている方法に則って災害廃棄物発生量の推計を行う。

推計に必要な建物被害想定データは「徳島県中央構造線・活断層地震被害想定」（平成29年7月 徳島県）及び「徳島県南海トラフ巨大地震被害想定」（第一次（平成25年7月）、第二次（平成25年11月 徳島県））に示されている地震の被害想定を用い、本町において建物被害棟数が最も多く、災害廃棄物発生量が最大になると見込まれる「徳島県中央構造線・活断層地震」を本計画の想定災害とする。

災害廃棄物発生量推計の流れを図1-16に示す。大規模災害発生時の迅速な被害情報の把握については、内閣府、国土交通省等を中心に開発が進められている即時性の高い災害情報ネットワーク（DiMAPS、SIP4D等）からの情報収集に努め、比較的小規模な災害ではヘリやドローンを用いた空撮を活用するなど、発災直後の発生量を迅速に推計するための方法が考えられる。

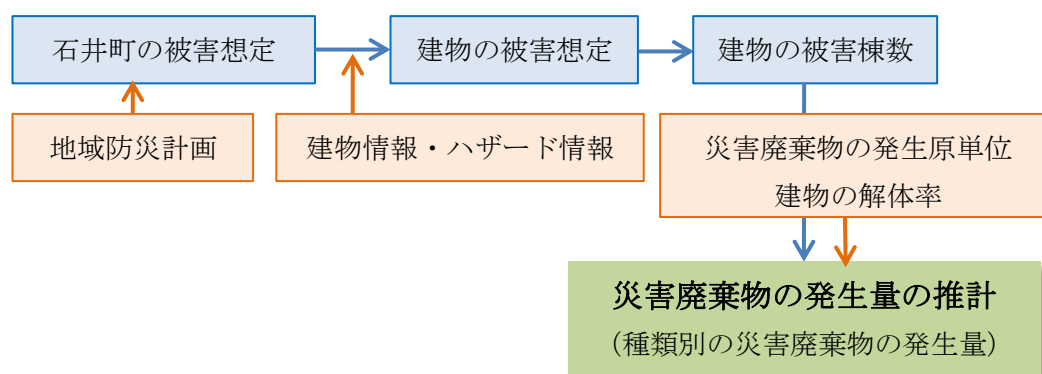


図1-16 災害廃棄物発生量推計の流れ

### 1. 災害廃棄物全体量(推計式【1】)

表1-14の推計式を用いた「徳島県中央構造線・活断層地震」における災害廃棄物発生量推計結果表1-20に示す。

推計式詳細は資料編p91に示す。

表1-20 災害廃棄物発生量推計値

項目	記号	地震 (揺れ・液状化)	地震 (揺れ・液状化) 合計
①建物解体に伴い発生する災害廃棄物量 (t)	$Y_1$	160,889	285,009
②建物解体以外に発生する災害廃棄物量 (t)	$Y_2$	124,120	
項目		火災	火災合計
③火災に伴い発生する災害廃棄物量 (t) <木造>		540	930
④火災に伴い発生する災害廃棄物量 (t) <非木造>		390	
災害廃棄物全体量 (t)			285,939



組成毎の災害廃棄物発生量推計値を表1-22に示す。推計式詳細は資料編p92に示す。

**表1-22 組成毎の災害廃棄物発生量推計値**

組成割合	地震(t)					合計
	揺れ・液状化	土砂災害	津波	火災・木造	火災・非木造	
柱角材	43,606	0	0	12	9	43,628
可燃物	15,390	0	0	2	2	15,394
不燃物	85,503	0	0	-	-	85,503
コンクリートがら	138,229	0	0	291	210	138,730
金属くず	2,280	0	0	22	16	2,318
その他	-	0	0	-	-	0
土砂	-	0	-	-	-	0
燃えがら	-	-	-	212	153	365
合計	285,009	0	0	539	390	285,938

※火災の組成割合は全体割合が99%になるため合計値Y（災害廃棄物全体量）と数値に誤差が生じる

2. 片付けごみ量（推計式【2】）

「徳島県中央構造線・活断層地震」における片付けごみ発生量の推計結果を表1-23に示す。推計式詳細は資料編p92に示す。

**表1-23 片付けごみ発生量推計値**

項目	記号	地震（揺れ・液状化）
片付けごみ量（t）	C	12,275t

なお、片付けごみの発生量については、災害廃棄物全体量に含まれている。

組成毎の片付けごみ発生量推計値を表1-24に示す。推計式詳細は資料編p91に示す。

**表1-24 組成毎の片付けごみ発生量推計値（地震）**

（単位：t）

項目	揺れ・液状化
柱角材	1,878
可燃物	663
不燃物	3,683
コンクリートがら	5,953
金属くず	98
合計	12,275

## 【D i M A P S（統合災害情報システム）】

Integrated Disaster Information Mapping Systemの略で、地震や風水害などの自然災害発生時に、いち早く現場から災害情報を集約して地図上に分かりやすく表示することができる国土交通省の統合災害情報システムである。本システムの運用により、災害現場からの情報収集や防災関係機関との情報共有、国民への情報提供等、様々な場面での活用が期待される。

平成27年9月1日から運用が開始されている。

## 【S I P 4 D（基盤的防災情報流通ネットワーク）】

内閣府が主導する「戦略的イノベーション創造プログラム」（通称：SIP）の一環として、公的機関の災害対応支援に資することを目的として、2014年から研究開発が進められている。災害対応に必要とされる情報を多様な情報源から収集し、利用しやすい形式に変換して迅速に配信する機能を備えた、組織を越えた防災情報の相互流通を担う基盤的ネットワークシステムである。

これにより、国全体で災害の状況認識を統一し的確な災害対応を行うために、所掌業務が異なる多数の府省庁・関係機関等の中で、双方向の情報共有・利活用を実現する。

## 第3項 風水害による災害廃棄物の発生量推計

浸水被害想定区域において、地形等の条件により溢水・越水と堤防決壊による氾濫とでは被害の規模や様相、大きな被害が発生する場所等が異なる。さらに、ハザードマップ等に示される全被害家屋に対する床上浸水家屋の割合や浸水深等によって、災害廃棄物の発生量変動することが想定される。このように、風水害等の局所災害における災害廃棄物発生量の推計については、発災前に被害の様相を予測することが難しく、災害の種類と規模、地域の特性等に大きく左右されることに注意しておく必要がある。

風水害時に発生する災害廃棄物発生量推計を表1-25に示す。推計にあたっては、平成16年台風23号で床上・床下浸水被害を受けた被害戸数をもとに算出した。

風水害時に発生する災害廃棄物発生量全体は表1-13推計式の種類とその適用範囲より、当町における住家全壊棟数が10棟未満であるため900トンとなる。また、そのうち片付けごみの発生量については住家被害棟数が1,000棟未満であるため、500トン程度となる。

推計式詳細は資料編p93に示す。

表1-25 風水害による災害廃棄物発生量推計

項目	記号	水害
災害廃棄物量全体（t）	Y	900トン
片付けごみ量（t）	C	500トン程度

風水害については災害廃棄物発生量の事前推計よりも、災害発生後の速やかな被害状況の把握と適切な発生原単位の選択が求められる。その情報把握の方法については、前項と同様である。

なお、片付けごみの発生量については、災害廃棄物全体量に含まれている。

風水害時の組成毎の災害廃棄物量全体推計値及び、片付けごみ発生量を表1-26、表1-27に示す。推計式詳細は資料編p91~93に示す。

**表1-26 組成毎の災害廃棄物量全体推計値（水害）**

項目	水害	(単位：t)
柱角材	77	
可燃物	77	
不燃物	192	
コンクリートがら	270	
金属くず	13	
その他	11	
土砂	261	
合計	900	

※小数点第一位四捨五入

**表1-27 組成毎の片付けごみ発生量（水害）**

項目	水害・ 片付けごみ	(単位：t)
柱角材	43	
可燃物	43	
不燃物	107	
コンクリートがら	150	
金属くず	7	
その他	6	
土砂	145	
合計	500	

※小数点第一位四捨五入

## 第7節 既存処理施設の能力推計

### 第1項 推計条件の整理

既存処理施設での災害廃棄物処理可能量については、環境省の災害廃棄物対策指針【技術資料14-4】に示される方法に準拠して推計を実施する。

本町の一般廃棄物処理施設のうち、焼却施設及び最終処分場を対象に処理可能量を試算する。

<災害廃棄物等の処理可能量の定義>

○処理可能量は統計データ等を用いて年間処理量（年間埋立処分量）の実績に分担率を乗じて試算する。

①焼却（熔融）処理施設：処理可能量＝年間処理量（実績）×分担率

②最終処分場：埋立処分可能量＝年間埋立処分量（実績）×分担率

（参考）

○各施設の公称能力を最大限活用することを前提として試算する方法もあるが、地域の事情や施設の稼働状況等を考慮して、慎重に設定する必要がある。

① 焼却（熔融）処理施設：処理可能量＝公称能力－通常時の処理量

② 最終処分場：埋立処分可能量＝残余容量－年間埋立量×10年\*

※残余年数を10年残すことを前提として設定

<制約条件の設定の考え方>

○定量的な条件設定が可能で、災害廃棄物等を実際に受入れる際に制約となり得る条件を複数設定する。

○焼却（熔融）処理施設の被災を考慮し、想定震度別に施設への被災の影響率を設定する。

表1-28 制約条件の考え方

焼却（熔融）処理施設	
稼働年数	稼働年数による施設の経年劣化の影響等による処理能力の低下を想定し、稼働年数が長い施設を対象外とする。
処理能力（公称能力）	災害廃棄物処理の効率性を考え、ある一定規模以上の処理能力を有する施設のみを対象とする。
処理能力（公称能力）に対する余裕分の割合	ある程度以上の割合で処理能力に余裕のある施設のみを対象とする。
年間処理量（実績）に対する分担率	通常時の一般廃棄物との混焼での受入れを想定し、年間処理量（実績）に対する分担率を設定する。
最終処分場	
残余年数	次期最終処分場整備の準備期間を考慮し、残余年数が一定以上の施設を対象とする。
年間埋立処分量（実績）に対する分担率	通常の一般廃棄物処理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する。

## 第2項 試算シナリオの設定

「1 推計条件の整理」で検討した制約条件を考慮し、環境省の災害廃棄物対策指針【技術資料 14-4】に示す方法に準拠し、既存処理施設での処理可能量のシナリオ設定を行う。

＜シナリオ設定＞

○一般廃棄物処理施設については、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等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、処理可能量を試算した。

○シナリオの設定にあたっては、東日本大震災での実績を参照し、できるだけ現実的な設定となるよう留意した。

表 1-29 廃棄物処理施設における処理可能量試算シナリオの設定

〈一般廃棄物焼却（溶融）処理施設〉			
	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
稼働年数	20年超の施設を除外	30年超の施設を除外	制約なし
処理能力（公称能力）	100t/日未満の施設を除外	50t/日未満の施設を除外	30t/日未満の施設を除外
処理能力（公称能力）に対する余裕分の割合	20%未満の施設を除外	10%未満の施設を除外	制約なし
年間処理量の実績に対する分担率	最大で5%	最大で10%	最大で20%
〈一般廃棄物最終処分場〉			
	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
残余年数	10年未満の施設を除外		
年間埋立処分量の実績に対する分担率	最大で10%	最大で20%	最大で40%

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 14-4】（平成 31 年 4 月改定 環境省）

## 第3項 処理可能量の推計

試算条件及び試算シナリオの設定に基づき、既存施設の災害廃棄物処理可能量の推計を行った結果を表1-30、表1-31に示す。

## 1. 焼却施設

表1-30 焼却施設における災害廃棄物処理可能量（280日/年稼働）

施設名		石井町清掃センター
年間処理量（t/年度）※1		5,576
稼働年数（年）		45
処理能力（t/日）		30
処理能力（t/年）※2		8,400
年間処理能力（余裕分）（t/年）		8,400-5,576=2,824
処理能力（公称能力）に対する余裕分の割合（%）		33.6%
処理可能量 （t/年度）	（参考）最大限活用	2,824
	高位シナリオ（分担率20%）	1,115
	中位シナリオ（分担率10%）	30年超え施設のため除外
	低位シナリオ（分担率5%）	20年超え施設のため除外

※1 令和3年度環境省一般廃棄物処理実態調査結果より。

※2 処理能力（t/年）＝処理能力（t/日）×年間稼働日数280日、焼却施設の被災による処理能力の低下は考慮しない。

石井町清掃センターの災害廃棄物処理可能量（可燃物）は、高位シナリオにおいて1,115.t/年であり、前節に示した災害廃棄物の想定発生量のうち可燃物15,394tを自区域内で処理する場合、処理開始から10年以上かかる計算となる。災害廃棄物の3年以内での処理を考えた場合は、県との調整などによる広域処理や外部への処理委託（産業廃棄物処理業者等の活用）、仮設焼却施設の設置等の検討が必要である。

また、災害廃棄物受入れの際は土砂や岩石の分別、混廃化した廃棄物から危険物の除去等の留意が必要である。

## 2. 最終処分場

最終処分場についても試算条件及び試算シナリオの設定にもとづき、既存施設の災害廃棄物処理可能量の推計を行った。結果を表1-31に示す。

最終処分場の災害廃棄物処理可能量は、高位シナリオにおいて、402t/年となっている。災害の種類や被災状況によっては、緊急的に利用が必要なケースも考えられることから、平時から実測による残余容量の把握と、計画的な利用の検討が必要である。

表1-31 最終処分場における災害廃棄物処理可能量

施設名		石井町一般廃棄物 最終処分場(上浦)
施設全体容積 (m <sup>3</sup> )		65,000
残余容量 <sup>※1</sup> (m <sup>3</sup> )		26,326
埋立実績 <sup>※2</sup> (t/年度)		1,005
埋立容積 <sup>※3</sup> (m <sup>3</sup> /年度)		1,231
残余年数 (年)		32
10年後残余容量 (t)		22,200
処理可能量 (t/年度)	(参考) 最大限活用	22,200
	高位シナリオ (分担率 40%)	402
	中位シナリオ (分担率 20%)	201
	低位シナリオ (分担率 10%)	101

※1※2 令和3年度環境省一般廃棄物処理実態調査結果より。

※3 埋立ごみ比重を0.813とする。

---

## 第2章 災害廃棄物対策

---

### 第1節 平時対応

#### 第1項 組織体制と指揮命令系統の明確化

---

発災時における内部組織体制として、本町の地域防災計画に基づき、「災害対策本部」を設置する。災害対策本部内に災害廃棄物対策を担当する部署を置く。災害廃棄物対策における内部組織体制は、図2-2を基本とする。

災害の規模、建物や処理施設等の被災状況、職員の被災状況などによっては人的・物的支援を必要とする場合があることから、本町は受援体制についても予め検討、整理しておく。災害廃棄物処理に関する支援内容と受援準備については表2-29を参考とする。

なお、支援終了後の庁内組織体制への移行にも配慮する。また、連絡体制等を定めるに当たっては混乱を防ぐために情報の一元化を図る。

発災初動時においては、特に総括、指揮を行う意思決定部門は激務が想定されるため、2人以上の責任者体制をとることを検討する。



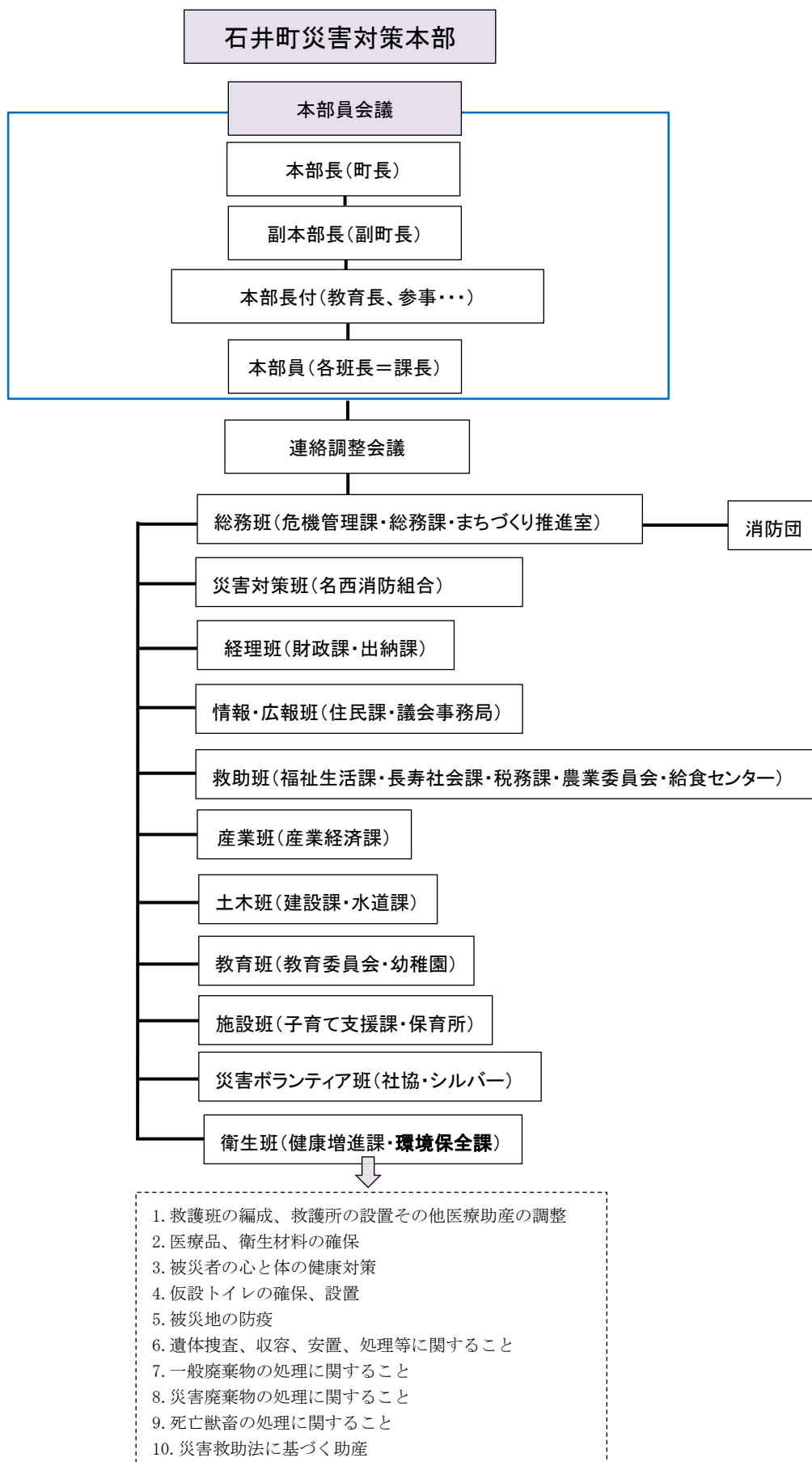


図2-1 石井町災害対策本部組織図

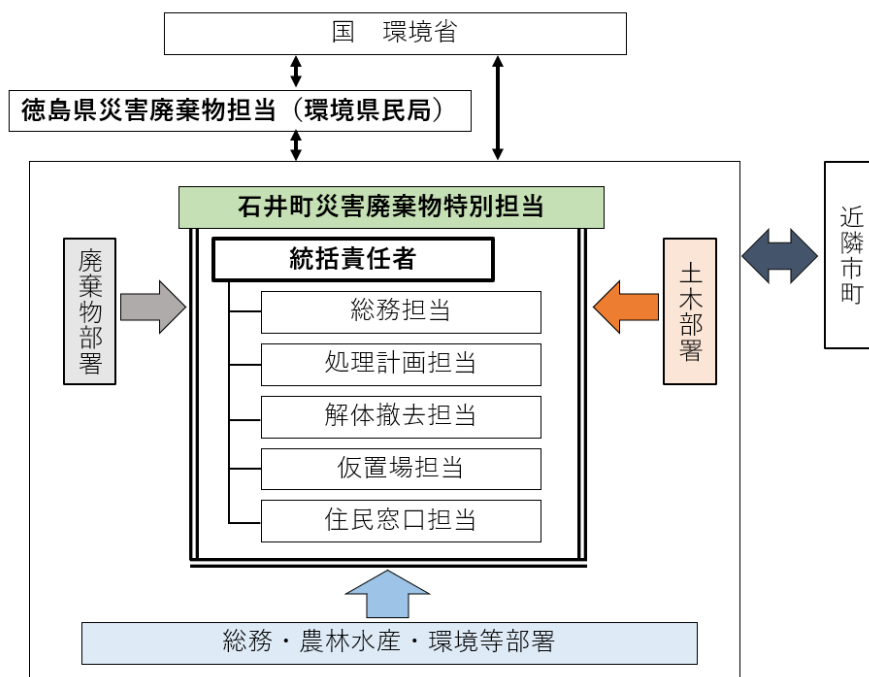


図2-2 災害廃棄物対策における内部組織体制の例

出典：災害廃棄物分別・処理マニュアル（平成24年5月 一般社団法人廃棄物資源循環学会）を参考に作成

内部組織体制構築にあたり考慮すべき点を整理し表2-1に示す。

表2-1 内部組織体制構築にあたり考慮すべき点

ポイント	内容
キーマンが意思決定できる体制	正確な情報収集と指揮を速やかに行うため、キーマン（統括責任者）を決め、ある程度の権限を確保する。
土木・建築職（発注業務）経験者の確保	家屋解体や散乱物の回収は、土木・建築工事が中心であり、その事業費を積算し設計書等を作成する必要があるため、土木・建築職の経験者を確保する。
災害対策経験者（アドバイザー）の受け入れ	円滑な災害対応を進めるため、過去の大規模災害における災害廃棄物処理を経験した地方公共団体の職員に応援を要請し、アドバイザーとして各部署に配置する。
専門家や地元の業界との連携	災害時に重要となる、地元の建設業協会、建物解体業協会、産業廃棄物協会、廃棄物コンサルタント、学識経験者、各種学会組織等の協力を得る。
国や県との連携	大規模災害時には、県庁内に対策本部が立ち上がり、市町村もそこへ参加し、交渉や調整を行うことになるため、適切な連携を図る必要がある。

出典：災害廃棄物分別・処理実務マニュアル（平成24年5月 一般社団法人廃棄物資源循環学会）を参考に作成

## 第2項 公的機関相互の連携協力体制の確立

### 1. 自衛隊・警察・消防との連携

発災初動期の本町においては人命救助の優先が原則である。そのために、自衛隊や警察、消防と連携して、人命救助やライフライン確保のための災害廃棄物の撤去、思い出の品や貴重品等の保管、不法投棄の防止、二次災害の防止などが考えられる。

自衛隊との連携に関しては、近年の災害現場にて災害廃棄物の撤去・運搬を自衛隊が行う機会が増え、令和2年8月に環境省と防衛省により取りまとめられた「災害廃棄物の撤去等に係る連携対応マニュアル」を参考とする。

#### 【災害廃棄物の撤去等に係る連携対応マニュアル】

近年の大規模災害において、広範囲に大量の災害廃棄物が発生した際に、環境省と自衛隊やボランティア関係団体等、関係省庁や関係機関が連携しながら処理を進めてきた。これらの活動を通じて蓄積されたノウハウ等も踏まえ、環境省と防衛省は、防災基本計画（令和2年5月）に基づき、環境省、防衛省、都道府県、市町村、ボランティア、NPO等の関係者の役割分担や、平時の取組等、発災時の対応を整理し、円滑かつ迅速な災害廃棄物対策を行うための体制整備を目的とした連携対応マニュアルを作成した。

### 2. 国との連携

国との連携としては、「災害廃棄物処理支援ネットワーク（D.Waste-Net）」の活用による現地支援や、「災害廃棄物処理支援員制度（人材バンク）」を活用した災害廃棄物処理に関する支援がある。さらに、四国ブロック協議会を通じた広域的な協力体制の構築、災害廃棄物処理に関する補助制度等の財政支援を活用する。

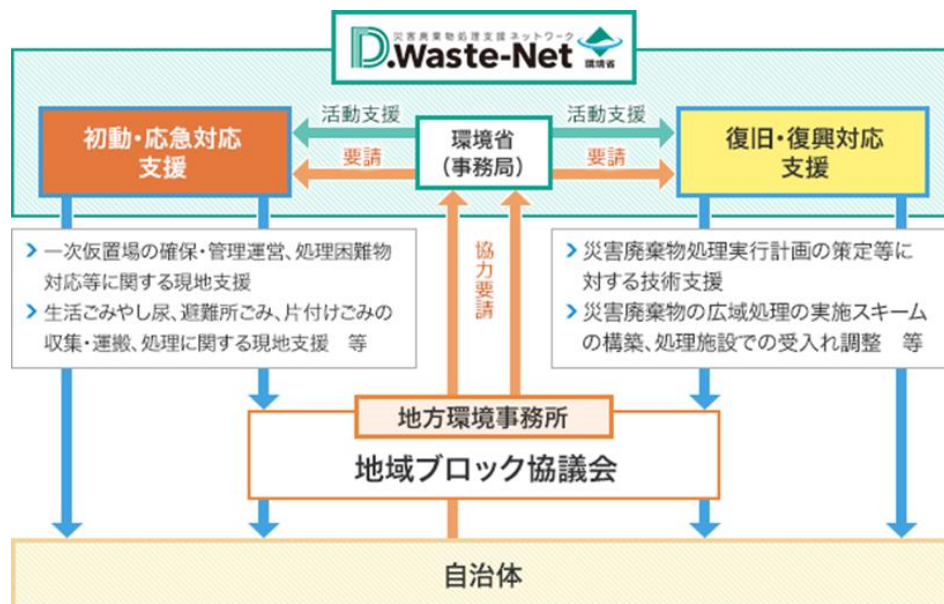


図2-3 災害時におけるD.Waste-Netによる支援の仕組み

出典：環境省災害廃棄物対策情報サイト (<http://kouikishori.env.go.jp/>)

**【D. Waste-Net】**

研究・専門機関や一般廃棄物関係団体、廃棄物処理関係団体、建設業関係団体等で構成され、環境省が事務局となって被災自治体に専門家・技術者を派遣し、平時の備えから発災後の適正かつ円滑・迅速な災害廃棄物処理の支援まで、自治体等の災害廃棄物対策を支援することを目的としている。平成27年に発足して以来、数多くの災害廃棄物処理の現場において現地支援にあたっている。

**【災害廃棄物処理支援員制度（人材バンク）】**

環境省が災害廃棄物処理を経験した自治体職員を「災害廃棄物処理支援員」として登録し、発災時に被災自治体の廃棄物処理に関する助言を行うことを目的とし、令和2年度から運用している制度。災害廃棄物処理の経験、知見を有する自治体の人的資源を活用し、被災自治体の災害廃棄物処理に関するマネジメントの支援を行う。本制度に基づく支援員の派遣は、被災自治体からの要請に応じて行動するものであり、必要に応じて、環境省本省や県、被災自治体等と調整や情報収集を行う。

**【四国ブロック協議会】**

災害廃棄物対策について情報共有を行うとともに、災害時の廃棄物対策に関する広域連携について検討するため、平成26年から四国ブロック災害廃棄物対策に係るブロック協議会が設置されている。災害発生時、中国四国地方環境事務所が四国ブロック管内の被災自治体等から災害の態様や影響等に関する情報を集約し、災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速な処理の実施に向けて広域的な連携を実施する。

四国ブロック協議会の達成目標は以下のとおり。

- 〈目標1〉各主体での事前準備のあり方の検討・情報共有を行い、四国ブロック管内での広域合同訓練を通じた継続的なPDCAを実施することで、災害発生時の災害廃棄物処理の実施における、四国ブロック管内の各主体の広域的な応援・受援が可能となるよう関係性を強化する。
- 〈目標2〉災害廃棄物処理業務は『生活再建の第一歩』であり、自治体、民間事業者、地域住民等の多様な主体との連携が不可欠であることを、本協議会が構成員及び四国ブロック内の自治体等に対し随時情報発信・普及啓発を行うことで、広く認知させ、平時からの連携強化を図る。
- 〈目標3〉被災経験自治体職員、災害廃棄物対策専門家、支援事業者等の災害廃棄物対策従事経験者からなる人的ネットワークを形成・強化し、災害発生時に災害廃棄物処理の広域的な支援に向けて協働できる体制を構築する。

## 3. 県との連携

本町が被災した場合は、速やかに処理体制を構築するため、県と情報を共有しつつ、必要に応じて災害廃棄物処理等に必要の人員の派遣や資機材の提供を要請し、県は協定締結先である県内市町村や支援団体等に対して応援のための調整を行う。また、被害の状況によっては災害廃棄物処理に関する事務の一部を県に委託することができる。

県域を越えた広域処理体制については、県が国と情報交換を行い、応援のための調整や仲介に関して、四国ブロック協議会の事務局である中国四国地方環境事務所に対して協力要請を行う。

表2-2 災害時における県との連携内容の例

県との連携	連携の内容
情報共有	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建物被害状況（倒壊、焼失、浸水棟数等）、浸水範囲、避難所収容人数、道路状況等</li> <li>・一般廃棄物処理施設（車両等を含む）の被害情報</li> </ul>
民間事業者との調整依頼	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県が協定を結んでいる支援団体（徳島県産業資源循環協会等）との調整を依頼する。</li> </ul>
自衛隊派遣要請	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県に対し自衛隊の派遣要請を行う。</li> </ul>
事務委託	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地方自治法（昭和22年法律第67号）第252条の14（事務の委託）の規定により事務の一部を委託することができる。</li> </ul>

表2-3 徳島県が締結している災害時の応援協定

	協定名	締結先
1	徳島県及び市町村の災害時相互応援協定	県内各市町村
2	災害時における廃棄物処理等の協力に関する協定	一般社団法人徳島県産業資源循環協会 徳島県市長会 徳島県町村会
3	災害時における応急対策業務に関する協定	協同組合徳島県解体工事業協会
4	大規模災害時における浄化槽の復旧支援活動等に関する協定	公益社団法人徳島県環境技術センター
5	災害時におけるし尿及び浄化槽汚泥の収集運搬の協力に関する協定	一般社団法人徳島県環境保全協会、 徳島県環境整備事業協同組合
6	危機事象発生時の四国4県広域応援に関する基本協定	香川県、愛媛県、高知県
7	中国・四国地方の災害等発生時の広域支援に関する協定	鳥取県、島根県、岡山県、広島県、 山口県、香川県、愛媛県、高知県
8	近畿圏危機発生時の相互応援に関する基本協定	福井県、三重県、滋賀県、京都府、 大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、 関西広域連合
9	関西広域連合と九州地方知事会との災害時の相互応援に関する協定	九州地方知事会
10	全国都道府県における災害時等の広域応援に関する協定	全国各ブロック知事会
11	鳥取県と徳島県との危機事象発生時相互応援協定	鳥取県

出典：徳島県災害廃棄物処理計画（令和4年3月改定）

## 4. 県内市町村との連携

隣接する市町村で同様の被害が出た場合は、速やかに連絡を取って、災害廃棄物処理に関する協力を行う。また、本町で被害が出た場合は、被害状況や必要とする人的・物的数量を明示し、応援を要請する。

表2-4 石井町が締結している災害時の応援協定

【災害対応に関する協定（公共機関・公的団体）】

NO	協定の名称	締結日	相手方	担当課
1	災害・事故等時の医療救護に関する協定書	H17.12.15	名西郡医師会	健康増進課
2	徳島東部地域における災害時相互応援に関する協定書	H19.08.10	徳島東部地域内市町村	危機管理課
3	災害時における廃棄物処理等の協力に関する協定書	H22.03.25	徳島県、徳島県産業廃棄物処理協会、市長会、町村会	危機管理課
4	災害時における情報交換及び支援に関する協定書	H23.11.01	国土交通省四国地方整備局	危機管理課
5	徳島県及び市町村の災害時相互応援協定	H25.04.05	徳島県、県内市町村	危機管理課
6	鳥取県町村会と徳島県町村会との危機事象発生時相互応援協定	H25.06.06	鳥取県Bブロック（三朝町、湯梨浜町、琴浦町、北栄町）	危機管理課
7	災害時相互応援に関する協定書	H26.12.17	岡山県和気町	危機管理課
8	災害発生時における石井町と石井町内郵便局の協力に関する協定	H27.07.27	石井町内郵便局	危機管理課
9	徳島県総合情報通信ネットワークシステム市町村局に係る協定書	H28.04.01	徳島県	危機管理課
10	大規模災害発生時における施設使用に関する協定書	R1.06.21	徳島名西警察署	危機管理課
11	災害時における相互応援に関する協定書	R2.10.08	熊本県益城町	危機管理課
12	災害時における基幹系業務システムの相互支援体制に関する協定書	R3.07.16	神山町、那賀町、東みよし町	危機管理課

出典：石井町ホームページ



### 第3項 民間団体との連携協力体制の確立

災害廃棄物等の処理については、がれき等産業廃棄物に類似した廃棄物の発生量が多いことから、本町よりも民間の建設業者や廃棄物処理業者の方が処理方法に精通している場合があり、民間事業者の経験、能力を活用することが有効である。

本町は、民間事業者等と表2-5に示す協定を締結し、協力・支援体制を構築している。

産業廃棄物処理施設の活用等、それらの廃棄物を扱っている事業者の経験、能力の活用を検討する際には、廃棄物処理法の災害時における廃棄物処理施設の活用に係る特例措置（第15条の2の5）の適用も検討する。

#### 【産業廃棄物処理施設の活用に係る特例（令和2年7月改正）】

産業廃棄物処理施設の設置者は、非常災害のために必要な応急措置として非常災害により生じた廃棄物を処理するときは、法第15条の2の5第1項に基づき事前に届け出を行うことにより、産業廃棄物処理施設の設置許可に係る産業廃棄物と同一の種類のものに限らず（規則第12条の7の16第1項の規定にかかわらず）、当該施設において処理する産業廃棄物と同様の性状を有する災害廃棄物を処理することができることとする。なお、法第15条の2の5第2項の規定により、非常災害時は、その処理を開始した後、遅滞なく届け出れば足りる。

表2-5 災害廃棄物処理等に係る石井町の協定締結先（民間事業者）

協定の名称	締結日	相手方
地震等大規模災害時における災害廃棄物の収集運搬の協力に関する協定書	H25.02.06	石井町環境美化 LLP
災害発生時における廃棄物処理等の実施に関する協定書	R4.01.21	(一社)徳島県産業資源循環協会
災害時における災害廃棄物処理等の協力に関する協定書	R4.02.08	ジェムカ株式会社
災害廃棄物等の処理に関する基本協定書	R4.03.25	大栄環境株式会社

### 第4項 ボランティアとの連携

災害時においては、被災家屋の片付け等にボランティアが関わることが想定されるため、ボランティアに向けた周知事項（排出方法や分別区分等）について、平時から災害時にボランティアセンターを開設する社会福祉協議会や広報部局と協議する等の連携に努める。

災害廃棄物に係るボランティア活動としては、被災家屋における土砂や廃棄物等の撤去、片付けごみの排出、貴重品や思い出の品等の整理等がある。ボランティアを受け入れる際には、危険物の存在や建材にアスベストが含まれる可能性があること等の注意事項を伝えて安全の確保に努めるとともに、廃棄物処理を円滑に進めるための分別方法についてチラシを配布するなどにより周知する。



## 第5項 職員の教育、研修及び訓練の実施

廃棄物部局では、災害が発生した際に災害廃棄物処理計画を有効に活用することを目的として、関係職員を対象に、計画の内容や国・県をはじめとした関係機関の災害廃棄物処理体制と役割、過去の事例等について周知徹底を図る必要がある。

災害発生時に業務の中心を担う職員に対しては、災害廃棄物に関する専門的知識、関係法令の運用、災害廃棄物処理に必要な技術的な内容に関する教育を受ける機会を提供する。

職員の教育訓練については、徳島県が開催する研修や訓練等へ可能な限り参加し、各種マニュアル等の配布、視察などを、効果的にかつ効率的に実施する。また、「災害廃棄物に関する研修ガイドブック」（国立環境研究所編集）

([https://dwasteinfo.nies.go.jp/cd/practice/guide\\_1.pdf](https://dwasteinfo.nies.go.jp/cd/practice/guide_1.pdf))などを災害廃棄物処理に関する教育訓練に活用する。

教育訓練等の成果の先進的な活用事例として、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・経験を習得した者及び実務経験者のリスト化がある。リストアップする実務経験者等の対象には、災害廃棄物だけでなく廃棄物に関する経験者も含め、整理したリストは定期的に見直し・チェックを行い、継続的に更新することで、発災時の速やかな体制構築と経験の活用を図る。

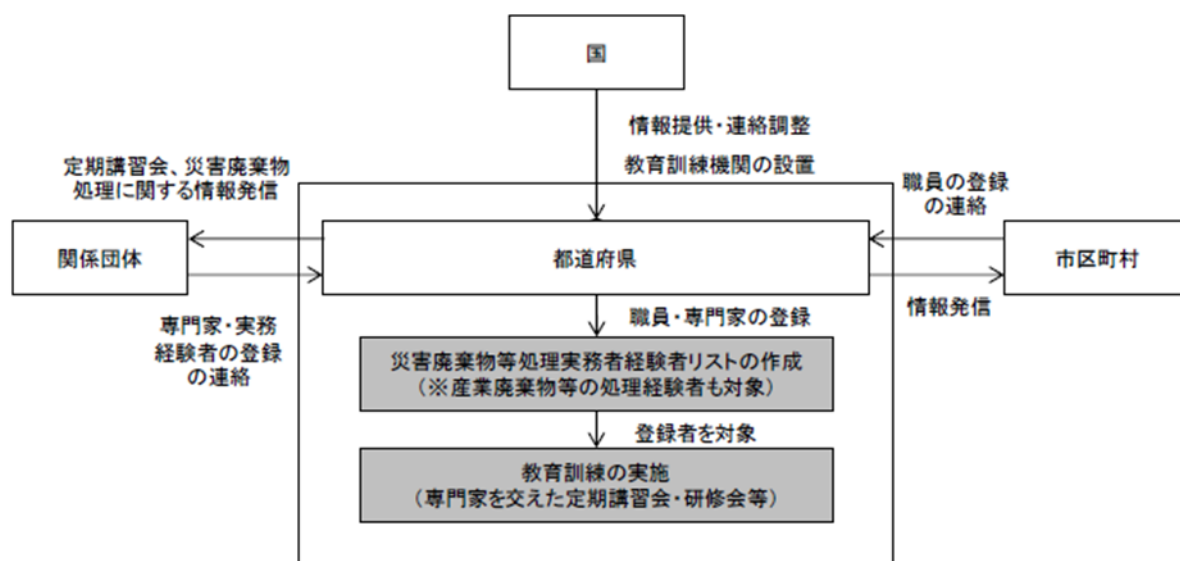


図2-4 教育訓練体系の例

出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月改定 環境省）

## 第6項 資機材の準備

### 1. 仮設トイレ

災害時には公共下水道が使用できなくなることを想定し、発災初動時のし尿処理に関して、被災者の生活に支障が生じないように、仮設トイレ、マンホールトイレ、簡易トイレ、消臭剤、脱臭剤等の備蓄を行う必要がある。あらかじめ民間の仮設トイレ等を扱うリース業者等の関連業界団体を把握し、災害時に積極的な協力が得られるよう、事前に協力体制を整備しておくとともに、

ライフラインの被災を想定して対応を検討しておくことが必要である。本町の想定地震による仮設トイレの必要基数を表2-6に示す（推計方法については資料編 p97 参照）。

**表2-6 仮設トイレ必要基数**

発災後の経過日数	仮設トイレ必要人数	仮設トイレ必要基数
1日後	12,265人	157基
1週間後	11,022人	141基
1か月後	3,899人	50基

## 2. 災害廃棄物処理に必要な資機材等

災害時に不足することが予想される資機材については、あらかじめリストアップし、可能なものについては備蓄する。また、関係団体等の所有する資機材のリストを事前に作成し、連携・協力体制を確立しておくことも有効である。特に仮置場においては、開設、搬入出、分別管理等に関する資機材の迅速な準備が必要である。

その他にも、進捗管理等を行う執務室には、ホワイトボード、被災エリアや仮置場の場所を示した地図など、分かりやすく情報共有するためのツールを備えておく必要がある。

表2-7 仮置場において必要な資機材や物品等

区分	主な資機材リスト	用途	必須	必要に応じて
開設	敷鉄板、砂利	大型車両の走行、ぬかるみ防止		○
	出入口ゲート、チェーン、南京錠	保安対策（進入防止）、不法投棄や盗難等の防止	○	
	案内板、立て看板、場内分別配置図、告知看板	運搬車両の誘導、災害廃棄物の分別区分の表示、お知らせ・注意事項の表示等	○	
	コーン標識、ロープ、バリケード	作業エリアの区分、重機の可動範囲や立入禁止区域の明示等の安全対策		○
	受付	搬入受付台、配布用分別ルールチラシ、記録用具（日誌、カメラ）	○	
処理	重機（バックホウ、ショベルローダー等）	災害廃棄物の粗分別、粗破碎、積み上げ、搬出車両の積み込み	○	
	移動式破碎機	災害廃棄物の破碎		○
	運搬車両（パッカー車、平ボディ車、大型ダンプ、アームロール車、ユニック車等）	災害廃棄物の搬入・搬出	○	
作業員	保護マスク、ゴーグル、手袋、安全（長）靴等	安全対策、アスベスト吸引防止	○	
	休憩小屋（プレハブ等）、仮設トイレ	作業員のための休憩スペース、トイレ		○
	クーラーボックス	作業員の休憩時の飲料水の保管		○
管理	入場許可証	不審車両の入場規制、不法投棄の防止		○
	簡易計量器	災害廃棄物の搬入・搬出時の計量		○
	シート	土壌汚染の防止、飛散防止		○
	仮囲い	飛散防止、保安対策、不法投棄・盗難防止、騒音低減、景観への配慮		○
	飛散防止ネット	飛散防止		○
	防塵ネット	粉じんの飛散防止		○
	タイヤ洗浄設備、散水設備・散水車	粉じんの飛散防止		○
	発電機	電灯や投光機、水噴霧のための電力確保、職員の休憩スペースにおける冷暖房の稼働用		○
	消臭剤	臭気対策		○
	殺虫剤、防虫剤、殺鼠剤	害虫対策、害獣対策		○
	放熱管、温度計、消火器、防火水槽、一酸化炭素計	火災発生防止（堆積物内部の放熱・温度・一酸化炭素濃度の測定）		○
掃除用具	仮置場その周辺の掃除（美観の保全）		○	

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料17-1】（平成31年4月改定 環境省）をもとに作成

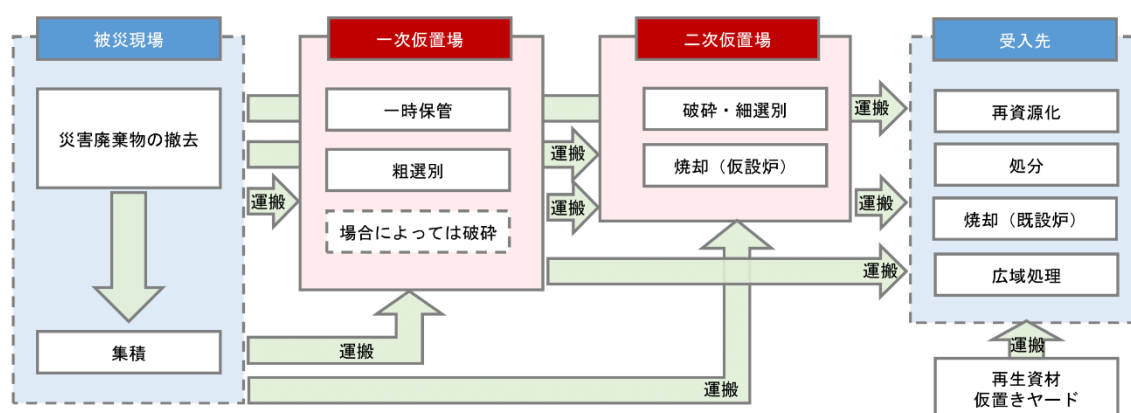
## 第7項 仮置場候補地の選定

### 1. 仮置場の分類と考え方

災害廃棄物の流れを図2-5に示す。仮置場は、災害廃棄物を分別、保管、処理するために一時的に集積する場所であり、被災した家財を含む災害廃棄物の速やかな撤去、処理・処分を行うために設置し、自治体が設置・管理する場所である。

また、発災直後の混乱期においては、一次仮置場の前段に自治会等が災害廃棄物の地域集積所を設置した事例もあるが、管理がおろそかになると、混合化によるクレームの発生や道路交通への支障も懸念されることから、やむを得ず設置する場合は、自治会等地域の協力や一時仮置場に速やかに移動するための収集運搬体制の構築が不可欠である。

仮置場は、機能に応じて「一次仮置場」及び「二次仮置場」の2種類に区分することができる。一次仮置場及び二次仮置場の定義と設置場所を表2-8に示す。



※被災現場においては、小規模な集積所を設定して災害廃棄物を集積する場合もある。

※再生資材仮置きヤードとは、復旧・復興事業が開始され、再生資材が搬出されるまでの間、仮の受入先として一時保管する場所のこと。

図2-5 災害廃棄物の流れと仮置場の役割

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料18-1】(平成31年4月改定 環境省)

表2-8 仮置場の定義・設置場所

名称	定義	設置場所
一次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路啓開や住居等の片付け、損壊家屋の解体撤去等により発生した災害廃棄物を被災現場から集積するために一時的に設置する場所</li> <li>基本的に市区町村が設置して管理・運営し、最終的に閉鎖(解消)する。なお、別の一次仮置場から災害廃棄物を一時的に横持ちした場所や、粗選別を効率的に行うために設けた複数の一次仮置場を集約した場所も一次仮置場に含まれる。</li> <li>一次仮置場では、可能な限り粗選別しながら搬入すると同時に、バックホウ等の重機や展開選別により、後の再資源化や処理・処分を念頭に粗選別する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>運動公園や公共の遊休地等、広さが確保できる場所が望ましい。</li> <li>面積が小さい場合でも、一次仮置場として利用することができるが、種類の異なる災害廃棄物が混合状態とならないよう分別を徹底することや、品目を限定して複数の仮置場と連携して運用することも検討する。また、事故が発生するのを防ぐため、重機の稼動範囲を立ち入り禁止にする等、安全管理を徹底することが必要である。</li> </ul>



二次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・処理処分先及び再資源化先に搬出するまでの中間処理が一次仮置場において完結しない場合に、さらに破碎、細選別、焼却等の中間処理を行うとともに、処理後物を一時的に集積、保管するために設置する場所</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中間処理のための設備を設置することから、一次仮置場よりも広い場所が必要となり、運動公園、工業用地、公有地等で、数ヘクタールの面積を確保できる場所に設ける。</li> </ul>
-------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 18-1】（平成31年4月改定 環境省）をもとに作成

現段階での仮置場の候補地を表2-9、図2-6に示す。後述の仮置場必要面積を満たすことはできないが、住民や地元企業の協力、理解を得ながら、今後、確保に努めていくこととする。

表2-9 仮置場候補地

仮置場候補地	所在地	仮置可能面積 (ha)	備考
前山公園グラウンド	石井町石井字城ノ内 923	1.58	
リサイクルセンター	石井町浦庄字下浦 952-1	0.40	

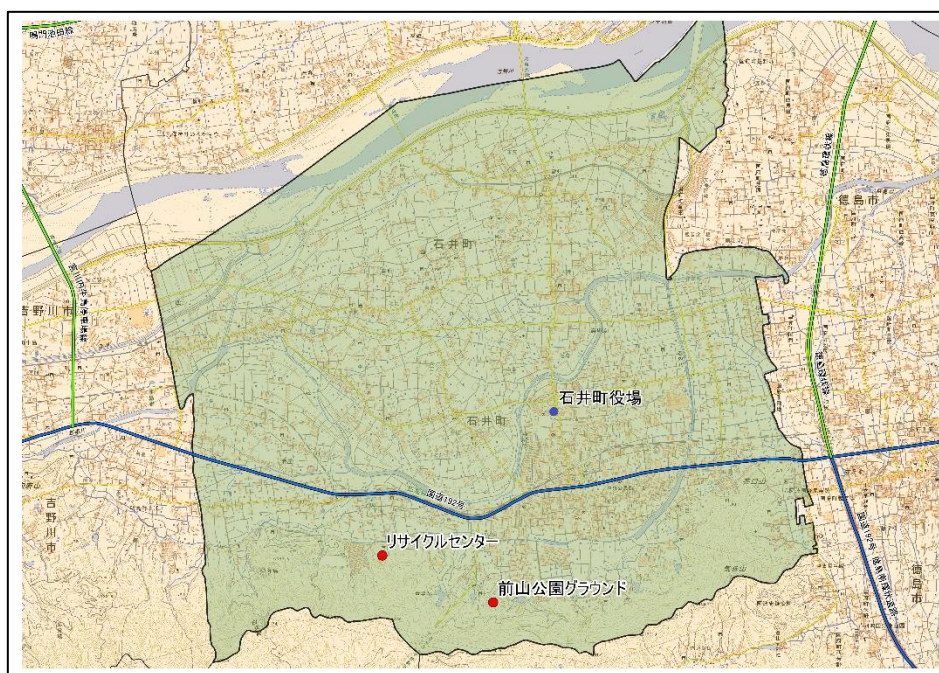


図2-6 仮置場候補地

## 2. 災害の種類による仮置場開設時期

地震の場合と風水害の場合とでは、災害廃棄物の排出スピードが異なる傾向があることから、仮置場の開設時期も違ってくる（図2-7参照）。

地震の場合は、しばらく余震が続くことが警戒されるため、被災住民も避難先でしばらく様子を見るなどして、被災家屋の本格的な片付けが始まるまでに数日以上の間がかかる。

風水害の場合は、水が引くと住民が一斉に片付けを始めるため、数日から数週間で片付けごみが大量に仮置場に持ち込まれる。このため、迅速な仮置場の開設と住民への周知が不可欠であり、平時から仮置場の管理方法や住民への周知方法を定めておく。

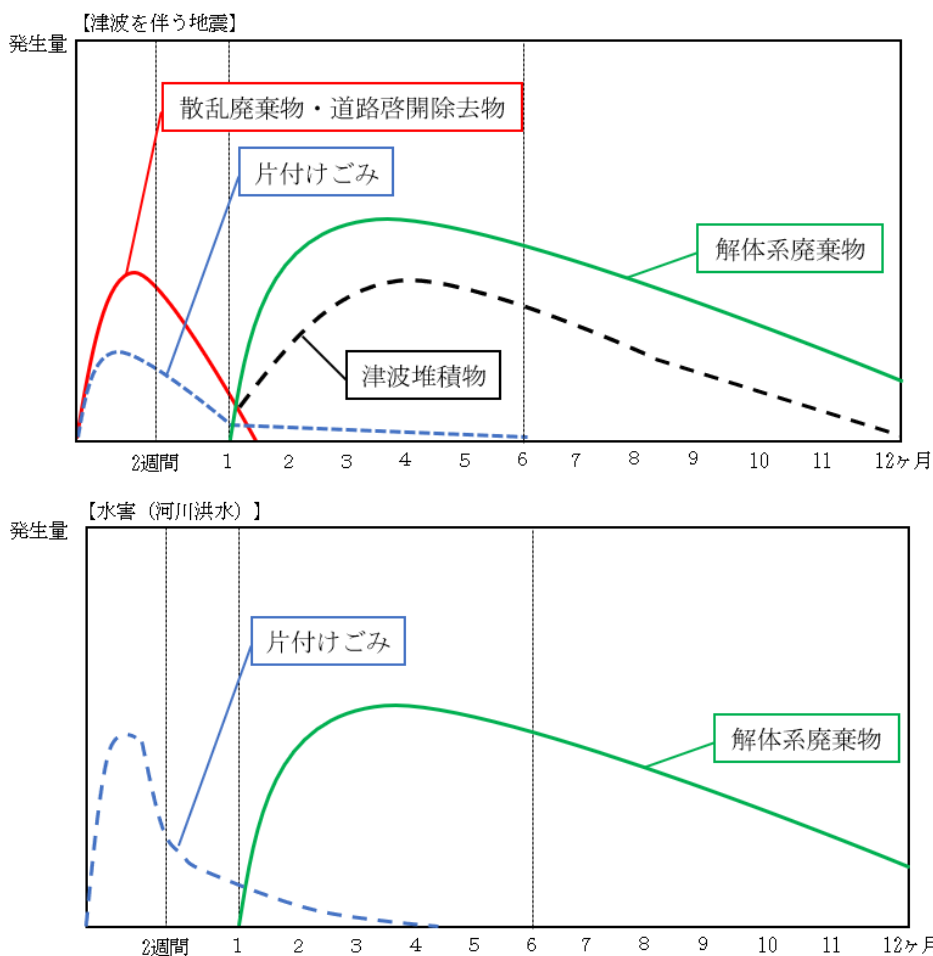


図2-7 災害廃棄物の発生時期のイメージ

出典：環境省関東地域ブロック協議会報告書（平成31年3月）

### 3. 仮置場必要面積の推計方法

#### (1) 必要面積の推計方法

平時においては、想定する災害の規模感や災害に伴い発生する災害廃棄物の仮置きに必要面積を把握し、災害時において利用可能な仮置場候補地を選定しておくために、仮置場の必要面積を推計する必要がある。また、庁内関係部局等との調整・協議を具体的に進めるためにも、仮置場の必要面積を提示することが必要となる。

一次仮置場必要面積の推計方法には、発生した災害廃棄物の全量を仮置きできる面積を求める「方法1：最大で必要となる面積の推計方法」（資料編 p94 参照）と、「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推計方法」の2通りあるが、本計画では方法2で検討を行う（表2-10 参照）。

表2-10 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推計方法

<p>仮置場必要面積＝集積量÷見かけ比重÷積み上げ高さ×（1＋作業スペース割合）</p> <p>集積量＝災害廃棄物の発生量－処理量</p> <p>処理量＝災害廃棄物の発生量÷処理期間</p> <p>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>）</p> <p>積み上げ高さ：5m以下が望ましい。</p> <p>作業スペース割合：0.8～1</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

※算定にあたっての注意点

災害廃棄物の発生量を勘案して処理期間を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。これは、集積期間も1年と設定されているためである（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）。しかし、現実には災害廃棄物量が少なければ集積期間も短くなるため、想定する災害廃棄物量に応じた集積期間を設定（例えば、発生量が少なく処理期間を1年と設定するのであれば、集積期間を0.5年と設定する等）し、式により求めた処理量に集積期間（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必要がある。

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料18-2】（平成31年4月改定 環境省）

(2) 仮置場必要面積推計結果

想定地震発生時の災害廃棄物発生量推計における、仮置場必要面積推計及び片付けごみの仮置場必要面積推計結果は表2-11、表2-12に示す通り。

表2-11 仮置場必要面積の推計（地震）

項目	廃棄物種別								
	柱角材	可燃物	不燃物	コンガラ	金属くず	その他	土砂	燃えがら	合計
災害廃棄物量(t)	43,628	15,394	85,503	138,730	2,318	0	0	365	285,938
災害廃棄物等集積量 (t)	29,085	10,263	57,002	92,486	1,545	0	0	244	190,625
災害廃棄物年間処理量(t)	14,543	5,131	28,501	46,243	773	0	0	122	95,313
見かけ比重 (t/m <sup>3</sup> )	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.8	1.1	-
災害廃棄物容積 (m <sup>3</sup> )	72,713	25,657	51,820	84,078	1,405	0	0	222	235,895
仮置場必要面積 (m <sup>2</sup> )	29,085	10,263	20,728	33,631	562	0	0	89	94,358
<b>仮置場必要面積 (ha)</b>	<b>2.9</b>	<b>1.0</b>	<b>2.1</b>	<b>3.4</b>	<b>0.1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>9.4</b>

想定地震発生時の片付けごみ推計量における、仮置場必要面積推計結果を表2-12に示す。

表2-12 片付けごみ（地震）の仮置場必要面積推計

項目	廃棄物種別					
	柱角材	可燃物	不燃物	コンガラ	金属くず	合計
災害廃棄物量(t)	1,878	663	3,683	5,953	98	12,275
災害廃棄物等集積量 (t)	1,252	442	2,455	3,969	65	8,183
災害廃棄物年間処理量(t)	626	221	1,228	1,984	33	4,092
見かけ比重 (t/m <sup>3</sup> )	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	-
災害廃棄物容積 (m <sup>3</sup> )	3,130	1,105	2,232	3,608	60	10,134
仮置場必要面積 (m <sup>2</sup> )	1,252	442	893	1,443	24	4,054
<b>仮置場必要面積 (ha)</b>	<b>0.1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.4</b>

※片付けごみ発生量は地震発生時の災害廃棄物量の内数になる。

水害発生時の災害廃棄物発生量推計における、仮置場必要面積推計結果を表2-13に示す。



表2-13 水害時の仮置場必要面積

項目	廃棄物種別							合計
	柱角材	可燃物	不燃物	コンガラ	金属くず	その他	土砂	
災害廃棄物量(t)	77	77	192	270	13	11	261	900
災害廃棄物等集積量 (t)	52	51	128	180	8	7	174	600
災害廃棄物年間処理量	26	26	64	90	4	4	87	300
見かけ比重 (t/m <sup>3</sup> )	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.8	
災害廃棄物容積 (m <sup>3</sup> )	129	128	116	164	8	7	97	647
<b>仮置場必要面積 (m<sup>2</sup>)</b>	<b>52</b>	<b>51</b>	<b>46</b>	<b>65</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>39</b>	<b>259</b>

水害発生時の片付けごみ推計量における、仮置場必要面積推計結果を表2-14に示す。

表2-14 水害時の片付けごみ仮置場必要面積

項目	廃棄物種別							合計
	柱角材	可燃物	不燃物	コンガラ	金属くず	その他	土砂	
災害廃棄物量(t)	43	43	107	150	7	6	145	500
災害廃棄物等集積量 (t)	29	28	71	100	5	4	97	333
災害廃棄物年間処理量(t)	14	14	36	50	2	2	48	167
見かけ比重 (t/m <sup>3</sup> )	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.8	
災害廃棄物容積 (m <sup>3</sup> )	72	71	65	91	4	4	54	360
<b>仮置場必要面積 (m<sup>2</sup>)</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>144</b>

#### 4. 仮置場の確保

仮置場用地を確保するために、図2-8に示す選定フローに従って候補地を選定する。

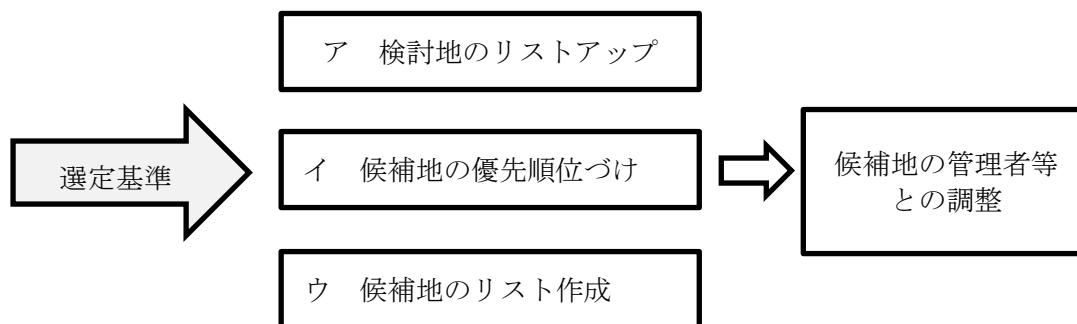


図2-8 仮置場候補地選定の流れ

#### 5. 仮置場の選定と運営

仮置場は、被災後に初めて検討するのではなく、平時から候補地を選定し、必要面積や配置を検討するなどの事前準備を進めておくことが必要であり、平時から庁内関係部局等と事前調整を行っておくことも必要である。

災害時には、平時に選定した候補地の中から仮置場を選定して開設する。

仮置場候補地の選定と、仮置場候補地の選定に当たってのチェック項目を表2-15に示す。

表2-15 仮置場候補地の選定に当たってのチェック項目

		条 件	理 由
所有者		<ul style="list-style-type: none"> <li>・公有地（町有地、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>・（私有地である場合）地権者の数が少ない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害時には迅速な仮置場の確保が必要であるため。</li> </ul>
面積	一次 仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広いほどよい（3,000m<sup>2</sup>は必要）。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適正な分別のため。</li> </ul>
	二次 仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広いほどよい（10ha以上が好適）。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮設処理施設等を設置する場合があるため。</li> </ul>
平時の土地利用		<ul style="list-style-type: none"> <li>・農地、校庭、海水浴場等は避けた方がよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原状復旧の負担が大きくなるため。</li> </ul>
他用途での利用		<ul style="list-style-type: none"> <li>・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方がよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
望ましいインフラ (設備)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・使用水、飲料水を確保できること（貯水槽で可）。</li> </ul>	<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>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・電力が確保できること（発電設備による対応も可）。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮設処理施設等の電力確保のため。</li> </ul>
土地利用規制		<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手続き、確認に時間を要するため。</li> </ul>
土地基盤の状況		<ul style="list-style-type: none"> <li>・舗装されている方がよい。</li> <li>・水はけの悪い場所は避けた方がよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土壌汚染、ぬかるみ等の防止のため。</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・地盤が硬い方がよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地盤沈下が発生しやすいため。</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・暗渠排水管が存在しない方がよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・河川敷は避けた方がよい。</li> </ul>	<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>
地形・地勢		<ul style="list-style-type: none"> <li>・平坦な土地がよい。起伏が少ない土地がよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物の崩落を防ぐため。</li> <li>・車両の切り返し、レイアウトの変更が難しいため。</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地内に障害物（構造物や樹木等）が少ない方がよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・迅速な仮置場の整備のため。</li> </ul>
土地の形状		<ul style="list-style-type: none"> <li>・変則形状でない方がよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・レイアウトが難しくなるため。</li> </ul>
道路状況		<ul style="list-style-type: none"> <li>・前面道路の交通量は少ない方がよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・前面道路は幅員6.0m以上がよい。二車線以上がよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大型車両の相互通行のため。</li> </ul>

第2章 災害廃棄物対策 第1節 平時対応

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）に近い方がよい。	・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方がよい。 ・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方がよい。	・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方がよい。	・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【技術資料 18-3】（平成31年4月改定 環境省）

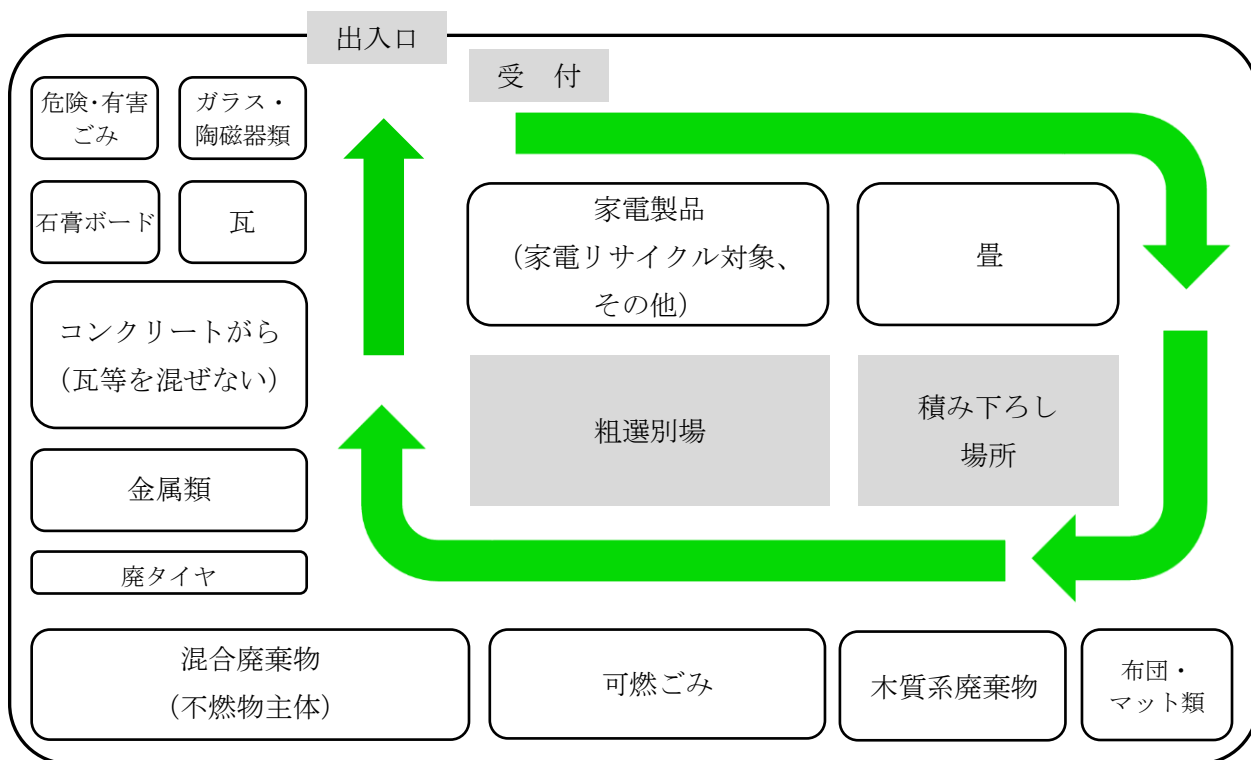
## 6. 一次仮置場配置計画

仮置場では分別区分を決めて保管位置を決める。また、分別区分は平時のごみ処理区分を参考にすると住民にもわかりやすい。一次仮置場の配置計画を検討する際のポイントを表2-16に、配置例を図2-9に示す。

表2-16 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

<p><b>【人員の配置】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 出入口に交通誘導員を配置し、入口に受付を設置する。</li> <li>・ 分別指導や荷下ろしの補助のための人員を配置する。</li> </ul> <p><b>【出入口】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 出入口には門扉等を設置する。門扉を設置できない時は、夜間に不法投棄されないよう、重機で塞いだり、警備員を配置する。</li> <li>・ 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は、その搬入量や搬出量を記録するため、出入口に計量器（簡易なものでよい）を設置することが望ましい。</li> </ul> <p><b>【動線】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul> <p><b>【地盤対策】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 仮置場の地面について、特に土（農地を含む）の上に仮置きする場合は、建設機械の移動や作業が行いやすいよう敷鉄板を設置するとよい。</li> </ul> <p><b>【災害廃棄物の配置】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 災害廃棄物は分別して保管する。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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）は出入口付近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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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し、シートで覆うなどの飛散防止策を講じる。</li> <li>・ PCB及びアスベスト、その他の有害・危険物、その他適正処理が困難な廃棄物が搬入された場合には、他の災害廃棄物と混合しないよう、離して保管する。</li> </ul> <p><b>【その他】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 市街地の仮置場には、「便乗ごみ」が排出されやすいため、受付時の被災者の確認、積荷チェック、周囲へのフェンスの設置、出入口への警備員の配置など防止策をとる。</li> <li>・ 木材、がれき類等が大量で、一次仮置場で破碎した方が二次仮置場へ運搬して破碎するよりも効率的である場合には、一次仮置場に破碎機を設置することを検討する。</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 18-3】（平成31年4月改定 環境省）をもとに作成



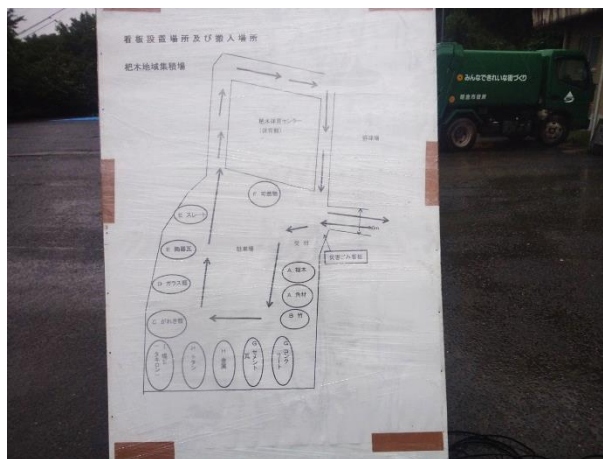
※場内の動線は時計回りを基本とし、出入口で車両が交錯することのないようにする。

※区分した廃棄物どうしが接するようになると、境界線が曖昧になり混合廃棄物になりやすい。各廃棄物の配置は、実際の搬入量を見ながら柔軟に変更し、廃棄物どうしが2m程度は離れるようにする。

図2-9 一次仮置場の場内レイアウトの例



仮置場全景



分別案内掲示板

写真1 一次仮置場の場内レイアウトの事例（平成29年九州北部豪雨災害 朝倉市）

## 第8項 災害廃棄物対策における気候変動適応策の検討

自然災害に関する気候変動の影響は、豪雨の増加、災害の発生頻度の増加と激甚化など、既に影響が顕在化しており、今後も長期にわたって拡大していくことが懸念されている。平成30年11月に政府の気候変動適応計画が策定され、同年12月に気候変動適応法が施行された。これにより、国及び地方公共団体等の役割が明確化された。

廃棄物・リサイクル分野については、「地方公共団体における廃棄物・リサイクル分野の気候変動適応策ガイドライン」（令和元年12月）（以下、「ガイドライン」という。）が環境省から示されている。（資料編 p95～96 参照）

気候変動によってどのような影響を受けるかは、地域特性によって異なるため、本町にとって優先度の高い気候変動影響をA-PLAT等の情報基盤を利用し、把握することで、優先的に実施すべき適応策を検討する必要がある。

表2-17 気候変動における廃棄物・リサイクル分野に関する地域特性の例

条件	地域特性の例
気象条件	気温、降雨量、降雪量、強い台風の発生、豪雨の発生、強風の発生
地理的条件	河川、沿岸、山地、急傾斜地、ため池
社会的条件	人口規模、住家の棟数、事業所数（農業施設等含む）

出典：「地方公共団体における廃棄物・リサイクル分野の気候変動適応策ガイドライン」  
（令和元年12月 環境省）

表2-18 政府適応計画における自然災害と廃棄物・リサイクル分野の関係性

地理的条件	事象	自然災害の例	廃棄物・リサイクル分野との関係性
河川	洪水	【水害】 大雨、台風、雷雨 →洪水、浸水、冠水、土石流 山崩れ、崖崩れ ため池等の崩壊	大雨や台風等の極端な気象現象の頻発化により水害リスクが高まり、処理工程・処理施設等に影響する。
	内水		
沿岸	海面上昇	【その他の自然災害】 強風、竜巻、高潮、豪雪等	同上。加えて、海面上昇により、海面最終処分場や沿岸部の処理施設に影響が生じる。
	高潮・高波		
	海岸浸食		
山地	土石流・地滑り等		大雨や台風等の極端な気象現象の頻発化による土砂災害により、処理工程・処理施設等に影響する。法面崩壊等のリスクが増加する。
その他	強風等		台風等の極端な気象現象の頻発化により、ごみの飛散や施設への直接的被害など、処理工程・処理施設での強風被害のリスクが増加する。

出典：「地方公共団体における廃棄物・リサイクル分野の気候変動適応策ガイドライン」  
（令和元年12月 環境省）より作成



〈A-PLAT とは〉

適応法には、国立環境研究所がわが国の適応情報基盤の中核として、気候変動影響や気候変動適応に関する情報の収集・整理・分析・提供、地方公共団体等に対する技術的助言等の役割を担うことが規定されている。気候変動適応に関する情報基盤となる「A-PLAT」では、各主体が適応の取組を進めるために必要な科学的知見（観測データ、気候予測、影響予測）や優良事例、適応に関する最新情報を提供している。

### 第9項 廃棄物処理施設の災害対応力強化

気候変動適応策における災害廃棄物対策としては、まず廃棄物処理施設の災害対応力の強化などが考えられるが、「指針」に掲げられている対策と重なる部分がある。これらを含め、災害廃棄物処理のプロセスを幅広く捉え、気候変動の影響と適応策の例を表2-19に整理した。

表2-19 災害廃棄物処理プロセスにおける気候変動の影響と適応策の例

プロセス	気候変動の影響の例	適応策の例
ごみの排出	住民の被災による災害廃棄物の排出困難	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域における互助</li> <li>排出困難者への個別回収</li> </ul>
	ごみ集積場の浸水	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域によるステーション管理</li> <li>集積場所の再検討</li> </ul>
収集運搬	豪雨・豪雪・土砂崩れ等による収集運搬ルートのかさ上げ、断絶	<ul style="list-style-type: none"> <li>気象情報による運搬車両の事前避難</li> <li>駐車場のかさ上げ</li> <li>収集運搬ルートの強靱化</li> <li>迂回ルートの選定</li> </ul>
	作業従事者の熱中症リスクの上昇	<ul style="list-style-type: none"> <li>休憩時間の確保、こまめな水分補給</li> </ul>
仮置場	強風によるごみや粉塵の飛散	<ul style="list-style-type: none"> <li>散水、防塵ネット、仮囲いの設置</li> </ul>
	気温上昇や発酵熱による火災の発生	<ul style="list-style-type: none"> <li>通気性を確保した配置等による廃棄物の温度上昇抑制</li> </ul>
	気温上昇による腐敗由来の悪臭、衛生動物や害虫の発生	<ul style="list-style-type: none"> <li>腐敗性の高い廃棄物の優先撤去、処理</li> <li>消毒の徹底</li> </ul>
	作業従事者の熱中症リスクの上昇	<ul style="list-style-type: none"> <li>休憩時間の確保、こまめな水分補給</li> </ul>
中間処理 (焼却施設)	浸水等による施設の故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>防水壁設置等による浸水対策</li> <li>受電設備や発電機の高位置への変更</li> <li>防液堤等による薬品類等の流出防止対策</li> <li>土のう、排水ポンプの準備</li> </ul>
	水分を含む廃棄物の焼却による燃料使用量の増加	<ul style="list-style-type: none"> <li>分別、選別の徹底</li> <li>燃料、薬剤等の確保</li> </ul>
	土砂混じりの廃棄物の焼却による設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>分別、選別の徹底</li> </ul>



	の劣化及び焼却残渣の増加	
最終処分 (最終処分場)	最終処分場の浸水、浸出水の増加、 浸出水処理施設の原水・処理水の流出	<ul style="list-style-type: none"> <li>調整池容量の増設、仮設調整池の設置</li> <li>浸出水処理施設の能力の改良</li> <li>一時的に埋立地をブルーシートや通気性防水シートでの被覆</li> </ul>
	焼却残渣の増加や大量の災害廃棄物の埋立による残余容量のひっ迫	<ul style="list-style-type: none"> <li>再利用・リサイクルの推進による最終処分量の削減</li> </ul>
	強風による粉塵や埋立ごみ等の飛散	<ul style="list-style-type: none"> <li>適宜の散水、覆土の徹底</li> </ul>
リサイクル	水分を含んだり、土砂が付着して再利用・リサイクルの品質・効率の低下	<ul style="list-style-type: none"> <li>分別、選別の徹底</li> </ul>

出典：「地方公共団体における廃棄物・リサイクル分野の気候変動適応策ガイドライン」

(令和元年12月 環境省) より作成

### 第10項 災害廃棄物処理負担軽減のための施策連携

発災時には、どこに仮置場を開設するか判断目安として、仮置場候補地から処理施設へ廃棄物を搬出する際に通行止めの区間があるか、住民が仮置場候補地に廃棄物を搬入するまでの道路に通行止めの区間があるかを迅速に把握する必要がある。また、上下水道の被災区域や復旧時間を早急に把握し、仮設トイレの配置や汲み取り日程の計画を立てるためにも、インフラ・ライフライン担当との密な情報共有が必要となる。計画段階から、国や県、町の廃棄物担当とインフラ・ライフライン担当の間で役割分担や連携の強化・確認を図ることにより、災害廃棄物処理の早期化が促され負担が軽減することから、平時からの連携を図り、連絡・調整を行う。

### 第11項 広報戦略の検討

住民等に処理フローを事前に周知することが、迅速な分別・資源化・処理に寄与する。しかし、災害という緊急事態においては、計画通り遂行されない部分が多い。被害の状況に応じて実行可能性を鑑みて柔軟に優先順位をつける必要性が出てくる。このような理解を十分に共有し、深めておく必要がある。そこで、以下の事項について住民の理解を得るよう日頃から啓発等を継続的に実施することが望ましい。

- ・災害廃棄物の収集方法（戸別収集の有無、排出場所、分別方法、家庭用ガスボンベ等の危険物・フロン含有廃棄物の排出方法等）
- ・住民が持ち込みできる仮置場の存在（具体的な場所は発災後に広報する）
- ・便乗ごみの排出、不法投棄、野焼き等の禁止

生活ごみ、避難ごみについては、通常の分別・排出方法を踏襲する方が迅速な対応がなされることが考えられる。しかし、し尿を含め、災害の種類や規模によって通常と異なる分別・排出・収集方法が適正な可能性があることを周知しておく。災害廃棄物は、様々なものが大量に混合状態となって排出される。住民には、災害廃棄物早見表などを用いて、事前に排出される廃棄物を把握し迅速かつ3R（リデュース・リユース・リサイクル）に即した災害廃棄物処理が、被災地の復旧・復興を早めることを理解してもらう。

## 第12項 処理計画の定期的な見直し

---

本計画をより実効性の高いものにするために、以下のような場合に随時計画の見直しを行うものとする。

- ①地域防災計画等で想定される災害や被害想定の見直しなどがあった場合
- ②国の災害廃棄物処理に関する諸法令や指針等の改正があった場合
- ③県の処理計画や関連するマニュアル等の改正が行われ、本町の処理計画においても情報の更新等が必要な場合
- ④協定締結先、廃棄物処理施設の状況等、本町における災害廃棄物処理に関する情報の更新等が必要な場合
- ⑤本町における組織体制の変更等により、処理体制構築の見直しが必要な場合等また、職員への災害廃棄物処理に係る研修・訓練等を継続的に実施するとともに、実施結果を踏まえた本計画の点検・見直しを行う。

## 第2節 緊急時対応

### 第1項 災害発生懸念時の行動

風水害の場合は地震とは異なり、台風の接近、前線の停滞等による災害発生の可能性について気象予報があるため災害発生が懸念される場合は、表2-20に示す対策を行う。

表2-20 災害発生懸念時の対応

対策項目	内容
組織体制の確立	平時に定めた組織体制、指揮命令系統、情報収集、連絡体制の確認（特に夜間・土日等の発災に留意）
仮置場の事前準備	発災に備え、仮置場候補地の状況確認、地元関係者・関係部署との調整
住民広報の準備	災害廃棄物の排出方法や分別区分、仮置場設置場所等、広報内容についての準備・確認
一般廃棄物処理施設等の被害対策	一般廃棄物処理施設の人的・設備被害等が最小限になるよう、職員の安全確保や施設・車両等の浸水対策等の実施
関係事業者団体への情報提供	予見される災害についての情報提供 職員の安全確保や設備・車両等の浸水対策等の注意喚起

### 第2項 初動行動

災害発生後の初動期（発災後数日間）は、人命救助、被災者の健康確保を優先的に行う必要があり、被害状況の全貌が明らかとなっていない時期である。発災後の時期区分について表2-21に示す。

表2-21 発災後の時期区分

時期区分	時期区分の特徴	時間の目安	
緊急対応時	初動対応	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）	発生後数日間
	応急対応（前半）	避難所生活が本格化する時期（主に優先的な処理が必要な災害廃棄物を処理する時期）	～3週間程度
	応急対応（後半）	人や物の流れが回復する時期（災害廃棄物の本格的な処理に向けた準備を行う時期）	～3ヶ月程度
復旧・復興時	避難所生活が終了する時期（一般廃棄物処理の通常業務化が進み、災害廃棄物の本格的な処理の期間）	～3年程度	

災害が発生したときは、必要な人員を確保しながら組織体制を整備し、本計画に基づき、被害の状況を的確に把握するとともに、災害廃棄物の撤去、処理手法等が可能かどうか確認を行う。また、災害廃棄物の撤去など初動期において必要な予算を確保する必要がある。

災害に伴う廃棄物の処理には、下記に示すような種別があるが、これらは重点的に対応すべき時期が異なる。初動期には、道路上の災害廃棄物の撤去や仮設トイレの設置など緊急性の高い作業から順に行う必要があることから、計画的・総合的な作業の実施が求められる。

- ①道路上の災害廃棄物の撤去
- ②倒壊の危険性のある建物の解体・撤去
- ③生活ごみ等の処理（仮設トイレ等し尿の処理、避難所ごみ、粗大ごみの処理等）
- ④仮置場に持ち込まれた災害廃棄物の処理

風水害時は、大雨等の予報が出された段階で、早期に災害廃棄物への対応体制を準備するとともに、防災部局と協力して住民等に対して浸水しないよう予防策を講じることを呼びかけ、災害廃棄物の発生を最小化するよう努める。

### 第3項 組織対応と役割分担

担当部署ごとの初動における作業内容を表2-22に示す。

**表2-22 初動における業務概要**

担 当	業 務 内 容
統括責任者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物等対策の総括、運営、進行管理（防災部署との連携も含む）</li> <li>・職員参集状況の確認と人員配置</li> <li>・災害対策本部との連絡</li> <li>・廃棄物対策関連情報の集約（廃棄物処理施設及び関連事業者の状況等）</li> <li>・事業者への指導（産業廃棄物の取り扱い等）</li> <li>・県及び他市町等との連絡、応援の要請（広域処理関係）</li> </ul>
総務担当	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般廃棄物処理施設の把握</li> <li>・廃棄物対策関連情報の収集</li> <li>・各種業務委託契約の締結</li> <li>・災害等廃棄物処理事業費補助金の申請を視野に入れた記録の整理</li> </ul>
処理計画担当	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物処理実行計画作成（処理方針）の検討</li> <li>・災害廃棄物発生量の推計</li> <li>・仮置場必要面積の推計</li> </ul>
解体撤去担当	<ul style="list-style-type: none"> <li>・がれき等の撤去（道路啓開、損壊家屋等の解体・撤去）</li> </ul>
仮置場担当	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮置場の開設と管理運営、分別指導</li> </ul>
住民窓口担当	<ul style="list-style-type: none"> <li>・避難所及び一般家庭から排出されるごみ及びし尿の収集、処理</li> <li>・被災者に対する災害廃棄物に係る啓発及び広報の実施</li> <li>・住民向け問合せ窓口の設置及び問合せ、相談、苦情等の受付</li> </ul>

### 第4項 情報収集整理

災害廃棄物等の適正かつ円滑・迅速な処理を行う観点から、災害が発生した直後から廃棄物処理施設の被害状況、災害廃棄物等の発生量推計等について、人命救助を優先しつつ、情報収集を行う。

#### 1. 災害時の情報収集

災害時に必要な情報について、表2-23に整理する。

**表2-23 災害時に必要な情報**

目的	収集すべき情報	具体的な情報
<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物処理体制構築</li> <li>・災害廃棄物発生量推計</li> <li>・仮設トイレ必要基数推計</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被災状況</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被災範囲</li> <li>・建物被害状況 (倒壊、焼失、浸水棟数等)</li> <li>・一般廃棄物処理施設等の被害状況</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・町域周辺の産業廃棄物処理施設等の被害状況</li> <li>・有害廃棄物等の発生状況</li> <li>・ライフラインの被害状況</li> <li>・避難所の収容人数及び避難者数</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・収集運搬計画</li> <li>・支援要請</li> </ul>	収集運搬体制に関する情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・道路の被災状況</li> <li>・収集運搬車両の被害状況</li> <li>・委託事業者の被害状況</li> </ul>

## 2. 情報伝達方法

本町は、県等の外部組織との連絡手段を確保するとともに連絡窓口を決定し、所管施設、被災現場で情報収集する職員等との連絡手段を確保する。

連絡・情報伝達の手段の方法としては表2-24のような例がある。

**表2-24 災害時の情報伝達方法の例**

情報伝達方法	内容
防災通信システム	主として県との情報伝達に用いる。
報道機関への協力要請による伝達	広範囲の住民に伝達する場合、情報を報道機関に提供し、ラジオ、テレビを通じて周知を図る。
自主防災組織を通じた連絡	地域内の（自治会内）の情報伝達をする場合に活用
戸別受信機・広報車等の活動	主として緊急・重要な連絡事項等を情報伝達する場合に活用する。
SNS	SNSを活用した情報収集、伝達及び発信

災害廃棄物処理関係職員、関係行政機関、民間事業者団体等が、定期的に一堂に会して情報収集・連絡を効果的に行うことにより、情報の一元化・共有を図る。

また、災害時には刻々と状況が変化するため、災害対策本部と最新の情報を共有できるようにする。

## 第5項 避難所ごみとし尿処理

### 1. 避難所ごみ

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うことを原則とするが、次の事項を勘案して、避難所ごみの計画的な収集運搬・処理を行う。

- ① 避難所ごみの一時的な保管場所の確保（焼却等の処理前に保管が必要な場合）
- ② 支援市町村等からの応援を含めた収集運搬・処理体制の確保

避難所ごみの発生量推計値を表2-25に示す（推計方法は資料編p98参照）。

表2-25 避難所ごみ発生量推計結果

発災後	避難所避難者数 (人)	避難所ごみ (t/日)
1日後	3,700	3.32
1週間後	4,700	4.21
1か月後	2,500	2.24

避難所で発生する廃棄物の管理方法等は、表2-26の例を参考にする。

表2-26 避難所で発生する廃棄物(例)

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

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料16-1】(令和2年3月改定 環境省)

## 2. し尿

避難所における避難者の生活に支障が生じないよう必要な数の仮設トイレ(簡易トイレ、消臭剤、脱臭剤等を含む)を確保し、設置する。設置後は計画的に管理を行うとともに、し尿の収集・処理を行う。

発災後、生活圏内の公衆衛生を確保するため、下水道、し尿処理施設等について、揺れによる機器の損傷や、浸水・土砂の流入等で使用不可になっていないか速やかに確認し、復旧措置を講じる。また、浄化槽(みなし浄化槽を含む)、汲取り便槽についても住民からの連絡が入り次第、順次対応する。

被災による道路事情の悪化等により、各家庭や仮設トイレのし尿を下水道施設し尿処理施設等へ移送することが困難な場合は、状況に応じて適正に保管、消毒し、仮設沈殿池による一次処理、非被災地域及び稼働可能な施設への広域移送等を行う。



仮設トイレ必要基数及びし尿収集必要量推計値を表2-27に示す（推計方法は資料編p97参照）。

表2-27 仮設トイレ必要基数及びし尿収集必要量

項目	単位	1日後	1週間後	1ヶ月後	項目	単位	1日後	1週間後	1ヶ月後
総人口	人	25,418			1人1日平均排出量	L/人・日	1.7		
水洗化人口	人	23,866			断水による仮設トイレ必要人数	人	8,565	6,322	1,399
上水道断水率	%	84	65	13	仮設トイレ必要人数	人	12,265	11,022	3,899
汲取人口	人	1,552			災害時におけるし尿収集必要人数	人	13,591	12,287	5,298
避難者数	人	3,700	4,700	2,500	仮設トイレ必要基数	基	157	141	50
非水洗化区域し尿収集人口	人	1,326	1,265	1,399	し尿収集必要量	L/日	23,104	20,888	9,007

出典：令和3年度環境省実態調査結果及び徳島県中央構造線被害想定結果をもとに作成

## 第6項 排出ルールと住民広報

### 1. 排出ルール

仮置場を開設する際には、防災行政無線、広報車、ホームページ等により住民に対し以下のような点をしっかりと伝えることが重要である。

- ①仮置場の場所、搬入時間、曜日等
- ②誘導路（場外、場内）、案内図、配置図
- ③分別方法（平時の分別方法を基本とした方が伝わりやすい）
- ④仮置場に持ち込んではいけないもの（生ごみ、一部の有害ごみ、引火性のもの等）
- ⑤町内の災害廃棄物であることの確認

また、便乗ごみ、不法投棄や無許可仮置場等を防止するため、不法投棄等の状況を踏まえたパトロールを実施し、広報を強化する。

発災直後は、他の優先情報（避難指示情報や道路の通行止め区間等）の周知の阻害や、複数の機関が異なる情報を公開する等の混乱を招かないよう考慮しつつ、情報の一元化に努め、必要な情報を発信する。

災害廃棄物の撤去・処理開始時には、仮置場の位置や搬入時間、搬入車両制限等の具体的な指示情報を発信する。被災現場での初期分別及び仮置場での分別・整理のため、計画するフローに沿った分別の手引きを、写真やイラストを用い、誰にでもわかりやすいものを作成し広報する。処理場の規格・能力によっては可燃ごみでも長さ制限や、布団等の綿製品を別に分別する等の制約がある場合があるので、各処理場の持込み条件を確認の上、住民への分別案内配置図を作成する。

また、平成30年7月豪雨では、仮置場に液体の入ったラベルの無い茶色のガラス瓶が多量に持ち込まれたため、内容物について全て分析を行う例があった。仮置場に持ち込めない物についても明示する。

開設する仮置場の分別配置を決定し、仮置場内の動線を確定させた後、仮置場内外の搬入・搬出に関する通行禁止・不可ルート等を明示し、円滑に廃棄物の運搬・処理ができるよう住民に対して協力を要請する。

## 2. 住民広報

災害時は、被災者である住民の生活を考慮した迅速かつ的確な情報発信をあらゆる手段を使って行う必要があり、特に片付けごみの分別や仮置場への持込みルールに関する内容は重要である。また、住民からの問合せが殺到することが想定されるため、情報を発信するだけでなく、専用の窓口を設置するなどして対応を行う際の情報の取り扱い等についても検討する。

ボランティアによる支援を受ける際には、ボランティアセンター（社会福祉協議会等）を通じてボランティアが現場に到着する前にチラシ等の配布によって分別ルール等を周知する。事前周知がない場合は、現場での分別が雑になることが考えられる。加えて、独居高齢者など排出困難者や孤立した集落の住民等への情報伝達や対応方法についても庁内で取り組むよう検討する。

平時においては、災害廃棄物の発生抑制の必要性を認識し、事前準備を実現するために住民や事業者等に対する啓発のための広報の内容や方法について準備する。

伝達・発信すべき情報は平時と災害時とで異なることから、表2-28に整理する。

表2-28 災害廃棄物に関する広報の例

項目	平時	災害時
広報対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・住民</li> <li>・排出事業者</li> <li>・自治体職員</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・住民（被災者）</li> <li>・排出事業者（被災企業等）</li> <li>・収集運搬業者、廃棄物処理業者、建設業者等</li> <li>・ボランティアセンター</li> </ul>
内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害時に発生する廃棄物</li> <li>・分別の必要性と分別ルール</li> <li>・排出ルールと集積場所</li> <li>・危険物の取り扱い</li> <li>・便乗ごみ等の禁止物</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮置場に関する情報（開設場所、曜日及び時間、期間、受付内容、分別ルール、持込み禁止物等）</li> <li>・有害物、危険物の取り扱い</li> <li>・被災家屋の取り扱いと手続き</li> <li>・被災自動車等の取り扱い</li> <li>・排出困難者への対応</li> <li>・ボランティアへの周知事項</li> </ul>
情報伝達手段	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホームページ</li> <li>・広報紙、パンフレット、ポスター等</li> <li>・マスメディアによる広報</li> <li>・自治会、地域団体への説明</li> <li>・防災訓練等のイベント内での告知</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホームページ</li> <li>・各種SNSの活用</li> <li>・防災行政無線、地域放送等</li> <li>・広報宣伝車による巡回広報</li> <li>・マスメディアへの情報提供</li> <li>・チラシ配布（ボランティア、外国人含む）</li> <li>・看板、ポスター等の設置</li> </ul>
留意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・住民とのコミュニケーション</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・住民からの問い合わせ窓口の設置</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報を一元化するための体制づくり</li> <li>・各種問合せに対する Q&amp;A 集の作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報の一元化</li> <li>・ボランティアへの事前周知</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

### 第7項 支援内容と受援準備

被災時に支援を受ける場合は、可能な限り人員の確保に努めつつ、支援者に対する明確な依頼・指示を行う必要があります、その内容について表2-29に示す。

また、国・県・及び民間事業者等との連携については第2章 第1節 第2～4項を参照すること。

表2-29 支援内容と受援準備の整理

支援者	支援内容	受援準備
自治体職員	・仮置場の管理運営 (受付、分別指示等)	・分別品目や分別配置を示すチラシ等 ・禁止事項の確認
	・廃棄物の収集運搬 (生活ごみ、災害ごみ)	・収集の分担範囲決定、ルート地図 ・駐車場、給油所、洗車場
	・事務処理業務	・依頼業務の内容を明確にする。
専門家 (D. Waste-Net 等)	・廃棄物発生場所や仮置場の調査	・廃棄物発生場所や仮置場の地図
	・仮置場の管理運営に関する助言	・仮置場の管理体制
	・廃棄物発生量推計に関する助言	
ボランティア	・被災家屋等からのごみや土砂の撤去	・排出時の分別ルールを示すチラシ等
	・仮置場での荷下ろし、分別の補助	・分別品目や分別配置を示すチラシ等

### 第3節 復旧・復興時対応

#### 第1項 災害廃棄物の処理フロー

##### 1. 災害廃棄物の流れ

災害が発生すると家屋などの構造物が、自然倒壊や人命救助のための建屋の解体に伴い、多様で多量の廃棄物となる。交通や生活、ライフラインを確保し、災害後の復旧・復興を行うためには、まずこれらの災害廃棄物の撤去を行う。

しかし、これらの多様で多量の廃棄物は、一度に処理施設で処理することが困難なため、撤去された災害廃棄物を一次仮置場で一時的に集積する必要がある。

一次仮置場ではこれらを資源化・減量化するため、再生利用が可能な品目はできるだけ分別して集積・保管し、必要に応じて二次仮置場で破碎・選別などの前処理を行った後、再生利用先や処理・処分先へと移送し処分する。

これらの災害廃棄物処理の流れをイメージ化したものを図2-10に示す。

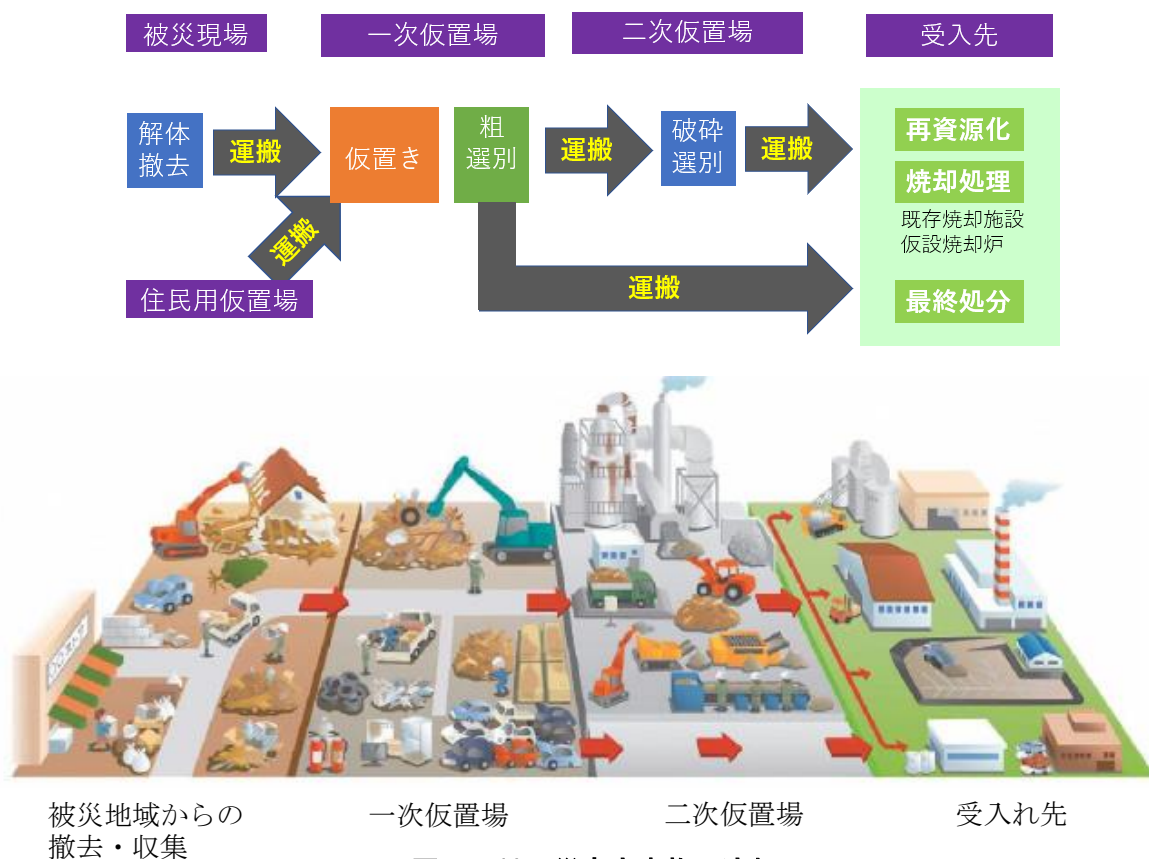


図2-10 災害廃棄物の流れ

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

##### 2. 自区域内処理の処理戦略

本町で発生した災害廃棄物は、地域に存在する資機材、人材、廃棄物処理施設や最終処分場を最大限活用し、極力、自区域内処理に努める。また、被災地の早期復旧・復興のためには、環境に配慮しながら、災害廃棄物を早期に処理することが最重要であり、東日本大震災や阪神・淡路大震災における災害廃棄物処理の事例から、概ね3年以内に処理を終了することを基本とする。

災害発生後、全般的な被害状況を的確に把握するとともに、災害廃棄物等の発生量、処理施設の被害状況等を考慮した処理可能量などを踏まえ、処理スケジュールを作成する。

また、処理施設の復旧や増設、動員可能人員、資機材の確保、広域処理の状況を踏まえ、処理工程毎に進捗管理を行う。処理スケジュールに遅れがみられる場合は対策を講じて処理を加速させ、やむ得ない場合は、適宜見直しを行い円滑な進行管理に努めるものとする。

災害廃棄物の利活用を考慮したフローの検討については、環境省「東日本大震災に係る災害廃棄物の処理方針（マスタープラン）」（図2-11参照）や令和元年5月16日付で通知された「災害廃棄物対策指針資料編」の改定内容等に基づくとともに、平成30年7月豪雨における被災自治体の「災害廃棄物処理実行計画」等を踏まえ、適正な処理と利活用のフローの検討を行う。

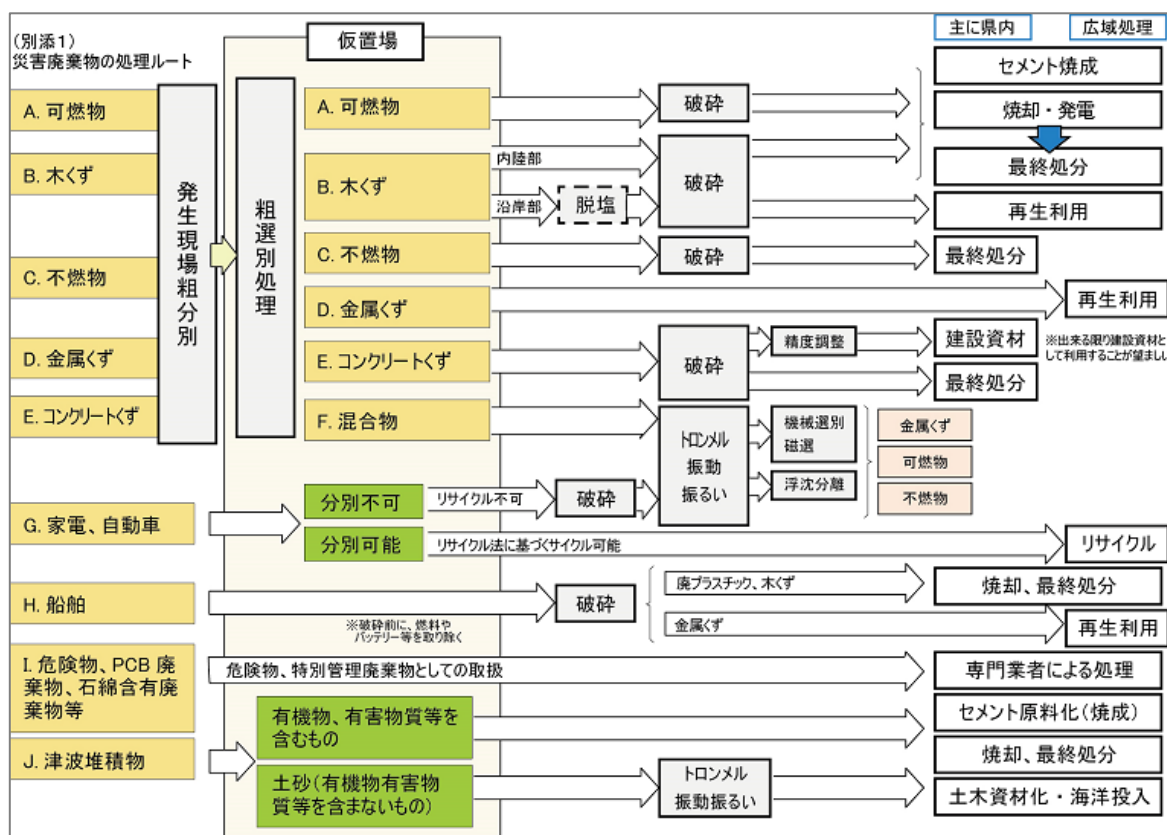


図2-11 災害廃棄物の処理ルートの例

出典：東日本大震災における災害廃棄物の処理方針（マスタープラン）（平成23年5月 環境省）

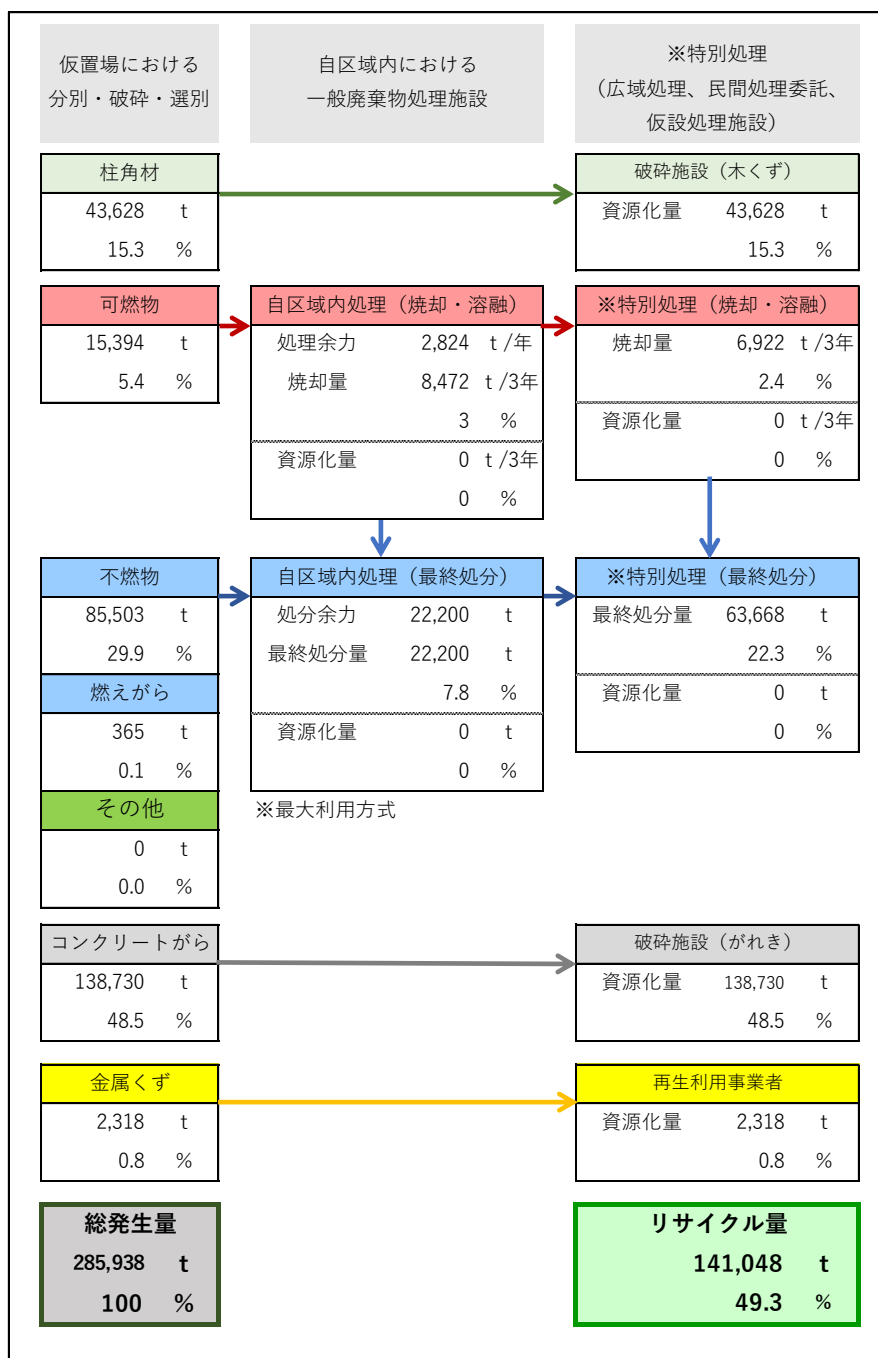
風水害によって発生した廃棄物の処理については、以下のような留意が必要である。

- ①水分を含んだ畳等の発酵により発熱・発火する可能性があり、火災や腐敗による二次災害等が懸念されるため、早期に資源化や処理を行う必要がある。
- ②土砂が大量に混入する可能性があるため、処理の前段で土砂の除去を行う等、対応が必要である。

### 3. 石井町における処理フロー案

「徳島県中央構造線・活断層地震」の場合における本町の災害廃棄物の基本処理フロー案を図2-12に示す。図は自区域内の一般廃棄物処理施設が正常に稼働した場合であり、具体的な処

理フロー（受入先）やリサイクル率の設定は、災害廃棄物処理実行計画を作成する過程で処理の基本方針を踏まえ、地域事情を加味して検討する。



災害廃棄物の種類	処理の基本方針
柱材・角材	全量を燃料（発電、セメント等）や再生資材原料（再生木材、製紙等）として売却
可燃物	焼却処理を基本とし、再生利用可能性も検討
不燃物、燃えがら	埋立処分を基本とし、分別・選別による再生利用可能性も検討
コンクリートがら	全量を再生資材（路盤材、骨材等）として活用
金属くず	全量を金属くずとして売却

図2-12 本町における災害廃棄物の基本処理フロー案と処理の基本方針



## 第2項 収集運搬体制の検討

災害時において優先的に収集する災害廃棄物の種類、必要な機材、収集運搬方法・ルートについて、平時に想定しておく。収集運搬ルートは、県地域防災計画に示されている緊急輸送道路区間を基準に選定する。緊急輸送道路とは、災害直後から避難・救助をはじめ物資供給等の応急活動のために緊急車両の通行を確保すべき重要な路線で、高速道路や一般国道及びこれらを連絡する幹線的な道路となっている。

優先的に収集すべき災害廃棄物の種類としては、道路障害物、有害廃棄物、危険物、仮設トイレのし尿、腐敗性廃棄物等がある。

災害廃棄物の収集運搬は、平常時の生活ごみを収集運搬する人員及び車両等の体制では困難であるため、人員の増員、車両の増台や重機を用いる等の対応が必要となる。

災害発生後、被災状況に応じて収集運搬方法やルートを決定する。なお、機材が不足する場合は、県に要請し県内市町村間や協定締結団体による支援を受ける。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を表2-30に示す。

災害時には庁内、庁外の被災情報に加え、国土交通省では「道路情報提供システム」(<http://www.road.cgr.mlit.go.jp/road/>)、国土地理院では被災地の航空写真及び被災範囲を示す地図等が随時更新される。

表2-30 収集運搬車両の確保とルート計画に関する留意事項

時期	留意事項	
平時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地元の建設業協会や産業廃棄物協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事前に作成する。</li> </ul>	
発災時・初期	災害廃棄物等全般	<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変更することもあるため、GPSと複数の衛星データ等（空中写真）を用い、状況に応じて収集車両の確保と収集、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>
	片付けごみ	<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も想定される。この場合は、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、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）が活躍した例がある。</li> <li>・片付けごみについては、別途、回収方法を検討しておく必要がある。</li> </ul>
	生活ごみ（避難所ごみを含む）	<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する。</li> </ul>

仮置場・処理処分先等への運搬時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物の運搬には10トンダンプトラックが使用されることが多い。収集運搬が必要な災害廃棄物量（推計値）から必要な車両台数を計画する。</li> <li>・仮置場への搬入は収集運搬車両が集中する場合が多く、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当たっては、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>・災害廃棄物の搬入・搬出量の把握のためには、仮置場にトラックスケール（車体ごと計量できる計量装置）を設置したり、中間処理施設において計量したりすることが考えられる。ただし、それらの設備が稼働するまでの間や補完のため、収集運搬車両の積載可能量と積載割合、積載物の種類を記録して、推定できるようにしておくことが必要である。</li> <li>・災害廃棄物の運搬には、交通渋滞の緩和等のため、船舶を利用することも検討する。</li> </ul>
-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

風水害によって発生した廃棄物の収集運搬については、以下のような留意が必要である。

- ①衛生上の観点から、浸水が解消された直後から収集を開始することが望ましく、特にくみ取り便所の便槽や浄化槽は、床下浸水程度の被害であっても水没したり、槽内に雨水・土砂等が流入したりすることがあるので、迅速な対応を行う。
- ②水分を含んで重量がある畳や家具等が大量に発生するため、平時の収集作業人員及び車両等では収集運搬が困難となる場合があり、クレーン付きトラックや重機等が必要となることに注意する。
- ③ハザードマップ等を参考に、冠水地域の把握、運行可能なルートの確認を行う必要がある。
- ④災害廃棄物の排出が早期に始まるため、速やかに収集運搬体制を確保することが非常に重要である。

### 第3項 家屋解体撤去

#### 1. 解体作業・分別処理のフロー

損壊家屋等の解体は、本来、私有財産の処分であり、原則として、所有者の責任によって行うこととなる。ただし、災害復興にあたって、被災自治体は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る。被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ため、災害発生後の環境省の通知等を確認し、適切に対応する。

これまでに、全壊のみならず通常補助対象ではない半壊家屋についても国庫補助の対象とした公費解体は、阪神淡路大震災、東日本大震災、熊本地震、平成30年7月豪雨、令和元年台風第15号、令和元年台風第19号及び令和2年7月豪雨で実施された。

災害等廃棄物処理事業費補助金の対象を表2-31に、公費解体の手順（例）を図2-13に示す。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することが必要である。また、県や他市町村からの支援を得たり、補償コンサルタントや測量事業者等の民間事業者へ委託したりすることも検討する必要がある。損壊家屋等の作業フロー及び廃棄物処理フローを図2-14に示す。

表2-31 災害廃棄物処理事業費補助金の対象

区分	全壊	半壊
撤去・解体	○	△
収集運搬	○	○
処理・処分	○	○

※○：適用、△：場合により適用

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料19-2】（令和2年3月改定 環境省）

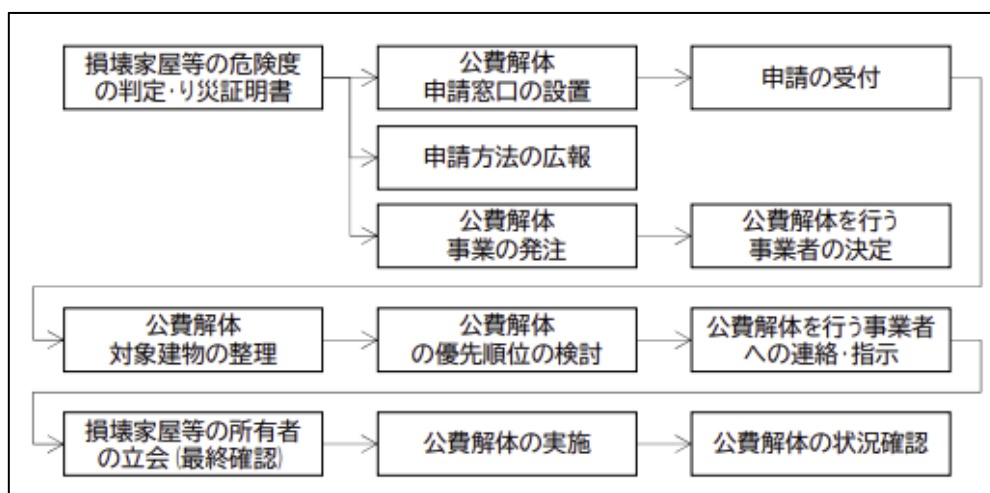


図2-13 公費解体の手順（例）

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料19-2】（令和2年3月改定 環境省）

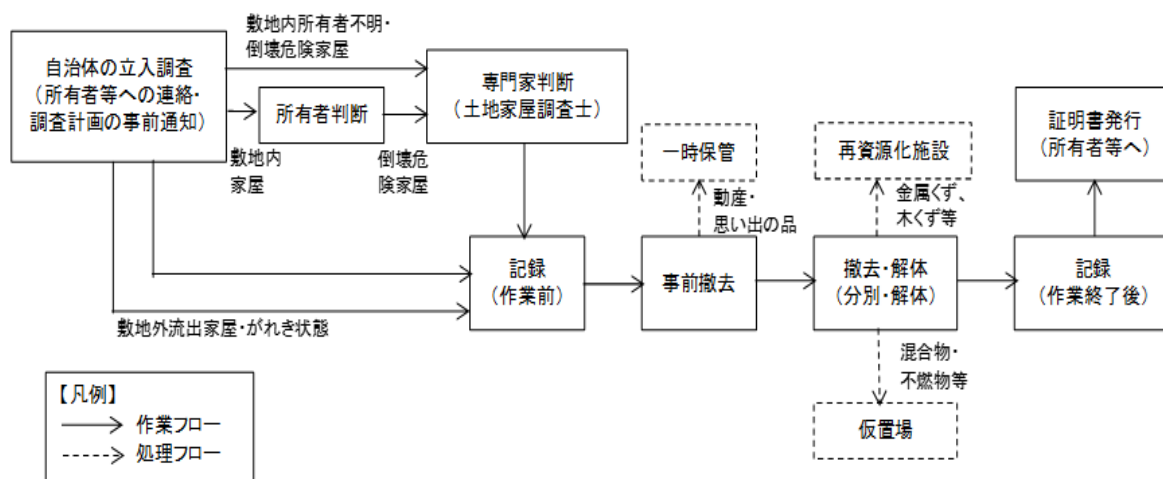


図2-14 損壊家屋等の作業フロー及び廃棄物処理フロー

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料19-1】（令和2年3月改定 環境省）

## 2. 所有者の意思確認、解体業者への工事発注等の事務手続き

通行上支障がある災害廃棄物を撤去し、倒壊の危険性のある損壊家屋等を優先的に撤去（必要に応じて解体）する必要がある。この場合においても分別を考慮した解体を行う。その他の留意事項を表2-32に示す。

**表2-32 家屋解体に関する留意事項**

項目	内容
優先順位の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現地調査による危険度判定や所有者の意思を踏まえ決定する。損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）を実施する場合は、所有者の意思を確認するため申請方法を被災者へ広報し、申請窓口を設置する。</li> <li>・申請を受け付けた損壊家屋等については図面等で整理を行い、倒壊の危険度や効率的な重機の移動を実現できる順番などを勘案し、撤去（必要に応じて解体）の優先順位を検討する。</li> </ul>
事業の流れ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・申請受付（損壊家屋等の所有者の意思確認）と並行して、事業の発注を行う。発災直後は、撤去（必要に応じて解体）の対象を倒壊の危険性のある損壊家屋等に限定することも考えられる。</li> <li>・事業者が決定次第、建設リサイクル法に基づく届け出を行った後に、撤去（必要に応じて解体）の優先順位を指示する。撤去（必要に応じて解体）の着手に当たっては、損壊家屋等の所有者の立ち会いを求め、撤去（必要に応じて解体）の範囲等の最終確認を行う。</li> <li>・完了した段階で撤去（必要に応じて解体）事業者から報告を受け、物件ごとに現地立会い（申請者、本町、撤去（必要に応じて解体）事業者）を行い、履行を確認する。</li> </ul>
家財等の取り扱い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・損壊家屋等の中に家具・家財道具、貴重品、思い出の品等がある場合は、所有者確認を行った上で、原則として撤去（必要に応じて解体）前に所有者に回収を依頼する。</li> </ul>
危険物の取り扱い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・石綿等の有害物質、灯油、LPガスボンベ、ハイブリッド車や電気自動車のバッテリー等の危険物に注意する。</li> </ul>

出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月改定 環境省）をもとに作成

## 3. アスベスト対策

廃アスベスト（石綿）等やアスベスト（石綿）含有廃棄物の処理に関する基本的事項を表2-33に示す。（資料編 p98～99 参照）

**表2-33 アスベスト対策に関する基本事項等**

項目	内容
被災現場での基本事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被災した建物等は、解体又は撤去前に事前調査を行い、廃石綿等・石綿含有廃棄物が発見された場合は、災害廃棄物へ混入しないよう適切に除去を行い、適正に処分する。</li> </ul>

	<p>※事前調査及び処理フローについては資料編 p 99 参照</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・建材以外にも船舶（例えば、大型の漁船のボイラー室や煙突等）にも使われていることがあるため注意が必要である。</li> </ul>
仮置場での留意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮置場に持ち込まないことが原則だが、片付けによって排出されたスレート板（石綿を含有する可能性）が持ち込まれることがある。</li> <li>・仮置場へ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る。また、仮置場の作業員に注意喚起を促す。保管にあたっては、密閉保管または飛散防止シートで覆うなどの措置を講じる。</li> <li>・仮置場においては、可能な限り早い段階で一般大気中の石綿測定を行うことが重要である。</li> <li>・仮置場で災害廃棄物の選別を行う過程で廃石綿及び石綿含有廃棄物が発見された場合は、必要に応じて分析を行う。</li> </ul>
暴露防止	<ul style="list-style-type: none"> <li>・撤去・解体及び仮置場における破碎処理現場周辺作業では、石綿暴露防止のために適切なマスクを着用し、散水等を適宜行う。</li> </ul>
解体作業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事前調査結果に基づき、届け出の対象である場合には、平時と同様、法令の定めに従って届け出を行う。</li> <li>・成形板等の石綿含有廃棄物は、解体の際にできるだけ飛散しないよう湿潤後に手作業によって丁寧に取り外しを行う。</li> <li>・除去後の廃石綿等は、固形化等の措置を講じた後、耐水性の材料で二重梱包等を行い、他の廃棄物と混合しないよう分別保管する。 ※解体作業のマニュアルについては資料編 p 99 参照</li> <li>・運搬を行う際には、仮置場を経由せず直接処分場へ他の物と区分して分別収集・運搬する（飛散防止のため、パッカー車やプレスパッカー車への投入を行わない）。</li> </ul>
処理・処分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃石綿等は仮置場に持ち込まず、関係法令を遵守して直接熔融等の中間処理または管理型最終処分場へ引き渡す。</li> </ul>

出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月改定 環境省）をもとに作成

## 第4項 仮置場の管理運営

### 1. 仮置場の管理運営

仮置場では、可能な限り分別を進め、円滑に処理、再資源化が進むよう配慮することとする。仮置場を管理運営する際のポイントについて表2-34に示す。

表2-34 仮置場の管理運営に関するポイント

ポイント	内容
人員の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮置場を管理・運営するためには、受付（被災者、場所の確認、積荷のチェック）、出入口の交通誘導員、分別指導員、荷下ろし補助員等が必要である。特に発災初期は人員の確保に時間を要することが多いため、円</li> </ul>

	<p>滑に人員を確保できるよう、あらかじめ庁内での応援体制を構築しておく。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・近隣自治体との災害支援協定の活用やシルバー人材センター等との連携について平時から協議し、円滑な人員確保のための体制を整えておく。</li> </ul>
災害廃棄物の分別	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物の分別の必要性と方針を初動時に迅速に明示し、住民等の協力を得る。</li> <li>・仮置場における分別等は、担当職員の指導はもとより、各現場で作業を行う人材（応援者、地元雇用者等）の能力や認識に相当依存することから、リーダーや役割分担を決め、分別の重要性、内容、方法について共通理解を図った上で、分別を行う。</li> <li>・被災場所等の片付けや仮置場への搬入は、ボランティア活動によるものが大きいことから、ボランティアの取りまとめを行う社会福祉協議会等と分別に係る情報交換を行って共有を図りつつ、分別や安全の確保を徹底する。</li> </ul>
搬入量・搬出量の把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物処理の進捗や処理費用を管理するためには、搬入量・搬出量の把握が重要である。特に処理・処分先への搬出量は、国庫補助金を申請する上で必須の情報でもあるため、必ず計量し、記録する。</li> <li>・搬入量についても、簡易計量器等での計量が望まれるが、これらを設置できない場合には、搬入台数（車種別）を計数、記録しておく。</li> </ul>
早期の搬出と仮置場の整理・整頓	<ul style="list-style-type: none"> <li>・分別により、金属や廃家電等は仮置場から早期に搬出でき、仮置場スペースの確保が容易となる。</li> <li>・適切な管理・運営が行えるよう、定期的に仮置場の整理・整頓を行う。</li> </ul>
野焼きの禁止、便乗ごみ・不法投棄の禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮置場の不足や周知が不十分な場合は、野焼きをする住民が出てくる可能性があるため、「野焼き禁止」を周知する。</li> <li>・便乗ごみや不法投棄を防止するために仮置場に受付を設置し、被災者の確認及び積荷のチェックを行う。併せて、広報紙や看板等による住民等への周知や、夜間の不法投棄防止のための出入口の施錠、警備員の配置を行う。</li> <li>・住民が自宅近傍に自ら集積所を設置する場合がある。これらの場所は不法投棄につながる場合があることから、一次仮置場への搬入を促し、速やかに閉鎖（解消）する。</li> </ul>
仮置場の安全管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮置場での事故防止のため、重機の稼動範囲をコーンで囲うなど立ち入り禁止区域を明示し、誘導員の配置や注意喚起を行う等、安全管理を徹底する。</li> <li>・作業員は、通常の安全・衛生面に配慮した服装に加え、アスベストの混入に備え、必ず防じんマスクやメガネを着用する。靴については、破傷風の原因となる釘等も多いため、安全長靴をはくことが望ましいが、入手困難な場合は、長靴に厚い中敷きを入れるなどの工夫をする。</li> <li>・夏場においては、休憩時間の確保や水分・塩分の補給等、熱中症対策を行う。</li> </ul>

## 2. がれき混じり土砂の仮置場

風水害による土砂崩落や河川氾濫等による土砂の堆積被害が発生した場合は、大量にがれき混じり土砂が発生することが予測される。この場合は、一定の規模要件を満たせば、災害廃棄物処



理事業に加え、国土交通省の堆積土砂排除事業の両方を活用した一体的な土砂混じりがれき等の処理が可能になる。

排出されるがれき混じり土砂は大量になるため、安全の確保や渋滞の緩和、作業の効率を考慮して、片付けごみ等を主とした災害廃棄物を受け入れる仮置場とは別に、これら土砂を一旦別に仮置く場所の確保を検討する。

(国交省の堆積土砂排除事業については、第2章 第3節 第10項を参照のこと。)

### 3. 環境対策・モニタリング

#### (1) 環境対策

仮置場の運営管理に際しては、労働災害や周辺環境への影響を最小限とするため、仮置場の路盤や搬入路の整備、災害廃棄物の搬入・分別などの作業に伴う安全管理を徹底する。

仮置場での留意事項を表2-35に示す。(資料編 p99 参照)

表2-35 災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全策

項目	環境影響	対策例
大気	<ul style="list-style-type: none"> <li>解体・撤去、仮置場作業における粉じんの飛散</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、処理装置に屋根を設置</li> <li>フレコンバッグへの保管</li> <li>搬入路への鉄板敷設など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> <li>仮置場の積み上げ高さ制限、危険物分別による可燃性ガス発生や火災発生の抑制</li> </ul>
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>撤去・解体等の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等の漏出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地内への遮水シート敷設</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、シートによる被覆など</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>敷地内への遮水シート敷設</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> </ul>

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料18-5】(平成31年4月改定 環境省)

#### (2) 土壌汚染対策

一次仮置場には様々な廃棄物が持ち込まれ、多くの場合風雨にさらされることになるため、廃棄物由来の汚水が流出したり地中に浸透したりする可能性が考えられる。そのため、仮置場を設

置する際は、汚水が土壌に浸透するのを防ぐために、災害廃棄物を置く前に仮舗装の実施や敷鉄板・シートの設置、排水溝及び排水処理設備の設置を検討し、汚水による公共用水域及び地下水の汚染、土壌汚染などの防止措置を講じる。

また、仮置場の閉鎖・返却の際には、仮置場の管理状況から必要に応じて土壌調査を実施したうえで、原状回復に努める。(資料編 p 99～100 参照)

表 2-36 土壌調査に関する確認事項

時期	確認事項
開設前	仮置場として使用することで土壌汚染が生じたかを確認するため、比較試料として仮置場開設前の表層土壌を採取し、保管する。
閉鎖・返却時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管理運営時の土壌汚染等の防止措置の状況(舗装の割れ、シートの破れ等)</li> <li>・目視による汚染状況の確認</li> <li>・必要に応じて土壌分析を行い、土地の安全性を確認。汚染が確認された場合は原状回復を行う。</li> </ul>

### 第5項 地域特性のある廃棄物対策

本町は一級河川である吉野川沿いに位置し、水源に恵まれ豊かな土壌のもと、農業が盛んである。近年では様々な農業系企業の進出もあり、既存農業の振興と次世代型農業を進めている。一方、吉野川は日本三大暴れ川の1つとして数えられ「四国三郎」の異名を持つことから、近年頻発している風水害の影響を受けやすい状況にあり、豪雨災害や地震が発生した際に、土砂や流木、農業系廃棄物が大量に発生することが懸念される。

土砂、流木に関しては自然由来の物なので基本的に廃棄物ではないが、災害により廃棄物と土砂等が混合した場合は、ふるい機等で分別してそれぞれを適正に処理する事になる。これら、全壊家屋や宅地内土砂混じりがれきの撤去費用等については、国土交通省との連携事業により費用償還を行うこととなる。(第2章第4節第9項参照)

農業施設等の被災によって発生した農作物、肥料、飼料、農業用資材等は、場合により農林水産省の補助、環境省の補助の対象になり得る。(資料編 p 90 参照)

町内の多くが浸水想定区域であり、災害時には道路の分断による集落の孤立などが想定される。このため、収集運搬ルートを検討については、収集運搬業者(町委託)との連携による情報収集・共有をもとに行うことが必要となる。

### 第6項 リサイクルの促進

廃棄物の処理・処分量を極力削減するために、木くず、コンクリートがら等を可能な限り復興資材として活用することを基本とする。そのために、災害廃棄物の種類ごとの受入先であるリサイクル事業者に関する情報を把握、整理しておく必要がある。

処理・処分が必要な災害廃棄物等のうち、可燃物、柱角材の焼却対象物及び不燃物等の埋立処分対象物について、東日本大震災においては、焼却対象物や埋立処分対象物の再生利用が行われており、それらの方法を表2-37に、再生資材の活用例を表2-38に整理した。

表2-37 災害廃棄物の再資源化の方法例

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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する。</li> <li>塩化ビニル製品はリサイクルが望ましい。</li> </ul>
	分別不可な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>脱塩・破碎後、焼却し、埋立等適正処理を行う。</li> </ul>
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(再生クラッシャーラン)、液状化対策材、埋立材として利用する。</li> <li>埋め戻し材・裏込め材(再生クラッシャーラン・再生砂)として利用し、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に利用する。</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する。</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する。</li> </ul>
金属くず		<ul style="list-style-type: none"> <li>有価物として売却</li> </ul>
家電	リサイクル可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機、乾燥機等は指定引取場所に搬入してリサイクルする。</li> </ul>
	リサイクル不可な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害廃棄物として他の廃棄物と一括で処理する。</li> </ul>
自動車		<ul style="list-style-type: none"> <li>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に引き渡すまで一次集積所で保管する。</li> </ul>
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する。</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>丸タイヤのままの場合は、域外にて破碎後、適宜リサイクルする。</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	<ul style="list-style-type: none"> <li>破碎後、埋立・焼却を行う。</li> </ul>
木くず混入土砂		<ul style="list-style-type: none"> <li>最終処分を行う。</li> <li>異物除去・カルシウム系改質材添加等による処理により、改質土として有効利用することが可能である。その場合は、除去した異物や木くずもリサイクルが可能である。</li> </ul>

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料22】（平成31年4月改定 環境省）

表2-38 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	プラスチック原料、RPF原料
紙類	RPF原料

畳	R P F 原料
がれき類（コンクリートがら等）	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
津波堆積物	土木資材
汚泥	土木資材

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料22】（平成31年4月改定 環境省）

### 第7項 自区域内処理施設で処理できない廃棄物対策

管内処理施設で災害廃棄物が処理できない場合には、以下のような手法による処理の検討が必要となる。

#### 1. 広域処理（県の調整による近隣市町村等の処理処理施設余力の活用）

処理期間が長く、復旧・復興に時間がかかると判断した場合は、広域的な処理・処分を検討することとなる。広域的な処理・処分を行う場合には、まず県を通じた調整により必要な支援を受けながら具体的な処理体制を構築していくことになる。県内支援により処理の完結が難しい場合には、四国ブロック災害廃棄物対策行動計画による相互協力体制を要請する。ブロック内における災害廃棄物処理支援体制を図2-15に示す。

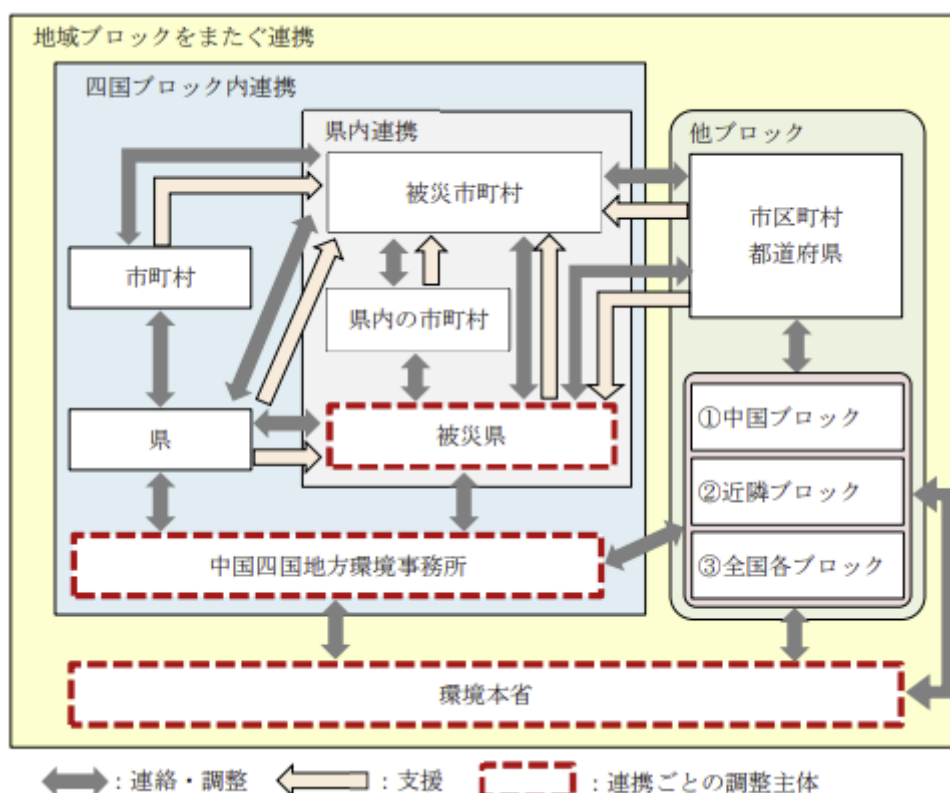


図2-15 ブロック内における災害廃棄物処理支援体制

出典：四国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）（令和4年3月）

## 2. 民間活用(民間処理業者への処理委託)

災害廃棄物の処理に当たっては、災害廃棄物の性状や組成が産業廃棄物に類似していることから、迅速な処理が可能となるよう、産業廃棄物処理の技術及び機材を有し大量の廃棄物の処理に対応できる民間事業者の活用を図る。民間事業者等の協力を得て災害廃棄物の撤去や倒壊した建物の解体・撤去、災害廃棄物の処理・処分を行うため、災害廃棄物処理関連業務を委託する。

## 3. 仮設処理施設の検討(仮設処理施設の設置による処理)

「地方公共団体向け仮設処理施設の検討手引き」(令和3年5月 環境省)に基づき、設置の必要性及び必要規模・基数等について検討する。

災害廃棄物の焼却処理や埋立処分、再生利用において前処理となる破碎・選別は不可欠な工程である。

なお、破碎施設には、可燃性粗大ごみ、不燃性粗大ごみ、コンクリートがら等の用途に合わせた施設があるため、必要に応じて設置を検討する。

## 第8項 危険物・有害物質への対応

有害性・危険性がある廃棄物のうち、産業廃棄物(特別管理産業廃棄物を含む。)に該当するものは、事業者の責任において処理することとなる。このため、事業者においては、自主保安体制を確立し、事業所由来の災害廃棄物の発生の防止・抑制のため、平時から予防対策を講じることが求められる。一方で、事業所の敷地境界を越えて流出した有害物質等が災害廃棄物に混入した場合、自治体は住民の生活環境に影響を与えないようにし、安全かつ適切に処理する必要がある。災害発生時には有害物質取扱事業所等の被災状況を速やかに確認し、事業者と協力して情報の共有と住民への広報を行うとともに、適切な処置を講ずることとする。

有害・危険物処理フローは、図2-16のとおりである。

また、対象とする有害・危険製品の収集・処理方法を表2-39に、廃棄物種類ごとの処理方法・留意事項等を表2-40に、有害・危険製品注意事項を表2-41に示す。

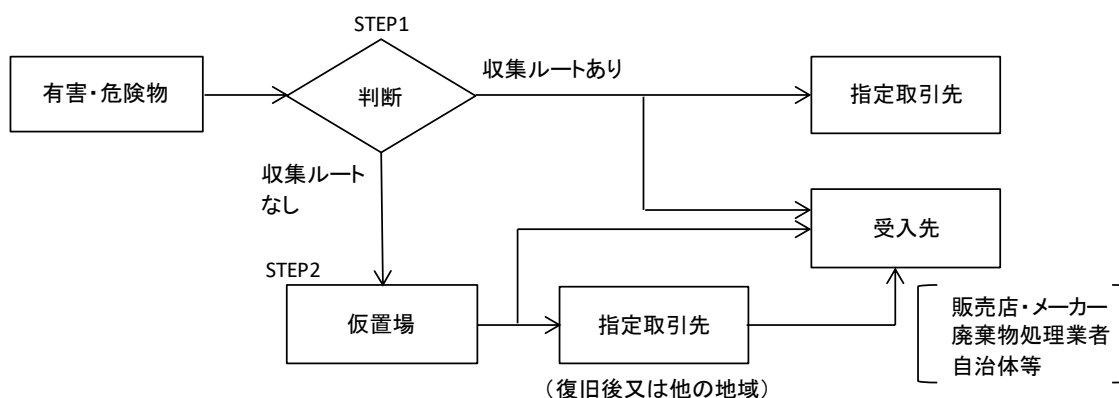


図2-16 有害・危険物処理フロー

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料24-15】(令和5年1月改定 環境省)

表2-39 対象とする有害・危険製品の収集・処理方法

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

※以下の品目については、該当法令に従い厳重に管理の上処理を行う。

アスベスト、PCB含有廃棄物電気機器、フロンガス封入機器（冷蔵庫、空調機等）

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 24-15】（令和5年1月改定 環境省）



表2-40 廃棄物種類ごとの処理方法・留意事項等

種類	処理方法・留意事項等
被災自動車、船舶等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通行障害となっている被災自動車や船舶を仮置場等へ移動させることもある。移動に当たっては、損壊した場合の訴訟リスク等が考えられるため、所有者の意向を確認する必要がある。</li> <li>・電気自動車やハイブリッド自動車等、高電圧の蓄電池を搭載した車両を取り扱う場合は、感電する危険性があることから、運搬に際しても作業員に絶縁防具や保護具（マスク、保護メガネ、絶縁手袋等）の着用、高電圧配線を遮断するなど、十分に安全性に配慮して作業を行う必要がある。</li> </ul>
太陽光発電設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽電池モジュールは破損していても光が当たれば発電するため、感電に注意する必要がある。</li> <li>・作業に当たっては、乾いた軍手やゴム手袋、ゴム長靴を着用し、絶縁処理された工具を使用する。</li> <li>・複数の太陽電池パネルがケーブルでつながっている場合は、ケーブルのコネクターを抜くか、切断する。</li> <li>・可能であれば、太陽電池パネルに光が当たらないように段ボールや板などで覆いをするか、裏返しにする。</li> <li>・可能であれば、ケーブルの切断面から銅線がむき出しにならないようにビニールテープなどを巻く。</li> <li>・保管時において、太陽電池モジュール周辺の地面が湿っている場合や、太陽光発電設備のケーブルが切れているなど、感電のおそれがある場合には、不用意に近づかず電気工事士や専門家の指示を受ける。</li> </ul>
蓄電池	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業に当たっては、乾いた軍手やゴム手袋、ゴム長靴を着用し、絶縁処理された工具を使用する。</li> <li>・感電のおそれがある場合には、不用意に近づかず電気工事士や専門家の指示を受ける。</li> </ul>
腐敗性廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水産廃棄物や食品廃棄物などの腐敗性廃棄物は、冷凍保存されていないものから優先して処理する。</li> </ul>
損壊家屋等の撤去時の残置物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一定の原型を留め敷地内に残った損壊家屋等については、所有者や利害関係者の意向を確認するのが基本であるが、関係者へ連絡が取れず倒壊等の危険がある場合には、土地家屋調査士の判断を求め、価値がないと認められた損壊家屋等は、撤去（必要に応じて解体）することができる。その場合には、現状を写真等で記録する。</li> <li>・損壊家屋等内の貴金属やその他の有価物等の動産及び位牌、アルバム等の個人にとって価値があると認められるものは、一時又は別途保管し所有者等に引き渡す機会を提供する。所有者が明らかでない動産については、遺失物法により処理する。</li> </ul>

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 24-15】（令和5年1月改定 環境省）を一部編集

表2-41 有害・危険製品注意事項

種類	注意事項
農薬	<ul style="list-style-type: none"> <li>・容器の移し替え、中身の取り出しをせず、許可のある産業廃棄物業者以外には廃棄しない。</li> <li>・毒物又は劇物の場合は、毒物及び劇物取締法により、保管・運搬を含め事業者登録が必要となり、廃棄方法も品目ごとに定められている。</li> <li>・指定品目を一定以上含むものや、強酸・強アルカリに類するものは特別管理産業廃棄物に区分されることがある。</li> </ul>
塗料 ペンキ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産業廃棄物の場合は、許可のある産業廃棄物処理業者に処理を委託する。</li> <li>・一般廃棄物の場合は、少量なので中身を新聞等に取り出し固化させてから可燃ごみとして処理し、容器は金属ごみ又はプラスチックごみとして処理する。</li> <li>・エアゾール容器は、中身を抜き、穴を開けずに中身を抜いてから容器を金属ごみ又はプラスチックごみとして処理する。</li> </ul>
廃電池類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮置場で分別保管し、平常時の回収ルートにのせる。</li> <li>・水銀を含むボタン電池等は、容器を指定して保管し回収ルートが確立するまで保管する。</li> <li>・リチウム電池は発火の恐れがあるので取扱いに注意を要する。</li> </ul>
廃蛍光灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮置場で分別保管し、平常時の回収ルートにのせる。</li> <li>・破損しないようドラム缶等で保管する。</li> </ul>
高圧ガス ボンベ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流失ボンベは不用意に扱わず、関係団体に連絡する。</li> <li>・所有者が分かる場合は所有者に返還し、不明の場合は仮置場で一時保管する。</li> </ul>
カセットボンベ スプレー缶	<ul style="list-style-type: none"> <li>・内部にガスが残存しているものは、メーカーの注意書きに従うなど安全な場所及び方法でガス抜き作業を行う。</li> <li>・完全にガスを出し切ったものは金属類としてリサイクルに回す。(穴を開けなくてもよい)</li> </ul>
消火器	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮置場で分別保管し、日本消火器工業会のリサイクルシステムルートに処理を委託する。特定窓口、指定取引場所の照会⇒(株)消火器リサイクル推進センター (<a href="http://www.ferpc.jp/recycle/index.html">http://www.ferpc.jp/recycle/index.html</a>)</li> </ul>

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 24-15】(令和5年1月改定 環境省)を一部編集

第9項 貴重品・思い出の品への対応

災害廃棄物を撤去する場合は、貴重品や思い出の品を取り扱う必要があることを前提として、遺失物法等の関連法令での手続きや対応も確認の上で、事前に取り扱いルールを定め、その内容の周知に努める。思い出の品等の取り扱いルールとしては、思い出の品等の定義、所有者の確認方法、回収方法、保管方法、返却方法等が考えられ、表2-42に整理する。

また、貴重品・思い出の品の回収・引渡フローを図2-17に示す。

表2-42 思い出の品の取り扱いに関する事項の整理

項目	内容
基本方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>・所有者等が不明な貴重品（株券、金券、商品券、古銭、貴金属等）は、速やかに警察に届ける。</li> <li>・所有者等の個人にとって価値があると認められるもの（思い出の品）については、廃棄せずに本町等で保管し、可能な限り所有者に引き渡す。回収対象として、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、携帯電話、ビデオ、デジカメ等が想定される。</li> <li>・個人情報も含まれるため、保管・管理には配慮が必要となる。</li> </ul>
回収・保管・管理・閲覧・返却	<ul style="list-style-type: none"> <li>・撤去・解体作業員による回収の他、現場や人員の状況により思い出の品を回収するチームを作り回収する。</li> <li>・貴重品については、警察へ引き渡す。</li> <li>・思い出の品については、土や泥がついている場合は、洗浄、乾燥し、自治体等で保管・管理する。閲覧や引き渡しの機会を作り、持ち主に戻すことが望ましい。</li> <li>・思い出の品は膨大な量となることが想定され、また、限られた期間の中で所有者へ返却を行うため、発見場所や品目等の情報がわかる管理リストを作成し管理する。</li> <li>・持ち主の確認は、公共施設で保管・閲覧し、申告により確認する方法で行う。</li> <li>・返却方法は、基本は面会引き渡しとする。本人確認ができる場合は、郵送引き渡しも可とする。</li> </ul>

出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月改定 環境省）をもとに作成

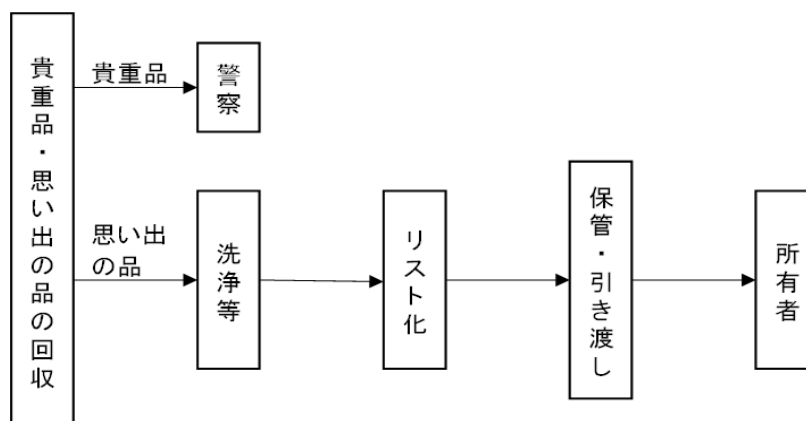


図2-17 貴重品・思い出の品の回収・引き渡しフロー

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料24-17】（平成31年4月改定 環境省）

## 第10項 補助金等の活用

環境省では、災害廃棄物処理に係る補助金や支援制度を準備しており、その活用は財政面においても必須である。また、災害ごとに発出される事務連絡においても様々な制度の案内があるので、積極的に活用する。

### 1. 補助金の活用

災害時の環境省の補助金には、災害廃棄物の処理に活用できる「災害等廃棄物処理事業費補助金」と、一般廃棄物処理施設の復旧に活用できる「廃棄物処理施設災害復旧事業費補助金」があり、災害廃棄物処理の財源確保のため、災害等廃棄物処理事業費補助金の活用を図る。また、これらの申請の際には、災害関係業務事務処理マニュアル（令和4年4月改訂 環境省）を参考とする。災害等廃棄物処理事業費補助金の補助対象範囲について図2-18、補助金の概要について表2-43に示す。

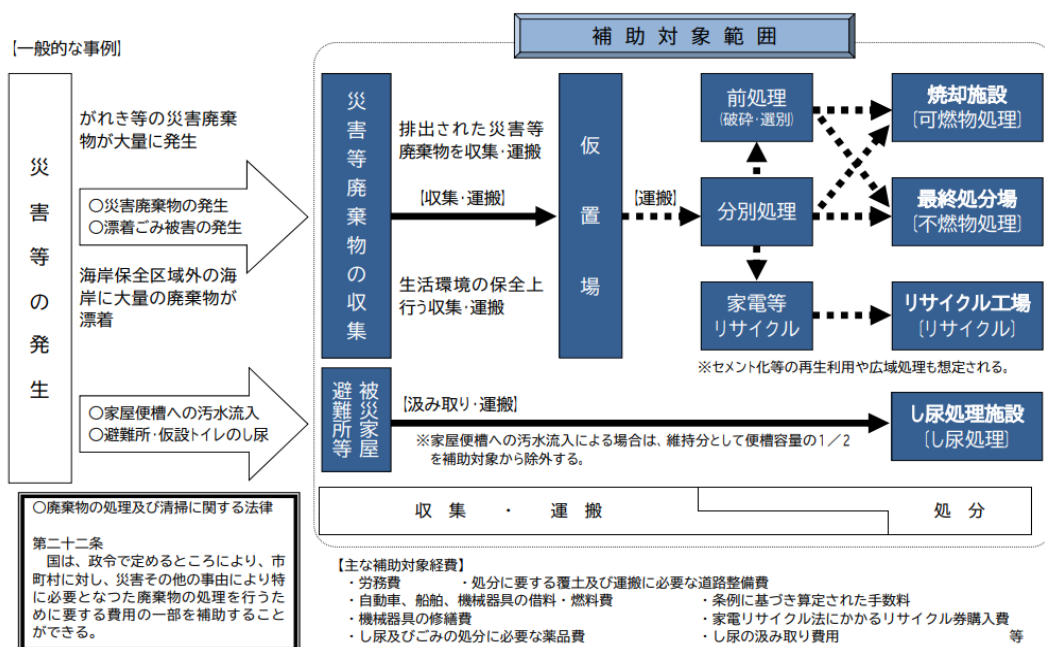


図2-18 災害等廃棄物処理事業の業務フローと補助対象範囲

出典：災害関係業務事務処理マニュアル（令和4年4月改訂 環境省）





2. 堆積土砂排除事業(国土交通省)

風水害や土砂災害により発生した土砂、泥土、がれき、岩石、樹木等を対象とし、市町村がそれらを運搬・処理する際に対象となる補助事業である。災害時にがれきが混じり土砂も大量に発生した場合は、一定の要件を満たせば環境省の事業である災害等廃棄物処理事業と併せて一体的に活用することができるので、財源確保に向け関係部局と連携し対応にあたる。事業の概要について、図2-19及び図2-20に示す。

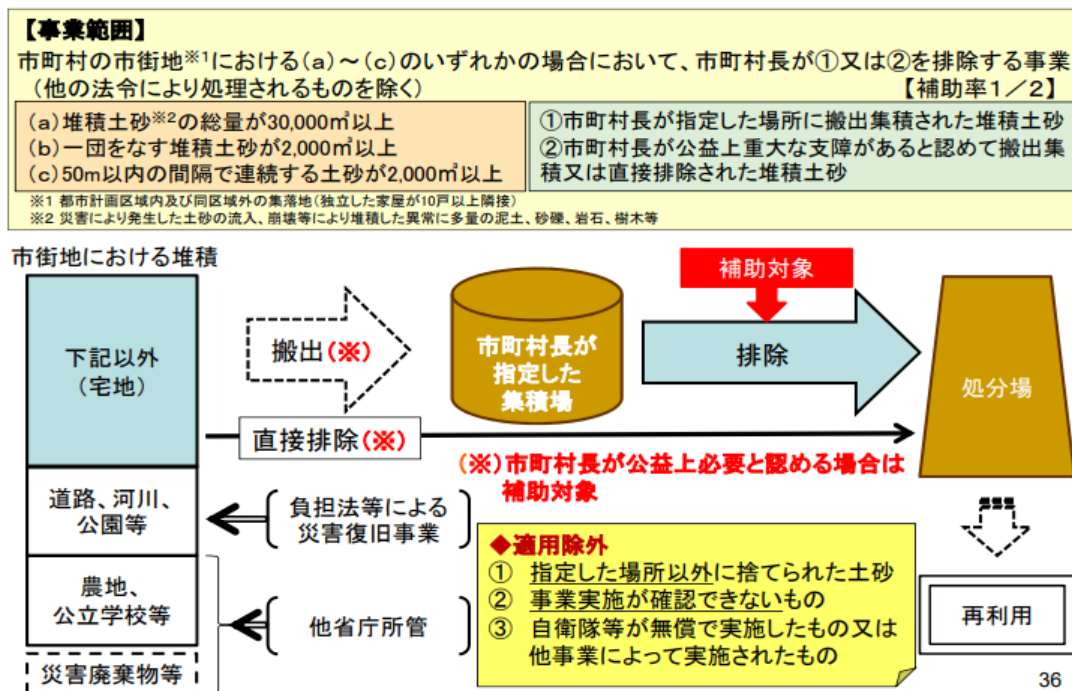


図2-19 堆積土砂排除事業について

出典：宅地内からの土砂・がれき撤去の事例ガイド(令和2年3月 国土交通省)

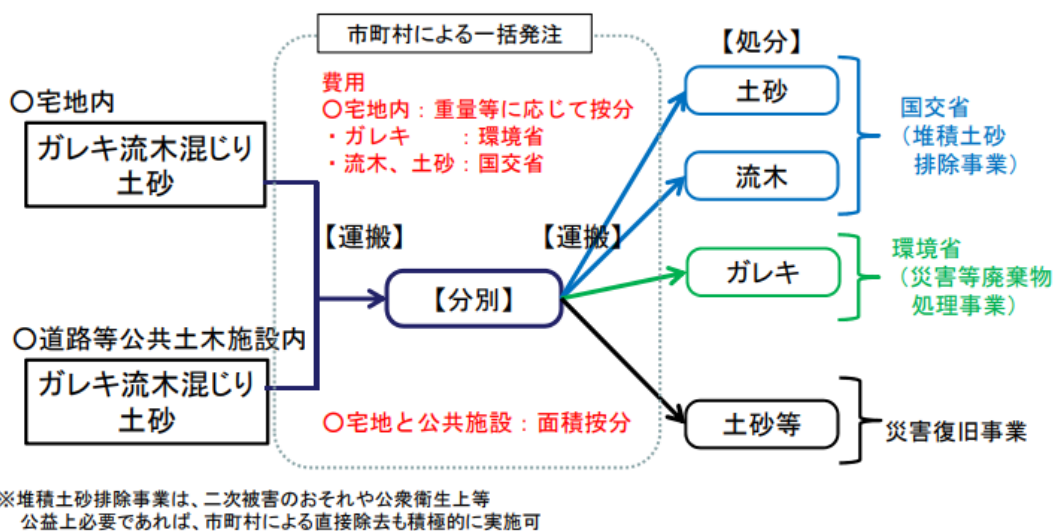


図2-20 土砂・がれき撤去の事業区分

出典：宅地内からの土砂・がれき撤去の事例ガイド(令和2年3月 国土交通省)



第11項 災害廃棄物処理実行計画の作成

発災後は、速やかに、環境省が作成する「災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）」及び本計画に基づき、地域の実情や被災状況を反映した「災害廃棄物処理実行計画」を必要に応じて作成する。実行計画の位置付けを図2-21に示す。

また、作成後は、災害廃棄物処理の進捗状況に応じて段階的に見直しを行う。

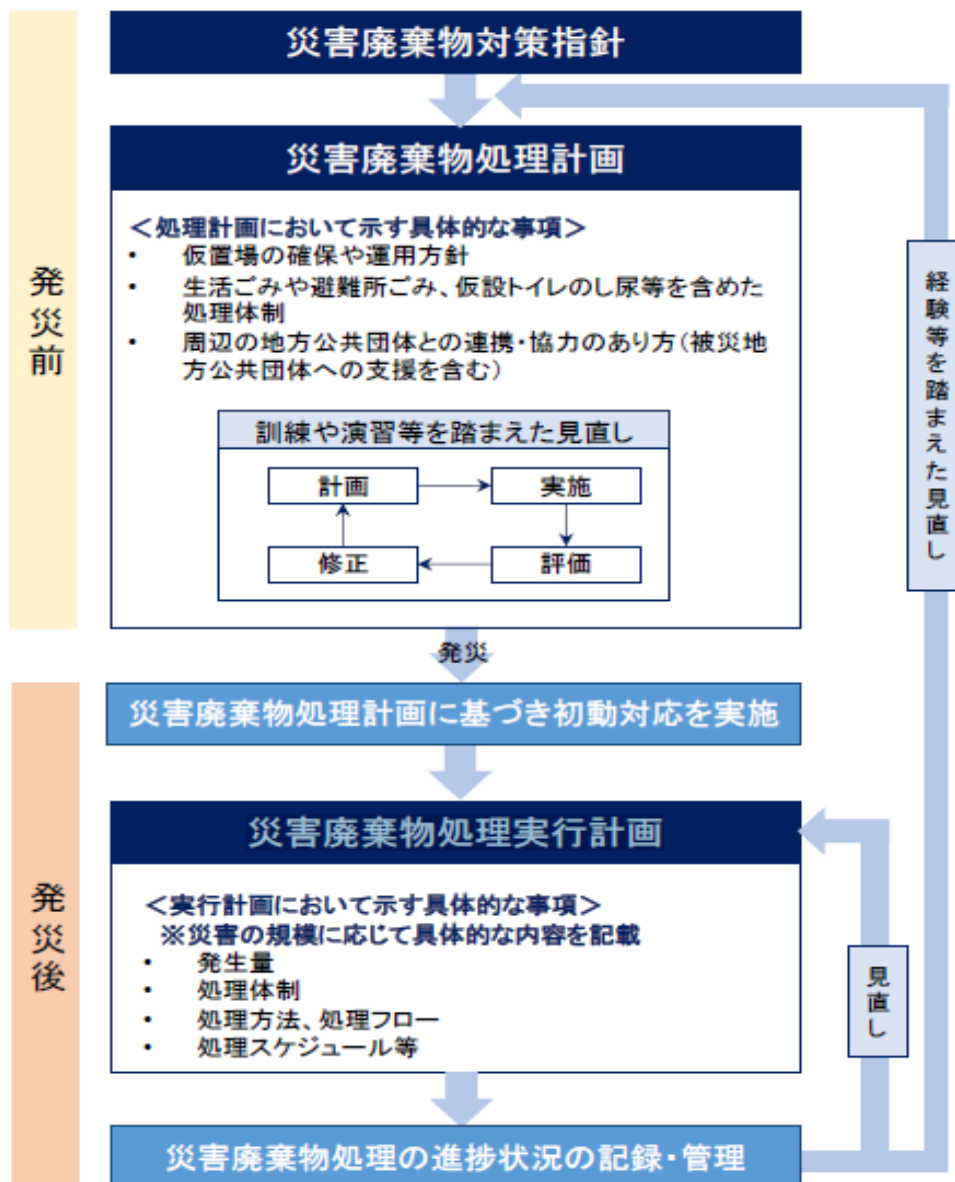


図2-21 災害廃棄物処理計画及び実行計画の位置付け

出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月改定 環境省）

## 資料編

## 本編 第1章 第4節 対象とする廃棄物

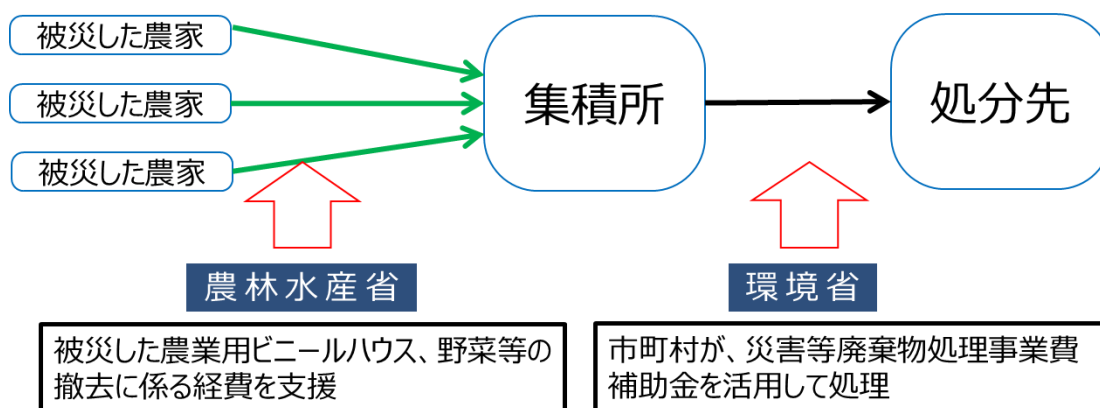
## 第2項 対象とする廃棄物

## 本編 第2章 第3節 復旧・復興対応時

## 第5項 地域特性のある廃棄物対策

## 【農業施設等の被災によって発生した災害廃棄物の補助制度】

被災した農業用ビニールハウスや野菜等について、被災農家が全てを撤去・収集し、処理先を確保することは困難であることから、農林水産省と環境省の事業連携により、農家から集積所までの撤去・運搬は農林水産省の補助事業、集積所から処分先への収集運搬費や処分費等は環境省の補助事業の対象とするスキームである。具体的には、市町村やJA等が農業用ビニールハウスや野菜等を運搬・集積し、市町村が委託した処理業者がそれらを処理先に運搬し、処理・処分を行う。



※農林水産省の補助事業は恒常的なものではなく、災害ごとに支援の有無を決定。

## ＜農林水産省との連携による補助制度の概要＞

出典：環境省における災害廃棄物対策の取組について（令和4年12月 中国四国地方環境事務所）

## 本編 第1章 第6節 災害廃棄物発生量の推計

## 第2項 地震による災害廃棄物の発生量推計

「徳島県中央構造線・活断層地震」における災害廃棄物発生量推計建物被害棟数（徳島県地震被害想定調査報告書より）

建物被害												
全壊（棟）					半壊（棟）					火災による建物被害件数		
揺れ	液状化	土砂災害	津波	合計	揺れ	液状化	土砂災害	津波	合計	出火	残出火	焼失
2,300	20			2,320	2,100	490			2,590	0	0	20

石井町における災害廃棄物発生量推計に必要な係数と推計式

項目	単位	記号	細目	係数			
				地震 (揺れ)	地震 (津波)	水害	土砂災害
建物発生原単位	トン/㎡	a <sub>1</sub>	木造建物	0.5			
		a <sub>2</sub>	非木造建物	1.2			
延床面積	㎡/棟	A <sub>1</sub>	木造建物	89.5			
		A <sub>2</sub>	非木造建物	193.2			
解体棟数の木造、非木造の内訳	—	r <sub>1</sub> :r <sub>2</sub>	木造：非木造	0.879：0.121			
建物解体率	—	b <sub>1</sub>	全壊	0.75	1	0.5	
	—	b <sub>2</sub>	半壊	0.25	0.25	0.1	
片付けごみ含む公物等量	トン/棟	CP	全壊棟数	53.5	82.5	30.3	164

※赤字は都道府県により異なる係数

建物被害棟数より	棟	記号	細目	地震 (揺れ・ 液状化)	地震 (津波)	土砂災害	火災
				X <sub>1</sub>	住家全壊棟数	2,320	
X <sub>2</sub>	非住家全壊棟数						
X <sub>3</sub>	住家半壊棟数	2,590					
X <sub>4</sub>	非住家半壊棟数						

## &lt;地震（揺れ・液状化）&gt;

$$\begin{aligned}
 Y_1 &= (X_1 + X_2) \times a \times b_1 + (X_3 + X_4) \times a \times b_2 \\
 &= 2,320 \times 67.38789 \times 0.75 + 2590 \times 67.38789 \times 0.25 \\
 &= \underline{160,888.6t}
 \end{aligned}$$

$$Y_2 = (X_1 + X_2) \times CP = 2,320 \times 53.5 = \underline{124,120.0t}$$

$$Y \text{ (災害廃棄物全体量)} = Y_1 + Y_2 = \underline{285,009t} \text{ (小数第一位四捨五入)}$$

## &lt;火災&gt;

火災焼失棟数のうち、木造と非木造の棟数割合は「解体棟数の木造、非木造の内訳」r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>の係数を用いて按分し算出する。

「火災焼失木造棟数＝20棟×0.879＝18棟（小数第一位四捨五入）」

「火災焼失非木造棟数＝20棟×0.121＝2棟（小数第一位四捨五入）」

火災における災害廃棄物発生原単位は、災害廃棄物全体量の推計に用いる係数（表1-15参照）の「建物発生原単位」と「延べ床面積」を乗じた数値に災害廃棄物対策指針（技14-2）で示される火災減量率（木造減量率34%、非木造減量率16%）を除いた数値となる。

「火災木造原単位＝ $0.5 \times 89.5 \times 66\% = 30 \text{ t / 棟}$ （小数第一位四捨五入）」

「火災非木造原単位＝ $1.2 \times 193.2 \times 84\% = 195 \text{ t / 棟}$ （小数第一位四捨五入）」

火災時の災害廃棄物発生量は上記の原単位に棟数を乗じることで算出する。

火災木造災害廃棄物発生量＝ $30 \text{ t / 棟} \times 18 \text{ 棟} = 540 \text{ t}$

火災非木造災害廃棄物発生量＝ $195 \text{ t / 棟} \times 2 \text{ 棟} = 390 \text{ t}$

火災合計 930t

### <組成別の発生量>

災害廃棄物の組成別の発生量は推計した発生量の合計値に組成割合を乗じることにより推計する。災害廃棄物の組成を設定するに当たり、参考となる過去事例として、地震（揺れ・液状化）については、平成28年熊本地震、火災は平成28年糸魚川市大規模火災の割合により推計する。

#### 地震（揺れ・液状化）の組成割合

熊本地震

項目	揺れ・液状化
柱角材	15.3%
可燃物	5.4%
不燃物	30.0%
コンクリートがら	48.5%
金属くず	0.8%

#### 火災の組成割合

糸魚川市大規模火災

項目	木造	非木造
柱角材	2.3%	2.3%
可燃物	0.4%	0.4%
燃えがら	39.3%	39.3%
コンクリートがら	53.8%	53.8%
金属くず	4.1%	4.1%

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料14-2】（令和5年4月改定 環境省）

※火災の組成割合は全体割合が99%になるため合計値Y（災害廃棄物全体量）と数値に誤差が生じる

### <片付けごみ発生量（地震）>

C（片付けごみ発生量）＝ $(2,320 + 2,590) \times 2.5 = 12,275 \text{ t}$

片付けごみ発生量については災害廃棄物全体量算出時のCP（片付けごみを含む公物等量）係数として含まれているので仮置場必要面積推計の値に含まれている。

（参照：表1-15 災害廃棄物全体量の推計に用いる係数）

#### 地震（揺れ・液状化）の片付けごみ組成割合

地震災害の際の片付けごみの組成設定は熊本地震の割合により推計する。

項目	揺れ・液状化
柱角材	15.3%
可燃物	5.4%
不燃物	30.0%
コンクリートがら	48.5%
金属くず	0.8%

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 14-2】（令和5年4月改定 環境省）

**第3項 風水害による災害廃棄物の発生量推計****<災害廃棄物及び片付けごみ発生量（風水害）>**

平成16年 台風23号 浸水面積：1570ha 最大湛水深2メートル

地区	床上浸水	床下浸水	合計
石井	42	319	361
浦庄	2	28	30
高原	2	16	18
藍畑	8	13	21
高川原	6	95	101
合計	60	471	531

石井町の場合は過去事例のうち風水害時の最大被害棟数が531棟と、1,000棟未満になるため、片付けごみ発生量は500トン程度となる。また、災害廃棄物全体量については全壊棟数が0棟のため、900トンとなる。（参照：図1-13 推計式の種類とその範囲）

**<水害時の災害廃棄物組成割合>**

水害時の災害廃棄物及び片付けごみの組成は岡山県豪雨災害の組成割合を用いて、発生量推計値にそれぞれの割合を乗じて推計する。

項目	岡山豪雨
	災害
柱角材	8.6%
可燃物	8.5%
不燃物	21.3%
コンクリートがら	30.0%
金属くず	1.4%
その他	1.2%
土砂	29.0%

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 14-2】（令和5年4月改定 環境省）

**本編 第2章 第1節 平時対応**

**第7項 仮置場候補地の選定**

**【必要面積の推計方法】**

仮置場必要面積の推計方法については、方法1「最大で必要となる面積の推計方法」及び方法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推計方法」があるが、ここでは方法1「最大で必要となる面積の推計方法」について以下に示す。

**<最大で必要となる面積の推計方法>**

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

- 集積量 : 災害廃棄物の発生量と同値 (t)
- 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 : 100%

注：仮置場の必要面積は、廃棄物容量と積み上げ高さから算定される面積に車両の走行スペース、分別等の作業スペースを加算する必要がある。阪神・淡路大震災の実績では、廃棄物置場とほぼ同等か、それ以上の面積がこれらのスペースとして使用された。そこで、仮置場の必要面積は廃棄物容量から算定される面積に、同等の作業スペースを加える。

**※見かけ比重について**

算定式の見かけ比重は、仮置場の必要面積の算定結果に大きな影響を及ぼす。見かけ比重は災害の種類や災害廃棄物の性状によって異なることから、当該地域における過去の災害事例がある場合には、その数値を用いたり、実際に仮置場へ搬入された災害廃棄物の計測値から設定する等、適宜見直しを行うことが必要である（以下、方法2についても同様）。

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 18-2】（平成 31 年 4 月改定 環境省）

**【仮置場必要面積推計結果（方法1：最大で必要となる面積の推計方法）】**

想定地震「直下の地震」発生時の災害廃棄物推計量から推計した、「最大で必要となる仮置場の必要面積」を以下に示す。推計の結果最大で 14.2ha 程度となる。

**<最大で必要となる仮置場の必要面積の推計>**

項目	廃棄物種別						
	柱角材	可燃物	不燃物	コンガラ	金属くず	燃えがら	合計
災害廃棄物量(t)	43,628	15,394	85,503	138,730	2,318	365	285,938
見かけ比重 (t/m <sup>3</sup> )	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	-
災害廃棄物容積 (m <sup>3</sup> )	109,069	38,485	77,730	126,118	2,107	332	353,842
仮置場必要面積 (m <sup>2</sup> )	43,628	15,394	31,092	50,447	843	133	141,537
<b>仮置場必要面積 (ha)</b>	<b>4.4</b>	<b>1.5</b>	<b>3.1</b>	<b>5.0</b>	<b>0.1</b>	<b>0.0</b>	<b>14.2</b>



第8項 災害廃棄物対策における気候変動適応策の検討

気候変動適応計画の概要と気候変動適応に関する分野別施策（自然災害分野）を以下図に示す。

<気候変動適応計画（令和3年10月22日改定）の概要>



出典：「気候変動適応計画について」（令和3年10月 環境省）

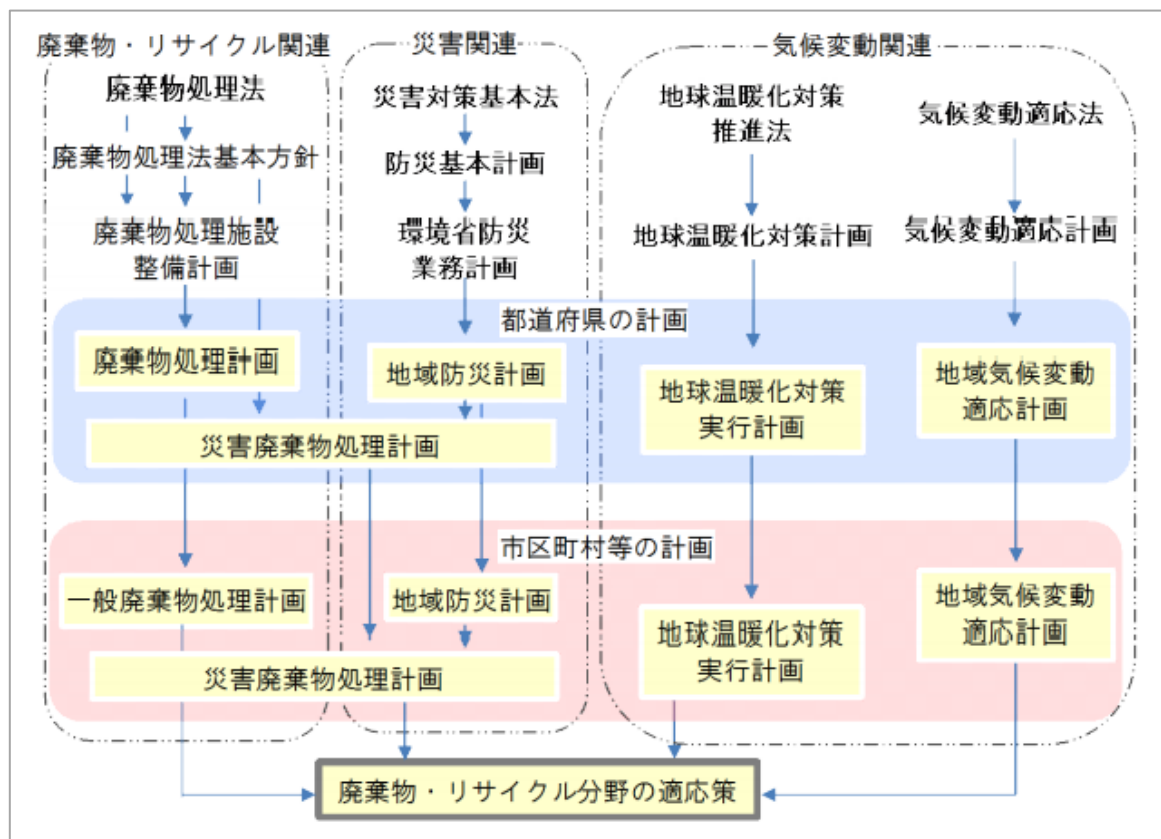
<気候変動適応に関する分野別施策（自然災害分野の主な適応施策）>



出典：「気候変動適応計画について」（令和3年10月 環境省）

廃棄物・リサイクル分野の適応策に関連すると考えられる法令や計画を以下に示す。これらの地域の関連計画に留意し、地域全体の環境政策及び防災計画との整合を図りつつ、災害廃棄物処理計画にも適応策を位置づけていく必要がある。

＜主な法体系から見た廃棄物・リサイクル分野の適応策＞



出典：「地方公共団体における廃棄物・リサイクル分野の気候変動適応策ガイドライン」

(令和元年12月 環境省)

**本編 第2章 第1節 平時対応**

**第6項 資機材の準備**

**本編 第2章 第2節 緊急対応時**

**第5項 避難所ごみ・し尿**

**【仮設トイレの必要基数推計】**

災害発生後のし尿収集必要量・仮設トイレ必要数の推計は、災害時におけるし尿収集必要人数に発生原単位（1日1人平均排出量）を乗じて算出する。推計方法及びこの時の発生原単位を以下に示す。

＜し尿収集必要量・仮設トイレ必要数の推計方法＞

仮設トイレ必要設置基数	仮設トイレ必要人数/仮設トイレ設置目安
仮設トイレの設置目安	仮設トイレの容量/し尿の1人1日平均排出量/収集計画
仮設トイレの平均的要量	400L
し尿の1人1日平均排出量	1.7L/人・日
収集計画	3日に1回の収集

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＝（仮設トイレ必要人数＋非水洗化区域し尿収集人口）×1人1日平均排出量
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
避難者数	徳島県中央構造線被害想定結果一覧より
水洗化人口	平時に水洗トイレを使用する住民数（浄化槽人口） 環境省令和3年度一般廃棄物処理実態調査より
総人口	水洗化人口＋非水洗化人口 環境省令和3年度一般廃棄物処理実態調査より
上水道支障率	徳島県中央構造線被害想定結果一覧より
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と仮定
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）
汲取人口	計画収集人口 環境省令和3年度一般廃棄物処理実態調査より
1人1日平均排出量	1.7L/人・日（災害廃棄物対策指針より）

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料14-3】（令和2年3月改定 環境省）をもとに作成

**本編 第2章 第2節 緊急対応時**

**第5項 避難所ごみ・し尿**

**【避難所ごみ発生量推計】**

避難所ごみ発生量推計方法は、発生原単位（1日1人平均排出量）に避難者数を乗じて算出する。この時の発生原単位は生活ごみの値を用いる。

**<避難所ごみ発生量の推計方法>**

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

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料14-3】（令和2年3月改定 環境省）

$$1 \text{ 人 1 日 平均 排出 量 } = 896 \text{ g/人・日 (石井町)}$$

出典：令3年度一般廃棄物処理実態調査（環境省）

**本編 第2章 第3節 復旧・復興対応時**

**第3項 家屋解体撤去**

アスベストの飛散防止に関する要注意箇所及び処理フロー、建築物等の解体作業に係る具体的なマニュアルを以下に示す。

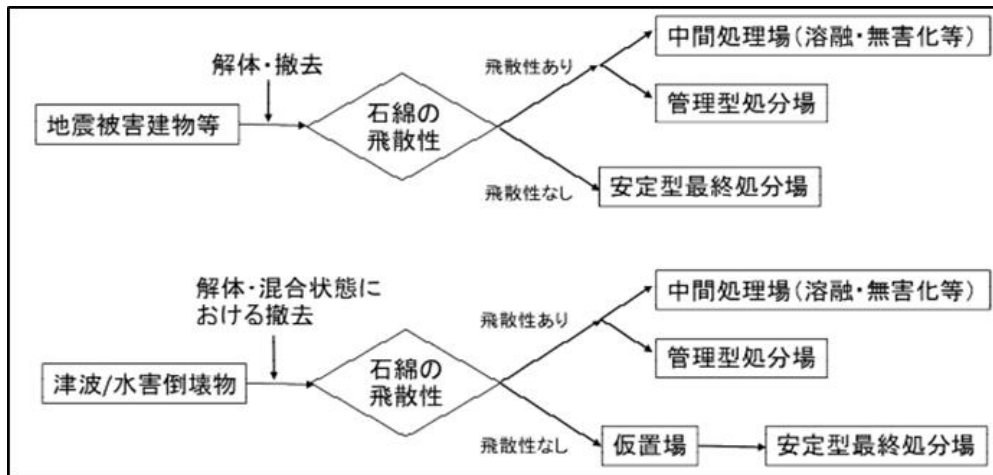
**<石綿の飛散防止に関する要注意箇所>**

木造	寒冷地では、結露の防止等の目的で吹付け材使用の可能性があるため、木材建築物においては、「浴室」「台所」及び「煙突回り」を確認する。
S造	耐火被覆の確認を行う。 設計図書等による判断において石綿の不使用が確認されない場合は、耐火被覆は施工されていれば鉄骨全面に施工されているはずなので、棒等を使用して安全に配慮して試料採取・分析確認を行う。
S造及びRC造	機械室（エレベーター含む）、ボイラー室、空調機室、電気室等に、吸音等の目的で、石綿含有吹付けの施工の可能性がある高いので確認する。
建築設備	空調機・温水等の配管、煙突等の保温材・ライニング等について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】（平成26年3月 環境省）



＜前調査を実施した結果、石綿がある場合の処理フロー＞



出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 24-14】（平成 26 年 3 月 環境省）

＜建築物等の解体に関するアスベスト対策の具体的なマニュアル例＞

資料名	発行者
新石綿技術指針対応版（平成 26 年施行）石綿粉じんへのばく露防止マニュアル	建設業労働災害防止協会
改定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 2006	（財）日本建築センター
建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル	（社）日本作業環境測定協会
建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル 2014. 6	環境省
災害時における石綿飛散防止に係る 取扱いマニュアル（改訂版）」（2023 年 4 月環境省 大気環境課）	
石綿含有廃棄物等処理マニュアル（2021 年 3 月 第 3 版）	
大気汚染防止法の改正（2021 年 4 月）	
建築物の解体等に係る有害物質等の適切な取り扱い（パンフレット）	建設副産物リサイクル広報推進会議

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 24-14】（平成 26 年 3 月 環境省）をもとに作成

#### 第 4 項 仮置場の管理運営

仮置場の管理運営における環境対策・モニタリングの調査・分析方法例及びモニタリング地点の選定方法例、土壌調査確認事項について以下に示す。

＜仮置場におけるモニタリング調査・分析方法（例）＞

項目	調査・分析方法
大気 (飛散粉塵)	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ウ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 総理府例第 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【技術資料 18-5】（平成 31 年 4 月改定 環境省）

＜モニタリング地点の選定方法（例）＞

項目	選 定 位 置
大気・悪臭	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 災害廃棄物処理機器（選別機器や破砕機など）の位置、腐敗性廃棄物（水産廃棄物や食品廃棄物等）がある場合はその位置を確認し、環境影響が大きいと想定される場所</li> <li>・ 災害廃棄物処理現場における主風向を確認し、その風下における住居や病院などの環境保全対象の位置</li> <li>・ 災害廃棄物処理現場の風下で周辺に環境保全対象が存在する位置</li> <li>・ 環境影響が大きいと想定される場所が複数ある場合は、環境モニタリング地点を複数点設定することを検討</li> </ul>
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 騒音や振動の大きな作業を伴う場所、処理機器（破砕機など）を確認</li> <li>・ 作業場所から距離的に最も近い住居や病院などの保全対象の位置</li> <li>・ 発生源と受音点の位置を考慮し、環境モニタリング地点は騒音・振動の影響が最も大きいと想定される位置</li> <li>・ 環境影響が大きいと想定される場所が複数ある場合は、環境モニタリング地点を複数点設定することを検討</li> </ul>
土壌等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 仮置場を復旧する際には、事前調査地点や土壌汚染のおそれのある災害廃棄物が仮置きされていた箇所を選定</li> </ul>
水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 雨水の排水出口近傍や土壌汚染のおそれのある災害廃棄物が仮置きされていた箇所</li> </ul>

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 18-5】（平成 31 年 4 月改定 環境省）を編集

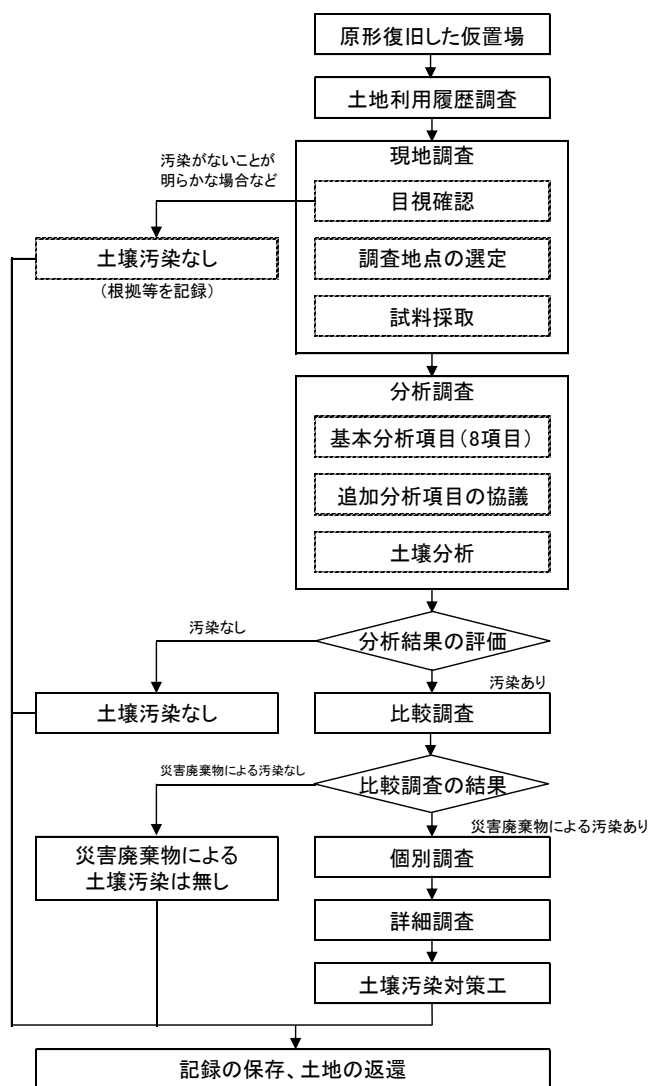


仮置場の閉鎖、返却時の確認事項について以下に示す。

- ・管理運営時の土壌汚染等の防止措置の状況（舗装の割れ、シートの破れ等）。
- ・目視による汚染状況の確認。
- ・必要に応じて土壌分析を行い、土地の安全性を確認。汚染が確認された場合は原状回復。

具体的に実施する作業については、岩手県が平成25年8月に公表した「災害廃棄物仮置場の返還に係る土壌調査要領 運用手引書」等を参考に対応を行う。

<仮置場閉鎖に伴う土壌汚染調査手順>



出典：災害廃棄物仮置場の返還に係る土壌調査容量 運用手引書（平成25年8月 岩手県）