

境港市災害廃棄物処理計画

境 港 市

令和7年3月

目次

第1章 基礎検討	1
第1節 基本的事項	1
第1項 計画策定の背景及び目的	1
第2項 計画の位置づけ	2
第3項 境港市の概況	3
第4項 境港市地域防災計画（令和3年度（2021年度）修正）	8
第5項 鳥取県地域防災計画（令和6年度（2024年度）修正）	8
第6項 鳥取県災害廃棄物処理計画（平成30年（2018年）4月）	8
第7項 想定される災害と被害想定	10
第8項 対象とする廃棄物	14
第9項 一般廃棄物処理施設の状況	19
第2節 災害廃棄物発生量の推計	21
第1項 発生原単位の精査	21
第2項 災害廃棄物の発生量推計	21
第3節 既存処理施設の能力推計	25
第1項 試算条件の検討	25
第2項 試算シナリオの設定	26
第3項 推計の実施	27
第2章 災害廃棄物対策	28
第1節 平時対応	28
第1項 組織体制と指揮命令系統	28
第2項 公的機関相互の連携協力体制の確立	30
第3項 民間団体との連携協力体制の確立	34
第4項 ボランティアとの連携	35
第5項 職員の教育訓練、研修の実施	35
第6項 資機材の備蓄	35
第7項 仮置場候補地の選定	37
第8項 災害廃棄物処理負担軽減のための施策連携	49
第9項 計画の見直し	49
第2節 緊急時対応	50
第1項 初動行動	50
第2項 対応組織と役割分担	51
第3項 情報収集整理	51
第4項 避難所ごみ・し尿	52

第5項	排出ルールと住民広報.....	53
第6項	災害廃棄物処理実行計画の作成.....	56
第3節	復旧・復興時対応.....	58
第1項	災害廃棄物の処理フロー.....	58
第2項	収集運搬体制.....	60
第3項	家屋解体撤去.....	62
第4項	仮置場の管理運営.....	66
第5項	地域特性のある廃棄物.....	69
第6項	リサイクルの促進.....	70
第7項	自区域内で処理できない廃棄物対策.....	70
第8項	要管理物・有害物質への対応.....	72
第9項	補助金申請に関する対応.....	77

第1章 基礎検討

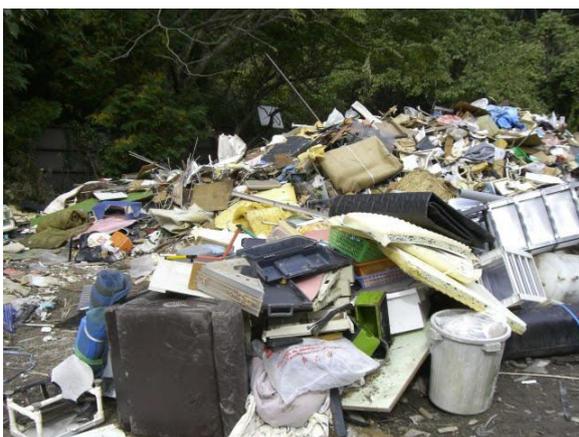
第1節 基本的事項

第1項 計画策定の背景及び目的

近年、東日本大震災(平成23年(2011年))を始め、熊本地震(平成28年(2016年))や鳥取県中部地震(平成28年(2016年))、能登半島地震(令和6年(2024年))のような地震災害や、地球環境の大きな変化により、平成30年7月豪雨災害(平成30年(2018年))令和元年東日本台風(令和元年(2019年))や令和2年7月豪雨災害(令和2年(2020年))といった水害等、大規模な自然災害が日本各地で頻発している。境港市(以下「本市」という。)においても、震度6強を記録した鳥取県西部地震(平成12年(2000年))や1時間雨量80.5mmを記録した令和3年7月の大雨など自然災害が発生している。これらの過去の災害の教訓を活かし、市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となっている。

ひとたび大規模地震や大雨による水害等の災害が発生すれば、がれき等や廃棄物が突発的に大量発生するとともに、交通の途絶等に伴い平常時の収集・処理を行う事も困難となり、公衆衛生上の観点からも住民生活に大きな支障となる。これら災害廃棄物の円滑な収集・処理を、災害直後だけでなく復旧段階において生じる廃棄物も含めて的確に行わなければ、災害復興の大きな妨げとなる。

本計画は、環境省が定める「災害廃棄物対策指針(平成30年(2018年)3月改定)」に基づき、「鳥取県災害廃棄物処理計画(平成30年(2018年)4月 以下「県計画」という。)」と「境港市地域防災計画」との整合を相互に図りながら、今後想定される突如の災害により発生する災害廃棄物の収集・処理に対し、迅速かつ的確な対応を取るための基本的な事項を定め、市民の生活環境を守り、地域の早期復旧・復興に寄与することを目的として策定する。



写真：鳥取県中部地震(平成28年)の仮置場の様子(鳥取県)



写真：鳥取県西部地震(平成12年)の復旧作業の様子(境港市)

出典：環境省災害廃棄物対策フォトチャンネル (http://kouikishori.env.go.jp/photo_channel/) 及び境港市

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、「境港市地域防災計画」及び「境港市一般廃棄物処理基本計画」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、情報収集を行った上で、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などの検討を行い、必要に応じて災害廃棄物処理実行計画を作成する。

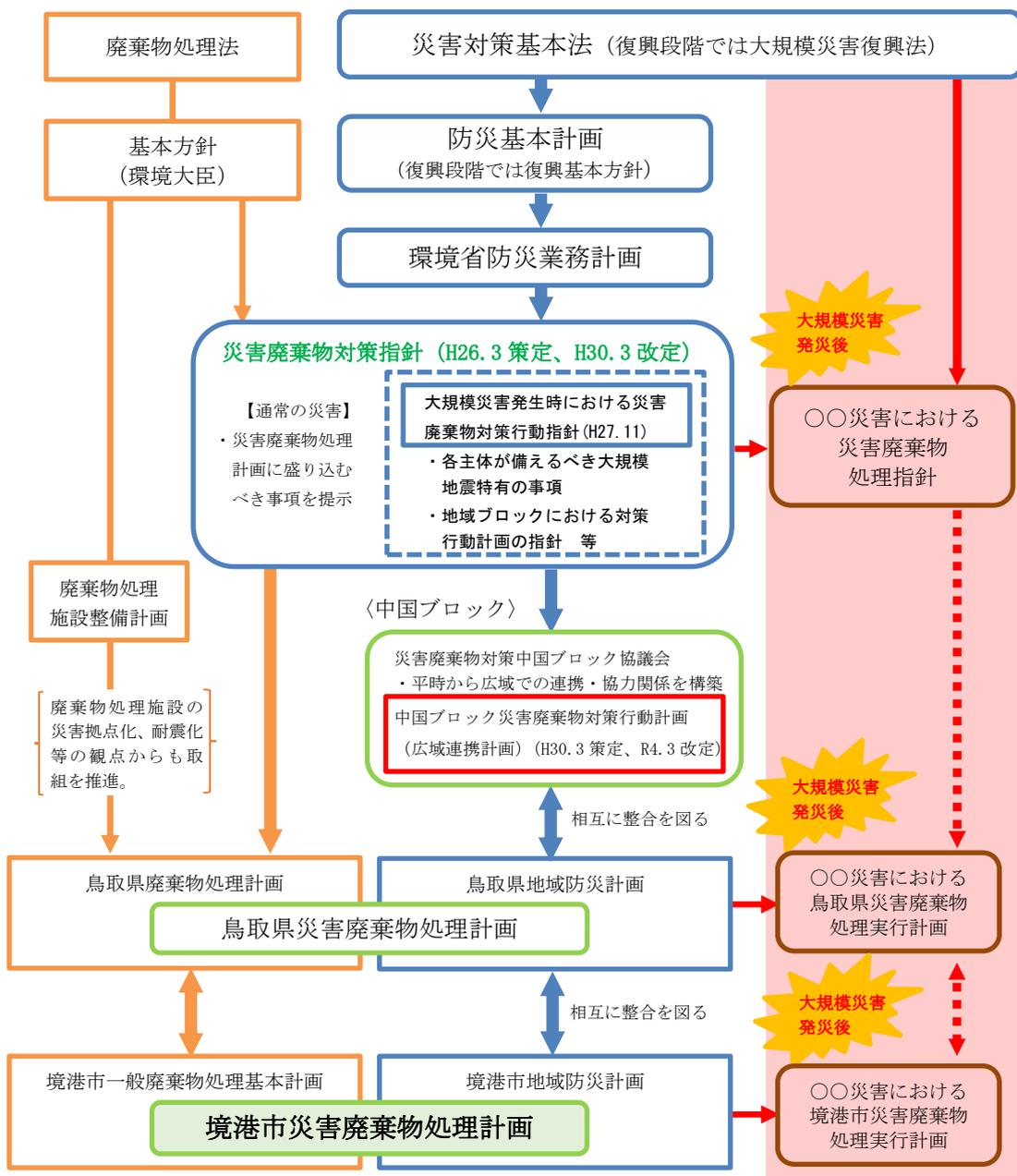


図1-1 計画の位置づけ

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3項 境港市の概況

1. 自然的条件

本市は、鳥取県北西部の弓ヶ浜半島に位置し、周囲は南に米子市が接しており、東は日本海に開けている。また北側は境水道を挟んで島根半島に隣接し、西側は中海に開けている。県庁所在地である鳥取市は本市から約90kmの距離にある。

市域は東西約5.8km、南北約6.7kmにわたり、総面積は約29.11km²となっている。

地勢については、中海と美保湾を分ける長さ約17km、幅約4kmの砂州でできた半島地帯にあり、全域がほぼ平坦地となっている。三方が海に開け、特に白砂青松の続く弓ヶ浜は、南東にそびえる大山を背景にして、風光明媚な景観を呈している。

本市の海岸は、島根半島が天然の防波堤の役割を果たす自然条件に恵まれ、古くから良好な漁港として発展している。また、外港港湾地域では港湾整備も進んでいる。

表1-1 境港市の概要

項目		境港市
市勢	面積	29.11 km ²
	人口(令和5年度(2023年度)末住民基本台帳)	32,525人
	世帯数(令和5年度(2023年度)末住民基本台帳)	15,476世帯
	1世帯当たりの人員 (令和5年度(2023年度)末住民基本台帳)	2.1人
	人口密度(令和5年度(2023年度)末住民基本台帳)	1,117人/km ²
	65歳以上人口 (令和5年度(2023年度)末住民基本台帳)	10,832人
	高齢化率(65歳以上) (令和5年度(2023年度)末住民基本台帳)	33.3%
	産業	農業産出額(令和4年度(2022年度))
	製造品出荷額(令和4年度(2022年度))	15,885千万円
	商業販売額(令和3年度(2021年度))	11,131千万円
土地利用等	田(令和5年度(2023年度))	3.0%
	畑(令和5年度(2023年度))	18.6%
	宅地(令和5年度(2023年度))	31.2%
	山林(林野率)(令和5年度(2023年度))	1.7%
	空家率(令和5年度(2023年度))	16.5%
交通等		国道431号 JR境線 境漁港・境港 米子鬼太郎空港

出典：境港市

表 1-2 過去5年間の気象概要

年月	区分	気温 (°C)			年間降水量 (mm)
		月別日平均気温の年間平均	年最高気温	年最低気温	
令和元年		16.2	37.1	-2.1	1,498.0
令和2年		16.2	38.2	-2.2	2,094.0
令和3年		16.1	36.8	-3.6	2,441.0
令和4年		16.7	38.5	-2.2	1,460.5
令和5年		16.7	38.1	-3.5	1,971.0
令和5年月別	月別日平均気温	月別最高気温	月別最低気温	月別降水量	
1月	5.3	17.0	-3.5	174.5	
2月	6.1	17.1	-1.6	110.0	
3月	11.1	24.7	-1.0	67.0	
4月	14.5	27.1	4.1	179.5	
5月	18.5	31.3	7.8	274.0	
6月	23.0	33.3	14.7	153.5	
7月	27.7	36.8	22.1	285.0	
8月	29.7	38.1	24.4	67.0	
9月	25.6	33.8	19.2	221.5	
10月	18.2	26.9	9.4	59.5	
11月	13.2	27.0	2.5	223.0	
12月	7.9	23.3	-1.2	156.5	

出典：境港市（令和5年末時点）及び気象庁

本市の気候は日本海岸気候区の山陰型に属し、夏から秋にかけて晴天が多いものの、冬は雨や雪が多い。積雪の深さは県内各地に比べて少ないが、冬季は大雪による被害が発生することがある。

過去5年間の平均年間降水量は1,892.9mmであり、例年春から夏の降水量が最も多くなっている。また、月別日平均気温の年間平均は16.4°C、年最高気温の平均は37.7°C。年最低気温の平均は-2.7°Cとなっている。

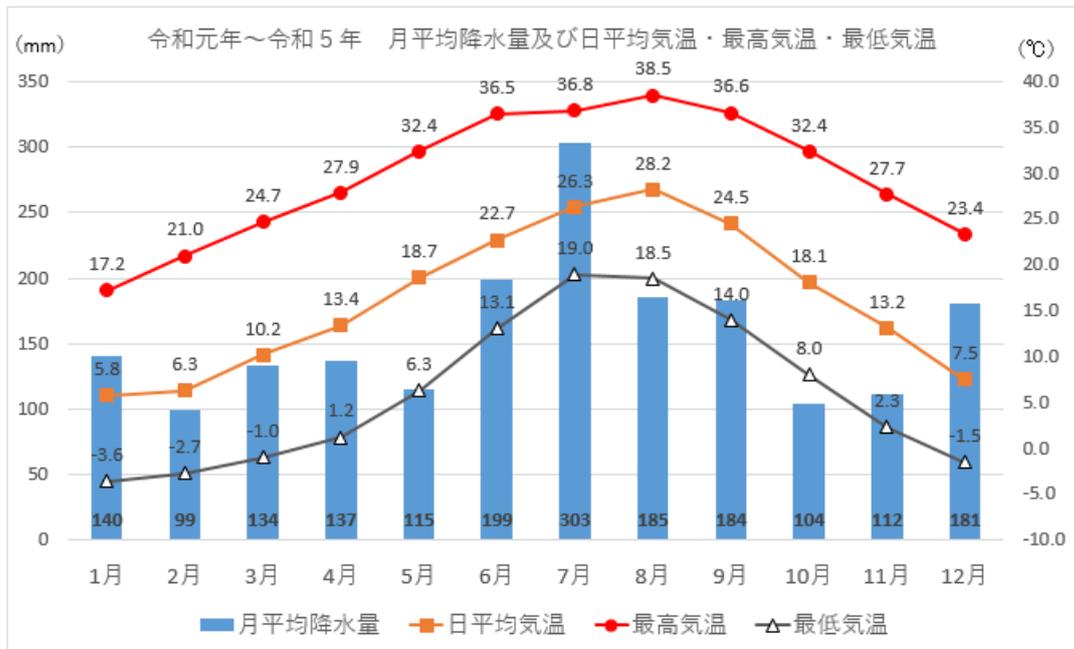


図 1-2 令和元年～令和5年 月平均降水量及び日平均気温・最高気温・最低気温

出典：気象庁

2. 社会的条件

(1) 人口及び世帯数

本市の総人口は 32,525 人（令和 5 年度（2023 年度）末住民基本台帳）で、近年人口は緩やかに減少しているが世帯数については増加傾向にある。

高齢化率は 33.3% で全国平均 29.1%（令和 5 年度（2023 年度））と比べ、高くなっている。

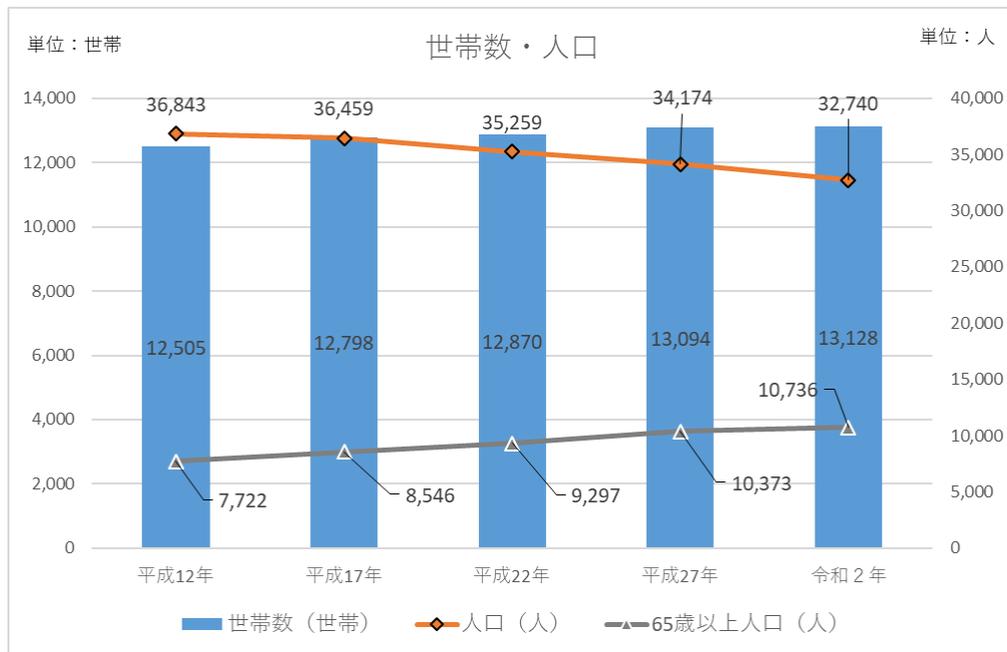


図 1-3 境港市の人口と世帯数、65 歳以上人口

出典：境港市（令和 5 年度末時点）

(2) 産業構造

本市の産業別従業者数の推移を表 1-3 に、産業別就業者割合を図 1-4 に示す。産業別従業者数推移を見ると、人口減少に伴い、就業者人口も減少傾向となっている。構成比から見ると、第 3 次産業が増加傾向にある。産業別就業者割合を見ると、製造業 (17.9%)、卸売業・小売業 (17.3%) 次いで、医療・福祉 (13.4%) が大きな割合を占めている。

表 1-3 産業別従業者数の推移

	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年	令和2年
従業者 (人)	18,421	17,650	16,709	16,507	16,043
第1次産業	1,084	811	700	667	557
第2次産業	5,769	4,858	4,363	4,186	3,984
第3次産業	11,463	11,807	11,176	11,289	11,161
分類不能	105	174	470	365	341
構成比	100%	100%	100%	100%	100%
第 1 次産業	5.9%	4.6%	4.2%	4.0%	3.5%
第 2 次産業	31.3%	27.5%	26.1%	25.4%	24.8%
第 3 次産業	62.2%	66.9%	66.9%	68.4%	69.6%
分類不能	0.6%	1.0%	2.8%	2.2%	2.1%

出典：境港市（令和 5 年度末時点）

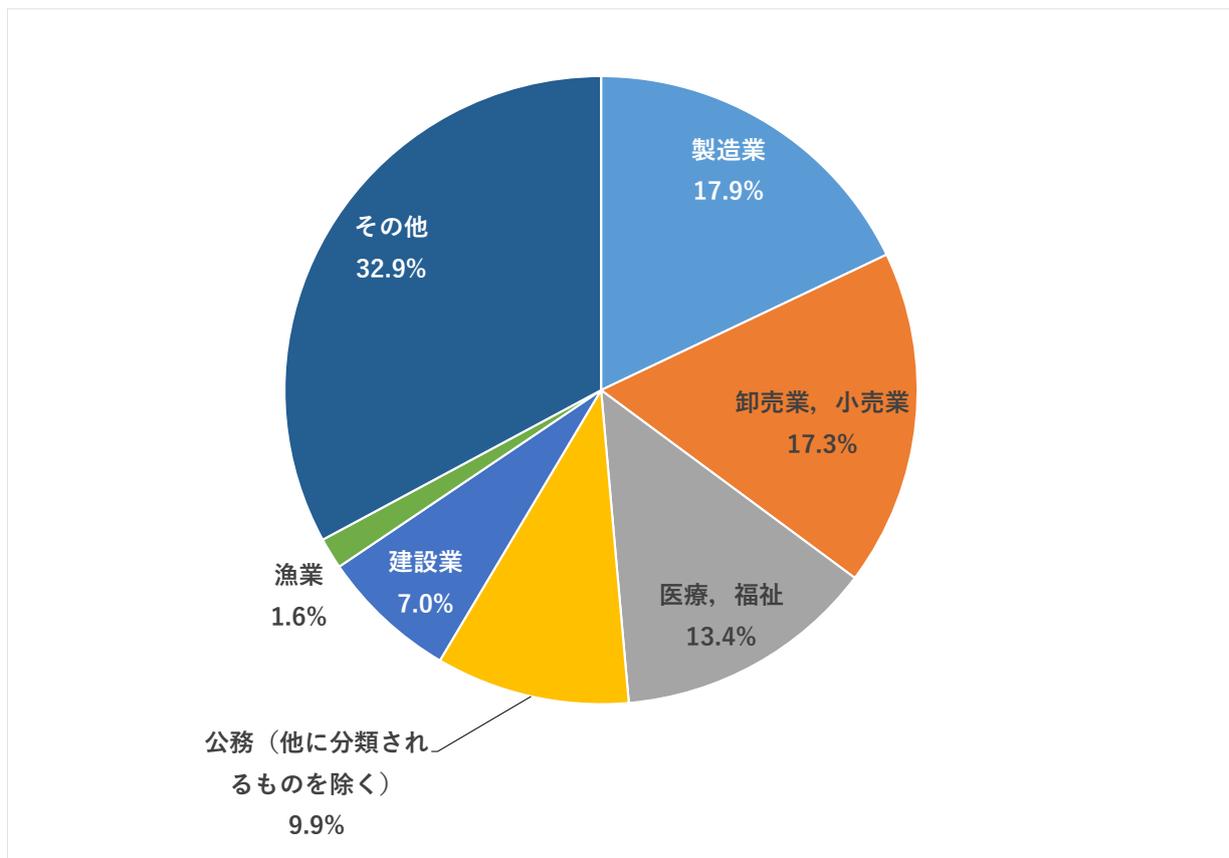


図 1-4 主な業種別就業者割合

出典：堺港市（令和5年度末時点）

（3）交通状況

市内に高速道路は無く、弓ヶ浜半島の大動脈として、また終端部分の米子市では米子自動車道などへのアクセス道路としての性格を持つ国道 431 号線が主要道路となっている。このほか、県道米子空港・境港停車場線、主要地方道米子・境港線、県道余子停車場線、県道米子空港線、市道境 132 号線などが主な道路である。

公共交通は、予約型乗合バス「みなとーる」が走り、市内各地を結んでいるほか、JR 境線は境港駅と米子駅を結んでいる。また、境港からは隠岐諸島へのフェリーや高速船、韓国・東海港を結ぶ国際フェリーが就航している。米子鬼太郎空港は、中海圏域の中核空港で、東京便、ソウル便、香港便、上海便が就航している。



図1-5 緊急輸送道路

出典：境港市地域防災計画（令和3年度修正）

第4項 境港市地域防災計画（令和3年度（2021年度）修正）

境港市地域防災計画は、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、住民生活の各分野にわたり重大な影響を及ぼすおそれのある災害に対処するため、防災関係機関が処理すべき事務又は業務の大綱を含め、防災に関する基本的事項を総合的に定めて、住民の生命・財産を災害から保護するとともに、災害による被害を軽減し、もって社会秩序の維持と公共の福祉の確保に資することを目的としている。

当計画は「災害予防編」、「災害応急対策編」、「震災対策編」、「津波災害対策編」、「風水害対策編」、「雪害対策編」、「大規模事故対策編」、「原子力災害対策編」から構成されている。

震災対策編では、本市に最も大きな影響を与える、鳥取県西部地震断層の地震を想定地震災害としている。

津波災害対策編では鳥取県地震防災調査研究委員会（以下、研究委員会）により実施された被害想定結果を取りまとめた「鳥取県地震津波・被害想定調査報告書」（平成30年（2018年）12月鳥取県）の本市における被害想定を記載している。

風水害対策編では風水害予防計画、風水害応急対策計画が記載されており、特定の災害を想定したものではない。

災害廃棄物の処理方針に関しては災害予防編、第2部第23章「障害物の除去体制の整備」、災害応急対策編、第2部第29章「清掃及び死亡獣畜処理」及び、第30章「障害物の除去」に発災後対応すべき項目が記載されている。

第5項 鳥取県地域防災計画（令和6年度（2024年度）修正）

鳥取県地域防災計画は、鳥取県の地域における災害予防、災害応急対策及び災害復旧・復興に関し、県、市町村、指定地方行政機関及び指定地方公共機関等の防災関係機関が処理すべき事務又は業務の大綱等を含め、防災に関する基本的事項を総合的に定めている。

災害廃棄物に関しては、災害応急対策編（共通）第9部第2章第6節「処理方法」に処理方針が記載されている。

第6項 鳥取県災害廃棄物処理計画（平成30年（2018年）4月）

県計画では、地震災害及び水害を想定災害とし、地震については「倉吉南方の推定断層」、「鳥取県西部地震断層」、「雨滝・釜戸断層」、「鹿野・吉岡断層」、「島根県鹿島断層」、「F55断層（津波有）」、「佐渡島北方沖断層（津波有）」の7つの断層を対象としている。各断層の位置については図1-6、1-7に示す。

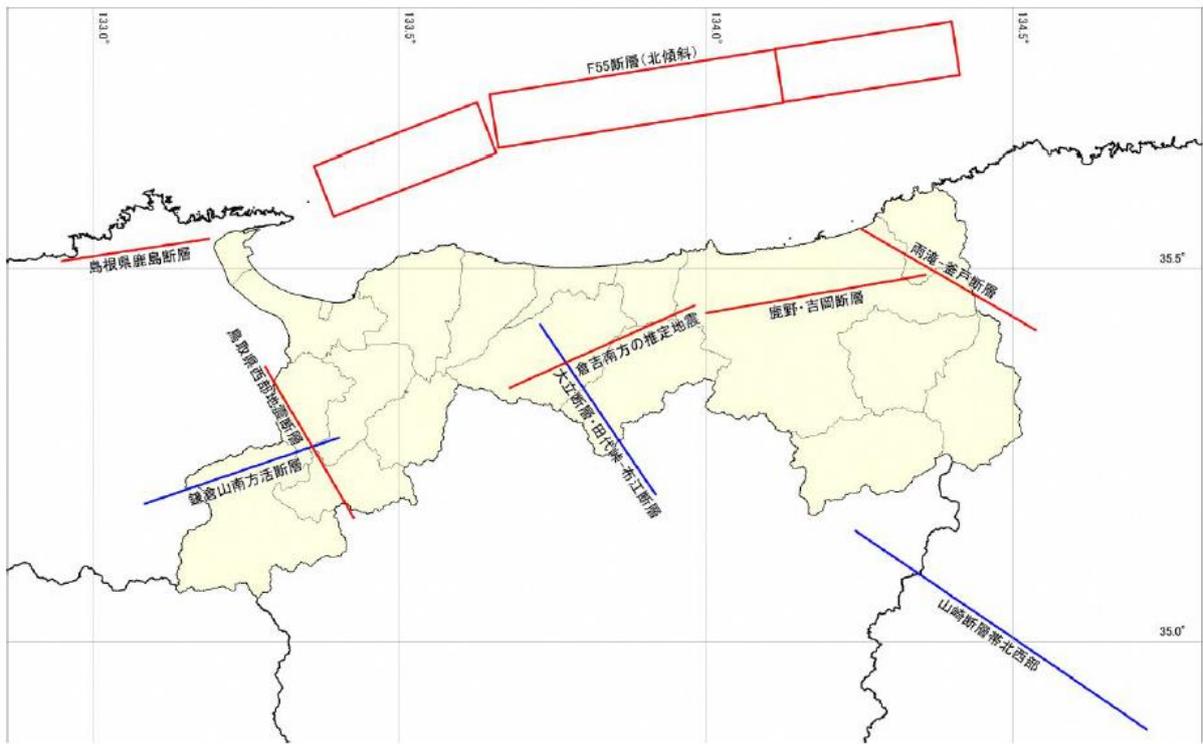


図 1-6 想定地震の位置図その 1

出典：鳥取県災害廃棄物処理計画（平成 30 年 4 月 鳥取県）

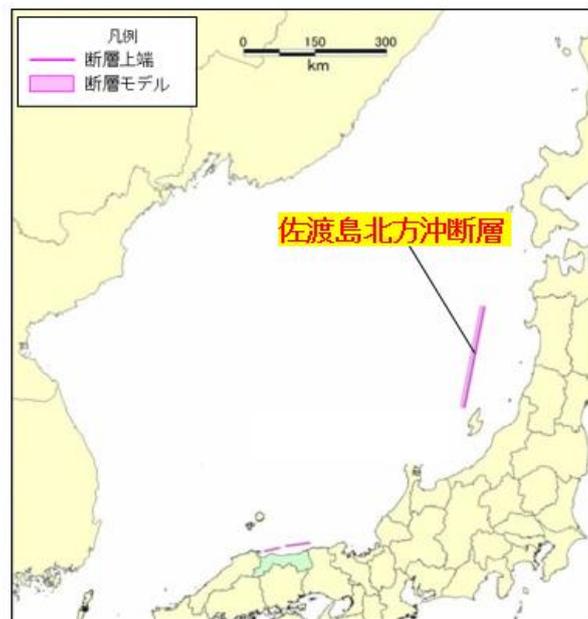


図 1-7 想定地震の位置図その 2

出典：鳥取県地震・津波被害想定調査報告書（平成 30 年 12 月 鳥取県）

第7項 想定される災害と被害想定

本計画で対象とする地震災害を以下の3つのケースとし、その特徴と被害想定を整理する。また、毎年のように全国各地で被害をもたらしている台風等による水害についても対象災害に加えることとする。

1. 鳥取県西部地震断層地震

本市の地域防災計画で大きな被害が想定され、防災対策を進める上で、最も適切と考えられている「鳥取県西部地震断層地震」について、その特徴と被害想定を整理する。

本市にもっとも影響を及ぼすと想定される「鳥取県西部地震断層地震」の地震動は本市では震度6弱、一部震度6強の揺れが想定されている。また液状化は本市の東側の埋立地で発生が想定されている。なお、津波については本市では発生しないものと想定されている。

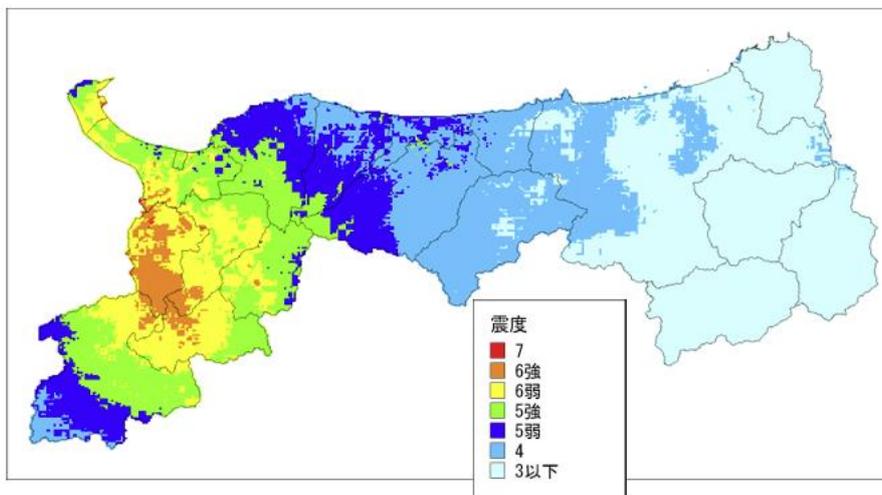


図1-8 鳥取県西部地震断層地震の震度分布図

出典：鳥取県地震・津波被害想定調査報告書（平成30年12月 鳥取県）

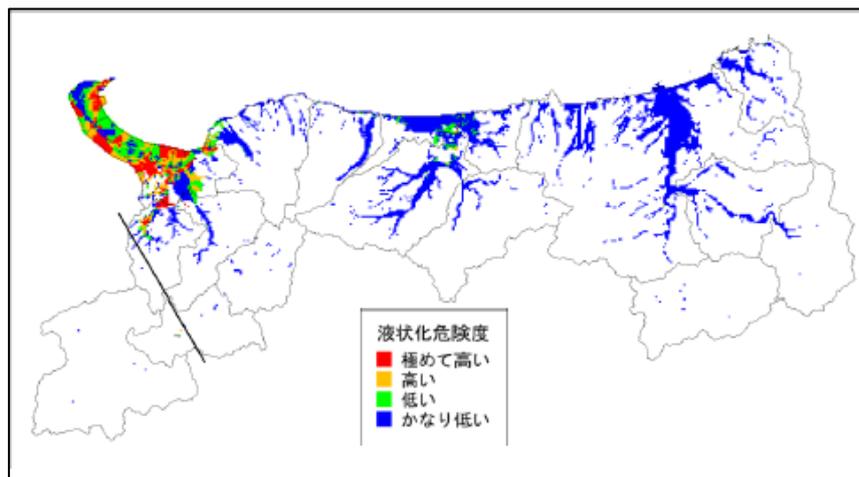


図1-9 鳥取県西部地震断層地震の液状化危険度分布図

出典：鳥取県地震・津波被害想定調査報告書（平成30年12月 鳥取県）

2. F55 断層地震

県計画では、地震被害及び津波被害の複合的被害を受けた場合、本市に大きな被害をもたらす、災害廃棄物発生量が最大となる地震をF55断層地震としている。F55断層地震では本市美保湾側に一部震度6強が分布し、最大2.4mの津波が押し寄せ、昭和町を中心とした美保湾沿岸部等に浸水が予測されている。

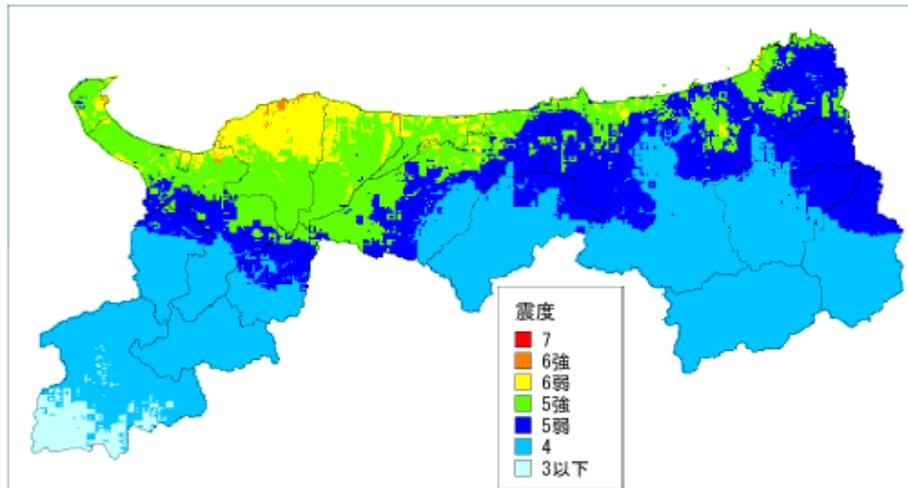


図1-10 F55断層地震の震度分布図

出典：鳥取県地震被害想定調査報告書（平成30年 鳥取県）

3. 佐渡島北方沖断層地震

本市地域防災計画では、地震災害において津波が発生した場合、津波被害が最大となる地震は佐渡島北方沖断層地震としている。最大津波高は最大3.7mと予測されている。

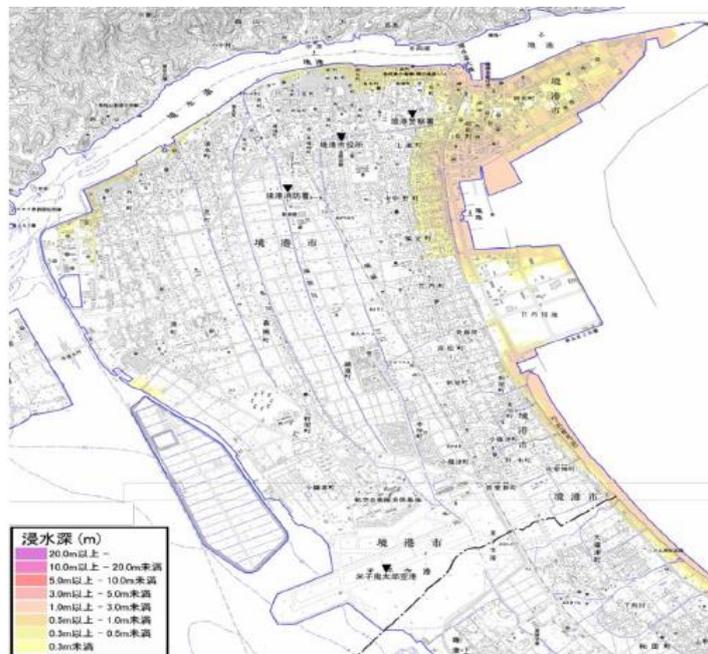


図1-11 佐渡島北方沖断層で地震が発生した場合の津波浸水想定区域図

出典：境港市地域防災計画（令和3年度修正）

4. 地震による被害想定

本市における上記3ケースの建物被害想定及び津波被害想定は次のとおりである。

表1-4 地震別建物被害棟数

断層種類	建物棟数	揺れ			液状化		津波		合計		
		全壊	半壊	一部損壊	全壊	半壊	全壊	半壊	全壊	半壊	一部損壊
鳥取県西部地震断層地震	21,700	約20	約290	約5,000	約1,100	約4,200	-	-	約1,200	約4,500	約5,000
F55断層地震		約20	約190	約4,300	約1,200	約4,400	-	約390	約1,200	約5,000	約4,300
佐渡島北方沖断層地震		-	-	-	-	-	約30	約960	約30	約960	-

出典：鳥取県地震・津波被害想定調査報告書（平成30年12月 鳥取県）

5. 水害

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。令和3年（2021年）の豪雨災害では、一般住宅の床下浸水、農作物被害や冠水による道路通行不能等をもたらし、日常生活にも支障を来たした。

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検討等、事前の準備が必要である。

想定される大規模災害の種類とその災害廃棄物の特徴を表1-5に示す。また、水害等で発生した災害廃棄物の留意点等について表1-6に示す。

表1-5 想定される大規模災害の種類と災害廃棄物の特徴

災害の種類	地震被害	水害	津波災害
災害形態	直下型地震	高潮・高波浸水被害	海底での地震
災害要因等	活断層地震	台風に伴う高潮、豪雨等による河川及び水路の氾濫	海底の隆起等変形に伴う海面の変動
発生が想定される災害廃棄物の特徴	・揺れによる建物の倒壊や火災による廃棄物	・床上・床下浸水による災害での家財等 ・河川及び水路の氾濫により市沿岸部に漂着した流下流木類等	・家屋や津波、土砂等が混合状態となったもの ・海底の土砂やヘドロ（津波堆積物※） ・塩分（海水）を含む
参考となる過去の災害事例	・平成28年熊本地震 ・令和3年福島県沖地震 ・令和4年福島県沖地震 ・令和6年能登半島地震	・平成30年7月豪雨 ・令和元年房総半島台風 ・令和元年東日本台風 ・令和2年7月豪雨 ・令和3年8月豪雨 他	・東日本大震災 ・令和6年能登半島地震

※第1章第2節第2項3. 津波堆積物参照

表 1-6 水害等による災害廃棄物の整理

廃棄物の種類	主な品目	性状の特徴	留意点
水害等による浸水被害に由来した廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	<ul style="list-style-type: none"> ・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"> ・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。（収集運搬手配・仮置場設置等）
水害等による家屋の倒壊・流出等に由来する廃棄物 （上流の河川氾濫による沿岸漂着廃棄物を含む）	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・流木類 ・上流での家屋倒壊に伴う建築物由来廃棄物 ・事業所由来廃棄物 	<ul style="list-style-type: none"> ・河川及び水路の氾濫による流木・草木等とがれきが混合した状態。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・水濡れによる重量の増加による収集運搬の困難が高まる。 ・機器等の漏電などに留意する。 ・海水等を被った木材等の処理は塩分除去が必要である。

第8項 対象とする廃棄物

1. 災害廃棄物の定義

災害廃棄物とは、地震災害、水害及びその他の自然災害により一時的かつ大量に発生する廃棄物を言い、これら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る。災害廃棄物は廃棄物処理法に規定する一般廃棄物に該当し、市がその処理の責務を負う。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。

道路や公共施設等から発生した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、原則、事業者が処理を行うものとする。

2. 対象とする廃棄物

災害時に発生する廃棄物等の特徴を発生場所の区分により表1-7のとおり整理する。

表1-7 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
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	事業所の被災によ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、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。
水産業施設	水産業施設等の被災により発生した水産品、水産加工会社等の所有する冷凍・冷蔵庫の内容物、漁船、漁具、漁網等。
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。
公共施設等	道路、河川、公園、学校などの公共施設、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。

※第1章第2節第2項3. 津波堆積物参照

災害時に発生する廃棄物は、表1-8及び表1-9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、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 1-8 対象とする廃棄物（災害により発生）

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 
不燃物/不燃系混合物	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（津波堆積物等 [※] ）等が混在した不燃系廃棄物 

※第 1 章第 2 節第 2 項 3. 津波堆積物参照

種類	内容
<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> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<p>金属くず</p>	<p>鉄骨・鉄筋、アルミ材等の金属片</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<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> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<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> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

種類	内容
腐敗性廃棄物	<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>  
有害廃棄物/危険物	<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>  
廃自動車	<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>  

種類	内容
その他、適正処理が困難な廃棄物	<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、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）</p>  

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」をもとに作成

表 1-9 対象とする廃棄物（被災者や避難者の生活に伴い発生するもの）

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

※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9項 一般廃棄物処理施設の状況

本市の一般廃棄物の処理をしている施設の概要を表1-10に示す。

なお、県計画（平成30年（2018年）4月）においては、鳥取県西部地域（境港市、米子市、日吉津村、大山町、南部町、伯耆町、日南町、日野町、江府町）内で災害廃棄物が発生した場合、基本的には西部地域内の廃棄物処理施設で処理することとしている。鳥取県西部地域の一般廃棄物処理施設の処理能力を表1-11に示す。

表1-10 本市の一般廃棄物を処理している施設概要

可燃ごみ処理施設		
施設名称：米子市クリーンセンター		
所在地	米子市河崎 3280 番地 1	
竣工年月	平成 14 年（2002 年） 3 月	
処理能力	270 トン／日	
処理方式	全連続式	
処理対象地域	米子市、境港市、大山町、日吉津村	
リサイクル施設（不燃ごみ、不燃粗大ごみ）		
施設名称：境港市リサイクルセンター		
所在地	境港市夕日ヶ丘 2 丁目 119-6	
竣工年月	平成 7 年（1995 年） 7 月	
処理能力	17 トン／日	
処理方式	破碎・選別	
処理対象地域	境港市	
最終処分場		
施設名称：環境プラント工業一般廃棄物第 2 最終処分場		
所在地	米子市淀江町小波地内	
設置者	環境プラント工業(株)	
竣工年月	平成 5 年（1993 年） 9 月	
埋立面積	31,825 m ²	
埋立容積	490,367 m ³ ※環境省一般廃棄物処理実態調査（令和 4 年 環境省より）	
公共下水道終末処理場（投入し尿を混合処理）		
施設名称：境港市下水道センター		
		汚泥等受入棟（し尿投入）
所在地	境港市佐斐神町 545	下水道センター場内
竣工年月	平成 2 年（1990 年） 4 月	平成 29 年（2017 年） 4 月
処理能力	日最大汚水量 11,350 m ³	貯留能力 70 トン
処理方式	標準活性汚泥法	流入下水と混合して処理
処理対象地域	境港市	境港市

表 1-11 西部地域の一般廃棄物処理施設

処理対象物	施設名	処理能力	年間処理量 (R4年度(2022年度))	備考
可燃ごみ等 (焼却)	米子市クリーンセンター	270 トン/日	52,289 トン	公設公営、運転委託
	大山町名和クリーンセンター	8 トン/日	1,621 トン	公設公営、直営
	日南町清掃センター	10 トン/日	960 トン	公設公営
	クリーンセンターくぬぎの森	10 トン/日	1,151 トン	公設公営、直営
	南部町・伯耆町清掃施設管理組合クリーンセンター	24 トン/日	4,148 トン	公設公営、直営
金属類等 (資源化)	鳥取県西部広域行政管理組合リサイクルプラザ	49 トン/日	7,088 トン	公設公営 一部運転委託
	境港市リサイクルセンター	17 トン/日	1,394 トン	公設公営、直営
し尿 浄化槽汚泥	日野町江府町日南町衛生施設組合汚泥再生処理センター清化園	15kL/日	し尿 756 kL 汚泥 3,621 kL	直営
	鳥取県西部広域行政管理組合米子浄化場	145kL/日	し尿 8,878 kL 汚泥 28,832 kL	直営
溶融固化物、 ダスト固化物、 不燃物残渣、 土砂・がれき	環境プラント工業一般廃棄物第2最終処分場	埋立容量	令和3年度末 残余容量	施設利用市町村： 境港市、米子市、 日吉津村、大山町、 南部町、伯耆町、 日南町、日野町、 江府町
		490,367 m ³	84,274 m ³	

出典：環境省一般廃棄物処理実態調査（令和4年 環境省）及び境港市一般廃棄物処理基本計画（令和5年 境港市）

第2節 災害廃棄物発生量の推計

第1項 発生原単位の精査

災害廃棄物発生量の推計は、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）に応じて災害廃棄物対策指針で示される方式に則り推計することができる。

第2項 災害廃棄物の発生量推計

本計画で対象とする3ケースの地震災害について、前項の発生原単位を用い、災害廃棄物対策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「鳥取県地震・津波被害想定調査報告書」（平成30年（2018年）12月 鳥取県）、鳥取県災害廃棄物処理計画に係る基礎データ（平成30年4月 鳥取県）、及び「境港市地域防災計画」（令和3年度（2021年度）修正 境港市）に示されている地震の被害想定を用いる。

災害廃棄物発生量推計の流れを図1-12に示す。発災時には災害の規模によって、大規模災害発生時の迅速な被害情報の把握については国土交通省、内閣府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。

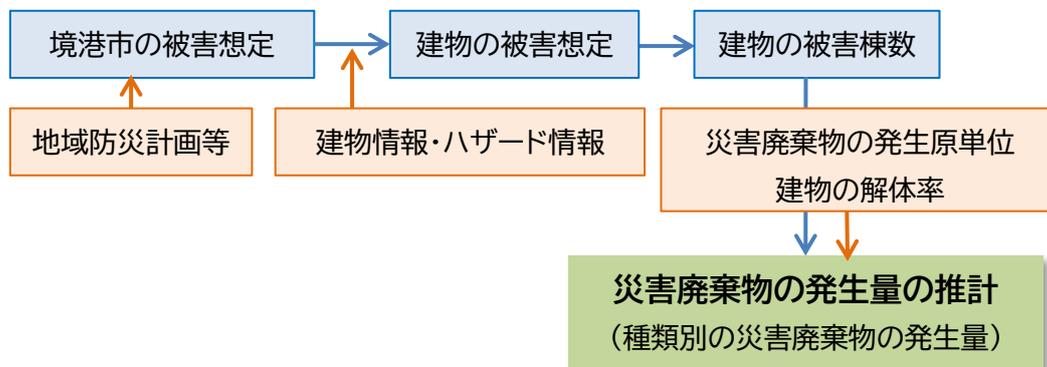


図1-12 災害廃棄物発生量推計の流れ

【DiMAPS（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（2015年）9月1日から運用が開始されている。

【SIP4D（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、平成26年（2014年）から研究開発が進められている。災害対応に必要な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。

1. 災害廃棄物全体量（推計式【1】）

（1）「鳥取県西部地震断層地震」における種類別の災害廃棄物発生量の推計値を表1-12に示す。

表1-12 種類別災害廃棄物発生量推計値（鳥取県西部地震断層地震）（単位：トン）

災害廃棄物の種類	地震	
	揺れ・液状化	地震合計
柱角材	26,875	175,656
可燃物	9,485	
不燃物	52,697	
コンクリートがら	85,193	
金属くず	1,405	

※四捨五入の関係で合計数字が一致しない場合がある。（以下、同様）

（2）「F55断層地震」における種類別の災害廃棄物発生量の推計値を表1-13に示す。

表1-13 種類別災害廃棄物発生量推計値（F55断層地震）（単位：トン）

災害廃棄物の種類	地震		
	揺れ・液状化	津波	地震合計
柱角材	27,107	268	182,536
可燃物	9,567	912	
不燃物	53,151	1,610	
コンクリートがら	85,927	2,200	
金属くず	1,417	161	
その他	-	215	

(3) 「佐渡島北方沖断層地震」における種類別の災害廃棄物発生量の推計値を表1-14に示す。

表1-14 種類別災害廃棄物発生量推計値（佐渡島北方沖断層地震）（単位：トン）

災害廃棄物の種類	地震	
	津波	地震合計
柱角材	867	17,336
可燃物	2,947	
不燃物	5,201	
コンクリートがら	7,108	
金属くず	520	
その他	693	

(4) 「水害」における種類別の災害廃棄物発生量推計の推計値を表1-15に示す。

表1-15 種類別災害廃棄物発生量推計（水害）（単位：トン）

災害廃棄物の種類	水害	水害合計
柱角材	77	900
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	

2. 片付けごみ量(推計式【2】)

(1) 「鳥取県西部地震断層地震」における片付けごみの種類別の災害廃棄物発生量の推計値を表1-16に示す。なお、片付けごみ発生量は災害廃棄物全体量の内数として含まれている。

表1-16 種類別片付けごみ発生量推計値（鳥取県西部地震断層地震）（単位：トン）

災害廃棄物の種類	地震	
	揺れ・液状化	地震合計
柱角材	4,093	26,750
可燃物	1,445	
不燃物	8,025	
コンクリートがら	12,974	
金属くず	214	

(2) 「F55 断層地震」における片付けごみの種類別の災害廃棄物発生量の推計値を表 1-17 に示す。

表 1-17 種類別片付けごみ発生量推計値 (F55 断層地震) (単位: トン)

災害廃棄物の種類	地震		
	揺れ・液状化	津波	地震合計
柱角材	3,867	49	26,250
可燃物	1,365	166	
不燃物	7,583	293	
コンクリートがら	12,258	400	
金属くず	202	29	
その他	-	39	

(3) 「佐渡島北方沖断層地震」における片付けごみの種類別の災害廃棄物発生量の推計値を表 1-18 に示す。

表 1-18 種類別片付けごみ発生量推計値 (佐渡島北方沖断層地震) (単位: トン)

災害廃棄物の種類	地震	
	津波	地震合計
柱角材	35	700
可燃物	119	
不燃物	210	
コンクリートがら	287	
金属くず	21	
その他	28	

(4) 水害における片付けごみの種類別の災害廃棄物発生量の推計値を表 1-19 に示す。

表 1-19 種類別片付けごみ発生量推計 (水害) (単位: トン)

災害廃棄物の種類	水害	水害合計
柱角材	43	500
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	

3. 津波堆積物*

本計画の想定災害のうち、F55 断層地震及び、佐渡島北方沖断層地震では津波が発生すると予測されている。それぞれの地震における津波堆積物発生量推計結果を表 1-20 に示す。

なお、本市地域防災計画では佐渡島北方沖断層で地震が発生した場合に、津波による被害が最大になるとしている。

※津波堆積物…海底の土砂やヘドロが津波により陸上に打ち上げられ堆積したものや、陸に存在していた農地等の土壌やがれきが津波に巻き込まれたもの。

表 1-20 津波堆積物発生量推計

項目	佐渡島北方沖断層地震	F55 断層地震
津波堆積物の発生量 (トン)	95,520	59,160
津波浸水面積 (㎡)	3,980,000	2,465,000
津波堆積物発生量原単位 (トン/㎡)	0.024	

出典：境港市地域防災計画（令和 3 年度修正）をもとに作成

第 3 節 既存処理施設の能力推計

第 1 項 試算条件の検討

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。

本市が利用する一般廃棄物処理施設のうち、焼却施設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 1-21 制約条件の考え方

焼却（溶融）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。

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 2 項 試算シナリオの設定

第 1 項試算条件の検討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 1-22 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
処理能力（公称能力）	100 トン/日未満の施設を除外	50 トン/日未満の施設を除外	30 トン/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 推計の実施

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1-23に示す。

表1-23 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：米子市クリーンセンター		
年間処理量（トン/年度）※1		52,289
稼働年数（年）※1		22
処理能力（トン/日）※1		270
処理能力（トン/年）※2		75,600
年間処理能力（余裕分）（トン/年）		23,311
処理能力（公称能力）に対する余裕分の割合（%）		31%
処理可能量 （トン/年 度）	（参考）最大限活用	23,311
	高位シナリオ（分担率20%）	10,458
	中位シナリオ（分担率10%）	5,229
	低位シナリオ（分担率5%）	稼働年数により除外

※1 環境省一般廃棄物処理実態調査より

※2 年間280日稼働想定

前節に示した地震による災害廃棄物発生量推計値のうち、可燃物の発生量が多い10,479トン（F55断層地震）、9,485トン（鳥取県西部地震断層地震）を処理する場合、被災地域が本市のみであれば、通常の処理施設のみでも1年以内に処理することが可能であるが、施設を共有している米子市、大山町、日吉津村及び、鳥取県西部地域全体が被災した場合は、処理能力を超える可能性もある。

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

本市の組織体制図、指揮命令系統図は、図2-1、図2-2のとおりである。本市の災害対策本部のうち、災害廃棄物及び生活ごみ・避難所ごみについては、民生対策部が中心的な役割を担うため、予め、役割等を決めておく。し尿処理については建設対策部が役割を担う。また、発災時には仮置場の設置、撤去、原状回復などにおいて、建設工事を伴う場合があることから、設計、積算、現場監督等土木工事を指揮する建設対策部との連携が必要である。そのため発災後は被災状況に応じて建設対策部と連携し、速やかに業務発注等に対応可能な体制を構築する。

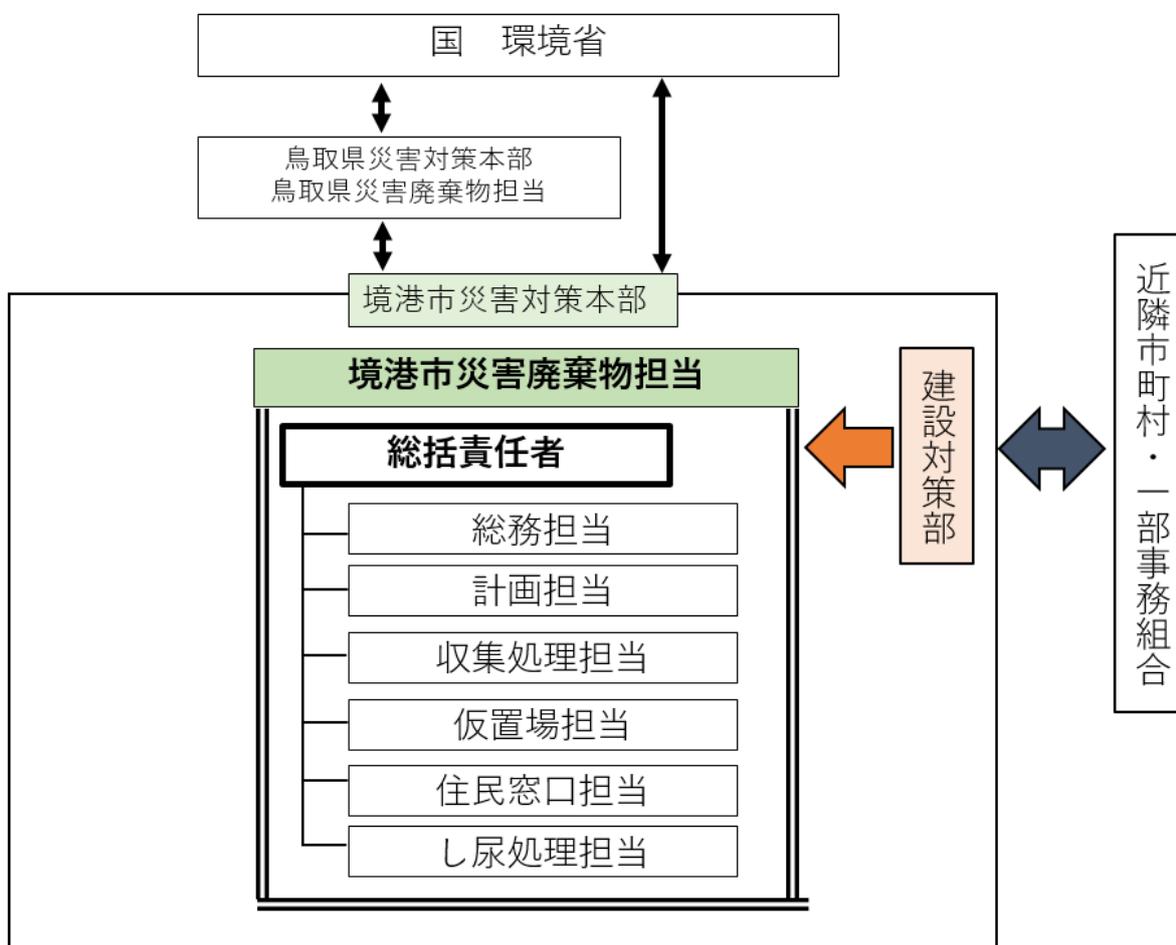


図2-1 組織体制図

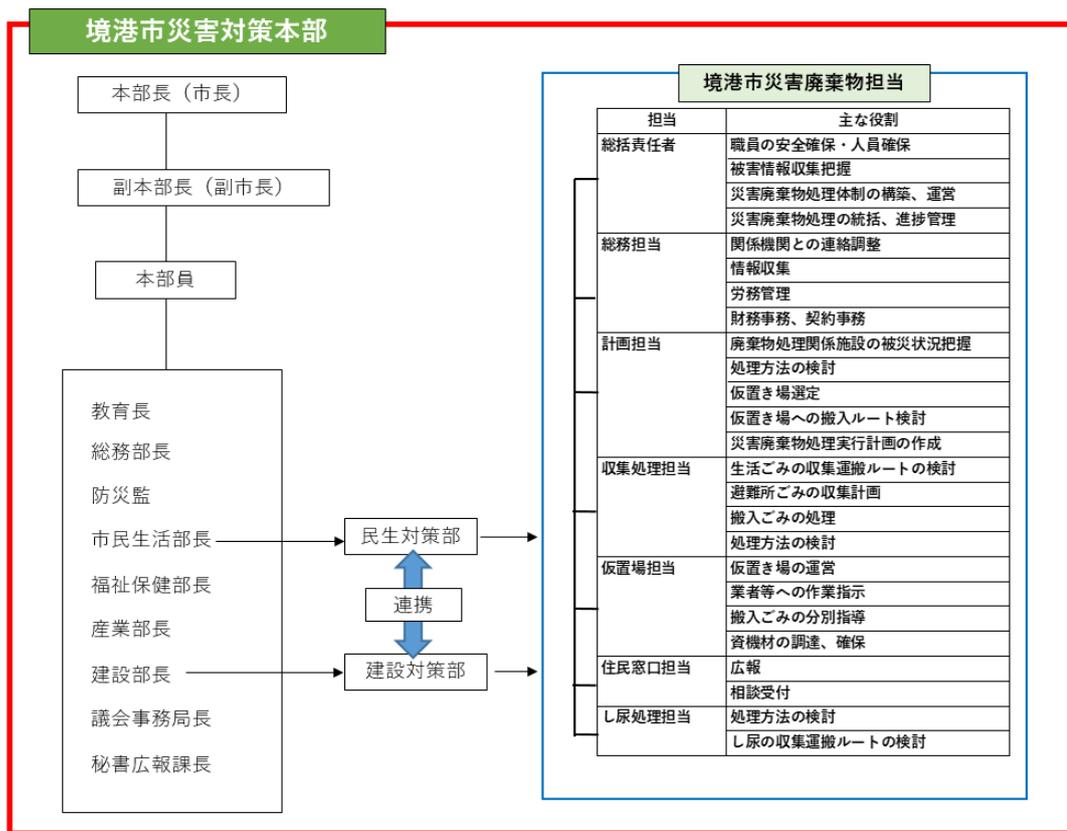


図 2-2 指揮命令系統図

内部組織体制構築にあたっては次の点を考慮する。

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受け入れる。
専門家や各種業界団体との連携	災害時に重要となる、建設関係事業者団体、廃棄物収集運搬処理関係事業者団体、廃棄物コンサルタント、学識経験者等の協力を得る。
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）をもとに作成

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

発災初動期の本市においては人命救助の優先が原則である。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等を行う必要があるため、情報共有に努めスムーズな連携を図る。

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ている。令和2年（2020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を踏まえ、環境省と防衛省は、防災基本計画（令和2年（2020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り、さらに、中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。

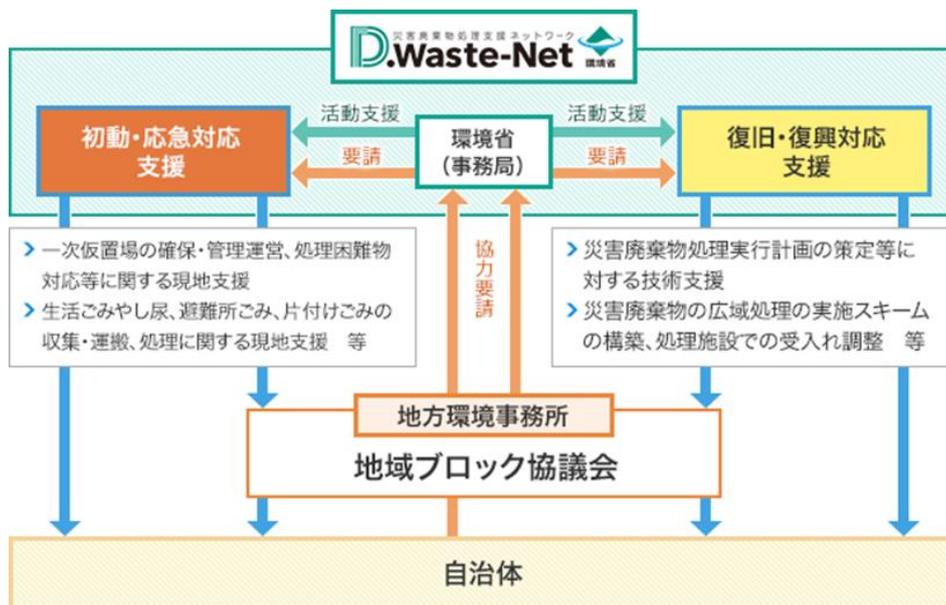


図2-3 災害時におけるD. Waste-Netによる支援の仕組み

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（2015 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（2020 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、環境省や県、被災自治体等と調整や情報収集を行う。

【中国ブロック協議会】

災害廃棄物対策について情報共有を行うとともに、大規模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（2014 年）から中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中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。

中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、中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、中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中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

災害廃棄物処理は本市が主体となり自区域内処理を行うことが基本であるが、被災状況や災害廃棄物発生量により自区域内処理が困難な場合が想定される。県計画では、被災市町村での処理が困難な場合は、近隣市町村や民間既存施設を利用し、地域間連携により県内処理を目指すとしている。そのような場合、鳥取県が協定を締結している事業者団体と県、市町村等の行政機関による「鳥取県災害廃棄物処理対策協議会」が発災後に県主導で速やかに設置され、県が協議会を主催し、受け入れ調整なども行うこととなっている。

鳥取県災害廃棄物処理対策協議会
<p>【構成】 県災害廃棄物対策チーム（事務局） 市町村・事務組合等廃棄物担当課 災害廃棄物処理協定締結団体</p> <p>【役割】 処理体制の構築、役割分担の整理、廃棄物の受入業務</p>

図 2 - 4 鳥取県災害廃棄物処理対策協議会

大規模災害発生時には、県計画により県下 3 つの地域に分けて災害廃棄物処理を行うことを基本としている。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。

表 2 - 2 県計画における災害廃棄物処理エリア分け

地域	自治体名
東部	鳥取市、岩美町、若桜町、智頭町、八頭町
中部	倉吉市、三朝町、湯梨浜町、琴浦町、北栄町
西部	米子市、境港市、日吉津村、大山町、南部町、伯耆町、日南町、日野町、江府町

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、中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 - 3 県が締結している災害時の応援協定（民間事業者等）

協定の名称	協定先	締結日
地震等大規模災害時における災害廃棄物の処理等の協力に関する協定書	一般社団法人鳥取県産業資源循環協会	平成 18 年（2006 年） 10 月 27 日
地震等大規模災害時における災害し尿等の収集運搬の協力に関する協定書	鳥取県環境整備事業協同組合	平成 18 年（2006 年） 10 月 27 日
地震等大規模災害時における災害生活ごみの収集運搬の協力に関する協定書	鳥取県清掃事業協同組合	平成 18 年（2006 年） 10 月 27 日

協定の名称	協定先	締結日
地震等大規模災害時における被災建物の解体撤去等の協力に関する協定書	鳥取県解体工事業協同組合	平成18年(2006年) 10月27日
大規模災害時における災害廃棄物の処理等の協力に関する協定書	鳥取県リサイクル協同組合	平成28年(2016年) 3月11日
大規模災害時における災害廃棄物の処理等の協力に関する協定書	山陰資源適正処理協議会	令和3年(2021年)4 月14日

4. 県内市町村等との連携

(1) 近隣市町村

大規模災害発生時は基本的に県が主催する「災害廃棄物処理対策協議会」において県内を3つの地域に分け、他の市町村や民間事業者との調整を行うことになる。本市では平時の一般廃棄物処理のうち、可燃ごみは米子市クリーンセンターで処理を行っている。米子市クリーンセンターでは、米子市、日吉津村、大山町が施設を利用していることから、災害発生時は可燃ごみのうち、優先処理する種類や受入可能量等について3市町村と協議を行う必要がある。

表2-4 米子市クリーンセンターにおける可燃ごみ処理量

令和5年度(2023年度)処理量(トン)	割合(%)
境港市	7,462.38 14.8%
米子市	40,926.68 81.0%
日吉津村	1,083.31 2.1%
大山町	1,036.34 2.1%
4市町村合計	50,508.71 100%

不燃ごみは境港市リサイクルセンターで処理を行い、し尿は境港市下水道センターで処理を行っているが、災害発生時にこれら施設では処理が難しい場合は近隣市町村・組合の処理施設での処理も検討をする必要があることから、近隣市町村・組合団体等とも連携を図る必要がある。(近隣市町の施設概要は第1章 第1節 第9項 表1-11 西部地域の一般廃棄物処理施設を参照。)

鳥取県西部広域行政管理組合においては、ごみ処理の広域化及びごみ処理施設の集約化を図るため、新たに一般廃棄物処理施設(可燃ごみ処理施設、不燃ごみ処理施設及び最終処分場をいう。以下「新施設」という。)の整備が計画されており、将来的な災害時における本市の災害廃棄物の処理は、当該施設において行う予定である。また、国においては、市町村に対し大規模災害を想定した広域的な相互協力体制の整備を求めていることから、鳥取県西部地域外の災害廃棄物の処理等については、新施設の設置者である鳥取県西部広域行政管理組合と協議するものとする。

(2) 友好市町村

本市では県外の市町村と相互応援協定を締結しており、大規模災害発生時には協定に基づいた協力要請を検討する。

表 2-5 県外の相互応援協定締結自治体

協定締結市町村等	構成自治体
山陰都市連携協議会	松江市、安来市、出雲市、雲南市、江津市、大田市、浜田市、益田市
中海・宍道湖・大山圏域市長会	松江市、安来市、出雲市
徳島県市長会	徳島市、鳴門市、小松島市、阿南市、吉野川市、美馬市、阿波市、三好市
鳴門市	-
備後圏域連携協議会	福山市、三原市、尾道市、府中市、世羅町、神石高原町、笠岡市、井原市
総社市	-

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、本市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る。本市では一般廃棄物処理事業者団体、産業廃棄物処理事業者団体、民間企業等と災害廃棄物処理に関する支援協定を締結している。

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。なお、本市は緊急事態発生時における廃棄物処理に関する協定を民間業者と締結しており、災害が発生した場合、状況に応じて本協定を発動するものとする。

表 2-6 廃棄物に関する本市と民間業者との協定一覧

協定名	協定締結先等	締結日
大規模災害時における災害廃棄物の処理等の協力に関する協定書	一般社団法人鳥取県産業資源循環協会	平成 27 年（2015 年）7 月 1 日
大規模災害時における災害廃棄物の処理等の協力に関する協定書	鳥取県清掃事業協同組合	平成 27 年（2015 年）7 月 1 日
大規模災害時における災害廃棄物の処理等の協力に関する協定書	境港市循環資源再生利用事業協同組合	平成 27 年（2015 年）7 月 1 日
大規模災害時における災害し尿等の収集運搬の協力に関する協定書	鳥取県環境整備事業協同組合	平成 30 年（2018 年）3 月 23 日
大規模災害時における災害廃棄物の処理等の協力に関する協定書	鳥取県リサイクル協同組合	令和 2 年（2020 年）2 月 5 日
緊急事態発生時における廃棄物処理に関する協定書	三光株式会社	令和 2 年（2020 年）5 月 1 日

【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。

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、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、片づけごみの排出、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石綿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 職員の教育訓練、研修の実施

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共有しておく。

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、鳥取県が開催する研修や訓練等へ参加する。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）などを災害廃棄物処理に関する教育訓練に活用する。

第6項 資機材の備蓄

災害時には公共下水道や浄化槽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県内で連携して簡易トイレ、携帯トイレ（収集袋及び凝固剤）の備蓄を行っている。また、必要に応じて県に仮設トイレの設置を要請する。

また、災害時に不足することが予想される災害廃棄物処理に必要な資機材については、協定を締結する関係団体等の所有する資機材のリストを事前に作成し、災害時に協力が得られるよう連

携・協力体制を整備しておく。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、情報共有するために役立つ資機材を準備し、初動から分かりやすく迅速な情報整理ができるよう備える。

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、石綿吸引防止	○	
	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		○
	防じんネット	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		○
	消臭剤	臭気対策		○
	殺虫剤、防虫剤、殺鼠剤	害虫対策、害獣対策		○

区分	主な資機材リスト	用途	必須	必要に応じて
	放熱管、温度計、消火器、防火水槽、一酸化炭素計測器	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】（令和 5 年 1 月改定 環境省）をもとに作成

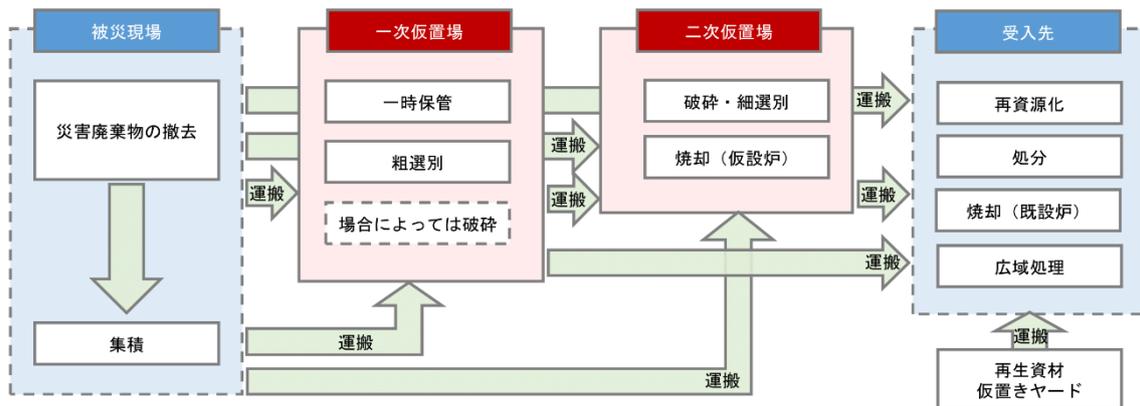
第 7 項 仮置場候補地の選定

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"> ・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 ・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。 ・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・公共の遊休地や運動公園等、広さが確保できる場所が望ましい。 ・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、重機の稼働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。
二次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	<ul style="list-style-type: none"> ・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、工業用地、公有地、運動公園等で、数ヘクタールの面積を確保できる場所に設ける。

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

2. 災害の種類による仮置場開設時期

地震の場合と水害の場合とでは、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 2-6 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づけが始まるまでに数日以上の間がかかる。

水害の場合は、水が引くと住民が一斉に片づけを始めるため、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。

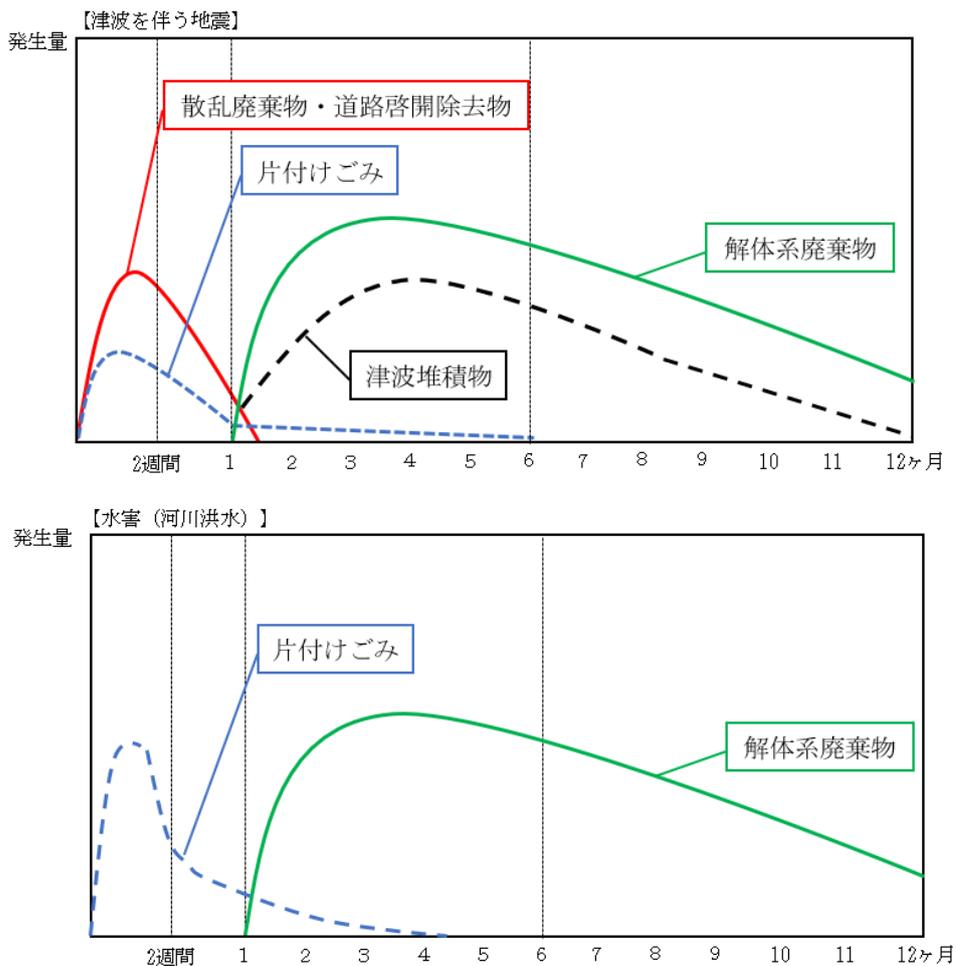


図2-6 災害廃棄物の発生時期のイメージ

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

(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や災害に伴い発生する災害廃棄物の仮置きに必要となる面積を把握し、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。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」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とおりあるが、実際には発生する災害廃棄物が一度に仮置場に搬入されるわけではないこと、災害廃棄物の搬入と搬出は並行して行われることを踏まえ、より実態を考慮した値が得られると期待できることから、県計画では方法2を採用しており、本計画においても方法2を用いて推計を行う。

県計画では方法2を採用するにあたり、環境省の災害廃棄物対策指針【技術資料18-2】に準拠し、1年程度で全ての災害廃棄物を集め、3年程度で全ての処理を終えることを想定して必要面

積を算定していることから、本計画においても同様の前提で年間搬出量（処理量）等を推計し、搬出量と搬入量の差に相当する量を最大集積量と考え、必要な保管面積を算定した。

**表 2-9 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
(方法 2)**

<p style="text-align: center;">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（トン/㎡）、不燃物 1.1（トン/㎡）</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>

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）

※算定にあたっての注意点（災害廃棄物の処理期間と必要面積の考え方について）

本計画では、環境省の災害廃棄物対策指針や県計画に準拠した集積期間・処理期間で算定しているが、実際の災害発生時には本計画の想定よりも災害廃棄物の発生量が少なくなる場合も考えられる。

仮に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」を表 2-9 の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し（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）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する等により、状況に即した必要面積を算定する必要がある。

（2）仮置場必要面積推計結果

各ケースの災害廃棄物の発生量推計から仮置場必要面積を、片付けごみの発生量推計から片付けごみの仮置場必要面積を推計した。推計結果を表 2-10～17 に示す。

なお、片付けごみ発生量推計については、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）係数として災害廃棄物全体量に含まれているため、片付けごみの仮置場必要面積は災害廃棄物全体量の仮置場必要面積の内数となる。

ア) 鳥取県西部地震断層地震

表 2-10 仮置場必要面積の推計

項目	廃棄物種別								
	柱角材	可燃物	不燃物	コンガラ	金属くず	その他	土砂	燃えがら	合計
災害廃棄物量(t)	26,875	9,485	52,697	85,193	1,405	0	0	0	175,656
災害廃棄物等集積量 (t)	17,917	6,324	35,131	56,795	937	0	0	0	117,104
災害廃棄物年間処理量(t)	8,958	3,162	17,566	28,398	468	0	0	0	58,552
見かけ比重 (t/m ³)	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.8	1.1	-
災害廃棄物容積 (m ³)	44,792	15,809	31,937	51,632	852	0	0	0	145,023
仮置場必要面積 (m ²)	17,917	6,324	12,775	20,653	341	0	0	0	58,009
仮置場必要面積 (ha)	1.8	0.6	1.3	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8

表 2-11 片付けごみの仮置場必要面積の推計

項目	廃棄物種別								
	柱角材	可燃物	不燃物	コンガラ	金属くず	その他	土砂	燃えがら	合計
災害廃棄物量(t)	4,093	1,445	8,025	12,974	214	0	0	0	26,750
災害廃棄物等集積量 (t)	2,729	963	5,350	8,649	143	0	0	0	17,833
災害廃棄物年間処理量(t)	1,364	482	2,675	4,325	71	0	0	0	8,917
見かけ比重 (t/m ³)	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.8	1.1	-
災害廃棄物容積 (m ³)	6,821	2,408	4,864	7,863	130	0	0	0	22,085
仮置場必要面積 (m ²)	2,729	963	1,945	3,145	52	0	0	0	8,834
仮置場必要面積 (ha)	0.3	0.1	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9

イ) F55 断層地震

表 2-12 仮置場必要面積の推計

項目	廃棄物種別								
	柱角材	可燃物	不燃物	コンガラ	金属くず	その他	土砂	燃えがら	合計
災害廃棄物量(t)	27,375	10,479	54,761	88,127	1,578	215	0	0	182,536
災害廃棄物等集積量 (t)	18,250	6,986	36,507	58,752	1,052	143	0	0	121,691
災害廃棄物年間処理量(t)	9,125	3,493	18,254	29,376	526	72	0	0	60,845
見かけ比重 (t/m ³)	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.8	1.1	-
災害廃棄物容積 (m ³)	45,625	17,466	33,188	53,411	957	130	0	0	150,777
仮置場必要面積 (m ²)	18,250	6,986	13,275	21,364	383	52	0	0	60,311
仮置場必要面積 (ha)	1.8	0.7	1.3	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0

表 2-13 片付けごみの仮置場必要面積の推計

項目	廃棄物種別								
	柱角材	可燃物	不燃物	コンガラ	金属くず	その他	土砂	燃えがら	合計
災害廃棄物量(t)	3,916	1,531	7,875	12,658	231	39	0	0	26,250
災害廃棄物等集積量 (t)	2,611	1,020	5,250	8,439	154	26	0	0	17,500
災害廃棄物年間処理量(t)	1,305	510	2,625	4,219	77	13	0	0	8,750
見かけ比重 (t/m ³)	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.8	1.1	-
災害廃棄物容積 (m ³)	6,526	2,551	4,773	7,672	140	24	0	0	21,686
仮置場必要面積 (m ²)	2,611	1,020	1,909	3,069	56	9	0	0	8,674
仮置場必要面積 (ha)	0.3	0.1	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9

ウ) 佐渡島北方沖断層地震

表 2-14 仮置場必要面積の推計

項目	廃棄物種別								
	柱角材	可燃物	不燃物	コンガラ	金属くず	その他	土砂	燃えがら	合計
災害廃棄物量(t)	867	2,947	5,201	7,108	520	693	0	0	17,336
災害廃棄物等集積量 (t)	578	1,965	3,467	4,739	347	462	0	0	11,557
災害廃棄物年間処理量(t)	289	982	1,734	2,369	173	231	0	0	5,779
見かけ比重 (t/m ³)	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.8	1.1	-
災害廃棄物容積 (m ³)	1,445	4,912	3,152	4,308	315	420	0	0	14,552
仮置場必要面積 (m ²)	578	1,965	1,261	1,723	126	168	0	0	5,821
仮置場必要面積 (ha)	0.1	0.2	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6

表 2-15 片付けごみの仮置場必要面積の推計

項目	廃棄物種別								
	柱角材	可燃物	不燃物	コンガラ	金属くず	その他	土砂	合計	
災害廃棄物量(t)	35	119	210	287	21	28	0	700	
災害廃棄物等集積量 (t)	23	79	140	191	14	19	0	467	
災害廃棄物年間処理量(t)	12	40	70	96	7	9	0	233	
見かけ比重 (t/m ³)	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.8	-	
災害廃棄物容積 (m ³)	58	198	127	174	13	17	0	588	
仮置場必要面積 (m ²)	23	79	51	70	5	7	0	235	
仮置場必要面積 (ha)	0.0	0.02							

エ) 水害

表 2-16 仮置場必要面積の推計 (水害)

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	合計	
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(t)	26	26	64	90	4	4	87	300	
見かけ比重 (t/m ³)	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.8	-	
災害廃棄物容積 (m ³)	129	128	116	164	8	7	97	647	
仮置場必要面積 (m ²)	52	51	46	65	3	3	39	259	
仮置場必要面積 (ha)	0.0	0.03							

表 2-17 片付けごみの仮置場必要面積の推計 (水害)

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	合計	
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 ³)	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	1.1	1.8	-	
災害廃棄物容積 (m ³)	72	71	65	91	4	4	54	360	
仮置場必要面積 (m ²)	29	28	26	36	2	1	21	144	
仮置場必要面積 (ha)	0.0	0.01							

オ) 津波堆積物

F55 断層及び佐渡島北方沖断層で地震が発生した場合の津波による津波堆積物発生量における、仮置場必要面積を表 2-18 に示す。推計に用いる見かけ比重は、県計画資料編に掲載されている体積重量換算係数 1.46 トン/㎡を用いて推計する。

表 2-18 津波堆積物の仮置場必要面積の推計

佐渡島北方沖断層地震		F55断層地震	
項目	津波堆積物	項目	津波堆積物
津波堆積物(t)	95,520	津波堆積物(t)	59,160
津波堆積物集積量 (t)	63,680	津波堆積物集積量 (t)	39,440
年間処理量(t)	31,840	年間処理量(t)	19,720
見かけ比重 (t/㎡)	1.46	見かけ比重 (t/㎡)	1.46
津波堆積物容積 (㎡)	43,616	津波堆積物容積 (㎡)	27,014
仮置場必要面積 (㎡)	17,447	仮置場必要面積 (㎡)	10,805
仮置場必要面積 (ha)	1.7	仮置場必要面積 (ha)	1.1

4. 仮置場の確保

仮置場用地を確保するために、図 2-7 に示す選定フローに従って候補地を選定する。

仮置場候補地の選定にあたっては、公有地を基本とし、国が示すチェック項目（表 2-19）を参考に複数箇所を選定する。

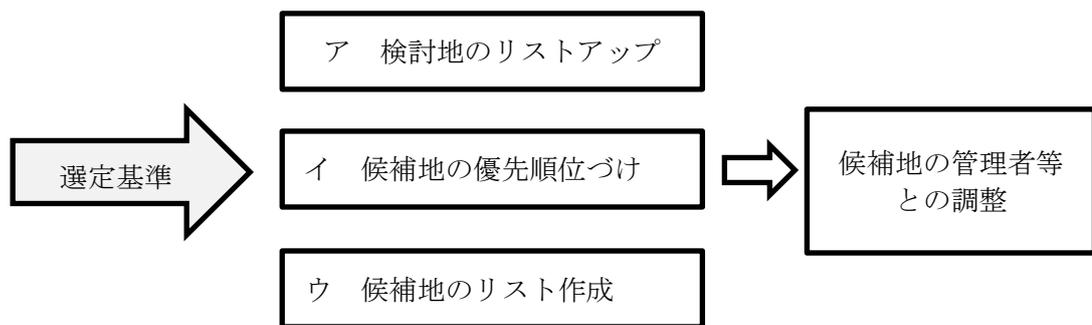


図 2-7 仮置場候補地選定の流れ

表 2-19 仮置場候補地の選定にあたってのチェック項目

	条件	理由
所有者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公有地（市有地、県有地、国有地）が望ましい。 ・ 地域住民との関係性が良好である。 ・ （私有地である場合）地権者の数が少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害時には迅速な仮置場の確保が必要であるため。

		条 件	理 由
面積	一次 仮置場	・広いほどよい（3,000㎡は必要）。	・適正な分別のため。
	二次 仮置場	・広いほどよい（100,000㎡以上が好適）。	・仮設処理施設等を設置する場合があるため。
平時の土地利用		・農地、校庭等は避けた方がよい。	・原状復旧の負担が大きくなるため。
他用途での利用		・応急仮設住宅、避難場所、ヘリコプター発着場等に指定されていない方がよい。	・当該機能として利用されている時期は、仮置場として利用できないため。
望ましいインフラ (設備)		・使用水、飲料水を確保できること（貯水槽で可）。	・火災が発生した場合の対応のため。 ・粉じん対策、夏場における熱中症対策のため。
		・電力が確保できること（発電設備による対応も可）。	・仮設処理施設等の電力確保のため。
土地利用規制		・諸法令（自然公園法、文化財保護法、土壤汚染対策法等）による土地利用の規制がない。	・手続き、確認に時間を要するため。
土地基盤の状況		・舗装されている方がよい。 ・水はけの悪い場所は避けた方がよい。	・土壤汚染、ぬかるみ等の防止のため。
		・地盤が硬い方がよい。	・地盤沈下が発生しやすいため。
		・暗渠排水管が存在しない方がよい。	・災害廃棄物の重量で暗渠排水管を破損する可能性があるため。
		・河川敷は避けた方がよい。	・集中豪雨や台風等増水の影響を避けるため。 ・災害廃棄物に触れた水が河川等へ流出することを防ぐため。
地形・地勢		・平坦な土地がよい。起伏が少ない土地がよい。	・廃棄物の崩落を防ぐため。 ・車両の切り返し、レイアウトの変更が難しいため。
		・敷地内に障害物（構造物や樹木等）が少ない方がよい。	・迅速な仮置場の整備のため。
土地の形状		・変則形状でない方がよい。	・レイアウトが難しくなるため。
道路状況		・前面道路の交通量は少ない方がよい。	・災害廃棄物の搬入・搬出は交通渋滞を引き起こすことが多く、渋滞による影響がその他の方面に及ばないようにするため。
		・前面道路は幅員 6.0m 以上がよい。二車線以上がよい。	・大型車両の相互通行のため。
搬入・搬出ルート		・車両の出入口を確保できること。	・災害廃棄物の搬入・搬出のため。
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。

	条 件	理 由
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】（令和5年1月改定 環境省）をもとに作成

5. 仮置場の選定と運営

全国的に被害のあった平成30年（2018年）7月豪雨の際には、仮置場の選定に時間を要したため、仮置場でない場所に廃棄物が積み上がり、仮置場で混合廃棄物が発生するなどの混乱が生じた例もあった。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、庁内関係部局等と事前調整を行っておく。

災害時には、平時に選定した候補地の中から災害の規模や候補地の状況を勘案し、仮置場を開設する。

6. 一次仮置場の分別区分と配置計画

仮置場での分別区分は、住民に分かりやすくするため、平時のごみ処理区分を参考にして決定する。

本市の分別ルールを踏まえた基本的な災害廃棄物の分別区分は表2-20のとおりである。また、分別区分に沿った一次仮置場のレイアウト（例）は図2-8のとおりである。

一次仮置場の配置計画を検討する際には、表2-21のポイントを考慮する。

表2-20 本市の平時のごみ処理区分を考慮した災害廃棄物の分別区分

① 可燃ごみ	② 木質系ごみ（木製家具・柱角材・流木など）	③ 畳・布団類
④ 金属系ごみ（鉄筋などの金属くず含む）	⑤ 不燃ごみ（プラスチック類）	⑥ 不燃ごみ（ガラス・陶磁器類）
⑦ 不燃ごみ（家電類）	⑧ 瓦・がれき	⑨ コンクリート
⑩ 危険物・有害物	⑪ その他	

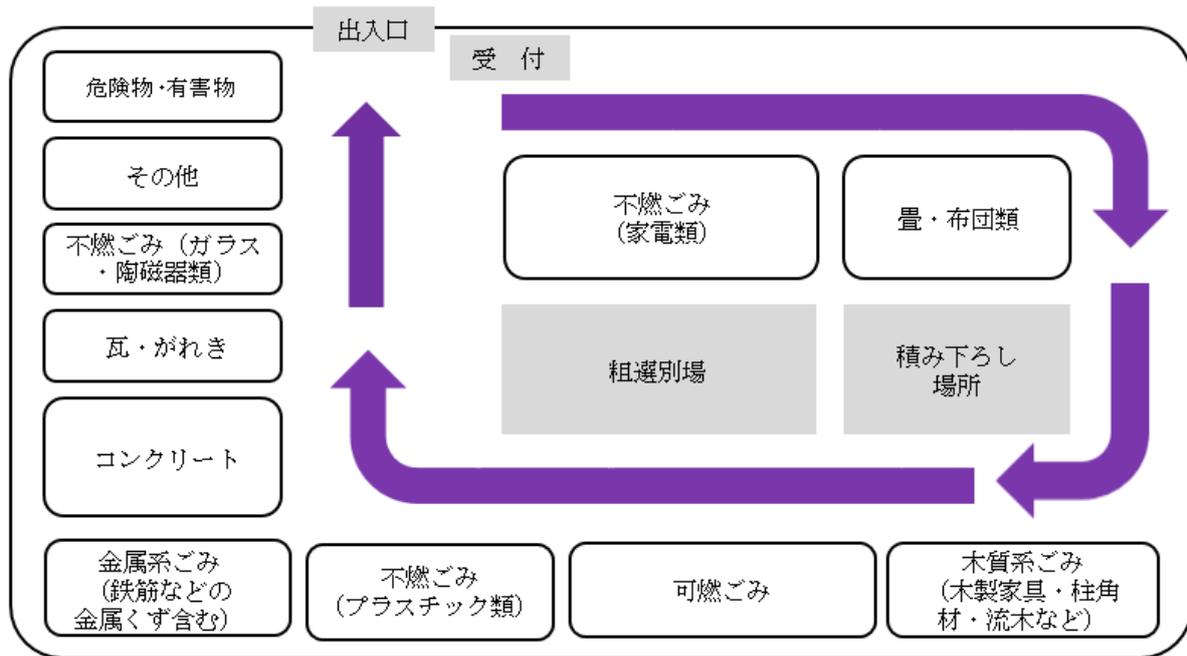
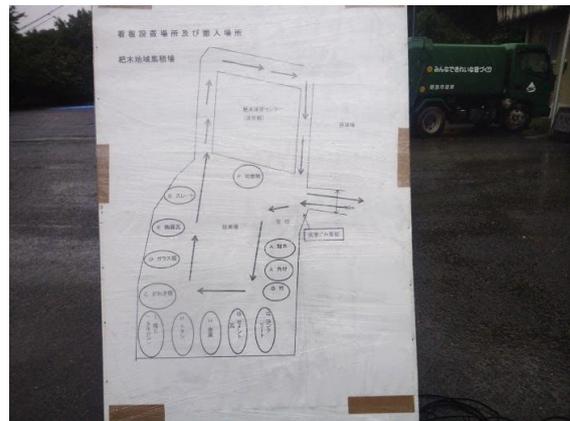


図 2 - 8 一次仮置場の場内レイアウトの例



仮置場全景



分別案内掲示板

写真 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）

表 2 - 21 一次仮置場の配置計画を検討する際のポイント

項目	検討する際のポイント
人員の配置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 出入口に交通誘導員を配置し、入口に受付を設置する。 ・ 分別指導や荷下ろしを補助するための人員を配置する。
出入口	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 片付けごみの搬入量を把握するため、車両の搬入台数を記録する。公費解体に伴い発生した災害廃棄物については、その搬入量・搬出量の概略値の把握や処理先へ搬出する際の車両の過積載防止のために、必要に応じて簡

項目	検討する際のポイント
	<p>易計量器を出入口に設置する。</p>
待車スペース、駐車場	<ul style="list-style-type: none"> ・ 渋滞防止のため、仮置場への搬入車両や仮置場からの搬出車両が待機するための待車スペースを可能な範囲で確保するよう努める。 ・ 仮置場の作業員等が使用するための駐車場スペースを確保する。
動線	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。
地盤対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土地の返還を想定して仮置き前に土壌の採取を行い、必要に応じて分析できるようにしておく。 ・ 降雨時等に災害廃棄物からの油脂、塩類、有害物質等の溶出が想定されることから、遮水シート敷設等による漏出対策について必要に応じて検討する必要がある。 ・ 仮置場の地面について、特に土（農地を含む）の上に仮置きする場合、車両・建設機械の移動や作業が行いやすいよう砕石、鉄板等の敷設を検討する。仮置場は運動場等に設置される場合が多いが、運動場は多くの車両が走行することは想定されていないため、必要最低限の砕石、鉄板等の敷設を検討する。 ・ 過去の災害では、砕石や敷鉄板を確保できないこと等から、仮置場へ搬入された廃置や廃瓦、土砂、コンクリートがら等を仮置場の地盤整備に活用した事例がある。ただし、これらの対応は、発災直後で確保できる資機材や時間に制約がある中で実施されたものであり必ずしも標準的な方法ではない。やむを得ず実施する場合には、仮置場を復旧する段階で活用した廃棄物を撤去して災害廃棄物として処理する必要がある。
災害廃棄物の配置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物は分別して保管する。 ・ 災害廃棄物の発生量や比重を考慮し、木材等の体積が大きいもの、発生量が多いものはあらかじめ広めの面積を確保しておく。災害の種類によっては、発生量が多くなる災害廃棄物の種類は異なることから、災害に応じて廃棄物毎の面積を設定する。 ・ 災害廃棄物の搬入・搬出車両の通行を妨害しないよう、搬入量が多くなる災害廃棄物（例：可燃物/可燃系混合物等）は出入口近傍に配置するのではなく、仮置場の出入口から離れた場所へ配置する。 ・ 搬入量が多く、大型車両での搬出を頻繁に行う必要がある品目については、大型車両への積込みスペースを確保する。 ・ スレート板や石膏ボードには石綿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それぞれ離して、飛散防止のため可能な限りコンテナ等に入れて仮置きする。また、石膏ボードからは保管状態によっては、硫化水素の発生の可能性があるため、水分との接触を避けるようにコンテナ上部をシートで被ったり、フレコンバック保管を検討し、早期に搬出し管理型埋立地での処分を行う。

項目	検討する際のポイント
	<ul style="list-style-type: none"> ・ PCB 及び石綿、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。 ・ 廃棄物の種類によっては、アームロール車の荷台を設置して廃棄物を回収し、そのまま荷台を処理先へ搬出するという方法が効率的である。 ・ 時間の経過とともに、搬入量等の状況に応じて、レイアウトを変更する。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場には、災害廃棄物処理事業の対象ではない「便乗ごみ」が排出されやすいため、受付時の被災者の確認、積荷チェック、周囲へのフェンスの設置、出入口への警備員の配置など、必要に応じて防止策を検討する。フェンスは出入口を限定する効果により不法投棄を防止することに加え、周辺への騒音・振動等の環境影響の防止や目隠しの効果が期待できるものもある。 ・ 木材、がれき類等が大量で、一次仮置場で破碎したほうが二次仮置場へ運搬して破碎するよりも効率的である場合には、一次仮置場に破碎機を設置することを検討する。破碎機の設置に当たっては、廃棄物処理法第9条の3の3の規定に基づく非常災害時の特例（市町村から災害廃棄物の処分を委託された者が、一般廃棄物処理施設（一般廃棄物の最終処分場であるものを除く。）を設置しようとする場合には、都道府県知事の許可を不要とし、届出で足りることとするもの。）を活用することで手続き期間を短縮できる。ただし、本特例措置を適用するためには、処理施設が設置される市町村において、生活環境影響調査の結果を記載した書類の公衆への縦覧の対象となる一般廃棄物処理施設の種類、縦覧の場所及び期間等について定めた条例を平時からあらかじめ制定しておくことが必要である。

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 18-3】（令和5年1月改定 環境省）をもとに作成

7. 二次仮置場

一次仮置場だけで処理処分先・再資源化先に搬出するまでの中間処理が完結しない場合には、二次仮置場を開設し、破碎、選別、焼却等の中間処理を行うとともに、処理後の廃棄物を一時的に集積、保管する。そのため、二次仮置場では廃棄物を一時保管する場所に加え、各処理施設を設置する場所が必要となる。

指針に示される二次仮置場の必要面積は、処理前廃棄物の受入品保管ヤード、処理施設を設置する処理ヤード、処理後廃棄物の保管ヤードを基本ユニットとし、処理しなければならない災害廃棄物量から必要ユニット数を求めて算定する。その際に、混合物、コンクリート系混合物、木質系混合物ごとに日平均処理量を満たす基本ユニットの必要数から推計する方法となっているため、最小でも9.0haの面積が必要となると推計される。一方、東日本大震災、平成30年7月豪雨災害では2.0ha前後の面積の二次仮置場も設置された実績もある。本計画で想定する災害では、周辺自治体も被災することが想定されるため、県の調整のもとで広域的に二次仮置場を設置することも検討していく必要がある。

第8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。国や県、市の廃棄物担当間での連携や、市のインフラ・ライフライン担当を交えた役割の確認と分担を早期に図ることで、業務負担を平準化し持続可能で円滑な災害廃棄物処理につながるようにする。

第9項 計画の見直し

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、本市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、本市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本市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
- ⑥県等が主催する災害廃棄物処理対応力向上を目的とした訓練に参加し、その実施結果を踏まえた計画の点検を行った場合（仮置場レイアウトの再検討等）

第2節 緊急時対応

第1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確ではない時期である。発災後の時期区分の特徴や時間の目安は、表2-22のとおりである。

表2-22 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時期）	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時期）	～3年程度

※時間の目安は災害規模や内容によって異なる（東日本大震災クラスの場合を想定）。

出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月 環境省）

発災後は、災害廃棄物の処理に必要な人員を確保しながら組織体制を整備し、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

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。また、住民等に対して浸水予防対策を呼びかけることで浸水被害が抑えられ、その結果、災害廃棄物の発生の抑制につながる。

初動期の優先度の高い内容について表2-23のように整理する。

表2-23 「か・き・く・け・こ」による初動対応のポイント

か (仮置場の開設)	仮置場の早期開設により、排出秩序の形成と住民の生活環境の回復を図る。 適切な分別状態を確保し、便乗ごみを防止する。
き (協定の発動)	自治体相互や民間事業者との協定に基づき、緊急時には早い段階から適切な支援が受けられるようにする。
く	水洗トイレが断水で使用不能となった場合、仮設トイレのし尿処理を早急に

(汲み取り)	手配し、衛生状態の悪化を防ぐ。
け (計画に準拠)	計画策定時に整理された対応事項と対処方法に従い、迅速・着実な処理方針を示すことにより、混乱と処理の遅滞を防ぐ。
こ (広報戦略)	多くの困難に直面している被災者や支援ボランティアに対して秩序ある排出への協力を呼びかける。広報内容と手段は極めて重要。

第2項 対応組織と役割分担

担当ごとの初動（発災後1週間以内）における業務内容を表2-24に示す。

表2-24 初動における業務内容

担 当	業 務 内 容
総括責任者	<ul style="list-style-type: none"> ・職員の参集、仮置場人員配置、応援人員要請等 ・災害対策本部との連絡 ・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） ・県及び他市町村等との連絡、応援要請（広域処理関連）
総務担当	<ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物処理施設の把握 ・廃棄物対策関連情報の収集（他市町村の被害状況等） ・災害廃棄物処理事業費補助金の申請を視野に入れた記録
計画担当	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物発生量推計 ・仮置場必要面積推計 ・仮置場搬入ルートを検討
収集処理担当	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所及び一般家庭から排出される生活ごみの収集計画（収集ルートの検討、確保等） ・災害廃棄物の処理方法検討及び受入れ先の検討
仮置場担当	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場開設 ・場内管理の役割分担（人員配置等） ・資機材の調達、確保 ・分別指導及び生活環境保全や安全確保 ・仮置場管理業務委託の検討
住民窓口担当	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の排出ルール及び仮置場に関する広報 ・災害廃棄物に関する相談窓口設置 ・マスコミ対応
し尿処理担当	<ul style="list-style-type: none"> ・し尿収集運搬ルートの検討、確保 ・処理方法（処理先）の検討、確保

第3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2-25に整理する。

表 2-25 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"> ・ 災害廃棄物処理体制構築 ・ 災害廃棄物処理実行計画の策定 ・ 災害廃棄物発生量推計 ・ 仮設トイレ必要基数推計 	被災状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 被災範囲 ・ 建物被害状況 (倒壊、焼失、浸水棟数等) ・ 一般廃棄物処理施設等の被害状況 ・ 市域周辺の産業廃棄物処理施設等の被害状況 ・ 有害廃棄物等の発生状況 ・ ライフラインの被害状況 ・ 避難所の収容人数及び避難者数
<ul style="list-style-type: none"> ・ 収集運搬計画 ・ 支援要請 	収集運搬体制に関する情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路の被災状況 ・ 収集運搬車両の被害状況 ・ 委託事業者の被害状況

2. 情報伝達方法

緊急時において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。

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 4 項 避難所ごみ・し尿

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については、災害廃棄物対策指針【技術資料 14-3】（令和 2 年 3 月改定）にもとづき、鳥取県の想定する避難所避難者数から表 2-26 のように推計する。

表 2-26 避難所ごみ発生量推計結果

発災後	避難所ごみ (トン/日)		
	鳥取県西部地震 断層地震	F55 断層地震	佐渡島北方沖 断層地震
1 日後	1.08	1.71	0.61
1 週間後	1.20	1.20	0.14
1 ヶ月後	0.59	0.6	0.04

避難所で発生する廃棄物の管理方法等は、表2-27に示す例を参考にする。

表2-27 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 簡易トイレ 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仮設トイレ(簡易トイレ、携帯トイレ、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、公共下水道施設等について、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。

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公共下水道終末処理場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。

第5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、ホームページ等を活用し、住民に対し以下の点を周知する。

- 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 本市における分別方法(第2章 第1節 第7項 表2-21 参照)
- 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 市内の災害廃棄物に限定していること

⑥仮置場搬入・搬出に関するルート

また、便乗ごみ、不法投棄や無許可の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、計画する処理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。

また、全国的に被害のあった平成30年（2018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、内容物について全て分析を行う事例があったことから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確かな情報発信をあらゆる手段を使って行う必要があり、特に片づ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多くなることから、情報を発信するだけでなく、専用の窓口を設置するなど、スムーズな対応を行う。

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徹底する。

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。災害廃棄物に関する伝達・発信すべき情報を表2-28に、広報の時期と内容を表2-29に整理する。

表2-28 災害廃棄物に関する広報の例

項目	災害時
広報対象	<ul style="list-style-type: none">・住民（被災者）・排出事業者（被災企業等）・収集運搬業者、廃棄物処理業者、建設業者等・ボランティアセンター
内容	<ul style="list-style-type: none">・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）・有害物、危険物の取り扱い・被災家屋の取り扱いと手続き・被災自動車等の取り扱い

項目	災害時
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排出困難者への対応 ・ ボランティアへの周知事項 ・ 生活ごみやし尿及び浄化槽汚泥等の収集体制 ・ 問い合わせ先等
情報伝達手段	<ul style="list-style-type: none"> ・ ホームページ ・ 各種 SNS の活用 ・ マスメディアへの情報提供 ・ 防災行政無線、地域放送等 ・ 広報宣伝車による巡回広報 ・ チラシ配布（ボランティア、外国人含む） ・ 看板、ポスター等の設置
留意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 住民からの問い合わせ窓口の設置 ・ 情報の一元化（発信元を明示） ・ ボランティアへの事前周知 ・ 障がい者、高齢者に向けた多種多様な情報提供手段の準備

表 2-29 広報の時期と内容

時期区分		広報の内容
緊急対応時	初動期 (発災後数日間)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 片付けごみ排出方法 ・ 仮置場開設（開設場所・時間・期間、持込方法等） ・ 災害廃棄物の分別に関する情報（分別方法、持込禁止物等） ・ 有害廃棄物・危険物に関する情報（取扱留意事項、処理方法） ・ 通常生活ごみ、し尿の収集に関する情報 ・ 市民窓口開設 ・ ボランティア周知事項 ・ その他留意事項（不法投棄禁止・不正排出防止等）
	応急対応期（前半） (～3週間程度)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物の撤去（撤去申請や実施時期・方法等） ・ 損壊家屋の解体・撤去（撤去申請や実施時期、方法等） ・ 被災自動車、船舶に関する情報（保管場所、保管期間、手続き等） ・ 災害廃棄物処理の計画（処理工程、災害廃棄物処理実行計画）
	応急対応期（後半） (～3ヶ月程度)	上記を継続して広報
復旧・復興期 (～3年程度)		<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物処理進捗状況（進捗と今後の工程） ・ 思い出の品に関する取扱い（保管・引き渡し方法等）

第6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、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2-9に示す。災害廃棄物処理実行計画では災害の規模に応じて、具体的な内容を示す。

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。

表2-30 災害廃棄物処理実行計画で示すべき内容

項目	内容
基本方針及び計画の基本的事項	<ul style="list-style-type: none">・目的・災害の概要と被災状況・災害廃棄物処理の基本方針
災害廃棄物の発生量及び性状	<ul style="list-style-type: none">・災害廃棄物発生量推計・災害廃棄物等の組成別発生量推計・本市における災害廃棄物の処理・処分能力
災害廃棄物の処理方法	<ul style="list-style-type: none">・災害廃棄物の処理フロー・災害廃棄物等の種類ごとの処理方法・災害廃棄物の処理スケジュール・損壊家屋の撤去・解体等・仮置場・収集、運搬・処理、処分
実行計画の進捗管理	<ul style="list-style-type: none">・全体工程・災害廃棄物処理の進捗管理・県、市町村関係機関との情報共有

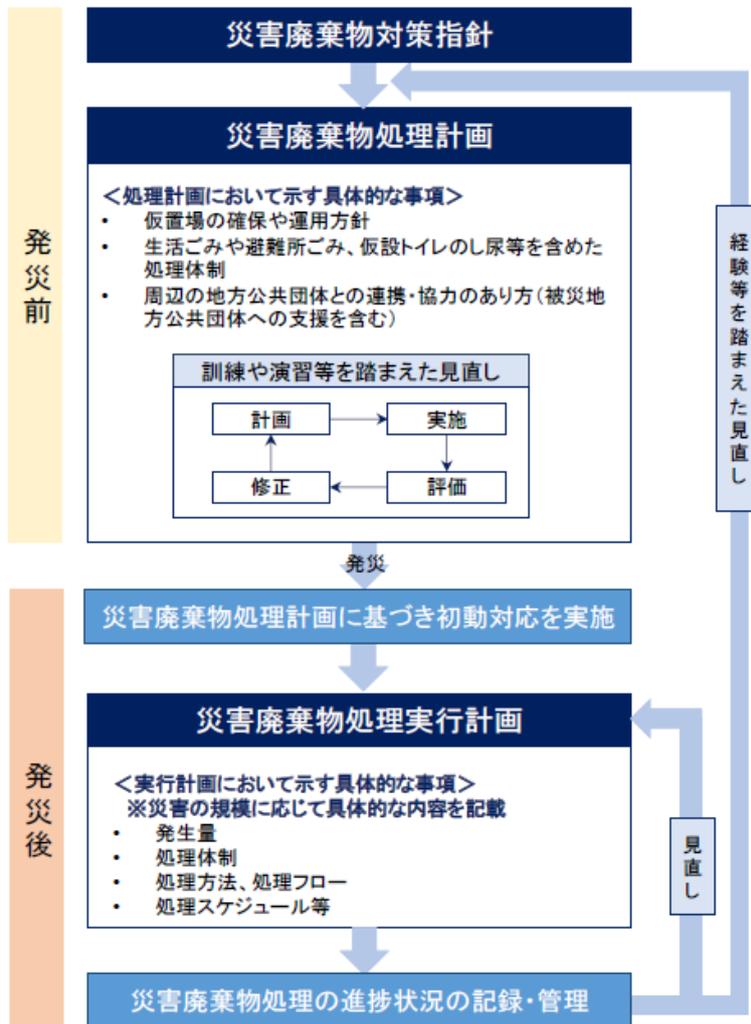


図 2-9 災害廃棄物処理計画及び実行計画の位置付け

出典：災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月改定 環境省）

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. 災害廃棄物処理の流れ

災害が発生すると家屋などの建造物が、自然倒壊や人命救助のための建屋の解体に伴い、多量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を行う。

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。

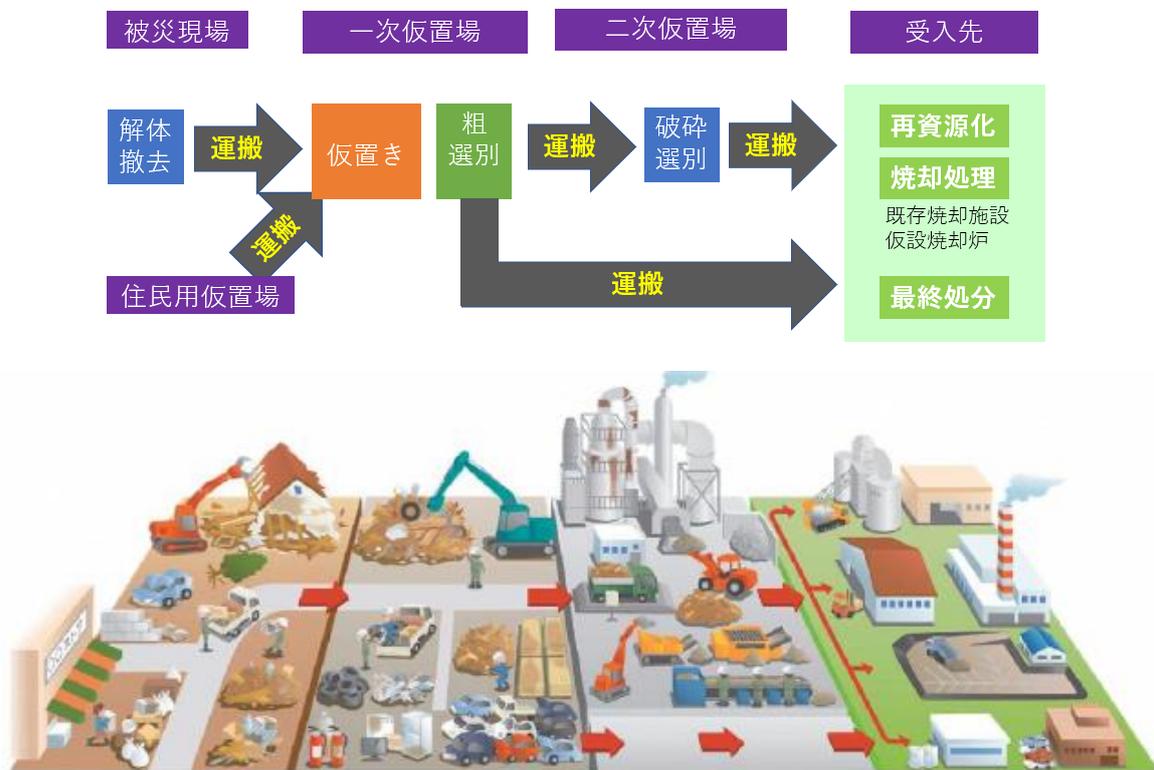


図2-10 災害廃棄物処理の流れ

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）

本市で災害廃棄物発生量が最大となっているF55断層地震の災害廃棄物処理フロー案を図2-11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検討する。

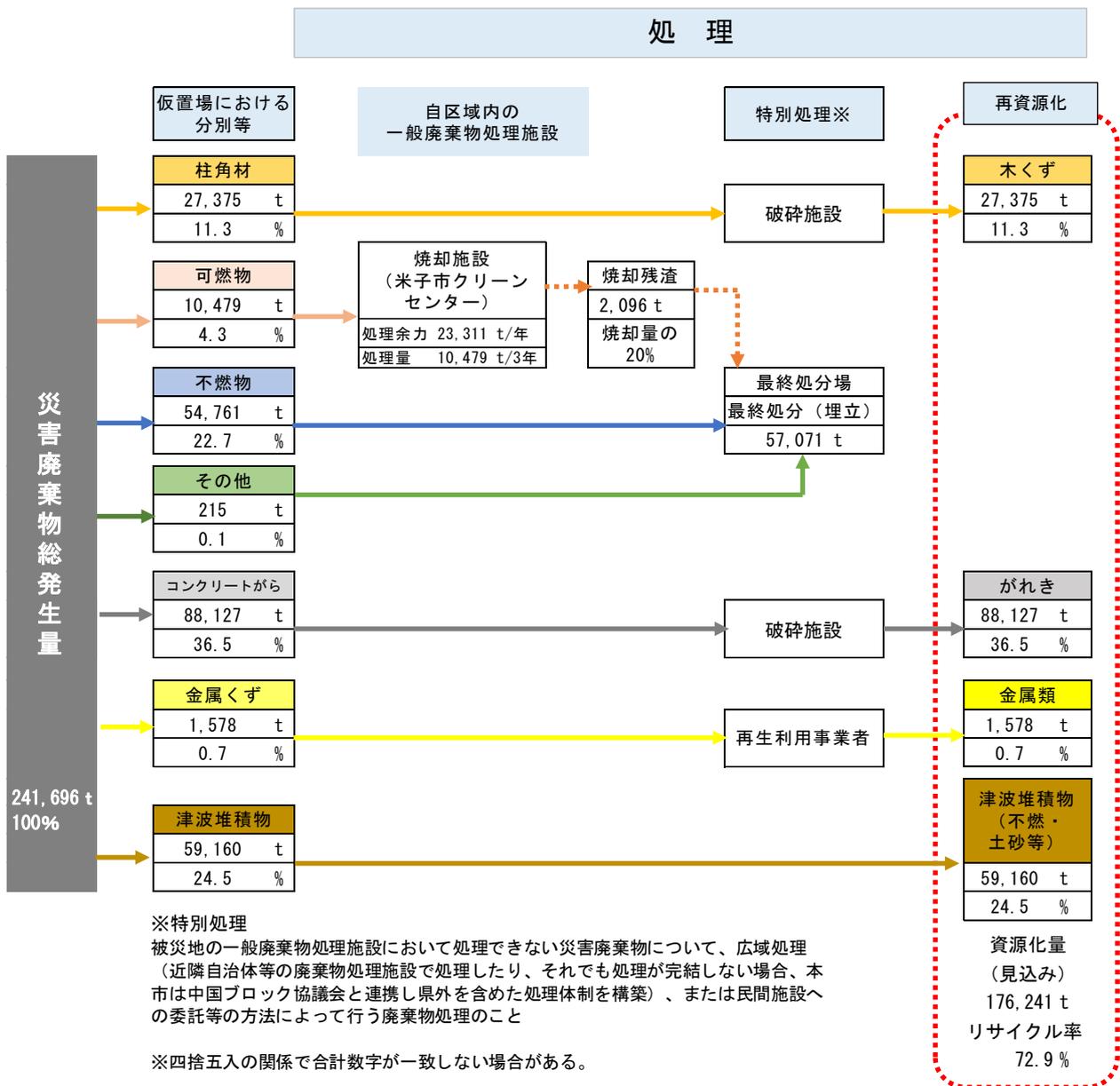


図 2-11 F55 断層地震における処理フロー案

(地震と津波の複合的被害を受けた場合、本市被害が最大とされている災害)

表 2-31 処理の基本方針

災害廃棄物の種類	処理の基本方針
可燃物	焼却処理を基本とし、分別・選別による再生利用（木くずや木製家具等の木質チップ化等）の可能性も検討
不燃物	埋立処分を基本とし、可能な限り分別・選別による再生利用の可能性も検討
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
柱材・角材	全量を燃料（発電等）や再生資材原料（再生木材、製紙等）として活用
金属くず	全量を金属くずとして売却
津波堆積物	全量を再生資材（盛土材、埋戻材、建設系原料化等）として活用

2. 津波堆積物処理の流れ

津波堆積物は、主成分である砂泥や塩分以外に、海底堆積物に由来するヒ素、鉛などの重金属や有機物、泥状物を含んでいることが多い。性状や組成が一樣ではなく、人の健康や生活環境への影響が懸念されるものが含まれる可能性があり、取扱いには十分注意を払う必要がある。腐敗による臭気や乾燥による粉じんが発生する恐れがあるため、迅速な撤去が必要であり、撤去が困難な場合は、消石灰等の薬剤を散布・混合する等の応急的対策を講ずる。

津波堆積物を組成・性状に応じて、分類して集積し、周辺環境保全上の支障が生じないような措置を行い、適切な仮置き保管を行うものとする。集積場所等においては、分類されたものが混在することなくそれぞれ所定の場所に保管されるよう、分類毎の置き場に境界区分を設けるとともに、指導員や看板等により搬入車両に対して徹底するものとする。

第2項 収集運搬体制

災害時に優先的に収集すべき災害廃棄物として、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。

災害発生後は被災状況に応じて収集運搬方法やルートを決める。災害時は災害廃棄物の収集運搬業務と並行して通常的生活ごみ収集についてもルートの検討を行わなければならない。

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は表 2-32 に示す事項に留意して検討する。

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 2-32 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"> ・協定締結先である事業者団体等と事前に協力体制及び連絡体制等について協議をしておく。 	
発災時・初期	災害廃棄物等全般	<ul style="list-style-type: none"> ・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、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。 ・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。
	片付けごみ	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・直接、処理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。 ・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。
	生活ごみ（避難所ごみを含む）	<ul style="list-style-type: none"> ・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。
仮置場・処理処分先等への運搬時	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 	

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 17-3】（平成 31 年 4 月改定 環境省）をもとに作成

水害や津波災害によって発生した廃棄物の収集運搬については、以下のような点に留意が必要である。

- 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。

災害等廃棄物処理事業費補助金の対象を表2-33に、公費解体の手順(例)を図2-12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、庁内で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2-13に示す。

表2-33 災害等廃棄物処理事業費補助金の対象

区分	全壊	半壊
撤去・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)

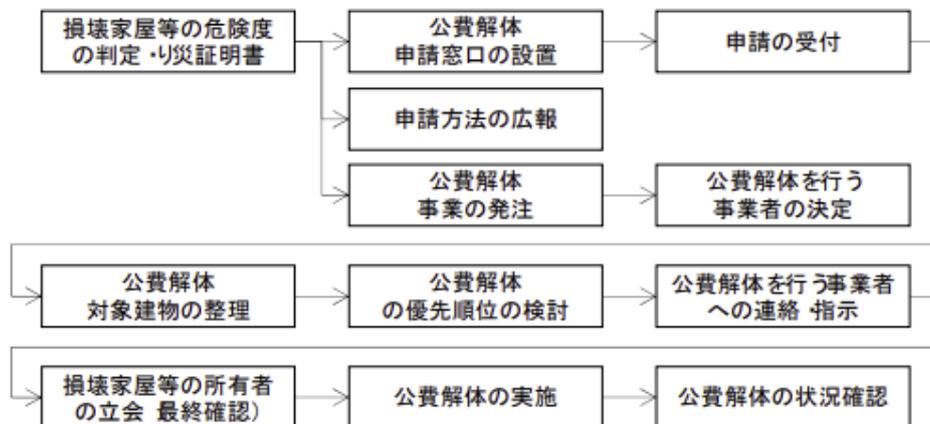


図2-12 公費解体の手順(例)

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)

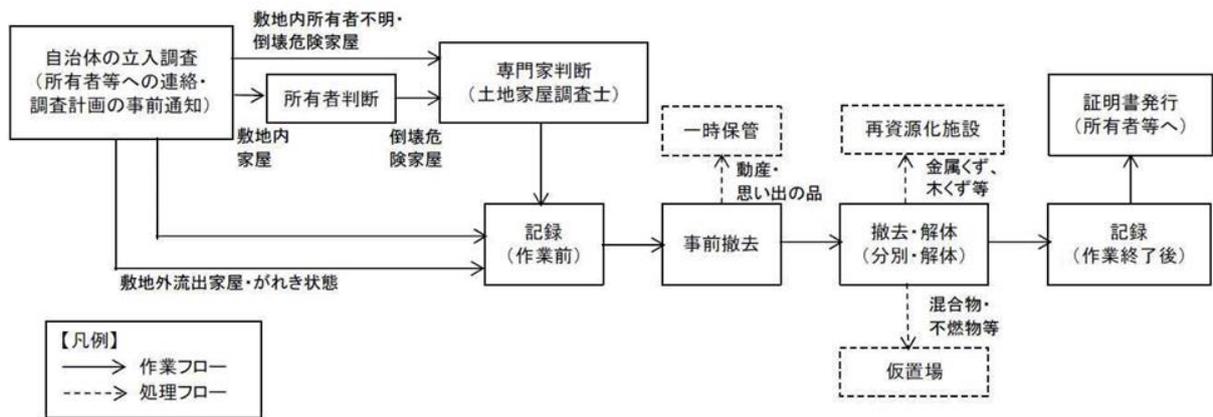


図 2-13 損壊家屋等の撤去に係る作業・廃棄物処理フロー

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・解体する。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 2-34 に示す。

表 2-34 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"> 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・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。 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・解体の優先順位を検討する。
事業の流れ	<ul style="list-style-type: none"> 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・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。 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・解体の優先順位を指示する。撤去・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・解体の範囲等の最終確認を行う。 完了した段階で撤去・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、本市、撤去・解体事業者）を行い、履行を確認する。
家財等の取り扱い	<ul style="list-style-type: none"> 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・解体前に所有者に回収を依頼する。
危険物の取り扱い	<ul style="list-style-type: none"> 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。

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. 石綿(アスベスト)対策

廃石綿等や石綿含有廃棄物の処理に関する基本的事項を以下に示す。

- ・地震または津波により被災した建物等は、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。
- ・廃石綿等・石綿含有廃棄物は、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する。
- ・廃石綿は原則として仮置場に持ち込まない。ただし、仮置場には片づ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ある。）が持ち込まれることがあり、持ち込みを完全に防ぐことは困難であることから、仮置場へ持ち込まれた場合には、分別して保管し、立入禁止措置を講ずる。また、仮置場の作業員に注意喚起を促す。保管に当たっては密閉して保管することが望ましいが、これが難しい場合には、飛散防止シートで覆うなどの措置を講ずる。
- ・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となる。石綿測定に当たっては、環境省が策定した「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（第3版）」（令和5年（2023年）4月）を参照する。
- ・仮置場で災害廃棄物中に廃石綿等・石綿含有廃棄物の恐れがあるものが見つかった場合は、分析によって確認する。分析方法として、偏光顕微鏡法や可搬型のX線回折と実体顕微鏡との組合せによる迅速分析は、現場で短時間に定性分析が可能であるため、災害時対応に有用である。
- ・撤去・解体及び仮置場における破砕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。

石綿の有無に関する事前調査において注意、注意すべき個所を表2-35に、事前調査を実施した結果、石綿がある場合の処理フローを図2-14に示す。

表2-35 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、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）

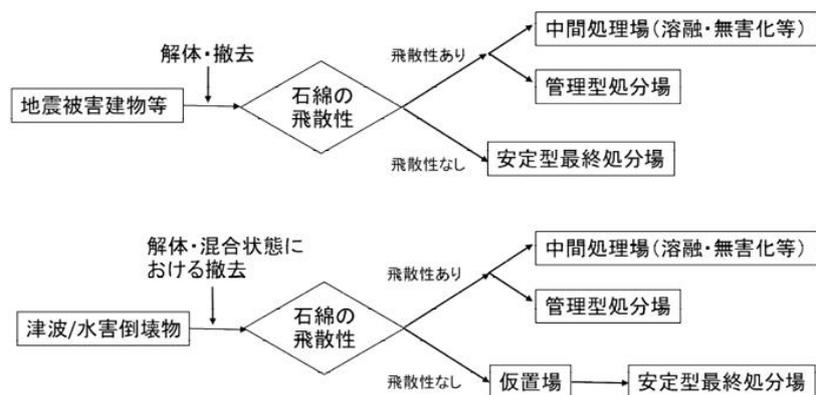


図2-14 事前調査の結果、石綿がある場合の処理フロー

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）

石綿含有建材と使用時期等については、国土交通省「目で見えるアスベスト建材(第2版)」(2008)が参考になる。

なお、目視・設計図書等及び維持管理記録により調査するが、判断できない場合は測定分析を行う。確認されたものは、ラベル等の掲示によって、後で解体作業等の際に判断できるようにする。また、事業者等は、事前調査結果に基づき、石綿対策等を盛り込んだ作業計画書を作成し、届出の対象である場合には、平常時と同様、法令の定めに従って届出を行う。

4. 貴重品・思い出の品

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2-36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2-15に示す。

表2-36 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"> 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。 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、廃棄せずに本市等で保管し、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、印鑑、貴金属類、PC、HDD、携帯電話、ビデオ、デジカメ等が想定される。 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。
回収・保管・管理・閲覧・返却	<ul style="list-style-type: none"> 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人員の配置を検討する。

項目	内容
	<ul style="list-style-type: none"> ・貴重品については、警察へ引き渡す。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。

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

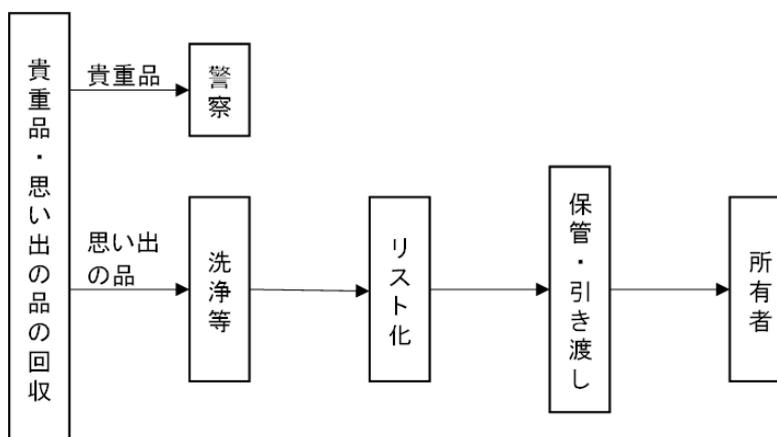


図 2-15 貴重品・思い出の品の回収・引き渡しフロー

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 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。仮置場は表 2-37 に示す点に留意して管理運営を行う。

表 2-37 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	・仮置場を管理・運営するために必要な受付（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、荷下ろし補助員等を確保する。
災害廃棄物の分別	・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。

ポイント	内容
	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。
搬入量・搬出量の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。
早期の搬出と仮置場の整理・整頓	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場のスペースは限られているため、金属系ごみや廃家電等は分別を徹底することで早期の搬出を図る。 ・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。
野焼きの禁止、便乗ごみ・不法投棄の禁止	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・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。
仮置場の安全管理	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・作業員は、通常の安全・衛生面に配慮した服装に加え、石綿の混入に備え、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。 ・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。

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

2. がれき混じり土砂

水害による河川や水路の氾濫、地震による津波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、片づ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。

(国土交通省の堆積土砂排除事業については、第2章 第3節 第9項を参照のこと。)

3. 環境対策・モニタリング

ア) 環境対策

仮置場の設置に際しては、周辺住民へ配慮したレイアウト、効率的な受入・分別・搬出作業が可能となる配置計画を立案する。

また、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こととする。

労働災害や周辺環境の悪化を防ぐために、仮置場において環境モニタリングを必要に応じて実施する。

イ) 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。仮置場の閉鎖、返却の際には仮置場の管理状況から、必要に応じ各種土壌調査を実施した上で、原状回復に努める。

①仮置場開設前の確認事項

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、保管しておく。

②仮置場の閉鎖、返却時の確認事項

- ・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（2013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。

第5項 地域特性のある廃棄物

本市の基幹産業は水産業であり、特定第三種漁港である「境漁港」は日本有数の漁港となっている。また、津波浸水3m以上の区域では300隻以上の船舶が係留されており、冷凍冷蔵庫を保有する水産加工工場は16工場立地し、その保管能力は69,300トンとなっている。(2021年(令和3年)時点)そのため、災害発生時には廃船舶や漁業・水産業に由来する腐敗性の廃棄物、処理困難物の発生が想定される。

市内には3つの工業団地(工業専用地域)を有しており、水産関連企業、木材工業関連企業、石油卸売・小売業などの企業も多く、PRTR※事業所届出数は13社となっている。

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ため、事業所においては、事業所由来の災害廃棄物の発生の防止・抑制のため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や処理困難物などが災害廃棄物に混入した場合は、住民の生活環境に支障をきたさないよう、安全かつ適切な処理が必要である。

国から重要港湾の指定を受けている境港は、平成23年(2011年)にはリサイクルポート※に選定され、静脈物流※の拠点港であるため、海上輸送を行って広域的に災害廃棄物の処理を実施することも視野に入れておく。また、他市町村の災害廃棄物も境港を経由して海上輸送を行い広域的な処理を行うという形をとることも可能である。

また、本市の気象特性により冬期に降雪があり、過去雪害もあったため、これらを起因とする廃棄物についても留意する。

※PRTR(Pollutant Release and Transfer Register:化学物質排出移動量届出制度)…有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計し、公表する仕組み。

※リサイクルポート…静脈物流の拠点となる総合静脈物流拠点港のこと。

※静脈物流…最終消費者が使用したあとの使用済みの製品、返品商品、輸送や販売などに伴って生じる産業廃棄物など、廃棄物を輸送する物流のこと。



図 2-16 本市における PRTR 届出事業所

出典：PRTR インフォメーション広場 (<https://www2.env.go.jp/chemi/prtr/prtrmap/index.html>)

第 6 項 リサイクルの促進

最終処分量を極力削減するため、基本的に、木くず、コンクリートがら、混合廃棄物等を可能な限り復興資材として活用する。

第 7 項 自区域内で処理できない廃棄物対策

自区域内の処理施設で災害廃棄物が処理できない場合は、以下の処理を検討する。

1. 広域処理(県の調整による近隣市町村等の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する。

なお、県計画において、県内で発生した災害廃棄物は、県内を東部・中部・西部と各地域に区分した区域内で処理することを基本としており、本市は西部地域（境港市、米子市、日吉津村、大山町、南部町、伯耆町、日南町、日野町、江府町）内での処理をすることとなる。

県内支援により処理の完結が難しい場合は、県は市の要請に基づき、中国ブロックの広域支援本部と連携を図りながら、調整を行い、中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 2-17 に示す。

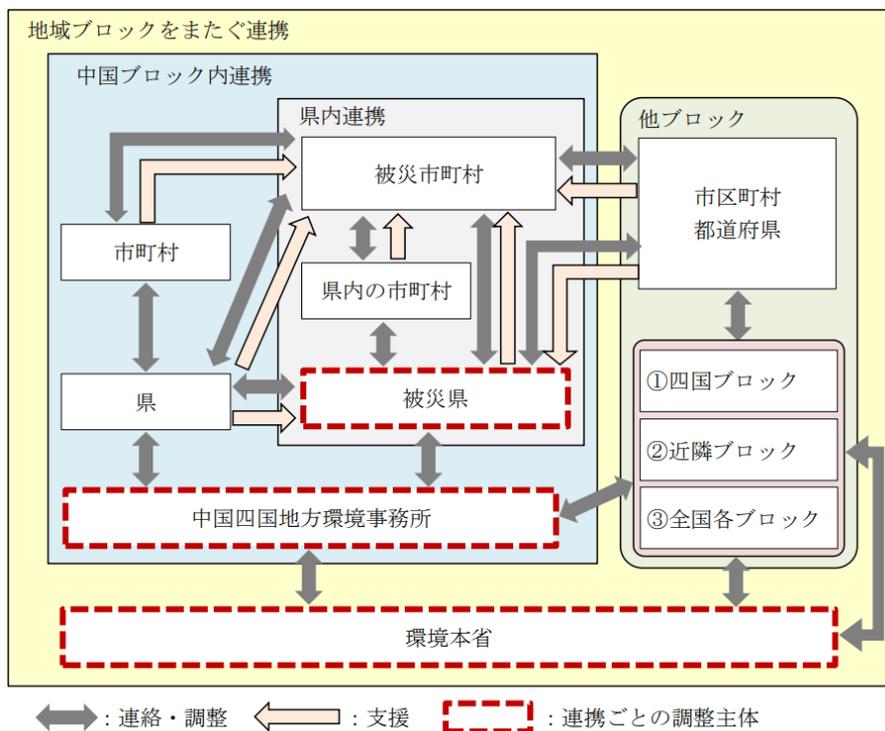


図2-17 ブロック内における災害廃棄物処理支援体制

出典：中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）

中国5県では「中国5県災害等発生時の広域支援に関する協定（平成24年（2012年）3月）」において、被災県が独自では十分な応急措置が実施できない場合の被災県に対する応急措置等の支援を実施する体制等が定められている。

(カウンターパート制による支援)

第1条 中国5県は、被災県に対する支援を行う県を予め定めたカウンターパート制により、災害等発生当初から円滑かつ迅速に支援を行う。

2 カウンターパート制により被災県に対する支援を行う県は、災害等発生後、必要に応じて、速やかに連絡員を被災県に派遣し、情報収集を行うとともに、被災県が必要とする支援を実施する。

(広域支援本部による支援)

第2条 中国5県は、被災状況に応じた、よりの確な支援を実施するため、中国地方知事会会長県に中国5県広域支援本部（以下「広域支援本部」という。）を設置する。

2 広域支援本部は、中国ブロック内各県、他のブロック知事会及び全国知事会との調整等、広域支援に係る包括的な調整を行う。

3 被災県以外の各県は、広域支援本部に連絡調整員を派遣するとともに、広域支援本部の調整の下、被災県が必要とする支援を実施する。

被災県	支援担当県			
	第1順位	第2順位	第3順位	第4順位
鳥取県	岡山県	島根県	広島県	山口県
島根県	鳥取県	広島県	山口県	岡山県
岡山県	広島県	鳥取県	山口県	島根県
広島県	山口県	岡山県	島根県	鳥取県
山口県	島根県	広島県	鳥取県	岡山県

参考：中国5県災害等発生時の広域支援に関する協定及び中国5県災害等発生時の広域支援に関する協定に基づく支援・受援マニュアル（抜粋）

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. 仮設処理施設の設置(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 要管理物・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、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。

有害・危険物処理フローを図2-18に示す。また、対象とする有害・危険製品やそれらの処理に関する留意事項等を表2-38、39に示す。

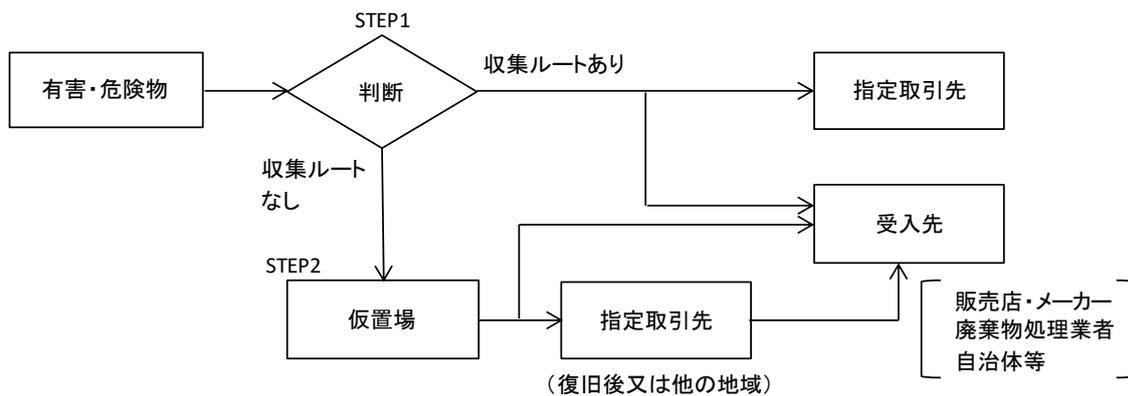


図2-18 有害・危険物処理フロー

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 2-38 災害応急対応時に収集・処理困難が予想される廃棄物の処理方法・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"> ・原則として、所有者が適正に処理を行う。 ・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。 ・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。
太陽光発電設備	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。
蓄電池	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。
腐敗性廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> ・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。
損壊家屋等の撤去時の残置物	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。

出典：災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月改定 環境省）を一部編集

表 2-39 対象とする有害・危険製品における優先的に検討すべき
排出方法と注意事項（災害復旧・復興期）

区分	項目	排出方法	注意事項	
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	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・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。 	
	塗料、ペンキ		<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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、容器は不燃ごみとして処理する。 ・エアゾール容器は、中身を抜き、不燃ごみとして処理する。 	
	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	<ul style="list-style-type: none"> ・家電量販店などの回収協力店に依頼 ・既に膨張してしまっているものなど、回収協力店での引き取りが困難なものは、市の処理施設等に搬入 	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場で分別保管し、平常時の回収ルートにのせる。 ・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。 ・リチウム電池及びボタン電池は発火の恐れがあるので取扱いに注意を要する。
		ボタン電池		
		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	
	廃蛍光管	回収（リサイクル）を行っている事業者もしくは市の処理施設等へ	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場で分別保管し、平常時の回収ルートにのせる。 ・破損しないようドラム缶等で保管する。 	
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	—	
	有機溶剤（シンナー等）	販売店、メーカーに回収依頼/廃棄物処理許可者に回収・処理依頼	—	

区分	項目	排出方法	注意事項
	ガスボンベ	引取販売店への返却依頼	<ul style="list-style-type: none"> ・流しポンベは不用意に扱わず、関係団体に連絡する。 ・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。
	カセットボンベ・スプレー缶	<ul style="list-style-type: none"> ・中身を使い切ってから排出する場合は、不燃ごみへ ・中身が残っている場合は、換気しながら中身のガスを出し切り不燃ごみとして排出するか市の処理施設等へ搬入 	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・完全にガスを出し切ったものは不燃ごみとして処理する。
	消火器	購入店、メーカー、廃棄物処理許可業者に依頼	<ul style="list-style-type: none"> ・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 (https://www.ferpc.jp/)
感染性廃棄物 (家庭)	使用済み注射器針・使い捨て注射器等	指定医療機関・調剤薬局で回収	—

※以下の品目については、該当する技術資料等を参照のこと。

アスベスト：【技 24-14】 廃石綿・石綿含有廃棄物の処理、PCB 含有廃棄物電気機器：PCB 含有廃棄物について（第一報：改訂版）（国立環境研究所）、フロンガス封入機器（冷蔵庫、空調機等）：【技 24-6】 家電リサイクル法対象製品の処理
 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）をもとに作成

第9項 補助金申請に関する対応

1. 補助金活用

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。

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5年12月改訂 環境省）を参考とする。補助金の概要について表2-40に示す。

表2-40 災害等廃棄物処理事業補助金の概要

災害等廃棄物処理事業費補助金				
災害等廃棄物処理事業は、市町村(一部事務組合・広域連合を含む)が災害その他の事由のために実施した廃棄物の収集・運搬及び処分に係る事業であり、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」第22条の規定に基づき、市町村に対し国庫補助を行うものである。				
	通常災害	激甚災害	特定非常災害	
対象の市町村	被災市町村	激甚災害による負担が一定の水準を超えた市町村	被災市町村	事業費が標準税収入の一定割合を超えた市町村
国庫補助率	1/2	1/2	1/2	
災害廃棄物処理基金	-	-	-	事業費の2.5%(国庫補助及び地方財政措置後の残割合)から、標準税収入の0.5%相当額を控除した額の90%について、該当都道府県に基金を設置予定
地方財政措置	地方負担分の80%について特別交付税措置	左記に加え、さらに残りの20%について、災害対策債により対処することとし、その元利償還金の57%について特別交付税措置 ※起債充当率 100%	(1)災害対策債の発行要件を満たす場合、元利償還金の95%について公債費方式により基準財政需要額に算入 ※起債充当率 100% (2)災害対策債の発行要件を満たさない場合、地方負担額の95%について特別交付税措置	
合計	90%	95.7%	97.5%	事業費及び標準税収入により算出
半壊家屋の解体	対象外	対象外	対象	

出典：災害関係業務事務処理マニュアル（令和5年12月改定 環境省）

2. 堆積土砂排除事業

水害や津波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。