

鳥取県中部地域災害廃棄物処理計画

令和 3 年 12 月

倉吉市 湯梨浜町 三朝町 北栄町 琴浦町
鳥 取 中 部 ふ る さ と 広 域 連 合

<目 次>

第1章 総則.....	1
第1節 基本的事項.....	1
1 計画策定の背景及び目的.....	1
2 計画の位置づけ.....	2
第2節 鳥取県中部地域の概要.....	3
1 位置及び地勢.....	3
2 気候.....	4
3 人口及び産業.....	4
4 災害廃棄物処理に影響する事項.....	6
第3節 対象とする災害等.....	7
1 対象とする災害.....	7
2 対象とする廃棄物.....	11
3 対象とする業務.....	15
第4節 ごみ処理関連施設.....	16
1 中間処理施設.....	16
2 最終処分場.....	16
3 し尿処理施設.....	16
4 民間廃棄物処理施設.....	17
第5節 災害廃棄物発生量の推計.....	19
1 発生量原単位の精査.....	19
2 災害廃棄物発生量の推計.....	20
第6節 既存処理施設の能力推計.....	23
1 試算条件の検討.....	23
2 試算条件の設定.....	24
3 推計の実施.....	25
第2章 災害廃棄物処理計画.....	26
第1節 排出ルールと住民への広報.....	26
1 平時の啓発.....	26
2 各種相談窓口の設置等.....	26
3 排出ルールと住民広報.....	26
第2節 災害廃棄物の処理フロー.....	29
1 災害廃棄物の処理フロー.....	29
2 災害廃棄物の利活用のためのフローの検討.....	29
3 初動対応.....	32
4 対応組織と役割分担.....	34
5 災害廃棄物処理実行計画の策定.....	35
6 協定の発動.....	38

第3節 仮置場の管理運営.....	41
1 仮置場候補地の選定、確保.....	41
2 仮置場候補地.....	54
3 仮置場の管理運営.....	55
第4節 地域特性のある災害廃棄物対策.....	64
第5節 地域内で処理できない災害廃棄物対策.....	72

第1章 総則

第1節 基本的事項

1 計画策定の背景及び目的

平成7年に発生した阪神・淡路大震災や、平成23年に発生した東日本大震災は、未曾有の被害を広い範囲にもたらしたが、これらの災害では膨大な量の災害廃棄物が発生し、その処理は困難を極めた。また、近年は、毎年のように豪雨による水害が発生しており、未知の断層による地震も危惧される中、これらの災害により発生する災害廃棄物の迅速かつ円滑な処理のために、事前に対策を講じておくことは重要である。

環境省では、全国各地で発生した災害に伴う廃棄物処理の経験を踏まえ、「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月策定、平成30年3月改定）（以下「指針」という。）を策定し、市区町村における災害廃棄物処理計画の策定を求めている。

鳥取県においても、災害時の廃棄物処理に関して起こり得る事態を予め想定し、そのような事態でも迅速で的確な処理が可能となるよう、災害廃棄物処理への基本的な対応、処理体制等を定めることを目的に「鳥取県災害廃棄物処理計画」を策定した。

これらのことを踏まえ、将来、鳥取県中部の市町（倉吉市、湯梨浜町、三朝町、北栄町及び琴浦町。以下「中部市町」という。）及び鳥取中部ふるさと広域連合（以下「広域連合」という。）が設置運営する一般廃棄物処理施設等が災害に直面した場合に、災害廃棄物の処理・処分を迅速かつ円滑に実施し、速やかな復旧・復興を進めるため、予測される事態への対応策、処理・処分の手順を定めるとともに、災害発生に備えて平時から取り組んでおくべき事項等を整理し、災害対応力を向上させることを目的に、災害廃棄物処理計画（以下「本計画」という。）を策定するものとする。



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

写真 1-1 鳥取県中部地震により発生した災害廃棄物(平成 28 年 鳥取県)



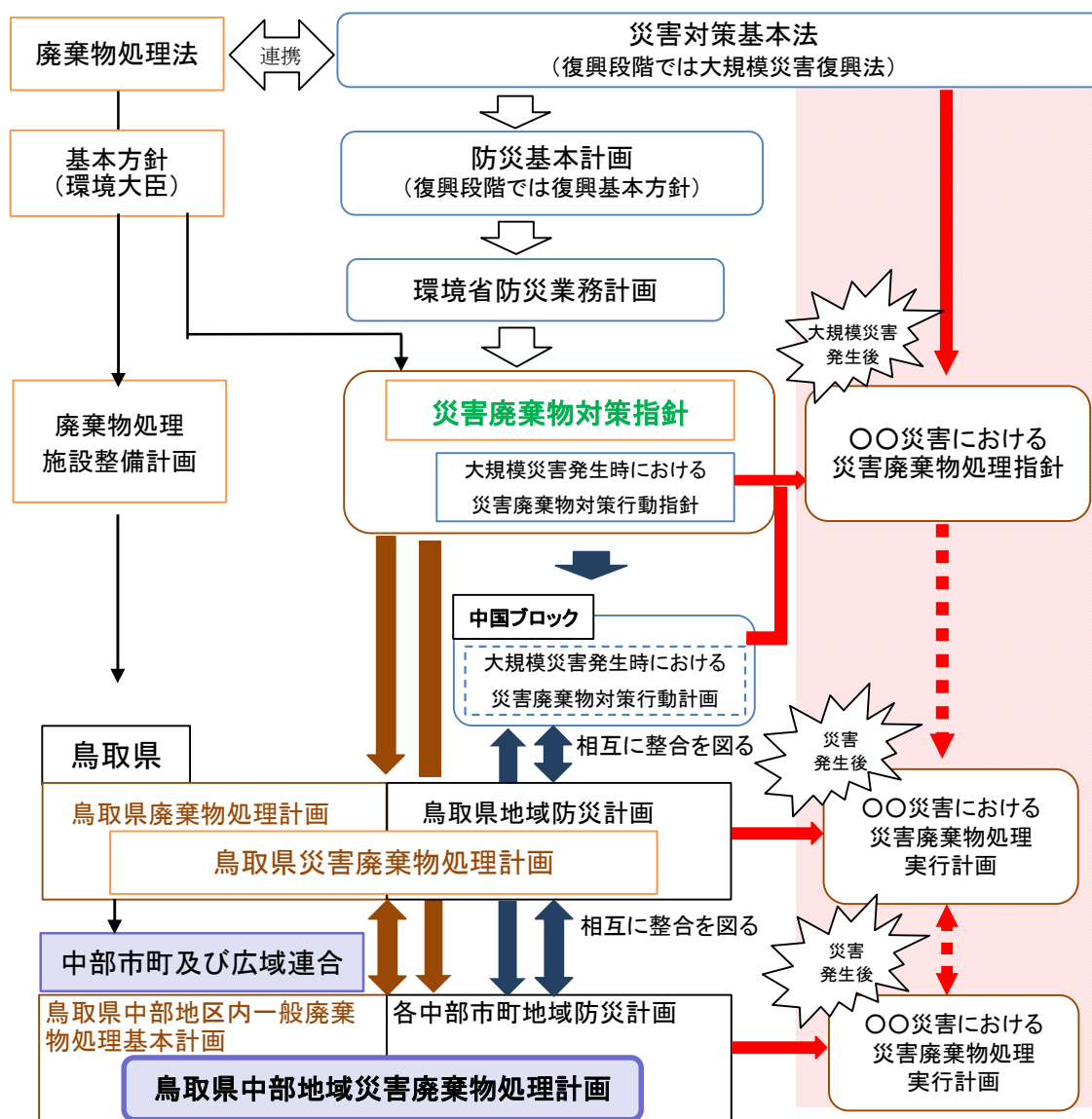
出典：災害廃棄物対策フォトチャンネル (http://kouikishori.env.go.jp/photo_channel/)

写真 1-2 令和2年 7 月豪雨により発生した災害廃棄物(令和2年 熊本県)

2 計画の位置づけ

本計画は、指針に基づき、「鳥取県災害廃棄物処理計画」と整合を図りながら、災害廃棄物処理に関する中部市町及び広域連合の基本的な考え方と具体的な対応方策を示すものであり、災害廃棄物処理に係る基本計画として位置付けられる。また、中部市町の災害対策全般にわたる基本的な計画である各中部市町の「地域防災計画」及び「鳥取県中部地区内一般廃棄物（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足する計画として位置付けるものである。

災害発生時には、中部市町は、被害状況等の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、本計画を基に災害廃棄物処理実行計画をとりまとめる。



出典：災害廃棄物対策指針（環境省、平成 30 年 3 月改定版）を基に作成
図 1-1 計画の位置づけ

第2節 鳥取県中部地域の概要

1 位置及び地勢

鳥取県中部地域は、県中央部の倉吉市、三朝町、湯梨浜町、琴浦町、北栄町の1市4町、人口約104,000人からなり、北は日本海を臨み、南は中国山地の山麓に囲まれた中央部に位置している。面積は780.43 km²で鳥取県全体の約20%を占めている。

日本海に注ぐ天神川の河口から東西に連なる北条砂丘地域や大山国立公園におよぶ中国山脈に連なる森林が広がった豊かな自然環境に恵まれたこの地域は、一つの生活圏として発展してきた。

気候は、日本海型に属し、梅雨期、台風期のほか冬期も降水量が多い。小気候区で分類すると平野部は山陰型気候区、山間部は中国山地気候区になっており、内陸部ほど平均気温が低く、冬季の積雪も多い。

基幹産業である農業は、古くから二十世紀梨、スイカ、砂丘長芋、らっきょうなどをはじめとした様々な農産物の生産が盛んだが、近年は農業人口の減少にともなう生産量の減少や耕作放棄地の増加など、農業を取り巻く環境は厳しいものとなっている。

工業については、事業所数は減少傾向にあるも、工業団地の造成等により電気機械器具製造業、電子部品製造業などの新規工場の誘致が進められている。

また、三朝温泉・白壁土蔵群等の観光資源等を活かし、倉吉市を中心とした経済圏・文化圏を形成している。圏域内の自然、温泉、文化資源などを活用した観光業にも注力している。



出典:国土地理院電子地形図

図1-2 鳥取県中部地域地図

2 気候

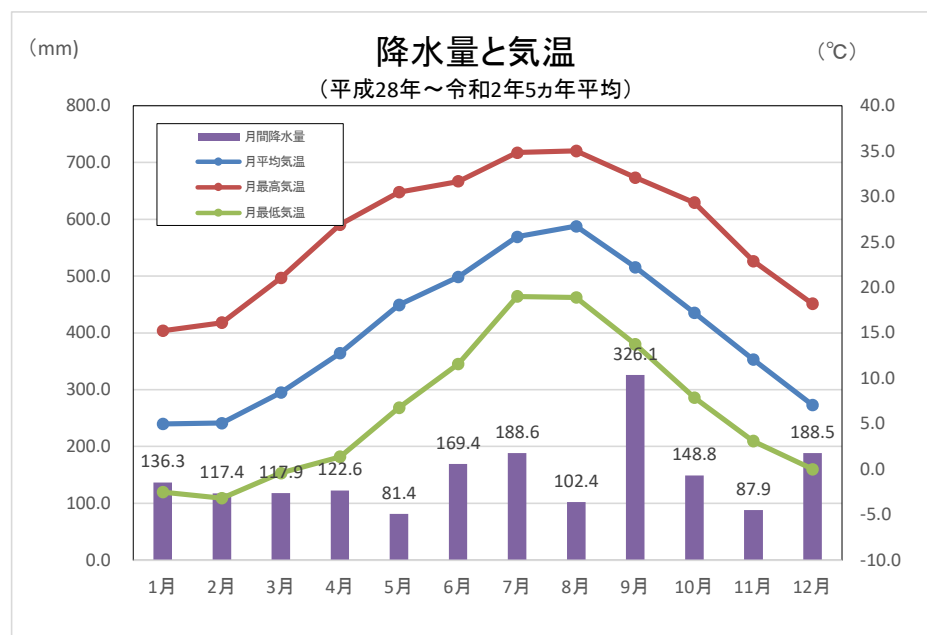
鳥取中部地域の気候の概要は表 1-1 に示すとおりである。

平成 28 年から令和 2 年までの過去 5 か年の鳥取中部地域の平均気温は約 15 度で、平均年間降水量は 1,787 mm となっている。

表 1-1 直近 5 か年の鳥取中部地域の気温と年間降水量

区分 年	気温 (°C)			年間降水量 (mm)
	日平均	日最高	日最低	
平成28年	15.3	34.3	-6.0	1,857.5
平成29年	14.6	34.7	-3.2	1,718.5
平成30年	14.9	36.3	-8.0	2,176.5
令和元年	15.3	34.6	-0.9	1,320.5
令和2年	15.4	35.6	-2.4	1,863.5
5カ年平均	15.1	35.1	-4.1	1,787.3

出典: 気象庁気象統計資料 倉吉観測所データより作成



出典: 気象庁気象統計資料 倉吉観測所データより作成

図 1-3 鳥取中部地域の月別降水量と気温（5カ年平均）

3 人口及び産業

鳥取中部地域の社会的環境を表 1-2 に示す。総人口は減少傾向にあり、また中部地域自治体の高齢化率平均は 32.7% となっており、全国の高齢化率 28.4%（令和元年総務省）と比べて高い値となっている。また、空家率については全国平均 5.3% に対し平均約 15% と高い水準となっている。

表 1-2 鳥取県中部地域の概要

項目		倉吉市	三朝町	湯梨浜町
市町勢 ※1	面 積	272.06km ²	233.52km ²	77.94 km ²
	人 口	49,044 人	6,490 人	16,550 人
	世帯数	18,548 世帯	2,290 世帯	5,482 世帯
	人口密度	180.3 人/km ²	27.8 人/km ²	212.3 人/km ²
	高齢化率(65 歳以上)	31.7%	36.2%	30%
産業	農業産出額※2	943 千万円	80 千万円	248 千万円
	製造品出荷額※3	9,876 千万円	214 千万円	527 千万円
	商業販売額※4	10,356 千万円	481 千万円	1,421 千万円
土地等 利用率	田※5	9.7%	2.5%	9.1%
	畑※5	4.5%	0.9%	7.2%
	宅 地※6	3.6%	0.7%	4.2%
	林 野※7	67.3%	88.5%	50.9%
	空き家率※8	16.3%	－	14%
主要交通		・国道 313,179 号 ・山陰自動車道 ・JR 山陰本線	・国道 179 号	・国道 9 号 ・山陰自動車道 ・JR 山陰本線
項目		琴浦町	北栄町	
市町勢	面 積	139.97km ²	56.94km ²	
	人 口	17,416 人	14,820 人	
	世帯数	5,795 世帯	4,813 世帯	
	人口密度	124.4 人/km ²	260.3 人/km ²	
	高齢化率(65 歳以上)	34.5%	31.0%	
産業	農業産出額	1,200 千万円	859 千万円	
	製造品出荷額	4,396 千万円	878 千万円	
	商業販売額	2,607 千万円	2,669 千万円	
土地等 利用率	田	10.9%	15.5%	
	畑	9.1%	22.7%	
	宅 地	3.7%	7.3%	
	林 野	62.5%	25.3%	
	空き家率	16.7%	－	
主要交通		・国道 9 号 ・山陰自動車道 ・JR 山陰本線	・国道 9 号 ・山陰自動車道 ・JR 山陰本線	

※1 平成 27 年国勢調査

※2 令和元年市町村別農業産出額（推計）（農林水産省）

※3 令和元年工業統計表 地域別統計表データ（経済産業省大臣官房調査統計グループ）

※4 平成 28 年経済センサス（経済産業省）

※5 令和 2 年作物統計面積調査市町村別データ（農林水産省）

※6 令和元年評価総地積・宅地（総務省統計ダッシュボード）

※7 令和 2 年農業センサス（農林水産省）

※8 平成 30 年住宅・土地統計調査（総務省）

4 災害廃棄物処理に影響する事項

中部市町の概要及びヒアリング調査結果から、災害廃棄物の処理に関して影響を与えられると思われる地域特性を表 1-3 に示す。

表 1-3 中部市町における災害廃棄物の処理に関する地域特性

中部市町	地域特性
倉吉市	・人口が多く、想定する倉吉南方の推定断層による地震では、全壊・半壊棟数が1万棟近くにもなり、損壊家屋等の撤去(必要に応じて解体)の他、それに見合う面積の仮置場の確保、設置、運営に労力を要する。 ・土砂災害の危険性も高く、水害によるがけ崩れその他、地震災害でも急傾斜地崩壊による建物の全壊・半壊棟数は合計で 200 棟と推計されている。 ・農業も盛んで、ビニールハウスも多く、時期によっては大量の腐敗性廃棄物(農作物)の発生が予想される。
湯梨浜町	・豪雨による東郷池の氾濫が懸念されるため、浸水被害に対する備えが必要となる。 ・観光業が盛んなため、地域振興のために素早い災害復旧が望まれ、災害廃棄物処理も迅速に行うがある。
三朝町	・林野率が高く、豪雨による土砂災害が懸念される。 ・仮置場の設置に際しても、土砂災害による道路交通アクセスの遮断や危険地域への立入等に関して注意が必要となる。
北栄町	・農業が盛んで、収穫期には、水害による農作物の流出が懸念される。町内にはため池も複数存在することから、決壊の危険性もある。 ・林野率が低く、低地が多い。土地利用では、田や畑が多い。
琴浦町	・鶏や牛などの畜産業が盛んな地域もあり、場合によっては死亡獣畜など畜産由来の廃棄物が出る懸念がある。漁港があり、漁業由来の廃棄物の発生の可能性もある。 ・病院と自動車販売・廃車処理の事業者が多いため、医療系廃棄物や廃自動車の発生が懸念される。
共通	・高齢化率が高く、ごみ出しが困難な独居高齢者などに対する支援を要する。 ・冬季には積雪があり、災害廃棄物の収集・運搬、仮置場の運営などに影響が出る。 ・倉吉南方の推定断層などがあり、平成 28 年の鳥取県中部地震に見舞われるなど地震災害のリスクがある。 ・近年の気候変動の影響による梅雨や台風時期の大雨により河川氾濫の危険性が高まっている。林野部では、土砂災害の危険性も高まる。

第3節 対象とする災害等

1 対象とする災害

本計画で対象とする災害は、暴風、竜巻、豪雨、豪雪、洪水、崖崩れ、土石流、高潮、地震、津波、噴火、地滑りその他の異常な自然現象又は大規模な火事若しくは爆発その他とする。計画で対象とする自然災害により発生が想定される災害廃棄物の特徴を表 1-4 に示す。

表 1-4 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		風水害	土砂災害
災害形態	津波を伴う海溝型地震	直下型地震	浸水被害	斜面崩壊、土砂流出
災害要因等	・南海トラフ巨大地震 ・日本海側海溝型地震	活断層地震	豪雨による河川氾濫等の災害	土砂崩れ、土石流等による災害
発生が想定される災害廃棄物の特徴	巨大津波による建物被害、大量の混合廃棄物が発生	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の廃棄物	大量の土砂及び流木等、被害家屋からの廃棄物
参考となる過去の災害事例	東日本大震災	・平成 28 年熊本地震 ・平成 28 年鳥取県中部地震	・平成 27 年関東東北豪雨 ・平成 30 年 7 月豪雨、他	・平成 25 年伊豆大島土砂災害 ・平成 26 年広島市土砂災害 ・平成 30 年 7 月豪雨、他

なお、災害廃棄物の発生量については、鳥取県地域防災計画（令和 2 年度修正）で鳥取県中部地域において最も大きな被害が想定されている、「倉吉南方の推定断層」の地震を想定する災害とし、地震発生に伴い生じる災害廃棄物について検討を行う。

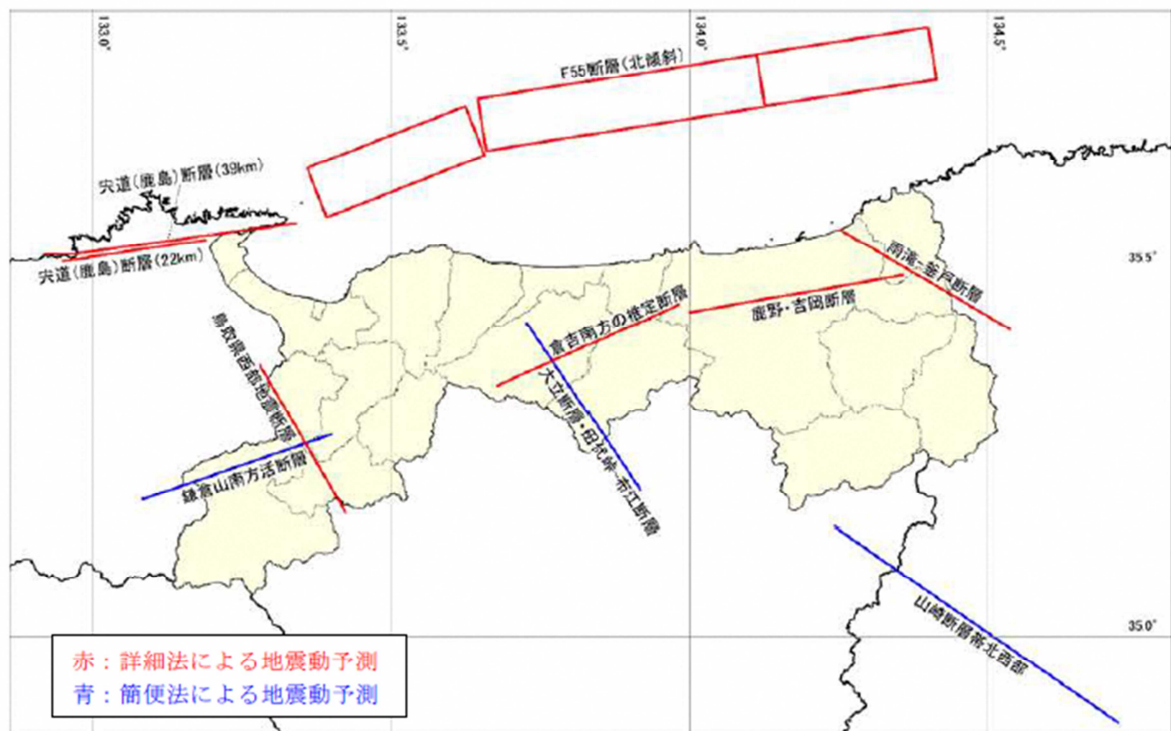
鳥取県地域防災計画（令和 2 年度修正）においては、鳥取県地震・津波被害想定検討調査（平成 26～平成 30 年度）の結果を想定地震としている。鳥取県内で想定される地震を表 1-5 に、地震の想定に用いた断層の位置を図 1-4～図 1-5 に示す。

また、倉吉南方の推定断層の震度分布を図 1-6 に、地震による被害を表 1-6 に示す。

表 1-5 鳥取県内の想定地震一覧表

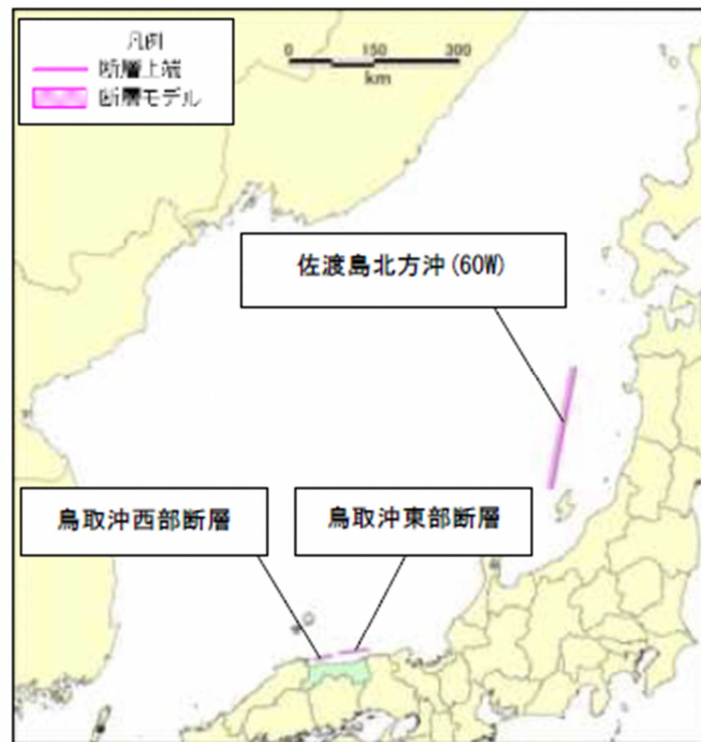
No.	想定地震の断層名	マグニチュード (Mj)	計算手法	被害想定対象 地震 (対象:○)
1	鹿野・吉岡断層	7.4	詳細法	○
2	倉吉南方の推定断層	7.3	詳細法	○
3	鳥取県西部地震断層	7.3	詳細法	○
4	F55断層	8.1	詳細法	○
5	雨滝-釜戸断層	7.3	詳細法	○
6	鎌倉山南方活断層	7.3	簡便法	—
7	宍道(鹿島)断層(22km)	7.1	詳細法	○
8	宍道(鹿島)断層(39km)	7.5	詳細法	○
9	山崎断層帯北西部	7.7	簡便法	—
10	大立断層・田代峠-布江断層	7.3	簡便法	—
11	地表断層が不明な地震(Mw6.8)	(Mw6.8)	簡便法	—
12	南海トラフ巨大地震	8.3	簡便法	—
13	佐渡島北方沖断層	津波浸水のみ対象		○

出典:鳥取県地域防災計画(令和2年度修正)



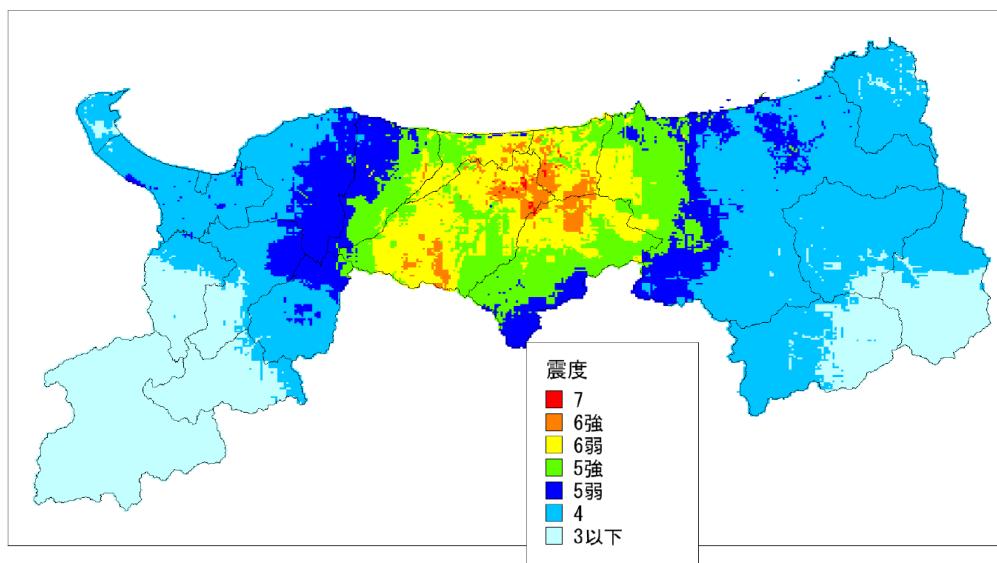
出典:鳥取県地域防災計画(令和2年度修正)

図 1-4 想定地震の震源断層位置



出典:鳥取県地域防災計画(令和2年度修正)

図1-5 佐渡島北方断層の位置図(平成24年度鳥取県津波対策検討調査より)



出典:鳥取県地震・津波被害想定調査報告書(平成30年12月)

図1-6 倉吉南方の推定断層の震度分布

表 1-6 倉吉南方の推定断層の地震による被害

項 目	倉吉市	三朝町	湯梨浜町	琴浦町	北栄町
想定災害	倉吉南方の推定断層の地震				
マグニチュード (M)	7.3				
中部市町内最大震度	7	7	7	6 強	6 強
中部市町内建物全壊棟数	3,630	260	680	90	360
中部市町内半壊棟数	5,810	550	1,860	310	1340
中部市町内火災による建物焼失数	1,100	0	70	0	0
避難所生活者 (1 週間後)	7,500	500	1,400	160	910

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

表 1-7 に F55 断層の地震による被害を示す。これによると、琴浦町では倉吉南方の推定断層の地震より大きな被害が出るが、中部地域全体で見ると倉吉南方の推定断層の地震による被害は少ない。

表 1-7 F55 断層の地震による被害

項 目	倉吉市	三朝町	湯梨浜町	琴浦町	北栄町
想定災害	F55 断層の地震				
マグニチュード (M)	7.5				
中部市町内最大震度	6 強	6 弱	6 強	6 強	6 強
中部市町内建物全壊棟数	260	0	200	150	160
中部市町内半壊棟数	1,230	0	970	910	770
中部市町内火災による建物焼失数	0	0	0	0	0
避難所生活者 (1 週間後)	760	0	410	610	410

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

鳥取県地域防災計画（令和 2 年度修正）には、震災対策編、津波災害対策編、風水害対策編、雪害対策編及び大規模事故対策編があり、震災対策編以外では、津波災害対策編において被害想定が、大規模事故対策編においては大規模事故の種類が記載されている。これらを表 1-8 に示す。

表 1-8 津波災害対策編の被害想定及び大規模事故対策編の大規模事故の種類

編	被害想定及び大規模事故の種類
津波災害対策編	F17、F24、F28、F55 及び佐渡北方沖断層
大規模事故対策編	道路災害、鉄道災害、航空災害、海上災害、危険物等の災害

出典:鳥取県地域防災計画(令和 2 年度修正)より作成

2 対象とする廃棄物

災害時に発生する廃棄物は、表 1-9 及び表 1-10 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、住民が自宅内にある被災したものを片付ける際に排出される片付けごみと、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。

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。

表 1-9 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	柱・はり・壁材などの廃木材  
畳・布団	被災家屋から排出される畳・布団であり、被害を受け使用できなくなったもの  

種 類	内 容
不燃物/不燃系混合物	分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂（土砂崩れにより崩壊した土砂、津波堆積物 ※ 等）などが混在し、概ね不燃系の廃棄物 ※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上に存在していた農地土壌等が津波に巻き込まれたもの  
コンクリートがら等	コンクリート片やコンクリートブロック、アスファルトくずなど  
金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など  
廃家電（4 品目）	被災家屋から排出される家電4品目（テレビ、洗濯機・衣類乾燥機、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫）で、災害により被害を受け使用できなくなったもの ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う。  

種 類	内 容
小型家電/その他家電	被災家屋から排出される小型家電等の家電4品目以外の家電製品で、災害により被害を受け使用できなくなったもの 
腐敗性廃棄物	被災冷蔵庫等から排出される水産物、食品、水産加工場や飼肥料工場等から発生する原料及び製品など  
有害廃棄物/危険物	石綿含有廃棄物、P C B（電気機器用の絶縁油、熱交換器の熱媒体等を使用）、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・C C A（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  

種 類	内 容
廃自動車等	自然災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車 ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う。 ※処理するためには所有者の意思確認が必要となる。仮置場等での保管方法や期間について警察等と協議する。 
その他、適正処理が困難な廃棄物	ピアノ、マットレスなどの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  

出典：災害廃棄物対策指針（環境省、平成 30 年 3 月改定版）及び環境省災害廃棄物対策情報サイトをもとに作成

表 1-10 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で、容器包装や段ボール、衣類等が多い。事業系一般廃棄物として管理者が処理する。
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（環境省、平成 30 年 3 月改定版）をもとに作成

3 対象とする業務

災害廃棄物に関する業務は以下のとおり、平時から実施している一般廃棄物の収集・運搬、中間処理、最終処分、再資源化だけでなく、「災害廃棄物の仮置場の管理」から「災害廃棄物の処理」や「災害廃棄物による二次災害の防止」等も含む。

○平時の業務

- a. 災害廃棄物処理計画の策定と見直し
- b. 災害廃棄物対策に関する支援協定の締結（災害支援全体に対する協定に災害廃棄物対策の内容を位置付けることを含む）や法令に基づく事前手続き
- c. 人材育成（研修、訓練等）
- d. 一般廃棄物処理施設の耐震化や災害時に備えた施設整備
- e. 仮置場候補地の確保

○災害時の業務

- a. 散乱廃棄物や損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）
- b. 災害廃棄物の収集・運搬、分別
- c. 仮置場の設置・運営・管理
- d. 中間処理（破砕、焼却等）
- e. 最終処分
- f. 再資源化（リサイクルを含む）、再資源化物の利用先の確保
- g. 二次災害（強風による災害廃棄物及び粉じんの飛散、ハエなどの害虫の発生、蓄熱による火災、感染症の発生、余震による建物の倒壊、損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）に伴う石綿の飛散など）の防止
- h. 進捗管理
- i. 広報、住民対応等
- j. 上記業務のマネジメント及びその他廃棄物処理に係る事務等

第4節 ごみ処理関連施設

1 中間処理施設

鳥取中部ふるさと広域連合の中間処理施設である、ほうきリサイクルセンターの概要を表1-11に示す。

表1-11 鳥取中部地域における中間処理施設

施設名	ほうきリサイクルセンター
所在地	鳥取県倉吉市巖城 1637 番地9
竣工年月等	竣工;平成8年(1996 年)3月 基幹的改良;平成 27 年(2015 年)3月完了
焼却炉形式	全連続燃焼式焼却炉
破砕機形式	回転式破砕機
施設規模	焼却炉;200t/日(100t/日×2炉) 粗大ごみ処理施設;45t/5時間
管理主体	鳥取中部ふるさと広域連合

2 最終処分場

鳥取中部ふるさと広域連合の最終処分場である、クリーンランドほうきの概要を表1-12に示す。

表1-12 鳥取中部地域における最終処分場

施設名	クリーンランドほうき	
所在地	鳥取県東伯郡北栄町国坂 1607 番地 10	
竣工年月等	第1期;平成 15 年(2003 年)3月 第2期;令和2年(2020 年)8月	
埋立構造	準好気性埋立構造 セル方式	
浸出水処理施設	接触ばっ気方式+高度処理方法	
施設規模	埋立容量	第1期:56,000m ³ 第2期:36,000m ³
	処理能力	第1期:40m ³ /日 第2期:160m ³ /日
管理主体	鳥取中部ふるさと広域連合	

3 し尿処理施設

鳥取中部ふるさと広域連合のし尿処理場である、中部クリーンセンターの概要を表1-13に示す。

表1-13 鳥取中部地域におけるし尿処理場

施設名	中部クリーンセンター
所在地	鳥取県倉吉市小田 468 番地 1
竣工年月等	平成 4 年(1992 年)3 月
処理能力	140kl/日(生し尿:107kl/日+浄化槽汚泥:33kl/日)
処理方式	標準脱窒素処理方式+高度処理(凝集沈殿+オゾン+砂ろ過+活性炭吸着)
管理主体	鳥取中部ふるさと広域連合

4 民間廃棄物処理施設

鳥取県中部地域に事業所のある民間の産業廃棄物中間処理業者一覧を表 1-14 に、産業廃棄物最終処分業者一覧を表 1-15 に示す。

表 1-14 民間の産業廃棄物中間処理業一覧

事業者名	処理方法	燃え殻	汚泥	廃油	廃酸	廃アルカリ	廃プラスチック類	紙くず	木くず	繊維くず	動植物性残さ	動物系固形不要物	ゴムくず	金属くず	ガラスくず等	鉱さい	がれき類	家畜ふん尿	家畜の死体	ばいじん	政令13号廃棄物
北浜産業(有)	発酵								○		○							○			
(有)河本建設	破碎														○		○				
(有)クラエー	脱水		○																		
	破碎選別														○						
	造粒固化		○																		
	熔融						○														
	破碎						○	○	○	○				○	○		○				
(株)赤碕トランスネット	破碎						○	○	○	○				○	○		○				
	選別						○	○	○	○				○	○		○				
(有)松井商店	圧縮						○							○	○						
(有)大川清掃	熔融						○														
三朝環境リサイクル(株)	破碎						○		○												
中部舗装(株)	破碎																○				
(株)アオキ建設	破碎								○						○		○				
鳥取中央農業協同組合	堆肥化		○		○	○					○							○			
(有)中部サービス	破碎熔融						○														
	破碎						○	○	○					○	○		○				
(有)東和	圧縮						○							○	○						
倉吉アスコン(株)	破碎																○				
倉吉環境事業(有)	脱水		○																		
(株)ジェイ・イー・ティ	破碎熔融						○														
(有)不動	破碎																○				
(有)野口運送	破碎														○		○				
(有)永川商店	圧縮						○							○	○						
関金生コン(株)	破碎														○		○				
(有)小鴨	破碎														○		○				

出典：鳥取県ホームページ産業廃棄物処理業者（鳥取県・鳥取市許可業者）の検索より作成

表 1-15 民間の産業廃棄物最終処分業者一覧

事業者名	処理方法	燃え殻	汚泥	廃油	廃酸	廃アルカリ	廃プラスチック類	紙くず	木くず	繊維くず	動植物性残さ	動物系固形不要物	ゴムくず	金属くず	ガラスくず等	鉱さい	がれき類	家畜ふん尿	家畜の死体	ばいじん	政令13号廃棄物
(有) 河本建設	安定型						○							○	○		○				
(株) 河金組	安定型						○							○	○		○				
(株) クラエー	安定型																○				
(株) 小鴨	安定型						○							○	○		○				
トーハク解体(有)	安定型						○							○	○		○				

出典：鳥取県ホームページ産業廃棄物処理業者（鳥取県・鳥取市許可業者）の検索より作成

第5節 災害廃棄物発生量の推計

1 発生量原単位の精査

災害廃棄物発生量の推計は、被害想定に適切な発生量原単位を乗じることによって行われる。発生量原単位は災害の種類や被災地域の地理的特色により異なることから、過去の事例と最新情報を整理したうえで、想定される災害に対応した災害廃棄物発生量の原単位についての整理が必要となる。表 1-16 に代表的な災害廃棄物発生量原単位の例を示す。

表 1-16 に示した中から適切な原単位を用い、災害廃棄物発生量の推計を行う。本計画では、「地震・津波（東日本大震災における岩手県と宮城県の処理実績より導出）※災害廃棄物対策指針【技術資料 14-2】（環境省 平成 31 年 4 月改定版）」の原単位を用いる。

表 1-16 代表的な災害廃棄物発生量原単位の例

地震（阪神・淡路震災の処理実績より導出）※震災廃棄物対策指針（厚生省 平成 10 年 10 月）		
推計式；1 棟当たりの平均延べ床面積×原単位×解体建築物の棟数（＝全壊棟数）		
木造	非木造	
木造可燃：0.194 t/m ²	RC 造※ ¹ 可燃：0.120 t/m ²	S 造※ ² 可燃：0.082 t/m ²
木造不燃：0.502 t/m ²	RC 造 不燃：1.987 t/m ²	S 造 不燃：0.630 t/m ²
水害（2004 年に発生した複数の水害の処理実績により導出）		
※水害廃棄物対策指針（環境省 平成 17 年 6 月）		
推計式；Σ（住家の被災区分ごとの世帯数）×（原単位）		
全壊：12.9 t/世帯	半壊：6.5 t/世帯	床上浸水：4.6 t/世帯
大規模半壊：9.8 t/世帯	一部損壊：2.5 t/世帯	床下浸水：0.62 t/世帯
地震・津波（東日本大震災における岩手県と宮城県の処理実績より導出）		
※災害廃棄物対策指針【技術資料 14-2】（環境省 平成 31 年 4 月改定版）		
推計式；Σ（住家の被災区分ごとの棟数）×（原単位）		
ゆれ・液状化・急傾斜崩壊	火災焼失に伴う建物の減量率	津波による浸水
全壊：117 t/棟	木造建物：34%	床上浸水：4.6 t/世帯
半壊：23 t/棟	非木造建物：16%	床下浸水：0.62 t/世帯

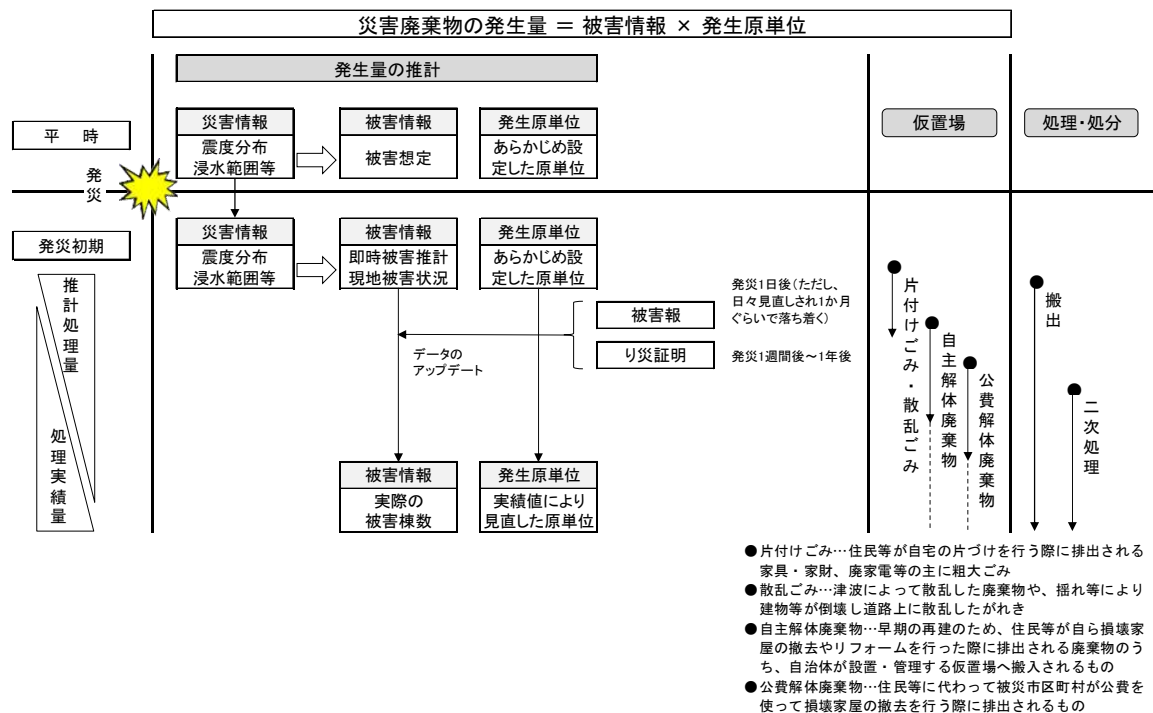
※1 RC造：鉄筋コンクリート造(Reinforced Concrete)。主に柱や梁、床・壁が鉄筋とコンクリートで構成されていて、鉄筋を組んだ型枠にコンクリートを流し込んで固めたものを指す。

※2 S造：鉄骨造(Steel)。柱や梁など骨組に鉄骨を使用した構造のこと。

2 災害廃棄物発生量の推計

(1)災害フェーズに応じた災害廃棄物発生量の推計方法

災害廃棄物の発生量の推計は、災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速な処理を進めるうえでの基礎的な資料であり、災害の種類やタイミングに応じた推計方法を選択、活用をする。図 1-7 では発災前と発災後のフェーズで災害廃棄物を算定する際に活用ができるデータを整理しており、以下に災害廃棄物対策指針【技術資料 14-2】（環境省、平成 31 年 4 月改定版）に示された災害フェーズ毎の災害廃棄物発生量の推計の目的を示す。



出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 14-2】（環境省、平成 31 年4月改定版）

図 1-7 災害フェーズに応じた災害廃棄物の発生量の推計

①発災前の災害廃棄物処理計画の策定又は改定時の推計

処理すべき災害廃棄物量の規模感を得るとともに、一定の目標期間内に処理を完了するための品目毎の処理・処分方法を示した処理フローを、平時において具体的に検討するための推計。

②発災から 2 週間程度の間に行う災害廃棄物の発生量の推計

基本的な処理方針（処理目標期間、予算規模、組織体制、事務委託の必要性等処理フローを構築するための前提事項）の策定に向け、災害廃棄物処理事業の全体像を把握するための推計。また、発災直後に開設した仮置場の容量が十分か否かを判断する材料にもなる。

③災害廃棄物処理実行計画（発災から 1 か月程度）の策定時の推計

災害廃棄物の処理方針、処理フロー、処理スケジュール等を示した災害廃棄物処理実行計画を策定するための推計。また、処理フローを整理するため、災害廃棄物の組成別の発生量の推計も必要になる。

④災害廃棄物処理実行計画の見直し時の推計

災害廃棄物処理の進行に伴い、災害廃棄物処理実行計画と実態との乖離が生じる。処理方法の変更等の課題への対応に向け、必要に応じて災害廃棄物処理実行計画を見直すために、蓄積された実績数値を踏まえ発生量の推計を行う。

(2)災害廃棄物種別ごとの発生量の推計

本計画では、「① 発災前の災害廃棄物処理計画の策定又は改定時の推計」の手法を用いて災害廃棄物発生量を推計する。

災害廃棄物発生量推計の流れを図 1-8 に、推計式を表 1-17 に示す。

算定に必要な建物被害想定数は、「第 3 節対象とする災害等 1 対象とする災害」に示した地震の被害想定を用いる。推計を行う際の建物被害の分類は全壊、半壊、床上浸水、床下浸水、焼失の 5 区分とし、災害廃棄物の種類は表 1-18 に示すとおり、可燃物、不燃物、コンクリートがら、金属、柱角材の 5 種類に推定分類する。

想定する地震の災害廃棄物発生量を推計した結果を表 1-19 に示す。

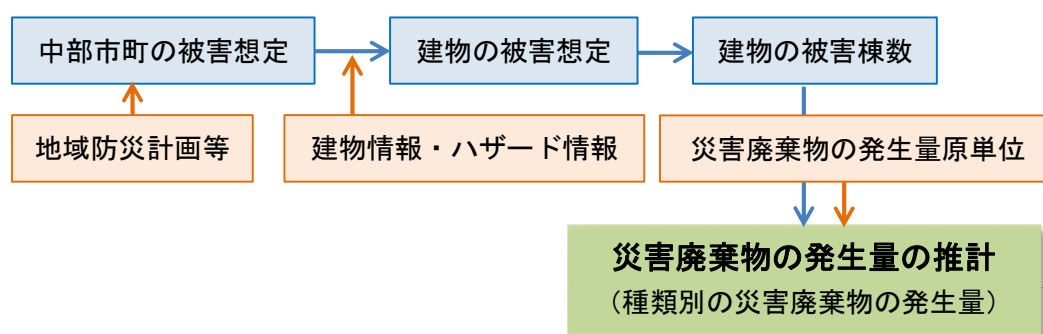


図 1-8 災害廃棄物発生量推計の流れ

表 1-17 災害廃棄物の発生量推計式

	全壊	半壊	床上浸水	床下浸水
$Y = (X_1 \times a) + (X_2 \times b) + (X_3 \times c) + (X_4 \times d)$				
Y : 災害廃棄物の発生量 (トン)				
X_1, X_2, X_3, X_4 : 損壊家屋等の棟数				
1 : 全壊、2 : 半壊、3 : 床上浸水、4 : 床下浸水				
a, b, c, d : 発生原単位 (トン/棟)				

出典:災害廃棄物対策指針【技術資料 14-2】(環境省、平成 31 年 4 月改定版)

表 1-18 災害廃棄物の種類別割合

廃棄物種類	全 壊	半 壊	火 災	
			木 造	非木造
可燃物	18%	18%	0.1%	0.1%
不燃物	18%	18%	65%	20%
コンクリートがら	52%	52%	31%	76%
金属	6.6%	6.6%	4%	4%
柱角材	5.4%	5.4%	0%	0%

出典：巨大災害時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて 中間とりまとめ（環境省、平成 26 年 3 月）

表 1-19 災害廃棄物発生量推計結果（単位：トン）

項 目	倉吉市	三朝町	湯梨浜町	琴浦町	北栄町
可燃物	100,586	7,753	22,027	3,179	13,129
不燃物	155,714	7,753	25,535	3,179	13,129
コンクリートがら	316,669	22,396	65,292	9,183	37,929
金属	40,248	2,843	8,291	1,166	4,814
柱角材	30,150	2,326	6,606	954	3,939
合計	643,367	43,070	127,751	17,660	72,940

第6節 既存処理施設の能力推計

1 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、環境省の指針【技術資料】に示される方法に準拠して推計を実施する。

中部市町の一般廃棄物処理施設のうち、焼却施設、リサイクル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。

焼却（溶融）処理施設 ⇒ 処理可能量 = 年間処理量（実績） × 分担率

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、処理可能量を過大評価する可能性が高くなるため、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。

焼却（溶融）処理施設 ⇒ 処理可能量 = 公称能力 - 通常時の処理量

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。
- ・焼却（溶融）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。

表 1-20 制約条件の設定の考え方

〈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	ある程度の割合以上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】（環境省、平成 31 年 4 月改定版）

2 試算条件の設定

「1 試算条件の検討」で検討した制約条件を考慮し、環境省の指針【技術資料】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 1-21 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（熔融）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（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（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】（環境省、平成 31 年 4 月改定版）

3 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 1-22 に示す。

表 1-22 焼却施設における災害廃棄物処理可能量

施設名		ほうきリサイクルセンター
年間処理量（t/年度）		28,448
稼働年数（年）		25
処理能力（t/日）		200
処理能力（t/年）		56,000
年間処理能力（余裕分）（t/年）		$56,000 - 28,448 = 27,552$
処理能力（公称能力）に対する余裕分の割合（%）		49.2
処理可能量 （t/年度）	（参考）最大限活用	27,552
	高位シナリオ(分担率 20%)	5,690
	中位シナリオ(分担率 10%)	2,845
	低位シナリオ(分担率 5%)	稼働年数により除外

第2章 災害廃棄物処理計画

第1節 排出ルールと住民への広報

1 平時の啓発

大量に発生する災害廃棄物を迅速かつ安全に処理するためには、住民、事業者、行政が連携して取り組まなければならない。そのためには住民、事業者も平時から、災害廃棄物について関心を持ち理解を深める必要があり、中部市町は防災訓練への参加などあらゆる機会を通じて情報提供を行う。

発災当初の混乱の中でも行える再資源化のための分別方法や、粗大ごみ・腐敗性廃棄物の排出方法などをあらかじめ定め、住民の理解を得るよう啓発を継続的に実施する。

また、便乗ごみ（災害廃棄物の回収に便乗した、災害とは関係のない通常ごみ、事業ごみ、危険物など）の排出や混乱に乗じた不法投棄、野焼き等の不適正な処理が行われることのないよう、日頃から住民に啓発を行う。

住民周知については、広報誌、自治会、町内会等を通じて周知を行い、Webサイト等も活用する。

また、計画策定後も災害時の廃棄物の排出方法やトイレ対策等をまとめたリーフレットを作成し、防災訓練への積極的参加による周知及び災害ボランティア向けの説明等を継続的に実施する。

2 各種相談窓口の設置等

災害時においては、被災者から様々な相談・問い合わせが寄せられることが想定されるため、中部市町は、受付体制（通信網復旧後は専用コールセンターの設置など）及び相談内容・回答内容の整理といった情報の管理方法を検討する。

また、ボランティアに関する相談・問い合わせも想定されるため、必要な人材が円滑に確保できるよう社会福祉協議会等関係機関と連絡・調整を図る。

3 排出ルールと住民広報

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となる。また、ボランティアについても、中部市町が役割を決め、同様に以下の点を伝える。

- ・仮置場の場所、搬入時間、曜日等
- ・誘導路（場外、場内）、案内図、配置図
- ・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）
- ・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）
- ・自区域内の災害廃棄物であることの確認（罹災証明書等の呈示、災害ごみ搬入届の提出等）

また、便乗ごみや不法投棄等を防ぐため、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。

広報に関する注意事項等を以下に示す。

- ・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。
- ・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。

被災された方・ボランティアの皆様へのお願い

年 月 日

災害により発生したごみの出し方・ 仮置場での分別について

台風・豪雨により発生した家庭で出るごみ等は、仮置場へ持ち込んでください。分別にご協力をお願いします。

■ 仮置場で受け入れるごみ

家庭で災害により発生した以下のごみ

- ① 可燃物（プラスチック・衣類など）
- ② ガラス・陶磁器くず ③ 瓦
- ④ 金属くず ⑤ 畳 ⑥ 木くず
- ⑦ 粗大ごみ（家具類・布団類など）
- ⑧ 家電類（冷蔵庫、洗濯機、エアコン、テレビ）
- ⑨ 石膏ボード・スレート板

【持込できないごみ】

- **生ごみ**は、通常のごみ収集日に、ごみステーションに出してください。
- 事業所から出たごみ
- 産業廃棄物

注意事項

- 冷蔵庫の中に入っている食品等はすべて出してください。
- 透明・半透明な袋に入れてください。指定の袋でなくてもかまいません。
- バッテリー、タイヤ、危険なもの（消火器、ガスボンベ、灯油、農薬等）を持ち込む場合は、しっかりと分別し、受付の係員にお伝えください。
- ガラス片や釘などでケガをしないよう十分に注意してください。

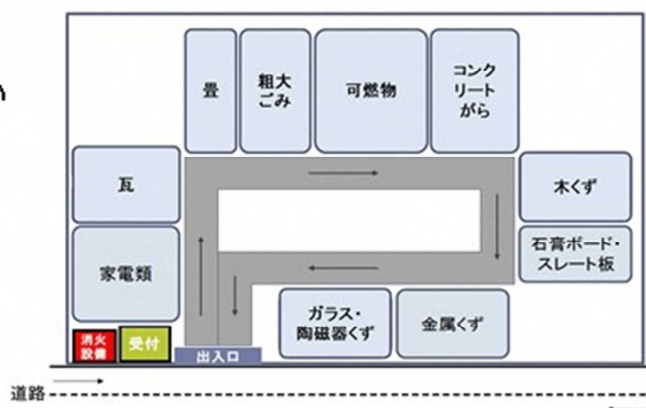


■ 仮置場で、誘導員にしたがって 決められた場所においてください

場所: ○○○○○○○○

開設期間: ○月○日まで

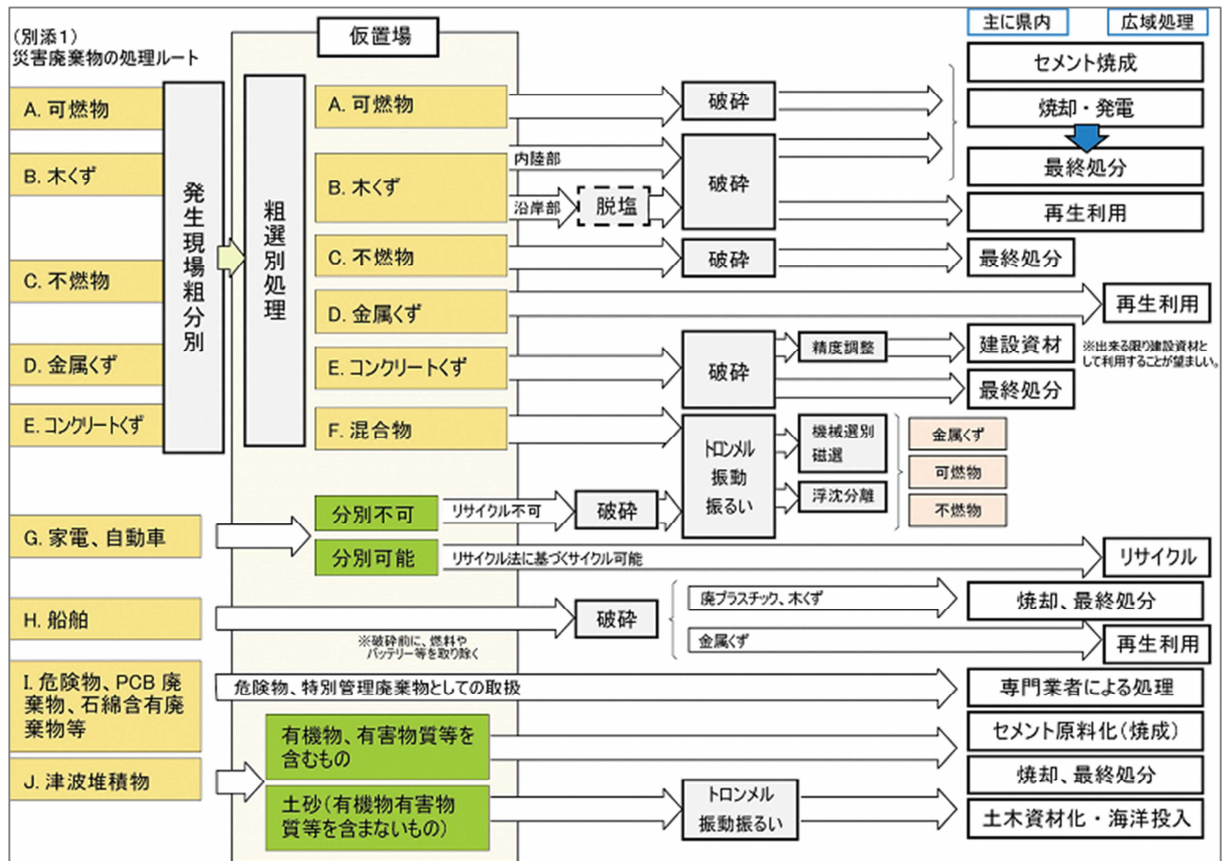
開設時間: 9:00 ~ 16:00



高齢者世帯等で、家の外にごみを運べない場合などは、ボランティアセンター(電話○○○-○○○-○○○)へ相談してください。

【問合先】 ○○町 環境生活課 環境衛生係 電話○○-○○○○

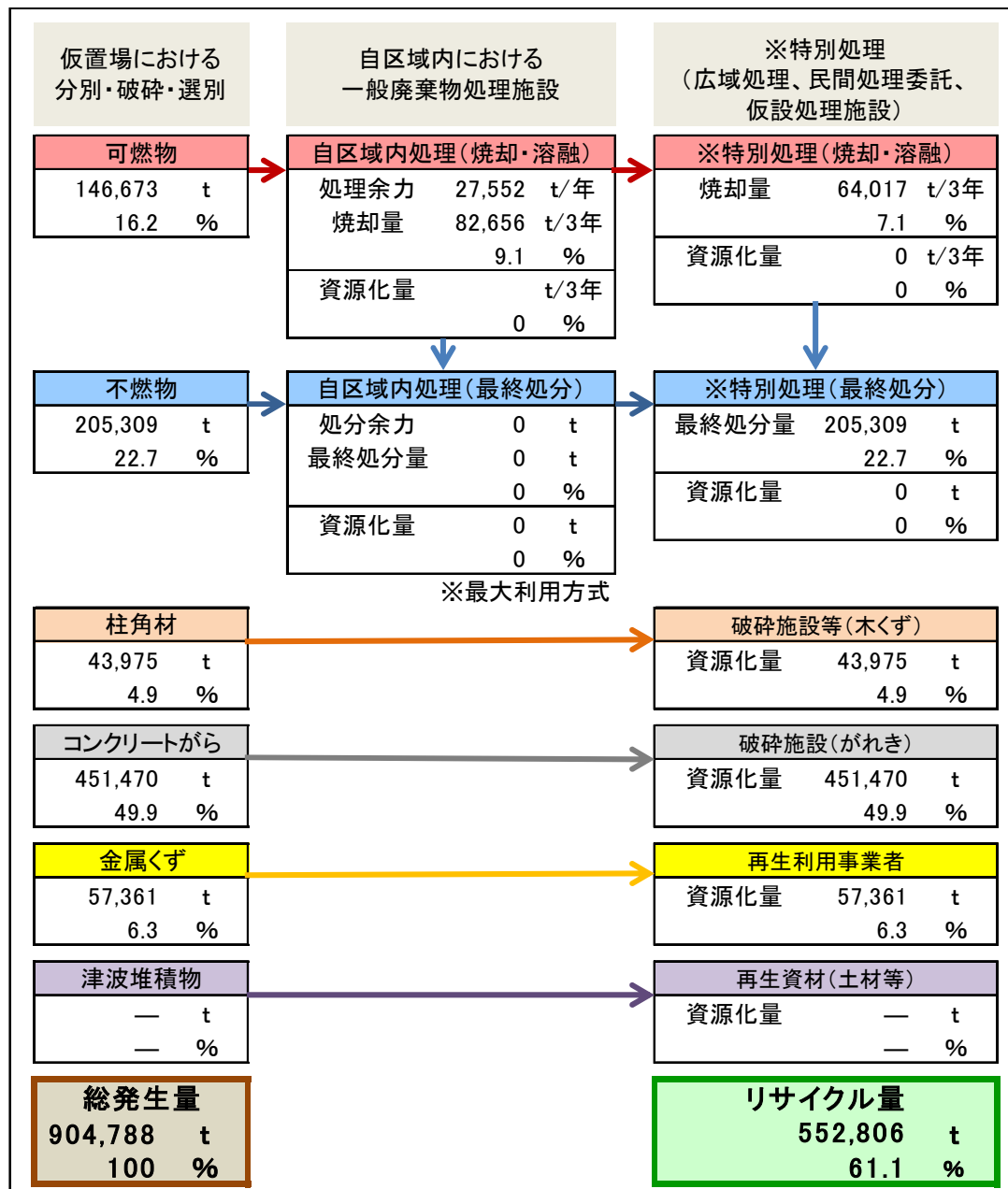
出典: 災害時の一般廃棄物処理に関する初動対応の手引き(環境省、令和2年2月)



出典：環境省「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)

図 2-2 災害廃棄物の処理ルートの例

災害廃棄物の基本処理フロー案を図 2-3 に示す。図は自区域内の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、災害廃棄物処理計画や災害廃棄物処理実行計画を策定する過程で、処理の基本方針を踏まえ、地域事情を加味して検討する。



災害廃棄物の組成	処理の基本方針
可燃物	焼却処理を基本とし、再生利用可能性(焼却灰含む)も検討
不燃物	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
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
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

図2-3 鳥取県中部地域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

3 初動対応

災害発生後の初動期は、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。

災害が発生したときは、中部市町は、あらかじめ定めた災害廃棄物処理計画に基づき必要な人員を確保しつつ、組織体制・指揮命令系統を構築するとともに、県や近隣市町村等からの人的・物的支援を受け入れるための受援体制を構築する。併せて、被害の状況を的確に把握するとともに速やかな災害廃棄物の撤去、処理等が可能かどうか確認した上で、撤去・収集の方法について適切に周知する。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。

災害に伴う廃棄物の処理には、下記のとおり項目があるが、これらは重点的に対応すべき時期が異なる。

- ・道路上の災害廃棄物の撤去
- ・倒壊の危険性のある損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）
- ・生活ごみ等の処理（仮設トイレ等し尿の処理、避難所ごみの処理等）
- ・仮置場の開設
- ・災害廃棄物の処理

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・総合的に作業を行う。

水害時は、大雨等の予報が出された段階で、早期に水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ずることを呼びかけ、水害廃棄物の発生を最小化するよう努める。

初動期の優先度の高い内容について表 2-1 のように整理する。

表2-1 「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 (汲み取り)	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。

表 2-2 に災害廃棄物処理全般に関し、発災直後から 3 年後までの一般的なタイムラインを示す。

表2-2 タイムライン

担当名凡例				総括責任者	総務担当	処理計画担当	解体撤去担当	仮置場担当	住民窓口担当							
時期区分				初期期		応急対応(前半)		応急対応(後半)		復旧・復興						
発災後の時系列				～6時間	～24時間	2～3日	～1週間	～2週間	～1ヶ月	～3ヶ月	～6ヶ月	～1年	～2年	～3年		
状況	倉吉南方の推定断層地震	平時		揺れや津波による倒壊・損壊家屋の発生 津波堆積物の発生 倒壊家屋や津波堆積物が一部道路を閉塞 避難所の開設	仮設トイレの不足	仮設トイレの不足 余震による倒壊家屋の増加 道路啓開除去物の発生 道路上にごみが多量に出される 生活ごみの収集開始 全半壊を逃れた家屋からの片付け開始 事務委託の検討開始	仮設トイレの不足 ガソリン・燃料の不足 道路にごみが多量に出される 道路上・一次仮置場の臭気・害虫の発生 ボランティアによるごみ出し支援	仮置場の不足 仮置場での臭気・害虫発生 ボランティアによるごみ出し支援	仮置場での火災発生リスク 仮置場からの搬出 ボランティアによるごみ出し支援	建物解体に伴う廃棄物の増加	生活圏近傍の廃棄物を仮置場へ移動完了 仮設住宅への入居開始・避難所の閉鎖 公費解体のピーク 二次仮置場での本格処理	本格処理 全ての廃棄物を仮置場へ移動完了	本格処理	処理の収束・完了		
				機関	業務概要											
中部市町 (環境部局)	総務	体制・方針策定	連絡体制の整備	参集・体制の構築		県への事務委託の検討開始 仮置場の人員配置	体制の見直し(土木職の確保)	処理方針・目標の設定	体制の強化・応援人員の要請 公費解体に関する方針の検討・決定				体制の見直し(縮小)			
		協力・支援調整	人材育成訓練		周辺自治体・県へ災害廃棄物収集支援要請	業者等へ一次仮置場運用・管理業務の協力要請	災害ボランティアセンターへの安全・分別・運搬先等の説明・調整									
		予算・契約				仮設トイレ設置・し尿収集・ごみ収集に係る民間関係団体との契約	一次仮置場運用・管理業務委託の見直し	臭気・害虫対策委託	二次仮置場設計・積算 二次仮置場業務委託の公募	国庫補助関係報告書作成 家電リサイクル業務委託 家電等のフロン回収業務委託	必要書類の整理 (契約書類、帳票類、日報・出勤簿等)	災害査定(12月締め)	災害査定(12月締め)	災害査定		
	情報・計画	情報収集	災害廃棄物処理計画策定	一廃処理施設被害状況等の把握	県と連絡・他市町村の被害状況の把握	県へ災害廃棄物発生状況(推計量等)連絡 腐敗性・危険・有害廃棄物の状況把握・県へ連絡		国庫補助関係情報収集 損壊家屋公費解体の情報収集								
		計画・発生量推計			実行計画策定(処理方針)の検討開始	発生量の推計 仮置場必要面積の推計		処理フローの作成	実行計画の策定・公表			処理の実績に基づく発生量見直し・実行計画改定		記録整理		
		広報		相談窓口の設置		マスコミ対応					環境モニタリング結果の公表					
											処理進捗状況の公表 視察受入					
	事案処理	災害廃棄物の収集運搬	仮置場候補地選定			災害廃棄物収集の直営部隊、収集業者、支援者と収集箇所・ルート等の打合せ						二次仮置場への運搬 解体廃棄物の収集運搬				
		一次仮置場		調整済みの一次仮置場の開設に向けた準備(分別配置マップ等)		一次仮置場の運用開始(分別徹底・生活環境保全・安全確保) 不足分の仮置場の選定	仮置場搬入車両渋滞への対応	一次仮置場不足の場合に設置	柱角材、金属くず、コンクリートがらの搬出・再資源化	解体廃棄物の搬入増加・搬出促進 一次仮置場の順次閉鎖・返還	解体廃棄物の搬入増加・搬出促進	一次仮置場の閉鎖・返還				
		二次仮置場(事務委託)		仕様書、設計書ひな型作成		二次仮置場の検討開始	産業廃棄物協会と処理方法、施設・設備、県外業者の活用について打合せ	二次仮置場必要面積・場所の決定		二次仮置場の設置・運営業務の委託選考、発注	二次仮置場の開設(分別・破碎・選別・生活環境保全・安全確認) 不足分の仮置場の選定			二次仮置場の閉鎖・返還		
									二次仮置場の施工開始	処理業務の管理 資源化・処分先の確保・運搬						
		中間処理	協定の拡充・具体化		産業資源循環協会への協力要請		処理困難物の処理ルート確保	処理先(産廃処理業者)の検討・確保		優先的に処理する廃棄物の広域処理の実施				災害廃棄物処理の完了		
		最終処分		周辺自治体・民間業者施設への受入要請			最終処分必要量の検討・処分場の確保									
		処理困難な廃棄物			腐敗性・危険・有害廃棄物の情報収集	専門業者との打合せ、優先的な回収	専門業者との打合せ・引き渡し									
		環境保全				臭気・害虫発生調査、対策	収集運搬車両や一次仮置場での廃棄物の飛散・流出の確認 仮置場可燃物の温度・CO濃度の管理			二次仮置場の環境モニタリングの開始						
		一般廃棄物焼却施設	施設の防災対策BCP等策定	被害状況の確認・補修・報告	周辺自治体施設への受入れ要請	生活ごみの受入れ		仮設焼却炉の設置及び休止中の既存焼却施設の再稼働を検討								
		し尿処理施設		し尿処理施設被害状況の確認・補修・報告	周辺自治体施設への受入れ要請 下水道への受入れ要請	し尿の受入れ										
		損壊家屋の解体撤去				緊急解体家屋からのし尿・浄化槽汚泥の収集要望集約	緊急解体家屋等の撤去		解体業者との打合せ 建築物石綿含有建材調査者講習の受講促進	損壊家屋解体申請の受付	損壊家屋等の本格的な運搬					
		生活ごみ・避難所ごみ	災害時の分別方法	生活ごみの分別、置き場、収集日等の変更内容の住民への広報	避難所設置状況の把握	避難所ごみの収集開始				通常のごみ収集体制復旧						
				避難所ごみ置き場の設置・避難者への分別の広報	ごみ収集の直営部隊、ごみ収集業者、支援者と収集箇所・ルート等の打合せ	被害状況に応じて生活ごみの収集開始					仮設住宅のごみ収集・処理開始					
			し尿	仮設トイレ必要数の把握 協定等の締結	仮設トイレの調達・設置	し尿収集の直営部隊、し尿収集業者、支援者と収集箇所・ルート等の打合せ	仮設トイレのし尿の収集開始 収集支援自治体との打合せ	仮設トイレの追加調達・設置		仮設トイレの返却・廃棄		仮設住宅の浄化槽汚泥収集・処理開始				
					し尿収集業者へ協力要請		仮設トイレの衛生管理、備品の管理、適正使用の指導									
		広報	住民への広報		問合せ窓口の設置 災害廃棄物の分別・収集方法、仮置場設置・搬入に関する広報の準備	分別・収集の広報 仮置場設置・搬入の広報	仮設トイレの衛生・適正使用の広報	問合せ内容等を集約し庁内で共有・対応の改善 追加する仮置場周辺住民へ説明	新たに設置した仮置場に関する広報		損壊家屋解体の受付コールセンターの設置					
	(他部局)	防災部局		情報収集：建物被害状況の把握、避難所・避難者数の把握、停電・危険物等の緊急措置等の命令・要請			断水・下水道等のライフラインの被害状況等の把握、道路・橋梁の被害状況等の把握		罹災証明交付手続きの確認							
			情報収集：道路・橋梁、下水道、建物等の被害状況等の把握													
建設部局				土木・建築等の知識を有する職員の要請(仮置場の設置・運用に係る積算)				解体手続きの確認	土木・建築等の知識を有する職員の要請(公費解体手続き)							

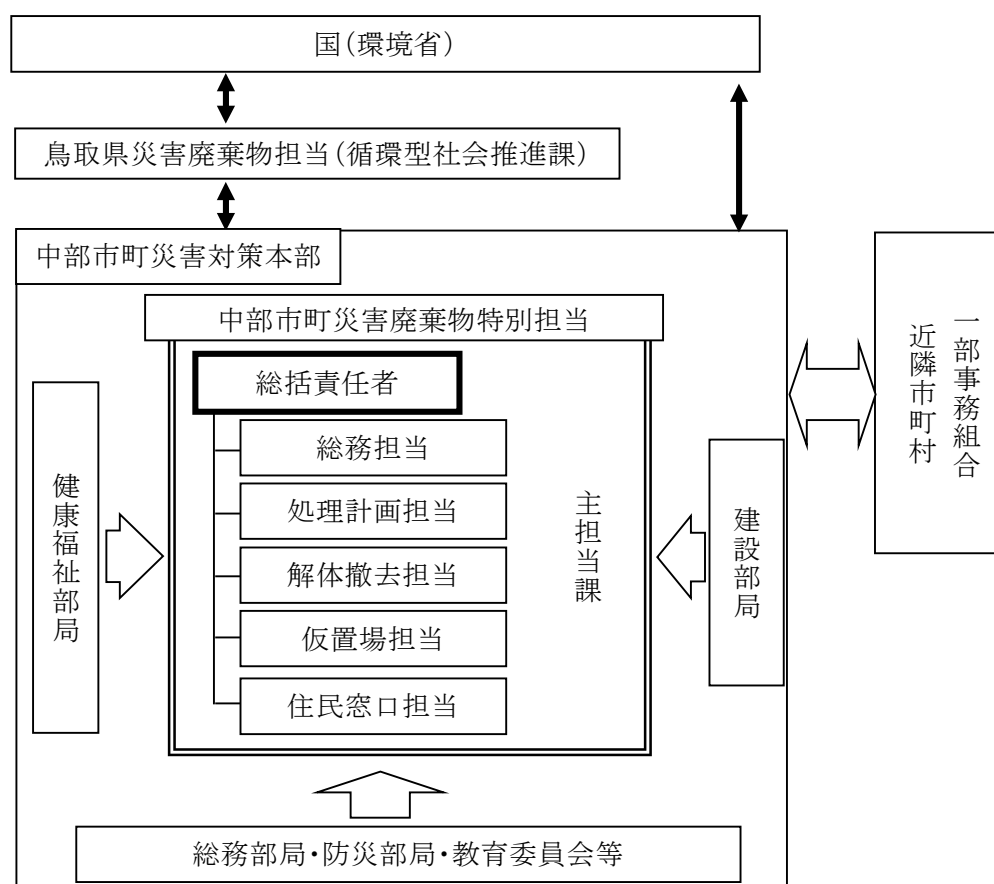
4 対応組織と役割分担

災害廃棄物処理に対応する組織体制は、平時に決めておく。

被災時における組織体制として、中部市町各々の地域防災計画に基づき、「災害対策本部」を設置する。災害廃棄物対策における内部組織体制は、図 2-4 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、中部市町は受援体制についても予め検討、整理しておく。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、二人以上の責任者体制をとることを検討する。



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

図 2-4 災害廃棄物対策における内部組織体制の例

担当部局ごとの初動期における作業内容は、表 2-3 に示すとおり。

表 2-3 発災後の初動期における業務概要

担 当	業 務 内 容
総括責任者	・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) ・職員参集状況の確認と人員配置 ・廃棄物対策関連情報の集約 ・災害対策本部との連絡 ・事業者への指導(産業廃棄物管理) ・県及び他市町村等との連絡、応援の要請(広域処理関係)
総務担当	・一般廃棄物処理施設の把握 ・廃棄物対策関連情報の収集 ・各種業務委託契約の締結 ・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
処理計画担当	・災害廃棄物処理実行計画策定(処理方針)の検討 ・災害廃棄物発生量の推計 ・仮置場必要面積の推計
解体撤去担当	・避難所及び一般家庭から排出されるごみの収集・処理、し尿の収集・処理(解体が本格化するまでの間) ・がれき等の撤去(道路啓開、損壊家屋等の撤去(必要に応じて解体)) ・被災家屋の撤去(必要に応じて解体)
仮置場担当	・仮置場の開設と管理、指導
住民窓口担当	・問合せ窓口の設置 ・被災者に対する災害廃棄物に係る啓発・広報 ・市民からの相談・苦情の受付

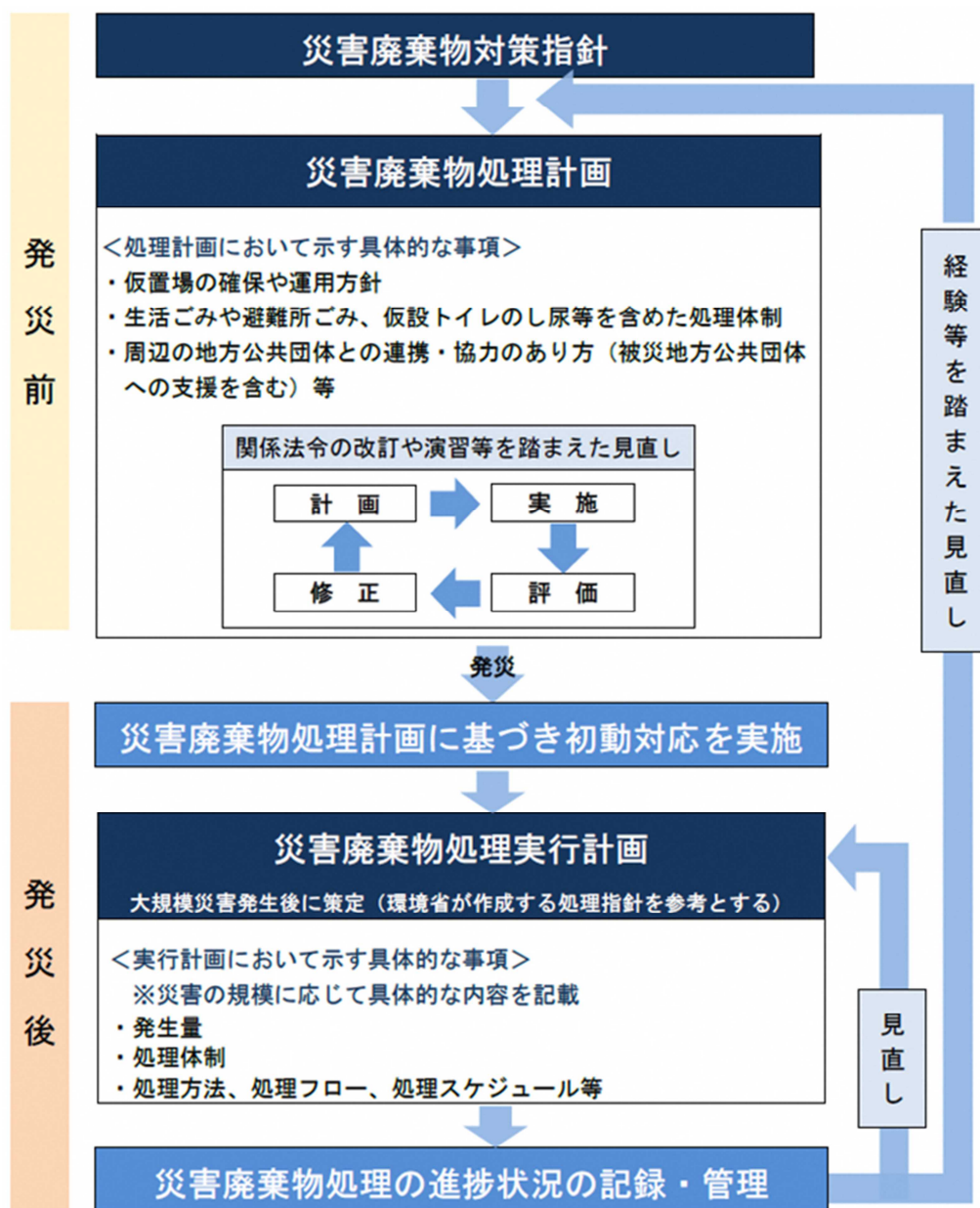
5 災害廃棄物処理実行計画の策定

(1) 災害廃棄物処理実行計画

発災後は、本計画に基づき初動対応を着実に実施するとともに、実行計画を策定する。実行計画の策定にあたっては、必要に応じて県に技術的支援を求める。実行計画には、市町の役割分担、処理の基本方針、発生量、処理体制、処理スケジュール、処理方法、処理フロー等、災害の規模に応じて具体的な内容を示す。また、処理の実施状況を適宜反映して実行計画の見直しを行う。

(2) 計画の実行と見直し

市町は、実行計画に基づき災害廃棄物処理を推進する。その際は、進捗状況を速やかに記録し管理する。また、県に対し必要に応じて技術的支援を求める。なお、災害廃棄物の処理が終了した後は処理に係る記録を整理するとともに評価を行い、必要に応じて災害廃棄物処理計画の見直しを行う。記録の整理は、時期区分(初動、応急対応、復旧・復興等)毎に振り返りを行い、発生量、発生原単位、処理経費等のデータ整理を行い、記録誌として取りまとめるよう努める。



出典:災害廃棄物対策指針(改訂版)(環境省 平成30年3月)をもとに一部加工

図2-5 災害廃棄物処理計画及び実行計画の位置付け

(3) 災害廃棄物処理計画に必要な情報

実行計画は、災害時に必ず策定しなければならないものではないが、発生した災害廃棄物量が多く自区域内だけで処理することが難しいために広域処理や民間活用が必要となる場合は、中部市町が各々の判断で策定する。その際、環境省が策定する処理指針（マスタープラン）を基本として、災害廃棄物の発生量や廃棄物処理施設の被災状況等、市町の実情に配慮した基本方針、災害廃棄物等の処理の概要、処理方法の具体的な内容、安全対策、管理計画等について記載する。

特に下記の①～③は実行計画に必ず記載する項目であり、日頃から数値を意識しておく。

- ① 災害廃棄物発生推計量
- ② 処理フロー
- ③ 処理スケジュール

策定に際しては、必要に応じて国、県、有識者等に技術的支援を要請する。

参考に、平成 28 年 4 月熊本地震に係る熊本市災害廃棄物処理実行計画の目次例を表 2-4 に示す。

表 2-4 災害廃棄物処理実行計画の目次例

目 次
第1章 災害廃棄物処理実行計画策定の趣旨
1 計画の目的
2 計画の位置付けと内容
3 計画の期間
4 計画の見直し
第2章 被害状況と災害廃棄物の量
1 被害状況
2 災害廃棄物の量
第3章 災害廃棄物処理の基本方針
1 基本的な考え方
2 処理期間
3 処理の推進体制
第4章 災害廃棄物の処理方法
1 被災家屋等の解体
2 災害廃棄物の処理フロー
3 災害廃棄物の集積
4 災害廃棄物の選別
5 災害廃棄物の処理・処分
6 広域処理
7 進捗管理

出典:平成 28 年 4 月熊本地震に係る熊本市災害廃棄物処理実行計画(熊本市 平成 29 年 6 月 9 日(第 3 版))

6 協定の発動

災害廃棄物が大量に発生した場合は、中部市町単独での処理が困難となるため、初動対応から速やかに、県や協定を締結している団体に支援要請を行う。

中部市町が締結している協定の概要を表 2-5 に示す。

表 2-5 倉吉市が締結している協定

協定の名称	締結先	協定の内容
災害時における災害廃棄物処理等の協力に関する協定	鳥取県中部清掃事業協働組合 鳥取県清掃事業協同協働組合	災害により発生した廃棄物の撤去、収集・運搬、処理に関する協定
大規模災害時における災害し尿等の収集及び運搬の協力に関する協定	鳥取県環境整備事業協同組合	災害が発生した場合における災害し尿及び浄化槽汚泥の収集及び運搬の協力に関する協定
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	鳥取県リサイクル協働組合 全国環境整備事業協同組合連合会	大規模災害が発生した場合の災害廃棄物の処理等の協力に関する協定
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	鳥取県産業廃棄物協会	地震等大規模災害が発生した場合の災害廃棄物等の撤去、収集・運搬、処分・処理の協力に関する協定
緊急事態発生時における廃棄物処理に関する協定※	三光株式会社	新型コロナウイルス等の感染症拡大や地震等の災害が発生した場合の廃棄物の処理等に関する協定

※倉吉市、三朝町、湯梨浜町、琴浦町及び北栄町を甲とする。

表 2-6 三朝町が締結している協定

協定の名称	締結先	協定の内容
災害時における災害廃棄物処理等の協力に関する協定	鳥取県中部清掃事業協働組合 鳥取県清掃事業協同協働組合	災害により発生した廃棄物の撤去、収集・運搬、処理に関する協定
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	鳥取県リサイクル協働組合 全国環境整備事業協同組合連合会	大規模災害が発生した場合の災害廃棄物の処理等の協力に関する協定
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	鳥取県産業廃棄物協会	地震等大規模災害が発生した場合の災害廃棄物等の撤去、収集・運搬、処分・処理の協力に関する協定
緊急事態発生時における廃棄物処理に関する協定※	三光株式会社	新型コロナウイルス等の感染症拡大や地震等の災害が発生した場合の廃棄物の処理等に関する協定

※倉吉市、三朝町、湯梨浜町、琴浦町及び北栄町を甲とする。

表 2-7 湯梨浜町が締結している協定

協定の名称	締結先	協定の内容
災害時における災害廃棄物処理等の協力に関する協定	鳥取県中部清掃事業協働組合 鳥取県清掃事業協同協働組合	災害により発生した廃棄物の撤去、収集・運搬、処理に関する協定
大規模災害時における災害し尿等の収集及び運搬の協力に関する協定	鳥取県環境整備事業協同組合	災害が発生した場合における災害し尿及び浄化槽汚泥の収集及び運搬の協力に関する協定
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	鳥取県リサイクル協働組合 全国環境整備事業協同組合連合会	大規模災害が発生した場合の災害廃棄物の処理等の協力に関する協定
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	鳥取県産業廃棄物協会	地震等大規模災害が発生した場合の災害廃棄物等の撤去、収集・運搬、処分・処理の協力に関する協定
緊急事態発生時における廃棄物処理に関する協定※	三光株式会社	新型コロナウイルス等の感染症拡大や地震等の災害が発生した場合の廃棄物の処理等に関する協定

※倉吉市、三朝町、湯梨浜町、琴浦町及び北栄町を甲とする。

表 2-8 琴浦町が締結している協定

協定の名称	締結先	協定の内容
災害時における災害廃棄物処理等の協力に関する協定	鳥取県中部清掃事業協働組合 鳥取県清掃事業協同協働組合	災害により発生した廃棄物の撤去、収集・運搬、処理に関する協定
大規模災害時における災害し尿等の収集及び運搬の協力に関する協定	鳥取県環境整備事業協同組合	災害が発生した場合における災害し尿及び浄化槽汚泥の収集及び運搬の協力に関する協定
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	鳥取県リサイクル協働組合 全国環境整備事業協同組合連合会	大規模災害が発生した場合の災害廃棄物の処理等の協力に関する協定
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	鳥取県産業廃棄物協会	地震等大規模災害が発生した場合の災害廃棄物等の撤去、収集・運搬、処分・処理の協力に関する協定
緊急事態発生時における廃棄物処理に関する協定※	三光株式会社	新型コロナウイルス等の感染症拡大や地震等の災害が発生した場合の廃棄物の処理等に関する協定

※倉吉市、三朝町、湯梨浜町、琴浦町及び北栄町を甲とする。

表 2-9 北栄町が締結している協定

協定の名称	締結先	協定の内容
災害時における災害廃棄物処理等の協力に関する協定	鳥取県中部清掃事業協働組合 鳥取県清掃事業協同協働組合	災害により発生した廃棄物の撤去、収集・運搬、処理に関する協定
大規模災害時における災害し尿等の収集及び運搬の協力に関する協定	鳥取県環境整備事業協同組合	災害が発生した場合における災害し尿及び浄化槽汚泥の収集及び運搬の協力に関する協定
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	鳥取県リサイクル協働組合 全国環境整備事業協同組合連合会	大規模災害が発生した場合の災害廃棄物の処理等の協力に関する協定
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	鳥取県産業廃棄物協会	地震等大規模災害が発生した場合の災害廃棄物等の撤去、収集・運搬、処分・処理の協力に関する協定
緊急事態発生時における廃棄物処理に関する協定※	三光株式会社	新型コロナウイルス等の感染症拡大や地震等の災害が発生した場合の廃棄物の処理等に関する協定

※倉吉市、三朝町、湯梨浜町、琴浦町及び北栄町を甲とする。

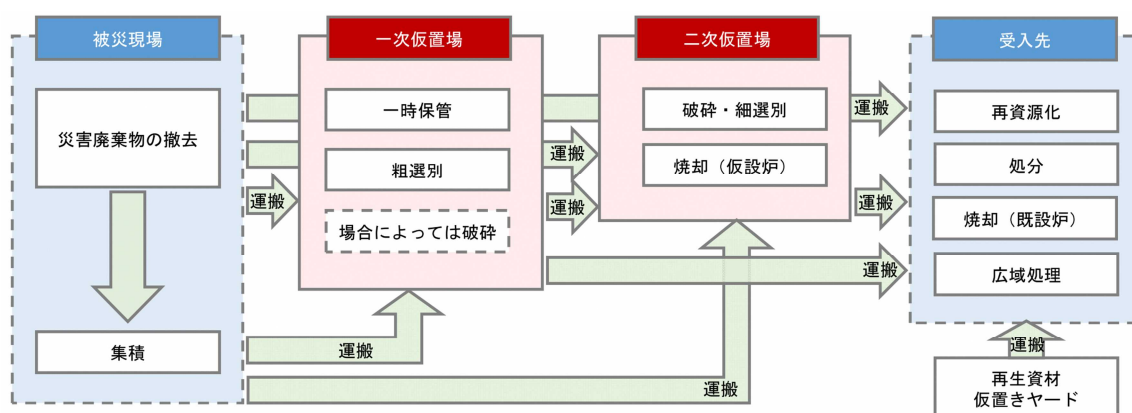
第3節 仮置場の管理運営

1 仮置場候補地の選定、確保

(1) 仮置場の分類

災害廃棄物の流れを図 2-6 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する。なお、「仮置場」は、災害廃棄物処理のために自治体が設置・管理する場所であり、住民が自宅近傍に自ら設置した災害廃棄物の集積所や通常の生活ごみを収集するための集積場所とは異なる。

仮置場は、機能に応じて整理を行うと、「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 2-10 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。

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

図 2-6 災害廃棄物の流れ

表 2-10 一次仮置場と二次仮置場の定義・設置場所

名 称	定 義	設 置 場 所
一次仮置場	・道路啓開や住居等の片付け、損壊家屋の撤去（必要に応じて解体）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で、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。 ・場合によっては固定式又は移動式破砕機を設置し、角材や柱材、コンクリート塊等の破砕処理を行う場合もある。	・運動公園や公共の遊休地等、ある程度の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	・処理処分先・再資源化先に搬出するまでの中間処理が一次仮置場において完結しない場合に、さらに破砕、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。	・中間処理のための設備を設置することから、一次仮置場と比較すると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。

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

(2)一次仮置場必要面積

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な面積を把握し、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算定する必要がある。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。

①一次仮置場必要面積の推計方法

一次仮置場必要面積の算定方法には、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算定方法」（表 2-11）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算定方法」（表 2-12）の 2 通りある。方法 2 は仮置場からの搬出を考慮した方法であることから、方法 1 と比較すれば実態を考慮した値が得られると期待できる。一方、安全側を見て最大値を把握したい場合や簡易な方法で算定したい場合は方法 1 を活用する。

表 2-11 方法 1：最大で必要となる面積の算定方法

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）	
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 ³ ）、不燃物 1.1（t/m ³ ）
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】（環境省、平成 31 年 4 月改定版）

なお、方法 2 は、1 年程度で全ての災害廃棄物を集め、3 年程度で全ての処理を終えることを想定したものであり、処理期間を通して一定割合で災害廃棄物の処理が続くことを前提として必要面積を算定する方法（図 2-7）である。仮置場では災害廃棄物の搬入と搬出が並行して行われることから、搬入量と搬出量の差に相当する量を最大集積量とし、この保管面積を求めるという考え方であることから、方法 1 と比較すれば実態を考慮した値が得られると期待できる。

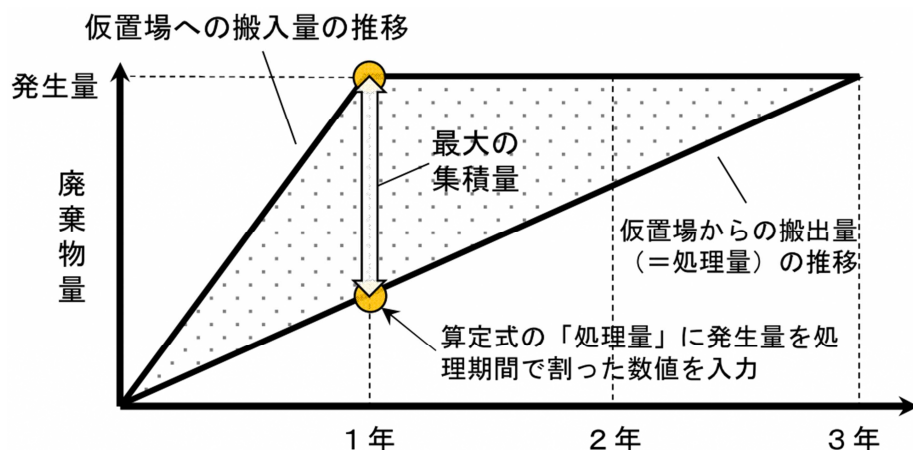
方法 1 及び方法 2 により算出した仮置場必要面積を表 2-13、表 2-14 に示す。

表 2-12 方法 2：処理期間を通して一定の割合で災害廃棄物の処理が続くことを前提とした算定方法

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）	
集積量＝災害廃棄物の発生量－処理量	
処理量＝災害廃棄物の発生量÷処理期間	
見かけ比重	：可燃物 0.4（t/m ³ ）、不燃物 1.1（t/m ³ ）
積み上げ高さ	：5 m以下が望ましい。
作業スペース割合	：0.8～1

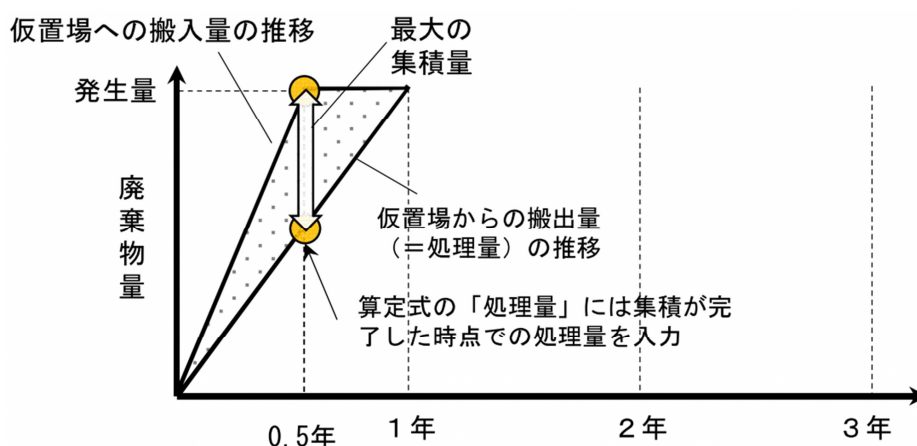
※算定にあたっての注意点：災害廃棄物の発生量を勘案して処理期間を 1 年と設定し、「処理期間＝1」を計算式に代入すると、集積量が 0 と算定されてしまう。これは、集積期間も 1 年と設定されているためである（集積のペース＝処理のペースとなり、仮置きが不要という計算になる）。しかし、現実には災害廃棄物量が少なければ集積期間も短くなるため、想定する災害廃棄物量に応じた集積期間を設定（例えば、発生量が少なく処理期間を 1 年と設定するのであれば、集積期間を 0.5 年と設定する等）し、式により求めた処理量に集積期間（0.5 年であれば 0.5）を乗じて集積が完了した時点の処理量（図 2-8）を算出し、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】（環境省、平成 31 年 4 月改定版）



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

図 2-7 仮置量の推移（集積期間を 1 年、処理期間を 3 年とした場合）



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

図 2-8 仮置量の推移（集積期間を 0.5 年、処理期間を 1 年とした場合）

②二次仮置場必要面積の推計結果

上記に示した方法により算出される中部市町で必要となる一次仮置場の必要面積は、0.8ha～1.2ha と推計される。

表 2-13 方法 1 による一次仮置場必要面積の算定

自治体名	仮置場必要面積（㎡）					
	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合 計
倉吉市	100,586	56,623	115,152	14,636	30,150	317,148
三朝町	7,753	2,819	8,144	1,034	2,326	22,075
湯梨浜町	22,027	9,285	23,743	3,015	6,606	64,676
琴浦町	3,179	1,156	3,339	424	954	9,052
北栄町	13,129	4,774	13,792	1,751	3,939	37,385
合計	146,674	74,657	164,170	20,860	43,975	450,336

※四捨五入により、内訳と合計が合わない場合がある

表 2-14 方法 2 による一次仮置場必要面積の算定

自治体名	仮置場必要面積 (㎡)					
	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合 計
倉吉市	67,057	37,749	76,768	9,757	20,100	211,432
三朝町	5,168	1,879	5,429	689	1,551	14,717
湯梨浜町	14,684	6,190	15,828	2,010	4,404	43,117
琴浦町	2,119	771	2,226	283	636	6,034
北栄町	8,753	3,183	9,195	1,167	2,626	24,923
合計	97,781	49,772	109,446	13,906	29,317	300,223

※四捨五入により、内訳と合計が合わない場合がある

(3) 二次仮置場必要面積

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、破砕、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ため、中部市町が集中豪雨の被害を受けるなどして二次仮置場が必要となった場合には、これらの例を参考としながら被害の実態に合った規模の二次仮置場を設置することが求められる。また、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。

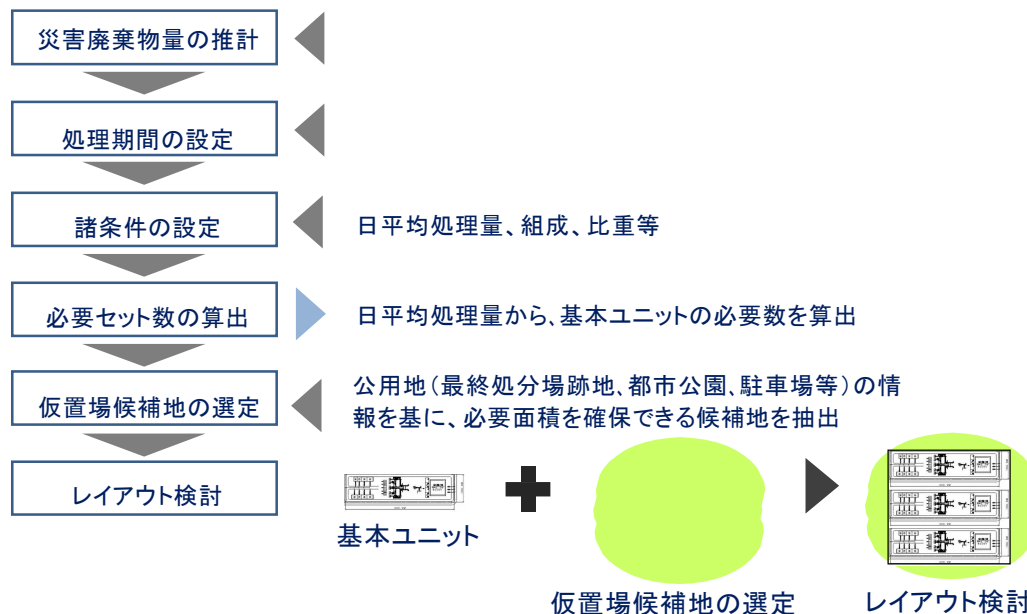
① 二次仮置場必要面積の推計方法

二次仮置場の必要面積は表 2-15 に示す式を用いて算出する。

表 2-15 二次仮置場必要面積の推計式

二次仮置場の必要面積 (ha) = 基本ユニットの必要数 (ユニット) × 基本ユニットの面積 (ha / ユニット) 基本ユニットの必要数 (ユニット) = 日平均処理量 (t / 日) ÷ 基本ユニットの処理能力 (t / 日・ユニット)
--

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



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

図 2-9 基本ユニットを用いた二次仮置場の必要面積の検討手順

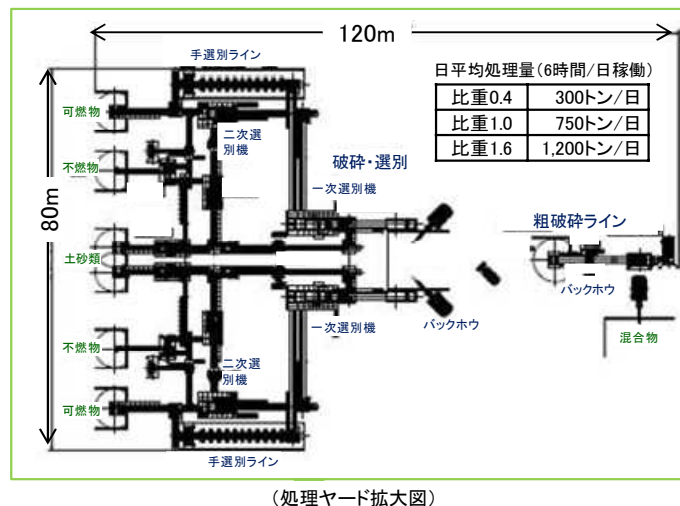
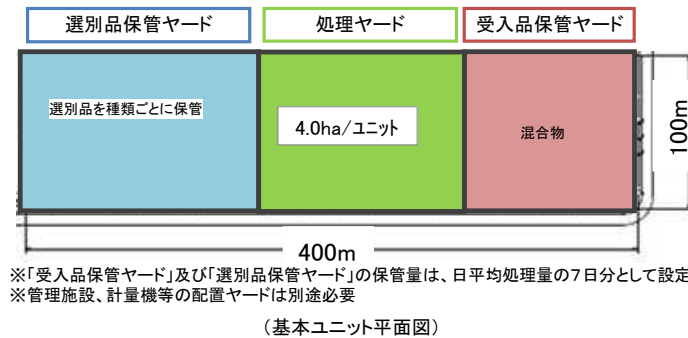
表 2-16 基本ユニットの種類と諸元

基本ユニット	廃棄物の種類	面積 (ha/ユニット)	施設能力	
			廃棄物比重	処理能力 (t / 日 ・ ユニット)
移動式	混合物	4.5	0.4	140
			1.0	350
			1.6	570
固定式		4.0	0.4	300
			1.0	750
			1.6	1,200
移動式	コンクリート系 混合物	2.5	1.1	240
			1.3	280
			1.6	360
固定式		5.0	1.1	1,700
			1.3	2,000
			1.6	2,500
移動式	木質系混合物	2.5	0.2	120
			0.4	240
			0.6	360

※移動式…設備機器がベルトコンベア等で接続されておらず、移動させることができるように配置されたユニット。
移動式のほうが故障時の対応が容易である。

固定式…設備機器がベルトコンベア等で接続されており、移動は想定せず、固定設置されたユニット

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



出典:災害廃棄物対策指針【技術資料 18-2】(環境省、平成 31 年 4 月改定版)
 図 2-10 基本ユニットの例 (混合物処理施設 (固定式))

②二次仮置場必要面積の推計結果

上記の方法で二次仮置場必要面積を推計した結果を表 2-17 に示す。

混合物の処理には、移動式 (処理能力 140t/日・ユニット) を使用した場合には 2,515 日かかるが、固定式の処理能力 (1,200 t/日・ユニット) を使用した場合には 294 日で処理が可能となる。

同様に、コンクリートの処理には、移動式 (処理能力 240t/日・ユニット) を使用した場合には 1,882 日かかるが、固定式の処理能力 (2,500 t/日・ユニット) を使用した場合には 181 日で処理が可能となる。

柱角材の処理は、最小 123 日、最大 367 日かかると推計される。

また、既存の処理施設においても中間処理が可能なることから、中部市町のみでの二次仮置場の設置は不経済となる可能性があり、広域的な二次仮置場の設置についても検討を行う必要がある。

表 2-17 二次仮置場災害廃棄物処理量及び処理日数

基本ユニット	廃棄物の種類	面積 (ha/ユニット)	施設能力		二次仮置場で処理する災害廃棄物量(t)		基本ユニットで処理する場合の日数
			廃棄物比重	処理能力			
				(t/日・ユニット)			
移動式	混合物	4.5	0.4	140	可燃物 不燃物	146,674 205,310	2,515
			1	350			1,006
			1.6	570			618
固定式		4	0.4	300	合計	351,984	1,174
			1	750			470
			1.6	1,200			294
移動式	コンクリート系混合物	2.5	1.1	240	コンクリートがら	451,469	1,882
			1.3	280			1,613
			1.6	360			1,255
固定式		5	1.1	1,700			266
			1.3	2,000			226
			1.6	2,500			181
移動式	木質系混合物	2.5	0.2	120	柱角材	43,975	367
			0.4	240			184
			0.6	360			123

(4) 仮置場の確保と配置計画

① 仮置場の確保

仮置場用地を確保するために、以下の選定フローに従って候補地を選定していく。

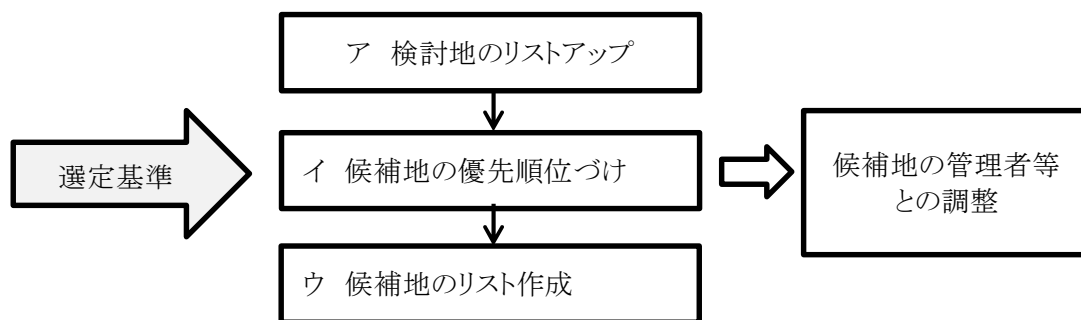


図 2-11 仮置場候補地選定の流れ

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となる。このためには、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となる。

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設置する。

仮置場候補地の選定と、仮置場を開設するに当たってのポイントを表 2-18 に、仮置場候補地の選定に当たってのチェック項目を表 2-19 に示す。

表 2-18 仮置場候補地の選定と仮置場を開設するに当たってのポイント

仮置場候補地の選定	平時	●以下の場所等を参考に仮置場の候補地を選定する。 ①公園、グラウンド、公民館、廃棄物処理施設、港湾等の公有地(市又は町有地、県有地、国有地等) ②未利用工場用地等で、今後の用途が見込まれておらず、長期にわたって仮置場として利用が可能な民有地(借り上げ) ③二次災害のリスクや環境、地域の基幹産業への影響が小さい地域 ※空地等は災害時に自衛隊の野営場や避難所・応急仮設住宅等としての利用が想定されている場合もあるが、調整によって仮置場として活用できる可能性もあるため、これらも含めて抽出しておく。 ●都市計画法第 6 条に基づく調査で整備された「土地利用現況図」を参考に仮置場の候補地となり得る場所の選定を行う方法も考えられる。 ●候補地の合計面積が災害廃棄物処理計画上の必要面積に満たない場合は、表 2-19 に示す条件に適合しない場所であっても、利用可能となる条件を付して候補地とするといよい。(例:街中の公園…リサイクル対象家電(4品目)等、臭気発生の可能性の低いものの仮置場としてのみ使用する等)
	災害時	●災害時に候補地から仮置場を選定する場合は、以下の点を考慮する。 ①被災地内の住区基幹公園や空地等、できる限り被災者が車両等により自ら搬入することができ範囲(例えば学区内等)で、住居に近接していない場所とする。 ②仮置場が不足する場合は、被災地域の情報に詳しい住民の代表者(町内会長等)とも連携し、新たな仮置場の確保に努める。
仮置場を開設するに当たってのポイント		●発災直後から排出される片付けごみの保管場所として、仮置場の開設は迅速に行う必要がある。 ●仮置場の開設に当たっては、場所、受付日、時間、分別・排出方法等についての広報、仮置場内の配置計画の作成、看板等の必要資機材の確保、管理人員の確保、協定締結事業者団体への連絡等、必要な準備を行った上で開設する。 ●迅速な開設を求められる中にあって、住宅に近接している場所を仮置場とせざるを得ない場合には、周辺住民の代表者(町内会長等)あるいは周辺住民に事前に説明する。 ●仮置き前に土壌の採取を行い、必要に応じて分析できるようにしておく。 ●民有地の場合、汚染を防止するための対策と原状復旧時の返却ルールを事前に作成して、地権者や住民に提案することが望ましい。

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

表 2-19 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		●公有地が望ましい(市区町村有地、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。 ●(民有地である場合)地権者の数が少ない。	●災害時には迅速な仮置場の確保が必要であるため。
面積	一次仮置場	●広いほどよい。(3,000m ² は必要)	●適正な分別のため。
	二次仮置場	●広いほどよい。(10ha 以上が好適)	●仮設処理施設等を設置する場合があるため。
平時の土地利用		●農地、校庭、海水浴場等は避けたほうがよい。	●原状復旧の負担が大きくなるため。
他用途での利用		●応急仮設住宅、避難場所、ヘリコプター発着場等に指定されていないほうがよい。	●当該機能として利用されている時期は、仮置場として利用できないため。
望ましいインフラ(設備)		●使用水、飲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、確認に時間を要するため。
土地基盤の状況		●舗装されているほうがよい。 ●水はけの悪い場所は避けたほうがよい。	●土壌汚染、ぬかるみ等の防止のため。
		●地盤が硬いほうがよい。	●地盤沈下が発生しやすいため。
		●暗渠排水管が存在しないほうがよい。	●災害廃棄物の重量で暗渠排水管を破損する可能性があるため。
		●河川敷は避けたほうがよい。	●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)が少ないほうがよい。	●迅速な仮置場の整備のため。
土地の形状		●変則形状でないほうがよい。	●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、港湾(積出基地)に近いほうがよい。	●広域輸送を行う際に効率的に災害廃棄物を輸送するため。
周辺環境		●住宅密集地でないこと、病院、福祉施設、学校に隣接していないほうがよい。 ●企業活動や農林水産業、住民の生業の妨げにならない場所がよい。	●粉じん、騒音、振動等による住民生活への影響を防止するため。
		●鉄道路線に近接していないほうがよい。	●火災発生時の鉄道への影響を防ぐため。
被害の有無		●各種災害(津波、洪水、液状化、土石流等)の被災エリアでないほうがよい。	●二次災害の発生を防ぐため。
その他		●道路啓開の優先順位を考慮する。	●早期に復旧される運搬ルートを活用するため。

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

② 候補地リストの作成

前述の仮置場候補地の選定に当たってのチェック項目を踏まえ、仮置場の候補地のリストを作成する。

具体的には、表 2-20 に示すように順位づけの作業を行う。合計チェック数を点数化（○の数）し、点数の高い候補地から順位をつける。

災害発生後には、事前に選定した候補地の中で被災していない優先度の高い場所から選定していくことになるが、災害発生後の状況に応じた選定基準も踏まえて選定する。「②発災後の留意点」についてもチェックを行い、合計点数が高い方から仮置場候補地の優先順位を付けていく。

表 2-20 発災後の仮置場選定イメージ（横軸は一部省略）

候補地名／住所	①仮置場候補地の選定に当たってのチェック項目											点数（○の数）	発災前の優先順位	②発災後の留意点		点数（○の数）	発災後の優先順位
	所有者	面積	平時の土地利用	他用途での利用	望ましいインフラ	土地利用規制	土地基盤の状況	地形・地勢	土地の形状	道路状況	搬入・搬出ルート			仮置場の配置	被災地との距離		
A 公園 大字○○ △番地		○					○					2	D	—	—	2	4
B 広場 大字×× □番地	○	○	○		○	○		○		○		7	A	○	—	8	1
C 総合運動公園 大字△ ○○番地	○	○	○					○	○			5	C	○	○	7	2
未利用地 D 大字□□ ×番地				○								1	E	—	—	1	5
E 公園 大字○ △△番地	○	○	○	○		○	○					6	B	—	—	6	3
…																	

※優先順位は、○の数が同数のものもあると想定されるため、「A、B、C、D、E」の 5 ランク程度とする。ランクづけは、点数（○の数）を踏まえ、5 等分にしてランクづけをすることが最も簡易な方法である。

※「地域防災計画での位置づけ」は計画段階の位置づけだが、実際の災害発生時において仮置場候補地が仮設住宅建設予定地などに確定していた場合は、計画段階の有無に関わらず使用については調整が必要。

※「仮置場の配置」の「○」は、他の仮置場との配置バランスを見た上での評価であるため、仮置場単独で評価することは難しい。

※「発災後の優先順位」は、優先順位の高い方から利用調整に着手する順番。

出典：中四国ブロック災害廃棄物対策協議会資料をもとに作成

③一次仮置場配置計画

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を表 2-21 に、配置例を図 2-12 に示す。

表 2-21 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

【人員の配置】

- ・ 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の補助のための人員を配置する。

【出入口】

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

【動線】

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

【地盤対策】

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

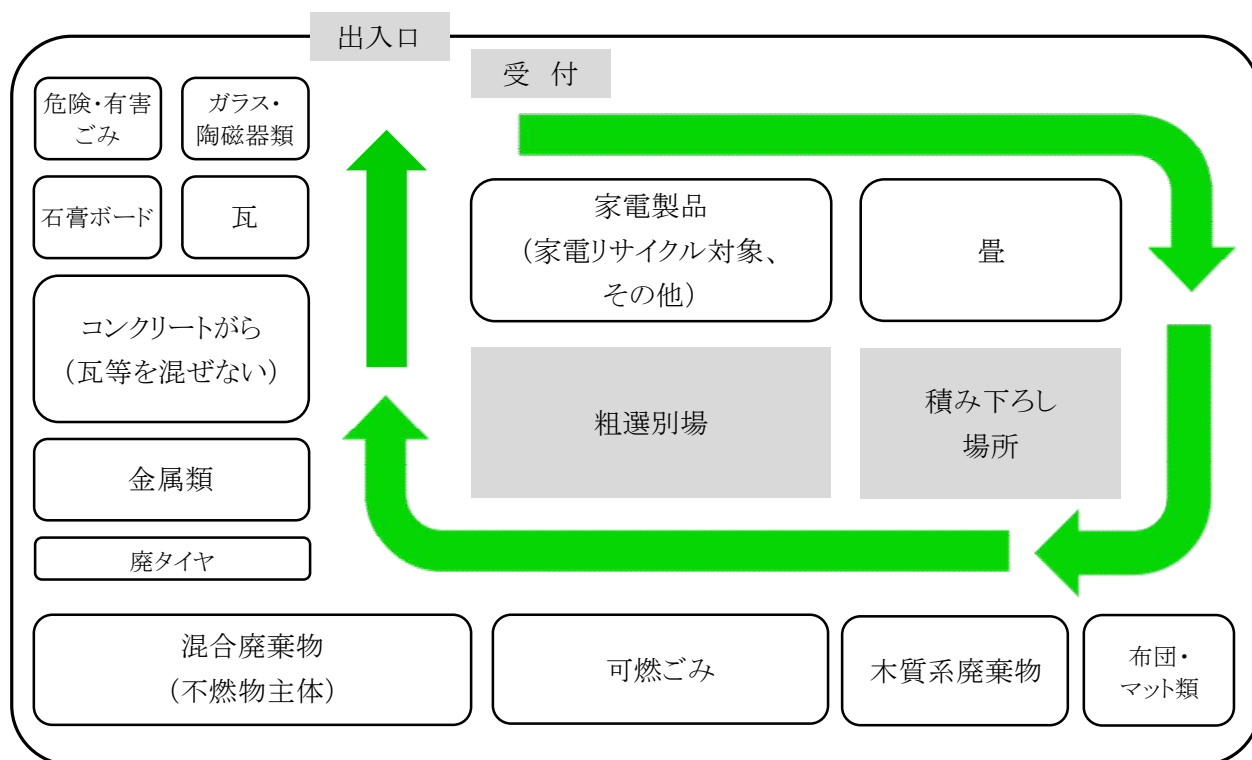
【災害廃棄物の配置】

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

【その他】

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

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



- 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。
- 危険・有害ごみは案内の近くなど、人の目が届きやすく管理のし易い場所に配置する。
- ガラス・陶磁器類等、見た目にきちんと分別している印象を与える廃棄物を前面に配置し、搬入者の分別に対する意識を高める。
- 分別に対し粗雑な印象を与える混合廃棄物は、なるべく奥に配置し、搬入者の分別に対する意識が雑にならないようにする。
- 廃棄物の山と山とが接してくるようになると、境界線が曖昧になり混合廃棄物になり易くなる。各廃棄物の置場範囲は、現場で実際の搬入量を見ながら柔軟に変更し、廃棄物の山と山が最低 2m は離れるようにする。

図 2-12 一次仮置場の配置例



(仮置場全景)



(分別案内掲示板)

写真 2-1 災害廃棄物一次仮置場配置例 (平成 29 年九州北部豪雨災害 福岡県)

2 仮置場候補地

中部市町の仮置場候補地一覧を下表に示す。仮置場は各市町がそれぞれ住民向けに設置するもので、他市町への災害廃棄物の持ち込みは行ってはならない。このため、仮置場において免許証などで市町内の災害廃棄物であることを確認することが重要となる。

なお、不法投棄等の恐れがあることから、市町の意向により非公表とする場合がある。

三朝町

仮置場候補地名称	住 所	面積(m ²)	土地所有	管理者
桜づつみ中の島公園	三朝町湯谷字西河原	4,000	国交省	三朝町財政課
三朝陸上競技場	三朝町本泉 769-1	12,649	三朝町	三朝町教育委員会
多目的スポーツ広場	三朝町本泉 736 番地	4,351	三朝町	三朝町教育委員会
ふるさと健康むら駐車場	三朝町横手 15 番地 1	3,770	三朝町	三朝温泉観光協会

湯梨浜町

仮置場候補地名称	住 所	面積(m ²)	土地所有	管理者
湯梨浜町橋津川親水広場	湯梨浜町大字上橋津 40-1 外	1,500	国交省	湯梨浜町建設水道課
羽合野球場	湯梨浜町大字南谷 537-6	7,200	湯梨浜町	湯梨浜町生涯学習・人権推進課
湖畔公園	湯梨浜町大字旭 129-1	1,000	湯梨浜町	湯梨浜町建設水道課
桜コミュニティ施設屋外運動場	湯梨浜町大字松崎 619	1,600	湯梨浜町	湯梨浜町教育総務課
舎人倉庫駐車場	湯梨浜町大字方地 1065-1	100	湯梨浜町	湯梨浜町町民課
泊野球場	湯梨浜町大字泊 77	5,600	湯梨浜町	湯梨浜町生涯学習・人権推進課
資材置場	湯梨浜町大字宇谷 639-31	450	湯梨浜町	湯梨浜町総務課

北栄町

仮置場候補地名称	住 所	面積(m ²)	土地所有	管理者
北条運動場	北栄町土下 112	10,713	北栄町	(一財)北栄スポーツクラブ
大栄運動場	北栄町由良宿 215	8,874	北栄町	(一財)北栄スポーツクラブ

3 仮置場の管理運営

(1) 土壌汚染防止対策

仮置場を設置する場合は、汚水が土壌に浸透するのを防ぐために、災害廃棄物を仮置きする前に仮舗装の実施や鉄板・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。

仮置き前にシートの設置ができない場合は、汚水が少ない種類の廃棄物を仮置きし土壌汚染の防止に努めるなど、災害の規模、状況を総合的に判断しながら、必要な環境対策を取る。

また、仮置場を閉鎖するにあたり、管理・運営時の土壌汚染等の防止措置の状況（舗装の割れ、シートの破れなど）や目視等による汚染状況の確認を行うとともに、土壌分析など必要な措置を講じる。



写真 2-2 シートを設置して管理（平成 30 年 7 月豪雨 広島県）

(2) 環境対策、モニタリング

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必要がある。

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。

なお、選定した仮置場において、表 2-22 の事項に留意する。

表 2-22 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	・解体・撤去、仮置場作業における粉じんの飛散 ・石綿含有廃棄物(建材等)の保管・処理による飛散 ・災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生	・定期的な散水の実施 ・保管、選別、処理装置に屋根を設置 ・フレコンバッグへの保管 ・搬入路の鉄板敷設などによる粉じんの発生抑制 ・運搬車両の退出時のタイヤ洗浄 ・収集時分別や目視による石綿分別の徹底 ・作業環境、敷地境界での石綿の測定監視 ・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

騒音・振動	・撤去・解体等の処理作業に伴う騒音・振動 ・仮置場への搬入、搬出車両の通行による騒音・振動	・低騒音・低振動の機械、重機の使用 ・処理装置の周囲等に防音シートを設置
土壌等	・災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出	・敷地内に遮水シートを敷設 ・PCB等の有害廃棄物の分別保管
臭気	・災害廃棄物からの悪臭	・腐敗性廃棄物の優先的な処理 ・消臭剤、脱臭剤、防虫剤の散布、シートによる被覆など
水質	・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	・敷地内に遮水シートを敷設 ・敷地内で発生する排水、雨水の処理 ・水たまりを埋めて腐敗防止

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

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実施する。モニタリングを行う項目は、表 2-23 に示す例を基本とするが、仮置場の保管対象物や周辺環境に応じて適切なモニタリング項目に見直す。モニタリング地点の選定方法（例）を表 2-24 に示す。

表 2-23 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ームエアサンプラーによる重量法に定める方法
大気 (アスベスト)	アスベストモニタリングマニュアル第 4.0 版(平成 22 年 6 月、環境省)に定める方法
騒音	環境騒音の表示・測定方法(JIS Z 8731)に定める方法
振動	振動レベル測定方法(JIS Z 8735)に定める方法
土壌等	・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) ・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) ・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) ・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)
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	・排水基準を定める省令(S46.6 総理府令第 35 号) ・水質汚濁に係る環境基準について(S46.12 環告第 59 号) ・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)

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

表 2-24 モニタリング地点の選定方法（例）

項 目	選 定 位 置
大気・悪臭	・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（食品廃棄物など）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 ・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 ・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 ・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
騒音・振動	・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 ・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 ・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 ・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
土壌等	・仮置場とする前の土壌等を 10 地点程度採取 ・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
水 質	・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

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

(3)土壌調査

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。

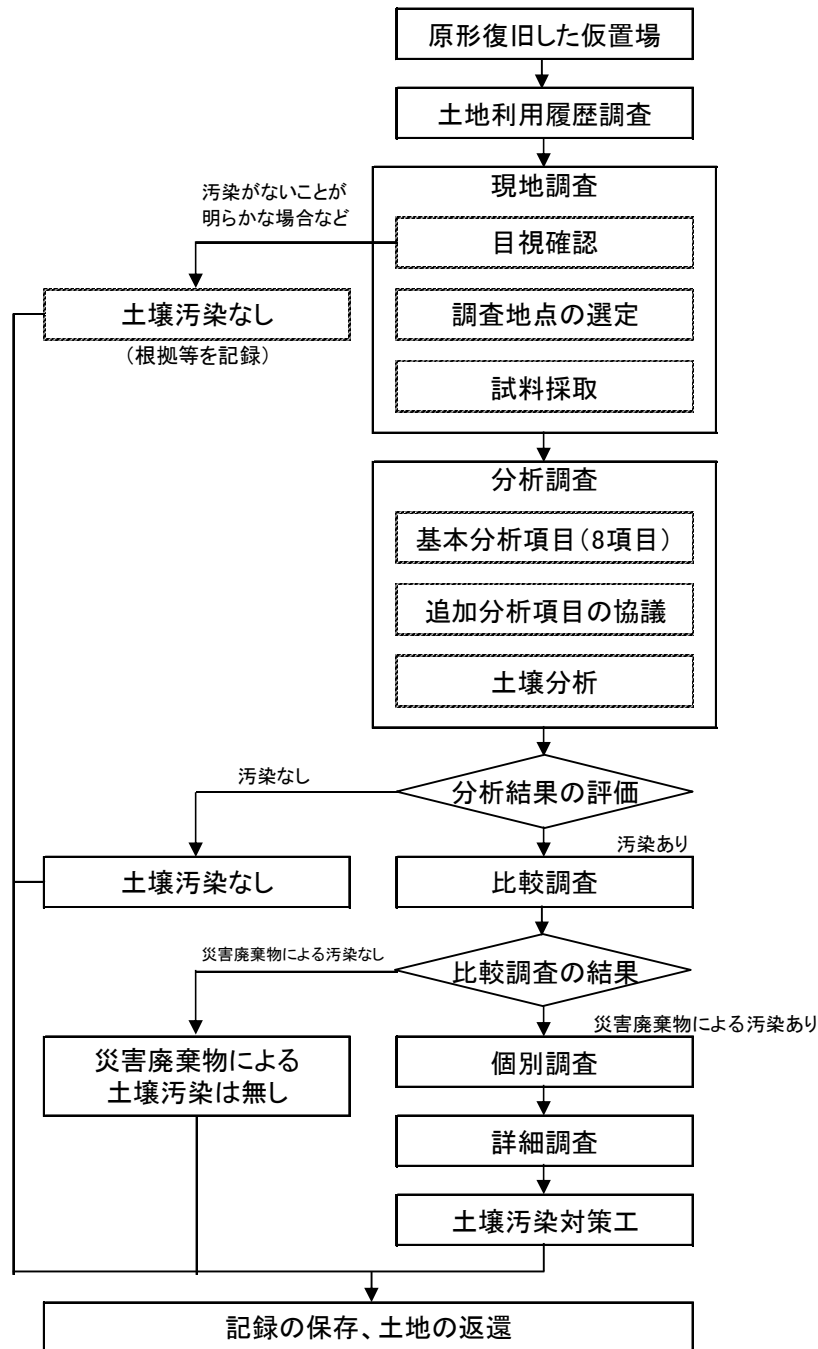
①仮置場開設前の確認事項

- ・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。



出典: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(岩手県、平成 25 年 8 月)

図 2-13 仮置場閉鎖に伴う土壌汚染調査手順

(4)運営に当たっての留意事項

仮置場の運営に当たってのポイントを以下に示す。

①人員の確保

- ・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。併せて、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。

②災害廃棄物の分別

- ・災害廃棄物の分別の必要性和方針を初動時に明示し、住民等の協力を得る。住民等が分別したものを戸別に収集する事例が見られるが、結果として混合廃棄物となっている事実もあり、戸別収集を選択する際は慎重な検討が必要であることに留意する。
- ・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。

③搬入量・搬出量の把握

- ・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。そのため、搬出量については必ず計量機で計量し、記録する。搬入量についても、簡易計量機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。

④早期の搬出と仮置場の整理・整頓

- ・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。また、適切な仮置場の管理・運営が行えるよう、定期的に仮置場の整理・整頓を行う。

⑤野焼きの禁止、便乗ごみ・不法投棄の禁止

- ・仮置場の不足や周知が不十分な場合、野焼きをする住民が出てくる可能性があるため、環境・人体への影響上、「野焼き禁止」を呼びかけておく。
- ・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。

⑥仮置場の安全管理

- ・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、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、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。

(5)必要となる資機材

仮置場での粗選別をはじめ、道路上の災害廃棄物の撤去や建物解体、収集運搬車両への積込み等の作業では、ショベルローダー、ブルドーザー、フォークリフト、バックホウ等の重機が必要となる。これら災害廃棄物処理に関して必要となる資機材を表 2-25 に示す。

また、仮置場の管理に必要な簡易計測器や飛散防止ネットなどの一覧を表 2-26～2-27 に示す。

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ておき、可能なものについては中部市町で備蓄しておく。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。

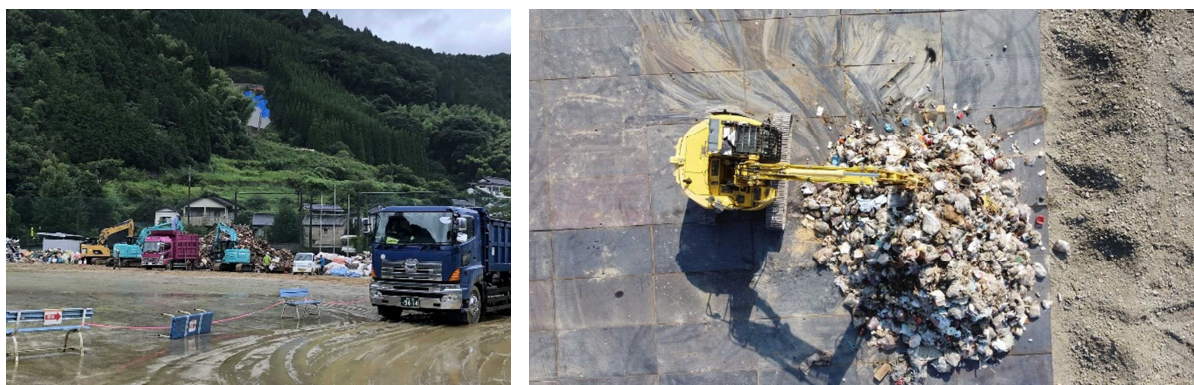


写真 2-3 仮置場で稼働する重機（令和 2 年 7 月豪雨 熊本県）

表 2-25 必要資機材

収 集 運 搬 車 両	収集運搬車両(災害廃棄物用)	深あおり式清掃ダンプトラック
		天蓋付き清掃ダンプトラック
		ダンプトレーラー
		脱着装置付コンテナ自動車
		床面搬送装置装着車
		ユニック車
		フォークリフト
		ラフテレーンクレーン
		バキューム車
		アーティキュレーテッドダンプトラック
	収集運搬車両(生活ごみ用)	パッカー車
		コンテナ傾倒装置付収集車(小型コンテナ用)
		脱着装置付コンテナ自動車(大型コンテナ用)
		クレーン式圧縮式ごみ収集車
	その他車輛	タンクローリー
		高所作業車
		散水車
排 出 用 機 材	排出用機材	天蓋付収集コンテナ
		天蓋付収集ボックス
		コンパクト付コンテナ
重 機	重 機	ショベルローダー
		ホイールローダー
		ブルドーザー
		バックホウ
		スケルトン
		鉄骨カッター
		ブレーカー
		つかみ機(フォーク)
		解体用重機
	破碎・選別機	せん断破碎機
		コンクリートがら破碎機
		振動式ふるい
		回転式ふるい
	その他の機器	アスファルトフィニッシャー
		モーターグレーダー
		泥上式スタビライザー(ソイルライマー)
		自走式土質改良機
		スーパー
		自動包装設備
		ロボットパレタイザー
		スチロールポスト

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

表 2-26 一次仮置場における必要資機材

区分	主な資機材リスト	用 途	必 須	必要に 応じて
設 置	敷鉄板、砂利	大型車両の走行、ぬかるみ防止		○
	出入口ゲート、チェーン、南京錠	保安対策(進入防止)、不法投棄・盗難等の防止	○	
	案内板、立て看板、場内配置図、告知看板	運搬車両の誘導、災害廃棄物の分別区分の表示、お知らせ・注意事項の表示等	○	
	コーン標識、ロープ	仮置き区域の明示、重機の可動範囲・立ち入り禁止区域の明示等の安全対策		○
	受付	搬入受付	○	
処 理	フォーク付のバックホウ等	災害廃棄物の粗分別、粗破碎、積み上げ、搬出車両の積み込み	○	
	移動式破碎機	災害廃棄物の破碎		○
	運搬車両(パッカー車、平ボディ車、大型ダンプ、アームローラー車等)	災害廃棄物の搬入・搬出	○	
作 業 員	保護マスク、めがね、手袋、安全(長)靴、耳栓	安全対策、アスベスト吸引防止	○	
	休憩小屋(プレハブ等)、仮設トイレ	職員のための休憩スペース、トイレ		○
	クーラーボックス	職員の休憩時の飲料水の保管		○
管 理	簡易計量器	災害廃棄物の搬入・搬出時の計量		○
	シート	土壌汚染の防止、飛散防止		○
	仮囲い	飛散防止、保安対策、不法投棄・盗難防止、騒音低減、景観への配慮		○
	飛散防止ネット	飛散防止		○
	防塵ネット	粉じんの飛散防止		○
	タイヤ洗浄設備、散水設備・散水車	粉じんの飛散防止		○
	発電機	電灯や投光機、水噴霧のための電力確保、職員の休憩スペースにおける冷暖房の稼働用		○
	消臭剤	臭気対策		○
	殺虫剤、防虫剤、殺鼠剤	害虫対策、害獣対策		○
	放熱管、温度計、消火器、防火水槽	火災発生防止(堆積物内部の放熱・温度・一酸化炭素濃度の測定)		○
	掃除用具	仮置場その周辺の掃除(美観の保全)		○

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

表 2-27 二次仮置場における必要資機材

区分	主な資機材リスト	用 途	必 須	必要に 応じて
設 置	遮水シート、遮水工、アスファルト舗装	汚水の地下浸透防止、土壌汚染防止		○
	水処理施設、雨水側溝	水質汚濁防止		○
	台貫(トラックスケール)	災害廃棄物の受入、選別後の搬出時の計量	○	
	出入口ゲート、チェーン、南京錠	進入防止、不法投棄・盗難等の防止	○	
	バリケード	作業エリアの区分・安全対策		○
処 理	重機	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	○	
	破碎・選別機	災害廃棄物の破碎・選別	○	
	手選別ライン	混入禁止物の抜き取り		○
	仮設焼却設備	選別した可燃物の焼却		○
作 業 員	保護マスク、めがね、手袋、安全(長)靴、耳栓	安全対策、アスベスト吸引防止	○	
	エアシャワー室	粉じん対策・ダイオキシン対策		○
	集じん機、集じんダクト	室内空気の浄化		○
	管理棟	管理事務、会議等を行うための建屋		○
	福利厚生設備	食堂、休憩室、託児室等		○
	二次災害防止設備	津波などの災害に対し、従業員、作業員の安全を確保するための設備		○
管 理	入場許可証	不審車両の入場規制・不法投棄の防止	○	
	車両管制設備	車両の運行状況を把握・管理		○
	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	○	
	現場作業用大型テント	建設機械や処理設備の保護、防音・防塵対策、雨天時の作業時間の確保		○
	飛散防止ネット	飛散防止		○
	防音シート、防音壁	騒音対策		○
	防塵ネット	飛散防止、粉じんの飛散防止		○
	粉じん防止剤	粉じんの飛散防止		○
	タイヤ洗浄設備、散水設備・散水車	粉じんの飛散防止		○
	発電機	電灯や投光機、水噴霧のための電力確保、職員の休憩スペースにおける冷暖房の稼働用		○
	消臭剤	臭気対策		○
	殺虫剤、防虫剤、殺鼠剤	害虫対策、害獣対策		○
	放熱管、温度計、消火器、防火水槽	火災発生防止(堆積物内部の放熱・温度・一酸化炭素濃度の測定)		○

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

第4節 地域特性のある災害廃棄物対策

中部市町の高齢化率は増加傾向にあり、遠くない将来には超高齢社会を迎えると思われる。高齢者世帯では、災害廃棄物を仮置場まで運搬するなどの作業が困難になることが予想される。このため、ボランティアの活用を想定し、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と連携を図る必要がある。特に災害時に必要となるのは被災者が自力で仮置場まで災害廃棄物を運搬できるかの情報であり、自力運搬が困難な被災者が大勢の場合は戸別収集の検討を行う。

また、積雪が多いことから、冬季に災害が発生した場合や、災害廃棄物の処理期間が冬季にかかる場合の対応について、留意が必要である。冬季に災害が発生した場合、積雪や凍結等により収集運搬などにおける交通上の支障や、仮置場や処理施設などでの作業環境の悪化による作業効率の低下が想定される。このため、除雪等による運搬ルートの確保や、雪解けなどにより廃棄物が濡れるのを防ぐための防雪シート等による養生などが必要になる。特に山間部では積雪により冬季の仮置場の開設自体が困難になることが想定される。仮置場を開設できない地域がある場合は、収集運搬ルートと交通手段の確保に留意し、積雪のない場所に開設された仮置場まで災害廃棄物を運搬する方法を検討する。

仮置場に関しては、処理先への搬出頻度を上げて、満杯にならないよう管理する。

災害廃棄物の運搬に必要な道路に関しては、がれきの散乱、崩壊、落橋等により通行不可となる場合もあるため、土木部局と連携し、通行可能な道路の情報収集に努める。

なお、近年の気候変動の影響により、大雨被害の危険性が高まってきていることから、豪雨等の水害が予想される場合は、事前確認や体制の整備、事前準備を行う。

水害廃棄物に関する留意事項を以下に示す。

1 水害が想定される場合の準備

水害は地震と異なり、通常は豪雨等の事前の予兆があることから、豪雨等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を行う。

2 水害廃棄物の特徴

- ①水害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ことに留意する。
- 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。

3 情報の収集

- ①洪水ハザードマップにより浸水想定地域を把握し、仮置場の選定等の基礎情報とする。
- ②全被害家屋に対する床上浸水家屋の割合や、床上浸水における浸水深の高さなどにより災害廃棄物発生量が変動することが想定されるため、細かな情報の収集が必要となる。

4 収集運搬、処理

- 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多量に発生するため、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ることに注意する。

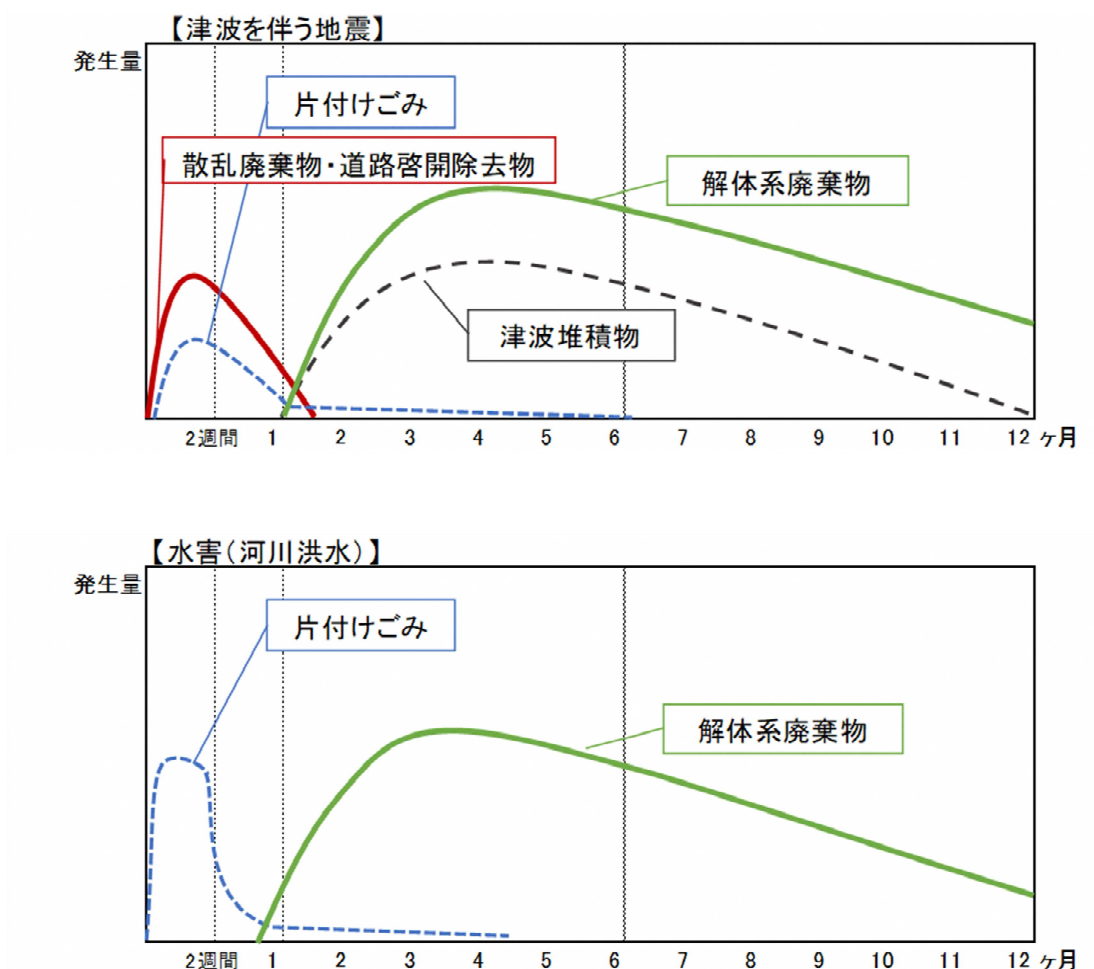
③水分を含んだ畳等の発酵により発熱・発火する可能性があるため、火災や腐敗による二次災害等への注意が必要であり、早期に資源化や処理を行う必要がある。保管場所における消毒・消臭等、感染症の防止、衛生面の保全を図る。

④土砂が大量に混入する場合があるため、処理に当たって留意する必要がある。

5 仮置場の管理

水害の場合、水が引くと住民が一斉に片付けを始めるため、片付けごみが大量に仮置場に持ち込まれる（図 2-14 参照）。この時に、作業が人力で行われるために積み上げ高さが低くなり、推計以上の面積が必要になる。また、住民への周知が不十分な場合は分別ができていない混合廃棄物になるため、その後の処理に支障をきたす。

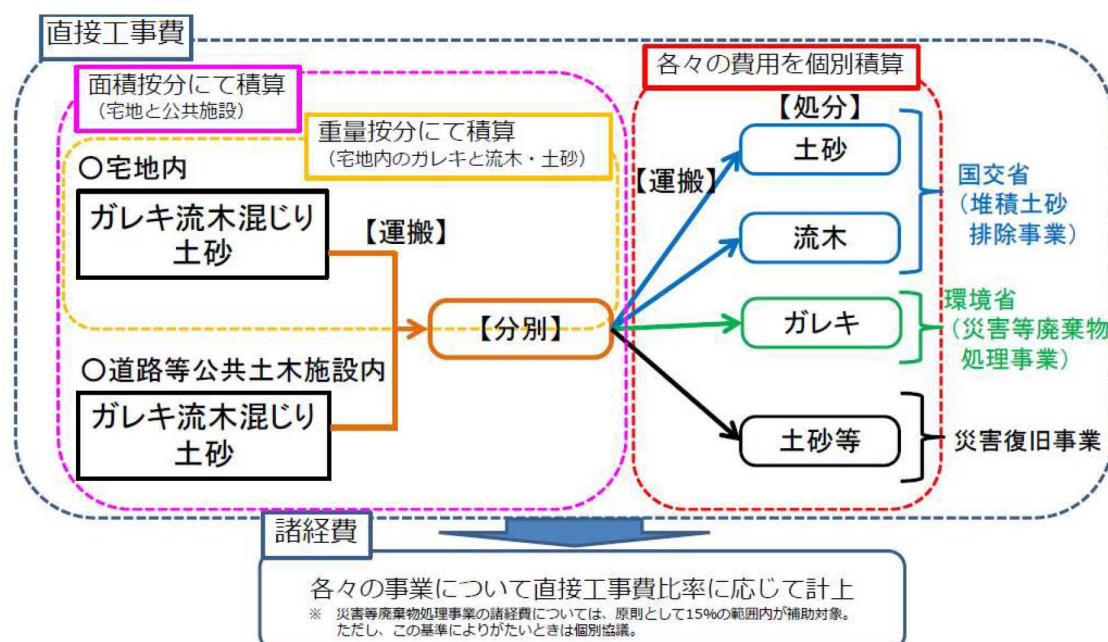
これらのことに注意し、仮置場を管理する方法を平時に定めておく。例えば、住民用に災害廃棄物の分別チラシのひな型を作成しておけば、いざという時にスピード感を持って広報を行える。



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)

図 2-14 災害廃棄物の発生時期のイメージ

豪雨災害や地震が発生した際に、土砂崩れや急傾斜地崩壊等により流木や土砂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。



※堆積土砂排除事業は、二次被害のおそれや衛生上等公益上必要であれば、市町村による直接除去も積極的に実施可
 ※災害等廃棄物処理事業は、市町村が生活環境保全上の理由から撤去を行う場合は直接排除可

出典：災害廃棄物対策に関するシンポジウム(令和2年1月)資料

図2-15 国土交通省との連携

中部市町では農・林業が盛んな地域もあり、災害時には農林・畜産廃棄物の発生の恐れがある。これらは発生量と腐敗の進行具合によっては、生活環境の保全上から緊急的な対応が必要となる場合がある。そのため、優先度に応じて、し尿処理施設等への投入、焼却、埋立等を関係法令に留意し、衛生環境を確保しながら行う。

農林・畜産系廃棄物の種類と災害時の対応を以下に示す。

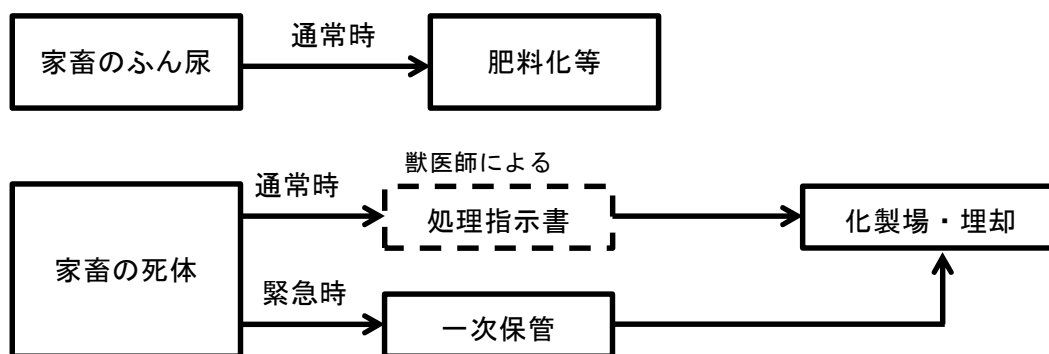
表2-28 代表的な農林・畜産系廃棄物の種類と災害時の対応

種 類	具 体 例	災害時の対応
廃油	農業用機械の廃潤滑油、燃料等の残り	技 1-21-15「個別有害・危険製品」参照
廃酸・廃アルカリ	廃農薬	
廃プラスチック類	ハウス用ビニール、マルチポリ、テープ、プラボトル等	技 1-20-1「混合可燃物」参照
金属くず	使用済み農薬缶、ハウス用パルプ、農耕機等	スクラップ処理
ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず	使用済み農薬びん等	埋立処分
木くず	製材所等から生じる木材片、木皮、おがくず等	技 1-20-3「木質系廃棄物」参照

動物系固形不要物	と畜場及び食鳥処理場における家畜の解体等に伴って生じる不要物	セメントリサイクル
家畜ふん尿	畜産農業に係るもの	処理フロー参照
家畜の死体	畜産農業に係るもの	

※感染性廃棄物の処理については技 1-20-15「個別有害・危険製品」を参照のこと。

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 24-12】（環境省、平成 31 年 4 月改定版）



出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 24-12】（環境省、平成 31 年 4 月改定版）

図 2-16 被災家畜に係る廃棄物処理フロー

なお、令和元年第 19 号台風では長野県において多くの農業被害が発生したが、農林水産省と環境省の事業の連携が行われた。

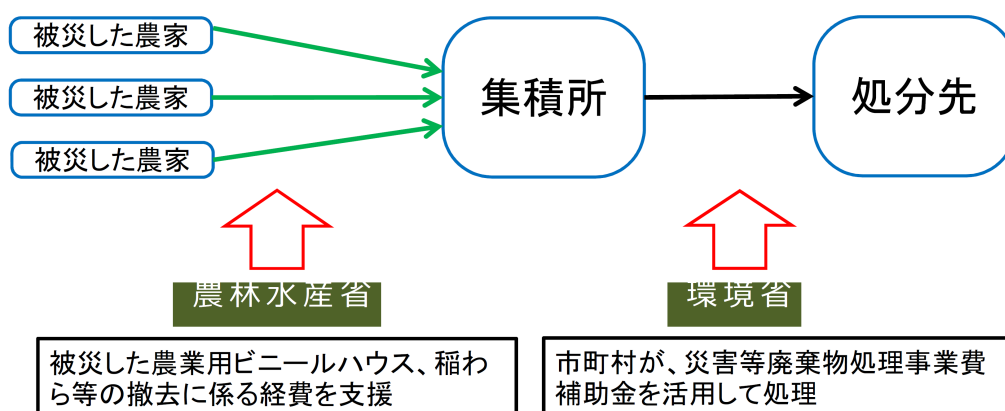
その事業概要と処理スキームを示す。

1 事業概要

農林水産省と環境省の事業の連携により、被災した農業用ビニールハウス、稲わら等の撤去・処理を支援。

2 処理スキーム

被災した農家が被災した農業用ビニールハウス、稲わら等を撤去。市町村と JA 等が場所と日時を設定し、被災した農業用ビニールハウス、稲わら等を集積。市町村が委託した処理業者が被災物を処理。



出典：災害廃棄物対策推進シンポジウム資料

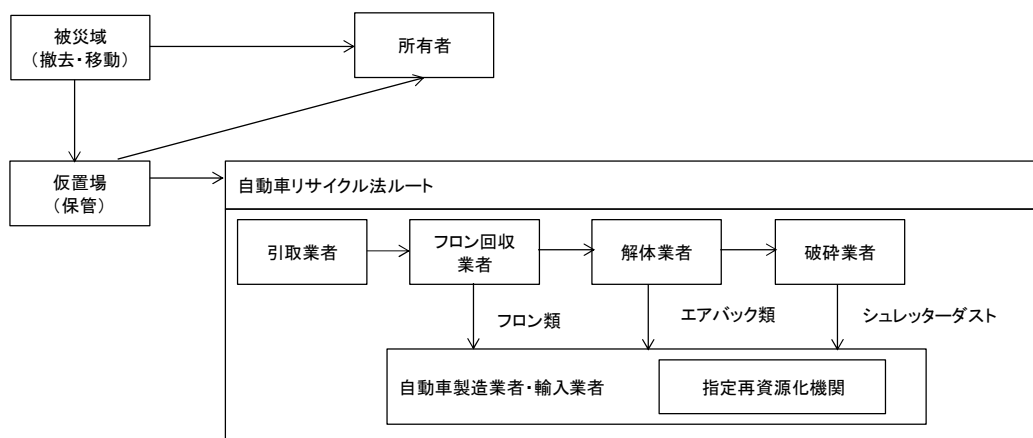
図 2-17 農林水産省と環境省の事業連携

今後もこういった連携事業が行われる可能性があり、情報収集に努めることが重要である。

被災自動車については状況を確認し、所有者の引き取りの意思がある場合には所有者に、それ以外の場合は引取業者へ引き渡す。処理ルートを図 2-18 に示す。

被災自動車の状況確認と被災域による撤去・移動、所有者の照会、仮置場における保管、東日本大震災の事例については、「県マニュアル No.5 被災自動車・被災船舶の対応マニュアル」を参照すること。

また、公益財団法人自動車リサイクル促進センター作成の「被災自動車の処理に係る手引書・事例集」も参照すること。



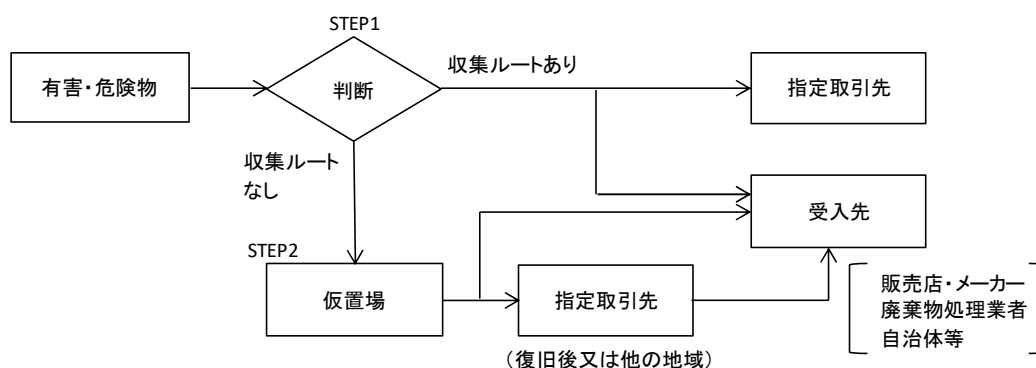
出典:【技 1-20-8】廃自動車の処理(環境省、平成 26 年 3 月)

図 2-18 被災自動車の処理フロー

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 2-19 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 2-29 に、廃棄物種類ごとの処理方法・留意事項等を表 2-30 に、有害・危険製品注意事項を表 2-31 に示す。



出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 24-15】（環境省、平成 31 年 4 月）

図 2-19 有害・危険物処理フロー

表 2-29 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
		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
	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	使いきってから排出する場合は、穴をあけて燃えないごみとして排出	破碎
	消火器	購入店、メーカー、廃棄物処理許可者に依頼	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】（環境省、平成 31 年 4 月改定版）

2-30 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	・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	・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	・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	・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	・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(環境省、平成30年3月改定版)を一部編集

表 2-31 有害・危険製品注意事項

種 類	注 意 事 項
農 薬	・ 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。 ・ 毒物または劇物の場合は、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	・ 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、容器は金属ごみまたはプラスチックごみとして処理する。 ・ エアゾール容器は、中身を抜き、穴を開けてから容器を金属ごみまたはプラスチックごみとして処理する。
廃電池類	・ 仮置場で分別保管し、平常時の回収ルートで処分する。 ・ 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。 ・ リチウム電池は発火の恐れがあるので取扱いに注意する。
廃蛍光灯	・ 仮置場で分別保管し、平常時の回収ルートで処分する。 ・ 破損しないようドラム缶などで保管する。
高圧ガス ボンベ	・ 流失ボ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	・ 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金属くずとしてリサイクルに回す。
消火器	・ 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⇒http://www.ferpc.jp/recycle/index.html

第5節 地域内で処理できない災害廃棄物対策

自区域内処理施設で処理できない廃棄物を、迅速かつ安全に処理するための手段としては、

- ①仮設処理施設の設置：自治体自らが仮設処理施設を設置して処理を行う
- ②広域処理：県の調整により近隣自治体等の処理施設の余力を活用し処理を行う
- ③民間活用：民間処理業者へ処理を委託する

といった三つの選択肢が考えられ、このうちから複数の手段を組み合わせる用いる場合もある。また、廃棄物処理施設以外の施設でも災害廃棄物の受入れが可能な施設（例えば、セメント工場など）があればリスト化し、受入れ条件や運搬方法等を検討する。なお、県の調整のもと、広域的に処理を行う場合は、地方自治法第252条の14の規定に基づいて災害廃棄物処理を県へ事務委託することができる。

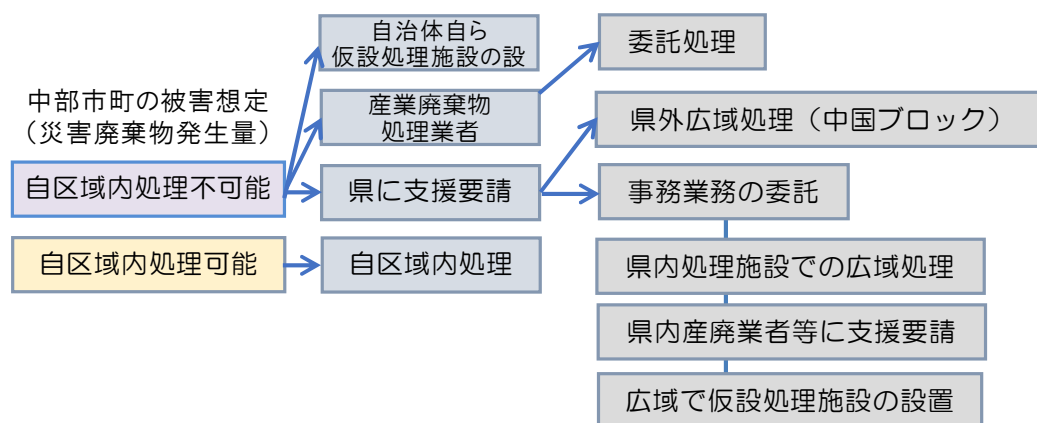


図 2-20 自区域内処理できない場合の処理戦略のイメージ