

鳥羽市災害廃棄物処理計画

平成29年9月

鳥羽市

目 次

第1章 災害廃棄物処理計画の概要	1-1
第1節 計画策定の目的と位置付け	1-1
1 計画策定の目的	1-1
2 計画の位置付け	1-2
3 計画のチェック・見直し(進行管理)	1-3
第2節 基本的な事項	1-4
1 対象とする災害と廃棄物発生量推計	1-4
2 災害時に発生する廃棄物	1-5
3 一般廃棄物処理施設等の状況	1-6
4 災害廃棄物処理の基本方針	1-8
第2章 組織及び協力支援体制	2-1
第1節 体制と業務概要	2-1
1 組織・体制	2-1
2 業務班ごとのフロー(業務概要)	2-2
3 情報収集及び連絡体制	2-4
第2節 関係機関、民間事業者等との連携	2-7
1 支援体制	2-7
2 自衛隊、警察、消防等との連携	2-9
3 広報と情報発信	2-9
第3章 災害廃棄物処理	3-1
第1節 路上の廃棄物の除去	3-1
第2節 し尿処理	3-1
第3節 生活ごみ等(避難所ごみ)の処理	3-3
第4節 災害廃棄物処理	3-5
1 災害廃棄物処理実行計画	3-5
2 収集運搬計画	3-5
3 発生量・処理可能量	3-6
4 処理スケジュール	3-7
5 処理フロー	3-9
6 仮置場の設置、運営管理、返却	3-12
7 分別・処理・再生利用	3-16
8 広域処理	3-18
9 有害物質含有廃棄物等の対策	3-18
10 津波堆積物	3-21
第4章 その他	4-1
1 環境対策、モニタリング、火災防止対策	4-1
2 仮設処理施設	4-2
3 思い出の品	4-3

第1章 災害廃棄物処理計画の概要

第1節 計画策定の目的と位置付け

1 計画策定の目的

(1) 鳥羽市のおかれている状況

平成23年3月11日に発生した三陸沖を震源とする地震及び津波による災害（以下「東日本大震災」という。）により、発生から6年を経過した今もなお、復興が遅れている地域は多く、多くの人々が生活再建に向けて日々努力をしている。

本市においても南海トラフを震源とする巨大地震の発生が危惧されており、東日本大震災以上の地震や津波が襲ってくるかもしれない状況にあると認識されている。また、全国各地では局地的な大雨による土砂災害等も発生しており、鳥羽市においても同様の災害が発生する恐れが想定されている。

(2) 災害廃棄物処理対策の課題

大規模な災害が発生した場合に生じる災害廃棄物については、三重県被害想定結果をもとにがれきの種類、発生量及びインフラの状況等を整理し、実行可能な処理計画を策定して、適正かつ迅速に処理を行うことで、災害からの早期の復興が可能となる。

東日本大震災では、膨大な災害廃棄物の発生もさることながら、津波の被害による処理の困難性が加わり、被災地域全体の廃棄物処理の完了までに、およそ3年の歳月を要するなど、生活基盤の再建に重大な影響を及ぼした。また、地震・津波による甚大な物的・人的な損害は、地方自治体が行政機能を維持していくうえで重大な影響を及ぼしたところである。

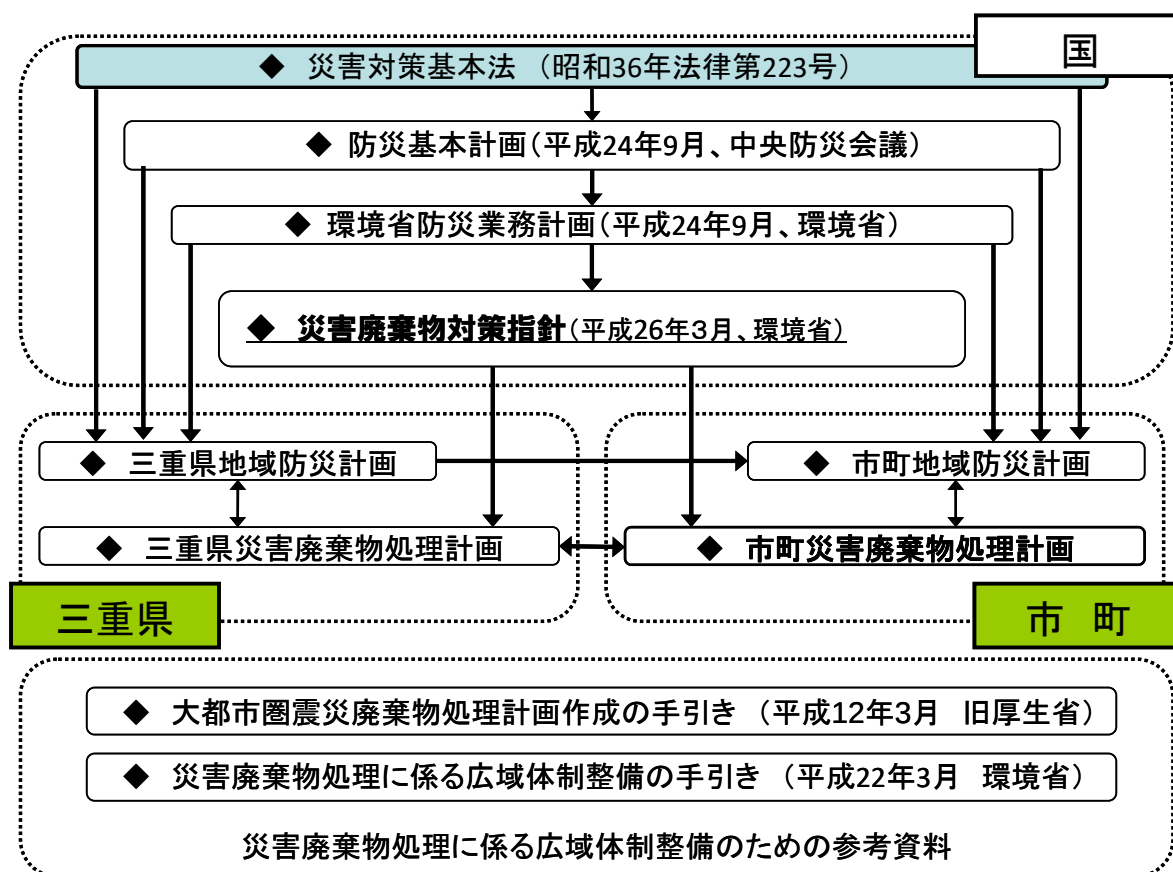
今後は、被災時における地方自治体の行政機能の維持に必要な事前対策のあり方など、東日本大震災から得られた貴重な経験や教訓に学び、今後の災害廃棄物処理に生かしていくとともに、国から示された「災害廃棄物対策指針」や三重県から示された「三重県災害廃棄物処理計画」などを総合的に勘案し、鳥羽市の特性に応じた対策を講じていかなければならない。

本計画は、鳥羽市地域防災計画に基づき、災害廃棄物等の処理に係る対応についてその方策を示す。なお、毎年一度計画の内容チェックを行うとともに、見直しの必要が生じた際には、速やかに計画を改定し、発災後の実際の運用にあたっては、現場の被災状況等を適切に判断した上で、効果的な運用を図っていくこととする。

2 計画の位置付け

本計画は、環境省の定める災害廃棄物対策指針(平成25年改定)に基づき策定するものであり、鳥羽市地域防災計画と整合をとり、適正かつ円滑に災害廃棄物の処理を実施するため、担当部署等の具体的な業務内容を示した。

本市で災害が発生した際、災害廃棄物等の処理は、本計画で備えた内容を踏まえて進めるが、実際の被害状況等により柔軟に運用するものとする。



出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成26年3月）、P1-3, 図1-3-1を一部修正

図 1 - 1 災害廃棄物処理に係る防災体制に関する各種法令・計画の位置付け

3 計画のチェック・見直し(進行管理)

鳥羽市地域防災計画に基づき、庁内の関連部署と調整をとりながら、以下のような流れで、点検を行い、定期的に計画を更新する。

(1) 進行管理の流れ

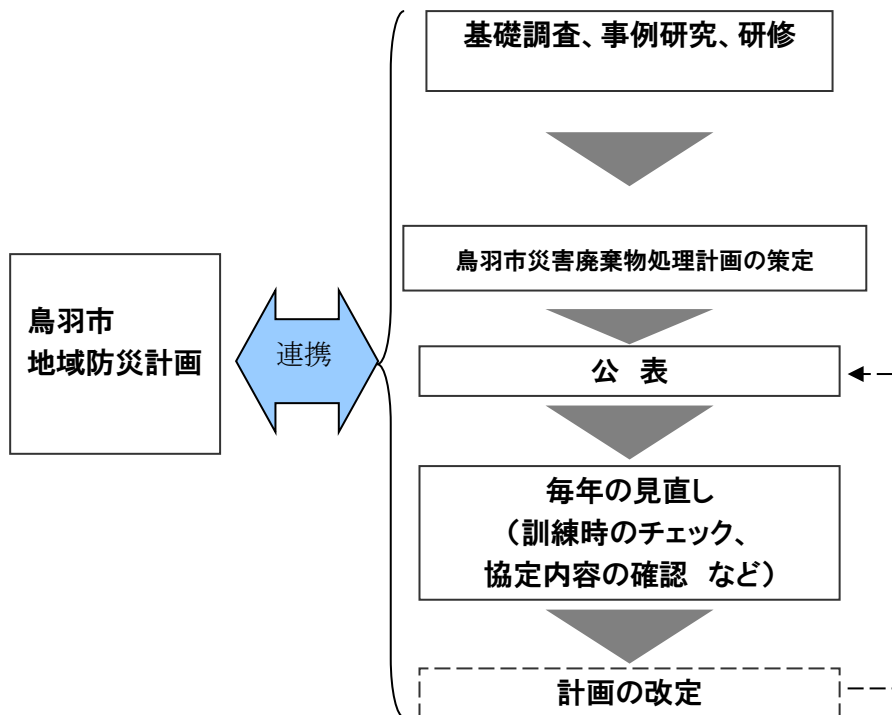


図 1－2 計画策定と進行管理の流れ

(2) 関係部署との連携

災害廃棄物処理計画の実行性を保つため、計画の内容について平常時から関係部署及び関係団体との連携を密にし、必要に応じ訓練を行うことを検討する。

(3) 訓練と計画の見直し

本計画は、地域防災計画や国の指針の改定等にあわせて計画内容の見直しを行う。また、訓練で抽出された課題や協定内容の変更に応じて必要な修正を行う。

第2節 基本的な事項

1 対象とする災害と廃棄物発生量推計

(1) 災害廃棄物処理計画で想定する災害

地震災害については、地域防災計画で対策上想定すべき地震を対象とする。

風水害については、地域防災計画に規定されている「災害対策本部」の設置が必要となる災害を対象とする。

表 1-1 想定する災害

・想定する地震 過去最大クラスの南海トラフ地震（冬夕発災）

項 目	被害等の内容
震度	6 強
避難者数	1 日後 約10,000人
全壊・焼失	約2,900棟
津波による被害	7,328,400平方メートル 浸水約2,000棟

(2) 災害廃棄物等の発生量推計

本計画で想定する災害廃棄物の発生量は、三重県地震被害想定調査（平成26年3月）において推計した災害廃棄物等の発生量の推計結果を使用する。

なお、発災時は、被害状況を踏まえた災害廃棄物の発生量を把握し、具体的な実施計画に反映するものとする。

表 1-2 災害廃棄物等の発生量の推計（過去最大クラスの南海トラフ地震）

	区分・品目等	発生量(重量) 単位：千トン	発生量(体積) 単位：千m ³
災害廃棄物	可燃ごみ	約41	約102
	不燃ごみ	約158	約143
	津波堆積物	約400	約273
一般廃棄物※	家庭ごみ	約9.3	—
	粗大ごみ	約2.3	—

※地震後1年間の一般廃棄物発生量推計（生活系・事業系）

「家庭ごみ」＝可燃ごみ＋資源ごみ＋混合ごみ

「粗大ごみ」＝不燃ごみ＋その他＋粗大ごみ

2 災害時に発生する廃棄物

(1) 災害時に発生する廃棄物の特徴

本計画で対象とする廃棄物の種類と特徴を示す。

表 1－3 災害廃棄物の種類

区 分	種 類	内 容
共通	木くず	柱・梁・壁材、流木、庭木等
	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、アスファルトくず等
	金属くず	缶類、金属類、鉄骨や鉄筋などの金属片
	可燃物	繊維類、皮革類、紙類、木くず、プラスチック、プラスチック等が混在した廃棄物
	ガラス陶磁器くず	ガラス製、陶磁器製の廃棄物
	不燃物	分別することができない細かなコンクリートや土砂などが混在し、概ね不燃性の廃棄物
	廃家電	被災家屋から排出されるテレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコンなどの家電類で、災害により被害を受け使用できなくなったもの
	廃自動車	災害により被害を受け使用できなくなった自動車
	有害物質含有廃棄物等	アスベスト含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物、フロン類・CCA(クロム・銅・ヒ素化合物系木材防腐剤)・テトラクロロエチレン(有機塩素系溶剤)等の有害物質、医薬品類、農薬類の化学物質
	その他適正処理困難物	消火器、ボンベ類などの危険物やピアノ、マットレス等
	生活ごみ	日常生活において生じた家庭から排出されるごみ
	廃船舶	災害により被害を受け使用できなくなった船舶
避難所	腐敗性廃棄物	量、被災冷蔵庫等から排出される水産物、食品等
	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
	避難所ごみ	避難所から排出される生活ごみなど
避難所	し尿	仮設便所等からの汲取りし尿

3 一般廃棄物処理施設等の状況

本市及び広域連合の一般廃棄物処理施設、応援協力体制にある処理施設等について、その処理能力、受入区分等の概要及び収集運搬の車両を下表に示す。一般廃棄物収集許可業者は毎年度定める一般廃棄物処理実施計画に記載する。このデータは定期的に見直しを行う。

表 1－4 本市の一般廃棄物処理施設

①本市の一般廃棄物処理施設

施設名称	施設概要	住所、連絡先
鳥羽市答志島清掃センター	8.0 t /8 h	三重県鳥羽市桃取町797-3 0599-37-2953

②鳥羽志勢広域連合の一般廃棄物処理施設

施設名称	施設概要	住所、連絡先
やまだエコセンター	高効率発電施設 95 t /24 h （47.5 t /24 h × 2 炉24時間連続運転炉） リサイクルセンター 47 t /5 h	三重県志摩市磯部町山田800 0599-56-0530

③鳥羽志摩広域連合のし尿処理施設

施設名称	施設概要	住所、連絡先
鳥羽志勢クリーンセンター	155kℓ/日	三重県鳥羽市白木町247-10

表 1－5 収集運搬車両（一般廃棄物分）

（平成29年4月1日現在）

所有者等	車両種別・台数	備 考
鳥羽市環境課	軽貨物1台	直営
鳥羽市清掃センター	軽貨物1台 普通貨物3台 塵埃車2台	直営
鳥羽市答志島清掃センター	軽貨物2台	直営



拡大図

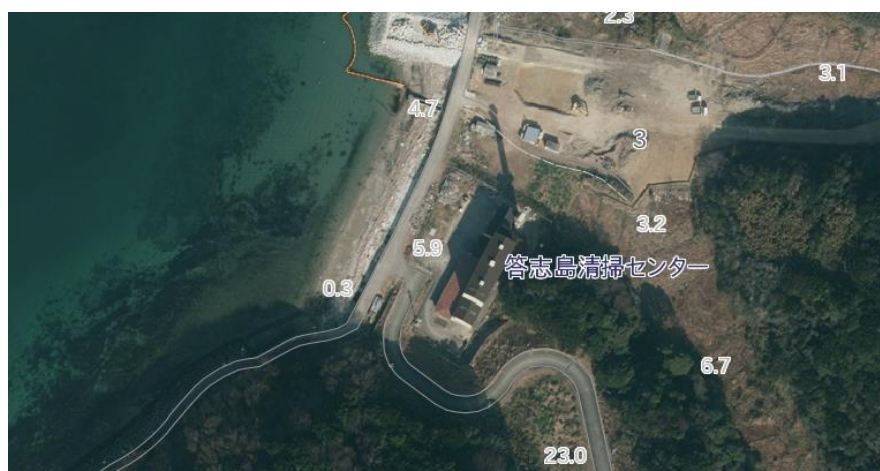


図 1－3 一般廃棄物処理施設の位置図

4 災害廃棄物処理の基本方針

災害廃棄物の処理は、以下の方針に基づき行う。

(1) 対策方針

災害からのいち早い復旧・復興に向けて、災害廃棄物の処理を迅速かつ適切に実施するため、東日本大震災や紀伊半島大水害から得られた知見を踏まえ、災害時の一般廃棄物は自区域内及び及びやまだエコセンター（鳥羽志勢広域連合施設）にて処理を行い、災害廃棄物も同様に処理を行うこととするが、被災状況において、市自ら処理を行うことが困難であると判断した場合、地方自治法（昭和 22 年法律第 67 号）第 252 条の 14 の規定に基づき、県に事務委託を行う。

(2) 処理期間

災害発生から概ね 3 年以内の処理完了を目指す。地震の規模や災害廃棄物等の発生量に応じて、適切な処理期間を設定する。

(3) 処理方法

- ①東日本大震災でのリサイクルの実績を踏まえ、可能な限りリサイクルを行う。
- ②災害廃棄物の分別を徹底し、再生利用を行い、埋立処分の削減を図る。
- ③衛生や火災予防等の観点から、優先度の高い廃棄物の処理を迅速に進める。
- ④被災後の重要な雇用の場と位置づけ、地域復興の観点で処理を行う。
- ⑤緊急性や処理の困難性を考慮しつつ、安易な随意契約は避け、合理性のある処理方策を選定し、透明性の高い契約手順に沿って、経済性を重視する。

第2章 組織及び協力支援体制

第1節 体制と業務概要

1 組織・体制

発災直後の非常参集等の配備体制と業務は、地域防災計画で定めるとおりとする。災害廃棄物処理を担当する組織については、次のとおり定める。

- 長期間継続的に指揮系統が機能するよう、二人以上の責任者体制（意思決定者）を確保する。
- 事前に庁内人材リストを作成する（廃棄物処理、土木・建築系の職歴がある職員またはOB等）。
- 災害廃棄物処理には、設計、積算、現場監督等に土木・建築系の技術が必要となるため、これらの技術者が配属されている部署との連携を密にする。
- 組織の業務については、災害応急時と復旧・復興時では異なるため、処理の進捗にあわせて、人員の配分等組織体制の見直しを行う。
- 災害の規模に応じて、支援自治体からの人的支援の受入れについても考慮した組織体制とする。
- 廃棄物処理施設、仮置場等で作業を行う職員等のため、必要に応じて防護服、ゴーグル、安全靴、メジャーや温度計等をあらかじめ備えおく。

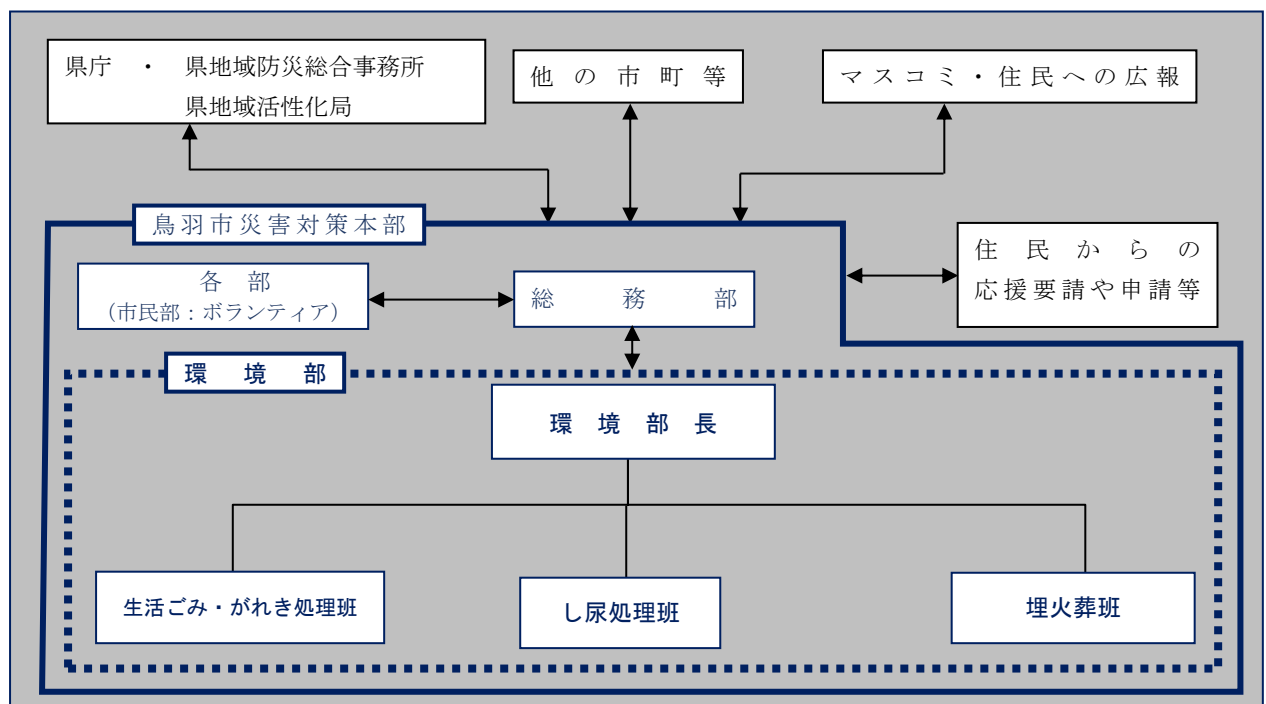


図 1 - 4 災害廃棄物処理対策組織の構成

2 業務班ごとのフロー(業務概要)

平常時から、発災後の初動期、応急対応時、復旧復興期にかけての作業のながれについて、担当区分・業務班ごとに示す。

表 1-5 発災後の災害廃棄物処理における業務概要

	災害廃棄物処理計画上の区分	災害 予防	災害応急対応				復旧・復興
担 当 (班)	業 務 内 容	平常 時	初動期	応急対応		復旧・復興	
1. 共通	職員参集状況の確認と人員配置						
	災害対策本部との連絡						
	市（町）民への広報						
	相談・苦情の受付						
	県及び他市町等との連絡						
	応援の要請（広域処理関係）						
	国庫補助の対応						
	備蓄、点検						
	処理施設復旧、必要機材確保						
2. 生活ごみ・がれき処理班	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）						
	避難所及び一般家庭から排出される一般廃棄物の収集・処理						
	廃棄物等対策関連情報の集約						
	がれき等の撤去（道路啓開、家屋の解体撤去）						
	1次仮置場、運営管理、撤去						
	事業者への指導（産廃管理）						
	環境対策、モニタリング、火災対策						
	災害廃棄物処理実行計画策定と見直し（処理フロー、災害廃棄物発生量推計）						
3. し尿処理班	仮設トイレの設置、維持管理、撤去						
	し尿の収集・処理						
3. し尿処理班	仮設トイレの設置、維持管理、撤去						
4. 埋火葬班	遺体の収容及び処理						
	遺体の埋火葬等						

参考例：環境省災害廃棄物対策指針より

【災害応急対応時における各主体の行動 災害廃棄物処理（作業別の対応）】

主体	区分	災害応急対応			復旧・復興	
		初動期	応急対応 (前半)	応急対応 (後半)		
被災市町村処理	自衛隊等との連携	自衛隊・警察・消防との連携				
	発生量等		災害廃棄物の発生量・処理可能量の推計			
	処理スケジュール			処理スケジュールの検討、見直し		
	処理フロー			処理フローの作成、見直し		
	収集運搬		収集運搬体制の確保			
			収集運搬の実施			
					広域処理する際の輸送体制の確立	
	仮置場		仮置場の必要面積の算定			
			仮置場の候補地の選定			
			受入に関する合意形成			
			仮置場の確保			
			仮置場の設置・管理・運営			
					仮置場の復旧・返却	
	環境対策、モニタリング、火災対策			火災防止策		
				環境モニタリングの実施		
				悪臭及び害虫防止対策、飛散・漏水防止策		
解体・撤去	通行障害となっている災害廃棄物の優先撤去（関係部局との連携）					
		倒壊の危険のある建物の優先解体（設計、積算、現場管理等を含む）（関係部局との連携）				
			解体が必要とされる建物の解体（設計、積算、現場管理等を含む）			
有害廃棄物・危険物対策	有害廃棄物・危険物への配慮					
		所在、発生量の把握、処理先の確定、撤去作業の安全確保 PCB、トリクロロエチレン、フロンなどの優先的回収				
分別・処理・再資源化		腐敗性廃棄物の優先的処理（腐敗物の処理は1か月以内）				
			被災自動車、船舶等の移動（道路上などは前半時に対応）			
			廃家電、被災自動車、廃船舶、漁網等の処理先の確保及び処理の実施			
			選別・破碎・焼却処理施設の設置			
			可能な限り再資源化	混合廃棄物、コンクリートがら、木くず、津波堆積物等の処理		
				処理施設の解体・撤去		
			港湾における海底堆積ごみ、漂流・漂着ごみの処理			
最終処分					受入に関する合意形成	
					最終処分の実施	
各種相談窓口の設置 住民等への啓発広報	解体・撤去等、各種相談窓口の設置（立ち上げは初動期が望ましい）					
			相談受付、相談情報の管理			
	住民等への啓発・広報					

3 情報収集及び連絡体制

災害廃棄物の発生量、処理の状況、施設の被災状況等、収集した情報は総務部で集約し、一元管理を行う。

災害発生時の連絡体制については、携帯電話以外の複数の通信手段（移動型防災無線等）を確保し、地域防災計画に基づき行うものとする。

- 一般廃棄物処理業者等に対し、発災時の情報収集に協力を求め、その項目・方法について定めておく。
- 孤立可能性のある集落における情報確認、伝達手段の確保については、平常時に検討を行う。
- 発災直後の災害廃棄物の発生状況や、答志島清掃センター及びやまだエコセンター、収集ルートでの被災状況の情報収集を行う。安全を確保しながら、可能な範囲で現場にて確認する。
- 被災現場等の職員との連絡手段として、移動型防災無線等を確保する。
- 災害復旧時は、電気通信網の復旧に伴い、より確実な連絡手段を利用し、効率よい情報収集体制を確保する。

通信の方法（鳥羽市地域防災計画より抜粋）

1 災害時に用いる通信手段の概要

通信手段	種類	概要	課題
固定通信網、移動体通信網等	電話、FAX、携帯電話など	一般的な通信手段で取り扱いが容易である。	災害時は輻輳、途絶等により使用できない可能性がある
全国瞬時警報システム（Jアラート）	地上系無線 衛星無線 インターネット回線	通信衛星と市防災行政無線（同報系）やとばメール等を利用し、緊急情報を市民へ瞬時に伝達するシステムである。	地震に対し、相対的に弱い
三重県防災通信ネットワーク	地上系無線 衛星系無線 有線系設備	・地上系及び衛星系無線は、県⇄市、及び市⇄避難所、消防、警察、拠点等医療機関、国と通信可能である。 ・地上系無線は雨雲等の影響を受けづらいことから風水害に、衛星系無線は地上施設が少ないことから地震に相対的に強い。 ・有線系設備は、市、消防へ気象情報等を伝達するためのブロードバンドネットワークで、大容量データ通信が可能である。	地上系無線、有線系設備は地震に、衛星系無線は風水害に対し相対的に弱い
市防災行政無線（同報系）	地上系無線	市→住民へ個別受信機、屋外スピーカー等により情報伝達するための無線機である。	地震に対し、相対的に弱い
市防災行政無線（移動系）	地上系無線	市→地域との情報交換ができる携帯電話型の無線機で、主に避難所等に配備する。	地震に対し、相対的に弱い

通信手段	種類	概要	課題
市防災行政無線 (移動系)	衛星系無線	市→地域との情報交換ができる携帯電話型の無線機で、主に避難所等に配備する。	地震に対し、相対的に弱い
地域衛星通信ネットワーク	衛星系無線	衛星系無線設置市町が国や全国自治体と直接連絡可能である。	風水害に対し、相対的に弱い
三重県消防防災無線	地上系無線 衛星系無線	県⇄消防庁間の電話、FAX及び消防庁からの一斉通報が可能である。	地上系無線は地震に、衛星系無線は風水害に対し、相対的に弱い
三重県防災情報提供プラットフォーム	インターネット回線	・県⇄市の間で被害情報等の収集・共有を行い、管理する防災情報システム、市民に防災・災害に関する情報を提供する防災みえHP、市民に気象・地震・津波情報を提供するメール配信サービスから構成される。 ・防災情報システムで集計した被害情報等を、消防庁に報告、報道機関に提供、防災みえHPにより市民に情報提供を行う。	地震に対し、相対的にかなり弱い
市消防救急無線	地上系無線	消防本部⇄消防団、消防車・救急車等の間の無線網である。	地震に対し、相対的に弱い
衛星携帯電話	衛星携帯電話	通信インフラの整備されていない場所での通話が可能である。	・風水害に対し、相対的に弱い ・衛星の方向に空が開けていないところでは使用できない
とばメール	インターネット回線	市民に気象・地震・津波情報等を提供する登録型メール配信サービスである。	地震に対し、相対的にかなり弱い
緊急速報メール (エリアメール)	インターネット回線	災害・避難情報を回線混雑の影響を受けずに配信することが可能である。	地震に対し、相対的にかなり弱い

2 - 6

第2節 関係機関、民間事業者等との連携

1 支援体制

災害廃棄物処理にあたっては、本市が主体となり自区内処理を行うことが基本となるが、被災状況や災害廃棄物の発生量によっては、県および周辺自治体等との協力・連携により広域的な処理を進める。

災害時の応援協定等については、定期的に内容の確認と見直しを行う。

(受援体制)

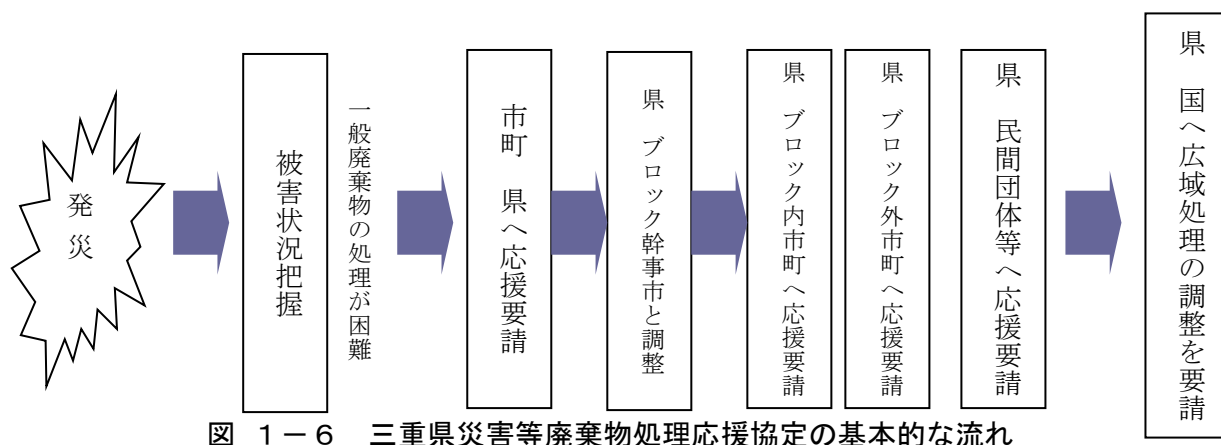
- 発災後、自区内の資機材では処理が困難と判断される場合には、県に対し、三重県災害等廃棄物応援協定に基づく支援を要請する。
- 委託処理や職員派遣等の円滑な応援・受援対策のため、体制の整備を図るとともに訓練等を実施する。

(支援体制)

- 県から、協定等に基づく支援要請を受けた場合には、保有する資機材や人員に応じて、交替要員も含め必要な支援体制を整備する。
- 県から処理の支援要請を受けた場合は、処理施設の稼働状況等から受入れの可否、受入れ可能量等の検討を行う。
- 支援（委託処理）を行う場合は、市町間で受入手続きを行うとともに、必要に応じ受入施設の周辺住民等に対し説明を行い、合意形成を図る。

表 1－6 災害等廃棄物処理に関する応援協定等

	締結者	締結年月日	備考
三重県災害等廃棄物処理 応援協定書	市町等、 県	平成16年10月29日	応援活動に関する必要な 事項を規定



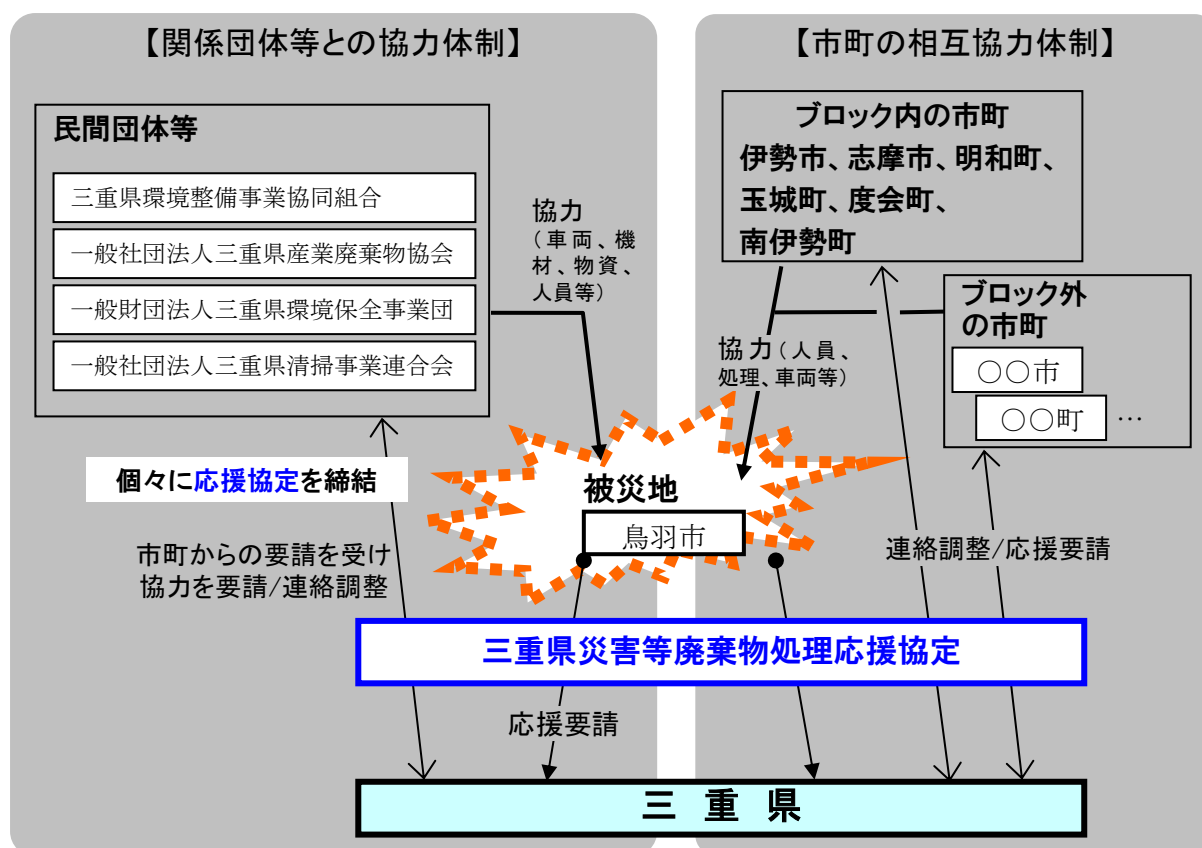


図 1－7 三重県広域処理体制（応援協定）の概要

表 1－7 災害廃棄物等に関する応援協定（三重県—民間団体等）

協定者名	締結日	協定書名
三重県環境整備事業協同組合 電話:059-225-5479 FAX:059-223-7534 e-mail:sankan@abeam.ocn.ne.jp	平成16年3月30日	災害時における一般廃棄物の処理等に関する無償救援協定書
一般社団法人三重県産業廃棄物協会 電話:059-351-8488 FAX:059-353-7470 e-mail:s.kmie@beach.ocn.ne.jp	平成16年4月28日	災害時におけるがれき等の廃棄物の処理に関する応援協定書
一般財団法人三重県環境保全事業団 電話:059-245-7505 FAX:059-245-7515 e-mail:mec@mec.or.jp	平成16年10月15日	災害時におけるがれき等の廃棄物の処理に関する応援協定書
一般社団法人三重県清掃事業連合会 電話:059 - 255 - 5177 FAX:059 - 256 - 7550	平成26年3月3日	災害時におけるがれき等の廃棄物の処理に関する応援協定書

2 自衛隊、警察、消防等との連携

- 発災直後は、人命救助、被災者の安全確保を最優先とし、ライフラインの確保のための道路啓開等で発生した災害廃棄物の撤去が迅速に行えるよう、建設部と連携するほか、災害対策本部を通じた自衛隊、警察、消防等との連携方法について調整する。
- 応急段階での災害廃棄物処理は、人命救助の要素も含まれるため、その手順について、災害対策本部を通じて、警察・消防等と十分に連携をはかる。
- 災害廃棄物に含まれる有害物質等の情報を必要に応じて自衛隊、警察、消防等に提供する。

3 広報と情報発信

平常時には、防災担当部署と連携し、住民に対して災害発生時の情報伝達や広報手段について周知をはかる。

- 発災時は、通信の不通等が想定されるため、災害廃棄物処理等に関する情報を多くの住民に周知できるよう、次の方法で情報の伝達を行う。
 - ・自治会組織、広報掲示板、広報車の活用
 - ・防災無線の活用
 - ・避難所への掲示板の設置
 - ・広報紙の配布
 - ・とばメールの活用
- 災害応急時は、住民に対し上記の方法で、仮置場の設置状況、搬入、分別方法、思い出の品の保管状況等の周知を行うとともに、便乗ごみ、不法投棄、野焼き等の不適正処理の禁止を周知する。
- 災害対策本部を通じ、報道機関に対して、災害廃棄物処理の進捗について、定期的な情報発信を行う
- 相談窓口は、環境課に設置する。相談窓口には、廃棄物の分別方法、仮置場の利用方法など、必要な情報を文書化して常備する。

第3章 災害廃棄物処理

第1節 路上の廃棄物の除去

人命救助や輸送のための道路の確保（啓開）や損壊家屋の撤去に伴うがれき等の処理については、消防や関係担当部門と連携し進める。

- 平常時に、仮置場候補地、収集運搬の重要ルートを選定し、建設課と協議のうえ、発災時に自衛隊・警察・消防等に対して提示できるよう、図面(台帳等)を作成する。
- 発災後は、収集運搬車両及び収集ルート等の被災状況の確認を建設部と連携し、情報収集にあたる。
- 幹線道路等の通行上支障となる災害廃棄物の撤去にあたり、建設部および災害対策本部と連携し、自衛隊・警察・消防等の関係機関に収集運搬ルートを示して協力を得る。その際には、廃棄物処理上のリスク（アスベストを含む建築物、ガスボンベ等の危険物）の情報をあわせて提供する。
- 道路啓開に伴い応急的に路面から排除した廃棄物は、順次、仮置場に分別・搬入する。

第2節 し尿処理

災害時には、公共下水道等の生活排水処理施設が使用できなくなることが想定されるほか、避難所から発生するし尿に対応するため、生活排水処理施設の被災情報や避難者数を把握のうえ、優先順位を踏まえて仮設トイレを配置し、あわせて計画的な収集体制を整備する。

■災害予防

- 過去最大クラスの南海トラフ地震が発生した場合における仮設トイレ等の必要設置数は、表3-1のとおりとする。
- 仮設トイレの備蓄場所や使用方法等については、防災部署と連携し、住民への周知に努める。
- 発生量の推計により、仮設トイレ、収集運搬車両の必要数を把握し、備蓄の確保に努める。

表 3-1 仮設トイレの設置目安と必要設置数

仮設トイレ 貯留槽容量※	し尿 原単位	収集頻度	避難者数※ (人)	必要設置数 (基)
255ℓ	1.7ℓ人/日	3日/1回	約10,000	100

※ 仮設トイレ貯留槽容量は鳥羽市の所有している仮設トイレの性能

※ 避難者数は、表1-1（P1-4）を参照

表 3-2 し尿の発生量推計

区 分	原単位	し尿発生量
避難者数 約 10,000 人	③ 1 日平均排出量 1.7 ℓ / 人・日	17,000 ℓ

表 3-3 し尿収集運搬の設定条件と車両必要台数

避難所数 (箇所)	バキューム車 必要台数	
	1.8kℓ車 (3 箇所/台)	3.6kℓ車 (4 箇所/台)
56	19	14

算出式

$$\text{し尿収集運搬車両必要台数 (台)} = \text{避難所数 (箇所)} \div 3 \sim 4 (\text{箇所/台})$$

$$(\text{し尿収集運搬車両積載容量 } 1.8 \sim 3.6 \text{ kℓ/台})$$

出典：三重県 災害廃棄物処理対策マニュアル（平成 19 年 3 月），モデル，P17

■災害応急対応

- 避難人数を把握するなど、避難所等に必要な仮設トイレの数と種類を算出する。
- 備蓄資材が不足する場合等、必要に応じ、県に支援を要請し、応援協定等による他自治体、関係団体からの協力を得て、仮設トイレ（消臭剤等を含む）を確保、優先順位に配慮のうえで設置を行う。
- し尿の収集運搬車両の必要数を把握し、し尿の収集・処理体制を確保する。
- 仮設トイレの使用方法、維持管理方法等について住民へ継続的な指導を行う。

■復旧・復興

- 避難所の閉鎖や縮小にあわせて仮設トイレの撤去を行う。

第3節 生活ごみ等（避難所ごみ）の処理

避難所ごみを含む生活ごみは、やむを得ない場合を除き、答志島清掃センター及びやまだエコセンターにて処理を行うこととし、仮置場に搬入しない。

■災害予防

- 平常時に、通常の生活ごみに避難所ごみも含めた主要な収集運搬ルートを建設課や関係機関と協議の上、発災時に自衛隊・警察・消防等に対して提示できるように、図面（台帳等）を作成する。
- 避難所においては、廃棄物の搬出が容易なようにあらかじめ保管場所を選定し分別を徹底する。また、感染性廃棄物等取扱いに注意が必要な廃棄物の情報を提供する。
- 避難所ごみ発生量の推計結果により、収集運搬車両の必要数を把握する。

表 3-4 避難所ごみの分別、保管方法（例）

ごみと資源の種類	内 容	管理方法等
可燃ごみ	可燃性のもの、ゴム製品、皮革製品、衣類、硬化プラスチック製品等	夏季において、生ごみ等腐敗性の廃棄物は優先的に回収する。
不燃ごみ	金属製品等	
雑紙	紙箱、紙袋、トイレットペーパーの芯等	
紙類	新聞紙、雑誌・本類、ダンボール等	紙リサイクルステーションが設置されている町内会の避難所については、リサイクルルートが復旧している場合、町内会に回収を依頼する。
その他プラスチック製容器包装	プラスチック製の包装	
白色トレイ・発泡スチロール	白色トレイ・発泡スチロール	
ペットボトル	ペットボトル	
缶	アルミ缶、スチール缶	
びん	無色、茶色、その他の色	
小型家電	デジタルカメラ、電気ポット等	
乾電池、蛍光灯、スプレー缶	乾電池、蛍光灯、スプレー缶	
ガラス・陶磁器類	ガラスコップ、皿、湯呑み等	

※避難所の状況に応じて、分別は4種類（可燃、不燃、ペットボトル、その他）に大別するなど適宜判断する。

表 3-5 避難所ごみの発生量の推計

避難者数（人）	区分	原単位※ ² （g／人・日）	発生量 （t／日）	備考
約10,000人※ ¹	可燃ごみ	1,236	12.4	
	不燃ごみ	274	2.7	
	資源物	115	1.2	
			計 16.3	

算出式 避難所ごみの発生量＝避難者数（人）×発生原単位（g／人・日）

※¹ 避難者数は、表1-1（P1-4）を参照

※² 原単位は、平成25年度における通常時の住民1人1日当たりの収集実績を使用

■災害応急対応

- 避難所等の生活ごみは、発災後3日から4日後に収集と処理の開始を目指す。
- 避難所に廃棄物の性状や搬出頻度に合わせた一時的な保管場所を確保する。
- 特別管理廃棄物（感染性廃棄物）については、屋内に保管場所を設けるなど、廃棄物処理法の基準に準拠した保管を行う。
- 避難所では、避難者に対して分別方法の周知を行う。
- 避難所ごみ発生量を、実際の排出量・避難者数などを参考に推計する。
- 避難所ごみは、収集運搬ルートを定め計画的な収集運搬・処理を行う。
- 収集運搬車両が不足する場合には、三重県災害等廃棄物処理応援協定により、三重県に応援要請を行う。

■復旧・復興

- 避難所の閉鎖や縮小にあわせて収集運搬ルートの見直しを行うとともに、平常時の処理体制に順次移行する。

第4節 災害廃棄物処理

1 災害廃棄物処理実行計画

■災害応急対応

- 災害時、被災状況を踏まえた災害廃棄物の発生量の推計結果と処理可能量を把握し、災害廃棄物処理計画を見直し、速やかに「災害廃棄物処理実行計画」を策定する。

■復旧・復興

- 復旧の進捗に伴い発災直後では把握できなかった被害の様相や災害廃棄物処理の課題に対応し処理の進捗にあわせて、実行計画の見直しを行う。
- 災害廃棄物の処理方法や処理費用について検証を行い、必要に応じ見直しする。

2 収集運搬計画

■災害予防

- 平常時に、避難所候補地や一般廃棄物処理施設、仮置場候補地、孤立可能性のある集落等の位置をもとに、収集運搬の重要ルートを選定し、建設課と協議のうえ、発災時に自衛隊・警察・消防等に提示できるように、図面(台帳等)を作成する。
- 家具類や水分を含んだ畳等の重量のある廃棄物の積み込み・積み下しのための重機や平積みダンプ等の使用を想定し、民間事業者との協力により確保する。
- 建設業協会や産業廃棄物協会等と事前に協力体制および連絡体制の検討を行う。
- 災害廃棄物の発生量推計に基づく収集運搬車両の必要台数を把握する。

表 3-6 がれき等の収集運搬車両の延べ必要台数の算出(例)

がれき等の発生量		4t (3 m ³) 車 (上欄 1.5t 積載時 下欄 1 m ³ 積載時)	10t(11t) (6 m ³) 車 (上欄 3t 積載時 下欄 2 m ³ 積載時)
重量 (t)	199,000	132,667 台	66,334 台
容積 (m ³)	180,000	180,000 台	90,000 台

算出式

$$\begin{aligned} & \text{がれき等種類別収集運搬車両の延べ必要台数(台)} \\ & = \text{種類別災害廃棄物重量 (t)} \div \text{車種別積載重量 (t/台)} \\ & \quad (4\text{t 車: } 1.5\text{t}、10\text{t}(11\text{t})\text{車: } 3\text{t 積載時)} \\ & = \text{種類別災害廃棄物容積 (m}^3\text{)} \div \text{車種別積載重量 (m}^3\text{/台)} \\ & \quad (4\text{t 車: } 1\text{ m}^3、10\text{t}(11\text{t})\text{車: } 2\text{ m}^3 \text{ 積載時)} \end{aligned}$$

出典：三重県 災害廃棄物処理対策マニュアル（平成19年3月），モデル，P20

■災害応急対応

- 災害廃棄物の収集運搬と避難所および家庭から排出される廃棄物を収集するための車両を確保する。
- 収集運搬車両および収集ルート等の被災状況を把握し、避難所、仮置場の設置場所、交通渋滞等を考慮した効率的な収集運搬ルート計画を作成する。
- 通常使用している収集車両が使用できないなど不足する場合は、協定に基づき、県や関係団体に支援を要請する。

■復旧・復興

- 災害廃棄物処理の進捗状況や仮置場の集約、避難所の縮小などの変化に応じて収集車両の必要数を見直し、収集運搬ルートの効率化を図る。

3 発生量・処理可能量

■災害予防

- 本計画で想定する災害廃棄物の発生量には、三重県地震被害想定調査（平成26年3月）において推計した対策上想定する地震に伴って発生する廃棄物量を使用する。

表 3-7 災害廃棄物等の発生量の推計（過去最大クラスの南海トラフ地震）

	区分・品目等	発生量(重量) 単位：千トン	発生量(体積) 単位：千m ³
災害廃棄物	可燃ごみ	約41	約102
	不燃ごみ	約158	約143
	津波堆積物	400	273
一般廃棄物※	家庭ごみ	約9.3	—
	粗大ごみ	約2.3	—

※地震後1年間の一般廃棄物発生量推計（生活系・事業系）

「家庭ごみ」＝可燃ごみ＋資源ごみ＋混合ごみ

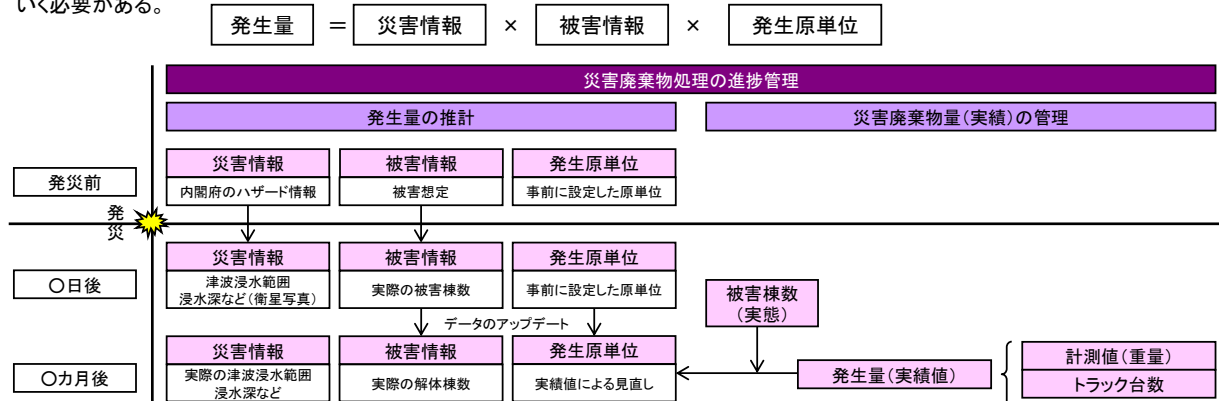
「粗大ごみ」＝不燃ごみ＋その他＋粗大ごみ

■災害応急対応

- 発災後は、災害廃棄物の発生量推計値と実際の廃棄物量を比較し、処理可能量にあわせて作業内容を見直し、災害廃棄物処理実行計画に反映するものとする。
（図 3-1 発生量の推計方法）
- 発生した災害廃棄物およびし尿は、自区内及び広域連合の処理施設で対応するものとするが、施設の被災状況や廃棄物量を勘案し、応援協定に基づき県に支援を要請し広域処理を行う。
- 発災時は、家屋の損壊数等の被害状況や浸水域の面積等から災害廃棄物等の発生量を推計し、他市町への応援要請の検討や仮置場の確保を行う。

- 廃棄物処理施設や周辺道路の被災状況を把握し、処理施設の稼働の可否を確認する。

災害廃棄物の発生量の推計は、災害情報、被害情報、発生原単位を適切に更新することにより、段階に応じてその精度を高め管理していく必要がある。



出典：環境省災害廃棄物対策指針,P2-26,図 2-2-2

図 3-1 発生量の推計方法（発災後の進捗管理も含む）

■復旧・復興

- 処理の進捗に合わせ、実際に搬入される廃棄物の量や、被災状況の調査結果をもとに、廃棄物の発生量および要処理量の見直しを行う。

4 処理スケジュール

■災害予防

- 想定される発生量と処理施設の処理可能量等から、最長 3 年を目途に処理スケジュールを定める。処理スケジュールは表 3-8 のとおりとする。

■災害応急対応

- 災害廃棄物発生量、処理施設の被災、再生利用方法等を踏まえた処理スケジュールを作成し、災害廃棄物処理実行計画に反映する。
- 災害廃棄物処理が長期に及ぶ場合であっても、生活圏からの廃棄物の除去、災害廃棄物の処理完了のそれぞれについて目標期限を設定し、広域処理を含めたスケジューリングを行う

■復旧・復興

- 災害廃棄物処理の進捗に応じ、処理見込量を算出し、スケジュールを見直す。

表 3-8 処理スケジュール

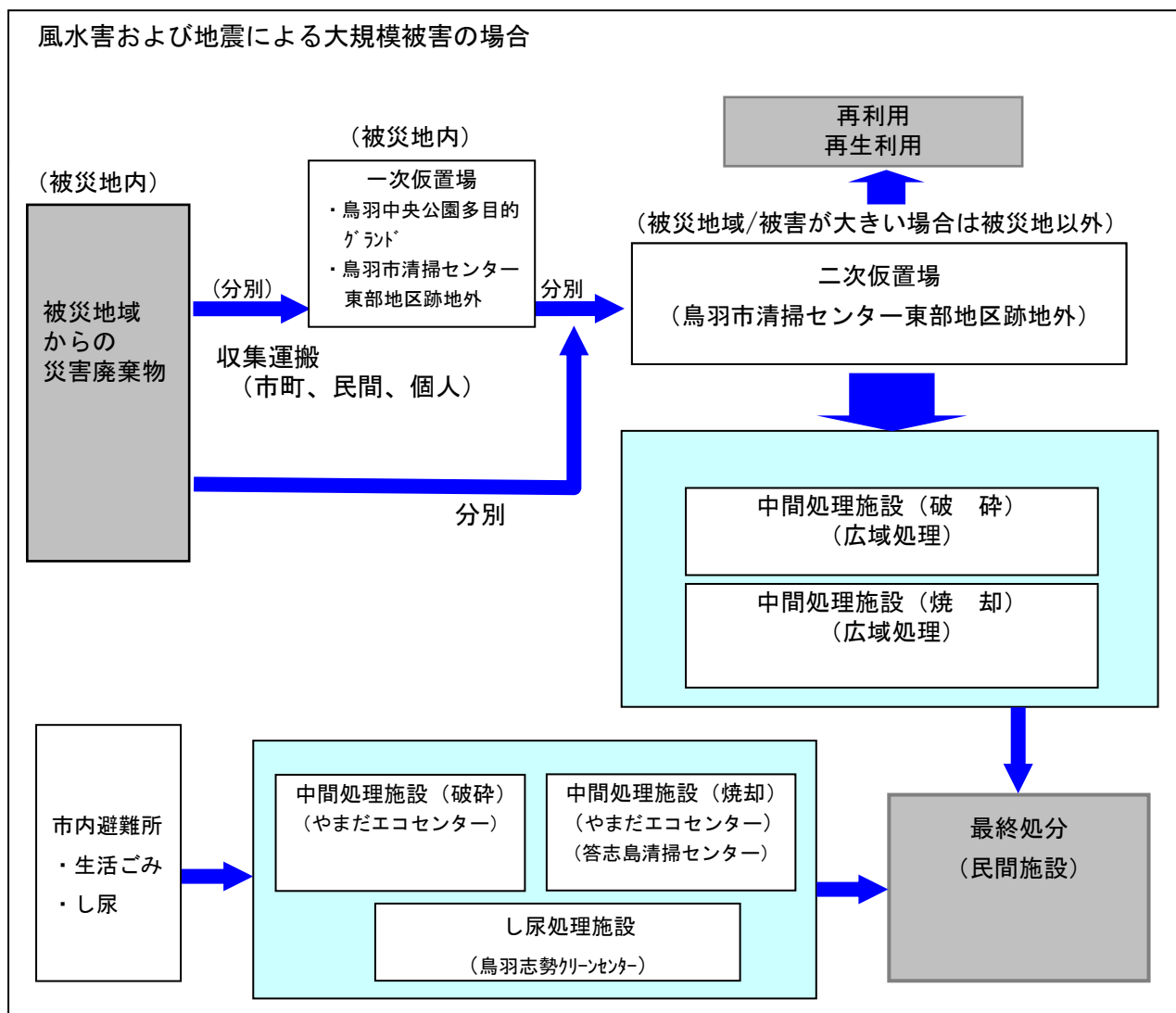
項 目	1 ヶ 月 発 災 後	2 ヶ 月	3 ヶ 月	4 ヶ 月	5 ヶ 月	6 ヶ 月	12 ヶ 月	24 ヶ 月	36 ヶ 月
1. 避難所施設・居住地の 近傍の廃棄物（生活環境 に支障が生じる廃棄物 等）の処理									
2. 上記以外の廃棄物の処理									
3. 地域の実情に応じた処理 体制の整備									
4. 処理の推進に向けた支援									

出典：東日本大震災に係る災害廃棄物の 処理指針, P7, 別添 2 より

5 処理フロー

■災害予防

- 処理方針、発生量・処理可能量、廃棄物処理施設の被害状況を考慮しつつ、災害廃棄物の分別・処理を以下のとおりとする。
- 災害廃棄物の中には、通常、本市で処理を行わない適正処理困難物も含まれることから、県および関係機関と連携し、民間事業者の協力も踏まえた処理方法を検討する。



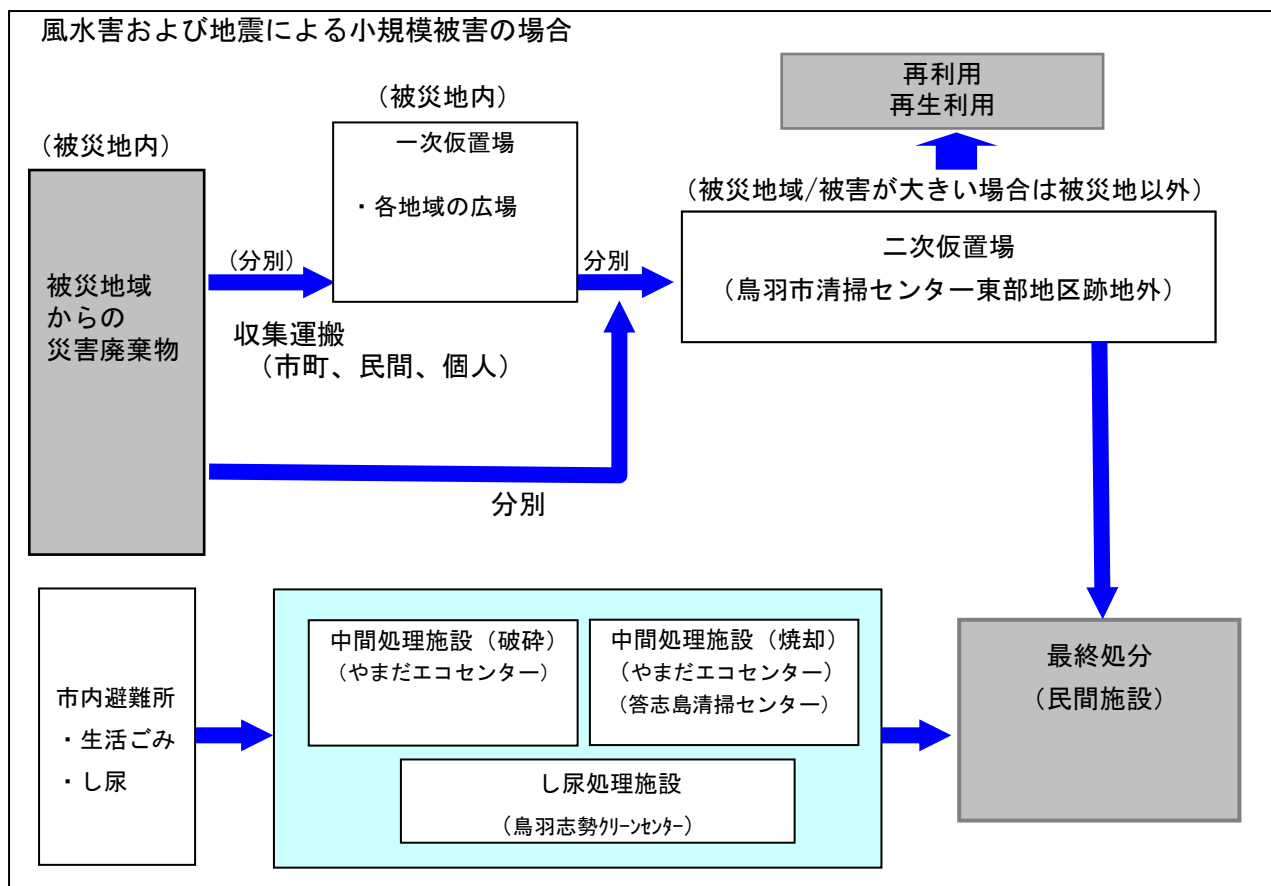


図 3-3 災害廃棄物処理フロー例②

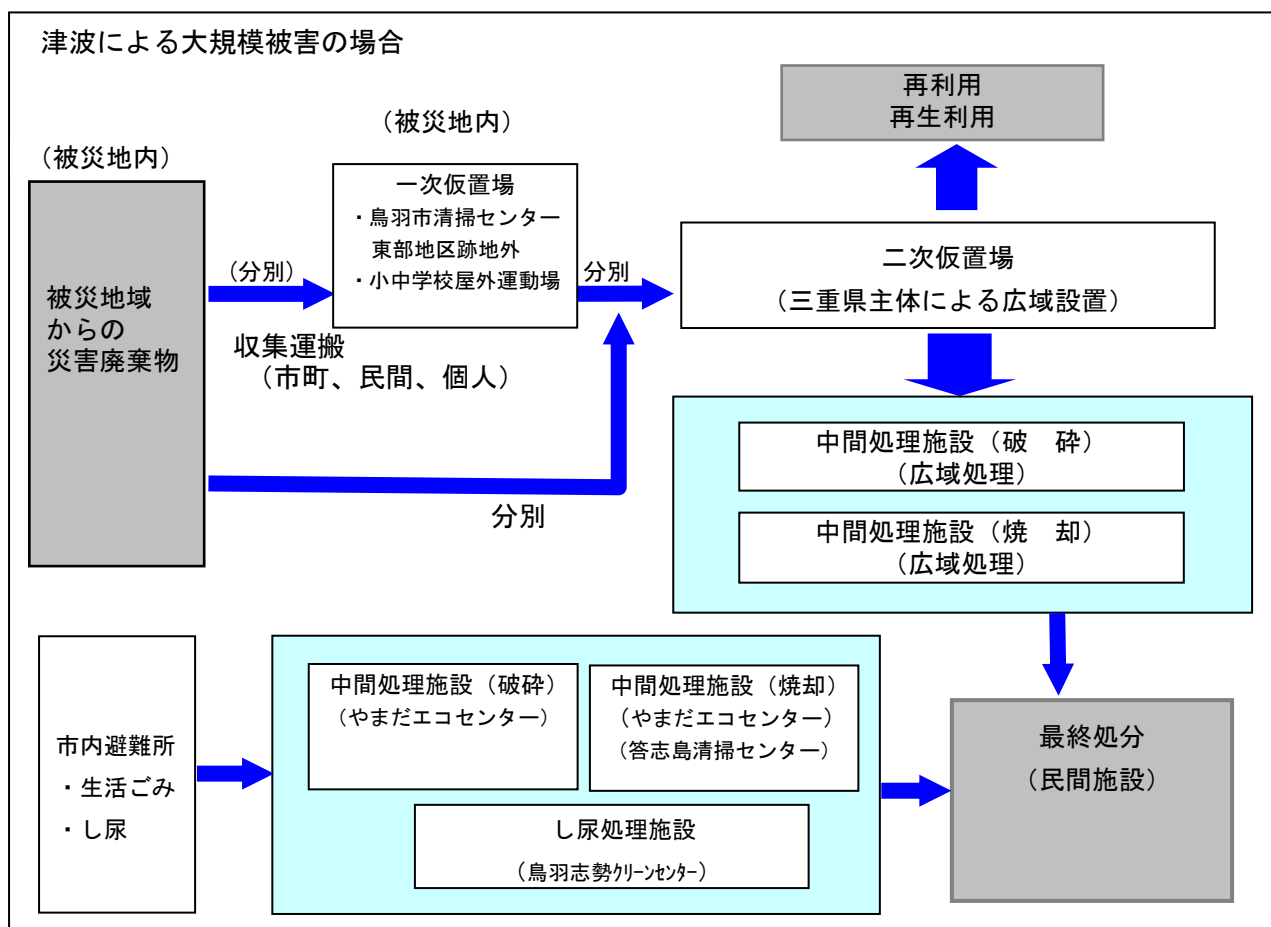


図 3-4 災害廃棄物処理フロー例③

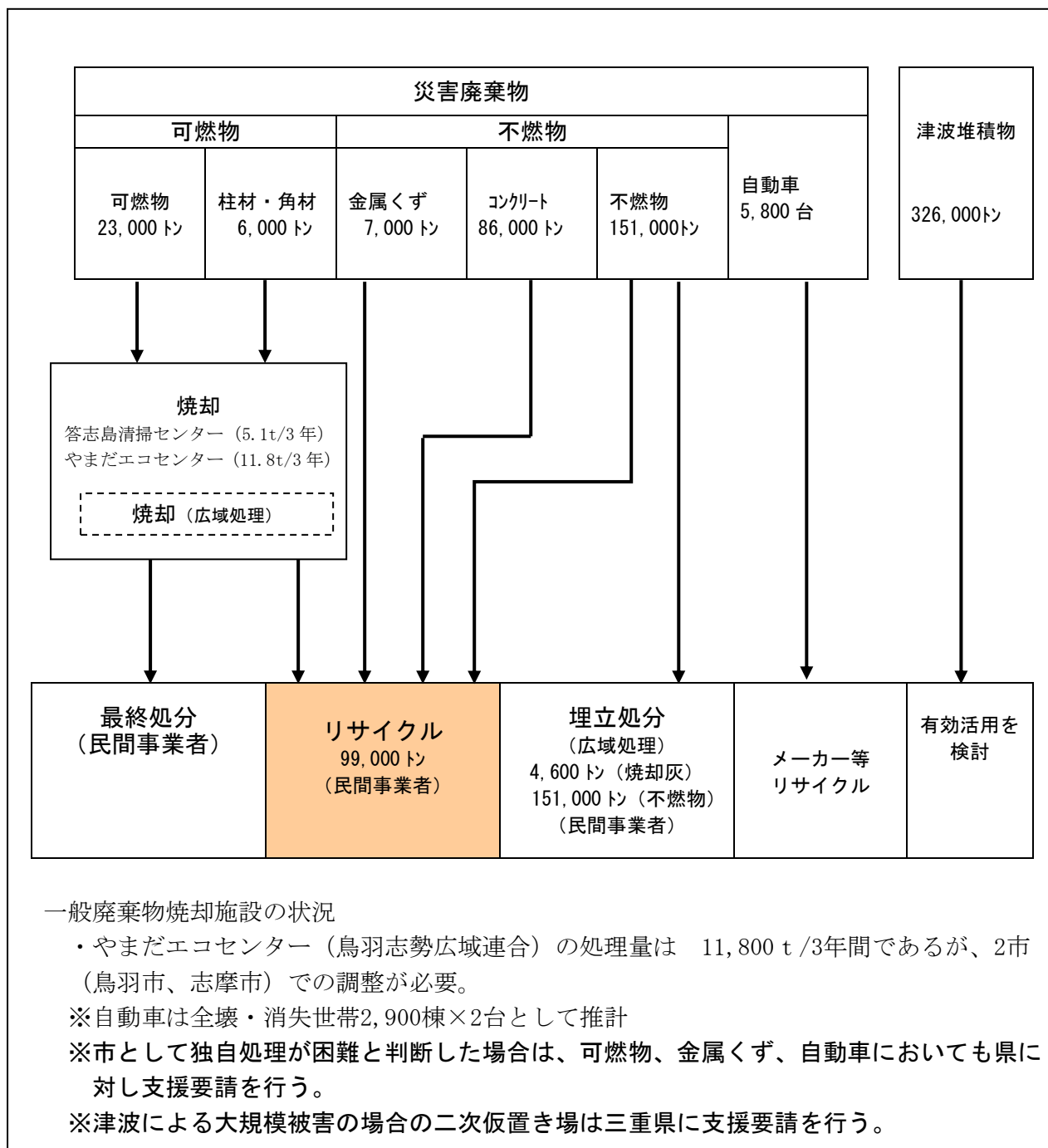


図 3-5 二次仮置き場分別処理フロー例

■災害応急対応

- 処理スピードや量に配慮しつつ、可能な限り、リユース・リサイクルルートへ回す。
- 処理方針、発生量、処理可能量、廃棄物処理施設の被害状況を踏まえ、処理フローを見直す。

■復旧・復興

- 災害廃棄物処理の進捗状況にあわせ処理フローを見直す。

6 仮置場の設置、運営管理、返却

仮置場は、主に一時的な仮置きを行う一次仮置場（分別等が行われることもある）と、主に災害廃棄物の破砕・選別、焼却処理等を行う二次仮置場に分けて設置する。

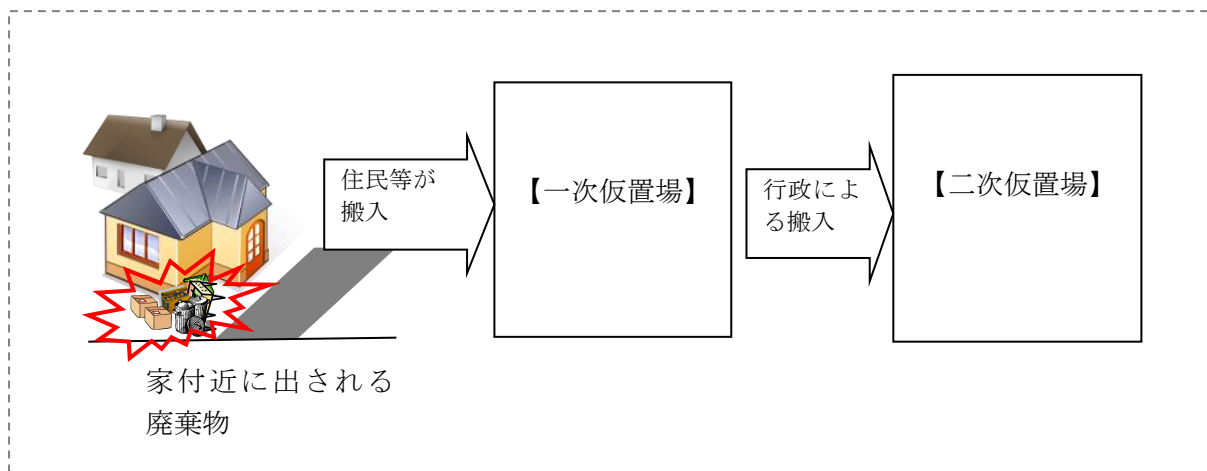


図 3－6 仮置場の考え方

■災害予防

（１）一次仮置場の設置

- 地元と協議し、居住者数を勘案のうえ、住民の利便性の高い仮置場の候補地を選定する。
- 孤立可能性のある集落については、長期間の保管を想定した候補地を選定する。
- 一次仮置場に搬入できる廃棄物と、二次仮置場に直接搬入する廃棄物を検討する。

（２）二次仮置場（がれき搬入場）の必要面積の算定等

- 想定される災害規模に応じて、仮置場の面積を算定する。災害廃棄物の推計量に応じて、算出される必要な面積は以下のとおり。
- 二次仮置場候補地の周辺環境の状況（水源地、井戸の位置、地盤、道路アクセス、配慮を要する施設の立地等）を把握し、台帳を作成する。
- 廃家電、廃自動車は、必要面積が大きいいため、別途の保管場所の確保を検討する。

表 3－8 仮置場の必要面積

種 別	発生量 (単位：千トン)	仮置場の必要面積 (単位：千㎡)
災害廃棄物	199	59
津波堆積物	400	118

※数字については三重県算出

(3) 一次・二次仮置場の候補地リストの作成

表 3-9 一次・二次仮置場の候補地

地区	災害種別	名 称	住 所	面積
本土	地震・風水害	鳥羽中央公園多目的グラウンド	鳥羽市大明東町 4-8	19,300 m ²
本土	地震・津波・風水害	鳥羽市清掃センター東部地区跡地外	鳥羽市松尾町 1240-9	16,400 m ²
本土	地震・津波・風水害	各小中学校等グラウンド		
離島	地震・津波・風水害	各小中学校等グラウンド		

※ 上記箇所で対応が不可能な場合は、総務部等と調整し、新たな場所を選定する。

(4) 仮置場の復旧

仮置場の返却などのルールについては、あらかじめ別に定める。

■災害応急対応

(1) 仮置場の設置、運営

- 仮置場の選定は、候補地リストの中から、復興に向けた各種計画（復旧・復興計画、都市計画等）を勘案し、市災害対策本部内で調整のうえ設置を進める。
- 一次仮置場の所在地、搬入ルールを周知及び広報する。
- 一次仮置場の管理方法を地元や土地所有者等と協議する。
- 被害状況に合わせて災害廃棄物量を推計し二次仮置場を選定する。
- 仮置場候補地は、平常時に土壤汚染調査を実施しておくことが望ましいが、実施しない場合には、使用する前に土壤の汚染状況を所有者や周辺住民への徴取等により確認する。
- 仮置場を設置する際には、保管する予定の廃棄物の性状に応じて、シート敷設や覆土等土壤汚染防止策を検討する。
- 被害状況を反映し、実際に計量・推計された発生量をもとに、必要面積の見直しを行う。
- 搬入時には分別済であることを確認し、図3-5に示す種類に分けることとし、必要に応じて種類の変更や追加、配置の変更をして保管する。
- 仮置場における積上高について、廃棄物内の温度上昇による発火や発熱を防止するため5 m以下とする。
- 万が一の火災発生時の消火活動や延焼防止のため、堆積物同士または敷地境界から5 mの幅をもたせることとする。

【一次仮置場平面図 例① 鳥羽中央公園多目的グラウンド】



※災害発生後の経過日数にて、発生する災害がれきの種類や量の変動することから、その時期に応じてレイアウト等を変更する。

【一次仮置場平面図 例② 鳥羽市清掃センター東部地区跡地外】



※赤矢印の区間は道幅が狭く対向しにくいことから、入場車規制区間とします。

※災害発生後の経過日数にて、発生する災害がれきの種類や量の変動することから、その時期に応じてレイアウト等を変更する。

図 3-7 仮置場平面図

(1) 仮置場の運用ルールとして必要な事項

- 仮置場は、効率的な受入・分別・処理ができる配置・搬入導線に配慮する。
- 悪臭及び害虫、火災防止等の対策を行い、周辺への環境上の影響を防ぐ。
- 必要な人員、機材を配置（管理者、作業人員、重機、消火器等）する。
- 災害廃棄物の数量管理（台数のカウント、トラックスケールの設置等）を行う。

7 分別・処理・再生利用

■災害予防

- 災害廃棄物等の再生利用を進めることは、最終処分量を削減し、処理期間の短縮などに有効であるため、あらかじめ検討した処理フローに基づき、廃棄物ごとに表 3-10 にある留意点に配慮し、処理と再生利用、処分の手順を定める。
- 災害時には、様々な種類の災害廃棄物が発生することから、平常時に処理可能な事業者を検討する。
- 復旧時の公共事業等において、優先的に再生利用製品を使用するよう担当部署と調整を図る。
- 再生利用製品が使用されるまでの間の保管場所を確保する。

表 3-10 災害廃棄物の種類ごとの処理方法・留意事項等

種 類	処理方法及び留意事項等
混合廃棄物	・混合廃棄物は、有害廃棄物や危険物を優先的に除去した後、再資源化可能な木くずやコンクリートがら、金属くずなどを抜き出し、トロンメルやスケルトンバケットにより土砂を分離した後、同一の大きさに破砕し、選別（磁選、比重差選別、手選別など）を行うなど、段階別に処理する方法が考えられる。
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。 ・水産廃棄物の処理・処分の方法について、東日本大震災では海洋投入処分が行われたが、その排出海域や排出方法については国の告示に基づき行われた。
家電類	・災害時に、家電リサイクル法の対象物（テレビ、冷蔵庫、エアコン、洗濯機）については他の廃棄物と分けて回収し、家電リサイクル法に基づき製造事業者等に引き渡してリサイクルすることが一般的である。この場合、市町村が製造業者等に支払う引渡料金は原則として国庫補助の対象となる。一方、津波等により形状が大きく変形した家電リサイクル法対象物については、東日本大震災では破砕して焼却処理を行った事例がある。 ・冷蔵庫や冷凍庫の処理にあつては、内部の飲食料品を取り出した後に廃棄するなど、生ごみの分別を徹底する。 ・冷蔵庫等フロン類を使用する機器については分別・保管を徹底し、フロン類を回収する。
肥料、飼料等	・肥料・飼料等が水害等を受けた場合は（倉庫等に保管されている肥料・飼料等が津波被害を受けた場合も含む）、平常時に把握している業者へ処理・処分を依頼する。
海中ごみの取扱い	・東日本大震災では、「東日本大震災により海に流出した災害廃棄物の処理指針」（平成23年11月18日）に基づき、海中ごみの処理が行われた。今後、大規模災害が発生した場合には、国の方針に従う。
木くず	・木くずの処理にあたっては、トロンメルやスケルトンバケットによる事前の土砂分離が重要である。木くずに土砂が付着している場合、再資源化できず最終処分せざるを得ない場合も想定される。土砂や水分が付着した木くずを焼却処理する場合、焼却炉の発熱量（カロリー）が低下し、処理基準（800℃以上）を確保するために、助燃剤や重油を投入する必要がある場合もある。
コンクリートがら	・分別を行い、再資源化できるように必要に応じて破砕を行う。再資源化が円滑に進むよう、コンクリートがらの強度等の物性試験や環境安全性能試験を行っ

	て安全を確認するなどの対応が考えられる。
畳	・破碎後、焼却施設等で処理する方法が考えられる。 ・畳は自然発火の原因となりやすいため、分離し、高く積み上げない。また腐敗による悪臭が発生するため、迅速に処理する。
漁網	・漁網には錘に鉛などが含まれていることから事前に分別し、保管のうえ、別途処理を行う。
漁具	・漁具は破碎機での破碎が困難であるため、東日本大震災の一部の被災地では、非効率ではあるが人力により破碎して焼却処理した事例がある。
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。移動にあたっては、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。
タイヤ	・チップ化することで燃料等として再資源化が可能である。火災等に注意しながら処理する。

出典：環境省災害廃棄物対策指針, P2-45, 表 2-3-1 を編集

■災害応急対応

- 災害応急時においても、今後の処理や再生利用を考慮し可能な限り分別を行う。
- 廃棄物の腐敗等への対応を講ずる。害虫駆除や悪臭対策にあたっては、専門機関に相談のうえで、殺虫剤や消石灰、消臭剤等の散布を行う。
- 緊急性のある廃棄物以外は混合状態とならないよう、収集時又は仮置き時での分別・保管を行う。
- 水産廃棄物を含む腐敗性廃棄物が大量に発生した場合、冷凍保存されていないものから優先して処理する。

表 3-11 水産廃棄物への対応策（例）

最優先 Best	【0】 利用可能な焼却施設や最終処分場まで輸送して処分する。
次善 Better	【1】 腐敗物のみ：なるべく細かく砕いてし尿処理施設等（下水管が沈下して水が流れないので下水道投入は不可）に投入する。 【2】 汚れたがれき類等：海中や池で洗浄する。
緊急時 Emergency	【3】 石灰（消石灰）を散布する。段ボール等を下に敷き水分を吸収させる。 【4】 ドラム缶等に密閉する。 【5】 海洋投棄する※（漁網等に包んで外洋に置いておく）。 【6】 粘土質の土地、または底部をビニールシートで覆った穴に処分（一時保管）する。 【7】 市中から離れた場所で野焼きする。

※東日本大震災では海洋投入処分が行われたが、その排出海域や排出方法については国の告示に基づき行われた。

出典：環境省災害廃棄物対策指針, 技術資料【技 1-20-11】を編集

■復旧・復興

- 復旧事業等において、再生利用製品の活用が望まれることから、再生利用製品の品質・安全性に配慮した分別・処理を行う。
- 再生利用の実施にあたっては、種類毎の性状や特徴、種々の課題に応じた適切な方法を選択する。

8 広域処理

■災害予防

- 広域処理のために、県及び近隣自治体と連絡体制や手順について、協議会や連絡会議を設置し、情報共有や訓練を実施する。
- 発災後の迅速な対応のため、契約書等の様式類を常備する。
- 広域処理体制について、産業廃棄物処分場や一般廃棄物処分場を所有する県外の自治体等と災害廃棄物処理に係る協定締結について検討を行う。
- 自区域内の廃棄物処理施設において、区域外の災害廃棄物を処理する際の手続きをあらかじめ定める。
- 広域処理について、受援体制と支援体制の両面から体制を検討する。

■災害応急対応

- 自区域内で計画的に廃棄物処理を完結することが困難であると判断した場合は、県への事務委託を含めて広域処理を検討する。

■復旧・復興

- 広域処理が必要と判断した場合には、協定に基づき県と協議のうえ、実施に向けた調整を行う。
- 県から支援要請があった場合は、処理施設の稼働状況等から受入れの可否、受入れ可能量等の検討を行い、速やかに報告する。
- 支援（委託処理）を行う場合は、市町間で受入手続きを行うとともに、必要に応じ受入施設の周辺住民等に対し説明を行い、合意形成を図る。

9 有害物質含有廃棄物等の対策

■災害予防

- 本市で通常収集・処理を行っていない災害廃棄物は、あらかじめ県及び民間事業者と取扱い方法を検討し、処理方法を定める。
- 有害物質取扱事業所を所管する関係機関と連携し、厳正な保管及び災害時における対策を定める。
- P R T R 等の情報を収集し、有害物質の保管場所等の位置を地図などで事前に整理する。
- 災害時における有害・危険性廃棄物の収集・処理方法における留意事項は、表 3-12 のとおりとする。

表 3-12 有害・危険性廃棄物処理の留意点

種 類	取扱の留意点
石膏ボード、スレート板などの建材	・石綿を含有するものについては、適切に処理・処分を行う。石綿を使用していないものについては再資源化する。 ・建材が製作された年代や石綿使用の有無のマークを確認し、処理方法を判断する。
石綿	・被災した建物等は、解体または撤去前に石綿の事前調査を行い、発見された場合は、災害廃棄物に石綿が混入しないよう適切に除去を行い、廃石綿等または石綿含有廃棄物として適正に処分する。 ・廃石綿等は原則として仮置場に持ち込まない。 ・仮置場で災害廃棄物中に石綿を含む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。 ・解体・撤去及び仮置場における破碎処理現場周辺作業では、石綿暴露防止のために適切なマスク等を着用し、散水等を適宜行う。
P C B 廃棄物	・P C B 廃棄物は、市町村の処理対象物とはせず、P C B 保管事業者に引き渡す。 ・P C B を使用・保管している建物の解体・撤去を行う場合や解体・撤去作業中にP C B 機器類を発見した場合は、他の廃棄物に混入しないよう分別し、保管する。 ・P C B 含有有無の判断がつかないトランス・コンデンサ等の機器は、P C B 廃棄物とみなして分別する。
感染性廃棄物 (家庭)	・使用済み注射器針、使い捨て注射器等の感染性廃棄物は、廃棄する際に専用の蓋付きの容器に他のものと分けて保管。有害ごみとしての収集、指定医療機関で回収する。(例：使用済み注射器針回収薬局等)。
トリクロロエチレン等	・最終処分に関する基準を越えたトリクロロエチレン等を含む汚泥の埋立処分を行う場合は、原則として焼却処理を行う。
農薬類	・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または回収を行っている市町村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、穴を開けずに中身を抜い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管理する。 ・リチウム電池は発火の恐れがあるので取扱いに注意を要する。
廃蛍光灯	・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。

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⇒(株)消火器リサイクル推進センター (http://www.ferpc.jp/recycle/index.html)

出典：環境省災害廃棄物対策指針, P2-45, 表 2-3-1 を編集

■災害応急対応

- 有害物質の飛散や危険物による爆発・火災等の事故を未然に防ぐために、有害性物質を含む廃棄物が発見されたときは、原則的に所有者等に対して速やかな回収を指示し、別途保管または早期の処分を行う。人命救助、被災者の健康確保の際には特に注意を要する。
- 混合状態になっている災害廃棄物は、有害物質が含まれている可能性を考慮し、作業員は適切な服装やマスクの着用、散水などによる防塵対策の実施など、労働環境安全対策を徹底する。
- 有害物質等の有無は、事前に整理してある地図等を参考とする。
- 放射性物質を含んだ廃棄物の取扱いについては、国の指針に従い処理を行う。
- 所有者不明の有害物質を含む廃棄物は、災害予防で検討した方法により処理ルートを確認する。

■復旧・復興

- 災害応急対応に同じ

10 津波堆積物

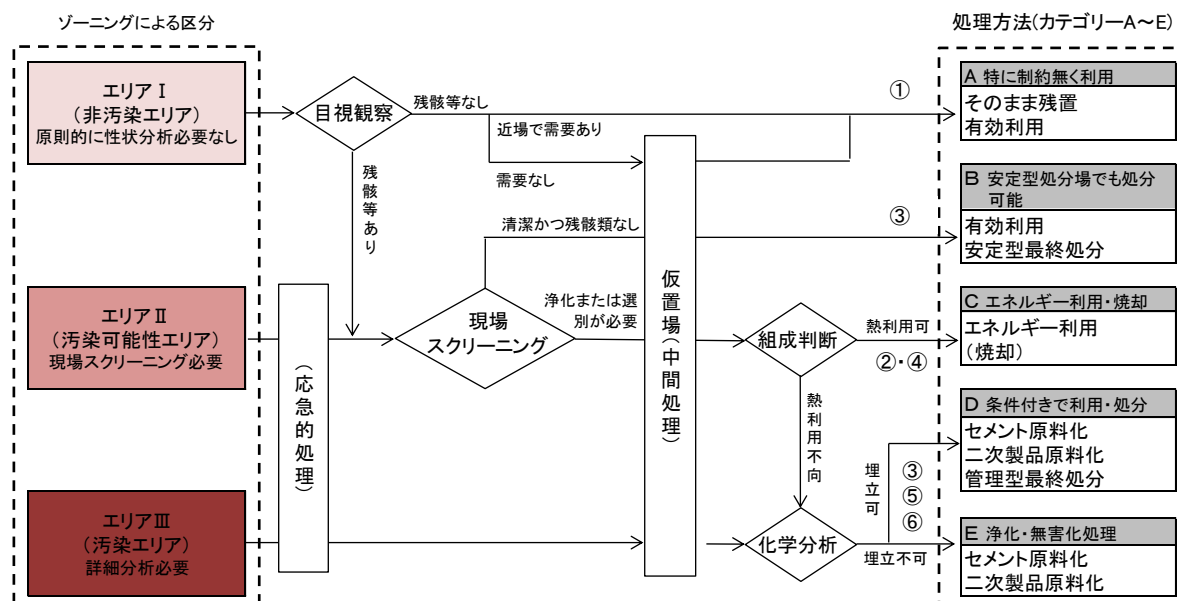
■災害予防

- 被害想定に基づき、あらかじめ処理フローで検討した仮置場候補地は、表 3-13 とする。
- 津波堆積物の処理フローは、図 3-8 津波堆積物の処理フローのとおりとする。

表 3-13 仮置場の候補地

地 区	名 称	住 所	面積 (千㎡)
本土	鳥羽中央公園多目的グラウンド	鳥羽市大明東町4-8	19.3
本土	鳥羽市清掃センター東部地区跡地外	鳥羽市松尾町1240-9	16.4
本土	小中学校グラウンド		
各離島	小中学校グラウンド		

※ 災害廃棄物処理を行う一次・二次仮置場と重複するので、綿密な調整が必要である。
上記箇所で対応が不可能な場合は、総務部等と調整し、新たな場所を選定する。



注1：組成・性状分類

①残骸等を含まず、清浄な砂礫等のみであるもの

②残骸等は含まないものの有機物を含むもの※

③残骸等を渾然一体として含む有機物が含まれないもの

④残骸等を渾然一体として含む有機物を含むもの

⑤事業所等が保有していた油類や薬品等が混入しているおそれがあるもの

⑥陸上等から供給され海底に堆積した有害な化学物質や有機物を含む可能性があるもの

※「有機物を含む」とは熱しやく減量で概ね5%以上とする。なお、迅速な判断が必要な場合は、目視による観察、温度の計測、臭気の確認も有効である。

出典：環境省災害廃棄物対策指針,技術資料【技 1-20-13】

図 3-8 津波堆積物の処理フロー

■災害応急対応

- 悪臭等により生活環境へ影響を及ぼす可能性があるヘドロ等は、優先的に除去し、保管場所に搬入する。
- 有害物質を含有する恐れのある場合は、他の廃棄物と区別して保管する。
- 原則、海洋投入は行わない。

■復旧・復興

- 中間処理により廃棄物と土砂等を分離して、可能な限り復興資材等として活用し、最終処分量を削減する。
- 津波堆積物は、その性状（ヘドロ、汚染があるものなど）によって適正な処理方法が異なるので、コストを考慮したうえで、適切な処理方法を総合的に判断する。
- 津波堆積物を復興事業に活用する場合、土壌汚染対策法を参考として汚染の有無を確認する。資材の品質についての要求水準や活用時期を確認し、必要に応じて要求水準を満たすよう改良を加える。また、復興資材として搬出する時期を受入側と調整する。
- 津波堆積物と混合した廃棄物の処理にあたっては、トロンメルやスケルトンバケットにより土砂分の分離を行い、機械の損耗や処理に問題が生じないように前処理を行う。

【東日本大震災での事例】

東日本大震災では膨大な津波堆積物が陸上へうちあげられたが、可能な限り復興資材等として再資源化を行い、最終処分量を削減した。

第4章その他

1 環境対策、モニタリング、火災防止対策

廃棄物処理現場における労働災害の防止、地域住民の生活環境への影響を未然に防止するため、影響環境モニタリングや設備の管理、火災の予防策を、あらかじめ定める。

■災害予防

- 仮設処理施設、仮置場の設置等に伴う環境影響を把握するため、環境モニタリングを行うため、あらかじめ環境項目を定める（表4－1）。
- モニタリングの手法については、資料編に示すような方法、環境項目に基づき、被害状況に応じ必要なものについて実施するものとする。
- 化学物質の使用・保管状況を、把握する。
（詳細は市町災害廃棄物処理対策マニュアル資料編に記載）
- 火災発生時に備え、初期消火機材の確保に努める。

表 4－1 環境モニタリングの方法と調査内容

影響項目	調査・分析方法	実施頻度
大気（飛散粉じん）	JISZ8814ろ過捕集による重量濃度測定方法に定めるローボリウムエアサンプラーによる重量法に定まる方法	1回/年
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	1回/年
騒音	環境騒音の表示・測定方法（JISZ8731）に定める方法	1回/年
振動	振動レベル測定方法（JISZ8735）に定める方法	1回/年
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）	1回/年
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。	1回/年
水質	・ 排出基準を定める省令（H46.6総理府令第35号） ・ 水質汚濁に係る環境基準について（H46.12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）	1回/年

■災害応急対応

- 発災後は、廃棄物処理施設、廃棄物運搬経路、化学物質等の使用・保管場所での環境モニタリングを実施し、その結果を適時公表する。
- 環境モニタリング項目は、平常時の検討に被災状況を踏まえて決定する。
- 腐敗性廃棄物を優先的に処理し、悪臭や害虫が発生した場合には、消臭剤、シート被覆等の対応を実施する。
- 仮置場での火災対策では、廃棄物の性状に応じ積み上げ高さの制限（5 m以下）、堆積物間の距離の確保、散水の実施、堆積物の切り返しによる放熱、ガス抜き管の設置などを実施するほか、必要に応じて定期的に温度計測を行う。あわせて、火災発生時の初期消火機材、訓練等の体制を整える。

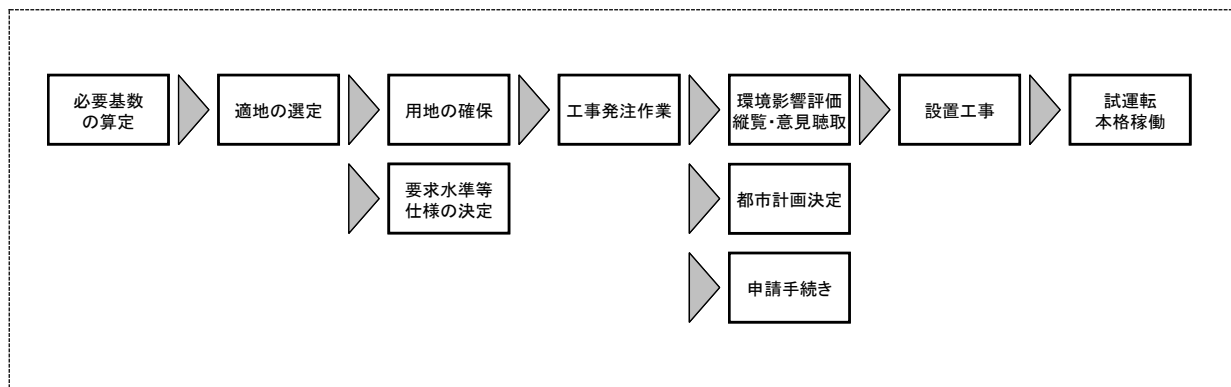
■復旧・復興

- 引き続き、必要に応じ、建物の解体、撤去現場や仮置場での環境モニタリングを実施する。

2 仮設処理施設

■災害予防

- 災害廃棄物の発生量・処理可能量を踏まえ、仮設処理施設の必要性を検討する。
- 設置手続きについては以下のとおり。
- 設置場所の選定にあたっては、跡地利用等の土地利用計画を考慮する。



出典：環境省災害廃棄物対策指針,P2-14,図 2-1-7

図 4 - 1 仮設焼却炉等の設置フロー（例）

■災害応急対応

- 被害状況を踏まえ、仮設処理施設の設置が必要と判断される場合には、施設種別、規模など設置手続きについて県と協議を行う。

■復旧・復興

- 災害廃棄物を焼却処理する場合は、土砂等の不燃物を取り除くなど、事前に災害廃棄物の分別を徹底し、クリンカや残渣物の発生を抑制する。
- 使用が終わった仮設焼却炉の解体・撤去にあたっては、ダイオキシン類や有害物質等に汚染されている場合があるので、関係法令を順守し、労働基準監督署など関係者と十分に協議した上で解体・撤去方法を検討する。

3 思い出の品

■災害予防

- 思い出の品は、ルールを以下のように定める。

表 4－2 思い出の品の扱いルール

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">・ 定義 : アルバム、写真、位牌、賞状、手帳、パソコン、カメラ、ビデオ、携帯電話、貴重品（財布、通帳、印鑑、貴金属）等・ 基本事項：公共施設で保管、台帳の作成、広報、閲覧、申告等により引き渡し・ 回収方法：災害廃棄物の撤去現場や建物の解体現場で発見された場合はその都度回収する。または住民の持込みによって回収する。・ 保管方法：泥や土が付着している場合は洗浄して保管する。・ 運営方法：地元雇用やボランティア等の協力を検討する。・ 返却方法：基本は面会引き渡しとする。本人確認ができる場合は郵送引き渡しも可とする。 |
|---|

■災害応急対応

- 思い出の品や貴重品は、保管場所の確保を行い、ルールにのっとり、回収・清潔な保管・広報・返却等を行う。
- 貴重品の取扱いについては、警察と連携をはかる。
- 歴史的遺産、文化財等が他の災害廃棄物と混在しないよう、処理の留意点の周知を徹底する。

■復旧・復興

- 災害応急対応と同様

■進行管理の予定・チェック表

進行管理予定表（例）

チェック・見直し内容	管理内容	時期	担当係
毎年の訓練後チェック	別途記載 P. **	毎年 月	環境課資源リサイクル係 ()
計画見直し		平成 31 年	

加除・変更の履歴（例）

年 月 日	ページ	項 目	理 由 等