

高鍋町災害廃棄物処理計画

平成27年5月

高鍋町

第1章 総論	1
第1節 目的	1
第2節 計画の位置づけ	1
第3節 各主体の役割	2
第4節 想定する災害	3
第5節 対象廃棄物	3
第2章 基本方針	5
第1節 処理に関する基本方針	5
(1) 平常時対応（事前対策）	
(2) 応急時対応（初動対策）	
(3) 復旧・復興時対応	
第2節 組織体制	6
(1) 災害廃棄物対策組織の整備	
(2) 災害廃棄物対策組織の構成及び各担当の概要	
第3節 援助協力体制の構築	7
第4節 住民等への広報・啓発	8
第5節 国庫補助金の活用	9
(1) 災害等廃棄物処理事業費国庫補助金	
(2) 廃棄物処理施設災害復旧費国庫補助金	
第6節 安全対策	10
(1) 安全・作業管理の考え方	
(2) 想定されるリスクと対策	
第3章 廃棄物処理について	14
第1節 がれきの処理について	14
(1) 基本的考え方	
(2) がれき等の発生量	
(3) 解体・撤去	
(4) 収集・運搬	
(5) 仮置場の設置・維持管理	
(6) 中間処理	
(7) 再資源化	
(8) 最終処分	
(9) 仮置場の必要面積	
第2節 津波堆積物の処理について	25
(1) 基本的考え方	
(2) 津波堆積物の発生量	
(3) 応急対策	
(4) 組成・性状の把握	
(5) 津波堆積物の処理	

(6) 撤去	
(7) 収集・運搬	
(8) 集積場所等における保管	
(9) 有効利用・処分	
第3節 生活ごみの処理について	28
(1) 基本的考え方	
(2) 生活ごみ発生量	
(3) 生活ごみ処理・処分	
第4節 適正処理が困難な廃棄物の処理について	30
(1) PCB廃棄物	
(2) アスベスト（廃石綿等）	
(3) その他適正処理が困難な廃棄物の処理方針	
第5節 し尿処理について	32
(1) 基本的考え方	
(2) し尿の発生量	
(3) 推計のための前提条件	
(4) し尿の処理・処分	
(5) 仮設トイレの設置	
(6) 収集・運搬	
(7) 処理・処分	
第4章 災害廃棄物処理実施計画について	35
付属資料	36
災害廃棄物処理に係る関係法令	

第1章 総論

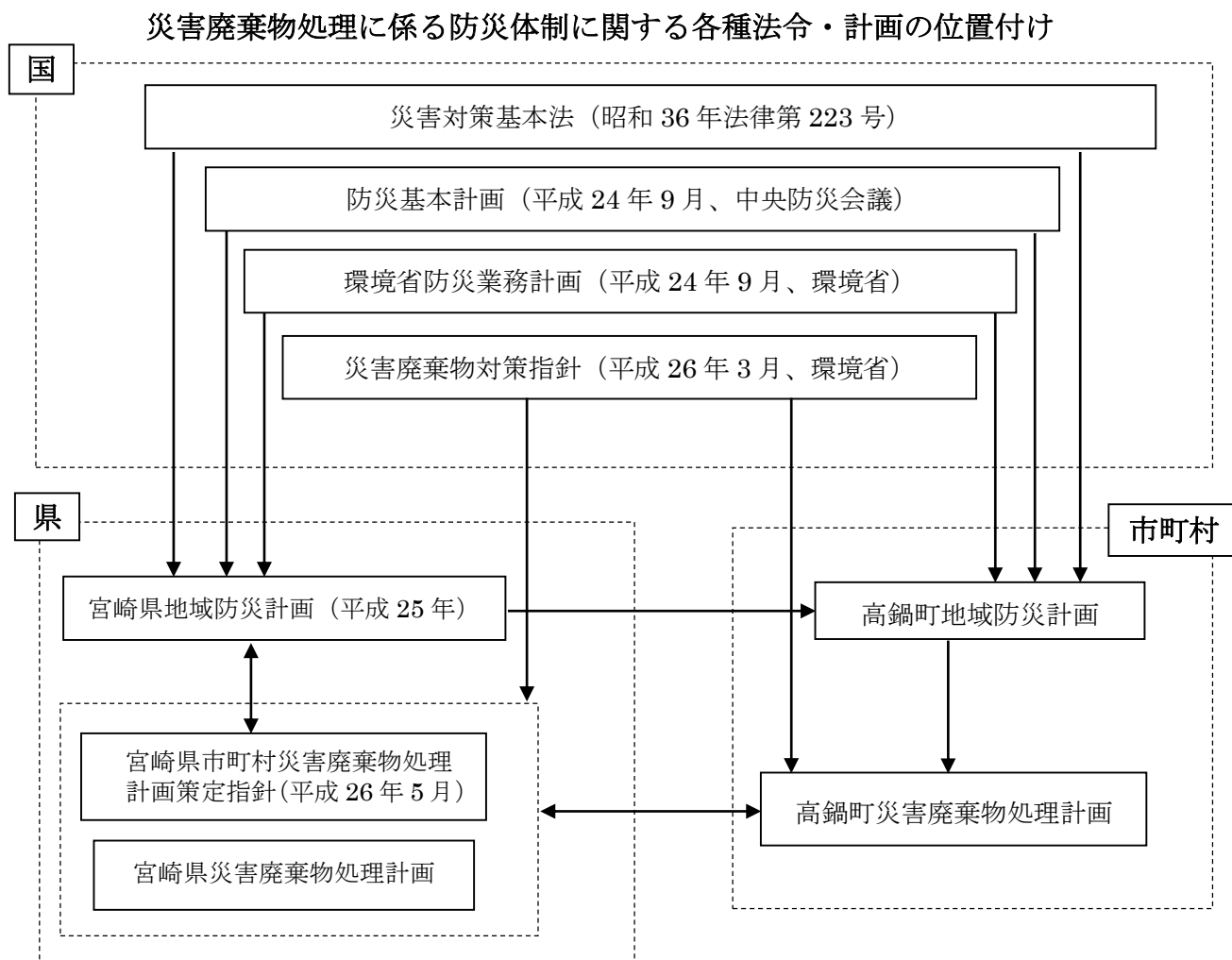
第1節 目的

高鍋町（以下「本町」という。）において、大規模な地震災害や水害、土砂災害等が発生した場合、大量に発生する廃棄物の処理に十分対応できない事態が想定される。

そこで、本町では大規模な災害等により発生した災害廃棄物処理に際し、迅速かつ適正な処理及びリサイクルの推進を図るとともに、町民の生活環境を確保し、速やかに復興を推進していくことを目的に、高鍋町災害廃棄物処理計画（以下「本計画」という。）を策定する。

第2節 計画の位置づけ

本計画は、「宮崎県市町村災害廃棄物処理計画策定指針（平成26年5月）」（以下「県指針」という。）に基づき策定するものであり、「高鍋町地域防災計画（平成27年3月）」における災害廃棄物の処理を円滑に行うために、必要な基本的事項を示したものである。



第3節 各主体の役割

(1) 町の役割

- ① 県指針に基づき処理計画を策定し、災害時における応急体制を整備する。
- ② 一般廃棄物処理のため、委託業者・許可業者等と連携し、収集車両や機器等を確保できる体制を整え、緊急出動できる体制を整備する。
- ③ 仮設トイレやその管理に必要な物品の調達を迅速かつ円滑に行う体制を整備する。
- ④ 近隣の市町村及び一部事務組合等と調整し、災害時における連絡体制・作業体制を整備するなど、具体的な相互援助協力体制を整備する。
- ⑤ 災害廃棄物の発生量を的確に把握するとともに、処理・処分の方法、処理の月別進行計画、最終処理完了の時期等を含めた実施計画を作成する。
- ⑥ 仮置場候補地の選定、仮置場の設置、維持、管理を行う。
- ⑦ 近隣市町村または県に対して支援の要請を行う。
- ⑧ ボランティアからの支援の申し出に対して、支援内容等について調整を行う。
- ⑨ 住民等からの解体・撤去申請の受付を行うとともに、優先順位の調整を行う。
- ⑩ 住民、関係団体等に対する啓発を行う。

(2) 関係団体の役割

- ① 廃棄物処理関係事業者、建物解体業者等の関係団体は、平常時における災害廃棄物処理に係る町との協定締結に協力するとともに、災害時には、町からの協力要請に応じて協力するものとする。
- ② 仮置場等の運営管理や災害廃棄物処理に協力する。
- ③ 仮置場の選定、設置、廃止及び原状回復に協力する。

(3) 排出事業者の役割

- ① 平常時より分別の徹底を行い、災害時にも同様の分別を行うよう努める。
- ② 町が行う災害時の生活ごみの排出方法、建築物の解体に伴うがれきの排出方法、処理困難物及び有害物質の処理方法等に係る啓発活動に可能な限り参加する。
- ③ 事業者が排出した災害廃棄物は、可能な限り排出事業者の自己処理責任において処理し、適切な分別と再利用・再資源化に努める。
- ④ 町と協議の上、仮置場や搬出道路の確保について可能な限り協力する。

(4) 住民の役割

- ① 平常時より分別の徹底を行い、災害時には、ごみの分別に努め、排出ルールを守り、廃棄物の円滑な処理に協力する。
- ② 町が行う災害時の生活ごみの排出方法、建築物の解体に伴うがれきの排出方法、処理困難物及び有害物質の処理方法等に係る啓発活動に積極的に参加する。
- ③ 町と協議の上、仮置場や搬出道路の確保について可能な限り協力する。

第4節 想定する災害

災害には地震の他に水害が考えられるが、本計画では地震に伴う被害を中心的に扱い、水害については地震災害への対処を応用して対応するものとするものとし、本計画で想定する災害は「南海トラフにおける巨大地震」とする。

また被害想定は、宮崎県危機管理局が作成した「宮崎県地震・津波及び被害の想定について（平成25年10月）」に基づくこととする。

なお、県の被害想定では、県内に影響の大きい以下の2つのケースを想定している。

【想定ケース①】

内閣府（2012）が設定した強震断層モデル（陸側ケース）、及び津波断層モデル（ケース⑩）を用いて、本県独自に再解析した地震動及び津波浸水の想定結果に基づくケース。

【想定ケース②】

県独自に設定した強震断層モデル及び津波断層モデルによる地震動及び津波浸水の想定結果に基づくケース。

第5節 対象廃棄物

災害廃棄物の種類や量は発生する地震や津波の規模によって異なるが、実際に発生した場合の対応計画を想定していく上で、大きく分類しておく必要がある。

そこで、本計画で対象とする廃棄物は、災害の発生によって、特に平常時と異なる対応が必要と思われる次のものとする。

（1）がれき等

損壊建物の撤去に伴って発生するコンクリートがら、廃木材等や、災害により一時的に大量発生した家具類、家電製品、自動車、船舶等

（2）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

（3）生活ごみ

避難所等から発生した生活ごみ

（4）適正処理が困難な廃棄物

アスベスト、PCB、プロパンガスボンベ、消火器等適正処理が困難な廃棄物

（5）し尿

避難収容施設等の仮設トイレ等からの汲み取りし尿

※東日本大震災において実際に発生した災害廃棄物のカテゴリー（参考）

カテゴリー		概 要	廃棄物の種類
避難ごみ	通 避難ごみ(普)	避難所生活や、避難生活から（ライフライン確保が難しいために通常と異なる形で）排出・保管されている生活廃棄物等（家屋損壊物や家財を除く）	可燃ごみ、生ごみ、不燃ごみ、プラスチック容器包装、缶・びん・ペットボトル類、有害廃棄物、し尿、医療系廃棄物など（乾燥した物を想定）
	ごみ 医療系	医療機関や介護施設、避難所等から出る医療系廃棄物	注射針、血液のついた器具や手袋
地震廃棄物（通称、山ごみ）	ごみ 家財	地震により破損・故障した家財などの廃棄物（家屋破損物を除く）	家電製品、家具など（乾燥した物を想定）
	ごみ 家屋	地震で倒壊した家屋（家財等を含む場合もある） ※震災後の火災にあったものもある	解体家屋、家電製品、家具、大型ごみ、畳、マットレス、庭木、家屋周辺構造物、有害廃棄物（アスベスト、PCB等）など（乾燥した物）
	車	自動車	
津波廃棄物（通称、海ごみ）	ごみ 津波浸水	津波による浸水があったものの、大きな倒壊には至らなかった地域における海水等を被った廃棄物（家財中心）	【海水を被った物】 家電製品、家具、大型ごみ、畳、マットレス、庭木
	ごみ 津波倒壊	津波により、倒壊し、海水等を被った家屋（家財等を含む場合もある）	【海水を被った物】 解体家屋、家電製品、家具、大型ごみ、畳、マットレス、庭木、家屋周辺構造物、有害廃棄物（アスベスト、PCB等）など
	ごみ 津波堆積物	津波により巻き上げられて運ばれ、陸地に堆積した堆積物（汚泥やヘドロ等と呼ばれている場合もある）	その土地の周辺施設等によって、性状が異なる ⇒基本的にはエリアごとに取り扱う必要がある
	ごみ 水産物	震災に伴って廃棄物となってしまった水産物・水産加工物（津波堆積物と混ざったものもある）	
	船舶 車・	自動車、船舶	自動車、バイク、船舶等
	物 大型	工場や構造物に由来した大型の／特殊な廃棄物	個別対応が必要と考えられるタンク、電柱、飼料・肥料等
	がら コン	コンクリートがら等	コンクリートがら、アスファルトがら、廃瓦等

第2章 基本方針

第1節 処理に関する基本方針

災害廃棄物の処理は、災害時の状況等から、平常時、応急時及び復旧・復興時の段階に区分され、それぞれの段階において以下のように対応することとする。

(1) 平常時対応（事前対策）

平常時：災害発生までの期間

災害廃棄物の処理を行う上での基本情報や体制を整備しておくことにより、災害発生時に速やかな対応が可能となるので、特に重要となる次の事項を基本として、準備を進める。

- ① 情報の収集・更新
- ② 体制の整備・構築
- ③ 仮置場の選定・確保
- ④ 災害廃棄物処理のシミュレーション
- ⑤ 住民等への啓発
- ⑥ 廃棄物処理施設における耐震化、必要機材の備蓄など災害対策の実施

(2) 応急時対応（初動対策）

応急時：災害発生直後の人命救助から生活の再開までの1～2週間程度

本格的な災害廃棄物の処理を行うために、情報の収集・整理、災害廃棄物処理体制の構築を速やかに行う。一方、応急時の状況としては情報の不足、人員の不足等が想定されるため、応急時対応の基本方針は、以下のとおり行うこととする。

- ① 迅速かつ正確な情報の収集・伝達
- ② 災害時の状況に即応した体制の整備
- ③ 災害廃棄物の処理のための組織設置準備、実施計画の作成
- ④ 必要機材、仮置場等の迅速な確保
- ⑤ 廃棄物処理施設の被害状況把握
- ⑥ 環境にも配慮した仮設処理施設等の迅速な設置と処分先の確保
- ⑦ 効率的な(徹底した)広報活動
- ⑧ 災害対策本部等を介した自衛隊・警察・消防等との連携

(3) 復旧・復興時対応

復旧・復興時：災害発生後、復旧・復興対策時から通常処理体制に移るまで

災害廃棄物の計画的な処理を実施するうえで、復旧・復興時における処理の基本方針は以下のとおりとする。

- ① 安全作業の確保
- ② 衛生的な処理
- ③ 迅速な処理・対応
- ④ 計画的な処理
- ⑤ 環境に配慮した処理
- ⑥ 再資源化の推進

第2節 組織体制

(1) 災害廃棄物対策組織の整備

災害廃棄物の処理に関する事務を実施するため、関係課と調整し、災害廃棄物対策を専門に行う組織を整備する。

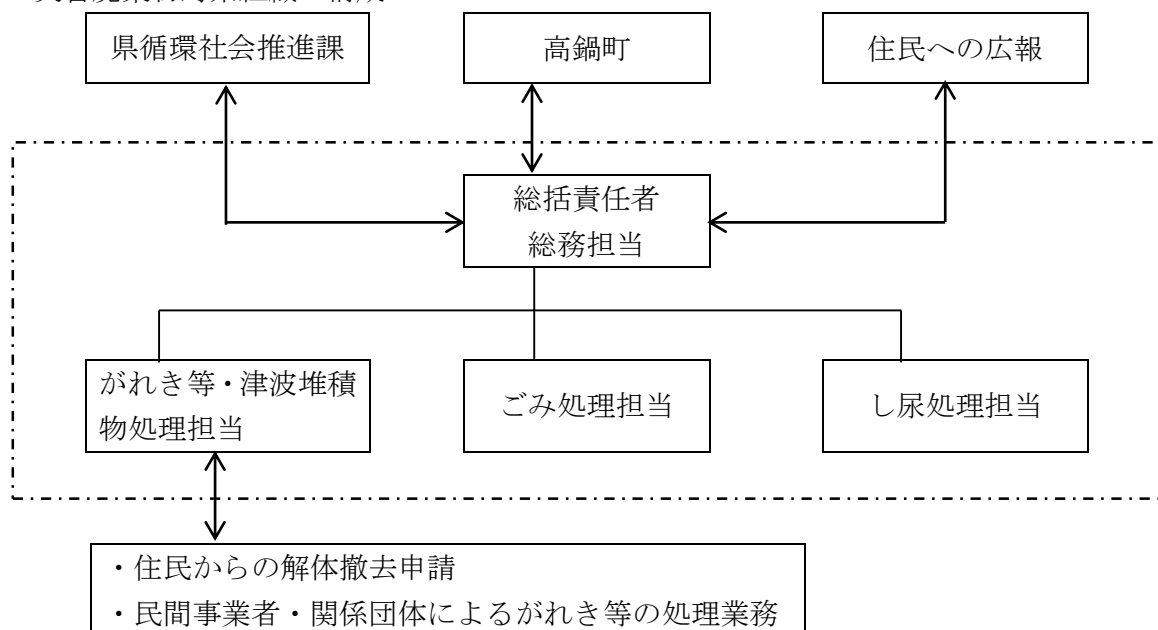
災害廃棄物対策のための組織として、総務、し尿処理、ごみ処理及びがれき等・津波堆積物処理に関する各担当を置き、被害状況を把握し、県、他の市町村、関係団体等と連携を図りながら、災害廃棄物の適正かつ円滑な処理に当たる。

なお、組織体制を検討する際の留意点は次のとおり。

- ① 正確な情報収集及び廃棄物処理に係る意思決定を速やかにできるような組織とするよう配慮する。
- ② あらかじめ予算執行権を含む権限の付与等を検討しておく。
- ③ 当該組織の規模は、各自治体の実情に沿った組織体制とする。
- ④ 発生初動時は激務が想定されるため、複数人の責任者体制をとる。
- ⑤ 災害廃棄物処理事業の発注にあたっては設計書等の作成が必要であるため、組織にはこれらの経験を有する土木・建築職の職員を加える。
- ⑥ 災害対応経験者をアドバイザーとするよう検討する。
- ⑦ 組織体制図には、担当者及び配属予定の職員を平常時の役職で記載する。また、各担当者の業務内容を列記する。
- ⑧ 職員が被災することも想定し、他の自治体等から人的支援を受ける場合の役割分担なども検討する。

(2) 災害廃棄物対策組織の構成及び各担当の概要

災害廃棄物対策組織の構成



災害廃棄物組織体制

役割	担当	役割分担内容
総括責任者	町民生活課 課長	◇本部の事務に従事し、必要に応じて班の支持をとる。
総務担当	町民生活課 課長補佐及 び環境保全 係長	◇県循環社会推進課との間で連絡調整を行う。また、庁内において、災害対策本部との連絡、報告を行うとともに、災害廃棄物の処理に関する課等との連絡調整を行う。 ◇近隣市町村との相互支援体制を整備するとともに、委託業者や関係団体等からの支援が円滑に得られるよう、緊急時の援助体制の整備を進める。 ◇住民への広報を担当し、仮設トイレの設置、ごみ・し尿処理、建物の解体撤去申請の受付などに関する住民への広報体制の整備に努める。
がれき等・津波堆積物処理担当	町民生活課 環境保全係 係長	◇がれき等及び津波堆積物の発生量の推計を行うとともに、申請の受付等解体撤去に関する事務、仮置場の設置・運営等の業務を行う。
し尿処理担当	町民生活課 環境保全係 担当職員 1	◇し尿収集対象発生量の推計を行うとともに、し尿収集・処理体制の確保を図る。
ごみ処理担当	町民生活課 環境保全係 担当職員 2	◇粗大ごみ及び生活ごみの発生量の推計を行うとともに、ごみ収集・処理体制の確保を図る。

第3節 援助協力体制の構築

災害発生後は、平常時のごみ処理システムが機能しないことが考えられる。

そのため、庁内及び他の市町村との支援・連携体制を強化する必要があり、災害廃棄物処理に関連し、必要に応じて次のとおり協力支援体制を要請する。

(1) 宮崎県及び西都市・児湯郡など近隣市町村との連携

(2) 民間団体への支援要請

- ① 宮崎県産業廃棄物協会
- ② 高鍋町建設業協会
- ③ 高鍋町一般廃棄物収集運搬業許可業者

(3) 住民ボランティアへの協力要請

- ① 住民で組織された任意のボランティア団体
- ② 町の呼びかけによる個人的参加のボランティア

(4) 国への要請

① 自衛隊への要請

また、協力支援体制を構築する上で、事前に関係機関リストの作成、協定の締結を行っておくこととする。

特に、初動期には、人命救助等を目的とした通行ルートを啓開するための災害廃棄物の撤去、倒壊した建物の解体・撤去を行うこととなるため、災害対策本部と調整しながら、自衛隊・警察・消防と緊密に連携する必要がある。

具体的には、仮置場の場所や収集運搬ルート、石綿やPCBなどの有害危険物質に関するハザードマップ等、本町が把握している情報を適切に自衛隊・警察・消防等に伝達すること等により、円滑な救助活動を支援する。

災害廃棄物は可能な限り域内での処理を原則とするが、処理完了後に通常の処理に支障が生じる場合や、処理期間内に処理が完了しない場合は、援助協力体制による処理、更には、広域処理体制による処理を実施する必要があるため、輸送効率を勘案して近隣処理施設を選択する等の措置を行う。

なお、県内市町村間の援助協力については平成8年8月に「宮崎県市町村防災相互応援協定」が締結され、同協定に基づく援助協力及び広域処理が行われることとされており、「ごみ及びし尿処理のための装備及び施設の提供」について同協定で規定されている。

第4節 住民等への広報・啓発

災害時においては、生活ごみ・粗大ごみ等の排出方法に関して住民の混乱が想定される。

そのため通常と異なる排出・処理方法に対する住民からの苦情への対応に追われることが想定される。

このことから災害時における災害廃棄物の迅速な処理と生活環境の確保に留意しながら、平常時から住民、行政、関係団体等の相互協力が得られるように広報・啓発活動を行うこととする。

(1) 災害時の生活ごみ、粗大ごみ等の排出方法

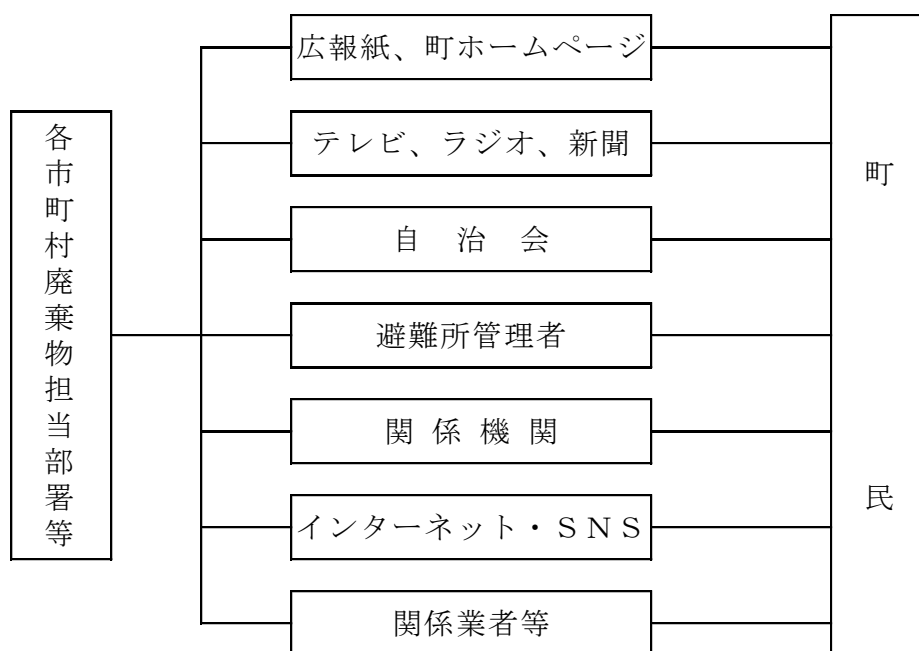
(2) 建築物の解体に伴う廃棄物の処理方法

(3) 災害時（応急時、復旧・復興時）における広報方法

広報・啓発活動のための手段としては、一般に防災訓練、紙面広報等が挙げられるが、インターネットの利用も有効であるものと考えられる。

インターネットを活用し、災害ボランティア等を公募することによりボランティアのデータベースを作成することができる。

広報フロー



また、応急時には、今後の対応等について住民等に周知徹底しておくことが、災害廃棄物の処理の混乱を未然に防ぐことになるため、応急時の広報・啓発活動はあらゆる手段を使用し、今後も併せて対応を周知徹底し、住民の情報源の構築を行う。

なお、広報内容は次のとおりとする。

- ・災害時における生活ごみの排出方法、収集ルート及び日時の変更
- ・がれき等の処理方法・仮置場の開設状況
- ・カセットボンベ等の危険物の排出方法

方法は、公共通信媒体（テレビ、ラジオ、新聞等）を通じて行うほか、チラシ、貼り紙、インターネット、広報宣伝車等を同時に複数利用して周知徹底に努めることとする。

また、ボランティアを通じた広報活動にも努める。

第5節 国庫補助金の活用

環境省は、災害廃棄物の処理及び廃棄物処理施設の復旧にかかる費用を交付対象とする補助金制度を下記のとおり設けているので活用する。

(1) 災害等廃棄物処理事業費国庫補助金

① 対象事業の範囲

ア 市町村及び一部事務組合（市町村及び一部事務組合の委託事業を含む。）が災害のために実施した生活環境の保全上特に必要とされる廃棄物の収集、運搬及び処分に係る事業（処分等に伴って行う薬剤散布を含む。）及び災害に伴って便槽に流入した汚水の収集、運搬及び処分に係る事業。

イ 特に必要と認めた仮設トイレ、集団避難所等により排出されたし尿の収集、運搬及び処分に係る事業であって、災害救助法に基づく避難所の開設期間内のもの。

② 補助率 2分の1

(2) 廃棄物処理施設災害復旧費国庫補助金

対象事業の範囲

災害により被害を受けた廃棄物処理施設を原型に復旧する事業並びに応急復旧事業。

① 補助率 2分の1

② 補助対象施設

地方公共団体（一部事務組合を含む）及び広域臨海環境整備センターが設置したもので以下の施設

ア し尿処理施設

イ コミュニティ・プラント

ウ 汚泥再生処理センター

エ 生活排水処理施設

オ 特定地域生活排水処理施設

カ ごみ処理施設

キ 廃棄物循環型処理施設（ごみ処理施設（平成6年度以降着工事業分）、ごみ燃料化施設、粗大ごみ処理施設、廃棄物運搬中継・中間処理施設、廃棄物再生利用施設及び埋立処分地施設（平成6年度以降着工事業分））

ク 廃棄物運搬用パイプライン施設

ケ 埋立処分地施設

コ 産業廃棄物処理施設

サ 広域廃棄物埋立処分場

※ ただし、事務所等の施設は対象外であり、維持管理とみられるもの、また、明らかに設計・施行・維持管理の不備が起因しているもの等は除外される。

第6節 安全対策

(1) 安全・作業管理の考え方

安全・作業管理の基本的な考え方は次のとおりである。

① 解体・撤去

ア 粉じん対策

(ア) 粉じんの発生を抑えるため、必要に応じて場内散水・清掃を実施する。

(イ) 粉じんや液状廃棄物の飛沫等を作業者が吸引しないようにヘルメット、防塵・防毒マスク、保護眼鏡、防護服（作業環境測定結果と作業内容に応じて適宜使用）を着用する。

(ウ) 一定以上の風速時には作業を調整・中止するよう判断基準を設定する。

イ 臭気・悪臭ガス対策

(ア) 悪臭ガス等を作業者が吸引しないように、防塵・防毒併用マスク及び防護服（作業環境測定結果と作業内容に応じて適宜使用）を着用する。

(イ) 悪臭の発生を極力抑えるため、消石灰等を散布する。

(ウ) 著しい臭気を発生する災害廃棄物が確認された場合には、ドラム缶、フレコンバッグ等の容器に封入し、優先的に処理を行う。

ウ 騒音対策

原則として、低騒音型作業機械を使用する等の対策を講じる。

エ 衛生害虫

(ア) 害虫の発生を極力抑えるため、消石灰等を散布する。

(イ) 衛生上支障と判断される災害廃棄物（腐敗性廃棄物等）が確認された場合にはドラム缶、フレコンバッグ等の容器に封入し、優先的に処理を行う。

② 破碎・選別

ア 破碎作業

(ア) 災害廃棄物の種類、性状及び破碎の目的等に適した破碎機等を使用する。

(イ) 挟まれ、巻き込まれのおそれのある箇所、また災害廃棄物が飛来する箇所には覆い、囲い、柵及び非常停止装置を設ける。

(ウ) 作業の開始、終了、異常発生指示の際の確実な連絡方法を関係作業者に周知するとともに、連絡方法を見やすい場所に表示する。

(エ) 破碎機運転車と運搬車両、クレーン等との合図連絡は、手による合図や無線等を用いて実施する。

(オ) 安全帽、耳栓、保護眼鏡、防塵マスク、安全靴及び革手袋等の保護具を着用する。

(カ) 破碎の際に発生する粉じん、発熱を抑えるために散水を行う。

イ 選別作業

(ア) スプレー缶、カセットボンベ等の危険物、密閉物、不明物等を除去する。

(イ) 運搬車両との接触を防ぐため、作業区域と運行区域の明確な区分化、誘導者の配置を行う。

(ウ) 選別処理装置のコンベアによる挟まれ、巻き込まれのおそれがある箇所への覆い、囲い及び非常停止装置の設置、投入口及び選別品の落下箇所への落下・飛来の防止策を講じる。

(エ) 手選別ラインにおいて作業の内容に応じてコンベアの速度を調整する。

(オ) 安全帽、耳栓、保護眼鏡、防塵マスク、安全靴及び革手袋等の保護具を着用する。

(カ) 粉じんが懸念される場合の散水、湿潤化を実施する。

(キ) 人力で重量物の選別等を行う場合は、所定の重量以下とし、腰部に負担がかからないよう措置を行う。また、複数の労働者で作業を行う場合は、作業指揮者を配置する。

③ 運搬

ア 車両関係

(ア) 必要な資格を有する者が運転、操作を実施する。また、運転免許証等の携帯、車検証の備え付けを確認する。

(イ) 作業を開始する前に、車両の日常点検を実施する。また、点検項目は各車両に応じて設定する。

- (ウ) 車両の運転中または点検・整備中に異常が認められた場合は、直ちに必要な措置を講じるとともに、責任者に報告する。また、補修等により異常が取り除かれるまでは運転を休止する。
- (エ) 車両の運転室には不要なものは置かないこととし、常に整理整頓を行う。
- (オ) 複数の労働者で作業を行う場合や誘導員を設置する場合には、作業内容を事前に周知徹底し、決められた合図に従って作業を実施する。
- (カ) 車両等が接触する危険のある箇所には、他の作業者が立ち入らないよう措置を行う、または誘導員を設置する。
- (キ) 運搬作業に必要な用具等については、走行中に落下しないように所定の場所に保管する。
- (ク) 運転席から離れる時は荷役装置を最低下降位置にする等安全を確保する。

(2) 想定されるリスクと対策

災害廃棄物処理に当たり現時点で想定されるリスクのうち、発生した時には重大な事態を引き起こす可能性があるもの及びその対応策を以下のとおり示す。

① 火災

災害廃棄物の処理過程においては、災害廃棄物の化学反応（自然発火）、破砕機による作業及び可燃性ガス密閉物の混入等により、火災や爆発が発生するリスクがあるため、以下のとおり対応するものとする。

- ア 可燃物を含む災害廃棄物の積み上げ高さを5 m以下に制限
- イ 可燃物の堆積場所に、消火器等の消火設備を設置
- ウ 現場では、防火用水の確保が困難な場合もあるため、あらかじめ火災時の緊急連絡体制を整備し、火災を発見した作業員は速やかに他の作業員への報告、消防への連絡をするよう周知徹底
- エ 場内にいる人の避難を優先

② 不法投棄

災害廃棄物の処理過程においては、仮置場に廃棄物を不法投棄されることが想定されるため、以下のとおり対応策を検討する。

- ア 夜間や作業休業日等での仮置場への不法投棄を防止するため、外周にフェンスや木杭等を設置するとともに、注意事項を見やすい場所に掲示
- イ 施工監理員による巡回の実施
- ウ 仮置場の状況に応じて、監視カメラを配備
- エ 運搬業者の運搬途中における不法投棄を防止するため、マニフェスト等を用いたフロー管理を徹底

③ 地震・津波・高潮

災害廃棄物の処理作業時に地震が発生した場合、集積した廃棄物斜面の崩壊、津波・高潮の発生等が想定されるため、以下のとおり対応する。

- ア 集積した災害廃棄物から速やかに離れることを事前に周知徹底

イ 気象庁等関係機関の情報に留意するとともに、重機等を安全な場所へ退避

④ 大雨・暴風等

災害廃棄物の処理過程においては、大雨・暴風等による、災害廃棄物の飛散、処理工程の遅れ等が想定されるため、以下のとおり対応する。

ア 飛散防止ネット等の活用

イ 暴風の状況によっては作業を中止

ウ 路面凍結が発生した場合、融雪剤を散布

⑤ その他

破碎・選別工程においては、ベルトコンベア、破碎機等の巻き込み、挟まれ、落下等の事故の危険性があるため、次のとおり対応するものとする。

ア 危険箇所については、危険予知活動とリスクアセスメントを実施する

イ 環境省や廃棄物資源循環学会等から示された災害廃棄物処理に関する留意点を踏まえつつ、新たな情報が得られた場合は速やかに現場管理者を通じて作業員に伝達する

第3章 廃棄物処理について

第1節 がれきの処理について

(1) 基本的考え方

災害時に膨大に発生するがれき等は、通常の処理体制では、施設が不足することなどから十分な対応が困難である。

しかし、地域の復旧・復興のためには迅速かつ計画的な対応が必要となる。

そのため、

- ① がれき等の発生量を適正に予測しておく。
 - ② 必要となる仮置場面積を算出し、仮置場の候補地について調整を行っておく。
 - ③ 解体時期の調整、分別及び再資源化等をできる限り行う。
 - ④ 仮置場の適正管理及び中間処理を行う。
 - ⑤ 効率的な収集・運搬ルートを確立する。
- を基本として処理することとする。

(2) がれき等の発生量

① がれき等発生量の推計方法

がれき等の発生量は、次の式により推計することとする。

$$\text{がれき等発生量 (t)} = 500\text{mメッシュ毎の建物被害棟数} \times \text{がれき等の発生原単位}$$

出典：環境省 巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会 第5回会議資料

② 建物被害棟数

本町が解体及び撤去を行う建物の棟数(全壊、半壊、床上浸水、床下浸水の被害区分による。)

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

※災害の被害認定基準について、平成13年6月28日府政防第518号内閣府政策統括官(防災担当)通知より引用

出典：環境省 巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会 第5回会議資料

なお現時点では、被害棟数は、「宮崎県地震・津波及び被害の想定について(平成25年10月)」における被害想定「建物被害」想定ケース①及び②のうち、被害棟数の多い想定ケース①により設定する。

「宮崎県地震・津波及び被害の想定について（平成25年10月）」における、本町の被害想定は次のとおりである。

「建物被害」 全半壊棟数（想定ケース① 冬18時）

液化化		揺れ		急傾斜地崩壊		津波		火災	合計	
全壊 (棟)	半壊 (棟)	全壊 (棟)	半壊 (棟)	全壊 (棟)	半壊 (棟)	全壊 (棟)	半壊 (棟)	焼失 (棟)	全壊・焼失 (棟)	半壊 (棟)
約130	約530	約3,300	約2,000	—	約10	約420	約1,200	約80	約3,900	約3,800

「建物被害」 全半壊棟数（想定ケース② 冬18時）

液化化		揺れ		急傾斜地崩壊		津波		火災	合計	
全壊 (棟)	半壊 (棟)	全壊 (棟)	半壊 (棟)	全壊 (棟)	半壊 (棟)	全壊 (棟)	半壊 (棟)	焼失 (棟)	全壊 (棟)	半壊 (棟)
約130	約530	約3,200	約2,100	—	約10	約170	約730	約80	約3,600	約3,300

③ がれき等の発生原単位

単位延床面積当たりのがれき等発生量。

巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会 第5回会議の資料に示された原単位を用い、がれき発生量を算出する。

巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会 第5回会議の資料に示された原単位

	発生原単位	算出に用いたデータ
全壊	117トン/棟	・東日本大震災における岩手県及び宮城県の建物被害棟数：消防庁被害報 ・東日本大震災における岩手県及び宮城県の災害廃棄物処理量 岩手県：「災害廃棄物処理詳細計画（第二次改訂版）」（岩手県、2013.5） 宮城県：「災害廃棄物処理実行計画（最終版）」（宮城県、2013.4）
半壊	23トン/棟	・同上（半壊の発生原単位は「全壊の20%」に設定）
床上浸水	4.60トン/世帯	・既往研究成果をもとに設定 「水害時における行政の初動対応からみた災害廃棄物発生量の推定手法に関する研究」（平山・河田, 2005）
床下浸水	0.62トン/世帯	・同上

出典：巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会 第5回会議資料より抜粋

※ 巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会第5回会議資料の計算方法により災害廃棄物量を算出すると、「宮崎県地震・津波及び被害の想定について（平成25年10月）」に示された災害廃棄物量よりも発生量が多くなる場合がある。

「宮崎県地震・津波及び被害の想定について（平成25年10月）」に示された災害廃棄物（がれき等）の発生量は下記のとおりである。

災害廃棄物等（想定ケース①②）

災害廃棄物（万トン）	災害廃棄物（万m ³ ）
約30	約30

(3) 解体・撤去

① 通行障害、倒壊の危険性がある建物

通行上支障がある災害廃棄物や倒壊の危険性のある損壊家屋等を優先的に解体するなど、解体・撤去の優先順位を検討しておく。

なお、一般家屋の基礎撤去等に当たっては、所有者の同意書を受理のうえ、所有者、隣接者の立ち会いを求めることが、災害時の円滑な基礎撤去作業につながる。

② 通行障害となっている被災自動車や船舶

初動期における被災車両の撤去については、人命救助や遺体収容の観点から自衛隊・警察と協力し迅速に対応する必要があるが、当該自動車の所有権を考慮し、事前に撤去予定などを提示してから行うことが望ましい。

また、ハイブリット車両や電気自動車は短絡感電のおそれがあることから、車両解体業者と連携して撤去する。

③ 分別の徹底

解体現場においては、混合廃棄物が円滑な中間処理を阻害しないよう、下記ア～カにより分別することを原則とし、市町村の災害廃棄物の処理体制に応じて分別区分を定めることとする。

ア 木質系（柱、板等）

イ 金属（鉄筋、鉄骨、サッシ等）

ウ コンクリート（30cm程度以下）

エ 可燃物（紙等）

オ その他不燃物（瓦、レンガ、ガラス、アスファルト、土砂、石等）

カ 混合廃棄物（以上を最大限分別した後の混合廃棄物）

④ 焼失家屋から発生した廃棄物の取扱い

災害時に火災が生じた場合の焼失家屋から発生した廃棄物については、完全に灰化した燃えがらは、飛散流出防止の観点から仮置きは行わず最終処分場へ直接搬入することとし、燃え残りが多いと思われるものは分別し、可燃物については現有施設へ搬入し焼却処理することとする。

(4) 収集・運搬

阪神・淡路大震災時及び東日本大震災時は仮置場での搬入・搬出で車両が渋滞した。

収集・運搬作業の実施に当たっては、道路及び道路周辺の通行止め及び片側通行などの通行規制等の状況を踏まえ、効率的な収集・運搬ルート、収集・運搬ブロック（各施設の受入後背地）等を適宜設定する。

原則として次の基準に従いルート設定等を行うこととする。

また、災害時の混乱に乗じて、不正に廃棄物を処理する者が現れるおそれがあることから、必要に応じ許可制をとり、許可証を所持しない者の収集・運搬を禁止する必要がある。

- ① 搬出時の配慮事項
 - ア 解体時に分別されたものは、その分別を保って搬出する。
 - イ 運搬中の飛散、落下を防止するための対策を講じる。

- ② 搬出先となる仮置場の指定
 - ア 地区ごとに搬出先とする仮置場を指定する。
 - イ 仮置場の配置から近隣の他市町村の仮置場に搬出することがより効率的であると考えられる場合は、平常時から関連市町村と協議し、相互受入等を計画しておく。

- ③ 搬出ルートの提示
 - ア 仮置場への搬入誘導・調整を行うために、地区ごとに指定仮置場までの搬出ルートを提示する。
 - イ 搬出ルートの設定に当たっては、運搬時の沿道への影響がより小さいルートを選定する。

- ④ 搬出輸送時の周辺環境対策

アスベストを含む解体材の搬出輸送に際しては、廃棄物処理法及び「建設・解体工事に伴うアスベスト廃棄物処理に関する技術指針」（厚生省水道環境部産業廃棄物対策室監修、昭和63年）に従って、周囲への飛散を防止し、適正に搬出輸送を行う。

- ⑤ 搬出輸送指針の策定と周知

市町村は上述の搬出時の配慮事項、分別区分、排出地域ごとの仮置場の指定、搬出ルートの指針を定め、運搬業者等関係者に周知する。

(5) 仮置場の設置・維持管理

膨大な量が発生する災害廃棄物を処理するためには、仮置場を使用することが不可欠である。

そこで県指針においては、発生元付近で短期間保管する場所を「一次集積所」、「一次集積所」から搬出された後の分別や中間処理を行う場所を「二次集積所」とし、一次集積所と二次集積所を合わせて「仮置場」と称する。

- ① 候補地の選定について

仮置場の候補地は、災害廃棄物の推計発生量、家屋等解体撤去作業の進行状況や、施設の処理能力等をもとに算出した必要面積から以下の条件を可能な限り考慮して選定する。

 - ア 二次災害のおそれのない場所
 - イ 廃棄物の発生場所、処理・処分施設等との位置関係
 - ウ 効率的な搬入ルートの有無
 - エ 搬入路の幅員が確保できる場所
 - オ 交通・作業に伴う騒音等、周辺住民や周辺環境への影響・保全
 - カ 仮置場の用途にあったスペースの確保の有無

② 一次集積所

ア 設置場所と箇所数

一次集積所の選定にあたっては、被災地内の住区基幹公園や空き地など、できるかぎり被災者の生活場所に近いところに複数箇所設置する。

イ 分別

被災者の負担軽減を考慮し、分別区分は可燃物、不燃物（がれき等）、家電リサイクル対象品目、小型家電（P C等）、畳、タイヤ、カーペット類、有害・危険物（消火器、ボンベ、スプレー缶、蛍光管、その他火気に留意を要するもの等）程度に大分別した上で保管するものとする。

また、被災者の思い出の品となる写真、アルバム、位牌等及び個人情報などが含まれる可能性のあるP Cや小型家電製品についても、可能な限り分別した上での保管が望ましい。

津波の被災地においては、廃棄物からの塩類の溶出が想定されるため、他の廃棄物とは分別した上で遮水シート等を敷設の上保管するものとし、二次集積所へ搬出する際は、海水を被った廃棄物であることが判別できるようにする。

ウ 搬入、搬出

車両による搬入、二次集積所への搬出等を考慮し、パッカー車（4トン車程度）、ダンプトラック（10トン車程度）等の出入口及び道路の幅員を確保する。また、二次集積所での分別を考慮し、搬出時には可能な限り、分別種類ごとに異なる車両に積載する。

搬入・搬出量の記録については、処理量やコストを見積もる上で、日々の状況把握を行うことが望ましいが、計量システムが充実していない場合には、積載状況等をデジタルカメラで記録し、その画像から推計するなどの工夫が必要である。

エ 安全対策

作業者の安全確保のため、マスクや安全靴の着用、肌の露出を避ける服装、ヘルメットやゴーグルの着用を徹底するとともに、二次的事故防止の観点から、複数人で作業するものとする。

オ 広報

住民やボランティアによる搬入が予想されることから、一次集積所の場所、分別方法について放送、チラシ、貼り紙、自治会長・ボランティアセンターへの通知等により災害初動時に周知するものとする。

カ 環境管理

作業時に発生するほこり対策と自然発火防止のため、搬入された廃棄物の表面を湿らせる程度の散水を行うものとする。

また、周辺環境への影響を最小限にするため、可能であれば飛散防止ネットや防音シートの設置を行うものとする。

さらに、降雨時の排水についての対応をあらかじめ検討しておくとともに、作業時及び搬入・搬出時の車両により発生する騒音等を考慮した作業時間を設定するものとする。

③ 二次集積所

ア 設置場所

二次集積所の選定にあたっては、大量の廃棄物が集積すること、重機等を用いた分別、仮設焼却炉等の設置による焼却処理、破碎機による減容等の中間処理を行うため、可能な限り避難場所等住民が生活する場所から離れた場所に設置するものとする。

具体的には、処分場、処分場跡地等に設置することが望ましいが、不可能な場合は、工場用地、港湾施設、公園、公共用地、借り上げ私有地などに設置するものとする。

なお、公共用地の場合は、都市計画法第6条に基づく調査で整備された本町及び県計画担当部局及び避難所を管轄する危機管理担当部局との協議を行う。

また、私有地の場合は、二次汚染を防止するための対策と原状復帰時の汚染確認方法を事前に作成し、地権者等に説明することが望ましい。

イ 搬入・搬出管理

二次集積所には管理事務所を設置し、各搬入車両の確認、廃棄物の種類別の搬入台数、搬入量を確認する。処理量やコストを見積もるため、トラックスケール等で日々の搬入・搬出管理が必要となるが、機器不足等により計量が困難な場合、搬入・搬出台数や集積の面積、高さ及び一次集積所で把握している搬出量等を参考にその入出の把握に努めるものとする。

また、積載状況等をデジタルカメラで記録し、その画像から推計するなどの工夫も必要である。

ウ 分別

分別種類ごとの受入区域を設定し、分別種類ごとに受け入れ、保管する。

また、被災者の思い出の品となる写真、アルバム、位牌等及び個人情報などが含まれる可能性のあるPCや小型家電製品についても、可能な限り分別した上での保管が望まれる。

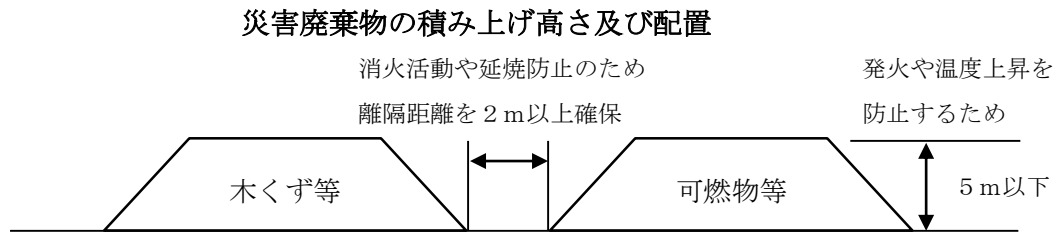
津波の被災地においては、廃棄物からの塩類の溶出等が想定されるため、他の廃棄物とは分別した上で遮水シート等を敷設し、保管するものとする。

エ 作業管理

現場での作業にあたっては、次の点に留意するものとする。

- (ア) 作業の安全性を確保するため、積上げ高さや勾配に配慮する。
- (イ) 作業効率と安全作業の観点から搬入車両に対して的確な誘導を行う。
- (ウ) 保管効率向上と搬入車両の横転を防止するため、搬入車両から降ろされた廃棄物は速やかに重機を利用し敷き均し、積み上げを行う。

- (エ) 蓄熱火災を防ぐために、可燃性廃棄物の積み上げ高さや配置を適切にする。積み上げ高さは5 m以下、一山の設置面積は200 m²以下、山と山の離隔距離は2 m以上とする。



- (オ) 積み上げた山の上で作業する場合は、毎日場所を変えて、蓄熱を誘発する同一場所での圧密を避ける。
- (カ) 長期間の保管が必要な場合は、数週間ごとに廃棄物の切り返しを行い、長期間放置しない。
- (キ) 火気の扱いについては、使用条件を定め十分な注意を払うとともに、場所を決めて、消火器を備えるものとする。
 なお、嫌気状態で発生するメタンガスを放出するためのガス抜き管を設置することが望ましい。
- (ク) 廃棄物の破碎選別処理を行う場合、破碎された廃棄物は発酵、分解速度が速まり、圧密による発火の危険性が高まる傾向があるため、搬出選別可能量だけ破碎し、破碎物の保管を極力避けるものとする。
- (ケ) 過剰な散水は、発酵の促進や浸出水の発生を誘発するため、積み上げた廃棄物に対する散水は、飛散防止程度を目途に行うものとする。

オ 安全対策

作業者の安全確保のため、マスクや安全靴の着用、肌の露出を避ける。

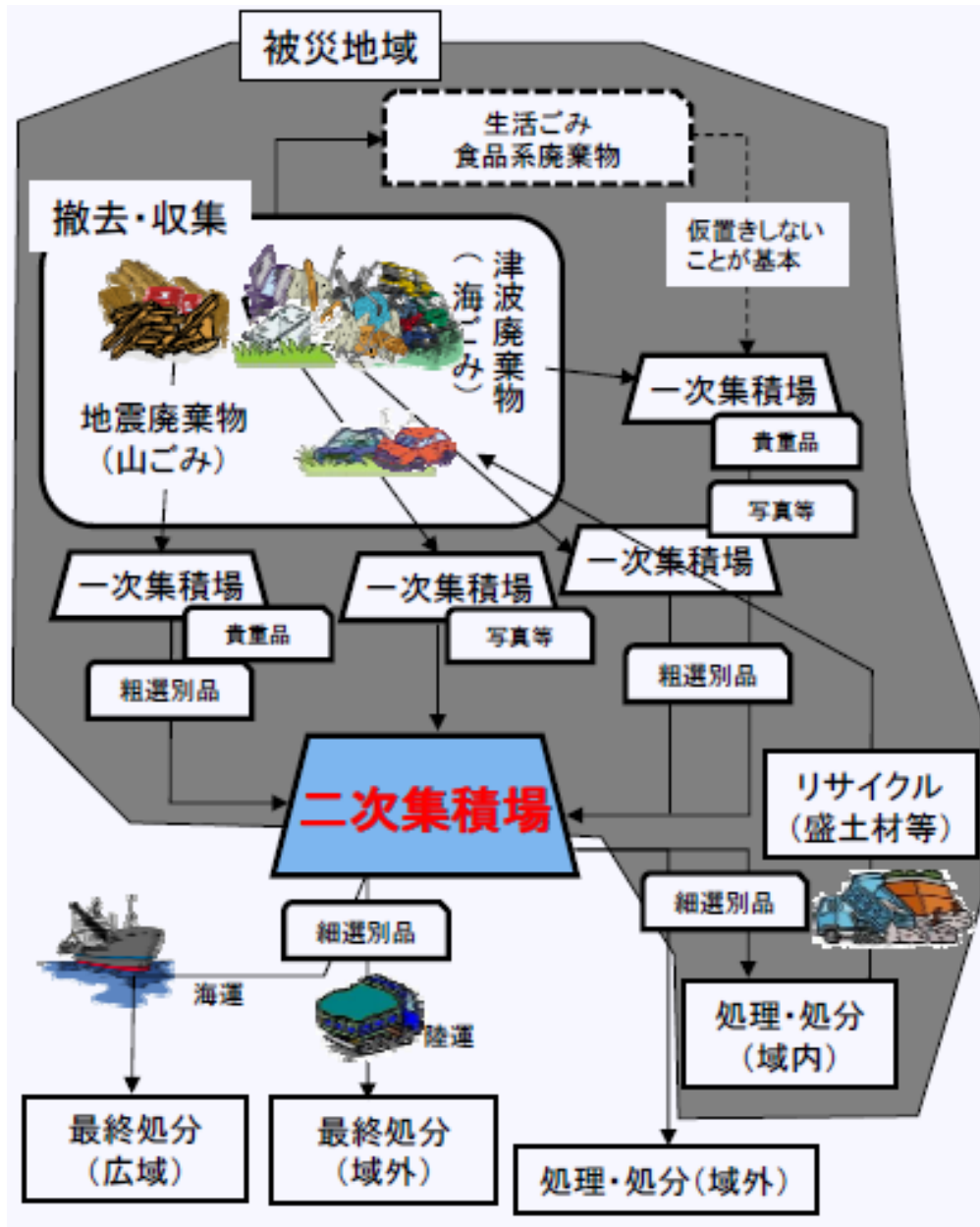
服装、ヘルメットやゴーグルの着用を徹底するとともに、二次的事故防止の観点から、複数人で作業するものとする。

カ 環境管理

二次集積所では、破碎機や仮設焼却炉、その他重機等を使用するため、防音壁による騒音・振動対策、飛散防止ネットによる大気汚染対策、消石灰、消毒剤、消臭剤散布による悪臭対策、散水による砂塵等の抑制対策、遮水シート敷設、排水溝・貯留池等の設置による汚濁水の地下浸透・漏出対策等、処分場と同様の環境リスク対策を簡易なレベルで施す必要がある。

このため、電気、水道（困難な場合は発電機、散水用ポンプ、散水車等）、薬剤等をあらかじめ確保するよう努めるとともに、防音壁等については、廃棄物の中から適切な資材を選択し、簡易な囲いに活用するなど工夫する。

仮置場と処理・処分フロー



出典：「災害廃棄物の仮置き場に関する留意点－設置から維持管理、閉鎖まで－」（一社）日本応用地質学会

仮置場に必要な設備

項目	必要整備、対策	備考
基礎条件	敷鉄板 雨水側溝（素掘側溝） 沈砂池	不陸整正 大型車両の搬入路確保
管理設備	外柵 受付事務所 トイレ 電気、水道、電話、トランシーバー等	長期化する場合、トラックスケール、電気、水道の確保が困難な場合は発電機、散水車等の確保
環境保全設備	消火器 消毒剤、防臭剤 飛散防止ネット 防音シート 散水設備 簡易分析機器（発生ガス、放流水水質、周辺地下水水質）	遮水工（遮水シート、水密アスファルトコンクリート） 濁水処理設備
誘導設備	案内看板 立て札	ガードマン
選別機器	積上用重機、選別機、破碎機、高圧洗浄機	

※不陸整正：舗装又は路盤工の施工前に路盤工表面又は路床面の不陸を整正する作業をいう（不陸：水平でないこと）。

（6）中間処理

膨大に発生する災害廃棄物の大半はがれき等であり、その処理には市町村の現有施設のみでは対応が困難なことが想定されるため、本町で中間処理すべき廃棄物量、処理期間等を勘察し、必要な処理能力を有する緊急処理施設の設置を検討する必要がある。

このような緊急処理施設としては、破碎用、選別用、焼却用のものがあり、多くは民間所有となっているのであらかじめ民間施設に関する情報収集を行うとともに援助・協力について事前調整を図っておくこととする。

また、設置場所については、広さや周辺の立地条件等も考慮し、設置する施設の種類・能力については場所ごとに検討を行うこととする。

（7）再資源化

地震発生後に多量に発生するがれき等は、資源の有効利用及び処分場の延命化等の観点から、地域復旧・復興等においてできる限り再資源化を進めることとする。

① 基本方針

- ア 再利用・再資源化方策を第一に検討し、最大限の再利用・再資源化を図る。
- イ 混合廃棄物は、再選別を行い、可能な限り再利用・再資源化を図る。

② 具体的方策

ア 民間の再資源化施設を積極的に活用し、効率的に行う。このために平常時より民間業者との協力体制を整備する。

イ 木くずのチップボード材や製紙原料への利用、燃料用チップとしての利用など、再利用の用途及び業者の受入可能性や条件を把握する。

ウ 金属くずは原則として再資源化業者に処理を依頼する。再資源化業者の受入可能性及び処理可能量を把握する。

エ コンクリート塊の再資源化方策は、民間の再資源化施設への搬入と、仮置場における移動式コンクリート塊破砕機の調達の方法が考えられるため、平時より業者の受入可能性を検討しておく。

オ コンクリート塊等を再生骨材、路盤材、埋立用材として有効利用する場合に、資材が備えるべき条件（材質、大きさ等）をあらかじめ把握し、有効利用推進の基礎情報とする。

カ 再生骨材、路盤材、埋立用材としての再利用先（道路整備や埋立事業など）の検討、確保に努める。

(8) 最終処分

県指針では「がれき等は、分別、中間処理、再資源化を行った後、原則として各市町村の最終処分場で適正に処分することとする。」また、「各市町村の最終処分場で処分できない場合は広域処分、民間の最終処分場の利用等について検討するものとする。」とされている。

本町の最終処分場は現時点において、埋立を行う残余容量が無いいため、広域処分、民間の最終処分場の利用についても検討を行うものとする。

(9) 仮置場の必要面積

① 仮置場の必要面積の推計方法

仮置場の必要面積は、次の式により算出することとする。

仮置場の必要面積

＝仮置量/見かけ比重/積み上げ高さ×(1+作業スペース割合)

・仮置量＝がれき等発生量－年間処理量

・年間処理量＝がれき等発生量/処理期間

○見かけ比重：可燃物 0.4 (t/m³)、不燃物 1.1 (t/m³)

※ 厚生省の「大都市圏の震災時における廃棄物の広域処理体制に係わる調査報告書(8年度)」の値を用いる。

○積み上げ高さ：5 m

※ 厚生省の「大都市圏の震災時における廃棄物の広域処理体制に係わる調査報告書(8年度)」の値を用いる。

○作業スペース割合：作業スペース割合100%

※ 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。

② 推計の為の前提条件

試算のための前提条件を、下記の県指針に基づき設定する。

ア 県指針では、災害時に発生したがれき等は全て仮置場に搬入し、一時的に保管することとする。

なお、仮置場の面積は、処理期間中に仮置場から搬出される平均的な量を考慮し、仮置量がもっとも多くなると想定される時点の仮置場の必要面積を算出することとする。

イ 阪神・淡路大震災の実績では、粗大ごみは約1年で平常時の発生量に戻ること、仮置場に長期保管せず粗大ごみ処理施設に搬入していることから、仮置場の面積を算出する際に粗大ごみの量は原則として加えないこととする。

ウ 解体撤去期間（災害発生時点から家屋等を解体し、解体現場から仮置場に撤去し終わるまで）は、市町村の実情により1～2年とする。阪神・淡路大震災では概ね1年間、東日本大震災ではおよそ3年間であった。

エ 処理期間（災害発生時点から全ての処理を終了するまでの期間）は、市町村の実情により1年から5年の間で設定する。なお、阪神・淡路大震災においては、最も処理期間を要した神戸市の実績では3年であった。

第2節 津波堆積物の処理について

(1) 基本的考え方

津波堆積物の主成分は海底の土砂相当の質であると考えられるが、津波によって陸地に広がる間に陸上に存在していた様々なものを巻き込み、その組成や性状は様々である。

したがって、拙速に海洋投棄や埋め戻し等の対策を講ずることは厳に避けるべきであるが、緊急的に除去が必要な場合には重機等あるいはボランティア等による人力を使って除去し、適切な場所に一時的に集積・保管することとする。

除去する際には、異臭や色、周辺の状況などから判断して有害物資等を含む可能性がある場合には、他の堆積物や廃棄物と分別処理できるようにする。

一時集積場所において適切な方法で性状を把握し、性状に応じた適切な処理や再利用の方法を選定するとともに処理計画を作成し、必要な機材、設備等を調達し、処理を実施する。

農地等に堆積する津波堆積物など、一定期間そのままの状態での保持が可能な物については、緊急対策後に適切な対応を検討するものとする。

(2) 津波堆積物の発生量

津波堆積物の発生量は、「巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会 第5回会議資料」（資料2）災害廃棄物等の発生量の推計 ●津波堆積物の発生量の推計方法（発生原単位の設定）で示されている発生原単位を用い、津波浸水面積から発生量を推計する。

※ 発生量の推計式

$$\text{発生量} = \text{津波浸水面積 (m}^2\text{)} \times \text{発生原単位 (0.024 トン/m}^2\text{)}$$

なお、「宮崎県地震・津波及び被害の想定について（平成25年10月）」で示された本町の津波堆積物量は次のとおりである。

津波堆積物量 想定ケース①

約20～約40万トン

約20～30万m³

津波堆積物量 想定ケース②

約10～約30万トン

約10～20万m³

(3) 応急対策

腐敗による悪臭の発生、ハエなどの公衆衛生上問題となる害虫の大量発生、乾燥による粉じんの発生等が進行するおそれのある津波堆積物については、撤去の前に薬剤等を散布するなど、応急的な悪臭や害虫、粉じん等の発生防止対策を行うものとする。

(4) 組成・性状の把握

処理に際しては、目視及び臭気による確認、現地スクリーニング、化学分析等により、津波堆積物の組成・性状について確認するものとする。

(5) 津波堆積物の処理

上記（4）で把握した津波堆積物の組成・性状に応じて、埋め戻し材、盛土材等の土木資材やセメント原料としての有効利用を優先しつつ、有効利用が難しいものについては、組成や性状に応じて適切な処理方法を選択するものとする。

(6) 撤去

津波堆積物の堆積状況は、農地（水田・畑地）、森林、水路、市街地（民家・道路・公園・学校等）、水没地等その堆積場所や土地利用の状況によってさまざまであるため、市街地や狭隘地においては人力で集積したものを重機で搬出する方法、水没地等では泥状になったものを湿地用ブルドーザーでかき寄せてからクローラードンプで収集する方法、さらに含水率が高い場所においては汚泥吸排車等の活用が考えられるが、現地や津波堆積物の状況等を考慮しながら効率的な方法を選択する。

(7) 収集・運搬

津波堆積物の性状によっては、耐久性を有する不織布製バックや損傷しにくいコンテナ等の容器に入れて運搬する必要があるものもあることから、予め、対象となる津波堆積物の組成や性状を確認したうえで、必要となる運搬機械や資材を選定する。

また、長期間放置された堆積物には、臭気や粉じんを発生させるものもあることから、積み込みや積み下ろしの作業にあたっては、これらが飛散しないよう注意深く取り扱う。

さらに、労働法規や交通法規の他、「建設工事公衆災害防止対策要綱」（建設省経建発第1号、平成5年1月12日）等を参考に、作業員や周囲の安全確保を図るものとする。

(8) 集積場所等における保管

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、適切な仮置保管を行う。

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。

(9) 有効利用・処分

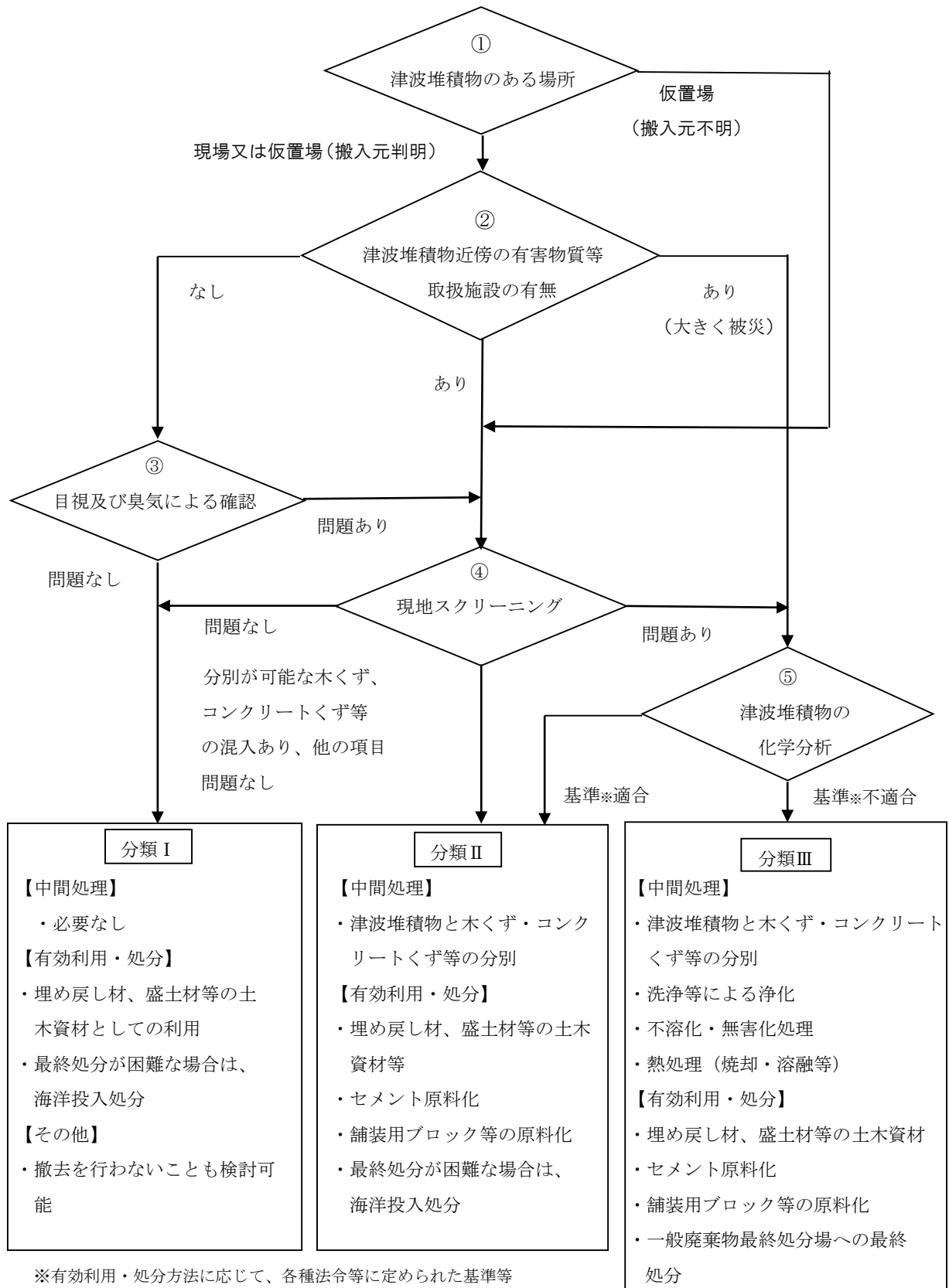
津波堆積物は、埋め戻し材、盛土材等の土木資材としての有効利用を優先する。

有効利用が困難である場合は、最終処分場での処分や、他の処分が困難な場合には海洋投入処分等、組成と性状に応じて適切な方法を選択し、適正に処理することを基本とする。

特に、組成・性状を調査した結果、津波堆積物の塩分濃度が高かったり、有害物質等を含んでいる場合には、洗浄による浄化や、不溶化・無害化处理、熱処理等を行うこととする。

必要に応じて次のフローチャートを参考に中間処理及び有効利用・処分方法等を決定する。

図 津波堆積物の基本的な処理フローチャート



(出典) 平成 23 年 7 月 13 日 環境省 「東日本大震災津波堆積物処理指針」

第3節 生活ごみの処理について

生活ごみは、以下に定めるところにより処理することとする。

(1) 基本的考え方

災害時における生活ごみの発生量は、平常時と同程度であるが、ごみ組成は変化する傾向がある。

更に、災害時の生活ごみは避難所から発生するため、平常時の収集運搬ルートに加え、避難所を経由したルートを検討する必要がある。

また、生活ごみの処理は衛生・防疫の観点から、避難所開設当初からの対応が必要となる。そのため、

- ① 衛生・防疫について十分配慮して処理を行うこと。
- ② 災害時の混乱を想定して特例的な排出・収集・方法等を検討しておくことを基本として処理することとする。

(2) 生活ごみ発生量

生活ごみ発生量は、平常時と同等とする。

しかし、発生量は、同等であっても、災害時の生活ごみは、プラスチック包装材やPETボトルなどの成分が増加することが予想される。

(3) 生活ごみ処理・処分

① 排出方法

災害の地域別の被害状況により「通常の排出・収集が可能な場合（地域）」と「道路の不通等により収集が不可能になったり渋滞等による収集効率の低下する場合（地域）」が想定され、必要に応じて、排出場所と排出日時を変更、指定する等の対策をとり、被害状況によっては、地域別に異なる対応をとることとする。

また、収集体制が整わず、収集しきれない生活ごみ（生ごみを除く）については、期間を定めて各家庭で保管するよう要請する。

避難収容施設等大量にごみが排出される場所は、ごみの飛散防止、防疫及び収集効率を高めるために、脱着装置付きコンテナ（ロールオンコンテナ）の確保対策について検討する。

② 収集計画の見直し

復旧・復興時においては、避難収容施設の位置、収容人数、道路情報等の変化により生活ごみの排出状況が変化するため、必要に応じて、避難収容施設の位置、収容人数、道路情報等を入手し、生活ごみの収集計画の見直しを行う。

特に収集計画の見直しの際には、以下に示す観点を考慮する必要がある。

ア ごみの分別方法（資源ごみ、危険物等、その他生活ごみ）

イ ごみ発生量

ウ 地域別被災程度

エ 収集・運搬ルート、収集頻度（搬入先の調整、各現有施設の稼働状況、ピット残量）

オ 収集効率の低下、収集能力の不足への対応（不足する分については、近隣市町村や一般廃棄物収集運搬委託・許可業者及び産業廃棄物処理業者を含め効率的な収集計画を策定する。）

カ 他の市町村、業界団体への支援要請

キ 夜間収集等の検討

ク 通常の処理体制へ戻る時期

③ 収集・運搬

災害時には、カセットボンベ等の処理に支障をきたすものや、多量のガラス、陶磁器くずなど運搬や処理に支障をきたすものが生活ごみに混入する可能性がある。

よって、生活ごみの収集・運搬に当たって、災害時特有的ごみ質の変化に留意し安全作業に努めるほか、役割分担、作業内容を明確にし、安全作業に努める。

④ 処理・処分

生活ごみの仮置は行わず、原則として現有施設において速やかに処理・処分を行うこととする。

ただし、現有施設が被害を受けて稼働不可能な場合や処理能力が不足する場合は、他の市町村、業界団体等への支援要請についても検討する。

焼却処理に当たって、ごみ質の変化（容器包装の増加による発熱量の上昇、ガラス、陶磁器くずの増加等）によるクリンカ付着について留意する。

解体がれき等を受け入れる現有施設、最終処分場についてはその搬入車両による混雑が予想されるため、生活ごみの搬入車両の動線を出入口も含め検討する。

第4節 適正処理が困難な廃棄物の処理について

適正処理が困難な廃棄物のうち、産業廃棄物に該当するものは、平常時と同様に事業者の責任において処理するものとする。

また、一般家庭から排出されるものは、災害発生時に排出量の増加が予想されるため初期段階からその適切な処理方法を住民に広報するとともに相談窓口を設置する。

PCB廃棄物、アスベスト及びその他適正処理困難廃棄物の処理方針はそれぞれ次のとおりである。

(1) PCB廃棄物

仮置場・集積所においてPCBが含まれる可能性のある廃棄物が発見された場合には、まず鍵付きの隔離できるスペースにおいて一時的な保管を行った上で、実際にPCB廃棄物かどうかを確認する。

PCB廃棄物でない場合は、他の廃棄物と同様の処理を行い、PCB廃棄物である場合は、県に相談し、県と日本環境事業株式会社（JESCO）で協議の上、処理方法を検討することとする。

例えば、製造時期が古い（主に昭和30年前後～40年代）変圧器（トランス）やコンデンサ等の電気機器には有害物質であるPCBが含まれている可能性があるため、一次仮置場内の安全で搬出しやすい場所にまとめて保管する。

現場においてPCBの有無が判断できない場合は、PCB廃棄物とみなして対応する。

PCB使用機器である場合は、最寄りの県保健所に連絡し、当該機器に関する基礎情報（現在の存在場所、大きさ、台数、状態（破損や漏れの有無）、銘板記載内容（製造年、機種名、メーカー名、型式、製造番号）等）を可能な範囲で報告し、担当者の指示に従うこととする。

破損等があるPCB使用機器については、防水性のビニールシート等で機器全体を包装した上で区分し、移動させないような措置をとる。また、作業員の安全を最優先とし、素手で触れない、できるだけ近づかない等慎重に対応する。

なお、一時保管の際は、以下の点に留意すること。

- ① 保管場所にはPCB廃棄物の保管場所である旨表示する。
- ② PCB廃棄物は屋内で保管するか、屋内の確保ができない場合は、密閉容器に収納する、防水性のビニールシートで覆う等、風雨にさらさず、PCBが飛散、流出、地下浸透等しないよう対策をとる。
- ③ PCB廃棄物に他の廃棄物が混入しないよう、仕切りを設ける、区分して保管する等の措置を実施する。
- ④ 地震等によりPCB廃棄物や収納容器が落下、転倒しないよう措置する。

(2) アスベスト（廃石綿等）

アスベストが廃棄物として発生した場合、飛散性のものは特別管理産業廃棄物の廃石綿に該当し、一方、非飛散性のものは、産業廃棄物のがれき類に該当することになる。

災害時に廃棄物として発生するアスベストについても、通常時の産廃処理に準じて、産業廃棄物処理業者に委託の上、適正処理を行うことが適当であると考えられる。

そのため、アスベストまたはアスベスト含有の疑いのある物が確認された場合は、以下のとおり保管・処理を行うこととする。

- ① アスベストが飛散しないよう散水等により十分に湿潤化する。
- ② 災害廃棄物からアスベストまたはアスベスト含有の疑いのある物を確認した場合には、アスベストであることを明記し、フレコンバッグ等丈夫な容器に入れ、その他の廃棄物と混合することがないように区分して保管、運搬し、仮置場・集積所にはアスベストの保管場所である旨表示する。保管は、他の廃棄物からは隔離して保管する。
- ③ 産業廃棄物（飛散性アスベストの場合は特定管理産業廃棄物）処理業者に処理を委託する。
- ④ 管理型最終処分場に埋立処分する。

(3) その他適正処理が困難な廃棄物の処理方針
下記のとおりとする。

適正処理が困難な廃棄物の処理方針

品 目	処 理 方 針
フロン	エアコンや冷蔵庫に含まれるフロンは家電リサイクル法に基づき製造業者等がリサイクルをする際に併せて回収・処理することになる。
トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンなどの廃溶剤	産業廃棄物として、事業者の責任において処理する。家屋の倒壊等により排出が困難なものは、家屋の解体撤去時に搬出・処理するよう指導する。
CCA（防腐剤）処理木材	解体撤去の対象家屋にCCA処理木材が使用されている場合は、解体事業者は解体事業着手前に市町村に報告する。市町村は、現地調査によりCCA処理木材の使用を確認し、発生量を見積り、その処理方法について事業者に指示する。その後、解体業者は、適正な方法により解体撤去し、適切な設備を有する処理施設で焼却処理する。
感染性廃棄物	平常時同様、排出者の責任において処理する。災害時に設置される救護所等で発生するものは、適正な処理方法を確保する。
市町村が収集していない廃棄物 (例) マットレス、タイヤ、ピアノ、バイク、消火器等 ※市町村で範囲が異なる。	販売店や業者に引き取りを依頼する。業者等による引き取りルート の整備等の対策を講じ、適正処理を推進する。また、適正処理を推進 するため業者等への協力要請を行う。 業者引き取り依頼等の対応方法等について広報等により周知を図 るとともに、相談窓口を設け、適正な廃棄・処理を推進する。

第5節 し尿処理について

し尿は、以下に定めるところにより処理する。

(1) 基本的考え方

災害時においては上水道の被害等で水洗トイレが使用できなくなる可能性が高い。

また、し尿の処理は衛生・防疫の観点から、災害発生直後から迅速な仮設トイレの配置、収集運搬等の対応が必要となる。

そのため、

- ① し尿の発生量を適正に予測しておくこと。
- ② 衛生・防疫について十分配慮し処理すること。
を基本とし処理することとする。

(2) し尿の発生量

- ① し尿の収集必要量は、次のとおり推計する。

し尿収集必要量 =災害時し尿収集必要人数×1日1人平均排出量 = (①仮設トイレ必要人数+②非水洗化区域し尿収集人口) ×③1人1日平均排出量
--

ア 仮設トイレ必要人数=避難者数+断水による仮設トイレ必要人数

(ア) 避難者数

避難所へ避難する住民数

(イ) 断水による仮設トイレ必要人数

$$= \{ \text{水洗化人口} - \text{避難者数} \times (\text{水洗化人口} / \text{総人口}) \} \times \text{上水道支障率} \times 1/2$$

(a) 水洗化人口

平常時に水洗トイレを使用する住民数 (下水道人口、浄化槽人口)

(b) 総人口

水洗化人口+非水洗化人口

(c) 上水道支障率

災害による上水道の被害率

(d) 断水によって仮設トイレを利用する住民は、上水道が支障する世帯のうち約1/2の住民と仮定した。

イ 非水洗化区域し尿収集人口=

$$\text{くみ取り人口} - \text{避難者数} \times (\text{くみ取り人口} / \text{総人口})$$

(ア) くみ取り人口

計画収集人口とする。

ウ 1人1日平均排出量=1.69L/人・日

※1人1日平均排出量は、平成24年度一般廃棄物処理実態調査の数値を用いて、次の式により算出されている「{(契約処理量+自家処理量)-浄化槽汚泥}/非水洗化人口/365日」を用いることとする。

- ② 仮設トイレ必要設置数は次のとおり推計する。

仮設トイレ必要設置数＝仮設トイレ必要人数/仮設トイレ設置目安

※仮設トイレ設置目安は、仮設トイレの仕様に応じ次式により算出する。

仮設トイレ設置の目安

＝仮設トイレの容量/し尿の1人1日平均排出量/収集計画

(算出例)

ア 仮設トイレの平均的容量を400L

イ し尿の1人1日平均排出量を1.69L/人・日

ウ 3日に1回の収集

とした場合、400L/1.69L/3日≒80人/基となる。

(3) 推計のための前提条件

し尿収集必要量は、仮設トイレを必要とする人数と非水洗化区域のし尿収集人口の合計に、し尿計画1人1日平均排出量を乗じて推計することとし、そのための前提条件を次のとおり設定する。

- ① 断水のおそれがあることを考慮して、避難所に避難する住民全員が仮設トイレを利用する避難所は一時に多くの人数を収容することから既存のトイレでは処理しきれないと仮定する。
- ② 断水により水洗トイレが使用できなくなった在宅住民も、仮設トイレを使用すると仮定した。断水により仮設トイレを利用する住民は、上水道が支障する世帯のうち半数とし、残り半数の在宅住民は給水、井戸水等により用水を確保し、自宅のトイレを使用すると仮定する。

(4) し尿の処理・処分

し尿に関しては、がれき等や生活ごみの処理と異なり、災害発生直後から仮設トイレの設置が必要となることが予想される。

よって、速やかに情報を収集し、仮設トイレの配置計画、収集運搬計画を策定し、仮設トイレの設置及び収集運搬の対応を行わなければならない。

また、資機材等が不足する場合は速やかに協力支援体制を整えるよう努める。

① 仮設トイレの配置計画の策定

応急時のし尿の処理対策は、仮設トイレの配置計画の策定、仮設トイレの確保及び避難収容施設等への配置である。

また、仮設トイレの配置は、被害状況等の詳細な情報の入手には時間がかかることも予想されるため、搬送可能な所から順次設置し、避難収容施設の収容人数や上下水道の被害状況等の情報を入手次第、不足分の仮設トイレを配置する等の対応が必要となる。

② 収集運搬計画の策定

仮設トイレの配置先、配置基数及び処理先（投入施設、マンホール）及び道路状況から収集運搬計画を策定する。

③ 協力支援の要請

資機材・人材の確保は、速やかに不足分を算定し、協力支援により不足分を補うこととする。

(5) 仮設トイレの設置

避難収容施設における仮設トイレの設置は、仮設トイレ配置計画に基づき協力業者に対して配置先、配置基数及び道路状況を示し設置を指示する。市街地においては、業者等と協力し必要に応じて設置することとする。

(6) 収集・運搬

し尿収集運搬計画に基づき、し尿収集運搬作業を実施する。

し尿の投入に関しては、施設が使用可能な場合は出来る限り現有施設内の投入施設に投入する。

下水道マンホール投入など下水道施設での処理を行う場合には、関係部署との調整を行った上で投入可能なマンホールなどを指定し、投入作業を行う。

(7) 処理・処分

し尿は、次のとおり処理することとする。

- ① 高鍋木城衛生組合のし尿処理施設による処理を基本とする。
- ② し尿処理施設が使用できない事態になった場合は、他市町村の支援など適切な処理方法を検討し、処理計画を策定する。

第4章 災害廃棄物処理実施計画について

本計画は、1つの災害を想定して、災害廃棄物の発生量、その処理体制及び処理方法等についてシミュレーションを行ったものである。

実際に災害が発生した場合には、本計画に基づき実際の被害状況に即した計画を策定する必要がある。

よって、本町は処理すべき災害廃棄物の量を確定し、対処すべき組織、処理方法、処理期間等の方針決定を行い、具体的な内容について、災害廃棄物処理実施計画（以下「実施計画」という。）を策定することとする。

実施計画では、以下の項目について策定する。

- (1) 組織及び業務内容
- (2) 計画の対象と計画量
- (3) 処理期間
- (4) 広域処理体制
- (5) 処理方法
- (6) 費用
- (7) 記録及び報告

※ 災害廃棄物の処理・処分を行う上での確かな災害廃棄物の発生量を把握することは重要である。

復旧・復興時は、緊急時に把握することのできなかつた情報が現実的情報として判明するため、災害直後に比べ、より正確な量の把握が可能となる。

よって、復旧・復興時は定期的若しくは適宜災害廃棄発生量の推計の見直しを行う。

情報源としては災害対策本部、現地調査、解体数及び解体申し込み数等があり、これらを入力し、がれき等原単位（t/延床㎡）、解体棟数、津波浸水面積等の更新を行う。

付属資料

災害廃棄物処理に係る関係法令

(1) 環境関連法

法 律	適 用 範 囲 等
大気汚染防止法	火格子面積が2㎡以上、又は処理能力が1時間当たり200kg以上のごみ焼却炉は本法の「ばい煙発生施設」に該当する。
水質汚濁防止法	処理能力が1時間当たり200kg以上又は、火格子面積が2㎡以上のごみ焼却施設から河川、湖沼等公共用水域に排出する場合、本法の特定施設に該当する。
廃棄物処理法、自治体独自の条例（ミアセスの告示、縦覧）	処理能力が1日5t以上のごみ処理施設（焼却施設においては、1時間当たり200kg以上又は火格子面積が2㎡以上）や最終処分場は本法の適用を受ける。
騒音規制法	空気圧縮機及び送風機（原動機の定格出力が7.5kw以上）は本法の特定施設に該当し、知事の指定地域で規制対象となる。
振動規制法	圧縮機（原動機の定格出力が7.5kw以上）は、本法の特定施設に該当し、知事が指定する地域で規制対象となる。
悪臭防止法	本法においては、特定施設制度をとっていないが、知事が指定する地域では規制をうける。
ダイオキシン類対策特別措置法	工場又は事業場に設置される廃棄物焼却炉その他施設で、焼却能力が1時間当たり50kg以上又は火格子面積が0.5㎡以上の施設で、ダイオキシン類を発生し及び大気中に排出又はこれを含む汚水もしくは排水を排出する場合、本法の特定施設に該当する。
土壌汚染対策法	有害物質使用特定施設を廃止したとき、健康被害が生ずる恐れがあるときは本法の適用を受けるが、清掃工場は有害物質使用特定施設には該当しない。しかし、都道府県条例で排水処理施設を有害物の「取り扱い」に該当するとの判断をして、条例を適用する場合がある。
下水道法（放流水）	1時間当たり200kg以上又は火格子面積が2㎡以上の焼却施設は、公共下水道に排水を排出する場合、本法の特定施設に該当する。

(2) 仮置場や集積所、処理施設等の許可関連法

都市計画法（開発行為許可、開発審査会）	都市計画区域内に、本法で定めるごみ処理施設を設置する場合、都市施設として計画決定が必要となる。
建築基準法（処理施設位置決定、都市計画審議会）	51条で都市計画決定がなければ建築できないとされている。同条但し書きでは、その敷地の位置が都市計画上支障がないと認めて許可した場合及び増築する場合にはこの限りではない。建築物を建築しようとする場合、建築主事の確認が必要。なお、用途地域別の建築物の制限がある。
河川法	河川区域内の土地において工作物を建築し、改築し、又は除去する場合は河川管理者の許可が必要。

農地法（農地転用）	工場を建設するために農地を転用する場合の制限。
都市公園法、自然公園法	都市公園法、国立公園又は国定公園の特別地域において工作物を新築し、改築し、又は増築する場合、都市公園、国立公園又は国定公園の普通地域において、一定の基準を超える工作物を新築し、改築し、又は増築する場合の制限。

- ※1 下水道法（放流水）、ダイオキシン類対策特別措置法は、上記（1）の区分に記載しているが、上記（2）にも区分される法律である。
- ※2 上記（1）、（2）のほか、労働環境関連法（労働基準法、労働安全衛生法、粉じん障害防止規則（粉じん則））道路交通法（道路占用、使用）や環境配慮関連法（グリーン購入法、建設リサイクル法（分別解体の届出等）、家電リサイクル法、自動車リサイクル法）等の各規定についても考慮する必要がある。