

第6章 災害廃棄物の処理

第1節 被災者や災害ボランティアへの周知・広報

災害時におけるごみの排出、収集・運搬方法、仮置場の開設・閉鎖、処理施設（宇都宮市施設、小山広域保健衛生組合施設）の稼動状況等、被災者（外国人を含む）や災害ボランティア、事業者が必要とする情報について、様々な媒体を活用して積極的に周知・広報を行う。

また、町民やボランティア、事業者が災害時の廃棄物やその処理に関して知識を醸成できるよう、平時より積極的に普及啓発を行う。

(1) 災害時

- 被災地における生活環境の保全、適正かつ円滑・迅速な災害時の廃棄物処理の推進のため、町民やボランティア、事業者に対して効率的に情報伝達が行えるよう、健康福祉課及び上三川町社会福祉協議会と協議の上、様々な媒体を活用して周知・広報を行う。
- 水害時は、浸水被害により自宅内の通信機器が全て使えない状況に陥る町民がいることも想定し、ホームページによる広報だけではなく、避難所への掲示やビラ配布等も行う。

図表33 情報提供を行う媒体と情報の内容（例）

情報提供の媒体（例）	情報の内容
<ul style="list-style-type: none"> ・ホームページ ・広報誌 ・ツイッター ・町設掲示板 ・回覧板 ・ケーブルテレビ ・行政防災無線 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・生ごみ、資源ごみ等の収集日・収集回数の変更 ・町民が搬入できる仮置場の場所、排出可能時間・期間 ・災害廃棄物の分別の必要性、分別方法、分別の種類、搬入可能物 ・家電4品目の排出方法 ・家庭用ガスボンベ、スプレー缶等の危険物やアスベスト、PCB含有機器等の有害廃棄物の取扱方法 ・不法投棄、野焼き等の不適正処理禁止 ・便乗ごみの排出禁止 ・損壊家屋の撤去等に係る申請手続き ・災害廃棄物に関する問合せ窓口 ・ボランティア支援依頼窓口 ・ごみ出しが困難な身体障害者、高齢者への支援方法

(2) 平時

- 災害時においても野焼き、不法投棄は違法行為にあたること、不適正な排出が適正かつ円滑・迅速な処理に支障をきたし、災害時の廃棄物処理の遅れにつながる等について、平時から町民・ボランティア・事業者へ啓発しておくとともに、発災時に広報する内容の詳細や広報の手段等について検討・準備を進める。

第2節 災害廃棄物の発生量の推計

(1) 災害時

【災害廃棄物発生量の推計のための被害情報の把握】

- 建物の全壊・半壊棟数等の被害情報を把握する。
- 県や専門機関から提供される情報を活用する。

【災害廃棄物の発生量の推計方法】

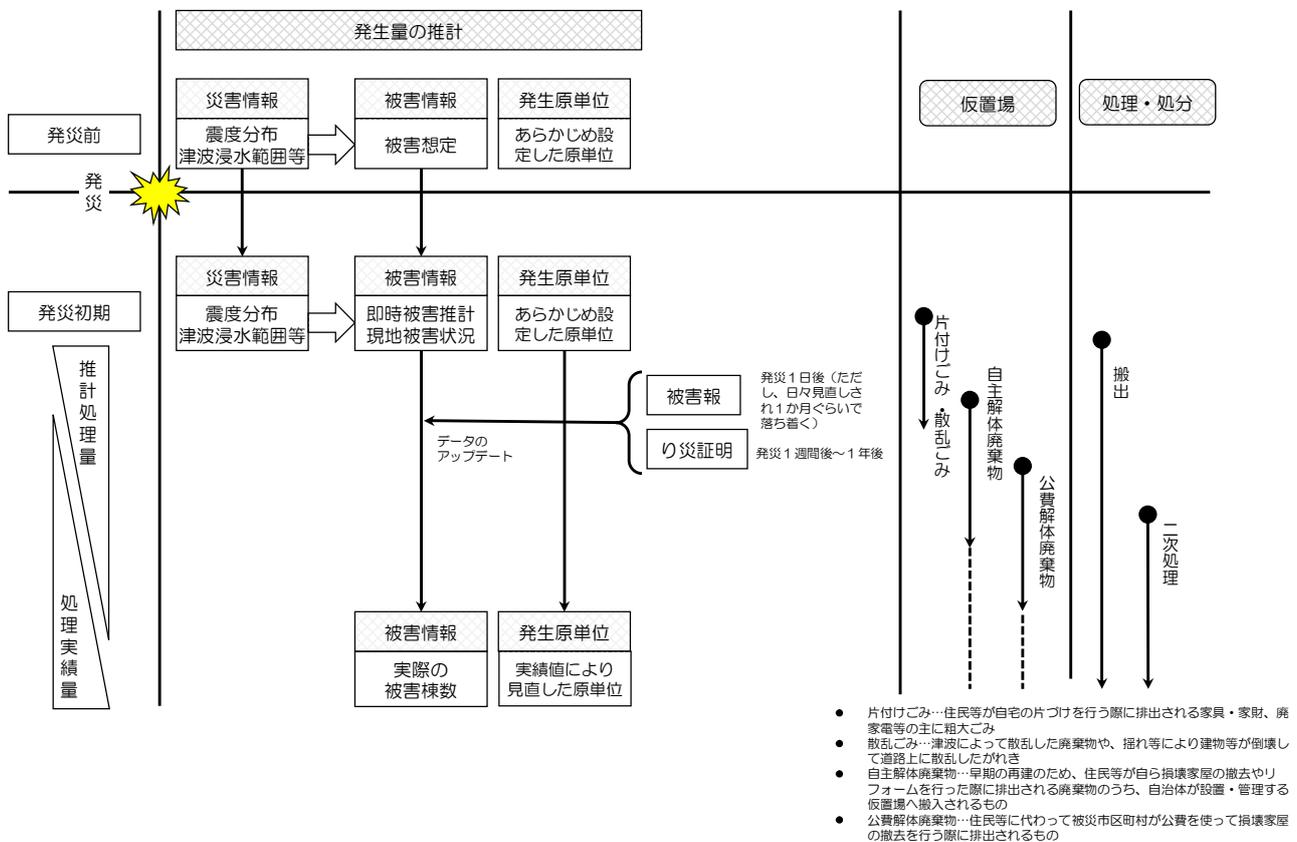
- 被害情報(建物の被害棟数)と災害廃棄物の発生原単位、種類別割合を用いて発生量を推計する。

$$\text{災害廃棄物の発生量} = \text{被害情報(建物の被害棟数)} \times \text{発生原単位} \times \text{種類別割合}$$

【災害廃棄物の発生量の見直し】

- 災害廃棄物の発生量は、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となり、災害の種類やタイミングに応じて推計方法を選択、活用することが重要である。
- 図表34では発災前と発災後のフェーズで災害廃棄物の発生量を算定する際に活用ができるデータを整理している。建物の被害棟数の情報は、時間の経過とともに変わる。トラックスケールでの計量、仮置場内の測量等による実績値を用いて、発生量を見直す。

図表34 災害フェーズに応じた災害廃棄物の発生量の推計



(2) 平時

- 被害想定に基づき災害廃棄物等の発生量を推計する。上三川町直下型地震に伴う災害廃棄物等の発生量は、図表7に示したとおりである。なお、発生量の推計方法、発生原単位及び種類別割合は巻末資料を参照のこと。
- 水害に伴う災害廃棄物等の発生量については、洪水ハザードマップに基づき、建物被害棟数等を算定し、それをを用いて推計する。

第3節 片付けごみの回収戦略

(1) 災害時

【片付けごみの回収戦略】

- 災害の種類によって片付けごみの排出時期は異なるが、水害の場合は水が引いた直後からすぐに自宅の片付けが開始されることから、すぐに片付けごみが排出される。
- 片付けごみは本町が設置・管理する仮置場へ町民にできるだけ搬入してもらい、発災直後から仮置場を設置する。片付けごみのステーション回収は行わない。
- ごみ出しができない高齢者等の災害弱者に対しては、ボランティアによる支援や状況に応じて本町による戸別回収を検討する。

【仮置場の設置】

- 次節の「第4節 仮置場」を参照のこと。

【収集運搬車両の確保】

- ごみ出しができない高齢者等の災害弱者等が排出する片付けごみを回収するための車両を確保する。
- 仮置場が逼迫し、万一、身近な空地や道路脇等に片付けごみが自然発生的に集積された無人の集積所（いわゆる勝手仮置場）が発生した場合は、これを回収するための車両の確保を行う。勝手仮置場では片付けごみが混合状態になっていることを前提とすることが必要であり、回転式のパッカー車では回収が難しいため、プレス式のパッカー車や平ボディ車を準備する。
- 準備する車両は、大型車の方が運搬効率は良いが、小型車でないと通行できない道路もあるため、勝手仮置場の設置場所に合ったサイズの車両を確保する。
- 収集運搬車両等が不足する場合は、近隣市町や県、D.Waste-Net への広域支援要請、関東地域ブロックにおける災害廃棄物対策行動計画の枠組みや既存協定等に基づき、収集運搬車両と人員に係る支援要請を行う。支援要請にあたっては、支援を必要とする収集運搬車両の種類と台数、支援を必要とする期間を連絡する。

【収集運搬ルートの決定】

- 道路の被災状況や交通渋滞を考慮した効率的な収集運搬ルートを決定する。ルートの検討に当たっては、支援者を交えた調整を行う。

(2) 平時

【収集運搬車両の確保・連絡体制】

- 本町及び事業者が所有する収集運搬車両の台数を把握する。パッカー車だけではなく、平ボディ車の台数も把握する。
- 収集運搬に係る連絡体制について、関係者の連絡先一覧を作成し、随時更新・共有する。

図表35 上三川町の収集運搬車両の台数

車両		使用燃料	町直営	委託
パッカー車 (回転式)	台数(台)	軽油		3台
	容量(トン)			各2トン
パッカー車 (プレス式)	台数(台)	軽油	2台	1台
	容量(トン)		各2トン	2トン
平ボディ車	台数(台)	軽油	4台	
	容量(トン)		うち3台は1トン、 うち1台は2トン	

第4節 仮置場

災害廃棄物の処理の準備が整うまでの間、仮置場で適正に廃棄物を保管する。仮置場での廃棄物の保管に当たっては、その後の処理に影響を来たさないよう、廃棄物の種類毎に分別仮置き・保管する。

(1) 災害時

【一次仮置場の選定】

- 平時に選定した仮置場の候補地の情報をもとに一次仮置場を選定する。また候補地を実際に使用できるか、現地確認を行う。
- 候補地は、緊急のヘリポートや応急仮設住宅等の候補地となっている可能性があるため、関係他課に使用状況を確認し、必要に応じて調整・協議した上で確保する。
- 仮置場の近隣住民に対して、仮置場の必要性を説明して設置する。一次仮置場は、一定の期間(少なくとも数ヶ月間)設置されることも合わせて説明し、理解を得た上で設置する。

【一次仮置場の設置】

- 図表36に示す配置計画を検討する際のポイントに留意して一次仮置場を設置する。
- 一次仮置場に必要な資機材を巻末資料に示す。

図表36 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

【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、重機で出入口を塞いだり、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。
- ・ 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。

【災害廃棄物の配置】

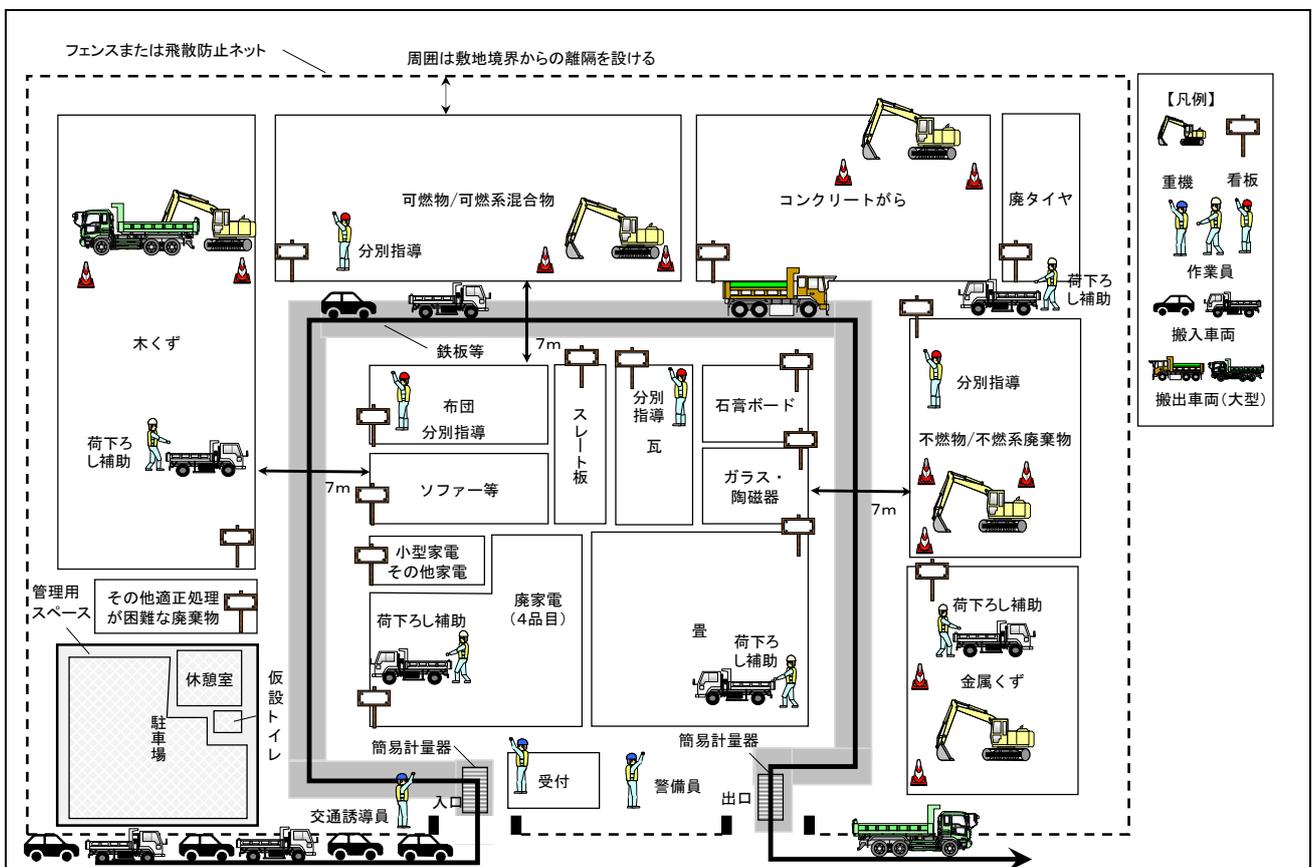
- ・ 災害廃棄物は分別して保管する。
- ・ 災害廃棄物の発生量や比重を考慮し、木材等の体積が大きいもの、発生量が多いものはあらかじめ広めの面積を確保しておく。地震と水害では、発生量が多くなる災害廃棄物の種類は異なることから、災害の種類に応じて廃棄物毎の面積を設定する。
- ・ 災害廃棄物の搬入・搬出車両の通行を妨害しないよう、搬入量が多くなる災害廃棄物（例：可燃物/可燃系混合物等）は出入口近傍に配置するのではなく、仮置場の出入口から離れた場所へ配置する。
- ・ 搬入量が多く、大型車両での搬出を頻繁に行う必要がある品目については、大型車両への積み込みスペースを確保する。
- ・ スレート板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。
- ・ 万一、灯油等の可燃性の危険物が持ち込まれた場合には、燃えやすいものの近くには保管せず、管理がしやすい見えやすい場所に保管する。
- ・ 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、一次仮置場で破碎したほうが二次仮置場へ運搬して破碎するよりも効率的である場合には、一次仮置場に破碎機を設置することを検討する。

出典：「仮置場の確保と配置計画に当たっての留意事項」（災害廃棄物対策指針 技術資料 技 18-3）を元に一部加筆・修正

図表 37 一次仮置場の配置計画（レイアウト）例



※上図は、面積が1ヘクタール程度の一次仮置場を想定したものであり、水害の場合で発災から1～2ヶ月程度経過した時点をも想定したものである。
 場内道路の幅員は災害廃棄物の搬入車両と搬出用の大型車両の通行も考慮し設定する。
 面積が狭い場合は、品目を限定して複数の仮置場を運用してもよい。
 可能であれば品目毎に1名の分別指導員を配置するのが望ましいが、配置が困難な場合は複数の品目を兼務したり、分別指導と荷下ろし補助を兼務させる等の対応が必要である。
 地震災害の場合、上記に示した廃タイヤや布団、ソファ、畳等は便乗ごみとして排出される可能性があるため、配置計画に当たってはこれらを除外することを含めた検討が必要であり、それは災害毎に必要なことに留意する。

出典：「仮置場の確保と配置計画に当たっての留意事項」（災害廃棄物対策指針 技術資料 技 18-3）

【人員の確保】

- 仮置場の管理・運営を行うため、受付、車両の誘導及び災害廃棄物の荷下し補助、分別指導等を行うための職員を配置する。災害廃棄物の搬入量が多い時期には、少なくとも1つの仮置場で10名以上（交代要員を含む）の人数が必要となるため、庁内の人員だけで対応できない場合は、支援を要請して人員を確保する。支援が行われるまでは庁内の人員だけで仮置場の管理・運営を行う。
- 被災者の確認や搬入物が災害廃棄物であるかどうかの積荷チェック等、責任を伴う事項については本町の職員が対応に当たる。そのため少なくとも1名は本町の職員を配置する。

図表38 人員確保の方法

支援要請先	部署名	連絡先	備考
本町災害対策本部	総務課防災係	0285-56-9115	庁内他部局からの支援
県内全市町	総務課防災係	0285-56-9115	災害時における市町村相互応援に関する協定
栃木県産業資源循環協会		028-612-8016	県を通じての支援
民間事業者	業務委託後に決定	業務委託後に決定	業務委託

【分別の徹底、一次仮置場の管理】

- 災害廃棄物の分別の徹底は極めて重要であることから、町民やボランティアに対して分別の必要性和分別方法を初動時に周知・広報して協力を得る。ただし、仮置場の管理にボランティアを活用することは避ける。
- 仮置場内の配置が分かりやすいよう、配置図をホームページ等で事前配布又は入口で配布する。
- 仮置場内の分別品目毎の看板を作成し、設置する。
- 仮置場での受付時間は9～17時（12～13時は昼休憩）までを基本とし、季節に応じて適切な時間を設定する。発災から2週間は休み（受入停止）を設定しないが、2週間後以降は、毎週水曜日は休みとして、仮置場の整理・整頓を行う。

図表39 仮置場の管理方法

災害廃棄物の積み上げ・スペースの確保・整理整頓	<ul style="list-style-type: none"> ○ 職員を配置して受付時の被災者の確認、積荷チェック、分別指導や荷下ろし補助、警備を行う。 ○ 廃棄物をショベルローダーやバックホウで5m程度まで積み上げる。 ○ 可燃系混合物は、必要に応じてバックホウのアタッチメント（アイアンクローなど）で粗破碎する。
作業員の安全管理	○ 作業員は、防塵マスク、ヘルメット、安全靴、手袋、長袖を着用する。
仮置場の監視	○ 被災者以外からの災害廃棄物の搬入を防止するため、被災者の身分証や搬入申請

	<p>書等を確認して搬入を認める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 生ごみや危険物等の不適切な廃棄物の搬入を防止するため、仮置場の入口に管理者を配置し、確認・説明を行う。 ○ 仮置場の受入時間を設定し、時間外は仮置場の入口を閉鎖する。 ○ 夜間の不適切な搬入や安全確認のため、パトロールを実施する。
災害廃棄物の数量管理	<ul style="list-style-type: none"> ○ 日々の搬入・搬出管理（計量と記録）を行う。停電や機器不足により台貫等による計量が困難な場合は、搬入・搬出回数や集積した災害廃棄物の面積・高さを把握することで、仮置場で管理している廃棄物量とその出入りを把握する。
飛散防止策	<ul style="list-style-type: none"> ○ 粉じんの飛散を防ぐため、散水を適宜実施する。 ○ ごみの飛散防止のため、覆い（ブルーシート等）をする。 ○ 仮置場の周辺への飛散防止のため、ネット・フェンス等を設置する。
漏水対策	<ul style="list-style-type: none"> ○ 廃棄物からの漏水、凍結による漏水対策として、敷鉄板の敷設やブルーシート等で直接土壌に排出されないように考慮する。 ○ 排水勾配を確保した仮置場のかさ上げや仮排水構造物等敷設で仮置場内の排水を行うことが望ましい。
火災防止対策	<ul style="list-style-type: none"> ○ 可燃物/可燃系混合物は、積み上げは高さ 5m 以下、災害廃棄物の山の設置面積を 200m² 以下、災害廃棄物の山と山との離間距離は 2m 以上とする。 <div style="text-align: center;"> </div> <p>出典：「仮置場の可燃性廃棄物の火災予防（第二報）」（震災対応ネットワーク（廃棄物・し尿等分野）、国立環境研究所）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 災害廃棄物の堆積物の温度測定や切り替えしによる放熱を行う。
臭気・衛生対策	<ul style="list-style-type: none"> ○ 腐敗性廃棄物は長期保管を避け、優先的に焼却等の処理を行う。 ○ 殺虫剤等薬剤の散布を行う。
モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ○ 必要に応じて仮置場周辺での大気、騒音・振動、悪臭、水質等の環境モニタリングを実施する。

【処理先への搬出】

- 処理先へ搬出できるものは順次搬出して処理を行い、仮置場のスペースを確保する。

【一次仮置場の原状復旧、返却】

- 仮置場の復旧は、原状回復が基本であるが、土地所有者等との返却時のルール等がある場合は、それらに基づき実施し、土地所有者へ返還する。詳細な返却ルールが決まっていない場合は、返却前に土地所有者等と協議し、地面の表面に残った残留物の除去や土壌の漑き取り・客土、必要に応じた土壌分析等を行う。

【二次仮置場の設置・運営・管理】

- 災害廃棄物を処理処分先・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、さらに破碎、細選別、焼却等の中間処理を行うとともに、処理後物を一時的に集積、保管するために二次仮置場を設置する。
- 二次仮置場では高度な中間処理が必要となることから、二次仮置場の設置・管理・運営は、技術を有する事業者に業務委託する。

(2) 平時

- 被害想定により推計した災害廃棄物の発生量を基に、一次仮置場の必要面積を推計すると、必要な一次仮置場は上三川町直下型地震の場合で約25,000m²となる。一次仮置場の必要面積の算定方法は巻末資料を参照のこと。
- 仮置場の必要面積を考慮し、町内で偏りが生じないように、可能な限り地域毎に仮置場の候補地を選定しておく。なお、二次仮置場については、一次仮置場よりも広い面積の候補地を選定しておく。仮置場の候補地の選定に当たってのチェック項目は図表40に示すとおりである。
- 選定した仮置場の候補地はリストとして整理しておく。

図表40 仮置場の候補地の選定に当たってのチェック項目

項目	条件	理由	
所有者	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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。 ○ (民有地の場合)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)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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。 	

項目	条件	理由
	○ 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。	○ 土壌汚染、ぬかるみ等の防止のため。
	○ 水はけの悪い場所は避けたほうがよい。	○ 地盤沈下が発生しやすいため。
	○ 地盤が硬いほうがよい。	○ 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。
	○ 暗渠排水管が存在しないほうがよい。	○ 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。
	○ 搬入・搬出の間口は 9.0m 以上がよい。	○ 大型車両の交互通行のため。
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。	○ 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。
	○ 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。	
	○ 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：「仮置場の確保と配置計画に当たっての留意事項」(災害廃棄物対策指針 技術資料 技 18-3)

第5節 処理・処分

災害廃棄物は、一般廃棄物処理施設（宇都宮市・小山広域保健衛生組合施設）において、種類や性状に応じて破碎・選別や焼却等の中間処理を行い、再生利用、最終処分を行う。可能な限り既存の廃棄物処理施設（宇都宮市・小山広域保健衛生組合施設）で処理し、処理しきれない場合には、県内の市町の支援による処理及び県内の事業者による処理を行う。

処理方法や処理業務の発注については、生活環境に支障が生じないよう廃棄物処理法等の関連法令に従い、適正に処理することを基本とし、再生利用の推進と最終処分量の削減、処理のスピード及び費用の点を含めて総合的に検討し決定する。

（1）災害時

【処理・処分】

- 一般廃棄物処理施設（宇都宮市・小山広域保健衛生組合施設）において、選別・破碎や焼却等の中間処理を行い、再生利用、最終処分を行う。中間処理、最終処分は可能な限り既存の処理施設（宇都宮市・小山広域保健衛生組合施設）で行う。公共の処理施設で処理できないものについては、民間事業者処理を委託する。
- 混合廃棄物等は必要に応じて仮設処理施設を設置して選別・破碎等の中間処理を行った後、宇都宮市と調整・協議した上で、処理できるものについては宇都宮市施設で処理を行い、処理できないものについては民間事業者処理を委託する。仮設処理施設を設置する場合には仮設処理施設の仕様作成及び二次仮置場の設計・積算を行い、処理業務を発注する。

【再生利用】

- セメント原燃料や建設土木資材、バイオマスボイラー*用燃料等の再生利用先を確保し、その受入条件に適合するように災害廃棄物を前処理する。なお、処理した資材が活用されるまで仮置きするための保管場所を仮置場内に確保する。

※バイオマスボイラー

…主に木くずを燃料としたボイラーである。熱や蒸気を利用する工場や発電のために設置されている。災害廃棄物処理においても木くずの利用先として重要である。

（2）平時

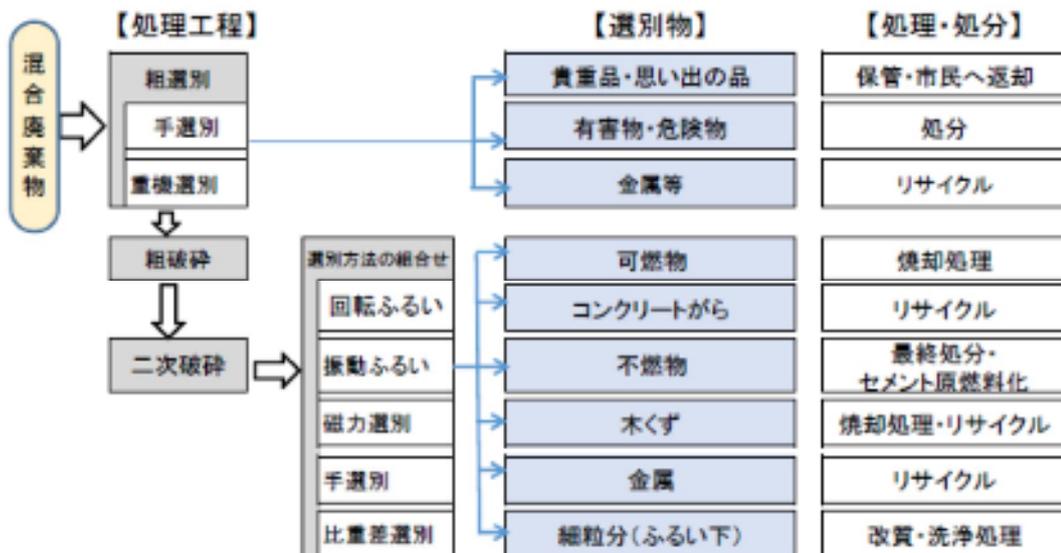
【廃棄物の種類毎の処理方法の検討】

- 可能な限り再生利用することを基本とし、廃棄物（選別後）の種類毎に処理方法を検討する。
- 焼却処理、最終処分は可能な限り既存の処理施設（宇都宮市・小山広域保健衛生組合施設）で行う。公共の処理施設で処理できないものについては、民間事業者処理を委託し、県を通して県内又は県外での処理の支援を要請する。

【参考1】混合廃棄物の処理（例）

- 混合廃棄物は、可燃物、不燃物、細かいコンクリート片、土砂、金属等を含むため、できるだけ選別することで再生利用を図る。また、危険物や思い出の品等を含むこともあるため、これらに留意して処理を行う。
- 図表4-1のように重機による選別・手選別の他、複数の破碎・選別工程で処理する。混合廃棄物の性状に応じて適切な選別方法を選択する。

図表4-1 混合廃棄物の処理（例）



出典：「東日本大震災により発生した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等の処理の記録」（平成26年9月、東北地方環境事務所）



仮施設内の手選別工程
（宮城県岩沼市、平成25年2月）



可燃物の貯留ヤード
（宮城県石巻市、平成25年6月）

図表4-2 廃棄物（選別後）の種類毎の処理方法の考え方

種類	処理方法の考え方
木くず	<ul style="list-style-type: none"> ○ 破碎処理や焼却処理をする。 ○ 家屋の柱や倒木は、リサイクル材としての価値が高いため、極力リサイクルに努める。 ○ 合板くずや小片木くずは、サーマル原料等により極力リサイクルに努める。 ○ 木くずを破碎すると、発酵して品質が劣化するため、長期間保存ができない。破碎しない（嵩張る）状態で保管するためのストックヤードの確保が必要である。 ○ 再生利用先の受入条件の調整が必要である。 ○ 木くずは、水に濡れると腐敗による悪臭が発生し、リサイクルが困難となる場合があるため、保管の方法や期間には注意が必要である。
コンクリートがら等	<ul style="list-style-type: none"> ○ 破碎処理を行う。 ○ 極力土木資材としてのリサイクルに努める。 ○ コンクリートがらは路盤材等としてリサイクルできるが、路盤材の需要を上回る量のコンクリートがらを処理すると、路盤材としてすぐに利用できない。路盤材としてすぐに利用できない場合は、コンクリートがらを仮置場で保管する。 ○ ガラス・陶磁器くず：極力土木資材としてのリサイクルに努める。 ○ リサイクルできないものは埋立処分する。 ○ スレート板：石綿が含有されているおそれがあるため、シート掛け等して石綿が飛散しないように保管する。リサイクルできないものは埋立処分する。 ○ 土砂混じりがれき：ふるい選別等により土木資材、セメント原料としてのリサイクルに努める。
金属くず	<ul style="list-style-type: none"> ○ 売却を基本とするが、選別が困難である等によりリサイクルできないものは埋立処分する。
可燃物※	<ul style="list-style-type: none"> ○ 布団・カーペット類：切断後、焼却処理を行う。水分を含んだ布団は、破碎が難しく燃えにくいいため、乾燥等する必要がある。 ○ プラスチック類：極力セメント原燃料等にリサイクルし、リサイクルできないものは焼却処理する。
不燃物 ※	<ul style="list-style-type: none"> ○ 破碎選別、磁力選別、手選別等により選別の精度を向上し、極力リサイクルに努め、残さは埋立処分する。 ○ 瓦：屋根瓦は、高い透水性があり、砂利等へリサイクルができる。処分費用及び環境負荷の低減ができることから、極力リサイクルに努める。リサイクルできないものは埋立処分する。
腐敗性廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> ○ 水害で発生する腐敗性廃棄物は、汚水を含み重量が増加する。水に濡れると腐敗による悪臭が発生するため、優先的に処理を行う。 ○ 畳：仮置場から優先的に搬出後に切断等を行い、セメント原燃料等にリサイクルする。リサイクルできないものは焼却処理する。水に浸かった畳は、発酵し火災が発生するおそれがあるため、仮置場内での保管に注意し、優先的に搬出する。 ○ 食品：食品・飼肥料工場等から発生する原料及び製品等は、所有者が優先的に焼却等の処理を行う。
廃家電製品	<ul style="list-style-type: none"> ○ エアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機の4品目は、家電リサイクル法に従い、所有者が引き取り業者へ引き渡すことを原則とする。4品目以外の電気製品については、破碎して金属等のリサイクルに努める。 ○ 水害で発生する泥が付着した廃家電製品は、リサイクルが困難となる場合があるので、洗浄等することでリサイクルに努める。

種類	処理方法の考え方
廃自動車等	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自動車は自動車リサイクル法に従い、所有者が引き取り業者へ引き渡すことを原則とする。 ○ 水害により車内に土砂が堆積した場合は、土砂を取り除いてから搬出するように努める。
廃船舶 有害廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> ○ 所有者が専門の事業者へ依頼し、極力リサイクルに努める。 ○ 農薬・化学薬品、石綿含有廃棄物、感染性廃棄物等は分別して保管し、専門の事業者で処理を行う。 ○ PCB 廃棄物は、PCB 特別措置法に従い、保管事業者が適正に処理を行う。
その他処理が困難な廃棄物等	<ul style="list-style-type: none"> ○ 危険物：消火器、ガスボンベ類、油類は、分別して保管し、専門の事業者で処理を行う。 ○ マットレス・ソファ類：切断後、金属の回収、焼却処理を行う。 ○ 石膏ボード：汚れがないこと、板状であること（製造番号等が識別できること）が入入要件であり、仮置場において雨等で濡れないよう保管して、石膏ボード原料とする。汚れ・水濡れ等のものは埋立処分する。 ○ 太陽光発電設備（家庭用）：感電に注意して取扱う。金属等のリサイクルに努める。 ○ 漁網：漁網には錘に鉛等が含まれていることから、分別して破碎・焼却処理や埋立処分を行う。 ○ 混合廃棄物：可燃物、不燃物、細かいコンクリート片、土砂、金属等を含むため、できるだけ選別処理することでリサイクルに努める。

※「可燃物」「不燃物」の処理の考え方については、宇都宮市と随時、協議・調整する。

【既存処理施設（宇都宮市施設）における処理可能量の推計】

- 既存処理施設における処理可能量は宇都宮市に処理委託をしており、災害時の対応について協議中である。そのため、処理実績及び残余容量（令和元年度現在）を図表43に記載している。

図表43 既存処理施設の処理実績及び残余容量（令和元年度現在）

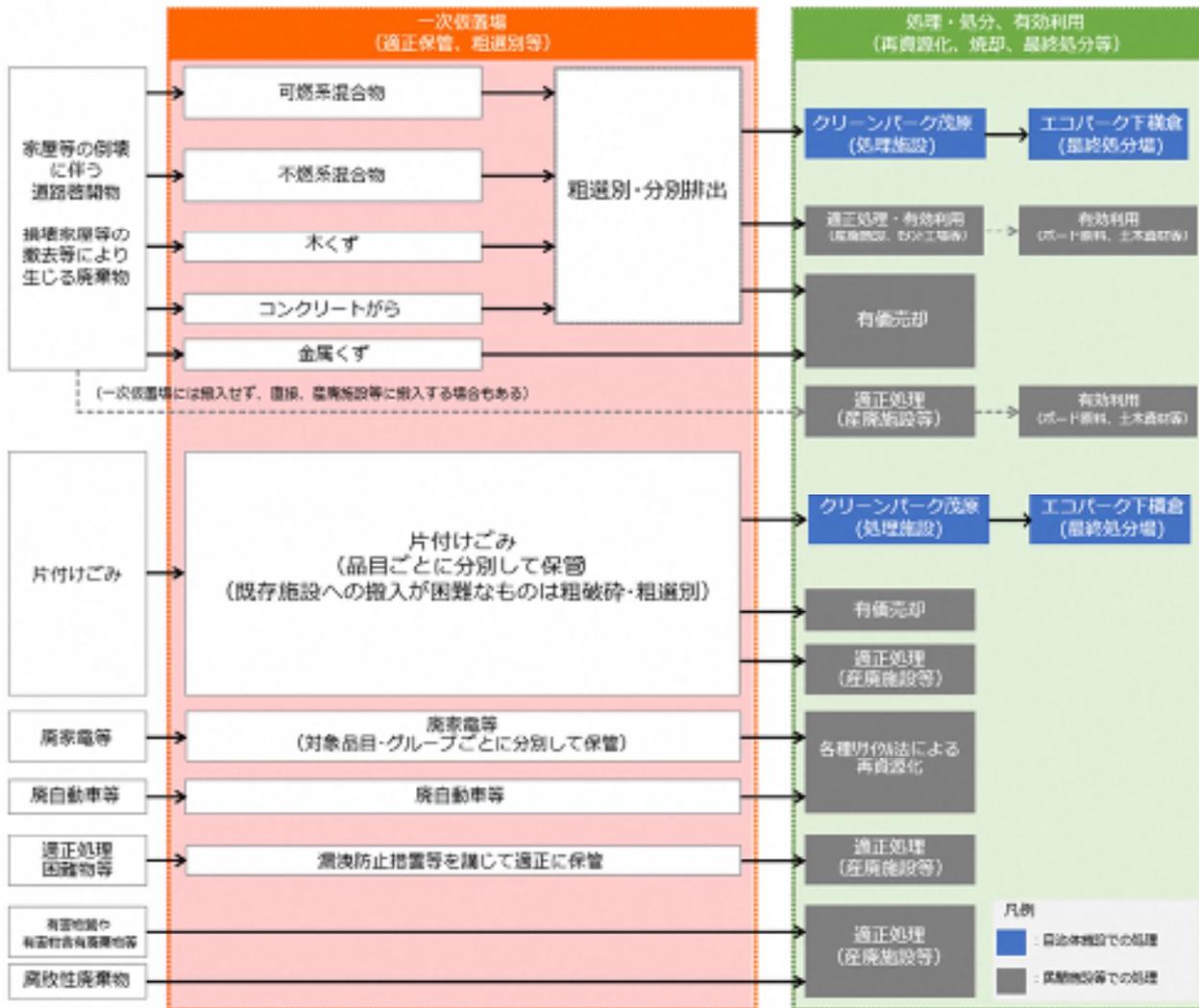
区分	施設名称	処理実績又は残余容量
焼却施設	クリーンパーク茂原	110,829 トン/年
最終処分場	エコパーク下横倉	290,000m ³

※ ただし、処理量は施設全体の処理量であるため、本町だけ処理量又は残余容量ではない。

【処理フローの検討】

- 上記で検討した処理方法に基づき、処理フローを作成する。

図表 4.4 災害廃棄物の処理フロー
二次仮置場を設置しない場合の概略処理フロー



※必要に応じて二次仮置場を設置する場合がある。

第6節 適正処理が困難な廃棄物等への対応

生活環境保全及び作業環境安全の観点から、適正処理が困難な廃棄物は他の災害廃棄物と分けて収集し、専門機関、専門処理業者へ委託して適正に処理する。

図表45 (1) 適正処理が困難な廃棄物の処理方法の例

項目	想定される処理ルート・留意点等
PCB	<p><u>処理ルート</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 高濃度 PCB 廃棄物は、中間貯蔵・環境安全事業(株) (JESCO) へ搬送・処理を行う。 ○ 低濃度 PCB 廃棄物(低濃度 PCB 含有廃棄物、微量 PCB 汚染廃電気機器等)は、廃棄物の種類に応じて、無害化処理認定事業者又は都道府県知事等許可業者と契約して搬送・処理を行う。 <p>※詳細は「ポリ塩化ビフェニル(PCB)使用製品及び PCB 廃棄物の期限内処理に向けて」(環境省・経済産業省)を参考とする)</p> <p><u>保管における留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ PCB 含有の有無が確認できない場合を含め、回収後に他の廃棄物が混入しないよう区分する。 ○ 屋内保管、密閉容器内保管又はビニールシートで覆う等、飛散・流失・地下浸透しないような対策を施して保管する。 ○ 地震等で転倒しないように配慮する。
石綿含有廃棄物等	<p><u>処理ルート</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 回収した石綿含有廃棄物等は、プラスチックバッグやフレコンバッグで、二重梱包や固化により飛散防止措置を行ったうえで、管理型最終処分場において埋立処分、あるいは溶融による無害化処理を行う。 <p><u>取り扱いにおける留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 廃石綿等については、特別管理産業廃棄物処分業者に引き渡すにあたり、固化、薬剤による安定化後、耐水材料による二重梱包を行う。
石膏ボード	<p><u>処理ルート</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 管理型最終処分場にて最終処分する。 ○ 中間処理により石膏粉と紙くずに分離し、石膏粉を再資源化、紙くずを焼却する。 <p><u>留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 建築物に使用されている石膏ボードの中には、石綿、砒素、カドミウムといった有害物質が含まれる製品が一部存在するため、発覚した際は適切に処理・処分し、必要に応じて環境モニタリングを実施する。

図表45(2) 適正処理が困難な廃棄物の処理方法の例

項目	想定される処理ルート・留意点等
ガスボンベ	<p><u>処理ルート</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 容器の記載から、ボンベの所有者が確認できる場合は、そのガス会社に連絡して引き取ってもらう。 ○ 文字が消える等所有者が確認できない場合は、一般ガスであれば一般社団法人栃木県一般高圧ガス安全協会へ、LPガスについては一般社団法人栃木県LPガス協会へ連絡し回収方法を確認する。 <p><u>留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 取扱いにおいて、ボンベの破裂に注意する。
消火器	<p><u>処理ルート</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 一般社団法人消火器工業会「消火器回収システム」加盟販売店における消火器取扱窓口に処理業者を聴取し、引渡すことでリサイクルを行う。 <p><u>留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 問合せや特定窓口の照会に、(株)消火器リサイクル推進センターが対応してもらえるよう、平時より協議・調整しておく。 ○ 被災後に発生する消火器のうち、一時的に泥中に埋まっていた消火器は使用時に内圧が詰まり破裂の危険性がある。 ○ エアゾール式消火具や外国製消火器は消火器回収システムの対象外となるため、スプレー缶等と同様に処理する。
肥料	<p><u>処理ルート</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 農家へ提供する。 ○ セメント工場で焼却焼成する。 ○ 高含水津波堆積物の改質助材として活用する。 ○ 管理型最終処分場で埋立処分する。 ○ コンクリート固化等の後、最終処分する。 <p><u>保管における留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 性質上、窒素、リン、カリウムの含有が多く、溶出防止策として遮水性フレコンバッグ等に入れて保管等を行う。
廃畳	<p><u>処理ルート</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 民間リサイクル施設で再生プラスチック燃料(RPF)として再生する。 ○ 選別後に可燃物として処理する。 ○ 発電燃料へリサイクルする。 ○ セメント原燃料とする。 <p><u>保管における留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 重ねて積み上げることで、発火することがある。 ○ 破砕・選別や積み上げが困難であることから、仮置場を広く占有することがあるため、可能な限り十分なスペースを確保する。

図表45 (3) 適正処理が困難な廃棄物の処理方法の例

項目	想定される処理ルート・留意点等
水産系廃棄物	<p><u>処理ルート</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 埋立 ○ 埋設保管 ○ 焼却 <p><u>保管における留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 仮置場で腐敗することにより、ハエや蚊・ネズミが大量発生するため、災害時の廃棄物の山に殺虫剤・殺鼠剤や消石灰を散布する等の対策が必要である。 ○ 悪臭防止及び雨水による発酵を抑制するためにキャッピングシートを設置する場合がある。 ○ 埋設保管は、特に悪臭防止対策を重視し、プラスチック類等のこん包物を選別除去後、「腐敗した魚介類の悪臭防止対策について（公益社団法人におい・かおり環境協会）」等を参考に実施する。 ○ 水産系廃棄物から大量の汚水が発生し、浸出水処理施設の処理能力を大幅に超える場合もあるため、埋立処理にあたっては、浸出水処理設備の能力を勘案する必要がある。
感染性廃棄物	<p><u>処理ルート</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 焼却 ○ 熔融 ○ 高圧蒸気滅菌又は乾熱滅菌 ○ 肝炎ウイルスに有効な加熱又は薬剤による消毒 ○ 他法令に規定する感染性病原体に有効な方法による消毒 <p><u>収集運搬における留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「感染性廃棄物」等と記されている容器、又は、バイオハザードマークのついた容器は、容器をそのまま保管場所へ運搬する（容器を破損しないような方法で収集運搬する）。 ○ 注射針、点滴用の針、メス等の鋭利なものの取扱いについては、手等を傷つけないように注意し、堅牢な容器、耐久性のあるプラスチック袋、フレコンバッグ等の丈夫な運搬容器に入れて運搬する。 <p><u>保管における留意点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 保管場所には、感染性廃棄物の保管場所である旨表示する。 ○ 屋根のある建物内で保管するか、屋内の保管場所が確保できない場合には、防水性のビニールシートで全体を覆う（底面を含む）等、直射日光を避け、風雨にさらされず、感染性廃棄物が飛散、流出、地下浸透、腐食しないよう必要な対策を講じる。 ○ 他の廃棄物等が混入するおそれがないよう、仕切りを設ける等の必要な措置を講じる。 ○ 感染性廃棄物は、焼却等の滅菌できる方法で処理することとなっているため、当該感染性廃棄物の適正な処理が可能となるまで保管する。

第7節 損壊家屋等の撤去等

(1) 災害時

【通行の支障や倒壊の危険がある建物等の撤去】

- 損壊家屋等は私有財産であるため、その撤去・処理・処分は原則として所有者が実施する。しかし、通行上の支障や現地調査による応急危険度判定の結果、倒壊の危険がある建物については、所有者の意思を確認した上で、適切な対応を行うものとする。なお、公共施設や大企業の建物の撤去についてはそれぞれの管理者の責任で実施する。

【体制の構築】

- 損壊家屋の撤去等には、設計・積算・現場管理等の知識が必要となることから、土木・建築職を含めた体制を構築する。
- 損壊家屋等の撤去等は、事業者に業務委託する。

【申請方法の広報、申請窓口の設置】

- 損壊家屋の撤去等に係る申請方法を被災者に広報し、り災証明の発行拠点に損壊家屋等の撤去等申請窓口を設置する。

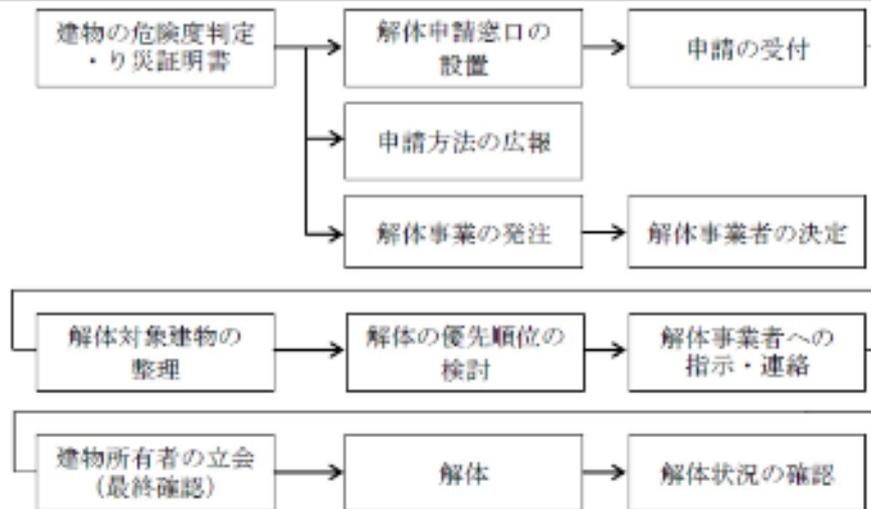
【損壊家屋等の解体】

- 災害の状況に応じて示される国の方針に基づき、損壊家屋の撤去又は解体を行う。過去に阪神・淡路大震災や東日本大震災、平成28年熊本地震、平成30年7月豪雨において、国が特例の財政措置を講じ、半壊以上の建物の解体についても国庫補助の対象となった事例もある。
- 損壊家屋の撤去等の実施に当たっては、建物所有者の立会いを原則とする。
- 建物内に残存する貴重品や思い出の品等については、撤去等の前に所有者に引き渡す。
- 台帳等を利用して石綿の使用情報や危険物の混入状況等について、損壊家屋等の所有者等から情報を集約し、損壊家屋等の解体や災害廃棄物の撤去を行う関係者へ周知して、関係者へのばく露を防ぐ。
- 石綿については、大気汚染防止法、災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改定版）に基づき、適正に取扱うよう解体業者に対し指導を徹底する。
- 高圧ガスボンベ（LPガス等）、フロン類が使用されている機器、太陽光発電設備、大型蓄電池等についても、損壊家屋等の撤去又は解体や災害廃棄物の撤去を行う関係者へ注意を促す。

(2) 平時

- 企画課や建築課等と連携して、り災証明、解体申請、解体事業発注、解体状況の確認等についての手順や手続きを整理するとともに、庁内の連携体制を整える。
- 損壊家屋等の撤去等の実施に当たっては、損壊家屋等の権利関係や正確な延べ床面積の把握等が必要となるため、り災証明書の発行業務と連携した体制を検討しておく。
- 石綿の使用状況について、公共施設の管理者等から情報を収集する。

図表 4.6 本町が自ら損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）を行う場合の手順例



出典：「市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き」（平成 30 年3月、環境省東北地方環境事務所・関東地方環境事務所）

図表 4.7 石綿の飛散防止に関する注意点

木造	<ul style="list-style-type: none"> ○ 結露の防止等の目的で吹付け材を使用している場合があるため、木造建築物においては、「浴室」「台所」及び「煙突回り」を確認する。 ○ 非飛散性であるが、屋根・天井・壁の成型板も確認する。
鉄骨造	<ul style="list-style-type: none"> ○ 耐火被覆の確認を行う。 ○ 書面検査で石綿の不使用が確認されない場合、耐火被覆が施工されていれば鉄骨全面に施工されている可能性が高いため、棒等を使用して安全に配慮して試料採取・分析確認を行う。
鉄骨・鉄筋 コンクリート造	<ul style="list-style-type: none"> ○ 機械室（エレベータ含む）、ボイラー室、空調設備、電気室等は、断熱・吸音の目的で、石綿含有吹付けの施工の可能性が高いため確認する。 ○ 外壁裏打ち、層間塞ぎ、パイプシャフト、エレベータシャフト、最上階天井裏等も注意する。
建築設備	<ul style="list-style-type: none"> ○ 空調機・温水等の配管、煙突等の保温材・ライニング等を可能な範囲で把握する。

出典：「災害廃棄物対策指針」より作成



石綿含有吹付けロックウール



石綿含有スレート波板（屋根・外壁）

出典：「目で見えるアスベスト建材（第2版）」（平成 20 年3月、国土交通省）

第8節 処理業務の進捗管理

(1) 災害時

【計量等の記録】

- 災害廃棄物の仮置場への搬入・搬出量を車両の台数や計量器で計量し、記録する。また、解体家屋数、処分量等の量を把握し、進捗管理を行う。（図表48）
- 災害廃棄物を仮置場から搬出する際は、管理伝票を用いて処理量、処理先、処理方法等を把握する。

図表48 記録の種類

仮置場の搬入・搬出 における記録	<ul style="list-style-type: none"> ○ 搬入・搬出重量及び車両台数、種類別・積載量、発生元の地域、搬出先等 ○ 車両1台毎の写真、日毎の作業員数・施工状況写真 ○ 災害廃棄物の集積面積・高さによる推計量の変化
処理における記録	○ 種類別処理方法別（焼却、リサイクル、最終処分）の処理前・処理後の数量

【処理の進捗管理】

- 処理の進捗管理に係る人員が不足する場合は、事業者への進捗管理業務の委託を検討する。県は、市町から報告を受け、災害廃棄物処理の進捗状況を把握する。

【災害報告書の作成】

- 災害廃棄物の処理と並行して、災害廃棄物処理に係る国庫補助（災害等廃棄物処理事業費補助金、廃棄物処理施設災害復旧事業）申請の準備を行う。
- 申請の準備を行うために、「災害関係業務事務処理マニュアル（自治体事務担当者用）」（平成26年6月）を熟読する。
- 補助金の事務を円滑に進めるために、災害廃棄物の数量や仮置場の写真、作業日報（作業日、作業員数、重機種類・台数、運搬車両種類・台数等を記載）、事業費算出の明細等を整理する。
- 災害廃棄物処理に係る国庫補助の事務について必要な知識を有する職員を配置する。

(2) 平時

- 災害廃棄物処理に係る国庫補助申請で必要となる報告書の作成等について、必要な知識の習得に努める。