第３章　災害廃棄物の処理

第１節　災害廃棄物（生活ごみ・避難所ごみ・し尿を除く）

１　災害廃棄物発生量の推計

【災害時】

(1)　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・半壊棟数等の被害状況を把握します。

○　水害による被害は，浸水域を航空写真により把握する方法があり，それを基に床上浸水，床下浸水の棟数を見積もります。

○　県や専門機関から提供される情報を活用します。

(2)　災害廃棄物発生量の推計方法

建物被害棟数の情報と災害廃棄物の発生原単位を用いて，災害廃棄物発生量を推計します。

災害廃棄物発生量　＝　建物の全壊及び半壊棟数　×　各発生原単位

水害の場合は，さらに以下の方法で推計した発生量を加えます。

災害廃棄物発生量　＝　建物の浸水世帯数（床上・床下）　×　各発生原単位

(3)　災害廃棄物発生量の見直し

災害廃棄物発生量の推計は，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て管理します。

建物の被害棟数の情報は，時間の経過とともに変わります。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，発生量を見直します。(図３－1)

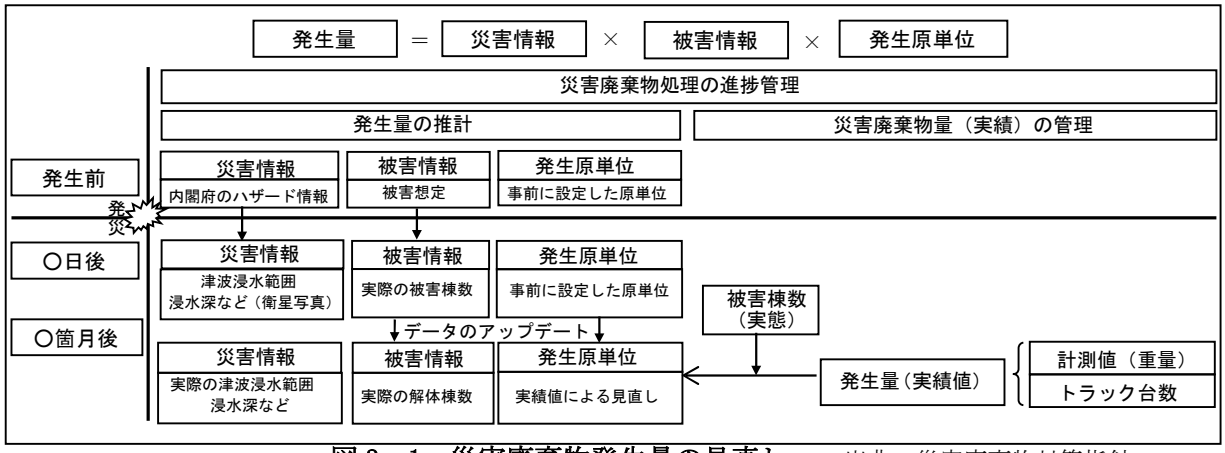


図３－1　災害廃棄物発生量の見直し　　出典：災害廃棄物対策指針

【平常時】

○　被害想定に基づき災害廃棄物発生量を推計します。（表３－1）

○　取手市洪水避難地図に基づき建物被害世帯数等を算定し，災害廃棄物発生量を推計します。（表３－2）

○　災害で発生する災害廃棄物の発生原単位は，過去のデータから割合を設定します。（表３－3）（表３－4）（表３－5）

表３－1　地震：災害廃棄物種類別の発生量(推計量)　　単位：千トン

	木くず	コンクリートがら	コンクリートがら（瓦）	金属くず	可燃物	不燃物	腐敗性廃棄物（畳）	廃家電製品（家電４品目）	その他処理困難な廃棄物等（石膏ボード）	合計
取手市役所直下地震	17	333	7	17	45	144	1	1	8	573

表３－2　洪水：災害廃棄物種類別の発生量（推計量）　　単位：千トン

	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属類	柱角材	廃タイヤ	処理困難物	危険物有毒物	思い出の品・貴重品	廃家電類	土砂	合計
利根川	16	3.6	13.7	1.9	13.6	0.1	－	0.3	0.1	1.7	38.5	89.5
小貝川右岸	13.5	3.1	11.6	1.6	11.5	0.1	－	0.3	0.1	1.5	32.5	75.8
小貝川左岸	1.4	0.4	1.4	0.2	1.3	0.1	－	0.1	0.1	0.2	3.8	9

表３－3　災害廃棄物の発生原単位

建物被害等	発生原単位
全　壊	117 トン/棟
半　壊	23 トン/棟
床上浸水	4.60 トン/世帯
床下浸水	0.62 トン/世帯
津波堆積物	0.024 トン/m^2

出典：災害廃棄物対策指針

表３－４　地震：災害廃棄物の種類別割合の設定　　（トン/棟）

災害廃棄物の種類	発生原単位（全壊）	発生原単位（半壊）
木くず（柱角材）	3.510	0.690
コンクリートがら	67.860	13.340
コンクリートがら（瓦）	1.500	0.295
金属くず	3.510	0.690
可燃物	9.160	1.801
不燃物	29.288	5.757
腐敗性廃棄物（畳）	0.200	0.039
廃家電製品（家電４品目）	0.272	0.054
その他処理困難な廃棄物等（石膏ボード）	1.700	0.334
計	117.000	23.000

※災害廃棄物対策指針の発生原単位と種類別の割合から設定した。ただし，瓦，石膏ボード，畳及び家電４品目については災害廃棄物対策指針に記載されていないため，以下の資料を基に設定した。
・瓦，石膏ボード及び畳：「災害廃棄物の発生原単位について（第一報）　国立環境研究所」の発生原単位を用いた。
・家電４品目：「平成 26 年度における家電リサイクル実績について（環境省）」「平成 26 年全国消費実態調査（総務省）」から家電４品目の平均重量と平均保有台数から推計し，設定した。

表３－５　洪水：災害廃棄物の種類別割合の設定　　発生源割合（%）

災害廃棄物の種類	発生源割合（%）
	関東・東北豪雨
	常総市災害廃棄物発生量　52,372 トン
可燃物	16.1
不燃物	4
コンクリートがら	13.6
コンクリートがら（瓦）	1.7
金属くず	2.2
木くず（柱角材）	15.2
腐敗性廃棄物（畳・発酵食品）	1.7
廃タイヤ	0.1
処理困難物	－
危険物・有毒物	0.4
思い出の品・貴重品	0.1
廃家電類（家電４品目）	2
土砂	42.9
合計	100

※平成 27 年９月関東・東北豪雨により発生した災害廃棄物処理の記録（平成 29 年３月　環境省関東地方環境事務所　常総市）の資料を基に設定した。

２　災害廃棄物処理の方法

災害廃棄物の処理は，環境負荷の低減や資源の有効利用の観点から，可能な限りリサイクルを進め，焼却処理量及び最終処分量の削減に努めます。

災害廃棄物の種類別の処理方法について，基本的な考え方を表 3－6 に示します。

表 3－6　災害廃棄物処理の考え方

種類	処理の考え方
木くず	・破砕処理や焼却処理をします。 ・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ます。 ・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ます。 ・木くずを破砕すると，発酵して品質が劣化するため，長期間保存ができません。破砕しない（かさ張る）状態で保管するためのストックヤードの確保が必要です。 ・再生利用先の受入条件の調整が必要です。 ・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ので，保管の方法や期間に注意します。
コンクリートがら等	・破砕処理をします。 ・極力土木資材としてのリサイクルに努めます。 ・コンクリートがらは多量に発生します。路盤材等としてリサイクルできますが，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ません。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します。
	・瓦：極力土木資材としてのリサイクルに努めます。リサイクルできないものは埋立処分します。
	・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ます。リサイクルできないものは埋立処分します。
	・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します。リサイクルできないものは埋立処分します。
	・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ます。
金属くず	・売却を基本とします。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します。
可燃物	・布団・カーペット類：切断後，焼却処理を行います。水分を含んだ布団は，破砕が難しく燃えにくいため，乾燥させます。
	・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します。
不燃物	・破砕選別，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，残さは埋立処分します。

腐敗性廃棄物	・水害で発生する腐敗性廃棄物は，汚水を含み重量が増加します。水に濡れると腐敗による悪臭が発生するため，優先的に処理を行います。
	・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します。リサイクルできないものは焼却処理します。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，優先的に搬出します。
	・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います。
廃家電製品	・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します。４品目以外の電気製品については，破砕して金属等のリサイクルに努めます。 ・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ます。
廃自動車等	・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します。 ・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ます。
廃船舶	・所有者が専門の事業者に依頼し，極力リサイクルに努めます。
有害廃棄物	・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います。 ・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います。
その他処理が困難な廃棄物等	・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います。
	・マットレス・ソファ類：切断後，金属の回収，焼却処理を行います。
	・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）が受入要件であり，仮置場において雨等で濡れないよう保管して，石膏ボード原料とします。汚れ・水濡れ等のものは埋立処分します。
	・太陽光発電設備（家庭用）：感電に注意して取り扱います。金属等のリサイクルに努めます。
	・漁網：漁網には錘に鉛等が含まれていることから分別し，破砕・焼却処理や埋立処分を行います。
	・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ます。

※災害廃棄物の処理の主体は基本的に市ですが，所有者等が処理するものもあります。

以上の処理の考え方のもと，災害廃棄物の処理方法は図３－1，図３－2 を基本とします。

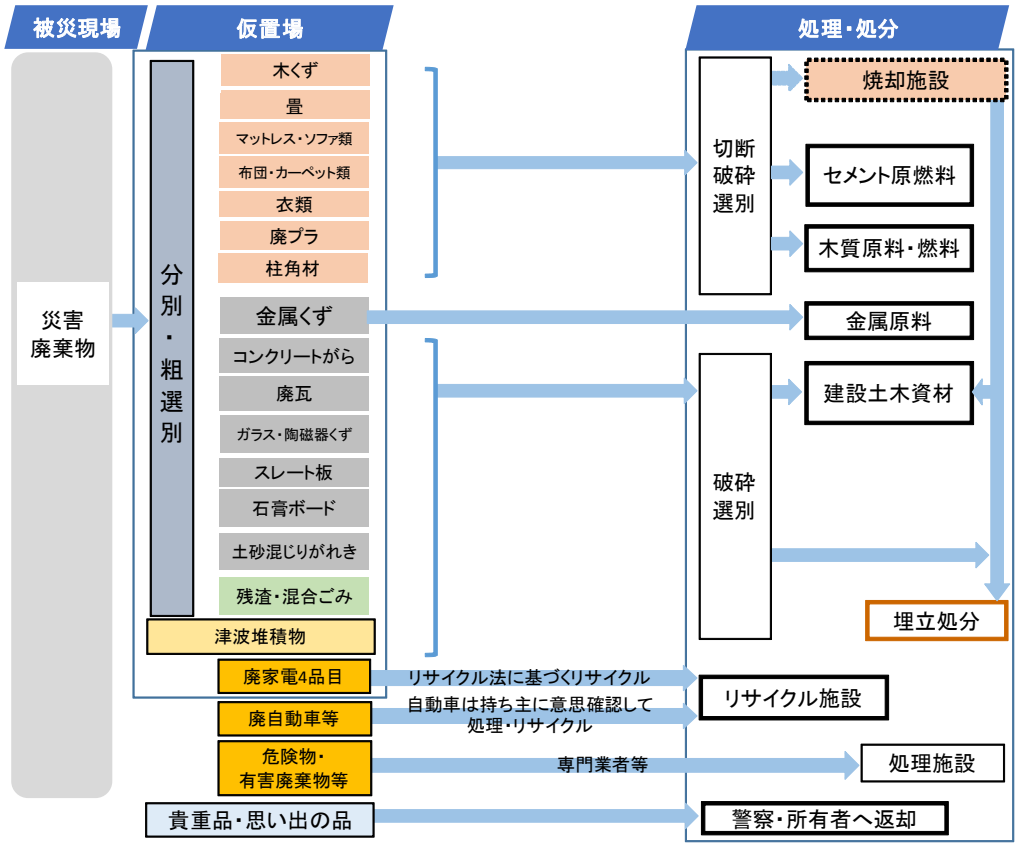


図 3-1　災害廃棄物の種類別の処理方法

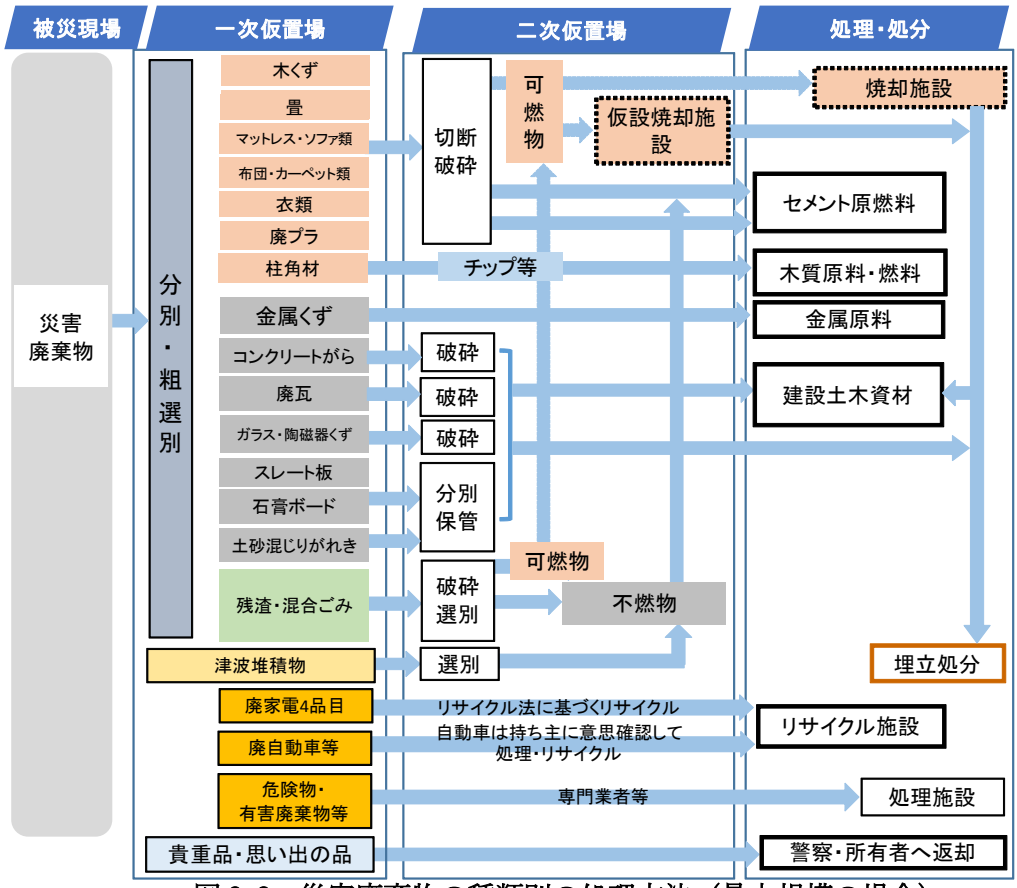


図 3-2　災害廃棄物の種類別の処理方法（最大規模の場合）

3　仮置場

仮置場は，災害廃棄物を一時的に集積する場所です。（表３－7）

県内既存施設を最大限活用しても目標期間内に処理することができない膨大な量の災害廃棄物が発生した場合は，二次仮置場内に仮設処理施設を設置します。また，一次仮置場での分別や作業スペースが不十分な場合は，二次仮置場内で再分別・保管を行う場合もあります。

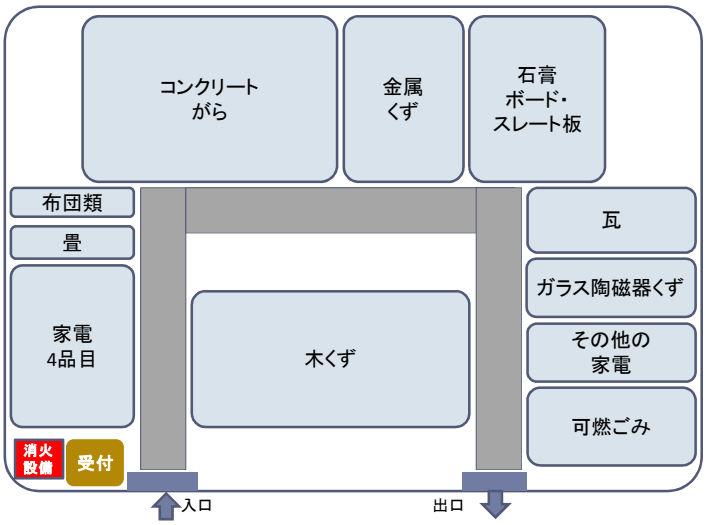
表３－7　仮置場の区分と特徴

区分		機能	特徴
一次仮置場	仮置場	・個人の生活環境・空間の確保・復旧等のため，損壊家屋等から災害廃棄物を，被災市町村内において，一時的に集積する場所 ・処理（リユース・リサイクルを含む）前に，仮置場にある災害廃棄物を一定期間，分別・保管しておく場所	・被災現場付近に設置
大規模地震 二次仮置場	仮設処理施設用地	・仮設の破砕・焼却施設等の設置及び処理作業等を行うための場所	・大規模で設置数が少ない ・長期間運用される場合が多い
	仮置場	・一次仮置場での分別や作業スペースが不十分な場合に，再分別・保管しておく場所	
	保管用地	・仮設処理施設の能力以上に搬入される災害廃棄物の保管場所 ・仮設処理施設から発生する処理残さの保管場所 ・需要不足により滞留する再資源化物の保管場所	

出典：災害廃棄物対策指針技術資料 1-14-1 より作成

仮置場では，円滑に通行できるよう一方通行の動線とし，仮置場内の配置が分かりやすいよう配置図を事前配布または入口で配布します。（図３－3）

地震による木造家屋の被害が多い場合は，木くずの割合が大きくなり，水害の場合は，家電や畳の割合が大きくなります。



※分別品目ごとの面積の割合は例であり，災害や損壊家屋等の種類によって変化する。

図３－3　一次仮置場の分別配置の例

【災害時】

(1)　仮置場の確保，設置

○　次の手順を参考に仮置場を確保します。

①平常時に選定した仮置場候補地が使用できるか検討します。

（仮置場候補地や周辺道路の被災状況，仮置場候補地の他の用途での利用有無）

②仮置場候補地の所有者や管轄部署と使用する期間や条件を確認します。

③仮置場候補地の現地確認を行います。

○　仮置場の近隣市民に対して，仮置場の必要性について説明し，理解を得た上で設置します。

○　仮設処理施設の設置等により二次仮置場が必要となる場合，そのための用地を確保します。

○　二次仮置場と仮設処理施設を設置する場合でも，仮設処理施設が稼働するまでの半年から1年間は，一次仮置場で災害廃棄物の搬入・搬出を行う必要があり，一次仮置場が不足する事態とならないように土地を確保し，運用します。

(2)　仮置場搬入に係る市民への周知（2章4節，3章2節参照）

○　市民が仮置場へ搬入する場合は，地域ごとに効果的な広報手法により，分別のルール及び仮置場等の場所を周知します。

(3)　仮置場での作業内容

仮置場内で車両の誘導及び災害廃棄物の荷下し補助，分別等の作業を行います。災害廃棄物の搬入車両が多い時期には，少なくとも1つの仮置場で20名程度の人数が必要となるため，市が対応できない場合は，仮置場内の作業を業務委託します。

(4)　仮置場の管理

○　表3－8のとおり，仮置場の管理を実施するため，職員を配置し，または事業者等へ業務委託します。また，仮置場の開設にあたり必要なものは表3－9となります。

(5)　仮置場の返還

○　仮置場を設置した場合は，災害廃棄物の搬出，仮設処理施設の解体撤去後，土壌調査を実施し，返還に係る条件に従い原状復旧して所有者へ返還します。

表 3－8　仮置場の管理

飛散防止策	・粉じんの飛散を防ぐため，散水を適宜実施します。 ・ごみの飛散防止のため，覆い（ブルーシート等）をします。 ・仮置場周辺への飛散防止のため，ネット・フェンス等を設置します。
臭気・衛生対策	・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います。 ・殺虫剤等薬剤の散布を行います。
火災防止対策	・可燃性廃棄物は，積み上げは高さ 5m 以下，災害廃棄物の山の設置面積を 200m^2 以下，災害廃棄物の山と山との離間距離は 2m 以上とします。
作業員の安全管理	・作業員は，防じんマスク，ヘルメット，安全靴，手袋，長袖を着用します。
仮置場の監視	・他市町村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書等を確認して搬入を認めます。 ・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，仮置場入口に管理者を配置し，確認・説明を行います。 ・仮置場の搬入受入時間を設定し，時間外は仮置場入口を閉鎖します。 ・夜間の不適切な搬入や安全確認のため，パトロールを実施します。
災害廃棄物の数量の管理	・日々の搬入・搬出管理（計量と記録）を行います。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・搬出台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します。

出典：災害廃棄物対策指針を基に作成

表 3－9　仮置場開設に必要な資材・作業

必要となる資機材の種類	・廃棄物の下に敷くシート ・粗選別等に用いる重機　（例：フォーク付のバックホウ） ・仮置場の周辺を囲むフェンス・飛散防止ネット ・分別区分を示す看板 ・害虫発生防止のための薬剤 ・仮設道路用等に使う敷鉄板（集積場所が土の場合） ・車両消毒用洗浄機　など
必要となる作業	・仮置場の全体管理 ・車両案内 ・分別案内 ・夜間の警備（盗難・不法投棄防止）　など

出典：(2016) 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課災害廃棄物対策チーム「災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ～」を基に作成

仮置場設置時の留意点

仮置場を設置する場合は，以下に留意して仮置場の設置を進めます。

- 仮置場を開設する際に土壌汚染の有無を把握するように努めます。
- 仮置場内の搬入・通行路は，大型車が走行できるように整備します。
- 仮置場内の渋滞や混乱を避けるために一方通行の動線とし，分別種類ごとの分別配置図と看板を設置します。
- 不法投棄を避けるため，仮置場までの主な道路に案内看板等を設置します。
- 仮置場までの道路渋滞の発生を防ぐため，仮置場の搬入・搬出ルートを警察と相談します。
- 仮置場では火災のおそれがあり，危険物や有害物が保管されることもあることから，仮置場の設置場所等を消防に連絡します。
- 水害等による災害廃棄物から汚水の発生が懸念される場合，遮水シートの設置等により汚水による公共水域や地下水の汚染の防止に努めます。また，必要に応じて排水溝や排水処理設備を設置する等により，敷地外への漏出防止対策を講じます。

遮水シートを敷設した仮置場の事例
出典：仙台市 HP

【平常時】

(1)　仮置場候補地の選定

○　速やかに被災現場から災害廃棄物を搬出するため，災害直後から仮置場を確保することが重要です。特に水害では，水が引くと直ちに災害廃棄物が搬出されます。
そのため，被害想定に対応した仮置場の面積，設置場所及び設置数を考慮し，仮置場候補地を選定します。

○　災害廃棄物を再生利用するための保管場所として，また，災害廃棄物の適切な処理を行うために必要な選別，破砕，焼却等を行う場所として，二次仮置場が必要となる場合があります。そのため，二次仮置場は，一次仮置場よりも広い面積の候補地を選定します。

○　仮置場候補地の近隣市民に対して，仮置場の必要性について説明し，理解を得るように努めます。

○　仮置場候補地内の分別配置図の作成等について準備します。

(2)　仮置場の必要面積の推計

被害想定により推計した災害廃棄物発生量を基に，仮置場の必要面積を推計すると，必要な仮置場は，約 16.7 ha となります。（表 3－10）

表 3－10　仮置場の必要面積　　単位：ha

想定する災害	取手市直下地震（発生量約 57 万トン）	利根川　氾濫（発生量約 9 万トン）	小貝川 右岸氾濫（発生量約 7 万トン）	小貝川 左岸氾濫（発生量約 0.9 万トン）
仮置場面積	約 16.7	約 3.6	約 3	約 0.4

【仮置場の必要面積の推計方法】

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＝災害廃棄物発生量－処理量

処理量＝災害廃棄物発生量÷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　：5m以下が望ましい。

作業スペース割合：0.8～1

出典：災害廃棄物対策指針技術資料 1-14-4

・災害廃棄物全量が仮置場に搬入されて一時的に保管することを仮定する場合の必要面積は，以下のように簡易に考えることもできます。

面積＝災害廃棄物の発生量÷見かけ比重÷積み上げ高さ×（１＋作業スペース割合）

◆仮置場候補地の選定の際に考慮する点

＜選定を避けるべき場所＞

・学校等の避難場所として指定されている施設及びその周辺はできるだけ避ける。
・周辺住民，環境，地域の基幹産業への影響が大きい地域は避ける。
・水害による災害廃棄物は，汚水を発生するおそれがあることから水源に留意し，近接する場所を避ける。
・浸水想定区域等を避ける。（市町村が策定したハザードマップを参照する）
・二次仮置場は，長期間に渡り，大量の災害廃棄物を仮設処理施設により破砕選別，焼却処理を行う場合があるため，周辺環境へ影響を考慮して選定する。

＜候補地の絞込み＞

・重機等により災害廃棄物を分別・保管するため，できる限り広い面積を確保する。
・公園，グラウンド，公民館，廃棄物処理施設等の公有地。
・未利用工場跡地等で長期間利用が見込まれない民有地（借り上げ）。
・候補地に対する自衛隊の野営場や避難所・応急仮設住宅等，他の土地利用のニーズの有無を確認する。
・効率的な搬出入ルート，必要な道路幅員が確保できる。
・敷地の搬入・通行路は，大型車が走行できるようコンクリートまたはアスファルト敷が好ましい。
・長期間使用できることが好ましい。
・必要な消火用水，仮設処理施設の電源・水源が確保できることが好ましい。

出典：災害廃棄物対策指針を基に作成

４　分別の徹底

災害廃棄物の分別は極めて重要です。分別の徹底は，処理期間の短縮や最終処分量の削減，処理費用の削減につながります。

【災害時】

分別を徹底するため，以下の(1)～(3)を実施します。

(1)　被災家屋等からの搬出時における広報

○　仮置場で分別を徹底するためには，被災家屋等からの搬出時における分別が特に重要となります。被災者に対して，同じ袋に複数の種類の災害廃棄物を混合して入れないこと等，分別について周知します。

○　高齢者や障がい者等の損壊家屋等から災害廃棄物を搬出・運搬するには，ボランティアの協力が必要です。ボランティアへ災害廃棄物の分別について周知します。

(2)　仮置場での分別配置図の配布，看板の設置

○　仮置場では，円滑に通行できるよう一方通行の動線とします。(図３－4)

○　仮置場内の配置が分かりやすいよう配置図を事前配布又は入口で配布します。

○　仮置場内の分別品目ごとの看板を作成し，設置します。

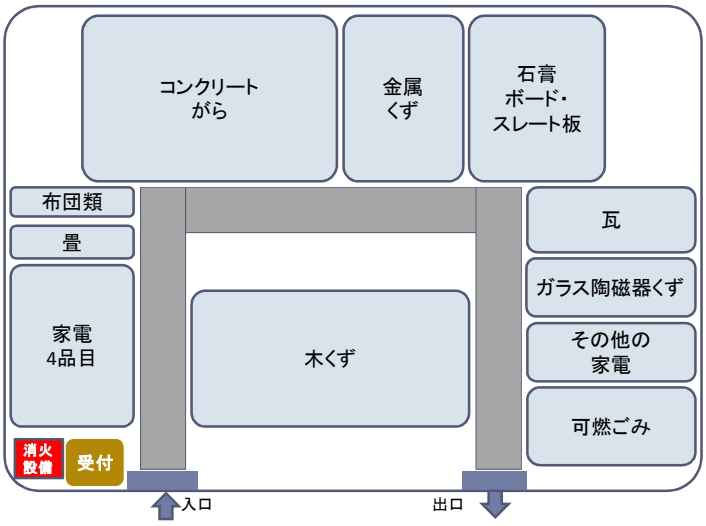


図３－4　一次仮置場の分別配置の例

※分別品目ごとの面積の割合は例であり，災害や損壊家屋等の種類によって変化する。

(3)　仮置場での分別の指導

○　分別品目ごとに，数名の作業員を配置し，車両からの荷下ろしを手伝い，分別配置の指導を行います。

○　同じ袋に複数の種類の災害廃棄物が入っている場合は，袋から出して分別を行うよう持ち込み者に依頼するとともに作業を手伝います。禁忌品がある場合は持ち帰るよう依頼することで，仮置場内の分別を徹底します。

○　火災予防のため，ガスボンベ，灯油タンク等の危険物は搬入しないよう確認します。搬入されてしまった場合は，他の災害廃棄物と分けて保管します。

畳は高さ 2m 以下程度に積み上げ風通しを良くする
平成 27 年関東・東北豪雨の栃木市の仮置場

危険物等を分別保管
東日本大震災の仮置場(平成 23 年)

家電 4 品目に分け，家電リサイクル法の事業者グループ分けに従い，A グループと B グループに分ける。

看板・案内図の設置

作業員の配置

平成 28 年熊本地震の仮置場（平成 28 年 6 月）

【平常時】

○　災害廃棄物の分別の重要性や方法について，市民へ啓発を行います。

○　仮置場内での分別に必要な作業（分別配置図の作成・配布，看板の作成・設置，分別指導，荷下ろし補助等）について，準備します。

○　仮置場内で分別の指導や荷下ろし補助をする作業員の確保について検討します。災害廃棄物の搬入車両が多い時期には,少なくとも 1 つの仮置場で 20 名程度の人数が必要となるため，仮置場内の作業を業務委託することを検討します。

5　収集運搬

災害廃棄物により生活環境に支障が生じないようにするためには，発災後，速やかに収集運搬体制を確保し，災害廃棄物を撤去することが重要です。

水害時には，水分を多く含む畳や家具等の粗大ごみが多量に発生するため，平常時の生活ごみを収集運搬する人員及び車両等の体制では困難になります。そのため，人員，車両の増加や，重機を用いる等の対応が必要です。

【災害時】

(1)　収集運搬車両の確保

○　被災地の状況を把握して，適切な車両を手配します。収集運搬車両等が不足する場合は，近隣市町村や県へ支援要請を行います。

(2)　収集運搬方法の決定

○　収集運搬能力や交通事情等を踏まえ，災害廃棄物を仮置場へ搬入する方法を決定します。（表 3－11）。

○　本市が災害廃棄物を仮置場に収集運搬する場合，市は被災者が災害廃棄物を排出する場所を市内の被害状況を踏まえて決定します。被災者が仮置場へ搬入する場合，持ち込む前に被災者に分別を指導します。

(3)　収集運搬ルートの決定

○　平常時に検討した収集運搬方法やルートを基に，道路の被災状況や交通渋滞を考慮した効率的なルートを決定します。

【平常時】

(1)　収集運搬に係る車両の確保・連絡体制

○　本市及び事業者が所有する廃棄物収集運搬車両の台数を把握します。パッカー車だけではなく，平積み車両の台数も把握します。

○　収集運搬に係る連絡体制について，関係事業者の一覧表を作成し，随時更新・共有します。

(2)　収集運搬方法の検討

○　収集運搬能力や交通事情等を踏まえ，災害廃棄物を仮置場へ搬入する方法について検討します。本市が収集し仮置場へ搬入する場合に，被災者が災害廃棄物を排出する場所についても検討します。

○　効率の良い収集運搬ルートを検討します。洪水ハザードマップで浸水想定区域を確認します。

表３－11　災害廃棄物の収集運搬方法

	市町村による収集・仮置場への搬入	被災者による仮置場への搬入
概要	・被災者が，災害廃棄物を市の指定場所に分別して搬出します。 ・市が収集運搬車両ごとに品目を定めて収集し，仮置場に搬入します。	・被災者が，自ら調達した車両等を利用して仮置場へ搬入し，分別しながら荷下ろしをします。
特徴・留意点	【特徴】 ・被災者の負担を小さくできます。 ・仮置場の設置数を抑制できます。 ・収集段階で分別できます。 【留意点】 ・収集運搬員・作業員数を多く要します。 ・収集運搬計画を立てる必要があります。 ・収集段階で確実な分別をするために，収集運搬員・作業員へ災害廃棄物の収集運搬に関する教育が必要になります。 ・収集運搬能力が不足すると，路上に災害廃棄物が溢れて交通に支障をきたす事態となります。	【特徴】 ・短期間に被災地から災害廃棄物を搬出できます。 【留意点】 ・搬入車両により，渋滞を招くおそれがあります。 ・被災者の利便性のため，仮置場の設置数を多くする必要があります。 ・被災者の負担が大きくなります。 ・仮置場作業員が不足すると，分別の徹底が難しくなります。これにより，多量の混合廃棄物が発生するおそれがあります。

6　処理・処分

災害廃棄物は,種類や性状に応じて破砕選別や焼却等の中間処理を常総環境センターで行い，再生利用，最終処分しますが，常総環境センター内で処理しきれない場合には，県内の市町村の支援による処理及び県内の事業者による処理を行います。

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します。

【災害時】

(1)　処理・処分

○　破砕選別や焼却等の中間処理を行い，再生利用，最終処分を行います。被災状況に応じて，県へ支援要請を行います。

○　仮設処理施設を設置する場合は，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，処理業務を発注します。

(2)　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必要があります。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します。

＊:バイオマスボイラーとは，主に木くずを燃料としたボイラーです。熱や蒸気を利用する工場や発電のために設置されています。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す。

(3)　仮設処理施設の設置

常総環境センター及び他の処理施設において目標期間内で処理しきれない等の場合,必要に応じて仮設処理施設を設置し，破砕及び選別，焼却を行います。

特に,混合廃棄物が多量に発生した場合,常総環境センターだけで処理することが難しいため，仮設処理施設を設置して処理することが想定されます。

①混合廃棄物の処理

○　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，できるだけ選別処理することで再生利用を図ります。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います。

○　図 3－5 のように重機による選別・手選別の他，複数の破砕選別工程で処理します。手選別を行う場所や処理物の保管の場所は，気候の影響を受けないよう仮置場内に仮設テント等の設備を設置して対応します。

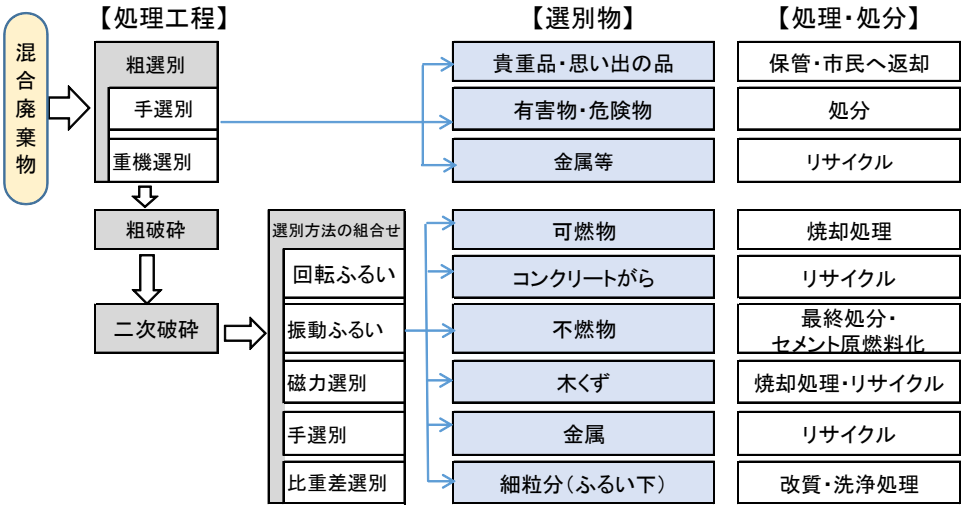


図３－５　混合廃棄物処理工程の例

出典：東北地方環境事務所「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

仮設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）

(4)　仮設処理施設の解体撤去

環境に配慮しつつ仮設処理施設の解体撤去を行い，解体撤去に伴って発生する廃棄物の適正処理を行います。

【平常時】

損壊家屋等の解体により発生する木くずやコンクリートがら等の災害廃棄物は，一般廃棄物処理施設及び産業廃棄物処理施設の余力で処理することになりますので，災害廃棄物の処理可能量を推計します。

(1)　中間処理

①　焼却施設における災害廃棄物処理可能量

焼却施設における処理可能量は，14,900 トンです。（表 3－12）

表 3－12　既存焼却処理施設における災害廃棄物処理可能量

	常総環境センター焼却施設
既存の焼却施設	14,900 トン/3 年

算出方法:86t/24h(定格処理能力)×3 基×280 日（廃棄物処理施設設備費国庫補助金交付要綱について（平成 15 年）よりごみ焼却施設の整備規模について用いられる稼働日数）×0.96(2 ごみ焼却施設の整備規模についてゥ調整稼働率）×3 年－64,376 トン（平成 29 年度　年間焼却量）×3 年

②　破砕施設における災害廃棄物処理可能量

破砕施設における処理可能量は，61,900 トンです。（表 3－13）

表 3－13　既存破砕施設における処理可能量

	常総環境センター粗大ごみ処理施設
既存の粗大ごみ処理施設	61,900 トン/3 年

算出方法:83t/5h(定格処理能力)×1 基×280 日（廃棄物処理施設設備費国庫補助金交付要綱について（平成 15 年）よりごみ焼却施設の整備規模について用いられる稼働日数）×0.96(2 ごみ焼却施設の整備規模についてゥ調整稼働率）×3 年－1,682 トン（平成 29 年度　年間破砕量）×3 年

(2)　再生利用・最終処分

○　災害廃棄物の最終処分量を削減するため，災害時においても再生利用を推進します。

○　県内で発生する建設系産業廃棄物についてみると，再生利用量は年間約 176 万トンであり，再生利用率は 91％と高い水準になっています。損壊家屋等の解体から発生する災害廃棄物は，建設系産業廃棄物と性状が似ており，産業廃棄物の処理施設で再生利用することが可能です。（表 3－14）

表 3－14　茨城県の建設系産業廃棄物の再生利用率

産業廃棄物の種類	年間再生利用量（万トン）	再生利用率（%）	対応する災害廃棄物の種類
がれき類	145.6	99	コンクリートがら
木くず	10.5	90	木くず（柱角材）
汚泥	8.4	42	--
ガラス陶磁器くず	3.4	72	瓦，石膏ボード
廃プラスチック類	1.8	77	可燃系混合廃棄物
金属くず	0.9	100	金属くず
繊維くず	0.1	87	畳
混合物・その他	5.2	64	不燃系混合廃棄物
合　計	175.9	91	--

出典：茨城県産業廃棄物実態調査

○　再生利用先を確保することが重要であり，平常時から再生利用先の情報収集・共有を進め，また事業者との協力関係の構築に努めます。

・　木くずは，パーティクルボード原料や製紙工場等のバイオマスボイラー燃料としての利用先を確保します。

・　セメント原燃料として利用できるよう分別や処理を行い，また，焼却灰の資源化等により資源化率を高めます。

○　再生利用の促進のために，分別の徹底を図ります。

○　混合廃棄物が多量に発生した場合は，仮設処理施設による選別処理後に産業廃棄物処理施設で処理・再生利用する必要が見込まれます。

(3)　処理フロー

○　市は域内の処理施設での処理に加えて，産業廃棄物処理施設や資源化施設を活用する処理フローを作成します。

・可燃物は，既存の焼却施設で処理し，最終処分量を削減するため，主灰はセメント原料または溶融固化した後，建設土木資材として利用します。また，高い資源化率を目標として再生利用を進めます。

○　水害における処理フローは,一般廃棄物処理施設及び産業廃棄物処理施設等を活用し，処理をします。

○　最大規模の災害における処理フローは，一般廃棄物処理施設及び産業廃棄物処理施設を最大限活用し，かつ必要となる仮設処理施設の設置を想定し作成します。

・その他の不燃物は，様々な廃棄物が混合し，既存の施設で処理できないことが想定されます。そのため，破砕選別工程をもつ仮設処理施設を設置して，残さ等の埋立処分量を少なくするよう工程を工夫します。

7　適正処理が困難な廃棄物等への対応

【災害時】

(1)　危険物・有害廃棄物，処理困難な廃棄物

○　消火器，高圧ガスボンベ等の危険物や，農薬・薬品類，廃石綿等の有害廃棄物を生活環境保全及び作業環境安全の観点から，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します。（表 3－15）

表 3－15　危険物・有害廃棄物等の処理方法・留意点

危険物・ 有害廃棄物等	処理方法	取扱上の留意点
消火器	既存のリサイクル回収システム（特定窓口，特定引取場所）等への引取依頼・再生利用（日本消火器工業会）	分別保管
LP ガスボンベ	専門業者による回収処理 （全国 LP ガス協会）	分別保管
高圧ガスボンベ	専門業者による回収処理 （高圧ガス保安協会，地方高圧ガス管理委員会）	分別保管 所有者が判明した場合は所有者へ返却
燃料タンク （灯油等）	取扱店，ガソリンスタンド等へ引取依頼	分別保管，漏出防止
有機溶剤 （シンナー等）	取扱店，廃棄物処理業者に引取依頼	分別保管，漏出防止
廃蛍光灯	リサイクル回収業者へ引取依頼	分別保管，破損防止
廃乾電池	リサイクル回収業者へ引取依頼	分別保管
バッテリー	リサイクル取扱店へ引取依頼	分別保管
農薬・薬品類	取扱店，廃棄物処理業者に引取依頼	分別保管，移替等禁止
感染性廃棄物	専門業者，廃棄物処理業者による回収処理	分別保管
PCB 含有廃棄物 （トランス，コンデンサ等）	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います。	分別保管，破損漏洩防止 PCB 含有不明の場合は，含有物として取扱います。
廃石綿等，石綿含有廃棄物	原則として仮置場へ搬入せず，直接溶融処理又は管理型最終処分場に搬入します。	石綿含有廃棄物を仮置場で一時保管する場合は，破損しないように注意します。
漁具・漁網	漁具は破砕機での処理が困難です。漁網には錘に鉛等が含まれていることから事前に分別します。漁網の処理方法としては，焼却処理や埋立処分が考えられます。	鉛は漁網のワイヤーにも使用されている場合があることから，焼却処理する場合は主灰や飛灰，スラグ等の鉛濃度の分析を行い，状況を継続的に監視しながら処理を進めます。

(2)　思い出の品等

○　思い出の品として例えば，位牌，アルバム，卒業証書，賞状，成績表，写真，手帳，携帯電話，ビデオ，デジタルカメラ等があげられ，これらを確認した場合は，市が保管し，可能な限り持ち主に返却します。その際，個人情報が含まれていることに留意し，保管します。

○　思い出の品等は，損壊家屋等の解体時に原則として所有者が立ち会い，解体業者が回収に努めます。仮置場に搬入された場合は，仮置場の作業員が回収に努めます。

○　財布，クレジットカード，キャッシュカード，貴金属等の貴重品は，警察へ届けます。

【平常時】

○　有害物質取扱事業所について PRTR 制度（化学物質排出移動量届出制度）等の情報を活用します。

８　損壊家屋等の解体撤去

損壊家屋等は私有財産であるため，その処分についても原則として所有者が実施することとなりますが，通行上支障がある場合や倒壊の危険性のある場合については，所有者の意思を確認した上で，適切に対応します。

過去に阪神淡路大震災や東日本大震災，平成 28 年熊本地震において，国が特例の財政措置を講じた例もあります。

【災害時】

○　災害時の損壊家屋等の解体撤去及び運搬処分については，所有者の自己処理を原則としますが，現地調査による危険度判定や所有者の意思を踏まえて，公費解体を行うか決定します。（図 3－6）

○　例外的に公費解体・撤去を行う場合は，地図情報等で整理した上で，倒壊の危険性のある損壊家屋等を優先的に撤去します。

○　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，作業環境の安全を保つため，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ぎます。また，他の廃棄物への混入を防ぎます。

○　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，損壊家屋等の解体や災害廃棄物の撤去を行う関係者へ注意を促します。

【平常時】

○　担当部局と連携して，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ます。

○　家屋等の解体撤去をする場合は，思い出の品や貴重品を取り扱う必要があることを前提として，保管場所や管理方法を検討します。

○　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し災害に備えます。（表 3－16）

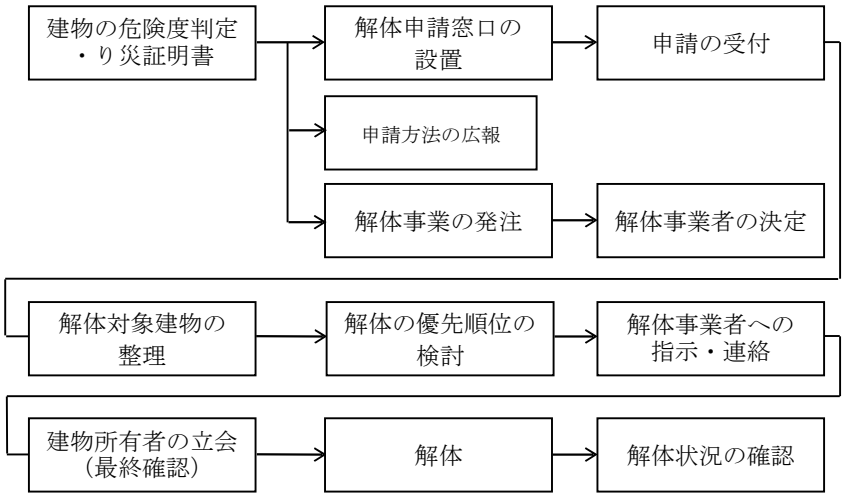


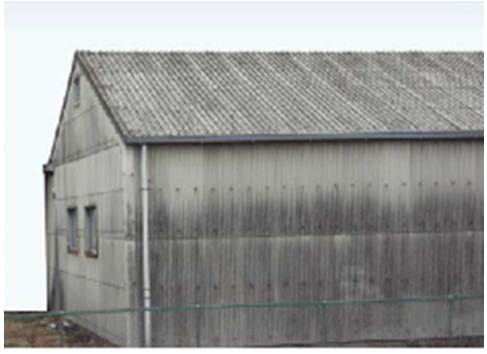
図 3－6　市が自ら解体撤去を行う場合の手順例　　出典：災害廃棄物対策指針

表 3－16　石綿の飛散防止に関する注意点

木造	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」を確認します。 非飛散性であるが，屋根・天井・壁の成型板も確認します。
鉄骨造	耐火被覆の確認を行います。 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ので，棒等を使用して安全に配慮して試料採取・分析確認を行います。
鉄骨造・鉄筋コンクリート造	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ので確認します。 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します。
建築設備	空調機・温水等の配管，煙突等の保温材・ライニング等を可能な範囲で把握します。

出典：災害廃棄物対策指針技術資料 1-20-14 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：目で見るアスベスト建材（第 2 版）国土交通省　平成 20 年 3 月）

第２節　環境保全対策・環境モニタリング・火災防止

災害廃棄物の処理は,被災者の健康や生活環境の保全に配慮して適正に進めることが重要です。

【災害時】

(1)　解体撤去現場における環境保全対策・環境モニタリング

必要に応じて，石綿の飛散状況や騒音・振動に関する環境モニタリングを実施します。また，事業者に対して，解体撤去または積替保管作業に伴う粉じんの発生防止，重機作業に伴う騒音・振動防止に係る環境保全対策を実施するよう指示します。

(2)　収集運搬における環境保全対策・環境モニタリング

仮置場への収集運搬車両の通行による粉じんの発生，積載している災害廃棄物の飛散や落下防止策を講じるよう収集運搬業者へ指示します。また，交通渋滞に伴う騒音・振動により，市民の生活環境に影響が生じないよう状況を把握し，必要に応じて収集運搬ルートの見直しを実施します。

(3)　仮置場における環境保全対策・環境モニタリング

必要に応じて仮置場敷地境界や仮置場周辺で大気,水質等の環境モニタリングを実施します。また，以下のような環境保全対策を実施します。

○　臭気や害虫が発生した場合，消毒剤等の薬剤の散布を専門機関（茨城県ペストコントロール協会等）に相談して実施します。

○　石綿含有廃棄物が仮置場内に持ち込まれた場合は，シートによる被覆，またはフレキシブルコンテナバッグ等に封入して保管します。

(4)　仮設処理施設における環境保全対策・環境モニタリング

仮設処理施設の稼働に伴う排ガス，排水等の環境モニタリングを実施します。事業者に対して，災害廃棄物の保管や仮設処理施設の稼働に伴う生活環境保全に係る対策の実施及び廃棄物の適正処理を指示します。

(5)　仮置場における火災防止

仮置場における災害廃棄物の保管等に際して，表 3－17 のようなモニタリング及び火災防止対策を実施するとともに，可燃物はできる限り早く仮置場から搬出し，処理を実施します。

表 3－17　火災防止対策の例

項　目	主な内容
集積における火災防止対策	発火や温度上昇を防止するため，可燃物の積み上げ高さを 5m 以下に制限し，一山あたりの設置面積を 200m^2 以下とします。また，火災が発生した場合の消火活動や延焼防止のため，積み上げられる山と山は 2m 以上離して集積します。（図 3－7）
目視によるモニタリング	定期的に可燃物内からの煙の発生等について目視により確認します。
モニタリングと火災防止対策	定期的に可燃物表層から 1m 内部の温度測定を実施し，温度が 60℃を超過しないよう，週 1 回は可燃物の切り返しを行い，放熱します。80℃以上の場合は切り返しや掘削により酸素が供給されて発火に至る可能性があるため，切り返しは行わないようにします。ガス抜き管を設置する場合は，堆積する初期に設置するか，切り返し時に設置するようにします。
自衛消防対策	消火栓，防火水槽，消火器の設置，作業員に対する消火訓練を実施するよう努めます。 万一火災が発生した場合は，消防と連携し，迅速な消火活動を実施します。

出典：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「仮置場の可燃性廃棄物の火災予防（第二報）」より作成

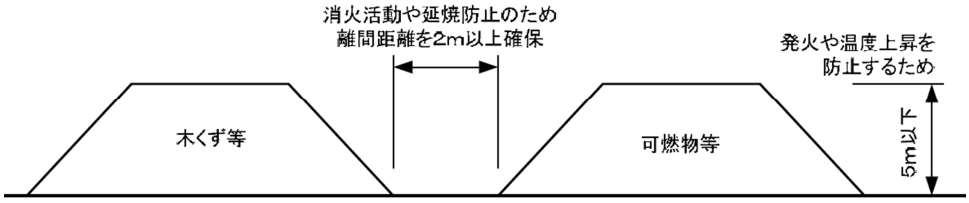


図 3－7　可燃性廃棄物を並べて配置する場合

出典：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「仮置場の可燃性廃棄物の火災予防（第二報）」

【平常時】

災害時に配慮する必要がある環境保全対策及び環境モニタリング，火災防止について理解を深めます。（表 3－18）

表 3－18　災害廃棄物処理における環境保全対策と環境モニタリング

場所等	環境影響		対策例	モニタリング項目
解体撤去現場	大気	解体撤去，積替保管等作業に伴う粉じんの発生	散水 飛散防止対策	粉じん
		解体作業による石綿含有廃棄物（建材等）の飛散	破砕防止	石綿（特定粉じん）
	騒音振動	解体撤去等の重機作業に伴う騒音振動の発生	低騒音型重機 防音対策	騒音レベル 振動レベル
収集運搬	大気	運搬車両の排ガス，粉じんの発生 災害廃棄物の飛散・落下 渋滞に伴う騒音振動の発生	車両のタイヤ洗浄，荷台カバー 調査･交通誘導	粉じん 騒音レベル 振動レベル
仮置場	大気	積込・積替え等の重機作業による粉じんの発生	散水 飛散防止対策	粉じん
		災害廃棄物保管による有害ガス，可燃性ガスの発生，火災発生	積上げ高さ制限 設置間隔確保 消火器	温度，一酸化炭素，可燃性ガス
		石綿含有廃棄物の一時保管による飛散	飛散防止・分別	石綿（特定粉じん）
	騒音振動	積込・積替等の車両通行，重機作業に伴う騒音振動の発生	低騒音型重機 防音対策	騒音レベル 振動レベル
	土壌	災害廃棄物からの有害物質等の漏出による土壌汚染	遮水対策	有害物質
	臭気等	災害廃棄物の保管，破砕選別処理に伴う臭気の発生 害虫の発生	腐敗物の優先処理，殺菌剤・殺虫剤の散布	特定悪臭物質濃度 臭気指数（臭気強度）
	水質	降雨による災害廃棄物からの有害物質，浮遊物質等の流出	遮水対策 雨水排水溝	環境基準項目
仮設処理施設	大気	仮設処理作業に伴う粉じんの発生	散水 飛散防止対策	粉じん
		仮設焼却施設からの排ガスの発生	排ガス処理	ダイオキシン類，NOx，SOx，塩化水素，ばいじん
	騒音振動	仮設処理に伴う騒音振動の発生	低騒音型機器 防音対策	騒音レベル 振動レベル
	水質	仮設処理施設等からの排水の発生	排水処理	排水基準項目

出典：「災害廃棄物分別・処理実務マニュアル～東日本大震災を踏まえて～」（一般社団法人廃棄物資源循環学会／編著）を基に作成

第３節　生活ごみ・避難所ごみ・し尿

1　生活ごみ・避難所ごみ・し尿の発生

(1)　生活ごみ・避難所ごみの発生

○　災害時の避難所では，調理ができないことから非常食を食べることになります。そのため，非常食の容器等のごみが多く発生し，また，使用済み衣類や簡易トイレ等の平常時とは異なるごみが発生します。

○　既存の処理施設が被災した場合，避難所ごみを含む生活ごみの処理を近隣の市町村に要請することになるため，避難者数や生活ごみの発生原単位等から避難所ごみを含む生活ごみの発生量を推計し，収集運搬及び処理体制を検討します。

*避難所ごみの発生原単位はないので，便宜上，生活ごみの発生原単位を用いて推計します。

(2)　し尿の発生

○　災害時における避難所等のトイレ対策は，健康管理や衛生対策を進める上で非常に重要です。

○　災害時には，停電や断水，下水道配管の損傷等により水洗トイレが使用できないおそれがあり，通常よりもし尿が多く発生することが想定されます。

○　仮設トイレが避難者だけではなく，断水等により水洗トイレが使用できなくなった在宅市民が利用することを考慮し，適正な数を設置するよう努めます。

○　し尿の発生量は，災害時におけるし尿収集必要人数に発生原単位を乗じて推計します。最大規模の災害時におけるし尿発生量は 93kL/日であり，災害前と比較して約 10 倍となります。また，仮設トイレ必要基数は約 800 基と想定されます。(表 3－19)

表 3－19　最大規模の災害時におけるし尿の発生量と仮設トイレの必要基数

	災害前(収集量)	災害時
し尿発生量	9.1kL/日*1	93kL/日
仮設トイレ必要基数	－	約 800 基

*1　一般廃棄物処理実態調査のし尿収集量の内，浄化槽汚泥を除く，くみ取りし尿の 1 日当たり収集量。

○　水害の場合は，浄化槽が水没し，トイレが使用できないおそれがあります。

【災害時のし尿発生量】＝災害時におけるし尿収集必要人数×1 人 1 日平均排出量
＝（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
①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
断水による仮設トイレ必要人数＝｛水洗化人口－避難者数×（水洗化人口／総人口）｝
×上水道支障率×１／２
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，コミニティプラント人口，農業集落排水人口，浄化槽人口
総人口　：水洗化人口＋非水洗化人口
上水道支障率：断水世帯数／市内世帯数，または断水人口／市内人口
１／２　：断水により上水道が支障する世帯の約１／２の住民が仮設トイレを使用すると仮定。
②非水洗化区域し尿収集人口＝くみ取り人口－避難者数×（汲取人口／総人口）
③１人１日平均排出量＝2.4Ｌ／人・日（一般廃棄物処理実態調査の平成 26 年度全国平均）

出典：一般廃棄物処理実態調査

【仮設トイレの必要基数】＝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＝仮設トイレの容量／し尿の１人１日平均排出量／収集計画
・仮設トイレの平均的容量：例 400Ｌ
・1 人 1 日当たりのし尿排出量 2.4Ｌ/人日（一般廃棄物処理実態調査の平成 26 年度全国平均）
・収集計画： 3 日に 1 回の収集

出典：災害廃棄物対策指針技術資料 1-11-1-2

【仮設トイレの設置及び管理】
仮設トイレの設置及び管理においては，以下の点に留意する必要があります。
○　仮設トイレの設置に係る情報は，地域防災計画に基づく担当者へ集約します。
○　洋式，車いす用等の仮設トイレや携帯トイレが不足する場合は，その種類と必要基数，場所を伝えて支援要請します。
○　トイレットペーパーや消臭剤を備蓄し，使用者同士で清掃や衛生面の管理を行うよう啓発を行います。仮設トイレは，女性用と男性用を分けて設置する，夜間の照明を確保する等の配慮が必要です。
○　避難所の仮設トイレは，収集運搬車両が入ることができる場所に設置されることを確認します。

２　生活ごみ・避難所ごみ・し尿の収集運搬と処理

【災害時】

(1)　生活ごみ・避難所ごみ・し尿の収集運搬

○　避難所ごみを含む生活ごみは，仮置場に搬入せず常総環境センター及び龍の郷・クリーンセンターで処理を行います。

○　避難所ごみとし尿の発生量を把握します。

○　避難者数及び避難所の設置数・場所に基づき，収集ルートを決定し，収集運搬を迅速に開始できるようにします。

○　収集運搬車両数の不足状況を県へ連絡します。

○　水害では，くみ取り式の便槽や浄化槽が水没し，槽内に雨水や土砂等が流入することがあります。そのため，便槽や浄化槽の所有者が速やかにくみ取り，清掃，周囲の消毒を行うように周知します。

(2)　生活ごみ・避難所ごみ・し尿の処理

○　一般廃棄物処理施設の被害状況を県へ報告します。被害がある場合には，復旧予定及び避難所ごみ・し尿の受入れ時期を県へ報告します。

(3)　仮設トイレ

○　避難所設置場所毎の避難者数に基づき，仮設トイレを設置・増設します。

○　仮設トイレを調達できない場合，県へ支援要請を行います。

【平常時】

(1)　生活ごみ・避難所ごみ・し尿の収集運搬

○　避難所から排出されるごみやし尿の収集ルートを検討することを想定し，避難所の数及び場所を把握します。

○　水害等の発生時を想定し，過去の浸水被災例や洪水ハザードマップを参考に収集運搬ルートを確認し，関係者で共有します。

○　収集運搬車両の調達方法を確認します。(表 3－20)

○　災害時における収集運搬業者への連絡方法を確認します。災害時は，避難所の開設・閉鎖，避難者数，道路被害・復旧状況等が日々変化するため，収集運搬業者と頻繁に連絡をとる必要があります。

表 3－20　取手市の収集運搬車両台数

車両		市直営	委託
ごみ収集車	台数	2 台	46 台
	容量	3 トン	101 トン
し尿収集車（バキューム車）	台数	－	18 台
	容量	－	50kL

（平成 30 年現在の数）

(2)　仮設トイレ

○　災害時の仮設トイレの備蓄を進めます。高齢者や幼児が使いやすい洋式タイプや，車いす用のものも調達するようにします。

○　仮設トイレのレンタル事業者と協定の締結等を進め，災害時に仮設トイレが不足しないようにします。

３　一般廃棄物処理施設の強じん化と復旧

【災害時】常総環境センターの行動

○　一般廃棄物処理の運営・管理担当者は，平常時に作成した緊急対応マニュアルに基づき，一般廃棄物処理施設を安全に停止させ，被害状況を把握します。復旧工事が必要となる場合は，プラントメーカー等の処理施設関係者に連絡，協議を行い，できるだけ早く再稼働できるよう努めます。

○　被災状況に応じて，県及び近隣市町村へ支援要請を行います。常総環境センターが被災していない場合は，常総環境センターは被災した市町村の廃棄物を受け入れる体制を検討します。

○　被災した施設の復旧に係る事業は，国庫補助の対象となるため，その申請に係る事務を行います。

【平常時】市と常総環境センターの行動

○　一般廃棄物処理施設の耐震化を推進し，設備の損壊防止対策を実施するよう努めます。

○　洪水ハザードマップ等に基づき，防水壁の設置や地盤のかさ上げを検討し，重要機器や受配電設備等は想定浸水レベル以上に配置する等の浸水対策を行います。

○　一般廃棄物処理の運営・管理担当者は，非常用発電設備の設置や補修等に必要な資機材，燃料，排ガス処理に使用する薬品，焼却炉の冷却水の備蓄を行い，災害時にも処理が継続できるよう努めます。

○　一般廃棄物処理に係る災害時の BCP（事業継続計画）を策定し，施設の緊急停止，点検，補修，稼働に係るマニュアルの作成に努めます。

表 3－21～24 に一般廃棄物処理施設の概要を示します。

表 3－21　ごみ焼却処理施設

施設名	処理能力（t／h）	対象廃棄物	処理方式
常総環境センター	258t/24h	可燃ごみ，不燃ごみ	キルン式

表 3－22　粗大ごみ処理施設

施設名	処理能力（t／h）	対象廃棄物	処理方式
常総環境センター	83t/5h	粗大ごみ	シュレッダ

表 3－23　し尿処理施設

施設名	処理能力 (kl／日)	処理方式
龍の郷・クリーンセンター	102	高負荷脱窒素処理方式　ディープシャフト方式
	148	高負荷脱窒素処理方式　IZ ジェットエアレーション方式
	55	浄化槽汚泥混入比率の高い脱窒窒素処理方式

表 3－24　最終処分場

施設名	埋立場所
（株）イバラキ	茨城県下妻市
ジークライト（株）	山形県米沢市
（一財）茨城県環境保全事業団エコフロンティアかさま	茨城県笠間市
グリーンフィル小坂（株）	秋田県鹿角郡 小坂町

第４節　処理業務の進捗管理

【災害時】

１　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，記録します。また，解体家屋数，処分量等の量を把握し，進捗管理を行います。（表 3－25）

○　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，処理方法等を把握します。

２　災害廃棄物処理の進捗管理

○　災害廃棄物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します。県は，市町村から報告を受け，災害廃棄物処理の進捗状況を把握します。

３　協議会の設置

○　必要に応じて，災害廃棄物の処理を円滑に推進するための関係者による協議会を設置し，処理の全体調整，進捗管理を行います。

４　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申請の準備をします。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，作業者数，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します。（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 月を参照）

○　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します。

表 3－25　記録の種類

段　階	記　録
仮置場の搬入・搬出における記録	・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，日ごとの作業員数・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

【平常時】

○　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ます。