

上牧町 災害廃棄物処理計画

平成 30 (2018) 年 11 月

上 牧 町

目次

第1章	はじめに	1
第1節	計画策定にあたって	1
第2節	計画の対象	1
1.	対象とする災害	1
2.	地震の規模及び被害想定	1
3.	対象とする災害廃棄物	2
第3節	計画の位置づけ	3
第2章	災害廃棄物処理に係る基本的事項	4
第1節	基本的な考え方	4
1.	災害廃棄物処理の基本方針	4
2.	処理目標期間の設定	4
第2節	組織体制等	5
1.	上牧町の組織体制	5
2.	広域連携体制	6
3.	協力・支援体制	6
第3節	情報収集・連絡体制	7
1.	情報収集	7
2.	連絡体制	7
第4節	町民への周知・啓発	7
第5節	研修・訓練の実施	7
第3章	災害廃棄物処理対策	8
第1節	災害がれきの処理	8
1.	災害がれき発生量及び貯留、処理・処分量の見込み	8
2.	倒壊家屋等の解体・撤去	9
3.	収集・運搬	10
4.	仮置場の運営	11
5.	分別・選別、リサイクル	15
6.	焼却処理	16
7.	最終処分	16
8.	特別な対応・配慮が必要な廃棄物等	17
9.	環境対策	20
第2節	災害に伴って発生する生活ごみの処理	22
1.	収集・運搬	22
2.	自己搬入	23
3.	処理・処分	23
第3節	災害に伴って発生するし尿の処理	23
1.	災害用トイレ	23
2.	収集・運搬	24
3.	処理	24
資料編		
第1節	災害廃棄物の推計	資料-1
1.	生活ごみ（避難所ごみ、通常ごみ）発生量	資料-1
2.	災害がれき発生量	資料-2
3.	災害廃棄物（災害がれき及び生活ごみ）量の推計結果	資料-6
第2節	仮設トイレ基数及びし尿収集量の推計	資料-8
第3節	災害時のごみの排出ルール（参考）	資料-9
第4節	災害廃棄物早見表	資料-10

第1章 はじめに

第1節 計画策定にあたって

平成 23(2011)年 3 月に発生した東日本大震災、平成 28(2016)年 4 月の熊本地震、その他台風、ゲリラ豪雨等、近年の自然災害は、過去の経験からは想定できないほどの大きな被害をもたらしている。そのため、自治体はいつ発生するかわからない大規模地震に備え、被害抑止と被害軽減の観点から災害発生時に必要な事項を被災自治体のみならず、支援自治体となることも想定して、平時に計画としてとりまとめておくことが求められている。

このことから、上牧町（以下「本町」という。）では、国の「災害廃棄物対策指針」（平成 26(2014)年 3 月策定 平成 30(2018)年 3 月改定 環境省環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室 以下、「現行指針」という。）及び技術指針に基づく「上牧町災害廃棄物処理計画」（以下「本計画」という。）を策定する。

また、組織としての事業継続能力が維持・改善されるよう、計画策定以降も、継続的な職員研修や計画の見直し、他の市町村との連携等によるさらに広域的な取組の検討を行っていく必要がある。

第2節 計画の対象

1. 対象とする災害

本計画は、次に示す地震災害及び風水害を対象とする。

表 1-2-1 対象とする災害と発生量の推計方法

対象とする災害	概要	発生量の推計方法
地震災害	大規模地震の揺れに加え、これにより発生する火災、液状化、急傾斜地崩壊等	「上牧町一般廃棄物処理基本計画」において、建物被害、火災被害、死者・負傷者数ともに最大と予測される『生駒断層帯地震』により想定される被害に基づき推計する。
風水害	台風、集中豪雨、土砂災害等	近年全国で集中豪雨等による被害が増加傾向にあるが、被害地域が限定的であり、地震災害時の対応で概ねカバーできると考えられることから、具体的な災害ケースの設定は行わない。

2. 地震の規模及び被害想定

対象とする『生駒断層帯地震』の規模及び被害想定は、次のとおりとする。

表 1-2-2 想定する地震とその規模

項目	内容
想定地震	生駒断層帯地震
予想規模	マグニチュード 7.5
建物全壊・焼失棟数	948 棟
建物半壊棟数	808 棟
避難者数（1 週間（最大値））	6,263 人

3. 対象とする災害廃棄物

本計画で対象とする災害廃棄物は、地震等の災害によって発生するがれき（以下「災害がれき」という。）及び被災者や避難者の生活に伴って発生する生活ごみ及びし尿とし、表 1-2-3 のとおり区分する。

なお、「現行指針」では、腐敗性廃棄物、廃自動車等、有害廃棄物、適正処理困難物について量の推計方法が示されていないことから、本計画においても量の推計は行わず対応方法のみを記載する。

表 1-2-3 対象とする災害廃棄物

区分	種類	概要	推計対象
災害がれき	木くず	柱・梁・壁材、水害等による流木棟	○
	畳	畳	○
	廃プラ	プラスチック製のごみ	○
	混合廃棄物（可燃）	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在し、おおむね可燃性の廃棄物	○
	がれき類	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	鉄骨や鉄筋、アルミ材等	○
	瓦	瓦	○
	ガラス	ガラス	○
	石膏ボード	石膏ボード	○
	混合廃棄物（不燃）	瓦、細かなコンクリートやガラス、土砂等が混在し、おおむね不燃性の廃棄物	○
	家電 4 品目	被災家屋から排出されるテレビ、洗濯機、エアコン等の家電類で、災害により被害を受け使用できなくなったもの	○
	腐敗性廃棄物	被災冷蔵庫等から排出される水産物、食品、水産加工物や飼肥料工場等から発生する原料及び製品等	—
	廃自動車等	災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪車、原動機付自転車	—
	有害廃棄物	石綿含有廃棄物、PCB（ポリ塩化ビフェニル）、感染性廃棄物、医薬品類、農薬類の有害廃棄物等	—
適正処理困難物	消火器、ポンベ類等の危険物や、漁網等	—	
災害に伴って発生する生活ごみ・し尿	生活ごみ	避難所から排出される生活ごみや、被災地域の各家庭から排出される生活ごみ、破損した粗大ごみ等	○
	し尿	仮設トイレ等からのくみ取りし尿	○

第3節 計画の位置づけ

本計画は、本町に災害が発生した場合の廃棄物処理について、適正な処理と再生利用を確保するとともに、円滑かつ迅速に処理することを目的とし、平時における事前対策と、災害発生後の各段階（初動期、応急対応期（前半）、応急対応期（後半）、復旧・復興期）に応じた対策についての基本的な方針を示すものである。

なお、本計画は「現行指針」に基づき、かつ「奈良県災害廃棄物処理計画」、山辺・県北西部広域環境衛生組合の「災害廃棄物処理基本方針」及び「上牧町地域防災計画」との整合を図る。

また、計画期間は特に定めず、適宜必要箇所を見直していく。

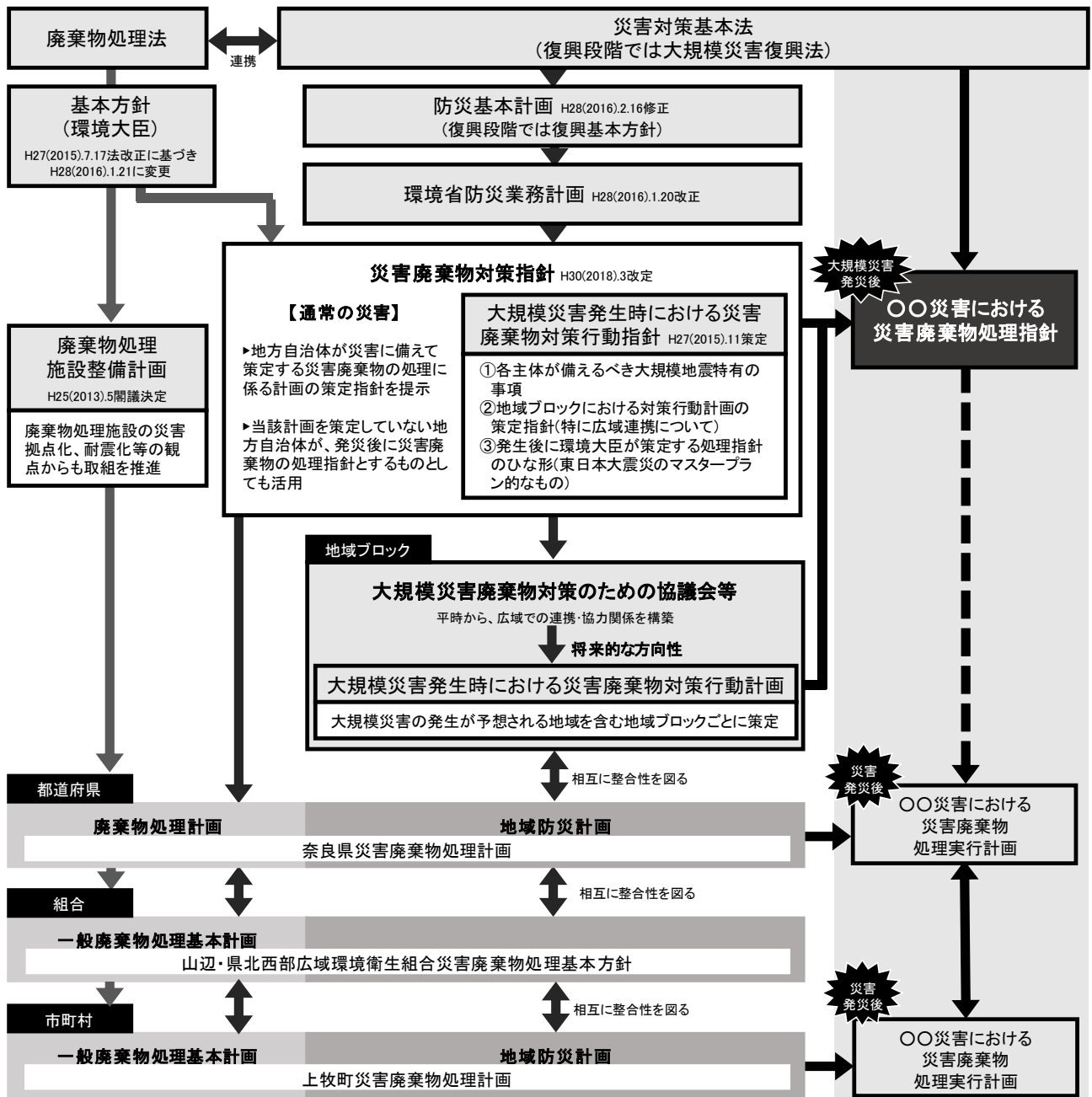


図 1-3-1 計画の位置づけ

第2章 災害廃棄物処理に係る基本的事項

第1節 基本的な考え方

1. 災害廃棄物処理の基本方針

本町の災害廃棄物処理に係る基本方針を次のとおり定める。

1	迅速な復旧・復興に資するため、災害廃棄物の発生量や被害状況等を的確に把握し、計画的かつ迅速に処理を行う
2	国や奈良県、近隣自治体、民間企業等とよく連携する
3	町民の健康の保護、環境衛生の確保を確実に図る
4	建築物の解体や災害廃棄物の収集運搬・保管・処理等の作業実施にあたっては、安全性を確保する
5	大気質、水質、騒音・振動、悪臭等、周辺の生活環境への影響に十分配慮する
6	災害廃棄物の仮置場への搬入時や倒壊家屋の解体・撤去時等から可能な限り分別を行う
7	極力リサイクルを図ることで、地域の復興に役立てるとともに、埋立処分量の低減を図る

図 2-1-1 災害廃棄物処理の基本方針

2. 処理目標期間の設定

災害廃棄物対策においては、時間の流れに応じて優先すべき事項等が推移することから、次の時期区分ごとに処理の目標を置くものとする。

なお、「奈良県災害廃棄物処理計画」に準拠し、最大でも3年以内の処理完了を目指すものとする。ただし、本町においては十分な仮置き面積を確保することが難しいことや、広域処理を前提として計画する必要があることから、被災現場からの撤去完了及び一次仮置場からの搬出完了についても、3年のうちで調整するものとする。

表 2-1-1 処理目標期間

時期区分	特徴と処理目標	期間の目安
災害 応急 対応 期	初動期 人命救助が優先される時期 (体制整備、被害状況の確認、必要資材の確保等を行う期間)	発災後数日間
	応急対応期 (前半) 避難所生活が本格化する時期 (主に優先的な処理が必要な災害廃棄物を処理する期間)	～3週間程度
	応急対応期 (後半) 人や物の流れが回復する時期 (災害がれきの本格的な処理に向けた準備期間)	～3か月程度
復旧・復興期	避難所生活が終了する時期 (避難所ごみ等処理が通常業務化し、災害がれきを本格的に処理する期間)	～3年

第2節 組織体制等

1. 上牧町の組織体制

大規模災害が発生した際には、「上牧町災害対策本部」を設置し、所掌事務ごとに班を形成して対応する。災害廃棄物の処理は、災害対策本部環境班において対応する。なお、環境班では、災害廃棄物処理の他、遺体の処置及び埋葬その他関連業務に関する業務を担当する。

表 2-2-1 上牧町災害対策本部の所掌事務（初期体制）

班	担当課	所掌事務
総務班	総務課	○災害対策本部の運営及び総合調整に関すること ○災害情報の収集、分析及び把握等に関すること
企画・広報班	政策調整課	○報道機関等の対応に関すること ○自治体等との相互応援に関すること ○災害情報等の町民への広報に関すること ○被害状況の撮影及び記録に関すること
町民対策班	会計課 議会事務局	○防災ボランティアセンター設置・運営の応援業務に関すること ○被災住民への現場広聴に関すること ○被災住民の生活相談の受付に関すること
調査班	税務課 徴収課	○被害地域の情報収集に関すること ○建物等の被害状況の実態調査に関すること
施設班	まちづくり創生課	○道路、河川、橋梁、土砂災害危険地域等の被害状況調査及び災害対策に関すること ○上牧町建設協会との連絡調整に関すること
環境班	生活環境課	○ごみ、し尿、災害廃棄物の処理及び処理施設の確保に関すること ○遺体の処置及び埋葬その他関連業務に関すること
医療救護班	福祉課 子ども支援課 生き生き対策課	○災害時要援護者の被災状況の情報収集及び対策に関すること ○福祉施設の被害調査と災害対策に関すること
避難収容班	住民課 保険年金課	○避難住民の情報収集に関すること ○収容避難所の運営・管理に関すること
水道班	上下水道課	○下水道施設の被害状況調査に関すること ○被災地のトイレの確保に関すること ○下水道施設の復旧工事に関すること
学校教育班	教育総務課	○各学校の生徒の被災状況の情報収集及び対策に関すること ○各学校施設の被災状況に関すること
社会教育班	社会教育課	○社会教育施設の被災状況に関すること ○文化財の被害調査並びに災害対策に関すること

（『上牧町地域防災計画（資料編）』より抜粋）

<留意事項>

- 損壊家屋等の解体・撤去、仮置場の整備や原状復帰には土木・建築に関する知識が求められるため、適宜、土木・建築部局と連携を行い、適切な対応が可能な体制を整える。
- 大規模災害時には、職員自らの被災や緊急対応により人員不足となる可能性がある。このような場合は、協定を締結している他自治体に対して職員の応援派遣を要請する等、必要な人員を確保するよう努める。
- 初動期や応急対応期（前半）は、生活ごみや粗大ごみ、避難所ごみへの対応が中心となるが、応急対応期（後半）及び復旧・復興期には災害がれき処理へと重点が移行するため、柔軟な動員体制を敷く。
- 環境省では、災害により被災市町村が実施した災害廃棄物の処理事業及び廃棄物処理施設の復旧事業に対して、「災害等廃棄物処理事業費補助金」及び「廃棄物処理施設災害復旧事業費補助金」による財政支援措置を行っている。この補助申請にあたり、必要な手続き等を明記した自治体担当者向けの「災害関係業務事務処理マニュアル」が公表されているので、参考とする。（<http://www.env.go.jp/recycle/waste/disaster/index.html>）

2. 広域連携体制

本町は、将来的に山辺・県北西部広域環境衛生組合において大和高田市、天理市、山添村、三郷町、安堵町、川西町、三宅町、広陵町、河合町とともにごみ処理施設の設置及び運営等を共同して行う予定である。したがって、新施設整備前であっても、災害廃棄物処理については、当該組合構成自治体間で既存の焼却施設及び最終処分場等の活用による連携、収集・運搬等の人材や資機材に係る連携を図る。

3. 協力・支援体制

1) 自衛隊・警察・消防

初動期においては人命救助が最優先事項であり、迅速な人命救助のために、自衛隊・警察・消防（以下「自衛隊等」という。）との連携のもと、その活動に配慮しながら、道路上の災害がれきの撤去や倒壊家屋の解体撤去等を迅速かつ丁寧に行う。

<連携の例>

- ・自衛隊等に災害がれきの収集運搬ルートを示し、経路が遮断されている場合は協力を求める。
- ・がれきには有害物や危険物が混在している可能性があるため、有害物質の保管場所等、把握している情報については自衛隊等に伝達し、安全確保及び二次災害の防止に努める。

2) 国・奈良県

被害規模に応じて、近畿地方環境事務所や奈良県に支援を要請する。

また、国が集約する知見・技術や、各地における災害対応力向上につなげることを目的に、有識者・地方自治体関係者・関係機関の技術者・関係業界団体等で構成された人的支援ネットワークである「D.Waste-Net」（災害廃棄物処理支援ネットワーク）を有効に活用する。

3) 他自治体

本町及び奈良県では、下記の自治体と災害時の行政間相互応援協定を締結している。特に大規模災害時には災害廃棄物処理に対応できる人員の不足が想定されることから、これらの自治体と平時からの情報共有を行い、協力・支援体制を整える。

表 2-2-2 行政間相互応援協定

協定名	協定先	協定の内容
災害時における奈良県市町村相互応援に関する協定	奈良県⇄県内市町村	○応急対策及び復旧対策に必要な職員の派遣 ○被災者の避難のための施設の提供及びあっせん ○食料、飲料水及び生活必需物資並びにその供給に必要な資機材の提供及びあっせん ○上記に定めるもののほか、特に要請のあった事項
奈良県災害廃棄物等の処理に係る相互支援に関する協定	奈良県⇄県内市町村及び一部事務組合	○災害廃棄物等の処理（収集、運搬、破砕、焼却、埋立等） ○災害廃棄物等の処理に必要な資機材等の提供 ○災害廃棄物等の処理に必要な職員の派遣 ○上記に定めるもののほか、災害廃棄物等の処理に関し必要な行為
災害等緊急時における一般廃棄物（ごみ）処理に関する相互応援基本協定	葛城地区市町及び一部事務組合	○災害等緊急時における一般廃棄物（ごみ）の適正処理

4) 民間事業者

現在、災害廃棄物の撤去等に関する協定を締結している。(下表参照)

災害廃棄物は、平時に発生する一般廃棄物とは量、性状ともに異なることから、今後は建設業界、解体業界、リサイクル業界、輸送業界等、災害廃棄物処理に関わる民間事業者との協力関係の構築に向けて検討する。

表 2-2-3 民間事業者との協定

協定名	協定先	協定の内容
災害廃棄物の処理等に関する基本協定	株式会社ダイカン	○災害廃棄物の撤去 ○災害廃棄物の収集・運搬 ○災害廃棄物の処分 ○上記に伴う必要な事業
災害廃棄物の処理等に関する基本協定	大栄環境ホールディングス株式会社	○災害廃棄物の撤去 ○災害廃棄物の収集・運搬 ○災害廃棄物の処分 ○上記に伴う必要な事業
災害時におけるし尿収集運搬に関する協定	有限会社奈良八光環境社	○災害時におけるし尿の収集・運搬等
災害時における仮設トイレ等の供給に関する協定	有限会社奈良八光環境社	○災害時における仮設トイレ等の供給

第3節 情報収集・連絡体制

1. 情報収集

災害対策本部から情報を収集し、関係各課において情報共有するとともに、関係機関等に周知する。また、時間の経過とともに被災・被害状況が明らかになるため、定期的に新しい情報を収集・整理する。

2. 連絡体制

災害時における通信手段は、防災行政無線の使用や放送事業者への依頼に加え、状況に応じて伝令(自転車、オートバイ、徒歩等による)の検討を行う等、あらゆる通信手段を活用する。

第4節 町民への周知・啓発

災害廃棄物を迅速かつ適正に処理するためには、災害廃棄物の排出方法・ルール等についての町民の理解が重要であることから、ごみの排出ルール(分別方法、便乗ごみの排出禁止)、仮置場の設置・運営等の情報について、早期に分かりやすく発信する。資料-9に、熊本県益城町における災害時のごみ排出ルールの例を示す。

発災後の啓発・広報手段としては、ホームページやSNSのほか、被害状況に応じて、掲示板への貼り出し、報道発表、広報車、防災行政無線、回覧板、自治会や避難所等での説明会等あらゆる手段・媒体を活用し、復旧・復興の進捗に応じて適切な情報を発信する。

第5節 研修・訓練の実施

本計画の内容について平時から職員に周知するとともに、発災時に本計画が有効に活用されるよう、職員に加えて委託業者や関係者も交えた研修・訓練を継続的に実施する。これにより、災害廃棄物処理の核となる人材を育成することに努める。

第3章 災害廃棄物処理対策

第1節 災害がれきの処理

1. 災害がれき発生量及び貯留、処理・処分量の見込み

『生駒断層帯地震』により想定される被害に基づき災害がれき量を推計した結果、本町の災害がれき量は162,450tと見込まれる。

災害がれきは、各家庭等の発生場所から近隣の町民仮置場へ町民が自ら搬入し、それらを本町（業者）が計画的に一次仮置場へ搬入して分別（粗選別）を行う。粗選別したごみは、民間焼却処理施設（または山辺・県北西部広域環境衛生組合の新焼却施設）へ本町（業者）が計画的に搬入し、必要に応じて破碎・選別等の処理を行ったのち、最終的にごみ種類ごとに施設や民間処理業者において処分・再生利用を行う。

その結果、10%が焼却処理、87.5%がリサイクル、2.5%が最終処分されると見込まれる。なお、一次仮置場貯留量162,450tのうち9.8%にあたる15,875tは委託処理が必要と見込まれる。算出根拠は、資料-2から資料-7に示す。

表 3-1-1 災害がれき発生量の見込み

	倒壊による (t)	火災による (t)	合計 (t)
木くず	21,405	0	21,405
畳	616	0	616
廃プラ	924	0	924
混合廃棄物（可燃）	8,007	8	8,015
がれき類	80,999	3,133	84,132
金属くず	10,163	338	10,501
瓦	7,392	4,981	36,857
ガラス	770		
石膏ボード	3,696		
混合廃棄物（不燃）	19,557		
家電4品目	461		
総量	153,990	8,460	162,450

表 3-1-2 災害がれき貯留、処理・処分量の見込み

項目	量 (t)	比率
一次仮置場貯留量	162,450	—
要焼却量 ^{*1}	16,245	10.0%
リサイクル量	142,157	87.5%
最終処分量	7,319	—
要埋立量	4,048	2.5%
焼却残渣量	3,271	—

*1 要焼却量＝要焼却量合計（32,376t）－生活ごみ合計（16,131t）（資料-7 表-資.1-4）

水害のポイント

津波を伴う地震災害や風水害においては、床上浸水や床下浸水の建物被害が発生し、水分を含んだ畳や粗大ごみ等の災害廃棄物が発生する。国の技術指針では、水害廃棄物の推計にあたっては全被害家屋1棟あたり2t程度と示されている。（技術指針2-9参照）

2. 倒壊家屋等の解体・撤去

被害の大きな損壊家屋等については、撤去（必要に応じて解体）する場合があります、原則として所有者がこれを実施する。町はこの場合に備えて関係部局と対応方法について平時から協議する。

撤去（必要に応じて解体）を実施するかは関係部局と協議して基準を検討しておく。撤去（必要に応じて解体）を実施する場合は、ライフラインの早期復旧、損壊家屋の倒壊による二次被害の防止等の観点から、発災後の時期区分に応じて、人命救助のために必要な倒壊家屋等の撤去を最優先で行うとともに、通行上支障のある災害がれきの撤去及び倒壊の危険性のある建物の解体・撤去を優先的に行い、その後、順次損壊家屋の解体・撤去を行う。

損壊家屋等の解体・撤去作業は主に重機で行い、解体現場にて可能な限り分別（木くず、コンクリートがら、金属くず等）したうえで、一次仮置場に搬入する。

表 3-1-3 優先的すべき解体・撤去（例）

時期区分	優先的に解体・撤去を行うべき損壊家屋等
初動期（発災後数日間）	人命救助のために必要なもの、通行上支障のあるもの等
応急対応期（～3 か月程度）	倒壊の危険性があるもの等
復旧・復興期（～3 年）	その他解体・撤去が必要なもの

1) 解体・撤去の手順

発災時には、「現行指針」に従い、所有者からの申請により、町が損壊家屋の解体・撤去を行うことができる。損壊家屋の解体・撤去手順の概略については、次のとおりとする。

- ① 解体申請窓口を設置し、り災証明の確認や所有者の解体意思を確認する。
- ② 申請を受け付けた建物等については、図面等で整理を行い、現地調査による危険度判定や、効率的な重機の移動を実現できる順番等を勘案し、優先順位を検討する。
- ③ 解体・撤去の着手にあたっては、所有者や関係者の立会いを求め、解体範囲等の最終確認を行う。

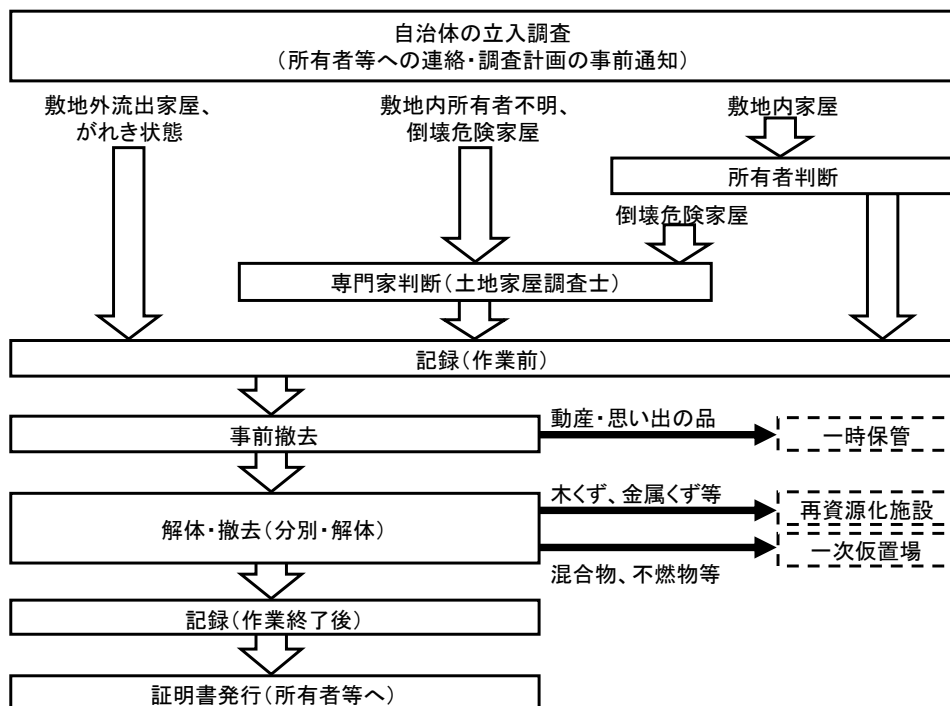


図 3-1-1 解体・撤去の作業手順

なお、危険性等の観点から緊急に対処する必要がある場合には、倒壊してがれき状態になっているものや一定の原型を留め敷地内に残った建物について、現地確認のうえ、所有者からの申請によらず町の判断により解体・撤去を行う場合がある。その場合には、次の点に留意する。

- ・可能な限り所有者等に連絡を行い、その意思を確認したうえで、解体・撤去を行う。
- ・一定の原型を留め敷地内に残った建物で、所有者等に連絡が取れない場合は、土地家屋調査士に判断を求め、建物の価値がないと認められたものについては、所有者等の立会・確認を行わずに解体・撤去を行う。なお、その場合には、現状を写真等で記録する。

2) 解体・撤去時の注意事項

- ・災害廃棄物のリサイクル率を高めるには混合状態を防ぐことが重要であるため、その後の処理方法を踏まえた分別解体を徹底する。
- ・優先的に解体・撤去を行う損壊家屋等においても分別を考慮し、緊急性のあるもの以外はミンチ解体（屋根材や内壁、建具等を分別せずに、重機で一気に解体する工法）を行わない。
- ・解体・撤去時は、原則として可燃物、不燃物、コンクリートがら、金属くず、木くずと、これらを最大限分別したあとの混合廃棄物に分別することとするが、一次仮置場の確保状況や処理の見通しによっては、さらに細かい分別を実施することも検討する。
- ・有害物質、LP ガスボンベ、ハイブリッド車や電気自動車のバッテリー等の危険物については、注意して分別し、他の廃棄物と混合しないよう保管等を行う。
- ・建物内の貴金属その他の有価物及び位牌、アルバム等の個人にとって価値があると認められる思い出の品は、別途回収・保管し、所有者等に引き渡す機会を設ける。
- ・損壊家屋の解体・撤去を行うにあたっては、石綿含有建材の使用の有無を確認し、石綿の飛散防止等を図る。

3. 収集・運搬

1) 収集・運搬の体制

災害がれきは、平時の生活ごみ等と性状が異なるため、その収集に必要な能力を有する車両（ダンプトラック等）を準備する。初動期の収集運搬においては、利用できる道路の幅が狭くなっている場合が多く、道路事情等に応じた荷台が深い小型車両（軽トラックや2tダンプトラック等）を準備し、各仮置場間等の運搬においては大型トラックを準備する。

収集車両は、本町所有の車両を最大限活用するとともに、必要に応じて民間事業者や他自治体に支援を要請し、収集運搬体制の確保を図る。

水害のポイント

水害発生時、畳は水分を含んでいるため非常に重くなっており、最大で約100kg/枚にもなることから、畳1枚を成人男性4人程度で運ぶことを想定しておく。(技術指針2-9参照)

2) 収集・運搬ルート

災害がれきの収集運搬ルートは、原則として「上牧町地域防災計画」で指定している指定緊急交通路を優先的に使用することとし、道路・橋梁の被害状況や各仮置場の設置状況等を踏まえて、各関係機関と連携のうえ、収集運搬ルートを検討・設定する。

指定緊急交通路を使用するにあたり、必要に応じて県公安委員会に緊急通行車両事前届出を行う。

表 3-1-4 指定緊急交通路

区分	道路	
第1次緊急輸送道路	県道 14 号桜井田原本王寺線	中和幹線
第2次緊急輸送道路	県道中筋出作川合線	県道桜井田原本王寺線
第3次緊急輸送道路	町道下牧高田線	県道上中下田線
	県道中筋出作川合線（第2次緊急輸送道路以外の区間）	

4. 仮置場の運営

1) 仮置場の設置

生活環境・空間の確保や復旧・復興のためには、被災現場から速やかに災害がれきを撤去する必要がある、これらを分別・保管する場所が必要となる。このため、発災時には、被災状況を速やかに把握したうえで、関係機関と調整し、公有地を中心に仮置場を設置する。なお、設置場所については、今後の課題とし、必要な検討を行っていく。

(1) 仮置場の分類

設置する仮置場の分類は次のとおりとする。

表 3-1-5 設置する仮置場の分類

分類	概要	規模
町民仮置場	車両通行路の確保、被災者の生活環境・空間の確保・復旧等のために、被災地近隣において、道路上の散乱物及び被災家屋等からの災害廃棄物を一時的に集積する場所	小
一次仮置場	主に損壊家屋の解体・撤去等により発生した災害がれきを搬入し、粗選別した後、一時保管しておく場所	中～大
二次仮置場	一次仮置場で粗選別した災害がれきを搬入し、破碎選別機等により細かな破碎・選別を行うとともに、必要に応じて仮設焼却炉を設置して処理を行う場所	特大

* 二次仮置場は、災害規模に応じて山辺・県北西部広域環境衛生組合等の広域圏域で設置する。

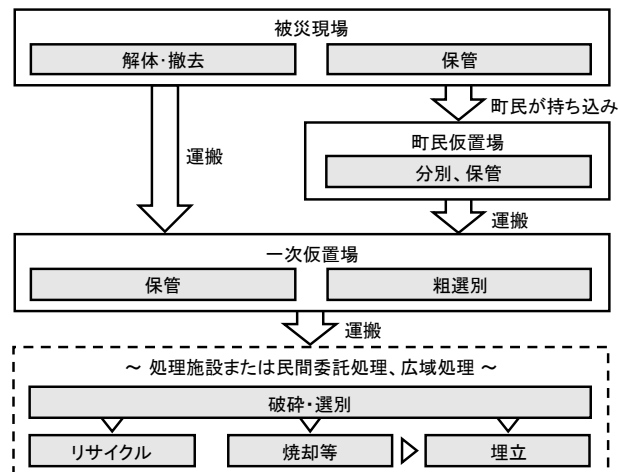


図 3-1-2 仮置場の運用フロー

(2) 仮置場の運用時期

各仮置場の運用期間は次のとおりとする。

町民仮置場は、発災後できる限り早期に開設し、一次仮置場の受入が本格開始されるまでの比較的短い期間（発災後1～2か月程度）の設置とする。

一次仮置場は、発災後1か月頃から順次開設した後、災害がれきの撤去状況・二次仮置場への搬入状況に応じて順次閉鎖することとし、最長で発災後3年以内を目標に全て閉鎖する。

二次仮置場は、発災後半年～1年後を目途に開設し、災害がれきの処理が完了した時点で閉鎖する（発災後3年以内を目標）。

2) 町民仮置場について

(1) 場所の選定

発災直後から始まる被災家屋からの災害廃棄物の搬出に対応するため、被災地近隣で速やかに設置可能な場所とし、街区公園（もっぱら街区に居住する者の利用に供することを目的とする公園で誘致距離250mの範囲内で1か所あたり面積0.25haを標準として配置）等を基本として選定する。なお、必要な場所・面積の確保が困難な場合には、民有地の賃借等も検討する。

(2) 必要面積

被災地域を中心に状況に応じて必要数を設置する。

(3) 運用・作業

道路上に散乱した災害がれきの搬入及び生活環境・空間の確保・復旧に必要な範囲で早急に排出する必要がある破損した家具・家電、畳及びガラス等の不燃物の自己搬入を受け入れ、集積・一時保管を行う。

後の分別・リサイクルを円滑に行うため、搬入にあたっては、ガラスや陶器等の不燃物・壊れた家具・廃家電・畳等に分別して集積することとし、看板の設置等により区画を整理する。また、初期の災害廃棄物の撤去は、町民やボランティアによる作業になるため、平時から地元自治会等に説明・周知しておくとともに、災害時には、分別や排出方法をわかりやすく説明した「災害廃棄物早見表」を配布・共有する等、分別方法についての周知を行う。資料-10に「災害廃棄物早見表」の例を示す。

(4) 設備・資機材

特別な設備は設けないが、仮置場の広さや災害廃棄物の集積状況に応じて、敷鉄板や道路用鉄鋼スラグ等による路盤整備を行うとともに、バックホウ等の重機を使用する。

(5) 管理・運営

受付（管理人）の設置や搬入許可等の対応は行わないが、町外からの災害廃棄物の搬入や便乗ごみの排出の防止、適切な分別排出の確保のため、巡視員による巡回監視・指導を行う。

3) 一次仮置場について

(1) 場所の選定

平時において、公有地オープンスペースのうち一定以上の面積の土地（中規模以上の公園、緑地、グラウンド、その他空地等）であり、かつ大型車両への積込み・搬出が可能な場所を候補地としてリストアップしておき、発災後は、被災状況の確認や他の利用用途との調整を行ったうえで、一次仮置場として選定する。選定にあたっては、基本的に公有地を対象とするが、必要な場所・面積の確保が困難な場合には、民有地の賃借等も検討する。

(2) 必要面積

災害がれきの保管スペースや粗選別を行うための設備の設置や重機による作業スペースを考慮し、1か所あたりおおむね 0.5ha～十数 ha 程度を基本とし、必要面積を満たすことができる箇所数を設置する。

一次仮置場の必要面積は最大で 7,798 m²（26 ヶ月目）と見込まれる。

算出根拠を資料-6 及び資料-7 に示す。

表 3-1-6 一次仮置場必要面積

種類	最大保管必要量		最大必要面積 (m ²)
	重量 (t)	容積 (m ³)	
木くず	2,119	5,298	—
畳	61	153	—
廃プラ	91	228	—
混合廃棄物 (可燃)	793	1,983	—
がれき類 (コンクリートがら)	8,329	7,572	—
金属くず (金属スクラップ)	662	602	—
不燃物	3,649	3,317	—
合計	16,081	19,496	7,798

水害のポイント

国の技術指針では、水害による被害家屋 1 棟あたりの一次仮置き場面積は 5.8 m²と示されている。(技術指針 2-11-2 参照)

(3) 運用・作業

一次仮置場では、主に損壊家屋等を解体・撤去して発生した災害がれきや町民仮置場に集積された災害廃棄物等を受け入れ、二次仮置場での選別・リサイクルを効率的に行うため、重機及び手選別により、木くず、コンクリートがら、金属くず、可燃物、不燃物に粗選別を行う。

特に、大型のコンクリートがら、金属くず及び危険物がある場合は、二次仮置場におけるベルトコンベアでの運搬時や選別機への投入時に設備に重大な損傷を生じる可能性があるため、できる限りこの段階で選別を行う。

粗選別後の災害がれきについては、二次仮置場または処理・処分先への搬出までの間、一時保管する。

一次仮置場の運用にあたっての留意事項を以下に示す。

表 3-1-7 一次仮置場運用のポイント

項目	ポイント
災害廃棄物の分別	分別等は、各現場で作業を行う被災者やボランティアの余力や認識、采配に相当依存しており、担当者やリーダーを決め、可能な範囲で行う。ボランティア活動との連携を図りつつ、安全確保及び情報共有を徹底する。「災害廃棄物早見表」を活用すると良い。
搬入・搬出管理	災害廃棄物の作業効率を高め、更に不法投棄を防止するためには、正確で迅速な搬入・搬出管理が必要である。また、その後の処理量やコストを見積もる上でも、量や分別に対する状況把握を日々行うことが望ましい。
野焼きの防止	仮置場の設定が遅くなる、もしくは周知が徹底しない場合、野焼きをする住民が出てくる可能性がある。環境・人体への健康上、「野焼き禁止」を呼びかけておく必要がある。
仮置場の安全管理	作業員は、通常の安全・衛生面に配慮した服装に加え、アスベストの排出に備え、必ず防じんマスク及びメガネを着用する。靴については、破傷風の原因となる釘等も多いため、安全長靴をはくことが望ましいが、入手困難な場合、長靴に厚い中敷きを入れるなどの工夫をする。
仮置場の路盤整備	仮置場の地面について、特に土（農地を含む）の上に集積する場合、散水に伴う建設機械のワーカビリティを確保するため、仮設用道路等に使う「敷鉄板」（基本リース品）を手当する。水硬性のある道路用鉄鋼スラグ（HMS）を輸送し、路盤として使用することもできる。
搬入路の整備	アクセス・搬入路については、大型車がアクセスできるコンクリート／アスファルト／砂利舗装された道路（幅 12m 程度以上）を確保し、必要に応じて地盤改良を行う。なお、発生した災害廃棄物を、事後の復旧を考慮した上で浸水地区への仮設道路の基盤材として使うことも可能である。

[出典] 山辺・県北西部広域環境衛生組合 災害廃棄物処理基本方針（平成 28(2016)年 12 月）

（４）設備・資機材

粗選別作業を行うため、必要に応じて移動式破砕機やふるい機等の設備を設置するとともに、敷鉄板や道路用鉄鋼スラグによる路盤整備を行ったうえで、バックホウ等の重機を使用する。

（５）管理・運営

受付（管理人）を設置し、自己搬入に関しては、り災証明の提示を求める等、許可制にするとともに、搬入物の検査を行う。

4) 二次仮置場について

災害がれきの保管、破碎・選別、仮設焼却炉の設置等については、山辺・県北西部広域環境衛生組合と連携し、災害規模に応じて広域処理を検討する。

なお、発生する災害がれきを3年以内に処理することを目的とする。

5. 分別・選別、リサイクル

災害がれきの多くは、様々な性状のものが混合状態で発生するが、このような混合状態のままでは、リサイクルすることも、可燃物として焼却処理することもできない。このため、発生した災害がれきについては可能な限り分別・選別を行い、リサイクルの推進を図るとともに、地域の復興に役立てる。

なお、災害がれきのリサイクルをスムーズに進めるためには、損壊家屋の解体・撤去時や各仮置場等、災害がれきが発生・排出される段階から適正に分別することが重要である。

1) 分別・選別

解体・撤去時、町民仮置場、一次仮置場での分別・選別方法は、次のとおりとする。

表 3-1-8 分別・選別の方法

分類	方法	分別区分
解体・撤去時	損壊家屋等の解体・撤去時の分別種別は次のとおりとし、一次仮置場の確保状況や処理の見通しを踏まえ、さらに細かい分別を実施することも検討する。	ア. 木くず イ. コンクリートがら ウ. 金属くず エ. 可燃物 オ. 不燃物 カ. 混合廃棄物（ア～オを最大限分別した後の混合廃棄物）
町民仮置場	看板の設置等により区画を整理し、原則として次の品目別に分別して集積する。	ア. ガラスや陶器等の不燃物 イ. 壊れた家具 ウ. 廃家電（可能であれば、家電4品目・パソコンは品目別に集積する） エ. 金属くず オ. コンクリートがら カ. 有害・危険物（消火器・ボンベ・灯油等） キ. 可燃物
一次仮置場	一次仮置場では、二次仮置場での選別・リサイクルを効率的に行うため、次のとおり、重機及び手選別により、木くず、コンクリートがら、金属くず、可燃物、不燃物に粗選別を行う。	ア. 混合状態にある災害廃棄物から、バックホウ等により、木くず、コンクリートがらを分離し、大まかな選別を行う。 イ. ふるい機を用いて付着している土砂等の不燃物を分離する。 ウ. 重機を用いて磁力による選別により金属くずを分離する。 エ. 敷地に廃棄物を展開し、目視による手選別で細かな選別を実施する。

2) リサイクル

災害がれきのうち、木くずやコンクリートがら、金属くず等リサイクル可能な廃棄物については、可能な限りリサイクルし、再生資材として活用する。

表 3-1-9 災害がれきのリサイクル

種類	再生資材	利用用途
木くず	木質チップやペレット	製紙原料やバイオマス燃料等
コンクリートがら	再生砕石	建築資材等の復興資材
金属くず	金属スクラップ	金属回収や製錬による再資源化

6. 焼却処理

仮置場で選別処理等を行った後の可燃物については、燃料化（または焼却処理）により減容化することで、最終処分量の削減を図る。

焼却処理は、民間焼却処理施設（または山辺・県北西部広域環境衛生組合の新焼却施設）で行うことを基本とするが、被害の程度により処理能力が不足することが想定される場合は、民間業者や他自治体への委託処理について調整したうえで、不足する分については広域での仮設焼却炉の整備を検討する。

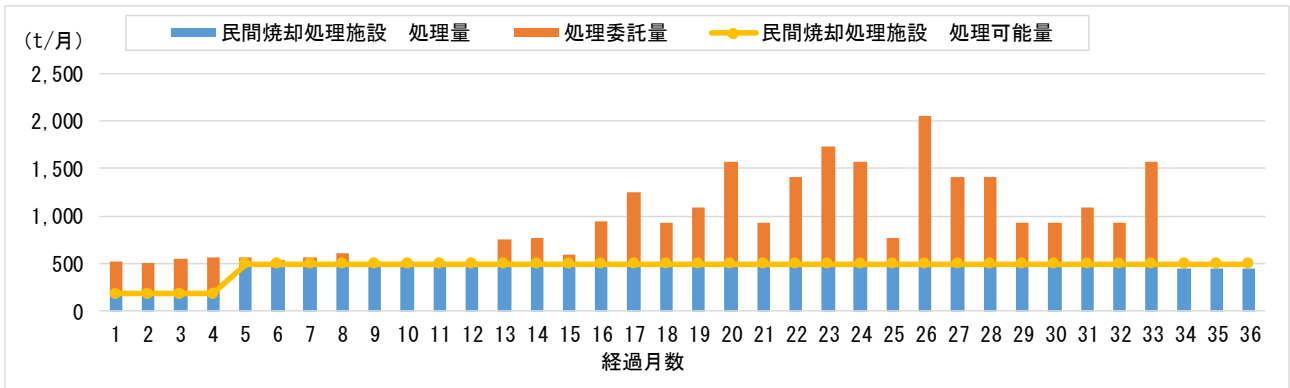


図 3-1-3 要焼却処理量（民間焼却処理施設の場合）

7. 最終処分

不燃物・焼却灰等の再生利用が困難なものは最終（埋立）処分を行う。

災害がれきから発生する不燃物については民間業者に、飛灰については大阪湾広域臨海環境整備センターに、それぞれ埋立処分を委託することを基本とするが、各埋立処分場も被害を受ける可能性があること、発災時には近隣の自治体等からの埋立処分の需要が高まることが想定されることから、国・奈良県・その他自治体等と協議・調整のうえ、広域処理についても検討する。

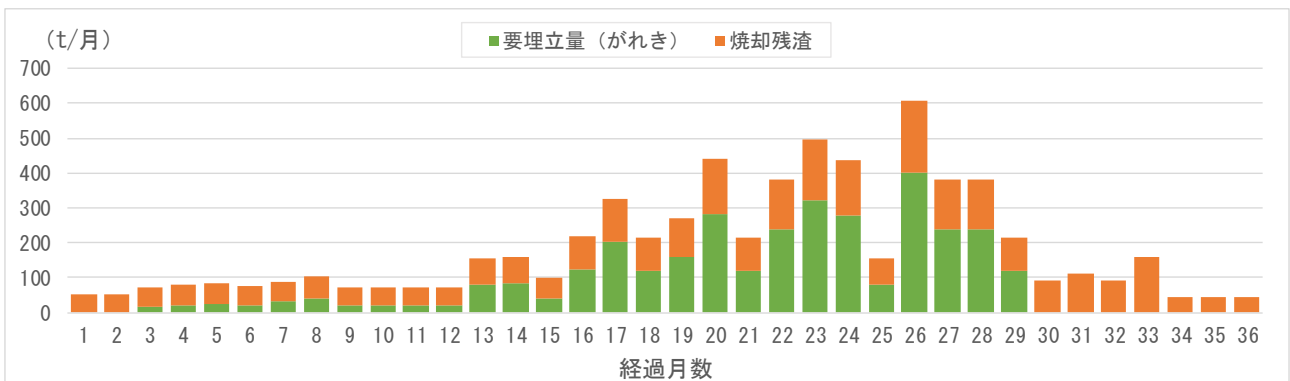


図 3-1-4 要埋立量

8. 特別な対応・配慮が必要な廃棄物等

1) 腐敗性廃棄物

水産物、食品、水産加工品や飼肥料工場等から発生する原料や製品の腐敗性廃棄物は、停電による冷凍施設の停止等により腐敗が進み、悪臭や衛生害虫の発生等による衛生環境の悪化が懸念されるため、次のとおり処理を行う。

- ・他の災害廃棄物と分別して適切に管理し、腐敗を極力防止する。また、腐敗性廃棄物の仮置場は、日常生活圏への影響が少ない位置とする。
- ・速やかに除去・回収し、利用可能な焼却処理施設や最終処分場まで運搬して処理・処分する。
- ・発生量が多い等の理由により、焼却処理施設や最終処分場で速やかに処理できない場合は、公衆衛生の確保のため、石灰散布等により、腐敗を遅らせる措置をとる。
(※市町村がその災害廃棄物の処理を実施するうえで、これらの応急的な対策を必要と判断する場合、災害等廃棄物処理事業の一環として行うことが可能)
- ・害虫及び悪臭への対策については、公益社団法人日本ペストコントロール協会、一般財団法人日本環境衛生センター、公益社団法人におい・かおり環境協会等の相談窓口を利用できる。

2) 法令等に基づき対応するもの

(1) 家電リサイクル法対象製品

特定家庭用機器再商品化法（以下「家電リサイクル法」という。）の対象製品（テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・乾燥機）については、原則として所有者が家電リサイクル法の規定によるルートでリサイクルを行う。

被災した家電リサイクル法対象品目が災害廃棄物として排出された場合や、倒壊家屋の解体・撤去等の際に回収したものについては、「被災した家電リサイクル法対象品目の処理について」（平成 23(2011)年 3 月 環境省）を参考に、次のとおり処理する。

- ・災害廃棄物の中から可能な範囲で分別し、仮置場で一時保管する。
- ・破損・腐食の程度等を勘案し、リサイクル可能（有用な資源の回収が見込める）か否かを判断し、リサイクル可能なものは家電リサイクル法に基づく指定引取場所に搬入する。
- ・リサイクル不可能なものは、災害廃棄物として処理を行う。

(2) パソコン

パソコン（デスクトップパソコン本体、ノートブックパソコン、ディスプレイ一体型パソコン、ディスプレイ）の処理については、原則として所有者が資源有効利用促進法に基づくリサイクルルートでリサイクルを行う。

被災したパソコンが災害廃棄物として排出された場合や、倒壊家屋の解体・撤去等の際に回収したものについては、「被災したパソコンの処理について」（平成 23(2011)年 3 月 環境省）を参考に、次のとおり処理する。

- ・災害廃棄物の中から、可能な範囲で分別し、仮置場で一時保管する。
- ・破損の程度等を勘案し、リサイクル可能（有用な資源の回収が見込める）か否かを判断し、リサイクル可能なものは一般社団法人パソコン 3 R 推進協会に引取を依頼する。
- ・リサイクル不可能なものは、災害廃棄物として処理を行う。

(3) 廃自動車等

被災した自動車（以下「廃自動車」という。）及び被災したバイク（自動二輪車及び原動機付自転車。以下「廃バイク」という。また、廃自動車及び廃バイクを合わせて、以下「廃自動車等」という。）は、原則として使用済自動車の再資源化等に関する法律によるリサイクルルートまたはメーカー等が自主的に構築している二輪車リサイクルシステムにより適正に処理を行う。

なお、廃自動車等の処分には、原則として所有者の意思確認が必要となるため、関係機関等へ所有者の照会を行う。

表 3-1-10 廃自動車等の所有者照会先

区分	情報の内容		照会先
廃自動車	車両ナンバー	登録自動車	運輸支局
		軽自動車	軽自動車検査協会
	車検証・車台番号		運輸支局
廃バイク	車両ナンバー	自動二輪車	運輸支局
		原動機付自転車	各自治体

3) 有害廃棄物・適正処理困難物

有害性・危険性がある廃棄物は、適正処理を推進するため、関連業者へ協力要請を行い、処理ルートを確認する。

表 3-1-11 有害廃棄物・適正処理困難物の取り扱い

区分	項目	収集方法	処理方法	
有害性物質を含むもの	廃農薬、殺虫剤、その他薬品（家庭薬品ではないもの）	販売店・メーカーに回収依頼、または廃棄物処理許可業者に回収・処理依頼	中和、焼却	
	塗料、ペンキ		焼却	
	廃電池類	密閉型ニッケル・カドミウム蓄電池（ニカド電池）、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池	上牧町役場等に設置されている回収ボックスまたはリサイクル協力店の回収（箱）へ	破碎、選別、リサイクル
		ボタン電池		
	カーバッテリー	リサイクルを実施しているカー用品店・ガソリンスタンドへ	破碎、選別、リサイクル（金属回収）	
	廃蛍光灯	上牧町役場等に設置されている回収ボックスまたはリサイクル協力店の回収（箱）へ	破碎、選別、リサイクル（カレット、水銀回収）	
危険性があるもの	灯油、ガソリン、エンジンオイル	購入店・ガソリンスタンドへ	焼却、リサイクル	
	有機溶剤（シンナー等）	販売店・メーカーに回収依頼、または廃棄物処理許可業者に回収・処理依頼	焼却	
	ガスボンベ	引取販売店への返却依頼	再利用、リサイクル	
	カセットボンベ・スプレー缶	使い切ってから排出する場合は、穴を開けて燃えないごみとして排出	破碎	
	消火器	購入店・メーカー・廃棄物処理許可業者に依頼	破碎、選別、リサイクル	
（家庭）感染性廃棄物	使用済み注射器針、使い捨て注射器等	地域によって自治体で有害ごみとして収集、指定医療機関での回収（使い捨て注射針回収薬局等）	焼却・溶融、埋立	

4) 太陽光発電設備

太陽光発電設備の太陽電池モジュールは大部分がガラスで構成され、モジュールが破損していても光があたれば発電するため、安全性に配慮して、次のとおり取り扱う。

- ・太陽電池モジュールの表面を下にするか、または表面を段ボール・ブルーシート・遮光用シート等で覆って発電しないようにして、感電を防止する。
- ・撤去作業を行う際は、保護帽・厚手の手袋・保護メガネ・作業着等を着用して、怪我を防止する。
- ・雨水等の水濡れによって含有物質が流出する恐れや感電の危険性が高まる恐れがあるため、ブルーシートで覆う等の水濡れ防止策をとる。
- ・感電等の危険性、重金属や有用資源の含有等から、可能な限り分別保管する。
- ・みだりに人が触るのを防ぐための囲いを設け、貼り紙等で注意を促す。
- ・廃棄物処理法に基づき運搬する。

5) 貴重品・思い出の品

倒壊家屋等の解体現場や災害廃棄物の撤去現場・仮置場等において、貴重品や思い出の品を発見した場合は、次のとおり取り扱う。

表 3-1-12 貴重品・思い出の品の取り扱い

種類	具体例	取り扱い方法
貴重品	財布、通帳、印鑑、株券・金券・商品券・古銭・貴金属等の有価物、金庫、猟銃等	<ul style="list-style-type: none"> ●所有者等が不明な貴重品を発見した際には、持ち運びが可能な場合は、透明な袋に入れ、発見日時・発見場所・発見者氏名を記入し、速やかに警察に届け出る。 ●所有者等が不明な金庫、猟銃等が発見した場合は、速やかに警察に連絡し、引取を依頼する。 ●所有者等が判明した場合は連絡するよう努め、所有者等が引渡しを求める場合は返還する。
思い出の品	写真・アルバム、手帳、トロフィー、賞状、位牌等、所有者等の個人にとって価値があると認められるもの	<ul style="list-style-type: none"> ●思い出の品を発見した際には、回収後、ほこり等を除去し、土や泥がついている場合は洗浄・乾燥したうえで、公共施設等で保管・管理し、閲覧（展示）や引渡しの機会を作り、所有者等に返還する。 ●保管期間については、遺失物法の規定に準拠することを基本とし、被災者の生活混乱状況を考慮して設定する。 ●保管・管理にあたっては、破損防止に努めるとともに、個人情報が含まれることに配慮する。

9. 環境対策

災害廃棄物の各処理工程（損壊家屋等の解体撤去や収集運搬、中間処理（仮置き、選別、破碎、焼却）、最終処分等）では、周辺環境の保全、作業員及び周辺住民への健康影響の防止、労働災害の予防措置のための環境対策を実施するとともに、必要に応じてモニタリングを行い、その結果についてはホームページ等により情報提供を行う。

1) 環境影響及び環境保全対策

災害廃棄物の各処理工程で想定される大気質、騒音・振動、水質、土壌、悪臭に係る環境影響の主な要因と内容、及び環境影響を回避・低減するために考えられる環境保全対策の例は、次のとおりとする。

表 3-1-13 主な環境影響及び環境保全対策

項目	環境影響要因	環境影響の内容	環境保全対策
大気質	災害廃棄物の存在	・ 損壊家屋等における廃石綿等の露出に伴う石綿の飛散	・ シートによる被覆
	損壊家屋の解体・撤去	・ 解体撤去作業に伴う粉じんの飛散 ・ 石綿含有建材等の解体・撤去に伴う石綿の飛散 ・ 重機等の稼働に伴う排ガス及び粉じんの飛散	・ 定期的な散水の実施 ・ 石綿飛散対策の適切な実施 ・ 排出ガス対策型の重機等の使用
	収集運搬車両の走行	・ 収集運搬車両の走行に伴う排ガス及び粉じんの飛散	・ 低公害車の使用 ・ 運搬車両のタイヤ洗浄の実施
	仮置場の設置・稼働	・ 搬入車両の走行及び重機等の稼働に伴う排ガス及び粉じんの飛散 ・ 災害廃棄物の積み下ろしに伴う粉じんの飛散 ・ 災害廃棄物の保管に伴う有害ガス、可燃性ガスの発生 ・ 破碎・選別作業に伴う粉じんの飛散	・ 定期的な散水の実施 ・ 搬入路の整備（鉄板敷設や簡易舗装）による粉じんの発生抑制 ・ 低公害車の使用 ・ 搬入車両のタイヤ洗浄の実施 ・ 排出ガス対策型の重機等の使用 ・ 保管場所及び破碎選別装置への屋根の設置 ・ 飛散防止シートの設置 ・ 災害廃棄物の積み上げ高さ制限や、有害・危険物の分別による有害・可燃性ガスの発生抑制
騒音・振動	損壊家屋の解体・撤去	・ 重機等の稼働に伴う騒音・振動	・ 低騒音・低振動型の重機等の使用
	収集運搬車両の走行	・ 収集運搬車両の走行に伴う騒音・振動	・ 幹線道路の使用 ・ 積載効率の向上による走行台数の削減 ・ 運転マナーの徹底、エコドライブの励行
	仮置場の設置・稼働	・ 仮置場内の車両走行に伴う騒音・振動 ・ 重機等による破碎・選別作業に伴う騒音振動	・ 運転マナーの徹底、エコドライブの励行 ・ 低騒音・低振動型の重機等の使用 ・ 防音壁・防音シートの設置
水質	仮置場の設置・稼働	・ 降雨等による災害廃棄物に含まれる汚染物質の公共用水域への流出	・ 遮水シートの敷設 ・ 敷地内で発生する排水、雨水の適切な処理の実施
土壌	仮置場の設置・稼働	・ 災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出	・ 遮水シートの敷設 ・ PCB等の有害廃棄物の分別保管
悪臭	災害廃棄物の存在	・ 災害廃棄物からの悪臭	・ 腐敗性廃棄物の優先的な処理 ・ 消臭剤や脱臭剤の散布、シートによる被覆
	仮置場の設置・稼働	・ 災害廃棄物からの悪臭	・ 腐敗性廃棄物の優先的な処理 ・ 消臭剤や脱臭剤の散布、シートによる被覆

2) モニタリング

発災時には、災害廃棄物の各処理工程における大気質、騒音・振動、水質、土壌、悪臭の環境への影響を把握するとともに、環境保全対策の効果を検証し、更なる対策の必要性を検証することを目的として、仮置場及び廃棄物の運搬経路でのモニタリングを実施する。また、被災状況に応じて、損壊家屋の解体撤去現場等でのモニタリングの実施についても検討する。

モニタリングの実施にあたっては、対象となる仮置場の目的や規模、保管している災害廃棄物の内容や性状、場内での作業内容、周辺環境の現況や町民の活動状況等を考慮し、適切な項目や頻度を設定する。

なお、モニタリングは、災害発生初期の人命救助・捜索・緊急道路の啓開等の緊急時を除き、災害廃棄物の処理を開始する段階から行う。

第2節 災害に伴って発生する生活ごみの処理

被災者や避難者の生活に伴い発生する生活ごみ等の廃棄物（災害ごみ）は、公衆衛生の確保及び生活環境の保全の観点から、可能な限り発災直後から収集・処理を行うとともに、できる限り早期に平時の収集運搬・処理体制を回復させるよう努める。

発災直後は、被災家屋等から排出される粗大ごみが一時的に増加するため、被災地近隣に町民仮置場を設置し、被災家屋等から発生する破損した家具・家電、畳及びガラス等の不燃物の自己搬入を受け入れ、集積・一時保管を行うことで、被災者の生活環境・空間の確保に努める。

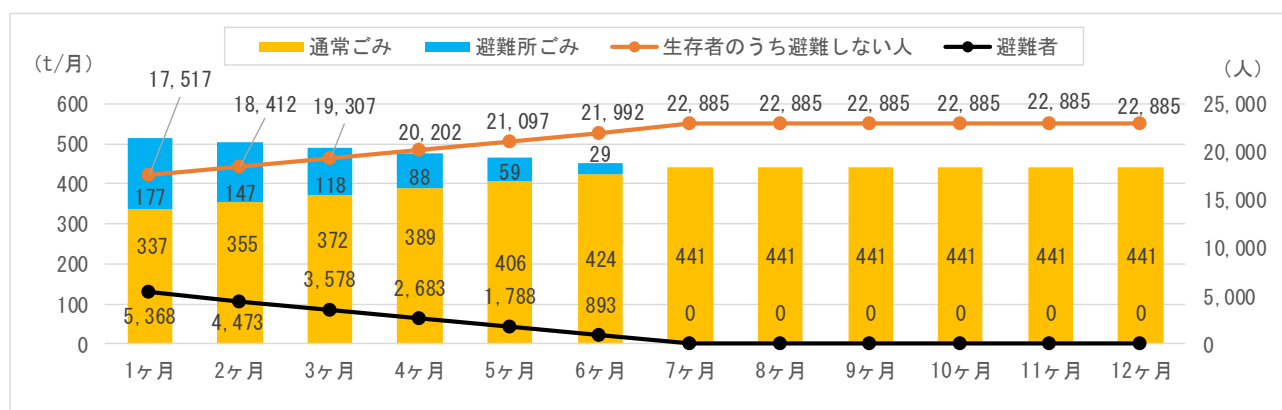


図 3-2-1 避難者数と生活ごみ発生量の見込み

1. 収集・運搬

1) 収集運搬体制

避難所ごみ等の収集は、可能な限り本町の収集体制（委託及び許可業者）により対応することとし、収集を中止した資源物や粗大ごみの収集運搬体制（人員・機材）を生活ごみや避難所の混合ごみの収集に充てる。

なお、業者の収集能力が不足する場合には、民間事業者や他自治体に支援を要請し、収集運搬体制の確保に努める。

2) 収集運搬の実施

発災時には、道路・橋梁の被害状況や避難所開設状況等を踏まえた収集運搬に関する計画を作成し、以下の事項に留意して収集運搬を実施する。

(1) 家庭ごみ（粗大ごみを除く）

- ・生ごみ等腐敗しやすい廃棄物は、被災地における防疫上特に早急に収集する必要があるため、発災後3日以内に生活ごみの収集を開始することを目標とする。
- ・可能な限り平時と同じ収集曜日、収集ルートで行うことを基本とし、被災状況や道路の通行可能状況、避難所の開設場所等を考慮し、必要に応じて柔軟に対応する。
- ・発災直後は、状況に応じて、生活ごみ以外の粗大ごみ及び資源物の収集は中止し、生活ごみのみの収集とする。なお、処理施設の受入体制及び収集運搬体制が整い次第、順次収集を再開する。

(2) 粗大ごみ

- ・粗大ごみの収集を一時的に中止する場合、リクエスト収集の申込受付済みの粗大ごみについては、家庭内で保管してもらうよう周知する。

(3) 避難所ごみ

- ・生活ごみの収集ルートに組み込んで収集する。
- ・生ごみを含む混合ごみを優先的に収集することとし、避難所の状況に応じて、可能な限り資源物の分別・保管を要請する。

(4) 町民周知

- ・町民に対して、収集運搬に関する情報を随時発信し、収集区分や収集曜日等を周知し、分別の徹底と協力を呼びかける。

2. 自己搬入

発災直後は、被災者が破損した粗大ごみ等を搬入できるよう、被災地近隣に町民仮置場を設置することとし、原則として民間焼却処理施設（または山辺・県北西部広域環境衛生組合の新焼却施設）への自己搬入は中止する。

3. 処理・処分

平時と同様の処理・処分（民間焼却処理施設（または山辺・県北西部広域環境衛生組合の新焼却施設）での処理）を行うことを基本とする。なお、施設の復旧の遅れ等により、処理能力が不足する場合は、民間業者や他自治体または県に応援を要請する。

第3節 災害に伴って発生するし尿の処理

被災者や避難者の生活に伴い発生するし尿の処理については、公衆衛生の確保及び生活環境の保全の観点から、可能な限り発災直後から収集・処理を行うとともに、できる限り早期に通常の収集運搬・処理体制を回復させるよう努める。算出根拠は、資料-8に示すとおりである。

表 3-3-1 し尿収集必要量と仮設トイレ必要基数の見込み（ピーク時）

し尿収集必要人口		仮設トイレ必要者数	
	し尿収集必要量		仮設トイレ必要基数
15,300人	26 kl/日	15,167人	193基

1. 災害用トイレ

発災時には、被災者の生活に支障が生じないように、仮設トイレを設置する。仮設トイレ設置の優先順は、①指定避難所、②病院及び福祉施設、③被害の大きい住宅地付近の公園・空き地とする。

災害用トイレに不足が生じた場合は、民間事業者や他自治体に支援を要請し、トイレの確保に努める。

2. 収集・運搬

1) 収集運搬体制

し尿の収集は、可能な限り本町の収集体制（し尿は委託業者、浄化槽汚泥は許可業者）により対応する。なお、被災により既存業者の収集能力が不足する場合には、他自治体等に支援を要請し、収集運搬体制の確保に努める。

2) 収集運搬の実施

発災時には、道路・橋梁・処理施設の被害状況や避難所開設状況、仮設トイレの設置状況等を踏まえた収集運搬に関する計画を作成し、次の事項に留意して収集運搬を実施する。

- ・可能な限り平時と同じ収集頻度で行うことを基本とし、収集ルートについては、被災状況や道路の通行可能状況、避難所の開設場所等を考慮し、必要に応じて柔軟に対応する。

3. 処理

収集したし尿は、原則として平時どおりの処理（奈良県葛城地区清掃事務組合アクアセンターに搬入）を行うが、処理施設の被害状況により平時と同じ施設への搬入が困難な場合には、他自治体へ協力を要請し処理を行う。

なお、使用後の簡易トイレについては、災害ごみとして収集・処理する。

(資料編)

第1節 災害廃棄物の推計

1. 生活ごみ（避難所ごみ、通常ごみ）発生量

1) 人口の設定

上牧町被害想定における死者数（31人）とり災者数（避難人口：1週間後に6,263人）から、生存者における避難者数と避難しない人数を設定した。なお、避難者数は1週間後をピークとして、半年を目途に避難所を閉設することと仮定し、その間を直線的に推移させた。

表—資. 1-1 被害想定からの推計の流れ

	1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	4ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	7ヶ月	8ヶ月	9ヶ月	10ヶ月	11ヶ月	12ヶ月
総人口	22,916	22,916	22,916	22,916	22,916	22,916	22,916	22,916	22,916	22,916	22,916	22,916
死者	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
生存者	22,885	22,885	22,885	22,885	22,885	22,885	22,885	22,885	22,885	22,885	22,885	22,885
避難者数	5,368	4,473	3,578	2,683	1,788	893	0	0	0	0	0	0
避難しない人	17,517	18,412	19,307	20,202	21,097	21,992	22,885	22,885	22,885	22,885	22,885	22,885

* 「第2次奈良県地震被害想定調査報告書」に記載の死者数・り災者数を元に推計

* 避難しない人数＝総人口－死者数－避難者数

2) 避難所ごみの推計

避難所から排出されるごみは容器包装等が過剰となることから、通常のごみと比べて多くなる傾向にある。阪神大震災では通常ごみの約1.71倍が排出されたという事例があり、これを当てはめた。

ア. 避難所ごみの収集

避難所から出されるごみは、避難所に寝泊まりしている人の分だけでなく、避難所に食料配給等を受取りに来る人のごみも含まれている。

避難所から出されるごみは、通常的生活から排出されるような厨芥類がないかわりに、救援物資の弁当殻、ペットボトル・空缶・空きビン等の容器類や紙類の食器類等、通常よりかさのかかるものが多く、2月の実績として概ね1人当たり1.2kgと、通常時の量700gより多かった。

避難所の中でも小・中学校等大規模なところはごみ量も多く、毎日収集が必要となり環境共栄事業協同組合の協力を得て収集を行った。

又、一方で避難所を退去する際に、毛布・タタミ・ダンボール・ポリタンク等が一時大量に排出され、民生局と協議しリサイクル出来るものについてはリサイクルしている。

（避難所のごみの収集状況）

・ 1月24日～3月31日 延べ2,218台

・ 1日平均33台

〔出典〕神戸市の記録 平成7(1995)年 p.272

図—資. 1-1 避難所ごみの排出事例

3) 通常ごみの推計

避難しない人については、通常のごみが排出されるものとした。

2. 災害がれき発生量

1) 被害想定による災害がれき発生量

内陸直下型地震による災害がれき発生量については、「現行指針」に基づき、『揺れ、液状化、急傾斜地崩』によるものと『火災』によるものごとに、建物の全壊・半壊、または木造・非木造による1棟あたりの災害がれき発生原単位をあてはめて算出した。また発生した災害がれきの種類別の割合についても、「現行指針」のとおり按分した。

表一資. 1-2 上牧町における災害がれき発生量

項目		区分	発生原単位	種類別の割合*5
被害想定	倒壊家屋数	揺れ、液状化、急傾斜地崩	全壊 150t/棟*1 半壊 30t/棟*2	木くず 13.9%
				畳 0.4%
				廃プラ 0.6%
				混合廃棄物（可燃） 5.2%
				コンクリートがら 52.6%
				金属くず 6.6%
				瓦 4.8%
				ガラス 0.5%
				石膏ボード 2.4%
				混合廃棄物（不燃） 12.7%
	家電4品目 0.3%			
	火災	木造 99t/棟*3	可燃物 0.1%	
			不燃物 65.0%	
			コンクリートがら 31.0%	
			木くず 0.0%	
			金属くず 4.0%	
		非木造 126t/棟*4	可燃物 0.1%	
			不燃物 20.0%	
			コンクリートがら 76.0%	
			木くず 0.0%	
金属くず 4.0%				

[出典] 災害廃棄物対策指針（平成30(2018)年3月） 技術資料 1-11-1-1

*1 p. 10 阪神大震災の原単位（地域性を考慮）

*2 p. 10 全壊の20%

*3 p. 13 全壊の34%減（減量割合）

*4 p. 13 全壊の16%減（減量割合）

*5 p. 8 奈良県災害廃棄物処理計画（平成28(2016)年3月）

表-資.1-3 被害想定からの推計結果

<揺れ、液状化、急傾斜地崩>

発生量の推計	全壊	建物棟数*1	棟	865		
		発生源単位	t / 棟	150		
		発生量	t	129,750		
	半壊	建物棟数*1	棟	808		
		発生源単位	t / 棟	30		
		発生量	t	24,240		
(合計発生量)		t	153,990			
種類別割合	*2	木くず	%	13.9%		
		畳	%	0.4%		
		廃プラ	%	0.6%		
		混合廃棄物(可燃)	%	5.2%		
		がれき類(コンクリートがら)	%	52.6%		
		金属くず(金属スクラップ)	%	6.6%		
		瓦	%	4.8%		
		ガラス	%	0.5%		
		石膏ボード	%	2.4%		
		混合廃棄物(不燃)	%	12.7%		
		家電4品目	%	0.3%		
		種類別発生量		木くず	t	21,405
				畳	t	616
廃プラ	t			924		
混合廃棄物(可燃)	t			8,007		
がれき類(コンクリートがら)	t			80,999		
金属くず(金属スクラップ)	t			10,163		
瓦	t			7,392		
ガラス	t			770		
石膏ボード	t			3,696		
混合廃棄物(不燃)	t			19,557		
家電4品目	t			461		

<火災>

焼失棟数*3	木造	地域における木造割合*4	%	89%
		想定木造焼失棟数	棟	74
		発生原単位	t / 棟	99
		発生量	t	7,326
		地域における非木造割合*4	%	11%
		想定非木造焼失棟数	棟	9
非木造		発生原単位	t / 棟	126
		発生量	t	1,134
		種類別割合		
種類別割合	木造建物	可燃物	%	0.1%
		不燃物	%	65.0%
		コンクリートがら	%	31.0%
		木くず	%	0.0%
		金属くず	%	4.0%
	非木造建物	可燃物	%	0.1%
		不燃物	%	20.0%
		コンクリートがら	%	76.0%
		木くず	%	0.0%
		金属くず	%	4.0%
種類別発生量		可燃物	t	8
		不燃物	t	4,981
		コンクリートがら	t	3,133
		木くず	t	0
		金属くず	t	338

*1 第2次奈良県地震被害想定調査報告書(資料編)p.147

*2 奈良県災害廃棄物処理P8より按分

*3 第2次奈良県地震被害想定調査報告書(資料編)p.149

*4 住宅・土地統計調査

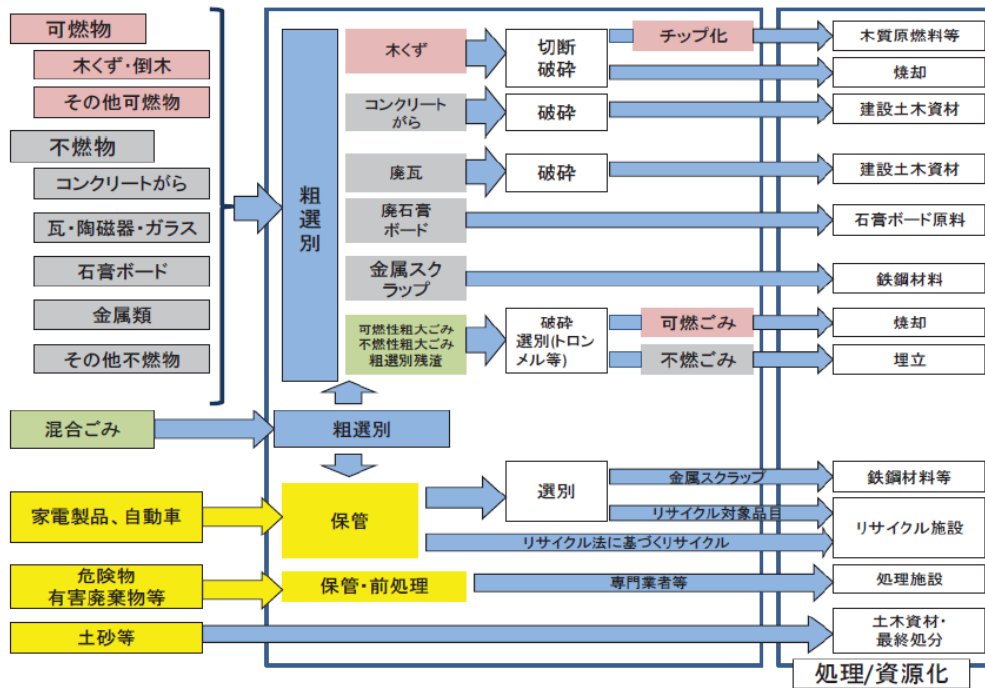
*5 災害廃棄物対策指針(平成30(2018)年3月) 技術資料1-11-1-1 p.14

2) 災害がれきの処理・処分の流れ

災害がれきの処理・処分は、山辺・県北西部広域環境衛生組合「災害廃棄物処理基本方針」（平成28(2016)年12月）に準拠し、図一資.1-2のとおりとした。

また、「現行指針」に基づき、災害がれきの焼却量は全体量の10%と仮定した。その際、『木くず』及び『可燃性粗大ごみ』については焼却とリサイクルまたは埋立とに分かれるため、全体の焼却量が10%を超えない範囲で按分した。

- * [出典] 災害廃棄物対策指針（平成30(2018)年3月） 技術資料1-11-2
p.17 首都直下地震で、再生利用の割合を安全側にみた場合の要焼却割合を適用。
なお、火災消失分の要焼却割合は0と設定されているため、本計画では全体に対して10%を適用した。



[出典] 災害廃棄物処理基本方針（平成28(2016)年12月、山辺・県北西部広域環境衛生組合）

図一資.1-2 災害がれきの処理フロー

3) 解体・撤去の進捗及び仮置場での処理率の設定

災害がれきの処理は、解体・撤去の進捗率や仮置場での処理率を加味する必要がある。したがって、東日本大震災の事例をあてはめた。

表 3.6- 1 仙台市における災害廃棄物処理プロセスの概要（初動から体制整備まで）

		2011年							
		3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	
進捗	撤去率	-	31%	41%	41%	46%	62%	70%	
	処理率	-	0%	0%	1%	2%	2%	3%	
体制		環境局で対応			震災廃棄物対策室を中心とした対応				
計画		発生量推計・処理方針の検討 「災害廃棄物の処理方針」の実施							
仮置場	市民仮置場	用地選定			整備、運営・管理			原状回復	
	搬入場	用地選定			整備、運営・管理				
仮設施設	仮設焼却施設	施設規模等の検討			発注手続		建設・試運転		
一廃処理	生活ごみ	収集・処理(通常処理)			ごみ処理体制正常化				
	避難所ごみ	収集・処理			ごみ処理体制正常化			避難所閉鎖	
	し尿	一時保管・臨時処理		簡易処理		仮設施設で処理			
災害廃棄物処理	撤去				散乱した災害廃棄物の撤去				
	解体撤去				体制整備		受付開始		解体開始
	破砕・選別							災害廃棄物の破砕・選別	
	焼却処理							試験処理	
再資源化・最終処分							金属 廃石膏		

※撤去率：推計量に対して、仮置場に搬入された災害廃棄物等の割合
 ※処理率：推計量に対して、処理先へ搬出された災害廃棄物等の割合

表 3.6- 2 仙台市における災害廃棄物処理プロセスの概要（本格処理実施期）

		2011年			2012年											
		10~12月		1~3月			4~6月			7~9月			10~12月			
進捗	撤去率	83%	97%	97%	97%	97%	97%	98%	98%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	
	処理率	3%	4%	4%	5%	5%	6%	8%	10%	11%	14%	19%	22%	26%	33%	
体制		震災廃棄物対策室を中心とした対応														
計画		「災害廃棄物の処理方針」の実施														
仮置場	市民仮置場	原状回復														
	搬入場	運営・管理														
仮設施設	仮設焼却施設	運営・管理														
一廃処理	生活ごみ	通常処理														
	避難所ごみ															
	し尿	仮設施設で処理			通常処理											
災害廃棄物処理	撤去	散乱した災害廃棄物、津波増積物の撤去														
	解体撤去	解体継続														
	破砕・選別	災害廃棄物の破砕・選別														
	焼却処理	仮設焼却施設での処理														
再資源化・最終処分	コンクリートくず、津波増積物等															

※撤去率：推計量に対して、仮置場に搬入された災害廃棄物等の割合
 ※処理率：推計量に対して、処理先へ搬出された災害廃棄物等の割合

表 3.6- 3 仙台市における災害廃棄物処理プロセスの概要（本格処理の後半から完了まで）

		2013年									2014年					
		1~3月			4~6月			7~9月			10~12月			1~3月		
進捗	撤去率	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	100%	100%	100%	100%	
	処理率	42%	50%	57%	59%	69%	75%	81%	84%	87%	91%	94%	100%	100%	100%	
体制		震災廃棄物対策室を中心とした対応														
計画		「災害廃棄物の処理方針」の実施														
仮置場	市民仮置場															
	搬入場	運営・管理										原状回復				
仮設施設	仮設焼却施設	運営・管理									解体					
一廃処理	生活ごみ	通常処理														
	避難所ごみ															
	し尿	通常処理														
災害廃棄物処理	撤去															
	解体撤去	解体継続														
	破砕・選別	災害廃棄物の破砕・選別														
	焼却処理	仮設焼却施設														
再資源化・最終処分																

※撤去率：推計量に対して、仮置場に搬入された災害廃棄物等の割合
 ※処理率：推計量に対して、処理先へ搬出された災害廃棄物等の割合

[出典] 東日本大震災における災害廃棄物処理概要報告書（平成 28(2016)年 3月 環境省）p. 3-20~

図—資. 1-3 災害がれきの処理フロー

4) 民間焼却処理施設の処理能力(回復率)の設定

「現行指針」では、震度6強以上の震度の場合「最大4ヶ月間において処理能力が63%低下する」と仮定し、ごみ処理施設の受入可能量を試算することとされている。これに従い、民間焼却処理施設受入れ量上限20.5t/日に対する受入れ可能率を設定した。

[出典] 災害廃棄物対策指針(平成30(2018)年3月) 技術資料1-11-2 p.6

5) 仮置場面積の計算方法

仮置場面積の計算方法を以下に示す。

【面積の計算方法】

面積 = 容積 ÷ 積み上げ高さ × (1 + 作業スペース割合)

容積 = 災害廃棄物の発生量 ÷ 見かけ比重

見かけ比重 : 可燃物 0.4 (t/m³)、不燃物 1.1 (t/m³)

積み上げ高さ : 5m 以下が望ましい (5m とする)

作業スペース割合 : 0.8~1.0 (1.0 とする)

3. 災害廃棄物(災害がれき及び生活ごみ)量の推計結果

民間焼却処理施設では、生活ごみ(避難所ごみ、通常ごみ)を優先的に処理し、余力の範囲で災害がれきを処理するものとした。また、解体・撤去の進捗率や仮置場での処理率によって処理量が変動することから、月ごとの処理量を試算した。その結果、民間焼却処理施設で処理しきれない分については、委託等により広域処理を行うものとした。

災害廃棄物量の推計結果を、表一資.1-4 に示す。

第2節 仮設トイレ基数及びし尿収集量の推計

し尿収集が必要な人数は、避難者（仮設トイレを使用）と、避難しない人のうち非水洗化区域居住者（通常のし尿収集人口）及び水洗化区域居住者であっても断水によって仮設トイレを使用する者である。し尿は保管できないため、ピーク時を基準に試算した。

また、「現行指針」では、仮設トイレを設置する目安は、仮設トイレの容量を400L、し尿排出原単位を1.7L/人・日とし、3日に1回収集するものとされているため、これをあてはめた。

また、仮設トイレ設置目安78.4は、「災害廃棄物処理対策指針 技術資料1-11-1-2」より、水洗化区域居住、非水洗化区域居住割合は「上牧町一般廃棄物処理基本計画」より引用した。

表—資. 2-1 仮設トイレ必要基数及びし尿収集必要量

項目		人口	計算式
総人口		22,916	a: 平成28(2016)年実績
死者数		31	b: 第2次奈良県地震被害想定調査報告書
生存者数		22,885	c: a-b
水洗化区域居住		22,702	d: c×99.2%(平成28(2016)年実態調査)
非水洗化区域居住		183	e: c×0.8%
避難所生活者		6,263	f: 第2次奈良県地震被害想定調査報告書
水洗化区域居住		6,213	g: f×99.2%
非水洗化区域居住		50	h: f×0.8%
避難所外生活者		16,622	i: c-f
水洗化区域居住		8,904	j: (d-g)×断水率54%(直後)
水洗化		7,585	k: d-g-j
非水洗化区域居住		133	l: e-h
仮設トイレ必要者数		15,167	m: g+h+j
仮設トイレ必要基数(単位:基)		193	n: m÷仮設トイレ設置目安78.4
し尿収集必要人口:ピーク時		15,300	o: m+l
し尿収集必要量:ピーク時(単位:kL/日)		26	p: o×1.7L/人・日÷1,000

第3節 災害時のごみの排出ルール（参考）

図—資. 3-1 熊本県益城町における災害時のごみの排出ルール

災害がれき分別のお願い

被災した家屋の整理・清掃をされる際、さまざまなごみが発生しますが、のちのちのごみ処理に支障がありますので、次のように分別されるよう御協力をお願いします。
 また、搬入の際ガレキは袋などから出して指定の場所に置いてください。
投げ込むのは危険です。

分別の区分

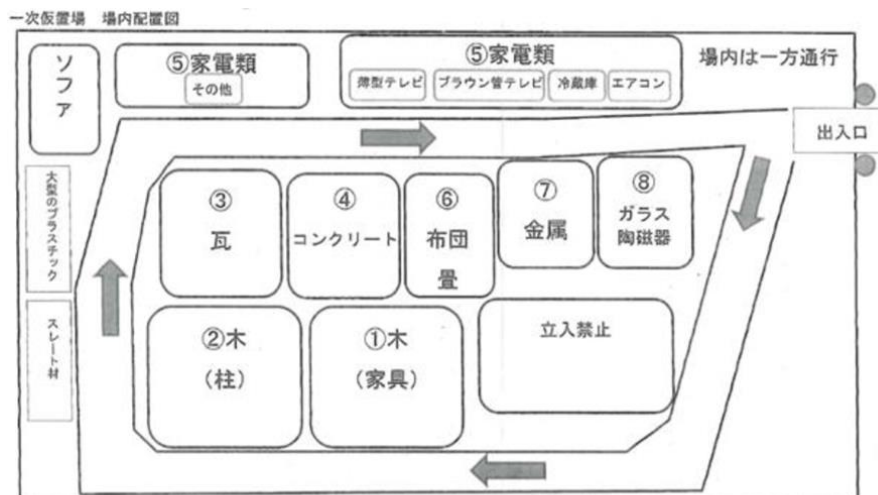
①木（家具） ②木（柱） ③畳、布団類
 ④家電4品目（TV、冷蔵庫、洗濯機、エアコン） その他家電（電子レンジなど）
 ⑤コンクリートくず ⑥瓦類 ⑦金属ごみ ⑧ガラス、陶磁器

※ ごみステーションには上記の災害がれきは出さないでください。
 ※ 通常の可燃ごみ、不燃ごみは、ごみステーションへお出し下さい。
これらのごみを持参された場合はお持ち帰りください。

※ その他、取り扱えないもの

- ・ガソリンや石油、ガスボンベ、消火器、スプレー缶など危険物、農薬など取扱困難物
- ・土砂
- ・解体業者による解体ごみや事業系ごみなど

※ 請負による解体ごみは、基本的には産業廃棄物となり、建設リサイクル法又は産業廃棄物の処理ルートで処理願います。



注意！ ごみステーションで回収するゴミ※は受入れできません。
 ※ 燃えるごみ、燃えないごみ、ペットボトル、ビン・カン、蛍光灯、乾電池、新聞、段ボール、雑誌等、プラスチック製容器包装

【出典】 熊本県益城町作成資料（平成 28(2016)年 4月）

第4節 災害廃棄物早見表

災害廃棄物は、一度に様々なものが『ごみ』となって出てくる。その量や種類が多いために、できるだけ早く処理する必要があるが、最終的な処理・処分まで考えると、どの場面においても、可能な限り分別することが望まれる。また、危険なごみから身を守るためにも重要である。一度確認してから作業に当たり、また、これらを念頭に、現場での作業を工夫する必要がある。

【安全第一】

マスク（ヘルメットやゴーグル）、底の丈夫な靴、肌の露出を避ける服装、複数人で動く

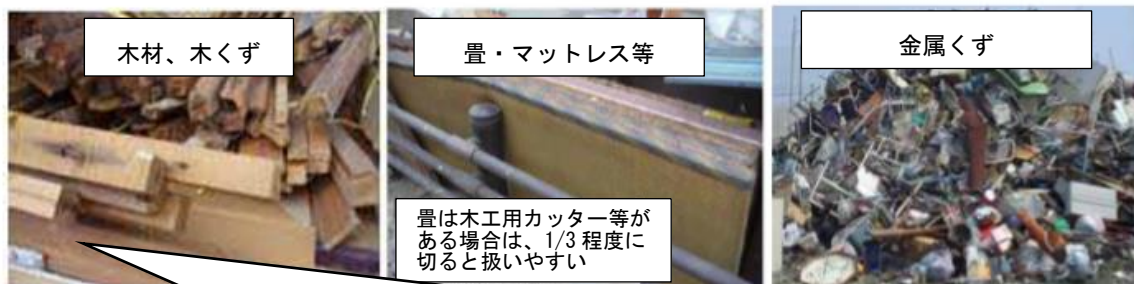
【必ず分別して、梱包・ラベリングするもの】



【安全面・衛生面などから分別するもの】



【リユース・リサイクルや今後の処理のために分別するもの】



表面が緑色のもの（薬剤処理の可能性ある）や海水が被ったものは、リサイクル等に支障を来す場合があるため、分けておく

位牌、アルバム、PC、携帯電話等、所有者等の個人にとって価値があるものを見つけた場合は、廃棄ではなく、保管に回す。

【出典】 災害廃棄物分別・処理戦略マニュアル～東日本大震災において～