

宇和島市災害廃棄物処理計画

平成31年 3月

宇和島市

第1章 基本的事項.....	1
第1節 計画の背景及び目的.....	1
第2節 計画の位置づけ.....	2
第3節 宇和島市の概況.....	3
第1項 地形.....	3
第2項 気象.....	4
第3項 人口・世帯.....	5
第4項 産業.....	6
第5項 土地利用状況.....	7
第6項 交通等の状況.....	8
第7項 平成30年7月豪雨災害の記録.....	9
第4節 地域防災計画.....	10
第1項 宇和島市地域防災計画.....	10
第2項 愛媛県地域防災計画.....	17
第5節 廃棄物処理関連施設.....	20
第6節 対象とする災害.....	22
第7節 対象とする災害廃棄物.....	22
第8節 想定される災害廃棄物の特徴.....	28
第9節 災害廃棄物発生量の推計.....	29
第1項 発生量原単位の精査.....	29
第2項 災害種別ごとの発生量の算定.....	30
第10節 既存処理施設の能力推計.....	31
第1項 試算条件の検討.....	31
第2項 算定条件の設定.....	32
第3項 推計の実施.....	33
第11節 処理戦略の検討.....	35
第1項 自区域内処理分の処理戦略.....	35
第2項 オーバーフロー分の処理戦略.....	35
第3項 リサイクル可能性の検討.....	36
第2章 災害廃棄物処理計画.....	38
第1節 平時対応.....	38
第1項 組織体制と指揮命令系統.....	38
第2項 公的機関相互の連携協力体制の確立、確認.....	39
第3項 民間団体との連携協力体制の確立、確認.....	40
第4項 ボランティアとの連携.....	40
第5項 職員の教育訓練、研修の実施.....	41
第6項 資機材の備蓄.....	41
第7項 仮設トイレ・し尿.....	42
第8項 避難所ごみ.....	44
第9項 仮置場候補地の選定、確保.....	46

第10項	廃棄物処理施設の災害対応力強化	56
第11項	災害廃棄物処理負担軽減のための施策連携	56
第12項	定期的見直し	56
第2節	緊急時対応	57
第1項	初動行動	57
第2項	対応組織と役割分担	58
第3項	情報収集整理	59
第4項	避難所ごみ・し尿	60
第5項	各種相談窓口の設置等	60
第6項	排出ルールと市民広報	60
第3節	復旧・復興時対応	63
第1項	災害廃棄物の処理フロー	63
第2項	収集運搬体制	70
第3項	家屋撤去（必要に応じて解体）	72
第4項	仮置場の管理運営	74
第5項	地域特性のある廃棄物対策	78
第6項	リサイクルの促進	81
第7項	要管理物・有害物質への対応	82
第8項	災害廃棄物処理実行計画の策定	84
第9項	緊急時及び復旧・復興時におけるタイムライン	85

第1章 基本的事項

第1節 計画の背景及び目的

阪神・淡路大震災(平成7年)、東日本大震災(平成23年)及び熊本地震(平成28年)といった地震災害や、関東・東北豪雨災害(平成27年)、九州北部豪雨災害(平成29年)及び平成30年7月豪雨災害(平成30年)と、近年頻発している風水害においては、平時の数年から数十年分に相当する大量の災害廃棄物が一時に発生し、その処理が自治体の大きな課題となってきた。

環境省が示した「災害廃棄物対策指針(改定版)」(平成30年3月)では、災害廃棄物対策を「平時の備え」「災害応急対応」「災害復旧・復興等」の3つのステージに分け、それぞれの場面で取り組むべき事項について整理し、これに基づいた災害廃棄物処理計画の策定を各自治体に求めている。

本計画は、宇和島市(以下、「本市」という。)で今後発生が予測される大規模地震や津波及び水害、その他の自然災害に備え、災害により発生した廃棄物を迅速かつ円滑に処理し、速やかな復旧・復興を進めるための対応及び手順等の必要事項をあらかじめ整理することを目的として策定する。



写真 1-1 熊本地震により発生した災害廃棄物(平成28年 熊本県)



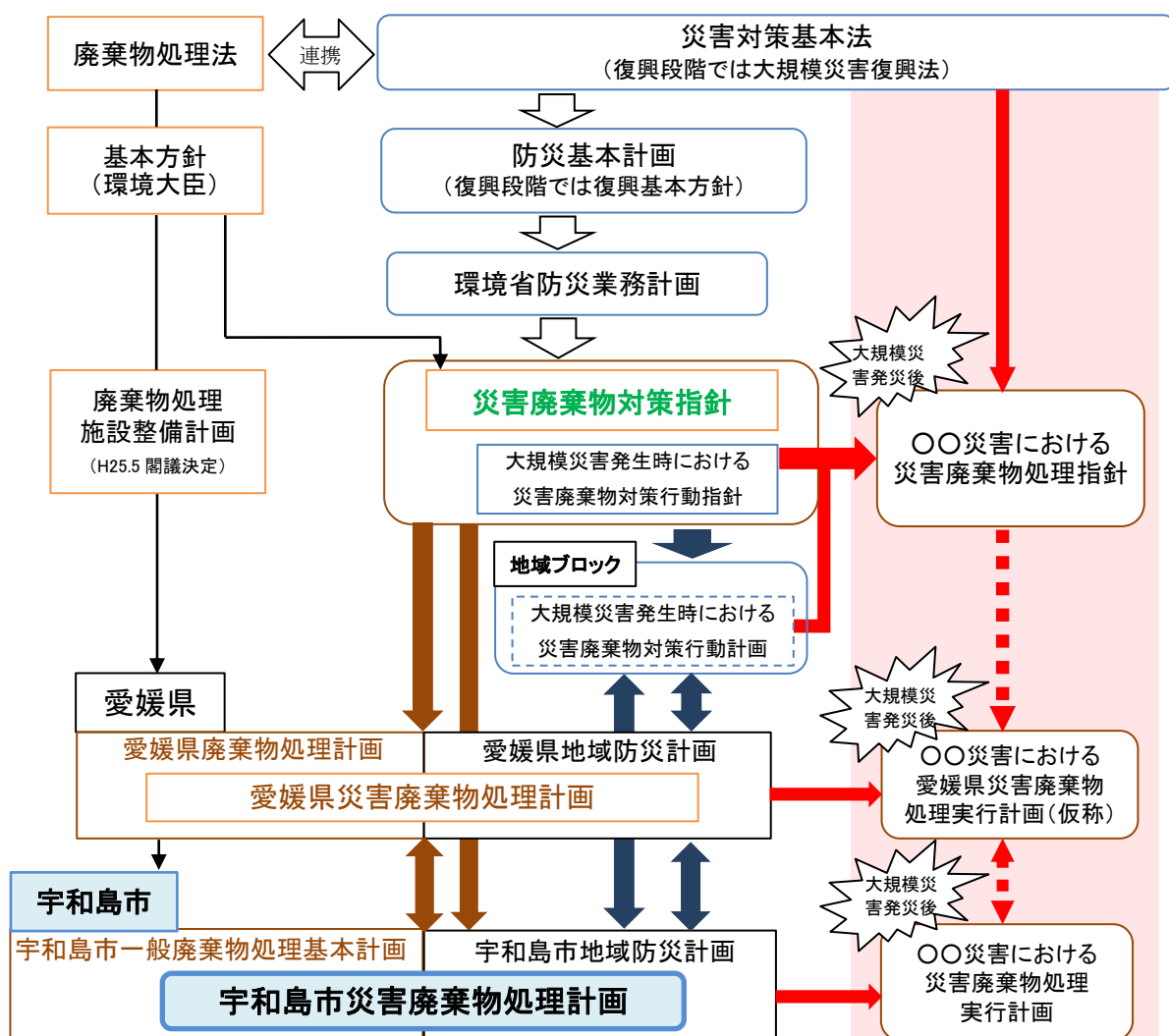
写真 1-2 平成30年7月豪雨により発生した災害廃棄物(平成30年 愛媛県)

第2節 計画の位置づけ

本計画は、「災害廃棄物対策指針」に基づき、愛媛県が策定する災害廃棄物処理計画との整合を図りつつ、災害廃棄物処理に関する本市の基本的な考え方と具体的な対応方策を示すものであり、災害廃棄物処理に係る基本計画として位置付けられる。また、本市の災害対策全般にわたる基本的な計画である「宇和島市地域防災計画」及び本市の一般廃棄物処理に係る基本的な計画である「宇和島市一般廃棄物処理基本計画」を災害廃棄物処理という側面から補完する役割を果たすものである。

災害発生時には、被害状況等の情報収集を行ったうえで、本計画に基づき災害廃棄物の発生量の推計、処理期間等の方針及び具体的な処理体制について検討を行い、本計画を基に災害廃棄物処理実行計画として取りまとめる。

なお、本計画は、「宇和島市地域防災計画」の改定や本計画で対象としている大規模災害の被害想定の見直しなど前提条件に変更があった場合や、今後新たに発生した大規模災害における知見等を踏まえて随時改定を行う。また、本計画に基づき、災害廃棄物処理に係る研修・訓練等を継続的に実施するとともに、実施結果を踏まえて本計画の点検を行い、見直し・改定を行う。



出典：災害廃棄物対策指針（環境省、平成 30 年 3 月）をもとに作成

図 1-1 計画の位置づけ

第3節 宇和島市の概況

第1項 地形

本市は、愛媛県西南部に位置しており、北は西予市に、東は鬼北町・松野町、南は愛南町・高知県宿毛市・四万十市に接している。西は宇和海に面し、入り江と半島が複雑に交錯した典型的なリアス式海岸が続き、九島を含む5つの有人島と多くの無人島がある。東側の鬼ヶ城連峰は、急峻な山肌が海にまで迫っており、起伏の多い複雑な地形をなしている。海岸部の平野や内陸部の盆地に市街地や集落が点在しており、平野部を縫うように流れる河川の多くは宇和海へ注いでいるが、三間川は清流四万十川に合流し、高知県へ流れている。

宇和島市は、有人島を含めた広さが、東西が38.15km、南北が34.94kmあり、面積は469.58k m²で、山林が60%、田畑が20%、宅地が4%を占めている。

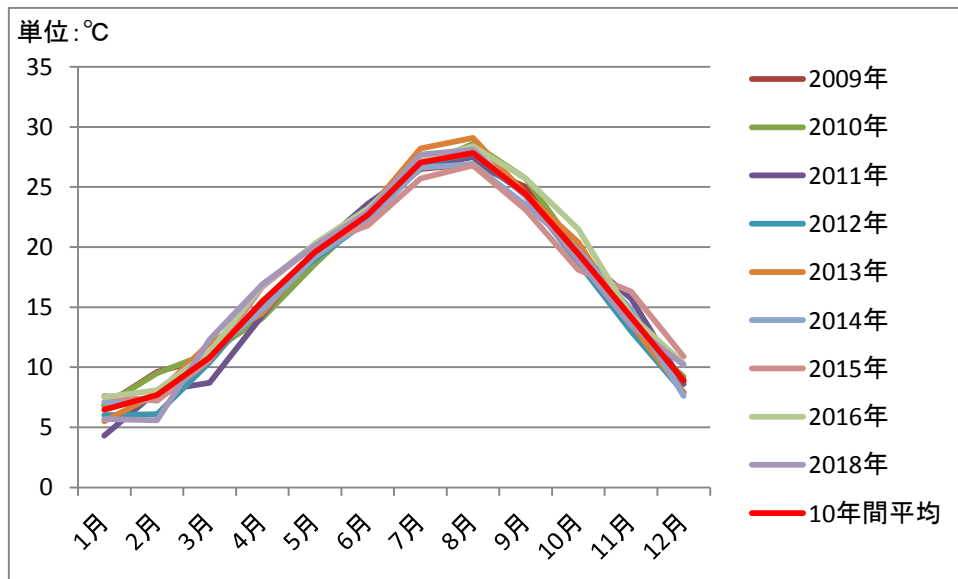


出典：地図データ@2017 Google、ZENRIN

図 1-2 宇和島市位置図

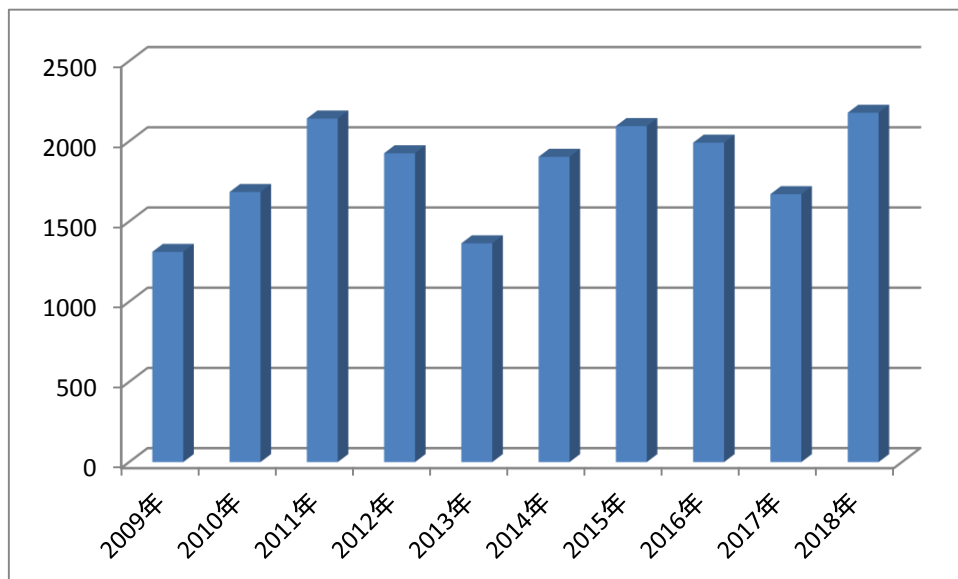
第2項 気象

気候は、瀬戸内地区と太平洋沿岸地区の中間に位置して、年平均気温は16～17℃で四季を通じて温暖であり、降水量は夏期に多く、梅雨前線の影響や台風の通過が多い年では年間2,500mmを超えることもある。また、西側が豊後水道に面し、東側に1,000m級の高峰が連なることから、冬期は北西の季節風が吹き、海岸部と山間部では、気温や降水量の差がみられ、山間部では積雪や結氷もみられる、さまざまな気候をあわせもっている。



出典：松山地方気象台データ

図 1-3 2009 年～2018 年の間の月間平均気温



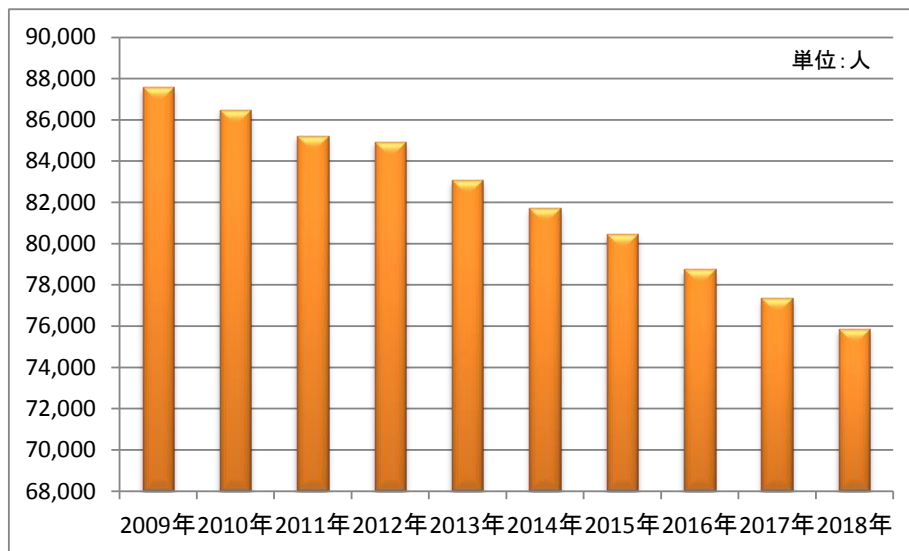
出典：松山地方気象台データ

図 1-4 2009 年～2018 年の間の年間降水量の推移

第3項 人口・世帯

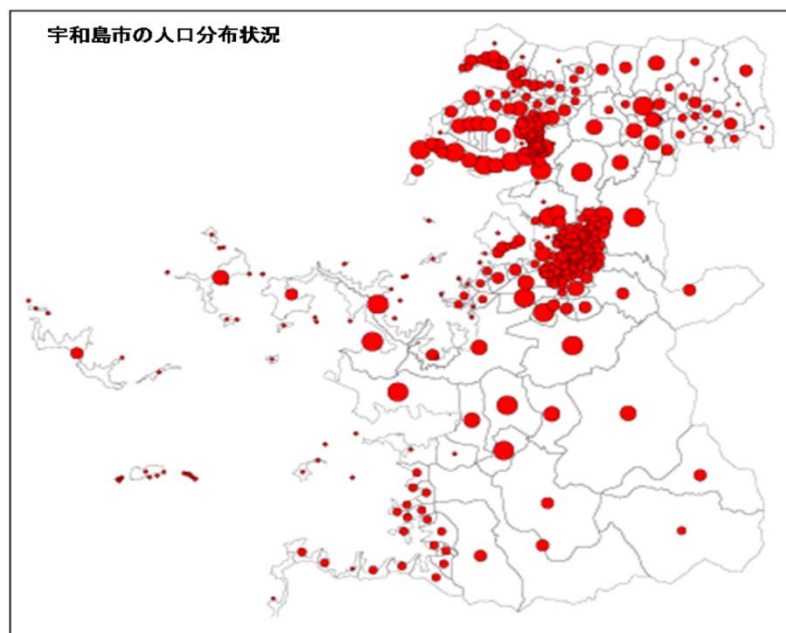
本市の人口は、平成 30 年 12 月 31 日現在で総人口は 75,827 人で、男性は 35,558 人、女性は 40,269 人となっており、人口比（女 100 人に対する男の比率）は 88.3 となっている。過去 10 年間の人口推移をみると、平成 21 年の総人口は 87,575 人で、1 万 2 千人弱、率にして 13.4 ポイント減少した。世帯数についてみると、総世帯数は 36,201 世帯となっており、1 世帯当たりの人数は 2.09 となっている。

漁業が一次産業の主力であることから沿岸部、または、市を南北に縦断する国道 56 号線沿いに人口が多く分布している。



出典：宇和島市 HP データ

図 1-5 過去 10 年間の宇和島市の人口推移



出典：宇和島市地域防災計画

図 1-6 宇和島市の人口分布状況

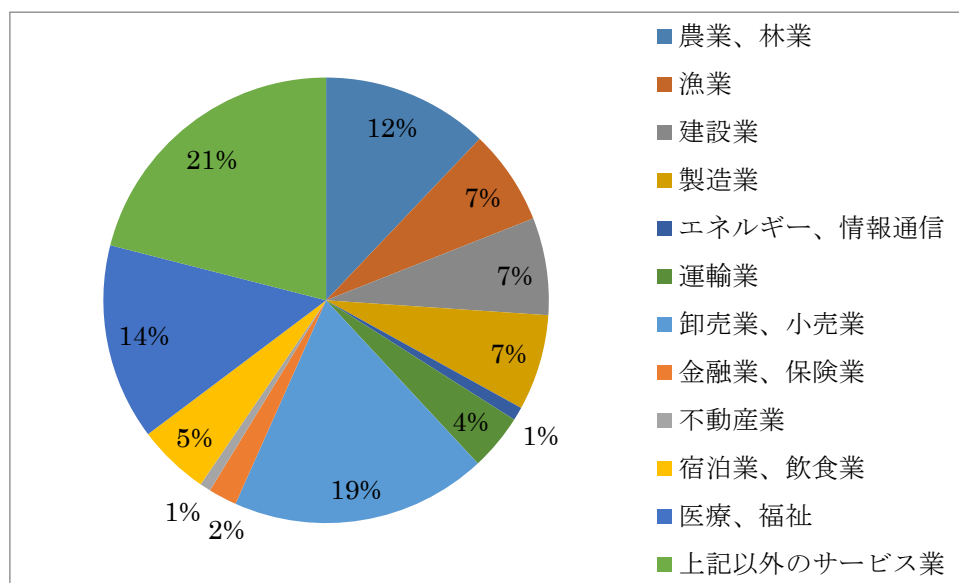
第4項 産業

本市は、宇和海に面し、豊後水道にも近いことから、漁業が古くから発達し、水産物市場を有することから、多種類の魚貝類の取引が行われている。西部一帯に広がる恵み豊かな宇和海には現在、52にのぼる漁港を有し、古くからの漁船漁業のほか、マダイ、ブリ類、ヒラメなどの魚類や真珠・真珠母貝の養殖が盛んに行われており、全国有数の水産物の生産地として知られている。

水産業だけでなく、農業生産も盛んであり、生産年齢人口の約20%を一次産業就業人口が占めている。傾斜地における果樹栽培と平野部における米の生産を中心に、野菜生産や畜産などが行われ、全国有数のミカン産地として、また県下有数の美味米産地として内外に広く知られている。

工業は、かまぼこ・じゃこ天等の食品加工、真珠加工、縫製、木材製品製造などの伝統的な地場産業と、機械部品製造、コールセンターなどの誘致企業によって構成されており、これまで宇和島市経済の発展と雇用の確保に貢献してきたが、取り巻く環境が依然として厳しい中で、事業所の撤退や縮小が進み、事業所数や従業者数、製造品出荷額等いずれも減少傾向にある。

産業別従業者数の割合を見ると、卸売・小売業（19%）、医療・福祉（14%）が大きな割合を占めている。

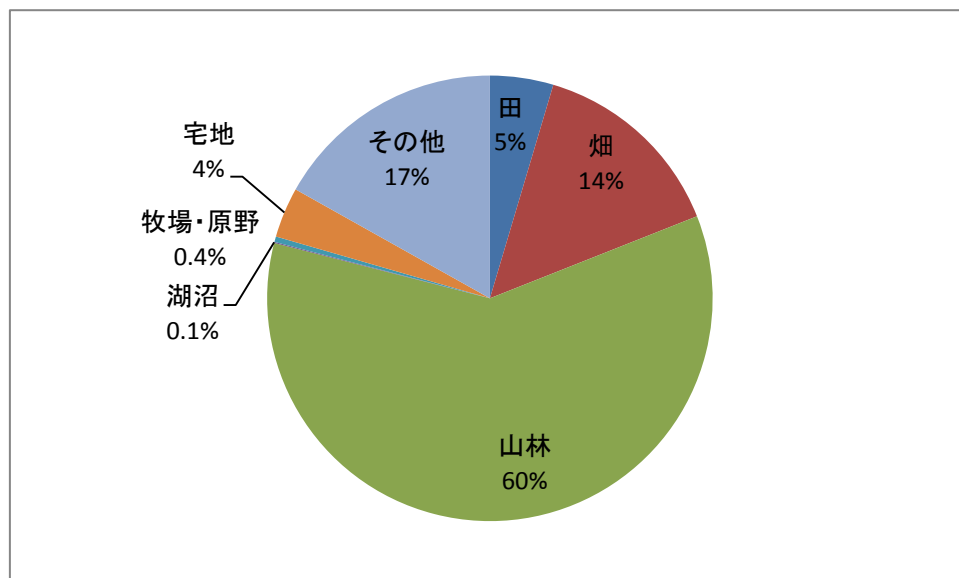


出典：平成 27 年国勢調査

図 1-7 宇和島市の産業別従業者数割合

第5項 土地利用状況

本市の土地利用状況を下図に示す。土地利用の構成比としては、山林が最も多く 60%を占めている。次いで畑（14%）、田（5%）と続き、宅地（4%）の占める割合は愛媛県全体の宅地の割合（約 5%）よりも低い。また、2015 年度に実施された「空き家等実態調査」では、空き家率は、本市全体で約 9.5%である。



出典：愛媛県統計年鑑

図 1-8 宇和島市の土地利用状況

第6項 交通等の状況

本市は南北に縦断する国道 56 号と、海岸線沿いに続く国道 378 号とが交わっており、更に市の東部に接する鬼北町へ延びる国道 320 号が交差している。また主要地方道として J R 予土線沿いに、広見三間宇和島線及び西予市へ続く宇和三間線が延び、三間地区を通っている。そのほか、津島地区から、高知県宿毛市へ延びる宿毛津島線、内陸から愛南町に続く宇和島城辺線、海岸線を延びる宇和島下波津島線等が主要地方道に指定されている。

鉄道は、J R 予讃線の宇和島駅、北宇和島駅、高光駅、伊予吉田駅、立間駅、J R 予土線は北宇和島駅、務田駅、伊予宮野下駅、二名駅、大内駅がある。宇和島駅は特急停車駅で、松山駅まで特急で約 1 時間 20 分で結ばれている。北宇和島駅で分岐する J R 予土線は、高知県高岡郡四万十町の若井駅で、土佐くろしお鉄道に接続する。

港湾は、県の管理する重要港湾の宇和島港と地方港湾の玉津港、岩松港、市の管理する地方港湾の吉田港がある。宇和島市の漁港は、県の管理する第 4 種漁港である本浦港、ほか宇和島市の管理する第 2 種漁港が 7 港、第 1 種漁港が 44 港ある。



出典：宇和島市都市計画マスタープラン

図 1-9 宇和島市の公共交通網

第7項 平成30年7月豪雨災害の記録

(1) 気象概要

平成30年6月28日から7月8日頃にかけて、台風7号および梅雨前線の影響によって、西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨となり、全国各地で甚大な被害が発生した。本市では、旧吉田町を中心に土砂崩れ、浸水被害、停電、断水等の甚大な被害が発生した。

(2) 被災状況

本市内での被災状況を表1-1に示す。

表1-1 被災状況（平成30年12月28日時点）

項目	内容	備考
建物全壊	61戸	調査継続中
建物大規模半壊	115戸	
建物半壊	801戸	
一部損壊	781戸	
土砂災害	約350箇所	

出典：平成30年7月豪雨により発生した災害廃棄物処理実行計画～第2版～（宇和島市、平成30年12月）

(3) 災害廃棄物

平成30年7月豪雨に伴って発生した片付けごみや、今後、被災家屋等の解体・撤去に伴って発生が見込まれる解体ごみの量は、12月末時点における解体申請及び受付状況から解体件数を約270件と想定し、この情報を基に推計すると、合計37,288トンと見込まれる。

表1-2 災害廃棄物の発生量（平成30年12月28日推計値）

種類	発生量（推計）			備考
	片付けごみ	解体ごみ	小計	
木くず	1,071 t	4,072 t	5,143 t	家具類含む
可燃物	931 t	1,401 t	2,332 t	
不燃物	146 t	1,301 t	1,447 t	
金属類	142 t	523 t	665 t	
コンクリートがら	0 t	10,900 t	10,900 t	ブロック・瓦含む
混合廃棄物	2,089 t	4,171 t	6,260 t	処理困難物 等
廃家電	438 t	0 t	438 t	家電 4 品目、小型家電 等
廃棄物混じり土砂	664 t	9,439 t	10,103 t	
合計	5,481 t	31,807 t	37,288 t	

出典：平成30年7月豪雨により発生した災害廃棄物処理実行計画～第2版～（宇和島市、平成30年12月）

この災害における教訓や優良取組事例を、本計画書に、四角囲みで記載した。

第4節 地域防災計画

第1項 宇和島市地域防災計画

宇和島市地域防災計画は、災害対策基本法（昭和36年法律第223号）第42条の規定に基づき、宇和島市の地域にかかる災害対策について定め、これを推進することにより、市民の生命、身体及び財産を災害から保護することを目的としている。また、災害対策においては、市、県、近隣市町、防災関係機関、民間事業者、市民それぞれが役割を分担し、相互に連携、協力して防災活動に積極的に取り組む必要があることから、この計画に基づき、その実践を促進することとしている。

なお、この計画は、総論、風水害等対策編、地震災害対策編、津波災害対策編、原子力災害対策編及び資料編で構成されている。

1. 総論

この計画の主旨、防災関係機関の業務など計画の基本となる事項。

2. 風水害等対策編等

風水害等対策編、地震災害対策編及び津波災害対策編は、次の3章で構成されており、地震災害対策編には第4章に「南海トラフ地震防災対策推進計画」が示されている。

（1）第1章 防災予防対策

（2）第2章 災害応急対策

（3）第3章 災害復旧・復興対策

3. 原子力災害対策編

次の4章で構成されている。

（1）第1章 総論

（2）第2章 原子力災害事前対策

（3）第3章 緊急事態応急対策

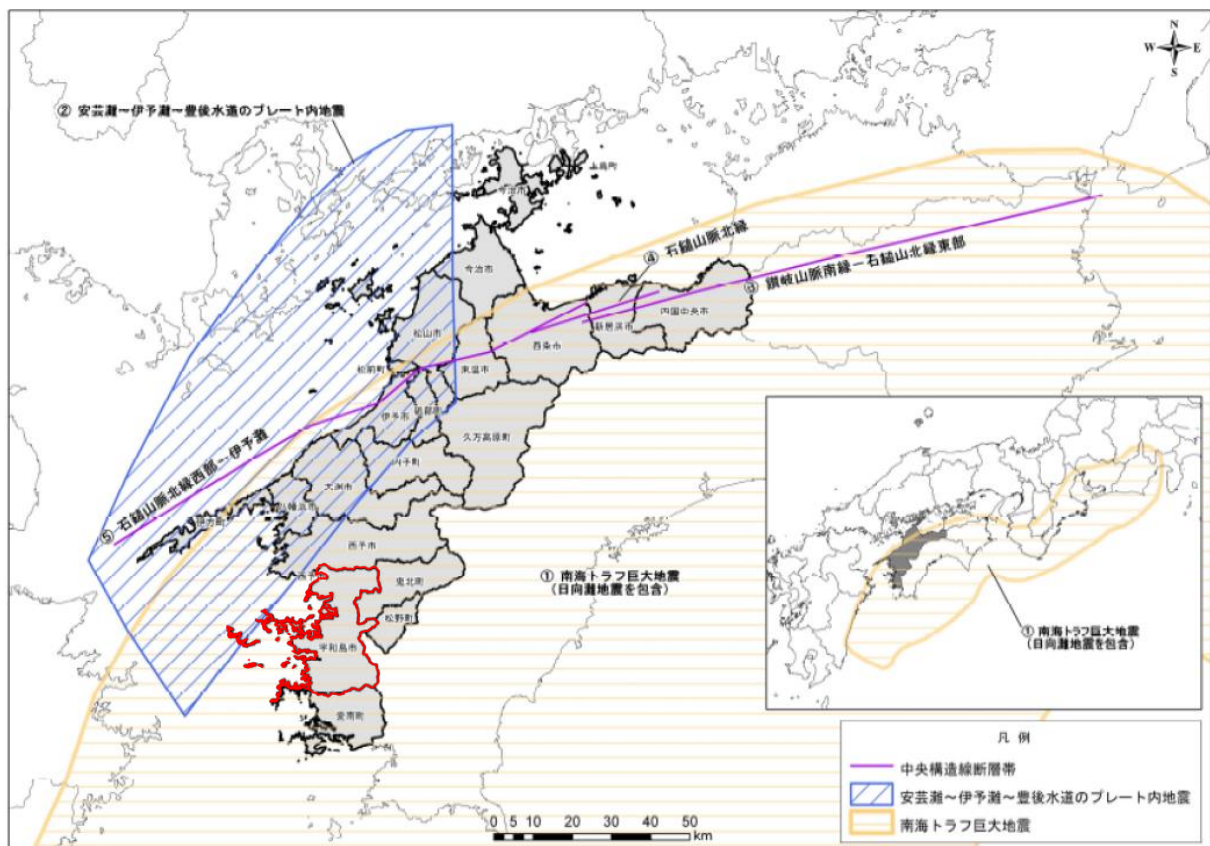
（4）第4章 原子力災害中長期対策

宇和島市地域防災計画では、地震災害対策編及び津波災害対策編において対象とする地震・津波の被害想定を示している。風水害については災害の規模を想定しておらず、被害は定量化されていない。

対象としている地震は、平成23年3月11日に発生した東日本大震災（東北地方太平洋沖地震）で従来の想定を超える巨大地震と津波による甚大な被害が発生した教訓を踏まえて、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大地震・津波を想定している。具体的には表1-3に示すとおり。想定地震の全体位置図を図1-10に示す。

表 1-3 想定地震

■海溝型地震	①南海トラフ巨大地震 ②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震
■内陸型地震	③讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部（中央構造線断層帯）の地震 ④石鎚山脈北縁（中央構造線断層帯）の地震 ⑤石鎚山脈北縁西部～伊予灘（中央構造線断層帯）の地震



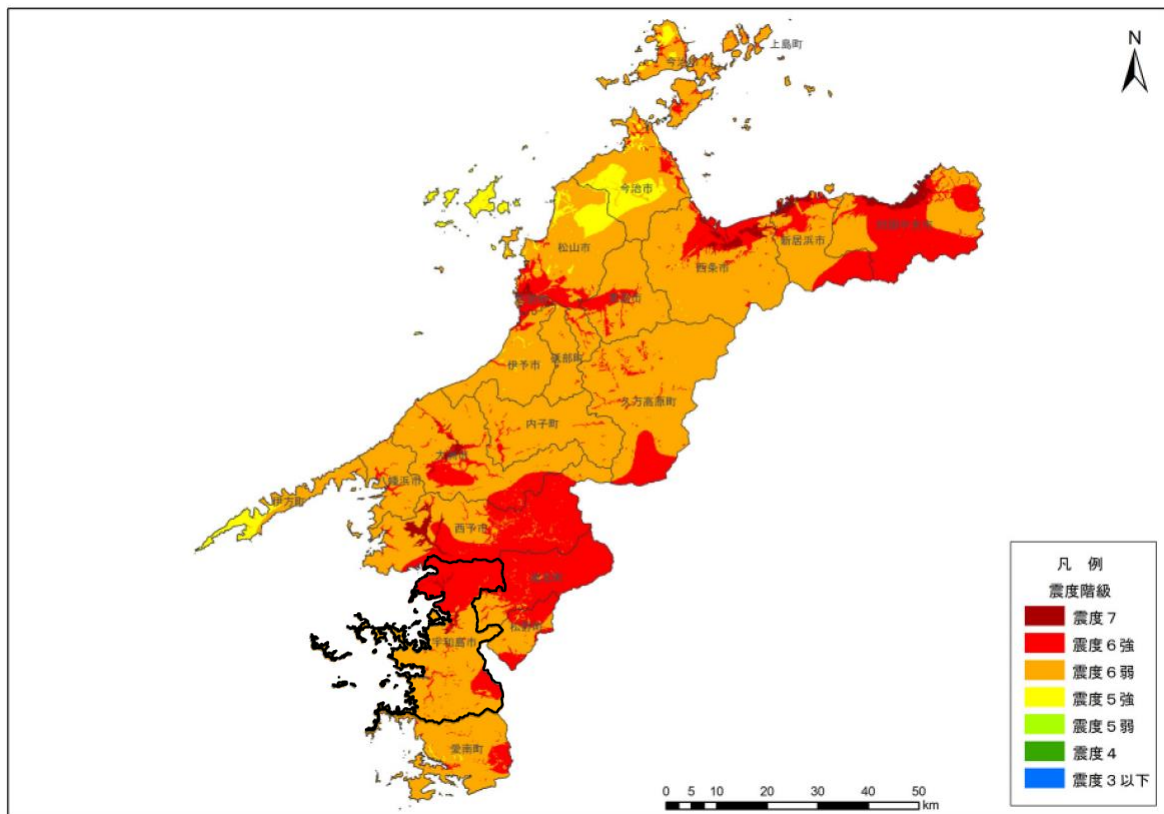
出典：宇和島市地域防災計画

図 1-10 想定地震の全体位置図

想定地震における最大震度を表 1-4 に、南海トラフの巨大地震の震度分布を図 1-11 に示す。また、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）による被害想定結果を表 1-5 に示す。

表 1-4 想定地震における最大震度

	南海トラフ巨大地震	安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震		讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部の地震	石鎚山脈北縁の地震	石鎚山脈北縁西部～伊予灘の地震
	想定地震①	想定地震② (北側)	想定地震②' (南側)	想定地震③	想定地震④	想定地震⑤
宇和島市	7	5弱	6弱	4	3	5強



出典：宇和島市地域防災計画

図 1-11 南海トラフの巨大地震の震度分布（5 ケースの重ね合わせ）

表 1-5 想定する地震による被害

項 目	内 容
想定災害	南海トラフ巨大地震（陸側ケース）
予想規模	震度 7
市内建物全壊棟数	24, 035 棟※
市内建物半壊棟数	10, 242 棟※
市内火災による建物焼失数	8, 438 棟
避難所避難者数（最大 1 日後）	34, 113 人

※地震に伴う揺れの他に液状化、土砂災害、津波を含む

出典：宇和島市地域防災計画（平成 26 年修正）

宇和島市地域防災計画に示されている廃棄物処理の方針については、風水害等対策編、地震災害対策編に「清掃活動」として定められている。津波災害対策編には「地震災害対策編を準用する。」とある。

なお、処理場について、し尿処理については宇和島地区広域事務組合汚泥再生処理センター、ごみ処理については宇和島地区広域事務組合環境センターにおいて処理する計画となっている。

表 1-6 宇和島市地域防災計画等における市の廃棄物等の処理

し尿処理、ごみ処理体制の確保	災害の発生に伴う仮設トイレの設置やゴミ回収について円滑な対応に向けた計画を作成する。 (1) 仮設トイレの資機材の備蓄及び調達体制の整備に努める。 (2) し尿の応急処理計画を定めるとともに、一部事務組合においては、し尿の搬送、処理体制を確保する。 (3) 災害時に大量の発生が予想されるごみ等の一時集積場所について、候補地等を検討し、必要な準備を行う。 (4) 廃棄物の応急処理計画を定めるとともに、清掃のための資材について準備する。 (5) 災害時に発生するがれき等の処理体制の整備及び仮置場を確保する。
し尿の収集と処理	応急対策活動 (1) 都市整備班は下水道施設、生活環境班はし尿処理施設の被害状況を早急に把握し、必要に応じて、水洗便所の使用制限について広報を行う。 (2) 速やかに下水道施設、し尿処理施設の応急復旧に努め、し尿については、計画収集が可能になるまでの間、市民に対して、素掘り、仮設便所等で処理するよう指導する。
	仮設便所の設置 生活環境班は、大規模な災害が発生したときは、本部長の指示により、貯留式仮設便所を設置する。 設置の箇所は、下水道使用不可能地域にある次の施設から優先的に設置する。設置にあたっては、立地条件を考慮し、漏えい等により地下水を汚染しない場所を選定する。 (1) 大規模避難所 (2) 集合住宅 (3) 住宅密集地 仮設便所の調達は生活環境班が業者から行うが、不足するときは、南予地方局を通じて、県の緊急援護物資の供給を要請する。
	し尿の収集と処理 (1) し尿の収集 ア. し尿の収集は、被災後必要がある場合、直ちに許可業者により行う。 イ. 被災地域が処理能力に比し広範囲にわたっている場合は、早急に各戸の便所の使用を可能にするため、応急措置としては、便槽内容の $1/5 \sim 1/4$ 程度の汲取りを全戸について実施する。 (2) し尿の処理 し尿は、基本的にし尿処理場において処理する。処理施設に被害が生じたときは、早急に復旧させ、支障が出ないように努める。支障のある場合は、県又は他の市町に処理を要請する。 仮設便所の設置で対応できない場合又は処理施設の被害等により最終処理が困難なときは、必要に応じて、保健所長と協議して、埋立（土壌還元方式）により対応する。

ごみの処理 (風水害等対策編) (12)	水害廃棄物の取扱いについて	宇和島市が認定した床上・床下浸水世帯（以下被災世帯という。）における水害廃棄物の処理の概要は、次のとおりとする。 (1) 宇和島市の水害廃棄物の定義 水害廃棄物とは、冠水して不要になったもの及び水害と関連性のある被害により損傷して不要になった産業廃棄物以外のもの並びに水害のためにやむなく人為的に破壊又は損傷し不要になった産業廃棄物以外のものをいう。 (2) 被災世帯の廃棄物のうち生活系廃棄物 ア. 水害廃棄物の収集運搬及び処分料は無償とする。 イ. 自らの力で収集運搬の難しい者においては、市が行う。 ウ. 持込み先は宇和島地区広域事務組合環境センター（以下、「環境センターという。」）又は市の指定する場所とする。 エ. 腐食性の廃棄物は指定ごみ袋による回収を行う。 (3) 被災世帯の廃棄物のうち事業系廃棄物 ア. 水害廃棄物の処分料は無償とする。 イ. 宇和島市一般廃棄物許可業者（以下、「許可業者」という。）又は一般車両によるものとする。
	生活系廃棄物の対処	(1) 収集運搬に係る分別方法 収集運搬時には次の分別を行い搬入すること。ただし、環境センター又は市の指定する場所の指示に従い分別すること。 ア. 可燃物（衣類・生ごみ・植木・プラスチックなど） イ. 布団・畳 ウ. 不燃物（瓦・陶器・ガラス片など） エ. 粗大ごみ（げた箱・たんすなど） オ. 資源化物（自転車・スチール物置など） カ. 危険物（ガスボンベ・消火器など） キ. 特定廃家電（エアコン・テレビ・冷蔵庫・洗濯機）とフロン回収対象物 (2) 許可業者に被災地の水害廃棄物のみ収集を委託する場合 ア. 必要に応じて許可業者に地域（自治会別）を指定して運搬委託を行う。 (3) 個別による水害廃棄物の持込み先について ア. 持込み先は、環境センター又は市の指定する場所とする。
	ごみの処分	(1) 水害廃棄物の定義の対象となる廃棄物のみとすること。（使用可能な物や水害による原因以外で不要になった物は認めない） (2) 便乗廃棄物はしてはならない。
	市民及び自主防災組織等の活動	(1) 可燃物等自分で処理できるものは努めて処理し、又はリサイクルに努め、自分で処理できないものは、指定された最寄りの仮集積場所へ搬出する。 (2) ごみ排出については、分別を厳守する。 (3) 仮集積場所のごみの整理、流出の防止等の管理を行う。

(風水害等対策編) 災害廃棄物の処理		家屋等や建物、構築物等の倒壊により、又は倒壊建物等の解体撤去に伴い発生する多量のがれき等の災害廃棄物の迅速かつ円滑な処理に努める。 (1) 危険なもの、通行上支障のあるもの等を優先的に収集・運搬する。 また、選別、保管、焼却できる仮集積場所の十分な確保を図るとともに、最終処分場までの処理ルート確保を図る。 (2) 損壊した建設物の残骸等、持ち運びの困難なものを仮集積場所及び処理場に運搬する。 (3) 応急活動は、処理・処分の進捗状況を踏まえ、災害廃棄物の粉碎・分別を徹底し、木材やコンクリート等のリサイクルを図る。 また、アスベスト等の有害な廃棄物は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律等の規定に従い、適正な処理を行う。
生活系ごみ処理の実施 (地震災害対策編)	ごみの収集	(1) 人員の確保に努め、可能な限り早急に収集を開始する。 (2) 被災地ごとに数箇所のごみ集積場所を定め、収集等により運搬する。 (3) 消毒用又は防臭用の薬剤を配布するとともに、特に腐敗しやすいごみについては、他と分離し、優先的に処理する。 (4) 集められたごみは、できるだけリサイクルに努める。 (5) 収集体制が不十分な場合は、他の市町村等へ協力要請を行う。 (6) 市民に対しては、広報車等を使用し、次のような事項を広報する。 ア. 収集の曜日 イ. 収集する品目 ウ. ごみ集積場所の位置 エ. 注意事項 (分別の徹底など)
	ごみの処分	(1) ごみの処分は、ごみ焼却施設で行うほか、埋立、露天焼など、環境衛生上支障のない方法で行う。 (2) 収集量に焼却量が追いつかないとき等には、場内に仮置きを検討すると同時に、可燃物は早期に他の市町等に協力を求め、不燃物は廃棄物処理業者による域外処理を考慮する。
	市民及び自主防災組織等の活動	市民は、自主防災組織を中心として、市によるごみの収集及び処分が可能になるまでの間、次の対応をとる。 (1) 可燃物等自分で処理できるものは努めて処理し、又はリサイクルに努め、自分で処理できないものは、指定された最寄りの仮集積場所へ搬出する。 (2) 自主防災組織は、地域ごとに住民が搬出するごみの仮置場を設定し、住民に周知する。 (3) 仮集積場所のごみの整理、流出の防止等の管理を行う。 (4) 仮置場のごみは、市が定めた日時に仮集積場所へ搬出する。

災害廃棄物の処理（地震災害対策編）	家屋等や建物、構築物等の倒壊により、又は倒壊建物等の解体撤去に伴い発生する多量のがれき等の災害廃棄物の迅速かつ円滑な撤去をマニュアル（愛媛県災害廃棄物処理マニュアル）に従って図る。 (1) 災害廃棄物処理対策組織の設置 市内に、災害廃棄物処理対策組織を設置するとともに、県が設置する広域の組織に参加する。 (2) 情報の収集 市内の情報を収集・把握し、以下の内容を整理し県に報告する。 1. 家屋の倒壊に伴う解体件数 2. 廃棄物処理施設等の被災状況 3. 災害廃棄物処理能力の不足量の推計 4. 仮置場、仮設処理場の確保状況 (3) 発生量の推計 収集した情報を基に、災害廃棄物の発生量を推計する。 (4) 仮置場、仮設処理場の確保 推計した発生量を処理するのに必要となる仮置場及び仮設処理場を確保する。 (5) 処理施設の確保 中間処理施設、最終処分場等の災害廃棄物の処理施設を確保する。 (6) 関係団体への協力の要請 収集した情報や仮置場、仮設処理場及び処理施設の確保状況等を基に、関係機関へ協力を要請する。 (7) 災害廃棄物の処理の実施 被災状況を勘案した上で、県が示す処理指針や事前に策定した市災害廃棄物処理計画により、災害廃棄物の処理を実施する。 (8) 解体家屋の撤去 解体家屋の撤去の優先順位付けを行い、解体家屋の撤去事務手続きを実施する。 (9) 応急活動は、処理・処分の進捗状況を踏まえ、がれきの粉砕・分別を徹底し、木材やコンクリート等のリサイクルを図る。また、アスベスト等の有害な廃棄物は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律等の規定に従い、適正な処理を行う。
--	--

出典：宇和島市地域防災計画をもとに作成

第2項 愛媛県地域防災計画

愛媛県地域防災計画は、災害対策基本法第40条の規定により、愛媛県民の生命、身体及び財産を災害から保護するため、愛媛県の地域（石油コンビナート等災害防止法第2条第2号の規定により、政令で指定する石油コンビナート等特別防災区域を除く）に係る防災対策の大綱を定めるものである。

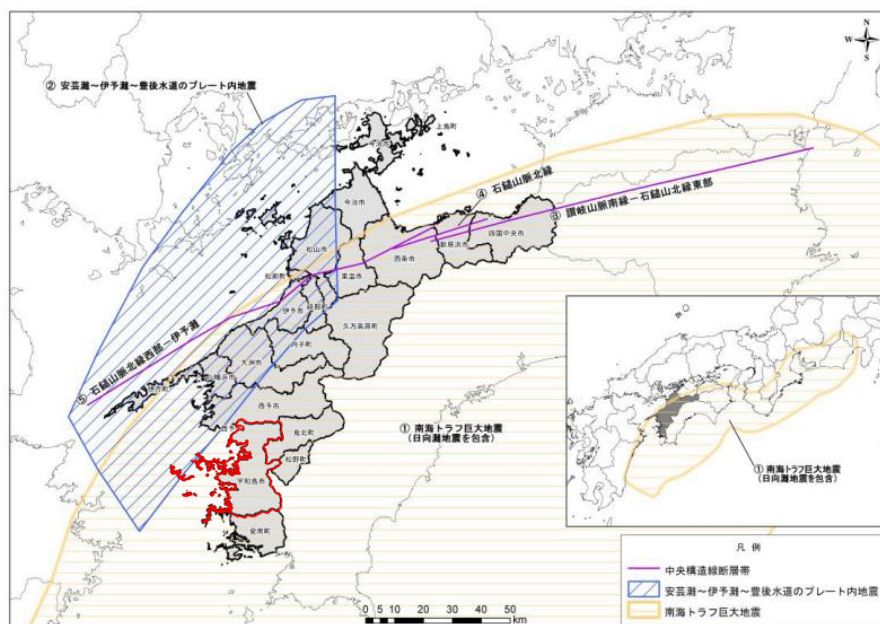
地域防災計画の種類は表1-7のとおり。

表1-7 地域防災計画の種類

計画の名称	対応する災害の種類
風水害等対策編	風水害、火災、事故等による災害
地震災害対策編	地震災害
津波災害対策編	津波災害
原子力災害対策編	原子力災害

愛媛県地域防災計画では、地震・津波について国の科学的知見等に基づき、愛媛県における最大クラスの想定地震を設定している。風水害については災害の規模を想定しておらず、被害は定量化されていない。

名 称	マグニチュード
①南海トラフ巨大地震	9.0（津波：9.1）
②安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（芸予地震）	7.4
③讃岐山脈南縁～石鎚山脈北縁東部の地震（中央構造線断層帯）	8.0
④石鎚山脈北縁（岡村断層）の地震（中央構造線断層帯）	7.3
⑤石鎚山脈北縁西部～伊予灘（中央構造線断層帯）	8.0



出典：愛媛県地域防災計画

図1-12 愛媛県地域防災計画における想定地震

愛媛県地域防災計画に示されている廃棄物処理の処理方針は、市町、県、県民及び自主防災組織の活動主体ごとに整理がされており、市町の活動は表 1-8 のとおりとなっている。

表 1-8 愛媛県地域防災計画における市町の廃棄物等の処理

し尿処理・清掃活動体制の確保	(風水害対策編) (1) 近隣の市町及び廃棄物関係団体等と調整し、災害時の相互協力体制を整備する。 (2) 仮設トイレやその管理に必要な消臭剤、脱臭剤等の備蓄を行うとともに、その調達を迅速かつ円滑に行う体制を整備する。 (3) 清掃及び防疫のための資機材の備蓄を行うとともに、その調達を迅速かつ円滑に行う体制を整備する。 (4) 一般廃棄物処理施設の補修等に必要な資機材の備蓄を行うとともに、収集車両や機器等を常時整備し、緊急出動できる体制を整備する。 (5) 生活ごみや災害によって生じた災害廃棄物の一時保管場所である仮置場の配置計画、し尿、生活ごみ及び災害廃棄物の広域的な処理・処分計画（災害廃棄物処理実行計画）を作成すること等により、災害時における応急体制を確保する。 (地震災害対策編・津波災害対策編) (1) 被害想定に基づき発生するし尿の応急処理体制を確保する。 (2) し尿処理施設の選定及び仮設トイレ等の資機材を備蓄する。 (3) 被害想定に基づき発生する廃棄物の応急処理計画を定める。 (4) 住民及び自主防災組織に対し、廃棄物の応急処理方法や廃棄物を処理する上での役割分担を明示し、協力を求める。 (5) ごみの臨時収集場所の選定及び清掃のための資材について準備する。 (6) 市町は、あらかじめ市町災害廃棄物処理計画を策定し、災害時に発生する災害廃棄物の処理体制の整備及び仮置場の確保に努めるものとし、県はその整備に協力する。
下水処理・し尿処理の実施	(1) 下水道施設の総点検を実施し、被災状況を速やかに県に連絡する。 (2) 下水道施設の普及地域においては、下水道施設の被災状況を把握出来るまでは、住民に水洗トイレの使用をひかえ、仮設トイレ等で処理するよう広報を行う。 (3) 下水道の被害状況を把握し、必要に応じて水洗トイレの使用制限について広報を行う。 (4) 速やかに下水道施設、し尿処理施設の応急復旧に努めるものとし、住民に対して仮設トイレ等で処理するよう指導する。 (5) 下水道施設の復旧支援を必要とする場合には、速やかに県に連絡する。
生活系ごみ処理の実施	(1) 被災状況から判断し、可能な収集・処理体制を確保するとともに、速やかに収集方法、ごみ置場及び収集日時を定めて住民に広報する。 (2) 消毒、防臭用の薬剤及びごみ袋等を住民に配布するとともに、特に腐敗しやすいごみについては、他と分離し優先的に処理し、又は処理するように指導・広報する。 (3) 住民によって集められたごみ置場のごみを管理し、できるだけ速やかにあらかじめ選定した処理施設に運び処理する。なお、可能な限りリサイクルに努める。 (4) 収集・処理に必要な資機材及び人員が不足する場合は、県に応援を要請する。

災害廃棄物処理の実施	(風水害対策編) (1) 危険物、通行上支障がある物等を優先的に収集・運搬する。また、選別・保管・焼却のできる仮置場の十分な確保を図るとともに、最終処分までの処理ルート of 確保を図る。 (2) 損壊した建築物の残骸等持ち運びの困難な物を、仮置場及び処理施設に運搬する。 (3) 応急活動後は、処理・処分の進捗状況を踏まえ、災害廃棄物の破碎・分別を徹底し、木材やコンクリート等のリサイクルを図る。また、アスベスト等の有害な廃棄物は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）等の規定に従い、適正な処理を進める。 (4) 廃家電・廃自動車等のうち、リサイクル可能なものは、各リサイクル法に基づく処理を行う。 (地震災害対策編・津波災害対策編) (1) 災害廃棄物処理対策組織の設置 市町内に、災害廃棄物処理対策組織を設置するとともに、県が設置する広域の組織に参加する。 (2) 情報の収集 市町内の情報を収集・把握し、以下の内容を整理し県に報告する。 ア．家屋の倒壊に伴う解体件数 イ．廃棄物処理施設等の被災状況 ウ．災害廃棄物処理能力の不足量の推計 エ．仮置場、仮設処理施設の確保状況 (3) 発生量の推計 収集した情報を基に、災害廃棄物の発生量を推計する。 (4) 仮置場、仮設処理施設の確保 推計した発生量を処理するのに必要となる仮置場及び仮設処理施設を確保する。 (5) 処理施設の確保 中間処理施設、最終処分場等の災害廃棄物の処理施設を確保する。 (6) 関係団体への協力の要請 収集した情報や仮置場、仮設処理施設及び処理施設の確保状況等を基に、関係機関へ協力を要請する。 (7) 災害廃棄物の処理の実施 被災状況を勘案した上で、県が示す実行計画や事前に策定した市町災害廃棄物処理計画に基づき、市町災害廃棄物処理実行計画を策定し、災害廃棄物の処理を実施する。 (8) 解体家屋の撤去 解体家屋の撤去の優先順位付けを行い、解体家屋の撤去事務手続きを実施する。
------------	--

出典：愛媛県地域防災計画をもとに作成

第5節 廃棄物処理関連施設

本市の一般廃棄物処理施設の概要を表 1-9 に示す。

表 1-9 宇和島市の一般廃棄物処理施設

中間処理施設	
施設名称	宇和島地区広域事務組合環境センター
所在地	宇和島市祝森甲 3799 番地
工期	着工：平成 26 年 5 月／竣工：平成 29 年 9 月
敷地面積	27,693 m ² （建築面積 9,045 m ² ）
〈熱回収施設〉	
処理能力	ごみ焼却施設 120 t / 日（60 t / 24 h × 2 炉）
処理方式	全連続式ストーカ炉方式
〈資源回収施設〉	
処理能力	20 t / 5 h

最終処分場	
施設名称	宇和島市一般廃棄物最終処分場
所在地	宇和島市保田乙 541 番地
工期	着工：／竣工：平成 4 年 10 月
埋立面積	21,000 m ²
埋立容量	132,000 m ³
埋立構造	準好気性埋立構造
施設名称	蛇堀不燃物最終処分場（休止中）
所在地	宇和島市吉田町河内甲 2371 番地
工期	着工：／竣工：昭和 62 年 3 月（平成 24 年度から休止中）
埋立面積	5,060 m ²
埋立容量	81,000 m ³
埋立構造	サンドイッチ埋立方式
施設名称	是能不燃物最終処分場
所在地	宇和島市三間町是能 1486 番地 2
工期	着工：／竣工：昭和 55 年 3 月
埋立面積	5,300 m ²
埋立容量	18,550 m ³
埋立構造	サンドイッチ埋立方式

し尿処理施設	
施設名称	宇和島地区広域事務組合汚泥再生処理センター
所在地	宇和島市坂下津乙 69 番地 1
工期	着工：平成 24 年／竣工：平成 27 年 3 月
敷地面積	約 6,500 m ²
処理能力	220k1/日（し尿 130k1/日、浄化槽汚泥 90k1/日）
処理方式	高負荷膜分離処理方式＋高度処理設備

第6節 対象とする災害

本計画で対象とする災害は、地震災害及び台風、豪雨等による風水害、その他自然災害とする。なお、「宇和島市地域防災計画」及び「愛媛県地域防災計画」の地震被害想定で示されている通り、本市では四国沖合の南海トラフで発生する巨大地震とそれにより引き起こされる津波、安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震（芸予地震）、中央構造線断層帯で発生する地震が想定されている。「愛媛県災害廃棄物処理計画」において想定する災害の規模は、発生すれば甚大な被害をもたらす最大クラスの地震・津波として南海トラフ巨大地震のうち、基本ケース、陸側ケースの2ケースとしている（以下、それぞれ「基本ケース」、「陸側ケース」という）。

本市では特に南海トラフ巨大地震「陸側ケース」にて発災時に最も大きな被害が生じることが想定されており、本計画では南海トラフ巨大地震「陸側ケース」を、災害廃棄物発生量等を推計するための想定災害とする。

第7節 対象とする災害廃棄物

本計画において対象とする業務は、平時から実施している一般廃棄物の収集・運搬、中間処理、最終処分、再資源化だけでなく、「災害廃棄物の仮置場の管理」から「災害廃棄物の処理」や「災害廃棄物による二次災害の防止」等も含む。

○平時の業務

- ア. 災害廃棄物処理計画の策定と見直し
- イ. 災害廃棄物対策に関する支援協定の締結（災害支援全体に対する協定に災害廃棄物対策の内容を位置付けることを含む）や法令に基づく事前手続き
- ウ. 人材育成（研修、訓練等）
- エ. 一般廃棄物処理施設の耐震化や災害時に備えた施設整備
- オ. 仮置場候補地の確保

○災害時の業務

- ア. 散乱廃棄物や損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）
- イ. 災害廃棄物の収集・運搬、分別
- ウ. 仮置場の設置・運営・管理
- エ. 中間処理（破碎、焼却等）
- オ. 最終処分
- カ. 再資源化（リサイクルを含む）、再資源化物の利用先の確保
- キ. 二次災害（強風による災害廃棄物及び粉じんの飛散、ハエなどの害虫の発生、蓄熱による火災、感染症の発生、余震による建物の倒壊、損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）に伴う石綿の飛散など）の防止
- ク. 進捗管理
- ケ. 広報、住民対応等
- コ. 上記業務のマネジメント及びその他廃棄物処理に係る事務等

本計画において対象とする災害廃棄物は、災害により発生する生活環境の保全上支障のある廃棄物及び被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物とする。災害廃棄物の一例は表 1-10 及び表 1-11 に示すとおり。なお、放射性物質及びこれによって汚染された廃棄物は本計画の対象としない。また、道路・河川・港湾等の産業廃棄物の処理については、管理者が行うことを基本とする。

表 1-10 対象とする廃棄物（災害によって発生）

種 類	内 容
可燃物/可燃系混合物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した可燃系廃棄物  
木くず	柱・はり・壁材などの廃木材  
畳・布団	被災家屋から排出される畳・布団であり、被害を受け使用できなくなったもの  

種 類	内 容
コンクリートがら等	コンクリート片やコンクリートブロック、アスファルトくずなど  
金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など  
不燃物/不燃系混合物	分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂（土砂崩れにより崩壊した土砂、津波堆積物※ 等）などが混在し、概ね不燃系の廃棄物 ※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や陸上に存在していた農地土壌等が津波に巻き込まれたもの  

種 類	内 容
廃家電（4品目）	被災家屋から排出される家電4品目（テレビ、洗濯機・衣類乾燥機、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫）で、災害により被害を受け使用できなくなったもの ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う。
小型家電/その他家電	被災家屋から排出される小型家電等の家電4品目以外の家電製品で、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、水産加工場や飼肥料工場等から発生する原料及び製品など

種 類	内 容
有害廃棄物/危険物	石綿含有廃棄物、P C B（電気機器用の絶縁油、熱交換器の熱媒体等を使用）、感染性廃棄物（注射針や血が付着したガーゼ等）、化学物質、フロン類・C C A（クロム銅砒素系木材保存剤使用廃棄物）・テトラクロロエチレン等の有害物質、医薬品類、農薬類の有害廃棄物。太陽光パネルや蓄電池、消火器、ボンベ類などの危険物等  
廃自動車等	自然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、原付自転車 ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う。 ※処理するためには所有者の意思確認が必要となる。仮置場等での保管方法や期間について警察等と協議する。 
その他、適正処理が困難な廃棄物	ピアノ、マットレスなどの地方公共団体の施設では処理が困難なもの（レントゲンや非破壊検査用の放射線源を含む）、漁網、石こうボード、廃船舶（災害により被害を受け使用できなくなった船舶）など  

出典：災害廃棄物対策指針（環境省、平成 30 年 3 月）及び環境省災害廃棄物対策情報サイト「災害廃棄物の種類」から作成

表 1-11 対象とする廃棄物（被災者や避難者の生活に伴い発生）

種 類	内 容
生活ごみ	家庭から排出される生活ごみ
避難所ごみ	避難所から排出されるごみで、容器包装や段ボール、衣類等が多い。事業系一般廃棄物として管理者が処理する。
し尿	仮設トイレ（災害用簡易組み立てトイレ、レンタルトイレ及び他市区町村・関係業界等から提供されたくみ取り式トイレの総称）等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水

※平時に排出される生活に係るごみは対象外とします。

出典：災害廃棄物対策指針（環境省、平成 30 年 3 月）から作成

第8節 想定される災害廃棄物の特徴

本市は、地形的、気象的条件及び周囲の状況を考慮すると、最も発生頻度の高い災害として、台風による暴風、豪雨、高潮、梅雨末期の集中豪雨による河川の氾濫、がけ崩れ、谷川の土石流の流出等が挙げられる。また、沿岸部にあっては、波浪や高潮による浸水が挙げられる。過去の主な風水害では農作物被害を始め、土木施設被害、家屋被害（床下・床上浸水）等が発生していることから、発生が想定される災害廃棄物は農作物、浸水した家屋や施設などから排出される家財等が挙げられる。

なお、本市において発生が想定される地域特性のある災害廃棄物を地区ごとにまとめると、表 1-12 の通りとなる。

表 1-12 発生が想定される地域特性のある災害廃棄物

地区	地域特性	災害廃棄物の特性
山間部	山林が多く人口密度は低い。農業生産が盛んに行われており、傾斜地における果樹栽培と平野部における水稻栽培を中心に、野菜栽培や畜産も行われている。	・農産物、家畜の糞尿・死骸など、悪臭等により衛生上の支障が懸念される廃棄物 ・農機具や農薬など、平時の処理システムでは処理が困難な廃棄物 ・山林や河川の被害による土砂や流木、浸水被害家屋からの水没した家財などの廃棄物
市中心部	住宅が密集しており、商業施設やサービス施設も多い。工業地帯でもあり、かまぼこやじゃこ天等の食品加工をはじめ、伝統的な地場産業が盛んである。	・人口が集中している地区から排出される大量の生活系混合廃棄物 ・食品加工場から排出される腐敗性が高く、悪臭等により衛生上の支障が懸念される廃棄物
沿岸部及び島しょ部	漁港が多く、漁業施設や水産施設（加工場や養殖筏、養殖用飼料の冷蔵・冷凍倉庫等）が集中している。 漁港には、約 3,000 隻の船舶と約 600 隻のプレジャーボートが係留されている。	・船舶、漁具など、一般廃棄物処理施設では処理が困難な廃棄物 ・養殖用飼料や水産加工品など、悪臭等により衛生上の支障が懸念される廃棄物

第9節 災害廃棄物発生量の推計

第1項 発生量原単位の精査

災害廃棄物発生量の推計は、被害想定に適切な発生量原単位を乗じることによって推計される。発生量原単位は災害の種類や被災地域の地理的特色により異なることから、過去の事例と最新情報を整理したうえで、想定される災害に対応した災害廃棄物発生量の原単位についての整理が必要となる。代表的な災害廃棄物発生量原単位の例を表1-13に示す。

本計画では、愛媛県災害廃棄物処理計画においても用いられている災害廃棄物対策指針による原単位を用いて災害廃棄物の発生量を推計する。

表1-13 代表的な災害廃棄物発生量原単位の例

地震（阪神淡路震災の処理実績より導出）		※震災廃棄物対策指針
推計式；1棟当たりの平均延べ床面積×原単位×解体建築物の棟数（＝全壊棟数）		
木造	非木造	
木造可燃：0.194 t/m ²	RC造可燃：0.120 t/m ²	S造可燃：0.082 t/m ²
木造不燃：0.502 t/m ²	RC造不燃：1.987 t/m ²	S造不燃：0.630 t/m ²
水害（2004年に発生した複数の水害の処理実績により導出）		※水害廃棄物対策指針
推計式；Σ（住家の被災区分ごとの世帯数）×（原単位）		
全壊：12.9 t/世帯	半壊：6.5 t/世帯	床上浸水：4.6 t/世帯
大規模半壊：9.8 t/世帯	一部損壊：2.5 t/世帯	床下浸水：0.62 t/世帯
地震・津波（東日本大震災における岩手県と宮城県の処理実績より導出）		※災害廃棄物対策指針（平成26年3月）
推計式；Σ（住家の被災区分ごとの棟数）×（原単位）		
全壊：116.9 t/棟 半壊：23.4 t/棟	火災焼失に伴う建物の減量率 木造建物：34% 非木造建物：16%	床上浸水：4.6 t/世帯 床下浸水：0.62 t/世帯
地震・津波		※災害廃棄物発生量の推計制度向上のための方策検討（平成30年3月）
推計式；Σ（住家の被災区分ごとの世帯数）×（原単位）		
ゆれ・液状化・急傾斜崩壊・津波 木造建物：50.5 t/棟（愛媛県） 非木造建物：268.1 t/棟（愛媛県） 半壊家屋からのごみ発生率：0～0.5 ※東日本大震災は0.20 熊本地震は0.50	火災焼失に伴う建物の減量率 木造建物：34% 非木造建物：16%	床上浸水：4.6 t/棟 床下浸水：0.62 t/棟

第2項 災害種別ごとの発生量の算定

前項で検討した適切な原単位を用い、災害廃棄物発生量の推計を行う。建物被害想定数は宇和島市地域防災計画（平成26年修正）にて提示された想定地震時のものを用いる。

推計を行う際の建物被害の分類は全壊、半壊、床上浸水、床下浸水、焼失の5区分とし、算出した災害廃棄物推計量は、可燃物、不燃物、コンクリートがら、金属、柱角材の5種類に推定分類する。

種類別被害要因別災害廃棄物量を表1-14に示す。

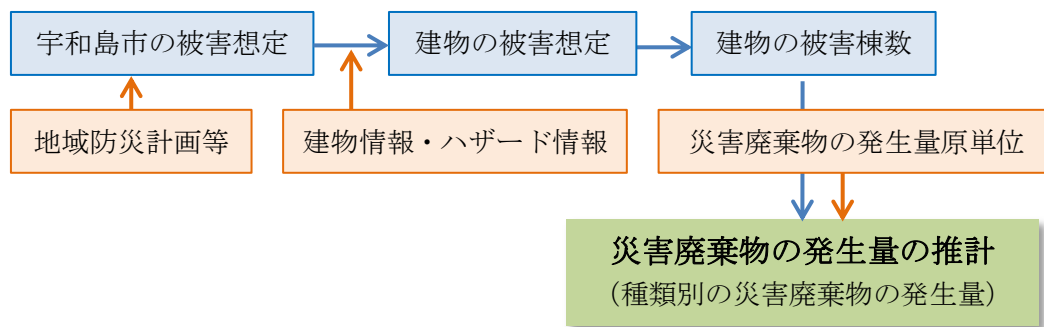


図 1-13 災害廃棄物発生量推計の流れ

表 1-14 種類別被害要因別災害廃棄物量（単位：t）

種 類	液状化、揺れ、 急傾斜、津波	火災による建物被害		合 計
		木 造	非木造	
可燃物	544, 497	652		545, 149
不燃物	544, 497	423, 529		968, 025
コンクリートがら	1, 572, 991	201, 991		1, 774, 982
金属	199, 649	26, 063		225, 712
柱角材	163, 349	0		163, 349
合計	3, 024, 983	652, 234	0	3, 677, 217

第 10 節 既存処理施設の能力推計

第 1 項 試算条件の検討

既存処理施設での災害廃棄物処理可能量については、環境省の災害廃棄物対策指針技術資料に示される方法に準拠して推計を実施する。

本市の一般廃棄物処理施設のうち、焼却処理施設と最終処分場を対象に処理可能量を試算。

〈災害廃棄物等の処理可能量の定義〉

- ・処理可能量は統計データ等を用いて年間処理量（年間埋立処分量）の実績に分担率を乗じて試算。

焼却処理施設 ⇒処理可能量 =年間処理量（実績） ×分担率

最終処分場 ⇒埋立処分可能量 =年間埋立処分量（実績） ×分担率

〈制約条件の設定の考え方〉

- ・定量的な条件設定が可能で、災害廃棄物等を実際に受入れる際に制約となり得る条件を複数設定。
- ・焼却処理施設の被災を考慮し、想定震度別に施設への被災の影響率を設定。

表 1-15 制約条件の設定の考え方

〈焼却（溶融）処理施設〉	
稼働年数	稼働年数による施設の経年劣化の影響等による処理能力の低下を想定し、稼働年数が長い施設を対象外とする。
処理能力（公称能力）	災害廃棄物処理の効率性を考え、ある一定規模以上の処理能力を有する施設のみを対象とする。
処理能力（公称能力）に対する余裕分の割合	ある程度以上の割合で処理能力に余裕のある施設のみを対象とする。
年間処理量（実績）に対する分担率	通常時の一般廃棄物との混焼での受入れを想定し、年間処理量（実績）に対する分担率を設定する。
〈最終処分場〉	
残余年数	次期最終処分場整備の準備期間を考慮し、残余年数が一定以上の施設を対象とする。
年間埋立処分量（実績）に対する分担率	通常的一般廃棄物処理と併せて埋立処分を行うと想定し、年間埋立処分量（実績）に対する分担率を設定する。

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-11-2】（環境省、平成 26 年 3 月）

第2項 算定条件の設定

前項で検討した制約条件を考慮し、環境省の災害廃棄物対策指針技術資料に示す方法に準拠し、既存処理施設での処理可能量のシナリオ設定を行う。

〈シナリオ設定〉

- ・一般廃棄物処理施設については、現状の稼働（運転）状況に対する負荷を考慮して安全側となる低位シナリオから災害廃棄物等の処理を最大限行うと想定した高位シナリオ、また、その中間となる中位シナリオを設定し、処理可能量を試算した。
- ・シナリオの設定にあたっては、東日本大震災での実績を参照し、できるだけ現実的な設定となるよう留意した。

表 1-16 廃棄物処理施設における処理可能量試算シナリオの設定

〈一般廃棄物焼却（溶融）処理施設〉			
	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
稼働年数	20 年超の施設を除外	30 年超の施設を除外	制約なし
処理能力（公称能力）	100t/日未満の施設を除外	50t/日未満の施設を除外	30t/日未満の施設を除外
処理能力（公称能力）に対する余裕分の割合	20%未満の施設を除外	10%未満の施設を除外	制約なし
年間処理量の実績に対する分担率	最大で 5%	最大で 10%	最大で 20%
〈一般廃棄物最終処分場〉			
	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
残余年数	10 年未満の施設を除外		
年間埋立処分量の実績に対する分担率	最大で 10%	最大で 20%	最大で 40%

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-11-2】（環境省、平成 26 年 3 月）

第3項 推計の実施

前項までの試算条件及び試算シナリオの設定に基づき、既存施設の災害廃棄物処理可能量の推計を行った結果を表 1-17、表 1-18 に示す。

表 1-17 既存施設の災害廃棄物処理可能量の推計結果（焼却施設）

焼却施設		
施設名：宇和島地区広域事務組合環境センター		
年間処理量（t/年）	28,941（実績値）※1 22,361（宇和島市搬入分）	
稼働年数（年）	1	
処理能力（t/日）	120	
年間処理能力（公称分）（t/年）	33,600（120 t/日×280 日）	
年間処理能力（余裕分）（t/年）	4,659（＝33,600－28,941）	
年間処理能力（公称能力）に対する余裕分の割合（%）	13.9	
処理可能量 （t/年度）	最大利用方式 （処理能力－処理実績）	4,659（施設全体） 3,600（宇和島市分）
	高位シナリオ（分担率 20%）	4,659（施設全体）※2 3,600（宇和島市分）※2
	中位シナリオ（分担率 10%）	2,894（施設全体） 2,236（宇和島市分）
	低位シナリオ（分担率 5%）	処理能力（公称能力）に対する 余裕分の割合が 20%未満なため 設定不可

※焼却施設の最大利用方式とは、焼却施設の公称能力（t/年）から年間処理実績量を差し引いた全量を災害廃棄物の処理にあてるケース。

※1：宇和島市環境センターの年間（平成 29 年 10 月から平成 30 年 9 月までの一年間で災害廃棄物処理量を除く）処理量の合計値。

※2：年間処理量の 20%（分担率）が年間処理能力の余裕分を超過するため、年間処理能力の余裕分すべてを割り当てるものとする。

表 1-18 既存施設の災害廃棄物処理可能量の推計結果（最終処分場）

最終処分場		
施設名：宇和島市一般廃棄物最終処分場		
埋立容量（覆土含む）（m ³ /年度）		2, 200
埋立量（t/年度）		2, 752
残余容量（m ³ ）		38, 300
残余年数（年）		17
処理可能量 （t/年度）	最大利用方式（10 年後残余容量）	19, 264
	高位シナリオ（分担率 40%）	1, 100
	中位シナリオ（分担率 20%）	550
	低位シナリオ（分担率 10%）	275
施設名：蛇堀不燃物最終処分場		
埋立容量（覆土含む）（m ³ /年度）		240（予測値）※2
埋立量（t/年度）		198（予測値）※2
残余容量（m ³ ）		47, 880
残余年数（年）		199
処理可能量 （t/年度）	最大利用方式（10 年後残余容量）	37, 422
	高位シナリオ（分担率 40%）	80
	中位シナリオ（分担率 20%）	40
	低位シナリオ（分担率 10%）	20
施設名：是能不燃物最終処分場		
埋立容量（覆土含む）（m ³ /年度）		240
埋立量（t/年度）		198
残余容量（m ³ ）		1, 240
残余年数（年）		5
処理可能量 （t/年度）	最大利用方式（10 年後残余容量）	残余年数により除外
	高位シナリオ（分担率 40%）	残余年数により除外
	中位シナリオ（分担率 20%）	残余年数により除外
	低位シナリオ（分担率 10%）	残余年数により除外

※埋立容積は、一般廃棄物処理実態調査結果（環境省、平成 28 年度）による。

※残余年数は、残余容量を年度の埋立容量（覆土含む）で除して算出した。

※最終処分場の最大利用方式とは、残余年数期間の埋立処分量のうち 10 年間分の埋立量を差し引いた量を災害廃棄物の処分にあてる{(残余年数－10 年) ×年間埋立実績} ケースで、残余年数が 10 未満の施設は該当しない。

※2：蛇堀不燃物最終処分場は是能不燃物最終処分場の終了後に代替利用を開始するため、埋立容量及び埋立量を是能不燃物最終処分場と同じとした。

●最終処分場に関する教訓

- ・近隣の処理先も被災していたため遠方の処分先へ運搬することとなった。処分先候補を数箇所選定しておくことが必要。

第 1 1 節 処理戦略の検討

第 1 項 自区域内処理分の処理戦略

本市で発生した災害廃棄物は、可能な限り自区域内処理を行う。

なお、早期に復旧・復興を果たすため、災害廃棄物等の処理については災害廃棄物対策指針に則り 3 年程度で終わることを目標とする。

災害発生後、全般的な被害状況を的確に把握するとともに、災害廃棄物等の発生量、処理施設の被害状況等を考慮した処理可能量などを踏まえ、処理スケジュールの見直しを行い、再構築する。

処理においては、道路障害物や倒壊の危険性のある損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）、有害廃棄物・危険物の回収、腐敗性廃棄物の処理など緊急性の高いものを優先する。

また、処理施設の復旧や増設、動員可能人員、資機材の確保、広域処理の状況を踏まえ、処理工程毎に進捗管理を行う。処理スケジュールに遅れがみられる場合は対策を講じて処理を加速させ、やむ得ない場合は、適宜見直しを行い円滑な進行管理に努めるものとする。

第 2 項 オーバーフロー分の処理戦略

自区域内処理施設で処理できない廃棄物を、迅速かつ安全に処理するための手段としては、

- ①仮設処理施設の設置：自治体自らが仮設処理施設を設置して処理を行う
- ②広域処理：県の調整により近隣自治体等の処理施設の余力を活用し処理を行う
- ③民間活用：民間処理業者へ処理を委託する

といった三つの選択肢が考えられ、このうちから複数の手段を組み合わせる用いる場合もある。また、廃棄物処理施設以外の施設でも災害廃棄物の受入れが可能な施設（例えば、セメント工場やバイオマス発電所）があるのでリスト化し、受入れ条件や運搬方法等を検討する。なお、県の調整のもと、広域的に処理を行う場合は、地方自治法第 252 条の 14 の規定に基づいて災害廃棄物処理を県へ事務委託することができる。

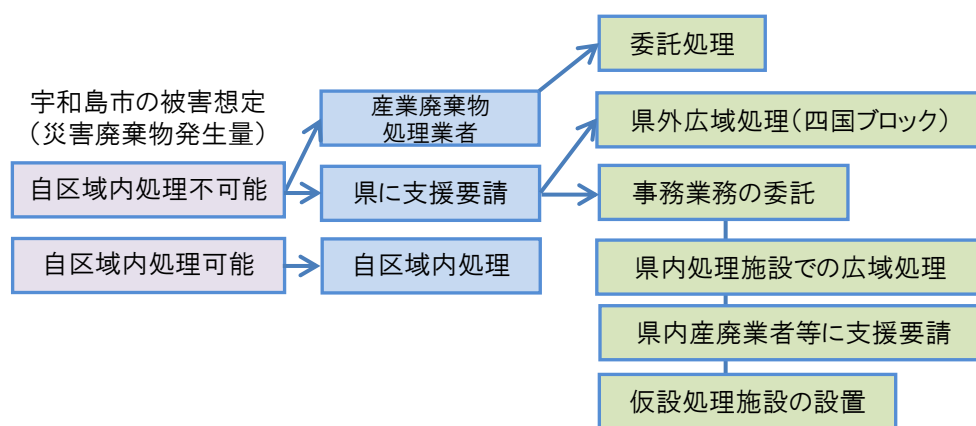


図 1-14 自区域内処理できない場合の処理戦略のイメージ

第3項 リサイクル可能性の検討

災害廃棄物等の要処理・処分量のうち、可燃物、柱角材の焼却対象物及び不燃物、津波堆積物の埋立処分対象物について、東日本大震災においては、焼却対象物や埋立処分対象物の再生利用が行われている。

災害廃棄物の再生利用の方法、再生資材の活用例を表 1-19、表 1-20 に示す。

表 1-19 災害廃棄物の再資源化の方法例

災害廃棄物		処理方法（最終処分、リサイクル方法）
可燃物	分別可能な場合	・家屋解体廃棄物、畳・家具類は生木、木材等を分別し、塩分除去を行い木材として利用。 ・塩化ビニル製品はリサイクルが望ましい。
	分別不可な場合	・脱塩・破碎後、焼却し、埋立等適正処理を行う。
コンクリートがら		・40mm 以下に破碎し、路盤材(再生クワッシュラン)、液状化対策材、埋立材として利用。 ・埋め戻し材・裏込め材(再生クワッシュラン・再生砂)として利用。最大粒径は利用目的に応じて適宜選択し中間処理を行う。 ・5～25mm に破碎し、二次破碎を複数回行うことで再生粗骨材Mに利用。
木くず		・生木等はできるだけ早い段階で分別・保管し、製紙原料として活用。 ・家屋系廃木材はできるだけ早い段階で分別・保管し、チップ化して各種原料や燃料として活用。
金属くず		・有価物として売却。
家電	リサイクル可能な場合	・テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機、乾燥機等は指定引取場所に搬入してリサイクルする。
	リサイクル不可な場合	・災害廃棄物として他の廃棄物と一括で処理する。
自動車		・自動車リサイクル法に則り、被災域からの撤去・移動、所有者もしくは処理業者引き渡しまで一次仮置場で保管する。
廃タイヤ	使用可能な場合	・現物のまま公園等で活用。 ・破碎・裁断処理後、タイヤチップ(商品化)し製紙会社、セメント会社等へ売却する。 ・丸タイヤのままの場合域外にて破碎後、適宜リサイクルする。 ・有価物として買取業者に引き渡し後域外にて適宜リサイクルする。
	使用不可な場合	・破碎後、埋立・焼却を行う。
木くず混入土砂		・最終処分を行う。 ・異物除去・カルシア系改質材添加等による処理により、改質土として有効利用することが可能である。その場合除去した異物や木くずもリサイクルを行うことが可能である。

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-18-1】（環境省、平成 26 年 3 月）

表 1-20 再生資材の主な活用例

品 目	活用例
木くず	・ 燃料、パーティクルボード原料
廃タイヤ	・ 燃料
廃プラスチック	・ プラスチック原料、R P F 原料
紙類	・ R P F 原料
畳	・ R P F 原料
がれき類（コンクリートくず、アスファルトくず）	・ 土木資材
金属くず	・ 金属原料
肥料、飼料	・ セメント原料
焼却主灰	・ 土木資材
津波堆積物	・ 土木資材
汚泥	・ 土木資材

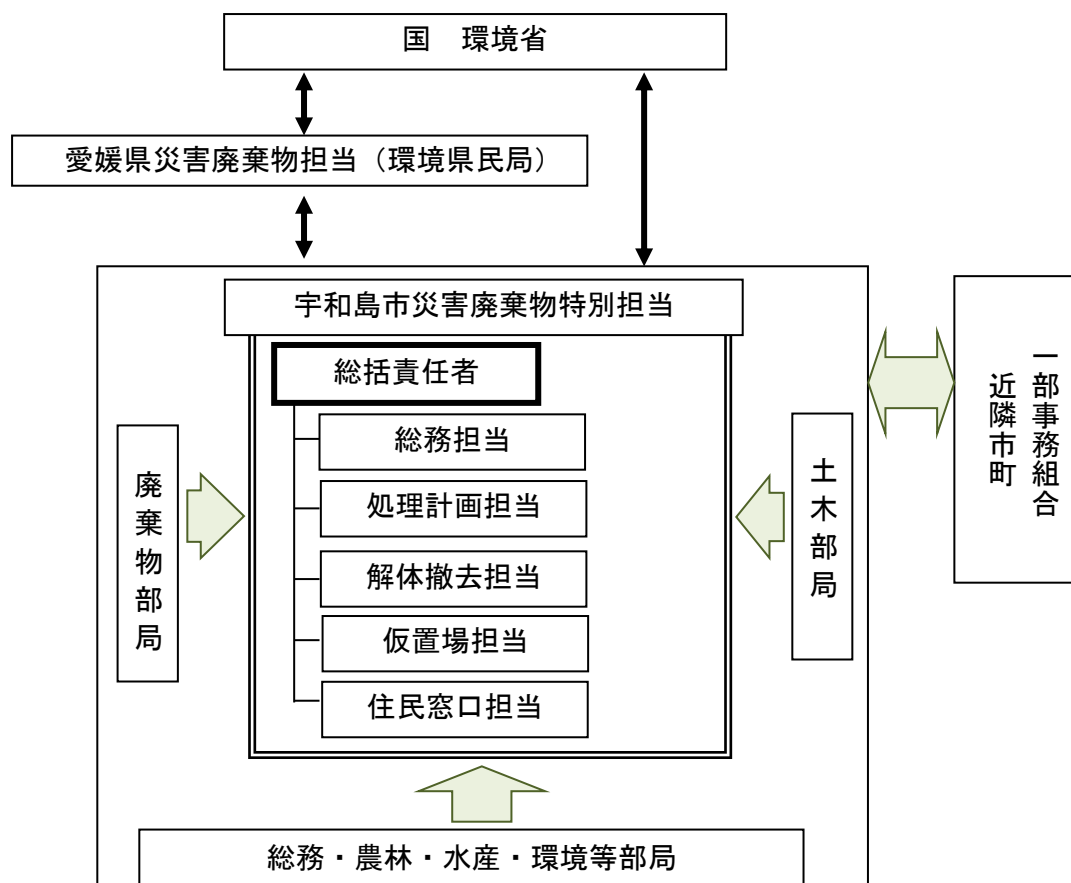
出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-18-1】（環境省、平成 26 年 3 月）

第2章 災害廃棄物処理計画

第1節 平時対応

第1項 組織体制と指揮命令系統

被災時における内部組織体制として、本市の地域防災計画に基づき、「災害対策本部」を設置する。災害廃棄物対策における内部組織体制は、図2-1を基本とする。



出典：災害廃棄物分別・処理実務マニュアル（一般社団法人廃棄物資源循環学会、平成24年5月）を参考に作成

図2-1 災害廃棄物対策における内部組織体制

●組織体制の構築に関する教訓

- ・生活環境課の職員が消防団活動に従事したため、災害廃棄物処理体制の構築ができなかった。この他にも、避難所運営に従事することも考えられ、初動期における災害廃棄物対策ができない事態が想定される。しかし、災害廃棄物処理は、初動期の分別がその後の処理の難易度を大きく左右する。初動で後手を踏んで混合廃棄物化すると、処理先も限られ処理コストもあがってしまう。また、生活環境保全上の支障も発生しかねない。そのため、初動期に必ず環境部局に災害廃棄物対策を行う人員が必要であることを庁内で認識の共有をし、あらかじめ、その役割を果たす人物を決めておく必要がある。
- ・発災後、倒壊家屋の撤去（必要に応じて解体）業務が生じるため、土木職員を含めた災害廃棄物処理体制への構築が必要になるが、できなかった。解体など工事の設計ができる職員がおらず他課にお願いすることになった。平時から、家屋解体まで視野に入れた体制を整備する心づもりを持つこと。他課との事前の協議が必要。

内部組織体制構築にあたり考慮すべき点は、表 2-1 のとおりである。

表 2-1 内部組織体制構築にあたり考慮すべき点

ポイント	内容
キーマンが意思決定できる体制	正確な情報収集と指揮を速やかに行うため、キーマン（総括責任者）を決め、ある程度の権限を確保する。
土木・建築職（発注業務）経験者の確保	家屋解体や散乱物の回収は、土木・建築工事を中心であり、その事業費を積算し設計書等を作成する必要があるため、土木・建築職の経験者を確保する。
災害対策経験者（アドバイザー）の受け入れ	円滑な災害対応を進めるため、東日本大震災や阪神・淡路大震災などを経験した地方公共団体の職員に応援を要請し、アドバイザーとして各部局に配置する。
専門家や地元の業界との連携	災害時に重要となる、地元の建設業協会、建物解体業協会、産業廃棄物協会、廃棄物コンサルタント、学識経験者、各種学会組織等の協力を得る。
都道府県や国との連携	大規模災害時には、都道府県庁内に対策本部が立ち上がり、市町もそこへ参加し、交渉や調整を行うことになるため、適切な連携を図る必要がある。

出典：災害廃棄物分別・処理実務マニュアル（一般社団法人廃棄物資源循環学会、平成 24 年 5 月）を参考に作成

第 2 項 公的機関相互の連携協力体制の確立、確認

（1）自衛隊・警察・消防との連携

発災初動期においては、市はまず人命救助を優先しなければならない。

迅速な人命救助のために、自衛隊や警察、消防と連携して道路上の災害廃棄物等を撤去する必要があるため、情報共有に努めてスムーズな連携を図る努力をする。

（2）県、国との連携

市が被災した場合、速やかに処理体制を構築するため、県に対し災害廃棄物処理等に必要な人員の派遣や機材等の提供を要請する。

国（環境省）は、国、地方公共団体、民間事業者及び専門家等の関係者の協力・連携体制の整備を図るため、D.Waste-Net を運営する。

（3）県内市町等との連携

隣接する市町で同様の被害が出た場合は、速やかに連絡を取って、支援を迅速に行えるよう、あらかじめ支援スキーム（全国知事会や市区町村会等による災害支援協定の発動、地方自治法に基づく派遣等）を把握しておく。また、災害廃棄物処理に関する支援体制等を検討しておく。

一方、被災した場合は、隣接する市町から支援を受ける場合もあるので、受援について予め検討、整理しておく必要がある。

●国や県との連携に関する優良取組事例

- ・環境省支援チームからアドバイスをいただき、それを参考に方針・目標が設定できた。事前準備があればより良い。また、受援体制を整えておくことも必要。
- ・県、環境省支援チームやD.Waste-Netへ問い合わせるなどして、国庫補助関係情報収集や損壊家屋公費解体情報を収集できていた。九州各地の被災地より災害支援に来ていただいた方々からも情報をいただいた。積極的に情報収集を行うことが重要。

第3項 民間団体との連携協力体制の確立、確認

災害廃棄物等の処理は、がれき等産業廃棄物に類似した廃棄物の発生量が多いことから、市町よりも民間の建設業者や廃棄物処理業者の方が処理方法に精通している場合がある。したがって、本市は、建設事業者団体、一般廃棄物処理事業者団体、産業廃棄物処理事業者団体等と災害廃棄物処理に関する支援協定を締結することを検討し、緊急性の高い順に協議を進めていく。

●産業廃棄物処理業者との連携に関する教訓

- ・産業廃棄物協会とは協定等を結んでおらず、廃棄物の処理知識が無く処分先選定に苦慮した。平時から協会との協定等を結び、発災後すぐに委託できる体制を作れるようにする必要がある。
- ・民間事業者との事前協定を締結していなかったため、廃棄物処理の委託費用を一般廃棄物の処理単価や国交省単価を活用して調整したが、コスト面での調整に時間を要した。なお、事業者が有する車両や人員、処理施設能力等を事前に整理しておくことで、効率的な調整ができる。
- ・処理先（産廃処理業者）の検討・確保を行うにあたり、近隣の処理先も被災していたため遠方の処理先へ運搬することとなった。処理先候補を数箇所選定しておくことが必要。

第4項 ボランティアとの連携

災害時においては、被災家屋の片付け等にボランティアが関わるのが想定される。そのため、市は、ボランティア等への周知事項（排出方法や分別区分等）を記載したチラシ等を社会福祉協議会や広報部局と共有する等、平時から連携に努める。

●ボランティアに関する教訓

- ・災害ボランティアセンターへの安全・分別・運搬先等の説明・調整等が必要になるが、ボランティアセンターとの連携が不足していたため、対応ができなかった。ボランティアに危険な作業は任せづらいためボランティアセンターとの調整を視野に入れた計画をあらかじめ作っておくことが必要。

●受援に関する教訓

- ・受援する際の苦労はなかったが、初めての経験ということもあり、アドバイスを頂いても目の前の仕事で手一杯でうまく捌ききれなかった。多くの支援はありがたいが、支援頂いた方のケアまで手が回らなかった。受援体制についてもあらかじめ構築しておく必要がある。

第5項 職員の教育訓練、研修の実施

災害廃棄物特別担当は、発災時に処理計画が有効に活用されるよう、全職員を対象に、災害廃棄物処理計画の内容、国や県をはじめとした関係機関の災害廃棄物処理体制と役割、過去の事例等について周知する必要がある。

業務の中心的役割を担う職員に対しては、災害廃棄物等に関する科学的・専門的知識、関係法令の運用、土木・建築などの災害廃棄物対策に必要な技術的事項など、より専門的な内容の教育を行う。これらの教育は、講習会や研修会の実施、マニュアル等の配付、見学、現地調査など効果的、効率的な方法により実施する。

県や民間事業者団体等と連携して、情報伝達訓練や図上訓練等を行い、実践的な対応力を身につける機会や、災害廃棄物処理の実例をテーマとした勉強会等を積極的に開催する必要がある、これらの教育訓練を通じて本計画を随時見直し、実効性を高めていく。

●庁内連携に関する教訓

- ・災害廃棄物処理においては、仮置場の運用など、他部署からの支援も受けられるよう、事前の庁内調整をしておく必要がある。

第6項 資機材の備蓄

災害時には公共下水道が使用できなくなることを想定し、発災初動時のし尿処理に関して、被災者の生活に支障が生じないよう、仮設トイレ、マンホールトイレ、簡易トイレ、消臭剤、脱臭剤等の備蓄を行う必要がある。

この時、一市で大規模災害に対処しうる備蓄を行うことは合理的でないため、周辺市町と協力し、広域的な備蓄体制を確保するとともに、仮設トイレを備蓄している建設事業者団体、レンタル事業者団体等と災害支援協定を締結し、し尿処理体制を確保することが重要となる。

また、仮設トイレのし尿は、設置後翌日から回収が必要となるため、必要な車両の種類と台数と手配先を検討する必要がある。

一方、ごみ焼却施設、し尿処理施設、最終処分場などの一般廃棄物処理施設が被災した場合に対処するため、補修等に必要な資材及び重機等の機器（以下「資機材」という。）や再稼働に必要な非常用発電の設置、燃料・薬品等の備蓄を行う。

そのため、災害の内容や程度をあらかじめ予測し、修復するための点検手引きを作成しておくとともに、点検・修復に備え当該施設の補修予定事業者等との連絡・協力体制を確立しておく。

一般廃棄物（し尿除く）のごみ処理に係る収集運搬機材（直営、委託、許可）の合計能力が表2-2のとおりである。

本市で収集運搬に当たる車両・船舶の運搬能力は、直営、委託、許可を含めると約350トンとなる。

表2-2 収集運搬車両・船舶の保有状況（ごみ）

直 営			委 託			許 可			合 計		
台	隻	t	台	隻	t	台	隻	t	台	隻	t
24	0	52	20	3	73	76	1	222	120	4	347

出典：環境省平成28年度一般廃棄物処理実態調査結果（愛媛県から宇和島市データ抜粋）

し尿処理に係る収集運搬機材（直営、委託、許可）の合計能力は表 2-3 のとおりである。

本市で収集運搬に使用できる車両・船舶の運搬能力は、直営、委託、許可を含めると約 160 キロリットルとなる

表 2-3 収集運搬車両・船舶の保有状況（し尿）

直 営			委 託			許 可			合 計		
台	隻	kL	台	隻	kL	台	隻	kL	台	隻	kL
0	0	0	0	1	40	44	0	121	44	1	161

出典：環境省平成 28 年度一般廃棄物処理実態調査結果（愛媛県から宇和島市データ抜粋）

第 7 項 仮設トイレ・し尿

仮設トイレ必要数は、仮設トイレ必要人数を仮設トイレ設置目安で除して算出する。し尿収集必要量は、①仮設トイレを必要とする人数と②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。仮設トイレ必要数とし尿収集必要量の試算条件を表 2-4 に、試算結果を表 2-5 に示す。

表 2-4 仮設トイレ必要数・し尿収集必要量試算条件

し尿収集必要量	災害時におけるし尿収集必要人数×1 人 1 日平均排出量 ＝（仮設トイレ必要人数＋非水洗化区域し尿収集人口） ×1 人 1 日平均排出量
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
避難者数	愛媛県地震被害想定調査 最終報告より、 発災 1 日後 34,113 人、発災 1 週間後 33,430 人、発災 1 ヶ月後 19,180 人
水洗化人口	平常時に水洗トイレを使用する市民数
総人口	水洗化人口＋非水洗化人口
上水道支障率	地震による上水道の被害率 愛媛県地震被害想定調査 最終報告より、 発災 1 日後 99.7%、発災 1 週間後 98.7%、発災 1 ヶ月後 63.0%
1／2	断水により仮設トイレを利用する市民は、上水道が支障する世帯のうち約 1/2 の市民と仮定
非水洗化区域 し尿収集人口	汲取人口－避難者数×（汲取人口／総人口）
汲取人口	計画収集人口
1 人 1 日平均排出量	災害廃棄物対策指針 技術資料 1-11-1-2 より 1.70 L/人・日
仮設トイレ必要基数	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
仮設トイレの容量	平均的容量 400L
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】（環境省、平成 26 年 3 月）

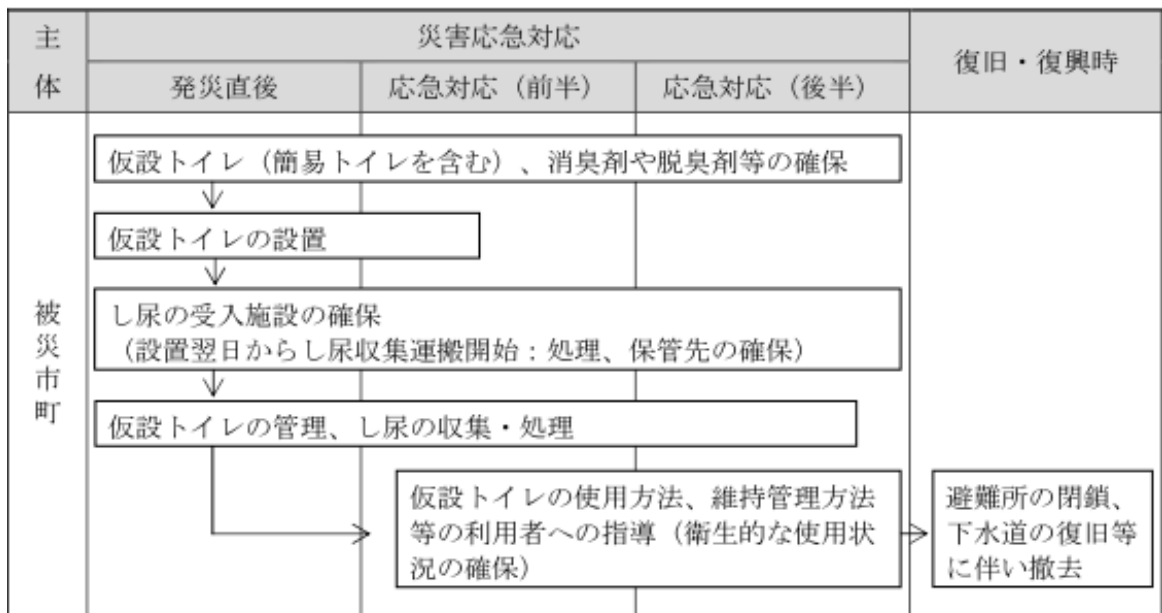
表 2-5 仮設トイレ数・し尿収集必要量試算結果

項 目	単位	発災後		
		1 日後	1 週間後	1 ヶ月後
総人口※ ¹	人	79,099		
水洗化人口※ ¹	人	64,899		
上水道支障率※ ²	%	99.7%	98.7%	63.0%
汲取人口※ ¹	人	14,200		
避難者数※ ²	人	34,113	33,430	19,180
非水洗化区域 し尿収集人口	人	8,076	8,199	10,757
1 人 1 日平均排出量	L/人・日	1.70		
断水による 仮設トイレ必要人数	人	18,400	18,492	15,487
仮設トイレ必要人数	人	52,513	51,922	34,667
災害時における し尿収集必要人数	人	60,589	60,121	45,424
仮設トイレ必要基数	基	670	663	443
し尿収集必要量	L/日	103,001	102,206	77,221

※¹：平成 28 年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）

※²：愛媛県地震被害想定調査 最終報告（平成 25 年 12 月）

被災時の仮設トイレ等し尿処理への対応フローは図 2-2 のとおりである。



出典：愛媛県災害廃棄物処理計画（愛媛県、平成 28 年 4 月）

図 2-2 仮設トイレ等し尿処理への対応フロー

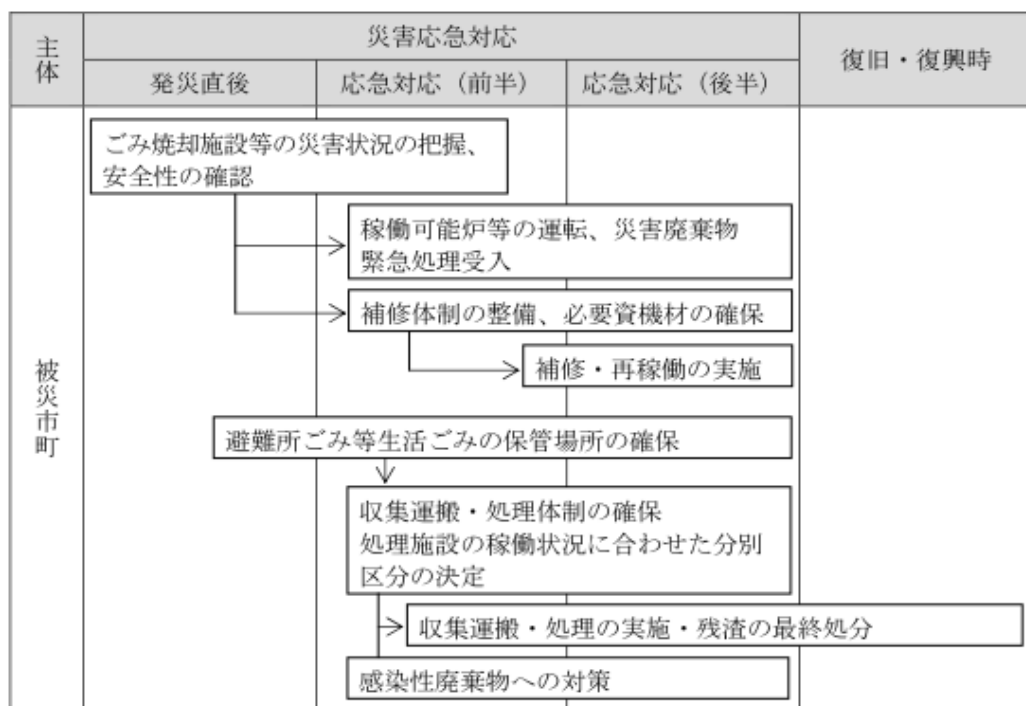
●仮設トイレ・し尿に関する教訓

- ・仮設トイレの設置と撤去は危機管理課が対応し、汲み取りなどの維持管理を生活環境課で対応した。事前に役割分担の取り決めができていなかったことが課題となった。
- ・仮設トイレが勝手に移動されていることもあり、汲み取り業者との調整に時間を要す場面もあったため、事前に対策を立てておく必要がある。
- ・し尿処理について、浄化槽に泥が侵入するケースもあり、産廃協会や浄化槽協会事前に協定を締結しておく必要がある。

第8項 避難所ごみ

平時に、各避難所から排出される生活ごみの保管・集積場所・処理方法、処理体制、収集運搬ルート等を検討する。平時にごみ収集を委託している場合は、既定の委託業者が収集を実施できなくなった場合を想定し、複数の委託業者の所在等をあらかじめ把握し、代替委託業者候補を抽出しておくなどの対策を検討する。

被災時の避難所ごみ等生活ごみ処理への対応フローは図 2-3 のとおりである。



出典：愛媛県災害廃棄物処理計画（愛媛県、平成 28 年 4 月）

図 2-3 避難所ごみ等生活ごみ処理への対応フロー

災害時においてもごみの分別を行うことが、その後のスムーズな処理へと繋がるため、可能な限り分別を行う。また、腐敗性廃棄物（生ごみ）、し尿、感染性廃棄物（注射針、血の付着したガーゼ等）についても、避難所での感染症を防ぐため、分別・管理に努める。

避難所で発生する廃棄物の種類、その発生源、管理方法について表 2-6 に示す。

表 2-6 避難所で発生する廃棄物（例）

項目	発生源	管理方法
腐敗性廃棄物（生ごみ）	残飯等	・ハエ等の害虫の発生が懸念される。 ・袋に入れて分別保管し、早急に処理を行う。 (例) 近隣農家や酪農家等で堆肥化などの事例
段ボール	食料の梱包	・分別して保管する。 ・新聞等も分別する。
ビニール袋、プラスチック類	食料・水の容器包装等	・袋に入れて分別保管する。
し尿	携帯トイレ 仮設トイレ	・携帯トイレを使用する。 ・ポリマーで固められた尿は衛生的な保管が可能だが、感染や臭気の面でもできる限り密閉する管理が必要である。
感染性廃棄物	医療行為	・保管のための専用容器の安全な設置及び管理 ・収集方法にかかる医療行為との調整

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-12】（環境省、平成 26 年 3 月）

避難所ごみの発生量推計は、本市の 1 人 1 日平均排出量に避難所生活者数を乗じて算出する。なお、避難所生活者数は発災 1 日後の人数が最も多く、この時の避難所ごみの発生量は 22.7 t/日となる。

表 2-7 避難所ごみ発生量

総人口 (人)	生活系ごみ (集団回収量 を含む) (t/年)	粗大ごみ (生活系) (t/年)	粗大ごみ除く 生活系ごみ (t/年)	1 人 1 日 平均排出量 (g/人・日)	発災 1 日後	
					避難所 生活者数 (人)	避難所 ごみ (t/日)
79,099	19,551	341	19,210	665.3	34,113	22.7

※ごみ量：平成 28 年環境省一般廃棄物処理実態調査結果愛媛県集計結果（ごみ処理状況）

避難所生活者数：愛媛県地震被害想定調査結果による。

※避難所からは粗大ごみが発生しないことから原単位から除く。

原単位＝（生活系ごみ+集団回収量-粗大ごみ（生活系））/総人口/365 日

第9項 仮置場候補地の選定、確保

復旧復興を軌道に乗せるために、支障となる災害廃棄物等を速やかに除去しなければならない。また、再資源化を図りながら効率的に処分を進めるための仮置き、選別の場所として仮置場の役割は極めて重要である。

本計画においては、仮置場を、災害廃棄物等を中間処理するまでの間、保管する場所とし、次の通り区分する。

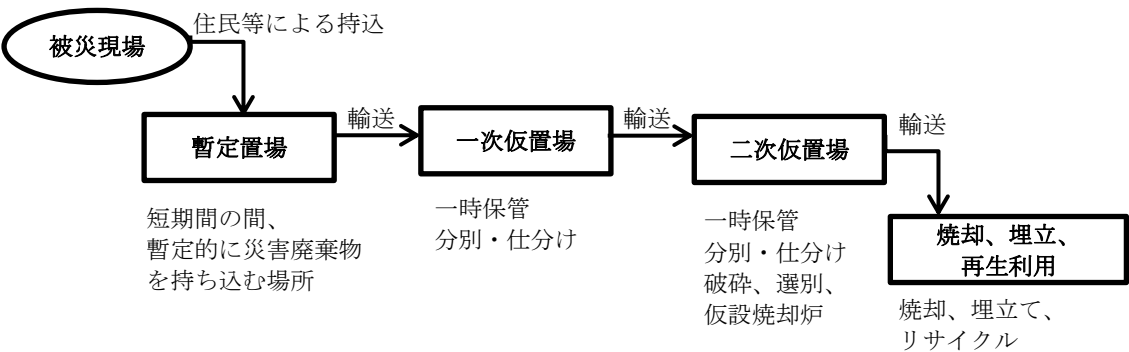


図 2-4 災害廃棄物処理の大まかな流れと仮置場の種類

(1) 仮置場必要面積の推計方法

災害廃棄物等の発生量を基に、処理期間を3年間として、積み上げ高さや作業スペースを加味し、仮置場必要面積を、次の算定式により推計する。

表 2-8 仮置場必要面積の推計方法

・ 仮置場必要面積（h a） ＝災害廃棄物等集積量／見かけ比重／積み上げ高さ ×（1＋作業スペース割合）／10,000	
災害廃棄物等集積量（t） ＝災害廃棄物等発生量（t）－災害廃棄物年間処理量（t） 災害廃棄物年間処理量（t） ＝災害廃棄物等の発生量（t）／処理期間 処理期間：3年	
見かけ比重	：可燃物 0.4（t／m ³ ）、不燃物 1.1(t／m ³ ）、 津波堆積物 1.1(t／m ³)
積み上げ高さ	：5 m
作業スペース割合	：1
＊「作業スペース割合」は廃棄物の保管面積に対する廃棄物の分別作業等に必要な スペースの割合のこと	

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-14-4】（環境省、平成 26 年 3 月）

(2) 仮置場必要面積

各想定地震発生時の災害廃棄物推計量から算定した仮置場の必要面積は表 2-9 に示すとおり、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）発災時で 119ha となる。

表 2-9 災害廃棄物の必要仮置き容積・面積

項 目	廃棄物種別					
	可燃物	柱角材	不燃物	コンクリートがら	金属くず	合 計
災害廃棄物量 (t)	545, 149	163, 349	968, 025	1, 774, 982	225, 712	3, 677, 217
災害廃棄物等集積量 (t)	363, 432	108, 899	645, 350	1, 183, 321	150, 475	2, 451, 478
災害廃棄物年間処理量 (t)	181, 716	54, 450	322, 675	591, 661	75, 237	1, 225, 739
見かけ比重 (t/m ³)	0. 4	0. 4	1. 1	1. 1	1. 1	—
災害廃棄物容積 (m ³)	908, 581	272, 248	586, 682	1, 075, 746	136, 795	2, 980, 053
仮置場必要面積 (m ²)	363, 432	108, 899	234, 673	430, 299	54, 718	1, 192, 021
仮置場必要面積 (ha)	36. 3	10. 9	23. 5	43. 0	5. 5	119. 2

(3) 仮置場候補地の選定

仮置場設置には、南海トラフ巨大地震時（陸側ケース）で 119ha の面積が必要となる。この用地を確保するために、以下の選定フローに従って候補地を選定していく。

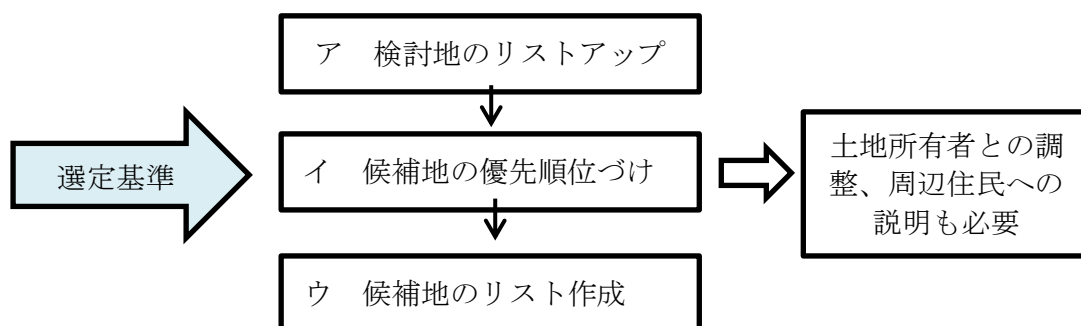


図 2-5 仮置場候補地選定の流れ

(4) 仮置場の選定と運営

①計画必要面積にこだわりすぎない

- ・ 想定通りの災害が起きるとは限らない
- ・ 発生した廃棄物を一時にすべて置くのではない

②好適条件と適正配置

- ・ 一次仮置場は概ね小学校区に 1 か所の候補地が理想

③管理しなければ単なる投棄場所に

- ・ 入口チェック、交通誘導、荷卸し補助、トラブル対応等、班編成での対応が必要
- ・ 記録（日報）を作成すること

④広報戦略により負担軽減が可能

- ・場所、時間、分別ルールをわかりやすく情報発信
- ・ボランティアとも連携し協力を得る



(仮置場開設前)



(仮置場開設 2 日目)

写真 2-1 朝倉市甘木地区災害廃棄物一次仮置場 (平成 29 年九州北部豪雨災害 朝倉市)



(アスファルト敷きの駐車場を利用した例)



(土のグラウンドを利用した例 要敷き鉄板)

写真 2-2 災害廃棄物一次仮置場設置場所例 (平成 29 年九州北部豪雨災害 朝倉市)

●一次仮置場に関する教訓

- ・一次仮置場の運用・管理は、市役所での電話対応等で仮置場への人員配置が難しかった。業者へ委託することもできるので、平時から業者等との協定等を結び、発災後すぐに委託できる体制を作れるようにする必要がある。
- ・仮置場搬入車両渋滞への対応のために、仮置場設置計画に合わせてアクセスの向上などを図る必要があった。また、仮置きに時間がかからない動線の確保をあらかじめ計画しておく必要がある。
- ・一次仮置場が不足する場合には、仮置場を増設する必要がある。実際に、当初設置した仮置場の敷地が狭く、すぐに満杯となった。1.5 次仮置場を急ぎ設置したが、平時より、ある程度広さのある仮置場予定地を設定しておく必要がある。
- ・まとまった公的用地が少なく、選定に時間を要した。そのため、仮置場の設置・運用以前に勝手仮置場が発生した。事前のリストアップと発災後の迅速な仮置場の選定・広報が重要。

表 2-10 集積場の選定及び配置計画にあたっての留意点

分類	留 意 点
仮置場全般	- 候補地は、以下の点を考慮して選定する。 ①公園、グラウンド、地域センター、廃棄物処理施設、港湾（水域※を含む）等の公有地（市有地、県有地、国有地等） ※船舶の係留等 ②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） ③二次災害や環境、地域の基幹産業への影響が小さい地域 ④応急仮設住宅など他の土地利用のニーズの有無 - ただし、空地等は災害時に自衛隊の野営場や避難所・応急仮設住宅等に優先的に利用されることが多くなることを考慮する必要がある。 - 都市計画法第 6 条に基づく調査（いわゆる「6 条調査」）で整備された「土地利用現況図」が当該市町村及び都道府県に保管されているので、それを参考に他部局との利用調整を図った上で選定作業を行う。 - 仮置場の候補地については、可能であれば土壌汚染の有無等を事前に把握する。 - 複数年にわたり使用することが想定される仮置場を設置するにあたり、特に田畑等を仮置場として使用する場合は、環境上の配慮が必要となる。 - 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、塩類が溶出しても問題のない場所（例えば、沿岸部や廃棄物処分場跡地）の選定や遮水シート敷設等による漏出対策を施す必要がある。 - 二次災害のおそれのない場所が望ましい。
一次仮置場	- 被災地内の住区基幹公園や空地等、できる限り被災者の生活場所に近い所に設定する。 - 市民やボランティアによる持ち込みがなされることから、仮置場の場所や分別方法については、災害初動時に周知する必要がある。 - 分別については、初期の災害廃棄物の撤去が、被災者やボランティアによる作業になるため、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・共有しておくが良い。
二次仮置場	- 一時的な保管や一部、破碎処理等を行う仮置場に比べ、広い用地が求められるとともに、災害廃棄物を集積して処理することを踏まえ、その位置を考慮して設定する。 - 災害廃棄物の推計発生量、解体撤去作業の進行、施設の処理能力等を勘案して、十分な容量を持つ場所とする。これまでの大規模災害の事例では、復興の関係から 1 年程度で全ての対象廃棄物を集め、3 年程度で全ての処理を終えることを想定している。 - 災害廃棄物の発生状況と効率的な搬入ルート、アクセス道路（搬入路）の幅員、処理施設等への効率的な搬出ルートを想定、考慮する。処理施設や処分場へ海上輸送する可能性がある場合は、積出基地（大型船がつけられる岸壁）を想定し、近くに選定した方が良い。 - 搬入時の交通、中間処理作業による周辺市民、環境への影響が少ない場所とする。 - 選定においては、発生量に対応できるスペース以外にも、所有者・跡地利用、関連重機や車両のアクセス性や作業性、最低限の防火・消火用水（確保できない場合は散水機械）、仮設処理施設の電力確保の可能性等を考慮する。 - グラウンドや海水浴場等を使用した場合は、後日、ガラス片等を取り除く対応が必要な場合がある。また、特に私有地の場合、二次汚染を防止するための対策と現状復帰の時の汚染確認方法を事前に作成して、地権者や市民に提案することが望ましい。

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-14-5】（環境省、平成 26 年 3 月）をもとに作成

(5) 検討対象地の選定・リストアップ

最初の作業は、大規模災害発生時に災害廃棄物の仮置場の候補地として使用することが考えられる土地のリストアップである。

候補地として検討する対象地（検討対象地）としては、市町村の場合、市町村が保有する空地が考えられ、その次に県有地、国有地、さらには民有地がある。

検討地として考えられるものは、次のものがあり、まずはこれらの情報の入手・整理から作業を開始することが考えられる。

表 2-11 災害廃棄物の仮置場の候補地として検討する対象地として考えられるもの

所有者	土地・空地等の種類
市町村	遊休地・造成地、広場・公園、運動公園、学校のグラウンド 等
県	遊休地・造成地、広場・公園、運動公園、学校のグラウンド 等
国	未利用国有地情報提供リスト(財務局より各自治体に提供されている)
民間	私立学校グラウンド、ゴルフ場、大規模駐車場、空地 等

市町村有地及び県有地については、各市町村、県の管財データ及び各施設の所管部局が保有するデータから集約し作成することとなる。

国有地については、未利用国有地情報提供リストとして提供されており、それを活用することが効率的である。

民有地については、上表のようなものが検討対象地としては考えられ、市町村域内、県内のこれらのものを抽出し、まずは内部作業として使用できるかどうかを検討する。使用できる可能性があるものについては、所有者と災害発生時における使用についての調整や交渉を行うことになると考えられる。

●二次仮置場に関する優良取組事例

- ・解体工事に伴い発生する大量の解体ごみを処理するため二次仮置場の設置を検討し、公募型プロポーザル方式にて契約した。過去に大規模な災害を経験した自治体のアドバイスを参考にし、解体廃棄物の処理計画を作成することができた。
- ・二次仮置場必要面積・場所の決定は、1.5 次仮置場から引き続き使用したためスムーズに移行できた。プロポのため業者からの提案により使用面積は決定した。ただし、現在の場所が今後は使用できなくなるため新たな候補地を決定しておく必要がある。
- ・二次仮置場の設置・運營業務の委託選考は、大量に発生すると推計される解体ごみを保管、分級分別し処理先まで運搬を行うため業務委託し二次仮置場を設置することとした。過去に大規模な災害を経験した自治体のアドバイスを参考に、解体ごみの処理について、可能な限り再資源化率を上げるため二次仮置場を設置することとした。
- ・二次仮置場の施工開始は、1.5 次仮置場と同敷地だったため、2 次仮置場に必要ない工事を委託期間前に終了した。仮置場を早く使えるようにできる限り早めに着手するとよい。

(6) 候補地の優先順位づけ

ア 仮置場候補地の選定項目

大規模災害が発生したときの仮置場の選定基準の項目として、次のものが考えられる。

表 2-12 仮置場候補地の選定項目

項 目		条 件	理 由
所有者		・公有地（市町村有地、県有地、国有地）が良い。 ・地域住民との関係性が良好である。 ・（私有地である場合）地権者の数が少ない。	迅速に用地を確保するため。
面 積	一次仮置場	・広いほど良い。	
	二次仮置場	・12ha 以上である。	仮設処理施設等を併設するため。
周辺の土地利用		・住宅地でない方がよい。 ・病院、福祉施設、学校等がない方がよい。 ・企業活動や漁業等の住民の生業の妨げにならない方がよい。	粉塵、騒音、振動等の影響があるため。
土地利用の規制		・法律等により土地の利用が規制されていない。	粉塵、騒音、振動等の影響があるため。
前面道路幅		・6 m以上が良い。	大型トラックが通行するため。
輸送ルート		・高速道路のインターチェンジから近い方がよい。 ・緊急輸送路に近い方がよい。 ・鉄道貨物駅、港湾が近くにある方がよい。	災害廃棄物を搬送する際に、一般道の近隣住民への騒音や粉塵等の影響を軽減させるため。広域搬送を行う際に、効率的に災害廃棄物を搬送するため。
土地の形状		・起伏のない平坦地が望ましい。 ・変則形状である土地を避ける。	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。
土地の基盤整備の状況		・地盤が硬い方がよい。	地盤沈下が起こりやすいため。
		・アスファルト敷きの方がよい。	土壌汚染しにくい、ガラスが混じりにくい。
		・暗渠排水管が存在しない方がよい。	災害廃棄物の重量により、暗渠排水管が破損する可能性が高い。
設 備		・消火用の水を確保できる方がよい。	仮置場で火災が発生する可能性があるため。水が確保できれば、夏場はミストにして作業員の熱中症対策にも活用可能。
		・電力を確保できる方がよい。	破砕分別処理の機器に電気が必要であるため。
被災考慮		・各種災害（津波、洪水、土石流等）の被災エリアでない方がよい。	迅速に用地を確保するため。
		・河川敷は避けるべきである。 ・水につかりやすい場所は避ける方がよい。	梅雨に増水の影響を受けるため。災害廃棄物に触れた水が河川等へ流出することを防止するため。
地域防災計画での位置付け有無		・仮設住宅、避難所等に指定されていない方がよい。	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。
		・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：中四国ブロック災害廃棄物対策協議会資料

イ 候補地選定の考え方

前述の選定基準を踏まえ、仮置場候補地を選定します。候補地の選定は、あらかじめ順位付けを行っておくことが必要である。

順位付けは、下記のような仮置場選定チェックリストを用いて行う。仮置場の候補地選定にあたっては、「①発災前の留意点」に関して、チェックを行い、チェック数が多い仮置場から優先順位を付けていく。

実際に、災害が発生した際には、「②発災後の留意点」について、チェックを行い、仮置場の選定を行う。

表 2-13 仮置場選定チェックリスト

区分	項目	条件	判定
① 発災前の留意点	立地条件	(1) 河川敷ではない。	
	前面道路幅	(2) 前面道路幅が 6 m 以上ある。	
	所有者	(3) 公有地（市町村有地、県有地、国有地）である。	
		(4) 地域住民との関係性が良好な土地である。	
		(5) （民有地である場合）地権者の数が少ない土地である。	
	面積	(6) 面積が十分にある。（二次仮置場は 12ha 以上）	
	周辺の土地利用	(7) 周辺が住宅地ではない。	
		(8) 周辺が病院、福祉施設、学校等ではない。	
		(9) 企業活動や漁業等の住民の生業の妨げにならない場所である。	
	土地利用の規制	(10) 法律等により土地の利用が規制されていない。	
	輸送ルート	(11) 高速道路のインターチェンジから近い。	
		(12) 緊急輸送路に近い。	
		(13) 鉄道貨物駅、港湾が近くにある。	
	土地の形状	(14) 起伏のない平坦地である。	
		(15) 変則形状の土地ではない。	
	土地の基盤整備の状況	(16) 地盤が硬い。	
		(17) アスファルト敷きである。	
		(18) 暗渠排水管が存在していない。	
	設備	(19) 消火用の水を確保できる場所である。	
		(20) 電力を確保できる場所である。	
② 発災後の留意点	被災考慮	(21) 各種災害（津波、洪水、土石流等）の被災エリアではない。	
	地域防災計画での位置付け	(22) 地域防災計画で応急仮設住宅、避難所等に指定されていない。	
		(23) 道路啓開の順位が高い。	
② 発災後の留意点	仮置場の配置	(24) 仮置場の偏在を避け、仮置場を分散して配置する。	
	被災地との距離	(25) 被災地の近くにある。	

出典：中四国ブロック災害廃棄物対策協議会資料

なお、このチェックリストをもとに運用した際に判明した問題点や、実際の災害発生時の問題点などが判明した場合など、状況に応じて、適宜、リストを見直し、更新をしていくことが必要となる。

(7) 候補地のリスト作成

ア 災害発生前の候補地リスト作成

前述の優先順位づけを踏まえ、仮置場の候補地のリストを作成する。

リスト作成当初は、土地所有者等との協議・調整はできていないものと考えられますが、内部資料としてとりまとめ、優先順位の高いところから、順次土地所有者と協議・調整を進めていく。

具体的には、下記のように順位づけの作業を行います。合計チェック数を点数化（○の数）し、点数の高い候補地から順位をつける。

表 2-14 災害発生前の仮置場候補地リスト化イメージ図（横軸は一部省略）

候補地名／住所	立地条件	前面道路幅	所有者	面積	周辺の土地利用	土地利用の規制	輸送ルート	土地の形状	土地の基盤整備の状況	設備	被災考慮	地域防災計画での位置づけ	点数（○の数）	発災前の優先順位
A 公園 ／△△町○○丁目 －○		○					○						2	D
B 広場 ／××町○○丁目 －○	○	○	○		○	○		○		○			7	A
C 総合運動公園 ／■■町○○丁目 －○	○	○	○					○	○				5	C
未利用地 D ／○□町○○丁目 －○				○									1	E
E 公園 ／△□町○○丁目 －○	○	○	○	○		○	○						6	B
...														

※優先順位は、○の数が同数のものもあると想定されるため、「A、B、C、D、E」の5ランク程度とする。

ランクづけは、点数（○の数）を踏まえ、5等分にしてランクづけをすることが最も簡易な方法である。

出典：中四国ブロック災害廃棄物対策協議会資料

イ 災害発生後の選定

災害発生後には、事前に選定した候補地の中で、被災していない優先度の高い場所から選定していくことになるが、災害発生後の状況に応じた選定基準も踏まえて選定することとなる。「②発災後の留意点」についてもチェックを行い、合計点数が高い方から仮置場候補地の優先順位を付けていく。

表 2-15 発災後の仮置場選定イメージ図（横軸は一部省略）

候補地名／住所	①発災前の留意点											点数 (○の数)	発災前の 優先順位	②発災後の留意点		点数 (○の数)	発災後の優先順位
	立地条件	前面道路幅	所有者	面積	周辺の土地利用	土地利用の規制	輸送ルート	土地の形状	土地の基盤整備の状況	設備	被災考慮	地域防災計画での位置づけ		仮置場の配置	被災地との距離		
A 公園 ／△△町○○丁目ー○		○					○					2	D	－	－	2	4
B 広場 ／××町○○丁目ー○	○	○	○		○	○		○		○		7	A	○	－	8	1
C 総合運動公園 ／■■町○○丁目ー○	○	○	○					○	○			5	C	○	○	7	2
未利用地 D ／○□町○○丁目ー○				○								1	E	－	－	1	5
E 公園 ／△□町○○丁目ー○	○	○	○	○		○	○					6	B	－	－	6	3
...																	

※「地域防災計画での位置づけ」は計画段階の位置づけですが、実際の災害発生時には、仮置場候補地が仮設住宅建設予定地などに確定していた場合は、計画段階の有無に関わらず使用については、調整が必要です。

※「仮置場の配置」の「○」は、他の仮置場との配置バランスを見た上での評価であるため、仮置場単独で評価することは難しい。

※「発災後の優先順位」は、優先順位の高い方から利用調整に着手する順番です。

出典：中四国ブロック災害廃棄物対策協議会資料

(8) 条件を満たすことができない場合の対応

仮置場候補地を選定する際、上記の条件をすべて満たすことは難しいと考えられる。その場合は、できるだけ条件を満たすことが多い場所から優先順位をつけることとした。一方、満たしていない条件については、対応策を講じたり、制限事項として留意したりすることで利用ができる。そのような対応策・制限事項は、下表のとおりである。

表 2-16 仮置場選定チェックリスト

区分	項目	条件	条件を満たさない場合の対応策・制限事項
① 発災前の留意点	立地条件	(1) 河川敷ではない。	梅雨の時期に被らないよう短期間の利用にする。
	前面道路幅	(2) 前面道路幅が 6 m 以上ある。	中型以下のトラックを利用する。
	所有者	(3) 公有地（市町村有地、県有地、国有地）である。	民有地を活用する。
		(4) 地域住民との関係性が良好な土地である。	住民説明会を開催する。
		(5) （民有地である場合）地権者の数が少ない土地である。	住民説明会を開催する。
	面積	(6) 面積が十分にある。（二次仮置場は 12ha 以上）	迅速に処理を行う。
	周辺の土地利用	(7) 周辺が住宅地ではない。	粉塵、騒音、振動等の防止対策を行い、周辺の環境へ配慮を行う。
		(8) 周辺が病院、福祉施設、学校等ではない。	
		(9) 企業活動や漁業等の住民の生業の妨げにならない場所である。	
	土地利用の規制	(10) 法律等により土地の利用が規制されていない。	—
	輸送ルート	(11) 高速道路のインターチェンジから近い。	粉塵、騒音、振動等の防止対策を行い、一般道周辺住民に配慮する。周辺からのできる限りアクセスが良い場所を利用する。
		(12) 緊急輸送路に近い。	
		(13) 鉄道貨物駅、港湾が近くにある。	
	土地の形状	(14) 起伏のない平坦地である。	土地を造成してから利用する。
		(15) 変則形状の土地ではない。	
	土地の基盤整備の状況	(16) 地盤が硬い。	鉄板等を敷いて土地を養生する。
		(17) アスファルト敷きである。	鉄板等を敷いて土地を養生する。
		(18) 暗渠排水管が存在していない。	災害廃棄物の重さ・高さを制限する。
	設備	(19) 消火用の水を確保できる場所である。	消防署と消火方法について事前協議して対応する。
		(20) 電力を確保できる場所である。	移動電源車を確保する。
	被災考慮	(21) 各種災害（津波、洪水、土石流等）の被災エリアではない。	被災していない場合は利用可能。
	地域防災計画での位置付け	(22) 地域防災計画で応急仮設住宅、避難所等に指定されていない。	当該機能として利用されていない場合は、利用可能。
		(23) 道路啓開の順位が高い。	可能な限り近くに設置する。
② 発災後の留意点	仮置場の配置	(24) 仮置場の偏在を避け、仮置場を分散して配置する。	
	被災地との距離	(25) 被災地の近くにある。	

出典：中四国ブロック災害廃棄物対策協議会資料

第 10 項 廃棄物処理施設の災害対応力強化

地震及び水害に強い廃棄物処理施設とするため、既存の施設については耐震診断を実施し、煙突の補強等耐震性の向上、不燃堅牢化、浸水対策等を図り、新設の処理施設は耐震性・浸水対策等に配慮した施設づくりを行う。

また、施設における災害時の人員計画、連絡体制、復旧対策などをあらかじめ検討しておく。

なお、施設に被害がない場合であっても、水道等ライフラインの断絶により稼働が困難になる場合があるため、廃棄物処理施設へのライフラインの耐震性の向上や、必要に応じ予備冷却水の確保、焼却施設の運転に必要な薬剤などの確保、再稼働時に必要な非常用発電機の設置等を検討する。

第 11 項 災害廃棄物処理負担軽減のための施策連携

計画段階から、国や県、市の廃棄物担当とインフラ・ライフライン担当の間で役割分担や連携強化が図られることにより、災害廃棄物処理の早期化が図られ負担が軽減することから、平時からの連携を図り、連絡・調整を行う。

第 12 項 定期的見直し

本計画は、大規模災害の被害想定の見直しなど、前提条件に変更があった場合や、今後新たに発生した大規模災害における知見等を踏まえて随時改定を行う。また、本計画をより実効性の高いものにしていく必要があるため、今後、国等から示される計画・データの改定があった場合は見直し・改定を行う。更に、災害廃棄物処理に係る研修・訓練等を継続的に実施するとともに、実施結果を踏まえた本計画の点検を行い、計画の見直し・改定を行い、バージョンアップをしていくこととする。

●既存施設の再稼働に関する教訓

- ・既存焼却施設の再稼働を検討したが、実現しなかった。平時から、災害に備えた検討を行っておく必要がある。

第2節 緊急時対応

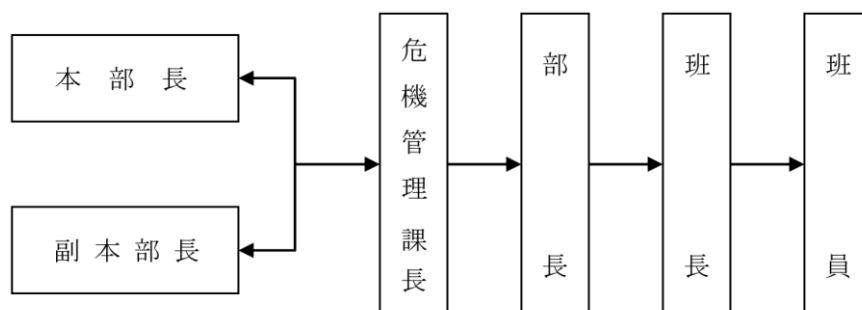
第1項 初動行動

地域防災計画では、平常執務時（勤務時間内）及び勤務時間外の伝達方法について定めている。また、勤務時間外については、招集・参集についても定めている。その内容を以下に示す。

【平時における職員の参集】

ア 平常勤務時間内における動員については、庁内放送、電話等により、次の事項を明確に伝える。

- (ア) 配備の種類
- (イ) 本部開設又は招集の時間
- (ウ) 本部の位置

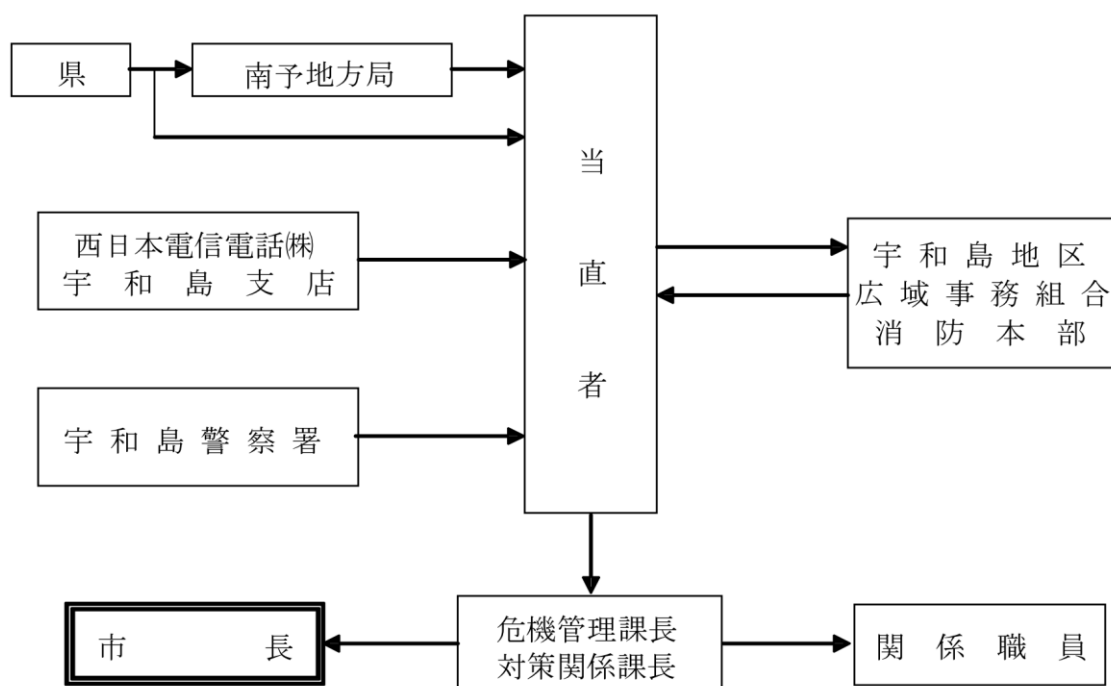


出典：宇和島市地域防災計画

図2-6 平時における職員の通報連絡系統

【休日及び時間外における職員の参集】

- ア 休日及び時間外における通報は、図2-5「休日又は勤務時間外における通報連絡系統」によるものとする。
- イ 職員は、勤務時間外等において、テレビ、ラジオ等により、気象予警報の発表又は災害の発生を覚知した場合は、動員指示を待つことなく、直ちに自主的に参集し、上司の指示を受ける。
- ウ 参集途中においては、可能な限り被害状況その他の災害情報の把握に努め、速やかに登庁して、班長若しくは部長に報告する。
- エ 災害の状況により参集が不可能な場合は、最寄りの市の施設に参集し、各施設の責任者の指示に基づき、災害対策に従事する。
- オ 参集途中で一時的に応急活動（人命救助、消火活動、避難誘導等）に当たらざるを得ないときは、適宜連絡する。
- カ 休日又は勤務時間外における動員については、各班の配備を円滑に行うため、各班に非常連絡員を置き、勤務時間外の指令の伝達にあたらせるとともに、職員の非常連絡の方法をあらかじめ定めておき、所属職員に周知徹底する。



出典：宇和島市地域防災計画

図 2-7 休日又は勤務時間外における通報連絡系統

災害発生後の初動期は、人命救助、被災者の健康確保を優先的に行う必要があり、被害状況の全貌が明らかとなっていない時期である。

本市は、あらかじめ定めた災害廃棄物処理計画に基づき、必要な人員を確保しつつ、組織体制・指揮命令系統を構築するとともに、他の市町等からの人的・物的支援を受け入れるための受援体制を構築する。併せて、被害の状況を的確に把握するとともに、速やかな災害廃棄物の撤去、処理等が可能かどうか確認した上で、撤去・収集の方法について適切に周知する。また、災害廃棄物の撤去など初動期において必要な予算を確保する。

災害に伴う廃棄物の処理には、

- ① 道路上の災害廃棄物の撤去
- ② 倒壊の危険性のある損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）
- ③ 生活ごみ等の処理（仮設トイレ等し尿の処理、避難所ごみの処理等）
- ④ 仮置場に持ち込まれた災害廃棄物の処理

があるが、これらは重点的に対応すべき時期が異なる。初動期には、道路上の災害廃棄物の撤去や仮設トイレの設置など緊急性の高い作業から順に行う必要があることから、計画的・総合的な作業の実施が求められる。

第 2 項 対応組織と役割分担

担当部局ごとの初動期における作業内容は、表 2-17 に示すとおり。

表 2-17 発災後の初動期における業務概要

担当	業務内容
総務担当	災害廃棄物等対策の総括、運営、進行管理・進行管理 (防災部局との連携も含む)
	職員参集状況の確認と人員配置
	廃棄物対策関連情報の集約
	災害対策本部との連絡
	市民への広報
	相談・苦情の受付
	事業者への指導 (産業廃棄物管理)
	県及び他市町等との連絡
	応援の要請 (広域処理関係)
処理計画担当	避難所及び一般家庭から排出されるごみの収集・処理
	仮設トイレの設置、維持管理、撤去
	し尿の収集・処理
	一般廃棄物処理施設の点検
解体撤去担当	がれき等の撤去 (道路啓開、損壊家屋の撤去 (必要に応じて解体))
仮置場担当	仮置場の開設と管理、指導
住民窓口担当	被災者に対する災害廃棄物に係る啓発・広報

第3項 情報収集整理

災害廃棄物等の適正かつ迅速・円滑な処理を行う観点から、災害が発生した直後から、廃棄物処理施設の被害状況、災害廃棄物等の発生量等について、人命救助を優先しつつ、次の情報について優先順位をつけて収集する。

①被災状況

- －ライフラインの被害状況
- －避難箇所と避難者数及び仮設トイレの必要数
- －自区域内の一般廃棄物等処理施設 (ごみ焼却施設、し尿処理施設、最終処分場等) の被害状況
- －自区域内の産業廃棄物等処理施設 (ごみ焼却施設、最終処分場等) の被害状況
- －有害廃棄物の状況

②収集運搬体制に関する情報

- －道路情報
- －収集運搬車両の状況

③発生量を推計するための情報 (現状を視察のうえ確認する。)

- －全半壊の損壊家屋数と撤去 (必要に応じて解体) を要する損壊家屋数
- －水害又は津波の浸水範囲 (床上、床下戸数)

被災都道府県等の外部組織との連絡手段を確保するとともに連絡窓口を決定する。また所管施設、被災現場で情報収集する職員等との連絡手段を確保する。(連絡手段の例：移動型防災無線、衛星電話等) 災害廃棄物処理関係職員、関係行政機関、民間事業者団体が、定期的に一堂に会して対応することにより情報収集・連絡が効果的に進め、情報の一元化が図れる。

第4項 避難所ごみ・し尿

避難所ごみを含む生活ごみは、仮置場に搬入せず既存の施設で処理を行うことを原則とするが、次の事項を勘案して、避難所ごみの計画的な収集運搬・処理を行う。

- ① 避難所ごみの一時的な保管場所の確保（焼却等の処理前に保管が必要な場合）
- ② 支援市町等からの応援を含めた収集運搬・処理体制の確保

避難所における避難者の生活に支障が生じないよう必要な数の仮設トイレ（簡易トイレ、消臭剤、脱臭剤等を含む）を確保し、設置する。設置後は計画的に管理を行うとともに、し尿の収集・処理を行う。

仮設トイレの必要基数の確保は、平時に備蓄している仮設トイレを優先利用する。不足する場合は、災害支援協定に基づいて、建設事業者団体やレンタル事業者団体等から協力を得る。

発災後、生活圏内の公衆衛生を確保するため、下水道、浄化槽（みなし浄化槽を含む）、汲み取り便槽、し尿処理施設（汚泥再生処理センターを含む）等について、速やかに緊急措置を講ずる。

被災により下水道施設・し尿処理施設等への移送が困難な場合は、状況に応じて適正に保管、消毒、仮設沈殿池による一次処理、非被災地域及び稼働可能な施設への広域移送等を行う。

第5項 各種相談窓口の設置等

災害時においては、被災者から様々な相談・問い合わせが寄せられることが想定されるため、市は、受付体制（通信網復旧後は専用コールセンターの設置など）及び相談内容・回答内容の整理といった情報の管理方法を検討する。

第6項 排出ルールと市民広報

仮置場を開設する際には、自治会と連携しながら、市民に対し、以下のような点をしっかりと伝えることが重要となる。また、ボランティアについても、市が役割を決め、同様に以下の点を伝える。

- －仮置場の場所、搬入時間、曜日等
- －誘導路（場外、場内）、案内図、配置図
- －分別方法（平時の分別方法を基本とした方が伝わりやすい）
- －仮置場に持ち込んではいけないもの（生ごみ、有害ごみ、引火性のもの等）
- －災害廃棄物であることの証明方法（住所記載の身分証明書、罹災証明書等）

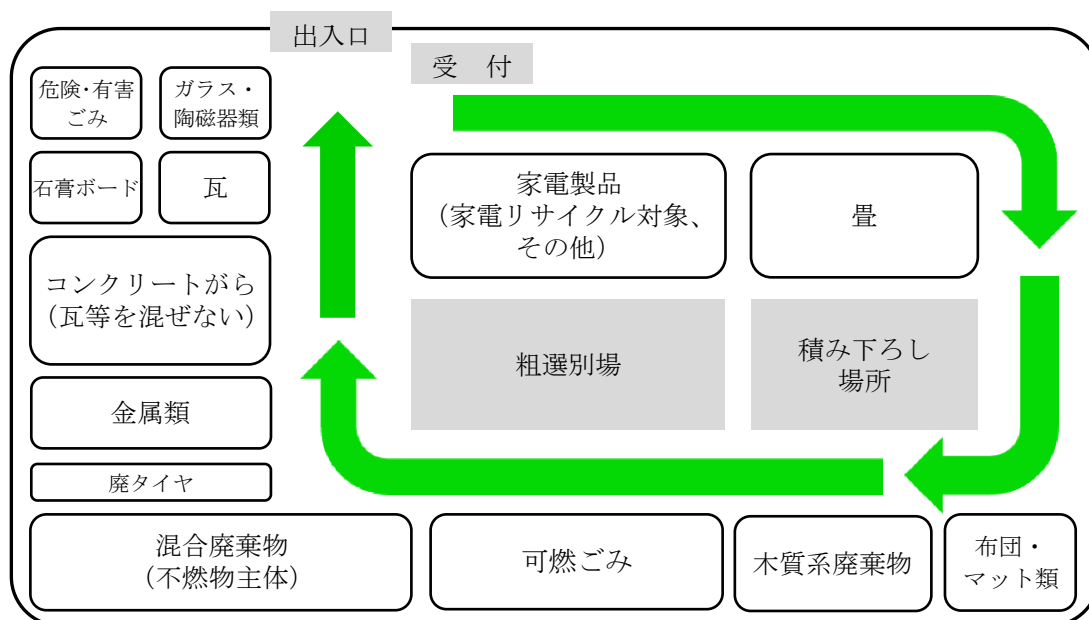
また、便乗ごみや不法投棄等を防ぐため、不法投棄等の状況を踏まえたパトロールの実施や広報の強化地域を設定する。

発災直後は、他の優先情報の周知の阻害、情報過多による混乱を招かないよう考慮しつつ、情報の一元化に努め、必要な情報を発信する。

災害廃棄物の撤去・処理開始時には、仮置場の位置や搬入時間、搬入車両制限等の具体的な指示情報を発信する。被災現場での初期分別及び仮置場での分別・整理のため、計画するフローに沿った分別の手引きを、写真やイラストを用い、誰にでもわかりやすいものを作成し広報する。持ち込む処理場の規格・能力によっては可燃ごみでも長さ制

限や、布団等の綿製品を別に分別する等の制約がある場合があるので、確認の上、市民への分別案内配置図を作成する。

なお、処理ラインの確定から本格稼働時には、仮置場への搬入に関する通行禁止・不可ルート等を明示し、円滑に処理できるよう住民及び事業者に対して協力を要請する。

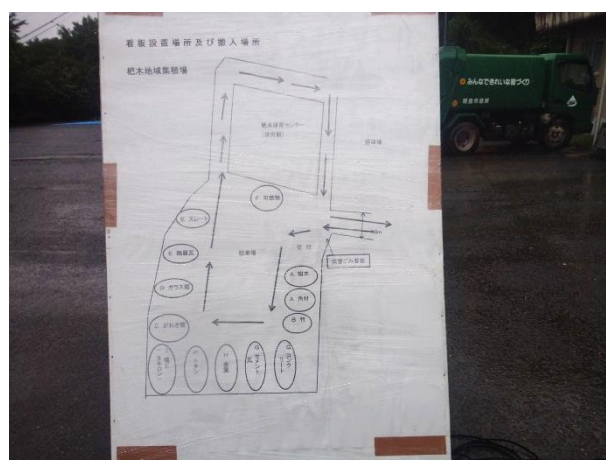


- 場内の動線は時計回りを基本とし、出入口で車両が交錯することのないようにする。
- 危険・有害ごみは案内の近くなど、人の目が届きやすく管理のしやすい場所に配置する。
- ガラス・陶磁器類等、見た目にきちんと分別している印象を与える廃棄物を前面に配置し、搬入者の分別に対する意識を高める。
- 分別に対し粗雑な印象を与える混合廃棄物は、なるべく奥に配置し、搬入者の分別に対する意識が雑にならないようにする。
- 廃棄物の山と山とが接してくるようになると、境界線が曖昧になり混合廃棄物になり易くなる。各廃棄物の置場範囲は、現場で実際の搬入量を見ながら柔軟に変更し、廃棄物の山と山が最低 2m は離れるようにする。

図 2-8 一次仮置場の分別配置例



(朝倉市甘木地区仮置場全景)



(朝倉市杷木地区仮置場 分配案内掲示板)

写真 2-3 災害廃棄物一次仮置場例 (平成 29 年九州北部豪雨災害)

●広報に関する教訓

- ・仮置場の場所や排出ルールなどに関する広報が準備不足でできなかった。平時から計画を立てておくことが必要。

●損壊家屋解体申請受付に関する教訓

- ・要綱などの作成が遅れ公費解体自体の申請受付開始が遅れた。あらかじめ実行計画の中に受付についても計画しておくことが必要。
- ・損壊家屋解体の受付コールセンターの設置は、委託費として補助対象になるので、外注するとよい。ただし、人員が確保されていることが条件となる。

第3節 復旧・復興時対応

第1項 災害廃棄物の処理フロー

(1) 災害廃棄物処理の流れ

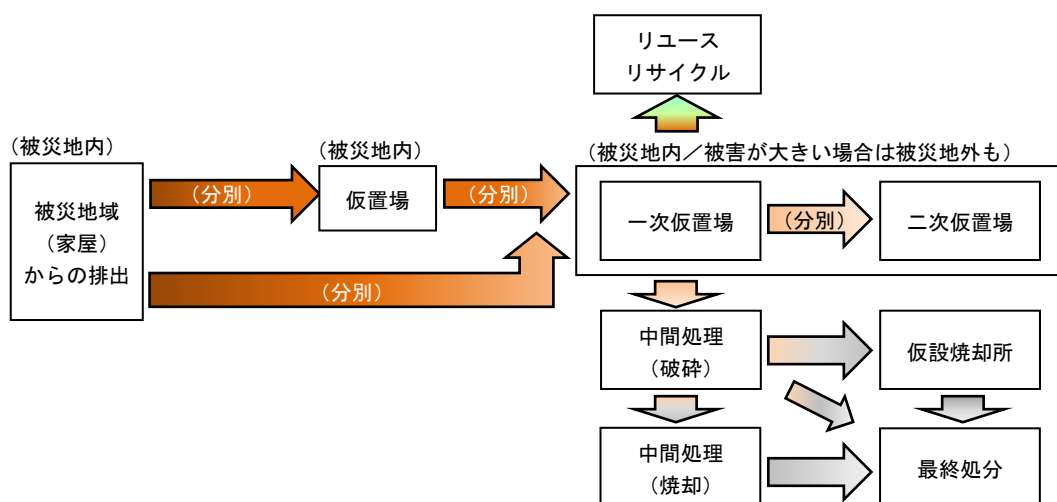
災害が発生すると、家屋などの構造物が自然倒壊したり、人命救助のために建屋を解体したりするなどにより、多様で多量の廃棄物が発生する。交通や生活、ライフラインを確保し、災害後の復旧・復興を行うためには、まず、これらの災害廃棄物の撤去を行うことになる。

しかし、これらの多様で多量の廃棄物は、一気に処理施設で処理することが困難なため、撤去された災害廃棄物を一次仮置場で一時的に集積する必要がある。一次仮置場では多様で多量の災害廃棄物を減量化するため、再生利用が可能な品目はできるだけ分別して集積・保管することが重要である。

一次仮置場で分別された災害廃棄物は、必要に応じて二次仮置場で破碎・選別などの前処理を行った後、再生利用先や処理・処分先へと移送される。

これらの災害廃棄物処理の流れをイメージ化したものを図 2-9 に示す。

また、愛媛県災害廃棄物処理計画の処理フロー図を図 2-10、2-11 に示す。



出典：災害廃棄物分別・処理実務マニュアル（一般社団法人廃棄物資源循環学会、平成 24 年 5 月）を参考に作成

図 2-9 基本的な災害廃棄物の分別・処理フロー

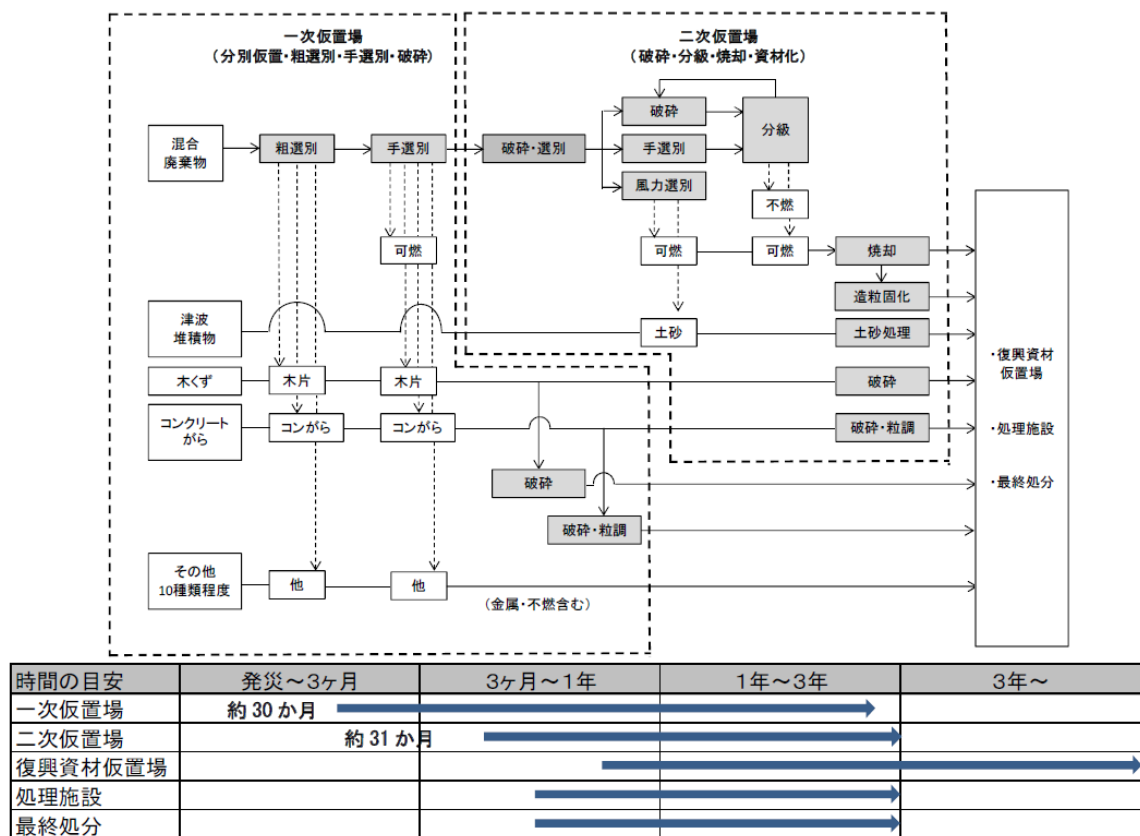
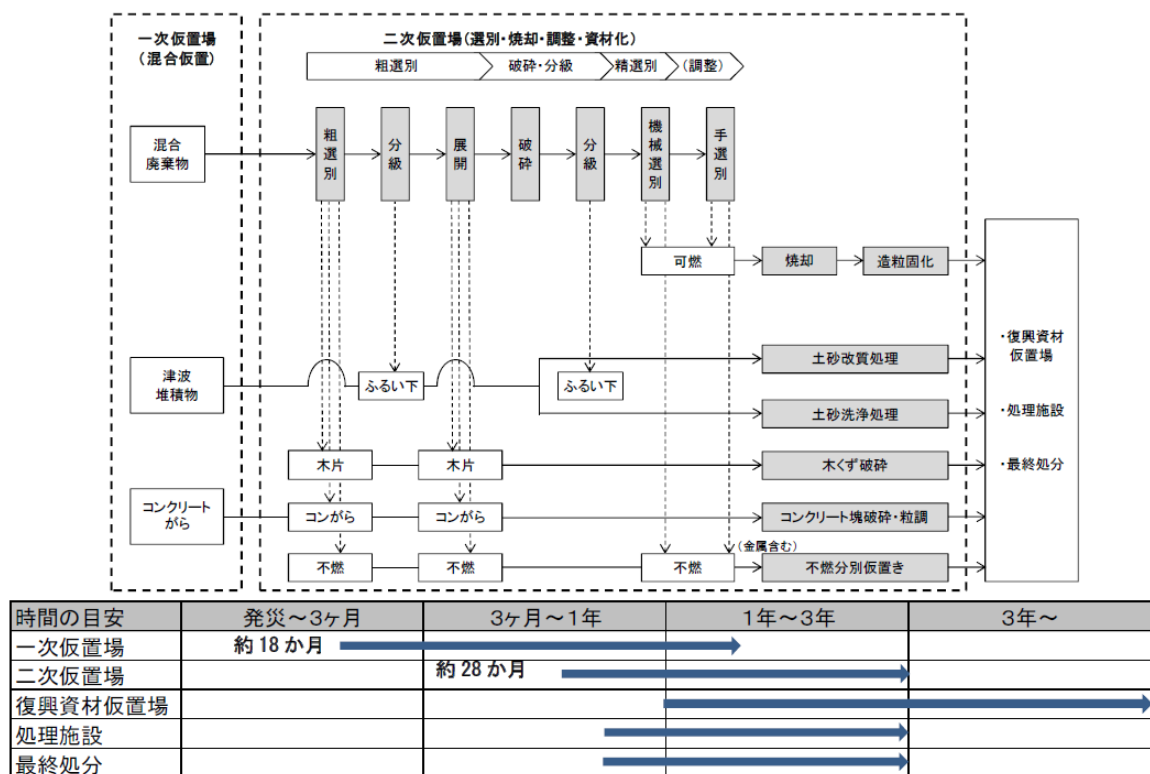


図 2-10 基本処理フロー（一次仮置場における徹底分別を優先）



出典：愛媛県災害廃棄物処理計画 平成 28 年 4 月

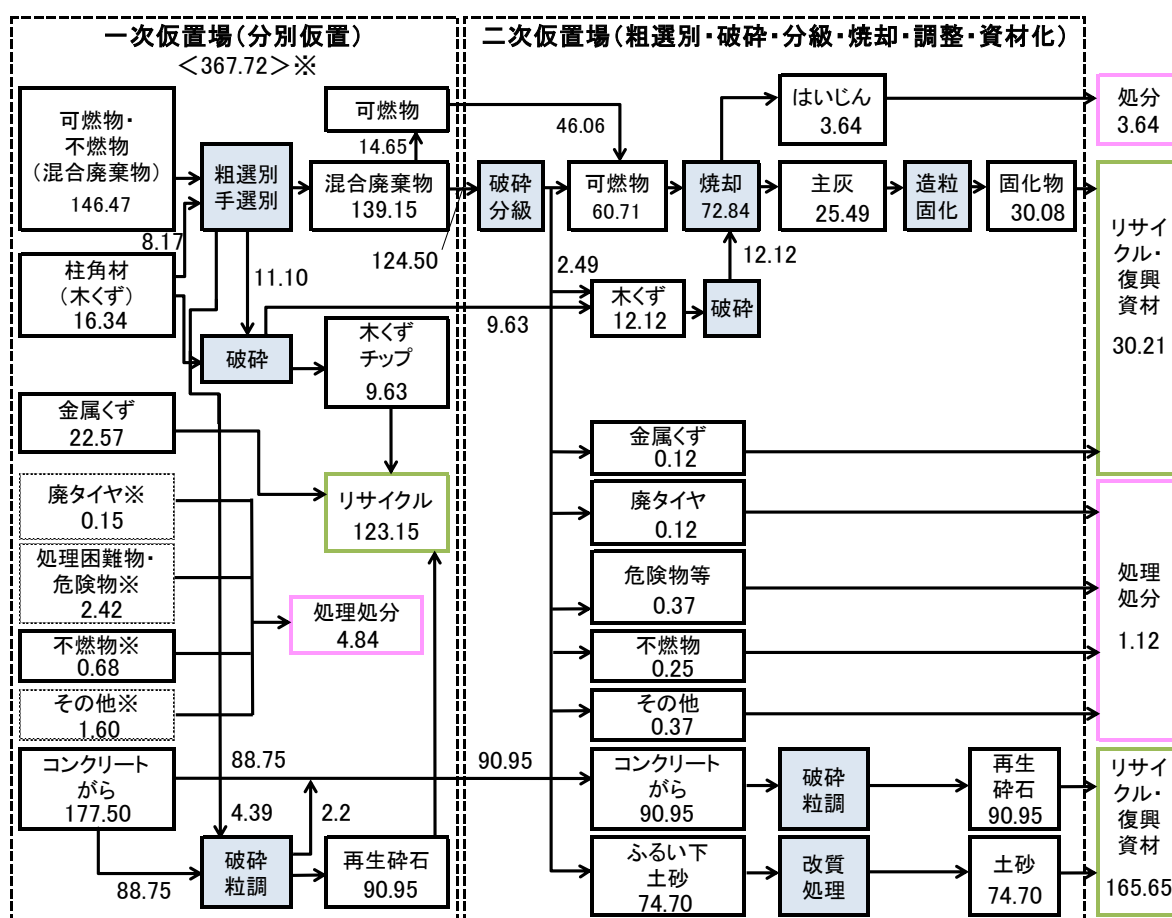
図 2-11 基本処理フロー（二次仮置場における分別処理を優先）

(2) 宇和島市における処理フロー

南海トラフ巨大地震（陸側ケース）において発生する災害廃棄物の「分別、中間処理、最終処分、リサイクル」の各工程における処理量等の標準的処理フローは愛媛県災害廃棄物処理計画に準拠し、図 2-12、2-13 のとおりとする。また、仮設焼却炉の必要処理施設能力を愛媛県災害廃棄物処理計画に準拠し算定すると、表 2-18、2-19 のとおりとなる。

一次仮置場での徹底分別を優先した場合のリサイクル率は 53.3%、仮設焼却炉の必要処理施設能力は、高位シナリオで 890t/日、中位シナリオで 895 t/日となる。

二次仮置場での分別処理を優先した場合のリサイクル率は 85.4%、仮設焼却炉の必要処理施設能力は、高位シナリオで 981t/日、中位シナリオで 986 t/日となる。

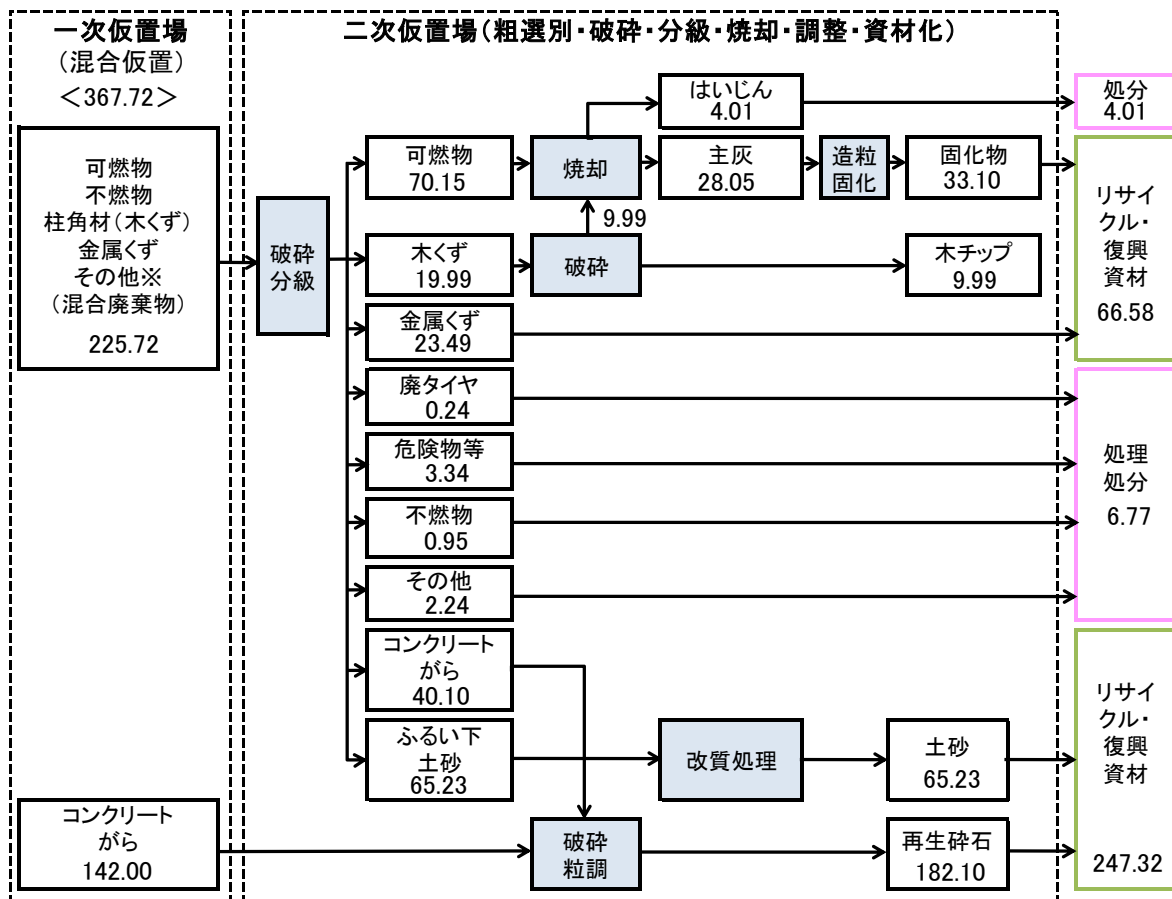


※別途推計による不燃物発生量に対して、5%のその他廃棄物（図中の点線で示す種類のもの）を見込んでいる。
※単位は万トン

図 2-12 宇和島市における災害廃棄物処理量の処理フロー
（一次仮置場での徹底分別優先）

表 2-18 宇和島市における必要仮設処理施設能力（一次仮置場での徹底分別優先）

	単位	高位シナリオ	中位シナリオ
災害廃棄物発生量	万t	367.72	367.72
処理期間	年	3	3
焼却必要量	万t	72.84	72.84
既存処理施設能力	t/年	3,600	2,236
既存処理施設能力×処理期間	万t	1.08	0.67
必要仮設処理量（既存不足分）	万t	71.76	72.17
必要仮設日処理量	t/日	655	659
必要仮設処理施設能力	t/日	890	895



※別途推計による不燃物発生量に対して、5%のその他廃棄物（図中の点線で示す種類のもの）を見込んでいる。
※単位は万トン

図 2-13 宇和島市における災害廃棄物処理量の処理フロー
（二次仮置場での分別処理優先）

表 2-19 宇和島市における必要仮設処理施設能力（二次仮置場での分別処理優先）

	単位	高位シナリオ	中位シナリオ
災害廃棄物発生量	万t	367.72	367.72
処理期間	年	3	3
焼却必要量	万t	80.14	80.14
既存処理施設能力	t/年	3,600	2,236
既存処理施設能力×処理期間	万t	1.08	0.67
必要仮設処理量（既存不足分）	万t	79.06	79.47
必要仮設日処理量	t/日	722	726
必要仮設処理施設能力	t/日	981	986

（３）津波堆積物処理の流れ

本市では、南海トラフ巨大地震による津波被害が想定されている。津波堆積物は、主成分である砂泥や塩分以外に、海底堆積物に由来するヒ素、鉛などの重金属を多く含むものがある。さらに海底の嫌気的な環境で生成した有機物や硫化鉱物が含まれた悪臭を伴うヘドロも含まれ、人体や生活環境への影響が懸念されることから、早期に除去、処理する必要性がある。

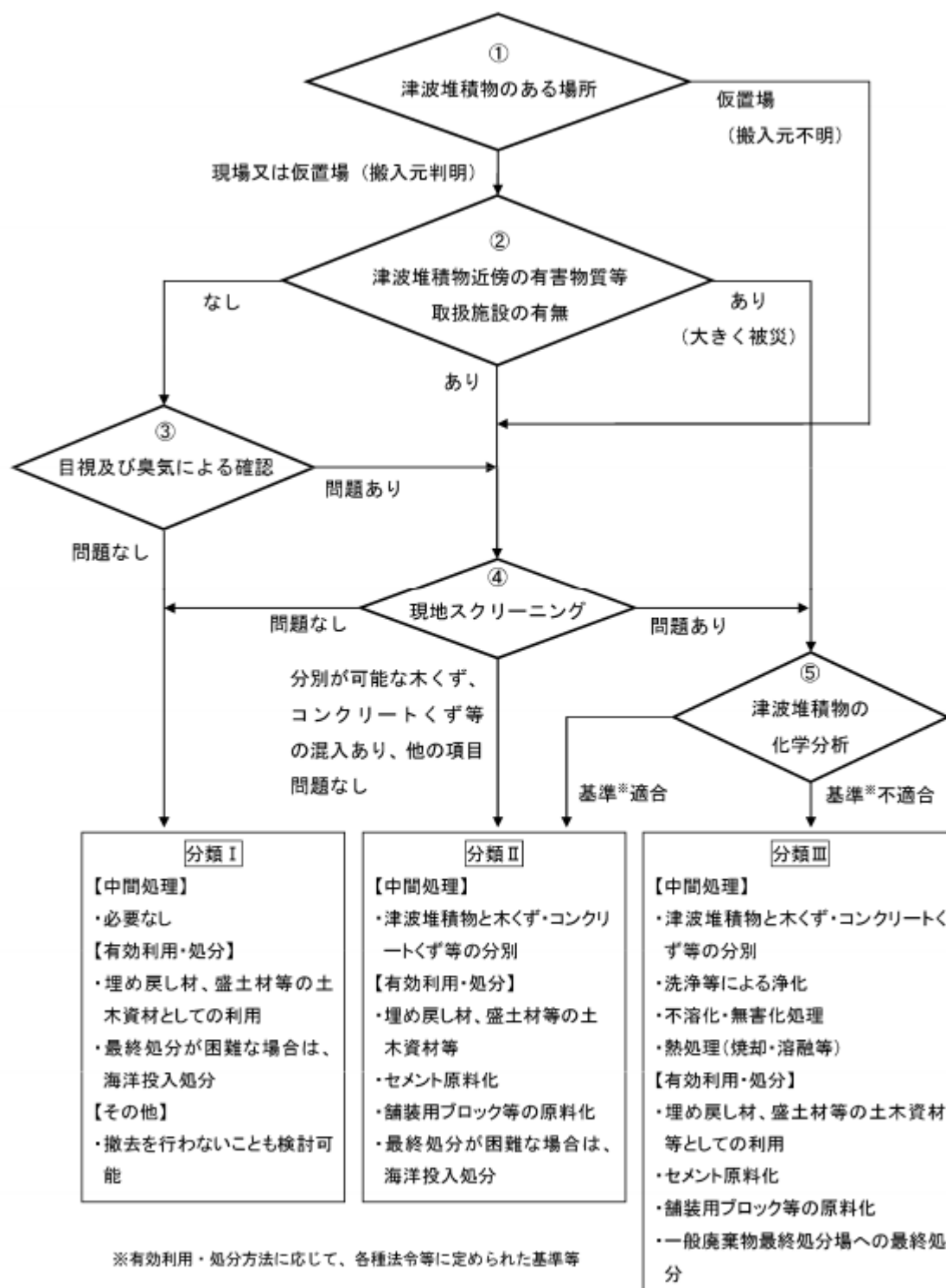
平時においては、図 2-14、2-15 に基づき、基本的な処理フローを確認しておく。

災害発生後は、生活インフラの復旧に必要な箇所や悪臭を伴い住民の生活環境に影響を及ぼすヘドロなどから優先して除去を進める。事業所、車両等から流出した油分や化学物質を含有する恐れのあるものについては、可能な限り分別のうえ仮置きする。

津波堆積物の処分方法例を表 2-20 に示す。なお、東日本大震災では、膨大な津波堆積物が陸上へうちあげられたが、可能な限り復興資材等として再資源化を行い、最終処分量を削減することができた。

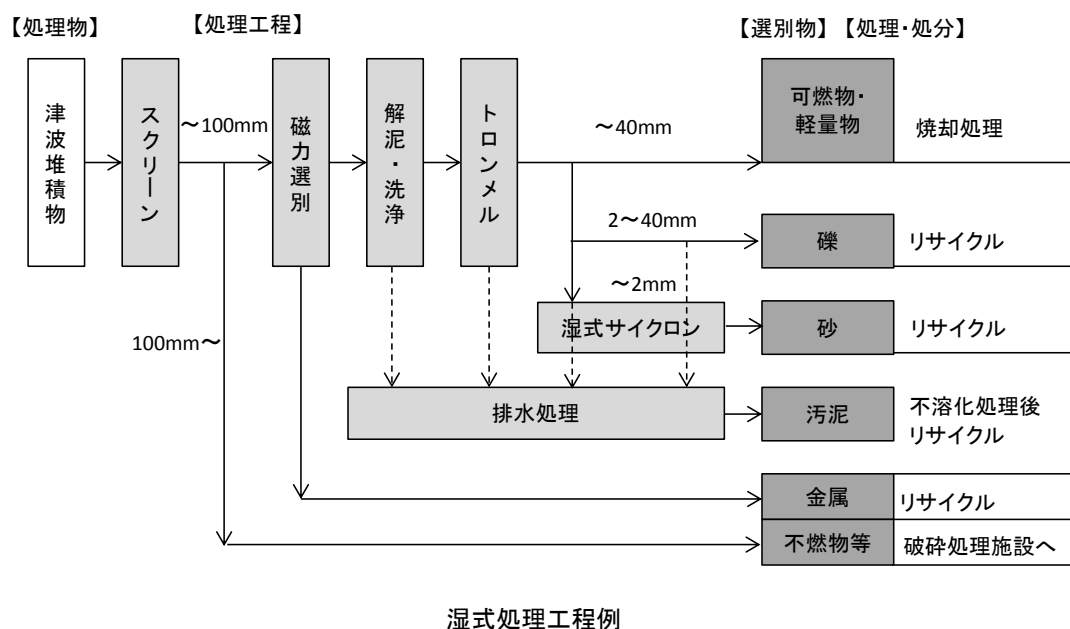
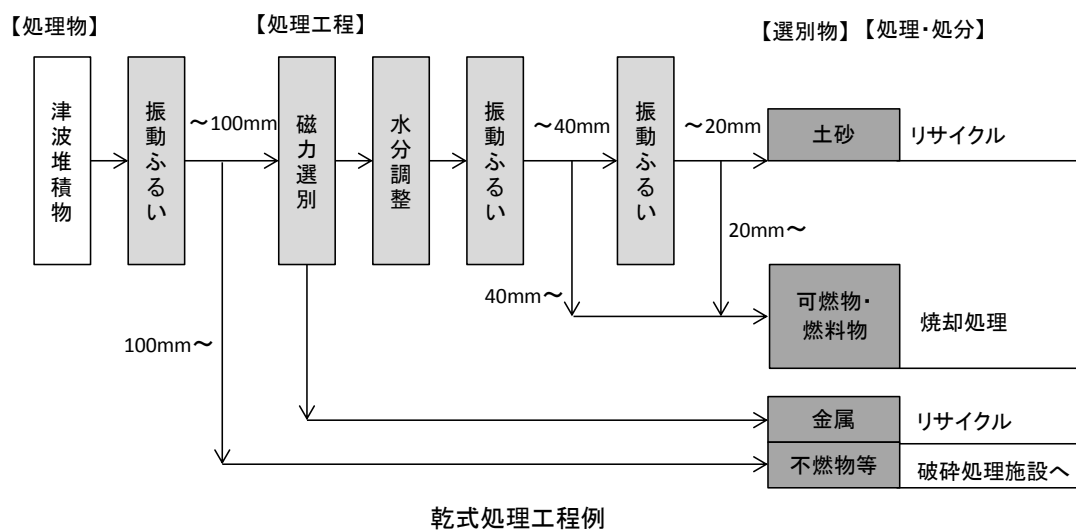
再生利用にあたっては、目視や臭気による確認、現地スクリーニングによる組成・性状の把握、化学分析の作業を行い、安全性を確保する。また、資材としての要求水準を満たすよう改良を行い、受入側と納期を調整しながら効果的に活用を進める。

津波堆積物の性状（土砂ヘドロ汚染物など）に応じて適切な処理方法（回収方法や収集運搬車両の種類等）を選択し、県、関係団体等と連携して再資源化を目指す。



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

図 2-14 津波堆積物の基本的な処理フロー



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（環境省東北地方環境事務所、一般財団法人日本環境衛生センター、平成26年9月）

図 2-15 津波堆積物処理フロー例

表 2-20 津波堆積物の有効利用・処分方法

津波堆積物		有効利用・処分方法
①木くず・コンクリートくず等や有害物質等の混入がない津波堆積物		・利用先と物理的性状等について十分な調整の上、埋め戻し材、盛土材等の土木資材としての利用 ・最終処分が困難な場合は、海洋汚染防止法に基づく手続き等に従い、関係者の理解を得た上で海洋投入処分 ・津波堆積物の性状や土地利用の状況及び土地権利者との調整等によって、撤去を行わないことも検討
②木くず・コンクリートくず等や有害物質等の混入がある津波堆積物	(a)有害物質を含まない場合	・利用先と物理的性状等について十分な調整の上、埋め戻し材、盛土材等の土木資材としての利用 ・最終処分が困難な場合は、海洋汚染防止法に基づく手続き等に従い、関係者の理解を得た上で海洋投入処分 ・セメント原料化受入先と十分な調整の上、舗装用ブロック等の原料化
	(b)有害物質を含むまたは渾然一体で選別が困難な場合	・洗浄等による浄化、不溶化・無害化处理、熱処理（焼却・熔融等） ・浄化後のものは、利用先と物理的性状について十分な調整の上、埋め戻し材、盛土材の土木資材としての利用 ・セメントの原料化浄化・熱処理後のものは、受入先と十分調整の上、舗装用ブロック等の原料化 ・一般廃棄物最終処分場への最終処分
	(c)選別後の木くず・コンクリートくず等	・コンクリートくず、アスファルトの破片については、埋め戻し材、盛土材等の土木資材としての利用 ・木くずについては有効利用(有効利用できないものについては焼却) ・金属くずについては有価物として売却・譲渡

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-20-13】（環境省、平成 26 年 3 月）をもとに作成

第 2 項 収集運搬体制

市は、災害時において優先的に回収する災害廃棄物の種類、必要な機材、収集運搬方法・ルート等について、平時に想定しておく。

優先的に回収すべき災害廃棄物の種類としては、道路障害物、仮設トイレ等のし尿、有害廃棄物、危険物、腐敗性廃棄物があげられる。

災害発生後、あらかじめ想定した収集運搬方法・ルートを基に、被災状況に応じて実施方法を決定する。なお、機材が不足する場合は、県に要請し、県内市町間や協定締結団体による支援を受ける。収集運搬車両の確保とルート計画を検討するにあたっての留意事項を表 2-21 に示す。

表 2-21 収集運搬車両の確保とルート計画を検討するにあたっての留意事項

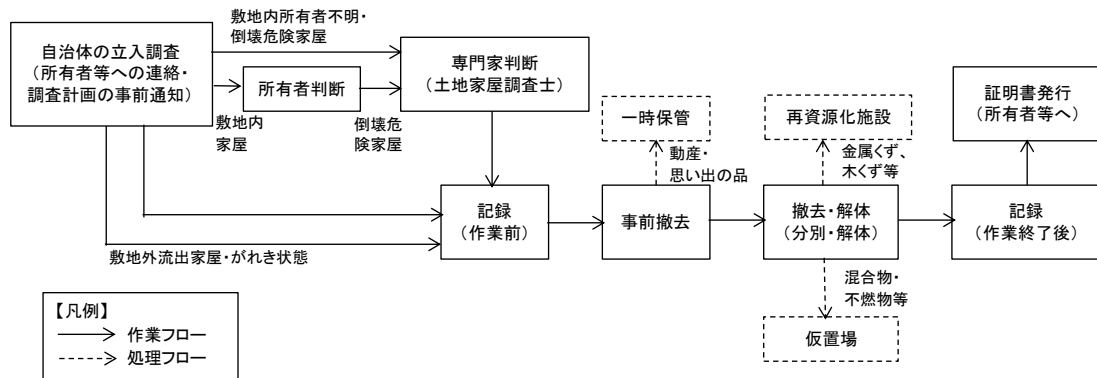
時期	留意事項	
災害予防	・地元の建設業協会や産業廃棄物協会等と事前に協力体制及び連絡体制を確保しておくとともに、関係団体の所有する収集運搬車両のリストを事前に作成しておく。	
発災時 ・初動期	災害廃棄物全般	・ハザードマップ等により処理施設の被災状況等を事前に想定し、廃棄物の発生場所と発生量から収集運搬車両の必要量を推計する。 ・災害初動時以降は、対策の進行により搬入が可能な仮置場が移るなどの変化があるため、GPS と複数の衛星データ等（空中写真）を用い、変化に応じて収集運搬車両の確保と収集、運搬ルートが変更修正できる計画とする。 ・災害初動時は廃棄物の運搬車両だけでなく、緊急物資の輸送車両等が限られたルートを利用する場合も想定し、交通渋滞等を考慮した効率的なルート計画を作成する。 ・利用できる道路の幅が狭い場合が多く、小型の車両しか使えない場合が想定される。この際の運搬には 2 トンダンプトラック等の小型車両で荷台が深い車両が必要となる場合もある。 ・直接、焼却施設へ搬入できる場合でも、破砕機が動いていないことも想定され、その場合、畳や家具等を圧縮・破砕しながら積み込めるプレスパッカー車（圧縮板式車）が活躍した例もある。
	生活ごみ(避難所ごみ)	・避難所及び被害のなかった地域からの生活ごみを収集するための車両（パッカー車）の確保が必要となる。そのためには、発災直後の混乱の中で収集車両及び収集ルート等の被災状況を把握しなければならない。 ・発災直後は粗大ごみ等の発生量が増え、通常より廃棄物の収集運搬量が多くなるため、通常時を超える収集車両や人員の確保が必要となる。
仮置場・再資源化施設・処理処分先等への運搬時	・災害廃棄物の運搬には 10 トンダンプトラックが使用されることが多い。収集運搬が必要な災害廃棄物量（推計値）から必要な車両台数を計画する。 ・仮置場への搬入は収集運搬車両が集中する場合が多く、交通渋滞に配慮したルート計画が要求される。 ・ルート計画の作成にあたっては、できるだけ一方通行で完結できる計画とし、収集運搬車両が交錯しないように配慮する。 ・災害廃棄物の搬入・搬出量の把握のためには、仮置場にトラックスケールを設置したり、中間処理施設において計量したりすることが考えられる。ただし、それらの設備が稼働するまでの間や補完のため、収集運搬車両の積載可能量と積載割合、積載物の種類を記録して、推定できるようにしておくことも重要である。 ・災害廃棄物の運搬には、交通渋滞の緩和等のため、船舶を利用することも考えられる。	

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-13-3】（環境省、平成 26 年 3 月）をもとに作成

第3項 家屋撤去（必要に応じて解体）

（1）解体作業・分別処理のフロー

損壊家屋等の作業フロー及び廃棄物処理フロー等は、図 2-16 に示すとおりである。重機による作業があるため、設計、積算、現場管理等に土木・建築職を含めた人員が必要となる。



出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-15-1】（環境省、平成 26 年 3 月）

図 2-16 損壊家屋等の作業フロー及び廃棄物処理フロー

（2）所有者意思確認、解体業者への工事発注等の事務手続き

損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）は原則として所有者が実施する。通行上支障がある災害廃棄物を撤去し、倒壊の危険性のある損壊家屋等を優先的に撤去（必要に応じて解体）する。この場合においても分別を考慮し、ミンチ解体を行わない。

その他の留意事項を以下に示す。

- ・損壊家屋等の優先的な撤去（必要に応じて解体）については、現地調査による危険度判定や所有者の意思を踏まえ決定する。損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）を実施する場合、市は所有者の意思を確認するため申請方法を被災者へ広報し、申請窓口を設置する。申請を受け付けた損壊家屋等については図面等で整理を行い、倒壊の危険度や効率的な重機の移動を実現できる順番などを勘案し、撤去（必要に応じて解体）の優先順位を検討する。
- ・市は申請受付（損壊家屋等の所有者の意思確認）と並行して、事業の発注を行う。発災直後は、撤去（必要に応じて解体）の対象を倒壊の危険性のある損壊家屋等に限定することも考えられる。
- ・撤去（必要に応じて解体）する損壊家屋等の中に家具・家財道具、貴重品、思い出の品等がある場合は、所有者確認を行った上で、原則として撤去（必要に応じて解体）前に所有者に回収してもらう。
- ・撤去（必要に応じて解体）を行う事業者が決定次第、建設リサイクル法に基づく届け出を行った後に、撤去（必要に応じて解体）の優先順位を指示する。撤去（必要に応じて解体）の着手に当たっては、損壊家屋等の所有者の立ち会いを求め、撤去（必要に応じて解体）の範囲等の最終確認を行う。

- ・撤去（必要に応じて解体）が完了した段階で撤去（必要に応じて解体）を行った事業者から報告を受け、物件ごとに現地立会い（申請者、被災市区町村、撤去（必要に応じて解体）事業者）を行い、履行を確認する。
- ・損壊家屋等については石綿等の有害物質、灯油、L P 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注意する。

（３）アスベスト対策

平時の調査等により石綿の含有が懸念される損壊家屋等は、撤去（必要に応じて解体）前に専門機関により分析調査等を行い、石綿の使用が確認された場合、大気汚染防止法及び石綿障害予防規則等に基づき、関係機関と調整し、必要な手続きを行った上で、石綿の除去作業を実施する。除去された石綿については、直接処分場に埋め立てるなど適切に処分する。

（４）思い出の品対応

撤去（必要に応じて解体）する損壊家屋等の中に家具・家財道具、貴重品、思い出の品等がある場合は、所有者確認を行った上で、原則として撤去（必要に応じて解体）前に所有者に回収してもらう。

所有者等が不明な貴重品（株券、金券、商品券、古銭、貴金属等）は、速やかに警察に届ける。

所有者等の個人にとって価値があると認められるもの（思い出の品）については、廃棄に回さず、市等で保管し、可能な限り所有者に引渡す。回収対象として、位牌、アルバム、卒業証書、賞状、成績表、写真、財布、通帳、手帳、ハンコ、貴金属類、パソコン、ハードディスク、携帯電話、ビデオ、デジカメ等が想定される。個人情報も含まれるため、保管・管理には配慮が必要となる。

（５）太陽光パネル、蓄電池等への対応

太陽光発電設備や家庭用、業務用の蓄電池等の撤去に当たっては、感電のおそれがあるため、取扱いに注意する。太陽光パネルは、割れていても発電している恐れがあり、特に注意が必要になる。

電気自動車やハイブリッド車等の高電圧の蓄電池を搭載した車両を取扱う場合にも、感電する危険性があることから、十分に安全性に配慮して作業を行う。

●緊急解体家屋等の撤去に関する教訓

- ・解体など工事の設計ができる職員がおらず他課にお願いすることになった。平時から、家屋解体まで視野に入れた体制を整備する心づもりを持つこと。他課との事前の協議が必要。

●公費解体に関する優良取組事例

- ・公費解体に関する方針の検討・決定がスムーズに行えた。これは、国が補助対象拡充を決定したため（８月３日事務連絡）であり、こういった情報の収集は重要である。

第4項 仮置場の管理運営

(1) 環境対策

仮置場の運営管理に際しては、労働災害や周辺環境への影響を最小限とするため、仮置場の路盤や搬入路の整備、野焼きの監視、災害廃棄物の搬入・分別などの作業に伴う安全管理を徹底することとする。特に、水分を含んだ量は、発酵により発熱・発火する可能性がある。このため、仮置場での火災による二次災害等への注意が必要となる。

なお、仮置場においては、表 2-22 に示す事項に留意する。

表 2-22 災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全策

項 目	環境影響	対策例
大 気	- 解体、撤去、仮置場作業における粉じんの飛散 - 石綿含有廃棄物（建材等）の保管、処理による飛散 - 災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生	- 定期的な散水の実施 - 保管、選別、処理装置に屋根を設置 - フレコンバックでの保管 - 搬入路へ鉄板敷設等による粉じんの発生抑制 - 運搬車両の退出時のタイヤ洗浄 - 収集時の分別や目視による石綿分別の徹底 - 作業環境、敷地境界での石綿の測定監視 - 仮置場の積上げ高さ制限、危険物分別による可燃性ガス発生や火災発生の抑制
騒音・振動	- 撤去、解体等の処理作業に伴う騒音、振動 - 仮置場への搬入、搬出車両の通行による騒音、振動	- 低騒音、低振動の機械及び重機を使用 - 処理装置の周囲等に防音シートを設置
土壌等	災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出	- 敷地内に遮水シートを敷設 - PCB 等の有害廃棄物の分別保管
臭 気	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、脱臭剤、防虫剤の散布、シートによる被覆等
水 質	災害廃棄物に含まれる汚染物質の降雨等による公共水域への流出	- 敷地内に遮水シートを敷設 - 敷地内で発生する排水、雨水の処理 - 水たまりを埋めて腐敗防止

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-14-7】（環境省、平成 26 年 3 月）

●一次仮置場の管理に関する教訓

- 収集運搬車両や一次仮置場での廃棄物の飛散・流出の確認、仮置場可燃物の温度・CO 濃度の管理は、手法が決まっていなかった。台風等での飛散防止対策をその都度行った。温度計を購入し随時行った。平時にあらかじめ、管理手法について決めておく必要がある。

(2) 環境モニタリング

労働災害や周辺環境の悪化を防ぐために、仮置場において環境モニタリングを実施する。モニタリングを行う項目及び地点は、表 2-23、表 2-24 に示す例を基本とするが、仮置場の保管対象物や周辺環境に応じて適切なモニタリング項目に見直すものとする。

表 2-23 調査・分析方法

項 目	調査・分析方法
大 気 (飛散粉じん)	ろ過捕集式による重量濃度測定方法 (JIS Z 8814) に定めるローボリウムエアサンプラーによる重量法に定める方法
大 気 (アスベスト)	アスベストモニタリングマニュアル第 4.0 版 (平成 22 年 6 月、環境省) に定める方法
騒 音	環境騒音の表示・測定方法 (JIS Z 8731) に定める方法
振 動	振動レベル測定方法 (JIS Z 8735) に定める方法
土 壌 等	・ 第一種特定有害物質 (土壌ガス調査) 平成 15 年環告第 16 号 (土壌ガス調査に係る採取及び測定の方法) ・ 第二種特定有害物質 (土壌溶出量調査) 平成 15 年環告第 18 号 (土壌溶出量調査に係る測定方法) ・ 第二種特定有害物質 (土壌含有量調査) 平成 15 年環告第 19 号 (土壌含有量調査に係る測定方法) ・ 第三種特定有害物質 (土壌溶出量調査) 平成 15 年環告第 18 号 (土壌溶出量調査に係る測定方法)
臭 気	臭気指数及び臭気排出強度算定の方法 (H7.9 環告第 63 号) に基づく方法
水 質	・ 排水基準を定める省令 (昭和 46.6 総理府令第 35 号) ・ 水質汚濁に係る環境基準について (昭和 46.12 環告第 59 号) ・ 地下水の水質汚濁に係る環境基準について (平成 9.3 環告第 10 号)

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-14-7】(環境省、平成 26 年 3 月)

表 2-24 モニタリング地点の選定方法

項 目	選定方法
大気・臭気	・災害廃棄物処理機器（選別機器や破砕機など）、腐敗性廃棄物（食品廃棄物等）がある場合に、環境への影響が大きいと想定される場所 ・災害廃棄物処理現場の風下に住居などがある場合に、環境への影響が大きいと想定される場所
騒音・振動	・騒音や振動の大きな作業（破砕機周辺など）を伴う場所 ・作業場所から最も近い距離に位置する住居など
土壌等	・仮置場とする前の土壌等を 10 地点程度採取 ・仮置場を復旧する際に土壌等を採取し、仮置場設置前後の影響を把握
水 質	・雨水の排水出口近傍や土壌汚染のおそれのある災害廃棄物が仮置きされていた箇所

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-14-7】（環境省、平成 26 年 3 月）※一部加筆

●臭気・害虫に関する教訓

- ・臭気・害虫発生調査や対策が図れなかった。臭気・害虫対策が必要になることを事前に想定しておき、平時から計画を立てておく必要がある。

(3) 土壌調査

一次仮置場には様々な廃棄物が持ち込まれ、多くの場合風雨にさらされることになるため、廃棄物由来の汚染水が流出したり地中に浸透したりする可能性が考えられる。仮置場の閉鎖、返却に際には仮置場の管理状況から必要に応じ各種土壌調査を実施したうえで、原状回復に努める。

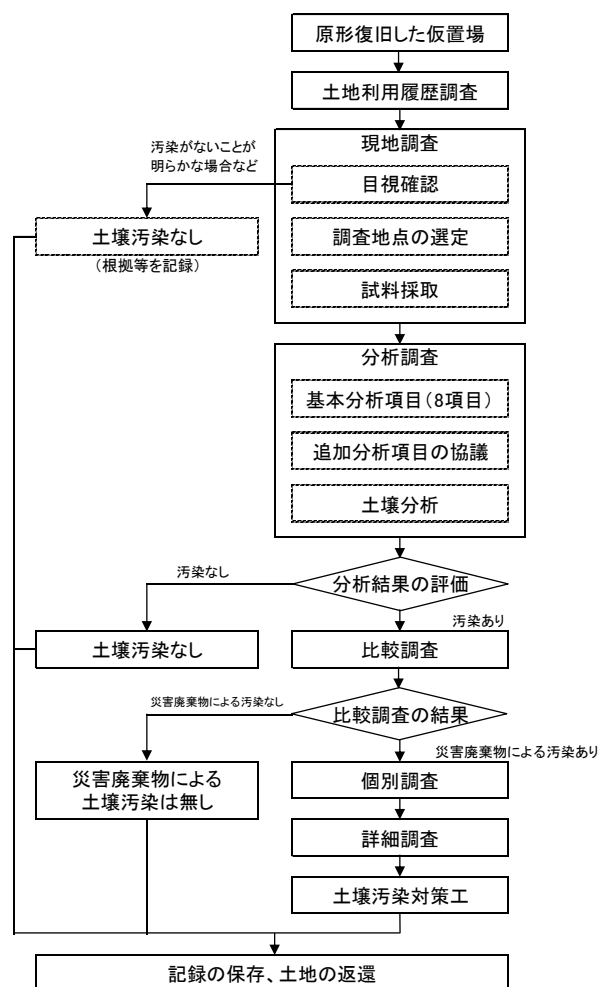
① 平時の確認事項

- ・ 仮置場として使用することで、土壌汚染が生じたかを確認するため、比較試料として仮置場開設前の表層土壌を採取し、保管しておく

② 仮置場の閉鎖、返却時の確認事項

- ・ 管理・運営時の土壌汚染等の防止措置の状況（舗装の割れ、シートの破れ等）
- ・ 目視等による汚染状況の確認
- ・ 土壌分析等を行い、災害廃棄物による汚染がないことを確認。汚染が確認された場合は原状回復

具体的実施する作業については、岩手県が平成 25 年 8 月に公表した「災害廃棄物仮置場の返還に係る土壌調査要領 運用手引書」を参考に対応を行うことを基本とする。



出典：災害廃棄物仮置場の返還に係る土壌調査要領 運用手引書（岩手県、平成 25 年 8 月）

図 2-17 仮置場閉鎖に伴う土壌汚染調査手順

第5項 地域特性のある廃棄物対策

災害時において、本市で処理が困難となることが想定される廃棄物の品目は、表 2-25 のとおり整理される。

本市には、有害物質や危険物などの処理困難物が大量に発生する化学工場等はほとんどなく、農業系処理困難物についても、みかんなどの果樹や米に由来する作物や肥料、家畜等は、量的には多くないと考えられる。このことから、本市において大量に発生することが想定される漁港由来の漁業系処理困難物が、地域特性のある廃棄物として対策の検討を要することとなる。

表 2-25 災害時処理困難物の整理

有害物質	PCB 含有物機器、有害化学物質、廃油、塗料、石綿含有物、感染性廃棄物
危険物	消火器、ガスボンベ、スプレー缶、燃料、火薬
農業系処理困難物	農産物、肥料、農薬、農機具類、家畜糞尿・死体
漁業系処理困難物	水産物（鮮魚、加工物、養殖用餌料）
	漁具・魚網
	養殖筏
	船舶
	燃料タンク
	冷蔵・冷凍倉庫
取扱いに注意を要するもの	貴重品、思い出の品

出典：平成 28 年度大規模災害時における中国四国ブロック処理困難物適正処理モデル業務報告書

漁業系処理困難物の種類ごとに特徴と、発生量の推計値を表 2-26 に示す。また、処理に関する課題と、その解決策を表 2-27 に示す。

表 2-26 災害時処理困難物の整理

種類	特徴	発生量
水産物	本市には、52 の漁港に加えて重要港湾である宇和島港がある。陸揚げされた魚類はすぐに市場に出荷されるため、漁港近くの冷蔵・冷凍施設で保管されている。主に養殖用餌料の原料となるイワシ、サンマ、アミエビなどが保管されている。また、モイスト状の餌料等に加工された後に冷蔵保管されるものもある。	20,212 t
漁具・魚網	漁船には 3～5 帖の魚網を搭載しており、また、魚の種類や漁の内容によって使い分ける魚網を漁港内の保管施設や空地等に保管している。網の大きさは数百メートルから千数百メートルであり、材質はナイロンやテトロンで、鉛の錘が取り付けられるか編込まれている。保管されている魚網の中には既に使用しなくなった退蔵物も含まれると考えられる。	4,150 t

養殖筏	宇和海には数多くの養殖筏が並び、宇和島漁協だけでも 900 台を数える。魚類の養殖筏の場合、大きさは縦横 10m～12m × 深さ 8～10m、鉄製の枠とプラスチック・発泡スチロールのフロートと網で構成されている。また、真珠の養殖筏は、筏ロープに約 4m 間隔で養殖かごとプラスチック製の浮子を取り付け、海面に設置されている。	9,547 t
船舶	本市は、宇和海に面して入り組んだ地形を成す沿岸部に重要港湾（宇和島港）と 52 の漁港を有し、約 3,000 隻の漁船と約 600 隻のプレジャーボートがある。漁船については総トン数 100 トン未満のものが大多数を占め、プレジャーボートも総トン数 5t 未満の小型のものがほとんどである。	2,615 t
燃料タンク	漁港には漁業活動のための給油タンクや燃油類保管施設、給油施設等が多数あり、地震・津波等の災害発生に対し、配置・構造・管理上、十分な安全性が求められる。	875 kL
冷蔵・冷凍倉庫	建築物と一体とみなし、推計結果に算入せず。	

出典：平成 28 年度大規模災害時における中国四国ブロック処理困難物適正処理モデル業務報告書

表 2-27 災害時処理困難物の整理

種類	処理に関する課題	解決方策
水産物	発災後は、冷蔵・冷凍倉庫等の電源喪失や損壊等が想定され、大量の水産物の廃棄物等による腐敗性廃棄物が発生する。これらの腐敗性廃棄物は時間の経過とともに急速に腐敗が進み、悪臭、ハエ・蚊等の衛生害虫、ネズミ等の発生による衛生環境の著しい悪化、感染症の発生等の恐れがあるため、迅速な対応が求められる。庫内で冷凍保管している水産物が融解し腐敗が進めば、液体に近い性状になることも想定され、処理の困難度はさらに増すことになる。	公衆衛生の確保を優先することを考慮して、生活環境に近い所から速やかに排除、もしくは腐敗を遅らせる措置（消石灰散布等）を行う。具体的な処理方法としては、海洋投棄、焼却、埋立、埋設、堆肥化等があるが、被害が大きく廃棄物発生量が多い場合は、迅速かつ大量に処理することを優先した処理方針の決定とその実施が求められる。
漁具・魚網	津波により大量の災害廃棄物となり、それ自体の処理も困難であるが、他の災害廃棄物と絡まって処理に大きな影響をきたすことが考えられる。	東日本大震災の事例によると、鉛選別作業は、漁業者など漁網に詳しい方に依頼して手作業で行われた。鉛が編み込まれたロープの除去には多大な労力と時間を要した。選別され、一定の大きさに切断された漁網・ロープ（鉛を含まないもの）は、焼却処理または最終処分した。鉛除去・洗浄後の漁網

		は、プラスチック原料として輸出された例もあった。
養殖筏	津波による養殖筏の被災形態としては、係留索が切断されて筏が流出し、筏どうしが衝突・破損して沿岸に打ち上げられるといった様相が考えられる。筏の係留索が切断されない場合、筏自体が海面下に沈み、養殖魚は逃げ出すと考えられるが、被災時に養殖魚が筏の中に残ったままになった場合は、大量の死魚が発生する可能性がある。	魚類の養殖筏は、主に枠（鋼材）と網（金網かポリエステル製）、発泡スチロールのフロート等で構成される。真珠の養殖筏は、筏ロープ（主にポリエステル製）と浮子（プラスチック製）、金網の養殖かご等で構成されている。発災後は、迅速な分別と適正な処理を行う。
船舶	船舶は津波来襲時に、座礁・乗り上げ等の被害を受け、燃料の流出、船体の衝突による建造物の破壊等が二次災害の要因となりうる。また、海上の船舶は、係留索切断時に流出し海面浮遊物となる。エンジンの他に、バッテリー、燃料タンク、消火器、火せん（信号紅炎などの火薬）等の付属品は有害物や危険物であるため、処理困難性が高い。	船舶については、再利用か従来ルート（FRP 船リサイクルセンター等）での処理が求められるが、外形上から判断して、その効用をなさない状態にあると認められるものは撤去し、仮置場等に移動させて差し支えない。その上で、所有者等が判明する場合には、所有者等に連絡するよう努め、所有者等が引渡しを求める場合は、引き渡す。それ以外の場合は、廃棄（処理）する（移動及び処理を行う前に、写真等で記録しておくことが望ましい）。
燃料タンク	タンクの底板や配管の破損等により、タンク内の燃料が流出する被害が発生し、海洋や土壌の汚染、火災といった2次災害を引き起こす要因となり、処理困難性が高い。	タンク内の燃料が流出する等の被害が発生した際には、オイルフェンス等による海面汚染や海泥油濁等への対策を施し、環境汚染の拡大を防止する。漏えいあるいはタンク内に残留した燃料は速やかに回収し、専門業者に再利用・処分を委託する。引火などによる火災に備えて消防との連携等の対策を講じることも必要と考えられる。 燃料が地面に漏えいした場合の燃料混じりの土砂については、セメント原料としてのリサイクル等がある。

出典：平成 28 年度大規模災害時における中国四国ブロック処理困難物適正処理モデル業務報告書

第6項 リサイクルの促進

最終処分量を極力削減するために、津波堆積物、コンクリートがら、混合廃棄物等を可能な限り復興資材として活用することを基本とする。災害廃棄物と再生材例は表 2-28 のとおりである。

東日本大震災では、復興資材や再生資材の受入先が決まらないため、利用が進まない状況が多く見られた。また、利用にあたっては、要求品質を定める必要がある。したがって、復興資材や再生資材の利用については、受入先の確保と要求品質への対応等が必要になる。

表 2-28 災害廃棄物ごとの再生資材の例

災害廃棄物	再生資材
コンクリートがら	路盤材、骨材、埋め戻し材等
アスファルトがら	骨材、路盤材等
解体大型木材（柱材、角材）	パーティクルボード、木炭、その他リユース材、燃料等
大型生木（倒木、流木）	製紙原料、木炭、その他リユース材、燃料等
木くず	燃料等
津波堆積物	骨材、路盤材等
タイヤ	チップ化（補助燃料）、セメント原料等
金属くず	金属スクラップ
廃家電（家電リサイクル法対象外）	金属、廃プラスチック

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（環境省東北地方環境事務所、一般財団法人日本環境衛生センター、平成26年9月）

●再資源化に関する優良取組事例

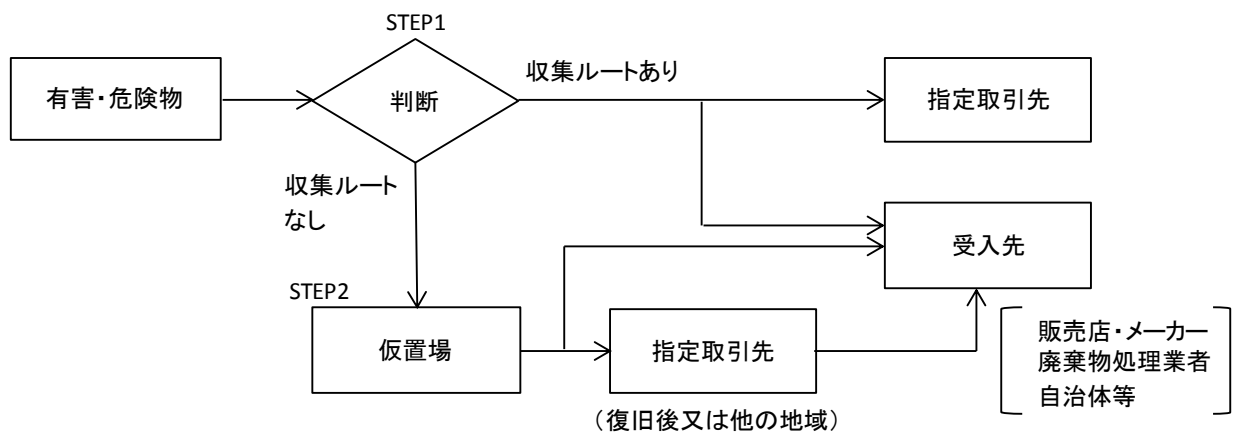
- ・2次仮置場での分級・分別を行い柱角材、金属くず、コンクリートがらについての再資源化に努めた。発生量に合わせた搬出先を確保することが重要。

第7項 要管理物・有害物質への対応

有害性・危険性がある廃棄物のうち、産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を含む）に該当するものは、事業者の責任において処理することを原則とし、一般廃棄物に該当するものは、排出に関する優先順位や適切な処理方法等について住民に広報するものとする。

有害性・危険性がある廃棄物は、業者引取ルートの整備等の対策を講じ、適正処理を推進することが重要であり、関連業者へ協力要請を行う。本市には、「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」（P R T R）により届け出が義務付けられている事業所が 26 事業所ある（平成 28 年度）。

有害・危険物処理フローは、図 2-18 のとおりである。また、対象とする有害・危険製品の平時の収集・処理方法を表 2-29 に示す。



出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-20-15】（環境省、平成 26 年 3 月）

図 2-18 有害・危険物処理フロー

●処理困難物に関する教訓

- ・処理困難物に関する知識が無く、処分先選定に苦慮した。あらかじめ処理先を選定しておくことが必要。
- ・処理困難物の専門業者との打合せ・引き渡しまでに時間がかかった。危険物については災害廃棄物と別に保管していたが、一般廃棄物となるため受入れが難しく処理に手間取った。

表 2-29 対象とする有害・危険製品の収集・処理方法

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）	販売店、メーカーに回収依頼／廃棄物処理許可者に回収・処理依頼	中和、焼却
	塗料、ペンキ		焼却
	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	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	販売店へ返却	
	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）
	廃蛍光管	市で回収	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／廃棄物処理許可者に回収・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	市で回収 金属として排出 穴を開けてガスを抜く	破碎
	消火器	購入店、メーカー、廃棄物処理許可者に依頼	破碎、選別、リサイクル
感染性廃棄物（家庭）	使用済み注射器針、使い捨て注射器等	指定医療機関での回収（使用済み注射器針回収薬局等）	焼却・溶融、埋立

※以下の品目については、該当法令に従い厳重に管理のうえ処理を行う。

アスベスト、PCB 含有廃棄物電気機器、フロンガス封入機器（冷蔵庫、空調機等）

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-20-15】（環境省、平成 26 年 3 月）をもとに作成

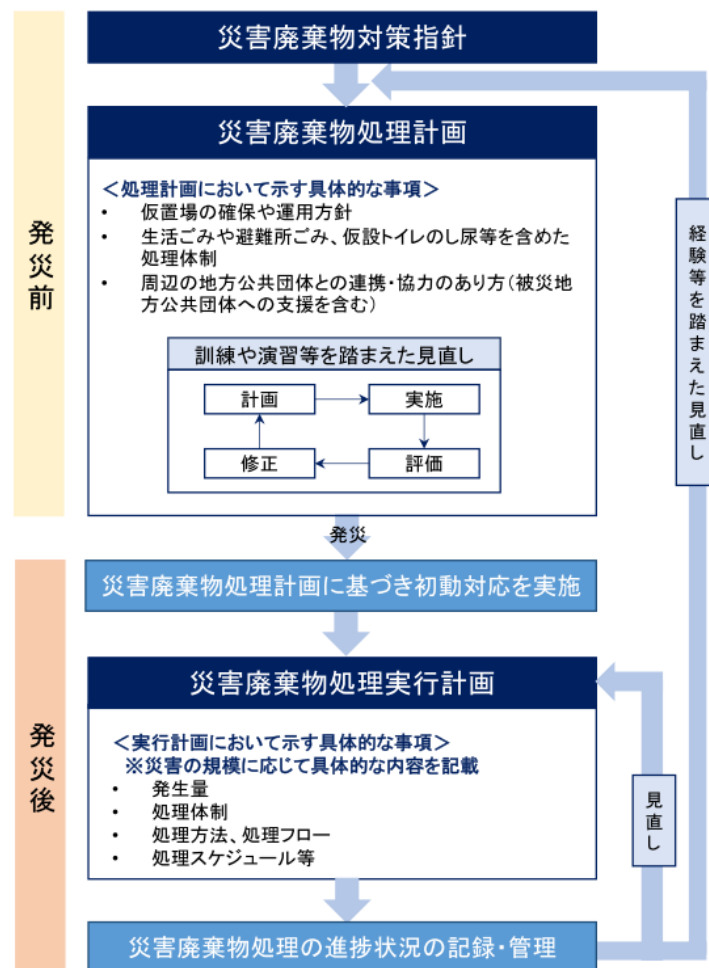
第8項 災害廃棄物処理実行計画の策定

(1) 災害廃棄物処理実行計画

発災後は、本計画に基づき初動対応を着実に実施するとともに、実行計画を策定する。本市の実行計画の策定にあたっては、必要に応じて県に技術的支援を求める。実行計画には、市の役割分担、処理の基本方針、発生量、処理体制、処理スケジュール、処理方法、処理フロー等、災害の規模に応じて具体的な内容を示す。また、処理の実施状況を適宜反映して実行計画の見直しを行う。

(2) 計画の実行と見直し

本市は、実行計画に基づき災害廃棄物処理を推進する。その際、市は進捗状況を速やかに記録し、管理する。また、市は県に対し、必要に応じて技術的支援を求める。なお、災害廃棄物の処理が終了した後は処理に係る記録を整理するとともに評価を行い、必要に応じて災害廃棄物処理計画の見直しを行う。記録の整理は、時期区分（初動、応急対応、復旧・復興等）毎に振り返りを行い、発生量、発生原単位、処理経費等のデータ整理を行い、記録誌として取りまとめることが望ましい。



出典：災害廃棄物対策指針（環境省、平成30年3月）

図2-19 災害廃棄物処理実行計画の位置づけ

●実行計画に関する教訓

- ・実行計画の策定・公表までに時間がかかった。あらかじめ、実行計画を策定することを視野に入れておくことが必要。

第9項 緊急時及び復旧・復興時におけるタイムライン

発災後の災害廃棄物対策タイムラインを表 2-30 に示す。タイムラインは担当者が行動するための目安であり、被害状況によってはタイムライン通りにならない場合もあることに留意する。

●業務委託に関する教訓

- ・二次仮置場業務委託の公募について仕様書を作成するのに時間がかかった。あらかじめ、ひな形を作成しておくともスムーズに業務委託ができたと思われる。
- ・解体業者と、残置物の取扱いについて打合せができていなかった。取扱いを周知し、処理を行えるよう気をつける必要がある。
- ・家電リサイクル業務委託については少し遅れた。家電リサイクル協会より処理委託の提案があったため業務委託をした。委託先をあらかじめ決定しておくとうい。
- ・家電等のフロンの回収業務委託については少し遅れた。家電リサイクルと同じで、委託先をあらかじめ決定しておくとうい。

●国庫補助関係報告書作成に関する教訓

- ・資料はそろっていたが、説明資料としては不十分だった。発災当初から災害報告書を作成することを前提に意識して資料や根拠を作成するとよい。

表 2-30 タイムライン

凡例: 指揮・調整 情報収集 計画 予算・契約 事案処理 広報

発災後の時系列				～6時間	～24時間	2～3日	～1週間	～2週間	～1ヶ月	～3ヶ月	～6ヶ月	～1年	～2年	～3年
状況	南海トラフ地震(陸側ケース) 最大震度7、 全壊建物24,035棟、 半壊建物10,242棟、 建物火災焼失数8,438棟、 避難所避難者数34,113人、 災害廃棄物3,677.217トン	平時		揺れや津波による倒壊・損壊家屋の発生 津波堆積物の発生 倒壊家屋や津波堆積物が一部道路を閉塞 避難所の開設	仮設トイレの不足	仮設トイレの不足 余震による倒壊家屋の増加 道路啓開除去物の発生 道路上にごみが多量に出される 生活ごみの収集開始 全半壊を逃れた家屋からの片付け開始 事務委託の検討開始	仮設トイレの不足 ガソリン・燃料の不足 道路上にごみが多量に出される 道路上・一次仮置場の臭気・害虫の発生 ボランティアによるごみ出し支援	仮置場の不足 仮置場での臭気・害虫発生 ボランティアによるごみ出し支援	仮置場での火災発生リスク 仮置場からの払い出し ボランティアによるごみ出し支援	建物解体に伴う廃棄物の増加	生活圏近傍の廃棄物を仮置場へ移動完了 仮設住宅への入居開始・避難所の閉鎖 公費解体のピーク 二次仮置場での本格処理	本格処理 全ての廃棄物を仮置場へ移動完了	本格処理	処理の収束・完了
機関	担当名	業務概要												
宇和島市 (環境部局)	総務	体制・方針策定	連絡体制の整備	職員の参集 災害廃棄物処理体制の構築		県への事務委託の検討開始 仮置場の人員配置	体制の見直し(土木職の確保)	処理方針・目標の設定	体制の強化・応援人員の要請 公費解体に関する方針の検討・決定				体制の見直し(縮小)	
		協力・支援調整	人材育成訓練		周辺自治体・県へ災害廃棄物収集支援要請	業者等へ一次仮置場運用・管理業務の協力要請	災害ボランティアセンターへの安全・分別・運搬先等の説明・調整							
		予算・契約				仮設トイレ設置・し尿収集・ごみ収集に係る民間関係団体との契約	一次仮置場運用・管理業務委託の見直し	臭気・害虫対策委託	二次仮置場設計・積算 二次仮置場業務委託の公募	国庫補助関係報告書作成 家電リサイクル業務委託 家電等のフロンの回収業務委託		災害査定(12月締め)	災害査定(12月締め)	災害査定
	情報・計画	情報収集	災害廃棄物処理計画策定	一處処理施設被害状況等の把握	県と連絡・他市町村の被害状況の把握	県へ災害廃棄物発生状況(推計量等)連絡 腐敗性・危険・有害廃棄物の状況把握・県へ連絡		国庫補助関係情報収集 損壊家屋公費解体の情報収集						
		計画、発生量推計			実行計画策定(処理方針)の検討開始	発生量の推計 仮置場必要面積の推計		処理フローの作成	実行計画の策定・公表			処理の実績に基づく発生量見直し・実行計画改定	記録整理	
		広報		相談窓口の設置		マスコミ対応					環境モニタリング結果の公表			
											処理進捗状況の公表 視察受入			
	事案処理	災害廃棄物の収集運搬	協定の拡充・具体化			災害廃棄物収集の直営部隊、収集業者、支援者と収集箇所・ルート等の打合せ					二次仮置場への運搬 解体廃棄物の収集運搬			
		一次仮置場	候補地選定 人員、資機材の準備	調整済みの一次仮置場の開設に向けた準備(分別配置マップ等)		一次仮置場の運用開始(分別徹底・生活環境保全・安全確保) 不足分の仮置場の選定	仮置場搬入車両渋滞への対応	一次仮置場不足の場合に設置	柱角材、金属くず、コンクリートがらの搬出・再資源化	解体廃棄物の搬入増加・搬出促進 一次仮置場の順次閉鎖・返還	解体廃棄物の搬入増加・搬出促進	一次仮置場の閉鎖・返還		
		二次仮置場(事務委託)	仕様書、設計書ひな型作成			二次仮置場の検討開始		愛媛県産業廃棄物協会と処理方法、施設・設備、県外業者の活用について打合せ	二次仮置場必要面積・場所の決定	二次仮置場の設置・運営業務の委託選考				二次仮置場の閉鎖・返還
		中間処理	協定の拡充・具体化							二次仮置場の施工開始	処理業務の管理 資源化・処分先の確保・運搬			
		最終処分			愛媛県産業廃棄物協会への協力要請			処理困難物の処理ルート確保	処理先(産廃処理業者)の検討・確保 最終処分必要量の検討・処分場の確保	優先的に処理する廃棄物の広域処理の実施				災害廃棄物処理の完了
		処理困難な廃棄物	処理先の確保	処分場被害状況の確認・補修・報告	処分場残容量の確認			腐敗性・危険・有害廃棄物の情報収集	専門業者との打合せ、優先的な回収	専門業者との打合せ・引き渡し				
		環境保全	必要な資機材の準備					臭気・害虫発生調査、対策	収集運搬車両や一次仮置場での廃棄物の飛散・流出の確認 仮置場可燃物の温度・CO濃度の管理		二次仮置場の環境モニタリングの開始			
		一般廃棄物焼却施設	施設の防災対策 BCP等策定	被害状況の確認・補修・報告	周辺自治体施設への受入れ要請	生活ごみの受入れ			仮設焼却炉の設置及び休止中の既存焼却施設の再稼働を検討					
		し尿処理施設		し尿処理施設被害状況の確認・補修・報告	周辺自治体施設への受入れ要請 下水道への受入れ要請	し尿の受入れ								
		損壊家屋の解体撤去				緊急解体家屋からのし尿・浄化槽汚泥の収集要望集約		緊急解体家屋等の撤去	解体業者との打合せ 建築物石綿含有建材調査者講習の受講促進	損壊家屋解体申請の受付	損壊家屋等の本格的な運搬			
		生活ごみ・避難所ごみ	災害時の分別方法	生活ごみの分別、置き場、収集日等の変更内容の市民への広報 避難所ごみ置き場の設置・避難者への分別の広報	避難所設置状況の把握 ごみ収集の直営部隊、ごみ収集業者、支援者と収集箇所・ルート等の打合せ	避難所ごみの収集開始 被害状況に応じて生活ごみの収集開始				通常のごみ収集体制復旧				
		し尿	仮設トイレ必要数の把握 協定等の締結	仮設トイレの調達・設置 し尿収集の直営部隊、し尿収集業者、支援者と収集箇所・ルート等の打合せ	仮設トイレのし尿の収集開始 収集支援自治体との打合せ	仮設トイレの追加調達・設置			仮設トイレの返却・廃棄		仮設住宅の浄化槽汚泥収集・処理開始			
		広報	住民への広報	広報案と広報手段準備 ボランティアへの周知方法	問合せ窓口の設置 災害廃棄物の分別・収集方法、仮置場設置・搬入に関する広報の準備	分別・収集の広報 仮置場設置・搬入の広報	仮設トイレの衛生・適正使用の広報	問合せ内容等を集約し庁内で共有・対応の改善 追加する仮置場周辺住民へ説明	新たに設置した仮置場に関する広報	損壊家屋解体の受付コールセンターの設置				
(他部局)	防災部局			情報収集:建物被害状況の把握、避難所・避難者数の把握、停電・断水・下水道等のライフラインの被害状況等の把握、道路・橋梁の被害状況等の把握										
	建設部局			情報収集:道路・橋梁、下水道、建物等の被害状況等の把握					罹災証明交付手続き・解体手続きの確認	土木・建築等の知識を有する職員の要請(公費解体手続き)				