

第1編 総則

第1章 背景及び目的

第1節 背景及び目的（1-1-1）

大分県は、これまでも地震や津波、風水害等の災害に見舞われ大きな被害が発生しましたが、今後50年以内には90%以上の確率で南海トラフ地震が発生すると予測されており、莫大な量の災害廃棄物が発生すると想定されています。

本県では、平成19年3月に「環境省防災業務計画」や「震災廃棄物対策指針」に基づき、「大分県災害廃棄物等処理基本方針」を作成し、災害時の備えとしてきました。

しかし、平成23年3月に発生した東日本大震災では想定を超える被害が発生し、これまでの廃棄物処理対策が十分機能しなかったことから、新たな基準による災害時の廃棄物処理対策への取り組みが求められることになりました。

このため、国（環境省）は「災害廃棄物対策指針」の策定や「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の改正による非常災害時の特例制度の創設などにより、自治体が災害時の廃棄物処理対策に取組むための環境整備を進めてきました。

これを受け、県では、平成28年3月に災害時における廃棄物の迅速かつ適正な処理を確保し、早期の復旧・復興に役立てるとともに、市町村が災害廃棄物処理計画を策定する際の指針となるよう「大分県災害廃棄物処理計画」を策定しました。

このたび、「災害廃棄物対策指針」が改訂されたこと等を受け、「大分県災害廃棄物処理計画」の見直しを行いました。

第2節 多量の災害廃棄物が及ぼす影響（1-1-2）

東日本大震災などの大規模災害では、想像を超える多量の災害廃棄物が発生し、災害廃棄物が生活環境に影響するだけでなく、早期の復旧・復興活動を進めるうえで障害となるなど、災害対策を進める上で重要な要素となっています。多量の災害廃棄物が及ぼす影響は、次のとおりです。

1 直接的影響

- (1) 仮置場における長期間の災害廃棄物の大量保管に伴う火災の発生や衛生状態の悪化
- (2) し尿処理施設の被災や仮設トイレの不足などによるし尿処理の停滞
- (3) 有害物質等の拡散・流出による環境汚染

2 間接的影響

- (1) 膨大な災害廃棄物の発生により道路等の啓開作業が長期化した場合の救援活動の遅れ
- (2) 道路など社会基盤の復旧を進める中で、がれきや津波堆積物など災害廃棄物の処理が進まないことによる、早期復旧への支障
- (3) 社会基盤の復旧が進まないことによる、経済活動の再開など復興の遅れ

第2章 本計画の位置付け

本計画は、災害対策基本法により策定された「環境省防災業務計画」及び「県地域防災計画」に基づき策定するものであり、災害廃棄物処理計画策定の際の指針として環境省が策定した「災害廃棄物対策指針」などとの整合性を図りながら、災害時における廃棄物処理の基本的な考え方や方針、廃棄物を適正かつ迅速に行うために必要となる事項について、取りまとめたものです。

災害廃棄物については一般廃棄物であることから、一義的な処理主体は市町村となりますが、県は、県地域防災計画で単なる連絡、調整など側面的な支援という立場だけでなく、全体的な処理を推進する中で、必要に応じ地方自治法による廃棄物の処理事務の受託など直接的な役割を果たすこととしており、詳細を本計画で定めることとしています。また、県廃棄物処理計画では、災害時に発生する廃棄物の適正処理の確保については、本計画の中で個別具体的に示すこととしています。

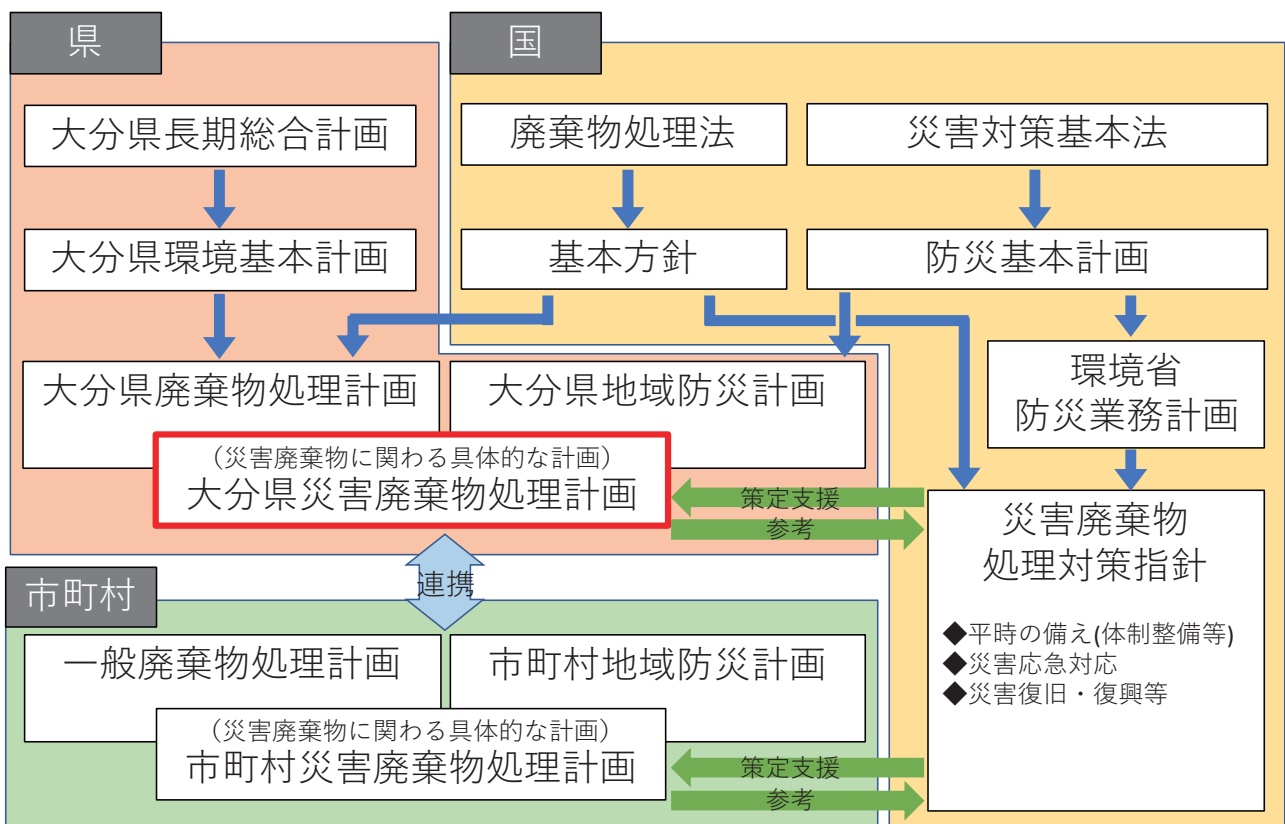
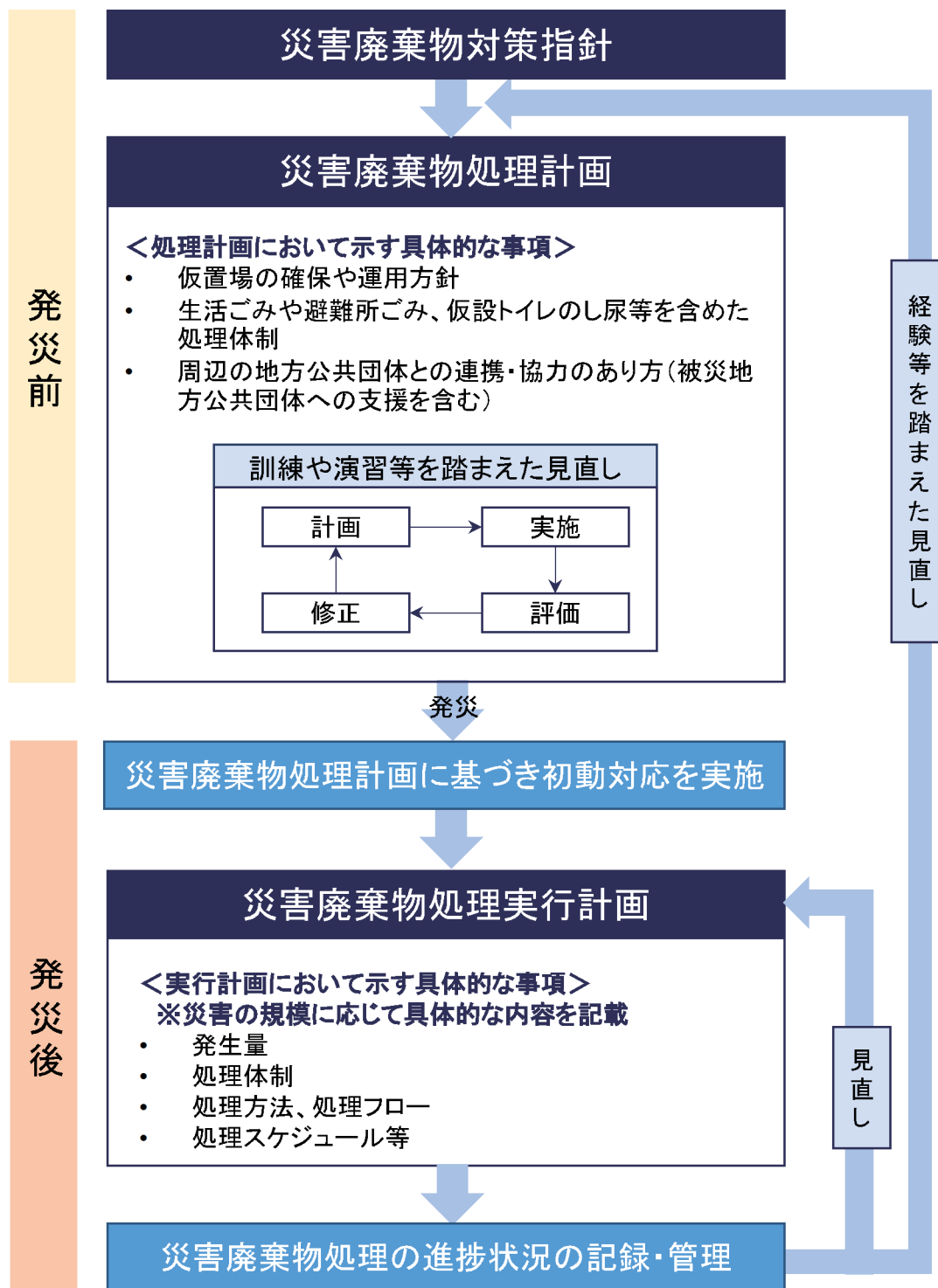


図 1-2-1 本計画の位置付け



出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月）

図 1-2-2 災害廃棄物処理計画及び実行計画の位置付け

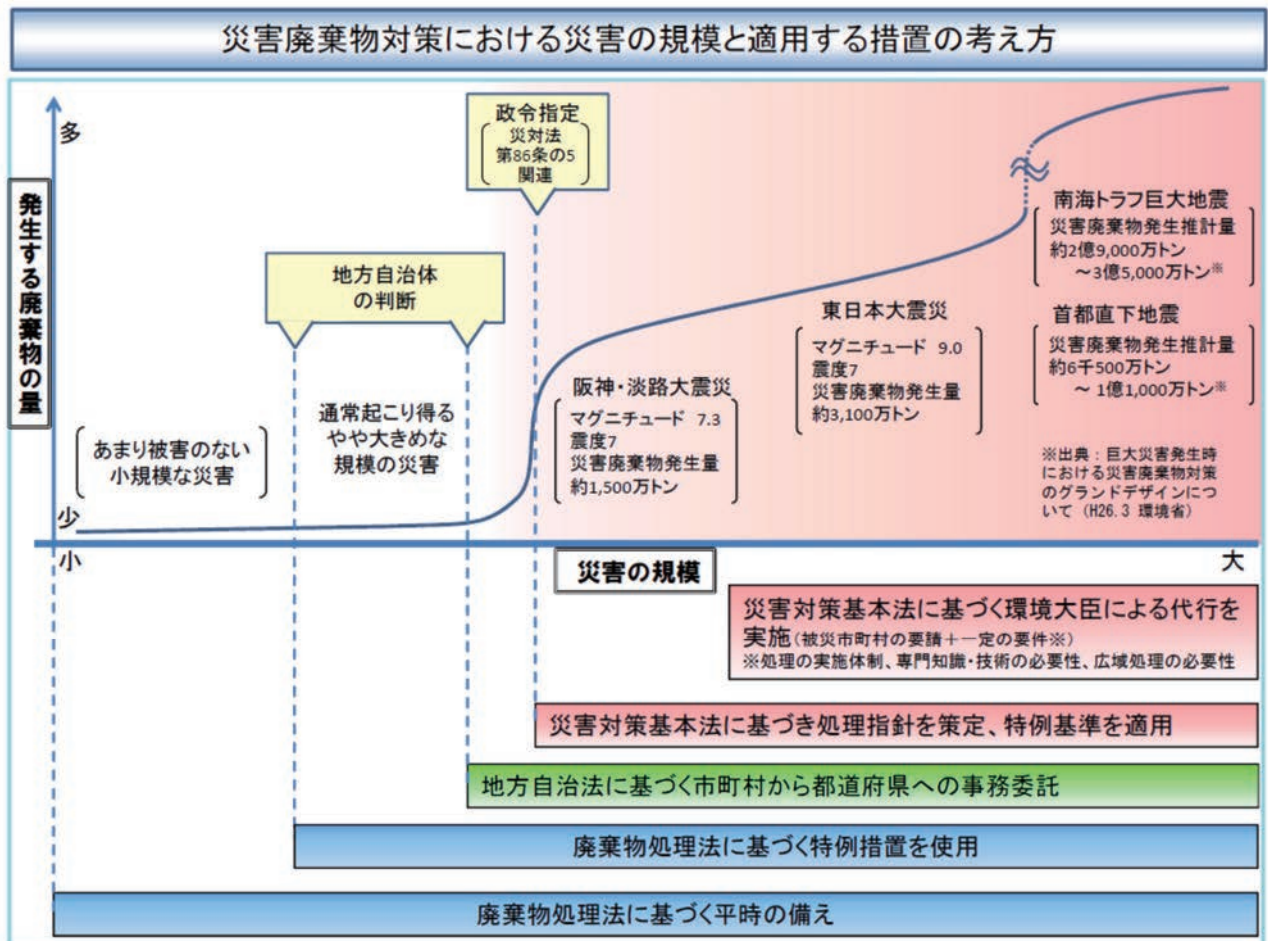
第3章 基本的事項

第1節 対象とする災害（1-3-1）

本計画では、地震災害（地震により生じる津波、火災、爆発等を含む）及び水害（洪水、浸水、冠水、土石流、山崩れ、崖崩れ等）、その他自然災害を対象とします。

また、直接本県への被害がない事例であっても、多量の災害廃棄物が海岸に打ち上げられ、対応を必要とする場合もあることから、一部においてこのような事例も想定します。

なお、環境省では、災害の規模と適用する措置の目安を図1-3-1のとおり整理しており、本計画でもこの整理方針を基本に計画を策定することとします。



出典：環境省資料

図 1-3-1 災害廃棄物対策における災害の規模と適用する措置の考え方

第2節 対象とする災害廃棄物（1-3-2）

本計画において対象とする災害廃棄物は、地震災害（地震により生じる津波、火災、爆発等を含む）、水害及びその他自然災害により発生する廃棄物に、災害からの復旧・復興の過程において被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物を加え、以下のとおり設定します。

表 1-3-1 地震や津波等の災害によって発生する災害廃棄物

	種類	内容
地震や水害等の災害によって発生する廃棄物	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
	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
	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
	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
	有害廃棄物 危険物	石綿含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物、化学物質、フロン類、CCA（クロム銅砒素系木材保存剤使用廃棄物）・テトラク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：環境省災害廃棄物対策指針（平成30年3月）p.1-9～p.1-10を編集

備考：土砂災害により発生する土砂については、通常廃棄物として扱われないが、廃棄物が混じった場合の取扱があいまいな場合があるため、市町村ではあらかじめ取り扱いについて検討する必要がある。

表 1-3-2 被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物

災害廃棄物の種類	内 容
生活ごみ	家庭から排出される生活ごみや粗大ごみ
避難所ごみ	避難所から排出される生活ごみ等
し尿	仮設トイレ等からの汲み取りし尿

第3節 災害廃棄物処理計画の策定方針（1-3-3）

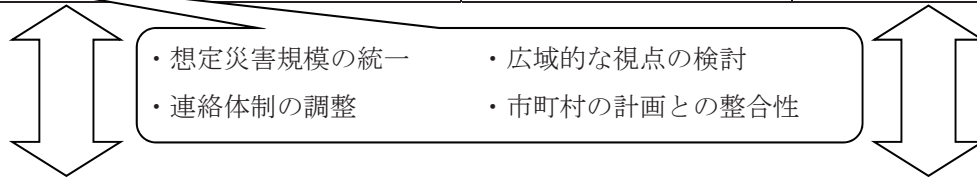
本計画の策定にあたっての基本的な考え方は、次のとおりです。

- 1 本計画は地震災害、水害及びその他自然災害を対象としていますが、記載内容は、高い確率で発生が予想される南海トラフ地震（30年以内の地震発生確率：70%～80%）による被害想定をもとに、市町村が災害廃棄物の処理主体として処理すべき事例を中心に記載することとします。なお、他の災害において記載が必要な事項については、別途、災害の種別を特定して、記載することとします。
- 2 災害廃棄物への対応については、発災時以降の「災害応急対策」や「災害復旧・復興」だけでなく、平時の対応として「平時（災害予防）」も重要視されていることから、設定項目に応じて時系列整理を行います。
- 3 これまで災害廃棄物の処理は、主に市町村内、圏域内など限定された地域での対応でしたが、近年の災害の大規模化により、広域的な対応が求められていることから、設定項目に応じ「被災者側」だけでなく「支援者側」としての整理を行います。

第4節 対象となる業務内容（1-3-4）

本計画の対象となる業務内容は、次の環境省「災害廃棄物対策指針」による業務内容を参考に「平時（災害予防）」、「災害応急対策」など時系列的な視点及び「被災者側」、「支援者側」と言った災害時の立場としての視点から、本県の現状に応じた整理を行います。

災害廃棄物処理計画 (被災・支援を考慮)		平時（災害予防） (被害抑止・軽減)	災害応急対策	災害復旧・復興
都道府県の計画	被災した立場	被災市町村と連携し 連絡調整・情報収集・ 共同行動・支援要請、 代行措置等を含む計画	進捗管理 実行計画の検討支援 応急対応（体制、財政、実施等） 被災市町村の情報収集・ 支援要請	進捗管理 被災市町村の情報収集・ 支援要請 都道府県による復旧・復興等
	支援する立場	広域的な視点からの 支援対策（組織・人員・ 機材等）を含む計画 支援協定の締結	支援に必要な情報収集・ 支援の実施 災害対策経験者の派遣	支援に必要な情報収集・ 支援の実施 長期支援の実施検討



市町村の計画	被災した立場	処理最前線として具 体性のある計画	進捗管理 実行計画の検討 初動体制、状況把握、災害 対応、財政管理等 都道府県及び隣接する市 町村、他地方公共団体、民間 関係団体への支援要請等	進捗管理 復旧・復興計画と合わせた 処理・再資源化 他地方公共団体・民間関 係団体への支援要請等
	支援する立場	支援対策（組織・人員・ 機材等）に関する計画 支援協定の締結	支援に必要な情報収集・ 支援の実施 災害対策経験者の派遣	支援に必要な情報収 集・支援の実施 長期支援の実施検討

出典：環境省災害廃棄物対策指針（平成26年3月）に加筆
備考：平時（災害予防）（被害抑止・軽減）＝災害発生までの期間
災害応急対策＝人命救助から生活再開までの期間
災害復旧・復興＝災害廃棄物の処理が完了するまでの期間

図1-3-2 都道府県・市町村の計画作成の考え方

第5節 災害廃棄物処理の基本方針（1-3-5）

本計画では、早期の復旧・復興を図るため、次の基本方針に基づき災害廃棄物を処理します。

【大分県における災害廃棄物処理の基本方針】

- 1 国、県、市町村、関係事業者及び県民が一体となって災害廃棄物の処理を推進する。
- 2 本計画に示す役割分担に基づき、各主体が責任を持って役割を果たすことにより迅速な処理を行う。
- 3 災害廃棄物の処理は、発災から概ね3年間で終了することを目標とする。
- 4 災害廃棄物は、各種法令、制度に基づき適正に処理する。
- 5 災害廃棄物の処理にあたっては、極力再資源化に努めるとともに、中間処理による減量化などを推進し、最終処分量の削減に努める。
- 6 処理のため使用する施設については、既存の廃棄物処理施設の活用など圏域内、県内処理を原則とするが、被災状況や災害廃棄物の発生量など災害の状況に応じ、県外への広域処理や仮設処理施設の設置なども視野に入れ対応する。

第6節 役割分担（1-3-6）

災害廃棄物は一般廃棄物であることから、一義的な処理主体は市町村となります。県においては、単なる連絡、調整など側面的な支援という立場だけでなく、全体的な処理を推進する中で、必要に応じ地方自治法による廃棄物の処理事務の受託など直接的な役割を果たすこととします。

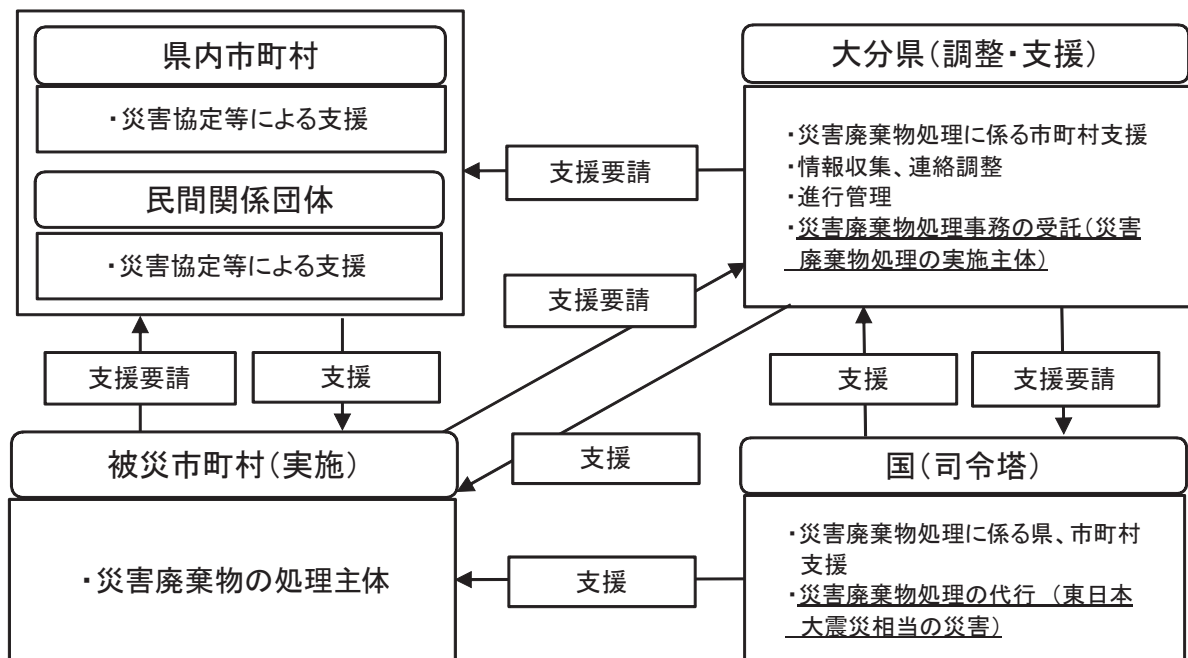


図 1-3-3 役割分担

表 1-3-3 各主体の役割（被災時）

	役割	項目	発災前（平時）	発災後（災害応急対策以降）
県	○調整	情報収集、連絡調整	○組織・連絡体制の構築 ○市町村処理体制基本情報の収集	○災害対策本部（廃棄物対策班）設置 ○情報収集、連絡調整の実施 ○廃棄物処理の進行管理
	○支援	処理実行計画等策定業務支援	○処理実行計画等策定マニュアルの整備	○（要請に伴う）支援の実施
		協定等に基づく支援	○関係機関・団体との協力支援体制構築（協定書締結）	○支援機関・団体への協力要請 ○協定等に基づく支援の実施
		市町村からの廃棄物処理事務の受託	○廃棄物処理事務委託（受託）マニュアルの整備 ○処理体制の構築 ○仮置場候補地情報の収集	○委託事務（廃棄物処理事務）規約の締結 ○処理体制の構築 ○処理業務の発注
市町村	○災害廃棄物処理の実施	情報収集、連絡調整	○組織・連絡体制の構築	○災害対策本部設置 ○情報収集、連絡調整の実施
		処理実行計画等策定	○処理実行計画等策定マニュアルの整備	○処理実行計画等の策定
	協定等に基づく支援要請	○関係機関・団体との協力支援体制構築（協定書締結）	○支援機関・団体への協力要請	
	災害廃棄物処理の実施	○仮置場候補地の選定 ○廃棄物処理システムの強靱化 ○仮設トイレ等資材の備蓄、調達体制の整備 ○処理の迅速化に向けた制度の整備	○仮置場の設置、運営 ○廃棄物処理施設被災時の応急対応 ○資材の調達、設置 ○制度に基づく処理業務発注、仮設廃棄物処理施設の設置	
	県への廃棄物処理事務の委託	○廃棄物処理事務委託（受託）マニュアルの整備	○委託事務（廃棄物処理事務）規約の締結	
国	○司令塔	都道府県、市区町村への支援	○法令・制度の整備 ○各種マニュアル作成	○法令・制度の運用
		情報収集、連絡調整、支援体制	○組織・連絡体制の構築 ○広域的支援体制構築	○情報収集、連絡調整の実施
		処理方針の策定	○「大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動指針」の策定	○災害廃棄物処理指針（個別災害ごとのマスタープラン）策定
		事務の代行による災害廃棄物の処理	○処理体制の構築	○災害廃棄物の処理の実施（東日本大震災の教訓や国が関与する合理的な観点等を検討した上で実施）

表 1-3-4 各主体の役割（支援時）

	役割	発災前（平時）	発災後（災害応急対策以降）
県	○連絡調整 ○支援	○近隣各県を対象とした協力支援体制、計画の構築（近隣各県、県内市町村との協議）	○被災県、県内市町村との連絡調整 ○（要請に伴う）支援の実施
市町村	○支援	○支援体制、計画の構築	○（要請に伴う）支援の実施
国	○司令塔	○表 1-3-3 と同じ	○表 1-3-3 と同じ
民間関係団体	○支援	○支援体制構築（協定書締結）	○団体内調整 ○（要請に伴う）支援の実施

第7節 災害廃棄物における本県の特徴（1-3-7）

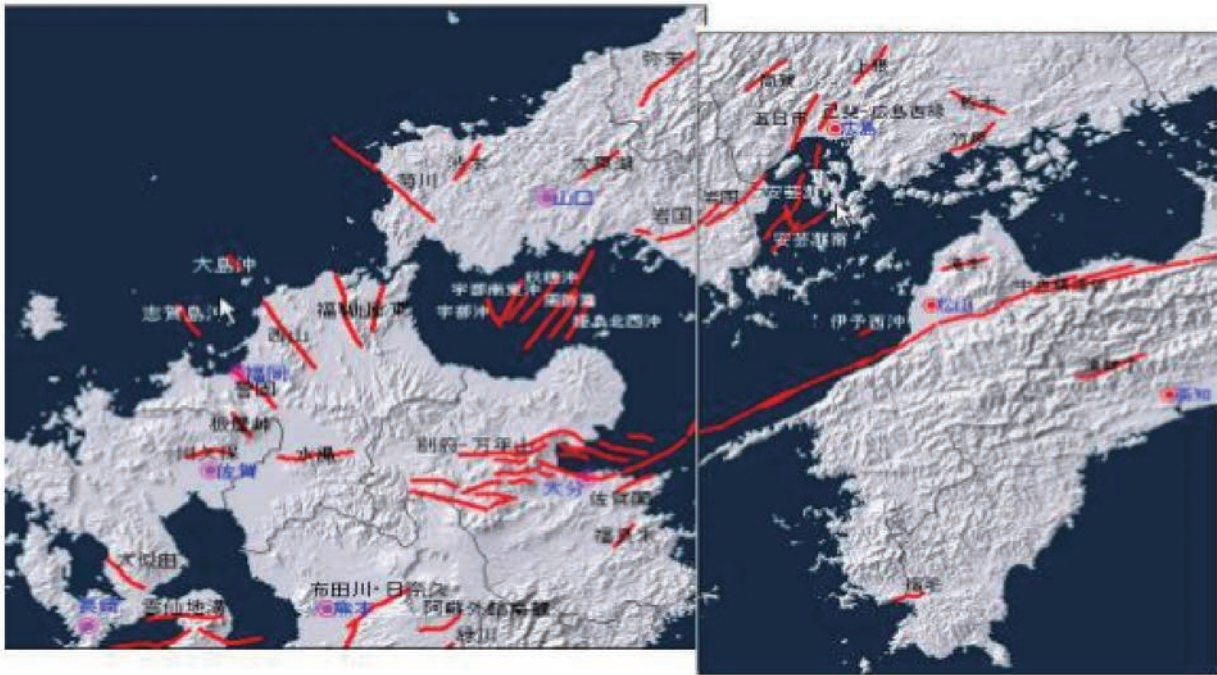
1 基礎的特性

（1）地形・地勢・降水量

本県は瀬戸内海と豊後水道に面した九州東岸に位置しており、特に県南から県中部にかけては今後高い確率で発生が予想されている南海トラフ地震による津波の影響を受けやすい場所に位置しています。また、県内には鶴見岳・伽藍岳、由布岳、九重山の3つの活火山が存在するとともに、別府湾から県西部にかけて活断層も多く分布しており、これらの活断層群は、「別府一万年山断層帯」と呼ばれ、過去に地震の被害をもたらしています。その他、周防灘断層帯も本県に地震の被害をもたらす可能性があります。

降水量については中津平野から国東半島、別府市の沿岸部、大分市から大野川の中流域および臼杵の年降水量は1800ミリ以下ですが、津久見市以南の佐伯市南部及び豊後大野市南部では降水量は1800ミリ以上であり、高さ1000m以上の山岳地域では3000ミリを超え、夏季に雨がが多く、特に台風時には大雨が降りやすくなります。県西部から北西部にかけての内陸部、山岳地域は特に降水量が多く、年間3000ミリを超え、梅雨期には豪雨が降りやすくなります。

したがって、災害廃棄物処理の対応としては、地震だけでなく集中豪雨等による風水害についても、地勢、気候をふまえた対策（体制）を検討する必要があります。



出典：大分県地震被害想定調査（平成31年公表版）

図1-3-4 大分県および周辺地域の活断層の分布
(産業技術総合研究所活断層データベース図を引用編集)

(2) 人口分布及び都市形成

本県の総人口は約113万人であり、現在18市町村（14市3町1村）から構成されています。県庁所在地であり、本県内最大の都市である大分市は、約48万人（令和元年10月1日現在）の人口を有し、中核市に指定されています。大分市を除く他の市町村については人口が分散しています。

(3) 交通網

本県の鉄道網は、JR日豊本線が県東部を縦貫しており、その他大分から久留米までJR九大線が、大分から熊本までJR豊肥本線が横断しています。高速道路は大分自動車道が県西部から県東部を、東九州自動車道が県北部から県南部まで開通し、国道については主要道路として国道10号線が県北部から県南部を、国道210号線が県西部から県東部を通過しています。海路については、佐賀関と愛媛県三崎町、別府市と愛媛県八幡浜市、臼杵市と八幡浜市、佐伯市と高知県宿毛市、別府市と神戸・大阪、国東市と山口県徳山市が、それぞれフェリーにより結ばれています。

(4) 産業

大分市の沿岸には新産業都市の指定を受け、大分臨海工業地帯が形成されており、製鉄業と石油化学工業を中心とした産業が集積されています。また、大分市や国東半島には電子工業が、県北部では自動車関連企業が集積しています。これら産業が集積している地区については、各事業所で取り扱っている有害物質について留意が必要です。

また、県南部の津久見市には豊富な石灰石を利用した大規模なセメント工場が操業しています。セメント産業は東日本大震災の災害廃棄物処理において重要な役割を担っており、協力体制を構築していくことが必要です。

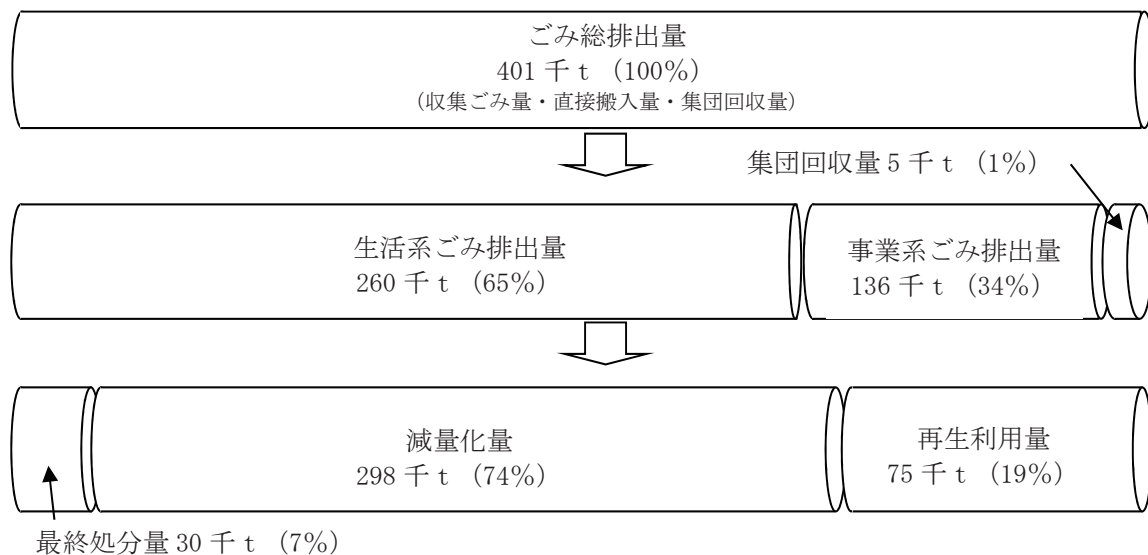
自然エネルギーの利用の面では、日本一の発電規模を誇る地熱発電所や、豊富な森林資源を利用し木材チップ等を燃料として発電を行うバイオマス専焼発電所など、自然エネルギーを利用した発電施設が存在しています。バイオマス専焼発電所については、木材を燃料としているため、木材等のリサイクルルートとして期待されます。

2 廃棄物処理の現状

(1) 一般廃棄物の処理状況

平成30年度に県内で排出されたごみ排出量は、401千tであり、このうち生活系ごみは260千tで65%を、事業系ごみは136千tで34%を占めています。また、自治会等による集団回収量は5千tとなっています。

焼却施設において減量した減量化量は298千tで、破碎・選別等の処理後の再生利用及び焼却灰等の再生利用量は75千t、最終処分量は30千tとなっています。



備考：減量化量はごみ処理量をベースに算出している。ごみ処理量は平成30年度に処理された量であるため、合計がごみ総排出量と合致しない。

出典：環境省一般廃棄物処理事業実態調査（平成30年度実績）を基に作図

図 1-3-5 ごみの発生・処理処分の現状

(2) 一般廃棄物処理施設

① ごみ焼却施設等

ア 可燃ごみ処理施設

平成30年度時点で県内市町村等が所管する可燃ごみ処理施設が13施設存在しており、合計で1,631t/日の処理能力を有しています。津久見市では固形燃料化施設により可燃ごみ処理を行っています。

また、民間事業者が所有する可燃ごみ処理施設が1施設津久見市に存在しています。

表1-3-5 可燃ごみ処理施設（市町村等所管分）

設置市町村等	施設名称	処理能力 (t/日)	使用開始 年度	地図番号
大分市	大分市福宗環境センター福宗清掃工場	438	1997	A①
	大分市佐野清掃センター清掃工場	387	2003	A②
中津市	中津市クリーンプラザ	100	1999	A③
日田市	日田市清掃センター	90	1990	A④
佐伯市	エコセンター番匠	110	2003	A⑤
津久見市	津久見市ドリームフェューエルセンター	32	1997	A⑥
豊後高田市	豊後高田市ごみ清掃工場	35	1977	A⑦
宇佐市	宇佐市ごみ焼却センター	90	1982	A⑧
豊後大野市	豊後大野市清掃センター	50	1998	A⑨
国東市	国東市クリーンセンター	31	1999	A⑩
姫島村	姫島村清掃センター	5	1997	A⑪
別杵速見地域広域 市町村圏事務組合	藤ヶ谷清掃センター 高効率ごみ発電施設	235	2013	A⑫
玖珠九重行政事務 組合	玖珠清掃センター	28	1998	A⑬
合計	13 施設	1,631		

出典：環境省一般廃棄物処理事業実態調査(平成30年度)

備考：廃止・休止している施設は除く

表1-3-6 ごみ焼却施設等（民間事業者分）

設置市町村等	処理する一般廃棄物の種類	処理能力 (t/日)	備考
大分市	木くず、紙くず	93.6	
別府市	木くず	4.8	4.8t/8時間
中津市	紙くず、木くず、廃プラスチック類	20.0	20t/8時間
津久見市	廃プラスチック類、紙類、木くず、ガラス類、動物の死体、焼却灰、動植物性残渣	15,120.0	630t/時間
豊後高田市	紙くず、木くず、繊維くず	64.0	64t/8時間
日出町	紙くず、木くず、繊維くず	2.4	2.4t/8時間
合計	6 施設	15,304.8	

出典：一般廃棄物処理の現況（平成29年度版） 令和元年9月 大分県生活環境部循環社会推進課

備考：特例一般廃棄物処理施設を含む

イ 粗大ごみ処理施設及び破砕施設

平成30年度時点で県内市町村等が所管する粗大ごみ処理施設が4施設存在しており、合計で64t/日の処理能力を有しています。この他民間事業者が設置している一般廃棄物破砕施設及び特例一般廃棄物処理施設の木くず、がれき類の破砕施設等が22施設、合計で4,639.0t/日の処理能力を有しています。

表 1-3-7 粗大ごみ処理施設（市町村等所管分）

設置市町村等	施設名称	処理能力 (t/日)	使用開始 年度	地図番号
中津市	中津市クリーンプラザ	20	1999	B①
臼杵市	臼杵市清掃センター	15	2004	B②
豊後大野市	豊後大野市清掃センター	22	1998	B③
玖珠九重行政事務 組合	玖珠清掃センター	7	1999	B④
合計	4 施設	64		

出典：環境省一般廃棄物処理事業実態調査(平成 30 年度)

表 1-3-8 破砕施設（民間事業者分）

設置市町村等	処理する一般廃棄物の種類	処理能力 (t/日)	備考
日田市	繊維くず（本畳）	114.4	114.4t/8 時間
佐伯市	木くず、草類	240.0	240t/8 時間
津久見市	木くず	300.0	300t/15 時間
	廃プラスチック類、紙類、木くず、繊維くず、 ガラス類	150.0	150t/15 時間
	廃プラスチック類、紙類、木くず、繊維くず、 金属くず、ガラスくず等	168.0	168t/24 時間
合計	5 施設	972.4	

出典：一般廃棄物処理の現況（平成 29 年度版） 令和元年 9 月 大分県生活環境部循環社会推進課

表 1-3-9 破砕施設（民間事業者分：特例一般廃棄物処理施設※）

設置市町村等	処理する一般廃棄物の種類	処理能力 (t/日)	備考
中津市	木くず、粗大ごみ、鉄くず、廃プラ	80.0	80t/8 時間
	木くず	80.0	80t/8 時間
日田市	木くず	149.0	149t/8 時間
	がれき類	320.0	320t/8 時間
	木くず	80.0	80t/8 時間
佐伯市	木くず	32.0	32t/8 時間
	木くず	232.5	232.5t/10 時間
竹田市	木くず	47.52	47.52t/8 時間
豊後高田市	木くず	64.0	64t/8 時間
杵築市	木くず	208.02	208.02t/10 時間
	木くず	254.57	254.57t/10 時間
豊後大野市	木くず	100	100t/5 時間
国東市	木くず	99	99t/8 時間
日出町	木くず	400	400t/8 時間
	木くず	480	480t/8 時間
	がれき類	240	240t/8 時間
九重町	がれき類	800	800t/8 時間
合計	17 施設	3,666.6	

出典：一般廃棄物処理の現況（平成 29 年度版） 令和元年 9 月 大分県生活環境部循環社会推進課

備考：産業廃棄物処理施設において処理する産業廃棄物と同様の性状を有する一般廃棄物をその施設で処理する場合には、当該一般廃棄物の種類等の届出により、一般廃棄物処理施設の設置許可を不要とする特例制度を法第 15 条の 2 の 4 として創設

ウ 最終処分場

大分県下には平成30年度時点で15の一般廃棄物最終処分場が存在しており、残余容量の合計は約96万m³となっています。

この他、民間事業者が所有する一般廃棄物最終処分場が中津市と佐伯市にあります。

表 1-3-10 一般廃棄物最終処分場（市町村等所管分）

設置市町村等	施設名称	全体容積 (m ³)	H30 埋立 容量 (m ³)	残余容量 (m ³)	埋立終了 予定年度	地図 番号
大分市	大分市福宗環境センター鬼崎埋立場	2,840,000	13,434	418,038	2053	C①
	大分市佐野清掃センター埋立場	1,124,000	40	221,705	2023	C②
	大分市関崎清浄園埋立処分場	22,000	0	12,755	2040	C③
別府市	別府市南畑不燃物埋立場	625,000	205	74,212	2252	C④
中津市	中津市一般廃棄物埋立処分場	165,540	1,956	30,522	2033	C⑤
日田市	日田市清掃センター最終処分場	113,575	2,235	34,120	2029	C⑥
佐伯市	佐伯一般廃棄物最終処分場	114,729	1,191	22,573	2029	C⑦
	蒲江一般廃棄物最終処分場	25,000	0	15,275	2038	C⑧
臼杵市	臼杵市不燃物処理センター	71,000	107	59,171	2054	C⑨
津久見市	津久見市最終処分場	40,480	403	18,528	2044	C⑩
竹田市	竹田市清掃センター	32,661	140	13,866	2037	C⑪
宇佐市	宇佐市不燃物処理場	111,840	2,067	5,071	2022	C⑫
国東市	国東市最終処分場	20,800	495	6,808	2035	C⑬
別杵速見地域 広域市町村圏 事務組合	藤ヶ谷清掃センター埋立処分地 施設	397,120	2,406	12,258	2024	C⑭
玖珠九重行政 事務組合	玖珠清掃センター	35,000	1,054	11,732	2028	C⑮
合計	15 施設	5,738,745	25,733	956,634		

出典：環境省一般廃棄物処理事業実態調査(平成30年度)

表 1-3-11 一般廃棄物最終処分場（民間事業者分）

設置市町村等	施設の種類の	処理する一般廃棄物の種類	処理能力
佐伯市	最終処分場	焼却灰、不燃ごみ、混合ごみ	面積： 3,483.6 m ²
			容量： 22,802.7 m ³
中津市	最終処分場	燃え殻、汚泥、廃プラスチック類、紙くず、木くず、繊維くず、動植物性残さ、がれき類、ばいじん、政令第2条第13号に規定する廃棄物と同一の性状を有する一般廃棄物	面積： 47,532.0 m ²
			容量： 601,100.0 m ³

A：可燃ごみ処理施設

B：粗大ごみ処理施設

C：一般廃棄物最終処分場

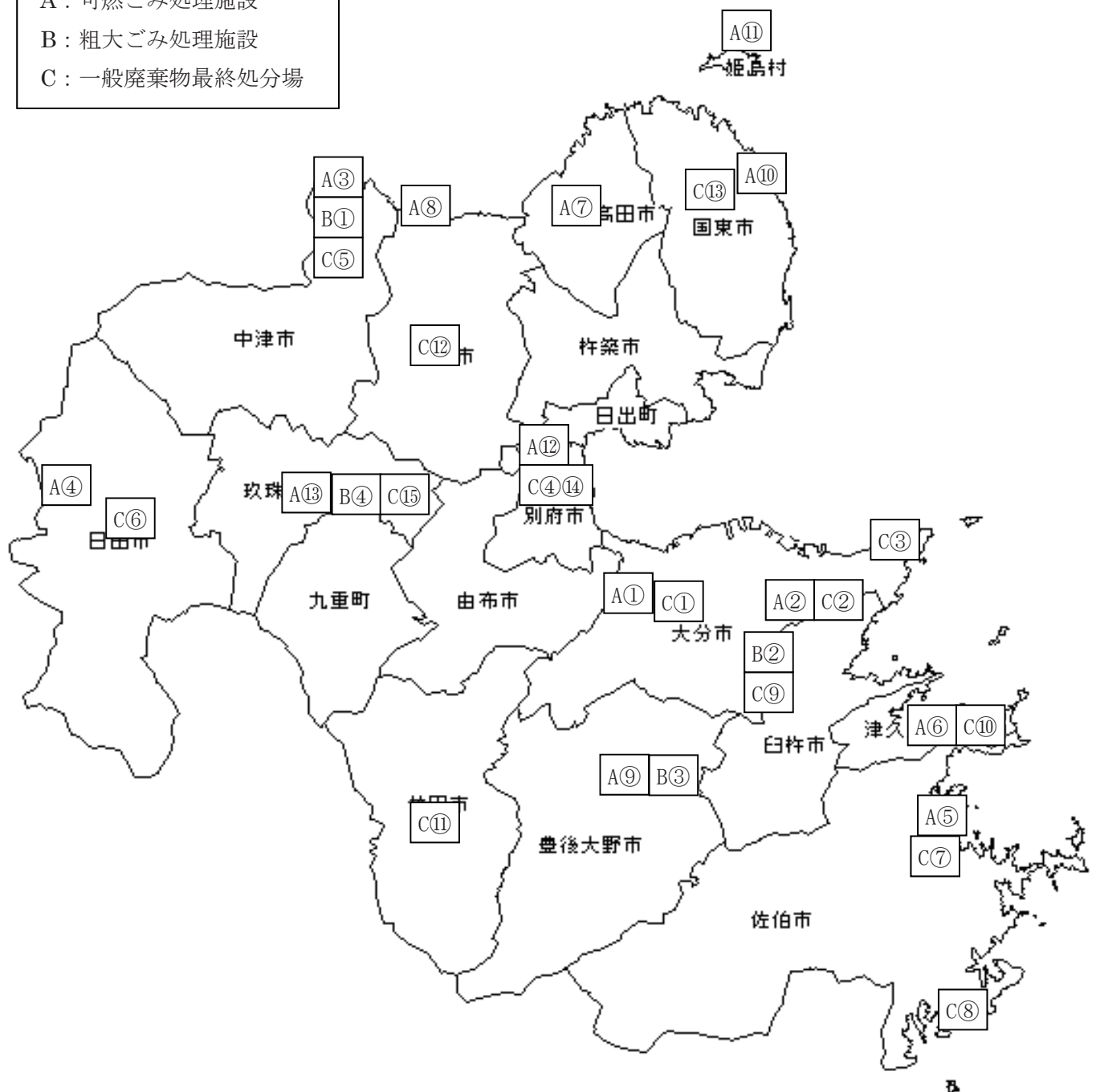


図 1-3-6 一般廃棄物処理施設位置図（市町村等所管分）

②し尿処理施設

地震が発生した場合には、管渠が揺れや液状化等で破損し、下水処理施設が使用できなくなる可能性があるため、し尿処理施設の方が活用の可能性が高いと言えます。

大分県内では16施設のし尿処理施設が存在し、1,379kl/日の処理能力を有しています。

表 1-3-12 し尿処理施設（市町村等所管分）

設置市町村等	施設名称	処理能力 (kl/日)	使用開始 年度	地図番号
大分市	大分市大洲園処理場	390.00	2002	D①
別府市	別府市リバーサイドオアシス春木苑	75.00	2019	D②
中津市	中津市清掃センター	176.00	2007	D③
日田市	日田市環境衛生センター	82.00	2000	D④
佐伯市	クリーンセンター	102.00	1996	D⑤
臼杵市	臼杵市し尿等前処理施設	45.00	2005	D⑥
津久見市	し尿等前処理施設	25.10	2016	D⑦
竹田市	竹田市衛生センター	40.00	1990	D⑧
豊後高田市	豊後高田市クリーンセンター	36.00	1995	D⑨
宇佐市	宇佐市環境衛生センター	87.00	1998	D⑩
豊後大野市	豊後大野市白鹿浄化センター	80.00	2003	D⑪
国東市	国東市し尿処理場	50.00	1986	D⑫
姫島村	姫島村し尿処理場	0.59	2012	D⑬
由布大分環境衛生組合	由布大分環境衛生センター	80.00	2004	D⑭
杵築速見環境浄化組合	杵築速見環境浄化センター	58.00	1997	D⑮
玖珠九重行政事務組合	玖珠環境衛生センター	52.00	2005	D⑯
合計	16 施設	1,378.69		

出典：環境省一般廃棄物処理事業実態調査(平成 30 年度)

備考：廃止・休止している施設は除く

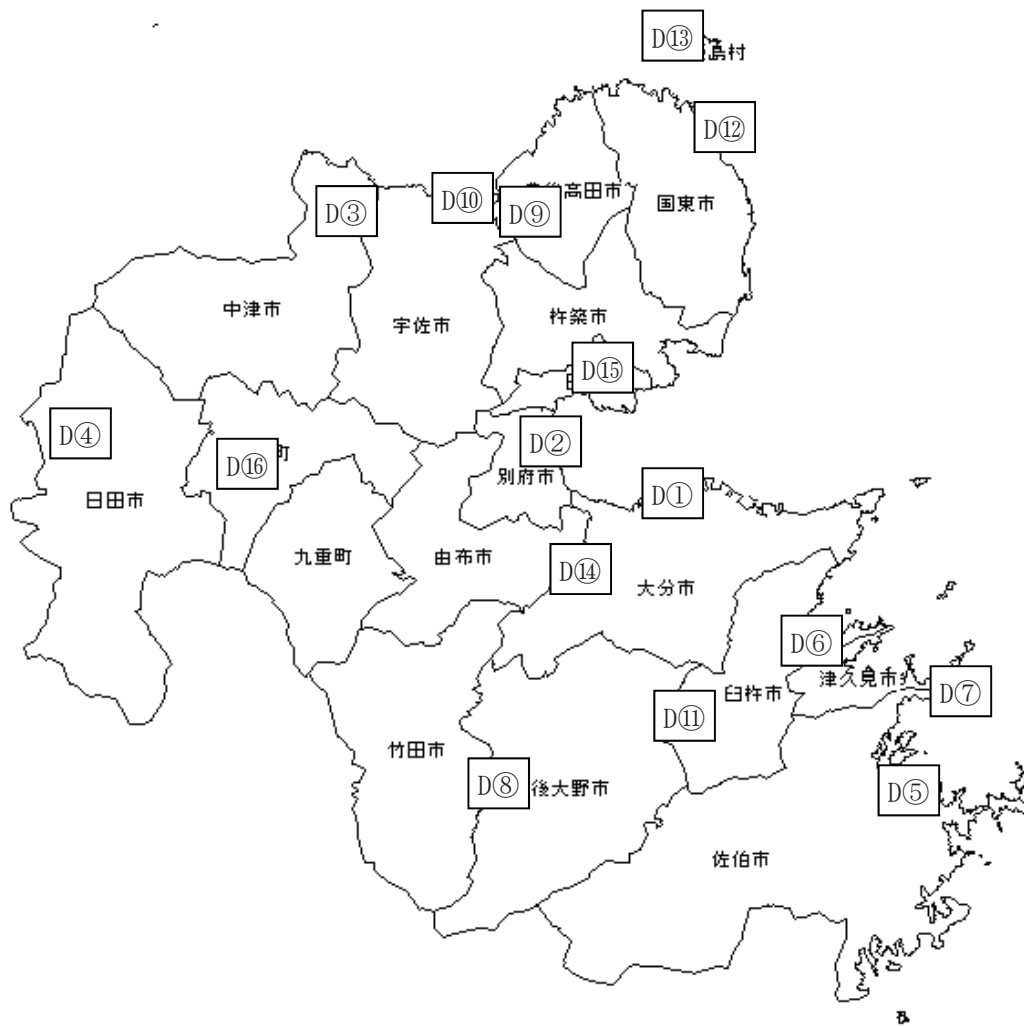


図 1-3-7 し尿処理施設位置図（市町村等所管分）

第8節 計画を策定する上で想定する災害及び災害廃棄物の発生予測量（1-3-8）

1 地震・津波災害

（1）想定する災害の規模

平成29年12月に国の地震調査研究推進本部から「中央構造線断層帯の長期評価（第二版）」公表されました。この中央構造線断層帯の長期評価の見直しによる大分県への影響と対策について県が大分県有識者会議を設置して行った大分県地震被害想定調査（平成31年公表版）に基づき、次のとおり災害の規模を想定します。

- | | |
|-------------------|---------------|
| ア 中央構造線断層帯による地震 | イ 日出生断層帯による地震 |
| ウ 万年山ー崩平山断層帯による地震 | エ 南海トラフの巨大地震 |
| オ 周防灘断層群主部による地震 | カ プレート内地震 |

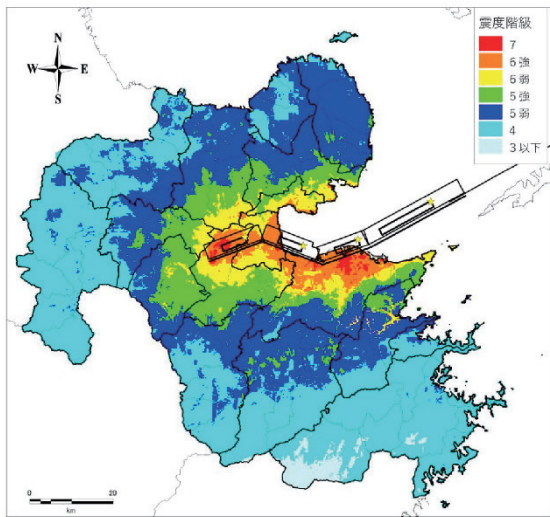
表 1-3-13 想定する災害の種類と規模

想定地震	マグニチュード (Mw)	地震発生確率 (30年以内)	タイプ
中央構造線断層帯による地震	7.9 (7.5)	ほぼ0%	活断層
日出生断層帯による地震	6.9	ほぼ0%	活断層
万年山ー崩平山断層帯による地震	6.8	0.003%以下	活断層
南海トラフの巨大地震	9.0 (9.1)	70%~80%	海溝型
周防灘断層群主部による地震	7.0 (7.2)	2%~4%	活断層
プレート内地震	7.4	—	海溝型

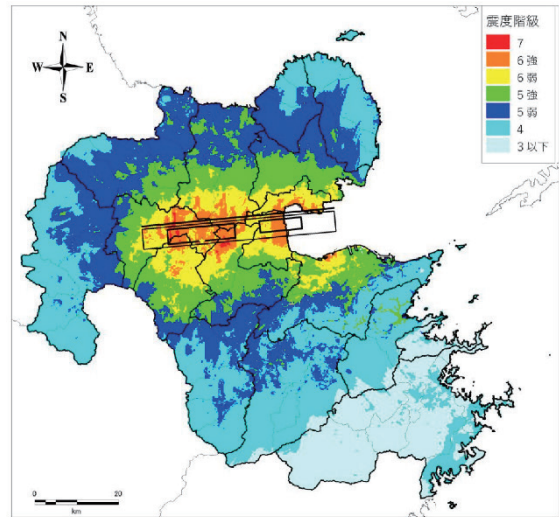
備考：（ ）は津波波源（津波の発生に関与した地殻変動域）での値

表 1-3-14 想定される地震動

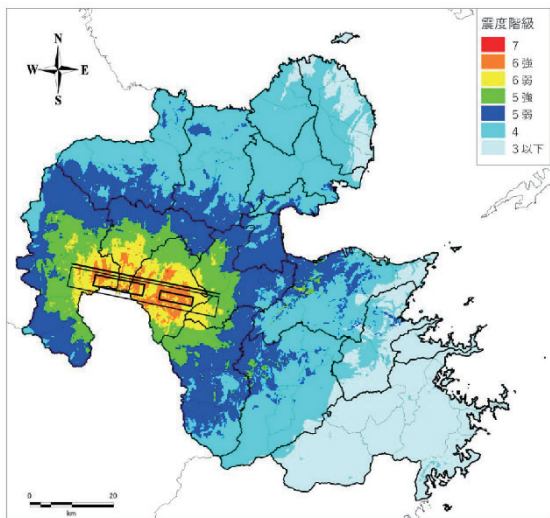
想定地震	最大震度	震度6弱以上が想定される地域
中央構造線断層帯による地震	7	大分市、別府市、臼杵市、杵築市、宇佐市、由布市、国東市、日出町、九重町、玖珠町
日出生断層帯による地震	7	大分市、別府市、中津市、臼杵市、杵築市、宇佐市、由布市、日出町、九重町、玖珠町
万年山ー崩平山断層帯による地震	7	大分市、日田市、竹田市、豊後大野市、由布市、九重町、玖珠町
南海トラフの巨大地震	6強	大分市、佐伯市、臼杵市、竹田市、杵築市、豊後大野市
周防灘断層群主部による地震	6強	中津市、豊後高田市、宇佐市、国東市
プレート内地震	6強	大分市、別府市、佐伯市、臼杵市、津久見市、竹田市、杵築市、豊後大野市、由布市、日出町



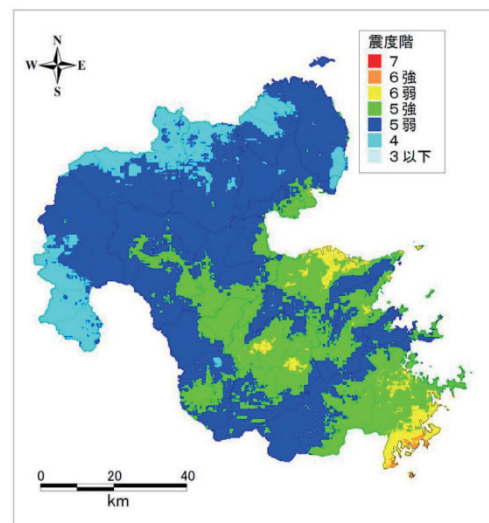
中央構造線断層帯による地震時の地震分布



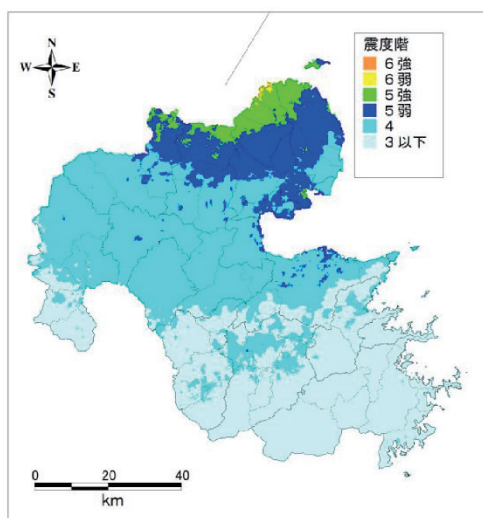
日出生断層帯による地震時の地震分布



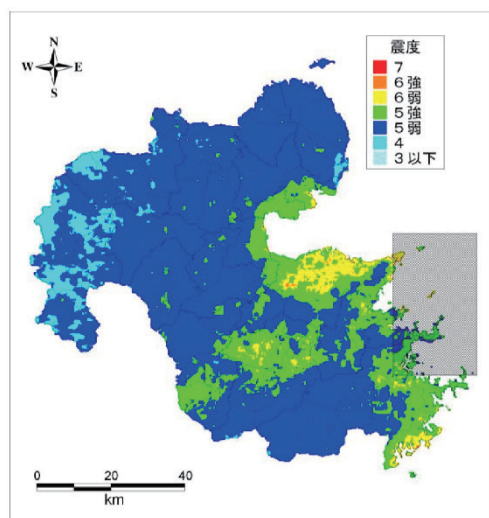
万年山ー崩平山断層帯による地震時の地震分布



南海トラフの巨大地震時の地震分布
(H25 調査結果)



周防灘断層群主部による地震時の地震分布
(H25 調査結果)



プレート内地震時の地震分布
(H20 調査結果)

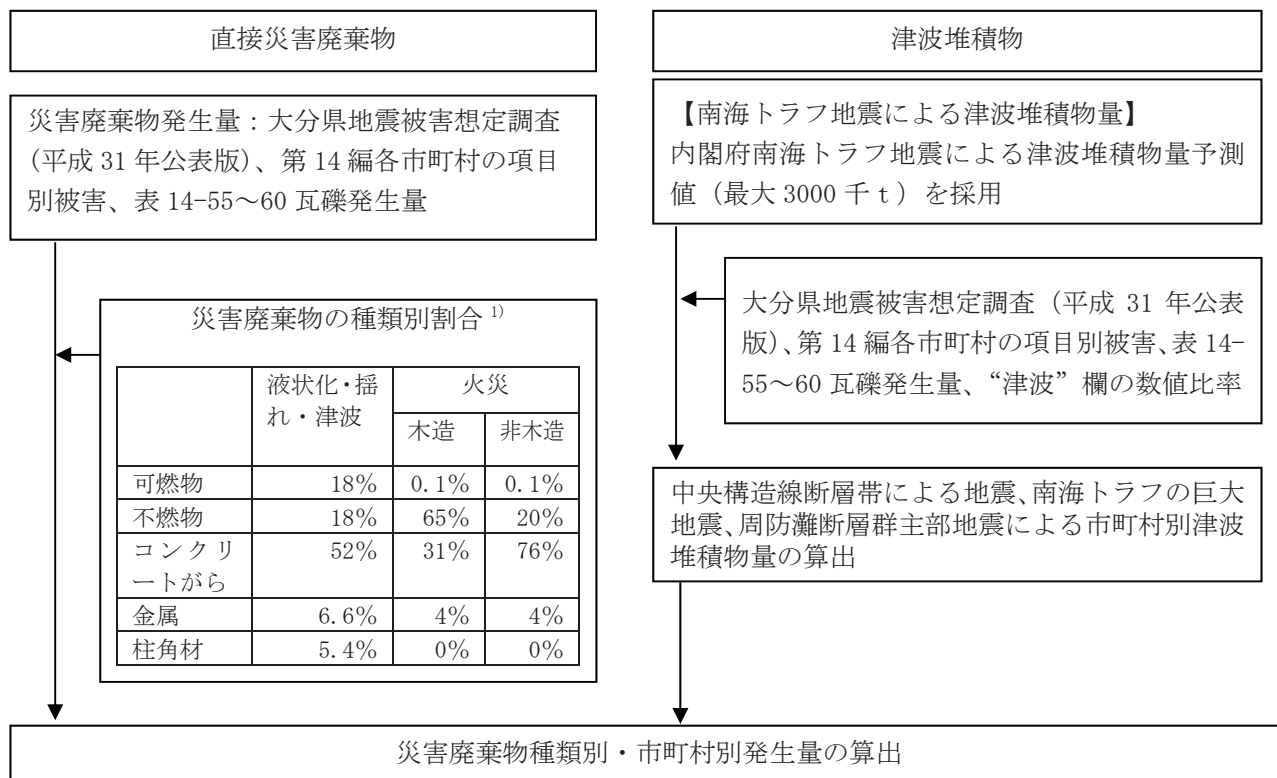
図 1-3-8 想定される地震災害

(2) 災害廃棄物発生量推計結果

①推計方法

計画に用いる災害廃棄物発生量は、建物の倒壊や火災など地震を直接の原因として発生する災害廃棄物（以下「直接災害廃棄物」という。）に津波堆積物を加えたものとします。直接災害廃棄物は大分県地震被害想定調査（平成31年公表版）に示された災害廃棄物量とし、津波堆積物は、内閣府南海トラフ地震による津波堆積物量予測値（内閣府）とします。

なお、中央構造線断層帯による地震及び周防灘断層群主部地震による津波堆積物量は、大分県地震津波被害想定における津波被害の災害廃棄物発生量比率により予測しました。

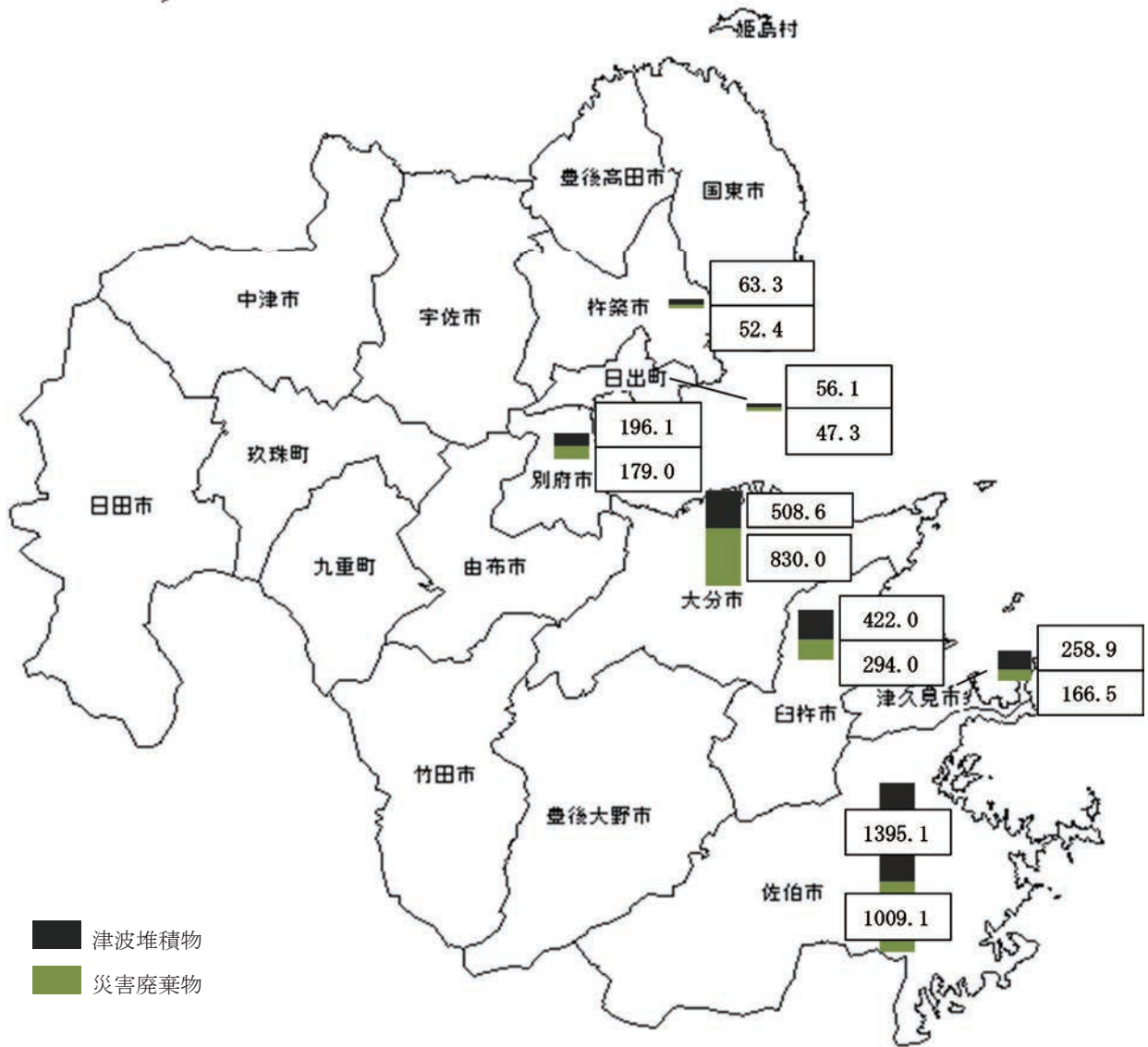


備考：1) 環境省災害廃棄物対策指針（平成26年3月） 技術資料1-11-1-1

図 1-3-9 災害廃棄物推計フロー

②推計結果

南海トラフ地震では、前述の地震規模を想定した場合、約275万tの直接災害廃棄物と約300万tの津波堆積物、合計で575万tの災害廃棄物が発生すると予想されます。本県では1年間に40万t程度（平成30年度実績）の一般廃棄物が発生しているので、これは、一つの災害により約14年分に相当する廃棄物が一度に発生することを意味しています。



単位：千t

災害廃棄物と津波堆積物の発生量の合計が100千トン以上となる市町村を記載

図 1-3-10 南海トラフの巨大地震による災害廃棄物と津波堆積物発生量

表 1-3-15 災害廃棄物発生量（推計値）

ア 中央構造線断層帯による地震

【建物被害】

市町村名	揺れ(棟)		液状化(棟)		津波(棟)			焼失(棟)
	全壊	半壊	全壊	半壊	全壊	半壊	床下	
大分市	42,689	28,935	1,375	2,305	7,213	5,841	988	13,097
別府市	9,611	7,859	266	388	1,639	2,591	260	7,369
中津市	2	15	2	3	10	543	165	0
日田市	1	10	0	0				0
佐伯市	0	1	0	0	4	238	143	0
臼杵市	70	273	107	161	6	427	355	20
津久見市	1	5	1	2	6	280	218	0
竹田市	7	33	1	2				0
豊後高田市	9	57	0	0	49	1,034	406	0
杵築市	455	1,173	31	35	341	1,511	424	0
宇佐市	32	110	12	18	5	78	32	0
豊後大野市	35	192	3	5				0
由布市	2,461	2,251	46	83				0
国東市	51	259	1	1	87	580	297	0
姫島村	0	3	0	0	5	278	133	0
日出町	906	1,308	18	27	232	743	139	0
九重町	31	113	8	13				0
玖珠町	7	32	25	40				0
合計	56,368	42,629	1,896	3,083	9,597	14,144	3,560	20,486



【災害廃棄物発生量】

市町村名	災害廃棄物種類別重量（千 t）						津波堆積物量（千 t）
	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計	
大分市	1,479.4	1,557.8	4,456.5	553.3	443.7	8,490.7	931.6
別府市	241.6	296.1	807.1	95.4	72.4	1,512.6	287.3
中津市	1.9	1.9	5.5	0.7	0.6	10.5	15.2
日田市	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.5	0.0
佐伯市	0.4	0.4	1.3	0.2	0.1	2.4	3.9
臼杵市	4.8	4.9	14.1	1.8	1.4	27.1	5.4
津久見市	0.5	0.5	1.4	0.2	0.1	2.6	3.8
竹田市	0.2	0.2	0.7	0.1	0.1	1.3	0.0
豊後高田市	3.0	3.0	8.8	1.1	0.9	16.9	24.3
杵築市	24.0	24.0	69.4	8.8	7.2	133.5	78.4
宇佐市	1.7	1.7	4.9	0.6	0.5	9.4	2.4
豊後大野市	1.3	1.3	3.6	0.5	0.4	7.0	0.0
由布市	39.5	39.5	114.0	14.5	11.8	219.2	0.0
国東市	3.5	3.5	10.1	1.3	1.1	19.5	17.1
姫島村	0.4	0.4	1.3	0.2	0.1	2.5	3.9
日出町	29.3	29.3	84.7	10.7	8.8	162.8	42.8
九重町	1.1	1.1	3.1	0.4	0.3	6.1	0.0
玖珠町	0.8	0.8	2.4	0.3	0.2	4.6	0.0
合計	1,833.5	1,966.6	5,589.1	689.9	549.9	10,629.0	1,416.0

備考：四捨五入の関係で、合計が一致しない場合がある。

イ 日出生断層帯による地震

【建物被害】

市町村名	揺れ(棟)		液状化(棟)		津波(棟)			焼失(棟)
	全壊	半壊	全壊	半壊	全壊	半壊	床下	
大分市	2,965	3,881	814	1,377	—	—	—	0
別府市	5,063	6,180	250	364	—	—	—	8,493
中津市	54	188	12	21	—	—	—	0
日田市	1	10	0	0	—	—	—	0
佐伯市	0	0	0	0	—	—	—	0
臼杵市	1	4	44	69	—	—	—	0
津久見市	0	0	0	0	—	—	—	0
竹田市	0	4	1	2	—	—	—	0
豊後高田市	2	17	0	1	—	—	—	0
杵築市	239	782	26	29	—	—	—	9
宇佐市	554	906	46	74	—	—	—	0
豊後大野市	0	2	1	1	—	—	—	0
由布市	414	644	26	47	—	—	—	0
国東市	1	7	0	0	—	—	—	0
姫島村	0	0	0	0	—	—	—	0
日出町	1,194	1,737	25	37	—	—	—	0
九重町	187	394	12	19	—	—	—	0
玖珠町	672	828	58	94	—	—	—	0
合計	11,347	15,584	1,315	2,135	—	—	—	8,502



【災害廃棄物発生量】

市町村名	災害廃棄物種類別重量(千t)						津波堆積物量(千t)
	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計	
大分市	157.3	157.3	454.5	57.7	47.2	874.1	—
別府市	132.9	195.7	509.9	56.6	39.8	935.0	—
中津市	2.9	2.9	8.5	1.1	0.9	16.3	—
日田市	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.5	—
佐伯市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
臼杵市	1.0	1.0	2.9	0.4	0.3	5.6	—
津久見市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
竹田市	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	—
豊後高田市	0.1	0.1	0.3	0.0	0.0	0.7	—
杵築市	9.5	9.6	27.6	3.5	2.9	53.0	—
宇佐市	13.1	13.1	37.7	4.8	3.9	72.5	—
豊後大野市	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	—
由布市	8.6	8.6	24.7	3.1	2.6	47.6	—
国東市	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	—
姫島村	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
日出町	31.6	31.6	91.2	11.6	9.5	175.4	—
九重町	4.0	4.0	11.5	1.5	1.2	22.1	—
玖珠町	12.4	12.4	35.7	4.5	3.7	68.7	—
合計	373.6	436.4	1,205.2	144.8	112.0	2,272.0	—

備考：四捨五入の関係で、合計が一致しない場合がある。

ウ 万年山一崩平山断層帯による地震

【建物被害】

市町村名	揺れ(棟)		液状化(棟)		津波(棟)			焼失(棟)
	全壊	半壊	全壊	半壊	全壊	半壊	床下	
大分市	39	110	72	124	—	—	—	0
別府市	34	129	3	4	—	—	—	0
中津市	2	18	0	0	—	—	—	0
日田市	610	999	30	48	—	—	—	4
佐伯市	0	0	0	0	—	—	—	0
臼杵市	0	0	0	0	—	—	—	0
津久見市	0	0	0	0	—	—	—	0
竹田市	3	17	1	1	—	—	—	0
豊後高田市	0	0	0	0	—	—	—	0
杵築市	0	1	0	0	—	—	—	0
宇佐市	0	0	0	0	—	—	—	0
豊後大野市	0	3	2	2	—	—	—	0
由布市	70	226	8	14	—	—	—	0
国東市	0	0	0	0	—	—	—	0
姫島村	0	0	0	0	—	—	—	0
日出町	1	2	0	0	—	—	—	0
九重町	744	1,055	17	27	—	—	—	0
玖珠町	400	843	49	79	—	—	—	0
合計	1,903	3,403	182	299	—	—	—	4



【災害廃棄物発生量】

市町村名	災害廃棄物種類別重量 (千 t)						津波堆積物 量 (千 t)
	可燃物	不燃物	コンクリー トがら	金属	柱角材	合計	
大分市	5.8	5.8	16.8	2.1	1.7	32.3	—
別府市	2.2	2.2	6.3	0.8	0.7	12.1	—
中津市	0.2	0.2	0.5	0.1	0.1	1.0	—
日田市	13.5	13.6	39.1	5.0	4.1	75.2	—
佐伯市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
臼杵市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
津久見市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
竹田市	0.1	0.1	0.4	0.0	0.0	0.7	—
豊後高田市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
杵築市	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	—
宇佐市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
豊後大野市	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	—
由布市	2.0	2.0	5.8	0.7	0.6	11.2	—
国東市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
姫島村	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
日出町	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	—
九重町	12.6	12.6	36.3	4.6	3.8	69.9	—
玖珠町	9.3	9.3	26.9	3.4	2.8	51.7	—
合計	45.8	45.9	132.4	16.8	13.7	254.7	—

備考：四捨五入の関係で、合計が一致しない場合がある。

エ 南海トラフの巨大地震

【建物被害】

市町村名	揺れ(棟)		液状化(棟)		津波(棟)			焼失(棟)
	全壊	半壊	全壊	半壊	全壊	半壊	床下	
大分市	1,349	2,992	1,099	1,851	2,232	12,991	3,355	8
別府市	126	407	118	165	740	3,843	464	1
中津市	1	8	0	0	29	750	225	0
日田市	13	79	0	0				0
佐伯市	460	973	685	1,133	13,836	9,175	1,287	3
臼杵市	120	418	134	203	4,134	4,166	474	1
津久見市	2	16	63	94	2,704	2,870	368	0
竹田市	13	73	16	24				0
豊後高田市	1	10	0	0	141	1,443	402	0
杵築市	55	208	13	14	263	1,749	465	0
宇佐市	1	9	0	0	11	188	107	0
豊後大野市	642	1,706	84	125				2
由布市	22	99	14	25				0
国東市	10	61	3	5	113	1,056	378	0
姫島村	0	2	0	0	12	396	145	0
日出町	58	168	4	6	324	913	150	0
九重町	17	83	0	1				0
玖珠町	9	55	11	17				0
合計	2,899	7,367	2,244	3,663	24,539	39,540	7,820	15

【災害廃棄物発生量】

市町村名	災害廃棄物種類別重量(千t)						津波堆積物量(千t)
	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計	
大分市	149.4	149.4	431.6	54.8	44.8	830.0	508.6
別府市	32.2	32.2	93.1	11.8	9.7	179.0	196.1
中津市	2.0	2.0	5.8	0.7	0.6	11.2	18.0
日田市	0.7	0.7	1.9	0.2	0.2	3.7	0.0
佐伯市	181.6	181.7	524.7	66.6	54.5	1,009.1	1,395.1
臼杵市	52.9	52.9	152.9	19.4	15.9	294.0	422.0
津久見市	30.0	30.0	86.6	11.0	9.0	166.5	258.9
竹田市	0.9	0.9	2.6	0.3	0.3	5.0	0.0
豊後高田市	4.7	4.7	13.5	1.7	1.4	26.0	42.1
杵築市	9.4	9.4	27.3	3.5	2.8	52.4	63.3
宇佐市	0.6	0.6	1.6	0.2	0.2	3.1	4.4
豊後大野市	14.7	14.7	42.4	5.4	4.4	81.5	0.0
由布市	1.2	1.2	3.3	0.4	0.3	6.4	0.0
国東市	3.6	3.6	10.5	1.3	1.1	20.1	28.9
姫島村	0.7	0.7	2.1	0.3	0.2	4.0	6.5
日出町	8.5	8.5	24.6	3.1	2.6	47.3	56.1
九重町	0.7	0.7	2.0	0.2	0.2	3.8	0.0
玖珠町	0.6	0.6	1.9	0.2	0.2	3.6	0.0
合計	494.3	494.4	1,428.3	181.3	148.3	2,746.6	3,000.0

備考：四捨五入の関係で、合計が一致しない場合がある。

オ 周防灘断層群主部による地震

【建物被害】

市町村名	揺れ(棟)		液状化(棟)		津波(棟)			焼失(棟)
	全壊	半壊	全壊	半壊	全壊	半壊	床下	
大分市	0	0	0	1	5	225	86	0
別府市	1	1	0	0	3	3	0	0
中津市	3	20	70	115	4	421	181	0
日田市	0	0	0	0				0
佐伯市	0	0	0	0	2	88	56	0
臼杵市	0	0	0	0	1	15	10	0
津久見市	0	0	0	0	2	27	19	0
竹田市	0	0	0	0				0
豊後高田市	47	191	48	75	122	1,196	407	0
杵築市	2	11	5	6	2	126	64	0
宇佐市	17	60	62	102	6	65	22	0
豊後大野市	0	0	0	0				0
由布市	0	0	0	0				0
国東市	18	85	10	15	79	893	275	0
姫島村	0	3	0	0	58	516	168	0
日出町	0	0	0	0	2	2	1	0
九重町	0	0	0	0				0
玖珠町	0	0	0	0				0
合計	88	371	195	314	286	3,577	1,289	0



【災害廃棄物発生量】

市町村名	災害廃棄物種類別重量(千t)						津波堆積物重量(千t)
	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計	
大分市	0.5	0.5	1.5	0.2	0.2	2.8	4.4
別府市	0.1	0.1	0.3	0.0	0.0	0.5	0.5
中津市	3.2	3.2	9.2	1.2	1.0	17.6	6.1
日田市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
佐伯市	0.1	0.1	0.4	0.0	0.0	0.8	1.2
臼杵市	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.3
津久見市	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.3	0.5
竹田市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
豊後高田市	6.7	6.7	19.3	2.4	2.0	37.1	35.2
杵築市	0.5	0.5	1.5	0.2	0.2	2.9	2.2
宇佐市	2.7	2.7	7.8	1.0	0.8	15.0	2.2
豊後大野市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
由布市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
国東市	3.4	3.4	9.9	1.3	1.0	19.1	23.9
姫島村	1.4	1.4	4.0	0.5	0.4	7.6	12.4
日出町	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.2
九重町	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
玖珠町	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	18.7	18.7	54.1	6.9	5.6	104.0	89.0

備考：四捨五入の関係で、合計が一致しない場合がある。

カ プレート内地震

【建物被害】

市町村名	揺れ(棟)		液状化(棟)		津波(棟)			焼失(棟)
	全壊	半壊	全壊	半壊	全壊	半壊	床下	
大分市	527	1,429	1,154	1,934	—	—	—	6
別府市	34	125	189	267	—	—	—	0
中津市	0	3	8	12	—	—	—	0
日田市	0	1	0	0	—	—	—	0
佐伯市	92	355	473	779	—	—	—	1
臼杵市	64	251	142	215	—	—	—	1
津久見市	13	64	101	151	—	—	—	0
竹田市	6	43	7	11	—	—	—	0
豊後高田市	0	1	1	1	—	—	—	0
杵築市	59	227	43	47	—	—	—	0
宇佐市	0	1	10	17	—	—	—	0
豊後大野市	66	304	47	68	—	—	—	0
由布市	1	6	14	25	—	—	—	0
国東市	0	2	0	0	—	—	—	0
姫島村	0	0	0	0	—	—	—	0
日出町	7	21	14	22	—	—	—	0
九重町	0	2	3	4	—	—	—	0
玖珠町	0	1	0	0	—	—	—	0
合計	869	2,836	2,206	3,553	—	—	—	8



【災害廃棄物発生量】

市町村名	災害廃棄物種類別重量(千t)						津波堆積物量(千t)
	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計	
大分市	103.1	103.2	298.0	37.8	30.9	572.9	—
別府市	12.6	12.6	36.4	4.6	3.8	70.0	—
中津市	0.2	0.2	0.7	0.1	0.1	1.3	—
日田市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
佐伯市	13.0	13.0	37.4	4.8	3.9	72.0	—
臼杵市	6.6	6.6	19.0	2.4	2.0	36.5	—
津久見市	3.0	3.0	8.7	1.1	0.9	16.7	—
竹田市	0.4	0.4	1.3	0.2	0.1	2.4	—
豊後高田市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
杵築市	2.3	2.3	6.5	0.8	0.7	12.6	—
宇佐市	0.4	0.4	1.1	0.1	0.1	2.1	—
豊後大野市	2.8	2.8	8.0	1.0	0.8	15.4	—
由布市	0.5	0.5	1.3	0.2	0.1	2.5	—
国東市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
姫島村	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
日出町	0.8	0.8	2.3	0.3	0.2	4.5	—
九重町	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.4	—
玖珠町	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
合計	145.7	145.8	421.0	53.4	43.7	809.6	—

備考：四捨五入の関係で、合計が一致しない場合がある。

(3) 仮設トイレ需要量の推計結果の概要

①推計方法

大分県地震被害想定調査（平成 31 年度公表版）に示された集計手法は以下のとおりです。

仮設トイレ需要を、避難所生活者数を指標として算定した。なお、避難所生活者のうち自宅が壊れておらず、かつトイレが水洗化されていない（下水道が普及していない）人は、自宅に戻ればトイレ使用可能と考え、次式により仮設トイレ需要を算出した。

仮設トイレ需要者数（人）

＝自宅の建物被害を理由とする避難所生活者数（人）

＋ライフライン支障を理由とする避難所生活者数（人）×下水道普及率（トイレ洗浄化率）

仮設トイレ需要量（基/100 人）＝仮設トイレ需要者数（人）/100

仮設トイレ需要量（基/50 人）＝仮設トイレ需要者数（人）/50

（阪神・淡路大震災の事例から 100 人に 1 基程度を設置需要とした場合と、避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン（内閣府（2016））による 50 人に 1 基程度を設置需要とした場合を想定した）

出典：大分県地震被害想定調査（平成31年公表版）

②推計結果

大分県地震被害想定調査（平成 31 年度公表版）に示された、各地震における仮設トイレ需要量の推計結果を以下に示します。南海トラフ地震では仮設トイレが 888～1,776 基必要になると推計されます。

表 1-3-16 仮設トイレ需要量

ア 中央構造線断層による地震

市町村名	建物		ライフライン		下水道 処理人口 (人)	需要数		
	避難所 (人)	避難所外 (人)	避難所 (人)	避難所外 (人)		人数 (人)	基数 (基/100 人)	基数 (基/50 人)
大分市	154,560	83,225	50,907	27,412	301,744	186,684	1,867	3,734
別府市	42,738	23,013	11,011	5,929	81,319	50,070	501	1,001
中津市	259	139	0	0	34,188	259	3	5
日田市	6	3	0	0	46,351	6	0	0
佐伯市	98	53	0	0	24,765	98	1	2
臼杵市	551	297	89	48	18,421	593	6	12
津久見市	110	59	0	0	9,666	110	1	2
竹田市	14	8	53	28	0	14	0	0
豊後高田市	401	216	52	28	11,496	427	4	9
杵築市	1,834	988	1,030	555	10,026	2,177	22	44
宇佐市	122	66	132	71	16,129	160	2	3
豊後大野市	85	46	172	92	1,171	90	1	2
由布市	3,333	1,795	3,973	2,139	889	3,437	34	69
国東市	314	169	3	2	15,673	316	3	6
姫島村	72	39	0	0	0	72	1	1
日出町	2,353	1,267	3,105	1,672	15,792	4,101	41	82
九重町	56	30	451	243	0	56	1	1
玖珠町	45	24	37	20	0	45	0	1
合計	206,951	111,437	71,015	38,239	587,630	248,715	2,488	4,974

出典：大分県地震被害想定調査（平成 31 年公表版）

注：端数調整の関係から合計が一致しない場合がある。

イ 日出生断層帯による地震

市町村名	建物		ライフライン		下水道 処理人口 (人)	需要数		
	避難所 (人)	避難所外 (人)	避難所 (人)	避難所外 (人)		人数 (人)	基数 (基/100人)	基数 (基/50人)
大分市	11,956	6,438	43,274	23,302	301,744	39,264	393	785
別府市	30,024	16,167	13,580	7,313	81,319	39,067	391	781
中津市	150	81	197	106	34,188	230	2	5
日田市	6	3	0	0	46,351	6	0	0
佐伯市	0	0	0	0	24,765	0	0	0
臼杵市	71	38	0	0	18,421	71	1	1
津久見市	0	0	0	0	9,666	0	0	0
竹田市	2	1	0	0	0	2	0	0
豊後高田市	7	4	0	0	11,496	7	0	0
杵築市	571	307	1,241	668	10,026	983	10	20
宇佐市	874	471	2,193	1,181	16,129	1,504	15	30
豊後大野市	2	1	0	0	1,171	2	0	0
由布市	713	384	1,872	1,008	889	762	8	15
国東市	2	1	2	1	15,673	3	0	0
姫島村	0	0	0	0	0	0	0	0
日出町	2,259	1,216	3,470	1,869	15,792	4,212	42	84
九重町	225	121	1,228	661	0	225	2	5
玖珠町	772	416	1,651	889	0	772	8	15
合計	47,634	25,649	68,708	36,998	587,630	87,110	872	1,741

出典：大分県地震被害想定調査（平成31年公表版）

注：端数調整の関係から合計が一致しない場合がある。

ウ 万年山一崩平山断層帯による地震

市町村名	建物		ライフライン		下水道 処理人口 (人)	需要数		
	避難所 (人)	避難所外 (人)	避難所 (人)	避難所外 (人)		人数 (人)	基数 (基/100人)	基数 (基/50人)
大分市	426	229	1,124	605	301,744	1,135	11	23
別府市	181	98	573	309	81,319	563	6	11
中津市	10	5	0	0	34,188	10	0	0
日田市	1,007	542	2,293	1,235	46,351	2,605	26	52
佐伯市	0	0	0	0	24,765	0	0	0
臼杵市	0	0	0	0	18,421	0	0	0
津久見市	0	0	0	0	9,666	0	0	0
竹田市	7	4	53	28	0	7	0	0
豊後高田市	0	0	0	0	11,496	0	0	0
杵築市	1	0	0	0	10,026	1	0	0
宇佐市	0	0	0	0	16,129	0	0	0
豊後大野市	3	2	0	0	1,171	3	0	0
由布市	180	97	959	516	889	205	2	4
国東市	0	0	26	14	15,673	14	0	0
姫島村	0	0	7	4	0	0	0	0
日出町	2	1	0	0	15,792	2	0	0
九重町	720	388	1,490	802	0	720	7	14
玖珠町	590	318	1,367	736	0	590	6	12
合計	3,127	1,684	7,892	4,249	587,630	5,855	58	116

出典：大分県地震被害想定調査（平成31年公表版）

注：端数調整の関係から合計が一致しない場合がある。

エ 南海トラフの巨大地震

市町村名	建物		ライフライン		下水道 処理人口 (人)	需要数		
	避難所 (人)	避難所外 (人)	避難所 (人)	避難所外 (人)		人数 (人)	基数 (基/100人)	基数 (基/50人)
大分市	24,743	13,323	36,788	19,809	271,318	46,302	463	926
別府市	5,763	3,103	3,511	1,891	79,820	7,973	80	159
中津市	358	193	1	0	31,275	358	4	7
日田市	53	28	52	28	47,340	86	1	2
佐伯市	18,007	9,696	1,090	587	24,572	18,341	183	367
臼杵市	6,561	3,533	127	68	19,183	6,617	66	132
津久見市	3,676	1,979	3	2	11,051	3,677	37	74
竹田市	52	28	243	131	-	52	1	1
豊後高田市	622	335	0	0	11,700	622	6	12
杵築市	1,231	663	75	41	9,912	1,254	13	25
宇佐市	96	51	2	1	16,104	96	1	2
豊後大野市	1,215	654	2,222	1,197	1,245	1,281	13	26
由布市	91	49	338	182	980	100	1	2
国東市	459	247	-	-	18,126	459	5	9
姫島村	131	70	3	2	-	131	1	3
日出町	991	533	702	378	14,987	1,371	14	27
九重町	39	21	215	116	-	39	0	1
玖珠町	44	24	56	30	-	44	0	1
合計	64,131	34,532	45,431	24,463	557,612	88,803	888	1,776

出典：大分県地震被害想定調査（平成31年公表版）

注：端数調整の関係から合計が一致しない場合がある。

オ 周防灘断層群主部による地震

市町村名	建物		ライフライン		下水道 処理人口 (人)	需要数		
	避難所 (人)	避難所外 (人)	避難所 (人)	避難所外 (人)		人数 (人)	基数 (基/100人)	基数 (基/50人)
大分市	214	115	-	-	271,318	214	2	4
別府市	10	5	-	-	79,820	10	0	0
中津市	313	169	8	4	31,275	316	3	6
日田市	-	-	-	-	47,340	-	-	-
佐伯市	40	22	-	-	24,572	40	0	1
臼杵市	9	5	-	-	19,183	9	0	0
津久見市	13	7	-	-	11,051	13	0	0
竹田市	-	-	-	-	-	-	-	-
豊後高田市	686	369	493	265	11,700	916	9	18
杵築市	75	40	0	0	9,912	75	1	2
宇佐市	175	94	258	139	16,104	243	2	5
豊後大野市	-	-	-	-	1,245	-	-	-
由布市	-	-	-	-	980	-	-	-
国東市	405	218	26	14	18,126	419	4	8
姫島村	196	106	7	4	-	196	2	4
日出町	3	2	-	-	14,987	3	0	0
九重町	-	-	-	-	-	-	-	-
玖珠町	0	0	-	-	-	0	0	0
合計	2,140	1,152	791	426	557,612	2,455	25	48

出典：大分県地震被害想定調査（平成31年公表版）

注：端数調整の関係から合計が一致しない場合がある。

カ プレート内地震

市町村名	建物		ライフライン		下水道 処理人口 (人)	需要数		
	避難所 (人)	避難所外 (人)	避難所 (人)	避難所外 (人)		人数 (人)	基数 (基/100人)	基数 (基/50人)
大分市	4,937	2,658	24,707	13,304	233,120	17,612	176	352
別府市	431	232	1,135	611	75,408	1,108	11	22
中津市	7	4	-	-	26,370	7	0	0
日田市	0	0	-	-	43,791	0	0	0
佐伯市	656	353	906	488	23,308	906	9	18
臼杵市	436	235	79	43	16,921	465	5	9
津久見市	152	82	481	259	10,841	377	4	8
竹田市	33	18	215	116	-	33	0	1
豊後高田市	38	21	-	-	-	38	0	1
杵築市	125	67	133	72	10,042	165	2	3
宇佐市	17	9	-	-	13,530	17	0	0
豊後大野市	221	119	339	182	17,045	354	4	7
由布市	12	6	15	8	8,213	15	0	0
国東市	16	9	-	-	1,027	16	0	0
姫島村	0	0	-	-	2,283	0	0	0
日出町	55	30	93	50	784	58	1	1
九重町	1	1	-	-	-	1	0	0
玖珠町	0	0	-	-	8,507	0	0	0
合計	7,137	3,843	28,104	15,133	491,189	21,173	212	422

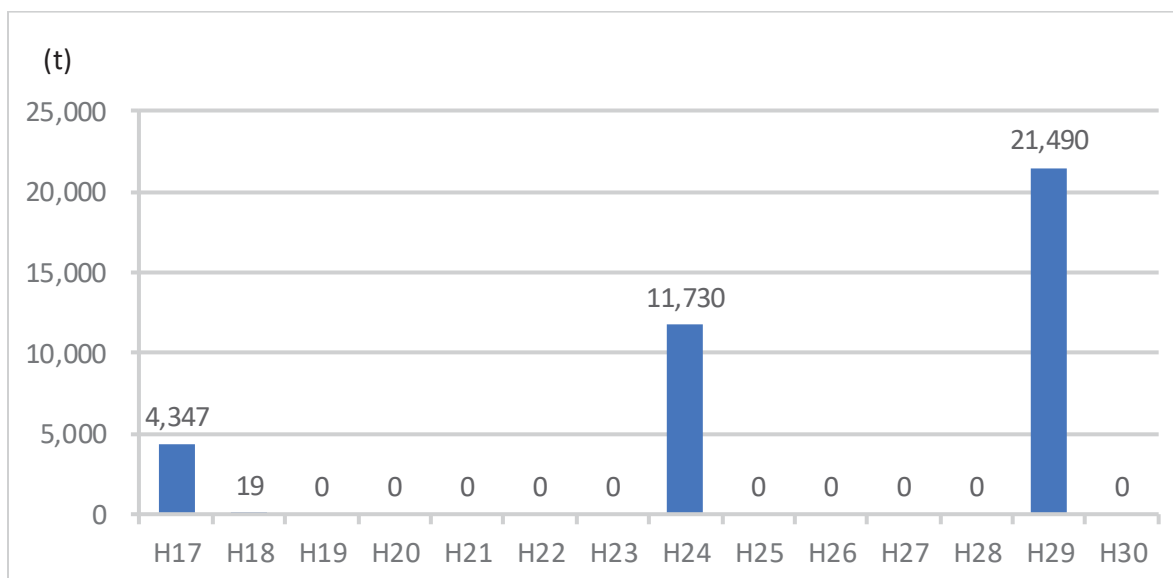
出典：大分県地震被害想定調査（平成31年公表版）

注：端数調整の関係から合計が一致しない場合がある。

2 風水害

平成17年度以降の大分県における災害廃棄物の施設搬入量は図1-3-11のとおりです。平成17年度、平成24年度、平成29年度の要因は水害によるものであり、平成24年度の九州北部豪雨では、熊本県で5万tの災害廃棄物が発生しており、県内で同様の被害は十分起こりうるものと考えられます。

内陸部の市町村では、表1-3-17のとおり、地震災害による災害廃棄物発生量推計値の最大値より水害による災害廃棄物発生量（実績）の方が多くなることもあり（地震災害による災害廃棄物発生量推計値は表1-3-15を参照）、地震災害による被害が少ないと想定されている市町村においても、過去の水害等による被災状況を踏まえ十分な対策を講じることが必要です。



出典：環境省一般廃棄物処理事業実態調査(平成17～30年度)

図1-3-11 大分県における災害廃棄物搬入実績

表1-3-17 大分県における平成29年度災害廃棄物発生量

市町村名	(内訳)							
	合計	木くず	金属くず	コンクリートがら	その他がれき類	混合ごみ	可燃ごみ	不燃ごみ
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
合計	21,490	1,570	439	222	152	541	4,076	3
中津市	22	8	3	0	2	0	4	0
日田市	5,105	760	159	0	0	0	1,916	2
佐伯市	869	129	23	0	0	541	0	0
臼杵市	95	1	6	0	0	0	56	0
津久見市	15,119	634	248	0	150	0	2,081	0
由布市	280	38	0	222	0	0	19	1

市町村名	(内訳つき)							
	粗大ごみ	家電 4品目	畳	タイヤ	その他 家電	消火器	土石類	その他
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
合計	9	246	716	18	10	2	2,143	11,343
中津市	4	0	0	1	0	0	0	0
日田市	0	28	88	8	0	1	2,143	0
佐伯市	0	49	127	0	0	0	0	0
臼杵市	5	4	18	0	5	0	0	0
津久見市	0	165	483	9	5	1	0	11,343
由布市	0	0	0	0	0	0	0	0

出典：環境省一般廃棄物処理事業実態調査（平成29年度）

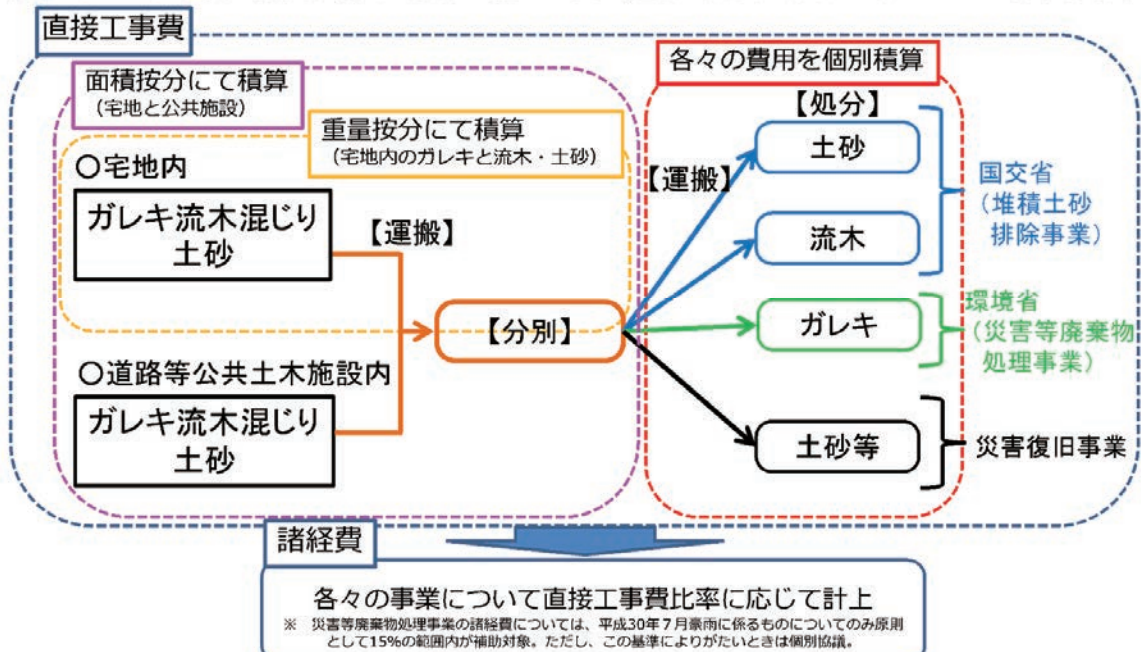
「堆積土砂排除事業」・「災害廃棄物処理事業」の連携について

近年の激甚化する豪雨・土砂災害に対応するため、国土交通省所管の「堆積土砂排除事業」と環境省所管の「災害廃棄物処理事業」が連携して、ガレキ流木混じり土砂の一括撤去（連携事業）を行っています。連携事業では国庫補助申請における申請窓口のワンストップ化や書類の簡素化によって申請を効率化し、地方公共団体の事務負担を軽減することを目的としています。

「堆積土砂排除事業」・「災害等廃棄物処理事業」の連携による申請の効率化について

3. 事業費積算内訳の作成

積算にあたっては費目・費用を一括での記載が可能とする。（追記や着色等の方法によりそれぞれの事業を明示）



※堆積土砂排除事業は、二次被害のおそれや衛生上等公益上必要であれば、市町村による直接除去も積極的に実施可
 ※災害等廃棄物処理事業は、市町村が生活環境保全上の理由から撤去を行う場合は直接排除可

出典：平成30年9月11日 「堆積土砂排除事業（国土交通省所管）及び災害等廃棄物処理事業（環境省所管）が連携する場合における国庫補助申請に当たっての留意事項（通知）」

図 1-3-12 連携事業における事業費積算内訳

第9節 災害廃棄物発生量と既存廃棄物処理施設処理能力との比較（1-3-9）

1 比較の前提条件

(1) 基本的な災害廃棄物処理の流れ

基本的な災害廃棄物処理の流れは以下のとおりです。災害廃棄物のうち、コンクリート、土石系、金属類、木質チップ等の資源化物については、一般廃棄物処理施設での中間処理が困難なことから、民間の資源化を行う事業者に依頼することになります。一般廃棄物処理施設で対応するのは、主に焼却対象物と埋立対象物になります。

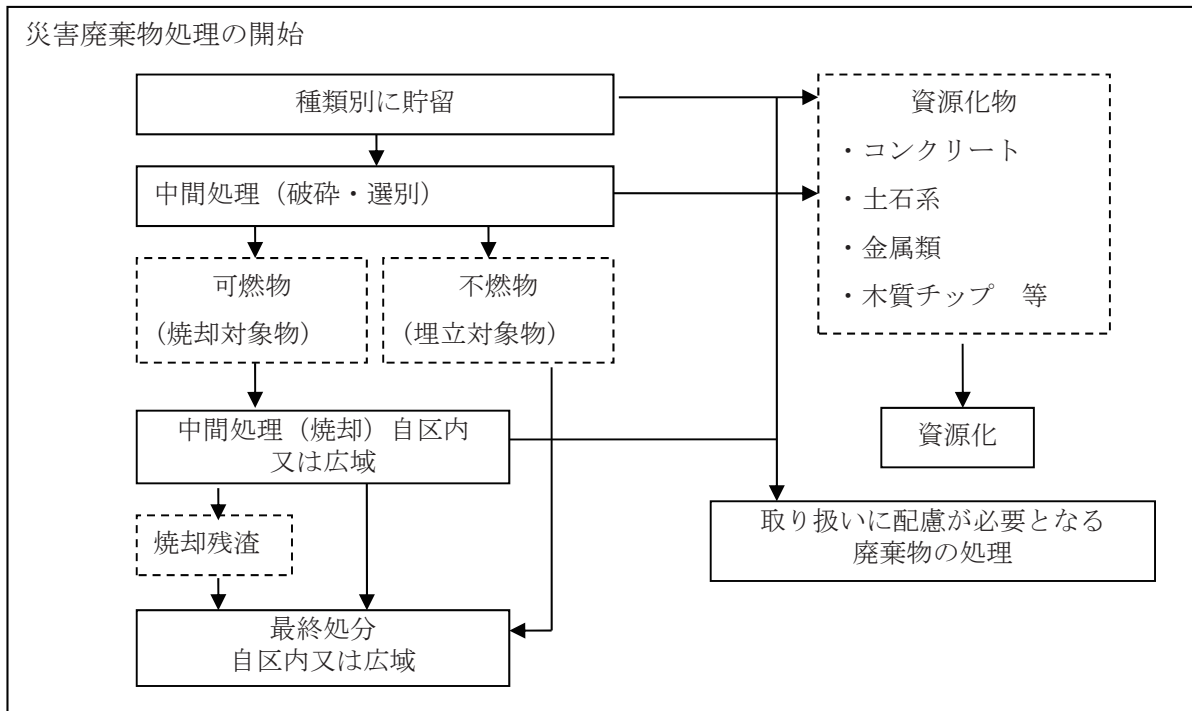
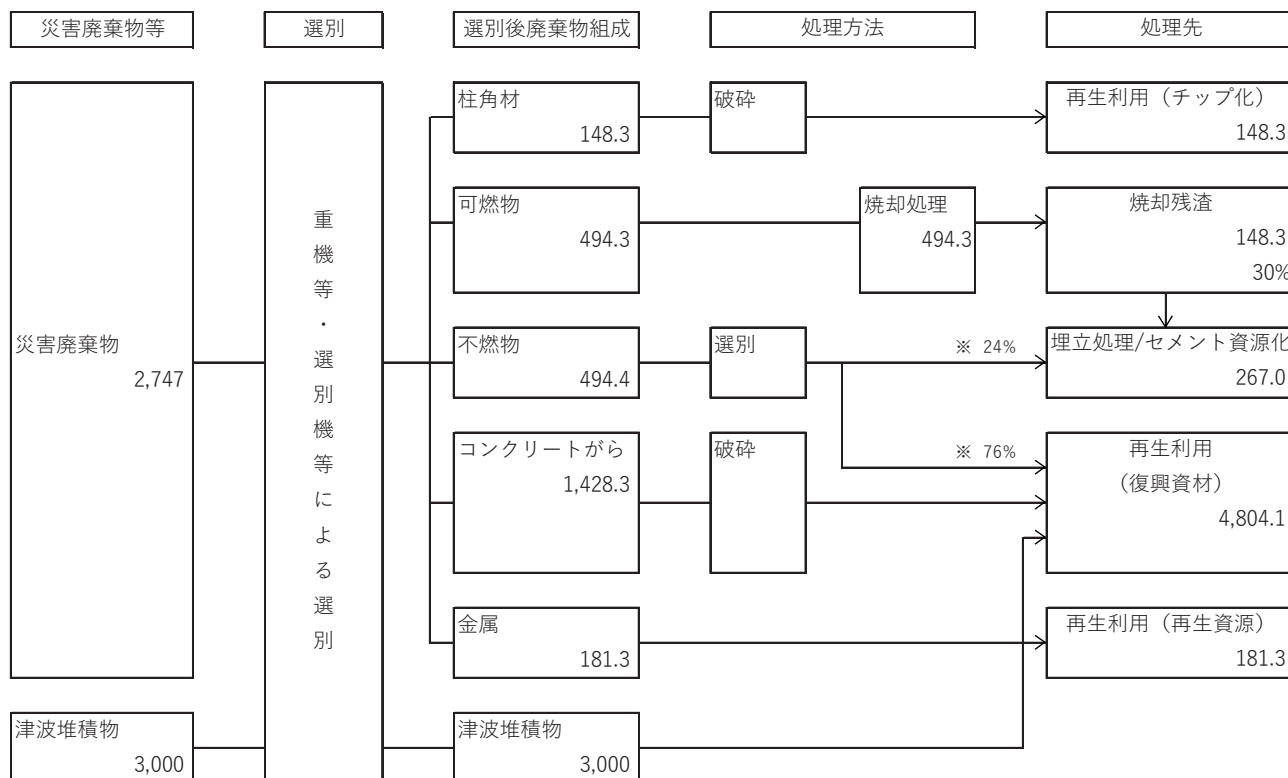


図 1-3-13 災害廃棄物の処理の流れ

(2) 災害廃棄物処理フロー

南海トラフ地震が発生した場合の災害廃棄物処理フロー案は以下のとおりです。なお、本フローの数値は概算値であり、実際に災害が起こった場合の処理量の目安です。

(単位：千 t)



備考：「東日本大震災津波により発生した災害廃棄物の岩手県における処理の記録」に示された災害廃棄物の品目別処理フローを参考に設定した。

可燃物	既存焼却施設又は仮設焼却炉等で焼却処理 焼却残渣は最終処分又は復興資材等として有効利用
不燃物	埋立処分又は復興資材等として有効利用
柱角材	木質チップもしくは燃料として再利用
コンクリートがら	復興資材等として有効利用(防潮堤材料、道路路盤材等)
津波堆積物	復興資材等として有効利用(盛土材、農地基盤材料等)
金属	再生資源として有効利用

図 1-3-14 処理フロー案(南海トラフ地震)

(3) 施設能力との比較にあたっての前提条件等

以下では、再生利用以外の焼却と埋立に関する処理能力について、災害廃棄物発生量と既存廃棄物処理施設の能力を比較することにより、災害時における廃棄物処理施設の現状や課題を明らかにします。

災害廃棄物発生量と既存廃棄物処理施設能力の比較を行うにあたっての前提条件は以下のとおりです。条件は被災状況によって大きく異なりますので、実際に災害が起こった場合は、まず廃棄物処理施設の被災状況を確認した上で計画を策定することとなります。

① 比較対象

比較対象は、市町村及び一部事務組合の一般廃棄物処理施設とします。民間の一般廃棄物処理施設及び産業廃棄物処理施設（特例一般廃棄物処理施設含む）については、処理能力や処理実績の重複があることから、比較の対象から除外することとします。

② 比較にあたっての前提条件

焼却施設の余力すべてを災害廃棄物処理に活用し、ごみの質や施設の老朽化、被災による能力の低下がないことを比較の前提とします。これは、施設能力をフルに発揮することであり、次のとおり施設の運転や収集運搬に関しても、支障がないことを意味するものです。

ア 施設や人員に被災がなく、運転要員や電力、燃料などの供給が確保されている。

イ 廃棄物の量に見合った収集運搬体制が確保され、道路など収集ルートに被害がない。

(4) 余力等

①焼却施設

焼却施設の比較にあたっては、施設能力をフルに発揮することを前提としていますが、一般ごみと災害廃棄物では性状が大きく異なり、混合処理する場合、100%処理能力を発揮することは困難と考えられています。このため、次のとおり2種類の試算から算出される数値を比較することとします。

ア 処理能力が100%確保される場合（混焼率30%）

イ 一般ごみに災害廃棄物を10%混焼させた場合

災害廃棄物を焼却処理できる量は、市町村等が所有する一般廃棄物焼却施設で施設能力をフルに活用した場合、395千t/2.7年と推測されます。通常ごみに対する混焼率を10%と仮定した場合の一般廃棄物焼却施設災害廃棄物処理可能量は105千t/2.7年となります。

<試算条件>

稼働日数	310日/年
処理期間	2.7年※災害廃棄物の最大処理期間を3年間とすると、既設焼却炉の機能回復及び災害廃棄物の収集～選別等の契約及び処理の手続きで4か月程度要するため、処理期間を2.7年とした。
災害廃棄物処理量	余力×処理期間(2.7年)

表 1-3-18 市町村一般廃棄物焼却施設市町村別集計による災害廃棄物処理量の推計

設置市町村等	処理能力 (t/日) A	年間処 理能力 (t/年) B=A*310	H30 処理 実績 (t/年) C	余力を全て活用		通常ごみの10%混焼	
				余力 (t/年) D=B-C	災害廃棄物 処理可能量 (t/2.7年) E=D*2.7	余力 (t/年) F (注1)	災害廃棄物 処理可能量 (t/2.7年) G=F*2.7
大分市	438	135,780	90,691	45,089	121,740	10,077	27,207
	387	119,970	77,488	42,482	114,702	8,610	23,246
中津市	100	31,000	28,043	2,957	7,984	3,116	8,413
日田市	90	27,900	17,336	10,564	28,523	1,926	5,201
佐伯市	110	34,100	28,184	5,916	15,973	3,132	8,455
豊後高田市	35	10,850	6,039	4,811	12,990	671	1,812
宇佐市	90	27,900	16,514	11,386	30,742	1,835	4,954
豊後大野市	50	15,500	9,836	5,664	15,293	1,093	2,951
国東市	31	9,610	7,840	1,770	4,779	871	2,352
姫島村	5	1,550	649	901	2,433	72	195
別杵速見地域広域 市町村圏事務組合	235	72,850	59,969	12,881	34,779	6,663	17,991
玖珠九重行政 事務組合	28	8,680	6,954	1,726	4,660	773	2,086
合計 12 施設	1,599	495,690	349,543	146,147	394,598	38,838	104,863

備考：津久見市固形燃料化施設は災害廃棄物処理が期待できないことから、試算対象から除外した。

②最終処分場

一般廃棄物最終処分場により、災害廃棄物を処理できる量は以下のとおりであり、727千 m^3 となります。

災害廃棄物最終処分可能量	残余容量－（年間埋立実績×10年） ※10年間で必要となる一般廃棄物の埋立容量を差し引いた量とした。
--------------	---

表1-3-19 市町村一般廃棄物最終処分場市町村別集計による災害廃棄物処分量の推計

設置市町村等	全体容量 (m^3) A	埋立容量 (覆土を含む) (m^3 /年度) B	残余容量 (m^3) C	10年後 残余容量(m^3) D=C-B×10
大分市	2,840,000	13,434	418,038	283,698
	1,124,000	40	221,705	221,305
	22,000	0	12,755	12,755
別府市	625,000	205	74,212	72,162
中津市	165,540	1,956	30,522	10,962
日田市	113,575	2,235	34,120	11,770
佐伯市	114,729	1,191	22,573	10,663
	25,000	0	15,275	15,275
臼杵市	71,000	107	59,171	58,102
津久見市	40,480	403	18,528	14,498
竹田市	32,661	140	13,866	12,466
宇佐市	111,840	2,067	5,071	0
国東市	20,800	495	6,808	1,858
別杵速見地域広域 市町村圏事務組合	397,120	2,406	12,258	0
玖珠九重行政事務組合	35,000	1,054	11,732	1,192
合計 15施設	5,738,745	25,733	956,634	726,706

③し尿処理施設

県下のし尿処理施設におけるし尿受入可能量は以下のとおりであり、受入可能量は合計で250kl/日です。

表1-3-20 し尿処理施設の処理可能量の推計

設置市町村等	平成30年度 処理量 (kl/年度)	日量換算 ¹⁾ (kl/日) ①	処理能力 (kl/日) ②	受入可能量 (kl/日) ③=②-①	余裕率 ④=1-①÷②
大分市	118,533.11	324.75	390.00	65.25	16.73%
別府市 ²⁾	26,451.00	72.47	—	2.53	3.37%
	—	—	75.00		
中津市	54,075.00	148.15	176.00	27.85	15.82%
日田市	20,169.00	55.26	82.00	26.74	32.61%
佐伯市	34,331.00	94.06	102.00	7.94	7.79%
臼杵市	12,688.00	34.76	45.00	10.24	22.75%
津久見市	6,924.00	18.97	25.10	6.13	24.42%
竹田市	15,739.00	43.12	40.00	0	0.00%
豊後高田市	8,074.00	22.12	36.00	13.88	38.55%
宇佐市	21,699.00	59.45	87.00	27.55	31.67%
豊後大野市	17,568.00	48.13	80.00	31.87	39.84%
国東市	9,466.00	25.93	50.00	24.07	48.13%
姫島村	117.00	0.32	0.59	0.27	45.67%
由布大分環境衛生組合	29,174.00	79.93	80.00	0.07	0.09%
杵築速見環境浄化組合	19,195.00	52.59	58.00	5.41	9.33%
玖珠九重行政事務組合	19,834.00	54.34	52.00	0	0.00%
合計 16施設	414,037.11	1,134.35	1,378.69	249.80	17.72%

備考：1) 日量換算＝平成30年度処理量÷365日

2) 別府市し尿処理場春木苑（別府市上段）は平成30年度で廃止が見込まれ、別府市リバーサイドオアシス春木苑（別府市下段）が平成31年度から使用開始予定である。平成30年度処理量と日量換算は上段の実績値を、処理能力は下段の数値を用いて受入可能量を推計した。

2 発生予測量と処理能力の比較

(1) 焼却処理能力

可燃物量（焼却対象物量）と市町村一般廃棄物焼却施設での処理可能量を比較すると下表のとおりであり、南海トラフの巨大地震で発生する可燃物は、3年では処理が終了できないと推測されます。

表 1-3-21 市町村別可燃物量と市町村焼却施設処理可能量との比較

市町村名	可燃物量（焼却対象物量）千 t						災害廃棄物 処理可能量 (千 t/2.7年)	
	中央構造 線断層帯 による地 震	日出生断 層帯によ る地震	万年山- 崩平山断 層帯によ る地震	南海トラ フの巨大 地震	周防灘断 層群主部 による地 震	プレート 内地震	余力す べて	10%混焼
大分市	1,479.4	157.3	5.8	149.4	0.5	103.1	236.4	50.5
別府市	241.6	132.9	2.2	32.2	0.1	12.6	34.8	18.0
中津市	1.9	2.9	0.2	2.0	3.2	0.2	8.0	8.4
日田市	0.1	0.1	13.5	0.7	0.0	0.0	28.5	5.2
佐伯市	0.4	0.0	0.0	181.6	0.1	13.0	16.0	8.5
臼杵市	4.8	1.0	0.0	52.9	0.0	6.6	—	—
津久見市	0.5	0.0	0.0	30.0	0.1	3.0	—	—
竹田市	0.2	0.0	0.1	0.9	0.0	0.4	—	—
豊後高田市	3.0	0.1	0.0	4.7	6.7	0.0	13.0	1.8
杵築市	24.0	9.5	0.0	9.4	0.5	2.3	—	—
宇佐市	1.7	13.1	0.0	0.6	2.7	0.4	30.7	5.0
豊後大野市	1.3	0.0	0.0	14.7	0.0	2.8	15.3	3.0
由布市	39.5	8.6	2.0	1.2	0.0	0.5	—	—
国東町	3.5	0.0	0.0	3.6	3.4	0.0	4.8	2.4
姫島村	0.4	0.0	0.0	0.7	1.4	0.0	2.4	0.2
日出町	29.3	31.6	0.0	8.5	0.0	0.8	—	—
九重町	1.1	4.0	12.6	0.7	0.0	0.1	—	—
玖珠町	0.8	12.4	9.3	0.6	0.0	0.0	4.7	2.1
計	1,833.5	373.6	45.8	494.3	18.7	145.7	394.6	104.9

備考：1) 四捨五入の関係で、合計が一致しない場合がある。

2) 別杵速見地域広域市町村圏事務組合の施設は別府市に、玖珠九重行政事務組合の施設は玖珠町に含めた。

3) 津久見市固形燃料化施設は災害廃棄物処理が期待できないことから、試算対象から除外した。

(2) 最終処分場能力

処理の結果生じた、最終処分対象となる不燃物量及び可燃物の焼却により発生した焼却残渣量と最終処分場での処分可能量を比較すると下表のとおりであり、南海トラフの巨大地震で発生する埋立対象物は、現在の最終処分場の規模で対応可能と推測されます。但し、既存の最終処分場は毎年廃棄物が埋め立てられ、残余容量が減少していくことから、発災時に十分確保できているかは不明です。

表 1-3-22 市町村別埋立対象物量と市町村一般廃棄物最終処分場処分可能量との比較 (その1)
(千 m^3)

市町村名	埋立対象物									市町村 災害廃棄物 処分可能量
	中央構造線断層帯 による地震			日出生断層帯 による地震			万年山-崩平山断層帯 による地震			
	不燃 物量 ¹⁾	焼却残 渣量 ²⁾	計	不燃 物量 ¹⁾	焼却残 渣量 ²⁾	計	不燃 物量 ¹⁾	焼却残 渣量 ²⁾	計	
大分市	626.7	328.8	955.5	64.8	35.0	99.8	2.4	1.3	3.7	517.8
別府市 ³⁾	111.4	53.7	165.1	68.4	29.5	98.0	0.9	0.5	1.4	72.2
中津市	0.8	0.4	1.2	1.2	0.7	1.9	0.1	0.0	0.1	11.0
日田市	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	5.6	3.0	8.6	11.8
佐伯市	0.2	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.9
臼杵市	2.0	1.1	3.1	0.4	0.2	0.6	0.0	0.0	0.0	58.1
津久見市	0.2	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.5
竹田市	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	12.5
豊後高田市	1.3	0.7	1.9	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
杵築市	9.9	5.3	15.2	3.9	2.1	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0
宇佐市	0.7	0.4	1.1	5.4	2.9	8.3	0.0	0.0	0.0	0.0
豊後大野市	0.5	0.3	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
由布市	16.3	8.8	25.0	3.5	1.9	5.4	0.8	0.4	1.3	0.0
国東町	1.4	0.8	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
姫島村	0.2	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日出町	12.1	6.5	18.6	13.0	7.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0
九重町	0.4	0.2	0.7	1.6	0.9	2.5	5.2	2.8	8.0	0.0
玖珠町 ³⁾	0.3	0.2	0.5	5.1	2.7	7.8	3.8	2.1	5.9	1.2
合計	784.6	407.5	1,192.0	167.6	83.0	250.6	18.9	10.2	29.1	726.7

備考：1) 不燃物量（埋立対象物量）は岩手県の実績より不燃物量の24%とした。

2) 焼却残渣量：焼却残渣発生率30%、比重1.2t/ m^3 として算出した。

3) 別杵速見地域広域市町村圏事務組合の施設は別府市に、玖珠九重行政事務組合の施設は玖珠町に含めた。

4) 四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

表 1-3-23 市町村別埋立対象物量と市町村一般廃棄物最終処分場処分可能量との比較（その2）

(千m³)

市町村名	埋立対象物									市町村 災害廃棄物 処分可能量
	南海トラフの巨大地震			周防灘断層群主部 による地震			プレート内地震			
	不燃 物量 ¹⁾	焼却残 渣量 ²⁾	計	不燃 物量 ¹⁾	焼却残 渣量 ²⁾	計	不燃物 量 ¹⁾	焼却残 渣量 ²⁾	計	
大分市	61.6	33.2	94.8	0.2	0.1	0.3	42.5	22.9	65.4	517.8
別府市	13.3	7.2	20.4	0.0	0.0	0.1	5.2	2.8	8.0	72.2
中津市	0.8	0.4	1.3	1.3	0.7	2.0	0.1	0.1	0.2	11.0
日田市	0.3	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8
佐伯市	74.9	40.4	115.2	0.1	0.0	0.1	5.3	2.9	8.2	25.9
臼杵市	21.8	11.8	33.6	0.0	0.0	0.0	2.7	1.5	4.2	58.1
津久見市	12.3	6.7	19.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.7	1.9	14.5
竹田市	0.4	0.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.3	12.5
豊後高田市	1.9	1.0	3.0	2.8	1.5	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0
杵築市	3.9	2.1	6.0	0.2	0.1	0.3	0.9	0.5	1.4	0.0
宇佐市	0.2	0.1	0.4	1.1	0.6	1.7	0.2	0.1	0.2	0.0
豊後大野市	6.0	3.3	9.3	0.0	0.0	0.0	1.1	0.6	1.8	0.0
由布市	0.5	0.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.3	0.0
国東町	1.5	0.8	2.3	1.4	0.8	2.2	0.0	0.0	0.0	1.9
姫島村	0.3	0.2	0.5	0.6	0.3	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
日出町	3.5	1.9	5.4	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.5	0.0
九重町	0.3	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
玖珠町	0.3	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
合計	203.8	109.9	313.6	7.7	4.2	11.9	60.1	32.4	92.4	726.7

備考：1) 不燃物量（埋立対象物量）は岩手県の実績より不燃物量の24%とした。

2) 焼却残渣量：焼却残渣発生率30%、比重1.2t/m³として算出した。

3) 四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

3 今後必要となる対応

(1) 焼却処理

試算結果から、南海トラフの巨大地震が発生した場合、各市町村等が所有する一般廃棄物焼却施設での対応は困難であるとともに、大分県全体の市町村一般廃棄物焼却施設を使用して処理を行っても3年では処理が終了しない結果となっています。

本試算は、一般廃棄物焼却施設が被災していないことを前提に行っており、実際には施設や交通網の被災により処理能力はさらに低下すると予想されます。このような巨大災害が発生した場合は、民間施設での処理や圏域を超えた広域処理等についての検討が必要となることから、発災前から体制を構築しておく必要があります（「第2編 組織・推進体制」参照）。

(2) 最終処分

南海トラフ地震が発生した場合、単純計算による比較では、大分県全体の一般廃棄物最終処分場を使用して処分すれば対応は可能という試算結果となっています。しかし、市町村別の比較では、処理能力に差があることから、市町村内での処理の完結は困難だと言えます。

本試算は、平成30年度の残余容量を基に試算しているうえ、最終処分場が被災していないことを前提に行っており、実際には最終処分の進捗や施設や交通網の被災により処分可能量はより少なくなると予想されます。また、最終処分場は確保が困難な施設であり、災害廃棄物を埋立処分した場合、通常の一般廃棄物処理に支障が生じる可能性があるため、再生利用の一層の促進や民間の最終処分場の活用など、極力最終処分量を削減する必要があります。最終処分削減対策として、事前に不燃物や焼却残渣の再生利用方法、再生資材利活用ルート確保等について検討を行っておく必要があります（「第3編 処理実行計画の策定等」「第4編 処理の実施」参照）。

a

第2編 組織・推進体制

第1章 組織・推進体制

第1節 災害廃棄物処理に関する県の執行体制（2-1-1）

1 執行体制

（1）災害応急対策時

県では、大規模災害が発生し、又は発生するおそれがある場合、各種応急対策を総合的かつ集中的に実施するため、災害対策基本法第23条の規定に基づき「大分県災害対策本部」を設置し、県民の生命、身体及び財産の保護を図ることとしています。災害対策本部の設置と同時に、分野ごとの対策を進める各部・各班が設置されますが、災害廃棄物については、被災者救援部の廃棄物対策班が災害廃棄物の広域処理などの事務を処理することとなります。また、必要に応じ災害対策本部に地区対策本部が設置されますが、保健所班が現地の衛生維持などに従事することとなります。

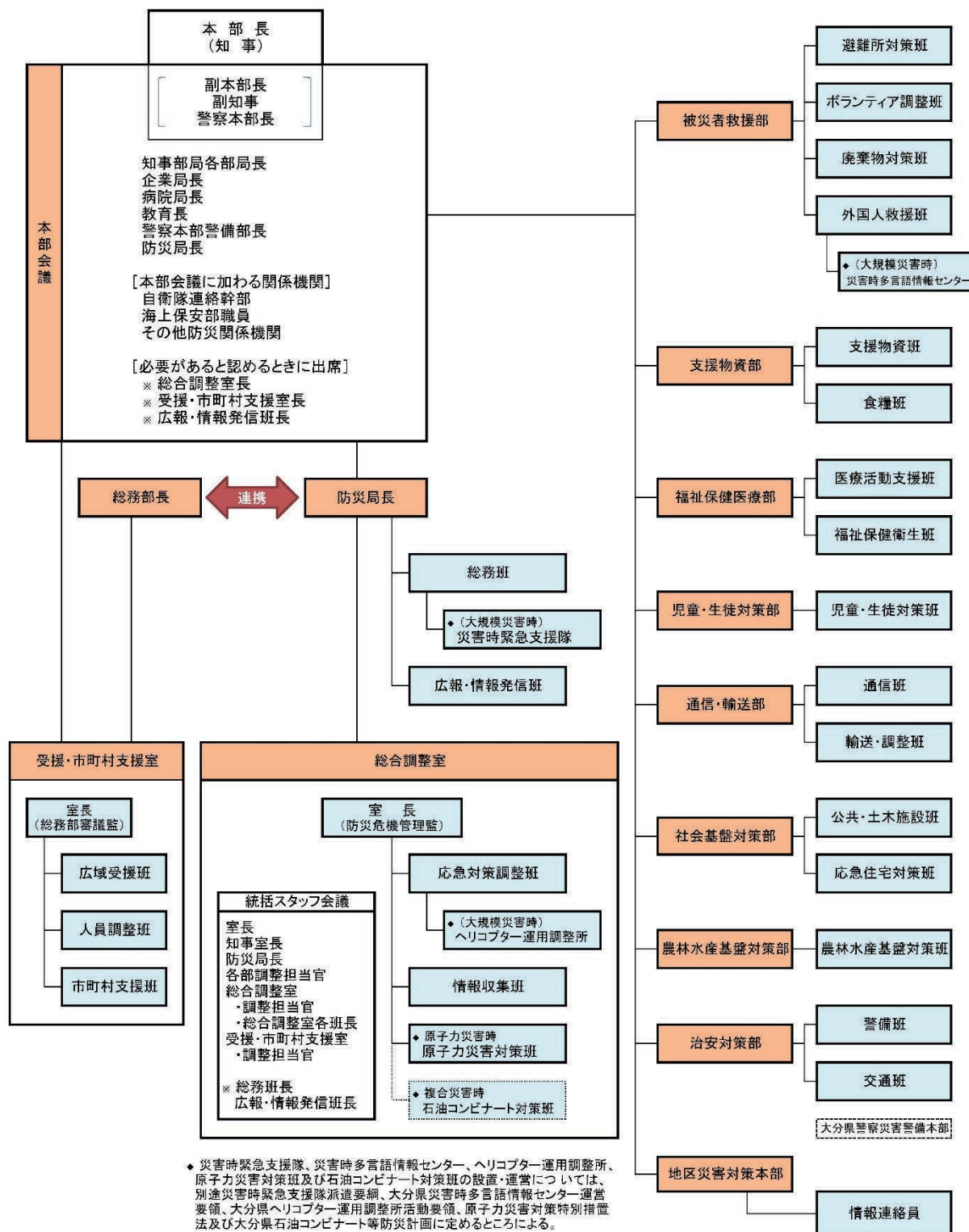
【廃棄物対策班の事務分掌】

- ① 関係団体との協定に基づく災害廃棄物の広域処理に関すること。
- ② 廃棄物処理施設の被害状況の集約に関すること。
- ③ 各種情報の情報収集班への伝達に関すること。
- ④ その他廃棄物対策に関すること。

なお、廃棄物対策班は、災害対策本部の中にあつて上記事務分掌や本部関係各班との調整に従事しますが、これらの業務の推進にあつては、廃棄物対策班の下で国や市町村との連絡調整や被災市町村に対する支援を行う体制が必要となることから、図2-1-2のとおり、循環社会推進課内に「総務」、「調整」などの各班を置き、災害廃棄物処理を推進することとします。

大分県災害対策本部組織図

(H31. 4. 26～)



◆ 災害時緊急支援隊、災害時多言語情報センター、ヘリコプター運用調整所、原子力災害対策班及び石油コンビナート対策班の設置・運営については、別途災害時緊急支援隊派遣要綱、大分県災害時多言語情報センター運営要領、大分県ヘリコプター運用調整所活動要領、原子力災害対策特別措置法及び大分県石油コンビナート等防災計画に定めるところによる。

図 2-1-1 大分県災害対策本部組織図

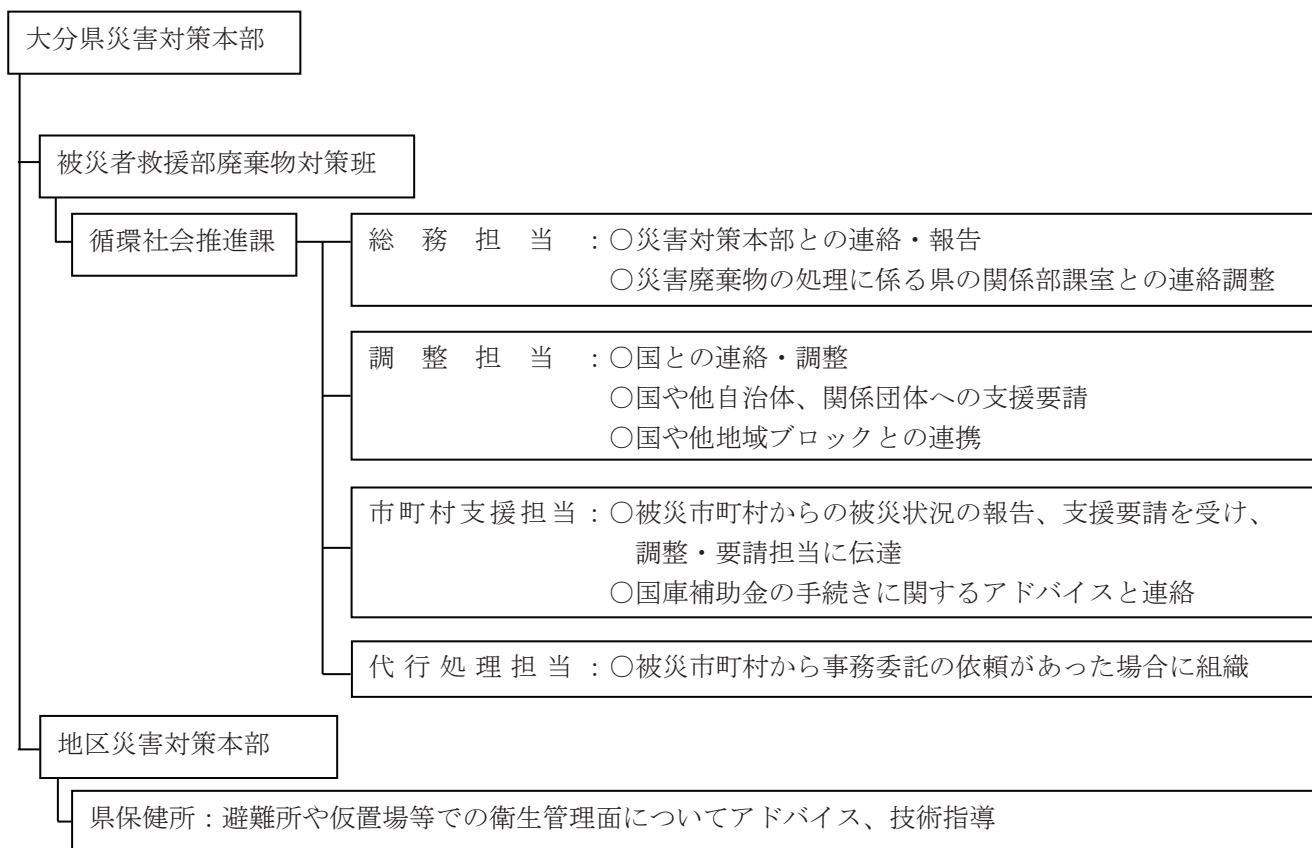


図 2-1-2 被災者救援部廃棄物対策班

(2) 災害復旧・復興時

災害廃棄物の処理の長期化により、災害応急対策時から災害復旧・復興時に移行し、災害対策本部解散後も処理が継続して行われる場合は別途廃棄物対策班に準じた執行体制を設置し、引き続き災害廃棄物処理を推進することとします。

2 要員の確保

災害廃棄物の処理にあたっては、被災した市町村だけでなく、助言や指導または支援を行う県においても、業務量の増加が見込まれます。特に、災害廃棄物は適切かつ迅速な処理が求められており、仮置場や仮設の中間処理施設の設置運営において、廃棄物処理法などに基づく指導が想定されます。また、被災状況によっては、市町村から委託を受け、県が直接、災害廃棄物の処理にあたる事例も想定されることから、必要に応じて要員の確保に努める必要があります。なお、仮置場、中間処理施設の設置においては、設計書審査などの事務も想定されることから、一般事務職員や衛生部門技術職員に加え、土木技術職員の確保も必要となります。

第2節 情報収集・連絡網（2-1-2）

1 情報収集体制及び項目

（1）災害応急対策時

県災害対策本部では、情報収集及び伝達を迅速かつ正確に行い情報の一元化を図るため、総合調整部門として総合調整室を置き、本部長（知事）の意思決定に必要な情報収集を行うこととしています。総合調整室が集約する情報のうち、廃棄物に関連する主な項目及び情報の流れは表2-1-1のとおりです。

表 2-1-1 県災害対策本部総合調整室情報収集班が収集・伝達できる主な災害・被害情報

項目	情報収集元	情報の集約先
(イ) 人的被害・住家被害・火災・がけ崩れ等に関する情報	市町村、消防本部、警察本部、自衛隊、海上保安部、地区災害対策本部庶務班	県災害対策本部
(ロ) 避難者数、避難所の場所等に関する情報の収集	市町村、消防本部、警察本部、自衛隊、地区災害対策本部庶務班	総合調整室情報収集班 * 総合調整室に詰めている警察本部、自衛隊、海上保安部、大分地方気象台はリアルタイムで情報共有
(ト) 電気、上・下水道、通信、都市ガスの被害及び応急対策の状況に関する情報	市町村、九州電力(株)大分支社、西日本電信電話(株)大分支店、大分瓦斯(株)、(株)エコア中津ガス支店	

出典：大分県地域防災計画より抜粋

県災害対策本部廃棄物対策班は、有害廃棄物やし尿、道路啓開など、緊急性の高い事項に対応し、また、今後の廃棄物処理の方向性を判断するため、避難者数や建物の倒壊数、廃棄物処理施設の被災状況など、県災害対策本部に集約された災害・被災情報を活用します。このうち災害廃棄物処理対策に必要な情報は、表2-1-2のとおり整理することができます。

なお、災害廃棄物の処理主体は市町村となることから、廃棄物対策班で収集した情報は、必要に応じ市町村に提供し、情報共有を図る必要があります。

表 2-1-2 情報収集体制及び項目

情報収集先	情報収集項目	目的
県災害対策本部各担当班	・避難所名、所在地 ・各避難所の避難者数	・仮設トイレ設置 ・仮置場設置場所の判定等
	・建物の全壊及び半壊棟数 ・建物の焼失棟数(木造・非木造の別) ・津波浸水面積	・災害廃棄物発生量等の把握 ・仮置場必要面積の把握等
	・上下水道施設の被害状況 ・断水の状況と復旧の見込み ・主要道路・橋梁の被害状況と復旧の見込み	・仮設トイレ設置 ・仮置場設置場所の判定 ・収集運搬体制の設定等
被災市町村(廃棄物担当課)	・廃棄物処理施設(ごみ及びし尿)の被災状況、復旧見込み、必要な支援内容	・市町村処理体制の把握 ・市町村支援体制の検討
	・仮置場設置状況(仮置場の位置と規模、必要な支援内容)	
	・腐敗性廃棄物 ・有害廃棄物の発生状況	・優先処理事項の把握

(2) 平時（災害予防）

被災時における災害情報・被害情報の収集・伝達については、県地域防災計画の中でその方法が記載されているところですが、この中で、市町村の地域防災計画においても情報・伝達に関する規定を設けるよう定められ、以下の措置を定めることとなっています。

- ① 災害情報・被害情報の迅速・的確な収集に関する措置
- ② 災害情報・被害情報の迅速・的確な県への伝達に関する措置
- ③ 県への報告手段が途絶した場合の国（総務省消防庁）への伝達に関する措置

2 国、近隣各県等との連絡網

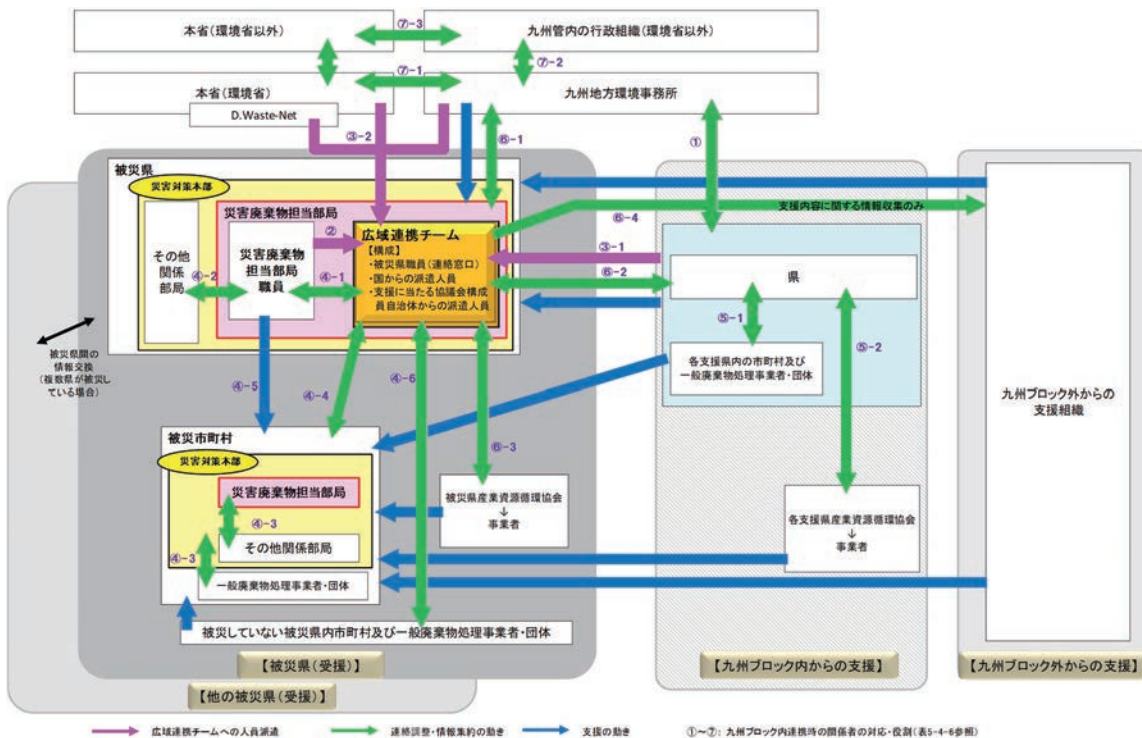
(1) 平時（災害予防）

県循環社会推進課は、平時において国や九州地方環境事務所担当課、県下市町村、民間関係団体との連絡体制を整備する中で、災害発生時の情報収集や支援体制についても協議を進め、相互協力体制を構築する必要があります。

なお、九州・山口9県では「九州・山口9県における災害廃棄物処理等に係る相互支援協定」を締結しています。また、九州ブロックでは環境省九州地方環境事務所が主催する「大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会」において、都道府県間の相互協力体制について検討を行うこととします。

(2) 災害応急対策時

被災時には、平時に構築した相互協力体制に基づき、災害廃棄物処理に取り組んでいくこととします。なお、被災時における九州ブロックの連絡体制、広域的相互協力体制は、図2-1-3及び表2-1-3のとおりです。



出典：大規模災害発生時における九州ブロック災害廃棄物対策行動計画—九州ブロック内における広域連携のあり方—
令和2年3月 大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会

図2-1-3 災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制例

表 2-1-3 九州ブロック内連携時の関係者の対応・役割について（図 2-1-3 補足説明）

【広域連携チーム構築までの関係者の対応】

No.	内容	九州ブロック内の主な関係者							有識者
		自治体				民間団体	国の機関		
		支援自治体		被災自治体		産業資源循環協会	九州地方環境事務所	その他 (九州地方整備局、沖縄総合事務局等)	
県	市町村及び一般廃棄物処理事業者・団体	県	市町村及び一般廃棄物処理事業者・団体						
①	発災後、国が被災していない協議会構成員と連絡調整し、広域連携チームへの人員派遣を要請	●	● (構成員)					●	
②	広域連携チームの受入準備(受入体制の整備)、広域連携チームとの連絡窓口となる職員の配置			●					
③-1	支援自治体(協議会構成員)からの広域連携チームへの人員派遣	●	● (構成員)						
③-2	国(環境省本省、九州地方環境事務所)、DWaste-Netからの職員現地派遣(広域連携チームと一体で対応)							●	

広域連携チームへ

【連絡調整・情報共有等に関する関係者の対応】

No.	調整範囲	連絡調整・情報共有等を行う関係者	九州ブロック内の主な関係者							有識者
			自治体				民間団体	国の機関		
			県	市町村及び一般廃棄物処理事業者・団体	県	広域連携チーム	市町村及び一般廃棄物処理事業者・団体	産業資源循環協会	九州地方環境事務所	
④-1	被災県内	災害廃棄物担当部局 内 (県職員 ↔ 広域連携チーム)			●	●				
④-2		災害廃棄物担当部局 ↔ その他関係部局 間 (県職員)			●					
④-3		災害廃棄物担当部局(市町村職員) ↔ その他関係部局(市町村職員)及び一般廃棄物処理事業者・団体 間					●			
④-4		広域連携チーム ↔ 被災市町村及び一般廃棄物処理事業者・団体 間 ※被災市町村から支援要請を受け、調整				●	●			
④-5		被災県災害廃棄物担当部局 ↔ 被災市町村及び一般廃棄物処理事業者・団体 間 ※技術的支援(指導・助言、事務委託対応等)			●		●			
④-6		広域連携チーム ↔ 被災県内で被災していない市町村及び一般廃棄物処理事業者・団体 間 ※必要に応じて支援要請・調整				●	▲ (被災していない市町村及び一般廃棄物処理事業者)			
⑤-1	支援県内	支援県 ↔ 各支援県内市町村及び一般廃棄物処理事業者・団体 間 ※必要に応じて支援要請・調整	●	●						
⑤-2		支援県 ↔ 各支援県内の産資協 間	●					●		
⑥-1	被災県内・外	広域連携チーム ↔ 九州地方環境事務所 間 ※必要に応じて支援要請・調整				●		●		
⑥-2		広域連携チーム ↔ 支援県 間 ※必要に応じて支援要請・調整 また、既に実施されている支援に関する情報収集	●			●				
⑥-3		広域連携チーム ↔ 被災県内の産資協 間 ※必要に応じて支援要請・調整				●		●		
⑥-4		広域連携チーム → 九州ブロック外からの支援組織 ※既に実施されている支援に関する情報収集				●				●
⑦-1	国の機関同士	九州地方環境事務所 ↔ 環境省(本省) 間						●		
⑦-2		九州地方環境事務所 ↔ 九州管内のその他行政組織 間						●	●	
⑦-3		九州管内のその他行政組織 ↔ その他行政組織(本省) 間							●	

※ No.1は、前ページの図中に記載された番号に対応している。

被災自治体職員の負担を極力抑える

出典：大規模災害発生時における九州ブロック災害廃棄物対策行動計画—九州ブロック内における広域連携のあり方—
令和2年3月 大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会

第2章 協力・支援体制

第1節 県内市町村、近隣各県等との協定締結状況（2-2-1）

1 県内市町村

本県では次のとおり県内市町村との間で「大分県及び市町村相互間の災害時応援協定」を締結し、支援体制を構築しています。

【大分県及び市町村相互間の災害時応援協定】

- (1) 締 結 日：平成10年5月18日
- (2) 締 結 団 体：県及び県内市町村
- (3) 応 援 の 内 容（抜粋）：
 - ①災害応急対応に必要な職員の派遣
 - ②ごみ及びし尿処理のための車両及び施設の提供

2 近隣各県

九州・山口9県は「九州・山口9県における災害廃棄物処理等に係る相互支援協定」を締結し、支援体制を構築しています。さらに、環境省九州地方環境事務所を事務局とした「大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会」では「災害廃棄物対策行動計画」を策定し、九州ブロック内における広域連携のあり方を検討しています。

【九州・山口9県における災害廃棄物処理等に係る相互支援協定】

- (1) 締 結 日：平成29年10月31日
- (2) 締 結 団 体：福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県及び山口県
- (3) 応援の内容：
 - ①職員の派遣
 - ②被災県における被災状況の把握や必要な支援の検討及び実施
 - ③仮設トイレの設置業者及びし尿収集運搬業者の情報収集及び支援要請等に係る連絡調整
 - ④災害廃棄物（し尿を除く）の収集運搬業者及び処理業者の情報収集及び支援要請等に係る連絡調整
 - ⑤被災市町村の仮置場の管理・運営及び災害廃棄物の処理に関する技術的助言
 - ⑥前各号に掲げるもののほか、被災県が初動対応として特に要請した事項

3 民間関係団体

本県では、民間関係団体5団体と「大分県災害廃棄物処理の応援に関する協定」を締結しており、災害発生時に備え、協力体制を構築しています。

一方、市町村においても、（一社）大分県産業資源循環協会との個別協定の締結が進められていることから、今後は、県、市町村ともに災害廃棄物処理対策を整備する中で、新たな協力支援体制を検討することとなります。

【大分県災害廃棄物処理の応援に関する協定】

- (1) 締 結 日：平成 23 年 12 月 1 日
- (2) 締 結 団 体：社団法人大分県産業廃棄物処理業協会
(現一般社団法人大分県産業資源循環協会)
- (3) 応援の内容：①災害廃棄物の撤去事業
②災害廃棄物の収集・運搬事業
③災害廃棄物の処分事業
④前各号に伴う必要な事業

【大分県災害廃棄物処理の応援に関する協定】

- (1) 社団法人大分県建設業協会（現一般社団法人大分県建設業協会）
 - ① 締 結 日：平成 19 年 2 月 1 日
 - ② 応援の内容 ア 災害廃棄物処理に必要な資機材等の提供及びあっせん
イ 災害廃棄物処理に必要な人員の派遣
ウ その他災害廃棄物の処理に関し必要な事項
- (2) 大分県建造物解体工事業協同組合
 - ① 締 結 日：平成 19 年 2 月 1 日
 - ② 応援の内容 ア 災害廃棄物処理に必要な資機材等の提供及びあっせん
イ 災害廃棄物処理に必要な人員の派遣
ウ その他災害廃棄物の処理に関し必要な事項
- (3) 大分県環境整備事業協同組合
 - ① 締 結 日：平成 19 年 2 月 1 日
 - ② 応援の内容 ア し尿、浄化槽汚泥処理に必要な資機材等の提供及びあっせん
イ し尿、浄化槽汚泥処理に必要な人員の派遣
ウ その他し尿、浄化槽汚泥処理に関し必要な事項

【災害時における浄化槽の点検・復旧に関する応援協定書】

- (1) 締 結 日：平成 27 年 3 月 20 日
- (2) 締 結 団 体：公益財団法人大分県環境管理協会
- (3) 応援の内容：①協会及び協会部会員による浄化槽の緊急点検及び実態調査の実施
②浄化槽の部品交換、補修工事及び応急復旧等に係わる協会の部会員の斡旋
③協会の部会員保有の仮設トイレの斡旋
④前 3 号に掲げるもののほか、浄化槽の点検・復旧に関する必要な行為

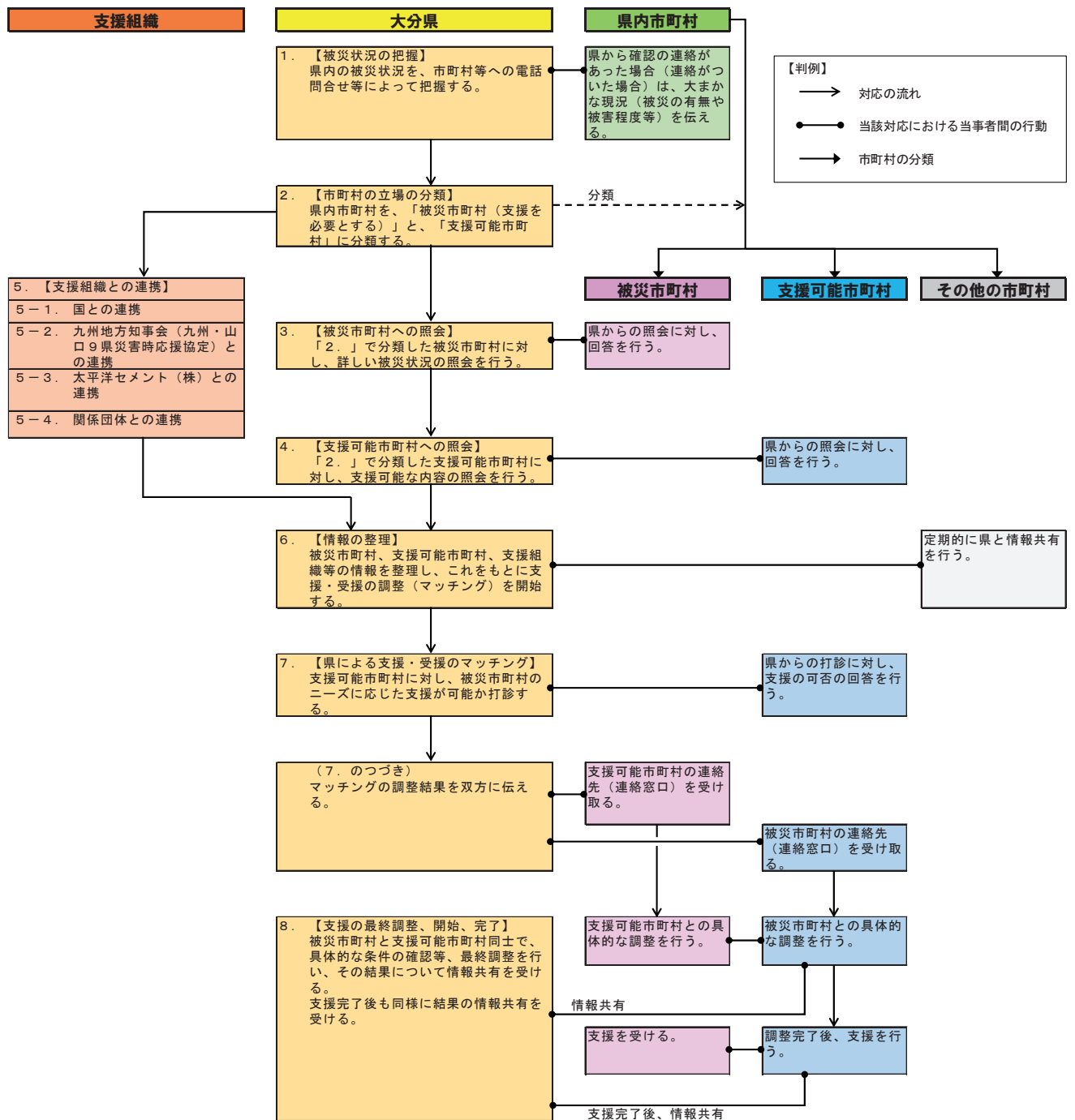
【循環型社会の形成の推進に関する協定】

- (1) 締 結 日：平成 28 年 12 月 2 日
- (2) 締 結 団 体：太平洋セメント株式会社、津久見市
- (3) 協定の内容：災害廃棄物等の処理体制の整備

第2節 広域連携による支援の手順（2-2-2）

1 広域連携の大まかな流れ（「災害廃棄物広域連携マニュアル」参照）

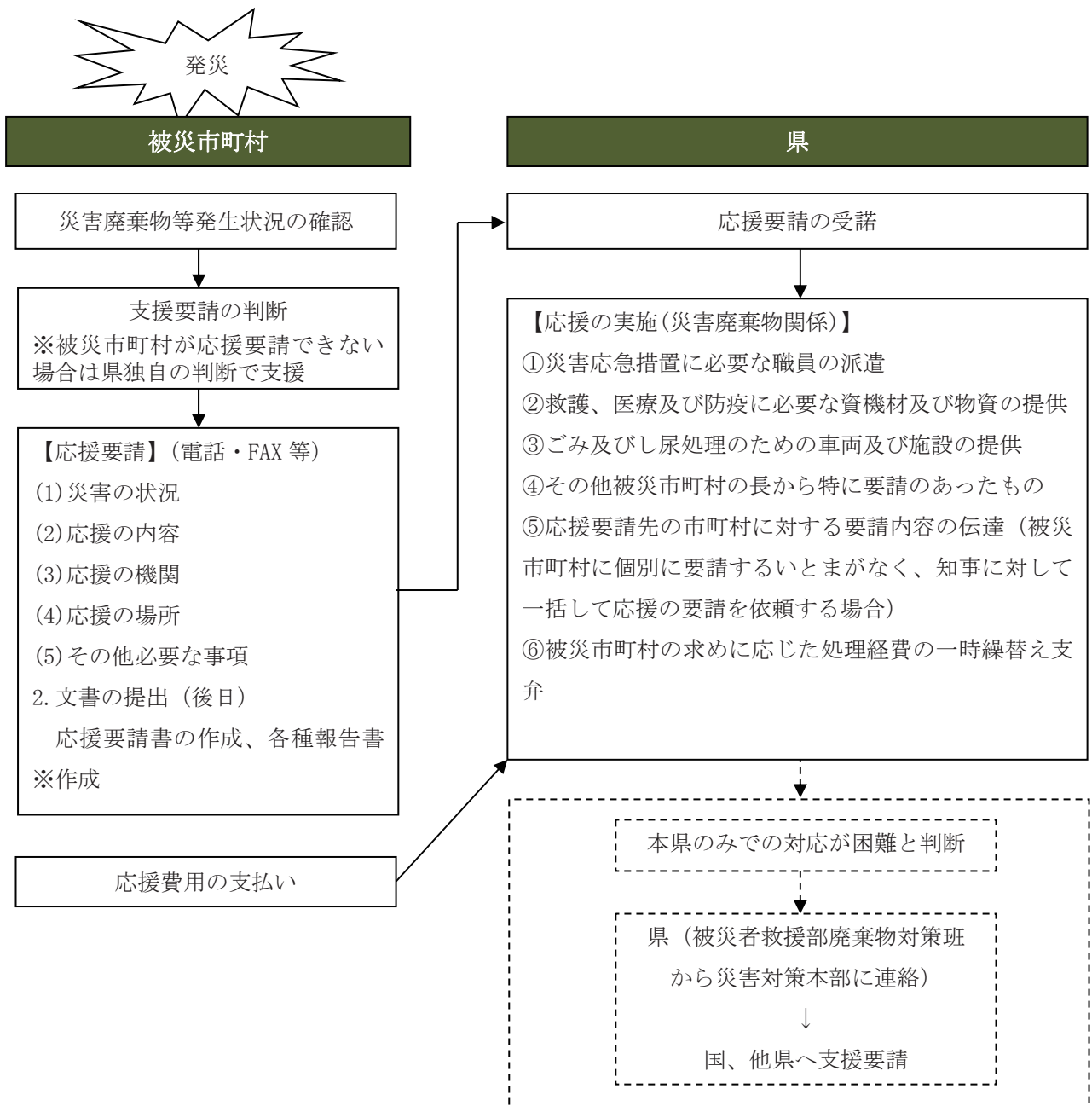
「災害廃棄物広域連携マニュアル」に示す広域連携の大まかな流れは以下のとおりです。なお、災害状況が、特に緊急を要し、かつ被災市町村の長が第3条に規定する要請をおこなうことができない状況にあると判断されるときは、県は被災市町村の要請を待たず、応援を実施することができます。また、個別市町村間で支援を行った場合は、県に支援内容等を報告してください。



出典：災害廃棄物処理広域連携マニュアル 平成31年3月 大分県

備考：図中の番号は災害廃棄物広域連携マニュアルに示すタイトル番号である。

図2-1-4 広域連携の大まかな流れ



※各種報告書様式（廃棄物処理施設等被害報告書、避難場所・避難人数・仮設トイレの配置計画報告書、し尿の収集対象推計発生量報告書、家屋の倒壊及び焼失状況報告書、災害廃棄物の推計発生量報告書、ごみの推計発生量報告書）については、資料編のとおり。

図 2-1-5 協定に基づく支援の手順（県が被災市町村から支援要請を受ける場合）

2 受入体制の整備

被災市町村は支援協定に基づき県または他の市町村から支援を受ける場合は、必要に応じ受入体制を整備する必要があります。災害廃棄物関係では、ごみ及びし尿処理のための車両等についての受入が想定されますので、駐車場や車両の運行体制等について検討が必要となります。

第3章 平時における推進体制

本県では、次のとおり、国、県、市町村、関係団体による連絡調整組織を設けており、平時における災害廃棄物対策については、これらの既存組織を活用することとしています。

第1節 大分県災害廃棄物処理対策連絡会議（2-3-1）

災害廃棄物処理に係る課題の検討など、平時における県、市町村、関係団体間の連絡調整組織として、大分県災害廃棄物処理対策連絡会議を設置しています。

現在、災害廃棄物処理計画の策定や仮置場候補地の選定などの取組が求められていることから、協議会を情報交換の場として活用することにより、各自治体への支援を図ることとします。また、災害を想定した訓練の実施など、関係機関の連携強化に向けた活動を推進していくこととします。

1 本会議の目的

震災等の災害廃棄物について適正・迅速な処理を行うため、災害廃棄物対策の検討を行う。

2 会議の構成

大分県、県下市町村担当課、(一社)大分県産業資源循環協会、(一社)大分県建設業協会、大分県環境整備事業協同組合、大分県建造物解体工事業協同組合、(公社)大分県環境管理協会

3 事業内容

- (1) 災害廃棄物等処理モデル計画
- (2) 災害廃棄物処理体制、広域支援体制の整備に向けた課題
- (3) その他会議目的を達成するために必要な事項

第2節 大分県流木等処理対策検討会議（2-3-2）

台風や集中豪雨等に伴って、河川の上中流域等から発生する流木等のごみの処理は各施設の管理者等が行うこととされていますが、発生地域と被害地域が異なることや処理に多大の費用を要することなどから、早期の適正処理は困難な状況が発生しています。このため、県下の海洋・海岸における漂流ごみ等の対策について検討していくため、「大分県流木等処理対策検討会議」を設置しています。

1 本会議の目的

県下の海洋・海岸における漂流ごみ等の対策について検討を行う。

2 会議の構成

(国の機関) 国土交通省九州地方整備局大分河川国道事務所河川管理課長、国土交通省九州地方整備局別府港湾・空港整備事務所工務課長、大分海上保安部交通課長

(県の関係部局) 生活環境部 生活環境部審議監、循環社会推進課長、農林水産部 農村基盤整備課長、漁業管理課長、漁港漁村整備課長、土木建築部 建設政策課長、河川課長、港湾課長

(必要に応じ) 地域協議会の会長、市町村担当課長、大分県漁業協同組合専務理事及び(公社)別府湾をきれいにする会事務局長等

3 事業内容

- (1) 流木等処理対策についての調査・研究
- (2) 関係機関において実施する対策の連絡調整
- (3) 地域協議会の活動に関する事項
- (4) 情報の収集、情報の交換及びその他必要な事項

第4章 県民への広報

第1節 広報の必要性（2-4-1）

平時（災害予防）の段階では災害廃棄物処理を円滑に進めるための情報を、発災直後の災害応急対策時は緊急性を要する情報を、災害復旧・復興時については、情報不足が住民の不安につながらないように処理体制や処理の進捗状況などについて、広報を行います。

1 平時（災害予防）

災害廃棄物処理を円滑に進めるために必要な以下のような事項について、普及啓発・広報に努めるものとします。

- (1) 県内における災害廃棄物の発生量の予測
- (2) 仮置場の必要性
- (3) 処理、処分方針の周知
- (4) 災害廃棄物対応に関する事例紹介 等

2 災害応急対策時

災害応急対策時は緊急性を要する情報から順に広報を行います。

- (1) 危険物・有害物質への対応、衛生確保に関する情報
- (2) 仮置場への搬入についての情報
- (3) 災害廃棄物に関する問い合わせ先
- (4) 廃棄物の適正処理についての情報
- (5) 野焼きの禁止 等

3 災害復旧・復興時

災害復旧・復興時については、情報不足が住民の不安につながらないように、処理体制や処理の進捗状況等についての広報を行います。

- (1) 災害廃棄物発生量、処理体制等の情報
- (2) 災害廃棄物処理の進捗状況と今後のスケジュール 等

第2節 広報手段（2-4-2）

市町村広報紙、マスメディア、インターネット、避難所の掲示板への貼り出し、回覧板等の多様な手段を用います。

応急対応時の緊急性を有する情報発信にあたっては、上記に加え広報車や職員、防災行政無線（屋外スピーカー）等を通じて連絡します。

第5章 職員への教育訓練

災害発生時において、災害廃棄物処理計画に基づく廃棄物処理を着実に実行していくためには、平時から研修や訓練を通じ、処理体制や役割など計画に基づく行動内容を確認する必要があります。特に、県の役割は、被災市町村からの支援要請の確認、他の市町村、民間関係団体への応援要請など支援・調整機能が中心となることから、県職員だけでなく、市町村、民間関係団体職員など関係者一体となった訓練を実施する必要があります。研修や訓練の内容については、専門家による講習会や机上訓練などを通じ、災害廃棄物対策全般に対する認識を深めるものとします。なお、研修や訓練を通じて得られた課題や問題点は、災害廃棄物処理計画の見直しに反映することとします。

第3編 処理実行計画の策定等

第1章 災害廃棄物処理の全体像

第1節 災害発生後の事務の流れ（3-1-1）

災害発生後の事務の流れは、次のとおり整理することができます。災害発生直後の段階では、体制が構築され、情報収集が速やかに実施されるとともに、応急対応として、救難活動や道路啓開への協力も必要となります。このような中、災害廃棄物の処理については、廃棄物の発生量や廃棄物処理施設の被災状況など、様々な状況を踏まえ、処理の実施主体や処理の内容など、早期に廃棄物処理の方向性を決定することが必要となります。

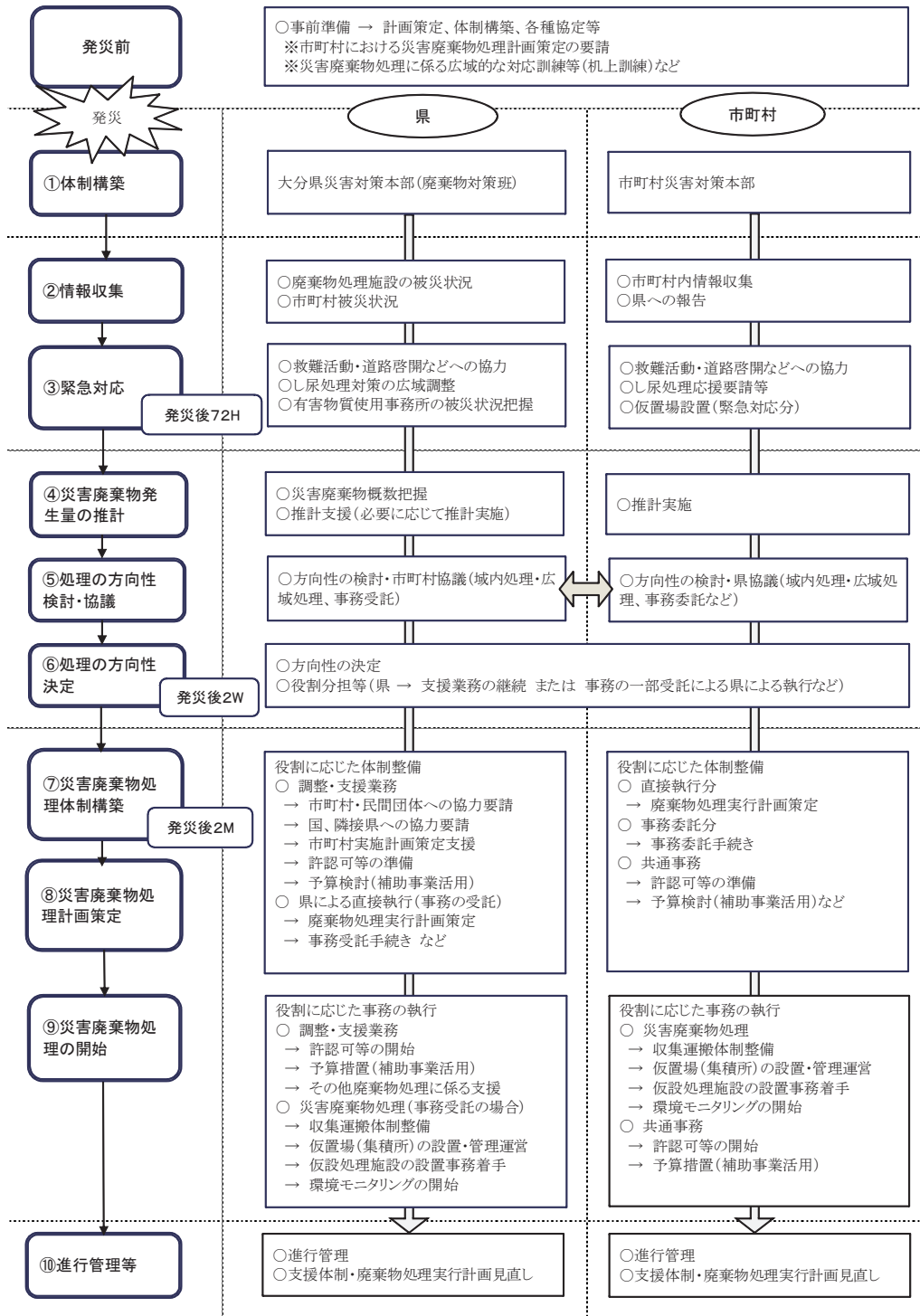


図 3-1-1 災害発災後の事務の流れ

第2節 災害廃棄物処理実行計画の策定（3-1-2）

1 処理実行計画の策定

災害廃棄物処理実行計画は、発災後、国の策定する「災害廃棄物の処理指針(マスタープラン)」を踏まえ、被災状況に応じた処理の基本方針や災害廃棄物の具体的な処理作業を被災市町村または事務委託を受けた県が具体的に定めるものです。このように実行計画は、基本的には国の指針を踏まえて策定するものですが、国からの処理指針の提示がない場合であっても、実行計画が災害廃棄物の適正かつ計画的処理に必要なものであることを踏まえ、災害の規模に応じて、災害廃棄物処理の実施主体において策定の判断を行います。

災害廃棄物処理実行計画の策定にあたっては、県は市町村に対し支援を行います。また、大規模災害で被災市町村のみでは処理が困難であり、広域的な対応が必要となる場合は、県が災害廃棄物処理実行計画を策定し、災害廃棄物処理の全体的な進行管理を行います。

なお、災害廃棄物処理実行計画は、処理の進行に伴い、定期的に見直しを行います。

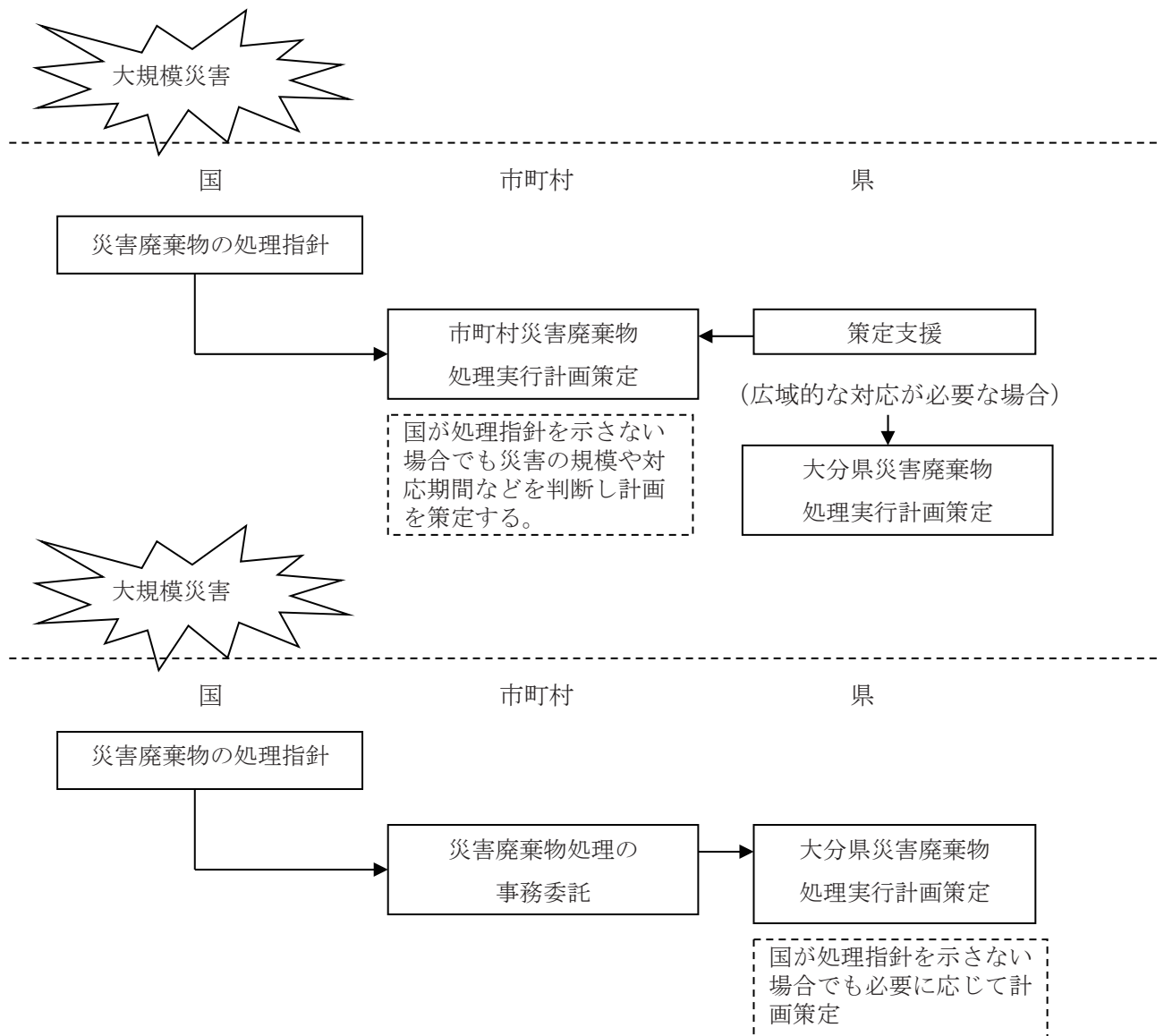


図 3-1-2 災害廃棄物処理実行計画の策定

2 処理実行計画の策定事項

災害廃棄物処理実行計画においては、災害の概要と災害廃棄物の種類、発生量推計値、処理期間、処理の基本方針などの基本事項とともに、収集運搬、処分方法や処理の流れなどの具体的な実施事項の整理を行い、処理計画を策定します。

東日本大震災においては、岩手県や宮城県、熊本地震では熊本県や熊本市、益城町、豪雨災害では広島市や常総市、火山噴火では東京都大島町等が災害廃棄物処理実行計画を策定しています。

事例：熊本県災害廃棄物処理実行計画

平成28年4月14日（木）（前震）及び同月16日（土）（本震）に震度7を記録した熊本地震により、熊本県内で膨大な災害廃棄物が発生しました。熊本県では、災害からの復旧・復興に向け、熊本県内被災市町村全体の災害廃棄物を、生活環境の保全に配慮しつつ、迅速かつ適正に処理するため、同年6月20日に「熊本県災害廃棄物処理実行計画」を策定しました。以下は熊本県が策定した災害廃棄物処理実行計画（第2版）の項目です。

【目次】

第1章 被災の状況	3 処理方法
第2章 基本方針	（1）処理フロー
1 基本方針の位置付け	（2）仮置場の設置及び管理
2 処理の対象	（3）再生利用と減量化
3 処理主体	（4）焼却処理
4 災害廃棄物の発生量推計	（5）最終処分
5 処理期間	（6）処理困難物等の処理
6 処理方法	4 災害廃棄物処理の財源
7 財源	第4節 県内処理と広域処理
第3章 災害廃棄物の処理実行計画	1 県内の廃棄物処理施設の処理能力
第1節 損壊家屋等の公費解体	2 広域処理の必要性
1 市町村別の公費解体の進捗状況	3 県内処理と広域処理
2 公費解体計画	第5節 事務の委託
3 推進体制の整備等及び加速化対策	1 趣旨
第2節 災害廃棄物の発生推計量	2 受託対象市町村
1 市町村別の発生推計量	3 事務委託の範囲
2 種類別の発生推計量	4 二次仮置場
3 処理状況	（1）概要
第3節 災害廃棄物処理の基本的事項	（2）処理
1 役割分担	（3）周辺環境対策
2 県の推進体制	第6節 処理スケジュール
	第7節 進捗管理及び見直し

第2章 災害廃棄物の発生量

災害廃棄物発生量の推計は、発災後に処理の方向性を決定し、災害廃棄物処理実行計画を策定する際の資料として、また、処理開始後、日程や資源投入量の検討を行うための資料として、処理の実施主体となる被災市町村において行うものです。推計方法は処理の各段階において、手法が異なりますが、ここでは、災害応急対策時、災害復旧・復興時における災害廃棄物発生量の推計方法等を定めます。推計作業にあたっては、県は市町村からの要請を受け必要な支援を行うとともに、広域的な調整が必要な場合、市町村から処理の委託を受け、自ら災害廃棄物処理の実施主体となる場合など、状況に応じた推計作業を行います。

災害廃棄物の推計は、災害の種類や規模に応じて、地震・津波による災害廃棄物（がれき）発生量、津波堆積物発生量、水害による災害廃棄物発生量、し尿、避難所ごみ発生等に分類することができます。

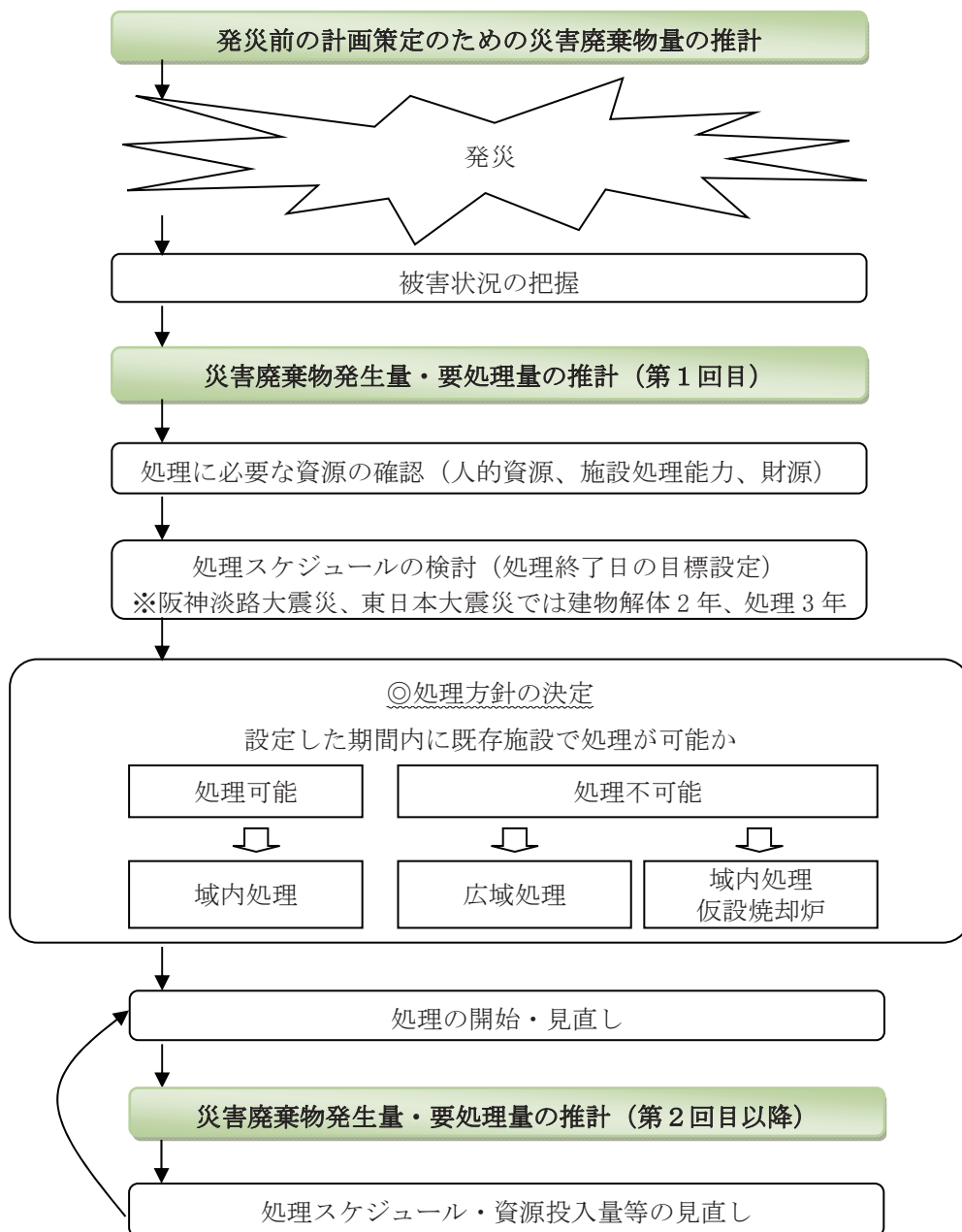
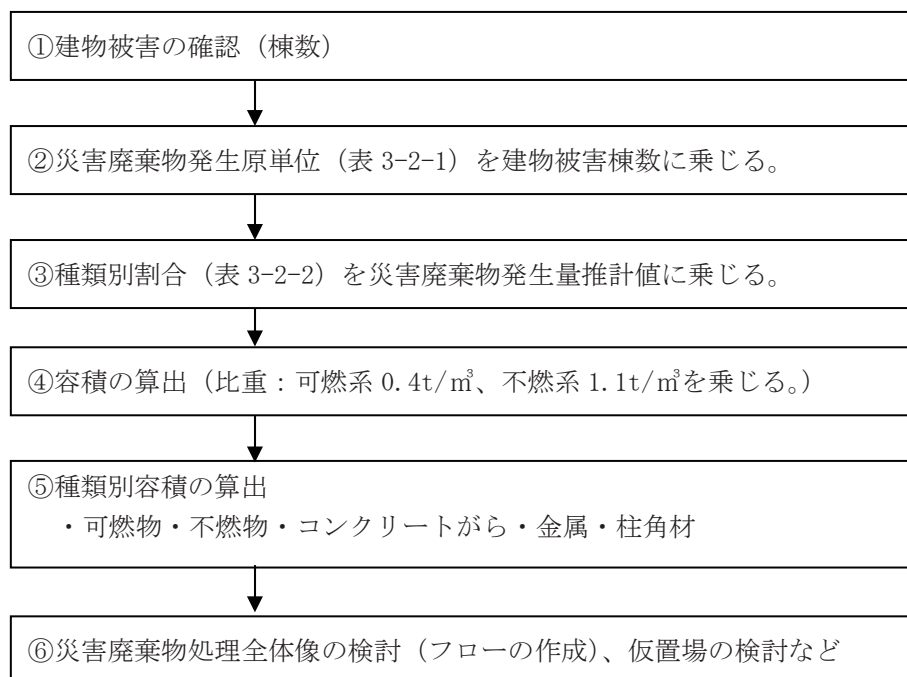


図 3-2-1 災害廃棄物処理における廃棄物発生量推計作業の位置づけ

第1節 被災直後の災害廃棄物発生量・要処理量の予測（3-2-1）

1 地震・津波の建物被害による災害廃棄物発生量

建物被害による災害廃棄物発生量の推計は以下のフローに基づいて行います。



（1）災害廃棄物発生量の推計

以下では、環境省の災害廃棄物対策指針に示されている方法に準じて、建物被害からの災害廃棄物発生量推計方法を示します。ここでの推計は、仮置場の必要面積や他の自治体、民間関係団体への支援要請など、発災後速やかに処理の方向性を判断するために行うものなので、極力簡単に試算できるよう簡略化しています。

手順としては、以下の定義に基づいて被害を受けた家屋数及び世帯数を把握し、それぞれの災害廃棄物発生原単位（単位当たりの数量）を乗じることにより災害廃棄物量を算出します。なお、災害廃棄物発生原単位については、住宅・非住宅建物（大規模建築物や公共建物を含む）及び公共施設系（インフラなど）の災害廃棄物を含んだ全体の発生量を表していますので、建物被害のカウントは建物の種類別に行う必要はありません。

表 3-2-1 建物被害

被害区分	定義	災害廃棄物発生原単位 ¹⁾
全壊	住家がその居住のための基本的機能を喪失したもの、すなわち、住家全部が倒壊、流失、埋没または住家の損壊が甚だしく、補修により元通りに再使用することが困難なもの ※焼失による全壊は除く	117 t/棟
半壊	住家がその居住のための基本的機能の一部を喪失したもの、すなわち、住家の損壊が甚だしいが、補修すれば元通りに再使用できる程度のもの	23t/棟
木造火災（全焼）	全焼した木造家屋数	78t/棟
非木造火災（全焼）	全焼した非木造家屋数	98t/棟
床上浸水	津波浸水深が 0.5m 以上 1.5m 未満の被害	4.60 t/世帯 ²⁾
床下浸水	津波浸水深が 0.5m 未満の被害	0.62 t/世帯 ²⁾

備考：1) 推計対象地域における住宅・非住宅建物（大規模建物や公共建物を含む）及び公共施設系（インフラなど）の災害廃棄物を含んだ全体の発生量を算出する原単位という特徴を有し、単位は「トン/棟」になるが、単純に建物1棟の解体に伴う発生量を表すものではない。

2) 災害時に世帯数で把握できない場合はt/棟とする。

出典：災害廃棄物対策指針 技14-2

【算出式】

$$\begin{aligned}
 \text{建物被害による災害廃棄物量} &= (\text{全壊棟数} \times 117\text{t/棟}) + (\text{半壊棟数} \times 23\text{t/棟}) \\
 &\quad + (\text{木造火災（全焼棟数）} \times 78\text{t/棟}) + (\text{非木造火災（全焼棟数）} \times 98\text{t/棟}) \\
 &\quad + (\text{床上浸水世帯数} \times 4.60\text{t/世帯数}) + (\text{床下浸水世帯数} \times 0.62\text{t/世帯数})
 \end{aligned}$$

※災害廃棄物対策指針では、「火災焼失に伴う災害廃棄物発生量については、揺れ等による被害想定にカウントされていない建物（液状化及び津波被害によるもの）の火災焼失棟数を用いて発生量の推計を行う。」とされているが、災害時における簡略化のためここでは区別していない。

（2）種類別発生量の推計

種類別割合は下表に示すとおりであり、可燃物、不燃物、コンクリートがら、金属、柱角材の5種類となっています。

前項で予測した災害廃棄物発生量に下表の割合を乗じることにより種類別災害廃棄物量を算出します。

※ここでは推計のため5種類としていますが、実際の現場ではより細かく分別しますので、“第4編 処理の実施”に従った分別を行ってください。

表 3-2-2 災害廃棄物の種類別割合

	全壊	半壊	火災		床上浸水	床下浸水
			木造	非木造		
可燃物	18%	18%	0.1%	0.1%	56%	56%
不燃物	18%	18%	65%	20%	39%	39%
コンクリートがら	52%	52%	31%	76%		
金属	6.6%	6.6%	4%	4%	5%	5%
柱角材	5.4%	5.4%	0%	0%		

備考：1)全壊・半壊、火災に係る種類別割合については災害廃棄物対策指針より

2)床上浸水の廃棄物割合については、島岡隆行、山本耕平（2009）災害廃棄物pp55に示されている1世帯あたりから排出される可燃性粗大ごみ、可燃ごみ、不燃性粗大ごみ、不燃ごみの割合を参考とした。同試算の中の家電4品目については、環境省の家電リサイクル実績について(平成26年度)による家電1台当たりの重量及び内閣府の消費者動向調査(平成26年3月現在)による1世帯当たり家電所有台数を参考に算出し直し、割合を算出した。

(3) 容積への換算

仮置場の必要面積を求める場合には容積への換算が必要となります。

容積を算出する場合は、以下のような比重を乗じます。

可燃物（可燃物・柱角材）：0.4 (t/m³)

不燃物（不燃物、コンクリートがら、金属）：1.1 (t/m³)

出典：災害廃棄物処理対策指針 技18-2

2 津波堆積物発生量

津波堆積物発生量は、次の方法により推計します。ここでの試算にあたっては津波の浸水面積を把握することが必要となります。なお、容積に換算する場合の比重は1.10～1.46t/m³を使用します。なお、浸水面積については国土地理院による浸水範囲概況図※や航空写真を用いて把握します。

※東日本大震災では発災後1カ月程度で公表されている。

津波堆積物 (t) = 津波浸水面積 (m²) × 発生原単位 (0.024 t/m²)

出典：災害廃棄物対策指針 技14-2

3 水害により発生する廃棄物発生量

浸水被害により使用できなくなる電化製品、建具、畳等の水害廃棄物の発生量については、次の方法により推計します。廃棄物の種類別割合及び容積への換算については地震・津波と同様とします。

水害廃棄物発生量 (t) = (4.6 (t/棟) × 床上浸水棟数)
+ (0.62 (t/棟) × 床下浸水棟数)

出典：災害廃棄物対策指針 技14-2

4 避難所ごみ発生量

避難所ごみについては、避難所への避難者が排出する生活ごみですので、全体的な生活ごみの量が著しく増えることはありませんが、通常業務とは異なる収集体制を取る必要があるため、その際の基礎資料として使用します。

避難所ごみの発生量＝避難者数（人）×発生原単位※（g/人・日）

※平成25年度の大分県平均値は659g/人・日

出典：災害廃棄物対策指針 技1-11-1-2

5 し尿収集必要量

し尿の収集量は仮設トイレの収集と処理を行うための基礎資料として使用します。

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します。

なお、1人1日平均排出量については、環境省一般廃棄物処理事業実態調査から市町村別に算出することが可能です。

し尿収集必要量＝災害時におけるし尿収集必要人数×1日1人平均排出量

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

①仮設トイレ必要人数＝避難者数＋断水による仮設トイレ必要人数

避難者数： 避難所へ避難する住民数

断水による仮設トイレ必要人数＝{水洗化人口－避難者数×（水洗化人口／総人口）}×
上水道支障率×1／2

水洗化人口： 平常時に水洗トイレを使用する住民数（下水道人口、コミュニティプラント人口、
農業集落排水人口、浄化槽人口）

総人口： 水洗化人口＋非水洗化人口

上水道支障率： 地震による上水道の被害率

1／2： 断水により仮設トイレを利用する住民は、上水道が支障する世帯のうち
約1／2の住民と仮定。

②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

③1人1日平均排出量： 参考 2. 2L/人・日（平成25年大分県実績）

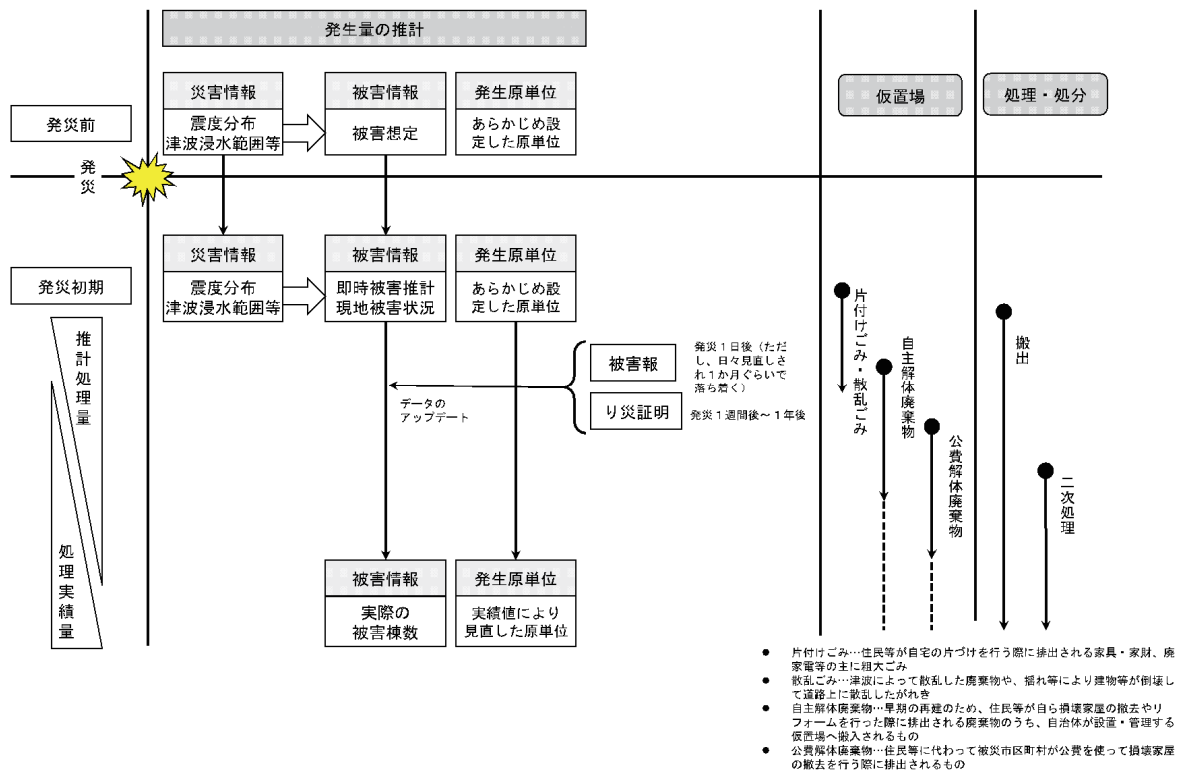
出典：災害廃棄物対策指針 技1-11-1-2

第2節 災害廃棄物処理量の見直し（3-2-2）

1 災害廃棄物量の見直し

発災直後の災害廃棄物量の推計は、大まかな数量を把握するために行いますので、時間の進行に従い、被害状況の把握の進捗を受けて、より正確な被害状況の情報を基に推計の精度を上げていく必要があります。

その結果を踏まえ、災害廃棄物の処理計画の見直しを適宜行い、順次精度を上げつつ災害廃棄物処理の進行管理を行います。



出典：災害廃棄物対策指針 技 14-2

図 3-2-2 災害フェーズに応じた災害廃棄物の発生量の推計

	発災前	発災後			
	平成 23 年 3 月 11 日	平成 23 年 3 月	平成 23 年 4 月	平成 23 年 6 月～7 月	平成 23 年 8 月～
				トラックスケール未設置の仮置場	トラックスケール設置の仮置場
				トラックスケール未設置の仮置場	トラックスケール未設置の仮置場
被災市町村	発生量の推計は行っていない。	発生量の推計は行っていない。	発生量の推計は行っていない。	推計方法②	推計方法③
県	発生量の推計は行っていない。	発生量の推計は行っていない。	推計方法①		

災害廃棄物発生量(トン)=倒壊棟数(木造、防火木造、RC造、S造)×平均延床面積(㎡)×発生原単位(トン/㎡)

算出式：津波堆積物発生量(トン)=津波浸水面積(㎡)×堆積厚(m)×比重(トン/㎡)

		推計方法		
		①平成23年4月	②平成23年6～7月	③平成23年8月
災害廃棄物	倒壊棟数	独自に集計（県内で専門に統計を行う組織がある。それを受けて消防庁の災害速報に転記）	統計データから設定したS造・RC造の割合と、被災自治体における税務課発表の倒壊棟数（木造・非木造）から構造別倒壊棟数を推計。	現地踏査を実施し、津波により流出してばらばらになった建物棟数、解体棟数（申請数等）を把握
	平均延床面積	住宅・土地統計調査、固定資産概要調	統計データから東北地方の構造別平均延床面積を設定。	固定資産台帳を元に建物1棟1棟の延床面積を把握。
	発生原単位	阪神・淡路大震災の発生原単位（トン/㎡）	阪神・淡路大震災の発生原単位（トン/㎡）	阪神・淡路大震災の発生原単位（トン/㎡）
	仮置場への搬入量	－	仮置場への搬入量（トラックスケール未設置） ケースA：メジャーにより堆積物の体積を測定し、種類毎に比重を掛け合わせることで搬入量を推計 ケースB：搬入量（トン）＝トラック台数（台）×積載量（トン）	トラックスケール （未設置の仮置場）推計方法②と同様 （設置済みの仮置場）重量測定値
津波堆積物	津波浸水面積	国土地理院ホームページで公開されている浸水面積	国土交通省資料及び現地踏査結果から独自に集計	
	堆積厚	3cm（現地調査結果に基づき仮定）	3.25cm（＝（2.5+4.0）÷2）（津波堆積物処理指針（案）（平成23年7月、一般社団法人廃棄物資源循環学会）等を参照して設定）	
	比重	1.1トン/㎡ ³ （産業廃棄物の体積から重量への換算係数（参考）環境省（2006）で示された汚泥を参考に仮定）	1.10トン/㎡ ³ ～1.46トン/㎡ ³	
	仮置場への搬入量	－	災害廃棄物と同様	災害廃棄物と同様

出典：災害廃棄物対策指針 技1-11-1-1

図3-2-3 【東日本大震災の事例】発災後における災害廃棄物処理の進捗管理

2 災害廃棄物量推計の見直し方法

災害廃棄物処理の進行に伴い、計量による災害廃棄物確定量が増加するので、計量済災害廃棄物量と残っている災害廃棄物量の推計値を合計することにより、災害廃棄物量の見直しを行います。見直しについては、民間業者に委託する場合があります。

推計方法はいろいろな手法がありますが、以下では岩手県や宮城県、熊本県で実施した推計方法を示します。

【破碎・選別処理の開始後に行う災害廃棄物量推計の見直し方法】

推計量＝①残存量（①-1 今後発生見込量 ＋ ①-2 残量 ＋ ①-3 保管量）＋ ②処理量

①残存量は、発生見込量、残量、保管量の合計値で、未処理の重量

①-1 今後発生見込量

算定方法：今後発生する量を各市町村等へのヒアリングにより求めた重量

①-2 残量

算定方法：仮置場（一次集積所）において測量を実施し、体積をもとに算定した重量

①-3 保管量

算定方法：粗選別したものや選別途中のもので運搬車両の重量測定等により実測した重量

②処理量（処理済実績値）

算定方法：破碎・選別を行ったものを実測した重量

事例：岩手県における発生量推計の見直し方法

【岩手県における発生量推計の見直し方法】

見直し推計量 ＝ ①仮置場残存量 ＋ ②発生見込量ヒアリング ＋ ③保管量 ＋ ④処理量

①仮置場残存量（t）＝ 災害廃棄物体積（m³）× 組成ごとの比重（t/m³）

災害廃棄物体積（m³）＝ GPS測量（底面積把握）×レーザー距離計による高さ計測

（それぞれ、台形、三角錐、三角柱等形状を把握）

写真撮影により表面組成を把握し、比重を算定

②発生見込量（ヒアリング）

- ・家屋解体等で生じる災害廃棄物量：自治体へのヒアリング
- ・海中がれきの量：県水産部局、自治体へのヒアリング（持込み期限内の量）
- ・農地堆積物の量：県農林部局、自治体へのヒアリング（持込み期限内の量）

③保管量（粗選別したものや選別途中のもので運搬車両の重量測定等により実測した重量）

- ・運搬車両の重量測定等による量（委託業者（JV）報告による）

④処理量（売却・再利用済の量）

- ・破碎・選別物の重量測定等による量（委託業者（JV）報告による）

出典：東北地方環境事務所「巨大災害により発生する災害廃棄物の処理に自治体はどうそなえるべきか～東日本大震災の事例から学ぶもの～」

事例：宮城県における発生量推計の見直し方法

【宮城県における発生量見直しの考え方】

(1) 平成24年5月見直し

(見直し推計量) ^{※1} = (仮置場の保管量) ^{※2} + (解体予定家屋棟数・解体予定の公共建築物棟数) ^{※3}
+ (毎洋がれき引揚量) ^{※4}

※1 地域ブロック・処理区ごとに災害廃棄物の種類別、組成比を確認し、種類毎に処理量を推計

※2 一次、二次仮置場に搬入された災害廃棄物の山の測量を行い、山ごとに容積を把握

災害廃棄物の種類別の比重を用い容積 (m³) を重量 (t) に換算

※3 市町村の見込量

※4 平成24年度、25年度の引揚量を推計

(2) 平成24年7月見直し

(見直し推計量) = (仮置場の保管量) ^{※1} + (解体予定の家屋 公共建築物棟数) ^{※2} + (農地がれき、
海洋がれき量) ^{※3}

※1 委託業者(JV)による再測量を実施した他、搬入実績から混合廃棄物に含まれる廃棄物の種類、
重量を把握し再計算

※2 市町村へのヒアリングを実施し、今後の見込を把握

※3 農地がれきは農林水産部との調整により数字を精査

出典：東北地方環境事務所「巨大災害により発生する災害廃棄物の処理に自治体はどうそなえるべき～東日本大震災の事例から学ぶもの～」

事例：熊本県における発生量推計の見直し方法

【熊本県における発生量推計の見直しの考え方】

(1) 実行計画に係る基本方針の策定時（平成 28 年 5 月 18 日）

- ・熊本県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月策定）に記載している以下の算定方法により算出するとともに、環境省が独自に算出した推計量も考慮し、100～130万トンとした。

◆災害廃棄物発生量〔t〕

$$= 1 \text{ 棟あたり平均延床面積}(\text{m}^2/\text{棟}) \text{【 i 】} \\ \times 1 \text{ m}^2\text{あたりの廃棄物発生量（原単位）}(\text{t}/\text{m}^2) \text{【 ii 】} \\ \times \text{建物被害棟数} \text{【 iii 】}$$

【 i 】「熊本県 地震・津波被害想定調査【被害想定：詳細版】（平成 25 年 3 月 11 日）」から市町村毎の数値を引用

【 ii 】「熊本県 地震・津波被害想定調査（同上）」から、木造 0.6、非木造 1 とした。

【 iii 】住家被害は、熊本県災害対策本部発表の被害状況報告の数値を利用し、すべて「木造」とした（熊本市を除く）。また、全壊被害の建物は全て、半壊被害の建物は半数が解体されると仮定し、建物被害棟数を設定した。

【参考】建物構造別組成割合

構造	分類	木くず [%]	コンクリートがら [%]	金属くず [%]	その他(残材) [%]
木造	可燃物	25.3	—	—	—
	不燃物	—	35.9	2.3	36.5
非木造	可燃物	17.2	—	—	—
	不燃物	—	78.4	4.5	0.0

(2) 熊本県災害廃棄物処理実行計画の策定時（平成 28 年 6 月 20 日）

- ・策定時点の災害対策本部発表の被害状況報告の数値を用い、基本方針の推計量算定と同様の方法により算出し、195万トンとした。（被害棟数の増加に伴い、基本方針策定時から増加した。）
- ・なお、基本方針では見込んでいなかった住家以外の小屋や倉庫等の非住家の被害数について、各市町村からの報告をもとに算定した。

(3) 計画の見直し（平成 29 年 6 月 9 日）

- ・平成 29 年 3 月末には、多くの市町村が公費解体の申請受付を原則として終了し、公費解体数も概ね確定したことから、発生推計量を含め計画を見直すこととした。
- ・災害廃棄物発生推計量の見直し 約 195万トン → 約 289万トン
- ・これまでの災害廃棄物量と公費解体棟数の実績から、1棟当たりの平均発生量を算出し、その値に今後の公費解体想定棟数を乗じて算出（一部市町村を除く）

出典：熊本県「平成 28 年熊本地震における災害廃棄物処理の記録」（一部編集）

第3章 廃棄物処理法の特例制度の活用

第1節 改正廃棄物処理法の概要（3-3-1）

災害廃棄物の処理については、従来、災害が発生した市町村が主体となり、廃棄物処理法に基づく処理が実施されてきましたが、平成23年に発生した東日本大震災や近年の災害における経験により、事前の備えや、大規模災害時においても適正な処理を確保しつつ、円滑かつ迅速にこれを行うための措置が不十分であることが明らかとなりました。

このような状況を踏まえ廃棄物処理法、施行令及び施行規則が改正され、非常災害時における廃棄物処理施設の新設又は活用に係る手続の簡素化、非常災害時における一般廃棄物の収集、運搬、処分等の委託の基準の緩和等が行われることとなりました。

災害廃棄物処理実行計画の策定にあたっては、迅速な処理に向け制度を有効に活用するとともに、平時においては、発災時に制度が活用できるよう、必要な措置を講じておくことが必要です。

【非常災害とは】

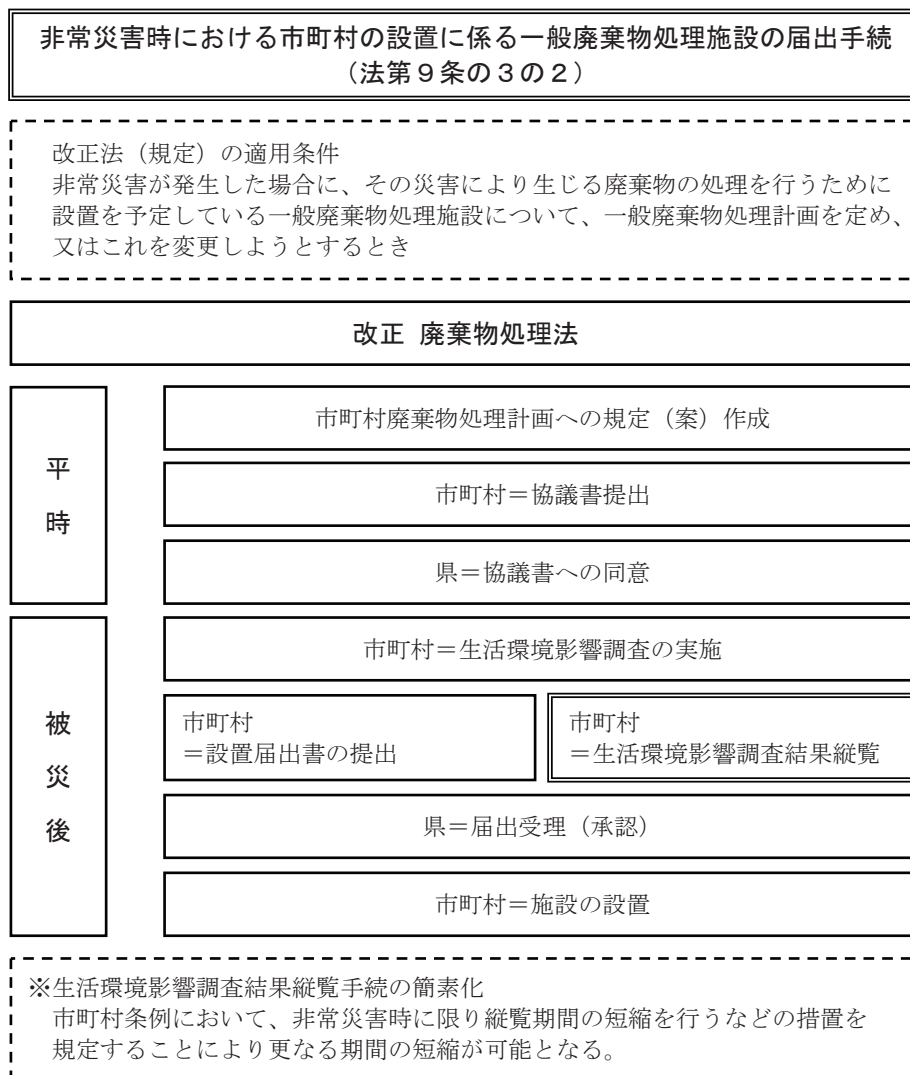
廃棄物処理法における「非常災害」とは、今般の改正前の廃棄物処理法にもともと規定されていた概念であり、主に自然災害を対象とし、地震、津波等に起因する被害が予防し難い程度に大きく、平時の廃棄物処理体制では対処できない規模の災害をいう。なお、特例の運用において、個々の災害が廃棄物処理法上の非常災害時に係る特例措置等の対象となる「非常災害」に該当するかについては、市町村又は都道府県において判断されることになる。

1 市町村による非常災害に係る一般廃棄物処理施設の届出の特例

(1) 制度の概要

市町村が廃棄物処理施設を設置する場合、廃棄物処理法に基づく設置届が必要になりますが、平時と同様の手続きであれば、手続きにかなりの時間を要します。この事務手続きを簡略化するため、災害時に市町村が一般廃棄物処理施設を設置する場合の特例が設けられました。

非常災害時に市町村が設置する必要があると認める一般廃棄物処理施設について、市町村が一般廃棄物処理計画に定めようとするとき、又は当該計画を変更しようとするときであって、あらかじめ都道府県知事に協議し、その同意を得ていた場合には、発災後、現に当該施設の設置をするときに都道府県知事にその旨の届出をすれば、最大30日間の法定期間を待たずにその同意に係る施設の設置ができます。



※非常災害時に市町村が設置する一般廃棄物処理施設が、事前に都道府県知事の同意を得た内容に変更を加える必要が生じた場合には、変更が生じる部分について、必要な書類を添えて再度協議し、同意を得る必要がある。

図 3-3-1 非常災害時における市町村の設置届に係る特例

(2) 制度を活用するための事前準備

①都道府県知事との事前協議

非常災害時に市町村が設置する一般廃棄物処理施設について、あらかじめ県と協議を行い同意を得ることにより、非常災害時に都道府県知事による技術上の基準に適合するか否かの審査に要する期間（廃棄物処理法第9条の3第3項：最大30日）を省略することができます。

本特例が適用されるのは、非常災害時に市町村が設置する一般廃棄物処理施設が、都道府県知事が同意した施設と同一の場合に限られ、同意を得た内容に変更を加える場合は、変更が生じる部分について、必要な書類を添えて再度協議し、同意を得る必要があります。

なお、本特例によりあらかじめ都道府県知事の同意を得ていた一般廃棄物処理施設を非常災害時に設置しようとするとき、当該市町村は、都道府県知事に対し、廃棄物処理法第9条の3第1項に基づく届出をすることが必要です。

【事前協議書の内容】

- ア 一般廃棄物処理施設を設置することが見込まれる場所
- イ 一般廃棄物処理施設の種類
- ウ 一般廃棄物処理施設において処理する一般廃棄物の種類
- エ 一般廃棄物処理施設の処理能力
- オ 一般廃棄物処理施設の位置、構造等の設置に関する計画
- カ 一般廃棄物処理施設の維持管理に関する計画

②条例の改正

廃棄物処理法では、廃棄物処理施設の設置に関して利害関係を有する者に対して生活環境保全上の見地からの意見書提出の機会を付与する手続に関しては、市町村が条例で定めることとされています。今般の改正の趣旨を踏まえ、生活環境影響調査の結果を公衆の縦覧に供する場所の変更や期間の短縮等、非常災害の状況に応じて一般廃棄物処理施設の設置の手続を一部簡素化することが考えられます。

また、生活環境影響調査の実施における項目の選定や内容、期間などについても、災害の程度を踏まえた上で、円滑かつ迅速な災害廃棄物処理を実施するという観点からの対応が考えられます。

【条例で定める事項（廃棄物処理法第9条第2項関係）】

- ア 縦覧及び意見書を提出する対象となる一般廃棄物処理施設の種類
- イ 生活環境影響調査結果の縦覧の場所及び期間
- ウ 利害関係を有する者が提出する意見書の提出先及び提出期限
- エ 法第8条第2項各号に掲げる事項を記載した書類を作成するにあたって必要な事項

2 市町村から非常災害により生じた廃棄物の処分の委託を受けた者による非常災害に係る一般廃棄物処理施設の設置の特例の追加

通常、民間事業者が一般廃棄物処理施設を設置する場合は、都道府県知事の許可が必要です。改正法では、市町村から非常災害により生じた廃棄物の処分の委託を受けた民間事業者等が一般廃棄物処理施設（最終処分場を除く。）を設置しようとするときは、市町村が一般廃棄物処理施設を設置する場合の手続と同じく、都道府県知事への届出で足りることとされました（廃棄物処理法第9条の3の3）。

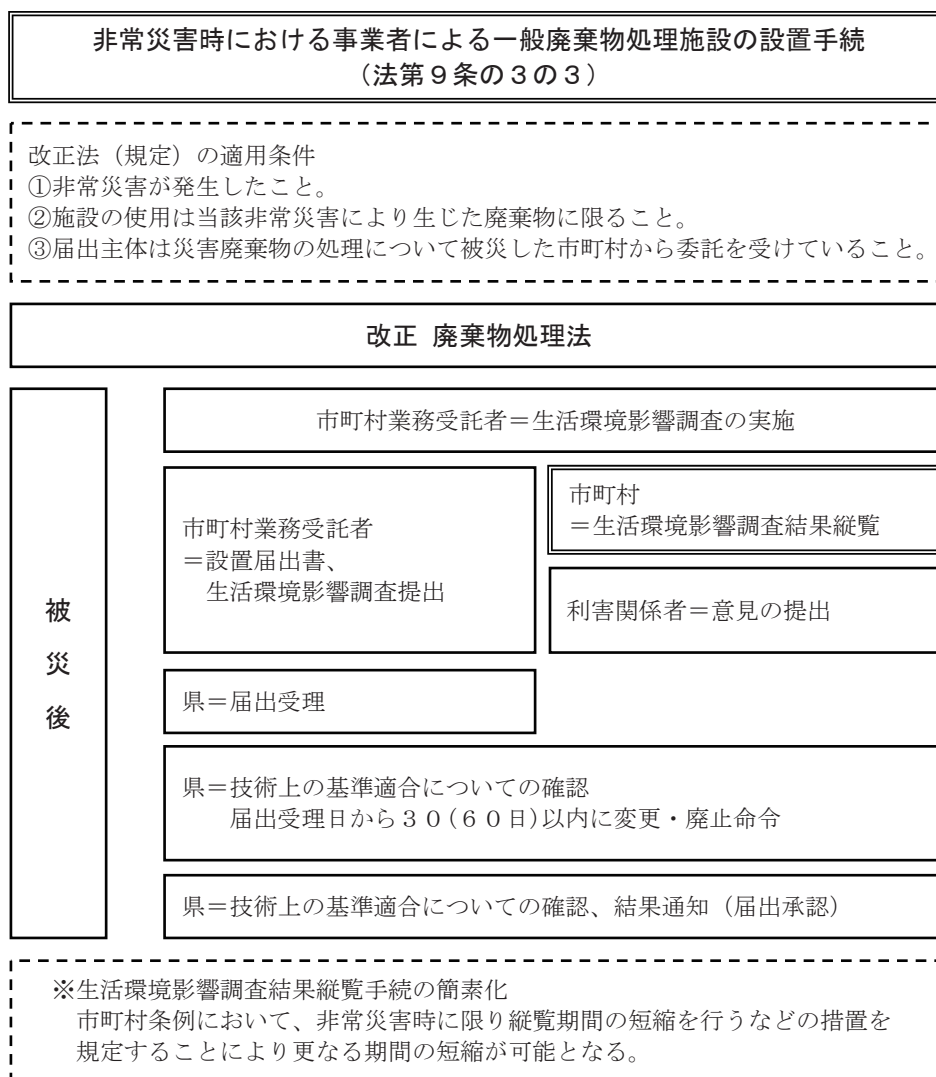


図 3-3-2 非常災害時における市町村から委託を受けた者の設置届に係る特例

3 産業廃棄物処理施設の設置者に係る一般廃棄物処理施設の設置についての特例における非常災害のために必要な応急措置に係る規定の追加

通常、既設の産業廃棄物処理施設において一般廃棄物を処理するときは、都道府県知事への事前の届出が必要です。今回の改正では、産業廃棄物処理施設の設置者は、当該施設において処理する産業廃棄物と同様の性状を有する一般廃棄物を処理する場合には、事後の届出でその処理施設を当該一般廃棄物を処理する一般廃棄物処理施設として設置できることとなりました。（廃棄物処理法第15条の2の5第2項）。

※被災地にすでに設置されている産業廃棄物処理施設に限る。被災地域外の都道府県における産業廃棄物処理施設において当該廃棄物を処理しようとする場合においては、通常と同様に事前に届け出が必要である。

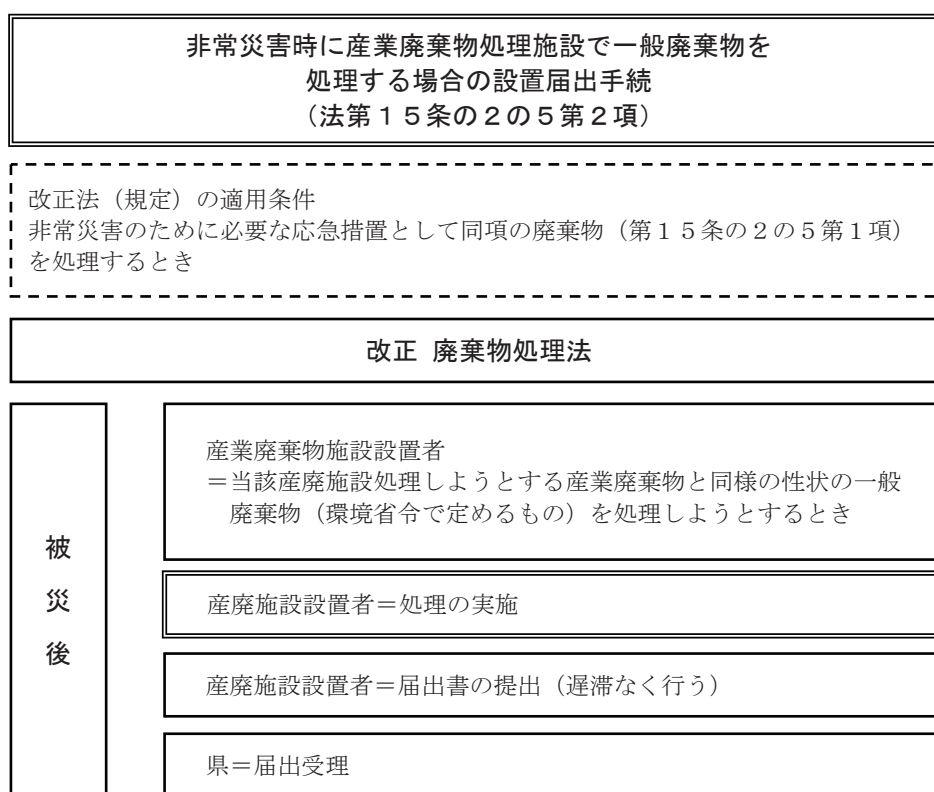


図 3-3-3 非常災害時に産業廃棄物処理施設で一般廃棄物を処理する場合の設置届に係る特例

4 災害廃棄物処理の委託に関する特例

市町村の通常業務で対応できない量の災害廃棄物が発生した場合、産業廃棄物処理業者や建設業者に収集運搬や中間処理を委託することが必要となります。通常は、市町村が一般廃棄物処理を委託する場合、受託者の再委託は禁止されていましたが、改正法では、非常災害時において、市町村が当該非常災害により発生した廃棄物の処理を委託するときに、市町村及び市町村から委託を受けた者が、環境省令で定める基準を満たす場合には、一般廃棄物の処理の再委託ができることとなりました（令第4条第3号）。また、非常災害時に市町村から一般廃棄物の処理の委託を受けた者の委託を受けて一般廃棄物の処理を業として行うものについては、一般廃棄物処理業の許可は必要ありません。

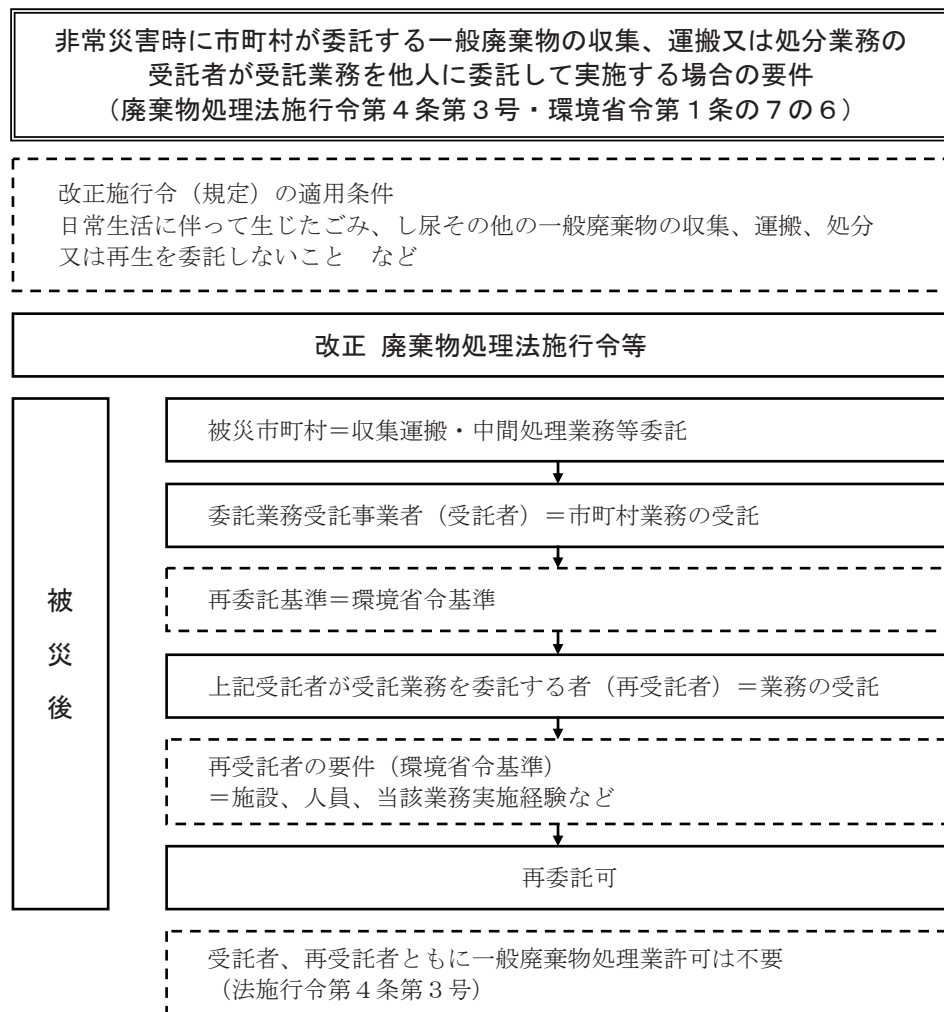


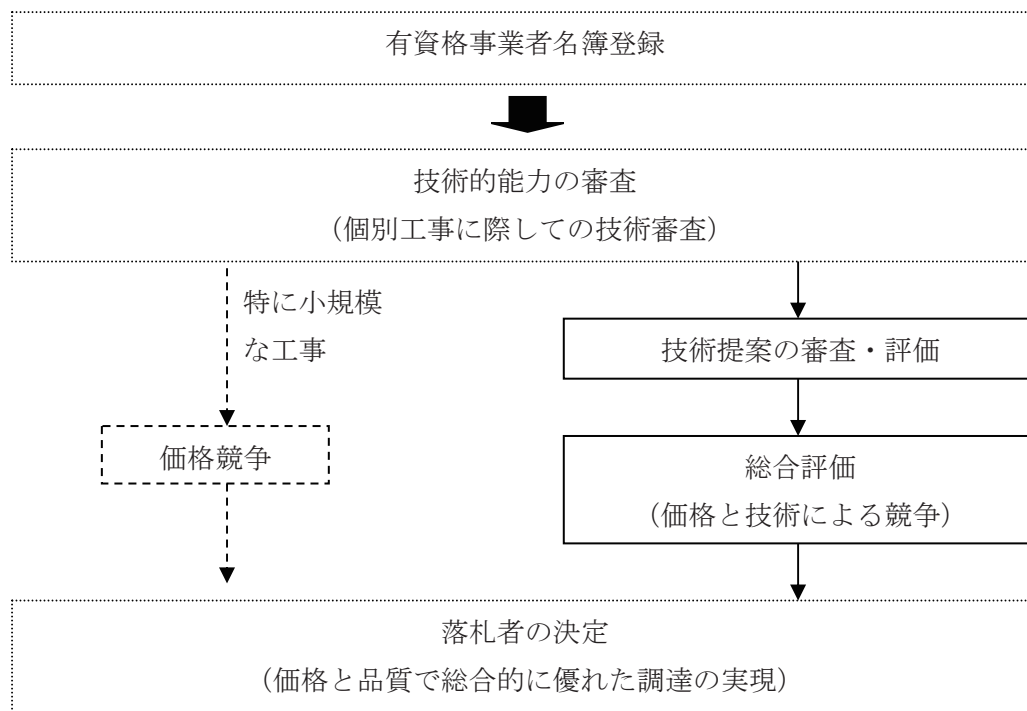
図 3-3-4 災害廃棄物処理の委託に関する特例

第4章 災害廃棄物の処理

第1節 災害廃棄物処理業務の委託契約（3-4-1）

災害廃棄物処理業務では、入札参加者が業務発注仕様書又は要求水準書に記載された災害廃棄物処理事業について技術提案書（価格と技術）を作成します。その技術提案書の評価により受託者が決定され、受託者は技術提案書の内容に沿って業務を実施することとなります。災害廃棄物処理業務は、発注段階で環境影響、適正処理、工事効率、リスク、労働環境等について配慮し、加えて被災した地元への十分な配慮をする必要があります。

作業が単純で金額的にも少額の場合は一般競争入札や指名競争入札、随意契約により業務委託を行うことが一般的ですが、収集・運搬、選別、中間処理等を総合的に発注する場合は総合評価一般競争方式又はプロポーザル方式で公募し、総合評価方式で受託者を決定する方式が採用されています。応募者は、災害廃棄物処理を発注する処理主体が作成する業務発注仕様書又は要求水準書に沿って、技術提案書を作成して提出し、入札金額と合わせて総合評価を受けて、最高点を獲得した企業又は共同企業体が受託者として決定されます。提案項目は、企業の実績、業務の実施方針、特定テーマに対する技術提案、入札金額等が一般的です。



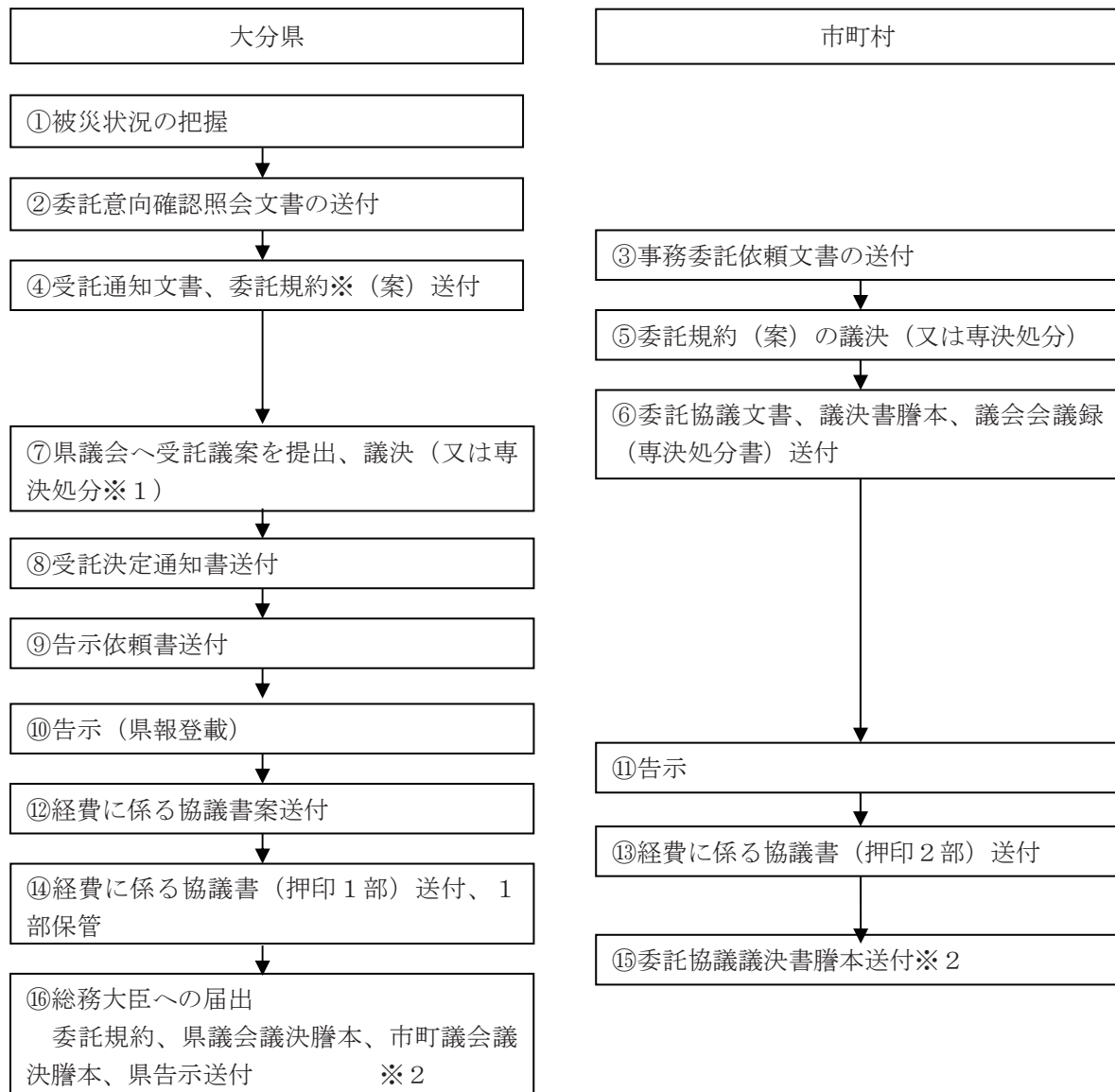
出典：総合評価方式使いこなしマニュアル 国土交通省

図 3-4-1 一般的な入札方式と総合評価入札方式の違い

第2節 県への事務委託（3-4-2）

災害廃棄物は一般廃棄物として市町村が行うことが原則ですが、地震や津波による被災状況や被災市町村の執行体制などから、市町村単独での事務処理が困難と判断される場合は、市町村は地方自治法に基づき県に事務委託を要請することができます。

県は市町村に代わって処理を行う場合、事務の委託（地方自治法 252 条の 14）又は事務の代替執行（地方自治法 252 条の 16 の 2）に基づいて実施します。



※1 専決処分を行う場合は、議会運営委員会及び常任委員会において内容を説明すること。

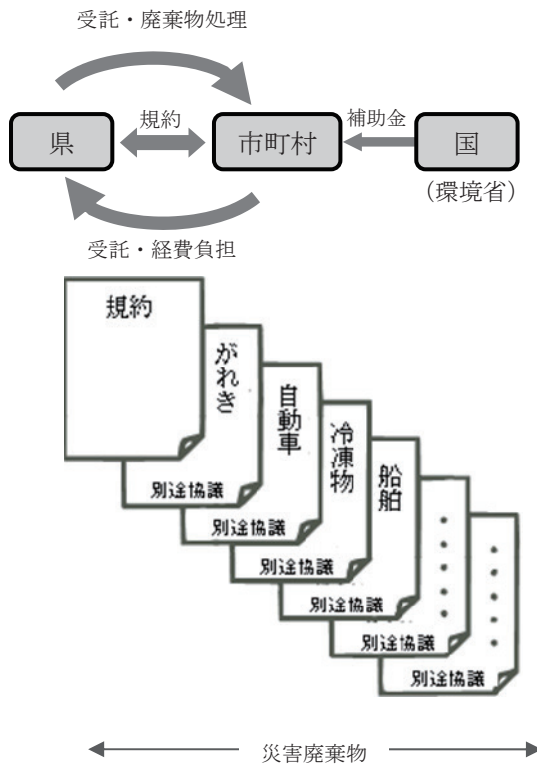
※2 専決処分を行った場合は、議会における専決処分承認後

出典：静岡県災害廃棄物処理計画に加筆

図 3-4-2 事務委託の流れ

【市町村から県への事務委託スキーム】

根拠：地方自治法 252 条の 1 4



◇災害廃棄物処理は緊急性が高いため、県議会、市議会の議決に時間を要すると判断される場合は、県・市町村とも規約については専決処分に対応し、後日、議会に報告し承認を得る

◇規約はどの災害廃棄物にも対応できる包括的な内容とし、詳細は別途協議により対応することで市町村の事務負担を軽減

◇いずれかの災害廃棄物の委託範囲等の別途協議が整った日から順次スタート

◇市町村からの委託要望は、別途協議の追加により適宜対応可能

◇事務手続きの窓口は
 県：災害対策本部廃棄物対策班
 (または廃棄物対策課)
 市町村：環境担当部局

◇がれき以外の災害廃棄物に関する別途協議については、県・市町村とも各分野担当部局で委託範囲等の詳細を調正

出典：災害廃棄物対策指針 技 1-9-2

第3節 公物管理者との調整（3-4-3）

東日本大震災では、県が管理する道路、港湾など県管理公物上の災害廃棄物処理について、その処理方法、財源などが課題となりました。

また、前節（第2節）では、災害の規模、被災状況により市町村が災害廃棄物処理事務を県に委託する場合において、公物上の災害廃棄物の取扱方針の設定が必要となるなど、災害廃棄物の処理において、公物は非常に重要な位置を占めています。

このほか、災害応急対策時においては、道路や港湾では啓開作業もあることから、災害廃棄物の処理にあたっては、各段階において公物管理者と調整を図る必要があります。

1 発災時の対応方針

災害廃棄物の処理にあたっては、市町村、公物管理者とそれぞれの役割に応じた対応が必要であるものの、全体的な災害廃棄物処理の推進が早期の復旧・復興に欠かせないことを認識し、協議などの場を通じて調整を図る必要があります。

2 財源の検討

災害廃棄物の処理を実施するためには、多額の予算を必要とすることから、処理事業の財源を想定しながら、災害廃棄物処理実行計画の策定、処理体制の構築を進める必要があります。

特に、東日本大震災では、県が管理する道路、港湾など県管理公物上の処理については、当初国の方針では、管理者が処理することとされたことから、その財源確保に苦慮する事態が発生しました。その後、環境省の災害廃棄物処理事業費国庫補助金交付方針において、補助対象を「公物管理者が存在する地域において、災害等廃棄物を市町村が実施主体となって処理する事業も含む。」とされたことから、道路、港湾などの県管理公物についても、環境省補助金による対応が行われました。

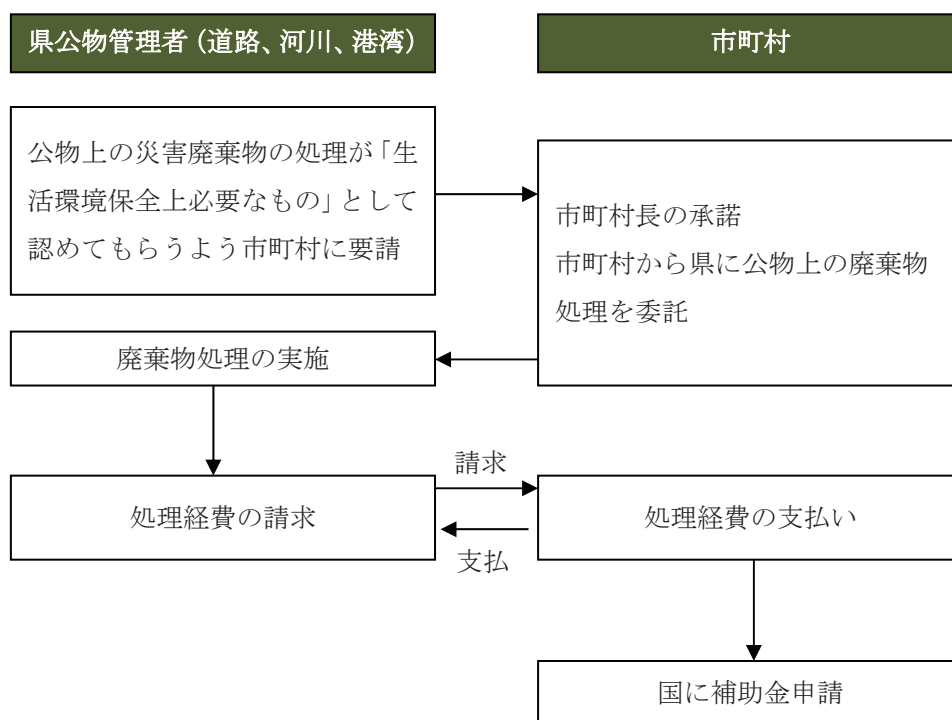
この事例からも明らかなように、災害廃棄物処理事業に係る財源確保は、避けて通れない課題であり、県、市町村、公物管理者などの関係者は、次のとおり、財源確保に向けた対応を進める必要があります。

- (1) 制度を最大限活用する方向で、関係者間において財源確保に向けた調整を実施する。
- (2) 平時においては、東日本大震災での対応事例を参考に、環境省補助金の内容、公物管理者が補助事業を実施する際の事務手続き、対応の際の課題などを把握しておくとともに、発災後、円滑に対応ができるよう、関係者間で発災時の行動計画などを策定する。
- (3) 発災後は、上記方針に基づき、災害廃棄物処理実行計画の策定や処理体制の構築を進めるとともに、補助金の交付方針など必要な情報の早期確認に努める。

東日本大震災における県管理公物上の災害廃棄物の処理事例

東日本大震災では、道路や港湾などの県管理公物上に津波より流れ込んだ堆積物の撤去や処分についても環境省補助金の対象となりましたが、県管理公物上の災害廃棄物を当該補助金で処理するため、以下のような手続きが必要となりました。

- (1) 市町村長が県管理公物上の災害廃棄物の処理を「生活環境保全上必要なもの」として認定する。
- (2) 認定した県管理公物上の災害廃棄物の処理は、県が市町村から受託して実施する。
- (3) 県が受託処理した災害廃棄物の処理経費は、市町村に請求する。
- (4) 市町村は県に委託した経費を含め、国に補助金申請する。



3 海岸漂着物の取扱い

海岸漂着物については、平成24年7月の九州北部豪雨では、別府湾に流出した災害廃棄物が国東半島の海岸に漂着し、一部は災害廃棄物として処理された事例が確認されています。今後、南海トラフ地震など津波を伴う災害が発生した場合、海岸線での津波堆積物の処理なども想定されることから、対応策の検討が必要となっています。

なお、海岸の廃棄物における海岸管理者等及び市町村の役割については、美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律（平成21年法律第82号。以下「海岸漂着物処理推進法」という。）に、関係者の役割が規定されていることから、災害廃棄物処理の検討を進めるうえで、再度その役割を確認しておく必要があります。環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課長通知「海岸漂着物等の総合的かつ効果的な処理の推進について」では、その役割を次のとおり整理しています

(1) 海岸管理者等の役割

その管理する海岸の土地において、その清潔が保たれるよう海岸漂着物等の処理のため必要な措置を講じなければならない。

(2) 市町村の役割

市町村は、海岸漂着物の処理に関し、必要に応じ海岸管理者等に協力しなければならない。なお、廃棄物処理法では、市町村は、一般廃棄物の適正な処理に必要な措置を講ずるよう努める責務があることを踏まえ、海岸漂着物等の円滑な処理に係る市町村の協力の在り方に関し、地域の実情を踏まえ、関係者間で合意形成に努める。

4 災害廃棄物処理に向けた課題と検討

(1) 課題

本県では、これまで水害に伴う海岸漂着物の処理を通じ、海岸管理者から次のような課題が寄せられています。

- ① 委託した業者への一般廃棄物収集運搬許可に時間を要し、ごみ処理に遅れが発生。
- ② 塩分を含む、量が多い等で一般廃棄物処理施設（公営も含む）から受入れを拒否され、やむなく産業廃棄物処理施設へ持ち込む際、臨時許可手続きが難航。

(2) 課題の検討

災害廃棄物処理の推進にあたっては、廃棄物処理担当部署だけでなく、道路、港湾、海岸などの公物管理者、その他防災対策関係部署など、関係者が一体となって処理を推進することが必要であり、そのためには、平時において関係者が参集し、課題の検討を進める調整組織が必要となります。

本県では、次のとおり国、県、市町村及び関係団体による連絡調整組織を設置しており、この中で、上記課題を含め公物上の災害廃棄物の対応について、研究、検討を進め、調整を図ることとします。

なお、各連絡調整組織の詳細は、「第2編第3章 推進体制」のとおりです。

- ① 大分県災害廃棄物処理対策連絡会議
- ② 大分県流木等処理対策検討会議

第4節 国による廃棄物の処理の代行（3-4-4）

平成27年の災害対策基本法の改正により、被災地域において都道府県、市町村ともに極めて大きな被害を受けた場合に備え、発災後の機動的対応が可能となるよう、国が処理指針に基づき、災害廃棄物の処理の代行を行うことができるようになりました。

国による指定災害廃棄物の処理の代行は、指定された地域内の市町村の長からの要請により、次の事項を勘案し、適用が判断されることとなります。

- 1 当該市町村における指定災害廃棄物の処理の実施体制
- 2 当該指定災害廃棄物の処理に関する専門的な知識及び技術の必要性
- 3 当該指定災害廃棄物の広域的な処理の重要性

1については、当該市町村及び地方自治法に基づき当該市町村から事務を受託できる都道府県の行政機能の低下の度合い等を、2については、平素当該市町村及び当該市町村を管轄する都道府県で行われない廃棄物の処理のための知識や技術の程度等を、3については、当該市町村及び当該市町村を管轄する都道府県内における処理が困難な程度に災害廃棄物が発生しているか否か等により判断されます。

なお、国が代行処理を行う場合の災害の規模については、第1編第3章第1節「図1-3-1」にイメージとして示されています。

第4編 処理の実施

第1章 収集運搬

被災現場から仮置場への運搬、仮置場間の移動、仮置場から再生利用先又は最終処分先への運搬などの災害廃棄物の収集運搬は、市町村が実施することになります。市町村は、災害廃棄物の収集運搬に関して平常時に災害廃棄物の種類、収集・運搬の方法、必要機材、連絡体制などについて、具体的な検討を行っておく必要があります。特に、次の点については留意が必要です。

- 1 被災現場における災害廃棄物の回収にあたっては、発災後一定期間は、警察、消防が人命救助や捜索活動を行う可能性もあることから、事前に警察、消防などと回収方法について調整する必要がある。（人命救助などの対応方針が被災状況によって判断されるときは、平時ではなく発災後に警察、消防と調整を行う場合がある。）
- 2 災害廃棄物処理にあたる人員や収集運搬車両など必要な資機材が不足する場合を想定して、事前に周辺自治体などと人的・物的支援の協力連携体制を構築しておく。
- 3 地元の建設業協会、解体業協同組合、産業廃棄物協会など（以下民間関係団体という）と事前に協力、連絡体制を確保しておく。
- 4 ボランティア活動による災害廃棄物の撤去作業との連携体制を確保しておく。
- 5 収集運搬を民間業者に委託する際、仮置場の管理や分別作業も併せて委託する方が、迅速に初動体制を構築できる場合がある。

第1節 災害応急対策時（4-1-1）

被災直後の災害廃棄物の収集運搬に関する基本的な実施手順は、表4-1-1および次のとおりです。

表4-1-1 応急対応時の実施手順

行動		内容
STEP1	被災状況の把握	・道路、被災場所、災害廃棄物の種類、被災家屋数等の情報を収集する。
STEP2	災害廃棄物量の推計（被災地域毎）	・事前に定めた方法により災害廃棄物量の推計を行う。被災地域毎に行うことが望ましい。
STEP3	処理の方向性検討・協議 処理の方向性決定（域内、支援要請等） （災害廃棄物処理体制構築） （災害廃棄物処理実行計画策定）	
STEP4	仮置場（住民用仮置場、一次集積所）の確保	・土地の利用状況や道路啓開状況など処理実行計画等に基づき仮置場を決定する。
STEP5	収集・運搬体制の構築、収集・運搬ルート計画、必要機材の確保	・計画に応じて必要となる収集機材および人員をについて試算する。収集機材および人員が不足する場合は近隣市町村、民間関係団体又は県に支援を要請する。 ・必要に応じて民間事業者との委託契約等を行う。
STEP6	現場での分別・積み込み	・危険物や有害廃棄物などに留意し、安全対策を万全に行うとともに、効率的に中間処理を行うため、分別（大型物（家電、金属、コンクリートがら、柱材・角材、絨毯、布団、畳等）、危険物・有害物（燃料、爆発物、薬物、アスベスト、PCB等））をした上で積み込む。
STEP7	仮置場への収集・運搬	・仮置場への運搬を行う。

収集・運搬体制の構築においては、民間関係団体あるいは個別の事業者への委託が必要ですが、「非常災害時」においては、廃棄物処理法の特例措置が適用され、再委託が可能となります。詳細は、「第3編第3章第1節 改正廃棄物処理法の概要」のとおりです。

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

災害廃棄物対策指針では、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が以下のように示されています

災害廃棄物全般	片付けごみ	生活ごみ（避難所ごみを含む）
<ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・発災直後は粗大ごみ等の片付けごみが排出される。片付けごみを収集車両により回収する際、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。 ・このため、別途、片付けごみについては、回収戦略を検討しておく必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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。

出典：災害廃棄物対策指針資料編【技17-3 収集運搬車両の確保とルート計画に当たっての留意事項】を一部修正

第2節 災害復旧・復興時（仮置場・再資源化施設・処理処分先等への運搬時）

（4-1-2）

仮置場（住民用仮置場、一次集積所）からの災害廃棄物の流れは、図4-1-1のようになります。

災害復旧・復興時の実施手順は、表4-1-2に示すとおりであり、仮置場（住民用仮置場、一次集積所）では災害廃棄物の一次処理（粗選別）を行い、選別物のうち金属等直接リサイクルできるものは、リサイクル業者に引き渡す手続きを行います。直接リサイクルできないものは中間処理施設（二次集積所）に運搬し、二次処理（破碎・選別、焼却等）を行います。二次処理された選別物は、リサイクル先、処理・処分先に運搬します。

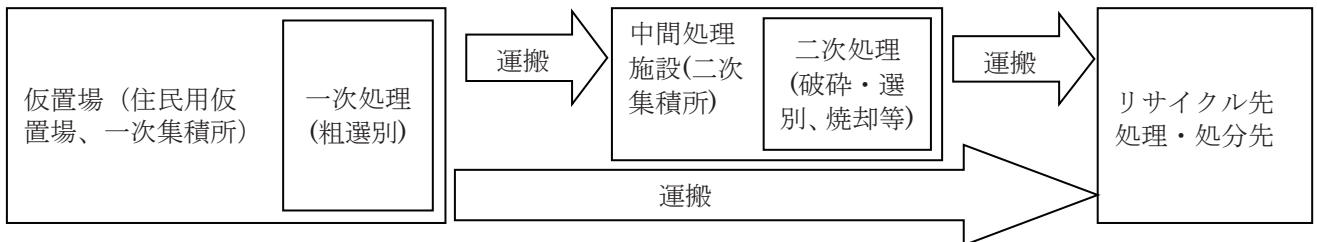


図 4-1-1 住民用仮置場・一次集積所からの災害廃棄物の流れ

表4-1-2 災害復旧・復興時の実施手順

行動		内容
STEP1	仮置場（住民用仮置場、一次集積所）での一次処理（粗選別）	・大型物（家電、金属、コンクリートがら、柱材・角材、絨毯、布団、畳等）、危険物・有害物（燃料、爆発物、薬物、アスベスト、PCB等）に分別する。
STEP2	粗選別により選別された選別品の運搬体制の構築、収集・運搬ルート計画、必要機材の確保	・道路啓開状況を確認し、収集計画を立てる。 ・計画に基づき、必要となるごみ収集機材・人員の算出と手配を行う。不足する場合は近隣市町村、民間関係団体又は県に支援を要請する。
STEP3	中間処理施設（二次集積所）	・市町村が行う場合は場内の運搬機材や人員の確保が必要 ・民間に委託する場合は場内の運搬を含めて委託する。二次処理（破碎・選別、焼却等）
STEP4	二次処理により選別された選別品の運搬体制の構築、収集・運搬ルート計画、必要機材の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・選別した災害廃棄物ごとに事前に関係部署と調整した上で、運搬計画を作成する ・積込容量、交通規則、法定速度等を遵守して安全な作業ができるよう安全運行管理計画を作成する。 ・広域処理や広域処分を行う場合、被災状況や地理的特性から鉄道輸送や海上輸送も有効な方法となるので、使用可能な手段、輸送先との利便性等を総合的に勘案して決定する。なお、港湾の利用については、港湾管理者等と事前に協議を行っておく必要がある。 ・鉄道による運搬は次のような利点があり、必要に応じて検討することが必要である。 <ul style="list-style-type: none"> ◇大量輸送により高い輸送効率が見込まれること ◇運搬・到着時間も安定して管理しやすいこと ◇鉄道貨物に用いるコンテナは密閉性が高く災害廃棄物の飛散や臭気等を防止できること ◇鉄道貨物ターミナル駅は全国にあり、かつ、1社が運営していることから、一元的に全国の貨物ターミナル駅まで輸送できること。

仮置場・再資源化施設・処理処分先等への運搬時の留意事項

災害廃棄物対策指針では、仮置き場・再資源化施設・処理処分先等への運搬時の留意事項が以下のよう
に示されています。

- ・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当たっては、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（車体ごと計量できる計量装置）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資料編【技 17-3 収集運搬車両の確保とルート計画に当たっての留意事項】

第3節 運搬車両の運行管理（4-1-3）

仮置場の広範囲な分散、大量の運搬車両、多様な運搬経路等が必要な場合には、地域住民等に配慮した安全管理に加えて、効率的な車両運行管理が求められます。一例としてGPS等を活用して、日付、運転者、車番、積荷、積載重量、積載場所、荷降先及び現在の車両位置等を一括して管理できるシステムなどがあります。

第2章 仮置場

第1節 仮置場候補地の選定（平時）（4-2-1）

仮置場は、救助活動、道路啓開など災害発生初期段階の活動において支障となる廃棄物や道路などの社会基盤が復旧する過程で発生する廃棄物の受入先となるだけではなく、廃棄物の選別、焼却などの中間処理や再資源化など、廃棄物の適正処理を推進するうえでも重要な施設となっていることから、市町村において、平時において仮置場候補地をあらかじめ選定しておくことが必要です。

1 仮置場等の種類

平時における取り組みとして、本計画では、仮置場の種類を用途面から次のとおり整理し、定義することとします。

表 4-2-1 仮置場の種類

	名称	定義	設置期間
仮置場	住民用仮置場	被災した住民が、自ら災害廃棄物を持ち込むことのできる搬入場。被災後速やかに被災地域に近い場所に設置し、数ヶ月間に限定して受け付ける。	被災直後に確保が必要となる。仮置場整備後は徐々に縮小していく。住環境に近いことからできるだけ早く閉鎖することが望ましい。
	一次集積所	災害廃棄物の前処理（粗選別）を行い、二次集積所へ積み替える拠点としての機能を有する。発災現場から災害廃棄物（可能な限り発災現場で分別したもの）を仮置場で集積しながら、粗選別を行う。	被災直後から災害応急対応時に確保が必要となる。同時に前処理を行う委託業務を発注する必要がある（収集業務と一緒に発注するケースも想定される）。粗選別が進み二次集積所が確保できれば、選別物が二次集積所に搬出され、徐々に縮小していく。
	二次集積所	住民用仮置場や一次集積所から運ばれてきた災害廃棄物を中間処理（破碎・選別、焼却等）するとともに、再資源化された復興資材を保管する機能を持つ。	災害応急対応時から災害復旧・復興時に確保が必要となる。搬入された災害廃棄物の処理がすべて終わるまで存続する。

2 仮置場候補地の選定基準及び選定手順

仮置場は、以下のような選定基準を参考に、主に公有地から選定します。

仮置場候補地の選定手順は表4-2-2に示すとおりであり、発災前の仮置場の候補地選定は、市町村及び県のそれぞれにおいて検討します。

【仮置場候補地の選定基準】

- (1) 法律・条例により土地利用が制限されていない区域
- (2) 病院・学校・水源などの位置に留意し、近接していない場所
- (3) 幹線道路に近く、大型トラックや重機が進入できる場所
- (4) 応急仮設住宅など、他用途の土地利用のニーズがない場所
- (5) 火災の可能性があるため、防火・消火用水が確保できる場所
- (6) 津波や水害で浸水する恐れのある場所については、浸水によるぬかるみなど、乾燥するまで利用できない場合があることを考慮して選定
- (7) 大規模災害発生時に仮設の破碎・選別・焼却等を行う二次集積所については、一時的な仮置きだけを行う仮置場よりも広い用地が求められるとともに、一時的な仮置場から災害廃棄物を集積することを踏まえ、その位置を考慮して設定
- (8) 一次及び二次集積所は複数年設置することが想定されるため、特に環境上の配慮が必要であり、仮置場を撤去した後の土地利用方法、周辺地域における住居等、保全対象の状況を勘案して選定

表4-2-2 仮置場候補地の選定手順

	行動	内容
STEP1	仮置場候補地の抽出	選定基準を参考に候補地をピックアップする。なお、避難所などの他の用途に使用される可能性があるため、多めに選定しておく必要がある。
STEP2	候補地の絞り込み	以下の優先順位で候補地を絞り込む <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物処理施設、管理型最終処分場、最終処分場跡地を抽出する。 ・公園、グラウンド、公民館、港湾（船舶の係留等のための水域を含む）等の公有地（市有地、県有地、国有地等）を抽出する。 ・未利用工場跡地等で長期間利用が見込まれない民有地を抽出する。 ・上記の他、利用できそうな民有地（スーパーの駐車場等）も検討する。 【留意事項】 <ul style="list-style-type: none"> ◇面積のほか、地形、地盤、形状、現状の土地利用状況に配慮する。 ◇管理型最終処分場や管理型最終処分場の跡地等の遮水と浸出水処理が行える構造である場所は最も望ましい。 ◇住民用仮置場については、災害時における必要性を考慮し、まちづくりの中で確保を検討する。 ◇私有地を仮置場とする場合に備え、賃貸料や返還時の条件等について平時から検討しておく必要がある。
STEP3	二次集積所の選定	<ul style="list-style-type: none"> ・仮設の破碎・選別施設や焼却炉が設置されることを想定し、必要な面積が確保でき、一時的な仮置場からの運搬を考慮して土地を選定する。 ・仮置場を撤去した後の土地利用方法や周辺地域における住居等、保全対象の状況を勘案して選定する。
STEP4	仮置場の面積確認	<ul style="list-style-type: none"> ・推計した災害廃棄物量から算出した仮置場面積と比較して選定した仮置場の面積が適正か確認する。

STEP5	仮置場候補地の選定	<ul style="list-style-type: none"> ・現地確認と仮置場整備構想を作成する。 ・総合評価を行う。（選定基準への適合状況等から総合的に点数評価→最終候補地を選定） <p>【留意事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇現地確認及び仮置場整備構想案については、実際に仮置場として利用できるか確認するための簡易なものでよい。 ◇総合評価については、最終候補地の選定まではおこなわず、優先順位をつけるだけでもよい。
-------	-----------	---

3 仮置場候補地必要面積の推計

第1編に示した被害想定を基に災害廃棄物量及び津波堆積物量から算出した仮置場面積は表4-2-3～8のとおりです。また、平成24年7月九州北部豪雨による災害廃棄物発生量の多かった自治体の実績から算出した仮置場面積は表4-2-9のとおりです。なお、水害については、市町村や場所を問わず同程度の被害が発生する可能性があることから、災害廃棄物発生量などを参考に仮置場候補地を選定しておく必要があります。

仮置場候補地は多ければ多いほど災害時の初動体制がとりやすく、想定外の災害に備えるため、徐々に候補地を増やすなど、可能な限り多くの仮置場を確保しておくことが必要です。

仮置き場面積の推計方法

◆面積の推計方法の例（災害廃棄物処理対策指針 技1-14-4 例2）

面積＝仮置量／見かけ比重／積み上げ高さ×（1＋作業スペース割合）

○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

○作業スペース割合：作業スペース割合100%

※出典：「千葉県市町村震災廃棄物処理計画策定指針」（平成17年3月改正、千葉県）

◆確保する面積の目途

がれき等は継続して発生し、また順次処理していくため、必要面積の全てを一度に確保する必要はなく、必要面積の50%を目途※に確保する。

※出典：「仙台市震災廃棄物等対策実施要領」（平成25年5月、仙台市環境局）

※最初の確保目標として設定する。これ以上できる限り多くの仮置場を確保する必要がある。

山間部の市町村は100%以上を目指す。

※出典：「災害廃棄物対策指針」技1-14-4 例2、例3

表 4-2-3 仮置場必要面積の推計（中央構造線断層帯による地震）

市町村名	種類別容量（千 m^3 ）						津波堆積物容量（千 m^3 ）	容量計（千 m^3 ）	仮置場必要面積（最大）（千 m^2 ）	仮置場面積（確保の目途）（千 m^2 ）
	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計				
大分市	3,698.4	1,416.2	4,051.4	503.0	1,109.3	10,778.3	638.1	11,416.3	4,566.5	2,283.3
別府市	603.9	269.1	733.8	86.7	181.1	1,874.6	196.8	2,071.4	828.5	414.3
中津市	4.7	1.7	5.0	0.6	1.4	13.5	10.4	23.9	9.6	4.8
日田市	0.2	0.1	0.2	0.0	0.1	0.6	0.0	0.6	0.2	0.1
佐伯市	1.1	0.4	1.1	0.1	0.3	3.1	2.7	5.8	2.3	1.2
臼杵市	12.0	4.5	12.8	1.6	3.6	34.6	3.7	38.3	15.3	7.7
津久見市	1.2	0.4	1.2	0.2	0.4	3.3	2.6	5.9	2.4	1.2
竹田市	0.6	0.2	0.6	0.1	0.2	1.7	0.0	1.7	0.7	0.3
豊後高田市	7.6	2.8	8.0	1.0	2.3	21.6	16.6	38.2	15.3	7.6
杵築市	60.1	21.9	63.1	8.0	18.0	171.1	53.7	224.8	89.9	45.0
宇佐市	4.2	1.5	4.4	0.6	1.3	12.1	1.6	13.7	5.5	2.7
豊後大野市	3.1	1.1	3.3	0.4	0.9	8.9	0.0	8.9	3.6	1.8
由布市	98.6	35.9	103.6	13.2	29.6	280.8	0.0	280.8	112.3	56.2
国東市	8.8	3.2	9.2	1.2	2.6	25.0	11.7	36.7	14.7	7.3
姫島村	1.1	0.4	1.2	0.1	0.3	3.2	2.7	5.8	2.3	1.2
日出町	73.3	26.6	77.0	9.8	22.0	208.6	29.3	237.9	95.2	47.6
九重町	2.7	1.0	2.9	0.4	0.8	7.8	0.0	7.8	3.1	1.6
玖珠町	2.0	0.7	2.2	0.3	0.6	5.8	0.0	5.8	2.3	1.2
合計	4,583.7	1,787.8	5,081.0	627.2	1,374.8	13,454.5	969.9	14,424.4	5,769.7	2,884.9

備考：四捨五入の関係で、合計が一致しない場合がある。

表 4-2-4 仮置場必要面積の推計（日出生断層帯による地震）

市町村名	種類別容量（千 m^3 ）						津波堆積物容量（千 m^3 ）	容量計（千 m^3 ）	仮置場必要面積（最大）（千 m^2 ）	仮置場面積（確保の目途）（千 m^2 ）
	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計				
大分市	393.3	143.0	413.2	52.4	118.0	1,120.0	0.0	1,120.0	448.0	224.0
別府市	332.3	177.9	463.6	51.4	99.6	1,124.8	0.0	1,124.8	449.9	225.0
中津市	7.3	2.7	7.7	1.0	2.2	20.9	0.0	20.9	8.3	4.2
日田市	0.2	0.1	0.2	0.0	0.1	0.6	0.0	0.6	0.2	0.1
佐伯市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
臼杵市	2.5	0.9	2.6	0.3	0.8	7.1	0.0	7.1	2.9	1.4
津久見市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
竹田市	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3	0.1	0.1
豊後高田市	0.3	0.1	0.3	0.0	0.1	0.9	0.0	0.9	0.3	0.2
杵築市	23.8	8.7	25.1	3.2	7.1	67.8	0.0	67.8	27.1	13.6
宇佐市	32.6	11.9	34.3	4.4	9.8	92.9	0.0	92.9	37.2	18.6
豊後大野市	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.1	0.0
由布市	21.4	7.8	22.5	2.9	6.4	61.0	0.0	61.0	24.4	12.2
国東市	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3	0.1	0.1
姫島村	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日出町	78.9	28.7	82.9	10.5	23.7	224.8	0.0	224.8	89.9	45.0
九重町	10.0	3.6	10.5	1.3	3.0	28.4	0.0	28.4	11.4	5.7
玖珠町	30.9	11.2	32.5	4.1	9.3	88.1	0.0	88.1	35.2	17.6
合計	933.9	396.7	1,095.6	131.6	280.0	2,838.0	0.0	2,838.0	1,135.2	567.6

備考：四捨五入の関係で、合計が一致しない場合がある。

表 4-2-5 仮置場必要面積の推計（万年山-崩平山断層帯による地震）

市町村名	種類別容量（千 m^3 ）						津波堆積物容量 （千 m^3 ）	容量計 （千 m^3 ）	仮置場必要面積 （最大） （千 m^2 ）	仮置場面積 （確保の 目途） （千 m^2 ）
	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計				
大分市	14.5	5.3	15.3	1.9	4.4	41.4	0.0	41.4	16.5	8.3
別府市	5.5	2.0	5.7	0.7	1.6	15.5	0.0	15.5	6.2	3.1
中津市	0.5	0.2	0.5	0.1	0.1	1.3	0.0	1.3	0.5	0.3
日田市	33.8	12.3	35.6	4.5	10.1	96.4	0.0	96.4	38.5	19.3
佐伯市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
臼杵市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
津久見市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
竹田市	0.3	0.1	0.3	0.0	0.1	0.9	0.0	0.9	0.4	0.2
豊後高田市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
杵築市	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0
宇佐市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0
豊後大野市	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3	0.1	0.1
由布市	5.1	1.8	5.3	0.7	1.5	14.4	0.0	14.4	5.8	2.9
国東市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
姫島村	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日出町	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.1	0.0
九重町	31.4	11.4	33.0	4.2	9.4	89.5	0.0	89.5	35.8	17.9
玖珠町	23.3	8.5	24.4	3.1	7.0	66.2	0.0	66.2	26.5	13.2
合計	114.6	41.7	120.4	15.3	34.4	326.3	0.0	326.3	130.5	65.3

備考：四捨五入の関係で、合計が一致しない場合がある。

表 4-2-6 仮置場必要面積の推計（南海トラフの巨大地震）

市町村名	種類別容量（千 m^3 ）						津波堆積物容量（千 m^3 ）	容量計（千 m^3 ）	仮置場必要面積（最大）（千 m^2 ）	仮置場面積（確保の目途）（千 m^2 ）
	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計				
大分市	373.4	135.8	392.4	49.8	112.0	1,063.4	348.3	1,411.8	564.7	282.4
別府市	80.6	29.3	84.6	10.7	24.2	229.4	134.3	363.7	145.5	72.7
中津市	5.0	1.8	5.3	0.7	1.5	14.4	12.3	26.7	10.7	5.3
日田市	1.6	0.6	1.7	0.2	0.5	4.7	0.0	4.7	1.9	0.9
佐伯市	454.1	165.1	477.0	60.5	136.2	1,293.0	955.5	2,248.5	899.4	449.7
臼杵市	132.3	48.1	139.0	17.6	39.7	376.7	289.0	665.7	266.3	133.1
津久見市	74.9	27.2	78.7	10.0	22.5	213.3	177.3	390.6	156.3	78.1
竹田市	2.2	0.8	2.4	0.3	0.7	6.4	0.0	6.4	2.6	1.3
豊後高田市	11.7	4.3	12.3	1.6	3.5	33.3	28.9	62.2	24.9	12.4
杵築市	23.6	8.6	24.8	3.1	7.1	67.1	43.4	110.5	44.2	22.1
宇佐市	1.4	0.5	1.5	0.2	0.4	4.0	3.0	7.0	2.8	1.4
豊後大野市	36.7	13.3	38.5	4.9	11.0	104.5	0.0	104.5	41.8	20.9
由布市	2.9	1.0	3.0	0.4	0.9	8.2	0.0	8.2	3.3	1.6
国東市	9.1	3.3	9.5	1.2	2.7	25.8	19.8	45.6	18.2	9.1
姫島村	1.8	0.7	1.9	0.2	0.5	5.1	4.5	9.6	3.8	1.9
日出町	21.3	7.7	22.4	2.8	6.4	60.7	38.4	99.1	39.6	19.8
九重町	1.7	0.6	1.8	0.2	0.5	4.9	0.0	4.9	1.9	1.0
玖珠町	1.6	0.6	1.7	0.2	0.5	4.6	0.0	4.6	1.8	0.9
合計	1,235.9	449.5	1,298.4	164.8	370.8	3,519.3	2,054.8	5,574.1	2,229.7	1,114.8

備考：四捨五入の関係で、合計が一致しない場合がある。

表 4-2-7 仮置場必要面積の推計（周防灘断層群主部による地震）

市町村名	種類別容量（千 m^3 ）						津波堆積物容量 （千 m^3 ）	容量計 （千 m^3 ）	仮置場必要面積 （最大） （千 m^2 ）	仮置場面積 （確保の 目途） （千 m^2 ）
	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計				
大分市	1.3	0.5	1.3	0.2	0.4	3.6	3.0	6.6	2.6	1.3
別府市	0.2	0.1	0.2	0.0	0.1	0.7	0.3	1.0	0.4	0.2
中津市	7.9	2.9	8.3	1.1	2.4	22.6	4.2	26.7	10.7	5.3
日田市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
佐伯市	0.3	0.1	0.4	0.0	0.1	1.0	0.9	1.8	0.7	0.4
臼杵市	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.2	0.5	0.2	0.1
津久見市	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.4	0.3	0.7	0.3	0.1
竹田市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
豊後高田市	16.7	6.1	17.5	2.2	5.0	47.6	24.1	71.6	28.7	14.3
杵築市	1.3	0.5	1.4	0.2	0.4	3.7	1.5	5.2	2.1	1.0
宇佐市	6.8	2.5	7.1	0.9	2.0	19.2	1.5	20.7	8.3	4.1
豊後大野市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
由布市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
国東市	8.6	3.1	9.0	1.1	2.6	24.4	16.3	40.8	16.3	8.2
姫島村	3.4	1.2	3.6	0.5	1.0	9.8	8.5	18.3	7.3	3.7
日出町	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.1	0.4	0.1	0.1
九重町	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
玖珠町	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	46.8	17.0	49.2	6.2	14.0	133.3	61.0	194.3	77.7	38.9

備考：四捨五入の関係で、合計が一致しない場合がある。

表 4-2-8 仮置場必要面積の推計（プレート内地震）

市町村名	種類別容量（千 m^3 ）						津波堆積物容量（千 m^3 ）	容量計（千 m^3 ）	仮置場必要面積（最大）（千 m^2 ）	仮置場面積（確保の目途）（千 m^2 ）
	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計				
大分市	257.7	93.8	270.9	34.4	77.3	734.0	0.0	734.0	293.6	146.8
別府市	31.5	11.5	33.1	4.2	9.4	89.7	0.0	89.7	35.9	17.9
中津市	0.6	0.2	0.6	0.1	0.2	1.7	0.0	1.7	0.7	0.3
日田市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0
佐伯市	32.4	11.8	34.0	4.3	9.7	92.2	0.0	92.2	36.9	18.4
臼杵市	16.4	6.0	17.3	2.2	4.9	46.8	0.0	46.8	18.7	9.4
津久見市	7.5	2.7	7.9	1.0	2.3	21.4	0.0	21.4	8.6	4.3
竹田市	1.1	0.4	1.1	0.1	0.3	3.1	0.0	3.1	1.2	0.6
豊後高田市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
杵築市	5.7	2.1	5.9	0.8	1.7	16.1	0.0	16.1	6.4	3.2
宇佐市	0.9	0.3	1.0	0.1	0.3	2.7	0.0	2.7	1.1	0.5
豊後大野市	6.9	2.5	7.3	0.9	2.1	19.7	0.0	19.7	7.9	3.9
由布市	1.1	0.4	1.2	0.2	0.3	3.2	0.0	3.2	1.3	0.6
国東市	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0
姫島村	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
日出町	2.0	0.7	2.1	0.3	0.6	5.8	0.0	5.8	2.3	1.2
九重町	0.2	0.1	0.2	0.0	0.1	0.6	0.0	0.6	0.2	0.1
玖珠町	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	364.2	132.5	382.8	48.6	109.3	1,037.3	0.0	1,037.3	414.9	207.5

備考：四捨五入の関係で、合計が一致しない場合がある。

表 4-2-9 仮置場必要面積の推計（平成 24 年 7 月九州北部豪雨）

	重量（千 t）		容量（千 m^3 ）			仮置場必要面積（最大）（千 m^2 ）	仮置場面積（確保の目途）（千 m^2 ）
	可燃物	不燃物	可燃物	不燃物	合計		
熊本市	1.5	23.5	3.9	21.4	25.3	10.1	5.1
阿蘇市	11.0	11.2	27.4	10.2	37.6	15.1	7.5
中津市	0.1	4.0	0.3	3.7	4.0	1.6	0.8
日田市	2.5	1.8	6.2	1.6	7.8	3.1	1.6
竹田市	3.2	0.0	7.9	0.0	7.9	3.2	1.6

4 仮置場候補地情報の整理

仮置場候補地を選定した後、仮置場名、番地、用途(住民用仮置場・一次集積所・二次集積所)、面積(㎡)、種別(国有地・県有地・市有地・私有地)、優先順位等の情報を整理します。また、地図上に仮置場位置を落とし込み、災害時に円滑に活用できるようにしておく必要があります。

選定した仮置場の地図上への落とし込みや仮置場候補地の抽出においては、以下に示す都市計画法第6条に基づく調査で整備された「土地利用現況図」やGISデータ※が活用できます。

※国土交通省ホームページから以下のような情報がダウンロードできます。

データベース名 : 国土数値情報

参 照 先 : <http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>

■データ内容

データ名	データ内容
用途地域	・第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域、工業専用地域など
<土地利用> 土地利用細分メッシュ	・100m メッシュごとに、各利用区分(田、その他の農用地、森林、荒地、建物用地、幹線交通用地、湖沼、河川等)を整備したもの
標高、傾斜	・標高(平均、最高、最低)、最大傾斜角度・方角、最小傾斜角度・方角について5次メッシュ(250mメッシュ)ごとに整備したもの
公共施設	・全国の官公署、幼稚園、病院、郵便局、社会福祉施設等の位置及び種別、名称、住所、管理者等のデータを整備し、ポイントデータ化したもの
避難施設	・地域防災計画より避難施設に関する情報から避難施設リストを抽出し、ポイントデータ化したもの
浸水想定区域	・河川管理者(国土交通大臣)から提供された浸水想定区域図をデータ化したもの
土砂災害危険箇所	・県が指定する土砂災害危険箇所(土石流危険渓流、地すべり危険箇所、急傾斜地崩壊危険箇所)をデータ化したもの
自然公園地域、自然保全地域	・各種法規制のかかる区域図をデータ化したもの

5 仮置場候補地に係る広報

仮置場候補地のうち必要なものについては、災害時に円滑な対応が図れるように予め住民に周知について検討しておく必要があります。

第2節 災害応急対策時（4-2-2）

発災当初の応急対策時において、仮置場候補地から仮置場を選定する場合の基本的な考え方やレイアウトなどについて整理します。

1 道路啓開や居住空間確保のための災害廃棄物除去と住民用仮置場の設置

被災直後は災害廃棄物により道路が寸断されていることが想定されますが、必要最小限のルートを確認するため道路上の障害物を除去し、路端または路肩に災害廃棄物を寄せる道路啓開が行われます。仮置場は交通が遮断されている場所に設置できないため、道路状況と道路啓開計画を把握してから選定を行う必要があります。また、初期の道路啓開では、十分な交通量は確保できないため、道路上の災害廃棄物を住民用仮置場又は一次集積所に搬入して速やかに交通の回復を図る必要があります。

また、しばらくすると住民が居住空間を確保するために災害廃棄物の搬出を始めます。これらことを考慮し、住区基幹公園※や空地などを住民用仮置場として、できる限り被災者の生活場所に近いところに設定する必要があります。

※住区基幹公園：半径1km以内の近隣の人が利用する0.25ha～4haの街区公園、近隣公園、地区公園

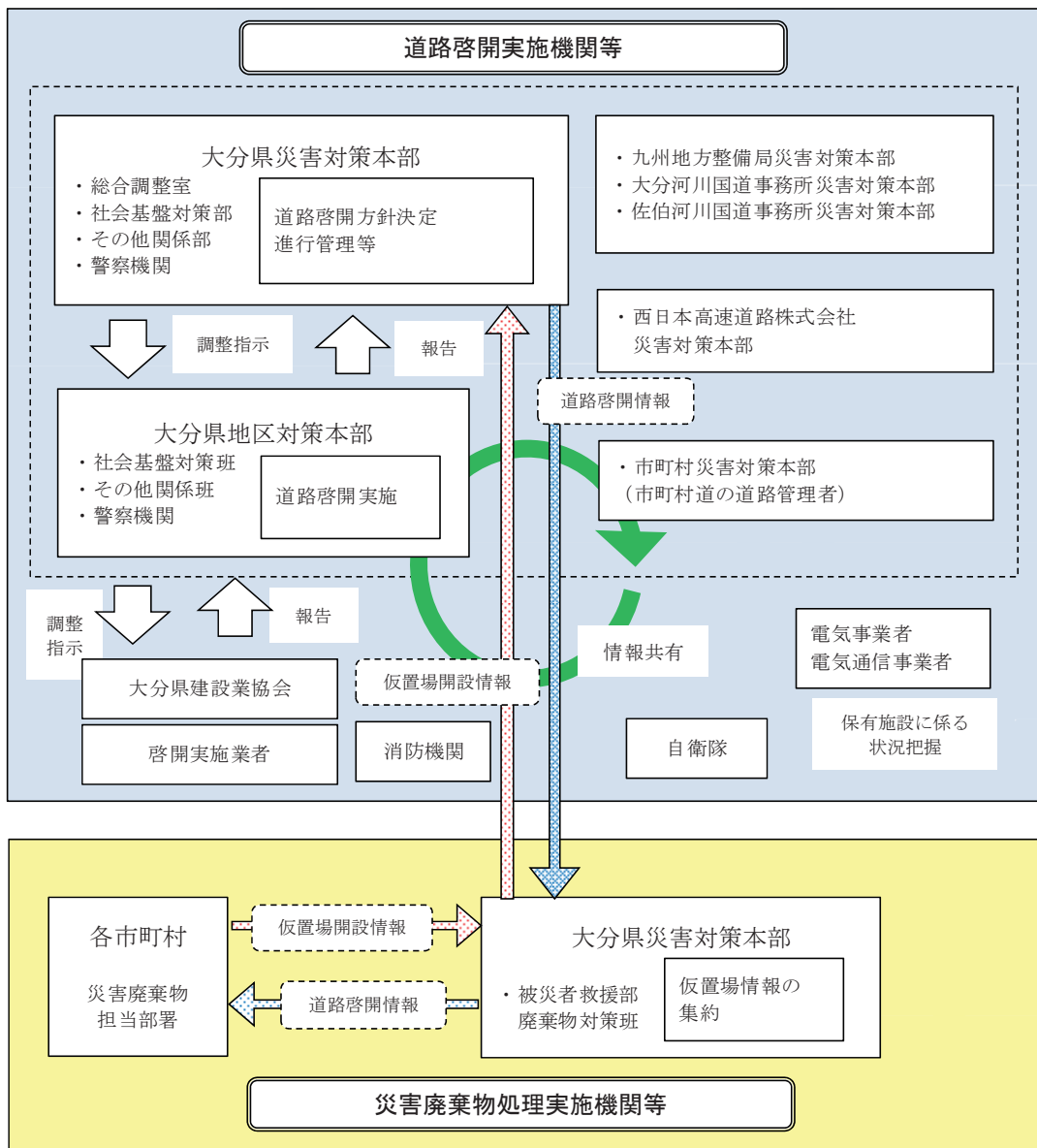


図 4-2-1 道路啓開作業と廃棄物対策班

2 発災後の仮置場の選定

発災後の仮置場は、平時に選定した仮置場候補地の中から活用できる場所を選定します。災害の規模・種類・被災場所によっては、平時に選定した仮置場候補地以外の場所を確保する必要があります。

実際の被災状況や自衛隊の野営場、避難所、応急仮設住宅等への利用状況等を勘案し適切な仮置場を選定します。発災後の仮置場の選定手順及び選定、設置上の留意事項は次のとおりです。

(1) 仮置場の選定手順

- ① 主な被災地域と平時に選定した仮置場候補地の位置関係の確認
- ② 仮置場候補地の浸水の有無の確認（乾燥するまで使用困難）
- ③ 仮置場までの搬入ルートの確認、道路啓開計画の確認
- ④ 平時に選定した仮置場候補地の適合性の確認、新規仮置場の選定
- ⑤ 災害廃棄物発生量予測量と仮置場確保済面積との比較、過不足の確認
- ⑥ 避難所場所の確認

(2) 仮置場の選定及び設置上の留意事項

- ① 津波堆積物がある湾岸エリアなどをやむを得ず仮置場として利用する際は、津波堆積物中に災害廃棄物が埋没していないか確認した上で仮置場とする必要がある。
- ② 仮置場の用地が私有地の場合は、平常時に検討したルールに基づき貸与を受ける。
- ③ 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。
- ④ 仮置場の地面について、特に土（農地を含む）の上を集積する場合、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。

3 一次集積所の配置

一次集積所には、分別して搬入される災害廃棄物を種類毎に一時保管するスペースのほか、作業スペースとして大型物（家電、金属、コンクリートがら、柱材・角材、絨毯、布団、畳等）、危険物・有害物（燃料、爆発物、薬物、アスベスト、PCB等）等の抽出、選別スペース、搬入搬出車両の通行路及び積み降ろしスペース等を配置する必要があります。これらの作業スペースは、災害廃棄物を一時保管するために必要なスペースの同等以上必要です。

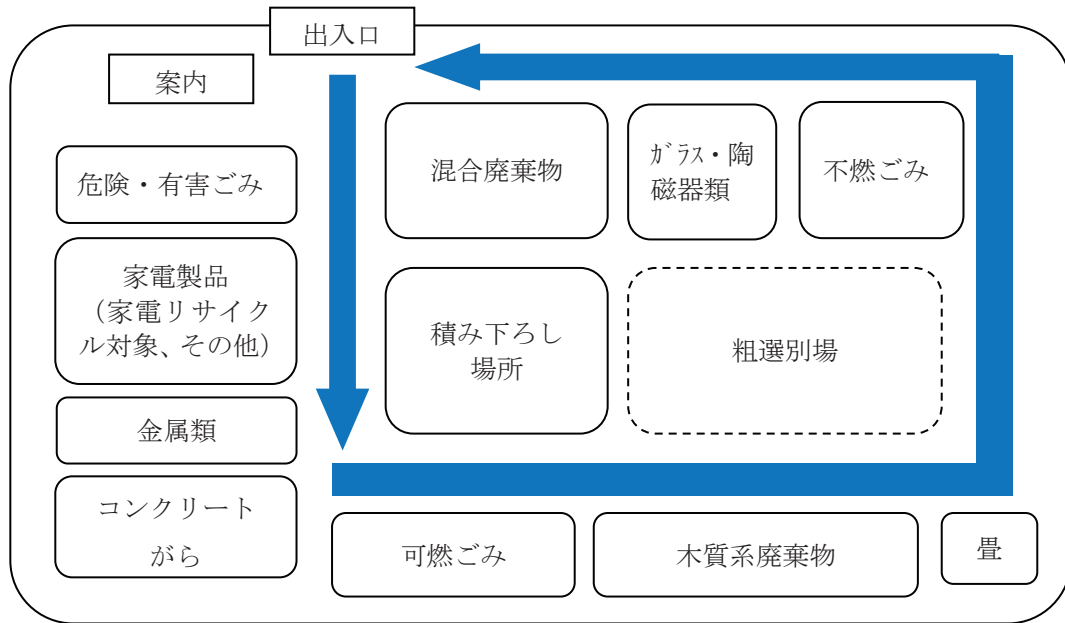


図 4-2-2 一次集積所レイアウト案

第3節 災害復旧・復興時（4-2-3）

仮置場の選定、設置が完了した後は、仮置場の運営及び二次集積所を設置する段階に入ります。ここでは、仮置場の運営上の留意点及びレイアウトなどについて示します。

1 仮置場の運営管理上の留意事項

（1）搬入・搬出管理

災害廃棄物処理の作業効率を高め、更に不法投棄を防止するためには、正確で迅速な搬入・搬出管理が必要です。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必要があります。量の把握は、仮置物の体積を測定し体積重量換算係数を乗ずることによって求めます。体積重量換算係数は、トラックスケールでの計量データから算出することが可能です。

また、二次集積所においても、入口に案内板及び指導員（状況に応じて）を配置し、業者や住民に対して搬入作業を指示する体制整備が必要です。

（2）仮置場の安全管理

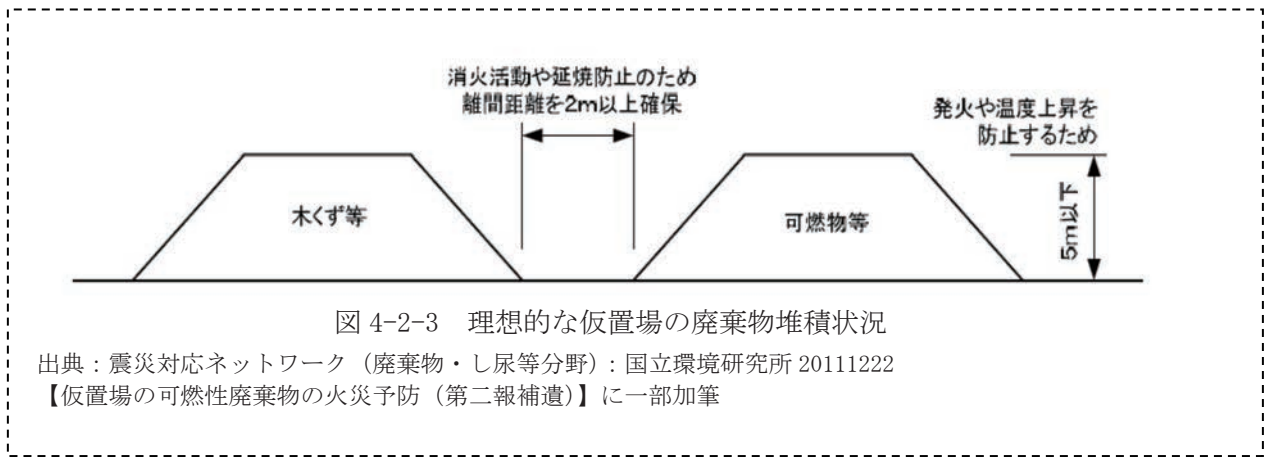
作業員は、通常の安全・衛生面に配慮した服装に加え、アスベストの排出に備え、必ず防じんマスク及びメガネを着用します。靴については、破傷風の原因となる釘等も多いため、安全長靴をはく必要があります。また、熱中症対策、防寒対策など作業環境を保全することによる作業安全への配慮も重要です。さらには、ハエ・蚊、ネズミ等の衛生害虫防止対策や悪臭対策として薬剤散布等の対応が必要です。

（3）火災防止

仮置場における火災は、木くずや可燃物を長期間高く積み上げておくことによって内部が蓄熱し発生する火災と、爆発性、発火性等を持つ廃棄物による火災があります。東日本大震災においても仮置場の火災が数か所発生しており、十分留意する必要があります。

仮置き場面積における火災予防

- ① 木くずや可燃物は、高さ5メートル以上積み上げを行わないようにする
- ② 鉛蓄電池（自動車、オートバイなどから発生）やタイヤ、ストーブ（灯油が残っている場合がある）等は火災発生の原因となるので、山から取り除く。
- ③ 山を重機で踏みつぶさないように注意する。（圧縮により内部が蓄熱する可能性がある）
- ④ 万が一の火災発生時の消火活動を容易にし、延焼を防止するため、堆積物同士の離間距離を2メートル以上設ける。
- ⑤ 消火用水や消火器を準備する。



（４）土壤汚染防止

仮置場の規模、仮置きする廃棄物及び選別作業等の種類、仮置き予定期間と返却後の土地用途を勘案し、可能な範囲で供用前の土壤汚染状況を把握しておきます。

仮置場運営中は、汚水が土壤へ浸透するのを防ぐために、災害廃棄物を仮置きする前に仮舗装の実施や鉄板・シートの設置、排水溝及び排水処理設備等の設置を検討し、汚水による公共の水域及び地下水の汚染、土壤汚染等の防止措置を講じます。

（５）飛散防止対策

災害廃棄物の飛散防止策として、散水の実施及び一次集積所周囲への飛散防止ネットや囲いの設置またはフレキシブルコンテナバッグ（1m³程度の容量をもつ化学繊維でできた丈夫な袋）に保管するなどの対応を検討します。特に、港湾地域など風が強い場所に仮置場を設置する場合は、災害廃棄物の飛散防止に留意する必要があります。

（６）周辺環境（悪臭、騒音・振動）対策

仮置場では、堆積物による悪臭や害虫の発生、選別作業や搬入車両による騒音や振動及び粉じんの発生等が懸念されます。居住地域から離して仮置場を設置することが基本となりますが、定期的に消毒剤や消臭剤を散布することが必要です。また、車両については、極力住居地域を避けた搬入搬出ルートの設定や退出時のタイヤ洗浄等を行うことが有効です。

また、仮置場周辺で悪臭や騒音・振動、粉じん等の環境モニタリングを定期的に行い、周辺環境に悪影響が認められる場合は、適宜対処する必要があります。

2 中間処理施設（二次集積所）の配置

中間処理施設（二次集積所）では、仮置場（住民用仮置場、一次集積所）から運搬されてくる粗選別された災害廃棄物の一時保管後、粗選別、破碎・選別処理、焼却処理等の中間処理を行い、二次処理された選別物（再資源化された復興資材等）を搬出するまで保管されます。そのため、処理前の災害廃棄物の保管スペース、中間処理施設設置スペース、処理後物保管スペース、搬出入車通路、管理事務所、駐車場などを配置する必要があります。また、周囲はフェンスまたは飛散防止ネットを敷設します。フェンスには、必要に応じて吸音板等騒音防止対策を施す必要があります。

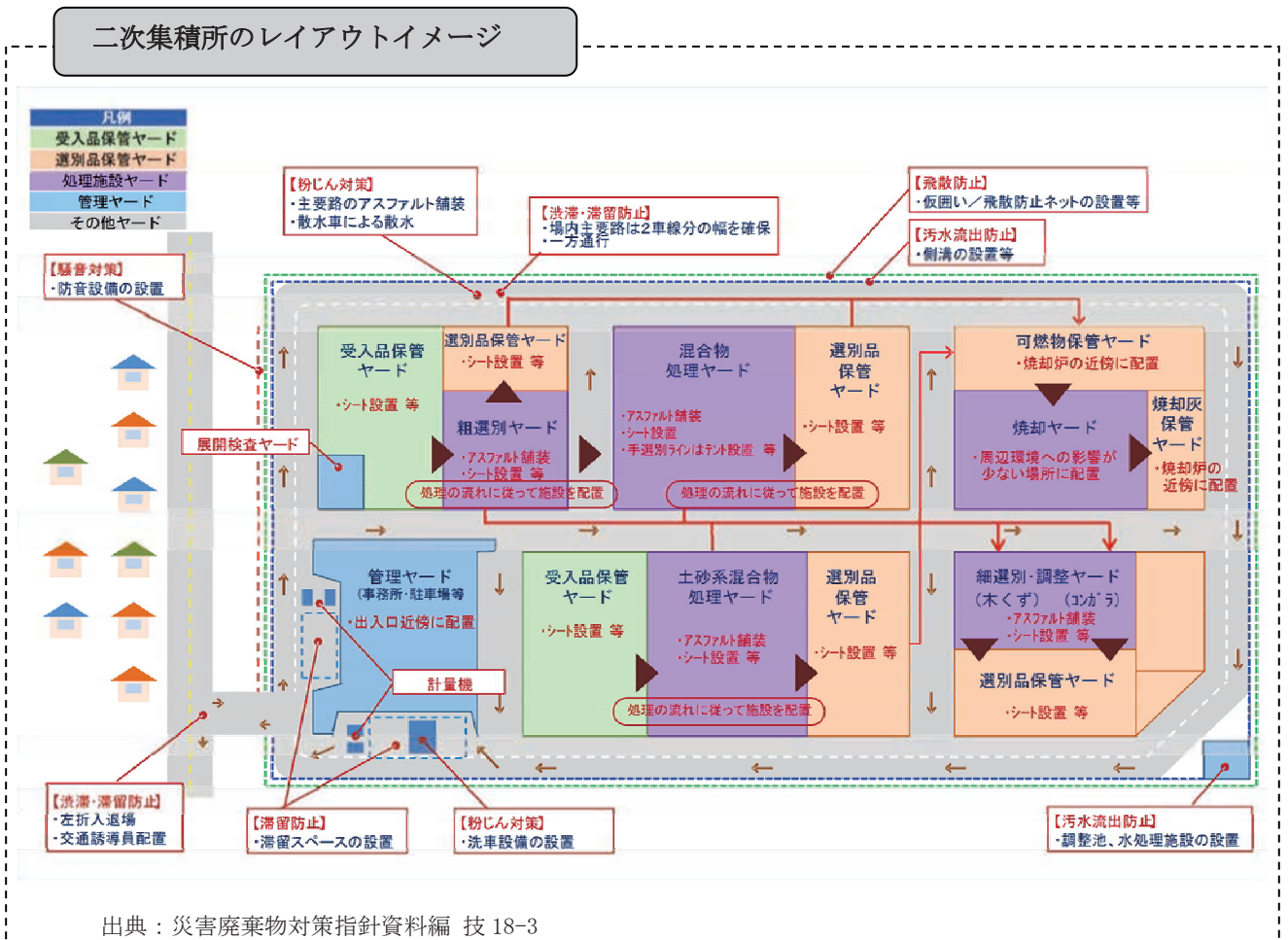


図 4-2-4 機械選別や焼却処理等を行う仮置場のレイアウトイメージ

第3章 中間処理

第1節 基本方針（4-3-1）

災害廃棄物の中間処理は、災害廃棄物の安定化と減量化及び再資源化を目的として実施します。特に、最終処分量を最少化するため、出来るだけ不燃物は再生資材として利用するものとし、また可燃物は焼却等により減量化・安定化することを基本とします。

第2節 各段階における基本的な対応（4-3-2）

1 平時（災害予防）

災害廃棄物の中間処理にあたっては、発災後、拠点となる一般廃棄物処理施設を安定的に稼働させることが必要となります。このため、市町村（一部事務組合を含む）は、平時において地震（津波を含む）及び水害に強い廃棄物処理施設に向けた対策を講じるとともに、災害時の人員計画、連絡体制、復旧対策などを検討しておくことが必要です。また、一般廃棄物処理施設等を修復するための「点検手引き」の作成、補修等に必要な資機材や施設の運転に必要な燃料・薬剤等の備蓄を行う必要があります。

【廃棄物処理施設における浸水対策の例】

- (1) 水の浸入を防ぐために地盤の計画的なかさ上げや防水壁の設置等の浸水防止対策工事
- (2) 浸水対策工事ができない場合の応急対策として、土嚢、排水ポンプの準備
- (3) 受電設備及び非常用発電機の高位置への変更
- (4) 薬品・危険物類が流出しないよう保管状況の点検、必要に応じて保管場所の変更
- (5) 収集運搬車両駐車場のかさ上げ、または、気象情報等による収集運搬車両の事前避難
- (6) 地下に設置されている水槽やポンプ類については、予備品や代替装置の保管などを含めた浸水対策

2 災害応急対策時

発災当初の応急対策時は、被災状況などの情報収集、道路啓開、仮置場の選定・設置、災害廃棄物の撤去などが主となり、中間処理については被災状況に応じて作成された災害廃棄物処理実行計画に基づき、二次集積所の選定や破碎・選別処理事業の発注などとともに処理体制の構築を図ります。

3 災害復旧・復興時

被災現場から仮置場に災害廃棄物の搬入・集積が進む中で、仮置場における粗選別や中間処理を行います。中間処理としては、破碎・選別、洗浄、焼却等があります。

第3節 中間処理の実施内容（4-3-3）

1 破碎・選別

（1）破碎・選別処理方式

一次集積所においては、重機によって大きなコンクリートくずや柱・角材、金属くず等を除去し、可燃系・不燃系混合物等にできるだけ粗選別します。そして二次集積所に搬入後は、破碎機や粒度選別機等を用いて、さらに可燃物、不燃物、土砂、コンクリートくず、木くず、金属くず等に選別します。

災害廃棄物対策指針に示された二次集積所での混合廃棄物の処理フローの例を図4-3-1に示します。構成機器は、次の様なものになります。

- ① 破碎機は、移動式破碎機や固定式破碎機が一般的であるが、処理量が少ない場合は、バックホウ、小型の木くず破碎機等を利用することもできる。
- ② 機械選別装置には、移動式／固定式の振動篩や回転式篩がある。処理物の引取先の要求に応じて、ふるい目幅を設定する。
- ③ 比重差（風力）選別機は、重いもの、細かいもの（細粒物）、軽いもの（可燃物）に選別するものである。

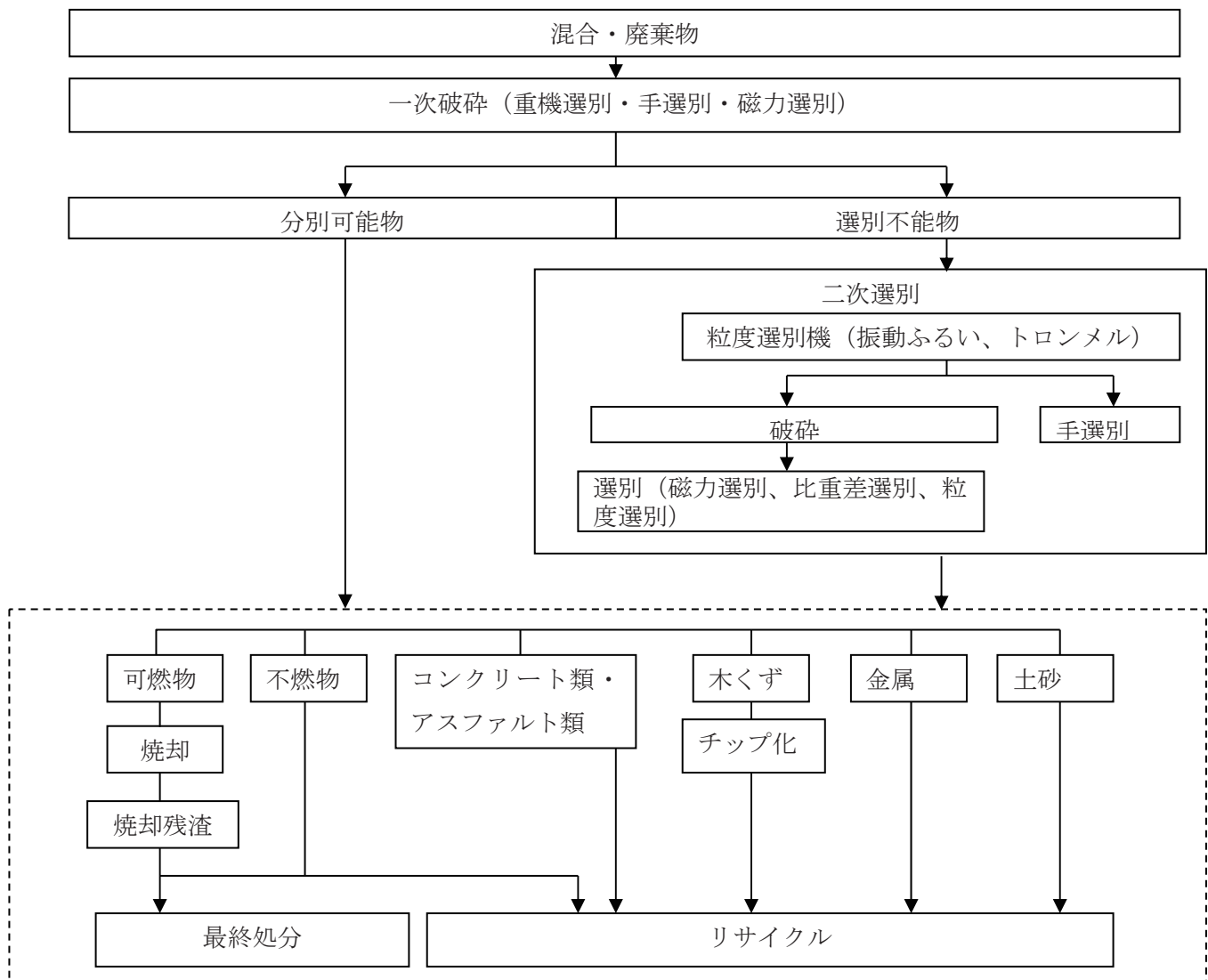


図 4-3-1 混合廃棄物処理フロー例

破碎・選別後の処理後物は、再利用先や最終処分先に運搬されます。

再利用先としては、木材チップ工場やセメント工場などのリサイクル施設、コンクリートがらや津波堆積物を資材として使用する道路工事等が想定されます。

再生利用できない廃棄物は焼却炉で焼却処理され、焼却残渣は最終処分場に埋め立てられるか、再生利用されます。また、選別後、どうしても再生利用できない不燃残渣も最終処分されます。

(2) 破碎・選別施設設置に係わる手続

破碎・選別施設を設置する場合、廃棄物処理法に基づく設置届が必要になります。

設置届提出までには、二次集積所の選定、災害廃棄物処理実行計画の作成、破碎・選別処理事業発注、受託業者決定といった多くの作業がありますので、迅速な処理の開始に向けては、手続期間の短縮が課題となります。

このうち、設置届については、廃棄物処理法の一部改正（平成27年8月6日）により、市町村が一般廃棄物処理施設を設置する場合の特例、市町村から委託を受けた事業者が一般廃棄物処理施設を設置する場合の特例、既存の産業廃棄物処理施設で災害廃棄物进行处理する場合の特例が適用されることとなります。なお、詳細は「第3編第3章第1節 改正廃棄物処理法の概要」のとおりです。

(3) 破碎・選別施設の計画及び運営上の留意事項

破碎・選別施設の計画及び運営上留意すべき事項は、次のとおりです。

- ① 破碎・選別設備全体の能力（t/日）は、災害廃棄物量と処理期間によって決定するが、災害廃棄物量は推計量であり、処理が進むに従って誤差が顕在化し、大きく増減する可能性がある。その場合、処理時間の延長や構成機器の交換による能力増加などにより、対応することになるので、計画段階でそのような事態も想定した配慮が必要である。
- ② 災害廃棄物の性状によって破碎機や選別装置の有効性が変化するので、設備の取り替え、改造等臨機応変に対応できる計画にしておく必要がある。
- ③ 処理後物の性状は、再生利用等の受入先の要求に応じたものにする必要があるため、処理後物の性状の変化を監視し、品質確保に留意する必要がある。
- ④ 家具類、畳やマットレス等は、破碎機により破碎するが、既存の破碎施設を利用することも可能である。
- ⑤ 処理の優先順位は、腐敗性のあるもの、安全性に問題があるもの、濡れて腐った畳等、臭気や公衆衛生上の問題が発生する可能性のあるものを優先して処理を行う。

2 洗浄（除塩）

津波の被害を受けた廃棄物には塩分が付着しており、中間処理の際に設備に悪影響を及ぼします。また、セメント工場等で処理する場合は設備への影響のほか、製品となるセメント製品にも影響を及ぼすため、適切な洗浄による除塩を行います。

除塩の方法については、焼却炉で処理する場合とセメント工場で処理する場合で対応が異なりますので、受入側と調整を行うとともに、有効性及効果及び経済性等を総合的に勘案のうえ決定する必要があります。

除塩の方法としては、雨ざらし、洗い流し、真水プールでの漬け置きなどがあります。

除塩の方法

【処理フロー】

海水を被った木材等の処理フローを以下に示す。基本的には木質系廃棄物と同じである。

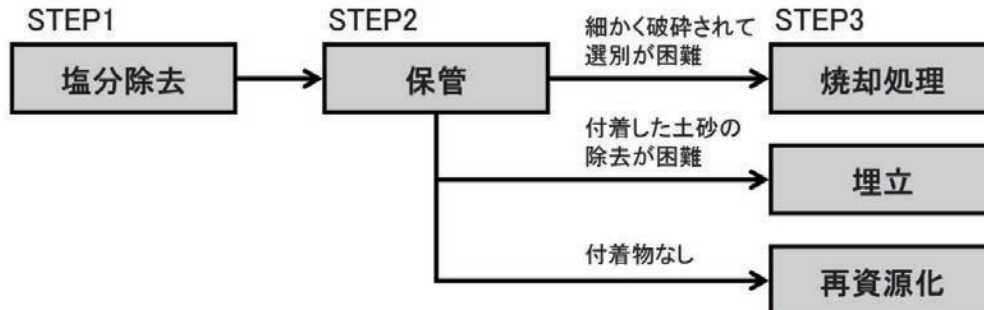


図 4-3-2 海水を被った木材等（塩分除去）の処理フロー

STEP 1 塩分除去

- ・降雨（可能であれば流水）に一定期間さらし、塩分を洗い流す。短時間の散水では効果が薄い。
- ・土壌への塩分負荷をなくすために、可能であれば遮水シートを設置することが望ましい。
- ・遮水シートを設置できない場合は、仮置き場所の跡地利用を検討した上で場所を選定する必要がある。

STEP 2 保管

- ・塩分除去を行った木材等は、別途保管することが望ましいが、塩分濃度の低下を確認した場合は、海水に浸っていない木材と混ぜて保管しても問題ない。
- ・処理可能となるまで自然発火防止に努めて保管する。野積みの場合、高さ 5m 以下、面積 200 m² 以下、山と山の間を 2 m 以上に保つ。
- ・カビの繁殖やキノコの発生を防ぐために、消石灰散布等の措置を施す。

STEP 3 焼却処理、埋立、再資源化

- ・再資源化が可能なものは、必要に応じて破碎等の処理を行った上で再資源化施設に引き渡す。
- ・細かく破碎されて選別が困難であるものや、付着した土砂の除去が困難であるものは焼却または埋立処分を行う。焼却する場合は、十分な温度管理（800℃以上）と排ガス処理機能を有する施設において処理する。

出典：災害廃棄物対策指針資料編 技24-2

3 焼却

リサイクルできない可燃物は焼却処理します。まず、市町村が所管する既存焼却施設の余力を活用して焼却することになりますが、処理スケジュール内（発災から概ね3年）に処理できない場合は、他地域へ処理を依頼するか（広域処理）、仮設焼却炉を整備し処理することになります。

(1) 広域処理

被災市町村で可燃物の焼却処理を含む廃棄物処理が追いつかない場合、県は県内の被災していない廃棄物処理施設を活用できるように県内市町村と調整を図ります。県内の施設でも廃棄物処理が追いつかない場合には、九州ブロック内や全国の処理施設での処理を図ります。

(2) 仮設焼却炉の設置

仮設焼却炉を設置する場合、焼却炉撤去までの環境影響等を考慮し、広域処理との比較検討を十分に行った上で設置の可否を決定します。仮設焼却炉の設置場所は、既存インフラ（水道、電気等）が活用できることなどから、既往焼却施設の敷地内及び隣地に設置する方が効率的ですが、やむを得ず、二次集積所等に設置する場合には、生活環境保全上支障が生じないよう十分な配慮を検討します。

令和元年台風第19号災害における広域処理

令和元年台風第19号災害では、被災市町村の処理能力を超えて発生した災害廃棄物を処理するため、海上輸送や鉄道輸送を利用し、県外または地域ブロックを超えた広域処理が行われました。

また、ごみ処理施設等が被災したことにより滞った生活ごみ・し尿についても広域処理が進められ、通常時の生活ごみ・し尿処理事業に要する経費を超えて必要になる運搬等の経費は補助の対象となりました。

このような広域処理によって、災害廃棄物の迅速な処理が図られています。



出典：環境省 第2回令和元年度災害廃棄物対策推進検討会 参考資料1

図4-3-3 令和元年台風第19号災害における広域処理の例

第4章 再生利用

第1節 災害廃棄物の再生処理及び利用用途（4-4-1）

災害廃棄物は、処理の基本方針に従って、極力再生利用を進め、最終処分の減量化を図ります。

再生利用を推進するためには、災害廃棄物を再生利用の用途に応じた形状と品質に加工する必要があります。災害廃棄物の再生処理方法、再生される資材の種類、用途等は表4-4-1及び表4-4-2に示すとおりです。

表 4-4-1 災害廃棄物の再生処理及び用途

災害廃棄物	再生処理	再生資材	用途等
津波堆積物	乾式／湿式分級 ¹⁾	土砂	復興資材（建設資材等） ・盛土材（嵩上げ） ・農地基盤材など
コンクリートがら	選別・破砕	再生砕石	復興資材 ・防潮堤材料 ・道路路盤材など
金属系廃棄物	選別（磁選、手選）	金属	金属くず ・精錬や金属回収による再資源化
木質系廃棄物	選別・破砕、除塩	木質ペレット やチップ	木質チップ／バイオマス ・マテリアルリサイクル原料 ・サーマルリサイクル原料
混合廃棄物（不燃物等）	破砕・選別、除塩	セメント	・セメント原料 ※可燃物や焼却残渣も原料となりうる。

備考：1)分級とは、粒子をその大きさによって分ける操作をいう。乾式分級はふるいや遠心力等による方法、湿式分級は液体の中に入れ、沈降速度の差によって粒子を分別する方法である。

表4-4-2 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	<ul style="list-style-type: none"> * 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	<ul style="list-style-type: none"> * 脱塩・破砕後、焼却し、埋立等適性処理を行う。
コンクリートがら		<ul style="list-style-type: none"> * 40mm以下に破砕し、路盤材（再生クラッシュラン）、液状化対策材、埋立材として利用。 * 埋め戻し材・裏込め材（再生クラッシュラン・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に破砕し、二次破砕を複数回行うことで再生粗骨材Mに利用。
木くず		<ul style="list-style-type: none"> * 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		<ul style="list-style-type: none"> * 有価物として売却。
家電	リサイクル可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> * 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。
	リサイクル不可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> * 災害廃棄物として他の廃棄物と一括で処理する。
自動車		<ul style="list-style-type: none"> * 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渡しまで一次集積所で保管する。
廃タイヤ	使用可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> * 現物のまま公園等で活用。 * 破砕・裁断処理後、タイヤチップ（商品化）として製紙会社、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砕後、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	<ul style="list-style-type: none"> * 破砕後、埋立・焼却を行う。
木くず混入土砂		<ul style="list-style-type: none"> * 最終処分を行う。 * 異物除去・カルシウム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22

東日本大震災において津波堆積物が大量に発生しましたが、南海トラフ地震でも大量に発生すると予測されています。東日本大震災では津波堆積物は次のような方法で再生処理されました。

【東日本大震災における津波堆積物の処理方法】

津波堆積物の処理は、津波堆積物の性状や混入物の量、利用先での品質基準により処理方法が異なることから、次のとおり処理ラインを設けて処理を行うことにより、復旧・復興時に再生資材として利用されました。

1 乾式処理

津波堆積物の中に混入物及び細粒分（粘土・シルト）が少ない場合、通常のふるい選別で小粒コンクリート片や、粉々になった壁材等の大半の混入物は除去されることから、ふるい目 20mm 以下を用いて選別した。

2 湿式処理

津波堆積物の中に混入物や細粒分（粘土・シルト）が多い場合、ふるいの上で団粒化するなど、乾式のふるい選別だけでは十分に選別処理ができないことから、洗浄などによる湿式分級が行われた。一連の湿式分級処理によって、2～50mm（れき分）、0.075～2mm（砂分）、0～0.075mm（シルト・粘土（プレス土））の3種類に分級した。

第2節 再生資材の品質（4-4-2）

復興用の再生資材（コンクリートがらや土砂等）は大量に発生するため、利用先への搬出が円滑にいかないと一時保管スペースが不足し、災害廃棄物処理が滞る事態が発生します。また、東日本大震災では復興工事と復興用再生資材生産の日程に大幅なずれが生じ、活用場所、時期、量、運搬方法等について細かい調整が必要となったり、調整できなかった事例も見られました。これらのことから、公共工事部局との連携を強化し、災害時の復興資材の安全性を担保するなど、優先的な活用につながる仕組みを検討する必要があります。

使用時期との調整の他、再生資材として復興事業等に使用する際は、要求品質、使用量等を受入先と調整し、これを遵守するよう適切に運営管理する必要があります。災害廃棄物の復興資材化と活用に係る品質等については、東日本大震災の経験を基に、以下のマニュアルが整理されています。本県においてもこのマニュアル等に準じて品質の確保を行い、再生利用を推進する必要があります。

- 災害廃棄物の復興資材化と活用に係る品質基準一覧 平成24年11月初版 平成26年5月改定
社団法人 日本建設業連合会、復旧・復興対策特別委員会 災害廃棄物部会 編
- 災害廃棄物から再生された復興資材の有効活用ガイドライン 平成26年10月
公益社団法人地盤工学会 編

第5章 最終処分

災害廃棄物処理に関する基本的な方針は、災害廃棄物の再生利用及び減量化を最大限促進し、最終処分量を最小化することとします。このため、再生利用不可能な不燃物や可燃物の焼却により発生した焼却残渣等の最終処分対象物が極力発生しないような中間処理を行うことが必要となります。

例えば、セメント工場で処理することにより、焼却残渣が全てセメント原料として利用され最終処分面では有利であるため、セメント工場における災害廃棄物の処理が可能か事業者との協議が望まれます。また、焼却施設から発生した焼却残渣についても、東日本大震災で再生利用を行った事例があるため、再生利用について積極的に検討を行うことが必要です。

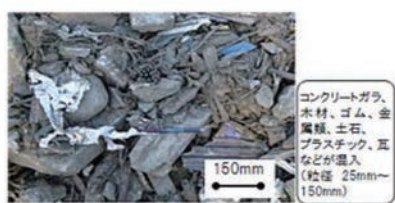
東日本大震災における残渣の有効利用

【アップサイクルブロック（盛土材料）】

災害廃棄物のうち、リサイクルできない廃棄物残渣を有効活用した建設資材。防潮堤や防潮林、避難高台、道路などの盛土材料として利用することで、廃棄物残渣の最終処分量を減少させる。

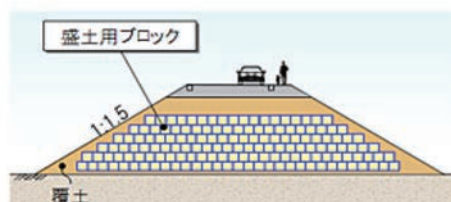
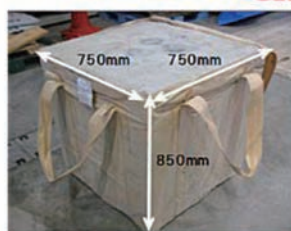
【メリット】

- 1 災害廃棄物の最終処分量の削減
既設の最終処分場の残存要領への負担を軽減できる。
- 2 コストの削減
最終処分場に埋め立てる場合と比べてコストを10%程度削減できる
最終処分場の拡張や新設に要するコストを削減できる。
- 3 環境に安全な建設資材
廃棄物残渣に、万一、重金属などの有害物質が混入していても、アップサイクルブロックからの溶出はない。
- 4 要求品質を満足する建設資材
用途に応じた品質基準（強度、出来形）を満足する建設資材として供給できる。
発生地域によって異なる廃棄物残渣の特性に応じてアップサイクルブロックを製作できる。



がれき残渣の例

セメントによる固化処理 **UP CYCLE**

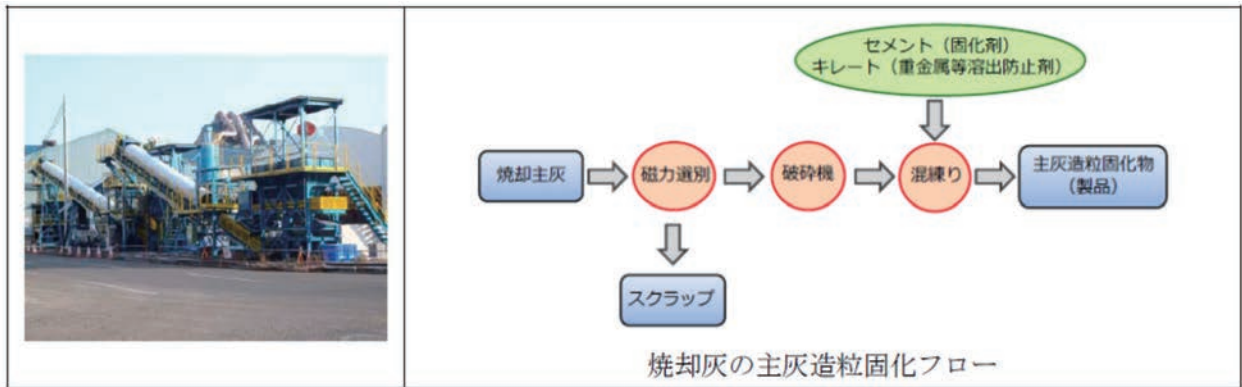


出典：災害廃棄物対策指針 技 22

(株式会社大林組ホームページ https://www.obayashi.co.jp/service_and_technology/related/tech_d094)

【焼却灰の造粒固化①】

焼却灰の造粒固化とは、焼却灰とセメント、酸化マグネシウム等の固化剤を混合し、資材として再生利用する技術。災害廃棄物を焼却することにより生じる焼却灰は、主灰と飛灰に大別される。有害物質や放射性物質は大部分が飛灰に移行し、主灰にはほとんど残留しないことから、主灰については、全てのブロック・処理区において、造粒固化し、再生資材として活用する。



出典：災害廃棄物対策指針 技 22（「宮城県災害廃棄物処理実行計画（最終版）」（平成 25 年 4 月、宮城県））

【焼却灰の造粒固化②】

焼却灰の主灰にセメントと不溶化剤を添加して造粒固化を行い、土木資材としてリサイクルを行う方式を採用。ストーカ炉、ロータリーキルン炉の主灰について造粒固化を行っている。

造粒固化物、固化不溶化物は石巻港の港湾埋立資材としてリサイクルする計画。リサイクルにあたっては約 900 m³ ごとに石巻港の埋立土砂受入基準を満足していることを確認している。

利用にあたって、焼却灰を原料にした再生材であることから、強度・膨張性・溶出等についての長期安定性試験も実施している。

飛灰については、放射能濃度が再生利用の目安となる 100Bq/kg を超過していることから、土木材料としてのリサイクルは行わず、管理型処分場に最終処分する。

出典：災害廃棄物対策指針 技 22（都市清掃 Vol. 66 No. 312 2013. 3「石巻ブロックにおける災害廃棄物の処理状況について」）

第6章 家屋の解体

地震や津波で損壊した家屋については、人命救助や捜索活動、防疫、防火活動、社会生活の回復等のため、速やかに対応する必要があります。しかし、家屋の解体等に当たっては、所有権や家屋内部の貴重品、思い出の品等の取扱があり、基本的には所有者の承諾が必要となるため、慎重な対応が必要となります。

東日本大震災の際には、家屋の解体等に関して「東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針」（平成 23年3月25日、被災者 生活支援特別対策本部長及び環境大臣通知）が次のとおり示されています。また、災害廃棄物対策指針において図4-6-1に示すような作業・処理フローが示されており、本県においても、これらの指針等に基づき、被災家屋の解体・撤去を行うものとしします。

【東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針の概要】

- 1 倒壊してがれき状態になっている建物及び元の敷地外に流出した建物については、地方公共団体が所有者など利害関係者の連絡承諾を得て、または連絡が取れず承諾がなくても撤去することができる。
- 2 一定の原型を留め敷地内に残った建物については、所有者や利害関係者の意向を確認するのが基本であるが、関係者へ連絡が取れず倒壊等の危険がある場合には、土地家屋調査士の判断を求め、建物の価値がないと認められたものは、解体・撤去できる。その場合には、現状を写真等で記録する。
- 3 建物内の貴金属やその他の有価物等の動産及び位牌、アルバム等の個人にとって価値があると認められるものは、一時又は別途保管し所有者等に引き渡す機会を提供する。所有者が明らかでない動産については、遺失物法により処理する。また、上記以外のものについては、撤去・廃棄できる。

家屋解体の手順

家屋解体の手順は以下のとおりです。

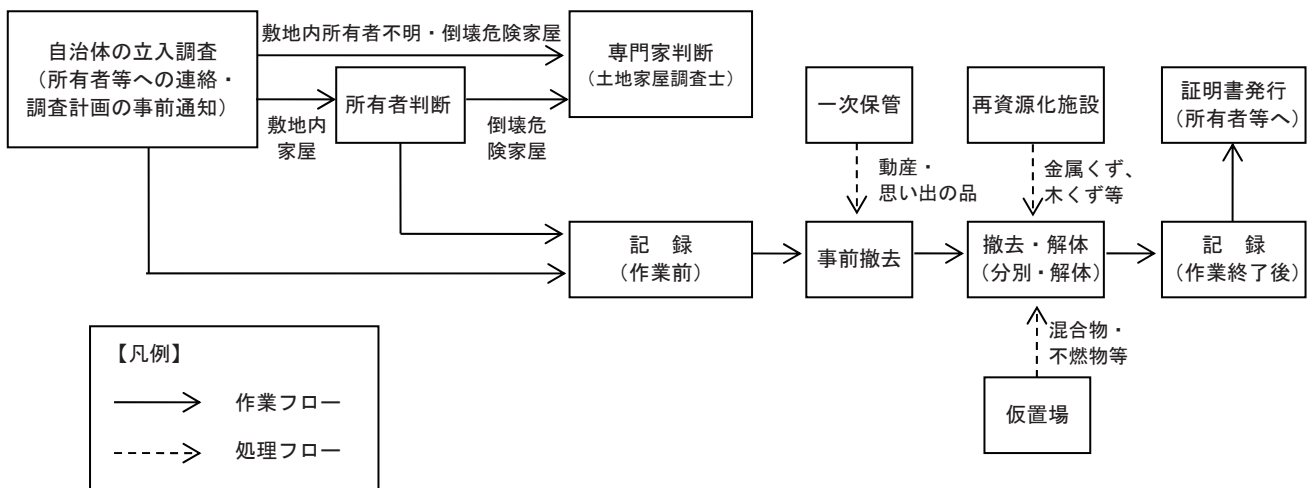


図 4-6-1 地方公共団体及び関係者の作業フロー及び廃棄物処理フロー

【留意事項】

- ✓ 可能な限り所有者等へ連絡を行い、調査計画を事前に周知した上で被災物件の立ち入り調査を行う。
- ✓ 一定の原型を留めた建物及び倒壊の危険があるものは土地家屋調査士を派遣し、建物の価値について判断を仰ぐ。
- ✓ 撤去・解体の作業開始前および作業終了後に、動産、思い出の品等を含めて、撤去前後の写真等の記録を作成する。
- ✓ 撤去及び解体作業においては、安全確保に留意し、適宜散水を行うとともに、適切な保護具を着用して作業を実施する。
- ✓ 廃棄物を仮置場へ撤去する場合は、木くず、がれき類、金属くず等の分別に努め、できるだけ焼却及び埋立の処分量の減量化に努める。

出典：災害廃棄物対策指針 技1-15-1

第7章 有害廃棄物、適正処理が困難な廃棄物の対策

有害廃棄物は、人の健康や環境に悪影響を及ぼす可能性がある廃棄物であるため、通常の災害廃棄物と混入しないよう、慎重に取り扱う必要があります。

また、形状や性質、重量等から処理施設を損傷する可能性があり、通常の施設では処理そのものが困難な廃棄物は、処理施設の損傷等により処理が滞ることがないように、適正処理困難物として通常の廃棄物とは別の方法で処理を行う必要があります。

第1節 有害廃棄物の種類（4-7-1）

人の健康や環境に悪影響を及ぼす有害物質としては、以下のような品目が該当します。

表 4-7-1 有害廃棄物の種類

区分	項目	説明	
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）	毒性	
	塗料、ペンキ	中毒性	
	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	重金属を含む
		リチウムイオン電池	発火の危険性
		ボタン電池	水銀を含む可能性
		カーバッテリー	鉛を含む 硫酸を含む
	廃蛍光灯	水銀を含む可能性	
危険性があるもの	灯油、ガソリン、エンジンオイル	爆発性、発火性	
	有機溶剤（シンナー等）	中毒性	
	ガスボンベ	爆発性	
	カセットボンベ・スプレー缶	爆発性	
	消火器	破裂の危険性	
感染性廃棄物（家庭）	使用済み注射器針、使い捨て注射器等	感染の危険性	
PCBを含むもの	トランス等の電気機器	-	
石綿を含むもの	壁材、屋根材、外装材や内装材等（例：石膏ボードやロックウール）	-	

出典：災害廃棄物対策指針 技 1-20-14 に加筆

第2節 災害時に有害廃棄物の発生源となる恐れのある施設等（4-7-2）

有害物質を取り扱う主な施設として、PRTR 施設※1、病院、研究機関、計量証明事業所※2、学校、産業廃棄物多量排出事業者、ガソリンスタンド、農業・漁業用燃料タンク及びアスベスト使用施設等があげられます。市町村はこれら有害物質等を取り扱う施設の位置と有害物質の種類や量を事前に把握し、発災後速やかに有害物質の流出について確認する必要があります。

※1 化学物質排出移動量届出制度（PRTR 制度）の対象事業所であり、化学物質を取り扱っている。

※2 分析等を行い証明書を発行する事業所であり、分析のための薬品等を取り扱っている。

第3節 有害廃棄物の適正な処理・処分方法（4-7-3）

1 アスベスト

アスベストは建物の保温断熱を目的とした吹き付けやスレート材、防音材、断熱材、保温材等に用いられていますが、飛散したアスベストを吸い込むことにより肺線維症（じん肺）、悪性中皮腫の原因となることから現在は製造が禁止されています。

古い建物ではアスベストが使われている可能性があり、損壊家屋の解体などで飛散し、作業員等に健康被害を及ぼす可能性があるため、アスベストの処理にあたっては、市町村は以下の事項に留意する必要があります。

- (1) 地震または津波により被災した建物等は、解体または撤去前にアスベストの事前調査を行い、飛散性アスベスト（廃石綿等）または非飛散性アスベスト（石綿含有廃棄物）が発見された場合は、災害廃棄物にアスベストが混入しないよう適切に除去し、「アスベスト廃棄物」（廃石綿等または石綿含有廃棄物）として適正に処分する。
- (2) 廃石綿等は原則として仮置場に持ち込まない。
- (3) 仮置場で災害廃棄物中にアスベストを含む恐れがあるものが見つかった場合は、分析によって確認する。分析方法として、偏光顕微鏡法や可搬型のX線回析と実体顕微鏡との組合せによる迅速分析は、現場での定性分析が短時間で可能であるため、災害時対応に有用であり、市町村は実施方法について事前に検討を行う。
- (4) 建物の解体・撤去及び仮置場における破砕処理現場周辺作業では、アスベスト暴露防止のために適切なマスクを着用し、散水等を適宜行う。

アスベストの処理手順

事前調査によりアスベストが発見された場合の処理フロー及び手順は以下のとおりです。作業に当たっては、表4-7-2に示すマニュアル等に準じて作業を行う必要があります。

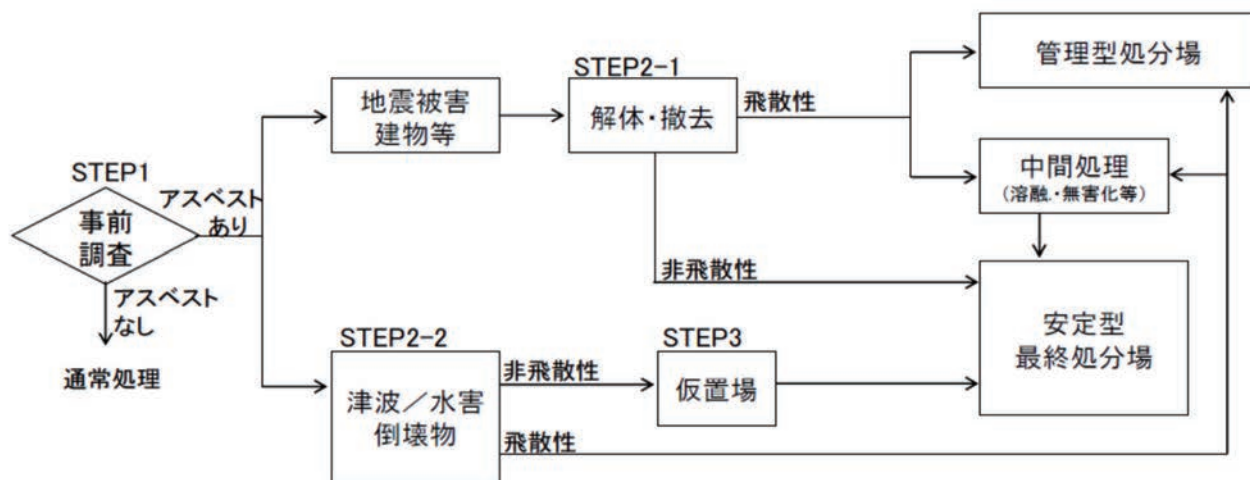


図 4-7-1 アスベスト廃棄物の処理フロー

表 4-7-2 具体的なマニュアルの例

書名	発行者
建築物の解体等工事における石綿粉じんへのばく露防止マニュアル	建設業労働災害防止協会
既存建築物の吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術指針・同解説	(財) 日本建築センター
建築物の解体等に関わる石綿飛散防止対策マニュアル	(社) 日本作業環境測定協会
建築物の解体等に関わる石綿飛散防止対策マニュアル	環境省
建築物の解体等に伴う有害物質等の適切な取扱 (パンフレット)	建設副産物リサイクル広報推進会議

出典：災害廃棄物対策指針 技 1-20-14

2 アスベスト以外の有害廃棄物

農薬や塗料・ペンキ、廃乾電池類、ガスボンベ等の有害物質に関しては、それぞれ専門の処理業者に引き渡す必要があります。所有者が判明している有害廃棄物については、所有者にその処分を求めることを基本としますが、流出して所有者が判明しない有害廃棄物は他の廃棄物とは分別して、専門の処理業者へ引き渡す必要があります。

- (1) 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。
- (2) 有害性・危険性がある廃棄物は、業者引取ルート of 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。

有害物質の処理手順

有害物質の処理フロー及び手順は以下のとおりです。また、有害廃棄物を取り扱う上での留意事項を表 4-7-3 に示します。

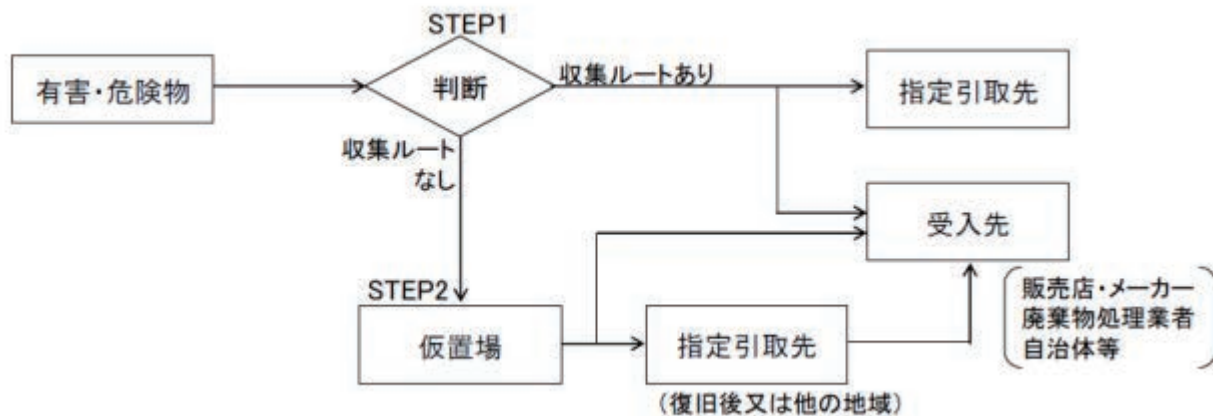


図 4-7-2 有害・危険物処理フロー

表 4-7-3 有害・危険製品注意事項

種類	注意事項
農薬	容器の移し替え、中身の取り出しをせず、許可のある産業廃棄物業者または回収を行っている市町村以外には廃棄しない。 毒物または劇物の場合は、毒物及び劇物取締法により、保管・運搬を含め事業者登録が必要となり、廃棄方法も品目ごとに定められている。 指定品目を一定以上含むものや、強酸・強アルカリに類するものは特別管理産業廃棄物に区別されることがある。
塗料・ペンキ	産業廃棄物の場合は、許可のある産業廃棄物処理業者に処理を委託する。 一般廃棄物の場合は、少量なので中身を新聞等に取り出し固化させてから可燃ごみとして処理し、容器は金属ごみまたはプラスチックごみとして処理する。 エアゾール容器は、穴を開けずに中身を抜いてから容器を金属ごみまたはプラスチックごみとして処理する。
廃電池類	仮置場で分別保管し、平常時の回収ルートにのせる。 水銀を含むボタン電池等は、容器を指定して保管し回収ルートが確立するまで保管する。 リチウム電池は発火の恐れがあるので取扱いに注意を要する。
廃蛍光灯	仮置場で分別保管し、平常時の回収ルートにのせる。 破損しないようドラム缶等で保管する。
高圧ガスボンベ	流失ボンベは不用意に扱わず、関係団体に連絡する。 所有者が分かる場合は所有者に返還し、不明の場合は仮置場で一時保管する。
カセットボンベ・スプレー缶	内部にガスが残存しているものは、メーカーの注意書きに従うなど安全な場所及び方法でガス抜き作業を行う。完全にガスを出し切ったものは金属くずとしてリサイクルに回す。
消火器	仮置場で分別保管し、日本消火器工業会のリサイクルシステムルートに処理を委託する。

出典：災害廃棄物対策指針 技24-15

第4節 有害廃棄物の処理・処分における環境対策（4-7-4）

有害廃棄物の処理は通常の市町村の処理施設では行えないため、専門の業者に処理を委託する必要があります。よって、市町村が行う有害廃棄物の処理・処分における環境保全のための対策としては、専門の処理業者等が引取に来るまでの間、一時的に保管する場合の対策が中心となります。有害廃棄物の保管に関する留意事項は次のとおりです。

- 1 有害廃棄物の運搬の際には、密閉した容器に入れるなど、二次的な漏出、飛散等が起こらないようにする。
- 2 仮置場等の保管場所については、有害廃棄物の種類ごとに分別し、原則コンクリート等で舗装された場所であつ風雨にさらされない屋内で保管する。ただし、屋内で保管できる環境がない場合は、底部に遮水シート、上部は仮設テントもしくはビニールシート等で雨水対策を実施する。
- 3 取扱い時には、曝露防止や安全対策のため、マスクやメガネ、肌を露出させない服装等を義務づける。

第8章 取り扱いに配慮が必要となる廃棄物

取り扱いに配慮が必要となる廃棄物としては、家電リサイクル法や自動車リサイクル法等、個別リサイクル法により処理ルートが確保されている廃棄物や切断が難しく鉛の付着により処理が困難な漁具・漁網、水産廃棄物等の早急に対処しなければ悪臭の原因となる腐敗性の強い廃棄物については、取り扱いに配慮が必要となります。

第1節 廃家電製品（4-8-1）

1 家電リサイクル法対象商品

テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・乾燥機等の家電リサイクル法対象品目については、家電リサイクルルートを通じて処理を行うことを基本とします。

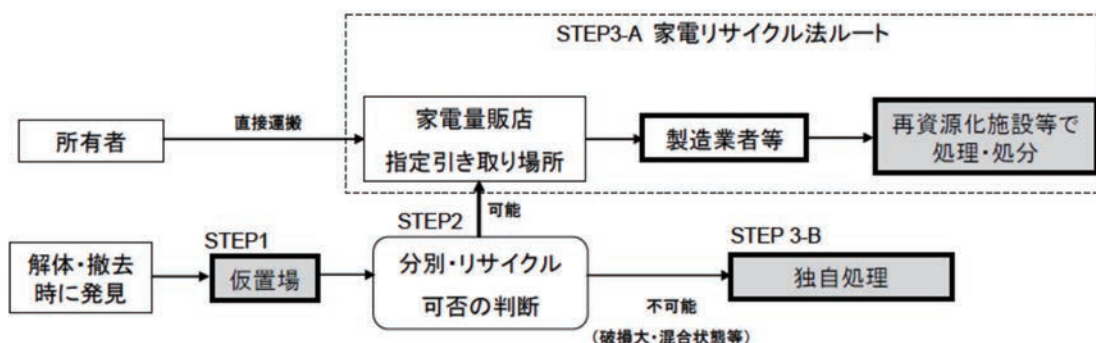
- (1) 家電リサイクル法対象製品（テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・乾燥機）については、原則としてリサイクル可能なものは家電リサイクル法ルートでリサイクルを行う。
- (2) 分別が可能な場合は、災害廃棄物の中から可能な範囲で家電リサイクル法対象品目を分別し、仮置場にて保管する。
- (3) 破損・腐食の程度等を勘案し、リサイクル可能（有用な資源の回収が見込める）か否かを自治体が判断し、リサイクルが見込める場合、指定引取場所に搬入する。家電リサイクルは、メーカー別に A、B グループ※にわかれて、それぞれ処理を行っており、系統に応じた対応が必要となる。リサイクルが見込めない場合、災害廃棄物として他の廃棄物と一括で処理する。

※A グループ「東芝・松下」等のグループ、B 府ループ「三洋・シャープ・ソニー・日立・三菱電機」等のグループ

- (4) リサイクルが可能な具体的な判断基準については、判断困難な場合は、環境省の通知では（財）家電製品協会に連絡することとなっている。

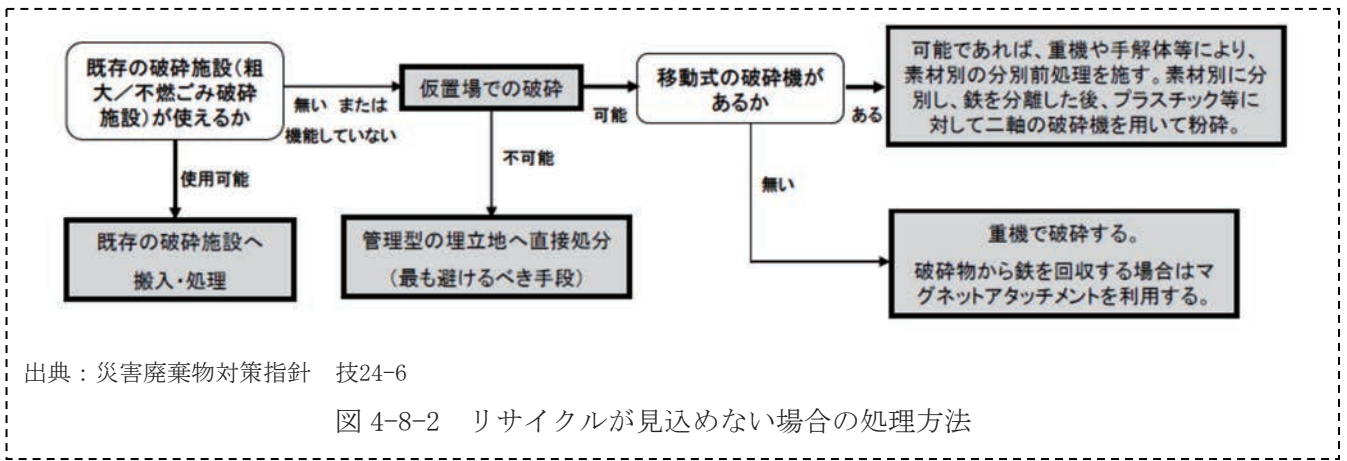
家電製品の処理手順

家電製品の処理フロー及び手順は以下のとおりです。



出典：災害廃棄物対策指針 技24-6

図4-8-1 家電リサイクル対象品目の処理フロー



2 その他の家電製品

パソコンなどの家電製品としては、表4-8-1のようなものが想定されます。これらのほとんどは、有価物として流通するリサイクルルートが存在していることから、市町村はこれらのルートを活用し、できるだけリサイクルを行う必要があります。

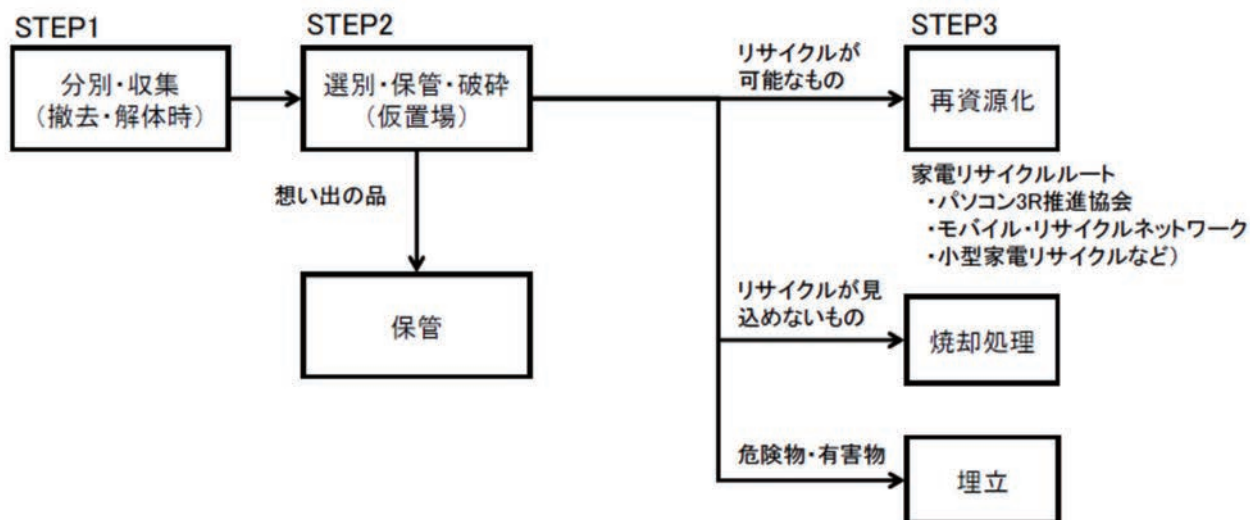
表 4-8-1 その他の家電製品

想定される家電製品		リサイクルルート
PC	デスクトップPC、ノートPC、液晶ディスプレイ	パソコン3R推進協会によるリサイクルシステムあり
携帯電話	充電器を含む	モバイル・リサイクル・ネットワークによるリサイクルシステムあり
小型家電	ビデオカメラ、デジタルカメラ、小型ゲーム機等	小型家電リサイクル法に基づく国の認定事業者
その他（家庭及び事業者等からの排出）	電子レンジ、炊飯器、電気ポット、掃除機、扇風機、ビデオデッキ、DVD、オーディオ類、モニター、ネットワーク機器、プリンター、コピー機、ドライヤー、アイロン、電気スタンド、空気清浄機、ファンヒーター、トースター	
危険・有害物	家電製品に使われている電池や蛍光灯、燃料タンク、カセットコンロ等	

出典：災害廃棄物対策指針 技24-7

その他の家電製品の処理手順

その他の家電製品の処理フローは図4-8-3のとおりとなります。



出典：災害廃棄物対策指針 技24-7

図 4-8-3 リサイクルが見込めない場合の処理方法

第2節 自動車・バイク（4-8-2）

1 自動車

被災自動車を処理するためには、所有者に意思を確認する必要があります。所有者が不明な場合は、一定期間公示し、所有権が市町村に帰属してから、当該車両を処理することとなります。

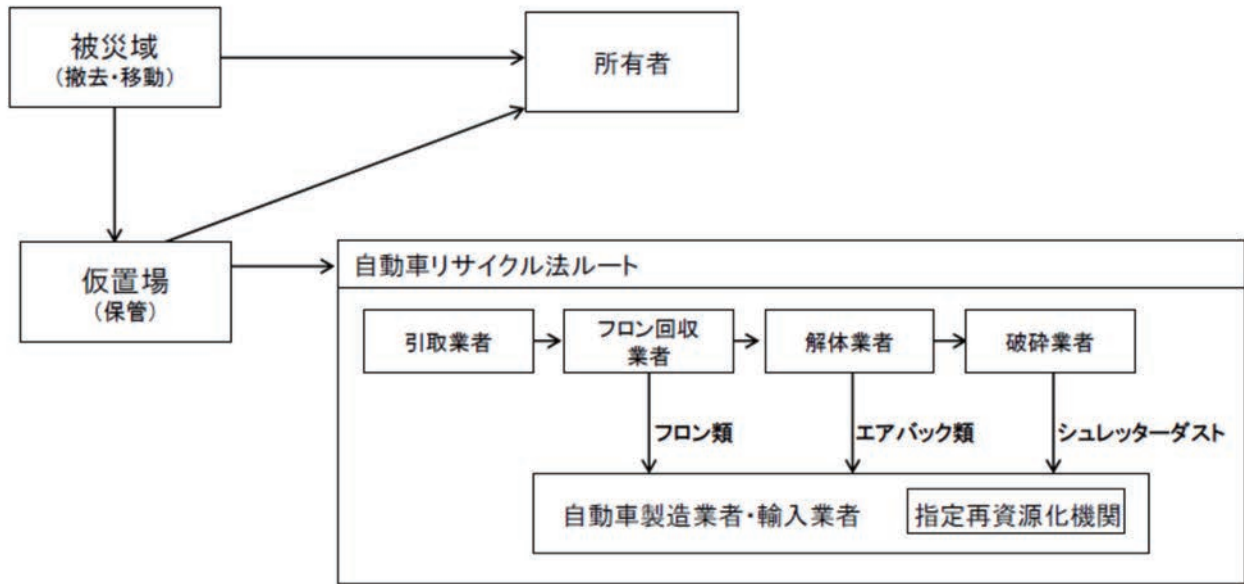
なお、被災自動車を取り扱う場合は、冠水していた車両はエンジンをかけない、電気系統のショートを防ぐため、バッテリーのマイナス端子を外す、廃油、廃液が漏出している車は専門業者に依頼して廃油・廃液を抜き取る、電気自動車やハイブリッドカーにはむやみに触らない等の注意が必要です。

被災自動車の処分は基本的に自動車リサイクル法に則って行うため、被災自動車を撤去・移動し、所有者もしくは引取業者（自動車販売業者、解体業者）へ引き渡すまでの仮置場での保管が市町村の主たる業務となります。

その他被災自動車の対応については、公益財団法人自動車リサイクル促進センター「被災自動車の処理に係る手引書・事例集」を参照してください。

被災自動車の処理手順

被災自動車の撤去～処分フローは以下のとおりです。



出典：災害廃棄物対策指針 技24-8

図 4-8-4 被災自動車の処理フロー

2 バイク

バイクについては自動車の処理に準じて、仮置場への移動、所有者の確認、保管、処理を行います。

被災したバイクを撤去・移動し、所有者もしくは引取業者（廃棄二輪車取扱店、指定引取窓口）へ引き渡すまでの仮置場での保管が市町村の主たる業務となります。

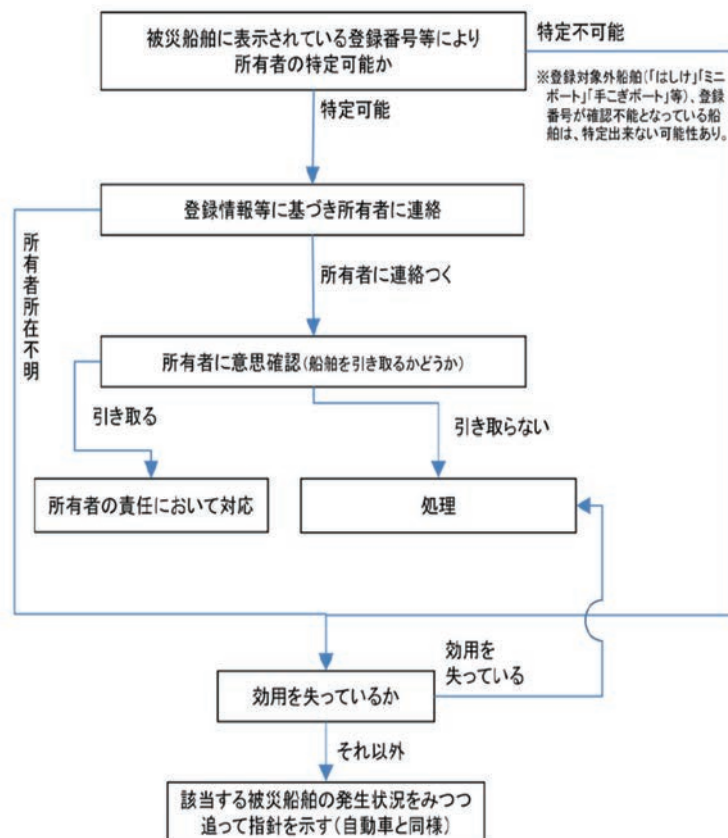
第3節 船舶（4-8-3）

津波が発生すると船舶が陸上に打ち上げられる場合があり、東日本大震災でも多くの被災船舶が発生しました。被災した船舶については、所有者が処理を行うことが原則ですが、「東日本大震災により被災した船舶の処理に関するガイドライン（暫定版）平成23年4月21日 国土交通省」では市町村が処理を行ってもよいとされました。

- 1 移動できる船舶は、必要に応じ随時仮置場等に移して差し支えない
- 2 船体の転倒や燃料漏洩等の二次災害のおそれがある場合は、転倒防止対策 や油抜き取り等の措置を必要に応じ講じること
- 3 外形上明らかに効用を失っている被災船舶は処理可能

被災船舶の処理手順

被災船舶の処理手順は以下のとおりです。



【効用の判断について】

a) 効用を失っていると推定される	b) 効用があると推定される／効用の有無に所有者の意思確認が必要
<ul style="list-style-type: none"> ・ 船体が破断、残骸となっている。 ・ 船体が大破（原形をとどめない）し、航行が不可能 ・ 家屋や廃棄物に埋まり、船舶を壊さずには分離することが困難な状態にある 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 船体の一部に破損・欠損があるものや水没による機器の損傷で航行不能な状態であっても、修復や修理により使用可能となるもの

b) のケースでは、所有者の判断に一定の期間が必要な場合があり、意思確認の際に一定の期間（2週間～1ヶ月程度）を設けるなどが必要。

出典：東日本大震災により被災した船舶の処理に関するガイドライン（暫定版）平成23年4月21日 国土交通省

図 4-8-5 被災船舶の処理手順

第4節 漁具・漁網（4-8-4）

漁具・漁網については、東日本大震災では津波により使用できなくなったものが多量に発生しました。漁業がさかんな本県でも、被災した漁具・漁網が多量に発生すると考えられます。

漁具・漁網については切断が難しく鉛の付着などにより通常の処理では対応できないため、分別を行い特別な処理を行う必要があります。市町村は以下の事項を基本として処理を行う必要があります。

1 基本事項

- (1) 浮き球などの漁具は、破砕機での処理が困難であるため、重機や人力により破砕して焼却処理等を行う。
- (2) 漁網は、錘やワイヤーに鉛が含まれていることがあることから、事前に分別する。
- (3) 漁網は、ロープ・ワイヤー類を引き抜いた後、プロセッサアタッチメント等により、50cm 程度に裁断する。
- (4) ロープ・ワイヤー類に取り付けられている鉛や瀬戸物の錘は、ディスクグラインダー等で切断・処理する。
- (5) 直接最終処分を行う場合は、鉛が除去できていない可能性があるため管理型最終処分場で処分を行う。

2 留意事項

- (1) 魚網はプラスチック製であるため他のごみと混合して焼却する必要がある。
- (2) 絡み合った魚網・ロープの切断には電熱カッターの使用が有効という研究成果がある。
- (3) 鉛を多量に焼却処理すると焼却灰から基準値以上の鉛が検出されるため、極力除去するとともに、除去した後の魚網も一度に大量には焼却処理しない。
- (4) 東日本大震災では、鉛除去の作業について漁網に熟知した漁業関係者を雇用した。

第5節 腐敗性の強い廃棄物（4-8-5）

東日本大震災では、被災した水産食料品用の冷蔵・冷凍庫や倉庫等から多量の腐敗性の強い水産廃棄物が発生しました。水産業が盛んな本県においても水産廃棄物が発生することが想定されます。また、風水害等で発生する災害廃棄物についても、水分を多く含むため腐敗しやすくなります。

特に水産廃棄物については水分を多く含むため、一度に多量の水産廃棄物を焼却処理することは困難です。また、夏季等の気温が高い時期だと腐敗が一気に進むため、被災した焼却施設の再稼働や仮設焼却炉の運転開始を待てない状況となることが予想されます。

腐敗性の強い廃棄物は、悪臭や衛生害虫発生の原因となり、住民の生活環境を悪化させるため、市町村は腐敗性の強い廃棄物を早期に処理できるよう、予め処理方法を検討しておく必要があります。

1 水害による廃棄物

水害廃棄物は、水分を多く含んでいるため、腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生するなど時間の経過により性状が変化することに留意し、次のとおり、事前に処理方法や体制を検討しておく必要があります。

- (1) 災害廃棄物の種類ごとに優先順位を決め、処理スケジュールを事前に作成する。
- (2) 畳等が水分を含んだ状態で排出されると重量が増すことを踏まえ、収集運搬体制を整備する。
- (3) 水分を含んだ状態で長期間畳を堆積することによる発火のおそれを踏まえ、保管体制を整備する。

2 水産廃棄物

水産廃棄物が発生した場合、市町村は以下の事項を基本として処理等を実施する必要があります。東日本大震災では、表4-8-2に示すような処理を行っています。その中には海洋投入処分を行った事例がありますが、海洋汚染防止法の特例として実施されました。被災時に海洋投入処分の必要性が生じた場合は、まず国に可否の確認を行うことが必要です。

- (1) 市中と往来から速やかに排除、もしくは腐敗を遅らせる措置（消石灰散布等）を行う。
- (2) 緊急度に応じて以下の優先順位に応じた処理を検討する。実施可能な処理方法のうち、できるだけ優先順位の高い方法を選択する。なお、③～⑧は緊急措置ではあるものの、中には関係機関や地域住民などと事前協議が必要なものがあるので、慎重な対応が必要である。
 - ① 利用可能な焼却施設や最終処分場まで輸送して処分する。
 - ② 腐敗物のみ：なるべく細かく砕いてし尿処理施設等（下水管が沈下して水が流れないので下水道投入は不可）に投入する。
 - ③ 汚れたがれき類等：海中や池で洗浄する。
 - ④ 石灰（消石灰）を散布する。段ボールなどを下に敷いて水分を吸収させる。
 - ⑤ ドラム缶等に密閉する。
 - ⑥ 海洋投棄する（漁網等に包んで外洋に置いておく）。
 - ⑦ 粘土質の土地、または底部をビニールシートで覆った穴に処分（一時保管）する。
 - ⑧ 市中から離れた場所で野焼きする。

表 4-8-2 陸前高田市における水産廃棄物・悪臭ガレキ処理

地区	時期	廃棄物	数量 (t)	処理
長部	5月	サンマ・鮭	10	袋詰め→太平洋セメント原燃料化
脇ノ沢	6月	イカ・ワカメ	65	袋詰め→太平洋セメント原燃料化
広田漁港	6月	悪臭ガレキ	5,666	選別・破碎 (50mm アンダー) →太平洋セメント原燃料化
上長部	6～8月			
長部漁港	7月	サンマ・鮭・カニ	4,000	選別(梱包材等除去)→海洋投棄
TOTAL			9,741	—

出典：「陸前高田市における災害廃棄物処理」（都市清掃 Vol.66 No.312 2013.3）

【海洋投入の法的根拠】

◆東日本大震災における「海洋汚染防止法の特例」としての緊急告知

海洋汚染防止法第 10 条 2 項第 6 号において、緊急に処分する必要があると認めて環境大臣が指定する廃棄物の排出であって、排出海域及び排出方法に関し環境大臣が定める基準に従ってするものについては、海洋投入が禁止される廃棄物から除外されている。東日本大震災においては、宮城県及び岩手県に対して環境省から、指定された条件下での緊急的な海洋投入処分を認める告知「緊急的な海洋投入処分に関する告示（海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律第十条第二項第六号の規定に基づき環境大臣が指定する廃棄物並びに排出海域及び排出方法に関し環境大臣が定める基準）※」が交付された。

※指定する条件：東日本大震災に伴って発生した廃棄物（動植物性残さであって、摩砕したもの）であってこの告示の公布の際現に、指定された所在地（上記水産物が存在する場所）に所在するものを指定した海域に排出

排出の方法：廃棄物海洋投入処分の許可等に関する省令（平成17年環境省令第28号）別表第二号を参考とした。拡散式排出方法（イからハマで掲げる要件に適合する排出方法をいう。）により排出すること。

- イ 海面下に排出すること。
- ロ 当該船舶の航行中に排出すること。
- ハ 一時間当たりの排出量が二千立方メートル以下となるように排出すること。

第9章 思い出の品等

貴重品や位牌、アルバム、思い出の品などは被災者にとっては所有権や財産的価値で計ることができない重要なものであることを認識した上で、廃棄物の処理にあたる必要があります。このため、市町村は次のとおり、予め取扱いのルールを設定しておくとともに、作業にあたっては、収集や保管など適切な対応が求められています。

1 取扱ルール

- (1) 建物の解体など災害廃棄物を撤去する場合は、貴重品や思い出の品を取り扱うことを前提として作業を行う。
- (2) 発見した場合は発見日時、場所、発見者、品目、確認者等を記録し、あらかじめ定めた保管場所に保管する。
- (3) 建物の解体などについては、できるだけ所有者などの立会いのもとで実施し、思い出の品や貴重品等が発見された場合確認を行う。
- (4) 現金、貴金属、預金通帳、金庫、猟銃等が発見した場合は、速やかに警察に届け出る。
- (5) 土や泥等で汚れている場合が多いため、一度集めて汚れを落とすことが望ましい。(地元雇用やボランティア)
- (6) パソコン、携帯電話、デジカメ・ビデオ等記録媒体に伴うものは「思い出の品」として取り扱う。
- (7) 保管に当たっては、写真等の劣化やカビの発生がないよう清潔に保管することを心がける。
- (8) 返却は面会引き渡しを基本とする。本人が確認できる場合は郵送引き渡しを行う。

2 貴重品、思い出の品等として想定されるもの

位牌、アルバム、写真、財布、通帳、手帳、ハンコ、貴金属類、賞状、成績表、PC、HDD、携帯電話、ビデオ、デジカメなど

第10章 し尿・生活排水

災害が発生すると避難所トイレが不足したり、断水や下水道、浄化槽等の被災によりトイレ使用不能世帯が発生するため、し尿処理対策として仮設トイレ等を設置する必要があります。また、仮設トイレについては収集が必要であり、バキュームカー等を手配する必要があります。し尿の収集運搬については、下水道の普及に伴いバキュームカーの数量が減少するなどの課題を抱えていることから、収集運搬に係る現状や課題を踏まえた対応が求められており、場合によっては県外への支援要請等も視野に入れた検討を行う必要があります。

第1節 平時における検討事項（4-10-1）

県においては、県下市町村や民間関係団体等が備蓄・所有している仮設トイレや収集機材に係る情報及びし尿処理施設の被災情報などについて、整理を行います。

一方、市町村は、平時から以下の事項を基本として、し尿・生活排水対策を講じる必要があります。

1 市町村におけるし尿・生活排水対策

- (1) 市町村は災害時の仮設トイレ及びし尿収集、運搬、処理に関する機材の備蓄を行う。
- (2) 被災時に必要な仮設トイレや関連資機材が確保できるよう、関係団体との協定締結や協力要請による調達体制を構築する。
- (3) 被災した際の仮設トイレの設置方法について検討する。
- (4) 市町村はし尿の処理先について、現在使用している施設が被災した場合を含め搬入先を検討する。
- (5) 巨大地震の場合、下水道は管渠の破損により使用できなくなる可能性があることを考慮する。

2 災害時必要数量の目安

- (1) 仮設トイレ：100人に対し1基（概ね2日に1回の収集が必要）
- (2) 簡易トイレ：2人に対し1個
- (3) 汚物処理袋：簡易トイレ使用者1人1日当たり5回分×3日分
- (4) トイレットペーパー数量：1人1日当たり9m×3日分(60m/個を基準)

第2節 災害応急対策時（4-10-2）

被災後、まずは仮設トイレの設置を急ぐ必要がありますが、仮設トイレは2～3日に1回は汲み取りが必要となりますので、仮設トイレの設置と合わせて収集及び処理について手配する必要があります。広域的に被災し県内での調達不可能的な場合、県は国に支援を要請します。

仮設トイレに係る処理フロー及び手順は以下のとおりです。

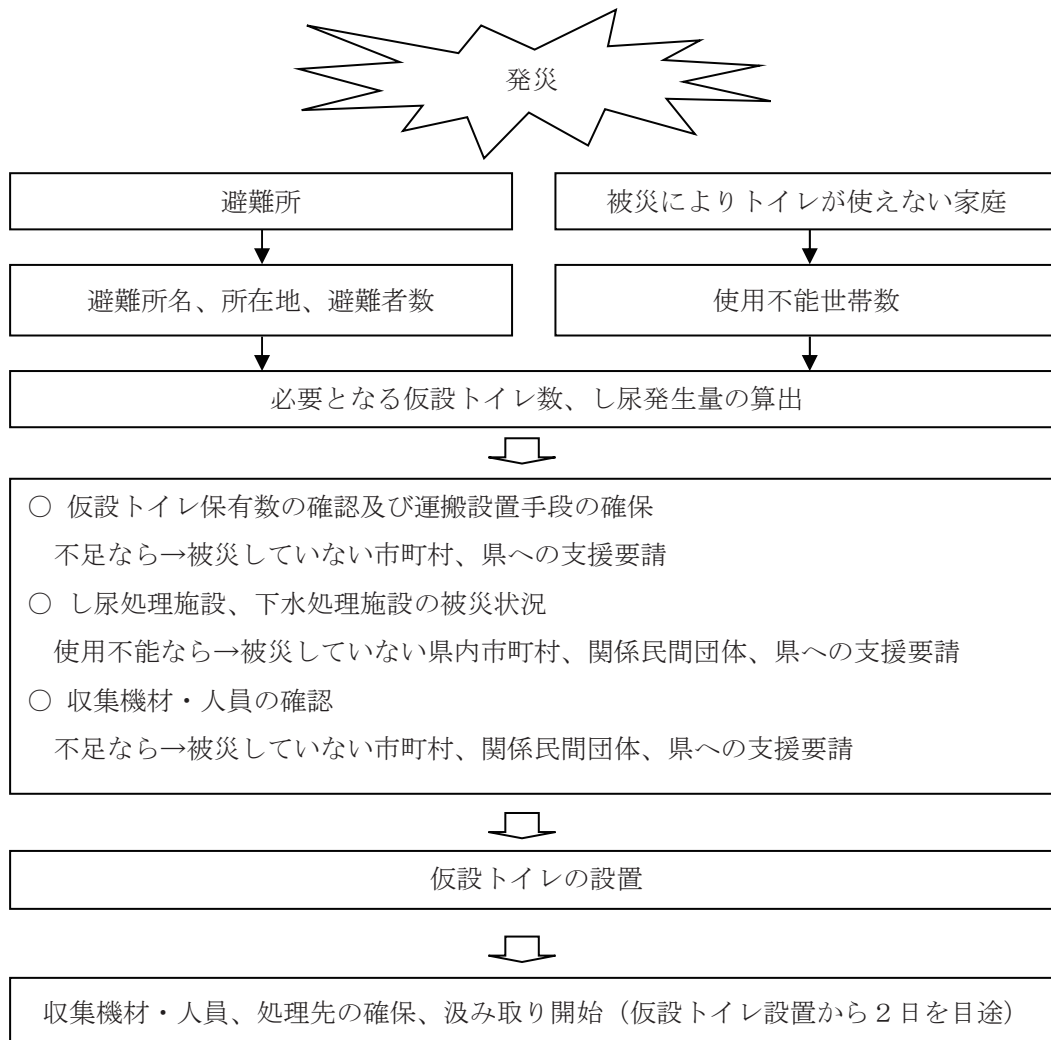


図 4-10-1 仮設トイレの設置フロー

第3節 災害復旧・復興時（4-10-3）

災害復旧・復興時には、仮設トイレの撤去・返還を行うとともに、浄化槽の被災状況の確認を行います。また、仮設住宅の建設に伴い浄化槽が設置されますので、その収集運搬について検討を行います。

- 1 仮設トイレの撤去を行い所有者に返還する。返還方法については、所有者と協議して決定する。
- 2 浄化槽の緊急点検及び実態調査を、公益財団法人大分県環境管理協会へ依頼する。
- 3 浄化槽の被害状況調査報告を受け、市町村は浄化槽の復旧に着手する。
- 4 仮設住宅の浄化槽に係る汚泥処理等は市町村が実施する。

第11章 生活ごみ

大勢の方が避難所に避難する事態が生じると、多量の生活ごみが排出されることになります。避難所生活に支障を生じないようにするため、排出された生活ごみは分別を行い、定期的に収集し適正処分することが必要です。

また、被災世帯からは使用できなくなった生活用品や粗大ごみが排出されるため、通常とは異なる対応が必要となります。

第1節 基本方針（4-11-1）

避難所ごみを含む生活ごみについては、市町村は以下の事項を基本として対策を講じる必要があります。

- 1 生活ごみは仮置場に搬入せず、極力従来通りの処理ルートを活用する。ただし、ごみが多量に排出される場合は災害廃棄物と同様に取り扱う。
- 2 廃棄物処理施設や収集運搬機材・人員の被災等により通常の処理が困難な場合や粗大ごみ等が多く排出され処理が困難な場合、隣接する市町村や民間関係団体、県に支援を要請する。
- 3 被災後、粗大ごみなどが多量に道路や公園、空き地などに排出される可能性があるため、初動時において、住民への広報を積極的に行い、排出ルールへの理解・協力を求めることが重要である。
- 4 市町村においては、被災時の生活ごみの排出から処理について予め対策を検討し、被災後は速やかに行動に移す。

第2節 排出区分（4-11-2）

市町村は、被災後の排出区分について以下の点に配慮しながら事前に排出ルールを設定し、住民に周知することが望まれます。初動体制で分別や排出のルールが徹底できない場合は、無秩序に排出される可能性が高くなるため、被災後できるだけ速やかに住民に対し排出ルールを周知する必要があります。

- 1 分別区分は混乱を避けるため通常の分別区分とすることが望ましいが、被災時に対応できない場合（通常は高度分別収集で被災時は対応が困難等）も想定して分別区分を設定する。
- 2 通常時と異なり粗大ごみなど特殊な廃棄物が多量に排出されるため、事前に廃棄物の種類に応じた排出ルールを設定する。
例：直接搬入は認めず収集を行う。決められた日時に決められた場所に排出
直接搬入は最終処分場へ〇〇曜日のみ搬入 等
- 3 仮置場を設置するとごみを直接搬入する車により渋滞が発生するため、直接搬入を認めず収集だけによるか又は区域によって搬入日を区分する等の対策が必要である。
- 4 冷蔵庫の中身は早めに取り出し、可燃ごみとして排出するよう指導する。

第3節 収集・運搬（4-11-3）

災害時には、避難所ごみの収集を行う必要があるため、通常の収集ルートでは対応できなくなります。市町村は避難所の収容人数や道路の被災状況等を勘案しつつ、できるだけ早く収集運搬を開始する必要があります。

被災時に各家庭から排出される粗大ごみ等の生活ごみ量については、表4-11-1のような調査結果を参考にしながら、現有の機材・人員で対応可能か、他市町村や民間関係団体の支援が必要か等を確認し、収集計画を立てた上で収集の実施を行うことが必要です。

表 4-11-1 一世帯から排出される生活ごみの量

品目		重量 [kg/台]	保有台数 [台/世帯] ³⁾	原単位 [t/世帯]
可燃性粗大ごみ ¹⁾		—	—	1.0
可燃ごみ ¹⁾		—	—	2.3
不燃粗大ごみ ¹⁾		—	—	0.1
不燃ごみ ¹⁾		—	—	2.2
家電4 品目 ²⁾	エアコン	46	2.8	0.127
	テレビ	24	2.1	0.050
	冷蔵庫・冷凍庫	68	1.0	0.068
	洗濯機・衣類乾燥機	40	0.7	0.027

備考：1) 島岡隆行、山本耕平（2009）災害廃棄物 p55

2) 環境省の家電リサイクル実績について（平成 26 年度）を参考

3) 内閣府の消費者動向調査（平成 26 年 3 月現在）を参考

第12章 環境モニタリング

災害廃棄物処理においては、解体撤去から収集運搬、保管、中間処理等の一連の作業において環境等への影響が発生しますが、この影響を最小限とし公衆衛生の確保、環境の保全に努める必要があります。

災害廃棄物処理に伴う環境への影響については、周辺環境の調査を定期的に行うこと（環境モニタリング）によって把握し、調査結果を踏まえた対応を取ることが必要です。

第1節 基本方針（4-12-1）

市町村は、環境負荷低減や県民・作業員への健康被害防止のため、環境モニタリングを実施します。特に、仮置場については、開設前に調査を実施し、閉鎖の時点で汚染が発生していないか確認します。

第2節 災害廃棄物処理における環境影響の主な要因（4-12-2）

災害廃棄物処理における環境影響の主な要因について整理すると、下表のとおりです。市町村は、これらの要因を把握するためのモニタリングを実施します。

表 4-12-1 環境影響の主な要因

影響項目	環境影響
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
騒音・振動	・撤去・解体等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
土壌等	・災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出
臭気	・災害廃棄物からの悪臭
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

出典：災害廃棄物対策指針 技 18-5 に追記

第3節 環境保全対策の実施（4-12-3）

災害廃棄物の処理・処分等に伴う環境負荷を低減するため、必要に応じて以下の環境保全対策を実施します。

表 4-12-2 環境保全対策の実施

対象	影響項目	環境保全対策の実施例
被災現場	大気質	<ul style="list-style-type: none"> ・定期的な散水 ・アスベスト飛散対策の適切な実施
	騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> ・低公害型重機等の活用 ・作業時間の配慮
運搬	大気質	<ul style="list-style-type: none"> ・定期的な散水 ・搬入路の鉄板敷設、簡易舗装の実施 ・運搬車両のタイヤ洗浄の実施 ・大気質に係る環境モニタリングの実施
	騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> ・走行ルートへの配慮
仮置場	大気質	<ul style="list-style-type: none"> ・排出ガス対策型の重機、処理装置の使用 ・定期的な散水 ・周囲への飛散防止ネットの設置 ・フレコンバッグへの保管 ・アスベスト飛散対策・石綿粉じん濃度測定の実施 ・焼却炉の適切な運転管理 ・大気質に係る環境モニタリングの実施
	騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> ・低公害型重機等の活用 ・作業時間の配慮、防音壁の設置等
	土壌等	<ul style="list-style-type: none"> ・使用前後における土壌調査の実施 ・敷地内への遮水シートの敷設 ・敷地内で発生する排水、雨水の処理
	臭気	<ul style="list-style-type: none"> ・脱臭剤、防虫剤の配布 ・悪臭に係る環境モニタリングの実施
	水質	<ul style="list-style-type: none"> ・水質に係る環境モニタリングの実施
	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の火災予防対策（定期的な温度測定とCO濃度測定の実施）

第4節 環境モニタリングの実施（4-12-4）

1 環境モニタリングの実施時期

環境モニタリングは震災発生当初の人命救助・捜索、緊急道路の啓開等の緊急時を除き、災害廃棄物の処理として、県や市町村の管理等が行われる段階からの実施を想定します。

2 環境モニタリングを行う場所

環境モニタリングを行う場所の考え方については以下のとおりです。

表 4-12-3 環境モニタリングを行う場所

影響項目	留意点
①大気、臭気	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 災害廃棄物処理機器（選別機器や破砕機など）の位置、腐敗性廃棄物（水産廃棄物や食品廃棄物等）がある場合はその位置を確認し、環境影響が大きい想定される場所を確認する。 ✓ 災害廃棄物処理現場における主風向を確認し、その風下における住居や病院などの環境保全対象の位置を確認する。 ✓ 環境モニタリング地点は、災害廃棄物処理現場の風下で周辺に環境保全対象が存在する位置に設定する。なお、環境影響が大きいと想定される場所が複数ある場合は、環境モニタリング地点を複数点設定することも検討事項である。
②騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 騒音や振動の大きな作業を伴う場所、処理機器（破砕機など）を確認する。 ✓ 作業場所から距離的に最も近い住居や病院などの保全対象の位置を確認する。 ✓ 発生源と受音点の位置を考慮し、環境モニタリング地点は騒音・振動の影響が最も大きいと想定される位置に設定する。なお、環境影響が大きいと想定される場所が複数ある場合は、環境モニタリング地点を複数点設定することも検討事項である。
③土壌等	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 土壌については、事前に集積する前の土壌等10 地点程度を採取しておく、仮置場や集積所の影響評価をする際に有用である。また仮置場を復旧する際に、仮置場の土壌が汚染されていないことを確認するため、事前調査地点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を調査地点として選定する。東日本大震災の事例として、以下の資料が参考となる。 <p>【参考資料】</p> <p>仮置場の返却に伴う原状復旧に係る土壌汚染確認のための技術的事項（環境省） 災害廃棄物仮置場の返還に係る土壌調査要領（岩手県） 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）</p>
④水質	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 雨水の排水出口近傍や汚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を調査する。

出典：災害廃棄物対策指針 技 18-5 に追記

3 環境モニタリング項目

環境モニタリング項目と調査・分析手法について東日本大震災での例を示します。

表4-12-4 東日本大震災の被災地における環境モニタリング実施例

影響項目	調査・分析方法（例）
大気（粉じん）	JIS Z 8814 ろ過捕集による重量濃度測定方法に定めるローボリュー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	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 第一種特定有害物質（土壌ガス調査） 平成15年環境省告示第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年環境省告示第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年環境省告示第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年環境省告示第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）に基づく方法とする。
水質	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 排水基準を定める省令（S46.6総理府例第35号） ✓ 水質汚濁に係る環境基準について（S46.12環告第59号） ✓ 地下水の水質汚濁に係る環境基準について（H9.3環告第10号）

出典：災害廃棄物対策指針 技18-5に追記

第5編 平時の取組等

第1章 平時における災害廃棄物対策

東日本大震災以降、災害廃棄物処理対策においては、平時にどれだけ発災を想定した準備が可能なのかという視点が重要になっており、環境省では災害廃棄物対策指針の中で災害予防（災害への備え）、教育訓練に力点を置いた構成・記述を取り入れるなど、平時の取組の重要性について、認識の向上に努めているところです。

このため、災害廃棄物処理の中心となる県、市町村では、平時の取組を積極的に推進する必要がありますが、中でも災害廃棄物処理計画や災害廃棄物処理マニュアルは、災害廃棄物処理の基本となることから、実効性を確保するための検証・見直しが必要となります。

なお、本計画では、次のとおり「平時の取組」が各項目に記載されていますので、関係機関においては、これらの内容を参考に取組を進める必要があります。

表5-1-1 平時における災害廃棄物対策（主なもの）

項目	内容
第1編 総則 ・災害廃棄物発生量と既存廃棄物処理施設処理能力との比較	<ul style="list-style-type: none"> ○災害廃棄物発生量と既存廃棄物処理施設処理能力との比較結果に基づき今後必要となる対応（県、市町村） ・焼却処理 民間処理施設で処理を可能とする連携体制の構築 他の市町村との連携による広域処理体制の構築 仮設焼却炉を早期に建設するための手順の整備 ・最終処分 不燃物などの再生利用方法の検討 再生資材利活用ルート確保 民間最終処分場で処分を可能とする連携体制の構築
第2編 組織・推進体制 ・組織・推進体制 ・協力・支援体制 ・平時における推進体制 ・県民への広報 ・職員への教育訓練	<ul style="list-style-type: none"> ○協力支援体制の構築 <ul style="list-style-type: none"> ・大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会における連絡・協力体制の構築（県） ・九州・山口9県における災害廃棄物処理等に係る相互支援協定（県） ・新たな協力支援体制（新たな協定締結先）の検討（県、市町村） ・協定に基づく支援要請する場合の受入体制の整備（市町村） ○大分県災害廃棄物処理対策連絡会議、大分県流木等処理対策検討会議の開催に伴う課題の検討、平時の相互支援体制の構築（県、市町村等） ○災害廃棄物処理を円滑に推進するための広報・普及啓発（県、市町村） <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の発生量の予測 ・仮置場の必要性 ・処理、処分方針の周知 ・災害廃棄物対応に関する事例紹介など ○職員への教育訓練（県、市町村等） <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理計画に基づく行動確保のための教育訓練の実施 ・県、市町村、民間関係団体職員が一体となった教育訓練の実施
第3編 処理実行計画の策定等 ・制度の活用 ・災害廃棄物の処理	<ul style="list-style-type: none"> ○制度（廃棄物処理法の特例）を活用するための事前準備（県、市町村） <ul style="list-style-type: none"> ・非常災害時に市町村が設置する一般廃棄物処理施設に係る県との事前協議 ・非常災害時に市町村が設置する一般廃棄物処理施設の設置手続きの簡素化を図るため行う生活環境影響調査縦覧方法に係る市町村条例の改正 ○県管理公物上の災害廃棄物処理対策（県、市町村） <ul style="list-style-type: none"> ・東日本大震災での対応事例を参考とした行動計画の策定 ・県災害廃棄物処理対策連絡会議等での対応策の研究、検討

<p>第4編 処理の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・収集運搬 ・仮置場 ・中間処理 ・再生利用 ・最終処分 ・有害廃棄物等の対策 ・取扱いに配慮が必要となる廃棄物 ・思い出の品等 ・し尿・生活排水 ・生活ごみ 	<ul style="list-style-type: none"> ○災害廃棄物の収集運搬に関する具体的な検討（市町村） <ul style="list-style-type: none"> ・周辺自治体等との人的・物的な協力体制の構築 ・建設業協会、産業廃棄物協会など民間関係団体との協力連絡体制の構築 ・ボランティア活動による災害廃棄物撤去作業との連携体制の確保 ○仮置場候補地の選定（市町村） ○災害に強い一般廃棄物処理施設の構築（市町村等） <ul style="list-style-type: none"> ・浸水防止対策、耐震性の向上、不燃堅牢化 ・災害時の連絡体制、人員配置計画の策定 ・点検の手引きの作成、復旧対策等の検討 ・補修用資機材、燃料・薬剤等の備蓄 ○仮設焼却炉設置に向けた事前準備（市町村） ○再生資材利活用方法の検討（市町村） ○焼却残渣など最終処分量減量方法の検討（市町村） ○有害廃棄物取扱施設の場所及び取扱内容の把握（県、市町村） ○腐敗性の強い廃棄物の早期処分方法の検討（市町村） ○思い出の品等の取扱ルールの検討（市町村） ○し尿処理対策（市町村） <ul style="list-style-type: none"> ・仮設トイレ及びし尿収集、運搬、処理に関する機材の備蓄 ・仮設トイレ等資機材の調達体制の整備 ・仮設トイレの設置方法、施設被災時のし尿搬入先の検討 ○避難所における排出ルールの検討（市町村）
---	---

注) 平時の取組主体となる（ ）書きについては、目安として示しており、記載している団体に限定するものではない。

第2章 計画の見直し

本計画は災害が発生した場合、実効性のある計画でなければなりません。実効性を確保するためには、実際の災害や訓練等を通じて改善点を抽出し、計画の見直しを行う必要があります。

本計画は、以下に基づき、随時見直しを行うものとします。

【見直しの時期】

1 上位計画等の変更

国の法令や関連計画、大分県地域防災計画等、上位計画等の変更により計画の見直しが必要となったとき。

2 災害発生後の検証

災害発生後、計画に基づく処理手順等を検証した結果、改善が必要となったとき。

3 訓練等の実施

災害廃棄物処理の手順を確認するための訓練の実施に伴い、改善点が確認されたとき。

4 市町村計画の策定

災害廃棄物処理計画等市町村計画の策定に伴い、計画の見直しが必要となったとき。

5 市町村や民間関係団体等からの要望

市町村や民間関係団体等から本計画の改善について要望があったときで、かつ、見直しが必要と判断されたとき。

6 その他

上記事項のほか、見直しが必要となったとき。