

千葉県災害廃棄物処理計画

平成30年 3 月

千葉県

目次

第1章 はじめに

第1節 策定にあたって	1
1 計画の背景	1
2 計画の目的	2
3 基本的な考え方	2
第2節 基本的事項	3
1 計画の位置付け	3
2 対象とする災害	4
3 対象とする災害廃棄物	4
4 対象とする業務	6
5 各主体の役割	6
6 主な被害想定	8

第2章 災害廃棄物への対策（事前の備え）

第1節 組織体制	13
1 平常時における各主体の行動	13
2 情報連絡体制	14
3 協力・支援体制	15
第2節 災害廃棄物の対応	20
1 市町村災害廃棄物処理計画	20
2 災害廃棄物処理対応における基本的事項	21
3 留意すべき廃棄物	48
第3節 一般廃棄物処理施設の強靱化	51
1 廃棄物処理システムとしての強靱化	51
2 水害対策	52
3 一般廃棄物処理施設等の補修体制の整備	52
4 BCP（事業継続計画）の策定等	53
第4節 災害時の生活に伴う廃棄物への対応	54
1 仮設トイレ等し尿処理	54
2 避難所ごみ	57

第3章 災害廃棄物の処理（初動期から復旧・復興期まで）

第1節 発災直後（初動期）からの対応	60
1 発災後の業務の流れ	60
2 組織体制	63
3 情報収集・連絡	67
4 協力・支援体制	69
5 各種相談窓口の設置等	72
6 住民等への啓発・広報	73
7 生活ごみ・し尿処理	74
第2節 処理の実施（応急対応期から復旧・復興期）	78
1 災害廃棄物処理実行計画の策定	78
2 災害廃棄物処理	80
3 処理事業費の管理	101
4 記録	102
5 ICTの活用	103
第3節 特例措置等	106
1 事務委託	106
2 非常災害時における廃棄物処理法の特例措置	106
3 国による代替処理	107
第4章 実効性の確保に向けて	
第1節 計画の見直し	108
第2節 人材の育成・確保	108

第1章 はじめに

第1節 策定にあたって

1 計画の背景

(1) これまでの県の取組

千葉県では、平成7年の阪神・淡路大震災の教訓を踏まえ、大規模地震が発生した場合に生ずる震災廃棄物の処理体制を確立するため、平成13年3月に「千葉県市町村震災廃棄物処理計画策定指針」（平成17年改定）を策定し、県内市町村において震災廃棄物処理計画が策定されるよう促進してきた。

また、市町村や関係団体との間に災害発生時における協定を締結する等、災害廃棄物の処理体制を整備し、市町村を支援してきたところである。

平成23年の東日本大震災では、本県においても14万トンもの災害廃棄物が発生し、被災市町村は復旧・復興に向け、その処理に取り組んできたが、災害発生時の初期対応や処理体制の構築等に課題がみられた。そこで、東日本大震災における災害廃棄物処理から得られた教訓を活かした、「千葉県災害廃棄物処理マニュアル策定ガイドライン」（平成25年3月策定）を作成し、各市町村の災害発生初期における具体的な行動を重点的に示した簡便なマニュアル策定を促進した。

(2) 県計画の策定

本県では、過去に東日本大震災での地震・津波被害や風水害などの大規模災害により大きな被害がもたらされてきた。また、南関東地域では、首都直下地震が発生する確率が30年間で70パーセントと推定されるなど、本県でも大きな被害が予想され、災害廃棄物が大量に発生し、早期復旧の妨げになることが懸念されている。

東日本大震災や近年の災害における経験から、災害廃棄物処理に対する事前の備えや、大規模災害時においても適正な処理を確保しつつ、円滑かつ迅速に処理を行うための措置が十分ではないことが明らかになった。これらの教訓を踏まえ、国は、「災害廃棄物対策指針」（環境省、平成26年3月）（以下「対策指針」という。）を策定した。

また、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）」（以下「廃棄物処理法」という。）等が改正（平成27年8月6日施行）され、都道府県の廃棄物処理計画に、非常災害時における廃棄物の適正な処理に関する事項等について新たに定めることとされたほか、災害廃棄物処理の停滞により普及・復興が大幅に遅れる事態を防止するため、非常災害時の特例制度が整備されたところである。

県では、これらの背景を踏まえ、「千葉県廃棄物処理計画（第9次）」（平成28年3月）において、非常災害時における廃棄物の適正処理に関する事項等について「県災害廃棄物処理計画」として策定することとした。

2 計画の目的

本計画の目的は、次のとおりである。

- 今後発生が予測される大規模災害に備え、あらかじめ災害を想定し、災害廃棄物発生量等を示したうえで、災害廃棄物処理に関する県の基本的な考え方を明確にする。
- 災害発生初期の混乱を最小限にとどめるため、災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するために必要な国、県、市町村、関係団体の役割等を示す。
- 市町村が災害廃棄物処理計画を策定するに当たり必要な事項を示す。

3 基本的な考え方

(1) 計画の基本的な考え方

本計画の基本的な考え方は、次のとおりである。

- 対策指針並びに千葉県廃棄物処理計画及び千葉県地域防災計画等との整合を図る。
- 災害廃棄物はその性状が建設廃棄物に類似しており、そのままでは市町村の施設で処理することができず、また、一度に大量に発生するため、関係者等との協力体制が不可欠であることから、事前の備えに重点を置き、必要な事項を明確にする。
- 被災市町村が、災害廃棄物を適切かつ円滑・迅速に処理するために必要な事項を整理する。
- 関連法令・計画の改定、教育や訓練により得られた課題、広域連携体制の構築などに伴い、実効性を継続的に高めるため、適宜見直しを行う。

(2) 処理の基本的な考え方

災害廃棄物の処理の基本的な考え方は、次のとおりである。

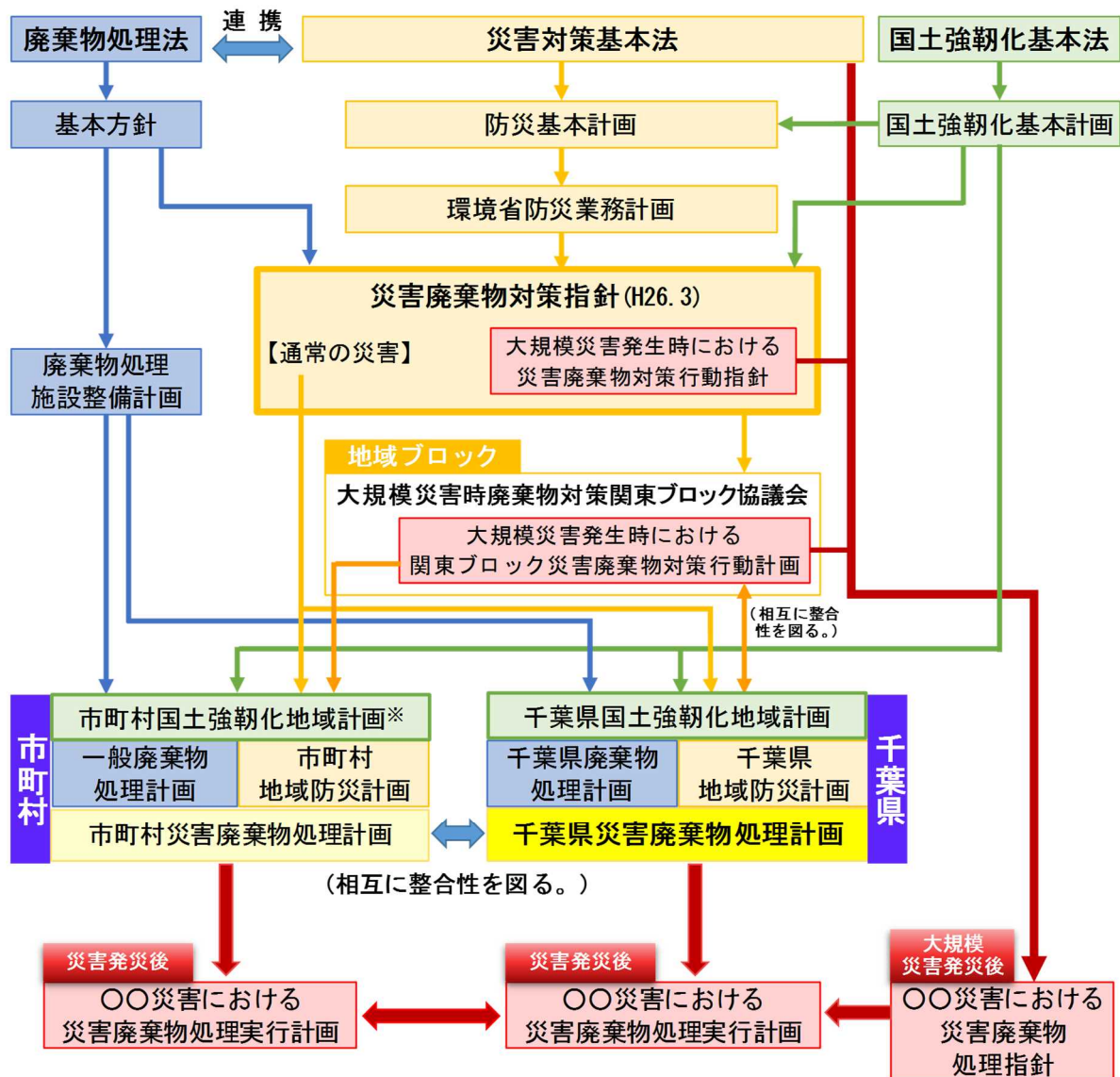
- 災害廃棄物は、一般廃棄物に該当するため、処理の主体は市町村が基本となる。
- 県は、民間事業者や他の市町村との調整、事務委託を受けて自ら処理を行うなど、市町村を支援する。
- 最大限、県内での処理を優先するが、災害の規模に応じて、広域処理を行う。
- 災害廃棄物の、資源化・減量化を推進し、最終処分量を低減する。
- 可能な限り短期間での処理を目指し、適切な処理期間を設定する。

第2節 基本的事項

1 計画の位置付け

本計画は、国が策定した「対策指針」を踏まえ、「千葉県廃棄物処理計画」及び「千葉県地域防災計画」との整合を図り、災害廃棄物の処理に関する県の基本的な考え方を示すものである。

図表 1-1 本計画の位置付け



※市町村は、国土強靱化に係る市町村の他の計画等の指針となるべきものとして、国土強靱化地域計画を定めることができる。

2 対象とする災害

本計画で対象とする災害は、地震災害及び風水害、その他自然災害*とする。

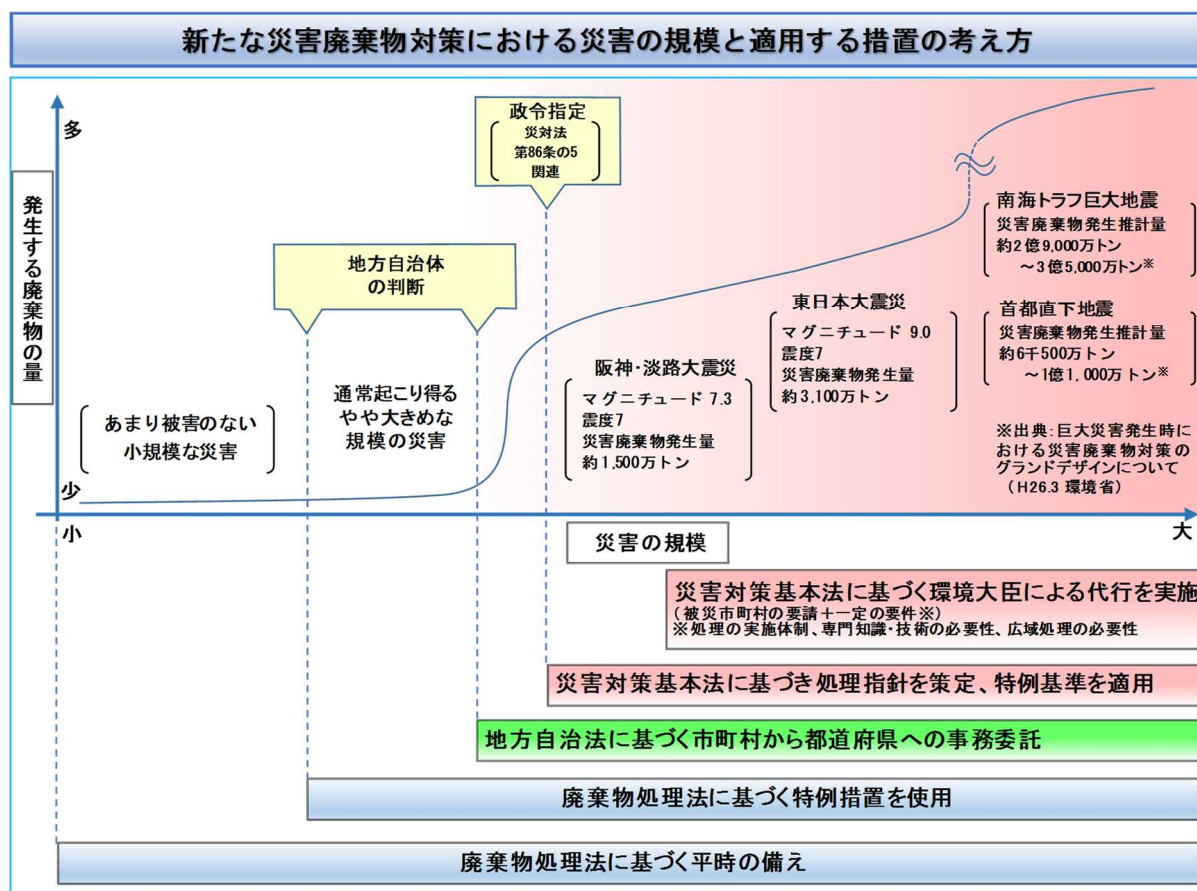
地震災害については、大規模地震対策措置法第2条第1号の定義どおり、地震動により直接に生ずる被害及びこれに伴い発生する津波、火災、爆発その他異常な現象により生ずる被害を対象とする。

風水害については、大雨、台風、雷雨等による多量の降雨により生ずる洪水、浸水、冠水、土石流、山崩れ、崖崩れ等の被害を対象とする。

本計画における、災害の規模と適用する措置の目安は、下図のとおりとする。

*自然災害とは、災害対策基本法第2条第1号の定義の災害のうち、自然現象によるもの。

図表 1-2 新たな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



出典：「災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ」（2016年3月31日、環境省）

3 対象とする災害廃棄物

本計画において対象とする災害廃棄物は、地震災害、風水害その他の自然災害によって一時的かつ大量に発生する廃棄物であり、津波堆積物を含むものとする。また、被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物も対象とする。「災害の種類別に発生する災害廃棄物の特徴」を図表 1-3 に示す。

また、想定する災害廃棄物の種類を図表 1-4 及び図表 1-5 に例示する。

図表 1-3 災害の種類別の災害廃棄物等の特徴

災害の種類	災害廃棄物の特徴
水害	<ul style="list-style-type: none"> ○ 家具や家電等の家財が浸水により廃棄物となり、水が引くと、直ちに片付けごみとなる。 ○ 発生現場での分別が困難であり、土砂が多く付着し、水分を多く含み、腐敗しやすい。
土砂災害	<ul style="list-style-type: none"> ○ 土砂が発生し、災害廃棄物が土砂と混合する。
地震(液状化)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 損壊家屋の撤去や解体に伴う廃棄物が多い。 ○ 損壊家屋の解体時に災害廃棄物量が多くなり、長期間に渡って排出される傾向にある。
津波	<ul style="list-style-type: none"> ○ 津波堆積物が発生する。 ○ 混合廃棄物が散乱し、津波堆積物とも混合する。塩分や重金属等を含むため、処分に留意する必要がある。
竜巻	<ul style="list-style-type: none"> ○ 通過した場所に限定的。 ○ 主に屋外にあるものが巻き込まれ、混合廃棄物となり、散乱する。
火山噴火	<ul style="list-style-type: none"> ○ 火山灰の降灰による損壊家屋等(火山灰は災害廃棄物ではない)。

出典：「市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き」（平成29年3月、環境省東北地方環境事務所）に加筆

図表 1-4 地震や津波等の災害によって発生する廃棄物

種類	説明
不燃性混合物	分別することができない細かいコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂等
可燃性混合物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等
木質系廃棄物(木くず)	家屋の柱材・角材、家具、流木、倒壊した自然木
コンクリートがら	コンクリート片やブロック、アスファルトくず等
金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材等の金属片
廃家電*	被災家屋から排出されるテレビ、洗濯機、エアコン等の家電類で、被災により使用できなくなったもの
廃自動車*	被災により使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車
廃船舶	被災により使用できなくなった船舶
思い出の品	写真、賞状、位牌、貴重品等
津波堆積物	海底の土砂やヘドロが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
その他	腐敗性廃棄物(置や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・製品等)、有害物(石綿含有廃棄物、PCB、水銀を使用したもの、感染性廃棄物、化学物質、CCA・有機塩素化合物、医薬品類、農薬類等)、危険物(消火器、ボンベ類等)、漁具、石膏ボード、タイヤ、海中ごみ等

※リサイクル可能なものは各リサイクル法に基づき処理を行う。

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）

図表 1-5 被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物

種類	説明
生活ごみ*	被災により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、使用済簡易トイレ等
仮設トイレのし尿	避難所等から排出される汲取りし尿

※平常時に排出される生活に係るごみは対象外とする。

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）

4 対象とする業務

本計画において対象とする業務は、廃棄物処理業務である収集・運搬、再資源化、中間処理、最終処分である。

廃棄物処理担当部門が関与すると想定される業務を図表 1-6 に例示する。

※「二次災害の防止」や、作業の一貫性と迅速性の観点から、「個人及び中小企業の損壊家屋・事業所等の解体・撤去」等も含む。

図表 1-6 廃棄物処理担当部門が関与する業務

業務	説明 (内容)
撤去	関係部局と連携し道路上等の廃棄物の撤去
解体・撤去	関係部局と連携し倒壊の危険性のある建物などの解体・撤去
収集・運搬	災害廃棄物や生活ごみ・粗大ごみ・し尿等の収集・運搬
分別・処理・再資源化	災害廃棄物の分別、仮置場、中間処理（焼却・破碎等）及び最終処分並びにリサイクルなど
二次災害の防止	強風による災害廃棄物の飛散、ハエなどの害虫の発生、発生ガスによる火災、感染症の発生、余震による建物の倒壊の対策など
進捗管理	災害廃棄物処理事業（仮置場への搬入・搬出量、解体家屋数、処分量の量的管理など）の進捗管理
広報	平常時における啓発、初動期、応急対応期、復旧・復興期における広報、問合せ窓口の設置など
上記業務のマネジメント等	災害廃棄物処理計画の策定、マニュアルの整備、BCPの策定、協定の締結など

※原則、道路障害物（道路上の廃棄物を含む）の撤去、処分については、道路管理者が行う。

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月、環境省）を参考に作成

5 各主体の役割

(1) 処理の主体

災害廃棄物は、一般廃棄物に該当するため、処理の主体は市町村が基本となる。

しかしながら、地震、津波等により甚大な被害を受けた市町村が、自ら災害廃棄物の処理を行うことが困難な場合や、県が一括して処理をした方が円滑かつ迅速に災害廃棄物の処理が行えると判断される場合は、地方自治法(昭和 22 年法律第 67 号)第 252 条の 14 の規定に基づき、被災市町村が県に災害廃棄物の処理に関する事務の全部又は一部を委託し、県が被災市町村に代わって災害廃棄物の処理を行う。

なお、大規模災害時において、国が廃棄物処理特例地域と指定した地域内の市町村については、市町村から要請があり、国が必要と認めた場合には、災害対策基本法に基づき国が災害廃棄物の処理を行う。

(2) 各主体の役割

災害時に適正かつ円滑・迅速に災害廃棄物の処理を進めるためには、処理に関わる県、市町村、事業者、国及び県民の役割を明確にし、その役割を果たせるよう、事前に備えることが必要である。

ア 県の役割

- 市町村に対して、災害廃棄物対策に係る情報提供や技術的支援を行い、市町村における災害廃棄物対策を促進する。
- 県内の市町村、近接する都県、国及び関係団体との間で、支援及び協力体制を整えることなど災害廃棄物処理に関する一連の業務についての連絡調整を行う。
- 市町村や関係機関と連携し、県内における処理全体の進捗管理を行う。
- 必要に応じ、市町村から事務委託を受けて処理を行う。
- 大規模災害時に、市町村が災害廃棄物の処理を行うことが困難な場合、市町村からの要請がなくても必要な支援を行う。
- 国に対して関係法令に関する特例措置、財政支援措置等を要請する。

イ 市町村の役割

- 災害廃棄物は一般廃棄物に区分されるため、市町村がその処理を行う。
 - 大規模災害時であっても、避難所ごみや仮設トイレのし尿については、原則市町村が処理する。
 - 市町村は災害廃棄物対策に関する施策を一般廃棄物処理計画に規定するとともに、本計画と整合を図りつつ市町村災害廃棄物処理計画等を作成する。また、災害時に域内の廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理が行える体制を整備する。
 - 一部事務組合を構成している場合は、当該組合とも調整し、一般廃棄物処理計画や市町村災害廃棄物処理計画等においてその役割について明示する。
 - 自ら被災していない場合や被災の程度が軽い場合は、被災市町村や県からの要請に応じて、資機材や人材の提供、広域的な処理の受け入れ等に積極的に協力する。
- ※一般廃棄物の処理について、一部事務組合を構成して行っている場合、市町村には一部事務組合が含まれる。

ウ 事業者等の役割

- 災害廃棄物の処理に関係する事業者は、災害時に災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速な処理に協力する。
- 排出事業者等の民間事業者は、県の求めに応じて保有する廃棄物処理施設の活用に協力する。
- 県と災害時の協力協定を締結している関係団体は県の要請に応じて、速やかに支援等に協力する。
- 大量の災害廃棄物を排出する可能性がある事業者や、非常災害時に危険物、有害物質等を含む廃棄物その他適正処理が困難な廃棄物を排出する可能性のある事業者は、これらの災害廃棄物を、主体的に処理するよう努める。

エ 国の役割

- 大規模災害を想定した災害廃棄物に係る平常時からの備えと災害が発生した後の対応の両方について、基本的な方針を示す。
- 都道府県間における連絡調整や災害廃棄物対策の支援などを行う。
- 専門家等からなる災害廃棄物処理支援ネットワーク（D.Waste-Net）を整備し、災害時には専門家チームの派遣などを行う。
- 大規模災害時における、特例措置を検討し整理する。
- 財政措置等の事務手続きの簡素化、速やかな交付等を行う。
- 県及び市町村による災害廃棄物の処理が困難な場合、災害対策基本法に基づく市町村からの要請を受け、必要と認めた場合に、代行処理を行う。

オ 県民の役割

- 県及び市町村が行う、災害時における廃棄物の処理に関して知識・意識の向上に努める。
- 災害廃棄物の排出時における分別の徹底等を行い、適正かつ円滑・迅速な処理に積極的に協力する。

6 主な被害想定

本計画では、近い将来、本県に大きな影響を及ぼす可能性がある地震・津波のうち、被害の発生する確率、地域及び大きさ等を考慮して「千葉県地震被害想定調査報告書」から次の3地震（図表 1-7）を想定した。

被害想定は「千葉県地震被害想定調査報告書」から引用し、災害廃棄物の発生量は対策指針（技術資料）を参考に推計した。また、地域の土地利用や産業特性等を考慮し、推計で用いた地域区分は県内を7つのゾーンに区分した（図表 1-8）。

推計結果のうち一例として、災害廃棄物発生量（重量：図表 1-9、体積：図表 1-10）及び仮置場必要面積（図表 1-11）を示す。

図表 1-7 想定する地震

想定する地震	概要	発生確率
千葉県北西部直下地震※ ¹	防災・減災対策の主眼に置く地震	30年以内に70%程度
房総半島東方沖日本海溝沿い地震※ ¹	東北地方太平洋沖地震の割れ残り領域で、津波被害を想定する地震	30年以内に7%程度
三浦半島断層群による地震※ ²	活断層による地震	30年以内に0~3%程度

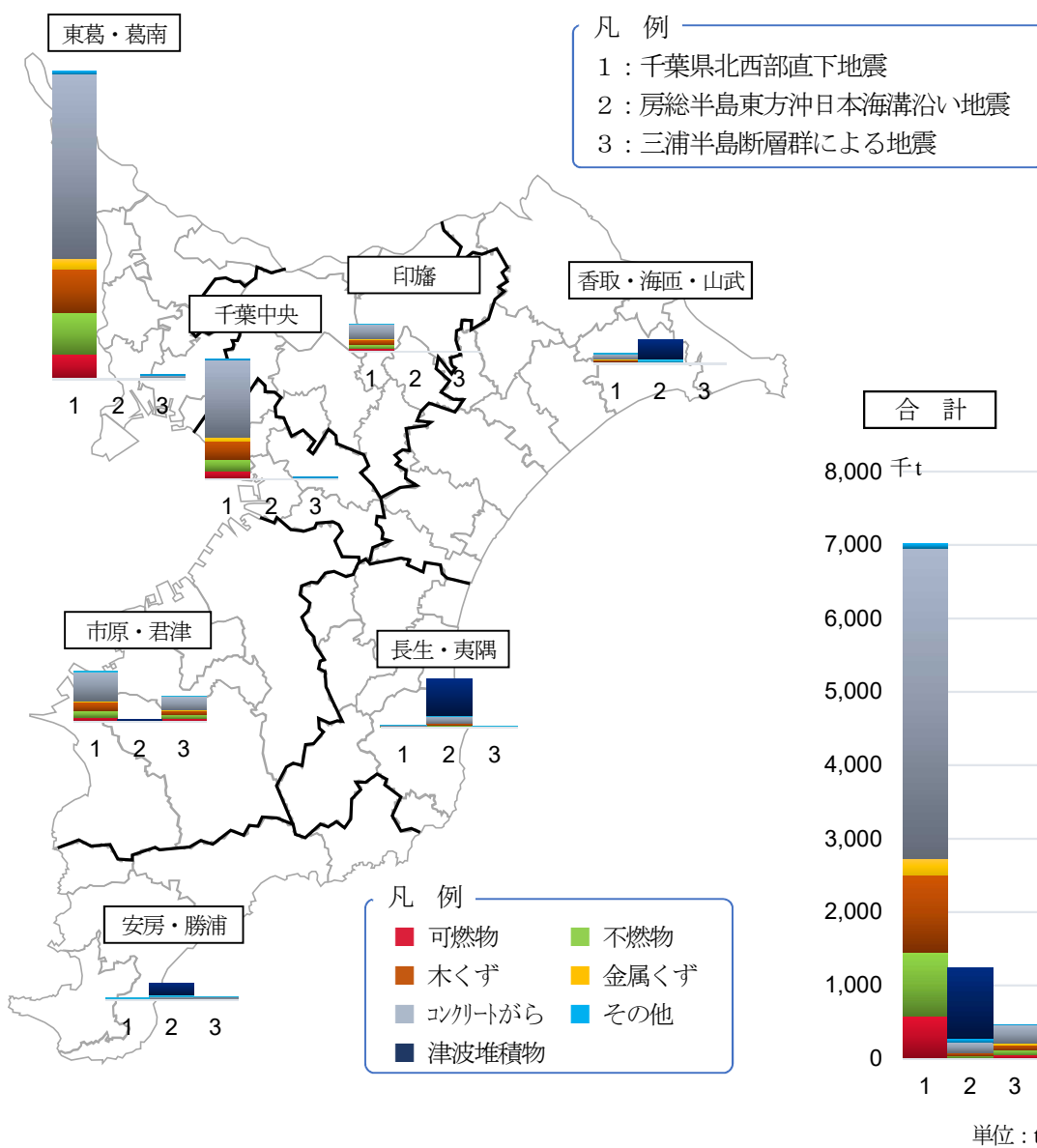
※1：「平成26・27年度千葉県地震被害想定調査」（平成28年3月、千葉県）

※2：「平成19年度千葉県地震被害想定調査」（平成20年3月、千葉県）

図表 1-8 推計で用いた地域区分（ゾーン）

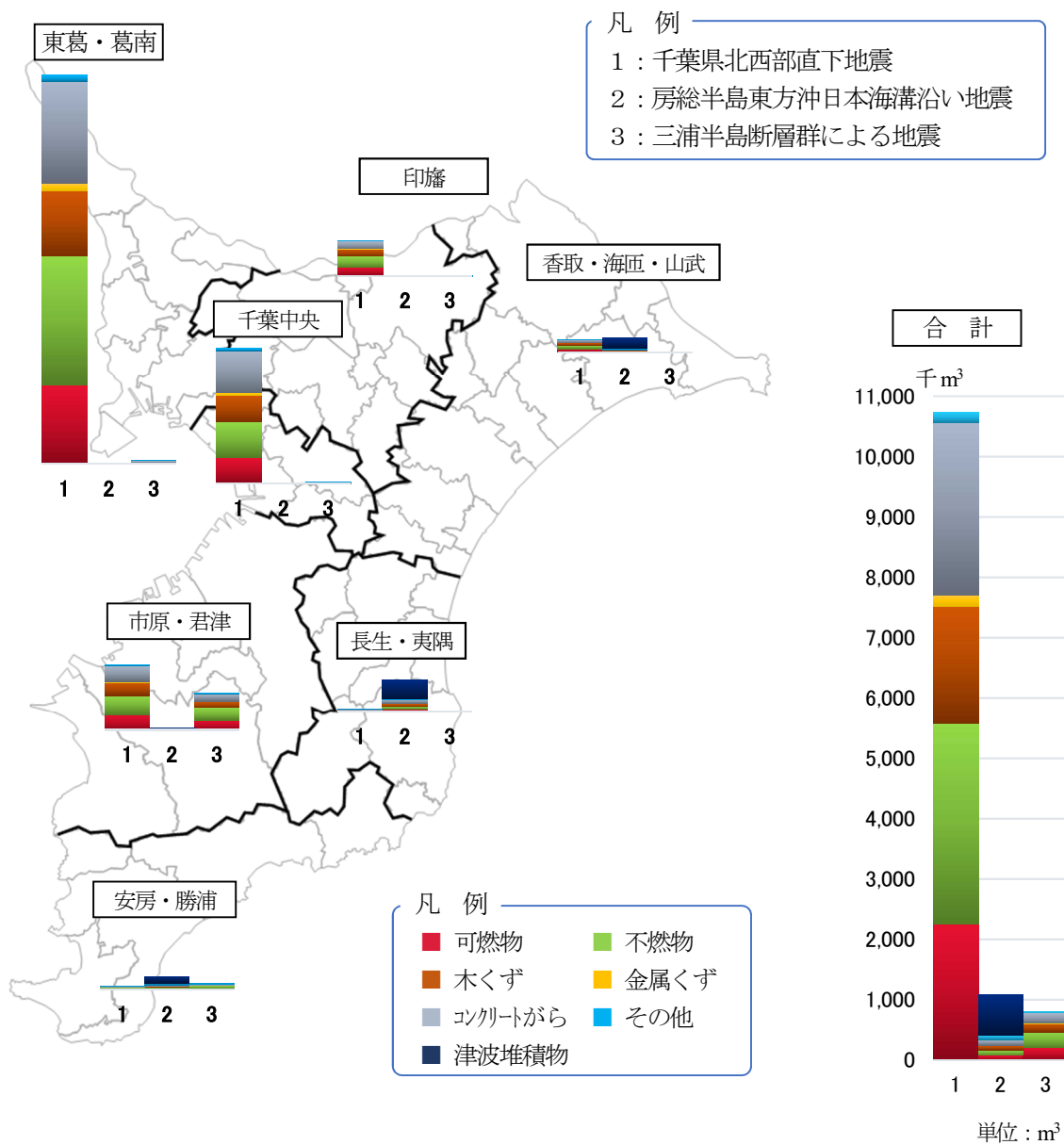
ゾーンの区分		地域	市町村
都市型大規模 災害ゾーン	東葛・葛南	葛南地域	市川市、船橋市、習志野市、八千代市、浦安市
		東葛飾地域	松戸市、野田市、柏市、流山市、我孫子市、鎌ヶ谷市
	千葉中央	千葉地域	千葉市
	市原・君津	市原地域	市原市
		君津地域	木更津市、君津市、富津市、袖ヶ浦市
沿岸部地震・ 津波ゾーン	長生・夷隅	長生地域	茂原市、一宮町、睦沢町、長生村、白子町、長柄町、長南町
		夷隅地域	いすみ市、大多喜町、御宿町
	香取・海匠・ 山武	香取地域	香取市、神崎町、多古町、東庄町
		海匠地域	銚子市、旭市、匝瑳市
		山武地域	東金市、山武市、大網白里市、九十九里町、芝山町、横芝光町
半島南部 ゾーン	安房・勝浦	夷隅地域	勝浦市
		安房地域	館山市、鴨川市、南房総市、鋸南町
広域ゾーン	印旛	印旛地域	成田市、佐倉市、四街道市、八街市、印西市、白井市、富里市、酒々井町、栄町

図表 1-9 ゾーンごとの災害廃棄物発生量（重量）



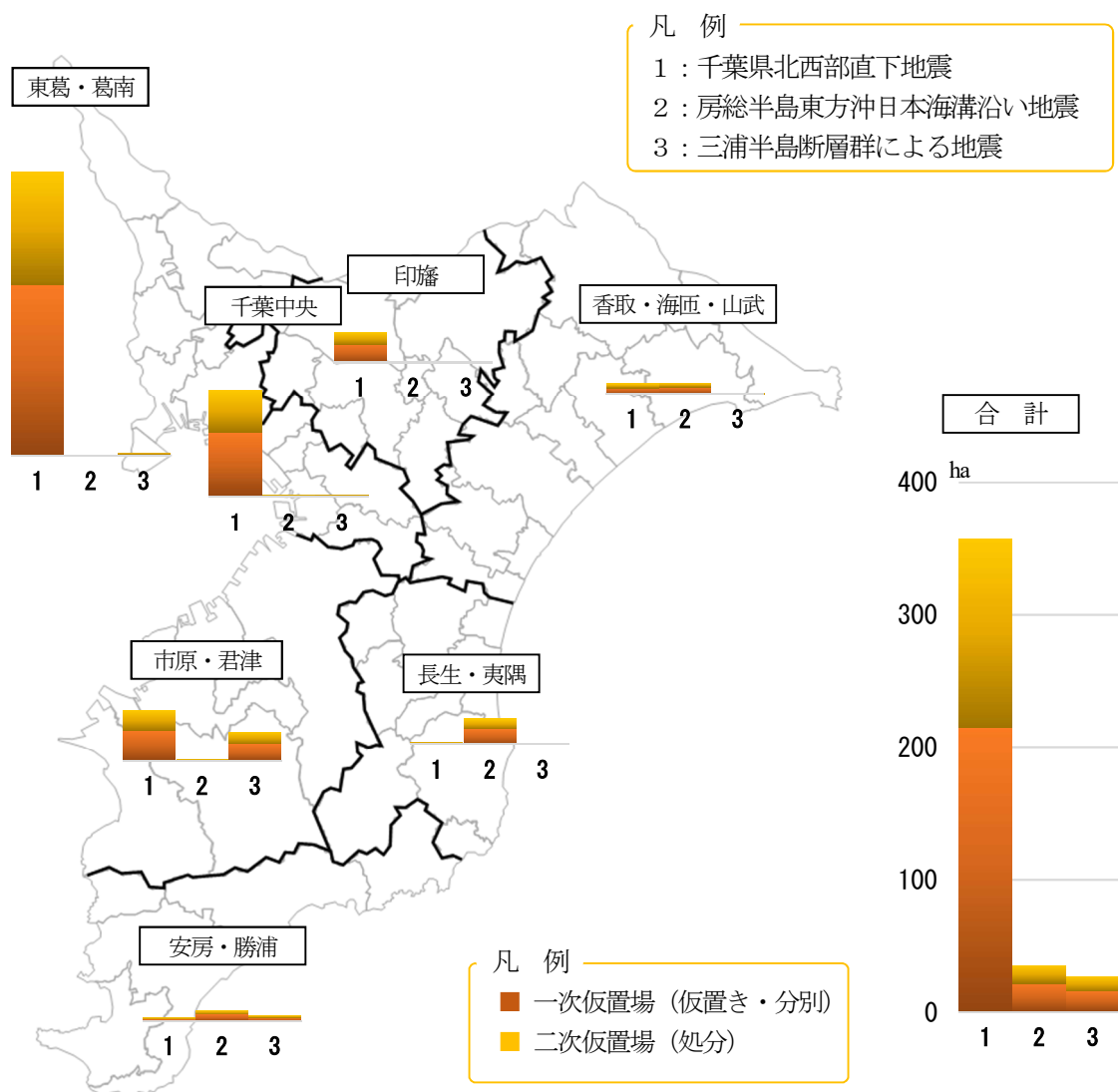
ゾーン区分	千葉県北西部直下地震	房総半島東方沖日本海溝沿い地震	三浦半島断層群による地震
合計	7,022,534	1,246,599	463,974
東葛・葛南	4,168,863	10,497	51,739
千葉中央	1,613,469	12,000	22,578
市原・君津	673,746	37,542	337,033
長生・夷隅	27,118	636,980	1,247
香取・海匝・山武	134,914	316,389	1,292
安房・勝浦	29,472	233,189	48,610
印旛	374,951	0	1,475

図表 1-10 ゾーンごとの災害廃棄物発生量（体積）



ゾーン区分	千葉県北西部直下地震	房総半島東方沖日本海溝沿い地震	三浦半島断層群による地震
合計	10,740,699	1,083,827	799,406
東葛・葛南	6,440,103	7,552	56,005
千葉中央	2,259,638	8,219	23,509
市原・君津	1,073,548	26,910	605,667
長生・夷隅	43,967	550,500	1,990
香取・海匝・山武	223,345	250,673	1,358
安房・勝浦	61,819	239,972	109,255
印旛	638,279	0	1,624

図表 1-11 ゾーンごとの仮置場必要面積



ゾーン区分	千葉県北西部直下地震		房総半島東方沖日本海溝沿い地震		三浦半島断層群による地震	
	一次仮置場	二次仮置場	一次仮置場	二次仮置場	一次仮置場	二次仮置場
合計	214.8	142.5	21.7	13.4	16.0	10.6
東葛・葛南	128.8	85.4	0.2	0.1	1.1	0.7
千葉中央	45.2	30.0	0.2	0.1	0.5	0.3
市原・君津	21.5	14.3	0.5	0.4	12.1	8.1
長生・夷隅	0.9	0.6	11.0	7.2	0.0	0.0
香取・海匝・山武	4.5	3.0	5.0	2.9	0.0	0.0
安房・勝浦	1.2	0.8	4.8	2.7	2.2	1.4
印旛	12.8	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0

第2章 災害廃棄物への対策（事前の備え）

本章では、災害廃棄物への対策として、事前に確認すべき基本的事項について定める。

なお、本章以降、大規模水害の際に考慮すべき災害廃棄物対策については、関連する箇所に **水害** のマークを表示する。

第1節 組織体制

災害廃棄物の処理は、事前に県、市町村、関係団体等の役割を明らかにし、災害時に適正かつ円滑・迅速に処理が行えるよう備えておくことが重要であることから、災害に備えて各主体が確認しておくべき役割と事務を示す。

1 平常時における各主体の行動

平常時における市町村、県、国の役割分担を図表 2-1 に示す。

図表 2-1 平常時における各主体の役割分担

主体	区分	平常時（事前準備）
市町村	被災時の組織整備等	<ul style="list-style-type: none"> ○ 組織体制の整備 ○ 関係機関との連絡体制の整備 ○ 支援協定の締結
	廃棄物処理	<ul style="list-style-type: none"> ○ 災害廃棄物の処理に関する計画の策定、見直し ○ 収集運搬等の委託等事業者との連携強化 ○ 廃棄物処理施設の耐震化と災害対策 ○ 仮設トイレの確保 ○ 仮置場候補地の設定 ○ 災害対策経験者リスト作成
県	被災時の組織整備等	<ul style="list-style-type: none"> ○ 組織体制の整備 ○ 関係機関との連絡体制の整備 ○ 支援協定の締結、見直し
	廃棄物処理	<ul style="list-style-type: none"> ○ 市町村災害廃棄物処理計画の策定支援 ○ 民間事業者との連携強化 ○ 事務委託手続の検討 ○ 県有地の空地の把握 ○ 災害対策経験者リスト作成 ○ 災害廃棄物対策に係る研修、訓練の実施 ○ 災害廃棄物処理計画の見直し
国	全般	<ul style="list-style-type: none"> ○ 大規模災害時の財政支援の制度化 ○ 効果的な廃棄物処理制度の検討 ○ 処理困難物の適正な処理手法の検討

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）に加筆

2 情報連絡体制

【県及び市町村】

災害時において収集する情報の種類・内容や優先順位を明確にするとともに、関係行政機関等との連絡が迅速かつ確実に行えるよう、情報連絡の多重化及び情報交換のための収集・連絡体制の明確化を図る。

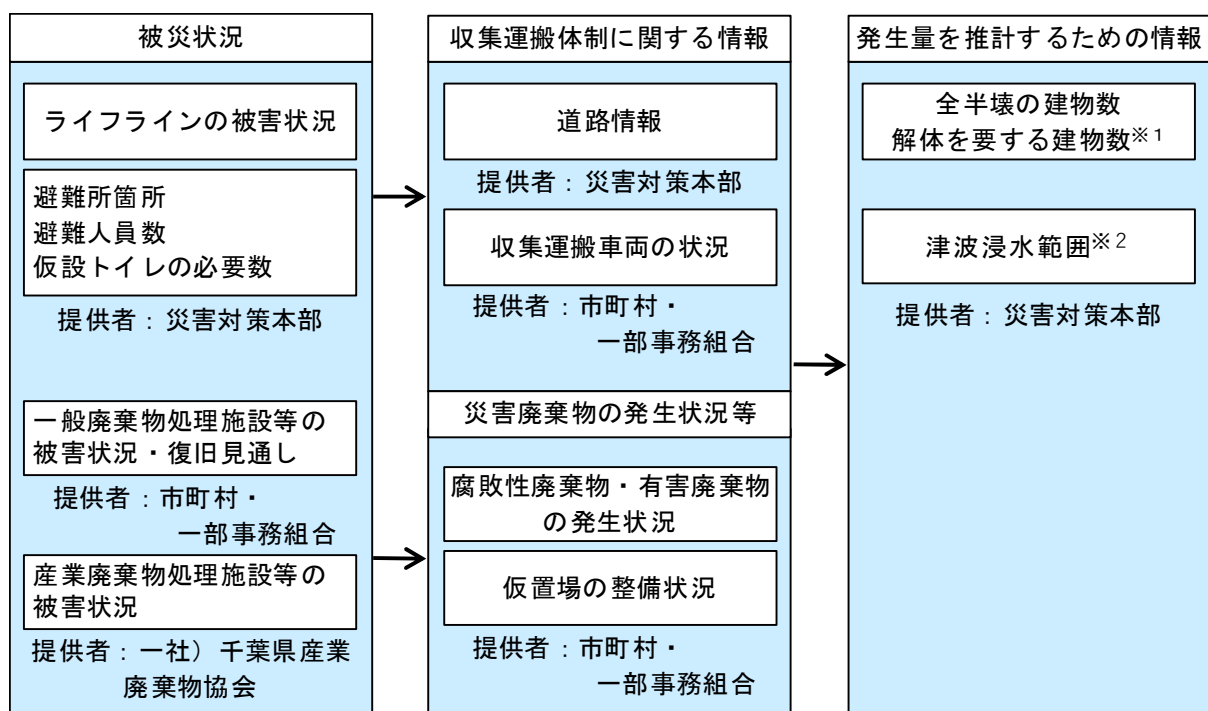
【 県 】

- 「環境生活部災害実働マニュアル」に基づく体制を整え、災害が発生した直後から、情報収集・連絡が迅速かつ的確に行えるよう、職員に対する情報連絡体制の充実強化を図る。
- 災害発生時に図表 2-2 に示す情報を被災市町村、関係団体等から把握する必要があるため、緊密な連絡体制を整えておく。

【市町村】

- 職員及び所管施設等に対する情報連絡体制の充実強化を図る。
- 迅速かつ的確な災害情報の収集のため、関係団体等からの多様な災害関連情報等の収集体制の整備に努める。

図表 2-2 被災時に収集すべき情報



※1：鉄骨造・鉄筋コンクリート造の構造割合（建築着工統計）と被災市町村の税務課発表の倒壊棟数による構造別倒壊棟数（推計）、被害認定数、解体申請数（実績）

※2：国土地理院公表の浸水面積（衛星画像からの判読）、現地踏査を踏まえた集計（実績）

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）に加筆

3 協力・支援体制

(1) 県と市町村の協力体制

【県及び市町村】

発災時における応援要請・支援が迅速に行えるよう、あらかじめ相互に連絡調整窓口等を取り決めておく。

(2) 市町村相互の協力体制

【市町村】

災害廃棄物処理業務について、周辺市町村と協力・連携体制を構築する。また、大規模災害により同時に被災し相互支援できなくなる事態を避ける観点から、遠方に所在する市町村との協定の締結について努める。

支援を求める場合には、その必要量の見積もり方法や要請方法、受け入れ態勢等を記載した受援計画を策定しておく。また、支援する場合も想定し、周辺の都県及び市町村に対して派遣可能な人材や提供可能な資機材、あるいは受け入れ可能な廃棄物量や受け入れ態勢等を記載した支援計画を策定しておく。

(3) 自衛隊・警察・消防との連携

【県及び市町村】

発災初動期において迅速に道路上の災害廃棄物の撤去等を行う必要があるため、自衛隊や警察、消防との連携方法等について定める。なお、検討内容の一例を図表 2-3 に示す。

自衛隊・警察・消防との連携に当たっては、人命救助やライフライン確保のための災害廃棄物の撤去対策、思い出の品の保管対策、貴重品等の搬送・保管対策、不法投棄の防止、二次災害の防止等に留意する。

図表 2-3 自衛隊・警察・消防との連携に係る検討内容（例）

項目	内容	調整先
連絡先・窓口	○ 災害発生時の連絡窓口（特に、夜間対応窓口） （災害対策本部と連絡を密にする）	自衛隊、警察、 消防
指揮命令系統等	○ 発災直後（人命救助、道路啓開時）に協力する場合の、指揮命令系統（概略を定める。対応は各主体の指揮下に入ることになる。）	自衛隊、警察、 消防
道路啓開、 がれき除去	○ 初動の道路啓開時における災害廃棄物の取り扱い（ただし、人命救助が第一） ○ 人命救助及び不明者捜索に係るがれき除去業務 ○ がれき撤去時に御遺体が発見された場合の手順	自衛隊 消防 警察、消防
防犯・火災対応	○ 仮置場の不法投棄や有価物の窃盗に対する見回り・警備 ○ 廃棄物と拾得物の線引き及び取り扱い ○ 仮置場で火災が発生した際の対応（警防計画の策定等） ○ 仮置場における危険物等の貯留・取扱い（火災予防条例との調整等）	警察 警察 警察、消防 消防

出典：「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備えるか～東日本大震災の事例から学ぶもの～」
（平成 27 年 3 月、環境省東北地方環境事務所）を参考に作成

(4) 国・都道府県・民間事業者等との連携

災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制を図表 2-4 に示す。

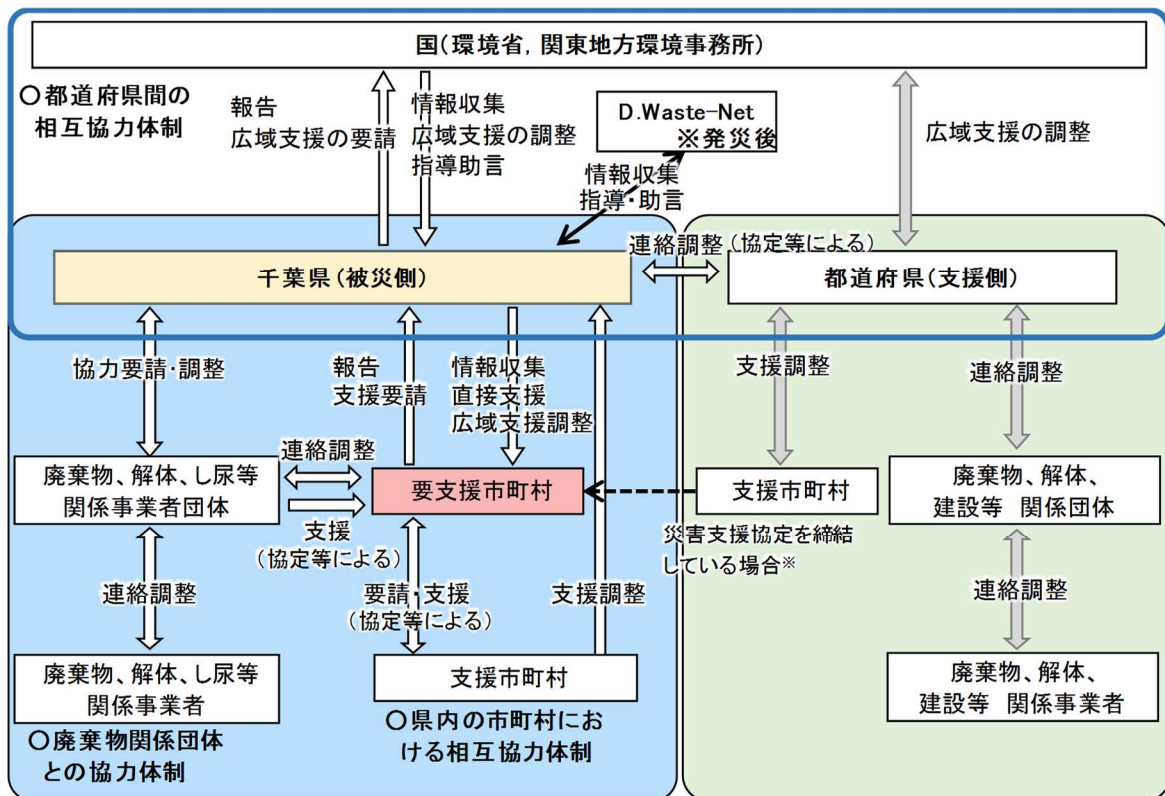
【 県 】

県では、大規模災害の発生に備え、他の都道府県、県内市町村及び関係団体と、図表 2-5 に示す災害時の応援協定を締結し、災害発生時の支援協力体制を構築している。

平常時においては、災害時にこれらの協定に基づき、発生直後から速やかに被災市町村への協力・支援体制を構築し、災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理できるよう、協定当事者間で協定を効果的に運用できるように整えておく。

※図表 2-4 は本県が被災側となった場合を示したが、県及び市町村は支援団体となる場合も想定し、支援可能な内容について、支援計画等に定める。

図表 2-4 災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制



※政令指定都市間や、姉妹都市関係にある市町村間では直接協力・支援が行われる場合がある。
出典：「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月、環境省）に加筆

図表 2-5 災害時における応援協定

協定名	締結先	締結日	概要
地震等大規模災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定	一般社団法人千葉県産業廃棄物協会	H15.9.11	災害廃棄物の撤去、収集・運搬及び処分に係る協定
地震等大規模災害時における被災建物の解体撤去等に関する協定	千葉県解体工事業協同組合	H15.9.11	災害廃棄物の撤去等に付随して必要となる被災した建物等の解体等に係る協定
大規模災害時におけるし尿及び浄化槽汚泥の収集運搬に関する協定	一般社団法人千葉県環境保全センター	H19.8.3	大規模災害時のし尿及び浄化槽汚泥の収集運搬に係る協定
災害時における千葉県内市町村間の相互応援に関する基本協定	県内全市町村	H8.2.23	災害対策基本法第 67 条第 1 項による市町村相互の応援に係る協定
災害時等における廃棄物処理施設に係る相互援助細目協定	県内全市町村	H9.7.31	「災害時における千葉県内市町村間の相互応援に関する基本協定」に係る細目であり、災害廃棄物を含むごみ又はし尿の収集運搬及び処理に関する協定
九都県市災害時相互応援に関する協定	埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市、相模原市	H2.6.21	被災都県市の応急対策及び復旧対策に対する応援等に係る協定
震災時等の相互応援に関する協定	東京都、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、神奈川県、山梨県、静岡県、長野県	S52.6.16	関東知事会の調整の下に行われる広域応援に係る協定
全国都道府県における災害時の広域応援に関する協定	全国都道府県	H8.7.18	全国知事会の調整の下に行われる広域応援に係る協定

ア 県内関係団体との協力体制

【 県 】

災害時における応援協定締結団体（協定締結団体）と相互に連絡調整窓口等を取り決め、定期的に確認するなどの必要な準備を行う。

また、協定の実効性を高めるため、平常時に協定締結団体と連携して、適宜対象とする業務、支援する時期や内容、役割分担等について検討し、必要に応じて協定の見直しを行う。

イ 他の都道府県との協力体制

【 県 】

発災時に災害廃棄物処理のための広域連携体制を構築できるよう、平常時から大規模災害時廃棄物対策関東ブロック協議会（事務局：環境省関東地方環境事務所）を通じて、近隣都県等と連絡調整、情報収集及び協力体制を整備する。

また、九都県市、関東地方知事会、全国知事会等において締結している、災害時の相互応援協定を活用できるよう、防災部局と調整しておく。

ウ 国との連携

【 県 】

大規模災害時廃棄物対策関東ブロック協議会を通じて、連絡調整、情報収集及び協力体制を整備する。

また、当該協議会において得られた、関東ブロック内外における被災経験の共有、都県及び市区町村の災害廃棄物の処理に関する計画に関する知見、研修等により得られた情報等について、必要に応じて市町村と共有する。

※県が支援団体となる場合は、関東地方環境事務所からの依頼に基づき、支援チーム設置及び支援活動に可能な範囲で協力を努める。「支援チーム」については、国における広域的な連携の取組（p.19）参照。

国（環境省）における広域的な連携の取組

環境省では、東日本大震災及び近年の災害の教訓等を踏まえ、大規模災害時における災害廃棄物対策をさらに推進すべく、「大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動指針」（平成27年11月策定）を策定している。

同行動指針は、大規模災害時において、災害廃棄物処理に関わる関係者が担うべき役割や責務を明確化し、関係者による連携・協力体制を構築し、大規模災害に備えた対策の基本的考え方を具体的に示したものである。

含まれる事項

- ①各主体が備えるべき大規模地震特有の事項
- ②地域ブロックにおける対策行動計画の策定指針（特に広域連携）
- ③発災後に環境大臣が策定する処理指針のひな型

○大規模災害時廃棄物対策関東ブロック協議会の取組

平成26年11月10日に、環境省関東地方環境事務所は、災害廃棄物対策について情報共有を行うとともに、大規模災害時の廃棄物対策に関する広域連携について検討するため、「大規模災害時廃棄物対策関東ブロック協議会」を設置した。

関東ブロックの範囲：10都県

茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、山梨県及び静岡県

大規模災害発生時に、県域を超える支援や処理が必要になる場合は、関東ブロック内の連携が不可欠であり、関係者の共通認識のもと、足並みをそろえた行動をとることが望ましい。

このため、関東ブロックの関係者が平常時及び発災時にブロック内の相互協力体制を構築すべく、当該協議会において「大規模災害発災時における関東ブロック災害廃棄物対策行動計画」（平成29年3月）を策定した。

また、同行動計画の補完的支援の具体的な取組として、被災地域の状況を理解している周辺自治体からの支援及び支援をとおして派遣職員及び派遣元の組織の災害対応力を向上させるため、関東地方環境事務所と被災地近隣の自治体が連携し、被災自治体の災害廃棄物処理に係る業務等を支援する組織を設置・運営するため「支援チーム運営マニュアル」（平成29年3月）を策定した。

第2節 災害廃棄物の対応

1 市町村災害廃棄物処理計画

(1) 位置付け

【市町村】

市町村災害廃棄物処理計画は、本計画等との整合を図りつつ、市町村の災害廃棄物処理に関する基本的な考え方を示すものである（p.3、第1章第2節1、図表 1-1 参照）。

なお、災害廃棄物対策に係る市町村の役割として、廃棄物処理法に基づく「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針」（平成28年1月21日）において、「災害廃棄物対策に関する施策を一般廃棄物処理計画に規定するとともに、非常災害発生時に備えた災害廃棄物処理計画を策定し、適宜見直しを行うものとする」と明記されたところである。

※千葉県国土強靱化地域計画において、平成32年度を目途に、県内全市町村で災害廃棄物処理計画が策定されることを目標としている。

(2) 計画の策定等

【 県 】

市町村が災害廃棄物処理計画を策定又は見直しを行う際には、技術的な支援を行う。

【市町村】

以下に留意して計画の策定又は見直しを行う。

- 大規模災害に備え、本計画等との整合を図りつつ、仮置場の選定や民間事業者との災害協定等の締結を進めるとともに、平常時から実効性のある災害廃棄物処理計画等を策定し、又は既存の計画等を見直す。
- 災害廃棄物処理計画等には、生活環境の保全と公衆衛生の確保を図る観点から、被害想定に基づく、災害廃棄物の処理と併せて、域内のごみやし尿といった一般廃棄物についても、発災直後から適正かつ円滑・迅速な対応が取れるよう、必要な体制整備や役割分担等を定める。
- 災害応急対応時の体制づくりにおける人材確保及び人材育成や必要な資機材の確保、地域での処理可能量の試算結果を踏まえた処理フロー等を記載する。

※災害廃棄物対策について、災害廃棄物処理計画の策定や最初から網羅的にすべての内容を決めることが困難な場合は、庁内の役割分担と体制づくり、関係者との連携強化、仮置場候補地の選定等の重要な事項から取り組み、計画的に必要な備えを充実させていく。

2 災害廃棄物処理対応における基礎的事項

(1) 災害廃棄物処理に係る基本方針

基本的事項に示した、各主体の役割（p.7、第1章第2節5(2)）を踏まえ、災害廃棄物の処理に係る基本方針は以下のとおりとする。

ア 資源化

災害廃棄物を復旧・復興時における有用な資材ととらえ、東日本大震災での再資源化実績も踏まえて、可能な限り資源化する。

県が国や関係自治体等と調整し、民間企業や公共の復興事業等における再生資材として利用先を確保する。

イ 減量化

非常災害時であっても、できる限り効率的に分別・選別し、性状に応じた中間処理、再生利用等により災害廃棄物を減量化し、最終処分量を低減する。

ウ 処理施設

最大限、県内施設を利用して処理を行うことを優先する。処理期間内に処理できない場合は、仮設処理施設や広域処理を活用する。

エ 処理期間

災害廃棄物の処理の遅れが被災地の復旧・復興の妨げとならないように、可能な限り短期間での処理を目指し、災害廃棄物の発生量等に応じて、適切な処理期間を設定する。なお、大規模災害であっても、災害廃棄物は3年以内で処理を終了するものとする。

オ 処理の透明性・経済性

緊急性や処理の困難性を考慮するが、合理的な処理方法を選択し、経済的な処理を行うとともに、透明性の高い契約手順を確保する。

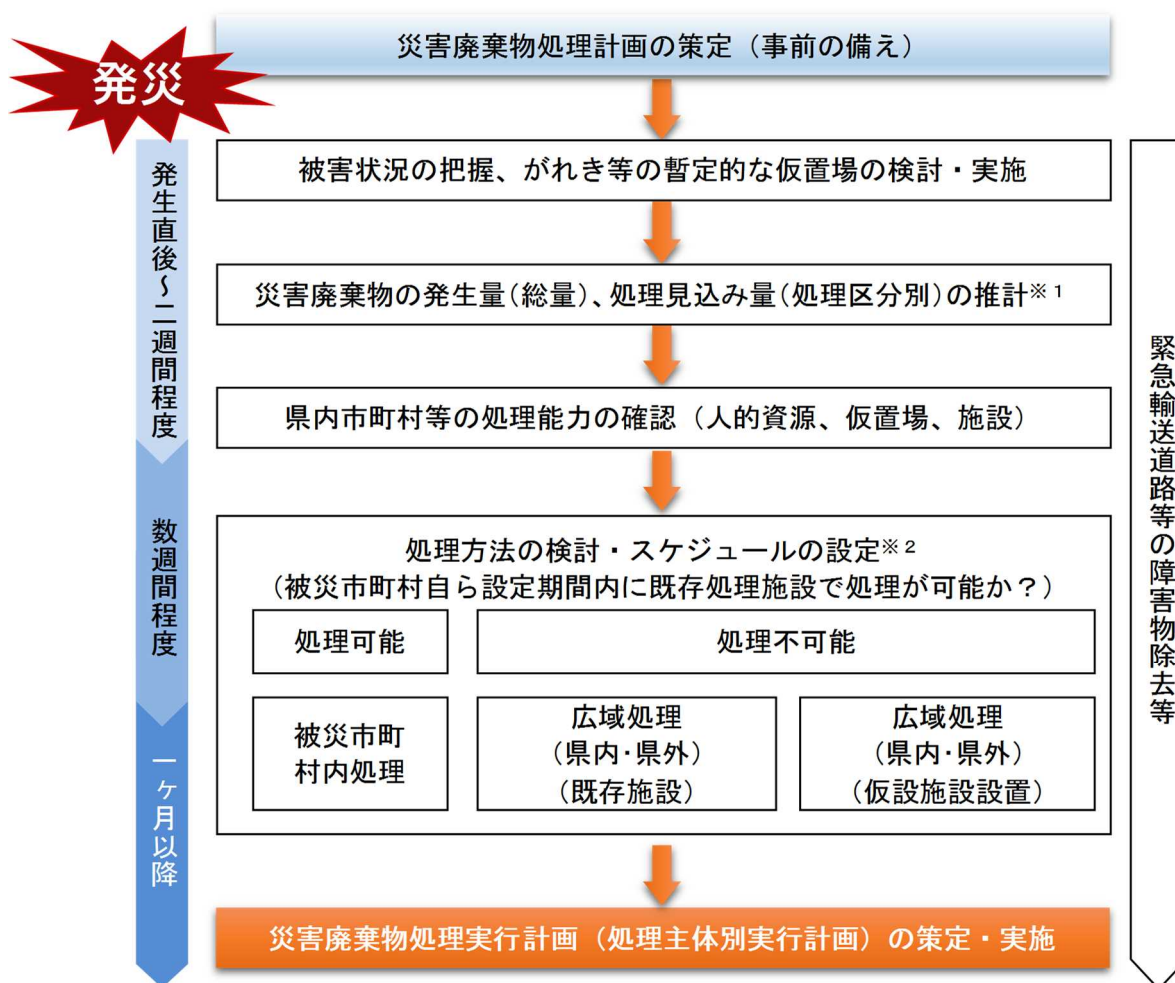
(2) 災害廃棄物処理の流れ

大規模災害発生時における災害廃棄物処理の流れを図表 2-6 に示す。

【県及び市町村】

災害時に適正かつ円滑・迅速に処理を行うために、被害想定などを基に、災害時の廃棄物処理業務について対応を具体的に検討し、個別業務マニュアル等を備えるとともに、速やかに処理実行計画が策定できるように資料を準備しておく。

図表 2-6 大規模災害発生時における災害廃棄物処理の流れ



※1：処理計画で推計した発生量・処理見込量を、実際の被害状況を基に再推計

※2：阪神淡路大震災や東日本大震災においては、建物の解体が約2年、災害廃棄物の処理が約3年のスケジュールで行われた。

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）に加筆

(3) 災害廃棄物発生量

【県及び市町村】

当該災害により、どの程度の災害廃棄物が発生するかを予測することは、がれき等の仮置場の設定、処理・処分計画の検討を行うための基礎的資料となるため、速やかに行う必要がある。

以下では、「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の推計方法を示す。

水害 水害又は津波の場合、全壊や半壊しない建物でも床上浸水や床下浸水に伴い、家財等が災害廃棄物として排出される可能性があることに留意する。

ア 建物被害想定における被害区分

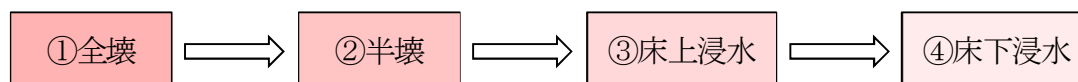
水害 全壊だけではなく、半壊や床上浸水、床下浸水の被害を受けた建物からも災害廃棄物が発生することから、建物被害想定被害区分を、全壊、半壊、床上浸水、床下浸水の4区分（図表 2-7）とする。

図表 2-7 建物被害想定（被害区分）

被害区分	定義
全壊*	住家は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、焼失したもの、又は、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
半壊*	住家は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
床上浸水*	津波浸水深が0.5m以上1.5m未満の被害
床下浸水*	津波浸水深が0.5m未満の被害

※災害の被害認定基準について、平成13年6月28日府政防第518号内閣府政策統括官（防災担当）通知より引用
出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）資料編技術資料（技1-11-1-1）

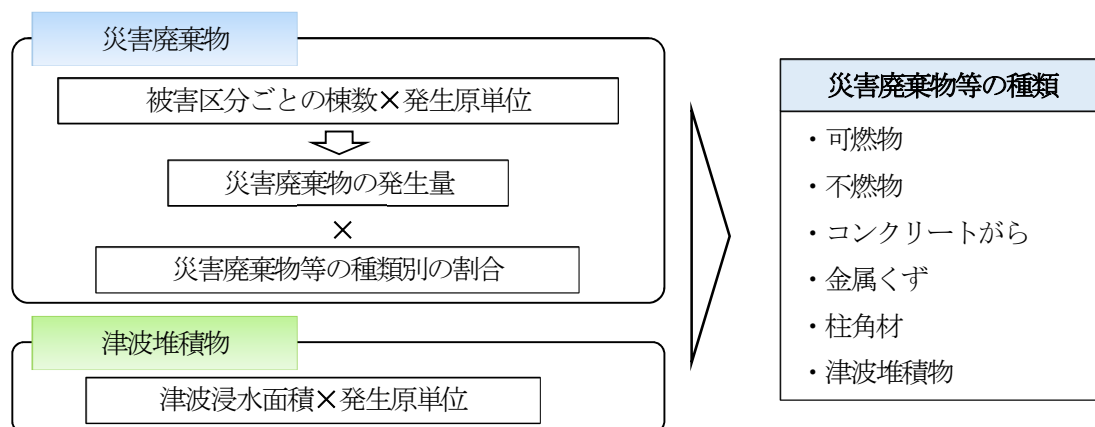
建物は複数の要因により被害を受けるため、被害による災害廃棄物の発生量を重複して計上しないように、災害廃棄物の発生する量が多い方からの順に被害を想定する。



イ 災害廃棄物の推計方法

災害廃棄物の発生量の推計は、図表 2-8 のフローにより求める。なお、推計式及び図中の発生原単位は、資料編に記載した。

図表 2-8 災害廃棄物発生量の推計フロー



出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）資料編技術資料（技1-11-1-1）

(4) 既存一般廃棄物処理施設の処理可能量

【市町村】

市町村が設置した既存の一般廃棄物処理施設において、災害廃棄物を処理する場合の処理可能量を推計する。なお、推計式及び推計条件は、資料編に記載した。

(5) 処理見込み量

【市町村】

災害廃棄物の種類別発生量並びに焼却施設及び破碎施設の処理可能量を基に、処理見込み量を推計する。

処理の基本方針である、3年以内の処理を目指し、処理可能かの判断材料とする。

(6) 処理スケジュール

【市町村】

平常時において、災害廃棄物の発生量、処理可能量等を踏まえた処理スケジュールを検討する。ただし、処理期間については、仮置場[※]のスペースによる搬入量の制約や交通渋滞の発生のおそれ等がある場合は、地域の実情に応じ各自治体で適切に定める。

なお、処理スケジュールの基本的な考え方は、東日本大震災に係る災害廃棄物の処理指針、地域特性や処理の効率性を踏まえ、災害廃棄物の種類ごとに、原則として以下の期間内を目途に、処理を進める。

処理のスケジュール例を、図表 2-9 に示す。

※仮置場の種類は、(9)に後述する。

ア 仮置場への移動

- 生活環境に支障が生じうる災害廃棄物[※]：発災後5か月程度
 - ※例えば、現在住民が生活を営んでいる場所の近傍にある災害廃棄物
- その他：発災後1年

イ 中間処理・最終処分

- 腐敗性等がある廃棄物：速やかに処分
- 木くず、コンクリートくずで再生利用を予定しているもの：
 - 劣化、腐敗等が生じない期間で再生利用の需要を踏まえつつ適切な期間を設定
- その他：発災後3年

図表 2-9 処理のスケジュール例

大項目	小項目	経過(年)	発災					
			0.5	1	1.5	2	2.5	3
検討・各種調整等	処理処分先の検討・計画策定等		→					
	各処理処分先との調整		→					
	仮置場跡地利用照会				→			
仮置場 施工処理	一次仮置場	一次仮置場用地選定	→					
		搬入・仮置き	→					
		粗選別	→					
		跡地調査・整地・土地返却			- - - - - →			
	二次仮置場	二次仮置場用地選定	→					
		処理設備搬入・組立	→					
		破碎・選別	→					
		処理設備解体・撤去					- - - - - →	
		跡地調査・整地・土地返却					- - - - - →	
		既設焼却施設	市町村協議	→				
試験焼却(必要な場合)	→							
焼却	→							
広域処理	焼却・最終処分	→						

〈凡例〉 → : 検討、調整、設計、試運転等 → : 処理・処分等の実施 - - - - - → : 解体・整地等

出典：「岩手県災害廃棄物処理詳細計画（第2次改訂版）」（平成25年5月、岩手県）を参考に作成

(7) 処理フロー

処理フローは、災害廃棄物の種類別に、分別、中間処理、最終処分・再資源化の方法を一連の流れで示したものであり、災害廃棄物の処理の基礎となる重要なものである。

【市町村】

災害廃棄物処理の基本方針、発生量・処理必要量等を踏まえ、必要な処理施設等を検討し、処理フローを想定するとともに、具体的な作業工程についても検討する。

本計画では、処理フローを構築するに当たり、2種類を想定した。

初期の仮置場における分別・選別は、災害廃棄物処理の期間の短縮やコストの低減に直接影響するため、津波被害などにより廃棄物が混合した場合を除き、一次仮置場での徹底分別が基本となる。さらに、一次仮置場において処理を行うか否かについて

は、災害廃棄物の発生量や、仮置場の面積、二次仮置場の有無、周辺環境への支障などを踏まえて判断する。

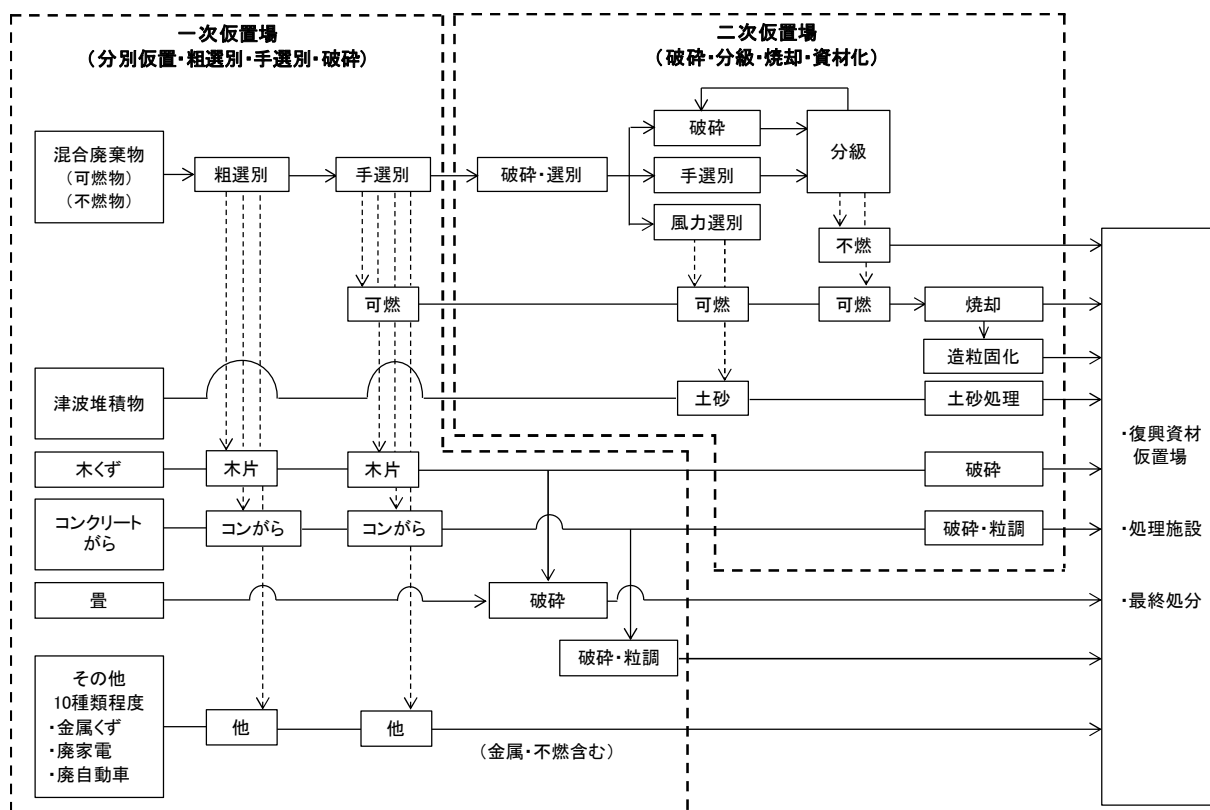
※仮置場の種類は、(9)に後述する。

ア 災害廃棄物の基本的な処理フロー

一次仮置場では、搬入時に、重機による粗選別と徹底した手選別を行った後、破砕機を用いて木くずやコンクリートがら等の一部を破砕し、直接、リサイクル先、処理先に搬出する。二次仮置場では、一次仮置場で実施できない破砕・選別・焼却等の処理を行う（図表 2-10）。

ただし、一次仮置場に処理施設を設置する十分な広さがない場合、災害廃棄物の搬入・分別・保管に支障をきたすことから、施設を設置しなくてもよい（図表 2-11）。

図表 2-10 災害廃棄物の基本的な処理フロー



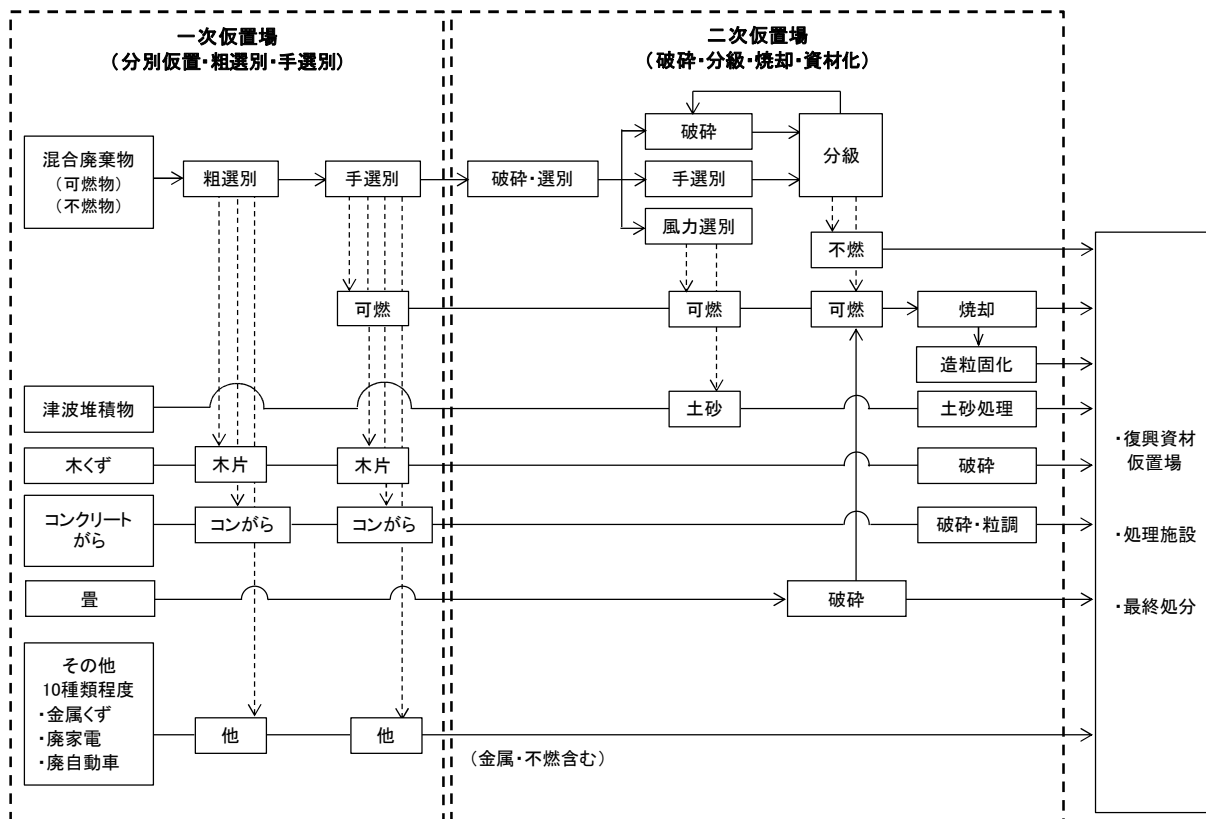
出典：静岡県災害廃棄物処理計画（平成27年3月、静岡県）を参考に作成

東日本大震災における災害廃棄物処理の反省点

東日本大震災時、県内の被災市町村では仮置場の管理方針の知見がなく、災害廃棄物が混在した状態で堆積されたため、その後の分別・選別が膨大な作業となった。

事前に、発生が見込まれる災害廃棄物に合わせた仮置場の管理方法を検討し、初期の混乱を抑えることが重要である。また、市町村自ら仮置場の管理ができない場合は、速やかに産業廃棄物処理業や地元の建設業、解体業などの事業者の協力が得られるよう、事前に備えておく必要がある。

図表 2-11 災害廃棄物の基本的な処理フロー（処理施設が設置できない場合）



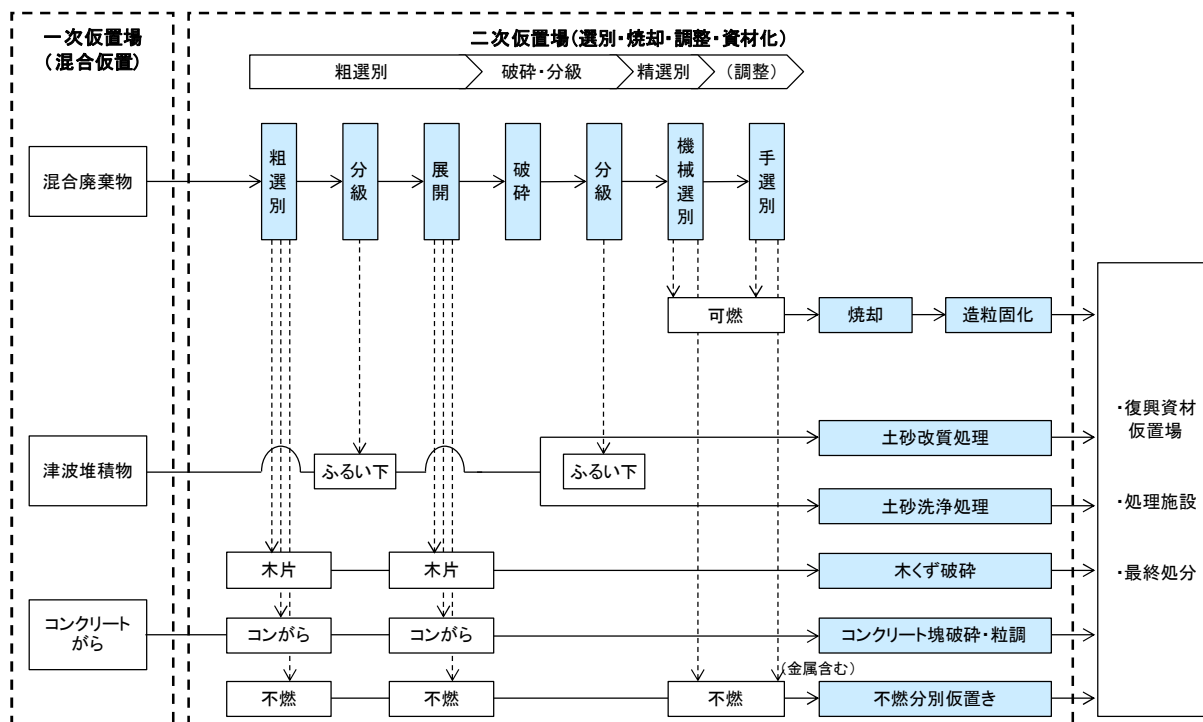
出典：静岡県災害廃棄物処理計画（平成27年3月、静岡県）を参考に作成

水害 イ 津波被害などにより廃棄物が混合した場合の処理フロー

一次仮置場では、混合集積し、重機選別による粗選別を主体として行う。二次仮置場では、粗選別、破碎・選別・焼却等の処理を集中的に行う（図表 2-12）。

（特徴：一次仮置場への混合集積、二次仮置場での比較的大規模処理）

図表 2-12 津波被害などにより廃棄物が混合した場合の処理フロー



出典：静岡県災害廃棄物処理計画（平成 27 年 3 月、静岡県）

(8) 収集運搬

【市町村】

災害時において優先的に回収する災害廃棄物の種類、収集運搬の方法、ルート、必要資機材、連絡体制・方法について、平常時に具体的に検討し対応方法を決めておく（図表 2-13）。

また、災害廃棄物の収集運搬は、対応時期によって異なるため、災害予防、発災時・初動期、仮置場・再資源化施設・処理処分先等への運搬時に分けて考える必要がある。

なお、収集運搬について、他市町村や関係団体の支援を受ける場合、運搬先の処理施設及び施設周辺道路の車両規制について、支援者に連絡する必要があることから、事前にまとめておく。

災害対応に係る時期ごとの収集運搬車両の確保及びルート計画を検討するに当たっての留意事項は、資料編に記載した。

図表 2-13 収集運搬体制の整備にあたっての検討事項（例）

項目	検討事項
収集運搬車両の位置付け	○ 地域防災計画の中に緊急車両として位置付ける。
優先的に回収する災害廃棄物	○ 有害廃棄物・危険物を優先回収する。 ○ 冬季は着火剤などが多く発生することが想定され、混合状態となると爆発や火災等の事故が懸念されるため、これらのものが発見された際は優先的に回収する。 ○ 夏季は上記に加え、腐敗性廃棄物についても優先回収する。
収集方法	○ 戸別収集又はステーション収集。 (仮置場への個人の持込みを認めた場合、仮置場周辺において渋滞が発生することも懸念される。) ○ 陸上運搬（鉄道運搬を含む）、水上運搬。 (道路などの被災状況により収集運搬方法を決定する。場合によっては、鉄道輸送や水上運搬の可能性も調査する。例えば、被災現場と処理現場を結ぶ経路に鉄道や航路があり、事業者の協力が得られ、これらを利用することで経済的かつ効率的に収集運搬することが可能であると判断される場合など。)
収集運搬ルート 収集運搬時間	○ 地域住民の生活環境への影響や交通渋滞の発生防止など総合的な観点から収集運搬ルートを決定する。 ○ 収集運搬ルートだけでなく、収集運搬時間についても検討する。
必要資機材 (重機・収集運搬車両など)	水害 ○ 水分を含んだ畳等の重量のある廃棄物が発生する場合は、積込み・積降ろしに重機が必要となる。収集運搬車両には平積みダンプ等を使用する。
連絡体制・方法	○ 収集運搬車両に無線等を設置するなど、災害時における収集運搬車両間の連絡体制を確保する。
住民への周知	○ 収集ルートや日時などを住民に周知する。
その他	○ 収集運搬車両からの落下物防止策などを検討する。

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）

(9) 仮置場

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のほか、被災建物や廃棄物の速やかな解体・撤去、処理・処分を行うために設置するものである。

【市町村】

発災直後に速やかに設置する必要があるため、平常時において、仮置場候補地をあらかじめ選定しておくことが重要である。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にも、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ある。

また、近隣市町村と仮置場の開設期間、受入品目が異なる場合に、他の市町村の住民の持ち込みや住民からの問合せが多くなることが想定される。したがって、できる限り、近隣市町村と災害廃棄物の受け入れに関する方針を共通にすることが望ましい。方針を共通にすることが難しい場合は、住民への広報を徹底する。

ア 仮置場の種類

本計画では、災害廃棄物の発生箇所のすぐそばで、主に一時的な仮置きを行う仮置場を「一次仮置場」、比較的面積が大きく、主に災害廃棄物の破碎・選別、焼却処理等を行う仮置場を「二次仮置場」とする（図表 2-14）。

※本文中、「仮置場」について特に断りがない場合、「仮置場、一次仮置場、二次仮置場」の総称として用いている。

図表 2-14 仮置場の種類

呼称	定義	備考
仮置場	○ 個人の生活環境・空間の確保・復旧等のため、被災家屋等から災害廃棄物を、被災地内において、仮に集積する場所。	○ 被災後、数日以内に設置。一次仮置場への搬出が完了するまでの運用。 ○ 地域内の複数個所に仮置場を設けることを検討する。
一次仮置場	○ 処理（リユース・リサイクルを含む）前に、仮置場等にある災害廃棄物を一定期間、分別・保管しておく場所。	○ 災害廃棄物が混合状態で搬入される場合には、分別等のため広い用地が必要。 ○ 処理施設又は二次仮置場への搬出が完了するまで運用。 ○ 二次仮置場への中継的な機能も持つ。
二次仮置場	○ 災害廃棄物等の一時的な保管および中間処理（高度な破碎・選別・焼却）を行う。 ○ 一次仮置場での分別が不十分な場合等は、二次仮置場が必要となる。 ○ 設計及び運用においては、一次仮置場と同様の扱い。	○ 単独市町村での設置が困難な場合、複数市町村共有の仮置場を設置する。 ○ 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完了するまで運用。

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）資料編技術資料（技1-14-1）等に加筆

イ 仮置場の確保

【 県 】

被災市町村からの要請に応じて、県有地を仮置場とする場合があるため、県有地の空地情報を把握するとともに、関係機関と調整する。

【市町村】

平常時に、以下に考慮して仮置場を確保しておく。

- 災害廃棄物の仮置場は、原則として市町村が確保する。
- 市町村地域防災計画等と整合を図り、災害廃棄物発生想定量を考慮して、仮置場の必要面積を算定し、仮置場の候補地を事前に設定する。
- 仮置場候補地の設定に当たっては、想定する処理フローに従い、利用方法も同時に検討する。
- 仮置場候補地が、公有地の場合、自衛隊の野営地、仮設住宅、被災自動車の保管場所などへの利用も想定されるため、個別に十分な事前調整をしておく。

- 公有地が不足するなど、やむを得ず私有地とする場合は、仮置場の貸与・返却時のルールを事前に定めておく。
- ※仮置場については3,000㎡以上の土地の改変の場合、土壤汚染対策法に基づく届出が必要になる。
また、仮置場としての使用では、土壤汚染のおそれがあるので、事前に土壤調査をしておく必要がある。

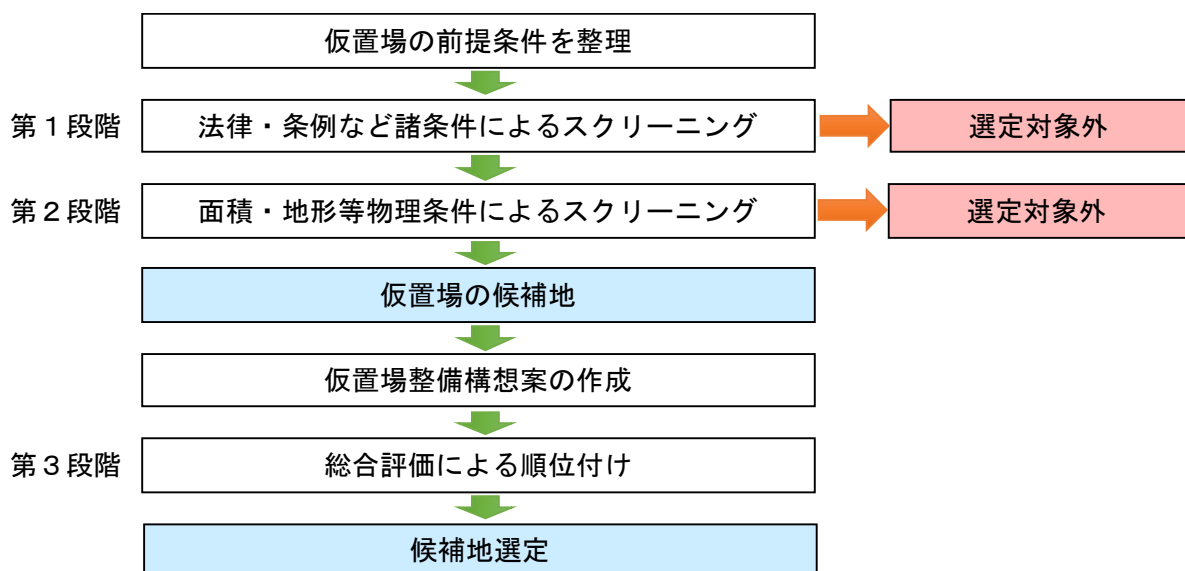
ウ 仮置場候補地の選定

【県及び市町村】

仮置場候補地の設置可能場所の選定方法は、第1段階として、法律・条例等の諸条件によるスクリーニングの後、第2段階として、公有地の利用を基本とし、面積、地形等の物理的条件による絞り込みを行う。第3段階として総合評価によって、仮置場候補地の順位付けを行い選定する（図表 2-15）。

※仮置場の選定および配置に当たり考慮すべき事項は、資料編に記載した。

図表 2-15 仮置場の選定フロー



※仮置場の選定方法の整理に当たっては、法規制、防災拠点として避難所となる場所、津波や河川氾濫等により浸水するおそれのある場所、仮設住宅用地及び自衛隊野営地等のほか、周辺住民や地権者との協議などが必要となる。

※千葉県は、地表から天然ガスが湧出する地域があるため、仮置場の選定に当たっては注意する。

※空地等は、発災直後や復旧・復興時など時間軸の変化により、必要とされる用途が変化する場合があることに留意する。

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）に加筆

エ 仮置場必要面積の推計

【県及び市町村】

仮置場の必要面積は次の方法を参考に、(3)で推計した災害廃棄物の発生量を用いて算出する。

面積の推計方法の例

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)

仮置量 = がれき発生量 - 年間処理量

年間処理量 = がれき発生量 / 処理期間

○見かけ比重：可燃物 0.4 (t/m³)、不燃物 1.1 (t/m³)

※厚生省の「大都市圏の震災時における廃棄物の広域処理体制に係わる調査報告書（8年度）」の値。

○積み上げ高さ：5 m

※厚生省の「大都市圏の震災時における廃棄物の広域処理体制に係わる調査報告書（8年度）」の値。

○作業スペース割合：100 %

※仮置場の必要面積は、廃棄物容量と積み上げ高さから算定される面積に車両の走行スペース、分別等の作業スペースを加算する必要がある。阪神・淡路大震災の実績では、廃棄物置場とほぼ同等か、それ以上の面積がこれらのスペースとして使用された。そこで、仮置場の必要面積は廃棄物容量から算定される面積に、同等の作業スペースを加える。

【簡易推計式の例】

面積 (m²) = 災害廃棄物の発生量 (千 t) × 87.4 (m²/千 t)

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）

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）資料編技術資料（技1-14-4）

オ 仮置場の設置に係る準備

仮置場の開設に当たっては、管理する人員や資機材が必要となる（図表 2-16）。

【市町村】

必要となる資機材の種類と量、仮置場の管理・指導の担い手（例：市町村や一部事務組合の退職者等）については事前に十分検討する。

図表 2-16 仮置場の開設に当たり必要となるもの

人員	資機材
<ul style="list-style-type: none"> ○ 仮置場の全体管理 ○ 車両案内 ○ 荷降ろし、分別の手伝い ○ 夜間の警備（不法投棄、盗難防止） 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 廃棄物の下に敷くシート（鉄板） ○ 粗選別等に用いる重機 （例：フォーク付きのバックホウ） ○ 仮置場の周辺を囲むフェンス ○ 飛散防止のためのネット ○ 分別区分を示す立て看板 ○ 害虫発生防止のための薬剤 <p style="text-align: right;">など</p>

出典：「災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ」（2016年3月31日、環境省）

また、仮置場を開設する際には、自治会と連携しながら、住民へ仮置場の運用ルール（図表 2-17）を周知することが非常に重要となる。また、ボランティアについても、市町村が役割を決め、同様に運用ルールを周知する。

図表 2-17 住民へ周知するルールの例

周知する事項	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 仮置場の場所、搬入時間、曜日等 ○ 誘導路（場外、場内）、案内図、配置図 ○ 分別方法（平常時の分別方法を基本としたほうが伝わりやすい） ○ 仮置場に持ち込んではいけないもの （生ごみ、災害廃棄物以外の廃棄物、有害廃棄物、引火性のもの等） ○ 災害廃棄物であることの証明方法（住所記載の身分証明書、罹災証明書等） 	など

出典：「災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ」（2016年3月31日、環境省）

(10) 環境対策

【県及び市町村】

環境モニタリングは、廃棄物処理現場（建物の解体現場や仮置場等）における労働災害の防止、その周辺等における地域住民の生活環境への影響を把握し、必要な対策を講じることを目的に行う。

ア 環境対策

建物の解体現場及び災害廃棄物の仮置場における環境影響項目及び対策を、図表 2-18 に例示する。

【県及び市町村】

平常時に災害廃棄物の処理に係る環境影響を把握し、環境モニタリングが必要な場所や、仮置場における処理装置の位置や検討した処理・処分方法を前提に、どのような環境モニタリング項目を測定する必要があるのか検討し、対応方法を定めておく。

発災後に、事前に検討した環境モニタリング項目について、実際の災害廃棄物処理装置の位置や処理・処分方法を踏まえ、環境モニタリング項目の再検討を行う。また、災害廃棄物の処理の進捗に伴い、必要に応じて環境モニタリング項目以外の調査項目を加えて見直し・追加を行う。

図表 2-18 災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全策

影響項目	環境影響	対策例
大気	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 定期的な散水の実施 保管、選別、処理装置への屋根の設置 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 搬入路の鉄板敷設等による粉じんの発生抑制 運搬車両の退出時のタイヤ洗浄 収集時分別や目視による石綿分別の徹底 作業環境、敷地境界での石綿の測定監視 仮置場の積み上げ高さ制限、危険物分別による可燃性ガス発生や火災発生の抑制
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 低騒音・低振動の機械、重機の使用 処理装置の周囲等に防音シートを設置
土壌 等	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出 	<ul style="list-style-type: none"> 敷地内に遮水シートを敷設 PCB等の有害廃棄物の分別保管
臭気	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物からの悪臭 	<ul style="list-style-type: none"> 腐敗性廃棄物の優先的な処理 消臭剤、脱臭剤、防虫剤の散布、シートによる被覆等
水質	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 敷地内に遮水シートを敷設 敷地内で発生する排水、雨水の処理 水たまりを埋めて腐敗防止

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）資料編技術資料（技 1-14-7）

イ 環境モニタリング

環境モニタリング地点の選定の考え方を、図表 2-19 に例示する。

【県及び市町村】

発災後に、事前に検討した環境モニタリング地点について、実際の被害状況や災害廃棄物処理装置の位置、処理・処分方法を踏まえ、環境モニタリング地点の再検討を行う。

※東日本大震災及び平成 28 年熊本地震等の被災地等において実施された、調査、分析方法の事例を資料編に記載した。

図表 2-19 環境モニタリング地点の選定の考え方

影響項目	選定方法
大気、臭気	<ul style="list-style-type: none"> ○ 災害廃棄物処理装置（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、環境影響が大きいと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。
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、処理装置（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。
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。
水質	<ul style="list-style-type: none"> ○ 雨水の排水出口近傍や土壌汚染のおそれのある災害廃棄物が仮置きされていた箇所を調査する。

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月、環境省）資料編技術資料（技 1-14-7）に加筆

(11) 処理能力が不足する場合の対応

【県及び市町村】

発災時に仮設処理施設の設置に係る許認可等の手続きを円滑に行うため、関係法令の目的を踏まえ必要な手続きを精査し、担当部署と手続等を調整しておく（図表 2-20）。

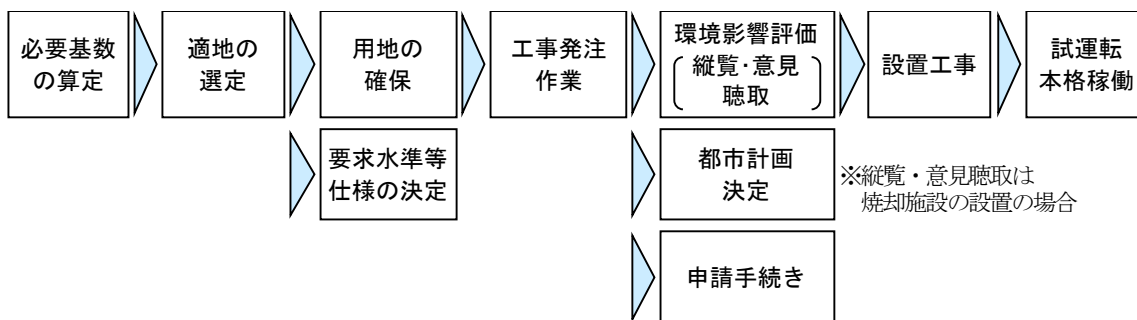
【 県 】

災害時に利用できる産業廃棄物処理施設等について必要な事項（設置場所、施設の種類、処理能力等）をとりまとめ、定期的に更新し、市町村に情報提供する。

【市町村】

発生量に対して自区域内の焼却施設や破碎・選別施設等で処理が可能であるか確認する。災害廃棄物を目標とする期間内に処理するため、既存処理施設のみでは処理能力が不足する場合には、仮設処理施設の設置や産業廃棄物処理施設の活用を検討する。

図表 2-20 仮設処理施設の設置フロー



出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）

廃棄物処理法の特例措置

廃棄物処理法の一部改正（平成27年8月6日）により、「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届出」（廃棄物処理法第9条の3の2）及び「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」（廃棄物処理法第9条の3の3）については、手続きの簡素化が図られた。（p.106、第3章第3節2参照）

○市町村による一般廃棄物処理施設の設置の届出（廃棄物処理法第9条の3の2）

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る。

○市町村から処分の委託を受けたものによる一般廃棄物処理施設の設置の届出（廃棄物処理法第9条の3の3）

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た。

参考（仮設施設の必要性）

本県全体における仮設処理施設の必要性について、本計画の主な被害想定から算出した推計結果は次のとおりである。

○焼却施設

分別を徹底したうえで、市町村が設置した焼却施設における年間処理量に対して10%の混合比率で災害廃棄物を処理する場合に、市町村の一般廃棄物処理施設のみで処理が可能。

○破碎施設

焼却の前処理施設を含め、市町村が設置している破碎施設の能力では著しく不足することが見込まれるが、産業廃棄物処理施設を活用することで処理期間内での処理が可能。

(12) 損壊家屋等の解体・撤去

原則として、被災した家屋の解体は、所有者の責任において行われる。

【市町村】

損壊家屋等の解体・撤去を行う場合、罹災証明の交付、解体等の受付窓口、解体事業の発注等の手続きが必要となることから、総務・財政部局や土木部局等と平常時に調整しておく（図表 2-21、図表 2-22）。さらに、損壊家屋等の解体・撤去は、通常、土木部局において実施される作業のため、設計、積算、現場管理等に土木・建築職を含めた人員を確保する。

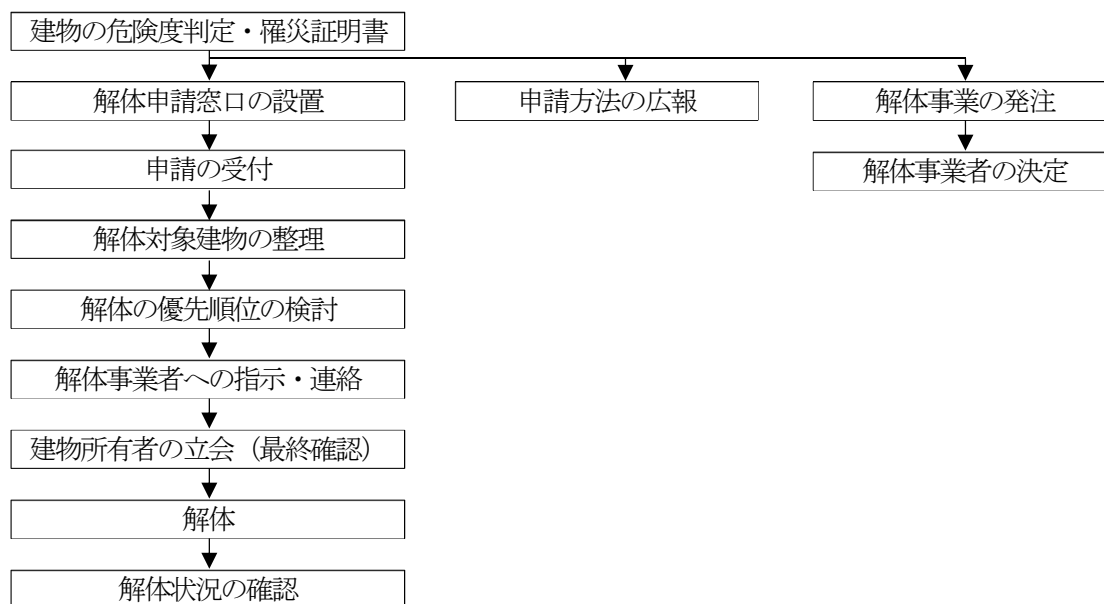
※損壊家屋等の解体・撤去に当たり考慮すべき事項は、資料編に記載した。

図表 2-21 損壊家屋等の解体・撤去に係る平常時において検討すべき事項

項目	検討内容
対象案件の選定	<ul style="list-style-type: none"> ○ 公費解体の対象はどのようなものか（環境省の基準確認） ○ 具体的な対象事例（又は除外する事例）の絞り込み（例：敷地の地割れのみで建物被害のないものは除外） ○ 基礎や一体的に解体されるブロック塀等、対象となる工作物の絞り込み ○ 敷地境界、解体物の特定
ルール作り	<ul style="list-style-type: none"> ○ 公費解体のための規則又は要綱、書類様式の制定 ○ 申請受付期間の設定 ○ 公費解体後の登記の扱い等
受付体制	<ul style="list-style-type: none"> ○ 職員による直営受付、アルバイト、人材派遣等に委託かの方針決定 ○ 受付期間に応じた受付場所の確保 ○ 申請受理後の書類審査、現地調査の体制の決定 ○ 市民向け広報の手法と時期、内容の検討（家財の扱い、電気・ガス・水道の本人による事前手続き等も含む） ○ 家屋解体事業者と申請者、市町村の3者現地打合せの方法 ○ 解体前に申請者のすべき事項の策定 ○ 解体後発生する廃棄物の受入・処分体制の確認
賃貸物件や集合住宅の公費解体	<ul style="list-style-type: none"> ○ 所有者と入居者が異なる場合の必要書類（同意書） ○ 入居者の退去予定時期の明確化 ○ 退去（見込）者の住居相談対応

出典：「市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き」（平成29年3月、環境省東北地方環境事務所）に加筆

図表 2-22 解体・撤去の手順（例）



出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）に加筆

(13) 分別、処理、再資源化

災害廃棄物を再資源化することは、最終処分量を減少させ、その結果として最終処分場の延命化に繋がる。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になるもの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る。

【県及び市町村】

- 処理期間の短縮などに有効であるため、撤去段階から分別することを積極的に実施する。
- 災害時には様々な種類の災害廃棄物が発生することから、平常時に処理できる事業者を廃棄物の種類・処理区分ごとに把握する。県は、把握した情報を市町村に提供する。

【市町村】

- 処理の基本方針に従い、災害廃棄物を資源化するため、再生資材の用途を想定し、再生資材の発生見込み量や性状、受入側の受入基準などに合わせた、分別、処理方法を検討し、対応方法を定める（図表 2-23、資料編に記載）。
- 一部事務組合を構成している市町村は、災害廃棄物の受入条件等を相互に確認しておく。

東日本大震災における再資源化の例

東日本大震災では、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、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た。また、焼却灰については、造粒固化（セメント、酸化マグネシウム等の固化剤と混合）し、再生資材として活用した。

図表 2-23 災害廃棄物の種類ごとの再資源化方法

種類	処理方法・留意事項等
混合廃棄物	<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。 ○ 塩化ビニール製品はリサイクルが望ましい。
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。
コンクリート がら	<ul style="list-style-type: none"> ○ 40 mm 以下に破碎し、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。 ○ 5～25 mm に破碎し、二次破碎を複数回行うことで再生骨材に利用。
金属くず	<ul style="list-style-type: none"> ○ 有価物として売却。
家電類	<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。
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仮置場で保管する。
タイヤ	<ul style="list-style-type: none"> ○ 現物のまま公園等で活用。 ○ 破碎・裁断処理後、タイヤチップ(商品化)にし製紙会社、セメント会社等へ売却する。 ○ 丸タイヤのままの場合、域外にて破碎後、適宜リサイクルする。 ○ 有価物として買取業者に引き渡し後、域外にて適宜リサイクルする。
木くず混入 土砂	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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。

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）資料編技術資料（技1-18-1）に加筆

(14) 最終処分

【市町村】

処理の基本方針に従い最終処分量を最少化するため、災害廃棄物の資源化及び減量化を最大限促進する。

なお、最終処分場が確保できていない場合、処理を行っても仮置場などから搬出することができず、結果として解体・撤去現場から災害廃棄物を仮置場へ搬入することができなくなり、処理の進捗に影響を与えることになる。

このため、経済的な手段・方法で運搬できる最終処分場のリストを作成し、広域的な最終処分が行えるよう、最終処分場を所有する民間事業者や地方公共団体と、協定の締結に努める。

※最終処分場は、再資源化できない災害廃棄物を埋め立てるほかに、災害廃棄物の一時的な仮置場としても利用できる。また、コンクリートがらなどの再資源化物の受入先・利用先が決定するまでの一時保管場所としても利用できる。

(15) 広域的な処理

【県及び市町村】

円滑で効率的な災害廃棄物の処理のために、災害廃棄物の広域処理に関する手続き方法や契約書の様式等を平常時に準備する。

【市町村】

被災の状況により、被災市町村による処理が困難な場合、県に地方自治法に基づく事務委託及び応援協定による支援を要請することができる。

(16) 津波堆積物

【県及び市町村】

津波堆積物は適切に選別、分級し、原則、選別後の全量を再生資材として活用に努める。その活用に当たっては、津波堆積物の性状（土砂、ヘドロ、汚染物など）に応じた適切な処理方法（回収方法や収集運搬車両の種類等）を選択し、再資源化の可能性について検討する。

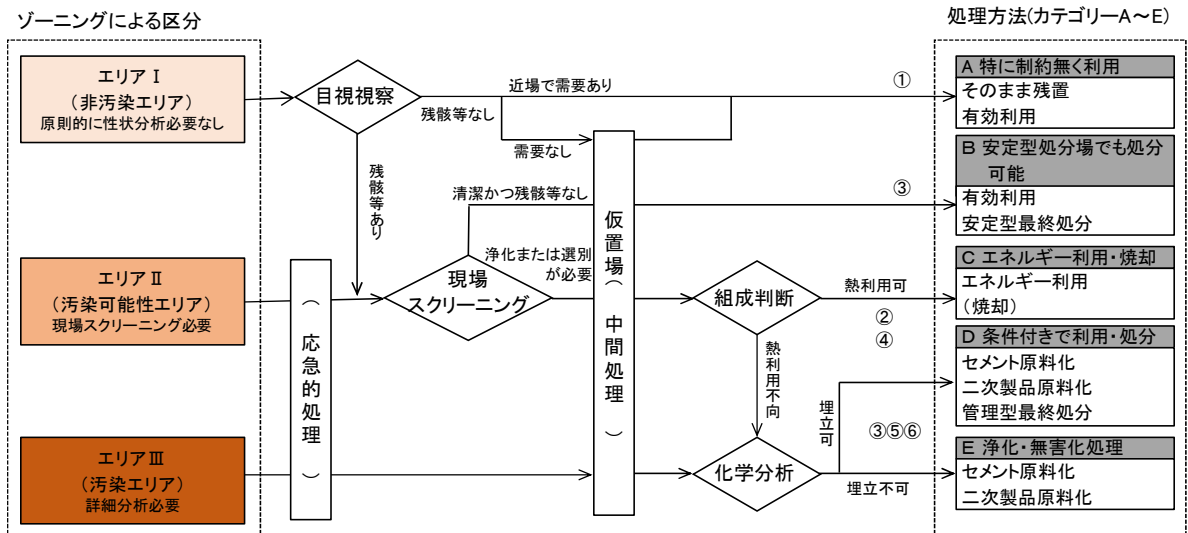
※本県で津波堆積物が発生した場合、土壤環境基準を超える濃度のヒ素等（自然由来）が含まれる可能性があるため、特に留意する。

※津波堆積物等は土砂・砂泥等の占める割合が多く、混合物の粒度が比較的小さく、粘性・含水率等の調整が必要となることから、大量に発生する場合には、他の災害廃棄物と分けて処理を行うことが効率的であると考えられる。

東日本大震災における津波堆積物の処理フローの例

東日本大震災では、津波堆積物は以下の処理フローで処理された。

図表 2-24 津波堆積物の処理フロー（全体）



注1: 組成・性状分類

- ① 残骸等を含まず、清浄な砂礫等のみであるもの
 - ② 残骸等は含まないものの有機物を含むもの※
 - ③ 残骸等を渾然一体として含むが有機物が含まれないもの
 - ④ 残骸等を渾然一体として含むが有機物を含むもの
 - ⑤ 事業所等が保有していた油類や薬品等が混入しているおそれがあるもの
 - ⑥ 陸上等から供給され海底に堆積した有害な化学物質や有機物を含む可能性があるもの
- ※「有機物を含む」とは熱しゃく減量で概ね5%以上とする。なお、迅速な判断が必要な場合は、目視による観察、温度の計測、臭気の確認も有効である。

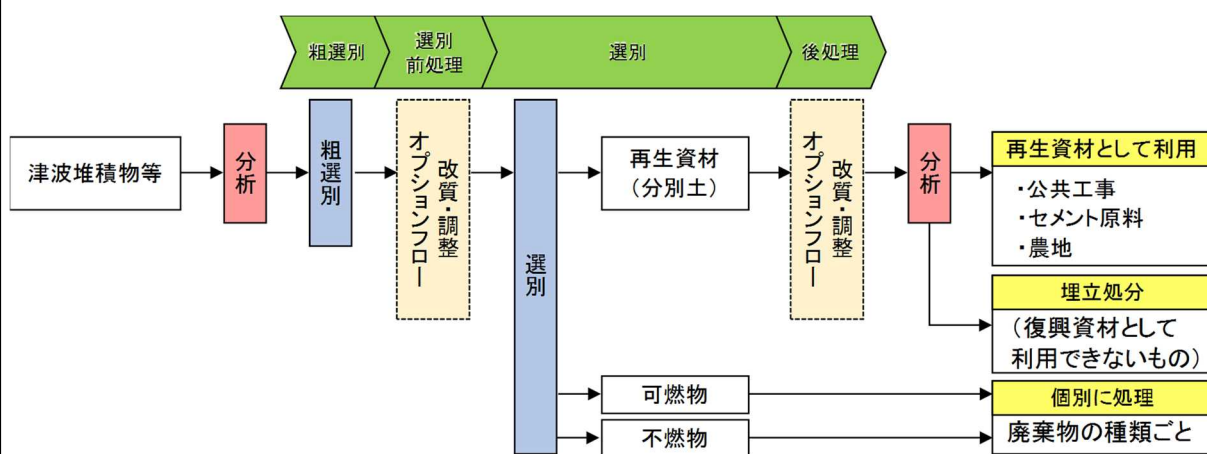
出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）資料編技術資料（技1-20-13）

東日本大震災における津波堆積物の処理フローの例

東日本大震災における津波堆積物の処理フローを集約すると、一般的な処理の流れは、図表 2-25 のとおりである。

処理工程は、大きく選別と改質・調整に分けられる。選別工程については、バックホウ等による粗選別の後、振動式ふるい、回転式ふるい等を用いた選別が行われる流れが一般的である。特に混合物や汚染がなく、性状が良い場合、選別のみで再生利用されるが、改質・調整が必要な場合は、選別の前工程もしくは後工程において実施されている。改質・調整については、改質剤の添加、洗浄の実施、除塩等が行われており、詳細はオプションフロー（図表 2-26）として示す。

図表 2-25 津波堆積物処理フローの一般的な流れ



出典：「東日本大震災等の経験に基づく災害廃棄物処理の技術的事項に関する報告書」（平成 29 年 3 月、環境省）に加筆

図表 2-26 津波堆積物の改質・調整オプションフローのまとめ

目的	改質・調整オプションフロー	使用された薬剤・処理の例
作業工程	粗選別 → 選別・前処理 → 選別 → 後処理	
①粘性低減・含水率低減	粗選別 → 改質剤添加 → 選別	セメント系固化材、石膏系固化材、石灰系固化材、リサイクル型固化材、高分子系改質剤、カルシウム改質剤
②不溶化	粗選別 → 選別 → 不溶化材添加	マグネシウム系固化材
③洗浄	粗選別 → 選別 → 洗浄 → 不溶化材添加	湿式(水処理)による洗浄
④セメント原料化(除塩)	粗選別 → 選別 → 除塩	水洗による除塩処理

※固化材・改質剤を使用した場合は、農地に使用できない。

出典：「東日本大震災等の経験に基づく災害廃棄物処理の技術的事項に関する報告書」（平成 29 年 3 月、環境省）に加筆

(17) 思い出の品等

【市町村】

所有者等の個人にとって価値があると認められるもの（思い出の品）については、廃棄に回さず、被災市町村で保管し、可能な限り所有者に引渡す。

このため、平常時にあらかじめ思い出の品等の取扱ルール（図表 2-27）を決めておく。

図表 2-27 思い出の品等の取扱ルール（例）

項目	内容
定義	アルバム、写真、位牌、賞状、手帳、金庫、貴重品（財布、通帳、印鑑、貴金属）等
持主の確認方法	公共施設で保管・閲覧し、申告により確認する方法
回収方法	災害廃棄物の撤去現場や建物の解体現場で発見された場合はその都度回収する。又は住民・ボランティアの持込みによって回収する。
保管方法	泥や土が付着している場合は洗浄して保管
運営方法	地元雇用やボランティアの協力等
返却方法	基本は面会引き渡しとする。本人確認ができる場合は郵送引き渡しも可。

※貴重品：警察へ届け出る必要があり、あらかじめ必要な書類様式を作成することでスムーズな作業が図れる。
※思い出の品等：保管・返却する場所が必要。また、個人情報も含まれるため、保管・管理には配慮が必要。
出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）

(18) 災害廃棄物処理事業の進捗管理

発災後、以下により災害廃棄物処理事業の進捗管理を行う。

【 県 】

- 被災市町村ごとに災害廃棄物の処理の進捗状況を的確に把握し、県全体で災害廃棄物処理の進捗が円滑に進むよう、必要に応じて市町村間での支援・調整や課題への対応を行う。また、県内の進捗状況を定期的に国に報告する。

【市町村】

- 災害廃棄物の処理の進捗状況を、定期的に県に報告する。

(19) 各種相談窓口の設置等

【市町村】

災害時においては、被災者から様々な相談・問い合わせが寄せられるため、受付体制及び情報の管理方法を検討し、対応方法を定める。

また、可能であれば、通信網復旧後に専用コールセンターの設置などができるよう努める。

※過去の災害の教訓として、適切な受付窓口が用意されない場合、担当者は問い合わせ対応以外の業務ができなくなる。

(20) 住民等への啓発・広報

【市町村】

災害廃棄物を適正に処理する上で、住民や事業者の理解は欠かせないものである。災害時においては、生活ごみ・粗大ごみ等の排出方法に対する住民の混乱が生じ、市町村では、そうした通常と異なる排出・処理方法に対する住民から寄せられる苦情への対応が想定される。そのため、日頃から、住民の理解を得るよう啓発等を継続的に実施するとともに、災害発生直後に速やかな広報ができるよう、あらかじめ広報内容等について以下の内容について留意の上検討し、準備しておく必要がある。

- 住民等（住民、事業者、NPO、ボランティア含む）への災害対策を検討するとき、情報伝達とコミュニケーションは、被害量の増減に影響する重要項目である。特に、外国人に対しては、分かりやすい啓発・広報を行う。
- 災害が発生する前に、耐震化を進める等の被害抑止や、被害軽減のための事前準備に対する啓発を実施し、災害廃棄物を減量に導く。
- 災害廃棄物の不法投棄を防止し、分別を徹底するためには、発災直後の広報が重要であり、特に水害では、水が引くとすぐに被災した住民が一斉に災害廃棄物を排出するため、公的な手法で迅速に情報を周知する。
- 対応する職員によって提供する情報や用語に齟齬がないように、事前に想定 Q&A 集などを作成し、情報の一元化に努める。

水害

ア 広報の内容

【市町村】

被災者に対して、災害廃棄物の分別や収集、仮置場の利用方法等について、効果的な広報手法により周知する。また、ボランティアに対しても速やかに災害ボランティアセンターを通じて、同様の情報を周知する。なお、災害直後から、外国人へ情報提供できる体制を準備しておくことが必要である（図表 2-28）。

図表 2-28 広報の内容

項目	広報の内容（例）
収集方法	<ul style="list-style-type: none"> ○ 回収方法 <ul style="list-style-type: none"> ・ 戸別収集の有無、排出場所（ステーション、仮置場） ・ 分別方法 ○ 危険物、処理困難物の排出方法 <ul style="list-style-type: none"> ・ 腐敗性廃棄物、有害廃棄物、家庭用ガスボンベ等の危険物、フロン含有廃棄物 等
仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ○ 仮置場の場所、搬入時間、曜日 等 ○ 仮置場の誘導路（場外、場内）、案内図、配置図 ○ 仮置場に持ち込んではいけないもの <ul style="list-style-type: none"> ・ 生ごみ、有害廃棄物、引火性のもの 等
留意事項	<ul style="list-style-type: none"> ○ 災害廃棄物であることの証明方法 <ul style="list-style-type: none"> ・ 住所記載の身分証明書、罹災証明書 等 ○ 禁止事項 <ul style="list-style-type: none"> ・ 便乗ごみの排出、混乱に乗じた不法投棄、野焼き 等

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）資料編技術資料（技1-23）に加筆

イ 広報手段

【市町村】

発災後、住民へ正確かつ迅速に、災害廃棄物の分別や仮置場の利用方法等についての情報を周知するため、チラシや広報車、ホームページ等の複数の広報手段を準備する（図表 2-29）。

避難所の被災者に対する災害廃棄物の処理に関する広報は、庁内の広報担当と調整し、広報紙やマスコミ、避難所等への広報手法・内容等を確認しておく。なお、混乱を防ぐため情報の一元化に努める。

図表 2-29 災害時の広報手段の例

情報伝達方法	内訳
デジタル媒体	ホームページ、災害廃棄物処理計画の公開
アナログ媒体	紙媒体：広報紙（誌）、防災ハンドブック、パンフレット 掲示物：ポスター（避難所での掲示） チラシ
マスメディア	ローカル（ケーブル）テレビ、ラジオ、新聞
普及啓発講座	学校、事務所、自治会等への防災行事講演会、防災訓練等
その他	広報車、防災行政無線、防災リーダーの育成、ボランティアを通じた広報、SNS

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）資料編技術資料（技1-23）に加筆

ウ 災害予防による災害廃棄物減量に関する普及啓発・広報

【県及び市町村】

被害の抑止力を高め、被害を防ぎきれなかった場合においても最小限にとどめるため、災害予防（被害防止・被害軽減）の対策を進めることで、被害を受けた場所を早期回復させることが可能になる。県及び市町村は、これらの内容を広く周知するための普及啓発や広報に努める（図表 2-30）。

図表 2-30 災害予防内容の例

項目	普及啓発等内容
構造物耐震化	<ul style="list-style-type: none"> ○ 耐震化により家屋の倒壊を防ぐことにより、災害廃棄物の発生量を減らす。 ○ 構造物耐震診断事業、耐震化改修助成金制度、耐震化普及啓発事業の充実と広報を進めるなどがある。
自助・共助で災害廃棄物減量につながる取り組み	<ul style="list-style-type: none"> ○ 有害物質の所在を明確化しておき、その施設が被害を受けた場合には早急に対応する体制を整備しておく。 ○ 家具転倒防止、防災自主組織支援、防災インストラクター登録制度、防災協力事業者登録制度、防災出前講座等の事業及び広報などがある。

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）資料編技術資料（技1-23）に加筆

エ 県民への広報

【 県 】

必要に応じて、災害廃棄物処理の進捗状況や仮置場の状況等について、県民に情報提供を行う。

3 留意すべき廃棄物

有害性・危険性のある有害廃棄物は、通常、市町村においても「適正な処理が困難なもの」とされている。これらに含まれる有害物質が、漏出等により災害廃棄物に混入すると、災害廃棄物の処理に支障をきたすばかりか、適切な回収及び処理が実施されない場合、環境や人の健康への長期的な影響や復興の障害となるおそれがあるため、十分留意する必要がある。

また、通常の施設では処理そのものが困難な廃棄物は、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る。

(1) 有害廃棄物・処理困難な廃棄物

ア 基本的な対応方針

- 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。
- 有害性・危険性がある廃棄物は、業者引取ルートの整備等の対策を講じ、適正処理を推進することが重要であり、関連業者へ協力要請を行う。
- PCB 廃棄物等で処理先が限定されているものや、高圧ガスボンベ等の廃棄物処理法以外の法令により処理方法が規定されているものについては、関係機関と連携しながら処理を行う。
- PCB 等の処理困難物は、発災後も基本的には平常時と同様の扱いとする。

イ 事前の対策

【県及び市町村】

有害物質取扱事業所を所管する関係機関と連携し、厳正な保管及び災害時における対応を講じるよう協力を求める。

【市町村】

以下に留意して事前の対策を行う。

- 有害物質の保管場所等について PRTR（化学物質排出移動量届出制度）等の情報を収集し、あらかじめ地図などで把握する。

水害

- 公共施設については情報管理を徹底し、民間施設については把握に努め、収集した情報が水害又は津波で水没や流出しないよう保管する。

水害

- PCB、トリクロロエチレン、フロン類など水害又は津波で流出する可能性の高い有害物質については、流出した場合の対応についても事前に検討し、準備しておく。
- 関係機関や関係団体（産業廃棄物処理業者を含む）との協力関係の構築、発災後の対応や処理困難物の回収及び処理・処分のためのルールや手順等について協議等を実施する。

ウ 有害廃棄物・処理困難な廃棄物の適正な処理・処分方法

【 県 】

発災時の有害廃棄物等の処理・処分方法について、新たな災害の知見、適正処分に係る技術、関連する指針や資料を参考として、マニュアルを整備するなどの技術的支援を行う。

※代表的な有害廃棄物及び処理困難な廃棄物の処理方法及び留意点は、資料編に記載した。

エ 石綿対策

【市町村】

以下に留意して石綿対策を行う。

- 災害時における石綿含有建材の解体・撤去、保管、輸送、処分の過程における取扱方法等を整理し、平常時から職員・事業者へ周知する。
- 「災害時における石綿飛散防止に係る取り扱いマニュアル」（平成29年9月、環境省）の内容等を踏まえて事前準備を進め、災害時の石綿の飛散、暴露対策の強化を行う。

※古い建物や船舶では石綿（アスベスト）が使われている可能性があり、損壊家屋や津波被害を受けた廃船舶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、石綿の処理に当たっては、特に留意する必要がある。

図表 2-31 災害時における石綿飛散防止に係る対策事項

対策事項	
1	平常時における準備
2	災害発生時の応急措置
3	環境モニタリング
4	調査・計画・届出
5	解体等工事周辺への周知
6	解体等工事における石綿の飛散防止
7	自治体による立入検査
8	廃棄物の適正処理

出典：「災害時における石綿飛散防止に係る取り扱いマニュアル」（平成29年9月、環境省）

(2) 放射性物質に汚染された廃棄物

本県には原子力発電所は立地していないが、2011年3月11日に発生した東日本大震災をきっかけに起きた、東京電力福島第一原子力発電所の事故は、様々な影響を及ぼすとともに、本県においても放射性物質により汚染された廃棄物や土壌が発生した。

この、事故由来放射性物質に汚染された廃棄物については、「東日本大震災により生じた災害廃棄物の処理に関する特別措置法」、「平成二三年三月十一日に発生した東北地方太平洋地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」や「廃棄物関係ガイドライン（事故由来放射性物質により汚染された廃棄物の処理等に関するガイドライン）」（環境省）

（図表 2-32）に従い、適正に処理・処分を進めてきたところである。

なお、県では、原発事故に伴う環境汚染等に対する施策の方向性を示すため、「東京電力福島第一原子力発電所事故に係る対処方針」（平成23年11月25日改定）及び「放射性物質により環境汚染された土壌等の除染等の措置に関する千葉県としての対処方針」（平成23年11月25日）を策定し、放射線量の監視体制の継続や、除染等の措置の円滑な推進、事故由来放射性物質を含む廃棄物や土壌への対応などについて様々な対処を講じてきた。

今後、同様な性状の放射性物質に汚染された廃棄物が発生した場合は、新たに定められるであろう国の方針に従い、対応していく。

図表 2-32 廃棄物関係ガイドライン（平成25年3月、第2版）の構成

構成内容	
第一部	汚染状況調査方法ガイドライン
第二部	特定一般廃棄物・特定産業廃棄物関係ガイドライン
第三部	指定廃棄物関係ガイドライン
第四部	除染廃棄物関係ガイドライン
第五部	放射能濃度等測定方法ガイドライン
第六部	特定廃棄物関係ガイドライン

第3節 一般廃棄物処理施設の強靱化

東日本大震災や平成28年熊本地震では、一般廃棄物焼却施設が被災し、災害廃棄物の処理はもとより、生活ごみの処理に支障をきたした。

【 県 】

一般廃棄物処理施設の強靱化や整備に係る補助金の活用等について、助言・支援を行う。

【市町村】

重要な廃棄物処理施設においては、地震や水害などによって稼働不能とならないよう、平常時から耐震化などを行う。

1 廃棄物処理システムとしての強靱化

【市町村】

水害

既存の施設については耐震化・浸水対策等を図り、新設の処理施設は耐震性・浸水対策等に配慮した施設づくりを行う。特に焼却施設は、大規模災害時にも稼働を確保することにより、電力供給や熱供給の役割も期待できるため、地域の防災拠点にもなりうる。

また、施設に被害がない場合であっても、水道等ライフラインの断絶により稼働が困難になる場合があるため、廃棄物処理施設自体の強靱性に加え、災害時であっても自立起動、継続運転できるように、資機材の確保などを検討する（図表 2-33）。

図表 2-33 一般廃棄物処理施設の強靱化に係る対策例

対策項目	対策例
施設	<ul style="list-style-type: none"> ○ 既存施設 耐震診断、煙突の補強等耐震性の向上、不燃堅牢化、浸水対策 等 ○ 新設施設 耐震性・浸水対策等に配慮した施設づくり
自立起動・継続運転	<ul style="list-style-type: none"> ○ 廃棄物処理施設へのライフラインの耐震性の向上 ○ 予備冷却水の確保 ○ 施設稼働に必要な燃料の確保 ○ 焼却施設の運転に必要な薬剤（排出ガスの処理等）などの確保 ○ 再稼働時に必要な非常用発電機の設置
収集運搬	<ul style="list-style-type: none"> ○ 進入路、ランプウェイ（耐震化等）の通行障害対策

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）を参考に作成

2 水害対策

【市町村】

水害

津波、洪水ハザードマップにより一般廃棄物処理施設等の被害を想定し、浸水対策（図表 2-34）を行う。施設の運転に必要な燃料・薬剤や施設の補修に必要な資機材等の備蓄は、浸水しない場所を選定する。

図表 2-34 一般廃棄物処理施設の浸水対策

区分	対策内容
施設・設備	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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対策工事 ○ 受電設備及び非常用発電機の高位置への変更 ○ 収集運搬車両駐車場のかさ上げ ○ 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
運用	<ul style="list-style-type: none"> ○ 応急対策として、土嚢、排水ポンプの準備 ○ 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 ○ 気象情報等による収集運搬車両の事前避難

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）を参考に作成

3 一般廃棄物処理施設等の補修体制の整備

【市町村】

一般廃棄物処理施設が被災した場合等に備え、以下について行う。

- 一般廃棄物処理施設等を修復するための点検マニュアルをあらかじめ作成しておく。
- ごみ焼却施設、し尿処理施設、最終処分場など廃棄物処理施設の補修等に必要な資機材の備蓄を行う。
- 災害時に移動手段の燃料が不足することを想定し、ガソリン等の備蓄を行う。
- 点検、修復に備え、当該施設のプラントメーカー等との協力体制を確立する。

※燃料や、補機類の燃料について、市町村全体として優先調達の協定締結などの対応を検討する。

4 BCP（事業継続計画）の策定等

【市町村】

- 災害時の人員計画、連絡体制、復旧対策などをあらかじめ検討しておく。
- 施設の緊急停止、点検、補修、稼働に係るマニュアルの作成に努める。

BCP（業務継続計画）

業務継続計画とは、災害時に行政自らも被災し、人、物、情報等利用できる資源に制約がある状況下において、優先的に実施すべき業務（非常時優先業務）を特定するとともに、業務の執行体制や対応手順、継続に必要な資源の確保等をあらかじめ定める計画である。また、地域防災計画や各種災害対応マニュアル等を補充し、又は相まって、地方公共団体自身が被災し、資源制約が伴う条件下においても非常時優先業務の実施を確保するものである。なお、業務継続計画をどのような文書体系にするかは各市町村の実情に合わせればよく、必ずしも独立した計画書でなくてもよい。

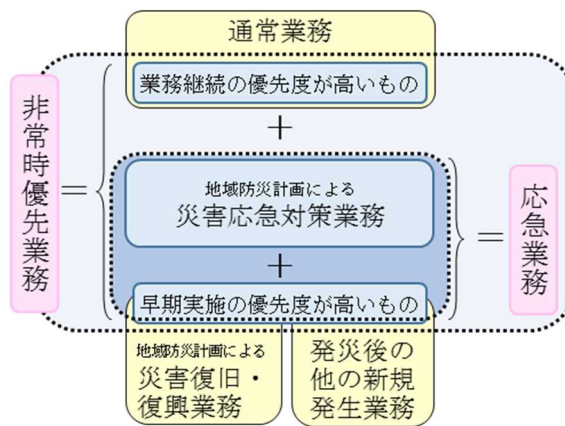


図 非常時優先業務のイメージ

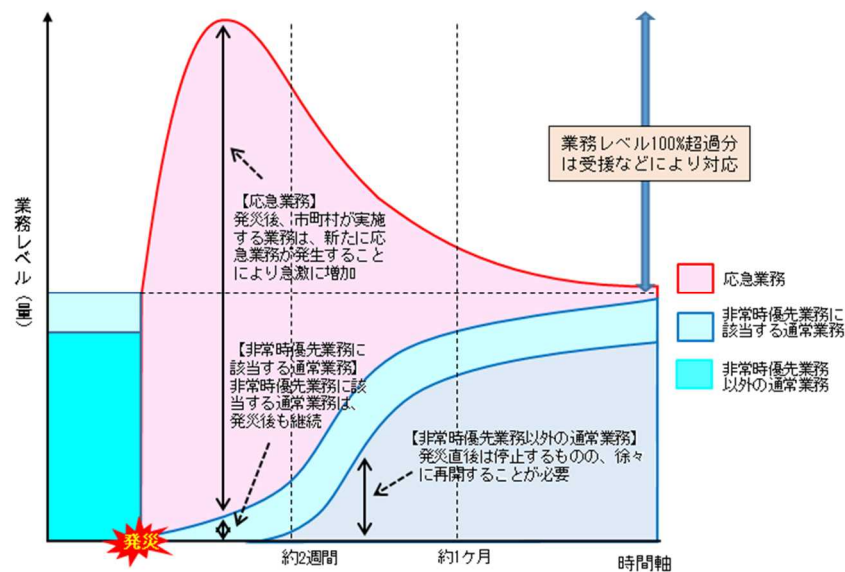


図 発災後に市町村が実施する業務の推移

出典：「市町村のための業務継続計画作成ガイド」（平成27年5月、内閣府）

第4節 災害時の生活に伴う廃棄物への対応

災害時において、災害廃棄物処理だけでなく、し尿や生活ごみ、避難所ごみの処理が継続的かつ確実に実施されることが、公衆衛生の確保及び生活環境の保全の観点から極めて重要である。

被災者は、市町村自区内だけではなく、広域に避難することもあるため、避難所ごみ及びし尿の収集運搬や処分について、他市町村と協議する必要がある場合もある。

1 仮設トイレ等し尿処理

(1) 基本的な事項

大規模災害では、仮設トイレの設置は急務となる。特に、下水道の普及が進んでいる都市部においては、被災の初期段階では、上下水道の被害で水洗トイレが使用できなくなる可能性が高く、また避難者の集中によりトイレが不足するなど、多くの仮設トイレが必要になると想定される。

【市町村】

発災直後のし尿処理に関して、被災者の生活に支障が生じないように、仮設トイレ（図表 2-35）、消臭剤、脱臭剤等の備蓄を行う。

図表 2-35 災害用トイレの種類と特徴

設置	名称	特徴	概要	現地での処理	備蓄性※1		
仮設・移動	携帯トイレ	吸収シート方式 凝固剤等方式	最も簡易なトイレ。調達の容易性、備蓄性に優れる	保管・回収	◎		
	簡易トイレ	ラッピング型 コンポスト型 乾燥・焼却型等	し尿を機械的にパッキングする。設置の容易性に優れる。	保管・回収	○		
	組立トイレ	マンホール直結型※2	地震時に下水道管理者が管理するマンホールの直上に便器及び仕切り施設等の上部構造物を設置するもの（マンホールトイレシステム）	下水道	○		
				地下ピット型	いわゆる汲み取りトイレと同じ形態。	汲取り	○
				便槽一体型		汲取り	○
	ワンボックストイレ	簡易水洗式 非水洗式	イベント時や工事現場の仮設トイレとして利用されているもの	汲取り	△		
	自己完結型	循環式	比較的大型の可搬式トイレ	汲取り	△		
		コンポスト型		コンポスト	△		
車載トイレ	トイレ室・処理装置一体型	平ボディのトラックでも使用可能な移動トイレ	汲取り-下水道	△			
常設	便槽貯留	既存施設	汲取り	—			
	浄化槽		浄化槽汲取り	—			
	水洗トイレ		下水道	—			
	バイオマストイレ※3		不要	—			

※1：備蓄性の基準：◎省スペースで備蓄、○倉庫等で備蓄できる、△一定の敷地が必要

※2：マンホールトイレは、下水道管理局と事前に調整する必要がある。

※3：電源が必要。

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）資料編技術資料（技1-20-17）に加筆

(2) し尿収集必要量及び仮設トイレ必要数の推計

【市町村】

仮設トイレ等の備蓄数は、し尿の推計発生量を基に決定する。

なお、一市町村で大規模災害に対処しうる備蓄を行うことは合理的でないため、周辺市町村と協力し、広域的な備蓄体制を確保するとともに、仮設トイレを備蓄している建設事業者団体、レンタル事業者団体等と災害支援協定の締結を進める。

し尿収集必要量の推計方法の例

し尿収集必要量は、①仮設トイレを必要とする人数と②非水洗化区域のし尿収集人口の合計にし尿計画1人1日平均排出量を乗じて推計する。

【前提条件】

- 断水のおそれがあることを考慮し、避難所に避難する住民全員が仮設トイレを利用する避難所は一時に多くの人数を収容することから既存のトイレでは処理しきれないと仮定する。
- 断水により水洗トイレが使用できなくなった在宅住民も、仮設トイレを使用すると仮定する。
- 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半数とし、残り半数の在宅住民は給水、井戸水等により用水を確保し、自宅のトイレを使用すると仮定する。

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＝1.7L／人・日

仮設トイレの必要基数の推計方法の例

仮設トイレの必要基数の推計式は次のとおりとする。

$$\text{仮設トイレ必要設置数（基）} = \text{仮設トイレ必要人数（人）} \div \text{仮設トイレ設置目安（人／基）}$$

※仮設トイレ設置目安は、市町村が備蓄している仮設トイレの仕様に応じ次式により算出する。

$$\text{仮設トイレ設置目安} = \text{仮設トイレの容量} \div \text{し尿の1人1日平均排出量} \div \text{収集計画}$$

（仮設トイレ設置目安の算出例）

①仮設トイレの平均的容量 : 400L／基

②し尿の1人1日平均排出量 : 1.7L／人・日

③収集計画 : 3日に1回の収集

とした場合、 $400 \text{ (L／基)} \div 1.7 \text{ (L／人・日)} \div 3 \text{ (日)} \div 80 \text{ (人／基)}$ となる。

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）

(3) 収集運搬

【市町村】

仮設トイレのし尿は、開設後翌日から回収が必要となるため、必要な車両の台数と手配先を具体的に検討する。また、仮設トイレの配置先、配置基数及び処理先（投入施設、マンホール）及び道路状況から収集運搬計画を策定する。

し尿収集運搬計画に基づき、し尿収集運搬作業を実施する。し尿の投入に関しては、施設が使用可能な場合は出来る限り現有施設内の投入施設に投入する。下水道マンホール投入など下水道施設での処理を行う場合は、関係部署との調整を行った上で投入可能なマンホールなどを指定し、投入作業を行う。

(4) 処理・処分

【市町村】

- し尿処理施設を有し、平常時からし尿処理を行っている市町村は、そのし尿処理施設による処理を基本とする。ただし、施設損壊あるいは運用不可能な状況にあっては、代替的方法を講じる。
- し尿の発生量がし尿処理施設の能力を上回る場合は、下水道マンホール投入など下水道施設での処理を検討する。このため、平常時から関係部署との受入条件、連絡体制、留意事項等の事前調整を行う。
- し尿処理施設を有さない市町村は、下水道施設での処理や他市町村の支援など、適切な処理方法を検討し、災害廃棄物処理計画等を策定する。下水道施設での処理については平常時から関係部署との事前調整を行う。

2 避難所ごみ

(1) 基本的な事項

【市町村】

災害発生時においても生活ごみは、平常時と同程度の発生量であるが、ごみ組成は変化する傾向がある。また、災害時の生活ごみは避難所から多量に発生（図表 2-36）するため、平常時の収集運搬ルートとは異なる。

このため、平常時から、避難所から排出される廃棄物の保管場所・方法、収集運搬ルートを検討し、収集運搬計画等で定めておく。

また、平常時にごみ収集を委託している市町村においては、委託業者が収集を実施できなくなった場合の対策についても、収集運搬計画等で定めておく。

図表 2-36 避難所で発生する廃棄物

種類	発生源	管理方法
腐敗性廃棄物（生ごみ）	残飯等	ハエ等の害虫の発生が懸念される。袋に入れて分別保管し、早急に処理を行う。処理事例として近隣農家や酪農家等により堆肥化を行った例もある。
段ボール、紙類	食料の梱包	救援物資の増加とともに増加する。分別して保管する。新聞等も分別する。
ビニール袋、プラスチック類	食料・水の容器包装等	袋に入れて分別保管する。
し尿	携帯トイレ 仮設トイレ	携帯トイレを使用する。ポリマーで固められた尿は衛生的な保管が可能だが、感染や臭気の面でもできる限り密閉する管理が必要である。
感染性廃棄物（注射針、血の付着したガーゼ）		保管のための専用容器の安全な設置および管理・収集方法にかかる医療行為との調整（回収方法、処理方法等）

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月、環境省）

(2) 避難所ごみ及び生活ごみの発生量

【市町村】

避難所ごみは避難者数にごみ発生原単位を乗じて推計する。避難所ごみの推計方法を以下に示す。

避難所ごみ発生量の推計方法の例

$$\text{避難所ごみの発生量} = \text{避難者数（人）} \times \text{発生原単位（g/人・日）}$$

【前提条件】

- 在宅世帯以外に避難所からの増加分が加わる。
- 避難者数に原単位を乗じて避難所ごみの発生量を推計する。
- 原単位は、収集実績に基づき設定する。

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月、環境省）資料編技術資料（技 1-11-1-2）に加筆

生活ごみ発生量の推計方法の例

$$\text{生活ごみの発生量} = \text{家庭ごみの実績値 (t/年)} \times 0.95 + \text{粗大ごみの実績値 (t/年)} \times 1.73$$

生活ごみの発生量は、過去の災害における、発災前後による増加率を考慮して発生量を推計する。

阪神・淡路大震災における神戸市の災害前後のごみ排出量を比較したものが図表 2-37 である。

家庭ごみについては震災後も震災前とほぼ同じ排出量（95%）であるのに対して、粗大ごみについては震災直後には最大5倍程度が排出され、通常レベルに戻るのに半年以上を要しており、年平均にしても173%の増加である。

図表 2-37 ごみ排出量（1995年／1994年の比率）

【単位%】

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8～12月	平均
家庭ごみ	84.7	105.5	100.4	93.6	97.3	94.0	95.7	94.6	95
	96			95			95		
粗大ごみ	238.1	517.8	280.4	150.9	151.5	164.6	142.7	112.7	173
	334			155			118		

*家庭ごみ=可燃ごみ+資源ごみ、粗大ごみ=不燃ごみ+その他+粗大ごみ

出典：「平成26・27年度千葉県地震被害想定調査」（平成28年3月、千葉県）

(3) 収集運搬

災害の地域別の被害状況により、「通常の排出・収集が可能な場合（地域）」と「道路の不通により収集が不可能若しくは渋滞等により収集効率が低下する場合（地域）」が想定される。

【市町村】

必要に応じて、地域別に排出場所と排出日時を変更、指定する等の対策について検討する。また、収集体制が整わず、収集しきれない生活ごみ（生ごみを除く）について、期間を定めて各家庭で保管するなどの対策を検討する。

特に、地震災害時には、粗大ごみが大量に排出されることから、収集運搬体制について検討する。

(4) 処理・処分

【市町村】

生活ごみの仮置きは行わず、原則として現有施設において速やかに処理・処分を行う。ただし、現有施設が被害を受けて稼働不可能な場合や処理能力が不足する場合は、他の市町村、業界団体等への支援要請についても検討する。

焼却処理に当たって、ごみ質の変化（容器包装の増加による発熱量の上昇、ガラス、陶磁器くずの増加等）によるクリンカ付着について留意する。解体がれきを受け入れる現有施設、最終処分場についてはその搬入車両による混雑が予想されるため、生活ごみの搬入車両の動線を出入口も含め検討する。

第3章 災害廃棄物の処理（初動期から復旧・復興期まで）

第1節 発災直後（初動期）からの対応

1 発災後の業務の流れ

(1) 発災後の時期区分

時期区分は、初動期は発災から数日間、応急対応期は3か月程度、復旧・復興期は目標期間である3年程度までとする（図表 3-1）。

図表 3-1 発災後の時期区分と特徴

時期区分	時期区分の特徴	時間の目安
初動期	○ 人命救助が優先される時期 (体制整備、被害状況の確認、必要資機材の確保等を行う)	発災後数日間
応急対応期	○ 避難所生活が本格化する時期 (主に優先的な処理が必要な災害廃棄物を処理する期間) ○ 人や物の流れが回復する時期 (災害廃棄物の本格的な処理に向けた準備を行う期間)	～3か月程度
復旧・復興期	○ 避難所生活が終了する時期 (一般廃棄物処理の通常業務化が進み、災害廃棄物の本格的な処理の期間)	～3年程度

※時間の目安は災害規模や内容によって異なる（東日本大震災クラスの場合を想定）。

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）

ア 初動期（発災後数日間）

初動期は、人命救助、被災者の健康確保を優先的に行う必要があり、被害状況の全貌が明らかとなっていない。また、道路上の災害廃棄物の撤去や仮設トイレの設置など緊急性の高い作業から順に行う必要がある。

これらの対応と併せて、以下の事項について速やかに開始する時期である。

- 組織体制及び協力・支援体制の構築
- 生活ごみ、避難所ごみ及びし尿の処理の検討
- 被害の状況等の情報収集
- 災害廃棄物の撤去など初動期における必要な予算の確保
- 各種相談窓口の設置
- 住民等への啓発・広報

水害

水害時は、大雨等の予報が出された段階で、早期に水害廃棄物への対応体制を準備するとともに、防災部局と協力して、住民等に対して浸水しないよう予防策を講じることを呼びかけ、水害廃棄物の発生を最少化するよう努める。

イ 応急対応期（概ね、発災後3か月まで）

応急対応期は、災害廃棄物の本格的な処理に向けた、以下の準備を行う時期である。

- 災害廃棄物処理実行計画の策定
- 災害廃棄物の処理
- 処理事業費の管理

ウ 復旧・復興期（概ね、発災後3か月以降3年まで）

復旧・復興期は、地域環境の保全を図るため、災害の種類、態様、被害の状況、環境汚染の状況等を総合的に勘案しつつ、必要に応じ、次の事項を含む復旧・復興対策を講じる時期である。

- 災害廃棄物等の処理に係る広域にわたる処理計画の総合調整
- 仮設処理施設の必要規模の算定
- 災害廃棄物処理事業に係る国庫補助の活用

また、環境保全への配慮が重要であることから、被災した事業所の再稼働時に有害物質等の発生や排出又は油等の漏出による汚染等の被害が発生しないよう適切な措置を講じるとともに、災害廃棄物等による環境汚染の未然防止のための必要な措置を講じるよう努める。

その際、石綿対策については、周辺環境への影響を最小限にする観点から、関係機関と調整する。

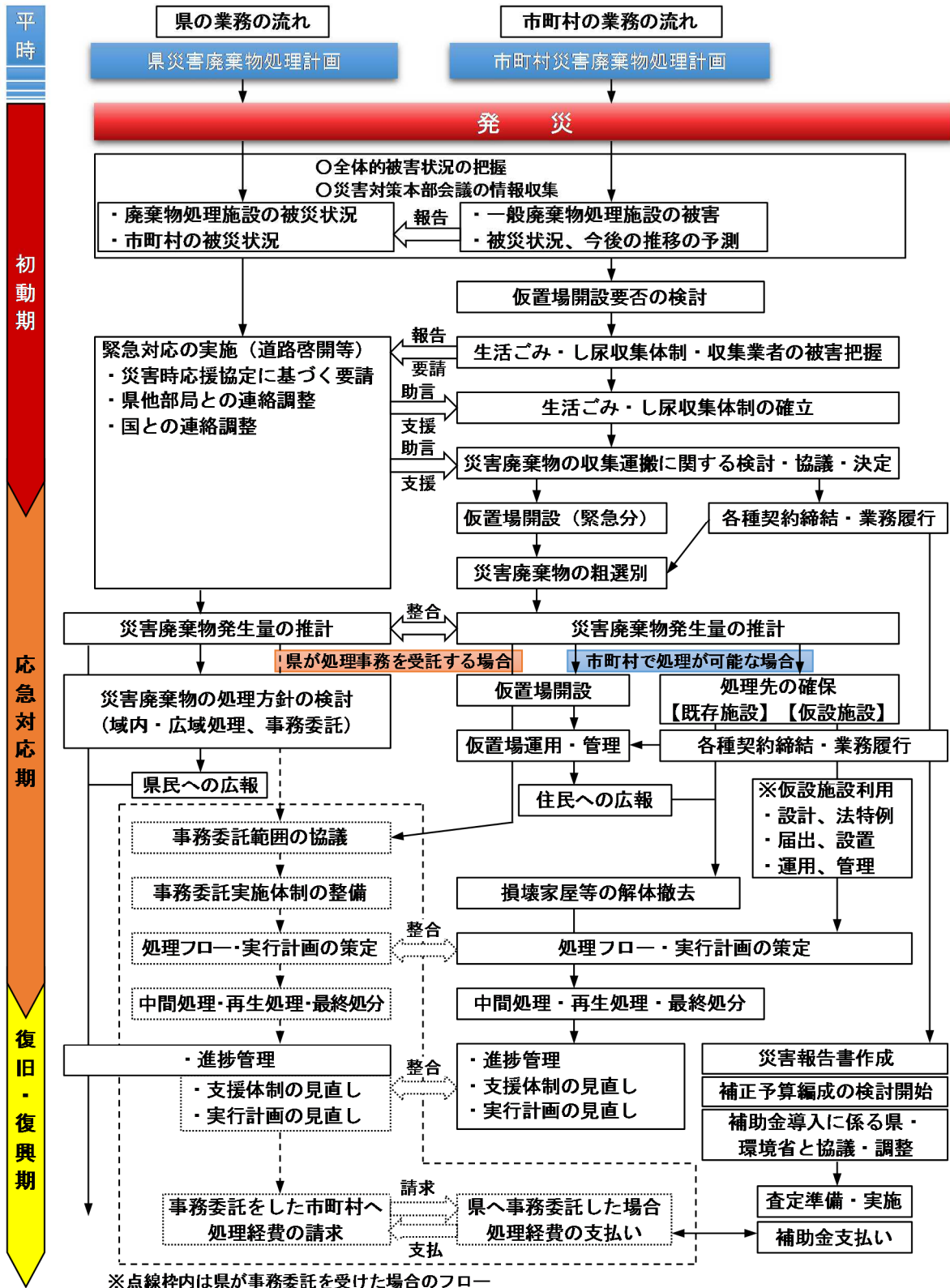
(2) 業務の流れ

初動期から復旧・復興期まで切れ目のない対策が必要となるため、県及び被災市町村は、発災後の時期や処理の進捗状況に応じて、災害廃棄物の処理に関する業務を行う（図表 3-2）。

被災市町村は、これらを、円滑に行うためにも、あらかじめ検討した作業ごとに必要な人員を含めた組織体制を構築する。また、道路障害物の撤去、家屋等の解体・撤去、仮置場の整備や返却など、長期にわたり土木・建築職などの配置が必要となることにも留意する。

※大規模災害時に、市町村の行政機能が失われたなど、市町村が災害廃棄物の処理を行うことが困難な場合、県は必要な支援を行う。

図表 3-2 発災後の業務の流れ



出典：「市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き」（平成29年3月、環境省東北地方環境事務所）を参考に作成

2 組織体制

(1) 災害対応における各主体の行動

各主体は、発災後の時期や廃棄物処理の進捗状況に応じて、役割が変わるため、図表 3-3 に示す役割を視野に入れ切れ目のない対応に努める。

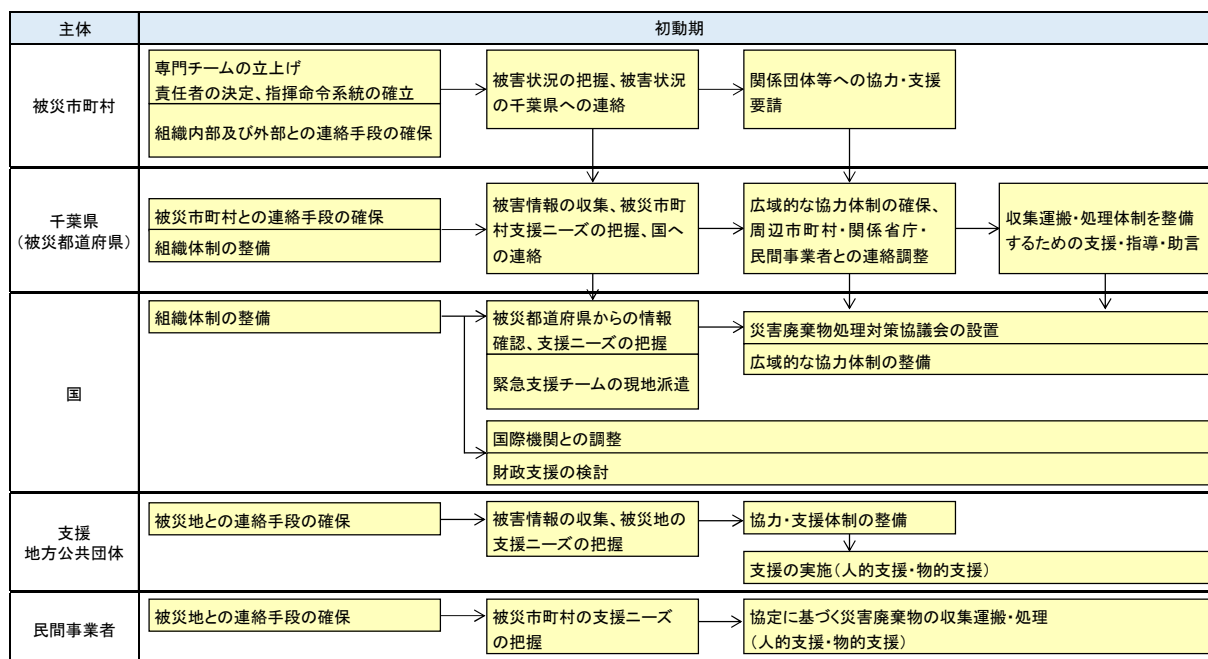
特に、初動期における、市町村、県、国及び民間事業者の体制の構築、支援の実施や連絡体制の整備が重要となることから、その流れを図表 3-4 に示す。

図表 3-3 大規模災害発災後における各主体の役割分担

主体	区分	初動期	応急対応期	復旧・復興期
市町村	被災時の組織整備等	<ul style="list-style-type: none"> ○ 専門チームの立ち上げ ○ 責任者の決定、指揮命令系統の確立 ○ 組織内部・外部との連絡手段の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 事業者や県と連携した体制の整備 ○ 事務委託の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 組織体制や役割分担の見直し
	廃棄物処理	<ul style="list-style-type: none"> ○ 被害状況把握、県への報告 ○ 関係団体等への協力・支援要請 ○ 仮設トイレの設置、し尿等回収の手配 ○ 仮置場の設置、運営、管理 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 県及び隣接市町村、関係団体への支援要請 ○ 国庫補助金関係事務、予算の確保 ○ 実行計画の策定 ○ 災害廃棄物の仮置場の設置、運営、管理 ○ 災害廃棄物処理の進捗管理 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 実行計画の実施 ○ 復旧・復興計画と合わせた処理・再資源化 ○ 関係団体等への支援要請 ○ 災害廃棄物処理の進捗管理
県	被災時の組織整備等	<ul style="list-style-type: none"> ○ 被災市町村との連絡手段の確保 ○ 災害に対応した組織体制の立ち上げ ○ 広域的な協力体制の確保、周辺市町村・関係省庁・民間事業者との連絡調整 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 国や県内市町村、事業者と連携した体制整備 ○ 事務委託受入れの検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 組織体制や役割分担の見直し
	廃棄物処理	<ul style="list-style-type: none"> ○ 被害情報の収集 ○ 被災市町村の支援ニーズの把握、国への報告 ○ 収集運搬・処理体制に関する支援・助言 ○ 被災市町村の仮置場設置状況の把握 ○ 災害廃棄物処理対策協議会の設置 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 被災市町村の情報収集、支援要請 ○ 実行計画の検討支援 ○ 国庫補助金関係事務の助言、支援 ○ 災害廃棄物処理の進捗管理（事務委託を受けた場合） ○ 実行計画の策定 ○ 事務委託内容に応じ、二次仮置場設置・運営業務発注 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 被災市町村の情報収集、支援要請 ○ 災害廃棄物処理の進捗管理 ○ 県による復旧・復興等（事務委託を受けた場合） ○ 実行計画の実施 ○ 事務委託内容に応じ、二次仮置場での処理、再生利用 ○ 二次仮置場を設置した場合、原状回復、返還
国	全般	<ul style="list-style-type: none"> ○ 組織体制の整備 ○ 県からの情報確認、支援ニーズの把握 ○ 緊急派遣チームの現地派遣 ○ 支援チームの立ち上げ（関東ブロック協議会） ○ 災害廃棄物処理対策協議会の設置 ○ 広域的な協力体制の整備 ○ 国際機関との調整 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 法令、制度の運用 ○ 県からの情報確認、支援ニーズの把握 ○ 大規模災害の場合、災害廃棄物処理指針策定 ○ 大規模災害の場合、要件に応じて、処理の代行 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 県からの情報確認、支援ニーズの把握

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月、環境省）に加筆

図表 3-4 体制の構築・支援の実施



出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）に加筆

(2) 県の組織体制・指揮命令系統

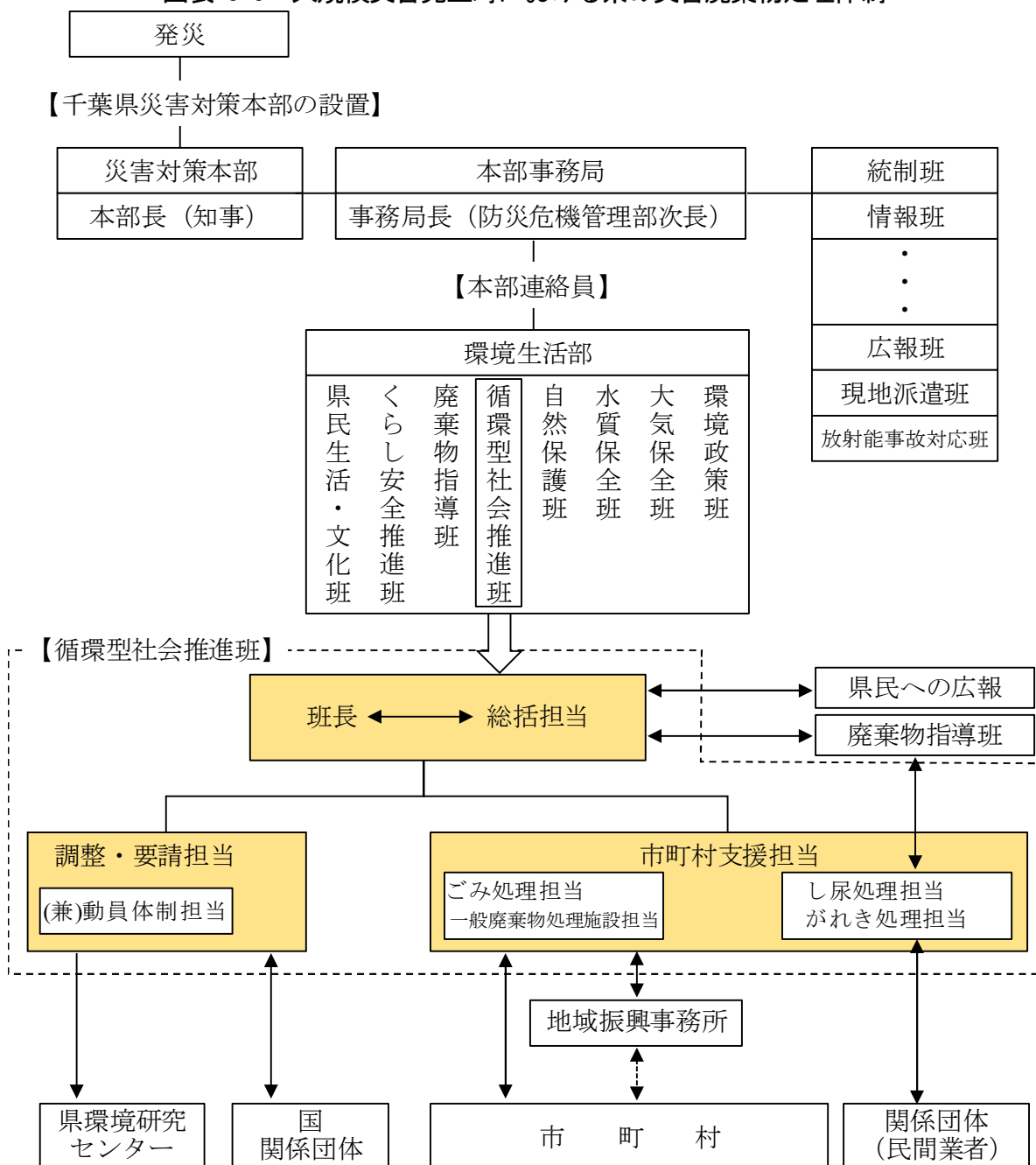
【 県 】

県は、災害対策基本法第23条第1項の規定に基づき、千葉県地域防災計画の定めるところにより、千葉県災害対策本部を設置する。

環境生活部は、環境生活部震災対策実働計画（以下「実働計画」という。）に基づき、体制を取る（図表3-5）。そのうち、災害廃棄物対策は、循環型社会推進課が循環型社会推進班として、その事務を担う（図表3-6）。

※災害対策基本法第23条第1項：都道府県の地域について災害が発生し、又は災害が発生するおそれがある場合において、防災の推進を図るため必要があると認めるときは、都道府県知事は、都道府県地域防災計画の定めるところにより、都道府県災害対策本部を設置することができる。

図表 3-5 大規模災害発生時における県の災害廃棄物処理体制



図表 3-6 各担当の業務一覧

担当	業務内容
総括担当	<ul style="list-style-type: none"> ○ 県災害対策本部との連絡・情報収集・報告 ○ 災害廃棄物等の処理に関する全体進行管理（総合調整） ○ 県民への広報
調整・要請担当	<ul style="list-style-type: none"> ○ 国との連絡・報告（国庫補助金関係含む） ○ 支援の調整・要請 ○ 国、関係団体等への応援要請
市町村支援担当	<p>（各担当共通）：市町村との連絡方法の確立</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 市町村支援総合担当：市町村支援の各担当業務の調整・とりまとめ <ul style="list-style-type: none"> □ し尿処理担当：し尿の適正処理指導 (推計発生量、処理状況、支援の必要性の把握、県対応方針の立案) □ ごみ処理担当：ごみの適正処理指導 (推計発生量、処理状況、支援の必要性の把握、県対応方針の立案) □ がれき処理担当：がれきの適正処理指導 <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> ○ 推計発生量、処理状況、支援の必要性の把握 ○ がれきの処理に関する県対応方針の立案 ○ がれきの処理に関する国の動向等情報の市町村等への周知 ○ 家屋の解体撤去、仮置場、再利用・再資源化に関すること </div> □ 一般廃棄物処理施設（市町村施設）担当 ：一般廃棄物処理施設の被災状況の把握、復旧計画・復旧状況の把握

出典：災害実働マニュアル（環境生活部）（千葉県）

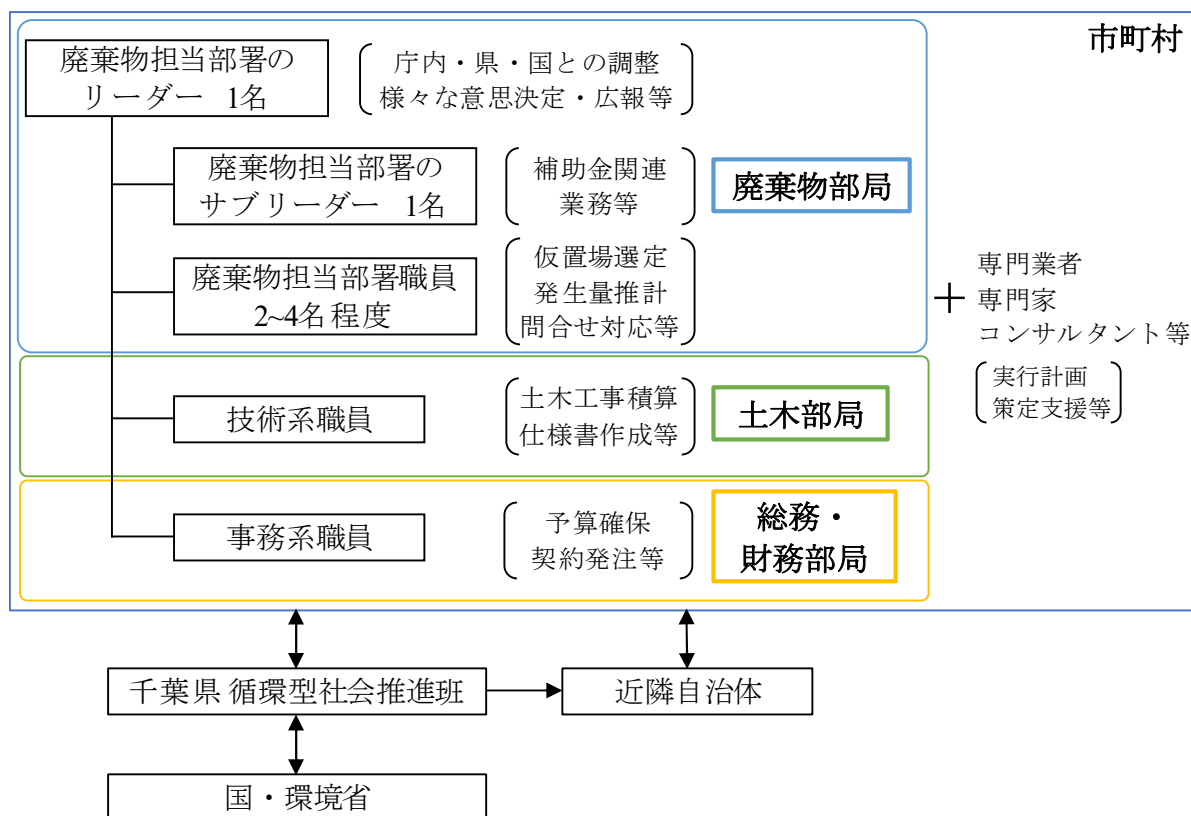
(3) 市町村の組織体制・指揮命令系統

【被災市町村】

地域防災計画で定めた体制が基本となる。平常時に決定した組織体制・役割分担を基に、専門チーム（図表 3-7）を立ち上げ、責任者を決定し、指揮命令系統を確立する。

- 専門チームは、防災部局と連携するとともに、情報の一元化に努める。また、24 時間体制になることが想定されるため、責任者は2名以上にすることを検討する。
- 損壊家屋の解体・撤去や災害廃棄物の運搬等は、土木・建築系の作業が中心であり、設計、積算、現場管理等の知識が必要なため、専門チームには、土木・建築職の担当を配置する。また、契約・補助金処理等の各種事務処理や災害廃棄物処理に必要な予算を確保するため、総務・財務部局の職員を配置することが望ましい。
- 職員の手配がつかない場合、必要な職種、人数を検討し、支援地方公共団体等に人的支援を要請する。
- 専門チームの設置が困難な場合は、発災初期に土木部局が実施する道路啓開業務から、廃棄物部局が行う災害廃棄物の撤去業務へと円滑に移行するために、他部局のバックアップ体制の構築を図る。

図表 3-7 大規模災害発生時における市町村の専門チーム例



※組織体制は、災害の規模や時間の経過によって変化する。また、大規模地震等により損壊家屋等を市町村が解体する場合は、さらに多くの人員が必要となることがある。

※専門業者・専門家・コンサルタント等について、県は、必要に応じて有識者、関係機関の技術者、関係業界団体等で組織される D.Waste-Net などに協力を要請する。

出典：「災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ」（2016年3月31日、環境省）に加筆

3 情報収集・連絡

【県及び被災市町村】

災害廃棄物等の円滑で迅速な処理を行う観点から、災害が発生した直後から、廃棄物処理施設の被害状況、災害廃棄物等の発生量等について、情報収集を行う（図表 3-8）。

廃棄物部局においては廃棄物処理施設の被害状況、災害廃棄物等の発生量等について、情報収集を行うとともに、それぞれの災害対策本部等の統括部署に情報を報告する。

【 県 】

- 産業廃棄物処理施設や一般廃棄物処理施設等の被害状況を把握し、これらの施設の受入条件等について、被災市町村に情報提供する。
- 災害廃棄物の発生量に関する情報や仮置場の充足状況、施設の被害状況について、

被災していない市町村へ提供を行い、必要に応じて支援要請を行う。

【被災市町村】

- 県等の外部組織との連絡手段を確保するとともに、連絡窓口を決定する。また所管施設、被災現場で情報収集する職員等との連絡手段を確保する。
- 人命救助を優先しつつ、優先順位をつけて情報収集し、県へ連絡する。
- 災害廃棄物処理関係職員、関係行政機関、関係団体が、定期的に一堂に会し、情報収集・連絡を効果的に行うとともに、情報の一元化を図る。
- 隣接する市町村の被災状況を把握するよう努める。特に一部事務組合を構成している場合、組合の被災状況、構成市町村と相互に被災に関する情報を共有し、生活ごみ、し尿及び災害廃棄物処理の方針を早急に協議する。

図表 3-8 発災後に収集する主な情報

区分	把握する情報	情報源・提供者
被災状況	○ 職員と委託業者職員の安否情報、参集（見込）状況 ○ ライフラインの被害状況	災害対策本部・市町村
	○ 避難箇所数と避難人員の数及び仮設トイレの必要数 ○ 庁舎及び一般廃棄物処理施設（ごみ処理施設、し尿処理施設、最終処分場等）の被害状況 ○ 有害廃棄物、腐敗性廃棄物の発生状況	市町村
	○ 産業廃棄物処理施設（ごみ処理施設、最終処分場等）の被害状況	一社）千葉県産業廃棄物協会
収集運搬体制に関する情報	○ 道路情報（通行止めや橋梁・隧道等の被害状況） ○ 収集運搬車両・機材の被害状況	災害対策本部・市町村
災害廃棄物発生量を推計するための情報（現状を視察のうえ確認する）	○ 全半壊の建物数と解体・撤去を要する建物数 ○ 水害又は津波の浸水範囲（床上、床下戸数）	災害対策本部・市町村

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）に加筆

4 協力・支援体制

(1) 県と市町村の協力体制

【 県 】

被災市町村が必要とする支援内容を把握し、国や他の都道府県等の関係機関や民間団体等との連絡調整を行うほか、災害廃棄物処理や補助金の活用等について助言・支援を行う。

また、他の都道府県から、災害廃棄物処理について応援要請があった場合は、県内市町村に廃棄物処理に係る資機材の提供や人員派遣等について協力を求める。

(2) 自衛隊・警察・消防との連携

【被災市町村】

自衛隊・警察・消防等と連携して、災害廃棄物の撤去や倒壊した建物の解体・撤去を行う。特に初動期においては、人命救助の要素も含まれるため丁寧に行う。

また、放置車両等により道路が遮断されていることも想定されるため、自衛隊・警察・消防等に収集運搬ルートを示し、協力が得られる体制を確保する。

さらに、災害廃棄物等を撤去する際に、有害物質や危険物が混在する可能性があるため、その旨を自衛隊・警察・消防等へ伝えるとともに安全確保に努める。

【県及び被災市町村】

有害物質のハザードマップを用いて、関係者へ有害物質の保管場所を周知するとともに、優先的な回収・処理を心掛け、二次災害の防止に努める。

(3) 国・都道府県・民間事業者等との連携

ア 県内関係団体との協力・支援体制

【県及び被災市町村】

発災直後の道路啓開や、復旧・復興期における家屋の解体等に当たっては、民間事業者の協力が不可欠であるため、協定の有無にかかわらず関係団体等との情報共有と協力体制の構築を図る。

【 県 】

災害廃棄物の性状や組成が、通常は産業廃棄物として処理されているがれき等に類似しているため、円滑・迅速に処理を行うには、産業廃棄物処理の知識、技術や機材を有している廃棄物処理事業者の協力が欠かせない。このことから、被災市町村から要請があった場合は、協定に基づき関係団体に応援を要請する。

イ 他の都道府県との協力体制

【 県 】

県内での災害廃棄物の処理が困難と見込まれる場合には、災害時応援協定に基づき、他の都道府県に廃棄物処理に係る資機材の提供や人員派遣等の応援を依頼する。

また、被災都道府県から応援依頼があった場合には、これに協力する。

ウ 国との連携

【 県 】

国（環境省、関東地方環境事務所）の担当課と、定期的に連絡をとり、復旧に際しての支援体制や他県の状況等の情報収集を行う。

また、広域処理体制を構築するため、被災していない県内の市町村や関係団体等とも連絡をとり、他都道府県への支援要請も考慮して、随時、国へ状況報告を行う。

(4) 被災市町村への支援に係る事項

【被災市町村】

災害廃棄物処理についての支援を受け入れるに当たり、支援が必要な場所、必要人数及び資機材の必要数量等の正確な情報を把握する。また、支援者に対し、具体的支援内容と組織体制を明確に伝える。

※特に、生活ごみ等や災害廃棄物の収集運搬では、収集方法等について綿密に打ち合わせを行う必要がある。

市町村の行政機能が喪失した場合などに、地方自治法の規定に基づき、県へ災害廃棄物処理の事務を委託できる。この場合、事務委託の範囲は県と協議となるが、一次仮置場の設置・管理などは市町村が作業を行う。

ア 国や専門家チーム、他自治体からの応援職員の派遣

【被災市町村】

プッシュ型での支援を想定し、受援体制を整えておく必要がある。

国や専門家チーム、他自治体からの主な支援内容を、図表 3-9 に示す。

※プッシュ型支援とは、被害の全容把握、被災自治体からの具体的な要請を待たないで、災害発生後直ちに実施される支援。

平成 28 年熊本地震等における支援例

平成 28 年熊本地震の初動体制では、プッシュ型として、被災自治体からの要請を待たずに、環境省職員及び災害廃棄物処理の科学的・技術的知見を有する専門家チーム（D.Waste-Net）が応援派遣された。

また、公益社団法人全国都市清掃会議（廃棄物処理事業を実施している全国の市区町村・一部事務組合で組織）や他自治体から、生活ごみや片付けごみの収集・運搬及び処理支援のため作業要員や車両が派遣された。

なお、熊本県に対して、岩手県や宮城県など、東日本大震災の災害廃棄物処理の経験がある職員が組織体制や財源確保、処理実行計画策定、公費解体、二次仮置場の整備等について助言を行っている。

図表 3-9 国や専門家チーム、他自治体からの主な支援内容

支援主体	主な支援内容
D.Waste-Net	研究・専門機関 ○ 処理体制の構築、生活ごみ等や片付けゴミの排出・分別方法の周知、片付けゴミ等の初期推計量に応じた一次仮置場の確保・管理運営・悪臭・害虫対策、処理困難物対策等に関する現地支援等 ○ 被災状況等の情報及び災害廃棄物量の推計、災害廃棄物処理実行計画の策定、被災自治体による二次仮置場及び中間処理・最終処分先の確保に対する技術支援等 一般廃棄物関係団体 ○ ごみ収集車等や作業員を派遣し、生活ごみやし尿、避難所ごみ、片付けごみの収集 廃棄物処理関係団体、建設関係団体、輸送関係団体等 ○ 災害廃棄物処理の管理・運営体制の構築、災害廃棄物の広域処理の実施スキームの構築、処理施設での受け入れ調整等
他自治体 (都道府県、市町村)	○ 生活ごみ、避難所ごみ、し尿の収集運搬・処分 ○ 災害廃棄物（片付けゴミ）の収集運搬・処分 ○ 仮置場の受付・管理 ○ 損壊家屋の解体工事受付 ○ 組織体制、財源確保、処理実行計画策定、公費解体、二次仮置場の整備等

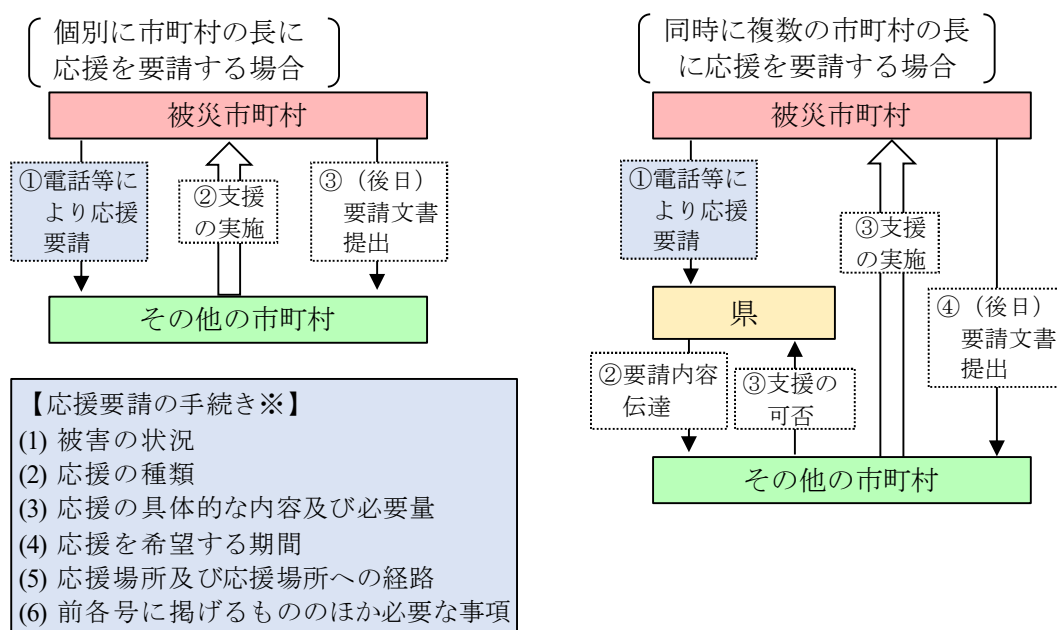
出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）及び「D.Waste-Net（環境省HP）」を参考に作成

イ 県内市町村の相互支援

【被災市町村】

自ら災害廃棄物の処理を行うことが困難な場合は、県内の他の市町村に応援を要請する（図表 3-10）。対象業務は、市町村が行うごみ及びし尿（災害廃棄物を含む）の収集運搬並びに一般廃棄物処理施設において行うごみ処理及びし尿処理業務である。ただし、埋立による最終処分は原則として除外する。

図表 3-10 県内市町村の相互支援に係る手続きフロー



※「災害時における千葉県内市町村間の相互応援に関する基本協定」

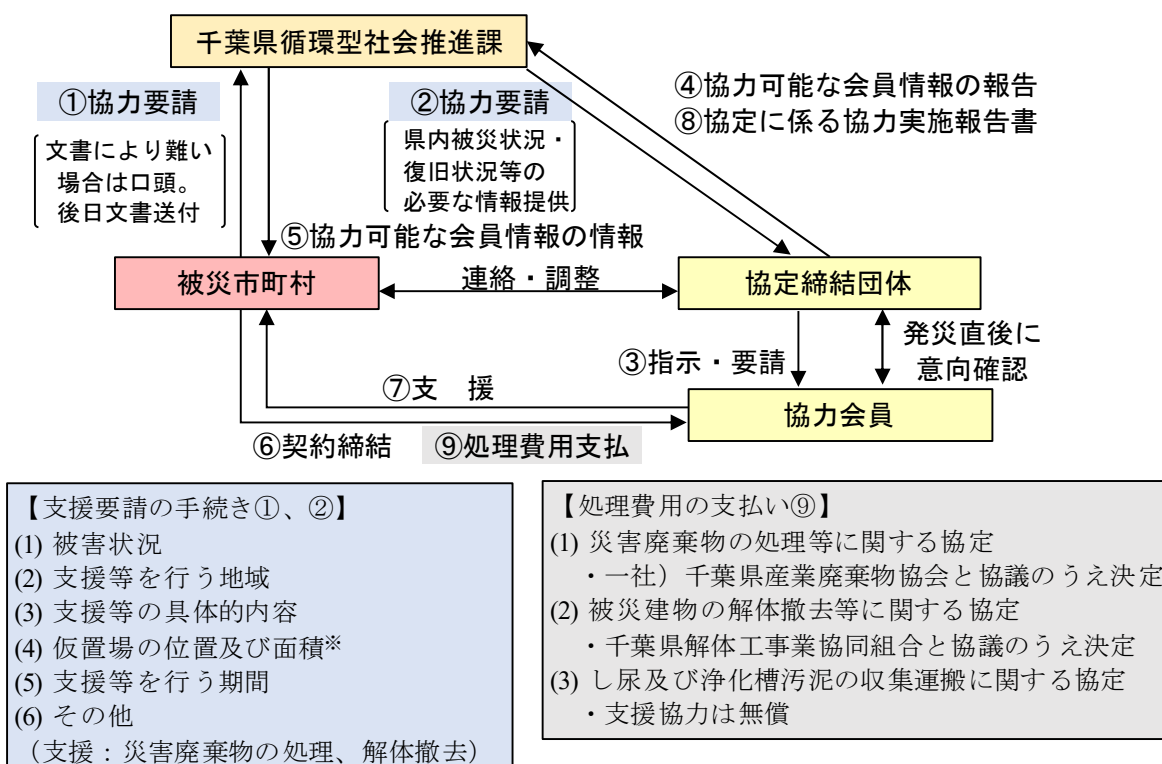
ウ 民間事業者（協定締結団体）による支援

【被災市町村】

災害廃棄物の撤去、収集・運搬、処分等について、自ら実施することが困難な場合は、県に対し民間事業者の協力を要請することができる（図表 3-11）。

なお、個別に民間事業者等に協力等要請する場合は、円滑かつ迅速に災害廃棄物の処理等を行うため、県に協力要請内容について報告し、情報の一元化を図ることとする。

図表 3-11 協定締結団体との協力体制



※原則として市町村で確保する。
必要に応じて県が調整を行う。

5 各種相談窓口の設置等

【被災市町村】

被災者相談窓口（通信網復旧後は専用コールセンターの設置など）を速やかに開設するとともに、平常時に検討した方法に従い相談情報を管理する。

各種窓口の設置に当たっては、以下に留意する。

- 被災者から自動車や船舶などの所有物や思い出の品・貴重品に関する問い合わせや、発災直後であっても建物解体・撤去や基礎撤去の要望等が寄せられることから、対処方針を決定し、対応する。
- 事業所などの建物解体・撤去に関する相談が寄せられることが想定されるため、発災後に環境省の通知を確認のうえ、対処方針を決定し、対応する。

- 有害物質（石綿含有建材の使用有無など）の情報や生活環境への要望等が寄せられることから、関係機関と連携し、対応する。
- 対応する職員によって提供する情報や用語に齟齬がないように、被災状況に合わせて、事前に想定したQ&A集などを改定し、情報の一元化を図る。
- 窓口を訪日外国人や在住外国人が来庁することを想定し、関係部局と連携する等、窓口対応を実施する。また、平常時から外国人支援のために協力している、地域国際化協会・国際交流協会等、NPO・ボランティア団体、通訳ボランティア（個人）、外国人留学生が通っている大学・日本語教室などに依頼し、迅速な情報伝達に努める。
- 復旧・復興が完了するまで、被災者等からの各種相談窓口での受付を継続する。

6 住民等への啓発・広報

【県及び被災市町村】

発災後速やかに、平常時に検討した啓発・広報方法により、住民等に情報提供を行う。

なお、災害廃棄物の処理にあたって住民等へ伝達・発信すべき情報は、対応時期によって異なるため、時期に応じた適正な情報の伝達・発信を行い、住民等の混乱を防ぎ、迅速に対応する（図表 3-12）。

【被災市町村】

便乗ごみや不法投棄等を防ぐため、不法投棄等の状況を踏まえた監視や広報の強化地域を設定する。

※広報内容等については、第2章第2節2(20) (p.45) に記載した。

図表 3-12 時期に応じた適正な情報の伝達・発信内容

時期	伝達事項
平常時	災害廃棄物を適正に処理する上での、住民や事業者の理解を醸成する。
初動期、 応急対応期	優先して伝達すべき情報（被害状況や余震、安否確認、避難所や救援物資支給）の周知を阻害することや、多種の情報を提供し、混乱を招かないように配慮し、緊急性を要する情報から順に広報を行う。
復旧・復興期	被災者への情報が不足することでの不安が想定されることから、災害廃棄物処理の進捗や、復旧・復興に向けた作業の状況等を周知する。

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）に加筆

7 生活ごみ・し尿処理

生活ごみ、避難所ごみやし尿の処理は、公衆衛生及び生活環境の保全の観点から継続的かつ確実に実施されることが極めて重要であり、発災後直ちに生じる業務である（図表 3-13）。

図表 3-13 災害廃棄物を除く生活ごみ及びし尿の処理

主体	区分	初動期	応急対応期(前半)	応急対応期(後半)	復旧・復興期
被災市町村	避難所ごみ等生活ごみ	ごみ焼却施設等の被害状況の把握、安全性の確認	稼働可能炉等の運転、災害廃棄物緊急処理受入 補修体制の整備、必要資機材の確保	補修・再稼働の実施	
	一般廃棄物処理（災害廃棄物を除く）		避難所ごみ等生活ごみの保管場所の確保 収集運搬・処理体制の確保 処理施設の稼働状況に合わせた分別区分の決定	収集運搬・処理の実施・残渣の最終処分 感染性廃棄物への対策	
	仮設トイレ等し尿	仮設トイレ（簡易トイレを含む）、消臭剤や脱臭剤等の確保	仮設トイレの設置	し尿の受入施設の確保（設置翌日からし尿収集運搬開始：処理、保管先の確保） 仮設トイレの管理、し尿の収集・処理	仮設トイレの使用方法、維持管理方法等の利用者への指導（衛生的な使用状況の確保） 避難所の閉鎖、下水道の復旧等に伴い撤去

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）に加筆

(1) 一般廃棄物処理施設の安全性の確認及び補修

大規模災害時においては、廃棄物処理施設の耐震化などを行っていても、地震や水害などによって稼働不能となる場合がある。

【 県 】

被災市町村の廃棄物処理施設の復旧に当たっては、廃棄物処理施設災害復旧費補助金等の国庫補助金の申請について、助言等の支援をする。

【被災市町村】

平常時に整備したマニュアル等に従い、被害状況等の把握や安全性の確認を行うため、発災後速やかに点検を実施する。点検の結果、補修が必要な場合は、プラントメーカー等との協力体制に基づき、必要資機材を確保し復旧を行う。また、施設の

復旧作業と併せて、生活ごみを処理するために他の施設を確保する。

※被災した廃棄物処理施設について、被災市町村が実施する復旧事業は国庫補助の対象となる。
 補助金の交付までの間は、被災市町村は当面の予算を確保する必要がある。

(2) 生活ごみ・避難所ごみ

【被災市町村】

- 図表 3-14 の留意事項を勘案して、避難所ごみの計画的な収集運搬・処理を行う。
- 避難所ごみを含む生活ごみは、仮置場に搬入せず既存の施設で処理を行う。
- 避難所等の生活ごみについて、生活環境の保全の観点から、発災後 3～4 日後（特に、夏季は早期の取り組みが必要）には収集運搬・処理を開始する。
- 避難所において、廃棄物の腐敗に伴うハエなど害虫の発生や、生活環境悪化に伴う感染症の発生及びまん延が懸念されることから、害虫等の発生防止活動や駆除活動を行う。
- 復旧・復興期には、避難所の閉鎖にあわせ、応急仮設住宅からのごみ対策も含めて平常時の処理体制へ移行する。

図表 3-14 発災後の避難所ごみの収集運搬・処理に係る留意事項

区分	留意事項
全般	<ul style="list-style-type: none"> ○ ガス供給が停止した場合、カセットコンロの使用が増えるため、作業に当たってはカセットボンベによる発火事故に注意する。 ○ 断水が続いている場合、弁当がらやカップ麺等の食品容器やペットボトル等の飲料容器が大量に発生することに留意する。
収集・運搬	<ul style="list-style-type: none"> ○ 避難所ごみの一時的な保管場所の確保（焼却等の処理前に保管が必要な場合） ○ 支援市町村からの応援を含めた収集運搬・処理体制の確保
衛生管理	<ul style="list-style-type: none"> ○ 害虫等の発生状況や課題の把握等 ○ 害虫等の駆除活動（専門機関に相談の上で、殺虫剤や消石灰、消臭剤・脱臭剤等の散布を行う。）

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月、環境省）を参考に作成

(3) 仮設トイレ等し尿処理

ア 発災後の業務

発災後の仮設トイレ等し尿などの処理業務の基本的な流れを、図表 3-15 に示す。

図表 3-15 仮設トイレ等し尿などの処理業務の基本的な流れ

状況・項目		業務内容
災害発生直後	状況把握	<ul style="list-style-type: none"> ○ 災害の状況把握 ○ 定期収集の一時停止の判断、収集体制の構築、交通状況把握 ○ 処理施設の被災状況の把握及び搬入規制
	処理方針の策定	<ul style="list-style-type: none"> ○ 情報整理、分析 ○ 下水道の損害、終末処理場、し尿処理施設、コミュニティプラント等の受入可能状況の確認 ○ し尿・浄化槽汚泥、コミュニティプラント汚泥等の発生量の推計 ○ 避難場所などにおける仮設トイレの設置場所、種類の設定 ○ 一般ごみとして扱う汚物の排出方法、排出場所などの設定 ○ 必要な資機材、人員の確保 ○ 収集方法、収集ルートなどの設定 ○ 被災地以外の排出方法などの広報
初動期・応急対応期	処理方針の決定	<ul style="list-style-type: none"> ○ 処理施設の復旧 ○ 収集方法の決定 ○ 広域的な処理の検討 ○ 役所内及び住民への周知準備
	仮設トイレの設置	<ul style="list-style-type: none"> ○ 住民からの要請受付 ○ 仮設トイレの必要性の判断 ○ 仮設トイレの設置 (地域ごとの必要数、仮設トイレの種類、民間事業者への支援要請による設置、不足分の調達) ○ 設置場所などの周知
	計画的な収集・運搬・処理の実施	<ul style="list-style-type: none"> ○ 災害廃棄物処理実行計画に基づき計画的な処理の推進 ○ 広域的な処理を推進し、処理能力不足の補完 ○ 支援の受入 ○ 収集・運搬、処理に関する住民への情報提供
	下水道施設の活用	<ul style="list-style-type: none"> ○ 下水道関係部署との連絡調整 ○ し尿・浄化槽汚泥の処理の可能性の検討 ○ 下水道への投入の検討
復旧・復興期	計画的な収集・運搬・処理の実施	<ul style="list-style-type: none"> ○ 計画的な収集・運搬、処理の継続 ○ 広域的な処理の継続 ○ 復旧・復興状況による事業の縮小、平常業務体制の確保
	仮設トイレの撤去	<ul style="list-style-type: none"> ○ 避難場所、避難所などの状況、仮設トイレの利用状況の確認 ○ 復旧・復興状況に応じて仮設トイレの撤去 ○ 仮設トイレ設置場所の原状復帰
	補助金の申請	<ul style="list-style-type: none"> ○ 災害廃棄物処理事業費の申請 ○ 廃棄物処理施設災害復旧費の申請

出典：「千葉県災害廃棄物処理マニュアル策定ガイドライン」（平成25年3月、千葉県）に加筆

【被災市町村】

避難所の開設に係る情報を入手し、避難者の生活に支障が生じないように必要な数の仮設トイレ（簡易トイレ、消臭剤、脱臭剤等を含む）を確保し設置する。なお、仮設トイレの設置依頼について、災害対策本部と廃棄物部局のどちらが行うかは、平常時に定めた業務分担に基づき行う。

水害

また、水没したくみ取り槽や浄化槽を清掃した際に発生するし尿や汚泥は、公衆衛生の確保のため、速やかに処理し、周辺の清掃、消毒を行う。

イ 仮設トイレの対応

【被災市町村】

- 仮設トイレの設置、管理及び収集・運搬は、図表 3-16 の事項等を検討し、計画的に行う。
- 仮設トイレは、平常時に備蓄している仮設トイレを優先利用する。不足する場合は災害支援協定に基づいて、建設事業者団体やレンタル事業者団体等から協力を得る。
- 復旧・復興期は、被災市町村は、避難所の閉鎖にあわせ平常時のし尿処理体制へ移行する。閉鎖された避難所については、仮設トイレの撤去を行う。

図表 3-16 仮設トイレの設置及び管理等に係る検討事項

区分	検討内容
設置	<ul style="list-style-type: none"> ○ 避難個所数と避難人員 ○ 仮設トイレの種類別の必要数 ○ 支援地方公共団体等からの応援者、被災者搜索場所、トイレを使用できない被災住民等を含めた仮設トイレ設置体制の確保 ○ 用意された仮設トイレの一時保管場所の確保
管理、収集・処理	<ul style="list-style-type: none"> ○ 仮設トイレの衛生管理に必要な消毒剤、消臭剤等の確保・供給 ○ 支援市町村やし尿処理事業者等からの応援を含めたし尿の収集・処理体制の確保 ○ 仮設トイレの悪臭や汚れへの対策として、仮設トイレの使用方法、維持管理方法等について保健所等の担当部署による継続的な指導・啓発

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）を参考に作成

第2節 処理の実施（応急対応期から復旧・復興期）

1 災害廃棄物処理実行計画の策定

災害廃棄物処理を計画的に進めるためには、平常時に検討した災害廃棄物処理計画等に基づき、災害廃棄物処理実行計画を策定する必要がある。

※災害廃棄物処理の基本方針や発生量、処理方法、処理フロー、スケジュール等を示すものであり、処理業務の発注や補助金事務に係る資料として用いることが可能である。

※平常時に、処理実行計画の策定に必要な資料を準備しておくことにより、発災後に、実行計画の策定時間を短縮することが可能である。

(1) 処理実行計画の基本的な考え方

処理実行計画の基本的な考え方は、以下のとおりとする。

【 県 】

- 被災市町村から災害廃棄物処理の支援要請を受けた場合は、実行計画の策定について支援を行う。
- 地方自治法に基づく事務委託により、自ら処理を行う場合、又は、県内市町村の被災状況を踏まえ、処理方針を示す必要が生じた場合は、県実行計画を策定する。
- 大規模災害時には、国の処理指針（マスタープラン）を踏まえ、災害廃棄物処理のための県実行計画を速やかに策定するとともに、国と連携して県内の処理全体の進捗管理に当たる。

※処理実行計画を策定しない場合でも、県全体の進行管理を行うための計画表を作成し、被災市町村が行う災害廃棄物処理の進捗状況を把握する。

【被災市町村】

- 災害廃棄物処理実行計画は、原則、被災市町村が策定する。

(2) 処理実行計画の策定事項

【 県 】

県災害廃棄物処理実行計画の策定に当たり、県災害廃棄物処理計画はもとより、市町村処理実行計画との整合を図る。

【被災市町村】

災害廃棄物処理実行計画の策定に当たり、以下の事項を整理する。

- 災害の概要、処理の基本方針、災害廃棄物の種類、発生量推計値及び処理期間などの基本事項。
- 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。

※県及び市町村災害廃棄物処理実行計画の構成例を、資料編に記載した。

(3) 処理実行計画の見直し

【 県 】

自ら県災害廃棄物処理実行計画を策定している場合は、被災市町村の被害状況や災害廃棄物処理の進捗状況に応じて実行計画の見直しを行う。

【被災市町村】

復旧・復興段階では、発災直後に把握できなかった被害の詳細や災害廃棄物の処理に当たった課題等が次第に判明することから、処理の進捗に応じて実行計画の見直しを行う。

2 災害廃棄物処理

(1) 業務の流れ

災害廃棄物の処理は、関連する業務や進捗状況を見据えながら、初動期から復旧・復興期まで切れ目なく行う必要がある（図表 3-17）。

図表 3-17 災害廃棄物の処理

主体	区分	初動期	応急対応期(前半)	応急対応期(後半)	復旧・復興期
被災市町村	自衛隊等との連携	自衛隊・警察・消防との連携			
	発生量等 処理スケジュール 処理フロー		災害廃棄物の発生量・処理可能量の推計		
			→ 処理スケジュールの検討、見直し		
			→ 処理フローの作成、見直し		
	収集運搬		収集運搬体制の確保		
			→ 収集運搬の実施		↑ 広域処理する際の輸送体制の確立
	仮置場		仮置場の必要面積の算定		
			→ 仮置場の候補地の選定		
			→ 受入に関する合意形成		
			→ 仮置場の確保		
			→ 仮置場の設置・管理・運営		→ 仮置場の復旧・返却
	環境対策、モニタリング、火災対策			→ 火災対策	
			→ 環境モニタリングの実施		
			→ 悪臭及び害虫防止策、飛散・漏水防止策		
解体・撤去		通行障害となっている災害廃棄物の優先撤去（関係部局との連携）			
		→ 倒壊の危険のある建物の優先解体（設計、積算、現場管理等を含む）（関係部局との連携）			
		→ 解体が必要とされる建物の解体（設計、積算、現場管理等を含む）			
有害廃棄物・危険物対策		有害廃棄物・危険物への配慮			
		→ 所在、発生量の把握、処理先の確定、撤去作業の安全確保 PCB、トリクロロエチレン、フロンなどの優先的回収			
分別・処理・再資源化			腐敗性廃棄物の優先的処理（腐敗物の処理は1か月以内）		
			被災自動車、船舶等の移動（道路上などは前半時に対応）		
			→ 廃家電、被災自動車、廃船舶、漁網等の処理先の確保及び処理の実施		
			選別・破碎・焼却処理施設の設置		
			↓		
			可能な限り資源化 → 混合廃棄物、コンクリートがら、木くず、津波堆積物等の処理		
			→ 処理施設の解体・撤去		
			港湾における海底堆積ごみ、漂流・漂着ごみの処理		
最終処分					受入に関する合意形成
					→ 最終処分の実施
各種相談窓口の設置 住民等への啓発広報		解体・撤去等、各種相談窓口の設置（立ち上げは初動期が望ましい）			
			→ 相談受付、相談情報の管理		
		住民等への啓発・広報			

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月、環境省）に加筆

(2) 発生量、処理可能量、処理見込み量

【県及び被災市町村】

発災後における実行計画の作成、緊急時の処理体制の整備のため、被害状況を踏まえて、災害廃棄物の発生量、処理可能量、処理見込み量を推計する（p.23～24、第2章第2節2参照）。

【 県 】

- 被災市町村による発生量の把握が難しい場合に、被災市町村への技術的な支援等を行い、県全体の発生量を取りまとめる。
- 災害による被災範囲が広域に及ぶ場合は、県全体としての処理の見通しや被災市町村の支援体制を検討するため、被災市町村から情報収集を行い、県全体の災害廃棄物発生量を取りまとめる。

【被災市町村】

水害

- 発災後、速やかに、建物の被害棟数（全壊、半壊、床上・床下浸水等）や浸水範囲について、現地確認や航空写真等により把握し、災害廃棄物等発生量を推計する。
- ※災害廃棄物発生量の推計は、災害情報、被害情報、発生原単位を適切に更新することにより、発災後の時期に応じてその精度を高めて管理する必要がある。災害対応とともに、建物の被害棟数及び解体棟数や浸水範囲が更新され、見かけ（体積）で管理していた仮置場等での災害廃棄物の体積や比重の計測、トラックスケールでの重量管理等により、逐次、災害廃棄物発生量を見直し精度を高める。

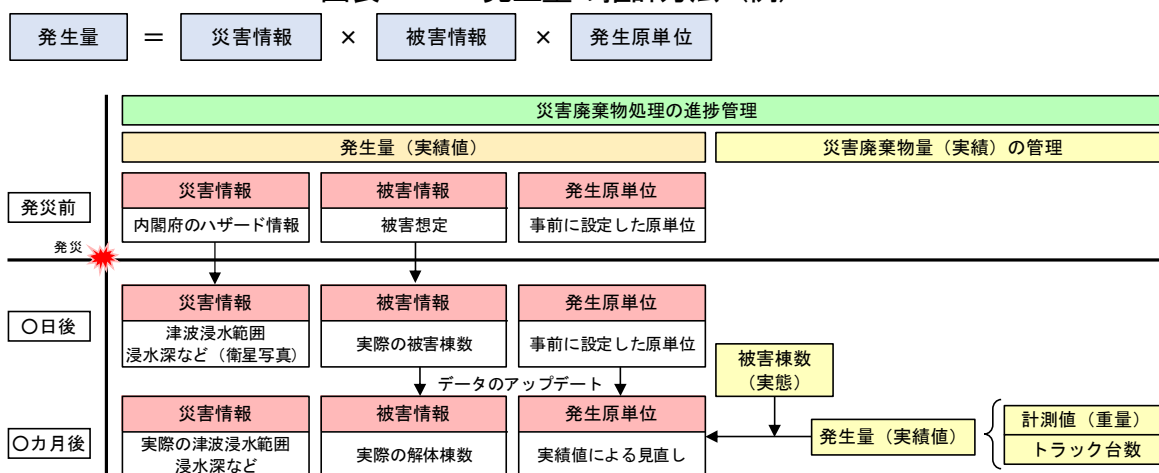
東日本大震災での事例

東日本大震災における災害廃棄物発生量推計方法を以下に示す。

- 災害廃棄物発生量の概算値を把握するために、津波浸水範囲を基に倒壊した家屋数を算出し、発生原単位と延床面積を乗ずる方法で推計した。
- 発生原単位は阪神・淡路大震災のものを使用した。
- 延床面積については、建物種類毎（木造、RC造、S造）の平均値を用いた場合や、固定資産台帳に記載されている建物毎の延床面積を用いた。
- 災害廃棄物の処理のために活用する補助事業の区分が省庁別であったため発生量をそれぞれ区分する必要があるがあった。

【推計式】

図表 3-18 発生量の推計方法（例）



出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）

(3) 処理スケジュール

【県及び被災市町村】

平常時に検討した処理スケジュールを基にしつつ、職員の被災状況、災害廃棄物の発生量、処理可能量等を踏まえ、緊急性の高いものに優先順位をつけて対応し（図表 3-19）、処理スケジュールを作成する（図表 3-20）。

図表 3-19 緊急性の高い災害廃棄物に係る業務

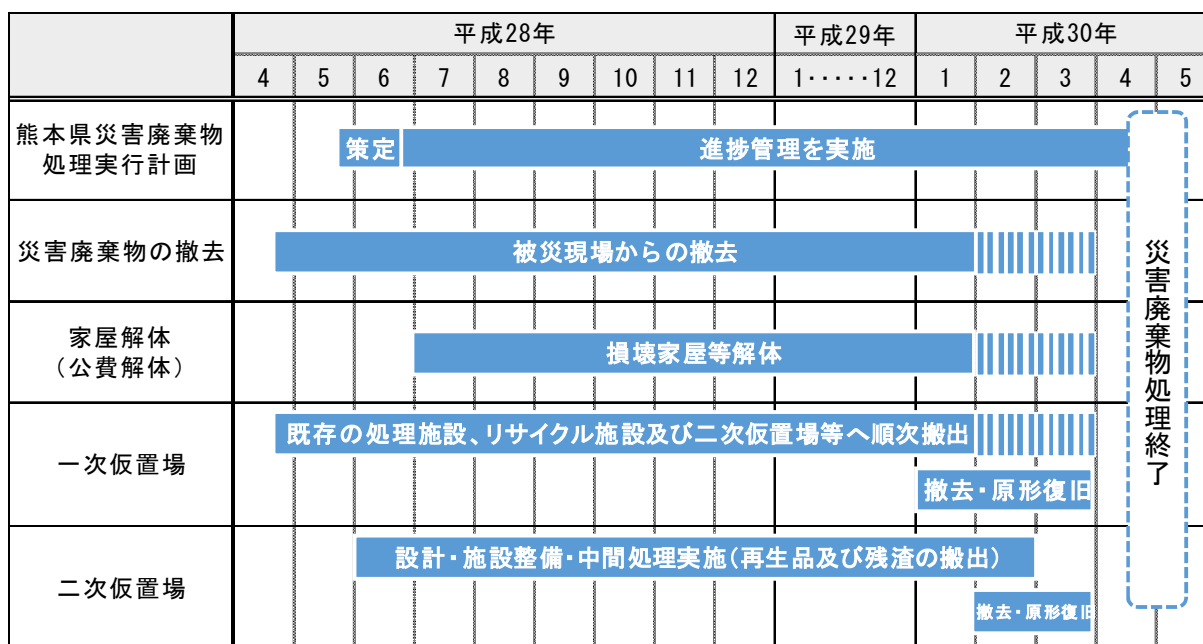
緊急性の高い業務（例）
<ul style="list-style-type: none"> ○ 道路障害物の撤去 ○ 仮設トイレ等のし尿処理 ○ 倒壊の危険性のある家屋等の解体・撤去 ○ 有害廃棄物等の対応（腐敗性廃棄物の処理、有害廃棄物・危険物の回収）

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）

早期に復旧・復興を果たすため、災害廃棄物等の処理期間は、処理の基本方針に従い、過去の災害における災害廃棄物の発生量や、処理期間を参考に、処理期間は可能な限り短く設定する。なお、大規模災害であっても、災害廃棄物は3年以内で処理を終了させる。

なお、時間経過に伴い、処理施設の復旧や増設、動員可能人員、資機材の確保、広域処理の進捗など状況が変化することから、適宜見直しを行い円滑な進行管理に努める。

図表 3-20 参考例（平成28年熊本地震における熊本県の処理スケジュール）



※平成28年熊本地震では、災害廃棄物の処理について、発災後、2年以内の処理終了を目標としている。
出典：「熊本県災害廃棄物処理実行計画～第1版～」(平成28年6月、熊本県)

(4) 処理フロー

【 県 】

事務委託等を受けて自ら災害廃棄物を処理する場合等に、被災市町村における、災害廃棄物の発生量・処理可能量、廃棄物処理施設の被害状況を踏まえ、県全体の処理フローを作成する。また、被災市町村の処理フロー作成を支援する。

【被災市町村】

平常時に検討した処理フローを基に、発災後、処理方針、災害廃棄物の発生量、処理可能量、廃棄物処理施設の被害状況を踏まえ、被災現場における解体・撤去から分別、中間処理、最終処分・再資源化の方法とその量を災害廃棄物の種類ごとに一連の流れで示した処理フローを作成する。

【県及び被災市町村】

処理・処分先が決定次第、処理フローへ反映させるほか、災害廃棄物の処理見込み量の見直しなどを行った場合には、適宜処理フローを見直す。

(5) 収集運搬

災害廃棄物による生活環境への支障が生じないように、発災後、速やかに収集運搬体制を確保し、生活圏から災害廃棄物を撤去することが重要である。

【 県 】

被災市町村からの要請に基づき、市町村間及び事業者等の調整を行う。

【被災市町村】

平常時に想定した収集運搬方法・ルートを基に、被災状況に応じて実施方法を決定する。なお、発災時における収集運搬業務（図表 3-21）は以下を考慮して行う。

- 災害廃棄物のうち、道路障害物、仮設トイレ等のし尿、有害廃棄物、危険物、腐敗性廃棄物は優先的に回収を行う。
- 災害廃棄物の収集運搬は、対応時期によって運搬ルートや車両の大きさ・種類等が異なるため、時期区分や搬入先に合わせた車両を使用する。
- 発災後の復旧・復興期には、必要に応じて、広域処理を含めた処理に向けての収集運搬体制を確保する。
- 復旧作業時の収集運搬車両や作業員が不足する場合には、協定等に基づき、周辺自治体や民間事業者からの応援により、災害廃棄物の収集運搬を行う。
- 周辺自治体からの支援は、プッシュ型で行われることがあることから、支援団体へ収集運搬に係る指示ができるよう、平常時から業務内容の整理を行っておく。

※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は、資料編に記載した。

図表 3-21 発災時における収集運搬業務

区分	業務（例）
情報収集	○ 収集運搬ルートへの損傷状況の確認（地震による道路の陥没や土砂くずれ、河川の氾濫や津波による舗装の破損・浸水、道路啓開など）
収集運搬	○ 災害廃棄物の仮置場間の収集運搬市町村（仮置場 → 一次仮置場 → 二次仮置場） ○ 市町村内に存置された災害廃棄物の収集運搬 ○ 避難所から発生する避難所ごみ・し尿等の収集運搬 ○ 一般家庭から排出される生活ごみ等の収集運搬 ○ 災害廃棄物を処理した場合、仮置場から再生利用先又は処分先への運搬
船舶・鉄道による収集運搬	○ 鉄道輸送の場合、コンテナ輸送が中心。貨物駅での積込み、荷卸し、運搬方法等について貨物鉄道事業者、受け入れ側市町村と調整する。 ○ 海上輸送の場合、船舶の確保、船積み用の岸壁の確保、搬出港、漁業・水産関係者及び港湾・漁港利用者との調整が必要。また、搬入港及び船会社に港湾管理者への手続きの可否を確認する。

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）を基に作成

(6) 仮置場

ア 仮置場必要面積の推計

【県及び被災市町村】

発災後に行った災害廃棄物発生量の推計を基に、第2章第2節2(9) (p.29) を参考に、仮置場の必要面積を推計する。

イ 仮置場の設置

【被災市町村】

発災後、被害状況を反映した発生量を基に、必要面積の見直しを行い、平常時に事前に検討した仮置場候補地から仮置場を選定・確保する。

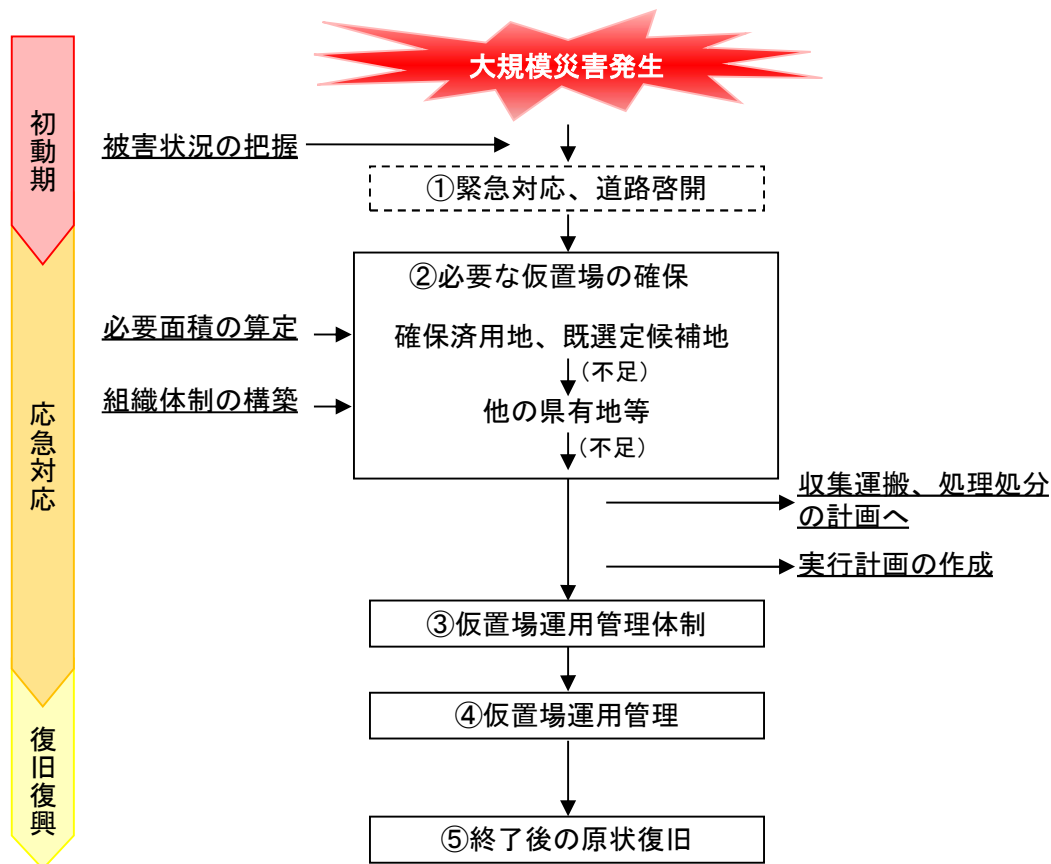
仮置場の選定・確保に当たっては、落橋、がけ崩れ、水没等により仮置場候補地へアプローチできないなどの場合があるため、道路の被害状況を踏まえる。

なお、平常時に関係部局と調整済みであっても、自衛隊の野営場や避難所、仮設住宅等への利用も想定されることから、関係部局と調整の上、仮置場を確保する。

発災後の、仮置場の確保及び運営管理に係る対応フローを、図表 3-22 に示す。

実際に仮置場を設置する際の留意点は、資料編に記載した。

図表 3-22 仮置場の確保及び運営管理に係る対応フロー



ウ 仮置場の運営・管理（分別）

【被災市町村】

仮置場開設に併せて、仮置場を適切に運営・管理するため、発災前に検討した設置運営体制、分別保管計画、配置計画等を基に、受付、分別のための看板や見せごみ（同種の災害廃棄物を例として配置）、鉄板・遮水シート、場内の分別配置マップ等を準備する。

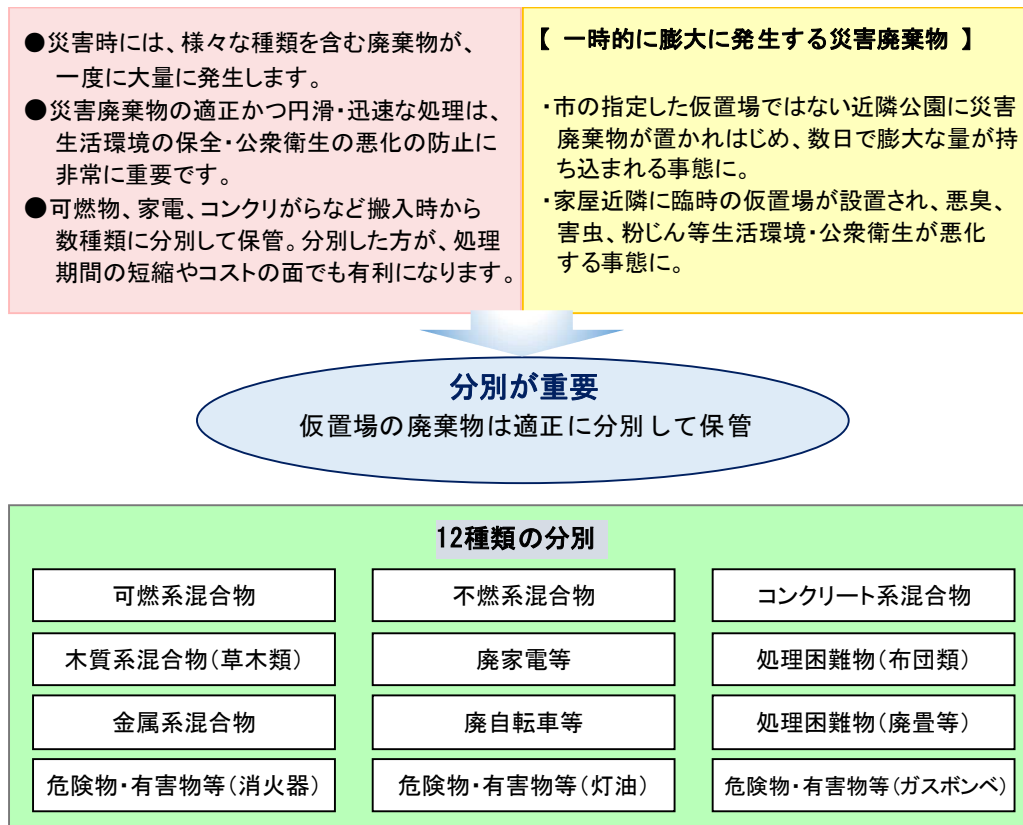
初期の仮置場における分別・選別は、災害廃棄物処理の期間の短縮やコストの低減に直接影響する。発災直後の仮置場に置ける災害廃棄物の分別種類を図表 3-23 に、仮置場のレイアウトイメージを図表 3-25 に示す。

以下に留意して仮置場の管理（分別）を行う。

- 仮置場を自ら管理するだけの人員を用意できない場合は、速やかに産業廃棄物処理業や地元の建設業、解体業などの事業者へ仮置場の管理（分別）を委託する。
- 道路啓開における災害廃棄物は、人命救助のため現場での分別ができないことから、仮置場に、廃棄物の分別・選別の知識がある者を先行して配置し、搬入時に「がれき類」、「木くず」、「畳」、「家電」、「その他有害ごみ等（生ごみ、危険物）」に分別する。

- 災害廃棄物の分別種類は、処理方法や再生利用先によって変化するため、処理の進捗とともに分別種類は適宜見直す。
- 仮置きしようとする災害廃棄物と概ね同面積の、選別等の作業スペースを確保する。

図表 3-23 災害廃棄物の分別種類

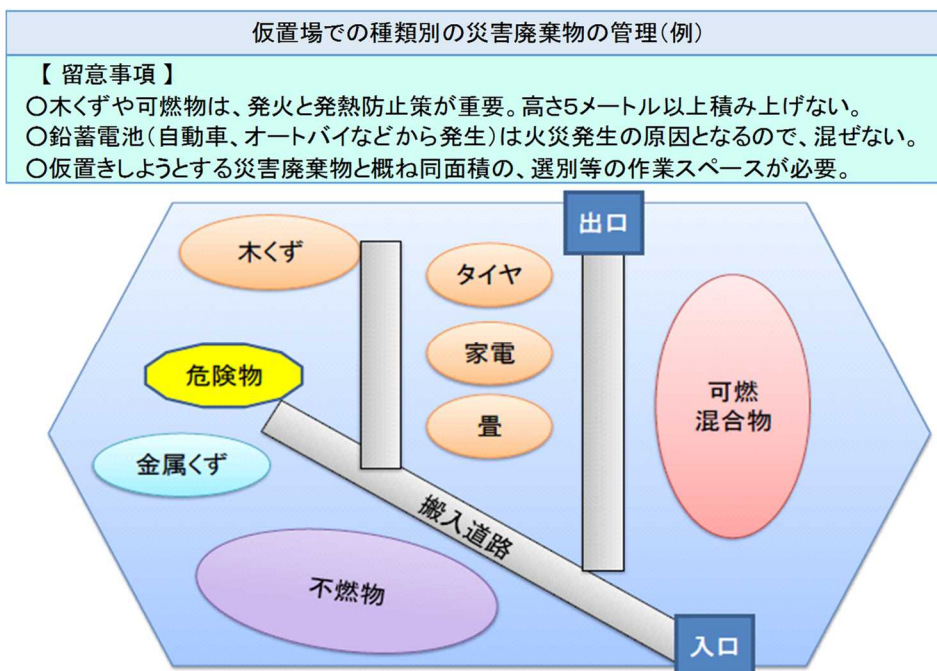


出典：「災害廃棄物の分別」（平成28年4月、環境省）に加筆

図表 3-24 図表 3-23 に示す混合物の構成品目例

分類	構成品目（例示）
可燃系	木くず、廃プラスチック類等
不燃系	コンクリート、陶器、瓦、土砂等
コンクリート系	コンクリート、アスファルト等
木質系	角材・柱材、草木類（稲わら、生木）等
金属系	鋼材、スチール家具等

図表 3-25 仮置場におけるレイアウトイメージ



出典：「災害廃棄物の分別」（平成28年4月、環境省）に加筆

エ 仮置場の運営・管理（環境対策等）

【県及び被災市町村】

図表 3-26 に留意して、仮置場の管理（環境対策等）を行う。

図表 3-26 仮置場の管理

区分		管理内容
環境対策	飛散防止策	<ul style="list-style-type: none"> ○ 粉じんの飛散を防ぐため、散水を適宜実施する。 ○ ごみの飛散防止のため、覆い（ブルーシート等）をする。 ○ 仮置場周辺への飛散防止のため、ネット・フェンス等を設置する。
	臭気・衛生対策	<ul style="list-style-type: none"> ○ 腐敗性廃棄物は長期保管を避け、優先的に焼却等の処分を行う。 ○ 殺虫剤等薬剤の散布を行う。
	火災防止策	<ul style="list-style-type: none"> ○ 可燃性廃棄物は、積み上げは高さ 5 m 以下、災害廃棄物の山の設置面積を 200 m² 以下、災害廃棄物の山と山との離間距離は 2 m 以上とする。
その他	仮置場の監視	<ul style="list-style-type: none"> ○ 他市町村からの災害廃棄物の搬入を防止するため、被災者の身分証や搬入申請書等を確認して搬入を認める。 ○ 生ごみや危険物等の不適切な廃棄物の搬入を防止するため、仮置場入口に管理者を配置し、確認・説明を行う。 ○ 仮置場の搬入受入時間を設定し、時間外は仮置場入口を閉鎖する。 ○ 夜間の不適切な搬入や安全確認のため、パトロールを実施する。
	災害廃棄物の数量の管理	<ul style="list-style-type: none"> ○ 日々の搬入・搬出管理（計量と記録）を行う。停電や機器不足により台貫等による計量が困難な場合は、搬入・搬出台数や集積した災害廃棄物の面積・高さを把握することで、仮置場で管理している廃棄物量とその出入りを把握する。
	作業員の安全管理	<ul style="list-style-type: none"> ○ 作業員は、防塵マスク、ヘルメット、安全靴、踏み抜き防止の中敷き、手袋、長袖の作業着を着用する。

出典：「市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き」（平成29年3月、環境省東北地方環境事務所）

オ 二次仮置場

【 県 】

被災市町村が自ら災害廃棄物の処理を行うことが困難な場合や県が一括して処理をしたほうが円滑・迅速に災害廃棄物の処理が行えると判断される場合は、必要に応じて、地方自治法の事務委託を受け、二次仮置場を設置し処理を行う（図表 3-27 参照）。

【被災市町村】

既存の一般廃棄物処理施設のみでは、災害廃棄物を目標とする期間内に処理する能力が不足する場合には、仮設処理施設を設置し災害廃棄物の機械選別、破碎・選別、焼却、再生等の処分を行う二次仮置場を設置する。

※二次仮置場は、一時的な保管や一部、破碎処理等を行う仮置場に比べ、広い用地が求められるとともに、災害廃棄物を集積して処理することを踏まえ、その位置を考慮して設定することが必要になる。

図表 3-27 機械選別や焼却処理等を行う二次仮置場のレイアウトイメージ



出典：「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月、環境省）資料編技術資料（技 1-14-7）

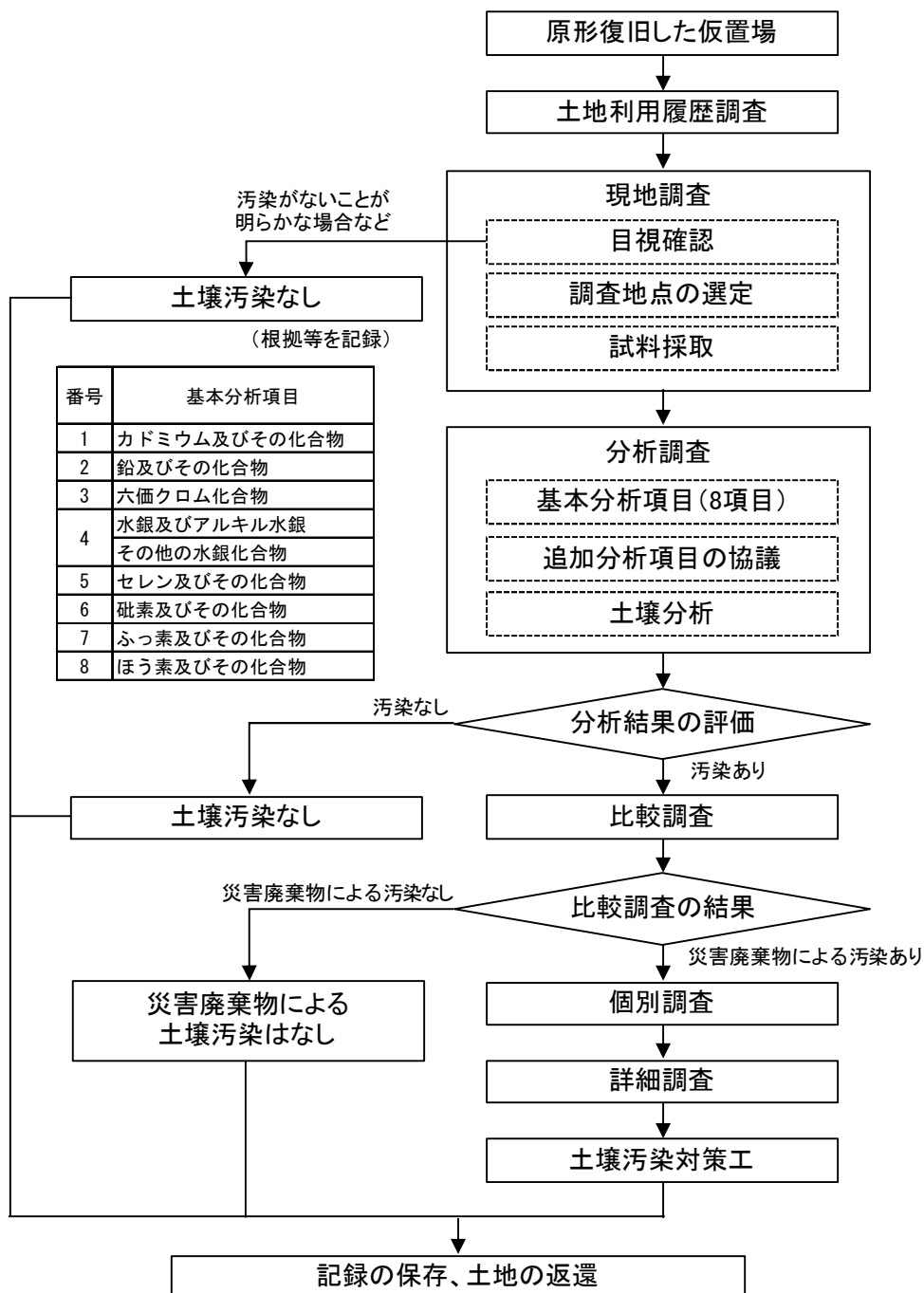
カ 仮置場の返還

【県及び被災市町村】

災害廃棄物の仮置場に跡地利用計画等がある場合、早期の復旧と土地所有者へ仮置場を返還しなければならない。一方、土地の返還にあたっては、様々な種類の災害廃棄物が仮置きされていた場所であることから、仮置きによる土壤汚染の有無や安全性等について確認する必要がある。

参考までに、岩手県が作成した、県土壌調査要領（平成25年7月30日）の手順を図表3-28に示す。

図表 3-28 災害廃棄物仮置場返還に伴う手順



※参考「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について」
 （平成25年6月27日付け環境省事務連絡）

出典：災害廃棄物仮置場の返還に係る土壌調査要領 運用手引書（平成25年7月30日、岩手県）

(7) 環境対策

【県及び被災市町村】

地域住民の生活環境への影響を防止するために、前節に定めた環境対策を行う（p.33、第2章第2節2(10)）。

特に、発災直後は廃棄物処理施設、廃棄物運搬経路や有害物質の保管場所等を対象に、大気質、騒音・振動、土壌、臭気、水質等の環境モニタリングを行い、被災後の状況を確認し、情報の提供を行う。

環境モニタリングの実施に当たっては、以下に留意して行う。また、環境モニタリングの実施頻度の目安を図表 3-29 に示す。

- モニタリングを行う環境項目については、平常時に検討した内容を基に、被災状況を踏まえ決定する。

図表 3-29 環境モニタリングの実施頻度（目安）

調査事項	調査項目		モニタリング頻度
大気質	排ガス	ダイオキシン類	1～2 回/年
		窒素酸化物 (NOx)	1～6 回/年
		硫黄酸化物 (SOx)	1～6 回/年
		塩化水素 (HCl)	1～6 回/年
		ばいじん	1～6 回/年
	粉じん（一般粉じん）		1～4 回/年
	石綿（特定粉じん）	作業ヤード	1～4 回/年
敷地境界		1～2 回/年	
騒音振動	騒音レベル		1～4 回/年
	振動レベル		
悪臭	特定悪臭物質濃度、 臭気指数（臭気強度）		1～2 回/年
水質	水素イオン濃度（pH）		1～2 回/年
	浮遊物質（SS）、濁度等		1～2 回/年
	生物化学的酸素要求量（BOD）又は化学的酸素要求量（COD）		1～2 回/年
	有害物質		1～2 回/年
	ダイオキシン類		1～2 回/年
	全窒素（T-N） 全リン（T-P）		1～2 回/年
分級土	有害物質		1 回/900 m ³

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月、環境省）

特に、石綿対策として以下を行う。

- 仮置場の周辺環境のモニタリングも可能な限り実施する。特に建築廃材を持ち込む場合には石綿のモニタリングは不可欠である。
- 石綿を含む建材は家屋解体の段階で対処すべきであるが、石綿を含有する可能性のある廃棄物が仮置場に持ち込まれた場合は、シート掛けやフレキシブルコンテナバッグに封入して飛散防止策を講じる。

(8) 仮設処理施設

ア 仮設処理施設の設置

【県及び被災市町村】

(2)で推計した結果を基に、既存焼却施設のみでは処理能力が不足し、災害廃棄物を目標とする期間内に処理出来ないと判断した場合、平常時の検討に基づいて、仮設焼却施設等の設置や産業廃棄物処理施設の活用を検討する。

仮設処理施設を設置する場合は、環境影響評価、都市計画決定、契約作業、設置工事等の手続きを進める（設置フローは、p.36、第2章第2節2(11)図表 2-20 参照）。

【 県 】

被災市町村が仮設処理施設を設置する場合、設置手続き、廃棄物処理法の特例措置及び国庫補助金等について情報提供、技術的助言を行う。

廃棄物処理法の特例措置

○市町村による一般廃棄物処理施設の設置の届出（廃棄物処理法第9条の3の2）

当該規定に基づき、あらかじめ千葉県知事に協議し、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千葉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る。（※平常時に手続きを行うことが必要）

○市町村から処分の委託を受けたものによる一般廃棄物処理施設の設置の届出（廃棄物処理法第9条の3の3）

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た。

○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の届出（廃棄物処理法第15条の2の5第2項）

非常災害時により生じた廃棄物の適正な処理を確保しつつ、円滑かつ迅速に処理するために必要な応急措置として、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した。

イ 仮設処理施設の撤去

【県及び被災市町村】

仮設焼却施設を設置した場合の解体・撤去にあたっては、関係法令を遵守し、労働基準監督署など関係者と十分に協議した上で方法を検討し、解体・撤去する。

特に、仮設焼却炉自体がダイオキシン類や有害物質等に汚染されている可能性も考えられることから、ダイオキシン類や有害物質が飛散しないように関係者との協議を踏まえた必要な措置（周囲をカバーで覆う等）を施した上で解体・撤去を行い、作業前、作業中及び作業後においてダイオキシン類等の環境モニタリングを行う。

(9) 損壊家屋等の解体・撤去

ア 一般的事項

【県及び被災市町村】

発災後、当該災害における損壊家屋等について、環境省の通知を基に対応する。

【被災市町村】

家屋の解体等に当たっては、以下を考慮する。なお、損壊家屋等の解体・撤去に係る関係者の作業フロー及び廃棄物処理フローを図表 3-30 に示す（留意事項は、資料編に記載）。

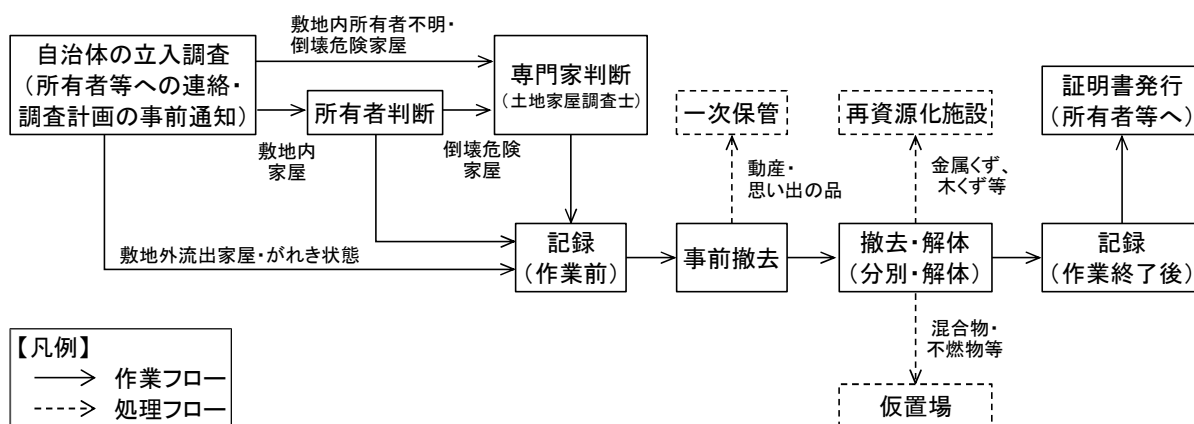
- 土木部局等と調整し通行上支障がある災害廃棄物を撤去するとともに、倒壊の危険性のある損壊家屋等を優先的に解体するなど、解体・撤去の優先順位を決めて実施する。
- 所有権や家屋内部の貴重品、思い出の品等の取り扱いがあり、基本的には所有者の承諾が必要となるため、平常時に調整したルール等に基づき適切に対応する。
- **水害** 津波被害により家屋が流出するなどして、家屋の基礎部分のみが残されている場合の一般家屋の基礎撤去等に当たっては、敷地境界が曖昧になるなどの問題が生じるため、所有者の同意書を受理のうえ、所有者、隣接者の立ち会いを求めることが、災害時の円滑な基礎撤去作業につながる。

※原則として、被災した家屋の解体については、所有者の責任において処理されるものである。

※東日本大震災においては、損壊家屋等の解体・撤去に関して、「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）により、国の方針が出されている。

※家屋の解体・撤去の委託に当たっては、県内には地表から天然ガスが湧出する地域があるため、十分に注意する。

図表 3-30 損壊家屋等の解体・撤去に係る関係者の作業フロー及び廃棄物処理フロー



出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）資料編技術資料（技1-15-1）

イ 石綿対策

【県及び被災市町村】

平常時に把握した石綿含有建材の使用状況を確認し、その情報を関係者へ周知し、周辺住民及び作業員等の暴露、他の廃棄物への混入を防ぐ。

【 県 】

被災市町村に石綿の使用情報や測定検査機関に係る情報の提供等の支援を行う。また、石綿の飛散防止を図るため、必要に応じ解体業者に対し、大気汚染防止法に基づく立入検査・指導を行う。

【被災市町村】

「災害時における石綿飛散防止に係る取り扱いマニュアル」（平成29年9月、環境省）に基づき、解体・撤去前に石綿等に係る事前調査を行い、石綿や石綿含有建材が見つかった場合には、石綿除去に係る隔離養生や石綿含有建材の手ばらし除去などを徹底し、石綿の飛散防止を図る。

※廃石綿は、原則として仮置場に持ち込まない。

図表 3-31 石綿の飛散防止に関する要注意箇所

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

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）資料編技術資料（技1-20-14）

「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）

【指針の概要】

- 倒壊し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、又は、連絡が取れず承諾がなくても撤去することができる。
- 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。
- 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。

【留意点】

- 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。
- 廃棄物を仮置場へ移動する場合は、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。

(10) 分別、処理、再資源化

【県及び被災市町村】

応急対応時においても、今後の処理や再資源化を考慮し、平常時に定めた方針に従い、可能な限り分別を行うとともに、災害廃棄物を復旧・復興時における有用な資材ととらえ、以下に留意して分別・処理・再資源化を行う。

- 被災状況を確認し、発生した廃棄物の種類ごとの性状や特徴、種々の課題に応じた適切な方法を選択する。
- 災害廃棄物を適切に処理したものは、復旧・復興時に資源としての活用が望まれることから、復興計画や復興事業の進捗にあわせて分別・処理・再資源化方法の見直しを行う。

※災害廃棄物の種類ごとの処理方法等については、平常時に検討するため第2章第2節2(13)(p.39)に記載した。

※県は、被災市町村から事務委託を受けた場合に行う。

(11) 最終処分

【被災市町村】

- 処理の基本方針に従い最終処分量を最少化するため、災害廃棄物の資源化及び減量化を最大限促進する。
- 資源化や焼却ができない災害廃棄物については、埋め立てるために最終処分場の確保を行う。

最終処分量の削減

焼却施設から発生した焼却残渣については、東日本大震災で再生利用を行った事例を参考に、積極的に復興資源として利用する。

また、可燃物はセメント工場で処理することにより、処理した災害廃棄物が全てセメント原料となり、資源としての利用が可能となる。一方、本県にはセメント工場がないことから、復興資源としてセメント利用を検討する場合は、県外の事業者と協議し委託する必要がある。処理の基本方針は、最大限の県内施設利用であるが、発生した災害廃棄物の性状等により、復興資源や最終処分量の減量化として有利な処理であれば、広域処理も積極的に検討する。この場合、県は、事業者が所在する他都道府県と広域処理に係る調整を行う。

(12) 広域的な処理

【県及び被災市町村】

県内の一般廃棄物処理施設や産業廃棄物処理施設を最大限に利用するが、発災後の被害状況から、処理期間が長く、復旧・復興に時間がかかると判断した場合は、広域的な処理・処分を検討する。

【 県 】

広域処理が必要と判断した場合、国や他の都道府県と協議の上、広域処理に向けた

調整を行う。また、処理・処分先について、必要に応じて関係団体のネットワークを活用し、確保する。

※広域処理を行う場合は、処理・処分に当たり、搬出物の品質が一定となるようにするなど、受入側の基準に適合させる必要がある。

(13) 有害廃棄物・処理困難な廃棄物の対策

【県及び被災市町村】

発災後速やかに、平常時に定めた発災後の対応や処理困難廃棄物の回収及び処理・処分のためのルールや手順等に基づいて、有害廃棄物等の対策を行う（p.48、第2章第2節3(1)参照）。

【 県 】

- 有害廃棄物、処理困難な廃棄物等の取扱い、適正処理について、国と調整するなど技術的な支援を行う。

【被災市町村】

- 有害廃棄物の飛散や危険物による爆発・火災等の事故を未然に防ぐため、優先的に回収を行い、保管又は早期の処分を行う。
- 災害廃棄物の処理や、建物解体・撤去中に有害廃棄物等が発見されることもあるため、その都度回収して処理を行う。
- 災害廃棄物が混合状態になっている場合、有害廃棄物が含まれている可能性を考慮し、作業員は適切な服装やマスクの着用、散水などによる粉じん対策の実施など、労働環境安全対策を徹底する。

水害 (14) 津波堆積物

ア 応急対策

【被災市町村】

- 津波堆積物が発生した場合、悪臭などにより住民への生活環境へ影響を及ぼすヘドロなどを優先的に除去する。
- 大量かつ広範囲に分散した堆積物を短期間に全て撤去することは困難なため、仮置場にて集積する前に応急的に腐敗や粉じんの飛散を防止し、団粒化により取り扱いやすくする対策を検討・実施する。
- 木くず・コンクリートくず等が混入しておらず、有害物質等による汚染もない津波堆積物は、その性状や土地利用の状況を考慮するとともに、土地権利者との調整等して、撤去するかしないかを検討する。

イ 処分

【被災市町村】

- 有害物質の混入や再生資源としての利用可能な場合があるため、特別な事情を除き、海洋投入は行わない。

- その性状によってはヘドロ、汚染があるものなどが存在するため、適切な処理方法を選択する（p.41、第2章第2節2(16)参照）。
- 有害物質を含有するおそれのある場合は、他の津波堆積物と区別して保管し処理する。洗浄等の処理を行った後に安全性を確認する。

ウ 再生利用

【 県 】

国や関係自治体等と調整し、民間企業や公共の復興事業等における再生資材として、利用先の確保を行う。

【被災市町村】

可能な限り津波堆積物を復興資材等として活用し、最終処分量を削減する。

※津波堆積物を、復興資材として活用するに当たっては、土壤汚染対策法を参考として汚染の有無を確認するとともに、資材の要求水準や活用時期を確認し、必要に応じて要求水準を満たすよう改良を加える。復興資材として搬出する時期は、受入側と調整する。

(15) 思い出の品等

ア 回収、保管

【被災市町村】

平常時に検討したルールに従い、思い出の品等を回収・保管し、可能な限り所有者に引渡す。

- 発災直後は、回収量が大幅に増えることが想定されるため、早急に保管場所の確保を行う。
- 建物の解体や災害廃棄物の撤去に伴い、思い出の品等が回収されることが想定されるため、同作業を委託により行う場合は、取り扱いについて委託業者と協議する。
- 回収したもののうち貴重品については、警察に届け出る。
- 必要な書類様式は平常時に作成したものを利用する。

イ 管理等

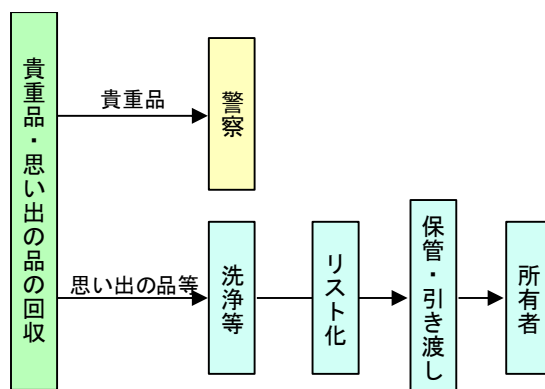
【被災市町村】

歴史的遺産、文化財等が他の災害廃棄物と混在しないような措置を行い、保護・保全に努める。

水害

時間の経過とともに、写真等の傷みやカビなどの発生が考えられるため、思い出の品については、土や泥がついている場合は、洗浄、乾燥し、清潔に保管する。

図表 3-32 回収・引き渡しフロー



出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）資料編技術資料（技1-20-16）

(16) 災害廃棄物処理事業の進捗管理

【 県 】

以下により災害廃棄物処理事業の進捗管理を行う。

- 県や被災市町村が策定した実行計画の処理スケジュールどおりに災害廃棄物の処理が進んでいるか、定期的に進捗状況を把握する。
- 県全体として遅滞がみられる場合は、実行計画の見直しや、必要に応じて市町村間での支援・調整や課題への対応を行う。
- 国が災害廃棄物処理事業費補助金に係る予算措置などの進捗管理を行うため、被災市町村の災害対応に係る進捗情報を収集し、国に定期的に報告する。
- 被災市町村の要請により、連絡会（図表 3-34）に参加する。

【県が行う主な進捗管理の内容】

- 災害廃棄物の推計量と処理実績の把握
- 処理スケジュールの整理
- 県内調整
- 広域処理の調整
- 国（環境省）への報告
- 市町村間の情報共有
- 県民等への情報提供
- 国庫補助金の活用による財政支援

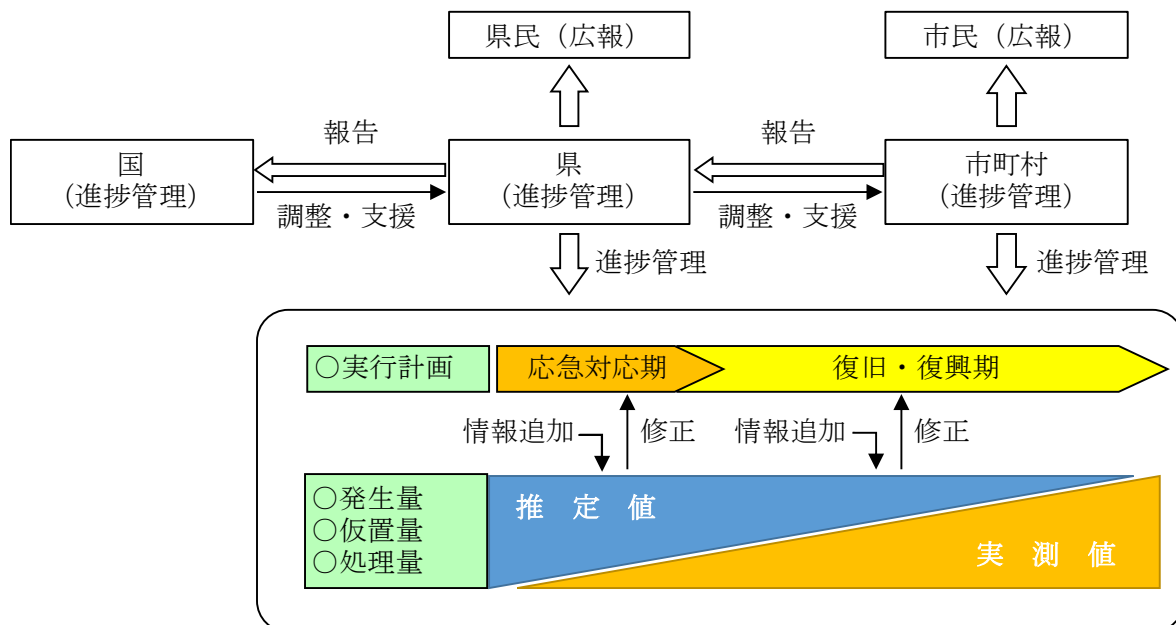
【被災市町村】

以下により災害廃棄物処理事業の進捗管理を行う。

- 被害状況に応じた災害廃棄物処理事業を実施する。実施に当たっては、仮置場への搬入・搬出量、解体家屋数、処分量などの量的管理に努め、進捗管理につなげる（図表 3-33）。

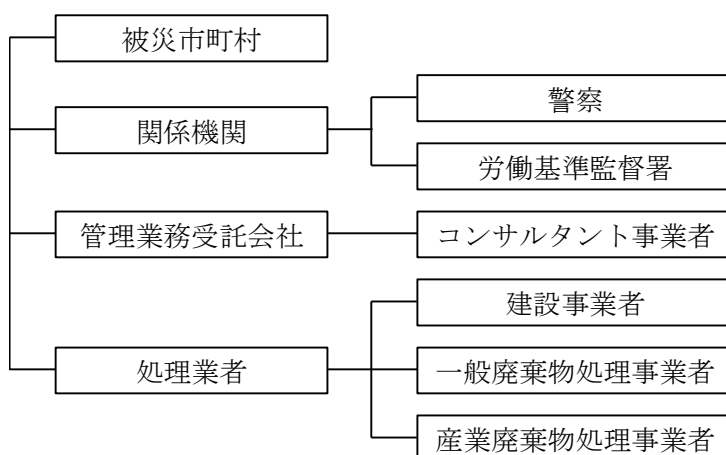
- 災害廃棄物処理について、専門職員が不足する場合は、災害廃棄物処理の管理業務をコンサルタント事業者へ委託することを検討する。
- 処理が長期間にわたる場合は、総合的、計画的に処理を進める観点から、必要に応じ関係機関による連絡会を設置し、全体の進捗管理を行う。

図表 3-33 災害廃棄物処理事業の進捗管理に係るイメージ



出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）に加筆

図表 3-34 連絡会の設置（例）



出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）

（17） 許認可の取り扱い

【県及び被災市町村】

仮設処理施設の設置等に当たり、平常時に検討した規制緩和や期限の短縮措置などを適切に実施する。

※非常災害時における廃棄物処理法の特例措置については、第3章第3節2（p.106）にまとめた。

3 処理事業費の管理

被災市町村が行う災害廃棄物処理等は、災害廃棄物処理事業費国庫補助金、廃棄物処理施設災害復旧費補助金の対象となる。

【 県 】

被災市町村が国庫補助金を申請するに当たり、申請書・報告書の作成、進捗管理について助言等を行う。

【被災市町村】

- 財政負担を低減しながら、円滑かつ迅速に災害廃棄物処理事業を進めるためにも、積極的に国庫補助金を利用する（国庫補助金の概要は、資料編参照）
- 災害廃棄物処理事業の実施に当たっては、国庫補助金に係る災害報告書の作成を見据えた進捗管理を行う。

入札、契約事務については、入札・契約制度に従うが、以下の点に留意する。

ア 単価の設定

設計、積算を行うに当たり、単価が事業者との災害支援協定に定められている場合は、その単価を用いる。協定に定めがない場合や、協議による等と記載されている場合は、物価本や市町村の公共工事積算単価等の公表されている金額を用いる。ただし、災害時に事業者が不足し、予定価格と実勢価格が乖離する場合は、事業者から参考見積の提出を求め、単価設定を行う。

イ 委託業者の決定

発災直後においては、協定等により迅速な対応が求められる。このため、緊急的な対応として、協定を根拠とする事業者との随意契約となるが、例えば応急対応が終わったタイミングで、入札あるいは見積りによる契約等に切り替える必要がある。

ウ 災害報告書の事業費算出内訳の根拠資料として添付する資料

国庫補助金を利用した場合、災害査定時に説明を求められることから、以下の資料は契約前に用意しておく。

- 契約書等の金額を確認できる資料
 - ・既に業務が完了しているような場合には、業務報告書、支払が確認できる資料
 - ・災害協定等に基づき他市町村への委託等をしている場合には、協定書等の参考となる資料
- 員数、単価、共通仮設費等の算出方法及び率を確認できる資料
 - ・公共工事労務単価、建設物価、都道府県・市町村工事積算要領等の該当部分の考え方を説明する資料
 - ・共通仮設費、現場管理費、一般管理費等の算出方法を示した資料

国庫補助金の利用

- 被災市町村は、災害廃棄物処理事業については、災害等廃棄物処理事業費補助金の申請を前提とし、「災害関係業務事務処理マニュアル（自治体事務担当者用）」を活用し、補助金の対象とするためにどのような対応をする必要があるかを検討する。
- 災害査定においては、生活ごみ、し尿や災害廃棄物の収集運搬、災害廃棄物の処分等、発災直後から緊急に対応を要する業務についても、平常時と同等の対応であることが求められる。そのため、業者選定や契約単価その他に係る根拠を明確にし、公正な競争を確保しつつ、費用効果が高い処理を実施する。

4 記録

【県及び被災市町村】

災害対策は、実際に発生した災害の状況と、それに対して実際に行った対応を検証し、それから導き出される教訓を踏まえ、必要な見直しを速やかに行うという不断の努力の上に成り立つものである。

災害関連資料には、以下のような役割があるため、県及び被災市町村は被害状況、対応状況、現場写真等について詳細に記録を取り残す。

- 検証作業の基礎となるものであり、将来発生しうる自然災害の被害を軽減することや復興への一助となる。
- 当該災害を、多くの人々や未来に伝えていくための貴重な歴史的資料となる。
- 国内はもとより、海外に対して情報発信を行う上で重要な資料となる。

特に、発災直後の混乱期の資料が失われやすいので意識して残すとともに、時間の経過とともに資料の散逸や、記憶の忘却などが起こるため、可能な限り早期に記録として編集する。

東日本大震災津波の反省点

災害廃棄物の処理は大きな関心事であり、県内のみならず県外からも多くの問い合わせや意見があった。しかし、処理の管理や広域処理の調整など、個々の業務に忙殺され、広聴・広報はその都度対応者を定めて実施せざるを得なかった。

そのため、広聴・広報や事業の記録（写真等）を専門に担当する職員を配置することも有効と思われる。

出典：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（岩手県、平成27年2月）

5 ICTの活用

【被災市町村】

災害廃棄物処理の適正な進捗管理を行うため、その処理に当たっては、災害廃棄物の種類別の発生量（処理量）や運搬・処分先等の、適切な情報管理が必要となる。

また、災害発生時には、通常業務に加えて災害廃棄物処理業務を行う必要があり、業務の効率化のためにもICTの活用を検討する。

今後考えられるICTの活用例

○災害廃棄物発生量の把握

災害廃棄物の発生量及び組成を適切に把握することは、災害廃棄物の円滑かつ迅速な処理につながるとともに、早期の実行計画の策定にも資する。

東日本大震災では、災害廃棄物の組成について、災害廃棄物表面の写真を撮影し、その写真からメッシュ作成したうえで、メッシュ内の主要組成を作業員が判定し、簡易的に組成比率を求めている。

今後は、ドローンを用いた画像撮影により災害廃棄物発生量を推計するとともに、組成判定について、近年急速に発展しているAIを撮影画像の解析に用いることで、迅速かつ正確に種類別の災害廃棄物発生量が把握できるようになるものと考えられる。

○SNSによる広報

県及び市町村のホームページでの情報発信に加え、公式ツイッターやFacebookなどを活用し、情報の発信を検討する。

平成28年熊本地震におけるICTの活用例

○仮置場における量の管理

災害廃棄物を速やかに処理するためには、仮置場内の災害廃棄物量を速やかに計測することが必要であるが、ドローンを用いることにより大規模な仮置場でも短時間で画像撮影が可能となり、廃棄物量の推計作業を効率化できた。

○SNSによる広報

ソーシャルメディアは、災害時において情報の即時性や発信の容易さ、写真付きで発信など有効な情報共有手段となりうる。熊本市では、被害の状況や、水道の漏水情報、災害ごみの収集作業が遅れている地域の把握などを、市民の情報から迅速に集めることができた。一方、嘘や事実無根の情報が発信されるなど負の側面もあった。

東日本大震災における ICT の活用例

○災害廃棄物処理に係る総合的な情報管理システム

岩手県内及び宮城県内の市町村等（岩手県4市町村、宮城県1市3ブロック）では、（公財）日本産業廃棄物処理振興センターが東日本大震災に伴うがれき処理の適切な情報管理を支援するために構築した「JW 災害廃棄物処理支援システム」（以下、「JW 災害支援システム」という。）を使用し、災害廃棄物の管理を行った。

○損壊家屋等の解体・撤去

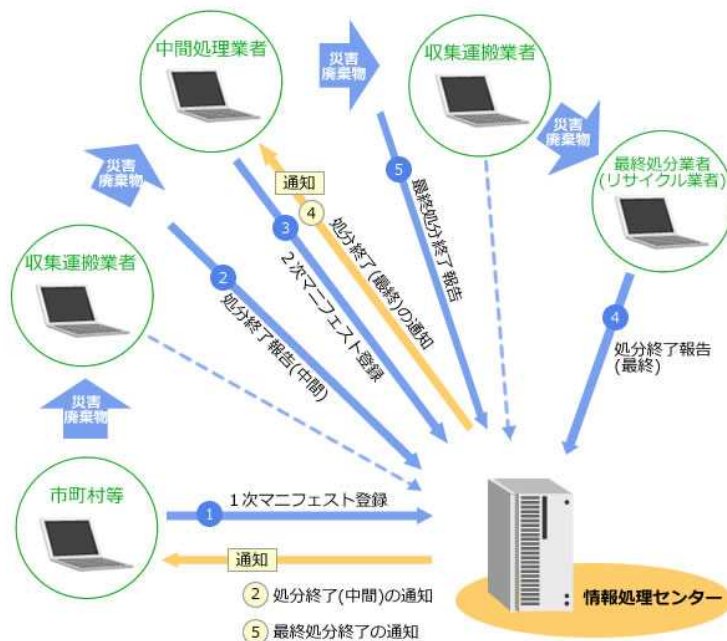
地理情報システム（GIS）等を用いて「見える化」を行うことにより、解体・撤去を行う建物の情報を一元管理し、誤解体の防止を図った。

【JW 災害支援システム】

JW 災害支援システムは産業廃棄物の排出から処分までの一連の処理状況を管理できる電子マニフェストシステムをベースに構築したシステムで、市町村等、収集運搬業者、処分業者が情報処理センターを介したネットワークで廃棄物の管理を行う。

災害廃棄物の運搬終了や処理・処分終了に関する情報が市町村等、収集運搬業者、処理・処分業者の3者で共有されることにより、災害廃棄物が適正に収集運搬、処理・処分されたことを確認する仕組みである。

JW 災害支援システムでは、災害廃棄物を46品目に分類した専用のコードを設けており、分類コードから廃棄物の種類を選択できるようになっている。また、放射性物質により汚染された恐れのある災害廃棄物を管理するための放射性物質濃度の入力欄を設けている。



出典：「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）資料編技術資料（技1-13-4）

第3節 特例措置等

1 事務委託

市町村は、大規模災害等により行政機能が喪失した場合、地方自治法の規定に基づき、県と災害廃棄物処理の事務委託の範囲を協議したうえで、県へその事務を委託することができる。この場合、災害廃棄物処理の主体は県となるが、被災市町村も多くの作業を行う必要がある。

なお、事務委託に当たっては、委託する被災市町村及び受託する県双方の議会の議決が必要となるため事務委託するかどうかは迅速に判断する必要がある。

※災害廃棄物の処理については、環境省が所轄する災害等廃棄物処理事業国庫補助金が適用されるが、補助金申請及び補助金交付は、被災市町村が国に申請して行われるため、速やかに補助金申請手続きを行う必要がある。

※事務委託に係る手続きの流れ等について、資料編に記載した。

2 非常災害時における廃棄物処理法の特例措置

廃棄物処理法の改正（平成27年8月6日施行）により、災害廃棄物処理に係る基本理念の明確化、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た（図表3-35）。

※廃棄物処理法の特例措置に係る手続きの流れ等について、資料編に記載した。

図表 3-35 廃棄物の処理及び清掃に関する法律の一部改正概要

項目	概要
市町村による一般廃棄物処理施設の設置の届出 (第9条の3の2)	あらかじめ都道府県知事から同意を得ていた場合、発災時に最大30日間の法定期間を待たずに一般廃棄物処理施設の設置可能。
市町村から処分の委託を受けたものによる一般廃棄物処理施設の設置の届出 (第9条の3の3)	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ものは、都道府県知事への届出で一般廃棄物処理施設の設置可能。
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の届出 (第15条の2の5第2項)	非常災害時には、産業廃棄物処理施設の設置者が、当該施設において、当該施設で処理するものと同様の性状を有する一般廃棄物を処理する場合、設置の届出は事後でも可能。
収集、運搬、処分等の再委託 (施行令第4条第3号、施行規則第2条第1号及び第2条の3第1号)	非常災害時には、一般廃棄物の収集、運搬、処分等を環境省令で定める者に再委託することが可能。

廃棄物処理法における「非常災害」

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、平常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。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。

3 国による代行処理

大規模災害等により、都道府県、市町村ともに極めて大きな被害を受けた場合、被災市町村は、環境大臣に、指定災害廃棄物の処理の代行を要請できる。

国による代行処理の要件

代行処理については、被災市町村からの要請により、下記の事項を勘案し適用の要否が判断される。

- ① 市町村における指定災害廃棄物の処理の実施体制
- ② 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 指定災害廃棄物の広域的な処理の重要性

※「指定災害廃棄物」とは、災害対策基本法第86条の5の規定に基づいて指定された災害によって生じた廃棄物。

第4章 実効性の確保に向けて

第1節 計画の見直し

本計画は千葉県地域防災計画の修正のほか、国が行う法整備や指針の策定の状況等、市町村及び関係機関からの意見等を踏まえ、計画の実効性を高めるための見直しを適宜行う。また、国内で大災害が発生した場合には、そのたびに新たな課題が生じている。本計画は、このような災害廃棄物処理の新たな課題や経験・知見を踏まえ、適宜見直しを行う（図表 4-1）。

【 県 】

- 協定締結業者団体と意見交換等を実施し、発災時の連絡先や、課題及び連携体制等について検討する。必要に応じて、協定を見直し、県計画に反映させるなど実効性を高める。
- 首都直下地震などの県域を超える大規模災害時の対応などについて、国と連携しながら、県計画に反映させていく。

図表 4-1 千葉県災害廃棄物処理計画の見直しに係るイメージ



第2節 人材の育成・確保

(1) 県及び市町村

災害廃棄物対策のための人材の育成・確保について、以下の内容に取り組む。

【県及び市町村】

- 災害廃棄物計画の策定・改定を通じて人材の育成を図るとともに、それぞれの災害廃棄物処理計画の記載内容について、平常時から職員に周知し、災害時に処理計画が有効に活用されるよう教育を継続的に行う。
- 個別の業務マニュアルを作成するなどし、計画で定めた一般廃棄物処理施設における災害時の分別及び仮施設設置等に係る対応や仮置場の設置、運営及び管理方法について確認・対応力を向上させるため、ワーキンググループによる検討や図上訓練等を実施する。
- 被災状況を踏まえ、住民の生活環境の保全に最大限配慮しつつ、優先順位をつけて業務が進められるよう、研修会や訓練を行う。

- 災害廃棄物の処理については、廃棄物の知識が必要なことから、廃棄物処理の実務経験者や廃棄物行政経験者のリストアップを行う。

【 県 】

- 千葉県国土強靱化地域計画に基づき、平成 32 年度を目途に、県内全市町村において市町村災害廃棄物処理計画が策定されるよう、技術的な支援を行う。
- 国と協力し、定期的に県及び市町村職員を対象に研修会等を開催し、災害廃棄物対策や最新の災害の知見を提供し、市町村職員の災害対応力を向上させる。
- 地域ごとに、災害対応に係る課題が異なることから、テーマごとに、研修の対象者を絞って、効果的に研修会等を実施する。

【市町村】

- 平常時から環境部局の経験者等や廃棄物処理に携わった職員が退職したときは、災害発生時の協力を依頼するなど、人材を確保する。
- 大規模災害時に退職者やボランティアが迅速に災害廃棄物の処理に関われるよう、災害廃棄物の分別方法や搬出方法、搬出先（仮置場）、保管方法などを迅速に説明できる体制を整える。

(2) 関係団体等

【 県 】

協定締結業者団体やその他関係者の連絡先等については、毎年、内容を更新する。

【市町村】

地域住民に対し、平常時に、災害廃棄物や災害時におけるごみの出し方について積極的に広報し、協力を得るよう努める。

また、災害ボランティア活動は、災害廃棄物処理に係る事項が多いことから、平常時から社会福祉協議会等と連携し、活動開始時点において災害廃棄物の分別方法や搬出方法、搬出先（仮置場）、保管方法などを迅速に説明できる体制を整える。