

香取市災害廃棄物処理計画

(案)

令和 年 月

香取市

目次

第1章 はじめに	1
第1節 はじめに	1
1 計画の背景と目的	1
2 基本的な考え方	2
第2節 本計画の基本事項	3
1 計画の位置づけ	3
2 対象とする災害	4
3 対象とする災害廃棄物	5
4 対象とする業務	6
5 各主体の役割	7
6 被害想定	9
第2章 災害廃棄物対策	12
第1節 組織体制	12
1 災害対策本部	12
2 災害廃棄物処理体制	13
3 活動体制	15
4 情報・連絡体制	19
第2節 災害廃棄物処理	20
1 災害時の災害廃棄物処理の流れ	20
2 災害廃棄物発生量	24
3 既存施設の処理可能量	26
4 処理見込み量	28
5 処理スケジュール	29
6 処理フロー	30
7 収集、運搬	32
8 仮置場	33
9 環境対策	37
10 処理能力が不足する場合の対応	39
11 損壊家屋の解体・撤去	40
12 分別、処理、再資源化	42
13 感染症対策を踏まえた処理	43
14 最終処分	44
15 適正処理が困難な廃棄物	44
16 思い出の品等	45
17 し尿処理	46
18 避難所ごみ	50
19 災害廃棄物処理に関する相談窓口の設置	53
20 住民等への啓発・広報	53
第3節 施設と業務の事前対策	56
1 一般廃棄物処理施設の概要	56
2 一般廃棄物処理施設の強靱化	57
3 業務継続計画（BCP）	58

第4節 災害廃棄物処理のマネジメント	59
1 災害廃棄物処理事業の進捗管理	59
2 処理事業費の管理	60
3 記録	61
4 ICT 等の活用	61
第5節 災害廃棄物処理実行計画の策定	62
1 実行計画の位置づけ	62
2 実行計画の策定事項	63
3 実行計画の見直し	63
第3章 実効性の確保に向けて	64
第1節 本計画の見直しと周知・徹底	64
1 本計画の見直し	64
2 本計画の周知・徹底	64
第2節 災害廃棄物業務に関わる人材育成	65

第1章 はじめに

第1節 はじめに

1 計画の背景と目的

近年、平成 23 年の東日本大震災、平成 27 年の関東・東北豪雨、平成 28 年の熊本地震、平成 30 年の西日本豪雨、北海道胆振地震、令和元年台風 19 号など、想定外の規模を超えた被害が全国各地で生じている。これらの災害では甚大な人的ないし物的被害が確認され、それに伴い広範囲に膨大な災害廃棄物が発生した。

千葉県では、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今後 30 年間で 70 パーセントと推定されるなど、香取市（以下「本市」という。）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。

さらに、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）を策定（平成 30 年 3 月改定）するとともに、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（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、災害時の特例措置を定める等の法整備を進めている。

これを受け、千葉県では平成 30 年 3 月に「千葉県災害廃棄物処理計画」を策定し、県における災害廃棄物対策に係る計画を明らかにするとともに、県内市町村における災害処理計画策定の一助として「市町村災害廃棄物処理計画策定モデル（千葉県内用）」（平成 30 年 8 月）を公表し、県内における災害廃棄物対策の強化を図っている。

また、千葉県では、「平成 26・27 年度千葉県地震被害想定調査」に基づき、本市を含めた県内市町村に影響を及ぼす地震を想定し、被害の特徴等を取りまとめている。

これらの背景を踏まえ、本市では、非常災害により生じた廃棄物の適正な処理体制を確保し、円滑かつ迅速に処理することにより、被災地における公衆衛生の確保、生活環境の保全ならびに被災地における早期の復旧・復興を実現することを目的として、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「香取市災害廃棄物処理計画」（以下「本計画」という。）を策定することとした。

2 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。

(1) 計画的な処理

自区域処理を原則に仮置場の適正配置や処理施設の適正稼働により災害廃棄物を効率的に処理する。自区域処理が困難な場合には国、県、他市町村および民間事業者等による支援協力等により対応する。

(2) 衛生的かつ迅速な処理

災害廃棄物の処理は生活環境の保全のため、可能な限り短期間での処理を目指し、大規模な災害であっても3年以内での処理を目標とする。

迅速な処理を行うことで、廃棄物の腐敗・悪臭を防ぐこととなるため、防疫のためにも最重要事項として対応する。

(3) 環境に配慮した処理

災害時においても、十分に環境に配慮し災害廃棄物の処理を行う。特に建築物解体の際のアスベスト飛散防止対策、野焼きの防止、有害物質の流出に万全を期して対応する。

(4) 安全性に配慮した処理

災害時の廃棄物処理業務は、危険物の混入、有害物質の流出、感染症対策など、通常業務と異なることが想定されるため、安全性の確保に配慮し対応する。

(5) 資源化の推進

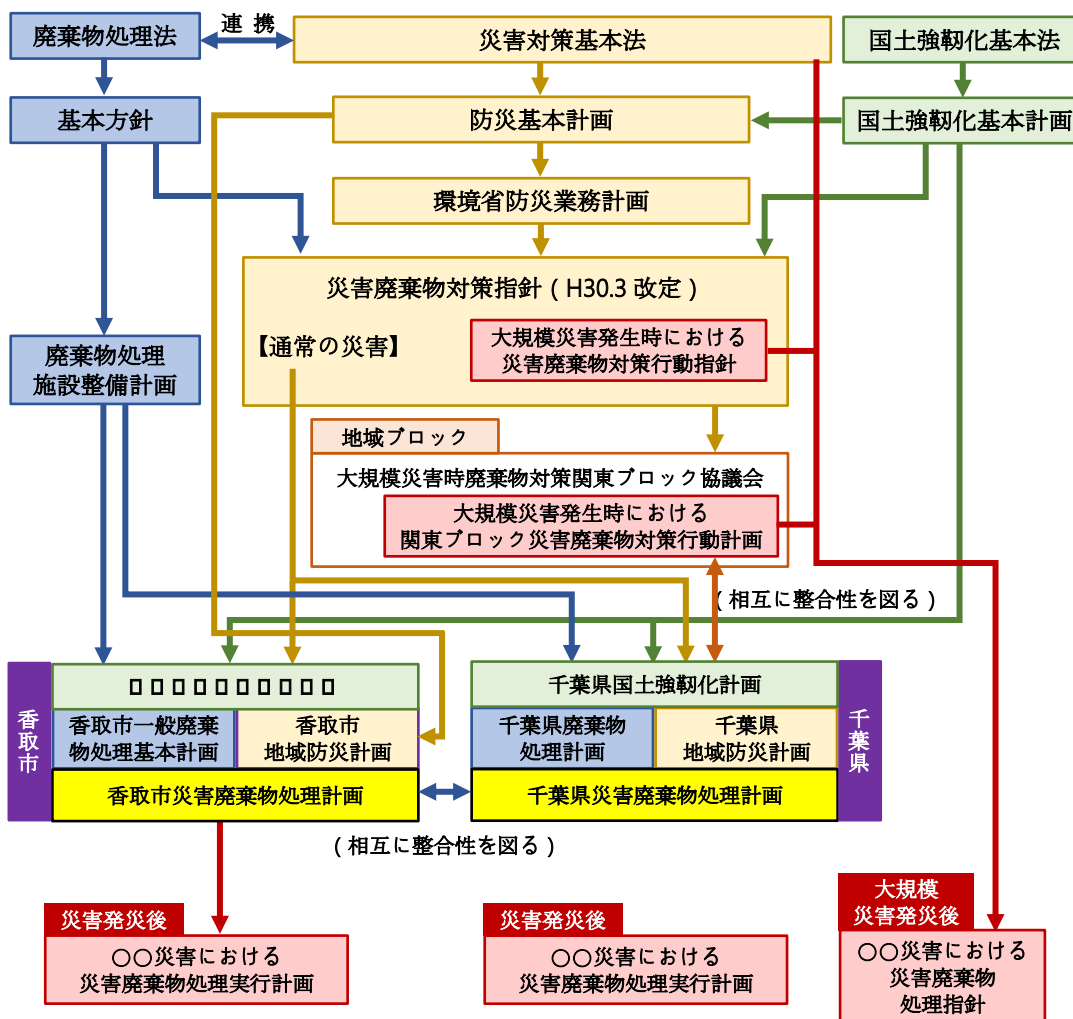
災害廃棄物を復興資材等に活用し、資源化を行うことは、処理・処分量を軽減することができ、効率的な処理のためにも有効であることから、損壊家屋等の撤去時等から廃棄物の分別を徹底し、減量・資源化を推進する。

第2節 本計画の基本事項

1 計画の位置づけ

本計画は、国が策定した「災害廃棄物対策指針」を踏まえ、「千葉県廃棄物処理計画」及び「香取市一般廃棄物処理基本計画」、「香取市地域防災計画」との整合を図り、災害廃棄物の処理に関する本市の基本的な考え方を示すものである。本計画の位置づけを図表1-2-1に示す。

図表 1-2-1 本計画の位置づけ



出典：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成30年3月）の図表を編集

2 対象とする災害

(1) 対象とする災害

本計画で対象とする災害は、地震災害、風水害及びその他自然災害とする。

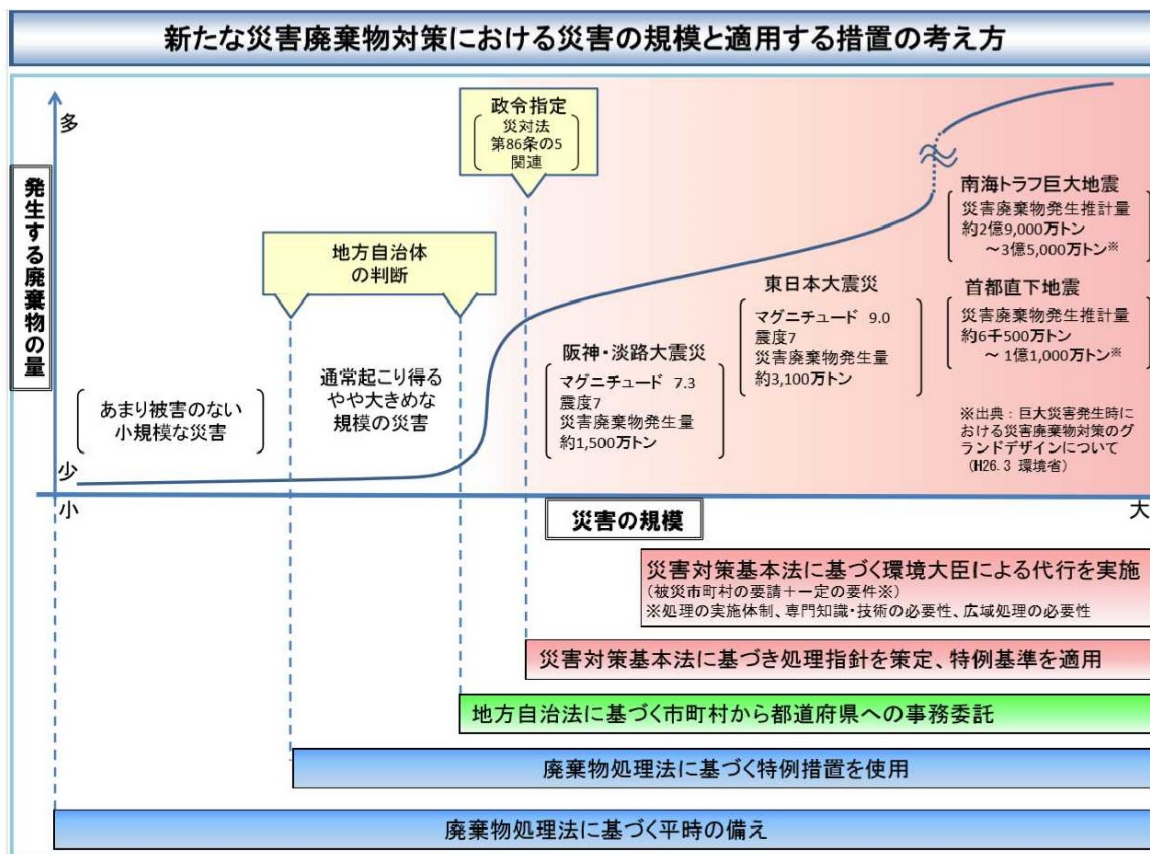
地震災害については、大規模地震対策措置法第2条第1号の定義どおり、地震動により直接に生ずる被害及びこれに伴い発生する火災、爆発その他異常な現象により生ずる被害を対象とする。

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、崖崩れ等の被害及び竜巻などにより生ずる被害を対象とする。

(2) 災害の規模と適用する措置

本計画における、災害の規模と適用する措置の目安は、図表 1-2-2のとおりとする。

図表 1-2-2 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」（平成28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、風水害及び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、水害による堆積物を含むものとする（図表 1-2-3、図表 1-2-4）。また、災害廃棄物以外にも被災者や避難者の生活に伴う廃棄物も発生する（図表 1-2-5）。

図表 1-2-3 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
竜巻	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物は通過した場所に限定的である 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

水害

図表 1-2-4 地震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	<ul style="list-style-type: none"> 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、瓦、土砂等
可燃性混合物	<ul style="list-style-type: none"> 繊維類、紙、木くず、プラスチック等
木質系廃棄物（木くず）	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 鉄骨や鉄筋、アルミ材等の金属片
廃家電※	<ul style="list-style-type: none"> 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※	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 被災により使用できなくなった船舶
思い出の品	<ul style="list-style-type: none"> 写真、賞状、位牌、貴重品等
その他	<ul style="list-style-type: none"> 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（アスベスト（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）、石膏ボード、タイヤ等

※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。

図表 1-2-5 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（一般ごみ）※	・被災により家庭から排出される生活ごみ（一般ごみ）や粗大ごみ
避難所ごみ	・避難所から排出される生活ごみ（一般ごみ）、使用済の携帯・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：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）

4 対象とする業務

本計画において対象とする業務は、仮置場の設置、災害廃棄物に係わる撤去、解体・撤去、収集・運搬、分別・処理・再資源化、二次災害の防止、進捗管理、広報、上記業務のマネジメント等である。また、二次災害の防止や、作業の一貫性と迅速性の観点から、損壊家屋等の解体・撤去等も含む。これらの業務を的確に遂行するための事前準備も重要な業務である。

環境安全課が関与する業務例を図表 1-2-6 に示す。

図表 1-2-6 環境安全課が関与する業務例

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、し尿等の収集・運搬
分別・処理・再資源化	災害廃棄物等の分別、仮置場の設置、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	災害廃棄物処理実施計画の策定、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：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）

5 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、処理に関わる本市、県、国、事業者及び市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。各主体の役割は以下のとおりである。

(1) 本市の役割

- ・災害廃棄物は一般廃棄物に区分されるため、本市がその処理を行う。
- ・本市は災害廃棄物に関する施策を「一般廃棄物処理基本計画」に規定するとともに、「香取市地域防災計画」、「千葉県災害廃棄物処理計画」及び国の指針等と整合を図りつつ、本計画を適宜見直す。
- ・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。
- ・自ら被災していない場合や被災の程度が軽い場合、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等に積極的に協力する。

(2) 市民の役割

- ・本市及び県が行う、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。

(3) 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。
- ・民間事業者等は、本市の求めに応じて保有する廃棄物処理施設の活用を協力する。本市と災害時の協力協定を締結している関係団体は、本市の要請に応じて、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。

(4) 県の役割

- ・本市に対して、災害廃棄物対策に係る情報提供や技術的支援を行い、本市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。
- ・本市を含む県内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、本市から事務委託を受けて処理を行う。
- 大規模災害時に、本市が災害廃棄物の処理を行うことが困難な場合、本市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。

(5) 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。
- 県及び本市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本市からの要請を受け、必要と認めた場合に、代行処理を行う。

6 被害想定

(1) 地震被害想定

本計画では、香取市地域防災計画に基づき、対象とする災害を、平成 26・27 年度に県が行った地震被害想定調査における「千葉県北西部直下地震」とする。

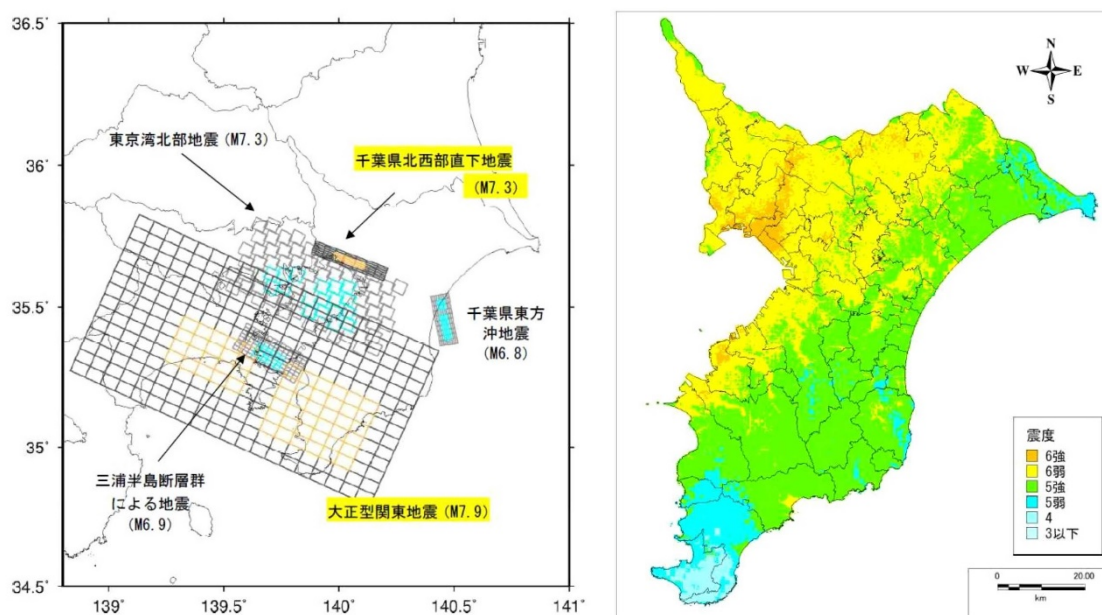
想定地震の概要を図表 1-2-7、被害想定は図表 1-2-8、図表 1-2-9、図表 1-2-10 に示す。

図表 1-2-7 想定災害

想定地震名	マグニチュード	震源の深さ	想定項目
千葉県北西部直下地震	7.3	30 km	地震動…プレート内

出典：「香取市地域防災計画」（平成 30 年度修正）

図表 1-2-8 千葉県北西部直下地震の震源
図表 1-2-9 千葉県北西部直下地震の地表の震度分布



出典：「香取市地域防災計画」

図表 1-2-10 平成 26・27 年度千葉県地震被害想定調査結果の概要（香取市）

項目		千葉県北西部直下地震		
地震動	最大震度階級	震度 6 強		
建物被害	全壊・焼失棟数	約 590	棟	
	半壊棟数	約 2,800	棟	
ライフライン	都市ガス	停止戸数	—	
	LP ガス	機能障害世帯数	約 1,800	
	上水道	機能支障人口（1 日後）	約 16,000	
	下水道	影響人口（1 日後）	約 680	
死傷者数	死者数	揺れ(倒壊等)	—	
		急傾斜地崩壊	—	
		火災	—	
		ブロック塀等の転倒のほか	—	
	小計	—	人	
	重傷者	揺れ(倒壊等)	約 40	人
		急傾斜地崩壊	—	人
		火災	—	人
		ブロック塀等の転倒ほか	—	人
	小計	約 40	人	
	軽傷者	揺れ(倒壊等)	約 450	人
		急傾斜地崩壊	—	人
火災		—	人	
ブロック塀等の転倒ほか		—	人	
小計	約 450	人		
死傷者数合計		約 490	人	
避難者数 (避難所内避難者数)	1 日後	約 1,700 (約 1,000)	人	
	1 週間後	約 4,900 (約 2,400)		
	2 週間後	約 5,500 (約 2,200)	人	
帰宅困難者数 (昼 12 時)	ゾーン（香取市・神崎町）内	約 9,200	人	
	ゾーン（香取市・神崎町）外 で帰宅困難となる市民・町民	約 16,400	人	
	合計	約 25,600	人	
エレベーター停止台数（昼 12 時日後）		—	台	
		20	人	
震災廃棄物	体積	約 73,400	m ³	

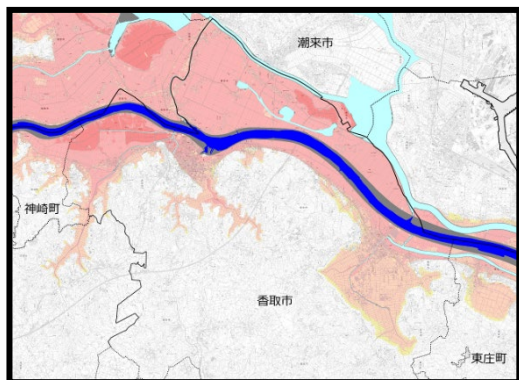
※1 地震被害は、季節・時刻や気象条件により大きく変わる。ここでは、特に記載のない場合、冬の 18 時、風速 8m/s である。

※2 合計は丸め誤差の関係で合わない場合がある。

(2) 浸水被害想定

外水氾濫に対しては、利根川は利根下流河川事務所、横利根川、常陸利根川及び小貝川は霞ヶ浦河川事務所より、水防法に基づく浸水想定区域が指定されているとともに、小野川、黒部川及び栗山川は、千葉県より水防法に基づく浸水想定区域が指定されている。本計画では各河川が浸水した場合を想定する。

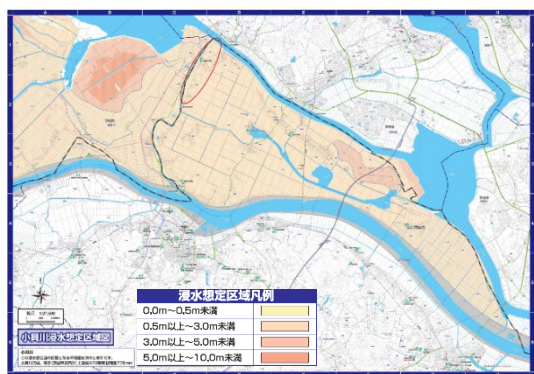
図表 1-2-11 各河川の浸水想定区域図



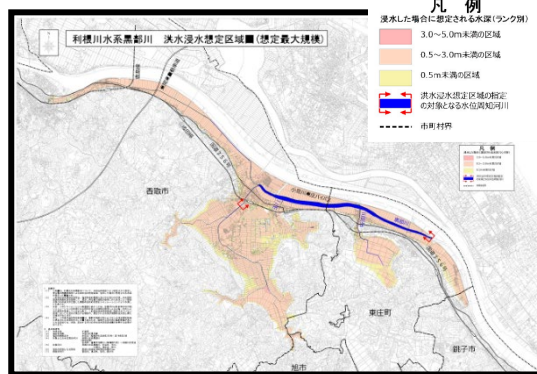
利根川浸水想定区域図



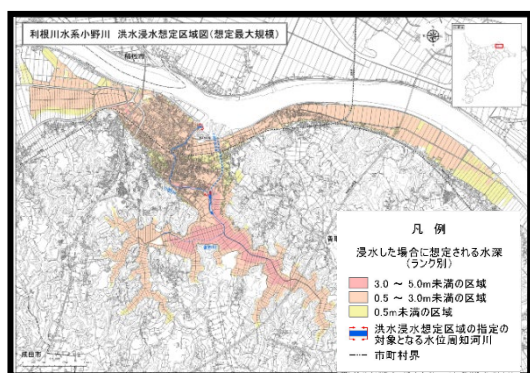
霞ヶ浦・常陸利根川・横利根川浸水想定区域図



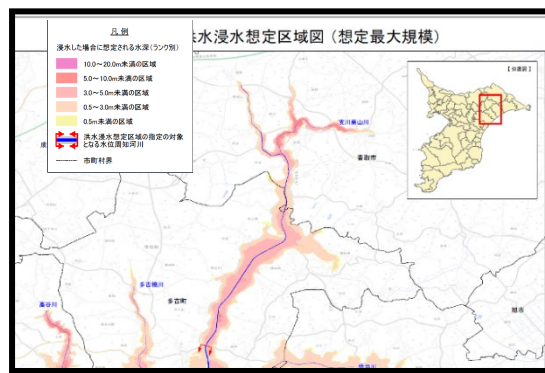
小貝川浸水想定区域図



黒部川浸水想定区域図



小野川浸水想定区域図



栗山川浸水想定区域図

資料：香取市、利根川下流河川事務所、千葉県河川環境課

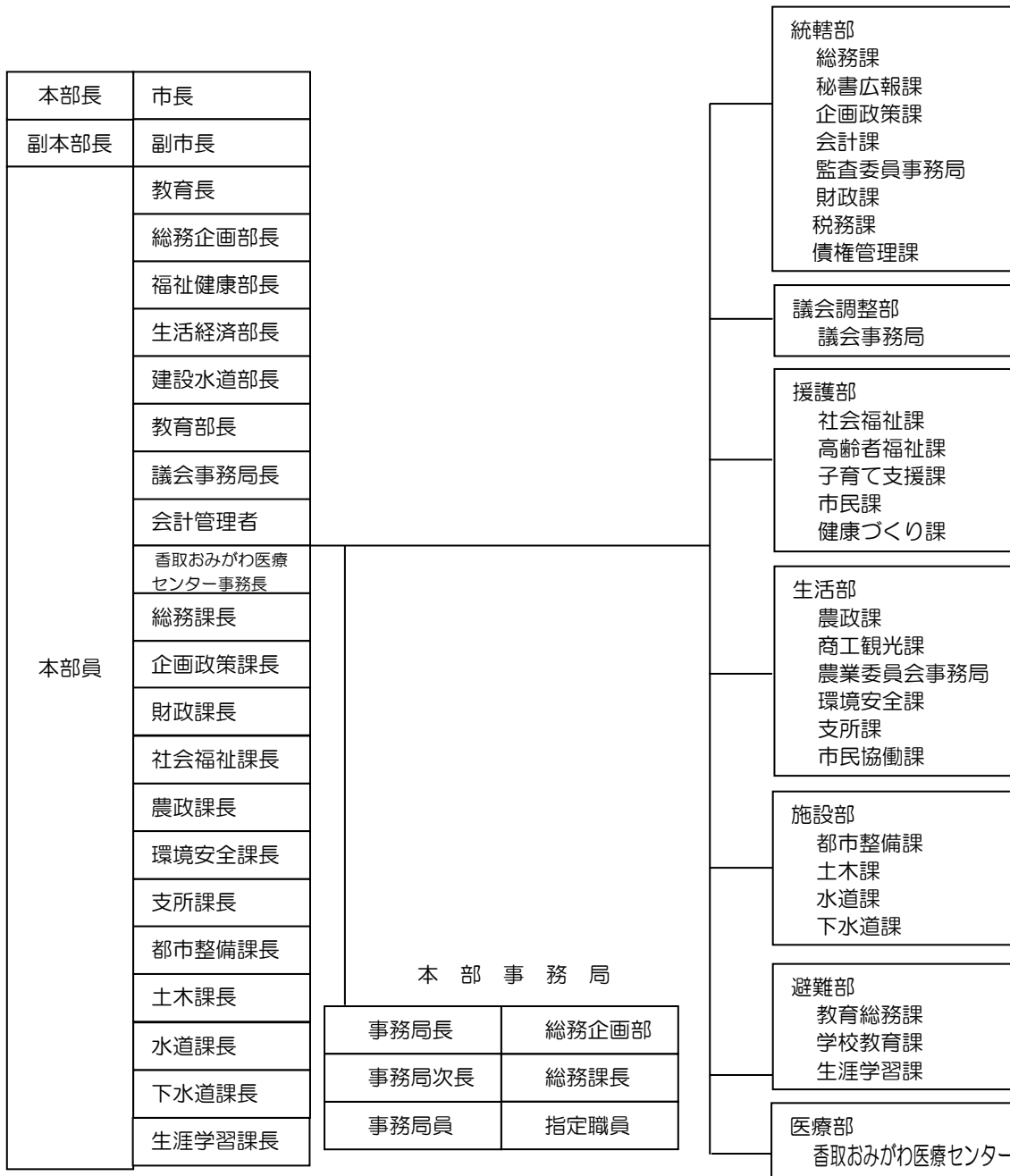
第2章 災害廃棄物対策

第1節 組織体制

1 災害対策本部

本市で災害が発生したとき及び発生の恐れがあるときに設置される香取市災害対策本部（以下、「対策本部」という。）は図表 2-1-1 のとおりであり、各業務内容は地域防災計画に定めるものとする。

図表 2-1-1 災害対策本部



出典：「香取市地域防災計画」

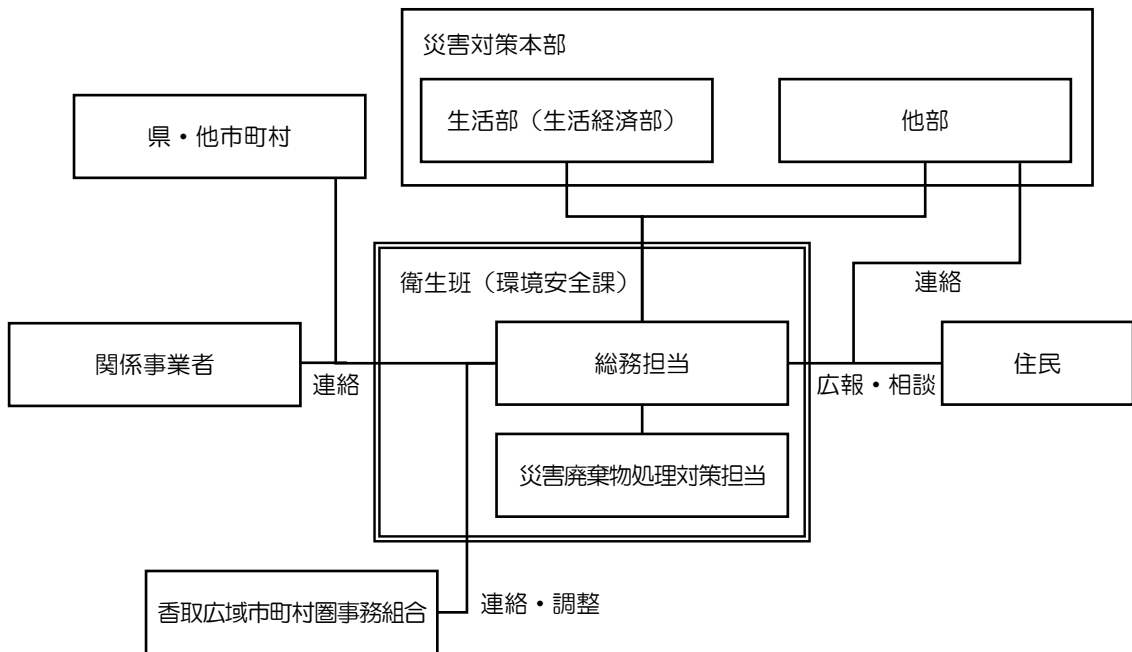
2 災害廃棄物処理体制

(1) 災害廃棄物処理体制

災害時の災害廃棄物対策組織として、衛生班に災害廃棄物処理に関する各担当を設置する（図表 2-1-2）。

災害廃棄物処理は大規模な災害の発生に伴い新たに発生する業務であるため、発災当初、生活経済部内において人員の運用を検討するとともに、必要な人員を直ちに見積り、災害対策本部を通じ被災地地区町村対応職員確保システムを活用し、支援要員を要請する。

図表 2-1-2 災害廃棄物処理体制



(2) 担当ごとの業務内容

災害廃棄物処理に関連する環境安全課の業務を図表 2-1-3、香取広域市町村圏事務組合の業務を図表 2-1-4に示す。

図表 2-1-3 環境安全課の災害廃棄物処理関連業務

担当	分担業務
総務担当	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物対策の総括、運営、進行管理 ・職員参集状況の確認、人員配置 ・対策本部との連絡 ・廃棄物等対策関連情報の集約 ・被災状況等の情報収集 ・生活ごみ・し尿の収集・処理状況の情報収集 ・相談・苦情の受付 ・県、他市町村、関係団体等との連絡、調整 ・支援の要請及び受入れの連絡調整 ・災害廃棄物に関する広報
災害廃棄物処理 対策担当	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物発生量の把握 ・災害廃棄物処理実行計画策定と見直し ・仮置場の検討・設置・環境対策・モニタリングの実施 ・仮置場からの災害廃棄物の搬出、処理

図表 2-1-4 組合の災害廃棄物処理関連業務

関係機関	分担業務
香取広域市町村 圏事務組合	<p>香取広域市町村圏事務組合において以下の業務を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・職員参集状況の確認、人員配置 ・関係市町村の被災状況等の収集連絡 ・生活ごみ・し尿の収集運搬、処理 ・クリーンセンターの運営・管理 ・最終処分場の運営・管理

3 活動体制

被災地域で発生する災害廃棄物の処理は、本市並びに香取広域市町村圏事務組合が連携して行うことになるが、被災状況や災害廃棄物の発生量によっては本市だけでの対応ができないことも想定されるため、協力・支援体制を整備する。なお、災害時の支援協定等については、定期的に内容の確認と見直しを行う。

生活部衛生班は、支援の必要性を把握し、要請内容を整理し、応援協定に基づき応援を要請する。他市町村、民間団体等からの支援の申出については、支援要請内容の調整を行う。

(1) 災害廃棄物処理に習熟した市職員の確保

災害廃棄物処理を円滑に行うためにも、災害廃棄物処理に習熟した市職員を確保するとともに、組織体制を構築する。

災害時、家屋等の解体・撤去、仮置場の整備や返却などを行うため、土木・建築技術職などの事前の確保に努める。

また、平時から災害時の廃棄物処理業務について教育・訓練等を実施するとともに、災害時における具体的な対応をあらかじめ検討しておくとともに、関連する資料についても準備しておく。

(2) 本市と県の協力体制

環境安全課は、災害時における災害廃棄物対策について応援要請・支援が迅速に行えるよう、千葉県（千葉県災害対策本部）と相互に連絡調整を図るものとする。

災害による被害状況及び災害廃棄物発生量について、随時県と情報共有するとともに、災害廃棄物処理や補助金の活用等について、助言・支援を要請する。

また、本市の行政機能が喪失した場合等においては、地方自治法の規定に基づき、県へ災害廃棄物処理の事務委託を行う。

(3) 市町村相互の協力体制

災害発生時、あるいは本市におけるごみ処理が困難となった場合などにおける他市町村との応援協定を図表 2-1-5 に示す。

各協定に基づき、協定を締結している市町村と相互に協力・支援を行うものとする。

図表 2-1-5 災害廃棄物に関する市町村との応援協定（令和 2 年 8 月現在）

協定名	協定自治体	締結年月日	内容の概要
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	千葉県内のすべての市町村	平成 8 年 2 月 23 日	大規模災害発生時、県内市町村相互の応援が迅速かつ円滑に実施されるよう、基本的な事項を定める
災害時における廃棄物処理施設に係る相互援助細目協定	千葉県内の市町村及び一部事務組合	平成 9 年 7 月 31 日	「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」第 2 条第 8 号に係る細目を定める
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	千葉県及び社団法人千葉県産業廃棄物協会	平成 15 年 9 月 11 日	大規模災害発生時、個々の市町村では対応が困難な場合における災害廃棄物の撤去、収集・運搬及び処分に関し、千葉県が、千葉県産業廃棄物協会に協力を求めるに当たって必要な事項を定める
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	千葉県及び千葉県解体工事業協同組合	平成 15 年 9 月 11 日	大規模災害発生時、個々の市町村では対応が困難な場合において、災害廃棄物の撤去等に付随して必要となる建物等の解体等に協力を求めるに当たって必要な事項を定める
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	千葉県及び社団法人千葉県環境保全センター	平成 19 年 8 月 3 日	大規模災害発生時、個々の市町村では対応が困難な場合において、し尿及び浄化槽汚泥の収集運搬に関して協力を求めるに当たって必要な事項を定める

(4) 民間事業者との協力体制

本市は、災害が発生した場合及び不測の事態において、災害廃棄物等の処理が円滑に行えるよう民間事業者と災害廃棄物の処理に係る協定を締結している（図表 2-1-6）。

本市が単独で災害廃棄物の処理を行うことが困難と判断する場合には、協定締結民間事業者に協力を求め災害廃棄物の処理体制を整備する。

協定の実行性を高めるため、平時から情報交換を行い協力体制の構築を図る。

図表 2-1-6 災害廃棄物に関する民間事業者との応援協定（令和 2 年 8 月現在）

協定名	協定民間事業者	締結年月日	内容の概要
災害廃棄物の処理等の支援に関する協定	株式会社 あおぞら	令和元年 10月4日	災害廃棄物の処理及び収集運搬業務の支援について定める

また、本市は、廃棄物処理法施行規則第 2 条第 14 号、第 2 条の 3 第 10 号等に基づき、災害等により一時的に低下した廃棄物の処理能力を補完することを目的に、適正に処理できる廃棄物処理業者等に対し、指定された期間に限り、廃棄物処理を依頼する。

(5) 消防・警察・自衛隊等

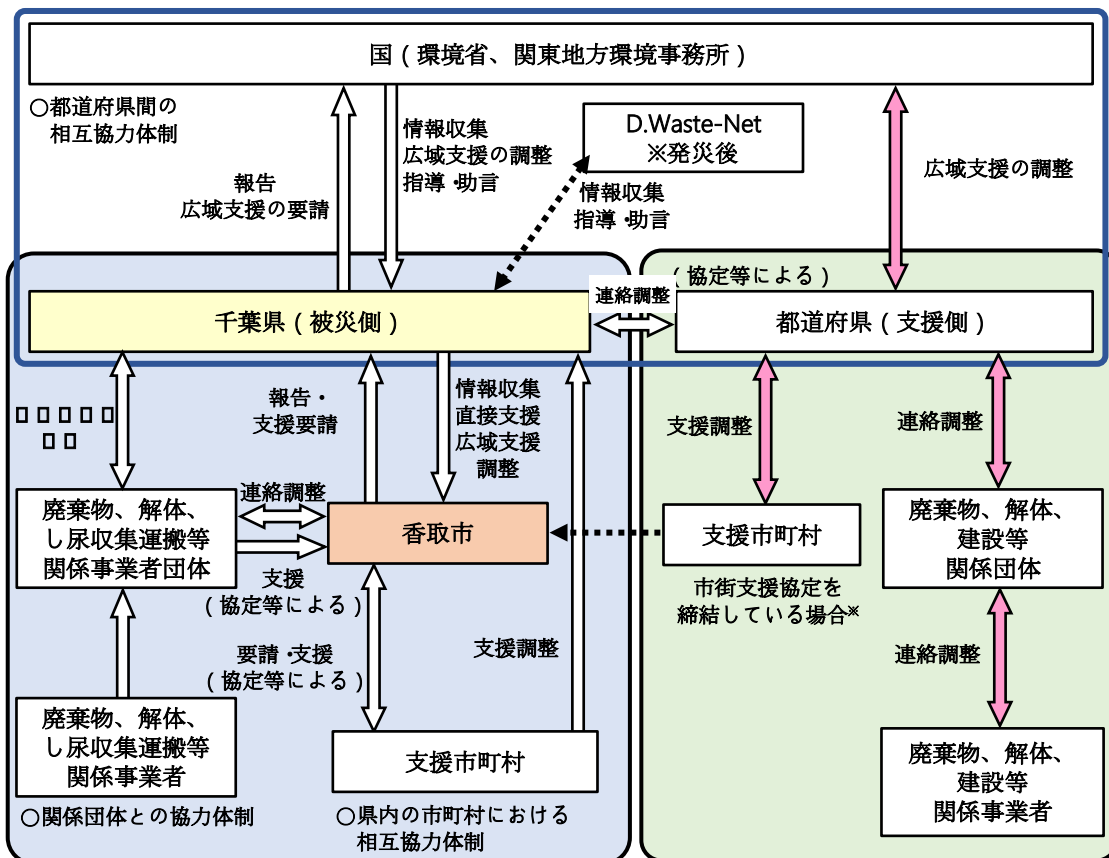
初動期においては、迅速に道路上の災害廃棄物の撤去等を行う必要があるため、消防・警察との連絡担当窓口をあらかじめ定め、定期的に情報交換等を行う。

(6) 広域連携体制

被害が甚大であり、災害廃棄物の量が本市の処理能力を超えると本市が判断した場合、県を通じて広域的な調整を行い、他自治体へ災害廃棄物の処理を委託する。大規模災害発生時の広域連携の例を図表 2-1-7に示す。

なお、環境省が事務局となり、研究・専門機関、一般廃棄物関係団体、廃棄物処理関係団体、建設業関係団体、輸送等関係団体等で構成された人的な支援ネットワークであるD.Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク）について、災害時に適切に支援を要請することを想定し、定期的に情報収集等を行うほか、関連する人材育成・防災訓練等に参加し、協力体制を構築する。

図表 2-1-7 廃棄物処理担当部門が関与する業務



出典：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）

4 情報・連絡体制

災害時において収集する情報を図表 2-1-8に示す。

災害時における情報収集・連絡手段は、「香取市地域防災計画」に基づき、携帯電話のほかに無線通信や衛星電話等の複数の通信手段の確保につとめる。これらの情報通信機器は、水害によって水没・流出しない場所に設置しておく。また、関係市町村、関係業

水害

界団体等の連絡先を最新の状態に維持管理しておく。

図表 2-1-8 災害時において収集する情報

区分	把握する情報	情報源・提供者
被災状況	<ul style="list-style-type: none"> 職員と平常時の委託業者職員の安否確認、参集（見込）状況 ライフラインの被害状況 	市担当部署
	<ul style="list-style-type: none"> 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 	環境安全課
	<ul style="list-style-type: none"> 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 	関係機関
収集運搬体制に関する情報	<ul style="list-style-type: none"> 道路情報（通行止めや橋りょう等の被害状況） 収集運搬車両・機材の被害状況 	市担当部署
災害廃棄物発生量を推計するための情報（現状を視察の上確認する）	<ul style="list-style-type: none"> 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） 	市担当部署

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成 30 年 3 月、環境省）、「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）

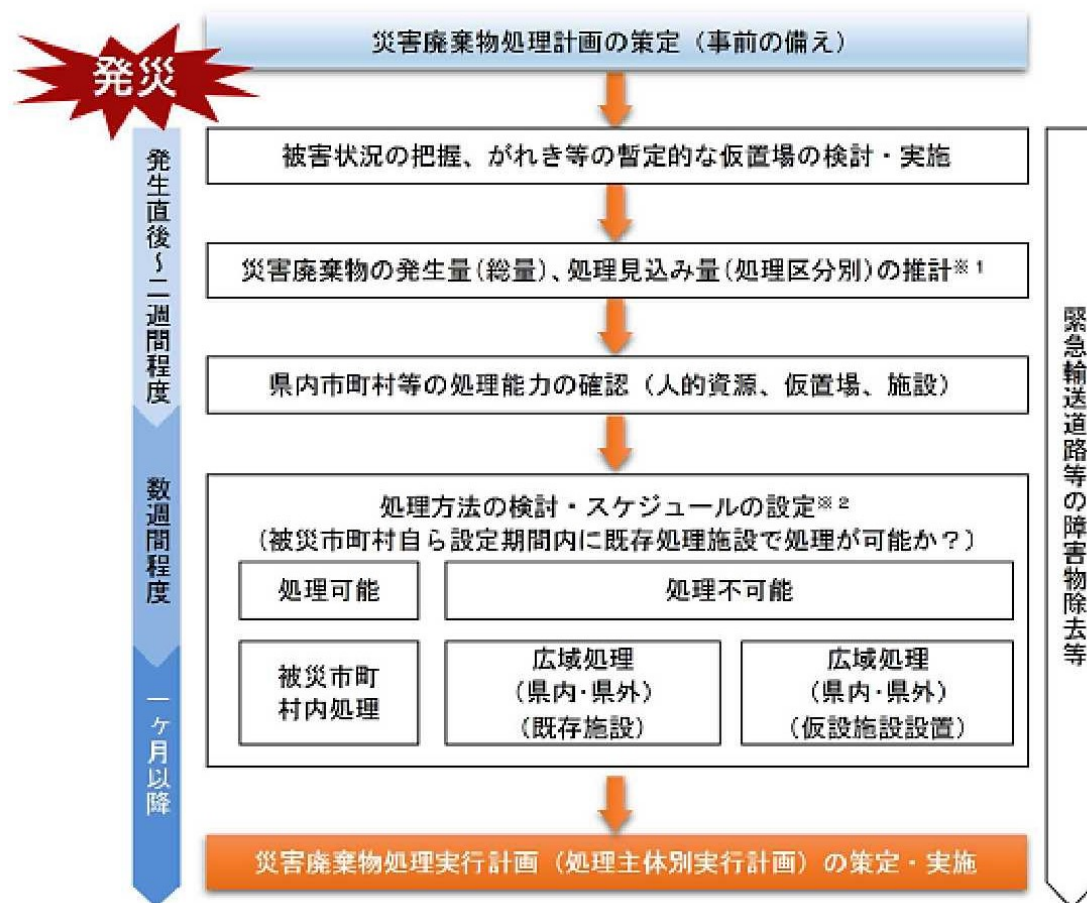
第2節 災害廃棄物処理

1 災害時の災害廃棄物処理の流れ

災害時には、災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するため、被害想定などを基に、早期に「災害廃棄物処理実行計画」を策定する必要がある。

大規模災害発生時における、「災害廃棄物処理実行計画」策定までの流れを図表2-2-1に示す。発災から、2週間程度までに、発生量や処理見込み量の推計、処理能力の確認を行い、数週間程度までに処理方法やスケジュールを設定し、1ヶ月以降で、処理実行計画を策定し、実行することとなっている。

図表 2-2-1 大規模災害発生時における、「災害廃棄物処理実行計画」策定までの流れ



※1：処理計画で推計した発生量・処理見込み量を、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：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成30年3月）

(1) 発災後の時期区分

発災後の業務の流れを大きく分けると、「初動期」、「応急対応期」、「復旧・復興期」の3区分に分けることができる。それぞれの時期は災害の規模等によって異なるが、東日本大震災クラスの場合では、初動期は発災から数日間、応急対応期は3か月程度、復旧・復興期は災害廃棄物処理の目標期間である3年程度までとする。

図表 2-2-2 災害時の時期区分と特徴

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30年3月、環境省）

① 初動期（発災後数日間）

初動期は、人命救助や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になっていない。また、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。

また、水害時は、大雨等の予報が出された段階で、早期に災害廃棄物への対応体制を準備するとともに、広報担当と協力して、住民等に対して浸水対策を呼びかけ、水害の被害や災害廃棄物の発生を最少化するよう努める。

初動期の主な活動は以下のとおりである。

- ・庁内の対応組織の構築
- ・市内の廃棄物処理施設（民間含む）の被害状況の把握
- ・一般の家屋等、災害によるその他の被害の把握
- ・事前協定等に基づき、県・他市町村・民間事業者等への協力・支援の要請
- ・各種相談窓口の設置
- ・住民等への啓発・広報
- ・災害廃棄物の撤去など初動期～応急対応期における必要な予算の確保
- ・仮置場の設置
- ・災害廃棄物の受け入れ

② 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、主に以下の活動を行う。

○災害廃棄物処理実行計画の策定

- ・広域処理、仮設処理等に関する検討・決定

○仮置場の設置

○災害廃棄物の処理

○処理事業費の管理

③ 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、主に次の事項を実施する。なお、環境対策について適切な措置を講じる。

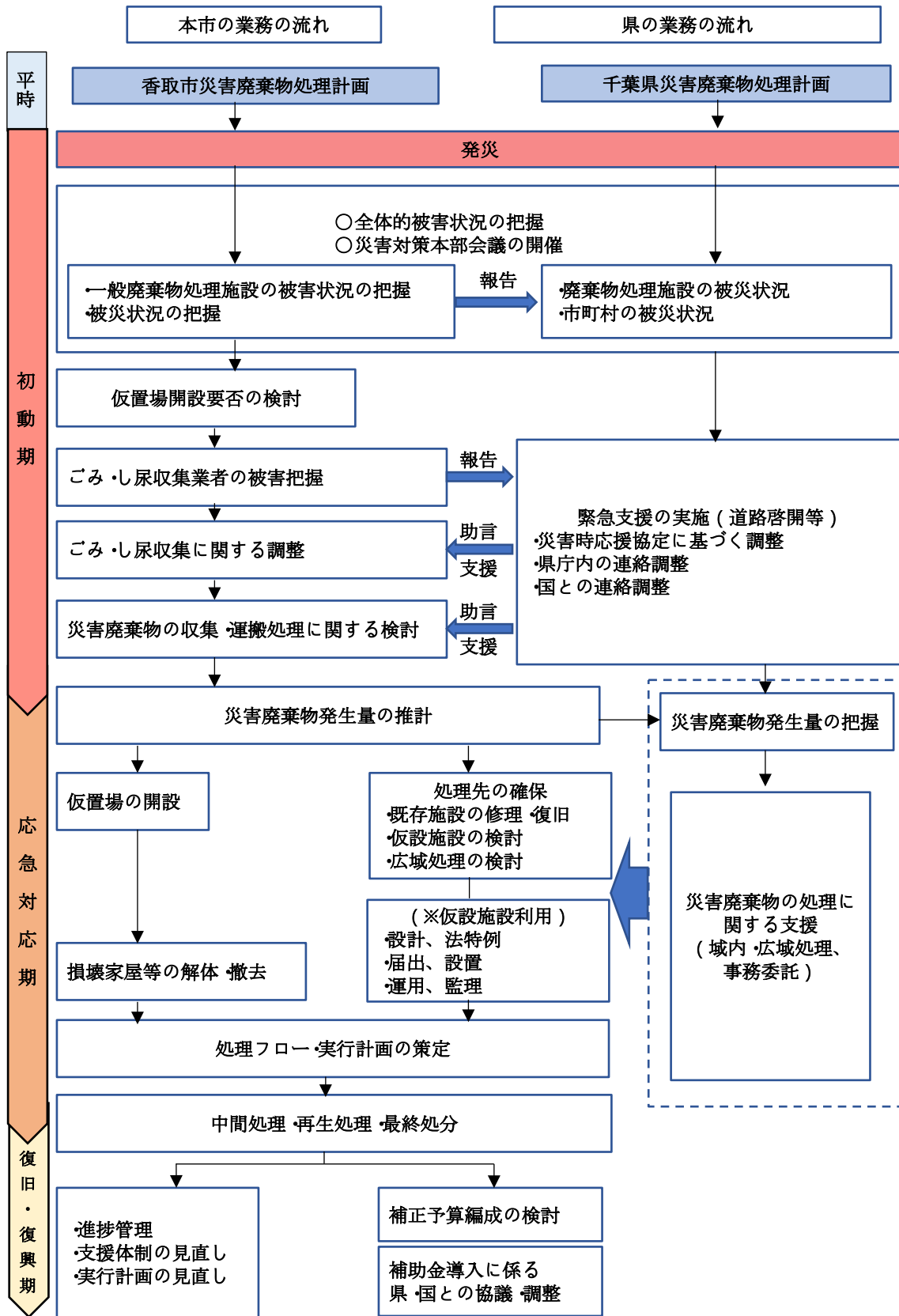
- ・災害廃棄物の処理
- ・災害廃棄物等の処理に係る広域にわたる処理計画の総合調整
- ・仮設処理施設の必要性の判断と必要規模の算定
- ・災害廃棄物処理事業に係る国庫補助の活用

(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、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。

大規模災害が発生し、本市の行政機能が失われるなど、災害廃棄物の処理を行うことが困難な場合には、県や国が業務を代行する場合もあることを考慮しておく。発災後の災害廃棄物処理に関わる業務の流れの全体像を図表 2-2-3 に示す。

図表 2-2-3 災害廃棄物に係る業務の流れの全体像



2 災害廃棄物発生量

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、仮置場の設置、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 また、水害の場合、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。

(1) 建物被害想定における被害区分

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 2-2-4）とする。

なお、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「全壊→半壊→床上浸水→床下浸水」の順に被害を想定する。

図表 2-2-4 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※	浸水深が0.5m以上1.5m未満の被害
床下浸水※	浸水深が0.5m未満の被害

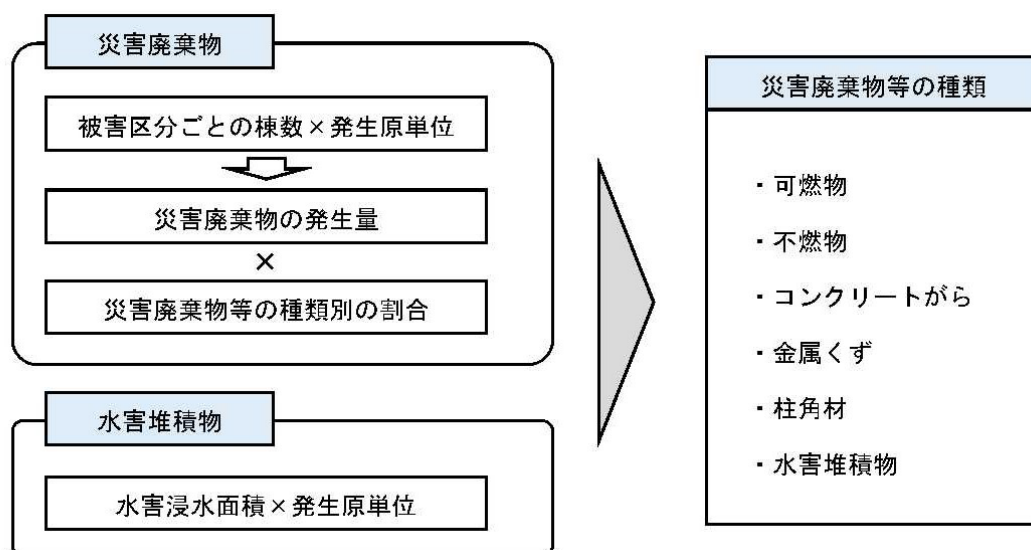
水害 ※被害区分及び定義について、平成13年6月28日府政防第518号内閣府政策統括官（防災担当）通知、「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）資料編技術資料（技1-11-1-1）、「災害廃棄物対策指針（改定版）」（平成30年3月、環境省）より引用

(2) 災害廃棄物量の推計方法

以下では、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の推計方法を示す。

災害廃棄物の発生量の推計は、図表 2-2-5 のフローにより求める。推計結果の例を図表 2-2-6、図表 2-2-7 に示す。

図表 2-2-5 災害廃棄物発生量の推計フロー



出典：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）

図表 2-2-6 災害廃棄物の種類別推計量（千葉県北西部直下地震／冬 18 時・強風）

（単位：万 t）

地区	可燃ごみ	不燃ごみ	コンクリートがら	金属くず	木くず 廃木材	計
佐原	0.23	0.86	1.75	0.05	0.65	3.54
山田	0.01	0.03	0.07	0.00	0.03	0.14
栗源	0.06	0.18	0.38	0.01	0.16	0.79
小見川	0.06	0.24	0.48	0.01	0.18	0.97
計	0.36	1.32	2.68	0.08	1.01	5.45
構成比率	7%	24%	49%	1%	19%	100%

※本市の家屋情報（資産税課提供）に基づき、本市の計測震度（県被害想定調査結果）による建物被害を推計し、発生源単位ごとに災害廃棄物の発生量を推計している。

※四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

図表 2-2-7 災害廃棄物の種類別推計量（利根川、霞ヶ浦、小貝川、黒部川、小野川、栗山川）

（単位：万 t）

地区	可燃ごみ	不燃ごみ	コンクリートがら	金属くず	木くず 廃木材	計
佐原	0.52	1.81	3.74	0.19	0.19	6.45
山田	0.04	0.12	0.26	0.01	0.01	0.44
栗源	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02
小見川	0.27	0.95	1.98	0.10	0.10	3.41
計	0.83	2.89	5.99	0.31	0.31	10.32
構成比率	8%	28%	58%	3%	3%	100%

※環境省 HP の水害によって発生する災害廃棄物の発生量の推計・処理フローについての技術資料である「技術資料 2-9 一棟当たりの水害廃棄物量」の浸水家屋と水害廃棄物量計算式に基づき算出

<https://www.env.go.jp/recycle/waste/disaster/guideline/pdf/parts/gi2-09.pdf>

※四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

3 既存施設の処理可能量

香取広域市町村圏事務組合が所管し、本市も対象となっている一般廃棄物処理施設（焼却施設、破碎施設）の大規模災害発生時の処理可能量を推計する。

なお、災害時、破碎や焼却を一般廃棄物処理施設で行い、処理能力が不足する場合、処理の可能な事業者へ処理を依頼することとなっているが、本計画上の推計においては、伊地山クリーンセンターにおける焼却処理結果を記載する。

(1) 建物被害想定における被害区分

発災後の焼却施設の処理能力は、以下のように、災害による施設への影響を評価する影響率を設けて算出する。

（発災後1年まで）

処理可能量＝処理能力（公称）×影響率×年間稼働日数一年間処理量

※処理可能量がマイナスになる場合、既存一般廃棄物処理施設は「生活ごみ」の処理を最優先する。

（発災後2年以上）

処理可能量＝（処理能力（公称）×年間稼働日数一年間処理量）×中間処理期間

図表 2-2-8 焼却施設の推計条件

項目	条件	設定値	備考
影響率	震度 5 強以下	1.0	稼働停止による重大な影響はないと想定
	震度 6 弱	0.97	全施設において1か月間、処理能力が35%低下すると想定。そのため、被災後1年間は処理能力が3%低下する
	震度 6 強以上	0.79	全施設において4か月間、処理能力が63%低下すると想定。そのため、被災後1年間は処理能力が21%低下する
年間稼働日数	発災後1年まで	280日	稼働率 77%（「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」による年間実稼働日数）
	発災後2年以上	280日	稼働率 77%（設備保全のためフル稼働は控える）
年間処理量	—	直近の実績値	
中間処理期間	—	3年	処理の基本方針に基づき3年以内に処理を終了する

出典：「千葉県災害廃棄物処理計画資料編」（平成 30 年 3 月）

(2) 破碎施設

破碎施設の処理可能量は、以下の式で算出する。

処理可能量＝処理能力（公称）×年間稼働日数×中間処理期間

図表 2-2-9 破碎施設の推計条件

項目	設定値	備考
年間稼働日数	296日	「ごみ処理施設整備の計画・設計要領（2006 改訂版）」に準じて設定
稼働率	1.0	稼働率については考慮しない
中間処理期間	3年	処理の基本方針に基づき3年以内に処理を終了する

出典：「千葉県災害廃棄物処理計画資料編」（平成 30 年 3 月）

4 処理見込み量

(1) 処理可能量の試算（焼却施設）

前項の設定に基づき、伊地山クリーンセンターの処理可能量を試算した結果を図表 2-2-10 に示す。災害廃棄物の処理期間は基本方針に従い、最大3年間に設定する。地震被害により稼働能力が落ちるため、通常の年間処理量を処理できない状況が想定される。

なお、災害時は、他市町村の災害廃棄物の処理も想定されるため、処理可能量は試算より下回ることに留意する。

図表 2-2-10 伊地山クリーンセンターの処理可能量試算

発災後 期間	処理能力 (t/日) A	影響率 B	稼働日数 (日/年) C	処理能力 (t/年) D=A×B×C	年間処理量 (t/年) E	処理可能量 (t/年) F=D-E
1年目	72.9	0.97	250	17,678	21,139	-3,460
2年目	72.9	1.00	280	20,412	21,139	-727
3年目	72.9	1.00	280	20,412	21,139	-727
合計	—	—	—	58,502	63,416	-4,914

※処理能力は、平成30年度運転計画の1日あたりの処理見込み量（定格135t×90%（経年変化）×60%=72.9t）とした。

※影響率は、「平成26・27年度千葉県地震被害想定調査報告書」に基づき、伊地山クリーンセンター付近に震度6弱の地震が発生すると想定し、0.97とした。

※年間処理量は、香取広域市町村圏事務組合の一般廃棄物処理基本計画書（令和3年3月）における可燃ごみの排出実績量の平成27年から令和元年の平均とした。

(2) 処理能力の評価（焼却施設）

前項の処理可能量を前提として、想定する地震における災害廃棄物（可燃物）と対比した結果を図表 2-2-11 に示す。3年間で処理を終えることを前提とした場合、処理能力の不足が想定されており、他自治体の支援または民間事業者、仮設焼却炉等の設置を検討する必要がある。

図表 2-2-11 想定地震における災害廃棄物（可燃物）処理能力の評価

想定地震	可燃物推計量(G) (t)	処理可能量(H) (t/3年)	過不足量 (H-G) (t/3年)	過不足量 (t/日)
千葉県北西部直下地震（冬18時強風）	3,595	-4,914	-8,508	-10.5
各河川が全て決壊した場合の浸水	8,259	-4,914	-13,173	-16.3

※「可燃物推計量」は、図表 2-2-6 及び図表 2-2-7 の可燃ごみの推計量としており、近隣自治体の災害廃棄物を含めていない。

水害

5 処理スケジュール

あらかじめ想定した災害について、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、最大でも3年以内に処理が完了するスケジュールとする。

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 2-2-1 2 に示す。

(1) 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

(2) 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 2-2-1 2 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								→	→	
既設の一般廃棄物 処理施設(焼却)	市町村協議	→	→								
	焼却		→	→	→	→	→	→	→	→	
仮設焼却施設	設計・建設・試運転		→	→							
	焼却		→	→	→	→	→	→	→	→	
	解体・撤去								→	→	
広域処理	他市町村との協議										
	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：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成30年3月）を参考に作成

6 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、災害廃棄物処理の基礎となる。

処理フローの作成に当たっては、災害廃棄物処理の基本方針、発生量・処理必要量等についても検討し、必要な処理施設等についても想定し、記載する。また、作業の流れについてもあらかじめ想定する。

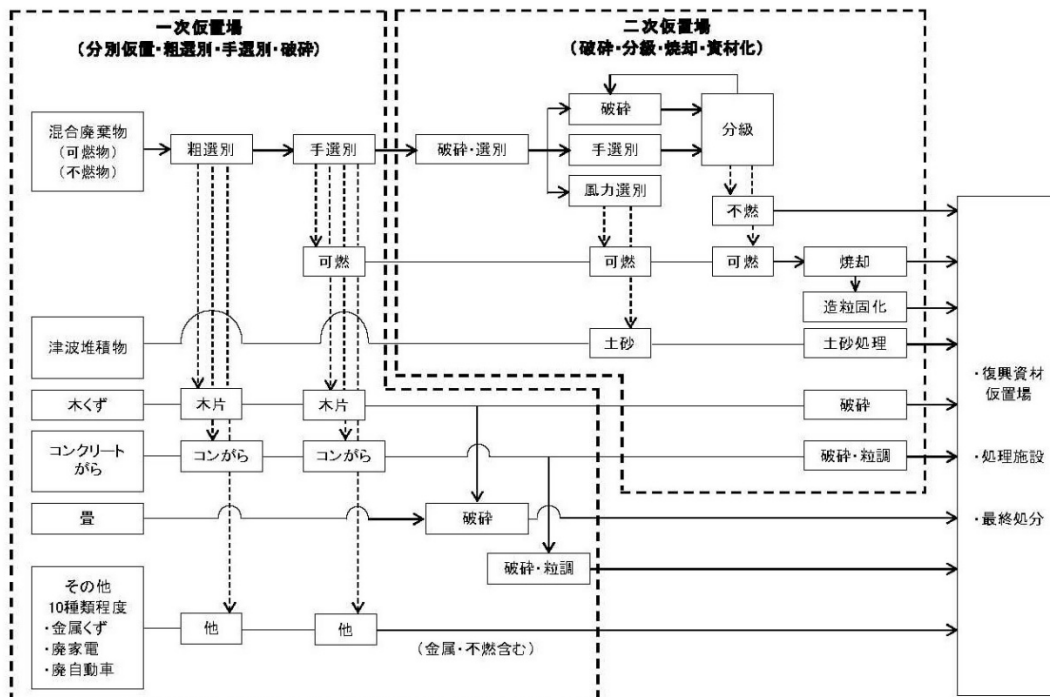
また、初期の仮置場における分別・選別は、災害廃棄物処理の期間の短縮やコストの低減に直接影響するため、水害などにより廃棄物が混合している場合を含め、一次仮置場での分別の徹底が重要である。

(1) 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 2-2-1 3）。

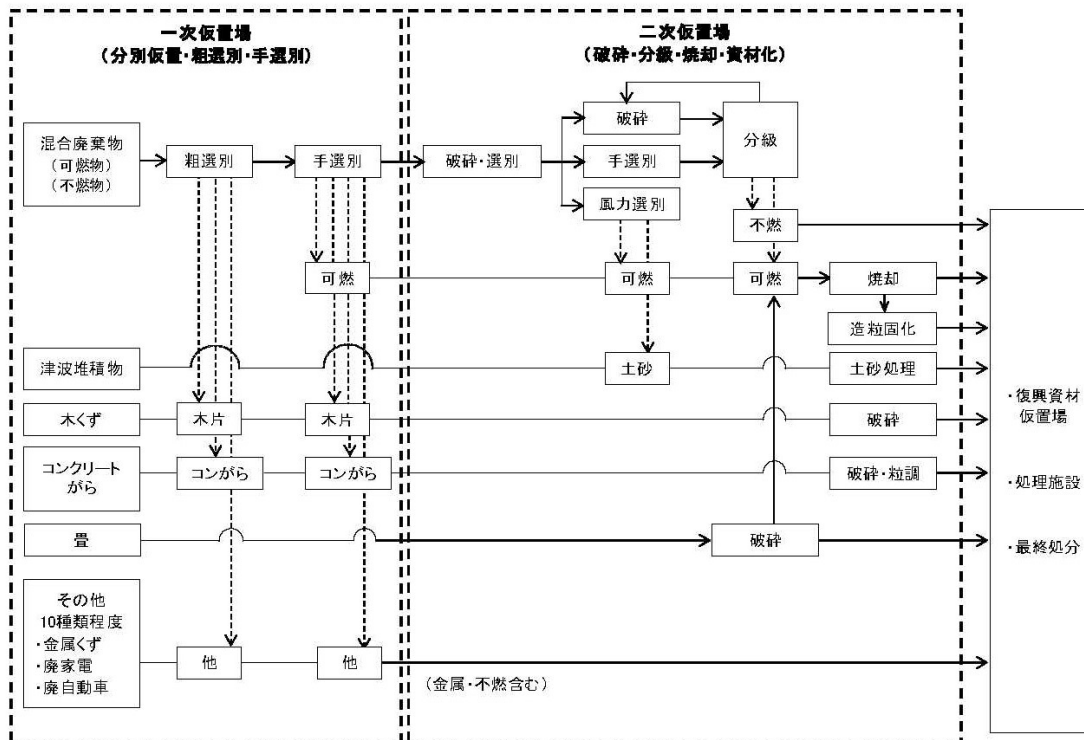
ただし、一次仮置場に処理施設を設置する十分な広さがない場合、災害廃棄物の搬入・分別・保管に支障をきたすことから、施設を設置しなくてもよい（図表 2-2-1 4）。

図表 2-2-1 3 災害廃棄物の基本的な処理フロー



出典：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）

図表 2-2-1 4 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：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）

7 収集、運搬

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・方法を、「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）を参考に、図表 2-2-15 のとおり整理した。

なお、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、災害発生直後・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検討する。

図表 2-2-15 収集運搬体制についての考え方

項目	検討事項
収集運搬車両の位置付け	○ 収集運搬車両については、直ちに必要な車両を掌握し、地域防災計画に基づき、緊急車両として申請を行う。
災害廃棄物等の収集・回収	○ 仮置場へ持ち込むものとする。なお、仮置場周辺の渋滞の対策に留意する。 ○ 優先して、有害廃棄物・危険物、着火剤（混合状態となると爆発や火災等の事故が懸念される、冬季に多く発生）、腐敗性廃棄物（夏季に多く発生）を回収する。
運搬方法	○ 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）	○ 水分を含んだ畳等の重量のある廃棄物が発生する場合、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	○ 収集場所や受け入れ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。

水害

8 仮置場

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。

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、住民への広報を徹底する。

(1) 仮置場の種類

本計画では、災害廃棄物の発生箇所の付近で、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 2-2-16)。

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

図表 2-2-16 仮置場についての考え方

呼称	定義	備考
一次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	<ul style="list-style-type: none"> ・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(改定版)」(平成30年3月、環境省)、「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

(2) 仮置場の確保・選定

香取市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、以下に述べる選定フローに従い、仮置場の候補地を事前に選定する。なお、仮置場は発災直後に速やかに設置する必要があるため、事前に仮置場候補地を選定しておく。

仮置場は基本的に公有地とするが、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、設置前に事前調整を行う。やむを得ず私有地とする場合、事前に協定を締結するほか、仮置場の貸与・返却時のルールについても定めておく。

仮置場候補地の選定方法は、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 2-2-17）。

図表 2-2-17 仮置場の選定フロー



水害

※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、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（改定版）」（平成30年3月、環境省）、「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、環境省）に加筆

(3) 仮置場必要面積の推計

仮置場の必要面積は、災害廃棄物の発生量推計（第2章・第2節・2・(2) 災害廃棄物量の推計方法）を用いて、次の方法により算出する。

・面積の推計方法の例

面積＝集積量÷見かけ比重÷積み上げ高さ×（1＋作業スペース割合）
集積量＝災害廃棄物の発生量－処理量
処理量＝災害廃棄物の発生量÷処理期間
○見かけ比重：可燃物 0.4 (t/m ³)、不燃物 1.1 (t/m ³)
※厚生省「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（平成 8 年度）」の値
○積み上げ高さ：5m 以下が望ましい。
○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。

出典：「災害廃棄物対策指針」（平成 31 年 4 月、環境省）技 18-2

上記の計算式に基づき、処理期間を 3 年として推計した結果を図表 2-2-18 に示す。

図表 2-2-18 仮置場必要面積の推計結果

想定災害	災害廃棄物総量 (万 t)			仮置場必要面積 (ha)		
	可燃物	不燃物	合計	可燃物	不燃物	合計
千葉県北西部直下	1.37	4.07	5.45	0.92	0.99	1.90
各河川の洪水浸水	1.14	9.19	10.32	0.76	2.23	2.98

水害

(4) 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 2-2-19)。そのため、本市は、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：本市や一部事務組合の退職者等)について事前に十分検討する。

図表 2-2-19 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)

また、仮置場を開設する際には、住民へ仮置場の運用ルール(図表 2-2-20)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は協力団体と協議し、同様に運用ルールを周知する。なお、被害状況により逐次修正する。

図表 2-2-20 住民へ周知するルール(基準)

周知する事項
<ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場の場所、搬入時間、曜日、期限等 ・ 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)

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)

9 環境対策

(1) 環境対策

災害発生時には、一時的に多量な建物を解体・撤去するほか、災害廃棄物の収集搬入・処理等が行われるため、仮置場及びごみ処理施設周辺の住民の生活環境への影響を防止するとともに、労働災害を防止することを目的に、環境影響を把握し、環境保全対策及び環境モニタリングを実施する必要がある。

災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全策について図表 2-2-21 に示す。

図表 2-2-21 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）

(2) 環境モニタリング

環境影響項目を測定する環境モニタリング地点の選定の考え方を、図表 2-2-22 に示す。

なお、仮置場における処理・処分方法や処理装置の位置をあらかじめ定めた上で、環境モニタリングを行う場所について検討する。また、仮置場の運用が始まった後に、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、環境モニタリングを行う地点を再検討する。

図表 2-2-22 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、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、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、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：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）

(3) 火災防止策

仮置場における火災を防止するため、次の項目に留意する（図表 2-2-23）。

図表 2-2-23 仮置場における火災発生防止例

火災発生防止例
<ul style="list-style-type: none"> ・ ガスボンベ、灯油タンク等の危険物は搬入されないよう確認を強化すること、搬入されてしまった場合、分けて保管すること ・ 防火水槽、消火器等の設置を行うこと ・ 可燃物内からの煙の発生等について目視による定期確認を行うこと ・ 可能であれば可燃物内の温度や一酸化炭素濃度を測定し、その結果に基づき必要な管理を行うこと ・ 可燃物や木くずは発火や発熱の防止の観点から、5m以上の高さに積み上げることは避けるべきという報告があることから、積上げ高さにも十分配慮すること ・ 仮置場にガス抜き管を設置すること

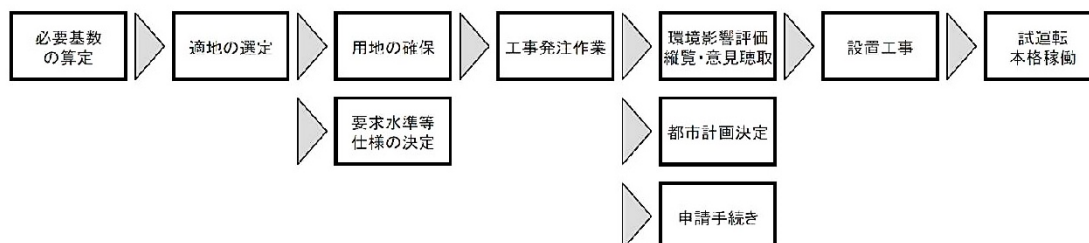
出典：「仮置場における火災発生の防止について（再周知）」（環境省、平成 23 年 9 月）

10 処理能力が不足する場合の対応

災害廃棄物の発生量に対して市内の焼却施設や破砕・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、民間の処理施設等の活用や仮設処理施設の設置を検討する（図表 2-2-24）。

なお、本計画における災害廃棄物の焼却処理見込み量の試算では、3年間の処理目標期間処理が困難な見込みとなっていることから（第2章・第2節・4 処理見込み量）、民間事業者との協力体制の強化（第2章・第1節・3(4) 民間事業者との協力体制）等、平常時から対策に努める。

図表 2-2-24 仮設処理施設の設置フロー（例）



出典：「災害廃棄物対策指針」（平成 30 年 3 月、環境省）

1.1 損壊家屋の解体・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。

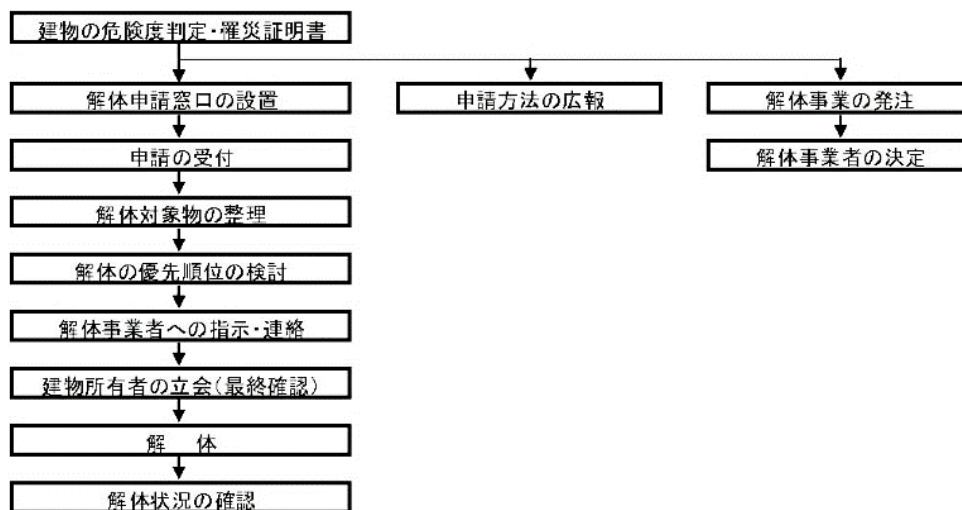
本市が損壊家屋等の解体・撤去を行う場合、罹災証明の交付、解体等の受付窓口、解体事業の発注等の手続きが必要となることから、総務課、税務課、都市整備課、土木課等と平常時に調整しておく（図表 2-2-25、図表 2-2-26）。さらに、損壊家屋等の解体・撤去は、通常、土木部局において実施される作業のため、設計、積算、現場管理等に土木・建築職を含めた人員を確保する。

図表 2-2-25 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、本市の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

出典：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）を編集

図表 2-2-26 解体・撤去の手順（例）



出典：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）

1 2 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。そのため、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。

(1) 災害廃棄物の種類ごとの処理・再資源化方法

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 2-2-27 に災害廃棄物の種類ごとの再資源化方法を示す。

図表 2-2-27 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、木材として利用 塩化ビニール製品は可能な限り選別し、リサイクル
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、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"> 40mm 以下に破碎し、路盤材（再生クラッシュラン）、液状化対策材、埋込材として利用 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遊具等への活用 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 有価物として民間事業者に引き渡し、あるいは処理を委託し、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を行い、改質土として有効利用することを検討する。また、除去した異物や木くずについても、できる限りリサイクルを行う

出典：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）を修正

(2) 季節別の処理

処理に当たっては、季節によって課題が異なることに留意する。夏季においては、廃棄物の腐敗が早く、それに伴いハエなどの害虫が発生すると、生活環境が悪化し感染症の発生・まん延が懸念される。総務課、健康づくり課等と連携し、対応を講ずるとともに、害虫駆除に当たっては、専門機関に相談し、殺虫剤等による対応を進める。

図表 2-2-28 季節別の留意事項例

季節	処理方法・留意点
夏 季	<ul style="list-style-type: none"> 腐敗性廃棄物（生ごみ等）の迅速な処理 ネズミや害虫の発生防止対策
夏季～冬季	<ul style="list-style-type: none"> 台風等による二次災害（ごみの飛散等）の対策
冬 季	<ul style="list-style-type: none"> 乾燥による火災等 強風による災害廃棄物の飛散 着火剤など爆発・火災の危険性のある廃棄物の優先的回収 等

1.3 感染症対策を踏まえた処理

廃棄物処理に当たり、「廃棄物に関する新型コロナウイルス感染症対策ガイドライン」（環境省、令和2年9月）等に基づき、感染が拡大している状況下における感染防止策、適正な処理等を行う。

図表 2-2-29 感染症対策例

項目	留意点
感染症対策の周知啓発	<ul style="list-style-type: none"> 家庭、事業所、医療関係機関、宿泊施設等の排出者や廃棄物処理業者に対し、感染防止等の周知啓発を進める。
個人防護具等の確保状況を把握	<ul style="list-style-type: none"> 市職員及び廃棄物処理業者の個人防護具等の確保状況を把握するとともに市職員及び廃棄物処理業者の個人防護具等の確保状況を把握する。 不足する場合、廃棄物処理業者と連携し確保に努める。
処理作業・事務作業	<ul style="list-style-type: none"> 処理作業における対策としては、廃棄物に接触する際の手袋、個人防護具等の着用、アルコールまたは次亜塩素酸ナトリウムによる消毒等を進める。 事務作業における対策としては、在宅勤務の実施や、事務所内の定期的な清掃等を進める。
広域処理の検討	<ul style="list-style-type: none"> 市管内で処理が困難な場合、市外での処理に向けた調整を県に要請する。

1.4 最終処分

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。

1.5 適正処理が困難な廃棄物

有害性・危険性のある有害廃棄物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。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。

(1) 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。

また、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。特に、高濃度 PCB 廃棄物の処分については、国から計画的処理完了期限が設けられており、期限内の処理が完了できるよう該当事業者へ協力要請を行う。なお、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。

(2) 事前対策

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とともに、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。
- ・高濃度 PCB 廃棄物の処分については、国から中小企業者へ処分費用の負担軽減措置の助成が出ている旨の周知をする。

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。

(3) 石綿対策

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・事業者にも周知する。「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。

図表 2-2-30 に災害時における石綿飛散防止に係る対策事項を示す。

※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、損壊家屋や水害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 2-2-30 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	5 解体等工事周辺への周知
2 災害発生時の応急措置	6 解体等工事における石綿の飛散防止
3 環境モニタリング	7 自治体による立入検査
4 調査・計画・届出	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）

1.6 思い出の品等

所有者等の個人にとって価値があると認められるもの（思い出の品）については、廃棄に回さず、本市で保管し、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 2-2-31）を決めておく。

図表 2-2-31 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、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、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、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）

1.7 し尿処理

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地域においては、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。

(1) 基本事項

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 2-2-32）、消臭剤、脱臭剤等の備蓄を行う。

図表 2-2-32 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、下水道管理部局と事前に調整する必要がある。

※3：電源が必要

出典：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成30年3月）

(2) し尿収集必要量及び仮設トイレ必要数の推計

し尿処理必要量及び仮設トイレ等の必要数は、以下に示す方法で推計する。

し尿収集必要量の推計方法の例

し尿収集必要量は、仮設トイレを必要とする人数(①)と非水洗化区域のし尿収集人口(②)の合計に、し尿計画 1 人 1 日平均排出量(③)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

出典：「千葉県災害廃棄物処理計画」(平成30年3月)

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、本市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、 $400 \text{ (L/基)} \div 1.7 \text{ (L/人・日)} \div 3 \text{ (日)} \approx 80 \text{ (人/基)}$ となる。

出典：「千葉県災害廃棄物処理計画」(平成30年3月)

図表 2-2-33 仮設トイレ必要数の推計

想定災害	総人口 (人)	非水洗化 人口 (人)	汲取人口 (人)	避難所内 避難者数 (人)	上水道支 障率 (%)	仮設トイ レ必要人 数(人)	し尿収集 必要量 (kl/ 日)	仮設トイ レ必要基 数(基)
千葉県北 西部直下 地震	74,469	7,847	7,847	2,400	28	2,491	17.2	32

出典：総人口は、市HP(住民基本台帳、令和2年11月1日)より、水洗化人口、汲取人口は、香取市統計書より、避難者数、上水道支障率は、「平成26・27年度千葉県地震被害想定調査報告書」(平成28年3月、千葉県)より

(3) 収集・運搬

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、あらかじめ、し尿の収集等について協定を締結する。また、被害想定ごとに、必要な車両の台数を算出し、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)及び道路状況からし尿の収集・運搬計画を策定する。

し尿処理・運搬車両必要台数の推計式

し尿収集・運搬車両必要台数(台)

$$= \text{仮設トイレ設置数(基)} \div 20 \text{ (基/台)} \div 1 \text{ (往復/日)} \div 3 \text{ (日(間隔))}$$

(し尿収集・運搬車両積載容積3.0kl/台の場合)

出典：「災害廃棄物処理対策マニュアル」(平成19年3月、三重県)

上記の計算式を参考に仮設トイレのし尿に要する収集・運搬車両の必要台数を試算すると、千葉県北西部直下地震の場合は1台となる。

(4) し尿の処理・処分

牧野し尿処理場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、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。

1.8 避難所ごみ

(1) 基本的な事項

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 2-2-34）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する。

図表 2-2-34 避難所で発生する廃棄物（例）

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	食料の梱包	分別して保管する。新聞等も分別する。
ビニール袋、プラスチック類	食料・水の容器包装等	袋に入れて分別保管する。
衣類	洗濯できないことによる着替え等	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。
医療に関わる感染性廃棄物（注射針、血の付着したガーゼ）	医療行為	<ul style="list-style-type: none"> ・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）
感染性廃棄物（感染者の呼吸器系分泌物、感染者が使用した食器、おむつ、し尿等）	感染者等の住居	ごみ袋の空気を抜いて封を縛る、生ごみの水切り、廃棄物の減量、分別・収集ルールに従い管理等を行う。

出典：「災害廃棄物対策指針技 16-1」（平成 30 年 3 月、環境省）、「廃棄物に関する新型コロナウイルス感染症対策ガイドライン」（令和 2 年 9 月、環境省）

(2) 避難所ごみの発生量

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：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）

図表 2-2-35 避難所ごみ発生量の試算値

想定災害	避難所内 避難者数 (人)	発生源単位 (g/人・日)	避難所ごみ (t/日)
千葉県北西部 直下地震	2,400	1,078	2.6

※ 発生源単位は、「香取市の清掃事業」（令和 2 年 10 月）の実績値

※ 避難所内避難者数は、「平成 26・27 年度千葉県地震被害想定調査報告書」（平成 28 年 3 月、千葉県）より

(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。そのため、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、収集しきれない一般ごみ（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、大規模災害時に大量に排出される粗大ごみを踏まえた収集運搬体制について検討する。

(4) 処理・処分

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、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。

19 災害廃棄物処理に関する相談窓口の設置

災害時には、災害廃棄物を対象とした被災者相談窓口（通信網復旧後は専用コールセンターの設置なども検討。）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。

20 住民等への啓発・広報

(1) 住民への啓発

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、本市では、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。

- ・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。

水害

- ・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。

(2) 広報の内容

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（図表 2-2-36）。

図表 2-2-36 広報の内容（基準）

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"> • 排出場所（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、期限等 ○ 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：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）

(3) 広報の手段

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。

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とともに、被害状況により広報手段を逐次修正する。

図表 2-2-37 災害時の広報手段（基準）

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、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：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）

図表 2-2-38 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：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）

(4) 災害予防による災害廃棄物減量に関する普及啓発・広報

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。本市および県は、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 2-2-39）。

図表 2-2-39 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：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）

第3節 施設と業務の事前対策

1 一般廃棄物処理施設の概要

本市における一般廃棄物処理施設の概要を図表 2-3-1 に示す。

図表 2-3-1 伊地山クリーンセンター

項目		内容
所在地		香取市伊地山 665-2
敷地面積		32,186.78m ²
建物延床面積		4,753.03 m ²
稼働開始年		平成 8 年
処理能力		焼却 135t/日
処理方法		ストーカ式（可動）
炉型式		准連続運転
炉数		3 基
余熱利用		場内温水、暖房
灰処理	焼却灰	なし
	飛灰	薬剤処理

2 一般廃棄物処理施設の強靱化

(1) 一般廃棄物処理施設の地震対策

水害

伊地山クリーンセンターについては、耐震性等を検討した上で、耐震化・浸水対策等を図る。処理施設を新設する際は耐震性・浸水対策等に配慮した施設づくりを行う。

また、災害時であっても継続運転できるよう、最小限必要な資機材を平時においても確保する（図表 2-3-2）。

図表 2-3-2 一般廃棄物処理施設の強靱化に係る対策例

項目	対策例
施設	<p><既存施設></p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p><新設施設></p> <ul style="list-style-type: none"> 耐震性・浸水対策等に配慮した施設づくり
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 都市ガスの確保、薬剤備蓄倉庫の設置 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：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）

(2) 一般廃棄物処理施設の水害対策

水害

洪水ハザードマップ等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 2-3-3）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 2-3-3 一般廃棄物処理施設の浸水対策例

項目	対策例
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：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）

(3) 一般廃棄物処理施設の補修体制の整備

一般廃棄物処理施設が被災した場合等に備えた補修体制を整備する（図表 2-3-4）。

図表 2-3-4 一般廃棄物処理施設の浸水対策例

項目	対策例
体制整備	<ul style="list-style-type: none">・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。・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。
資機材の整備	<ul style="list-style-type: none">・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。

出典：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）を修正

3 業務継続計画（BCP）

大規模災害が発生した場合には、職員の被災、交通インフラ被害等により、行政機能の低下が余儀なくされる状況が想定される。こうした状況においては、災害対応業務及び優先度の高い通常業務に絞り、他自治体の応援も受けながら適切に対応することが求められる。このため、平素から災害時優先業務を各種災害ごとに検討し、行政機能の継続性を確保する。

人事計画に関しては衛生班における対応を基本とするが、災害時優先業務の検討において人員の不足が見込まれる場合は、災害対策本部を通じ、被災地地区町村対応職員確保システムを活用し、支援要員を要請する。

施設の緊急停止、点検、補修、稼働に関しては、各処理施設を運営管理している対応マニュアル・計画等に基づく他、必要に応じ協議調整し、事業の継続を図る。

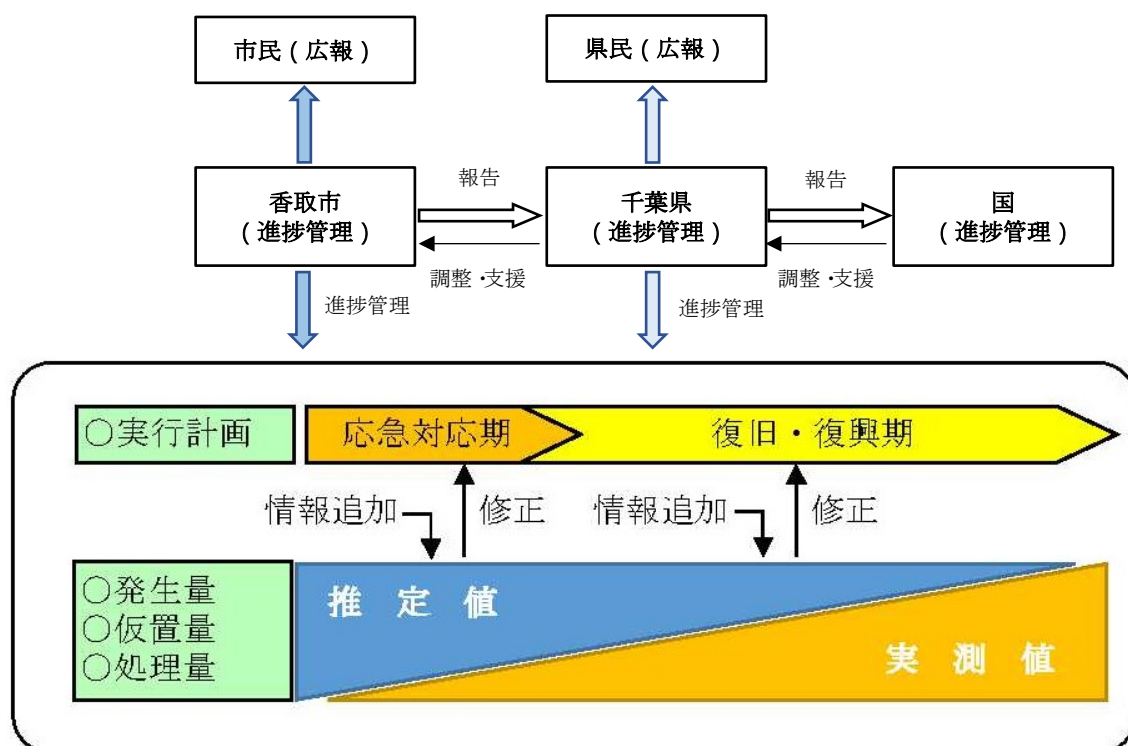
第4節 災害廃棄物処理のマネジメント

1 災害廃棄物処理事業の進捗管理

以下により災害廃棄物処理事業の進捗管理を行う。

- ① 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）。
- ② 災害廃棄物処理について、専門職員が不足する場合、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。
- ③ 処理が長期間にわたる場合、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 2-4-1 災害廃棄物処理事業の進捗管理に係るイメージ



出典：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月）を修正

2 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。

具体的には、以下の点に留意して処理事業費の管理を行う。

- ① 財政負担を軽減しながら、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。
- ② 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。

(1) 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、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、物価本や本市の公共工事積算単価等の公表されている金額を用いる。

なお、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、事業者から参考見積の提出を求め、単価設定を行う。

(2) 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こととする。

(3) 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

3 記録

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、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。

4 ICT等の活用

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等の活用（図表 2-4-2）を検討する。

図表 2-4-2 今後考えられるICTの活用例

<人工衛星等を用いた災害廃棄物発生量の推計>

発災後に、環境省等で人工衛星の画像解析や航空機・ヘリの画像解析を行い、災害廃棄物発生量の規模を推計することが検討されている。本市の災害廃棄物処理実行計画の策定において、推計された災害廃棄物発生量の規模を参考とすることが考えられる。

<災害廃棄物発生量及び組成の把握>

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、その写真を10cm×10cmの枠で分割し、各枠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>

本市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。

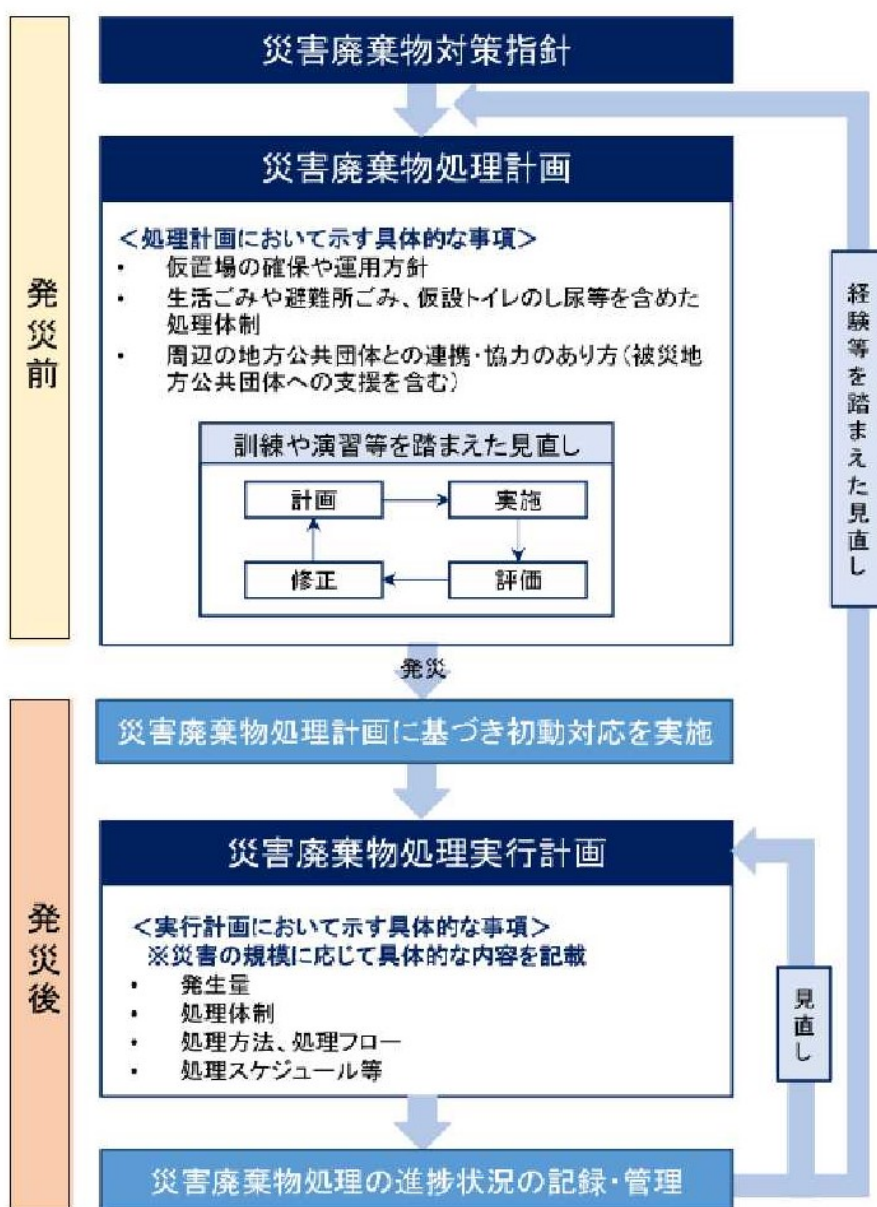
出典：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成30年3月）、「東日本大震災等の経験に基づく災害廃棄物処理の技術的事項に関する報告書」（平成29年3月、環境省）

第5節 災害廃棄物処理実行計画の策定

1 実行計画の位置づけ

発災後に、災害廃棄物処理を計画的に進めるため、平常時に検討した災害廃棄物処理計画等に基づき、災害廃棄物の発生量と廃棄物処理施設の被害状況等を踏まえたうえで、災害廃棄物処理実行計画を策定する（図表 2-5-1）。

図表 2-5-1 災害廃棄物処理実行計画の位置づけ



出典：「災害廃棄物対策指針」（平成 30 年 3 月、環境省）

2 実行計画の策定事項

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。

(1) 基本事項

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、広域処理や県への事務委託の要否など。

(2) 具体的な事項

収集運搬、処分方法や処理の流れ、仮置場の設置、仮設中間処理施設の要否、倒壊家屋解体の優先順位、長期浸水地区のごみ収集対応など。

災害廃棄物処理実行計画の構成例を、図表 2-5-2 に示す。

図表 2-5-2 災害廃棄物処理実行計画の構成例

目次	
第1章	災害廃棄物処理実行計画の主旨
1	計画の目的、2 計画の位置付けと内容、3 計画の期間、4 計画の見直し
第2章	被害状況と災害廃棄物の量
1	被害状況、2 災害廃棄物の量
第3章	災害廃棄物処理の基本方針
1	基本的な考え方、2 処理期間、3 処理の推進体制
第4章	災害廃棄物の処理方法
1	被災家屋等の解体、2 災害廃棄物の処理フロー、3 災害廃棄物の集積、
4	災害廃棄物の選別、5 災害廃棄物の処理・処分、6 広域処理、7 進捗管理

出典：「熊本市災害廃棄物処理実行計画」（平成 28 年 6 月）

3 実行計画の見直し

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段階的な見直しを行う。

第3章 実効性の確保に向けて

第1節 本計画の見直しと周知・徹底

1 本計画の見直し

本計画は香取市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、千葉県災害廃棄物処理計画の改定等を踏まえ、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。具体的には以下のような場合に見直しを行うこととする。

- ・香取市地域防災計画や被害想定が改定された場合
- ・関係法令（災害対策基本法、廃棄物処理法等）が改正された場合
- ・関連計画、災害廃棄物対策指針が改定された場合
- ・千葉県や他自治体における処理の教訓・課題、対策事例を踏まえ、改善点が見られた場合
- ・教育訓練等を通して、計画の内容に改善点が見られた場合
- ・市内の廃棄物処理施設の更新・再編等があった場合
- ・その他計画の見直しが必要と判断された場合

2 本計画の周知・徹底

本計画の内容について、平常時から市職員・事業者等に周知するとともに、災害時に本計画が有効に活用されるよう、市職員に加えて関係者・専門家等も交えた研修・訓練を継続的に実施する。このような研修・訓練を継続的に実施することにより、災害廃棄物処理の核となる人材を育成することに努める。

第2節 災害廃棄物業務に関わる人材育成

災害時には通常業務に加え、一時的に大量の業務が発生する。これらの業務を適正に実行するためには、災害廃棄物対策担当には以下のような人材及び能力が必要となる（図表 3-2-1）。

- ① 災害廃棄物処理業務をとり仕切り、首長に適切な助言を行うことができる専門的知見を有するリーダーが必要。リーダーには、組織内外の体制づくり、人員や物資の応援要請、災害廃棄物処理実行計画の作成、住民やボランティアへの広報等の遂行に必要な知識・能力が求められる。
- ② リーダーを補佐するとともに、補助金申請に係る膨大な事務を遂行するサブリーダーが必要。サブリーダーには、補助金申請や災害報告書作成に係る知識が求められる。
- ③ リーダー、サブリーダーを支える実務職員が必要。職員には災害廃棄物の処理や住民・ボランティアへの対応に係る基本的な知識が求められる。

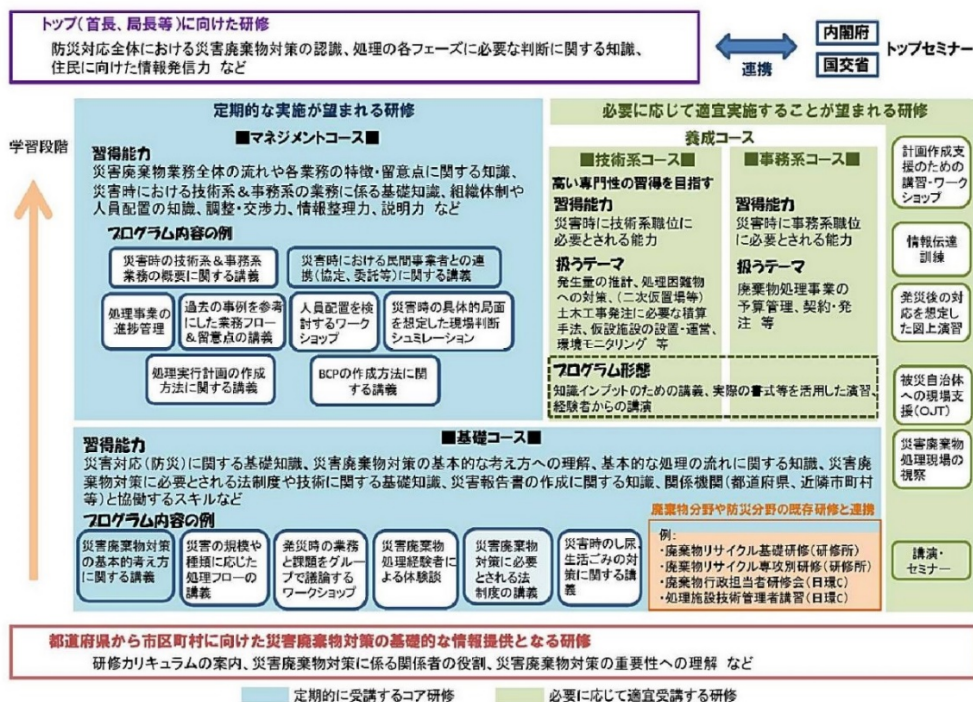
図表 3-2-1 災害廃棄物処理事業の進捗管理に係るイメージ



出典：「災害廃棄物に関する研修ガイドブック1 総論編」（平成 29 年 3 月、国立研究開発法人国立環境研究所）

環境省が主催する「大規模災害発生時における災害廃棄物対策検討会」では平成 27 年度に人材育成ワーキンググループを立ち上げ、図表 3-2-2 のような「人材育成研修の体系（案）」を策定した。こうした体系を参考にしつつ、大規模災害廃棄物対策関東ブロック協議会や千葉県が主催する研修プログラムに積極的に参加し、災害廃棄物のプロフェッショナルの育成に努める。

図表 3-2-2 災害廃棄物分野における人材育成研修の体系（案）



出典：「大規模災害発生時における災害廃棄物対策検討会／人材育成ワーキンググループ検討状況」（環境省）

https://www.env.go.jp/recycle/waste/disaster/earthquake/committee/16/daikibo-05_04re.pdf