

(案)

印西市災害廃棄物処理計画

令和4年12月5日時点

令和5年3月 改定

印西市

目次

第1章 基本的事項	1
第1節 計画作成の背景及び目的	1
第2節 計画の位置付け	1
第3節 基本事項	3
1. 想定する災害	3
2. 対象とする災害廃棄物の種類	8
3. 災害廃棄物処理の基本方針	9
4. 災害廃棄物の処理主体及び各主体の役割	10
5. 災害廃棄物処理に係る業務内容	13
6. 災害廃棄物処理の流れ	16
第2章 災害廃棄物処理に関する情報及び体制	17
第1節 組織体制・指揮命令系統	17
1. 災害対策本部	17
2. 災害廃棄物処理体制	18
3. 担当ごとの業務内容	19
第2節 情報収集・連絡	20
1. 情報収集	20
2. 関係組合との連絡	21
3. 国、県、近隣自治体との連絡	21
4. 関係団体からの情報収集	22
第3節 住民への広報・啓発	23
1. 広報	23
2. 広報方針	25
3. 相談窓口	25
第4節 協力・支援体制	26
1. 自衛隊・消防・警察との連携	26
2. 国、都道府県及び他市町村等との協定	26
3. 災害時における関連団体との協定	28
4. 民間事業者との協定	29
5. 災害ボランティア	30
6. 発災時における県への事務委託	32
第5節 職員への教育	33

第 6 節	計画の進捗管理・見直し	34
第 3 章	災害廃棄物対策	35
第 1 節	一般廃棄物処理施設の現況	35
第 2 節	一般廃棄物処理（ごみ・し尿）施設への対策	37
1.	発災時の緊急点検	37
2.	施設被災時の応急対策	37
3.	復旧・復興体制の整備	37
第 3 節	災害廃棄物処理	38
1.	災害廃棄物等発生量	38
2.	既存一般廃棄物処理施設の処理可能量	46
3.	処理スケジュール	47
4.	処理フロー	49
5.	収集運搬計画	50
6.	仮置場	52
7.	環境対策、モニタリングの実施	62
8.	分別・処理・再資源化	64
9.	損害家屋等の撤去（必要に応じて解体）	66
10.	適正処理が困難な廃棄物の対策	69
11.	思い出の品等	77
12.	避難所ごみ・生活ごみ	78
13.	し尿処理	80
第 4 節	水害廃棄物処理に関する留意事項	85
1.	水害発生時に発生する廃棄物	85
2.	水没便槽への対応	86
3.	水害時における仮置場	86
第 5 節	災害廃棄物処理実行計画	87
1.	計画の策定	87
2.	計画の見直し等	87
第 6 節	処理事業費	89
1.	災害等廃棄物処理事業	89
2.	廃棄物処理施設災害復旧事業	89

第 1 章 基本的事項

第 1 節 計画作成の背景及び目的

平成 23 年に発生した東日本大震災による災害、平成 27 年に発生した常総市における鬼怒川の氾濫、さらに平成 28 年に発生した熊本地震などでは、被災が広い範囲に及び、ライフラインや交通の途絶などの社会に与える影響が大きく、また廃棄物も大量に発生した。本市においても、令和元年房総半島台風（台風 15 号）、令和元年東日本台風（台風 19 号）及び 10 月 25 日の大雨では、豪雨及び暴風により、市内で家屋の損壊や道路の冠水、長期間の停電が発生するなど、甚大な被害が発生した。

そのため、国では、東日本大震災、阪神・淡路大震災を始めとする災害等を受け、災害廃棄物対策指針の改定を行う等、災害廃棄物の処理に関する対策を進めている。

印西市災害廃棄物処理計画（以下、「本計画」という。）は、印西市地域防災計画（令和 3 年度修正）（以下、「地域防災計画」という。）に基づき、災害廃棄物の処理に係る対応についてその方策を示すとともに、東日本大震災の経験等により蓄積された成果を踏まえ、本市における平常時の災害予防対策と、発災時の状況に即した災害廃棄物処理の具体的な業務内容を示すことにより、災害廃棄物の適正かつ円滑な処理の実施を目指すものである。

第 2 節 計画の位置付け

本計画は、環境省の定める災害廃棄物対策指針（改定版）（平成 30 年 3 月）（以下、「対策指針」という。）に基づき策定するものであり、地域防災計画と整合を図り、適正かつ円滑に災害廃棄物の処理を実施するため、担当部署等の具体的な業務を示すものである。

本市で災害が発生した際、災害廃棄物の処理は、本計画で備えた内容を踏まえて進めるが、実際の被災状況等により柔軟に対応するものとする。

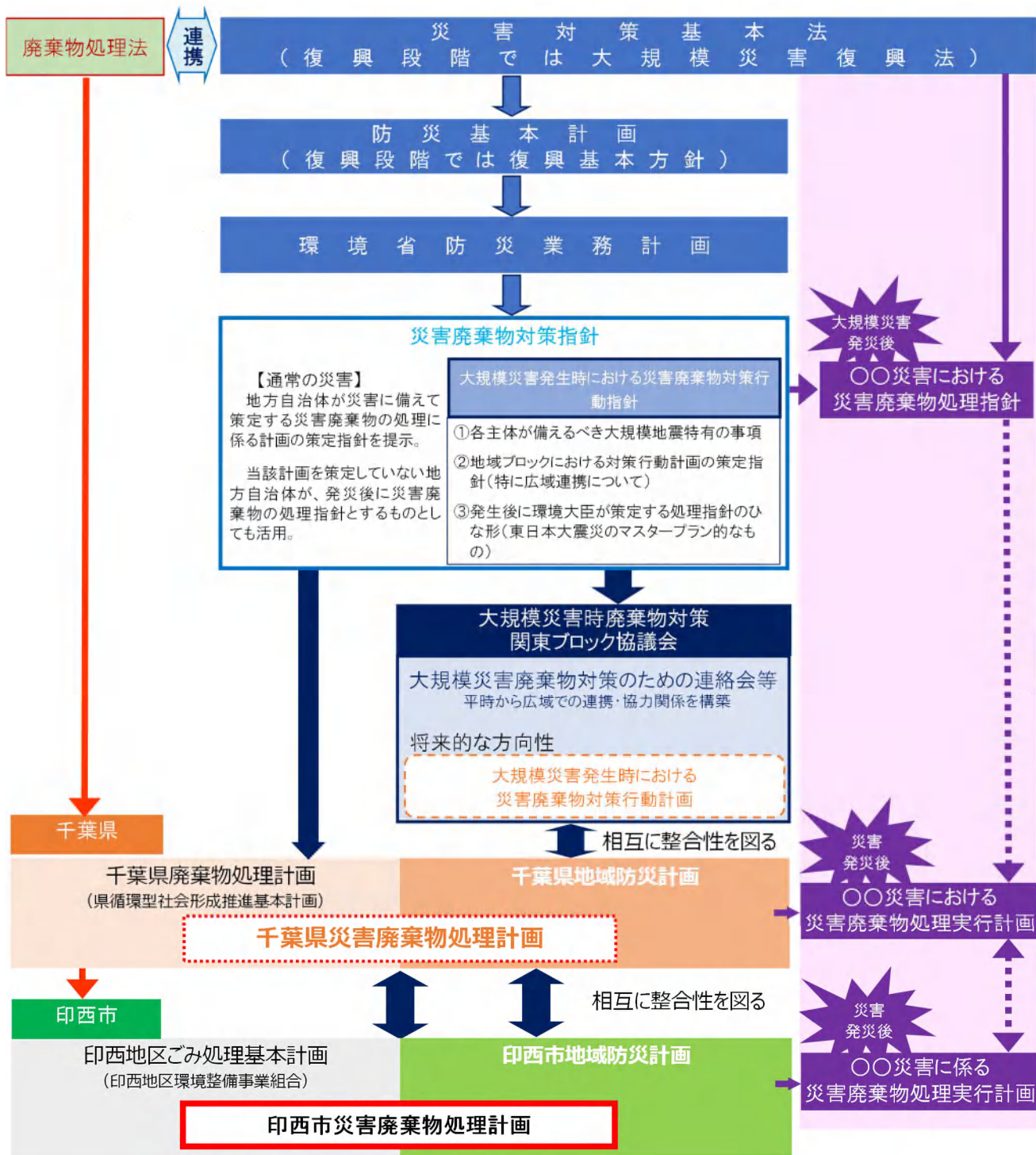


図 1-1 本計画の位置付け

出典：災害廃棄物対策指針 改定版（平成 30 年 3 月 環境省） p. 1-4 を基に作成

第3節 基本事項

1. 想定する災害

本計画で想定する災害については、地域防災計画で想定された地震災害及び水害、土砂災害を対象とする。

表 1-1 想定する地震

項目		対象とする地震		
		印西市直下の地震	千葉県北西部直下地震	大正型関東地震
予測規模		Mw6.8	Mw7.3	Mw7.9
木造	全壊	2,621 棟	1,392 棟	1 棟
	半壊	3,123 棟	2,305 棟	5 棟
非木造	全壊	164 棟	66 棟	0 棟
	半壊	361 棟	183 棟	1 棟
焼失棟数 (冬 18 時強風)	木造	782 棟	273 棟	0 棟
	非木造	0 棟	0 棟	0 棟
合計		7,051 棟	4,219 棟	6 棟

出典：令和 2・3 年度印西市防災アセスメント調査報告書（令和 4 年 3 月）

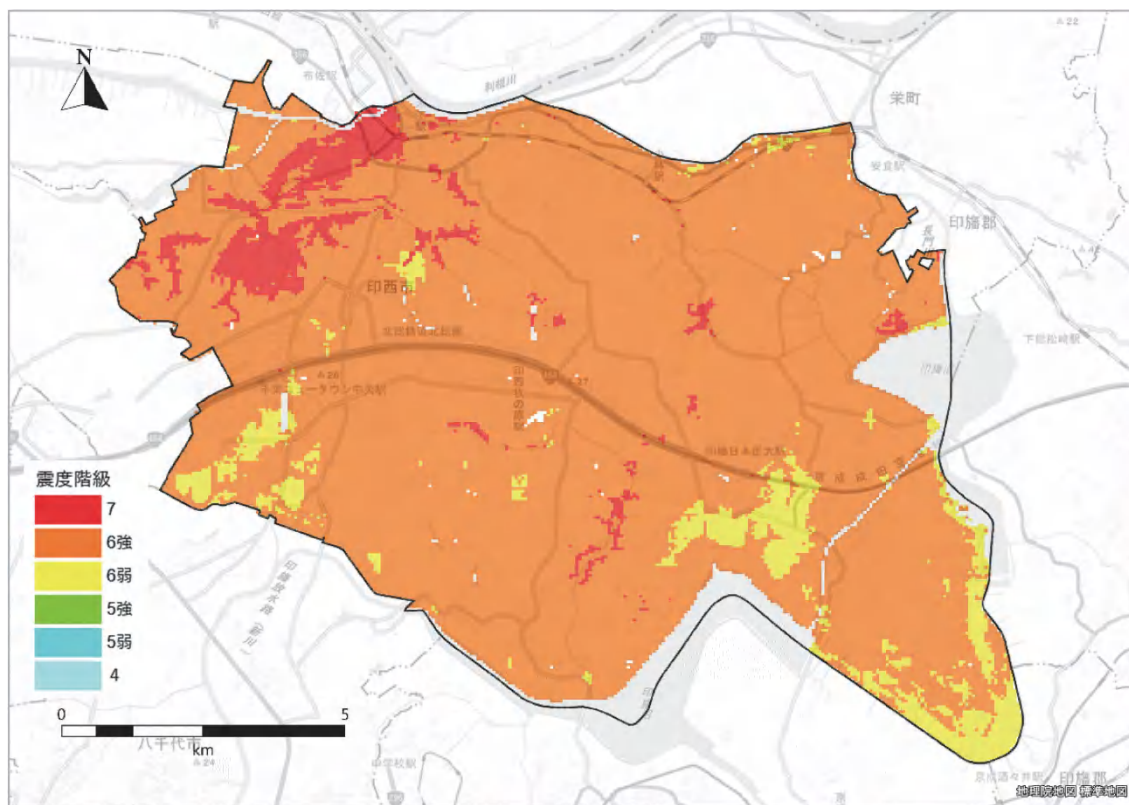


図 1-2 印西市直下の地震の震度分布図

出典：地域防災計画 震災編（令和 3 年度修正）p. 震-16

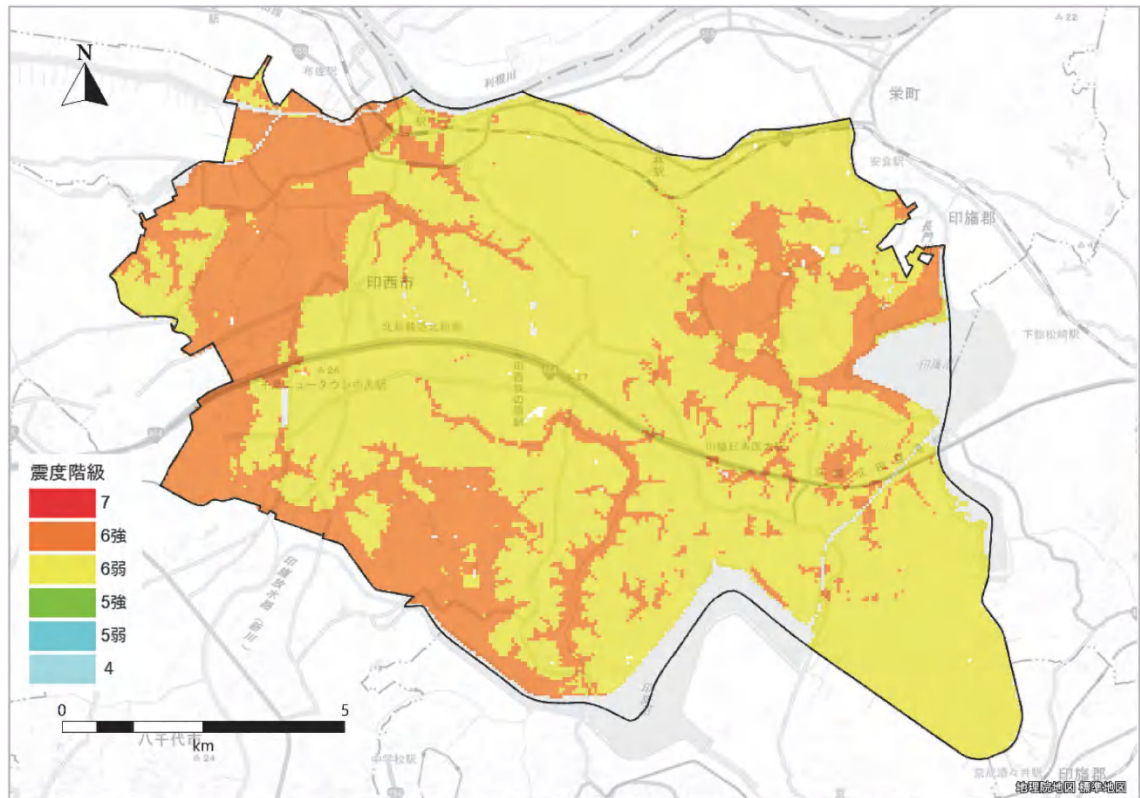


図 1-3 千葉県北西部直下の地震の震度分布図

出典：地域防災計画 震災編（令和 3 年度修正）p. 震-17

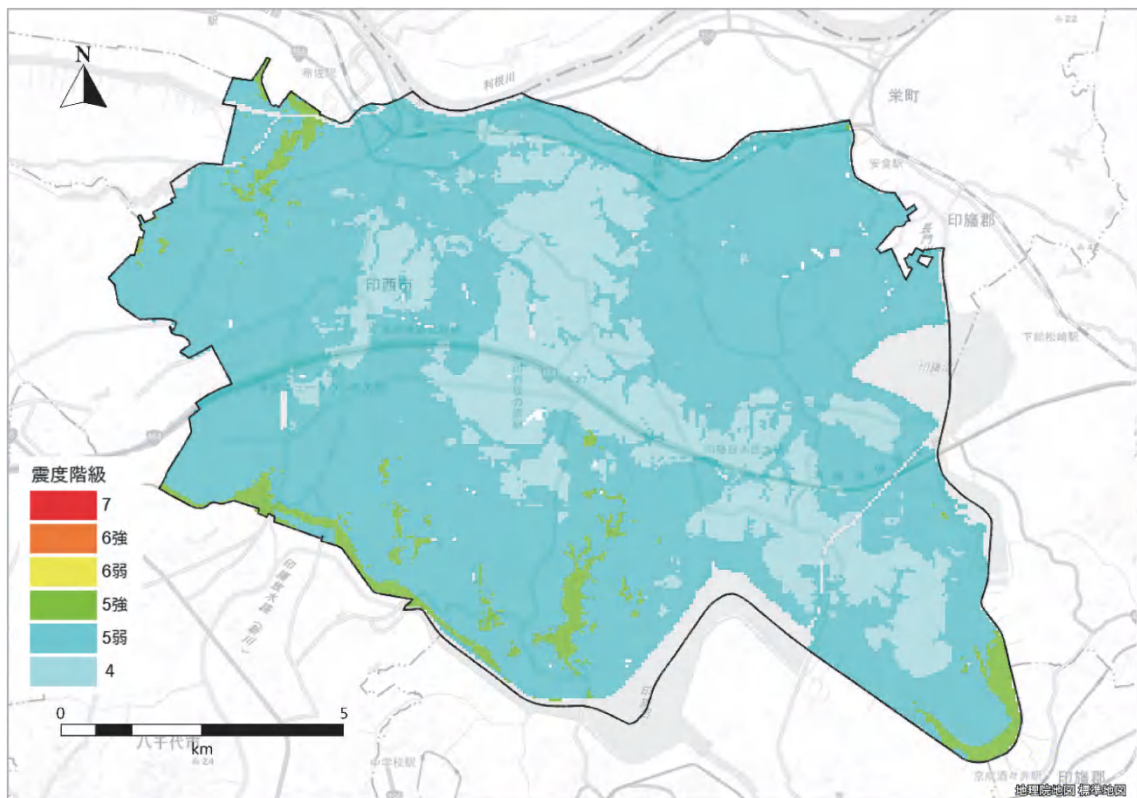


図 1-4 大正型関東地震の震度分布図

出典：地域防災計画 震災編（令和 3 年度修正）p. 震-18

表 1-2 想定する災害(水害)

項目		対象河川			
		利根川	高崎川・印旛沼流域	手賀川・手賀沼	全河川
木造	全壊	3,865 棟	3 棟	2 棟	3,865 棟
	半壊	2,234 棟	83 棟	113 棟	2,236 棟
非木造	全壊	788 棟	1 棟	0 棟	788 棟
	半壊	427 棟	16 棟	18 棟	427 棟
床下浸水		289 世帯	65 世帯	53 世帯	289 世帯
合計(全壊+半壊)		7,315 棟	103 棟	133 棟	7,316 棟

出典：令和2・3年度印西市防災アセスメント調査報告書（令和4年3月）

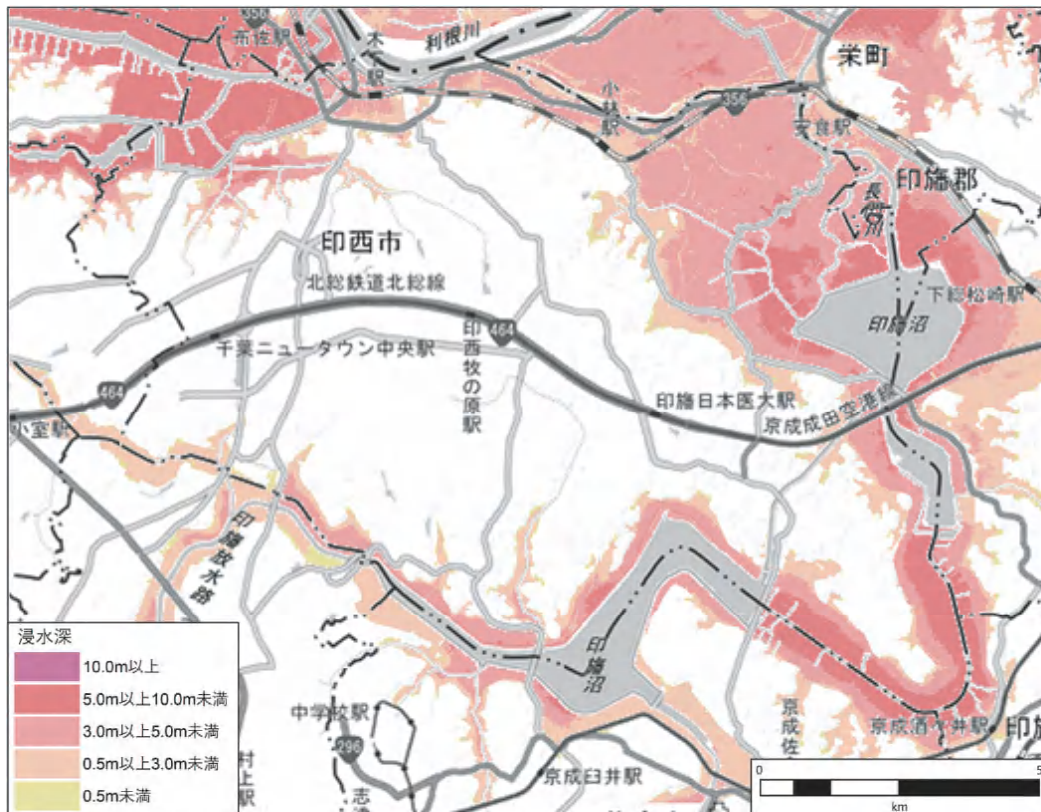


図 1-5 利根川の氾濫による浸水想定区域

出典：地域防災計画 震災編（令和3年度修正）p. 風-16

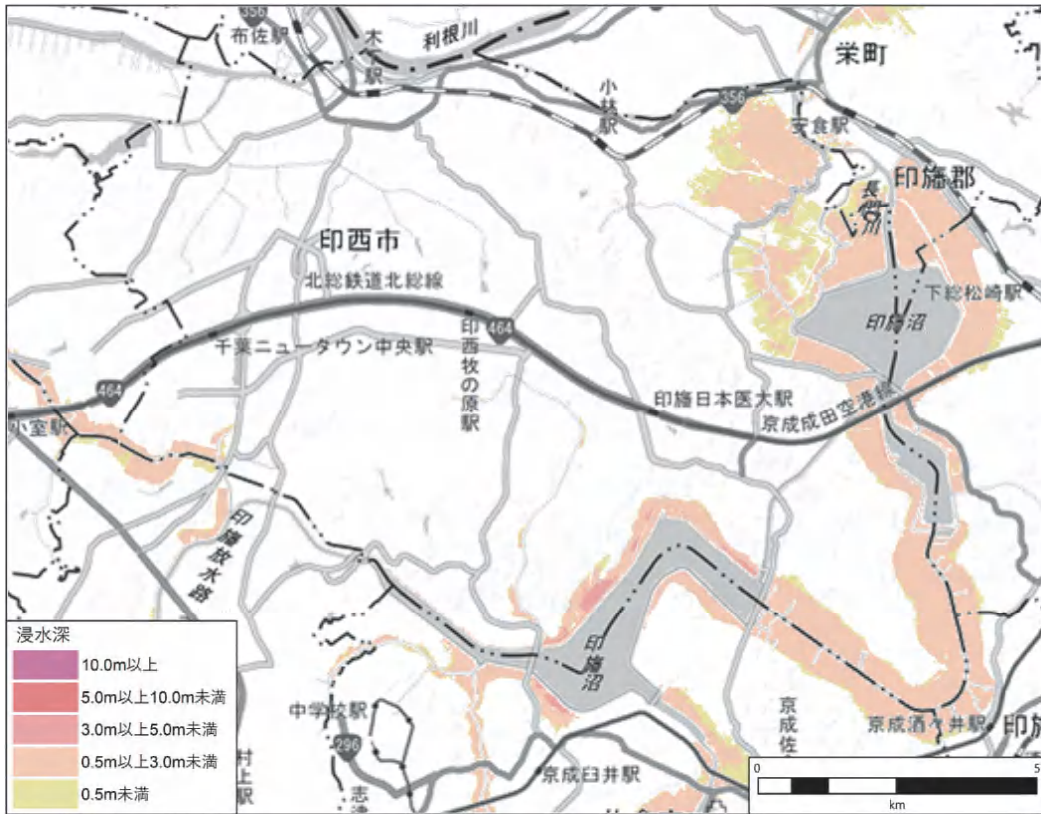


図 1-6 高崎川・印旛沼流域の氾濫による浸水想定区域

出典：地域防災計画 風水害等編（令和3年度修正）p. 風-16

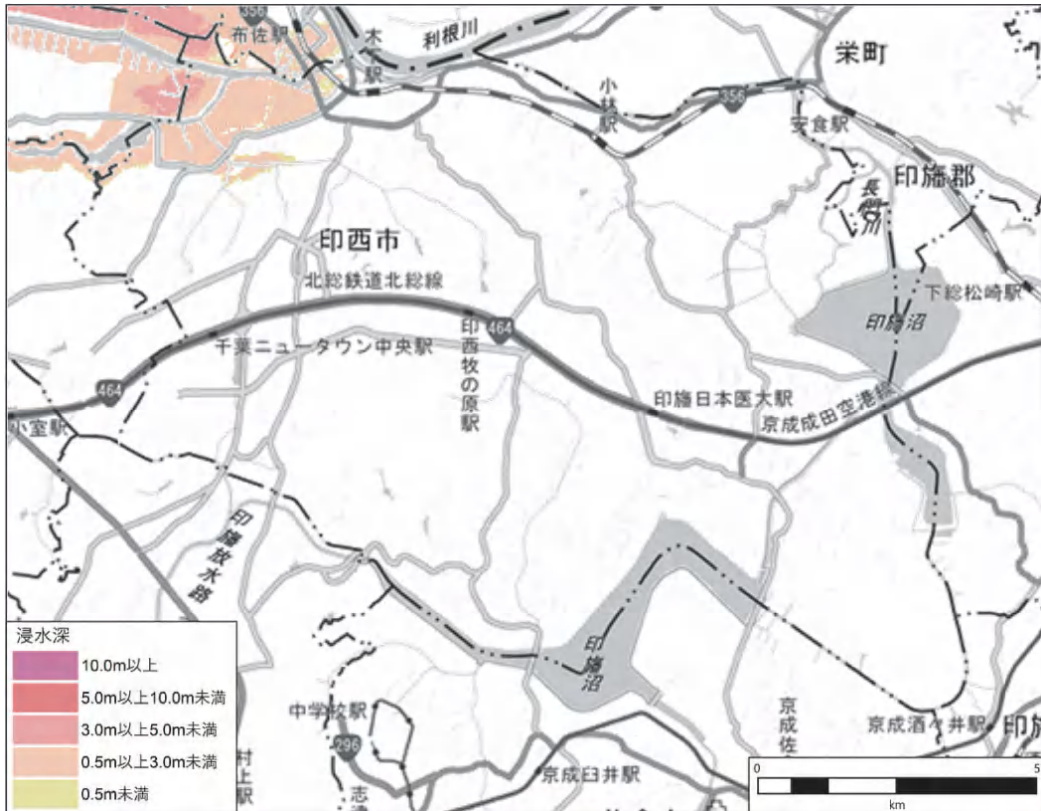


図 1-7 手賀川・手賀沼の氾濫による浸水想定区域

出典：地域防災計画 風水害等編（令和3年度修正 印西市防災会議）p. 風-17

表 1-3 想定する災害(土砂災害)

	印西市			合計
	印西地区	印旛地区	本埜地区	
土砂災害警戒区域箇所数	56 箇所	160 箇所	34 箇所	250 箇所
土砂災害警戒区域面積	36.9 1ha	76.03 ha	18.62 ha	131.57 ha

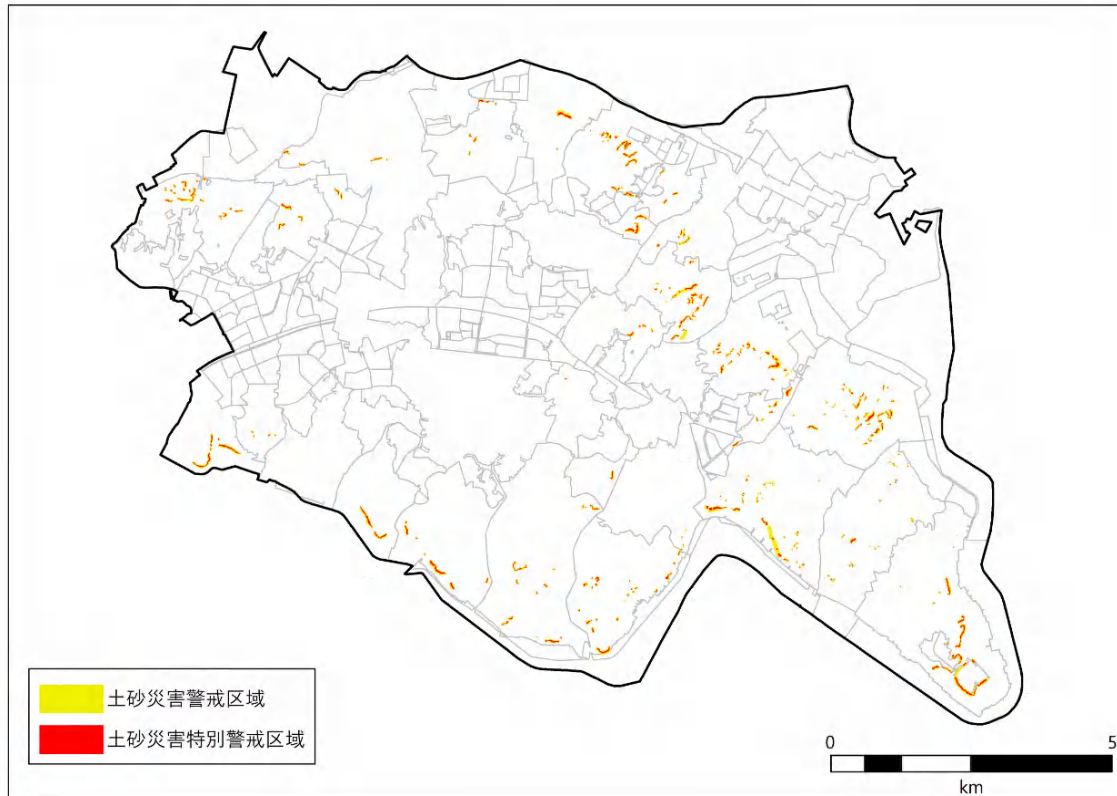


図 1-8 土砂災害警戒区域

出典：印西市地域防災計画 風水害編（令和3年度修正 印西市防災会議）p. 風-20

2. 対象とする災害廃棄物の種類

本計画において対象とする災害廃棄物は、表 1-4 のとおりとする。

一般的な廃棄物処理業務である収集・運搬、再資源化、中間処理、最終処分だけでなく、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の損壊家屋により発生した災害廃棄物も含むものとする。

表 1-4 災害時に発生する廃棄物

区分	種類	内容
生活ごみ		家庭から排出される生活ごみ
避難所ごみ		避難所から排出されるごみで、容器包装や段ボール、衣類等が多い。事業系一般廃棄物として管理者が処理する
し尿		仮設トイレ(災害用簡易組み立てトイレ、レンタルトイレ及び他市町村・関係業界等から提供されたくみ取り式トイレの総称)等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水
災害廃棄物	可燃物/ 可燃系混合物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した可燃系廃棄物
	木くず	柱・はり・壁材などの廃木材
	畳・布団	被災家屋から排出される畳・布団であり、被害を受け使用できなくなったもの
	不燃物/ 不燃系混合物	分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂(土砂崩れにより崩壊した土砂等)などが混在し、概ね不燃系の廃棄物
	コンクリート がら等	コンクリート片やコンクリートブロック、アスファルトくずなど
	金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など
	廃家電 (4品目)	被災家屋から排出される家電4品目(テレビ、洗濯機・衣類乾燥機、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫)で、災害により被害を受け使用できなくなったもの ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う
	小型家電/ その他家電	被災家屋から排出される小型家電等の家電4品目以外の家電製品で、災害により被害を受け使用できなくなったもの
	事業者が排出する 腐敗性廃棄物	事業者が保有する冷蔵庫等から排出される水産物、食品、水産加工場や飼肥料工場等から発生する原料及び製品など
	有害廃棄物/ 危険物	石綿含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物、化学物質、フロン類・CCA(クロム銅砒素系木材保存剤使用廃棄物)・テトラクロロエチレン等の有害物質、医薬品類、農薬類の有害廃棄物。太陽光パネルや蓄電池、消火器、ボンベ類などの危険物等
	廃自動車等	自然災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車 ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う ※処理するためには所有者の意思確認が必要となる 仮置場等での保管方法や期間について警察等と協議する
その他、適正処理が困難な廃棄物	ピアノなどの組合の施設では処理が困難なもの(レントゲンや非破壊検査用の放射線源を含む)、漁網、石こうボード、スプリングマットレスなど	

出典：災害廃棄物対策指針 改定版(平成30年3月 環境省) p.1-9、1-10 を基に作成

3. 災害廃棄物処理の基本方針

災害廃棄物の処理は、以下の方針に基づき行う。

1) 衛生的かつ円滑な処理

災害で発生した廃棄物（し尿含む）については、防疫と地域を通常の状態に回復・復興する観点から、できるだけ迅速に処理を進める。

2) 仮置場等の安全性の確保

災害時の清掃業務では、特に作業の安全確保を図るとともに、仮置場等の運営においては、飛散、流出や火災防止策等の必要な措置を行う。

3) 環境への配慮

災害廃棄物の運搬や処理にあたっては、周辺的生活環境へ影響がないように進める。また、コンクリートがらや粗大ごみ等の処理においては、再生利用を踏まえたものとする。

4) 住民への対応

ごみの排出・分別ルールについて、住民に混乱を招かないよう広報する。

5) 協力・支援の要請

災害廃棄物の分別や仮置場の管理・運営・確保等について、住民・自治会等とボランティア支援や協働体制を構築するとともに、地域の民間事業者等と協力して、解体、運搬、処理、資源化等を進める。必要に応じて、県、国等への支援を要請する。

6) 新型コロナウイルス感染症等の発生時の対策

災害廃棄物の収集・分別や運搬等の作業時はマスク着用及び手指消毒を作業員に周知する。また、避難所を開設する場合、避難所ごみやし尿を収集する際に、新型コロナウイルス感染症等の状況を踏まえ、感染症対策に万全を期す。

4. 災害廃棄物の処理主体及び各主体の役割

本市で発生した災害廃棄物（し尿含む）の処理は、本市並びに印西地区環境整備事業組合（以下、「環境整備事業組合」という。）及び印西地区衛生組合（以下、「衛生組合」という。）が主体となって処理を行うことを基本とする。

災害の規模、災害廃棄物の量や種類により、本市及び各組合のみで処理することが困難な場合は、民間事業者や千葉県（以下、「県」という。）及び他市町村等へ支援を要請する。

なお、災害規模が大きく独自処理が困難な場合は、地方自治法第252条の14第1項に基づき、県等への事務委託を行うものとする。

また、本市が支援団体となる場合は、処理主体となる市町村等の要請に基づき、職員や収集運搬車両等の派遣、事務処理等の支援を行う。



図 1-9 災害廃棄物の処理主体

表 1-5 各主体の役割 (1/2)

主体	役割
印西市	<p>【平常時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理計画の策定と見直しを行う。 ・関係機関及び関係団体との連携や災害廃棄物処理の訓練等を通じて、強靱な廃棄物処理体制の整備を図る。 ・仮設トイレやその管理に必要な物品の備蓄を行うとともに、その調達を迅速かつ円滑に行う体制を整備する。 <p>【災害発生時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の処理主体として、被害の状況や応援の必要性について速やかに把握し、災害廃棄物処理実行計画等を作成する。 ・仮置場の設置(候補地の選定を含む)及び維持管理を行う。 ・都県に対して、被害状況や応援要請等に係る情報を共有する。 ・関東地方環境事務所からの要請に基づき、支援チームによる支援活動に可能な限り協力する。 ・住民等からの解体撤去申請の受付等を行う。 ・住民等に対する啓発を行う。
環境整備事業組合	<p>【平常時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理計画の策定と見直しを行う。 ・災害対応のための防災拠点の観点から、施設整備を推進する。 <p>【災害発生時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速の処理を実施する。 ・災害廃棄物の分別、収集運搬に係る助言を行い、本市と連携して災害廃棄物の処理を実施する。
衛生組合	<p>【平常時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害対応のための防災拠点の観点から、施設整備を推進する。 <p>【災害発生時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・し尿の適正かつ円滑・迅速の処理を実施する。
事業者	<p>【災害発生時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本市が処理を行わない災害廃棄物は、事業者が自己処理責任において処理する。 ・自己処理責任において災害廃棄物を処理する事業者は、適切な分別と再利用・再資源化に努める。 ・本市が実施する災害廃棄物処理について必要な協力を行う。
住民・町内会等	<p>【災害発生時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発災時においても、ごみの分別に努め、排出ルールを守るとともに生活ごみや災害廃棄物等の排出、処理方法について、本市の方針に従い適正かつ円滑な処理に協力する。 ・混乱に乗じた排出ルールに則らない便乗ごみの排出、不法投棄、野焼き等の不適正な処理は行わない。 ・生活ごみ、処理困難物、災害廃棄物等の排出、処理方法について、本市が行う広報活動に協力する。

表 1-5 各主体の役割 (1/2)

主体	役割
環境所 関東地方環境事務所	<p>【平常時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・協議会の事務局を担い、協議会の開催等を通じて、関東ブロック内の情報共有、人材育成に関する取組を行い、連携体制の構築に努める。 ・国の地方機関、環境省(本省)、他ブロック協議会、D-Waste.Net との連携体制の整備を図る。 <p>【災害発生時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・被災地の情報を集約し、関東ブロック内の自治体に情報の発信・共有を行う。 ・国、他ブロック、D-Waste.Net との情報共有・交渉を行う。 ・被災した自治体の早期復旧に向けて、必要な情報の提供を行う。 ・事務局として、支援チーム運営マニュアルに基づき、支援チームの設置業務を行う。設置後は、支援チームの中心として、支援方針の決定、支援の実施、支援メンバーの安全確保に努める。
千葉県	<p>【平常時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・管内の協議会構成員以外の市区町村に対して、平常時から協議会等で共有された情報の共有、人材育成に関する取組を行い、協議会構成員を含めて連携体制の構築に努める。また、協議会構成員以外からの意見、要望等を収集し、協議会等を通して情報の共有を図る。 ・災害廃棄物処理計画の策定と見直し、所管内の市区町村の災害廃棄物処理計画策定の支援を行う。 ・災害廃棄物処理対応のための円滑な広域連携を図るため、関係機関及び関係団体との連携を進める。 <p>【災害発生時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・被災市区町村の情報を収集・整理し、関東地方環境事務所等と情報の共有を行う。 ・被災市区町村と連携し、処理を支援する。また、市区町村の執行体制が喪失して甚大な損害が生じる可能性がある場合と判断された場合には、被災市区町村の機能を代行する(地方自治法第 252 条の 14 第 1 項の規定に基づく事務委託)。 ・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。

出典：大規模災害発生時における関東ブロック災害廃棄物対策行動計画【第三版】（令和3年3月 大規模災害時廃棄物対策関東ブロック協議会）p. 9、10 を基に作成

5. 災害廃棄物処理に係る業務内容

本市において災害時に想定される業務を表 1-6 に示す。また、災害廃棄物処理業務、生活ごみ、避難所ごみ、仮設トイレ等のし尿の処理業務に関するタイムスケジュール例を図 1-10、図 1-11 に示す。

表 1-6 災害廃棄物処理に係る業務

項目	内容
計画関連	災害廃棄物処理計画の整備
	災害廃棄物処理実行計画の策定
	災害廃棄物処理実行計画の見直し
組織体制の整備と関係団体等との連携	組織体制の整備
	関係機関との連絡体制整備
	他市町村、関係団体等との支援協定の整備
	県及び隣接市町村、関係団体等への支援要請の検討
	自衛隊、警察、消防との連携
その他	道路啓開作業
	災害廃棄物処理作業
廃棄物処理・処分施設関連	廃棄物処理施設等の被害状況確認及び県への報告
	仮置場における仮設処理施設の解体撤去
生活ごみ関連	生活ごみの収集運搬、処分先の確保
し尿関連	し尿処分先の確保
避難所ごみ関連	避難所ごみの収集運搬、処分先の確保
災害廃棄物関連	災害廃棄物の発生状況の把握及び県への報告
	仮置場の設置場所の検討、管理、運営、復旧、返却
	有害廃棄物、危険物等の処理困難物の把握、処理対策検討
	事業者が排出する腐敗性廃棄物の適正処理
	感染性廃棄物処理体制の確保及び処理
	廃家電、被災自動車の移動、運搬・処分
	災害廃棄物発生量の推計
	災害廃棄物収集運搬体制の確保・実施
災害廃棄物処理の進捗管理	
解体関連	家屋解体、撤去等相談窓口の設置
	倒壊可能性のある建物への対応(関係部局と連携)
広報関連	住民への啓発・広報
	連絡手段の確保

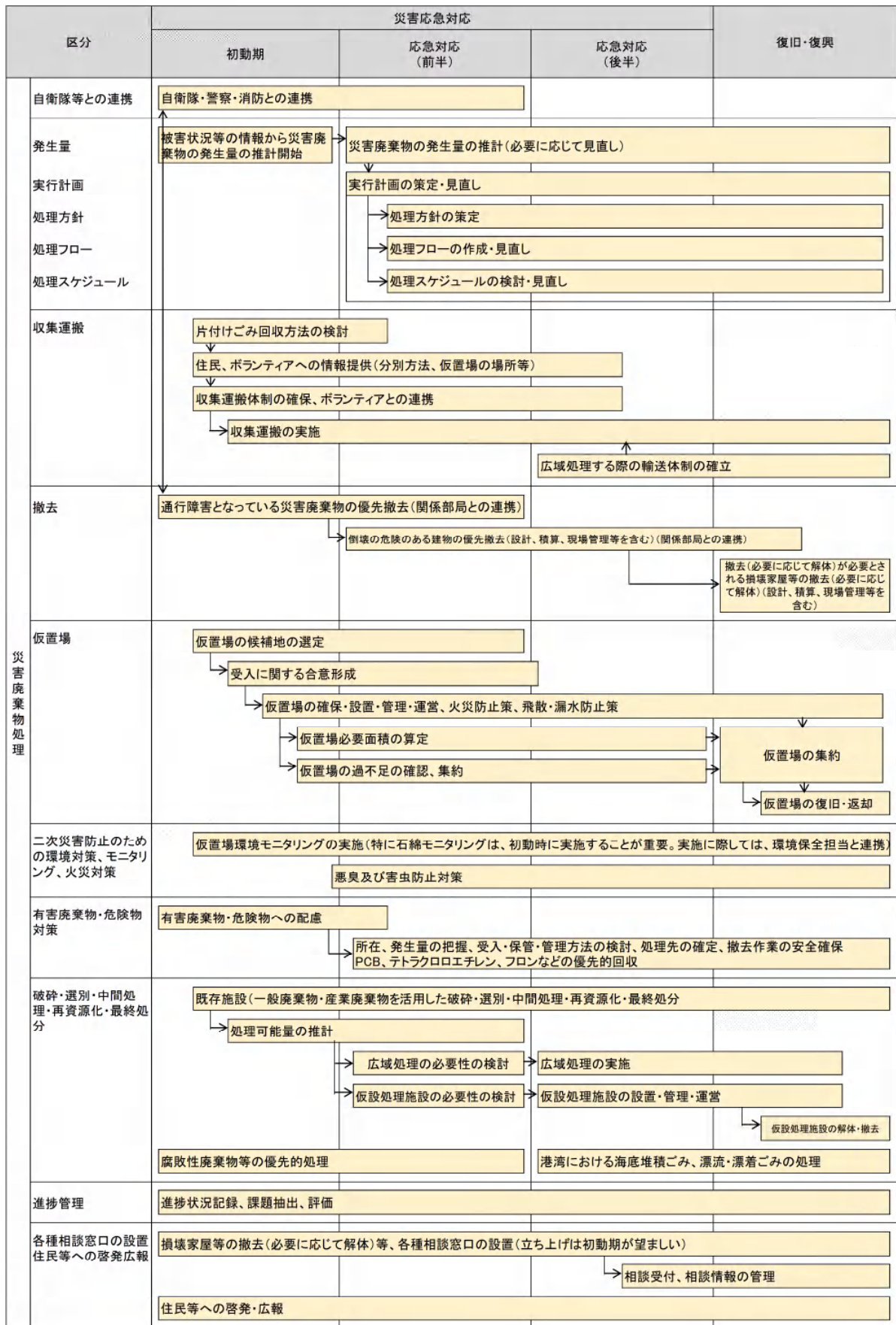


図 1-10 災害廃棄物処理業務に関するタイムスケジュール (例)

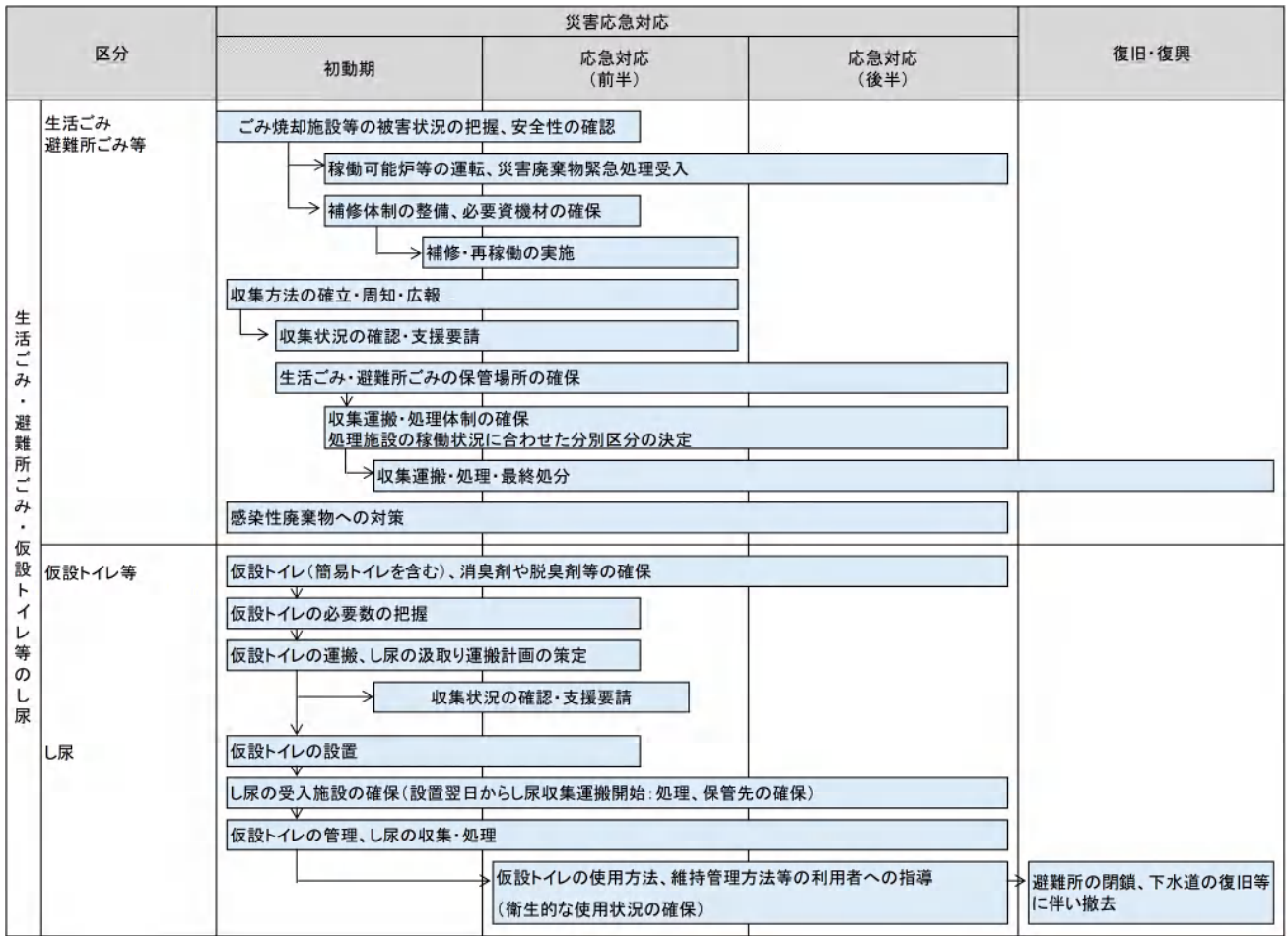


図 1-11 生活ごみ、避難所ごみ、仮設トイレ等のし尿の処理業務に関するタイムスケジュール (例)
 出典：災害廃棄物対策指針(改定版)(平成30年3月 環境省) p.14、15

6. 災害廃棄物処理の流れ

災害時に発生する一般廃棄物とその処理の流れは、図 1-12 に示すとおりである。

被害地域から発生した災害廃棄物は、一次仮置場に搬入し粗選別（重機・手選別）を実施する。被災状況や処理状況に応じて、二次仮置場で細かい破碎・選別処理を行う。なお、二次仮置場の設置については、県及び県内市町村との広域での設置を想定している。

その後、ごみ焼却処理や最終処分を行うが、災害廃棄物発生量が膨大となり、県内処理が難しい場合には、近隣都県等と調整し広域処理を行う等、計画期間内での処理完了を目指す。処理にあたっては、印西地区環境事業整備組合や民間の既存施設を最大限活用するとともに、処理量を抑えるため、可能な限り再資源化に努める。

また、避難所等から排出されるごみやし尿については、印西地区環境事業整備組合や印西地区衛生組合での処理を前提とする。処理施設が被災した場合には、近隣市町村等での代替処理ができるよう調整を図る。

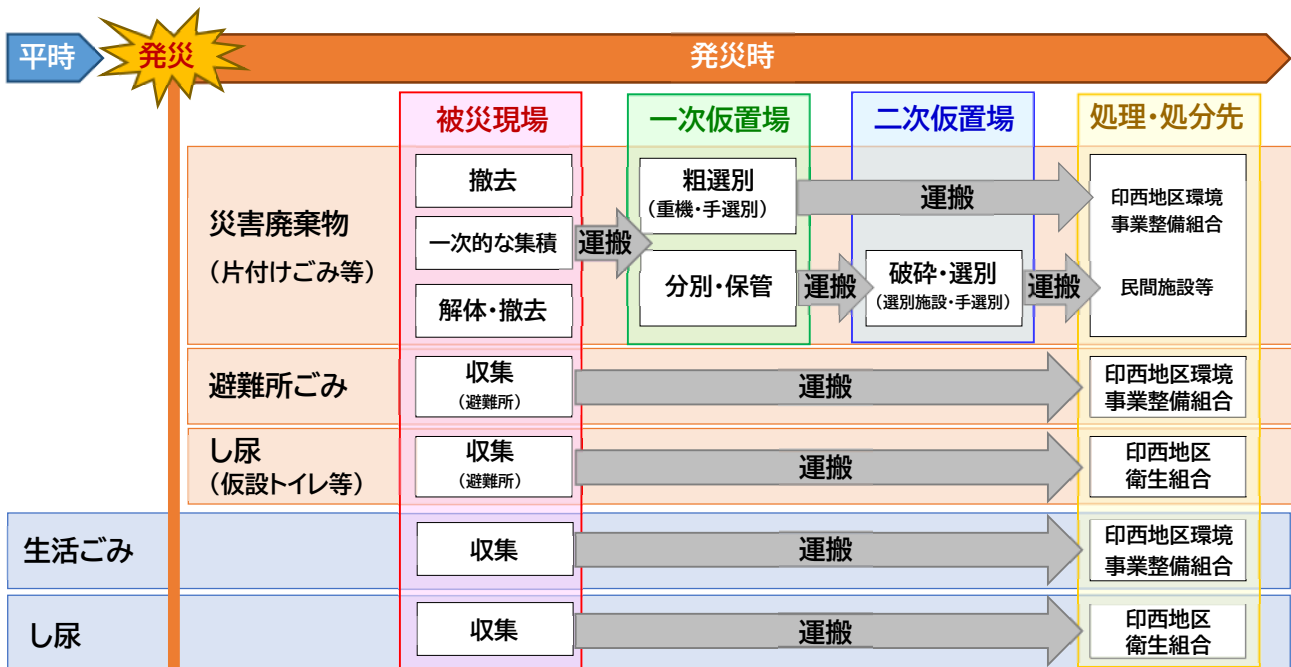


図 1-12 災害廃棄物処理に係る基本的な流れ

出典：災害時の一般廃棄物処理に関する初動対応の手引き」（環境省、令和 3 年 3 月改訂）を基に作成

第2章 災害廃棄物処理に関する情報及び体制

第1節 組織体制・指揮命令系統

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印西市災害対策本部（以下、「対策本部」という。）は図2-1のとおりであり、各業務内容は地域防災計画に定めるとおりである。

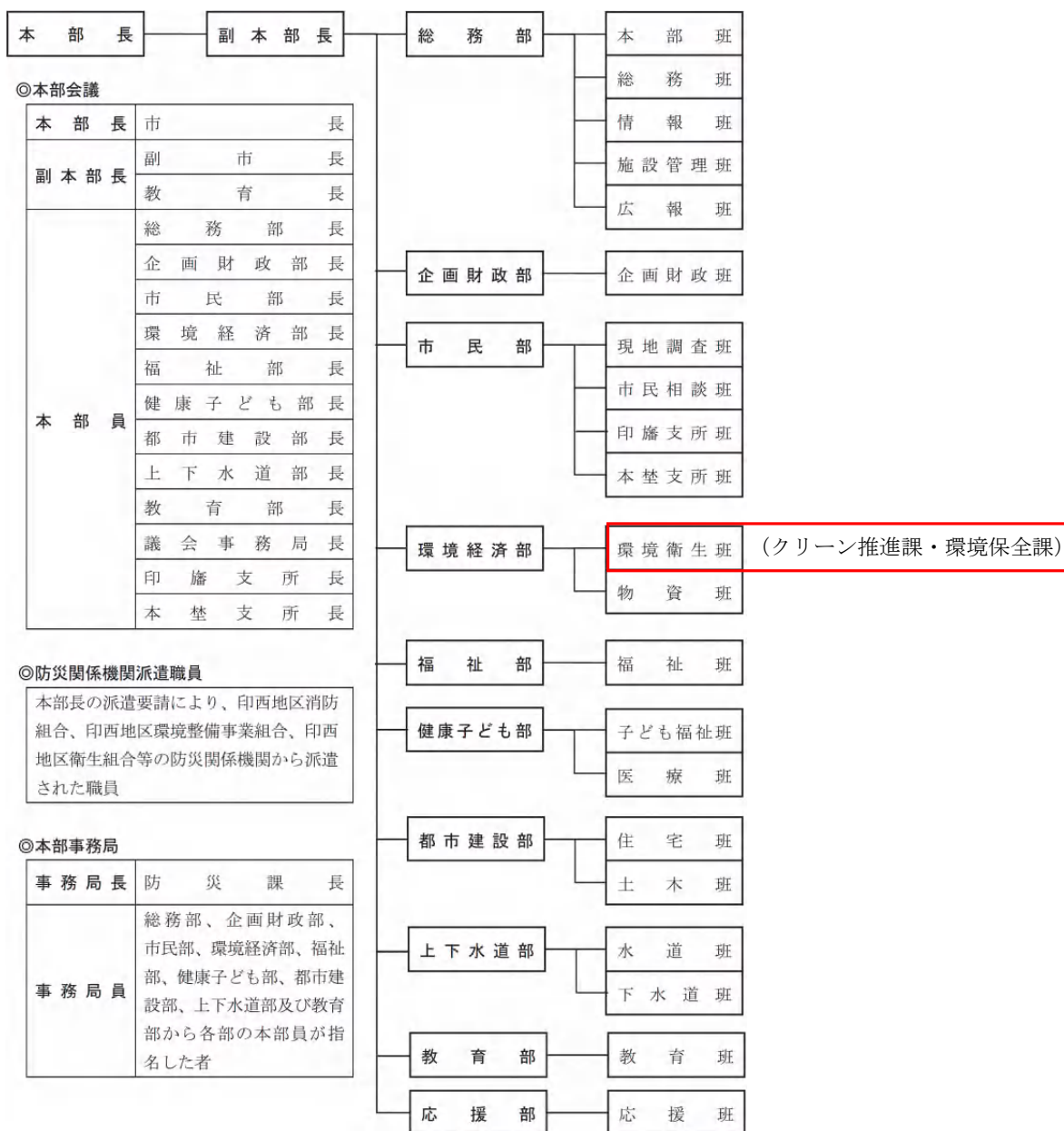


図2-1 災害対策本部組織図

出典：地域防災計画 震災編（令和3年度修正）p. 震-60

2. 災害廃棄物処理体制

発災時の災害廃棄物対策組織として、対策本部環境経済部環境衛生班に災害廃棄物処理に関する各担当を設置する。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、庁内の関連部署から人員の補充や支援を得て、臨時体制を組織する。

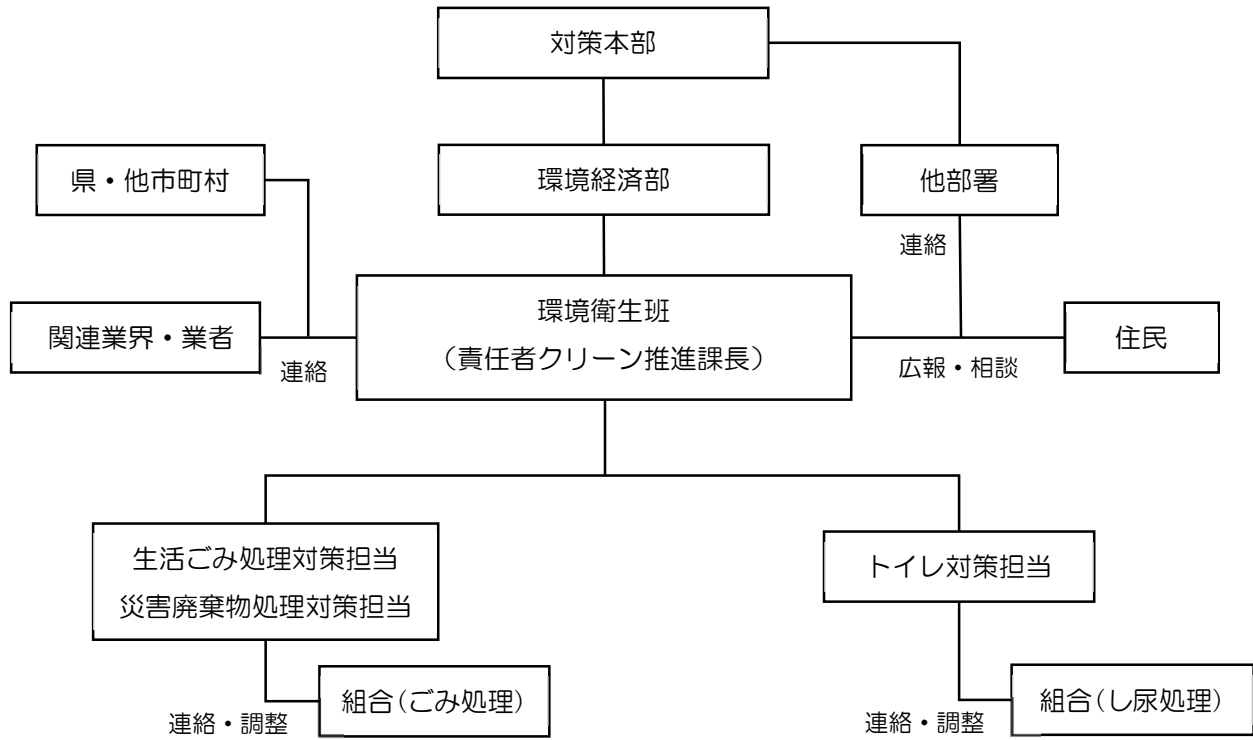


図 2-2 災害廃棄物対策組織

3. 担当ごとの業務内容

災害廃棄物処理に関連する本市の業務を表 2-1、各組合の業務を表 2-2 に示す。

表 2-1 本市の災害廃棄物処理関連業務

担当	分担業務
1 総務担当 (本市:環境衛生班)	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 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 災害廃棄物処理実行計画策定と見直し
2 生活ごみ処理対策担当 (本市:環境衛生班)	避難所ごみ発生量の推計 収集運搬能力の確保 排出ごみ収集運搬業務の管理 住民への広報 環境整備事業組合との連絡調整
3 トイレ対策担当 (本市:環境衛生班)	し尿収集量の推計 仮設トイレ設置計画の策定 し尿の収集、運搬、処分能力確保 仮設トイレの設置、維持管理、撤去 仮設トイレのし尿収集 住民への広報 衛生組合との連絡調整
4 災害廃棄物処理対策担当 (本市:環境衛生班)	災害廃棄物の発生量の推計 災害廃棄物の再利用・資源化、処理・処分対策 仮置場の設置準備・設置 仮置場への搬入許可事務 住民への広報 仮置場の運用及び周辺環境対策
5 被災家屋の解体・撤去担当 (本市:住宅班)	支援体制の構築 被災者への広報 申請窓口の開設、解体費用の支払い等の解体撤去に関すること

表 2-2 各組合の災害廃棄物処理関連業務

担当	分担業務
1 生活ごみ収集運搬、処理担当 (環境整備事業組合)	一般家庭及び避難所から排出されるごみの収集運搬、処理 印西クリーンセンターの運営・管理 最終処分場の運営・管理
2 し尿処理担当 (衛生組合)	し尿、浄化槽汚泥の処理 衛生センターの運営・管理

第2節 情報収集・連絡

1. 情報収集

災害廃棄物処理実施の企画立案の基礎資料を作成するため、以下の情報について、環境衛生班内において情報共有するとともに、関係者に周知する。

また、これらの情報は、被災状況が明らかになるにつれて、刻々と更新されるため、常に最新の情報を収集し、その発表日時を明確にするとともに、可能な限り得られた情報の正確性を裏付ける情報も併せて整理する。表 2-3 に示す情報を対策本部等から収集し、本市の被災状況の全体像の把握に努める。

表 2-3 対策本部事務局等からの情報収集項目

区分	情報収集項目	目的
避難所と避難者数の把握	・避難所名 ・各避難所の収容人数	・仮設トイレ必要基数把握 (仮設トイレ対策関連)
建物の被災状況の把握	・建物の全壊及び半壊棟数 ・建物の焼失棟数	・災害廃棄物発生量、種類等の把握
上下水道・道路の被災及び復旧状況の把握	・水道施設の被災状況 ・断水の状況と復旧の見直し ・下水処理施設の被災状況 ・主要な道路・橋梁の被災状況と復旧の見直し	・し尿発生量等の把握 ・仮設トイレし尿の下水処理施設での処理の可能性の検討 ・収集運搬ルート確保
環境整備事業組合、衛生組合の被災及び復旧状況の把握	・印西グリーンセンターの被災状況と復旧の見直し ・最終処分場の被災状況と復旧の見直し ・し尿処理施設の被災状況と復旧の見直し	・災害廃棄物発生量等の把握 ・災害廃棄物の処理体制 ・し尿の処理体制
住宅解体状況の把握	・解体撤去申請の受付状況 ・解体業者への発注・解体作業の進捗状況 ・解体業者への支払業務の進捗状況	・災害廃棄物発生量等の把握 ・仮置場の体制

表 2-4 災害廃棄物に関連して収集する情報例（近隣市町等と共有すべき情報）

項目	内容
オープンスペース 仮置場候補地、広域避難所、物資拠点、仮設住宅を含めた空き地	災害廃棄物の仮置場は、処理の進捗に応じ、変化するため、オープンスペースとして情報をデータベース化することで、様々な状況に対応できるものとする。なお、オープンスペースの情報収集にあたっては、周辺の学校、病院等の保全施設の情報も併せて収集する必要がある。
処理施設 ・焼却処理施設 ・し尿処理施設 ・最終処分場	災害廃棄物の処理のために有効と思われる施設などは、施設の被災状況、アクセス方法など様々な条件により選定されるものである。そのため、施設の基本情報をデータベース化することで、様々な状況に対応できるものとする。
資機材 ・収集運搬車両 ・重機 ・災害用トイレ	災害廃棄物の処理や災害時に有効な資機材としては、収集運搬車両、重機、仮設トイレなどがあげられる。また、これらの資機材は、先の仮置場(オープンスペース)と併せ災害廃棄物処理の初期体制を決定付ける要因ともなる。そのため、資機材の情報をデータベース化することで、様々な状況に応じた体制整備に対応できるものとする。
その他	災害廃棄物処理体制構築について検討する際の情報として、上記以外に必要となる広域情報項目は、避難所、緊急輸送路等が挙げられる。

2. 関係組合との連絡

関係する各組合との連絡手段を確保し、表 2-5 に示す情報について共有に努める。

表 2-5 環境衛生班の情報収集項目

区分	情報収集項目	目的
環境整備事業組合	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみ処理施設(焼却、不燃粗大ごみ破碎、最終処分場)の被災状況、処理能力 ・資源物の中間処理業者の被災状況、処理能力 ・有害ごみの委託業者の被災状況、処理能力 ・災害廃棄物の処理体制 ・生活ごみ収集運搬業者の被災状況、収集能力 	処理体制の構築
衛生組合	<ul style="list-style-type: none"> ・し尿処理施設の被災状況、処分能力 ・災害廃棄物の処理体制 	

3. 国、県、近隣自治体との連絡

県との連絡手段を確保し、対策本部から収集した情報、被災地域からの情報、ごみ処理の進捗状況など表 2-6 に示す情報について、定期的に国・県に報告するものとする。

表 2-6 国・県への報告事項

区分	情報収集項目	目的
災害廃棄物(全体) 適正処理が困難な廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の処理量・進捗率 ・腐敗性廃棄物の種類と量及び処理状況 ・有害廃棄物の種類と量及び拡散状況 	国・県への被災状況等の報告
廃棄物処理施設の被災状況	<ul style="list-style-type: none"> ・被災状況 ・復旧見通し ・必要な支援 	処理体制の構築
仮置場整備状況	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の位置と規模 ・必要資材の調達状況 	

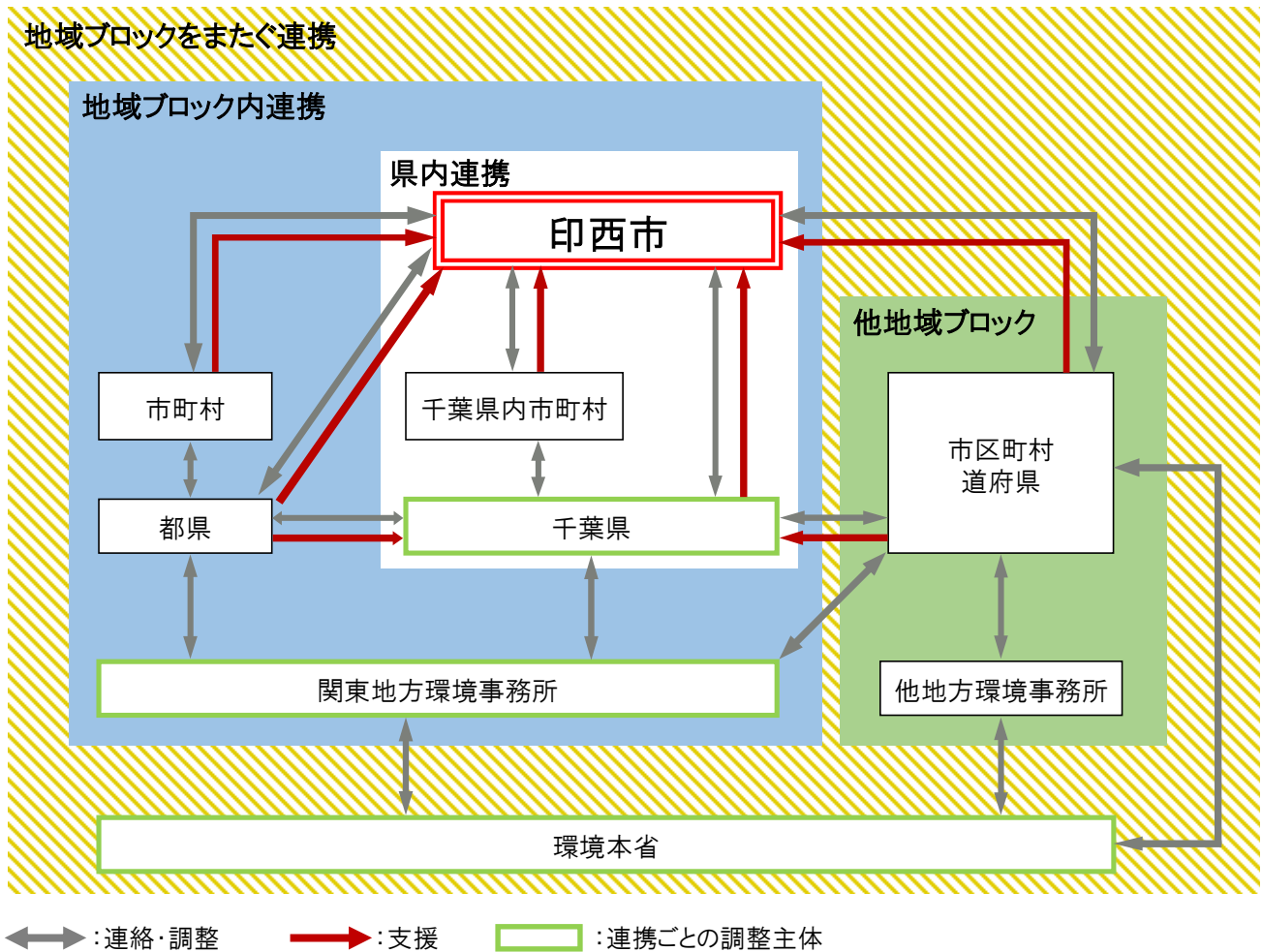


図 2-3 災害廃棄物に係る広域的な相互協力体制（イメージ）

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省、平成 30 年 3 月）【技 8-1】を一部修正

4. 関係団体からの情報収集

災害対策に関する応援協定を締結している関係団体と連絡を取り、応援協定内容に応じた情報を収集し、今後の対応について調整を行う。応援協定締結団体等は、27 ページ「3. 災害時における関連団体との協定」及び 28 ページ「4. 民間事業者との連携」を参考とする。

第3節 住民への広報・啓発

1. 広報

広報手段を表 2-7、広報する内容を表 2-8 のとおりとする。

発災時は、通信の不通等が想定されるため、災害廃棄物処理等に関する情報を多くの対象者に確実に周知できるよう、複数の方法で情報の伝達を行う。

表 2-7 広報手段

対象者	広報手段
庁内各課	庁内放送、庁内電話、庁内電子メール、庁内 Web 等
一般住民、被災者	防災行政無線、広報車、自治会組織回覧・掲示板、避難所掲示板、広報紙、チラシ、報道機関、ホームページ、SNS、携帯アプリ等
各関係機関	防災行政無線、電話、FAX、電子メール等
報道機関	電子メール、電話、FAX、文書、会見等

表 2-8 広報内容（例）

時系列	広報手段・内容	
平常時	・災害廃棄物処理計画	
発災後	生活ごみの処理に関すること	・収集ルート及び日程、収集期間 ・住民が持ち込みできる集積場（場所によって集積するものが異なる場合はその種類を記載）
	し尿処理に関すること	・仮設トイレの維持管理方法 ・収集ルート及び日程、収集期間 ・し尿処理の原状復旧の見通し
	災害廃棄物に関すること	・収集方法（戸別収集の有無、排出場所、分別方法、家庭用ガスボンベ等の危険物、フロン類含有廃棄物の排出方法等） ・便乗ごみの排出、不法投棄、野焼き等の禁止 ・住民が持ち込みできる集積場（場所によって集積するものが異なる場合はその種類を記載） ・仮置場の場所及び設置状況
	その他	・ボランティア支援依頼について ・損壊家屋等への対応について ・本市への各相談窓口について

災害により発生したごみの出し方・ 仮置場のご案内

- 生ごみは、通常のごみ収集日に、ごみステーションに出してください。
- 豪雨により家庭で使えなくなった家財等は、仮置場へ持ち込んでください。

注意事項

- ・冷蔵庫の中に入っている食品等はすべて出してください。
- ・危険なもの（バッテリー、消火器、ガスボンベ、灯油、農薬等）は、他のごみと分けてください。指定する日に収集します。
- ・ガラス片や釘などでケガをしないよう十分に注意してください。



■仮置場で、誘導員にしたがって決められた場所においでください

場所：○○○○○○○ ※裏面をご覧ください
開設期間：○月○日まで 9:00～16:00

<p>もやすごみ (プラスチック・衣類)</p>	<p>ガラス・陶磁器</p> <p>瓦・ブロックくず</p>	<p>金属類</p> <p>小型の電気製品</p>
<p>たたみ・ソファ・ふとん</p>	<p>木製家具</p>	<p>家電4品目</p>

高齢者世帯等で、家の外にごみを運べない場合などは、ボランティアセンター（電話○○○-○○○○）へ相談してください。

【問合せ先】○○町 環境生活課 環境衛生係 電話○○-○○○○



【○○仮置場】
場所：○○○○○○○
開設期間：○月○日まで
開設時間：9:00～16:00

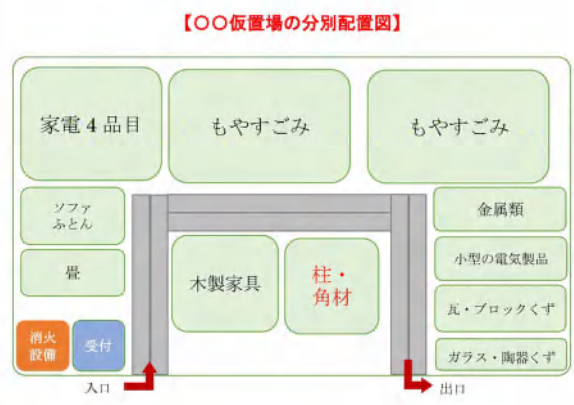


図 2-4 仮置場に関する情報の周知パンフレット

出典：災害により発生したごみの分別・仮置場のご案内（イラスト入り）（環境省関東地方事務所）

2. 広報方針

1) 第一段階

- ・発災直後は、緊急情報（仮設トイレ、有害性・危険性のある廃棄物の取扱い、生活系ごみ・災害ごみの排出方法等）に限って発信する。
- ・避難所の場所とともに仮設トイレ設置場所、発災直後のごみ出しルールを避難者や住民に周知する。
- ・緊急仮置場、一次仮置場等の場所を選定し、仮置場への搬入ルールとともに仮置場位置を住民、ボランティア、関係機関等に連絡する。
- ・危険物・有害物の漏洩などが判明した場合は速やかに周辺地域住民、関係機関に立ち入り禁止区域等を周知する。
- ・災害廃棄物の収集が本格化し始めたら、より具体的な情報を提供していく。

2) 第二段階

- ・「災害廃棄物処理実行計画」に基づき災害廃棄物処理のスケジュール、二次仮置場運営状況等の情報を提供し、災害廃棄物処理への理解を広げる。
- ・損壊家屋への対応方針、補助の申込方法等住民生活の復旧・復興に必要な情報を提供する。

3. 相談窓口

住民からの相談・苦情へ対応するため、専用の総合相談窓口を設置し、一元的に対応する。

住民からの相談・苦情の内容については、庁内での情報の共有化を図るため、対応を行なった担当者が記録・整理し、集約を行う。

災害廃棄物の排出方法や注意事項等の内容を記載したチラシを窓口に着用しておく。

家屋解体の申込等については、申込書類が複雑であること、申込人数の殺到が予測されることから、対応時は総合相談窓口に必要な人員を配置する。

第4節 協力・支援体制

被災地域で発生する災害廃棄物処理（し尿含む。）の処理は、本市並びに環境整備事業組合及び衛生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各組合だけ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ものとする。

環境衛生班の総務担当は、生活ごみ処理対策担当、トイレ対策担当、災害廃棄物処理対策担当から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、支援要請内容との調整を行う。

1. 自衛隊・消防・警察との連携

発災初動期においては、まず人命救助を優先しなければならない。迅速な人命救助のために、自衛隊や警察、消防と連携して、道路上の災害廃棄物の撤去等が生じる場合は、対策本部へ連絡の上、地域防災計画等に基づき、自衛隊、印西地区消防組合、印西警察署へ派遣、応援、協力を要請する。

また、有害物や危険物等の災害廃棄物に対する情報提供を行うものとする。

2. 国、都道府県及び他市町村等との協定

平時には、平時には、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、被災地への専門家チームの派遣等を行う（図2-5参照）。

災害廃棄物処理にあたっては、各組合は自区内（環境整備事業組合又は衛生組合の区域内）処理を行うことが基本となるが、被災状況や災害廃棄物の発生量によっては、各組合及び構成市町と協議の上、県及び他市町村等との協力・連携により広域的な処理を進める。さらに、被害が広域に及び、県内市町村の多くが被災した場合は、県を通じて他県に支援を要請する。

支援の要請及び受入の連絡調整は、環境衛生班の総務担当が窓口になり行う。各担当からの要請内容を整理の上、県及び他市町村等に支援の要請を行うとともに、他市町村等からの支援の申出について支援要請内容の調整を行い、その状況を県に報告する。

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。

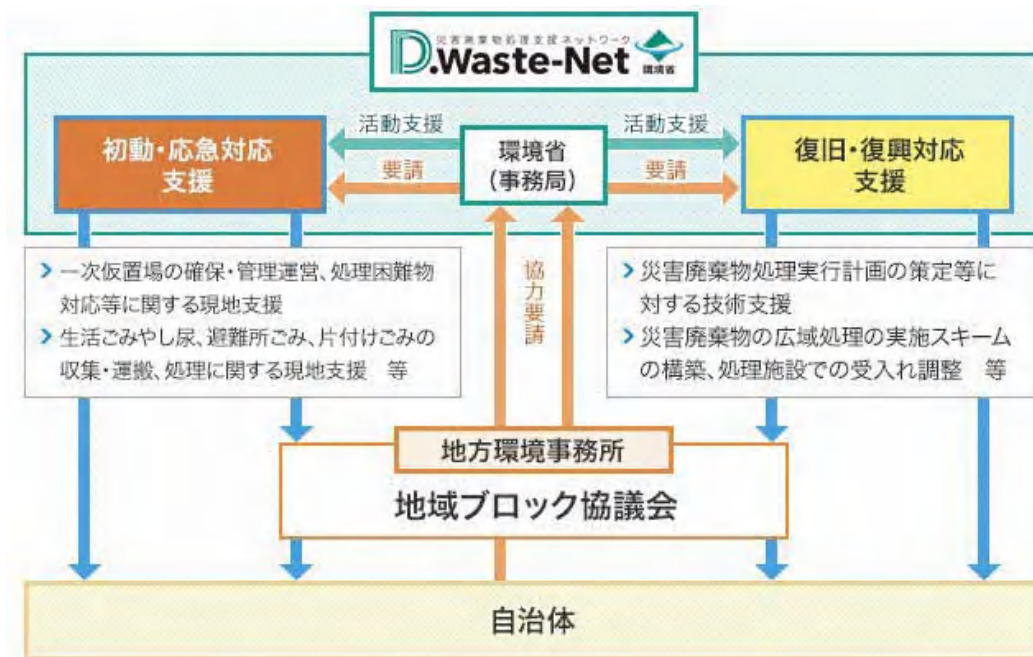


図 2-5 D.Waste-Net の災害時の支援の仕組み

出典：環境省 HP (http://koukishori.env.go.jp/action/d_waste_net/)

表 2-9 県及び他市町村との協定

名称	締結者	締結年月日	協定概要	備考
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	千葉県及び県内全市町村	H8.2.23	・応急、復旧対策に関する相互支援 ・ごみ、し尿等処理のための施設の提供など	複数の市町村に同時に要請をする場合は、県に要請を依頼するが、個別の依頼については県にその内容を報告する。
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	県内の全市町村及び一部事務組合	H9.7.31	災害時等におけるごみ、し尿及び災害廃棄物の処理業務に係る相互援助	
一般廃棄物処理に係る相互支援協定	環境整備事業組合と柏市	H12.2.25	一般廃棄物処理施設利用の相互支援	-
	環境整備事業組合と成田市	H12.6.25		
	環境整備事業組合と船橋市	H12.6.27		
浄化槽汚泥及びし尿処理に係る支援協定	衛生組合と栄町	H17.8.29	衛生組合衛生センター機能停止の際の栄町公共下水道終末処理場の利用	-

協定の更新の有無を確認する

3. 災害時における関連団体との協定

被災状況により、関連団体からの支援を求める場合、対策本部へ連絡の上、協定に基づき要請する。

表 2-10 関連団体との協定

名称	締結者	締結年月日	協定概要	備考
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	千葉県と社団法人千葉県産業廃棄物協会	H15.9.11	災害廃棄物や生活ごみ、粗大ごみの撤去、収集・運搬及び処分	県は、県内市町村が実施する災害廃棄物の処理等について、市町村からの要請に基づいて、各団体からの支援を要請
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	千葉県と千葉県解体工事業共同組合	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	—
災害時応急対策に関する協定書	本市と印西市造園組合	H16.9.14	防疫、倒木撤去、災害廃棄物除去活動等の応急対策に係る業務	—
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	千葉県と社団法人千葉県環境保全センター	H19.8.3	し尿及び浄化槽汚泥の収集運搬	大規模災害時、し尿及び浄化槽汚泥の収集運搬のバックアップ体制構築
協定の更新の有無を確認する				

4. 民間事業者との協定

被災状況により、民間事業者からの支援を求める場合、対策本部へ連絡の上、協定に基づき要請する。

表 2-11 民間事業者との協定

名称	締結者	締結年月日	協定概要
災害時における応急生活物資供給等の協力に関する協定書	本市と(株)ジャパンミート	H17.12.14	物資の提供
災害時における応急生活物資供給等の協力に関する協定書	本市と(株)ジョイフル本田	H17.12.14	物資の提供
災害時におけるレンタル機材の提供に関する協定	本市と(株)アクティオ	H20.3.26	保有機材の提供
災害時における支援協力に関する協定書	本市と生活協同組合ちばコープ及び生活協同組合連合会コープネット事業連合	H21.3.19	物資の提供
災害時における防災活動協力に関する協定書	本市とイオンモール(株)イオンモール千葉ニュータウン及びイオンリテール(株)イオン千葉ニュータウン店	H25.3.1	物資の提供
災害時における生活物資の供給協力に関する協定書	本市と(株)カインズ	H26.1.7	物資の提供
災害時における物資の供給に関する協定書	本市と(株)ベイシア	H27.4.16	物資の提供
災害時における物資供給等の協力に関する協定書	本市とコストコホールセールジャパン(株)	H27.6.17	物資の提供
災害時における物資の供給協力等に関する協定書	本市と(株)セブンイレブン・ジャパン	H27.6.26	物資の提供

協定の更新の有無を確認する

5. 災害ボランティア

発災後の混乱の中、復旧作業を行うためには、ボランティアが重要な役割を果たす。本市では以下のとおり災害ボランティア活動の環境整備を行い、ボランティアの活用を図る。

1) ボランティア活動環境の整備

災害時のボランティアの受入れや活動の調整及び運営が円滑に行われるよう、平常時から印西市社会福祉協議会等の関係団体と協議して、表 2-12 のようなボランティア意識の啓発等を行う。

表 2-12 主なボランティア啓発等

項目	実施内容等
ボランティア意識の啓発	本市及び印西市社会福祉協議会は、毎年 1 月 17 日の「防災とボランティアの日」及び 1 月 15 日から 21 日までの「防災とボランティア週間」を中心に実施する講演会やシンポジウム等の諸行事を通じ、ボランティア意識の啓発を図る。 また、災害ボランティア養成講座や印西市総合防災訓練等に住民とボランティア団体等の参加を求めることにより、ボランティア活動に対する啓発と連携を強化する。
ボランティアリーダーの養成	広報等を通して、県、日本赤十字社千葉県支部、印西市社会福祉協議会等が開催する研修会や講習会への参加を促し、ボランティアリーダーや市町村災害対策コーディネーターの養成を進める。 なお、県による災害対策コーディネーター養成講座の修了者は、県の災害対策コーディネーター名簿に登録され、修了者の情報は、本市及び印西市社会福祉協議会等へ提供される。

2) ボランティアの受入れ体制

発災時、印西市社会福祉協議会は、福祉班の要請により印西市災害ボランティアセンターを設置し、ボランティアの募集等の情報発信、受付、登録を行える体制をとる。また、ボランティア活動に関する留意点として、表 2-14 に示す事項が挙げられる。この他、本道では道外からボランティアを受け入れる際、宿泊場所の確保が難しいことが想定されるため、平時から受け入れ体制を検討しておくことが重要である。

表 2-13 ボランティア受入れ体制

項目	実施内容等
災害ボランティアセンターの設置	福祉班は、ボランティア活動の調整機関として、印西市災害ボランティアセンターを総合福祉センターに設置するよう印西市社会福祉協議会に要請する。
ボランティアニーズの把握	福祉班は、ボランティア需要状況の的確な把握に努める。
災害ボランティアセンターの業務	災害ボランティアセンターの業務は、次のとおりである。 <ul style="list-style-type: none"> ・ ボランティアの受付、登録及び管理 ・ ボランティア団体の情報収集及びボランティア団体間の調整 ・ ボランティアの調整、派遣 ・ ボランティアの募集
災害対策本部との調整	福祉班は、ボランティア需要状況の的確な把握に努め、印西市災害ボランティアセンターの運営に協力するとともに、災害対策本部との連絡・調整にあたる。協力、調整事項は概ね次の事項である。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害ボランティアセンターの設置 ・ 市内被害状況に関する情報の提供 ・ 災害対策実施状況に関する情報の提供 ・ 報道機関等へボランティア活動に関する情報の提供 ・ 災害ボランティアセンターに必要な資機材、活動資金等の提供 ・ 災害ボランティアセンターとの連絡調整 ・ その他の協力要請
ボランティア保険	ボランティア保険は、災害ボランティアセンターで登録を行いボランティア各自の負担で加入する。
食事や宿泊場所の確保等	食事や宿泊場所は、原則としてボランティア自身で確保する。
活動費用の負担	ボランティアの活動に伴う経費は、ボランティア自身が負担することを原則とする。

表 2-14 災害ボランティア活動の留意点

留意点
<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物処理を円滑に行うため、予めボランティアに周知するためのチラシ等を作成しておき、災害廃棄物処理の担当者が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)、保管方法を配布・説明しておくことが望ましい。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物の撤去現場には、ガスボンベ等の危険物が存在するだけでなく、建材の中には石綿を含有する建材が含まれている可能性があることから、災害ボランティア活動にあたっての注意事項として必ず伝えるとともに、危険物等を取り扱う可能性のある作業は行わせない。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害ボランティアの装備は基本的に自己完結だが、個人で持参できないものについては、可能であれば災害ボランティアセンターで準備する。特に災害廃棄物の処理現場においては、粉塵等から健康を守るために必要な装備(防じんマスク、安全ゴーグル・メガネ)が必要である。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 破傷風、インフルエンザ等の感染症予防及び粉じんに留意する。予防接種の他、けがをした場合は、綺麗な水で傷を洗い、速やかに最寄りの医療機関にて診断を受けてもらう。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 津波や水害の場合、被災地を覆った泥に異物や汚物が混入しており、通常の清掃作業以上に衛生管理の徹底を図る必要がある。また、時間が経つほど作業が困難になるため、復旧の初期段階で多くの人員が必要となる。

出典：「災害廃棄物対策指針（改定版）」（平成 30 年 3 月 環境省）【技 12】を参考に作成

6. 発災時における県への事務委託

被災が甚大であり、本市並びに環境整備事業組合及び衛生組合のみで対応することが困難である場合は、県に災害廃棄物処理に関する事務委託を行う。事務委託の内容を分別、保管、収集、運搬、再生、処理、処分等の一連の災害廃棄物処理事業とする。

1) 事前確認

事前確認についての留意点は、以下のとおりである。

- ・ 県並びに本市及び各組合であらかじめ協議し、県への事務委託の判断について検討する。
- ・ 事務委託を行う場合の手続きを明確にしておく。

2) 要請

要請についての留意点は、以下のとおりである。

- ・ 被災状況、災害廃棄物発生量等を確認し、本市及び各組合の対応を検討する。
- ・ 本市及び各組合のみで対応することが困難と判断した場合は、事前の協議に基づき、県への事務委託を要請する。
- ・ 県並びに本市及び各組合の役割について明確化する。

表 2-15 事務委託及び事務代替

事務の委託 (地方自治法 252 条の 14)	内 容	執行権限を委託先の自治体に譲り渡す制度
	特 徴	技術職員不足の自治体への全面関与
事務の代替執行 (地方自治法 252 条の 16 の 2)	内 容	執行権限を保持したまま執行の代行のみを委託する制度
	特 徴	執行権限の譲渡を伴わない (執行による責任は求めた自治体にある)

第5節 職員への教育

発災時に本計画を有効に活用するとともに、災害廃棄物の処理の核となる人材を育成するため、継続的な教育を行う。

本計画の記載内容について、業務を行う関係職員への教育を継続的に実施するとともに、協定締結団体と連携し、情報伝達・連絡手段の訓練等を行う。国・県等が開催する災害廃棄物処理に関する講習等にも積極的に参加し、知識の習得に努める。

また、災害時の分別及び仮設施設の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は、平常時からその内容の確認を行い、災害時に混乱に陥らないように備える。

表 2-16 主な研修・訓練

項目	対象	実施時期	実施内容
初任者研修	関係職員新任者	年度当初	・本計画の内容周知 ・基礎的な知識の習得
定期研修	環境衛生班	随時	・本計画の再確認 ・他団体の事例確認 ・視察 ・その他
情報伝達訓練	環境衛生班と関係団体	随時	・協定内容の再確認 ・各団体の状況確認 ・要請手順の確認

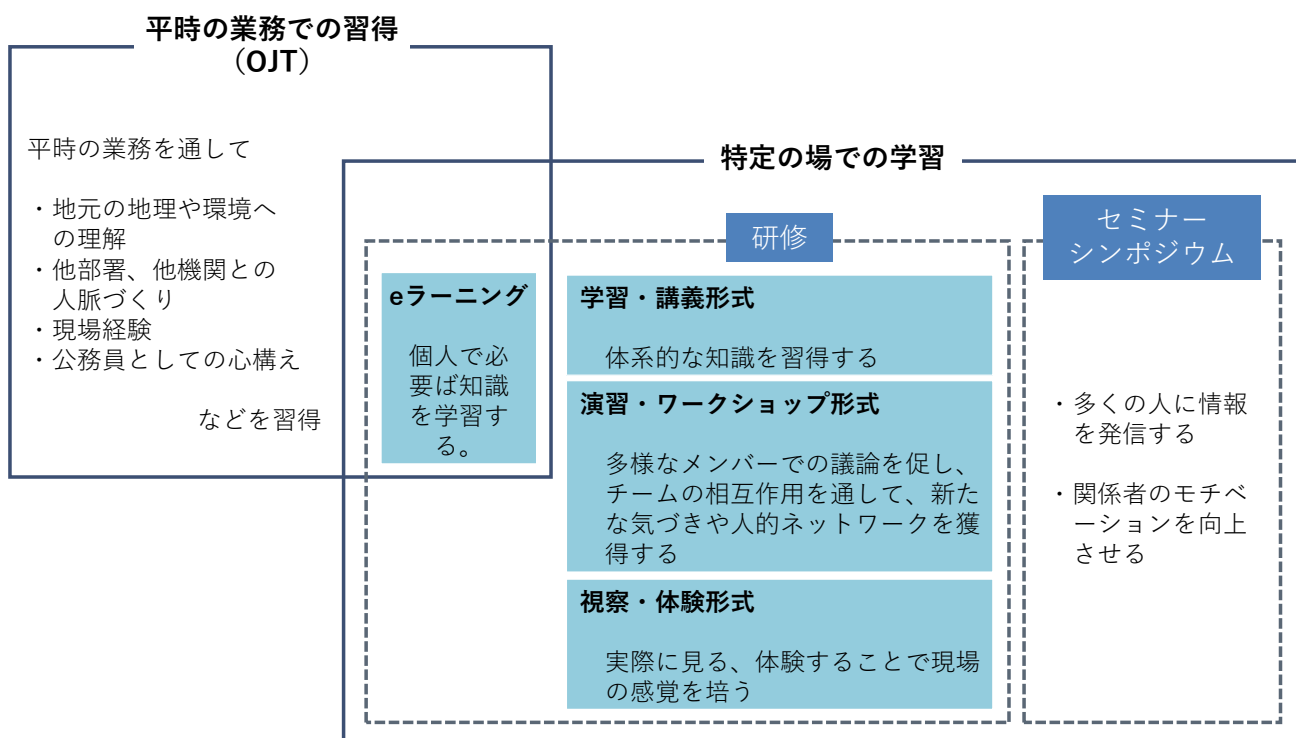


図 2-6 災害廃棄物処理に必要な能力の習得方法例

第6節 計画の進捗管理・見直し

本計画は、地域防災計画に基づき、庁内の関連部課との調整や災害廃棄物対策指針（環境省）を参考にしながら、定期的に更新する。さらに、ごみ処理基本計画が改定された場合等には、その内容を確認の上、処理施設の残余容量等に大きな変化があれば計画を見直すことがある（図2-7参照）。

計画の見直し

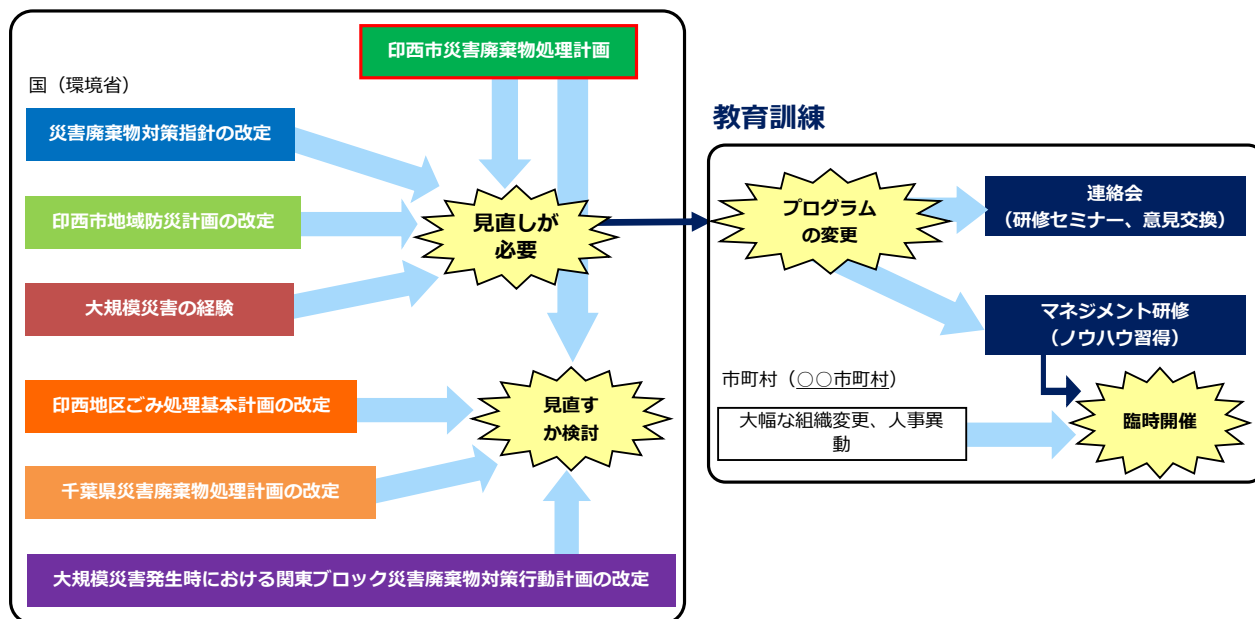


図2-7 本計画の進捗管理・見直し

第3章 災害廃棄物対策

第1節 一般廃棄物処理施設の現況

本市のごみについては、環境整備事業組合印西クリーンセンターで中間処理され、一般廃棄物最終処分場で埋め立て処分される。また、し尿等については、衛生組合衛生センターで処理されている。

これらの施設の概要を表3-1、表3-2、表3-3に示す。

表3-1 焼却施設及び粗大ごみ処理施設の概要

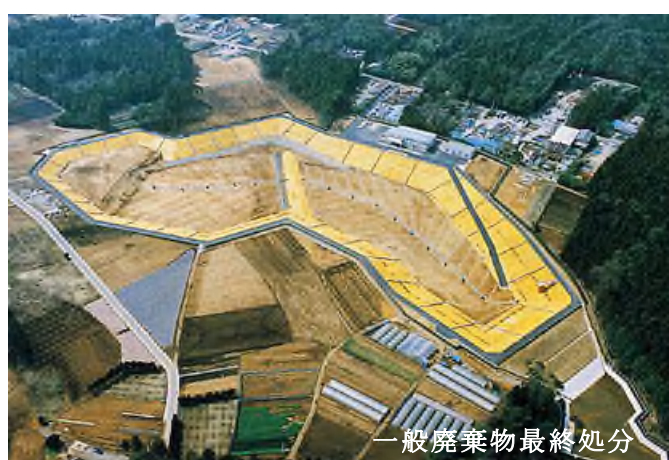
項目	内容
名称	印西地区環境整備事業組合 印西クリーンセンター
事業主体	印西地区環境整備事業組合
所在地	印西市大塚一丁目1番地1
敷地面積	24,968 m ²
竣工	焼却施設:昭和61年3月(平成11年3月3号炉竣工) 粗大ごみ処理施設:昭和61年3月
処理能力	焼却施設:300t/24h(100t/24h×3炉) 粗大ごみ処理施設:50t/5h(1基)
処理方式	焼却施設:ストーカ方式 粗大ごみ処理施設:回転式破砕機

表3-2 一般廃棄物最終処分場の概要

項目	内容
名称	印西地区環境整備事業組合 一般廃棄物最終処分場
事業主体	印西地区環境整備事業組合
所在地	千葉県印西市岩戸3630番
埋立対象物	一般廃棄物の焼却残渣及び粗大ごみ処理施設の不燃残渣
総面積	105,200 m ²
埋立容量	402,200 m ³
埋立開始年月	平成11年6月

表 3-3 し尿処理施設の概要

項 目	内 容
名 称	印西地区衛生組合 衛生センター
事 業 主 体	印西地区衛生組合
所 在 地	印旛郡栄町須賀 1997 番地の 27
敷 地 面 積	9,417.12 m ²
竣 工	平成 4 年 7 月
処 理 能 力	32kl/日
処 理 方 式	高負荷脱窒素処理方式(限外ろ過膜方式)+高度処理



第2節 一般廃棄物処理（ごみ・し尿）施設への対策

発災時には、環境衛生班は、環境整備事業組合及び衛生組合と情報共有に努め、連携を取りながら処理を進める。

1. 発災時の緊急点検

発災時には、施設ごとにあらかじめ定めた緊急点検表に基づいて一般廃棄物処理施設の緊急点検を実施する。本市は、ごみ処理を環境整備事業組合印西クリーンセンターで、し尿処理を衛生組合衛生センターで行っているため、発災時の緊急点検については、被災状況と併せて各組合と情報共有を行う。

2. 施設被災時の応急対策

各組合においては、一般廃棄物処理施設が被災した場合、各対応マニュアルに基づき、速やかに復旧作業に取りかかり、安定した処理体制の確保を図る。

3. 復旧・復興体制の整備

すぐに復旧できない場合や大規模災害の発生後、しばらくは輪番停電が実施されることが予想されることから、各組合施設における施設運用方法を把握した上で、収集委託事業者とも協議の上、収集体制等を確立し、住民に周知を行う。

第3節 災害廃棄物処理

1. 災害廃棄物等発生量

「令和2・3年度印西市防災アセスメント調査報告書」（令和4年3月）（以下、「防災アセス報告書」という。）に示される災害廃棄物発生量の推計方法を「推計方法Ⅰ」として示す。

また、環境省の「令和3年度災害廃棄物対策推進検討会」で示された災害廃棄物発生量の新たな推計式（案）による推計方法を「推計方法Ⅱ」として示す。

1) 推計方法Ⅰ

(1) 地震災害

本計画で想定する災害廃棄物の発生量は、地域防災計画及び令和2・3年度印西市防災アセスメント調査報告書（令和4年3月）において推計した被災状況と「災害廃棄物対策指針（平成26年3月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル部）」に示されている発生原単位により推計した。

なお、発災時は、被災状況を踏まえた災害廃棄物発生量を把握し、具体的な実行計画に反映する。

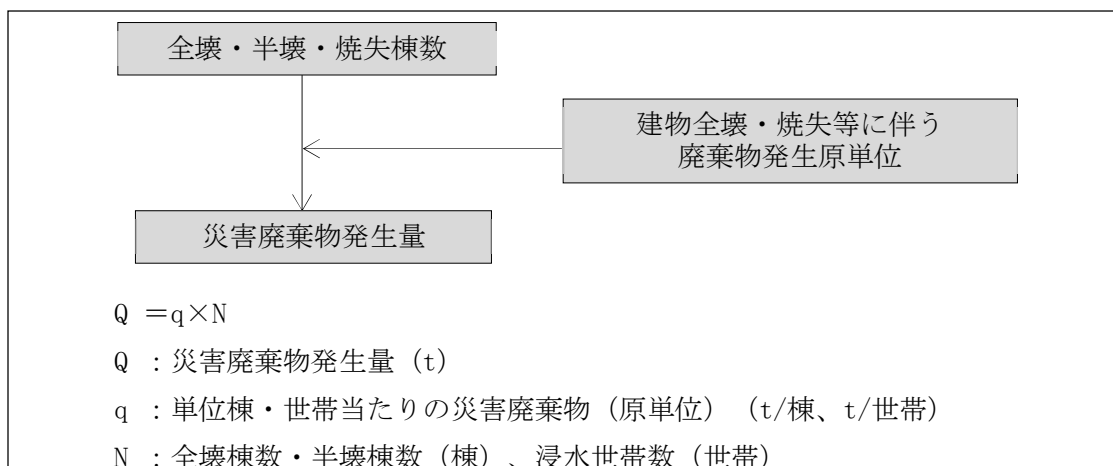


図3-1 推計方法Ⅰ

表3-4 推計方法Ⅰの発生量原単位

被害区分	液状化、揺れ、津波		火災焼失(全焼)	
全壊	117t/棟	161t/棟	木造:78t/棟 非木造:98t/棟	木造:107t/棟 非木造:135t/棟
半壊	23t/棟	32t/棟	—	—
床上浸水	4.60t/世帯	—	—	—
床下浸水	0.62t/世帯	—	—	—
対象地震	南海トラフ巨大地震	首都直下地震	南海トラフ巨大地震	首都直下地震

出典：災害廃棄物対策指針（平成26年3月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル部）【技1-11-1-1】

表 3-5 種類別の割合

種類	液状化、揺れ、津波		火災焼失(全焼)	
			木造	非木造
可燃物	18%	8%	0.1%	0.1%
不燃物	18%	28%	65%	20
コンクリート	52%	58%	31%	76%
金属	6.6%	3%	4%	4%
角柱材	5.4%	3%	0%	0%
対象地震	南海トラフ巨大地震	首都直下地震	南海トラフ巨大地震及び首都直下地震	

出典：「災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル部）」【技 1-11-1-1】

(2) 水害

各河川からの浸水により発生する災害廃棄物量は、洪水浸水想定区域の浸水深から床下浸水、半壊、全壊の建物棟数（または世帯数）を推計し、表 3-6 に示す発生原単位（廃棄物が建物 1 棟または 1 世帯あたり平均的にどの程度発生するかを示したもの）を乗じることで推計されている。

表 3-6 浸水深と被害区分、発生原単位

浸水深		建物被害区分	発生原単位
床下浸水	0.5m 未満	床下浸水	0.62(t/世帯)
床上 1.0m 未満	0.5m 以上 1.5m 未満	半壊	23(t/棟)
床上 1.0m 以上 1.8m 未満	1.5m 以上 2.3m 未満	大規模半壊	
床上 1.8m 以上	2.3m 以上	全壊	117(t/棟)

※出典：災害に係る住家の被害認定基準運用指針（内閣府、令和 3 年 3 月）

※発生原単位の出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 14-2】（環境省、平成 30 年 3 月）

※水害による被害推計の手引き<試行版>（国土交通省、平成 24 年 12 月）より、1 階の床高は 50cm として設定する。

※大規模半壊は半壊として計上する。

2) 推計方法Ⅱ

推計方法Ⅱを表 3-7 に示す。推計に用いる延床面積及び水害の解体率は表 3-8、表 3-9 のとおり設定した。

地震災害の災害廃棄物種類別の割合は、同じ直下型地震である「平成 28 年熊本地震」の処理実績を用いた。水害の災害廃棄物種類別の割合は、「平成 27 年 9 月関東・東北豪雨」の処理実績を用いた。

表 3-7 推計方法Ⅱ

<p>【推計式】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #e0e0e0;">災害廃棄物発生量</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #d0e0ff;">家屋解体に伴う災害廃棄物の発生量</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #ffe0e0;">火災焼失に伴う災害廃棄物の発生量</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #e0ffe0;">公物等量</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; background-color: #e0e0e0; font-size: 2em; margin-right: 10px;">Y</div> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; background-color: #d0e0ff; display: flex; align-items: center;"> $X_1 \times a \times b_1 + X_2 \times a \times b_2 + X_3 \times c + X_4 \times d$ </div> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; background-color: #ffe0e0; font-size: 2em; margin-right: 10px;">S</div> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">+</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; background-color: #e0ffe0; font-size: 2em; margin-right: 10px;">P</div> </div>
<p>$X_1 \times a \times b_1$: 家屋(全壊)解体による災害廃棄物の発生量 X_1: 全壊棟数(棟) a: 災害廃棄物発生原単位(t/棟) b_1: 全壊家屋解体率 0~1.0 (地震災害では 1.0 と設定。水害では平成 30 年 7 月豪雨の倉敷市の処理実績から 0.52 と設定。)</p>
<p>$X_2 \times a \times b_2$: 家屋(半壊)解体による災害廃棄物の発生量 X_2: 半壊棟数(棟) a: 災害廃棄物発生原単位(t/棟) b_2: 半壊家屋解体率 0~0.5 (地震災害では 0.3 と設定。水害では平成 30 年 7 月豪雨の倉敷市の処理実績から 0.25 と設定。)</p>
<p>$X_3 \times c + X_4 \times d$: 浸水による災害廃棄物の発生量 X_3: 床上浸水による被災世帯数(世帯) X_4: 床下浸水による被災世帯数(世帯) c, d: 災害廃棄物発生原単位(t/世帯)</p>
<p>S: 火災焼失に伴う災害廃棄物の発生量(t) $S = W_1 \times a \times (1-0.34) + W_2 \times a \times (1-0.16)$ W_1: 木造焼失棟数(棟) W_2: 非木造焼失棟数(棟) a: 災害廃棄物発生原単位(t/棟) 火災焼失に伴う建物の減量率 木造:34% 非木造:16%[※]</p>
<p>P: 公物等量(t) $P = \text{家屋解体廃棄物量}(X_1 \times a \times b_1 + X_2 \times a \times b_2 + S) \times p$ p: 家屋解体廃棄物量に対する割合 (東日本大震災 $p=1.15$, 熊本 $p=1.13$, 岡山 $p=1.37$, 広島 $p=11.29$ 処理実績により算出)</p>
<p>【補足】 木造の災害廃棄物発生原単位 $a = A_1 \times a_1$ 非木造の災害廃棄物発生原単位 $a = A_2 \times a_2$ A_1: 木造延床面積(m²/棟) A_2: 非木造延床面積(m²/棟) a_1: 木造原単位(t/m²)=0.6 a_2: 非木造原単位(t/m²)=1.2</p>

出典: 「令和 3 年度災害廃棄物対策推進検討会」【資料 2-1】を基に作成

※災害廃棄物対策指針(平成 26 年 3 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル部)【技 1-11-1-1】より設定

表 3-8 本市の棟当たり延床面積

建物種類	延床面積(市合計)	棟数(市合計)	棟当たり延床面積
木造	2,873,121 m ²	27,231 棟	105.5 m ² /棟
非木造	4,453,228 m ²	7,754 棟	574.3 m ² /棟

出典: 「令和 3 年度 固定資産の価格等の概要調査 市町村別内訳」(総務省)を基に算出

表 3-9 災害ごとの種類別割合

種類	地震	水害
	平成 28 年熊本地震 処理実績 ^{※1}	平成 27 年 9 月 関東・東北豪雨 ^{※2}
柱角材	15.3%	2.1%
可燃物	5.4%	4.4%
不燃物	30.0%	70.5%
コンクリート	48.5%	9.9%
金属	0.8%	0.6%
その他		0.6%
土砂		12.0%
合計	100%	100%

※1 「令和 3 年度災害廃棄物対策推進検討会」 【資料 3-1】

※2 「災害廃棄物対策指針（改定版）（平成 30 年 3 月 環境省環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室）」 【技 14-2】

3) 土砂災害廃棄物の推計方法

土砂災害廃棄物の推計方法は地震及び水害の推計方法と異なり、表 3-10 に示す。過去被災事例土砂災害警戒区域数と、実際に土砂災害が発生した箇所数を整理し、本市の土砂災害廃棄物発生量を推計した。

表 3-10 土砂災害廃棄物の推計方

【推計式】 土砂災害廃棄物発生量 = $D \times K \times a$
D : 土砂災害警戒区域 1 箇所当たり平均面積(ha/箇所) = 土砂災害警戒区域総面積 ÷ 土砂災害警戒区域箇所数
K : 土砂災害想定流出箇所数(箇所) = 土砂災害警戒区域箇所数 × 被害割合 被害割合 [※] = 3.9%
※過去被災事例の土砂災害警戒区域数と、実際に土砂災害が発生した箇所数から、被害割合を算出する。
a : 発生原単位(千 t/ha) = 5.2(千 t/ha) ※過去被災事例の災害廃棄物発生量(t)と土砂流出面積(ha)から、発生原単位(t/ha)を算出する。

4) 災害廃棄物発生量の推計結果

(1) 地震災害

推計方法Ⅰと推計方法Ⅱに基づく災害廃棄物発生量の推計結果を表3-11、図3-2に示す。推計方法Ⅱによって推計した災害廃棄物発生量は、推計方法Ⅰの約2～3倍の推計結果になった。

表3-11 災害廃棄物発生量の推計結果（地震）

種類	印西市直下の地震		千葉県北西部直下地震		大正型関東地震	
	推計方法Ⅰ	推計方法Ⅱ	推計方法Ⅰ	推計方法Ⅱ	推計方法Ⅰ	推計方法Ⅱ
可燃物	73,135 t	51,241 t	41,032 t	26,104 t	36 t	35 t
不燃物	112,742 t	284,672 t	54,855 t	145,023 t	36 t	195 t
コンクリートがら	230,022 t	460,219 t	125,078 t	234,454 t	103 t	316 t
金属	29,235 t	7,591 t	15,889 t	3,867 t	13 t	5 t
柱角材	21,922 t	145,183 t	12,303 t	73,962 t	11 t	100 t
合計	467,056 t	948,906 t	249,157 t	483,410 t	199 t	651 t

※四捨五入により、合計は合わない場合がある。

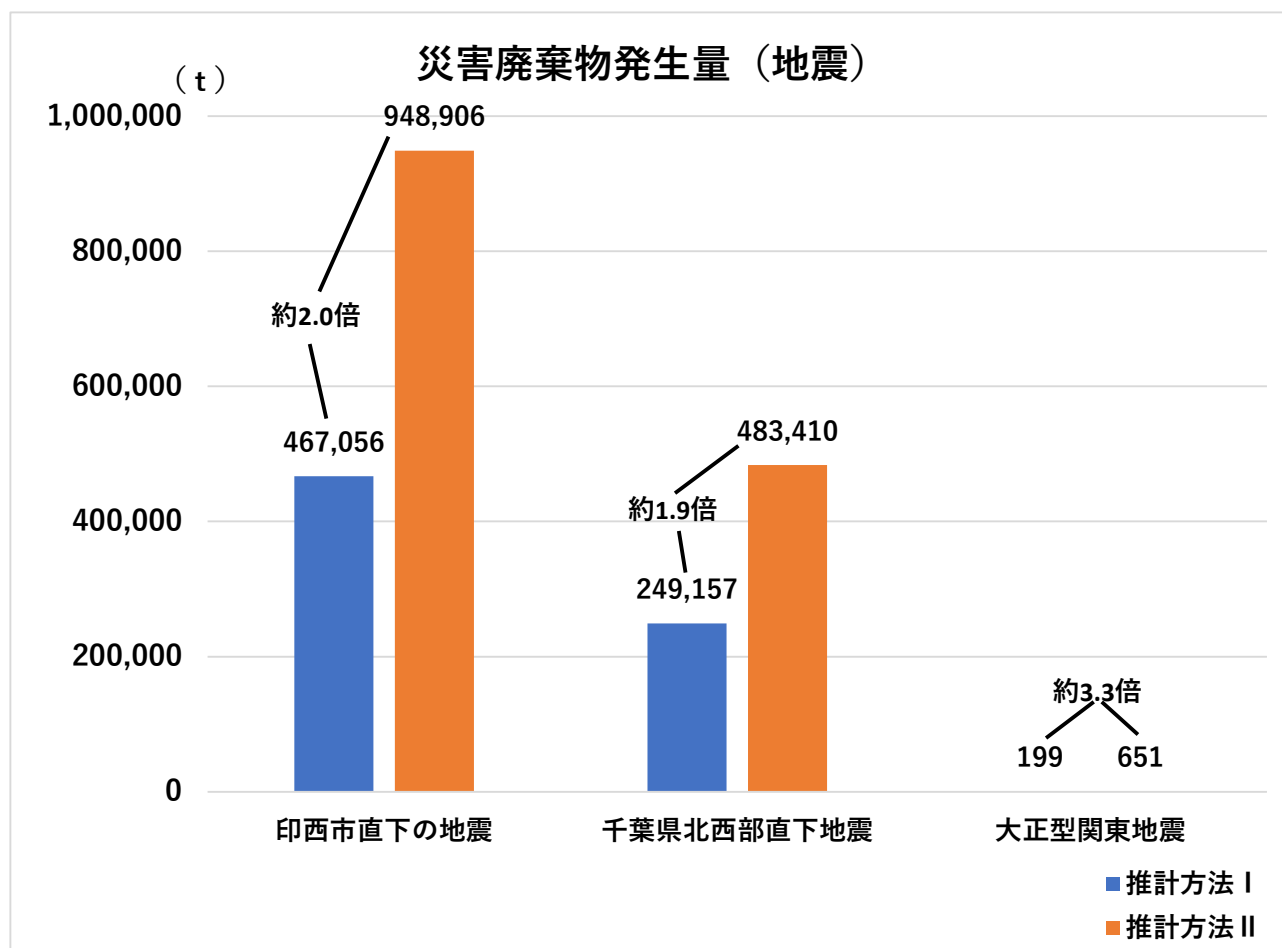


図3-2 各災害廃棄物発生量の推計結果の比較

(2) 水害

推計方法Ⅰと推計方法Ⅱに基づく災害廃棄物発生量の推計結果を表3-12～表3-15、図3-3に示す。推計方法Ⅱによって推計した災害廃棄物発生量は、推計方法Ⅰの約2倍の推計結果になった。

表3-12 災害廃棄物発生量の推計結果（利根川）

種類	利根川	
	推計方法Ⅰ	推計方法Ⅱ
柱角材	12,551 t	25,243 t
可燃物	26,443 t	53,186 t
不燃物	427,237 t	859,298 t
コンクリートがら	59,932 t	120,540 t
金属	3,702 t	7,445 t
その他	3,517 t	7,073 t
土砂	72,425 t	145,667 t
合計	605,805 t	1,218,452 t

※四捨五入により、合計は合わない場合がある。

表3-13 害廃棄物発生量の推計結果（高崎川・印旛沼流域）

種類	高崎川・印旛沼流域	
	推計方法Ⅰ	推計方法Ⅱ
柱角材	57 t	221 t
可燃物	121 t	466 t
不燃物	1,949 t	7,532 t
コンクリートがら	273 t	1,057 t
金属	17 t	65 t
その他	16 t	62 t
土砂	330 t	1,277 t
合計	2,763 t	10,679 t

※四捨五入により、合計は合わない場合がある。

表3-14 廃棄物発生量の推計結果（手賀川・手賀沼）

種類	手賀川・手賀沼	
	推計方法Ⅰ	推計方法Ⅱ
柱角材	68 t	249 t
可燃物	143 t	525 t
不燃物	2,305 t	8,487 t
コンクリートがら	323 t	1,191 t
金属	20 t	74 t
その他	19 t	70 t
土砂	391 t	1,439 t
合計	3,269 t	12,035 t

※四捨五入により、合計は合わない場合がある。

表 3-15 廃棄物発生量の推計結果（全河川）

種類	全河川	
	推計方法Ⅰ	推計方法Ⅱ
柱角材	12,552 t	25,246 t
可燃物	26,445 t	53,191 t
不燃物	427,262 t	859,389 t
コンクリートがら	59,935 t	120,553 t
金属	3,702 t	7,446 t
その他	3,517 t	7,074 t
土砂	72,429 t	145,682 t
合計	605,841 t	1,218,580 t

※四捨五入により、合計は合わない場合がある。

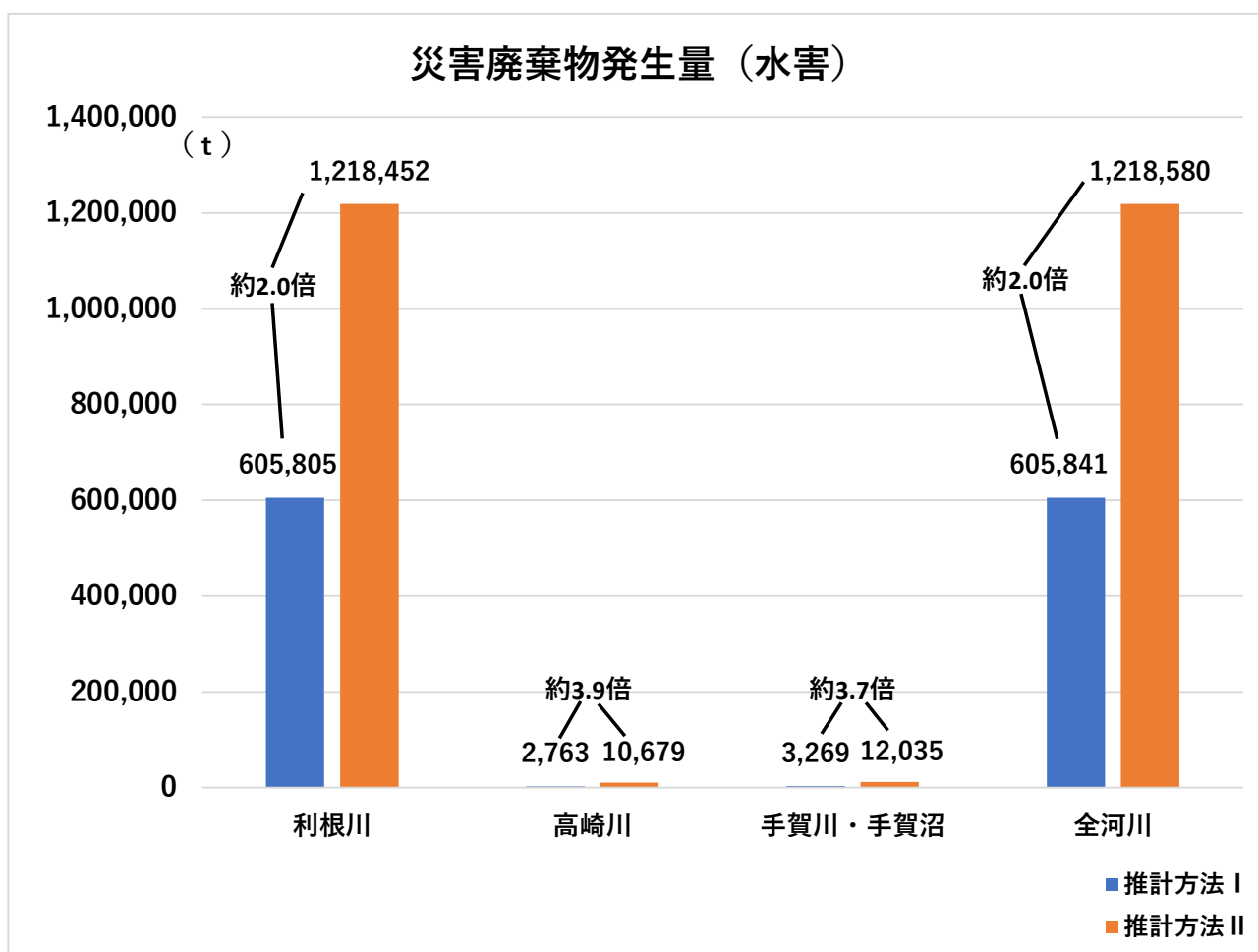


図 3-3 各災害廃棄物発生量の推計結果の比較

(3) 土砂災害

本市では、表 3-10 に基づく土砂災害による災害廃棄物発生量の推計結果を表 3-16 に示す。土砂災害による災害廃棄物発生量は印旛地区、印西地区、本埜地区の順に多くなっています。

表 3-16 廃棄物発生量の推計結果（土砂災害）

項目	番号	印西市	印西地区	印旛地区	本埜地区
土砂災害警戒区域数 ^{※1}	①	250	56	160	34
被害割合	②	3.9%			
土砂災害想定発生箇所数	③=①×②	10	3	7	2
土砂災害警戒区域平均面積(ha) ^{※2}	④	0.53	0.66	0.48	0.55
土砂災害廃棄想定流出面積(ha)	⑤=③×④	5.26	1.98	3.33	1.10
原単位(千 t/ha)	⑥	5.2			
災害廃棄物発生量(千 t)	⑦=⑤×⑥	27.37	10.2	17.3	5.7

※1 令和 2・3 年度印西市防災アセスメント調査報告書（令和 4 年 3 月 印西市）

※2 「令和 2・3 年度印西市防災アセスメント調査報告書」より、土砂災害警戒区域の面積の合計を土砂災害警戒区域数で除して算出した。

5) 災害応急対応

災害情報、被災状況等に基づき発生量の推計をする。

6) 復旧・復興

処理の進捗に合わせ、実際に搬入される廃棄物の量や、被災状況の調査結果に基づき、廃棄物の発生量及び要処理量の見直しを行う。

2. 既存一般廃棄物処理施設の処理可能量

既存一般廃棄物処理施設の処理（埋立）可能量は、印西地区環境整備事業組合へのヒアリングを実施し、焼却施設及び最終処分場の処理可能量を確認した。

1) 焼却処理施設の処理可能量

印西地区環境整備事業組合の既存焼却施設の処理可能量は 12,300t/2.7 年であった。そのうち、本市に利用可能の災害廃棄物処理可能量は 6,933t/2.7 年であった。

表 3-17 一般廃棄物焼却施設の処理可能量推計結果

	処理能力 (t/日)	年間処理量(実績) (t/年)	年間処理能力 (t/年)	年間処理能力-実績 (t/年)	処理可能量 (t/2.7年)
印西地区環境整備事業組合	170	48,144	52,700	4,556	12,300
印西市※	97	—	30,207	—	6,933
白井市※	57	—	17,559	—	4,215
栄町※	16	—	4,934	—	1,152

※令和 2 年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）における各市町のごみ焼却処理量実績より、印西市を 56%、白井市を 34%、栄町を 9%で按分した。

2) 最終処分場の処分可能量

印西地区環境整備事業組合の既存最終処分場の最大埋立可能量は 252,100t 年であった。そのうち、本市に利用可能の災害廃棄物埋立可能量は 142,272t 年であった。

表 3-18 一般廃棄物最終処分場の処分可能量推計結果

	埋立容量 (m ³ /年)	残余容量 (m ³)	10 年後残余容量 (m ³)	残余容量-10 年分埋立量 (t)
印西地区環境整備事業組合	5,349	305,666	252,176	252,100
印西市※	—	—	—	142,272
白井市※	—	—	—	86,441
栄町※	—	—	—	23,387

※令和 2 年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）における各市町のごみ焼却処理量実績より、印西市を 56%、白井市を 34%、栄町を 9%で按分した。

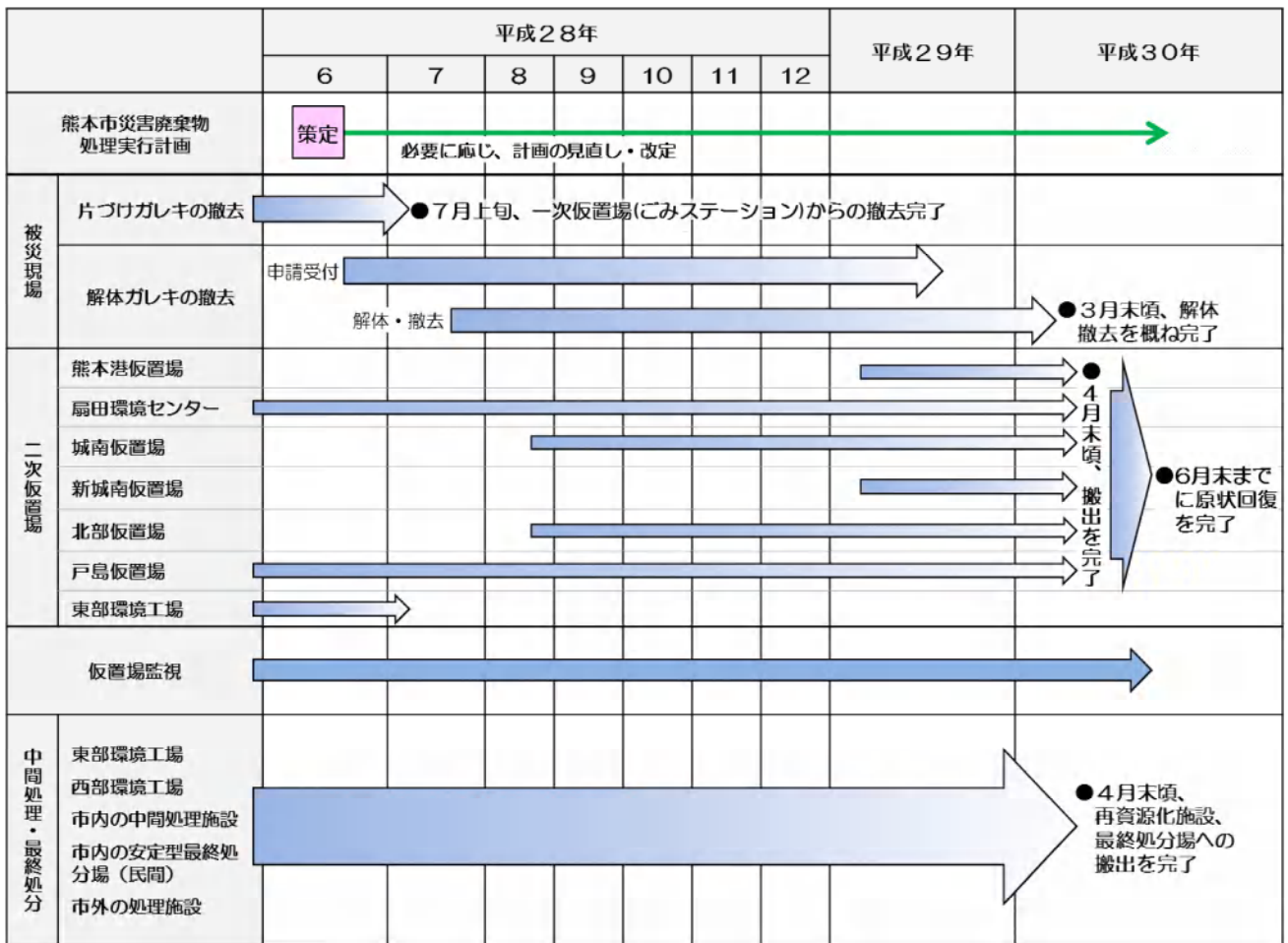
3. 処理スケジュール

1) 処理スケジュールの策定

復旧・復興に向け、本市、環境整備事業組合及び衛生組合、県、関係事業者、住民が連携し処理にあたり、3年以内に処理業務を完了することを目標とする。

被災規模が大きく広範囲にわたる大規模災害の場合は、膨大な災害廃棄物の発生が見込まれるため、3年間以内に処理を終えることが困難な場合がある。その場合は、県、国と連携調整の上、広域処理などの対応を行うこととする。処理スケジュール（例）は表3-19、表3-20に示す。

表3-19 処理スケジュール（例1）



出典：平成28年4月熊本地震に係る熊本市災害廃棄物処理実行計画（第3版）（熊本市、平成29年6月9日）p.12

表 3-20 処理スケジュール（例 2）

大項目	小項目	平成30年度			平成31年度																			
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
災害現場	片付けごみ搬出(住民用仮置場・一次仮置場へ)	→																						
	撤去家屋等を含む災害廃棄物等の搬出(一次仮置場、各専門業者へ) がれき混じり土砂の搬出(二次仮置場(阿賀)へ)		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
住民用仮置場	被害が特に大きかった地区の住民用仮置場の搬出(緊急対応) ※天応地区・安浦地区	→																						
	市街地に設置された住民用仮置場(集積場所)の解消 ※焼山地区・中央地区ほか	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	すべての住民用仮置場の解消	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
一次仮置場	すべての一次仮置場の解消	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
二次仮置場 初期 【広多賀谷多目的 広場】	二次仮置場への集約～処理施設等への搬出	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
二次仮置場① 【広多賀谷多目的 広場】	発注手続～処理設備の設置		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	二次仮置場での処理 (主に混合廃棄物の選別)			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
土砂混じりガレキ 二次仮置場② 【阿賀マリンポリス】	土砂系二次仮置場【阿賀マリンポリス】の開設			○																				
	処理設備の設置、その他準備		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	土砂受入		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	土砂選別		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	土砂搬出(海上輸送)		→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
目標期限	住民用仮置場からの搬出完了					●																		
	中間処理施設の完全撤去																					●		
	災害廃棄物等の処理期限																							●

出典：呉市災害廃棄物等処理実行計画（第1版）（呉市、平成30年9月19日）p.18

2) 災害応急対応

災害廃棄物発生量、処理施設の被災状況等を踏まえた処理スケジュールを作成する。

災害廃棄物処理が長期に及ぶ場合であっても、生活圏からの廃棄物の除去、災害廃棄物の処理完了のそれぞれについて目標期限を設定し、広域処理を含めたスケジューリングを行う。

3) 復旧・復興

災害廃棄物処理の進捗に応じ、処理見込量を算出し、スケジュールを見直す。

4. 処理フロー

1) 処理フローの設定

災害廃棄物の処理の基本方針、発生量・要処理量、環境整備事業組合の廃棄物処理施設の被災状況を想定しつつ、分別・処理フローを図3-4のとおり設定する。

災害廃棄物には、適正処理困難物も多く含まれることから、県及び関係機関と連携し、民間事業者や関係団体からの支援も踏まえた処理方法を設定する。

災害廃棄物の発生量を基に検討する。(検討中)

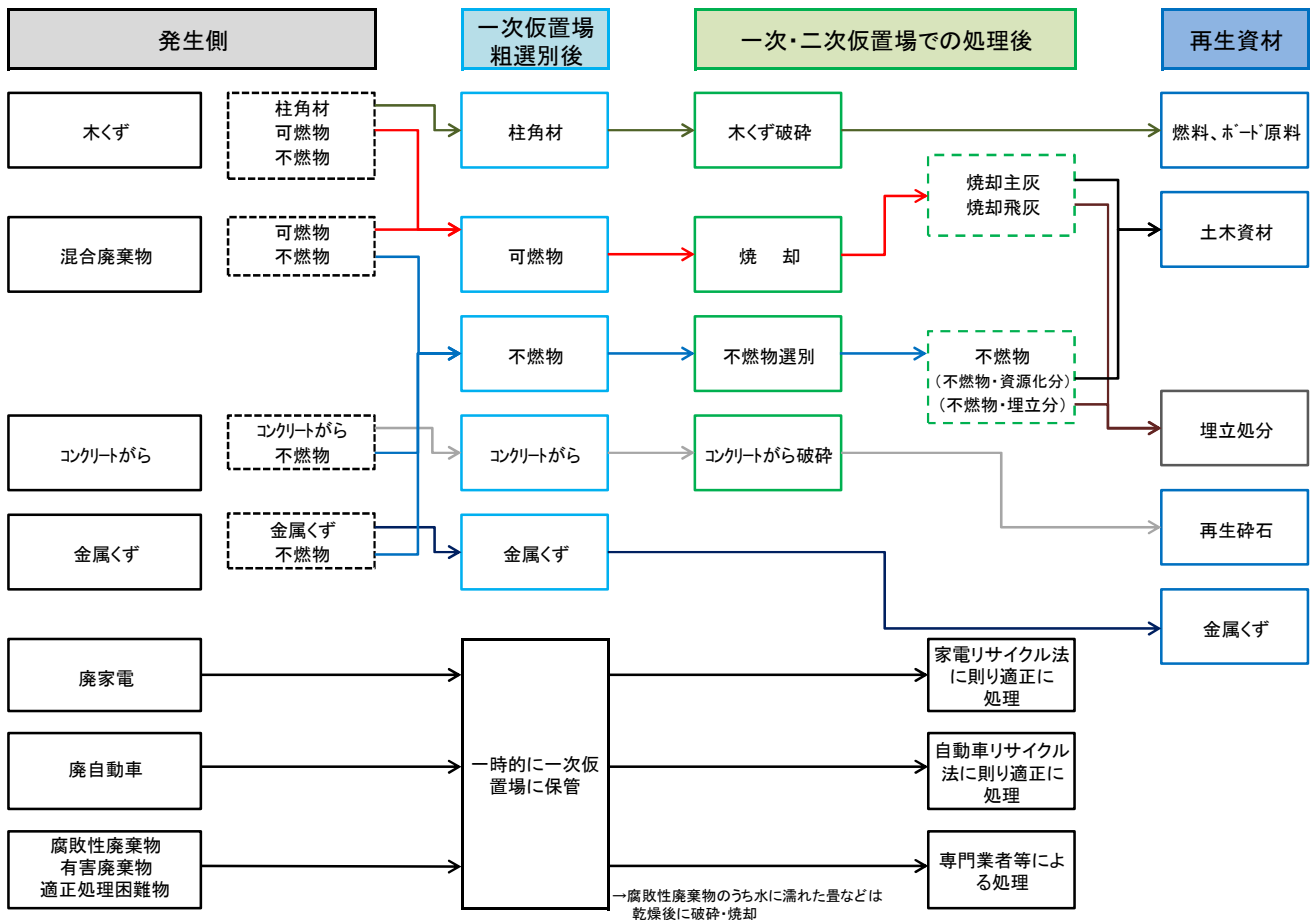


図3-4 災害廃棄物の分別・処理フロー (例)

2) 災害応急対応

災害の種類・規模に応じて、図3-4を適宜見直し、処理フローを設定する。その際も、災害廃棄物の処理の基本方針、発生量・要処理量、廃棄物処理施設の復旧状況を想定しつつ設定する。

3) 復旧・復興

災害廃棄物処理の進捗状況に合わせ処理フローを見直す。

5. 収集運搬計画

1) 被災現場からの災害廃棄物の流れ

発災後、被災現場から緊急仮置場への移動、緊急仮置場から一次仮置場への運搬、一次仮置場から二次仮置場への運搬、中間処理施設、再資源化業者等への運搬等を実施する。

なお、災害廃棄物の処理状況によっては、一次仮置場から直接、再資源化業者へ引き渡されるものもある。



図 3-5 被災現場から仮置場までの流れ

出典：災害廃棄物対策の基礎（2016年3月31日 環境省）

2) 収集運搬計画の策定

災害廃棄物の収集運搬車両及び収集ルート等の被災状況について、環境衛生班の災害廃棄物処理対策担当が把握するとともに、住民の生活環境改善のため効率的な収集運搬計画を策定する。

(1) 緊急通行車両の登録

平常時においては収集運搬車両の把握に努め、発災後においては緊急通行車両の登録を行うものとする。

(2) 収集ルートを検討

発災後においては廃棄物の収集運搬車両だけではなく、緊急物資の輸送車両等が限られたルートを利用する場合も想定されるため、交通渋滞や避難所、仮置場の設置場所等を考慮した効率的な収集運搬ルートを検討する。

(3) 通行上支障となる災害廃棄物の撤去

主要ルート等における通行上支障となる災害廃棄物の撤去にあたり、土木班及び本部班と連携し、自衛隊・警察・消防等の関係機関に収集運搬ルートを示して道路啓開を進める。その際には、危険物・有害廃棄物、アスベストを含む建築物等の情報を併せて提供する。道路啓開に伴い発生した災害廃棄物は、順次、仮置場に分別・搬入する。

(4) 収集運搬車両の確保

災害廃棄物、避難所及び家庭から排出される廃棄物を収集運搬するための車両が不足する場合には、環境整備事業組合と協議の上、県及び他市町村等へ支援要請を行い、収集運搬に必要な車両を確保する。

(5) し尿処理の収集運搬

仮設トイレや避難所から発生するし尿や浄化槽汚泥の収集は、利用者数等を考慮し、計画的に実施する。

3) 収集運搬計画の見直し

災害廃棄物処理の進捗状況や仮置場の閉鎖、避難所の縮小等の変化に応じて、収集運搬車両の必要台数を見直し、収集運搬の効率化を図る。

6. 仮置場

環境衛生班は、災害廃棄物の大量発生が予想される場合は、仮置場を設置する。被災者による被災家屋からの災害廃棄物の搬出は、避難解除、警報解除等により、一斉に始まることが想定されるため、発災時には被災状況を直ちに把握した上で、関係機関と調整し、仮置場の選定を速やかに行う。

本市で設置する仮置場を、表 3-21 のとおり分類する。

表 3-21 仮置場の分類

分類	役割・特徴
緊急仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・平常時の収集が出来ない場合やごみ集積所の利用が困難な場合、その体制が整うまでの緊急措置として設置する。 ・原則、被災者(支援ボランティアを含む)が、自ら災害廃棄物を搬入することができる仮置場とする。 ・被災後できるだけ速やかに、被災現場に近い場所に設置し、数ヶ月間に限定して受け入れる。 ・路上などに排出された災害廃棄物を早急に撤去するために、一次仮置場が整備されるまでの間は、必要に応じ本市による搬入も行う。
	搬入・分別の基本方針(原則)
	<ul style="list-style-type: none"> ・平常時、ごみ集積所へ搬出できるもの及び「粗大ごみ」を受け入れる。 ・平常時の分別区分による搬入が困難な場合は、可能な限り次に区分による搬入とする。 〈可燃物、不燃物、家電、畳、タイヤ、その他粗大、有害・危険物〉 ※家電リサイクル法対象品目(以下、「家電4品目」という。)は、自己処理を原則とするが、処理費について国庫補助等の対象となる場合のみ受け付ける。
	設置時期・期間
	<ul style="list-style-type: none"> ・被災後数日以内に設置 ・住民の片付けが終わるまでの数ヶ月間設置

分類	役割・特徴
一次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・主に本市委託業者や家屋解体事業者等が搬入する。災害廃棄物の前処理(粗選別等)を行い、二次仮置場や中間処理施設へ積み替える拠点としての機能を持つ。 ・被災現場から災害廃棄物を一次仮置場に集積した後、手作業、重機作業により粗選別を行う。 ・被災者が直接、災害廃棄物を搬入することも可能とする。 ・二次仮置場整備や搬入状況により、順次廃止する。
	搬入・分別の基本方針(原則)
	<ul style="list-style-type: none"> ・解体撤去した建物から発生する廃棄物及び緊急仮置場に持ち込まれた廃棄物を受け入れる。 ・損壊家屋等の災害廃棄物は、災害発生現場で可能な限り分別を行い搬入する。 (処理困難物、家電4品目・パソコン、コンクリートがら、金属くず、木くず、可燃物、不燃物、可燃・不燃混合物) ・個別に民間の再資源化施設や処理施設で処理するまで一時保管を行う。
	設置時期・期間
	<ul style="list-style-type: none"> ・被災後数週間以内に設置 ・災害廃棄物処理が完了するまで設置
分類	役割・特徴
二次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・一次仮置場での処理が不十分である場合や一次仮置場の能力が不足している場合、必要に応じて設置する。 ・各仮置場からの災害廃棄物を集積し、破碎、選別等の処理を行い、焼却施設や再資源化施設への搬出拠点として設置する。 ・再資源化された資源物を保管する機能を持つ。 ・二次仮置場は甚大な被害が発生し、多量の災害廃棄物が発生した場合に設置するもので、県及び他市町村等との広域での設置を検討するとともに、二次仮置場、仮設破碎機・仮設焼却炉等の設置を県に委託することも検討する。
	搬入・分別の基本方針(原則)
	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急仮置場及び一次仮置場で収集された廃棄物を受け入れる。 ・主に一次仮置場から運ばれてきた災害廃棄物を中間処理(破碎・選別、焼却等)する。 ・仮設破碎機・焼却炉等の設置する場合がある。
	設置時期・期間
	<ul style="list-style-type: none"> ・被災後数ヶ月以内に設置 ・中間処理された再生資材を全て搬出するまで設置

参考：災害廃棄物対策指針（平成26年3月 環境省）

1) 仮置場面積の推計方法

仮置場面積の推計方法は、1年程度で全ての災害廃棄物を集め、3年程度で全ての処理を終えることを想定したものであり、処理期間を通して一定割合で災害廃棄物の処理が続くことを前提として必要面積を算定する方法である。なお、この方法は仮置場からの搬出入を考慮した方法であることから、実態を考慮した値が得られると期待できる。

表 3-22 仮置場必要面積の推計方法

<p>仮置場必要面積＝集積量*1÷見かけ比重*2÷積み上げ高さ*3×(1+作業スペース割合*4)</p> <p>*1:災害廃棄物の発生量－処理量*5 *2:可燃物*60.4(t/m³)、不燃物*71.1(t/m³) *3:5m(基本は5m以下が望ましい) *4:0.8～1(本計画では1を用いて推計した。) *5:災害廃棄物の発生量÷処理期間 *6:災害廃棄物の種類のうち「柱角材」、「可燃物」 *7:災害廃棄物の種類のうち「不燃物」、「コンクリートがら」、「金属くず」、「その他」</p>

出典：「災害廃棄物対策指針(改定版)」(環境省 平成30年3月)【技18-2】p.1をもとに作成

2) 仮置場必要面積

2つ方法によって推計した災害廃棄物発生量から算出した仮置場必要面積は表 3-23 及び表 3-24 のとおりである。災害廃棄物発生量_推計方法Ⅱの結果によって推計した仮置場必要面積は、推計方法Ⅰの約2倍の推計結果になった。

表 3-23 仮置場必要面積の推計結果(災害廃棄物発生量_推計方法Ⅰ)

		仮置量(t)		面積(m ²)			面積(ha)
		可燃物	不燃物	可燃物	不燃物	合計	
地震災害	印西市直下の地震	63,372	247,999	63,372	90,181	153,553	15.4
	千葉県北西部直下地震	35,557	130,548	35,557	47,472	83,029	8.3
	大正関東地震	31	101	31	37	68	0.0
水害	利根川氾濫	25,996	377,874	25,996	137,409	163,405	16.3
	高崎川・印旛沼流域氾濫	119	1,724	119	627	745	0.1
	手賀川・手賀沼氾濫	140	2,039	140	741	882	0.1
	全河川氾濫	25,998	377,896	25,998	137,417	163,414	16.3

表 3-24 仮置場必要面積の推計結果(災害廃棄物発生量_推計方法Ⅱ)

		仮置量(t)		面積(m ²)			面積(ha)
		可燃物	不燃物	可燃物	不燃物	合計	
地震災害	印西市直下の地震	130,949	501,655	130,949	182,420	313,369	31.3
	千葉県北西部直下地震	66,711	255,563	66,711	92,932	159,642	16.0
	大正関東地震	90	344	90	125	215	0.0
水害	利根川氾濫	52,286	760,015	52,286	276,369	328,655	32.9
	高崎川・印旛沼流域氾濫	458	6,661	458	2,422	2,881	0.3
	手賀川・手賀沼氾濫	516	7,507	516	2,730	3,246	0.3
	全河川氾濫	52,291	760,095	52,291	276,398	328,690	32.9

3) 仮置場レイアウト

被災状況に応じて災害廃棄物量から、必要となる仮置面積を算定し、仮置場候補地から使用する箇所を確定する。

使用する仮置場では、使用前に可能な範囲で土壌汚染状況を確認し、仮置する災害廃棄物の性状に合わせて土壌汚染防止策を検討するとともに、管理小屋、フェンス、消火用水槽等の必要設備を設置する。

また、設置・運営管理を委託する場合は、早急に積算を行った上で、早い段階で適切に委託契約する。

図 3-6 に地震災害発生時の仮置場のレイアウト(例)を、図 3-7 に水害発生時の仮置場のレイアウト(例)を示す。

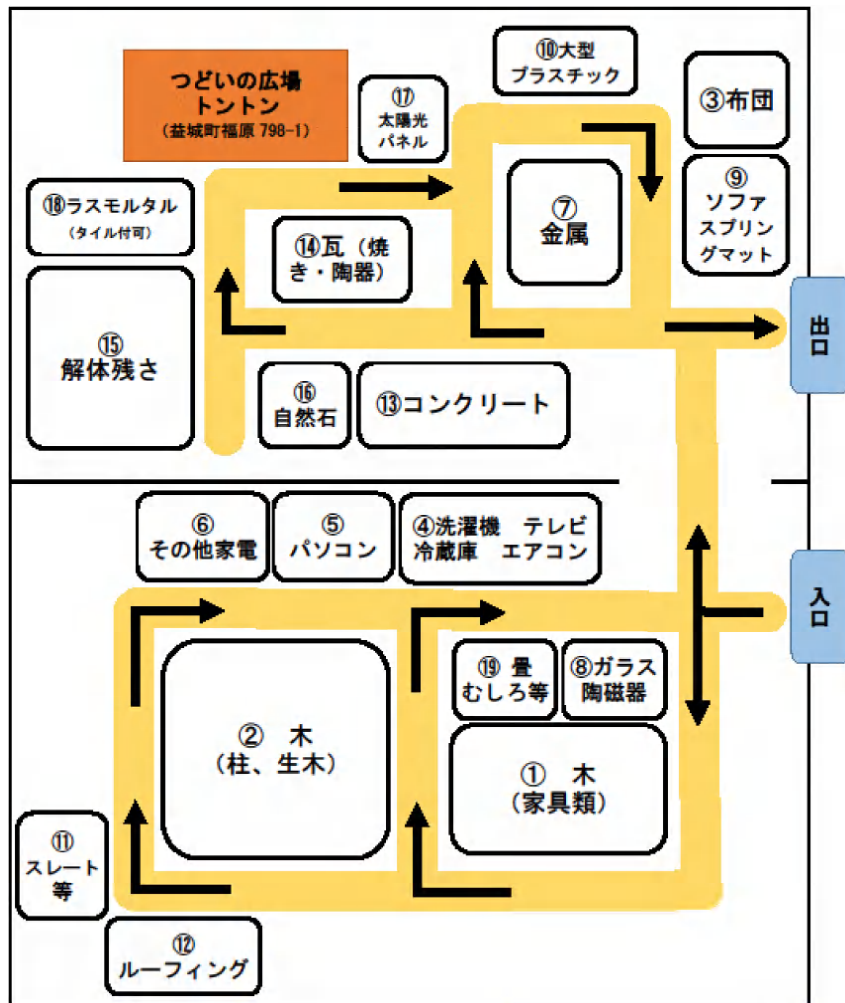


図 3-6 仮置場のレイアウト (地震災害発生時の設置例)

出典：「平成 28 年熊本地震に係る益城町災害廃棄物処理実行計画 (第 2 版)」 (益城町 平成 29 年 6 月 21 日改訂)
p. 12



図 3-7 仮置場のレイアウト（水害発生時の設置例）

出典：「平成 30 年度大規模災害時における中国四国ブロックでの広域的な災害廃棄物対策に関する調査検討業務報告書」（環境省中国四国地方環境事務所 平成 31 年 3 月）p. 86

4) 仮置場の候補地の選定

仮置場の選定にあたり、平常時から検討しておくべき事項と発災後に検討すべき事項を以下のとおり整理する。

なお、水害発生時には、地震災害発生時を想定した仮置場も利用できるものとする。

(1) 選定にあたっての留意事項

仮置場候補地の選定にあたっては、表 3-25 のような仮置場選定のための事前調査項目を活用する。実際に、災害が発生した際には、仮置場配置のバランス適性等を考慮して選定する。

表 3-25 留意事項

考慮事項	項目	留意点
主に平常時に考慮する必要がある事項	土壌情報	・ 土壌汚染の有無。(必要に応じて、ボーリング調査も行う。)
	立地条件	・ 河川敷ではない。
	前面道路幅	・ 前面道路幅が6m以上ある。
	所有者	・ 公有地(市町村有地、県有地、国有地)である。
		・ 地域市民との関係性が良好な土地である。
		・ (民有地である場合)地権者の数が少ない土地である。
	面積	・ 面積が十分にある。(二次仮置場は12ha以上)
	周辺の土地利用	・ 周辺が住宅地ではない。
		・ 周辺が病院、福祉施設、学校等ではない。
		・ 企業活動や漁業等の市民の生業の妨げにならない場所である。
	土地利用の規制	・ 法律等により土地の利用が規制されていない。
		・ 災害時の他用途との整合(避難場所、自衛隊集結地、ヘリコプターの臨時離発着場、仮設住宅建設地、消防機関の野営地等との競合)
	輸送ルート	・ 高速道路のインターチェンジから近い。
		・ 緊急輸送路に近い。
・ 鉄道貨物駅、港湾が近くにある。		
土地の形状	・ 起伏のない平坦地である。	
	・ 変則形状の土地ではない。	
土地の基盤整備の状況	・ 地盤が硬い。	
	・ アスファルト敷きである。	
	・ 暗渠排水管が存在していない。	
設備	・ 消火用の水を確保できる場所である。	
	・ 電力を確保できる場所である。	
被災考慮	・ 各種災害(津波、洪水、土石流等)の被災エリアではない。	
	・ 地域により被害規模が異なることが予想されることから、地域ごとに仮置場候補地を選定しておくことが必要	
地域防災計画での位置づけ有無	・ 地域防災計画で応急仮設住宅、避難所等に指定されていない。	
	・ 道路啓開の順位が高い。	
主に発災後に考慮する必要がある事項	使用期間	・ 長く使用することが可能
	再被害防止	・ 二次災害の防止
	仮置場の配置	・ 仮置場の偏在を避け、仮置場を分散して配置する。
	被災地との距離	・ できる限り被害が大きい地域への配置(被災地の近く)

出典：「平成 28 年度大規模災害時における中国四国ブロックでの広域的な災害廃棄物対策に関する調査検討業務」(平成 29 年 3 月 環境省中国四国地方環境事務所) p. 11 に基づき作成

(2) 仮置場候補地リストの作成

平常時において、市有地や国・県等の公有地、民有地についての利用可能性調査、協議・検討、交渉等を行った上で、仮置場としての利用の可否を判断する。その上で、仮置場としての利用時の制約や使用規定等を設定し、関係者と仮置場使用に関する協定の締結等を行い、仮置場候補地のリストを作成し、各所管部署等の関係者に周知する。なお、仮置場の選定は、市有地や国・県等の公有地を中心に検討を行うが、必要面積を確保できない場合等には、やむを得ず、民有地を借地することがある。そのため、貸借契約、使用中の立会い及び返還等について、あらかじめルールを定めておく。

(3) 仮置場選定地の確定

発災後、被災状況に応じ、災害廃棄物の発生量を推計し、仮置場の必要面積の算定や必要箇所数等を検討する。また、仮置場候補地リストと地域の被災状況を踏まえた現況調査を行い、利用可能な候補地について可能な限りリストアップする。リストアップした候補地について、関係部署・管理者、所有者等に利用に関する要請や規定、協定に基づく諸手続きを行い、仮置場選定地を確定させる。その後、災害廃棄物の搬入・処理・搬出方法や使用期間、搬入・搬出量等の設定を行い、仮置場の供用を開始する。

(4) 仮置場の返還

災害廃棄物の仮置場に跡地利用計画等がある場合、早期に復旧し、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、さまざま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、仮置きによる土壌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 3-8 に示す。

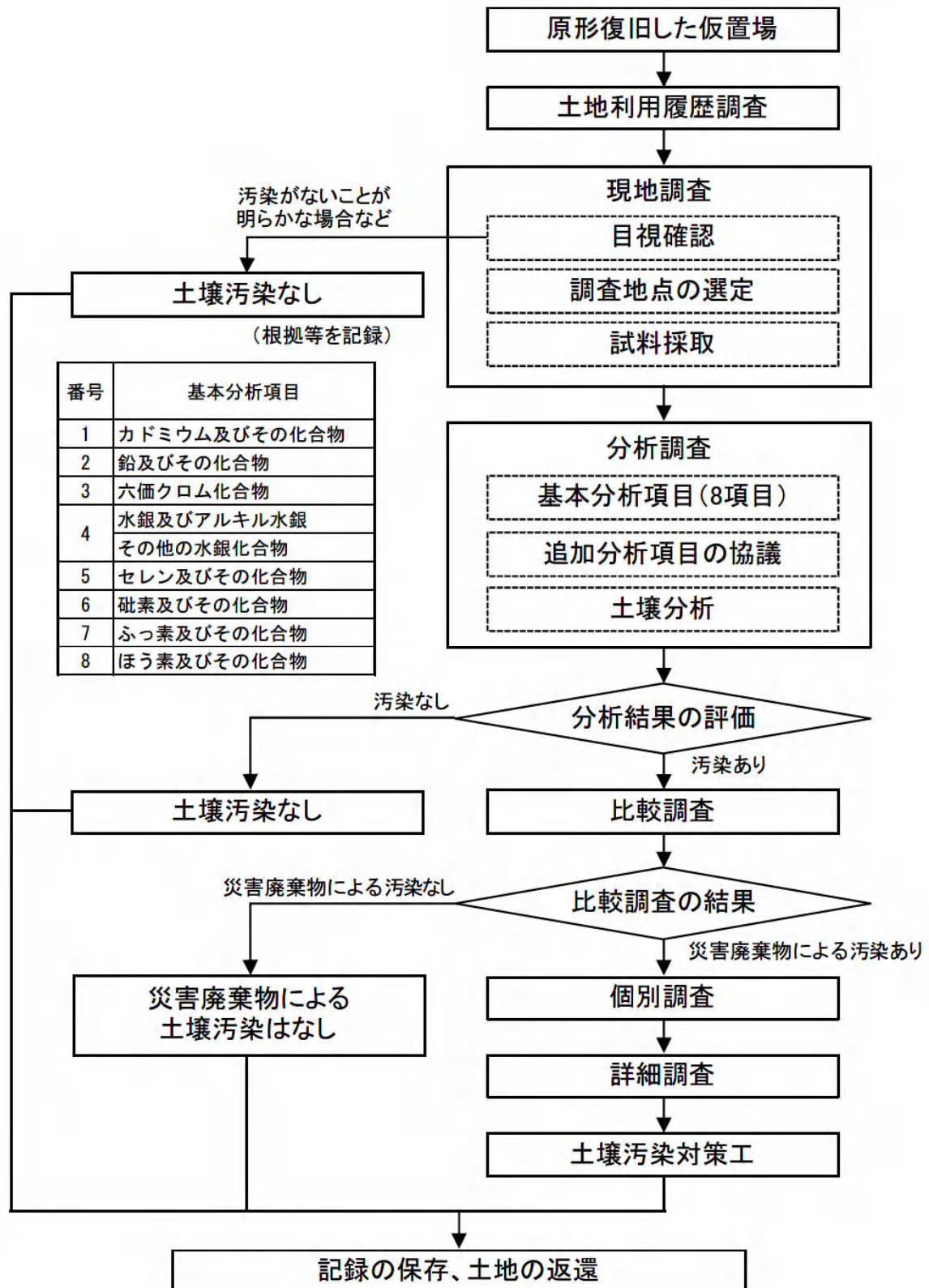


図 3-8 災害廃棄物仮置場返還に伴う手順

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）

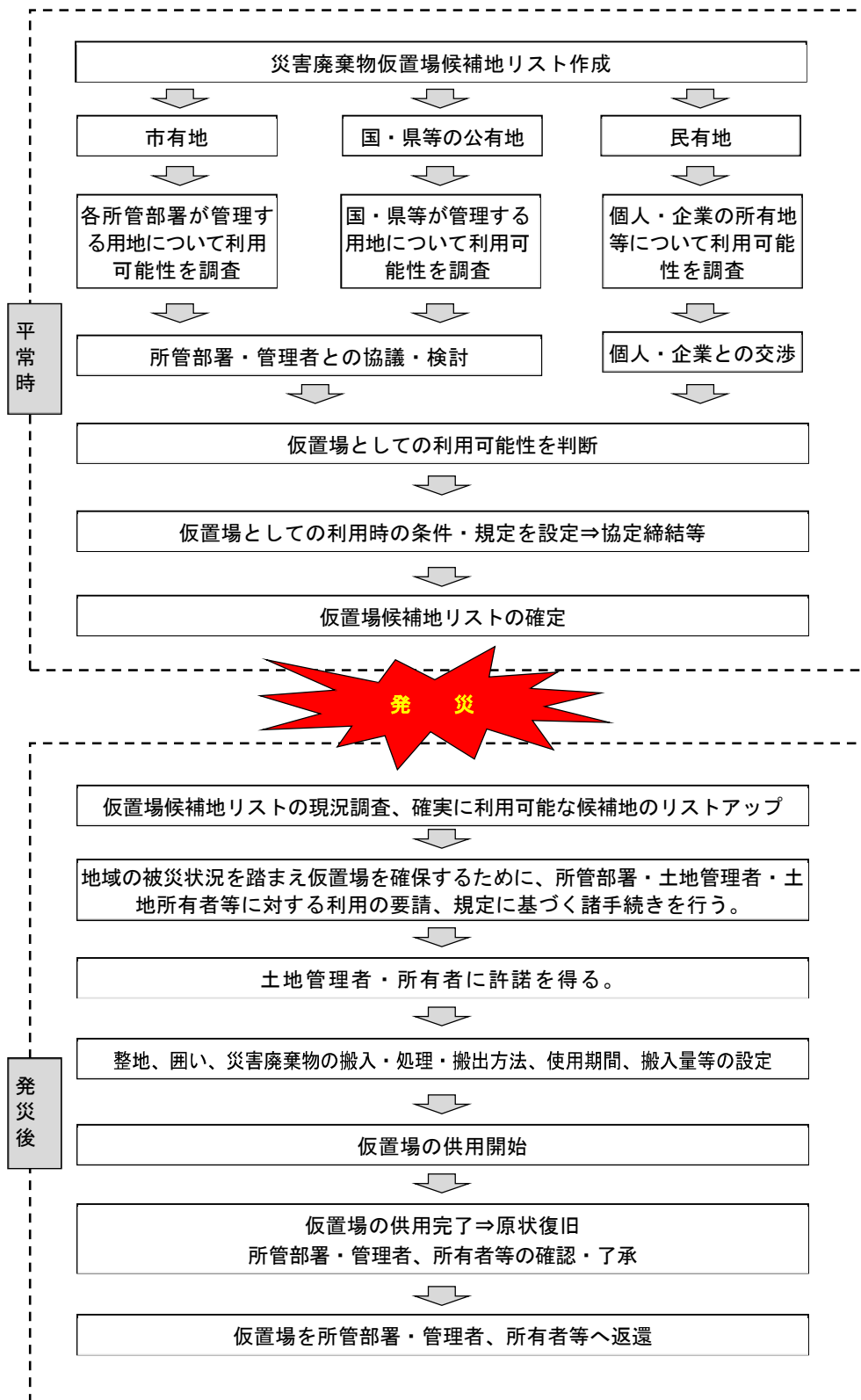


図 3-9 仮置場の選定から供用開始、返還までのフロー

5) 仮置場までの経路

被災現場（緊急仮置場）から仮置場までは、主として国道、県道及び市道の主要幹線を利用するものとする。また、災害発生時に効率的な救命活動や物資輸送を行うため、千葉県と本市が定めた緊急輸送道路の利用も検討する。

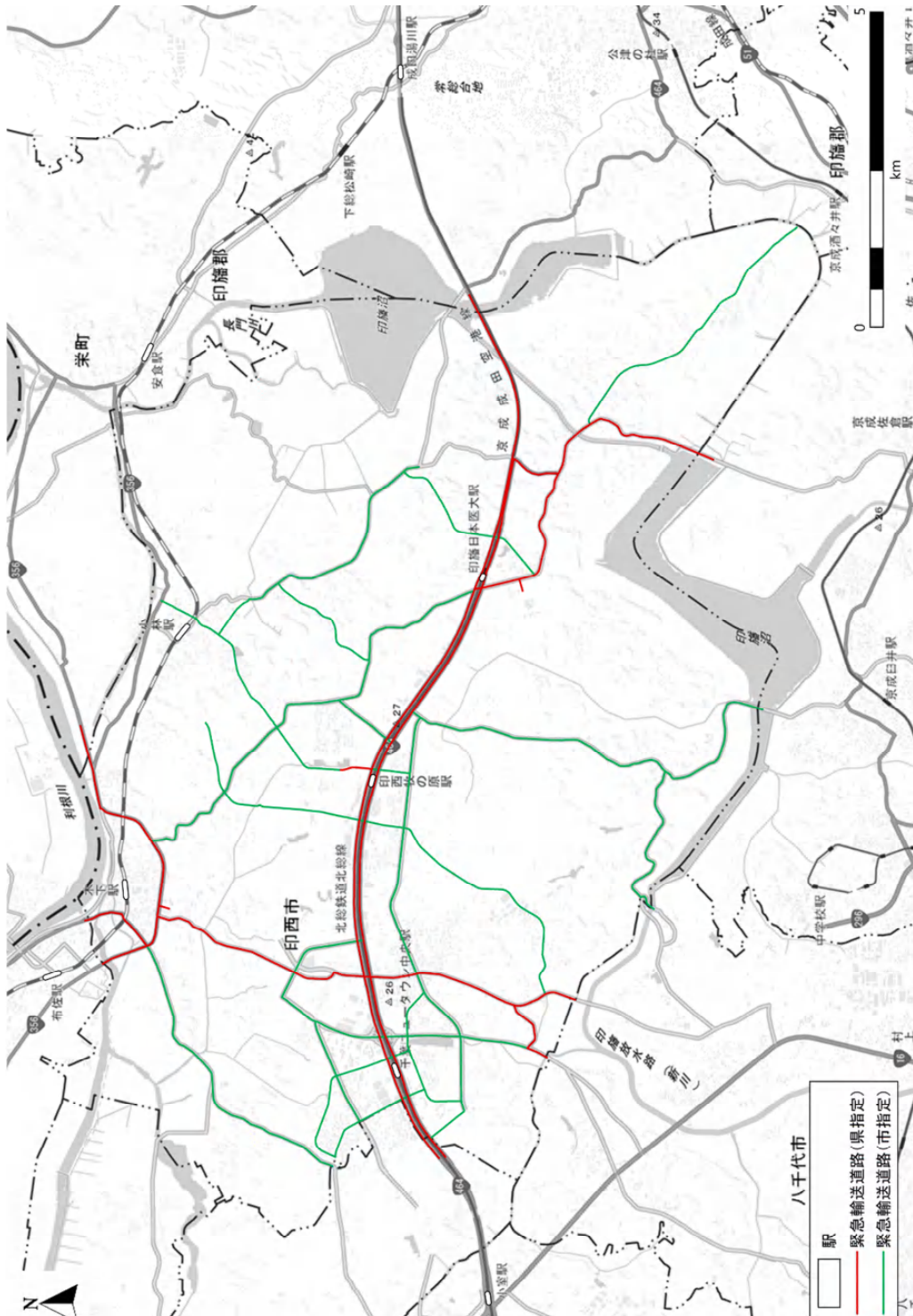


図 3-10 本市内の緊急輸送道路

出典：「印西市地域防災計画 資料編」（令和 3 年度修正、印西市防災会議）p. 資-32

6) 仮置場の設置・管理・運営

災害廃棄物を仮置場に搬入する際のトラブル等を回避するため、市はあらかじめ以下に示す仮置場の運営、管理に係るルール等を定めておくものとする。

(1) 搬入ルール

- ・ 仮置場への搬入に際しては、住民の行列ができることが予想されるため、行政収集の車両については、発災後、緊急通行車両としての登録を行うとともに、収集車両専用路の確保に努める。
- ・ 住民が仮置場へ廃棄物を搬入する際は、罹災証明書や被災者であることを確認できる身分証等を提示してもらうことを原則とする。

(2) 運営ルール

- ・ 一次・二次仮置場には、災害廃棄物の受入れ、搬入物の監視、指導、保管、管理等を行うために監視員を配置する。
- ・ 搬入された災害廃棄物の計量、処理、分別保管、移動・運搬等を行うため、必要な資機材を投入する。
- ・ 仮置場の場内ルートを整備し、誘導員の配置や案内を掲示するなどにより、搬入車両の円滑な動きを誘導する。
- ・ 一次・二次仮置場では、日報を作成し、搬入台数、ごみの種類別の搬入量、搬出量等を記録する。

7. 環境対策、モニタリングの実施

- ・ 環境モニタリングは、仮置場周辺の地域住民の生活環境への影響を防止し、災害廃棄物処理現場における労働災害を防止することを目的とする。
- ・ 環境対策は、大気、臭気、騒音・振動、土壌、水質などへの影響を低減する措置を講じる。主な対策は表 3-26 のとおりである。
- ・ 仮置場における火災防止対策の観点からも、警備員を夜間にも常駐させ、定期的に仮置場の見回りを行う。
- ・ 一般的な危険物として、ガスボンベ、ライター、ガソリン、灯油、タイヤ等の油脂類、発火源としてのバッテリー、電池（特にリチウム電池）、これらを搭載する小型家電製品等は、可燃性廃棄物とは分離保管する。
- ・ 発酵速度の速い畳や水産系廃棄物等が可燃物への混入を避ける。
- ・ 可燃物を仮置きしている場合は、可燃物からの煙、水蒸気の発生、芳香系の揮発臭の有無の有無を目視確認するとともに、定期的に内部の温度及び一酸化炭素濃度を測定し、その結果に基づき管理を行う。
- ・

表 3-26 環境対策・モニタリングにおける留意点

影響項目	環境影響	対策例	留意点
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 	<ul style="list-style-type: none"> ・破碎機など粉じん発生施設の位置、住居や病院など環境保全対象、主風向等に配慮すること。 ・環境影響が大きいと想定される場所が複数ある場合は、モニタリング地点を複数点設定する。
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 	<ul style="list-style-type: none"> ・腐敗性廃棄物がある場合はその位置、住居や病院など環境保全対象、主風向等に配慮すること。 ・環境影響が大きいと想定される場所が複数ある場合は、モニタリング地点を複数点設定する。
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 	<ul style="list-style-type: none"> ・騒音や振動の大きな破碎機など「特定施設」の位置を踏まえたモニタリングを行う。
土壌	<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 	<ul style="list-style-type: none"> ・利用前に汚染の状況を調査する。
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 	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌汚染の恐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。

参考：災害廃棄物対策指針 改定版（平成 30 年 3 月 環境省）

8. 分別・処理・再資源化

1) 仮設破砕機・仮設焼却炉等

大規模な災害が発生した場合、多量の災害廃棄物が発生し、二次仮置場等に仮設破砕機や仮設焼却炉等を設置し、処理・再資源化する場合がある。この場合、環境整備事業組合のみでの処理が困難になる恐れがあることに加え、さらに広域的な処理を考慮する必要があり、二次仮置場や仮設破砕機・仮設焼却等の設置・運営を県に委託することも検討する。

2) 再生資材

災害廃棄物は、処理方法によって再生利用可能なものを多量に含んでおり、その有効活用が復旧・復興時の資材として多く活用されることから、積極的に再生資材として有効利用していくものとする。表 3-27 に再生利用する再生資材を示す。

表 3-27 再生利用する再生資材

災害廃棄物(発生源)	再生資材	利用用途等
コンクリートがら	再生砕石	復興資材(道路路盤材等)
金属くず	金属	金属原料
木くず	チップ、ペレット	サーマルリサイクル(燃料) マテリアルリサイクル(資材)
可燃物(焼却対象)	焼却灰	セメント原料等

3) 仮置場での分別

災害応急時においても、今後の処理や再生利用を考慮し、一次・二次仮置場では可能な限り分別を行う。また、仮置場で害虫、悪臭が発生した場合は、専門機関に相談の上で、殺虫剤や消石灰、消臭剤等の散布を行う。

また、復旧・復興事業等においては、再生資材の活用が望ましいことから、種類毎の性状や特徴、種々の課題に応じた適切な方法を選択し、品質・安全性に配慮した処理を行う。仮置場に置ける災害廃棄物の分別種類例を図 3-11 に示す。

- 災害時には、様々な種類を含む廃棄物が、一度に大量に発生する。
- 災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速な処理は、生活環境の保全・公衆衛生の悪化の防止に非常に重要である。
- 可燃物、家電、コンクリートなどが搬入時から数種類に分別して保管する。分別した方が、処理期間の短縮やコストの面も有利になる。

【一時に膨大に発生する災害廃棄物】

- 市の指定した仮置場ではない近隣公園に災害廃棄物が置かれはじめ、数日で膨大な量が持ち込まれる事態に。
- 家屋近隣に臨時の仮置場が設置され、悪臭、害虫、粉じん等生活環境・公衆衛生が悪化する事態に。

分別が重要
仮置場の廃棄物は適正に分別して保管



図 3-11 災害廃棄物の分別種類

出典：「千葉県災害廃棄物処理計画」（平成 30 年 3 月、千葉県）p. 87 に基づき作成

9. 損害家屋等の撤去（必要に応じて解体）

平常時において、家屋等を解体することによって発生する廃棄物は、解体工事を請け負った事業者が排出事業者となり、産業廃棄物として家屋等所有者の費用負担により処理されている。

発災時、本市は環境省の災害等廃棄物処理事業を活用し、解体家屋の運搬及び処分を行うものとする。

家屋の解体費用は補助対象外となっていることから、住宅の解体撤去は、被災者に支給される生活再建支援資金等による自己負担を原則とする。なお、大規模災害発生時には、本市は被災状況に応じて被災者の経済的負担の軽減を図るため、国による特別措置について速やかに県・国と協議する。国による特別措置により、国庫補助による解体費用の負担が認められた場合は、本市の事業として実施する。

被災家屋の解体・撤去を担当する住宅班は、被害認定調査及び罹災証明交付と同時に、申請窓口を開設し、業者の斡旋等の解体・撤去作業を支援する。

1) 解体撤去の実施手順

(1) 支援体制の構築

①解体方針の確認

- ・ 支援対象者は、全壊及び大規模半壊に認定された個人の住宅とする。
- ・ 本市が解体業者を指定し、被災者に斡旋する。
- ・ 事業所等の解体撤去及び処理は、自己負担で行うものとし、本市の支援の対象外とする。

②解体業者の指定

- ・ 解体業者の申請により、解体業者を指定する。

③廃棄物の受け入れ状況の確認

- ・ 環境衛生班に廃棄物の仮置場の受け入れ状況等を確認し、解体撤去作業の開始スケジュールを設定する。

(2) 被災者への広報

- ・ 解体撤去の方法について、広報紙、本市ホームページ等で広報を行う。
- ・ 本市指定の解体業者の一覧を公表する。
- ・ 解体業者への依頼は被災者自らが行うものとする。

(3) 申請窓口の開設

- ・ 解体撤去作業の相談・申請を行う窓口を、市民相談班の総合相談窓口内に開設する。

(4) 国庫補助を受けて解体撤去を行う場合の実施体制

本市直営での建物の解体撤去は、以下の手順に従って行う。手順のフローを図 3-12 に示す。

- ① 建物の所有者からの解体撤去申請の受付
- ② 罹災証明及び固定資産台帳による建物面積等の確認
- ③ 建物の被害程度などに関する現地調査
- ④ 解体撤去の決定及び危険性、公益性から解体撤去の優先度の設定
- ⑤ 解体業者への発注
- ⑥ 解体撤去作業の完了確認
- ⑦ 解体業者への支払い

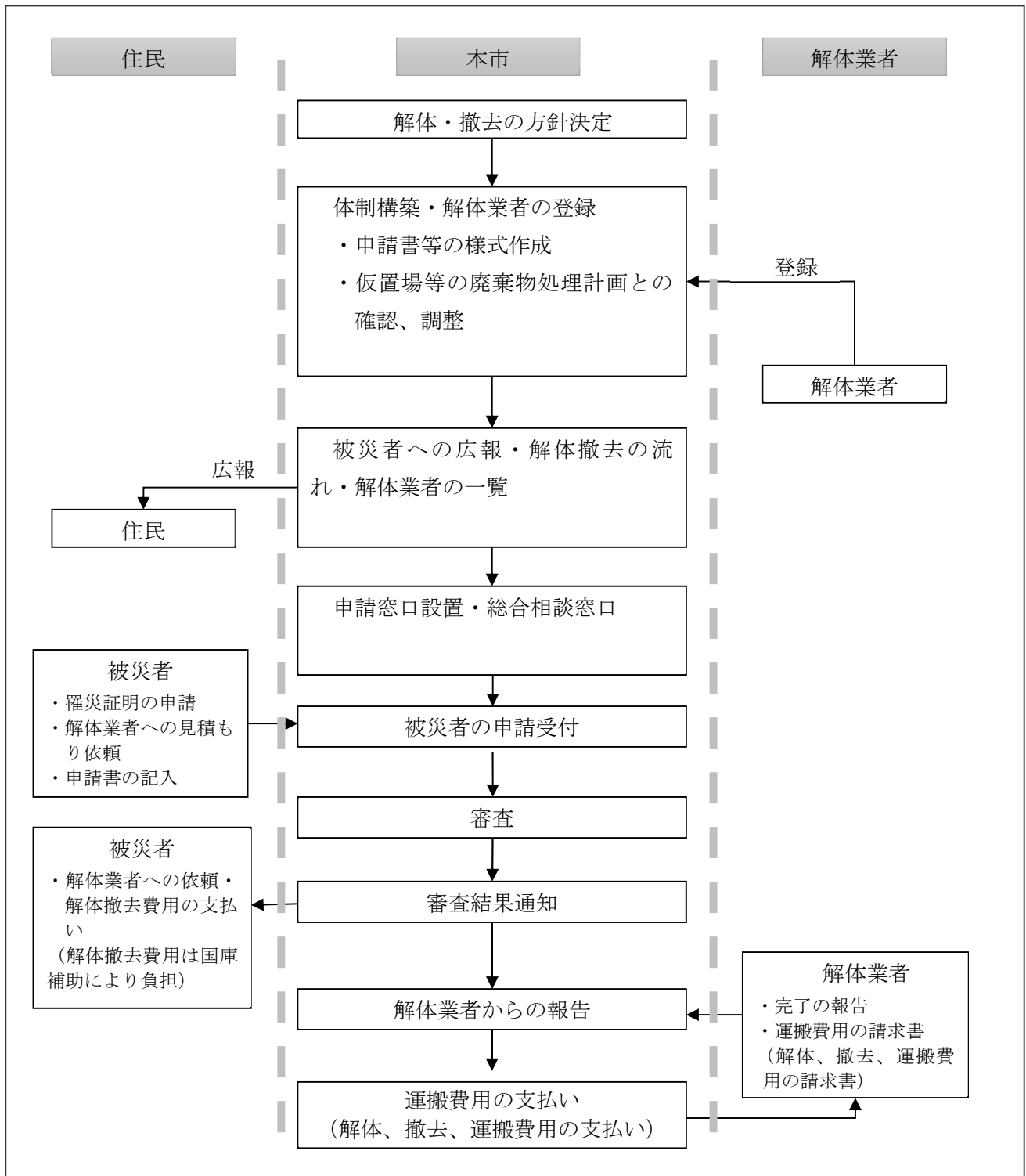


図 3-12 解体撤去の実施手順フロー

備考：環境省の災害等廃棄物処理事業を活用した場合による。

() 内は特別措置により国庫補助が認められた場合による。

2) 処理に関する留意点

- ① 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。
- ② 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。
- ③ 撤去・解体の作業開始前及び作業終了後に、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。
- ④ 撤去及び解体作業においては、安全確保に留意し、散水等環境保全に努めるとともに、適切な保護具を着用して作業を実施する。
- ⑤ 廃棄物を仮置場へ撤去する場合は、木くず、コンクリートがら、金属くず等の分別に努め、できるだけ焼却処理量及び埋立処分量の減量化に努める。
- ⑥ 建物の解体現場においても大気(粉じん、アスベスト)、騒音・振動等を定期的に測定するとともに、作業員の安全対策の状況も併せて確認する。

3) 石綿含有建材が含まれる家屋の確認

発災時、本市では、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。

なお、損壊家屋等に石綿が含有しているか否かを事前に確認することとする。建築時期により石綿使用の有無を推定することができるが、これはあくまでも目安であるため、倒壊家屋等の図面等で使用されている建材の商品名を確認し、メーカー等に問い合わせ、石綿含有の有無を確認方法も併用する必要がある。以上でも判明しない場合は、必要に応じ、サンプルを採取し分析を検討する。

表 3-28 石綿材料の使用された時期

種類	石綿含有率等	時期
吹付け石綿	吸音・断熱用 石綿 約 70%含	概ね昭和 30 年～昭和 50 年
吹付け石綿	耐火被覆用 石綿 約 60%含	概ね昭和 40 年～昭和 50 年
石綿含有吹付けロックウール	吸音・断熱用 石綿 5～30%含	概ね昭和 45 年～昭和 50 年
石綿含有吹付けロックウール	吸音・断熱用 石綿 1～5%含 乾式工法	概ね昭和 50 年～昭和 55 年 ※それ以降も使用されている可能性あり
石綿含有吹付けロックウール	吸音・断熱用 石綿 1～5%含 乾式工法	概ね昭和 45 年～昭和 63 年 ※それ以降も使用されている可能性あり

出典：改訂 既存建築物の吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術指針・同解説((一財)日本建築センター 2006)

10. 適正処理が困難な廃棄物の対策

1) 処理方針

(1) 平常時対策

発災時に発生する有害廃棄物等は、地震等の災害により流出し、適切な回収及び処理が実施されない場合、生活環境や人体に長期的な影響を及ぼすとともに、復旧復興の障害になる恐れがあるため、平常時から有害物質の保管状況等を把握するとともに、専門の処理業者からの支援を要請し、業者による引き取りのルールなどを確認しておき、発災後、速やかに回収・処理ができる環境を整えていく。

(2) 発災後対策

適正処理が困難な廃棄物は、発災後、排出量の増加が予想されるため、初期段階からその適切な処理方法等を住民に広報する。

また、住民からの発見通報・持込み等の相談に対処するため総合相談窓口を設置する。

2) 主な適正処理困難物の処理対策

(1) 有害廃棄物等

有害廃棄物等を被災現場から撤去等できない場合は、その場で飛散防止や流出防止を図るとともに、有害廃棄物等についての情報を関係者で共有する。

収集ルートが機能している場合は、販売店等に回収を依頼し、速やかに処理を行い、機能していない場合は、仮置場で一時保管する。

一時保管を行う際は、環境への影響がないように保管し、風雨にさらされないよう配慮する。

有害性物質等を含む廃棄物が発見されたときは、原則的に所有者等に対して速やかな回収を指示し、別途保管または早期の処分を行う。

混合状態になっている災害廃棄物は、有害物質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、散水などによる防塵対策の実施など、労働環境安全対策を徹底する。

放射性物質を含んだ廃棄物の取扱いについては、国の指導に従い処理を行う。

主な有害廃棄物等の取扱いについて表 3-29 に、P R T R の対象化学物質については表 3-30 に示す。

表 3-29 主な有害廃棄物等の取扱い

種類	取扱いの留意点
石膏ボード、スレート板などの建材	石綿を含有するものについては、適切に処理・処分を行う。石綿を使用していないものについては再資源化する。 建材が製作された年代や石綿使用の有無のマークを確認し、処理方法を判断する。
石綿含有廃棄物	被災した建物等は、解体または撤去前に石綿の事前調査を行い、発見された場合は、災害廃棄物に石綿が混入しないよう適切に除去を行い、廃石綿等または石綿含有廃棄物として適正に処分する。 廃石綿等は原則として仮置場に持ち込まない。 仮置場で災害廃棄物中に石綿を含む恐れがあるものが見つかった場合は、分析によって確認する。 解体・撤去及び仮置場における破砕処理現場周辺作業では、石綿暴露防止のために適切なマスク等を着用し、散水等を適宜行う。
PCB廃棄物 PRTR廃棄物	PCB廃棄物届出制度、PRTR(化学物質排出移動量届出制度)などにより有害物質の保管状況等を平常時から把握するとともに流出防止対策を講ずるよう呼びかけを行っていく。 PCBを使用・保管している建物の解体・撤去を行う場合や解体・撤去作業中にPCB機器類を発見した場合は、他の廃棄物に混入しないよう分別し、保管する。 PCB含有有無の判断がつかないトランス・コンデンサ等の機器は、PCB廃棄物とみなして分別する。
感染性廃棄物(家庭)	使用済み注射器針、使い捨て注射器等の感染性廃棄物は、廃棄する際に専用の蓋付きの容器に他のものと分けて保管。有害ごみとしての収集、指定医療機関で回収する。(例:使用済み注射器針回収薬局等)。
有機溶媒 (シンナー、塗料、トリクロロエチレン等)	販売店やメーカー等へ処理を委託する。 産業廃棄物処理業者(許可業者)等の専門業者へ処理を委託する。
農薬類	容器の移し替え、中身の取り出しをせず、許可のある産業廃棄物業者に本市が委託する。 毒物または劇物の場合は、毒物及び劇物取締法により、保管・運搬を含め事業者登録が必要となり、廃棄方法も品目ごとに定められている。 指定品目を一定以上含むものや、強酸・強アルカリに類するものは特別管理産業廃棄物に区分されることがある
高圧ガスボンベ	流失ボンベは不用意に扱わず、関係団体に連絡する。 所有者が分かる場合は所有者に返還し、不明の場合は仮置場で一次保管する。
スプレー缶、カセット式ガスボンベ	内部にガスが残存しているものは、メーカーの注意書きに従うなど安全な場所及び方法でガス抜き作業を行う。 完全にガスを出し切ったものは金属くずとしてリサイクルに回す。
消火器	仮置場で分別保管し、日本消火器工業会のリサイクルシステムルートに処理を委託する。 特定窓口、指定取引場所の紹介⇒(株)消火器リサイクル推進センター (http://www.ferpc.jp/recycle/index.html)
塗料 ペンキ	産業廃棄物の場合は、許可のある産業廃棄物処理業者(許可業者)に処理を委託する。一般廃棄物の場合は、少量なので中身を新聞紙等に取り出し固化させてから可燃ごみとして処理し、容器は金属ごみまたはプラスチックごみとして処理する。
廃電池類	仮置場で分別保管し、平常時の回収ルートにのせる。 水銀を含むボタン電池等は、容器を指定して保管し回収ルートが確立するまで管理する。 リチウム電池は発火の恐れがあるので取扱いに注意を要する。
廃蛍光灯	仮置場で分別保管し、平常時の回収ルートにのせる。

種類	取扱の留意点
	破損しないようドラム缶等で保管する。
鉱物油(ガソリン、灯油、軽油、重油等)化学合成油(潤滑油等)	販売店、ガソリンスタンド等への回収や処理を委託する。 産業廃棄物処理業者(許可業者)等の専門業者へ処理を委託する。
CCA 処理木材	CCA処理木材と、それ以外の部分と解体・分別し、CCA処理木材とそれ以外の部材をそれぞれ適正に処理する。 分解が困難な場合には、CCAが注入されている可能性がある部分を含めてこれをすべてCCA処理木材として適正に焼却又は埋立を行う。 以上に留意し、産業廃棄物処理業者(許可業者)等の専門業者へ処理を委託する。

表 3-30 PRTRの対象化学物質

項目	種類
揮発性炭化水素	ベンゼン、トルエン、キシレン等
有機塩素系化合物	トリクロロエチレン等
農薬	臭化メチル、フェニトロチオン、クロルピリホス等
金属化合物	鉛及びその化合物、有機スズ化合物等
オゾン層破壊物質	CFC、HCFC等
その他	石綿等

出典：経済産業省 PRTR 制度 対象化学物質

〈参考〉

PCB 廃棄物

PCB 廃棄物等の処理期限について(千葉県ホームページより抜粋)

一都三県(東京都、千葉県、埼玉県及び神奈川県)の高濃度 PCB 廃棄物を処理する東京 PCB 廃棄物処理施設が平成 17 年 11 月から稼動し、高濃度 PCB 廃棄物(変圧器、コンデンサー、PCB 油)の処理が開始されました。

東京 PCB 処理施設は、これまで保管されていた高濃度 PCB 廃棄物を安全・確実に処理するため、国の「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画」に基づき、中間貯蔵・環境安全事業株式会社(政府 100%出資。以下「JESCO」という。)が整備し、運営するものです。

また、国の「ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画」の平成 26 年改訂に伴い、一都三県内の高濃度 PCB 廃棄物のうち一部のコンデンサーについては北九州 PCB 廃棄物処理施設で、安定器及び汚染物等については北海道 PCB 処理事業所で処理することとなりました。

県内の高圧変圧器、コンデンサー、照明用安定器等の PCB 廃棄物及び高濃度 PCB 使用製品は、表の処分期間までに処理を完了する必要があります。

PCB 廃棄物の保管者及び高濃度 PCB 使用製品の使用者の皆様には、期限内に処理していただきますようお願いいたします。

PRTR 制度

PRTR 法の届出(千葉県ホームページより抜粋)

事業者の皆様へ

PRTR 制度では、対象化学物質の環境への排出量と事業所の外への移動量を事業所ごとに把握して、都道府県を經由して国に届け出る義務があります。

届出期間は、把握を行った翌年度の 4 月 1 日から 6 月 30 日までとなっています。

ただし、6 月 30 日が土日の場合は、次の月曜日となります。国は、毎年、前年度の PRTR データを公表しています。

(2) 廃家電品

平常時において、家電4品目については、家庭ごみとして収集運搬や処理を行っていない。しかし、防災時には、浸水により使用不能になったテレビ、冷蔵庫等が大量に発生することが想定され、被災地の災害廃棄物の迅速な処理が最優先であることから、災害廃棄物として他の廃棄物と一括で処理することもやむを得ないものとする。

表 3-31 仮置場での処理手順

①分けられる範囲で分別・保管	収集した災害廃棄物の中から、可能な範囲で、家電4品目(テレビ、エアコン、洗濯機・乾燥機、冷蔵庫)を分別
②リサイクルが見込めるかを判断	破損・腐食の程度等を勘案し、リサイクル可能(有用な資源の回収が見込める)か否かを判断、判断が困難な場合は、家電メーカー((一財)家電製品協会)へ支援要請
③指定引取場所に搬入又は処理	<p>→リサイクルが見込める場合 家電リサイクル法に基づく指定引取場所に搬入後、家電メーカーがリサイクルを実施</p> <p>→リサイクルが見込めない場合 災害廃棄物として、他の廃棄物と一括で処理</p> <p>※参考 家電4品目を災害廃棄物から分別することは、家電リサイクル法上は、義務ではない。 一方、家電4品目の処理に際しては、廃棄物処理法に基づいて一定のリサイクルを実施する義務あり。 過去の地震災害(例:新潟県中越沖地震)においては、リサイクルが見込めない場合には、災害廃棄物として一括して処理するのが通例。 市町村が家電メーカーに引き渡した場合に発生するリサイクルの費用(リサイクル料金を含む)及び災害廃棄物の処理費用は、市町村負担であるが、国庫補助の対象となる。</p>

(3) その他の家電製品

その他の家電製品(PCを含む)としては、表 3-32 のようなものが想定される。いわゆる小型家電に分類されるものがほとんどで、有価物としてリサイクルを検討する。

表 3-32 その他の家電製品の一覧及びリサイクルルート

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

出典：災害廃棄物対策指針(改定版)(環境省、平成30年3月)【技24-7】

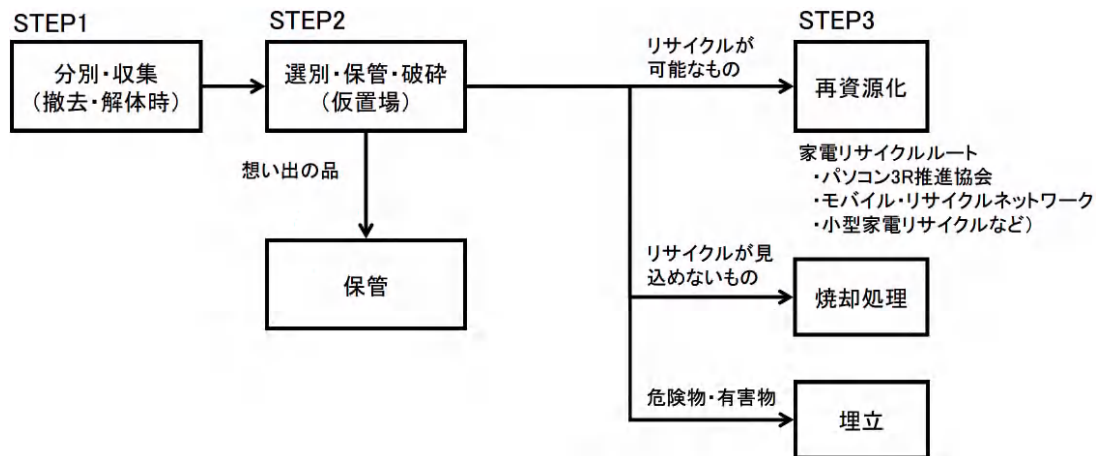


図 3-13 その他の家電製品（PC 含む）の処理フロー

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省、平成 30 年 3 月）【技 24-7】

(4) 自動車

被災自動車は、自動車リサイクル法に基づき、所有者が引取業者へ引き渡すことが原則であり、被災自動車の状況を確認し、所有者に引き取りの意思がある場合には所有者に、それ以外の場合は引取業者に引き渡す。

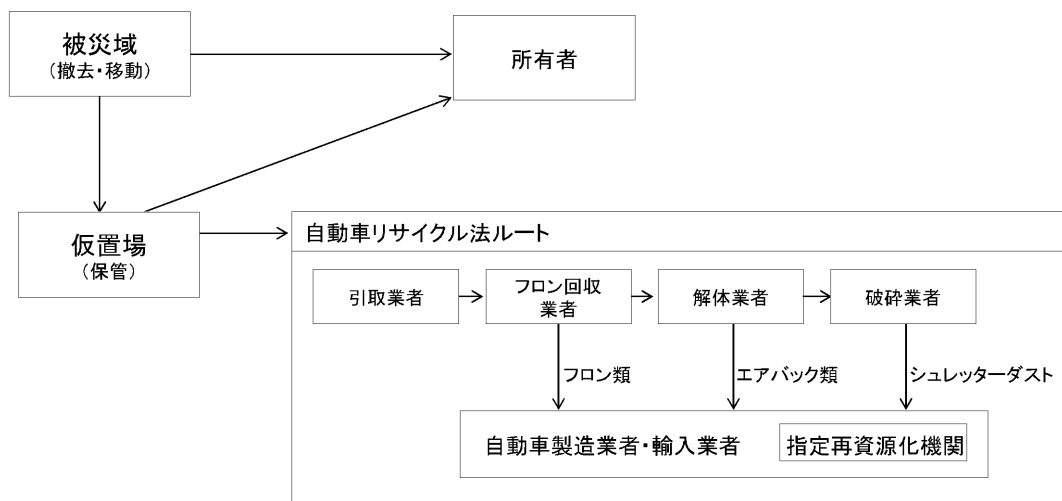


図 3-14 被災自動車の処理フロー

出典：災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月 環境省）

表 3-33 被災自動車の状況による引渡し先

外形上からの見た 自走可能か否かの判断	所有者照会	所有者の引取意思	引渡し先	
			所有者	仮置場
可能	判明	有	○	
可能	判明	無		○
不能	判明	有	○	
不能	判明	無		○
不能	不明	—		○

出典：災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月 環境省）

(5) 自動二輪

被災自動二輪や被災原動機付自転車は、公益財団法人自動車リサイクル促進センターの二輪車リサイクルシステムを利用して、被災地域で発見された二輪車を保管し、所有者が引取りの意思がある場合には所有者への引渡し、それ以外の場合は引取業者（廃棄二輪車取扱店又は指定引取窓口）へ引取要請を行う。

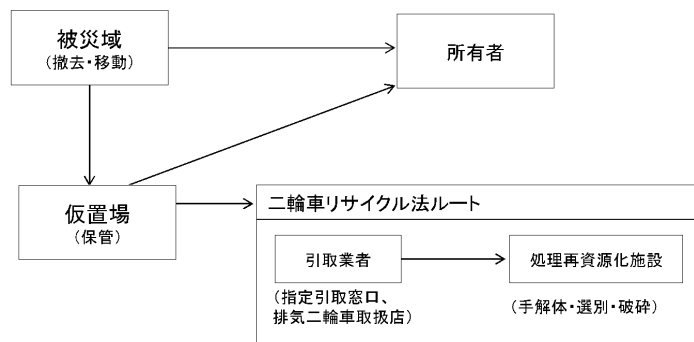


図 3-15 被災自動二輪の処理フロー

出典：災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月 環境省）

(6) 廃タイヤ類

タイヤ及びホイール自体は、非常に性状の安定した製品であり、人体及び環境に対する危険性は低いですが、その中空構造から嵩張るため、仮置場では十分なスペースの確保が重要である。また、一度燃えだすと消火が困難なため、十分な火災防止設備を備えるとともに、たまった水が原因で発生する蚊や悪臭の対策を講じる必要がある。

なお、タイヤの処理はリサイクル専門業者依頼し、リサイクルを検討する。

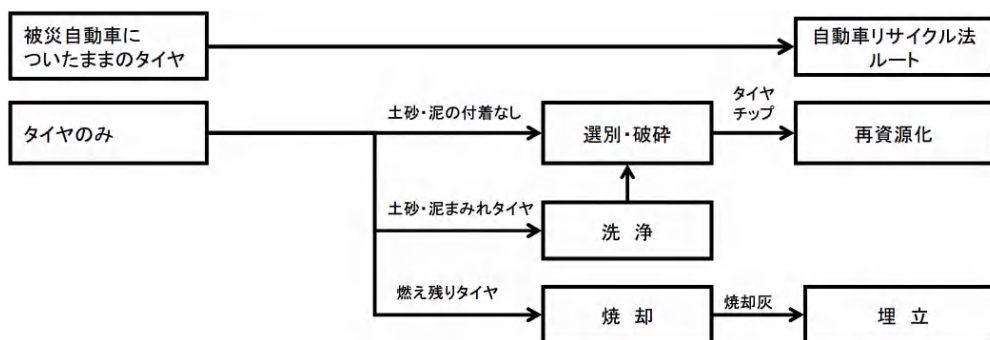


図 3-16 タイヤ類の処理フロー

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省、平成 30 年 3 月）【技 24-5】

(7) 腐敗性の強い廃棄物

畳、布団、食品等の腐敗性の強い廃棄物は、公衆衛生の保全のため、焼却処分を優先して行う。腐敗は時間とともに進行するため、腐敗状況の緊急度に応じて、石灰（消石灰）の散布や段ボール等による水分吸収による公衆衛生確保を実施した上で、原則として焼却処分を実施する。

(8) 太陽光パネルの処理

太陽光発電設備の処分ルートとしては、太陽光発電設備メーカールート、建物解体業者等ルート、太陽光発電設備撤去事業者ルート、リユース業者ルートが考えられるが、いずれも原則として「産業廃棄物」として取扱い、事業者により処理するものとする。

なお、住宅等に設置されていた太陽電池パネルが破壊された家屋に残っている場合や屋根から外れて堆積している場合でも、太陽電池パネルに太陽の光が当たっているときは、発電している可能性があり、素手などで触れると感電する可能性があるため、処理に当たっての注意点として、次のようなことを広報する。

- ・ 素手でさわらない。
- ・ 救助及び復旧作業等で壊れた太陽電池パネルに触れる場合は、乾いた軍手やゴム手袋など絶縁性のある手袋をする。
- ・ 複数の太陽電池パネルがケーブルでつながっている場合は、ケーブルのコネクターを抜くか、切断する。
- ・ 太陽電池パネルに光が当たらないように段ボールや板などで覆いをするか、裏返しにする。
- ・ ケーブルの切断面の中の銅線がむき出しにならないようにビニールテープなどを巻く。
- ・ 太陽電池パネルを運ぶ際には、念のため、ガラスを金づちなどで細かく破砕する。
- ・ 夜間や日没後の日射のない時の作業は、太陽電池パネルが発電していないが、上記内容と同様に注意する。

(9) 廃石綿等・石綿含有廃棄物

災害により被災した建物等は、解体又は撤去前に事前調査を行い、石綿含有廃棄物が発見された場合は、災害廃棄物に混入しないよう適切に除去を行い、適正な処理を行う必要がある。

石綿含有廃棄物の含有物は建築材だけでなく、船舶（大型の漁船のボイラー室や煙突等）にも使われていることがあるため、廃船を処理する場合は、石綿の含有事前調査も必要である。

石綿含有廃棄物については、原則として仮置場に持ち込ませないこととするが、仮置場には片付によって排出されたスレート板等、石綿を含有する可能性があるものが持ち込まれることがあり、持ち込みを完全に防ぐことは困難である。仮置場へ持ち込まれた石綿を含有する廃棄物を見つけた場合には、分別して保管し、分別エリアへの立入禁止措置を講ずる。また、保管にあたっては密閉して保管することが望ましいが、これが難しい場合には、飛散防止シートで覆う等の措置を講ずる必要がある。

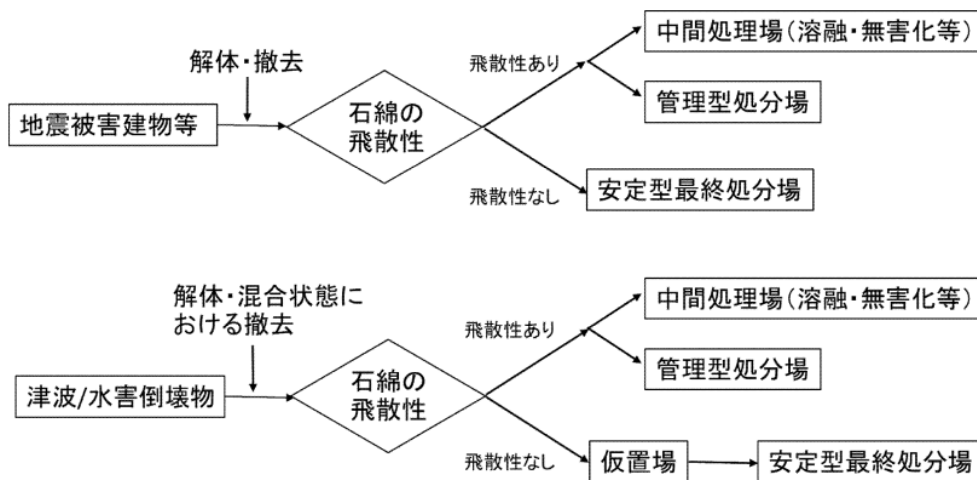


図 3-17 石綿含有廃棄物がある場合の処理フロー

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省、平成 30 年 3 月）【技 24-5】

1 1. 思い出の品等

位牌、アルバム等、所有者等の個人にとって価値があると認められるもの（貴重品、思い出の品）が発見された場合は集約し、閲覧・引渡しする方法を検討する。

1) 貴重品・有価物

所有者等が不明の貴重品・有価物（財布、通帳、印鑑、貴金属等）を災害廃棄物の処理過程で発見した場合は、発見日時、発見場所、発見者を明らかにした上で、本市の職員が警察署に届け出る。

銃刀類が発見された場合は、速やかに警察に連絡し引き取りを依頼する。

2) 思い出の品

所有者にとって価値が認められる思い出の品については、災害廃棄物が搬入された地域を可能な範囲で特定できるようにして集約する。本市において閲覧、引き渡しのルールを作成するとともに、復旧・復興が一定程度進むまでは、本市が保管し、所有者に返還できるよう広報する。思い出の品の取り扱いを表 3-34 のとおりとする。

表 3-34 思い出の品の取扱い

項目	内容
品目	写真、位牌、賞状、アルバム、手帳等
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	仮置場や災害廃棄物の撤去現場等で発見された場合はその都度回収する。 または住民・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からの支援等
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可。

12. 避難所ごみ・生活ごみ

1) 生活ごみの収集

一般家庭の生活ごみについては、道路の被災状況等により著しく収集効率が低下した場合は、環境整備事業組合と協議し、状況に応じて早朝・夜間収集等により対応する。

平常時の収集体制の確保が困難な場合、緊急性を考慮し、住民への広報を行った上で、腐敗性の高い食品残渣等を優先して回収する。腐敗性の低いものは、一時的な収集停止を行うなどの措置を講じる。

また、災害により既存焼却施設の復旧に時間がかかる場合は、必要に応じて支援要請を行い、他市町村等の焼却施設での処理を委託する。

不適正排出や、道路・公園等への不法投棄等を未然に防止するため、広報及び仮置場を中心としたパトロール等を行う。

2) 避難所ごみの分別

発災時でも分別を行うことが、その後の処理をよりスムーズにし、早期の復興に寄与すると考えられるため、避難所においても可能な限り分別を行うことが必要である。

発災直後には、水、食料のニーズが高く、それらを中心とした支援物資梱包材の段ボール、ビニール袋、容器包装等のプラスチック類、生ごみが多く発生することが予想される。さらに、発生後3日程度以降になると、衣類や日用品などの救援物資も急激に増えるため、それに伴い、段ボールや日用品に伴うごみも大量に発生するようになる。

この時期、避難所は混乱していると考えられ、平常時のごみ分別が困難なことが予想されるため、表3-35に示す避難所ごみの分別例及び留意点を参考に発災時、被災状況、避難者数を考慮し、排出ルールを決定する。

表 3-35 分別例及び留意点

種類		留意点
燃やすごみ		<ul style="list-style-type: none"> ・生ごみは、ハエ等の害虫の発生が懸念されるので、袋に入れて分別保管し、早急に処理を行う。 ・携帯トイレの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。
燃やさないごみ		<ul style="list-style-type: none"> ・感染性廃棄物(注射針等)は医療行為と調整し、保管のための専用容器を用い、回収処理する。
資源物	<ul style="list-style-type: none"> ・紙類(段ボール、新聞、雑誌) ・布類 ・ビン類 ・カン類 ・ペットボトル ・スプレー缶、カセット式ガスボンベ ・小型家電 	<ul style="list-style-type: none"> ・紙類は、段ボール、新聞、雑誌に分け、それぞれ紐でしばり保管する。それ以外は、それぞれ透明袋に入れて保管する。 ・スプレー缶、カセット式ガスボンベ必ず中身を使い切り、穴を開けず、透明袋に入れる。
有害ごみ		<ul style="list-style-type: none"> ・乾電池、体温計などは、それぞれ透明袋に入れて保管する。

3) 避難所ごみの収集

避難所における生活ごみ排出量を表 3-36 のとおり推計した。また、本計画の想定地震における避難所避難者数と避難所ごみ発生量を表 3-37 に示す。避難所ごみは、建物被害が最も大きい冬 18 時強風について、直後、1 日後、1 週間後、2 週間後、4 週間後、1 ヶ月後というスパンで推計を行った。

避難所の環境衛生保全のため、避難所を担当する教育班と連携を図り、環境整備事業組合と協議し、収集を開始する。避難所ごみは、分別を行った上で収集を行い、被災状況により適宜区分の見直しを行う。

被災状況によっては、平常時の収集体制での対応が困難となることも想定されるため、必要に応じて支援要請を行い、他市町村等からの支援車両等による収集を行う。

なお、医療系等の有害性・危険性のある廃棄物については、取扱いに注意し密閉保管するように周知する。

表 3-36 避難所ごみ発生量の推計方法

$\text{避難所ごみの発生量} = \text{避難所人口(人)} \times \text{発生原単位(g/人・日)}$ $\cdot \text{発生原単位} = 1 \text{ 人 1 日当たりの生活系ごみ量(粗大ごみ除く)}$
--

出典：「災害廃棄物対策指針（改定版）」（平成 30 年 3 月 環境省）【技 14-3】を基に作成

表 3-37 避難所ごみ発生量の推計結果

	時期	避難者数(人)	1 人 1 日当たりのごみ総排出量(g/人・日) [※]	避難所ごみ発生量(t/日)
印西市直下の地震	直後	14,773	660	9.8
	1 日後	17,348		11.4
	1 週間後	30,386		20.1
	2 週間後	43,297		28.6
	4 週間後	35,072		23.1
	1 ヶ月後	32,822		21.7
千葉県北西部直下地震	直後	7,406		4.9
	1 日後	9,651		6.4
	1 週間後	19,042		12.6
	2 週間後	25,356		16.7
	4 週間後	17,074		11.3
	1 ヶ月後	15,708		10.4
大正関東地震	直後	5		0.003
	1 日後	38		0.025
	1 週間後	84		0.1
	2 週間後	7		0.005
	4 週間後	5		0.003
	1 ヶ月後	5		0.003

出典：「令和 2・3 年度印西市防災アセスメント調査報告書」（印西市、令和 4 年 3 月）p.168、p.171、p.174

「一般廃棄物処理実態調査」（環境省、令和 2 年実績）

※ (25,567 t-198 t) ÷ 105,332 人 ÷ 365 日 × 1,000,000 = 660g/人・日（切り上げ処理した。）

4) 収集体制・収集ルート

避難所開設、避難所外避難者数等の情報を速やかに把握し、収集体制、収集ルート等の検討を行う。

また、通常体制での収集が困難な場合、支援要請を行い早期に収集体制を構築する。

また、避難所の閉鎖状況や各地区の居住者数等の情報を収集し、収集体制、収集ルート等の見直しを行う。

また、ごみ処理施設の復旧状況に応じて、処理先の見直しも行う。

13. し尿処理

発災時には、公共下水道等の生活排水処理施設が使用できなくなることが想定されるほか避難所から発生するし尿に対応するため、生活排水処理施設の被災情報や避難者数を把握の上、優先順位を踏まえて仮設トイレを配置し、併せて計画的な収集体制を整備する。

1) 収集処理

(1) 処理原則

平常時の収集・処理体制を基本として、許可業者が収集を行い、衛生組合衛生センターで処理する。

(2) 仮設トイレからのし尿収集

避難所に設置した仮設トイレからのし尿については、本市が収集業者へ収集を委託する。

また、本市は、仮設トイレの設置状況、道路の被災状況、緊急輸送路等の的確な情報を把握し、委託業者に提供する。

(3) 衛生センター以外での処理

地震災害による損壊や水害による浸水等により、衛生組合衛生センターで処理が行えない場合や処理能力が不足する場合には、下水道班との調整を図った上で、下水道マンホール投入による下水道施設での処理を行う。

また下水道施設での処理が困難な場合は、衛生組合と協議の上、県及び他市町村等に支援を要請する。

(4) 許可業者以外による収集

仮設トイレの設置による収集業務の増大により、し尿収集に支障を来す場合は、関連団体や県及び他市町村等からの支援を要請する。

2) し尿収集必要量

し尿収集必要量は仮設トイレを必要とする人数と非水洗化区域のし尿収集人口の合計にし尿計画 1 人 1 日平均排出量を乗じて推計した。し尿収集必要量の推計結果を表 3-39 に示す。

表 3-38 し尿収集必要量の推計方法

区分	推計方法
し尿収集必要量	し尿収集必要量 ＝災害時におけるし尿収集必要人数×1人1日平均排出量
災害時におけるし尿収集必要人数	災害時におけるし尿収集必要人数 ＝①仮設トイレ必要人数＋②非水洗化区域し尿収集人口
①仮設トイレ必要人数	①仮設トイレ必要人数 ＝避難者数 ^{※1} ＋断水による仮設トイレ必要人数 ^{※2} ※1:「令和2・3年度印西市防災アセスメント調査報告書」(印西市、令和4年3月) ※2: {水洗化人口 ^{※3} -避難者数×(水洗化人口 ^{※3} /総人口 ^{※3})}×上水道支障率 ^{※4} ×1/2 ※3:「一般廃棄物処理実態調査」(環境省、令和2年実績) ※4:「令和2・3年度印西市防災アセスメント調査報告書」(印西市、令和4年3月)
②非水洗化区域し尿収集人口	②非水洗化区域し尿収集人口 ＝汲取人口 ^{※1} －避難者数 ^{※2} ×(汲取人口/総人口 ^{※1}) ※1:「一般廃棄物処理実態調査」(環境省、令和2年実績) ※2:「令和2・3年度印西市防災アセスメント調査報告書」(印西市、令和4年3月)
1人1日平均排出量	1.7L/人・日

出典:「災害廃棄物対策指針(改定版)」(平成30年3月 環境省)【技14-3】を基に作成

表 3-39 し尿収集必要量の推計結果

	時期	避難者数(人)	上水道支障率	断水による仮設トイレ必要人数(人)	仮設トイレ必要人数(人)	非水洗化区域し尿収集人口(人)	災害時におけるし尿収集必要人数(人)	し尿発生量(L/日)
印西市直下の地震	直後	14,773	91%	40,861	55,634	458	56,092	95,356.4
	1日後	17,348	90%	39,174	56,522	445	56,967	96,843.9
	1週間後	30,386	77%	28,560	58,946	379	59,325	100,852.5
	2週間後	43,297	58%	17,992	61,289	314	61,603	104,725.1
	4週間後	35,072	28%	9,682	44,754	356	45,110	76,687.0
	1ヶ月後	32,822	25%	8,874	41,696	367	42,063	71,507.1
千葉県北西部直下地震	直後	7,406	77%	37,414	44,820	496	45,316	77,037.2
	1日後	9,651	74%	35,366	45,017	484	45,501	77,351.7
	1週間後	19,042	55%	23,610	42,652	437	43,089	73,251.3
	2週間後	25,356	35%	14,045	39,401	405	39,806	67,670.2
	4週間後	17,074	13%	5,577	22,651	447	23,098	39,266.6
	1ヶ月後	15,708	11%	4,860	20,568	454	21,022	35,737.4
大正関東地震	直後	5	1%	682	687	533	1,220	2,074.0
	1日後	38	1%	577	615	533	1,148	1,951.6
	1週間後	84	0%	210	294	533	827	1,405.9
	2週間後	7	0%	0	7	533	540	918.0
	4週間後	5	0%	0	5	533	538	914.6
	1ヶ月後	5	0%	0	5	533	538	914.6

出典:「令和2・3年度印西市防災アセスメント調査報告書」(印西市、令和4年3月)p.129、p.130、p.131
「一般廃棄物処理実態調査」(環境省、令和2年実績)

3) 仮設トイレの設置

(1) 設置原則

平常時において、被災者の生活に支障が生じないように、仮設トイレの必要基数を算定し、備蓄等の対策を講じる。

(2) 状況把握

避難所の位置・箇所数の把握、仮設トイレ必要人数・必要数の把握、仮設トイレの備蓄数の確認等の情報収集に努める。

(3) 仮設トイレ設置計画

仮設トイレ（トイレトペーパー、消毒用・防臭用薬剤や清掃用品、照明設備等の資器材を含む）の設置等計画は、環境衛生班のトイレ対策担当が策定する。地震発生直後には、上下水道・電気等ライフラインの被災状況と復旧見込みを考慮して、事前計画を参考に実施計画を立てる。

(4) 仮設トイレ不足時の対応

仮設トイレを設置する場合は、関係業者等に対して配置先・設置基数を示して設置する。設置した仮設トイレについては、住民や関係業者との連絡に必要な呼称を付した設置場所のマップを作成し、環境衛生班の総務担当と共有する。

(5) 仮設トイレ追加の要請

環境衛生班の総務担当は、本部班と密接な連絡をとり、仮設トイレが不足する場合は、関係業者等に、追加の調達及び設置を要請する。さらに不足が予想される場合は、協定に基づき民間事業者や県及び他市町村等に支援を要請する。

(6) 仮設トイレの広報

環境衛生班の総務担当は、本部班、下水道班及び水道班と連携して、トイレ使用の可否、仮設トイレの設置等について、住民へ広報するとともに住民からの相談に応じる。

簡易組立トイレの備蓄数の情報の提供をお願いいたします。

4) 仮設トイレ必要基数及び仮設トイレ備蓄基数

本市の仮設トイレ必要基数は、印西市直下の地震の発災 2 週間後が最大値となり、782 基と見込まれる。しかし、**仮設トイレの備蓄数は簡易組立トイレで 380 基（平成 28 年 11 月現在）**であるため、必要数に対し足りない分は民間事業者や県及び他市町村等からの貸与で対応することとする。

なお、仮設トイレ設置必要基数は、次の方法により推計する。

表 3-40 仮設トイレ必要基数の推計方法

項目	推計方法
仮設トイレ必要基数	仮設トイレ必要基数(基) = 仮設トイレ必要人数 / 仮設トイレ設置目安
仮設トイレ必要人数	仮設トイレ必要人数(人) = 避難者数 ^{※1} + 断水による仮設トイレ必要人数 ^{※2} ※1: 「令和 2・3 年度印西市防災アセスメント調査報告書」(印西市、令和 4 年 3 月) ※2: 表 3-39 参照
仮設トイレ設置目安	仮設トイレ設置目安(人/基) = 仮設トイレの容量 ^{※3} / し尿の 1 人 1 日平均排出量 ^{※4} / 収集計画 ^{※5} ※3: 400L ※4: 1.7L / 人・日 ※5: 3 日に 1 回の収集

出典：「災害廃棄物対策指針（改定版）」（平成 30 年 3 月 環境省）【技 14-3】

表 3-41 仮設トイレ必要基数

	時期	仮設トイレ必要人数(人)	仮設トイレ必要基数(基)
印西市直下の地震	直後	55,634	710
	1 日後	56,522	721
	1 週間後	58,946	752
	2 週間後	61,289	782
	4 週間後	44,754	571
	1 ヶ月後	41,696	532
千葉県北西部直下地震	直後	44,820	572
	1 日後	45,017	574
	1 週間後	42,652	544
	2 週間後	39,401	503
	4 週間後	22,651	289
	1 ヶ月後	20,568	263
大正関東地震	直後	687	9
	1 日後	615	8
	1 週間後	294	4
	2 週間後	7	1
	4 週間後	5	1
	1 ヶ月後	5	1

表 3-42 仮設トイレ等備蓄数

項目	数量
簡易組み立てトイレ・マルチトイレ・マンホール用簡易組み立てトイレ等(基数)	380
簡易トイレ・携帯トイレ(セット数)	899

5) 仮設トイレの撤去

避難所の閉鎖や縮小に合わせて、速やかに仮設トイレの撤去を行う。

第4節 水害廃棄物処理に関する留意事項

本市では過去に台風や豪雨等による災害が発生し、多大な被害を受けた。このような状況で発生する水害廃棄物は、水分を多く含んでいるため、腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生するなど時間の経過により性状が変化する場合がある。本節では水害廃棄物処理に関し、特に留意する必要がある事項を取りまとめた。

1. 水害発生時に発生する廃棄物

水害発生時には、地震災害発生時とは別に特有の廃棄物が発生する。処理にあたっては、季節によって課題が異なることに留意し、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するため、専門機関に相談し、殺虫剤や消石灰、消臭剤等の散布を行う。

主な水害廃棄物の種類と特徴や処理方法を表 3-43 に示す。

表 3-43 水害廃棄物の種類と特徴

種類	特徴・処理方法
濡れた畳	<ul style="list-style-type: none"> 畳は水を含みやすく、最大で一枚 100kg にもなることがあり、運搬作業が難しくなることがある。また、そのまま破碎しても水分が多く、焼却炉で焼却することが難しいため、仮置場で一時貯留し、ある程度水を切った後に破碎することとする。 腐敗による汚汁、臭気の発生が考えられるため、周辺の環境に十分配慮する。 水分を含んだ畳等の発酵により発熱・発火する可能性があるため、火災や腐敗による二次災害等への注意が必要であり、早期に処理を行う。
濡れた木製家具	<ul style="list-style-type: none"> 水を吸い重くなっており、1 棟あたり 200kg もの木製家具が発生することがある。仮置場で一時貯留し、ある程度乾燥させた後に破碎することとする。
濡れた布団・衣類	<ul style="list-style-type: none"> 水を吸い、重量が増しており、運搬や処理が難しくなる。濡れて汚れてしまうためリサイクルが困難となる。仮置場で一時貯留し、ある程度水を切った後に焼却することとする。
倒木・流木	<ul style="list-style-type: none"> 道路や河川敷等に多量の倒木・流木が発生することがある。倒木・流木は水分を多く含んでいることがある。また、根株が含まれ、破碎が困難となるため、仮置場に貯留後速やかに専門の処理業者に処理を委託する。
水没されたくみ取り便槽・浄化槽	<ul style="list-style-type: none"> くみ取り便槽や浄化槽は、床下浸水程度の被害であっても水没したり、槽内に雨水・土砂等が流入したりすることがある。公衆衛生の確保の観点から、水没したくみ取り便槽や浄化槽は速やかにくみ取り、清掃、周辺の消毒を行う必要がある。
土砂混じりがれき	<ul style="list-style-type: none"> 降雨によって土砂崩れや河川氾濫等が発生した場合、土砂や流木等を含む廃棄物が一度に大量に発生する。 土砂や流木そのものは廃棄物ではないため、災害復旧の対応にあたり、その処理は土木及び農林関係の部局の対応となるが、住宅等が被災し土砂・流木と廃棄物の分別が困難な場合等は、全体を災害廃棄物(土砂混じりがれき)として取り扱う場合がある。このため、発災後に、国、県、市町の各関係機関で協議し、水害廃棄物の処理や補助金等の取扱いについて決定することが必要である。

2. 水没便槽への対応

汲み取り便槽や浄化槽は、床下浸水程度の被害であっても水没したり、槽内に雨水・土砂等が流入したりすることがあるので、迅速な対応するものとし、速やかに汲み取り、清掃、周辺の消毒を行う。

3. 水害時における仮置場

水害発生時には、あらかじめリスト化した仮置場候補地から、二次災害の恐れが考えられる河川敷を避け候補地を選定する。また、濡れた畳や布団を乾燥させるために長期にわたり貯留させる場合があるため、これらの水害廃棄物の発生状況によりできる限り広い仮置場を確保し、また、環境保全に十分配慮し運営する。

第5節 災害廃棄物処理実行計画

災害の初動対応終了後、実際に発生した災害による被災状況、災害廃棄物量等に応じて、災害廃棄物の処理方法・処理体制等を定めるため、「災害廃棄物処理実行計画」を策定する。

1. 計画の策定

災害時、被災状況を踏まえた災害廃棄物の発生量の推計結果と処理可能量を把握し、災害廃棄物処理計画を見直し、速やかに「災害廃棄物処理実行計画」を策定する。

表 3-44 災害廃棄物処理実行計画の構成（例）

第1章基本的事項
1はじめに
2被災の状況
3災害廃棄物処理実行計画の位置付け
第2章基本方針
1基本的な考え方
2処理の対象
3災害廃棄物の発生推計量
4処理期間
5処理主体
6処理方法
7財源
第3章処理実行計画
第1節災害廃棄物の発生推計量
1ゾーン別の発生推計量
2種類別の発生推計量
第2節災害廃棄物処理の基本
1役割分担
2処理方法
第3節県内処理と広域処理
第4節基本的な処理スケジュール
第5節進捗管理及び見直し

出典：令和元年台風第15号、第19号及び10月25日の大雨に係る千葉県災害廃棄物処理実行計画（令和元年11月改訂 千葉県）

2. 計画の見直し等

計画の見直しは、以下の内容にそって行う。

- ・ 復旧の進捗に伴い発災直後では把握できなかった被災状況や災害廃棄物処理の課題に対応し処理の進捗に合わせて、実行計画の見直しを行う。
- ・ 災害廃棄物の処理方法や処理費用について検証を行い、必要に応じ見直しする。
- ・ 処理の進捗に応じ、施設の復旧状況や稼働状況、処理見込み量、動員可能な人員、資機材（重機や収集運搬車両、薬剤等）の確保状況を踏まえ、処理スケジュールの見直しを行う。
- ・ 処理の進捗や災害廃棄物の性状の変化などに応じ、処理フローの見直しを行う。
- ・ 道路の復旧状況や周辺的生活環境の状況、仮置場位置を踏まえ収集運搬方法の見直しを行う。
- ・ 設定した処理期間内に既存施設で処理が完了できない場合、仮設による処理を行う仮置場の設置や広域処理を検討する。
- ・ 仮置場の返却にあたっては、土壌分析等を行うなど土地の安全性を確認し、仮置場の原状復旧を行う。

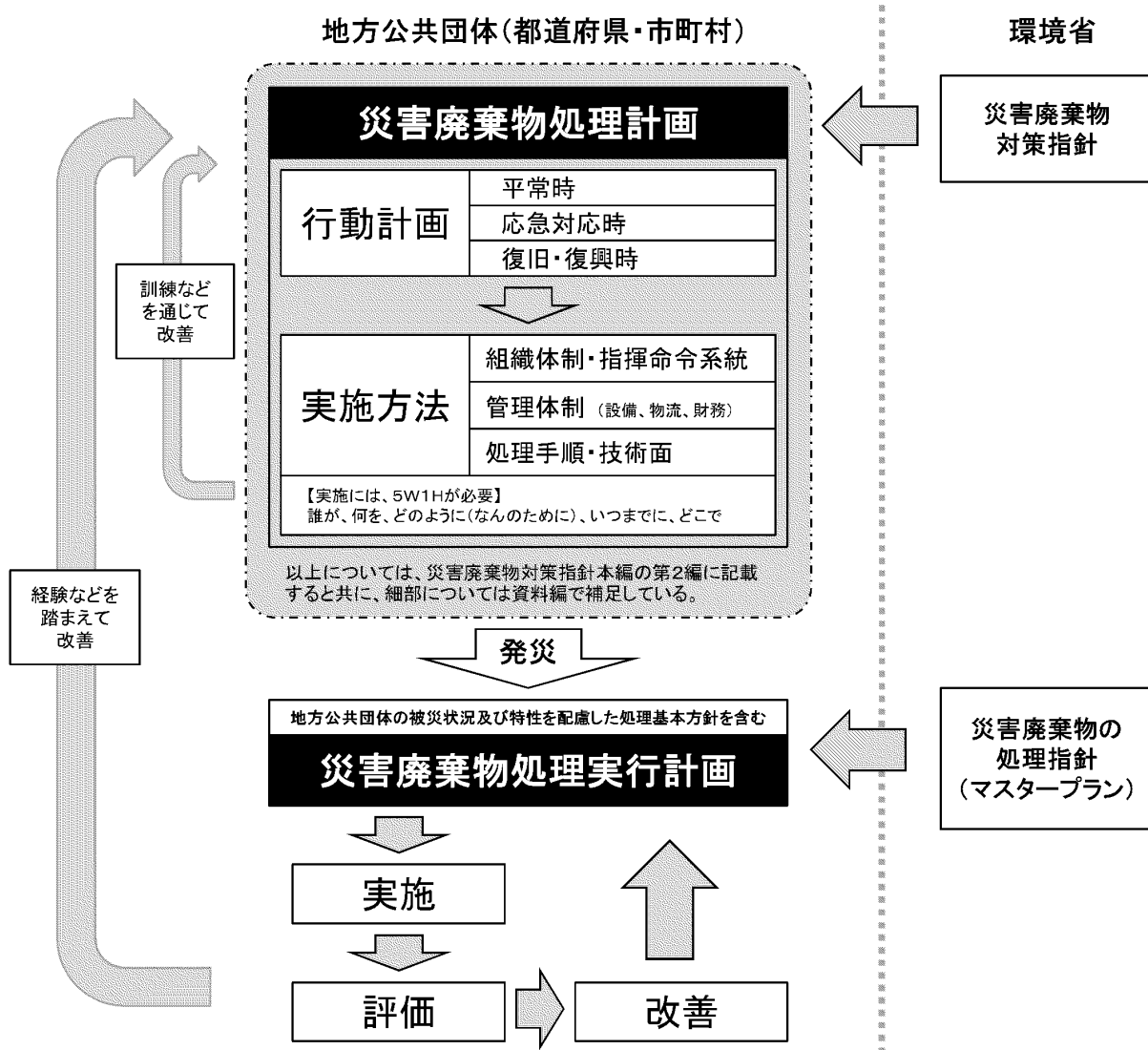


図 3-18 災害廃棄物処理実行計画の作成手順

出典：災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月 環境省）

第6節 処理事業費

大量の災害廃棄物の処理には多額の経費が必要であり、被災市町村のみで対応することは困難であるため、国の補助事業の活用が必要となる。環境省においては、「災害等廃棄物処理事業」及び「廃棄物処理施設災害復旧事業」の2種類の災害関係補助事業がある。補助事業の活用は災害廃棄物対策の基本方針に影響するものであり、円滑な事業実施のため、発災後早期から国の担当窓口との緊密な情報交換を行う必要がある。

災害廃棄物処理事業の補助金申請においては、廃棄物処理に係る管理日報、写真等多くの書類作成が必要となり、必要な人員確保に留意する必要がある。

また、国への申請等の手続きは県を経由して行われることになるが、県は必要な手続きの内容、留意事項に係る周知等、市町村の支援に努めることになっている。補助事業の詳細については、「災害関係業務事務処理マニュアル」（環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課、令和4年4月改訂）を参照。

1. 災害等廃棄物処理事業

補助対象事業： 暴風、洪水、高潮、地震、台風等その他の異常な自然現象による被災及び海岸保全区域外の海岸への大量の廃棄物の漂着被害に伴い、市町村等が実施する災害等廃棄物の処理

対象事業主体： 市町村、一部事務組合、広域連合、特別区

補助率： 2分の1（地方負担分についても、大部分は特別交付税措置あり。）

対象廃棄物：○災害のために発生した生活環境の保全上、特に処理が必要とされる廃棄物（原則として生活に密接に関係する一般家庭から排出される災害廃棄物）

○災害により便槽に流入した汚水（維持分として便槽容量の2分の1を対象から除外）

○特に必要と認めた仮設便所、集団避難所等により排出されたし尿（災害救助法に基づく避難所の開設期間内のもの）

○災害により海岸保全区域以外の海岸に漂着した廃棄物

2. 廃棄物処理施設災害復旧事業

補助対象事業： 災害により被害を受けた廃棄物処理施設を原形に復旧する事業並びに応急復旧事業

対象事業主体： 都道府県、市町村、廃棄物処理センター 他

補助率： 2分の1

印西市災害廃棄物処理計画

令和5年3月 改定

発行・編集 印西市 環境経済部 クリーン推進課

〒270-1396 千葉県印西市大森 2364-2

電話 0476-42-5111 (代表)

0476-33-4504 (直通)