

長泉町災害廃棄物処理計画

令和 6 年 3 月



長 泉 町

目 次

第1章 基本的事項	1
(1) 背景及び目的	1
(2) 対象とする災害と災害廃棄物の想定量	2
(3) 対象とする業務と災害廃棄物	5
(4) 処理計画の基本的な考え方	7
(5) 災害時における廃棄物対策の流れ	9
第2章 事前準備	11
1 組織体制	11
(1) 災害対策本部	11
(2) 内部組織体制構築における留意事項	12
(3) D.Waste-Net の活用	13
(4) 情報収集と連絡体制	14
(5) 協力・支援体制	17
(6) 職員への教育訓練	20
2 一般廃棄物処理施設	21
(1) 一般廃棄物処理施設の概要	21
(2) 一般廃棄物処理施設の事業継続計画	23
(3) 災害用トイレとし尿処理	24
(4) 避難所ごみ	30
3 災害廃棄物処理	33
(1) 発生想定量と処理可能量	33
(2) 処理方針	38
(3) 基本処理フロー	39
(4) 仮置場	47
(5) 仮置場に搬入できない住民への対応	52
(6) 仮設中間処理施設	52
(7) 収集運搬	54
(8) 環境対策と環境モニタリング	55
(9) 損壊家屋等の撤去等	57
(10) 分別・処理・再資源化	59
(11) 最終処分	61
(12) 広域処理	62
(13) 有害廃棄物・処理困難物対策	62

(14) 思い出の品等.....	64
(15) 許認可の取扱い.....	65
(16) 住民等への広報.....	66
第3章 災害応急対応（初動期～応急対応前半）.....	67
1 初動期（災害発生直後～3日後）.....	67
(1) 被災情報の収集.....	67
(2) 災害用トイレの必要数の確保・設置.....	68
(3) し尿の収集・運搬・受入れ施設の確保.....	69
(4) 仮置場の確保等、災害廃棄物の処理体制の確保.....	71
(5) 環境モニタリングの実施.....	71
(6) 道路上の災害廃棄物の撤去.....	71
(7) 有害物・危険物の対策.....	72
(8) 相談窓口の設置.....	72
(9) 住民への広報.....	73
(10) 労務管理.....	73
(11) 中小企業の損壊・焼失等に伴い発生する災害廃棄物.....	73
2 応急対応前半（発災～3週間程度）.....	74
(1) 災害廃棄物処理実行計画の策定.....	74
(2) 災害廃棄物発生量・処理可能量の推計.....	75
(3) 収集運搬体制の確保.....	77
(4) 仮置場の確保（継続）.....	78
(5) 倒壊の危険のある建物の撤去等.....	79
(6) 有害物・危険物の撤去.....	80
(7) 廃棄物処理施設の補修及び稼働.....	81
(8) 避難所ごみ等生活ごみの処理.....	81
(9) 腐敗性廃棄物の優先処理.....	81
(10) 仮設トイレ等の管理.....	82
第4章 災害応急対応（応急対応後半）～災害復旧・復興.....	83
1 災害廃棄物処理.....	83
(1) 処理フローと処理スケジュールの見直し.....	83
(2) 収集運搬の実施（継続）.....	83
(3) 仮置場の管理・運営.....	83
(4) 環境モニタリングの実施（継続）.....	85
(5) 被災自動車等.....	85
(6) 選別・破碎・焼却処理施設の設置.....	87
(7) 最終処分受入先の確保.....	87

(8) 災害廃棄物処理実行計画の策定（継続）・見直し.....	88
2 注意事項	89
(1) 復興資材の活用.....	89
(2) 土壌汚染対策法.....	89
(3) 生活環境調査.....	89
(4) 災害廃棄物等処理事業費補助金.....	90
(5) 災害廃棄物を処理する場合の委託契約.....	91
(6) 地元雇用	92
(7) 産業廃棄物処理業者の活用.....	92
(8) 農地の仮置場としての利用について.....	92
(9) 事前に検討しておくべき事項.....	93
第5章 水害廃棄物への対応.....	95
(1) 背景及び目的.....	95
(2) 水害関連の種類別災害廃棄物の特徴.....	95
(3) 水害廃棄物発生量の推計方法.....	98
(4) 水害廃棄物発生量を推計する際の留意点.....	101
(5) 収集運搬と仮置場の設置に関する注意事項等.....	101
(6) 水害廃棄物の種類と処理方法について.....	102
(7) その他水害廃棄物処理に係る注意事項等.....	103

第1章 基本的事項

(1) 背景及び目的

平成 23（2011）年 3 月 11 日に発生した東日本大震災、平成27（2015）年の関東・東北豪雨、平成28（2016）年の熊本地震などの災害の教訓から、災害時の廃棄物処理は、あらかじめ災害廃棄物処理対応に関して必要な想定を行い、本町における課題等を抽出し、具体的かつ実効性のある対策を事前に講じておくことが重要である。

地方公共団体の発災前の準備に関する国の指針として、厚生労働省から「震災廃棄物対策指針（厚生省生活衛生局水道環境部、平成10（1998）年10月）」が示されていたが、東日本大震災を契機として、「災害廃棄物対策指針（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部、平成26年（2014）年3月）」が示され、さらに近年発生した災害を踏まえ、平成30（2018）年3月に改定された。

この指針において、「市区町村は、国が策定する廃棄物処理施設整備計画、本指針及び行動指針等を踏まえながら、県が策定する災害廃棄物処理計画、災害対策基本法に基づく地域防災計画その他の防災関連指針・計画等と整合を図るとともに、各地域の実情に応じて、非常災害に備えた災害廃棄物対策に関する施策を一般廃棄物処理計画に規定し、非常災害発生時に備えた災害廃棄物処理計画を策定するとともに、適宜見直しを行う。また、市区町村は、非常災害時には災害廃棄物処理計画に基づき被害の状況等を速やかに把握し、災害廃棄物処理実行計画（以下「実行計画」という）を策定し、災害廃棄物の処理を行う。」ことが求められている。

また、平成27（2015）年8月に廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号。以下「廃棄物処理法」という。）が改正され、廃棄物処理法第2条の3の規定により非常災害により生じた廃棄物の処理の原則が明確化された。

「静岡県災害廃棄物処理計画」（以下、「県計画」という）では、国の災害廃棄物対策指針に基づき、県内の市町が被災市町になることを想定し、災害予防、災害応急対策、復旧・復興等に必要となる事項とともに、支援側となった場合に想定される事項も合わせ、計画として取りまとめている。

「長泉町災害廃棄物処理計画」（以下、「本計画」という）は、県計画を踏まえ、国の災害廃棄物対策指針等を参考として、復旧・復興の妨げとなる災害廃棄物を適正かつ迅速に処理すること、廃棄物に起因する初期の混乱を最小限にすることを目的とした災害廃棄物処理の基本計画である。

災害発生時には、本計画を踏まえた「災害廃棄物処理実行計画（以下、「実行計画」という）」を作成し、災害廃棄物の適正処理に努める。

なお、本計画は地域防災計画や被害想定が見直された場合など前提条件に変更があった場合、防災訓練等を通じて内容の変更が必要と判断した場合など、状況の変化に合わせ、追加・修正を行っていくこととする。

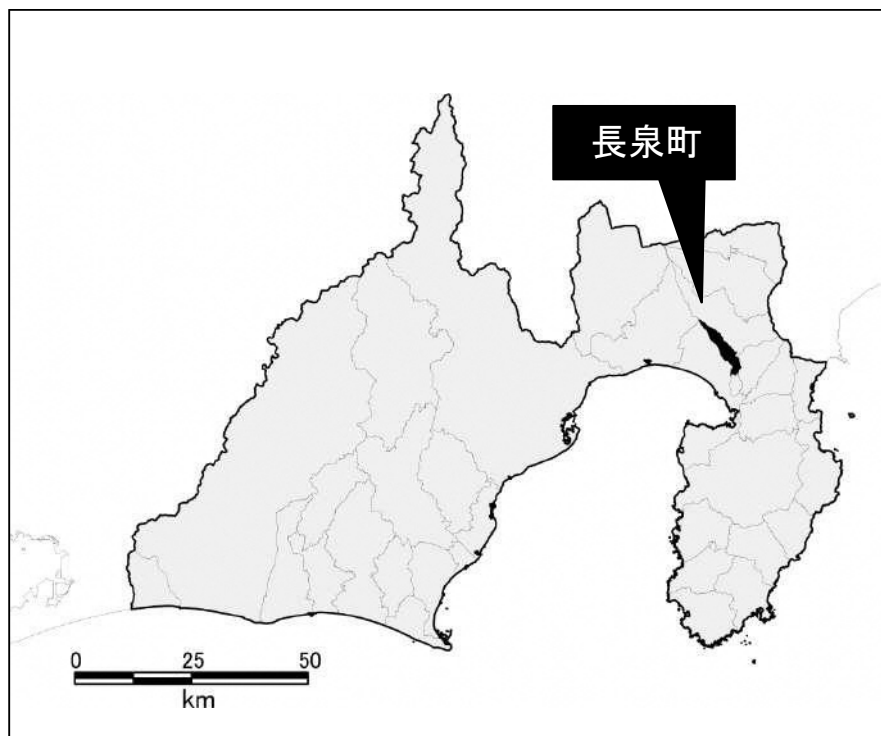


図 1-1 長泉町の位置

(2) 対象とする災害と災害廃棄物の想定量

対象とする災害は、地震災害及び水害、その他自然災害である。特に地震は、地震動だけでなく、津波や火災、爆発、地滑りなど複合的かつ甚大な被害が生じる災害である。本町は富士山・伊豆火山群による溶岩流等の影響を受けることも想定される。水害については、大雨、台風、雷雨などによる多量の降雨により生ずる洪水、冠水、土石流や崖崩れなどの被害を対象とする。

「静岡県第4次地震被害想定」（以下、「4次想定」という）では、「駿河トラフ・南海トラフ沿い」と「相模トラフ沿い」のそれぞれで発生する地震について、発生頻度が比較的高く、発生すれば大きな被害をもたらすレベル1の地震と、発生頻度が極めて低い、発生すれば甚大な被害をもたらす、あらゆる可能性を考慮した最大クラスのレベル2の地震を想定対象としている。（表1-1 参照）

この計画において想定対象とするのは、風水害よりも地震の方が廃棄物が多い点を考慮し、地震を想定対象とする。地震においても、相模トラフ・南海トラフ沿いで地震が発生した際には、広域で甚大な被害が発生し、静岡県では西部の埋立地の他、海岸線や河川沿いに広がる沖積平野の中の比較的地盤が軟弱な地域を中心に大きな揺れとなる。一方、相模トラフ沿いで地震が発生した際は、静岡県では富士川より東側を中心に大きな地震動が発生する。本町では、駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生するレベル2の地震で約200棟、相模トラフ沿いで発生するレベル2の地震で約480棟が全壊する想定である。そこで本計画では、本町の地域への影響を考慮し、建物被害の多い「相模トラフ沿いで発生する地震」を想定対象とした（表 1-2 参照）。

表 1-1 4 次想定において対象とした地震

区 分	駿河トラフ・南海トラフ 沿いで発生する地震	相模トラフ 沿いで発生する地震
レベル 1 の地震	東海地震 東海・東南海地震 東海・東南海・南海地震	大正型関東地震
レベル 2 の地震	南海トラフ巨大地震	元禄型関東地震

出典：静岡県「静岡県第 4 次地震被害想定（第一次報告）」（平成 25 年 6 月）を一部修正

表 1-2 長泉町の被害

【駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生する地震】

区分	震度区分別の 面積 (km ²)			全壊 棟数 (棟)
	6 強	6 弱	5 強	
東海地震 東海・東南海地震 東海・東南海・南海地震	0	26.1	0.5	70
南海トラフ巨大地震 (東側ケース)	0.2	26.1	0.3	200

【相模トラフ沿いで発生する地震】

区分	震度区分別の 面積 (km ²)			全壊 棟数 (棟)
	6 強	6 弱	5 強	
大正型 関東地震	0	26.0	0.5	80
元禄型 関東地震	6.1	20.4	0	480

本計画で採用

出典：静岡県「静岡県第 4 次地震被害想定（第一次報告）」（平成 25 年 6 月）を一部修正

本計画で採用する相模トラフ沿いで発生する地震の本町の被害の概要を示す。大正型関東地震（レベル1の地震）では最大震度 6 弱、建物全壊・焼失棟数約 80 棟、元禄型関東地震（レベル2の地震）では最大震度 6 強、建物全壊・焼失棟数約 480 棟の被害が想定される。

表 1-3 対象とする災害と被害想定概要

被害想定	被害想定		
	最大震度	人的被害 (死者)	建物被害 (全壊・焼失)
大正型関東地震 (レベル 1 の地震)	6 弱	—	約 80 棟
元禄型関東地震 (レベル 2 の地震)	6 強	—	約 480 棟

「—」:被害わずか

出典：静岡県「静岡県第 4 次地震被害想定（第一次報告）」（平成 25 年 6 月）

【震度分布図】

レベル 1 の地震では、駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生する地震と相模トラフ沿いで発生する地震で震度分布の様子に違いは見られない。一方でレベル 2 の地震では、相模トラフ沿いで発生する地震において、町の中心地域に震度 6 強の地域が広く存在している。

本計画で採用

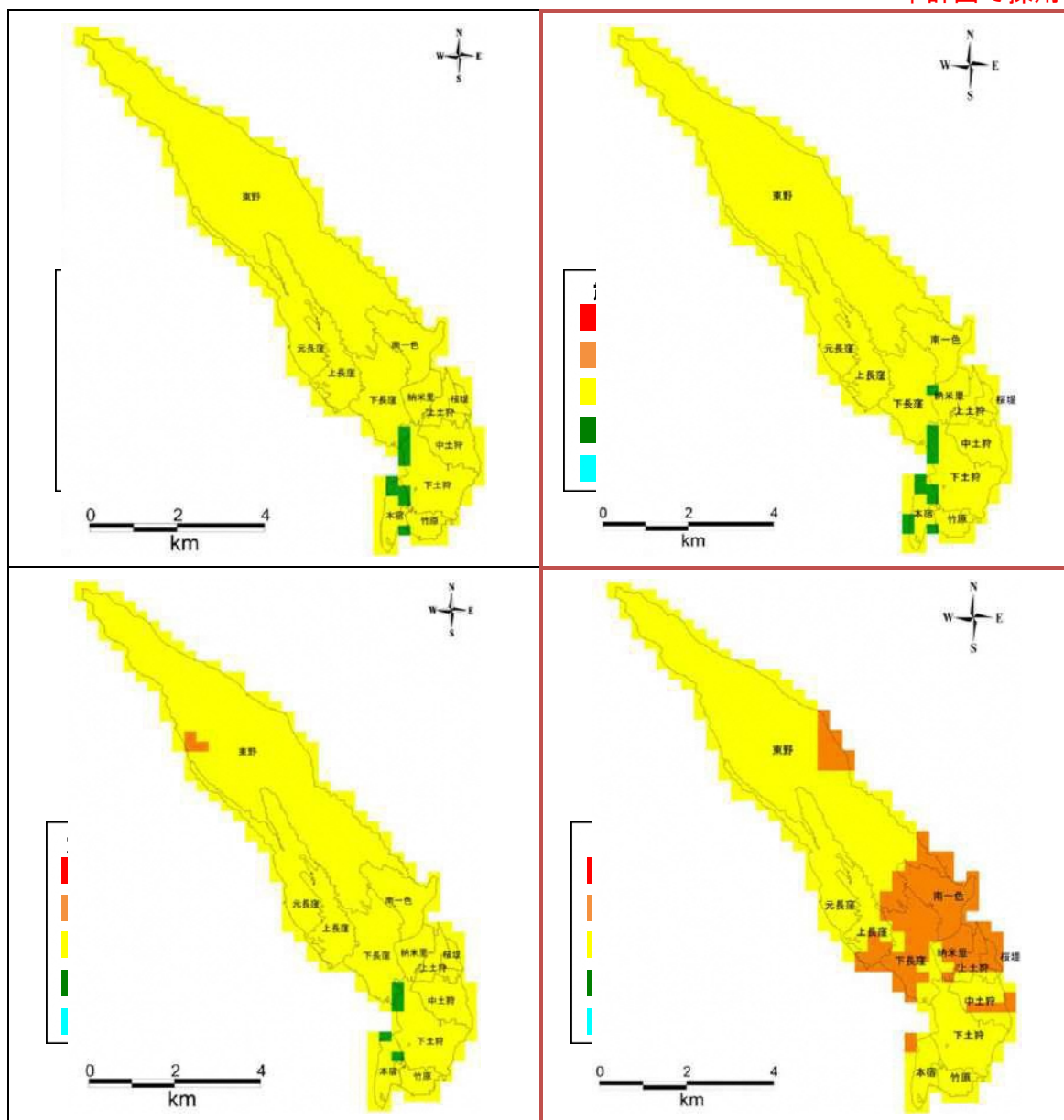


図 1-2 震度分布図

左上：駿河トラフ・南海トラフ沿い（レベル 1 の地震）、右上：相模トラフ沿い（レベル 1 の地震）
 左下：駿河トラフ・南海トラフ沿い（レベル 2 の地震）、右下：相模トラフ沿い（レベル 2 の地震）

出典：静岡県「第 4 次地震被害想定（第一次報告）」（平成 25 年 6 月）

(3) 対象とする業務と災害廃棄物

災害廃棄物は一般廃棄物であるため、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第137号）第 6 条の 2 の規定により、町が処理の責任を負うこととなる。対象とする業務は、以下のとおり、一般的な廃棄物処理業務である収集・運搬、中間処理、最終処分、再資源化だけでなく、「災害廃棄物の仮置場の管理」、「災害廃棄物による二次災害の防止」等も含むものとする。しかしながら、本町の行政機能が喪失して、災害廃棄物を処理することができない場合、地方自治法（昭和 22 年法律第67号）第 252 条の 14（事務の委託）の規定により、静岡県に事務委託を行うことができる。

処理主体となる本町は、本計画に基づき、町民の生命、身体及び財産を地震・風水害から保護するため、国、静岡県、事業者及び町民等の協力を得て災害廃棄物処理を実施する。災害廃棄物処理における本町の業務を示す。

【災害発生前】

- 本計画の見直し、また本計画に基づき、予防（災害抑止・災害軽減）、応急対応、復旧・復興時における災害時の体制を確立する。
- 一般廃棄物処理施設の耐震化及び補修等に必要な資機材の備蓄を行うとともに、委託業者等と連携し、収集車両や資機材等を常時整備し、緊急出動できる体制整備、人材育成をする。
- 仮置場として利用可能な場所を調査し、候補地リストを作成する。なお、空地等は自衛隊の野営場や避難所・応急仮設住宅等の利用も想定されるため、他部局との調整を図る。また、民有地である場合には、所有者との調整も行う。
- 避難所における仮設トイレの管理に必要な物品の調達を迅速かつ円滑に行う体制を整備する。
- 近隣市町、廃棄物関係団体及び民間事業者等と調整し、災害時の相互援助協力体制を整備する。また自然公園法、文化財保護法、土壌汚染対策法等、法令に基づく事前手続きをする。

【災害発生後】

- 災害廃棄物の発生量を正確に把握するとともに、処理・処分の方法、処理の月別進行計画、最終処理完了の時期等を含めた実行計画を作成する。
- 散乱廃棄物や損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）。
- 災害廃棄物の収集・運搬、分別、中間処理、最終処分、再資源化、再資源化物の利用先の確保。
- 仮置場の候補地の選考、折衝、地元説明、設置、運営、維持管理を行う。
- 二次災害（強風による災害廃棄物及び粉塵の飛散、ハエなどの害虫の発生、蓄熱による火災、感染症の発生、余震による建物の倒壊、損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）に伴う石綿の飛散など）の防止。
- ボランティアからの支援の申し出があった場合、支援内容等についてボランティア担当、社会福祉協議会等と調整を行う。
- 町民等からの解体・撤去申請の受付を行うとともに、解体撤去の優先順位の調整を行う。
- 町民、民間事業者及び関係団体等に対して、災害廃棄物処理に関する啓発を行う。

【国庫補助申請の留意ポイント】

災害発生時には、写真撮影を忘れがちである。国庫補助申請を行う場合には、根拠となる写真が必要となることから、着工前の写真、工事中の写真、完了写真は必ず申請書に添付する。業務を行ったことを記す日報も必須となるため、平常時より日報、写真の撮影を習慣付ける必要がある。

撮影した写真は、日々、パソコン等にバックアップを取り保存する。

また、警備員や分別指導員等の配置についても合理的な人数であることが求められる。

本計画において対象とする災害廃棄物は、表 1-4 及び表 1-5 に示すとおりである。なお、放射性物質及びこれによって汚染された廃棄物は本計画の対象としない。また、道路や鉄道等の公共施設等からの廃棄物の処理については、管理者が行うのが基本である。

表 1-4 災害廃棄物

災害廃棄物には、住民が自宅内にある被災したものを片付ける際に排出される片付けごみと、損壊家屋の撤去（必要に応じて解体）等に伴い排出される廃棄物がある。

種 類	備 考
可燃物 ／可燃系混合物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した可燃系廃棄物
木くず	柱・はり・壁材などの廃木材
畳・布団	被災家屋から排出される畳・布団であり、被害を受け使用できなくなったもの
不燃物 ／不燃系混合物	分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂（土砂崩れにより崩壊した土砂、津波堆積物※等）などが混在し、概ね不燃系の廃棄物
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、アスファルトくず等
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基づき処理を行う。
小型家電 ／その他家電	被災家屋から排出される小型家電等の家電４品目以外の家電製品で、災害により被害を受け使用できなくなったもの
腐敗性廃棄物	被災冷蔵庫等から排出される水産物、食品、水産加工場や飼肥料工場等から発生する原料及び製品など
有害廃棄物 ／危険物	石綿含有廃棄物、ＰＣＢ、感染性廃棄物、化学物質、フロン類・ＣＣＡ（クロム銅砒素系木材保存剤使用廃棄物）・テトラクロ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基づき処理を行う。 ※処理するためには所有者の意思確認が必要となる。仮置場等での保管方法や期間について警察等と協議する。
その他、適正処理が困難な廃棄物	ピアノ、マットレスなどの地方公共団体の施設では処理が困難なもの（レントゲンや非破壊検査用の放射線源を含む。）、漁網、石こうボード、廃船舶（災害により被害を受け使用できなくなった船舶）など

※ 思い出の品（写真、賞状、位牌、貴重品等）は、遺失物法の関連法令での手続きや対応に基づき、回収、保管等を行う。

表 1-5 被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物

種 類	備 考
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、使用済み携帯・簡易トイレ(便袋)等 容器包装や段ボール、衣類等が多い。事業系一般廃棄物として管理者 が処理する。
し尿	仮設トイレ（災害用簡易組み立てトイレ、レンタルトイレ及び他市区 町村・関係業界等から提供されたくみ取り式トイレの総称）等からの くみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水

※ 災害廃棄物の処理・処分は災害等廃棄物処理事業費補助金の対象であるが、生活ごみ、避難所ごみ及びし尿（仮設トイレ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は除く）は災害等廃棄物処理事業費補助金の対象外である。

出典：静岡県「静岡県災害廃棄物処理計画」（平成 27 年 3 月）を一部修正

【実行計画策定時の留意ポイント】

災害によって発生した廃棄物のうち中小企業から排出された廃棄物は、一般家庭から排出された災害廃棄物と一体となって集積されている場合がある。そのため、中小企業にかかるがれきの収集・運搬及び処分が被災市町村の処理事業対象となる場合がある。

出典：環境省東北地方環境事務所「巨大災害により発生する災害廃棄物の処理に自治体はどう備えるか～東日本大震災の事例から学ぶもの～」（平成 27 年 3 月）

(4) 処理計画の基本的な考え方

本計画の位置付けは、図 1-3 のとおりである。
計画の基本的な考え方は、以下のとおりである。

- 国の災害廃棄物対策指針等及び県計画を踏まえた内容とする。
- 災害廃棄物は一般廃棄物であるので、第一義的な処理の責任は市町が負うことになるが、本町単独での処理が困難と想定される場合には、その場合の対応方針も盛り込んだ計画とする。
- 実効性を確保するため、計画は定期的に見直しを行う。

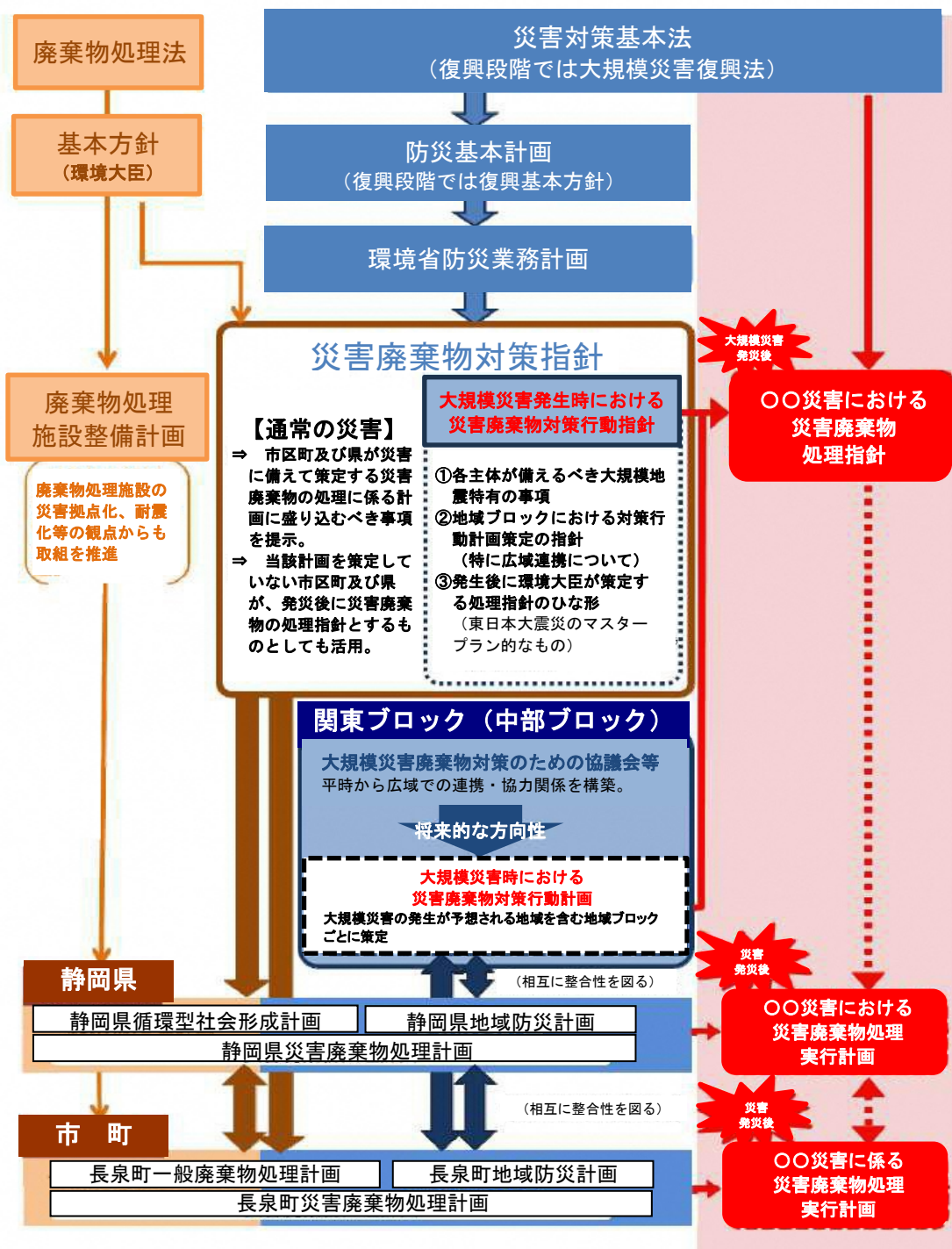
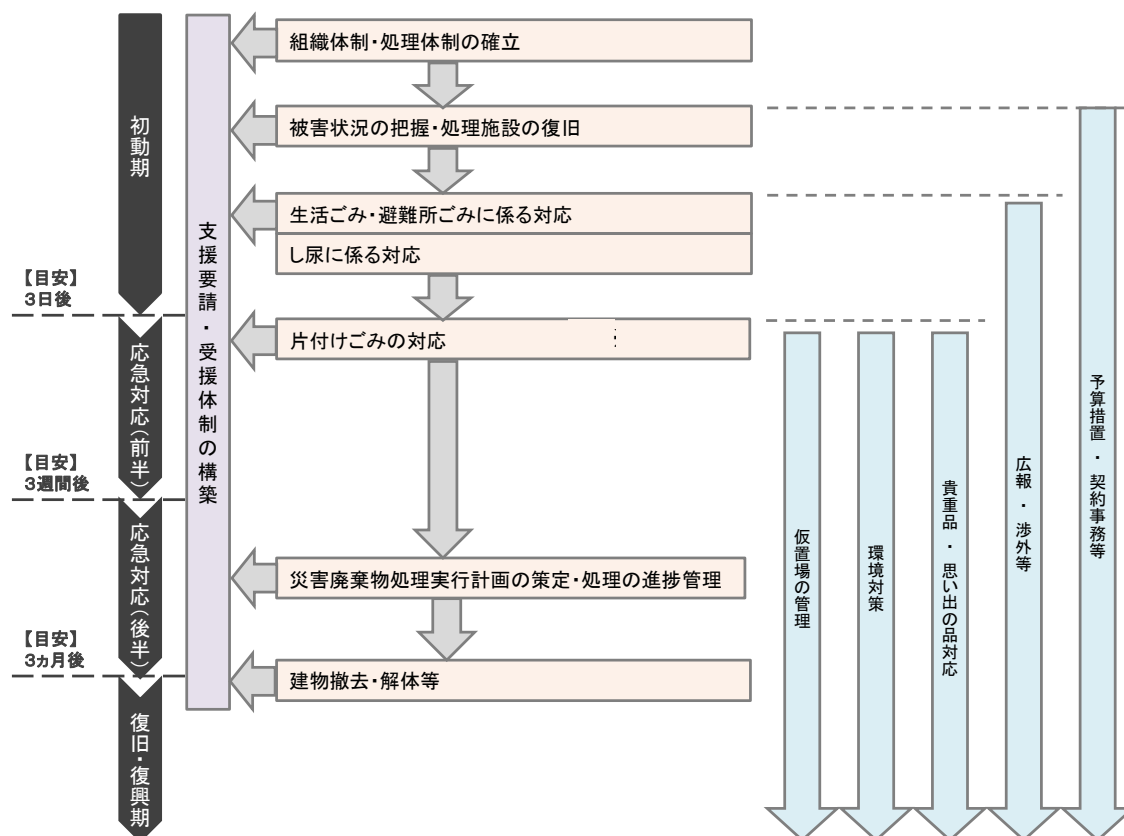


図 1-3 本計画の位置付け

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」（平成 30 年 3 月）を加筆

(5) 災害時における廃棄物対策の流れ

生活ごみ、避難所ごみ、し尿を含む、災害時において発生する廃棄物対応の大まかな流れを図1-4に示す。



※ 水害の場合、水が引いた翌日から被災家屋からの片付けごみの排出が始まるため、仮置場の設置及び住民への広報を本図より前倒しで至急行う必要がある。

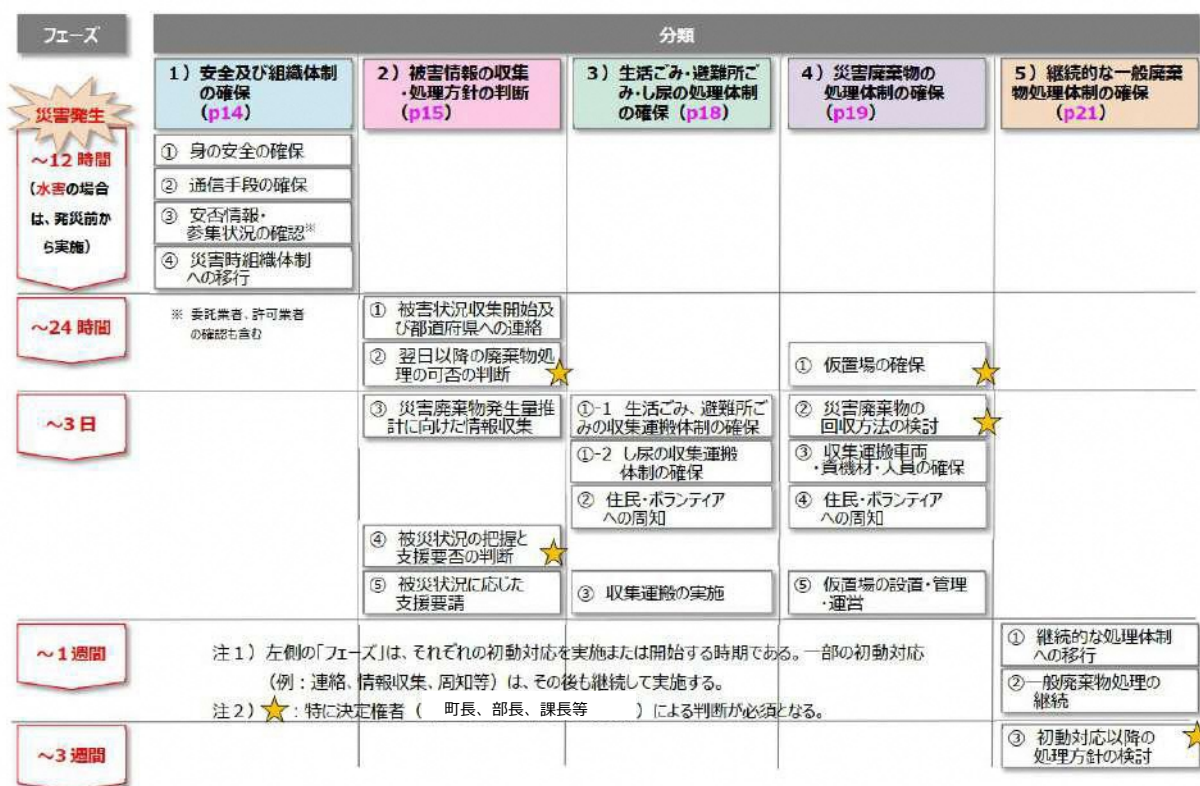
図 1-4 災害時における廃棄物対応の流れ

表 1-5 発災後の時期区分と特徴

時期区分		時期区分の特長	時間の目安
災害応急対応	初動期	人命救助が優先される次期（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（前半）	避難所生活が本格化する時期（主に優先的な処理が必要な災害廃棄物を処理する期間）	～3週間程度
	応急対応（後半）	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		避難所生活が終了する時期（一般廃棄物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：災害廃棄物処理指針（環境省 平成30年3月）

初動期における廃棄物対応の流れは図1-5のとおりである



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2年2月）

図 1-5 初動期における廃棄物対策の流れ

第2章 事前準備

1 組織体制

(1) 災害対策本部

本町において災害が発生し、災害応急対策を実施する必要があると認められる場合、長泉町地域防災計画に基づき、「長泉町災害対策本部」を設置する（図 2-1 参照）。災害時は、「都市環境班 清掃担当」及び「都市環境班 衛生担当」が災害廃棄物処理やし尿処理に関する業務を担当するが、道路の被害状況、下水道施設の被害状況、建物の被害状況等、様々な情報が必要となるため、関連する部局と迅速に協力体制を築くことが重要である。

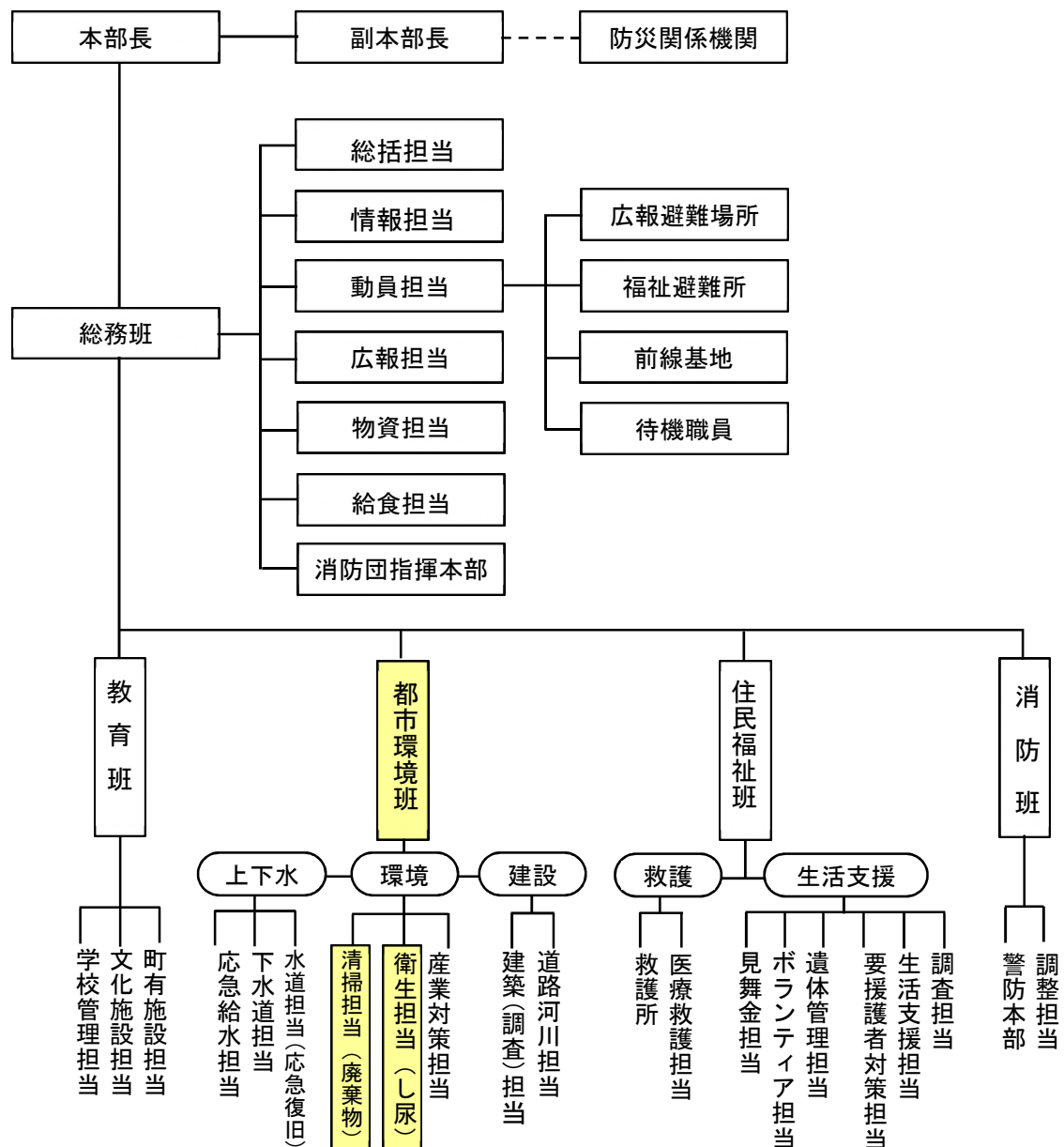


図2-1 災害対策本部編成図 出典：長泉町「長泉町災害対策本部運営規則」（平成11年12月）を一部修正

(2) 内部組織体制構築における留意事項

災害発生時における、迅速かつ適切な対応のためには、災害発生時の内部組織体制と指揮命令系統について事前に検討しておくことが重要である。

以下に、内部組織体制構築にあたり考慮すべき点を示す。

① 意思決定に係る組織づくり

災害発生時に最も重要となる正確な情報の収集と意思決定を速やかに行うための組織づくりが必要となる。

災害の種類により状況が大きく異なるが、地震の場合は建築物の周辺で災害廃棄物が発生し、水害の場合は広範囲に散乱することが特徴である。

廃棄物を所管する清掃担当を中心とし、農政担当や土木・建築担当などを含む横断的な組織による対応を図ることが有効である。

【実行計画策定時の留意ポイント】

平成 27 (2015) 年 9 月関東・東北豪雨での常総市は、災害廃棄物対策のためのプロジェクトチームを設置した。災害廃棄物処理プロジェクトチームの他にも、環境省、茨城県や関連機関の支援を受けながら災害廃棄物の処理を実施した。

出典：常総市「平成 27 年 9 月関東・東北豪雨により発生した災害廃棄物処理実行計画」（平成27年11月17日）

② 土木・建築職経験者の確保

家屋解体や散乱物の回収は、土木・建築工事が中心であり、その発注業務の際に発注価格を設定するための設計書等を作成する必要がある。こうした作業は、経験のない職員では時間を要し、速やかな業務発注ができなくなる。また、緊急を要する作業の場合、速やかに着手できる業者に随意契約で発注することがあるが、後日災害査定を受ける際に、適正価格を確認するための設計書作成や工事費支払いの検証書類の準備が必要であり、土木・建築職の知識を要する職員の確保が必要である。

【実行計画策定時の留意ポイント】

災害廃棄物の撤去・運搬作業、被災建築物の解体、仮置場における破砕・選別処理など膨大な業務が発生する。円滑な処理には、様々な分野の民間事業者の能力を活用することが重要となる。災害発生直後では、発注・事務手続きの「迅速化」が必要なため、随意契約方式を採用することが有効である。ただし、膨大な災害廃棄物を限られた期間内に処理するためには、高度な技術力・マネジメント能力などが必要になるため、災害発生から数か月後に発注する破砕・選別などの業務はプロポーザル方式による業務発注が望ましい。

③ 災害対策経験者の受け入れ

大規模な災害が発生した場合、災害廃棄物処理業務を迅速に行う必要があるが、現実的には各種トラブル対応や通常業務との兼務が求められるため、極端な人手不足が想定される。

そのため、阪神淡路大震災や東日本大震災を経験した地方公共団体の職員に応援を要請し、災害廃棄物処理に関する知見や経験、ノウハウを活用することが有効である。

(3) D.Waste-Net の活用

災害廃棄物対策に係る知見・技術を有効に活用し、国、自治体、事業所の災害対応力向上につなげるため、有識者や民間事業者団体等による人的な支援ネットワークを構築することを目的として D.Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク）が発足した。災害発生時に、災害廃棄物の処理等について専門家の助言が必要となった場合、県を通じ協力を要請する（図 2-2 参照）。表2-1 及び表 2-2 に D.Waste-Net の支援事例を示す。

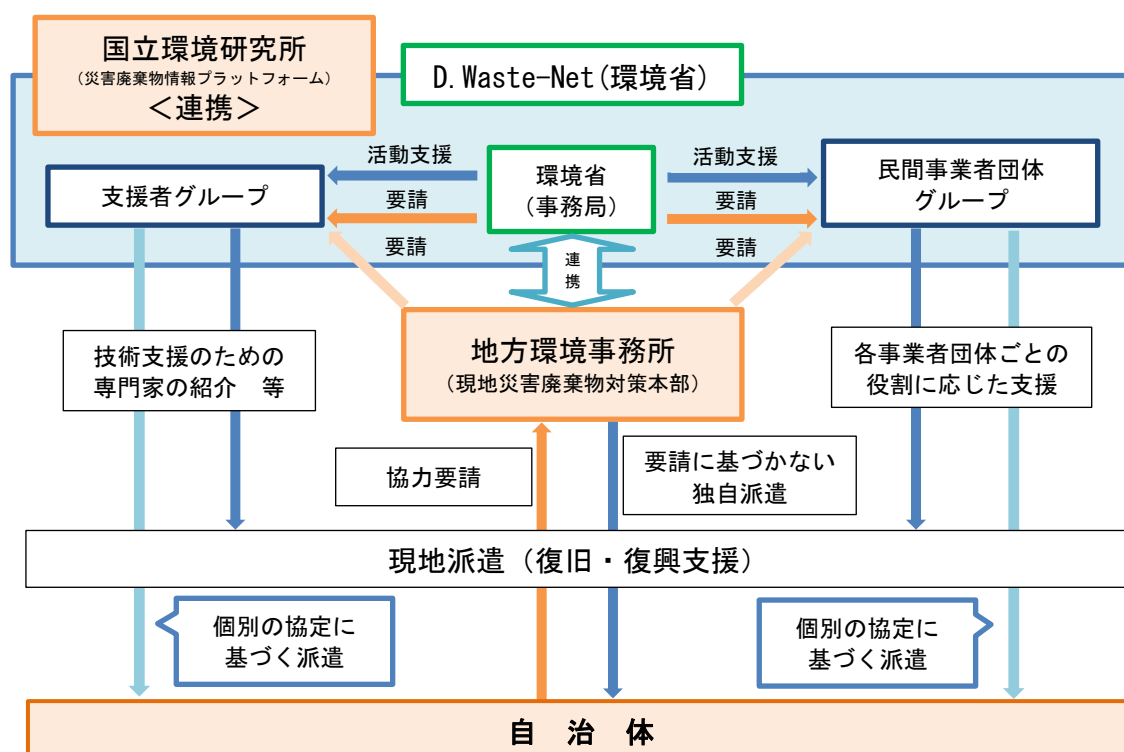


図 2-2 D.Waste-Net の支援の仕組み（災害発生時）

表 2-1 平成 27（2015）年 9 月関東・東北豪雨災害における D.Waste-Net による支援例

日付	支援内容
9 月 14 日	9 月 14 日以降、計 10 回の現地調査を行い、災害廃棄物の仮置場の調査や助言を実施。
9 月 18 日～	常総市の災害廃棄物処理実行計画の策定や災害廃棄物発生量の推計、処理困難物の処理方法の支援を実施。
9 月 28 日～	全国都市清掃会議の調整により、常総市の災害廃棄物の収集・運搬の支援を実施。

表 2-2 平成 28（2016）年熊本地震における D.Waste-Net による支援例

日付	支援内容
4 月 16 日	専門家 4 名を派遣。仮置場の設置についての留意点、分別指導を行った。
4 月 21 日～	仮置場の管理運営状況を調査。仮置場の衛生管理に関する留意点を周知。
4 月 28 日～	可燃系混合物の山の内部温度測定。今後の管理法・処理方針について指導。
5 月 11 日～	被災した建築物等の解体工事に係るアスベスト対策の徹底について周知。

(4) 情報収集と連絡体制

① 災害対策本部から収集する情報

災害対策本部から、収集する情報を表 2-3 に示す。

災害発生直後は、災害廃棄物の発生量、収集運搬可能経路、インフラの被災状況の把握等を目的として情報を収集する必要がある。また、時間の経過とともに被害状況が明らかになるため、情報は定期的に収集を行い、収集日時等の整理を心がける。

表 2-3 災害対策本部から収集する情報の内容

情報収集項目	目的	担当名（図2-1参照）
- 避難所名 - 各避難所の避難者数 - 各避難所の仮設トイレ設置数	- トイレの不足数の把握 - 避難所ごみ、し尿の発生量の把握	広域避難場所担当
- 建物の全壊、半壊棟数 - 建物の火災焼失棟数	災害廃棄物の処理見込量及び種類の把握	建築（調査）担当
- 電気、ガス、上下水道施設の被害状況 - 断水の状況と復旧の見通し - し尿処理施設の被害状況	- インフラの状況の把握 - し尿の搬出先の検討	水道担当 下水道担当
被害状況と開通の見通し	- 災害廃棄物の収集運搬体制への影響把握 - 仮置場の設置場所、運搬ルートを選定	道路河川担当

② 一般廃棄物処理施設に関して収集する情報

一般廃棄物処理施設に関して収集する必要がある情報を表 2-4 に示す。

被災状況だけでなく、電力や冷却水など再稼働に必要な資機材の確保状況についての情報も確認する必要がある。

表 2-4 廃棄物の処理に関して収集する必要がある情報

区分	情報収集項目
一般廃棄物処理施設に関して収集する必要がある情報	- 被災状況（地震による被害、電力や冷却水の確保状況） - 再稼働の見込み - 必要な支援（運転に必要な燃料、薬剤等） - 接続道路の被害状況 - 収集運搬車両の被害状況

③ 県と共有する情報

災害発生時において県と情報を共有する項目例を表 2-5 に示す。

災害発生時には、速やかに被害状況に関する情報の収集を行う。これらの情報は、部内で周知するとともに県と共有することとする。なお、情報収集する際は、連絡窓口を明確にし、定期的に情報収集を行う。

表 2-5 災害時の情報共有項目例

項 目	内 容	時 期
職員・施設被災	職員の被災状況・参集状況	初動～
	廃棄物処理施設の被災状況	初動～
	廃棄物処理施設の復旧計画／復旧状況	初動～
道 路	道路の被災状況、道路啓開の状況、復旧の状況	初動～
災害用トイレ	上下水道及び施設の被災状況	初動～
	上下水道及び施設の復旧計画／復旧状況	初動～
	災害用トイレの配置計画と設置状況	初動～
	災害用トイレの支援状況	初動～
	災害用トイレの撤去計画・撤去状況	応急～
	災害用トイレ設置に関する支援要請	初動～
し尿処理	収集対象し尿の推計発生量	初動～
	し尿収集・処理に関する支援要請	初動～
	し尿処理計画	初動～
	し尿収集・処理の進捗状況	初動～
	し尿処理の復旧計画・復旧状況	初動～
生活ごみ処理	ごみの推計発生量	初動～
	ごみ収集・処理に関する支援要請	初動～
	ごみ処理計画	初動～
	ごみ収集・処理の進捗状況	初動～
	ごみ処理の復旧計画・復旧状況	初動～
災害廃棄物処理	家屋の被災状況（全壊、半壊、焼失、浸水）	初動～
	災害廃棄物の推計発生量及び要処理量	初動～
	災害廃棄物処理に関する支援要請	初動～
	災害廃棄物処理実行計画	初動～
	解体撤去申請の受付状況	応急～
	解体業者への発注・解体作業の進捗状況	応急～
	解体業者への支払い業務の進捗状況	応急～
	仮置場の配置・開設準備状況	初動～
	仮置場の運用計画	初動～
	再利用・再資源化／処理・処分計画	応急～
	再利用・再資源化／処理・処分の進捗状況	応急後半～

※ 初動：発災から3日後まで、応急（前半）：3週間後まで、応急（後半）：3か月まで、以降は復旧・復興期という

出典：環境省「災害廃棄物処理に係る広域体制の手引き」（平成 22 年 3 月）を一部修正

④ 情報伝達手段

災害廃棄物の円滑な処理のために、必要な情報を町民へ周知・伝達する。

伝達手段としては、印刷媒体、視聴覚媒体、自動車による広報など手段を多数準備し、広報内容や被害の状況を考慮して効果的な手段を選択し、情報を伝達する必要がある。

1. 印刷媒体

- ア. 広報ながいずみ
- イ. 災害記録写真等
- ウ. ポスター、チラシ等

2. 視聴覚媒体

- ア. ビデオ
- イ. 同時通報用無線、F ネット（ファクシミリ通信網サービス）
- ウ. テレビ、ラジオ放送
- エ. 電光表示板
- オ. インターネット（町ホームページ、インスタグラム、フェイスブック、ラインなど）

3. 自動車による広報

被災地に対し、現地広報を行う場合には町有車両にて行う。

出典：長泉町「長泉町地域防災計画 共通対策編」（平成 26 年 2 月）

【事業系一般廃棄物の回収に関する情報伝達】

事業系一般廃棄物の回収に関する情報伝達は、長泉町一般廃棄物処理業許可業者を通じて各業者へ行うこととする。一般的事項に関しては、町民へ周知・伝達を行うので町内事業者には、町のごみの受入に協力を依頼し、腐敗性のごみ等以外には各事業者には、事業所内での一時保管を依頼する。

(5) 協力・支援体制

① 広域処理、応援協定に基づく対応

災害廃棄物処理における広域的な相互協力体制の関係図を図 2-3 に示す。
本町が被災した場合には、県に被害等の情報を報告するとともに、指導・助言を依頼する。
その他、被災していない県内市町、民間事業者団体とも協力体制の構築を図る。

県域を越えた広域体制については、「全国都道府県における災害時の広域応援に関する協定」並びに中部圏、関東圏の個別協定が締結されている。また、関東圏及び中部圏の自治体等で構成する大規模災害時廃棄物対策関東ブロック及び中部ブロック協議会においては、県域を越えた連携手順を定めた「大規模災害時における関東ブロック災害廃棄物対策行動計画」及び「災害廃棄物中部ブロック広域連携計画」が策定されている。それらの協定等に基づき、県が具体的な協力要請を行う。

さらに、「災害時におけるし尿等の収集運搬に関する協定」、「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」及び「災害時における応急対策業務に関する協定」により、し尿等収集運搬事業者団体や廃棄物事業者団体、建設事業者団体等との協力体制が円滑に機能するように、訓練等を通じた連絡体制の確認を継続して行う。

そこで、本町では、県に被災状況を報告するとともに、県からの情報収集、指導・助言を受けながら、自衛隊や警察、消防、周辺の地方公共団体及び廃棄物関係団体等と調整し、災害発生時の連絡体制・相互協力体制の構築を図るものとする。

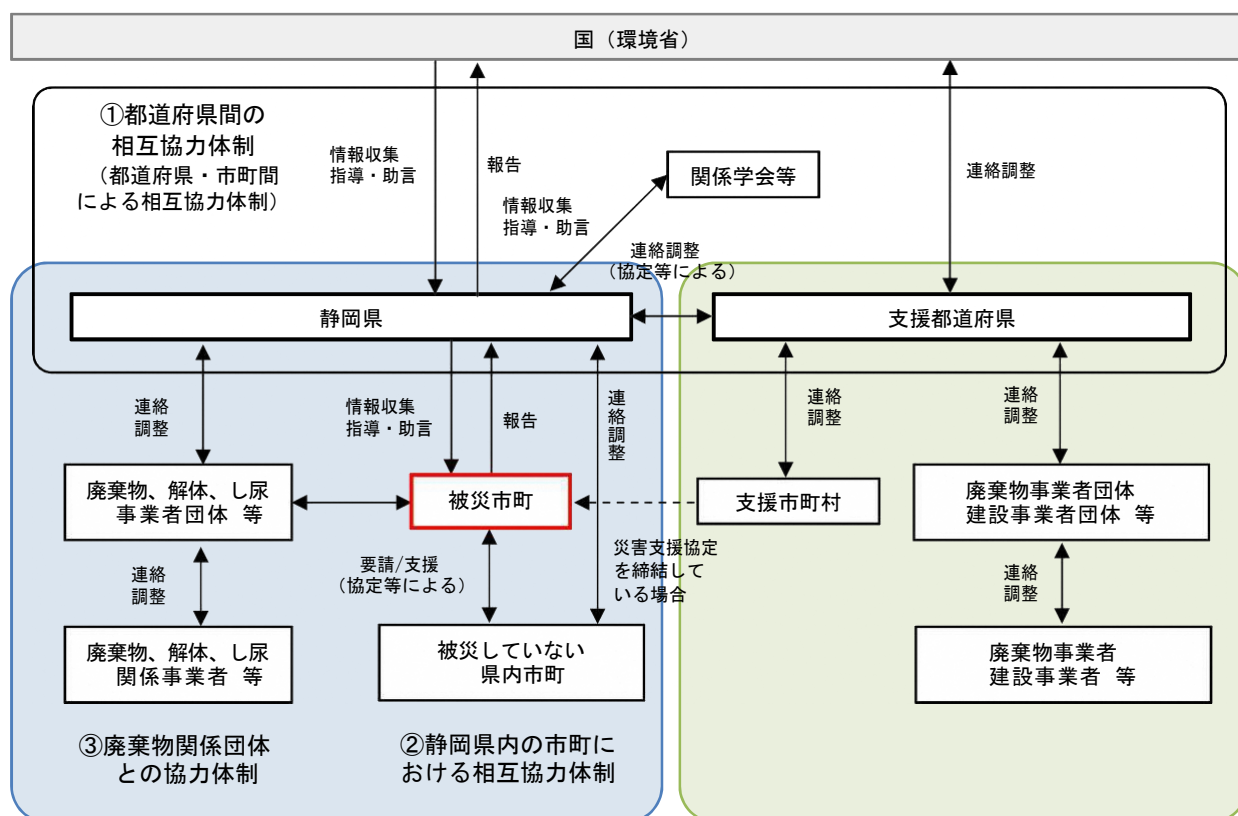


図 2-3 災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制（例）

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月）を一部修正

② 民間事業者との連携

災害廃棄物の性状や組成は、建設廃材等の産業廃棄物に近い。こうした災害廃棄物の処理処分は、建設事業者団体、一般廃棄物事業者団体や産業廃棄物事業者団体等が有するノウハウと機材を活用することで、迅速な処理が可能となる。また、広域処理を円滑に進めるためには、民間事業者による収集運搬手段の確保も有効となる。そのため、一般廃棄物の収集運搬許可業者に加え、産業廃棄物の収集運搬許可業者など、災害廃棄物処理において活躍が期待できる民間事業者の協力も不可欠であり、予め準備をしておく必要がある。

③ 自衛隊・警察・消防との連携

自衛隊・警察・消防及び所管主体に配慮し、連携して災害廃棄物の撤去や倒壊した建物の解体・撤去を行う必要がある。特に、災害発生直後の災害廃棄物の撤去、倒壊した建物の解体・撤去は、人命救助の要素も含まれるため丁寧に行う必要がある。なお、災害廃棄物の中に有害物質が混在する可能性があるため、必要に応じてその情報を共有し、二次災害の防止に努める。表 2-6 に自衛隊、警察、消防との連携事項例を示す。

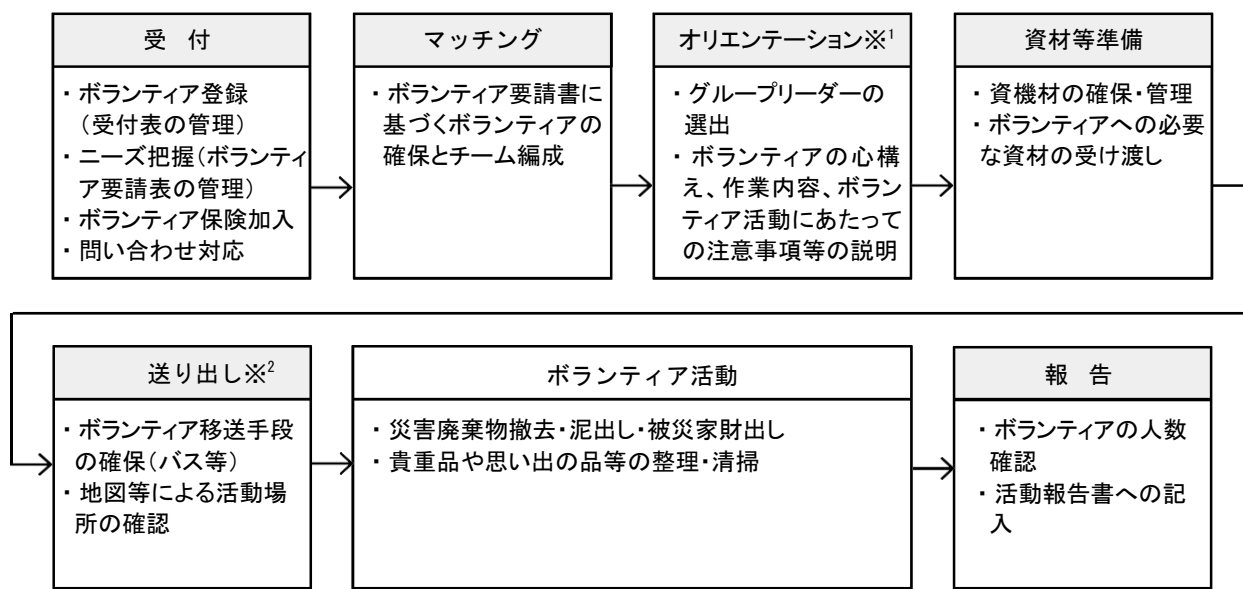
表 2-6 自衛隊、警察、消防との連携事項（例）

連携先	連携事項
自衛隊	・道路啓開時の災害廃棄物の取扱い
消 防	・道路啓開時の災害廃棄物の取扱い ・仮置場での火災
警 察	・道路啓開時の災害廃棄物の取扱い ・仮置場での盗難、不法投棄 ・貴重品や有価物等の取扱い

④ 災害ボランティア対応

ボランティア専用窓口での作業フローを図 2-4 に示す。

被災地での災害ボランティア活動は様々あり、廃棄物、資源循環にかかるものとしては、災害廃棄物の撤去、泥出し、被災家財出し、貴重品や思い出の品等の整理、清掃などの作業がある。災害ボランティアは迅速な廃棄物対応における貴重な戦力であることから、災害ボランティアセンターを総括する社会福祉協議会との連携が重要となる。



※1 オリエンテーションはマッチングの前に行う場合がある。

※2 送り出しは資材等準備の前に行う場合がある。

図 2-4 ボランティア専用窓口での作業フロー

出典：環境省「災害廃棄物対策指針【技 1-21】被災地でのボランティア参加と受け入れ」（平成 26 年 3 月）

【ボランティア活用の留意ポイント】

さまざまな地域から応援に来るボランティアを有効に利用するために、受入時には、ごみの分別やリサイクルについて指導を行い手戻りのない作業をしてもらえるようにする。

(6) 職員への教育訓練

災害発生時の災害廃棄物処理は基本的に通常業務の延長である。しかしながら、災害特融の性質も有していることから、教育訓練を実施し、必要な能力を身につけることが重要となる。このため平常時の業務の中で地元の地理・環境への理解や、他部署及び関係機関との人脈構築、実務的知識の習得に努め、さらに研修やシンポジウムといった特定の場に計画的に参加することで、知見の伝承や関係者のモチベーション向上につなげるなど人材の育成を図り、その成果を本計画の見直しや、協定の締結等の平時の災害廃棄物対策につなげる。

教育訓練の成果として知識・経験を習得した者及び実務経験者をリストアップする。実務経験者は災害廃棄物のみでなく廃棄物処理に関する経験者を含む。

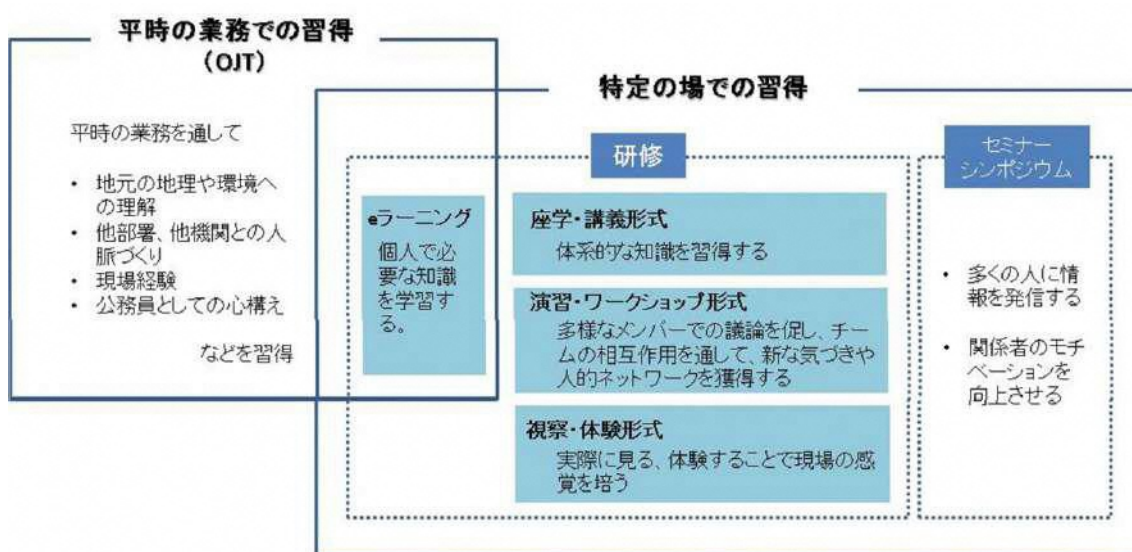


図 2-5 災害廃棄物処理に必要な能力の習得方法（例）

出典：国立研究開発法人国立環境研究所「災害廃棄物情報プラットフォーム」

(https://dwasteinfo.nies.go.jp/topic/project_doc/workshop_01.pdf)

【教育訓練の例】

各避難所において、廃棄物の管理が重要であるということを避難所管理者及び運営する町民に認識してもらうための訓練を行う。

- ・ 避難所でのゴミ置場の設置シミュレーション(机上、現地)
- ・ 避難所での衛生管理手法の検討(ゴミ集積エリアの設置、仮設トイレの設置、ノロウイルスなど伝染性のある病気が発症した場合の廃棄物及び仮設トイレの隔離)
- ・ 避難所での臭気対策
- ・ 避難所でのゴミ回収車両の進入、ゴミの回収シミュレーション
- ・ 仮設トイレの組立・設営訓練
- ・ 水道水がない場合のトイレの清掃、衛生管理の検討

(1) 一般廃棄物処理施設の概要

① ごみ処理施設

本町には、中間処理施設が焼却場、空き缶処理施設、資源物ストックヤードの 3 つの施設と、最終処分場が 1 つ稼働している。本町の中間処理施設及び最終処分場の概要を表 2-7 に示す。

表 2-7 既存処理施設の概要

焼却場の概要	
施設名称	塵芥焼却場
事業主体	長泉町（長期包括運営管理業務委託）令和元（2019）年度から 10 年間
竣工年	昭和 49（1974）年 5 月、改造・リニューアル竣工 平成 12（2000）年 3 月
所在地	静岡県駿東郡長泉町東野 143 の 11
敷地面積	13,681m ²
処理能力	150t/24h（75t/24h×2 炉）（現在）、50 t / 8 h（25t/8h×2 炉）（改造前）
炉形式	連続燃焼式焼却炉（現在）、機械化バッチ式焼却炉（改造前）
設備内容	受入供給設備
	燃焼ガス冷却設備
	排ガス処理設備
	排水処理設備
	通風設備
	余熱利用
空き缶処理施設の概要	
施設名称	空き缶処理施設
事業主体	長泉町（長期包括運営管理業務委託）令和元（2019）年度から 10 年間
竣工年	平成 4（1992）年 8 月
所在地	静岡県駿東郡長泉町東野 143 の 11
処理対象物	アルミ、鉄
処理能力	0.25 t / h
処理工程	受け入れ→手選別によるアルミ、鉄以外のごみの除去→鉄、アルミの機械による選別→圧縮→成形
資源ストックヤードの概要	
施設名称	資源物ストックヤード
事業主体	長泉町（長期包括運営管理業務委託）令和元（2019）年度から 10 年間
所在地	静岡県駿東郡長泉町東野 143 の 11
ストック対象物	小型家電、びん類、一般鉄類、古紙類、衣類、乾電池、蛍光灯
最終処分場の概要	
施設名称	長泉町一般廃棄物最終処分場
事業主体	長泉町（長期包括運営管理業務委託）令和元（2019）年度から 15 年間
竣工年	平成 18（2006）年 3 月竣工 第 2 期は令和 3（2021）年 4 月
所在地	静岡県駿東郡長泉町東野 374 の 12
埋立面積	10,394m ²
埋立容量	42,008m ³
埋立方法	サンドイッチ+セル方式
遮水構造	ベントナイト混合土+2 重遮水シート
漏水検知	自然流下式漏水検知システム
浸出水設備	60m ³ /日
前処理設備（破砕機）	4.9t/日

出典：「第2次長泉町一般廃棄物処理基本計画」（令和 5年3月）

② 生活排水処理施設

本町が属する、狩野川流域下水道処理区の概要を表 2-8 に示す。

し尿及び浄化槽汚泥は、許可業者にて汲み取り・運搬作業を行っており、裾野市長泉町衛生施設組合で運営するいずみ苑で処理を行っている。いずみ苑の概要を表 2-9 に示す。

表 2-8 狩野川流域下水道（西部処理区）の全体計画

処理区	処理区名	西部処理区	
	関連市町	沼津市、三島市、裾野市、清水町、長泉町	
	事業事業認可	昭和50（1975）年3月5日 建設省静都下流発第1号	
	処理区域内人口（現況）	271,119 人	
	区分	全体計画	事業計画
	処理面積	6,406ha	3,621ha
	処理人口	255,720 人	196,020 人
終末処分場	施設名称	狩野川西部浄化センター	
	所在地	沼津市原 3060-1	
	排除方式	分流式	
	処理方法	標準活性汚泥法	
	敷地面積	13.89ha	
	処理能力	147,400m ³ /年	114,200m ³ /年
	放流先	奥駿河湾	

表 2-9 いずみ苑の概要

名称	一部事務組合 裾野市長泉町衛生施設組合「いずみ苑」		
所在地	静岡県駿東郡長泉町中土狩 534-1		
総敷地面積	土地：5,807.12 m ² 建物：1,613.92 m ²		
処理方法	標準脱窒素処理		
処理水 水質基準	項目	処理水基準	項目
	BOD	10mg/ℓ以下	T-P
	COD	50mg/ℓ以下	大腸菌群
	SS	15mg/ℓ以下	色度
	T-N	10mg/ℓ以下	pH
処理能力	70kℓ/日（昭和 55（1980）年～平成 23（2011）年） 30kℓ/日（平成 23（2011）年～）		
着工・完成	着工/昭和 54（1979）年 9 月 完成/昭和 55（1980）年 10 月 着工/平成 22（2010）年 1 月 完成/平成 23（2011）年 3 月		
汚泥処理方法	全量焼却		
焼却設備	焼却設備は平成28（2016）年度に撤去し、現在は場外搬出となっている。		

出典：「第2次長泉町一般廃棄物処理基本計画」（令和5年3月）

(2) 一般廃棄物処理施設の事業継続計画

事業継続計画とは、ヒト、モノ、情報及びライフライン等利用できる資源に制約がある状況下において、応急業務及び継続性の高い通常業務（以下、「非常時優先業務」という）を特定するとともに、非常時優先業務の業務継続に必要な資源の確保・配分や、そのための手続きの簡素化、指揮命令系統の明確化等について必要な措置を講じることにより、大規模な自然災害発生時にあっても、適切な業務執行を行うことを目的とした計画である（図 2-6 参照）。

内閣府では、地方公共団体における業務継続体制に係る検討を支援することを目的として、「地震発生時における地方公共団体の業務継続の手引きとその解説」を策定しており、業務継続の検討に必要な事項及び手法等を取りまとめている。

また、環境省が策定した「廃棄物処理施設整備計画(平成30（2018）年6月19日閣議決定)」においては、施設の耐震化、地盤改良、浸水対策等を推進し、廃棄物処理システムとして強靱性を確保することが求められており、内閣府が策定した「国土強靱化基本計画」に基づく「国土強靱化アクションプラン 2018」では、大規模な自然災害発生時であっても、大量に発生する災害廃棄物の処理の停滞により復旧・復興が大幅に遅れる事態とならないために、迅速に再建・回復できる条件を整備することとしている。

以上のことから、廃棄物処理施設は災害廃棄物処理の拠点となるべき施設であるため、廃棄物処理施設の事業継続計画の策定を進めていくことが望ましい。

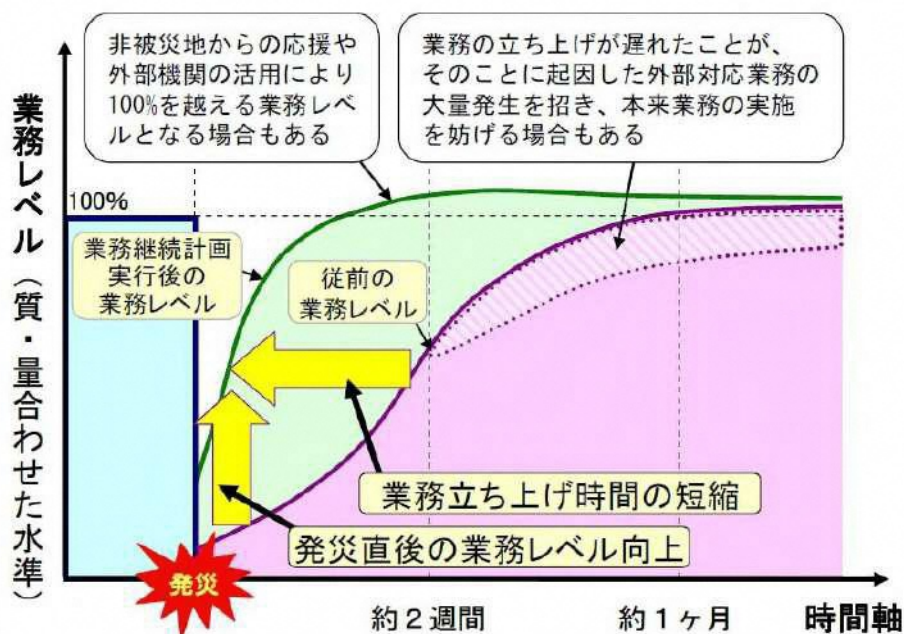


図 2-6 業務継続計画の実践に伴う効果のイメージ

出典：内閣府「地震発生時における地方公共団体の業務継続の手引きとその解説」（平成 22 年 4 月）

(3) 災害用トイレとし尿処理

被災の初期段階では、上下水道機能の被災、浄化槽の被災等により水洗トイレの使用が難しくなるとともに避難者の集中によりトイレが不足することから、多くの災害用トイレ（携帯トイレ、簡易トイレ、仮設トイレ等 表2-10参照）が必要となる。

災害直後には携帯トイレや簡易トイレを使用し、その後仮設トイレに切り替えていくことが想定される。

そのため、災害用トイレの必要数を想定した上で地区別の配置計画を策定するとともに、携帯・簡易トイレの便袋の収集・運搬、処理方法、また、仮設トイレの設置に伴い新たに必要となるし尿の収集・運搬、処理方法の検討を行い、民間事業者との協定など処理体制を構築する。

災害用トイレの備蓄にあたっては、併せて、トイレの衛生管理に必要な用品（消臭剤、脱臭剤、手指用の消毒液、ウェットティッシュ、トイレトペーパーなど 内閣府による「避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン」参照）の備蓄を行う。また、町民に携帯トイレの備蓄を呼び掛ける。

発災後、早急に仮設トイレ等を設置し衛生的に管理できるよう、仮設トイレ等の設置手順、使用方法・管理方法等を検討しておく。（内閣府による「避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン」参照）

避難所におけるトイレについては、内閣府による「避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン」を参考に「トイレの確保・管理計画」を作成することが求められている。

表 2-10 災害用トイレの種類

名称	説明
携帯トイレ	既存の洋式便器につけて使用する便袋タイプ。吸水シートや凝固剤で水分を安定化させる。
簡易トイレ	段ボール等の組立て式便器に便袋をつけて使用する。吸水シートや凝固剤で水分を安定化させる。
仮設トイレ (汲み取り)	電気なしで利用できるものが多い。便槽に貯留する方式と、マンホールへ直結して流下させる方式がある。
仮 設 ト イ レ (マンホール)	下水道のマンホールや、下水道管に接続する排水設備上に、便器や仕切り施設等を設置する。

出典：「避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン」（平成28年4月、内閣府）を元に一部加筆

図 2-7 に通常時の生活排水の処理方法別フローを示す。災害発生時におけるし尿、生活雑排水の処理は、平常時における体制を基本とする。災害時には公共下水道が使用できなくなることや、避難所への避難者の集中によりトイレが不足することが想定されるため、災害用トイレを設置する必要がある。なお、本町の公共下水道は県が管理する狩野川西部浄化センター（所在地：沼津市）において処理を行っているため、災害発生時には、県と連絡を取り既設トイレの利用可否等の情報を得る必要がある。

し尿及び浄化槽汚泥は、「廃棄物処理法」第 7 条による許可業者 1 社、「浄化槽法」第 35 条による許可業者 1 社にて汲み取り・運搬作業を行っている。災害発生時に優先的に燃料の供給を受け、緊急輸送道路を通行できるようにするためには、緊急通行車両としての指定が必要であるため、「緊急通行車両等の事前届出制度」に基づき、事前に手続きをしておくことが必要である。

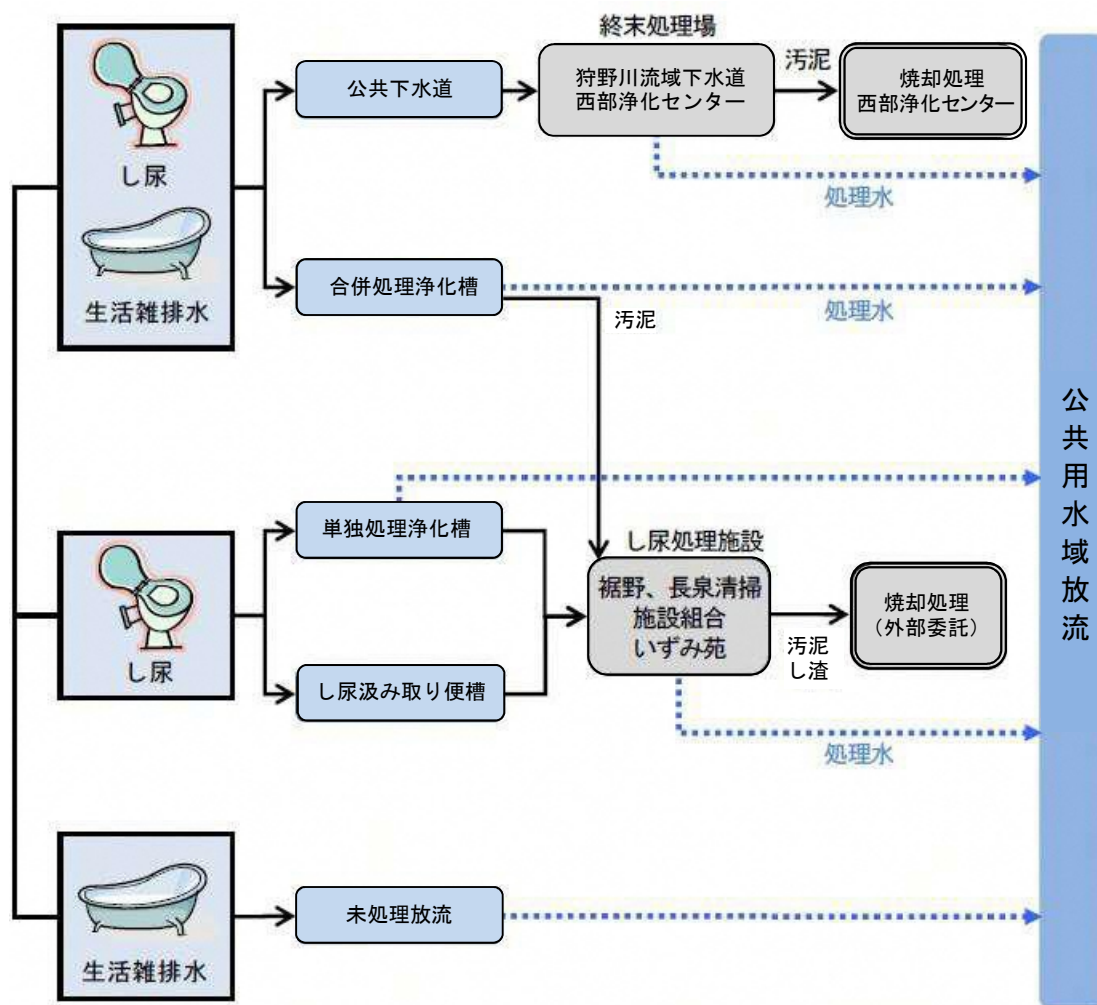


図 2-7 生活排水（し尿・生活雑排水）の処理方法別フロー

出典：「第2次長泉町一般廃棄物処理基本計画」（令和5年3月）

トイレ需要量、トイレ供給量、トイレ不足量は、以下に示す「4次想定」の仮設トイレ必要数の算定方法に基づき算定した。なお、仮設トイレは汲み取りにより繰り返し利用するものとし、汲み取り日数間隔を3日間とした。

トイレ需要量

トイレ回数（1日あたり）

$$= \text{避難所避難者数} \times \text{MAX}(\text{断水率、下水道支障率}) \times 5 \text{ 回/日}$$

トイレ供給量

トイレ供給回数（回数換算：3日間）

$$= \text{簡易トイレ備蓄数} \times 53 \text{ 回} + \text{仮設トイレ備蓄数} \times 917 \text{ 回}$$

$$+ \text{マンホールトイレ設置数} \times (1 - \text{下水道支障率}) \times 720 \text{ [回/基・日]} \times 3 \text{ [日]}$$

トイレ不足量

$$\text{トイレ不足量 (回数換算)} = \text{トイレ需要量} - \text{トイレ供給量}$$

トイレ不足量（仮設トイレ基数換算：3日間）

$$= \text{トイレ不足量 (回数換算：3日間)} \div 917 \text{ 回}$$

※1「静岡県第4次地震被害想定（平成25年11月、静岡県）」

※2「震災時のトイレ対策—あり方とマニュアル（平成9年3月、震災時のトイレ対策のあり方に関する調査研究委員会）」

※3「帰宅行動シミュレーション結果に基づくトイレ需給等に関する試算について（平成20年1月、内閣府（防災担当）」

表 2-11 避難所避難者数

大正型関東地震（レベル1の地震）

広域避難 場所	避難所避難者数		
	1日後	1週間後	1ヶ月後
北小学校	67	229	34
北中学校	83	278	41
長泉小学校	41	140	21
長泉中学校	90	358	45
南小学校	9	54	4
知徳高校	39	123	19
町合計	329	1,181	164

元禄型関東地震（レベル2の地震）

広域避難 場所	避難所避難者数		
	1日後	1週間後	1ヶ月後
北小学校	231	436	116
北中学校	375	601	188
長泉小学校	172	290	86
長泉中学校	365	700	183
南小学校	40	100	20
知徳高校	119	226	59
町合計	1,303	2,354	652

表 2-12 断水率、下水道支障率

大正型関東地震（レベル 1 の地震）

	断水率		
	1 日後	1 週間後	1 ヶ月後
町全体	30%	18%	0%

	下水道支障率		
	1 日後	1 週間後	1 ヶ月後
町全体	5%	3%	0%

元禄型関東地震（レベル 2 の地震）

	断水率		
	1 日後	1 週間後	1 ヶ月後
町全体	43%	26%	0%

	下水道支障率		
	1 日後	1 週間後	1 ヶ月後
町全体	7%	5%	0%

表 2-13 仮設トイレ等の備蓄状況

施設	災害用トイレ				保管場所
	品名	商品名	数	単位	
役場防災倉庫	簡易トイレ		14	箱	変電所北側 1
	災害用トイレ		1	箱	変電所北側 2
消防庁舎	簡易トイレ		3	箱	3 階防災倉庫
防災センター倉庫	簡易トイレ	ニート	2	セット	防災センター倉庫
北小学校	簡易トイレ	ベンクイック	10	箱	グラウンド銀倉庫
	簡易トイレ	ニート	42	箱	グラウンド銀倉庫
	簡易トイレ	サニタ	26	箱	グラウンド緑倉庫
	マンホールトイレ		1	箇所	
長泉小学校	仮設トイレ	ベンクイック	10	箱	体育館東側防災倉庫
	簡易トイレ	ニート	10	箱	体育館東側防災倉庫
	災害用簡易トイレ	ニート	10	箱	グラウンド緑倉庫
	災害用トイレ	ニート	3	箱	グラウンド緑倉庫
	マンホールトイレ		1	箇所	
南小学校	仮設トイレ		4	箱	北側防災倉庫
	簡易トイレ	ベンクイック	18	箱	北側防災倉庫
	マンホールトイレ		1	箇所	
長泉中学校	仮設トイレ	ベンクイック	12	箱	南東防災倉庫
	マンホールトイレ		1	箇所	
北中学校	簡易トイレ		20	箱	グラウンド北西
	仮設トイレ	ベンクイック	10	箱	グラウンド北西
	マンホールトイレ		1	箇所	
在宅福祉総合センターいずみの郷	簡易トイレ	ニート	14	箱	防災倉庫
	サニタクリーン		16	箱	防災倉庫
福祉会館	簡易トイレ		12	箱	旧ほほえみ作業所西側倉庫
コミュニティながいずみ	簡易トイレ	ニート	4	箱	3 階西倉庫
文化センター	簡易トイレ	ニート	4	箱	地下倉庫
幼保 7 箇所（幼稚園 5 箇所、保育園 2 箇所）	簡易トイレ		4	箱	
清掃事業所	簡易トイレ	ニート	4	箱	書庫
給食センター	簡易トイレ	ニート	4	箱	北側倉庫
南部防災センター	簡易トイレ	ニート	40	機	防災倉庫
	災害用組立トイレ	ベンクイック	20	機	防災倉庫
知徳高校	災害用トイレ	ニート	20	箱	緑倉庫
	サニタクリーン		12	箱	緑倉庫
健康公園	マンホールトイレ		5	箇所	

相模トラフ沿いで発生する地震での想定避難者数からトイレ需要量とトイレ供給量をトイレ利用回数換算で算定した結果を表 2-14、表 2-15 に示す。1 日のトイレ需要量（回数）は、大正型関東地震（レベル 1 の地震）で最大 1,063 回、元禄型関東地震（レベル 2 の地震）で最大 3,060 回と想定される。トイレ需要量（回数）を仮設トイレ必要基数に換算すると、レベル 2 の地震で最大 11 基と算定される。

なお、本町は沿岸部に位置する狩野川西部浄化センターにおいて下水を処理しているため、断水や下水道支障が発生していない場合であっても、狩野川西部浄化センターの被災状況によっては既設トイレの利用が制限される可能性がある。

表 2-14 トイレ需要量（回数）

大正型関東地震（レベル 1 の地震）				元禄型関東地震（レベル 2 の地震）			
広域 避難場所	トイレ回数(1 日あたり)			広域 避難場所	トイレ回数(1 日あたり)		
	1 日後	1 週間後	1 ヶ月後		1 日後	1 週間後	1 ヶ月後
北小学校	101	206	0	北小学校	498	567	0
北中学校	124	250	0	北中学校	807	781	0
長泉小学校	62	126	0	長泉小学校	370	377	0
長泉中学校	135	322	0	長泉中学校	786	910	0
南小学校	13	49	0	南小学校	87	131	0
知徳高校	58	110	0	知徳高校	255	294	0
町合計	493	1,063	0	町合計	2,802	3,060	0

表 2-15 トイレ供給量

	備蓄状況（基）			トイレ供給量（回/3 日）	
	仮設トイレ	簡易トイレ	マンホールトイレ	仮設トイレ	簡易トイレ
町全体	87	257	10	79,779	13,621

	トイレ供給量（回/3 日）		
	マンホールトイレ		
	1 日後	1 週間後	1 ヶ月後
大正型関東地震 （レベル1の地震）	4, 104	4, 190	4, 320

	トイレ供給量（回/3 日）		
	マンホールトイレ		
	1 日後	1 週間後	1 ヶ月後
元禄型関東地震 （レベル2の地震）	4, 018	4, 104	4, 320

表 2-16 仮設トイレ不足数

被害想定	トイレ需要量（基/3 日）			備蓄状況(基)			仮設トイレ不足数(基/3 日)		
	1 日後	1 週間後	1 ヶ月後	仮設トイレ	簡易トイレ	マンホール トイレ	1 日後	1 週間後	1 ヶ月後
レベル1の地震	2	4	0	87	257	10	-	-	-
レベル2の地震	10	11	0				-	-	-

【実行計画策定時の留意ポイント】

狩野川西部浄化センターで下水道処理ができない場合には、下水道を利用することができない。下水道を利用できるようになるまでは、仮設トイレ等での対応となるため、仮設経費を計上する場合には期間の設定に注意が必要である。

(4) 避難所ごみ

ごみの収集区分とごみ処理フローを表 2-17、図 2-8 に示す。災害発生時における避難所ごみ・生活ごみの収集運搬体制は、平常時における体制を基本とする。ただし、交通渋滞や収集ごみの一時的な増加に伴い、収集が間に合わない可能性がある。その際は、腐敗性や有害性のある廃棄物を優先的に回収し、その他のごみはステーションや避難所開設場所周辺に一時的に保管する（表2-18 参照）。

また、災害発生時に優先的に燃料の供給を受け、緊急輸送道路を通行できるようにするためには、緊急通行車両としての指定が必要であるため、「緊急通行車両等の事前届出制度」に基づき、できる限り事前に手続きをしておく必要がある。

表 2-17 ごみの収集区分

生活系 事業系	収集（受け入れ） 区分	分別種類	収集（受入れ） 頻度	収集体制
生活系 ごみ	燃やせるごみ（可燃ごみ）		週 2 回	委託、町民
	燃やせないごみ （不燃ごみ）	埋め立てごみ	月 2 回	委託、町民
		小型家電		委託、町民
		破砕ごみ		委託、町民
	資源物	びん類	月 2 回	委託、町民
		金属類		委託、町民
		古紙類		委託、町民
		衣類		委託、町民
	プラスチックごみ	プラスチック製容器包装	週 1 回 （水曜日）	委託、町民
		その他プラスチック		委託、町民
	ペットボトル・ 有害ごみ	ペットボトル	月 2 回	委託、町民
		有害ごみ		委託、町民
	廃食用油（使用済みの植物油）			町民
事業系 ごみ	燃やせるごみ （可燃ごみ）		月～金 （祝祭日を除く）	事業所、 許可業者

出典：「第2次長泉町一般廃棄物処理基本計画」（令和5年3月）

【実行計画策定時の留意ポイント】

平常時及び災害時において混乱を避けるため、ごみの分別方法を変更しない。各ごみステーション、仮置場においては、通常のごみの分別を徹底させ、災害時においても3Rの推進を図る。

ごみの分別ができていないと、町設置の仮置場等において作業が煩雑になり、ごみ処理に時間を要するため、町民へは分別の徹底を更に依頼する。

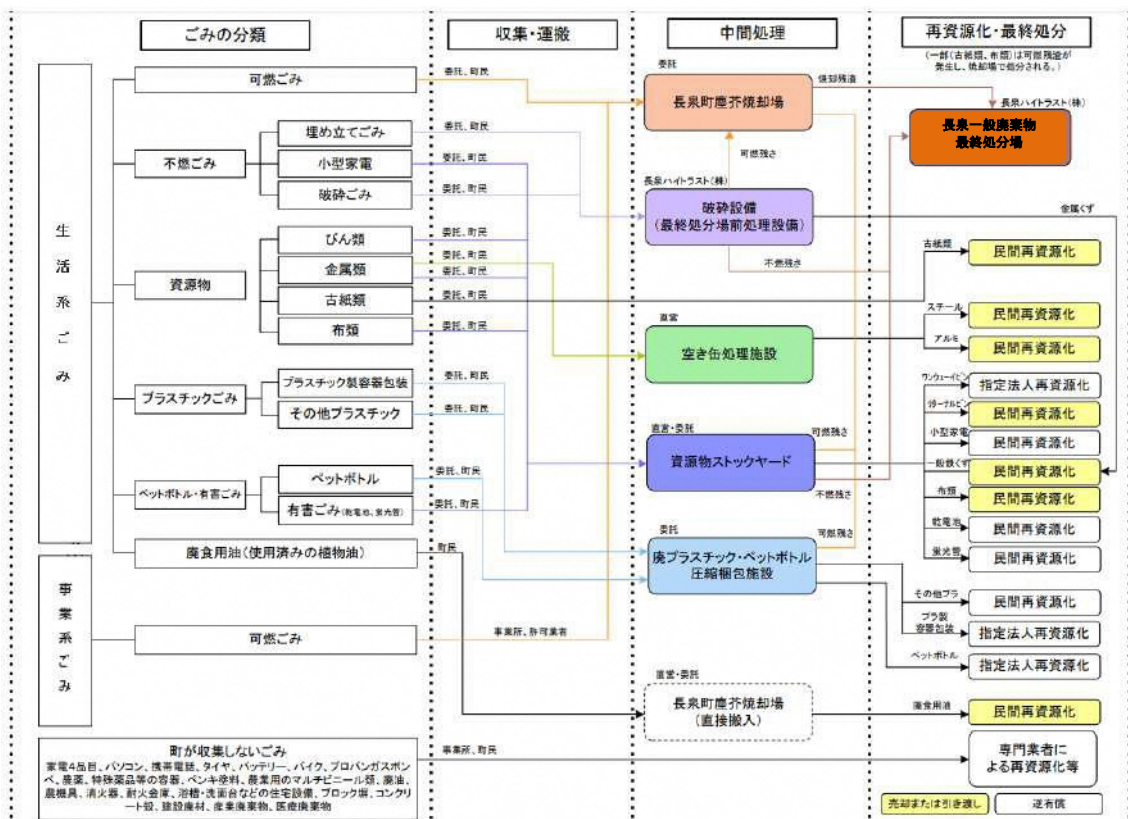


図 2-8 ごみ処理フロー

出典：「第2次長泉町一般廃棄物処理基本計画」（令和5年3月）

表 2-18 廃棄物の優先回収順位

優先順位	ごみの種類	特 徴	管理方法
高い ↑	感染性廃棄物 (医療行為)	緊急の医療行為にともない発生する廃棄物。注射針、血の付着したガーゼ等。回収方法や処理方法は関係機関での調整が必要となる。	専用容器に入れて分別保管。回収方法や処理方法は関係機関での調整が必要。
	使用済み 携帯トイレ・簡易トイレ (し尿)	携帯トイレや簡易トイレなどのポリマーで固められたし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。	密閉して分別保管し、早急に処理
	腐敗性廃棄物 (生ごみ)	ハエ等の害虫や悪臭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。	ビニール袋等に入れて分別保管し、早急に処理
低い ↓	不燃ごみ、資源ごみ 段ボール・新聞紙 プラスチック包装容器 ペットボトル 飲食用缶	食料や支援物資の梱包材等 食料や支援物資の包装等 飲料の容器 缶づめ、缶パン等の容器	分別して保管し、資源として処理

「4次想定」における避難者数を用いて、避難所ごみ発生見込量を算定する。避難所ごみの発生量は、以下の方法に基づいて算定した。なお、1人1日あたりごみ排出量（発生原単位）は収集実績のうち、生活系ごみの令和2年度までの5年平均とした。

避難所ごみの発生量＝避難所避難者数×1人1日あたりごみ排出量（発生原単位）

避難所ごみ発生量（t/日）

発生原単位：収集実績に基づき、1人1日あたり排出量の5年平均から設定した
589g/人・日（生活系ごみ収集量）

出典：「第2次長泉町一般廃棄物処理基本計画」（令和5年3月）

相模トラフ沿いで発生する地震での避難所ごみ発生量の算定結果を表2-19に示す。避難所ごみの発生量は災害発生後1週間で最大となり、1日あたり大正型関東地震（レベル1の地震）で最大0.70t、元禄型関東地震で最大1.39t発生することが想定される。

表2-19 避難所ごみ発生量

大正型関東地震
（レベル1の地震）

広域 避難場所	避難所ごみ発生量(t/日)		
	1日後	1週間後	1ヶ月後
北小学校	0.04	0.13	0.02
北中学校	0.05	0.16	0.02
長泉小学校	0.02	0.08	0.01
長泉中学校	0.05	0.21	0.03
南小学校	0.01	0.03	0.00
知徳高校	0.02	0.07	0.01
町合計	0.19	0.70	0.10

元禄型関東地震
（レベル2の地震）

広域 避難場所	避難所ごみ発生量(t/日)		
	1日後	1週間後	1ヶ月後
北小学校	0.14	0.26	0.07
北中学校	0.22	0.35	0.11
長泉小学校	0.10	0.17	0.05
長泉中学校	0.21	0.41	0.11
南小学校	0.02	0.06	0.01
知徳高校	0.07	0.13	0.03
町合計	0.77	1.39	0.38

【避難所ごみの管理留意ポイント】

避難所で設置するごみステーションは、避難所の規模にもよるが、適切な面積を確保することが難しい。また、感染症等の発症によりごみを隔離し、夏場はし尿を含むごみなど臭気対策も必要なことから、生ごみなどのストックには、移動式の軽量カート（例：アルミ製のカーゴプレスタ1.0m×0.8m×1.5m）などを準備しておくことが効率がよい。カートは、普段から荷物の保管用に使用し、扱い方に慣れておくことが望ましい。

(1) 発生想定量と処理可能量

①計算方法

本町の災害廃棄物発生量は、「県計画」の推計方法に準拠するものとし、「4次想定」の結果を用いて算定する。災害廃棄物発生量の推計の流れを図 2-9 に示す。

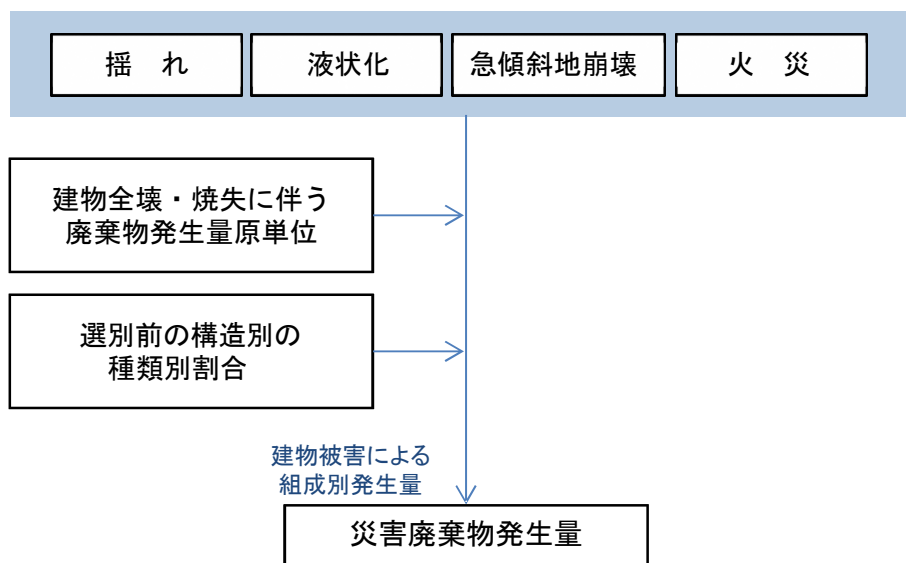


図 2-9 災害廃棄物発生量の推計フロー

出典：静岡県「静岡県第4次地震被害想定」（平成25年6月）を一部修正

建物被害による災害廃棄物発生量の算定式を以下に示す。

$$Q1 = s \times q1 \times N1$$

Q1：全壊及び火災焼失により発生する災害廃棄物発生量

s：1棟あたりの平均延床面積（平均延床面積）（ $\text{m}^2/\text{棟}$ ）

N1：解体建築物の棟数（解体棟数＝全壊棟数）（棟）

q1：単位延床面積あたりのがれき発生量（原単位）（ t/m^2 ）

算定に必要なデータの一覧を表 2-20 に示す。

表 2-20 算定に必要なデータ

必要データ	設定条件
構造別解体建築物の棟数	「4次想定」で算定した構造別〔木造・非木造〕の解体建築物の棟数
構造別の平均延床面積	「4次想定」で使用した構造別〔木造・非木造〕の1棟あたりの平均延床面積
構造別原単位	「震災廃棄物対策指針」に示された構造別〔木造・非木造〕の単位延床面積あたりのがれき発生量（表 2-21）
災害廃棄物の構造別、種類別割合	「災害と廃棄物性状-災害廃棄物の発生原単位と一般廃棄物組成の変化-」、「平成 9（1997）年度大都市圏の震災時における廃棄物の広域処理体制に係る調査報告書」に示された建物解体時の構造別〔木造・非木造〕災害廃棄物の種類別割合（表 2-22）

表 2-21 構造別〔木造・非木造〕災害廃棄物発生原単位

構造	分割	原単位（t/m ² ）
木造	可燃物	0.194
	不燃物	0.502
非木造	可燃物	0.10
	不燃物	0.81

※非木造の原単位は鉄筋造と鉄骨造の平均とした。

表 2-22 建物構造別の組成割合

構造	分類	木くず	コンクリートがら	金属くず	その他（残材）
木造	可燃物	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	不燃物	0.0%	43.9%	3.1%	53.0%
非木造	可燃物	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	不燃物	0.0%	94.9%	4.9%	0.2%

②推計結果

相模トラフ沿いで地震が発生した場合の災害廃棄物発生量を表 2-23、表 2-24 に示す。

令和4（2022）年度の本町の一般廃棄物排出量は11,016tであることから、大正型関東地震（レベル1の地震）で通常の約1年分、元禄型関東地震（レベル2の地震）で通常の約5年分に相当する災害廃棄物が一度に発生する想定である。

表 2-23 災害廃棄物発生量 大正型関東地震（レベル 1 の地震）

（単位：t）

広域避難場所	災害廃棄物 発生量	種類別			
		木くず	コンクリート がら	金属くず	その他
北小学校	2,553	445	1,641	91	376
北中学校	2,883	510	1,831	101	441
長泉小学校	1,612	267	1,081	59	205
長泉中学校	2,496	460	1,528	85	422
南小学校	331	48	243	13	27
知徳高校	873	159	540	30	144
町合計	10,749	1,889	6,865	380	1,615

表 2-24 災害廃棄物発生量 元禄型関東地震（レベル 2 の地震）

（単位：t）

広域避難場所	災害廃棄物 発生量	種類別			
		木くず	コンクリート がら	金属くず	その他
北小学校	10,107	1,947	5,921	335	1,903
北中学校	17,377	3,242	10,512	590	3,033
長泉小学校	8,549	1,539	5,345	297	1,367
長泉中学校	14,410	2,839	8,247	470	2,854
南小学校	1,990	362	1,233	69	326
知徳高校	3,480	700	1,946	112	722
町合計	55,912	10,629	33,204	1,874	10,205

③既存ごみ処理施設

既存ごみ処理施設の処理可能量を算出する。算出方法は「巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて 中間とりまとめ」（以下、「グランドデザイン」という）を参考にした。以下に、算定式を示す。なお、グランドデザインでは、一般廃棄物処理施設の現状の稼働状況に対する負荷を考慮して、3つのシナリオを想定している（表 2-25 参照）。本計画では、中位シナリオと高位シナリオの2パターンにより処理可能量を算出した。

焼却（溶融）処理施設

処理可能量 = 年間処理量（実績） × 分担率

年間処理量（実績）：「長泉町の令和4年統計データベース「【くらし環境課】ごみ排出量」」より設定

表 2-25 焼却処理可能量のシナリオ設定

＜一般廃棄物焼却（溶融）処理施設＞

	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
①稼働年数	20 年超の施設を除外	30 年超の施設を除外	制約なし
②処理能力（公称能力）	100t/日未満の施設を除外	50t/日未満の施設を除外	30t/日未満の施設を除外
③処理能力（公称能力）に対する余裕力の割合	20%未満の施設を除外	10%未満の施設を除外	制約なし※
④年間処理量の実績に対する分担率	最大で 5%	最大で 10%	最大で 20%

※処理能力に対する余裕分がゼロの場合は受入対象から除外している。

出典：環境省「巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて 中間とりまとめ」（平成26年3月）

本町における既存焼却施設での災害廃棄物の処理可能量は、表 2-29 のとおりである。なお、災害発生後 1 年目は、施設の被害状況を考慮し、稼働率の低下を想定した（表 2-26 参照）。表 2-27、表 2-28 に算定に用いる既存処理施設の被害状況と処理実績を示す。

表 2-26 被災地域における一般廃棄物焼却処理施設への影響

想定震度	被災率	停止期間	備考
震度 5 強以下	—	—	想定震度 5 強以下の地域では、施設の停止期間が 2 週間程度以下であることから、稼働停止による重大な影響はないと想定し、被災率及び停止期間については考慮しない
震度 6 弱	35%	最大で 1 ヶ月	想定震度 6 弱の地域では、全施設の 35%が被災し、最大で 1 か月間稼働停止する ↓ 各施設における被災の程度を個別に想定することは困難であるため、計算上は「想定震度 6 弱の全施設において 1 ヶ月間、処理能力が 35%低下する」と想定する 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	63%	最大で 4 ヶ月	想定震度 6 強以上の地域では、全施設の 63%が被災し、最大で 4 か月間稼働停止する ↓ 各施設における被災の程度を個別に想定することは困難であるため、計算上は「想定震度 6 強以上の全施設において 4 ヶ月間、処理能力が 63%低下する」と想定する そのため、被災後 1 年間は処理能力が 21%低下する

※被災率、停止期間については、日本環境衛生施設工業会による調査結果を参照

※津波による浸水深が 1 m 以上の施設については想定震度 6 強以上と同程度に被災すると設定

出典：環境省「巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて 中間とりまとめ」（平成 26 年 3 月）

表 2-27 既存焼却施設の被害状況

施設名称	被害想定(想定震度)	
	大正型関東地震 (レベル 1 の地震)	元禄型関東地震 (レベル 2 の地震)
塵芥焼却場	6 弱	6 弱

表 2-28 既存焼却施設の処理実績

施設名称	年間処理実績 (t/年)	稼働年数	処理能力 (t/日)	実処理能力 (t/年)	処理能力に対する 余裕分の割合
塵芥焼却場	7,814	49	150	42,000	81.4%

※年間稼働日数は、「日本の廃棄物処理」(平成 26 年度版、環境省)を参考に 280 日とした。

表 2-29 既存焼却施設の処理可能量

施設名称	年間稼働率	分担率		処理可能量(t/3 年)	
		中位シナリオ	高位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
塵芥焼却場	97%	10%	20%	-	4,642

④既存埋立処理施設

本町における既存埋立処分施設での処分可能量は表 2-31、表 2-32 のとおりである。算出方法は、グラウンドデザインを参考に、表 2-29 に示す、中位シナリオ及び高位シナリオの 2 パターンにより算定した。

一般廃棄物最終処分場

埋立処分可能量 = 年間埋立処分量 (m³) × 1(t/m³) × 分担率

年間埋立処理量(実績): 直近5年度(H28~R2)の平均の埋立実績

分担率: 中位シナリオ⇒20%、高位シナリオ⇒40%

表 2-30 埋立処分可能量試算のシナリオ設定

	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
①残余年数	10 年未満の施設を除外		
②年間埋立処分量の実績に対する分担率	最大で 10%	最大で 20%	最大で 40%

出典: 環境省「巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグラウンドデザインについて 中間とりまとめ」(平成26年3月)

表 2-31 既存埋立処分施設の処理実績

施設名称	年間埋立処分量 (m ³ /年)	残余容量 (m ³)	残余年数 (年)
長泉町一般 廃棄物最終処分場	1,277 (※H27-R2実績値 の平均値)	19,116 (R5 実績値)	21

表 2-32 既存埋立処分施設の処分可能量

施設名称	分担率		処分可能量(t)	
	中位シナリオ	高位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
長泉町一般 廃棄物最終処分場	20%	40%	255	511

(2) 処理方針

本町の災害廃棄物の処理方針は、以下のとおりとする。

○ 処理期間

災害廃棄物の処理は、「東日本大震災に係る災害廃棄物の処理方針（マスタープラン）（平成 26 年 3 月）」を参考に 3 年間を目標とする（風水害の場合は2年）。ただし、実際の災害においては、災害の規模や災害廃棄物の発生量に応じて、適切な処理期間を再設定する。

○ 処理費用

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」では、廃棄物処理費用について、2 分の 1 を限度に国が市町村に補助できると規定している。東日本大震災では、「災害救助法」に基づき国庫補助率を嵩上げする措置が取られ、結果的に全費用を国が負担している。本町における災害廃棄物処理も災害等廃棄物処理事業費補助金等を活用して実施する。

○ 処理方法等

災害廃棄物の処理にあたっては、4R の観点からできる限り一次仮置場、二次仮置場でのリサイクルを実施し、焼却量及び最終処分量を削減することを基本とする。

【実行計画策定時の留意ポイント】

東日本大震災に係る災害廃棄物の処理方針（マスタープラン）では、混合状態の廃棄物を、重機や破碎選別設備等で分別し、それぞれの特性に応じた適正な処理を行うことにより、総処理コストの低減、最終処分量の削減等に資することが重要としており、再生利用が可能なものは極力再生利用すると示されている。

下表に示すように、東日本大震災での処理区ごとのリサイクル率は64%～92%程度であり、全体では83%が再生利用されている。災害発生時には、これらの実績を参考に目標リサイクル率を定めるなど、適切な処理システムの構築を図る。

災害廃棄物の処理実績

	久慈地区	宮古地区	山田地区	大槌地区	釜石地区	気仙沼処理区	南三陸処理区
再生利用量	124,262	728,850	356,631	607,336	805,379	1,483,264	563,419
処理量合計	167,336	922,571	482,218	659,304	945,381	1,653,573	659,196
リサイクル率	74%	79%	74%	92%	85%	90%	85%

	石巻ブロック	宮城東部ブロック	名取処理区	岩沼処理区	亶理処理区	山元処理区
再生利用量	2,314,597	209,585	695,682	558,330	719,393	1,495,540
処理量合計	3,117,136	329,946	771,018	622,895	838,611	1,641,921
リサイクル率	74%	64%	90%	90%	86%	91%

出典：環境省「東日本大震災の経験を踏まえた災害廃棄物処理の技術的事項に関する概要報告書-仮置場と混合処理-」（平成 28 年 3 月）を加筆修正

(3) 基本処理フロー

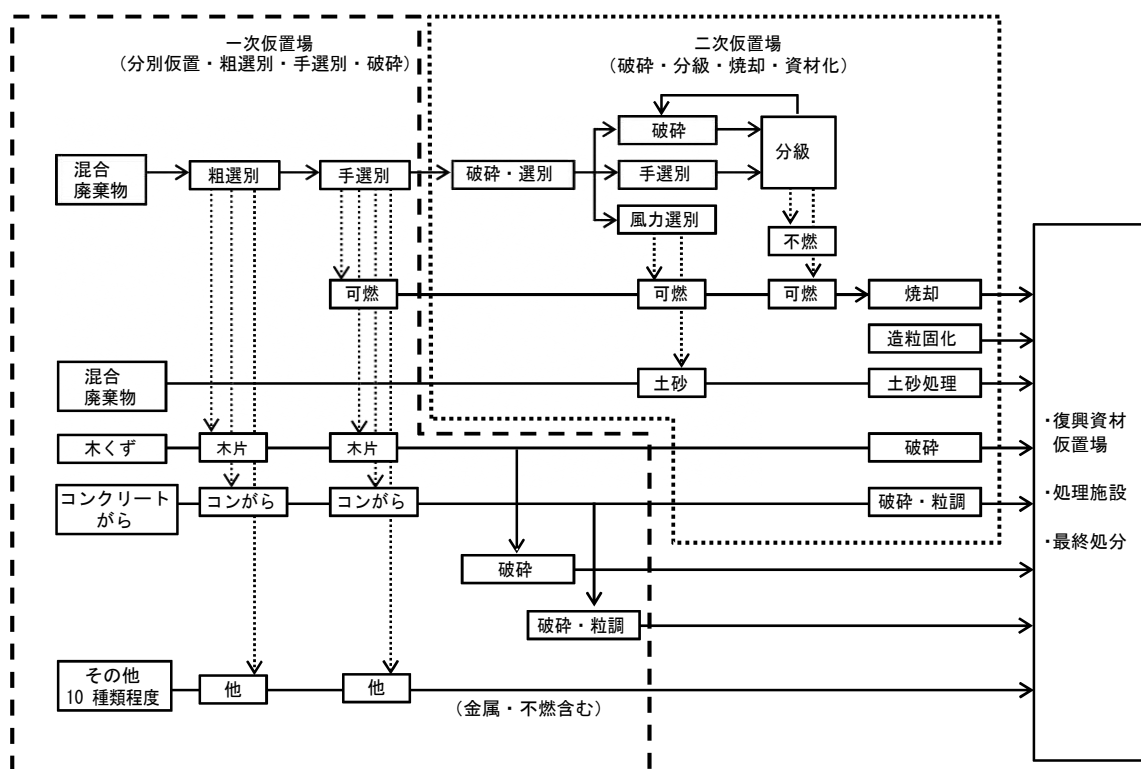
①処理フローの基本方針

災害発生時の災害廃棄物の基本処理フローを図 2-10 に示す。

基本処理フローは、県計画を参考に災害廃棄物の種類ごとに、分別、中間処理、最終処分、再資源化の一連の流れを示した。ここで、処理の基本方針は最終処分量低減効果の高い、一次仮置場での徹底分別優先による処理フローとした。

○ 一次仮置場での徹底分別優先

一次仮置場では、搬入時に分別し、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、処分先に搬出する。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。



時期区分	応急対応	復旧		復興
時間の目安	災害発生～3ヶ月	3ヶ月～1年	1年～3年	3年～
一次仮置場	→	→	→	→
二次仮置場	→	→	→	→
復興資材仮置場	→	→	→	→
処理施設	→	→	→	→
最終処分	→	→	→	→

図 2-10 災害廃棄物の基本処理フロー（一次仮置場での徹底分別優先）

出典：静岡県「静岡県災害廃棄物処理計画」（平成 27 年 3 月）

②破碎・選別

災害廃棄物は、処理処分先の要求品質に合わせた破碎・選別が必要となる。要求品質は、例えば焼却施設であれば、受入れ施設により、長さ、大きさ等の形状や異物の混入、カロリー等が異なる。したがって、仮置場における破碎・選別作業は、あらかじめ想定した受入れ施設の要求品質を満足するように、計画し処理を行うことになる。

以下に、災害廃棄物ごとの選別ラインを示す。

1) 柱材・角材ライン

柱材や角材、抜根材、倒木等の長もの木くずについて、主に木質チップ等の燃料として利用できるよう、洗浄・破碎・金属除去を行う。

柱材・角材ラインの処理フローを図 2-11 に示す。

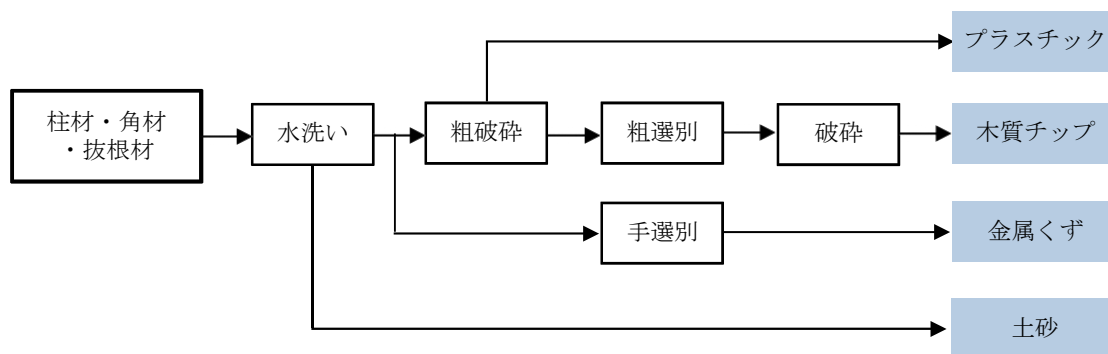


図 2-11 柱材・角材ラインの処理フロー

出典：岩手県「岩手県災害廃棄物処理詳細計画 第二次改訂版」（平成 25 年 5 月）を加筆

2) 混合物ライン

選別工程（重機選別・手選別・磁力選別・ふるい選別等）と破碎工程を組み合わせ、金属類等を除去しながら、受入れ先に応じてサイズを調整する。

混合物ラインの処理フローを図 2-12 に示す。

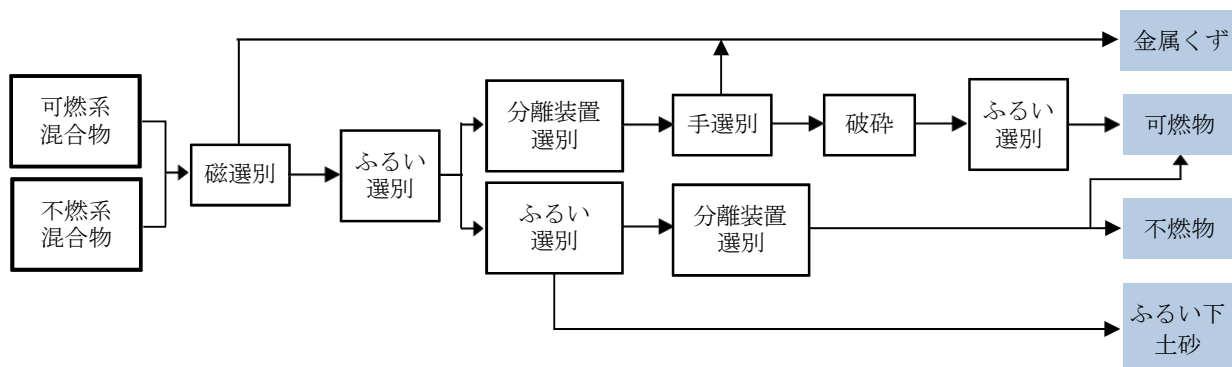


図 2-12 混合物ラインの処理フロー

出典：岩手県「岩手県災害廃棄物処理詳細計画 第二次改訂版」（平成 25 年 5 月）を加筆

3) コンクリートがらライン

コンクリートがらラインでは、建物解体や基礎解体で発生したコンクリートがらを選別工程（鉄筋除去、破碎、ふるい選別）により復興資材化する。また、混合物ラインから生じたコンクリートがら等も同様に処理する。

コンクリートがらラインを図 2-13 に示す。

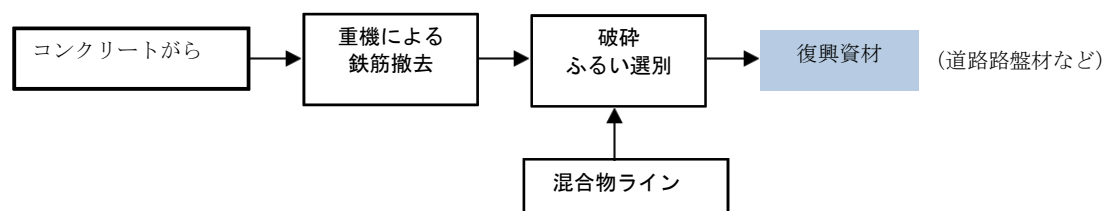


図 2-13 コンクリートがらラインの処理フロー

出典：岩手県「岩手県災害廃棄物処理詳細計画 第二次改訂版」（平成 25 年 5 月）を加筆

【実行計画策定時の留意ポイント】

以下に、破碎・選別作業の困難事例を示す。災害廃棄物の破碎・選別作業は、後の処理処分を進めるうえで重要な工程であるため、受入れ施設の要求品質や災害廃棄物の性状から、適切な方法を検討する必要がある。

平成 26（2014）年 8 月豪雨による広島市土砂災害での選別困難事例

被災現場からの土砂等の撤去の際、住民やボランティアによる効率的な搬出のため、土のう袋が利用された。しかし、土のう袋の品質劣化した繊維くずが分別した土砂に混入し、処分先の受入基準を満足することができなかった。その結果、手選別コンベアや風力選別を設置し、人力や風力により浮遊する廃棄物をさらに丹念に除く作業が必要になり、処理に時間を要した。

出典：国立研究開発法人国立環境研究所「～寄稿～ 災害廃棄物の適正処理と高リサイクル率の実現 -広島市災害廃棄物処理業務-」（平成 28 年 7 月）

③破碎・選別後の廃棄物組成

表 2-33 に本町における災害廃棄物発生量を示す。

表 2-33 災害廃棄物発生量

種別	災害廃棄物発生量 (t)	
	大正型関東地震 (レベル 1 の地震)	元禄型関東地震 (レベル 2 の地震)
木くず	1, 889	10, 629
コンクリートがら	6, 865	33, 204
金属くず	380	1, 874
その他 (残材)	1, 615	10, 205
合計	10, 749	55, 912

破碎・選別後の廃棄物組成は、廃棄物発生量 (合計) に表 2-34 に示す選別率を乗じて算定する。なお、選別率は県計画に示される廃棄物組成 (ケース 1) を参考に設定した。

参考【過去の災害廃棄物の処理からみる当町の処理費用の試算】

過去の災害に見る災害廃棄物の平均処理費用から、本計画において算定した本町の災害廃棄物想定発生量 (大正型関東地震：約 1.1 万 t、元禄型関東地震：約 5.6 万 t) を処理するための費用を試算した。大正型関東地震では約 1.6 億円から約 4.0 億円、元禄型関東地震では約 8.4 億円から約 20.7 億円と試算された。試算結果を以下に示す。

災害の名称 (発生年)	処理単価 (万円/t)	災害廃棄物処理費用	
		大正型関東地震	元禄型関東地震
阪神・淡路大震災 (H7 (1995) 年)	約 2.2	約 2.4 億円	約 12.3 億円
新潟県中越地震 (H16 (2004) 年)	約 3.3	約 3.5 億円	約 18.5 億円
岩手県・宮城県内陸地震 (H20 (2008) 年)	約 1.5	約 1.6 億円	約 8.4 億円
東日本大震災 (H23 (2011) 年)	約 3.7	約 4.0 億円	約 20.7 億円

※ 東日本大震災では大量に発生した津波堆積物の処理のため、他の災害と比べ処理単価が高い。

出典：環境省「災害廃棄物対策情報サイト」を一部修正
(http://kouikishori.env.go.jp/archive/h23_shinsai/implementation/progress_management/)

表 2-34 選別率の設定方法

災害廃棄物発生量		シミュレーション設定					
分 類	発生量 (万t)	分 類	一次仮置場 分別仮置	分類	一次仮置場 選別後	分 類	二次仮置場 選別後
可燃混合物	3.30	混合廃棄物	9.30	可燃物	0.93	可燃物	3.85
不燃混合物	6.00			混合廃棄物	7.90		
木くず ^a	0.60	木くず	0.60	木くずチップ	0.30		
				木くず ^a	0.49	木くず (焼却)	0.65
コンクリート がら	10.20	コンクリート がら	10.20	再生砕石	5.24		
				コンクリート	5.24	再生砕石	5.24
金属くず ^a	1.20	金属くず ^a	1.20	金属くず ^a	1.20		
						金属くず ^a	0.00
その他	0.30	廃タイヤ	0.01	廃タイヤ	0.01		
						廃タイヤ	0.00
		処理困難物	0.15	処理困難物	0.15		
						処理 困難物	0.02
		不燃物	0.04	不燃物	0.04		
						不燃物	0.01
		その他	0.10	その他	0.10		
						その他	0.02
						ふるい下 土砂	4.77
計	21.60		21.60		21.60		14.56

※ケース 1：静岡県災害廃棄物処理計画において想定した 5 種類のケースのうち、30 万 t の災害廃棄物を一次仮置場で徹底分別を優先して行う場合を想定したケースである。

本町では、津波による被害がないため、津波堆積物を除いた選別率を再設定した。

分類	廃棄物量(t)	選別率
木くず ^a	0.30	1.39%
コンクリート	10.48	48.52%
可燃物	4.50	20.83%
金属くず ^a	1.20	5.56%
不燃物	0.35	1.62%
ふるい下土砂	4.77	22.08%
合計	21.60	100.00%

出典：静岡県「静岡県災害廃棄物処理計画」（平成 27 年 3 月）を一部修正

相模トラフ沿いで地震が発生した場合での、一次仮置場及び二次仮置場における災害廃棄物組成をシミュレーションした結果を表 2-35、表 2-36 に示す。

表 2-35 大正型関東地震（レベル 1 の地震）の災害廃棄物組成シミュレーション

選別シミュレーション					
分類	一次仮置場 分別仮置 (t)	分類	一次仮置場 選別後 (t)	分類	二次仮置場 選別後 (t)
混合廃棄物	4,628	可燃物	463	可燃物	1,916
		混合廃棄物	3,931		
木くず	299	木くずチップ	149		
		木くず	244	木くず（焼却）	322
コンクリートがら	5,076	再生砕石	2,608		
		コンクリート	2,608	再生砕石	2,608
金属くず	597	金属くず	597		
				金属くず	2
その他	149	その他	149		
				その他	30
				ふるい下土砂	2,368
合計	10,749		10,749		7,245

表 2-36 元禄型関東地震（レベル 2 の地震）の災害廃棄物組成シミュレーション

選別シミュレーション					
分類	一次仮置場分別仮置 (t)	分類	一次仮置場選別後 (t)	分類	二次仮置場選別後 (t)
混合廃棄物	24,073	可燃物	2,407	可燃物	9,966
		混合廃棄物	20,449		
木くず	1,553	木くずチップ	777		
		木くず	1,268	木くず（焼却）	1,677
コンクリートがら	26,403	再生砕石	13,564		
		コンクリート	13,564	再生砕石	13,564
金属くず	3,106	金属くず	3,106		
				金属くず	10
その他	777	その他	777		
				その他	155
				ふるい下土砂	12,316
合計	55,912		55,912		37,689

④災害廃棄物の処理フロー

相模トラフ沿いで発生する地震である、大正型関東地震（レベル 1 の地震）での災害廃棄物処理フローを図 2-14 に示す。

町全体で、破碎選別後に可燃物が 2,238t、不燃物が 179t 発生するが、既存焼却施設の処理可能量は4,589t/3年（高位シナリオ）のため、既存処理施設での処理を基本とした処理を進める必要がある。

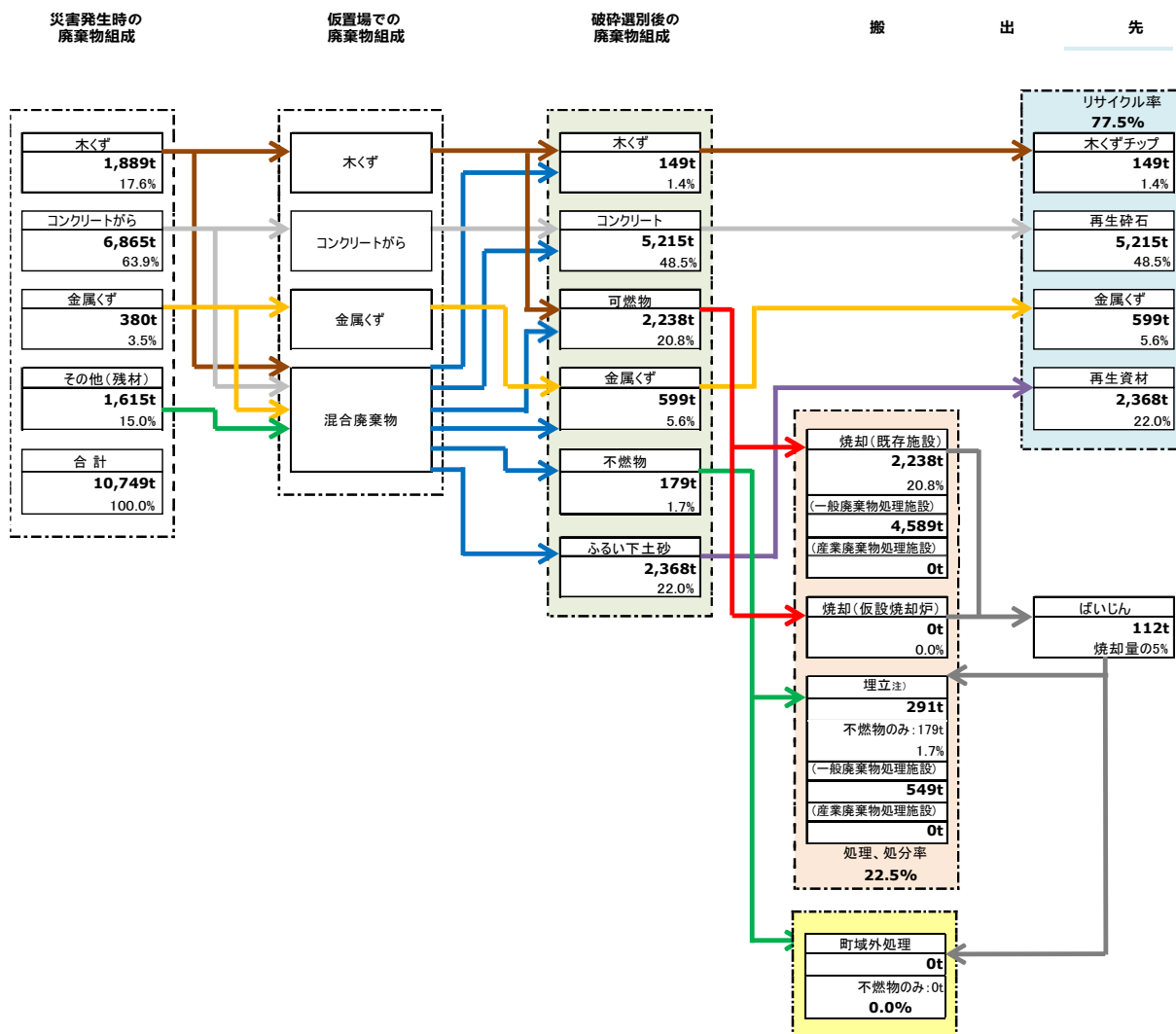


図 2-14 大正型関東地震（レベル 1 の地震）での災害廃棄物処理フロー

※既存一般廃棄物処理施設の余力は、高位シナリオによるものとした。

相模トラフ沿いで発生する地震である、元禄型関東地震（レベル 2 の地震）での災害廃棄物処理フローを図 2-15 に示す。

元禄型関東地震では、破碎選別後に可燃物が 11,643t、不燃物が 932t の発生が想定される。既存焼却施設の処理可能量は4,589t/3年（高位シナリオ）のため、仮設焼却炉による処理や不燃物の町域外処理を含めた処理方法を検討する必要がある。

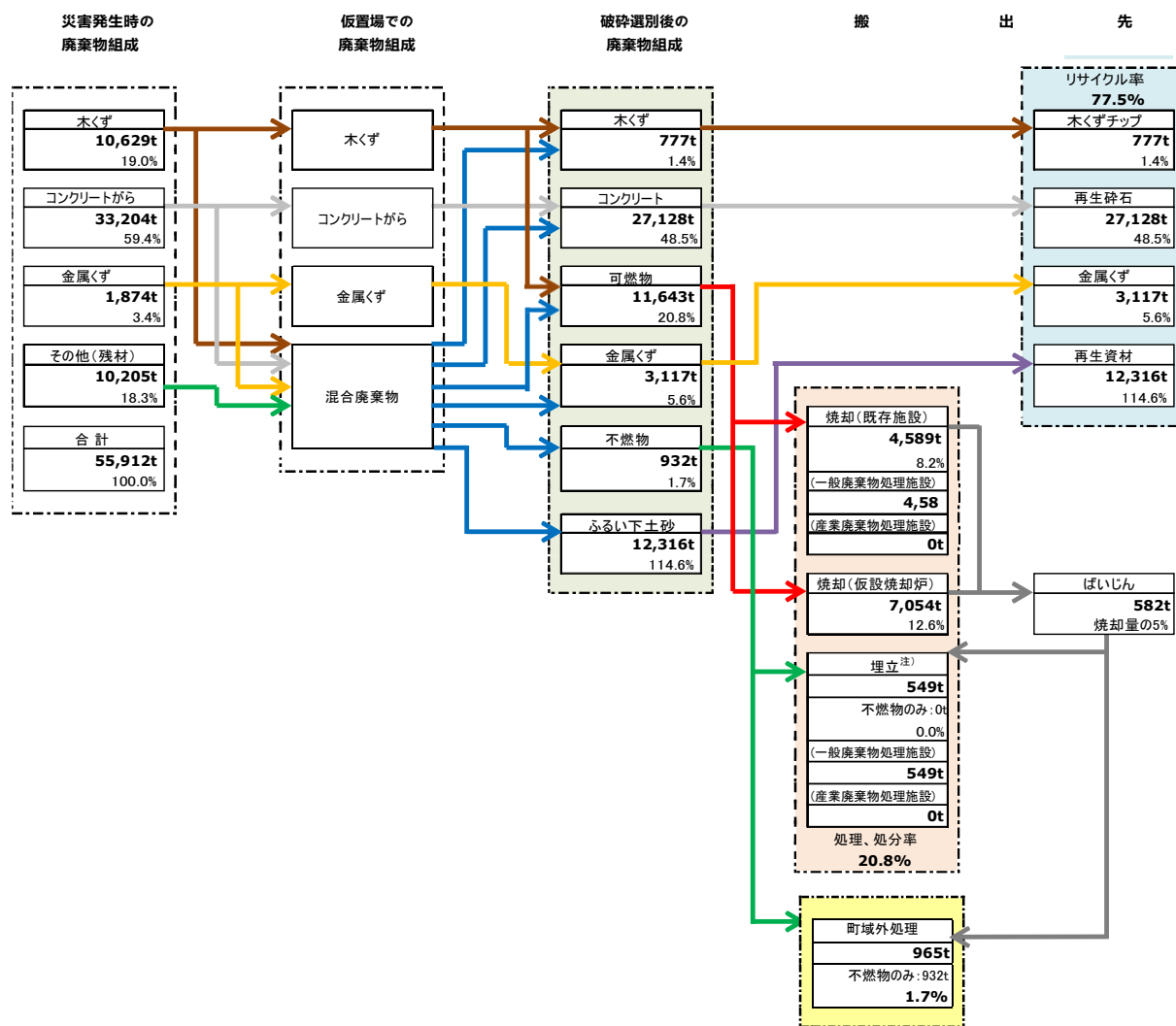


図 2-15 元禄型関東地震（レベル 2 の地震）での災害廃棄物処理フロー

※既存一般廃棄物処理施設の余力は、高位シナリオによるものとした。

(4) 仮置場

① 仮置場の種類

仮置場は、災害発生後に初めて検討し、設置するのではなく、あらかじめ候補地や配置、必要面積を検討し、災害発生時にスムーズな運用が行えるようにしておく必要がある。災害発生時には、発生する災害廃棄物の性状や量により必要となる仮置場の種類や、規模、箇所数が異なるため、速やかに被災状況を把握した上で、関係機関と調整し利用可能な土地を選定する必要がある。特に被災住民による災害廃棄物の搬出は災害発生後すぐに始まるため、これらを分別するための住民仮置場を早急に設置する必要がある。

表 2-37 に各仮置場の目的・機能を示す。

表 2-37 仮置場の目的・機能

住民仮置場 (ごみステーション、スポーツ広場、公園)	・車両通行路の確保、被災者の生活環境・空間の確保・復旧等のために、道路等の散乱物及び被災家屋等からの災害廃棄物を、被災地近隣に一時的に集積するために設置する。 ・基本的には、一次仮置場や二次仮置場の受け入れが本格開始されるまでの比較的短期間の利用となる。
一次仮置場 (1日処分場) ※目安：3,000㎡以上	・一時的に大量に発生する廃棄物は、解体・撤去の時間と、処理に要する時間にタイムラグがあるため、災害廃棄物の処理を行うまでの保管及び前処理を行うために設置する。
二次仮置場 ※目安：10ha以上	・一次仮置場のみで分別、保管、処理ができない場合に、災害廃棄物を集積し、破碎・選別等の処理を行い、焼却施設や最終処分場へと搬出する拠点として設置する。 ・災害廃棄物の量や質により、一次仮置場のみで必要な機能を確保できる場合には不要となる。

出典：一般社団法人廃棄物循環学会「災害廃棄物分別・処理実務マニュアル」（平成 24 年 5 月）

②仮置場の選定方法

仮置場の選定にあたっての留意事項を表 2-38 に示す。

災害発生前に、仮置場候補地となり得る箇所（町有地、国・県等の公有地、民有地）についての利用可能性調査、検討・協議、交渉等を行ったうえで、仮置場としての利用可能性について判断する。そのうえで、関係者と仮置場の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する必要がある。3,000㎡以上の土地の改変の場合、土壌汚染対策法に基づく届出が必要になるほか、仮置場としての使用では、土壌汚染のおそれがあるため、「マニュアルN0.2」等を参考に仮置き前に土壌をサンプリングし、必要に応じて分析を行う。

災害発生後においては、作成した仮置場候補地リストと被害状況から、利用可能な候補地を抽出し所管部署や管理者、所有者等と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としての供用を開始する。図 2-16 に仮置場候補地の選定の流れを示す。

表 2-38 仮置場選定にあたっての留意事項

仮置場選定にあたっての留意事項等	
・二次災害のおそれがない場所が望ましい。 ・災害廃棄物の発生状況と効率的な搬入ルート、アクセス道路の幅員、処理施設等への効率的な搬出ルートを想定、考慮する。 ・搬入時の交通、中間処理作業の周辺住民、環境への影響が少ない場所とする。 ・仮置場の選定においては、発生量に対応できるスペース以外にも、所有者・跡地利用、関連重機や車両アクセス性や作業の難易度、最低限の防火・消火用水（確保できない場合は、散水機械）、仮設処理施設の電源確保の可能性等を考慮する。 ・選定においては、公有地の遊休地、未利用地、公園、駐車場、埋立地、埋立跡地等を利用することが望ましい。都市計画法第 6 条に基づく調査で整備された「土地利用現況図」を参考に、他部局と調整を図った上で選定作業を行う。 ・グラウンドを使用した場合は、後日、ガラス片等を取り除く対応が必要な場合がある。また、特に私有地の場合、二次汚染を防止するための対策と原状復帰の時の汚染確認方法を事前に作成して、地権者や住民に提案することが望ましい。	

出典：一般社団法人廃棄物循環学会「災害廃棄物分別・処理実務マニュアル」（平成 24 年 5 月）を一部修正

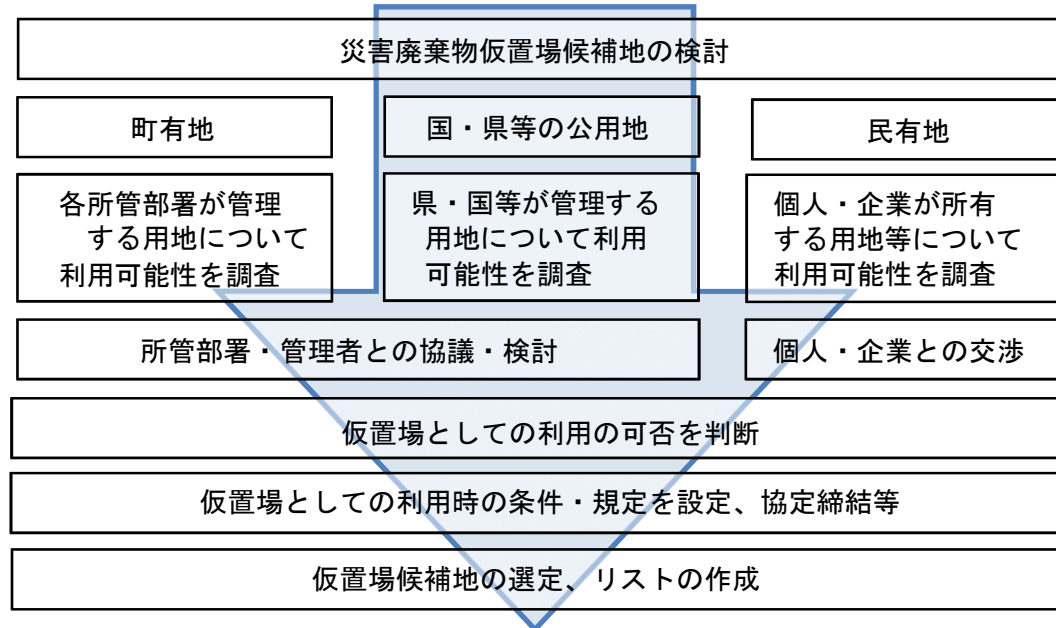


図 2-16 仮置場候補地の選定の流れ

③仮置場必要面積の算定

相模トラフ沿いで発生する地震での仮置場の必要面積は、町全体で大正型関東地震（レベル 1 の地震）では約 0.3ha、元禄型関東地震（レベル 2 の地震）では約 1.8ha 必要と見込まれる（表2-39、表 2-40 参照）。

仮置場必要面積の算定には、災害廃棄物対策指針等を参考に、以下の方法を用いた。

仮置場必要面積＝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－年間処理量

年間処理量＝がれき発生量／処理期間

見かけ比重：可燃物 0.4(t/m³)、不燃物 1.1(t/m³)

積み上げ高さ：可燃物 5m、不燃物 5m

処理期間（災害発生時からすべての処理を終了するまでの期間）：3 年

作業スペース割合：100%

出典：環境省「災害廃棄物対策指針【技 1-14-4】仮置場の必要面積の算定方法」（平成 26 年 3 月）を一部修正

表 2-39 仮置場の必要面積
大正型関東地震（レベル 1 の地震）

広域 避難場所	可燃物				不燃物				仮置場必要 面積(m ²)
	発生量 (t)	年間 処理量(t)	集積量 (t)	仮置場必要 面積(m ²)	発生量 (t)	年間 処理量(t)	集積量 (t)	仮置場必要 面積(m ²)	
北小学校	445	148	297	297	2,108	703	1,405	511	808
北中学校	510	170	340	340	2,373	791	1,582	575	915
長泉小学校	267	89	178	178	1,346	449	897	326	504
長泉中学校	460	153	307	307	2,036	679	1,357	494	800
南小学校	48	16	32	32	283	94	189	69	101
知徳高校	159	53	106	106	714	238	476	173	279
町合計	1,889	630	1,260	1,260	8,859	2,953	5,906	2,148	3,407

表 2-40 仮置場の必要面積
元禄型関東地震（レベル 2 の地震）

広域 避難場所	可燃物				不燃物				仮置場必要 面積(m ²)
	発生量 (t)	年間 処理量(t)	集積量 (t)	仮置場必要 面積(m ²)	発生量 (t)	年間 処理量(t)	集積量 (t)	仮置場必要 面積(m ²)	
北小学校	1,947	649	1,298	1,298	8,160	2,720	5,440	1,978	3,276
北中学校	3,242	1,081	2,161	2,161	14,135	4,712	9,423	3,427	5,588
長泉小学校	1,539	513	1,026	1,026	7,010	2,337	4,673	1,699	2,726
長泉中学校	2,839	946	1,892	1,892	11,571	3,857	7,714	2,805	4,698
南小学校	362	121	241	241	1,628	543	1,085	395	636
知徳高校	700	233	467	467	2,780	927	1,853	674	1,140
町合計	10,629	3,543	7,086	7,086	45,283	15,094	30,189	10,978	18,064

④仮置場の設置

仮置場の設置にあたっては、目的や機能、必要な面積を確保することに加え、表 2-41 に示す仮置場設置の基本的な考え方に留意する。

表 2-41 仮置場設置の基本的な考え方

住民仮置場	住民仮置場は、規模が小さく重機等の使用ができないため、法令等による規制はないが、災害発生後すぐに町民からの搬出が始まるため、町民に対し搬入可能品目や搬入可能時間等について広報する必要がある。 また、設置個所が多くなることが想定されるため、管理は自治会等が行い、便乗ごみ対策など管理方法について指示する必要がある。
一次仮置場	バックホウ等の重機のみ使用であれば、法令等の規制の対象とはならない。一次仮置場は運用上、近隣に住宅地や工場等がない場所が望ましい。騒音規制や作業時間に制約を設けるなど、近隣への配慮が必要となる。 一次仮置場は、長期間使用されることや搬入される廃棄物に有害物質が混入している可能性があるため、アスファルト舗装や鉄板敷設、シート敷設等を実施した後供用を開始する。すでにアスファルト舗装されている駐車場等が利用可能であれば、利用することが望ましい。
二次仮置場	二次仮置場は、破碎選別機や災害の規模によっては仮設焼却炉などの仮設中間処理施設の設置が必要となるため、施設の設置に際しては生活環境影響評価等の実施が必要となる。

⑤人員と資材の確保

仮置場を運営管理するために必要な人員と資機材は表2-42及び2-43のとおりである。

仮置場に職員を配置できない場合、建設業者又は廃棄物関係業者、あるいは市町OBの協力、シルバー人材の派遣等、あらゆる手段を尽くして仮置場の受入れ、誘導、積み下ろし補助、受付業務等を行う人員を確保し、常時複数人が作業に当たることができる体制とするよう、事前に体制づくりを行う。

必要な資材機材についても、表2-43及び「マニュアルNo. 1-2 災害時の一般廃棄物処理に関する初動対応の手引き（令和2年2月）」の「仮置場必要敷材及び保有機材のリスト」等を参考に保有量や保管場所、災害時の調達方法を事前に確認しておき、発災後すぐの仮置場設置に備える。

表 2-42 仮置場の運営・管理に必要な人員と役割

人員	役割
現場責任者	○仮置場の全体管理 ・場内の安全管理 ・空きスペースの把握 ・連絡調整 等
誘導員	○交通整理 ・出入口での車両誘導、場内の混雑状況の調整 ○排出地域の確認 ・搬入者の免許証やナンバープレート、また可能な時期となれば罹災証明から、被災地域からの搬入であることを確認
補助員	○荷下ろしの補助 ・分別区分の区画ごとに複数名配置し、搬入者の荷下ろしを補助 ○分別指導 ・適切な分別への協力を依頼

出典：仮置場に関する検討結果 災害廃棄物対策東北ブロック協議会

＊夜間の監視員が必要になる場合もある。

表 2-43 仮置場の設置、管理・運営に必要な資機材

資機材	役割・留意事項
保護具 (手袋、ヘルメット、安全靴、 防じんマスク、安全めがね等)	・管理運営にあたり、処理業者やボランティアに協力を依頼する場合は、必要な保護具の調達について調整が必要
遮水シート、敷鉄板、フレキシブル コンテナバッグ、土嚢袋	・土壌への廃棄物のめり込み、有害物質の浸透、砂じん巻き上げ等の防止
仮囲い	・不法投棄や資源物等の盗難の防止
カラーコーン、パー 杭、ロープ、立て看板	・分別区分の区画や動線の提示 ・搬入された災害廃棄物（段ボールや廃材等）を活用する方法もある
重機 (バックホウ、 ショベルローダー 等)	・廃棄物の積上げ、粗選別、重機による出入り口の封鎖
薬剤	・害虫の発生防止 ※単なる消臭目的のものは補助対象とならない可能性がある るので注意

(5) 仮置場に搬入できない住民への対応

車両が被災した、高齢であるなどの理由で、仮置場に片付けごみを持ち込めない住民への対応を事前に検討しておく。被災住宅から住民仮置き場や一時仮置き場まで町が収集運搬することは現実的ではないことから、地域住民やボランティアを活用する体制づくりが必要となる。また被災地区内に集積所を設けるなどが考えられるが、通常のごみステーションや住宅地内の小規模公園等を集積所として用いることは、道路通行の支障や生活環境の悪化を招く恐れが高いことから避けることが望ましい。

集積所を設置する場合には、適正に管理するための人員を確保した上で、廃棄物を早期に搬出し、仮置場に搬入するための収集・運搬体制を構築しておく。

(6) 仮設中間処理施設

仮設焼却炉を設置する場合、設置場所の決定後は、県計画等を参考に環境影響評価又は生活環境影響評価調査、都市計画決定、工事発注作業、設置工事等を進める。図 2-17 に仮設焼却炉等の設置フローの例を示す。

仮設焼却炉の設置にあたっては、周辺住民への環境上の影響を防ぐよう検討し、県計画等を参考に制度を熟知した上で手続きの簡易化などにより、工期の短縮に努める。

本町では、相模トラフ沿いで発生する地震のうち元禄型関東地震（レベル 2 の地震）で、災害廃棄物の中の可燃物発生量が、「第 2 章 3. (1) 発生想定量と処理可能量」で検討した、一般廃棄物処理施設の処理可能量を上回ることから、3 年以内に処理するためには、仮設焼却炉の設置を検討する必要がある。

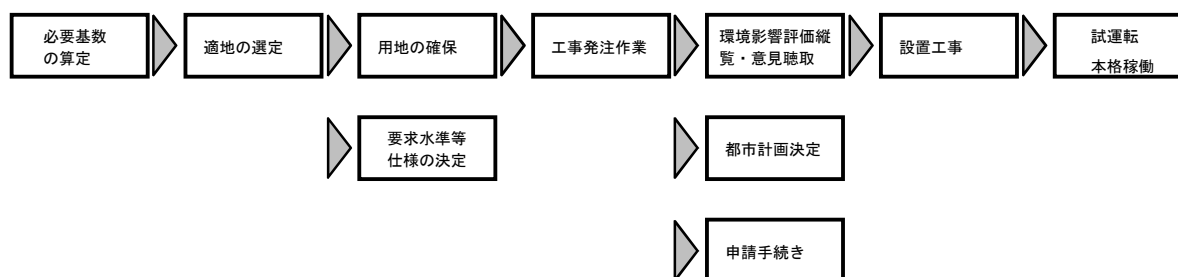


図 2-17 仮設焼却炉等の設置フロー（例）

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月）

ここで、仮設中間処理施設の施設規模を、「第 2 章 3. (3) 基本処理フロー」で算定した災害廃棄物の種類別発生量と、県計画で示された、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領改訂版 2006」（社団法人全国都市清掃会議、平成 18 年 6 月）を参考に、以下のとおり算定した。

施設規模（t/日）＝処理量÷稼働率÷調整稼働率

処理量：種類別の発生量

稼働率：処理期間 3 年、実処理期間 18 ヶ月、月 25 日稼働

調整稼働率：故障の修理、やむを得ない一時休止等のために考慮。一般的な96%を使用。

出典：静岡県「静岡県災害廃棄物処理計画」（平成27年3月）

表 2-44 中間処理施設の施設規模 大正型関東地震（レベル 1 の地震）

仮置場	施設	対象廃棄物	発生量 (t)	施設規模 (t/日)	施設規模 (t/年)
一次仮置場	粗選別	混合廃棄物	4,628	10.7	3,214
	コンクリート破砕	コンクリートがら	2,608	6.0	1,811
二次仮置場	破砕選別	混合廃棄物	3,931	9.1	2,730
	焼却	破砕可燃物、木くず	2,238	5.2	1,554
	灰処理	主灰	783	1.8	544
	コンクリート破砕	コンクリートがら	2,608	6.0	1,811

表 2-45 中間処理施設の施設規模 元禄型関東地震（レベル 2 の地震）

仮置場	施設	対象廃棄物	発生量 (t)	施設規模 (t/日)	施設規模 (t/年)
一次仮置場	粗選別	混合廃棄物	24,073	55.7	16,718
	コンクリート破砕	コンクリートがら	13,564	31.4	9,419
二次仮置場	破砕選別	混合廃棄物	20,449	47.3	14,201
	焼却	破砕可燃物、木くず	11,643	27.0	8,086
	灰処理	主灰	4,075	9.4	2,830
	コンクリート破砕	コンクリートがら	13,564	31.4	9,419

※主灰は、焼却処理量の 35%と設定した。

(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・運搬の方法やルート、必要機材、連絡体制・方法について、平時に具体的に検討を行う。また、道路の復旧状況や周辺の生活環境の状況、仮置場の位置を踏まえ収集・運搬体制の見直しを行う。

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、発災時・初動期、仮置場・再資源化施設・処理処分先等への運搬時に分けて考える必要がある。そこで、県計画の時期ごとの収集運搬車両の確保とルート計画を検討するに当たっての留意事項等を参考とする。

また以下に、災害廃棄物の収集運搬に使用する車両例を示す。

○ 深あおり式ダンプトラック

廃棄物の積み込みは、ボディ後部又は上部から行い、後部扉を開いて排出する。構造は、土砂などを運搬するダンプ車と同じだが、積載効率を高めるためにボディを深あおりにしたものである。生活ごみ、粗大ごみ、産業廃棄物の収集運搬に活用される汎用車である。



○ 天蓋付き清掃ダンプトラック

走行中に廃棄物の飛散や悪臭を防止するために油圧で開閉する天蓋を取り付けたダンプ車である。

天蓋の開閉は、約80度の半開式とボディ側面まで開く全開式がある。排出は、後部扉を開いて排出する。



○ 脱着装置付コンテナ自動車

トラックの荷台を着脱でき、1台のトラックと複数個のコンテナの組合せにより、廃棄物の貯留、収集、運搬までをシステム化できる車両である。L型の強力な鋼鉄製のアームにより、自力で荷台の積降ろしを行い、安定した作業能力を持っている。



○ 床面搬送装置装着車

トラックやトレーラの荷台フロア長さのアルミ製フロアスラット及び油圧ユニットで構成された車両である。このスラットは、油圧シリンダにより、水平を維持した状態で前後方向に4段階で往復運動することにより、積載物を効率的に搬送することができる。



出典：環境省「災害廃棄物対策指針【技 1-13-1】必要資機材」（平成 26 年 3 月）

【実行計画策定時の留意ポイント】

以下に、本町が保有する車両と台数を示す。災害時には、町保有の車両以外にも利用できる車両を極力利用し、迅速に収集し運搬する必要がある。

保有車両名	台数	保有車両名	台数
バッカー車 (2t)	1 台	天蓋付き清掃ダンプトラック (2t)	1 台
バッカー車 (4t)	1 台	バキューム (2t)	1 台
深あおり式ダンプトラック (2t)	1 台	軽トラック (0.35t)	1 台

(8) 環境対策と環境モニタリング

平時からモニタリングが必要な場所を認識し、どのような環境項目について配慮する必要があるのか把握しておく。地域住民の生活環境への影響を防止及び労働災害を防止するために、災害発生直後は特に廃棄物処理施設、廃棄物運搬経路や化学物質等の使用・保管場所等を対象に、大気、騒音・振動、土壌、臭気、水質等の環境モニタリングを行い、被災後の状況を確認し、情報の提供を行う。

損壊家屋等の撤去現場及び災害廃棄物処理における環境モニタリング項目の例を表 2-46 に示す。また、災害廃棄物の処理の進捗に伴い、環境モニタリング項目の再検討を行う必要がある。

表 2-46 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
大気質	- 解体・撤去、仮置場作業における粉じんの飛散 - 石綿含有廃棄物（建材等）の保管・処理による飛散 - 災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生	- 定期的な散水の実施 - 保管、選別、処理装置への屋根の設置 - 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	- 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	- 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	災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出	- 敷地内に遮水シートを敷設 - P C B 等の有害廃棄物の分別保管
臭 気	災害廃棄物からの悪臭	- 腐敗性廃棄物の優先的な処理 - 消臭剤、脱臭剤、防虫剤の散布、シートによる被覆等
水 質	災害廃棄物に含まれる汚染物質の降雨等による公共水域への流出	- 敷地内に遮水シートを敷設 - 敷地内で発生する排水、雨水の処理 - 水たまりを埋めて腐敗防止

出典：環境省「災害廃棄物対策指針【技 18-5】環境対策、モニタリング、火災防止対策」（平成 30年4 月）

【消臭剤・防虫・殺虫剤の管理ポイント】

長泉町塵芥焼却場では、平常時から消臭剤、防虫・殺虫剤を使用している。災害用に保管するのではなく、ストックを兼ねて施設の維持管理に必要な量を使用し、常に使用できるような管理方法が適切である。

【実行計画策定時の留意ポイント】

東日本大震災では、中間処理施設（二次仮置場）の適正管理と環境保全を図るため、管理項目を設定し、定期的なモニタリングを実施・公表した。

以下に、環境モニタリングの実施項目とモニタリング頻度の宮城県における事例を示す。

中間処理施設（二次仮置場）での環境モニタリング実施例（宮城県の例）

調査項目			モニタリング頻度							
			気仙沼	南三陸	石巻	宮城 東部	名取	岩沼	亶理	山元
大気質	排ガス	ダイオキシン類	2回/年	4回/年	1回/年	1回/年	1回/年	1回/年	1回/月	1回/年
		窒素酸化物(NOx)	1回/月		6回/年	6回/年	6回/年	1回/月		6回/年
		硫黄酸化物(SOx)								
		塩化水素(HCl)								
		ばいじん								
	粉じん（一般粉じん）		1回/月	4回/年	1回/月	4回/年	1回/月	1回/年	2回/年	※1
	石綿（特定粉じん）	作業ヤード	※2	4回/年	1回/月	4回/年	1回/月	※2	1回/月	1回/月
敷地境界		1回/月	※2	※2	※2	2回/年	※2	※2	※2	
騒音振動	騒音レベル		2回/年	2回/年	常時	1回/年	3回/年	3回/年	2回/年	4回/年
	振動レベル									
悪臭	特定悪臭物質濃度 臭気指数（臭気強度）		2回/年	2回/年	1回/月	1回/年	1回/年	1回/年	※1	※3
水質	水素イオン濃度（pH）		1回/月	2回/年	2回/年	1回/年	1回/月	2回/年	1回/月	2回/年
	浮遊物質質（SS）、濁度等				※4					
	生物化学的酸素要求量（BOD） 又は科学的酸素要求量（COD）									
	有害物質（環境基準等）									
	ダイオキシン類									
	全窒素（T-N）、全リン（T-P）		※4		1回/月	※4	※4			
分級土	有害物質（環境基準、特定有害物質等）等		1回/900㎡							

- ※1 影響が想定される周辺地域に人家等が存在しないため選定しない。
 ※2 廃石綿等の廃棄物が確認された場合には測定。
 ※3 煙突排ガスの臭気成分は高温燃焼により分解され、環境影響は小さいと考え選定しない。
 ※4 雨水貯留池から公共水域への放流口で測定。
 ※5 施設排水は生じないため選定しない。

出典：環境省東北地方環境事務所「東日本大震災により発生した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等

(9) 損壊家屋等の撤去等

「4 次想定」に基づく、相模トラフ沿いで地震が発生した場合の損壊家屋等の数量を表 2-47 に示す。

表 2-47 建物棟数及び損壊家屋等（全壊・焼失）の数量

被害想定	木造（棟）	非木造（棟）	合計（棟）
建物棟数	約 7,800	約 3,700	約 11,500
大正型関東地震 （レベル 1 の地震）	約 50	約 30	約 80
元禄型関東地震 （レベル 2 の地震）	約 350	約 130	約 480

出典：静岡県「静岡県第 4 次地震被害想定調査」（平成 25 年 6 月）

損壊家屋等の撤去等は建物の所有者の責任で実施されるが、災害廃棄物の迅速な処理に与える影響や、災害の規模により本町が必要と判断した場合には、町が主体となり撤去等を進める場合もある。図 2-18 に損壊家屋等の作業フロー及び廃棄物処理フローを示す。一般に損壊家屋等の撤去等は、設計、積算、現場監理等を行うことから、そのほとんどの業務が土木・建設部局で対応する内容となる。それ以降の仮置場への搬入作業については、環境部局の対応となることが想定される。したがって、撤去等作業が速やかに進むためには、土木・建設部局等との連絡、連携による作業が必要である。

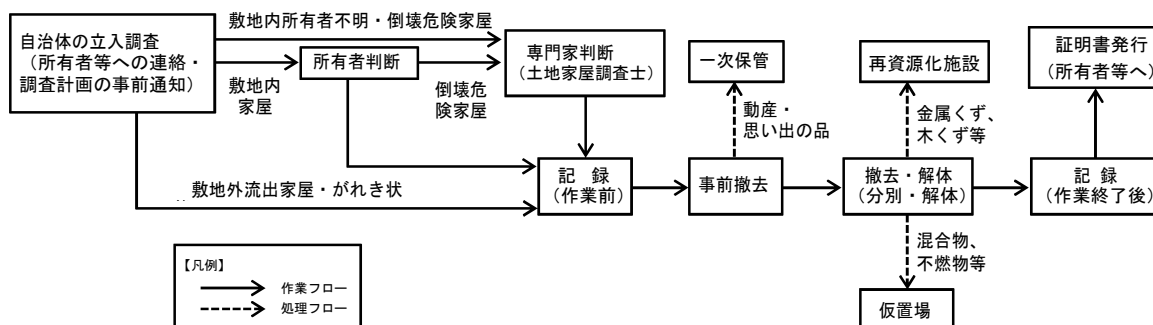


図 2-18 損壊家屋等の撤去等の作業フロー及び廃棄物処理フロー

出典：【技19-1】損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）と分別に当たっての留意事項（環境省、平成31年4月）

【平常時から町民が用意しておくと思われるポイント】

大規模災害が発生した場合には、被災した建物ごとに保険の申請をすることになるが、補償範囲が決まらず建物等を取壊すことが出来ないケースがある。家屋の所有者は、平常時に、家屋の全景、保険の対象となっている家具等について現況写真を撮影しておき、災害が起きた後、災害を受けた状況を撮影すると、補償範囲が決めやすく、手続きも速やかに進むことから、ガレキ処理の進捗管理にプラスとなるため、この点についても住民へお知らせしておくが良い。（建物共済等の対象、範囲を確認しておくが良い）

表 2-48 に損壊家屋等の解体・撤去と分別に当たっての留意点を示す。東日本大震災では、損壊家屋の撤去等について、「東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針」（被災者生活支援特別対策本部及び環境大臣、平成 23 年 3 月）により、国の指針が示された。大規模災害時には、国の指針に従い解体・撤去を進める。

表 2-48 損壊家屋等の撤去等に関する指針と解体・撤去と分別に当たっての留意点

損壊家屋等の解体撤去等に関する指針の概要	・倒壊してがれき状態になっている建物及び元の敷地外に流出した建物については、地方公共団体が所有者など利害関係者の連絡承諾を得て、または連絡がとれず承諾がなくても撤去することができる。 ・一定の原型を留め敷地内に残った建物については、所有者や利害関係者の意向を確認するのが基本であるが、関係者へ連絡が取れず倒壊等の危険がある場合には、土地家屋調査士の判断を求め、建物の価値がないと認められたものは、解体・撤去できる。その場合には、現状を写真等で記録する。 ・建物内の貴金属やその他の有価物等の動産及び位牌、アルバム等の個人にとって価値があると認められるものは、一時又は別途保管し所有者等に引き渡す機会を提供する。所有者が明らかでない動産については、遺失物法により処理する。また、上記以外のものについては、撤去・廃棄できる。
解体・撤去と分別に当たっての留意点	・可能な限り所有者等へ連絡を行い、調査計画を事前に周知した上で被災物件の立ち入り調査を行う。 ・一定の原型を留めた建物及び倒壊の危険があるものは土地家屋調査士を派遣し、物件の価値について判断を仰ぐ。 ・撤去及び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。 ・撤去及び解体作業においては、安全確保に留意し、適宜散水を行うとともに、適切な保護具を着用して作業を実施する。 ・廃棄物を仮置場へ撤去する場合は、木くず、がれき類、金属くず等の分別に努め、できる限り焼却及び埋立の処分量の減量化に努める。

出典：環境省「災害廃棄物対策指針【技19-1】損壊家屋等の解体・撤去と分別にあたっての留意事項」（平成 31 年 4 月）を一部修正

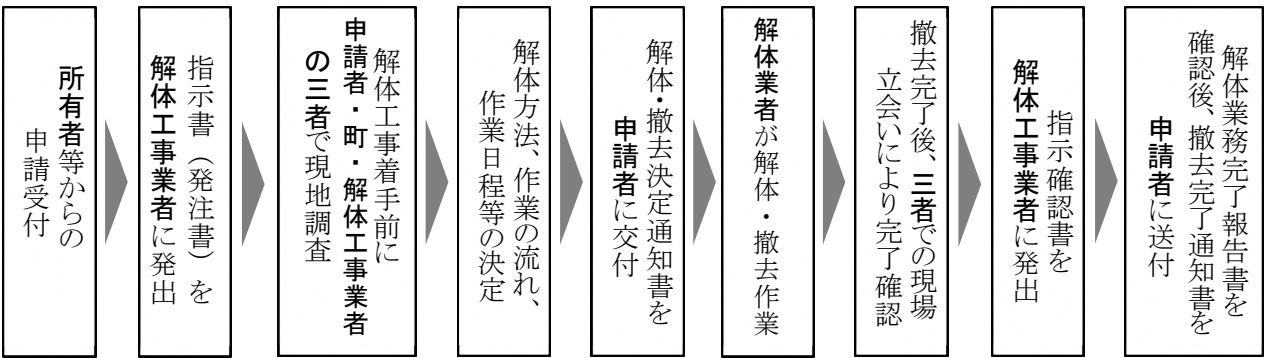


図 2-19 公費解体による解体の流れ

出典：環境省東北地方環境事務所「東日本大震災により発生した被災 3（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等の処理の記録」（平成 26 年 9 月）を加筆

(10) 分別・処理・再資源化

最終処分量を少なくする、また再資源化の推進を図るため、災害廃棄物のうちリサイクル可能なものについては、できる限り再生資材等として活用する。再生資材の対象となる災害廃棄物の種類を表 2-49 に示す。

なお、再生資材の有効活用にあたっては、「災害廃棄物から再生された復興資材の有効活用ガイドライン」（公益社団法人地盤工学会、平成 26 年 9 月）等を参考とする。

表 2-49 再生資材の種類と利用用途等

災害廃棄物	再生資材	利用用途等
木くず 	木質チップやペレット 	木質チップ類／バイオマス ・マテリアルリサイクル原料 ・サーマルリサイクル原料（燃料） など
コンクリートがら 	再生砕石 	再生資材（建設資材等） ・道路路盤材 ・骨材など
金属くず 	金属 	金属くず ・製錬や金属回収による再資源化 ※リサイクル業者への売却等 ※自動車や家電等の大物金属くずは含まず。
混合廃棄物（不燃物） 	セメント資源 	セメント原料 ※焼却後の灰や不燃物等は、セメント工場でセメント原料として活用することができる。

表 2-50 に災害廃棄物等の種類ごとの再資源化量を示す。災害発生時には、様々な種類の災害廃棄物が発生することから、平常時に処理できる事業者を廃棄物の種類・処理区別ごとに把握する必要がある。

表 2-50 分別・処理・再資源化量

仮置場	災害廃棄物等	処理方法	再資源化量(t)	
			大正型関東地震 (レベル1の地震)	元禄型関東地震 (レベル2の地震)
一次 仮置場	木くず	分別、粗選別、 手選別、破碎	149	777
	金属くず※3	分別	597	3,106
	コンクリートがら※1	破碎、粒調	2,608	13,564
二次 仮置場	主灰※2	主灰造粒固化	783	4,075
	金属くず	破碎、分級、選別	2	10
	コンクリート破碎※1	破碎、粒調	2,608	13,564
	ふるい下土砂	改質処理	2,368	12,316

※1 コンクリートがら総量の 50%とした。

※2 焼却処理対象（可燃物＋木くず（焼却））の 35%とした。

※3 金属くず総量の 99.7%は、一次仮置場において分別されるとした。

(11) 最終処分

相模トラフ沿いで地震が発生した場合での、災害廃棄物の最終処分量を表 2-51 に示す。埋立処理が必要な不燃物は、大正型関東地震（レベル 1 の地震）では 291t、元禄型関東地震（レベル 2 の地震）では 1,514t 発生する。

表 2-51 最終処分量

区分	最終処分量 (t)	
	大正型関東地震 (レベル 1 の地震)	元禄型関東地震 (レベル 2 の地震)
ばいじん	112	582
不燃物	179	932
合計	291	1,514

表 2-52 に、第 2 章 3(2) で算定した既存埋立施設での処分可能量を示す。元禄型関東地震（レベル 2 の地震）では既存埋立施設の処分可能量を上回るため、県と調整のうえ、広域的な処分を検討する。

表 2-52 既存埋立処分施設の処分可能量

施設名称	年間埋立処分量	残余容量 (m3)	処分可能量 (t)	
			中位シナリオ	高位シナリオ
長泉町一般廃棄物 最終処分場	26,830	154,923	275	549

【実行計画策定時の留意ポイント】

最終処分場は新たに設置するまでに数年を要すことから、10年間の生活ごみ埋立量を残余容量から差し引いた「10年後残余容量」が、災害廃棄物発生量のうち埋立処分量を下回る場合には、既存の最終処分場での受入が困難となる可能性がある。

(12) 広域処理

災害廃棄物の処理は、原則として本町の処理施設により処理処分を行う。ただし、本町のみで処理を行うことが困難な場合、静岡県と協議の上、他市町や他市町の事業者、他都道府県への委託を検討する。県計画では「マニュアルNo.4 広域処理の事前協定・手続きマニュアル」において、円滑で効率的な災害廃棄物の処理のため、災害廃棄物の広域処理に関する手続き方法や契約書の様式等をまとめている。災害発生後の迅速な対応のため、被災者側・支援者側の両方の契約様式を事前に検討しておく必要がある。

(13) 有害廃棄物・処理困難物対策

有害・危険物の処理フローを図 2-20 に、有害・危険製品の収集・処理方法を表 2-53 に示す。有害・危険物のうち、産業廃棄物（特定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、町が対応するものとし、排出に関する優先順位や適切な処理方法等について住民に広報するものとする。

有害性・危険性のある廃棄物は、業者取引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。

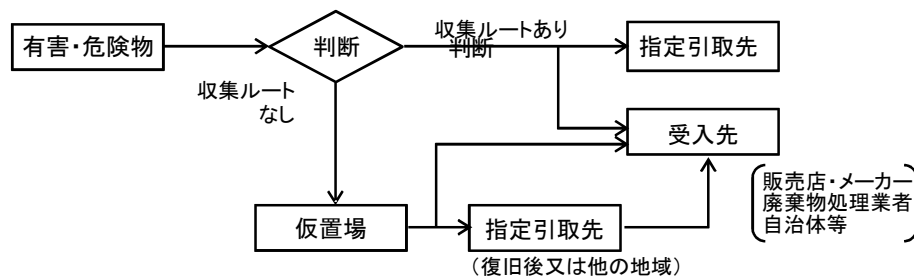


図 2-20 有害・危険物処理フロー

出典：環境省「災害廃棄物対策指針【技24-15】個別有害・危険製品の処理」（平成 31 年 4 月）

表 2-53 対象とする有害・危険製品の収集・処理方法

区分	項目		収集方法	
有害性物質を含むもの	廃農薬、殺虫剤、その他薬品（家庭薬品ではないもの）		販売店、メーカーに回収依頼／廃棄物処理許可者に回収・処理依頼	中和、焼却
	塗料、ペンキ			焼却
	廃電池類	密閉型ニッケル・カドミウム蓄電池（ニカド電池）、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池	リサイクル協力店の回収（箱）へ	破碎、選別、リサイクル
		ボタン電池	電器店等の回収（箱）へ	
		カーバッテリー	リサイクルを実施しているカー用品店・ガソリンスタンドへ	破碎、選別、リサイクル（金属回収）
	廃蛍光灯		回収（リサイクル）を行っている事業者へ	破碎、選別、リサイクル（カレット、水銀回収）
危険性があるもの	灯油、ガソリン、エンジンオイル		購入店、ガソリンスタンドへ	焼却、リサイクル
	有機溶剤（シンナー等）		販売店、メーカーに回収依頼／廃棄物処理許可者に回収・処理依頼	焼却
	ガスボンベ		引取販売店への返却依頼	再利用、リサイクル
	カセットボンベ・スプレー缶		使い切ってから排出する場合は、穴を開けないで資源物として排出	資源物
	消火器		購入店、メーカー、廃棄物処理許可者に依頼	破碎、選別、リサイクル
（家庭） 廃棄物 感染性	使用済み注射器針、使い捨て注射器等		地域によって自治体で有害ごみとして収集指定医療機関での回収（使用済み注射器針回収薬局等）	焼却・溶融、埋立

出典：環境省「災害廃棄物対策指針【技 1-20-15】個別有害・危険製品の処理」（平成 26 年 3 月）

※ 以下の品目については、該当する技術資料等を参照のこと。

アスベスト：【技24-14】廃石綿等・石綿含有廃棄物の処理

PCB 含有廃棄物電気機器：PCB 含有廃棄物について（第一報：改訂版）（国立環境研究所）

フロンガス封入機器（冷蔵庫、空調機等）：【技24-6】家電リサイクル法対象製品の処理

出典：【技 24-15】個別有害・危険製品の処理（環境省、平成31年4月）

【実行計画策定時の留意ポイント】

有害・危険物は適切な管理を実施しなければ、住民の生活環境に悪影響がおよぶため、保管や回収方法を速やかに決定、周知する必要がある。災害発生時には、有害・危険物を回収する業者の被災状況を速やかに確認し、必要に応じて適切な保管方法を住民に周知する。

(14) 思い出の品等

表 2-54 に思い出の品等の例を、図 2-21 に取扱いフローを示す。

がれき撤去等で回収される思い出の品は、可能な限り集約して別途保管し、所有者等に引き渡す機会を設ける。なお、思い出の品は膨大な量となることが想定され、また、限られた期間の中で所有者へ返却を行うため、ボランティアによる協力を得ながら、発見場所や品目等の情報がわかる管理リストを作成し管理する必要がある。

また、所有者が不明な貴重品（株券、金券、貴金属等）については、遺失物法にもとづき警察に引き渡す。

表 2-54 思い出の品等の例

思い出の品	写真、アルバム、卒業証書、賞状、成績表、位牌、手帳、PC、HDD、携帯電話、ビデオ、デジカメ 等
貴重品	財布、通帳、印鑑、株券、金券、商品券、古銭、貴金属 等

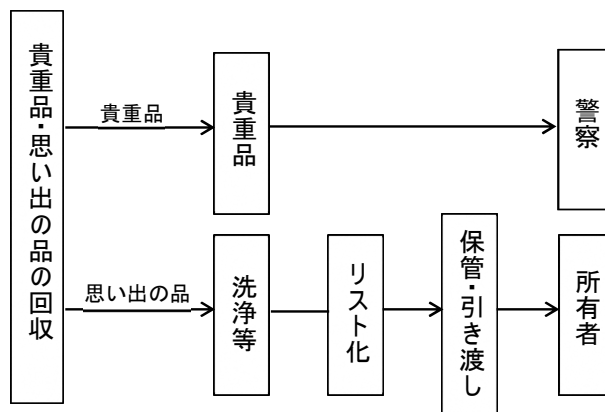


図 2-21 思い出の品及び貴重品の取扱いフロー

出典：環境省「災害廃棄物対策指針【技 24-17】貴重品・思い出の品の取扱い」（平成 30 年 3 月）を修正



ボランティアがきれいにしている様子



文化会館に集め閲覧できるようにしている様子



避難所の入口付近に閲覧のため並べられている様子

写真 思い出の品の取扱いの様子

出典：廃棄物資源循環学会「災害廃棄物分別・処理戦略マニュアル 東日本大震災において」（平成 23 年 4 月）

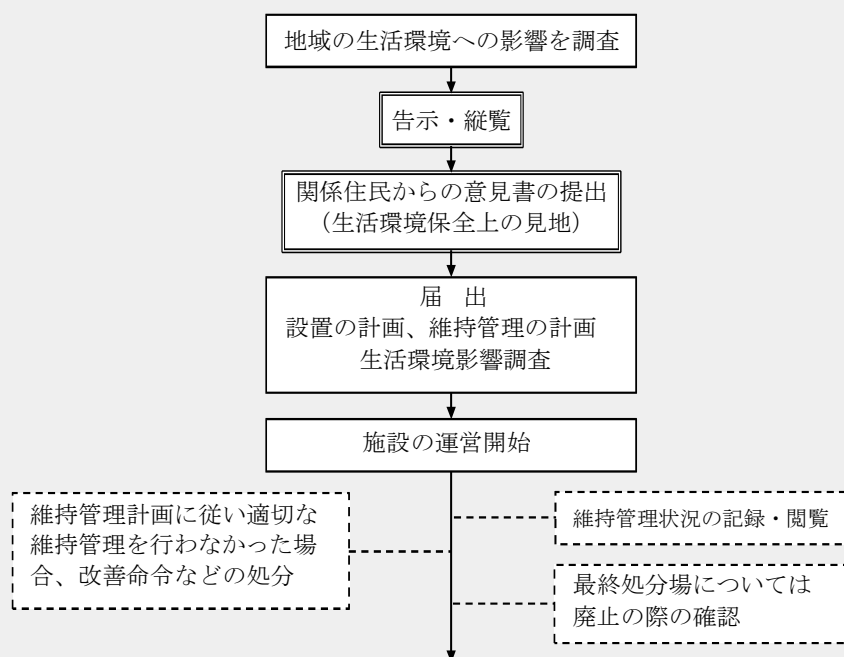
(15) 許認可の取扱い

関係法令の目的を踏まえ、必要な手続きを精査し、担当部署と予め手続等を調整しておく。

【実行計画策定時の留意ポイント】

災害廃棄物の撤去・処理に係る中間処理施設設置に関する手続きは、他の一般廃棄物処理施設と同様に環境省令で定めるところにより行わなければならない。一般廃棄物処理施設を設置しようとするときには、届出書（廃棄物処理法第 8 条第 2 項の事項を記載）及び当該施設を設置することが周辺地域の生活環境に及ぼす影響についての調査結果（生活環境影響調査書）を記載した書類を添えて提出しなければならない。以下に、一般廃棄物処理施設の設置手続きフローを示す。

なお、非常災害時には仮設焼却炉を含む一般廃棄物処理施設を新たに設置することが、災害廃棄物処理に大きな役割を果たすため、非常災害時の特例として設置手続きが簡素化されることもあるが事前準備が必要である。（廃棄物処理法第 9 条の 3 の 2、第 9 条の 3 の 3）。



注) の手続きは最終処分場及び焼却施設を対象とする。

出典：社団法人全国都市清掃会議「廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領 2010 改訂版」（平成 22 年 5 月）

(16) 住民等への広報

災害発生時においては、生活ごみ・粗大ごみ等の排出方法に対する住民の混乱が想定され、そうした通常と異なる排出・処理方法に対する住民からの苦情への対応に追われることが想定される。

そのため、事前に住民等への情報伝達とコミュニケーション手段について検討し、災害時における処理フロー等を周知することが、迅速な分別・資源化・処理に寄与する。さらに、表 2-55 に示す事項について住民の理解が得られるよう、ごみカレンダーや町公報紙への掲載、防災訓練の際に周知するなど、日頃からの広報等による周知を検討する。また、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について、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とともに、情報の一元化を図る。

発災直後から仮置場の開設予定や収集の有無等について、できるだけ早い段階で時系列を考慮して広報計画を立てる。

スムーズな広報実施のため、広報文案を事前に作成しておく。

発災後は被災者の片付けを手伝う災害ボランティアにも廃棄物の分別や排出方法を周知する必要がある。災害ボランティアセンターを運営する社会福祉協議会と平時から連絡窓口を定め連絡先の確認を行う。

表 2-55 対応時期ごとの情報発信方法と発信内容

対応時期	発信方法	発信内容	詳細
初動期	- 庁舎、公民館等の公共機関、避難所、掲示板への貼り出し - ホームページ - マスコミ報道（基本、災害対策本部を通じた記者発表）	・有害・危険物の取扱い	搬出方法について
		・ごみ収集	場所、分別方法、収集期間・日時
		・し尿収集	し尿収集を実施する被災家屋や避難所の場所、収集の頻度
		・問い合わせ先	自治体窓口の紹介 電話番号、ホームページ情報等
応急対応	- 広報車 - 防災行政無線 - 回覧板 - 自治会や避難所等での説明会 - コミュニティーFM	・被災自動車等の確認	所有者確認、場所、期間、手続き等具体的な情報
		・住民仮置場設置状況	場所、分別方法、収集期間
		・被災家屋の取扱い	対象物、場所、期間手続き等具体的な情報
災害復旧・復興	初動期と応急対応に用いた発信方法	・（一次、二次）仮置場の設置状況	場所、設置予定期間、処理の概要 ※仮置場における便乗ごみの排出禁止や、不法投棄・不適正処理の禁止についても合わせて周知する
		・実行計画	全体フロー、処理・処分先等の最新情報等
		・災害廃棄物処理の進捗状況	町全域及び区ごとの処理の進捗状況、今後の計画

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

第3章 災害応急対応（初動期～応急対応前半）

1 初動期（災害発生直後～3日後）

（1）被災情報の収集

翌日以降の廃棄物処理の可否の判断、災害廃棄物発生量の推計準備、支援要請の検討等を行うため、町内全体の被害状況（建物被害等）や委託先を含む廃棄物処理施設等の被害状況等について情報を収集する。

収集した情報は町災害対策本部と共有し、必要に応じて都道府県や関係団体等と共有する。（都道府県への報告は、災害対策本部等からも行われる。廃棄物処理に特有な事項を中心に県の廃棄物部局に報告する）

○町内全体の被害情報を収集する。（建物の被害棟数、浸水範囲、ライフラインの被害状況、道路状況等）

○委託先を含む廃棄物処理施設等に関する被害情報を収集する。（管内の一般廃棄物処理施設、産業廃棄物処理施設、収集運搬車両等）

ア 一般廃棄物処理施設（焼却施設、リサイクル施設、最終処分場、し尿処理施設等）の被害状況

イ 産業廃棄物処理施設（焼却施設、リサイクル施設、最終処分場等）の被害状況

- ・塵芥焼却場
- ・空き缶処理施設
- ・資源物ストックヤード
- ・最終処分場
- ・狩野川西部浄化センター
- ・いずみ苑

○必要に応じて、現地確認のために被災現場等に職員を派遣する。

○災害廃棄物の迅速で円滑な処理を行う観点から、一般廃棄物焼却施設及び一般廃棄物最終処分場から表 3-1、表 3-2 に示す情報を収集する。なお、災害の規模によっては産業廃棄物処理施設の被災状況等の情報を収集し、処理の委託を検討する。

表 3-1 焼却施設の処理余力

施設名	被害状況	再稼働予定	処理能力	前年実績	処理期間内の余力
塵芥焼却場					

表 3-2 最終処分場余力

施設名	被害状況	受入可否	残余容量 (m3)	昨年処分 実績 (m3)	余力 (m3)	余力 (t)
一般廃棄物 最終処分場						

*環境省「災害時の一般廃棄物処理に関する初動対応の手引き」による被害状況チェックリストを活用し、災害対策本部と連携しながら被災情報を収集する。

被害状況チェックリスト（例）

①施設

施設名称	利用可否	被害状況・ 復旧見込	アクセス可否	備考
塵芥焼却場	可／一部可／不可		可／一部可／不可	
狩野川西部浄化センター	可／一部可／不可		可／一部可／不可	
いずみ苑	可／一部可／不可		可／一部可／不可	
一般廃棄物最終処分場	可／一部可／不可		可／一部可／不可	

②廃棄物収集運搬車両

チェック対象	利用可否	被害状況・ 復旧見込	備考
長泉町収集運搬車両	可／一部可／不可		
委託業者収集運搬車両	可／一部可／不可		
許可業者収集運搬車両	可／一部可／不可		
	可／一部可／不可		

③仮置場（含む候補地）

名称	利用可否	被害状況・ 復旧見込	アクセス可否	備考
A 仮置場	可／一部可／不可		可／一部可／不可	
B 仮置場	可／一部可／不可		可／一部可／不可	
C 仮置場	可／一部可／不可		可／一部可／不可	
	可／一部可／不可		可／一部可／不可	

（2）災害用トイレの必要数の確保・設置

避難所における避難者の生活に支障が生じないよう必要な数の仮設トイレ等（携帯トイレ、簡易トイレ、マンホールトイレ、消臭剤、脱臭剤、手指消毒液、ウェットティッシュ、トイレトーパー等を含む）を確保し設置する。設置後は計画的に管理を行うとともに、し尿の収集・処理を行う。

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

仮設トイレは、以下の事項を勘案して計画的に設置する。

- 避難所箇所数と避難人員
- 仮設トイレの種類別の必要数
- 支援地方公共団体等からの応援者、被災者搜索場所、トイレを使用できない被災住民等を含めた仮設トイレ設置体制の確保
- 用意された仮設トイレの一時保管場所の確保
- 夜間利用のために、発電機や投光器を設置し、明かりを確保する。また、犯罪防止の措置を講ずる必要がある。
- 転倒防止のための、トイレの固定を徹底する。
- 男女別に分けて設置する。また、洋式トイレは足の不自由な方が優先して使用できるようにする。
- し尿収集車の出入りが可能な場所に設置する。
- 雨天や悪天候の際の利用を考慮した設置を検討する。
- 隔離が必要な疾病が発病した場合には、必要に応じて仮設トイレの隔離を検討する。

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月）を加筆

(3) し尿の収集・運搬・受入れ施設の確保

し尿の収集・運搬は、災害発生後に最も急がれる対応の一つである。東日本大震災の事例では、市町村が事業者団体と締結している災害協定により、災害発生後速やかに収集運搬を実施している。

災害発生後、生活圏内の公衆衛生を確保するため、下水道、浄化槽（みなし浄化槽を含む）、汲み取り便槽、し尿処理施設（汚泥再生処理センターを含む）等について、速やかに緊急措置を講ずる。し尿及び浄化槽汚泥を処理している「いずみ苑（裾野市長泉町衛生施設組合管理）」から施設の被災状況や再稼働開始予定等の情報を収集し、し尿収集頻度等の「し尿収集計画」を検討する（表 3-3 参照）。なお、本町が属する狩野川下流下水道西部処理区では、「狩野川西部浄化センター」で下水の処理を行っているため、既設トイレの利用可否等については、施設管理者にトイレの被害状況を確認するとともに、上下水道担当を通じて県に対し「狩野川西部浄化センター」の被災状況等の情報を確認する（表 3-4 参照）。被災により下水道施設・し尿処理施設等への移送が困難な場合は、状況に応じて適正に保管、消毒、仮設沈澱池による一次処理、非被災地域及び稼働可能な施設への検討を行う。

図 3-1 に狩野川西部浄化センターとの情報収集フローを示す。迅速な情報収集のため、関係部局との協力体制を速やかに構築する。

表 3-3 し尿及び汚泥処理施設の処理余力

施設名	被害状況	再稼働予定	処理能力	前年実績	処理期間内の余力
いずみ苑					

表 3-4 下水処理場の処理余力

施設名	被害状況	再稼働予定	処理能力	前年実績	処理期間内の余力
狩野川西部浄化センター					

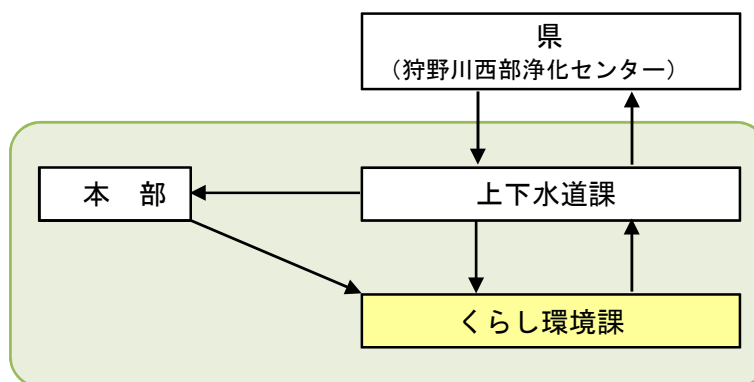


図 3-1 下水処理場への情報収集フロー

東日本大震災におけるし尿の初動対応事例

被災した各市町村が事業者と締結している災害協定において、市町村の要請によりし尿収集すること等を定めており、災害発生後速やかに自治体から避難所等のし尿や浄化槽汚泥等の収集運搬が要請された。各地域で下水道整備が進んできた中で、し尿収集のためのバキューム車やオペレーターは少なくなっているため、他の自治体からの支援が緊急かつ重要な課題であった。

【仙台市の初動対応】

年月日	仙台市の初動対応
平成23年3月12日 3月15日	し尿処理（収集業務）
	指定避難場所等のし尿収集開始 委託業者によるし尿定時収集再開
平成23年3月28日 5月5日 11月	し尿処理（収集業務） 南蒲生環境センター（津波による被害甚大）
	仮設前処理施設設置、簡易処理開始 （市内4箇所の中間貯留槽は被害無く貯留可能）
	前処理と脱水の仮設処理施設設置、し尿処理開始 復旧完了。本格処理再開

【石巻市の初動対応】

年月日		石巻市と業者の初動対応
平成23年	3月14日	石巻市から石巻環境保全事業協同組合へ「災害時におけるし尿・浄化槽汚泥の収集運搬に関する協定書」により災害に伴うし尿等の汲み取り依頼 ・避難所から優先的に汲み取る ※課題 ①バキューム車用燃料の不足 ②仮設トイレ設置までの対応をどうするか ③通信連絡手段の確保
	3月15日	組合員会議により、体制を協議し、汲み取り開始 仮設トイレが不足しているため数回/日の巡回汲み取り
	3月16日	道路状況の情報交換をしつつ活動
	3月17日	避難所から下水管・浄化槽の詰まり解消等の要請が多く寄せられる
	3月18日	他地区の処理場へ搬送を計画 仮設トイレで大便が積み重なり、容量があるにも関わらず使用不能
	3月19日	仮設トイレの紙詰まりが多い

出典：環境省東北地方環境事務所「東日本大震災により被災した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等の処理の記録」（平成26年9月）

(4) 仮置場の確保等、災害廃棄物の処理体制の確保

災害廃棄物を回収するために、平時に選定した仮置場候補地から仮置場を決定するとともに、仮置場の管理・運営に必要な資機材や人員を確保し、災害廃棄物の分別方法を決定する。それらの準備が整った後に仮置場を開設し、災害廃棄物の受け入れを開始する。

仮置場の確保に当たっては、災害時には落橋、がけ崩れ、水没等により仮置場の候補地へアプローチできないなどの被害状況を踏まえ、必要に応じて設定場所を見直す。

並行して、仮置場の場所、開設日時、受入時間帯、分別方法等について住民・ボランティアへ周知する。（住民広報については（9）に記載）

特に水害の場合は、水が引いた直後から片付けごみの搬出が始まるため至急の対応が必要となる。

また、市町が指定する仮置場や集積所以外の場所に災害廃棄物の集積が行われた場合には速やかに撤去する。

表 3-5 仮置場の決定

仮置場候補地	所在地	敷地面積 (千m ²)	仮置可能量 (千m ³)	備考

(5) 環境モニタリングの実施

地域住民の生活環境への影響を防止するために、仮置場内又は近傍において、可能な範囲で大気質、騒音・振動、土壌、臭気、水質等の環境モニタリングを行い、被災後の状況を住民等へ情報提供する。

特に、発災後、可能な限り早い段階で一般大気中の石綿測定を行うことが重要となる。

石綿測定に当たっては、環境省が策定した「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改定版）（平成 29年 9月）」を参照する。

(6) 道路上の災害廃棄物の撤去

道路上の災害廃棄物の散乱、電柱の倒壊、放置車両の発生等による道路交通機能の低下により、救助活動に著しい支障を及ぼすとともに、活動要員等の必要な人的・物的資源を円滑に搬送できなくなり、災害廃棄物の処理に遅れが生じる。そのため、道路管理者及び自衛隊・警察・消防等と連携して、道路上の災害廃棄物を撤去する。

なお、電柱等の道路占用物は、設置事業者が処理の主体となるが、事業者の被災状況により協力要請が出る場合、撤去・運搬等を可能な限り協力することとなる。道路占有物等の災害廃棄物を撤去する際には、石綿などの有害物質や危険物質が混在する可能性があるため、本町はその旨を自衛隊・警察・消防等へ伝えとともに安全確保に努める。また、釘やガラスなどが散乱するため、安全靴やゴーグルなど必要な防具をつける必要がある。

東日本大震災における道路啓開の事例

東日本大震災では、災害発生直後から、自衛隊が人命救助及び支援物資の運搬のために、災害廃棄物や津波堆積物の撤去・集積作業に着手した。また、自治体との災害協定に基づき、地元の建設業団体等が道路啓開に直ちに取りかかった。

【宮城県気仙沼市役所周辺の道路啓開の様子】



作業前



作業後

出典：環境省東北地方環境事務所「東日本大震災により発生した被災 3 県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等の処理の記録

(7) 有害物・危険物の対策

有害物は、地震等により流出し、適切な回収・処理が行われない場合、生活環境や人体に影響を及ぼすため、平常時において、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）情報等を参考に有害物・危険物の種類と量及び拡散状況を把握する。

(8) 相談窓口の設置

災害発生時には、平時と異なるごみの排出・処理を行うことになるほか、仮置場の位置や収集ルール、思い出の品等についての相談が多くなることが想定される。

また、災害発生直後であっても損壊家屋等の解体・撤去や基礎撤去の要望や、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が寄せられることが想定される。

このため、被災者相談窓口（通信網復旧後は専門コールセンターなど）を速やかに開設し、相談や苦情に対応する職員を配置し対応を行い、相談・苦情情報を管理する。

(9) 住民への広報

災害廃棄物の円滑な処理のために、町民等への啓発・広報を行う。

事前に作成していた広報文案を基に、実際の災害や、廃棄物の回収方法に合わせた内容とし、広報する。

情報の発信方法としては、広報紙、マスメディア、インターネット、コミュニティFM、説明会、回覧板、避難所への掲示等の多様な手段を用いる。啓発・広報として以下の内容が考えられる。

被災者の片付けを手伝う災害ボランティアにも、同様の内容の周知が必要である。ボランティアセンターでの受付の際に周知するなど、ボランティアセンターと連携し対応する。

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

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

- 災害廃棄物の収集方法（個別収集の有無、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）
- 収集時期及び収集期間
- 住民が持込みできる集積場（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
- ボランティア支援依頼窓口
- 町への問合せ窓口
- 便乗ごみの排出、不法投棄、野焼き等の禁止

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」（平成30年3月）を一部修正

(10) 労務管理

大規模な災害が発生した際には、職員自らも被災し家族の安否などの心配が残る状態で業務を遂行しなければならない。また、通常業務に加え一時的に大量の業務が発生するため、業務が一極集中し職員の過労が心配される。

そのような観点から、意思決定を2人以上の体制とすることを検討する。なお、それ以外の職員についても長時間勤務が想定されるため、勤務の交代制など適度な休養をとれるよう配慮する。

(11) 中小企業の損壊・焼失等に伴い発生する災害廃棄物

中小企業の建築物の損壊・焼失等に伴い発生したがれきについて、被害が甚大で経営に与える影響が大きく災害廃棄物処理が遅れるなど、生活環境保全上特に必要と考えられる場合には、本町が撤去・処理・処分を行うとともに、国に対し補助の申請を行うことができる。

なお、中小企業基本法（昭和38年法律第154号）第2条の規定による中小企業の定義を以下に示す。これにより難しい場合には、個別に静岡県又は環境省に相談し対応を決定することとする。

- 資本金の額又は出資の総額が三億円以下の会社並びに常時使用する従業員の数が三百人以下の会社及び個人であって、製造業、建設業、運輸業その他の業種に属する事業を主たる事業として営むもの
- 資本金の額又は出資の総額が一億円以下の会社並びに常時使用する従業員の数が百人以下の会社及び個人であって、卸売業に属する事業を主たる事業として営むもの
- 資本金の額又は出資の総額が五千万円以下の会社並びに常時使用する従業員の数が百人以下の会社及び個人であって、サービス業に属する事業を主たる事業として営むもの
- 資本金の額又は出資の総額が五千万円以下の会社並びに常時使用する従業員の数が五十人以下の会社及び個人であって、小売業に属する事業を主たる事業として営むもの

（1）災害廃棄物処理実行計画の策定

環境省が策定する災害廃棄物の処理指針（マスタートプラン）を基本として、地域の実情に配慮した基本方針を策定する。

本計画を基に、災害廃棄物の発生量と廃棄物処理施設の被害状況を把握した上で、実行計画を策定する。

発災直後は災害廃棄物量等を十分に把握できないこともあるが、災害廃棄物処理の全体像を示すためにも実行計画を作成する必要がある、処理の進捗に応じて段階的に見直しを行う。

実行計画の具体的な項目例は、以下のとおりである。

1. 概要と方針
 - (1) 処理主体
 - (2) 処理期間
 - (3) 処理費用の財源
2. 災害廃棄物発生量の推計
 - (1) 一般家屋から発生した災害廃棄物
 - (2) 事業所から発生した災害廃棄物
 - (3) 堆積物
3. 災害廃棄物の組成
 - (1) 可燃物、不燃物の割合
 - (2) 塩分の影響
 - (3) 不燃物中の塩分
 - (4) 有害廃棄物
 - (5) 処理困難物
4. 処理フロー
5. 処理期間とスケジュール
6. 処理費用と財源
7. 中間処理施設
 - (1) 廃棄物処理施設の余剰能力の把握
 - (2) 市町以外の廃棄物処理施設の余剰能力の把握
 - (3) リサイクル方法
 - (4) 県外の廃棄物処理施設
 - (5) 仮設焼却炉の必要性
 - (6) 処理施設の選択
8. 最終処分
 - (1) 一般廃棄物処理施設の余剰能力の把握
 - (2) 産業廃棄物処理施設の余剰能力の把握
 - (3) 埋立予想量
 - (4) リサイクル方法
 - (5) 県外の産業廃棄物処理施設の把握
 - (6) 処理施設の選択
9. 分別方法
 - (1) 一次仮置場での分別
 - (2) 二次仮置場での分別
 - (3) 二次仮置場の配置

10. 処理の進め方

- (1) プロポーザルと分別作業の発注
- (2) 処理予定

(2) 災害廃棄物発生量・処理可能量の推計

災害発生後における災害廃棄物処理実行計画の策定、処理体制の整備のため、実際の被害状況を踏まえた災害廃棄物の発生量・処理可能量を推計する必要がある。災害廃棄物の発生量の推計は、その時点で把握することのできる災害情報、被害情報、発生原単位を適切に設定、更新することにより、段階に応じてその精度を高めていく必要がある。

図 3-2 に災害発生後の災害廃棄物発生量の推計方法を示す。

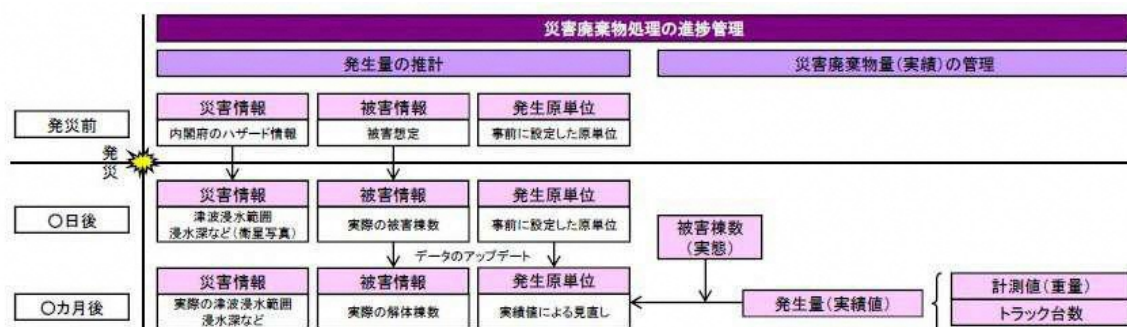


図 3-2 発生量の推計方法（例）

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月）

災害対策本部等からの被害情報を整理し、また現地確認により災害廃棄物の発生量の推計に必要な情報を収集する。

災害発生直後は、以下の方法により算定する。

災害廃棄物の発生量 = 被害区分ごとの棟数 × 発生原単位

被害区分：全壊、半壊、火災焼失

発生原単位：全壊＝117t/棟、半壊＝23t/棟

火災焼失（木造）＝78t/棟、火災焼失（非木造）＝98t/棟

出典：環境省「災害廃棄物対策指針【技 1-11-1-1】災害廃棄物（避難所ごみ、し尿を除く）の推計方法」（平成 27 年 3 月）

処理可能量は、一般廃棄物処理施設等の被害状況を踏まえ推計する。

処理しなければならない量（処理見込み量）は、建物所有者の解体意思などにより異なる。処理を進めていく上で、選別・破碎や焼却の各工程における処理見込み量を把握する必要がある。

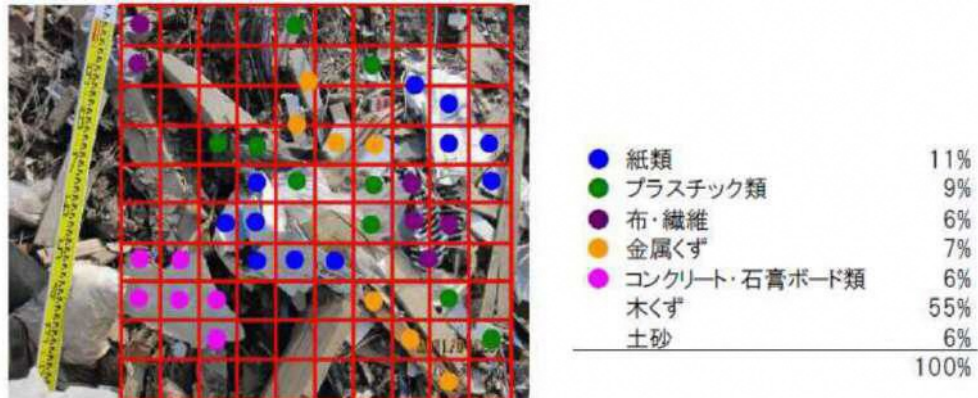
東日本大震災における発生量見直しの推計方法

【岩手県の事例】

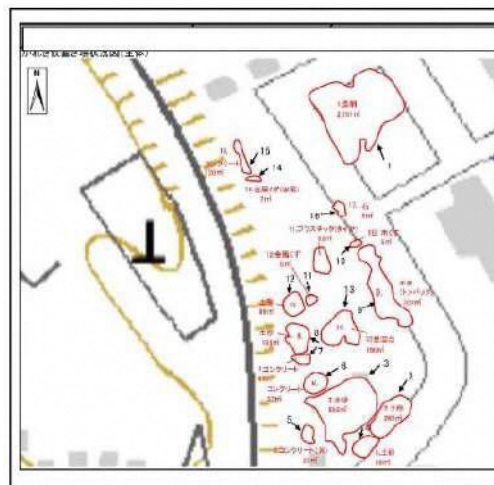
見直し推計量＝①仮置場残存量＋②発生見込量（ヒアリング）＋③保管量＋④処理量

①仮置場残存量(t)＝災害廃棄物体積(m³)×組成ごとの比重(t/m³)

災害廃棄物体積(m³)＝GPS 測量（底面積把握）×レーザー距離計による高さ計測
（それぞれ、台形、三角錐、三角柱形状を把握）



岩手県で実施された災害廃棄物等の組成比率の測定方法例



岩手県における現地測量結果の例

②発生見込量（ヒアリング）

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

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

- ・ 運搬車両の重量測定等による量（JV 報告による）

④処理量（売却・再利用済の量）

- ・ 破碎・選別物の重量測定等による量（JV 報告による）

出典：環境省東北地方環境事務所「東日本大震災により被災 3 県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等の処理の記録」（平成 26 年 9 月）

(3) 収集運搬体制の確保

収集運搬体制は平時の体制を基本とし、腐敗性廃棄物や有害廃棄物、危険物などを優先して収集運搬する。必要に応じ民間事業者への依頼を検討するが、町内の体制で十分でない場合には、県や関係団体等に依頼し広域的な調整を検討し、収集運搬体制の確保に努める。災害廃棄物に、釘やガラスなどが混入している可能性があるため、防護服・安全靴・ゴーグルなど必要な防具を装着する。なお、火災焼失した災害廃棄物は、有害物質の流出や再発火などの可能性があることから、他の廃棄物と混合せずに収集運搬を行う必要がある。また、一次仮置場が分散することや大量の運搬車両の走行、運搬経路の限定等の制約から、効率的な車両運行管理と、地域住民等に配慮した安全管理が求められる。

東日本大震災における運搬車両の運行管理の事例

東日本大震災では、GPS 等を活用して、それぞれの現場に即した運行管理システムを構築し、効率的な運行が図られた。また廃棄物の計量管理についても、一次仮置場と二次仮置場のトラックスケールの計量情報を一元的に管理できる搬出・搬入管理システムにより、効率的な管理が実施された。

下図は岩手県大槌地区の運行管理システムの概念図であり、4 つのモニターとコンピューターで構成し、現場事務所において日付、運転者、車番、積荷、積載重量、積載場所、荷降先及び現在の車両位置等を一括して管理できるシステムである。



運行管理システムの概念図（大槌地区の例）

出典：岩手県「東日本大震災津波により発生した災害廃棄物の岩手県における処理の記録」（平成 27 年 2 月）

(4) 仮置場の確保（継続）

被害状況を反映した災害廃棄物発生量をもとに、仮置場の必要面積を算定する（表 3-6 参照）。算定方法を以下に示す。

仮置場必要面積＝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－年間処理量

年間処理量＝がれき発生量／処理期間

見かけ比重：可燃物 0.4(t/m³)、不燃物 1.1(t/m³)

積み上げ高さ：可燃物 5m、不燃物 5m

処理期間（災害発生時からすべての処理を終了するまでの期間）：3 年

作業スペース割合：100%

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月）

表 3-6 仮置場必要面積

仮置場	災害廃棄物発生量 (t)			仮置場必要面積 (m ²)		
	可燃物	不燃物	合計	可燃物	不燃物	合計
仮置場						

引き続きの仮置場の確保にあたっては、平常時に選定している仮置場を候補地とするが、災害時には落橋、がけ崩れ、水没等により仮置場の候補地へアプローチできないなどの被害状況を踏まえ、必要に応じて仮置場候補地を見直す。

(5) 倒壊の危険のある建物の撤去等

損壊家屋は通行上支障が生じることや、倒壊の危険があるため解体・撤去する。以下に建物の解体・撤去における留意点をまとめる。

- 建物の解体・撤去については、現地調査による危険度判定や所有者の意思を踏まえて決定する。被災市町村は所有者の解体意思を確認するため申請方法を被災者へ広報し、解体申請窓口を設置する。解体を受け付けた建物については図面等で整備を行い、倒壊の危険度や効率的な重機の移動を実現できる順番などを勘案し、解体・撤去の優先順位を検討する。
- 通行上支障がある倒壊した家屋を撤去し、倒壊の危険性のある建物を優先的に解体・撤去する。この場合においても分別を考慮し、緊急性のあるもの以外はミンチ解体を行わない。
- 被災市町村は解体申請受付（建物所有者の解体意思確認）と並行して、解体事業の発注を行う。災害発生直後は、解体・撤去の対象を倒壊の危険性のある建物に限定することも考えられる。
- 解体事業者が決定次第、建設リサイクル法に基づく届け出を行った後に、解体・撤去の優先順位を指示する。解体・撤去の着手にあたっては、建物所有者の立ち合いを求め、解体範囲等の最終確認を行う。
- 損壊家屋については石綿等の有害物質、LP ガスボンベ、太陽光発電設備や家庭用、業務用の蓄電池、ハイブリッド車や電気自動車のバッテリー等の危険物に注意する。
- 解体・撤去が完了した段階で解体事業者から報告を受け、解体物件ごとに現地立会い（申請者、市町村、解体業者）を行い、履行を確認する。

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月）

(6) 有害物・危険物の撤去

有害廃棄物の飛散や危険物による爆発・火災等の事故を未然に防ぐため回収を優先的に
行い、保管又は早期の処分を行う。人命救助の際には、特に注意を払う。

PCB 等の適正処理が困難な廃棄物は、平時と同様に排出者が事業者へ引き渡すなど適切
な処理を行う。応急的な対応としては、町が回収した後にまとめて事業者へ引き渡すなど
の公的な関与による対策を行う。

災害廃棄物が混合状態になっている場合は、有害廃棄物が含まれている可能性も考慮し、
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。

【マスクの種類】

- ・防じんマスクは、国家検定合格品から選定する必要がある。国家検定合格の防じんマスクには、合格標章が貼付されている。
- ・防じんマスクの種類を下表に示す。防じんマスクの分類は、形状により使い捨て式と取替え式の 2 種類があり、粒子捕集効率によりそれぞれ 3 段階に分類される。さらに、粒子捕集効率試験を固体粒子である塩化ナトリウム (NaCl) で行うか、液体粒子であるフタル酸ジオクチル (DOP) で行うかの 2 種類に分類されるため、計 12 種類に分類される。



防じんマスクの種類

粒子捕集効率	使い捨て式防じんマスク (D)		取替え式防じんマスク (R)	
	S (固体) オイルミストなし	L (液体) オイルミストあり	S (固体) オイルミストなし	L (液体) オイルミストあり
区分3:99.9%以上	DS3	DL3	RS3	RL3
区分2:95.0%以上	DS2	DL2	RS2	RL2
区分3:80.0%以上	DS1	DL1	RS1	RL1

粉じん等の種類及び作業内容と、使用すべき防じんマスクの国家検定区分

粉じん等の種類及び作業内容	防じんマスクの性能区分	
	オイルミストあり	オイルミストなし
・廃棄物の焼却施設に係る作業で、ダイオキシン類の粉じんのばく露のおそれのある作業 ・放射性物質がこぼれたおそれがある区域内の作業又は緊急作業	RL3	RS3 RL3
・金属ヒュームを発散する場所における作業 ・管理濃度が0.1mg/m ³ 以下の物質の粉じんを発散する作業	RL2 RL3 DL2 DL3	RS2 RS3 DS2 DS3 RL2 RL3 DL2 DL3
・その他、上記以外の粉じん作業	Lタイプの防じんマスク	全ての防じんマスク

出典：環境省「災害廃棄物対策指針【技1-15-2】防じんマスクによる飛散粉じん対策方法」（平成26年3月）

(7) 廃棄物処理施設の補修及び稼働

一般廃棄物処理施設及び運搬ルート被害を確認するとともに、安全性の確認を行う。施設の安全性の確認は、平時の点検手引きに基づき、点検の結果、補修が必要な場合は、補修体制及び必要資機材を確保し補修を行う。

(8) 避難所ごみ等生活ごみの処理

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

都市ガスを使用している地域では、ガスの供給が停止した場合にカセットコンロの使用量が増えるため、収集作業時はガスボンベによる発火事故に注意する必要がある。断水が続いている場合には、弁当がらやカップ麺等の食品容器やペットボトル等の飲料容器が大量に発生することに留意する。

(9) 腐敗性廃棄物の優先処理

○水害廃棄物

水害廃棄物は、水分を多く含んでいるため、腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生するなど時間の経過により性状が変化する場合があることに留意し、保管及び処理方法には、災害廃棄物の種類ごとに優先順位を決め、処理スケジュールを作成する。

○水産廃棄物

腐敗性のある水産廃棄物への対応（優先順位）は、表3-7のとおりとする。

発生量が多く、腐敗が進むような場合は、緊急的な対応としては、【3】及び【5】、【6】が現実的である。腐敗性のある廃棄物が付着した紙製容器の量が多い場合には、【7】も検討する。

表 3-7 水産廃棄物への対応策の例

最優先	【0】利用可能な焼却施設や最終処分場まで輸送して処分する。
次善	【1】腐敗物のみ：なるべく細かく砕いてし尿処理施設等（下水管が沈下して水が流れないので下水道投入は不可）に投入する。 【2】汚れたがれき類等：海中や池で洗浄する。
緊急時	【3】石灰（消石灰）を散布する。段ボールを下に敷いて水分を吸収させる。 【4】ドラム缶等に密閉する。 【5】粘土質の土地、又は底部をビニールシートで覆った穴に処分（一次保管）する。 【6】市中から離れた場所で野焼きする。

出典：【技 24-1】水産廃棄物の処理（環境省、平成31年4月）

(10) 仮設トイレ等の管理

仮設トイレ等の設置後は、以下の事項を勘案して計画的に仮設トイレ等の管理及びし尿の収集・処理を行う。

- 仮設トイレ等の衛生管理に必要な消毒剤、消臭剤等の確保・供給
(消毒水は市販の塩素系消毒剤を用い、塩素濃度 0.1%となるように水で薄めて利用する。)
- 支援市町やし尿処理業者等からの応援を含めたし尿の収集・処理体制の確保
- 仮設トイレ等の悪臭や汚れへの対策として、仮設トイレ等の使用方法、維持管理方法等についてくらし環境課による継続的な指導・啓発

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月）

災害時のし尿・生活排水の基本的な処理フローは図 3-3の通りである。被災により下水道施設・し尿処理施設等への移送が困難な場合は、状況に応じて適正に保管、消毒、仮設沈殿池による一次処理、非被災地域及び稼働可能な施設への広域移送等を行う。

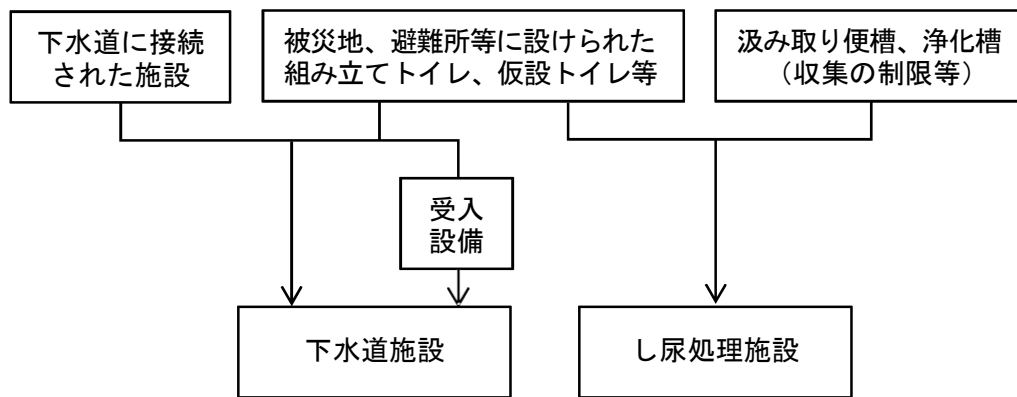


図 3-3 災害時のし尿・生活排水の基本的な処理フロー

出典：環境省「災害廃棄物対策指針【1-20-17】し尿・生活排水の処理」（平成 26 年 3 月）

第4章 災害応急対応（応急対応後半）～災害復旧・復興

1 災害廃棄物処理

（1）処理フローと処理スケジュールの見直し

災害廃棄物の処理の進捗や性状の変化などに応じ、災害応急対応において作成した処理フローの見直しを行う。処理・処分先は決定次第、処理フローへ反映させる。また、災害廃棄物の処理見込量の見直しが行われた場合には、適宜処理フローの見直しを行う。

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、動員可能な人員数、資機材（重機や収集運搬車両、薬剤等）の確保状況等を踏まえ処理スケジュールの見直しを行う。場合によっては、広域処理や仮設焼却炉の必要性が生じることも想定する。

（2）収集運搬の実施（継続）

道路の復旧状況や周辺の生活環境の状況、仮置場の位置を踏まえ、収集運搬方法の見直しを行う。場合によっては、広域的な運搬体制の構築を県へ要請することも想定する。

（3）仮置場の管理・運営

設定した処理期間内に、既存施設で災害廃棄物処理が完了できない場合、機械破碎や焼却処理等を行うための仮置場の設置や広域処理が必要となる。

設置に当たっては、効率的な受入・分別・処理ができるよう分別保管し、また、周辺住民への環境影響を防ぐよう、設置場所・レイアウト・搬入導線等を検討する。図 4-1 に機械選別や焼却処理等を行う仮置場のレイアウトイメージを示す。

機械選別や焼却処理等を行う仮置場の配置計画にあたっての注意事項は、以下のとおりである。

- 木材・生木等が大量に発生した場合は、搬出又は減容化のため、木質系対応の破碎機や仮設焼却炉の設置が考えられる。
- がれき類等の災害廃棄物が大量の場合、コンクリート系の破碎機の設置が考えられる。PCB 及びアスベスト、その他の有害・危険物の分別や管理には注意する。
- 仮置場の災害廃棄物の種類や量は時間経過とともに変動するため、時間経過を考慮した設計を行う必要がある。
- 市街地の仮置場や集積所には、対象となる廃棄物以外の不要（便乗）ごみが排出されやすく、周囲にフェンスを設置し、出入口に警備員を配置するなど防止策をとると同時に、予定より処理・保管量が増える可能性を念頭に置いておく。フェンスは出入口を限定する効果により不法投棄を防止することに加え、周辺への騒音・振動等の環境影響の防止や目隠しの効果が期待できる。

出典：環境省「災害廃棄物対策指針【技 1-14-5】仮置場の確保と配置計画にあたっての留意事項」（平成 26 年 3 月）

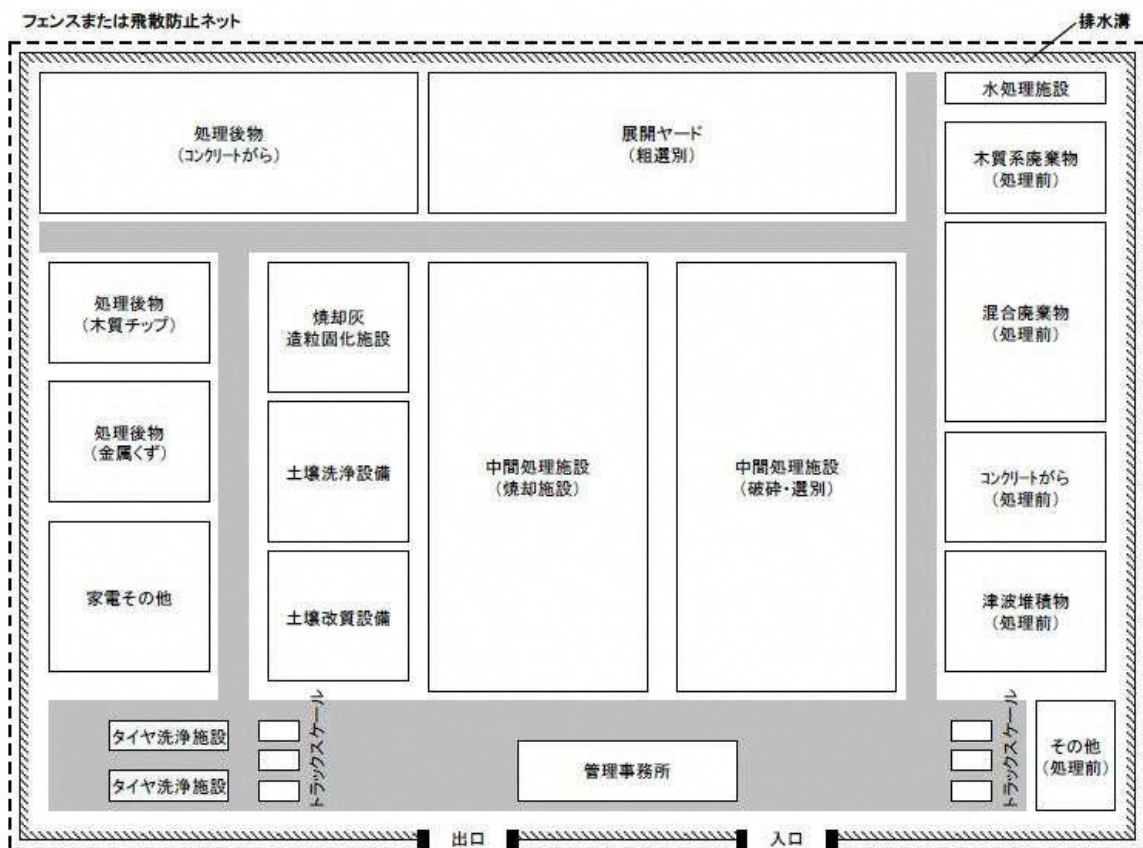


図 4-1 機械選別や焼却処理等を行う仮置場のレイアウトイメージ

出典：環境省「災害廃棄物対策指針【技 1-14-5】仮置場の確保と配置計画にあたっての留意事項」（平成 26 年 3 月）

適切な仮置場の運用を行うために、以下の人員・機材を配置する。

- 仮置場の管理者
- 十分な作業人員、車両誘導員、夜間警備員
- 廃棄物の積上げ・積下しの重機
- 場内運搬用のトラック（必要に応じ）
- 場内作業用のショベルローダー、ブルドーザーなどの重機

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月）

また、トラックスケールを設置し、持ち込まれる災害廃棄物の収集箇所、搬入者、搬入量を記録し、重量管理を行うとともに、災害発生時の不法な便乗投棄等による廃棄物の混入防止を図る。仮置場の返却の際は、土壌分析を行うなど、土地の安全性を確認し、仮置場の原状回復に努める。

(4) 環境モニタリングの実施（継続）

<環境モニタリング>

労働災害や周辺環境への影響を防ぐために、建物の解体・撤去現場や仮置場において環境モニタリングを実施する。

環境モニタリングを行う項目は、平時の検討内容を参考にし、被害状況に応じて決定する。また、災害廃棄物の処理の進捗に伴い、必要に応じて環境調査項目の追加などを行う。

<仮置場における火災対策>

放熱管の設置等により仮置場における火災を未然に防止するとともに、二次災害の発生を防止するための措置を実施する。

なお、堆積物の表層から 1m 程度の深さの温度が 80 度程度または一酸化炭素濃度が 50ppmv 程度を超えると火災の危険性が高くなるため、継続的に温度監視と一酸化炭素濃度測定を実施する。

(5) 被災自動車等

被災自動車の処分における基本的事項を以下に示す。

○被災自動車の処分には、原則として所有者の意思確認が必要。

○自動車リサイクル法に則るため、被災自動車を撤去・移動し、所有者もしくは引取業者（自動車販売業者、解体業者）へ引き渡すまでの仮置場での保管が主たる業務となる。

出典：環境省「災害廃棄物対策指針【技 1-20-8】廃自動車の処理」（平成 26 年 3 月）

被災自動車の状況を確認し、所有者の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へ引き渡す。図 4-2 に処理ルートを示す。また、（公財）自動車リサイクル促進センター作成の「被災自動車の処理に係る手引書・事例集」も参照すること。

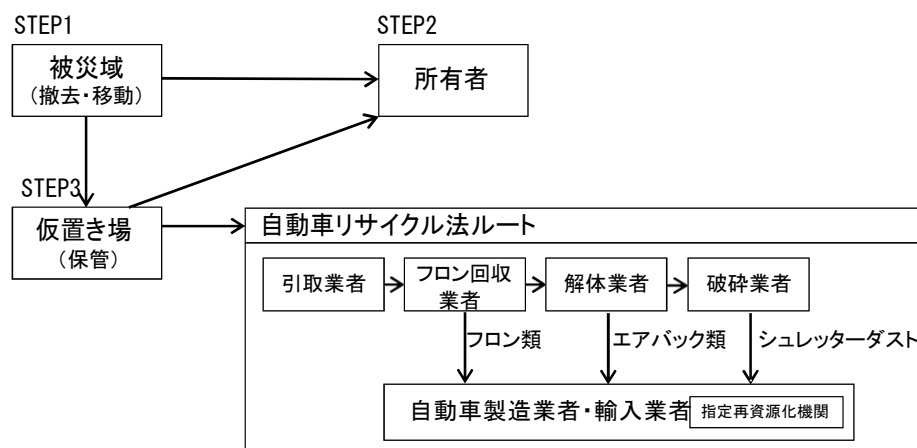


図 4-2 被災自動車の処理フロー

出典：環境省「災害廃棄物対策指針【技 1-20-8】廃自動車の処理」（平成 26 年 3 月）

STEP1 被災自動車の状況確認と被災域による撤去・移動

- 被災自動車の被災域からの引渡し先は、被災状況及び所有者の意思によって異なる（表 4-1 参照）。
- 被災車両は、レッカー車、キャリアカーにより仮置場まで輸送する。
- 冠水歴のある車両は、エンジン内部が浸水している可能性があるためエンジンはかけない。
- 電気系統のショートを防ぐためにバッテリーのマイナス端子を外す。
- 廃油、廃液が漏出している車は、専門業者に依頼して廃油・廃液を抜き取る。
- 電気自動車、ハイブリット車にはむやみに触らない。絶縁防具や保護具を着用して作業を行う。

表 4-1 被災自動車の引き渡し先

外形上から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	一次仮置場
可能	判明	有	○	
可能	判明	無		○
不能	判明	有	○	
不能	判明	無		○
不能	不明			○（※）

（※）一定期間保管が可能な場合は、公示期間経過後（6 ヶ月）に移動（災害対策基本法第 64 条 6 項）

STEP2 所有者の照会

- 被災自動車の所有者を調べるには、情報の内容により照会先が異なる（表 4-2 参照）。
- 仮置場に搬入された被災自動車で、所有者が不明の場合は、一定期間公示し、所有権が町に帰属してから当該車両を引取業者に引き渡す。

表 4-2 所有者の照会先

情報の内容		照会先
車両ナンバー	登録自動車	国土交通省
	軽自動車	軽自動車検査協会
車検証・車台番号		陸運局

STEP3 仮置場における保管

- 使用済み自動車の保管の高さは、野外においては囲いから 3m 以内は高さ 3m まで、その内側では高さ 4.5m までとする（ただし、構造耐力上安全なラックを設けて保管し、適切積み下ろしができる場合を除く）。大型自動車にあっては、高さ制限は同様であるが原則平積みとする。
- 被災車両は、車台番号及びナンバープレート情報が判別できるものとできないものとに区分する。

(6) 選別・破碎・焼却処理施設の設置

災害廃棄物の発生量・処理可能量を踏まえ、仮設焼却炉や破碎・選別機等の必要性及び必要能力や機種等を決定する。仮設焼却炉の設置にあたっては、周辺住民への環境上の影響を防ぐように検討し、設置場所の決定後は、環境影響評価、都市計画決定、工事発注作業、設置工事等を進める。なお、設置に当たっては、平常時から条例や制度を熟知したうえで、手続きの簡素化に努め、工期の短縮を図る。

(7) 最終処分受入先の確保

災害廃棄物は仮置場における選別後は極力リサイクルするが、有効利用や焼却処理できない災害廃棄物は埋立て処分するため、最終処分受入先の確保が必要である。処分先が町内で確保できない場合は広域処理となるが、協定により利用できる最終処分場が確保できている場合は、搬送開始に向けた手続きを行う。

最終処分量を確保できていない場合には、必要に応じ県と協議の上、経済的な手段・方法で災害廃棄物を搬送できる場所を確保する。

(8) 災害廃棄物処理実行計画の策定（継続）・見直し

災害発生後は、本計画を基に、災害廃棄物処理実行計画を策定・公表する。実行計画では、災害廃棄物の発生量と廃棄物処理施設の被害状況を把握した上で、環境省が作成する「災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）」を基本に地域の実情を配慮した基本方針を作成する。災害発生直後は被害が十分に把握できないこともあるが、まずは災害廃棄物処理の全体像を示すために作成し、発生量は時間の経過とともに精度よく把握できることから、必要に応じて実行計画の見直しを行う。実行計画の具体的な項目例を表 4-3 に示す。

表 4-3 災害廃棄物処理実行計画の目次構成（例）

1 概要と方針 (1)処理主体 (2)処理期間 (3)処理費用の財源 2 災害廃棄物推計 (1)一般家屋から発生した災害廃棄物 (2)事業所から発生した災害廃棄物 3 災害廃棄物の組成 (1)可燃物、不燃物の割合 (2)有害廃棄物 (3)処理困難物 4 災害廃棄物の組成 5 処理フロー 6 処理費用の財源	7 焼却処理施設 (1)廃棄物処理施設の余剰能力の把握 (2)町以外の廃棄物処理施設の余剰能力 (3)リサイクル方法 (4)県外の廃棄物処理施設 (5)仮設焼却炉の必要性 (6)処理施設の選択 8 最終処分 (1)一般廃棄物処理施設の余剰能力の把握 (2)産業廃棄物処理施設の余剰能力 (3)埋立予想量 (4)リサイクル方法 (5)県外の産業廃棄物処理施設の把握 (6)処理施設の選択 9 分別方法 (1)一次仮置場での分別 (2)二次仮置場での分別 (3)二次仮置場の配置 10 処理の進め方 (1)プロポーザルと分別作業の発注 (2)処理予定
--	---

出典：静岡県「静岡県災害廃棄物処理計画」（平成 27 年 3 月）を一部修正

【実行計画策定時の留意ポイント】

本町はJR 東海道新幹線や東名高速道路、新東名高速道路、国道 246 号など主要交通網に隣接しているため、広域的な支援・受援体制の構築に恵まれた立地条件と言える。一方で、町内の生活道路は道幅狭く、複雑に入り組んでいるため、地震時にはがれきが道路上に散乱し、災害廃棄物処理の妨げになると考えられる。

また、本町は南北に細長い形を成しており、町南部に人口が集中している。そのため、町南部で発生する災害廃棄物を保管する十分な土地が確保できず、災害廃棄物を北部へと移動させるなどの対応が想定される。このように災害廃棄物の出入りが複雑になるため、搬入記録の作成により数量管理を徹底する必要がある。

(1) 復興資材の活用

災害廃棄物の処分では、最終処分量を極力削減し、可能な限り環境負荷を少なくする取り組みが求められるため、災害廃棄物の処理から得られる分別土砂やコンクリートがらを「復興資材」として活用することを基本とする。表 4-4 の災害廃棄物と再生資材の例を示す。

表 4-4 災害廃棄物と再生資材（例）

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

出典：環境省東北地方環境事務所「東日本大震災により発生した被災 3 県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等の処理の記録」（平成 26 年 9 月）を一部修正

(2) 土壌汚染対策法

3,000m² 以上の土地の改変の場合、土壌汚染対策法に基づく届出が必要になるため、該当する仮置場を設置する場合には届出る。

(3) 生活環境調査

生活環境影響調査は、設置を要する廃棄物処理施設について実施が義務付けられるもので、施設の設置者は、計画段階で、その施設が周辺地域の生活環境に及ぼす影響をあらかじめ調査し、その結果に基づき、地域ごとの生活環境に配慮したきめ細かな対策を検討した上で施設の計画を作り上げていこうとするものである。

「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」は、この生活環境影響調査が、より適切で合理的に行われるよう、生活環境影響調査に関する技術的な事項を現時点の科学的知見に基づき取りまとめたものである。

(4) 災害廃棄物等処理事業費補助金

災害廃棄物等処理事業の目的は、暴風、洪水、高潮、地震、その他の異常な天然現象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、市町村が実施する災害等廃棄物の処理に係る費用について、災害等廃棄物処理事業費補助金により被災市町村を財政的に支援することである。

①事象主体：市町村（一部事務組合、広域連合、特別区を含む）

②対象事業：市町村が災害（暴風、洪水、高潮、地震、津波その他の異常な天然現象により生じる災害）その他事由（災害に起因しないが、海岸法（昭和 31 年法律第 101 号）第 3 条に定める海岸保全区域以外の海岸保全区域以外の海岸における大量の廃棄物の漂着被害）のために実施した生活環境の保全上特に必要とされる廃棄物の収集、運搬及び処分に係る事業及び災害に伴って便槽に流入した汚泥の収集、運搬及び処分に係る事業。特に必要と認めた仮設便所、集団避難所等のし尿の収集、運搬及び処分に係る事業であって災害救助法（昭和 22 年法律第 118 号）に基づく避難所の開設期間内のもの。

③補助率：1/2

④補助根拠：廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）

第 22 条 国は、政令で定めるところにより、市町村に対し、災害その他の事由により特に必要となった廃棄物の処理を行うために要する費用の一部を補助することができる。

廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行例（昭和 46 年政令第 300 号）

第 25 条 法第 22 条の規定による市町村に対する国の補助は、災害その他の事由により特に必要となった廃棄物の処理に要する費用の 2 分の 1 以内の額について行うものとする。

⑤その他：本補助金の補助うら分に対し、8 割を限度として特別交付税の措置がなされ、実質的な市町村等の負担は 1 割程度となる。

	通 常	阪神・淡路大震災	東日本大震災		
対 象	被災市町村	被災市町村	特定被災地方公共団体	特定被災区域	左記以外
国庫補助率	1/2	1/2	対象市町村の標準税収入に対する災害廃棄物処理事業費の割合に応じて補助 ・標準税収入の 10/100 以下の部分は、その額の 50/100 ・標準税収入の 10/100 を超え 20/100 以下の部分は、その額の 80/100 ・標準税収入の 20/100 を超える部分は、その額の 90/100	1/2	1/2
グリーンニューデール基金	-	-	地方負担額の実情を考慮した地方の一時負担の軽減のため、基金を用い国の実質負担額を平均 95%とする。	-	-
地方財政措置	地方負担分の 80%について交付税措置	地方負担分の全額について、災害対策債により対処することとし、その元利償還金の 95%について交付税措置	震災復興特別交付税により全額措置	同左	同左

出典：環境省「災害関係業務事務処理マニュアル（自治体事務担当者用）」（平成 26 年 6 月）

(5) 災害廃棄物を処理する場合の委託契約

廃棄物処理法では、一般廃棄物処理を委託した場合、受託者の再委託は禁止されている。東日本大震災においては、再委託について時限的に以下の特例措置が取られ、災害廃棄物の迅速な処理に役立った経緯等を踏まえ、廃棄物処理法施工規則が改正（平成 27 年 8 月施行）され、非常災害時には、一定の要件を満たす者に再委託することが可能となった。

廃棄物処理法及び災害対策基本法の一部改正（平成 27 年 8 月 6 日施行）の概要

- (1) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律の一部改正
 - ア. 災害により生じた廃棄物の処理に係る基本理念及び、国、地方公共団体、事業者など関係者間の連携・協力の責務を明確化
 - イ. 国が定める基本方針及び都道府県が定める基本計画の規定事項を拡充
 - ウ. 非常災害時の一般廃棄物処理施設の設置、既存の産業廃棄物処理施設の活用に係る手続の簡素化
- (2) 災害対策基本法の一部改正
 - 現行の廃棄物処理に係る特例措置に加え、
 - ア. 特定の大規模災害が発生した場合における、当該災害により生じた廃棄物の処理に関する基本的な方向等について環境大臣による指針の策定を新たに規定
 - イ. 特定の大規模災害が発生した場合において、被災地域から要請があり、かつ、一定の要件を勘案して必要と認められる場合には、環境大臣が災害廃棄物の処理を代行できる措置を新たに規定

廃棄物処理法施行規則の一部を改正する省令（平成 27 年 8 月 6 日施行）の概要

- ア. 非常災害時において廃棄物の適正な処理に関する事項等について、都道府県災害廃棄物処理計画に新たに定めることとされたことを受け、これに係る基準を追加
- イ. 非常災害時に市町村から一般廃棄物の収集、運搬、処分又は再生を受託した者が委託により当該収集、運搬、処分又は再生を行う場合における委託の基準（再委託基準）を設定
- ウ. 一般廃棄物収集運搬業及び一般廃棄物処分業の許可を要しない者として、非常災害時における再委託先を追加
- エ. 改正法により新たに追加された、非常災害時に市町村が設置する一般廃棄物処理施設に関する都道府県知事への事前協議の方法等を設定
- オ. 非常災害時に一般廃棄物の処理の委託を受けた者が一般廃棄物処理施設を設置する場合に係る届出、当該施設の維持管理に関する事項、当該施設に関する記録及びその閲覧、事前届出を要しない軽微な変更、届出を要する変更等について設定

(6) 地元雇用

地域の復興等の観点から、地元企業との連携や地元雇用を図り地域経済に貢献するとともに、一次仮置場への災害廃棄物の運搬や一次仮置場の管理、建物の解体など早期に取り組む必要がある業務について、地元と一体となって処理を進めることが必要である。

東日本大震災では、地元雇用が被災による失業対策としても有効であったが、各地域の災害廃棄物処理業務においては、建設業、廃棄物処理事業者、運搬業者などの地元企業・住民の協力が必要不可欠なものとなっていた。

以上から、地元企業、団体等との協力体制の構築と処理業務における積極的な地元雇用について推進していく。

(7) 産業廃棄物処理業者の活用

災害廃棄物の性状や組成は、倒壊家屋の解体・撤去により発生するなど建設廃材等の産業廃棄物に近いものが多い。こうした災害廃棄物の処理処分は、本町の一般廃棄物処理施設だけで対応するより、産業廃棄物処理のノウハウを有す、民間事業者に処理を依頼し、処理の経験や能力を活用することも検討する。

(8) 農地の仮置場としての利用について

農地振興地域制度及び農地法に基づく農地転用許可制度では、農地を農地以外のものにする者は、政令で定めるところにより、都道府県知事の許可を受けなければならないと規定されているが、非常災害の応急対策又は復旧のための転用等については、この限りでないとしている。そのため、農地を仮置場として利用する場合は、静岡県知事への許可は不要となることが想定されるが、災害発生後に農業委員会及び農政担当と協議の上、仮置場としての利用について決定する。

(9) 事前に検討しておくべき事項

災害発生後の混乱をできる限り低減し、迅速かつ適切に災害廃棄物を処理するためには、町、住民、関係団体等で事前に協議・調整をする必要がある。以下に、各主体が事前に実施すべき事項を示す。

【町が主に検討する事項】

- 災害時における災害廃棄物処理対策の役割を明確化し、通常業務の枠を越えた横断的な対応を可能とする組織体制を検討する。また、本部とする場所についても事前に調整する。
- 防災訓練、避難所運営訓練などを企画し職員を教育する。
- 広域避難場所で利用するごみ箱、消毒剤、消臭剤等の備蓄を進める。

【住民との連絡・調整事項】

- 災害時のごみの分別方法について周知する。災害時においても平常時の分別方法を基本とする。
- 災害時のごみ出しルールを周知する。（がれき等の災害廃棄物はごみステーションへは搬出しない、冷蔵庫内の生鮮食品など腐敗するごみは別途排出するなど）
- 被害の程度によりごみ回収頻度が平常時と変更となる可能性があることを広報する。
- 災害時には区を通じた情報により判断してもらう。
- 仮置場設置の目的などについて説明し、必要に応じて住民仮置場の設置可否について住民と協議する。
- 便乗ごみの搬出や不法投棄、野焼き等の不適正な処理の禁止について周知する。
- 家屋が被害にあった場合の解体や保険の手続き方法について周知する。被害の状況を写真等で記録することが特に重要となる。

【各担当において主に検討する事項】

- 本計画で算定した災害廃棄物の発生量等を参考に、仮置場の確保及び処理施設の強靱化を図る。
- 町内の廃棄物処理業者のリストを作成し、また広域的な被害に備えて県域を越えた一般廃棄物処理業者や産業廃棄物処理業者を調査する。
- 腐敗性廃棄物や感染性廃棄物などの取扱い方法を職員に対して教育する。
- 簡易トイレや災害用トイレの利用方法やし尿の取扱い方法を職員に対して教育する。
- 道路障害物の運搬や建物の解体・撤去など、土木建築系の発注業務が増えるため、事前に積算資料等を収集する。

付則

各機関連絡先

[illegible]

第5章 水害廃棄物への対応

(1) 背景及び目的

本計画の第1章～第4章は、本町で想定される最大の災害である震度6前後の大規模な地震災害を前提として計画されている。なぜなら、それよりも小さな災害であれば、最大震度の災害よりも災害廃棄物の発生量は少なくなると考えられるからである。

一方、近年、地球温暖化の影響により各地で台風の大規模化、夏日の増加、冬日の減少、熱波、長雨、豪雨等の異常気象が頻発しており、これらにより引き起こされる水害による影響が甚大化している。水害は、大雨や台風などの多量の降雨によって引き起こされる災害で、主には以下に大別される（国土交通省気象庁HP掲載の説明を編集）。

- 1) 土砂災害 山やがけが崩れ流れる災害で、いくつかの種類がある。集中豪雨などによって山腹や川底の石や土砂が一気に押し流される現象（土石流）、比較的緩い斜面が雨等で滑り落ちる現象（地すべり）、急な斜面が雨等で崩れ落ちる現象（がけ崩れ）のこと。
- 2) 洪水災害 大雨などによって、水量が著しく多くなること、河川から水があふれ、氾濫すること。一般的には、堤防の決壊や河川の水が堤防を越えたりすることにより起こる氾濫を洪水と呼ぶ。
- 3) 浸水害 大雨等による地表水の増加に排水が追いつかず、用水路、下水溝などがあふれて氾濫したり、河川の増水や高潮によって排水が阻まれたりして、住宅や田畑が水につかること。内水氾濫とも呼ぶ。道路や田畑が水につかることを冠水という。

令和4（2022）年9月の台風15号では、本県は広い範囲で被害を受け、特に県中心部の静岡市の一部では、停電や断水が長いところで1週間にも及び、その後は多量の水害廃棄物の処理に見舞われた。

このような背景のなか、ここ数年の新たな知見により、水害により発生する廃棄物は地震災害とは異なる点があり、収集や処理の方法を別に計画しておく必要が生じている。そこで、今回の計画改定に合わせ、水害廃棄物への対応を、新たに章を別立てで作成することとした。

なお、本章はあくまで第1～4章を、水害に特化し、補足するものである。

(2) 水害関連の種類別災害廃棄物の特徴

水害は大量に降った雨の影響によるところが大きい、このとき、同時に土砂災害と風害も発生することが多い。災害廃棄物処理に当たっては、災害を区分するわけではないので、下記にあげる廃棄物が混合した状態で発生することを想定する必要がある。それぞれの災害により発生する廃棄物の特長を以下にまとめた。

【水害】

（洪水災害、浸水害）

- ・ 発災直後から片付けごみが発生する可能性が高く、発災直後に推計を行い、片付けごみ用の仮置場規模の算定が必要である。
- ・ 初動時から湿った片付けごみの収集が求められる。腐敗する恐れがあり、迅速な対応

が必要である。

- ・ 浸水した家具、家電、畳、布団、マットレスなどが発生、水分を含み、ヘドロや土砂混じりとなる。
- ・ 腐敗に伴う臭気や害虫の発生等のおそれがある。
- ・ 土砂災害が発生した地域では、土砂量が多くなる。

(土砂災害)

- ・ 流木や土砂混合状態の災害廃棄物が多い。災害廃棄物処理事業として処理する範囲を明確にしたうえで、量の推計を行う必要がある。

【風害】

- ・ 瓦や屋根材が主体となるため、組成の変化に留意が必要である。
- ・ 推計式では、台風等の暴風による被害を含む降雨データを水害として取り扱っているため、水害の推計式により風害の災害廃棄物発生量を算出する。
- ・ ガラス、スレート、屋根材（カーポート、瓦）、外壁材などが発生する。
- ・ 飛散により所有者不明のごみが発生しやすい。

参考 過去の水害の被害状況と災害廃棄物発生量・処理状況

水害等名称	伊豆大島 豪雨水害 (東京都)	豪雨による 土砂災害 (広島市)	関東・東北豪雨 (常総市)	豪雨による 水害 (岡山県)	豪雨による 土砂災害 (広島県)	房総半島 台風による 風水害 (千葉県)	東日本台風による 水害 (茨城県)
発生年	平成25 (2013) 年	平成26 (2014) 年	平成27 (2015) 年	平成30 (2018) 年	平成30 (2018) 年	令和元 (2019) 年	令和元 (2019) 年
建物被害	全壊 137 棟、半壊 77棟、床上 浸水 17 棟、床下 浸水 46棟	全壊 179 棟、半壊 217棟、 一部損壊 189棟、 床上浸水 1,084棟、 床下浸水 3,084棟	全壊 80 棟、半壊 7,022棟、 一部損壊 343棟、床上 浸水 1,925棟、 床下浸水 10,353棟	全壊 4,830 棟、半壊 3,365棟、 一部損壊 1,126棟、 床上浸水 1,541棟、 床下浸水 5,517棟	全壊 4,830 棟、半壊 3,365棟、 一部損壊 1,126棟、 床上浸水 1,541棟、 床下浸水 5,517棟	全壊 448棟、 半壊 4,694 棟、一部損壊 77,091棟、 床上浸水 8棟、 床下浸水 42 棟、非住家全 壊 747棟、非 住家半壊 1,024棟、非 住家一部破損 9,244 棟	全壊 147 棟、半壊 1,609棟、 一部損壊 1,744棟、 床上浸水 532棟、床 下浸水 564 棟、非住家 被害 1,073 棟
災害廃棄物 発生量	27.3万 t	52.2万 t	5.24万 t	40万 t	120万 t	11万 t	5.27万 t
処理期間	約1年	約1.5年	約1年	約2年	約2年	約2年	8ヶ月

可燃	柱角材	2.4%	1.9%	2.1%	8.6%	2.4%	26.4%	14.8%
	可燃物	16.2%	0.8%	4.4%	8.5%	5.7%	8.6%	30.8%
不燃物	不燃物	0.6%	0.5%	70.5%	21.3%	3.0%	37.5%	9.5%
	コンクリート	1.1%	0.9%	9.9%	30.0%	3.2%	21.6%	24.1%
	金属くず	0.1%	0.1%	0.6%	1.4%	0.3%	2.6%	1.3%
	その他	0.03%	—	0.6%	1.2%	14.9%	3.3%	11.6%
土 砂		79.5%	95.8%	12.0%	29.0%	70.5%	上記に含む	8.0%

処理内訳	再生利用	99.5%	99.1%	45%	73.8%	45.8%	49%	41%
	減量化 (焼却等)	0.5%	0.3%	29%	8.7%	0.03%	24%	33%
	埋立		0.5%	26%	17.5%	51.2%	27%	25%

(3) 水害廃棄物発生量の推計方法

水害が発生した場合の水害廃棄物の発生量は、以下の通り推計する。推計に当たっては、【技 14-2】災害廃棄物の発生量の推計方法（令和5年4月）【環境省】に掲載の方法を採用した。

上記によれば、水害廃棄物全体量の推計は、被災棟数が10棟未満の場合には、900 t とし、それ以上の場合には以下の計算式により求める。次に、片付けごみも同様に、被災棟数が1,000棟未満の場合には500 t 程度とし、それ以上の場合には以下の計算式により求める。

水害廃棄物全体量推計

被災棟数（全壊）	発生量
10棟未満	900 t
10棟以上	推計式 1

水害廃棄物のうち、片付けごみ発生量推計

被災棟数（全壊～床下浸水）	発生量
1,000棟未満	500 t 程度
1,000棟以上	推計式 2

片付けごみとは？

- ・住民が自宅内にある被災したものを片付ける際に排出される、家具、家電、畳・敷物などの災害廃棄物。災害で壊れていないごみや、日常の生活ごみなどは、片付けごみに該当しない。
- ・片付けごみは発災後の早い段階で排出されることから、自治体では初動～応急対応期に収集運搬・処理体制を確保し、便乗ごみ・混合廃棄物の発生や処理費用の増大を抑制することが重要となる。

推計式 1

$$Y = Y_1 + Y_2$$

Y : 水害廃棄物全体量 (トン)

Y₁ : 建物解体に伴い発生する災害廃棄物量 (トン)

Y₂ : 建物解体以外に発生する災害廃棄物量 (トン)

$$Y_1 = (X_1 + X_2) \times a \times b_1 + (X_3 + X_4) \times a \times b_2$$

X₁、X₂、X₃、X₄ : 被災棟数 (棟)

添え字 1 : 住家全壊, 2 : 非住家全壊, 3 : 住家半壊, 4 : 非住家半壊

a : 水害廃棄物発生原単位 (t/棟)

$$a = A_1 \times a_1 \times r_1 + A_2 \times a_2 \times r_2$$

A₁ : 木造床面積 (m²/棟) A₂ : 非木造床面積 (m²/棟)

a₁ : 木造建物発生原単位 (トン/m²) a₂ : 非木造建物発生原単位 (トン/m²)

r₁ : 解体棟数の構造内訳 (木造) (－) r₂ : 解体棟数の構造内訳 (非木造) (－)

b₁ : 全壊建物解体率 (－) b₂ : 半壊建物解体率 (－) ※

※ 半壊建物の解体廃棄物を処理しない場合は半壊建物解体率をゼロに設定するなど実態に合わせて半壊建物解体率を修正する。

$$Y_2 = (X_1 + X_2) \times CP$$

CP : 片付けごみ及び公物等量発生原単位 (トン/棟)

推計式 2

$$C = (X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 + X_7) \times c$$

C : 片付けごみ発生量 (トン)

X₁、X₂、X₃、X₄、X₅、X₆、X₇ : 被災棟数 (棟)

添え字 1 : 住家全壊、2 : 非住家全壊、3 : 住家半壊、4 : 非住家半壊、5 : 住家一部破損、6 : 床上浸水、7 : 床下浸水

c : 片付けごみ発生原単位 (トン/棟)

原単位等

建物発生原単位 木造a₁ 0.5 非木造a₂ 1.2

1棟当たり床面積 (静岡県) A₁ 99.7m²/棟 A₂ 267.8m²/棟

木造 : 非木造 (静岡県) r₁:r₂ 88.9% : 11.1%

片付けごみ量発生原単位c 1.7

建物解体率 全壊b₁ 0.5 半壊b₂ 0.1

片付けごみ含む公物等量CP 30.3

水害廃棄物発生量の推計の例①

(計算条件)

■被害量 住家全壊50棟 非住家全壊10棟 住家半壊100棟、非住家半壊20棟

■原単位等

A1 : 99.7 A2 : 267.8

a1 : 0.5 a2 : 1.2

r1 : 0.889 r2 : 0.111

b1 : 0.5 b2 : 0.1

CP : 30.3

(計算式)

$$a=99.7 \times 0.5 \times 0.889 + 267.8 \times 1.2 \times 0.111$$
$$=80.0$$
$$Y1 = (50+10) \times 80.0 \times 0.5 + (100+20) \times 80.0 \times 0.1$$
$$=3,360$$
$$Y2 = (50+10) \times 30.3 = 1,818$$
$$Y = Y1 + Y2 = 3,360 + 1,818 = 5,178$$

以上の計算より、水害廃棄物発生量は、5,178 t となる。

なお、全壊棟数10棟未満の場合は水害廃棄物発生量の推計量は900トンを見込む。

水災害廃棄物発生量の推計の例②

片付けごみ発生量の推計

(計算条件)

■被害量 住家全壊50棟、非住家半壊10棟、住家半壊100棟、非住家半壊20棟、
住家一部破損1,000棟、床上浸水500棟、床下浸水2,000棟

■片付けごみ発生量原単位1.7 (トン/棟)

(計算式)

$$C = (50+10+100+20+1,000+500+2,000) \times 1.7$$
$$= 6,256$$

以上の計算より、片付けごみ発生量は、6,256t となる。

被害総数1,000棟未満の場合は、500トンを見込む。

(4) 水害廃棄物発生量を推計する際の留意点

水害廃棄物発生量の推計は、被害報における被害棟数を用いて推計することになるが、災害規模によって差があるものの、住家・非住家の被害棟数を正確に把握するには一定程度的日数が必要である（以下、「大雨（新潟）と福島沖地震における被害棟数の把握率」参照）。そのため推計するタイミングによっては、被害棟数の把握が十分進んでいない可能性があるため、町の被害棟数調査の進捗状況等を勘案した上で推計式に最終的な被害棟数を予測して代入することが重要である。

令和4年8月3日からの大雨（新潟県）における被害棟数の把握率

被災状況	3日後	26日後	30日後
全壊	38%	100%	－
半壊	35%	78%	87%
一部損壊	80%	40%	－
床上浸水	82%	94%	96%
床下浸水	63%	84%	97%
合計	70%	87%	97%

令和4年福島県沖地震における被害棟数の把握率

被災状況	7日後	42日後	98日後
全壊	3%	49%	81%
半壊	0.3%	40%	83%
一部損壊	2%	50%	79%
合計	2%	49%	80%

(5) 収集運搬と仮置場の設置に関する注意事項等

水害廃棄物の収集運搬及び仮置き場の設置に関する注意事項については、以下の通り。

- ・ 本町で想定される水害の場合、被災地は河川の付近に限定されと考えられる。
- ・ 水害の場合、住民の片付けは水が引いてすぐに開始される。
- ・ 収集運搬は、以下の3つの流れで早期に案内が必要。
 - ① 住民が家前に排出し、自治体が戸別収集（高齢者世帯など）
 - ② 住民が集積所（住民仮置場）に排出し、自治体が拠点収集（人口密集地域）
 - ③ 住民が1次仮置場へ直接排出
- ・ 住民仮置場は被災地から近い場所とし、1～2か月で閉鎖する。

(6) 水害廃棄物の種類と処理方法について

これまでに水害廃棄物処理を実施した自治体の報告書等を参考に、本町で水害廃棄物が発生した場合の分別区分と処理方法について検討した。水に濡れた布団やカーペット等は焼却する際、干して乾かす必要があるが、干す場所には限りがあるため、排出する町民側で、事前に干すしてから排出することを広報等により周知徹底する必要がある。

水害災害廃棄物の種類と処理方法

対 象	処理方法	備 考
混合廃棄物	・ 破碎・分別・焼却 ・ 処理残渣は埋め立て	
不燃廃棄物	・ 金属、プラスチック等を資源化 ・ 残渣は適切に処分する	
廃家電	・ 金属等を資源化 ・ 残渣は適切に処分する	
金属くず	・ 資源化	
廃畳	・ 原燃料化 ・ 埋立地の遮水シート保護	プラ、い草、木等、素材が様々だが、天然素材の場合、水に濡れた状態で集積すると発酵し、火災が発生する。
布団・カーペット類 マットレス	・ 焼却 ・ 残渣は埋め立て	水に濡れた場合、可燃物と混同しない、あらかじめ干しておく等の取組を依頼する
廃タイヤ	・ 委託処理	
その他可燃	・ 焼却 ・ 残渣は埋め立て	
木くず	・ 焼却又は委託処理	
コンクリートがら	・ 資源化	
瓦	・ 資源化	
土砂混合ごみ	・ 資源化（セメント原料等）	
浸水米	・ 焼却	

【技3-3】 水害廃棄物処理の事例掲載の常総市の事例を参考に作成

(7) その他水害廃棄物処理に係る注意事項等

その他、考えられる水害廃棄物の処理に係る注意事項等について、以下の通り検討した。

- ・ 既存の焼却場にて焼却処理する場合、雑物の選別のための仮設施設の設置が必要だが、用地確保や住民合意、施設設置申請や調査の時間を考えると、特に腐敗の恐れがある水害廃棄物の処理は迅速に進める必要があるため、民間処理施設の活用を検討する（事前に協定等を結んでおく）。
- ・ 水害廃棄物の発生量が多い場合、広域的な処理の判断を早期に決断することも重要である（常総市の場合、三重県の民間施設に半分を輸送し処理）（事前に協定等を結んでおく）。
- ・ 仮置場での分別の徹底が、どの被災自治体でも重要であるとの認識の一方、作業人員の早期の確保に問題があった（事前に協定等を結んでおく）。

本章における出典

- ・ 【技 14-2】災害廃棄物の発生量の推計方法（令和5年4月）【環境省】
- ・ 片付けごみ処理対策連携マニュアル（令和5年3月）【環境省近畿地方環境事務所】
- ・ 【技3-3】水害廃棄物処理の事例（平成31年4月）【環境省】
- ・ 水害による災害廃棄物の留意点について（平成27年9月）【環境省東北地方環境事務所】