

飯田市災害廃棄物処理計画

2019 年 6 月

飯 田 市

目 次

第1章 総則	
第1節 計画策定の目的と考え方	
1 背景及び目的	1
2 計画の基本的考え方	1
第2節 基本的事項	
1 対象とする災害	3
2 対象とする災害廃棄物	3
3 災害廃棄物処理の基本方針	5
4 災害廃棄物処理の流れ	7
5 対象とする業務	8
第2章 災害廃棄物処理のための体制等	
第1節 組織体制	
1 内部組織と指揮命令系統	10
2 情報収集と連絡体制	11
3 協力・支援体制	12
4 職員への教育訓練	13
第2節 住民への啓発・広報	
1 市民への広報（平常時）	14
2 発災時の市民への広報	14
3 相談窓口の設置	14
第3章 災害廃棄物処理	
第1節 一般廃棄物処理施設等	
1 一般廃棄物処理施設の現況	15
2 一般廃棄物処理施設の処理可能量	15
(1) 焼却施設の処理可能量	15
(2) 最終処分場の処理可能量	16
(3) し尿処理施設の処理可能量	17
3 下水処理施設の現況	17
第2節 し尿・生活ごみ・避難所ごみ	
1 し尿	19
(1) し尿処理の基本的考え方	19
(2) 仮設トイレの設置	21
(3) し尿収集必要量	21
(4) 携帯トイレ等の便袋の発生量	23
(5) し尿の処理	24
2 生活ごみ・避難所ごみ	27
(1) 避難所ごみ処理の基本的考え方	27
(2) 避難所ごみ発生量	27
(3) ごみ処理体制	27
(4) 家庭系一般廃棄物の収集運搬	28
(5) 避難所ごみの処理	29

第3節 災害廃棄物（し尿・生活ごみ・避難所ごみを除く）

1	災害廃棄物処理への対応	30
(1)	災害廃棄物処理の基本的考え方	30
(2)	一次仮置場での徹底分別優先	30
(3)	処理フローの更新	30
2	災害廃棄物発生量の推計	31
(1)	震災廃棄物の発生量	31
(2)	水害廃棄物の発生量	34
(3)	発災時の災害廃棄物発生量の推計への対応	35
3	がれき等の災害廃棄物への対応	36
(1)	損壊家屋への対応方針	36
(2)	損壊家屋の解体・撤去	37
4	収集運搬	38
(1)	災害廃棄物全般	38
(2)	がれき等の収集運搬	40
5	仮置場	40
(1)	仮置場の検討フロー	40
(2)	仮置場必要面積の推計	41
(3)	仮置場候補地の選定	42
(4)	仮置場の管理運営	43
(5)	仮置場の返却	46
6	災害廃棄物の処理	46
(1)	災害廃棄物（建築廃材等）処理業者の被災状況の確認	46
(2)	分別・処理・再資源化（処理フロー）	46
(3)	破碎・選別後の廃棄物組成	48
(4)	仮設中間処理施設	52
(5)	仮設焼却炉の設置手続き	52
7	有害廃棄物・処理困難物対策	52
8	思い出の品・貴重品等	54
9	環境対策と環境モニタリング	55
10	災害廃棄物処理実行計画の作成と見直し	56

第4章 災害復旧・復興

1	災害廃棄物処理実行計画と処理スケジュール	57
2	ごみ収集運搬の見直し	57
3	仮置場の管理・運営の継続と見直し	57
4	選別・破碎・焼却処理施設の設置	57
5	環境モニタリングの実施	58
6	被災自動車の取り扱い	58

第5章 留意事項

1	復興資材への活用	59
2	土壌汚染対策法	59
3	災害廃棄物処理事業費補助金	59
4	廃棄物処理法による再委託禁止の緩和	59

第1章 総則

第1節 計画策定の目的と考え方

1 背景及び目的

平成23年3月11日に発生した東日本大震災それ以降の豪雨災害、地震の教訓から、災害時の廃棄物処理は、被害が発生してからではなく、防災的観点から事前に可能な限り対策を講じておくことが重要である。

地方公共団体が発災前に準備するための国の指針として、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 平成26年3月初版、平成30年3月改定）」が新たに示されている。この指針において、「地方公共団体は、本指針に基づき都道府県地域防災計画及び市町村地域防災計画と整合を取りながら、処理計画の作成を行うとともに、防災訓練等を通じて計画を確認し、継続的な見直しを行う」ことが求められている。

「飯田市災害廃棄物処理計画」（以下、「本計画」という。）は、国の災害廃棄物対策指針等を参考として、長野県災害廃棄物処理計画（以下、「県計画」という。）を踏まえ、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て、とりまとめたものである。

2 計画の基本的考え方

- 本計画は、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が負うことになるが、本市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。
飯田市の地域防災計画や被害想定が見直された場合、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、逐次追加・修正を行っていく。
- 発災後は、本計画に基づき、「災害廃棄物処理実行計画」（以下、「実行計画」という。）を策定する。実行計画は被災状況に応じて災害廃棄物処理の実行的な計画を示すものであり、処理業務の発注や補助金事務に係る資料として活用することができる。

表 1.1.1 災害廃棄物処理計画と実行計画の位置付け

計画名	策定期間	位置付け
飯田市災害廃棄物処理計画（本計画）	発災前	被害想定に基づく計画
飯田市災害廃棄物処理実行計画	発災後	実際の状況に応じた計画

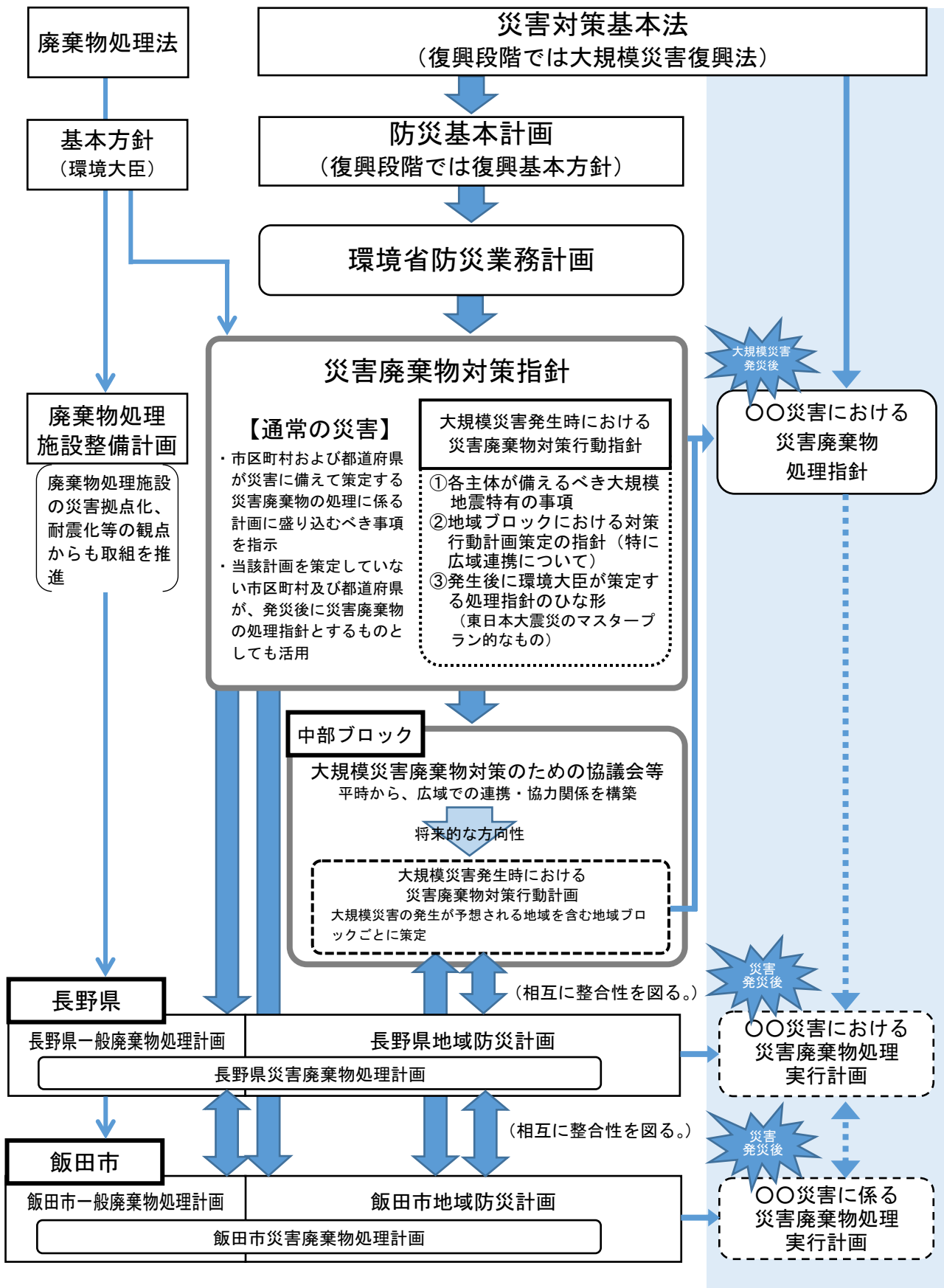


図1.1.1 災害廃棄物処理に係る防災体制に関する各種法令・計画の位置づけ

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」（平成30年3月）を加筆修正

第2節 基本的事項

1 対象とする災害

○地震災害

本計画においては、「第3次長野県地震被害想定調査報告書（平成27年3月）」で想定した地震のうち、飯田市に最も被害をもたらす地震は下記のとおりであり、これを本計画における想定地震に設定する。

表 1.2.1 対象とする地震災害

	想定地震	想定震度 (最大)	最大避難 者数	建物被害	
				全壊・焼失	半壊
内陸型地震	伊那谷断層帯主部の地震 (CASE3)	7	22,740人	2,880戸	9,190戸
海溝型地震	南海トラフ巨大地震 (陸側ケース)	6強	15,860人	790戸	6,390戸

○風水害（洪水及び土砂災害）

飯田市は風水害が発生しやすい地域でもあり、飯田・下伊那地方では、過去に河川の氾濫・洪水や土石流、急傾斜地の崩壊など多くの風水害が発生している。特に昭和36年、昭和58年の災害が歴史に残る大災害であった。また、近年は地球温暖化の影響により、日本各地で集中豪雨が頻発し、短時間で河川が増水、堤防が決壊したり、大規模な土砂崩落で甚大な被害が発生するなど、災害の激甚化及び頻発化により被災リスクは高まりつつある。

本業務で想定する風水害は、次の通りとする。

- ・洪水災害：飯田市「防災ハザードマップ」による浸水想定区域図から被害を想定
- ・土砂災害：長野県の示す「土砂災害警戒区域」及び「土砂災害特別警戒区域」から被害を想定

2 対象とする災害廃棄物

本計画において対象とする災害廃棄物は、表 1.2.2 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発生する廃棄物の処理については、施設管理者が行うことが基本となる。

表 1.2.2 対象とする廃棄物

廃棄物		説明
被災者の生活に伴う廃棄物	生活ごみ	被災により家庭から排出される生活ごみや粗大ごみ
	避難所ごみ	避難所から排出される生活ごみ、使用済簡易トイレ等
	仮設トイレ等のし尿	避難所等から排出される汲み取りし尿
災害によって発生する廃棄物等	不燃性混合物	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、土砂等
	可燃性混合物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等
	本質系廃棄物(木くず)	家屋の柱材・角材、家具、流木、倒壊した自然木
	コンクリートがら	コンクリート片やブロック、アスファルトくず等
	金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材等の金属片
	廃家電	被災家屋から排出されるテレビ、洗濯機、エアコン等の家電類で、被災により使用できなくなったもの
	廃自動車	被災により使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車
	思い出の品	写真、賞状、位牌、貴重品等
	その他	腐敗性廃棄物(曇や被災冷蔵庫等から排出される食品、食品加工場や飼肥料工場等から発生する原料・製品等)、有害物(石綿含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物、化学物質、CCA・有機塩素化合物、医薬品類、農薬類等)、危険物(消火器、ボンベ類等)、石膏ボード、タイヤ等

※リサイクル可能なものは各リサイクル法に基づき処理を行う。
 平常時に排出される生活に係るごみは対象外とする。

表 1.2.2 の種類には、倒壊を免れた家屋の片付けにより排出される「片付けごみ」と家屋の解体によって発生する「解体廃棄物」の両方が含まれている。

表 1.2.3 片付けごみと解体廃棄物

種類	説明
片付けごみ	家具や家電、食器等の家財が壊れて廃棄物となったものであり、倒壊を免れた家屋の片付けにより排出される。
解体廃棄物	損壊家屋等の解体により発生する廃棄物(柱等の木くず、コンクリートがら、瓦、石膏ボード、金属くず等)。平常時は産業廃棄物として処理されている。

片付けごみは、主に本市における「埋立ごみ」「粗大ごみ」に該当し、発災直後の排出量が多く、徐々に減少する。解体廃棄物は、発災から数か月後に損壊家屋等の解体が始まると排出量が増加する。

参考：平成28年4月熊本地震での熊本市の処理スケジュール

一般家庭等で発生した片づけガレキについては、平成28年6月末まで一次仮置場である既設のごみステーションで回収し、同年7月上旬までにステーションから撤去し、東部・西部環境工場等への搬入を完了した。

損壊家屋等の解体・撤去で発生する解体ガレキについては、平成30年3月末までを目途に二次仮置場等に集積し、同年4月末頃までに搬出・処分を進め、同年6月末までに仮置場の原状回復を行い、業務完了を目指す。

		平成28年							平成29年	平成30年
		6	7	8	9	10	11	12		
被災現場	片づけガレキの撤去	●7月上旬、一次仮置場(ごみステーション)からの撤去完了								
	解体ガレキの撤去	申請受付	●3月末頃、解体撤去を概ね完了							

出典：熊本市「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」（平成29年6月9日、第3版）

3 災害廃棄物処理の基本方針

本市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：3年間を目標

本市の災害廃棄物発生量と処理可能量等を基に、「東日本大震災に係る災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）（環境省、平成23年5月）」及び東日本大震災の事例等を参考に3年間を目標とする。

なお、処理期間について国の指針が示された場合は、その期間との整合性を図り設定する。

○処理費用：災害等廃棄物処理事業費補助金等を活用

廃棄物処理法に基づく災害等廃棄物処理事業費補助金等を活用する。

○処理方法等：リサイクルを進めて、焼却処理量、最終処分量を少なくする。

災害廃棄物の処理にあたっては、3Rの観点から、できるだけ一次仮置場、二次仮置場においてリサイクルを進めて、焼却処理量、最終処分量を少なくすることを基本とする。

処理方針に沿って、仮置場の面積や運営方法、分別精度、仮設廃棄物処理施設、地元雇用、処理フロー等が決定されていくが、実際の作業としては、最終的にどうするかという、目標とする状態を定め、この状態を想定に全体スケジュールとフローを構築する。

なお、通常の生活ごみについては、通常の集積所等による収集を行い、通常の処理を行うものとする。

【具体的進め方】

ア) 適正かつ円滑・迅速な処理の実行

市民の生活環境保全及び公衆衛生上の支障防止の観点から、腐敗性、有害性又は危険性のある廃棄物を優先的に適正な処理を進め、復旧・復興の妨げにならないよう円滑で迅速な処理を実行する。

イ) 分別・再生利用

災害廃棄物の処理においては、被災現場から仮置場へ搬入する際の分別を徹底し、可能な限り再生利用を行い、最終処分量を削減する。

ウ) 目標期間内での処理の実施

災害廃棄物の処理は、できる限り飯田市及び南信州広域連合の既存施設で処理を行う。対応できない場合は、県内市町村、民間事業者等の支援により、既存施設による県内処理を進める。

県内の既存処理施設を最大限活用しても目標期間内に処理することができない膨大な量の災害廃棄物が発生した場合、または、公衆衛生の観点から緊急的な処理が必要な場合は、仮設処理施設の設置や県外の広域処理により対応する。

エ) 合理的かつ経済的な処理

処理の緊急性や困難性を考慮しながら、合理性のある処理方法を選定し、経済的な処理に努める。

4 災害廃棄物処理の流れ

災害廃棄物は、被災現場で分別した上で仮置場へ搬入し、仮置場に分別して集積・保管する。

これらの災害廃棄物は、種類や性状に応じて破碎、選別、焼却等の中間処理を行い、再生利用、最終処分を行う。

既存の廃棄物処理施設において目標期間内で処理しきれない等の場合は、破碎、選別等のための仮設処理施設の設置を検討する。

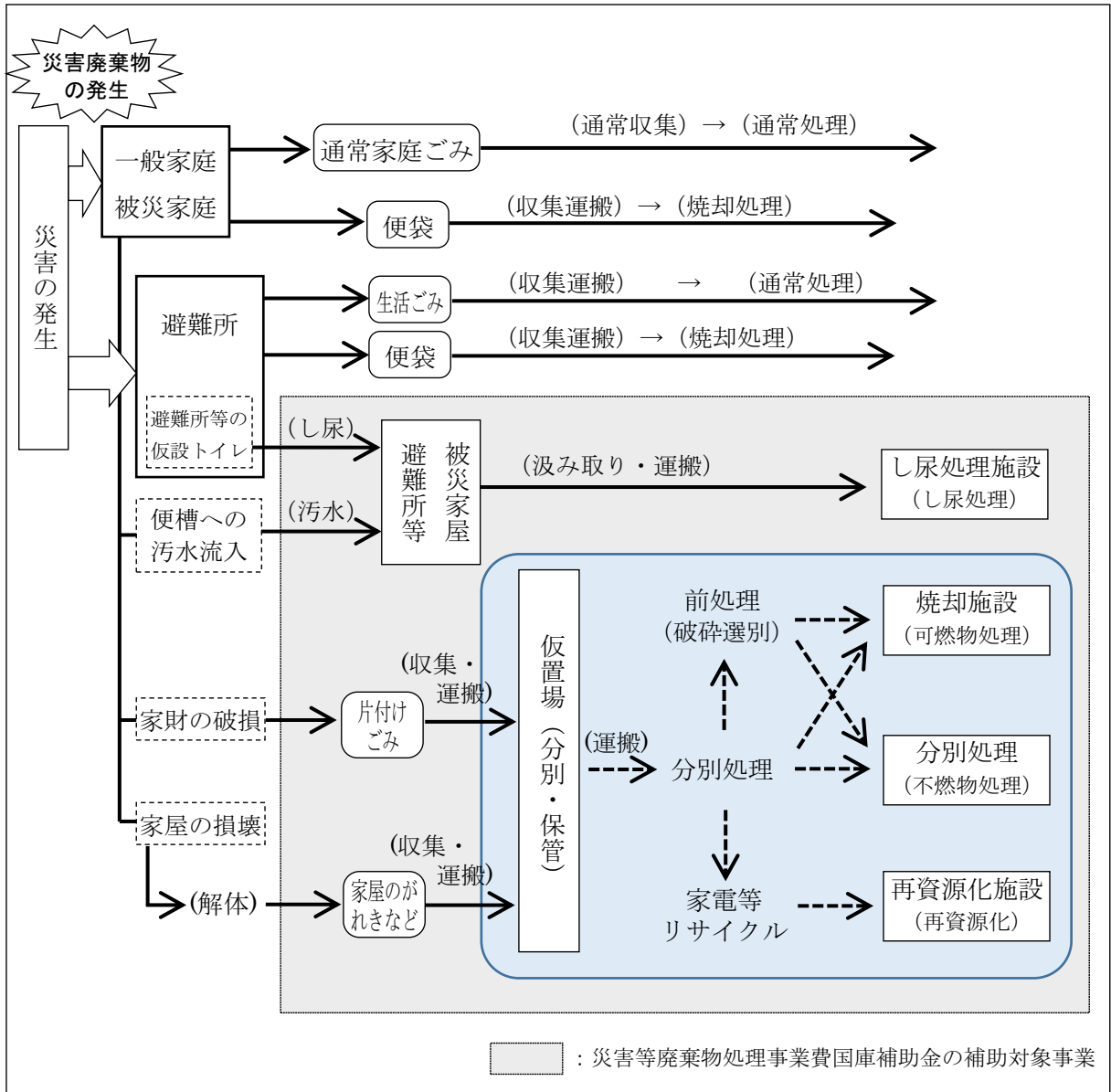


図 1.2.1 災害廃棄物処理のイメージ

5 対象とする業務

本計画において対象とする業務は、以下のとおりとする。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、「個人及び中小企業の損壊家屋・事業所等の解体・撤去」等も含むものとする。

- 撤去
- 解体・撤去
- 収集・運搬
- 再資源化（リサイクルを含む）
- 中間処理（破碎、焼却等）・最終処分
- 二次災害（強風による災害廃棄物の飛散、ハエなどの害虫の発生、発生ガスによる火災、感染症の発生、余震による建物の倒壊など）の防止
- 進捗管理
- 広報
- 上記業務のマネジメント及びその他廃棄物処理に係る事務等

本市が、平常時から復旧・復興までに実施すべき主な災害廃棄物処理業務は、表 1.2.5 のとおりである。

発災後は、初動期及び応急対応前半の対応が特に重要となる。人命救助を優先して対応すると同時に、災害廃棄物処理に関連する施設の被害状況の把握、災害廃棄物処理に必要な体制の構築等に対応する。

発災後の時期区分と特徴は、表 1.2.4 のとおりである。

表 1.2.4 発災後の時期区分と特徴

時期区分		時期区分の特徴	時間の目安
災害 応急 対応	初動期	人命救助が優先される時期（体制整備、被害状況の確認、必要な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ヵ月程度
復旧・復興		避難所生活が終了する時期（一般廃棄物処理の通常業務化が進み、災害廃棄物の本格的な処理の期間）	～3年程度

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」（平成30年3月）

表 1.2.5 災害廃棄物処理に係る主な業務

時期区分		災害廃棄物対策
	平常時	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理計画見直し ・災害時の連携体制の構築（県、市町村、民間事業者等） ・仮置場候補地の選定 ・廃棄物運搬車両の緊急車両登録、燃料確保 ・住民への啓発・広報（災害時における廃棄物の排出方法、トイレ用品の備蓄、避難所における廃棄物やトイレ置き場の検討等） ・市職員に対する教育訓練
発 災 後	初動期 (発災～数日間)	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理体制の整備 ・道路の啓開、通行上の障害となっているがれきの撤去 ・被害状況の把握 ・仮置場の設置 ・必要資機材の確保 ・平常時の廃棄物処理体制が維持できるか確認 ・仮設トイレの設置が必要か判断 ・仮設トイレから発生するし尿の処理 ・災害廃棄物の発生量と仮置場面積の推計 ・災害廃棄物の収集運搬方法を決定 ・災害廃棄物処理の外部委託の必要性を検討 ・支援要請 ・住民への広報
	応急対応前半 (～数週間)	<ul style="list-style-type: none"> ・体制の見直し（土木建築系、財務系、廃棄物系OB等人材調達） ・仮置場の設置・受入・管理 ・生活ごみ・避難所ごみの処理 ・処理・再生利用・最終処分先の検討 ・処理の委託契約 ・腐敗性廃棄物の優先的な処理 ・進捗管理（収集運搬や処理処分の記録作成） ・他自治体からの支援受入・調整 ・県への事務委託の検討（行政機能が喪失する規模の災害の場合）
	応急対応後半 (～3ヵ月)	<ul style="list-style-type: none"> ・進捗管理 ・仮置場の逼迫状況の把握 ・災害廃棄物処理実行計画の策定 ・本格的な処理の委託契約 ・破損家屋等の解体・撤去・運搬（公費解体の場合） ・事務委託の内容の検討と手続き（県へ事務委託する場合）
	復旧・復興 (～3年程度)	<ul style="list-style-type: none"> ・復旧・復興計画と合わせた災害廃棄物処理・再生利用 ・仮置場の現状回復、返還 ・仮設トイレの撤去

※時期区分の時間目安は災害規模や内容によって異なる。

第2章 災害廃棄物処理のための体制等

第1節 組織体制

1 内部組織と指揮命令系統

被災時における内部組織体制として、本市の地域防災計画に基づき、「災害対策本部」を設置する。災害廃棄物対策における内部組織体制は、図 2.1.1 を基本とする。

飯田市災害対策本部長の指揮命令に基づき、環境班長を実務における指揮命令権者として、環境班を中心に迅速かつ的確な対応を行う。必要により他の班、近隣市町村等の支援を得て対応する。

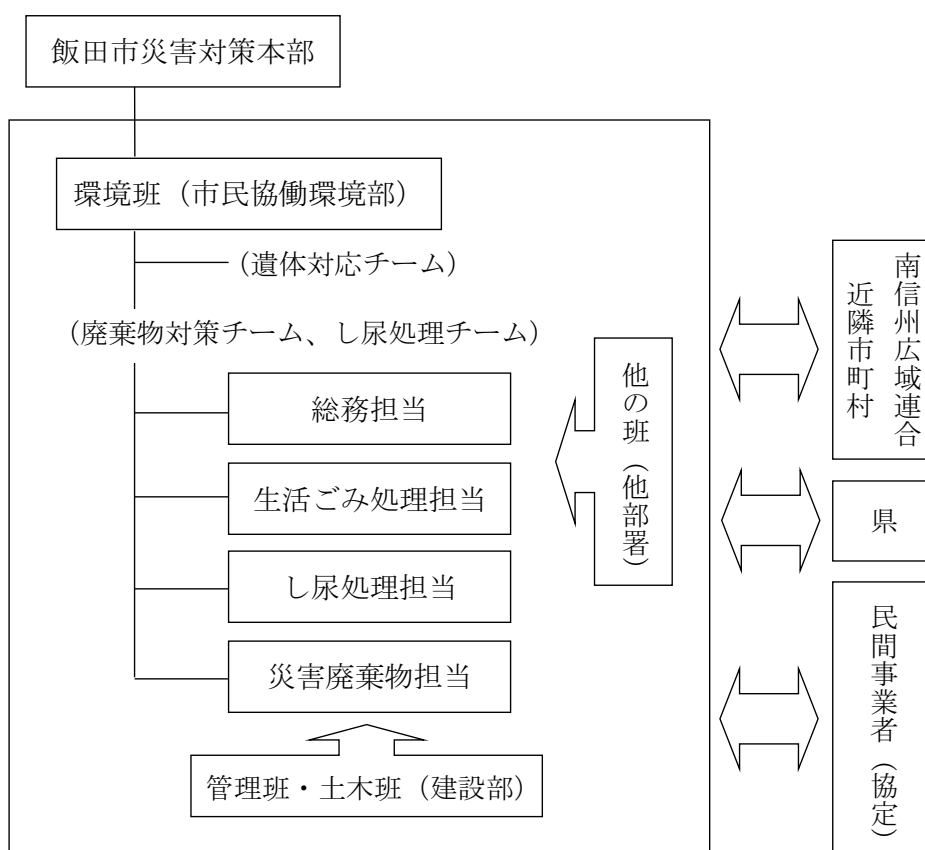


図 2.1.1 災害廃棄物対策における内部組織体制

表 2.1.1 発災後の災害廃棄物処理における業務概要

担当	災害廃棄物処理計画上の区分	災害予防 (平常時)	初動期		応急対応		復旧・ 復興
	業務内容		発災	～3日	～3週間	～3ヶ月	
1.総務担当	災害廃棄物対策の総括、進行管理 (関連部署との連携も含む)	レ	レ	レ	レ	レ	レ
	職員参集状況の確認と人員配置		レ				
	災害関連情報の収集・集約		レ	レ			
	国、県及び他自治体との連絡調整		レ	レ	レ	レ	レ
	支援要請(広域処理関係)			レ			
	災害廃棄物処理実行計画の策定				レ	レ	レ
	国庫補助金の対応				レ	レ	レ
	予算確保				レ	レ	レ
	市民への広報	レ		レ	レ	レ	レ
	相談・苦情の受付			レ	レ	レ	レ
	市民や事業者への分別の指導			レ	レ	レ	レ
	廃棄物処理の契約事務			レ	レ	レ	レ
	他自治体職員、ボランティアの受入				レ	レ	
2.生活ごみ 処理担当	処理施設(稲葉クリーンセンター、グリー ンバレー千代)の被災状況の把握		レ				
	代替処理施設の確保(必要に応じて)		レ				
	収集運搬車両の算定及び手配		レ	レ	レ	レ	レ
	避難所ごみ、生活ごみの収集運搬、 処理			レ	レ	レ	レ
3.し尿処理 担当	処理施設(飯田竜水園)の被災状況の 把握		レ				
	代替処理施設の確保(必要に応じて)		レ				
	収集運搬車両の算定及び手配	レ	レ	レ	レ	レ	
	仮設トイレの設置、維持管理、撤去		レ	レ	レ	レ	レ
	し尿の収集運搬・処理			レ	レ	レ	
下水処理施設との連携		レ	レ	レ	レ		
4.災害廃棄 物担当	がれきの撤去(道路啓開、家屋の解体撤去)		レ	レ	レ	レ	レ
	災害発生物発生量の推計		レ	レ			
	仮置場の設置、管理運営、撤去				レ	レ	レ
	仮設処理施設の設置、管理運営、撤去(必要に応じて)				レ	レ	レ
	思い出の品保管対策				レ	レ	
	貴重品の保管搬送				レ	レ	
	土木工事積算、仕様書作成				レ	レ	

2 情報収集と連絡体制

災害対策を迅速かつ的確に実施するため、職員に対する情報連絡体制の充実強化、関係行政機関、関係地方公共団体、民間事業者団体等との緊密な防災情報連絡体制の確保を図る。

本市が収集すべき情報例を次表に示す。これらの情報は、時間経過とともに更新されるため、定期的な情報収集を行う。

表 2.1.2 災害時の情報共有項目例

項目	内容	緊急時	復旧時
職員・施設被災	職員の参集状況	○	○
	廃棄物処理施設の被災状況	○	○
	廃棄物処理施設の復旧計画／復旧状況	○	○
災害用トイレ (仮設トイレ)	上下水道及び施設の被災状況	○	○
	上下水道及び施設の復旧計画／復旧状況	○	○
	災害用トイレの配置計画と設置状況	○	○
	災害用トイレの支援状況	○	○
	災害用トイレの撤去計画・撤去状況 災害用トイレ設置に関する支援要請	— ○	○ ○
し尿処理	収集対象し尿の推計発生量	○	○
	し尿収集・処理に関する支援要請	○	○
	市町村等のし尿処理計画	○	○
	し尿収集・処理の進捗状況	○	○
	し尿処理の復旧計画・復旧状況	○	○
生活ごみ処理	ごみの推計発生量	○	○
	ごみ収集・処理に関する支援要請	○	○
	市町村等のごみ処理計画	○	○
	ごみ収集・処理の進捗状況	○	○
	ごみ処理の復旧計画・復旧状況	○	○
災害廃棄物処理	家屋の倒壊及び焼失状況	○	—
	災害廃棄物の推計発生量及び要処理量	○	○
	災害廃棄物処理に関する支援要請	○	○
	災害廃棄物処理実施計画	○	○
	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	○	○
	仮置場の配置・開設準備状況	○	—
	仮置場の運用計画	○	—
	再利用・再資源化／処理・処分計画	○	○
	再利用・再資源化／処理・処分の進捗状況	—	○

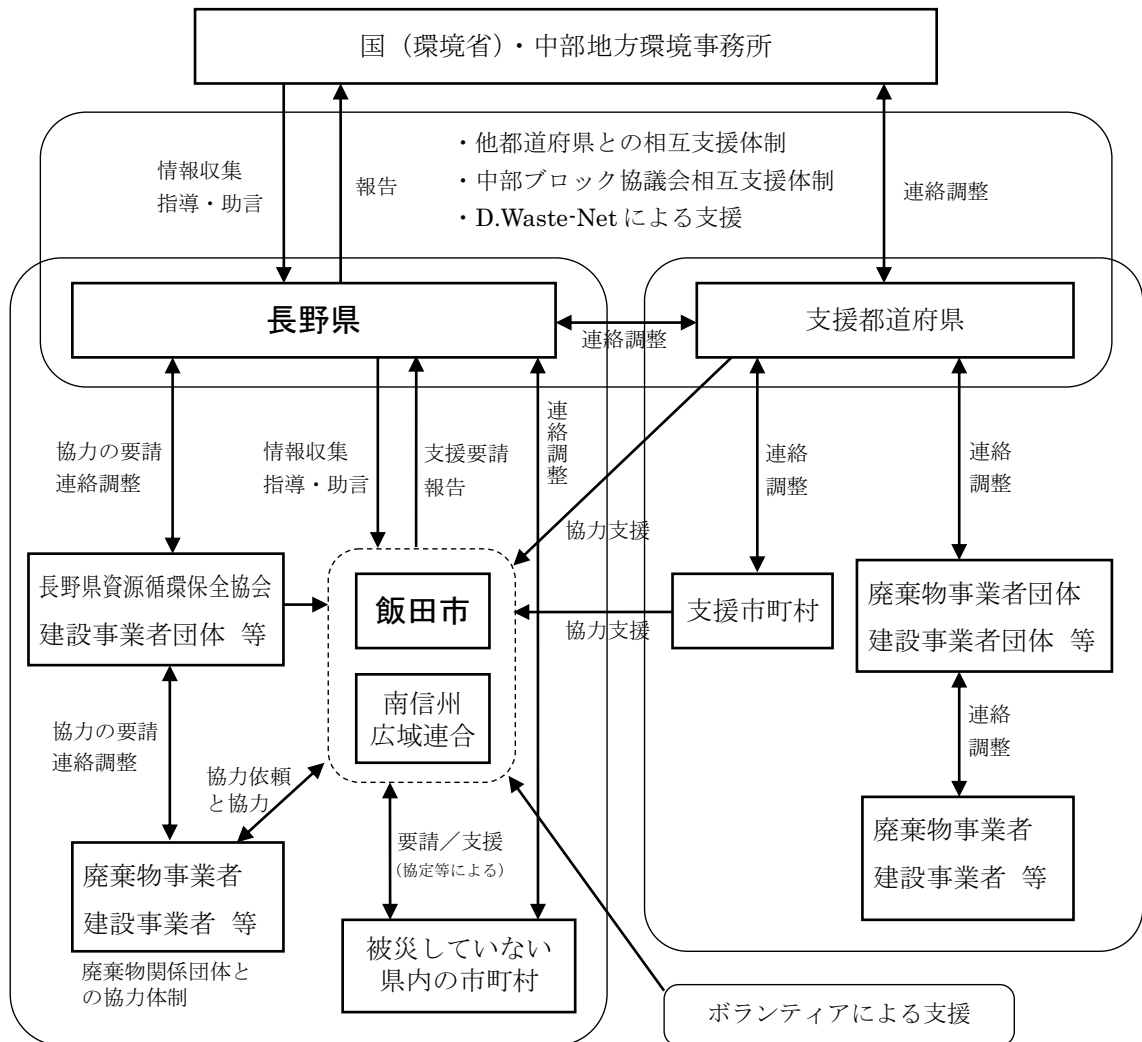
出典：環境省「災害廃棄物処理に係る広域体制の手引き」（平成 22 年 3 月）を一部修正

3 協力・支援体制

国、県との連携体制については、被災状況を随時報告するとともに、国県からの情報収集、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、災害時の連絡体制・相互協力体制の構築を図る。

なお、本市が、災害廃棄物処理に単独で対応しきれない場合は、近隣の市町村や県へ支援を求め、連携して対応する。

また、民間事業団体に対し、事前に協定を結ぶなどして被災対応・災害復旧に向けて迅速に対応できる体制を整え、発災時に応援を要請する。



出典：環境省「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月）を加筆修正

図 2.1.2 災害廃棄物処理に係わる広域的な相互支援体制

○自衛隊・警察・消防等との連携 【初動期（発災直後～3 日後）】

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、初動期で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。情報の一元化の観点から災害対策本部と調整した上で、自衛隊・警察・消防と連携する。

4 職員への教育訓練

本市は、処理計画の記載内容について、平常時から職員に周知するとともに、災害時に処理計画が有効に活用されるよう教育訓練を継続的に行っていく。また、県等が開催する災害廃棄物や産業廃棄物処理技術に関する知識・経験を有する専門家を交えた教育訓練や研修会に参加する。

このような教育訓練や研修会に継続的に参加することで人材の育成を図る。

第2節 住民への啓発・広報

1 市民への広報（平常時）

平時、災害発生を想定した廃棄物（し尿、ごみ）の処理方法について、日頃からの広報を継続的に実施する。災害発生後は、災害対策本部と情報発信を一元化する。

2 発災時の市民への広報

被災者に対して災害廃棄物に係る広報を行う。

基本的には災害対策本部からの情報発信に一元化するが、独自に構築している「ごみ分別アプリ」など、使用可能なデバイスは必要に応じて活用する。

伝達内容として、想定される項目は

- ①災害廃棄物の排出方法（指定排出場所、分別方法）
- ②収集時期及び収集期間
- ③直接搬出できる仮置場の情報
- ④便乗ごみの排出、不法投棄、野焼き等の禁止
- ⑥リサイクルステーションの運営の一時停止

3 相談窓口の設置

発災後、市役所（必要に応じ自治振興センター）内に被災者相談窓口（通信網復旧後は専用コールセンターの設置など）を速やかに開設するとともに、相談情報を管理する。

被災者から、自動車などの所有物や思い出の品・貴重品に関する問い合わせ、建物解体・撤去や基礎撤去の要望についての相談、有害物質（石綿含有建材の使用有無など）の情報や生活環境への要望等が想定される。

第3章 災害廃棄物処理

第1節 一般廃棄物処理施設等

1 一般廃棄物処理施設の現況

飯田市及び南信州広域連合が保有する一般廃棄物処理施設・中間処理施設の概要を下表に示す。なお、発災時の南信州広域連合保有施設への廃棄物の搬入について、事前に合意形成を進める。

表 3.1.1 一般廃棄物処理施設

	施設名	事業主体	供用開始	施設規模	備考
焼却施設	稲葉クリーンセンター	南信州広域連合	H29年	93 t / 日	災害時余力分 4 t / 日
最終処分場	グリーンバレー千代	飯田市	H21年	101,000 m ³	
し尿処理施設	飯田竜水園	南信州広域連合	H5年	75kL / 日	平成 23 年度にコンパクト化を実施した

2 一般廃棄物処理施設の処理可能量

(1) 焼却施設の処理可能量

稲葉クリーンセンター（焼却施設）での災害廃棄物の処理可能量は、以下の算定式を用いて算定する。

【算定式】

$$\begin{aligned} \text{焼却施設の処理可能量 (t / 3年)} &= \text{災害時対応余力分} \times \text{年間稼働日数} \times \text{年間稼働率} \\ &\quad + \text{災害時対応余力分} \times \text{年間稼働日数} \times 2 \\ \text{飯田市における処理可能量 (t / 3年)} &= \text{焼却施設の処理可能量} \times \text{飯田市配分率} \\ &\quad (75.7\%) \end{aligned}$$

[算定条件]

- 災害時対応余力分：4t / 日（表 3.1.1 参照）
- 年間稼働日数：災害時は緊急対応を要するため 320 日を設定
- 年間稼働率：地震被害想定結果（想定震度）に応じて設定（表 3.1.2 参照）
- 飯田市配分率：平成 27 年度桐林クリーンセンターへの飯田市ごみ搬入量から 75.7%を設定
- 処理期間：3年

表 3.1.2 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	0	0	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 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 ヶ月間稼働停止する。 ↓ 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 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 ヶ月間稼働停止する。 ↓ 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

以下に稲葉クリーンセンターの処理可能量（3年間）を示す。

表 3.1.3 稲葉クリーンセンターの処理可能量（3年間）

想定地震	想定震度	災害時対応余力分 (t/日)	年間稼働日数 (日)	年間稼働率	被災状況を考慮した処理能力 (t/年)		飯田市における処理可能量 (t/3年)
					1年目	2~3年目	
					④=①×②×③	⑤=①×②×2	
①	②	③	④=①×②×③	⑤=①×②×2	⑥=(④+⑤)×75.7%		
伊那谷断層帯主部の地震	6 弱	4	320	97%	1,242	2,560	2,878
南海トラフ巨大地震(陸側)	5 強	4	320	100%	1,280	2,560	2,907

(2) 最終処分場の処理可能量

グリーンバレー千代（最終処分場）の処理可能量は「災害廃棄物対策指針」に準拠し、以下の算定式を用いて算定する。

【算定式】

$$\text{最終処分場の処理可能量 (t)} = \text{年間埋立処分量(実績)} \times \text{分担率} \times \text{埋立期間}$$

〔算定条件〕

- ・年間埋立処分量：一般廃棄物処理実態調査結果（平成 26 年度、環境省）
- ・分担率：0.4（高位シナリオ：残余年数が 10 年以上の施設を対象）
⇒「災害廃棄物対策指針」では、現状の稼働（運転）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おり、このうち災害廃棄物処理を最大限行くと想定したシナリオ
- ・埋立期間：3 年

以下にグリーンバレー千代の処理可能量を示す。

表 3.1.4 最終処分場の処理可能量

施設名	年間埋立量 (t/年)	残余容量 (m ³)	分担率 (%)	処理可能量 (t/年)	処理可能量 (t/3年)
グリーンバレー千代	2,729	72,049	40	1,092	3,275

※廃棄物の比重を 1.0t/m³として算出

※廃棄物の比重は、その他(残材)の値 (1.0t/m³) を設定

(3) し尿処理施設の処理可能量

飯田竜水園 (し尿処理施設) の災害時の処理可能量は、次のとおりである。

表 3.1.5 し尿処理施設の処理可能量

施設名	年間搬入量	処理能力	災害時の 受入可能量	備考
飯田竜水園	21,522kL	75kL/日	23.9kL/日	年間搬入量は平成 29 年度

平成 29 年度受入日数 : 245 日 (平均 87.85kL)

年間処理能力 : 27,375kL/年 (75kL/日 × 365 日)

余力能力 : 27,375kL/年 - 21,522.03kL/年 = 5,852.97kL/年

受入可能な搬入量 : 5,852.97kL/年 ÷ 245 日 = 23.89kL/日

※バキューム車 (3,600L/1 台) で 6~7 台分

(参考) 飯田竜水園にし尿等を搬入している業者

搬入業者	住所	汲み取り範囲
飯田清掃(株)	飯田市鼎名古熊 2423-1 TEL 0265-23-0311	飯田市
(株)南信サービス	豊丘村大字河野 1705 TEL 0265-35-2412	松川町・高森町・豊丘村・喬木村・大鹿村
北部衛生(有)	豊丘村大字神稲 1055-1 TEL 0265-35-2706	松川町・高森町・豊丘村・喬木村

3 下水処理施設の現況

飯田市の下水道事業は、昭和 34 年の供用開始以来、平成 29 年度末の普及率は、97%に達している。

表 3.1.6 下水道事業の整備状況 (平成 29 年度末)

事業名	整備期間	処理場数	区域内人口	水洗化人口	普及率 ^{※1}
公共下水道	S25~H25	2	78,912 人	72,659 人	77.4%
特定環境保全公共下水道	H7~H21	2	5,763 人	4,677 人	5.6%
農業集落排水	H2~H21	9	5,908 人	5,500 人	5.8%
小規模集合排水処理施設	H8~H10	2	77 人	77 人	0.1%

合併処理浄化槽※2	H1～		11,352人	8,267人	8.1%
計		15	102,012人	91,180人	97.0%

※1 普及率は、平成29年度末の住民登録人口及び外国人登録人口102,012人に対する各事業別の区域内人口の割合。

※2 普及率のうち、合併処理浄化槽においては水洗化人口の割合。

ア) 下水処理場（公共下水道区域）

- ①松尾浄化センター
- ②川路浄化センター

イ) 下水処理場（特定環境保全公共下水道区域）

- ①竜丘浄化センター
- ②和田浄化センター

ウ) 農業集落排水施設

- ①立石処理場（三穂）
- ②知久平処理場（下久堅）
- ③柏原処理場（上久堅）
- ④下殿岡処理場（伊賀良）
- ⑤下虎岩処理場（下久堅）
- ⑥船渡処理場（龍江）
- ⑦みずもと処理場（上久堅）
- ⑧細新処理場（龍江）
- ⑨米川野池芋平処理場（千代）

エ) 小規模集合排水処理施設

- ①目名振地区（下久堅）
- ②堤田地区（下久堅）

第2節 し尿・生活ごみ・避難所ごみ

1 し尿

(1) し尿処理の基本的考え方

本市では、し尿の収集運搬は、市の許可業者が行い、収集したし尿は飯田竜水園で処理している。

被災の初期段階では、断水や下水道の設備の断裂により、各家庭や公共施設等でのトイレの使用が困難となることが想定される。また、仮設トイレの設置までには相応の時間を要することから、携帯トイレや簡易トイレの使用が第一段階では最も有効な手段として想定される。これらからは使用済便袋が発生するが、この収集運搬計画の策定が必要である。

また、このことから各家庭や避難施設における事前の携帯トイレや簡易トイレの備蓄が必要である。

(仮設トイレ等の設置)

- ・ 仮設トイレの設置については必要数を想定した上で、し尿処理体制を構築する。市で所有する仮設トイレは無いため、協定を結んでいるレンタル事業者と協働で広域的な調達を行う。

(携帯トイレや簡易トイレ)

- ・ 使用済み携帯トイレ等の便袋については、許可業者による収集・運搬とし、焼却処理を行う。

(収集運搬)

- ・ 仮設トイレ等のし尿については、事業者による収集・運搬とし、不足する場合には、浄化槽汚泥許可業者等にも委託するものとする。

(し尿処理)

- ・ し尿処理は、原則として飯田竜水園で行うものとするが、施設の破損による一時稼働停止や受入能力を超える場合については、他自治体及び民間事業者での処理の実施若しくは搬入を遅らせても影響の少ないものについて受入制限等、被害状況や各種処理可能方法を検討した上で、収集処理計画を策定し実施するものとする。

表 3.2.1 災害時トイレの飯田市備蓄状況（平成 29 年 9 月末現在）

種別	簡易トイレ(P型)	簡易トイレ(ポータブル)	災害用組立トイレ	災害用仮設マンホールトイレ	移動式トイレ	便袋	便袋(別タイプ)
数量	87 台	201 台	55 基	4 基	4 基	13,340 枚	18,000 枚

表 3.2.2 災害用トイレの種類と特徴

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

※1 備蓄性の基準:◎省スペースで備蓄、○倉庫等で備蓄できる、△一定の敷地が必要
 出典:環境省「災害廃棄物対策指針」技術指針 1-20-17

(2) 仮設トイレの設置

仮設トイレの必要基数の推計方法は、「長野県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）」に準拠し、算定する。

【算定式】

$$\text{仮設トイレ必要基数} = \text{被災 1 日後の避難所避難者数} \div (30 \text{ or } 60 \text{ or } 100 \text{ 人/基})$$

策定データとして、表 3.2.3、表 3.2.4 に避難者数を示す。（「第 3 次長野県地震被害想定調査」における、避難所へ避難する住民数）

表 3.2.3 避難者数（伊那谷断層帯主部の地震）

	被災直後	被災 1 日後	被災 1 週間後	被災 1 ヶ月後
避難所の避難者数	3,860 人	11,370 人	8,575 人	4,070 人
避難所外の避難者数	2,570 人	11,370 人	8,575 人	9,490 人
計	6,430 人	22,740 人	17,150 人	13,560 人

表 3.2.4 避難者数（南海トラフ巨大地震(陸側)）

	被災直後	被災 1 日後	被災 1 週間後	被災 1 ヶ月後
避難所の避難者数	1,540 人	7,930 人	5,320 人	1,985 人
避難所外の避難者数	1,020 人	7,930 人	5,320 人	4,635 人
計	2,560 人	15,860 人	10,640 人	6,620 人

仮設トイレの必要基数を表 3.2.5 に示す。（被災 1 日後）

表 3.2.5 仮設トイレ必要基数（被災 1 日後）

想定地震	避難所 避難者数	仮設トイレ必要基数		
		30 人/基	60 人/基	100 人/基
伊那谷断層帯主部の地震	11,370 人	379	190	114
南海トラフ巨大地震(陸側)	7,930 人	264	132	79

(3) し尿収集必要量

し尿収集必要量の推計方法は、「長野県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）」に準拠し、算定する。

〔前提条件〕

- ・断水のおそれがあることを考慮し、避難所に避難する住民が仮設トイレを利用

する避難所は、一時に多くの人数を収容することから既存のトイレでは処理しきれないと仮定する。

- ・断水により水洗トイレが使用できなくなった在宅住民も、仮設トイレを使用すると仮定する。
- ・断水により仮設トイレを利用する住民は、上水道が支障する世帯のうち半数とし、残り半数の在宅住民は給水、井戸水等により用水を確保し、自宅のトイレを使用すると仮定する。

【算定式】

$$\begin{aligned} \text{し尿収集必要量} &= (\text{①仮設トイレ必要人数} + \text{②非水洗化区域し尿収集人口}) \\ &\quad \times \text{③1人1日平均排出量} \\ \text{①仮設トイレ必要人数} &= \text{避難者数} + \text{断水による仮設トイレ必要人数} \\ \text{②非水洗化区域し尿収集人口} &= \text{計画収集人口} - \text{避難者数} \times (\text{計画収集人口} / \text{総人口}) \end{aligned}$$

以下に、算定に必要なデータ（設定条件）を示す。

- ・避難者数：「第3次長野県地震被害想定調査」における、避難所へ避難する住民数（表3.2.3、表3.2.4参照）
- ・断水による仮設トイレ必要人数：
 $(\text{水洗化人口} - \text{避難者数}) \times (\text{水洗化人口} / \text{総人口}) \times \text{断水率} \div 2$
- ・総人口：平成26年9月末時点、住民基本台帳に登録されている人口（表3.2.6参照）
- ・水洗化人口：平成26年度一般廃棄物処理実態調査結果より、飯田市全体での水洗化率及び総人口より算定（表3.2.6参照）
- ・断水率：「第3次長野県地震被害想定調査」での断水率を設定（表3.2.7参照）
- ・1人1日平均排出量：平成26年度一般廃棄物処理実態調査結果での、飯田市の1人1日あたりし尿発生量から設定（表3.2.9参照）

表 3.2.6 水洗化率

	総人口(a)	水洗化人口(b)	水洗化率(b/a)
飯田市	104,950人	94,422人	90.0%

表 3.2.7 断水率

想定地震	被災直後	被災1日後	被災1週間後	被災1ヶ月後
伊那谷断層帯主部の地震	94%	75%	43%	8%
南海トラフ巨大地震(陸側)	91%	62%	31%	4%

表 3.2.8 計画収集人口

	総人口(a)	計画収集人口(b)	計画収集率(b/a)
飯田市	104,950人	10,513人	10.0%

表 3.2.9 1人1日あたりし尿発生原単位

	通常時し尿収集 対象人口(a)	し尿収集量 (b)	し尿発生原単位 (b/a/365)
飯田市	10,528人	8,396kL	2.2L/人・日

以下に、し尿収集必要量を示す。①仮設トイレのし尿収集必要量については、②非水洗化区域のし尿に優先して収集が必要となる。

表 3.2.10 し尿収集必要量 (伊那谷断層帯主部の地震)

伊那谷断層帯主部の地震	し尿収集必要量 (L/日)			
	被災直後	被災1日後	被災1週間後	被災1ヵ月後
①仮設トイレし尿	102,533L	94,473L	59,886L	16,941L
②非水洗化区域し尿	22,278L	20,623L	21,238L	22,232L
計	124,811L	115,096L	81,124L	39,173L

表 3.2.11 し尿収集必要量 (南海トラフ巨大地震(陸側))

南海トラフ巨大地震(陸側)	し尿収集必要量 (L/日)			
	被災直後	被災1日後	被災1週間後	被災1ヵ月後
①仮設トイレし尿	96,518L	76,975L	42,270L	8,454L
②非水洗化区域し尿	22,789L	21,382L	21,956L	22,690L
計	119,307L	98,357L	64,226L	31,144L

(4) 携帯トイレ等の便袋の発生量

仮設トイレの設置までには相応の時間を要し、その間は携帯トイレ等の使用が見込まれることから、被災直後は、し尿汲み取りの代わりに携帯トイレ等の便袋が大量に発生することが予想される。

なお、これまでの例によると発災後3日程度経過後から仮設トイレの設置が徐々に進み、し尿の汲み取り量が増え、それに伴い便袋の発生量は減っていくものと考えられる。

【算定式】

$$\text{便袋発生量(kg)} = \text{①仮設トイレ必要人数} \times \text{1人1日平均排出量} \times 1.0(\text{kg/L})^{*1}$$

①仮設トイレ必要人数 = 避難者数 + 断水による仮設トイレ必要人数

*1 便袋の重さ(kg)をし尿(L)と比重1:1として試算(袋自体の重さも加味)

以下に、便袋発生量を示す。

表 3.2.12 便袋発生量

想定地震	便袋発生量 (kg/日)			
	被災直後	被災1日後	被災1週間後	被災1ヵ月後
伊那谷断層帯主部の地震	102,533kg	94,473kg	59,886kg	16,941kg
南海トラフ巨大地震(陸側)	96,518kg	76,975kg	42,270kg	8,454kg

※上記は単純に計算したものであり、仮設トイレの設置とともに便袋の発生量は減少する。

(5) し尿の処理

○し尿処理体制 【平常時】

し尿の収集・運搬、処理等について、本市単独での対応が困難な場合に備え、県や周辺市町村、事業者団体等からの支援が必要な場合が想定されるため、災害支援協定を締結するなどの必要なし尿処理体制を構築する。

- ・発災直後は、各家庭・避難所いずれも携帯トイレや簡易トイレの使用が第一と考えられるため、平時から携帯トイレや簡易トイレの備蓄を推進する。
- ・避難所に設置される仮設トイレから排出される汲み取りし尿の収集ルートを検討することを想定し、避難所の数及び場所を把握する。
- ・し尿収集運搬車の調達方法を確認する。飯田市内のし尿収集運搬車の台数等は表 3.2.13 のとおりである。
- ・災害時におけるし尿収集運搬業者への連絡方法を確認する。災害時は、避難所の開設・閉鎖、避難者数、道路被害・復旧状況等が日々変化するため、し尿収集運搬業者と頻繁に連絡をとる必要があることから、災害時における連絡方法を決定しておく。
- ・し尿収集運搬車両は、平常時に緊急通行車両の事前届出を行う。事前届出により災害時には審査の一部が免除されるため、緊急通行車両として収集運搬を速やかに開始できる。
- ・し尿収集運搬車両について、発災時には優先して給油を受けられる態勢整備が必要。

表 3.2.13 飯田市内のし尿収集運搬車（バキューム車）の台数等

	直営	委託	許可
台数	0台	0台	10台
容量	0kL	0kL	34.4kL

※平成 30 年 1 月末現在

【長野県警察 緊急通行車両等の事前届出・確認制度】

大規模災害発生時には、応急措置に必要な交通路を確保するため、一般車両の通行を禁止又は制限する緊急交通路^{※1}が指定されることがあります。緊急交通路を通行できるのは、公安委員会が認めた緊急通行車両等であり、標章等の交付を受けた上で通行することができます。

事前届出制度とは、災害発生前に緊急通行車両等であることの必要な審査を行う制度であり、審査を終えた車両については、事前届出済証が交付され、災害発生時に標章の交付を受ける際、一部の審査が免除されます^{※2}。

出典：長野県警察ホームページ

※1 飯田市付近では中央自動車、三遠南信道、国道等が該当の予定

※2 通常の交付には数日が必要とされる

○し尿処理対策 【発災時】

し尿の処理対策は、発災後に最も急がれる対応の1つである。発災後、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、し尿処理施設等について、速やかに緊急措置を講ずる。

仮設トイレのし尿は、平常時の方法で処理することを基本とする。

携帯トイレや簡易トイレのし尿は、焼却処理を行う。

ア) 携帯トイレの使用

- ・発災直後、上下水道使用の可否が不明な状態下では、各家庭・避難所いずれも携帯トイレや簡易トイレの使用を第一とする。
- ・使用済便袋等の収集運搬体制を構築し、焼却施設への搬送ルートを確立する。

イ) 下水道使用の可否の確認

- ・松尾浄化センターの被災状況、下水道管路の状況確認、ポンプへの電源供給状況、上水道利用の可否等、下水道使用の可否について迅速に判断し、エリアごと市民に下水道使用の可否について周知する。
- ・復旧が整ったエリアは順次迅速に「下水道使用可能」の周知を進める。

ウ) 下水道使用不可エリア対応

- ・下水道の復旧が長期化すると推測されるエリアを重点的に、携帯トイレ+簡易トイレ、マンホールトイレ、仮設トイレといった代替手段を組み合わせ、市民のストレスを軽減するよう施策を講じる。
- ・仮設トイレは協定を結んでいるレンタル事業者と連携し、下水道使用不可エリアの避難所を中心として重点的に設置する。
- ・並行して飯田竜水園の稼動状況を確認の上、汲み取ったし尿の収集運搬計画を策定し、実行する。
- ・飯田竜水園の被災等により、し尿の処理ができない場合は、県及び近隣の市町村へ支援要請を行う。

エ) 収集運搬

- ・避難者数及び避難所の設置数、場所に基づき、収集ルートを決し、収集運搬を迅速に開始できるようにする。
- ・収集運搬ルートは、道路・橋梁の被害状況等を踏まえて、各関係機関と連携の上、決定する。
- ・飯田市のし尿の収集運搬は、許可業者が行っている。許可業者の収集運搬車両が不足する場合は、浄化槽許可事業者への委託や県及び近隣の市町村へ支援要請を行う。
- ・水害では、汲み取り式の便槽や浄化槽が水没し、槽内に雨水や土砂等が流入することがある。そのため、便槽や浄化槽の所有者が速やかに汲み取り、清掃、周囲の消毒を行うように周知する。

被害規模ごとのし尿処理方針は、表 3.2.14 のとおりである。

表 3.2.14 災害規模ごとのし尿処理の対応方針

被害想定	復旧期間	対応
主に市内被害が集中する中小規模の災害	1 週間程度	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所における仮設トイレのし尿は、し尿処理施設再開を待って搬出する。 ・下水道を使用していた家庭が下水道を使用できない場合、避難所の仮設トイレを下水処理場が復旧するまで使用する。 ・汲み取りトイレについては、1 週間程度回収を延期することで対応する。
主に市内に被害が集中する最大規模の災害	1 ヶ月程度	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所からのし尿発生量は、市内業者の運搬能力余力を超過すると考えられ、市外の業者への支援を要請し、周辺地域の処理施設へ搬出する。 ・汲み取りトイレについては、避難所への人口移動により、一時的に負荷が減少するため、施設の稼働再開まで、可能な限り貯留する。
飯田市を含めた周辺の複数市町村にも多大な被害が発生する災害	1 年程度	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所における仮設トイレ、浄化槽及び汲み取りトイレについては市外の業者への支援を要請し、周辺地域の処理施設へ搬出する。

2 生活ごみ・避難所ごみ

(1) 避難所ごみ処理の基本的考え方

避難所ごみ・生活ごみは、仮置場に搬入せずに既存の施設で処理を行う。
 避難所開設場所周辺に一時的な保管場所を確保する。

(2) 避難所ごみ発生量

「県計画」に準拠し、避難所ごみ発生見込み量を推計する。

【算定式】

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

表 3.2.15 生活ごみ発生原単位

	総人口(a)	生活系ごみ搬入量(b)	集団回収量(c)	発生原単位 ((b+c)/a/365)
飯田市	104,950 人	21,630 t	1,012 t	591.1g/人・日

以下に、避難所ごみ発生量を示す。

表 3.2.16 避難所ごみ発生量 (kg/日)

想定地震	被災直後	被災1日後	被災1週間後	被災1ヵ月後
伊那谷断層帯主部の地震	2,281.5kg	6,720.5kg	5,071.4kg	2,405.7kg
南海トラフ巨大地震(陸側)	910.2kg	4,687.2kg	3,144.5kg	1,176.2kg

(3) ごみ処理体制 【平常時】

避難所ごみの収集・運搬、処理等について、本市単独での対応が困難で、県や周辺市町村、事業者団体等からの支援が必要な場合が想定されるため、災害支援協定を締結するなどの必要な避難所ごみ処理体制を構築する。

収集運搬車両は、平常時に緊急通行車両の事前届出を行う。事前届出により災害時には審査の一部が免除されるため、緊急通行車両として収集運搬を速やかに開始できる。

表 3.2.17 飯田市の収集運搬車（ごみ収集車）の台数等

	直営	委託	許可(委託除く)
台数	0 台	68 台	237 台
容量	0 t	155 t	647 t

※平成31年1月末現在

(4) 家庭系一般廃棄物の収集運搬 【発災時】

ア) ごみ収集運搬体制の継続

原則的には、災害発生時においてもごみの収集運搬については、平時と変わりなく継続する。一般廃棄物受入施設の被災状況により、搬出先変更については迅速な指示を行う。

市民に対してもごみ収集ルールの継続は徹底する一方、災害ごみの処理方法について周知を行う。ただし、リサイクルステーションの運営は一時中止する。

イ) ごみ収集運搬事業者の被災状況の確認

飯田市のごみ収集運搬を委託している事業者9者の被災状況を確認する。通常のごみ収集の継続の可否に加え、避難所ごみの収集運搬など、付加される収集運搬事業に対しての対応の可否も確認する。もし被災して収集運搬の継続が困難な場合には、他の事業者が担当エリアの収集運搬を補完できるよう、体制を整える。

ウ) ごみ処理施設等の被害状況把握

災害廃棄物の迅速で円滑な処理を行う観点から、以下のごみ処理施設等の被害状況の把握を行う。

○稲葉クリーンセンターの被災状況の確認

稲葉クリーンセンターの稼働状況を確認し、施設運営主体と廃棄物の搬入計画の打ち合わせを行う。状況によりセンター周辺の一時仮置場も利用し、可能な限り廃棄物の流れを滞留させないようにする。

○グリーンバレー千代の被災状況の確認

グリーンバレー千代の被災状況を確認する。水処理棟、搬入経路等廃棄物の動線に滞りがないか確認する。状況によっては、イタチガ沢旧最終処分場跡地への一時仮置きも検討する。

○リサイクル事業者

市内3者の資源ごみ受け入れ業者の被災状況を確認する。被災状況により受け入れが困難な者が発生した場合には、搬入先の選択指示を収集業者に対し行う。

エ) 収集ルートの確認

ごみ収集ルート、稲葉クリーンセンターへのアプローチルートなど、道路や橋梁の被災状況、また、交通規制状況を把握し、委託業者とともに適切な収集運搬ルートを構築する。

また、交通規制の状況によっては、緊急通行車両の登録も検討する。

オ) 臨時集積所の設置の検討

必要に応じ、家庭系災害廃棄物を対象とした臨時集積所の設置を検討する。

(5) 避難所ごみの処理 【発災時】

避難所から発生するごみの収集運搬は、可能な限り迅速に回収を開始するものとするが、遅くとも避難所開設後3日後からは収集運搬を開始するものとする。

ア) 生活ごみの分別

避難所から発生する生活ごみの分別基準は、既存の一般廃棄物と同等の取り扱いとする。

非常食のプラスチック製容器包装（以後「プラ資源」）が大量に排出されることが想定される反面、使用できる水の量が限られ、プラ資源の区分は平常時に比べ制限され、燃やすごみでの排出もやむを得ないと想定する。寝具の包装等、洗浄の必要のないプラ資源は積極的に分別を要する。

指定袋については、事前に避難所に備蓄した指定袋を使用するが、必要に応じて各避難所に配布する。

一方、使用済便袋等の大量排出も想定される。燃やすごみとして迅速な収集運搬計画を構築する。

また、感染性廃棄物についても取り扱いに留意する。腐敗性、有害性又は危険性のある廃棄物は、優先的かつ適正に処理を進める。

イ) 収集運搬と処分

避難者数及び避難所の設置数・場所に基づき、収集ルートを決し、収集運搬を迅速に開始できるようにする。道路・橋梁の被害状況等を踏まえて、各関係機関と連携のうえ、収集運搬ルートを検討・設定する。

収集運搬は、既存の市委託一般廃棄物収集運搬事業者に依頼することとなる。収集運搬体制を構築し、避難所生活者減少に応じ、収集運搬体制の見直しを随時行う。

委託業者の収集運搬車両数が不足する場合は、県へ支援要請を行う。

稲葉クリーンセンターの被災等により、避難所ごみ・生活ごみの処分ができない場合は、県へ支援要請を行う。

第3節 災害廃棄物処理（し尿・生活ごみ・避難所ごみを除く）

1 災害廃棄物処理への対応

災害廃棄物として想定される内容は、選別後には「表 1.2.2」で示したとおりである。しかし、発災時には混合した状態で発生することとなる。ここでは、被災した建造物を由来とするものを「がれき」とし、その他の災害廃棄物も含めた処理フローを次に示す。

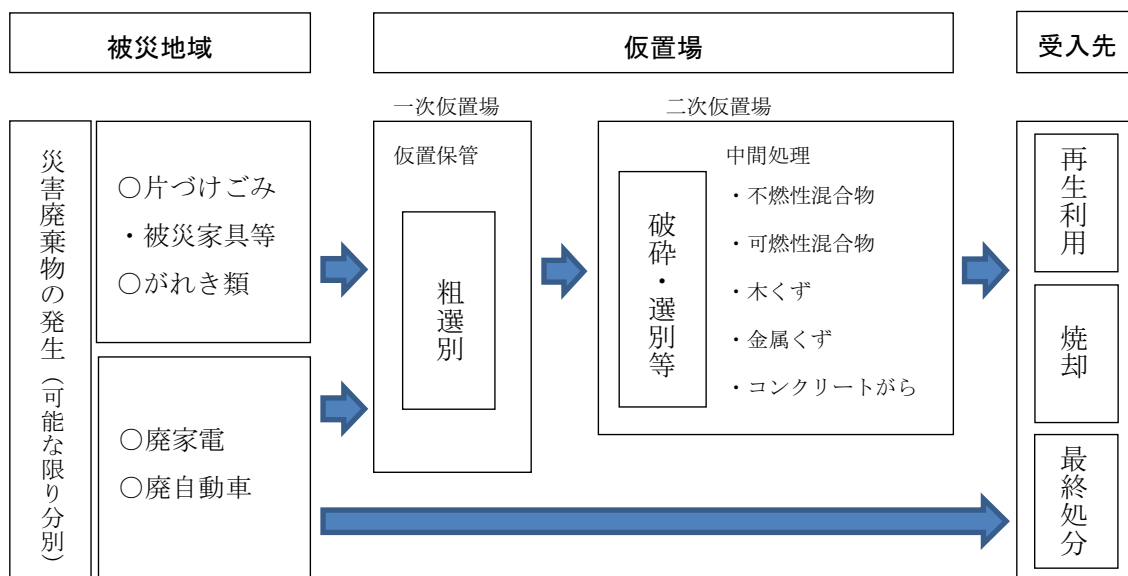


図 3.3.1 がれき等の処理フロー

(1) 災害廃棄物処理の基本的考え方

災害廃棄物の処理は、環境負荷の低減や資源の有効利用の観点から、可能な限りリサイクルを進め、焼却処理量及び最終処分量の削減に努める。

また、災害廃棄物については、処理施設等に直接搬入せず、いったん仮置場に収集し、分別を行ったうえで、各処理施設に搬入することとする。

(2) 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、破碎機を用いて木くずやコンクリートがら等の一部を破碎し、直接リサイクル先、処理先に搬出する。二次仮置場では、一次仮置場で実施できない破碎・選別・焼却等の処理を行う。

(3) 処理フローの更新

平常時、想定される災害廃棄物の量及び種類について、処理フローを設定するとともに、具体的作業工程について情報収集を行う。

発災後、災害廃棄物の処理の進捗や性状の変化などに応じ、処理フローは随時見直すこととする。

2 災害廃棄物発生量の推計

(1) 震災廃棄物の発生量

「第3次長野県地震被害想定調査（平成27年3月）」で採用されている「内閣府方式」に準拠し、災害廃棄物発生量を算定する。

○推計方法

「長野県災害廃棄物処理計画」では、発災後の災害廃棄物発生量の推計方法として「環境省方式」を示しているが、発災前の推計方法は示していない。「第3次長野県地震被害想定調査」では、「内閣府方式」を用いて発生量を算出している。そこで、本計画では「第3次長野県地震被害想定調査」で採用されている「内閣府方式」に準拠し、災害廃棄物発生量を推計する。（表3.3.1参照）

表 3.3.1 災害廃棄物発生量の推計方法の比較

算定方法	内閣府方式	環境省方式																												
被害要因	揺れ、液状化、津波、急傾斜地崩壊 火災焼失	揺れ、液状化、津波 火災焼失																												
被害区分	全壊、火災焼失	全壊、半壊、床上・床下浸水、火災焼失																												
発生原単位	<table border="1"> <thead> <tr> <th>被害区分</th> <th>建物構造</th> <th>原単位 (t/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">全壊</td> <td>木造可燃</td> <td>0.194</td> </tr> <tr> <td>木造不燃</td> <td>0.502</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">火災焼失</td> <td>非木造可燃</td> <td>0.100</td> </tr> <tr> <td>非木造不燃</td> <td>0.810</td> </tr> </tbody> </table>	被害区分	建物構造	原単位 (t/m ²)	全壊	木造可燃	0.194	木造不燃	0.502	火災焼失	非木造可燃	0.100	非木造不燃	0.810	<table border="1"> <thead> <tr> <th>被害区分</th> <th>原単位 (t/棟)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全壊</td> <td>117</td> </tr> <tr> <td>半壊</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>床上浸水</td> <td>4.60</td> </tr> <tr> <td>床下浸水</td> <td>0.62</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">火災焼失</td> <td>木造</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>非木造</td> <td>98</td> </tr> </tbody> </table>	被害区分	原単位 (t/棟)	全壊	117	半壊	23	床上浸水	4.60	床下浸水	0.62	火災焼失	木造	78	非木造	98
被害区分	建物構造	原単位 (t/m ²)																												
全壊	木造可燃	0.194																												
	木造不燃	0.502																												
火災焼失	非木造可燃	0.100																												
	非木造不燃	0.810																												
被害区分	原単位 (t/棟)																													
全壊	117																													
半壊	23																													
床上浸水	4.60																													
床下浸水	0.62																													
火災焼失	木造	78																												
	非木造	98																												
算定式	<p>【災害廃棄物】</p> $Q1 = s \times q1 \times N1$ <p>Q1：がれき発生量(t) s：1棟あたりの平均延床面積(m²/棟) q1：単位延床面積あたりのがれき発生量〔原単位〕(t/m²) N1：解体建築物の棟数(棟) (解体棟数=全壊・火災焼失棟数)</p>	<p>【災害廃棄物】</p> $Q2 = q2 \times N2$ <p>Q2：がれき発生量(t) q2：1棟あたりのがれき発生量〔原単位〕(t/棟) N2：建物の被害棟数(棟)</p>																												
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 発生原単位は、建築構造別の平均延床面積あたりで設定されているため、<u>市町村ごとの建築構造（地域特性）が反映できる。</u> ▶ がれき発生量の算定式は、内閣府の地震被害想定で使用されたものであるため、<u>地域防災計画との整合が図られやすい。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 発生原単位は、被害区分ごとに1棟あたりで設定されているため、被害棟数から簡単に発生量の算定は可能であるが、<u>市町村ごとの地域特性が反映できない。</u> ▶ 発生原単位は、今後、見直される可能性がある。 																												

計画性	発災前の詳細な「災害廃棄物処理計画」の策定に有利	発災直後の“災害の規模感”を把握するとともに、「災害廃棄物処理実行計画」の策定に有利
-----	--------------------------	--

※斜字:両推計方法の相違点

図 3.3.2 に災害廃棄物発生量の推計手順を示す。

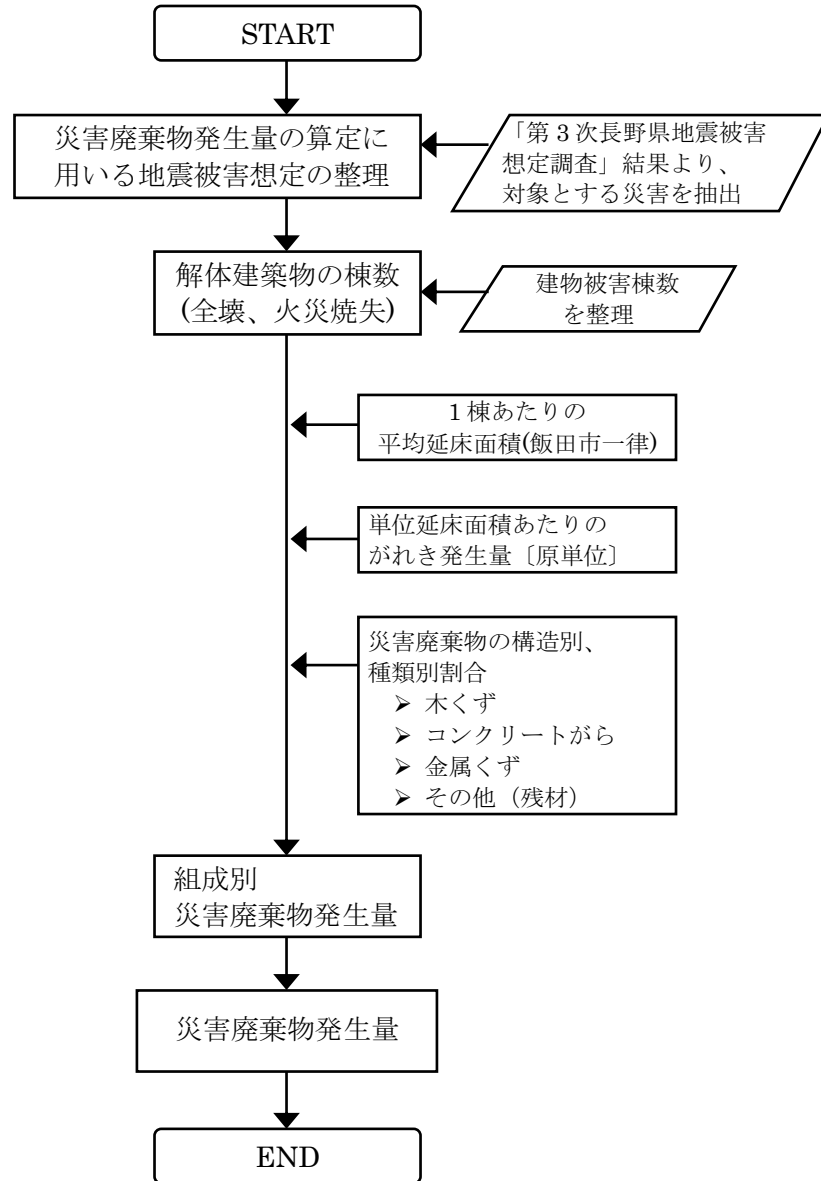


図 3.3.2 災害廃棄物発生量の推計フロー

○揺れ・火災焼失による建物被害

地震災害が発生した際の建物被害により発生する災害廃棄物のうち、建物全壊による発生量を算定する。

【算定式】

全壊及び火災焼失により発生する災害廃棄物

= 解体建築物の棟数(全壊+焼失棟数)×平均延床面積×原単位

×災害廃棄物の種類別割合

以下に、算定に必要なデータ（設定条件）を示す。

- ・ 構造別〔木造・非木造〕全壊棟数：
「第3次長野県地震被害想定調査」で算定した構造別〔木造・非木造〕の全壊〔揺れ・液状化・急傾斜地崩壊〕の棟数（表 3.3.2 参照）
- ・ 火災焼失棟数〔木造〕：
延焼シミュレーションにより算定した焼失棟数（表 3.3.2 参照）
- ・ 構造別〔木造・非木造〕平均延床面積：
「第3次長野県地震被害想定調査」で用いた構造別〔木造・非木造〕の1棟あたりの平均延床面積（表 3.3.3 参照）
- ・ 構造別〔木造・非木造〕原単位：
「旧指針」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 3.3.4 参照）
- ・ 災害廃棄物の構造別、種類別割合：
「災害と廃棄物性状－災害廃棄物の発生源単位と一般廃棄物組成の変化－」、「平成9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わる調査報告書（平成10年3月）」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 3.3.5 参照）

表 3.3.2 構造別（木造・非木造）全壊及び焼失棟数（棟）

想定地震	全壊棟数		焼失棟数		合計	
	木造	非木造	木造	非木造	木造	非木造
伊那谷断層帯主部の地震	2,591.3	139.5	215.2	0.0	2,806.5	139.5
南海トラフ巨大地震(陸側)	101.4	2.8	0.0	0.0	101.4	2.8

表 3.3.3 構造別（木造・非木造）平均延床面積

構造	平均延床面積(m ² /棟)
木造	103.7
非木造	263.3

表 3.3.4 構造別（木造・非木造）原単位

構造		原単位 (t/m ²)
木造	可燃物	0.194
	不燃物	0.502
非木造	可燃物	0.100
	不燃物	0.810

表 3.3.5 災害廃棄物の構造別、種類別割合

構造		災害廃棄物の種類別割合 (%)			
		木くず	コンクリート	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

以下に、種類別の災害廃棄物発生量を示す。

表 3.3.6 種類別の災害廃棄物発生量

想定地震	災害廃棄物発生量 (t)				
	木くず	コンクリートがら	金属くず	その他(残材)	合計
伊那谷断層帯主部の地震	60,107	92,339	5,985	77,456	235,888
南海トラフ巨大地震(陸側)	2,113	2,887	193	2,797	7,991

(2) 水害廃棄物の発生量

水害

「水害廃棄物対策指針（平成 17 年 6 月）」及び「長野県災害廃棄物処理計画(第 1 版)（平成 28 年 3 月）」に準拠し、水害廃棄物発生量をコミュニティ地区ごとに算定する。

なお、算定にあたっての基礎データ（床上・床下浸水棟数）は、「防災ハザードマップ」に示される浸水深をもとに推計した結果を用いる。

○水害廃棄物発生量の推計方法

水害廃棄物発生量は、水害廃棄物対策指針（平成 17 年 6 月）、環境省（以下、「水害指針」と称す。）と県計画の技術基準に示される算定式を用いて算出した。

なお、飯田市においては水害による建物被害の推計が行われていないため、「防災ハザードマップ」に示される浸水深をもとに推計した結果を用いた。

【算定式】

水害廃棄物発生量 =

被害区分別の建物棟数(床上浸水・床下浸水)×1棟あたりの廃棄物重量(原単位)

表 3.3.7 に算定に必要なデータを示す。

表 3.3.7 算定に必要なデータ

必要データ	設定条件
ア) 被害区分別の建物棟数	「防災ハザードマップ」に示される浸水深をもとに推計した床上・床下浸水棟数
イ) 1 棟あたりの廃棄物重量 (原単位)	① 水害指針に示された原単位 ② 県計画に示された原単位

ア) 被害区分別の建物棟数 (床上浸水、床下浸水) :

洪水災害による建物被害棟数の推計に際して、「防災ハザードマップ」に示される浸水深を浸水メッシュ GIS データとして整備し、これに基盤地図情報 (建物ポリゴンデータ) を重ね合わせた図面を作成した。

次に、建物中心位置での浸水深を抽出し、建物の被害区分 (床上浸水 : 浸水深 0.5m 以上、床下浸水 : 浸水深 0.5m 未満) を判定し、建物被害棟数を集計した。

表 3.3.8 に建物棟数 (床上浸水、床下浸水) の集計結果を示す。

表 3.3.8 洪水災害による被害区分別の建物棟数

	全建物棟数	床上浸水		床下浸水	
		棟数	被災率	棟数	被災率
飯田市全体	87,495 棟	1,582 棟	1.8%	2,203 棟	2.5%

イ) 1 棟あたりの廃棄物重量 (原単位) :

表 3.3.9 に 1 棟あたりの廃棄物重量 (原単位) を示す。

表 3.3.9 1 棟あたりの廃棄物重量

技術基準	床上浸水 (浸水深 0.5m 以上)	床下浸水 (浸水深 0.5m 未満)
① 水害指針	3.79 t	0.08 t
② 県計画	4.60 t	0.62 t

以下に、水害廃棄物発生量の推計結果を示す。

表 3.3.10 水害廃棄物発生量の推計結果

	床上浸水棟数	床下浸水棟数	水害廃棄物発生量
① 水害指針	1,582 棟	2,203 棟	6,172.0 t
② 県計画	1,582 棟	2,203 棟	8,643.1 t

(3) 発災時の災害廃棄物発生量の推計への対応

ア) 災害廃棄物発生量の推計のための被害情報の把握

建物の全壊、半壊棟数等の被害状況を把握する。

県や専門機関から提供される情報を活用する。

イ) 災害廃棄物発生量の推計方法

建物被害棟数の情報と災害廃棄物の発生原単位を用いて、災害廃棄物発生量を推計する。

ウ) 災害廃棄物発生量の見直し

災害廃棄物発生量の推計は、災害情報、被害情報、発生原単位を適切に更新することにより、段階に応じてその精度を高めて管理する必要がある。

建物の被害棟数の情報は、時間の経過とともに変わる。できるだけ正確な計量、仮置場内の測量等による実績値を用いて、発生量を見直す。

3 がれき等災害廃棄物への対応

前項において「がれきを主とした災害廃棄物」の発生量について推計を示した。前述の通り、災害廃棄物は種別が混在したいわゆる「がれき」の状態での発生が主であると考えられる。ここでは、「がれき」に至る損壊家屋の撤去について示す。

(1) 損壊家屋への対応方針

「第3次長野県地震被害想定調査報告書（平成27年3月）」に基づき、損壊家屋等の数量を算出すれば、表3.3.2のとおりである。

「東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針」（平成23年3月25日、被災者生活支援特別対策本部長及び環境大臣通知）により、損壊家屋に対する国の方針が出されている。

この指針の概要と損壊家屋等の解体・撤去と分別にあたっての留意点は、次表のとおりである。

表 3.3.11 損壊家屋等の撤去等に関する指針と解体・撤去と分別にあたっての留意点

項目	損壊家屋等の撤去等に関する指針と解体・撤去と分別にあたっての留意点
損壊家屋等の撤去等に関する指針の概要	<ul style="list-style-type: none">・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、又は連絡が取れず承諾がなくても撤去することができる。・一定の原型を留め敷地内に残った建物については、所有者や利害関係者の意向を確認するのが基本であるが、関係者へ連絡が取れず倒壊等の危険がある場合には、土地家屋調査士の判断を求め、建物の価値がないと認められたものは、解体・撤去できる。その場合には、現状を写真等で記録する。・建物内の貴金属やその他の有価物等の動産及び位牌、アルバム等の個人にとって価値があると認められるものは、一時又は別途保管し所有者等に引き渡す機会を提供する。所有者が明らかでない動産については、遺失物法により処理する。また、上記以外のものについては、撤去・廃棄できる。
解体・撤去と分別にあたっての留意点	<ul style="list-style-type: none">・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

	<p>査士を派遣し、建物の価値について判断を仰ぐ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・撤去・解体の作業開始前および作業終了後に、動産、思い出の品等を含めて、撤去前後の写真等の記録を作成する。 ・撤去及び解体作業においては、安全確保に留意し、適宜散水を行うとともに、適切な保護具を着用して作業を実施する。 ・廃棄物を仮置場へ撤去する場合は、木くず、がれき類、金属くず等の分別に努め、できるだけ焼却及び埋立の処分量の減量化に努める。
--	--

上記の通り、損壊家屋の撤去に対する国の方針は、災害ごとに別に定められる。原則として被災家屋の解体・撤去は所有者自らの責任において行われるものであるが、特例として国庫補助の対象となる災害の場合もあり、この場合は所有者の申請に基づいて市が民間事業者へ解体撤去・処理を発注することも考えられる。

(2) 損壊家屋の解体・撤去

ア) 道路上の災害廃棄物の撤去 【土木班と環境班による連携】

道路管理者と連携し、緊急車両の運行を第一義に、放置車両や倒壊した建物の撤去、仮置場への運搬の手配を行う。

イ) 倒壊の危険のある建物の撤去 【土木班 管理班】

通行上支障がある災害廃棄物を撤去し、倒壊の危険性のある建物を優先的に解体・撤去する。

建物の優先的な解体・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決定する。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、図面等で整理を行い、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・撤去の優先順位を決定する。

ウ) 損壊家屋解体の発注 【管理班 土木班】

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。発災直後は、解体・撤去の対象を倒壊の危険性のある建物に限定する。

解体事業者が決定次第、建設リサイクル法に基づく届出を行った後に、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、建物所有者の立会いを求め、解体範囲等の最終確認を行う。

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、解体業者）を行い、履行を確認する。

エ) 損壊家屋解体・撤去に関する留意事項

解体に際しては、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。

また、アスベスト含有建材の使用状況の確認を行い、使用が確認された場合は関係法令に従い除去作業を行う。ただし、災害時は事前調査が困難なこともあるため、「災害時における石綿飛散防止に係る取り扱いマニュアル」（平成29年9月環境省）に沿って処理を行う。

一方、衛生関係部局との連携により、害虫駆除、感染症発生の予防に留意する。

オ) がれきの収集運搬処理業務への引継ぎ

解体撤去の着手が決まった段階で、管理班は環境班へ当該家屋の解体撤去の情報を伝える。環境班は積算されたがれきの発生見込み量等から、搬入先の仮置場を決定し、解体事業者自身が運搬する場合、また別途運搬事業者を手配する場合、それぞれ連絡を行う。

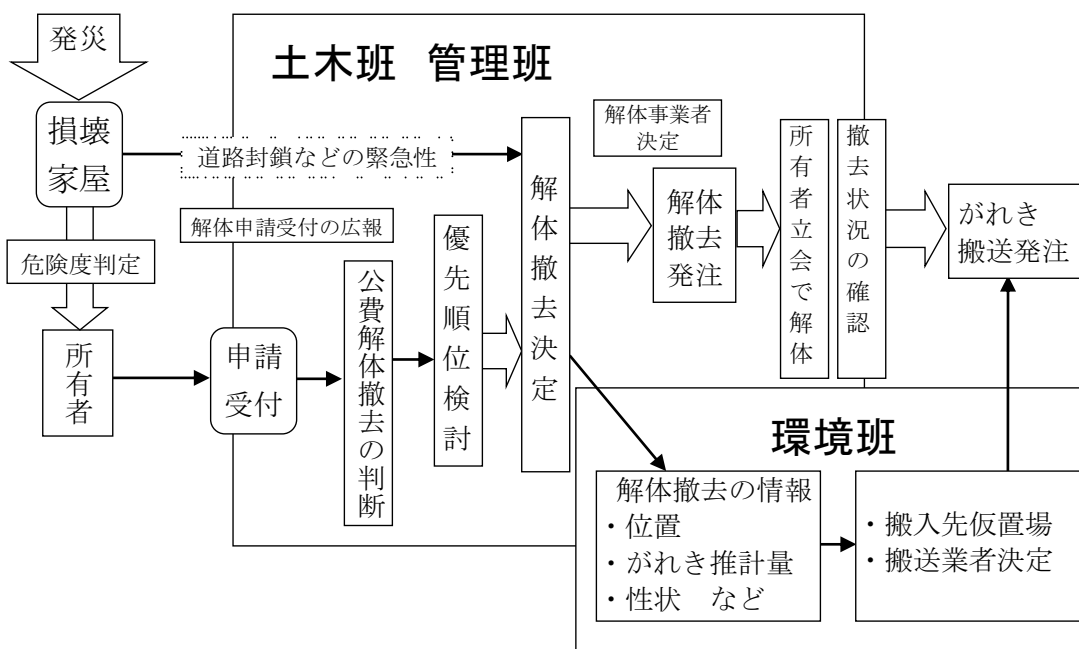


図 3.3.3 損壊家屋等の撤去フロー

4 収集運搬

(1) 災害廃棄物全般

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、平常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。

一方、市民に対し、災害廃棄物の分別排出方法を周知する。

- ・ 仮置場への搬入に際しての分別方法
- ・ 腐敗性廃棄物等の排出方法
- ・ 便乗ごみの排出、混乱に乗じた不法投棄及び野焼き等の不適正な処理の禁止

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都度検討する。

【応急対応（発災～3週間程度）】

- ・収集運搬体制の構築に当たっては平常時に検討した内容を参考とし、被害状況に応じて見直しを行う。必要に応じて他の地方公共団体等へ協力要請を行う。
- ・片付けごみは発災後の初期段階から排出される。特に水害の場合は、片付けごみが発災翌日から排出されることもある。そのため、平常時から取り決めておいた片付けごみの分別排出のルールのお知らせ・徹底に努める。
- ・意図していない場所に片付けごみ等が集積されている状況が見られる場合には、適宜、巡回して場所を把握・確認し、計画的に収集する。
- ・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。
- ・廃棄物処理に当たっては季節によって留意する事項が異なるため、台風や積雪等による収集運搬への影響を考慮する。

水害

表 3.3.12 収集運搬体制の整備に当たっての検討事項

	検討事項
収集運搬車両の位置付け	・地域防災計画の中に緊急車両として位置付ける。
優先的に回収する災害廃棄物	・有害廃棄物・危険物を優先回収する。 ・冬季は着火剤などが多く発生することが想定され、混合状態となると爆発や火災等の事故が懸念されるため、これらのものが発見された際は優先的に回収する。 ・夏季は上記に加え、腐敗性廃棄物についても優先回収する。
収集方法	・仮置場への搬入 ・排出場所を指定しての収集 ・被災状況により収集運搬方法を決定する。
収集運搬ルート 収集運搬時間	・地域住民の生活環境への影響や交通渋滞の発生防止など総合的な観点から収集運搬ルートを決定する。 ・収集運搬ルートだけでなく、収集運搬時間についても検討する。
必要資機材（重機・収集運搬車両など）	・水分を含んだ畳等の重量のある廃棄物が発生する場合は、積込み・積降ろしに重機が必要となる。収集運搬車両には平積みダンプ等を使用する。
連絡体制・方法	・収集運搬車両に無線等を設置するなど、災害時における収集運搬車両間の連絡体制を確保する。
住民やボランティアへの周知	・災害廃棄物（片付けごみ）の分別方法や仮置場の場所、仮置場の持ち込み可能日時などを住民、ボランティアに周知する。 ・生活ごみ等の収集日、収集ルート、分別方法について住民等に周知する。
その他	・収集運搬車両からの落下物防止対策などを検討する。

水害

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」（平成30年3月）

(2) がれき等の収集運搬

前項による損壊家屋の撤去に伴い発生したがいれき等の運搬は、平時産業廃棄物の収集運搬許可のうち、「がれき」及び「木くず」の収集運搬許可を有している事業者等に運搬を委託する。

回収したがいれき等は、その粗分別の状況により、一次仮置場か、二次仮置場か判断し、搬送する。

5 仮置場

仮置場は、災害廃棄物を一時的に集積する場所である。

一次仮置場は次の2種類を設置するものとする。

(a) 廃家電や被災家具など生活用品を主体として、一般市民が搬入できる場所。

(b) 建築廃材等がいれきを主体としたもの。原則、一般市民は立入禁止とする。

また、県内外の既存施設を最大限活用しても目標期間内に処理することができない膨大な量の災害廃棄物が発生した場合は、二次仮置場内に仮設処理施設の設置が必要となる。また、一次仮置場での分別や作業スペースが不十分な場合は、二次仮置場内で再分別・保管を行う場合もある。

表3.3.13 仮置場の区分と特徴

本計画の呼称		機能
仮置場	一次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・個人の生活環境・空間の確保・復旧等のため、損壊家屋等から災害廃棄物を、被災市町村内において、一時的に集積する場所 ・処理（リユース・リサイクルを含む）前に、仮置場にある災害廃棄物を一定期間、分別・保管しておく場所
	二次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・一次仮置場での分別や作業スペースが不十分な場合に、再分別・保管しておく場所 ・仮設の破砕施設等の設置及び処理作業等を行うための場所 ・仮設処理施設の能力以上に搬入される災害廃棄物の保管場所 ・仮設処理施設から発生する処理残さの保管場所 ・需要不足により滞留する再資源化物の保管場所

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」を基に作成

(1) 仮置場の検討フロー

仮置場の検討は、図 3.3.4 のフローに従って行う。平常時からあらかじめ、仮置場の必要面積の算定と候補地の選定を行い、発災後は速やかに仮置場を設置して管理・運営を行う。



出典：環境省「災害廃棄物対策指針」を基に作成

図 3.3.4 仮置場検討フロー

(2) 仮置場必要面積の推計

○震災時の仮置場面積

「長野県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）」に準拠し、仮置場必要面積を推計する。

【算定式】

面積＝保管対象物発生量(m³) ÷ 積上げ高さ [A] ÷ 保管面積の割合 [B]

仮置場必要面積＝面積×50%^{※1}

[A] 積上げ高さ : 可燃物 3m、不燃物 5m

[B] 保管面積の割合: 60% (敷地全体に占める作業部分、動線部分等を除いた割合)

※1 災害がれき等は継続して発生し、また順次処理していくため、全てを一度に確保する必要はないため、面積の 50%を必要面積とする。

以下に、算定に必要なデータ（設定条件）を示す。

- ・災害廃棄物発生量：推計した災害廃棄物発生量（表 3.3.6 参照）
- ・比重：「産業廃棄物管理票に関する報告書及び電子マニフェストの普及について」（環境省、平成 18 年 12 月）に示された、産業廃棄物の体積から重要への換算係数（参考値）を参考に設定（表 3.3.14 参照）

表 3.3.14 災害廃棄物の種類別の比重

木くず	コンクリートがら	金属くず	その他（残材）
0.55t/m ³	1.48 t/m ³	1.13 t/m ³	1.00 t/m ³

以下に、仮置場必要面積を示す。

表 3.3.15 仮置場必要面積の算定フロー

被害想定	災害廃棄物発生量 (t)				保管物 (m ³)		仮置場必要面積 (m ²)		
	木くず	コンクリートがら	金属くず	その他（残材）	可燃物	不燃物	可燃物	不燃物	合計
伊那谷断層帯主部の地震	60,107	92,339	5,985	77,456	109,286	145,144	30,357	24,191	54,548
南海トラフ大地震（陸側）	2,113	2,887	193	2,797	3,842	4,919	1,067	820	1,887

※仮置場については、3,000 m²以上の土地の改変の場合、土壤汚染対策法に基づく届出が必要になるほか、仮置場としての使用では土壤汚染のおそれがあるため、事前に土壤調査を行う。

○水害時の仮置場面積

仮置場の必要面積は、以下の算定式（仙台市の例）を用いて算出した。

【算定式】

仮置場必要面積＝水害廃棄物発生量(m³)÷積上げ高さ(m)÷保管面積の割合(%)×50%

積上げ高さ：上限5 m程度

保管面積の割合：60%

比重^{※1}：1.0t/m³

※1 水害廃棄物の比重は、長崎大水害（1982）での混合ごみの比重を用いた。

以下に、水害廃棄物の仮置場必要面積を示す。

表 3.3.16 水害廃棄物の仮置場の必要面積

	水害廃棄物発生量	仮置場必要面積
①水害指針	6,172.0 t	1,028.7 m ²
②県計画	8,643.1 t	1,440.5 m ²

(3) 仮置場候補地の選定 【平常時】

速やかに被災現場から災害廃棄物を搬出するため、災害直後から仮置場を確保することが重要である。被害想定に対応した仮置場の面積、設置場所を考慮し、仮置場候補地を選定する。

また、水害発生時の仮置場は、河川付近の水没する恐れのある場所を避ける必要がある。

平常時に仮置場の候補地を選定する必要がある。大規模な災害発生時には広大な面積が必要となるが、平常時に広大な土地を確保するのは困難である。試算上の面積に足りなかったとしても、可能な限り候補地を選定し、データベース化しておく。

仮置場候補地の近隣住民に対して、仮置場の必要性について説明し、理解を得るよう努める。

自衛隊の野営地や、仮設住宅の建設予定など他の関連事項と調整を行う。

また、実際に事業に携わっていただく建設事業者団体、解体事業者団体、産業廃棄物処理事業者団体、等民間事業者団体と平時に協議を行い、仮置場の位置等の想定を行う。

災害の規模によっては、一次仮置場の前にさらに一時的に災害廃棄物を置く場所が必要になる場合も考えられる。住民が自ら持ち込み自ら管理する住民仮置場の選定について、地域の自主防災組織、住民自治活動組織等と協議する。

仮置場候補地の選定の際に考慮する点

水害

仮置場候補地は、以下の点を考慮して選定する。

<選定を避けるべき場所>

- ・学校等の避難場所として指定されている施設及びその周辺はできるだけ避ける。
- ・周辺住民、環境、地域の基幹産業への影響が大きい地域は避ける。
- ・土壌汚染のおそれがあるため、農地はできるだけ避ける。
- ・水害による災害廃棄物は、汚水を発生するおそれがあることから水源に留意し、近接する場所を避ける。
- ・浸水想定区域等を避ける。(市町村が策定したハザードマップを参照すること)
- ・二次仮置場は、長期間に渡り、大量の災害廃棄物を仮設処理施設により破碎選別、焼却処理を行う場合があるため、周辺環境へ影響を考慮して選定する。

<候補地の絞り込み>

- ・重機等により災害廃棄物を分別保管するため、できる限り広い面積を確保する。
- ・公園、グラウンド、公民館、廃棄物処理施設等の公有地。
- ・未利用工場跡地等で長期間利用が見込まれない私有地（借り上げ）。
- ・候補地に対する自衛隊の野営場や避難所・応急仮設住宅等、他の土地利用のニーズの有無を確認する。
- ・効率的な搬出入ルート、必要な道路幅員を確保する。
- ・敷地の搬入・通行路は、大型車が走行できるようコンクリートまたはアスファルト敷が好ましい。
- ・長期間使用できることが好ましい。
- ・必要な消火用水、仮設処理施設の電源・水源が確保できることが好ましい。
- ・ごみ処理施設の周辺を候補地とする場合は、道路渋滞が発生し、廃棄物の搬入出に支障が出ないか確認する。

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

(4) 仮置場の管理運営 【応急対応（発災～3週間程度）】

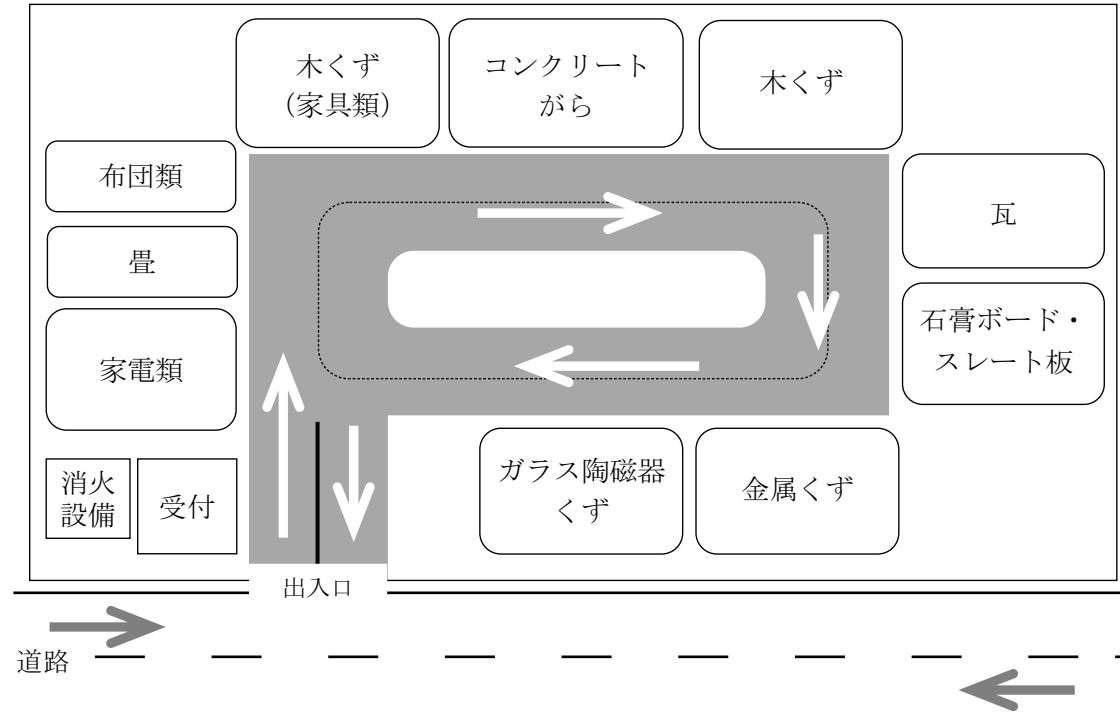


図 3.3.5 仮置場の分別配置の例

ア) 仮置場設置時の留意事項

仮置場設置時の留意点を表 3.3.17 に示す。また、仮置場を円滑に管理運営するために必要となる、資機材、人材を表 3.3.18 に示す。なお、災害の規模や種類等により、平常時に選定した仮置場候補地が使用できない場合は、被災状況、他の用途への利用状況、仮置場までの搬入ルート、道路啓開計画、必要面積等を勘案し、適切な仮置場を確保する。また、仮置場に職員を配置できない場合は、建設業者又は廃棄物関係業者、市のOB職員の協力等、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、受付等の人員を確保する。

資機材については、土地の状況から、敷鉄板又は土木シート等の敷設を要する場合には直ちにその手配を行う。

表 3.3.17 仮置場設置時の留意事項

区分	留意事項
仮置場設置時の留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場を開設する際に土壌汚染の有無を把握するよう努める。 ・ 仮置場内の搬入・通行路は、大型車が走行できるように整備する。 ・ 仮置場内の渋滞や混乱を避けるために一方通行の動線とし、分別種類ごとの分別配置図と看板を設置する。 ・ 不法投棄を避けるため、仮置場までの主な道路に案内看板等を設置する。 ・ 仮置場までの道路渋滞の発生を防ぐため、仮置場の搬入・搬出ルートを警察と相談する。 ・ 仮置場では火災の恐れがあり、危険物や有害物が保管されることもあることから、設置場所等を消防に連絡する。 ・ 土壌汚染防止のため、鉄板やシートの設置、仮舗装、排水溝の設置等検討する。 ・ 水害等による災害廃棄物から汚水の発生が懸念される場合、遮水シートの設置等による公共水域や地下水の汚染防止に努める。また、必要に応じて排水溝や排水処理設備等を設置する等により敷地外への漏出防止対策を行う。

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

水害

表 3.3.18 仮置場の開設に当たって必要なもの

区分	必要なもの
資機材の種類	<ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄物の下に敷くシート ・ 粗選別等に用いる重機（フォーク付のバックホウ、パワーショベル、ショベルローダー、ブルドーザー等） ・ 仮置場の周辺を囲むフェンス、飛散防止のためのネット ・ 分別区分を示す立て看板 ・ 害虫発生防止のための薬剤 ・ タイヤ洗浄機 ・ 作業員の控室 等

管理・誘導 の人員	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の全体管理 ・車両案内 ・荷下ろし・分別の手伝い ・夜間の警備（不法投棄・盗難防止） ・生ごみ等便乗ごみの監視等
--------------	--

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

イ) 仮置場運用中の留意事項

仮置場運用中の留意事項を表 3.3.19 に示す。特に仮置場の運用中は、分別が適切に行われているかを常に確認し、混合状態のまま満杯とならないよう注意する。

市として家庭ごみの仮置場の開設は、最大同時 2 箇所程度とする。1 箇所が満杯となった以降、別の場所に移動する。

火災焼失により発生したごみは、有害物質流出の可能性が高いため、優先的に処理を行う。同様に腐敗性廃棄物は優先的に処理を行う。

表 3.3.19 仮置場の管理

飛散防止策	<ul style="list-style-type: none"> ・粉じんの飛散を防ぐため、散水を適宜実施する。 ・ごみの飛散防止のため、覆い（ブルーシート等）をする。 ・仮置場周辺への飛散防止のため、ネット・フェンス等を設置する。
臭気・衛生対策	<ul style="list-style-type: none"> ・腐敗性廃棄物は長期保管を避け、優先的に焼却等の処理を行う。 ・殺虫剤等薬剤の散布を行う。
火災防止対策	<ul style="list-style-type: none"> ・可燃性廃棄物は、積み上げは高さ 3 m 以下、災害廃棄物の山の設置面積を 200 m² 以下、災害廃棄物の山と山との離間距離は 2 m 以上とする。 ・メタンガス等可燃性ガスのガス抜き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継続して実施する。 ・温度監視、一定温度上昇後の可燃ガス濃度測定を継続して実施する。
仮置場の監視	<ul style="list-style-type: none"> ・生ごみや危険物等の不適切な廃棄物の搬入を防止するため、仮置場入口に管理者を配置し、確認・説明を行う。 ・仮置場の搬入受入時間を設定し時間外は仮置場入口を閉鎖する。 ・夜間の不適切な搬入や安全確認のため、パトロールを実施する。
災害廃棄物の数量の管理	<ul style="list-style-type: none"> ・日々の搬入・搬出管理（計量と記録）を徹底する。 ・搬入量の管理を行う。（可能であればトラックスケールの配置） ・停電や機器不足により台貫等による計量が困難な場合は、搬入・搬出台数や集積した災害廃棄物の面積・高さを把握することで、仮置場で管理している廃棄物量とその出入りを把握する。
作業員の安全管理	<ul style="list-style-type: none"> ・作業員は、防塵マスク、ヘルメット、安全靴、踏み抜き防止の中敷き、手袋、長袖の作業着を着用する。

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

(5) 仮置場の返却

仮置場の返却にあたり、土壌分析等を行うなど、土地の安全性を確認し、仮置場の原状回復に努める。

6 災害廃棄物の処理

(1) 産業廃棄物（建築廃材等）処理業者の被災状況の確認

飯田下伊那エリアの建築廃材の処理を行っている事業者の被災状況を確認する。以後の稼動について情報収集を行い、被災により発生する建築廃棄物の処理計画について調整を行う。

(2) 分別・処理・再資源化（処理フロー）

廃棄物種類ごとの処理方法は以下の通りである。

表 3.3.20 災害廃棄物の処理方法

種類	処理の方法
(1) 木くず	<ul style="list-style-type: none">・破砕処理や焼却処理をする。・家屋の柱角材や倒木は、リサイクル材としての価値が高いため、極力リサイクルに努める。・合板くずや小片木くずは、サーマル原料等により極力リサイクルに努める。・木くずを破砕すると、発酵して品質が劣化するため、長期間保存ができない。破砕しない（嵩張る）状態で保管するためのストックヤードの確保が必要である。・再生利用先の受入条件の調整が必要である。・木くずは、水に濡れると腐敗による悪臭が発生し、リサイクルが困難となる場合があるので、保管の方法や期間には注意が必要である。
(2) コンクリートがら等	<ul style="list-style-type: none">・破砕処理をする。・極力土木資材としてのリサイクルに努める。・コンクリートがらは多量に発生します。路盤材等としてリサイクルできるが、路盤材の需要を上回る量のコンクリートがらを処理すると、路盤材としてすぐに利用できない。路盤材としてすぐに利用できない場合は、コンクリートがらを仮置場で保管する。・瓦：極力土木資材としてのリサイクルに努める。リサイクルできないものは埋立処分する。・ガラス・陶磁器くず：極力土木資材としてのリサイクルに努める。リサイクルできないものは埋立処分する。・スレート板：リサイクルできないものは埋立処分する。なお、石綿が含有されているおそれがあるものは、有害廃棄物として分別して保管し、専門の事業者で処理を行う。・土砂混じりがれき：ふるい選別等により土木資材、セメント原料としてのリサイクルに努める。

水害

(3) 金属くず	<ul style="list-style-type: none"> 売却を基本とするが、選別が困難である等によりリサイクルできないものは埋立処分する。
(4) 可燃物	<ul style="list-style-type: none"> 衣類・布団・カーペット類：切断後、焼却処理を行う。
	<ul style="list-style-type: none"> プラスチック類：極力セメント原燃料等にリサイクルし、リサイクルできないものは焼却処理する。
(5) 不燃物	<ul style="list-style-type: none"> 破砕選別、磁力選別、手選別等により選別の精度を向上し、極力リサイクルに努め、残さは埋立処分する。
(6) 腐敗性廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> 水害で発生する腐敗性廃棄物は、汚水を含み重量が増加する。水に濡れると腐敗による悪臭が発生するため、優先的に処理を行う。
	<ul style="list-style-type: none"> 畳：仮置場から優先的に搬出後に切断等を行い、セメント原燃料等にリサイクルする。リサイクルできないものは焼却処理する。水に浸かった畳は、発酵し火災が発生するおそれがあるため、仮置場内での保管に注意し、優先的に搬出する。
	<ul style="list-style-type: none"> 食品：食品・飼肥料工場等から発生する原料及び製品等は、所有者が優先的に焼却等の処理を行う。
(7) 廃家電製品	<ul style="list-style-type: none"> エアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機の4品目は、家電リサイクル法に従い、所有者が引き取り業者へ引き渡すことを原則とする。4品目以外の電気製品については、破砕して金属等のリサイクルに努める。
	<ul style="list-style-type: none"> 水害で発生する泥が付着した廃家電製品は、リサイクルが困難となる場合があるので、洗浄等することでリサイクルに努める。
(8) 廃自動車等	<ul style="list-style-type: none"> 自動車は自動車リサイクル法に従い、所有者が引き取り業者へ引き渡すことを原則とする。
(9) 有害廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> 農薬・化学薬品、石綿含有廃棄物、感染性廃棄物等は分別して保管し、専門の事業者で処理を行う。
	<ul style="list-style-type: none"> PCB 廃棄物は、PCB 特別措置法に従い、保管事業者が適正に処理を行う。
(10) その他処理が困難な廃棄物等	<ul style="list-style-type: none"> 危険物：消火器、ガスボンベ類、油類は、分別して保管し、専門の事業者で処理を行う。
	<ul style="list-style-type: none"> マットレス・ソファ類：切断後、金属の回収、焼却処理を行う。分別が困難な場合は埋立処分する。
	<ul style="list-style-type: none"> 石膏ボード：汚れがないこと、板状であること（製造番号等が識別できること）が受入要件であり、仮置場において雨等で濡れないよう保管して、石膏ボード原料とします。汚れ・水濡れ等のものは埋立処分する。
	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電設備(家庭用)：感電に注意して取扱う。金属等のリサイクルに努める。
	<ul style="list-style-type: none"> 混合廃棄物：可燃物、不燃物、細かいコンクリート片、土砂、金属等を含むため、できるだけ選別処理することでリサイクルに努める。

水害

※災害廃棄物の処理の主体は基本的に市町村だが、所有者等が処理するものもある。
 ※種類の内訳については表1.2.2 参照

(3) 破碎・選別後の廃棄物組成

災害廃棄物の処理は、生活環境に支障が生じる災害廃棄物を被災現場から一次仮置場に搬入して粗選別を行った後、二次仮置場にて破碎・選別を行い、処理処分先に搬出する。

表 3.3.6 に示す災害廃棄物発生量は、被災現場におけるものであり、これら災害廃棄物の多くは混合状態であるため、そのままでは材料としてリサイクルすることも、可燃物として焼却処理することもできない。そのため、処理処分方法の検討にあたっては、一次及び二次仮置場で破碎・選別作業を行った後の廃棄物組成を推計する必要がある。

表 3.3.21 に仮置場における選別率を示す。選別率は、東日本大震災における岩手県の処理実績を参考に設定したものである。

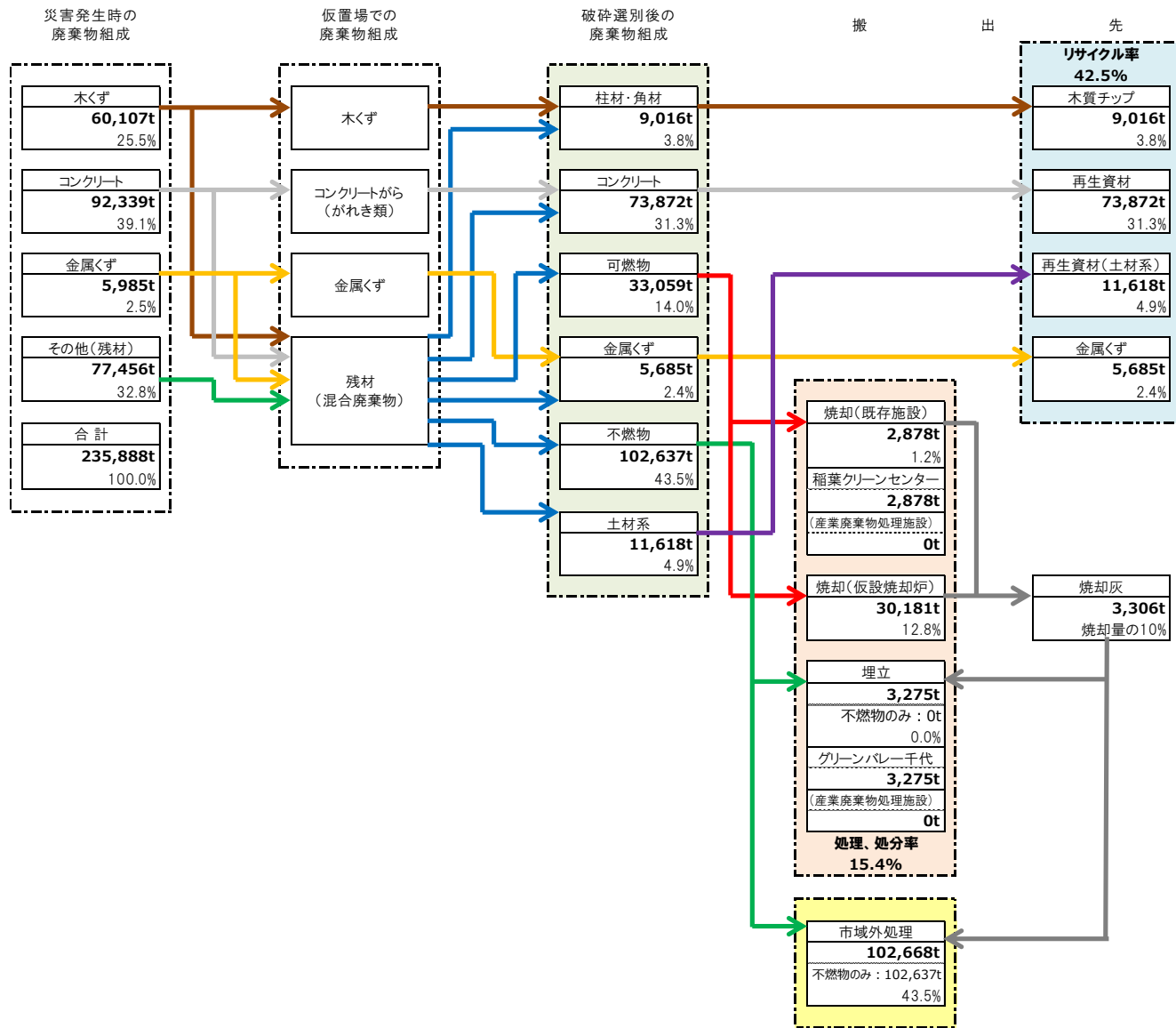
表 3.3.21 仮置場における選別率〔岩手県方式〕(%)

選別後 選抜前	柱材・ 角材	コンク リート	可燃物	金属くず	不燃物	土材系	合計
木くず	15.0	0.0	55.0	0.0	30.0	0.0	100.0
コンクリートがら	0.0	80.0	0.0	0.0	20.0	0.0	100.0
金属くず	0.0	0.0	0.0	95.0	5.0	0.0	100.0
その他(残材)	0.0	0.0	0.0	0.0	85.0	15.0	100.0

表 3.3.22 に廃棄物組成の推計を示す。

表 3.3.22 破碎・選別後の廃棄物組成 (t)

想定地震	柱材・ 角材	コンク リート	可燃物	金属くず	不燃物	土材系	合計
伊那谷断層帯 主部の地震	9,016	73,872	33,059	5,685	102,637	11,618	235,888
南海トラフ巨 大地震(陸側)	317	2,310	1,162	183	3,599	420	7,991

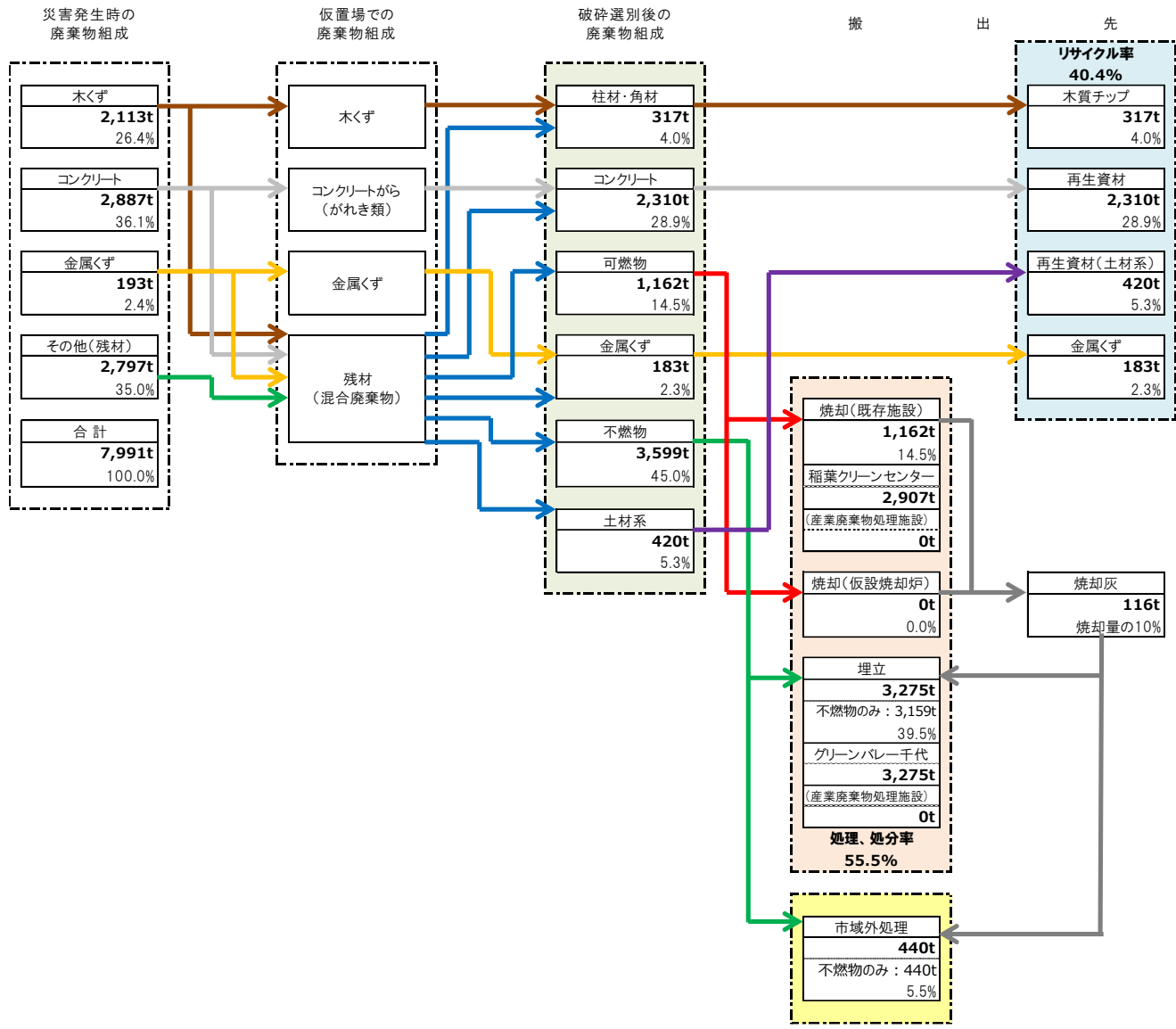


※10年後残余容量を埋立可能量とした場合の埋立量を以下に示す。

埋立*	44,759t
不燃物のみ	41,453t 17.6%
グリーンバレー千代	44,759t
(産業廃棄物処理施設)	0t
処理、処分率	33.0%

市域外処理	61,184t
不燃物のみ	61,184t 25.9%

図 3.3.6(1) 災害廃棄物の処理フロー [伊那谷断層帯主部の地震 (CASE3)]



※10年後残余容量を埋立可能量とした場合の埋立量を以下に示す。

図 3.3.6(2) 災害廃棄物の処理フロー [南海トラフ巨大地震 (陸側ケース)]

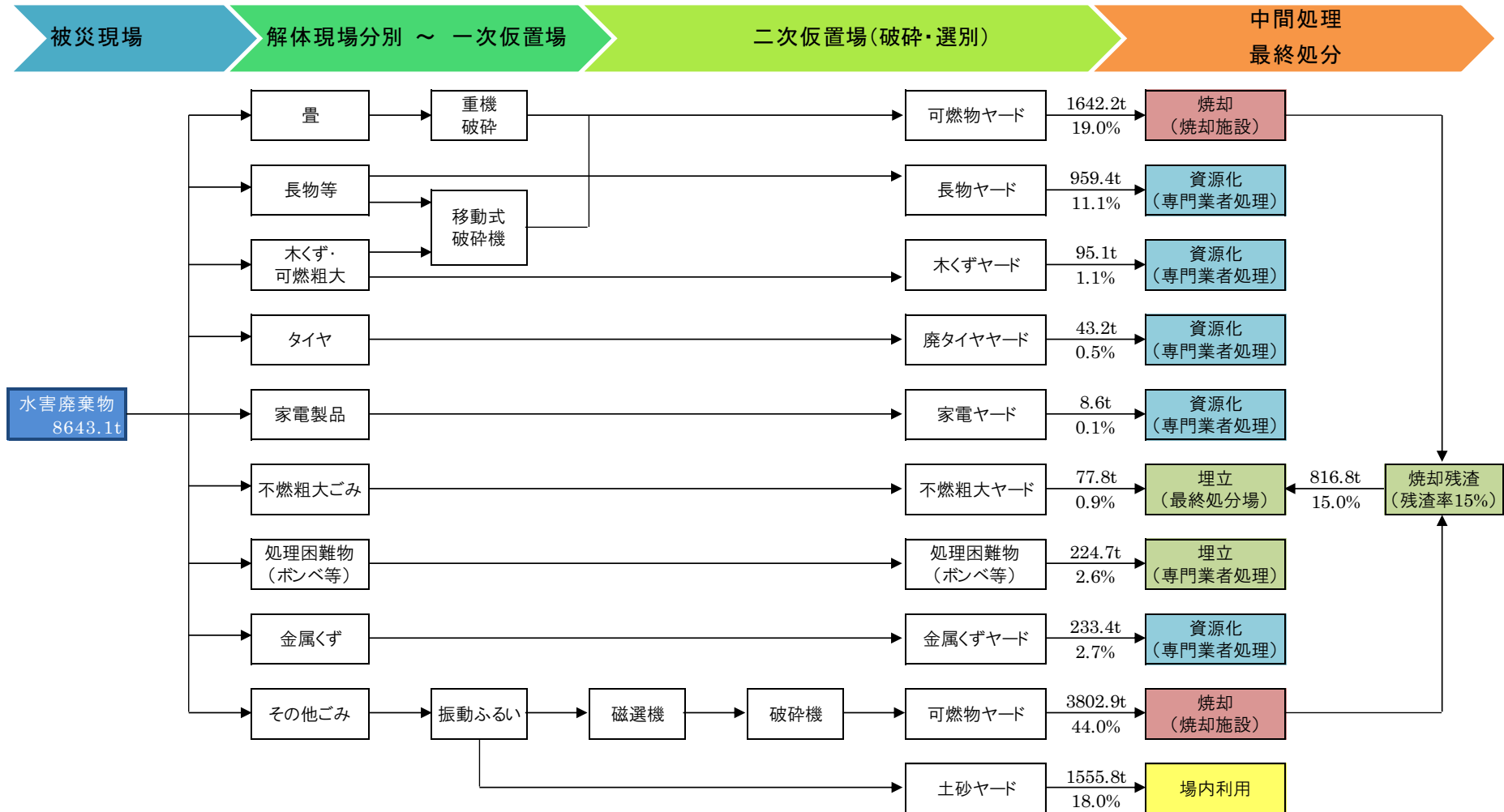


図 3.3.7 水害廃棄物の処理フロー (県計画による発生量)

(4) 仮設中間処理施設

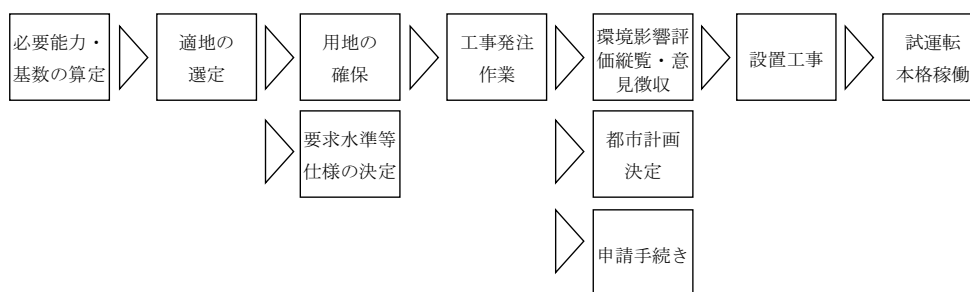
災害廃棄物の発生量・処理可能量を踏まえ、既存施設で災害廃棄物の処理が完了できない場合、仮設による破碎や焼却処理を行うための仮設場の設置や広域処理の検討を行う。

(5) 仮設焼却炉の設置手続き

災害廃棄物の量が膨大で、処理に長期間必要と推測される場合は、必要に応じて仮設焼却炉を設置する。仮設焼却炉の設置が必要となる場合、周辺住民への環境上の影響を可能な限り防止・低減するよう検討し、設置場所を決定する。

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調査、都市計画決定、工事発注作業、設置工事等を進める。

仮設焼却炉の配置にあたっては、県計画等を参考に制度を熟知した上で手続きの簡易化に努め、工期の短縮を図る。



出典：環境省「災害廃棄物対策指針」（平成 30 年 3 月）

図 3.3.8 仮設焼却炉の設置フロー

7 有害廃棄物・処理困難物対策

有害性・危険性がある廃棄物のうち、産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を含む）に該当するものは、事業者の責任において処理することを原則とし、一般廃棄物に該当するものは、排出に関する優先順位や適切な処理方法等について市民に広報するものとする。

有害性・危険性がある廃棄物は、業者引取ルートを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。

表 3.3.23 危険物・有害廃棄物・処理困難な廃棄物等の処理方法・留意点

危険物・有害廃棄物等	処理方法	取扱上の留意点
消火器	既存のリサイクル回収システム（特定窓口、特定引取場所）等への引取依頼・資源化（日本消火器工業会）	分別保管
LP ガスボンベ	専門業者による回収処理（全国 LP ガス協会）	分別保管
高圧ガスボンベ	専門業者による回収処理（高圧ガス保	分別保管、所有者が判

	安協会、地方高圧ガス管理委員会)	明した場合は所有者へ返却
燃料タンク（灯油等）	取扱店、ガソリンスタンド等へ引取依頼	分別保管、漏出防止
有機溶剤（シンナー等）	取扱店、許可業者等に引取依頼	分別保管、漏出防止
廃蛍光灯	リサイクル回収業者へ引取依頼	分別保管、破損防止
廃乾電池	リサイクル回収業者へ引取依頼	分別保管
バッテリー	リサイクル取扱店へ引取依頼	分別保管
農薬・薬品類	取扱店、許可業者等に引取依頼	分別保管、移替等禁止
感染性廃棄物	専門業者、許可業者による回収処理	分別保管
PCB 含有廃棄物（トランス、コンデンサ等）	PCB 廃棄物は、PCB 特別措置法に従い、保管事業者が適正に処理	分別保管、破損漏洩防止 PCB 含有不明の場合は、含有物として取扱う
廃石綿等、石綿含有廃棄物	原則として仮置場へ搬入せず、直接溶解処理または管理型最終処分場に搬入。 技術資料 1-20-14 石綿の処理を参照。	石綿含有廃棄物を仮置場で一時保管する場合は、密封して梱包材の破損防止を徹底
太陽光発電設備	日照時は発電により感電のおそれがあるため取扱時は注意する。 具体的には、災害廃棄物対策指針技術資料 1-20-7 その他の家電製品を参照。	
廃自動車	被災自動車の処分は、原則として所有者の意思確認が必要である。自動車リサイクル法のルートで処理を行う。災害廃棄物対策指針技術資料 1-20-8 参照。	

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

※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。

- ・ 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 1-20-6】家電リサイクル法対象製品の処理

出典：【技 T-20-15】個別有害・危険製品の処理（環境省、平成 26 年 3 月）

【初動期（発災直後～3 日後）】

○有害物・危険物の撤去

生活環境保全のため、有害物質の保管場所等について PRTR（化学物質排出移動量届出制度）等に基づいて、あらかじめ作成した地図等を基に有害物・危険物の種類と量及び拡散状況を把握する。

【応急対応（発災～3 週間程度）】

○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いき、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、平常時と同様に排出者事業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、市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。

8 思い出の品・貴重品等

建物の解体など災害廃棄物を撤去する場合は、思い出の品や貴重品を取り扱う必要があることを前提として、取扱ルールをあらかじめ定める。基本的事項は、以下のとおりである。

- ・所有者等が不明な貴重品（株券、金券、商品券、古銭、貴金属等）は、速やかに警察に届ける。
- ・所有者等の個人にとって価値があると認められるもの（思い出の品）については、廃棄に回さず、市等で保管し、可能な限り所有者に引渡す。回収対象として、位牌、アルバム、卒業証書、賞状、成績表、写真、財布、通帳、手帳、ハンコ、貴金属類、パソコン、ハードディスク、携帯電話、ビデオ、デジカメ等が想定される。個人情報も含まれるため、保管・管理には配慮が必要となる。

9 環境対策と環境モニタリング

環境モニタリングを行う項目は、廃棄物処理施設、廃棄物運搬経路や化学物質等の仕様・保管場所等を対象に、大気質、騒音・振動、土壌、臭気、水質等の環境モニタリングを行い、被災後の状況を確認し、情報の提供を行う。

建物の解体現場及び災害廃棄物処理において考慮すべき環境影響と環境保全対策の概要は、次表に示すとおりである。

表 3.3.24 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	環境保全対策
大気	<ul style="list-style-type: none"> 解体・撤去、仮置場作業における粉じんの飛散 石綿含有廃棄物(建材等)の保管・処理による飛散 災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生 	<ul style="list-style-type: none"> 定期的な散水の実施 保管、選別、処理装置への屋根の設置 周囲への飛散防止ネットの設置 フレコンバッグへの保管 搬入路の鉄板敷設等による粉じんの発生抑制 運搬車両の退出時のタイヤ洗浄 収集時分別や目視による石綿分別の徹底 作業環境、敷地境界での石綿の測定監視 仮置場の積み上げ高さ制限、危険物分別による可燃性ガス発生や火災発生の抑制
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> 撤去・解体等処理作業に伴う騒音・振動 仮置場への搬入、搬出車両の通行による騒音・振動 	<ul style="list-style-type: none"> 低騒音・低振動の機械、重機の使用 処理装置の周囲等に防音シートを設置
土壌等	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出 	<ul style="list-style-type: none"> 敷地内に遮水シートを敷設 PCB等の有害廃棄物の分別保管
臭気	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物からの悪臭 腐敗性廃棄物の優先的な処理 	<ul style="list-style-type: none"> 消臭剤、脱臭剤、防虫剤の散布、シートによる被覆等
水質	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物に含まれる汚染物質の降雨等による公共水域への流出 	<ul style="list-style-type: none"> 敷地内に遮水シートを敷設 敷地内で発生する排水、雨水の処理・水たまりを埋めて腐敗防止

出典：災害廃棄物対策指針資料編【技 1-14-7】環境対策、モニタリング、火災防止対策（環境省、平成 26 年 3 月）

10 災害廃棄物処理実行計画の作成と見直し

国が示す処理指針（マスタープラン）に沿ってより詳細な方針を示すため、本計画を元に、より実情に即した実行計画を策定する。

災害廃棄物の発生量と廃棄物処理施設の被害状況の実態を可能な限り把握し、策定に臨むものとする。

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方針とする。

○実行計画の具体的な項目例

1. 概要と方針
 - (1) 処理主体
 - (2) 処理期間
2. 災害廃棄物推計
 - (1) 災害廃棄物のうち一般廃棄物
 - (2) 災害廃棄物のうち産業廃棄物
3. 災害廃棄物の組成
4. 廃棄物処理施設の受入可能状況の把握
5. 分別区分の想定と仮置場の配置
6. 処理フロー
7. 処理費用と財源

○災害廃棄物発生量の推計

発災後における実行計画の作成、処理体制の整備のため、まず第一に、現地踏査を含めた実際の被害状況を調査し、災害廃棄物の発生量を推計するとともに、廃棄物処理施設の被災状況から処理可能量を推計する。

○処理可能量の推計

処理可能量は、一般廃棄物処理施設等の被害状況等を踏まえ推計する。

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。

第4章 災害復旧・復興

1 災害廃棄物処理実行計画と処理スケジュール

災害廃棄物の処理の進捗や性状の変化などに応じ、災害応急対策時に作成した災害廃棄物処理実行計画の見直しを行う。

処理・処分先が決定次第、実行計画へ反映させる。また、災害廃棄物の処理見込み量の見直しが行われた場合も適宜見直しを行う。

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 ごみ収集運搬の見直し

道路の復旧状況や周辺的生活環境の状況、仮置場の位置を踏まえ、収集運搬方法の見直しを行う。

3 仮置場の管理・運営の継続と見直し

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、仮設による破砕や焼却処理を行う仮置場の設置や広域処理が必要となる。

設置にあたっては、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・搬入導線等を決定する。

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・生木等が大量の場合は、搬出又は減容化のため、木質系対応の破砕機や仮設焼却炉を設置する。

▽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砕機を設置

▽PCB及びアスベスト、その他の有害・危険物の分別や管理に注意。

▽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。

▽便乗ごみを防ぐため、仮置場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も想定する。

4 選別・破砕・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、仮設焼却炉や破砕・選別機等の必要性及び必要能力や機種等を決定する。

仮設焼却炉を設置する場合、設置場所の決定後は、環境影響評価又は生活環境影響

調査、都市計画決定、工事発注作業、設置工事等を進める。

設置にあたっては、制度を熟知した上で手続きの簡易化に努め、工期の短縮を図る。

5 環境モニタリングの実施

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、平常時の検討内容を参考にし、被害状況に応じて決定する。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。

6 被災自動車の取り扱い

被災自動車（放置自動車）の状況を確認し、所有者が確認できる場合は、早期の撤去を促す。確認できない場合は、条例に沿った処理を行う。

第5章 留意事項

1 復興資材への活用

最終処分量を極力削減するために、コンクリートがら、混合廃棄物等を可能な限り復興資材として活用する。

2 土壌汚染対策法

仮置場については、3,000 m²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。また、仮置場としての使用では、土壌汚染のおそれがあるので、事前に土壌調査をしておく。

3 災害廃棄物処理事業費補助金

災害等廃棄物処理事業の目的は、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。

その概要は、以下のとおりである。

- ①事業主体 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ずる災害）その他の事由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水の収集、運搬及び処分に係る事業。特に必要と認められた仮所、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令（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。

4 廃棄物処理法による再委託禁止の緩和

廃棄物処理法では、市が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、廃棄物処理法施行規則が改正（平成27年8月6日施行）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。