



秋田県災害廃棄物処理計画

(改定案)

秋田県



第1編 総則	1
1 基本的事項	1
1-1 本計画の位置づけ及び計画策定の趣旨	1
1-2 対象とする災害と災害廃棄物	3
1-3 災害廃棄物処理の基本方針	4
1-4 各主体の役割	5
1-5 教育訓練・人材育成等	6
2 災害廃棄物処理における留意事項	8
2-1 災害の頻発化・激甚化への対応	8
2-2 空き家・退蔵物対策	8
2-3 災害弱者や観光客等への対応	8
2-4 降雪、低温対策	9
2-5 水害対応	9
2-6 木造住宅密集地域の対応	9
3 災害応急対策	10
3-1 組織体制	10
3-2 情報収集・連絡	13
3-3 協力・支援体制	15
第2編 災害廃棄物処理対策	19
1 災害廃棄物発生量の推計について	19
1-1 災害廃棄物発生量（全体量）の推計方法	19
1-2 組成割合	22
2 地震災害について	23
2-1 地震災害における災害廃棄物処理の全体像	23
2-2 地震災害における災害廃棄物の処理フロー	24
3 水害について	26
3-1 水害における災害廃棄物処理の全体像	26
3-2 水害における災害廃棄物の処理フロー	27
4 全般的事項について	29
4-1 規模別の災害廃棄物処理対応	29
4-2 処理スケジュール	30
4-3 啓発・広報	33
4-4 事務委託、事務代替	34
4-5 応援協定の適切な運用	34
4-6 災害等廃棄物処理事業費の確保	39

5 処理手順.....	40
5-1 分別・処理・再資源化.....	40
5-2 被災家屋等の解体・撤去.....	42
5-3 し尿、避難所ごみ処理.....	43
5-4 発災後の災害廃棄物発生量の把握.....	47
5-5 処理困難廃棄物の処理.....	47
5-6 取扱いに配慮が必要となる廃棄物の処理.....	50
6 仮置場・仮設処理施設・収集運搬体制の確保.....	54
6-1 仮置場.....	54
6-2 仮設焼却炉.....	66
6-3 破碎選別.....	68
6-4 収集運搬.....	70
6-5 環境対策.....	73
災害廃棄物処理計画の見直し.....	76

第 1 編 総則

1 基本的事項

1-1 本計画の位置づけ及び計画策定の趣旨

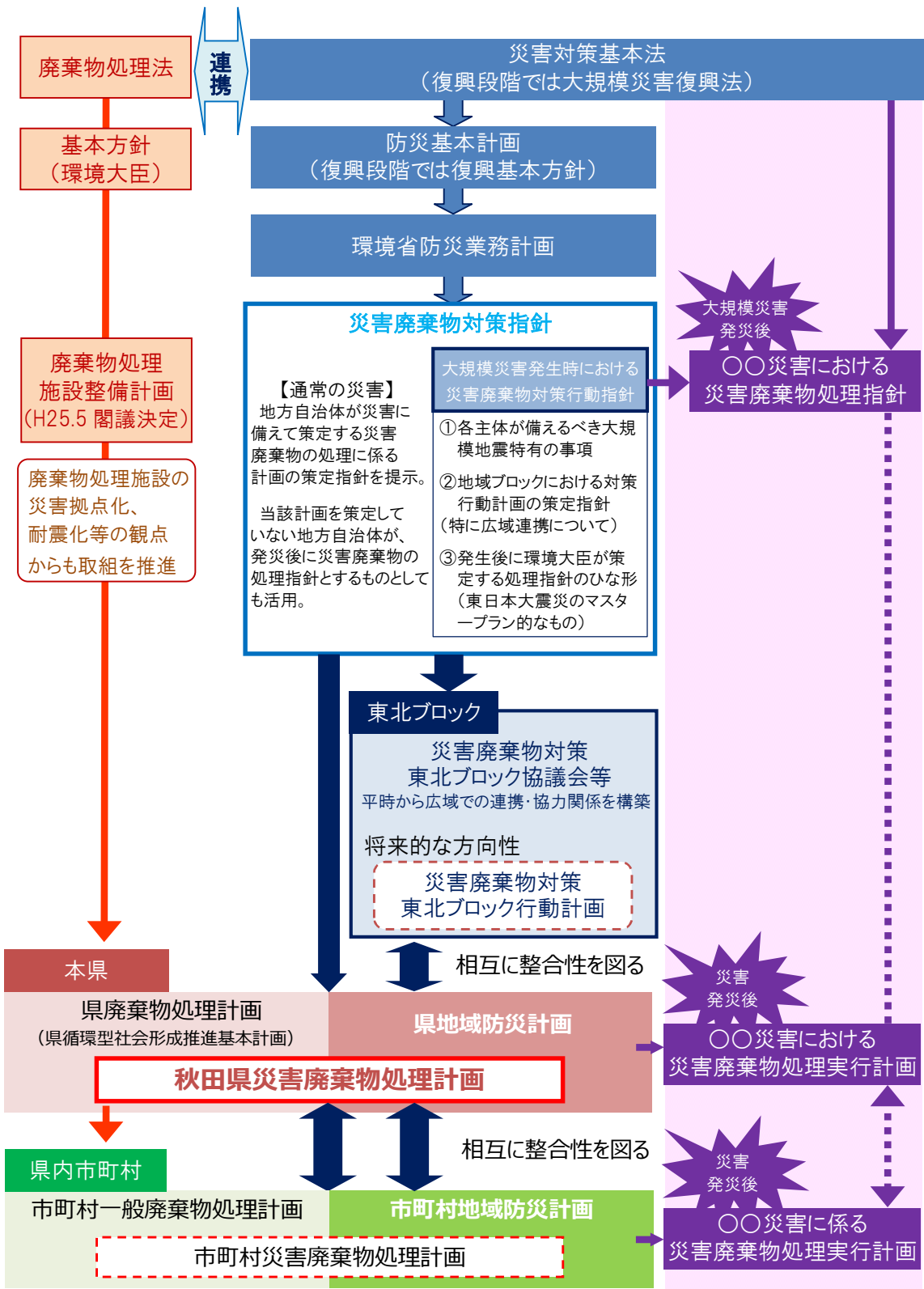
(1) 本計画の位置づけ

本計画は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律第 5 条の 5 による県廃棄物処理計画（県循環型社会形成推進基本計画）及び災害対策基本法第 40 条による秋田県地域防災計画に基づき、「災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月改定、環境省）」（以下「国対策指針」という。）、「大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動指針（平成 27 年 11 月、環境省）」（以下「大規模行動指針」という。）及び「災害廃棄物対策東北ブロック行動計画（令和 4 年 2 月、災害廃棄物対策東北ブロック協議会）」（以下「東北ブロック行動計画」という。）を踏まえ、災害廃棄物処理についての県の基本的な考え方、処理方法等を示すものである。本計画の位置づけを図 1-1-1-1 に示す。

(2) 計画策定の趣旨

本計画は、今後発生が予測される大規模地震や津波及び水害、その他自然災害による被害を抑止・軽減するとともに、発生した災害廃棄物（避難所ごみ等を含む）の処理を適正かつ迅速に行うため、県及び市町村等の役割を明らかにした上で、県の基本方針として策定したものである。

図 1-1-1-1 本計画の位置づけ



出典：大規模行動指針（一部編集）

1-2 対象とする災害と災害廃棄物

本計画において対象とする災害は、「秋田県地域防災計画（令和6年4月修正）」（以下「県地域防災計画」という。）に定める地震、津波、豪雨等の自然災害とした。

地震については秋田県地震被害想定調査に基づき27パターンを選定し、災害廃棄物発生量等を推計した。水害については、河川管理者等が作成する浸水想定区域図を基に災害廃棄物の発生量を推計し処理にあたっての留意事項等を例示した。

対象とする災害廃棄物は表1-1-2-1のとおりとし、被災者や避難者の生活に伴い発生するごみについても対象とした。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。

表1-1-2-1 災害廃棄物の種類

廃棄物の種類		内容
生活ごみ		家庭から排出される生活ごみ
避難所ごみ		避難所から排出されるごみで、容器包装や段ボール、衣類等が多い。事業系一般廃棄物として管理者が処理する
し尿		仮設トイレ（災害用簡易組み立てトイレ、レンタルトイレ及び他市町村・関係業界等から提供されたくみ取り式トイレの総称）等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水
災害廃棄物	可燃物/可燃系混合物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した可燃系廃棄物
	木くず	柱・はり・壁材などの廃木材
	畳・布団	被災家屋から排出される畳・布団であり、被害を受け使用できなくなったもの
	不燃物/不燃系混合物	分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂（土砂崩れにより崩壊した土砂、津波堆積物※等）などが混在し、概ね不燃系の廃棄物 ※海底の土砂やヘドロが津波により陸上に打ち上げられ堆積したものや陸上に存在していた農地土壌等が津波に巻き込まれたもの
	コンクリートがら等	コンクリート片やコンクリートブロック、アスファルトくずなど
	金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など
	廃家電（4品目）	被災家屋から排出される家電4品目（テレビ、洗濯機・衣類乾燥機、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫）で、災害により被害を受け使用できなくなったもの ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う
	小型家電/その他家電	被災家屋から排出される小型家電等の家電4品目以外の家電製品で、災害により被害を受け使用できなくなったもの
	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	自然災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車 ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う ※処理するためには所有者の意思確認が必要となる 仮置場等での保管方法や期間について警察等と協議する
	その他、適正処理が困難な廃棄物	ピアノ、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

※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：国対策指針（一部編集）

1-3 災害廃棄物処理の基本方針

(1) 処理の方針

大量に発生する災害廃棄物の円滑かつ迅速な処理を実現するため、災害廃棄物の収集体制を迅速に整備し、県内処理施設を有効活用しながら、循環資源については適切に再資源化する等適正処理を図る。

また、災害を受けた便槽や浄化槽及び仮置場等の廃棄物関連施設が生活環境に影響を及ぼさないよう措置する。

(2) 災害廃棄物処理実行計画の策定

災害廃棄物処理実行計画は、原則として市町村が災害の規模に応じ策定する。

ただし、大規模災害の発生により県内に甚大な被害が生じ、国や他都道府県の協力により災害廃棄物の広域処理を行うときは、県においても被災市町村の要望をとりまとめ、災害廃棄物処理実行計画を策定する。なお、災害廃棄物処理実行計画の策定にあたっては、河川区域や農地、土砂災害に由来する災害廃棄物についての取り扱いを明確にし、国庫補助金の活用を支障を来さないよう配慮する。

(3) 処理期間

東日本大震災の処理期間を踏まえ、地震や津波災害においては概ね 3 年以内の処理完了を目指す。水害においては 1 年以内の処理完了を目指す。

(4) 処理方法

① 県内廃棄物処理施設の活用

廃棄物処理施設の被災状況を把握した上で、県内市町村の廃棄物処理施設を活用し、早期処理を目指す。市町村の廃棄物処理施設での円滑な処分完了が困難な場合は、(一社)秋田県産業資源循環協会等を通じて民間施設に協力を要請する等、県内での処理完了を目指す。

② 適正処理及びリサイクル・減量化

災害廃棄物は、搬入時にその後の処理方法を考慮し分別して保管する。また、木くず、がれき類等の循環資源は、選別・破碎等によりできる限り再資源化する。津波や豪雨災害等においては大量の土砂が発生するが、最終処分量を減量化するためこれらについても分別・再利用を推進する。

③ 生活環境の保全

災害廃棄物の管理にあたっては、保管に伴う発火やごみの散乱、悪臭の発生がないよう必要な措置を講じる。また、仮置場や仮設焼却施設を設置するときは、必要な環境調査を行い生活環境の保全を図る。

1-4 各主体の役割

(1) 県の役割

県は、廃棄物処理施設の被災情報を把握した上で市町村間の連絡調整を行うとともに、民間団体との協力体制を整備するほか、必要に応じて市町村等への技術的支援を行う。

また、大規模災害等により市町村に甚大な被害が生じたときは、地方自治法に基づき事務を受託し、国や他都道府県と協力し災害廃棄物を処理する。

なお、全国都道府県における災害時等の広域応援に関する協定や大規模災害時等の北海道・東北 8 道県相互応援に関する協定等に基づく応援要請があった場合は、市町村、民間団体と協議し、災害廃棄物の処理について協力・支援する。

(2) 市町村の役割

災害廃棄物は一般廃棄物であるため、市町村が主体となって対応する。このため、市町村は自らの行政区域が災害等により被害を受けたときに備え、災害廃棄物処理計画を策定し、あらかじめ処理体制を構築する。

また、ごみ処理施設等の耐震化を推進し、ハザードマップから浸水が予測される地域においては浸水対策を講じる。さらに、各市町村の業務継続計画（BCP）に基づき、非常用自家発電設備や地下水等の利用など、業務を継続するために必要な資機材を備蓄する。

なお、県から要請があったときは、他市町村の災害廃棄物処理に積極的に協力する。

(3) 民間団体の役割

県と災害時の協力に関する協定を締結している民間団体は、県から応援要請があったときに備え、あらかじめ組織内のマニュアルや連絡体制を整備する等の応援体制を構築する。

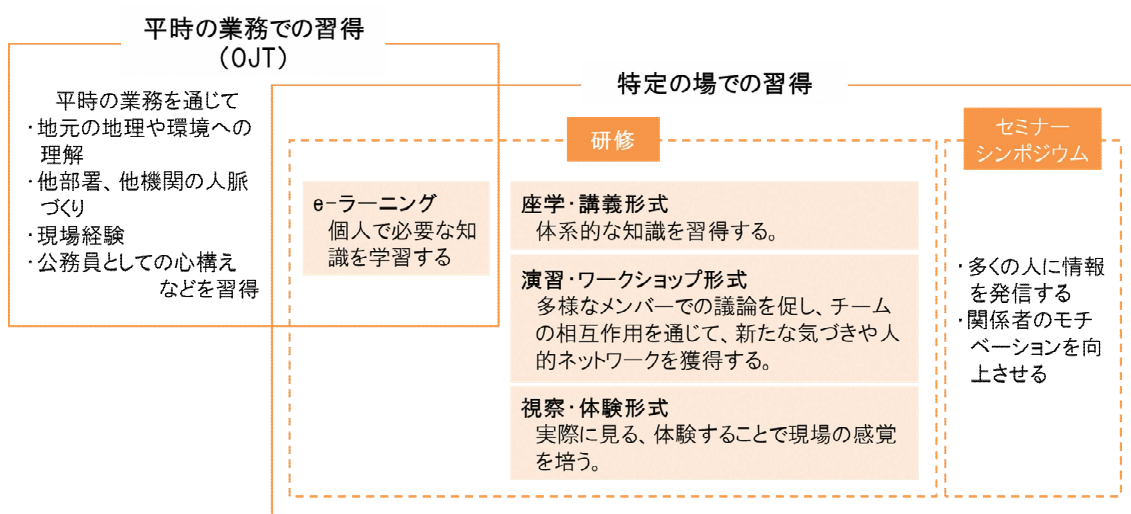
1-5 教育訓練・人材育成等

災害廃棄物処理は、災害の規模、種類、発生場所に応じて異なり、計画では想定していなかった様々な課題が発生する。災害時の混乱した状況においてスピード感をもって適切に処理を実施するためには、平時からの人材育成が必要である。担当者が自ら考え、適切な判断、行動がとれるよう、市町村及び県は定期的に災害廃棄物処理に関する研修会等を開催し、職員等の教育訓練を行う。また、研修会等の内容によっては、協定を締結する民間団体にも参加を呼びかけ、より実務的な研修の実施を目指す（図 1-1-5-1 参照）。

各自治体とも人員削減が進む中、災害廃棄物処理に係る人材を確保することは今後ますます困難になると考えられることから、東北地方環境事務所等国の機関の協力を得ながら、より実務的な研修を実施するとともに、国が実施する研修にも積極的に職員を派遣し、最新の情報を研修に取り入れるよう努める。

なお、大規模災害を想定し、東北ブロック行動計画に基づき、他県との情報交換や連携についての研修等に積極的に参加する。

図 1-1-5-1 災害廃棄物処理に必要な能力の習得方法例



出典：災害廃棄物情報プラットフォーム（国立研究開発法人国立環境研究所 HP）

特に、表 1-1-5-1 に示す、講義（座学）、演習（参加型研修）、訓練を繰り返し実施することが重要である。講義（座学）によって基礎的知識を習得したのちに、演習（参加型研修）で情報処理に習熟し、最後に訓練で実技を体得することで能力の向上を図ることができる。

表 1-1-5-1 災害廃棄物分野における研修体系のイメージ

研修の種類		災害廃棄物分野で想定される研修のイメージ(例)
講義(座学)		- 被災経験者による過去の災害廃棄物処理事例における課題やノウハウに関する講義 - 有識者による一般化された知識を体系的に習得する講義
演習(参加型研修)	討論型 図上演習	- 所与の被災状況における災害廃棄物処理の状況(発生する課題)と対応策を議論するワークショップ - 所与の被災状況における災害廃棄物処理の具体的な対策を試行する机上演習 - 災害エスノグラフィー※に基づいた個別の災害廃棄物処理局面(仮置場の管理等)における様々な判断を題材としたグループディスカッション
	対応型 図上演習 (問題発見型)	実際にあった過去の災害廃棄物処理の状況に沿った状況付与を災害時間に沿って行い、現行体制の問題点を整理する机上演習
	対応型 図上演習 (計画検証型)	事前に策定した災害廃棄物処理計画を用い、実際の災害状況を模擬して付与される状況(課題)に対応できるか検証する机上演習
訓練		混合廃棄物や有害廃棄物の分別・取り扱い訓練、仮置場での実働訓練(実技)

※災害エスノグラフィー:過去の災害における個々の経験を体系的に整理し、災害現場に居合わせなかった人が追体験できる形にしたもの

出典: : 災害廃棄物に関する研修ガイドブック (2017 年 3 月、国立研究開発法人国立環境研究所)

図 1-1-5-2 研修・訓練の実施状況



出典: (左図) 迅速な災害廃棄物処理のための研修 (大阪府堺市)、
(右図) 災害廃棄物仮置場設置・運用訓練 (横須賀市) (国立研究開発法人国立環境研究所 HP)

2 災害廃棄物処理における留意事項

2-1 災害の頻発化・激甚化への対応

今後の地球温暖化等の気候変動の影響による降雨の局地化・集中化に伴う水害、土砂災害等の頻発化、激甚化が懸念されている。平時から市町村、国及び関係団体等との相互協力体制の強化、人材の育成を行い、災害廃棄物処理体制を強化していくことが必要である。
出典：第4次秋田県循環型社会形成推進基本計画（令和3年3月、秋田県）（一部編集）

2-2 空き家・退蔵物対策

発災後、損壊家屋の中に空き家が存在する場合、所有者の特定が困難で家屋解体・撤去が停滞する懸念がある。また、退蔵物が被災し、災害廃棄物として排出される可能性がある。平時から空き家の解体等対策を進めることや、不要な退蔵物を廃棄するよう住民へ周知しておくことが重要である。

表 1-2-2-1 秋田県の空き家数等

総住宅数 (1,000 戸)	空き家数 (1,000 戸)	空き家率(%)
441	70	15.8

出典：令和5年住宅・土地統計調査 住宅及び世帯に関する基本集計（確報集計）結果（令和6年9月、総務省）

2-3 災害弱者や観光客等への対応

（1）高齢者や障害者等への対応

少子高齢化等が急速に進む本県において、高齢化率が39.7%、高齢単身世帯の割合が21%と高く、特に農山村地域でその傾向が顕著である（表 1-2-3-1 参照）。全体の被害戸数が少ない場合でも、被災した一戸あたりからは大量の片付けごみが排出されるため、高齢者や障害者をはじめとした要配慮者に留意する必要がある。

高齢者や障害者世帯等が大量の家具類（片付けごみ）を住民用仮置場にすべて自らの力で移動することは困難である。こうしたことを踏まえ、市町村は自治会とも協力しながら高齢者や障害者世帯等の清掃、防除等について必要な支援を行う。また、社会福祉協議会と連携し、災害ボランティアセンターの取組についても広報する。なお、片付けごみの搬出にボランティアを活用するときは、分別や作業の方法について十分に周知することが重要である。

表 1-2-3-1 本県における 65 歳以上人口割合及び高齢単身世帯者数
(令和 6 年 7 月 1 日現在)

	65歳以上人口割合		高齢単身世帯割合	
	%	老年人口 (人)	%	高齢者単身 世帯者数(世帯)
秋田県	39.7	357,467	21	80,854

出典：令和 6 年度老人月間関係資料（令和 6 年 8 月、秋田県健康福祉部長寿社会課）（一部編集）

（２）観光客等への対応

大規模災害発生時は、インフラの被害状況によって、退去できない観光客が宿泊施設や避難所を利用して滞留することが懸念される。災害時の廃棄物処理に係る観光客への対応は「県地域防災計画」等を参考とする。

宿泊施設や避難所に滞在する観光客については、必要に応じて仮設トイレの設置やし尿の収集、ごみの収集について検討する。特に、宿泊施設が避難所として指定されている場合や、避難所として処理対応を行う場合は、分別区分について宿泊施設の管理者を通じ滞在者に周知するとともに、収集頻度などについても検討が必要である。

外国人観光客については、コミュニケーションが難しいことが想定されることから、ごみの分別、仮設トイレの使用方法等については、多言語対応のリーフレットを事前に準備するなど、対応方針を関係部局と検討しておくことが重要である。発災時の外国人観光客への対応については、国土交通省観光庁の「訪日外国人旅行者の安全確保のための手引き」等を参考とする。

2-4 降雪、低温対策

冬季に災害が発生した場合は降雪、低温等による障害を考慮する必要がある。冬季の災害廃棄物処理の作業効率は低下するものと予想されることから、交通障害や仮置場の作業環境等について考慮する必要がある。

2-5 水害対応

水害発生時は、床上浸水家屋から大量の家財や畳が排出されるため、市町村はあらかじめ畳の処理ルートを構築しておく必要がある。

2-6 木造住宅密集地域の対応

秋田県地震被害想定調査により想定されている、地震ごとの焼失棟数は秋田市、能代市、大仙市、横手市が特に多い傾向にあり、秋田県の木造建物分布図における木造住宅が多い地域に概ね一致する。災害時において木造住宅密集地域では、火災が発生する可能性があり、火災廃棄物の発生について、考慮しておく必要がある。

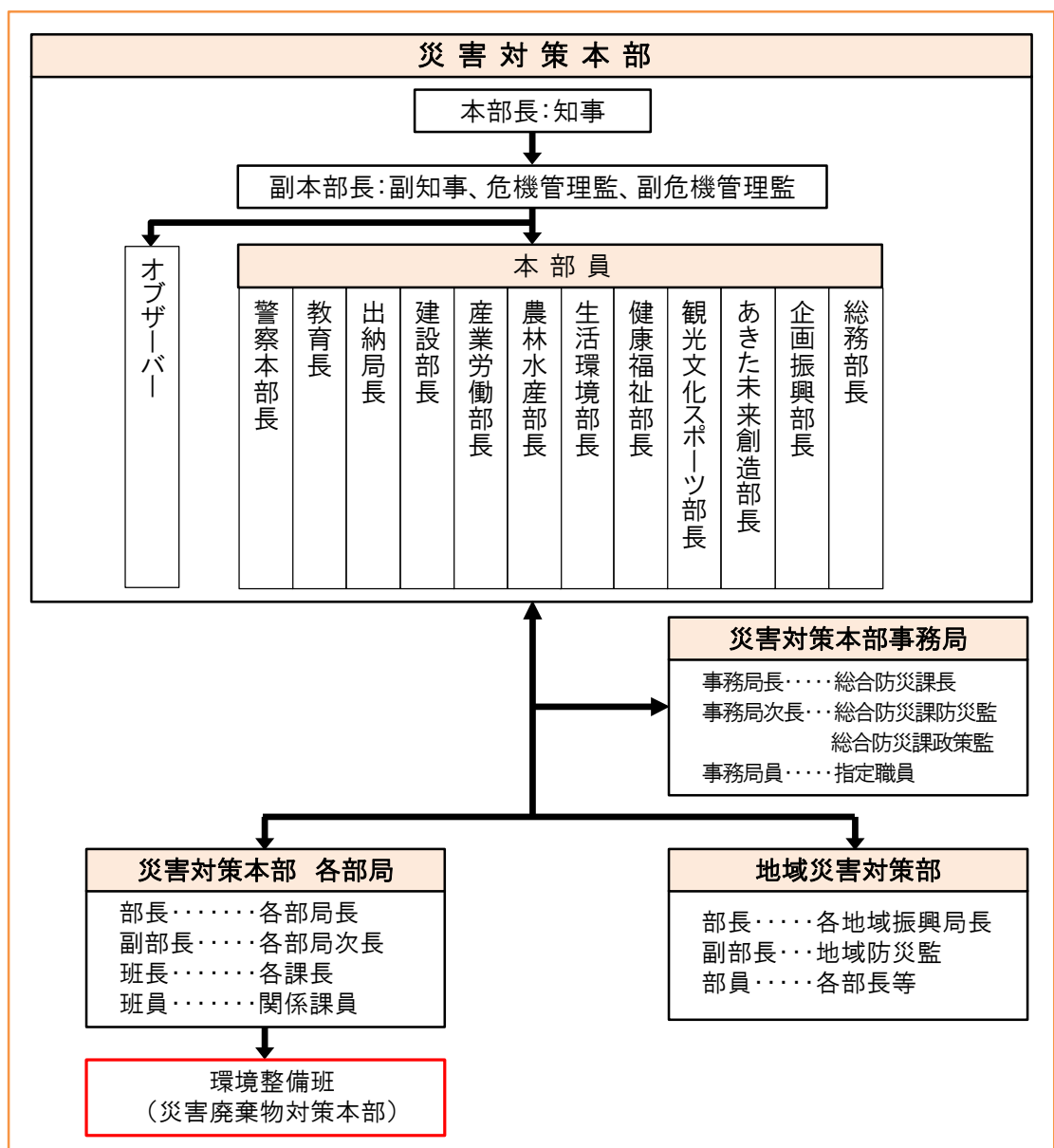
3 災害応急対策

3-1 組織体制

(1) 県災害対策本部

大規模な災害が発生したときは、県地域防災計画に基づき災害対策本部が設置される。また、災害の規模に応じて災害対策部、災害警戒部、災害連絡室が設置され、必要な対応を実施する。災害対策本部においては、各部局に対策班を編成し、各災害対策業務に対応する。

図 1-3-1-1 災害対策本部の構成（令和 6 年 4 月現在）



出典：県地域防災計画（一部編集）

(2) 環境整備班（災害廃棄物対策本部）

災害対策本部が設置されたときは、災害の発生に起因する廃棄物やし尿・ごみ処理等を担当するため、環境整備班が設置される。環境整備班の総括責任者である班長は、環境整備課長が務める（表 1-3-1-1 参照）。

表 1-3-1-1 生活環境部環境整備班の分掌業務

班名	班長	分掌事務
環境整備班	環境整備課長	①災害の発生に起因する廃棄物に関すること ②廃棄物の放射能対策に関すること ③し尿・ごみ処理等の応急対策に関すること ④災害対策本部の事務局業務に関すること

(3) 環境整備班の留意事項

① 情報の一元化及び共有

災害対策本部には、毒物・劇物施設等の応急対策を担当する医務薬事班、災害に起因する公害の発生について担当する環境管理班、鉱業関係施設の応急対策を担当する資源エネルギー産業班、下水道施設の応急対策を担当する下水道班等、災害廃棄物に関連する多くの班が組織される。また、県地域防災計画に規定される廃棄物処理計画、危険物施設等応急対策計画、危険物等の大量流出に関する防除対策計画等は、災害廃棄物処理計画と関連性があるので、収集した情報は環境整備班長に一元化し、災害対策本部会議を通じて情報を共有する。

② 進捗状況に応じた対応

災害発生後は、災害対応業務の進捗状況に応じ必要な対応が変化する。関係各課の支援や応援状況に応じて災害対策本部を通じ各部に応援要請する等、必要な人員を確保する。また、大規模災害時は、24 時間体制となることを想定し、交代体制を構築する。

発災直後は、秋田県業務継続計画（本庁版 BCP）に基づき職員等の安否確認や災害に起因する事故等の把握及び緊急対応に優先して対応する。市町村は、発災後 3 日を目途に住民俗仮置場の選定等を含め災害廃棄物処理に関する業務を開始できる体制を整備する（表 1-3-1-2、表 1-3-1-3 参照）。

表 1-3-1-2 環境整備班の非常時優先業務及び業務開始目標時間

業務の概要	業務開始目標時間(以内)						
	1時間	3時間	12時間	1日	3日	2週間	1か月
災害の発生に起因する廃棄物に関すること				☆	→		
し尿・ごみ処理等の応急対策に関すること				☆	→		
災害対策本部の事務局業務に関すること	☆						→

☆：業務開始時間 →：業務継続時間

出典：秋田県業務継続計画（平成 26 年 3 月）【別冊資料】非常時優先業務一覧（一部編集）

表 1-3-1-3 市町村の非常時優先業務及び業務開始目標時間（例示）

業務の概要	業務開始目標時間(以内)						
	1時間	3時間	12時間	1日	3日	2週間	1か月
被災地区の確認			○	→			
ごみ処理施設等の被災状況の確認			○	→			
住民への広報に関すること				○	→		
危険物等の対策に関すること					○	→	
住民用仮置場に関すること					○	→	
生活ごみ・避難所ごみ・し尿に関すること					○	→	
災害廃棄物発生量の推計					○	→	

○：業務開始時間 →：業務継続時間

3-2 情報収集・連絡

(1) 県災害対策本部との連絡及び収集する情報

県内の被災に関する情報は災害対策本部から収集し、これらを基におおまかな災害廃棄物の発生量を予測する。

なお、災害対策を迅速かつ的確に実施するため、関係機関、関係団体等と情報連絡体制を確保し、別途、廃棄物処理施設の被害状況、災害廃棄物の発生量等について情報を収集する（表 1-3-2-1 参照）。

表 1-3-2-1 主に県の組織内から情報収集する内容

内容	情報の内容	収集先	優先度
BCP	職員の安否確認	直接	◎
災害関連	災害規模	災害対策本部	◎
	水害または津波の浸水範囲	災害対策本部(市町村)	◎
	避難所、避難者数	災害対策本部(市町村)	○
	被害建物数	災害対策本部等	○
災害廃棄物	県管理廃棄物処理施設の被害	直接	◎
	有害廃棄物等の状況	災害対策本部等	◎
	産業廃棄物処理施設の被害	保健所	○
	現地の確認	保健所	○
インフラ	道路被害	災害対策本部(市町村)	◎
	停電の状況	災害対策本部等	◎
	上下水道被害	災害対策本部等	◎

◎：優先度 高 ○：優先度 中

出典：岩手県災害廃棄物対応方針（平成 28 年 3 月、岩手県）（一部編集）

(2) 国、近隣他県等との連絡

県は、速やかに県内の被災状況を取りまとめ、東北地方環境事務所に報告する。

大規模災害時には、県が市町村から事務委託を受け災害廃棄物の処理を行う場合に備え、協定に基づく応援要請の対象となる都道府県に県内の被災状況等を報告する等、円滑な相互協力体制の構築を図る。

(3) 市町村との連絡及び収集する情報

県は災害が発生したときに備え、市町村との緊急時連絡体制を整備し、初動対応として以下の情報を収集する。また、逐次、必要な支援がないか市町村へ聞き取りを行い、必要に応じて広域処理の調整を行う。市町村との災害廃棄物対策に係る県の連絡窓口は環境整備課とする。また、収集した情報は、一元化した上で災害対策本部に報告し、情報を共有する。

表 1-3-2-2 市町村から情報収集する内容

情報の内容
①被災状況等に関する情報
ライフラインの被害状況
避難箇所と避難者数及び仮設トイレの必要数
一般廃棄物等処理施設(ごみ焼却施設、し尿処理施設、最終処分場等)の被害状況
産業廃棄物等処理施設(ごみ焼却施設、最終処分場等)の被害状況
有害廃棄物の状況
仮置場設置状況・設置計画
②収集運搬体制に関する情報
道路情報
収集運搬車両の状況(し尿及びごみ収集業者の被害状況)
③災害廃棄物発生推計量に関する情報
全半壊の損壊家屋数と撤去(必要に応じて解体)を要する損壊家屋数
水害又は津波の浸水範囲(床上、床下戸数)
災害廃棄物発生推計量

出典：国対策指針【本編】（一部編集）

(4) 情報伝達の手段

① 県及び市町村

県及び市町村は、電話、ファクシミリ、電子メール等の通常の連絡手段を原則とし情報伝達を行う。なお、被災により通常の連絡手段が使えないときは災害時優先電話や防災無線等を活用する。また、総合防災課には衛星電話が配備されており、災害対策本部を通じて被災状況の把握が可能である。

② 住民への広報

市町村は、必要に応じ、インターネット（SNSを含む）のほか、テレビ、ラジオ等のマスメディア、広報誌、掲示等により積極的に情報を提供する。確実な情報伝達を図るため、住民への広報手段は複数の媒体により行う。

3-3 協力・支援体制

(1) 市町村、民間団体の協力

市町村が単独で対応することが困難な量の災害廃棄物が発生したときは、表 1-3-3-1 の協定に基づき、県は県内市町村又は民間団体に対し協力を要請する。また、市町村は、より迅速な処理体制の構築を図るため、あらかじめ地域の民間団体と災害廃棄物の処理に係る協定を締結することが望ましい。なお、こうした協力体制については、状況の変化に合わせて定期的に見直しし、必要な改定を行うことが重要である。

表 1-3-3-1 市町村及び民間団体との災害時応援協定

協定の名称	協定先	締結日
災害時における相互援助に関する協定書	秋田県内の 13 市	平成 18 年 4 月 26 日
大規模災害時における災害廃棄物の処理等の協力に関する協定	(一社)秋田県産業資源循環協会	平成 20 年 7 月 31 日
災害時におけるし尿等の収集運搬に係る協定	秋田県環境整備事業協同組合	平成 23 年 11 月 14 日
災害時における秋田県及び市町村相互の応援に関する協定	秋田県内の 25 市町村	平成 24 年 1 月 20 日

出典：県地域防災計画（資料編）（一部編集）

(2) 都道府県及び国の協力・支援

県は、大規模災害発生時、他の都道府県との協定や東北ブロック行動計画に基づき、県外との広域処理体制を構築し、適切な対応を図るため、D.Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク）を活用し国に人材派遣を要請する（表 1-3-3-2、図 1-3-3-1 参照）。

市町村は災害廃棄物処理支援員制度（人材バンク）の活用にあたって、支援内容や必要な期間等を必要に応じて県や東北地方環境事務所と調整する（図 1-3-3-2 参照）。また、路上等へ大量に片付けごみが排出された場合や、勝手仮置場（無管理の仮置場）が発生した場合等に対応できなくなった際は「災害廃棄物の撤去等に係る連携対応マニュアル（環境省、防衛省）」に準拠し、県や東北地方環境事務所と調整を行った上で、防衛省との連携を検討する（図 1-3-3-3 参照）。

市町村が災害廃棄物処理に関する事務を行うことができないときは、地方自治法に基づく事務委託を受け、市町村に代わり当該事務を行う。

※災害廃棄物処理支援員制度：災害廃棄物処理を経験した地方公共団体職員が被災地を支援する。

出典：災害廃棄物処理支援員制度について【解説】（令和 4 年 4 月、環境省）

表 1-3-3-2 都道府県との災害時応援協定

協定の名称	協定先	締結日
大規模災害時等の北海道・東北8道県相互応援に関する協定	【北海道・東北8道県】 北海道、青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、新潟県	平成19年11月8日 (附則:令和4年4月1日)
全国都道府県における災害時等の広域応援に関する協定	全国都道府県	平成24年5月18日 (附則:令和6年1月1日)

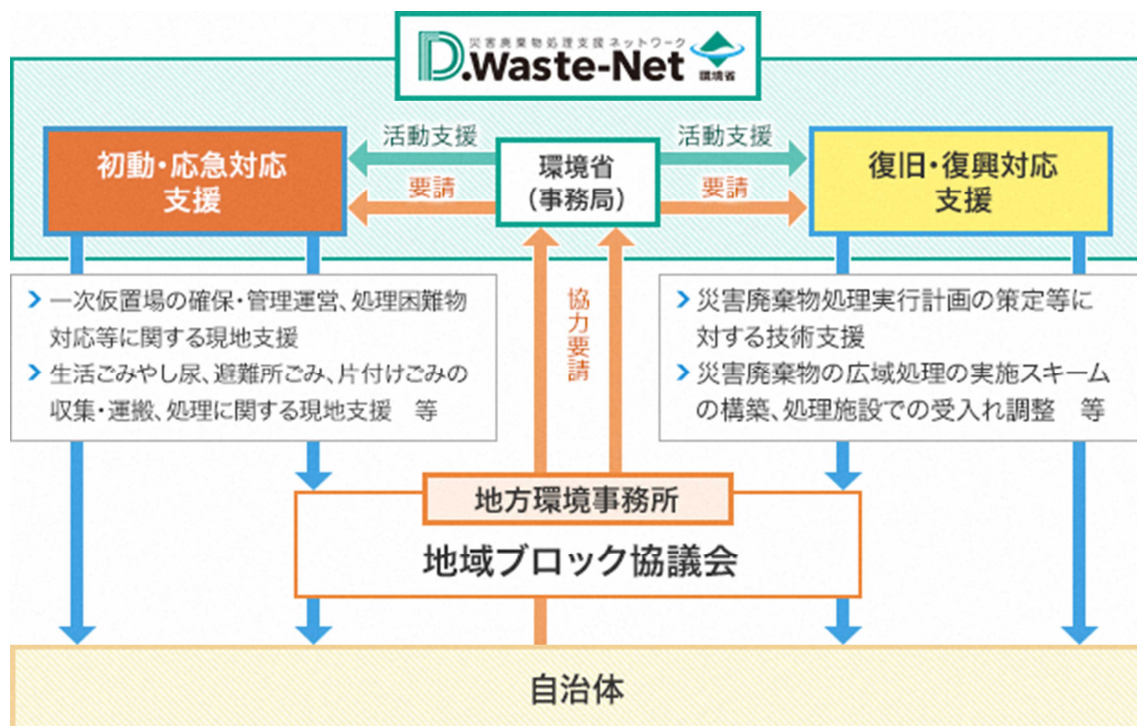
出典：県地域防災計画（資料編）（一部編集）

図 1-3-3-1 D.Waste-Net の災害時の支援の仕組み

災害廃棄物処理支援ネットワーク（D.Waste-Net）とは

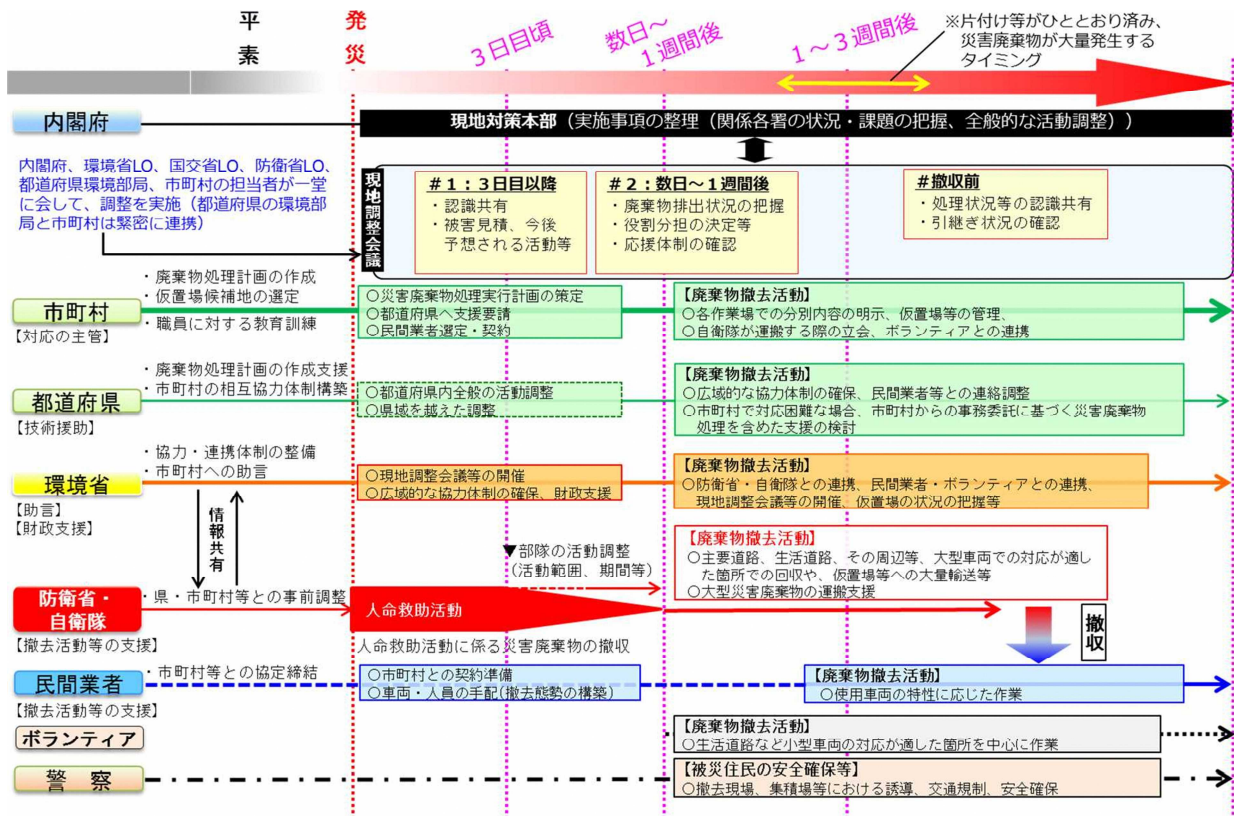
D.Waste-Net は、環境省から協力要請を受けて、災害の種類・規模等に応じて災害廃棄物の処理が適正かつ円滑・迅速に行われるよう、知見を有する学識者、業界団体関係者等による災害廃棄物対策の支援組織である。

（参考 環境省HP）http://kouikishori.env.go.jp/action/d_waste_net/



出典：環境省 災害廃棄物対策情報サイト D.Waste-Net
東北ブロック行動計画

図 1-3-3-3 災害廃棄物の撤去等に係る考え方及び調整フロー（一例）について



出典：災害廃棄物の撤去等に係る連携対応マニュアル（令和 2 年 8 月、環境省・防衛省）

第2編 災害廃棄物処理対策

1 災害廃棄物発生量の推計について

1-1 災害廃棄物発生量（全体量）の推計方法

発災後の災害廃棄物発生量の推計は、原則として国対策指針に示される推計方法に準拠する。

なお、大規模災害発生時は、被害状況（全壊、半壊等の状況）が把握できるまで、相応の日数を要することから、あらかじめ本計画において対象地震を設定し、選別後の災害廃棄物発生量を推計した。速やかな処理計画の策定を図るためには、本推計値を基に、実際に発生した地震の震源地、マグニチュード、最大震度、津波の有無等から災害廃棄物発生量をおおまかに推定することが望ましい。

（1）災害廃棄物発生量（全体量）の推計方法

災害廃棄物発生量の推計の流れ及び推計式に用いる係数については次のとおりとする。

図 2-1-1-1 災害廃棄物発生量の推計手順

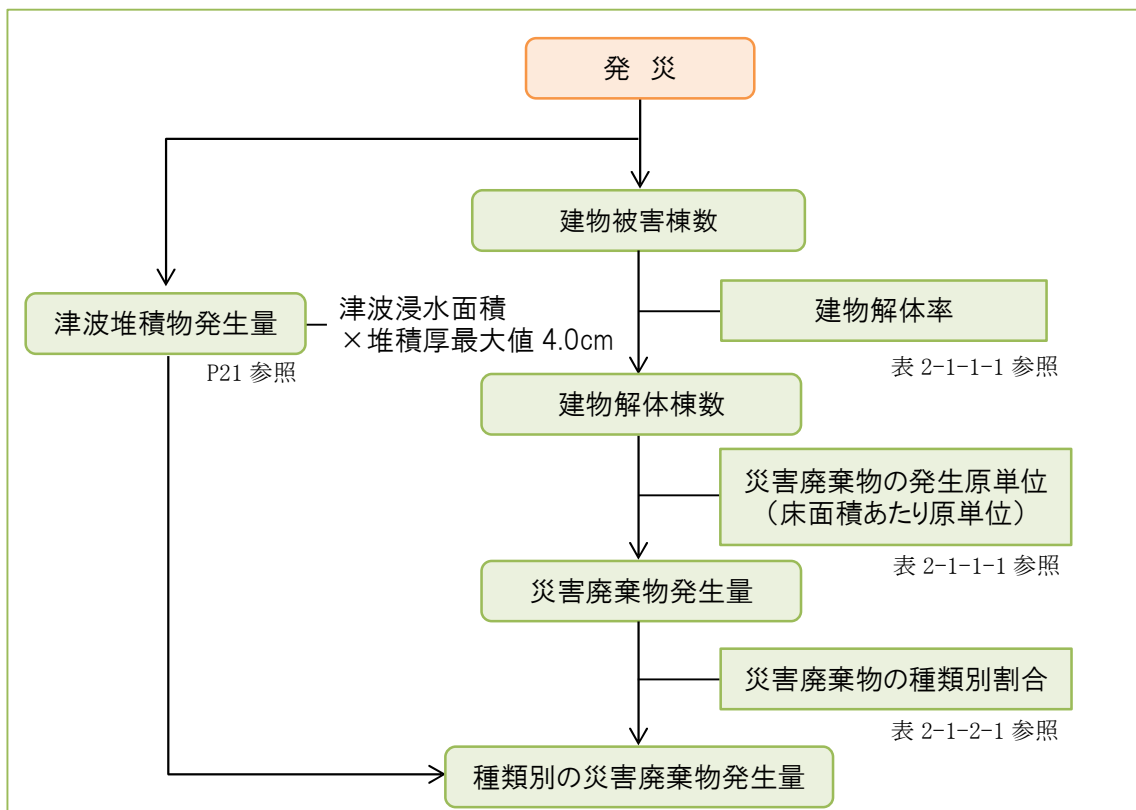


図 2-1-1-2 災害廃棄物発生量の推計方法

$$Y = Y_1 + Y_2$$

Y: 災害廃棄物全体量(t)

Y₁: 建物解体に伴い発生する災害廃棄物量(t)

Y₂: 建物解体以外に発生する災害廃棄物量(t)

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

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: 災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(t/m²)

a₂: 非木造建物発生原単位(t/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(—)[※]

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

CP: 片付けごみ及び公物等量発生原単位(t/棟)

※市町村が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こととする。

出典: 国対策指針【技 14-2】

表 2-1-1-1 推計に用いる各係数

項目	細目	記号	単位	地震 (揺れ)	地震 (津波)	水害	土砂災害
建物発生原単位	木造建物	a ₁	t/m ²	0.5(火災焼失は 0.33 ^{※1})			
	非木造建物	a ₂		1.2(火災焼失は 1.01 ^{※1})			
延べ床面積	木造建物	A ₁	m ² /棟	市町村ごとあるいは都道府県ごとに固定資産の価格等の概要調書(総務省)より入手(市町村ごとの参考値を資料編に示す)			
	非木造建物	A ₂					
解体棟数の木造、 非木造の内訳	木造: 非木造	r ₁ : r ₂	—	国対策指針の設定値より、木造: 97.9%、非木造: 2.1% (資料編の発生量推計では、地震及び水害の被害想定に基づく建物構造別の被害量を使用)			
解体率	全壊	b ₁	—	0.75	1.00	0.5	
	半壊 ^{※2}	b ₂	—	0.25 (0)	0.25 (0)	0.1 (0)	
片付けごみを含む 公物等量	全壊棟数	CP	t/棟	53.5	82.5	30.3	164

※1 火災焼失による減量率(木造 34%および非木造 16%)を考慮した原単位

※2 市町村が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こととする。

出典: 国対策指針【技 14-2】(一部編集)

(2) 津波堆積物発生量の推計式

津波堆積物発生量は「災害廃棄物対策指針」に基づく次の推計式を用いる。また、東日本大震災における測定結果より、津波堆積厚を 4cm、体積換算係数を 1.46t/m³ に設定し、津波浸水面積を乗じた値を推計値とする。

$$\text{津波堆積物発生量} = \text{津波浸水面積} \times \text{津波堆積厚} \times \text{体積換算係数}$$

(3) 片付けごみ発生量の推計方法

片付けごみ発生量の推計の流れ及び推計式については次のとおりとする。

図 2-1-1-3 片付けごみ発生量の推計手順

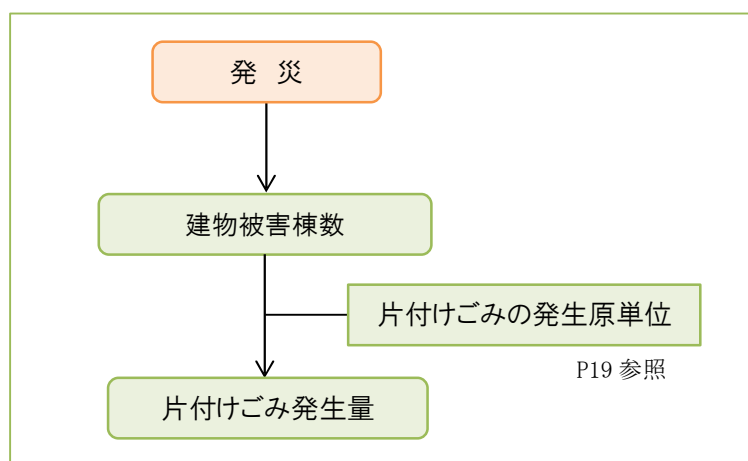


図 2-1-1-4 片付けごみ発生量の推計方法

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

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 地震: 1.7(t/棟)、水害: 2.5(t/棟)

出典: 国対策指針【技 14-2】

1-2 組成割合

災害廃棄物の組成は、過去の災害の処理実績（表 2-1-2-1）に基づく組成割合等を参考とする。

表 2-1-2-1 災害廃棄物の組成割合（単位：％）

災害	柱材・角材	コンクリート	可燃物	金属くず	不燃物	その他	土砂
	リサイクル	再生資材化	焼却処理	リサイクル	埋立処分	埋立処分等	再生資材化
地震 揺れ※1	15.3	48.5	5.4	0.8	30.0	0	0
津波※2	4.6	41.2	17.0	2.5	30.2	4.5	0
水害※3	8.6	30.0	8.5	1.4	21.3	1.2	29.0
火災※4	2.3	54.4	0.4	4.1	38.9※4	0	0

※1 平成 30 年熊本地震の事例

※2 東日本大震災の事例

※3 平成 30 年 7 月豪雨の岡山県の事例

※4 平成 28 年新潟県糸魚川市大規模火災の事例（燃えがらを不燃物とした）

出典：国対策指針【技 14-2】

火災廃棄物への対応

秋田県地震被害想定調査によると、夕飯時（午後 6 時）に地震災害が発生した場合は、秋田市、能代市、大仙市、横手市で焼失棟数が多く発生すると予測されている。市町村は、あらかじめ木造住宅が密集している地域を把握し、次の例を参考に火災廃棄物の発生量を推計できるようにしておく必要がある。

【初動における火災廃棄物の発生量推計方法】

発災直後に木造、非木造別の焼失棟数を把握することは困難であるが、焼失棟数の発表を待っていると災害廃棄物処理が停滞する可能性がある。したがって、市町村は、火災発生地区を把握した時点で、住宅地図等から当該地区の焼失棟数を大まかに把握して火災廃棄物発生量を推計する。

なお、焼失棟数が把握できたときは、その時点で火災廃棄物発生量を見直し、災害廃棄物処理実行計画を修正する。

火災発生地区の把握 → 焼失棟数調査 → 火災廃棄物発生量の推計



火災現場の状況

出典：糸魚川市 HP

2 地震災害について

2-1 地震災害における災害廃棄物処理の全体像

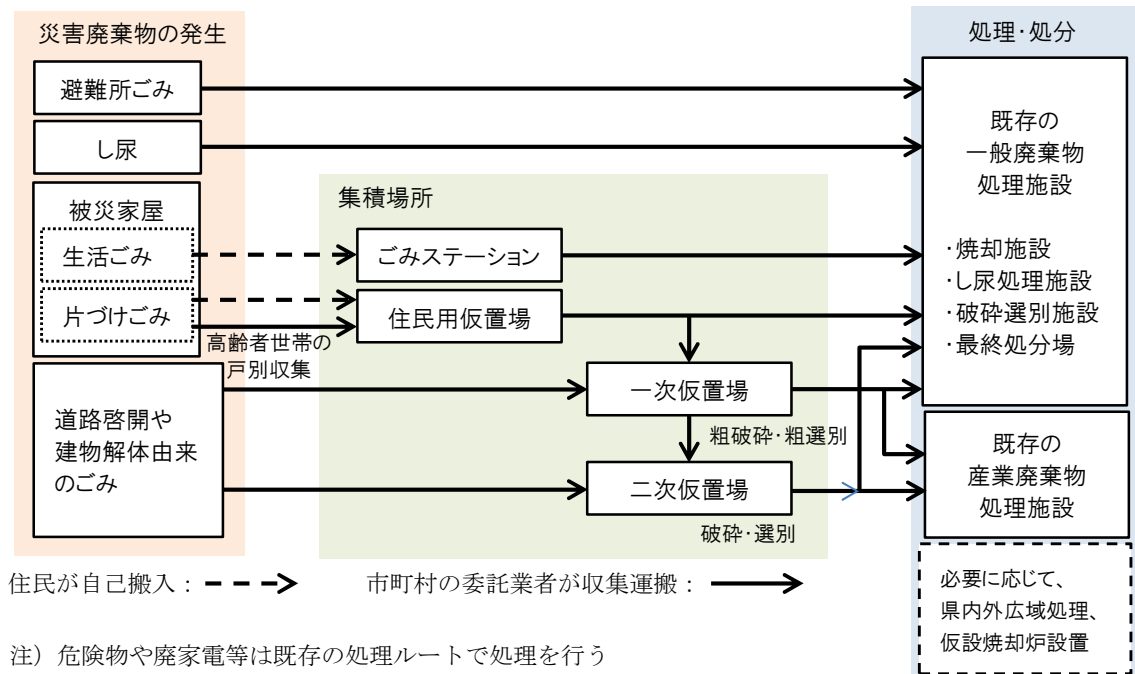
災害廃棄物の処理フローは、災害廃棄物の発生量に対応して作成する必要があるため、市町村は始めに災害廃棄物の発生量を予測する必要がある。次に災害廃棄物の発生量とごみ処理施設の処理能力を比較し、処理フローを作成する（表 2-2-1-1、図 2-2-1-1 参照）。

表 2-2-1-1 ごみの搬入場所

ごみステーション	発災前から住民が生活ごみを搬入していた場所
住民用仮置場	発災後に市町村が新たに設置する、住民の家屋内から排出される災害廃棄物（以下「片付けごみ」という。）を住民自ら搬入する場所
一次仮置場	災害廃棄物を一定期間、分別・保管し、必要に応じ粗破碎・粗分別を行う場所
二次仮置場	大規模災害時や県外広域処理を行う場合に、一次仮置場等から災害廃棄物を集約し、必要に応じ破碎機等の仮設による破碎・分別等を行う場所

出典：宮城県災害廃棄物処理計画（平成 29 年 8 月、宮城県）（一部編集）

図 2-2-1-1 災害時における災害廃棄物処理の全体像



注）危険物や廃家電等は既存の処理ルートで処理を行う

出典：宮城県災害廃棄物処理計画（平成 29 年 8 月、宮城県）（一部編集）

2-2 地震災害における災害廃棄物の処理フロー

(1) 災害廃棄物の処理方法

災害廃棄物の選別後の組成別の処理方法は、次のとおりとする。可燃物は焼却処理、不燃物は埋立処分、その他はリサイクル・再生資材化を行うこととした。破砕等により再資源化できるものはなるべく再利用し、津波廃棄物等で大量に発生する土材系についても、工事担当部局と連携し、なるべく盛土材や埋め戻し材等に再利用する（表 2-2-2-1 参照）。

なお、津波堆積物については、民家に流入したもの、道路に散乱したもの、農業用地に散乱したものなどで取り扱う部局が違うので、補助対象の観点からも処理前に関係部局と調整する。

表 2-2-2-1 選別後の組成別災害廃棄物の処理方法

廃棄物の種類	処理方法
柱材・角材	製紙原料、パーティクルボード用原料、燃料用木質チップ等としてリサイクルする。
コンクリート	道路路盤材、防潮堤材料等として再生資材化する。
可燃物	焼却施設で焼却処理する。
金属くず	売却する。
不燃物	最終処分場で埋立処分する。
土材系	盛土材等として再生資材化する。
火災廃棄物	最終処分場で埋立処分する。
備考	それぞれ対応可能な既存施設の処理能力を最大限活用する。 全量リサイクル・再生資材化を目標とする。

【津波堆積物の取り扱いの例】

- ・民家に流入：災害廃棄物担当部局が対応
- ・道路に散乱：建設部局が対応
- ・農業用地に散乱：農林部局が対応

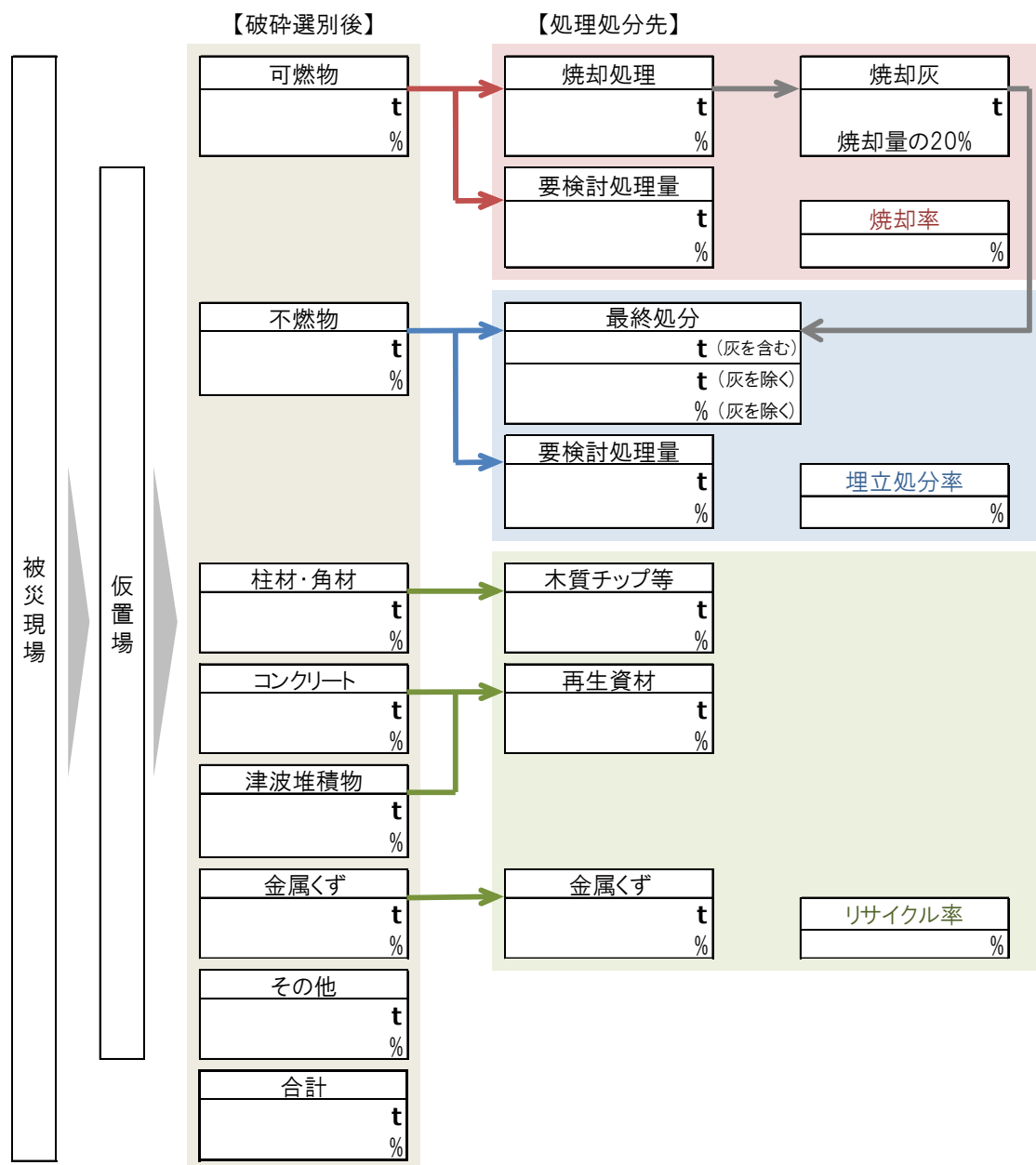
(2) 県内の災害廃棄物処理フロー

災害廃棄物の処理フローは次の例を基に作成する。なお、後述する処理困難廃棄物や取扱いに配慮が必要となる廃棄物については、別途処理フローを作成する必要があることに留意する。

県内で処理ができない場合は、県外広域処理や仮設焼却炉の設置により対応する。

県内の一般廃棄物及び産業廃棄物処理施設の余力及び各対象地震における県内の災害廃棄物処理フローは資料編に掲載する（図 2-2-2-1 参照）。

図 2-2-2-1 災害廃棄物処理フローの例



3 水害について

3-1 水害における災害廃棄物処理の全体像

水害では、水が引くと同時に大量の廃棄物（以下、「水害廃棄物」という。）の排出が始まる。また、水分を含んだ腐敗性の廃棄物が多く発生する傾向にあり、市町村においては、水害廃棄物の特徴を踏まえ迅速な処理体制をとる必要がある。

水害廃棄物は、廃棄物が水分を多く含んでいることが特徴であり、種類によっては腐敗性があるため、悪臭や害虫の発生に留意する必要がある。なお、大規模水害時に環境省が設置する悪臭や害虫対策の相談窓口の活用を検討する。

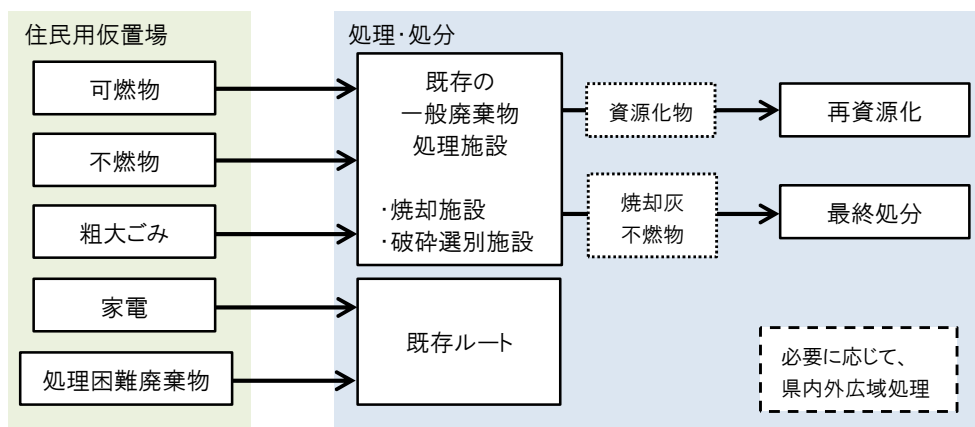
また、便槽や浄化槽が浸水したときは、付近の衛生対策を図る必要がある（表 2-3-1-1、図 2-3-1-1 参照）。

表 2-3-1-1 水害廃棄物の特徴

水害廃棄物	特徴
粗大ごみ等	・水分を多く含むため、腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生する。 ・水分を含んで重量がある畳や家具等の粗大ごみが多量に発生するため、積み込み・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。 ・ガスボンベ等発火しやすい廃棄物が混入している、あるいは畳等の発酵により発熱・発火する可能性があるため、収集・保管には注意が必要である。 ・便乗による廃棄物（廃タイヤや業務用プロパン等）が混入することがあり、混入防止の対応が必要である（広報や現場指導、看板設置等の注意喚起）。
し尿	・水没した便槽や浄化槽を清掃した際に発生するし尿や汚泥は、公衆衛生の確保のため、速やかに処理し、周辺の清掃、消毒を行う必要がある。
土砂・流木	・洪水により流されてきた流木が水害により一時的に大量発生する。 ・土砂が多量に混入しているため、処理に当たって留意が必要である。河川の水底に存在する砂泥が洪水により流れ、土砂として堆積することもある。

出典：国対策指針

図 2-3-1-1 水害廃棄物処理の全体像



3-2 水害における災害廃棄物の処理フロー

水害の場合、地震災害と異なり、発災後すぐに浸水で使えなくなった粗大ごみ等の水害廃棄物が排出される。従って、市町村は、仮置場の設置は可能な限り速やかに行い、排出ルールと合わせて住民に周知する必要がある。これらの対応を行っても混合廃棄物が発生した場合は、既存または仮設の破碎選別施設で処理を行い、可能な限り再資源化する。なお、迅速かつ適正な処理体制を構築するため、民間団体へ仮置場の管理や処理を委託することを検討する。

また、水分を含んだ腐敗性廃棄物が多く発生するため、処理を優先することや衛生対策を実施する。し尿の収集にあたっては、収集運搬車両の確保を優先的に行う。

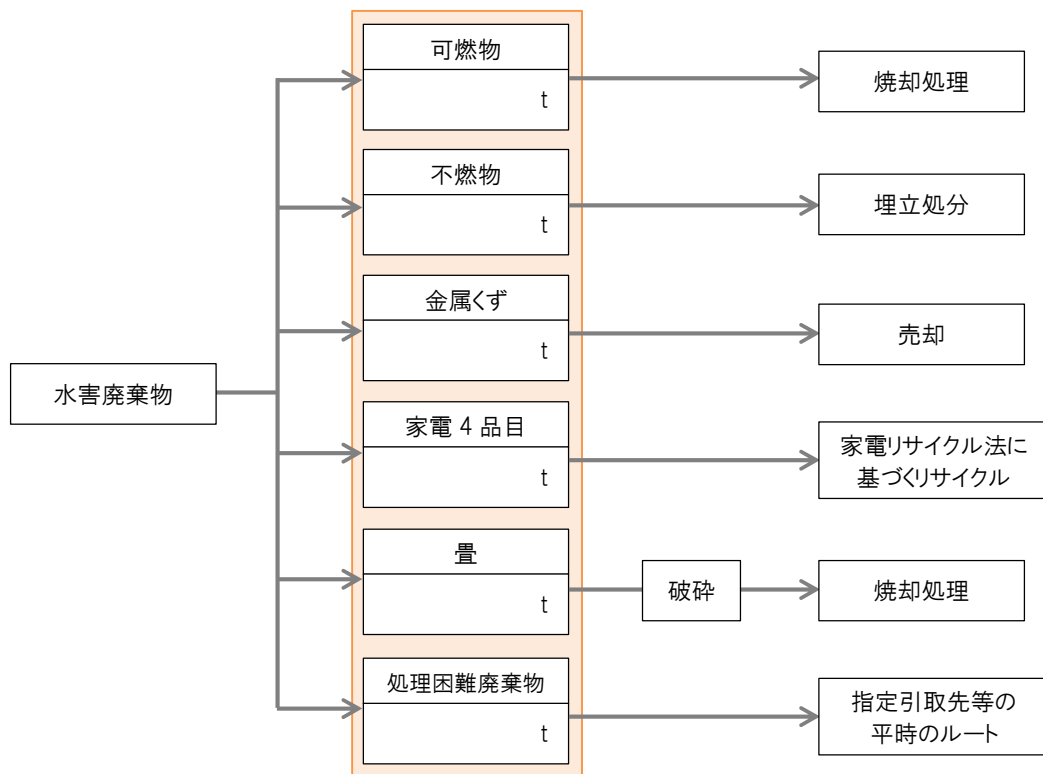
水害廃棄物の処理は平時の処理ルートを活用することを基本とし、図 2-3-2-1 のフロー例を参考にする。建物解体由来のごみについては、地震における災害廃棄物処理フローである図 2-2-2-1 のフロー例を参考にする。

なお、土砂・流木の取り扱いについては、地震災害の場合と同じく補助対象の観点からも建設部局や農林部局等と調整を行う。

【土砂・流木の取り扱いの例】

- ・民家に流入：災害廃棄物担当部局が対応
- ・道路に散乱：建設部局が対応
- ・農業用地に散乱：農林部局が対応

図 2-3-2-1 水害廃棄物処理フローの例



水害時における畳の処理

床上浸水が発生したときは大量の畳が排出されるが、畳は、通常、市町村のごみ処理施設において切断又は破碎した上で投入する必要があるため、多くの市町村では一度に大量の畳を処理することが困難である。一方、畳は濡れることにより発火の危険が伴うことから、処理を急ぐ必要があるので、市町村は、必要に応じ県と調整し、次のフローを参考に処理体制を構築する。

畳を直接投入できるごみ処理施設と
県内広域処理体制を構築

県内に畳を直接投入できる施設は少ないので、
すべて対応できないことが想定される。

畳用破碎機等を借り上げし、自己処理

自らのごみ処理施設に畳用破碎機を仮設し、
ベルトコンベア等でごみピット内に投入する。

県に要請し、民間団体や県外の広域処理を調整

(一社)秋田県産業廃棄物協会や
他都道府県のほか、県外事業者と調整する。



畳切断機例

(株)アイケーシーHP



油圧式カッター

環境機器・サービス WEB カタログ HP

4 全般的事項について

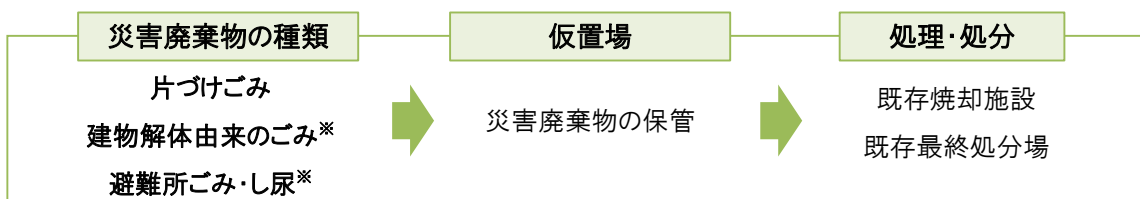
4-1 規模別の災害廃棄物処理対応

小・中規模災害時は、片づけごみや建物解体由来の災害廃棄物が排出されるので、これらを一次仮置場に一時保管し、必要に応じて県内の広域処理の調整を行う。大規模災害時は、災害廃棄物の量が膨大になるので二次仮置場で破碎処理を行い、県外を含めた広域処理の調整を行う（図2-4-1-1～図2-4-1-3 参照）。

① 小規模災害

災害廃棄物の主体は片づけごみである。必要に応じて仮置場を経由した後、被災市町村内の既存施設で処理・処分する。災害廃棄物の種類によっては、民間団体に処理を委託する。

図2-4-1-1 小規模災害における災害廃棄物処理の流れ

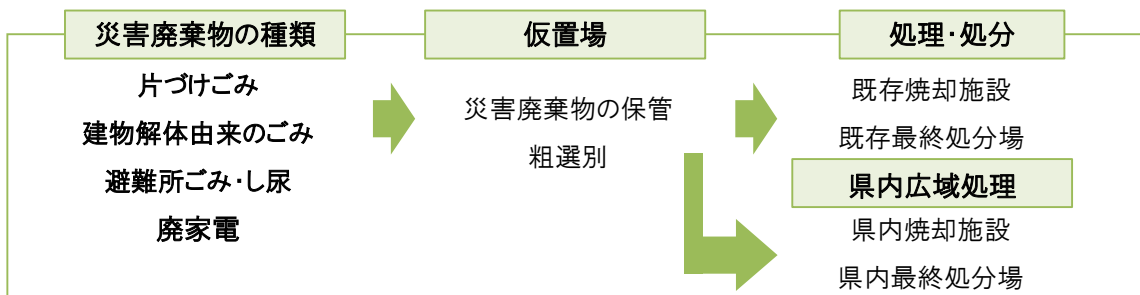


※規模によっては、発生量が少ないまたは発生しない場合がある。

② 中規模災害

災害廃棄物の主体は片付けごみの他、建物解体由来のごみや避難所ごみ、し尿が挙げられる。仮置場では簡易な選別を行う場合もある。被災市町村内の既存施設で処理・処分を行い、必要に応じて県内広域処理を行う。

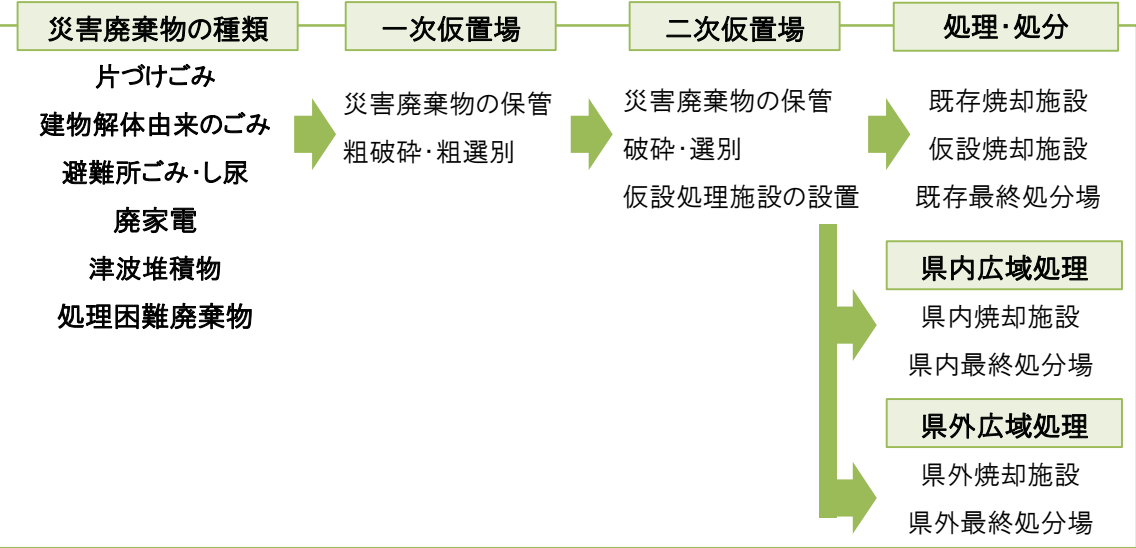
図2-4-1-2 中規模災害における災害廃棄物処理の流れ



③ 大規模災害

災害廃棄物の主体は建物解体由来のごみであり、発生量が多い。また、処理困難廃棄物も発生する。一次仮置場で粗選別した後、二次仮置場で本格的な破碎選別を行い、必要に応じて県外広域処理を行う。

図 2-4-1-3 大規模災害における災害廃棄物処理の流れ



4-2 処理スケジュール

災害初期においては人命や避難所に関する対応を最優先とするため、災害廃棄物の処理にあたってはそれらの活動に協力する。

初動期においては、道路啓開に伴う廃棄物、有害物質の漏洩防止、爆発性・危険性のある廃棄物への対応等に協力する。応急期においては、避難所対応が中心となるが、感染症の蔓延を未然に防止するため、腐敗性廃棄物の消毒や害虫の発生予防についても配慮する。

表 2-4-2-1 災害対応のフェーズと災害廃棄物処理の実施すべき事項の関係

災害対応フェーズ			災害廃棄物処理	
分類	主な取組み	時間	優先事項	内容
初動期	人命確保 人命救助	約 3 日 (72 時間)	①人の生命及び健康へのリスクを最小限に抑える (安全の確保、衛生管理)	・道路啓開に伴う廃棄物への対応 ・有害物質の漏洩防止 ・爆発性、危険性廃棄物への対応
応急期	人命保護 行方不明者捜索 (避難所対応)	約 1 ヶ月	②環境へのリスク低減	・腐敗性廃棄物の対応 ・処理方針の検討 ・災害廃棄物の撤去
復旧期	社会基盤の回復 (避難所解消)	約 1 年	③地域社会への貢献	・処理の実施 ・復興資材としての活用
復興期	産業等復興	約 3 年	④計画的な処理	・処理完了

災害廃棄物処理において優先度の高い業務を選定し、初動期（72 時間以内）、応急期（1 ヶ月以内）、復旧期（1 年以内）、復興期（3 年以内）の各フェーズにおける災害の規模ごとのスケジュール例を表 2-4-2-2 及び表 2-4-2-3 のとおり作成した。

表 2-4-2-2 小・中規模災害における優先度が高い災害廃棄物処理業務のスケジュール例

主体	行動区分	初期期 72時間以内	応急期 1ヶ月以内	復旧期 1年以内	復興期 2年以内
	優先する事項	安全確保、衛生管理	環境へのリスク低減	地域社会への貢献	計画的な対応・処理
	必須活動	安全の確保(全職員) 職員の安否確認(全職員) 連絡体制の確立(全職員) 災害対策本部(規模に応じて対策部、警戒部、連絡室)の設置 環境整備班の設置			県地域防災計画の関連事項
市町村	有害物質、 危険物、 腐敗性廃棄物	保管施設等の被災状況確認 自衛隊・警察・消防との連携、 情報収集 所在、発生量の把握 漏洩、拡散防止 県へ被災状況等を報告	優先的回収 処理先の確定		
	住民用 仮置場	候補地の選定・設置 住民への広報 運営管理 県へ設置状況等を報告		閉鎖の検討・決定 住民への広報 土地の復旧・返還	
	一次 仮置場		候補地の選定 住民・解体業者等への広報 委託業者との契約等 搬出先との調整 運営管理 県へ設置状況等を報告		閉鎖の検討・決定 住民・解体業者等への広報 土地の復旧・返還
	生活ごみ・ 避難所ごみ	処理施設・収集運搬業者の 被災状況確認 協定等の活用より、 収集運搬車両、燃料等を確保 分別区分等の広報 収集運搬業務の委託契約 県へ被災状況等を報告	生活ごみ・避難所ごみの 収集開始 県へ処理状況等を報告	避難所解消	
	し尿収集	処理施設・収集運搬業者の 被災状況確認 協定等の活用より、 収集運搬車両、燃料等を確保 収集運搬業務の委託契約 緊急解体家屋の し尿・浄化槽汚泥を収集 県へ被災状況等を報告	し尿の収集開始 県へ処理状況等を報告	解体家屋の し尿・浄化槽汚泥を収集 避難所解消	申請建物の 解体・撤去完了
	被災家屋等の 解体・撤去	被災状況の確認 通行障害物の撤去 解体に緊急性がある 家屋を解体 県へ被災状況等を報告	国・県の方針を確認 住民への広報 解体撤去の申請受付 県へ申請棟数等を報告	解体工事の契約 所有者・委託業者との調整 解体工事の監理 県へ進捗状況等を報告	申請建物の 解体・撤去完了
	連絡調整及び 広域処理調整	施設等の被災情報の収集 国の処理方針を確認 県の処理方針を決定 国・市町村との連絡調整	市町村から各種情報収集 広域処理の検討・調整 国・市町村との連絡調整	国・市町村との連絡調整	

表 2-4-2-3 大規模災害における優先度が高い災害廃棄物処理業務のスケジュール例

主体	行動区分	初期期 72時間以内	応急期 1ヶ月以内	復旧期 1年以内	復興期 3年以内
	優先する事項	安全確保、衛生管理	環境へのリスク低減	地域社会への貢献	計画的な対応・処理
	大規模災害時でも実施すべき事項	・道路啓開に伴う廃棄物への対応 ・有害物質の漏洩防止 ・爆発性、危険性廃棄物への対応	・腐敗性廃棄物の対応 ・処理方針の検討 ・災害廃棄物の撤去	・処理の実施 ・復興資材としての活用	・処理の推進
	必須活動	安全の確保(全職員) 職員の安否確認(全職員) 連絡体制の確立(全職員) 災害対策本部の設置 環境整備班の設置			県地域防災計画の関連事項
市町村	有害物質、危険物、腐敗性廃棄物	保管施設等の被災状況確認 自衛隊・警察・消防との連携、情報収集 所在、発生量の把握 漏洩、拡散防止 県へ被災状況等を報告	優先的回収 処理先の確定		
	住民用仮置場		候補地の選定・設置 住民への広報 運営管理 県へ設置状況等を報告	閉鎖の検討・決定 住民への広報 土地の復旧・返還	
	一次仮置場		候補地の選定 住民・解体業者等への広報 委託業者との契約等 搬出先との調整 運営管理 県へ設置状況等を報告	閉鎖の検討・決定 住民・解体業者等への広報 土地の復旧・返還	
	生活ごみ・避難所ごみ	処理施設・収集運搬業者の被災状況確認 県へ被災状況等を報告	協定等の活用より、収集運搬車両、燃料等を確保 分別区分等の広報 収集運搬業務の委託契約 生活ごみ・避難所ごみの収集開始 県へ処理状況等を報告	避難所解消	
	し尿収集	処理施設・収集運搬業者の被災状況確認 県へ被災状況等を報告	協定等の活用より、収集運搬車両、燃料等を確保 収集運搬業務の委託契約 緊急解体家屋のし尿・浄化槽汚泥を収集 し尿の収集開始 県へ処理状況等を報告	解体家屋のし尿・浄化槽汚泥を収集 避難所解消	申請建物の解体・撤去完了
	被災家屋等の解体・撤去	被災状況の確認 通行障害物の撤去 解体に緊急性がある家屋を解体 県へ被災状況等を報告	国・県の方針を確認 住民への広報 解体撤去の申請受付 県へ申請棟数等を報告	解体工事の契約 所有者・委託業者との調整 解体工事の監理 県へ進捗状況等を報告	申請建物の解体・撤去完了
	連絡調整及び広域処理調整	施設等の被災情報の収集	市町村から各種情報収集 国の処理方針を確認 県の処理方針を決定 広域処理の検討・調整 実行計画の策定・公表 国・市町村との連絡調整	実行計画の見直し・公表 国・市町村との連絡調整	

4-3 啓発・広報

災害廃棄物を適正かつ円滑に処理するためには、住民の理解が重要である。住民の要望やニーズの把握に努めるとともに、仮置場への便乗ごみの搬入防止やごみの分別の徹底について啓発・広報する（表 2-4-3-1 参照）。

表 2-4-3-1 住民へ広報する情報（例）

項目	内容
災害廃棄物の収集方法	戸別収集の有無、排出場所、分別方法、家庭用ガスボンベ等の危険物、フロン類含有廃棄物の排出方法、収集時期・期間等
生活ごみの収集方法	通常の収集方法を一時的に変更する場合等に、排出場所や収集日、分別方法等（可燃物を優先して収集する等）
住民用仮置場	設置場所、開場日・閉鎖日・開場時間、分別方法、設置期間、渋滞状況、便乗ごみの注意喚起、留意事項等
一次・二次仮置場	
家屋解体	建物被害認定調査、公費解体の対象、申請方法、申請場所・受付日・受付時間、申請期日、留意事項等
災害廃棄物処理の進捗	処理の概要、処理スケジュール、処理の進捗状況等
窓口	各種問合せ、ボランティア支援依頼等

出典：国対策指針（一部編集）

便乗ごみの搬入防止

災害廃棄物とは、地震や大雨などの自然災害によって発生した廃棄物であるが、仮置場には直接災害と関係ないテレビや洗濯機等の廃家電、廃タイヤ、農機具類が持ち込まれることが多い。これらの搬入防止対策を講じないと、災害廃棄物の量が膨大に増える可能性があることに加え、これらの処理にかかった費用は環境省の災害廃棄物処理事業の補助対象にならないため、多大な処理費用の負担が生じる。

このため、住民への十分な広報を行うほか、仮置場に職員等を配置するなど、便乗ごみの搬入を防止するための対策を講じる必要がある。なお、住民用仮置場については、必要に応じて自治会等の協力を求めることも有効である。



災害時に排出されたブラウン管テレビ

4-4 事務委託、事務代替

県は、大規模災害の発生等により被災市町村が甚大な被害を受けた場合に、被災市町村から事務の委託（地方自治法 252 条の 14）または事務の代替執行（地方自治法 252 条の 16 の 2）を受け、市町村に代わり災害廃棄物の処理を行うことができる。

また、大規模災害が発生し、市町村及び県が甚大な被害を受けた場合等、必要と認められる場合は、国（環境大臣）が災害廃棄物の処理を代行する（表 2-4-4-1 参照）。

表 2-4-4-1 事務委託及び事務代替の概要

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

4-5 応援協定の適切な運用

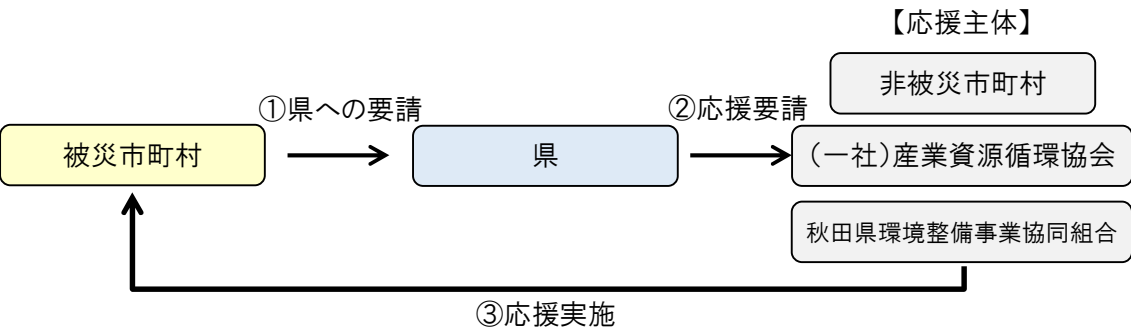
(1) 県内広域処理体制の構築

災害廃棄物処理は市町村が主体となっていくが、市町村単独での処理が困難な場合は、市町村の要請に基づき、県が受援・支援の広域処理体制を調整する。腐敗性廃棄物の問題等の早期処理の必要性のほか、応援処理施設の位置、応援可能な廃棄物の種類や受入基準等を把握した上で、各協定に基づき調整する。

また、県と応援協定を締結している市町村及び民間団体は、要請を受けたときの対応マニュアルを整備する等、あらかじめ協力体制を整備する。

県は、必要に応じて環境省東北地方環境事務所を通じ、D.Waste-Net 等を活用した専門家の派遣等を調整する。

図 2-4-5-1 県内広域処理調整の流れ



一部事務組合との連携

県内のごみ処理施設（焼却施設）は、平成10年度に23施設であったが、平成29年度には13施設に統合されている。ごみ処理の広域化により、複数の市町村が共同して一部事務組合にごみ処理を事務委託している市町村は、次の対応が必要である。

①ブロック単位での災害廃棄物の発生量の把握

自らの行政区域のほか、一部事務組合を構成するブロック単位の災害廃棄物発生量も考慮した上で、自ら処理できるか否かを判断する。ブロック別の災害廃棄物発生量及びごみ処理の余力は資料編を参照する。

②災害廃棄物処理実行計画の共同策定

災害廃棄物処理実行計画を策定するときに、一部事務組合を構成する市町村で情報を共有し、同様の構成により災害廃棄物処理実行計画を策定することを検討する。

③初動時における協力体制の構築

発災直後は、被災状況の把握、仮置場の設置、住民への広報等の業務が一度に発生する。庁内はもとより一部事務組合に人材派遣を求める等の協力体制を検討する。

（２）廃棄物処理法における特例措置

東日本大震災を始めとする近年の災害の教訓として、国（環境省）は災害時において、仮設処理施設の迅速な設置及び既存の処理施設の柔軟な活用を図るための特例措置を設けている（表 2-4-5-1 参照）。例えば市町村等は、非常災害時に市町村が設置する一般廃棄物処理施設（仮設焼却炉）の設置について、設置までの期間の短縮を目的とし、発災前に知事と協議することができる（図 2-4-5-2 参照）。

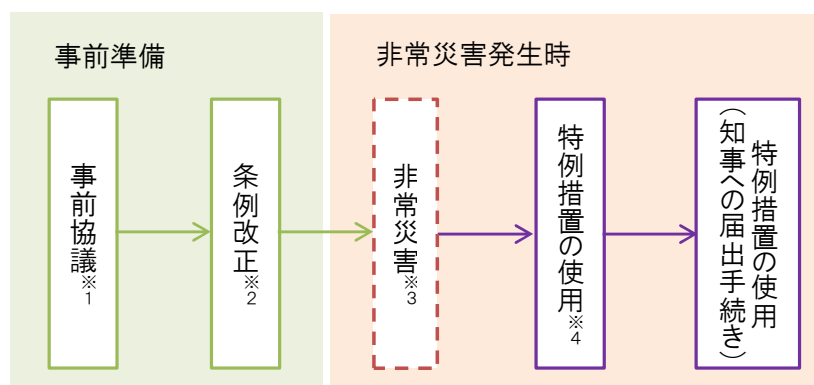
県は、市町村が行う災害廃棄物処理について、これらの特例措置を積極的に適用し、災害廃棄物を処理する市町村及び産業廃棄物処理業者を支援する。

表 2-4-5-1 廃棄物処理法における特例措置

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

出典：環境省 HP 環境省所管法令等における主な災害時の特例規定の例

図 2-4-5-2 （例）廃棄物処理法第 9 条の 3 の 2 に基づく特例措置の使用の流れ



※1：非常災害が発生した場合の一般廃棄物処理に係る対応について、知事と事前協議・同意

※2：非常災害発生時における特例措置を使用するために、必要となる規定について条例を改正

※3：地方自治体の判断により、非常災害の発生を指定

※4：廃棄物処理法に基づく特例措置の使用を判断

出典：地方公共団体向け仮設処理施設の検討手引き（令和 3 年 5 月、環境省）

（3）県外の広域処理調整

災害廃棄物は県内処理を前提とするが、大規模災害発生時等に県内での処理が困難なときは、県は「大規模災害時等の北海道・東北8道県相互応援に関する協定」に基づき処理の協力を調整する。

なお、秋田県が被災したときは、①岩手県、②青森県、③新潟県の順位で応援調整することとなっている。協定に基づく応援の要請は連絡担当部局を通じ、支援県または幹事県へ応援の要請を行う（図2-4-5-3 参照）。

また、東北ブロック行動計画に準拠し、国へ処理先の確保を要請することで、県外処理の調整を行うことができる（図2-4-5-4 参照）。

図2-4-5-3 協定を活用した広域処理調整

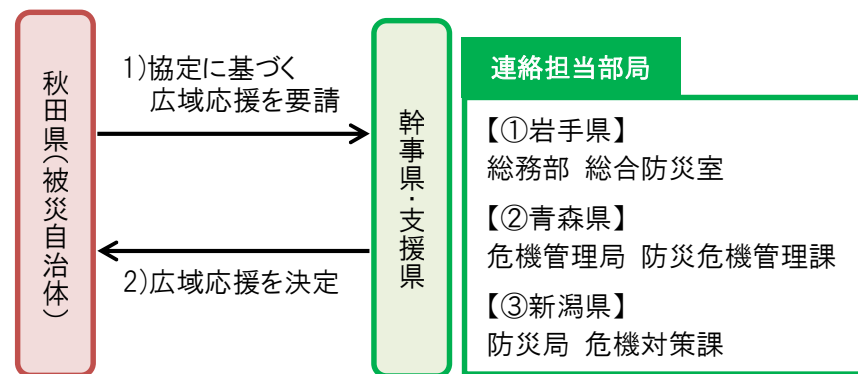
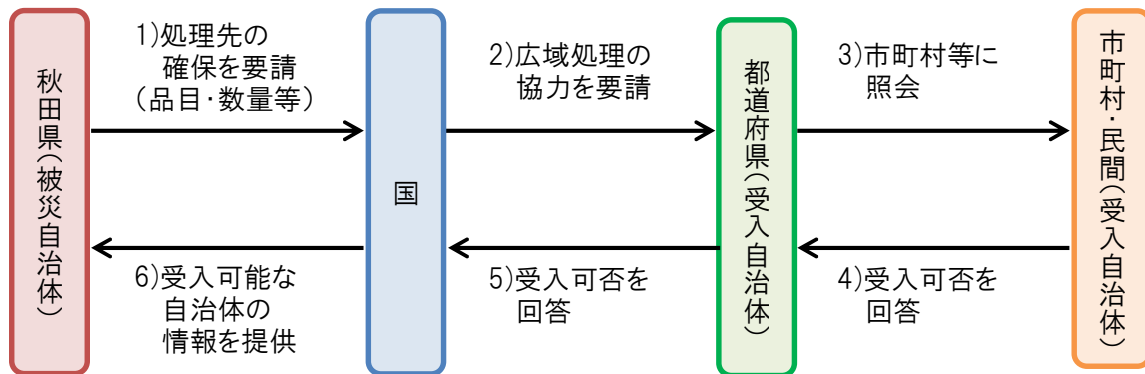


図2-4-5-4 国との広域処理調整の流れ

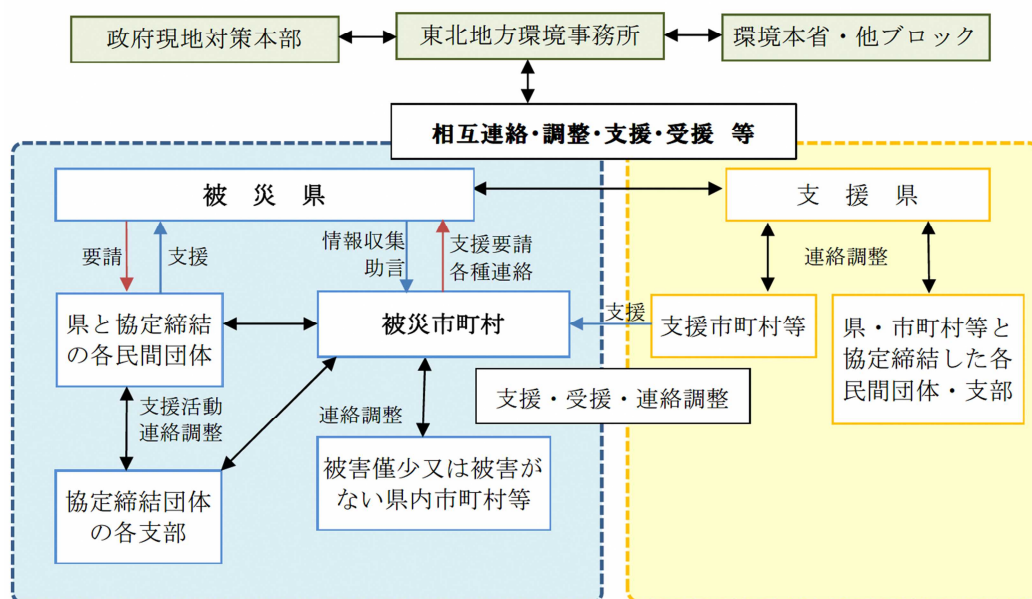


東北ブロックにおける広域連携のモデル等

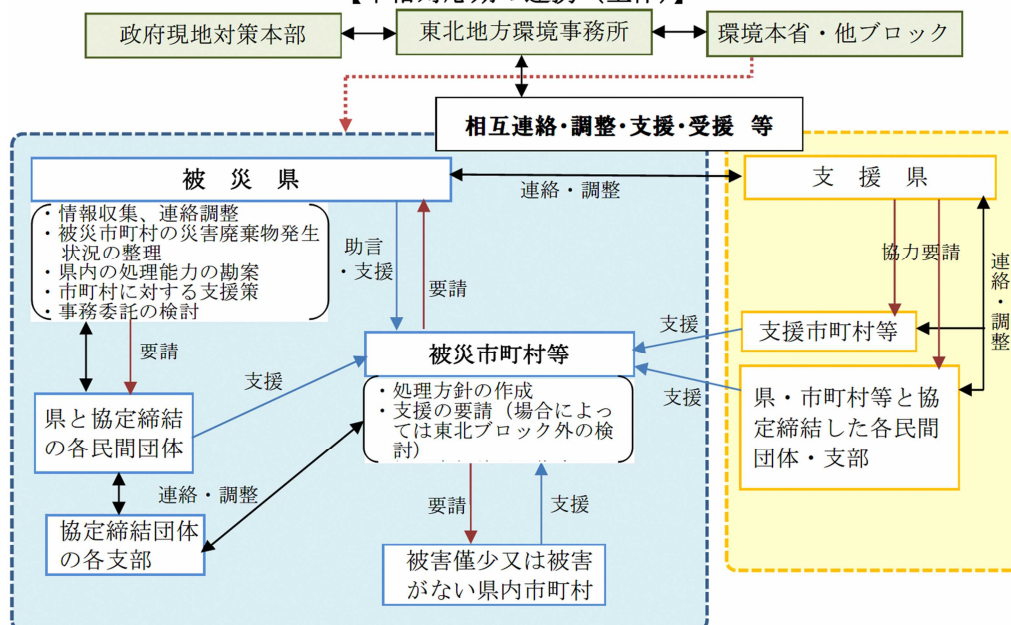
何らかの自然災害が発生し、その規模又は程度が著しく、被災県単独では対応が困難、又は、被災地域が複数県にまたがる場合、発災後の各種救援・支援については隣県をはじめとした東北ブロックの各県が実施することになる。

災害に伴い発生する、災害（等）廃棄物についても、その収集運搬、処分について、当該被災県のみならず隣県など東北ブロック各県の連携のもとに行われることが必要である。

【災害廃棄物に対応するための初動連携の基本モデル】



【本格対応期の連携（全体）】



出典：東北ブロック行動計画

4-6 災害等廃棄物処理事業費の確保

市町村（一部事務組合を含む。）は、一定の要件を満たす災害に伴う災害等廃棄物処理事業費について、国から補助金の交付を受けることができる。

補助金の交付を受けるためには、県を通じて環境省東北地方環境事務所へ災害廃棄物処理事業報告書を提出し、査定を受ける必要がある。災害廃棄物処理事業報告書の作成は「災害関係業務事務処理マニュアル（令和5年12月改訂）環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課」及び「市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き（平成29年3月）環境省東北地方環境事務所廃棄物リサイクル対策課」を参考とする。

災害等廃棄物処理事業費では、発災後、緊急に対応が必要となることから、補助金の交付決定前の事前着工が認められている。そのため、事後に写真等の資料、各種の契約関係書類等によって被災の事実、災害廃棄物等の処理状況等を取りまとめ報告することとなる。また、関係部局と連携を密にし、どの省庁の補助制度の対象にするか事前に調整することも重要である。

災害廃棄物処理事業報告書の作成に関し、災害発生直後に特に留意すべき事項は次のとおりである。

災害廃棄物処理事業報告書の作成に向けて

・写真撮影

廃棄物担当部署は、被災の状況や仮置場の設置等の状況について、できるだけ写真を撮影する。なお、場所の把握のために全景についても撮影した上で、写真の整理がしやすいよう日時や場所を記載した黒板と撮影する。

・損壊家屋等の解体

損壊家屋の解体を行う場合は、解体工事の前後の写真（解体の必要性を判断できるもの）を撮影する。また、解体が生活環境の保全上必要であると判断した根拠資料（罹災証明書等）を整理する。

・仮置場

仮置場の土地賃借料については、適切かつ明確な積算根拠（単価及び面積の根拠及び算出方法）を設定する。また、作業員数、重機稼働台数及び災害廃棄物の種類ごとの処理量について、日報等の記録を作成する。

・広報等

分別等の周知に関するチラシ、ウェブサイト等の内容、防災行政無線や電話問合せの内容・頻度や仮置場の開設時間についての記録を作成する。

・生活ごみ

生活ごみは補助金の交付対象外であるため災害廃棄物との混載を避ける。また、災害廃棄物をごみ処理施設に搬入するときは、適切な頻度で展開検査を行い、日報等の記録を作成する。

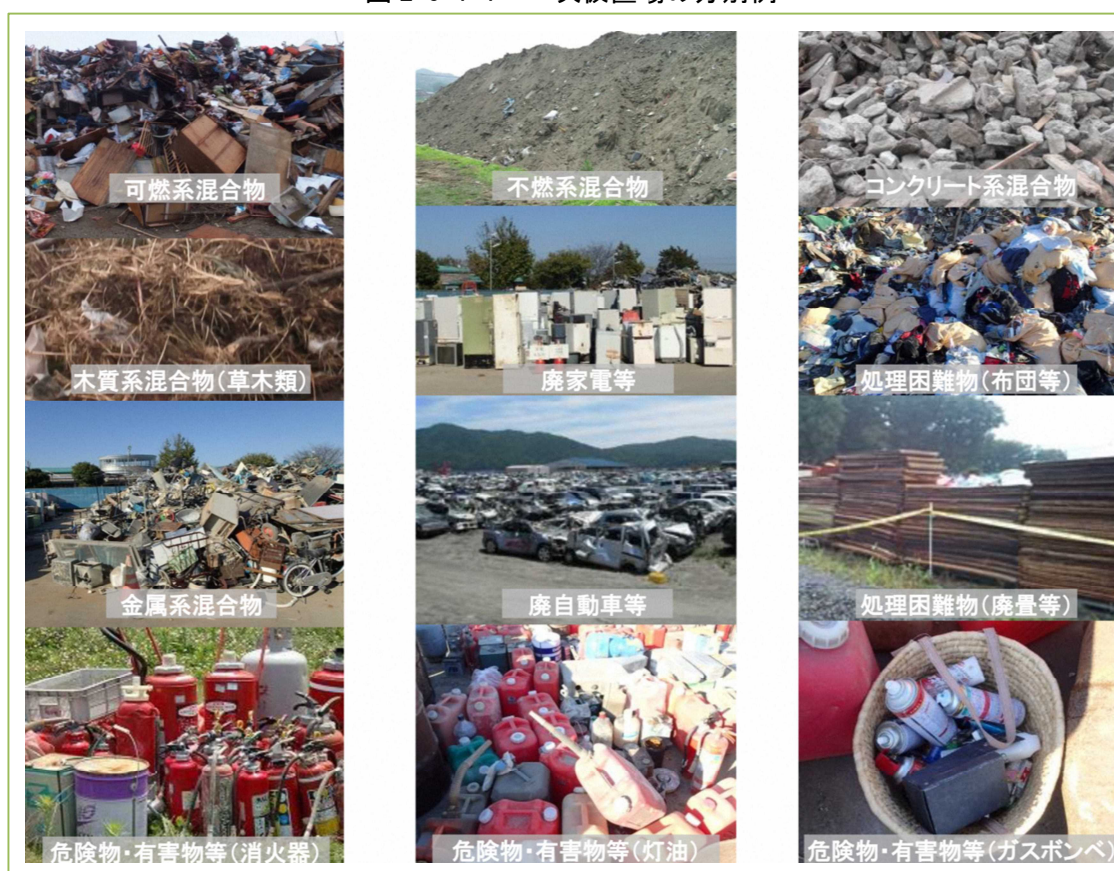
5 処理手順

5-1 分別・処理・再資源化

(1) 分別

災害廃棄物の発生に伴い、市町村は一次仮置場を設置する。被害が小規模で市町村単独で処理ができる場合は、市町村の処理施設に応じた分別品目で問題ないが、他市町村や民間団体、県外処理等の広域処理を行う場合は、受入先の品目に応じた分別を行う必要があり、分別品目について事前に確認することが重要である（図 2-5-1-1 参照）。

図 2-5-1-1 一次仮置場の分別例



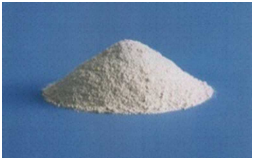
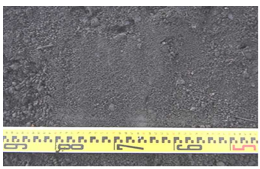
出典：災害廃棄物の分別（平成 29 年 7 月、環境省）

(2) 処理・再資源化

処分にあたっては可能な限り再資源化を行うが、腐敗性や発火の危険性等の生活環境や安全性にも配慮し早期処理に努める（表 2-5-1-1 参照）。

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（平成 26 年 9 月）公益社団法人地盤工学会」等を参考とする。

表 2-5-1-1 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
木質系廃棄物(柱材・角材) 	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)等
コンクリートがら 	再生砕石 	再生資材(建設資材等) ・防潮堤材料 ・道路路盤材など
金属系廃棄物(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。
不燃系廃棄物※ 	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。
津波堆積物 	土砂 	再生資材(建設資材等) ・盛土材(嵩上げ) ・農地基盤材など

※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、土砂等が混在し、概ね不燃性の廃棄物

5-2 被災家屋等の解体・撤去

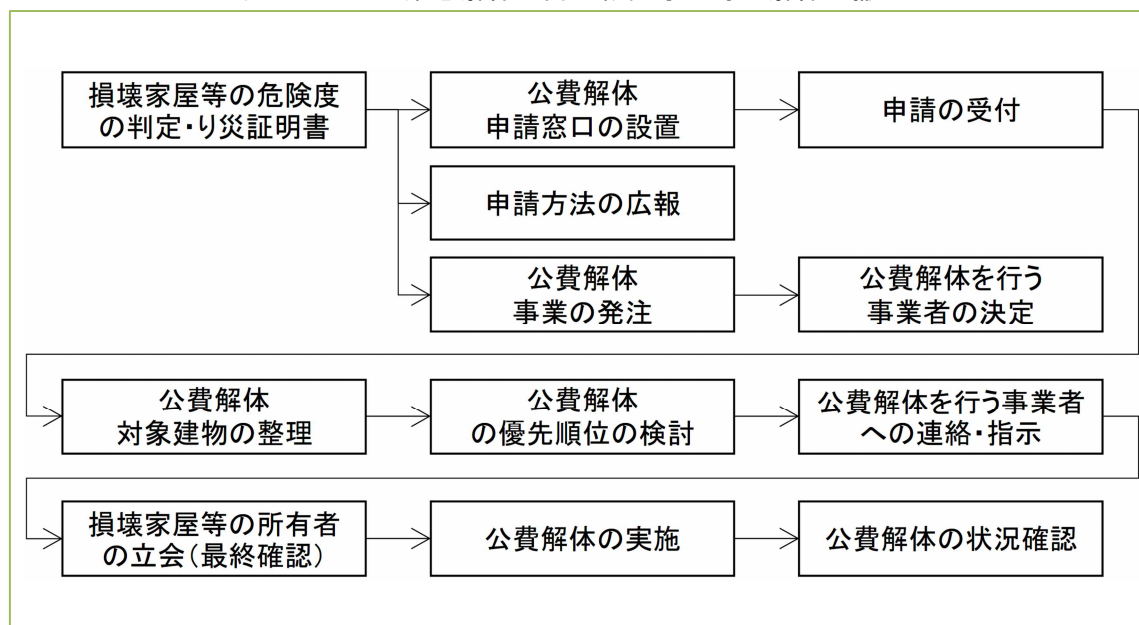
被災家屋等の解体・撤去は、市町村が「公費解体・撤去マニュアル 第5版（令和6年6月）環境省環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室」（以下、「公費解体・撤去マニュアル」という。）等を参考に実施する。

被災家屋の解体については、所有者の責任において処理されるものであり、補助対象外であるが、全壊・半壊家屋の撤去については場合により環境省の災害廃棄物処理事業費の対象になり得ることや、阪神・淡路大震災及び東日本大震災、熊本地震、能登半島地震等の極めて甚大な被害が生じた災害では、家屋の解体費が特例として補助対象となっていることに留意する。

また、倒壊する危険度が高く隣の家に被害が及ぶ、公道に家がなだれ込んでいる等の解体に緊急性がある家屋を優先して解体・撤去を行う等、二次災害を防ぐことに努める。

被災家屋等の解体においても原則として仮置場の受入品目に合わせて分別するよう周知する（図2-5-2-1 参照）。

図2-5-2-1 緊急解体以降の被災家屋等の解体・撤去



出典：公費解体・撤去マニュアル

(1) 所有者不明の場合の対応

所有者が特定できない損壊家屋等で、解体・撤去の必要があるものについては、「所有者不明建物管理制度」（民法第264条の8第1項）を活用し、所有者不明の損壊家屋等の解体を実施することができる。

※「所有者不明建物管理制度」とは、調査を尽くしても建物の所有者やその所在を知ることができない場合に、利害関係人が地方裁判所に申し立てることにより、地方裁判所が、その建物の管理等を行う管理人を選任する制度であり、公費解体の申請者（一部の共有者が不明な場合の他の共有者等）のみならず、公費解体の実施者たる市町村も利害関係人に含まれるものと考えられる。選任された管理人は、地方裁判所の許可を得た上で、市町村への公費解体の申請など、当該建物の処分を行うことができる。また、市町村が利害関係人として地方裁判所へ申し立てを行う際に必要となる管理費用について、公費解体が施工される場合は、解体に必要な委託費として、災害等廃棄物処理事業の補助対象となる。

出典：公費解体・撤去マニュアル

(2) アスベストへの対応

被災家屋の解体・撤去時におけるアスベストへの対応は、災害廃棄物にアスベストが混入しないよう、できるだけ除去・分別を行い、アスベストの飛散・曝露防止の措置を図ることが重要である。そのため、解体前にはアスベストの事前調査を行い、アスベストを含有する建材が使用されていることが分かったときは、廃棄物処理法及び大気汚染防止法に基づき、適切に分別・除去する。

出典：災害廃棄物分別・処理実務マニュアル（平成24年5月、（一社）廃棄物資源循環学会）（一部編集）

5-3 し尿、避難所ごみ処理

(1) し尿処理

① し尿処理施設が被災した場合の対応

市町村は、し尿処理施設等が被災した場合は、近隣のし尿処理施設への処理委託を検討する。県は、被災市町村から要請のあったときは、県内市町村のし尿処理施設の被害状況及び余力を調査し、し尿の広域処理について調整する。

また、必要に応じ市町村は、関係機関と協議し下水道施設または農業集落排水処理施設への投入についても検討する。

② し尿収集必要量の推計方法

し尿収集必要量の推計方法は次のとおりである。市町村は行政区域内におけるし尿収集必要量を推計し、必要な収集運搬車両台数を確保する。

$$\text{し尿収集必要量(L/日)} = (\text{①仮設トイレ必要人数} + \text{②非水洗化区域し尿収集人口}) \times \text{③し尿の1人1日平均排出量(L/人・日)}$$

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

②非水洗化区域し尿収集人口＝汲取人口－避難者数×（汲取人口／総人口）

③1.7L/人・日

出典：国対策指針【技14-3】（一部編集）

③ 避難所における仮設トイレの設置

市町村は、仮設トイレが設置された後、次により、計画的に仮設トイレの管理及びし尿の収集・処理を行う。なお、水道や下水道の復旧に伴い、水洗トイレが使用可能となった場合には、速やかに仮設トイレの撤去を進め、避難場所の衛生向上を図る（表 2-5-3-1 参照）。

- a 仮設トイレの衛生管理に必要な消毒剤、消臭剤等の確保及び計画的な散布
- b 他市町村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
- c 仮設トイレの管理、収集・処理に要する期間の見込み

表 2-5-3-1 仮設トイレの設置・維持管理における注意事項

注意事項	東日本大震災での対応事例等
衛生対策	・仮設トイレは水洗式と非水洗式があるが、衛生面を考慮すると水洗式が望ましい。ただし、冬季は洗浄水凍結防止の不凍液が必要となる。 ・水が十分に確保できない状況では、手指の消毒液を設置する。 ・トイレの使用・清掃ルールを作り、きれいな使い方や消毒を徹底する。 ・使用済みのトイレトーパーを便槽に入れずにビニール袋等に分別することで汲み取りが必要となるまでの期間を延ばすことができる。 ・感染症予防のために、下痢の方専用のトイレを設置する。 ・男性用小便器のみの仮設トイレを設置する。 ・簡易トイレ（携帯トイレ）使用後は衛生面から保管に留意が必要となる。
高齢者、障がい者、女性、子供への配慮	・仮設トイレは、当初から女性用を別に設置し、女性用トイレの割合を増やすとともに、昼夜を問わず安心して利用できる環境を整備する。 ・仮設トイレは和式と洋式をバランスよく配備する（使用する人により洋式と和式の要望は異なる）。 ・高齢者や障がい者等の移動が困難な方には、簡易トイレ（携帯トイレ）が望ましい場合がある。 ・子供用、高齢者用のおむつや、生理用品、子供用便座等を準備する。

出典：巨大災害により発生する災害廃棄物の処理に自治体はどう備えるか～東日本大震災の事例から学ぶもの～（平成 27 年 3 月、環境省東北地方環境事務所）（一部編集）

（2）避難所ごみの処理

① 避難所ごみの対応

避難所ごみの収集運搬及び処理は、通常時と同様に市町村が行い、県は、市町村と連携して情報収集、協力、必要な支援に関する調整を行う。

市町村の被災状況、発災後の道路交通の状況等を勘案しつつ、遅くとも発災後 3～4 日後には、収集・処理を開始することを目標とする。また、腐敗性のごみにより害虫等が発生し生活環境が悪化する場合は、薬剤等により駆除を行う（表 2-5-3-2、表 2-5-3-3 参照）。

車中泊避難者が確認された場合は、近隣に設置している避難所等のごみ出し場について周知する。

表 2-5-3-2 避難所ごみの種類

処理の 優先度	分別区分	具体例	管理方法等
高   低	感染性 廃棄物	注射器、血液の付着 したガーゼ等	緊急の医療行為にともない発生する廃棄物。 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し早急に 処理。
	し尿	携帯トイレ、 紙おむつ、 お尻ふき等	携帯トイレ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、感染や臭気を考慮し、できる 限り密閉し早急に処理。
	燃やすごみ	残飯、マスク、布類、 使用済ティッシュ、 汚れた紙類、 皮革製品等	腐敗性廃棄物(生ごみ)はハエ等の害虫や悪臭 の発生が懸念されるため、袋に入れて分別保管 し早急に処理。
	飲食用缶	缶詰、缶パン等の 容器	分別して保管し資源として処理。
	プラスチック 容器包装	食料や支援物資の 包装等	分別して保管し資源として処理。
	ペットボトル	飲料の容器	分別して保管し資源として処理。
	段ボール 新聞紙	食料や支援物資の 梱包材等	分別して保管し資源として処理。

表 2-5-3-3 避難所ごみ集積場所設置の留意点

- ✓ ごみ集積場所は、以下のことに留意し、施設の利用計画等を参考に設置する。
- ・収集車が出入り可能な場所
 - ・住居スペースに匂い等がもれない場所
 - ・調理場所など、衛生に注意を払わなければならない所から離れた場所
 - ・直射日光が当たりにくく、なるべく屋根のある場所
- ✓ ごみ集積場所の使用ルールを作成し、周知する
- ・住居スペースに溜め込まず、こまめに集積場所に捨てること
 - ・個人や世帯で出たごみは、自分達で責任を持って捨てること
 - ・分別や、密封を行い、清潔に保つことなど

② 避難所ごみ発生量の推計方法

避難所ごみ発生量の推計方法を以下に示す。これを基に避難所ごみ発生量を推計し、必要な収集運搬車両台数等の確保を行う。

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

※「一般廃棄物処理実態調査結果 令和4年度調査結果 秋田県(環境省 廃棄物処理技術情報 HP)」より、
1人1日当たりの生活ごみ排出量 675 (g/人・日)

出典：国対策指針【技14-3】

(3) 生活ごみの処理

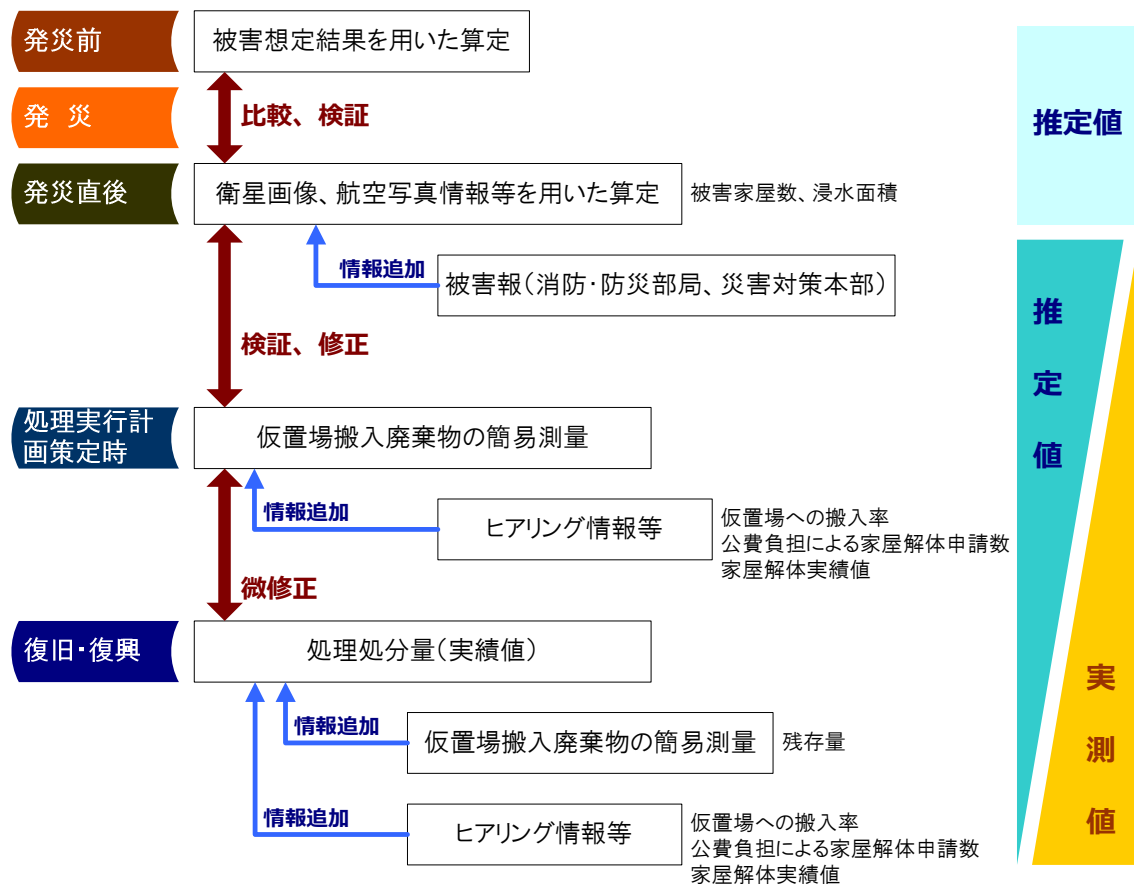
生活ごみは腐敗性があるため、処理を優先する。また、大規模災害発生時は、多くの避難所が設置されるため、生活ごみが大幅に増加することが想定されるので、迅速な収集運搬体制を整備する。県は、被災市町村から要請のあったときは、収集運搬体制の応援について調整する。

また、県は市町村のごみ処理施設が被災し、長期間生活ごみの処理が行えないときは、生活ごみの処理先についても調整・支援する。

5-4 発災後の災害廃棄物発生量の把握

発災後は原則として、環境省方式により災害廃棄物の発生量を推計するが、時間の経過とともに推計値から実測値へと精度を上げていく。災害廃棄物発生量は、最終的に財政的な根拠になる数値であることから、さまざまな方法で発生量を検証し、実際の処理量との乖離を少なくする。災害廃棄物発生量の算定方法の変化を図2-4-4-1に示す。

図2-5-4-1 災害廃棄物発生量の算定方法の変化



5-5 処理困難廃棄物の処理

有害廃棄物や危険物に該当するものについては、他の廃棄物と混ざらないよう、離れた場所に保管し、飛散・流出や爆発・火災等の事故を未然に防止するため処分を優先する。また、収集や仮置場の作業を行うときはマスクの着用、防塵対策等の労働安全対策を徹底する。県は適切に処理できる施設や事業者の所在が県外に限られる廃棄物について、広域処理の調整を行う(表2-5-5-1、表2-5-5-2参照)。

表 2-5-5-1 処理困難廃棄物の収集・処理方法

区分	項目	収集方法	処理方法
有害性物質	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
		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
	水銀使用製品廃棄物（廃蛍光管、廃体温計、廃血圧計等）	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）
	アスベスト（飛散性） アスベスト含有物（非飛散性）	飛散性は、固化剤等により飛散防止対策をした上で廃棄専用プラスチック袋により二重梱包する／建物の解体・撤去時に除去	埋立処分
	感染性廃棄物（使用済み注射器針、使い捨て注射器等）	地域によって市町村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
その他処理が困難な廃棄物	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、各自治体の処理方法に準じて処理	破碎
	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

出典：国対策指針【技 24-15】（一部編集）

表 2-5-5-2 県地域防災計画における危険物施設等の担当課

危険物等取扱施設	担当課等
危険物、高圧ガス、LP ガス	総合防災課
火薬類	クリーンエネルギー産業振興課
都市ガス	関東東北産業保安監督部東北支部
毒物・劇物	医務薬事課

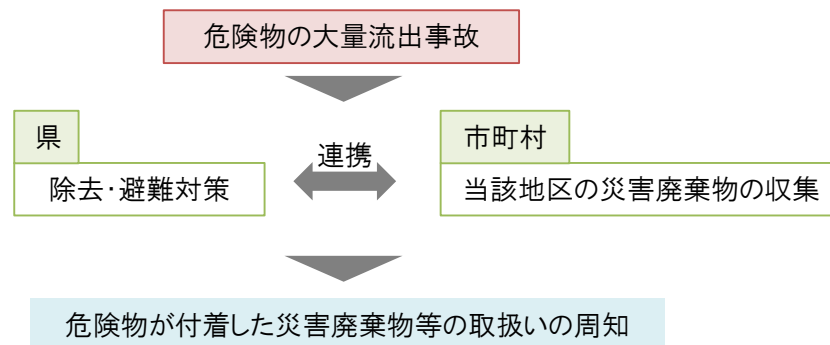
出典：県地域防災計画（資料編）

危険物大量流出等への対応

危険物等の大量流出事故が発生した場合、危険物等大量流出災害予防計画（県地域防災計画）に基づき、流出物の除去及び避難対策等を講じる。

また、周辺の災害廃棄物に危険物が付着することから、市町村は県防災部局と連携し災害廃棄物を収集する。

なお、仮置場における人的被害を未然に防止する観点から、危険物の種類及び取扱いについて、十分に従事者へ周知する。



5-6 取扱いに配慮が必要となる廃棄物の処理

(1) 腐敗性廃棄物

腐敗性の強い廃棄物は、原則として市町村のごみ処理施設に直接搬入し、焼却処理する。やむを得ず保管する場合は、飛散や悪臭が発生しないようドラム缶等に密閉する。また、衛生対策として、消毒剤や石灰（消石灰）、脱臭剤を散布する。

(2) 廃畳

廃畳は破砕処理後、焼却処理を行う。仮置場保管時には火災が発生する可能性があるため、積み上げ高さは2m以下とし、早期に処理する。また、定期的に温度測定を行う等の管理を行う。

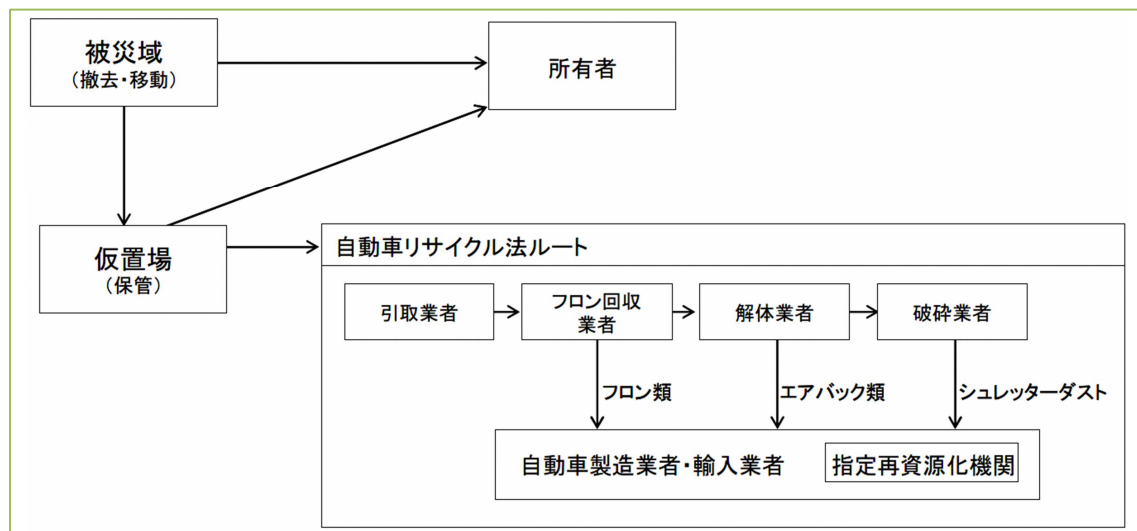
(3) 廃家電

廃家電は既存のリサイクルルートを活用し、リサイクルすることを原則とする。なお、廃家電の破損・腐食の程度等を勘案し、リサイクルが見込めない場合は破砕処理を行い、他の廃棄物と一括で処理する。石油ストーブは燃料タンクと電池を取り外し、分別保管を徹底する。

(4) 廃自動車等

被災自動車の処理は、原則、所有者の意思確認が必要である。自動車リサイクル法に則するため、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。被災自動車の処理については、「廃自動車の処理（災害廃棄物対策指針 技術資料 24-8）」等を参考とする（図 2-5-6-1 参照）。農機具は燃料やバッテリーを取り出して保管し、専門業者へ引取を依頼する。

図 2-5-6-1 被災自動車の処理フロー



出典：国対策指針【技 24-8】（一部編集）

(5) 廃船舶

廃船舶の処理は、所有者が行うことを原則とする。所有者の特定が困難な場合は市町村が（一社）日本マリン事業協会の指定引取場所に依頼して処理を行う。廃船舶の処理については、「東日本大震災により被災した船舶の処理に関するガイドライン（暫定版）（平成23年4月）」を参考とする。

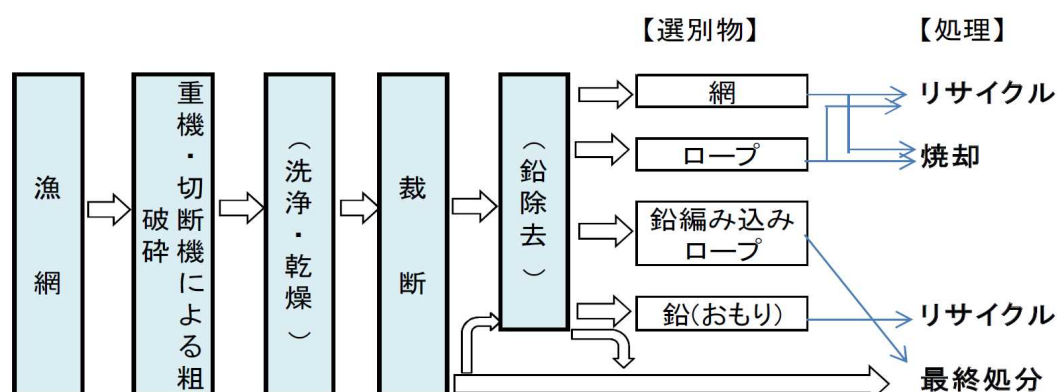
(6) PCB 廃棄物

PCB 廃棄物は「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」に基づく処理を原則とし、PCB 廃棄物の保管事業者が判明している場合は、当該事業者において適正な保管、処分等を行う。

(7) 漁網

漁網は網、ロープ、鉛に選別してそれぞれを処理する。なお、専用の破砕機を使用する等、可能な限り効率的に処理を行うことができるよう対応する（図2-5-6-2参照）。

図2-5-6-2 漁網の処理フロー



出典：東日本大震災により発生した被災3県における災害廃棄物等の処理の記録
（平成26年9月、環境省東北地方環境事務所、（一財）日本環境衛生センター）

(8) 津波堆積物

津波堆積物や土砂には廃棄物が混じっていることがあり、これらを適切に分別・除去することで有効利用を優先する。津波堆積物の処理については、「東日本大震災津波堆積物処理指針（平成23年7月）環境省」等を参考とする。

また、初期に道路啓開等で発生する津波堆積物や土砂混合ごみは、水分が抜けきっておらず泥状であるため再利用が困難であることに加え、処理費用についても環境省以外の省庁の補助金対象になり得ることから、通常の災害廃棄物を保管する仮置場とは別の場所に保管することが望ましい。なお、必要に応じ、シートで覆うなどの対策を講じ、他の災害廃棄物との混合を未然に防止する。

（９）貴重品・思い出の品

被災家屋の解体・撤去等の際に回収される思い出の品等は、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。思い出の品等に土や泥がついている場合は洗浄・乾燥し、発見場所や品目等の情報がわかる管理リストを作成したうえで市町村が保管・管理する。貴重品については、回収後速やかに遺失物法に則り警察へ届ける。

閲覧・引き渡しにあたっては、地方紙や広報誌等で周知し、面会や郵送（本人確認ができる場合）により引き渡しを行う。

大規模災害時には、思い出の品等の回収や洗浄等について、ボランティアの協力を得ることを検討する。

（１０）太陽光発電設備

破損した太陽光発電設備を災害廃棄物として市町村が処理する場合は、解体・撤去、収集・運搬等を実施している事業者と連携しつつ、太陽光発電設備の処理を進める必要があり、以下に注意する。

- ・分別保管・立入の防止
- ・感電の防止
- ・水濡れ防止
- ・怪我や転落事故の防止

出典：国対策指針【技 24-16】（一部編集）

（１１）アスベスト

アスベストは原則として仮置場に持ち込まない。ただし、仮置場には片づけによって排出されたスレート板（石綿を含有する可能性がある。）が持ち込まれることがあり、持ち込みを完全に防ぐことは困難であることから、仮置場へ持ち込まれた場合には、分別して保管し、立入禁止措置を講ずる。

また、仮置場の作業員に注意喚起を促す。保管に当たっては密閉して保管することが望ましいが、これが難しい場合には、飛散防止シートで覆うなどの措置を講ずる必要がある。

出典：国対策指針【技 24-14】（一部編集）

(12) 廃タイヤ

津波災害においては、流された自動車や自動車修理工場またはタイヤ販売店等由来のタイヤが大量に発生する。自動車についたままのタイヤは、自動車ごと自動車リサイクル法ルートでリサイクルする。タイヤのみの場合は、土砂や泥まみれのタイヤ、それらの付着がないもの、燃え残りのタイヤに分別する。土砂や泥の付着がないタイヤは、搬出先の受入基準に合うよう選別し破碎等の加工を行い、リサイクル業者へ引き渡す。

一度燃えだすと消火が困難なため、十分な火災防止設備を備えるとともに、たまった水が原因で発生する蚊や悪臭の対策を講じる必要がある。

出典：国対策指針【技 24-5】（一部編集）

6

仮置場・仮設処理施設・収集運搬体制の確保

6-1 仮置場

(1) 仮置場の分類と定義

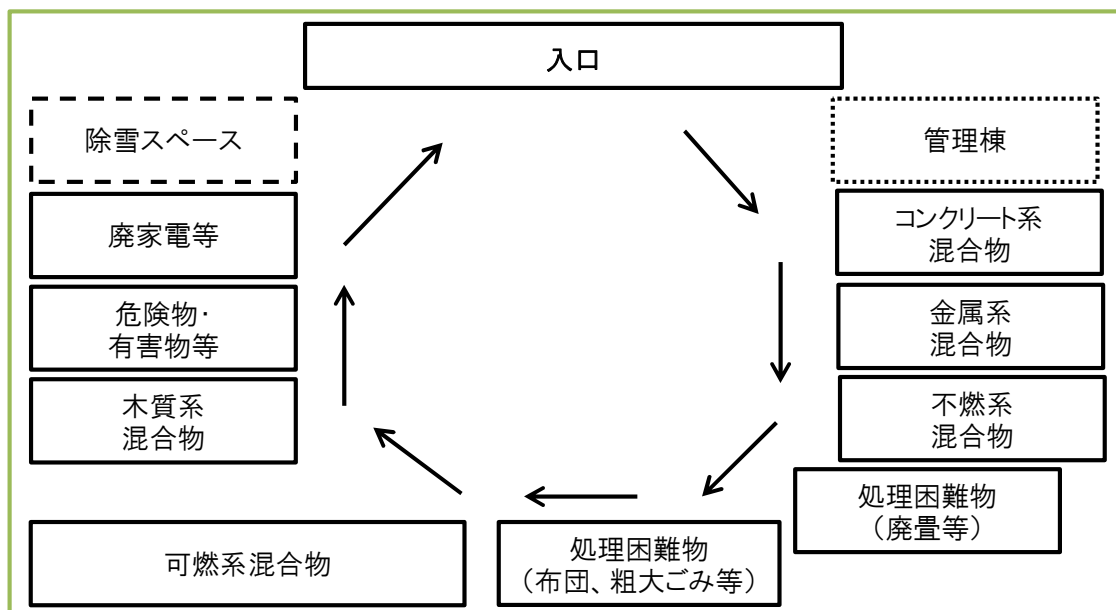
仮置場は、住民がごみを搬入する「住民用仮置場」、災害廃棄物の仮置きと重機や人力による粗分別や粗破碎を行う「一次仮置場」、大規模災害時に設置され、破碎選別機等の処理施設による本格的な中間処理を行う「二次仮置場」に分類される（表 2-6-1-1、図 2-6-1-1 参照）。

なお、環境省、農林水産省、国土交通省など、災害廃棄物を処理するための補助制度が異なる場合は、同じ性状の廃棄物であってもそれぞれ分けて保管し、補助申請に支障が生じないようにする。

表 2-6-1-1 一次仮置場における分別の例

種類	具体例
可燃系混合物	柱材・角材、廃プラスチック、紙、繊維等
木質系混合物	草木類
コンクリート系、金属系、不燃系混合物	コンガラ、金属くず、ガラス・陶磁器・廃瓦、石膏ボード、土砂等
廃家電	家電 4 品目（エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機）、その他家電（暖房器具等）
危険物・有害物 処理困難物	消火器、灯油、ガスボンベ、畳、布団、粗大ごみ、その他危険物等

図 2-6-1-1 一次仮置場のレイアウト例



※可燃系混合物は比重が小さいため、スペースが多く必要となることが懸念される。

降雪期は仮置場内の積雪の除雪スペース確保を検討する。

廃自動車が発生した場合は、専用の仮置場を確保する等の対応を行う。

（２）水害廃棄物の場合

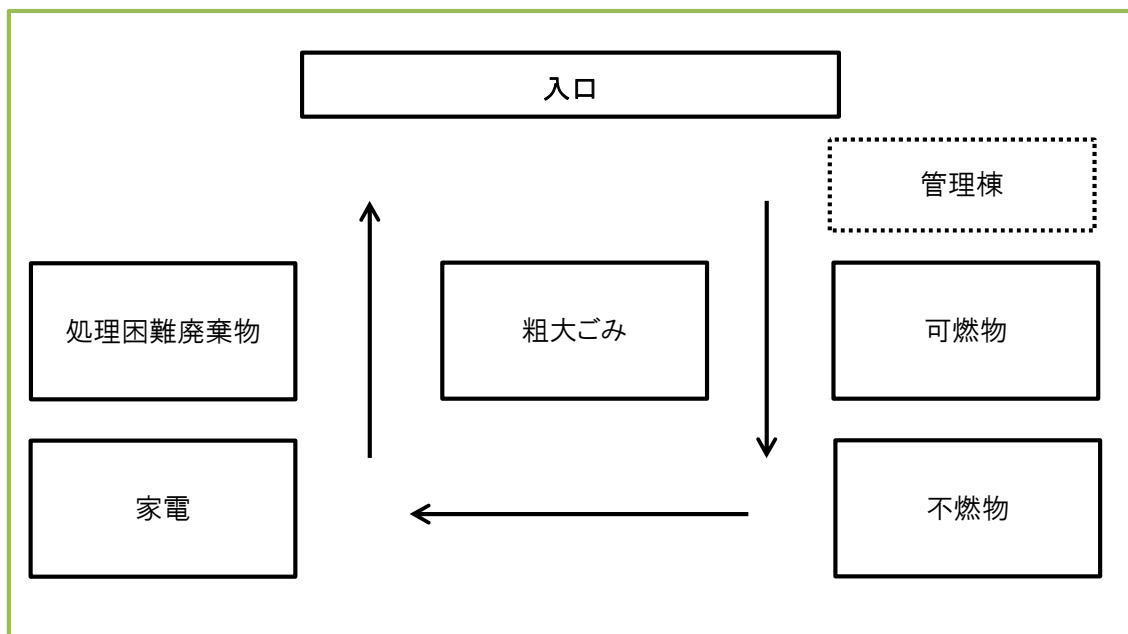
水害廃棄物は、浸水により使えなくなった家財道具の粗大ごみ等が主となることを想定して仮置場の配置を検討する。

仮置場の設置期間は数か月程度とする（災害の規模に応じて設定）。また、農業地域等では住民の軽トラック保有率が高く、被災住民の多くが粗大ごみ等を自己搬入することができ、仮置場や周辺道路で渋滞が発生することが懸念される。そのため、仮置場での誘導員増員や規模が大きい仮置場を設置する等の対応を検討する（表 2-6-1-2、図 2-6-1-2 参照）。

表 2-6-1-2 水害時の住民用仮置場における分別の例

種類	具体例
可燃物	木くず、廃プラスチック、紙、繊維等
不燃物	コンガラ、ガラス、陶磁器、金属くず、土砂等
粗大ごみ	下駄箱、タンス、ベッド、スプリングマットレス等
家電	家電 4 品目（エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機）、 その他家電（暖房器具等）
処理困難廃棄物	ガスボンベ、消火器、灯油、畳、布団等

図 2-6-1-2 住民用仮置場のレイアウト例



仮置場における分別の徹底は、処理期間の短縮や最終処分量の削減、処理費用の削減につながるため、災害廃棄物を種類別にできるだけ分別して集積することが重要である。分別区分は平常時のごみの分別区分を参考にすることや、処理業者等の関係者と協議して決定することが望ましい。

可燃物	布団・カーペット	瓦	コンクリートがら
木くず	畳	石膏ボード・スレート板	金属くず
家電4品目	ガラス・陶磁器くず	危険物・処理困難物	
 ●エアコン ●テレビ ●冷蔵庫・冷凍庫 ●洗濯機・衣類乾燥機	 その他家電 		

【人員の配置】

- ・ 出入口に交通誘導員を配置し、入口に受付を設置する。
- ・ 分別指導や荷下ろしの補助のための人員を配置する。

- ・ 出入口には門扉等を設置する。門扉を設置できない時は、夜間に不法投棄されないよう、重機で塞いだり、警備員を配置する。
- ・ 損壊家屋の撤去等に伴い発生した災害廃棄物を搬入する場合、その搬入量や搬出量を記録するため、出入口に計量器（簡易なものでよい）を設置する。なお、簡易計量器は片付けごみの搬入量・搬出量の管理にも活用可能であるが、住民による搬入時には渋滞等の発生の原因になることから、計量は必須ではない（省略できる）。仮置場の状況や周辺の道路環境を踏まえ判断する必要がある。

- ・搬入・搬出する運搬車両の動線を考慮する。左折での出入りとし場内は一方通行とする。そのため、動線は右回り（時計回り）とするのがよい。場内道路幅は、搬入車両と搬出用の大型車両の通行が円滑にできるよう配慮する。

【地盤対策】

- ・仮置場の地面について、特に土（農地を含む）の上に仮置きする場合、建設機械の移動や作業が行いやすいよう鉄板を手当する。
- ・津波の被災地においては、降雨時等に災害廃棄物からの塩類の溶出が想定されることから、遮水シート敷設等による漏出対策について必要に応じて検討する必要がある。

【災害廃棄物の配置】

- ・災害廃棄物は分別して保管する。
- ・災害廃棄物の発生量や比重を考慮し、木材等の体積が大きいもの、発生量が多いものはあらかじめ広めの面積を確保しておく。地震と水害では、発生量が多くなる災害廃棄物の種類は異なることから、災害の種類に応じて廃棄物毎の面積を設定する。
- ・災害廃棄物の搬入・搬出車両の通行を妨害しないよう、搬入量が多くなる災害廃棄物（例：可燃物/可燃系混合物等）は出入口近傍に配置するのではなく、仮置場の出入口から離れた場所へ配置する。
- ・搬入量が多く、大型車両での搬出を頻繁に行う必要がある品目については、大型車両への積み込みスペースを確保する。
- ・スレート板や石膏ボードにはアスベストが含まれる場合もあるため、他の廃棄物と混合状態にならないよう離して仮置きする。また、スレート板と石膏ボードが混合状態にならないよう離して仮置きするとともに、シートで覆うなどの飛散防止策を講じる。
- ・PCB 及びアスベスト、その他の有害・危険物、その他適正処理が困難な廃棄物が搬入された場合には、他の災害廃棄物と混合しないよう、離して保管する。
- ・時間の経過とともに、搬入量等の状況に応じて、レイアウトを変更する。

【その他】

- ・市街地の仮置場には、災害廃棄物処理事業の対象ではない「便乗ごみ」が排出されやすいため、受付時の被災者の確認、積荷チェック、周囲へのフェンスの設置、出入口への警備員の配置など防止策をとる。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ものもある。
- ・木材、がれき類等が大量で、一次仮置場で破砕したほうが二次仮置場へ運搬して破砕するよりも効率的である場合には、一次仮置場に破砕機を設置することを検討する。

出典：一次仮置場設置運営の手引き（令和2年3月、環境省中国四国地方環境事務所）（一部編集）

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）

国対策指針【技18-3】（一部編集）

(3) 仮置場候補地の選定

仮置場は公園、グラウンド、最終処分場跡地等の公有地を基本として候補地の整理を行い、地理的条件や搬入路等を考慮して選定する。大規模災害時は、一次仮置場及び二次仮置場での処理が長期に渡ることから、できる限り長期間使用可能な場所とする。また、冬期間の除雪スペースも考慮することが重要である。なお、仮置場面積が不足する場合は、私有地の借用を検討する（図2-6-1-3参照）。

災害時には候補地が避難所・応急仮設住宅や重機置場等に優先的に利用されることが想定されるため、災害対策本部内でその他の防災拠点との調整を行う。また、仮置場周辺の住民と調整を行うことも重要である。

図2-6-1-3 仮置場の選定方法（例）

第1段階：仮置場候補地の抽出（公有地のリスト化）

・公園、グラウンド、廃棄物処理施設、港湾等の公有地を抽出し、リスト化する。

第2段階：仮置場候補地の絞り込み（スクリーニング）

- ・仮置場整備に必要な面積を確保できること等の物理的条件による絞り込み。
 - ・災害時に応急仮設住宅等の防災拠点に利用されない土地を選定。
- （その他の検討が望ましい事項）
- ・近隣住民の生活環境が著しく悪化しない位置にあること。
 - ・長期間の使用が可能であること。
 - ・搬入・搬出車両や作業用重機の出入りが容易であること。
 - ・二次災害（地盤沈下、河川の氾濫、急傾斜地の土砂災害等）の恐れが無いこと。
 - ・冬期間の除雪スペースが確保できること。

第3段階：仮置場候補地の選定（仮置場候補地の順位づけ）

・スクリーニングした公有地の面積等によって、仮置場候補地の順位付けを行う。

勝手仮置場（無管理の仮置場）の発生防止策及び発生した場合の対応

一次仮置場の設置時期や所有車の問題（軽トラを所有していない）等から、身近な空地や道路脇等に災害廃棄物が自然発生的に集積（無人の仮置場の発生）され、片付けごみが混合化することがある。そのため、勝手仮置場の発生防止や発生した際の対応方法をあらかじめ検討しておく必要がある。

【発生防止策の例】

- ・平時から住民へ災害廃棄物の排出方法等に係る周知を推進する。
- ・発災後は住民に対して、仮置場や片付けごみの排出方法等に関する広報を早期に実施するとともに、戸別収集の検討等を迅速に行う。

【発生した場合の対応例】

- ・住民や収集運搬業者等から発生場所についての情報を収集し、可能な限り早急に収集する。早急に回収が困難な場合は、地域住民に分別管理を依頼する。
- ・無管理の仮置場からの搬出が完了したら、市町村が指定する排出場所の広報を行い、新たな侵入・排出を避けるため三角コーンやロープで搬出が完了した仮置場を囲い、閉鎖する。

出典：災害廃棄物処理計画策定・点検ガイドライン（令和5年4月、環境省）（一部編集）

仮置場の降雪、低温対策

本県は豪雪地帯があるため、特に仮置場において降雪、低温を考慮する必要がある。大規模災害時は特に仮置場が広大になり、処理期間も長期に渡ることから、降雪時のレイアウト及び除雪対策を十分に考慮する必要がある。

冬季作業の問題点	対応例
交通障害	・道路の幅員及び除雪の状況に応じて運搬ルートを選定し、情報共有する。 ・消雪設備の復旧状況を確認し、安全なルートを把握する。
仮置場の作業効率の低下	(選別・積込作業) ・選別・積込作業の際は、雪と混合することを避ける。 (雪と混合すると重量や含水率が想定と大きく変わり管理が困難) ・含水が変化しやすい可燃性廃棄物には、ブルーシート等を被覆し養生する。 (作業環境の確保) ・厳冬期は選別機械が凍結により動かなくなり、効率が大幅に落ちるため、基本的には屋内に機械を持ち込みできる作業環境を確保する(大型テントの設置)。 ・手選別ヤードに暖房器具を設置する。 (廃棄物の選別) ・廃棄物の種類によっては、凍結により冬季の処分が困難になるため、凍結を踏まえた廃棄物の選別を実施する。 (凍結対策) ・厳冬期は氷点下となるため、各種凍結対策を検討する。 ・汚染水・濁水処理に係る配管は、凍結深度以深への埋設や電熱線による対応等、凍結への対応を実施する。 (凍結防止対策) ・廃棄物運搬車両のトラックスケールが凍って数値が狂うことがあるため、凍結防止対策を実施する。 (除雪スペースの確保) ・仮置場内の積雪は除雪し、仮置場の面積に応じて場内に保管または雪置場に運搬するかを検討する。

大型テントの設置状況



（４）一次仮置場

① 一次仮置場における分別・保管の方法

災害廃棄物の保管高さは5m以下（腐敗性廃棄物は2m以下）とし、木くずや畳等の可燃物は万が一の火災発生時に備えて、消火活動や延焼を防止するため、離間距離を2m以上設ける。また、住民や解体業者が適切な分別を行っていない場合は、分別指導を行うことで改善を図る。

なお、住民用仮置場と併用する場合は、住民が自ら廃棄物を持ち込んだ際に分別してもらえるよう、あらかじめ看板を設置し、見せごみを配置しておくことが望ましい。

また、災害廃棄物として危険物が持ち込まれる可能性があるので、受入・保管時に人的被害等を未然に防止するため、市町村はあらかじめ行政区域内に存在する危険物取扱事業所等を把握し、想定される危険物の種類や取扱いについて考慮しておく。

住民や解体業者への広報にあたっては、ホームページや広報誌等の複数の媒体により行う。

② 一次仮置場の必要面積

一次仮置場の必要面積は、東日本大震災の岩手県内の実績を用いて図 2-6-1-4 より推計する。推計にあたっては、災害廃棄物を 1 箇所あたり 5,000m² となるよう仮置きすることを基本とし、容量が少ない場合には、表 2-6-1-3 より 4,000～1,000 m² となるよう仮置きする。対象地震における一次仮置場の必要面積は資料編に掲載する。

図 2-6-1-4 一次仮置場の必要面積推計方法

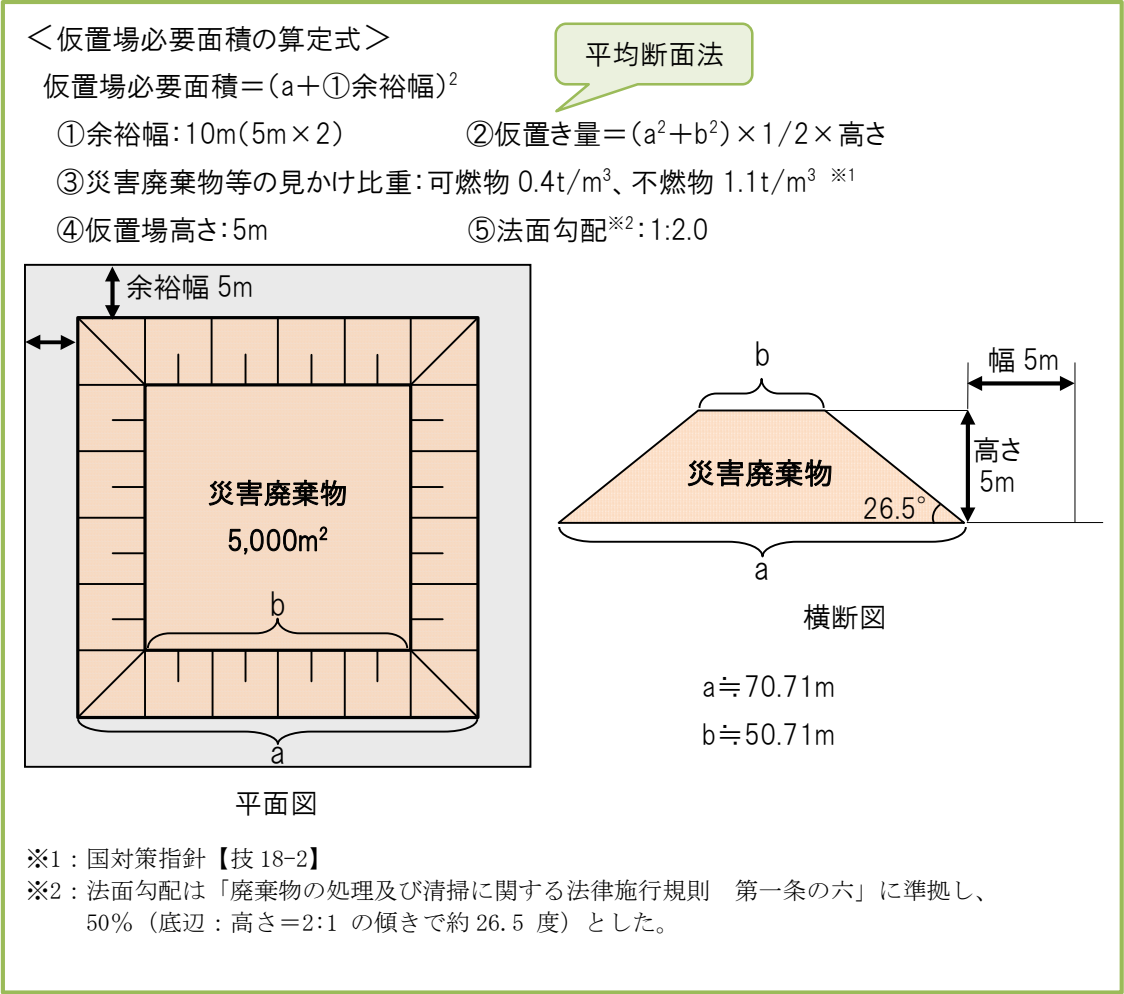


表 2-6-1-3 仮置場面積と容量

災害廃棄物の 底面積(m ²)	仮置き容量 (m ³)	占用面積 (m ²)
5,000	18,929	6,514
4,000	14,675	5,365
3,000	10,523	4,195
2,000	6,528	2,994
1,000	2,838	1,732

(5) 二次仮置場

① 二次仮置場における分別・保管の方法

大規模災害時は、二次仮置場の設置を検討する。二次仮置場では可燃系混合物（木くず等）や不燃系混合物及び津波堆積物を処理の対象とし、処理・処分先の受入基準に応じて破碎選別処理を行う。災害廃棄物の保管については、分別保管や積上げ高さ等について一次仮置場の留意事項に準拠する。また、二次仮置場の周辺環境への汚染等を防止する上で、設置することが望ましい施設について以下に示す。

周辺環境対策

- ・粉塵対策：主要道路のアスファルト舗装、散水車による散水、洗車設備の設置
- ・騒音対策：防音設備の設置
- ・飛散防止：仮囲い、飛散防止ネットの設置等
- ・汚水流出防止：側溝、調整池、水処理施設の設置

出典：国対策指針【技 18-3】

② 二次仮置場の必要面積

二次仮置場は、東日本大震災において設置・運営されたものを機能別にみると、図 2-6-1-5 に示す破碎選別ゾーン、管理ゾーン、受入ゾーン、保管ゾーン、外周ゾーン及び調整ゾーンの 6 つのゾーンで構成される。それぞれの利用形態と概略面積は表 2-6-1-4 に示すとおりである。概略面積は、東日本大震災において市町からの事務委託により岩手県が設置・運営した 4 地区（久慈地区、宮古地区、山田地区、大槌地区）の事例をもとに、平均値を算出したものである。対象地震における二次仮置場の必要面積は資料編に掲載する。

図 2-6-1-5 二次仮置場の構成ゾーンの模式図

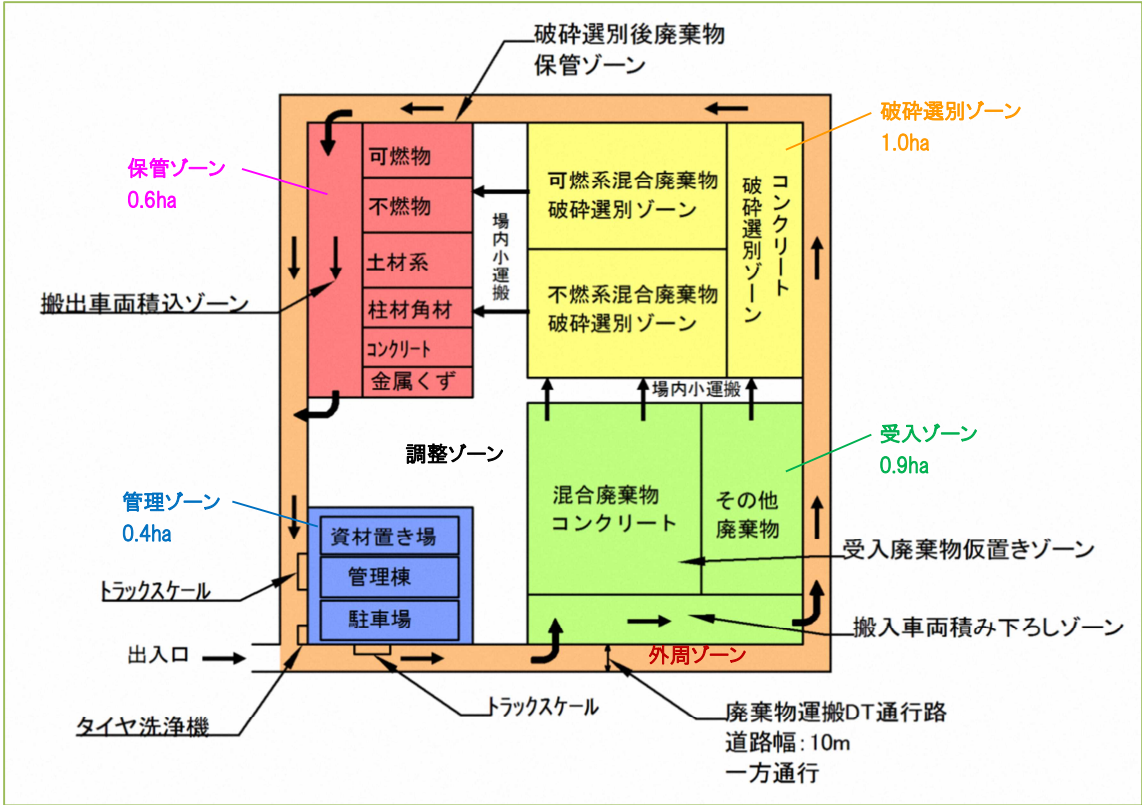


表 2-6-1-4 二次仮置場の構成ゾーンと概略面積

区分	利用形態	面積(ha)
破砕選別ゾーン	コンクリート破砕ヤードを含む災害廃棄物の破砕選別等の中間処理ヤード（平均処理能力 620t/日）	1.0
管理ゾーン	施工業者の管理棟、駐車場、倉庫等	0.4
受入ゾーン	処理前の災害廃棄物の受入ヤード、状況に応じ保管ゾーンに変更	0.9
保管ゾーン	処理後の災害廃棄物の保管ヤード、状況に応じ受入ゾーンに変更	0.6
外周ゾーン	二次仮置場外周道路（道路幅 10m を想定）	全体の
調整ゾーン	二次仮置場内の工事用道路や利用不可のデッドスペース等	約 30%

表 2-6-1-5 二次仮置場面積の試算条件

破砕選別ゾーン	二次仮置場に搬入する混合廃棄物及びコンクリート破砕量に応じて、620t/日当たり 1.0ha をもとに算出。
受入及び保管ゾーン	二次仮置場に搬入する混合廃棄物及びコンクリート破砕量に応じて、占有面積を算出。（混合廃棄物：1.0t/m ³ 、コンクリート：1.48t/m ³ ）
処理期間	東日本大震災の事例にもとづき、処理期間 3 年のうち 870 日稼動。
備考	管理ゾーン、外周ゾーン及び調整ゾーンは、表 2-6-1-4 の面積に従う。

(6) 仮置場の施工監理

一次及び二次仮置場の施工監理は、廃棄物の処理について専門的な知識を持つ廃棄物処理業者や廃棄物コンサルタント、ゼネコン、関係団体等への委託を検討する（表 2-6-1-6、表 2-6-1-7 参照）。

一次仮置場の搬入量について、トラックスケールを設置していない場合は、トラックの台数での管理、または測量等により保管している廃棄物の体積を試算し、密度を乗じることで重量を推計する。

二次仮置場の搬入量の管理はトラックスケールを設置して行うことを基本とする。また、重機が多く使用されるため、重機に対する安全対策等に留意が必要である。

表 2-6-1-6 仮置場の施工監理 (1/2)

分別	・災害廃棄物の分別は、各現場で作業を行う被災者やボランティアの余力や認識、采配に相当依存しており、担当者やリーダーを決め、可能な範囲で行う。 ・ボランティア活動との連携を図りつつ、安全確保及び情報共有を徹底する。
飛散対策	・粉塵の飛散防止のため、散水を適宜実施する。 ・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。 ・フレコンバッグによる保管を行う。
臭気・衛生対策	・腐敗性廃棄物は長期保管を避け、優先的に焼却等の処分を行う。 ・消臭剤、殺虫剤等の薬剤の散布を行う。 ・仮置場の設定が遅くなる、もしくは周知が徹底しない場合、野焼きをする住民が出てくる可能性がある。環境・人体への健康上、「野焼き禁止」を呼びかけておく必要がある。
火災対策	・可燃性廃棄物の積上げ高さは 5m 以下(畳は 2m 以下)とし、優先的に処分を行う。 ・危険物の分別保管、ガス抜き管の設置、温度管理や水蒸気の見視確認等を行う。 ・事前に仮置場の設置場所を消防へ連絡する。
監視	・受付で搬入許可業者を確認する(事前に配布した車両カード等を提示してもらう)。 ・受入品目に対して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。 ・運搬車を誘導することで、渋滞の緩和や分別を促進する。 ・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。

表 2-6-1-6 仮置場の施工監理 (2/2)

数量管理	・日々の搬入・搬出管理(計量と記録)を行う。停電や機器不足によりラックスケール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。 ・災害廃棄物の作業効率を高め、更に不法投棄を防止するためには、正確で迅速な搬入・搬出管理が必要である。また、その後の処理量やコストを見積もる上でも、量や分別に対する状況把握を日々行うことが望ましい。
路盤・搬入路 整備	・仮置場の地面について、特に土(農地を含む)の上に集積する場合、散水に伴う建設機械のワーカビリティを確保するため、仮設用道路等に使う「敷鉄板」(基本リース品)を手当する。 ・アクセス・搬入路については、大型車がアクセスできるコンクリート／アスファルト／砂利舗装された道路(幅 12m 程度以上)を確保し、必要に応じて地盤改良を行う。
安全管理	・作業員は、通常の安全・衛生面に配慮した服装(ヘルメット、手袋、長袖の作業着着用等)に加え、アスベストの排出に備え、必ず防じんマスク及びメガネを着用する。 ・靴については、破傷風の原因となる釘等も多いため、安全長靴をはくことが望ましいが、入手困難な場合、長靴に厚い中敷きを入れる等の工夫をする。

※冬季対策は p59 参照

出典：国対策指針【技 18-4】(一部編集)

表 2-6-1-7 仮置場の人員配置例

役割	作業内容
受付	被災者の確認、積荷のチェックを行う。
交通誘導員	仮置場内の車両の交通誘導を行う。
分別指導員	住民への分別指導を行う。
荷下ろし補助	車両からの荷下ろしを補助する。
警備員	仮置場内の警備を行う。
運搬車両の運転手	処理先へ搬出する。
重機のオペレーター	破碎・分別等を行う。

(7) 仮置場の返還

早期の復旧・復興のためには、仮置場を所有者に返却し、有効な跡地利用を図っていく必要があり、仮置場の使用に伴って生じた土壤汚染等の有無を確認するとともに、土壤汚染対策を講じる必要が生じた場合の資料の整備等を行う。

仮置場の返還については、「災害廃棄物仮置場の返還に係る土壤調査要領(平成 25 年 7 月) 岩手県」等を参考に実施する。

6-2 仮設焼却炉

(1) 仮設焼却炉の概要

災害廃棄物の焼却は、原則として市町村や民間団体が所有する既存の施設で行うが、県外処理を含め、処理が長期間に及ぶ場合は仮設焼却炉の設置を検討する（表 2-6-2-1 参照）。

表 2-6-2-1 仮設焼却炉の方式と特徴

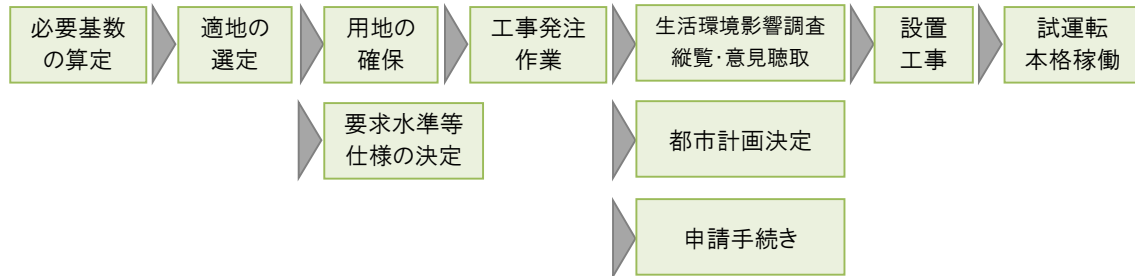
	ロータリーキルン炉	ストーカ炉 (固定床炉を含む)
焼却時の特徴	・高発熱量や燃焼により流動性がある廃棄物の焼却に適している。 ・現場のオペレーションが比較的容易。 ・比較的大きな廃棄物の焼却が可能。 ・燃焼の滞留時間を十分確保できる。	・燃焼空気供給や攪拌性能から、比較的高発熱量から低発熱量の廃棄物まで、幅広く安定した焼却処理が可能。 ・ストーカ式炉の場合、投入サイズについては、大きな廃棄物でも投入可能。
留意事項	・廃木材や湿った紙くず等は、炭化物やクリンカ(無機態の焼結物)が発生する場合がある。 ・クリンカ対策等からキルンの直径が 2m 以上必要となり、1 炉当たりの焼却規模は 100t/日程度が適当。 ・投入サイズは、前面部に機器が配置されると、開口部が小さくなる。 ・攪拌性能や排ガス量、温度、性状の変動に注意が必要。 ・水噴射式の高ス冷却設備は、排ガス量が多くなる。	・クリンカの生成を抑えるため、より低残渣率の焼却が良い。 ・固定床式は攪拌効果が少ないため前処理として破砕機により 150mm 以下程度にする。 ・性状変動を考慮して、助燃装置を設ける。 ・火格子への噛み込み、磨耗、損傷及び脱落に留意が必要。 ・排ガス量が多くなるため、50t/日以下の炉を複数基設置する。
設置事例	 宮城県 亘理名取ブロック 山元処理区二次仮置場 処理能力:200t/日	 宮城県 宮城東部ブロック 宮城東部二次仮置場 処理能力:110t/日

出典：災害廃棄物処理情報サイト 環境省：仮設焼却炉等処理施設 フォトアーカイブ

(2) 仮設焼却炉の設置

仮設焼却炉の設置フロー（例）を図2-6-2-1に示す。大規模災害時には廃棄物処理法における特例措置（「第2編 4-5（2）」参照）により、生活環境影響調査の縦覧期間を短縮する等、仮設焼却炉設置の手続を一部簡素化することができる。

図2-6-2-1 仮設焼却炉等の設置フロー（例）

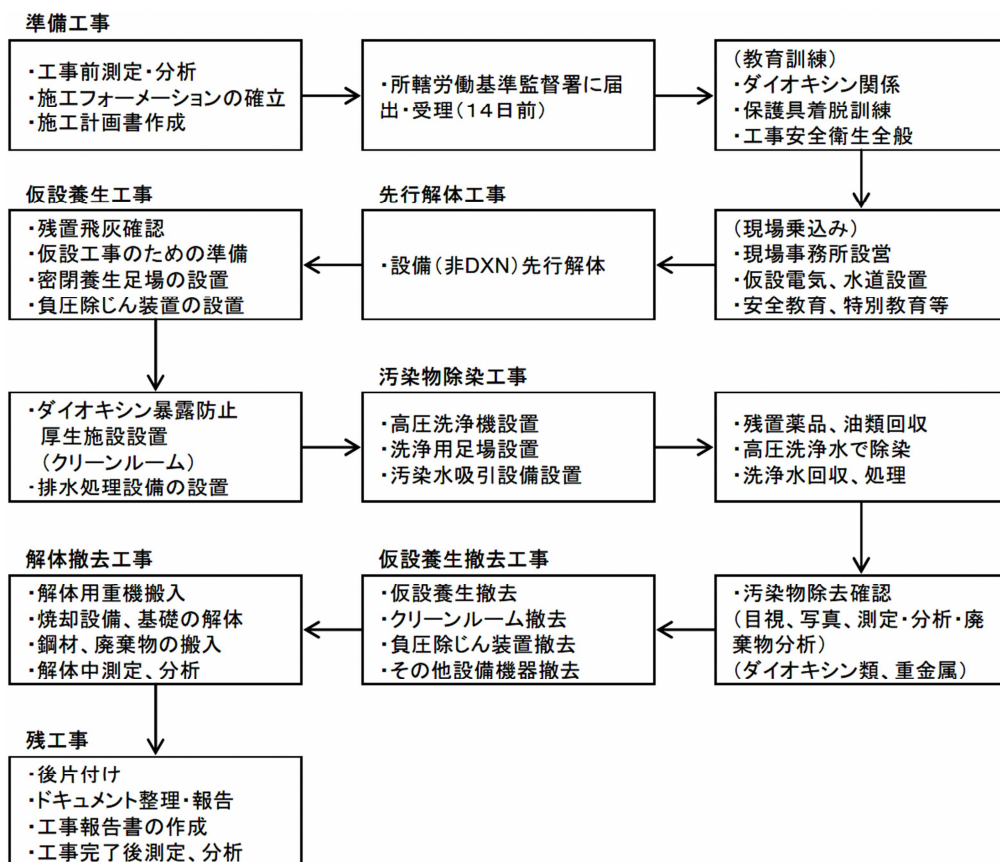


出典：国対策指針

(3) 仮設焼却炉の解体・撤去

仮設焼却炉の解体・撤去工事にあたっては建築基準法や環境基本法等の関係法令（災害廃棄物対策指針【技21-3】）に基づき、周辺環境に影響を及ぼすことのないよう、配慮して実施する。仮設焼却炉の解体・撤去工事フロー（例）を図2-6-2-2に示す。

図2-6-2-2 仮設焼却炉の解体・撤去工事フロー（例）



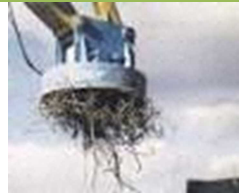
出典：国対策指針【技21-3】（一部編集）

6-3 破碎選別

(1) 一次仮置場における破碎選別

一次仮置場では収集運搬車両の他、選別、展開、積込み、集積のための重機の調達が必要となる。重機は、バックホウを中心とし、先端をスケルトンバケット、磁石、つかみ機等に変更しながら粗選別を実施する。また、補助作業として、手選別で金属くずや、選別機に絡まる布等の他、危険物、貴重品等の抜き取り作業を行う。仮置場の規模によっては、移動式のがれき破碎機やふるい機（回転式や振動式等）を導入し、二次仮置場搬入前に一定の大きさごとに分級し、粒径、組成等の要求精度が合致すれば二次仮置場ではなく一部を一次仮置場から直接復興、復旧現場へ供給することも検討する（表 2-6-3-1 参照）。

表 2-6-3-1 一次仮置場の粗選別で使用が想定される重機の例

種類	処理対象・用途・特徴	活用例
つかみ機	【処理対象：鉄骨、漁網等】 混合廃棄物から大きな廃棄物を抜き取る。 また、漁網の引きちぎり、損壊家屋の解体等に使用	
スケルトンバケット	【処理対象：混合廃棄物】 ふるい状のバケットにより、混合廃棄物を大きさに分別する際に使用	
磁力分別	【処理対象：金属】 ・粗分別の際の重機による金属の分別に使用 ・破碎後の金属の分別に使用	

(2) 二次仮置場における破碎選別

二次仮置場は大規模災害時に設置される。大規模災害では、津波堆積物や土砂混合ごみが大量に発生することが予測されることから、これらを選別するため表 2-6-3-2 に示すふるい、破碎機等を設置する。

また、選別ラインを設置して手作業での異物除去、再生利用時の要求品質に応じて、洗浄工程を設置しての土砂の選別、洗浄を実施する。

表 2-6-3-2 二次仮置場で使用が想定される破碎・選別機の種類

種類	処理対象・用途・特徴	活用例
ふるい機 (振動ふるい、 トロンメル等)	【処理対象:混合廃棄物】 破碎後の廃棄物を一定の大きさごとに 分級するために使用	
木くず破碎機	【処理対象:木くず】 木くずをチップ化する等に使用	
がれき破碎機	【処理対象:がれき類等】 コンクリートくず等を小さく破碎し、 再生砕石等に再生利用する際に使用	
圧碎機・小割機 磁力選別	【処理対象:がれき類、金属等】 ・大きながれき等を小割りする等に使用 ・粗選別時及び破碎後の金属選別に使用	
土壌ふるい機	【処理対象:土壌、細粒分】 津波堆積物中の砂利や砂を分級し、 再生利用する際に使用	

※つかみ機の使用も想定される（表 2-6-3-1 参照）。

6-4 収集運搬

災害発生時は粗大ごみや家財ごみが多く発生するため、収集運搬はトラック等を多く所有する廃棄物収集運搬業者または建設業者に委託する。なお、仮置場や処理施設の搬入道路、ゲート等の条件に合わせ、適切な運搬車を使用する。災害廃棄物運搬時には、飛散や落下による重大な事故等の防止のため、積荷部分全面にシートを被せることとする。また、タイヤに付着した泥土等は随時洗浄して、粉塵飛散等防止を図る（図2-6-4-1～図2-6-4-4参照）。

なお、収集時に分別していないと仮置場で分別保管することができないので、運搬業者や直接搬入する住民に十分周知することが重要である。また、市町村は収集運搬に当たり、高齢者等の仮置場に自ら搬入できない住民に対する配慮が必要であることから、被害の状況や高齢者・障害者世帯の要望に応じて、災害廃棄物をできる限り効率的かつ早期に回収できるよう、戸別回収等の収集運搬体制を検討しておくことが重要である。

災害廃棄物の収集運搬車例

図2-6-4-1 深あおり式清掃ダンプトラック



図2-6-4-2 天蓋付き清掃ダンプトラック



図2-6-4-3 脱着装置付コンテナ自動車



図2-6-4-4 ユニック車



出典：国対策指針【技17-1】

図 2-6-4-5 高齢者世帯の戸別収集状況



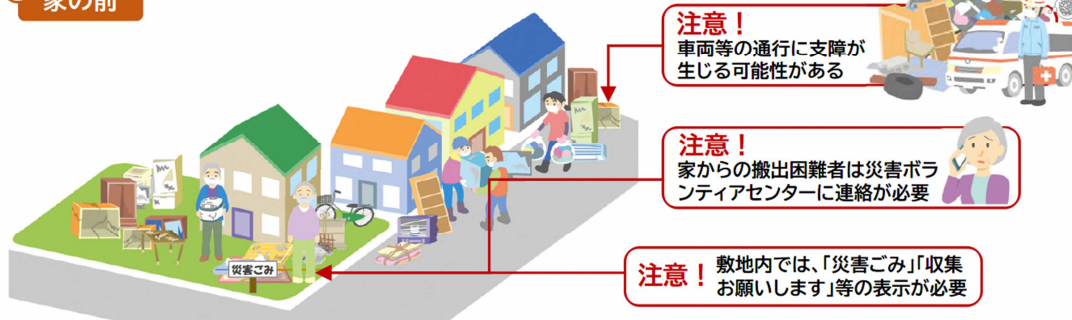
出典：東日本大震災における災害廃棄物処理の取組について（平成 28 年 10 月、仙台市環境局）

戸別収集の対応

①排出場所

戸別収集において、住民が片付けごみを家の前に排出する場合の留意事項等を以下に示す。

① 家の前



- ◆ 片付けごみは、住民が家の前に排出する。
- ◆ 家の前では、車両等の通行の妨げにならないものとし、生活ごみと区分して排出する。
- ◆ 家の前の片付けごみは、郊外などで広い土地に設置した仮置場に集積する。

メリット

- ・住民がごみを出しやすい。
- ・新たな場所の確保が不要であり、発災後すぐにごみを排出できる。

課題

- ・家の前のスペースや片付けごみの量によっては、車両等の通行に支障をきたす。
- ・平時に戸別収集を行っている場合、生活ごみと混合状態になる可能性がある。

住民による片付けごみの排出場所を「家の前」にする場合の検討事項には、以下のものが挙げられる。

検討事項		検討内容
排出場所	敷地内	・住民が片付けごみを庭やガレージに排出する場合は、排出の意思表示として「災害ごみ」等の紙を貼るなどルールを定める。
	前面道路	・土地の確保が困難な人口密集地で、車両等の通行に支障のない程度にスペースを確保できる場合は、片付けごみの排出における道路の利用について、平時から関係者と調整することが望ましい。
分別管理		・平時から分別ルールを決定し、住民等に周知することが望ましい。 ・特に平時から戸別収集を行っている場合は、片付けごみと生活ごみを区分できるよう排出ルールを決定する。 ・家の前から片付けごみの収集が滞ると混合状態となる可能性があるため、早期に収集体制を確保する。
収集計画		・家の前から仮置場への収集運搬体制(直営、委託、支援要請等)を検討する。 ・収集運搬車両が逼迫して遅れが生じた場合の連絡方法等を検討する。

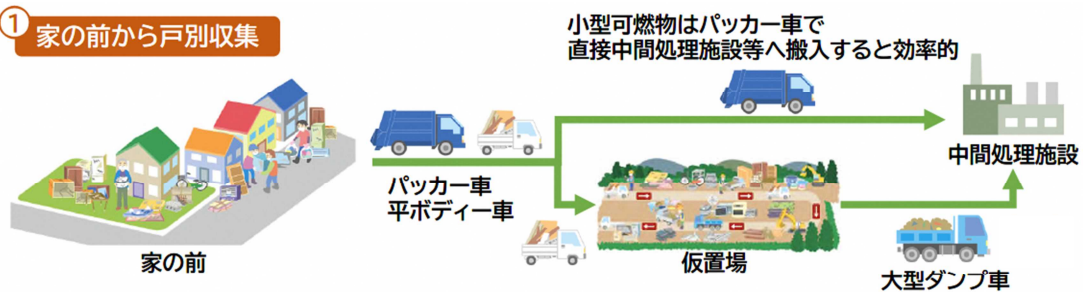
②分別区分

片付けごみを家の前等に排出する場合は、スペースを考慮し「粗大ごみ(家具・家電)」 「可燃物」「不燃物」など分別品目を少なくし、市町村による収集や仮置場搬入時に分別するのが望ましい。

③収集運搬体制

住民の搬入の負担は比較的少ないものの、収集運搬するエリアや箇所数が多いため、通常の収集運搬体制で対応することは困難であり、民間への委託や応援等により人員・車両を確保する必要がある。

① 家の前から戸別収集



- ◆ 片付けごみは、家の前から仮置場まで、自治体がパッカー車等により運搬する（ごみの種類によっては集積所から直接処理先に搬入）。被災した家屋が多い場合、**民間事業者への委託や他自治体の支援により収集運搬体制を確保する。**
- ◆ 仮置場から中間処理施設までは、自治体が主に民間事業者に委託し分別品目ごとに大型ダンプ車等により、再資源化施設や焼却施設、最終処分場へ運搬する。（①～③共通）

メリット

- ・ごみの種類ごとに収集運搬できるため分別しやすい。
- ・仮置場で渋滞が発生しにくい。

課題

- ・収集運搬車両・人員の確保が必須であり、対応が困難な場合がある。
- ・片付けごみと区別がつかず、誤って必要なものを収集する場合がある（明示するよう広報が必要）。
- ・家の場所によっては、大型車両が通行できず搬出車両が限定される。

出典：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）

6-5 環境対策

(1) 災害廃棄物処理に係る環境影響と要因

環境対策を行うことにより、廃棄物処理現場（建物の解体現場や仮置場等）における労働災害の防止やその周辺住民への生活環境の影響を防止する。また、仮置場への搬入が進むにつれて、積み上げられた可燃性廃棄物の発火による火災発生が懸念されるため、火災予防対策を実施する（表 2-6-5-1、表 2-6-5-2 参照）。

表 2-6-5-1 災害廃棄物処理に係る主な環境影響項目

対象	環境影響項目
被災現場 (解体現場等)	(大気質) ・粉塵、アスベストの飛散 ・重機等の使用に伴う排ガス (騒音・振動) ・重機等の使用に伴う騒音、振動 (土壌) ・有害廃棄物の漏出
運搬時	(大気質) ・運搬車の走行に伴う排ガス、粉塵の飛散 (騒音・振動) ・運搬車の走行に伴う騒音、振動
仮置場	(大気質) ・粉塵、アスベストの飛散 ・重機等の使用に伴う排ガス ・廃棄物から発生する有害ガス (騒音・振動) ・重機等の使用に伴う騒音、振動 (土壌) ・有害廃棄物の漏出 (臭気) ・廃棄物から発生する臭気 (水質) ・降雨による有害物質の流出や濁水の発生 (火災) ・可燃性廃棄物等による火災の発生

表 2-6-5-2 災害廃棄物処理に係る主な環境保全対策

対象	環境保全対策
被災現場 (解体現場等)	(大気質) ・定期的な散水、アスベスト飛散対策、排ガス対策型の重機等使用 (騒音・振動) ・低騒音、低振動型の重機等使用 (土壌) ・汚染範囲を分析により区分し、汚染土壌を撤去
運搬時	(大気質) ・運搬車両のタイヤ洗浄 (騒音・振動) ・運搬車の走行速度の順守
仮置場	(大気質) ・定期的な散水、搬入路の鉄板敷設、排ガス対策型の重機等使用 ・アスベスト含有廃棄物等の分別保管と適切な管理、飛散防止シートの設置 ・運搬車両のタイヤ洗浄 ・廃棄物の積上げ高さ管理による有害ガス発生の抑制 (騒音・振動) ・低騒音、低振動型の重機等使用 ・防音シート等の設置 (土壌) ・遮水シート等の設置 ・有害廃棄物の分別保管と適切な管理 (臭気) ・脱臭剤、防虫剤の散布、シート設置 (水質) ・遮水シート等の設置、排水の適切な処理 (火災) ・災害廃棄物の積上げ高さを 5m 以下に制限 ・定期的な切り替えし、温度管理、ガス抜き管の設置 ・可燃性廃棄物とガスボンベやライター、ガソリン等の発火源を分離保管

(2) 環境モニタリング

環境モニタリングは災害廃棄物の処理過程において、大気質、騒音・振動、土壌、臭気、水質、火災等の環境への影響を把握するとともに、環境保全対策の効果を検証し、さらなる対策の必要性を検討することを目的として実施することが望ましい。環境モニタリングの実施場所や調査項目は表 2-6-5-3 を基本として実施する。

表 2-6-5-3 環境モニタリングの実施場所と項目

対象	環境モニタリング項目
被災現場 (解体現場等)	(大気質) ・アスベスト
運搬時	(大気質) ・浮遊粒子状物質 (必要に応じて窒素酸化物等も実施) (騒音・振動) ・騒音レベル、振動レベル
仮置場	(大気質) ・粉塵、浮遊粒子状物質 (騒音・振動) ・騒音レベル、振動レベル (土壌) ・有害物質 (現状復旧時の災害廃棄物撤去後に実施) (臭気) ・特定悪臭物質濃度、臭気指数等 (水質) ・排水:排水基準等 ・近傍の公共用水域及び地下水:環境基準等 (火災) ・目視による湯気や臭気の有無 ・赤外線カメラ等による廃棄物表面温度 ・温度計による廃棄物内部温度 ・メタンや硫化水素等のガス

災害廃棄物処理計画の見直し

県は、国の災害廃棄物対策の見直しや県及び市町村の現状及び災害廃棄物処理に関する知見に基づき、必要に応じ本計画の見直しを行う。