

大熊町災害廃棄物処理計画

令和5年3月

大熊町

目次

第1編 総則	1
第1章 基本的事項.....	1
1. 計画策定の背景と本計画の位置づけ.....	1
2. 災害廃棄物処理計画の法的根拠と記載事項.....	1
3. 大熊町の地域特性.....	3
4. 本計画の対象とする災害と廃棄物.....	5
5. 本町の役割.....	8
6. 災害廃棄物処理の基本方針.....	9
第2章 組織体制.....	10
1. 災害対策の組織体制.....	10
2. 災害廃棄物対策の指揮命令系統.....	12
第3章 協力・支援体制.....	13
1. 受援支援の体制.....	13
2. 双葉地方広域市町村圏組合との相互連携体制と受援体制.....	16
3. 国・県・近隣市町村等との連絡体制.....	16
4. 民間事業者団体等との連携.....	18
5. ボランティアや自衛隊との連携.....	19
6. 災害廃棄物処理の事務委託・事務代替.....	21
第4章 情報収集・連絡手段.....	22
1. 情報収集.....	22
2. 災害時の連絡手段.....	22
第5章 教育・研修等の実施体制.....	23
1. 職員の教育・研修等の実施体制.....	23
第6章 計画の広報.....	25
1. 広報の必要性.....	25
2. 広報の手段.....	25
第7章 計画の定期的な見直し.....	26
第8章 その他.....	27
1. 一般廃棄物処理施設の現状.....	27
2. し尿処理の現状.....	28
第2編 災害時の対応	29
第1章 初動対応.....	29
1. 大規模災害発生後の時期と活動.....	29
2. 初動期の対応.....	29
第2章 災害廃棄物全般に関する情報収集・整理.....	33
第3章 避難所ごみ・し尿に関する情報収集・整理.....	34
1. 避難所ごみ.....	34

2. し尿の処理	36
第3編 復旧・復興時の対応	38
第1章 災害廃棄物処理フローの構築	38
1. 災害廃棄物処理の全体像	38
2. 地震・津波による災害廃棄物の発生量	39
3. 地震による災害廃棄物の処理フロー	47
第2章 分別及び収集運搬体制	50
1. 災害廃棄物の分別	50
2. 収集運搬体制	51
第3章 排出ルール of 広報及びボランティアへの広報	53
1. 排出ルール of 広報	53
2. ボランティアへの広報	54
第4章 仮置場の運営・管理	55
1. 仮置場の概要	55
2. 仮置場の選定	57
3. 仮置場の運営・管理	63
第5章 損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）	65
1. 損壊建物・倒壊の危険がある建物等の処理等	65
2. 被災家屋の解体・撤去	67
第6章 リサイクルの促進	69
1. 災害廃棄物のリサイクル推進品目	69
2. リサイクルの方法	70
第7章 要管理物・有害物質への対応	73
1. 災害廃棄物対策指針に示された処理困難物	73
2. その他の処理困難物	75
第8章 災害廃棄物処理業務の進捗管理	86
第9章 思い出の品・貴重品等の扱い	87
第10章 水害事例	88
1. 平成30年7月豪雨災害(倉敷市)	88
2. 平成30年7月豪雨(広島市)	93
3. 房総半島台風及び10月25日の大雨(千葉県)	98
4. 近年の水害の情報整理	102

第1編 総則

第1章 基本的事項

1. 計画策定の背景と本計画の位置づけ

災害が発生した場合に生じる災害廃棄物の処理については、福島県地震被害想定調査結果をもとに、災害廃棄物の種類、発生量及びインフラの状況等を整理し、あらかじめ実行可能な処理計画を策定して適正かつ迅速に処理を行うことで、災害からの早期の復興に資することが可能となる。

国においても、東日本大震災（平成23年）で発生した多量の廃棄物の処理が復旧・復興における大きな課題となったこと等を踏まえ、「災害廃棄物対策指針」（平成26年3月、平成30年3月改定、環境省）をとりまとめる等、大規模災害時の廃棄物を適正かつ迅速に処理するための施策が進められてきた。

本計画は、「福島県災害廃棄物処理計画」（令和3年3月）を踏まえ、「福島県災害廃棄物等の処理に係る相互応援に関する協定書」（令和3年6月）、「双葉地方広域市町村圏組合一般廃棄物処理基本計画（ごみ処理基本計画）」（令和4年3月）、「大熊町地域防災計画」（令和4年3月）等との整合を図り、国の災害廃棄物対策指針等を参考として、大熊町（以下、「本町」という）における災害廃棄物処理について、基本的な考え方、処理方法等を示すものである。

2. 災害廃棄物処理計画の法的根拠と記載事項

災害廃棄物処理計画は、廃棄物処理法の基本方針に基づき、非常災害に備えた災害廃棄物対策に関する施策を一般廃棄物処理計画に規定するものである（図1-1-1）。本計画は、福島県災害廃棄物処理計画及び大熊町地域防災計画の枠組みのもと、災害時に発生する廃棄物の対策における基本的な考え方及び手順を、環境省の定める災害廃棄物対策指針や福島県災害廃棄物処理計画等の関係計画との整合を図りつつとりまとめるものである。また、適正かつ円滑に災害廃棄物の処理を実施するため、県及び市町村の役割を各地域の実情に応じて具体的に示した。

さらに本計画では、災害廃棄物対応を検討する上で必要となる基礎情報として、被害想定や廃棄物発生推計量、標準的な処理フロー、既存処理施設の設置状況等のデータを整理した。なお本計画は、災害発生時に本町及び必要に応じ県が実際の被害状況を踏まえた災害廃棄物処理実行計画を作成する際の基礎となるものである。

3. 大熊町の地域特性

(1) 自然的条件

① 位置及び面積

本町は、福島県の大熊郡の中央部に位置する。南は富岡町、川内村、北は浪江町、大熊町、西は田村市に隣接している。福島県いわき市より北に 49 km、宮城県仙台市より南に 103km の地点にある。東は太平洋に、西は阿武隈山系の分水嶺に面しており、東西 15.4 km、南北に 6.7 km、総面積は 78.71k m²である。総面積の約 64%は山林が占めており、そのうち約 47%は国有林である。

② 地勢

福島県全体では、阿武隈山地と奥羽山脈によって、東から浜通り、中通り、会津の 3 地方に分類され、本町は阿武隈山地の東側の浜通り地方に位置する。本町の西側に標高 600m を超える阿武隈山地があり、西高東低で起伏に富んだ地形を経て、平野部が太平洋側まで開けている。町内の南部、中部、北部に 3 つの支脈が丘陵をなし太平洋に向かって、その間を熊川、小入野川、夫沢川の 3 河川が流れており、流域に耕地を造っている。太平洋岸は熊川浜、夫沢浜は海岸であるが、それ以外の箇所では数十 m の壁状である。また、東京電力株式会社福島第一原子力発電所専用港が冷却水取水を主目的として夫沢地内に造られ、重量物荷揚のため 3,000t 級の船舶が出入りしている。

③ 地質

阿武隈山地の東縁は延長約 100km に達する大熊断層帯があり、大熊断層が活断層であることも指摘されている。この付近は、阿武隈山地の白亜紀の花崗岩類と新第三紀～第四紀の堆積岩類が主な地質を形成している。阿武隈山地より東側は河成段丘で広い平坦面を持つ扇状地が広がっており、その地質は礫層が多い。また、海岸線の一部は、海成段丘となっているため、②地勢で述べたように海面と標高差がある箇所も多い。

④ 気候

本町は、福島県の中では、会津と中通りの気候に比べて、太平洋側の気候であり、夏は海から涼風が吹き過ぎやすく、冬でも温暖であることから降雪は少ない。

(2) 人口分布

令和 4 年 11 月 1 日時点の大熊町に住民登録がある方は 10,029 人、4,793 世帯である。その居住避難状況の内訳は、県内に 7,754 人、3,641 世帯、県外に 2,275 人、1,152 世帯であり、同町内には 397 人、338 世帯が居住している状況である。避難者が多い市を挙げると、いわき市 4,498 人、郡山市 1,008 人、会津若松市 534 人、南相馬市 271 人の順となっている。東日本大震災が発生した平成 23 年 3 月 11 日と比較して、住民登録の人口増減については、1,473 人、324 世帯が減少している。

(3) 道路交通網

本町には、高速道路である常磐自動車道が南北に通っており、大熊 IC がある。国道 6 号が富岡町～大熊町～双葉町と南北に通っており、国道 288 号が双葉町～大熊町～田村市へと東西に通っている。また、町の住家や施設の多い東側の平野部では、県道 35 号、166 号、251 号、252 号、391 号等が高速道路と国道の主要幹線道の間や沿岸部や周辺市町村とネットワークを形成している。

(4) 産業

本町の総面積 78.71km² の内、林野面積 47.72km²、田耕地面積 8.43km²、畑耕地面積 2.40km² を有し、温暖な気候を生かした様々な農作物の栽培が可能であり、震災前は、水稻を中心に温暖な気象条件を活かした、果物の栽培も行われていた。2020 年まで、販売を目的とした営農は行われていない。営農の再開に向けて、2021 年 7 月に大熊町営農再開ビジョンの骨子が公表され、2022 年 3 月に大熊町営農再開ビジョン策定されたところである。

また、新産業の創出を目指す福島イノベーション・コースト構想に基づき、町内にリサイクル施設が整備され、廃棄物処理や太陽光パネル等のリサイクルに関する研究も行われている。

4. 本計画の対象とする災害と廃棄物

(1) 対象とする災害

本計画では、地震・津波災害及び風水害を対象とする。地震災害については、地震災害及びこれに伴う津波災害を計画の対象とし、福島県の複数の想定地震に基づき、廃棄物発生量の推計し、処理方針を検討する。

風水害については、福島県内の主な河川における浸水想定区域図から想定した被害に基づいて推計される大熊町の廃棄物発生量はないため、近年の我が国における主要水害における災害廃棄物の処理実績を参考に、規模感の把握を行う。

① 想定地震

福島県地震・津波被害想定調査で設定された地震被害想定は、令和元年から4年度にかけて福島県防災会議地震・津波対策部会で検討された3つの地震である。その内、最も被害大きい地震の概要を表1-1-1、図1-1-2に示す。

表 1-1-1 被災概要（想定東北地方太平洋沖地震）

最大震度(大熊町)		6 強
季節・時刻		冬・夕 18 時
液状化	全壊	8 棟
	半壊	49 棟
揺れ	全壊	412 棟
	半壊	810 棟
急傾斜地	全壊	1 棟
	半壊	2 棟
津波※	全壊	45 棟
	半壊	0 棟
火災	焼失	0 棟
合計	全壊・焼失	467 棟
	半壊	861 棟

※津波浸水範囲は帰還困難区域及び中間貯蔵施設予定地であり、発生する災害廃棄物の処理は環境省から処理するため、津波堆積物の検討は本計画から割愛する。

出典：福島県地震・津波被害想定調査（令和4年11月 福島県）

想定東北地方太平洋沖地震

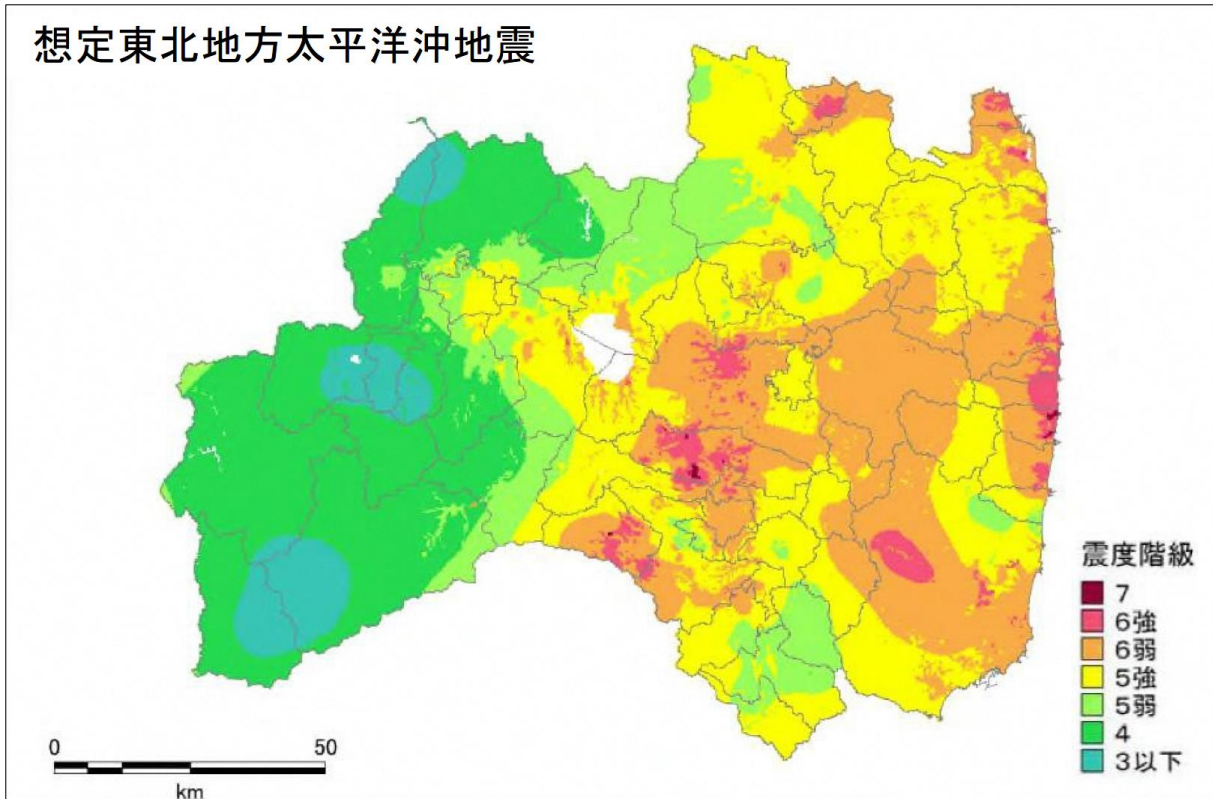


図 1-1-2 想定東北地方太平洋沖地震の震度分布図

出典：福島県地震・津波被害想定調査（令和4年11月 福島県）

(2) 対象とする廃棄物

本計画において対象とする災害廃棄物の種類を表 1-1-2 に示す。なお、災害時には、災害廃棄物の処理に加えて、通常的生活ごみ、避難所ごみ、仮設トイレ等のし尿を処理する必要がある。

表 1-1-2 災害廃棄物の種類

種類	概要
災害廃棄物	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。災害廃棄物は以下のとおりである。
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、概ね不燃性の廃棄物 ※海底の土砂やヘドロが津波により陸上に打ち上げられて堆積したものや、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	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	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

※上記は選別後の分類であり、災害時には上記のものが混合状態で発生するケースが多い

※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：災害廃棄物対策指針(改定版) (平成 30 年 3 月 環境省環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室)

表 1-1-3 災害時に発生する廃棄物

種類	概要
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

出典：災害廃棄物対策指針(改定版) (平成 30 年 3 月 環境省環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室)

5. 本町の役割

災害廃棄物は、地震災害等の自然災害により生じたものであり、大規模災害時には建物被害によるコンクリートがら、木くず、土砂等が大量に発生する。災害により発生したこれらの廃棄物は、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）に規定する一般廃棄物に該当し、本町がその処理の責務を負う。したがって、災害発生時には、町は実行主体として災害廃棄物の処理を行うこととなる。

本町は発災前に災害廃棄物処理計画を策定し、平時から災害廃棄物の処理主体としての実施事項を整理し、発生推計量、処理可能量等をあらかじめ把握しておくとともに、仮置場候補地の選定を進める等、災害発生時に迅速な対応が可能となる体制を整備しておく必要がある。

なお、本町における被害が甚大で自ら処理を行うことが困難な状況となった場合は、地方自治法（昭和 22 年法律第 67 号）に基づき福島県に事務の委託する等により処理を推進する。

6. 災害廃棄物処理の基本方針

(1) 基本方針

災害廃棄物の処理にあたっては、安全性や生活環境の保全を確保するとともに、いち早く復旧・復興を行うことができるよう、福島県、国、近隣市町村、民間事業者、その他関係団体等が協力して対応することを基本とする。また、迅速な処理が被災地域の復旧・復興につながることを町民に発信し、既存施設での処理や仮置場の設置に対する理解、災害廃棄物の分別排出に対する協力を呼び掛ける。

(2) 処理方法に関する方針

災害廃棄物の処理においては、環境負荷の低減、資源の有効活用の観点から、可能な限り分別、再生利用（リサイクル）によりその減量を図り、最終処分量を低減させる。

①処理施設

- ・双葉地方広域市町村圏組合又は県内の施設を最大限に利用して処理を行うことを優先させる
- ・被災規模に応じて、仮設処理施設や県外広域処理を活用

②再資源化

- ・近年の災害廃棄物処理におけるリサイクル実績をふまえ、可能な限りリサイクルを推進
- ・民間企業や公共の復興事業等における再生資材として利用先の確保を推進

③減量化

- ・廃棄物の選別や焼却により、埋立対象災害廃棄物量を可能な限り減量化

④地元事業者の活用

- ・被災後の重要な雇用場と位置づけ、地域復興の観点で処理

⑤合理性・透明性・経済性

- ・緊急性や処理の困難性を考慮する必要があるが、安易な随意契約を避け、合理性のある処理方策を選定し、透明性の高い契約手順に沿って、経済性を重視

(3) 処理期間

災害廃棄物の処理期間は、風水害については過去の災害事例を踏まえ概ね1年半以内の処理完了を基本とする。ただし、被災地域の災害廃棄物の発生状況や処理先の確保状況等を踏まえて、発災後に適切な処理期間を設定する。また、東日本大震災のように県域を超えるような巨大災害においても概ね3年以内の処理完了を目標とする。

(4) 処理体制

本町における平時の一般廃棄物処理体制を最大限活用するとともに、必要に応じて民間事業者等と連携して災害廃棄物処理体制を構築する。県・市町村は被災状況に応じて国、他都道府県、他市町村、その他関係団体にも協力を要請し、広域処理体制を構築する。

第2章 組織体制

1. 災害対策の組織体制

本町で災害が発生した場合、または発生のおそれがある場合において、災害応急対策を円滑に実施するため、災害対策本部を設置し災害応急対応を実施する。

(1) 災害対策本部の設置基準

災害対策本部長（以下「本部長」という。なお、災害対策本部設置前においては、町長又は町長不在時の決定者とし、以下同様に読み替える。）は、災害が発生し、又は発生のおそれがある場合において、災害応急対策を円滑に実施するため、次の基準により災害対策基本法第23条の2の規定に基づく災害対策本部を設置する。

また、災害対策本部の設置を決定したときは、直ちに各課長へ連絡するとともに、配備体制をとる。

表 1-2-1 災害対策本部の設置時期

設置区分		指揮	設置時期
災害対策本部設置	事前配備	環境対策課長	①大雨、台風期等において、気象注意報(大雨、洪水、強風注意報等)が発表され、警報の発表が予想されるときで、環境対策課長が配備を決定したとき。 ②大熊町又はその周辺で震度4の地震が観測されたとき。 ③その他必要により町長又は環境対策課長が当該配備を指令したとき。
	警戒配備		①大雨、洪水等の警報が発表されたとき。 ②土砂災害警戒情報が発表されたとき。 ③大熊町又はその周辺で震度5弱の地震が観測されたとき。 ④福島県に津波注意報が発表されたとき。 ⑤その他特に町長又は環境対策課長が当該配備を指令したとき。

出典：大熊町地域防災計画（令和4年3月 大熊町防災会議）を基に作成

(2) 災害対策本部の組織体制

大熊町地域防災計画に基づいて、図 1-2-1 に示す災害対策本部が設置される。

災害対策本部 (本部員会議)	本部長	町長	本部員	本庁	
	副本部長	副町長		総務課 企画調整課 ゼロカーボン推進課 税務課 住民課 保健福祉課 環境対策課 生活支援課 産業課 復興事業課 出納室 議会事務局 教育総務課	
		教育長			
本部員	総務課長 企画調整課長 ゼロカーボン推進課長 税務課長 住民課長 保健福祉課長 環境対策課長 生活支援課長 産業課長 復興事業課長 出納室長 教育総務課長 議会事務局長 (出張所長)		会津若松出張所 (教育総務課) 小中学校 幼稚園		
			いわき出張所		
			いわき出張所		
		中通り連絡事務所			
		中通り連絡事務所			
		消防団			
		消防団			
本部事務局	事務局長	環境対策課長			
	事務局	環境対策課			
			現地災害対策本部		
			(必要に応じて設置)		

図 1-2-1 災害対策本部の組織体制図

出典：大熊町地域防災計画（令和 4 年 3 月 大熊町防災会議）

(3) 担当業務

大熊町地域防災計画においては、環境対策課が災害廃棄物に係る業務を所轄する計画とされている。環境対策課の係及び事務分掌は、表 1-2-2 のとおり。

表 1-2-2 環境対策課の事務分掌

部門	係	事務分掌	★は原子力災害の固有事項
環境 対策課	消防交通係 生活環境係 廃炉・放射線対策係	1 防災会議の運営	
		2 災害対策本部の運営、本部長の指示等の職員・住民への伝達	
		3 気象情報等の収集	
		4 警察・消防本部・消防団など関係機関との情報共有・連絡調整	
		5 防災行政無線、緊急速報メールによる広報	
		6 災害対策の計画作成(総務課・企画調整課・環境対策課合同)	
		7 自衛隊の派遣要請	
		8 被害状況の総括と国・県への報告	
		9 罹災証明の発行(税務課・環境対策課合同)	
		10 原子力災害に関する情報共有・職員の派遣★	
		11 線量計・防護装備等の配布★	
		12 放射線量の緊急時モニタリング★	
		13 住民一時立入者・公益一時立入者の安全確保	
		14 広域組合が行う環境関連施設被害調査の協力	
		15 災害廃棄物処理	
		16 ごみ・し尿処理の継続に関する広域組合との調整	
		17 遺体の安置・検案、身元不明遺体の火葬・仮埋葬・埋葬	

出典：大熊町地域防災計画（令和 4 年 3 月 大熊町防災会議）

2. 災害廃棄物対策の指揮命令系統

災害が発生、または発生のおそれがあり、災害対策本部を設置された場合、災害応急対策を円滑に実施するため、直ちに各課長へ連絡するとともに、指揮命令系統を確立する。

第3章 協力・支援体制

1. 受援支援の体制

市町村や都道府県による協力・支援については、あらかじめ締結している災害協定等に基づき、町内の情勢を正確に把握し、必要な支援等についての的確に要請できるようにする。

また、災害廃棄物処理業務を遂行する上で、町職員が不足する場合は、県に要請し、県職員や他市町村職員等の派遣について協議・調整（従事する業務、人数、派遣期間等）を依頼する。なお、災害時の応援協定は、表 1-3-1 のとおりである。

表 1-3-1 災害時の応援協定（市町村・都道府県）（1/2）

協定名	協定先	締結年月日	協定内容
災害時の情報交換に関する協定	国土交通省 東北地方整備局	平成 26 年 11 月 7 日	災害対策現地情報連絡員(リエゾン)の派遣・受入れ等
災害時における相互応援協定	いわき市 広野町 楢葉町 富岡町 川内村 双葉町 浪江町 葛尾村	平成 11 年 3 月 25 日	(1)食糧、飲料水及び生活必需物資の供給並びにその供給に必要な資機材の提供 (2)被災者の救出、医療、防疫、施設等の応急復旧等に必要な資機材及び物資の提供 (3)救援及び救助活動に必要な車両等の提供 (4)消火、救援、医療、防疫、応急復旧活動等に必要な職員の派遣 (5)ボランティアの斡旋 (6)児童生徒の受け入れ (7)被災者に対する住宅の斡旋 (8)前各号に掲げるもののほか特に要請のあった事項
消防相互応援協定書	広野町 楢葉町 富岡町 川内村 双葉町 浪江町 葛尾村	平成元年 6 月 29 日	(1)普通応援 双葉郡内町村間に隣接する地域に発生した災害を覚知した場合に当該災害発生地町村長又は消防団長の要請を待たずに出動する応援 (2)特別応援 双葉郡内町村のいずれかの区域内に大規模若しくは特殊な災害が発生し、又は前号の普通応援以外の応援を特に必要とする災害が発生した場合において、当該災害発生地町村長又は消防団長の要請により出動する応援

出典：大熊町地域防災計画 資料編（令和 4 年 4 月修正 大熊町防災会議）

表 1-3-1 災害時の応援協定（市町村・都道府県）（2/2）

協定名	協定先	締結年月日	協定内容
全国報徳研究市町村協議会における災害応急対策活動の相互応援に関する協定	北海道豊頃町、相馬市、南相馬市、浪江町、飯舘村、茨城県筑西市、桜川市、栃木県日光市、真岡市、那須烏山市、茂木町、神奈川県小田原市、秦野市、静岡県掛川市、御殿場市、三重県大台町	平成 26 年 11 月 28 日	(1)救助及び応急復旧に必要な職員の派遣並びに車両等の提供 (2)食料、飲料水、生活必需品等の提供及びその供給に必要な資機材の提供 (3)被災者の救出、医療、防疫、施設の応急復旧等に必要な資機材及び物資の提供 (4)被災者の一時収容のための施設の提供 (5)前各号に定めるもののほか、特に要請のあった事項
原子力発電所に関する通報連絡要綱	福島県、いわき市、田村市、南相馬市、川俣町、広野町、楢葉町、富岡町、川内村、双葉町、浪江町、葛尾村、飯舘村、東京電力ホールディングス株式会社	平成 28 年 9 月 1 日	定期連絡事項 事前連絡事項 発生後直ちに連絡する事項 連絡体制 連絡方法
全国原子力発電所所在市町村協議会災害相互応援に関する要綱職員の派遣	原子力発電所所在市町村	平成 18 年 5 月 12 日	(1)食糧、飲料水及び生活必需品並びにその供給に必要な資機材の提供 (2)救援及び救助活動に必要な車両等の提供 (3)被災者の救出、医療、防疫、施設の応急復旧等に必要な資機材及び物資の提供 (4)救援及び応急復旧等に必要な (5)ボランティアのあっせん (6)前各号に定めるもののほか、被災会員市町村が特に必要と認めるもの
東京電力株式会社福島第一原子力発電所の廃炉等の実施に係る周辺地域の安全確保に関する協定	福島県、双葉町、大熊町、東京電力ホールディングス株式会社	平成 27 年 1 月 7 日	通報連絡 廃炉に関する安全監視協議会による安全確認 立入調査 適切な措置の要求等
福島県災害廃棄物等の処理に係る相互応援に関する協定	福島県内 59 市町村及び 13 一部事務組合	令和 3 年 6 月 18 日	災害等の発生時における災害廃棄物処理等に関する協定

出典：大熊町地域防災計画 資料編（令和 4 年 4 月修正 大熊町防災会議）
災害時における応援協定締結一覧（令和 4 年 10 月 1 日現在 福島県）

また、図 1-3-1 に示す環境省が事務局を運営する災害廃棄物処理支援ネットワーク (D. Waste-Net) との連携も可能であることから、緊急時等、必要に応じて、東北地方環境事務所へ連絡の上、相談や支援要請を行う。

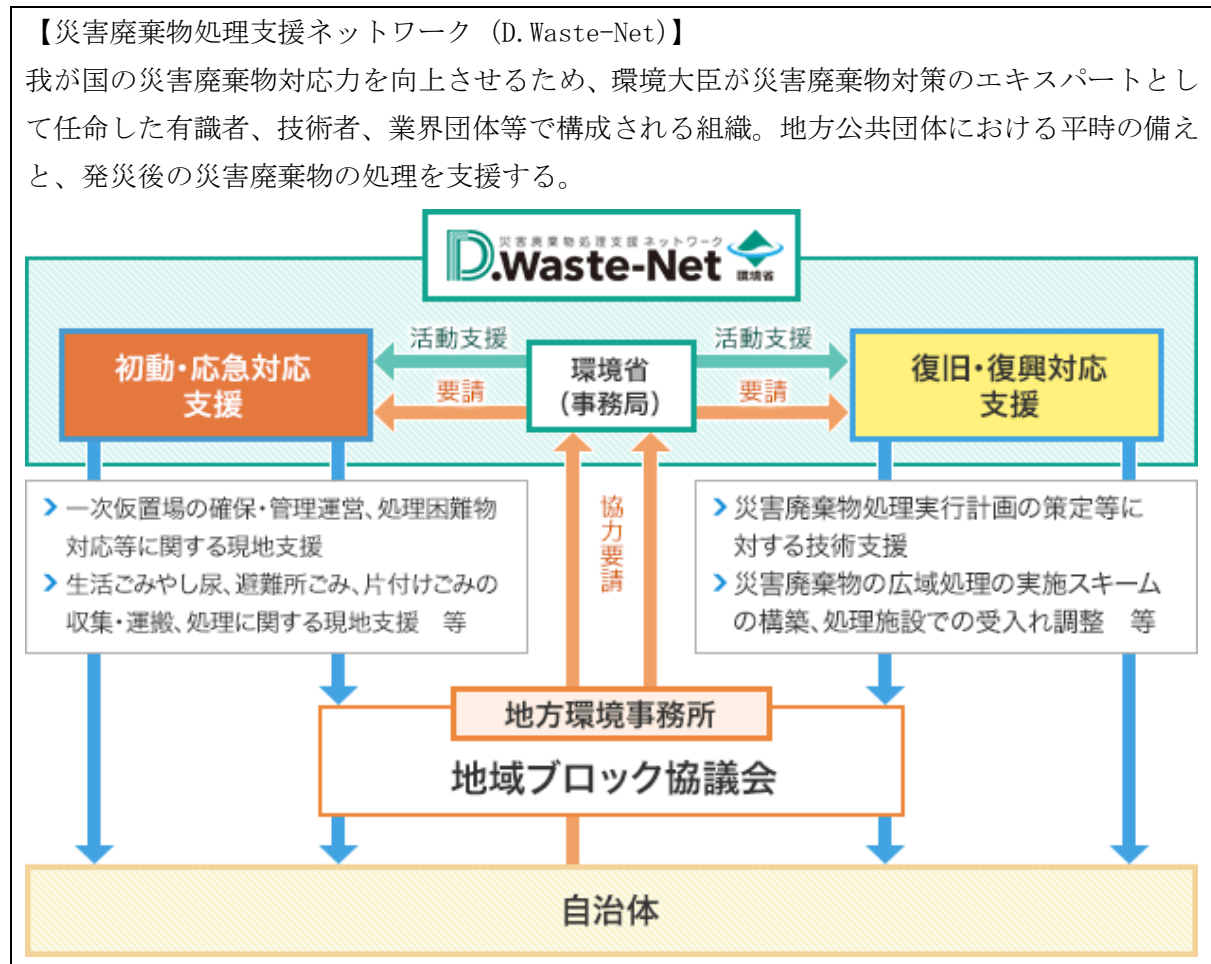


図 1-3-2 D. Waste-Net の災害時の支援の仕組み

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

2. 双葉地方広域市町村圏組合との相互連携体制と受援体制

本町は、双葉地方広域市町村圏組合と連携して、災害時における廃棄物及びし尿処理についての災害廃棄物処理計画の策定、体制の確立を行う。

(1) 災害廃棄物処理における連携体制の確立

災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月 環境省 環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室）に基づき、適正かつ円滑・迅速に災害廃棄物を処理できるよう、災害廃棄物の仮置き場の確保や運用方針、一般廃棄物（避難所ゴミや仮設トイレのし尿等）の処理を含めた災害時の廃棄物の処理体制、構成市町村との連携・協力のあり方等について、体制確立に向けた連絡・調整を行う。

(2) 災害廃棄物の仮置場の確保

あらかじめ、災害廃棄物のストックヤードの候補地を以下の要件に基づき、選定・確保するよう努める。

- ・交通に支障がなく、二次災害が発生するおそれのない公共用地を選定する。
- ・公共用地に適切な場所がないときは、民有地を使用することとするが、この場合においては、所有者との間に補償（使用）契約を締結する。

(3) 広域処理体制の確立

県や県内他地域と連携しながら、大量の災害廃棄物の発生に備え、広域処理体制の確立に努める。

(4) 廃棄物処理施設の確保及び復旧

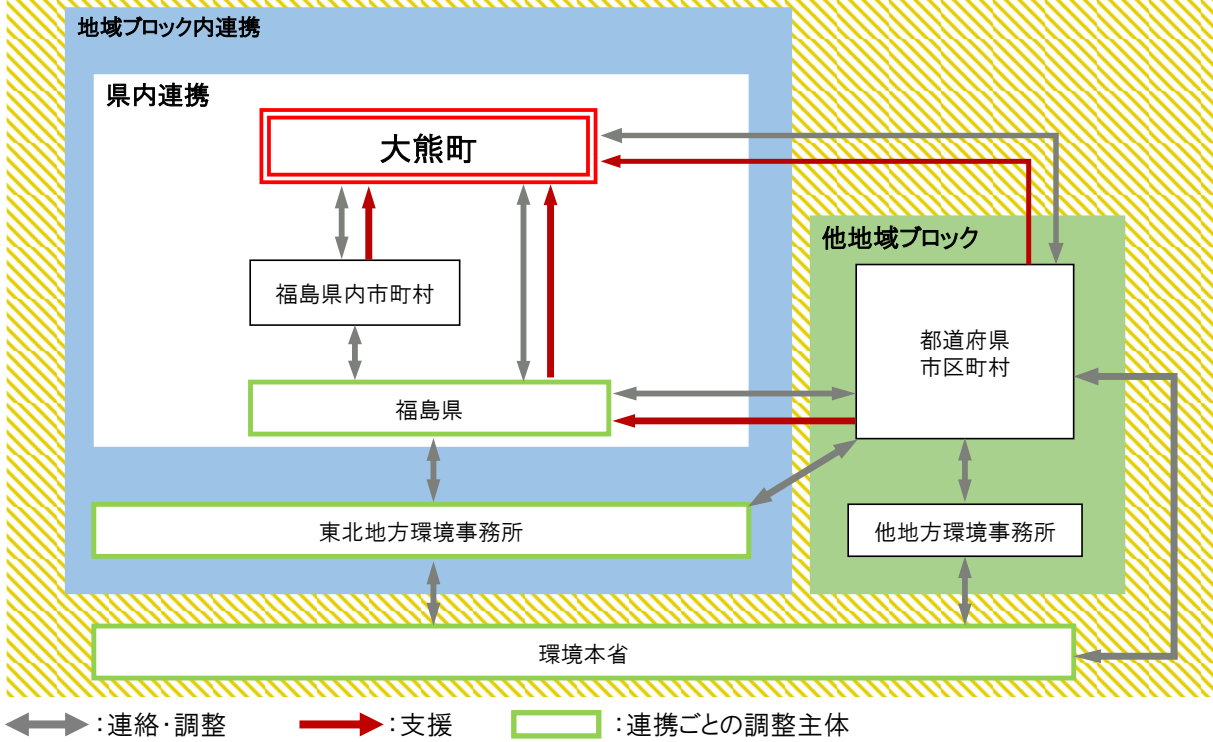
町及び双葉地方広域市町村圏組合は、災害が生じた場合には、迅速に廃棄物処理施設の状況を把握し、被災した場合には応急復旧を図る。また、被害によって処理に影響を与える場合には、期間等を定めて他市町村の処理施設に処理を依頼するなどの方策をとる。さらに、廃棄物処理施設に被害が生じた場合は、早急に県にも報告するなどの措置を講ずる。

3. 国・県・近隣市町村等との連絡体制

広域的な相互協力体制を確立するため、県は国（環境省、東北地方環境事務所、D.Waste-Net）や支援都道府県の担当課との連絡体制を整備する。本町は定期的な町の被災情報の共有に努める。災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制と連絡体制（例）を図 1-3-1 に示す。

災害発生直後だけでなく、平時より、連絡窓口を明確にしておき、定期的な連絡方法等の共有を行う。

地域ブロックをまたぐ連携



※政令指定都市間や、姉妹都市関係にある市町村間では直接協力・支援が行われる場合がある。

図 1-3-1 災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制（例）

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成 30 年 3 月 環境省環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室）
 技術資料【技 8-1】一部修正

4. 民間事業者団体等との連携

本町における現時点での民間事業者との災害時応援協定一覧を表 1-3-2 に示す。

また、他の協定についても、災害廃棄物処理を円滑に進める上で重要であることから、発災時には協定にもとづき速やかに協力体制を構築する。

今後、災害廃棄物処理に関連する各種事業者との応援協定の締結についても検討を進める。

表 1-3-2 災害時の応援協定（民間事業者団体等）

協定名	協定先	締結年月日	協定内容
大熊町と株式会社東京エネシスとの避難所指定に関する協定	株式会社東京エネシス	平成 28 年 9 月 7 日	事務所を避難所として指定し一時帰宅や公益立入等を行っている町民等の安全確保を図る
大熊町と東京パワーテクノロジー株式会社との避難所指定に関する協定	東京パワーテクノロジー株式会社	平成 29 年 4 月 27 日	事務所を避難所として指定し一時帰宅や公益立入等を行っている町民等の安全確保を図る
大熊町内郵便局・大熊町災害時相互協力覚書	大熊町内郵便局	平成 10 年 11 月 20 日	(1)大熊町内郵便局が実施する応援 ・災害救助法適用時における郵便、為替預金及び簡易保険の郵政事業にかかわる災害特別事務取扱い及び援護対策 ・必要に応じ、避難所に臨時に郵便差出箱の設置 ・大熊町内郵便局が所有し、又は管理する施設及び用地の避難場所、物資集積場所等としての提供 ・大熊町内郵便局から大熊町災害対策本部への職員の派遣 (2)大熊町が実施する応援 ・大熊町が所有し、又は管理する施設及び用地の提供 (3)ともに実施する応援 ・大熊町内郵便局及び大熊町が収集した被災町民の避難先及び被災状況に関する情報の相互提供

出典：大熊町地域防災計画 資料編（令和 4 年 4 月修正 大熊町防災会議）

5. ボランティアや自衛隊との連携

災害廃棄物を速やかに撤去するためには、被災の状況に応じて、環境省所管の災害等廃棄物処理事業、国土交通省所管の堆積土砂排除事業等の支援制度の活用や、災害派遣された自衛隊の救援やボランティア、NPO等の支援も得ながら進める必要がある。その際には、撤去作業を行う者同士が連携、協力、調整して、効果的、効率的に進めることが重要であることから、下記留意しながら、連携を進める。

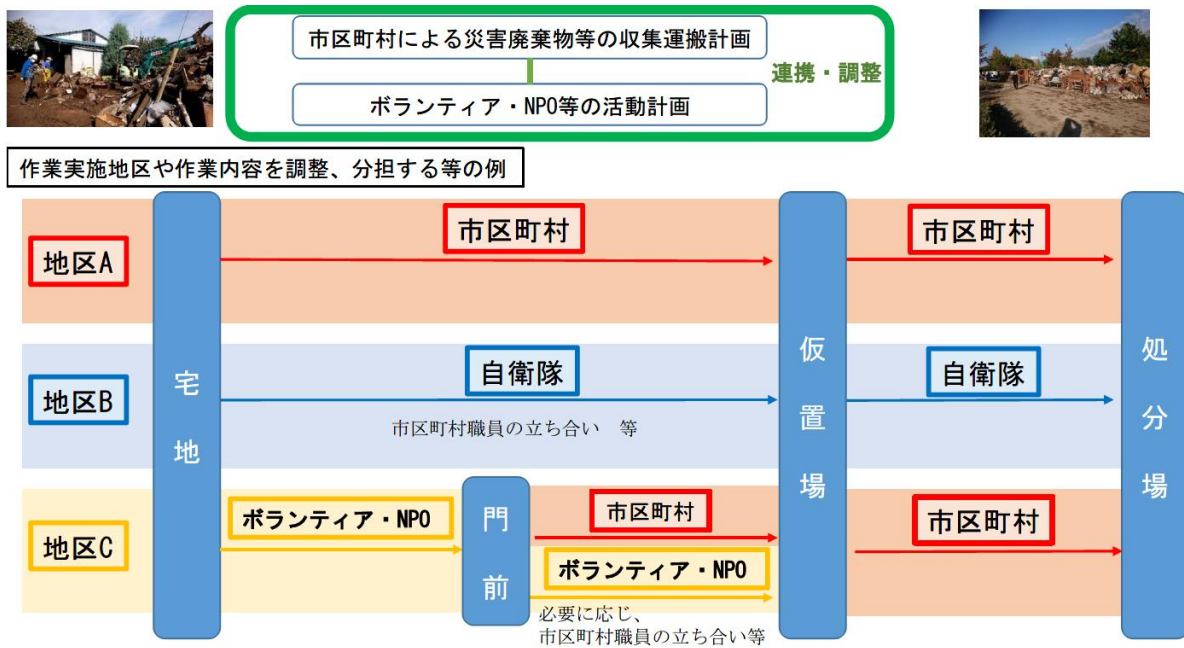


図 1-3-2 災害廃棄物等の搬出に係る分担・連携の例

出典：令和元年 10 月 18 日 内閣府政策統括官(防災担当)付参事官(普及啓発・連携担当)ほか事務連絡

災害時の被災家屋の片づけ等にボランティアが必要な場合は、福島県のボランティアセンターへ支援を要請する。ボランティアを受け入れる際は、事前にごみ出し方法や分別区分、健康への配慮等に関して説明を行う。表 1-3-5 に、災害ボランティアを受け入れる場合の留意事項を示す。また、被災市町村の廃棄物部局は、ボランティア等への周知事項を記載したチラシ等を社会福祉協議会や広報部局と共有する等、平時から連携に努める。

表 1-3-3 災害ボランティア活動の留意事項

留意事項
<ul style="list-style-type: none"> ・災害ボランティアの安全を確保するため、災害ボランティアセンターが設置されるまで、外部からの災害ボランティアの受入れは行わない。 ・災害ボランティア希望者は、できる限り仲介団体を利用して現地に赴くことが望ましい。 ・災害ボランティア希望者には必ずボランティア活動保険に加入してもらう。 ・災害廃棄物の撤去現場には、ガスボンベなどの危険物が存在するだけでなく、建材の中には石綿を含有する建材が含まれている可能性があることから、災害ボランティア活動にあたっての注意事項として必ず伝えるとともに、危険物等を取り扱う可能性のある作業は行わせないこと。 ・近年では水害が多発しており、水害被害を受けた家屋の床下の清掃や室内の乾燥を目的に、床材や壁材を剥がす作業が必要となる場合もある。しかし、その作業には一定の技術や知識が必要となること、家屋の破損や作業者の事故・怪我にもつながりやすく安全管理が必要となることから、災害ボランティアが独断では引き受けず、まずは災害ボランティアセンターへ相談するよう、注意を促すことも必要である。 ・災害ボランティアの装備は基本的に自己完結だが、個人で持参できないものについては、できるだけ災害ボランティアセンターで準備する。粉塵等から健康を守るために必要な装備(防じんマスク、安全ゴーグル・メガネ)は必要である。 ・破傷風、インフルエンザ等の感染症予防および粉じんやハエ等衛生害虫に留意する。予防接種のほか、けがをした場合は、綺麗な水で傷を洗い、速やかに最寄りの医療機関にて診断を受けること。 ・津波や水害の場合、被災地を覆った泥に異物や汚物が混入おり、通常の清掃作業以上に衛生管理の徹底を図る必要がある。また、時間が経つほど作業が困難になる場合も多く、災害応急対応期(初動期、応急対応(前半・後半))で多くの人員が必要となる。

出典：災害廃棄物対策指針(改定版) (平成 30 年 3 月 環境省環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室)
技術資料【技 12】を基に作成

6. 災害廃棄物処理の事務委託・事務代替

災害廃棄物は、原則として町が処理主体となる。しかしながら、甚大な被害により災害廃棄物処理を進めることが困難な場合は、地方自治法に基づき県が市町村に代わって処理を行う。県が町に代わって処理を行う場合、県は、事務の委託（地方自治法 252 条の 14）又は事務の代替執行（地方自治法 252 条の 16 の 2）に基づいて実施する。

事務委託及び事務の代替執行の特徴は、表 1-3-4 のとおりであり、いずれも双方の議会の議決等必要な手続きを経て実施する。事務の委託のながれの例を図 1-3-4 に示す。

また、平成 27 年 8 月 6 日に施行された廃棄物の処理及び清掃に関する法律及び災害対策基本法の一部を改正する法律では、特定の大規模災害の被災地域のうち、廃棄物処理の特例措置（既存の措置）が適用された地域からの要請であり、かつ、一定の要件※を勘案して必要と認められる場合、環境大臣（国）は災害廃棄物の処理を代行することができる旨、新たに定められている。

※一定の要件：処理の実施体制、専門知識・技術の必要性、広域処理の重要性等

表 1-3-4 事務委託及び事務代替

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

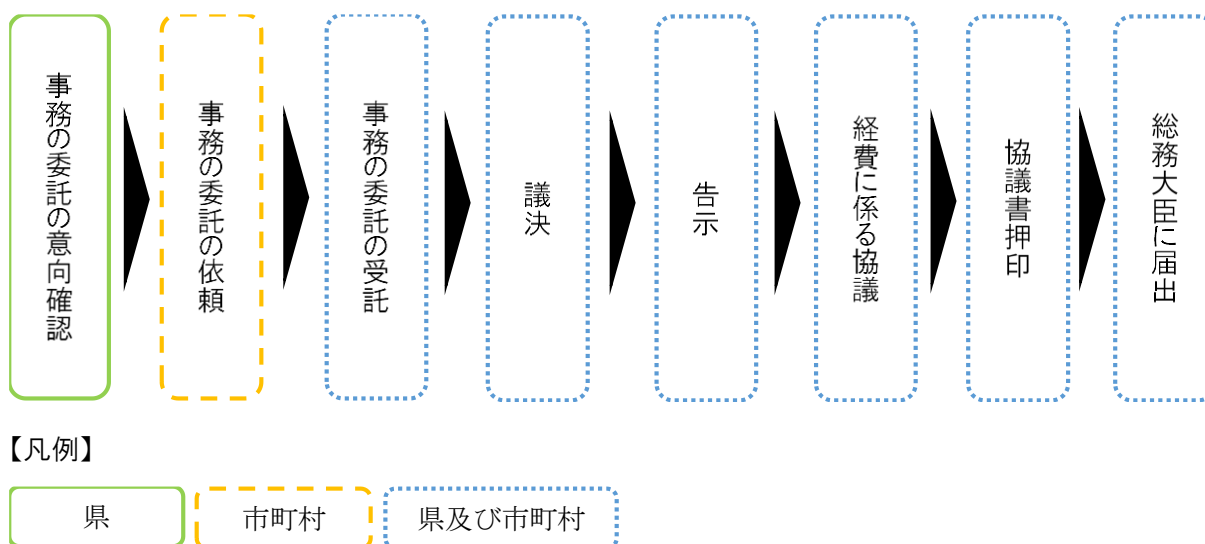


図 1-3-4 事務の委託のながれ（例）

第4章 情報収集・連絡手段

1. 情報収集

災害対策本部から収集する情報の内容を表 1-4-1 に示す。これらの情報は、庁内で共有するとともに、その他関係者に周知する。発災直後は災害廃棄物の発生量、災害廃棄物の収集運搬可能経路、インフラの被災状況、避難所から発生するごみ・し尿発生量等の把握が主な目的となる。

時間の経過とともに被災・被害状況が明らかになるため、上記に係わる事項については定期的に新しい情報を収集・整理することが重要である。

表 1-4-1 災害対策本部から収集する情報内容

区分	情報収集項目※	目的
避難所と 避難者数の 把握	①避難所名及び設置場所 ②各避難所の避難者数 ③各避難所の仮設トイレ数	・トイレの不足数の把握 ・避難所ごみ、し尿の発生量の把握
建物被害状況 の把握	①全壊及び半壊棟数 ②焼失棟数 ③床上・床下浸水棟数(世帯数) (水害または津波浸水範囲)	・災害廃棄物発生量の把握
上下水道の 被害及び復旧 状況の把握	①水道施設の被害状況 ②断水(水道被害)の状況と復旧の見通し ③下水処理施設の被災状況	・インフラの状況の把握 ・生活ごみ、し尿の発生量の把握
道路・橋梁の 被害の把握	①被害状況 ②開通見通し	・廃棄物の収集運搬体制への影響把握 ・仮置場、運搬ルート把握

※情報毎に市町村名、報告者名、担当部署、報告年月日を整理する。
情報によっては、国及び県関係機関から収集する。

2. 災害時の連絡手段

原則として、電話、ファクシミリ、電子メール等の通常の連絡手段を利用する。なお、被災して通常の連絡手段が利用できない場合は、災害時有線電話や県総合情報通信ネットワーク等を利用して速やかに連絡を行う。

第5章 教育・研修等の実施体制

発災後速やかに災害廃棄物を処理するためには、災害廃棄物処理に精通し、かつ柔軟な発想と決断力を有する人材が求められることから、平常時から災害マネジメント能力の維持・向上を図る必要がある。そのため、教育・研修を積極的に実施・参加し、災害廃棄物処理に求められる人材育成に努める。

1. 職員の教育・研修等の実施体制

職員の災害廃棄物への対応力の向上を図るため、国や県が実施する研修や訓練には、積極的に職員を派遣する。また、災害廃棄物処理の対応が発生した場合には、対応の記録を作成し、職員で経験を共有できるようにする。また、災害廃棄物処理に関する計画等を読み合わせるなど、人材育成に努める。

なお、その他、一般的な災害廃棄物処理に必要な能力の習得方法例や研修の体系を図 1-5-1 及び表 1-5-1 に示す。

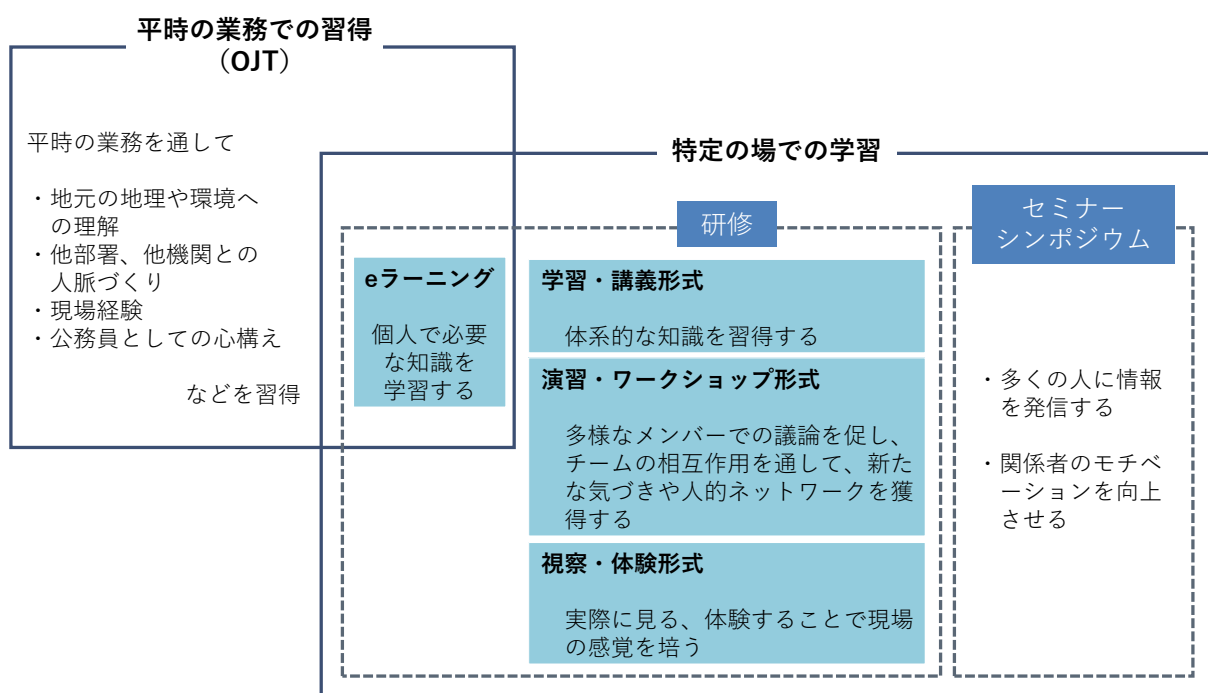


図 1-5-1 災害廃棄物処理に必要な能力の習得方法（例）

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ホームページ）

表 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)		①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 ②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	③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 ④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 ⑤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)	⑥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)	⑦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		⑧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）

第6章 計画の広報

発災後、災害廃棄物の処理方針や発生推計量、処理スケジュール、処理の進捗状況（災害廃棄物処理実行計画）、家屋の撤去等に係る支援等について、町民に広報する。広報手段は、インターネット、テレビ、ラジオ、広報誌、掲示板等の複数媒体を活用する。また、国の災害廃棄物に係る事務連絡が発出された際には、速やかに関係機関に情報提供する。

1. 広報の必要性

町民に対する啓発、広報については、基本的には本町関係部局から行き、必要な情報等を国・県から収集する。なお、必要に応じて県と協力して啓発、広報を行う。事前段階及び災害発生後に次のような取組みを行う。

表 1-6-1 各段階の町民等への広報の取組み事項

時 期	取組事項
事前段階	<ul style="list-style-type: none"> ・町内における災害廃棄物の発生、処理、処分方針の周知 ・災害廃棄物対応に関する事例紹介 ・災害廃棄物の特性等の科学的情報の提供 ・その他、住民への啓発、広報に必要な情報
災害発生後	<ul style="list-style-type: none"> ・危険物・有害物質への対応、衛生確保に関する情報 ・災害廃棄物の種類、地域別発生量に対する情報の提供 ・町内広域処理体制の構築状況 ・災害廃棄物に関するQ&A ・廃棄物の適正処理に関する事項(不法投棄・不法焼却の禁止等) ・窓口情報

2. 広報の手段

発災時の情報発信にあたっては、町の広報紙やマスメディア、インターネット、避難所の掲示板への貼り出し、回覧板等の多様な手段を用いるものとする。

表 1-6-2 町民等への広報手段とその特性及び提供する情報の例

媒体	自治体公式 サイト	公式ソーシ ヤルメディア	テレビ (緊急報道)	広報車両	広報紙	回覧板
内容の確実性	◎	○	○	△	◎	◎
情報の速さ	◎	◎	○	△	△	△
【提供する情報の例】 <ul style="list-style-type: none"> ・危険物・有害物質への対応 ・衛生確保に関する情報提供 ・災害廃棄物の種類、地域別発生量の情報提供 ・県内広域処理体制の構築状況 ・災害廃棄物に対するQ&A対応 ・不法投棄、不適正処理禁止の徹底 ・市町村窓口情報の提供 						

第7章 計画の定期的な見直し

災害廃棄物処理計画において、表 1-7-1 に示す要因が発生した場合には、その都度、見直しの必要性を検討し、見直しを行う。

表 1-7-1 災害廃棄物処理計画の見直しに係る主な要因

上位計画の改訂時	
	国の指針、総合計画、地域防災計画、一般廃棄物処理基本計画
非常災害等の発生等により新たな知見が得られた場合	
	地域内で災害が発生した場合で、新たな知見が得られた場合 他地域で非常災害が発生した場合で、新たな知見が得られた場合
組織改変時	
	市区町村合併、庁内組織改変、一部事務組合への参入や脱退等
ごみ処理体制の変更時	
	分別区分の変更、ごみ処理施設の更新、直営から委託への変更等

図 1-7-1 は、実際に遭遇した災害の規模に応じて災害廃棄物処理計画等を見直すタイミングを示した図である。県単位での対応が必要な比較的規模の大きな災害が発生した場合、災害廃棄物処理の実績や反省点を踏まえ、国の災害廃棄物策定指針の見直しが行われる。このような場合には、本町においても自らの災害廃棄物処理計画の見直しを検討する。また非常災害等の発生により新たな知見が得られた場合には、必要に応じて処理計画の見直しを検討する。

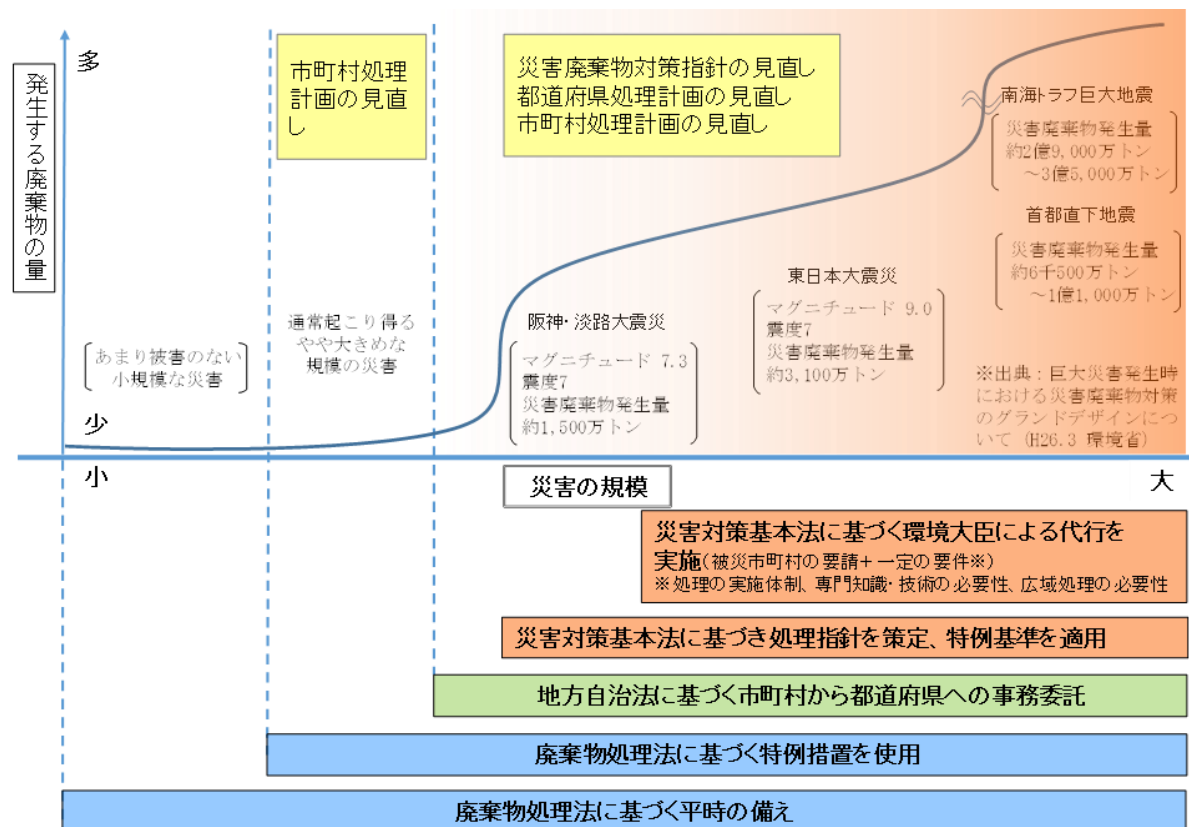


図 1-7-1 災害の規模に応じた災害廃棄物処理計画の見直しについて

第8章 その他

1. 一般廃棄物処理施設の現状

(1) 一般廃棄物焼却施設

一般廃棄物焼却施設の概要を表 1-8-1 示す。双葉地方広域市町村圏組合の処理能力の合計は90t/日である。

表 1-8-1 県内の一般廃棄物焼却施設

地方公共団体名	施設名称	処理方式	処理能力 (t/日)	基数	稼働開始年度
双葉地方広域市町村圏組合	双葉地方広域市町村圏組合 北部衛生センター	焼却	40	2	1994
双葉地方広域市町村圏組合	双葉地方広域市町村圏組合 南部衛生センター	焼却	50	2	1981

出典：一般廃棄物処理実態調査結果（令和2年度 環境省）

(2) 粗大ごみ処理施設

粗大ごみ処理施設の概要を表 1-8-2 に示す。南部衛生センター粗大ごみ処理施設の処理能力は24t/日である。

表 1-8-2 粗大ごみ処理施設

地方公共団体名	施設名称	処理能力 (t/日)	稼働開始年度
双葉地方広域市町村圏組合	双葉地方広域市町村圏組合 南部衛生センター粗大ごみ処理施設	24	1991

出典：一般廃棄物処理実態調査結果（令和2年度 環境省）

(3) 再利用施設

再生利用施設の概要を表 1-8-3 に示す。南部衛生センターリサイクルプラザの処理能力は11.5t/日である。

表 1-8-3 再生利用施設

地方公共団体名	施設名称	処理対象廃棄物	処理能力 (t/日)	稼働開始年度
双葉地方広域市町村圏組合	双葉地方広域市町村圏組合 南部衛生センターリサイクルプラザ	紙類、金属類、 ペットボトル	11.5	2005

出典：一般廃棄物処理実態調査結果（令和2年度 環境省）

(4) 最終処分場

最終処分場の概要を表 1-8-4 に示す。クリーンセンターふたばの残余容量は約 3 万 m³ である。

表 1-8-4 最終処分場

地方公共団体名	施設名称	残余容量 (m ³)	埋立地面積 (m ²)	全体容量 (m ³)	埋立 開始年度
双葉地方広域市町村圏組合	クリーンセンターふたば	30,887	43,300	500,700	2008

出典：一般廃棄物処理実態調査結果（令和 2 年度 環境省）

2. し尿処理の現状

し尿処理施設の概要を表 1-8-5 に示す。双葉環境センターの処理能力の合計は約 63kL/日である。

表 1-8-5 し尿処理施設

地方公共団体名	施設名称	汚水処理方式	処理能力 (kL/日)	稼働 開始年度
双葉地方広域市町村圏組合	双葉環境センター	高負荷、膜分離	63	2015

出典：一般廃棄物処理実態調査結果（令和 2 年度 環境省）

第2編 災害時の対応

第1章 初動対応

1. 大規模災害発生後の時期と活動

災害対策本部が設置される規模の災害発生（以下、「大規模災害」という。）後、表 2-1-1 の時期区分に応じて活動を行う。

表 2-1-1 災害後の時期区分

時期区分	期間目安
初動期	《発災後数日間》 体制整備、被害状況の把握等の期間
応急対応期(前半)	《～1ヶ月程度》 主に優先的に処理が必要な災害廃棄物を処理する期間
応急対応期(後半)	《～3ヶ月程度》 災害廃棄物の本格的な処理に向けた準備を行う期間
復旧・復興期	《3ヶ月程度～》 災害廃棄物の本格的な処理期間

2. 初動期の対応

初動期においては、主に体制整備及び被害状況の把握をするため、次の対応を行う。

- ・ 災害廃棄物処理に係る組織体制の構築
- ・ 町の被害状況等の情報収集、情報提供
- ・ 庁内連絡体制の確立（災害対策本部設置等）、部内、他部局等との連絡手段確保
- ・ 国（環境省、自衛隊等）、周辺市町村、関係民間事業者団体との連絡調整
- ・ 仮置場候補地の状況確認
- ・ 町の廃棄物処理施設の被災状況の確認

初動期において、被災者の生活に伴って発生する廃棄物の処理に関して、主に対処することを表 2-1-2 に示す。

表 2-1-2 被災者の生活に伴う廃棄物への対応

項目	対応内容
生活ごみ	生活ごみの収集方針の決定
	従来どおりの収集方針での実施、または方針の変更 (災害で発生する片づけごみと混合しないようにする)
避難所ごみ等	避難所ごみの分別方針等の伝達
	避難所ごみ等生活ごみの保管場所の確保
し尿等	し尿収集業者の確認
	仮設トイレ(簡易トイレを含む)、消臭剤や脱臭剤等の確保
	仮設トイレの設置
	し尿の受入施設の確保 (設置翌日からし尿収集運搬開始:処理、保管先の確保)
	仮設トイレの使用方法、維持管理方法等の利用者への指導 (衛生的な使用状況の確保)
処理施設の状況	廃棄物焼却施設、し尿処理施設の被害状況、稼働状況を確認

出典:「災害廃棄物対策指針」(平成 30 年 3 月、環境省) から一部編集して引用

初動期において、災害によって発生する廃棄物等の処理に関して、主に対処することを表 2-1-3 に示す。

表 2-1-3 初動期の災害廃棄物等の処理の対応

項目	対応内容
被災状況の把握	管内全域、交通状況、収集ルート of 被災状況確認
自衛隊等との連携	自衛隊・警察・消防への被害状況、要請事項の報告
解体・撤去	通行支障となっている障害物の優先撤去(関係部局との連携)
避難所ごみ等	ごみ焼却施設等の被害状況の把握、安全性の確認
	仮置場の必要面積の算定
	仮置場の候補地の選定
	受入に関する合意形成
	仮置場の確保
	仮置場の設置・管理・運営
有害廃棄物危険物対策	有害廃棄物・危険物への配慮
各種相談窓口の設置	解体・撤去等、各種相談窓口の設置(立ち上げは初動期が望ましい) (公費解体・撤去実施の場合、専門チーム組織化)
住民等への啓発広報	住民等への啓発・広報

出典:「災害廃棄物対策指針」(平成 30 年 3 月、環境省) から一部編集して引用

初動期において、各担当の分担業務を表 2-1-4 に示す。

表 2-1-4 各担当の分担業務

項目	対応内容
総務担当部門	<ul style="list-style-type: none"> ・被災状況の情報収集 ・町災害対策本部の運用 ・組織体制整備 ・職員の被災・参集状況の確認及び配備 ・住民への広報・情報発信の集約 ・協定等に基づく支援要請の検討 ・職員派遣・受入に係る調整 ・避難所の開設状況確認 ・庁内庶務、物品管理、調達
環境対策課	<ul style="list-style-type: none"> ・仮設トイレの設置、管理 ・町災害対策本部への参加、協議 ・国、県及び他市町村との連絡調整(廃棄物関係) ・災害廃棄物発生量の推計 ・災害廃棄物集積場(仮置場)の設置及び運営管理 ・適正処理困難物等の処理ルート確保 ・協定に基づく支援要請(収集、運搬、処分) ・広域処理に係る連絡調整 ・し尿発生量の推計 ・処理先の確保(再資源化、中間処理、最終処分) ・廃棄物に関する窓口業務
双葉地方広域市町村圏組合	<ul style="list-style-type: none"> ・収集運搬委託業者等の被災状況確認 ・災害廃棄物の収集運搬 (※可能であれば収集運搬処理・処分は委託業者に依頼) ・通常生活ごみ、粗大ごみ収集運搬 ・し尿の収集運搬 (※し尿収集運搬処理は許可業者に依頼)

初動期において、組織の立ち上げに必要な事項を表 2-1-5 に示す。

表 2-1-5 組織の立ち上げに必要な事項

項目	対応内容
対応に必要なリソース等の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・職員の安否、被災状況確認、参集可否の状況 ・災害廃棄物の収集運搬処分方法の確認 ・災害廃棄物の分別、収集方法の広報等の確認
計画の修正	<ul style="list-style-type: none"> ・対応可能な、人的資源、機材の状況等を勘案し、災害廃棄物処理計画に基づく、対応内容を実現可能な方法に修正し、協定締結市町村や事業者等へ支援を要請することなども含めて災害対策本部と調整・検討のうえ決定する。
対応者	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時の体制確立は、総務部門及び災害廃棄物対応部門が行う。 ・災害廃棄物の収集運搬処分方法の計画修正及び災害廃棄物の分別、収集方法の広報等の決定は、災害廃棄物対応部門が行う。

第2章 災害廃棄物全般に関する情報収集・整理

発災後は速やかに表 2-2-1 の情報を収集し、県等に報告する。特に、優先的な処理が求められる腐敗性あるいは有害廃棄物等の情報を早期に把握することで、周辺環境の悪化を未然に防止し、以後の廃棄物処理を円滑に進めることが可能となる。

また、必要に応じて支援職員の派遣要請や、民間事業者団体のネットワークの活用等、積極的な情報収集を行う。

表 2-2-1 情報収集項目と内容

区分	情報収集項目	目的
生活ごみ・し尿、避難所の状況	①ごみ・し尿収集業者等の被害状況 ②避難所の設置状況 ③仮設トイレ必要数 ④必要な支援	迅速な処理体制の構築支援
災害廃棄物の発生状況	①災害廃棄物発生量 ②必要な支援	
廃棄物処理施設の被災状況	①被災状況 ②復旧見通し ③必要な支援	
仮置場整備状況	①仮置場の位置と規模 ②必要資材の調達状況 ③運営体制の確保に必要な支援	
腐敗性廃棄物・有害廃棄物の発生状況	①腐敗性廃棄物の種類と量及び処理状況 ②有害廃棄物の種類と量及び拡散状況	生活環境の迅速な保全に向けた支援

第3章 避難所ごみ・し尿に関する情報収集・整理

1. 避難所ごみ

(1) 避難所で発生する廃棄物

避難所から発生する生活ごみの収集運搬・処理は、平時と同様に町及び一部事務組合が行うことを基本とするが、被災状況に応じて県に必要な支援を要請し、支援事項の調整を行う。収集運搬車両が被災する等、平時の処理体制での対応が困難である場合は、近隣市町村とも連携し、処理体制を確保する。また、平時に締結した協定に基づき、民間事業者に協力を要請する。

生活ごみは仮置場に搬入せず既存の施設で処理を行うものとし、腐敗性のものが含まれることも考慮する。また、3日程度経過すると救援物資が急速に増え、食料品だけではなく、衣類や日用品も届き始め、それにとまって段ボールや日用品に伴うごみも多く発生するため、発災後3～4日には収集運搬・処理を開始することを目標とする。

避難所で発生する廃棄物の例を表2-3-1に示す。これらの廃棄物を適切に管理するため、できるだけ速やかに分別区分、排出ルールについて周知する。

表 2-3-1 避難所で発生する廃棄物（例）

種類	発生源	管理方法
腐敗性廃棄物(生ごみ)	残飯等	・ハエ等の害虫の発生が懸念される。袋に入れて分別保管し、早急に処理を行う。処理事例として近隣農家や酪農家等により堆肥化を行った例もある。
段ボール	食料の梱包	・分別して保管する。新聞等も分別する。
ビニール袋、プラスチック類等	食料・水の容器包装	・袋に入れて分別保管する。
衣類	洗濯できないことによる着替え等	・分別保管する。
し尿	携帯トイレ 仮設トイレ	・携帯トイレの使用で発生するポリマーで固められた尿は衛生的な保管が可能だが、感染や臭気の面でもできる限り密閉する管理が必要である。 ・仮設トイレのし尿は定期的回収ができるように、収集車を手配する。
感染性廃棄物(注射針、血の付着したガーゼ)	医療行為	・保管のための専用容器の安全な設置および管理 ・収集方法にかかる医療行為との調整(回収方法、処理方法等)

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成30年3月 環境省環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室）
技術資料【技16-1】

(2) 避難所ごみの発生量

避難所における生活ごみ発生推計方法を表 2-3-2 に示す。福島県地震・津波被害想定調査報告書（令和 4 年 11 月）を参照すると、大熊町の想定避難者数が 0 人であるため、避難所の収容人数 400 人で推計する。想定避難者数と避難所ごみ発生量は、表 2-3-3 のとおりとなる。

表 2-3-2 避難所ごみ発生量の推計方法

項目	条件・方法
前提条件	<ul style="list-style-type: none"> ・在宅世帯以外に避難所からの増加分が加わる。 ・避難者数に原単位を乗じて生活ごみの発生量を推計する。 ・発生原単位は、「双葉地方広域市町村圏組合一般廃棄物処理基本計画(ごみ処理基本計画)(令和 4 年度)」により、令和 3 年度の 1 人当たりのごみ排出量 718(g/人日)としている。
避難所ごみ発生量	$\text{避難所ごみ発生推計量(t/日)} = \text{避難者数(人)} \times \text{発生原単位(g/人・日)}$

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成 30 年 3 月 環境省環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室）
技術資料【技 14-3】

双葉地方広域市町村圏組合一般廃棄物処理基本計画（ごみ処理基本計画）（令和 4 年度 3 月 双葉地方広域市町村圏組合）

表 2-3-3 避難所ごみ発生量

避難所収容者数(人)	避難所ごみ発生量(kg/日)
400	287.2

2. し尿の処理

(1) し尿処理における対応方針

上下水道や浄化槽等の被害地域や避難所においては、仮設トイレ等が利用される。仮設トイレのし尿は設置から2～3日中に回収を開始することが望ましく、速やかに収集運搬体制を整える必要がある。

し尿の収集運搬処理は、平時と同様に各市町村及び一部事務組合が行い、県と市町村は連携して必要な支援に関する調整を行う。収集運搬車両が被災する等、平時の処理体制での対応が困難である場合は、近隣市町とも連携し処理体制を確保する。また、平時に締結した協定に基づき、民間事業者に協力を要請する。また、発災時に円滑にし尿処理関係団体との連携を進めるために、協定締結のほか表2-3-4に示すような検討事項を予め整理しておく。

表 2-3-4 発災時し尿処理に関し予め検討すべき事項

項目	内容
水洗トイレが使えない場合の初動対応	<ul style="list-style-type: none"> ・携帯トイレの備蓄、配布方法 ・仮設トイレの確保方法、設置場所、設置者、維持管理方法 ・携帯トイレ、仮設トイレ必要数と確保計画 ・トイレ対応に関する広報
携帯トイレの保管方法、処理方法	<ul style="list-style-type: none"> ・携帯トイレ保管場所、保管上の留意事項 ・携帯トイレの排出方法(分別区分) ・携帯トイレの収集方法(収集車両の種類、車両(運転手、収集員の確保方法、収集計画の立案) ・携帯トイレの処理先(処理先との調整)
仮設トイレから発生するし尿の処理方法	<ul style="list-style-type: none"> ・収集方法(収集車両の種類、車両(運転手、収集員の確保方法、収集計画の立案) ・し尿の搬入先との調整方法、代替措置 ・マンホールトイレは収集不要であるが、下水管路破損の場合は使用できない。
通常し尿・浄化槽汚泥の収集再開	<ul style="list-style-type: none"> ・通常業務の再開目標時間 ・再開に係る条件
事前対策計画	<ul style="list-style-type: none"> ・対策の内容 ・対策実施時期(予定) ・対策担当部署 ・進捗状況の確認

(2) し尿発生量及び仮設トイレ必要基数

避難所における避難者数に基づいて、し尿発生推計量及び仮設トイレ必要基数を推計する。し尿発生推計量及び仮設トイレ必要基数の推計方法を表 2-3-5 に示す。避難所ごみの発生量推計と同様、避難所の収容人数 400 人で推計する。避難所における仮設トイレ必要基数の推計した結果は表 2-3-6 のとおりとなる。

表 2-3-5 避難所のし尿発生量及び仮設トイレ必要基数の推計方法

項目	条件・方法
避難所の仮設トイレ必要基数	仮設トイレ必要設置数 ＝仮設トイレ必要人数／仮設トイレ設置目安
避難所の仮設トイレ設置目安	仮設トイレ設置目安 ＝仮設トイレの容量／し尿の 1 人 1 日平均排出量／収集計画) 仮設トイレの平均的容量 : 例 400L し尿の 1 人 1 日平均排出量 : 例 1.7L／人・日 収集計画 : 3 日に 1 回の収集

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成 30 年 3 月 環境省環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室）
技術資料【技 14-3】

表 2-3-6 避難所のし尿発生量及び仮設トイレ必要基数

想定地震	避難所収容者数 (人)	1 人 1 日 平均排出量 (L/人・日)	し尿発生量 (L/日)	仮設トイレ必要基数 (基) ^注
福島県沖地震	400	1.7	680	6

注：小数点 1 桁は切上げ

第3編 復旧・復興時の対応

第1章 災害廃棄物処理フローの構築

1. 災害廃棄物処理の全体像

災害廃棄物処理の全体像を図 3-1-1 に示す。被災地域等から発生した災害廃棄物は、一次仮置場に搬入し粗選別を行った後、二次仮置場で細かい選別処理を行う。その後、焼却処理、最終処分を行うが、災害廃棄物発生量が膨大となり、町内処理が難しい場合には、県に支援を要請し、近隣都道府県等と調整を図り広域処理を行う等、計画期間内での処理完了を目指す。また、処理量を抑えるため、可能な限り再資源化に努める。

避難所等から排出されるごみやし尿については、双葉地方広域市町村圏組合（双葉環境センター）での処理を前提とし、これらの処理施設が被災した場合には、近隣市町村等での代替処理ができるよう調整する。

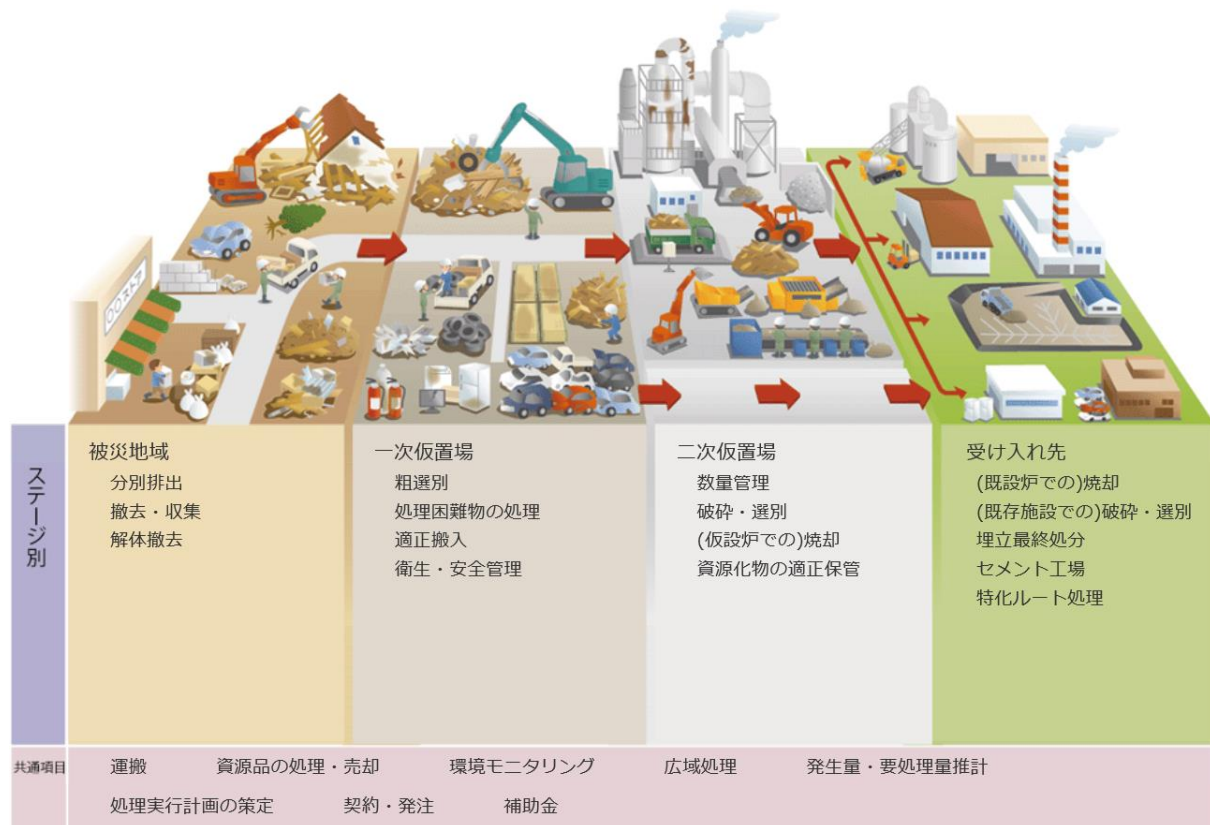


図 3-1-1 災害廃棄物処理の全体像

2. 地震・津波による災害廃棄物の発生量

(1) 災害廃棄物の発生量の推計方法

① 災害廃棄物発生量

災害廃棄物発生量は、「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月、平成 30 年 3 月改定、環境省）に示される方法で推計した。推計に用いる条件を、表 3-1-1、表 3-1-2 に示す。建物被害棟数及び災害廃棄物量の推計結果は、「福島県地震・津波被害想定調査報告書（令和 4 年 11 月）」の地震・津波被害想定結果を用いる。

【地震による災害廃棄物量の推計式】

災害廃棄物発生量 = 建物被害棟数(全壊、半壊、焼失)(棟) × 発生原単位(t/棟)

※災害廃棄物の種類別発生量は、「災害廃棄物発生量」に表 3-1-2 に示す種類別割合(%)を乗じて算出する

表 3-1-1 災害廃棄物量の発生原単位

被害区分	液状化、揺れ、津波	算出に用いたデータ
全壊	117 t/棟	・東日本大震災における岩手県及び宮城県の建物被害棟数: 消防庁被害報 ・東日本大震災における岩手県及び宮城県の災害廃棄物処理量
半壊	23 t/棟	岩手県: 「災害廃棄物処理詳細計画(第二次改訂版)」(岩手県 2013.5) ^{Ⅲ-47)} 宮城県: 「災害廃棄物処理実行計画(最終版)」(宮城県 2013.4) ^{Ⅲ-48)} (半壊の発生原単位は「全壊の 20%」に設定)
床上浸水(津波)	4.60 t/世帯	・既往研究成果をもとに設定 「水害時における行政の初動対応からみた災害廃棄物発生量の推定手法に関する研究」(平山・河田 2005) ^{Ⅲ-49)}
床下浸水(津波)	0.62 t/世帯	
焼失	全壊の発生原単位から 木造: 78 t/棟 非木造: 98 t/棟	・既往資料による火災焼失の発生原単位 平成 8 年度大都市圏の震災時における廃棄物の広域処理体制に係る調査報告書(厚生省生活衛生局 1997.3) ^{Ⅲ-50)}

※津波浸水深が 0.5m 以上 1.5m 未満の場合は、床上浸水、0.5m 未満の場合は、床下浸水と判定する。

出典：福島県地震・津波被害想定調査報告書（令和 4 年 11 月 福島県）

表 3-1-2 災害廃棄物量の種類別割合

項目	液状化、揺れ、津波 (既往文献の発生原単位に首都圏の建物特性を加味して設定)	火災 (既往文献の発生原単位をもとに設定)	
		木造	非木造
可燃物	8%	0.1%	0.1%
不燃物	28%	65%	20%
コンクリートがら	58%	31%	76%
金属	3%	4%	4%
柱角材	3%	0%	0%
合計	100%	100%	100%

出典：福島県地震・津波被害想定調査報告書（令和 4 年 11 月 福島県）

また、本計画では、帰還困難区域及び中間貯蔵施設建設予定地、福島第一原子力発電所は検討の対象外であることから、対象区域の災害廃棄物発生量は各区域内の建物数により按分することとした。

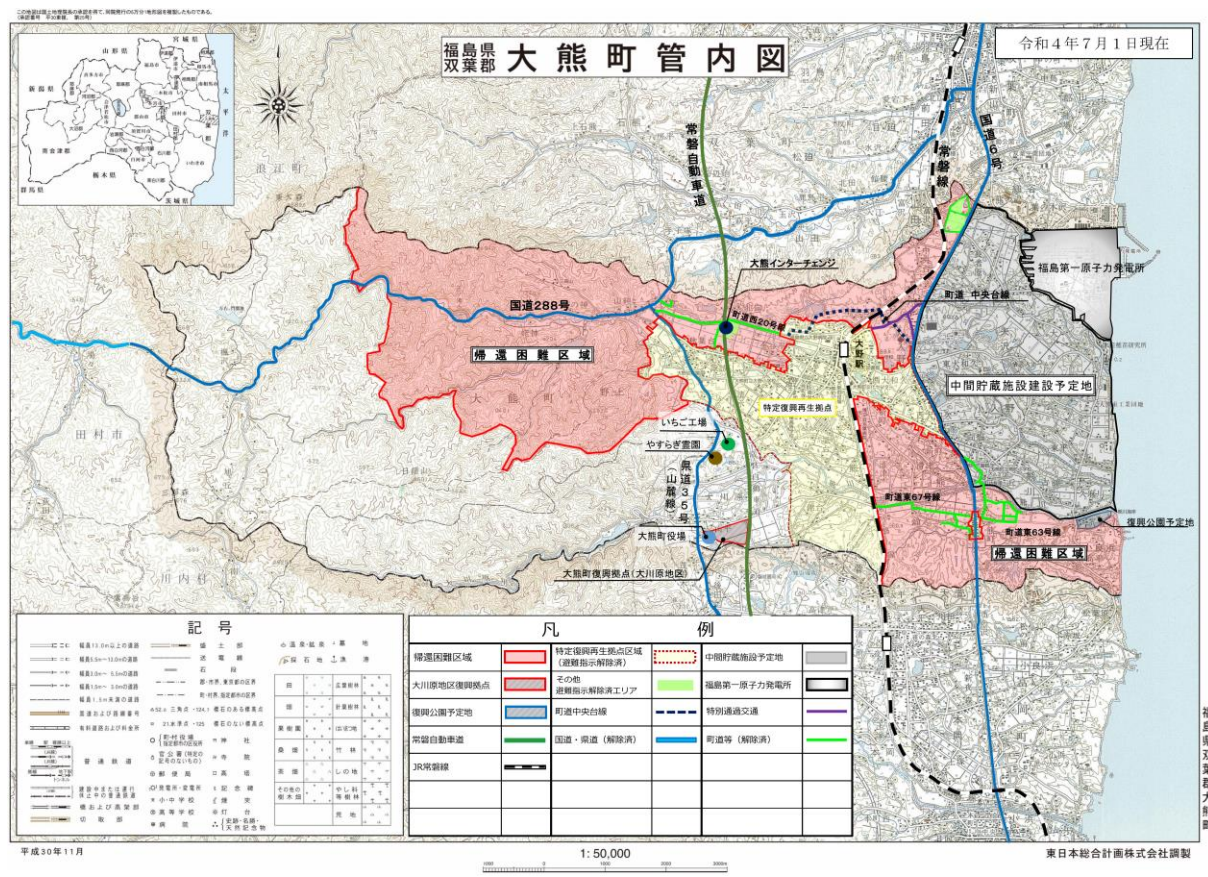


図 3-1-2 大熊町管内図

出典：大熊町復興通信 HP <https://www.town.okuma.fukushima.jp/site/fukkou/4598.html>

表 3-1-3 本町の各地域の建物棟数の割合

区域	建物棟数	
特定復興再生拠点区域(避難指示解除済)	4,493 棟	43%
大川原地区復興拠点	3 棟	0.03%
その他避難指示解除済エリア	100 棟	1%
その他	543 棟	5%
復興公園予定地	0 棟	0%
帰還困難区域	2,315 棟	22%
福島第一原子力発電所	673 棟	6%
中間貯蔵施設予定地	2,356 棟	22%
合計	10,483 棟	100%

② 津波堆積物発生量

津波堆積物の発生量は、「災害廃棄物対策指針」（平成 26 年 3 月、平成 30 年 3 月改定、環境省）に示される方法で推計する。推計に用いた浸水面積を表 3-1-4 に示す。表 3-1-4 に示した浸水面積は、福島県の津波浸水想定に示された最大クラス津波の設定に基づく推計結果である。参考として最大クラス津波の設定に関する資料を次ページに示す。

【津波堆積物発生量の推計式】

$$\text{津波堆積物量} = \text{津波浸水範囲(m}^2\text{)} \times \text{津波堆積物発生原単位(0.024t/m}^2\text{)}$$

表 3-1-4 「福島県地震・津波被害想定調査報告書」の地震・津波被害想定結果

市町名	市町面積 [ha]	浸水面積 [ha]				市町面積に対する浸水割合 [%]	
		①内閣府モデル	②茨城県モデル	③日本海溝モデル	④千島海溝モデル	最大包絡値*1	最大包絡値*1
新地町	4,670	970.9	164.5	657.0	759.7	970.9	20.9
相馬市	19,779	2765.5	412.5	1954.0	2128.7	2765.5	14.0
南相馬市	39,858	4418.0	650.4	3469.6	2781.9	4418.0	11.1
浪江町	22,314	741.6	168.6	640.7	519.8	741.6	3.3
双葉町	5,142	451.1	40.3	376.5	224.0	451.1	8.8
大熊町	7,871	284.7	67.8	177.2	87.9	284.7	3.6
富岡町	6,839	219.2	74.0	150.0	76.6	219.2	3.2
楡葉町	10,364	318.1	133.2	216.3	124.7	318.1	3.1
広野町	5,869	161.7	107.2	113.7	115.9	161.7	2.8
いわき市	123,226	3477.5	2350.6	1527.7	1751.4	3554.4	2.9
合計	245,932	13808.3	4169.1	9282.6	8570.5	13885.2	5.6

※1. 最大包絡値とは、①津波～④津波の最大浸水範囲を重ね合わせたもの

※2. 小数第 2 位を四捨五入した値のため、合計値、市町面積に対する割合が一致しないことがある

福島県（令和 4 年 8 月 31 日）

(2) 災害廃棄物の発生量の推計結果

想定東北地方太平洋沖地震により、大熊町の災害廃棄物量の推計結果を表 3-1-5 に示す。

検討対象区域内の災害廃棄物発生量は、想定東北地方太平洋沖地震において 57,710 t と推計された。また、津波浸水範囲は帰還困難区域及び中間貯蔵施設予定地のため、津波堆積物の発生量は 0 とした。

表 3-1-5 種類別災害廃棄物発生量（想定東北地方太平洋沖地震）

エリア	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計	津波堆積物
対象区域内*1	3,220t	22,691t	28,690t	1,908t	1,201t	57,710t	0t
対象区域外*2	3,348t	23,597t	29,834t	1,983t	1,248t	60,010t	65,875t

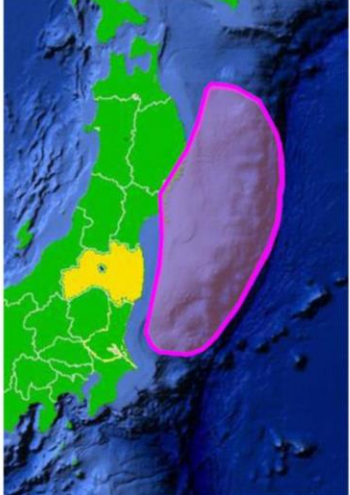
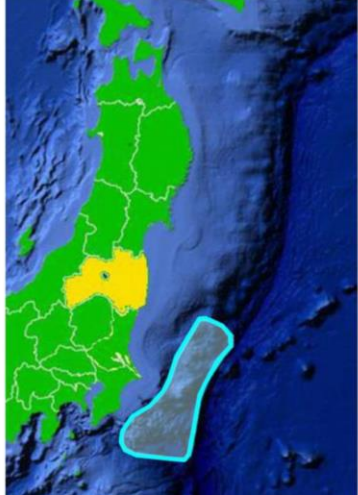
※1：特定復興再生拠点区域（避難指示解除済）、大川原地区復興拠点、その他避難指示解除済エリア

※2：復興公園予定地、帰還困難区域、福島第一原子力発電所、中間貯蔵施設予定地

【参考】津波設定について

過去に福島県沿岸に來襲した既往津波と今後來襲する可能性のある想定津波の津波高を整理の上、津波の高さが大きい4つの津波を最大クラスの津波として設定している。表Ⅱ-4.1-1、表Ⅱ-4.1-2に最大クラスの想定地震を示す。

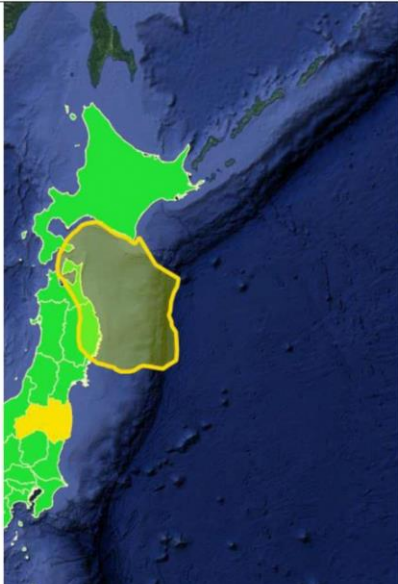
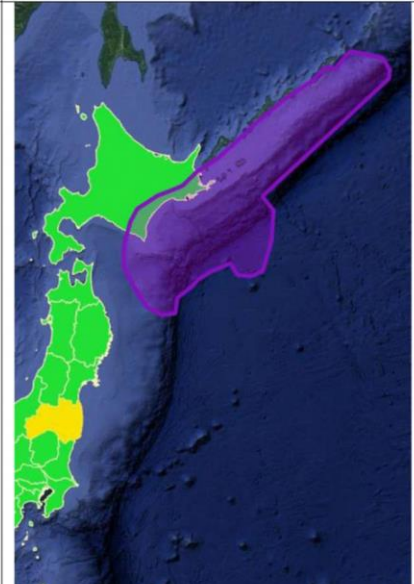
表Ⅱ-4.1-1 福島県津波浸水想定で設定した最大クラスの想定地震（1）

対象津波	① 東北地方太平洋沖地震津波 (内閣府モデル)	② 房総沖を波源とする津波 (茨城県モデル)
マグニチュード※	Mw = 9.0 Mt = 9.1 ~ 9.4	Mw = 8.4 Mt = 8.6 ~ 9.0
使用モデル	内閣府モデル(すべり量 0.9~1.3 倍)	茨城県モデル
説明	平成23年3月11日、三陸沖を震源とした地震により発生した津波。東日本大震災を引き起こし、東北から関東を中心に甚大な被害をもたらした津波の再来を想定。	地震調査研究推進本部から平成23年11月に公表された「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価(第二版)について」を基に想定した地震。 (平成19年に茨城県で想定した津波「延宝房総沖地震津波」の震源域等をもとに、すべり量を1.5倍にした想定津波。実際に発生した規模ではないことに留意。)
概要 震源域		

※Mwはモーメントマグニチュード、Mtは津波マグニチュード

福島県：津波浸水想定【解説】及び津波浸水想定区域図(平成4年8月31日)
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/41045a/tsunami-shinsuisoutei.html>

表Ⅱ-4.1-2 福島県津波浸水想定で設定した最大クラスの想定地震（2）

対象津波		③日本海溝における地震に起因する津波	④千島海溝における地震に起因する津波
マグニチュード*		Mw=9.1	Mw=9.3
使用モデル		日本海溝(三陸・日高沖)モデル	千島海溝(十勝・根室沖)モデル
概要	説明	中央防災会議から令和2年4月に公表された「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会」により検討されたモデル。 津波堆積物調査等を踏まえ、岩手県から北海道の海溝沿いの領域における最大クラスの津波のうち、岩手県沖から北海道日高地方の沖合の日本海溝沿いの領域にて発生する地震を想定	中央防災会議から令和2年4月に公表された「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会」により検討されたモデル。 津波堆積物調査等を踏まえ、岩手県から北海道の海溝沿いの領域における最大クラスの津波のうち、襟裳岬から東の千島海溝沿いの領域にて発生する地震を想定
	震源域		

※Mwはモーメントマグニチュード、Mtは津波マグニチュード

福島県：津波浸水想定【解説】及び津波浸水想定区域図(平成4年8月31日)
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/41045a/tsunami-shinsuisoutei.html>

(3) 一般廃棄物処理施設の災害廃棄物処理可能量

① 災害廃棄物処理可能量の計算方法

a) 一般廃棄物焼却施設

既存の処理施設の処理能力を最大限に活用することを前提として、処理能力から平常時のごみ処理量を差し引いた余りを災害廃棄物処理可能量（年間処理余力）とした。計算方法のイメージを、図 3-1-3 に示す。また計算式を表 3-1-6 に示す。なお、一般廃棄物焼却施設において、処理期間が 3 年を要するような大規模災害では、体制整備や既存施設の機能回復等に 4 か月程度を要するものとし、稼働期間を 2 年 8 か月（約 2.7 年）として、3 か年の処理能力を算定した。

なお、推計された処理余力は、各施設の公称処理能力が最大限発揮されると想定して推計するものであり、施設の老朽化や使用状況等の要因により、実際の受入れ可能量はこれより小さくなる可能性があることに留意する必要がある。

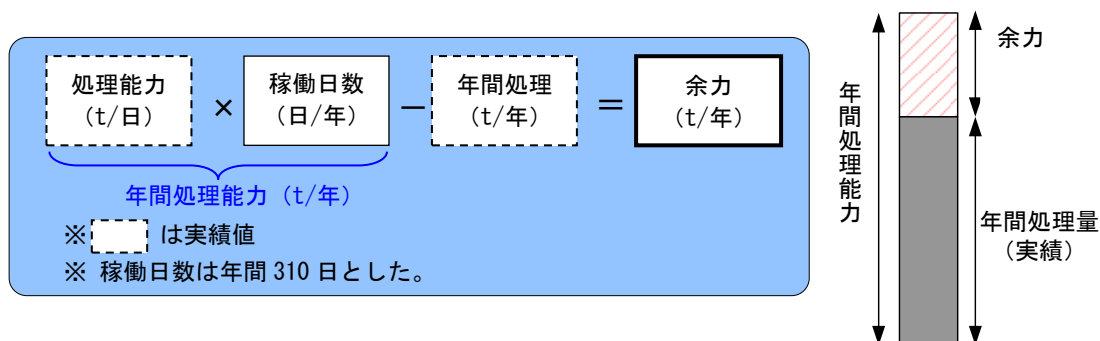


図 3-1-3 一般廃棄物焼却施設の推計方法

表 3-1-6 一般廃棄物焼却施設、粗大ごみ処理施設、再生利用施設の処理余力の算出方法

年間処理余力 (災害廃棄物処理可能量)	年間処理可能量(t/年) - 年間処理量(t/年)
年間処理可能量	処理能力(t/日) × 稼働可能日数
稼働可能日数	310 日
年間処理量	令和 2 年度の処理実績量 処理実績量は一般廃棄物処理実態調査結果(平成 29 年度 環境省)を引用
3 年間処理余力	年間処理余力 × 2.7 3 年間処理余力は、処理体制整備に要する期間を 4 か月と想定し、年間処理余力を 2.7(2 年 8 か月)倍した

b) 一般廃棄物最終処分場

既存の最終処分場の残余容量を最大限活用することを前提として、当面の10年間の生活ごみ埋立量を差し引いた余りを災害廃棄物処理可能量（処理余力）とした。計算方法のイメージを図3-1-4、計算式を表3-1-7に示す。なお、10年間の埋立量を差し引くのは、災害が直ちに発生するとは限らないこと、災害廃棄物を埋立処分した後、最終処分場を新たに設置するまでには数年を要することから、少なくとも10年間の生活ごみ埋立量を確保しておくためである。

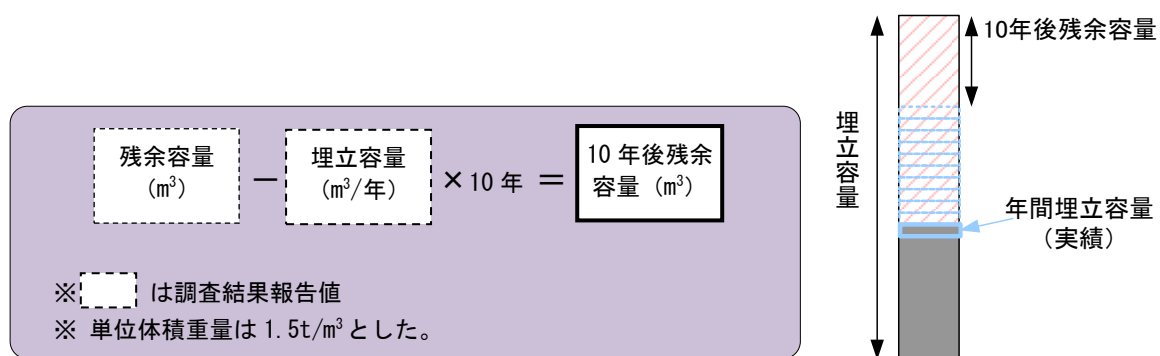


図 3-1-4 埋立最終処分場の災害廃棄物処理可能量の推計方法

表 3-1-7 一般廃棄物最終処分場の年間処理余力の算出条件

処理余力 (災害廃棄物処理可能量)	$(\text{残余容量}[\text{m}^3/\text{年}] - \text{年間埋立処分量}[\text{m}^3/\text{年}] \times 10 [\text{年}]) \times 1.5 [\text{t}/\text{m}^3]$
残余容量	令和2年度の処分場の残余容量 処理実績量は一般廃棄物処理実態調査結果(令和2年度 環境省)を引用
年間埋立処分量	令和2年度の処理実績量 処理実績量は一般廃棄物処理実態調査結果(令和2年度 環境省)を引用

② 災害廃棄物処理可能量

a) 一般廃棄物焼却施設

双葉地方広域市町村圏組合の一般廃棄物焼却施設における災害廃棄物の処理可能量を表 3-1-8 に示す。一般廃棄物焼却施設では、災害廃棄物処理の目標期間 3 年間で、約 5 万 t の災害廃棄物の処理が可能である。

表 3-1-8 一般廃棄物焼却施設の処理可能量

施設名	公称能力 (t/日)	年間処理実績 (t/年度)	年間処理可能量 (t/年) ^注	処理可能量 (t/2.7年) ^注
双葉地方広域市町村圏組合 北部衛生センター	40	2,598	9,800	26,460
双葉地方広域市町村圏組合 南部衛生センター	50	4,659	9,050	24,430
合計	90	7,257	18,850	50,890

注：1 桁は切捨て

出典：一般廃棄物処理実態調査結果（令和 2 年度 環境省）に加筆

b) 埋立最終処分場

埋立最終処分場における災害廃棄物の処理可能量を表 3-1-9 に示す。同地域の埋立最終処分場では、約 3 万 t の災害廃棄物が処分可能である。

表 3-1-9 埋立最終処分場の処理可能量

施設名	埋立実績 (t/年度)	残余容量 (t)	埋立処分可能量 (t) ^注
双葉地方広域市町村圏組合 クリーンセンターふたば	0	30,887	30,880

注：1 桁は切捨て

出典：一般廃棄物処理実態調査結果（令和 2 年度 環境省）に加筆

3. 地震による災害廃棄物の処理フロー

(1) 災害廃棄物の処理フローについて

災害廃棄物処理フローは、災害廃棄物の処理方針、発生量・処理可能量等を踏まえ、災害廃棄物の種類毎に、分別、中間処理、最終処分、再資源化の方法とその量を一連のながれで示したものであり、処理方針を検討するために作成するものである。特に、災害廃棄物の処理過程においてリサイクルが困難となる、可燃物、不燃物については、地域の廃棄物処理施設において焼却処分や最終処分の可否を検討する。検討結果、平時に利用している処理施設において処理できないものは広域的な処理を検討することとなる。

災害廃棄物処理フローの例を図 3-1-5 に示す。災害廃棄物は、仮置場での破碎選別等により可燃物、不燃物、柱角材、コンクリート、金属、その他に分別し、最終的にリサイクルまたは埋立処分を行う。

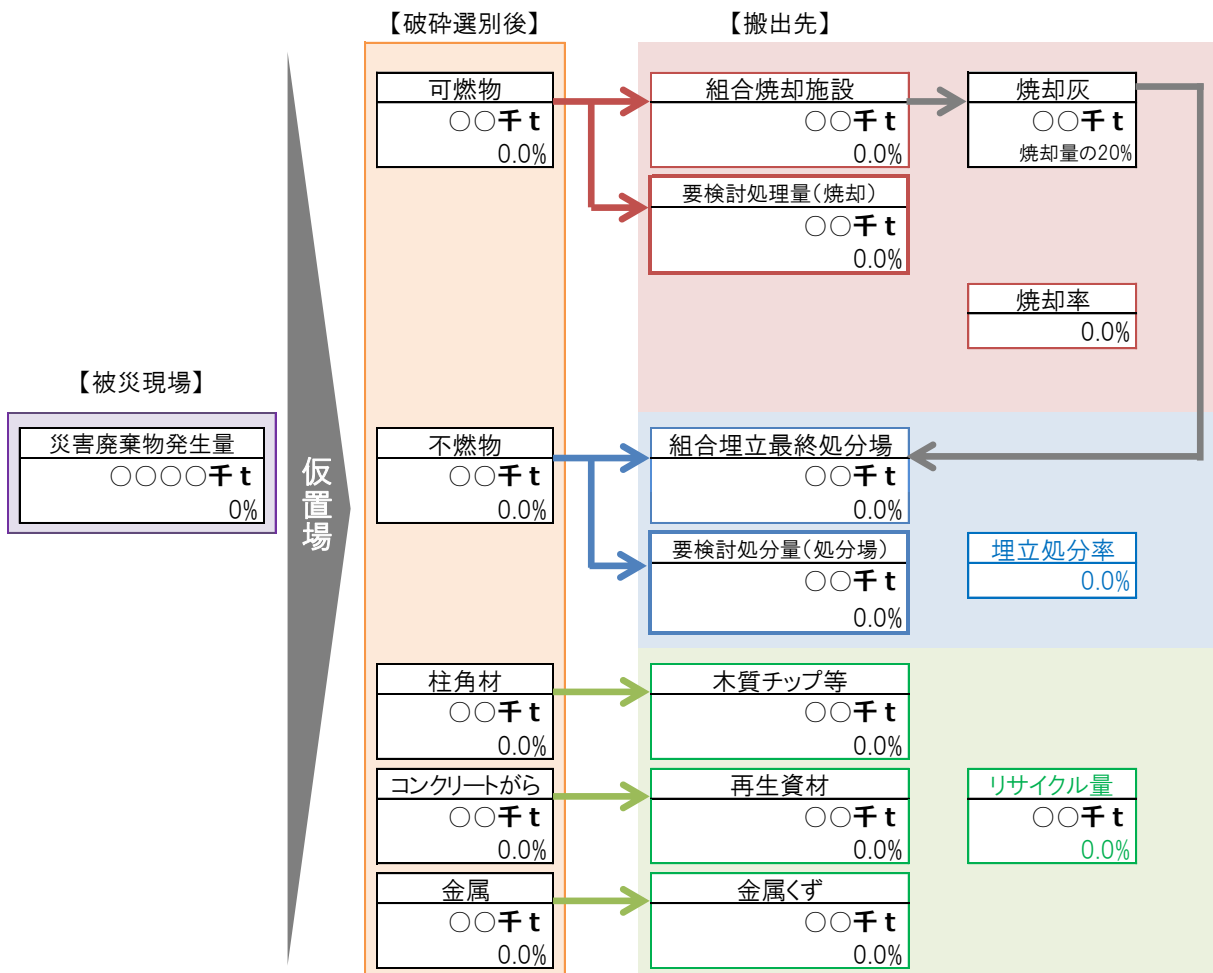


図 3-1-5 災害廃棄物の処理フローの例

災害廃棄物の処理フローの算出条件を表 3-1-10 に示す。処理フローの作成にあたっては処理期間を 3 年とし、柱角材、コンクリート、金属、土材系を全量リサイクルすること、埋立最終処分場では、まず焼却灰の処分量をあわせて埋立に充てることとした。一般廃棄物処理施設の余力が不足する場合は、仮設焼却炉の設置や産業廃棄物処理施設の活用、もしくは県内周辺地域や県外での処理等の検討が必要である。

表 3-1-10 災害廃棄物の処理フローの算出条件

品目	収支計算の条件
可燃物	3 か年で全量を平時の一般廃棄物処理施設等で焼却処理することとするが、施設の余力が不足し、処理ができない量については、要検討処分量とする。
不燃物	3 か年で全量を平時の一般廃棄物最終処分場で埋立処分することとする。最終処分場の余力が不足し、処分ができない量については、要検討処分量とする。
柱角材	全量を製紙原料、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。
コンクリートがら	全量を道路路盤材や再生骨材等として再資源化する。
金属	全量を金属として回収し、リサイクルする。
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。 リサイクル・再資源化を最大にすることを目標とする。

(2) 想定東北地方太平洋沖地震の災害廃棄物の処理フロー

想定東北地方太平洋沖地震で試算されている災害廃棄物量について、災害廃棄物処理フローを図 3-1-6 に、破碎選別後の災害廃棄物の搬出先を表 3-1-11 に示す。3年間の一般廃棄物処理余力の最大値は、約5万tであり、可燃物の発生量3千tを上回っている。組合理立最終処分場の処理余力は約3万tであり、不燃物及び焼却灰を合わせた埋立処理必要量約2.3万tも収容できる。

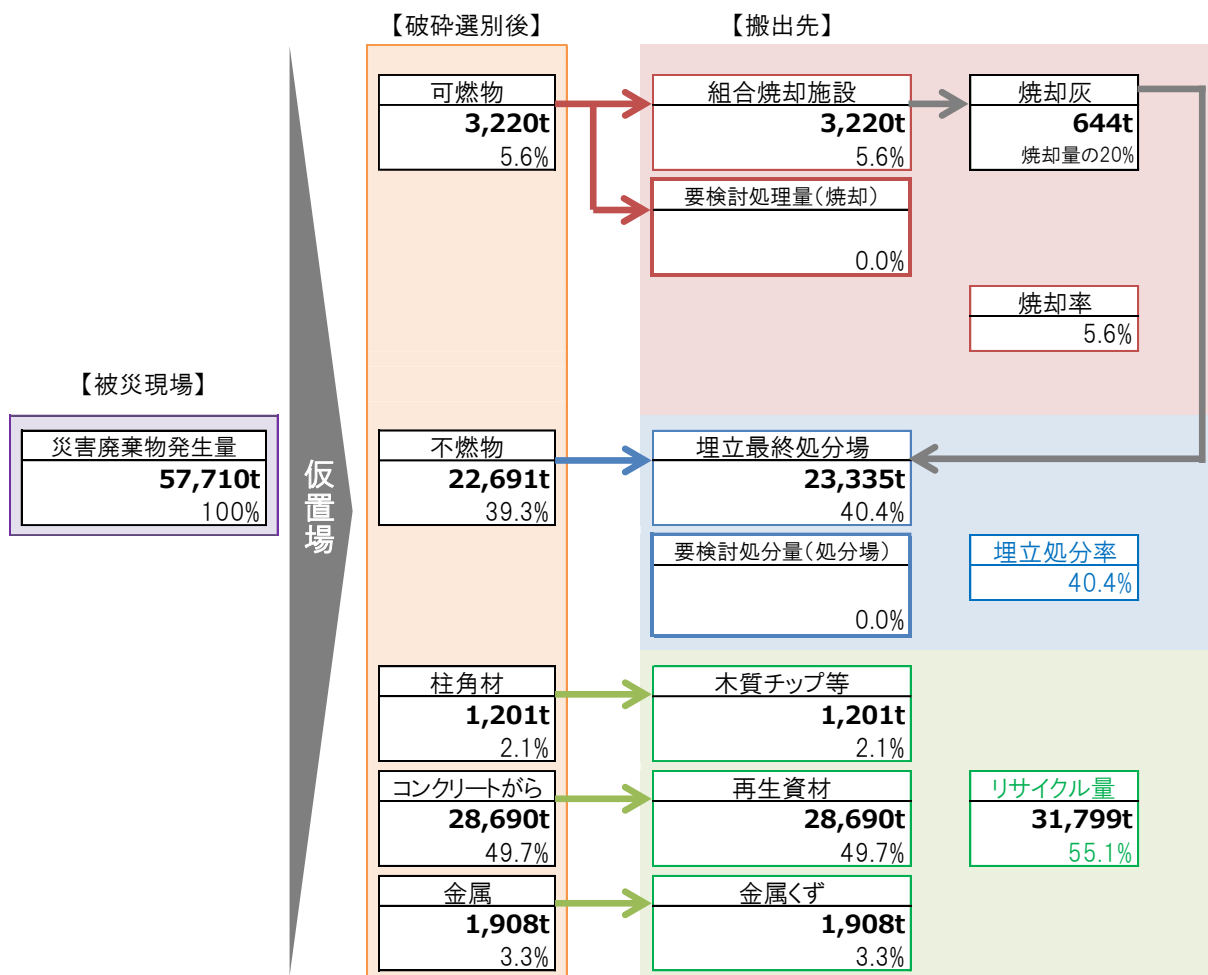


図 3-1-6 福島県沖地震の災害廃棄物の処理フロー

表 3-1-11 破碎選別後の災害廃棄物の搬入先（想定東北地方太平洋沖地震）

破碎選別後の廃棄物の種類	発生量	搬出先
可燃物	3,220t	全量を組合の焼却施設で焼却
不燃物	22,691t	全量を組合理立最終処分場で埋立
柱角材	1,201t	全量を木質チップとし燃料もしくは原料として売却
コンクリートがら	28,690t	全量を再生資材として活用
金属	1,908t	全量を金属くずとして売却

第2章 分別及び収集運搬体制

1. 災害廃棄物の分別

災害廃棄物の発生に伴い、本町は仮置場を設置する。被害が小規模で町単独で処理ができる場合は、双葉地方広域市町村圏組合の処理施設に応じた分別品目で処理できるが、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るため、分別品目について事前に確認することが重要である。仮置場内の分別例を図3-2-1に示す。

災害廃棄物の焼却や埋立にかかるコスト削減や環境負荷低減することを考慮して、第6章に示す項目や処理方法を参考にしてリサイクルを推進する。

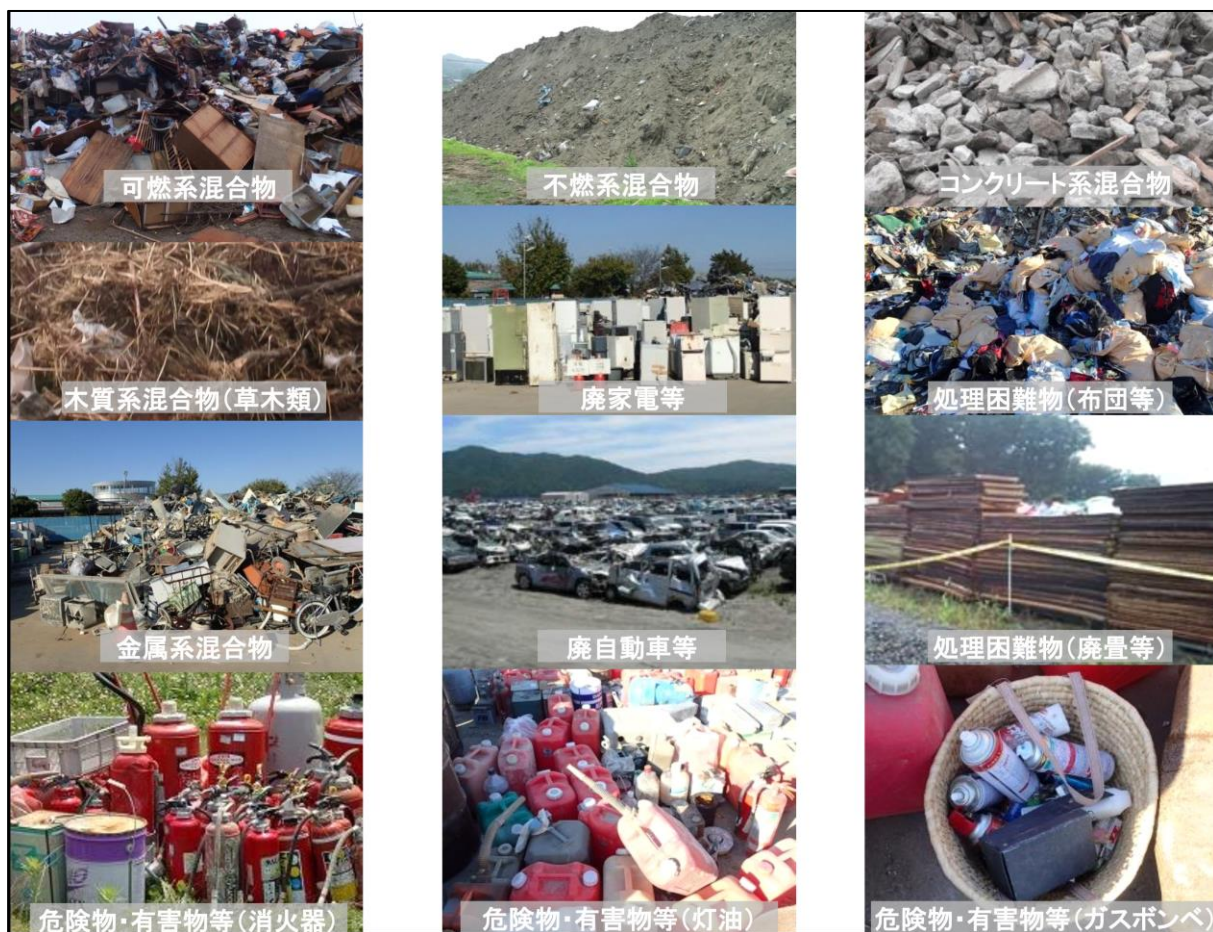


図3-2-1 仮置場内の分別例

出典：環境省事務連絡 災害廃棄物の分別(平成30年7月6日 環境省環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室)

2. 収集運搬体制

(1) 収集運搬体制

発災後は、災害廃棄物の収集運搬と避難所及び家庭から排出される廃棄物を収集するための車両を確保する。収集運搬車両及び収集ルート等の被災状況を把握し、避難所、仮置場の設置場所、交通渋滞等を考慮した効率的な収集運搬ルート計画を作成する。通常使用している収集車両が使用できないなど不足する場合は、協定に基づき、関係団体に支援を要請する。

災害廃棄物処理の進捗状況や仮置場の集約、避難所の縮小などの変化に応じて収集車両の必要数を見直し、収集運搬ルートの効率化を図る。

なお、平時の対策として、建設業協会や産業資源循環協会等と事前に協力体制及び連絡体制の検討を行う。また、収集運搬車両の駐車場所が低地にあるなど、被災リスクが想定される場合は、事前に対策を講じるよう関係者と調整を行う。

(2) 緊急輸送路

本町で、災害発生後に指定される緊急輸送路を表 3-2-1 に示す。大熊 IC の供用や避難制限区域の解除、大熊町特定復興再生拠点区域復興再生計画等による道路整備、放射性廃棄物中間貯蔵施設用地の整備などが進むことにより、県指定の緊急輸送路が随時変更になることが想定されるが、その周知を図るとともに、その変更にあわせ、補完する町の緊急輸送路を指定し、円滑な災害応急対策活動につなげる。

表 3-2-1 緊急輸送路（令和 3 年 3 月現在）

区分	種別	路線名	区間
第 1 次確保路線	国道	国道 6 号	茨城県境～宮城県境
第 2 次確保路線	国道	国道 288 号	全線
	主要地方道	いわき浪江線	国道 6 号～四倉 IC
	一般県道	小良ヶ浜野上線	国道 6 号～大野病院を結ぶ
町緊急輸送路	居住制限区域解除後、順次指定		

出典：大熊町地域防災計画（令和 4 年 3 月 大熊町防災会議）

(3) 水害時の収集運搬ルート（案）

熊川が氾濫した場合の災害廃棄物の収集運搬は、国道 6 号を主要道路として運用する。なお、国道 6 号が被災した場合には、県道や町道のうち代替可能な道路を活用して仮置場にアプローチすることとする。

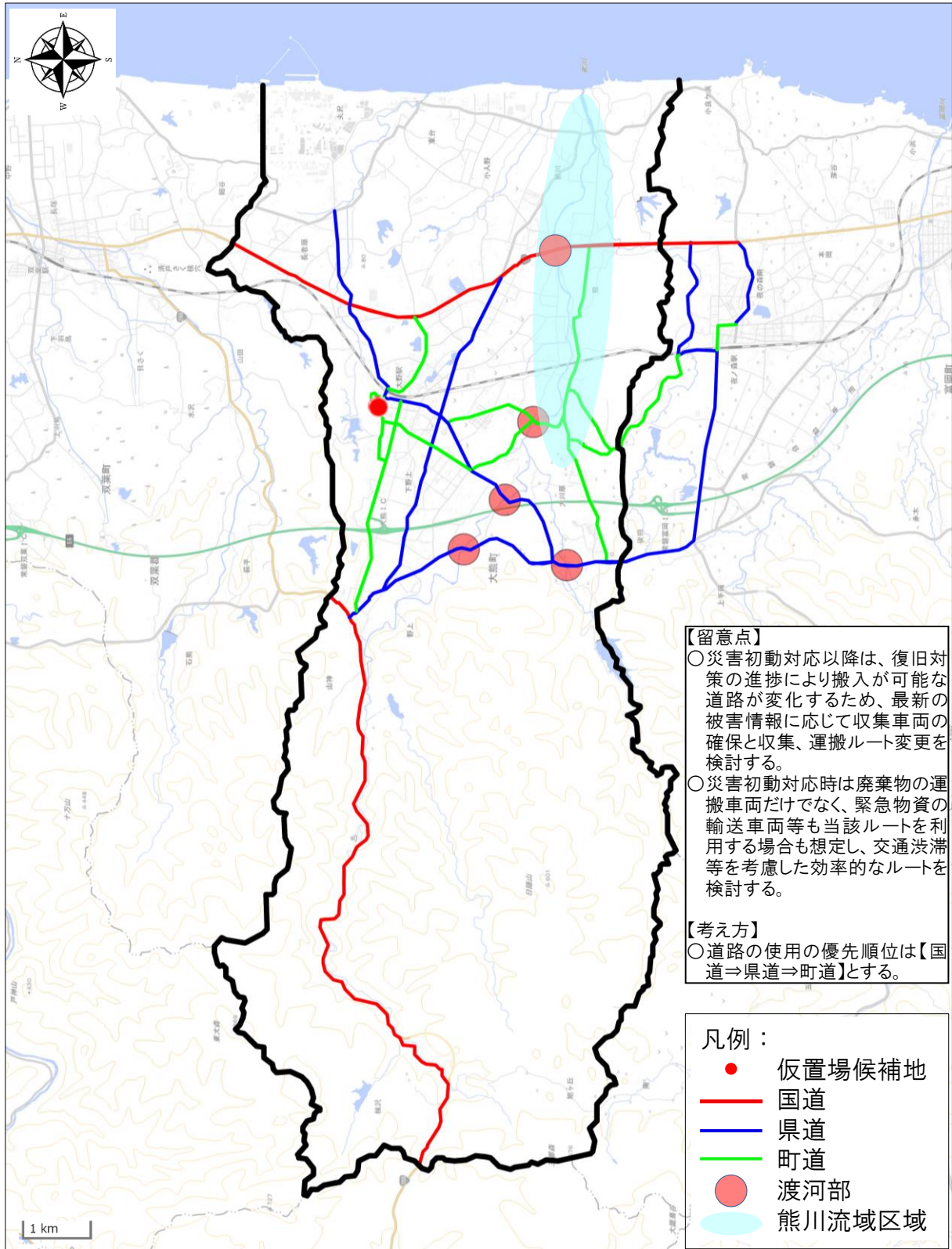


図 3-2-2 仮置場までの運搬ルート（案）

第3章 排出ルールの広報及びボランティアへの広報

1. 排出ルールの広報

仮置場の運営管理を適正かつ円滑に実施していくためには、住民の理解と協力が必要である。このため、災害廃棄物の分別方法、仮置場の設置等について平時から表 3-3-1 のようなルールを検討しておき、災害発生時に啓発・広報を行う。更に、外国人に対しては、分かりやすい啓発・広報を行う必要がある。災害廃棄物の不法投棄を防止し、分別を徹底するためには、発災直後の広報が重要である。特に水害では、水が引くとすぐに被災者が生活再建のため一斉に災害廃棄物を排出するため、効果的な手法で迅速に情報を周知する。速やかな周知を実施するため、図 3-3-1 のような配布用資料を事前に準備しておく必要がある。

表 3-3-1 住民へ周知するルールの例

<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の場所、搬入時間、曜日等 ・誘導路(場外、場内)、案内図、配置図 ・分別方法(平常時の分別方法を基本としたほうが伝わりやすい) ・仮置場に持ち込んではいけないもの (生ごみ、災害廃棄物以外の廃棄物、有害廃棄物、引火性のもの等) ・災害廃棄物であることの証明方法(住所記載の身分証明書、罹災証明書等) 等

被災された方・ボランティアの皆様へのお願い 年月日

災害により発生したごみの出し方・仮置場のご案内

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

注意事項

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

■仮置場で、誘導員にしたがって決められた場所においでください

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

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

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

【問合せ先】○○町 環境生活課 環境衛生係 電話○○-○○○○

【仮置場案内図】

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

【○○仮置場の分別配置図】

入口 →

家電4品目	もやすごみ	もやすごみ
ソファ ふとん	木製家具	柱・ 角材
畳		瓦・ ブロックくず
消火 設備	受付	ガラス・ 陶器くず
		金属類
		小型の 電気製品

出口 →

図 3-3-1 広報する案内チラシの例

出典：環境省関東地方環境事務所 HP 災害廃棄物処理の手引き・広報原稿・記録

「災害により発生したごみの分別・仮置場案内(イラスト入り)」 http://kanto.env.go.jp/post_9.html

2. ボランティアへの広報

被災地でのボランティア活動には様々な種類があり、災害廃棄物に係るものとしては、被災家屋からの災害廃棄物の搬出、貴重品や思い出の品の整理・清掃・返還等が挙げられる。

ボランティア活動をする方には、必要に応じて留意事項を周知する。また、災害廃棄物処理の作業に関する活動以外に、県外からボランティアを受け入れる際、宿泊場所の確保が難しいことが想定されるため、平時から受け入れ体制を検討しておくことも重要である。

第4章 仮置場の運営・管理

1. 仮置場の概要

(1) 仮置場における処理のながれ

災害廃棄物処理のながれを図 3-4-1 に示す。仮置場は、災害廃棄物を分別、保管、処理するために一時的に集積する場所であり、被災した家財を含む災害廃棄物の速やかな撤去、処理・処分を行うために設置する。仮置場の定義を表 3-4-1 に示す。

被災現場から運搬されてきた災害廃棄物は、仮置場で柱材・角材、コンクリートがら、金属及びその他危険物等を抜き出し、可燃系混合物(木くず等)及び不燃系混合物等に選別してから焼却処理や最終処分する。

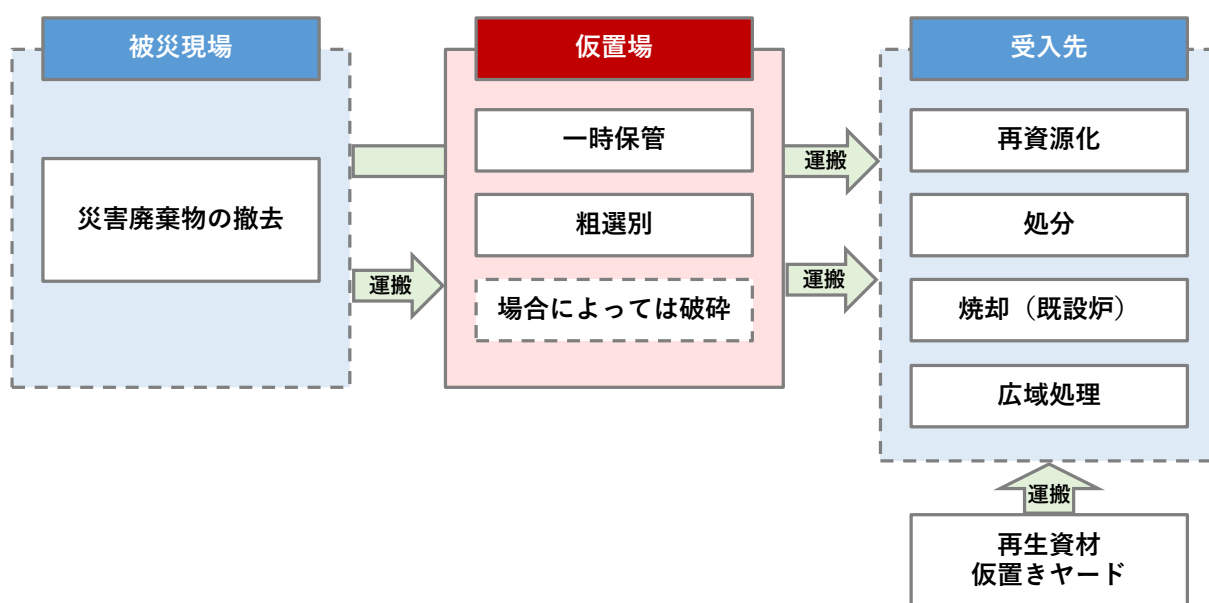


図 3-4-1 災害廃棄物処理のながれ

出典：災害廃棄物対策指針(改定版) (平成 30 年 3 月 環境省環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室)
技術資料【技 18-1】を基に作成

表 3-4-1 仮置場の定義

	定義
仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・道路啓開や住居等の片付け、損壊家屋の撤去(必要に応じて解体)等により発生した災害廃棄物を被災現場から集積するために一時的に設置する場所で、基本的に町が設置して管理・運営し、最終的に閉鎖(解消)する。 ・仮置場では、可能な限り粗選別しながら搬入すると同時に、バックホウ等の重機や展開選別により、後の再資源化や処理・処分を念頭に粗選別する。 ・場合によっては固定式又は移動式破碎機を設置し、角材や柱材、コンクリート塊等の破碎処理を行う場合もある。

出典：災害廃棄物対策指針(改定版) (平成 30 年 3 月 環境省環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室)
技術資料【技 18-1】

仮置場の配置例を図 3-4-2 に、仮置場における基本的な選別の施工手順例を図 3-4-3 に示す。仮置場は、被災現場のがれき等の速やかな撤去や大量に発生する家屋解体がれきを保管するために設けるものであり、重機及び手選別により、柱角材、コンクリートがら、金属及びその他危険物等を抜き出す役割も有する。特に、大型のコンクリートがら、金属及び危険物は、ベルトコンベヤーで運ばれる時や選別機に投入される際、設備に重大な損傷を生じる可能性があるため、仮置場の段階で選別する必要がある。マテリアルリサイクルが可能な柱材・角材、金属やその他危険物等は、指定の専門業者に引渡し処理する。

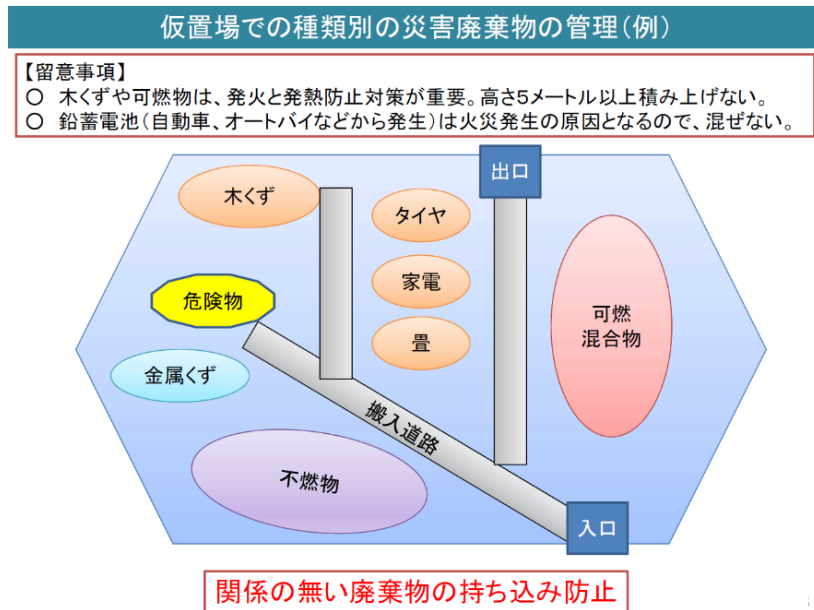


図 3-4-2 仮置場の配置例

出典：「平成 30 年台風 7 号及び前線等により発生した災害廃棄物の処理に係る初動時の対応、仮置場の確保及び再廃棄物の分別の徹底について（平成 30 年 7 月 6 日 環境省環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室）」



図 3-4-3 粗選別の手順例

2. 仮置場の選定

(1) 仮置場の必要面積

仮置場の必要面積は、1年程度で全ての災害廃棄物を集め、3年程度で全ての処理を終えることを想定したものであり、処理期間を通して一定割合で災害廃棄物の処理が続くことを前提として必要面積を算定する方法である。

表 3-4-2 仮置場の必要面積の推計方法

仮置場必要面積	面積＝集積量÷見かけ比重÷積み上げ高さ×(1+作業スペース割合)
集積量	災害廃棄物の発生量－処理量
見かけ比重	可燃物:0.4(t/m ³)、不燃物:1.1(t/m ³)
積み上げ高さ	5m(基本は5m以下が望ましい)
作業スペース割合	0.8～1(本計画では1を用いて推計)
処理量	災害廃棄物の発生量÷処理期間(3年)
可燃物	災害廃棄物の種類のうち「柱角材」、「可燃物」
不燃物	災害廃棄物の種類のうち「不燃物」、「コンクリートがら」、「金属」、「その他」

出典：災害廃棄物対策指針(改定版)(平成30年3月 環境省環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室)
技術資料【技 18-2】

表 3-4-3 に仮置場の必要面積の算定結果を示す。

なお、必要面積は 15,866m² であり、本町の仮置場候補地の面積約 7,495m² を大きく上回っている。甚大な災害の場合は、複数の仮置場を確保する必要がある。

表 3-4-3 仮置場の必要面積

種類		種類別災害廃棄物の発生量(t)	仮置量(t)	面積(m ²)	仮置場候補地の面積(m ²)
可燃物	柱角材	1,201	2,947	2,947	
	可燃物	3,220			
不燃物	不燃物	22,691	35,526	12,919	
	コンクリートがら	28,690			
	金属	1,908			
合計			38,473	15,866	約 7,495

(2) 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。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必要がある。

仮置場候補地の選定方法の例を図 3-4-4 に示す。災害時には候補地が自衛隊の活動拠点や避難所、仮設住宅、重機置場等に優先的に利用されることがあり、災害対策本部等でその他の防災活動の利用目的との調整を行う必要がある。このため、仮置場候補地の選定に際しては、表 3-4-4 に示すような条件に基づき絞りこみを行う。また、絞り込み作業を進める際には、表 3-4-5 に示すチェックリストや図 3-4-5 に示すようなフローチャートを活用して検討を進める必要がある。また、仮置場周辺の住民との調整も重要である。

本町の仮置場の候補地（案）を図 3-4-6 に示す。仮置場候補地内に高低差があるため、4 区分に分けて利用することが考えられる。また、進入路の幅員が限られていることから、仮置場を実運用する前に道路の整備や敷鉄板の敷設等の事前準備が必要になる。

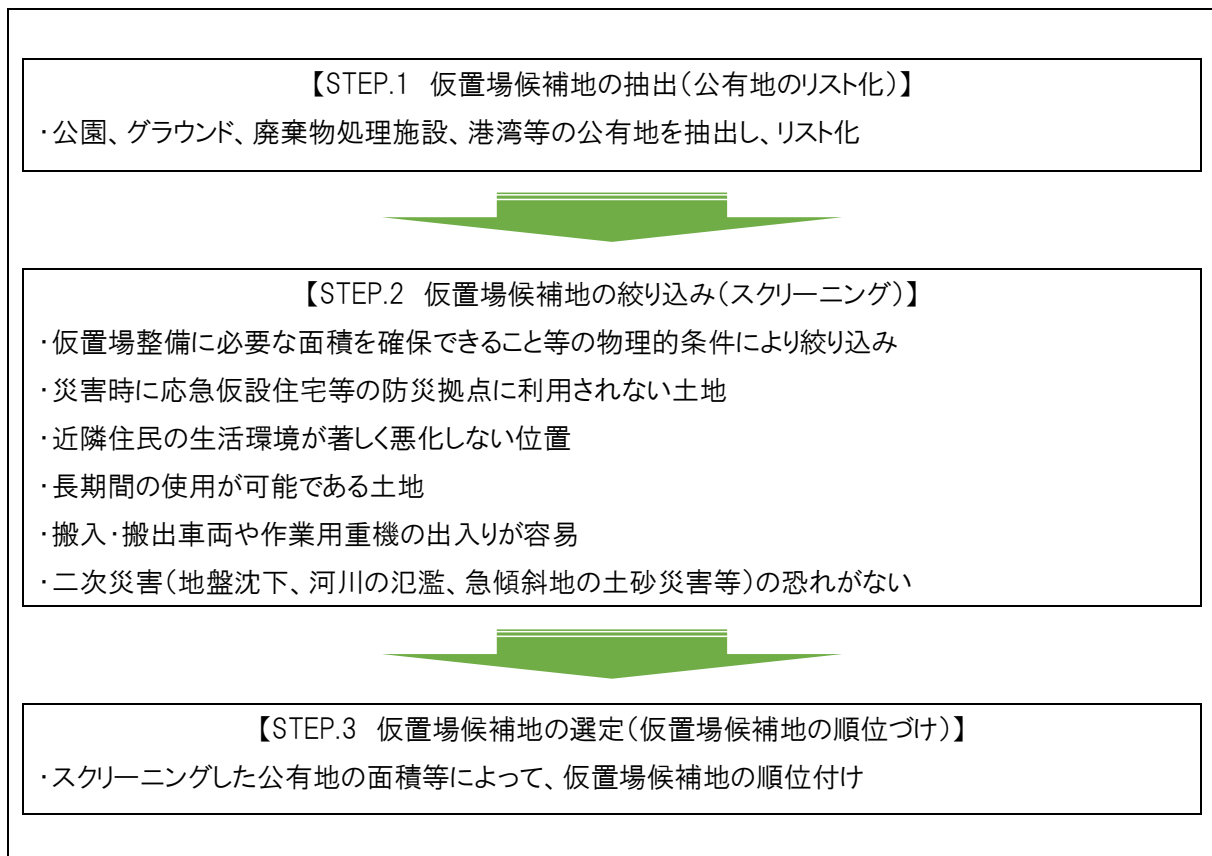


図 3-4-4 仮置場候補地の選定方法

表 3-4-4 仮置場候補地の選定基準

対象	選定基準等
仮置場全体	<p>【選定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・土壌汚染の恐れがあるため、農地はできるだけ避ける。 ・水害による災害廃棄物は、汚水を発生する恐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。(町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、周辺環境への影響を考慮して選定する。 <p>【絞込み】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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民有地(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、必要な道路幅員が確保できる。 ・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。
主に仮置場及び一次仮置場(一時的な保管や一部、破碎処理等を行う仮置場)	<p>【選定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・被災者が家屋の片付け等を行う際にも利用するため、速やかに設置できるよう、起伏のない平坦地を選定する。 ・車両の切り返し等が可能で、スムーズに搬入・搬出できる土地を選定する(変則形状の土地等は避ける)。 ・被災地内の住区基幹公園等、被災者の生活場所近傍に設置する。 <p>【その他留意点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市民、ボランティアへの利用を促すため、災害初動時に場所を周知する。 ・混合廃棄物の発生防止のため分別・排出方法を示す早見表を掲示する。
主に二次仮置場(機械選別や焼却処理まで行う仮置場)	<p>【選定条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・仮設処理施設等を設置するため、一次仮置場よりも広く、長期利用可能な用地が必要となる。 ・長距離輸送が必要となる場合があるため、仮置場への効率的な搬入ルート及び処理施設への搬出ルートを考慮し、設置場所を選定する。 <p>【その他留意点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中間処理等に伴う周辺市民への環境影響に配慮する。

出典：市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き(平成30年3月 環境省東北環境事務所ほか)

表 3-4-5 仮置場候補地チェックリスト (例)

区分	項目	条件	判定
① 発災前の留意点	立地条件	(1)河川敷ではない	
	前面道路幅	(2)前面道路幅が6m以上	
	所有者	(3)公有地(町有地、県有地、国有地) (4)地域住民との関係性が良好な土地 (5)(民有地である場合)地権者の数が少ない土地	
	面積	(6)面積が十分	
	周辺の土地利用	(7)周辺が住宅地ではない (8)周辺が病院、福祉施設、学校等ではない (9)企業活動や漁業等の住民の生業の妨げにならない場所	
	土地利用の規制	(10)法律等により土地の利用が規制されない	
	輸送ルート	(11)高速道路のインターチェンジから近い (12)緊急輸送路に近い (13)鉄道貨物駅、港湾が近くにある	
	土地の形状	(14)起伏のない平坦地 (15)変則形状の土地ではない	
	土地の基盤整備の状況	(16)地盤が硬い (17)アスファルト敷き (18)暗渠排水管がない	
	設備	(19)消火用の水を確保できる場所 (20)電力を確保できる場所	
	被災考慮	(21)河川各種災害(津波、洪水、土石流等)の被災エリアではない	
	地域防災計画での位置付け有無	(22)地域防災計画で応急仮設住宅、避難所等に指定されていない (23)道路啓開の順位が高い地域でない	
	②発災後の留意点	仮置場の配置	(24)仮置場の偏在を避け、仮置場を分散して配置
被災地との距離		(25)被災地の近く	

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

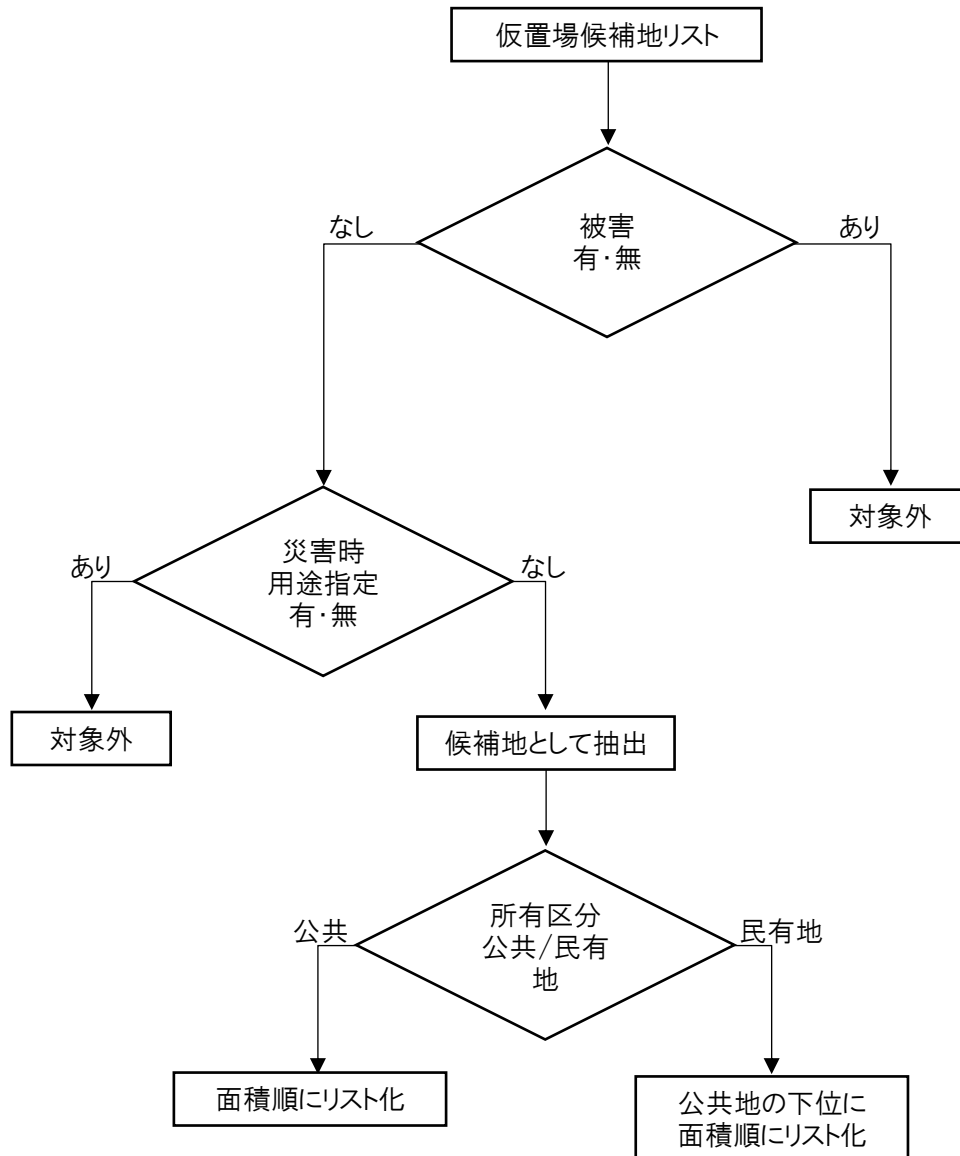


図 3-4-5 仮置場候補地リスト評価フロー（例）



図 3-4-6 仮置場候補地のレイアウト（案）

3. 仮置場の運営・管理

災害廃棄物の仮置場管理に際しては、適切な搬入方法の検討や住民の健康、生活環境の保全上の配慮について検討する必要がある。

(1) 仮置場の運営・管理の留意事項

仮置場の開設は、災害の種類・規模により災害発生後数日以内に行うことが求められる。災害時に迅速に仮置場を開設し管理・運営するにあたっての留意事項を示す。

- ・仮置場内の分別品目ごとに看板を設置する。(平常時に作成しておく。)
- ・分別品目ごとに作業員を配置し、分別配置の指導や荷下ろしの補助を行う。
- ・火災防止のため、ガスボンベ、灯油タンク等の危険物は搬入しないようにする。搬入されてしまった場合は、他の災害廃棄物と分けて保管し、可燃性廃棄物の近くに置かないようにする。
- ・状況に応じて、不法投棄の防止や第三者の侵入防止、強風による飛散防止、騒音の軽減を図るため、仮置場周囲にフェンス等の囲いを設置する。

(2) 適切な搬入方法

災害廃棄物の収集運搬は、平常時の生活ごみを収集運搬する人員及び車両等の体制では困難であるため、本町において人員や車両、重機を確保して搬入を図るほか、被災者自身が軽トラック等を用いて仮置場に災害廃棄物を搬入する場合もあることから、搬入方法の特徴及び留意点を表3-4-6に示す。収集運搬能力や交通事情等を踏まえ、災害廃棄物を仮置場に搬入する方法を決定する。通常委託している一般廃棄物処理業者や産業廃棄物処理業者等があれば、委託も検討する。

表 3-4-6 災害廃棄物の仮置場への搬入方法

	町による収集・仮置場への搬入	被災者による仮置場への搬入
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・被災者が、災害廃棄物を町の指定場所に分別して搬出する。 ・町が収集運搬車両ごとに品目を定めて収集し、仮置場に搬入する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・被災者が、自ら調達した車両等を利用して仮置場へ搬入し、分別しながら荷下ろす。
特徴・留意点	<p>【特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・被災者の負担を小さくできる。 ・仮置場の設置数を抑制できる。 ・収集段階で分別できる。 <p>【留意点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・収集運搬員・作業員数を多く要する。 ・収集運搬計画を立てる必要がある。 ・収集段階で確実な分別をするために、収集運搬員・作業員へ災害廃棄物の収集運搬に関する教育が必要になる。 ・収集運搬能力が不足すると、路上に災害廃棄物が溢れて交通に支障をきたす事態となる。 	<p>【特徴】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・短期間に被災地から災害廃棄物を搬出できる。 <p>【留意点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・搬入車両により、渋滞を招く恐れがある。 ・被災者の利便性のため、仮置場の設置数を多くする必要がある。 ・被災者の負担が大きくなる。 ・仮置場作業員が不足すると、分別の徹底が難しくなる。これにより、多量の混合廃棄物が発生する恐れがある。

出典：市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き（平成30年3月 環境省東北環境事務所ほか）

(4) 環境配慮

災害廃棄物処理に伴う仮置場運営における環境影響とそれに対する生活環境保全対策や環境モニタリングの実施内容について、表 3-4-7 を参考に事前に整理する。また、福島県を通じて PRTR 制度等の情報を収集し、地域内の化学物質、有害物質の使用・保管に関する実態の把握に努める。

表 3-4-7 仮置場運営における周辺への環境配慮の事項

場所等	環境影響		対策例	モニタリング項目
収集運搬	大気	運搬車両の排ガス、粉じんの発生 災害廃棄物の飛散・落下 渋滞に伴う騒音振動の発生	車両のタイヤ洗 浄、荷台カバー、 調査、交通誘導	粉じん 騒音レベル 振動レベル
仮置場	大気	積込・積替え等の重機作業による 粉じんの発生	散水 飛散防止対策	粉じん
		災害廃棄物保管による有害ガス、 可燃性ガスの発生、火災発生	積上げ高さ制限 設置間隔確保 消火器	温度、一酸化炭素、 可燃性ガス
		アスベスト(石綿)含有廃棄物の一 時保管による飛散	飛散防止・分別	アスベスト(石綿) (特定粉じん)
	騒音 振動	積込・積替等の車両通行、重機作 業に伴う騒音振動の発生	低騒音型重機 防音対策	騒音レベル 振動レベル
	土壌	災害廃棄物からの有害物質等の漏 出による土壌汚染	遮水対策	有害物質
	臭気 等	災害廃棄物の保管、破碎選別処 理に伴う臭気の発生 害虫の発生	腐敗物の優先処 理、殺菌剤・殺虫 剤の散布	特定悪臭物質濃度 臭気指数(臭気強度)
	水質	降雨による災害廃棄物からの有害 物質、浮遊物質等の流出	遮水対策 雨水排水溝	環境基準項目
仮設処理 施設	大気	仮設処理作業に伴う粉じんの発生	散水 飛散防止対策	粉じん
		仮設焼却施設からの排ガスの発生	排ガス処理	ダイオキシン類、 NO _x 、SO _x 、塩化水 素、ばいじん
	騒音 振動	仮設処理に伴う騒音振動の発生	低騒音型機器 防音対策	騒音レベル 振動レベル
	水質	仮設処理施設等からの排水の発生	排水処理	排水基準項目

第5章 損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）

1. 損壊建物・倒壊の危険がある建物等の処理等

発災直後は人命救助を最優先にするために、緊急車両等の通行の妨げとなる道路上の散乱物や道路を塞いでいる損壊建物・倒壊の危険がある建物等（以下「損壊建物等」という。）の撤去・処理等を行う必要がある。

道路啓開は国、県及び本町道路関係部署が行うが、がれき等の処理担当は、啓開開始により生じた災害廃棄物等を仮置場等への搬入を指示し、協力を行う。廃建材等にはアスベストが混入されている恐れもあることから、作業を行う者は廃建材等の性状を観察して、アスベスト等が混入している恐れがあるときは、他の廃棄物とは別に集積し、飛散防止対策等を講じる。

損壊建物等の解体撤去等について、表 3-5-1 に示す「損壊家屋等の撤去と分別に当たっての留意事項（環境省 災害廃棄物対策指針 技術資料【技 19-1】）」を参考として処理等を行う。

表 3-5-1 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

概要
<p>本技術資料では、損壊家屋等の撤去に係る作業・処理フロー及び留意点を示しており、主に自治体に対応する事項を記載している(一部、家屋所有者への依頼事項も含む)。災害が発生すると、本技術資料と同様の内容が記載された事務連絡「被災市町村が損壊家屋等の解体・撤去を行う場合の留意事項について」が環境省から発出されることが多いため、平時からあらかじめその内容を確認しておくことが望まれる。</p>
損壊家屋等の撤去に係る作業・処理フロー
【留意点】
<p>< 事前調査に関する留意点 > 可能な限り所有者等の利害関係者へ連絡を行い、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。</p> <p>< 撤去に関する留意点 > 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等の利害関係者へ可能な限り連絡を取り、承諾を得て撤去する。どうしても連絡が取れない場合は、災害対策基本法第 64 条第 2 項に基づき、承諾がなくと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、所有者等への利害関係者へ可能な限り連絡を取って意向を確認するのが基本であるが、どうしても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、建物の価値について判断を仰ぐ。建物の価値がないと認められたものは撤去する。その場合には、撤去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。 廃棄物を撤去する場合は、木くず、がれき類、金属等の分別に努め、できるだけ焼却及び埋立の処分量の減量化に努める。 エアコンの取り外し等の所有者では対応が難しい作業は、所有者が家屋の撤去事業者等へ依頼する。</p> <p>< 作業場の安全に関する留意点 > 撤去作業においては、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。 作業員や関係者の安全確保に心がけ、警報等が発令された際の情報源確保(ラジオの配布)や避難場所等の情報の事前確認、消火器の配置等を行う。 粉塵の防止やアスベスト飛散防止のため、適宜散水して作業を行う。また、作業員や立会い者は、防じんマスクやメガネ等の保護具を着用し、安全を確保する。</p> <p>< 貴重品や思い出の品の取扱い > 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。</p>

出典：「災害廃棄物対策指針」技術資料【技 19-1】(令和 2 年 3 月、環境省)

2. 被災家屋の解体・撤去

被災家屋等の解体は、本来、私有財産の処分であり、原則として、所有者の責任によって行う。ただし、国が特例措置として、本町が損壊家屋等の解体を実施する分を補助金対象とする場合がある（公費解体）。

災害の規模等によって補助金対象かどうか異なるため、環境省に確認し、補助金の対象となる場合は、本町で公費解体の実施の有無を事前に決定しておく。

公費解体を行う場合でも、残置物（家財道具、生活用品等）は所有者の責任で撤去してもらう必要があるため、所有者に対し、解体工事前に撤去するよう指示する。

損壊家屋の撤去（必要に応じて解体）にあたっては、重機による作業・設計・積算・現場管理など土木・建築部局など関係部局を含めた対応をとる必要がある。そのため、事前に関係部局との連携について検討しておく。

<公費解体の手順>

公費解体を行う場合の手順例を図 3-5-1 に示す。

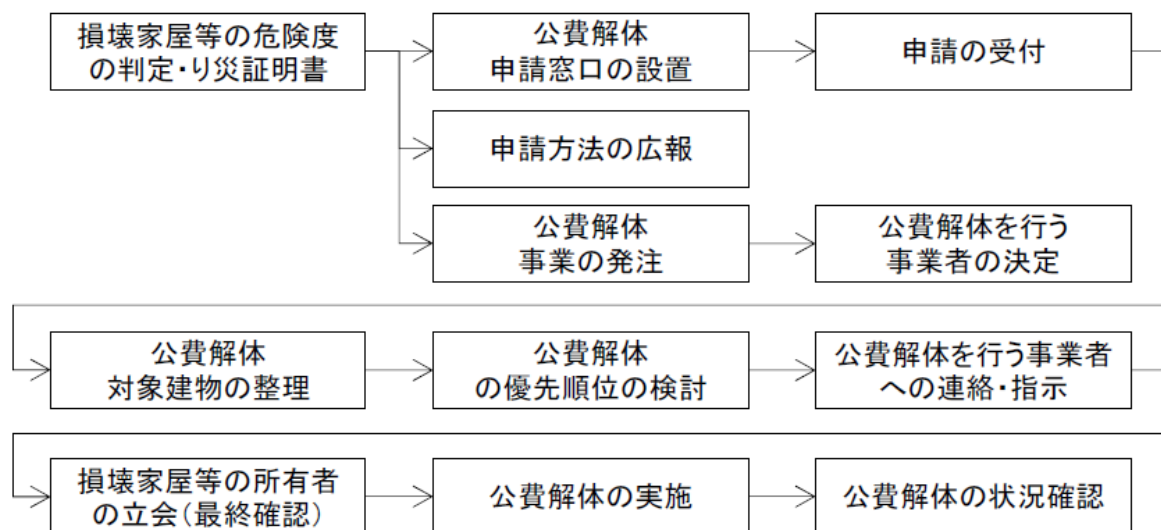


図 3-5-1 公費解体における手順（例）

出典：「災害廃棄物対策指針」技術資料【技 19-2】（令和 2 年 3 月、環境省）

<業者との契約>

公費解体については、申請件数が少ない場合には1件ごとに解体工事の設計を行い、入札により業者を設定する。ただし、大規模災害において、1件ずつの契約が現実的でない場合は、解体標準単価を設定し、随意契約（単価契約）等を検討する必要がある。

<石綿対策>

アスベスト含有成形板等のレベル3建材は多くの家屋に使用されており、解体撤去工事に当たり、アスベストに関する事前調査が必要となる。

事前調査により把握した石綿含有建材の使用状況を確認し、その情報を関係者へ周知し、他の廃棄物への混入を防ぐ。石綿含有建材を使用した被災家屋の解体・撤去、石綿を含有する廃棄物の撤去や収集・運搬に当たっては、環境省が策定した「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改定版）」を参照して安全に配慮する。

<太陽光パネル、蓄電池等への対応>

太陽光発電設備や家庭用、業務用の蓄電池等の撤去に当たっては、感電のおそれがあるため、取扱いに注意する。電気自動車やハイブリッド車等の高電圧の蓄電池を搭載した車両を取扱う場合には、感電する危険性があることから、十分に安全性に配慮して作業を行う。

第6章 リサイクルの促進

1. 災害廃棄物のリサイクル推進品目

災害廃棄物の焼却や埋立てにかかるコスト削減や環境負荷低減することを考慮して、表 3-6-1 に示す活用方法を参考にしてリサイクルを推進する。

表 3-6-1 再生資材の主な活用（例）

品目	活用例
木くず	燃料、パーティクルボード原料
廃タイヤ	燃料
廃プラスチック	RPF 原料、プラスチック原料
紙類	RPF 原料
畳	RPF 原料
がれき類 (コンクリートくず、アスファルトくず等)	土木資材
金属	金属原料
肥料、飼料	セメント原料
焼却主灰	土木資材
津波堆積物	土木資材
汚泥	土木資材

出典：宮城県災害廃棄物実行計画 最終版（平成 25 年 4 月 宮城県）

2. リサイクルの方法

(1) リサイクルの方法

再資源化の方法を表 3-6-2 に示す。

表 3-6-2 再資源化の方法（例）


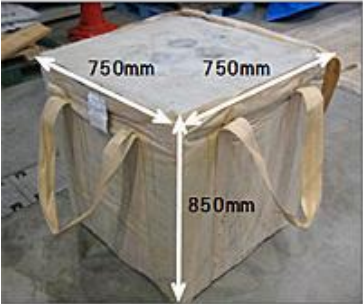
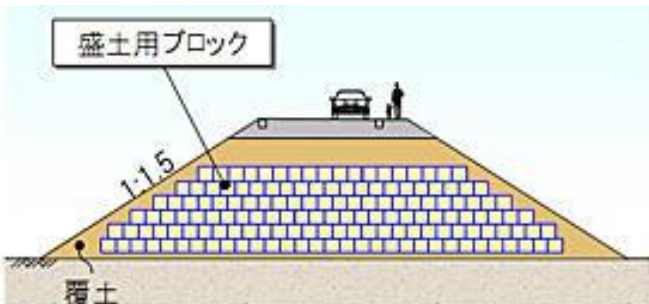
災害廃棄物		処理方法
可燃物	分別可能な場合	・家屋解体廃棄物、畳・家具類は生木、木材等を分別し、塩分除去を行い木材として利用。 ・塩化ビニル製品はリサイクルが望ましい。
	分別不可な場合	・脱塩・破碎後、焼却し、埋立等適正処理を行う。
コンクリートがら		・40mm 以下に破碎し、路盤材(再生クラッシュラン)、液状化対策材、埋立柱として利用。 ・埋め戻し材・裏込め材(再生クラッシュラン・再生砂)として利用。最大粒径は利用目的に応じて適宜選択し中間処理を行う。 ・5～25mm に破碎し、二次破碎を複数回行うことで再生粗骨材 M に利用。
木くず		・生木等はできるだけ早い段階で分別・保管し、製紙原料として活用。 ・家屋系廃木材はできるだけ早い段階で分別・保管し、チップ化して各種原料や燃料として活用。
金属		・有価物として売却。
家電	リサイクル可能な場合	・テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機、乾燥機等は指定引取場所に搬入してリサイクルする。
	リサイクル不可な場合	・災害廃棄物として他の廃棄物と一括で処理する。
自動車		・自動車リサイクル法に則り、被災域からの撤去・移動、所有者もしくは処理業者引渡しまで一次集積所で保管する。
廃タイヤ	使用可能な場合	・現物のまま公園等で活用。 ・破碎・裁断処理後、タイヤチップ(商品化)として製紙会社、セメント会社等へ売却する。 ・丸タイヤのままの場合域外にて破碎後、適宜リサイクルする。 ・有価物として買取業者に引き渡し後、域外にて適宜リサイクルする。
	使用不可な場合	・破碎後、埋立・焼却を行う。
木くず混入土砂		・最終処分を行う。 ・異物除去・カルシウム系改質材添加等による処理により、改質土として有効利用することが可能である。その場合除去した異物や木くずもリサイクルを行うことが可能である。

出典：宮城県災害廃棄物実行計画 最終版（平成 25 年 4 月 宮城県）

(2) リサイクル事例

再資源化の方法例を表 3-6-3 に示す。

表 3-6-3 (1) 再資源化の事例①

【事例】-災害廃棄物の再資源化①
<p>アップサイクルブロック(盛土材料)</p> <p>災害廃棄物のうち、リサイクルできない廃棄物残渣を有効活用した建設資材。 防潮堤や防潮林、避難高台、道路などの盛土材料として利用することで、廃棄物残渣の最終処分量を減少させる。</p>
<p>【メリット】</p> <ol style="list-style-type: none">1. 災害廃棄物の最終処分量の削減 既設の最終処分場の残容量への負担を軽減できる。2. コストの削減 最終処分場に埋立てる場合と比べてコストを 10%程度削減できる。 最終処分場の拡張や新設に要するコストを削減できる。3. 環境に安全な建設資材 廃棄物残渣に、万一、重金属などの有害物質が混入していても、アップサイクルブロックからの溶出はない。4. 要求品質を満足する建設資材 用途に応じた品質基準(強度、出来形)を満足する建設資材として供給できる。 発生地域によって異なる廃棄物残渣の特性に応じてアップサイクルブロックを製作できる。
 <p>がれき残渣の例</p> <p>コンクリートガラ、 木材、ゴム、金 属類、土石、 プラスチック、瓦 などが混入 (粒径 25mm～ 150mm)</p>
 <p>セメントによる固化処理</p> <p>UP CYCLE</p> <p>盛土用のアップサイクルブロック</p>
 <p>盛土用ブロック</p> <p>1:1.5</p> <p>覆土</p>

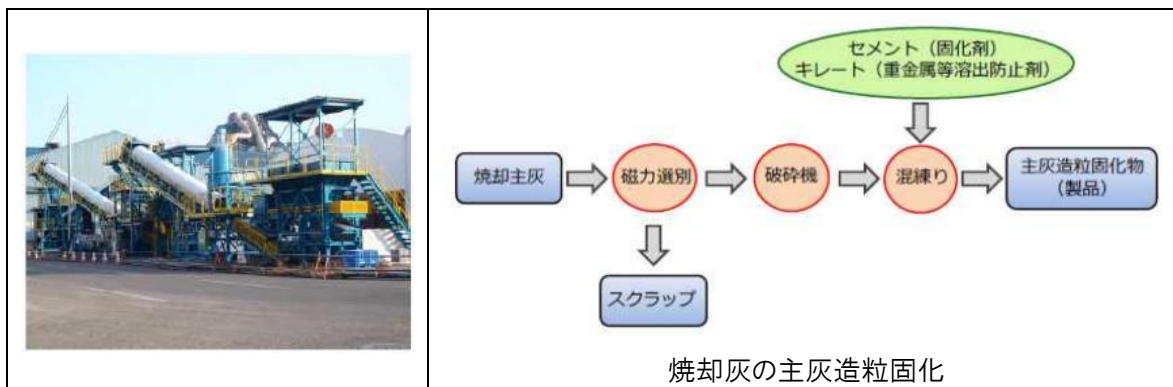
出典：株式会社大林組ホームページ

表 3-6-3 (2) 再資源化の事例

【事例】-災害廃棄物の再資源化②

焼却灰の造粒固化

焼却灰の造粒固化とは、焼却灰とセメント、酸化マグネシウム等の固化剤を混合し、資材として再生利用する技術。災害廃棄物を焼却することにより生じる焼却灰は、主灰と飛灰に大別される。有害物質や放射性物質は大部分が飛灰に移行し、主灰にはほとんど残留しないことから、主灰については、全てのブロック・処理区において、造粒固化し、再生資材として活用する。



(単位：万トン)

ブロック名	処理区名	主灰	飛灰	合計 (A)	焼却量 (B)	残渣率 (A/B)	処分方法		合計
							再生	埋立	
気仙沼	気仙沼	3.0	0.6	3.6	12.3	30%	3.0	0.6	3.6
	南三陸	1.1	0.3	1.4	8.0	18%	1.1	0.3	1.4
石巻		21.1	3.8	24.9	71.1	35%	18.1	6.8	24.9
	(うち亶理分)	2.4	0.4	2.7	8.3	33%	2.1	0.6	2.7
宮城東部		2.9	0.5	3.4	8.4	41%	2.2	1.2	3.4
亶理名取	名取	1.9	0.5	2.4	7.9	30%	1.9	0.5	2.4
	岩沼	1.2	0.4	1.5	5.3	29%	1.2	0.4	1.5
	亶理	2.9	0.5	3.3	10.2	33%	2.6	0.7	3.3
	山元	4.0	0.4	4.4	11.9	37%	2.8	1.6	4.4
合計		38.2	7.0	45.1	135.0	33%	33.0	12.2	45.1

24.1 新たに再生を行うもの 計

出典：宮城県災害廃棄物実行計画 最終版（平成 25 年 4 月 宮城県）

第7章 要管理物・有害物質への対応

有害性及び爆発、火災等の危険性があり、取扱いが困難な廃棄物（「以下、処理困難物と称す」）の処理においては、産業廃棄物に該当するものは、災害時にあっても事業者の責任において処理することを原則とするが、災害廃棄物に紛れ込んだ責任者所在の不明な処理困難物は、一般廃棄物としての対応が必要になる。発生が想定される処理困難物とそれらへの対応方針を示す。

1. 災害廃棄物対策指針に示された処理困難物

処理困難廃棄物の収集・処理方法の例を表 3-7-1 に、有害・危険物の注意事項例を表 3-7-2 に示す。対応方針としては、メーカーや専門業者へ回収を依頼して、適正に処理していくことが基本となる。

表 3-7-1 対象とする処理困難物の収集・処理方法（例）

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

出典：災害廃棄物対策指針(改定版) (平成 30 年 3 月 環境省環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室) 技術資料【技 24-15】

表 3-7-2 有害・危険物の注意事項（例）

種類	注意事項
農薬	<ul style="list-style-type: none"> ・ 容器の移し替え、中身の取り出しをせず、許可のある産業廃棄物業者または回収を行っている本町以外には廃棄しない。 ・ 毒物または劇物の場合は、毒物及び劇物取締法により、保管・運搬を含め事業者登録が必要となり、廃棄方法も品目ごとに定められている。 ・ 指定品目を一定以上含むものや、強酸・強アルカリに類するものは特別管理産業廃棄物に区分されることがある。
塗料 ペンキ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 産業廃棄物の場合は、許可のある産業廃棄物処理業者に処理を委託する。 ・ 一般廃棄物の場合は、少量なので中身を新聞等に取り出し固化させてから可燃ごみとして処理し、容器は金属ごみまたはプラスチックごみとして処理する。 ・ エアゾール容器は、穴を開けずに中身を抜いてから容器を金属ごみまたはプラスチックごみとして処理する。
廃電池類	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場で分別保管し、平常時の回収ルートにのせる。 ・ 水銀を含むボタン電池等は、容器を指定して保管し回収ルートが確立するまで保管する。 ・ リチウム電池は発火の恐れがあるので取扱いに注意を要する。
廃蛍光灯	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場で分別保管し、平常時の回収ルートにのせる。 ・ 破損しないようドラム缶等で保管する。
高圧ガス ボンベ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 流失ボンベは不用意に扱わず、関係団体に連絡する。 ・ 所有者が分かる場合は所有者に返還し、不明の場合は仮置場で一時保管する。
カセット ボンベ・ス プレー缶	<ul style="list-style-type: none"> ・ 内部にガスが残存しているものは、メーカーの注意書きに従うなど安全な場所及び方法でガス抜き作業を行う。 ・ 完全にガスを出し切ったものは金属としてリサイクルに回す。
消火器	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場で分別保管し、日本消火器工業会のリサイクルシステムルートに処理を委託する。 ・ 特定窓口、指定取引場所の照会⇒(株)消火器リサイクル推進センター (http://www.ferpc.jp/recycle/index.html)

出典：災害廃棄物対策指針(改定版)（平成 30 年 3 月 環境省環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室）
技術資料【技 24-15】

2. その他の処理困難物

その他の処理困難物への対応方針を表 3-7-3 に示す。

表 3-7-3 その他処理困難物の対応方針

処理困難物	概要	対応方針
①廃自動車	水害による流出や道路や建物等の破壊により発生する。所有権の扱いや保管場所、保管時の管理方法等、取り扱いに注意を要する。	自動車リサイクル法に則り処理する。車両の撤去・移動や所有者の引き取りの意思確認、所有者もしくは引取業者(自動車販売業者、解体業者)に引き渡すまで仮置場での保管を行う。
②畳	水害による浸水や家屋解体等に伴い発生する。浸水した場合の腐敗対策や保管場所、処分先の確保において困難を伴う。	焼却炉の条件に応じて前処理を行い、焼却処理する。保管中の腐敗対策、火災に留意する。
③流木	水害や斜面崩壊による土砂災害等に伴い発生する。重量物であり、根系に多量に土砂が付着することがあり、取り扱いや保管場所の確保に困難を伴う。	根系に付着した土砂はふるい選別等により可能な限り除去する。木材部分は、柱角材として再利用するが、木材の保存状態に応じてチップ化や焼却処理を行う。
④廃タイヤ	水害で流出した自動車や自動車修理工場やタイヤ販売店からの流出に伴い発生する。中空構造により嵩張り、保管場所確保に困難を伴う。また、一度燃えはじめると消火困難である。	廃タイヤのリサイクル事業者へ引き渡すが、汚れの状態等に応じて洗浄等の措置を行い、リサイクル事業者の受入れ条件に合わせる。自動車についているタイヤは廃自動車と同じルートで処理する。
⑤石膏ボード	建物の倒壊、解体により発生する。水濡れにより再生不可能となるため、保管に注意を要する。また、カドミウム、砒素、アスベストを含有する製品もあり、取り扱いに注意を要する。	管理型最終処分場へ処分するが、アスベスト等有害物質を含有する場合、適正な措置を施したうえで処分する。
⑥消防法で定める危険物	消防法で定められた、①火災発生の危険性が大きい、②火災が発生した場合に火災を拡大する危険性が大きい、③火災の際の消火の困難性が高い等の性状を有する物品。	最終的には、専門業者への処理を委託するが、物質の種類に応じて、火災防止策に留意して管理する。
⑦高圧ガス容器	水害による流出や建物の倒壊によりLPガス等の高圧ガスを封入したガス容器が発生する。ガス容器は内部温度上昇による爆発の可能性があるので、取り扱いに注意を要する。	最終的には、専門業者への処理を委託するが、ボンベの内容物の確認、運搬時の衝撃防止、火気の忌避等に留意して管理する。
⑧石油ストーブ	家屋解体や津波や水害による流出等に伴い発生する。保管場所、保管時の管理方法等、取り扱いに注意を要する。	平時の処理ルートを活用して、粗大ごみとして処理を行うが、燃料タンクと電池を取り外して保管する。
⑨水分が混入した燃料	水害による浸水に伴い発生する。リサイクル不可であるため、処分先の確保において困難を伴う。	リサイクル不可であるため、他の焼却対象物に染み込ませて焼却処理を行う。
⑩PCB 廃棄物	発電施設の倒壊、解体により発生する。PCBは周辺環境の汚染や住民の健康被害が懸念されることから対応を優先する必要がある。	最終的には、専門業者への処理を委託するが、PCB 廃棄物が飛散、流出、地下浸透、腐食しないよう必要な対策を講じ保管する。
⑪太陽光発電設備	建物の倒壊により発生する。太陽光発電設備は、接近または接触すると感電するおそれがあることから、保管時の管理方法等、取り扱いに注意を要する。	運搬及び保管にあたっては、感電防止の他、破損等による怪我の防止や水濡れ防止等必要な対策を講じる。
⑫蓄電池	建物の倒壊や津波、水害による流出に伴い発生する。蓄電池は、接近または接触すると感電するおそれがあることから、保管時の管理方法等、取り扱いに注意を要する。	作業にあたっては、感電防止対策を講じる。

①廃自動車/バイク

被災自動車/バイクの処理は、自動車リサイクル法/二輪リサイクルシステムに基づく、所有者の意思確認をした上で、所有者もしくは専門処理業者に引渡し適正処理を行う。また、所有者や専門処理業者に引き渡すまで仮置場での保管を行う必要がある。所有者の照会先を表 3-7-4 に示す。

表 3-7-4 所有者の照会先

種類	情報の内容		照会先
自動車	車両ナンバー	登録自動車	国土交通省
		軽自動車	軽自動車検査協会
	車検証・車台番号		陸運局
バイク	車両ナンバー	軽自動車(排気量 250cc 超)	軽自動車検査協会
		軽二輪車(排気量 125~250cc)	軽自動車協会
		原動付自転車(排気量 50~125cc)	本町

出典：災害廃棄物対策指針(改定版) (平成 30 年 3 月 環境省環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室)
技術資料【技 24-8】、【技 24-9】

【留意事項】

- ・ 被災車両は、レッカー車、キャリアカーにより仮置場まで輸送する。
- ・ 冠水歴のある車両は、エンジン内部に水が浸入している可能性があるためエンジンをかけない。
- ・ 電気系統のショートを防ぐためにバッテリーのマイナス端子を外す。
- ・ 廃油、廃液が漏出している車は、専門業者に依頼して廃油・廃液を抜き取る。
- ・ 電気自動車、ハイブリッド車にはむやみに触らない。絶縁防具や保護具を着用して作業を行う。

② 畳

畳は、1.5～2 m²のサイズがあり、トラック等による運搬が必要であり、ごみ処理施設において畳を処理する場合、施設に投入できるように、切断や破砕等の前処理を行う必要があることから、一度に大量の畳を処理することが困難である。加えて、水につかった畳を分別した後、1ヶ所に集積した場合、内部のい草が発酵し、火災が発生するおそれがあるほか、悪臭も発生するおそれがあり注意を要する。このため、畳の処理は速やかに実行することが望ましく、広域処理や事業者の支援も要請しながら処理体制を構築する。以下に、畳の処理において想定される留意事項と対処方法を示す。また、参考として畳を破砕するための機器の例を図3-7-1に示す。

【留意事項と対処方法】

- ・ 畳の直接投入は困難であるため、適切サイズへの破砕を行う
- ・ 畳廃棄物の滞留による廃棄物の発酵、発火等の懸念
 - → 畳を直接投入できるごみ処理事業者との連携や県内広域処理体制の構築を検討（県、民間団体や県内外の広域処理の支援要請を行う等）
 - → 畳用破砕機等を借り上げし、自己処理を検討（自らのごみ処理施設に畳用破砕機を仮設し、ベルトコンベア等でごみピット内に投入する等）



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

図 3-7-1 畳を破砕するための機器の例

③流木

斜面崩壊や水害等で発生する流木は、取り扱いの困難な大径木が大量に発生することが課題であるため、破碎選別のための作業ヤードと堆積場の機能を備えた仮置場を確保することが必要である。作業ヤードや破碎選別の機械が確保できない場合は、一次仮置場に一時的に仮置きし、破碎選別のための二次仮置場が整備され次第、順次搬出し、処理を行う。二次仮置場では、再利用の用途に合わせて、選別や破碎処理を行う。流木の再資源化の方法としては、木材利用（パーティクルボード等を含む）、木材チップ、バイオマス燃料化等が想定される。参考として、図 3-7-2 に平成 29 年九州北部豪雨における福岡県東峰村における流木処理のながれを示す。

【留意事項】

- ・ 取り扱い困難な大径木が大量に発生する。
- ・ 破碎選別のための作業ヤード、重機、破碎機、堆積ヤードを有する仮置場を整備する。
- ・ 上記ヤードを整備できない場合、一時的な仮置場を整備する。
- ・ 木材利用を優先し、再資源化の方法を検討する。

開設スケジュール

二次仮置場への搬入

東峰村の一次仮置場（宝珠の郷前）から流木を運搬車両に積み込み、二次仮置場（矢部川浄化センター内）に運搬を行います。

※ 8時頃から流木の積込作業を開始し、9時頃から運搬を開始します。

二次仮置場では、到着した搬入車両から流木を荷卸し、根切り及び選別作業を行い、搬出開始まで保管します。

※ 10時頃に最初の搬入車両が到着予定です。

二次仮置場からの搬出

二次仮置場において、根切り及び選別した流木（丸太）を運搬車両に積み込み搬出を開始します。（当初は、九州電力への搬出を中心に実施）

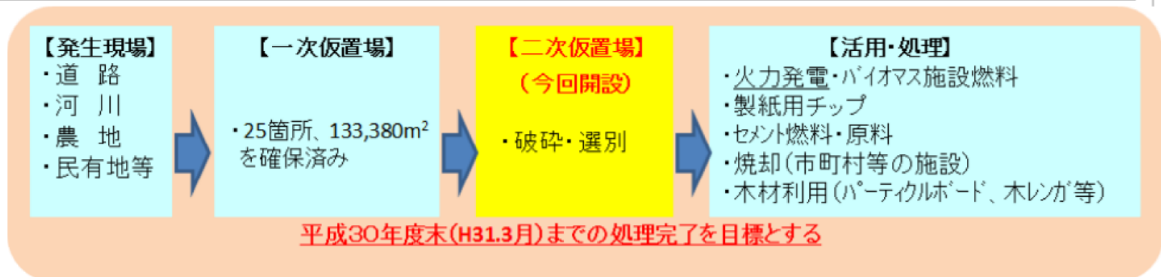
※ 11時頃から流木の積込作業を開始し、12時頃から搬出を開始します。

長洲港（熊本県玉名郡長洲町）まで運搬し、長洲港からは船で九州電力株式会社苓北発電所（熊本県天草郡苓北町）に運搬します。

九州電力株式会社苓北発電所では、流木をチップに加工し、石炭と混ぜて発電用燃料として利用します。

※ 10月下旬頃より、破碎処理（チップ化）を開始し、バイオマス発電所やセメント工場、県内市町村の焼却施設等に搬出予定。

流木の活用・処理の流れ



出典：平成 29 年九州北部豪雨に伴う流木の二次仮置場の開設について（福岡県 HP）

<http://www.pref.fukuoka.lg.jp/press-release/nijikariokiba.html>

図 3-7-2 平成 29 年九州北部豪雨に伴う流木の処理事例

④廃タイヤ

廃タイヤ類は、水害で流された自動車や自動車修理工場またはタイヤ販売店から大量に発生する。また、廃タイヤはその中空構造から嵩張るため、仮置場では十分なスペースを確保しなければならないほか、一度燃えはじめると消火が困難なため、仮置場に十分な火災防止設備を備える必要がある。一方、仮置きしたタイヤにたまった水が原因で発生する蚊や悪臭への対策を講じる必要がある。

なお、廃タイヤは専門のリサイクル事業者があり、それらを通じたりサイクルが進んでいる。タイヤ及びホイール自体は、非常に性状の安定した製品であり、人体及び環境に対する危険性は低い。膨大な量が発生する場合、適切な対応が求められる。図 3-7-3 に廃タイヤ類の処理フローを示す。

【処理フロー】

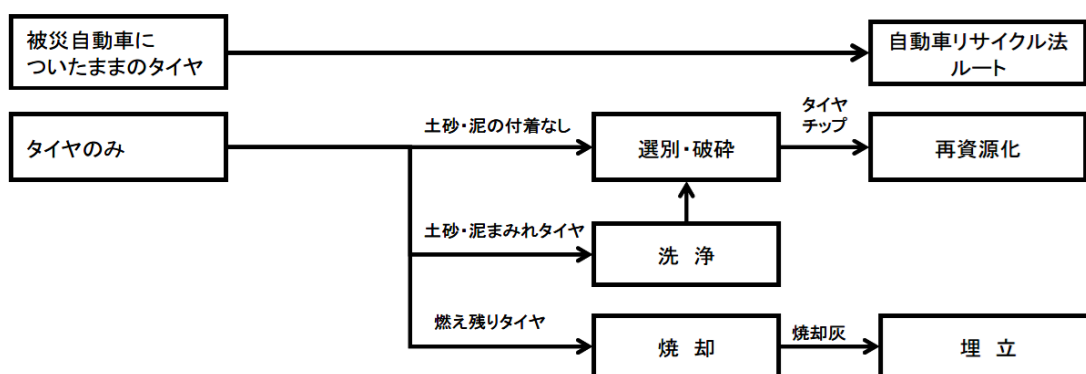


図 3-7-3 廃タイヤ類の処理フロー

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成 30 年 3 月 環境省環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室）
技術資料【技 24-5】

【留意事項】

- ・ 撤去や解体時に発見されたものは、仮置場へ運搬する。
- ・ 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の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。
- ・ 土砂や泥まみれになったタイヤは、水洗いやエア吹き等を行ってきれいにする。
- ・ ホイールは分離すれば有価物となるので、できるだけ取り除くことが望ましい。
- ・ ホイールをはずすには、人力のみでは基本的に難しく、タイヤチェンジャー（手動式または自動式）を用いることで作業が容易になる。

⑤石膏ボード

表 3-7-5 に有害物質を含有する石膏ボードの取り扱い方法について示す。平成 10 年の環境庁水質保全局長通知では「石膏ボードには紙が付着しているため安定型産業廃棄物から除外することとしたものであり、紙を除いたものは安定型最終処分場で埋立てできる」と示されていたが、紙と石膏を分離した場合でも、硫化水素発生の可能性があるとして、平成 18 年 6 月 1 日付けの廃棄物・リサイクル対策部長通知で上記の文言が削除されたことにより、石膏を安定型最終処分場で処分することが禁止された。このため、廃石膏ボードは埋立処分する際には管理型最終処分場に搬出する必要がある。

また、建築物に使用されている石膏ボードの中には、アスベスト、砒素、カドミウムといった有害物質を含有する製品が一部存在する。それらの石膏ボードが含まれている場合にも、他の資材と分別し、管理型最終処分場に持ち込む等適切に処分する必要がある。

なお、建築物の解体工事において発生する廃石膏ボードは、他の資材と適切に分別して搬出し、中間処理施設で適切な処理を行うことで、石膏粉を再度石膏ボード用原料やその他の用途に利用することや、紙を固形燃料等として再資源化することが可能であることから、あらかじめ再資源化施設における受入基準を確認して、基準に応じた廃棄物の選別を行うことが必要である。

表 3-7-5 有害物質を含有する石膏ボードの取り扱い

区分		取り扱い方法
石綿含有石膏ボード	解体時	石綿障害予防規則に基づき、事前調査を実施して作業計画をたて、石膏ボードを湿潤させた上で分別して解体する。
	処分時	袋詰めした後、管理型最終処分場に搬出し、埋立処分する。
砒素・カドミウム含有石膏ボード	解体時	石膏ボードに付された製品の表示に基づき、砒素やカドミウムが含有していると判断された場合は、他の製品と分別して解体する。
	処分時	石膏ボードメーカーへの搬出、または、管理型最終処分場に搬出し、埋立処分する。

⑥消防法で定める危険物

消防法は、「火災の予防・警戒・鎮圧による生命・身体・財産の保護・被害軽減」を目的として定められた法律であり、第2条第7項では、危険物を「火災を発生させる危険性の高い物質」と定義し、保管方法や運送方法が厳密に定められている。表3-7-6に消防法で定める危険物とその特性等について示す。

表3-7-6 消防法で定める危険物とその特性等

類別	性質	特性	代表的な物質
第1類	酸化性固体	そのもの自体は燃焼しないが、他の物質を強く酸化させる性質を有する個体であり、可燃物と混合したとき、熱、衝撃、摩擦によって分解し、極めて激しい燃焼を起こさせる。	塩素酸ナトリウム、硝酸カリウム、硝酸アンモニウム
第2類	可燃性固体	火災によって着火しやすい個体または比較的低温(40℃未満)で引火しやすい個体であり、出火しやすく、かつ燃焼が速く消化することが困難である。	赤リン、硫黄、鉄粉、固形アルコール、ラッカーパテ
第3類	自然発火性物質及び禁水性物質	空気にさらされることにより自然に発火し、または水と接触して発火し、若しくは可燃性ガスを発生する。	ナトリウム、アルキルアルミニウム、黄リン
第4類	引火性液体	液体であって引火性を有する。	ガソリン、灯油、軽油、重油、アセトン、メタノール
第5類	自己反応性物質	個体または液体であって、加熱分解等により、比較的低い温度で多量の熱を発生し、または爆発的に反応が進行する。	ニトログリセリン、トリニトトルエン、ヒドロキシルアミン
第6類	酸化性液体	そのもの自体は燃焼しない液体であるが、混在する他の可燃物の燃焼を促進する性質を有する。	過塩素酸、過酸化水素、硝酸

消防法で規定された指定数量以上の危険物は、危険物貯蔵所として認可された施設において保管することが義務づけられているが、消防本部長、消防署長の承認を受けた場合は、指定数量以上の危険物を10日以内の期間に限定して貯蔵、取扱うことが許されている。

法律で危険物の保管場所とされる「製造所」「貯蔵所」「取扱所」では、所定の標識を掲げ、建物や設備の基準が設けられた施設で保管する必要がある。

災害廃棄物の処理の現場では、このような施設での保管は困難なため、他の廃棄物と隔離して、火気や高温を厳禁とし、火災や爆発の危険の少ない場所に一時的に保管し、速やかに専門の処理業者への処理を委託する。

⑦高圧ガス容器

水害による流出や建物の倒壊により、LP ガス等の高圧ガスを封入したガス容器が災害廃棄物として発生する。ガス容器は内部温度上昇による爆発の可能性があるため、取り扱いに注意を要する。最終的には、専門業者への処理を委託するが、ボンベの内容物の確認（塗色等による確認）、運搬時の衝撃防止、火気の忌避等に留意して管理する。図 3-7-4 に処理のながれを示し、表 3-7-7 に高圧ガス容器の種類と塗色を示す。

【留意事項】

- ・ 発災現場では、ボンベに付された色で内容物を確認する。
- ・ 容器の破損、ガスの有無の確認。
- ・ 周辺での火気の使用を厳禁とし、運搬は衝撃等与えないように慎重に取り扱う。
- ・ 他の廃棄物と区分して保管し、直射日光等を避けることができるtent内等の保管が望ましい。
- ・ 容器底面の腐食を防止するため、シートやパレットを敷設したうえでの保管が望ましい。

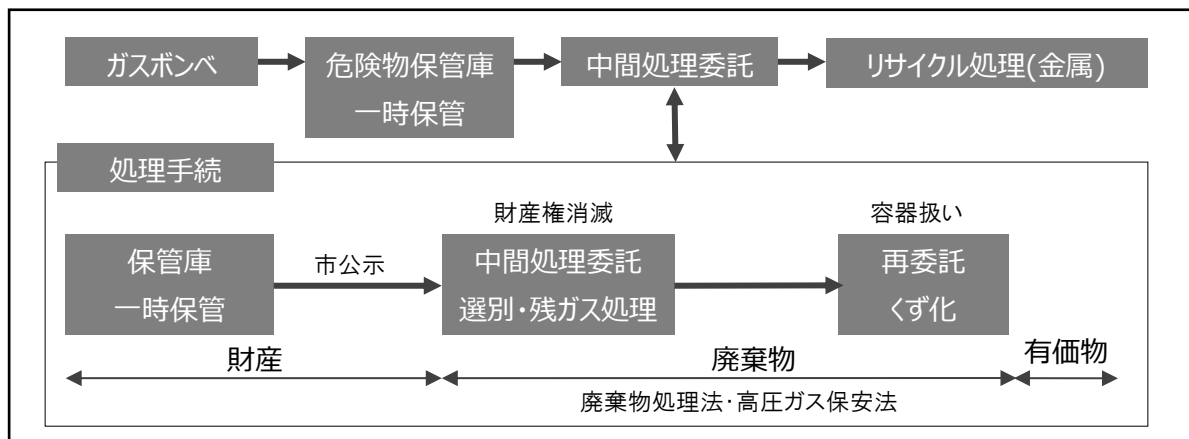


図 3-7-4 高圧ガスボンベの処理のながれ

表 3-7-7 高圧ガス容器の種類と塗色

高圧ガスの種類	塗色の区分	高圧ガスの種類	塗色の区分
酸素	黒色 ■	液化炭酸ガス	緑色 ■
水素	赤色 ■	液化アンモニア	白色 □
液化塩素	黄色 ■	その他の高圧ガス	ねずみ色 ■
アセチレン	かつ色 ■		

出典：容器保安規則（昭和四十一年五月二十五日通商産業省令第五十号）

⑧石油ストーブ

石油ストーブは燃料タンクと電池を取り外して保管し、平時の処理ルートを活用して、粗大ごみとして処理を行う。

⑨水分が混入した燃料

水分が混入した燃料はリサイクル不可であるため、他の焼却対象物に染み込ませて焼却・熔融処理等を行う。

※東日本大震災における災害廃棄物処理概要報告書（平成 28 年 3 月）環境省 p4-37

⑩PCB 廃棄物

災害廃棄物の中には、有害物質である PCB を含む機器（トランス、コンデンサ等）が混入している場合がある。周辺環境の汚染や住民の健康被害が懸念される PCB については、可能な限り早急に回収できるよう優先的な回収作業を進める。なお、周辺環境やトランス、コンデンサ等の機器すべてが PCB を含むものではないが、PCB 廃棄物は他の廃棄物と分けて、特別な管理が必要となるため、現場において PCB 含有の有無の判断がつかない場合は、PCB 廃棄物とみなして分別する。これらの廃棄物を仮置場において一時的に保管する場合や回収する際には、以下の点について留意する。

【保管時の留意事項】

- ・ 保管場所にはPCB廃棄物の保管場所である旨表示する。
- ・ PCB廃棄物は屋根のある建物内で保管するか、屋内の保管場所の確保ができない場合は、密閉性のある容器に収納する、防水性のビニールシートで全体を覆う(底面を含む)等、風雨にさらされず、PCB廃棄物が飛散、流出、地下浸透、腐食しないよう必要な対策を講じる。
- ・ PCB廃棄物に他の廃棄物等が混入するおそれのないよう、仕切りを設ける、離れて保管する等の措置を講じる。
- ・ 保管場所では、暖房等の発熱機器から十分離す等、PCB廃棄物が高温にさらされないための措置を講じる。
- ・ 地震等によりPCB廃棄物やその収納容器が落下、転倒等しないような措置を講じる。

出典：廃石綿や PCB 廃棄物が混入した災害廃棄物について（平成 28 年 4 月 環境省事務連絡）

【回収時の留意事項】

- ・ 東北電力株式会社の所有物と確認されたものは、仮置場に搬入せず、それぞれの電力会社に回収、処理を依頼する。
- ・ 保護眼鏡、呼吸用保護具、保護手袋等を着用し、流出したPCB廃棄物については、吸着マット、吸収材、ウエス等に吸収させ、またはウエス等で拭き取り、密閉できる容器に回収する。
- ・ 破損・漏れのある機器については、密閉性のある容器に収納する、防水性のビニールシート等で機器全体を包装する等、漏洩防止措置を講じた上で運搬する。

⑪太陽光発電設備

太陽光発電設備の太陽電池モジュールは大部分がガラスで構成され、モジュールが破損していても光が当たれば発電することから、太陽光発電設備のパワーコンディショナーや、太陽電池モジュールと電線との接続部は、水没・浸水している時に接近または接触すると感電するおそれがある。太陽光発電設備の保管及び処理にあたっては、以下の点について留意し、感電等の防止措置を講じる必要がある。

【運搬する際の留意事項】

- ・ 積み込みや運搬時等の感電防止のために、荷台における太陽電池モジュールの表面を下にするか、または表面を段ボール、ブルーシート、遮光用シート等で覆い、発電しないようにする。また、複数の太陽電池モジュールがケーブルで繋がっている場合、ケーブルのコネクタを抜き、ビニールテープ等を巻く。その際、ゴム手袋、ゴム長靴を着用し、絶縁処理された工具を使用する。モジュール周辺の地面が湿っている場合やケーブルが切れている等、感電の可能性がある状態のものを見つけた場合は、不用意に近づかず、電気工事士やメーカー等の専門家の指示を受ける。また、降雨や降雪時には極力作業を行わない等の対策によりリスクを低減させる。
- ・ 積み込みや運搬時等における破損による怪我を防止するよう十分に注意する。破損に備えて保護帽、厚手の手袋(革製等)、保護メガネ、作業着等を着用する等によりリスクを低減させる。
- ・ ガラスが破損した太陽電池モジュールは雨水等の水濡れによって含有物質の流出するおそれや感電の危険性が高まるおそれがあるため、荷台をブルーシートで覆う、屋根付きトラックによる運送等の水濡れ防止策をとる。
- ・ 災害により破損した太陽光発電設備は廃棄物処理法に基づき運搬する必要がある。

【仮置場で保管する際の留意事項】

- ・ 感電等の危険性があることや、重金属が含まれていること、アルミフレーム等の有用資源が含まれていること等から、仮置場を管理している自治体の指示に従い、可能な限り分別保管する。その際、太陽電池モジュールによる感電、怪我を防止するため、みだりに人が触るのを防ぐための囲いを設け、貼り紙等で注意を促す。
- ・ 感電防止のために、太陽電池モジュールの表面を下にするか、または表面を段ボール、ブルーシート、遮光用シート等で覆い、発電しないようにする。また、複数の太陽電池モジュールがケーブルで繋がっている場合、ケーブルのコネクタを抜き、ビニールテープ等を巻く。その際、ゴム手袋、ゴム長靴を着用し、絶縁処理された工具を使用する。モジュール周辺の地面が湿っている場合やケーブルが切れている等、感電の可能性がある状態のものを見つけた場合は、不用意に近づかず、電気工事士やメーカー等の専門家の指示を受ける。また、降雨・降雪時には極力作業を行わない等の対策によりリスクを低減させる。
- ・ 太陽電池モジュールは大部分がガラスで構成されており、破損による怪我を防止するよう十分に注意する必要がある。破損に備えて保護帽、厚手の手袋(革製等)、保護メガネ、作業着等を着用する等によりリスクを低減させる。
- ・ ガラスが破損した太陽電池モジュールは雨水等の水濡れによって含有物質の流出するおそれや感電の危険性が高まるおそれがあるため、ブルーシートで覆う等の水濡れ防止策をとるとともに、土壌等の汚染が生じることがないように環境対策を実施する。

⑫蓄電池

蓄電池は、水没・浸水している時に接近または接触すると感電するおそれがある。蓄電池の処理にあたっては以下の点に留意する。

【留意事項】

- ・ 感電に注意して、作業にあたっては、乾いた軍手やゴム手袋、ゴム長靴を着用し、絶縁処理された工具を使用する。
- ・ 感電のおそれがある場合には、不用意に近づかず電気工事士やメーカー等の専門家の指示を受ける。

第9章 思い出の品・貴重品等の扱い

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、本町は、遺失物法等の関連法令での手続きや対応も確認の上で事前に取り扱ルールを定め、その内容の周知に努める。

所有者等が不明な貴重品は、速やかに警察に届ける。思い出の品の基本対応方法では、洗浄、乾燥し、本町で保管・管理する。仮置場から発見した思い出の品は仮置場管理者経由で町の思い出の品担当に渡し、保管する。

表 3-9-1 に思い出の品等の対象物の例を、図 3-9-1 に回収・引き渡しフローの例を示す。

表 3-9-1 思い出の品等の対象物（例）

思い出の品	ビデオ、デジカメ 等
貴重品	株券、金券、商品券、古銭、貴金属、ハンコ、貴金属類、財布、通帳 等

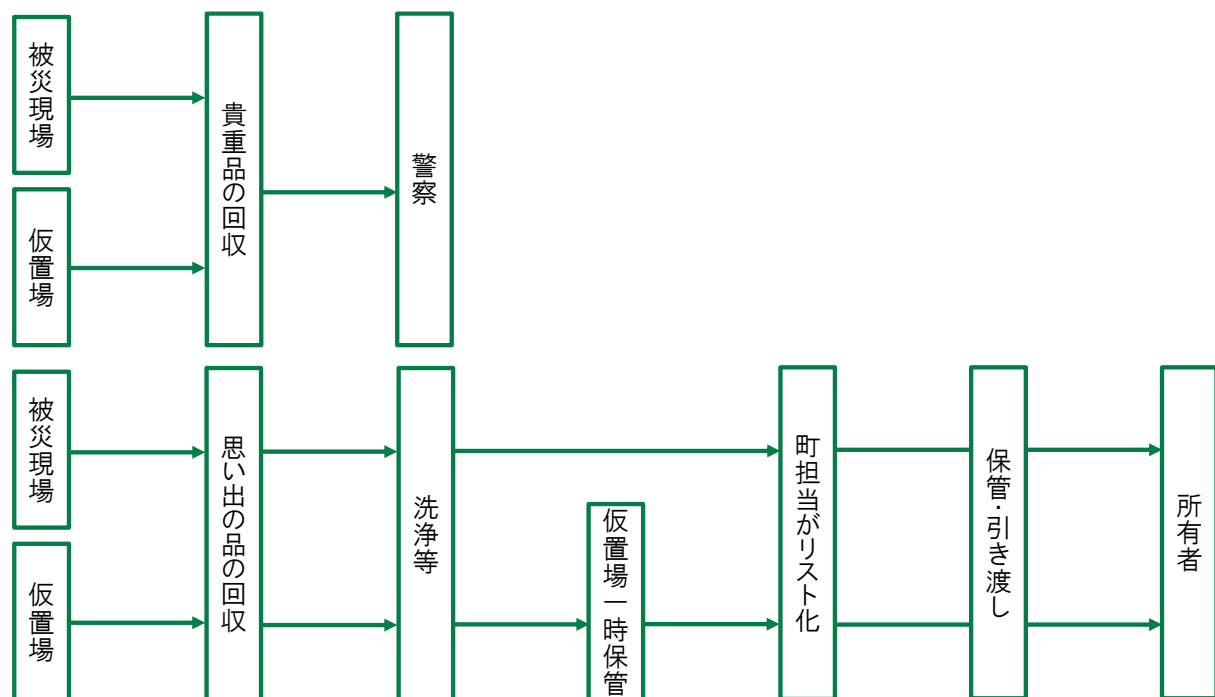


図 3-9-1 回収・引き渡しフロー（例）

出典：災害廃棄物対策指針(改定版)（平成 30 年 3 月 環境省環境再生・資源循環局 災害廃棄物対策室）
技術資料【技 24-17】を基に作成

第10章 水害事例

1. 平成30年7月豪雨災害(倉敷市)

(1) 被災状況

平成30年7月6日から7日にかけて国管理河川の小田川の堤防2か所、県管理河川の末政川、高馬川、真谷川の堤防6か所が決壊した。堤防の決壊により真備地区全体面積の約3割にあたる約1,200haが浸水し、深さは約5mに及んだ。

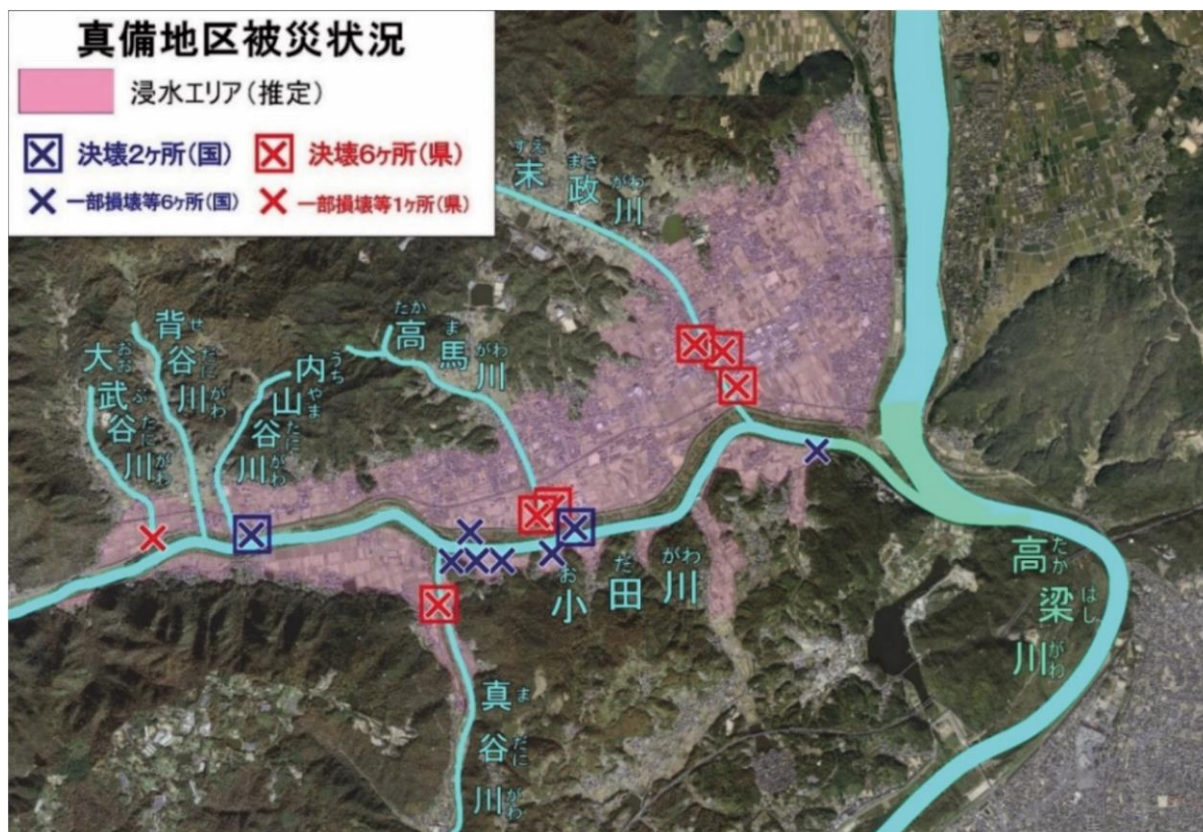


図 3-10-1 真備地区被災状況

出典：平成30年7月豪雨災害から復興への記録（倉敷市）

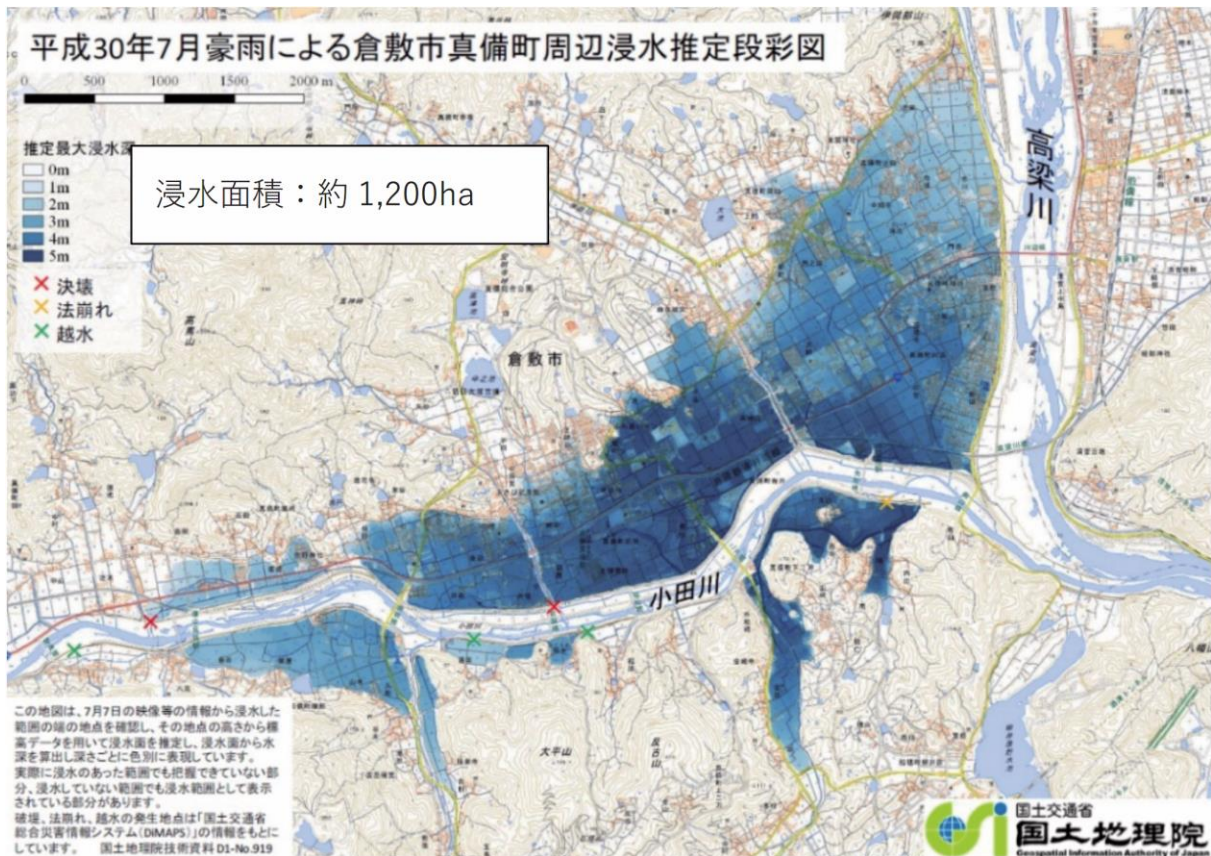


図 3-10-2 平成 30 年 7 月豪雨による倉敷市真備町周辺浸水推定段彩図

出典：国土交通省

(2) 被害状況

倉敷市では真備地区を中心に多くの方が被害に見舞われ、住まいだけでなく、73名（うち災害関連死 21名）もの尊い命が失われた。

①人的被害

表 3-10-1 人的被害の状況（令和 2 年 9 月 1 日現在）

死亡者(うち災害関連死)	重傷	軽傷
73 人(21 人)	9 人	111 人

出典：平成 30 年 7 月豪雨災害から復興への記録（倉敷市）

②建物被害

表 3-10-2 住家の被害状況（平成 31 年 4 月 5 日現在）

全壊	大規模半壊	半壊	一部損壊	床上浸水	合計
4,646 棟	452 棟	394 棟	369 棟	116 棟	5,977 棟

出典：平成 30 年 7 月豪雨災害から復興への記録（倉敷市）

表 3-10-3 市内の非住家被害状況（令和 2 年 8 月末現在）

床上浸水	床下浸水	その他被害
1,181 棟	18 棟	161 件

出典：平成 30 年 7 月豪雨災害から復興への記録（倉敷市）

(3) 災害廃棄物処理量

災害によって倉敷市内に発生した災害廃棄物は、公費解体に伴う解体廃棄物を含め約 34 万 3 千 t（市内で 1 年間に処理する一般廃棄物の約 2 倍の量）にのぼり、令和 2 年 5 月 23 日に全ての災害廃棄物の処理が完了した。

表 3-10-4 片付けごみの処分実績（令和 2 年 5 月末現在）

No.	種類	処理量（A）＋（B）（t）			
		構成比率	二次仮置場（A）	吉備路 CC 等（B）	
1	混合廃棄物	81,620.21	78.15%	76,701.21	4,919.00
2	不燃廃棄物	6,817.00	6.53%	0.00	6,817.00
3	可燃廃棄物	1,734.00	1.66%	0.00	1,734.00
4	廃家電	1,167.00	1.12%	0.00	1,167.00
5	金属くず	1,214.00	1.16%	0.00	1,214.00
6	廃置	1,713.00	1.64%	0.00	1,713.00
7	木くず	0.00	0.00%	0.00	0.00
8	コンクリートがら	3,247.00	3.11%	0.00	3,247.00
9	瓦	0.00	0.00%	0.00	0.00
10	土砂混じりがれき類	6,642.60	6.36%	6,032.60	610.00
11	その他	285.00	0.27%	0.00	285.00
合計		104,439.81	100.00%	82,733.81	21,706.00

備考 A：二次仮置場を経由して処理施設へ搬送した処理量

B：二次仮置場を経由せずに吉備路 CC（クリーンセンター）等から処理施設へ搬送した処理量

出典：平成 30 年 7 月豪雨に伴う倉敷市の災害廃棄物処理の記録（環境省中国四国地方環境事務所、倉敷市）

表 3-10-5 公費解体に伴い発生した解体廃棄物の処分実績（令和 2 年 5 末月現在）

No.	種類	処理量 (A) + (B) (t)			
		構成比率	玉島 FF (A)	自費・公費直送 (B)	
1	混合廃棄物	5,564.94	2.33%	4,561.77	1,003.17
2	不燃廃棄物	85,811.30	35.94%	79,784.78	6,026.52
3	可燃廃棄物	230.88	0.10%	0.00	230.88
4	廃家電	70.78	0.03%	70.78	0.00
5	金属くず	741.07	0.31%	723.22	17.85
6	廃置	46.00	0.02%	0.00	46.00
7	木くず	35,321.05	14.80%	31,685.53	3,635.52
8	コンクリートがら	93,312.90	39.09%	84,437.50	8,875.40
9	瓦	17,593.96	7.37%	15,862.49	1,731.47
10	土砂混じりがれき類	0.00	0.00%	0.00	0.00
11	その他	38.67	0.02%	37.07	1.60
合計		238,731.55	100.00%	217,163.14	21,568.41

備考 A：玉島 E 地区フラワーフィールド（玉島 FF）を經由して処理施設へ搬送した処理量

B：仮置場を經由せずに直接処理施設へ搬送した処理量

出典：平成 30 年 7 月豪雨に伴う倉敷市の災害廃棄物処理の記録（環境省中国四国地方環境事務所、倉敷市）

(4) 仮置場の設置状況

7 月 9 日に吉備路クリーンセンターに隣接する多目的広場を一次仮置場として開設したことを皮切りに、被災地内に計 7 か所の「一次仮置場」を開設した。

また、被災地外に横持ち用の「一次仮置場」と中間処理を行う「二次仮置場」を開設し、公費解体制度創設後には、公費解体に伴う解体廃棄物の受け入れ専用の仮置場として玉島 E 地区フラワーフィールドを開設した。当初は仮置場の開設や管理運営を直営で行ったが、随時業者委託に切り替えた。令和 2 年 4 月 16 日をもってすべての仮置場を閉鎖し、原形復旧後に所有者に返還した。

倉敷市が設置した仮置場の最大の特徴は、被災地外に複数の一次仮置場を開設し、被災地内の一次仮置場から横持ちを行うことで、被災地内の一次仮置場の延命化を図ったこと、及び被災地外の一次仮置場へ被災された方による持ち込みの分散化を図ったことにある。

被災地外の一次仮置場は「1.5 次仮置場」とでもいうべき位置づけで、被災された方の生活圏から速やかに災害廃棄物を撤去するために有効であり、被災された方の目前からできるだけ災害廃棄物を見えなくすることで、被災された方の精神的苦痛の緩和につながった。



図 3-10-3 吉備路クリーンセンター隣接の多目的広場（被災地一次仮置場）

出典：平成 30 年 7 月豪雨に伴う倉敷市の災害廃棄物処理の記録（環境省中国四国地方環境事務所、倉敷市）



図 3-10-4 1.5 次仮置場に位置づけた玉島の森

出典：平成 30 年 7 月豪雨に伴う倉敷市の災害廃棄物処理の記録（環境省中国四国地方環境事務所、倉敷市）

2. 平成 30 年 7 月豪雨(広島市)

(1) 被災状況

平成 30 年 7 月 6 日昼過ぎから翌 7 日朝にかけて、梅雨前線が西日本に停滞し、また、南西の海上から暖かく湿った空気が流れ込んだため、広島市は継続的な豪雨となった。この大雨により、広島市東部を中心に土石流やがけ崩れが多発し、山裾や谷間に広がる住宅地へ土石等が流れ込んだため、東区、南区、安佐北区及び安芸区で死者・行方不明者合わせて 25 名に達するなど、大きな被害をもたらした。

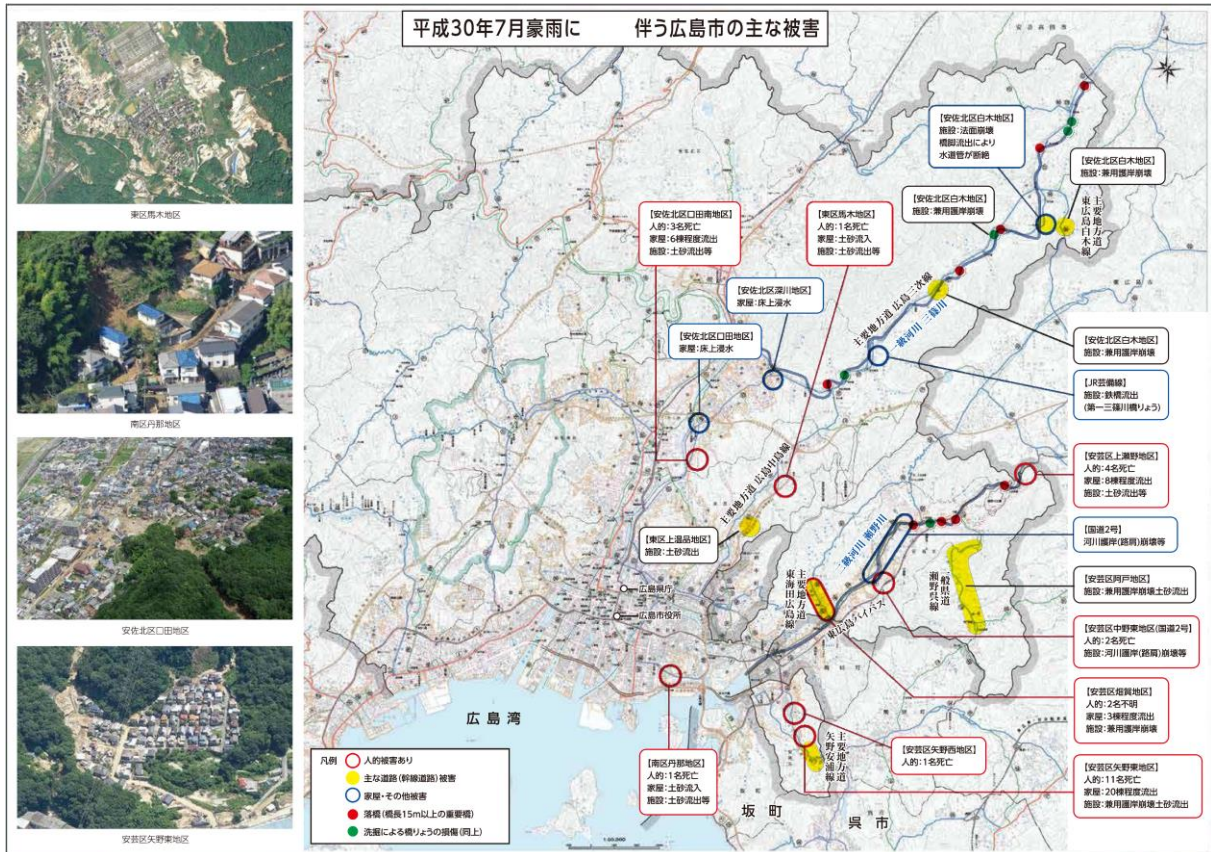


図 3-10-5 平成 30 年 7 月豪雨に伴う広島市の主な被害

出典：平成 30 年 7 月豪雨災害の記録（広島市）

(2) 被害状況

記録的な大雨により、広島市東部を中心に、土石流、がけ崩れや河川の氾濫が多発し、住宅地や道路、橋りょう、河川などに大きな被害が生じた。

①人的被害

広島市における平成30年7月豪雨災害による人的被害は、死者23名、行方不明者2名、負傷者30名であった。特に安芸区では18名の人命が奪われるなど、大きな被害が発生した。

表 3-10-6 人的被害の状況

区分	人数	発生場所
死者	23名	東区馬木八丁目(1)、南区丹那町(1)、安佐北区口田南三丁目(1)、安佐北区口田南五丁目(2)、安芸区矢野町(5)、安芸区矢野東七丁目(6)、安芸区矢野西六丁目(1)、安芸区中野東(2)、安芸区上瀬野町(4)
行方不明者	2名	安芸区畑賀一丁目(2)
重傷者	12名	西区(1)、安芸区(11)
軽傷者	18名	西区(1)、安佐北区(3)、安芸区(14)

出典：平成30年7月豪雨災害の記録（広島市）

②建物被害

住家被害は、全壊111棟、半壊358棟、一部破損130棟など合計2,471棟であり、非住家被害も619棟にのぼった。

表 3-10-7 建物の被害状況

区分		人数	内容							
			中区	東区	南区	西区	安佐南区	安佐北区	安芸区	佐伯区
住家	全壊	111棟		20	11	1		21	58	
	半壊	358棟		17	30	2		157	152	
	一部破損	130棟	3	22	18	6	1	15	59	6
	床上浸水	894棟	7	38	19	6	1	394	429	
	床下浸水	978棟	1	86	38	3	83	216	550	1
	計	2,471棟	11	183	116	18	85	803	1248	7
非住家	全壊	60棟		7	8		1	21	23	
	半壊	63棟						34	29	
	一部破損	22棟	2	1	1	3		5	9	1
	床上浸水	430棟	7	5	5	1	5	241	166	
	床下浸水	44棟		2	2			14	26	
	計	619棟	9	15	16	4	6	315	253	1
公共建物	全壊	1か所	安芸区(1)		:安芸消防団畑賀分団畑賀車庫					
	床上浸水	15か所	東区(1) 安佐北区(7)		:下温品集会所 :高陽出張所、高陽公民館、深川小学校、深川保育園、深川児童館、三田放課後児童クラブ施設、堀越第一配水池(建屋)					
			安芸区(5)		:矢野幼稚園、矢野小学校、矢野児童館、矢野福祉センター、畑賀第二調整池(建屋)					
			安芸郡坂町(2)		:小屋浦ポンプ所、上条ポンプ所					

出典：平成30年7月豪雨災害の記録（広島市）

(3) 災害廃棄物処理量

令和3年2月末時点の処理総量 323,499t のうち、片付けごみの処理量は 2,793t、がれき混じり土砂等の処理量は 320,706t となっている。

また、リサイクル量は 275,750t、その他処理量は 47,749t となっており、リサイクル率は 85% となった。

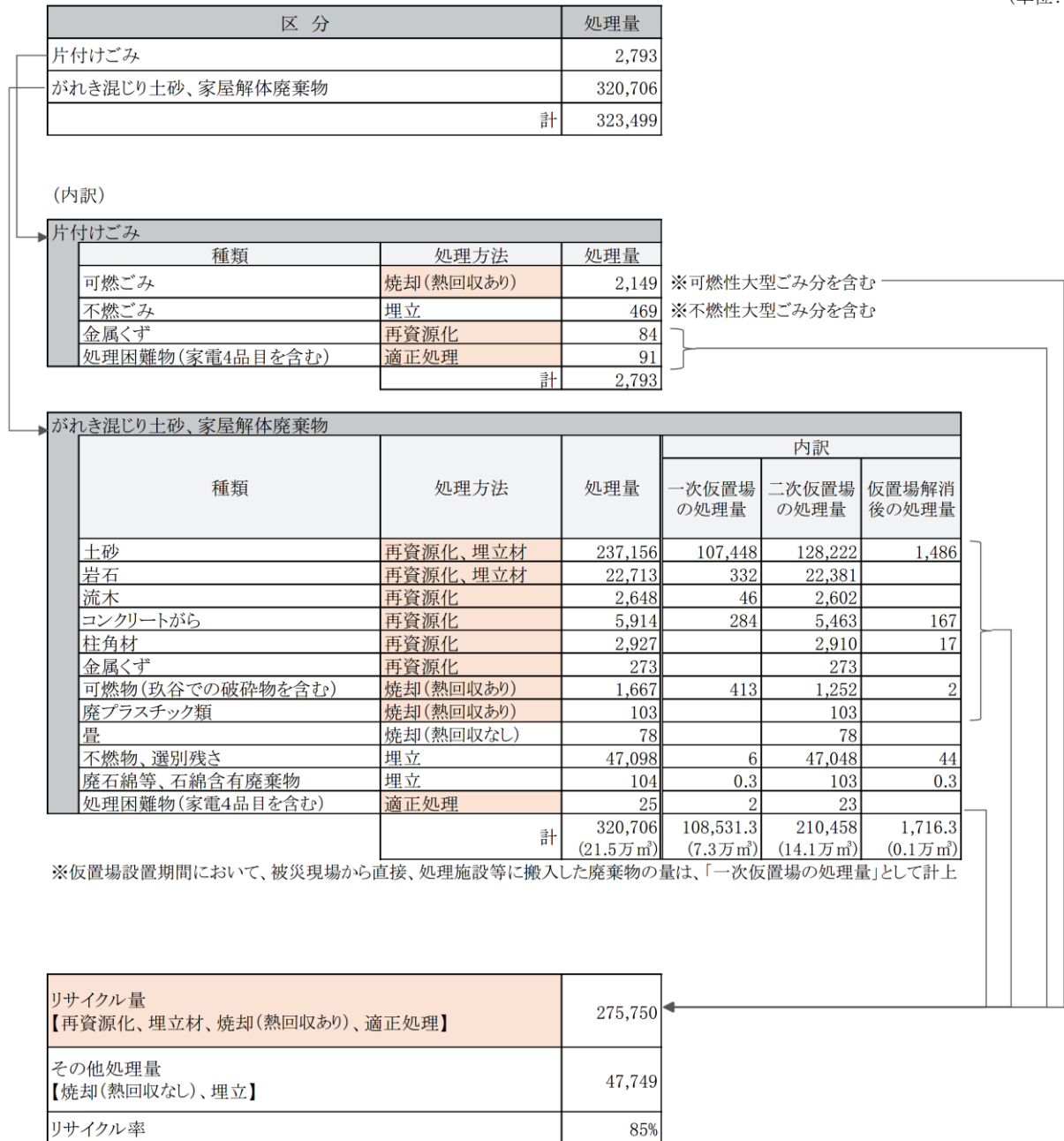


図 3-10-6 災害廃棄物処理量の内訳及びリサイクル率

出典：平成30年7月豪雨に伴う広島市の災害廃棄物処理の記録（環境省中国四国地方環境事務所、広島市）

(4) 仮置場の設置状況

発災直後、広島市では、道路啓開に担当する被災した区の維持管理課が一次仮置場を確保しました。

選定基準としては、比較的被災場所に近い未利用地や公園とした。なお、区の維持管理課は、普段から公園の管理等を担当している強みを生かして、関係者と必要な調整を行った上、短期間で道路啓開に必要な仮置場を確保した。

表 3-10-8 一次仮置場一覧

番号	名称等	所在地	面積 (ha)	搬入 開始日	搬出 完了日	搬入物の種類				
						片付けごみ	がれき類	がれき混じり土砂	土砂	流木
1	高速 5 号 事業用地	東区 温品一丁目	0.6	H30. 7. 10	H30.10.31				○	○
2	消防局 福田消防訓練場	東区 福田町	0.3	H30. 7. 11	H30. 8. 9				○	
3	出島東公園	南区 出島一丁目	1.2	H30. 7. 10	H30. 8. 31		○	○	○	○
4	中山公園	安佐北区 落合四丁目	1.0	H30. 7. 8	H30.10. 9				○	
5	可部運動公園	安佐北区 可部町勝木	1.4	H30. 7. 10	H30.12.10			○	○	○
6	水道局 高陽浄水場	安佐北区 落合南六丁目	0.4	H30. 7. 12	R 1. 5. 11			○	○	○
7	矢野南学校 予定地	安芸区 矢野南三丁目	2.3	H30. 7. 7	H30.11. 5		○	○	○	○
8	みどり中央公園	安芸区 瀬野西四丁目	0.7	H30. 7. 15	H30. 9. 3		○		○	○
9	畑賀公園	安芸区 畑賀町	0.5	H30. 7. 17	H31. 2. 23		○	○	○	○
10	民間事業用地	安芸区	0.2	H30. 7. 7	H30. 9. 20				○	
11	中野第二公園	安芸区 中野三丁目	0.1	H30. 7. 9	H30. 8. 17	○	○	○	○	○
12	広島南道路・ 県道矢野海田線 事業用地	安芸郡 海田町寿町	0.1	H30. 8. 2	R 1. 5. 2		○	○	○	○
13	大河原廃川敷	安佐北区 白木町井原	0.9	H30. 7. 20	R 1.10.26		○	○	○	○
合 計			9.7	搬入物別仮置場数		1	7	8	13	10

出典：平成 30 年 7 月豪雨に伴う広島市の災害廃棄物処理の記録（環境省中国四国地方環境事務所、広島市）

一次仮置場で簡易な粗選別をおこなってもなお混合状態の廃棄物等を集約し、機械選別や手選別等による細かな選別及び搬出調整のための継続的な保管を行うため、二次仮置場も設置した。

表 3-10-9 二次仮置場一覧

番号	名称等	所在地	面積 (ha)	搬入 開始日	搬出 完了日	搬入物の種類				
						片付けごみ	がれき類	がれき混じり土砂	土砂	流木
1	西部水資源 再生センター	西区 扇二丁目	2.0	H30. 7.18	R 2. 3.13		○	○	○	○
2	瀬野川公園	安芸区 上瀬野町	1.6	H30. 7.13	R 1. 6.24		○	○	○	○
3	西飛行場跡地 事業用地	西区 観音新町 四丁目	5.3	H30. 7.27	H31. 4. 5		○	○	○	○
合 計			8.9	搬入物別仮置場数		0	3	3	3	3

出典：平成 30 年 7 月豪雨に伴う広島市の災害廃棄物処理の記録（環境省中国四国地方環境事務所、広島市）

3. 房総半島台風及び10月25日の大雨(千葉県)

(1) 被災状況

令和元年9月5日3時に南鳥島近海で発生した房総半島台風は、発達しながら小笠原諸島を北西に進み、強い勢力を保ったまま、同月9日3時前に三浦半島付近を通過し、5時前に千葉県付近に上陸後、千葉県から茨城県を北東に進み、10日9時に日本の東海上で温帯低気圧に変わった。この台風の影響により、千葉県千葉市で最大風速35.9メートル、最大瞬間風速57.5メートルを観測するなど、伊豆諸島や関東地方南部で猛烈な風を観測し、多くの地点で観測史上1位の風速を更新する記録的な暴風となった。

なお、同年10月12日には、東日本に大雨をもたらした令和元年東日本台風が千葉県を通過して房総半島台風の被害を拡大させ、さらに令和元年10月25日の大雨により土砂災害、浸水害、河川の氾濫が発生し、大きな被害をもたらした。

(2) 被害状況

① 人的被害

表 3-10-10 人的被害の状況

房総半島台風	死者	12人(災害関連死者)
	重傷者	15人
	軽傷者	76人
10月25日の大雨	死者	12人
	負傷者	11人

出典：令和元年災害廃棄物処理に関する記録誌（その1 房総半島台風及び10月25日の大雨）（関東地方環境事務所 資源循環課、千葉県 環境生活部 循環型社会推進課）

② 建物被害

表 3-10-11 建物被害の状況（房総半島台風、令和2年9月30日現在）

住家(単位:棟)					非住家(単位:件)		
全壊	半壊	一部損壊	床上浸水	床下浸水	全壊	半壊	一部損壊
448	4,694	77,091	8	42	747	1,024	9,244

出典：令和元年災害廃棄物処理に関する記録誌（その1 房総半島台風及び10月25日の大雨）（関東地方環境事務所 資源循環課、千葉県 環境生活部 循環型社会推進課）

表 3-10-12 建物被害の状況（10月25日の大雨、令和2年10月23日現在）

全壊	半壊	一部損壊	床上浸水	床下浸水	非住家被害
34棟	1,890棟	2,191棟	173棟	542棟	260棟

出典：令和元年災害廃棄物処理に関する記録誌（その1 房総半島台風及び10月25日の大雨）（関東地方環境事務所 資源循環課、千葉県 環境生活部 循環型社会推進課）

(3) 災害廃棄物発生量

房総半島台風における災害廃棄物の発生量は、表 3-10-13 のとおりであった。房総半島台風では強風によって窓や屋根が破損して、家屋の 1 階のみならず 2 階も被災したため、災害廃棄物の発生量が相当量多くなった。

表 3-10-13 房総半島台風における千葉県内の片付けごみ・解体廃棄物の発生状況

	災害廃棄物発生量(単位:t)				
		片付けごみ		解体廃棄物	
				公費解体	自費解体
千葉県内	107,290	53,501	53,789	43,566	10,223

出典：令和元年災害廃棄物処理に関する記録誌（その 1 房総半島台風及び 10 月 25 日の大雨）（関東地方環境事務所 資源循環課、千葉県 環境生活部 循環型社会推進課）

東日本台風では、7 市町村から 3,139t の災害廃棄物が発生した。片付けごみと解体廃棄物の割合は、表 3-10-14 のとおり片付けごみが 9 割を占めた。

表 3-10-14 東日本台風による被災市町の片付けごみ・解体廃棄物の発生状況

	災害廃棄物発生量(単位:t)				
		片付けごみ		解体廃棄物	
				公費解体	自費解体
柏市	1,387	1,300	87	87	
我孫子市	751	751			
九十九里町	583	583			
船橋市	155	70	85		85
松戸市	109		109		109
白井市	107	107			
銚子市	47	47			
合計	3,139	2,858	281	87	194

出典：令和元年災害廃棄物処理に関する記録誌（その 1 房総半島台風及び 10 月 25 日の大雨）（関東地方環境事務所 資源循環課、千葉県 環境生活部 循環型社会推進課）

10 月 25 日の大雨では、7 市町から 8,390t の災害廃棄物が発生した。片付けごみと解体廃棄物の割合は、表 3-10-15 のとおり片付けごみが 8 割を占め、解体廃棄物のうち 8 割が自費解体であった。

表 3-10-15 10 月 25 日の大雨による被災市町の片付けごみ・解体廃棄物の発生状況

	災害廃棄物発生量(単位:t)				
		片付けごみ		解体廃棄物	
				公費解体	自費解体
茂原市	4,572	4,551	21		21
佐倉市	1,399	89	1,310	342	968
長柄町	1,099	1,007	92		92
長南町	1,079	1,071	8	8	
大網白里市	188	136	52	52	
山武市	39	39			
酒々井町	14	14			
合計	8,390	6,907	1,483	402	1,081

出典：令和元年災害廃棄物処理に関する記録誌（その 1 房総半島台風及び 10 月 25 日の大雨）（関東地方環境事務所 資源循環課、千葉県 環境生活部 循環型社会推進課）

(4) 仮置場の設置状況

千葉県内で30市町村等、51か所の仮置場が開設された。面積は200m²～34,000m²と様々で5,000m²以下の仮置場が全体の8割を占めており、比較的狭い仮置場が多かった。仮置場の開設期間は、1日間～511日間と被害の状況等によって様々であった。

自治体	2019/9/9	2019/9/16	2019/10/9	2019/12/31	2020/3/31	2020/9/9	2021/3/31	調整相手
南房総市								管財担当課 教育委員会、商工課 教育委員会
館山市								地元区長、教育委員会スポーツ課
君津市								経済振興課 体育振興課 担当課所管の用地 保育課、管財課 教育総務課、保育課、管財課
袖ヶ浦市								担当課所管の用地 貸出中止を担当部署
富津市								
香取市								広域組合 広域組合
千葉市								土地利用所管 土地利用所管、周辺住民
鋸南町								

図 3-10-7 災害廃棄物発生量 3,000t 以上の市町村等の仮置場開設状況

出典：令和元年災害廃棄物処理に関する記録誌（その1 房総半島台風及び10月25日の大雨）（関東地方環境事務所 資源循環課、千葉県 環境生活部 循環型社会推進課）

自治体	2019/9/9	2019/9/16	2019/10/9	2019/12/31	2020/3/31	2020/9/9	2021/3/31	調整相手
旭市								市長・体育振興課
八街市								
東金市								下水対策課
山武市								千葉県 公園管理事務所
鴨川市								地元区長
横芝光町								財政課、都市建設課
酒々井町								一部事務組合
匝瑳市								市教育委員会 JA（農協）
多古町								
神崎町								保健福祉課、教育委員会
富里市								関東農政局北総中央農業水利 事業所
いすみ市								建設課

図 3-10-8 災害廃棄物発生量 100t~3,000t 未満の市町村等の仮置場開設状況

出典：令和元年災害廃棄物処理に関する記録誌（その1 房総半島台風及び10月25日の大雨）（関東地方環境事務所 資源循環課、千葉県 環境生活部 循環型社会推進課）

4. 近年の水害の情報整理

表 3-10-16 近年の水害の情報一覧（災害別）

災害	都道府県	市町村	人口(人)	面積(km ²)	住家被害(棟)						片付けごみ発生量(t)	災害廃棄物発生量総量(t)	
					全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	住家合計			
平成30年7月豪雨	広島県	広島市	1,183,696	906.7	111	358	130	894	978	2,471	2,793	323,499	
		倉敷市	477,369	354.7	4,646	846	369	116	0	5,977	104,440	343,171	
		愛媛県	宇和島市	46,804	468.2	61	916	781	0	263	2,021	5,481	37,288
		岡山県	総社市	69,621	212.0	84	544	523	0	263	1,414	10,620	30,633
令和元年房総半島台風	千葉県	南房総市	35,593	230.1	122	989	5,612	0	0	6,723	5,210	21,448	
		館山市	44,677	110.0	100	1,617	4,867	0	0	6,584	8,870	17,446	
		市原市	270,085	368.2	47	217	6,563	1	2	6,830	9,514	15,539	
		君津市	82,003	318.8	14	147	4,422	0	0	4,583	2,741	8,135	
		鏡南町	6,990	45.2	28	393	1,809	0	0	2,230	3,092	7,719	
		袖ヶ浦市	65,683	94.9	13	153	3,061	0	0	3,227	3,532	5,462	
		富津市	41,669	205.5	48	230	3,586	0	0	3,864	2,971	5,149	
		香取市	71,868	262.3	2	43	4,245	0	0	4,290	3,722	4,541	
		千葉市	976,434	271.8	14	245	6,367	3	4	6,633	1,534	3,159	
		旭市	63,379	129.9	2	5	2,417	0	0	2,424	2,499	2,742	
		八街市	67,289	74.9	10	78	2,903	0	0	2,991	1,372	1,994	
		山武市	49,103	146.4	4	53	2,578	0	0	2,635	1,671	1,671	
		成田市	130,872	213.8	8	68	1,872	0	0	1,948	22	1,529	
		鴨川市	32,079	191.3	2	44	1,750	0	0	1,796	1,019	1,142	
		佐倉市	171,238	103.6	0	14	1,488	0	0	1,502	956	1,037	
		柏市	432,562	114.7	0	2	398	0	0	400	1,300	1,387	
		我孫子市	130,964	43.2	0	0	96	0	0	96	751	751	
		九十九里町	14,602	23.7	1	1	736	0	0	738	583	583	
		船橋市	647,037	85.6	0	19	700	0	2	721	70	155	
		白井市	62,823	35.5	0	0	69	0	0	69	107	107	
銚子市	24,695	83.9	0	4	429	0	0	433	47	47			
令和元年10月25日の大雨	千葉県	茂原市	87,358	99.9	2	1,612	1,472	0	0	3,086	4,551	4,572	
		佐倉市	171,238	103.6	2	8	58	0	30	98	89	1,399	
		長柄町	6,441	47.2	6	114	197	0	0	317	1,007	1,099	
		長南町	7,415	65.4	2	60	71	17	64	214	1,071	1,079	
		大網白里市	48,417	58.1	1	4	47	28	81	161	136	188	
		山武市	49,103	146.4	0	1	69	61	48	179	39	39	
		酒々井町	20,259	19.0	0	2	6	0	10	18	14	14	
令和元年東日本台風	茨城県	水戸市	269,203	217.3	50	356	375	0	0	781	8,572	8,740	
		結城市	50,645	65.8	0	5	3	0	0	8	68	68	
		常総市	60,393	123.6	2	0	20	1	1	24	17	17	
		常陸太田市	46,348	372.0	10	220	123	0	1	354	3,033	3,128	
		ひたちなか市	154,770	100.0	0	81	75	87	219	462	425	425	
		常陸大宮市	37,832	348.4	49	379	121	428	121	1,098	7,627	12,534	
		那珂市	53,792	97.8	0	23	4	0	0	27	196	208	
		筑西市	98,967	205.3	0	0	21	3	31	55	260	260	
		桜川市	37,320	180.1	0	2	19	4	26	51	9	120	
		茨城町	31,007	121.6	0	0	19	0	12	31	20	20	
	栃木県	大洗町	15,932	23.7	0	14	30	0	0	44	20	20	
		城里町	18,097	161.8	1	82	43	0	0	126	443	772	
		大子町	15,400	325.8	35	414	139	0	0	588	2,922	6,735	
		宇都宮市	514,539	416.8	2	429	725	0	0	1,156	2,912	3,210	
		足利市	140,932	177.8	0	433	412	0	0	845	4,157	4,157	
		栃木市	155,509	331.5	14	2,847	5,141	0	0	8,002	18,849	29,764	
		佐野市	114,983	356.0	8	1,045	1,332	0	0	2,385	9,200	13,201	
		鹿沼市	92,084	490.6	9	77	573	0	0	659	3,043	3,509	
		小山市	166,392	171.6	0	248	316	0	0	564	621	672	
		矢板市	30,946	170.5	0	7	9	0	40	56	40	40	
那須烏山市	24,549	174.4	41	119	59	0	0	219	2,432	2,574			
上三川町	15,776	54.4	0	0	6	0	29	35	44	170			
茂木町	11,535	172.7	8	20	14	0	0	42	586	594			
壬生町	38,580	61.1	0	3	8	1	16	28	32	207			
塩谷町	10,309	176.1	0	1	9	0	25	35	18	24			
那須町	10,640	372.3	0	6	32	0	0	38	81	82			

表 3-10-17 近年の水害の情報一覧（人口規模別）※

人口規模別	災害廃棄物発生量		
	最大値	最小値	平均値
5千人未満	—	—	—
5千～1万人未満	7,719 t(鏡南町)	1,079 t(長南町)	3,299 t
1万～3万人未満	6,735 t(大子町)	14 t(酒々井町)	1,056 t
3万～10万人未満	37,288 t(宇和島市)	17 t(常総市)	6,025 t
10万～20万人未満	29,764 t(栃木市)	425 t(ひたちなか市)	5,882 t
20万～50万人未満	343,171 t(倉敷市)	155 t(柏市)	92,209 t
50万～100万人未満	3,210 t(976,434人 宇都宮市)	3,210 t(514,539人 船橋市)	2,175 t
100万人以上	323,499 t(1,183,696人 広島市)		323,499 t

※表 3-10-16 の人口データの基に、人口規模ごとに分けて、各人口規模の内の災害廃棄物発生量の最大値と最小値を整理した。また、参考として、各人口規模の自治体の災害廃棄物発生量の平均値も整理した。