

(案)



松山市災害廃棄物処理計画

令和4年 月

松山市



第 1 編 総則	1
1-1 松山市の災害廃棄物処理の概要	1
1-2 背景及び目的	3
1-3 計画の位置づけ	4
(1) 計画策定の趣旨	4
(2) 本計画の位置づけ	5
(3) 計画の構成	6
1-4 本市の基本情報	7
(1) 位置・地勢	7
(2) 気 象	7
(3) 人 口	8
(4) 産 業	8
(5) 文化財	10
1-5 計画の対象	11
(1) 対象とする災害	11
(2) 対象とする災害廃棄物	11

第2編 災害廃棄物対策 13

2-1 処理の基本方針 13

2-2 災害廃棄物発生量、処理可能量の推計 14

(1) 被害想定 14

(2) 災害廃棄物発生量の推計 18

(3) 処理可能量の推計 21

2-3 組織体制・処理方法 23

(1) 災害対策本部等の設置 23

(2) 災害廃棄物処理に係る組織体制 25

(3) 災害廃棄物対応の初動対応 29

(4) 制度の活用 36

2-4 災害廃棄物処理の具体的内容 41

(1) 総合調整 42

(2) 対外交渉・市民広報 48

(3) 災害廃棄物処理実行計画策定 54

(4) 災害時処理困難物対策 56

(5) がれき・解体撤去 63

(6) 仮置場 73

(7) 事業者指導等 91

(8) 処理施設 93

(9) ごみ収集 96

(10) 仮設トイレ・し尿処理 99

2-5 全体処理スケジュール 105

2-6 廃棄物の分類別処理フロー 106

(1) 災害廃棄物処理フロー 106

(2) 混合廃棄物の処理 109

2-7 島しょ部 113

(1) 島しょ部のごみ処理状況 113

(2) 災害廃棄物処理対応 114

2-8 再資源化.....	119
2-9 広域処理.....	120
2-10 事務委託.....	121
2-11 職員の教育訓練・関係者との連携強化・計画の見直し.....	122
2-12 風水害における災害廃棄物処理	123
(1) 基本的事項.....	123
(2) 風水害における災害廃棄物の特徴	125
(3) 風水害における災害廃棄物の処理・処分	126

第 1 編 総則

1-1 松山市の災害廃棄物処理の概要

南海トラフ巨大地震が発生した際には、松山市では最大で平常時の一般廃棄物処理量の約 35 年分（令和 2 年度比）に当たる 5,031 千 t の災害廃棄物が発生すると推計され、市内の一般廃棄物焼却施設での可燃物処理で約 124 千 t、一般廃棄物最終処分場での不燃物処理で約 1,712 千 t の処理能力が不足する。また、近年では、毎年のように全国で風水害による甚大な被害が生じている。そのため、広域処理等も考慮した上で、災害の種類や規模に応じた対応を検討する必要がある。

「松山市災害廃棄物処理計画」（以下「本計画」という。）では、地震及び風水害、その他自然災害を対象とする。これらの災害のうち、松山市（以下「本市」という。）に最も大きな被害をもたらすと予測される南海トラフ巨大地震（陸側ケース）では、約 5,031 千 t もの災害廃棄物が発生すると推計され、これは本市の令和 2 年度における一般廃棄物処理量（142 千 t）の約 35 年分に当たる。

災害廃棄物のうち、リサイクル可能なものについては再生資材等として利用することを基本とする。可燃物及び不燃物については市内の一般廃棄物処理施設で焼却又は埋立を行うが、焼却施設の処理可能量は約 211 千 t、最終処分場の処理可能量は約 527 千 t であり、処理能力が不足する場合は処理方法の検討が必要となる。

災害廃棄物の処理に当たっては、災害の規模によって、被災状況や災害廃棄物発生量、初動対応等が異なるため、災害の規模に応じた対応を検討する必要がある。本計画では、風水害等への対応を検討しているほか、風水害よりも災害廃棄物の発生量が多いとされる地震災害については、本市単独での対応を基本とする小中規模災害と、市外・県外の広域処理や仮設施設での処理等の検討が必要となる大規模災害に分けて対応の検討を行っている（p. 18「2-2 災害廃棄物発生量、処理可能量の推計」参照）。

表 1-1-1 想定地震ごとの対応方針と被害想定（1/2）

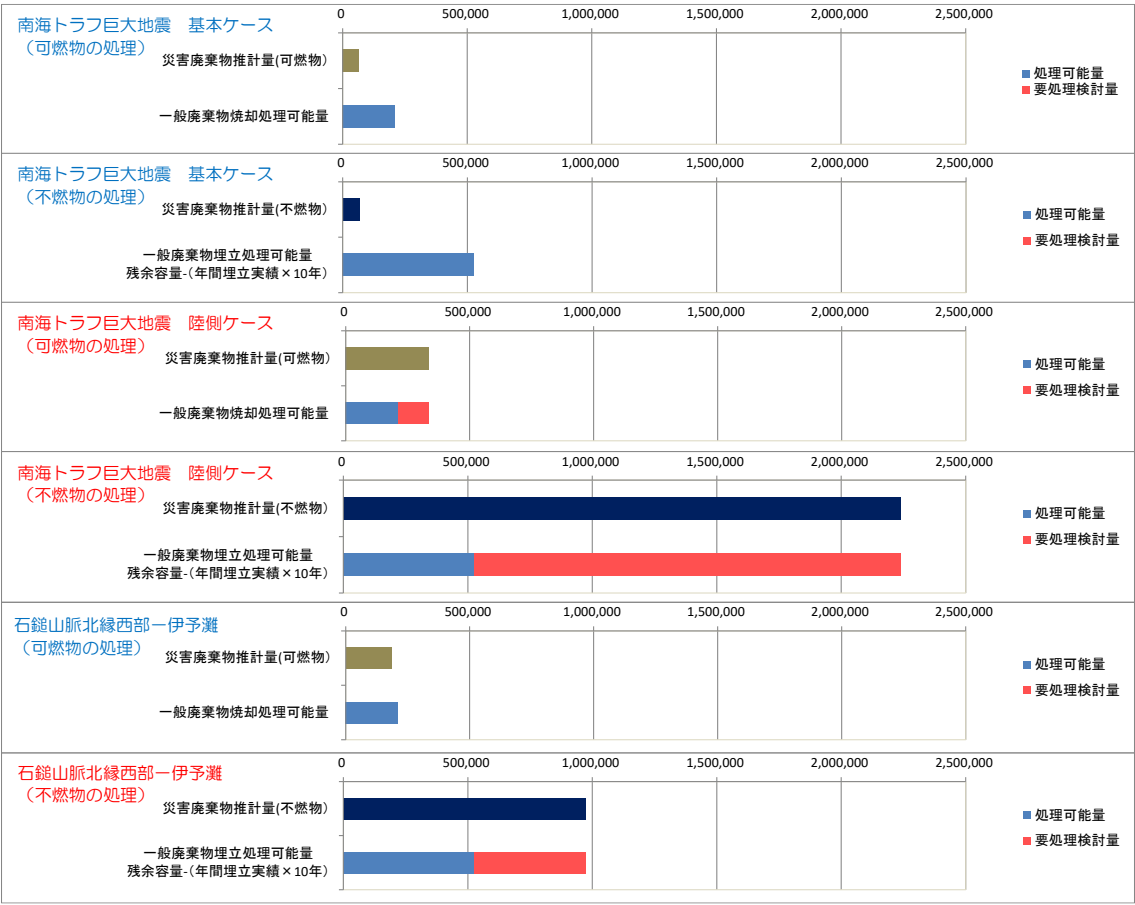
被害の内容	想定地震	南海トラフ巨大地震 基本ケース	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	石鎚山脈北縁西部 一伊予灘
災害規模の区分		小中規模	大規模	小中規模
対応方針		本市単独で対応可能	市外・県外の広域処理や仮設施設での処理等を検討	本市単独で対応 一部市外処理
災害廃棄物発生量		622 千 t 〔可燃物:67 千 t 不燃物:68 千 t その他 ^{※1} :487 千 t〕	5,031 千 t 〔可燃物:335 千 t 不燃物:2,239 千 t その他 ^{※1} :2,457 千 t〕	2,236 千 t 〔可燃物:184 千 t 不燃物:975 千 t その他 ^{※1} :1,077 千 t〕
災害廃棄物処理可能量 ^{※2}		可燃物:211 千 t(市有施設において 3 年間で処理できる量) 不燃物:527 千 t(最終処分場の残余容量を最大限活用する場合)		

表 1-1-1 想定地震ごとの対応方針と被害想定 (2/2)

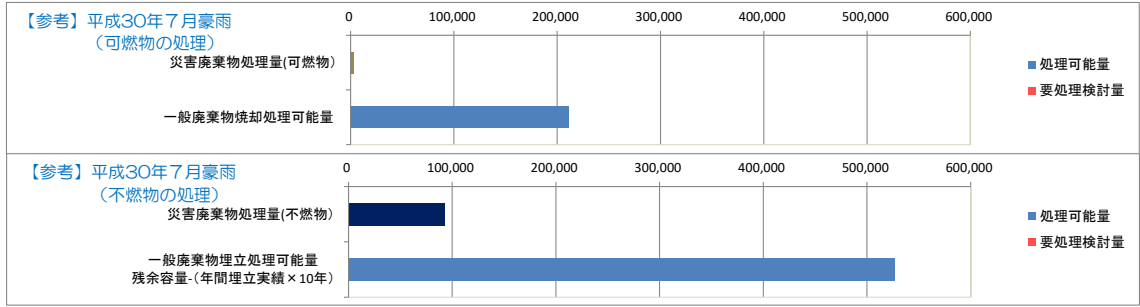
被害の内容	想定地震	南海トラフ巨大地震 基本ケース	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	石鎚山脈北縁西部 一伊予灘
広域処理や仮施設での 処理等の検討が必要な量		可燃物：－ 不燃物：－	可燃物：124 千 t 不燃物：1,712 千 t	可燃物：－ 不燃物：448 千 t

※1 コンクリートがら、金属くず、柱角材、津波堆積物等リサイクル可能なものを合わせて「その他」とした。
※2 市内の一般廃棄物処理施設（焼却施設及び最終処分場）で処理できる災害廃棄物の量（p.21,22 参照）

—地震—



—豪雨災害—



注) 青字：本市単独で対応可能 赤字：広域処理や仮施設での処理等の検討が必要
注) 平成 30 年 7 月豪雨の推計量は実績値を掲載

図 1-1-1 災害廃棄物発生量（可燃物、不燃物）と処理可能量の比較

1-2 背景及び目的

南海トラフ巨大地震や台風や豪雨による風水害等の災害発生により大量に発生することが想定される災害廃棄物について、東日本大震災等過去の災害の教訓を活かし、それらを適正かつ迅速に処理し、もって災害時における本市の生活環境の保全及び早期復旧・復興を目的として「松山市災害廃棄物処理計画」を策定した。

また、状況の変化等に応じて随時改定を行っている。

平成 23 年 3 月 11 日に発生した三陸沖を震源とする地震及び津波による災害（以下「東日本大震災」という。）では、膨大な量の災害廃棄物が発生するとともに、津波に伴う海水や土砂の影響により、沿岸地域では倒壊建物等が塩分や土砂混じりとなった。このため、災害廃棄物の量・質ともに処理が困難なものとなり、岩手県や宮城県を主とする被災地域では、処理完了までにおおむね 3 年の歳月を要した。

この経験を踏まえ国は、災害廃棄物の処理を適正かつ迅速に行うための応急対策、復旧・復興対策について、必要事項を整理した「災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月策定、平成 30 年 3 月改正）」を策定した。また、愛媛県（以下「県」という。）は、「愛媛県地域防災計画（令和 3 年度修正）」（愛媛県防災会議）において、地震及び津波による被害を想定し、今後発生する可能性のある南海トラフ巨大地震等について、地震防災体制の推進を図っている。特に、廃棄物については、「愛媛県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 4 月）」を策定し、災害時において大量に発生する災害廃棄物等を適正かつ迅速に処理し、生活環境の保全と円滑な復旧・復興を図るものとしている。

こうした背景から、本計画は、過去の教訓を活かすとともに、本市が被災した場合に発生が想定される災害廃棄物について、適正かつ迅速に処理を行うことで、市民の生活環境の保全及び本市の災害からの早期復旧・復興の実現を目的に、必要となる基本事項をあらかじめ計画としてとりまとめたものである。なお、本計画は、松山市地域防災計画や、愛媛県災害廃棄物処理計画の改定、ならびに市内の廃棄物処理施設の状況等の変化に対応して、必要に応じ適宜、見直していくものとする。

近年では、毎年のように、全国各地で台風や豪雨による風水害の被害が発生しており、本市でも、平成 30 年 7 月豪雨や令和 2 年 7 月豪雨で、災害廃棄物処理を経験したことなどから、令和元年 6 月及び令和 4 年●月に見直しを行った。

1-3 計画の位置付け

災害廃棄物の発生量や既存施設の処理可能量等を整理し、処理に当たる部課の役割を明確にすることで、あらかじめ必要な想定を行って課題等を抽出することにより、速やかで適正な災害廃棄物対策が行えるように処理計画を策定した。

(1) 計画策定の趣旨

本計画は、大規模な災害が発生した場合の災害廃棄物等の処理について、あらかじめ必要な想定を行うほか、被災した経験を振り返り課題等を抽出することにより、速やかで適正な災害応急及び災害復旧・復興対策に資することを目的として策定した。

本計画では、「愛媛県災害廃棄物処理計画」及び「松山市地域防災計画」に基づき、「南海トラフ巨大地震 基本ケース」、「南海トラフ巨大地震 陸側ケース」、「石鎚山脈北縁西部－伊予灘の地震」のほか、平成 30 年 7 月豪雨や令和 2 年 7 月豪雨での経験などを踏まえ、風水害も想定しており、災害廃棄物が発生する各種災害を対象としている。

また、災害廃棄物処理における基本的事項や処理対策を示すとともに、災害廃棄物の発生量や既存施設の処理可能量等を整理し、処理に当たる部課の役割を明確にすることで、発災時に速やかに処理体制を構築することを目指した。

今後、本市が被災した場合に備え、他市町村との連携、民間事業者への協力依頼、県への支援要請等を速やかに行うことができるよう、平常時から他市町村や関係団体、県との連携強化に努める。また、本計画が災害時に円滑に機能するよう、随時、計画の見直しを行うとともに、定期的に職員研修などを実施する。

(2) 本計画の位置付け

本計画は、東日本大震災や平成 28 年熊本地震等から得られた最新の知見等や環境省の「災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月改定）」及び県の「愛媛県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 4 月）」を踏まえ、「松山市地域防災計画」や「松山市一般廃棄物処理計画」を補完し具体化した形で策定するものとする（図 1-3-(2)-1 参照）。

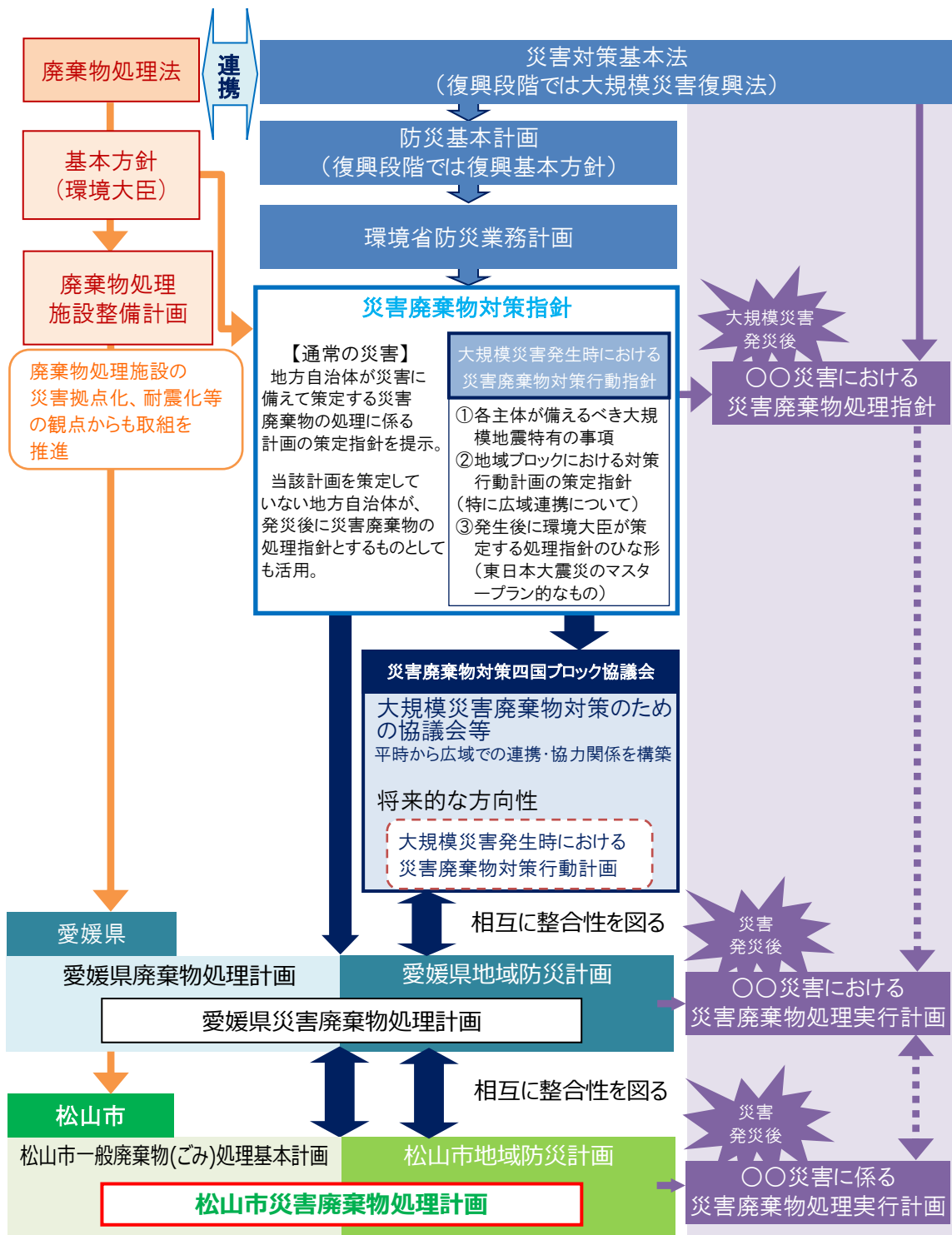


図 1-3-(2)-1 本計画の位置付け

出典：「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 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）」 p.6 一部修正

(3) 計画の構成

本計画は、「第 1 編 総則」、「第 2 編 災害廃棄物対策」より構成され、地震や風水害など、あらゆる災害における災害廃棄物処理について規定している。特に、風水害では災害廃棄物の性状や仮置場の開設時期等が地震災害と異なり、速やかな対応が求められるため、p. 123「2-12 風水害における災害廃棄物処理」を参照し対応に当たることとする。

**第 1 編
総 則****本計画の目的や基本的事項**

(計画策定の趣旨、本計画の位置付けと構成、本市の概要等)

**第 2 編
災害廃棄物対策****災害時の廃棄物の処理に関する具体的事項**

(組織体制・指揮命令系統、協力支援体制、市民広報、家屋の被害状況調査・解体撤去、一般廃棄物処理施設等、災害廃棄物処理、処理事業費の管理、職員への教育訓練、風水害における災害廃棄物処理等)

1-4 本市の基本情報

本市の基本情報として、位置・地勢、気象、人口、産業、文化財について整理した。

(1) 位置・地勢

本市は、四国の北西部、愛媛県のほぼ中央にある松山平野に位置しており、市域は東西 40.3km、南北 42.9km、総面積は 429.35km²に及んでいる。市域は現在、松山平野の多くを占めるほか、北条市や中島町が編入されたことにより、北部は今治市に隣接するまで、また西部の島しょ部は山口県岩国市に隣接するまで広がっている。

本市の地形は、市街地の東北部に高縄山系、東部に石鎚山系が連なり、この両山系の間に、石手川や重信川などによって形成された扇状地、三角州の沖積平野が広がっている。



図 1-4-(1)-1 松山市の位置（松山市環境総合計画より）

(2) 気 象

本市の気候は、典型的な瀬戸内海式気候に該当する。令和 2 年の年間平均気温は 17.3℃、年間降水量は 1,662mm であり、降雨は 6 月に多く、12 月に少ない夏雨型である。年間日照時間は約 2,162.8 時間であり、全国的にも日照時間が長い。

夏は四国山地に、冬は中国山地に季節風が遮られることから、年間を通して気候が安定しており、台風の通過も太平洋側の高知県や徳島県に比べれば少なく、穏やかであるが、全体に降水量が少なめであるため、水不足の傾向がある。

（資料：気象庁（気象データ））

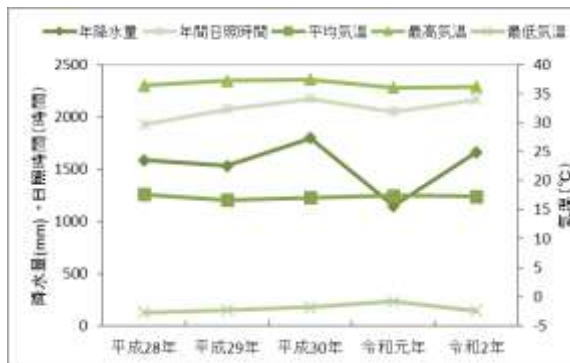


図 1-4-(2)-1 松山の気象



図 1-4-(2)-2 松山の気象（S62～R2 年平均値）

(3) 人 口

令和2年10月1日現在の本市の人口（国勢調査）は511,192人、世帯数は241,234世帯である。人口は四国地方で最大であるとともに、中四国においても政令指定都市の広島市、岡山市に次ぐ規模である。図1-4-(3)-1に近年における本市の人口と世帯数の推移を示す。現在では、平成7年比で人口が2.8%増加しているのに対し、世帯数は26.2%増加しており、核家族化が進行している様子がうかがえる。また、図1-4-(3)-2に示すように、年齢別人口比率は全国的な傾向と同様、本市においても高齢者比率が増加傾向にあり、災害廃棄物処理においても高齢者世帯への配慮の必要性が増している。さらに、今後は人口及び生産年齢人口の減少により、災害対応の困難化が予想される。

（資料：国勢調査）

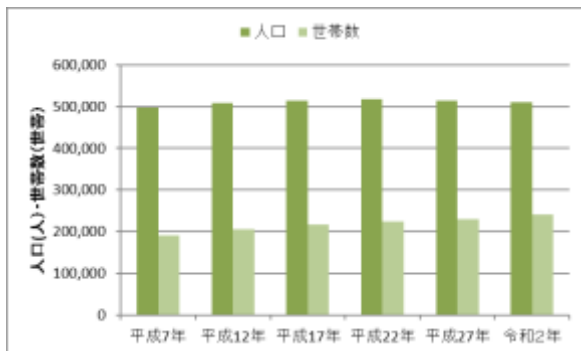


図1-4-(3)-1 人口・世帯数の推移

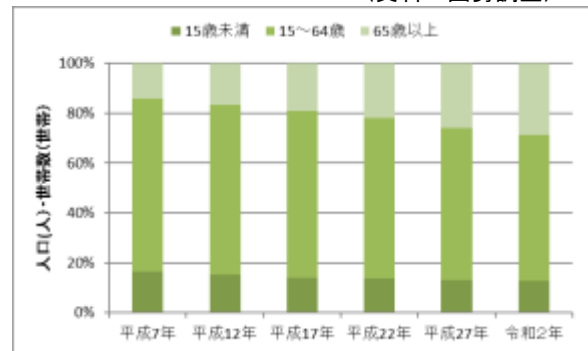


図1-4-(3)-2 年齢3階級人口の推移
※年齢不詳は除く

(4) 産 業

① 産業構造

産業別就業人口比率の推移を図1-4-(4)-1に示す。産業別就業人口比率は、第1次産業で減少し、第3次産業で増加の傾向がみられる。

全国及び愛媛県と比較すると、第1次産業及び第2次産業就業者数の構成比は小さく、第3次産業就業者数の構成比が高くなっている。中でも卸売・小売業、宿泊業・飲食サービス業、金融・保険業の構成比が高い値となっている。

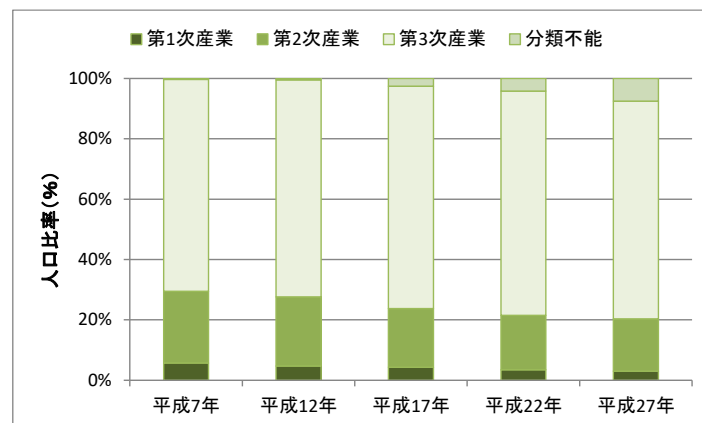


図1-4-(4)-1 産業別就業人口比率の推移（資料：国勢調査）

② 農 業

農家戸数の推移を図 1-4-(4)-2 に示す。農家戸数は一貫して減少傾向にあり、令和 2 年には平成 22 年比で 37%減となっている。また、販売農家数、自給農家数ともに減少傾向である。

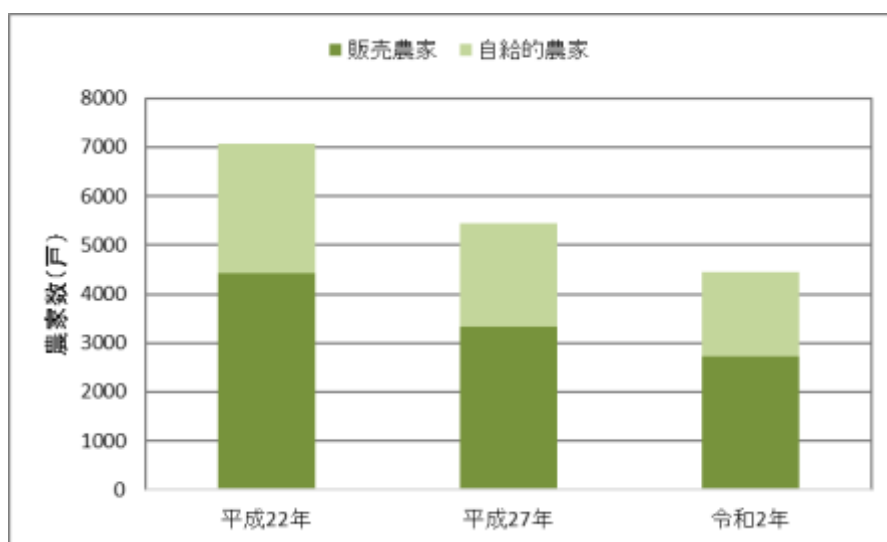


図 1-4-(4)-2 農家の推移 (資料：農林業センサス)

③ 製造業

製造業の推移を図 1-4-(4)-3 に示す。従業者数は 14,000 人前後を推移している。製造品出荷額等が平成 26 年から平成 27 年に減少したが、その後増加している。事業所数は減少傾向である。

本市の製造業は、化学工業製品、食料品、はん用機械器具、生産用機械器具製造業などが比較的大きなウェイトを占めている。南部の沿岸部には化学繊維を中心とした工業地帯が広がり、工業生産額は四国地方でも上位に位置している。



図 1-4-(4)-3 製造業の推移 (資料：工業統計調査)

④ 商 業

図 1-4-(4)-4 に示すように平成 11 年以降、年間商品販売額の減少傾向が続いていたが、平成 28 年には増加している。

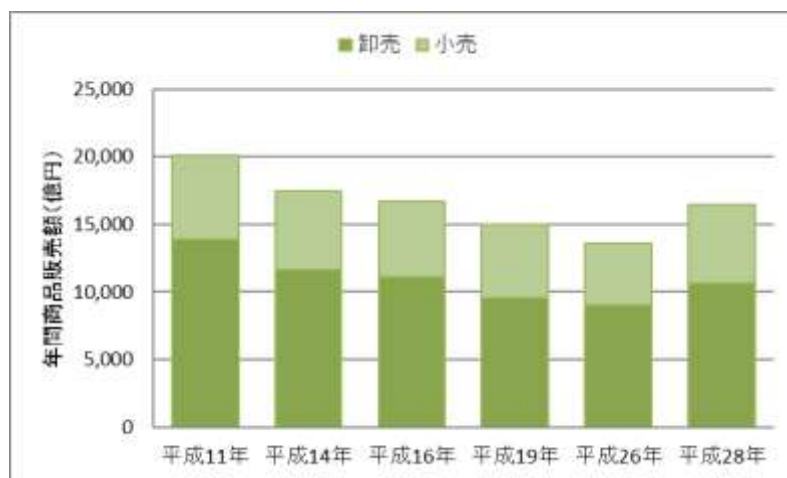


図 1-4-(4)-4 年間商品販売額の推移 (資料：商業統計調査)

(5) 文化財

本市には、国宝である石手寺二王門や太山寺本堂など多くの文化財、記念物などがある。それらは本市の歴史と文化を育んだ自然的風土、あるいは人文的風土を反映した市民の大切な財産であり、その保護を図るとともに、後世に伝えていくべきものである。

1-5 計画の対象

対象とする災害は、地震や風水害など災害廃棄物の発生が想定される各種災害とする。風水害などは、大規模地震と比べて災害廃棄物の発生量が少なく、被災地域も限定される傾向にあるが、地震災害時に準じて、本計画に基づき対応を行うものとする。

また、対象とする災害廃棄物は、国が定めた「災害廃棄物対策指針」と整合を図り、地震や風水害等の災害に伴って発生する災害廃棄物及び被災者や避難者の生活に伴って発生する廃棄物とする。

(1) 対象とする災害

本計画で対象とする災害は、地震及び風水害、その他自然災害とする。

地震については、地震動により直接に生ずる被害及びこれに伴い発生する津波、火災、爆発その他異常な現象により生ずる被害を対象とする。風水害については、大雨、台風、雷雨などによる多量の降雨により生ずる洪水、浸水、冠水、土石流、山崩れ、崖崩れなどの被害を対象とする。

(2) 対象とする災害廃棄物

災害時に発生する廃棄物を表 1-5-1 に示す。本計画では災害廃棄物のうち、大量に発生することが想定される可燃物、不燃物、コンクリートがら、金属くず、木くず、津波堆積物については発生量を推計するとともに、本市の一般廃棄物処理施設の処理可能量との比較等を行った。また、被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物のうち、避難所ごみについては発生量を推計し、し尿については簡易トイレや仮設トイレ等の必要数を推計した。その他災害廃棄物及び生活ごみについては、処理方針や取扱方法を整理した。なお、本計画では有害廃棄物及び適正処理困難物を災害時処理困難物として扱う（p. 56「2-4-(4) 災害時処理困難物対策」参照）。

表 1-5-1 災害時に発生する廃棄物

区分	種類		廃棄物の例
災害廃棄物	可燃物		繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した廃棄物
	不燃物		分別することができない細かなコンクリートくずや木くず、プラスチック、土砂等が混在し、概ね不燃性の廃棄物
	コンクリートがら		コンクリート片、コンクリートブロック、アスファルトくず等
	金属くず		鉄骨、鉄筋、アルミ材等
	木くず		柱、梁、壁材等の廃木材
	土砂混じりがれき		土砂にがれきや木くずなどが混じり一体的になったもの
	津波堆積物		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、農地土壌等が津波に巻き込まれたもの
	災害時処理困難物	有害廃棄物	有機溶剤、油類、薬品類、アスベスト及びアスベスト含有物、PCB 含有機器、CCA 処理木材、フロンガス、アンモニアガス封入機器、電池類、蛍光管、感染性廃棄物
		適正処理困難物	腐敗性廃棄物、石膏ボード、ガスボンベ、消火器、漁具・漁網、船舶、家電※、飼料・肥料、自動車・バイク※、太陽光パネル、底泥
被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物	避難所ごみ		避難所から排出される生活ごみ等
	し尿		仮設トイレ等からの汲取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水
	生活ごみ		家庭から排出される生活ごみ

※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。

注) 道路、河川、港湾、海岸、農地に堆積している土砂、流木、火山噴出物等については、基本的に各管理者が復旧事業の中で処理する。ただし、民地等に堆積し倒壊家屋等と混在している場合は、環境省及び県と環境省の補助対象かどうか等を相談した上で対応方法について検討する。

出典：「災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月 環境省）」pp.1-9～1-10 一部修正・加筆

第2編 災害廃棄物対策

2-1 処理の基本方針

市民及び災害廃棄物処理に当たる人員の安全を優先した処理を第一とする。また、災害発生からおおむね3年以内の処理完了を目指し、下記①～⑦に示す基本方針にのっとり、計画的かつ効率的な処理を行う。

処理期間については、大規模災害は災害発生からおおむね3年以内の処理完了を目標とするが、災害規模に応じて可能な限り短縮に努めるなど適切な処理期間を設定する。

表 2-1-1 災害廃棄物処理の基本方針

基本方針	内容
①市民の生活環境の保全	災害時には、膨大な量の災害廃棄物の発生が想定されるため、衛生状態の悪化を防ぎ、市民の健康維持を優先し処理を行う。
②迅速な処理	被災からの早期復旧・復興を実現するため、災害廃棄物を迅速に処理する。
③市民広報の徹底	市民の混乱回避のため、事前・事後の災害廃棄物処理に関する情報提供を積極的に行う。
④計画的な対応・処理	一時多量に発生する災害廃棄物の処理では、処理体制の早期確立や、仮置場の適正配置等により、計画的かつ効率的な処理を行う。
⑤国、県、他自治体、関係団体等との連携体制の構築	災害廃棄物の処理に際しては、左記団体への連絡及び協力要請を行い、適正かつ迅速な処理の実施に努める。
⑥安全な作業の実施	災害時には性状の異なる廃棄物が多量に発生し、火災や感染症のおそれがあるため、作業の安全性の確保を図る。
⑦処理費用の削減努力	膨大な量の災害廃棄物の処理に当たっては、可能な限り経費の削減に努める。

2-2 災害廃棄物発生量、処理可能量の推計

推計に当たっての基礎データは、「愛媛県地震被害想定調査」の結果を用いた。災害廃棄物発生量は、国が定めた「災害廃棄物対策指針」に基づき推計するとともに、一般廃棄物処理施設の稼働状況を基に災害廃棄物の処理可能量を推計した。

また、風水害については、被害状況や災害廃棄物の発生量を災害の規模や地区で個別に想定することが困難であるため、被害想定や発生量の推計は行わず、平成30年7月豪雨と令和2年7月豪雨での実績を参考として掲載する。

(1) 被害想定

① 地震の被害想定

「愛媛県地震被害想定調査報告書（平成25年3月）」では、表2-2-(1)-1に示す5地震14ケースの被害想定が行われている。

被害想定に当たり、対象とする地震は、愛媛県地震被害想定調査報告書のデータのうち、津波を伴い被害が広範囲に及ぶことが予想される海溝型の地震である南海トラフ巨大地震と、中央構造線断層帯の活動による地震のうち本市に最大の被害をもたらすと想定される直下型の地震である石鎚山脈北縁西部－伊予灘の地震とする。南海トラフ巨大地震については「愛媛県災害廃棄物処理計画」と整合を図り、基本ケース及び陸側ケースを選定する。石鎚山脈北縁西部－伊予灘の地震については「松山市地域防災計画」と整合を図り、本市の被害が大きいケース2を選定する。今後、県が被害想定を見直す場合等には、本計画も改定を検討する。

表2-2-(1)-1 愛媛県地震被害想定調査における想定地震

想定地震		ケース	本市の 最大震度	津波被害の 想定
南海トラフ巨大地震		基本ケース、陸側ケース 西側ケース、東側ケース	7	有
安芸灘～伊予灘～豊後水道の プレート内地震		北側ケース1、北側ケース2 南側ケース1、南側ケース2	6強	無
中央構造線断層帯	讃岐山脈南縁－ 石鎚山脈北縁東部の地震	ケース1、ケース2	6弱	無
	石鎚山脈北縁の地震	ケース1、ケース2	5強	無
	石鎚山脈北縁西部－ 伊予灘の地震	ケース1、ケース2	6強	無

※赤字：本計画の対象地震

表 2-2-(1)-2 想定地震ごとの災害廃棄物発生量

津波被害 の想定	想定地震	ケース	災害廃棄物発生量※ (千t)	災害規模
有	南海トラフ巨大地震	陸側ケース	5,031	大規模
		西側ケース	668	
		東側ケース	657	
		基本ケース	622	
無	石鎚山脈北縁西部－伊予灘の地震	ケース2	2,236	小中規模
		ケース1	1,874	
	安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震	北側ケース1	440	
		北側ケース2	383	
		南側ケース1	169	
		南側ケース2	75	
	讃岐山脈南縁－石鎚山脈北縁東部の地震	ケース2	70	
		ケース1	53	
	石鎚山脈北縁の地震	ケース2	51	
		ケース1	47	

※津波被害の想定の有無ごとに災害廃棄物発生量を降順で並べた。

推計方法は、p.18「図 2-2-(2)-1 災害廃棄物発生量の推計方法」及び p.19「図 2-2-(2)-2 津波堆積物発生量の推計方法」を参照のこと。

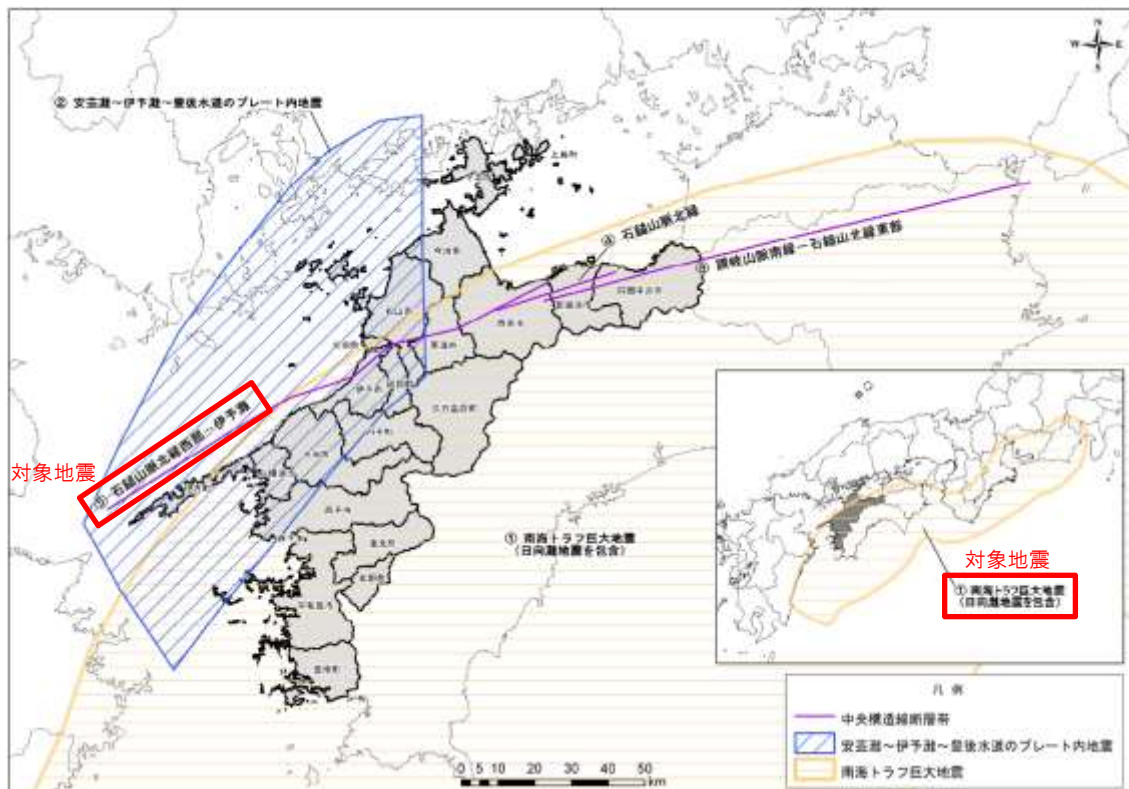


図 2-2-(1)-1 想定地震の全体位置図

出典：「愛媛県地震被害想定調査報告書（平成 25 年 3 月 愛媛県）」p.46 に加筆

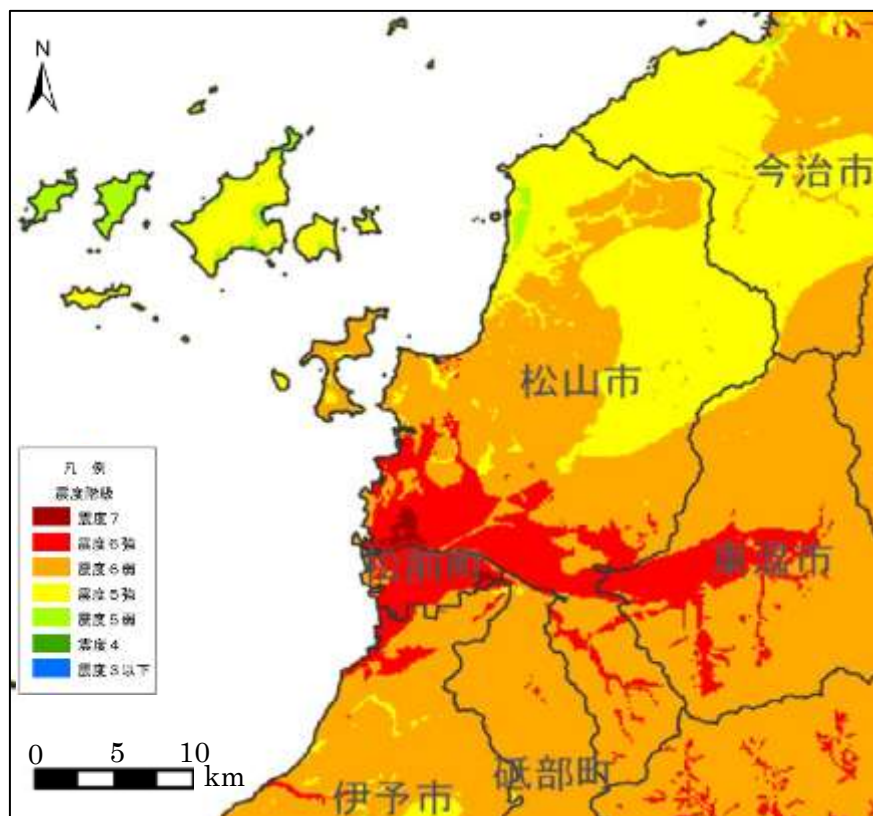


図 2-2-(1)-2 推定震度分布図（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））

出典：「愛媛県地震被害想定調査報告書（平成 25 年 3 月 愛媛県）」p.83 を基に作成

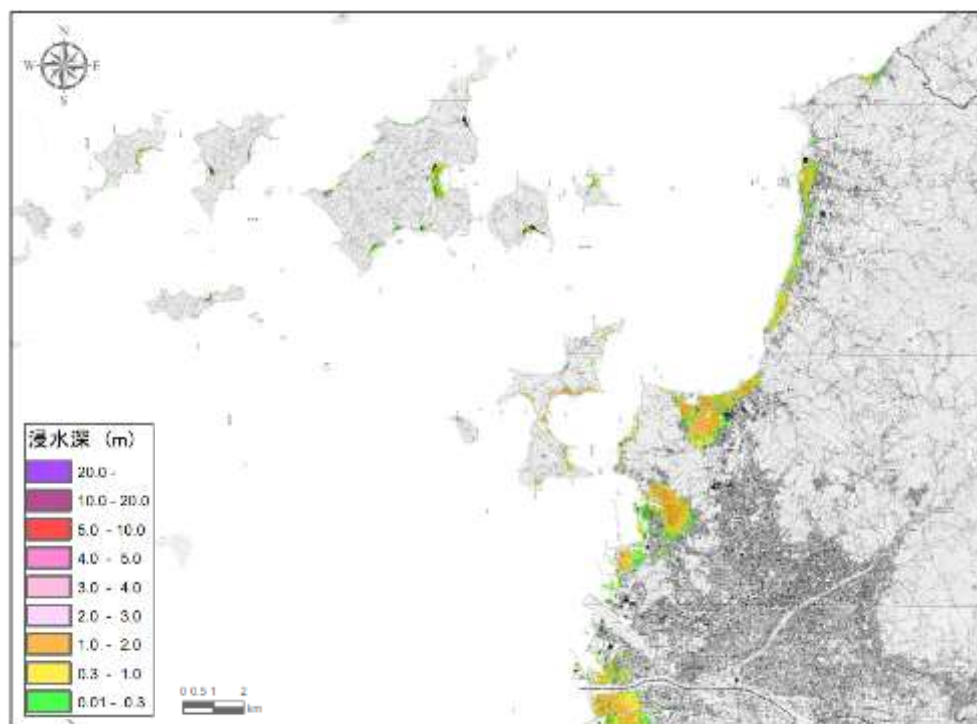


図 2-2-(1)-3 津波浸水想定図（南海トラフ巨大地震）

出典：「愛媛県地震被害想定調査報告書（平成 25 年 3 月 愛媛県）」を基に作成

② 水害の被害想定

風水害は、「松山市地域防災計画」でも災害規模の想定をしておらず、被害が定量化されていないことや、水害や土砂災害時の災害廃棄物発生量は、浸水戸数だけでなく、流木の発生量や土砂の流入量によって、大きく変動するため、具体的な被害想定は行わない。

なお、参考までに、近年本市が被災した平成30年7月豪雨での被害状況を表2-2-(1)-3、表2-2-(1)-4に、令和2年7月豪雨での被害状況を表2-2-(1)-5、表2-2-(1)-6に示す。

平成30年7月豪雨

表2-2-(1)-3 建物被害状況

(単位:棟)

建物種別	全壊	大規模半壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水
住家	13	12	11	15	35	345
非住家	43	-	47	-	131	

表2-2-(1)-4 災害廃棄物の発生量

(単位:t)

可燃系物	不燃系物	木くず	金属くず	分別後土砂	混合廃棄物	処理困難物	廃家電	合計
1,406	11,344	1,124	22	93,907	1,536	3	4	109,346

令和2年7月豪雨

表2-2-(1)-5 建物被害状況

(単位:棟)

建物種別	全壊	半壊	準半壊	床上浸水	床下浸水	準半壊に至らない
住家	1	2	2	4	65	3
非住家	1	1	-	30		-

表2-2-(1)-6 災害廃棄物の発生量

(単位:t)

可燃系物	不燃系物	木くず	金属くず	土砂混じり廃棄物	合計
10.82	26.13	30.18	0.01	172.97	240.11

(2) 災害廃棄物発生量の推計

① 推計方法

災害廃棄物発生量は、「愛媛県災害廃棄物処理計画」と整合を図り、建物の被害棟数（全壊・半壊）や津波浸水面積を把握することにより推計する。推計方法を図 2-2-(2)-1、図 2-2-(2)-2 に示す。発災後は、最新の被害情報等に基づき、適宜精度を高めるための更新を行う。

また、風水害時は、以下の推計方法を参考に推計を行うこととするが、平成 30 年 7 月豪雨のように、土砂災害が発生した場合は、被災家屋からの廃棄物とは別に、土砂混じりがれきが大量に発生したり、令和 2 年 7 月豪雨のように、被害が局所的な場合は、原単位などは用いず、案件ごとに個別に推計することが適している場合もあるため、被害状況によっては、別途推計方法を検討する必要がある。

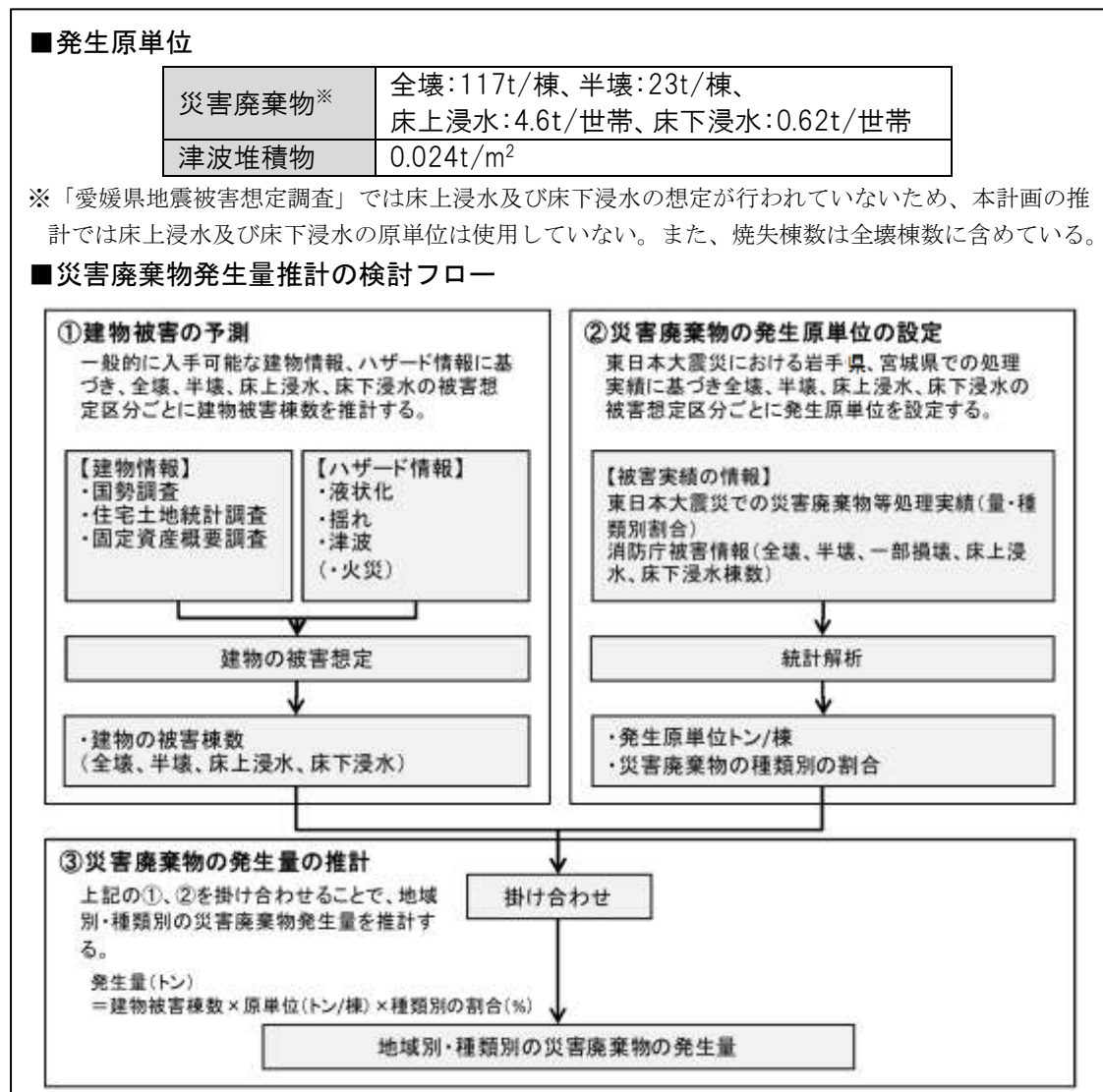


図 2-2-(2)-1 災害廃棄物発生量の推計方法

出典：「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）」
技 14-2 及び「愛媛県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 4 月 愛媛県）」p.27 を基に作成

■津波堆積物発生量推計の検討フロー

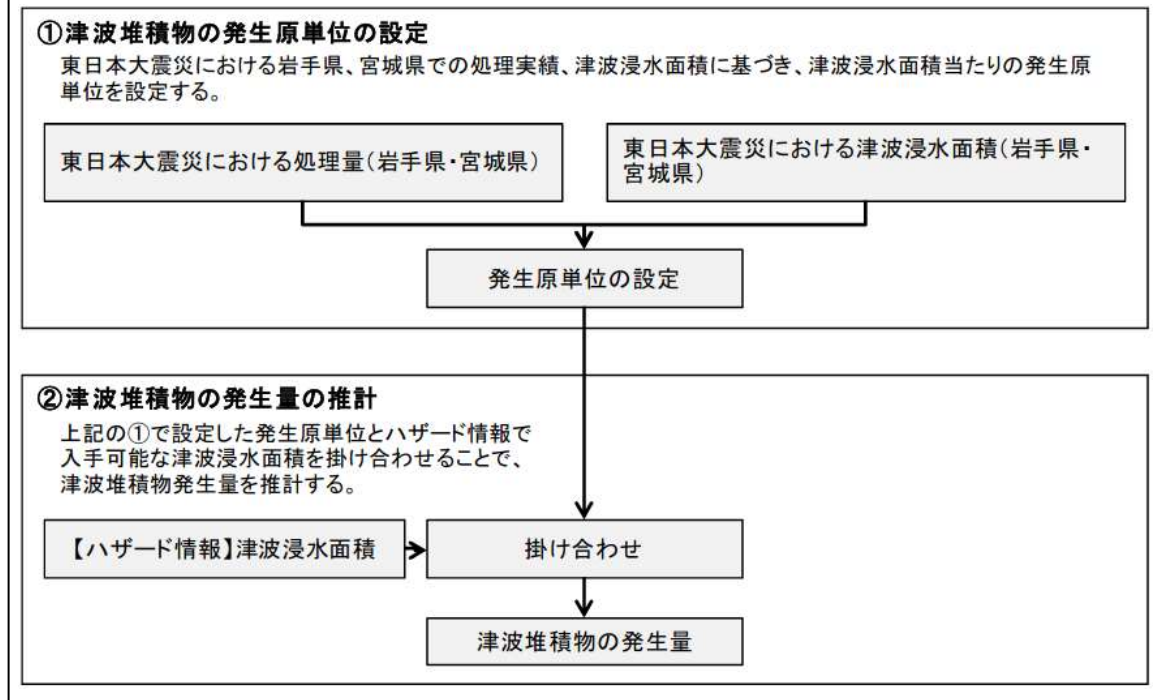


図 2-2-(2)-2 津波堆積物発生量の推計方法

出典：「愛媛県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 4 月 愛媛県）」p.28

② 種類別災害廃棄物発生量の推計方法

発生した災害廃棄物の処理方法を検討するため、可燃物、不燃物、コンクリートがら、金属くず、柱角材の種類別に発生量を推計する。推計方法を図 2-2-(2)-3 に示す。

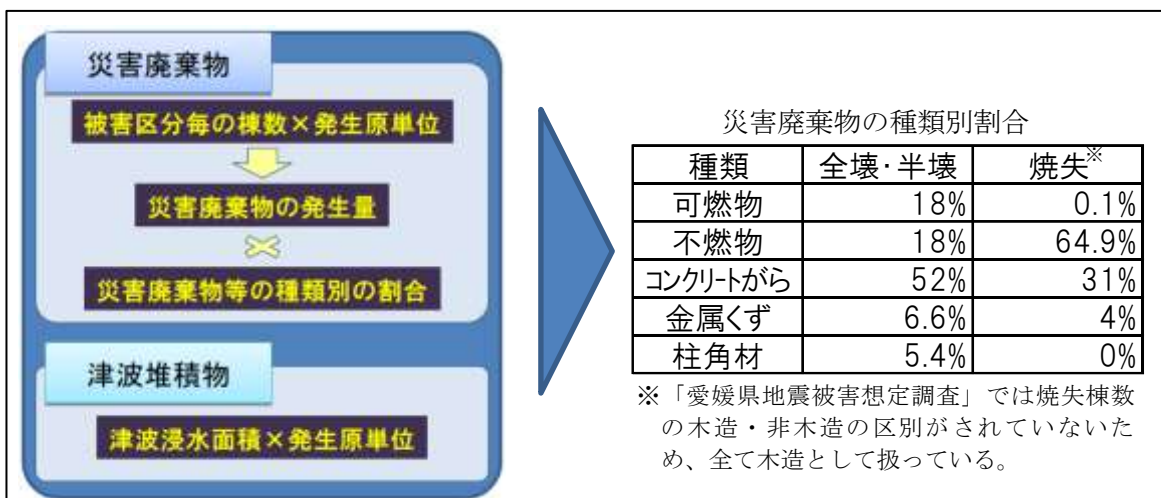


図 2-2-(2)-3 種類別災害廃棄物発生量の推計方法

出典：「災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）
技 1-11-1-1 を基に作成

③ 推計結果

本計画で対象とした地震の被害想定を表 2-2-(2)-1 に、対象地震ごとの災害廃棄物発生量を表 2-2-(2)-2 に示す。本市の災害廃棄物発生量は、南海トラフ巨大地震（基本ケース）では 622 千 t、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）では 5,031 千 t、石鎚山脈北縁西部－伊予灘の地震では 2,236 千 t である。

表 2-2-(2)-1 被害想定

被害			対象地震		
			南海トラフ 巨大地震 基本ケース	南海トラフ 巨大地震 陸側ケース	石鎚山脈 北縁西部 －伊予灘
建物 全半壊 焼失棟数	揺れ	全壊(棟)	46	8,037	3,341
		半壊(棟)	1,262	18,375	15,360
	液状化	全壊(棟)	1,371	2,496	1,706
		半壊(棟)	2,539	3,911	2,888
	土砂災害	全壊(棟)	19	41	34
		半壊(棟)	44	96	80
	津波	全壊(棟)	66	72	－
		半壊(棟)	4,620	3,593	－
	火災	焼失棟数(棟)	14	25,112	10,429
	計		全壊(棟)	1,516	35,758
半壊(棟)			8,465	25,974	18,328
1cm 以上の津波浸水面積(万 m ²)			1,041	1,041	－

表 2-2-(2)-2 災害廃棄物発生量（単位：千 t）

種類	南海トラフ巨大地震 基本ケース	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	石鎚山脈北縁西部－ 伊予灘
可燃物	67	335	184
不燃物	68	2,239	975
コンクリートがら	193	1,869	907
金属くず	25	239	116
柱角材	20	100	55
津波堆積物	250	250	0
合計	622	5,031	2,236

※端数処理のため、合計が各値の和に一致しない場合がある。

(3) 処理可能量の推計**① 一般廃棄物焼却施設**

市内の一般廃棄物焼却施設の概要を表 2-2-(3)-1 に示す。現在、本市では南クリーンセンター及び西クリーンセンターの2施設が稼働している。

「松山市災害廃棄物処理計画策定検討会」では2施設の災害廃棄物処理可能量を推計しており、それぞれ180t/日、90t/日である。よって、3年間では約211千tの災害廃棄物が処理可能であると推計される(表 2-2-(3)-2、表 2-2-(3)-3 参照)。

表 2-2-(3)-1 市内の一般廃棄物焼却施設

施設名	日処理能力 (t/日)	炉数	運転管理体制	使用開始 年度	焼却対象物
松山市 南クリーンセンター	300	3	委託	1994	可燃ごみ、 ごみ処理残さ
松山市 西クリーンセンター	420	3	委託	2013	可燃ごみ、ごみ処理 残さ、し尿処理残さ

表 2-2-(3)-2 一般廃棄物焼却施設の災害廃棄物処理可能量

施設名	日処理可能量※ (t/日)	最大稼働日数 (日)	処理可能量 (千 t/2.7 年)
松山市 南クリーンセンター	180	290	141
松山市 西クリーンセンター	90	290	70
合計	270	—	211

※「松山市災害廃棄物処理計画策定検討会」より

表 2-2-(3)-3 算出条件

最大稼働日数	290 日
処理期間	2.7 年(災害廃棄物の受入れに関する施設との調整等を考慮し 2.7 年とした。)
処理可能量	処理可能量(t) = 日処理可能量(t/日) × 最大稼働日数(日) × 処理期間(年)

② 一般廃棄物最終処分場

市内の一般廃棄物最終処分場の概要を表 2-2-(3)-4 に示す。現在、本市では横谷埋立センター及び大西谷埋立センターの 2 施設が稼働している。一般廃棄物最終処分場の災害廃棄物処理可能量は約 527 千 t である（表 2-2-(3)-5、表 2-2-(3)-6、図 2-2-(3)-1 参照）。

表 2-2-(3)-4 市内の一般廃棄物最終処分場（令和 2 年度末時点）

施設名	埋立終了 予定	残余容量 (m³)	運転管理 体制	使用開始 年度	処理対象廃棄物
松山市 横谷埋立センター	2040	380,429	委託	2003	焼却残さ(主灰), 溶融飛灰, 不燃ごみ, 焼却残さ(飛灰), 溶融スラグ, 破碎ごみ・処理残さ
松山市 大西谷埋立センター	2037	41,351	委託	1993	焼却残さ(主灰), 不燃ごみ

表 2-2-(3)-5 一般廃棄物最終処分場の災害廃棄物処理可能量（令和 2 年度末時点）

施設名	年間埋立容量 (覆土を含む) (m³/年度)	残余容量 (m³)	処理可能量 (千 t)
松山市 横谷埋立センター	5,144	380,429	493
松山市 大西谷埋立センター	1,839	41,351	34
合計	6,983	421,780	527

表 2-2-(3)-6 算出条件（最大利用方式）

処理可能量	処理可能量(t) $= (\text{残余容量}(\text{m}^3) - \text{年間埋立容量}(\text{m}^3/\text{年度}) \times 10 \text{ 年}) \times 1.5(\text{t}/\text{m}^3)$ 今後災害が直ちに発生するとは限らないこと、また、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、10 年間の生活ごみ埋立量を差し引いて処理可能量を算出している。
-------	---

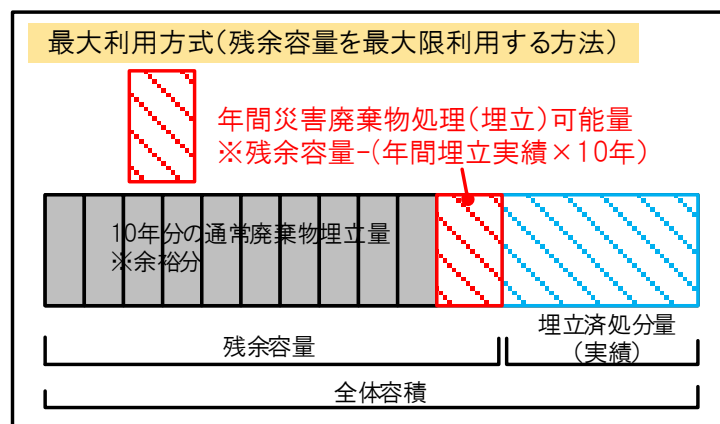


図 2-2-(3)-1 推計方法（最大利用方式）

2-3 組織体制・処理方法

災害時におけるごみ処理、し尿処理、災害廃棄物処理等は、環境部のほか関連する各部局が連携し、適正かつ迅速にその対応を行う。

(1) 災害対策本部等の設置

表 2-3-(1)-1、表 2-3-(1)-2 に発災時の活動体制の区分及び配備基準を示す。市長は、地震が発生し、又は発生するおそれがある場合において、災害応急対策を円滑に行うため必要があると認めるときは、「松山市災害対策本部」等（以下「災害対策本部」という。）を設置し、初動体制を確立するとともに、応急対策活動の実施に向けた体制を整備する。特に、震度 6 強以上の地震が発生した場合は、「大規模災害対策本部」を設置し、全職員が総力を挙げ災害応急対策活動を実施する。

表 2-3-(1)-1 発災時の活動体制の区分及び配備基準（地震災害）

体制区分	配備基準	配備時期	組織区分	動員区分
警戒体制	警戒配備	・震度 4 の地震が発生したとき ・津波注意報が発表されたとき ・その他の状況により市長が必要と認めたとき	各部で対応	災害警戒本部を構成する部が活動に要する職員
	特別警戒配備	・震度 5 弱の地震が発生したとき ・津波注意報が発表され、かつ災害が発生するおそれがあるとき ・「南海トラフ地震臨時情報（巨大地震注意）」が発表されたとき ・その他の状況により市長が必要と認めたとき	災害警戒本部	災害警戒本部統括調整グループ及び災害警戒本部を構成する部が活動に要する職員
非常体制	第 1 配備	・震度 5 強の地震が発生したとき ・津波警報が発表されたとき ・局地的災害が発生したとき、又は発生するおそれがあるとき ・「南海トラフ地震臨時情報（巨大地震警報）」が発表されたとき ・その他の状況により市長が必要と認めたとき	災害対策本部	災害対策本部統括調整グループ及び各部が活動に要する職員
	第 2 配備	・震度 6 弱以上の地震が発生したとき ・大津波警報が発表されたとき ・相当規模の災害が発生したとき、又は発生する事態が切迫しているとき ・その他の状況により市長が必要と認めたとき		全職員
特別非常体制	特別配備	・震度 6 強以上の地震が発生したとき ・激甚な災害が発生し、拡大するおそれがあるとき ・その他の状況により市長が必要と認めたとき	大規模災害対策本部	全職員

出典：「松山市地域防災計画 地震災害対策編(令和 3 年度修正 松山市防災会議)」p.149

表 2-3-(1)-2 発災時の活動体制の区分及び配備基準（風水害等）

体制区分	配備基準	配備時期	組織区分	動員区分
警戒体制	警戒配備	・気象業務法第13条第1項に基づく警報又は水防警報が発表され、災害が発生するおそれがあるとき ・その他の状況により市長が必要と認めたとき	災害警戒本部	災害警戒本部統括調整グループ及び災害警戒本部を構成する部が活動に要する職員
非常体制	第1配備	・局地的災害が発生したとき、又は発生するおそれがあるとき ・その他の状況により市長が必要と認めたとき	災害対策本部	災害対策本部統括調整グループ及び各部が活動に要する職員
	第2配備	・相当規模の災害が発生したとき、又は発生するおそれがあるとき ・その他の状況により市長が必要と認めたとき		
	第3配備	・大規模な災害が発生したとき、又は発生するおそれがあるとき ・その他の状況により市長が必要と認めたとき		全職員

出典：「松山市地域防災計画 風水害等対策編(令和3年度修正 松山市防災会議)」p.132

(2) 災害廃棄物処理に係る組織体制

① 災害廃棄物処理総合調整本部

災害廃棄物処理総合調整本部（以下「総合調整本部」という。）と関係機関の関連図を図2-3-(2)-1に示す。災害廃棄物処理は、災害対策本部の下に総合調整本部を設置し実施する。総合調整本部は環境部長を統括者とし、環境部の5課（環境モデル都市推進課、環境指導課、廃棄物対策課、清掃課、清掃施設課）の人員を中心に構成し、業務を実施する各班は、庁内関係課等で構成する。

総合調整本部は、災害廃棄物処理の総合的な指揮調整を担う。具体的には、災害対策本部及び業務を実施する各班からの災害廃棄物処理に関する情報収集を行い、関係者に共有する。また、庁内外の関係機関等との連絡調整や、進捗管理を行い、災害廃棄物を適正かつ迅速に処理する。

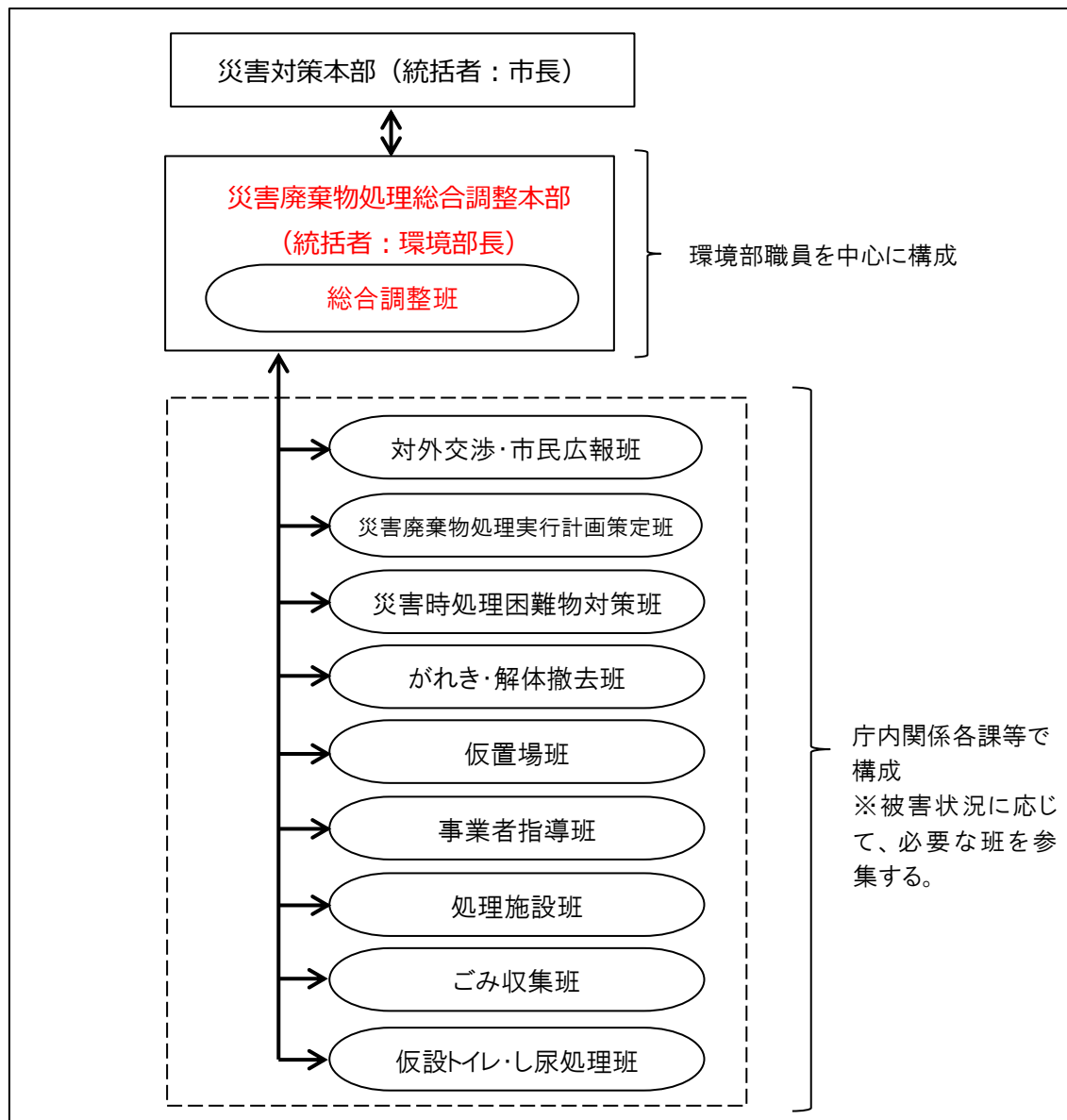


図 2-3-(2)-1 災害廃棄物処理対策組織図

② 各部課の業務内容

ア. 共通事項

発災後、各部課は「松山市地域防災計画」に規定されている業務の実施状況を災害対策本部に報告し、本計画に規定されている業務の実施状況を総合調整本部に報告する。

災害廃棄物処理業務については、災害等廃棄物処理事業に係る補助金の活用を念頭に置きながら実施する（p. 36「2-3-(4)①処理事業費」参照）。また、業務中に災害時処理困難物や思い出の品、文化財を発見した場合は本計画を基に適切に対応する（p. 56「2-4-(4)災害時処理困難物対策」、p. 70「2-4-(5)⑤思い出の品等」、p. 72「2-4-(5)⑥文化財の取扱い」参照）。なお、風水害発生時の災害廃棄物処理については、地震災害発生時の対応を応用し業務を実施する（p. 123「2-12 風水害における災害廃棄物処理」参照）。

イ. 各部課の業務内容

災害廃棄物処理に係る組織体制と業務内容を表 2-3-(2)-1 に示す。災害廃棄物処理に係る業務内容に番号を付し、各部課が実施すべき業務を示した。また、各部課の業務分担を表 2-3-(2)-2 に示した。

表 2-3-(2)-1 組織体制と業務内容 (1/2)

組織体制		業務内容	番号	担当	ページ
災害対策本部	災害廃棄物処理総合調整本部	総合調整本部の設置※	1	総合調整本部	p.42
		情報収集	2	総合調整本部	p.43
		庁内外関係機関等との調整	3	総合調整本部	p.44
		進捗管理	4	総合調整本部	p.47
		災害廃棄物対策の市民広報※	5	総合調整本部	p.48
		民地等の災害廃棄物の撤去受付	14	総合調整本部	p.65
		思い出の品等	16	総合調整本部	p.70
		仮置場面積の算出・仮置場の運営管理	18 19 20	総合調整本部	p.73 p.83 p.85
		災害廃棄物対策の市民広報※	5	広報する業務の担当課等	p.48
		市民相談窓口の開設	6	市民生活課	p.52
		支援団体・ボランティアの受入れ※	7	保健福祉政策課、高齢福祉課	p.52
		災害廃棄物処理実行計画策定班	8	松山市地域防災計画に基づく	p.54
		災害廃棄物処理実行計画の策定	9	環境モデル都市推進課	p.55
		災害時処理困難物対策班	10	環境指導課、廃棄物対策課、清掃課、清掃施設課、空港港湾課、農水振興課、消防局	p.56
		災害時処理困難物	11	清掃施設課、空港港湾課、農水振興課、農林土木課、消防局	p.59

※青文字：松山市地域防災計画に規定されている業務

表 2-3-(2)-1 組織体制と業務内容 (2/2)

組織体制		業務内容	番号	担当	ページ
災害対策本部	災害廃棄物処理総合調整本部	障害物の除去	12	道路河川整備課、道路河川管理課、住宅課、空港港湾課、公共建築課、農林土木課	p.63
		建設物の応急危険度判定※	13	建築指導課(他、左記の要請に基づき参集される建築技師)	p.64
		がれき・解体撤去班	14	環境モデル都市推進課、環境指導課、廃棄物対策課、清掃課、公共建築課	p.65
		がれきの収集・運搬	15	清掃課、道路河川整備課、道路河川管理課、住宅課、空港港湾課、公共建築課、農林土木課	p.68
		思い出の品等	16	人権啓発課、地域学習振興課	p.70
		文化財の取扱い	17	公共建築課、文化財課	p.72
		仮置場班	18	環境指導課、管財課、スポーツ・レクリエーション推進課、公園緑地課、道路河川整備課、空港港湾課	p.73
		一次仮置場の設置・運営管理	19	廃棄物対策課、清掃施設課、管財課、スポーツ・レクリエーション推進課、生活衛生課、公園緑地課、道路河川整備課、空港港湾課	p.83
		二次仮置場の設置・運営管理	20	廃棄物対策課、清掃施設課、管財課、スポーツ・レクリエーション推進課、生活衛生課、公園緑地課、道路河川整備課、空港港湾課	p.85
		事業者指導班	21	廃棄物対策課	p.91
		不法投棄対策	22	廃棄物対策課	p.91
		不適正排出(便乗ごみ)対策	23	廃棄物対策課	p.92
		処理施設班	24	清掃施設課	p.93
		処理施設能力の算出	25	清掃施設課	p.93
		災害廃棄物の処理及び施設の維持管理	26	清掃施設課	p.93
		代替処理施設の確保	27	廃棄物対策課、清掃施設課	p.94
		ごみ収集班	28	清掃課	p.96
		生活・避難所ごみの収集・運搬	29	清掃課	p.97
		仮設トイレ等の運用	30	清掃施設課	p.99
		仮設トイレの設置・維持管理	31	環境指導課、生活衛生課	p.101
		汲み取り便槽及び浄化槽の被災状況把握	32	環境指導課	p.103
		し尿の収集・運搬管理	33	環境指導課	p.103
		し尿処理	34	松山衛生事務組合	p.104

※青文字：松山市地域防災計画に規定されている業務

表 2-3-(2)-2 各部課の業務分担

部	課	番号※
環境部	総合調整本部	1,2,3,4,5,14,16,18,19,20
	環境モデル都市推進課	9,14
	環境指導課	10,14,18,31,32,33
	廃棄物対策課	10,14,19,20,21,22,23,27
	清掃課	10,14,15,28,29
	清掃施設課	10,11,19,20,24,25,26,27,30
理財部	管財課	18,19,20
坂の上の雲まちづくり部	スポーツイングシティ推進課	18,19,20
市民部	人権啓発課	16
	市民生活課	6
保健福祉部	保健福祉政策課	7
	高齢福祉課	7
	生活衛生課	19,20,31
都市整備課	公園緑地課	18,19,20
	道路河川整備課	12,15,18,19,20
	道路河川管理課	12,15
	住宅課	12,15
	空港港湾課	10,11,12,15,18,19,20
	建築指導課	13
	公共建築課	12,14,15,17
	農水振興課	10,11
産業経済部	農林土木課	11,12,15
	地域学習振興課	16
教育委員会	文化財課	17
	全所属	10,11
消防局	全所属	10,11
一部事務組合	松山衛生事務組合	34
松山市地域防災計画に基づく、被害認定調査班		8

※表 2-3-(2)-1 参照(青文字は松山市地域防災計画に規定されている業務)

注意：全部課の共通事項（p. 26 「2-3-(2)②ア共通事項」）も必ず参照すること。

(3) 災害廃棄物対応の初動対応

発災後からの災害対応のフェーズと災害廃棄物処理に関して、優先的に実施すべき事項を整理したものを表 2-3-(3)-1 に示す。

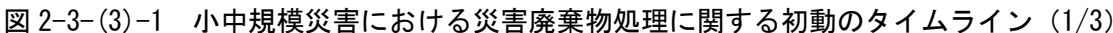
災害初動期では人命確保、人命救助、応急期は人命保護、行方不明者の捜索、避難所対応が最優先して取り組むべき事項であり、1,000 人以上の死傷者が想定される甚大災害においては、災害廃棄物処理の担当もその活動を重視すべきである。

ただし、そのような状況においても、人の生命及び健康へのリスクに関する災害廃棄物への対応は実施すべきであり、表 2-3-(3)-1 に示した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については、現状を把握し、支援要請を行う等により人的被害を最小限にとどめる必要がある。応急期・復旧期においても、避難所対応が中心となるが、感染症等への対策のための腐敗性廃棄物への対応、非避難者の保護の観点からの生活主要道路等の災害廃棄物の速やかな撤去は、可能な範囲で実施すべき事項である。

そこで、災害規模に応じた災害廃棄物処理に関するタイムラインを整理し、優先的に実施すべき事項を示すことで、生活環境保全上の支障の発生を最小限とする災害廃棄物処理の遂行を目指す。なお、ここでは応急期までのおおむね 1 か月内の行動を中心に整理する。また、タイムライン中に赤字で記載した事項は、災害の規模により対応時期が異なることを示している。

表 2-3-(3)-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	時間	優先する事項	大規模災害時でも実施すべき事項
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 行方不明者の捜索 (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	社会ストックの回復 (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	産業等の回復	約 10 年	④計画的な対応・処理	・処理の推進



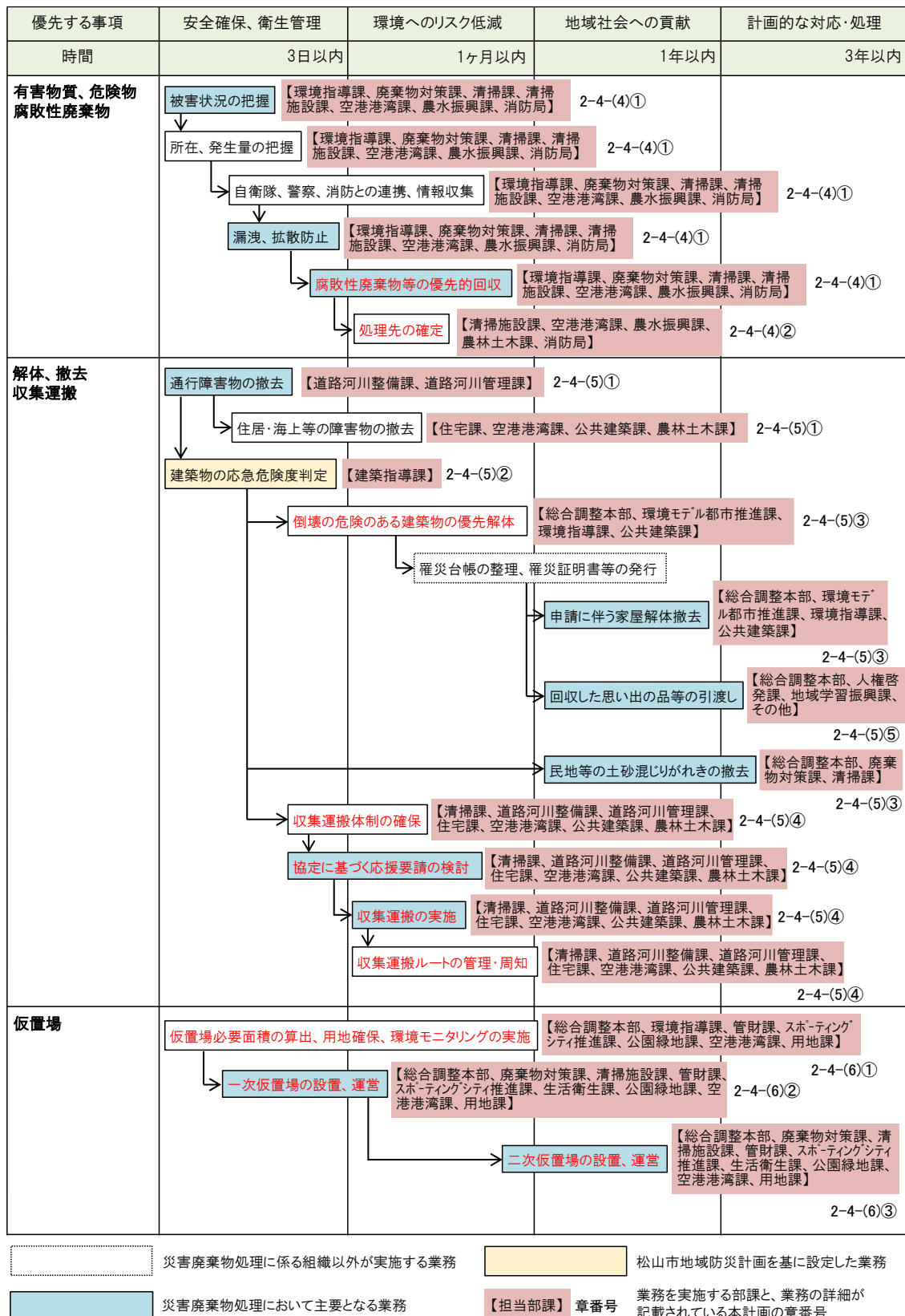


図 2-3-(3)-1 小中規模災害における災害廃棄物処理に関する初動のタイムライン (2/3)

	災害廃棄物処理に係る組織以外が実施する業務		松山市地域防災計画を基に設定した業務
	災害廃棄物処理において主要となる業務	【担当部課】 章番号	業務を実施する部課と、業務の詳細が記載されている本計画の章番号

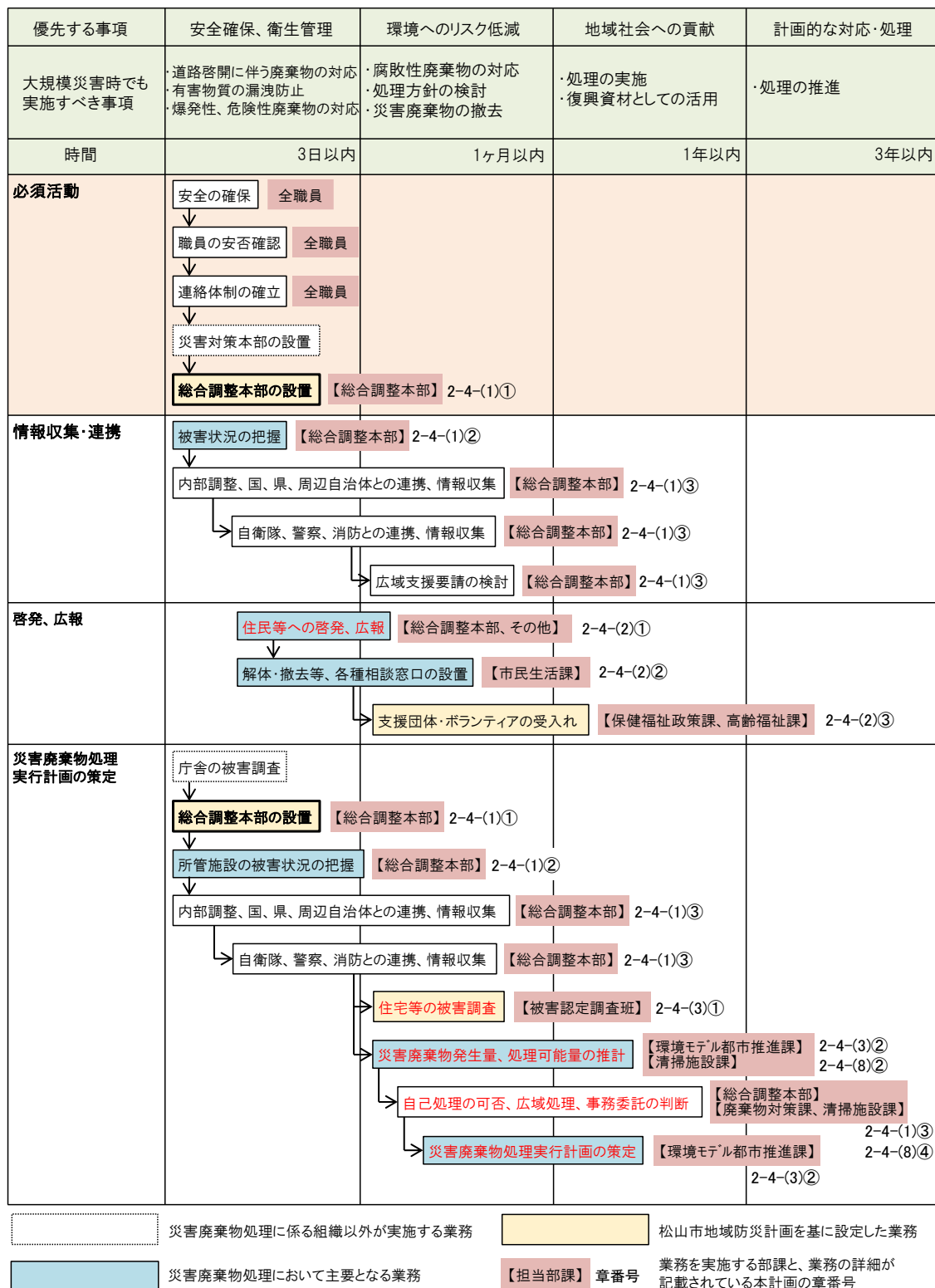


図 2-3-(3)-2 大規模災害における災害廃棄物処理に関する初動のタイムライン (1/3)

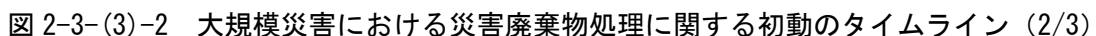


図 2-3-(3)-2 大規模災害における災害廃棄物処理に関する初動のタイムライン (3/3)

(4) 制度の活用

① 処理事業費

環境省では、暴風、洪水、高潮、地震、その他の異常な自然現象及び海岸保全区域外の海岸への大量の廃棄物の漂着被害に伴い、市町村が実施する災害等廃棄物の処理に係る費用について、災害等廃棄物処理事業費補助金により被災市町村を支援することとしている。

また、災害により被害を受けた廃棄物処理施設については、原形に復旧する事業及び応急復旧事業による支援を行い、災害からの早期の復旧・復興を目指し、公共の福祉を図ることとしている。

このように、異常な自然現象によって災害廃棄物が発生した場合や、廃棄物処理施設が被災した場合には、市町村は都道府県を通じ被害の状況を管轄の環境省地方環境事務所に報告し、財政的な支援を受けることができる。ただし、査定の際には被害状況が確認できる写真や、事業費算出内訳の根拠資料等が必要になる。申請方法や査定の詳細は、「災害関係業務事務処理マニュアル（令和3年2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）」にまとめられている。災害廃棄物処理業務を担当する各部課は、補助の活用を念頭に置きながら業務を実施する。

表 2-3-(4)-1 補助事業の概要

事業名	対象事業	補助率	補助要件	
			災害の範囲	事業費
災害等廃棄物処理事業	市町村が災害、その他の事由のために実施した生活環境保全上特に必要とされる廃棄物の収集、運搬及び処分等に係る事業（図 2-3-(4)-1 「災害等廃棄物処理事業の業務フロー」を参照）	1/2 （地方財政措置については、表 2-3-(4)-2「災害等廃棄物処理事業の概要」を参照）	暴風、洪水、高潮、地震、その他の異常な天然現象により生じたものであって、以下の基準を満たすもの ・降雨：最大 24 時間雨量が 80 mm 以上 ・暴風：最大風速 15m/sec 以上 ・地震：震度による基準はなく、被害状況により決定 等	・指定市： 80 万円以上 ・市町村： 40 万円以上
廃棄物処理施設災害復旧事業	災害により被害を受けた廃棄物処理施設を原形に復旧する事業及び応急復旧事業	1/2 （地方財政措置については、表 2-3-(4)-3「廃棄物処理施設災害復旧事業の概要」を参照）		・一般廃棄物処理施設： 1 施設の復旧事業に要する経費が 150 万円以上

出典：「災害関係業務事務処理マニュアル（令和3年2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）」を参考に作成

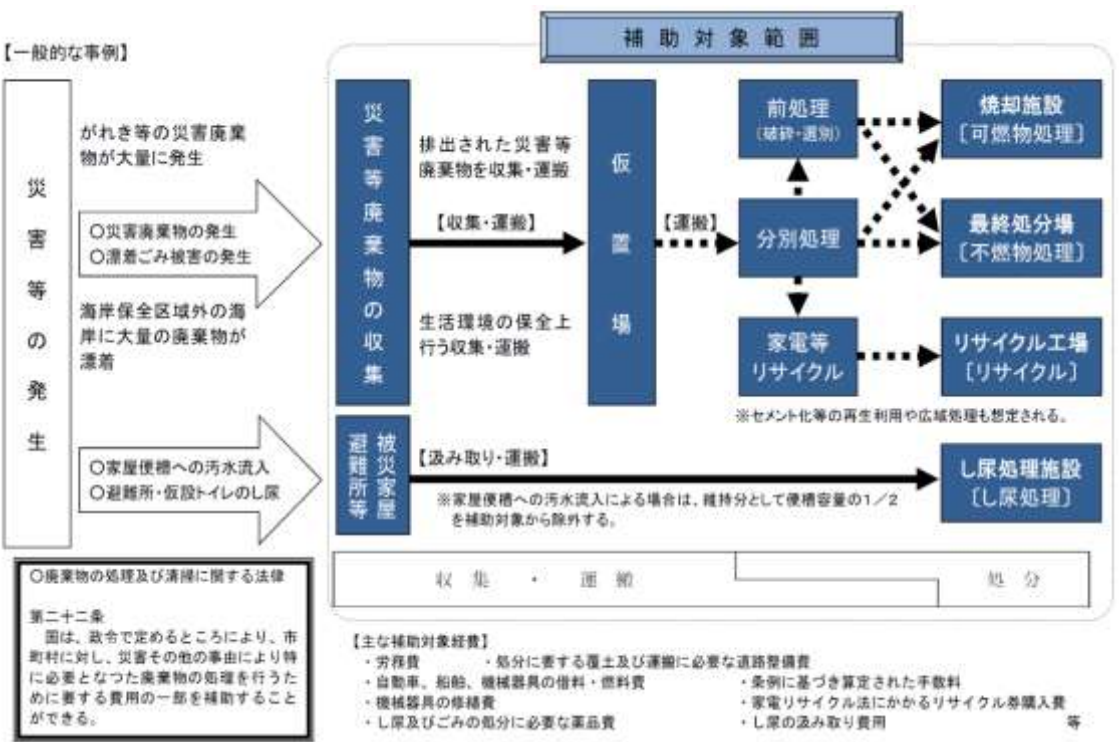


図 2-3- (4)-1 災害等廃棄物処理事業の業務フロー

出典：「災害関係業務事務処理マニュアル（令和3年2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）」p.9

表 2-3- (4)-2 災害等廃棄物処理事業の概要

災害等廃棄物処理事業費補助金								
災害等廃棄物処理事業は、市町村（一部事務組合・広域連合を含む）が災害その他の事由のために実施した廃棄物の収集・運搬及び処分に係る事業であり、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」第22条の規定に基づき、市町村に対し国庫補助を行うものである。								
	通常災害	激甚災害	特定非常災害		令和2年7月豪雨		令和元年房総半島台風及び東日本台風	
対象の市町村	被災市町村	激甚災害による負担が一定の水準を超えた市町村	被災市町村	事業費が標準税収入の一定割合を超えた市町村	被災市町村	事業費が標準税収入の一定割合を超えた市町村	被災市町村	事業費が標準税収入の一定割合を超えた市町村
国庫補助率	1/2	1/2	1/2		1/2		1/2	
災害廃棄物処理基金	—	—	—	事業費の2.5%（国庫補助及び地方財政措置後の基額）から、標準税収入の0.3%相当額を控除した額の80%について、該当市町村に基金を積立予定	—	事業費の2.5%（国庫補助及び地方財政措置後の基額）から、標準税収入の0.3%相当額を控除した額の80%について、該当市町村に基金を積立予定	—	事業費の2.5%（国庫補助及び地方財政措置後の基額）から、標準税収入の0.3%相当額を控除した額の80%について、該当市町村に基金を積立予定
地方財政措置	地方負担分の80%について特別交付税措置	左記に加え、さらに残りの20%について、災害対策債により対応することとし、その元利償還金の85%について特別交付税措置（※起債充当率100%）	(1)災害対策債の発行要件を満たす場合、元利償還金の95%について公債費方式により基準財政需要額に算入、※起債充当率100% (2)災害対策債の発行要件を満たさない場合、地方負担額の85%について特別交付税措置		(1)災害対策債の発行要件を満たす場合、元利償還金の95%について公債費方式により基準財政需要額に算入、※起債充当率100% (2)災害対策債の発行要件を満たさない場合、地方負担額の85%について特別交付税措置		(1)災害対策債の発行要件を満たす場合、元利償還金の95%について公債費方式により基準財政需要額に算入、※起債充当率100% (2)災害対策債の発行要件を満たさない場合、地方負担額の85%について特別交付税措置	
合計	90%	95.7%	97.5%	事業費及び標準税収入により算出	97.5%	事業費及び標準税収入により算出	97.5%	最大99.7%
半壊家屋の解体	対象外	対象外	対象		対象		対象	

出典：「災害関係業務事務処理マニュアル（令和3年2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）」p.9

表 2-3-(4)-3 廃棄物処理施設災害復旧事業の概要

廃棄物処理施設災害復旧事業 廃棄物処理施設災害復旧事業については必要経費の1/2を補助し、市町村等の負担を軽減し生活の早急な回復を図ります。					
	通常	令和元年房総半島台風及び東日本台風	平成30年7月豪雨	熊本地震	東日本大震災
対象事業	・一般廃棄物処理施設 ・浄化槽（市町村整備推進事業） ・産業廃棄物処理施設 ・広域廃棄物処理施設 ・PCB廃棄物処理施設	・一般廃棄物処理施設 ・浄化槽（市町村整備推進事業）	・一般廃棄物処理施設 ・浄化槽（市町村整備推進事業）	・一般廃棄物処理施設 ・浄化槽（市町村整備推進事業）	・一般廃棄物処理施設 ・浄化槽（市町村整備推進事業）
国庫補助率	1/2 (交付要綱)	8/10 (交付要綱)	8/10 (交付要綱)	8/10 (交付要綱)	特定被災地方公共団体の標準税 収入に対する災害復旧事業費の 割合に応じて 20,000以下部分：80/100 20,000を超える部分：90/100 （東日本大震災特別法） その他の市町村については 1/2 (交付要綱)
地方財政措置	地方負担分の全額について、一般廃棄物処理施設等 事業により対応することとし、 その元利償還金の47.5%（財政力補正により 95.5%まで）について普通交付税措置	地方負担分の全額について、 補助災害復旧事業費により対応 することとし、その元利償還 金の95%について普通交付税 措置	地方負担分の全額について、 補助災害復旧事業費により対応 することとし、その元利償還 金の95%について普通交付税 措置	地方負担分の全額について、 補助災害復旧事業費により対応 することとし、その元利償 還金の95%について普通交付 税措置	地方負担分の全額について、 震災復興特別交 付税により措置
合計	73.75%～92.75%	99%	99%	99%	100%

出典：「災害関係業務事務処理マニュアル（令和3年2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）」p.11

災害時には、環境省が所管する補助事業のほか、国土交通省や農林水産省等が所管する「災害復旧事業」や国土交通省の「堆積土砂排除事業」など、様々な補助事業がある。そのため、他省庁の補助事業の補助率や補助内容等も考慮しつつ、補助金の活用方針を検討することが必要である。特に、宅地等に堆積した土砂等を撤去する場合は、堆積土砂排除事業の取りまとめを行う都市・交通計画課等の関係課等と調整を行いながら、事業を実施する。

【平成 30 年 7 月豪雨の事例】

土砂混じりがれき等の扱い

平成 30 年 7 月豪雨では、土砂混じりがれき等の処理事業費の区分について、図 2-3-(4)-2 及び図 2-3-(4)-3 のとおり示された。特に、土砂混じりがれきが宅地・道路等を一様に埋没している場合は、堆積土砂排除事業（国土交通省）と災害等廃棄物処理事業（環境省）の分けなく一括発注が可能であり、費用を事後的に按分することが可能であった。この場合、土砂混じりがれきの堆積厚の証拠（高さが分かる写真等）を残しておくことが重要である（p. 128 参照）。

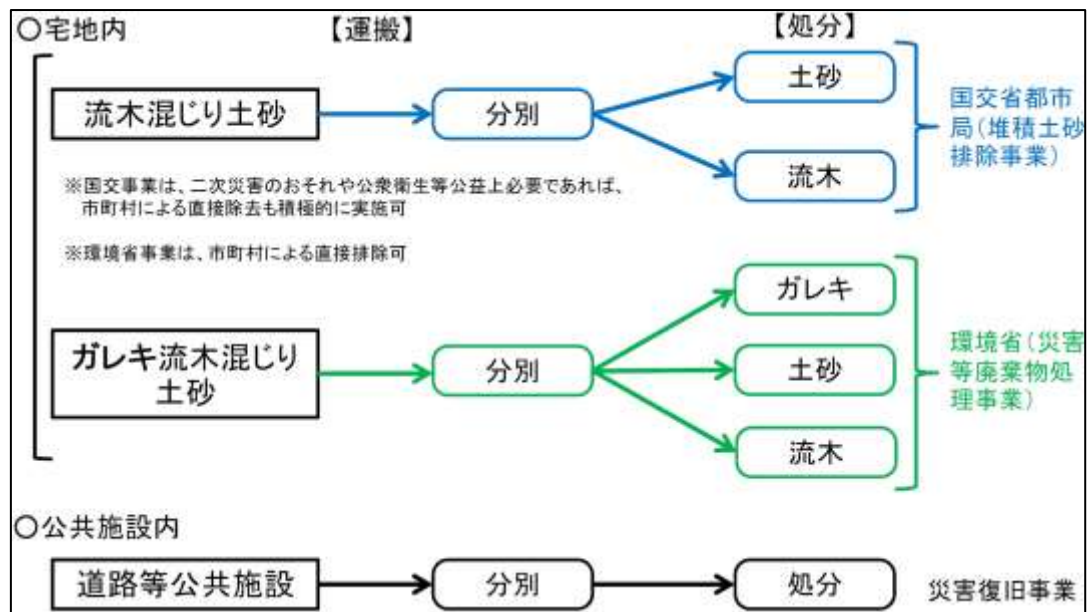


図 2-3-(4)-2 堆積土砂等の事業区分

出典：「宅地内にあるがれき混じりの土砂の排出に係る支援制度（概要）（環境省）」

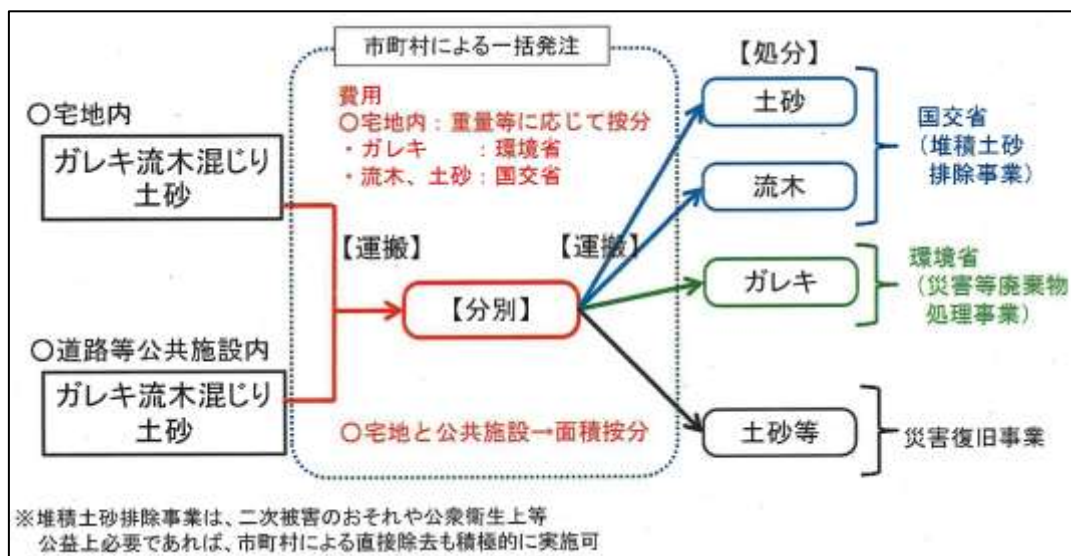


図 2-3-(4)-3 堆積土砂等の事業例（宅地・道路等が一様に埋没している場合）

出典：「第 8 回国土交通省非常災害対策本部会議資料（平成 30 年 7 月 27 日 国土交通省）」

② 廃棄物処理法の特例

非常災害時でも、円滑かつ迅速に廃棄物処理を行うことができるよう、平成 27 年に廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃棄物処理法」という。）や関係政省令の改正が行われ、廃棄物処理施設の設置に係る手続の簡素化や一般廃棄物の収集、運搬、処分等の委託の基準の緩和等の特例措置が設けられた。非常災害時には、こうした特例措置にも留意し、災害廃棄物処理を実施する。

なお、廃棄物処理法における「非常災害」とは、主に自然災害を対象とし、地震、津波等に起因する被害が予防しがたい程度に大きく、平時の廃棄物処理体制では対処できない規模の災害のことをいう。個々の災害が非常災害に該当するかどうかについては、市町村又は都道府県において判断することとされているため、発災後、被害状況などから個別に判断する必要がある。

表 2-3-(4)-4 主な災害時の特例規定の例

特例	内容
市町村による非常災害に係る一般廃棄物処理施設の届出の特例（廃棄物処理法第 9 条の 3 の 2）	非常災害時に市町村が設置する必要があると認める一般廃棄物処理施設について、市町村が一般廃棄物処理計画に定めようとするとき、又は当該計画を変更しようとするときであつて、 <u>あらかじめ都道府県知事に協議し、その同意を得ていた場合には、発災後、現に当該施設の設置をするときに都道府県知事にその旨の届出をすれば、最大 30 日間の法定期間を待たずにその同意に係る施設の設置ができる。</u>
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者による非常災害に係る一般廃棄物処理施設の設置の特例（廃棄物処理法第 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民間事業者等が一般廃棄物処理施設（最終処分場を除く。）を設置しようとするときは、 <u>市町村が一般廃棄物処理施設を設置する場合の手続きと同じく、都道府県知事への届出で足りる。</u>
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についての特例（廃棄物処理法第 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は、 <u>当該施設において処理する産業廃棄物と同様の性状を有する一般廃棄物を処理する場合には、事後の届出で、その処理施設を当該一般廃棄物を処理する一般廃棄物処理施設として設置できる。</u>
非常災害時における一般廃棄物の収集、運搬、処分等の委託に関する特例（廃棄物処理法施行令第 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）	・市町村が非常災害により発生した廃棄物の処理を委託するときに、市町村及び市町村から委託を受けた者が、<u>環境省令で定める基準を満たす場合には、一般廃棄物の処理の再委託ができる。</u> ・上記規定の適用により、<u>市町村から一般廃棄物の処理を受託した者から委託を受けて、当該一般廃棄物の収集、運搬、処理を業として行う者は、一般廃棄物処理業の許可を受けることを要しない。</u>

2-4 災害廃棄物処理の具体的内容

災害廃棄物処理に関する初動対応は、発災規模により人命に関する事項を意識した活動となるが、各部課は実施すべき事項を理解し、タイムラインに従って関連部局と情報共有を図った上で具体的な活動を行う。限られた人員での対応となるが前倒しできる事項は速やかに処理し、次の活動につなげることを意識する。

災害廃棄物処理にあたる各部課の具体的な業務内容について、以下の記載見本に従って整理した。なお「松山市地域防災計画」において、既に業務内容の詳細が示されているものについては、当該計画の参照すべき箇所を示した。また、図 2-4-1 に災害廃棄物処理の基本的な流れを示す。

【記載見本】

目次大項目		業務内容
(1) 総合調整	災害廃棄物処理に係る各種関係機関との調整や、情報収集について下記の項目ごとに記載する。 ① 総合調整本部の設置、② 情報収集、③ 庁内外関係機関等との調整、④ 進捗管理	
目次詳細項目と具体的な業務の説明		
① 総合調整本部の設置	業務の担当部課と主な業務内容 (色は p.28 表 2-3-(2)-2 に対応)	
総合調整本部	本部の設置	
総合調整本部は、環境部の職員を中心に災害対策本部が設置された際に併せて設置し、災害対策本部長に報告を行う。総合調整本部の設置場所となる市役所本庁舎の被害状況の把握は、「松山市地域防災計画」に基づき管財課が実施する。管財課は、本庁舎の被害状況を迅速かつ的確に把握し、必要に応じ応急措置を講じる。総合調整本部は、本庁舎の被害状況に応じ、適切な場所に本部を設置する。・・・		
【松山市地域防災計画 参照箇所】		
具体的な業務内容について、松山市地域防災計画を参照すべき場合に記載		
【東日本大震災の事例】		
東日本大震災等における有用な事例を記載		
【参考】		
業務実施に当たり参考となる情報を記載		



図 2-4-1 災害廃棄物処理の基本的な流れ

出典：「災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ～（平成 28 年 3 月 31 日 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課 災害廃棄物対策チーム）」p.6 一部修正

（１）総合調整

災害廃棄物処理に係る各種関係機関との調整や、情報収集について下記の項目ごとに記載する。

- ① 総合調整本部の設置、② 情報収集、③ 庁内外関係機関等との調整、④ 進捗管理

① 総合調整本部の設置

総合調整本部 本部の設置

総合調整本部は、環境部の職員を中心に災害対策本部が設置された際に併せて設置し、災害対策本部長に報告を行う。総合調整本部の設置場所となる市役所本庁舎の被害状況の把握は、「松山市地域防災計画」に基づき管財課が実施する。管財課は、本庁舎の被害状況を迅速かつ的確に把握し、必要に応じ応急措置を講じる。総合調整本部は、本庁舎の被害状況に応じ、適切な場所に本部を設置する。

また、風水害の場合は、地震と異なり、気象情報などから災害発生のある程度予測できるため、災害発生が懸念される場合は、組織体制の確認や仮置場候補地選定のための関係各課等との調整などの事前準備を行うことが望ましい。

【松山市地域防災計画 参照箇所】

・地震災害対策編 pp.236～242(風水害等対策編 pp.242～248)

② 情報収集

総合調整本部

災害廃棄物処理に関する情報全般の収集・共有

総合調整本部は、災害対策本部及び関係部課からの災害廃棄物処理に関する情報収集を行い対応に当たる。収集した情報は各班で共有するとともに、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の把握等を行うことが主な目的となる。

災害の情報は、時間の経過とともに被災・被害状況が明らかになるため、上記に関わる事項については、定期的に新しい情報を収集することを心がけ、その収集・発表日時を念頭に、正確に整理することも重要となる。

表 2-4-(1)-1 災害対策本部及び関係部課から収集する情報の内容

区分	情報収集項目	目的
避難所と避難者数の把握	・避難所名 ・各避難所の避難者数 ・各避難所の仮設トイレ数	・トイレ不足数把握 ・生活ごみ、し尿の発生量把握
建物の被害状況の把握	・建物の全壊及び半壊棟数 ・建物の焼失棟数	・要処理廃棄物量及び種類等の把握
上下水道の被害及び復旧状況の把握	・水道施設の被害状況 ・断水(水道被害)の状況と復旧の見通し ・下水処理施設の被災状況	・インフラの状況把握 ・し尿発生量や生活ごみの性状変化を把握
道路・橋梁の被害の把握	・被害状況と開通見通し	・廃棄物の収集運搬体制への影響把握 ・仮置場、運搬ルート of 把握
災害廃棄物の発生状況	・担当者氏名 ・報告年月日 ・災害廃棄物の種類と量 ・必要な支援	・迅速な処理体制の構築
廃棄物処理施設の被害状況	・被害状況 ・復旧見通し ・必要な支援	
仮置場整備状況	・仮置場の位置と規模 ・必要資材の調達状況	
道路被害状況	・道路被害箇所(農道を含む) ・復旧見通し	
腐敗性廃棄物・有害廃棄物の発生状況	・腐敗性廃棄物の種類と量及び処理状況 ・有害廃棄物の種類と量及び拡散状況	・生活環境の迅速な保全

③ 庁内外関係機関等との調整

総合調整本部

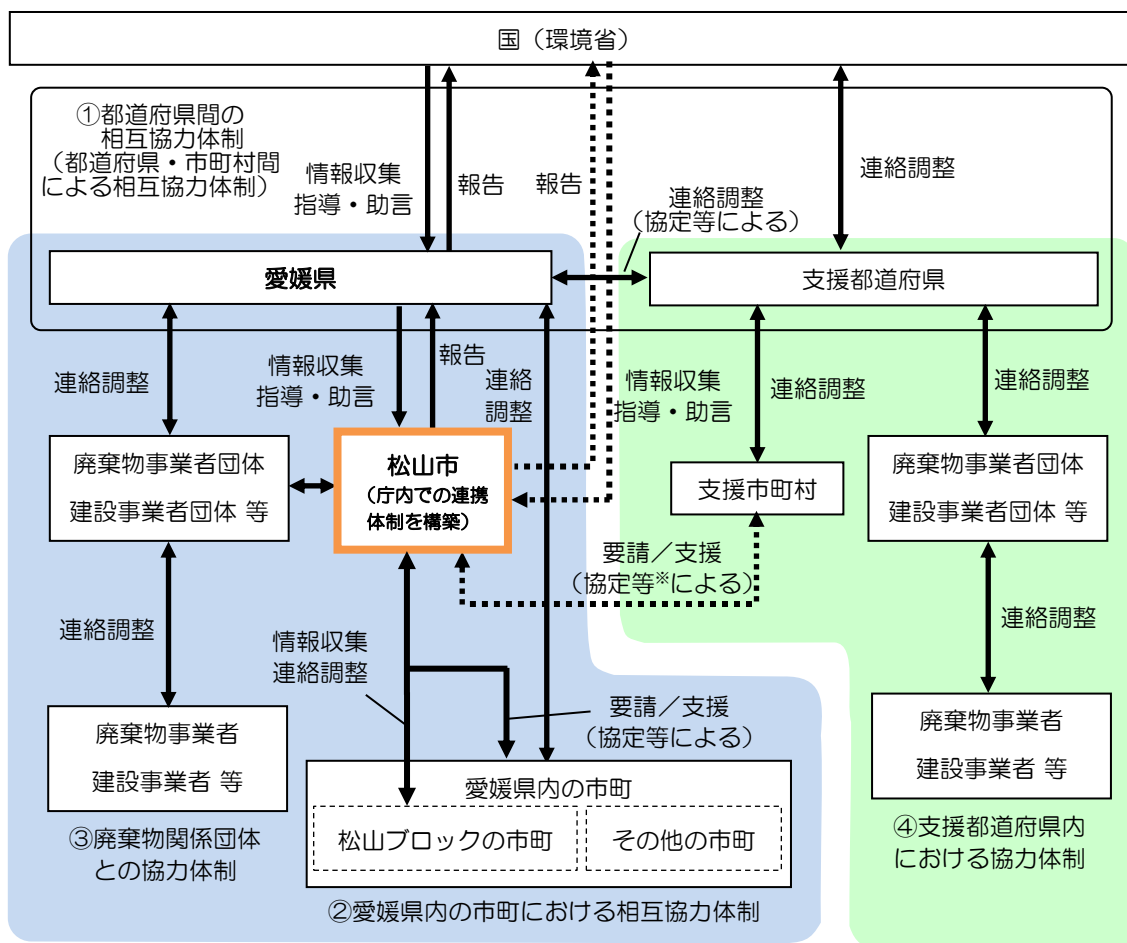
国、県、他市町村、民間事業者及び庁内関係課等との連携調整

ア. 国、県、他市町村、民間事業者及び庁内関係課等との連携協力体制の構築

災害廃棄物処理における広域的な相互協力体制の関係図を図2-4-(1)-1に示す。

本市が被災した場合、総合調整本部は、災害廃棄物の処理方針等を決定するため、庁内関係部課の意見を取りまとめるなど、内部調整を行う。また、災害対策本部と協議の上、県に被害状況等を報告するとともに、被災規模に応じて指導・助言や事務委託等の依頼を検討する。さらに、他市町村や民間事業者団体に対しても、協定等に基づいた支援の要請を検討する。災害廃棄物の処理業者や家屋の解体業者等への発注業務については、業務を実施する課が契約課と連携し速やかな発注に努める。

他市町村が被災した場合には、要請に応じて必要な人員、資機材等の支援を行い、広域処理による災害廃棄物の受入れについても調整及び検討を行う。



※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2-4-(1)-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（平成26年3月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）」p.2-4 一部修正

イ. 周辺市町との連携

愛媛県災害廃棄物処理計画では、県内を5つのブロックに分け、災害規模に応じて、ブロック内市町間や県下ブロック間での相互協力を図るとしている。そのため、本市が属する松山ブロックの各市町とは、平常時から合同で研修を実施したり、情報共有を行ったりするなど、連携を深めるとともに、相互協力が必要となった場合には、円滑に協力体制を構築することが重要である。

また、本市に平常時のごみ処理を委託している市町とは、発災後速やかに情報共有や連絡調整等を行い、各市町の被災状況や廃棄物の発生量等を踏まえ、生活ごみや災害廃棄物等の処理方針を検討する。

ウ. 自衛隊、警察、消防との連携

災害廃棄物処理における自衛隊、警察、消防との連携事項の例を表2-4-(1)-2に示す。

発災初期は人命救助を最優先とすることから、その活動を第一とし、総合調整本部は被災状況に応じて可能な範囲で自衛隊、警察、消防に協力を依頼することを検討する。なお、情報の一元化の観点から災害対策本部を通じて自衛隊、警察、消防と連携し、災害対応の枠組みの中で調整を図る（連絡先はp.57「表2-4-(4)-2 防災関係機関の窓口一覧」参照）。

また、環境省と防衛省は、令和2年8月に「災害廃棄物の撤去等に係る連携対応マニュアル」を作成し、環境省、防衛省、自治体、ボランティア等の関係者の役割分担や平時の取組、発災時の対応等を整理している。

表 2-4-(1)-2 自衛隊、警察、消防との連携事項（例）

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

エ. D.Waste-Net

D.Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク）は、国が集約する知見・技術を有効に活用し、各地における災害対応力向上につなげるために、その中心となる関係者により構築された人的な支援ネットワークであり、災害発生直後の災害廃棄物処理について適正かつ迅速な対応を実施するための支援が期待される。

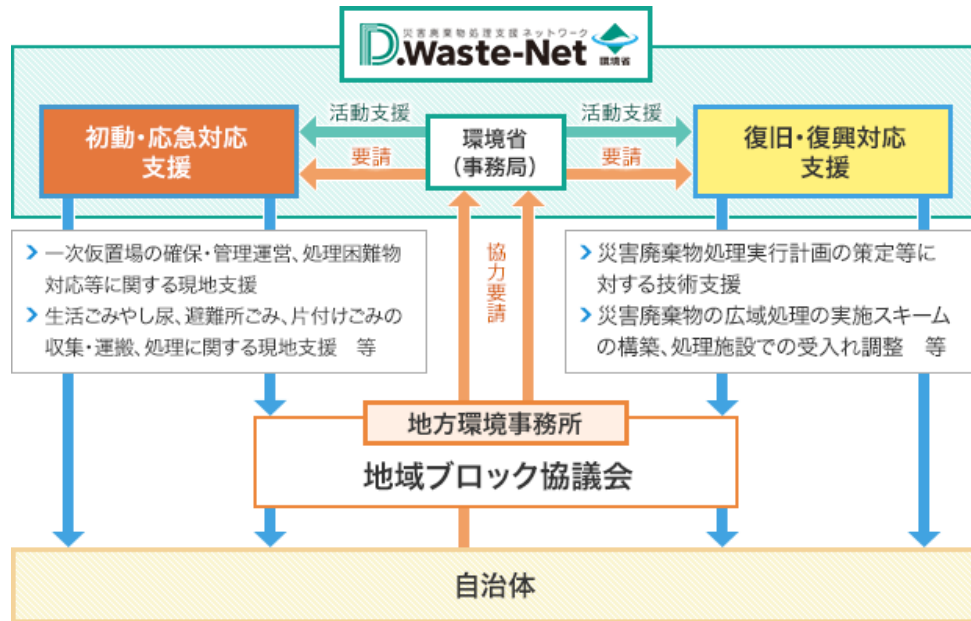


図 2-4-(1)-2 D. Waste-Net の災害時の支援の仕組み

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

オ. 災害廃棄物対策四国ブロック協議会

環境省中国四国地方環境事務所が中心となって設置した、県、市、民間団体、有識者、国の関係機関からなる「災害廃棄物対策四国ブロック協議会（以下「四国ブロック協議会」という。）」では、災害廃棄物対策について情報共有を行うとともに、災害発生時における円滑な廃棄物処理に向けた連携について協議を行っている。四国ブロック協議会では、四国ブロックで、県域を越えた連携が必要な規模の災害が発生した場合や、発生する災害廃棄物の量が圏域内で処理困難な場合に備え、「四国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」を策定し、四国ブロック内の関係者との広域的な連携の考え方や手順等を整理している。

カ. 災害廃棄物処理支援員制度（人材バンク）

災害廃棄物処理を経験し、知見を有する地方公共団体職員を「災害廃棄物処理支援員（以下「支援員」という。）」として登録し、災害時は、被災自治体の災害廃棄物処理に関するマネジメント支援を行うことを目的に、環境省が創設した制度である。発災後、本制度を活用する場合は、県や地方環境事務所等に相談しながら、「依頼する支援内容」「支援が必要な期間」「主に業務を実施する場所」等をできる限り明確にした上で、支援員の派遣要請を行う。

④ 進捗管理

総合調整本部

災害廃棄物処理全般の進捗管理

進捗管理の流れの例を図 2-4-(1)-3 に示す。発災後、総合調整本部は仮置場への搬入・搬出量、解体家屋数、処分量等の量的管理を実施し、災害廃棄物処理が実行計画どおり実施されているか、進捗管理を行う。また、総合調整本部は進捗状況を定期的に県へ報告し、必要に応じて支援の要請等を行う。

災害廃棄物処理を、国（環境省）の補助事業として実施する場合には、進捗状況を定期的に国（環境省）に報告する。

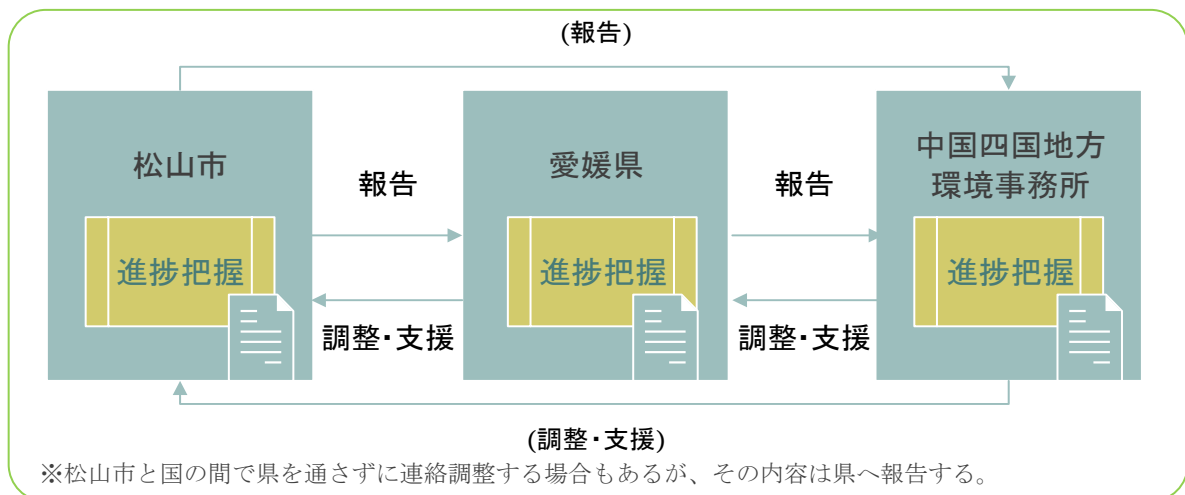


図 2-4-(1)-3 進捗管理の流れの例

(2) 対外交渉・市民広報

市民への広報や、自治体及び個人のボランティア受入れについて下記の項目ごとに記載する。

- ① 災害廃棄物対策の市民広報、② 市民相談窓口の開設、
- ③ 支援団体・ボランティアの受入

① 災害廃棄物対策の市民広報

総合調整本部	市民広報内容の検討・広報の実施
その他	市民広報の実施

※広報の実施については、総合調整本部だけではなく、「松山市地域防災計画」に基づいて実施することや、業務担当課等が実施することもあるが、その場合も本項目を基に実施する。

ア. 広報する情報と手段

総合調整本部及びその他広報を実施する課等は、災害廃棄物の適正かつ円滑な処理のために、市民への広報内容を検討し、広報を行う。市民へ広報する情報の例を表 2-4-(2)-1 に示す。

情報発信の方法としては、確実な情報伝達を図るため、マスメディア、広報車両、広報紙、インターネット、説明会、回覧板、デジタル防災行政無線、SNS 等の多様な手段を用いる（表 2-4-(2)-2 参照）。また、要配慮者等にも確実に情報が伝達するよう、多言語によるチラシ作成や放送、戸別訪問等の方法を検討する。なお、マスメディアを活用する場合は、「松山市災害対策本部（報道班）」と調整して実施する。

【松山市地域防災計画 参照箇所】

・地震災害対策編 pp.177～180(風水害等対策編 pp.181～184)

表 2-4-(2)-1 市民へ広報する情報（例）

項目	内容
予告広報	分別排出のお願い、仮置場開設までの注意事項等
災害廃棄物の排出方法	排出場所、分別方法、便乗ごみの注意喚起、留意事項等
一次・二次仮置場	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、留意事項等
生活ごみ・し尿	分別方法、収集再開の見通し、留意事項等
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
思い出の品	回収物のリスト・写真アルバム、展示場所、展示の開場日・閉鎖日・開場時間、引き渡し方法、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

表 2-4-(2)-2 広報手段の比較

	マスメディア	広報車両	広報紙	インターネット	説明会	回覧板
伝達範囲	広	中～広	中	広	狭～中	狭～中
作成経費	低	低	低～中	高 (委託した場合)	高	低
活用に当たり工夫すべき点	情報の伝え方	経路	レイアウト	アクセスしてもらえるような内容	説明機会の確保	レイアウト

イ. 災害時のごみ排出方法に関する市民広報

・生活ごみ

生活ごみについては、発災時においても平常時のごみ処理体制を基本とし、ごみステーションに排出するよう広報する。被災状況により収集運搬能力や処理能力が不足する場合は、生ごみや紙おむつ等の可燃ごみに限り回収することや、プラスチック製容器包装や紙類等の衛生面に問題のない廃棄物について、一時的な回収休止や区分の変更を検討する。処理体制に変更が生じた場合は速やかに市民へ広報する。

【東日本大震災の事例】

生活ごみ等の広報(仙台市)

市民・事業者の皆様へ ごみの出し方のお願いです

1.【家庭から出るごみ】家庭ごみの収集以外は実施していません
 3月15日から家庭ごみの収集を再開しましたが、一度に大量のごみが出たことや、今なお修復作業中の焼却工場もあることから、現在、ごみ処理が追いつかない状況です。
 紙類・プラスチック製品・ガラス・せとものなど、いたまない（腐らない）ものはご家庭内で一時仮置きしていただくなど、できるだけ一度に出す家庭ごみを少なくしてくださいませよう。ご協力をお願いします。

- プラスチック製容器包装、缶・びん・ペットボトル類、紙類は現在のところ収集の目処が立っておりません。収集再開を急いでいますが、分別の上、もうしばらく各家庭での保管をお願いします。
- 有料の指定袋が無くなった場合は、当面、指定袋以外で搬出してもよいこととしました。その際は、中身が確認できるよう、なるべく透明又は半透明の袋で出してください。
- 事務所・店舗などから出る事業ごみは、家庭ごみの集積所へは出さないでください。

2.【引越しごみ】ごみの出し方のお願いです
 収集車両の燃料不足により、戸別収集に対応できません。引越し業者へ相談していただくか、または、燃えるもの・燃えないものに分けて各自ごみ仮置き場（※）へお持ち込み願います。ご不便をおかけいたしますが、何卒、ご協力をお願いいたします。

ーごみ仮置き場ー

【時間】 午前9時から午後4時30分（土・日曜日も受け入れます）
 ※ 燃えるもの・燃えないものに分けて出してください
 ※ 工場や埋立処分場への自己搬入はできません。ごみ仮置き場へお持ち込みください。
 ※ 現場担当者がご案内しますので、ルールをお守りください。
 ※ 搬出作業のため、お待ちいただくことがあります。

【場所】 青葉区：西花菖公園野球場（青葉区西花菖1丁目）
 宮城野区：鶴ヶ谷中央公園東側（宮城野区鶴ヶ谷6丁目）
 若林区：今泉野球場（若林区今泉字鹿子穴）
 太白区：西中田公園（太白区西中田7丁目）
 泉区：経監公園野球場（経監10丁目 経監中学校北側）

3.【解体ごみ】解体業者さんへのお願いです
 解体ごみは、ごみ仮置き場へ持ち込まないでください。周辺の環境悪化や家庭から出る震災ごみの処理が滞る原因になります。
 当面、焼却工場や埋立処分場への自己搬入もできません。事業所内で保管していただくか、その他の適切な方法での処理をお願いします。

出典：「東日本大震災における震災廃棄物処理の記録（平成28年3月 仙台市環境局）」p.60

・災害廃棄物

被災により発生又は破損したごみは災害廃棄物として一次仮置場に搬入することとし、原則ごみステーションには排出しないよう広報する。また、事業活動に伴って生じるごみや災害とは無関係のごみ（便乗ごみ）の搬入禁止を呼びかける。さらに、悪臭や害虫の発生による一次仮置場の衛生環境の悪化を防止するために、腐敗性廃棄物は搬入禁止とする。

焼却施設や最終処分場への自己搬入は原則禁止とするが、施設の受入体制が整った場合は市民に受入再開を案内する。

一次仮置場では表 2-4-(2)-3 に示す分別を基本とするが、仮置場の規模や被害状況に応じて分別区分を検討し、速やかに市民へ分別排出を呼びかける。仮置場を設置するまでの間に、空き地などに災害廃棄物が排出されてしまうことを防ぐため、「今後仮置場を設置すること」や、「設置するまでは排出禁止であること」、「分別排出が必要であること」などを可能な限り、市民に予告広報する。

また、発災後の混乱を少しでも減らせるよう、災害時のごみの出し方や仮置場の利用方法、日頃からごみ減量・リサイクルを意識した生活を送ることの重要性等について、平常時から市民への啓発に努める。特に、自主防災組織や大学等とは情報を共有しておくことが望ましい。さらに、発災後の広報の内容や様式等をあらかじめ検討し、災害時に迅速に対応できるような体制を整えておく。

表 2-4-(2)-3 一次仮置場利用の注意事項及び分別例

市民に対する注意事項	・分別して排出すること ・被災により発生または破損したごみ以外は持ち込まないこと ・事業活動に伴って生じるごみは持ち込まないこと ・腐敗性廃棄物は持ち込まないこと ・生活ごみは持ち込まないこと ・夜間など受入時間以外に持ち込まないこと ・原則、焼却施設や最終処分場への自己搬入はしないこと ・仮置場担当者の案内に従うこと
一次仮置場の分別例	・可燃物（竹、可燃ごみ・紙類・可燃系混合物・プラスチック製容器包装・ペットボトル等） ・畳 ・木くず ・災害時処理困難物（タイヤ、スプリングマットレス、原動機付自転車、危険物・有害物等） ・家電4品目 ・粗大ごみ（布団、家具類、その他家電、自転車、農業資材等） ・金物・ガラス（ガラス・ビン類、金物類等） ・埋立ごみ（コンクリート、電池、瓦・陶磁器類、石こうボード・スレート等） ・水銀ごみ（蛍光灯等） ・土砂混じりがれき

【平成 29 年 7 月九州北部豪雨の事例】

福岡県朝倉市の仮置場

朝倉市では、市のホームページやテレビ放送、臨時の広報紙等を用いて仮置場について周知を図った。また、仮置場の入口で、搬入された災害廃棄物の荷卸し場所を説明し、分別排出を促した。

お知らせ

災害ごみの受け入れ

台風5号接近により、8月6日(日)～9日(水)
(予定) 災害ごみ受入場所を閉鎖します。なお、
状況により変更になる可能性もあります。

分別ルールにご協力をお願いします

被災した家屋の整理・清掃をされる際に発生するごみは、
のちの処理に影響しますので、分別をお願いします。

【分別区分】①トタン ②タキロン ③スレート
④畳 ⑤瓦 ⑥ガラス類 ⑦金属 ⑧コンクリート
⑨セメント瓦 ⑩陶器瓦 ⑪ふとん、毛布 ⑫がれ
き類 ⑬角材 ⑭樹木 ⑮竹 ⑯板や家具 ⑰家電4
品目 ⑱ビン・ガラス ⑲陶器類

【取扱いできないもの】①生ごみ ②ガソリンや石油類
などの危険物、農薬 ③土砂、流木

※各自で車から降ろしていただきます。通常の生活ご
みは、今までどおり通常のごみ収集をご利用ください。

問 市環境課 (内線65・13)

図 2-4-(2)-1 広報紙を用いた仮置場利用時における注意事項の広報

出典：「広報あさくら復興臨時号（第4号）（平成29年8月 朝倉市）」



図 2-4-(2)-2 分別された災害廃棄物

出典：「災害廃棄物対策フォトチャンネル」(http://kouikishori.env.go.jp/photo_channel/)

② 市民相談窓口の開設

市民生活課

被災者からの災害廃棄物に関する問合せの対応

災害時においては、被災者から様々な相談・問合せが寄せられることが想定される。市民生活課は、総合調整本部及び災害対策本部と連携しながら、必要に応じて、市民相談窓口を開設し、被災者からの災害廃棄物に関する相談・問合せに対して担当部課を紹介する等、適切に対応する。

また、家屋の撤去等、市民からの相談件数の増加が見込まれる業務については、総合調整本部及び災害対策本部と連携しながら、必要に応じて、個別に相談窓口の設置を検討する。

なお、被災者から自動車や船舶等の所有物や思い出の品・貴重品に関する問合せや、有害物質（アスベスト含有建材の使用有無等）の情報のほか、発災直後であっても建物解体・撤去や基礎撤去の要望等が寄せられることが考えられる。

③ ボランティアの受入れ

保健福祉政策課

ボランティアに関する関係機関との調整・人材確保

高齢福祉課

ボランティアに関する関係機関との調整・人材確保

「松山市地域防災計画」に位置付けられているボランティアの需給調整の流れを図 2-4-(2)-3 に示す。災害時のボランティア活動は、災害応急対策物資等の輸送及び配分、避難所の運営等、様々である。このうち、災害廃棄物に関連するボランティア活動としては、災害廃棄物の撤去・泥出し・被災家財出し、貴重品や思い出の品等の整理・清掃等が挙げられる。災害時には、こうした作業にボランティアが必要となることから、総合調整本部は図 2-4-(2)-3 の流れを基本として、担当課（保健福祉政策課、高齢福祉課）や災害対策本部、松山市社会福祉協議会等と調整の上、必要な人材を円滑に確保する。

なお、ボランティアに依頼する際は、事前に作業内容や現地での注意事項等を説明し、作業時の安全を確保する（p. 56「2-4-(4)災害時処理困難物対策」参照）。

【松山市地域防災計画 参照箇所】

・地震災害対策編 pp.253～255(風水害等対策編 pp.258～260)

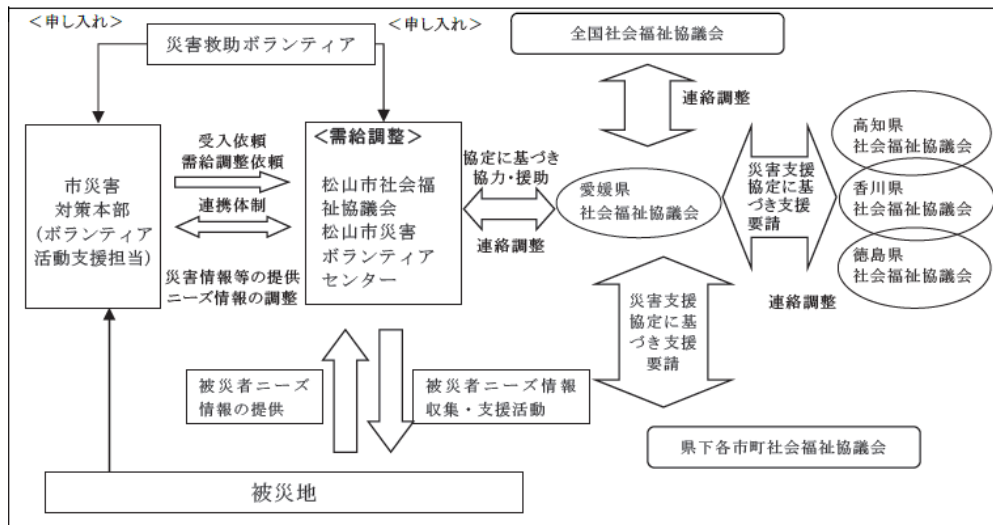


図 2-4-(2)-3 ボランティアの需給調整

出典：「松山市地域防災計画 地震災害対策編（令和3年度修正 松山市防災会議）」p.254

【東日本大震災の事例】

高齢者世帯等への配慮

本市は高齢者比率が増加傾向にあり、災害廃棄物処理においても高齢者をはじめとした要配慮者に留意する必要があるため、支援実施のための体制を確保する。

東日本大震災において仙台市では、高齢者世帯及び障害者がある世帯等から仮置場への自己搬入が困難という相談が寄せられた。そのため、自己搬入できない市民に対して、仙台市職員及び他都市応援職員による戸別収集を行った。対象世帯は高齢者のみの世帯及び障害者がある世帯、並びに乳児や要介護者がいる世帯とした。

収集運搬に当たっては、通常の粗大ごみ等と同じく玄関先に災害廃棄物を出すこととした。玄関先まで出すことが難しい場合は、近隣の住民やボランティアの方等に協力してもらったこととし、必要に応じボランティアセンターの紹介を行った。



図 2-4-(2)-4 高齢者世帯の戸別収集状況

出典：「東日本大震災における震災廃棄物処理の記録（平成28年3月 仙台市環境局）」pp.106～112

「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）」

(3) 災害廃棄物処理実行計画策定

災害廃棄物処理実行計画策定に必要な事項について以下の項目ごとに記載する。

① 住宅等の被害調査、② 災害廃棄物処理実行計画の策定

① 住宅等の被害調査

被害調査班

住宅等の被害状況の把握・被災程度の認定

住宅等の被害調査は「松山市地域防災計画」に基づき、被害の実態を迅速かつ的確に調査し、詳細な被害状況を把握することにより、復興対象地区の選定や復興事業の早期着手を行うこと、並びに被災の程度によって、被災者への再建支援の手続に必要となる、り災証明書交付を早期に行うことを目的に実施する。被害程度の認定は、「災害救助法」適用の判断の基準資料となるだけでなく、救助の実施に当たり、その種類、程度及び機関の決定にも重大な影響を及ぼすものであるので適正に行う。

調査は住家等被害調査班を編成し実施するが、人員が不足する場合は協定に基づき「愛媛県土地家屋調査士会」に応援を要請し、調査能力の確保に努める。

【松山市地域防災計画 参照箇所】

- ・地震災害対策編 p.168, pp.291～292(風水害等対策編 p.177, pp.298～299)
- ・資料編 pp.335～336
 - 資料【3・4・3】住家等被害調査実施要領
- ・資料編 pp.664～665
 - 資料【3・28・5】災害時における家屋被害認定調査に関する協定書

② 災害廃棄物処理実行計画の策定

環境モデル都市推進課 具体的な処理方法等を定める実行計画の策定

発災後、環境モデル都市推進課は本計画や環境省・県が作成する処理方針を基に、総合調整本部と連携して、具体的な処理方法等を定める実行計画を作成する。

発災直後は被害状況等を十分に把握できないこともあるが、環境モデル都市推進課は災害廃棄物処理の全体像を示すためにも実行計画を作成する。被害状況等は時間の経過とともに精度よく把握できることから、必要に応じて計画の改定を行う。また、処理の進捗に応じて段階的に改定を行う。災害廃棄物処理実行計画の構成例を表 2-4-(3)-1 に示す。

表 2-4-(3)-1 災害廃棄物処理実行計画の構成例

第1章 災害廃棄物処理実行計画について
1 計画の目的 2 計画の位置付け 3 基本方針
第2章 被災状況及び災害廃棄物の発生量
1 被害状況の概要 2 住家被害の状況 3 災害廃棄物発生量の推計
第3章 災害廃棄物処理の概要
1 災害廃棄物処理の基本的な流れ 2 災害廃棄物処理フロー 3 災害廃棄物の種類ごとの処理方針 4 全体工程
第4章 災害廃棄物の処理方法
1 損壊家屋等の解体・撤去 2 一次仮置場 3 二次仮置場 4 進捗管理

(4) 災害時処理困難物対策

発災直後に対応が必要な有害物質や、災害時に適正な処理が困難となる廃棄物について以下の項目ごとに記載する。

① 発災直後の対応、② 災害時処理困難物

① 発災直後の対応

環境指導課	アスベスト取扱いの指導
廃棄物対策課	処理・処分先の確保
清掃課	収集運搬の実施
清掃施設課	処理・処分先の確保
空港港湾課	船舶等の対応
農水振興課	腐敗性廃棄物、漁具・漁網等の対応
消防局	爆発物・危険物等の対応

注意：対応すべき災害時処理困難物が明確な課を担当課として記載したが、上記以外の課も災害時処理困難物を取り扱うことが想定されるため、本項目を基に対応に当たる。

ア. 優先的に対応する災害時処理困難物

有害な廃棄物の飛散や危険物による爆発・火災等の事故を未然に防ぐため、担当課（環境指導課、廃棄物対策課、清掃課、清掃施設課、空港港湾課、農水振興課）は消防局と連携しこれらへの対応を優先的にを行い、可能な限り仮置場での一時保管又は早期の処理・処分を行う。特に、腐敗性廃棄物は腐敗により悪臭や害虫の発生を誘発し、被災地域住民の生活環境を著しく悪化させるおそれがあるため、適正な保管又は早期の処分を行うことを検討する。

イ. 発災現場で確認すべき内容

発災現場の災害時処理困難物については、二次災害を防止し、生活環境保全上の支障を最小限に抑えるため、現地の状況を確認し、必要に応じ応急措置を講じる必要がある。

発災現場では災害時処理困難物以外の災害廃棄物も大量に発生することが想定され、適正かつ迅速に対応するため、表 2-4-(4)-1 に示す項目を基本とした確認を行う。なお、廃棄物が混合状態となり災害時処理困難物の種類の確認が困難な場合や、応急措置の実施が困難な場合は、自衛隊、警察、消防と連携し二次災害の防止を図る。各機関の窓口を表 2-4-(4)-2 に示す。

表 2-4-(4)-1 発災現場で確認すべき内容

項目	確認内容
災害時処理困難物の種類	災害時処理困難物の種類を確認
発生源	付近にあった施設を確認(ガソリンスタンド、病院、研究機関、化学工場、水産加工場等)したうえ、おおよその量や範囲を確認
廃液等流出の有無	漏洩等の発生状況を確認
ガスの発生状況	ガス発生状況が確認できる場合は、色・風向きなども併せて確認
火災(熱)の有無	火種の有無、煙の発生状況等を確認(必要に応じて温度計測)
悪臭の有無	悪臭の有無を確認(腐敗臭、油臭、薬品臭等)
衛生害虫発生状況	ハエ等の発生状況を確認
周辺土壌の状態	変色等の有無を確認(必要に応じて簡易掘削)

表 2-4-(4)-2 防災関係機関の窓口一覧 (令和3年10月現在)

機関名	担当窓口	電話番号	所在地
陸上自衛隊 中部方面特科隊	第3科	975-0911 内線 235(夜 302)	〒791-0298 南梅本町乙 115
松山市消防局	—	(代表)926-9200	〒790-0811 本町六丁目 6-1
松山市中央消防署	—	(代表)926-9222	〒790-0811 本町六丁目 6-1
松山市東消防署	—	(代表)933-0876	〒790-0842 道後湯之町 18-4
松山市南消防署	—	(代表)957-8615	〒791-1104 北土居三丁目 3-26
松山市西消防署	—	(代表)951-0894	〒791-8061 三津三丁目 4-23
松山東警察署	警備課	943-0110 内線 471	〒790-8551 勝山町2丁目 13-2
松山西警察署	警備課	952-0110 内線 464	〒791-8052 須賀町 5-36
松山南警察署	警備課	958-0110 内線 460	〒791-1104 北土居3丁目 6-17

出典：「松山市地域防災計画 資料編（令和3年度修正 松山市防災会議）」pp.39～42 を参考に作成

ウ. 保護具、保護衣等

発災現場においては、災害時処理困難物に起因する健康被害を及ぼす可能性のある有害な因子が存在する。それらの影響を最小限に抑えるため、保護具や保護衣等によって暴露防止を図り、作業員の健康と安全を確保する必要がある。ここには、一般的な保護具を示すが、災害時処理困難物の種類が明らかで、有害因子が特定できる場合は、それに応じた装備を着用する。市有の装備では不足する場合は、民間業者に支援を要請し、必要数を確保する。

- ・ヘルメット、安全帽
- ・防じん・防毒併用マスク(防じんのみに判断できる場合は、防じんマスクで可)
- ・保護メガネ
- ・安全靴、鉄板入り長靴(足の甲を守るもの、釘等の踏み抜きを防止するもの等の種類がある)
- ・ゴム手袋、皮手袋(液状系廃棄物の場合は、原則ゴム手袋)
- ・防護服(作業環境測定結果と作業内容に応じて適宜使用する)
- ・耳栓(必要に応じ)



図 2-4-(4)-1 保護具の例

エ. 応急措置

緊急対応が必要な支障が発生している場合は、表 2-4-(4)-3 を例とする応急措置を講じるものとする。なお、土木工事的対応が必要な事項については、土木技術者、建設業者、産業廃棄物処理事業者等と連携の上、適切に実施する。

表 2-4-(4)-3 応急措置例

措置	具体例
立入禁止	・バリケードを設けて立入制限(看板の設置) ・杭打設による車両の進入禁止措置
漏洩、拡散防止	・土のう等による流出、拡散防止 ・シート敷設(飛散防止) ・吸着マットによる除去、オイルフェンスの設置
火災発生防止	・消火作業(放水、覆土による窒息消火等) ・避難誘導
有害ガス・悪臭発生防止	・覆土(防臭対策) ・換気 ・消石灰散布

② 災害時処理困難物

清掃施設課	処理方法の検討
空港港湾課	船舶等の対応
農水振興課	腐敗性廃棄物、漁具・漁網、飼料・肥料等の対応
農林土木課	底泥等の対応
消防局	爆発物・危険物等の対応

注意：対応すべき災害時処理困難物が明確な課を担当課として記載したが、上記以外の課も災害時処理困難物を取り扱うことが想定されるため、本項目を基に対応に当たる。

ア. 対応の基本方針

災害時処理困難物の種類を表 2-4-(4)-4 に示す。災害時処理困難物の処理は平常時の処理体制を基本とし、専門業者に処理を委託する。平常時の体制では処理が困難な場合は、関係団体と協議の上、処理方法を検討する。特に、火災や爆発等のおそれがある品目（有機溶剤、油類、ガスボンベ等）については、必要に応じ消防局と連携し対応に当たる。

災害時処理困難物の種類別の具体的な取扱いについては、「平成 28 年度（補正繰越）大規模災害発生時における処理困難物適正処理モデル業務（平成 30 年 1 月 環境省中国四国地方環境事務所）」における「災害時処理困難物対応マニュアル（松山市バージョン）」を参照する。なお、災害が原因で発生した廃棄物であっても、事業活動に伴って生じた産業廃棄物は事業者の責任において処理することを原則とする。

表 2-4-(4)-4 災害時処理困難物の種類

番号	品目
①	電池類(アルカリ電池、マンガン電池、密閉型ニッケル・カドミウム蓄電池、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池、ボタン電池)
②	蛍光管
③	アスベスト(飛散性)及びアスベスト含有物(非飛散性) (吹付け材、保温材・耐火被覆材・断熱材、その他石綿含有建材(成形板等))
④	CCA 処理木材(床回り資材、木質系外構資材(木製デッキ等の部材)、その他(木質パネル工法の枠材等))
⑤	薬品類(農薬(殺虫剤、殺菌剤、枯草剤)、毒物・劇物等)
⑥	有機溶剤(シンナー、塗料、トリクロロエチレン、エタノール、ベンゼン、アセトン等)
⑦	油類(ガソリン、灯油、軽油、重油、潤滑油等)
⑧	感染性廃棄物(注射器、ガーゼ、透析器具、点滴器具等)
⑨	フロンガス、アンモニアガス封入機器(業務用冷凍機器、空調機器等)
⑩	PCB 含有機器(トランス、コンデンサー、安定器、PCB が付着した土壌、容器、ウエス等)
⑪	消火器
⑫	家電(家電リサイクル法対象)
⑬	自動車・バイク
⑭	ガスボンベ(LP ガス、高圧ガス等)
⑮	太陽光パネル
⑯	石膏ボード(カドミウム、砒素含有石膏ボード)(建築物の壁、天井等)
⑰	木質系廃棄物(大型の生木、製材所由来の木材、汚れの少ない家屋系廃木材等)
⑱	漁具・漁網
⑲	船舶
⑳	腐敗性廃棄物(魚介類、水産加工品、獣畜、食肉加工品、冷凍食品等)
㉑	底泥(ため池の決壊時に生じる汚泥)
㉒	飼料・肥料

イ. ボランティアの取扱い

災害時処理困難物の有害性・危険性の有無とボランティアの取扱いを表 2-4-(4)-5 に示す。被災家屋からの災害廃棄物の撤去等にはボランティアの活用が効果的であるが、その際には安全の確保に加え、災害時処理困難物等の取扱いについても注意を促す必要がある。

被災現場での分別作業では、感電の可能性がある電気自動車や太陽光パネルはむやみに触れないよう注意する。その他の災害時処理困難物についても、マスク、手袋等を装備し安全を確保した上で扱うものとする。これらの注意点は、図 2-4-(4)-2 の災害廃棄物早見表のように整理し、事前にボランティアに周知する。

表 2-4-(4)-5 災害時処理困難物のボランティアの取扱い

分類	番号	種類	有害性・危険性	ボランティアの取扱い	
				現場での分別作業	仮置場等への運搬作業
有害廃棄物	①	電池類	有	○	○
	②	蛍光灯	有	○	○
	③	アスベスト及びアスベスト含有物	有	×	×
	④	CCA 処理木材	有	○	×
	⑤	薬品類	有	○※1	×
	⑥	有機溶剤	有	○	×
	⑦	油類	有	○	×
	⑧	感染性廃棄物	有	×	×
	⑨	フロンガス、アンモニアガス封入機器	有	○※2	×
	⑩	PCB 含有機器	有	×	×
適正処理困難物	⑪	消火器	有	○	○
	⑫	家電	無	○	○
	⑬	自動車・バイク	有	×	×
	⑭	ガスボンベ	有	○※2	×
	⑮	太陽光パネル	有	×	×
	⑯	石膏ボード	無	○	○
	⑰	木質系廃棄物	無	○	○
	⑱	漁具・漁網	無	—	—
	⑲	船舶	無	—	—
	⑳	腐敗性廃棄物	無	—	—
	㉑	底泥	無	○	○
	㉒	飼料・肥料	無	—	—

○：安全を確保し作業を実施 ×：取り扱わないことが望ましい —：取り扱わないと想定

※1 毒物・劇物の表示がある場合は触れないこと

※2 ガスの漏洩が認められる場合は触れないこと

【東日本大震災の事例】

災害廃棄物早見表

【災害廃棄物早見表】現場・ボランティア必読（一度見てから作業に当たってください）

災害廃棄物は、一度に様々なものが「ごみ」となって出てきます。その量や種類が多いために、できるだけ早く処理する必要がありますが、最終的な処理・処分まで考えると、どの場面においても、可能な限り分別することが望まれます。また、危険なごみから身を守るためにも重要です。一度確認してから作業にあたってください。また、これらを念頭に、現場での作業を工夫してみてください。

◆安全第一◆ マスク（ヘルメットやゴーグル）、底の丈夫な靴、肌の露出を避ける服装、複数人で動く

【必ず分別して、梱包・ラベリングするもの】



【安全面・衛生面などから分別するもの】



【リユース・リサイクルや今後の処理のために分別するもの】



表面が緑色のもの（薬剤処理の可能性ある）や海水が被ったものは、リサイクル等に支障を来す場合があるため、分けておく

位牌、アルバム、PC、携帯電話等、所有者等の個人にとって価値があるものを見つけた場合は、廃棄ではなく、保管に回す

図 2-4-(4)-2 災害廃棄物早見表

出典：「災害廃棄物早見表（平成 23 年 4 月 廃棄物資源循環学会 災害廃棄物対策・復興タスクチーム）」
http://eprc.kyoto-u.ac.jp/saigai/archives/files/hayami_Ver1-Re1-110404.pdf

(5) がれき・解体撤去

道路啓開や家屋の解体撤去に関連する事項を以下の項目ごとに記載する。

- ① 障害物の除去、② 建築物の応急危険度判定、③ 民地等の災害廃棄物の撤去
④ がれきの収集・運搬、⑤ 思い出の品等、⑥ 文化財の取扱い

① 障害物の除去

道路河川整備課	所管する用地等の災害廃棄物等の撤去
道路河川管理課	
住宅課	
空港港湾課	
公共建築課	
農林土木課	

災害発生時の人命救助活動や緊急車両等を通行させるための道路啓開に伴う災害廃棄物等の除去については、道路河川整備課及び道路河川管理課が速やかに市道上の災害廃棄物等を撤去できるよう円滑に業務を進める。道路啓開時に発生した災害廃棄物は、その後の処理効率を向上させるためにも、現地で粗分別を実施して一次仮置場まで運搬することが望ましい。仮置場が必要な場合は、総合調整本部に要請を行う。

また、住宅課、空港港湾課、公共建築課、道路河川管理課、農林土木課は、自らが管理する区域（市営住宅、港湾・漁港、公共建築物、水路、農道等）の障害物の除去を行う。

なお、公共用地等の災害廃棄物等の除去は、原則、用地等の所管課が災害復旧事業で行う。

注意：作業中に災害時処理困難物や文化財を発見した際は、本計画の p. 56 「2-4-(4) 災害時処理困難物対策」、p. 72 「2-4-(5) ⑥文化財の取扱い」を参照し対応する。

② 建築物の応急危険度判定

建築指導課**建築物の被害状況調査や危険度の判定、表示等**

※他、建築指導課の要請に基づき参集される他課の建築技師

地震により建築物が被害を受けた場合、その後の余震等による建築物の倒壊、部材の落下等から生じる二次災害を防止する必要がある。建築指導課は「松山市地域防災計画」に基づき、住民の安全確保を図るため、建築物の被害状況調査や危険度の判定、表示等を行う。業務の実施に当たっては、必要に応じ他課に建築技師の参集を要請する。

危険度の判定が必要な場合には「一般社団法人愛媛県建築士会松山支部」に地震被災建築物応急危険度判定士等の派遣を要請するとともに、判定対象区域、対象建築物の決定等の基準、応急危険度判定士数、判定資機材の調達、判定区域までの移動手段、判定士の宿泊場所等の事項を取り決め、速やかに判定を実施する。技術者派遣については、必要に応じ、県にも支援を要請するものとする。

【松山市地域防災計画 参照箇所】

- ・地震災害対策編 p.210～211
- ・資料編 pp.599～600
 - 資料【3・16・17】愛媛県地震被災建築物応急危険度判定士の招集に関する協定書
- ・資料編 pp.601～602
 - 資料【3・16・18】松山市被災建築物応急危険度判定要領

③ 民地等の災害廃棄物の撤去

総合調整本部	損壊家屋や民地等の土砂混じりがれきの撤去受付・全体調整
環境モデル都市推進課	損壊家屋等の解体撤去に係る委託等の事務手続
環境指導課	損壊家屋等の解体撤去時のアスベスト取扱いの指導
廃棄物対策課	民地等の土砂混じりがれきの撤去に係る設計等
清掃課	民地等の土砂混じりがれきに撤去に係る委託等の事務手続
公共建築課	損壊家屋等の解体撤去に係る設計等

ア. 民地等の災害廃棄物の処理に関する基本方針

民地等の災害廃棄物（損壊家屋や土砂混じりがれき等）の処理は、本来その土地の所有者が対応すべきものであるが、災害廃棄物の処理責任が市町村にあることや、その処理が環境省等の補助事業の対象になり得ることなどを考慮し、以下の全てに該当する場合には、支援を検討する。

- ①生活環境保全上の支障、又は支障のおそれがあること
- ②環境省所管の補助対象である、又は対象となることが想定されること
- ③個人やボランティアによる対応が困難であること

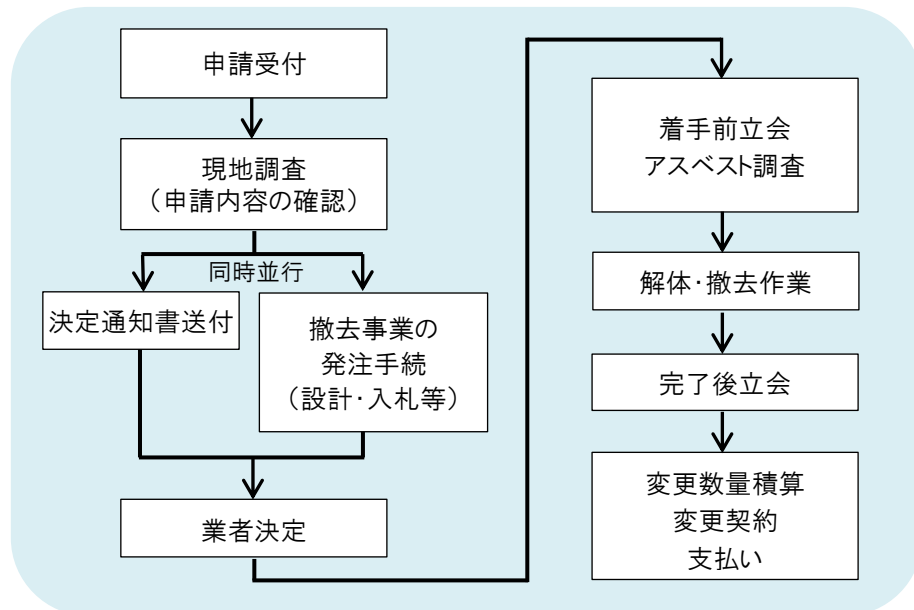
損壊家屋等の解体撤去については、環境省の災害等廃棄物処理事業費補助金を活用して、自治体が全壊家屋の解体撤去を実施する場合がある。また、大量の災害廃棄物の発生が見込まれ、当該災害が「特定非常災害」に指定された場合は、半壊家屋の解体を含めて補助対象とされることがあるため、環境省の通知を確認しながら対応に当たる。

土砂混じりがれきの撤去についても、環境省の補助事業を活用して、自治体が撤去を実施する場合がある。要件を満たせば、国交省の堆積土砂排除事業との連携も可能であるため、国交省の補助事業の活用も検討する。

また、公費撤去の受付前に、所有者が損壊家屋等を業者に依頼して撤去した場合についても、被災市町村が特に必要として撤去を行うものに該当すると判断すれば、特例措置として環境省の補助の対象となる場合がある（費用償還）。

イ. 民地等の災害廃棄物の撤去の流れ

平成30年7月豪雨と令和2年7月豪雨での本市の対応を基に、損壊家屋等の解体撤去の流れを図2-4-(5)-1に示す。損壊家屋等は、原則、家屋や土地の所有者の承諾を得てから撤去する。また、関係各課で連携し、業務の分担を調整するとともに、個人情報・データの適切な管理、環境負荷の低減に努めることが重要である。土砂混じりがれきについても、損壊家屋等の解体撤去の流れに準じて撤去を行う。



※発災当初の不明者搜索等にあたり、倒壊してがれき状態になっている家屋等については、所有者の同意なしに撤去することや、撤去予定の表示をした上で撤去することもあり得る。

図2-4-(5)-1 損壊家屋等解体撤去の流れ

ウ. 家屋解体時におけるアスベストの取扱い

損壊家屋等の解体撤去により、アスベストの飛散が懸念されるため、アスベスト含有確認が必要となる。アスベストの含有が懸念される建築物等については、解体前に専門業者等が目視や分析調査等を行う。アスベストが使用されていると確認され、又はみなされた場合は、「大気汚染防止法」及び「石綿障害予防規則」、「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（平成29年9月 環境省水・大気環境局大気環境課、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訂検討会）」等に基づき、除去作業を実施する。

工. 公費解体時の損壊家屋等解体撤去における留意事項

公費解体時の損壊家屋等解体撤去における必要書類及び留意事項を表 2-4-(5)-1 に示す。
土砂混じりがれきの撤去についても、本項目の内容に準ずる。

表 2-4-(5)-1 公費解体時の損壊家屋等解体撤去における必要書類及び留意事項

項目	必要書類及び留意事項
申請受付	【必要書類】: 撤去申請書、リ災証明書の写し、固定資産登記事項(登記していない場合は固定資産課税台帳記載事項証明書)、配置図、同意書、印鑑登録証明書等 ・災害査定に必要な各種項目(付帯設備等の種類、構造、階数、建築面積等)のヒアリングを実施 ・固定資産登記事項等から、必要項目の情報把握、突き合わせを実施
現地調査 (申請内容の確認)	・申請者、受付課、公共建築課で現地調査を実施 ・現地において家屋の目視確認を行い、撤去物及び付帯設備、工作物、敷地内災害廃棄物、ライフライン状況等の確認及び写真撮影を実施
決定通知書送付	・被災家屋等の撤去決定通知書送付
撤去事業の 発注手続	・設計書の作成、業者選定、入札の広告、開札等
業者決定	・契約締結 ・業者は契約締結後、必要書類を提出 ・工事着手の7日前までに、建築指導課に建設リサイクル法に関する必要書類を提出
着手前立会 アスベスト調査	・着手前に申請者、業者、受付課、公共建築課で立会を実施 ・立会確認書の作成
解体・撤去作業	・撤去前、作業中の写真を撮影
完了後立会	・撤去完了後に申請者、業者、受付課、公共建築課で立会を実施 ・立会確認書の作成 ・業者は撤去完了後、速やかに完了報告書を提出
変更数量積算 変更契約 支払い	・変更数量を基に変更額を算定し、変更契約を締結 ・支払い等の事務処理を行う。

④ がれきの収集・運搬

清掃課	市民やボランティア等が集めた民地等の災害廃棄物等の収集・運搬 所管する用地等の災害廃棄物等の収集・運搬
道路河川整備課	
道路河川管理課	
住宅課	
空港港湾課	
公共建築課	
農林土木課	

災害廃棄物処理では、被災現場から仮置場を経由し処理・処分先までの各移動過程で、収集運搬が必要となる。収集運搬の方法はダンプトラックが主となり、一度に大量の輸送が可能な鉄道や船舶の利用についても、災害時には有効な場合がある。収集運搬の方法と特徴を表 2-4-(5)-2、災害廃棄物用収集運搬車両の例を表 2-4-(5)-3 に示す。なお、本市の港湾・漁港施設については、p. 113「2-7 島しょ部」に記載している。

仮置場への搬入は収集運搬車両が集中する場合が多く、交通渋滞に配慮したルート計画が要求される。ルート計画の作成に当たっては、できる限り緊急輸送道路を使用することを基本とし、かつ一方通行で完結できる計画とし、収集運搬車両が交錯しないように配慮する。これらの点に留意し、担当課（清掃課、道路河川整備課、道路河川管理課、住宅課、空港港湾課、公共建築課、農林土木課）は収集運搬を実施する。

なお、公共用地等の災害廃棄物等の収集・運搬は、原則、用地等の所管課が災害復旧事業で行う。

表 2-4-(5)-2 収集運搬の方法と特徴

収集運搬の手段	メリット	デメリット
トラック(陸上) 	・輸送の起点と終点に制約が少ない。 ・比較的容易に調整ができる。	・鉄道や船舶と比較すると 1 台当たりの輸送量が少ない。 ・交通渋滞や周辺への配慮が必要
鉄道(陸上) 	・一度に大量の輸送が可能 ・渋滞を回避できる。 ・運搬・到着時間を管理しやすい。 ・コンテナは密閉性が高いため、災害廃棄物の飛散や臭気等を防止できる。	・駅からの輸送が別途必要となる。 ・貨物ターミナル駅の構内に入れる運搬業者が限定される。 ・輸送の起点と終点に制約がある。
船舶(海上) 	・一度に大量の輸送が可能 ・渋滞を回避できる。	・天候に左右される。 ・港湾からの輸送が別途必要となる。 ・輸送の起点と終点に制約がある。 ・港湾施設の復旧に時間を要する場合がある。

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

pp.94～98

表 2-4-(5)-3 災害廃棄物用収集運搬車両の例

深あおり式清掃ダンプトラック 廃棄物の積み込みは、ボディ後部又は上部から行い、排出は後部扉を開いて排出する。構造は、土砂などを運搬するダンプ車と同じであるが、積載効率を高めるためにボディを深あおりにしたものである。構造が単純であるため、生活ごみ、粗大ごみ、産業廃棄物の収集運搬に幅広く活用されている汎用車である。	
天蓋付き清掃ダンプトラック 走行中に廃棄物の飛散や悪臭を防止するために油圧で開閉する天蓋を取り付けたダンプ車である。天蓋の開閉は、約 80 度の半開式とボディ側面まで開く全開式がある。排出は、後部扉を開いて排出する。	
脱着装置付コンテナ自動車 トラックの荷台を着脱でき、1台のトラックと複数個のコンテナの組合せにより、廃棄物の貯留、収集、輸送までをシステム化できる車両である。L型の強力な鋼鉄製のアームにより、自力で荷台の積降ろしを行い、安定した作業能力を持っている。	
床面搬送装置装着車 荷台をダンプアップさせず、床面をスライドさせることにより積載物を排出することが可能である。排出時の安定性や安全性に優れており、大容量の輸送に適している。	

出典：「災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）」

技 1-13-1 を基に作成

⑤ 思い出の品等

総合調整本部	回収方法や保管場所、引渡し方法等の取扱い方針の決定・全体調整
人権啓発課	思い出の品等の受取り・保管等
地域学習振興課	思い出の品等の受取り・保管等
その他	保管・引渡しを実施することになった施設の担当課が、思い出の品等の回収・保管・引渡しを担当

ア. 思い出の品等の回収

災害廃棄物処理に当たる各部課は、災害廃棄物処理の過程において思い出の品等に該当するものを発見した場合、廃棄せずに回収する。思い出の品に該当するものを回収した場合は、保管場所となる施設の担当課等への引渡しを実施し、貴重品に該当するものを回収した場合は、速やかに警察に届ける。総合調整本部は、回収方法や保管場所等の取扱い方針を検討し、決定した内容を関係課等に速やかに周知する。

イ. 回収の対象となるもの

思い出の品や貴重品として回収の対象となるものを表 2-4-(5)-4 に示す。保管場所となる施設の担当課等は、回収した思い出の品等をリスト化し、適切に保管する。

表 2-4-(5)-4 思い出の品等の回収対象

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

出典：「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）」
技 24-17 を基に作成

ウ. 思い出の品等の取扱い

思い出の品等の取扱いを表 2-4-(5)-5 に、取扱いフローを図 2-4-(5)-2 に示す。総合調整本部は、担当課等と連携し、できる限り被災者に思い出の品の閲覧・引渡しを提供できるよう努める。

表 2-4-(5)-5 思い出の品等の取扱い

基本的事項	
➤	所有者等が不明な貴重品(株券、金券、商品券、古銭、貴金属等)は、速やかに警察に届ける。
➤	所有者等の個人にとって価値があると認められるもの(思い出の品)については、廃棄に回さず、自治体等で保管し、可能な限り所有者に引き渡す。回収対象として、位牌、アルバム、卒業証書、賞状、成績表、写真、財布、通帳、手帳、ハンコ、貴金属類、PC、HDD、携帯電話、ビデオ、デジカメ等が想定される。
➤	個人情報も含まれるため、保管・管理には配慮が必要となる。
回収・保管・管理・閲覧	
➤	撤去・解体作業員による回収の他、現場や人員の状況により思い出の品を回収するチームを作り回収する。
➤	貴重品については、警察へ引き渡す。
➤	思い出の品については、土や泥がついている場合は、洗浄、乾燥し、自治体等で保管・管理する。閲覧やの引渡しの機会を作り、持ち主に戻すことが望ましい。
➤	思い出の品は膨大な量となることが想定され、また、限られた期間の中で所有者へ返却を行うため、発見場所や品目等の情報が分かる管理リストを作成し管理する。

出典：「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）」
技 24-17 を基に作成

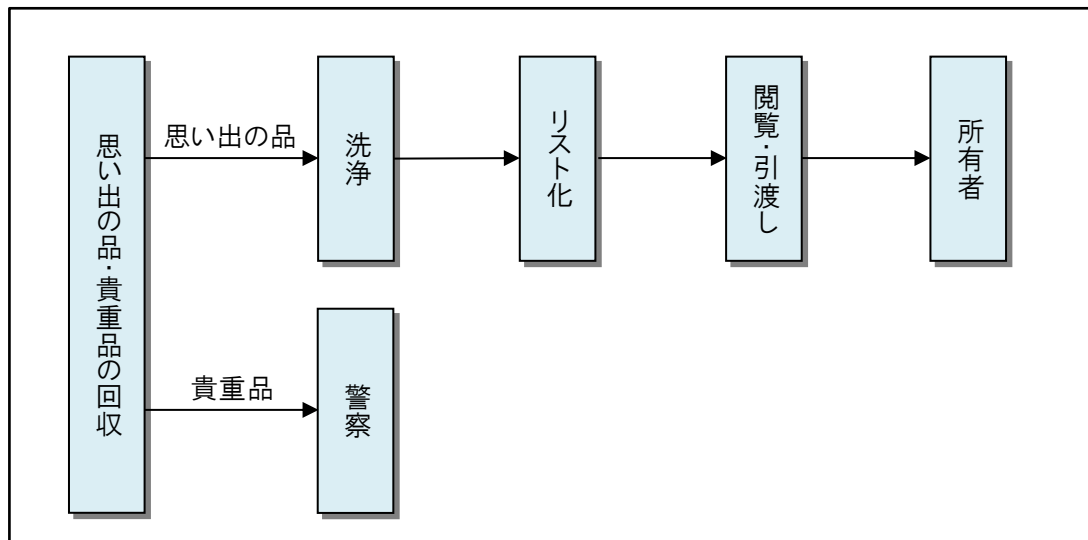


図 2-4-(5)-2 思い出の品及び貴重品の取扱いフロー

出典：「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）」
技 24-17 一部修正・加筆

⑥ 文化財の取扱い

公共建築課	建造物等文化財の取扱い
文化財課	その他登録文化財等の取扱い

※災害廃棄物処理に際し文化財を発見した各部課は、文化財課に連絡し適切な処理を行う。

大規模な地震では、文化財建物の倒壊などの直接的な被害の他、揺れの後に発生する津波や火災の延焼等による二次災害も懸念される。発災後は、人命確保が前提となるが、担当課（公共建築課、文化財課）は被災現場や仮置場で文化財が発見された場合、部材の損失、破壊を最小限にとどめるよう努める。災害時の対応は図 2-4-(5)-3 のとおりである。

なお、事前の対策として、関係課と被災現場や仮置場で確認した場合の連絡体制や対応を検討しておくことが有効である。

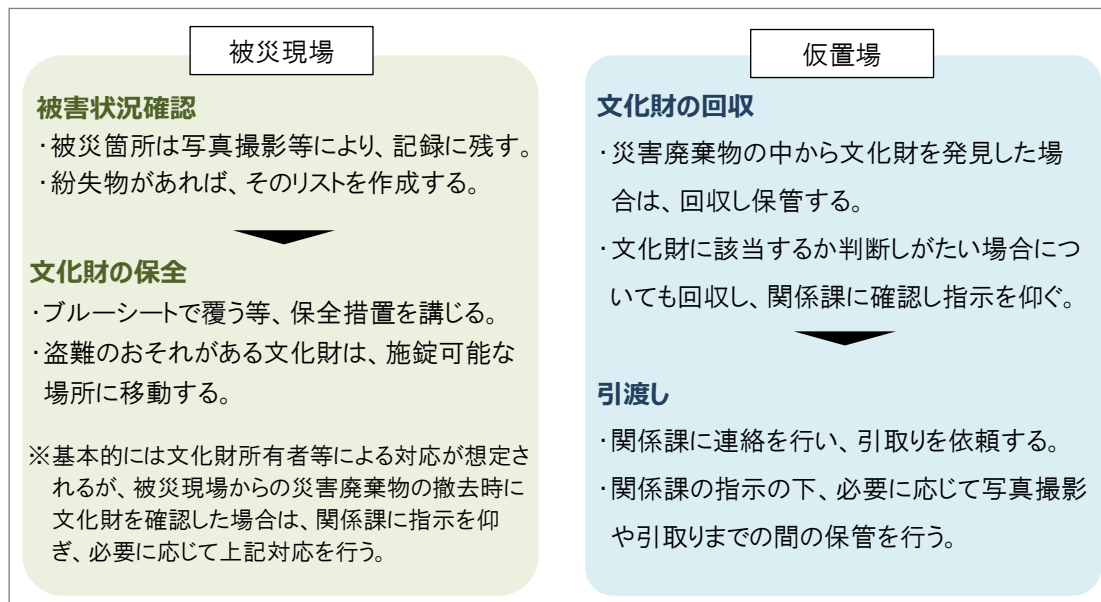


図 2-4-(5)-3 文化財の取扱い

(6) 仮置場

仮置場の確保や設置・運営管理等について以下の項目ごとに記載する。

- ① 仮置場面積の算出・用地確保、② 一次仮置場の設置・運営管理、
③ 二次仮置場の設置・運営管理

① 仮置場面積の算出・用地確保、環境モニタリングの実施

総合調整本部	仮置場必要面積の算出、仮置場班への開設指示等
環境指導課	環境モニタリングの実施
管財課	運動場、公園、港湾・漁港施設等の用地に係る仮置場の確保
スポーツインテリ推進課	
公園緑地課	
空港港湾課	
道路河川整備課	民地等の用地に係る仮置場の確保

ア. 仮置場

仮置場は災害廃棄物の一時保管や選別を行う場所であり、速やかな災害廃棄物の処理・処分を行うために設置する。また、被災現場においては、小規模な集積所を設置して災害廃棄物を集積する場合もある。仮置場と集積所の分類と定義を表 2-4-(6)-1 に示す。

表 2-4-(6)-1 仮置場と集積所の分類と定義

分類			定義
仮置場	一次仮置場	片付けごみ主体	主に被災家屋の片付け時に排出される災害廃棄物を仮置きし、焼却施設、最終処分場、二次仮置場等へ搬出する場所。可能な限り分別して搬入することを原則とする。
		がれき・解体撤去廃棄物主体	道路啓開や被災家屋の撤去等に伴い発生する廃棄物を仮置きし、焼却施設、最終処分場、二次仮置場等へ搬出する場所。可能な限り分別して搬入することを原則とする。
		混合廃棄物主体	津波や道路啓開等により、やむを得ず混合状態となった災害廃棄物を搬入し、粗破碎、粗選別により可燃系混合物、不燃系混合物、コンクリートがら、金属くず、柱角材等に分別し、焼却施設、最終処分場、二次仮置場等へ搬出する場所(p.109「2-6-(2)混合廃棄物の処理」参照)。他の一次仮置場とは別の場所に設置することが望ましい。
		土砂混じりがれき主体	土砂災害時に発生する土砂混じりがれきを仮置きし、廃棄物と土砂に分別して最終処分場、利用先等へ搬出する場所(レイアウト例等の詳細は p.123「2-12 風水害における災害廃棄物処理」参照)。
	二次仮置場		処分先に搬出するまでの中間処理が一次仮置場で完結しない場合に、更に破碎、細選別、焼却等の中間処理を行うとともに、処理後物を一時的に集積、保管するために設置する場所。仮設焼却炉を併設する場合がある。
集積所	管理集積所(住民仮置場)		自治体が設置を認知し、管理がされている被災地近くの暫定の集積所。
	勝手集積場所(勝手仮置場)		管理ができないまま勝手に集積してしまった暫定の集積所。放置すると様々な問題が生じるため、早急に撤去することが望ましい。

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）」
pp. 5～6 を基に作成（集積所部分）

イ. 一次仮置場の必要面積

総合調整本部は災害廃棄物発生量の推計値を基に、一次仮置場の必要面積を算出する。

ここでは、p. 18「2-2-(2) 災害廃棄物発生量の推計」で災害廃棄物の発生量を推計した「南海トラフ巨大地震（基本ケース）」「南海トラフ巨大地震（陸側ケース）」「石鎚山脈北縁西部－伊予灘」について、災害廃棄物対策指針に示されている推計式により算出した結果を以下に示す。

・最大で必要となる面積を算出する場合

必要面積の算出方法を表 2-4-(6)-2 に、必要面積を表 2-4-(6)-3 に示す。本算出方法は、最も簡易な手法であり、最大値を把握したい場合に適している。巨大災害時など、発災初期に災害廃棄物の収集・撤去に注力し、処理の開始が遅くなる場合に当てはまるが、多くの災害では、収集・撤去と処理が並行して進められるため、推計結果と実際の量が乖離するおそれがある。

表 2-4-(6)-2 算出方法（最大の必要面積）

仮置場必要面積	集積量÷見かけ比重÷積み上げ高さ×(1+作業スペース割合)
集積量	災害廃棄物の発生量と同値(t)
見かけ比重	可燃物:0.4(t/m ³)、不燃物:1.1(t/m ³)、津波堆積物:1.46(t/m ³)
積み上げ高さ	5m(5m以下が望ましい)
作業スペース割合	1

出典：「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）」
技 18-2 を基に作成

表 2-4-(6)-3 一次仮置場必要面積（最大の必要面積）

南海トラフ巨大地震 基本ケース	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	石鎚山脈北縁西部－ 伊予灘
25.9ha	208.3ha	96.5ha

・処理期間を通して一定の割合で災害廃棄物の処理が続くことを前提とする場合

必要面積の算出方法を表 2-4-(6)-4 に、必要面積を表 2-4-(6)-5 に示す。本算出方法は、1 年程度で全ての災害廃棄物を集め、3 年程度で全ての処理を終えることを想定したものである。仮置場からの搬出入を考慮した方法であることから、先述した「最大で必要となる面積を算出する場合」よりも実態を考慮した値が得られる可能性が高い。

表 2-4-(6)-4 算出方法（処理が続くことを考慮した場合）

仮置場必要面積	集積量÷見かけ比重÷積み上げ高さ×(1+作業スペース割合)
集積量	災害廃棄物の発生量－処理量
処理量	災害廃棄物の発生量÷処理期間
処理期間	3年(災害の規模・被害状況によって期間を設定)
見かけ比重	可燃物:0.4(t/m ³)、不燃物:1.1(t/m ³)、津波堆積物:1.46(t/m ³)
積み上げ高さ	5m(5m以下が望ましい)
作業スペース割合	1(0.8～1 で設定)

出典：「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）」

技 18-2 を基に作成

表 2-4-(6)-5 一次仮置場必要面積（処理が続くことを考慮した場合）

南海トラフ巨大地震 基本ケース	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	石鎚山脈北縁西部 －伊予灘
17.3ha	138.9ha	64.3ha

ウ. 二次仮置場の必要面積

東日本大震災において、岩手県及び宮城県では災害廃棄物発生量のうち 76.0%が二次仮置場に搬入されていた。また、二次仮置場の処理実績 1 千 t 当たりの敷地面積は 0.022ha/千 t であった。よって、本市においても災害廃棄物発生量のうち 76.0%が二次仮置場に搬入されると想定し、二次仮置場必要面積を算出した。本市の二次仮置場の必要面積は、南海トラフ巨大地震（基本ケース）では 10.4ha、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）では 83.8ha、石鎚山脈北縁西部－伊予灘の地震では 37.2ha である。

なお、仙台市で設置された仮置場（がれき搬入場）は一次仮置場と二次仮置場の機能を兼ねていたため、今回の検討では除いている。

表 2-4-(6)-6 東日本大震災における二次仮置場利用状況

	① 災害廃棄物 発生量 (千 t)	② 二次仮置場 処理実績 (千 t)	③ 二次仮置場 敷地総面積 (ha)	④=②/① 二次仮置場 搬入割合 (%)	⑤=③/② 処理実績千 t あ たりの敷地面積 (ha/千 t)
岩手県	6,180	5,713	89.4	92.4	0.016
宮城県 (仙台市を除く)	16,160	9,637	246.8	59.6	0.026
平均	11,170	7,675	168.1	76.0	0.022

出典：「東日本大震災津波により発生した災害廃棄物の岩手県における処理の記録(平成 27 年 2 月 岩手県)」p.4
「東日本大震災により発生した被災 3 県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等の処理の記録
(平成 26 年 9 月 環境省東北地方環境事務所 一般財団法人日本環境衛生センター)」pp.100～102
「東日本大震災における震災廃棄物処理の記録（平成 28 年 3 月 仙台市環境局）」p.14

表 2-4-(6)-7 二次仮置場必要面積

	南海トラフ巨大地震 基本ケース	南海トラフ巨大地震 陸側ケース	石鎚山脈北縁西部－ 伊予灘
二次仮置場想定 処理量(千 t)	473	3,826	1,700
二次仮置場 必要面積(ha)	10.4	83.8	37.2

表 2-4-(6)-8 算出方法

二次仮置場想定処理量	二次仮置場想定処理量(t) ＝災害廃棄物発生量(t)×76.0(%)
二次仮置場必要面積	二次仮置場必要面積(ha) ＝二次仮置場想定処理量(t)×0.022(ha/千 t)

工. 仮置場の用地確保

仮置場の選定フローを図 2-4-(6)-1 に、仮置場の選定及び配置計画に当たってのポイントを表 2-4-(6)-9 に示す。

必要となる仮置場の種類、規模、箇所数は、発生する災害廃棄物の性状や量により異なる。災害発生時には被災状況を速やかに把握した上で、仮置場班（管財課、スポーツイングシティ推進課、公園緑地課、空港港湾課、道路河川整備課）は関係機関と調整し、仮置場候補地やその他利用可能な土地から仮置場の選定を速やかに行う必要がある。選定の際には、まずは公有地を中心に検討し、公有地のみで確保できない場合は、総合調整本部と連携しながら、道路河川整備課を中心とする仮置場班が民地等の利用可能性を検討する。

仮置場は、発災後速やかに設置する必要があるため、オープンスペースの利用状況を考慮して平常時に仮置場候補地を選定しておき、発災後その中から災害状況に合わせて適切な候補地に仮置場を設置する。仮置場候補地は、表 2-4-(6)-5 及び表 2-4-(6)-7 に示した南海トラフ巨大地震（陸側ケース）における一次・二次仮置場必要面積の合計値（222.7ha）を満たすよう確保する。

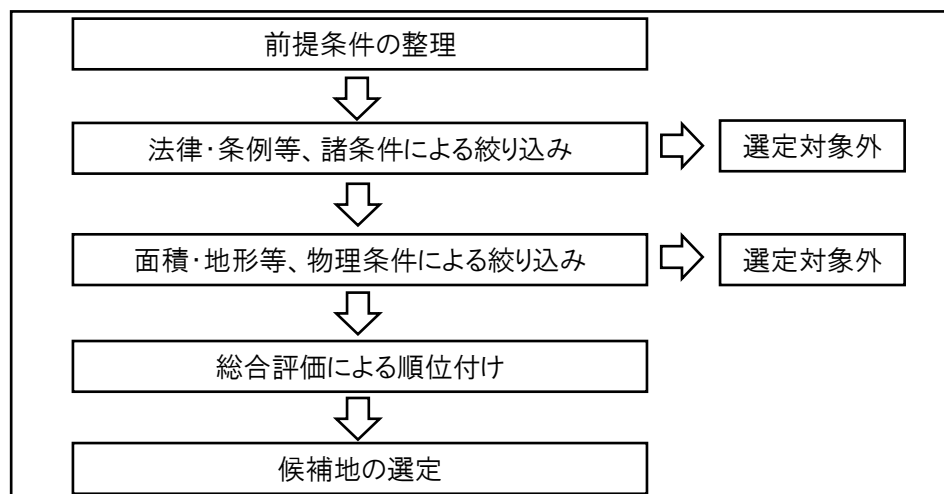


図 2-4-(6)-1 仮置場の選定フロー

表 2-4-(6)-9 仮置場の選定及び配置計画に当たってのポイント

対 象	留 意 点
仮置場全般	■ 候補地は、公園、グラウンド、廃棄物処理施設、港湾等の公有地（市有地、県有地、国有地等）から選定するものとし、不足する場合は、未利用工場跡地等で長期間利用が見込まれない民地等も対象とする。 ■ 選定は、二次災害や環境への影響が小さい地域であって、応急仮設住宅など他の土地利用のニーズの有無を確認するとともに、空地等は災害時に自衛隊の野営場や避難所等に優先的に利用されることを考慮する。 ■ 「都市計画図」や「建物用途別現況図」を参考に他部局との利用調整を図った上で選定作業を行う。 ■ 仮置場の候補地は、可能であれば土壌汚染の有無等を事前に把握する。 ■ 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、塩類が溶出しても問題のない場所（例えば、沿岸部や廃棄物処分場跡地）から選定する。

才. 仮置場の選定基準

平常時に選定する仮置場候補地は、表 2-4-(6)-10 に示す選定基準項目により順位付けを行い、多くの項目を満たす候補地に高い順位を付ける。発災後は、順位の高い候補地から実際に仮置場として利用できるか検討する。

表 2-4-(6)-10 仮置場の選定基準項目

項 目	条 件	理 由
所有者	公有地(市有地、県有地、 国有地)の利用を基本とする。	迅速に用地を確保する必要があるため。
面積	広いほどよい。	多量に仮置きが可能のため。
災害時指定用途	仮設住宅建設用地、避難所に 指定されていない。	当該機能として利用されている時期は 仮置場として利用できないため。
近 隣 の 学 校 施 設 、 住宅等の立地状況	学校、住宅、病院等がない。	粉じん、騒音、振動等の影響があるため。
人口集中地区(DID)	人口集中地区でない。	粉じん、騒音、振動等の影響があるため。
前面道路幅	6m 以上がよい。	大型トラックが通行するため。
緊急輸送道路までの距離	近いほどよい。	効率的に災害廃棄物を運搬するため。
土地の形状、建屋の有無	平坦地であり変則形状でない。 運用の障害となる建物がない。	車両の切り返し、レイアウトの変更が難しくな るため。
土地の基盤整備状況	アスファルト敷きがよい。 暗渠排水 ^{きよ} 管がない方がよい。	土壌汚染し難くガラスが混じり難いため。 暗渠排水管が破損する可能性があるため。
設備	消火用水、電力が確保できる。	可燃物が発火するおそれがあるため。 破碎選別機器に電気が必要であるため。
被災状況	洪水や液状化の可能性が低 い。	災害廃棄物に触れた水が河川等へ流出す ることを防止するため。 運搬ルートを確保するため。

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
検討業務報告書（平成 29 年 3 月 環境省中国四国地方環境事務所）」p.10 を基に作成

カ. 仮置場の運営における留意事項

仮置場の運営における留意事項と対策を表 2-4-(6)-11 に示す。

一次・二次仮置場の運営管理については、建設業界・廃棄物処理業界等の民間業者に資機材の提供を要請する等、仮置場の周辺状況に応じて必要な対策を行う。アスベストや石膏ボード等の災害時処理困難物の仮置場における取扱いについては、「災害時処理困難物対応マニュアル（松山市バージョン）」を参照のこと。

表 2-4-(6)-11 仮置場運営上の留意事項

留意点	対 策	備 考
飛散防止策	■ 散水の実施 ■ 仮置場周囲への飛散防止ネットや囲いの設置 ■ フレコンバッグによる保管	■ 港湾地域など風が強い場所に仮置場を設置する場合及び飛散するおそれのある廃棄物を保管する場合に実施
臭気・衛生対策	■ 腐敗性の廃棄物を多量堆積、長期保管することは避け、先行処理（撤去） ■ 消臭剤・防虫剤等の散布	■ 水害等により発生した廃棄物は腐敗や害虫の発生が進む可能性もあることに注意が必要
汚水の土壌浸透防止	■ 災害廃棄物を仮置きする前に仮舗装の実施や鉄板・シートの設置 ■ 排水溝及び排水処理設備等の設置を検討 ■ 仮置き前にシートの設置ができない場合は、汚水の発生が少ない種類の廃棄物を仮置きするなど土壌汚染防止対策の実施	■ 汚水の土壌浸透による公共の水域及び地下水の汚染、土壌汚染等のリスクに注意が必要
発火・火災防止	■ 畳や木くず、可燃混合物を多量に堆積して、長期保管することは極力回避 ■ 可燃混合物の山には、排熱及びガス検知を兼ねたパイプを通し、1 週間に 1 度程度モニタリングを実施	■ 散水により、微生物の活動が活発になり、発熱が進む可能性もあることに注意が必要
火災を受けた災害廃棄物の対策	■ 被災現場において火災を受けた災害廃棄物は、速やかな処理を実施 ■ 処理までに期間を要する場合、適正処理の観点から、通常の災害廃棄物と分けて保管	■ 火災を受けた災害廃棄物は、可燃物、不燃物、リサイクル可能なものなど分別が困難なことが想定される

注) 搬出可能な再生資材であっても、分析・試験・用途による品質判定をクリアしなければ災害廃棄物のままであり、受入れ先が決まるまではストックヤードに仮置きしておく必要がある。このストックヤードも返還時には土壌汚染調査の対象となる事に留意する必要がある。

出典：「災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）」

技 1-14-7 加筆修正

キ. 環境モニタリングの実施

環境モニタリングは地域住民の生活環境の保全のため、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、更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。環境モニタリングの実施場所や調査項目、調査頻度等の考え方は、表 2-4-(6)-12 を基本として実施する。

災害廃棄物処理の実施場所が住民生活区域から近距離にある場合や、由来不明な災害廃棄物を多く取り扱う可能性がある場合は調査頻度を高くする等、現場状況に応じた環境モニタリング方法を検討する。なお、環境モニタリングは災害初動期の人命確保や人命救助、道路啓開等の緊急時を除き、災害廃棄物処理のため本市が管理等を開始する段階から実施する。また、環境モニタリング結果を踏まえ、環境基準を超過するなど周辺環境等への影響が大きいと考えられる場合には、適切な対策を実施し環境影響を最小限に抑える。

表 2-4-(6)-12 環境モニタリングの調査項目等の考え方(1/2)

環境項目	実施場所		調査項目	調査頻度等の考え方
大気質	仮置場	焼却炉（仮設）の排ガス	ダイオキシン類 窒素酸化物 硫黄酸化物 塩化水素 ばいじん	・大気汚染防止法、廃棄物処理法、ダイオキシン類特措法等で定められた頻度で実施
		作業ヤード 敷地境界	粉じん（一般粉じん）、浮遊粒子状物質	・仮置場における作業内容、敷地周囲の状況等を考慮して頻度を設定して実施
			アスベスト（特定粉じん）	・仮置場における保管廃棄物、作業内容、敷地周囲の状況等を考慮して頻度、方法等を設定して実施
	廃棄物運搬経路（既設の最終処分場への搬出入経路も含む。）		浮遊粒子状物質（必要に応じて、窒素酸化物等も実施）	・仮置場への搬出入道路、最終処分場への搬出入道路の沿道を対象として、道路状況、沿道の環境等を考慮して、調査地点、調査頻度を設定して実施
騒音・振動	仮置場（敷地境界）		騒音レベル 振動レベル	・仮置場内での施設等の配置状況、作業内容、周囲の状況等を考慮して、敷地境界のうち適切な調査地点、調査頻度を設定して実施
	廃棄物運搬経路（既設の最終処分場への搬出入経路も含む。）			・仮置場への搬出入道路、最終処分場への搬出入道路の沿道を対象として道路状況、沿道の環境、運搬頻度、運搬スケジュール、交通量等を考慮して調査地点、調査頻度を設定して実施

※青字は仮設焼却炉を設置する場合に実施

表 2-4-(6)-12 環境モニタリングの調査項目等の考え方(2/2)

環境項目	実施場所	調査項目	調査頻度等の考え方
土壌等	仮置場内	有害物質等	・仮置場として利用している土地の原状復帰に用いるため、災害廃棄物の撤去後に実施 ・仮置場内における施設配置や作業ヤードの状況、排水溝の位置や雨水・汚染水の染み込みの可能性等を考慮して実施 ・調査方法や調査内容等は災害廃棄物処理における東日本大震災の通知等を参考に実施 ・可能な限り、仮置場として使用する直前の状況を把握(写真撮影、土壌採取等)
臭気	仮置場 (敷地境界)	特定悪臭物質濃度、臭気指数等	・仮置場内の施設等の配置、廃棄物保管場所の位置等、周辺の状況を考慮して敷地境界のうちの適切な調査地点と調査頻度を設定して実施
水質	仮置場 (水処理施設の排水)	排水基準項目等	・仮置場の排水や雨水を対象として、施設からの排水量に応じて水質汚濁防止法等の調査方法、頻度等を参考に実施
	仮置場近傍の公共用水域(必要に応じて実施)	環境基準項目等	・仮置場近傍の河川や海域を対象として、利用状況等を考慮して調査地点、調査頻度を設定して実施
	仮置場近傍の地下水(必要に応じて実施)		・仮置場近傍地域の地下水を対象として、利用状況等を考慮して、調査地点(既存井戸等)、調査頻度を設定して実施
その他	仮置場 保管廃棄物の山 (火災防止)	目視観察 (踏査)	・仮置場内の保管廃棄物(主として、混合廃棄物)の山を対象として1日に1回程度、目視により湯気等の排出状況、臭気の有無等を確認 ※臭気の確認には、有害ガスが発生しているおそれがあることに留意し、開放されたエリアにおいて臭気確認を行う。
		廃棄物温度	・放射温度計や赤外線カメラによる廃棄物表面温度の測定(1日1回程度、1山に数カ所測定) ・温度計(熱電対式)による廃棄物内部温度の測定(1日1回程度、1山に数カ所測定) ・測定場所は湯気等の排出状況等を考慮して実施 ※夏季のように周辺の外気温が高い場合には、正確な測定ができないため、測定時間等に配慮する。
		可燃性ガス・有害ガス	・保管廃棄物の山から白煙・湯気等が発生している場合には、メタンガス、硫化水素、一酸化炭素等の可燃ガスや有害ガスの有無を1日1回程度、複数箇所において確認 ※測定場所は湯気等の排出状況や臭気の発生状況等を考慮する。

【東日本大震災の事例】

中間処理施設(二次仮置場)での環境モニタリングの実施例(宮城県)

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

※1 影響が想定される周辺地域に人家等が存在しないため測定しない。

※2 塵石綿等の廃棄物が確認された場合には測定。

※3 煙突排ガスの臭気成分は高温燃焼により分解され、環境影響は小さいと考え測定しない。

※4 雨水貯留池から公共水域への放流口で測定。

※5 施設排水は生じないため測定しない。

出典：「東日本大震災により発生した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等の処理の記録（平成26年9月 環境省東北地方環境事務所 一般財団法人日本環境衛生センター）」p.91

【参考】

災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全策

影響項目	環境影響	対策例
大気	- 解体・撤去、仮置場作業における粉じんの飛散 - 石綿含有廃棄物（建材等）の保管・処理による飛散 - 災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生	- 定期的な散水の実施 - 保管、選別、処理装置への屋根の設置 - 周囲への飛散防止ネットの設置 - フレコンバッグへの保管 - 搬入路の鉄板敷設等による粉じんの発生抑制 - 運搬車両の退出時のタイヤ洗浄 - 収集時分別や目視による石綿分別の徹底 - 作業環境、敷地境界での石綿の測定監視 - 仮置場の積み上げ高さ制限、危険物分別による可燃性ガス発生や火災発生の抑制
騒音・振動	- 撤去・解体等処理作業に伴う騒音・振動 - 仮置場への搬入、搬出車両の通行による騒音・振動	- 低騒音・低振動の機械、重機の使用 - 処理装置の周囲等に防音シートを設置
土壌等	災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出	- 敷地内に遮水シートを敷設 - PCB等の有害廃棄物の分別保管
臭気	災害廃棄物からの悪臭	- 腐敗性廃棄物の優先的な処理 - 消臭剤、脱臭剤、防虫剤の散布、シートによる被覆等
水質	災害廃棄物に含まれる汚染物質の降雨等による公共水域への流出	- 敷地内に遮水シートを敷設 - 敷地内で発生する排水、雨水の処理 - 水たまりを埋めて腐敗防止

出典：「災害廃棄物分別・処理実務マニュアルー東日本大震災を踏まえて（平成24年5月 一般社団法人廃棄物資源循環学会）」p.76を基に作成

② 一次仮置場の設置・運営管理

総合調整本部	一次仮置場の設置・運営方針の検討・運営管理・全体調整
廃棄物対策課	一次仮置場の設置・運営方針の検討・運営管理・外部委託
清掃施設課	搬出先との調整
管財課	一次仮置場の設置・運営方針の検討・運営管理
スポーツインクティ推進課	
公園緑地課	
空港港湾課	
道路河川整備課	
生活衛生課	一次仮置場における衛生管理の実施

ア. 一次仮置場の運営

仮置場班は、総合調整本部と連携しながら、必要面積を基に、事前に抽出していた候補地から設置場所を選定する。選定に当たっては、候補地を管理する所管課と調整を図る。なお、土壌汚染対策として、設置する前に遮水シートや鉄板の敷設等を行うことが望ましく、生活衛生課とも連携し火災防止・環境対策・衛生面に留意の上、運営管理を行う。一次仮置場への集積開始後は、処理施設等へ速やかに搬出するため、清掃施設課は、搬出先（焼却施設、利用先、最終処分場、二次仮置場等）との調整を事前に図る。

表 2-4-(6)-13 一次仮置場の役割・特徴、運営方針

役割・特徴	
・発災初期に、被災地区の近い場所にできるだけ速やかに配置することで、被災した住民が、自ら災害廃棄物を持ち込むことができる。 ・車両通行路の確保、被災者の生活環境の確保や復旧のため、道路等の散乱物や被災家屋等からの災害廃棄物を一時的に集積し、二次仮置場の適切な設営を補助する。 ・災害廃棄物の処理を行うまでの保管と、輸送効率を高めるための積替え拠点として設置し、重機を使用した前処理(粗分別)の機能を持つ。 ・発災現場(路上や解体家屋)から災害廃棄物を集積した後に分別・一時保管を行う。 ・災害廃棄物の数量管理のため、トラックスケールを設置するケースが多い。	
運営方針	
・市民の持込みごみは原則として、発災直後の収集体制においてごみステーションで収集しないものを受け入れる。 ・損壊家屋等の災害廃棄物は、発災現場で可能な限り分別を行い搬入する。(木質系、コンクリートがら、金属くず、混合廃棄物) ・個別に民間の再資源化施設や処理施設で処理を行う廃家電、タイヤ、有害・危険物等は分別し、搬出まで一時保管を行う。 ・混合状態で搬入された災害廃棄物は、必要に応じ柱角材、コンクリートがら、金属くずを抜き出し、可燃系混合物(木くず等)及び不燃系混合物に分別する。	
仮置場の規模等	
規模	中～大(0.5ha 以上が望ましい。)
主な稼働設備	運搬車両、バックホウ等の重機(つかみ機や磁選機等のアタッチメント装着機を含む。)
一次仮置場選定・配置計画のポイント	
・解体・撤去現場からの搬入や二次仮置場等への運搬を考慮して、パッカー車やダンプトラック等の出入口を設定する。 ・災害廃棄物の搬入・搬出車両や、作業用重機の通行が比較的容易な道路を設ける。	

イ. 一次仮置場のレイアウト例

一次仮置場のレイアウト例を図2-4-(6)-2、2-4-(6)-3に示す。発災後は状況に応じたレイアウトを検討する。片付けごみ主体の一次仮置場では、特に可燃系混合物や廃家電が大量に搬入されることが想定されるため、相応の面積を確保しておく必要がある。

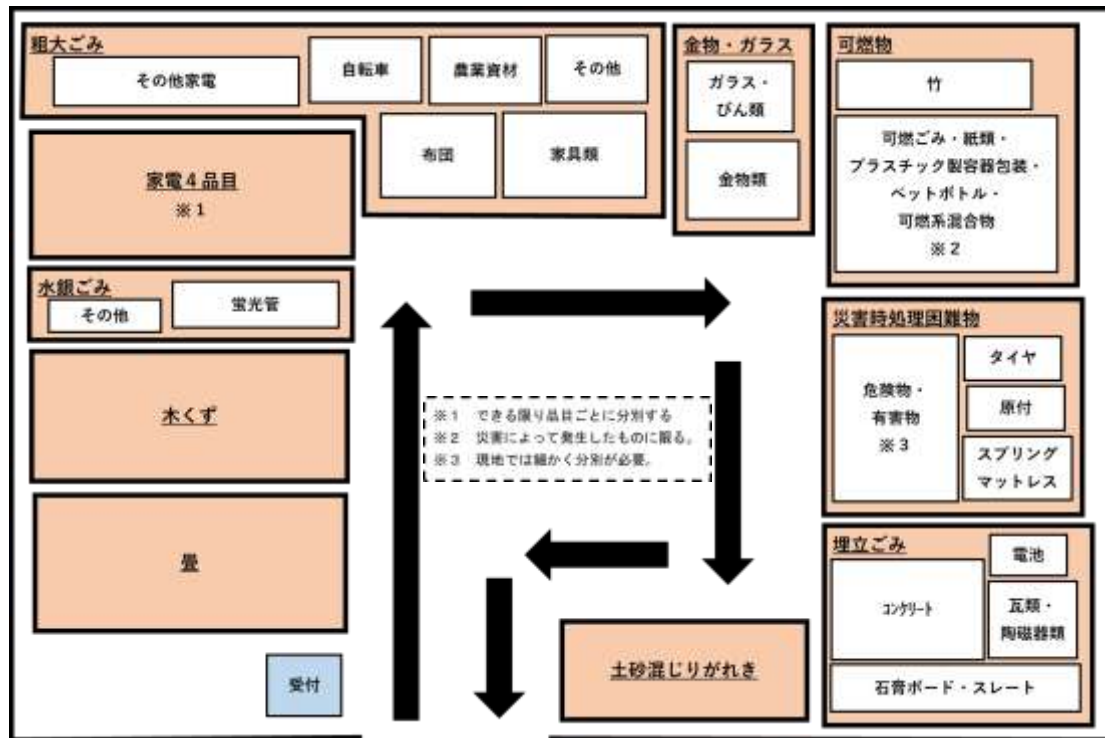


図2-4-(6)-2 一次仮置場のレイアウト例（片付けごみ主体）

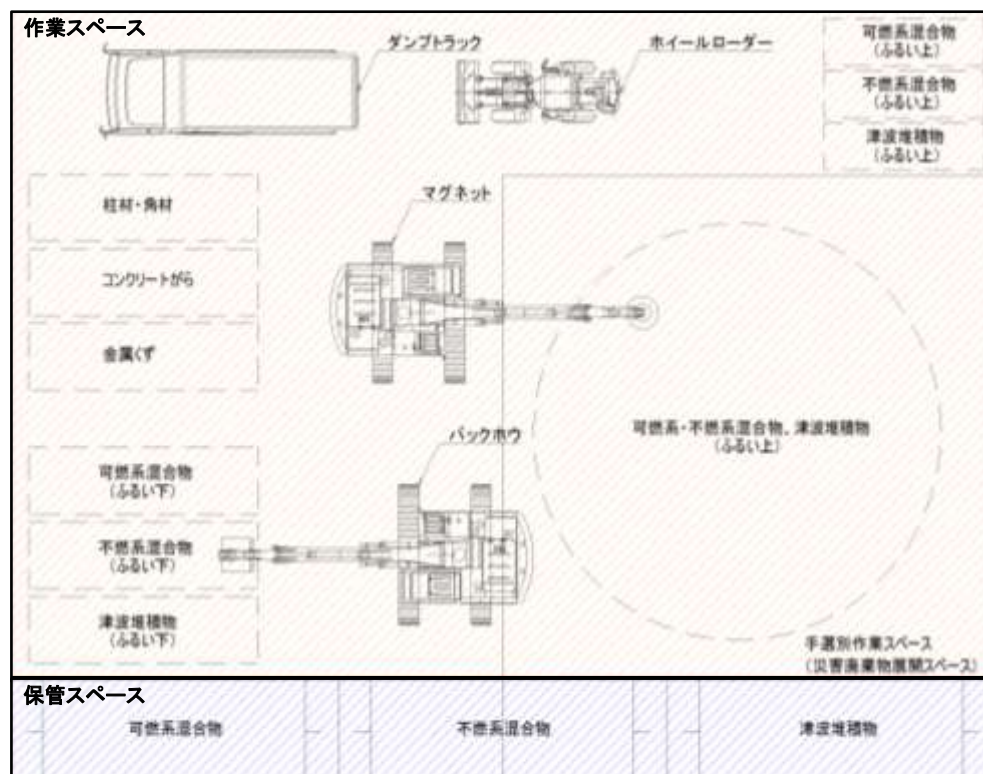


図2-4-(6)-3 一次仮置場のレイアウト例（混合廃棄物主体）

③ 二次仮置場の設置・運営管理

総合調整本部	二次仮置場の設置・運営方針の検討・運営管理・全体調整
廃棄物対策課	二次仮置場の設置・運営方針の検討・運営管理・外部委託
清掃施設課	搬出先との調整
管財課	二次仮置場の設置・運営方針の検討・運営管理
スポーツインクティ推進課	
公園緑地課	
空港港湾課	
道路河川整備課	
生活衛生課	二次仮置場における衛生管理の実施

ア. 二次仮置場の運営

一次仮置場と同様に、仮置場班は総合調整本部と協議の上、二次仮置場の設置場所の選定、運営管理を行う。

表 2-4-(6)-14 二次仮置場の役割・特徴、運営方針

役割・特徴	
・一次仮置場からの災害廃棄物を集積し、破碎、選別等の処理を行い、焼却施設や再資源化施設への搬出拠点として設置する。 ・災害廃棄物の量や種類によっては、設置しない場合もある。 ・災害の規模が大きく膨大な量の災害廃棄物が発生した場合は、二次仮置場の設置・運営を県又は国に要請することを検討する。 ・災害廃棄物の数量管理のため、トラックスケールの設置及びマニフェストを用いた管理を実施する。	
運営方針	
一次仮置場で分別された柱角材、コンクリートがら、混合系廃棄物(可燃系・不燃系)を搬入し、破碎処理、選別処理を行う。	
仮置場の規模等	
規模	大(4.0ha 以上が望ましい。)
主な稼働設備	運搬車両、バックホウ等の重機(つかみ機や磁選機等のアタッチメント装着機を含む。)、破碎・選別機、ベルトコンベヤ(、仮設焼却炉)
二次仮置場選定・配置計画のポイント	
・災害廃棄物を集積して処理すること、また必要に応じ仮設焼却炉を設置することを踏まえ、一次仮置場に比べ広い用地とする。 ・災害廃棄物の推計発生量、解体撤去作業の進行、施設の処理能力等を勘案して、十分な容量を持つ場所とする。 ・市内各所から集約するため、効率的な搬入ルート及び十分なアクセス道路の幅員が確保できる場所とし、処理・処分先への円滑な搬出が可能な場所とする。 ・搬入時の交通、中間処理作業による騒音、粉じん等が周辺住民や環境への影響が少ない場所とする。 ・仮置場運営時に環境汚染対策が行いやすい立地条件とする。また、仮設焼却炉を設置する場合は、電気設備等を要するためインフラが整う場所を検討する。 ・グラウンド等の公共空地を使用した場合は、後日、ガラス片等を取り除く対応が必要な場合がある。また、特に民地の場合、二次汚染を防止するための対策と現状復帰の時の汚染確認方法を事前に作成して、地権者や住民に提案する。	

イ. 二次仮置場のレイアウト例

二次仮置場のレイアウト例を図2-4-(6)-4に示す。発災後は敷地面積、形状や仮設焼却炉の必要性等を考慮し、適切なレイアウトを検討する。



図2-4-(6)-4 二次仮置場レイアウト例

出典：「災害廃棄物対策指針（平成26年3月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）」

技1-14-5

【平成30年7月豪雨の事例】

チケットの活用

本市では、平成30年7月豪雨や令和2年7月豪雨で発生した災害廃棄物を適正に処理し、生活ごみや便乗ごみ等との区別を明確にするためにチケット（図2-4-(6)-5、図2-4-(6)-6参照）を用いた管理を行った。この取組は災害廃棄物の管理に有効であったため、今後の災害対応においても必要に応じて活用する。

図2-4-(6)-5 チケットイメージ図

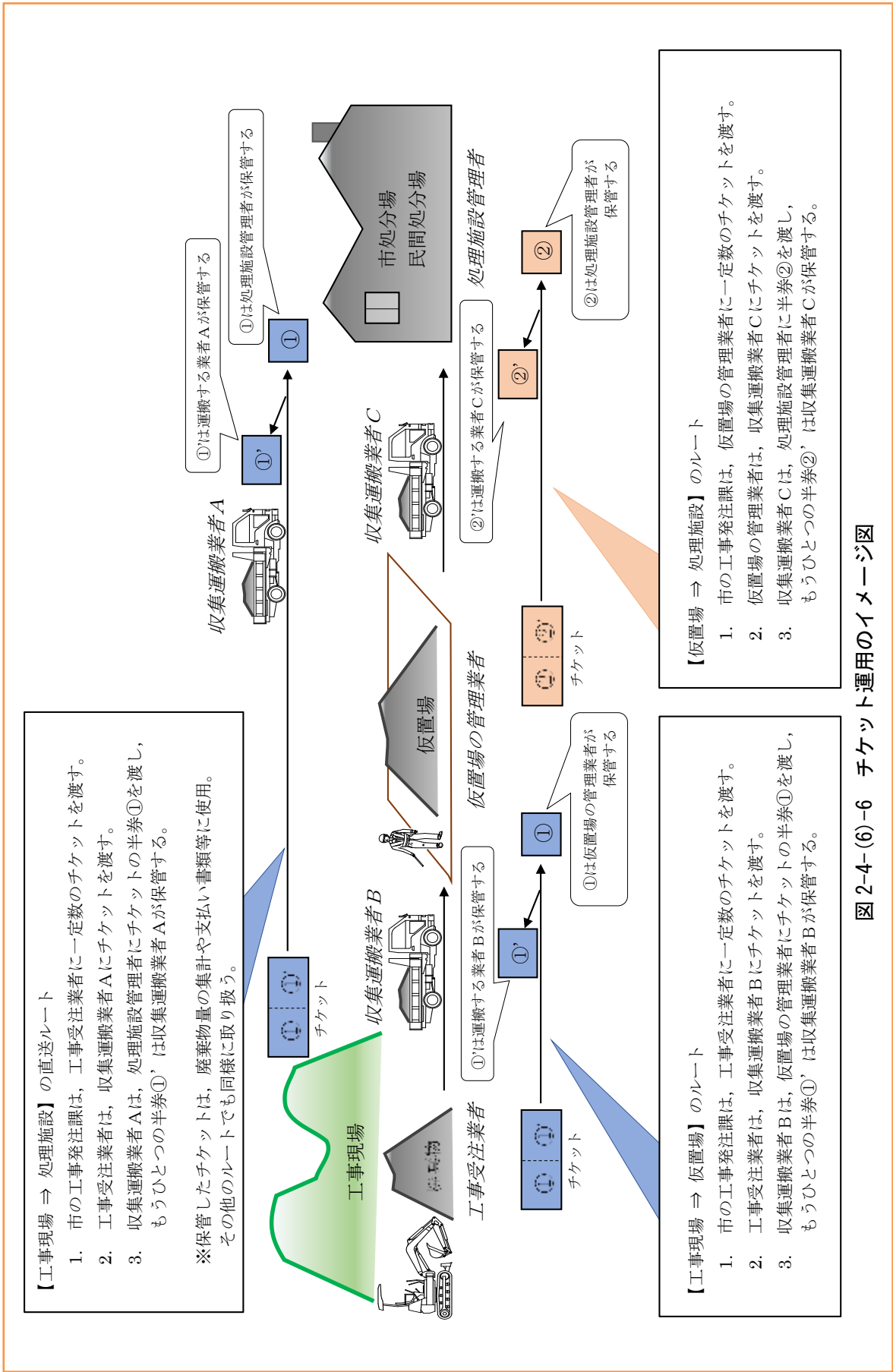


図 2-4-(6)-6 チケット運用のイメージ図

【参考】

災害の種類と主な仮置場

発災後は、災害廃棄物の発生状況を考慮し、適切な仮置場の設置を検討する必要があるため、初動期から応急期に対応を開始する一次仮置場について災害の種類ごとの特徴を整理した。なお、本項目における整理内容は一般的なものであるため、発災後は実際の災害規模や被災状況に応じた対応をとることとする。

災害の種類と主な一次仮置場を表 2-4-(6)-15 に示す。大規模な地震災害では津波等により混合状態の災害廃棄物の発生が想定されるため、混合廃棄物主体の一時仮置場を検討し、土砂災害では土砂混じりがれきが主に発生するため、土砂混じりがれき主体の一次仮置場の設置を検討する。また、いずれの災害においても片付けごみへの対応や道路啓開・被災家屋等の解体撤去に伴う廃棄物への対応が想定されるため、片付けごみ主体やがれき・解体撤去廃棄物主体の一次仮置場の設置を検討する。なお、被災状況によっては、表 2-4-(6)-15 に示していない一次仮置場（水害発生時の混合廃棄物主体の一次仮置場等）の設置も検討する必要がある。

表 2-4-(6)-15 災害の種類と主な一次仮置場

災害の種類	主な災害廃棄物	主な一次仮置場
地震災害	倒壊・解体家屋から発生する災害廃棄物	・片付けごみ主体 ・がれき・解体撤去廃棄物主体 ・混合廃棄物主体
風水害	濡れた畳や家具等の片付けごみ	・片付けごみ主体 ・がれき・解体撤去廃棄物主体
土砂災害	土砂混じりがれき	・片付けごみ主体 ・がれき・解体撤去廃棄物主体 ・土砂混じりがれき主体

地震災害時の主な一次仮置場の特徴**・片付けごみ主体**

片付けごみへの対応は早急に行う必要があるが、大規模な地震災害では人命確保・人命救助活動を優先し、応急期から一次仮置場の設置検討を行う。通常、倒壊・解体家屋から発生する災害廃棄物に比べると片付けごみの発生量は少ないため、仮置場の規模は小さくてもよいが、住民が搬入しやすいよう被災地近傍に複数箇所設置することが望ましい。また、搬入された畳や家具等が降雨等により濡れて腐敗・発酵する可能性があるため、害虫・悪臭対策や火災対策を実施する必要がある。

・がれき・解体撤去廃棄物主体

被災家屋の撤去が始まる応急期から復旧期に設置検討を行う。道路啓開に伴う廃棄物を仮置きする必要がある場合は、初動期から設置検討を行う。解体家屋数が多い場合は長期間の仮置場利用が想定されるため、住宅地や学校施設から離れた場所に設置することが望ましい。

・混合廃棄物主体

被災家屋の解体が始まる応急期から復旧期に設置検討を行う。重機を用いた粗破碎、粗選別が可能な規模（可能であれば 5,000m² 以上）の仮置場とする必要がある。長期間の仮置場利用が想定されるため、住宅地や学校施設から離れた場所に設置することが望ましい。また、混合状態の可燃物を保管する場合は火災対策を実施する必要がある。

表 2-4-(6)-16 地震災害時の主な一次仮置場の特徴

項目 \ 仮置場の種類	片付けごみ主体	がれき・解体撤去 廃棄物主体	混合廃棄物主体
設置時期	応急期	初動期～応急復旧期	応急期～復旧期
一箇所当たりの面積	1,000～5,000m ²	5,000m ² ～	5,000m ² ～
設置場所・箇所数	被災地近傍に複数箇所	郊外に一箇所以上	郊外に一箇所以上
設置期間	短期	長期	長期
害虫・悪臭対策	要実施	必要に応じ実施	必要に応じ実施
火災対策	要実施	要実施	要実施

風水害時の主な一次仮置場の特徴**・片付けごみ主体**

基本的には地震災害時と同様の対応とするが、風水害では風雨が収まると同時に片付けごみを中心とした大量の災害廃棄物の排出が始まるおそれがあるため、初動期から仮置場の設置検討を行う。また、濡れた畳や家具等が搬入されるため、悪臭対策や火災対策を実施する必要がある。

・がれき・解体撤去廃棄物主体

地震災害時と同様に設置検討を行う。

表 2-4-(6)-17 風水害時の主な一次仮置場の特徴

項目 \ 仮置場の種類	片付けごみ主体	がれき・解体撤去廃棄物主体
設置時期	初動期	初動期～応急復旧期
一箇所当たりの面積	1,000～5,000m ²	5,000m ² ～
設置場所・箇所数	被災地近傍に複数箇所	郊外に一箇所以上
設置期間	短期	長期
害虫・悪臭対策	要実施	必要に応じ実施
火災対策	要実施	要実施

土砂災害時の主な一次仮置場の特徴

・片付けごみ主体

水害時と同様の対応とし、初動期から仮置場の設置検討を行う。

・がれき・解体撤去廃棄物主体

地震災害時と同様に設置検討を行う。

・土砂混じりがれき主体

土砂混じりがれきは、生活環境の保全及び二次災害防止のため初動期から仮置場の設置検討を行い、迅速に住宅地等から撤去する必要がある。また、重機を用いた選別が可能な規模（可能であれば 5,000m² 以上）の仮置場とする必要がある。粉じんの発生が想定されるため、住宅地や学校施設から離れた場所に設置することが望ましい。

表 2-4-(6)-18 土砂災害時の主な一次仮置場の特徴

項目 \ 仮置場の種類	片付けごみ主体	がれき・解体撤去 廃棄物主体	土砂混じりがれき 主体
設置時期	初動期	初動期～応急復旧期	初動期～応急期
一箇所当たりの面積	1,000～5,000m ²	5,000m ² ～	5,000m ² ～
設置場所・箇所数	被災地近傍に複数箇所	郊外に一箇所以上	郊外に一箇所以上
設置期間	短期	長期	中期
害虫・悪臭対策	要実施	必要に応じ実施	必要に応じ実施
火災対策	要実施	要実施	必要に応じ実施

(7) 事業者指導等

災害廃棄物処理に係る処理事業者への指導や、不法投棄対策等について以下の項目ごとに記載する。

① 処理事業者指導、② 不法投棄対策、③ 不適正排出（便乗ごみ）対策

① 処理事業者指導

廃棄物対策課	処理事業者の被害状況把握、災害廃棄物処理に係る事業者の指導
---------------	--------------------------------------

大規模災害発生時には、一般廃棄物処理施設だけでは災害廃棄物や避難所ごみ等の処理が困難となることや、災害廃棄物は一般廃棄物に該当するがその性状が産業廃棄物に近いものも多いことから、速やかな災害廃棄物処理のためには産業廃棄物処理業者等との連携が必要となる。発災後、廃棄物対策課は処理事業者の被害状況を把握し、関係団体や処理事業者に災害廃棄物の処理等の協力を要請するとともに、関係法令等に即した適切な処理が行われるように処理事業者への指導を必要に応じて行う。

② 不法投棄対策

廃棄物対策課	災害廃棄物の不法投棄対策
---------------	---------------------

災害時に大量に発生する災害廃棄物を速やかに処理するためには、本計画に記載する一次仮置場等へ災害廃棄物を集積し適切な処理を行うことが必要となる。このため、災害発生時には、適正処理の妨げとなる不法投棄への対策を平常時以上に行う必要がある。廃棄物対策課は、平常時の不法投棄対策の徹底に加えて、ごみ集積場所や一次仮置場等における災害時の搬出ルール周知徹底を市民や排出事業者等に対して行う。

表 2-4-(7)-1 不法投棄への対策例

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・監視カメラの設置 ・パトロールの実施 ・看板の設置 ・市民、排出事業者への仮置場等への災害廃棄物搬入方法の周知徹底 ・市担当課の連絡・通報先の明示 |
|--|

③ 不適正排出（便乗ごみ）対策

廃棄物対策課

仮置場における不適正排出（便乗ごみ）の防止

一次仮置場等への災害廃棄物の集積時には、災害により発生する災害廃棄物以外に、平常時には処理に費用がかかる廃家電や粗大ごみ等が便乗ごみとして不適正に仮置場に排出される可能性がある。このため、廃棄物対策課は、一次仮置場等へ適正に災害廃棄物が搬入されるように、市民や排出事業者等に対して関連情報の周知徹底を行い、必要に応じて適切な指導を行う。

表 2-4-(7)-2 不適正排出（便乗ごみ）への対策例

- ・一次仮置場等への災害廃棄物搬入時の搬入者の身元確認
- ・災害廃棄物搬入者による廃棄物搬入届・減免申請書の記入・提出
- ・災害廃棄物搬入時の市職員やボランティア等による立会確認
- ・市民、排出事業者への仮置場等への災害廃棄物搬入方法の周知徹底

【東日本大震災の事例】

一次仮置場への持ち込みに係る申請用紙（仙台市）

＜様式＞ 搬入物調査票	
震災廃棄物搬入承諾申請書（減免申請書） 年 月 日 仙台市長 住所 (電話) 氏名	
震災に起因する廃棄物（震災ごみ）を市民用仮置場に搬入したいので、下記のとおり申請します。	
搬入者の氏名	
発生した場所	
ごみの種類（該当するものをすべてに○）	1 一辺が2mを超える大型家具
	2 一辺が2m以下の家具類（主に木製またはプラスチック製のもの）
	3 一辺が2m以下の家具類（主に金属製のもの）
	4 金属製品（家具類を除く）
	5 ガラス類、ガラス製品
	6 たたみ
	7 その他の燃えるごみ
	8 燃えないごみ（瓦、ブロック、土砂等）
	9 家電製品（テレビ、エアコン、洗濯機、冷蔵庫、パソコンを除く）
	10 その他のごみ（具体的に)
※裏面の注意事項を守ってください。搬入禁止物の持ち込みはできません。	

＜搬入にあたり守っていただくこと＞
1 搬入物の検査を受けること
2 市民用仮置場内では、暴行すること
3 搬入物は、種類毎に指定場所に自ら降ろすこと
4 市民用仮置場内では、火気を使用しないこと
5 その他、係員の指示に従うこと

＜搬入できるもの＞
1 仙台市内で、地震及び津波等により発生又は破損したごみであって、以下の「搬入できないもの」に該当しないごみ

＜搬入できないもの＞
1 家庭ごみ、紙類、缶・びん等、プラスチック包装 ※収集再開後、集積所に排出してください。
2 事務ごみ
3 毒性、危険性、引火性を有するもの (電池、毒劇薬、農薬、溶剤、塗料、廃油、ガスボンベ、消火器、バッテリー、火薬、ガソリン、灯油、ライター等)
4 火気のあるもの（燃え殻等）
5 著しい悪臭を発するもの、多量の汚水を排出するもの
6 法令でリサイクルが義務付けられているもの (テレビ、エアコン、洗濯機、衣類乾燥機、冷蔵庫、冷凍庫、パソコン)
7 その他処理の難しいもの (ピアノ、排気量50cc超のオートバイ、タイヤ等)

出典：「東日本大震災により発生した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等の処理の記録（平成26年9月 環境省東北地方環境事務所 一般財団法人日本環境衛生センター）」p.70

(8) 処理施設

災害時の一般廃棄物処理施設の管理や、代替処理施設等について以下の項目ごとに記載する。

- ① 処理施設復旧、② 処理施設能力の算出、
- ③ 災害廃棄物の処理及び施設の維持管理、④ 代替処理施設の確保

① 処理施設復旧**清掃施設課****施設の被災状況確認、施設補修の検討**

清掃施設課は、施設の補修の必要性を検討するため、施設の被災状況を確認し、処理・処分における支障の有無を確認する。検討の結果、施設補修が必要な場合は、補修計画作成、補修期間の設定、補修工事契約を行う。

② 処理施設能力の算出**清掃施設課****災害廃棄物処理可能量の算出**

清掃施設課は p. 21 「2-2-(3) 処理可能量の推計」に示す推計方法等を基に、施設の被害状況等を考慮して災害廃棄物処理可能量を算出する。

③ 災害廃棄物の処理及び施設の維持管理**清掃施設課****代替施設の確保、災害廃棄物の処理及び施設の維持管理**

発災後、一般廃棄物処理施設では、原則、災害廃棄物における可燃物・不燃物及び避難所ごみ、生活ごみの処理を行う。一般廃棄物処理施設が被災した場合は、清掃施設課が代替処理施設の確保を行う。また、平常時の一般廃棄物との性状の変化に留意して、災害廃棄物の処理及び施設の維持管理を行う。

④ 代替処理施設の確保

廃棄物対策課	代替処理施設確保の検討
清掃施設課	代替処理施設確保の検討

震災後、本市の一般廃棄物処理施設で災害廃棄物の処理が困難な場合、廃棄物対策課及び清掃施設課は「災害時における愛媛県市町相互応援に関する協定」に基づき、愛媛県へ応援要請を行い、産業廃棄物処理業者との調整及び広域処理調整を行う。代替処理施設の確保の流れを図 2-4-(8)-1 に示す。また、期間内に災害廃棄物の処理が見込めない場合は、仮設焼却炉の設置等を検討する。

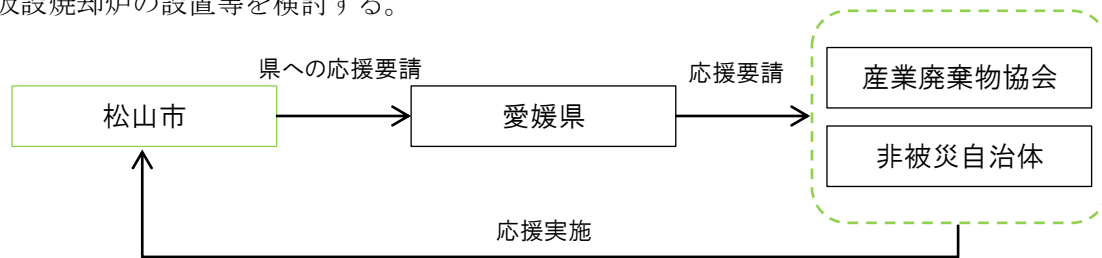


図 2-4-(8)-1 代替処理施設の確保の流れ

【参考】

仮設焼却炉の発注方法

仮設焼却炉を設置する場合、破碎選別作業と一体として発注する場合と仮設焼却炉単独で発注するケースがある。一体となる場合は、JV 発注となり、単独の場合は、行政発注となるケースが多い。また、発注時は性能発注と仕様書発注があり、それらの特徴を整理したものを表 2-4-(8)-1 に示す。迅速に仮設焼却炉を設置することを最優先した場合、性能発注が有効である。実際の業者選定に当たっては、メーカーにより仕様等の特徴が異なり評価が難しいことから、適切な技術により対応可能な業者に委託することが重要である。

表 2-4-(8)-1 性能発注と仕様発注の比較

発注方法	性能発注	仕様発注
メリット	・災害廃棄物に対し独自技術、アイデアを反映することができる。 ・コストダウンを図りやすい。 ・自由度が高いため、設計・資機材調達・工事等において迅速に対応できる。 ・発注者の準備期間を短縮できる。	・設備の品質や処理の安全性を一定レベルで確保できる。 ・発注者の意図を反映しやすい。 ・仕様内容が統一されるため評価しやすい。
デメリット	・ごみ質などの設定が困難な場合、不適切な技術が使われる可能性がある。 ・コストダウンが行き過ぎると、設備の品質や処理の安定性が低下する。 ・各メーカーで仕様が異なるため評価が難しい。	・仕様の設定に時間がかかる。 ・各社により仕様が異なるため、仕様書発注は困難。 ・オーバースペックになりコストが高くなる可能性がある。
評価	○ 迅速に仮設焼却炉を設置することを最優先した場合、設計、資機材調達、工事等の面で、短期間で対応可能	△

【参考】

仮設焼却炉の方式と特徴

表 2-4-(8)-2 仮設焼却炉の方式と特徴

方式	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、より低残さ率の焼却が良い。 ・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：「災害廃棄物対策フォトチャンネル」(http://kouikishori.env.go.jp/photo_channel/)

(9) ごみ収集

災害時に発生する生活ごみ、避難所ごみの収集運搬について以下の項目ごとに記載する。

① 収集運搬車両数の算出・手配、② 生活・避難所ごみの収集・運搬

① 収集運搬車両数の算出・手配

清 掃 課

収集運搬車両数の算出・手配、協定に基づく応援要請

一般廃棄物収集運搬車両の現況を表 2-4-(9)-1 に示す。車両の総台数は市直営が 55 台、委託が 99 台の計 154 台である。一部の車両は緊急通行車両として事前届出済であるが、優先的に給油ができるよう他の車両についても「緊急通行車両標章交付のための事前届出制度」に基づく届出を行うか事前に検討する。

発災後においても、清掃課は平常時の処理体制を基本として業務を実施する。ただし、収集運搬能力が不足する場合は、協定等に基づき県及び他市町村に応援を要請し、応援職員を統率しながら対応に当たる。

表 2-4-(9)-1 一般廃棄物収集車両の現況（令和 3 年 11 月現在）

車両種別	積載量	市直営	委託	計
塵芥収集車	～1.8t 未満	2	—	2
	1.8t 以上～2.0t 未満	1	2	3
	2.0t 以上～2.2t 未満	10	7	17
	2.2t 以上～2.4t 未満	4	1	5
	2.4t 以上～2.6t 未満	1	2	3
	2.6t 以上～2.8t 未満	8	6	14
	2.8t 以上～3.0t 未満	0	4	4
	3.0t 以上～3.2t 未満	7	19	26
	3.2t 以上～3.4t 未満	—	7	8
	3.4t 以上～3.6t 未満	—	21	21
	3.6t 以上～3.8t 未満	—	2	2
平ボディ		4	25	29
軽トラック	0.35t	18	3	21
総数		55	99	154

② 生活・避難所ごみの収集・運搬

清掃課

生活ごみ・避難所から発生するごみの対応

ア. 生活ごみの収集・運搬

発災時でも平時のごみ処理体制を基本とする。被災状況により、収集運搬能力や処理能力が不足する場合は、生ごみや紙おむつ等の可燃ごみに限り回収することや、プラスチック製容器包装や紙類等の衛生面に問題のない廃棄物については、一時的な回収休止や区分の変更を検討する。

イ. 避難所ごみの収集・運搬

災害時には燃料の不足が想定されることから、限られた燃料で効率よく収集運搬作業を行う必要がある。また、特に災害初動期は、避難所の新規開設や閉鎖、避難者数等の状況が日々変化することから、清掃課は災害対策本部から最新の避難所リストを随時入手し、委託業者とともに効率のよい収集運搬ルートを検討を行う。

ウ. 避難所ごみ発生量

避難所ごみ発生量は次の方法により推計する。推計結果を表 2-4-(9)-2 に示す。なお、発生原単位は本市の令和 2 年度における 1 人 1 日当たりの生活系ごみ排出量（616g/人・日）とした。

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

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

技 14-3

表 2-4-(9)-2 避難所ごみ発生量

地震	1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	避難所 避難者数 (人)	避難所ごみ 発生量 (t/日)	避難所 避難者数 (人)	避難所ごみ 発生量 (t/日)	避難所 避難者数 (人)	避難所ごみ 発生量 (t/日)
南海トラフ巨大地震 基本ケース	34,063	20.9	3,102	1.9	1,409	0.9
南海トラフ巨大地震 陸側ケース	56,647	34.8	46,212	28.4	18,156	11.2
石鎚山脈北縁西部 ー伊予灘	13,226	8.1	20,323	12.5	8,354	5.1

工. 避難所で発生する廃棄物

避難所で発生する廃棄物の例を表 2-4-(9)-3 に示す。避難所では、初動時に水と食料を中心とした支援物資が届けられることから、ダンボールや容器包装等を中心とした廃棄物が発生し、徐々に衣類や日用品に伴う廃棄物が発生する。清掃課は可能であれば避難所ごみの収集を生活ごみと併せて行うが、収集運搬車両や処理施設の被災状況によっては腐敗性廃棄物を優先的に収集する等の対応を行う。

表 2-4-(9)-3 避難所で発生する廃棄物の例

収集の 目安	分別区分	具体例	管理方法等
発災後 3日 以内	感染性 廃棄物	注射器、血液の付着したガーゼ等	緊急の医療行為に伴い発生する廃棄物。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焼却処理
	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、できる限り密閉し焼却処理
発災後 一週間 以内	燃やすごみ	残飯、使用済ティッシュ、マスク、汚れた紙類、布類、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焼却処理
発災後 二週間 以内	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	
	ペットボトル	飲料の容器	
	段ボール 新聞紙	食料や支援物資の梱包材等	

(10) 仮設トイレ・し尿処理

簡易トイレ、仮設トイレの運用やし尿処理について以下の項目ごとに記載する。

- ① 簡易トイレ等の運用、② 仮設トイレの設置・維持管理、
- ③ 汲み取り便槽及び浄化槽の被災状況把握、④ し尿の収集・運搬管理、
- ⑤ し尿処理

① 簡易トイレ等の運用

清掃施設課

使用済み簡易トイレ等の処理

避難所等における簡易トイレや仮設トイレ等の運用の流れを図 2-4-(10)-1 に示す。発災後には、上下水道施設等の被災により水洗トイレが使用できなくなる地域が発生したり、避難所等には多くの避難者が集まるため、使用できるトイレが不足するしたりすることが想定される。災害対策本部は、被災状況を踏まえて、災害用物資として本市が備蓄する簡易トイレ等を必要とする避難所等に速やかに配布する。

また、使用済みの簡易トイレ等（便袋）の破裂、内容物の漏えいによる衛生環境の悪化が生じないように、適切な運用・保管のための指導を市民に行う。あわせて、パッカー車によるごみ回収時にも破裂等が生じないように、家庭ごみ・避難所ごみの出し方等についても適切な指導を市民に行う。回収した使用済みの簡易トイレ等（便袋）は一般廃棄物焼却施設で処理する。簡易トイレ等の必要数の算出条件及び結果を表 2-4-(10)-1、表 2-4-(10)-2 に示す。

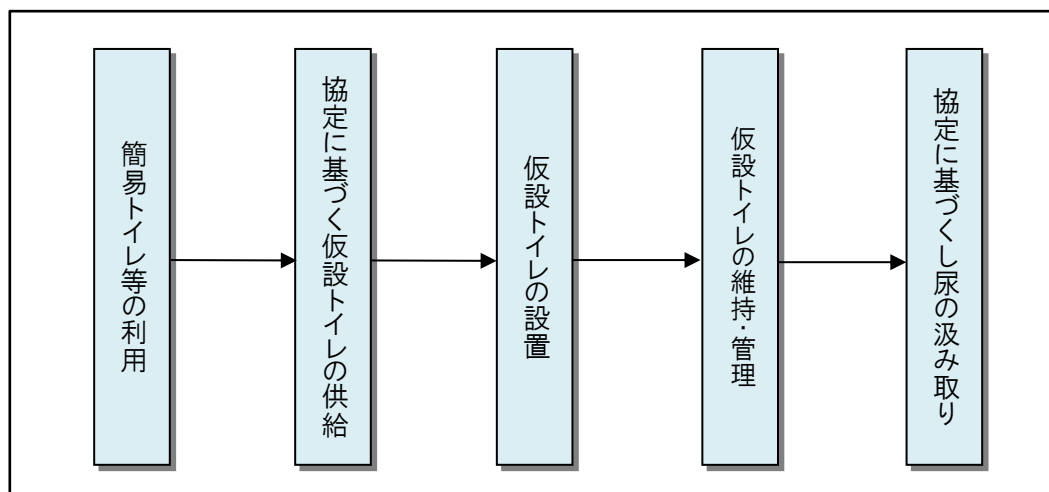


図 2-4-(10)-1 避難所等における簡易トイレ等及び仮設トイレ運用の流れ

表 2-4-(10)-1 簡易トイレ等必要数の算出条件

簡易トイレ等の必要数(回)	簡易トイレ等の必要数＝避難生活者数(人)×上水道支障率(断水率) ×一人当たり使用回数 5(回/人・日)×使用日数 4(日)
---------------	---

出典：「南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画（令和 3 年 5 月 21 日）」
中央防災会議幹事会 p. 45 を基に作成

表 2-4-(10)-2 簡易トイレ等の必要数

地震	避難生活者数※ (人)	上水道支障率※ (%)	簡易トイレ 必要数(回)
南海トラフ巨大地震 基本ケース	51,363	0.5	5,137
南海トラフ巨大地震 陸側ケース	89,002	55.0	979,022
石鎚山脈北縁西部 －伊予灘	22,043	26.5	116,828

※「愛媛県地震被害想定調査報告書（平成 25 年 3 月 愛媛県）」より、発災から 1 日後の値

【参考】

災害用トイレの種類を図 2-4-(10)-2 に示す。仮設トイレが設置されるまでの数日から数週間の間は、災害用組立トイレや簡易トイレ等によって対応することが必要になるため、このことを踏まえた資機材の備蓄を進める。ただし、災害用トイレの種別については明確な定義がないため、その取扱いや呼び名に注意が必要である。



図 2-4-(10)-2 災害用トイレの種類

出典：「避難所等におけるトイレ対策の手引き（平成 26 年 4 月 兵庫県）」pp.13～15 を基に作成

② 仮設トイレの設置・維持管理

環境指導課	仮設トイレの設置・維持管理等の指導
生活衛生課	仮設トイレの運用・処理方法等の指導

ア. 仮設トイレの必要基数

仮設トイレ必要基数の算出条件を表 2-4-(10)-3 に、仮設トイレ必要基数を表 2-4-(10)-4 に示す。仮設トイレ必要基数は最大で 490 基である。なお、490 基は本市における避難生活者数のトイレの需要を仮設トイレのみで満たす場合の値である。実際には本市が備蓄している簡易トイレ等や、備蓄を進めているマンホールトイレを併用して対応する。

表 2-4-(10)-3 仮設トイレ必要基数の算出条件

仮設トイレの平均的容量	400L/基
し尿の 1 人 1 日平均排出量	1.7L/人・日
収集計画	2.4 日(2.4 日に 1 回の収集)
仮設トイレ設置目安	仮設トイレの平均的容量/し尿の 1 人 1 日平均排出量/収集計画 ≒100(人/基)
仮設トイレ必要基数	避難生活者数(人)×上水道支障率(%)÷仮設トイレ設置目安(人/基)

出典：「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）」

技 14-3 を基に設定

表 2-4-(10)-4 仮設トイレ必要基数

地震	避難生活者数※ (人)	上水道支障率※ (%)	仮設トイレ必要基数 (基)
南海トラフ巨大地震 基本ケース	51,363	0.5	3
南海トラフ巨大地震 陸側ケース	89,002	55.0	490
石鎚山脈北縁西部 ー伊予灘	22,043	26.5	59

※「愛媛県地震被害想定調査報告書（平成 25 年 3 月 愛媛県）」より、発災から 1 日後の値

イ. 仮設トイレの設置・維持管理

仮設トイレの設置は表 2-4-(10)-5 に示す手順により行う。また、維持管理における注意事項を表 2-4-(10)-6 に示す。災害対策本部は仮設トイレの手配について調整し、環境指導課は避難所における仮設トイレの維持管理が適切に行われるよう指導する。

表 2-4-(10)-5 仮設トイレ設置手順

1.要請	避難所となる施設の管理者と協議の上、必要数の仮設トイレの設置を災害対策本部事務局へ要請する。
2.設置	仮設トイレが搬送されてきたら、次の要件を満たす場所に設置する。 ・車両が進入でき、避難スペースの出入口から近い場所 ・照明等が確保され、夜間でも使用できる場所 ・在宅避難者も容易に気付く場所
3.周知	性別及び災害時要援護者用に区分し、入り口等に掲示するとともに、使用方法を貼り出し、避難者への周知徹底を図る。

出典：「避難所運営管理マニュアル（令和2年3月 松山市）」p.44 を基に作成

表 2-4-(10)-6 仮設トイレの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）pp.42～49 一部修正・加筆

③ 汲み取り便槽及び浄化槽の被災状況把握

環境指導課

し尿収集必要箇所等の把握

環境指導課は、災害発生後、被災地の状況を把握するとともに、汲み取り便槽及び浄化槽の被害状況と復旧見込みを勘案し、避難所をはじめ被災地域における災害用便槽の使用状況、し尿の収集、処理見込量及び仮設トイレの必要数を把握する。

④ し尿の収集・運搬管理

環境指導課

し尿の収集・運搬管理、協定に基づく応援要請

し尿の収集運搬及び処理体制は、平常時における体制を基本とし、緊急を要する地域から、一般廃棄物収集運搬業（し尿）許可業者等に要請して収集、運搬作業を実施する。なお、緊急通行車両としての指定が見込まれる車両については「緊急通行車両標章交付のための事前届出制度」に基づく手続を事前に行っておく。

発災後に、市内で収集運搬車両が不足し、又は処理施設の能力が不足して、他市町村や民間処理事業者による応援を要請する必要がある場合は、応援協定等に基づいて市町村間及び事業者団体との調整を環境指導課が行う。

近隣自治体が同時に被災し、仮設トイレ等が不足する場合には、支援をすぐには受けられない可能性が高くなる。また、下水処理施設が被災し、水洗トイレが使用できない期間は、更に多くの仮設トイレが必要となる。このため、あらかじめ次のような対応を行っておく必要がある。

- 災害用便槽の計画的な整備
- 災害時に活用できる携帯トイレ等の備蓄
- し尿収集・運搬車両の確保
- し尿処理に関する資機材等の備蓄
- し尿処理施設の補強・耐震性の向上
- 一般家庭に対する携帯トイレ等の備蓄、普及の啓発

⑤ し尿処理

松山衛生事務組合 市内施設でのし尿処理、市外の処理施設への搬送検討

し尿処理は、松山衛生e c oセンターで実施することになるが、被災により処理能力の低下又は処理不能の場合は、市外の処理施設へ搬送することを検討する。また、大規模災害等により、市や一般廃棄物処理業（し尿）許可業者の能力ではし尿処理が不可能な場合は、県、他市町村及び関係団体に対し、応援を要請し万全を期する。

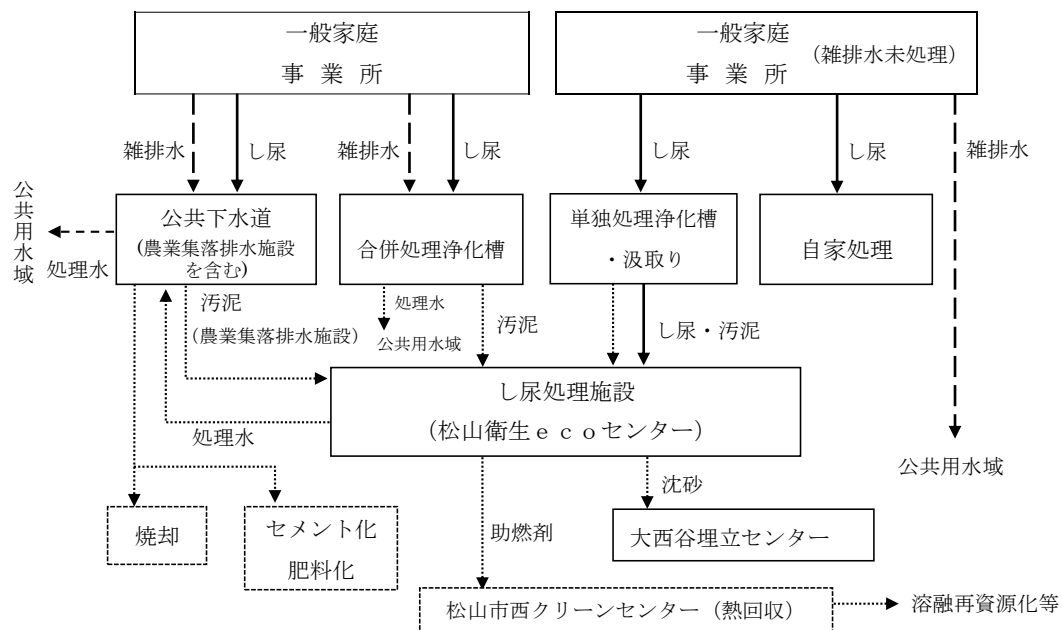


図 2-4-(10)-3 生活排水処理の流れ

出典：「令和4年度一般廃棄物処理実施計画（令和4年4月 松山市）」p.15

2-5 全体処理スケジュール

発注等の手続を含めた全体の処理スケジュールの例を表2-5-1に示す。本スケジュールは、東日本大震災の処理実績を基に整理したものである。発災時には、災害の規模に合わせて処理スケジュールを検討する。

表 2-5-1 処理スケジュール（例）

項 目		検討すべき 詳細事項	標準的な 必要日数	経過時間					
				0.5年	1年	1.5年	2年	2.5年	3年
				6ヶ月	12ヶ月	18ヶ月	24ヶ月	30ヶ月	36ヶ月
各種調整	廃棄物処理先との調整 (既設施設、最終処分場)								
既設 焼却施設 (被災なし)	市町村協議	審議会等による承認 住民説明	30日 30日						
	焼却処理								
既設 焼却施設 (被災あり)	補修等	点検、補修	90日						
	市町村協議	審議会等による承認 住民説明	30日 60日						
	試験焼却(必要な場合)	試験焼却、結果整理	60日						
	焼却処理								
仮設焼却炉	委託業者選定・契約	仕様書作成、審査 (審査委員の選定)	120日						
	設計、建設、試運転	機材発注、造成、各種設 置許可申請等	180日						
	生活環境影響調査		120日						
	焼却処理								
仮置場 処理施工	契 約	施工業者選定・契約	仕様書作成、審査 (審査委員の選定)	120日					
		金属くず、処理困難物等 回収業者選定手続き、契約	要件検討、業者抽出 (資格確認等事前審 査)等	120日					
		解体・撤去、一次仮置場への搬入							
	一 次 仮 置 場	重機手配	新規製作も考慮	90日					
		個別指導、管理体制整備	管理マニュアル作成 施工管理契約	90日					
		分別							
	二 次 仮 置 場	片づけ、返還	土壌汚染調査、立会、 現況復旧	90日					
		各種事前整備、調整	地元説明、造成、附帯 工、各種設置許可申請	120日					
		破碎選別ユニット発注、設置		180日					
	二 次 仮 置 場	生活環境影響調査	廃掃法上必要な施設	120日					
		二次仮置場への搬入							
		破碎選別							
		片づけ、返還	土壌汚染調査、立会、 現況復旧	90日					

<凡例>

青線：調整、契約、準備、設計、手配、発注、建設

赤線：実施

2-6 廃棄物の分類別処理フロー

災害廃棄物のうち、混合状態になっているものは発災現場及び仮置場での選別を経て可燃物、不燃物、コンクリートがら、金属くず、柱角材、津波堆積物に分別される。選別された災害廃棄物はリサイクル又は処理・処分する。

(1) 災害廃棄物処理フロー

災害廃棄物処理フローを図 2-6-(1)-1～2-6-(1)-3 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、コンクリートがら、金属くず、柱角材、津波堆積物に分別し、最終的にリサイクル又は処理処分を行う。なお、図中の搬出先における「要検討」は、市内の処理施設で処理が完了せず、仮設焼却炉での処理や広域処理の検討が必要な可燃物及び不燃物の量を示している。

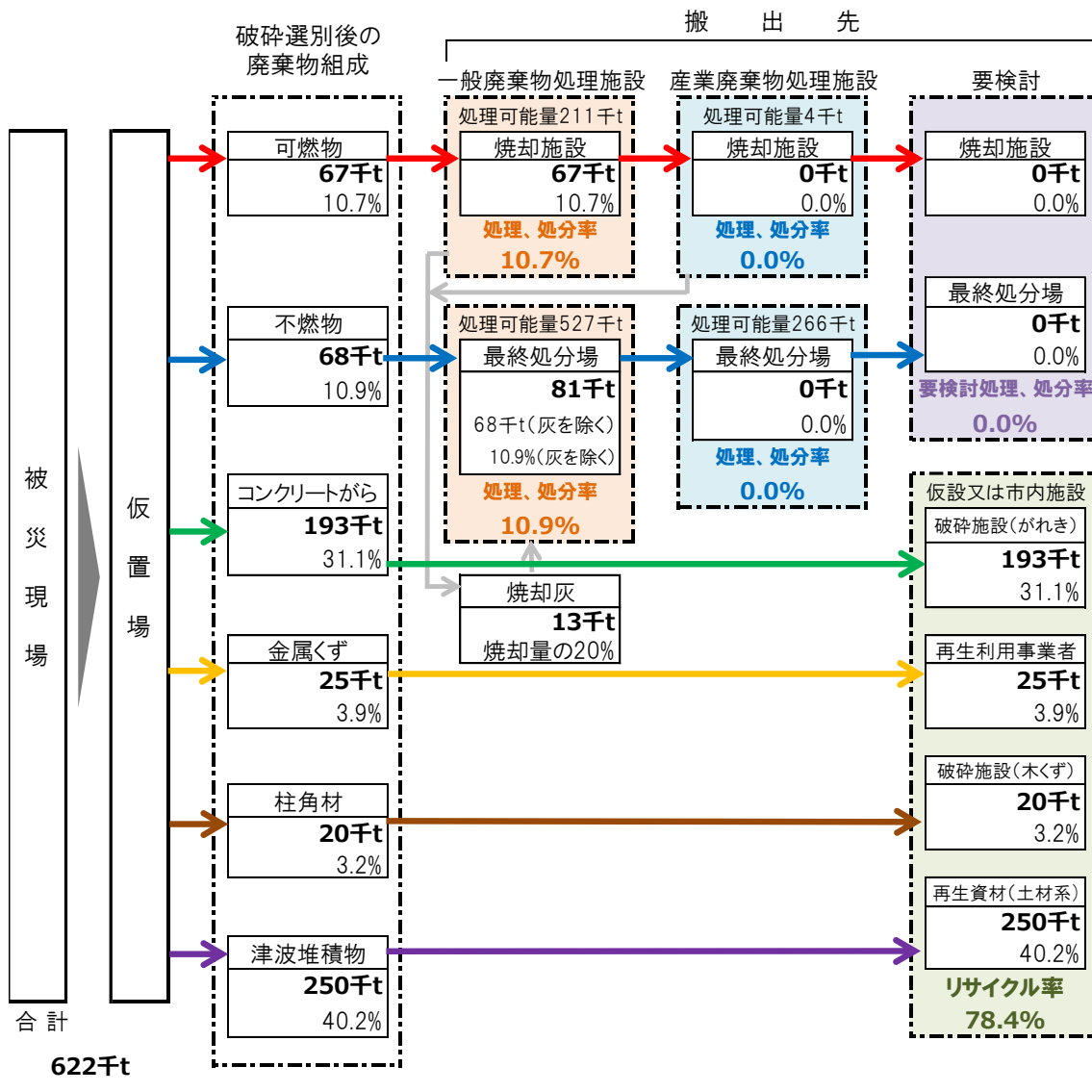


図 2-6-(1)-1 災害廃棄物処理フロー（南海トラフ巨大地震 基本ケース）

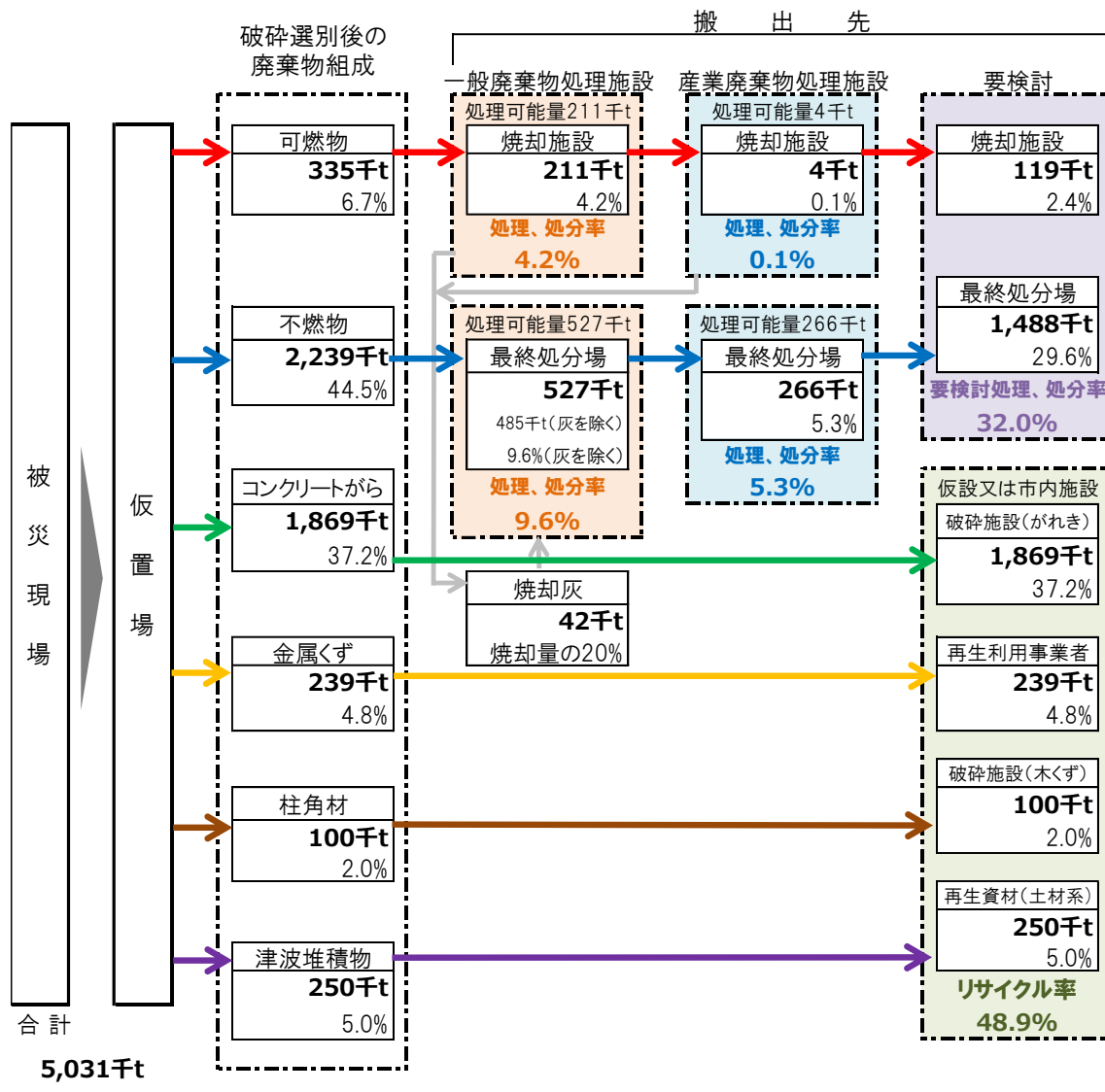


図 2-6-(1)-2 災害廃棄物処理フロー（南海トラフ巨大地震 陸側ケース）

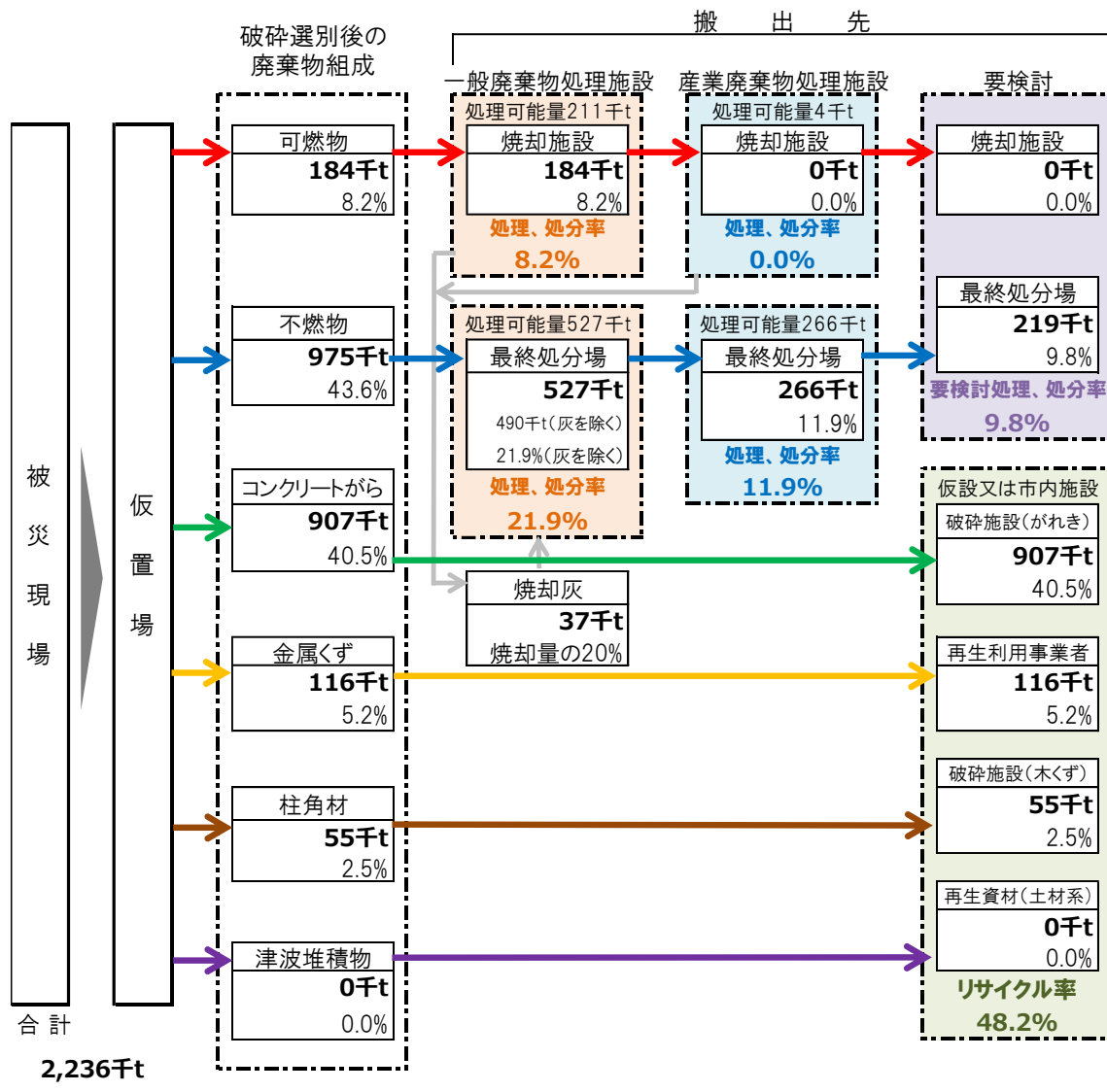


図 2-6-(1)-3 災害廃棄物処理フロー（石鎚山脈北縁西部－伊予灘）

(2) 混合廃棄物の処理

① 混合廃棄物の標準処理フロー

混合廃棄物の標準処理フローを図 2-6-(2)-1 に示す。混合廃棄物の選別は、まず粗選別を行い、比較的サイズの大きなものや危険物等を抜き取る。その後、必要に応じ破碎等の前処理を行い、本格的な選別を実施する。ここでは混合物からコンクリートがら、金属くず、木くず等の再生可能なものを抜き取り、可燃物、不燃物、土砂分を選別する。最終的には、リサイクル先もしくは処理・処分先の受入基準を満足するよう細選別・調整を行う。

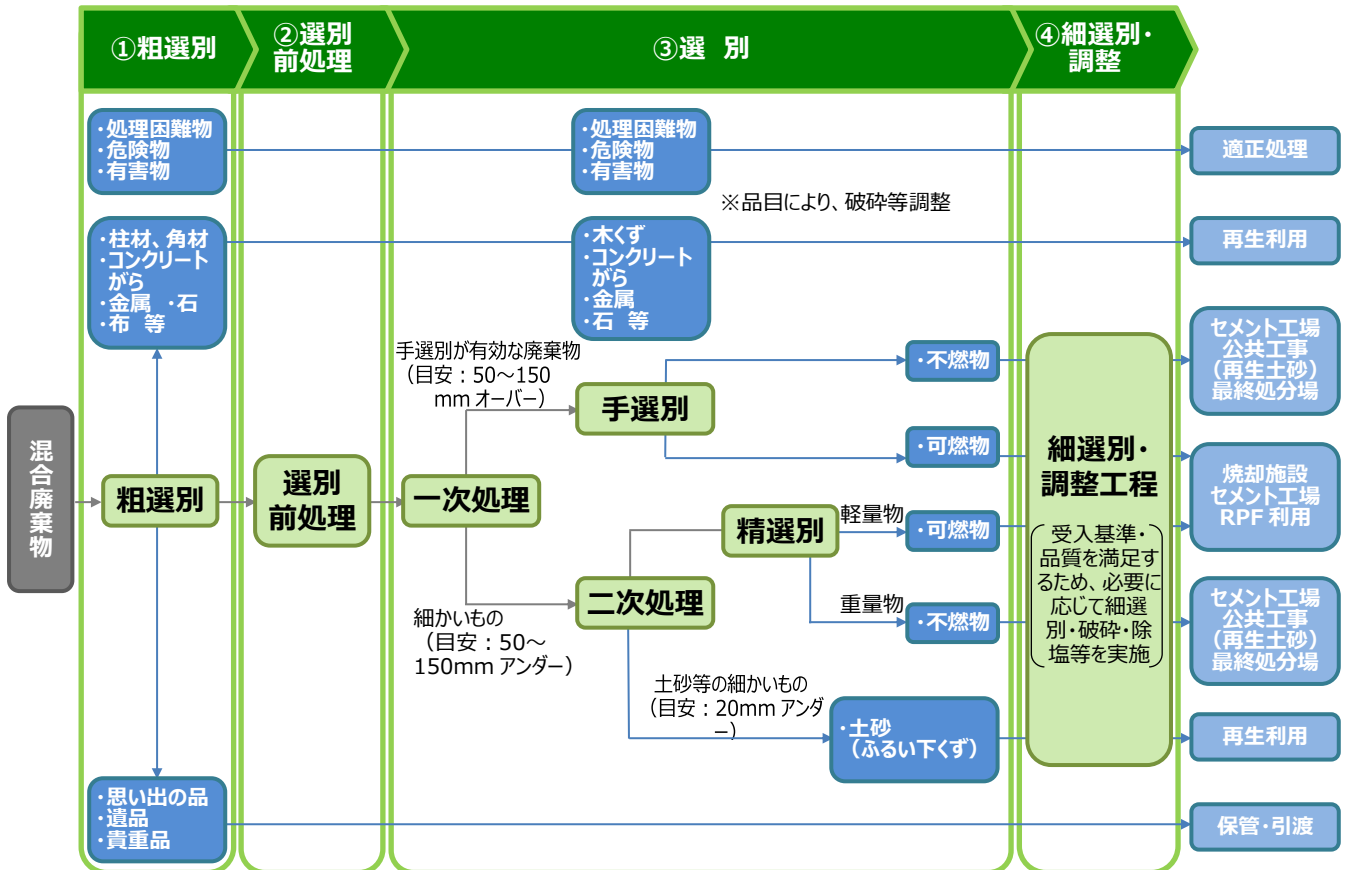


図 2-6-(2)-1 混合廃棄物の標準処理フロー

出典：環境省 HP

(<http://www.env.go.jp/recycle/waste/disaster/earthquake/committee/committee11.html>)

② 一次仮置場における選別

一次仮置場における基本的な選別の手順例を図 2-6-(2)-2 に示す。一次仮置場では収集運搬車両のほか、選別、展開、積み込み、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、先端をつかみ機、スケルトンバケット、マグネット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。重機は、仮置場の管理を含めた委託や、協定に基づく借上げなどにより手配する。一次仮置場で使用される主な重機の例を表 2-6-(2)-1 に示す。



図 2-6-(2)-2 一次仮置場における選別の手順例

表 2-6-(2)-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：柱角材、漁網等】 ・混合廃棄物から大きな廃棄物を抜き取る際に使用 ・漁網の引きちぎり等に使用	
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で選別する際に使用	
マグネット	【処理対象：金属】 ・粗分別の際の重機による金属の選別に使用 ・破碎後の金属の選別に使用	
ホイールローダー	【処理対象：津波堆積物等】 ・津波堆積物等の展開や積み込み、集積等に使用	

③ 二次仮置場における選別

二次仮置場における基本的な選別の手順例を図 2-6-(2)-3 に示す。二次仮置場における破碎・選別施設の構成は、混合廃棄物と津波堆積物等のラインを基本とし、大型のふるい機、破碎機と手選別の組合せとなる（表 2-6-(2)-2 参照）。

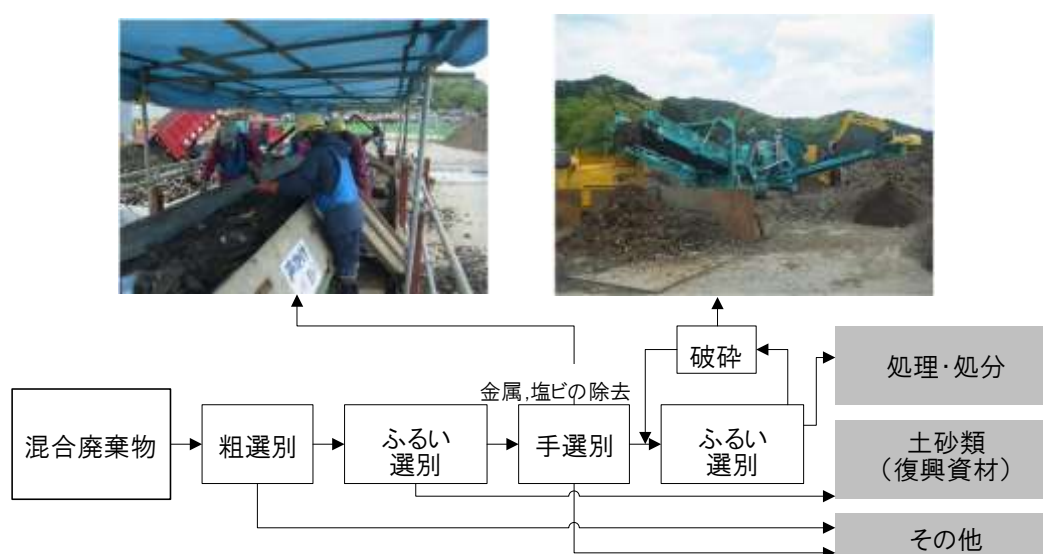


図 2-6-(2)-3 二次仮置場における選別の手順例

表 2-6-(2)-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を使用	
がれき破碎機	【処理対象:コンクリートがら等】 ・コンクリートがら等を小さく破碎し、再生砕 石等に再生利用する際に使用	
圧碎機・小割機	【処理対象:コンクリートがら等】 ・大きなコンクリートがら等を小割りする等に 使用	
土壌ふるい機	【処理対象:津波堆積物】 ・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	
人力選別(ピッ キングライン)	【処理対象:混合廃棄物】 ・粗選別後の廃棄物を選別機により選別し た後、ベルトコンベアにその選別物を流 し、人力により再選別を行う際に使用	

2-7 島しょ部

平常時のごみ処理状況に基づき、島しょ部の災害廃棄物処理対応について整理した。

(1) 島しょ部のごみ処理状況

本市の離島は、有人 9 島（興居島、釣島、睦月島、野忽那島、中島、怒和島、津和地島、二神島、安居島）と多数の無人島で構成される。廃棄物処理施設は、表 2-7-(1)-1 の中島に立地する中島リサイクルセンターのみであり、平常時の焼却処理及び埋立処分は、本土で行っている。島と本土を結ぶ交通手段は海上交通のみであり、パッカー車をフェリーに乗せて運搬している。



図 2-7-(1)-1 本市の離島

出典：松山市 HP (<http://ritou-akiya.com/island>)

表 2-7-(1)-1 島内の選別保管施設

施設名	日処理能力 (t/日)	処理内容	運転管理体制	使用開始 年度	処理対象物
松山市 中島リサイクルセンター	3	選別, 圧縮・梱包	直営	2004	紙類,金属類,ガラス類,ペット ボトル,プラスチック,粗大ごみ

出典：「一般廃棄物処理実態調査結果 令和元年度調査結果（令和 3 年 4 月 環境省）」

(2) 災害廃棄物処理対応

① 基本方針

島しょ部で災害廃棄物が発生した場合には 以下に示す基本方針に従い処理を実行する。
ただし、島内利用が困難である場合は島外搬出を検討する。

1. 腐敗性廃棄物は、平常時の体制に従い、優先的に回収し、速やかに島外処理を行う。
2. 島内には一次仮置場を設け、粗選別を実施し、可能な限り復興資材として活用する。
3. 災害廃棄物の組成別処理方針は以下のとおりである。

島外搬出 可燃物 ⇒ 島内の一次仮置場で粗選別後、島外搬出し、焼却施設にて焼却

島外搬出 不燃物 ⇒ 島内の一次仮置場で粗選別後、島外搬出し、最終処分場にて埋立

島内利用 コンクリートがら ⇒ 島内の一次仮置場で破碎・選別後、島内で再生資材として活用

島外搬出 金属くず ⇒ 島内で磁選後、島外搬出し、金属スクラップとして再生利用

島外搬出 柱角材 ⇒ 島内の一次仮置場で粗選別後、島外搬出し、木質チップとして再生利用

島内利用 津波堆積物 ⇒ 島内の一次仮置場で粗選別後、島内で土砂系再生資材として活用

② 島しょ部における災害廃棄物発生量及び仮置場必要面積

島しょ部の災害廃棄物発生量と仮置場必要面積を表 2-7-(2)-1 に示す。

表 2-7-(2)-1 島しょ部の仮置場必要面積

島	南海トラフ巨大地震 基本ケース		南海トラフ巨大地震 陸側ケース		石鎚山脈北縁西部 一伊予灘	
	災害廃棄物発生量 (t)	仮置場必要面積 (ha)	災害廃棄物発生量 (t)	仮置場必要面積 (ha)	災害廃棄物発生量 (t)	仮置場必要面積 (ha)
興居島、釣島	23,376	0.53	31,473	0.81	3,611	0.12
睦月島	3,092	0.08	3,350	0.08	48	0.00
野忽那島	4,068	0.10	4,176	0.10	29	0.00
中島	25,405	0.61	26,863	0.66	158	0.01
怒和島	1,954	0.04	2,128	0.05	13	0.00
津和地島	3,618	0.09	3,768	0.09	0	—
二神島	1,237	0.03	1,393	0.03	24	0.00
安居島	152	0.00	175	0.00	0	—
合計	62,902	1.48	73,325	1.84	3,883	0.13

※端数処理のため、合計が各値の和に一致しない場合がある。

③ 島しょ部における災害廃棄物処理フロー

基本方針に従った、島しょ部における災害廃棄物処理フローを以下に示す。

ア. 南海トラフ巨大地震（基本ケース）

フローを図 2-7-(2)-1 に示す。全体の 84.0%を復興資材として島内で活用し、16.0%は島外搬出を行い、本市内の施設にて処理を行う。

表 2-7-(2)-2 島しょ部における災害廃棄物発生量（南海トラフ巨大地震（基本ケース））

(単位:t)

島	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属くず	柱角材	津波堆積物	合計
興居島、釣島	1,175	1,193	3,402	432	352	16,823	23,376
睦月島	219	222	634	80	66	1,870	3,092
野忽那島	299	304	867	110	90	2,397	4,068
中島	1,625	1,650	4,706	597	487	16,340	25,405
怒和島	93	95	270	34	28	1,434	1,954
津和地島	254	258	735	93	76	2,202	3,618
二神島	74	76	215	27	22	822	1,237
安居島	3	3	8	1	1	137	152
合計	3,742	3,800	10,838	1,376	1,123	42,024	62,902

※端数処理のため、合計が各値の和に一致しない場合がある。

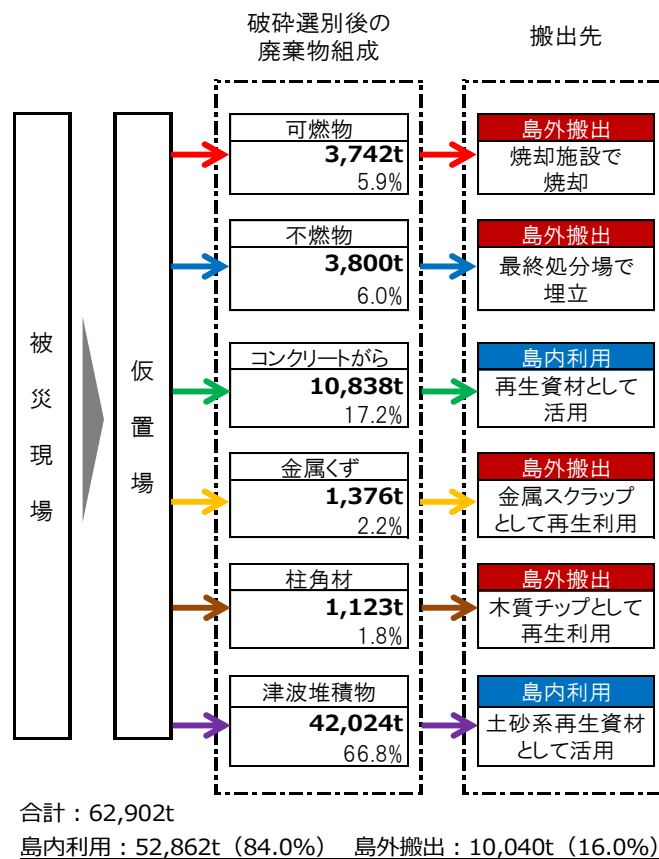


図 2-7-(2)-1 島しょ部の災害廃棄物処理フロー（南海トラフ巨大地震（基本ケース））

イ. 南海トラフ巨大地震（陸側ケース）

フローを図 2-7-(2)-2 に示す。全体の 79.5%を復興資材として島内で活用し、20.5%は島外搬出を行い、本市内の施設にて処理を行う。

表 2-7-(2)-3 島しょ部における災害廃棄物発生量（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））

(単位:t)

島	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属くず	柱角材	津波堆積物	合計
興居島、釣島	2,640	2,634	7,617	967	792	16,823	31,473
睦月島	267	266	769	98	80	1,870	3,350
野忽那島	321	320	925	117	96	2,397	4,176
中島	1,896	1,892	5,471	694	569	16,340	26,863
怒和島	125	125	361	46	38	1,434	2,128
津和地島	282	282	814	103	85	2,202	3,768
二神島	103	103	297	38	31	822	1,393
安居島	7	7	20	3	2	137	175
合計	5,641	5,628	16,275	2,066	1,692	42,024	73,325

※端数処理のため、合計が各値の和に一致しない場合がある。

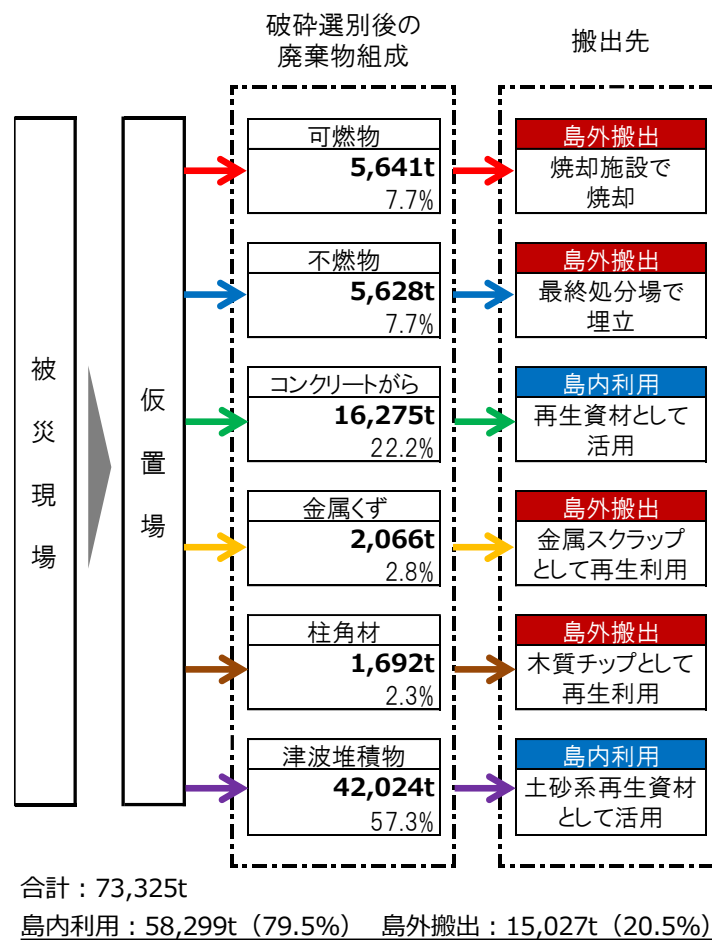


図 2-7-(2)-2 島しょ部の災害廃棄物処理フロー（南海トラフ巨大地震（陸側ケース））

ウ. 石鎚山脈北縁西部－伊予灘の地震

フローを図 2-7-(2)-3 に示す。全体の 52.0%を復興資材として島内で活用し、48.0%は島外搬出を行い、本市内の施設にて処理を行う。

表 2-7-(2)-4 島しょ部における災害廃棄物発生量（石鎚山脈北縁西部－伊予灘の地震）

(単位:t)

島	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属くず	柱角材	津波堆積物	合計
興居島、釣島	650	650	1,878	238	195	0	3,611
睦月島	9	9	25	3	3	0	48
野忽那島	5	5	15	2	2	0	29
中島	28	28	82	10	9	0	158
怒和島	2	2	7	1	1	0	13
津和地島	0	0	0	0	0	0	0
二神島	4	4	12	2	1	0	24
安居島	0	0	0	0	0	0	0
合計	699	699	2,019	256	210	0	3,883

※端数処理のため、合計が各値の和に一致しない場合がある。

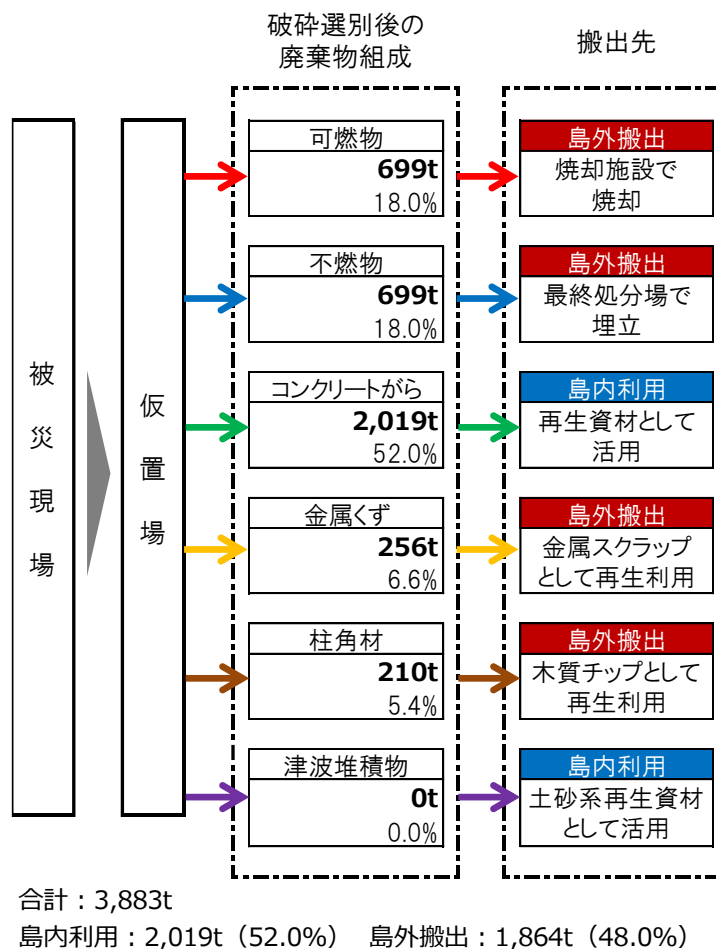


図 2-7-(2)-3 島しょ部の災害廃棄物処理フロー（石鎚山脈北縁西部－伊予灘の地震）

④ 運搬手段

本市の港湾・漁港施設を表 2-7-(2)-5 に示す。災害廃棄物を効率的に輸送する場合、表 2-7-(2)-6 の船種が例として挙げられるが、表 2-7-(2)-5 に示すとおり本市の離島にある港湾は接岸が難しい。このため、平常時の体制と同様にパッカー車をフェリーに乗せて運搬することや、港湾の水深が浅くとも接岸が可能なプッシャーバージ船の利用等の検討が必要である。

なお、平成 30 年 7 月豪雨の際は、チャーター船を借り上げて災害廃棄物を運搬した。

表 2-7-(2)-5 本市の港湾・漁港施設

港湾名	管理者	種別	公共岸壁長 (m)	水深 (m)	接岸可能な船種					けい船能力 (GT、DWT)
					小型貨物	貨物	コンテナ	中短距離 フェリー	長距離 フェリー	
松山港	愛媛県	重要港湾	岸壁390	-7.5	(○)	(○)	(×)	(○)	(○)	5000DWT
北条港	愛媛県	地方港湾	物揚場230	-4.0	(○)	(×)	(×)	(○)	(×)	不明
堀江港	松山市	地方港湾	物揚場60.0	-3.0	×	×	×	×	×	不明
離島	中島港	愛媛県	地方港湾	物揚場215	(×)	(×)	(×)	(×)	(×)	不明
	西中港	松山市	地方港湾	物揚場51.0	×	×	×	△	×	500GT
	泊漁港	松山市	第1種漁港	岸壁15.0	×	×	×	△	×	500GT
	釣島漁港	松山市	第1種漁港	岸壁30.0	×	×	×	△	×	500GT
	神ノ浦漁港	松山市	第1種漁港	岸壁30.0	×	×	×	△	×	500GT
	二神漁港	松山市	第1種漁港	岸壁35.0	×	×	×	△	×	500GT
	上怒和漁港	松山市	第1種漁港	岸壁30.0	×	×	×	△	×	500GT
	元怒和漁港	松山市	第1種漁港	岸壁30.0	×	×	×	△	×	500GT
	津和地漁港	松山市	第1種漁港	岸壁24.0	×	×	×	△	×	500GT
	野忽那漁港	松山市	第1種漁港	岸壁30.0	×	×	×	△	×	500GT
	睦月漁港	松山市	第1種漁港	岸壁35.0	×	×	×	△	×	500GT

※(○)表2-7-(2)-6にもとづき接岸可能と推定 (×)表2-7-(2)-6にもとづき接岸は困難と推定 ×接岸不可
△水深については問題ないが、岸壁長が不足。船尾係留等での対応の可能性あり。

表 2-7-(2)-6 検討に使用した船種と諸元

船種	総トン数 GT(トン)	積貨重量トン数 DWT(トン)	全長 (m)	満載喫水 (m)	接岸可能 水深(m)
小型貨物	-	500	53	3.3	3.63
貨物	-	1,000	67	3.8	4.18
コンテナ	-	10,000	139	7.9	8.69
中短距離フェリー	400	-	56	2.8	3.08
長距離フェリー	6,000	-	147	6.3	6.93

※港湾の施設の技術上の基準・同解説より各船種の最小値を記載

⑤ 平常時の備え

島しょ部においては、島内処理が困難な状況にあることから、分別及びリサイクル率の向上により島外処理量を極力削減する取組が求められる。災害廃棄物処理を迅速かつ効率的に行うために、平常時から以下の取組を推進する。

- ・災害発生時の分別ルールのお知らせ
- ・民間事業者を含めた、災害時に接岸可能な船舶確保体制の構築
- ・仮置場候補地の確保

2-8 再資源化

再生資材の種類と利用用途等を表 2-8-1 に示す。災害廃棄物のうち、リサイクル可能なものについてはできる限り再生資材等として活用する。

再生砕石や土砂等の復興資材は、主に盛土等の土木工事に用いられるため、土木部局と調整し活用する。金属くず及び柱角材は、仮置場で選別を行った後に、リサイクル対応が可能な民間事業者へ有価物として売却する。

表 2-8-1 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
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 等
金属くず 	金属 	・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。)
柱角材 	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
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 等

2-9 広域処理

災害廃棄物の処理先と優先順位を図 2-9-1 に示す。災害廃棄物の処理について、本市内の処理施設で対応できない場合は、県を通じ県内の処理施設で処理することや、本市自らが協定に基づいた広域処理を行うことを検討する。また、必要に応じ仮設処理施設の設置や、県への事務委託を検討する。

災害廃棄物の処理が本市内処理施設（第 1 処理先候補）で対応できない場合は、県へ調整を依頼し、県内処理施設（第 2 処理先候補）での処理を検討する。県内処理施設を活用しても処理が完了しない場合は、中四国ブロック等での広域処理（第 3 処理先候補）について、国や県と協議する。また、必要に応じ仮設処理施設を設置する。さらに、本市の被害が甚大で処理体制の確保が困難な場合は、県への事務委託を検討する。

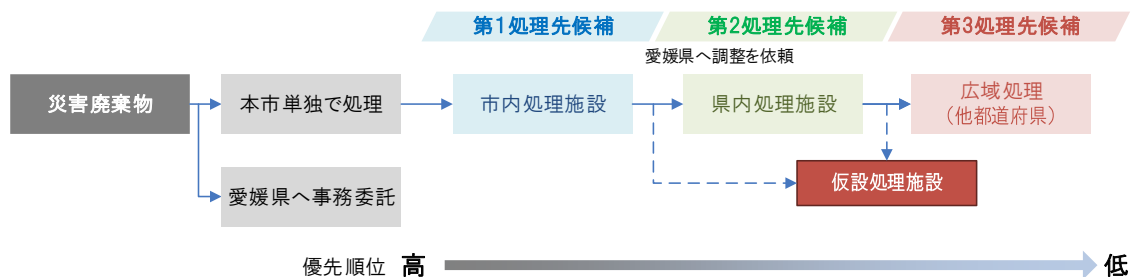


図 2-9-1 災害廃棄物の処理先と優先順位

2-10 事務委託

災害時に甚大な被害を受け、本市の行政機能が低下し災害廃棄物の処理が困難な場合、県に事務の委託を依頼し災害廃棄物の処理を実施する場合がある。

事務委託の流れの例を図2-10-1に示す。本市が甚大な被害を受け、行政機能が低下し災害廃棄物の処理が困難な場合、本市は可能な範囲まで処理を行うこととし、その他の処理については、県に事務の委託（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）を依頼し実施する場合がある。なお、県に事務委託を行う場合、事業規模によってはWTO協定の対象となり、一般競争入札の参加資格に地域要件を設定できないことや、入札の手続に時間を要する場合があることに留意が必要となる。

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があり、かつ、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）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できることが新たに定められている。

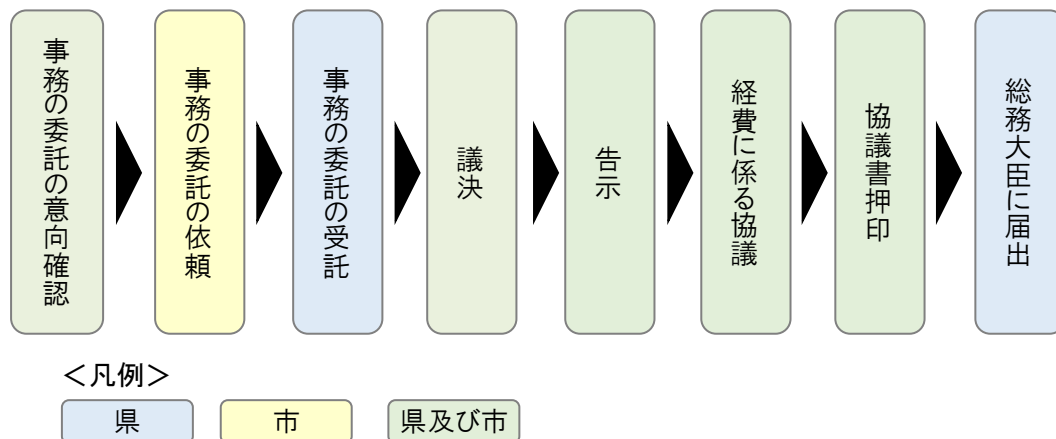


図 2-10-1 事務委託の流れ（例）

2-11 職員の教育訓練・関係者との連携強化・計画の見直し

災害廃棄物処理計画におけるPDCAサイクルを図2-11-1に示す。市職員にあっては、研修・訓練等を通して災害対応力の向上を図るとともに、平時から横の連携を深めておく。さらに、国や県等が主催する研修・訓練等への参加、周辺市町や協定締結団体等との合同での研修・訓練等の開催等を通して庁外の関係機関との連携強化にも努める。

また、本計画は、関連する各種計画の更新内容を反映する、国の最新の知見を取り入れる等、より実効性の高い計画に改定していくことが望ましい。

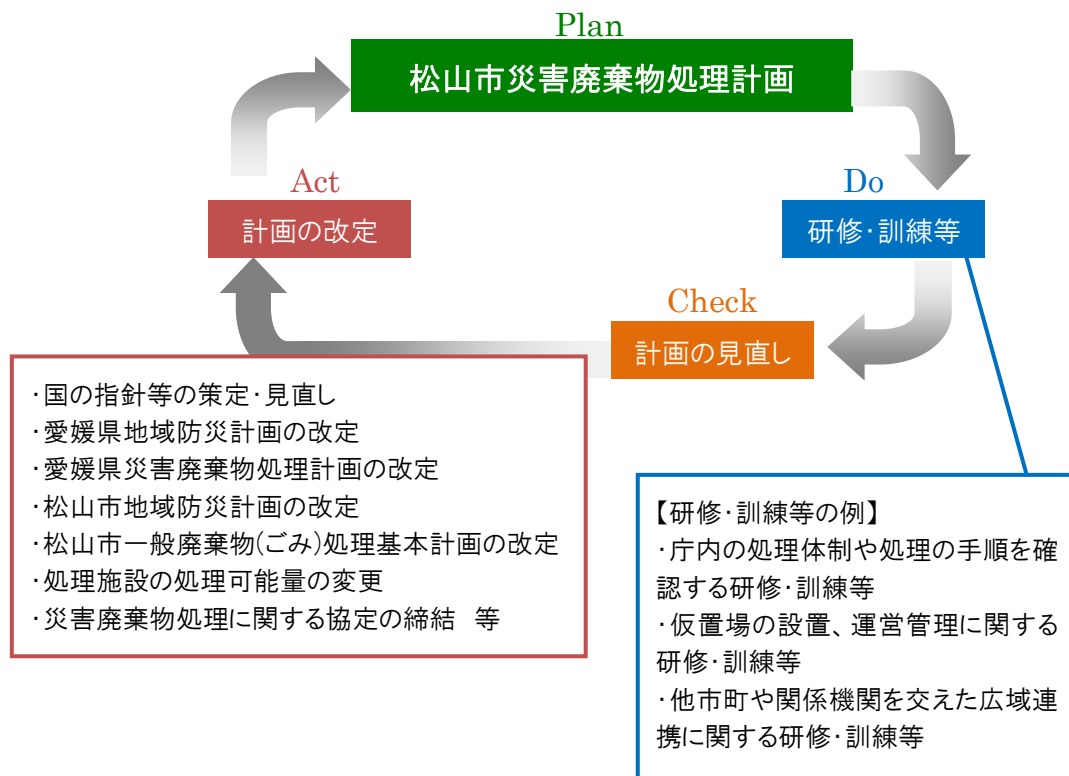


図 2-11-1 災害廃棄物処理計画における PDCA サイクル

2-12 風水害における災害廃棄物処理

風水害では、発災直後から災害廃棄物への対応が求められるため、風水害における災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。

(1) 基本的事項

風水害における災害廃棄物処理は、本計画で想定した南海トラフ巨大地震等における災害廃棄物処理対策を応用する。地震災害時と同様に、災害対策本部の設置に併せて、総合調整本部も設置するが、風水害では風雨が収まると同時に大量の災害廃棄物の排出が始まるおそれがあるため、気象情報などを確認しながら、必要に応じて、総合調整本部の設置を待たず、早めに処理方法等を検討するのが望ましい。また、仮置場の設置についても速やかに行い、排出ルールと併せて住民に周知する必要がある。仮置場の設置や住民への排出ルールの周知の遅れは、混合廃棄物の発生につながるため、対外交渉・市民広報班及び仮置場班の初動体制確保が重要である。

風水害における災害廃棄物処理の基本的な流れは図 2-12-(1)-1 のとおりである。地震災害と同様に、総合的な指揮調整は総合調整本部が実施し、その他の業務についても p. 26 「2-3-(2)②各部課の業務内容」に示した各班が実施する。

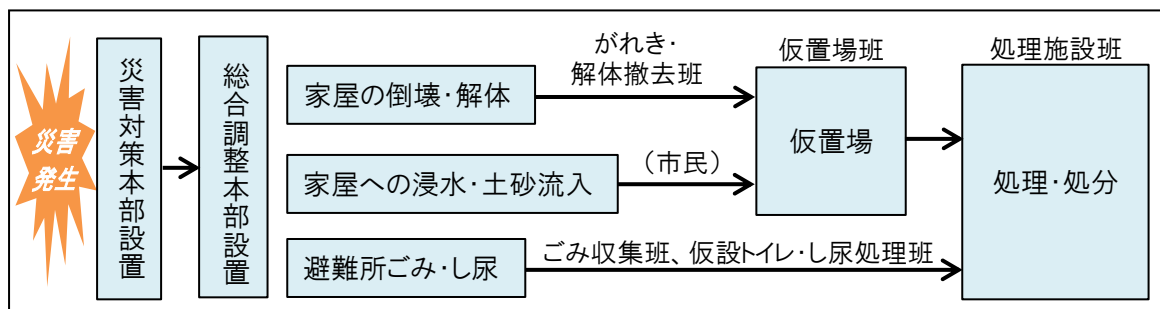


図 2-12-(1)-1 風水害における災害廃棄物処理の基本的な流れ

【平成 30 年 7 月豪雨の事例】

仮置場レイアウト



図 2-12-(1)-2 土砂混じりがれきを含む仮置場のレイアウト例

出典：「平成 30 年 7 月豪雨に係る松山市災害廃棄物処理実行計画

(平成 30 年 11 月 9 日 (第 2 版) 松山市)」 p.11

(2) 風水害における災害廃棄物の特徴

風水害において発生する災害廃棄物は、家屋の解体に伴い排出される廃棄物、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廃棄物（片付けごみ）、土砂混じりがれき、水没した便槽や浄化槽を清掃した際に発生するし尿等がある。

表 2-12-(2)-1 に風水害における災害廃棄物の特徴を示す。風水害では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、悪臭や害虫の発生に留意する必要がある。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。土砂災害発生時には土砂混じりがれきが多量に発生するため、廃棄物と土砂を分別して処分する必要がある。

表 2-12-(2)-1 風水害における災害廃棄物の特徴

種類	特徴
片付けごみ (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)。
土砂混じりがれき	・河川の氾濫や斜面の崩壊等により発生した土砂に、がれき類や木片等、様々な廃棄物が混入したもの。 ・廃棄物と土砂を分別して処分する必要がある。
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。

出典：「水害廃棄物対策指針（平成 17 年 6 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 廃棄物対策課）」
p.2 一部修正・加筆

(3) 風水害における災害廃棄物の処理・処分

風水害における災害廃棄物の処理・処分を表 2-12-(3)-1 に示す。片付けごみのうち、濡れた畳や家具等の粗大ごみは、腐敗による害虫や悪臭の発生が予測されるため、仮置場での害虫発生対策及び迅速な搬出が求められる。また、濡れた畳は発酵により発火の危険があるため、仮置場での保管時の積上げ高さは 2m 以下とする。

土砂混じりがれきは最終処分量及び処分費用削減のため、廃棄物、流木、土砂等に分別し、市もしくは各管理者が処分する。公共用地（道路、河川、農地等）に堆積した土砂混じりがれきの撤去は、原則、各管理者が災害復旧事業で行う。撤去に当たり、仮置場が必要になった場合、各管理者は、速やかに総合調整本部に仮置場の設置を依頼する。

表 2-12-(3)-1 風水害における災害廃棄物の処理・処分

種類		対 応
片付けごみ	全般	土砂が多量に混入している場合があるため、必要に応じて破砕・ふるい等の処理を行う。
	畳	発酵により発火の危険があるため、仮置場での保管時の積上げ高さは 2m 以下とする。また、腐敗により害虫や悪臭の発生が予測されるため、気温が高く腐敗が進行しやすい時期は、仮置場での害虫発生対策及び迅速な搬出を行うとともに、多量に処理する場合は、仮置場に移動式の破砕機を設置する等により、その後の焼却処理を迅速に進める。
	家具等の粗大ごみ	材質によっては腐敗により害虫や悪臭の発生が予測されるため、気温が高く腐敗が進行しやすい時期は、仮置場での害虫発生対策及び迅速な搬出を行うとともに、多量に処理する場合は、仮置場での手解体や重機を用いた解体、土砂の除去等を行い、その後の中間処理を迅速に進める。
	危険物	ガスボンベや消火器等の危険物が混入する場合があるため、仮置場での作業員による分別排出の指導と、必要に応じて手選別を行う。
土砂混じりがれき		廃棄物、流木、土砂等に分別し処分する。公共用地（道路、河川、農地等）に堆積した土砂混じりがれきの撤去は、原則、各管理者が災害復旧事業で行う。 ※仮置場が必要な場合は、総合調整本部に依頼する。

【平成 30 年 7 月豪雨の事例】

処理フロー

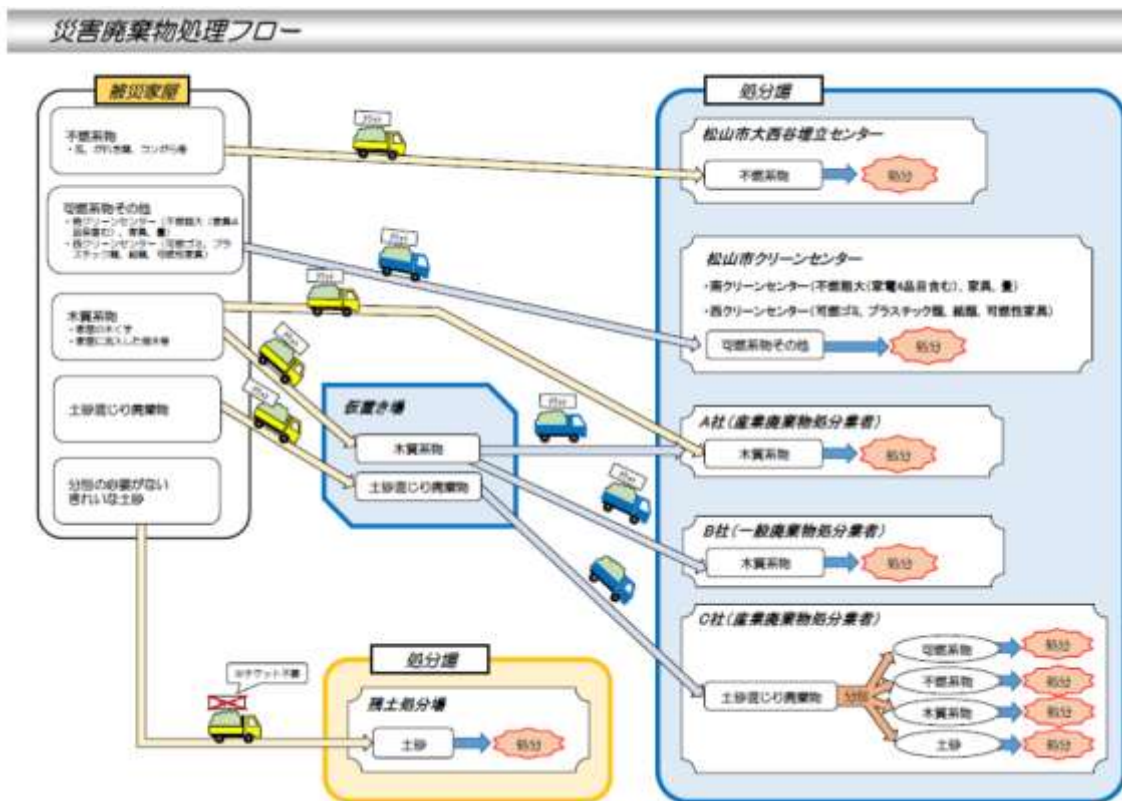


図 2-12-(3)-1 平成 30 年 7 月豪雨における災害廃棄物処理フロー

出典：「平成 30 年 7 月豪雨に係る松山市災害廃棄物処理実行計画

(平成 30 年 11 月 9 日 (第 2 版) 松山市)」 p.9

【平成 30 年 7 月豪雨の事例】

災害査定における記録の重要性

本市の平成 30 年 7 月豪雨の対応では、写真等の資料確保が課題の一つに挙げられた。災害査定においては写真等の資料により被災の事実を確認の上、採否が決定されることから、被災状況の記録を十分に残すことが必要となる。特に、土砂災害における土砂混じりがれきについては、排除済であってもその痕跡を記録しておくことが重要である。被災状況の記録の例を図 2-12-(3)-2 に示す。写真の撮影の際には、スタッフやポール等を用いることで堆積厚の証拠を残す。



図 2-12-(3)-2 被災状況の記録（上：実際の堆積状況 下：痕跡による測定）

出典：「平成 26 年度全国都市防災・都市災害主管課長会議資料
（平成 26 年 5 月 22 日国土交通省都市局都市安全課）」

【平成 29 年 7 月九州北部豪雨の事例】

害虫及び悪臭への対策について

平成29年7月九州北部豪雨において、環境省は災害廃棄物に起因する害虫や悪臭への対応について周知するとともに、相談窓口の紹介を行った。

事務連絡 平成29年7月6日	
関係県廃棄物行政主管部（局）御中	
関係県悪臭・公害主管部（局）御中	
環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課 水・大気環境局大気環境課大気生活環境室	
6月30日からの梅雨前線に伴う大雨及び平成29年台風第3号に係る 災害廃棄物に起因する害虫及び悪臭への対策について（周知）	
6月30日からの梅雨前線に伴う大雨及び平成29年台風第3号により発生した災害廃棄物の中には、食品系廃棄物や農林・畜産廃棄物など、<u>腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生</u>する可能性がある性状の廃棄物もあります。被災地における公衆衛生の悪化を防止するとともに生活環境を保全するためには、災害廃棄物に起因する害虫及び悪臭への対策が重要です。 災害廃棄物に起因する害虫や悪臭による日常生活圏への影響を低減する方法としては、 ① <u>腐敗する可能性のある災害廃棄物（食品系廃棄物、農林・畜産廃棄物、廃畳、衣類、布団、草木類など）を分別して、適切に管理し、腐敗を極力防止する取組を行うこと</u> ② <u>速やかに中間処理を行うこと</u> ③ <u>腐敗する可能性が高い災害廃棄物の仮置場を日常生活圏への影響が少ない位置とすること</u> 等が挙げられます。 また、このような対応を直ちに行うことが困難な場合の応急的な対策としては、当該災害廃棄物に消石灰を散布することや、消臭剤・殺虫剤を噴霧することが挙げられます。<u>市町村等がその災害廃棄物の処理を実施する上で、これらの応急的な対策を必要と判断する場合、災害等廃棄物処理事業の一環として行うことが可能です。</u> 関係県におかれましては、災害廃棄物に起因する害虫及び悪臭への対策について、適切に実施いただくように各市町村に対し周知徹底を図っていただきますようお願いいたします。 このほか、災害廃棄物に起因する害虫及び悪臭への対策については、公益社団法人日本ベストコントロール協会、一般財団法人日本環境衛生センター及び公益社団法人におい・かおり環境協会など、以下のとおり相談窓口を設置しておりますので、参考までにお知らせします。 なお、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（平成10年法律第114号）第27条第2項及び第28条第2項の規定に基づいて都道府県、保健所設置市又は市町村が実施する消毒及びねずみ族、昆虫等の駆除（感染症予防事業）については、厚生労働省健康局結核感染症課が所管となるので参考までにお知らせします。	
○災害廃棄物の消毒及び災害廃棄物に起因する害虫の防除に関する御相談	公益社団法人日本ベストコントロール協会（担当：茂手木） TEL：03-5207-6321 FAX：03-5207-6323 (090-8942-6474) 一般社団法人福岡県ベストコントロール協会 TEL：092-608-7103 FAX：092-608-7107 大分県ベストコントロール協会 TEL：097-534-4641 FAX：097-538-2414
○害虫の発生抑制に配慮した災害廃棄物の処理方法に関する御相談	一般財団法人日本環境衛生センター 環境生活・住環境部（担当部長：武藤） TEL：044-288-4878 FAX：044-288-5016 (080-4755-0080)
○災害廃棄物に起因する悪臭に関する御相談	公益社団法人におい・かおり環境協会 TEL：03-6233-9011 FAX：03-6862-8854

出典：「6月30日からの梅雨前線に伴う大雨及び平成29年台風第3号に係る災害廃棄物に起因する害虫及び悪臭への対策について（周知）（平成29年7月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課、水・大気環境局大気環境課大気生活環境室）」

(修正の経過)

- 平成 30 年 3 月 策定
- 令和元年 6 月 一部修正
- 令和 4 年●月 改定

