

岡山市災害廃棄物処理計画
(改定版)
(素案)

令和 6 年〇月



目次

第1章 総則	1
第1節 背景及び目的	1
第2節 基本的事項	2
1. 岡山市の概況	2
2. 計画の位置付け	6
3. 対象とする災害	7
4. 対象とする業務と災害廃棄物	14
5. 本計画の基本的考え方	19
6. 計画の見直し	20
7. 処理主体	20
8. 各主体の役割	20
第3節 災害廃棄物処理実行計画	24
1. 災害廃棄物処理実行計画の作成	24
2. 災害廃棄物処理実行計画の見直し	25
第4節 組織体制、指揮命令系統等	26
1. 組織体制、指揮命令系統	26
2. 情報収集と連絡体制	28
3. 協力・支援体制の整備	30
4. 職員への教育訓練	35
5. 各種相談窓口の設置等	36
6. 市民等への啓発・広報	36
第2章 災害廃棄物対策	38
第1節 一般廃棄物処理施設等	38
1. 一般廃棄物処理施設の概要	38
2. 一般廃棄物処理施設等の補修・復旧	39
第2節 災害廃棄物処理	40
1. 災害廃棄物発生量	40
2. 処理スケジュール	46
3. 中間処理（焼却処理）	47
4. 最終処分	49
5. 処理フロー	51

6. 仮置場	53
7. 損壊家屋等の撤去（必要に応じ解体）	63
8. 収集運搬	65
9. 環境対策、モニタリング、火災対策	66
10. 仮設焼却炉等	68
11. 分別・処理・再資源化	70
12. 広域的な処理・処分	74
13. 有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策	75
14. 津波堆積物	77
15. 思い出の品等	78
16. 災害廃棄物処理事業の進捗管理	79
17. 処理事業費の管理	80
18. 災害等廃棄物処理事業費の補助金申請	80
19. 許認可の取扱い	80
20. 災害廃棄物処理対応の記録	80
21. 災害時における感染症対策	81
第3章 被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物	83
第1節 避難所ごみ・生活ごみ処理	83
1. 避難所生活者数・避難所ごみの推計量	83
2. 避難所ごみを含む生活ごみの処理	84
3. 収集運搬体制	86
4. 集積所の設置	87
5. 収集運搬の実施	88
第2節 し尿処理	90
1. し尿発生量	90
2. 災害用トイレ	91
3. し尿収集・処理体制	92
4. 処理期間	92

第 1 章 総則

第 1 節 背景及び目的

大規模な災害が生じた際には、平時に発生する生活ごみに加えて、被災した家屋から生じる片付けごみや家屋の解体に伴い発生する解体廃棄物等の災害廃棄物が大量に発生します。災害廃棄物処理対応にあたっては、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災以降、全国各地で発生した大雨、竜巻、台風の被害への対応から得た知見や知識を踏まえ、災害廃棄物対策指針を中心とした様々な考え方が整理され、対応力の強化が図られています。本市においても、平成 29 年 3 月に災害廃棄物処理計画を策定し、平成 30 年 7 月豪雨の際には、災害廃棄物処理計画を基に災害廃棄物処理の対応にあたったことは記憶に新しいところです。

一方で、国は、東日本大震災以降に発生した関東・東北豪雨災害や熊本地震等から得られた最新の知見を反映させ、平成 30 年 3 月に同指針を改定しています。また、岡山県においても、令和 2 年 3 月に岡山県災害廃棄物処理計画を改定する等、継続的な見直しが行われています。

本市においても、計画策定から 7 年が経つこと、また、近年は水害を中心とした災害が全国各地で多発し、その処理対応に関する知見がより深まっていることなどを踏まえ、岡山市災害廃棄物処理計画（以下「本計画」という。）を改定します。本計画では、今後発生が予測される南海トラフ巨大地震に加え、水害における大規模災害も対象とし、発生した災害廃棄物を迅速かつ適正に処理し、市民の生活環境の保全と円滑な復旧・復興を推進することを目的に、処理方針等を取りまとめます。

なお、本計画は大規模地震や水害等への対応を想定しますが、適用可能な範囲でその他自然災害の災害廃棄物の収集・処理等に準用するものとしします。

第2節 基本的事項

1. 岡山市の概況

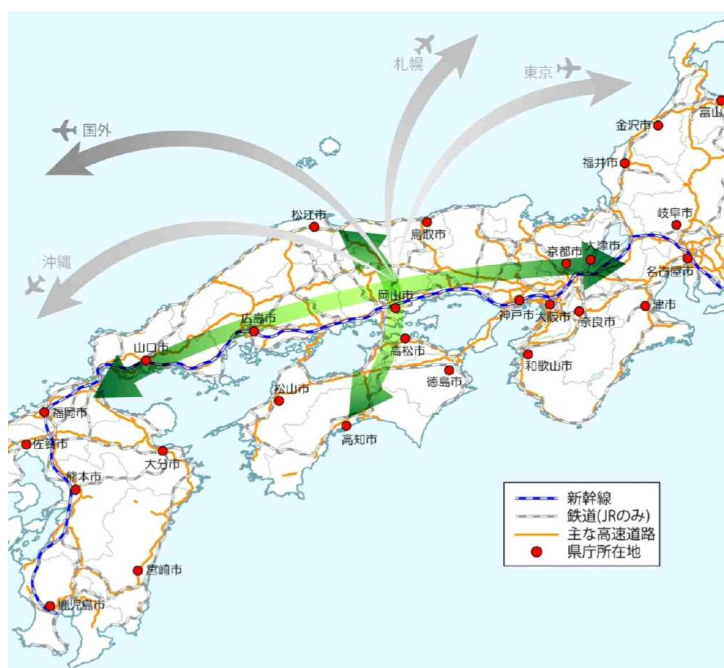
(1) 地整・歴史

本市は、古代吉備の国の時代から稲作を盛んに行うなど、大和に匹敵する勢力を持ち繁栄してきました。その後、城下町として整備が進み、児島湾の干拓・新田開発や百間川の築造など、大規模な干拓事業の結果、一大穀倉地帯が形成されました。この田園の豊かさは、現在でも本市の特色となっています。

旭川と吉井川が瀬戸内海に注ぐ岡山平野の中央に位置し、南部は地味豊かな沃野、北部は吉備高原につながる山並みがひろがっています。

温暖な瀬戸内海特有の風土により、春秋は快晴の日が多く、冬は厳しい季節風を中国山地がさえぎって積雪をみることはまれです。夏本土を襲う台風も四国山脈が防壁になって勢力が弱められ、影響が比較的少ないなど、気候面でも非常に恵まれています。

本市は、山陽自動車道、山陽新幹線、瀬戸大橋、岡山港・新岡山港、岡山桃太郎空港など陸・海・空の交通結節点に位置し、中四国地方の広域交通のクロスポイントとなっています。また、水と緑に恵まれた自然豊かな都市であるとともに、大都市と比較しても、各種都市機能が充実しており、暮らしやすい都市です。



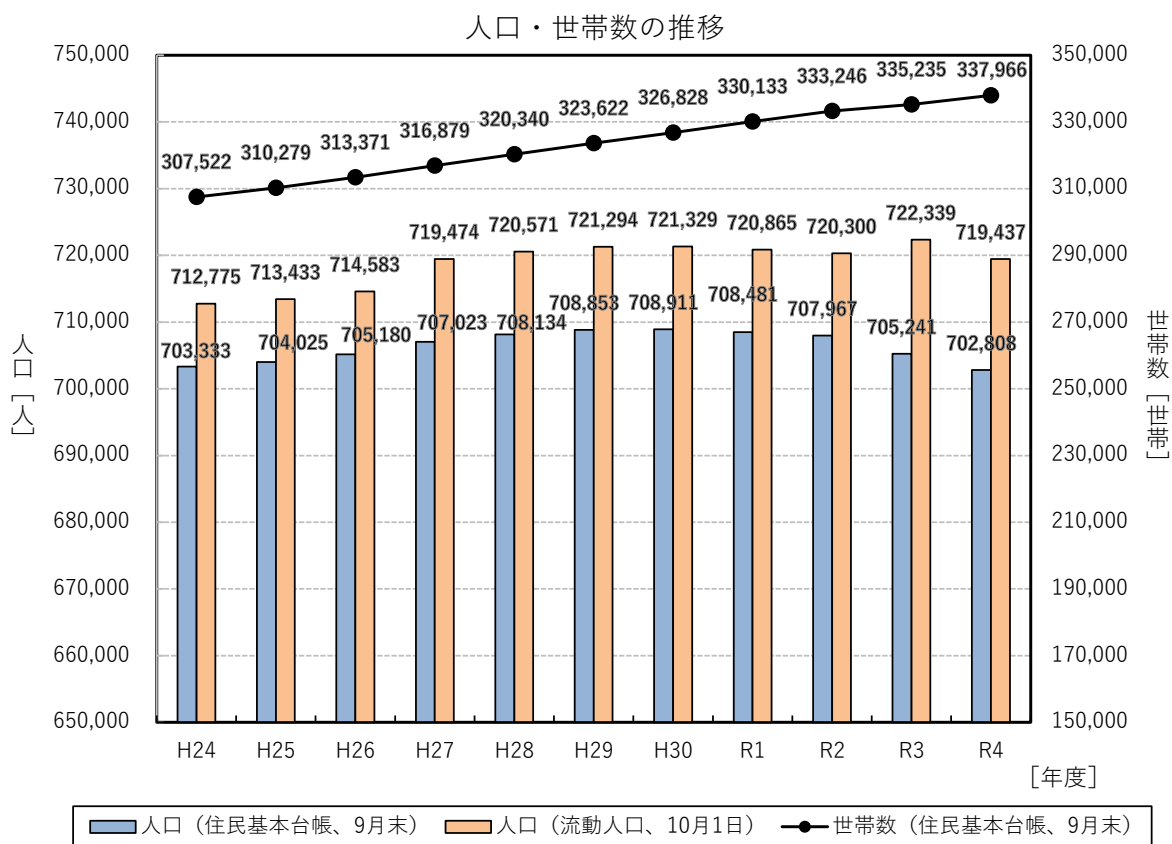
出典：令和元年度岡山市みちづくり計画（令和2年3月 岡山市）

図 1.2.1-1 岡山市の位置

(2) 人口動態

本市の人口と世帯数の推移を図 1.2.1-2 に示します。

人口は、平成 24 年度以降増加傾向にありましたが、平成 30 年度をピークに減少傾向に転じています。国勢調査結果の人口を基に、住民基本台帳の出生・死亡、転入・転出等を加減した推計人口（以下「流動人口」という。）は、令和 4 年 10 月 1 日時点で 719,437 人となり、平成 27 年度以降はじめて 720,000 人を下回っています。一般に、住民基本台帳は住民票を移さない限り増減がないため、流動人口の方が実態に近いといわれています。



出典①：岡山市ホームページ「統計情報」住民基本台帳世帯数及び人口(毎年 9 月末)

出典②：岡山県ホームページ「岡山県毎月流動人口調査」(毎年 10 月 1 日)

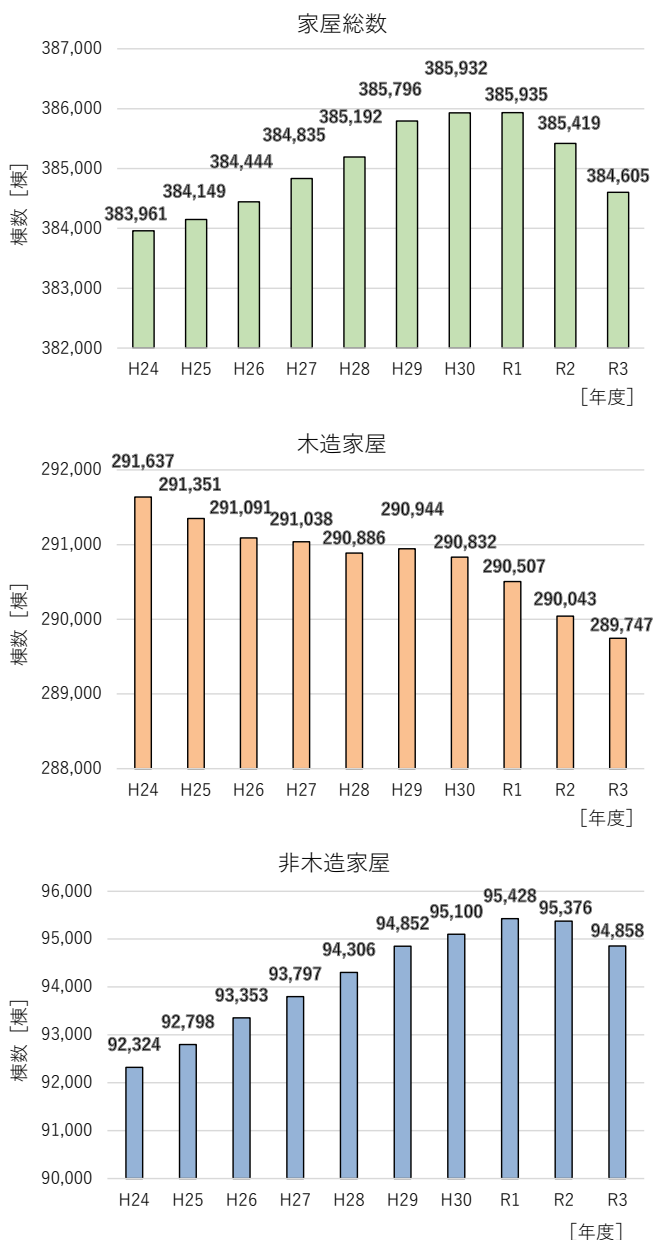
図 1.2.1-2 人口及び世帯数の推移

(3) 家屋の動向

本市の家屋棟数の推移を図 1.2.1-3 に示します。

家屋棟数は、平成 24 年度以降増加傾向にありましたが、令和元年度をピーク（385,935 棟）に減少傾向に転じ、令和 3 年度時点で 384,605 棟となっております。

また、木造家屋、非木造家屋別に見ると、木造家屋は平成 24 年度以降減少傾向となっており、令和 3 年度時点で 289,747 棟、非木造家屋は平成 24 年度以降増加傾向にありましたが、令和元年度をピークに減少傾向に転じ、令和 3 年度時点で 94,858 棟となっております。



出典：固定資産の価格等の概要調書（総務省 HP）

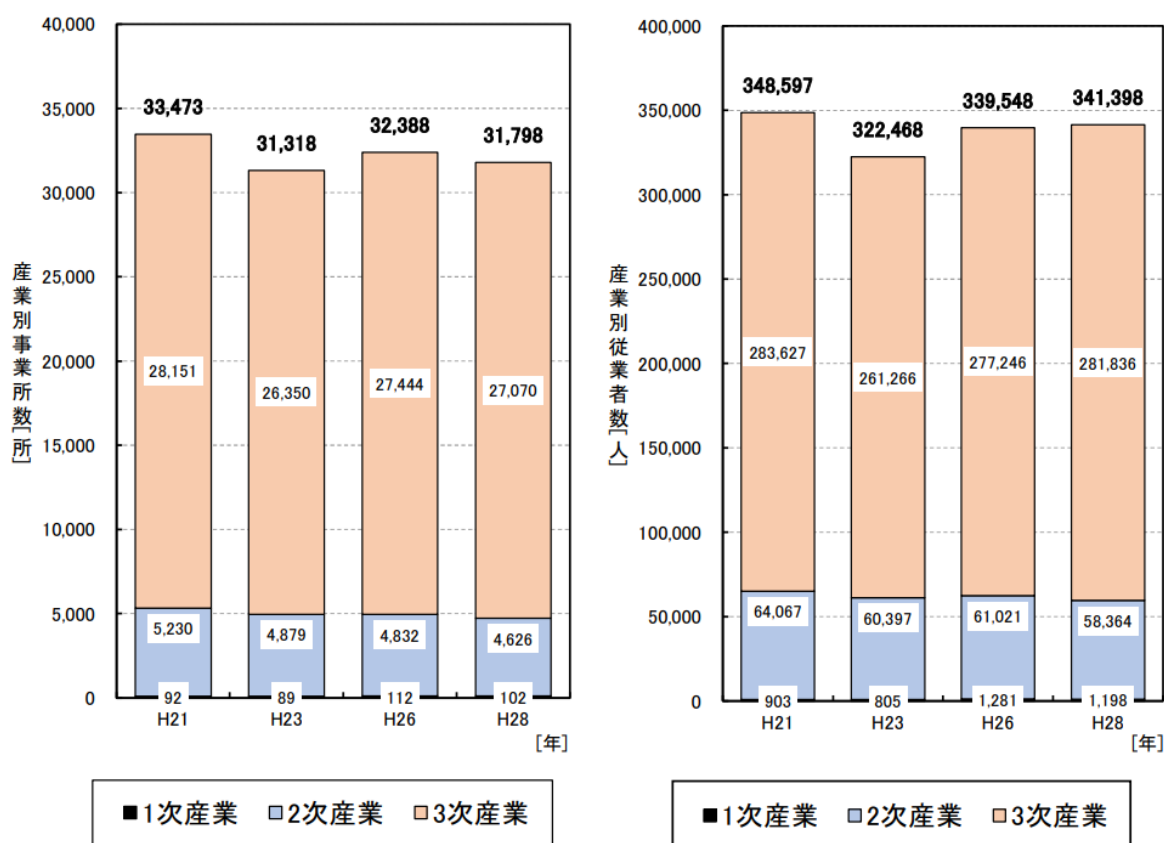
図 1.2.1-3 家屋棟数の推移

(4) 産業の動向

本市における産業別事業所数及び従業者数の推移を図 1.2.1-4 に示します。事業所数、従業者数ともに第3次産業が最も多く、全体の約8割を占めています。また、事業所数は平成28年に減少していますが、従業者数は増加しています。

瀬戸内沿岸の商業都市として発展してきた本市の産業構造は、商業をはじめとする第3次産業が大きなウェイトを占めており、整備された基幹交通網から、流通機能の集積が進む傾向にあります。

また、岡山城や日本三名園の一つである後楽園、吉備路などの観光地も多く、スポーツイベントの開催などにより年間約750万人（令和元年度）の観光客が訪れています。



出典：岡山市ホームページ「統計情報」

図 1.2.1-4 産業別事業所数及び従業者数の推移

2. 計画の位置付け

本計画は、平成30年3月に改定された国の指針に基づき、岡山県災害廃棄物処理計画（令和2年3月）（以下「県計画」という。）、岡山県地域防災計画（令和5年2月）及び岡山市地域防災計画（令和5年9月）と整合を取りながら、災害時における廃棄物の円滑かつ迅速な処理に必要な事項を取りまとめたものです。本計画の位置づけを図1.2.2-1に示します。

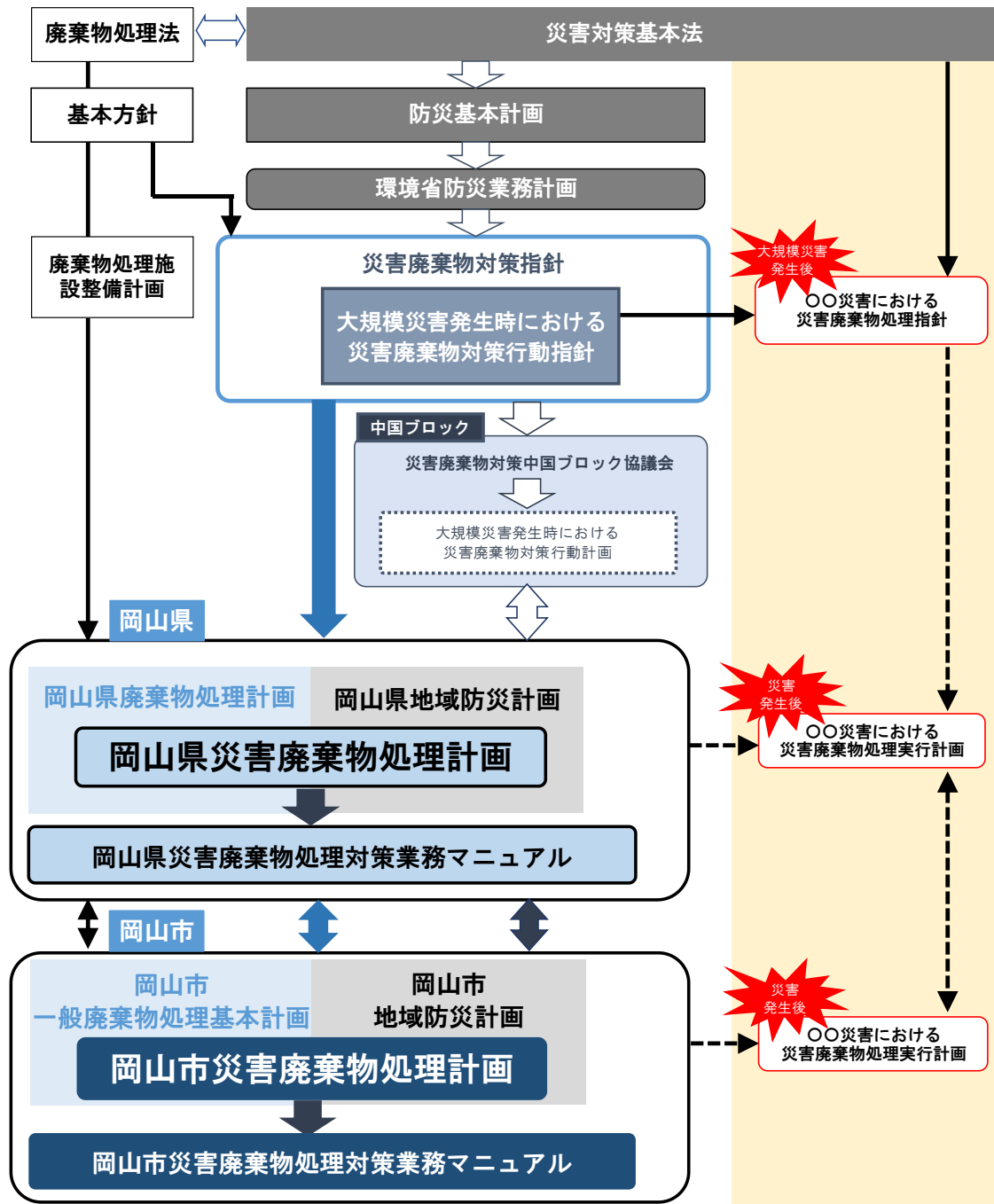


図 1.2.2-1 本計画の位置づけ

3. 対象とする災害

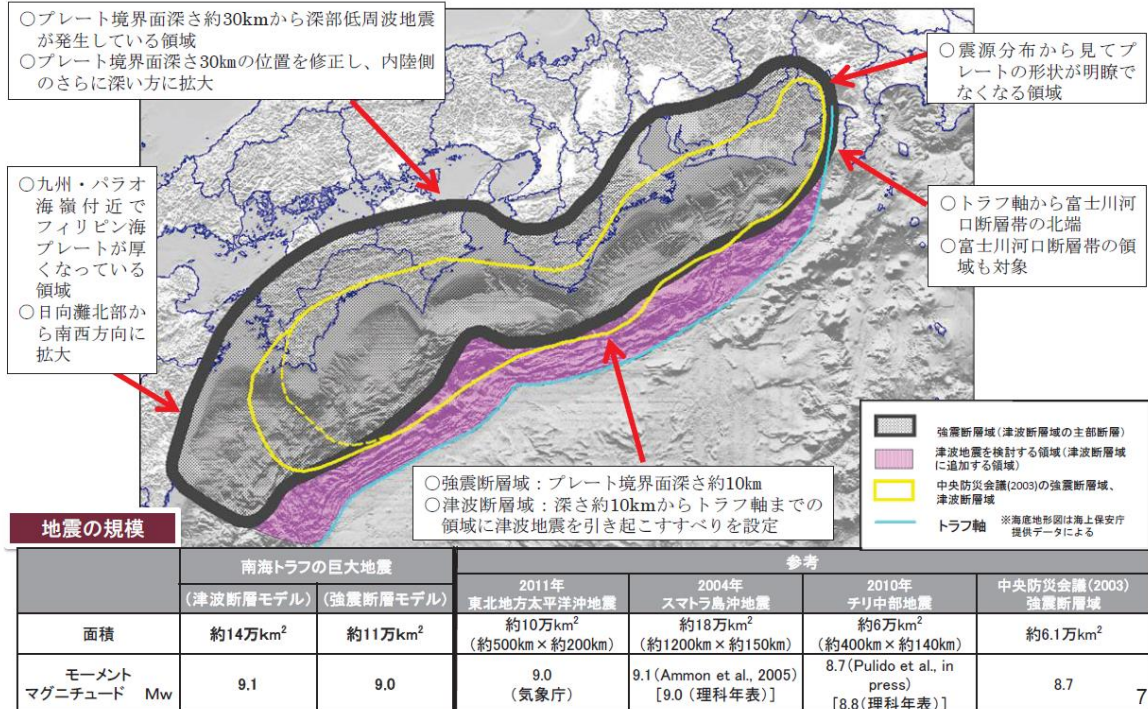
本計画で対象とする災害は、岡山県地域防災計画及び岡山市地域防災計画にて想定した表 1.2.3-1 の南海トラフ巨大地震及び断層型地震による被害を含む地震災害及び水害、その他自然災害です。

(1) 地震災害

地震災害については、地震動により直接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します。

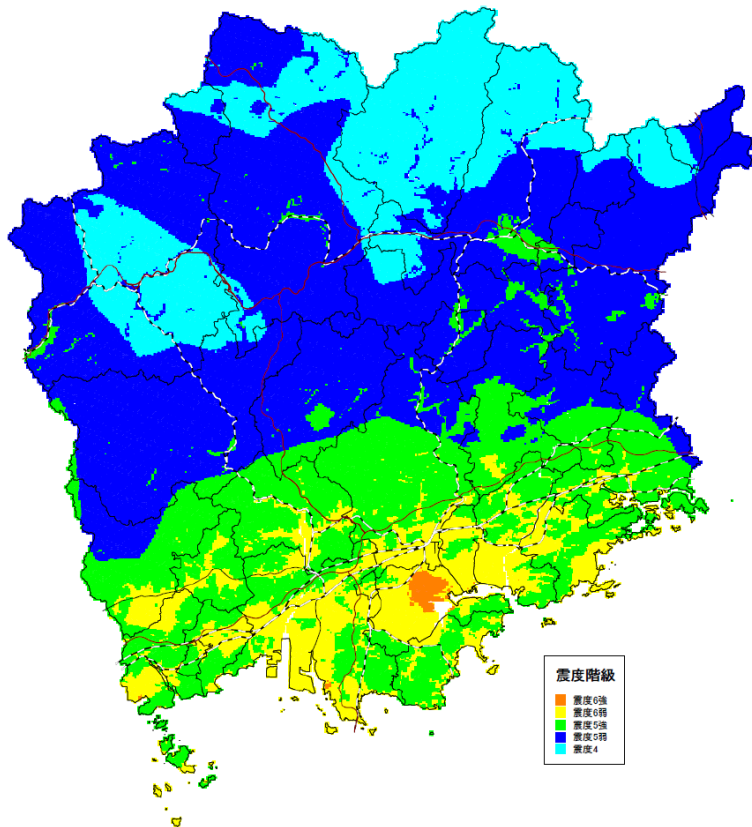
表 1.2.3-1 対象とする地震災害

対象とする地震災害		最大震度
南海トラフ巨大地震	①南海トラフ巨大地震、パターン1（直後破壊） 地震直後に揺れ・液状化などにより堤防などの施設すべてが破壊されると想定したケース	震度6強
	②南海トラフ巨大地震、パターン2（越流後破壊） 揺れなどにより堤防などの施設は破壊されないが、津波が越流した場合に破壊されると想定したケース	
断層型地震	③中央構造線断層帯の地震	震度6弱
	④長者ヶ原断層-芳井断層の地震	震度6弱



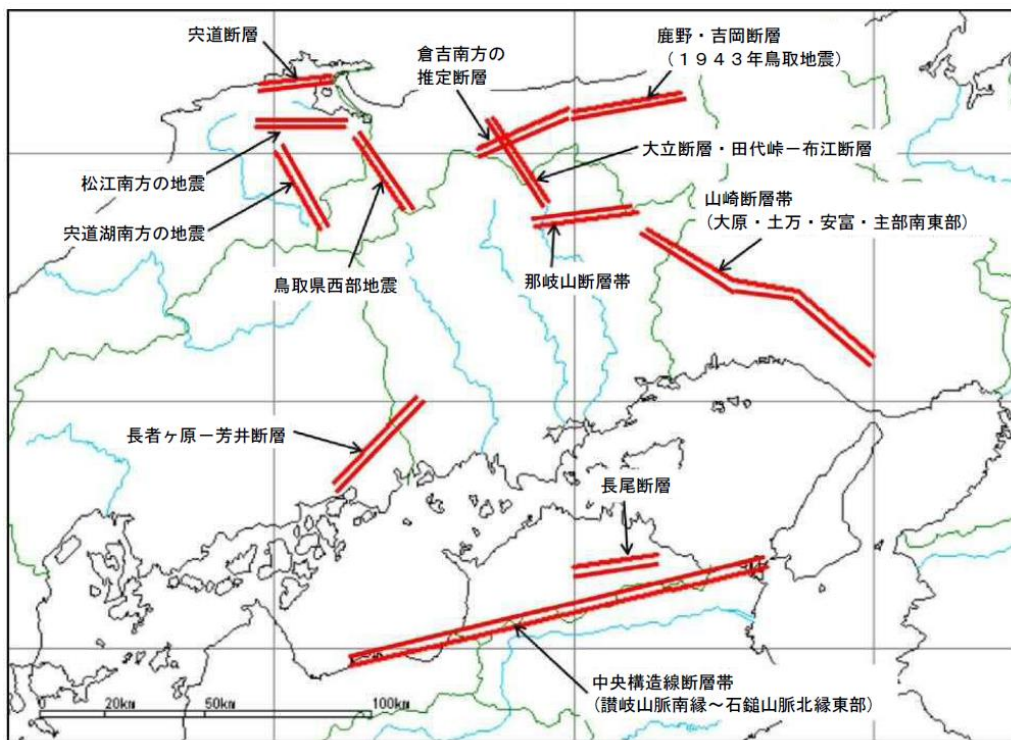
出典：南海トラフ巨大地震 被害想定と対策（平成 26 年 9 月 内閣府）

図 1.2.3-1 南海トラフのプレート境界における想定震源域及び想定津波波源域



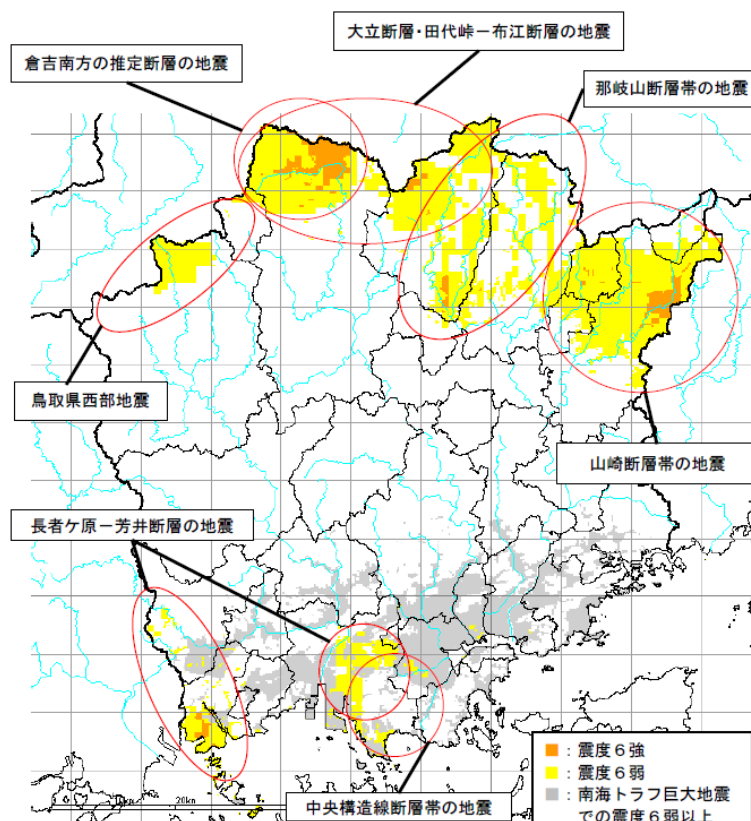
出典：岡山県災害廃棄物処理計画（改訂版）（令和2年3月 岡山県）

図 1.2.3-2 南海トラフ巨大地震震度分布図



出典：岡山市地域防災計画 地震・津波災害対策編（令和5年9月 岡山市）

図 1.2.3-3 断層の位置



出典：岡山県災害廃棄物処理計画（改訂版）（令和2年3月 岡山県）

図 1.2.3-4 断層型地震における震度6弱以上の地域図

（2）水害

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します。平成30年7月豪雨における本市の被害状況は表1.2.3-2及び図1.2.3-5のとおりであり、砂川の決壊や笹ヶ瀬川流域の内水はん濫など、甚大な被害が生じました。

本計画では、洪水浸水想定区域に基づき、水害の被害想定を行います。対象とする水害の規模として、発生確率が1000年に1回程度の雨を想定した「想定最大規模」、発生確率が100年～150年に1回程度の雨を想定した「計画規模」の二つの条件が考えられます。そのうち、p.44で後述するように「想定最大規模」では過大な被害結果が想定されるため、本計画では、より現実的な「計画規模」を想定した水害を対象とします。本計画で想定する洪水シミュレーションの設定条件を表1.2.3-3に、洪水浸水想定区域を図1.2.3-6及び7に示します。

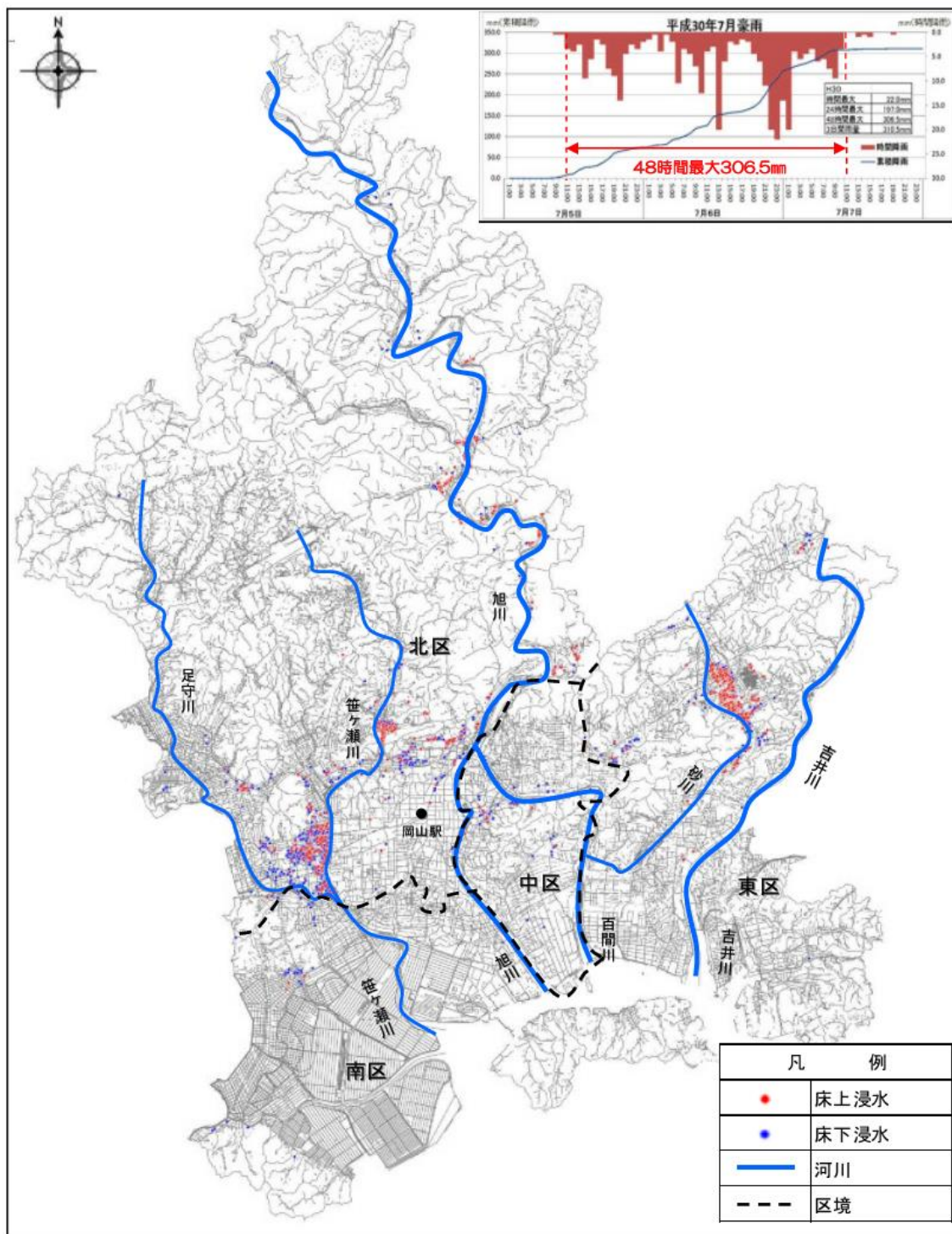
なお、平成30年7月豪雨では48時間豪雨で306.5mmの雨量が観測されており、表1.2.3-3に示す「計画規模」の雨量は「想定最大規模」に比べ、現実的に想定される雨量であることが確認されます。

表 1.2.3-2 平成30年7月豪雨における岡山市の建物被害状況

(棟)

	全壊	半壊	一部損壊	床上浸水	床下浸水
住家	13	1,196	39	1,042	3,986
非住家	2	11	9	67	24

出典：平成30年7月豪雨災害記録誌（令和2年3月 岡山県）



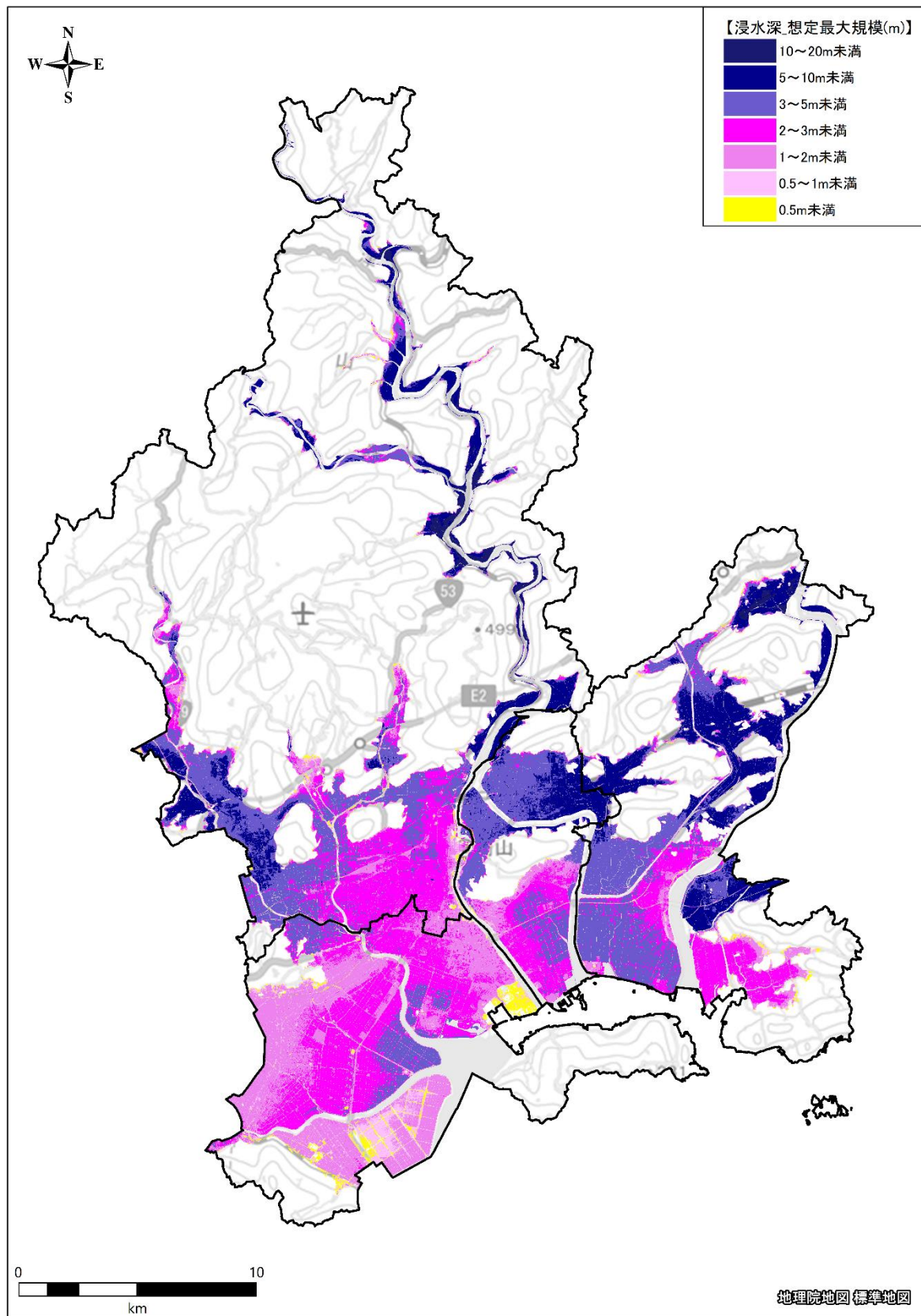
出典：平成30年7月豪雨災害記録誌（令和2年3月 岡山県）

図 1.2.3-5 平成30年7月豪雨における浸水実績図

表 1.2.3-3 洪水シミュレーション条件設定

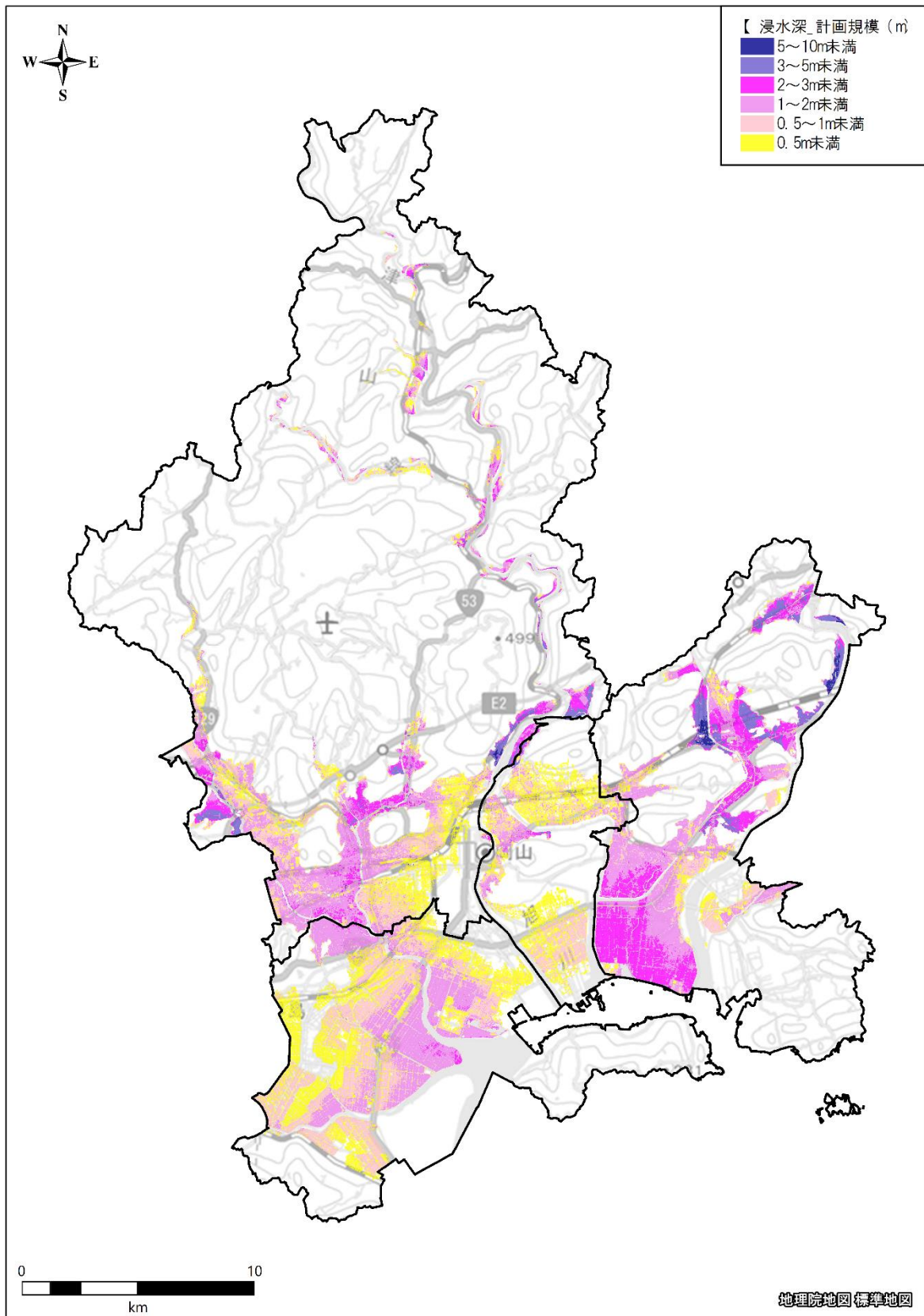
水系	河川	管理	雨量
旭川水系	旭川	岡山県	計画規模：48時間の総雨量が241mm 想定最大規模：48時間の総雨量が756mm
旭川水系	宇甘川	岡山県	計画規模：48時間の総雨量が195.1mm 想定最大規模：48時間の総雨量が684mm
笹ヶ瀬川水系	笹ヶ瀬川	岡山県	計画規模：24時間の総雨量が188.5mm 想定最大規模：24時間の総雨量が654mm
旭川水系	砂川	岡山県	計画規模：24時間の総雨量が228mm 想定最大規模：36時間の総雨量が850mm
吉井川水系	千町川、 千町古川	岡山県	計画規模：24時間の総雨量が202mm 想定最大規模：24時間の総雨量が739mm
吉井川水系	千田川、 千田川放水路、 香登川	岡山県	計画規模：24時間の総雨量が215mm 想定最大規模：24時間の総雨量が741mm
倉敷川水系	倉敷川	岡山県	計画規模：24時間の総雨量が181mm 想定最大規模：24時間の総雨量が709mm
旭川水系	旭川	岡山河川 国道事務所	計画規模：48時間の総雨量が257mm 想定最大規模：48時間の総雨量が756mm
旭川水系	百間川	岡山河川 国道事務所	計画規模：48時間の総雨量が257mm 想定最大規模：48時間の総雨量が756mm
高梁川水系	高梁川	岡山河川 国道事務所	計画規模：48時間の総雨量が248mm 想定最大規模：48時間の総雨量が674mm
吉井川水系	吉井川	岡山河川 国道事務所	計画規模：48時間の総雨量が270mm 想定最大規模：48時間の総雨量が744mm

出典：「洪水・土砂災害ハザードマップについて」（2021年11月30日 岡山市ホームページ）



出典：「岡山市地図情報」を基に作成

図 1.2.3-6 洪水浸水想定区域図（想定最大規模）



出典：「岡山市地図情報」を基に作成

図 1.2.3-7 洪水浸水想定区域図（計画規模）

4. 対象とする業務と災害廃棄物

(1) 対象とする業務

本計画において対象とする業務は、平時から実施している一般廃棄物の収集・運搬、中間処理、最終処分、再資源化だけでなく、「災害廃棄物の仮置場の管理」から「災害廃棄物の処理」や「災害廃棄物による二次災害の防止」等も含まれます。

表 1.2.4-1 対象とする業務

<p>平時の業務</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物処理計画の策定と見直し ・ 災害廃棄物対策に関する支援協定の締結（災害支援全体に対する協定に災害廃棄物対策の内容を位置付けることを含む）や法令に基づく事前手続き ・ 人材育成（研修、訓練等） ・ 一般廃棄物処理施設の耐震化や災害時に備えた施設整備 ・ 仮置場候補地の確保
<p>災害時の業務</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 散乱廃棄物や損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体） ・ 災害廃棄物の収集・運搬、分別 ・ 仮置場の設置・運営・管理 ・ 中間処理（破碎、焼却等） ・ 最終処分 ・ 再資源化（リサイクルを含む）、再資源化物の利用先の確保 ・ 二次災害（強風による災害廃棄物及び粉じんの飛散、ハエなどの害虫の発生、蓄熱による火災、感染症の発生、余震による建物の倒壊、損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）に伴う石綿の飛散などの防止 ・ 進捗管理 ・ 広報、住民対応等 ・ 上記業務のマネジメント及びその他廃棄物処理に係る事務等

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成30年3月 環境省）

(2) 対象とする災害廃棄物等

災害時には、通常的生活ごみに加えて、避難所ごみや片付けごみ、仮設トイレ等のし尿を処理する必要がありますが、本計画において対象とする災害廃棄物は、表1.2.4-2及び3に示すとおりです。

なお、放射性物質及びこれによって汚染された廃棄物は、国の方針に従って異なる処理体系において処理されることから、本計画の対象外とします。また、道路や鉄道等の公共施設等からの廃棄物の処理については、管理者による処理が基本のため、同様に本計画の対象外とします。

表 1.2.4-2 災害時に発生する廃棄物

内容		
被災者や 避難者の 生活に伴 い発生す る廃棄物	生活ごみ	家庭から排出される生活ごみ。
	避難所 ごみ	避難所から排出されるごみで、容器包装や段ボール、衣類等が多い。
	し尿	仮設トイレ（災害用簡易組み立てトイレ、レンタルトイレ及び他市区町村・関係業界等から提供されたくみ取り式トイレの総称）等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水。
災害廃棄物	住民が自宅内にある被災したものを片付ける際に排出される片付けごみと、損壊家屋の撤去（必要に応じて解体）等に伴い排出される廃棄物があります。	

※災害廃棄物の処理は災害等廃棄物処理事業費補助金の対象。生活ごみ、避難所ごみ及び通常のし尿のうち、広域処理に係るかかる経費は災害等廃棄物処理事業費補助金の対象とされている。

※仮設トイレ、避難所トイレから排出されたし尿の処理は、災害等廃棄物処理事業費補助金の対象（災害救助法に基づく避難所の開設期間内に限る）

出典①：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成30年3月 環境省）

出典②：災害関係業務事務処理マニュアル（令和5年12月改訂 環境省）

表 1.2.4-3 災害時に発生する廃棄物の例（1/3）



種類	概要	写真
可燃物/ 可燃系混合物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した可燃系廃棄物	
木くず	柱・はり・壁材などの廃木材、水害または津波などによる流木など	
畳・布団	被災家屋から排出される畳・布団であり、被害を受け使用できなくなったもの	
不燃物/ 不燃系混合物	分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂（土砂崩れにより生じた土砂、津波堆積物※等）などが混在した概ね不燃系の廃棄物 ※海底の土砂やヘドロが津波により陸上に打ち上げられ堆積したものや陸上に存在していた農地土壌等が津波に巻き込まれたもの	
コンクリート がら等	コンクリート片やコンクリートブロック、アスファルトくず等	

表 1.2.4-3 災害時に発生する廃棄物の例 (2/3)

<p>金属くず</p>	<p>鉄骨や鉄筋、アルミ材等</p>	
<p>廃家電 (4品目)</p>	<p>被災家屋から排出される家電4品目(テレビ、洗濯機・衣類乾燥機、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫)で、災害により被害を受け使用できなくなったもの ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う</p>	
<p>小型家電/ その他家電</p>	<p>被災家屋から排出される小型家電等の家電4品目以外の家電製品で、災害により被害を受け使用できなくなったもの</p>	
<p>腐敗性廃棄物</p>	<p>被災冷蔵庫等から排出される水産物、食品、水産加工場や飼肥料工場等から発生する原料及び製品など</p>	

表 1.2.4-3 災害時に発生する廃棄物の例（3/3）

<p>有害廃棄物/ 危険物</p>	<p>アスベストを含む廃棄物（廃石綿等※¹及び石綿含有廃棄物※²。以下「アスベストを含む廃棄物」という。）、PCB、感染性廃棄物、化学物質、フロン類・CCA（クロム銅砒素系木材保存剤使用廃棄物）・テトラクロロエチレン等の有害物質、医薬品類、農薬類、廃蛍光管、廃蛍光灯安定器の有害廃棄物。太陽光パネルや蓄電池、消火器、ボンベ類などの危険物等。 ※¹ 廃石綿等：石綿が飛散するおそれのある吹付け石綿、石綿保温材等 ※² 石綿含有廃棄物：石綿を重量比0.1%以上含む廃石綿等以外のもの</p>	
<p>廃自動車等</p>	<p>災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車 ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う ※処理するためには所有者の意思確認が必要となる。仮置場等での保管方法や期間について警察等と協議する。</p>	
<p>その他、適正処理が困難な廃棄物</p>	<p>ピアノ、マットレスなどの地方公共団体の施設では処理が困難なもの（レントゲンや非破壊検査用の放射線源を含む。）、漁網、石膏ボード、廃船舶（災害により被害を受け使用できなくなった船舶）など</p>	 <p>※腐敗したマットレス</p>

- 上記は選別後の分類であり、災害時には上記のものが混合状態で発生する場合が多い。
- 災害廃棄物の分別については、廃棄物処理法第15条の2の5の特例措置による非常災害時の応急措置として、産業廃棄物処理施設で処分する可能性を考慮する必要がある。
- 海に流出した災害廃棄物の処理については、「東日本大震災により海に流出した災害廃棄物の処理指針について」（平成23年 農林水産省、国土交通省、環境省）を参考にするなど、国の全体的な方針をもとに関係機関が適切に連携し対応する。

出典①：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成30年3月 環境省）を基に作成

出典②：災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ～【添付資料 災害廃棄物の種類】（環境省）

5. 本計画の基本的考え方

本計画の基本的な考え方は以下に示すとおりです。時期区分は災害予防、プレ初動対応、応急対応、復旧・復興に分類した際の本市の計画作成の考え方を以下に示します。

＜本計画の基本的考え方＞	
① 計画の策定	国の指針、岡山県の計画（県計画及び岡山県地域防災計画）及び岡山市地域防災計画に基づいた計画とします。
② 被災市として実施すべき事項の整理	本市が被災市になることを想定し、災害予防（被害抑止・被害軽減）、プレ初動対応、応急対応、復旧・復興の各段階において、本計画の目的を達成するために本市が実施すべき事項を整理します。
③ 支援地方公共団体として必要となる事項の整理	本市が支援地方公共団体となることを想定し、支援に必要となる事項を整理します。
④ 計画の見直し	災害時における実効性を確保するため、適宜計画の見直しを行います。

表 1.2.5-1 時期区分の考え方

災害発生前	発災後数日間	～3か月程度	～3年程度
平時		発災時	
災害予防 (被害防止・被害軽減)	プレ 初動対応	応急対応 初動対応	復旧・復興

※災害予防：災害発生までの期間（平時）

※プレ初動対応：災害の発生が予見できる場合（風水害等）の初動準備期間

※初動対応：人命救助が優先される次期

※応急対応：避難所生活が本格化し、その後、人や物の流れが回復する時期

※復旧・復興：災害廃棄物の処理が完了するまでの期間

※時期の目安は災害規模や内容によって異なる。

出典：岡山県災害廃棄物処理計画（改訂版）（令和2年3月 岡山県）

6. 計画の見直し

本計画は、岡山市地域防災計画、災害廃棄物対策中国ブロック協議会が策定を予定している大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動計画、国の指針等の関係する計画等の制定、改正に併せて必要な改正を行うとともに、定期的実施する研修や訓練、実際の災害対応により明らかになる課題等を踏まえて、より実効性があるものにするため、適宜、適切な見直しを行うこととします。

7. 処理主体

災害廃棄物は、廃棄物処理法上、一般廃棄物に該当するため、その処理の責任は市町村が負います。したがって、本市で発生した災害廃棄物の処理主体は本市が基本となります。

しかし、地震、津波等により本市が甚大な被害を受け、自ら災害廃棄物の処理を行うことが困難な場合においては、地方自治法（昭和22年法律第67号）第252条の14に則り、県に災害廃棄物の処理を委託する場合があります。

また、大規模災害時において、国により本市が廃棄物処理特例地域と指定された場合、本市から要請し、国が必要と認めた場合には、災害対策基本法に基づき国が災害廃棄物の処理を行うことがあります。

8. 各主体の役割

（1）県の役割

災害時における県の基本的な役割は、被災市町村が行う災害廃棄物の処理に対する助言などの技術的援助及び支援地方公共団体、協力・支援協定締結団体、環境省等との連絡・調整です。

また、平時においては、市町村が行う一般廃棄物処理施設の耐震化等に対する技術的援助、災害廃棄物の処理に必要な県内の廃棄物処理施設の設置状況等の情報の整理、協力・支援・受援体制の整備などです。

（2）本市の役割

災害時における本市の役割は災害廃棄物の処理であり、平時においては、災害発生に備えて仮置場候補地の選定等を行います。時期区分毎の本市の役割を表1.2.8-1に示します。

表 1.2.8-1 本市の役割（時期区分毎）（1/2）

時期区分	役割	内容
災害予防	災害廃棄物処理計画の策定・見直し	<ul style="list-style-type: none"> 組織体制や災害廃棄物処理体制の内容を踏まえた災害廃棄物処理計画を策定します。 実際の災害対応や研修、訓練により明らかとなる課題等を踏まえて、適宜、見直しを行います。
	組織体制等の整備	<ul style="list-style-type: none"> 災害時の組織体制、指揮命令系統、情報収集体制、連絡体制、他市町村及び関係団体との協力・受援体制を整備します。
	災害廃棄物処理体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> 一般廃棄物処理施設の耐震化、不燃堅牢化などを実施し、災害時に施設が機能不全に陥らないようにします。 一般廃棄物処理施設が被災した場合に備え、補修等に必要な資機材の備蓄を行います。 想定される災害規模に応じた仮置場候補地を選定するとともに、災害廃棄物の処理フロー等を検討し、仮置場の設営に必要な資機材の備蓄を行います。 廃棄物処理法の特例（第9条の3の2及び第9条の3の3）の活用を検討します。
	職員等に対する教育・訓練	<ul style="list-style-type: none"> 災害時に適正かつ円滑・迅速に対応できるよう、定期的に職員等を対象とした研修会、図上訓練等へ職員を派遣します。 災害廃棄物処理の実務経験職員等をリストアップし、継続的に更新します。
	住民への啓発	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物処理計画で定めた災害廃棄物の排出・分別方法など災害廃棄物の適正処理や、退蔵品の廃棄・リサイクル等について啓発を行います。 災害ボランティアセンター運営機関と災害ボランティアへの周知内容について協議します。
	関係事業者団体等への情報提共有	<ul style="list-style-type: none"> 災害時に円滑な対応が行えるよう、減災対策等について情報共有を行います。
プレ初動対応	組織体制等の確認	<ul style="list-style-type: none"> 平時に定めた組織体制、指揮命令系統、情報収集・連絡体制を確認します。
	仮置場の事前準備	<ul style="list-style-type: none"> 必要に応じ、仮置場候補地の状況確認、地元関係者、関係部署との調整を行います。
	住民への広報内容の準備	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物の排出・分別方法、仮置場等の広報内容について準備、確認を行います。
	一般廃棄物処理施設等の被害対策	<ul style="list-style-type: none"> 一般廃棄物処理施設の人的・施設被害等が最小限となるよう、職員の安全確保や施設・車両等の浸水対策等を行います。
	関係事業者団体等への情報提供	<ul style="list-style-type: none"> 予見される災害について情報提供するとともに、職員の安全確保や車両、重機、施設、車両等の浸水対策等について注意喚起を行います。 協定等に基づく要請に備え、必要な準備を依頼します。

表 1.2.8-1 本市の役割（時期区分毎）（2/2）

時期区分	役割	内容
応急対応（初動対応を含みます。初動対応として優先して行う対応は★としています。）	組織体制等の確立	★組織体制、指揮命令系統、情報収集・連絡体制を確立します。 ・災害廃棄物の発生量や公費解体実施状況に応じて組織体制、指揮命令系統、情報収集・連絡体制の強化・見直しを行います。
	情報の収集	★一般廃棄物処理施設の被害状況及び災害廃棄物の発生量等の情報を収集します。
	関係機関への協力・支援の要請	・一般廃棄物処理施設、資機材等の状況、処理能力を確認し災害廃棄物の処理に必要な人員、施設が不足するときは、県、市町村等に協力、支援の要請を行います。
	実行計画の策定	・被災状況から災害廃棄物の発生状況及び発生量を的確に把握し、処理スケジュール、処理フロー等を記載した実行計画を策定します。
	災害廃棄物の処理	★仮置場を設置し、管理、運営を行います。 ★仮置場に持ち込まれた災害廃棄物について、可能な限り再資源化等を図りながら処理を行います。 ★自ら処理できない災害廃棄物については、災害廃棄物の処理を委託します。 ★通行の妨げとなる道路上や集積所等の災害廃棄物について、道路管理者等と連携して撤去します。 ・公費解体及び土砂混じりがれきの撤去を行う場合の処理体制を整備します。
	住民への広報、啓発	★災害廃棄物の排出・分別方法、仮置場設置場所、災害に便乗した廃棄物の持ち込み禁止等について、適切な手段で広報を行います。 ★災害ボランティアセンター運営機関に対し、災害廃棄物の排出・分別方法、仮置場設置場所等について、災害ボランティアへの周知を依頼します。 ・公費解体及び土砂混じりがれきの撤去の実施について、住民に周知します。
	災害廃棄物処理対応の記録	★災害廃棄物処理計画の見直し等のため、災害廃棄物処理対応を記録します。
	予算の確保及び補助金申請	★災害等補助金の申請を念頭に置いた発注、記録（写真、日報類）を行います。 ・災害廃棄物処理に係る費用及び廃棄物処理施設の災害復旧に係る費用について、必要な予算の確保及び災害等補助金の申請を行います。
復旧・復興	他市町村への協力・支援	★県、被災市町村からの要請に備え、保有する一般廃棄物処理施設、車両、人員の稼働状況等を確認・整理します。
	関係機関への協力・支援の要請	・広域処理の必要性について検討を行い、県、他市町村等に広域的な協力・支援の要請を行います。
	災害廃棄物の処理	・災害廃棄物の処理の進捗状況に応じて仮設焼却炉等の設置、運営を行うなど、処理を行います。
	組織体制等の見直し	・災害廃棄物の処理の進捗状況に応じて、組織体制、指揮命令系統、情報収集・連絡体制の見直しを行います。
	他市町村への協力・支援	・災害廃棄物の受入れや資機材の提供を行います。 ・必要に応じて職員を派遣します。
災害廃棄物処理対応記録の整理	・本計画の見直し等のため、必要に応じて災害廃棄物処理に係る記録を整理し、検証を行います。	

出典：岡山県災害廃棄物処理計画（改訂版）（令和2年3月 岡山県）を基に作成

(3) 国の役割

国は、全国または地域ブロック単位で国、都道府県、市町村、関係事業者団体等の連携体制を整備するとともに、地域ブロック単位での大規模災害への備えとして、大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動計画の策定又は運用等を進めるとともに、専門家等からなる災害廃棄物処理支援ネットワーク（D.Waste-Net）¹を整備しています。

災害時における国の役割は、市からの要請に応じた D.Waste-Net の派遣、関係事業者団体と連携した広域的な協力体制の確保や財政支援等です。大規模災害発生時には、災害対策基本法に基づき処理指針を策定し、全体の進捗管理を行うとともに、必要に応じて廃棄物処理特例地域を指定し、廃棄物処理特例基準を定めることを担います。

なお、市の連携・協力のみでは処理が困難な場合で、災害対策基本法の要件に該当する場合には、国が市に代わって災害廃棄物処理を行うこともあります。

また、市からの要請を踏まえ、自衛隊が道路啓開等に必要ながれき撤去を支援します。

(4) 事業者の役割

大量の災害廃棄物を排出する可能性がある事業者や、災害時に危険物・有害物質等を含む廃棄物その他適正処理が困難な廃棄物を排出する可能性がある事業者の役割は、平時からの発生抑制対策、飛散流出対策、処理方法の検討及び、災害時における災害廃棄物の主体的な処理です。

また、県や市と災害時協力・支援協定を締結している関係事業者団体は、平時から災害時の連絡体制や対応手順等の整備に努めるとともに、災害時には、県や市との協定に基づき、速やかに支援・協力します。

(5) 市民の役割

市民の役割は、平時から、家庭における減災の取組や退蔵品の適正な廃棄・リサイクルなどにより、災害廃棄物の発生を抑制することです。

また、災害時には、市が行う災害廃棄物処理に係る広報等に注意を払うとともに、定められた搬入・分別方法に基づき仮置場へ適正に排出するなど、災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速な処理に協力することが求められます。

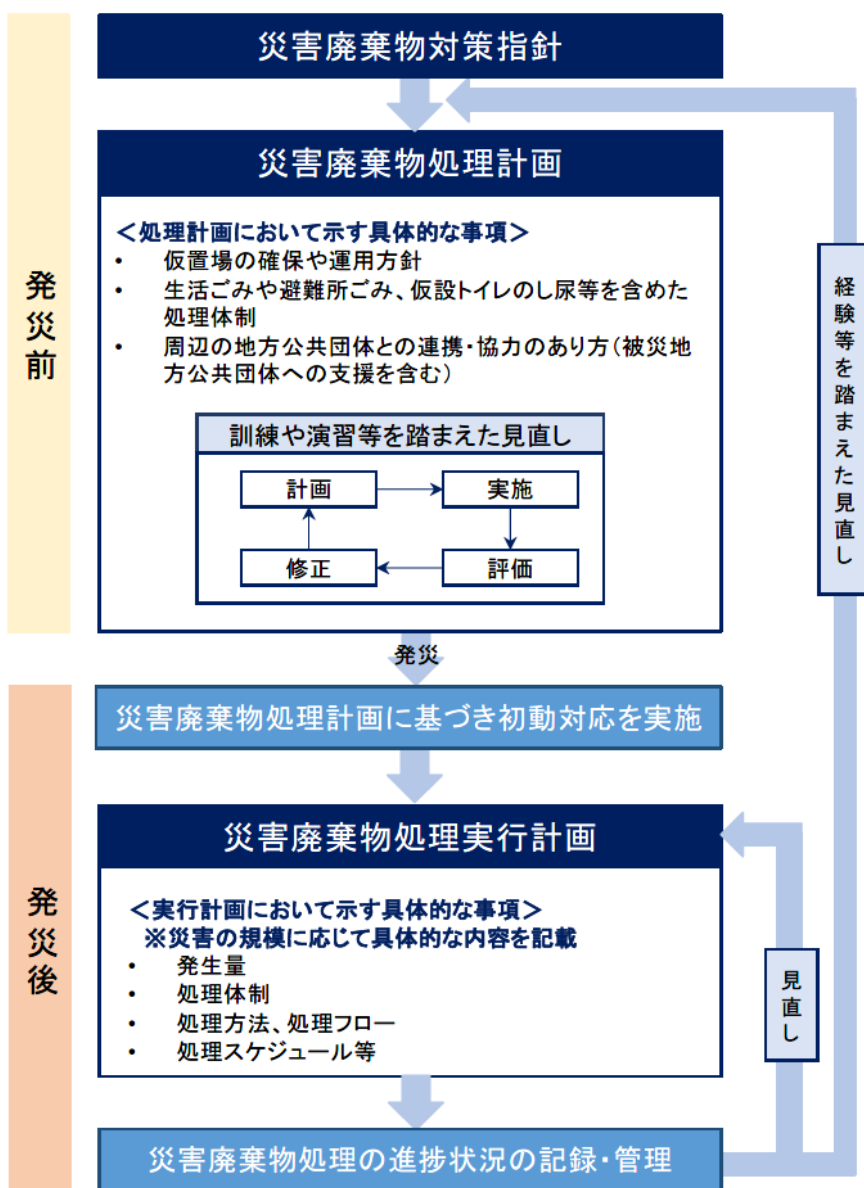
¹ 災害廃棄物処理支援ネットワーク（D.Waste-Net）国が集約する知見・技術を有効に活用し、各地における災害対応力向上につなげるため、有識者、地方自治体関係者、関係機関の技術者、関係業界団体等のもと、環境省が事務局となって運営する機関で、「発災時」と「平時」の各局面において、技術的支援を行います。

第3節 災害廃棄物処理実行計画

1. 災害廃棄物処理実行計画の作成

被災した際には、国の災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）を基本として、本市の実情に配慮した基本方針を作成します。また、本計画を基に、災害廃棄物の発生量と廃棄物処理施設の被害状況等を把握したうえで、災害廃棄物処理実行計画を作成します。

災害廃棄物処理実行計画の位置付けを図 1.3.1-1 に示します。また、災害廃棄物処理実行計画の項目例を表 1.3.1-1 に示します。



出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成 30 年 3 月 環境省）

図 1.3.1-1 災害廃棄物処理実行計画の位置付け

表 1.3.1-1 災害廃棄物処理実行計画の項目例

第1章 被災の状況
第2章 基本方針
1 処理の対象
2 処理主体
3 災害廃棄物の発生推計量
4 処理期間
5 処理方法
6 財源
第3章 処理実行計画
第1節 災害廃棄物の発生推計量
1 発生推計量
2 種類別の発生推計量
第2節 災害廃棄物処理の基本的事項
1 役割分担
2 処理方法
(1) 処理フロー
(2) 仮置場の設置及び管理
(3) 処理方法の優先順位
(4) 市内処理と広域処理
(5) 焼却処理及び最終処分
(6) 処理困難物等の処理
(7) 公費解体の進捗状況
第3節 業務の委託
第4節 処理スケジュール
第5節 進捗管理及び見直し

出典：平成30年7月豪雨災害に係る岡山県災害廃棄物処理実行計画（改訂版）
（令和元年7月改訂 岡山県）を基に作成

2. 災害廃棄物処理実行計画の見直し

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

特に、復旧・復興段階では、発災直後に把握できなかった被害の詳細や災害廃棄物の処理にあたって課題等が次第に判明するため、処理の進捗に応じて実行計画の見直しを行います。

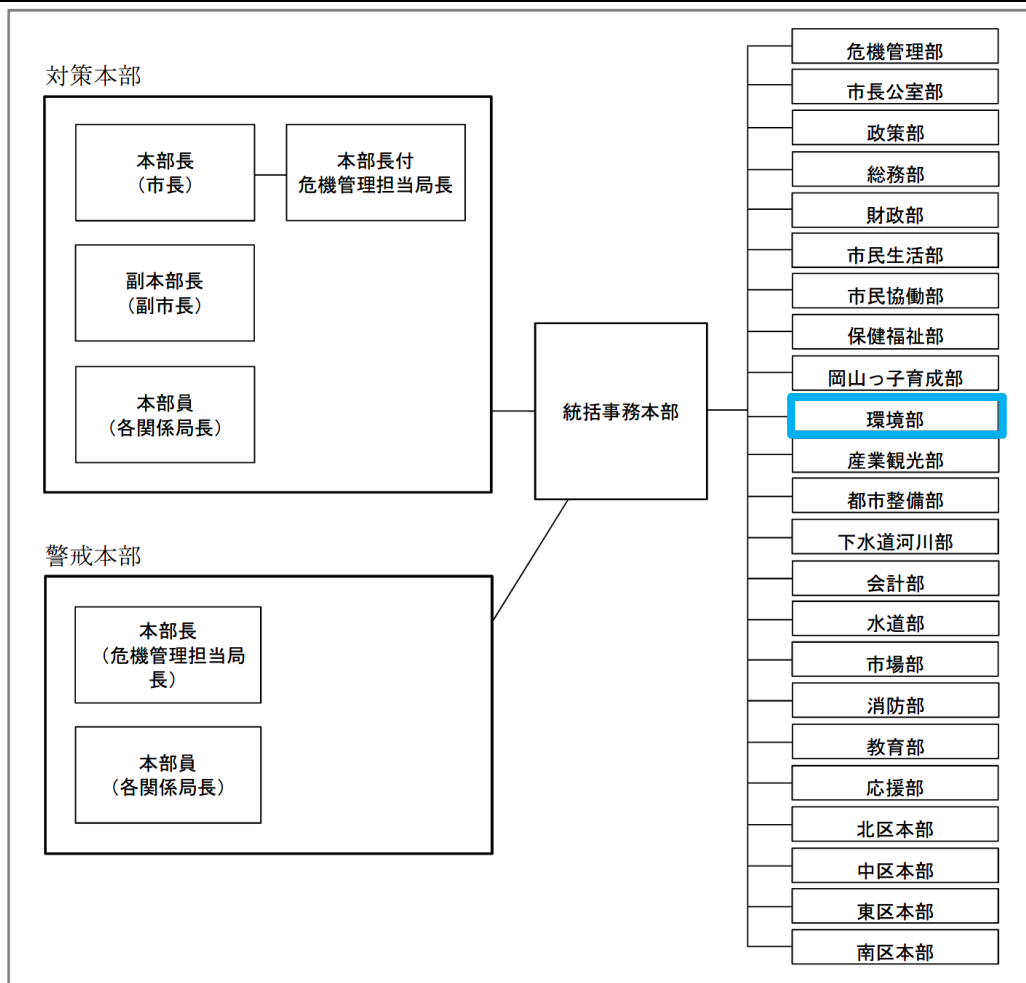
第4節 組織体制、指揮命令系統等

1. 組織体制、指揮命令系統

(1) 組織体制、指揮命令系統の整備

本市は、被災時における内部組織体制として、以下に示す岡山市地域防災計画の設置基準に基づいて「災害対策本部」(図 1.4.1-1 参照)を設置し、被災地の清掃業務は環境部が実施します。

災害対策本部 設置基準
① 特別警報が発表されたとき。
② 岡山市内で震度5弱以上の地震を観測したとき。
③ 県沿岸の海域に津波警報が発表されたとき。
④ 火災、爆発その他大規模な事故が発生し、2号配備では対処できないとき。
⑤ 大雨・洪水・高潮等の異常な自然現象により、相当規模の災害が発生し、更に本市内全域に災害が拡大するおそれのあるとき。
⑥ 災害警戒本部から事態の推移により、災害対策本部設置の必要性が認められたとき。
⑦ その他市長が必要により災害対策本部設置を指示したとき。



出典：岡山市地域防災計画（風水害等対策編）（令和5年9月 岡山市）

図 1.4.1-1 災害対策本部 組織図

災害廃棄物対策における環境部関連の組織体制図を図 1.4.1-2 に示します。

広域災害発生の場合、本市内に災害廃棄物処理対策組織を設置するとともに、県が設置する広域組織に参加するものとします。

図 1.4.1-2 のような内部組織体制を構築するために環境部各班から人員を動員し、臨時の体制を組織します。

被災時には、図 1.4.1-2 に示した組織体制・役割分担により責任者を決定し、指揮命令系統を確立します。そして、災害廃棄物処理の進捗状況に応じて、組織体制や役割分担の見直しを行います。

なお、環境部以外に都市整備部及び危機管理部等と連携すると共に、情報の一元化に努めます。また、24 時間体制になることが想定されるため、責任者は2名以上にすることを検討します。職員の手配がつかない場合においては、必要な職種、人数を検討し、災害支援協定を締結している地方公共団体等に人的支援を要請します。

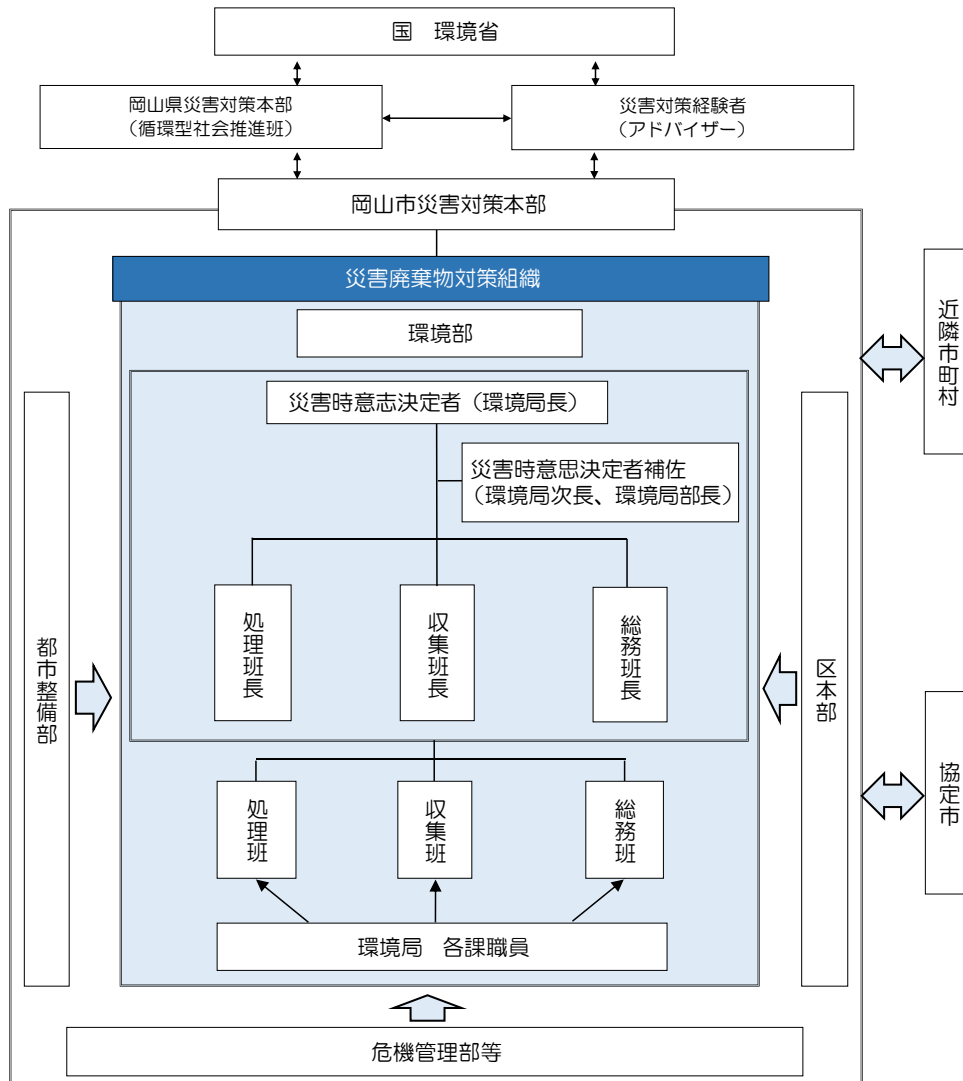


図 1.4.1-2 組織体制図

(2) 応急対応時における各主体の行動と処理主体の検討

災害発生後、災害対策本部が設置され、災害廃棄物の処理に関する事務は、環境部が担当します。災害廃棄物の処理に関する事務については、責任者の指示により事務を行うものとします。

環境部は、災害廃棄物処理見込み量や廃棄物処理施設能力、職員の被災状況などを踏まえ総合的に検討し、独自で災害廃棄物を処理できるか判断しますが、被害の規模等により、実行計画等の作成及び災害廃棄物の処理作業の実施が事務能力上困難であると判断した場合は、県へ支援（事務委託）を要請します。

2. 情報収集と連絡体制

表 1.4.2-3 に示す災害時の情報共有項目例を参考に、災害対策を迅速かつ的確に実施するため、職員に対する情報連絡体制の充実強化、関係行政機関、関係地方公共団体、民間事業者団体等との緊密な防災情報連絡体制の確保を図ります。これらの情報は、時間経過とともに更新されるため、定期的な情報収集に努めます。

表 1.4.2-1 収集する情報

情報の種類	収集する情報の種類
①被災状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ライフラインの被害状況 ・避難箇所と避難人員の数及び災害用トイレの設置数 ・本市内の一般廃棄物等処理施設（ごみ処理施設、し尿処理施設、最終処分場等）の被害状況 ・本市内の産業廃棄物等処理施設（ごみ処理施設、最終処分場等）の被害状況 ・有害廃棄物の状況
②収集運搬体制に関する情報	<ul style="list-style-type: none"> ・道路情報 ・収集運搬車両の状況
③発生量を推計するための情報（現状を視察のうえ確認）	<ul style="list-style-type: none"> ・全半壊の損壊家屋数と撤去（必要に応じて解体）を要する損壊家屋数 ・水害または津波の浸水範囲（床上、床下戸数）

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成 30 年 3 月 環境省）

表 1.4.2-2 県へ提供する情報の内容及び目的

情報の内容	目的	情報の提供先
建物被害状況（倒壊、焼失、浸水棟数等）、浸水範囲、避難所の収容人数	災害廃棄物発生量の推計	県地方災害対策本部 （県民局）
一般廃棄物処理施設（運搬車両、仮置場等を含む。）の被害状況	災害廃棄物処理体制の構築	
産業廃棄物処理施設の被害状況		
災害廃棄物の処理状況	災害廃棄物処理の進捗管理	

出典：岡山県災害廃棄物処理計画（改訂版）（令和2年3月 岡山県）を加工

表 1.4.2-3 災害時の情報共有項目例

項目	内容	緊急時	復旧時
職員・施設被災	職員の参集状況	○	○
	廃棄物処理施設の被災状況	○	○
	廃棄物処理施設の復旧計画／復旧状況	○	○
災害用トイレ	上下水道及び施設の被災状況	○	○
	上下水道及び施設の復旧計画／復旧状況	○	○
	災害用トイレの設置状況	○	○
	災害用トイレの支援状況	○	○
	災害用トイレの撤去状況	—	○
	災害用トイレ設置に関する支援要請	○	○
し尿処理	収集対象し尿の推計発生量	○	○
	し尿収集・処理に関する支援要請	○	○
	し尿処理計画	○	○
	し尿収集・処理の進捗状況	○	○
	し尿処理の復旧計画・復旧状況	○	○
生活ごみ処理	ごみの推計発生量	○	○
	ごみ収集・処理に関する支援要請	○	○
	ごみ処理計画	○	○
	ごみ収集・処理の進捗状況	○	○
	ごみ処理の復旧計画・復旧状況	○	○
災害廃棄物処理	家屋の倒壊及び焼失状況	○	○
	災害廃棄物の推計発生量及び要処理量	○	○
	災害廃棄物処理に関する支援要請	○	○
	災害廃棄物処理実行計画	○	○
	解体撤去申請の受付状況	—	○
	解体業者への発注・解体作業の進捗状況	—	○
	解体業者への支払業務の進捗状況	—	○
	仮置場の配置・開設準備状況	○	○
	仮置場の運用計画	—	○
	再利用・再資源化／処理・処分計画	○	○
	再利用・再資源化／処理・処分の進捗状況	—	○

※○：優先して情報共有をする項目、—：対象外を表す。

出典：災害廃棄物処理に係る広域体制整備の手引き（平成22年3月 環境省）を基に作成

3. 協力・支援体制の整備

(1) 自衛隊・警察・消防との連携

発災初動期においては、まず人命救助を優先しなければなりません。また、応急対応時においても、迅速な人命救助のために、道路上の災害廃棄物を撤去する必要があります。そのため、以下の点に留意し、自衛隊や警察、消防と連携を図ります。

表 1.4.3-1 自衛隊や警察、消防と連携における留意事項

留意事項
<ul style="list-style-type: none"> ・発災直後の人命救助やライフライン復旧には、自衛隊や警察、消防、道路部局等、さまざまな部局等が関係するため、情報の一元化の観点から防災部局（災害対策本部）と調整した上で連携します。 ・放置車両等により道路が通行できないことも想定されるため、本市は自衛隊・警察・消防等に収集運搬ルートを示し、協力が得られる体制を確保します。 ・災害廃棄物等を撤去する際には、石綿や硫酸などの有害物質や危険物質が混在する可能性があるため、本市はその旨を自衛隊・警察・消防等へ伝えるとともに安全確保に努めます。 ・有害物質のハザードマップを用いて、関係者へ有害物質の保管場所を周知すると共に、優先的な回収・処理を心掛け、二次災害の防止に努めます。

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成30年3月 環境省）

(2) 地方公共団体の支援

① 地方公共団体との協定

本市は、表 1.4.3-2 に示す災害支援協定を他の地方公共団体と締結しています。被災した際には、これらに基づき、生活ごみ処理、し尿処理、災害廃棄物処理等の支援の必要性を正確に把握し、必要な支援等について要請します。

表 1.4.3-2 地方公共団体との協定

協定名	協定先	協定日等
中国・四国地区都市防災連絡協議会災害時相互応援協定	鳥取市、松江市、広島市、 山口市、徳島市、高松市、 松山市、高知市	平成8年3月28日
岡山市及び尼崎市災害時相互応援に関する協定	尼崎市	平成9年1月21日
21大都市災害時相互応援に関する協定	20大都市※	平成24年4月1日
災害時相互応援協定	姫路市、鳥取市	平成24年8月26日
岡山県及び県内各市町村の災害時相互応援協定	岡山県及び県下26市町村	平成26年7月4日

※ 札幌市、仙台市、さいたま市、千葉市、東京都、川崎市、横浜市、相模原市、新潟市、静岡市、浜松市、名古屋市、京都市、大阪市、堺市、神戸市、広島市、北九州市、福岡市及び熊本市

②被災した際の対応

本市が被災した際には、被害状況を踏まえ、災害支援協定等に基づいた協力・支援（受援）が必要となります。主な支援要請事項を表 1.4.3-3 に、受援にあたって準備すべき事項、配慮すべき事項を表 1.4.3-4 及び 5 に示します。

表 1.4.3-3 支援要請事項とその概要

支援要請事項	概要
生活ごみや避難所ごみ、し尿、片付けごみの収集運搬に係る人的・物的支援	ごみやし尿の収集運搬に必要な人員や収集車・運搬車等の機材の支援を要請します。
災害廃棄物の仮置場の管理・運営に係る人的・物的支援	仮置場の管理・運営に必要な人員、場合によっては重機等の機材の支援を要請します。
災害廃棄物処理に係る事務支援（実行計画の策定や補助金事務等）	過去の災害において実際に災害廃棄物処理の経験や支援経験を有する自治体職員や専門家による支援を要請します。

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 8-3】（平成 31 年 4 月 1 日作成 環境省）

表 1.4.3-4 事前に準備すべき事項、配慮すべき事項（支援者を受け入れる場合）

項目	準備内容
スペースの確保	<ul style="list-style-type: none"> ・支援者が執務できるスペースや、活動拠点における作業スペース、待機・休憩スペースを可能な限り提供します。 ・可能な範囲で、支援側の駐車スペースを確保します。
資機材等の提供	<ul style="list-style-type: none"> ・執務を行う上で必要な文具や、活動を行う上で必要な資機材を可能な範囲で提供します。
執務環境の整備	<ul style="list-style-type: none"> ・執務できる環境として、可能な範囲で机、椅子、電話、インターネット回線等を用意します。
宿泊場所に関するあっせん等	<ul style="list-style-type: none"> ・支援者の宿泊場所の確保については、支援側での対応を基本としますが、必要に応じて紹介・あっせんします。 ・ホテル等の確保が困難な場合は、避難所となっていない公共施設や庁舎等の会議室、避難所の片隅等のスペースの提供を検討します。 ・就寝のための布団等を準備します。 ・長期的な支援を受ける場合には、支援者のための住まいを確保することも検討します。（東日本大震災では、支援者のために仮設住宅を確保した事例もあります。）

表 1.4.3-5 事前に準備すべき事項、配慮すべき事項（収集運搬支援を受ける場合）

項目	準備内容
収集運搬計画の立案	<ul style="list-style-type: none"> ・支援先から派遣されてくる先遣隊と調整・協議して収集運搬計画を立案し、迅速に行動できるよう準備します。 ・災害廃棄物の集積所や仮置場等が分かる地図、及び道路の被害状況等の情報を整理します。 ・高齢者や障害者等の災害弱者の情報を整理します。 ・応援車両の燃料を優先確保できるスタンド等を把握します。 ・「緊急車両」の表示幕を準備します。
スペースの確保	<ul style="list-style-type: none"> ・応援車両の駐車スペースを確保します。
宿泊場所に関するあっせん等	<ul style="list-style-type: none"> ・支援者の宿泊場所の確保については、支援側での対応を基本としますが、必要に応じて紹介・あっせんします。 ・ホテル等の確保が困難な場合は、避難所となっていない公共施設や庁舎等の会議室、避難所の片隅等のスペースの提供を検討します。 ・就寝のための布団等を準備します。 ・応援車両の駐車スペースを確保します。
後発部隊への引継	<ul style="list-style-type: none"> ・支援が後発部隊に引き継がれる場合には、要望事項や注意事項を後発部隊にも引き継ぎます。（※先発部隊に対して後発部隊への引継を要望しておくことも可）

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 8-3】（平成 31 年 4 月 1 日作成 環境省）

③支援する際の対応

協力・支援が確実に行われるためには、被災側の立場で、支援の受入体制の整備も重要です。人員、物資、資機材等、被災地方公共団体の要求に合わせた支援を行うために、本市内に施設を所有する民間事業者が広域処理の受け入れに協力することを想定し、その際のルール（手続きの方法や契約書の様式・フォーマット等）を準備します。

他の地方公共団体から支援の要請を受けた際には、過去の災害の事例等を踏まえ被災地における課題や状況を認識し、協力・支援の内容・要請方法、連絡体制等を検討します。そして、利用可能な連絡手段を確保し、被害情報・支援ニーズを把握したうえで協力・支援体制を整備します。その際、被災した地方公共団体の支援ニーズは処理の進捗に伴い変化することを考慮します。

支援体制の整備にあたって、被災地における混乱を防ぐために、指揮・命令のできる人材（管理職）を派遣することも検討します。職員を被災地へ派遣して支援を行う場合は、派遣する職員の安全に配慮します。派遣される職員は、派遣期間が短期の場合は、被災地において自活できるよう、燃料や食料を持参することとします。また、必要に応じて防護服・防護ゴーグル・防塵マスク・安全靴なども持参することとします。

被災市町村から災害廃棄物の広域処理の要請があった場合、本市は、本市内の処理施設の稼働状況等から受け入れが可能か検討を行います。また、災害廃棄物の受け入れに関して理解を得るため、平時から災害廃棄物の広域処理の必要性について住民に対して広報を行います。

(3) 民間事業者との連携

本市は、表 1.4.3-6 に示す民間事業者と災害時における支援協定を締結しています。今後も、産業廃棄物処理事業者団体等と災害支援協定を締結することを検討していきます。

また、災害時における契約手順等について整理するとともに、必要な人材確保のために、各事業者団体における専門的な処理技術に関する知識・経験を有する人材の登録等を検討します。

災害廃棄物の性状は、産業廃棄物である建設業に係る廃棄物に相当するものが多いことから、それらの廃棄物を扱っている民間事業者の経験、能力の活用のため、本市内の産業廃棄物処理事業者が所有する前処理や中間処理で使用する選別・破碎施設及びごみ焼却施設、最終処分場などの種類ごとの施設数・能力、並びに災害時に使用できる車種ごとの車両保有台数などの調査を行い、平時に継続的に更新するとともに、協力・支援体制を構築することを検討します。

民間事業者への協力支援の要請項目（案）を表 1.4.3-7 に示します。なお、民間事業者との連携にあたっては、反社会的な団体もボランティアを語り接触してくることが想定されることから、警察と連携することで反社会的な勢力を排除し、混乱防止に努めます。

表 1.4.3-6 民間事業者との協定

協定名	協定先	協定日等
災害時における廃棄物処理の協力に関する協定書	岡山再生資源事業協同組合	平成 18 年 6 月 28 日
	岡山廃棄物リサイクル協同組合	平成 18 年 6 月 28 日
災害時の路上障害物レッカー移動及び物資の緊急救援輸送に関する協定書	岡山自動車リサイクル協同組合	平成 24 年 11 月 26 日
災害時における廃棄物処理の協力に関する協定書	藤クリーン(株)、(株)コンケン	令和元年 8 月 30 日
	(株)岡山美装、(株)ミックマック	令和元年 8 月 30 日
災害時における廃棄物処理の協力に関する協定書	協同組合岡山エコシステム ほか7社	令和元年 12 月 27 日
災害時における廃棄物処理の支援に関する協定書	一般社団法人岡山県産業廃棄物協会岡山東支部・岡山西支部・岡山中央支部	令和 2 年 12 月 18 日

表 1.4.3-7 民間事業者への協力支援の要請項目（案）

要請先	協力要請項目
レンタル業者、 建設機械リース業界等	粗大ごみ等の排出用機材、積込積替用機材
	仮置場の積込用機材、整地用機材
	仮置場における積込人員
浄化槽清掃業者、 し尿収集運搬業者	し尿収集車両
	し尿収集人員
一般廃棄物・産業廃棄物処理 関係団体	粗大ごみ等の収集車両
	粗大ごみ等の収集人員
	仮置場の再搬出用機材
	仮置場の管理・運営、再搬出人員
	仮置場緊急処理施設（破碎、焼却）
	がれきの撤去
土地家屋調査士	損壊家屋等の撤去等に関する判断
土地所有者又は管理者	仮置場の設置

出典：災害廃棄物対策指針【技 2-7】（平成 17 年 6 月作成 環境省）

（4）広域的な相互協力体制

災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制（例）を図 1.4.3-1 に示します。

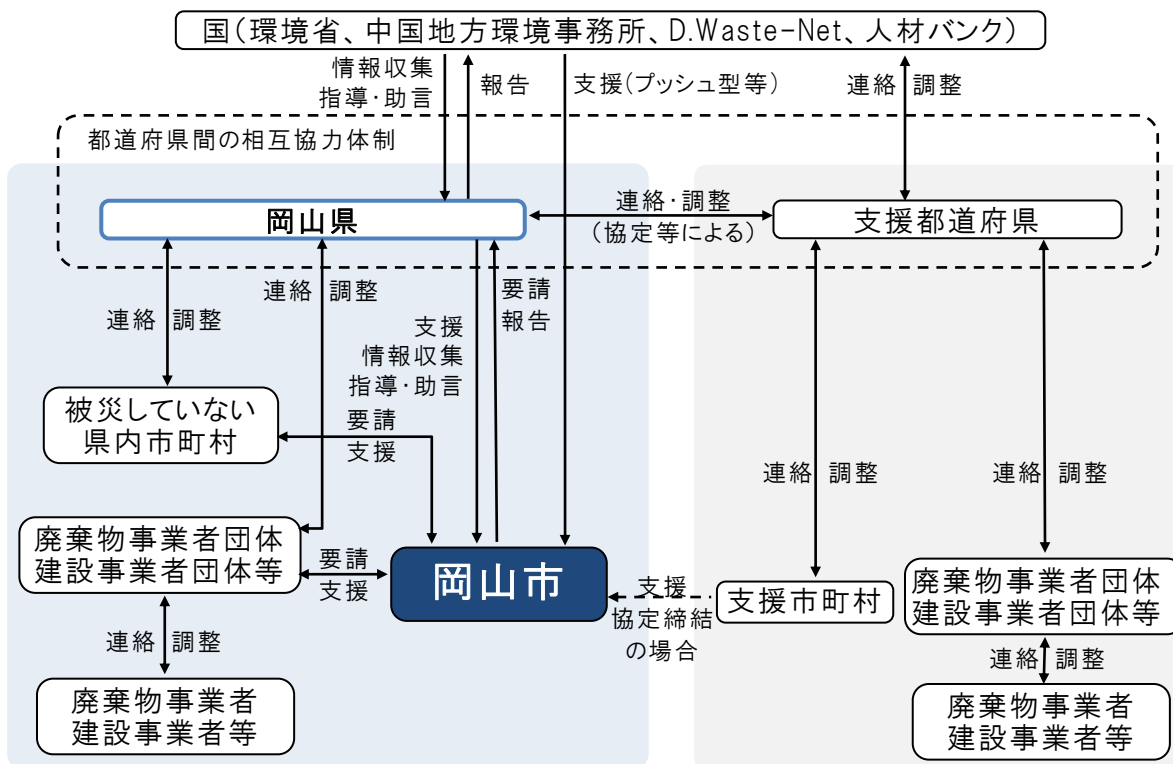


図 1.4.3-1 災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制（例）

4. 職員への教育訓練

収集した情報を的確に分析整理するために、人材の育成を図るとともに、必要に応じ専門家の意見を活用できる体制の整備に努めます。被災市町村へ職員等を派遣することを目的に、災害廃棄物処理の実務経験者や専門的な処理技術に関する知識・経験を有する者をリストアップし、継続的に更新します。

環境部は、災害時に本計画が有効に活用されるよう記載内容について職員へ周知するとともに、本計画を随時見直します。また、災害廃棄物処理対策業務マニュアルも活用し、体制の構築をはじめ緊急時の行動を中心に教育訓練を実施します。教育訓練の例を以下に示します。

表 1.4.4-1 災害廃棄物分野における研修体系のイメージ

研修の種類		災害廃棄物分野で想定される研修のイメージ（例）
講義（座学）		①被災経験者による過去の災害廃棄物処理事例における課題やノウハウに関する講義 ②有識者による一般化された知識を体系的に習得する講義
演習（参加型研修）	討論型 図上演習	③所与の被災状況における災害廃棄物処理の状況（発生する課題）と対応策を議論するワークショップ ④所与の被災状況における災害廃棄物処理の具体的な対策を試行する机上演習 ⑤災害エスノグラフィー※に基づいた個別の災害廃棄物処理局面（仮置場の管理等）における様々な判断を題材としたグループディスカッション
	対応型 図上演習 （問題発見型）	⑥実際にあった過去の災害廃棄物処理の状況に沿った状況付与を災害時間に沿って行い、現行体制の問題点を整理する机上演習
	対応型 図上演習 （計画検証型）	⑦事前に策定した災害廃棄物処理計画を用い、実際の災害状況を模擬して付与される状況（課題）に対応できるか検証する机上演習
訓練		⑧混合廃棄物や有害廃棄物の分別・取り扱い訓練、仮置場での実働訓練（実技）

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

出典：災害廃棄物に関する研修ガイドブック（平成29年3月 国立環境研究所）

5. 各種相談窓口の設置等

災害時においては、被災者から様々な相談・問い合わせが寄せられることが想定されるため、平時から受付体制及び情報の管理方法を検討していきます。

そして、被災した際には被災者相談窓口を速やかに開設するとともに、相談情報を管理します。各種相談窓口を設置するにあたり、通信網復旧後は専用コールセンターの設置も検討します。

想定しうる相談事項例を以下に示します。

想定しうる相談事項例
<ul style="list-style-type: none"> ・被災者から自動車などの所有物や思い出の品・貴重品に関する問い合わせや、発災直後であっても建物解体・撤去や基礎撤去の要望等 ・その他、有害物質（石綿含有建材の使用有無など）の情報や生活環境への要望等 ・復旧・復興段階においては、事業所などの建物解体・撤去に関する相談

6. 市民等への啓発・広報

災害時においては、生活ごみ等の排出方法に対する住民の混乱が想定されます。災害廃棄物を適正に処理する上で、住民や民間事業者の理解は欠かせないものであり、平時の分別意識が災害時にも活かされます。そこで、本市では住民の理解が得られるよう日頃から広報等を継続的に実施します。さらに、外国人への周知方法として、外国語のチラシの作成も検討します。

時期区分ごとの広報内容例を表 1.4.6-1 に示します。広報の実施にあたっては、市の広報紙、新聞、インターネットや避難所への掲示等、様々な媒体を用いて幅広い年代の方へ情報が伝わるように努めるとともに、情報不足によって被災者が感じる不安感の除去に努めます。特に、仮置場の設置・運営、ごみの分別徹底、便乗ごみの排出防止等については、周知すべき情報を早期に分かりやすく提供します。

表 1.4.6-1 時期区分ごとの広報内容例

時期区分	広報内容例
災害予防	① 仮置場への搬入に際しての分別方法 ② 腐敗性廃棄物等の排出方法 ③ 便乗ごみの排出、混乱に乗じた不法投棄及び野外焼却等の不適正な処理の禁止
応急対応	① 災害廃棄物の収集方法（戸別収集の有無、排出場所、分別方法、家庭用ガスボンベ等の危険物、フロン類含有廃棄物の排出方法等） ② 収集時期及び収集期間 ③ 住民が持込みできる集積場（場所によって集積するものが異なる場合はその種類を記載。河川や道路及び谷間等に投棄しないように周知。） ④ 仮置場の場所及び設置状況 ⑤ ボランティア支援依頼窓口 ⑥ 本市への問合せ窓口 ⑦ 便乗ごみの排出、不法投棄、野外焼却等の禁止
復旧・復興	・災害廃棄物処理の進捗や、復旧・復興に向けた作業の状況等

被災された方・ボランティアの皆様へのお願い 年月日

災害により発生したごみの出し方・仮置場のご案内

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

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

■ 仮置場で、誘導員にしたがって決められた場所においてください

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

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

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

【問合せ先】 ○○町 環境生活課 環境衛生係 電話○○-○○○○

【仮置場案内図】

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

【○○仮置場の分別配置図】

出典：災害廃棄物処理の手引き・広報原稿・記録 「災害により発生したごみの分別・仮置場案内(イラスト入り)」(環境省関東地方環境事務所 HP) https://kanto.env.go.jp/post_9.html

図 1.4.6-1 広報する案内チラシの例

第2章 災害廃棄物対策

第1節 一般廃棄物処理施設等

1. 一般廃棄物処理施設の概要

本市が保有する一般廃棄物処理施設の概要と各施設の災害対策計画を表 2.1.1-1 に、本市が構成員となっている一部事務組合の保有施設を表 2.1.1-2 に示します。

なお、本市、玉野市、久米南町の2市1町は、岡山県が策定した「新岡山県ごみ処理広域化計画」において、岡山ブロックの構成市町とされており、ごみ処理広域化対策岡山ブロック協議会を組織しています。本市は、平成29年4月1日から地方自治法に基づき、玉野市、久米南町のごみ処理に関する事務を受託し、令和8年度末の完成に向け岡山市可燃ごみ広域処理施設の整備運営事業を進めています。

表 2.1.1-1 一般廃棄物処理施設の災害対策計画

施設種類	施設名	竣工年度	施設規模	災害対策計画
焼却施設	当新田環境センター	平成5年度	300t/日	必要な薬剤の確保、非常用発電機の設置
	東部クリーンセンター	平成13年度	450t/日	必要な薬剤の確保、非常用発電機の設置
リサイクル施設	東部リサイクルプラザ	平成13年度	粗大ごみ 58t/日 資源施設 27t/日	必要な資機材の備蓄、非常用発電機の設置
	西部リサイクルプラザ	平成26年度	粗大ごみ 43t/日 資源化施設 17t/日	必要な資機材の備蓄、非常用発電機の設置
し尿処理施設	一宮浄化センター	昭和42年度	300kL/日	必要な資機材の備蓄、非常用発電機の設置
	当新田浄化センター	昭和59年度	70kL/日 (浄化槽汚泥処理施設)	必要な資機材の備蓄 必要に応じて仮設発電機を準備
最終処分場	山上新最終処分場	平成17年度 (埋立開始)	450,000m ³	必要な薬剤の確保 必要に応じて仮設発電機を準備

※収集車両については、収集事業所【(ごみ収集) 野殿事業所・当新田事業所・岡南事業所・西大寺事業所】【(し尿収集) 第1事業所・西大寺事業所】にて常備

表 2.1.1-2 本市が構成員となっている一部事務組合の保有施設

施設種類	組合名	施設名	竣工年度	施設規模
焼却施設	岡山市久米南町衛生施設組合	クリーンセンター	平成4年度	13t/8h
し尿処理施設	神崎衛生施設組合	神崎処理場	平成8年度	180kL/日
	備南衛生施設組合	清鶴苑	昭和60年度	80kL/日
	旭川中部衛生施設組合	旭清苑	平成3年度	42kL/日
最終処分場	岡山市久米南町衛生施設組合	大田最終処分場	昭和60年度	10,800 m ³

2. 一般廃棄物処理施設等の補修・復旧

平時から、一般廃棄物処理施設等を修復するための点検手引きをあらかじめ作成しておくとともに、点検、修復に備え、当該施設のプラントメーカー等との協力体制を確立します。

また、被災した場合に対処するため、補修等に必要な資機材の備蓄を行うとともに、災害時に移動手段の燃料が不足することを想定し、ガソリン等の備蓄を行います。燃料や補機類の燃料については、本市全体として優先調達の協定締結などの対応を検討します。そして、被災した際には、適正に廃棄物処理施設の復旧を図ります。また、施設の復旧事業を実施している間に排出される廃棄物を処理するための施設を確保します。

第2節 災害廃棄物処理

1. 災害廃棄物発生量

(1) 推計方法

災害廃棄物発生量（全体量）及び片付けごみ発生量は、「災害廃棄物対策指針（改定版）【技 14-2】」に示される推計式により算出します。さらに、災害廃棄物の種類別割合を乗じて、可燃物、不燃物、コンクリートがら、金属くず、柱角材等の種類別発生量を推計します。

①全体量

推計の流れを図 2.2.1-1、災害廃棄物発生量（全体量）の推計式及び推計式に用いる各係数を表 2.2.1-1 及び表 2.2.1-2 に示します。

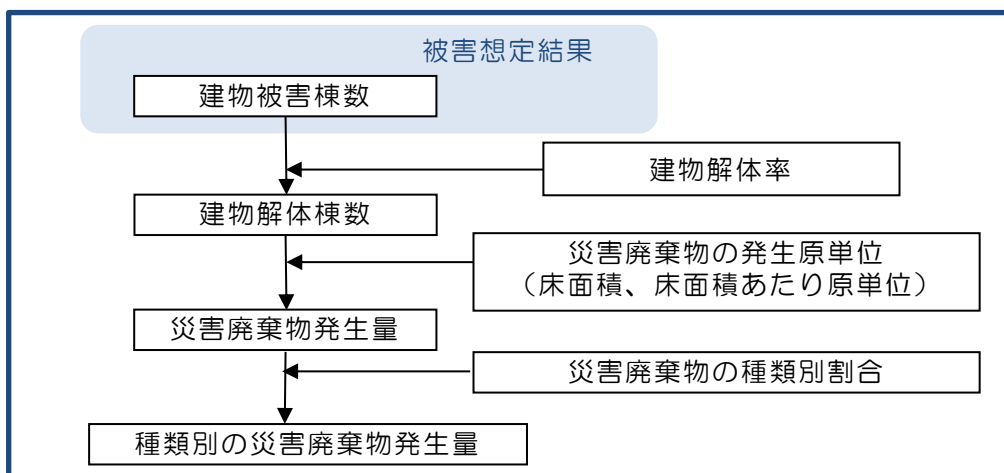


図 2.2.1-1 災害廃棄物発生量推計の流れ

表 2.2.1-1 災害廃棄物全体量推計式

$Y = Y_1 + Y_2$ <p>Y：災害廃棄物全体量 (t) Y₁：建物の解体に伴い発生する災害廃棄物量 (t) Y₂：建物の解体以外に発生する災害廃棄物量 (t)</p> $Y_1 = (X_1 + X_2) \times a \times b_1 + (X_3 + X_4) \times a \times b_2$ <p>X₁、X₂、X₃、X₄：被災棟数 (棟) 添え字 1：住家全壊、2：非住家全壊、3：住家半壊、4：非住家半壊 a：災害廃棄物発生原単位 (t/棟) $a = A_1 \times a_1 \times r_1 + A_2 \times a_2 \times r_2$ A₁：木造床面積 (m²/棟) A₂：非木造床面積 (m²/棟) a₁：木造建物発生原単位 (t/m²) a₂：非木造建物発生原単位 (t/m²) r₁：解体棟数の構造内訳 (木造) (－) r₂：解体棟数の構造内訳 (非木造) (－) b₁：全壊建物解体率 (－)、 b₂：半壊建物解体率 (－)※</p> $Y_2 = (X_1 + X_2) \times CP$ <p>CP：片付けごみ及び公物等量発生原単位 (トン/棟)</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 14-2】（令和 5 年 4 月 28 日改定 環境省）

表 2.2.1-2 新推計式による計算条件

項目	細目	記号	単位	地震 (揺れ)	地震 (津波)	水害	土砂 災害
建物発生 原単位	木造建物	a ₁	t/m ²	0.5 (火災焼失は 0.33※)			
	非木造建物	a ₂		1.2 (火災焼失は 1.01※)			
延べ 床面積	木造建物	A ₁	m ² /棟	【URL】 (令和 4 年度 固定資産の価格等の概要調書) より 算出 木造：85.6 m ² /棟、非木造：265.4 m ² /棟			
	非木造建物	A ₂					
解体棟数 の木造、 非木造の 内訳	木造：非木造	r ₁ ：r ₂	－	・岡山県災害廃棄物処理計画に係る基礎調査報告書 より木造 93.4%、非木造 6.6%を採用			
解体率	全壊	b ₁	－	0.75	1.00	0.5	
	半壊※	b ₂	－	0.25 (0)	0.25 (0)	0.1 (0)	
片付けご みを含む 公物等量	全壊棟数	CP	t/棟	53.5	82.5	30.3	164

※火災焼失による減量率（木造 34%および非木造 16%）を考慮した原単位

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 14-2】（令和 5 年 4 月 28 日改定 環境省）

②片付けごみ発生量

推計の流れを図 2.2.1-2、片付けごみ発生量の推計式を表 2.2.1-3 に示します。なお、片付けごみ発生量については、被害総数（全壊、半壊、一部破損、床下浸水など）を用いるため、被害総数が把握できる水害のみ発生量を推計します。

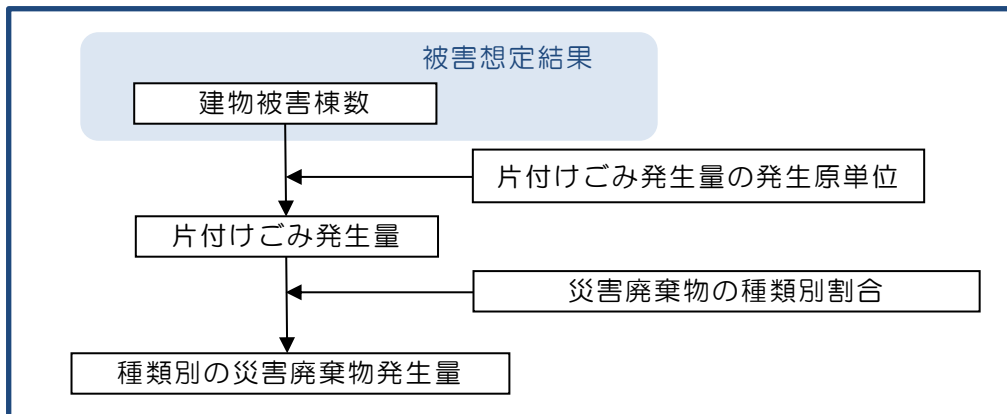


図 2.1.1-2 災害廃棄物発生量推計の流れ

表 2.2.1-3 片付けごみ発生量の推計式（水害）

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

C：片付けごみ発生量（トン）

X₁、X₂、X₃、X₄、X₅、X₆、X₇：被災棟数（棟）

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

c：片付けごみ発生原単位 地震：1.7（t/棟）、水害：2.5（t/棟）

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 14-2】（令和 5 年 4 月 28 日改定 環境省）

(2) 想定する被害規模

①地震災害

P.7 表 1.2.3-1 で示した南海トラフ巨大地震において、最大の被害規模となる「南海トラフ巨大地震パターン1（直後破壊）冬 18 時」における被害棟数を用います。

表 2.2.1-4 想定する被害規模（地震災害）

(棟)

	揺れ		液状化		急傾斜	
	全壊	半壊	全壊	半壊	全壊	半壊
北区	654	6,684	169	5,641	25	50
中区	374	3,673	53	1,773	7	13
東区	353	3,372	84	2,776	12	23
南区	1,821	8,717	101	3,063	10	19
岡山市	3,202	22,446	407	13,253	54	105

(棟)

	津波			火災	
	全壊	半壊	床下浸水	木造	非木造
北区	0	281	1,674	377	38
中区	863	5,154	2,519	487	38
東区	1,111	6,269	4,890	208	15
南区	1,570	17,998	9,572	2,139	179
市全体	3,544	29,702	18,655	3,211	270

※災害に係る住家の被害認定基準運用指針（令和3年3月 内閣府）より、床上浸水は全て半壊として取り扱う。

②水害

P.11 表 1.2.3-3 で示した洪水シミュレーション条件から被害棟数を推定します。このうち、計画規模において被害が最大となる全河川同時氾濫時のシミュレーション結果を用い、災害廃棄物発生量を推計します。

表 2.2.1-5 想定する被害規模（水害）

(棟)

建物被害	建物被害					
	計画規模			(参考) 想定最大		
	全壊	半壊	床下浸水	全壊	半壊	床下浸水
北区	4,287	60,810	27,097	107,271	28,762	1,904
中区	142	16,858	26,196	59,259	22,092	452
東区	2,974	40,636	6,524	56,849	12,602	1,099
南区	20	27,714	31,181	19,526	69,142	3,592
市全体	7,423	146,018	90,998	242,905	132,598	7,047

※災害に係る住家の被害認定基準運用指針（令和3年3月 内閣府）より、床上浸水は全て半壊として集計した。

(3) 災害廃棄物発生量

①地震災害

表 2.2.1-4 に示した被害棟数による災害廃棄物発生量の推計結果を表 2.2.1-6 に示します。推計の結果、市全体で約 220 万 t の災害廃棄物（津波堆積物を除く）が発生する推計結果となりました。

表 2.2.1-6 災害廃棄物発生量（地震災害）

(t)

組成	北区	中区	東区	南区	岡山市
可燃物	54,198	64,495	70,379	186,942	376,014
不燃物	96,281	114,574	125,026	332,097	667,977
コンクリート がら	131,350	156,306	170,565	453,060	911,281
金属	7,970	9,485	10,350	27,492	55,296
柱角材	14,665	17,452	19,044	50,584	101,745
その他	14,346	17,072	18,630	49,485	99,533
合計	318,810	379,383	413,993	1,099,660	2,211,846

※種類別の組成割合は、東日本大震災（岩手県、宮城県）における災害廃棄物の組成（処理実績）を参考に推計した（詳細は資料編に収録）。

②水害

ア 全体量

表 2.2.1-5 に示した被害棟数による災害廃棄物発生量の推計結果を表 2.2.1-7 に示します。推計の結果、市全体で約 95 万 t の災害廃棄物（土砂を除く）が発生する推計結果となりました。

表 2.2.1-7 災害廃棄物発生量（水害）

(t)

組成	北区	中区	東区	南区	岡山市
可燃物	53,460	9,427	36,288	14,397	113,571
不燃物	133,965	23,622	90,932	36,077	284,596
コンクリート がら	188,683	33,271	128,074	50,813	400,840
金属	8,805	1,553	5,977	2,371	18,706
柱角材	54,089	9,538	36,714	14,566	114,907
その他	7,547	1,331	5,123	2,033	16,034
合計	446,550	78,740	303,108	120,257	948,654

※種類別の組成割合は、平成 30 年 7 月豪雨（岡山県）における災害廃棄物の組成（処理実績）を参考に推計した（ただし土砂は除く、詳細は資料編に収録）。

イ 片付けごみ発生量

表 2.2.1-5 に示した被害棟数による片付けごみ発生量の推計結果を表 2.2.1-8 に示します。推計の結果、市全体で約 30 万 t の片付けごみ発生量が発生する推計結果となりました。

表 2.2.1-8 片付けごみ発生量（水害）

(t)

組成	北区	中区	東区	南区	岡山市
可燃物	13,322	6,242	7,244	8,513	35,321
不燃物	33,383	15,641	18,154	21,333	88,512
コンクリート がら	47,019	22,030	25,568	30,047	124,664
金属	2,194	1,028	1,193	1,402	5,818
柱角材	13,479	6,315	7,330	8,613	35,737
その他	1,881	881	1,023	1,202	4,987
合計	111,278	52,137	60,512	71,111	295,038

※種類別の組成割合は、平成 30 年 7 月豪雨（岡山県）における災害廃棄物の組成（処理実績）を参考に推計した（ただし土砂は除く、詳細は資料編に収録）。

③発生量の見直し

被災時には、実行計画の作成、緊急時の処理体制の整備のため、被害状況を踏まえ災害廃棄物の発生量の推計を行います。その際、発生量を推計するために建物の被害棟数や水害または津波の浸水範囲を把握します。把握方法には、直接現地を確認する方法や浸水範囲の把握については航空写真を用いる方法が考えられますが、近年ではドローンを用いて被害状況を把握する手法もとられており、被災状況に応じて適切な手段を選択します。

2. 処理スケジュール

近年の大規模災害における災害廃棄物の発生量及び処理期間を表 2.2.2-1 に示します。発生した災害廃棄物は、過去の災害実績等を参考に最長で3年以内に処理を完了するものとしますが、実際に災害が発生した際には、被災状況によって処理期間を再検討します。

なお、応急対応時においては、緊急性の高いものを優先して検討するものとし、災害廃棄物の種類毎に目標を定めます。また、復旧・復興時においては、処理の進捗に応じて、施設の復旧状況や稼働状況、処理見込み量、動員可能な人員数、資機材（重機や収集運搬車両、薬剤等）の確保状況等を踏まえ処理スケジュールの見直しを行います。

表 2.2.2-1 近年の大規模災害における災害廃棄物の発生量及び処理期間

災害名	災害の種類	損壊家屋数【棟】						災害廃棄物発生量(万t)	処理期間
		全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	焼損		
東日本大震災	地震・津波	122,005	283,156	749,732	1,489	9,786	火災(330件) 津波堆積物(1,100を含む)	3,100	約3年 (福島県を除く)
阪神・淡路大震災	地震	104,906	144,274	390,506	—	—	7,574	1,500	約3年
熊本地震	地震	8,657	34,491	155,095	—	—	火災(15件)	311	約2年
平成30年7月豪雨(岡山県広島県愛媛県)	水害	6,603	10,012	3,457	5,011	13,737	—	190	約2年
令和元年房総半島台風・東日本台風	水害	3,650	33,951	107,717	8,256	23,010	—	116	約2年(予定)
令和2年7月豪雨	水害	1,621	4,504	3,503	1,681	5,290	—	53.4 (土砂混じりがれきを含む)	約1.5年(予定)

出典：第1回 令和4年度災害廃棄物対策推進検討会 資料4（令和4年12月 環境省）を基に作成

3. 中間処理（焼却処理）

（1）要焼却量

本市内で発生した災害廃棄物のうち、可燃物は全量を焼却処理するものとして焼却処理が必要となる量（以下「要焼却量」という。）を以下に示す式により算出し、表 2.2.3-1 に示します。

$$\bullet \text{ 要焼却量 [t] = 可燃物 [t]}$$

出典：岡山県災害廃棄物処理計画に係る基礎調査報告書（平成 27 年 3 月 岡山県）

表 2.2.3-1 要焼却量 (t)

組成	要焼却量
地震災害	376,014
水害	113,571

（2）処理可能量

一般廃棄物処理施設および産業廃棄物処理施設における焼却処理可能量は、災害廃棄物対策指針に示される方法に基づき算出します。

$$\bullet \text{ 処理可能量 = 年間処理量（実績）} \times \text{分担率}$$

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 14-4】（平成 31 年 4 月 1 日改定 環境省）

災害廃棄物対策指針に示される方法は、表 2.2.3-2 の条件に基づき、年間処理量の実績に 5%～20%の分担率を掛け合わせるにより算出するものと、表 2.2.3-3 の条件に基づき、施設を最大限稼働させた場合の年間処理能力から年間処理量（実績）を差し引くことにより算出する手法があります。

表 2.2.3-2 一般廃棄物焼却施設の処理可能量の試算条件

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

※処理能力に対する余裕分がゼロの場合は受け入れ対象から外す。

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 14-4】（平成 31 年 4 月 1 日改定 環境省）

表 2.2.3-3 公称能力を最大限活用することを前提とした場合の災害廃棄物等の処理可能量

対象	処理可能量（埋立処分可能量）の定義
焼却（溶融）処理施設	処理可能量 = 公称能力 - 通常時の処理量

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 14-4】（平成 31 年 4 月 1 日改定 環境省）

また、産業廃棄物処理施設及び産業廃棄物最終処分場については、一般廃棄物処理施設よりも弾力的な対応が可能である面も考慮して、年間の処理実績の範囲内で表 2.2.3-4 に示す 3 つのシナリオを設定します。

表 2.2.3-4 産業廃棄物焼却処理施設のシナリオ

	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
①年間処理量の実績に対する分担率	最大で 10%	最大で 20%	最大で 40%

① 通常の産業廃棄物と併せて処分を行うと想定し、年間処分量（実績）に対する分担率を設定する。

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 14-4】（平成 31 年 4 月 1 日改定 環境省）

なお、本市の一般廃棄物焼却施設においては、本市内で発生したごみを本市内の施設で処理する場合、各施設において搬入量の調整が可能となることから、本市内の一般廃棄物焼却施設（2 施設）にて搬入量を調整することを想定しています。

表 2.2.3-5 本市内焼却施設の処理可能量

施設名称	処理可能量(t/2.7年)			
	災害廃棄物対策指針			公称能力最大
	低位	中位	高位	
岡山市東部クリーンセンター	対象外	28,200	56,500	57,500
当新田環境センター	対象外	13,600	27,300	90,200
産業廃棄物処理施設※1	21,800	43,600	87,300	—
合計	21,800	85,400	171,100	147,700
合計※2	21,800	85,400	171,100	235,000

※1：対象施設の合計

※2：一般廃棄物処理施設における公称能力最大時の処理可能量に、産業廃棄物処理施設の高位シナリオにおける処理可能量を追加した場合

4. 最終処分

(1) 要埋立量

本市内で発生した災害廃棄物のうち、焼却灰、不燃物などの性状が再生利用に向かないものを埋立として想定した場合に、埋立処分が必要となる量（以下「要埋立量」という。）を以下に示す式により算出し、表 2.2.4-1 に示します。

なお、埋立処分量については、焼却施設の処理可能量を公称能力で見込んだ場合を想定します。

$$\text{要埋立量[t]} = \text{再利用できない焼却灰[t]} + \text{再利用できない不燃物[t]}$$

表 2.2.4-1 要埋立量 (t)

		要埋立量
地震災害	焼却灰	14,594
	不燃物	133,595
	合計	148,189
水害	焼却灰	7,053
	不燃物	56,919
	合計	63,972

※表中の値は、北区、中区、東区、南区ごとに算出しており、四捨五入の関係で市全体の値と処理フローの埋立合計の値が一致しない場合がある。

(2) 想定埋立処分量

処分可能量は災害廃棄物対策指針に示される方法に基づき算出します。

災害廃棄物対策指針に示される方法は、表 2.2.4-2 の条件に基づき、年間処理量の実績に 10%~40%の分担率を掛け合わせるにより算出するものと、表 2.2.4-3 の条件に基づき、施設を最大限稼働させた場合（公称能力最大）の年間処理能力から年間処理量（実績）を差し引くことにより算出するものです。

なお、産業廃棄物最終処分場については、前述したとおり、一般廃棄物処理施設よりも弾力的な対応が可能である面も考慮して、年間の処理実績の範囲内で 3 つのシナリオを設定します（表 2.2.4-4 参照）。

表 2.2.4-2 一般廃棄物最終処分場の処分可能量の試算条件

項目	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
残余容量	10年未満の施設を除外		
年間埋立処分量（実績）に対する分担率	最大で 10%	最大で 20%	最大で 40%

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 14-4】（平成 31 年 4 月 1 日改定 環境省）

表 2.2.4-3 一般廃棄物最終処分場の処分可能量算出方法（公称能力最大）

処分 可能量	処分可能量 (t) = (残余容量 (m ³) - 年間埋立処分量 (実績) (m ³ /年 度) × 10 年) × 1.5 (t/m ³) ※1 × 2/3 ※2 注) 災害が直ちに発生するとは限らないこと、最終処分場の新設に数年を要することか ら、10 年間の生活ごみ埋立量を残余容量から差引いた値とする。
-----------	--

※1 「廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領 2010 改訂版」において示されている埋立廃棄物（都市ごみ焼却残渣）の単位体積重量（湿潤密度）1.34～2.01 (t/m³) を参考に設定

※2 埋立処分量のうち、1/3 を覆土量として残りの 2/3 を処分可能量とした。

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 14-4】（平成 31 年 4 月 1 日改定 環境省）

表 2.2.4-4 産業廃棄物最終処分場の処分可能量の試算条件

項目	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
年間埋立処分量（実績） に対する分担率	最大で 10%	最大で 20%	最大で 40%

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 14-4】（平成 31 年 4 月 1 日改定 環境省）

一般廃棄物最終処分場及び産業廃棄物最終処分場における想定埋立処分量を表 2.2.4-5 に示します。山上新最終処分場は、二次仮置場として、再資源化できない災害廃棄物を埋め立てるほかに、災害廃棄物の一時的な仮置場としての利用や、コンクリートがらなどの再資源化物の受入先・利用先が決定するまでの一時保管場所としても利用ができるため、これらの利用も検討します。

表 2.2.4-5 本市内最終処分場の想定埋立処分量

施設名	処理可能量 (t/2.7 年)			
	災害廃棄物対策指針			= 残余容量 - 10 年分埋立量 (公称能力最大)
	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ	
岡山市山上新最終処分場	1,500	3,000	6,000	188,600
産業廃棄物最終処分場※1	19,000	38,100	76,200	-
合計	20,500	41,100	82,200	188,600
合計※2	20,500	41,100	82,200	264,800

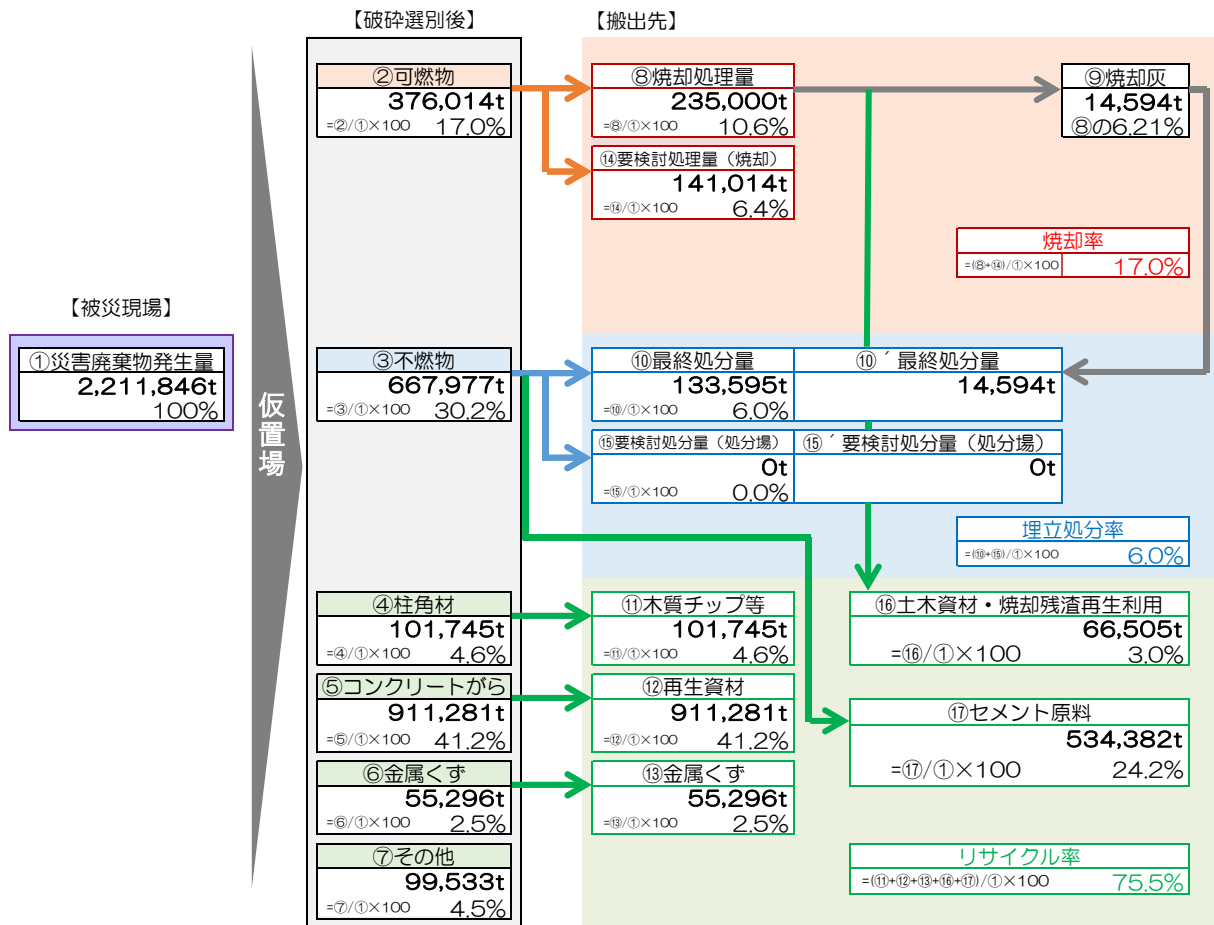
※1：対象施設の合計

※2：一般廃棄物最終処分場における公称能力最大時の処分可能量に、産業廃棄物最終処分場の高位シナリオにおける処分可能量を追加した場合

5. 処理フロー

処理施設の公称能力を最大限利用した場合を想定した処理フローを災害種別に図2.2.5-1及び図2.2.5-2に示します。

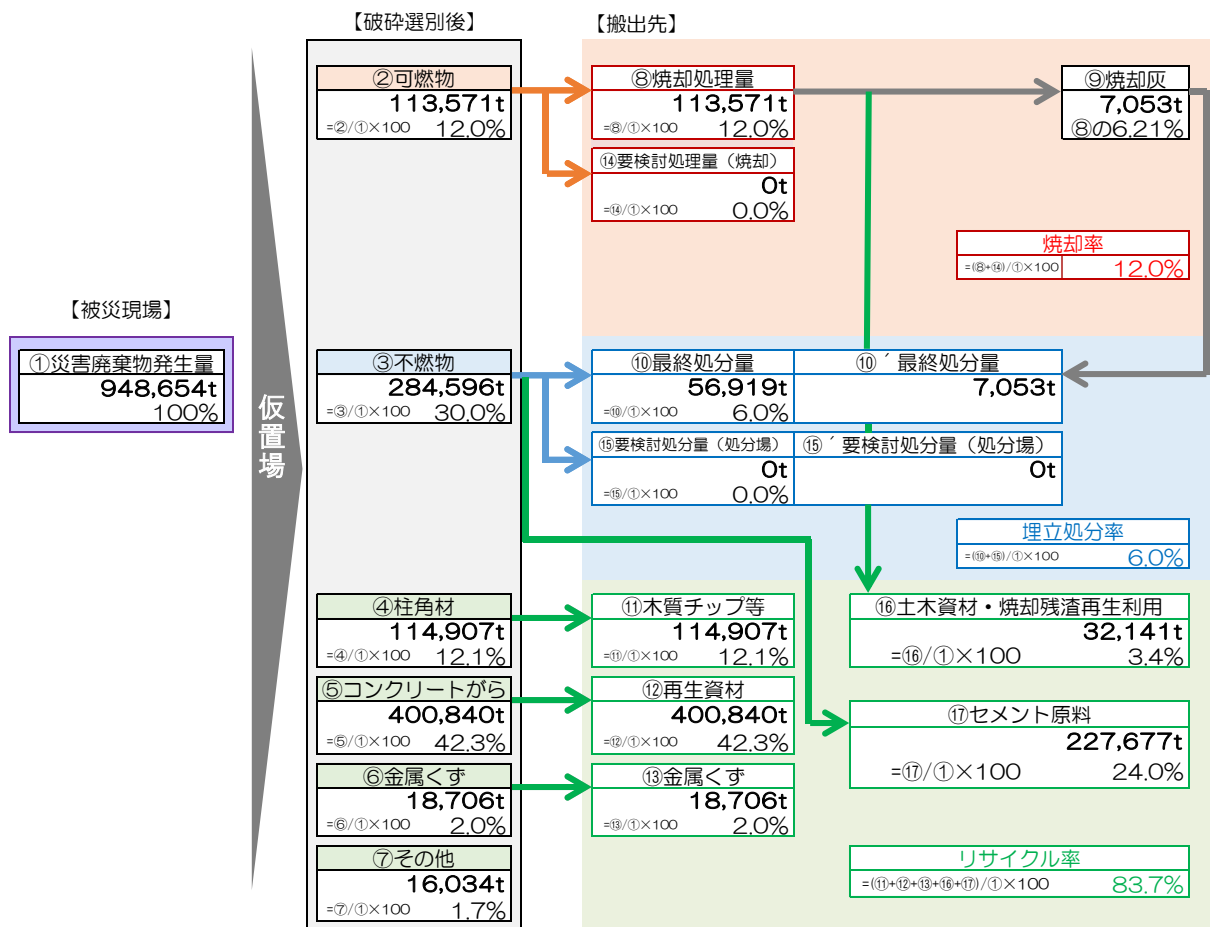
災害廃棄物は、可能な限り再資源化に努めるものとし、処理・処分可能量を上回る要検討処理量については、広域処理等での対応を検討します。



南海トラフ（公称能力最大）

	発生量 (t)	処理可能量（災害廃棄物対策指針）		処理量 (t)	広域処理等 (t)
		(t/2.7年)	備考		
可燃物	376,014	235,000	一般廃棄物焼却施設	235,000	141,014
不燃物	667,977	264,800	一般廃棄物最終処分場	133,595	0
コンクリートがら	911,281	-	再生利用	534,382	-
金属	55,296	-	再生利用	55,296	-
柱角材	101,745	-	再生利用	101,745	-
その他	99,533	-	再生利用	99,533	-
合計	2,211,846	-	-	2,211,846	-
焼却灰	14,594			14,594	0

図 2.2.5-1 処理フロー（公称能力最大、地震災害）



水害計画規模（公称能力最大）

	発生量 (t)	処理可能量（災害廃棄物対策指針）		処理量 (t)	広域処理等 (t)
		(t/2.7年)	備考		
可燃物	113,571	235,000	一般廃棄物焼却施設	113,571	0
不燃物	284,596	264,800	一般廃棄物最終処分場	56,919	0
コンクリートがら	400,840	-	再生利用	227,677	-
金属	18,706	-	再生利用	18,706	-
柱角材	114,907	-	再生利用	114,907	-
その他	16,034	-	再生利用	16,034	-
合計	948,654			948,654	
焼却灰	7,053			7,053	0

図 2.2.5-2 処理フロー（公称能力最大、水害）

6. 仮置場

(1) 仮置場の分類や役割

災害時に確保しなければならない災害廃棄物の仮置場の候補地について、利用可能な土地を選定し、優先順位付けを行い、利用条件等を整理します。

仮置場には、被災住民が直接災害廃棄物を搬入する場所、手作業、重機等により分別・選別作業を行う場所など、場所によりその役割に違いがあります。本計画においては、県計画を基に、表 2.2.6-1 のように仮置場を分類します。

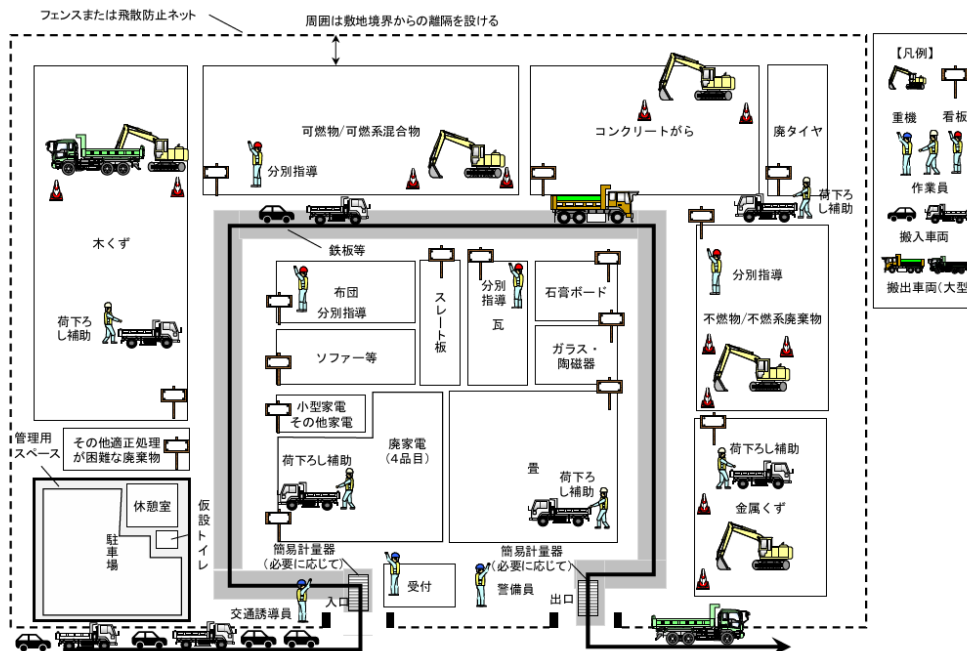
また、一つの場所が複数の種類の仮置場の役割を担う場合には、例えば「一次・二次仮置場」、「集積所・一次・二次仮置場」などと呼ぶこととします。一次仮置場及び二次仮置場の配置例をそれぞれ図 2.2.6-1 及び図 2.2.6-2 に示します。

表 2.2.6-1 集積所・仮置場の分類

名称	役割	
集積所※1	被災住民が災害廃棄物を直接搬入する場所であり、手作業による簡単な分別作業は行うが、重機等による作業は行わない。	
一次仮置場※1	手作業、重機等による分別・選別作業（簡単な破碎作業を含む。）を行い、基本的な分別・選別を完了させる場所。集積所又は解体・撤去現場から搬入される。	
二次仮置場※2	一次仮置場から搬入された災害廃棄物を集積し、中間処理（破碎、焼却等）する場所。災害の規模・状況に応じて設置する場合がある。	

※1：災害廃棄物フォトチャンネル～大規模災害時の災害廃棄物対策の記録～（環境省）

※2：～平成 30 年 7 月豪雨災害の係る災害廃棄物処理の概要～（令和 2 年 1 月 岡山県）



※上図は、面積が1ヘクタール程度の一次仮置場を想定したものであり、水害の場合で発災から1～2ヶ月程度経過した時点をも想定したものである。災害の種類によっては、排出される廃棄物の種類が異なることから、配置計画は災害の種類毎に検討しておくのがよい。

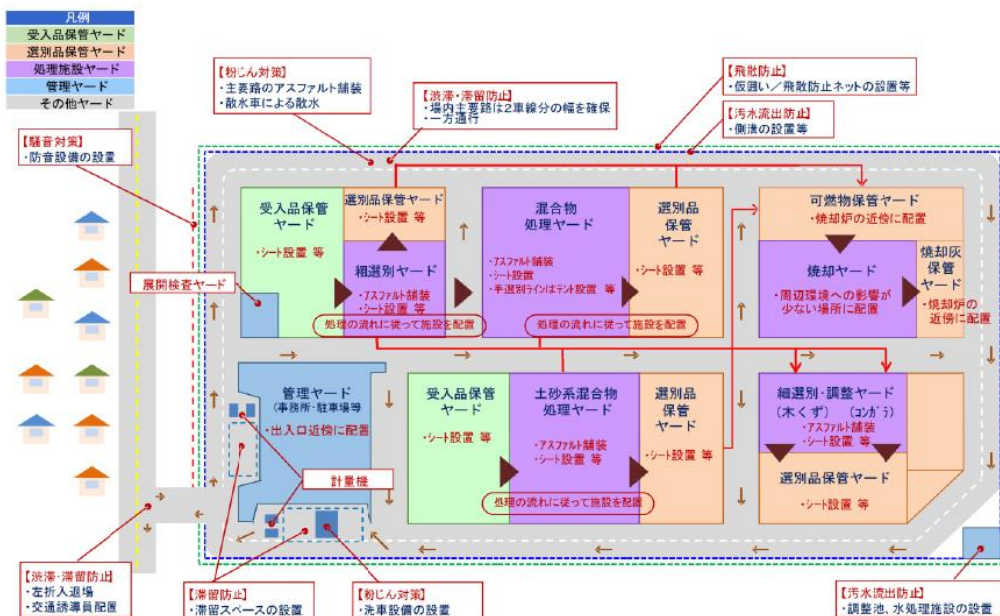
※場内道路の幅員は災害廃棄物の搬入車両と搬出用の大型車両の通行も考慮し設定する。面積が狭い場合は、品目を限定して複数の仮置場を運用してもよい。

※可能であれば品目毎に1名の分別指導員を配置するのが望ましいが、配置が困難な場合は複数の品目を兼務したり、分別指導と荷下ろし補助を兼務させる等の対応が必要である。

※地震災害の場合、上記に示した廃タイヤや布団、ソファ、畳等は便乗ごみとして排出される可能性があるため、配置計画に当たってはこれらを除外することを含めた検討が必要である。また、鉄板等の設置は、仮置場の状況（所有地、土地基盤）などの状況を加味し、必要最低限の設置とする。

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 18-3】（令和5年1月20日改定 環境省）

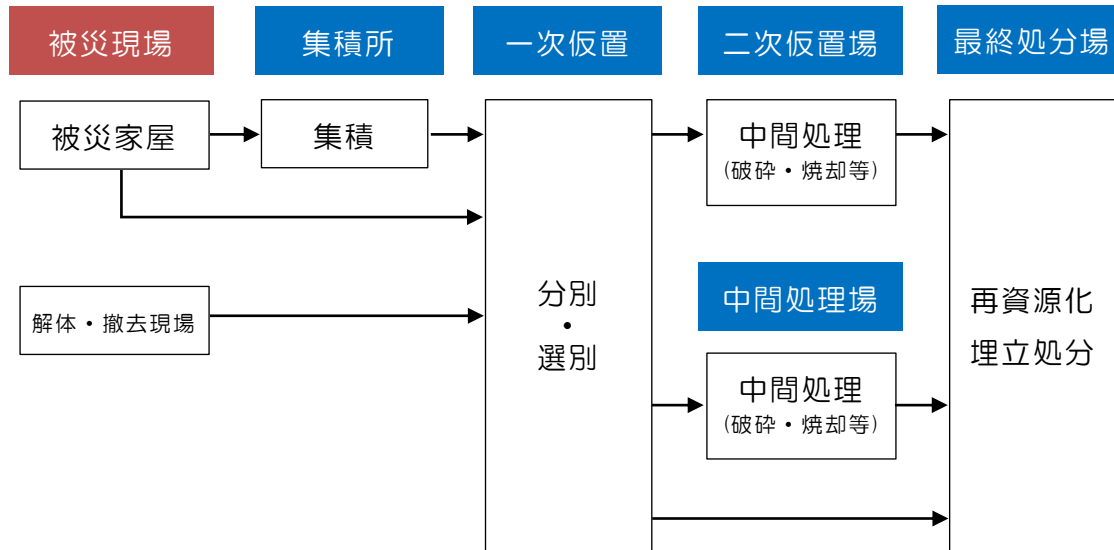
図 2.2.6-1 一次仮置場の配置例



出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 18-3】（令和5年1月20日改定 環境省）

図 2.2.6-2 二次仮置場の配置例

仮置場の役割を含めて、災害廃棄物の処理の流れを図 2.2.6-3 に示します。この図のうち、「中間処理場」、「最終処分場」は、平時から廃棄物の中間処理、再資源化、埋立処分を行っている場所を指します。



出典：岡山県災害廃棄物処理計画（改訂版）（令和2年3月 岡山県）

図 2.2.6-3 災害廃棄物の処理における仮置場の役割

（2）仮置場の必要面積

必要規模の仮置場がなければ災害廃棄物を撤去現場から搬入することができず、処理の進捗に影響を与えることとなります。ただし、がれきなどは順次継続して発生し、また順次処理していくため、必要とされる面積のすべてを一度に確保する必要はありません。

仮置場必要面積は、災害廃棄物対策指針技術資料に示される方法のうち、「方法2：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した算定方法」を基に算出します。

なお、仮置場の必要面積は、発災直後であれば片付けごみ発生量、時間の経過に伴い家屋の解体により発生するごみ（解体廃棄物）を含む災害廃棄物全体量の対応として、必要面積が変化していくため、災害発生後の時系列に応じて、被害状況を反映した発生量をもとに必要面積の見直しを行います。

表 2.2.6-2 対象とする災害廃棄物と仮置場の必要面積

対象とする災害廃棄物	内容	想定される時期
片付けごみ	災害によって使えなくなった家財	初動期
全体量	災害で破壊された家屋の解体によって出てくるごみ（コンクリート、木材等）	復旧・復興

表 2.2.6-3 仮置場の推計条件（環境省方法 2）

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
条件	見かけ比重：可燃物 0.4 (t/m ³)、不燃物 1.1 (t/m ³) 積み上げ高さ：5m 作業スペース割合*：1 ※仮置場の必要面積は、廃棄物容量と積み上げ高さから算定される面積に車両の走行スペース、分別等の作業スペースを加算する必要がある。阪神・淡路大震災の実績では、廃棄物置場とほぼ同等か、それ以上の面積がこれらのスペースとして使用された。そこで、仮置場の必要面積は廃棄物容量から算定される面積に、同等の作業スペースを加える。

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 18-2】（平成 31 年 4 月 1 日改定 環境省）を基に作成

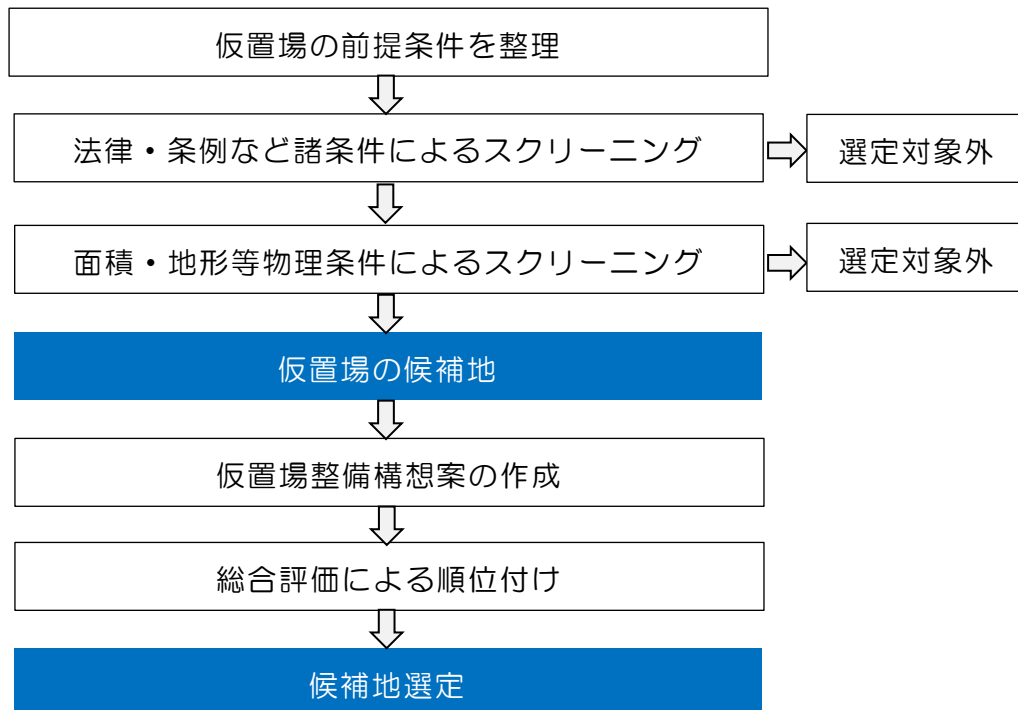
表 2.2.6-4 仮置場必要面積

対象 災害	対象とする災害廃棄物	仮置量		仮置場必要面積			
		可燃物	不燃物	可燃物	不燃物	合計	
		(t)		(m ²)		(m ²)	(ha)
地震	災害廃棄物全体量	318,506	1,156,058	318,506	420,385	738,900	73.89
水害	災害廃棄物全体量	152,319	480,117	152,319	174,588	326,900	32.69
	片付けごみ発生量	47,372	149,320	47,372	54,298	101,700	10.17

（3）仮置場の確保（候補地からの選定）

1）仮置場の選定フロー

仮置場は、被災後に初めて検討するのではなく、平時から候補地を選定し、必要面積や配置を検討するなどの事前準備を進めることが必要となります。また、空地等は、自衛隊の野営場や避難所、仮設住宅等への利用も想定されることから、関係部局等と調整の上、仮置場の候補地を選定します。図 2.2.6-4 に仮置場の選定フローを示します。



出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成 30 月 3 月 環境省）

図 2.2.6-4 仮置場の選定フロー

2）仮置場候補地の検討

仮置場候補地は、公園、グラウンド、最終処分場跡地等の公有地を基本とし、地理的条件や搬入路等を考慮して仮置場候補地を選定します。また、防災活動の利用目的や二次災害のリスク、環境への影響等も確認する必要があります。このため、仮置場候補地の検討に際しては、表 2.2.6-5 に示すような条件を参考に利用可能性を検討します。

表 2.2.6-5 仮置場候補地の選定条件（1/2）

項目		条件	理由
所有者		<ul style="list-style-type: none"> • 公有地が望ましい（市有地、県有地、国有地）が望ましい。 • 地域住民との関係性が良好である。 • （私有地の場合）地権者の数が少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> • 災害時には迅速な仮置場の確保が必要であるため。
面積	一次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> • 広いほどよい。（3,000m²は必要） 	<ul style="list-style-type: none"> • 適正な分別のため。
	二次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> • 広いほどよい。（10ha 以上が好適） 	<ul style="list-style-type: none"> • 仮設処理施設等を設置する場合があるため。
平時の土地利用		<ul style="list-style-type: none"> • 農地、校庭、海水浴場等は避けたほうがよい。 	<ul style="list-style-type: none"> • 原状復旧の負担が大きくなるため。
他用途での利用		<ul style="list-style-type: none"> • 応急仮設住宅、避難場所、ヘリコプター発着場等に指定されていないほうがよい。 	<ul style="list-style-type: none"> • 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。
望ましいインフラ（設備）		<ul style="list-style-type: none"> • 使用水、飲料水を確保できること。（貯水槽で可） • 電力が確保できること。（発電設備による対応も可） 	<ul style="list-style-type: none"> • 火災が発生した場合の対応のため。 • 粉じん対策、夏場における熱中症対策のため。 • 仮設処理施設等の電力確保のため。
土地利用規制		<ul style="list-style-type: none"> • 諸法令（自然公園法、文化財保護法、土壌汚染対策法等）による土地利用の規制がない。 	<ul style="list-style-type: none"> • 手続、確認に時間を要するため。
土地基盤の状況		<ul style="list-style-type: none"> • 舗装されているほうがよい。 • 水はけの悪い場所は避けたほうがよい。 	<ul style="list-style-type: none"> • 土壌汚染、ぬかるみ等の防止のため。
		<ul style="list-style-type: none"> • 地盤が硬いほうがよい。 	<ul style="list-style-type: none"> • 地盤沈下が発生しやすいため。
		<ul style="list-style-type: none"> • 暗渠排水管が存在しないほうがよい。 	<ul style="list-style-type: none"> • 災害廃棄物の重量で暗渠排水管を破損する可能性があるため。
		<ul style="list-style-type: none"> • 河川敷は避けたほうがよい。 	<ul style="list-style-type: none"> • 集中豪雨や台風等増水の影響を避けるため。 • 災害廃棄物に触れた水が河川等へ流出することを防ぐため。
地形・地勢		<ul style="list-style-type: none"> • 平坦な土地がよい。起伏が少ない土地がよい。 	<ul style="list-style-type: none"> • 廃棄物の崩落を防ぐため。 • レイアウトの変更が難しいため。
		<ul style="list-style-type: none"> • 敷地内に障害物（構造物や樹木等）が少ないほうがよい。 	<ul style="list-style-type: none"> • 迅速な仮置場の整備のため。

表 2.2.6-5 仮置場候補地の選定条件（2/2）

項目	条件	理由
土地の形状	<ul style="list-style-type: none"> 変則形状でないほうがよい。 	<ul style="list-style-type: none"> レイアウトが難しくなるため。
道路状況	<ul style="list-style-type: none"> 前面道路の交通量は少ない方がよい。 	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物の搬入・搬出は交通渋滞を引き起こすことが多く、渋滞による影響がその他の方面に及ばないようにするため。
	<ul style="list-style-type: none"> 前面道路は幅員 6.0m 以上がよい。二車線以上がよい。 	<ul style="list-style-type: none"> 大型車両の相互通行のため。
搬入・搬出ルート	<ul style="list-style-type: none"> 車両の出入口を確保できること。 	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物の搬入・搬出のため。
輸送ルート	<ul style="list-style-type: none"> 高速道路のインターチェンジ、緊急輸送道路、鉄道貨物駅、港湾（積出基地）に近いほうがよい。 	<ul style="list-style-type: none"> 広域輸送を行う際に効率的に災害廃棄物を輸送するため。
周辺環境	<ul style="list-style-type: none"> 住宅密集地でないこと、病院、福祉施設、学校に隣接していないほうがよい。 企業活動や農林水産業、住民の生業の妨げにならない場所がよい。 	<ul style="list-style-type: none"> 粉じん、騒音、振動等による住民生活への影響を防止するため。
	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道路線に近接していないほうがよい。 	<ul style="list-style-type: none"> 火災発生時の鉄道への影響を防ぐため。
被害の有無	<ul style="list-style-type: none"> 各種災害（津波、洪水、液状化、土石流等）の被災エリアでないほうがよい。 	<ul style="list-style-type: none"> 二次災害の発生を防ぐため。
その他	<ul style="list-style-type: none"> 道路啓開の優先順位を考慮する。 	<ul style="list-style-type: none"> 早期に復旧される運搬ルートを活用するため。

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 18-3】（令和 5 年 1 月 20 日改定 環境省）

3) 仮置場の確保

仮置場の確保にあたっては、平時に選定している仮置場を候補地としますが、災害時には落橋、がけ崩れ、水没等により仮置場の候補地へアプローチできないなどの被害状況を踏まえ、必要に応じて候補地を見直します。

仮置場の規模、仮置きする廃棄物及び選別作業等の種類、仮置き予定期間と返却後の土地用途を勘案し、可能な範囲で供用前の仮置場の土壌汚染状況を把握します。

住民が仮置場へ災害廃棄物を自ら持ち込む場合は、遠隔にならないよう複数箇所に仮置場を設けます。

(4) 住民への広報

災害廃棄物を適正に処理する上で、住民や事業者の理解は欠かせないものです。したがって、p.37で示した啓発・広報等を行い、仮置場内での混乱を防ぎます。

【再掲：応急対応の広報内容例】

- ① 災害廃棄物の収集方法（戸別収集の有無、排出場所、分別方法、家庭用ガスボンベ等の危険物、フロン類含有廃棄物の排出方法等）
- ② 収集時期及び収集期間
- ③ 住民が持込みできる集積場（場所によって集積するものが異なる場合はその種類を記載）
- ④ 仮置場の場所及び設置状況
- ⑤ ボランティア支援依頼窓口
- ⑥ 市区町村への問合せ窓口

(5) 仮置場の設置・管理・運営

仮置場の設置にあたっては、効率的な受入・分別・処理ができるよう分別保管し、周辺住民への環境影響を防ぐよう、設置場所・レイアウト・搬入導線等を検討します。また、火災発生時に迅速に対応できるように、延焼防止や消火活動のため保管廃棄物間の距離を設けるなど配置も検討します。

港湾地域など風が強い場所に仮置場を設置する場合は、災害廃棄物の飛散防止に留意します。災害廃棄物の飛散防止策として、散水の実施及び仮置場周囲への飛散防止ネットや囲いの設置またはフレキシブルコンテナバッグに保管するなどの対応を検討します。

汚水による土壌、地下水、公共用水域への対応としては、災害廃棄物を仮置きする前の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の検討等の防止措置を講じます。

仮置き前にシートの設置ができない場合は、汚水が少ない種類の廃棄物を仮置きするなど土壌汚染防止に努めます。

(6) 人員・機材の配置

適切な仮置場の運用を行うためには、「仮置場の管理者」、「十分な作業人員、車両誘導員、夜間警備員」、「廃棄物の積上げ・積下しの重機」、「場内運搬用のトラック（必要に応じて）」、「場内作業用のショベルローダー、ブルドーザーなどの重機」を配置する必要があります。また、仮置場の運営標識には市職員による直営方式もありますが、機材を所有している岡山再生資源事業協同組合（災害時協定締結）や岡山県産業廃棄物協会（県が災害時協定締結）などに委託する方法も検討します。

表 2.2.6-6 に仮置場の管理・運営に必要な人員、車両、重機等の例を示します。

表 2.2.6-6 仮置場の管理・運営に必要な人員、車両、重機等の例

対象	項目	必要な人員、車両、重機等の参考
仮置場	必要な人員 (1箇所あたり)	受付×1名、交通誘導員×1名、分別指導員×複数名、荷下ろし補助×複数名、警備員×1名
	処理先へ搬出するための運搬車両	運搬車両の運転手 10トン車、平ボディ車、プレスパッカー車等 ※処理先の受入条件に応じて車両のサイズを選択する。
	重機	重機のオペレーター グラップル等のアタッチメント付バックホウ等
集積所被災現場	集積所から仮置場への回収車両	回収車両の運転手、積み込み作業員 10トン車、平ボディ車、プレス式又は回転式パッカー車 ※集積所の設置場所に応じて車両サイズを選択する。

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 17-3】（平成 31 年 4 月 1 日改定 環境省）

(7) 災害廃棄物の数量管理

持ち込まれる災害廃棄物の収集箇所、搬入者、搬入量を記録するとともに、ドローンを用いた計量により、災害廃棄物の数量管理を行います。

留意事項
<ul style="list-style-type: none">• トラックスケールを設置していない段階でも災害廃棄物の数量を管理する。• 設置前の段階では、災害廃棄物の体積や比重から重量換算する方法により数量管理を行う。• 搬入量は継続的に把握していく必要があることから、災害廃棄物の体積の把握方法については、計測者による違いが大きくなるよう、計測ルールを決めて実行する。• 計測ルールは仮置場への搬入量を正確に計測できる方法を検討する。

(8) 仮置場の返却

仮置場を返却する際は、土壌分析等を行うなど、土地の安全性を確認し、仮置場の原状回復に努めます。また、迅速な処理終結のために、返却ルールを検討していきます。

(9) その他留意事項

災害廃棄物を保管する仮置場を変更する際は、作業員に対して、移動後の仮置場においても分別を徹底するよう指導します。また、災害時の不法な便乗投棄等による廃棄物の混入防止を図ります。

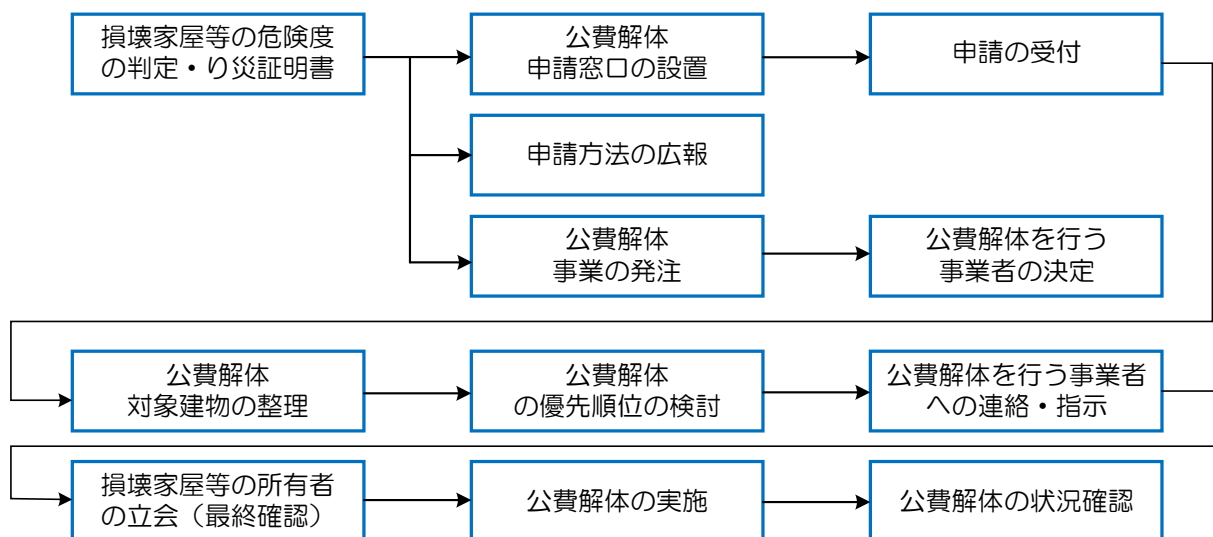
7. 損壊家屋等の撤去（必要に応じ解体）

（1）損壊家屋の撤去（必要に応じ解体）

損壊家屋等の撤去（必要に応じ解体）においては、関係部局と連携し作業を行います。また、重機による作業があるため、設計、積算、現場管理等に都市整備部を含めた人員を確保します。

被災建築物等の解体及び廃棄物の処理については、原則として、公共施設については各施設管理者が、個人被災建物や中小企業の被災建物については各所有者が、大企業の事務所等の被災建物については民間事業者が行うものとしますが、個人被災建築物や中小企業の被災建物については、所有者が被災するなどにより自力での解体、処理が困難な場合、本市においてその被災程度、被災者の処理能力等を勘案した支援策を講じるよう努めます。本市が支援をする一般家屋の基礎撤去等に当たっては、所有者の同意書を受理のうえ、所有者、隣接者の立ち会いを求めます。

なお、市は、災害復興に当たって、災害等廃棄物処理事業費補助金を活用して全壊家屋の解体を実施することができます。被害の状況によっては国の特例措置により、半壊家屋まで補助対象が拡大される場合もあるため、補助対象の適否について、災害発生後の環境省の通知を確認します。



出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 8-3】（平成 31 年 4 月 1 日作成 環境省）

図 2.2.7-1 公費解体の手順（例）

損壊家屋については、「東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針」（平成23年3月25日、被災者生活支援特別対策本部長及び環境大臣通知）により、国の方針が出されています。この指針の概要と損壊家屋等の撤去（必要に応じ解体）と分別にあたっての留意点を表2.2.7-1に示します。

表 2.2.7-1 損壊家屋等の撤去等に関する指針と解体・撤去と分別にあたっての留意点

項目	内容
損壊家屋等の撤去等に関する指針の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 倒壊してがれき状態になっている建物及び元の敷地外に流出した建物については、地方公共団体が所有者など利害関係者の連絡承諾を得て、又は連絡が取れず承諾がなくても撤去することができる。 ・ 一定の原型を留め敷地内に残った建物については、所有者や利害関係者の意向を確認するのが基本であるが、関係者へ連絡が取れず倒壊等の危険がある場合には、土地家屋調査士の判断を求め、建物の価値がないと認められたものは、解体・撤去できる。その場合には、現状を写真等で記録する。 ・ 建物内の貴金属やその他の有価物等の動産及び位牌、アルバム等の個人にとって価値があると認められるものは、一時又は別途保管し所有者等に引き渡す機会を提供する。所有者が明らかでない動産については、遺失物法により処理する。また、上記以外のものについては、撤去・廃棄できる。
解体・撤去と分別にあたっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可能な限り所有者等へ連絡を行い、調査計画を事前に周知した上で被災物件の立ち入り調査を行う。 ・ 一定の原型を留めた建物及び倒壊の危険があるものは土地家屋調査士を派遣し、建物の価値について判断を仰ぐ。 ・ 撤去・解体の作業開始前及び作業終了後に、動産、思い出の品等を含めて、撤去前後の写真等の記録を作成する。 ・ 撤去及び解体作業においては、安全確保に留意し、適宜散水を行うとともに、適切な保護具を着用して作業を実施する。 ・ 廃棄物を仮置場へ撤去する場合は、木くず、がれき類、金属くず等の分別に努め、できるだけ焼却及び埋立の処分量の減量化に努める。

（2）石綿対策

災害時における損壊家屋等の撤去（必要に応じ解体）の対象となる建築物及び建築物以外の構造物について、必要な知識を有する者（一般建築物石綿含有建材調査者等）により石綿の使用の有無に係る事前調査を行い、石綿の使用が確認された場合、大気汚染防止法及び石綿障害予防規則等に基づき、関係機関と調整し、必要な手続きを行います。また、「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（第3版）（環境省水・大気環境局大気環境課）第5・6・7章」を参考に適切な飛散防止対策を行った上で、石綿の除去作業を実施します。除去された石綿については、直接処分場に埋め立てるなど適切に処分します。

8. 収集運搬

被災現場・集積所から一次仮置場への運搬、一次仮置場から二次仮置場への運搬、再生利用先または最終処分先への運搬等を実施します。

災害時に不足することが予測される資機材については、あらかじめリストアップしておき、可能なものは備蓄しておくとともに、関係団体等の所有する資機材のリストを事前に作成し、連絡・協力体制を確立します。また、災害時において優先的に回収する災害廃棄物の種類、収集・運搬の方法やルート、必要機材、連絡体制・方法について、平時から具体的に検討を行っていきます。なお、収集運搬は河川を利用することもあるため、場合によっては港湾や航路の復旧状況についても確認します。

収集運搬に際しては、所管部署と調整し、ボランティアによる被災家屋からの災害廃棄物の分別排出を周知します。また、災害廃棄物に、釘やガラスなどが混入している場合があるため、防護服・安全靴・ゴーグル・防塵マスクなど必要な防具を装着するよう周知します。

火災焼失した災害廃棄物は、有害物質の流出などの可能性があることから、他の廃棄物と混合せずに収集運搬を行います。

収集運搬体制の整備にあたっての検討事項例を表 2.2.8-1 に示します。

表 2.2.8-1 収集運搬体制の整備にあたっての検討事項

検討事項	検討内容
収集運搬車両の位置付け	・地域防災計画の中に緊急車両として位置付ける。
優先的に回収する災害廃棄物	・有害廃棄物・危険物を優先回収する。 ・冬季には着火剤などが多く発生することが想定され、混合状態となると爆発や火災等の事故が懸念されるため、これらのものが発見された際には優先的に回収する。 ・夏季は上記に加え、腐敗性廃棄物についても優先回収する。
収集方法	・戸別収集やステーション収集、災害の状況に応じて住民による集積所・一次仮置場への直接搬入を想定する。 ・道路などの被災状況により収集運搬方法を決定する。
収集運搬ルート 収集運搬時間	・地域住民の生活環境への影響や交通渋滞の発生防止など総合的な観点から収集運搬ルートを決する。 ・収集運搬ルートだけでなく、収集運搬時間についても検討する。
必要資機材（重機・収集運搬車両など）	・水分を含んだ土などの重量のある廃棄物が発生する場合は、積み込み・積み降ろしに重機が必要となる。収集運搬車両には、平積みダンプ等を使用する。
連絡体制・方法	・収集運搬車両に無線等を設置するなど、災害時における収集運搬車両間の連絡体制を確保する。
住民への周知	・収集ルートや日時などを住民に周知する。
その他	・収集運搬車両からの落下物防止対策などを検討する。

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成 30 月 3 月 環境省）を基に作成

9. 環境対策、モニタリング、火災対策

(1) 環境モニタリング

環境モニタリングは廃棄物処理現場（建物の解体現場や仮置場等）における労働災害の防止、その周辺における地域住民への生活環境への影響を防止することを目的として行います。

災害時においても円滑な環境対策を行えるように平時から地域の化学物質の使用・保管実態を把握します。また、大規模な事故、災害時における初動調査等が円滑に実施できるよう、行政や民間事業者の緊急対応マニュアルの作成を促進します。

地域住民の生活環境への影響を防止するために、発災直後は特に廃棄物処理施設、廃棄物運搬経路や化学物質等の使用・保管場所等を対象に、大気質、騒音・振動、土壌、臭気、水質等の環境モニタリングを行い、被災後の状況を確認し、情報の提供を行います。

建物の解体現場及び災害廃棄物の仮置場における環境モニタリングの項目例を表2.2.9-1に示します。なお、災害廃棄物の処理の進捗に伴い、必要に応じて環境調査項目の追加などを行います。

表 2.2.9-1 災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全対策

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

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 18-5】（平成 31 年 4 月 1 日改定 環境省）

（2）悪臭及び害虫発生の防止

腐敗性廃棄物を優先的に処理し、消石灰等を散布するなど害虫の発生を防止します。なお、仮置場などにおいて悪臭や害虫が発生した場合には、消臭剤や脱臭剤、殺虫剤の散布、シートによる被覆等の対応を検討し、薬剤の散布にあたっては専門機関に相談の上で実施します。

（3）仮置場における火災対策

仮置場における火災を未然に防止するための措置を実施します。また、万一火災が発生した場合に、二次被害の発生を防止するための措置も併せて実施します。

災害廃棄物が高く積み上がった場合、微生物の働きにより内部で嫌気性発酵することでメタンガスが発生し、火災の発生が想定されるため、火災の未然防止措置として、災害廃棄物の積み上げ高さの制限、散水の実施、堆積物の切り返しによる放熱、ガス抜き管の設置などを実施します。

また、日常から、温度監視、一定温度上昇後の可燃ガス濃度測定を行います。

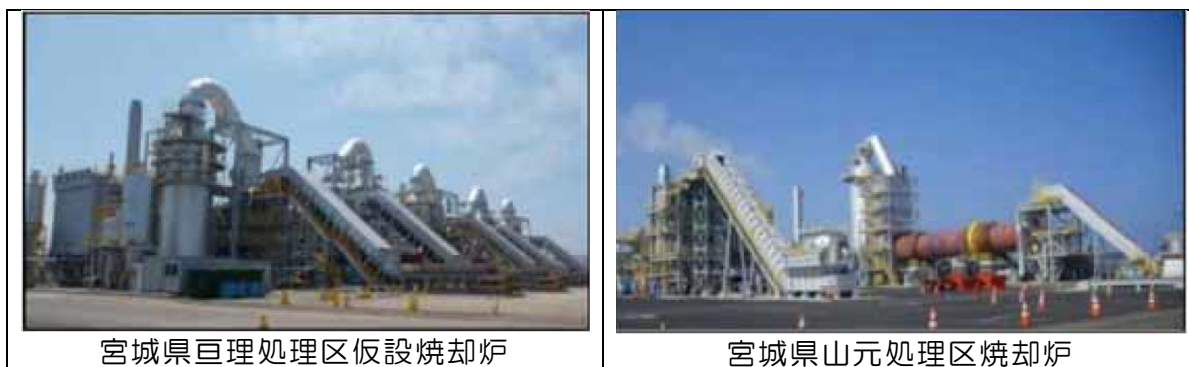
万一火災が発生した場合に備え、初期消火のための消火栓、防火水槽、消火器の設置、作業員に対する消火訓練の実施により迅速な鎮火に努めます。なお、消火器は圧力容器であるため、破損・変形したものや水害または津波を受けたものは、作動時に破裂の恐れがあるため使用しません。

万一火災が発生した場合は、消防と連携し、迅速な消火活動を行います。消火器や水などでは消火不可能な危険物に対しては消火砂を用いるなど、専門家の意見を基に適切な対応を取ります。

10. 仮設焼却炉等

(1) 仮設焼却炉・破砕機等の必要性

仮設焼却炉や破砕機等については、災害廃棄物の発生量・処理可能量、処理期間や必要経費等を踏まえ、必要と判断される場合には、その必要基数・設置する仮設焼却炉1基あたりの処理能力を算定します。



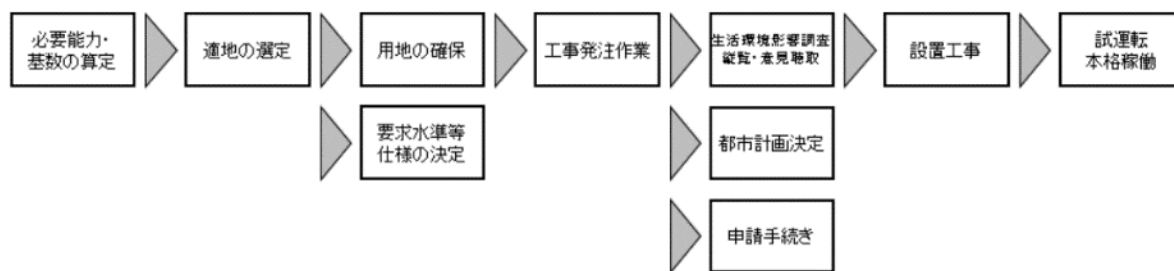
出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 21-1】（平成 31 年 4 月 1 日改定 環境省）

図 2.2.10-1 仮設焼却炉の例

(2) 設置手続き

仮設処理施設の設置が必要となる場合、その設置場所や施設配置を検討します。その際、周辺住民への環境上の影響を可能な限り防止・低減するよう検討します。設置場所の決定後は、生活環境影響調査、都市計画決定、工事発注作業、設置工事等を進めます。設置に当たっては、大規模災害時の適用除外規定など、制度を熟知した上で手続きの簡易化に努め、工期の短縮を図ります。

仮設焼却炉等の設置フロー例を図 2.2.10-2 に示します。



出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成 30 年 3 月、環境省）

図 2.2.10-2 仮設焼却炉等の設置フロー例

（3）管理・運営

災害廃棄物の処理が円滑に進むように、仮設焼却炉等の運営・管理を適切に行います。表 2.2.10-1 に仮設焼却炉等の運用上の留意事項を示します。

表 2.2.10-1 仮設焼却炉等の運用にかかる留意事項

項目	留意事項
投入物	仮設焼却炉投入前に災害廃棄物の分別を徹底し、土砂等の不燃物を取り除くことでクリンカや残渣物の発生を抑制します。
発熱量の管理	土砂や水分が影響し、仮設焼却炉の発熱量（カロリー）確保が必要となった場合は、助燃剤として解体木くずや廃プラスチック類、または重油等の投入を検討します。
廃棄物の管理	仮設処理施設に搬入された災害廃棄物への降雨等による水分の影響を防ぐため、シートで覆うか、テントの設置などで対応します。

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成 30 年 3 月 環境省）を基に作成

（4）解体・撤去

仮設焼却炉の解体・撤去にあたっては、関係法令を遵守し、労働基準監督署など関係者と十分に協議した上で解体・撤去方法を検討します。表 2.2.10-2 に仮設焼却炉の解体・撤去にかかる留意事項を示します。

表 2.2.10-2 仮設焼却炉等の運用にかかる留意事項

項目	留意事項
環境モニタリング	仮設焼却炉自体がダイオキシン類や有害物質等に汚染されている可能性も考えられることから、作業前、作業中及び作業後においてダイオキシン類等の環境モニタリングを行います。
環境対策	ダイオキシン類や有害物質が飛散しないよう、関係者との協議を踏まえた必要な措置（周囲をカバーで覆う等）を施した上で解体・撤去を行います。
安全対策	作業員は汚染状況に応じた適切な保護具を着用して作業を行うこととします。落下等の危険を伴う箇所での作業も生じることから安全管理を徹底します。

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成 30 年 3 月 環境省）を基に作成

1.1. 分別・処理・再資源化

災害廃棄物を再資源化することは、最終処分量を減少させ、その結果として最終処分場の延命化に繋がります。また、処理期間の短縮などに有効であるため、撤去段階から分別することを積極的に実施します。

さらに、所有者不明の動産、不動産の処理方法等についても検討していきます。

また、廃棄物の種類・処理区分毎に処理可能な民間事業者を平時に把握します。廃棄物種類毎の処理方法・留意事項等を表 2.2.11-1 に、季節別の留意事項（例）を表 2.2.11-2 に、再資源化の方法例を表 2.2.11-3 に示します。なお、焼却灰（飛灰）については、有害物質が多く含まれて再生利用できない場合もありますが、可能な限り再資源化を行います。焼却灰（主灰）についても、土木資材や平時と同様の再資源化（熔融スラグ、熔融メタル、磁選物、不燃物として再生利用）をするものとします。

被災地の復旧・復興時に、廃棄物の資源としての活用が望まれることから、復興計画や復興事業の進捗にあわせて分別・処理・再資源化を行います。分別・処理・再資源化の実施にあたっては、廃棄物の種類毎の性状や特徴、種々の課題に応じた適切な方法を選択します。

表 2.2.11-1 廃棄物種類毎の処理方法・留意事項等（1/3）

災害廃棄物の種類	処分方法・留意事項
混合廃棄物	有害廃棄物や危険物を優先的に除去し、再資源化が可能な木くず、コンクリートがら、金属くずなどを抜き出し、トロンメルやスケルトンバケットにより土砂を分離した後、同一の大きさに破碎し、選別（磁力選別、比重差選別、手選別など）を行う。
木くず	前処理としてトロンメルやスケルトンバケットにより付着土砂等の分離を行い、破碎して燃料等として再資源化を行う。
廃タイヤ	破碎（チップ化）し、燃料等として再資源化を行う。
廃プラスチック類	再資源化又は埋立処分する。なお、やむを得ず焼却処分する場合でもポリ塩化ビニルの混入に留意する。
金属くず	製鉄原料として再資源化する。
コンクリートがら	破碎し、土木資材として再資源化する。
一般ごみ	焼却処分する。
廃畳	破碎後に焼却処分する。畳は自然発火による火災の原因となりやすいため、高く積み上げないように注意する。また腐敗による悪臭が発生するため、迅速に処理する。
廃布団	焼却処分する。

表 2.2.11-1 廃棄物種類毎の処理方法・留意事項等（2/3）

災害廃棄物の種類	処分方法・留意事項
石膏ボード、スレート板などの建材	石綿を含有するもの及びそのおそれがあるものについては適切に処理を行い、石綿を使用していないものについては再資源化に努める。建材が製作された年代や石綿使用の有無のマークを確認し、処理方法を判断する。バラバラになったものなど、石膏ボードと判別することが難しいものがあるため、判別できないものを他の廃棄物と混合せずに別保管するなどの対策が必要である。
廃石綿等	原則として仮置場に搬入せず、二重梱包等の適切な処理を行った上で、埋立処分、熔融処理を行う。
テトラクロロエチレン等	埋立処分基準を超えるテトラクロロエチレンを含む汚泥等については、焼却処分を行う。
廃家電製品	家電リサイクル法の対象物については、他の廃棄物と分けて回収し、家電リサイクル法に基づき製造事業者等に引き渡してリサイクルする。特に冷蔵庫や冷凍庫については内部の生ごみの分別を徹底する。製造業者等に支払う引渡料金は原則として国庫補助の対象となるが、1台ごとにリサイクル券の貼付けが必要である。 一方、過去の災害では、津波等で形状が大きく変形した家電リサイクル法対象物については、破碎して焼却処分を行った事例もある。また、携帯電話、パソコン、デジタルカメラ、電子レンジ等の小型家電リサイクル法の対象物については、同法の認定業者に引き渡してリサイクルする。
PCB廃棄物	所有者が判明しているものについては、PCB保管事業者に引き渡す。所有者不明のものについては、PCB濃度の測定を行い、判明した濃度に応じて岡山県ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画に基づき処分する。
津波堆積物	トロンメルやスケルトンバケットにより混合廃棄物を除去し、土木資材として再資源化する。
危険物	消火器は日本消火器工業会、高圧ガスは県エルピーガス協会、フロン・アセチレン等は製造業者などに引き渡す。
廃農薬類	販売店、メーカー等に回収を依頼し、回収ができない場合には、廃棄物処理業者に処理（焼却処分等）を委託する。
廃自動車	自動車リサイクル法によりリサイクルする。所有者又は自動車リサイクル法の引取業者に引き渡す。具体的な手順については「東北地方太平洋沖地震により被災した自動車の処理について」（平成23年3月環境省）を参考にする。
廃船舶	FRP船リサイクルシステム等により処理する。廃船舶の処理は所有者が行うのが原則であるが、止むを得ない場合には、市が処理を行う。具体的な手順については「東日本大震災により被災した船舶の処理に関するガイドライン（暫定版）」（平成23年4月環境省）を参考とする。
腐敗性廃棄物	水産加工品などの腐敗性の強い廃棄物は、可能な限り早い段階で焼却する。また、焼却処分までに腐敗が進行するおそれがある場合には、緊急的な措置として、消石灰の散布等を行う。

表 2.2.11-1 廃棄物種類毎の処理方法・留意事項等（3/3）

災害廃棄物の種類	処分方法・留意事項
太陽光発電設備	太陽電池モジュールは破損していても光が当たれば発電するため、感電に注意して、作業に当たっては、乾いた軍手やゴム手袋、ゴム長靴を着用し、絶縁処理された工具を使用する。 保管時において、太陽電池モジュール周辺の地面が湿っている場合や、太陽光発電設備のケーブルが切れている等、感電のおそれがある場合には、不用意に近づかず電気工事士やメーカー等の専門家の指示を受ける。
蓄電池	感電に注意して、乾いた軍手やゴム手袋、ゴム長靴を着用し、絶縁処理された工具を使用する。

出典：岡山県災害廃棄物処理計画（改訂版）（令和2年3月 岡山県）

表 2.2.11-2 季節別の留意事項（例）

季節	処理方法・留意事項等
夏季	<ul style="list-style-type: none"> ・腐敗性廃棄物の処理 ・ねずみや害虫の発生防止対策
夏季～秋季	<ul style="list-style-type: none"> ・台風等による二次災害（飛散等）の対策
冬季	<ul style="list-style-type: none"> ・乾燥による火災等 ・積雪等による影響 ・強風による災害廃棄物の飛散 ・着火剤など爆発・火災の危険性のある廃棄物の優先的回収 ・地域によっては降雪・路面凍結 など

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（平成30年3月 環境省）

表 2.2.11-3 再資源化の方法例

災害廃棄物		処理方法（最終処分、リサイクル方法）
可燃物	分別可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・家屋解体廃棄物や家具類は、木材や生木等に分別し、塩分除去を行い木材として利用。 ・塩化ビニル製品はリサイクルが望ましい。
	分別不可な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・脱塩・破碎後、焼却し、セメント原料化や埋立等適正処理を行う。
コンクリートがら		<p>全量を以下の方法にて資源化。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・40mm以下に破碎し、路盤材（再生クラッシュラン）、液状化対策材、埋立材として利用。 ・埋め戻し材・裏込め材（再生クラッシュラン・再生砂）として利用。最大粒径は利用目的に応じて適宜選択し中間処理を行う。 ・5～25mmに破碎し、二次破碎を複数回行うことで再生粗骨材 M に利用。
木くず		<ul style="list-style-type: none"> ・生木等はできるだけ早い段階で分別・保管し、製紙原料として活用。 ・家屋系廃木材はできるだけ早い段階で分別・保管し、全量をチップ化して各種原料や燃料として活用。
金属くず		<ul style="list-style-type: none"> ・有価物として全量を売却（金属原料化）。
廃家電	リサイクル可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機、乾燥機等は指定引取場所に搬入してリサイクルする。
	リサイクル不可な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物として他の廃棄物と一括で処理する。
自動車		<ul style="list-style-type: none"> ・自動車リサイクル法に則り、被災域からの撤去・移動、所有者もしくは処理業者引渡しまで一次集積所で保管する。
廃タイヤ	使用可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・現物のまま公園等で活用。 ・破碎・裁断処理後、タイヤチップ（商品）化し製紙会社、セメント会社等へ売却する。 ・丸タイヤのままの場合域外にて破碎後、適宜リサイクルする。 ・有価物として買取業者に引き渡し後域外にて適宜リサイクルする。
	使用不可な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・破碎後、埋立・焼却を行う。
木くず混入土砂		<ul style="list-style-type: none"> ・最終処分を行う。 ・異物除去・カルシア系改質材添加等による処理により、改質土として有効利用することが可能である。その場合除去した異物や木くずもリサイクルを行うことが可能である。

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 22】（平成 31 年 4 月 1 日改定 環境省）

1.3. 有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策

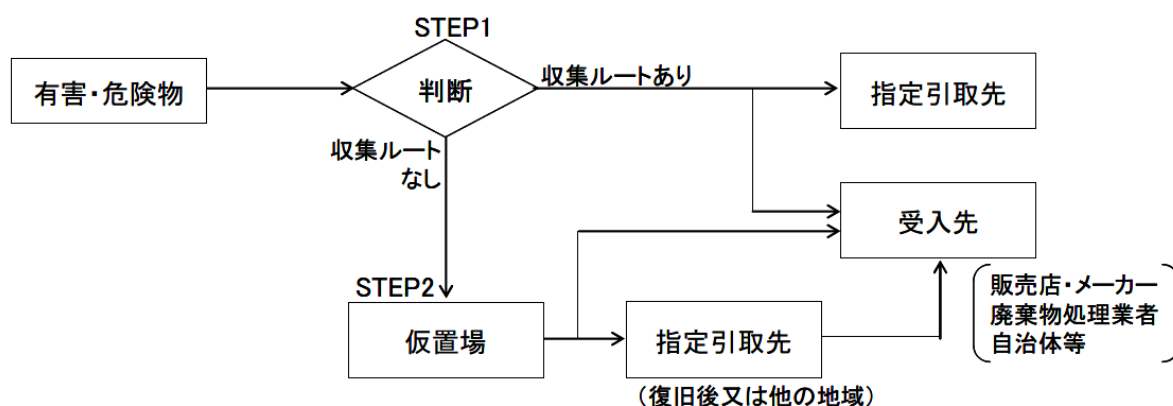
災害廃棄物が混合状態になっている場合は、有害廃棄物が含まれている可能性も考慮し、作業員は適切な服装やマスクの着用、散水などによる防塵対策の実施など、労働環境安全対策を徹底します。また、有害物質が漏洩等により災害廃棄物に混入した場合、災害廃棄物の処理に支障をきたすこととなるため、有害物質取扱事業所を所管する関係機関と連携し、厳正な保管及び災害時における対応を講ずるよう協力を求めます。

有害性・危険性がある廃棄物のうち、産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を含む）に該当するものは、民間事業者の責任において処理することを原則とし、一般廃棄物に該当するものは、排出に関する優先順位や適切な処理方法等について住民に広報するものとします。なお、有害物質や油等を取り扱う事業所が再稼働する場合は、周辺環境への影響防止が図られているか状況を確認し、必要に応じて指導します。

PCB、テトラクロロエチレン、フロン類など水害または津波で流出する可能性の高い有害物質については、流出した場合の対応についても検討します。また、PCB等の処理困難物は、平時と同様に排出者が民間事業者へ引き渡すなど適切な処理を行います。応急的な対応としては、本市が回収を行った後に、まとめて民間事業者へ引き渡すなどの公的な関与による対策を検討します。放射性物質を含んだ廃棄物の取扱いについては、国の方針に従い処理します。

災害時における石綿含有建材の解体・撤去、保管、輸送、処分の過程における取扱方法等を整理し、平時から職員・民間事業者へ教育訓練します。

有害・危険物処理フローは図 2.2.13-1 のとおりです。また、対象とする有害・危険製品の収集・処理方法の例を表 2.2.13-1 に示します。



出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 24-15】（令和 5 年 1 月 20 日改定 環境省）

図 2.2.13-1 有害・危険物処理フロー

表 2.2.13-1 対象とする有害・危険製品の収集・処理方法

区分	項目	収集方法	処理方法
有害性物質を含むもの	廃農薬、殺虫剤、その他薬品 (家庭薬品でないもの)	販売店、メーカーに回収依頼/ 廃棄物処理許可者に回収・処理 依頼	中和、焼却
	塗料、ペンキ		焼却
	廃電池類	ステーション及び拠点回収し、 委託業者に処理依頼	破砕、選別、 リサイクル
			ボタン電池
	カーバッテリー	リサイクルを実施している自動 車用品店・ガソリンスタンドへ	リサイクル(金属回収)
廃蛍光灯	拠点回収し、民間事業者へ	破砕、選別、 リサイクル(カ レット、水銀回 収)	
危険性があるもの	灯油、ガソリン、 エンジンオイル	購入店、ガソリンスタンドへ	焼却、 リサイクル
	有機溶剤(シンナー等)	販売店、メーカーに回収依頼/ 廃棄物処理許可者に回収・処理 依頼	焼却
	ガスボンベ	引取販売店への返却依頼	再利用、 リサイクル
	カセットボンベ	中身を使い切ってから、穴を開 けずに排出	破砕
	消火器	購入店、メーカー、廃棄物処理 許可者に依頼	破砕、選別、 リサイクル
感染性廃棄物 (家庭)	使用済み注射器針、使い捨て 注射器等	医療機関または薬局へ	焼却・溶解、 埋立

※ 以下の品目については、該当する技術資料等を参照。
 アスベスト：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 24-14】
 PCB 含有廃棄物電気機器：PCB 含有廃棄物について（第一報：改訂版）（国立環境研究所）
 フロンガス封入機器（冷蔵庫、空調機等）：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 24-6】
 出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 24-15】（令和 5 年 1 月 20 日改定 環境省）

有害廃棄物の飛散や危険物による爆発・火災等の事故を未然に防ぐため回収を優先的に行い、保管または早期の処分を行います。人命救助の際には特に注意を払います。また、災害廃棄物処理の進捗に伴い、発見される有害廃棄物も減少すると想定されますが、災害廃棄物の撤去や建物解体・撤去中に有害廃棄物や危険物が発見されることもあるため、その都度回収し処理を行います。

1 4. 津波堆積物

津波堆積物については、その性状（土砂、ヘドロ、汚染物など）に応じて適切な処理方法（回収方法や収集運搬車両の種類等）を選択し、研究機関等の情報を参考に再資源化の可能性について検討していきます。

処理にあたっては、悪臭などにより住民への生活環境へ影響を及ぼすヘドロなどを優先的に除去します。また、津波堆積物は、有害物混入や再生資源としての利用可能な場合があるため、特別な事情を除いて海洋投入は行わず、可能な限り復興資材等として活用し、最終処分量の削減に努めます。

津波堆積物の留意点は以下のとおりです。

留意事項
<ul style="list-style-type: none">• ヘドロなどの悪臭、色、性状などから津波堆積物中に有害物質を含有する恐れのある場合は、他の津波堆積物と区別して保管し処理する。そして、洗浄等の処理を行った後に安全性を確認する。• 復興資材として津波堆積物を活用するにあたっては、残土や購入土とのコスト比較が考えられるが、最終処分場の残余容量等も考慮するなど、総合的な観点から判断する。• 津波堆積物を復興事業に活用するにあたっては、土壤汚染対策法を参考として汚染の有無を確認するとともに、資材の要求水準や活用時期を確認し、必要に応じて要求水準を満たすよう改良を加える。• 津波堆積物を復興資材として搬出する時期については、受入側と調整する。

15. 思い出の品等

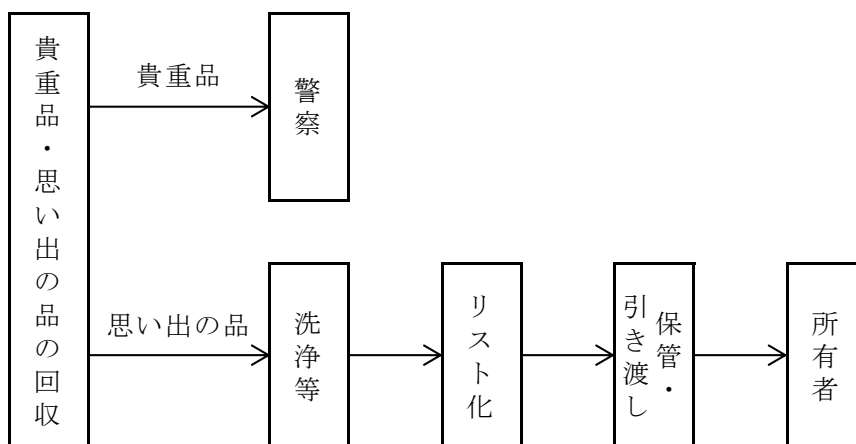
建物の解体など、災害廃棄物を撤去する場合は、思い出の品や貴重品を取り扱う必要があることを前提として、あらかじめ取扱いルールを定めます。思い出の品等の取扱いルールについては、表 2.2.15-1 に示した例を基本として、検討を行っていきます。また、貴重品については、警察へ届け出る必要があるため、必要な書類様式の作成を検討していきます。

思い出の品の回収・引き渡しフローを図 2.2.15-1 に示します。

表 2.2.15-1 思い出の品等の取扱いルール例

項目	内容
定義	・位牌、アルバム、卒業証書、賞状、成績表、写真、貴重品（財布、通帳、印鑑、貴金属類等）、手帳、パソコン、ハードディスク、携帯電話、ビデオ、デジカメ等。
持主の確認方法	・公共施設で保管・閲覧し、申告により確認する方法。
回収方法	・災害廃棄物の撤去現場や建物の解体現場で発見された場合はその都度回収。住民やボランティアの持込によっても回収。 ・歴史的遺産、文化財等が他の災害廃棄物と混在しないような措置を行い、保護・保全に努める。
保管方法	・泥や土が付着している場合は洗浄して保管。 ・時間の経過とともに、写真等の傷みやカビなどの発生が考えられるため、清潔な保管を心掛ける。 ・貴重品については、警察に届け出る。
運営方法	・地元雇用やボランティアの協力等。
返却方法	・基本は面会引渡。本人確認ができる場合は郵送引渡も実施。
留意事項	・個人情報も含まれるため、保管・管理には十分に配慮する。 ・発災直後は回収量が大幅に増えることが想定されるため、早急に保管場所を確保する。

出典：災害廃棄物対策指針（改訂版）（平成 30 年 3 月 環境省）



出典：災害廃棄物対策指針（改訂版）【技 24-17】（平成 31 年 4 月 1 日改定 環境省）

図 2.2.15-1 思い出の品等の回収・引き渡しフロー

16. 災害廃棄物処理事業の進捗管理

仮置場への搬入・搬出量、解体家屋数、処分量などの量的管理に努め、被害状況に応じた災害廃棄物処理事業を実施します。専門職員が不足する場合は、災害廃棄物処理の管理業務をコンサルタント事業者へ委託することを検討します。

実施にあたっては、進捗管理の方法を慎重に検討し、実行に移します。処理が長期間にわたる場合は、総合的、計画的に処理を進める観点から、必要に応じ関係機関による連絡会を設置し（図 2.2.16-1 参照）、全体の進捗管理を行います。

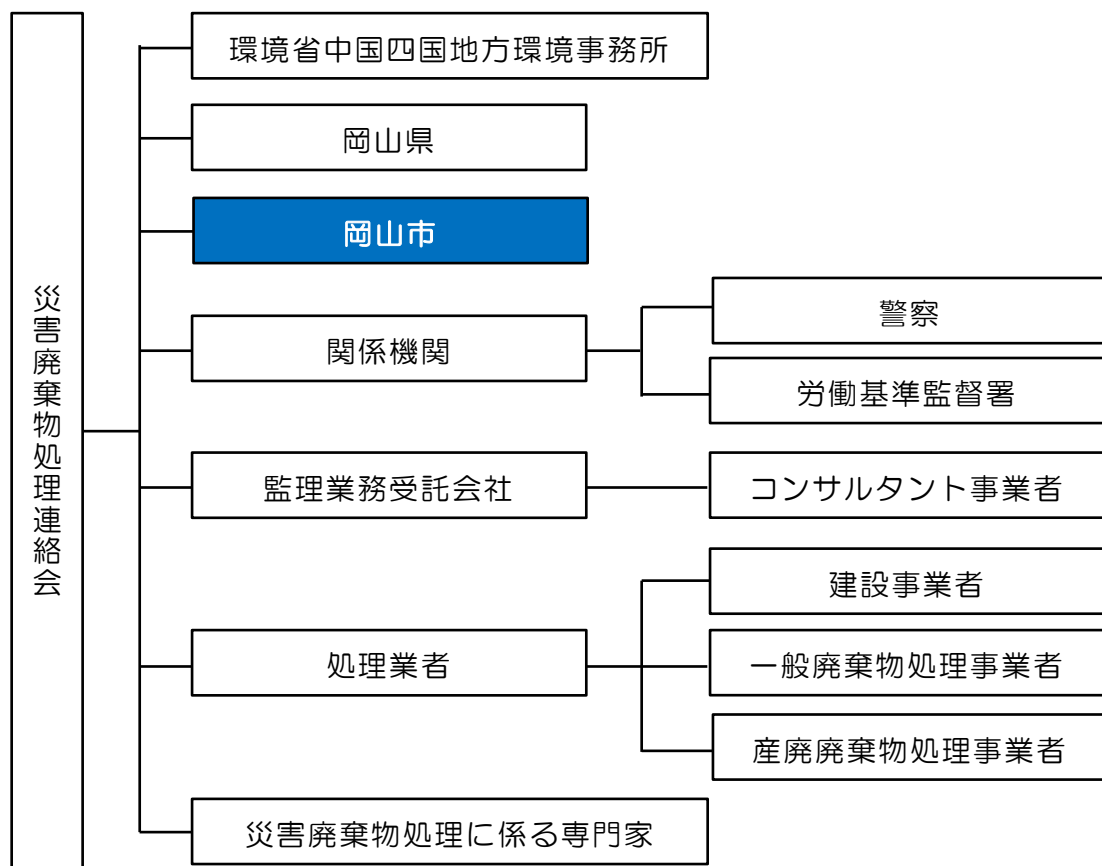


図 2.2.16-1 連絡会（案）

17. 処理事業費の管理

復旧・復興時においては、災害廃棄物処理費用について、適切な価格であるか確認を行います。

18. 災害等廃棄物処理事業費の補助金申請

災害時に係る主な国庫補助金としては、「災害等廃棄物処理事業費国庫補助金」及び「廃棄物処理施設災害復旧費補助金」があります。

被災した場合、補助対象事業については「災害関係業務事務処理マニュアル（環境省、令和4年4月改訂）」を参考に、災害廃棄物処理事業費の補助金申請を行います。

19. 許認可の取扱い

災害予防として、関係法令の目的を踏まえ、平時から必要な手続きを精査し、担当部署と手続等を調整していきます。

復旧・復興時には、平時に検討した規制緩和や期限の短縮措置など、確認事項を適切に実施します。

20. 災害廃棄物処理対応の記録

災害廃棄物処理対応終了後に本計画の見直し等のため、処理に係る記録を整理することを想定して、災害廃棄物処理に係る対応を行った職員は、対応状況について記録を残します。

特に、発災直後の混乱期の資料は失われやすいため、意識して記録を残します。また、時間の経過とともに資料の散逸や記憶の忘却などが起こるため、可能な限り早期に記録として編集します。

2.1. 災害時における感染症対策

新型コロナウイルス感染症のような感染拡大時には、環境省の「廃棄物に関する新型コロナウイルス感染症対策ガイドライン」等を踏まえた災害廃棄物処理を実施します。一般家庭や事業所からは、表 2.2.21-1 に示すような廃棄物の排出による感染リスクが想定されることから、市民等への適切な排出を促すことで、一層の感染防止を図ります。

表 2.2.21-1 新型コロナウイルス感染症に係る廃棄物（例）

発生場所	主な廃棄物（具体例） 【廃棄物の区分】	特徴
①家庭及び事業所（②医療関係機関等及び③宿泊療養施設を除く）	感染者の生活系廃棄物（感染者の呼吸器系分泌物（鼻水、痰等が付着したマスクやティッシュ、食事などの際に利用した使い捨ての食器、排泄物が付着したおむつ、し尿等） 【一般廃棄物/産業廃棄物】	<ul style="list-style-type: none"> 家庭及び事業所は、医師等が医業等を行う場所ではないことから、廃棄物処理法に定められた感染性廃棄物が排出される施設には該当しない。 感染拡大に伴って発生・増加する。（なお、感染拡大に伴う外出自粛等により、左欄以外の通常の廃棄物は家庭において増加し、事業所において減少する傾向がある。）
②医療関係機関等※1	新型コロナウイルス感染症の診断、治療、検査等に使用された医療機材（注射針、メス、ガラスくず等）、 Disposable製品（ピンセット、注射器、カテテル類、輸液点滴セット、手袋等）、衛生材料（ガーゼ、脱脂綿等）、紙おむつ・し尿等	<ul style="list-style-type: none"> 当該廃棄物の感染性の有無は「廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル」（以下「感染性廃棄物処理マニュアル」という。）※2に示された判断基準に基づいて行う。 外来よりも入院患者の方が、治療等に伴って排出される廃棄物の排出量は多い。 入院患者のうち重症化した患者の方が治療等に伴って排出される廃棄物の排出量は多い。
③宿泊療養施設	宿泊療養者の呼吸器系分泌物（鼻水、痰等）が付着したマスクやティッシュ、紙おむつ・し尿等や施設運営の従事者が使用したマスク・手袋等の個人防護具 【一般廃棄物/産業廃棄物】	<ul style="list-style-type: none"> 当該施設は、医師等が医業等を行う場所ではないことから、廃棄物処理法に定められた感染性廃棄物が排出される施設には該当しない。

※1「医療関係機関等」とは、病院、診療所（保健所、血液センター等はここに分類される。）、衛生検査所、介護老人保健施設、介護医療院助産所動物の診療施設及び試験研究機関（学術薬獣に係るものに限る。）をいう。（参照）廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令別表第1の4の項、同施行規則第1条第7項

※2「廃棄物処理法に基づく感染症廃棄物処理マニュアル」
<https://www.env.go.jp/recycle/kansen-manual1.pdf>

出典：廃棄物に関する新型コロナウイルス感染症対策ガイドライン（令和3年6月一部改定 環境省）

また、図 2.2.21-1 のような家庭でのごみの排出方法を周知するとともに、収集運搬作業時には図 2.2.21-2 のような対策を徹底します。

The image contains two vertical posters from the Ministry of the Environment (環境省) detailing COVID-19 countermeasures for waste collection and transport. The left poster is titled "ごみの収集運搬作業をされるみなさまへ" (For those who do waste collection and transport work) and the right poster is titled "車の換気(窓開け) 休憩の際の3つの密の回避" (Ventilation of the car (opening windows) and avoidance of three types of crowding during breaks). Both posters list various safety protocols such as wearing masks, gloves, and maintaining distance.

図 2.2.21-1 収集運搬作業における新型コロナウイルス対策

出典：収集運搬作業における新型コロナウイルス対策—ごみの収集運搬作業をされるみなさまへ（環境省 HP：https://www.env.go.jp/recycle/waste/sp_contr/infection/coronakoho.html）

The image contains two horizontal posters from the Ministry of the Environment (環境省) detailing COVID-19 countermeasures for waste disposal at evacuation sites. The left poster is titled "避難所でのごみの捨て方について" (About how to dispose of waste at evacuation sites) and the right poster is titled "避難所を運営されている方々へ" (To those who are operating evacuation sites). Both posters provide instructions on how to dispose of waste safely, including using separate bags and disinfecting hands.

図 2.2.21-2 避難所での感染症ごみの排出方法

出典：避難所での感染症ごみの排出方法（避難所に避難されている方々へ）、（避難所を運営されている方々へ）（環境省 HP：https://www.env.go.jp/recycle/waste/sp_contr/infection/coronakoho.html）

第3章 被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物

第1節 避難所ごみ・生活ごみ処理

1. 避難所生活者数・避難所ごみの推計量

大規模災害時に大量に発生する生活ごみや避難所において排出されるごみを、生活環境や公衆衛生上の支障がないよう速やかに処理する必要があります。

避難所ごみは以下の式より算出します。発生量原単位は令和3年度生活系ごみ排出量より558g/人・日^{※1}、避難者数は157,000人^{※2}と設定しました。

※1 令和3年度一般廃棄物処理実態調査（令和5年4月公表、環境省）

※2 岡山市地域防災計画（地震・津波災害対策編）（令和5年9月 岡山市）

$$\text{避難所ごみの発生量} = \text{避難所生活者数（人）} \times \text{発生量原単位（g/人日）}$$

本市全体の避難所生活者数・避難所ごみを表3.1.1-1に示します。

表 3.1.1-1 本市全体の避難所生活者数・避難所ごみ

	時系列区分		
	発災直後～1日	1週間後	1月後
避難者数（人） [※]	157,000	52,000	18,000
避難所ごみ（t/日）	87.6	33.0	9.7

※岡山市地域防災計画（地震・津波災害対策編）（令和5年9月 岡山市）より、発災直後～1日の避難者数は見直し値

2. 避難所ごみを含む生活ごみの処理

避難所ごみを含む生活ごみの処理方針は以下のとおりです。

- ①避難所ごみを含む生活ごみは、原則として本市の体制によって収集運搬及び処理を行います。
- ②避難所ごみを含む生活ごみの生ごみや可燃ごみ等は、仮置場に搬入せず処理を行います。ただし、焼却等の処理前に保管が必要な場合など、避難所ごみの一時的な保管場所の確保も検討します。なお、本市の処理能力が不足する場合には、他地方公共団体及び民間事業者等の支援により対応します。
- ③発災後速やかに本市内の被害状況等の確認を行い、被害状況等に応じて「臨時収集体制による計画」を策定します。
- ④業務継続計画を精査し、原則として発災後3日以内に収集を開始します。ただし、可能な限り発災直後から収集を行います。
- ⑤避難所ごみを含む生活ごみは、原則として6ヶ月以内に平時の処理状況に回復することを目標としますが、生活環境及び公衆衛生の確保のために、可能な限り短期間での処理に努めます。
- ⑥復旧・復興時には、避難所の閉鎖にあわせ仮設住宅からのごみ対策も含めて平時の処理体制へ移行します。

阪神淡路大震災では、神戸市の生活系ごみ発生量は、発災後6ヶ月間の合計で「荒ごみ」（本市の不燃ごみ及び粗大ごみに相当。）が平時より増加したとの事例があります（ただし、「家庭ごみ」（本市の可燃ごみに相当。）については平時と比べてほぼ増減はなし）。

そのため、被災した際には、家庭から排出される不燃ごみ及び粗大ごみが平時よりも増加することを想定し、一時保管等も念頭に、集積所の確保に努めるとともに、既存施設のごみピットやストックヤードの適切な運用も検討します。

その他、避難所ごみの処理に関する留意事項は以下のとおりです。

留意事項
<ul style="list-style-type: none"> • 避難所等の生活ごみは、発災後の都市機能の麻痺状態などを勘案しても、発災後3～4日後（特に、夏季は早期の取り組みが必要）には収集運搬・処理を開始することを目標とする。 • 都市ガスを使用している地域では、ガスの供給が停止した場合はカセットコンロの使用量が増えるため、収集作業時はガスボンベによる発火事故に注意する。 • 断水が続いている場合には、弁当がらやカップ麺等の食品容器やペットボトル等の飲料容器が大量に発生することに留意する。 • 廃棄物の腐敗に伴うハエなどの害虫の発生や、生活環境悪化に伴う感染症の発生及びまん延が懸念されることから、その対策が重要である。避難所を管理・運営する災害救助主管部局や衛生主管部局と連携を図り、次の事項について対応する。 <p>① 害虫等の発生状況や課題の把握等</p>

② 害虫等の駆除活動

- 害虫駆除にあたっては、専門機関に相談の上で、殺虫剤や消石灰、消臭剤・脱臭剤等の散布を行う。
- 避難所において発生する注射針（特に、個人管理のインシュリン注射針）や血が付着したガーゼなどの感染性廃棄物について、次の事項を検討する。

- ① 注射針の保管のために専用容器を最優先に配布
- ② 安全保管のため専用容器の適切な管理
- ③ 収集方法に係る医療機関との調整（回収方法、処理方法等）

出典：災害廃棄物対策指針（改訂版）（平成30年3月、環境省）

3. 収集運搬体制

避難所ごみを含む生活ごみの収集運搬体制は、以下のとおりとします。

- ①避難所ごみを含む生活ごみの収集は、被災状況に応じて収集回数の増加や、資源化物収集車両から避難所ごみを含む生活ごみ収集の応援等を行い、可能な限り本市の収集体制（市有・民間）により対応します。
- ②本市の収集能力が不足する場合は、市有の予備車両や委託業者の臨時車両等により対応します。さらに不足する場合は、災害時の支援協定を締結している民間事業者や他地方公共団体等に支援を要請します。

本市のごみ収集車両（直営と委託）の収集能力を表 3.1.3-1 に示します。

表 3.1.3-1 ごみ収集車両（直営と委託）と 1 回当たり収集能力

車種	最大積載量	車両数 (両)	1 回当たり収集能力 (t/回)
塵芥車 (回転式・ プレス式)	5t 超 6t 未満	4	21.1
	4t	0	0.0
	3t 超 4t 未満	22	72.9
	3t	13	39.0
	2t 超 3t 未満	15	39.1
	2t	111	222.0
トラック	4t 超 5t 未満	0	0.0
	3t 超 4t 未満	1	3.5
	3t	5	15.0
	2t	15	30.0
	1t 超 2t 未満	1	1.6
	1t 未満	0	0.0
ダンプ	4t 超 5t 未満	2	8.1
	3t 超 4t 未満	4	14.3
	3t	7	21.0
	2t 超 3t 未満	5	13.5
	2t	22	44.0
	1t 超 2t 未満	4	7.1
軽貨物	—	12	2.4
合計		243	554.6

※直営と委託業者車両の合計

4. 集積所の設置

災害の規模や本市の災害廃棄物の処理状況に応じて、被災住民が自ら災害廃棄物を搬入することができるよう、住民用の集積所を一時的に設置します。



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）

図 3.1.4-1 市民等が自ら持ち込む集積所の例

5. 収集運搬の実施

(1) 全般

道路の被災状況や避難所の設置状況等を踏まえて、臨時収集体制による計画に基づき、以下の事項に留意して実施します。

- 平時の収集曜日・収集コース及び搬入計画を基本とし、被災状況や通行可能状況に応じて、収集回数・収集コースを変更して実施する。
- 状況に応じて、資源化物収集の一部及び被災していない家庭の不燃ごみ・粗大ごみ収集を中止する。
- ボランティアセンターとの情報交換を行い、ボランティアの活動により多量に災害ごみが発生する地域を把握する。
- 平時とのごみ質の変化に注意して作業を実施する。
- 水害廃棄物は、衛生上の観点から浸水が解消された直後から収集を開始する。

(2) 避難所ごみ収集

- 避難所のリストや地図を作成して、各収集事業所に備えておく。
- 予め、各避難所におけるごみ保管場所を収集事業所でも把握しておく。また、予め避難所での分別方法を定めておく。
- 発災時には、災害対策本部から、避難所の開設状況、避難者数等の情報を収集する。
- 救援部隊等の活動拠点から排出されるごみについても、避難所ごみと同様に収集する。

(3) 粗大ごみ収集等

- 被災した家庭から出る粗大ごみについては、集積場に搬入し、申込みは不要とする。
- 被災していない家庭から出る粗大ごみの収集を中止する場合は、申込受付済みの粗大ごみの家庭内保管を周知する。

(4) 各収集事業所間の応援等について

- 必要に応じて、直営収集区域については、比較的被害が小さい収集事業所区域から被害が大きい区域への応援を行う。また、委託収集区域については、本市と委託業者とで協議し、同様の応援体制を依頼する。

- ・原則、収集車両、運転手、作業員のセットで応援車両を派遣する。これによらない場合は、収集車両、運転手、作業員のうち派遣可能なもののみ派遣する。

(5) 収集に関する市民広報について

以下の各種手段によって随時情報発信をします。

- ・インターネット、SNS
- ・分別アプリ
- ・報道機関への情報提供
- ・岡山市災害対策本部・区本部への情報提供
- ・本市が発行する広報紙などへの掲載
- ・清掃指導車による広報

(6) その他

- ・優先調達協定等により燃料の確保をする。
- ・緊急通行車両の手続等を予め行っておく。

第2節 し尿処理

1. し尿発生量

大規模災害時のライフラインの被災により、通常の上水供給が困難になると予想されるため、避難所等の生活環境や公衆衛生上の支障がないよう、対応する必要があります。

し尿の発生量は以下の式より算出します。発生量原単位はし尿の1人1日あたり平均排出量より1.7L/人・日^{※1}、避難者数は157,000人と設定しました。

※1 災害廃棄物対策指針（改訂版）【技 14-3】（令和2年3月31日改定 環境省）

$$\text{し尿発生量} = \text{避難所生活者数（人）} \times \text{発生量原単位（L/人・日）}$$

災害発生後の避難者数は、時間が経過するにつれて減少すると考えられます。そのため、避難所から発生するし尿の量についても、時系列ごとに考慮する必要があります。し尿発生量を時系列ごとに災害発生から当日・1日後、1週間後、1ヶ月後に区分し、本市全体のし尿発生量を表3.2.1-1に示します。

表 3.2.1-1 本市全体のし尿発生量

	時系列区分		
	発災直後～1日	1週間後	1ヶ月後
し尿発生量（L/日）	266,900	88,400	30,600

※岡山市地域防災計画（地震・津波災害対策編）（令和5年9月 岡山市）より、発災直後～1日の避難者数は見直し値

2. 災害用トイレ

災害時には公共下水道が使用できなくなることを想定し、発災初動時のし尿処理に関して、被災者の生活に支障が生じないように、仮設トイレ、マンホールトイレ（災害時に下水道管路にあるマンホールの上に設置するトイレ）及び災害用携帯型簡易トイレ（ダンボールトイレ）の設置が考えられます。また、仮設トイレの設置に当たっては、車椅子対応型仮設トイレの設置の検討も必要です。

本市が備蓄する災害用トイレの情報を表 3.2.2-1 に整理します。

表 3.2.2-1 本市が備蓄する災害用トイレに関する情報

簡易トイレ	1,595	基
排便収納袋	621,899	袋
トイレットペーパー	29,243	ロール
紙おむつ(大人用)	48,053	枚
紙おむつ(子ども)	196,535	枚
尿とりパッド	33,702	枚
マンホールトイレポンプ	13	基

出典：岡山市地域防災計画（地震・津波災害対策編）（令和5年9月 岡山市）

【参考図】



仮設トイレ

マンホールトイレ
（組立トイレ）

災害用携帯型簡易トイレ
（ダンボールトイレ）

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 兵庫県避難所等におけるトイレ対策検討会）

出典：岡山市

図 3.2.2-1 災害用トイレ（例）

3. し尿収集・処理体制

し尿の収集・処理方針は以下のとおりです。

- ①し尿は、原則として本市の体制によって収集運搬及び処理を行います。本市の収集能力及び処理能力が不足する場合には、他地方公共団体及び民間事業者等の支援により対応します。
- ②し尿の収集運搬及び処理は、「臨時収集体制による計画」を策定して、可能な限り被災直後から初動対応を開始します。
- ③原則として、平常収集と並行して避難所等の収集を行うこととしますが、被災状況に応じて平常収集を一時的に中止して、避難所等の収集を優先して実施します。

災害用トイレの設置場所の収集について、「避難箇所数と避難人員」、「災害用トイレの種類別の設置数」、「支援地方公共団体等からの応援者、被災者搜索場所、トイレを使用できない被災者等を含めた災害用トイレ設置数」などの情報を関係部署から収集します。

また、仮設トイレのし尿は、開設後翌日から回収が必要となるため、実際の被害にあたっては、必要な車両の台数と手配先を具体的に検討します。さらに、周辺の一部事務組合と処理の相互支援体制の構築をするなど、「支援他地方公共団体やし尿処理事業者等からの応援を含めたし尿の収集・処理体制の確保」など、し尿処理体制の構築に努めます。

本市のし尿収集車両（直営と許可）の収集能力を表 3.2.3-1 に示します。

表 3.2.3-1 し尿収集車両（直営と許可）と 1 回当たり収集能力

車種	最大積載量 (kL)	車両数 (両)	1 回当たり収集能力 (kL/回)
バキューム車	0.35	2	0.70
	1.80	7	12.60
	2.70	6	16.20
	2.80	1	2.80
	3.00	18	54.00
	3.60	3	10.80
	3.70	3	11.10
合計		40	108.20

※直営と許可業者車両の合計

4. 処理期間

災害時のし尿処理は、避難所の設置状況や処理施設の被災状況により必要な期間実施しますが、生活環境及び公衆衛生の確保のため、可能な限り早期に平時の処理体制に回復することを目指します。

資料編

資料編

1. 災害廃棄物発生量の推計（全体量）	1
2. 災害廃棄物処理における処理フローの設定条件	5
3. 処理フロー	7

1. 災害廃棄物発生量の推計（全体量）

(1) 推計条件

災害廃棄物対策指針（改定版）【技 14-2】に示される推計式及び計算条件を表 1-1 及び表 1-2 に示す。

表 1-1 災害廃棄物全体量推計式

$Y = Y_1 + Y_2$ Y ：災廃棄物全体量 (t) Y_1 ：建物解体に伴い発生する災害廃棄物量 (t) Y_2 ：建物解体以外に発生する災害廃棄物量 (t)	
$Y_1 = (X_1 + X_2) \times a \times b_1 + (X_3 + X_4) \times a \times b_2$ $X_1、X_2、X_3、X_4$ ：被災棟数 (棟) 添え字 1：住家全壊，2：非住家全壊，3：住家半壊，4：非住家半壊 a ：災害廃棄物発生原単位 (t/棟) $a = A_1 \times a_1 \times r_1 + A_2 \times a_2 \times r_2$ A_1 ：木造床面積 (m ² /棟) A_2 ：非木造床面積 (m ² /棟) a_1 ：木造建物発生原単位 (t/m ²) a_2 ：非木造建物発生原単位 (t/m ²) r_1 ：解体棟数の構造内訳 (木造) (－) r_2 ：解体棟数の構造内訳 (非木造) (－) b_1 ：全壊建物解体率 (－)、 b_2 ：半壊建物解体率 (－) ※	
$Y_2 = (X_1 + X_2) \times CP$ CP ：片付けごみ及び公物等量発生原単位 (トン/棟)	

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 14-2】（令和 5 年 4 月 28 日改定 環境省）

表 1-2 新推計式による計算条件

項目	細目	記号	単位	地震 (揺れ)	地震 (津波)	水害	土砂 災害
				揺れ、液状 化、急傾斜地 崩壊	津波	水害	－
建物発生 原単位	木造建物	a_1	t/m ²	0.5 (火災焼失は 0.33※)			
	非木造建物	a_2		1.2 (火災焼失は 1.01※)			
延べ 床面積	木造建物	A_1	m ² /棟	【URL】 (令和 4 年度 固定資産の価格等の概要調書) より算出 木造：85.6 m ² /棟、非木造：265.4 m ² /棟			
	非木造建物	A_2					
解体棟数 の木造、 非木造の 内訳	木造：非木造	r_1 ： r_2	－	・岡山県災害廃棄物処理計画に係る基礎調査報告書より木造 93.4%、非木造 6.6%を採用			
解体率	全壊	b_1	－	0.75	1.00	0.5	
	半壊※	b_2	－	0.25 (0)	0.25 (0)	0.1 (0)	
片付けご みを含む 公物等量	全壊棟数	CP	t/棟	53.5	82.5	30.3	164

※火災焼失による減量率（木造 34%および非木造 16%）を考慮した原単位

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）【技 14-2】（令和 5 年 4 月 28 日改定 環境省）

(2) 推計結果

1) 対象地震

対象地震における被害状況別の推計結果を表 1-3 に示す。災害廃棄物の組成割合は、表 1-4 に示す東日本大震災（岩手県、宮城県）における災害廃棄物の組成（処理実績）を参考に推計した。

表 1-3 災害廃棄物発生量（対象地震）

		災害廃棄物種類 [t]						合計
		可燃物	不燃物	コンクリート がら	金属 くず	柱角材	その他	[t]
組成割合		17.0%	30.2%	41.2%	2.5%	4.6%	4.5%	100.0%
揺れ	北区	46,186	82,048	111,933	6,792	12,497	12,226	271,682
	中区	21,383	37,986	51,821	3,145	5,786	5,660	125,780
	東区	23,471	41,696	56,883	3,452	6,351	6,213	138,066
	南区	62,946	111,822	152,551	9,257	17,032	16,662	370,270
	小計	153,986	273,551	373,189	22,645	41,667	40,761	905,798
津波	北区	725	1,287	1,756	107	196	192	4,263
	中区	34,297	60,927	83,119	5,044	9,280	9,079	201,746
	東区	43,209	76,759	104,718	6,354	11,692	11,438	254,169
	南区	84,628	150,339	205,098	12,445	22,899	22,401	497,811
	小計	162,858	289,313	394,691	23,950	44,067	43,110	957,989
火災焼失	北区	7,287	12,945	17,660	1,072	1,972	1,929	42,865
	中区	8,816	15,661	21,365	1,296	2,385	2,334	51,857
	東区	3,699	6,571	8,964	544	1,001	979	21,758
	南区	39,368	69,937	95,411	5,789	10,653	10,421	231,579
	小計	59,170	105,114	143,400	8,701	16,011	15,663	348,059
合計		376,014	667,977	911,281	55,296	101,745	99,533	2,211,846

表 1-4 東日本大震災（岩手県、宮城県）における災害廃棄物の組成（処理実績）

組成	可燃物	不燃物	コンクリート がら	金属 くず	柱角材	その他	合計
東日本 大震災	17.0%	30.2%	41.2%	2.5%	4.6%	4.5%	100.0%

2) 対象水害（計画規模）

対象水害の推計結果を表 1-5 に示す。災害廃棄物の組成割合は、表 1-6 に示す平成 30 年 7 月豪雨（岡山県）における災害廃棄物の組成（処理実績）を参考に推計した。

表 1-5 災害廃棄物発生量（対象水害（計画規模））

		災害廃棄物種類 [t]						合計
		可燃物	不燃物	コンクリート がら	金属 くず	柱角材	その他	[t]
組成割合		8.5%	21.3%	30.0%	1.4%	8.6%	1.2%	100.0%
計画 規模	北区	53,460	133,965	188,683	8,805	54,089	7,547	446,550
	中区	9,427	23,622	33,271	1,553	9,538	1,331	78,740
	東区	36,288	90,932	128,074	5,977	36,714	5,123	303,108
	南区	14,397	36,077	50,813	2,371	14,566	2,033	120,257
合計		113,571	284,596	400,840	18,706	114,907	16,034	948,654

表 1-6 平成 30 年 7 月豪雨（岡山県）における災害廃棄物の組成（処理実績）

組成	可燃物	不燃物	コンクリート がら	金属 くず	柱角材	その他	（土砂）※	合計
水害	8.5%	21.3%	30.0%	1.4%	8.6%	1.2%	（29.0%）	100.0%

※土砂については、災害廃棄物処理事業の対象とならないケースもあるため、発生量組成からは除いた。

3) 水害参考（想定最大規模）

水害の参考として想定最大規模における推計結果を表 1-7 に示す。災害廃棄物の組成割合は、表 1-8 に示す平成 30 年 7 月豪雨（岡山県）における災害廃棄物の組成（処理実績）を参考に推計した。

表 1-7 災害廃棄物発生量（水害参考（想定最大規模））

		災害廃棄物種類 [t]						合計
		可燃物	不燃物	コンクリート がら	金属 くず	柱角材	その他	[t]
組成割合		8.5%	21.3%	30.0%	1.4%	8.6%	1.2%	100.0%
想定最大規模	北区	567,743	1,422,698	2,003,800	93,511	574,423	80,152	4,742,326
	中区	316,834	793,949	1,118,238	52,184	320,561	44,730	2,646,496
	東区	299,517	750,556	1,057,121	49,332	303,041	42,285	2,501,852
	南区	136,304	341,562	481,073	22,450	137,908	19,243	1,138,540
合計		1,320,399	3,308,764	4,660,232	217,477	1,335,933	186,409	11,029,215

表 1-8 平成 30 年 7 月豪雨（岡山県）における災害廃棄物の組成（処理実績）

組成	可燃物	不燃物	コンクリート がら	金属 くず	柱角材	その他	（土砂）※	合計
水害	8.5%	21.3%	30.0%	1.4%	8.6%	1.2%	（29.0%）	100.0%

※土砂については、災害廃棄物処理事業の対象とならないケースもあるため、発生量組成からは除いた。

2. 災害廃棄物処理における処理フローの設定条件

第2章第2節5で示した処理フローの作成にあたっては、本計画の処理方針を以下のとおり設定しました。なお、災害が発生した際には、実際の被災状況を判断して適切に災害廃棄物を処理・処分します。

＜本計画の処理方針＞

①可燃物は、100%焼却処理する。

現況施設及び仮設焼却炉において、可燃物は100%焼却処理とする。

②焼却量の28.30%を焼却灰（主灰）として再資源化または埋立処理する。

現況施設の焼却灰（主灰）は、焼却量の22.83%を再生利用（土木資材）とし、焼却量の5.47%を現状と同様の再生利用とする（内訳は焼却量の0.56%が焼却残渣、2.63%が熔融スラグ、0.06%が熔融メタル、0.36%が磁選物、0.84%が不燃物としてそれぞれ適正に処理する）。

③焼却量の6.21%を焼却灰として埋立処理とする。

現況施設において、焼却量の5.19%が焼却灰（飛灰）として発生するものとし、資源化が困難と想定して全量を埋立処理とする。また、焼却灰（主灰）は焼却量の1.02%を埋立処理とする。したがって、焼却量の6.21%を焼却灰として埋立処理する。

④不燃物の20%を埋立処理とし、残り80%を再生利用（セメント原料）とする。

「巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて 中間とりまとめ 参考資料（平成26年3月、環境省）」より、災害廃棄物発生量（全量）に対する不燃混合物の埋立処分割合の4%（岩手県、宮城県の実績）相当になるように20%と設定する。

⑤コンクリートがらは、100%再生利用（再生砕石）とする。

コンクリートがら（がれき類）の処理については、本市内の既存の産業廃棄物処理施設を活用する。

⑥金属は、100%再生利用（金属原料）とする。

⑦柱角材は、100%再生利用（木質チップ）とする。

柱角材の処理については、本市内の既存の産業廃棄物処理施設（破碎施設）を活用する。

参考1：岡山県災害廃棄物処理計画に係る基礎調査報告書（平成27年3月 岡山県）

参考2：災害廃棄物対策指針 各種技術資料（環境省）

[処理方針の補足]

①可燃物の焼却処理について

災害廃棄物発生量（津波堆積物を除いた全量）の18%と想定した可燃物（本編表2-3参照）が、全量の焼却割合（岩手県、宮城県の実績）の16%とほぼ等しいため、可燃物は全て焼却処理とする。

②焼却灰（主灰）について

災害廃棄物の可燃物中には砂などの不燃物等が含まれることも考えられるため、宮城県の実績を参考に、焼却灰（主灰）等の発生割合は、現況施設（3施設）の焼却量の28.30%（災害廃棄物対策指針（技術資料）【技22】より焼却理量135.0万tに対する飛灰発生量38.2万tとして28.30%）。

現況施設において処理する場合、再資源化または埋立処理の割合については、平成27年度の処理実績を参考に設定した。

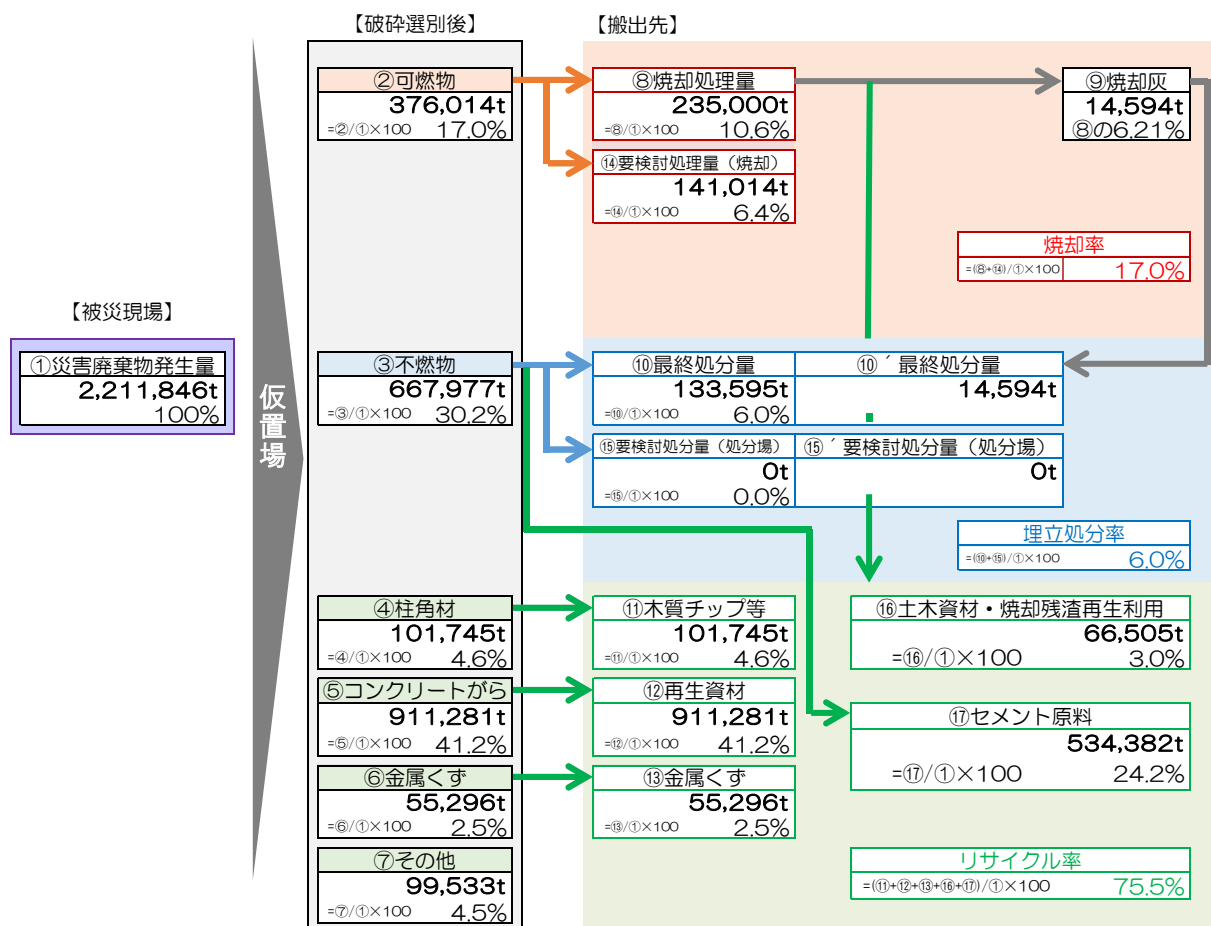
③焼却灰（飛灰）について

現況施設及び仮設焼却炉において、以下の設定とする。

災害廃棄物の性状は不明であり、有害物質（重金属類等）は飛灰に多く含まれることから、資源化が困難と想定し、全量を埋立とする。発生量は宮城県の実績値を参考に5.19%（災害廃棄物対策指針（技術資料）【技22】より焼却理量135.0万tに対する飛灰発生量7.0万tとして5.19%）。

3. 処理フロー

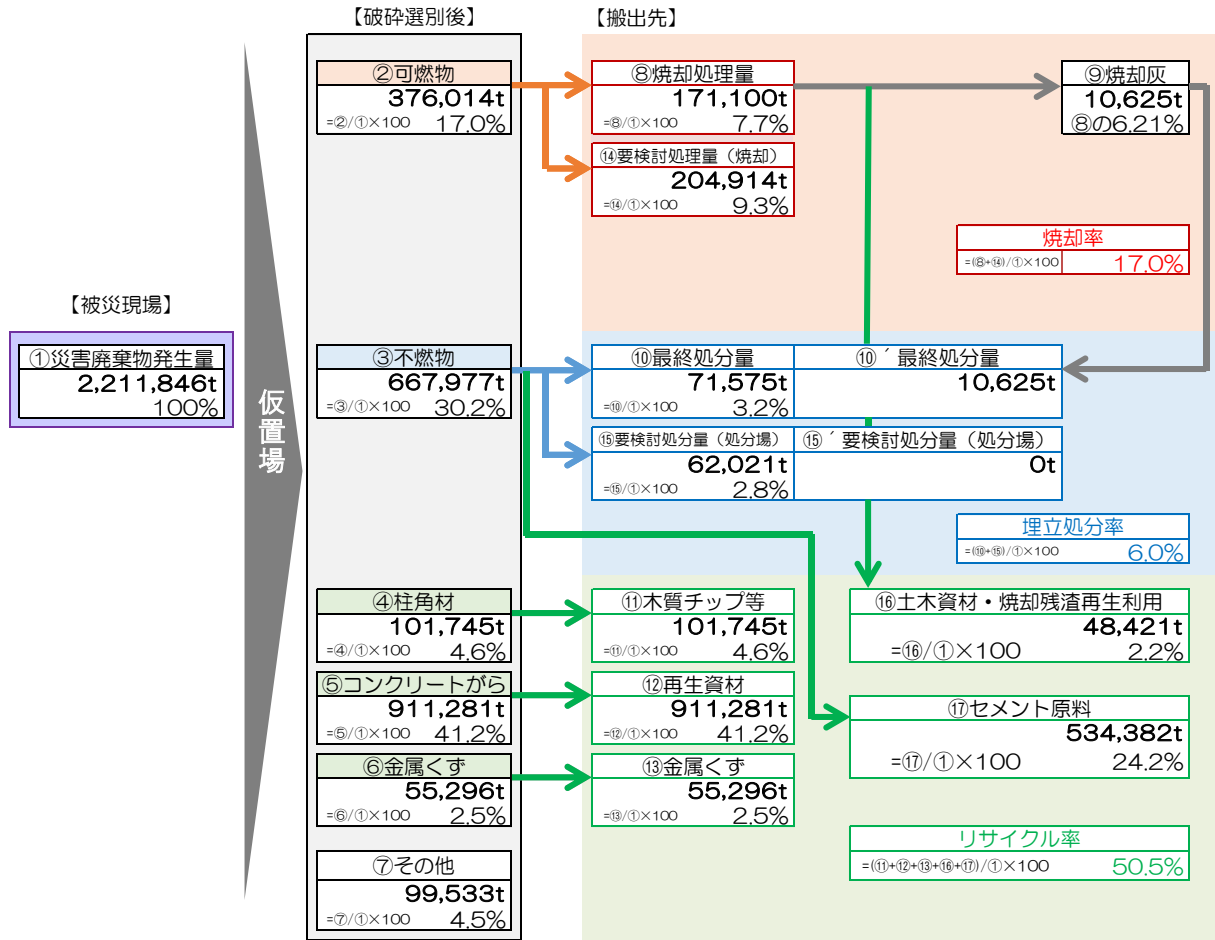
(1) 南海トラフ巨大地震ーパターン1 (直後破壊): 冬 18 時【公称能力最大活用】



南海トラフ (公称能力最大)

	発生量 (t)	処理可能量 (災害廃棄物対策指針)		処理量 (t)	広域処理等 (t)
		(t/2.7年)	備考		
可燃物	376,014	235,000	一般廃棄物焼却施設	235,000	141,014
不燃物	667,977	264,800	一般廃棄物最終処分場	133,595	0
コンクリートがら	911,281	-	再生利用	911,281	-
金属	55,296	-	再生利用	55,296	-
柱角材	101,745	-	再生利用	101,745	-
その他	99,533	-	再生利用	99,533	-
合計	2,211,846		-	2,211,846	-
焼却灰	14,594			14,594	0

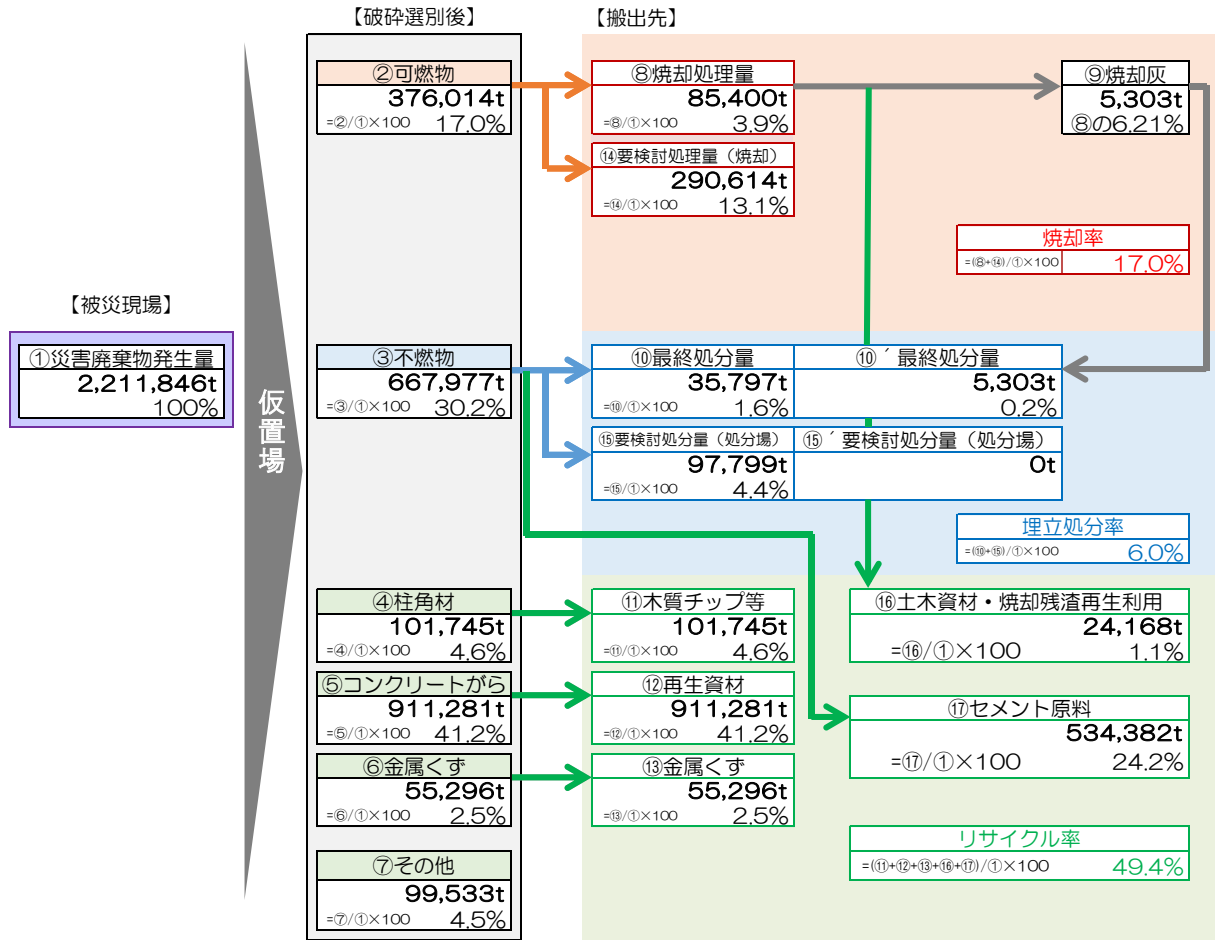
(2) 南海トラフ巨大地震—パターン 1 (直後破壊): 冬 18 時 【高位シナリオ】



南海トラフ (高位シナリオ)

	発生量	処理可能量 (災害廃棄物対策指針)		処理量	広域処理量
	(t)	(t/2.7年)	備考	(t)	(t)
可燃物	376,014	171,100	一般廃棄物焼却施設	171,100	204,914
不燃物	667,977	82,200	一般廃棄物最終処分場	71,575	62,021
			再生利用	534,382	-
コンクリートがら	911,281	-	再生利用	911,281	-
金属	55,296	-	再生利用	55,296	-
柱角材	101,745	-	再生利用	101,745	-
その他	99,533	-	再生利用	99,533	-
合計	2,211,846		-	2,211,846	-
焼却灰	10,625			10,625	0

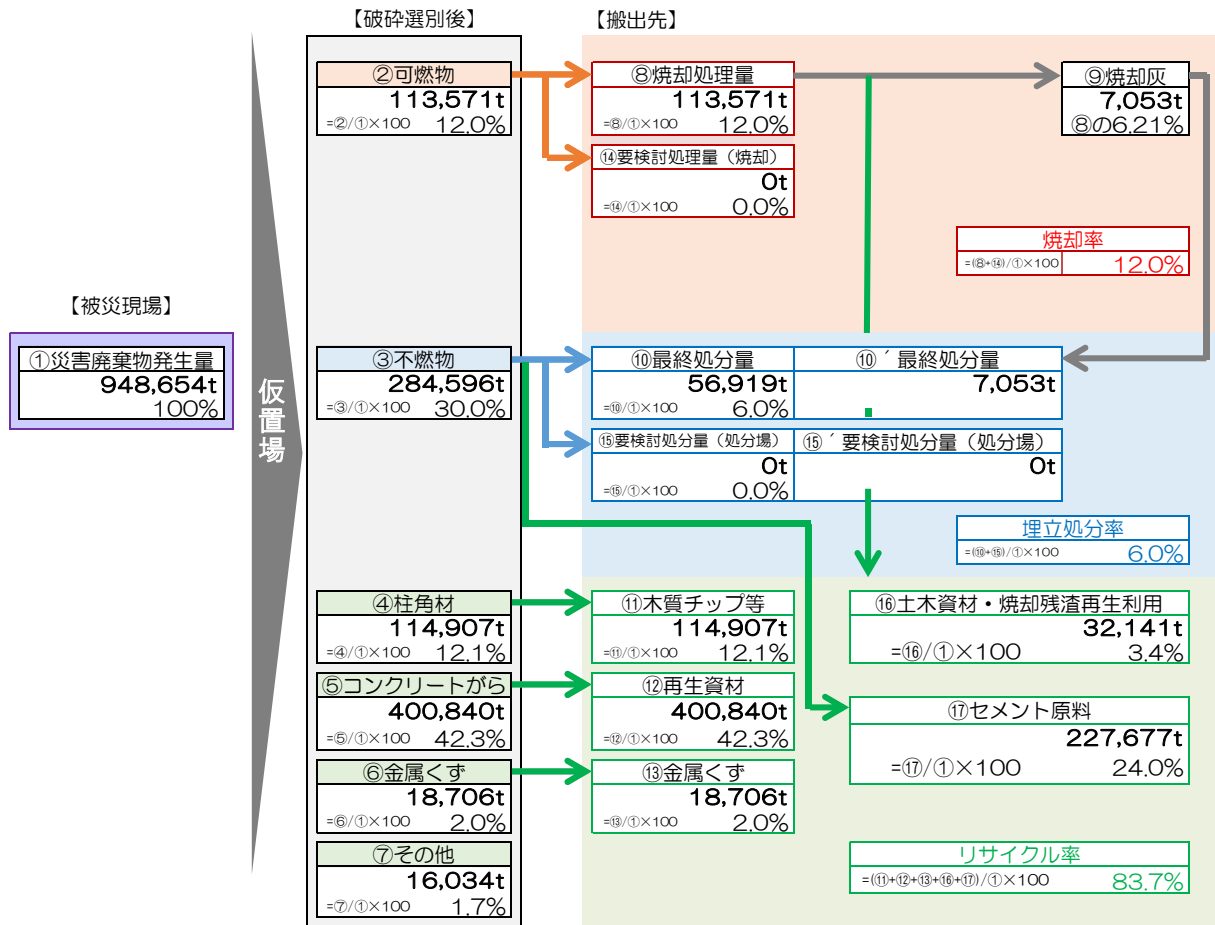
(3) 南海トラフ巨大地震—パターン 1 (直後破壊): 冬 18 時 【中位シナリオ】



南海トラフ (中位シナリオ)

	発生量	処理可能量 (災害廃棄物対策指針)		処理量	広域処理量
	(t)	(t/2.7年)	備考	(t)	(t)
可燃物	376,014	85,400	一般廃棄物焼却施設	85,400	290,614
不燃物	667,977	41,100	一般廃棄物最終処分場	35,797	97,799
			再生利用	534,382	-
コンクリートがら	911,281	-	再生利用	911,281	-
金属	55,296	-	再生利用	55,296	-
柱角材	101,745	-	再生利用	101,745	-
その他	99,533	-	再生利用	99,533	-
合計	2,211,846		-	2,211,846	-
焼却灰	5,303			5,303	0

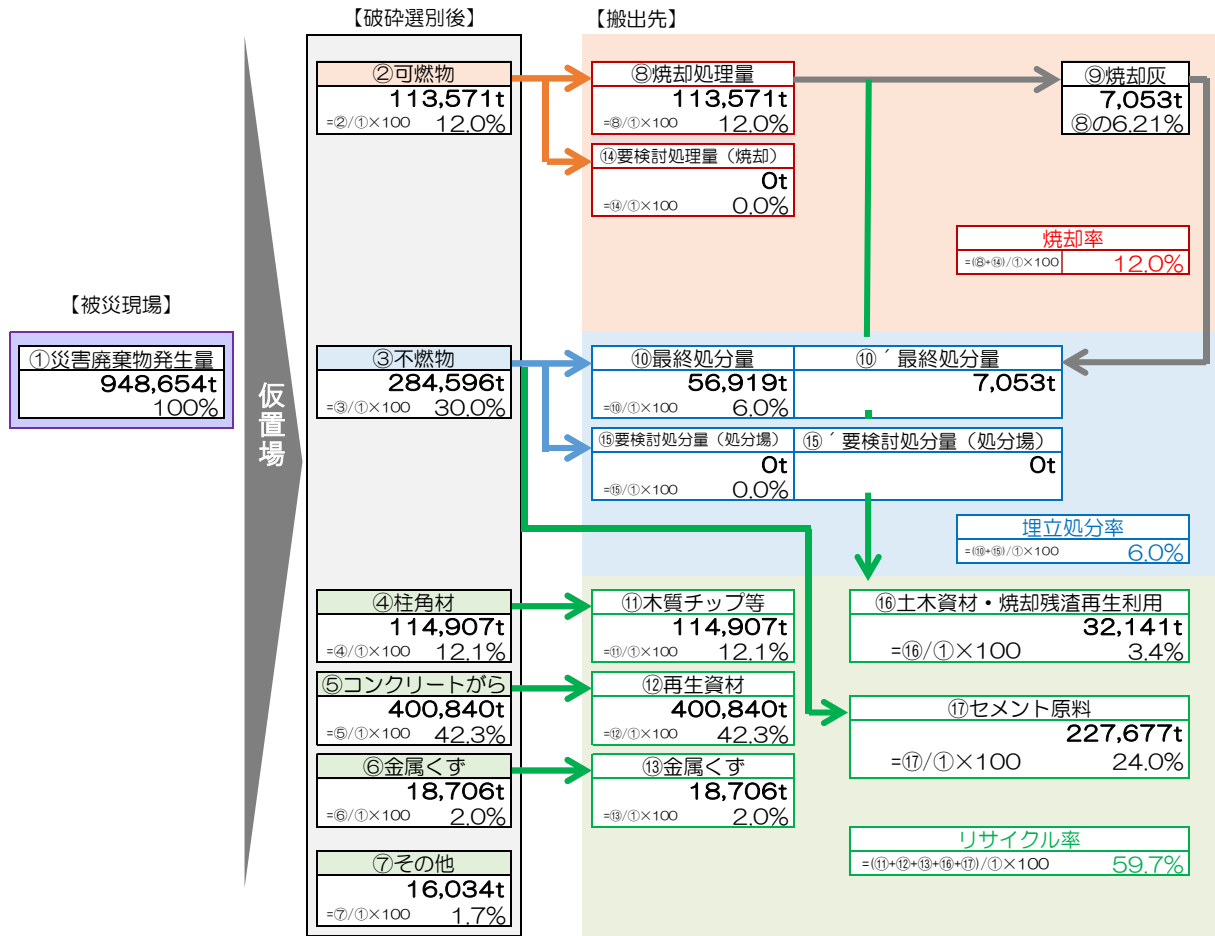
(4) 水害 計画規模 【公称能力最大活用】



水害計画規模（公称能力最大）

	発生量	処理可能量（災害廃棄物対策指針）		処理量	広域処理等
	(t)	(t/2.7年)	備考		
可燃物	113,571	235,000	一般廃棄物焼却施設	113,571	0
不燃物	284,596	264,800	一般廃棄物最終処分場	56,919	0
コンクリートがら	400,840	-	再生利用	227,677	-
金属	18,706	-	再生利用	18,706	-
柱角材	114,907	-	再生利用	114,907	-
その他	16,034	-	再生利用	16,034	-
合計	948,654			948,654	
焼却灰	7,053			7,053	0

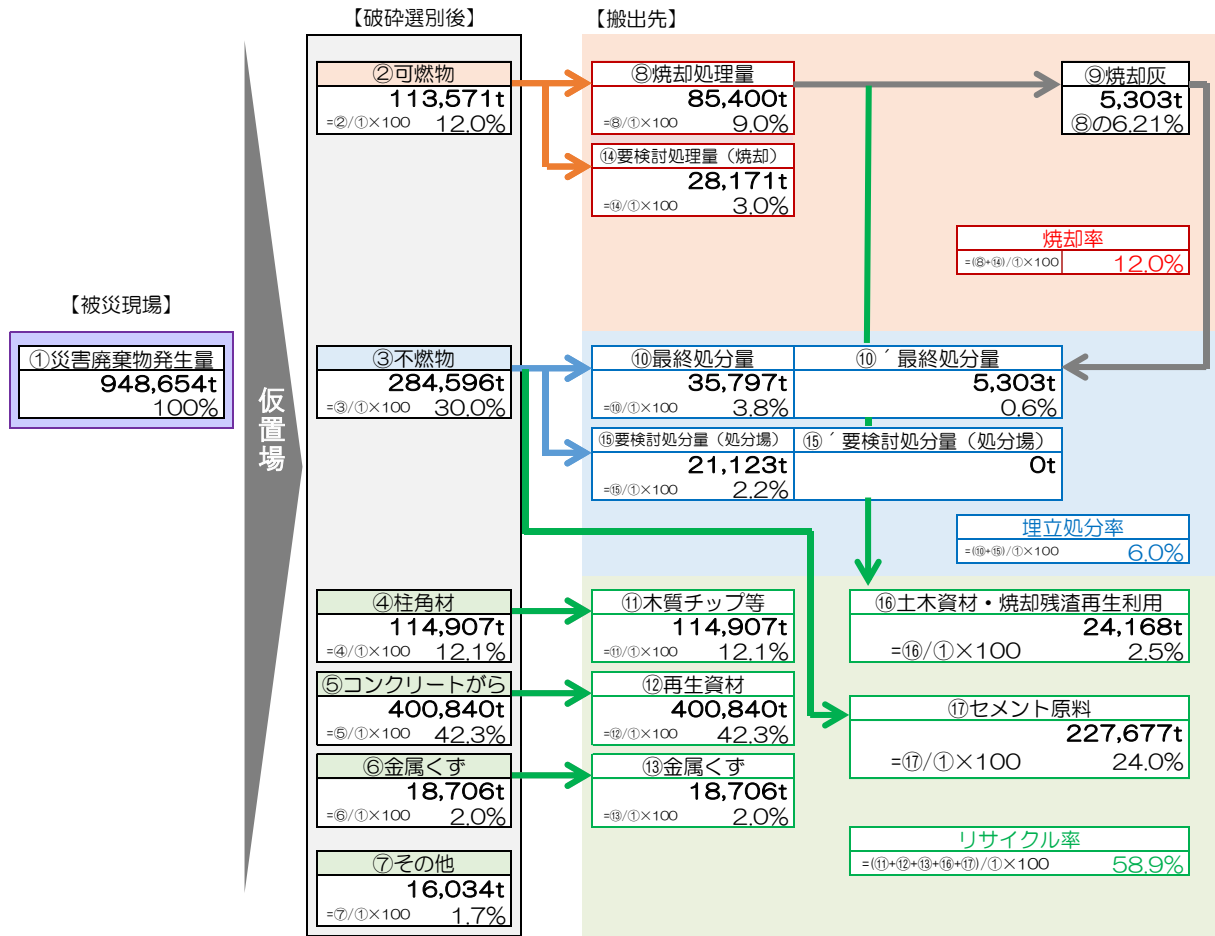
(5) 水害 計画規模 【高位シナリオ】



水害計画規模（高位シナリオ）

	発生量	処理可能量（災害廃棄物対策指針）		処理量	広域処理量
	(t)	(t/2.7年)	備考	(t)	(t)
可燃物	113,571	171,100	一般廃棄物焼却施設	113,571	0
不燃物	284,596	82,200	一般廃棄物最終処分場	56,919	0
コンクリートから	400,840	-	再生利用	400,840	-
金属	18,706	-	再生利用	18,706	-
柱角材	114,907	-	再生利用	114,907	-
その他	16,034	-	再生利用	16,034	-
合計	948,654			948,654	
焼却灰	7,053			7,053	0

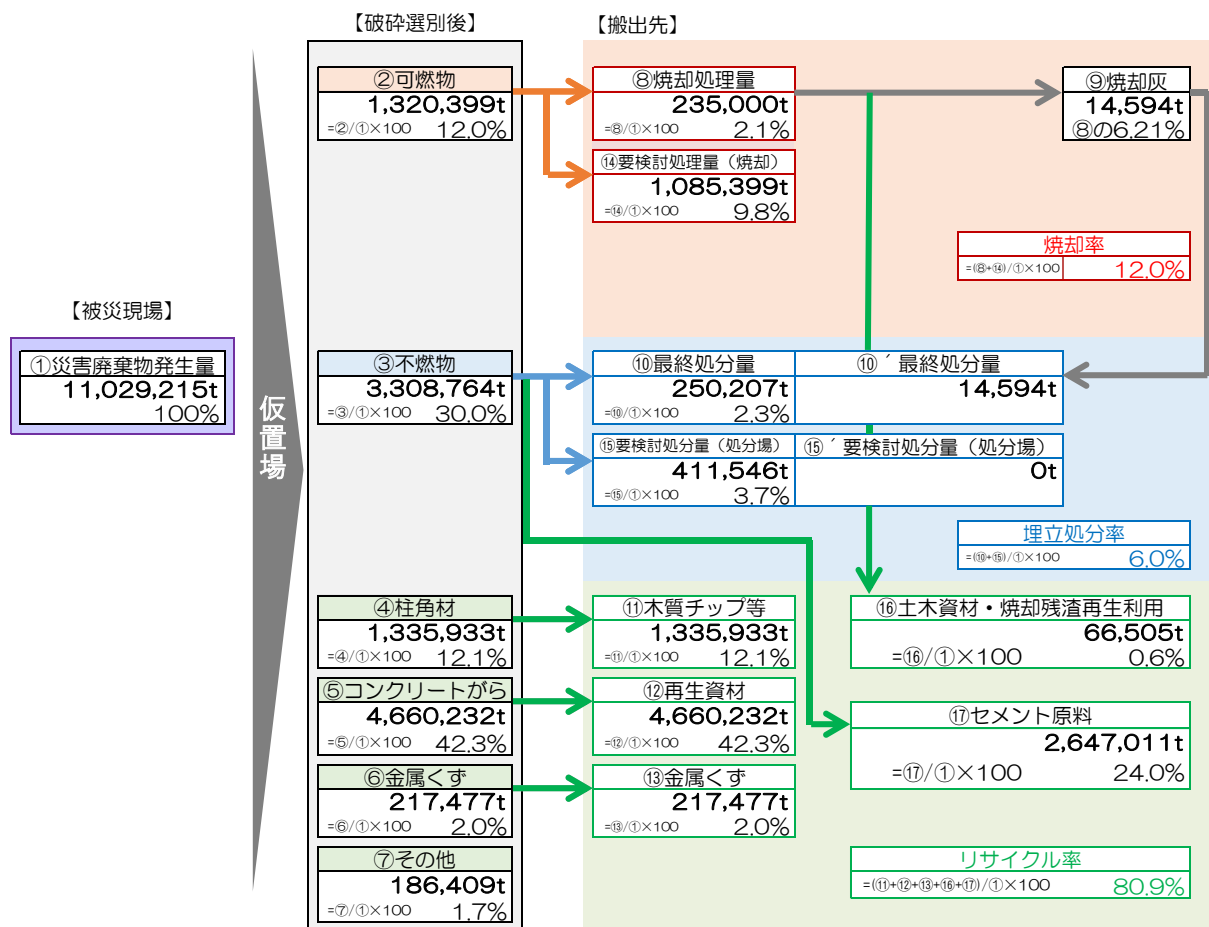
(6) 水害 計画規模 【中位シナリオ】



水害計画規模（中位シナリオ）

	発生量	処理可能量（災害廃棄物対策指針）		処理量	広域処理量
	(t)	(t/2.7年)	備考	(t)	(t)
可燃物	113,571	85,400	一般廃棄物焼却施設	85,400	28,171
不燃物	284,596	41,100	一般廃棄物最終処分場	35,797	21,123
			再生利用	227,677	-
コンクリートがら	400,840	-	再生利用	400,840	-
金属	18,706	-	再生利用	18,706	-
柱角材	114,907	-	再生利用	114,907	-
その他	16,034	-	再生利用	16,034	-
合計	948,654		-	948,654	-
焼却灰	5,303			5,303	0

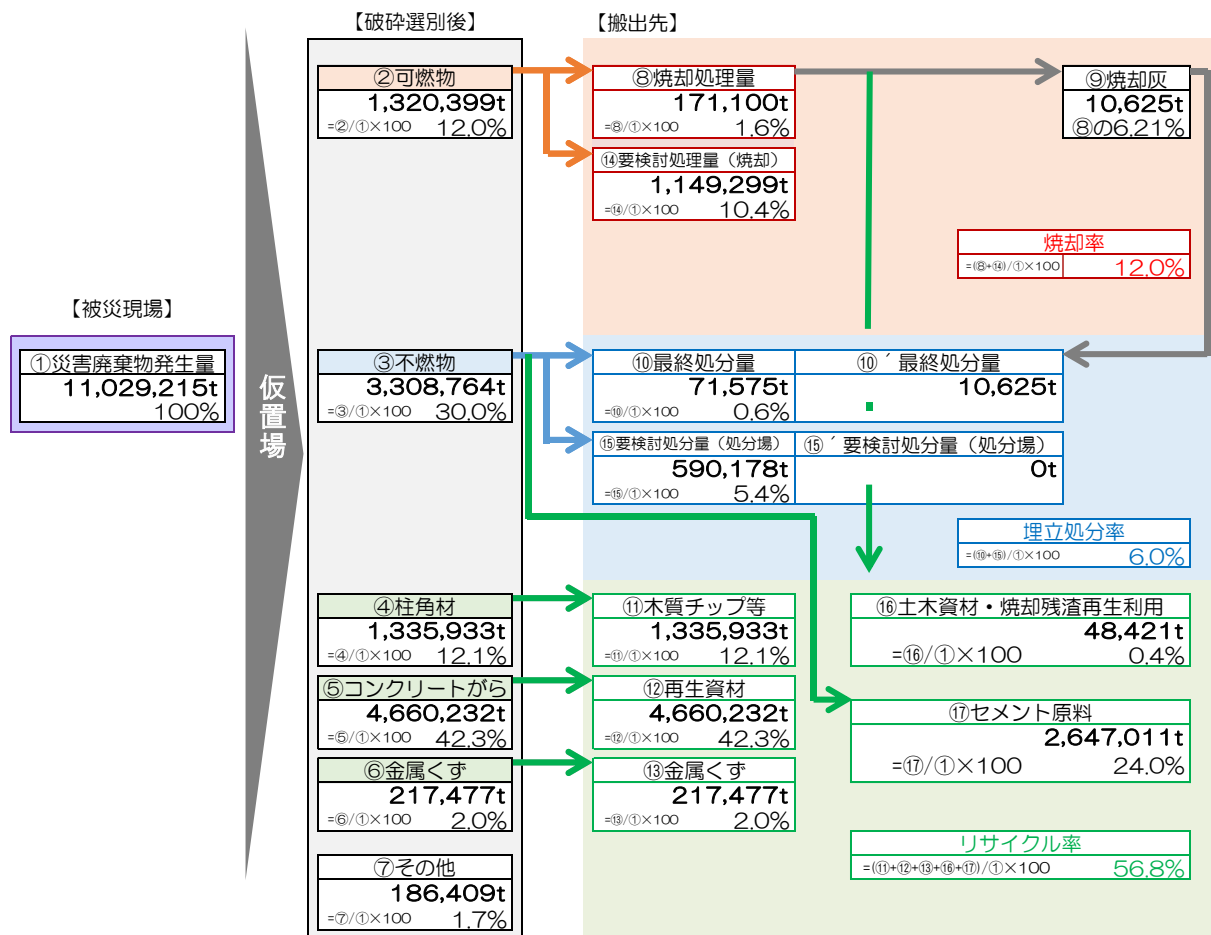
(7) 水害 想定最大規模 【公称能力最大】



水害想定最大規模（公称能力最大）

	発生量	処理可能量（災害廃棄物対策指針）		処理量	広域処理等
	(t)	(t/2.7年)	備考	(t)	(t)
可燃物	1,320,399	235,000	一般廃棄物焼却施設	235,000	1,085,399
不燃物	3,308,764	264,800	一般廃棄物最終処分場	250,207	411,546
コンクリートがら	4,660,232	-	再生利用	2,647,011	-
金属	217,477	-	再生利用	217,477	-
柱角材	1,335,933	-	再生利用	1,335,933	-
その他	186,409	-	再生利用	186,409	-
合計	11,029,215		-	11,029,215	-
焼却灰	14,594			14,594	0

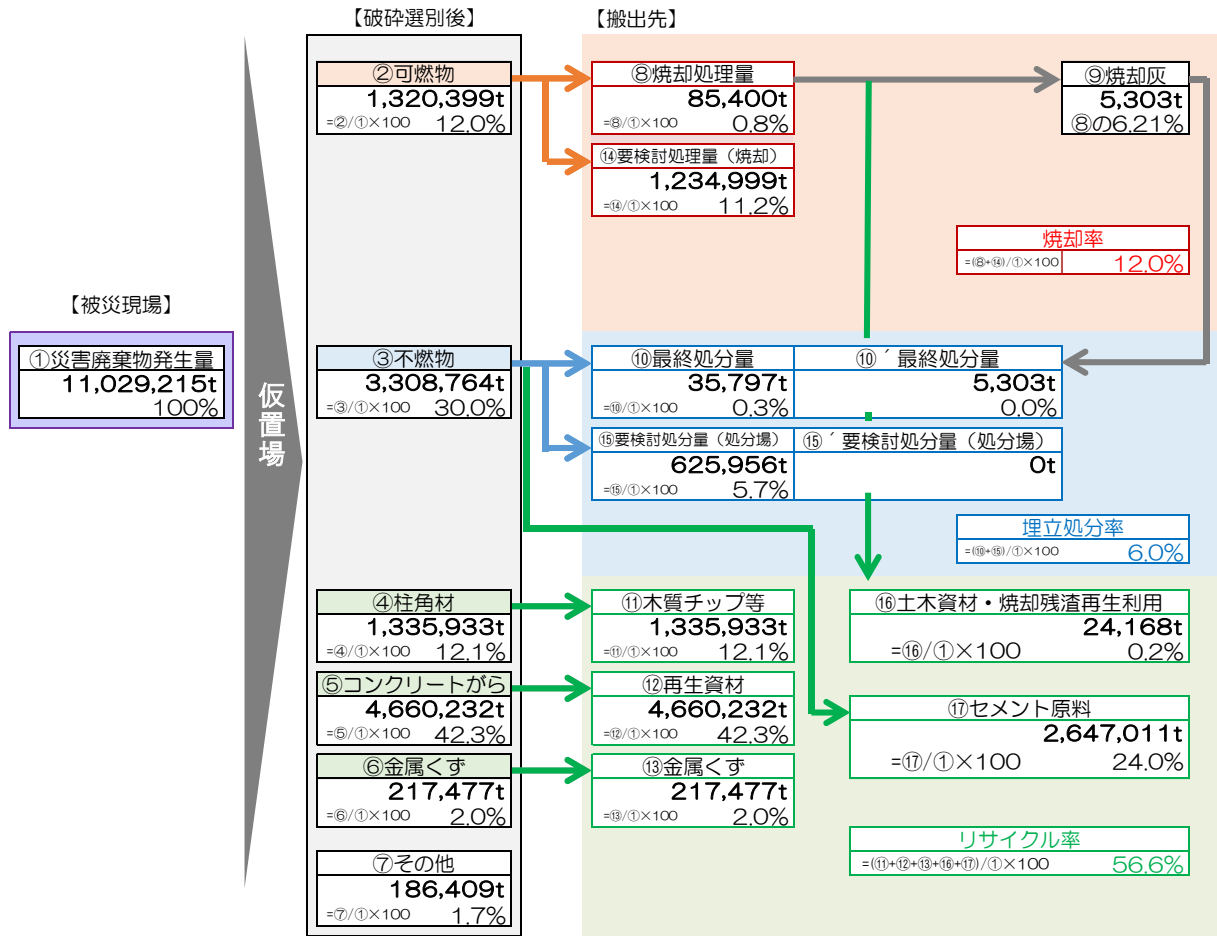
(8) 水害 想定最大規模 【高位シナリオ】



水害想定最大規模（高位シナリオ）

	発生量	処理可能量（災害廃棄物対策指針）		処理量	広域処理量
	(t)	(t/2.7年)	備考		
可燃物	1,320,399	171,100	一般廃棄物焼却施設	171,100	1,149,299
不燃物	3,308,764	82,200	一般廃棄物最終処分場	71,575	590,178
コンクリートから	4,660,232	-	再生利用	2,647,011	-
金属	217,477	-	再生利用	217,477	-
柱角材	1,335,933	-	再生利用	1,335,933	-
その他	186,409	-	再生利用	186,409	-
合計	11,029,215		-	11,029,215	-
焼却灰	10,625			10,625	0

(9) 水害 想定最大規模 【中位シナリオ】



水害想定最大規模（中位シナリオ）

	発生量	処理可能量（災害廃棄物対策指針）		処理量	広域処理量
	(t)	(t/2.7年)	備考	(t)	(t)
可燃物	1,320,399	85,400	一般廃棄物焼却施設	85,400	1,234,999
不燃物	3,308,764	41,100	一般廃棄物最終処分場	35,797	625,956
コンクリートがら	4,660,232	-	再生利用	4,660,232	-
金属	217,477	-	再生利用	217,477	-
柱角材	1,335,933	-	再生利用	1,335,933	-
その他	186,409	-	再生利用	186,409	-
合計	11,029,215		-	11,029,215	-
焼却灰	5,303			5,303	0