

令和２年度大規模災害時における
災害廃棄物処理計画改定（四国地方）モデル業務

報 告 書

令和３年３月

中国四国地方環境事務所

請負者 株式会社東和テクノロジー

目次

第1章 業務の概要	1
1.1 業務の目的	1
1.2 業務の実施方針	2
1.3 業務の実施体制	3
1.4 業務の実施状況	4
第2章 災害廃棄物処理計画改定（案）の検討	6
2.1 計画と現状との乖離の解消.....	6
2.1.1 現行処理計画策定後の自治体における状況変化の検討	6
2.1.1.1 基礎データ等の調査・整理	6
2.1.1.2 災害廃棄物の発生量・処理可能量等の見直し	7
2.1.2 現行処理計画策定後の法令改正等を踏まえた改定事項の検討.....	11
2.1.2.1 関連法及び計画、指針、ガイドライン等	11
2.1.2.2 大規模災害発生時における四国ブロック災害廃棄物対策行動計画	18
2.2 計画適用範囲の拡張	24
2.2.1 廃棄物・リサイクル分野の気候変動適応策に関する改定事項の検討	24
2.2.2 近年における気象災害の事例.....	30
2.2.2.1 平成25年台風第26号	30
2.2.2.2 平成26年8月豪雨.....	32
2.2.2.3 平成27年9月関東・東北豪雨	34
2.2.2.4 平成29年7月九州北部豪雨.....	36
2.2.2.5 平成30年7月豪雨.....	38
2.2.2.6 平成30年9月台風第21号による暴風・高潮等	40
2.2.2.7 令和元年房総半島台風（台風第15号）	42
2.2.2.8 令和元年東日本台風（台風第19号）	44
2.2.2.9 令和2年7月豪雨.....	46
2.3 計画内容の深掘り	48
2.3.1 近年の災害から得られた廃棄物処理における知見等を踏まえた改定事項の検討	48
2.3.2 被災自治体へのヒアリング及び関係者連絡会議.....	51
2.3.2.1 被災自治体へのヒアリング	51
2.3.2.2 関係者連絡会議.....	66
第3章 総合的な検証及びモデル処理計画改定（案）	96
3.1 業務の総合的な検証	96
3.2 徳島県モデル処理計画改定（案）	98
3.3 香川県モデル処理計画改定（案）	113
3.4 今治市モデル処理計画改定（案）	127
資料編	136
資料.1 災害廃棄物発生量の推計方法.....	136

資料.2	災害廃棄物処理可能量の試算方法.....	138
資料.3	仮置場必要面積の算定方法と仮置場候補地の検討.....	139
資料.4	避難所で発生する廃棄物と発生量推計方法.....	140
資料.5	し尿収集必要量及び仮設トイレ必要基数の推計.....	141
資料.6	災害時に環境省から自治体の発出された各種事務連絡.....	142
資料.7	基幹的設備改良事業における災害廃棄物処理対策の事例（ごみ焼却施設）	225

第 1 章 業務の概要

1.1 業務の目的

自治体の災害廃棄物処理計画（以下「処理計画」という）は、平成 28 年環境省告示第 7 号「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針」を根拠として、同省の「災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月改定）」（以下「指針」という）に基づき策定されている。特に四国地方では南海トラフ巨大地震による甚大な被害が想定されることから、伴う災害廃棄物対応に特化した処理計画を策定している例が多い。一方で、近年は気候変動に伴い、気象現象の過激化が指摘されており、四国地方でも被害が発生した平成 30 年 7 月豪雨をはじめ、令和元年房総半島台風（台風第 15 号）、令和元年東日本台風（台風第 19 号）、令和 2 年 7 月豪雨など、大規模な風水害や土砂災害が多発している。この状況を踏まえると、既存の処理計画を見直して風水害・土砂災害への対策を強化する必要性が生じている。

このため、廃棄物・リサイクル分野における気候変動適応策にも着目し、既存の処理計画を改定するモデル自治体（以下「モデル自治体」という）を選定して、現行処理計画策定後の状況変化や知見の集積等を踏まえた検証や当該モデル自治体の処理計画の改定を支援する。

また、本業務を通じて得られた知見を参考にすることによって、四国地方の自治体だけでなく、それ以外の地域の自治体においても処理計画の改定が促進されることを目的とする。

1.2 業務の実施方針

本業務のモデル自治体には、災害時に被災自治体の支援や国をはじめ様々な団体などとの調整等の業務にあたる県（徳島県、香川県）と災害廃棄物の処理主体である市（今治市）が選定されている。表 1.1 に示すとおり、モデル自治体の処理計画策定期間はまちまちであり、現行処理計画策定後の情報等を整理し、それぞれの立場において実用的なものとなるような処理計画の改定について検討した。

表 1.1 モデル自治体における現行処理計画策定の時期

モデル自治体	処理計画策定年月	処理計画策定期
徳島県	平成 27 年 3 月	「災害廃棄物対策指針」改定（平成 30 年 3 月）前に処理計画策定
香川県	平成 28 年 3 月	「災害廃棄物対策指針」改定（平成 30 年 3 月）前に処理計画策定
今治市	平成 31 年 3 月	「災害廃棄物対策指針 資料編（技術資料）」改定（令和元年 5 月～）前に処理計画策定。平成 30 年 7 月豪雨の被災経験あり。

業務の内容と進め方について図 1.1 に示す。第 2 章（2.1～2.3）においてそれぞれのテーマに沿って、取りまとめた調査・検討内容、被災自治体へのヒアリング及び関係者連絡会議等により収集した情報や抽出された課題への対応について、近年の災害やモデル自治体における過去の災害での対応事例や教訓も活かし、第 3 章で実効的な処理計画改定（案）に資するよう検討結果を表 3.1.1（p 96～p 97）に整理した。業務にあたっては、「指針」及び令和元年 12 月に策定された「地方公共団体における廃棄物・リサイクル分野の気候変動適応策ガイドライン」（以下「ガイドライン」という）に従い、モデル自治体の地域防災計画やその他関連する計画等との整合を図ることとした。

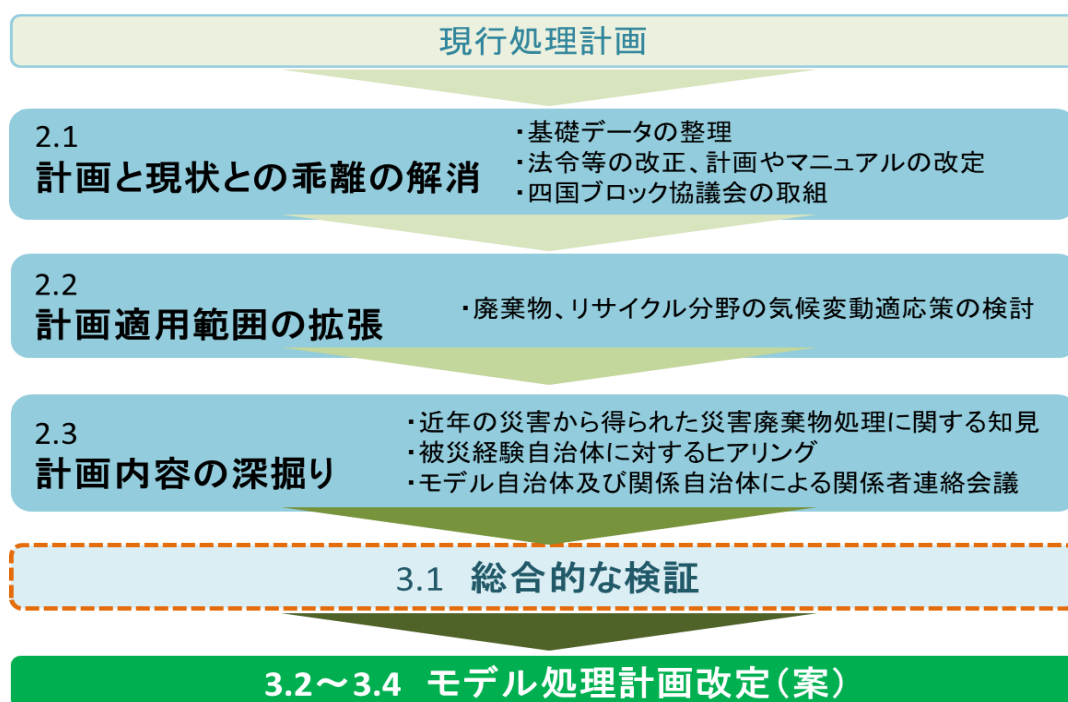


図 1.1 業務内容とプロセスのイメージ

1.3 業務の実施体制

本業務の実施にあたっては、以下の体制で臨んだ。

株式会社東和テクノロジー

〒730-0803 広島県広島市中区広瀬北町3番11号 和光広瀬ビル5階

TEL : 082-297-8700 FAX : 082-292-8163

業務実施責任者	高田 光康（技術士：衛生工学、博士：工学）
照査技術者	友田 啓二郎（技術士：衛生工学、博士：学術）
担当技術者	後藤 久美子（技術士：衛生工学）
	大田 実果（技術士：農業、建設）
	佐伯 敬（防災士）
	佐々木 未穂（地質調査技士、防災士）
	藁田 純（第1種情報処理技術者）

1.4 業務の実施状況

本業務の実施状況については、以下の表に取りまとめた。

表 1.4.1 本業務の実施状況

項目	実施内容
中国四国地方環境事務所との 打合せ	<ul style="list-style-type: none"> ・令和2年8月 業務着手前打合せ（成果品イメージ、ヒアリング先や関係者連絡会議参加自治体等について） ・令和2年9月 第1回関係者連絡会議、ヒアリングの日程調整等 ・令和3年11月 第2回関係者連絡会議の日程調整等 ・その他、会議等の前後での打合せ、電話やメールなどにより適宜補足的な打合せを実施
関係者連絡会議	<ul style="list-style-type: none"> ・第1回関係者連絡会議 令和2年10月13日 今治市 令和2年10月14日 徳島県 令和2年10月16日 香川県 ※会議参加自治体の選定、事前準備資料の打合せ、日程調整、会場確保、会場準備、受付及び司会進行、配布資料作成及び説明、議事録の作成等 ・第2回関係者連絡会議 令和2年12月22日 香川県 令和2年12月23日 徳島県 令和3年2月9日 今治市（リモート開催） ※有識者の選定、日程調整、会場確保、会場準備、受付及び司会進行、配布資料作成及び説明、議事録の作成、有識者への旅費及び謝金の支払い等
被災自治体へのヒアリング	<ul style="list-style-type: none"> ・令和2年11月9日 西原村ヒアリング →平成28年熊本地震についてヒアリング ※ヒアリング先の選定、日程調整、会場確保、会場準備、受付及び司会進行、配布資料作成及び説明、議事録の作成、ヒアリング対象自治体及び参加自治体への旅費の支払い等 ・令和2年11月16日 岡山県ヒアリング →平成30年7月豪雨についてヒアリング ※ヒアリング先の選定、日程調整、会場確保及び借上げ、会場準備、受付及び司会進行、配布資料作成及び説明、議事録の作成、参加自治体への旅費の支払い等
ブロック協議会での発表	<ul style="list-style-type: none"> ・令和3年2月9日 →中国ブロック協議会において業務の目的や概要について発表 ・令和3年2月15日

	→四国ブロック協議会において業務の目的や概要について発表
新型コロナウイルス感染症拡大防止対策	<ul style="list-style-type: none"> • できるだけ参集を減らし、必要に応じて電話やメールによる打合せを心がけた • 参集の場合 <ul style="list-style-type: none"> →会議前：マスク用意、手洗いやうがいの励行を受託者から呼びかけ 会場受付：検温、手指消毒の実施、予備マスク等の準備 会議：マスクの常時着用、必要最低限の人数による参加、席間の距離確保、マイクの消毒 • リモートの場合 <ul style="list-style-type: none"> 必要に応じてオンライン会議実施 (今治市第2回関係者連絡会議) →会議前：会議室の確保、会議システムの準備、モデル自治体との通信テスト 会議：参加者がそれぞれの拠点に分散して開催
その他	<p>令和3年1月13日、1月14日</p> <p>→令和2年度災害廃棄物処理セミナー（中国四国地方環境事務所主催）において業務の目的や概要について発表</p>

第2章 災害廃棄物処理計画改定（案）の検討

2.1 計画と現状との乖離の解消

2.1.1 現行処理計画策定後の自治体における状況変化の検討

2.1.1.1 基礎データ等の調査・整理

モデル自治体の基礎データ（地形、地勢、気候、産業、土地利用、人口推移等）を整理するとともに、想定災害の種類や規模、組織体制、仮置場候補地、収集運搬・処理体制等について、モデル自治体の現行計画策定時からの状況変化を調査し、後段に記述する各モデル自治体における計画改定（案）に反映する。基礎データ・状況の変化を処理計画改定のつなげる視点について、表 2.1.1 に整理する。また、大規模災害の種類と発生が想定される災害廃棄物の特徴について、表 2.1.2 に示す。

表 2.1.1 基礎データ・状況の変化に関する処理計画改定の視点の例

基礎データ・状況の変化	処理計画改定の視点
高齢化・過疎化の進行、生活形態の変化	災害廃棄物発生量等、処理戦略の検討
土地利用や産業構造の変化	災害時処理困難物等の種類や発生場所の検討
地震・津波被害想定調査報告書の更新	災害廃棄物発生量
地域防災計画の更新	災害時の組織体制、役割分担等の検討
仮置場候補地の選定	収集運搬ルート of 検討
新たな協定の締結	庁内外の災害廃棄物処理体制の構築、リソースの補強
一般廃棄物処理施設の改修、新設	処理可能量、処理戦略の検討

表 2.1.2 想定される大規模災害の種類と災害廃棄物の特徴

災害の種類	地震		風水害	土砂災害
災害形態	津波を伴う海溝型地震	直下型地震	浸水被害、風害	斜面崩壊、土砂流出
災害要因等	・南海トラフ巨大地震 ・日本海側海溝型地震	活断層地震	台風・豪雨による河川 氾濫や強風等の災害	土砂崩れ、土石流等による災害
発生が想定される災害廃棄物の特徴	巨大津波による建物被害、大量の混合廃棄物が発生	揺れによる建物の倒壊や火災による廃棄物	浸水被害や風害による家財等の廃棄物	大量の土砂及び流木等、被災家屋からの廃棄物
参考となる過去の災害事例	東日本大震災	・平成 28 年熊本地震 ・平成 28 年鳥取県中部地震	・平成 27 年関東東北豪雨 ・平成 30 年 7 月豪雨 ・令和元年房総半島台風 ・令和元年東日本台風 ・令和 2 年 7 月豪雨	・平成 25 年伊豆大島土砂災害 ・平成 26 年広島市土砂災害 ・平成 30 年 7 月豪雨 ・令和 2 年 7 月豪雨

2.1.1.2 災害廃棄物の発生量・処理可能量等の見直し

(1) 量的推計の基本的考え方

災害廃棄物の発生量推計の見直しにあたっては、地震・津波被害想定調査報告書等の最新情報を基に、「指針」(技術資料 14-2) に則って、推計を行った。また、災害廃棄物の処理可能量については、一般廃棄物処理施設の処理実績等の時点整理を行ったうえで、「指針」(技術資料 14-4) に則って推計を行った。その際、モデル自治体における廃棄物処理の現状や施設の運転・管理状況を把握し、老朽化等による処理能力低下などに留意した現実的な処理戦略を検討することが、実効性の高い計画改定において重要である。推計結果は、第3章(3.2～3.4)の各モデル自治体における計画改定(案)の項に記載した。

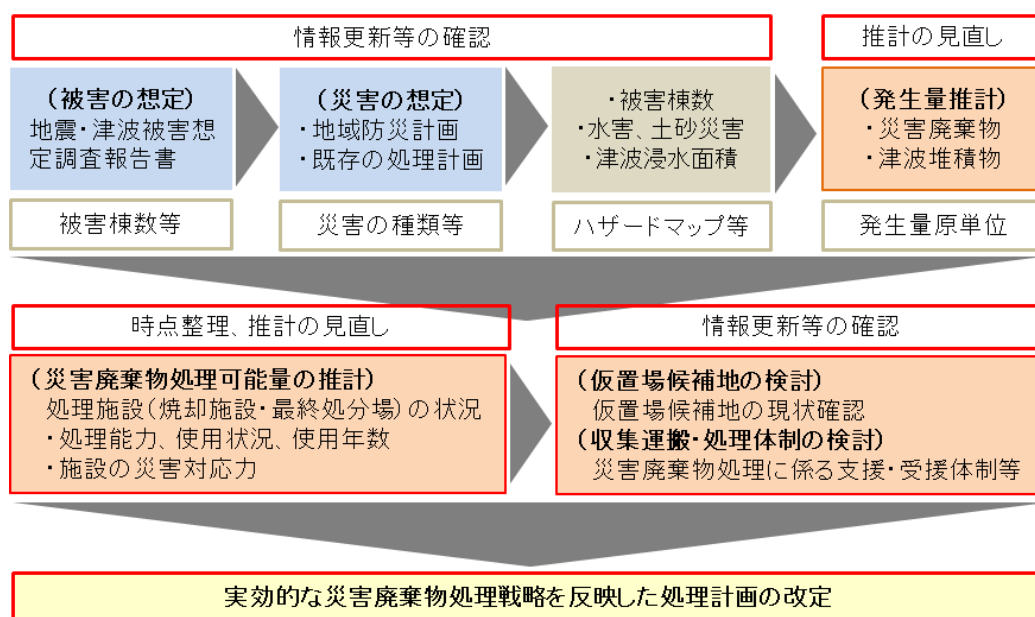


図 2.1.1 災害廃棄物発生量及び処理可能量推計等の検討フローの例

(2) 気象災害への対応

近年の気候変動の影響等で激甚化する台風や集中豪雨等による水害や土砂災害については、発生確率が高いが、災害廃棄物の発生量は地震災害に比べて概して少ないと考えられ、発生量の推計よりも、過去の災害やハザードマップ(土砂災害、洪水、内水、高潮)等を参考に、「ガイドライン」等に示されている留意事項に重点を置いて検討することとした。

参考として、水害時に発生する災害廃棄物発生量推計方法の例を図 2.1.2 に示す。浸水被害想定区域において、地形等の条件により溢水・越水と堤防決壊による氾濫とでは被害の規模や様相、大きな被害が発生する場所等が異なる。さらに、ハザードマップ等にも示される全被害家屋に対する床上浸水家屋の割合や浸水深等によって、災害廃棄物の発生量が変動することが想定される。このように、水害等の局所災害における災害廃棄物発生量の推計については、災害の種類と規模、地域の特性等に大きく左右されることに注意しておく必要がある。

水害で発生する災害廃棄物発生量推計値 = 家屋の想定被害棟数 × 発生原単位

※家屋の 想定被害棟数：水害のハザード情報に示される範囲内の建物の棟数

・被害の情報：浸水域、浸水深

・建物の被害：建物の種類(木造、RC造等)と棟数、被害想定(全壊、半壊、床上浸水、床下浸水)

※発生原単位：環境省「指針」、過去の災害におけるデータ等

図 2.1.2 水害時に発生する災害廃棄物発生量推計方法の例

平成 30 年 7 月豪雨等の経験から、災害廃棄物処理計画においてより求められるものは、複雑な被害想定シミュレーションや原単位の違いによる災害廃棄物発生量推計値の比較ではなく、災害発生時に地域の生活環境を保全し、安全・迅速かつ経済的に災害廃棄物を処理するための初動対応と的確な処理戦略の構築であることが明らかになっており、この点にも留意する。水害や土砂災害によって発生した災害廃棄物は、水分を含むことで、重量の増加による収集運搬の困難、漏電の危険性、腐敗性が高まること等により優先的な撤去、処理が必要になるなど、処理困難性が高まることに関する留意点について、表 2.1.3 に示す。

表 2.1.3 水害・土砂災害による災害廃棄物に関する整理

廃棄物の種類	主な品目	性状の特徴	留意点
水害・土砂災害による浸水被害に由来した廃棄物	家電製品、家具類、畳、敷物、布団・マットレス、衣類、粗大ごみ、壁材、断熱材、廃自動車、庭木等	水を被って濡れた物であり、土砂などが付着した状態（家財が中心）	・水が引いた直後から片付けごみの排出が始まるため、迅速な対応が必要（浸水被害により畳や家電製品等の家財が多く発生する）
水害・土砂災害による土砂、倒壊・流出家屋等に由来する廃棄物	・家屋解体に伴う柱角材、建具類、断熱材、壁材、コンクリートがら、廃瓦等 ・家電製品、家具類、畳、敷物、布団・マットレス、粗大ごみ、廃自動車、廃自転車、太陽光パネル、庭木等	・土砂や流木・草木などとがれきが混合した状態 ・宅地内に流入するなどした土砂の割合が非常に大きい場合がある	・大量の土砂等が宅地内に流入する場合があります、がれきに混合または付着した土砂等は極力除去し、分別を徹底する ・水分を含むことで腐敗性が高まる廃棄物を優先的に撤去し、処理する

収集運搬についても、ハザードマップ等を参考に、冠水地域の把握、運行可能なルートを確認を行う必要がある。また、災害廃棄物の排出が早期に始まるため、速やかに収集運搬体制を確保することが非常に重要である。水分を含んだ畳等の重量のある廃棄物の積み込み、積下ろしにはクレーン付きトラックや重機等が必要となることに留意する。

水害の場合は、水が引いたら直ちに片付けが始まり、数日から数週間で片付けごみの排出のピークを迎えることに留意が必要である。一方、地震災害の場合は、余震の心配などもあり、すぐに本格的な片付けを始められないことから、片づけごみの排出時期は水害に比べて遅くなる傾向にある。これらの発生時期のイメージを図 2.1.3 に示す。

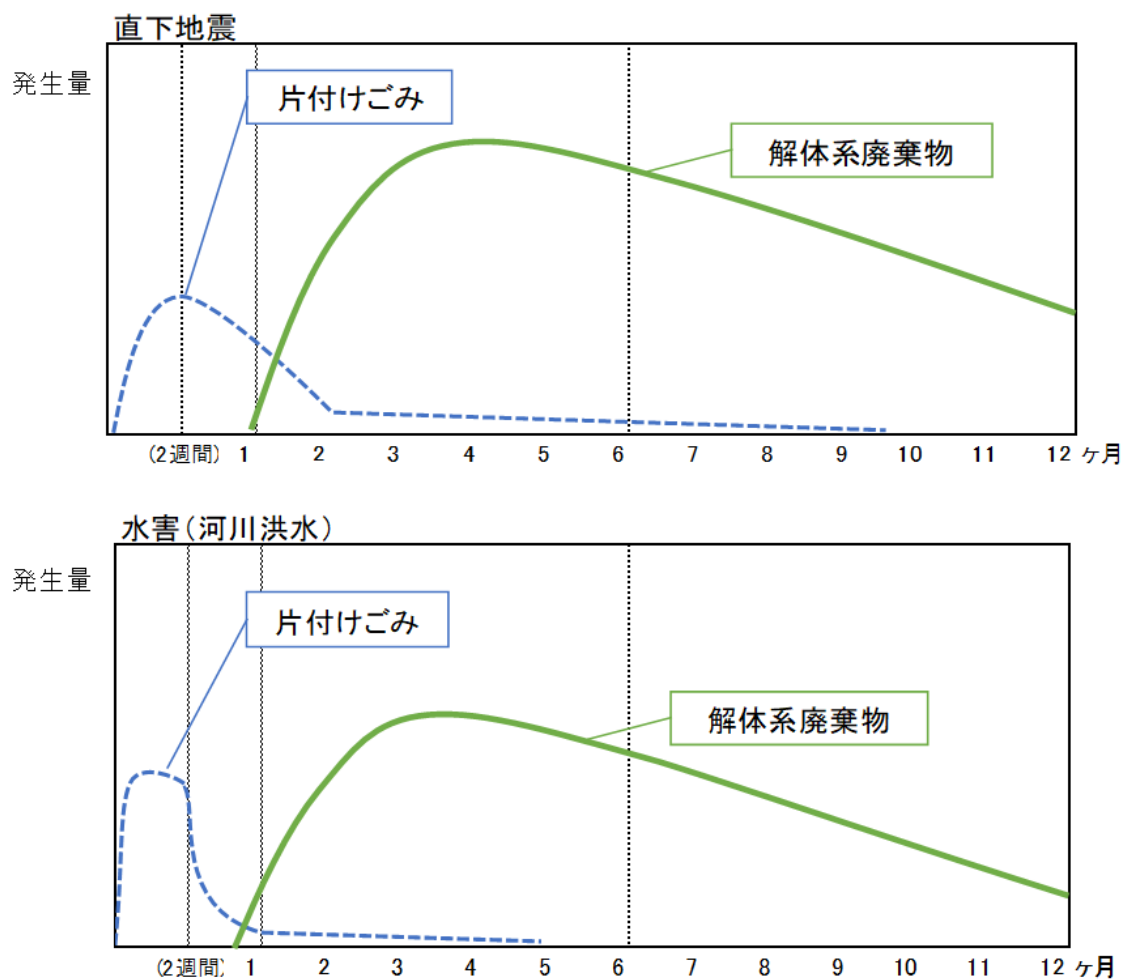


図 2.1.3 地震と水害における災害廃棄物の発生時期のイメージ

出典：環境省関東ブロック協議会報告書（平成 31 年 3 月）

(3) 処理困難物への対応

発生が想定される災害時処理困難物について、再生利用可能性、減容可能性、粗大性、腐敗性、有害危険性等の視点で表 2.1.4 に整理を行った。

種類や発生場所から、本来は地域の特性や産業に由来した産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を含む）に該当するものの割合が大きいことが考えられるため、平時からの発生の抑制・漏えい防止、適正処理に関して、排出事業者との情報共有等についても検討する必要がある。

表 2.1.4 発生が予想される処理困難物の整理

視点	想定される処理困難物	廃棄物の特性	必要事項
再生利用可能性	大量に発生する木くず、柱角材、金属類、プラスチック類等	平時には再生利用、有効利用が可能だが、大量発生した場合に処理能力が不足	分別・リサイクルの推進による最終処分量の削減が必要
減容可能性	空隙の多い可燃性粗大物、多量の水分を含むヘドロ等	破碎・焼却・脱水等により減容化が可能	仮置場における保管・運営のための発生量・性状・発生場所等の情報が必要
粗大性	大型保冷設備、鉄骨部材等	簡易な破碎処理によるサイズ調整が困難	仮置場における保管・運営のための発生量・性状・発生場所等の情報が必要
腐敗性	農林水産物及びその加工物、獣畜等の糞尿・死体、飼肥料等	悪臭等、衛生上の支障となり、迅速な処理が求められる	浸水被害等により農林水産加工物や飼肥料の貯蔵施設等が被災し、腐敗による周辺環境の悪化が想定されるため、分布状況等の情報が必要
有害危険性	農薬、化学薬品、PCB、廃油、アスベスト、ガスボンベ、消火器、スプレー缶、蛍光灯、乾電池、医療系廃棄物等	有害物・危険物が含まれ、取扱いに注意が必要	発災時における生活環境や処理時の作業環境に悪影響を及ぼすおそれがあり、分布状況等の情報が必要
処理困難性	農業用資機材、漁具・漁網、養殖資材、工場機械設備、蓄電池、太陽光発電設備、廃自動車等	一般廃棄物処理施設での処理が困難で、民間施設でも処理可能なところは限定される	特別な処理が必要となる廃棄物は、災害廃棄物処理の円滑化を図るため、地域的な分布状況等の情報が必要。事業場由来のものが多く、仮置場に受入れる際には注意が必要
その他配慮の必要性	貴重品類、携帯電話、PC、デジカメ、思い出の品等	回収、分別時の配慮を要する	持ち主の特定に関する情報提供、保管・引渡しの機会が必要

2.1.2 現行処理計画策定後の法令改正等を踏まえた改定事項の検討

2.1.2.1 関連法及び計画、指針、ガイドライン等

(1) 関連法の改正及び指針等の改定

国の災害廃棄物に関する諸法令や計画の位置づけについて図 2.1.4 に示し、「災害廃棄物対策指針」(平成 26 年 3 月) 策定後の主な法令改正や指針改定等の時期と内容に関して表 2.1.5 に整理した。

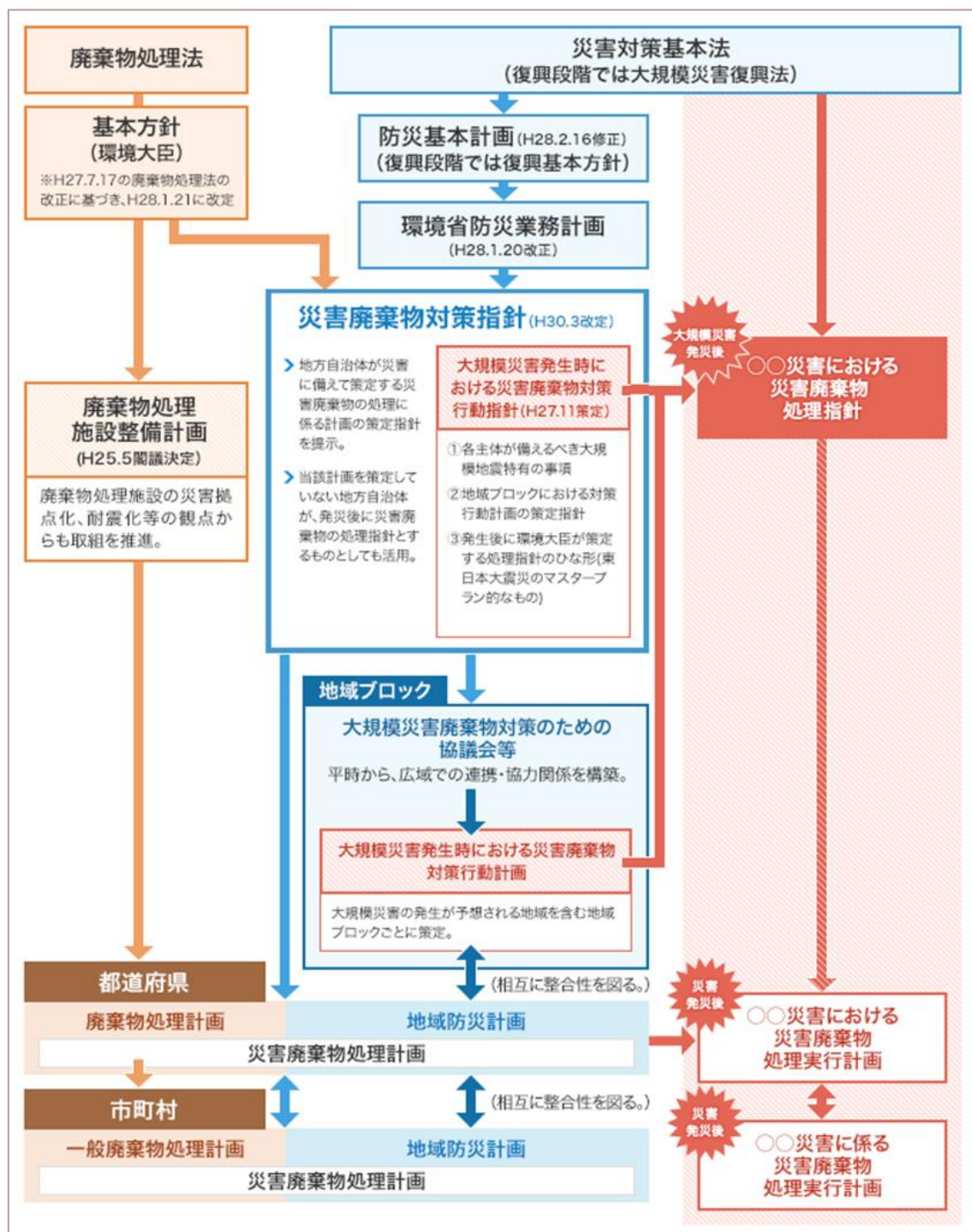


図 2.1.4 災害時の廃棄物対策に係る計画・指針等関係図

出典：環境省 HP

表 2.1.5 主な法令改正や指針改定等の時期と内容

年月	法令や通知、指針等	内容
平成 27 年 7 月	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	災害廃棄物処理について、適正処理と再生利用を確保し、円滑・迅速に処理すること、また、これらについて、発災前から周到に備えること
	〈廃棄物処理法〉	<ul style="list-style-type: none"> ・国、都道府県、市町村及び民間事業者は、災害廃棄物について、相互に連携・協力し、適切に役割を分担して取り組む責務を有すること ・平時から、廃棄物処理の基本方針又は処理計画に基づき、災害時の備えを実施すること ・災害時には廃棄物処理施設の迅速な新設又は柔軟な活用のための手続きの簡素化を行うこと
	〈災害対策基本法〉	<ul style="list-style-type: none"> ・特定大規模災害の発生後、環境大臣は廃棄物処理法の基本方針に則り、災害廃棄物処理に関する指針を策定する ・処理の実施体制、専門知識・技術の必要性、広域処理の重要性を勘案して必要と認められる場合、環境大臣は災害廃棄物の処理を代行することができる
11 月	大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動指針	平時の枠組み・対策では対応できない大規模災害発生時においても災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するための基本的な考え方、対応方針を整理
平成 28 年 1 月	環境省告示第 7 号 廃棄物処理法「基本方針」の変更	<ul style="list-style-type: none"> ・国、都道府県、市町村、事業者及び専門家の災害廃棄物対策に係る役割を明確化 ・災害廃棄物対策としての処理施設の整備及び災害時の運用、民間施設の活用による処理体制の確保 ・地域住民に対する情報発信
平成 30 年 3 月	「災害廃棄物対策指針」改定	<ul style="list-style-type: none"> ・近年の法改正を受けた計画や指針の位置づけの変化等への対応 ・近年発生した災害時の対応を受けた実践的な対応につながる事項の充実 ・自治体における災害廃棄物処理計画策定の必要性や体制整備の具体化など平時の備えの充実
	大規模災害発生時における四国ブロック災害廃棄物対策行動計画	四国ブロックにおいて県域を越えた連携が必要な規模の災害が発生した場合に備え、ブロック内の関係者それぞれの役割分担や連携手順を示す
平成 30 年 12 月	気候変動適応法	気候変動影響が生じる生活・社会・経済・自然環境の 4 分野に対応する形で、国、地方公共団体、事業者、国民が気候変動適応を推進する
令和元年 5 月 ～令和 2 年 3 月	「災害廃棄物対策指針」資料編改定	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場、人員・資機材確保、収集運搬、支援・受援等に関する基本的事項の見直しや知見の整理 ・過去の災害対応事例の充実化と整理
令和 2 年 3 月	災害廃棄物処理支援員制度	災害廃棄物処理を経験した地方公共団体職員を「災害廃棄物処理支援員」として登録
令和 2 年 7 月	廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則の一部を改正する省令	産業廃棄物処理施設において非常災害により生じた廃棄物処理するときは、施設の設置許可に係る産業廃棄物と同様の性状を有する災害廃棄物を処理することができる

(2) 災害廃棄物対策指針における技術資料の改定

環境省では、平成 30 年 3 月に災害廃棄物対策指針本編の改定・公表を行い、さらに災害廃棄物対策指針の資料編（技術資料）についても、順次改定を行っている。改定作業の完了した資料について表 2.1.6 に整理した。

表 2.1.6 災害廃棄物対策指針資料編の主な改定内容

改定時期	改定のポイント	主な内容
令和元年 5月16日	仮置場に関する基本的事項の見直し	仮置場の種類、候補地の選定、設置方法、管理方法について近年の災害廃棄物処理で蓄積した知見をもとに多様な災害に対応できるよう、基本的事項の見直し。 ・仮置場の分類 ・仮置場の必要面積の算定方法 ・仮置場の確保と配置計画にあたっての留意点 ・仮置場の運用にあたっての留意点 ・仮置場の復旧
	被災自治体における人員・資機材の適切な確保に向けた知見の整理	災害の初動・応急対応期での被災自治体における人員や資機材の迅速かつ適切な確保・配置について平時から検討すべき情報を充実化。 ・組織体制図（例） ・受援体制の構築について ・必要資機材
	災害廃棄物の収集運搬に関する基本的な考え方の提示	発災直後から、災害の種類や規模、地域の状況等に応じて必要な片付けごみの回収戦略について検討すべき基本的な考え方を整理 ・収集運搬車両の確保とルート計画の留意事項
	事例情報の充実化	事例情報の不足や偏りが見られた資料について、幅広く参考になる事例情報を追加。 ・水害廃棄物処理の事例 ・処理のスケジュール（例） ・処理フロー ・火災廃棄物の処理
	資料の趣旨や解説内容の明確化	災害廃棄物処理の検討にあたり自治体等が行う推計・試算の手法に関して、資料の趣旨、根拠について解説を追加。 ・災害廃棄物の発生量の推計方法 ・既存の廃棄物処理施設における処理可能性の試算 ・収集運搬車両の必要台数の算定方法 ・仮設破砕機の必要基数の算定方法（例） ・仮設焼却炉の必要基数の算定方法（例）
令和2年 3月31日	災害時の支援・受援に関する事例や知見の整理	自治体間の相互協力体制や、関係団体等との協力や受援計画についての事例、都道府県による事務委託やボランティアの受け入れ等に関する記載を充実。 ・災害廃棄物処理における広域的な相互協力体制（例） ・受援計画に関する国内の取り組み事例 ・関係団体との協力体制

		<ul style="list-style-type: none"> ・協定の活用方法（例） ・事務委託（例） ・過去の災害における支援事例 ・D.Waste-Net の活動 ・地域ブロック協議会 ・被災地でのボランティア参加と受入れ
	災害廃棄物処理体制のさらなる向上に関する情報の整理	<p>自治体の災害対応力向上のための災害廃棄物対策に関する業務リストの整理、災害廃棄物処理計画づくりや教育訓練における留意点等の追加、損壊家屋等の撤去にかかる業務フローや適正処理に関する技術情報等を充実。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物対策に関する業務リスト ・計画づくりの留意点 ・教育訓練、研修 ・損壊家屋等の撤去と分別にあたっての留意事項 ・公費解体に係る手続き ・土砂系混合物（津波堆積物）の処理 ・廃石綿、石綿含有物の処理 ・住民等への普及啓発、広報等 ・住民等への情報伝達、発信等
	過去の災害対応事例の整理等	<p>東日本大震災や熊本地震等、過去の災害時における実際の災害廃棄物対策に関する最新の情報を整理。環境省の検討資料や国立環境研究所「災害廃棄物対策情報プラットフォーム」等、災害廃棄物対策について知見を深めるための情報収集手段の紹介。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・近年における主な自然災害の一覧 ・大規模災害発生時の災害廃棄物対策のあり方 ・水害事例 ・過去の自然災害において生じた課題 ・東日本大震災関連 ・熊本地震関連 ・災害廃棄物情報プラットフォーム

(3) 災害廃棄物対策に関するマニュアルの策定・改訂

災害廃棄物の処理においては、通常の業務に加え、一時的に大量かつ多様な業務が発生することが想定されるため、処理体制の構築、受援等を含めた効率的な処理戦略、予算の確保などが必要となる。環境省では、自治体が災害時初動対応、補助制度の活用などを検討する際の参考となるよう各種マニュアルを策定しており、主なものを表 2.1.7 に整理した。

表 2.1.7 災害廃棄物対策に関する主なマニュアル

策定年月	名称	内容
令和 2 年 2 月	災害時の一般廃棄物処理に関する初動対応の手引き	<p>災害時の初動対応に特化して初動対応手順及び平時の事前検討事項をまとめた手引書。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害時初動対応の全体像 ・ 一般廃棄物処理の災害時初動対応 ・ 安全及び組織体制の確保 ・ 被害情報の収集・処理方針の判断 ・ 生活ごみ・避難所ごみ・し尿の収集運搬体制の確保 ・ 災害廃棄物の処理体制の確保 ・ 継続的な一般廃棄物処理体制の確保 ・ 円滑かつ迅速な初動対応のための事前検討 等
令和 2 年 8 月	災害廃棄物の撤去等に係る連携対応マニュアル	<p>環境省、防衛省、自治体、ボランティア、NPO 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た連携対応マニュアル。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 関係機関の役割分担・連携 ・ 各主体における平時の取組等 ・ 発災時の対応 <ul style="list-style-type: none"> 自衛隊の災害派遣活動に当たっての考え方、留意事項 関係機関の実施事項 ・ 自衛隊の活動終了に伴う対応 等
令和 3 年 2 月 改訂	災害関係業務事務処理マニュアル（自治体事務担当者用）	<p>災害等廃棄物処理事業費及び廃棄物処理施設災害復旧事業費の申請方法を紹介。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害等廃棄物処理事業とは ・ 廃棄物処理施設災害復旧事業とは ・ 災害関係事業の補助金申請について ・ 災害報告書の作成事例について ・ 補助金交付申請書・実績報告書の作成方法について 等

(4) 災害時に発出される事務連絡

環境省では、災害ごとに発災直後から随時、仮置場の開設、災害廃棄物の分別、災害廃棄物や危険物の種類ごとの処理や保管、補助制度の活用などについて都道府県等に対する事務連絡を発出している。地域への影響の大きい災害廃棄物の取扱いや、特定非常災害に指定された場合の損壊家屋の解体に関する補助対象の拡大など、実効的な処理計画を考えるうえで参考になる点も多く、留意が必要である。直近の災害において発出された事務連絡の例について、表 2.1.8 にまとめた。(詳細は資料編参照)

表 2.1.8 直近の災害において発出された事務連絡の例

日付	事務連絡等	災害事例
令和 3 年 2 月 26 日	災害廃棄物処理事業の補助対象拡充について	令和 3 年福島県沖を震源とする地震
	既に所有者等によって全壊及び半壊家屋の撤去を行った場合の費用償還に関する手続きについて	
	被災市区町村が損壊家屋等の解体・撤去を行う場合の留意事項について	
	被災した農業用ハウス等の農林水産関係廃棄物に係る災害廃棄物処理事業について	
2 月 15 日	廃石綿、感染性や廃 PCB 廃棄物が混入した災害廃棄物について	
	被災した自動車の処理について	
	被災したパソコンの処理について	
	被災した家電リサイクル法対象品目の処理について	
	被災した太陽光発電設備の保管等について	
2 月 14 日	災害廃棄物の処理に係る仮置場の確保と災害廃棄物の分別の徹底について	
	災害廃棄物の撤去等に係るボランティアとのより効果的な連携について	
	災害廃棄物の処理等に係る補助制度の円滑な活用について	
	災害廃棄物に起因する害虫及び悪臭への対策について	
	被災した業務用冷凍空調機器のフロン類対策について	
	災害廃棄物の処理等に係る石綿飛散防止対策について	
令和 2 年 7 月 31 日	災害等廃棄物処理事業の取扱いについて	令和 2 年 7 月豪雨
7 月 7 日	令和 2 年 7 月豪雨に係る災害廃棄物等の搬出における分担・連携について	
7 月 6 日	災害等廃棄物処理事業の取扱いについて（平成 31 年 4 月 4 日）	
令和 元年 12 月 24 日	災害により損壊した瓦等の処分費用について（周知）	令和元年東日本台風
11 月 7 日	林野庁、環境省の連携による菌床培地等の処理に関する留意事項（周知） （別紙）被災した菌床・ほだ木等の処理について	
10 月 28 日	災害により滞っている生活ごみ・し尿の処理について（周知）	
10 月 21 日	農林水産省、環境省の連携による稲わら処理に関する留意事項（周知） （別紙）被災した稲わら等の処理について	

(5) 廃棄物処理施設の整備における災害廃棄物対策

ごみ焼却処理施設を構成する重要な設備や機器について、概ね 10～15 年ごとに実施する基幹的設備改良事業において、交付対象となる事業には、単なる延命化だけでなく、省エネや発電能力の向上など CO2 削減に資する機能向上や災害廃棄物処理体制の強化が求められる。

市町村等のごみ焼却施設も老朽化が進み、今後も発生しうる大規模災害への対策を強化するために、緊急時にも重要インフラ施設となる廃棄物処理施設は、老朽化した施設の更新・改良を適切なタイミングで進める必要がある。

環境省「廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル」（令和 2 年 4 月改訂）では、整備する施設に関して、「指針」を踏まえて地域における災害廃棄物処理計画を策定して災害廃棄物の受け入れに必要な設備を備えることとする記述があり、表 2.1.9 に処理施設の強化策について整理した。

表 2.1.9 廃棄物処理施設における災害廃棄物処理体制の強化策の例

強化ポイントの例	内容（対策の例）
耐震性	<p>以下の基準に準じた診断及び設計・施工を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 建築基準法 ・ 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（平成 25 年 3 月改定） ・ 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説 （社団法人公共建築協会：平成 8 年発行） ・ 官庁施設の総合耐震診断・改修基準及び同解説 （社団法人公共建築協会：平成 8 年発行） ・ 火力発電所の耐震設計規程 JEAC 3605-2019（日本電気協会：令和元年発行） ・ 建築設備耐震設計・施工指針 2014 年度版（日本建築センター：平成 26 年発行）
耐水性	<p>ハザードマップ等で定められている浸水水位に基づき、必要な対策を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電源設備の浸水水位以上の階への移設、かさ上げ ・ 浸水水位以下階の開口部に防水・防潮扉設置 ・ 地下階に非常用排水ポンプ、運転継続に重要な機器の予備機用意
耐浪性	<p>耐震性と同等の基準に基づき、建物や設備を設計・施工することを基本とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 始動用電源は浸水対策及び津波対策が講じられた場所に設置
始動用電源	<p>商用電源が遮断した状態でも 1 炉立上げ可能な発電機を設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 始動用電源は浸水対策及び津波対策が講じられた場所に設置
燃料保管設備	<p>始動用電源を駆動するために必要な容量の燃料貯留槽を設置するものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 設置環境に応じて、地下埋設式等を採用する ・ 施設に設置する機器に応じて、必要な燃料種の備蓄を検討 （例：軽油、灯油、ガソリン、A 重油、都市ガス等） <p>※都市ガスの中圧導管は、耐震性を強化している場合が多い</p>
薬剤等の備蓄	<p>薬剤等の補給ができなくても、運転が継続できるよう準備しておく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 貯槽等の容量を見直し、容量が不足する場合は増設 ・ 水については、1 週間程度の運転が継続できるよう取水方法を検討

出典：廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル（令和 2 年 4 月改訂）より作成

2.1.2.2 大規模災害発生時における四国ブロック災害廃棄物対策行動計画

大規模災害発生時における四国ブロック災害廃棄物対策行動計画は、四国ブロック（徳島県、香川県、愛媛県、及び高知県の範囲）において、南海トラフ地震等の大規模な災害が発生し、県域を越えた連携が必要となった場合に、四国ブロック内の関係者が共通認識のもと、それぞれの役割分担を明確にし、連携しながら災害廃棄物対策を実施するための基本的な考え方や対応方針等を示すものである。

中国四国地方環境事務所が中心となって設置した「災害廃棄物対策四国ブロック協議会」は、県、市、民間団体、有識者、国の機関からなる。四国ブロック協議会では、災害廃棄物対策について情報共有を行うとともに、大規模災害発生時における円滑な廃棄物処理に向けて協議を行い、表 2.1.10 のような役割を担う。

表 2.1.10 四国ブロック協議会の役割

平時	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国、県、市町村等の連携・協力体制の構築に加え、廃棄物処理業界のほか各種業界の民間事業者との連携・協力体制を構築する。 ・ 全国規模の団体の地方支部や各地域の廃棄物処理事業者、建設事業者、製造事業者等の民間事業者と円滑な災害廃棄物処理に向けて協議する。 ・ 四国ブロックの状況に応じた本計画を策定・更新する。 ・ 関係者のスキル向上や関係者間の連携強化のため、D.Waste-Net 等を活用したセミナーや合同訓練を定期的に継続して実施する。 ・ 発災後に情報を集約するための通信手段の確保方策や、四国ブロック協議会等の運営・協議方法についても検討する。
災害発生時	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中国四国地方環境事務所が県から災害の態様や影響等に関する情報を集約し、災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速な処理の実施に向けて、本計画等を踏まえた、かつブロック内の協定に基づく広域支援体制と整合した広域的な連携を実施する

出典：大規模災害発生時における四国ブロック災害廃棄物対策行動計画（平成 30 年 3 月）

さらに本行動計画とは別に、四国ブロックにおける民間事業者の動きとして、令和元年 8 月に四国 4 県の産業廃棄物協会・産業資源循環協会による「災害発生時等の相互応援に関する協定」が締結され、災害廃棄物処理に係る人員及び車両・重機の派遣などについて県域を越えた協力体制が構築されている。

四国ブロック協議会では、上記行動計画において県域を越えた広域での災害廃棄物処理体制について定め、関係者のスキル向上や関係者間の連携強化を図るために研修・訓練を実施している。直近の研修・訓練について、その目的とブロック協議会への反映事項等について表 2.1.11 に整理した。

表 2.1.11 四国ブロック協議会で行われた訓練の内容（令和 2 年度）

訓練の目的	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模災害発生時における災害廃棄物処理に関するブロック連携体制の手順（応援要請、支援）の習熟 ・広域連携を構築する際に、各県市が定めている様式等の使いやすさ、使用上の問題点、追加するべきものがないか検証
訓練を通じて点検、検証する事項	<ul style="list-style-type: none"> ・昨年度作成したブロック連携体制を構築するための手順の検証 ・災害発生時の情報共有の相手先、実際に使用することが想定される情報伝達及び情報共有手段の整理、確認 ・情報伝達及び情報共有、とりまとめの際に使用する様式、書類の検証 ・広域連携で対策を進めるにあたって、情報伝達及び情報共有上の問題点の抽出
ブロック協議会への反映事項	<ul style="list-style-type: none"> ・発災直後の応援要請の基準を決めておく ・発災直後における要請のチェックリスト化を行う ・県をまたぐ応援は国が主導して決めるべき ・発災直後で仮置場候補地や協定締結団体会員の被害状況を把握する必要があるかは不明である ・発災直後で、応援自治体が決定したタイミングで、被災自治体と連絡する手順を作成する ・過去の事例から必要な応援内容の順位づけをする ・情報伝達の基本的な手順を定めておく

出典：第 15 回災害廃棄物対策四国ブロック協議会資料より作成

四国ブロック災害廃棄物対策行動計画における広域連携についての検討事項として、受援に関する「してほしいことリスト」と応援に関する「できることリスト」がある。前者は、大規模災害発生時に受援可能性のある項目を被災自治体側があらかじめ整理しておき、応援職員に迅速かつ明確に要請を出せるように備えるものである。一方、後者は応援自治体側が応援可能な項目をあらかじめ整理しておき、要請があった際に迅速な対応が可能となるように備えておくものである。リストを表 2.1.12～2.1.13 に掲載し、実効性のある処理計画改定にあたって参考にすることとする。

表 2.1.12-1 被災県職員が応援職員にしてほしいことリスト

応援職員にしてほしいこと	実施時期の目安				
	発災直後	1週間程度	1ヶ月程度	3ヶ月程度	3ヶ月程度以降
1 対応方針に関する助言	◎	○	○	○	
1-1 人的体制に関する助言	◎				
1-2 対応方針全般に係る助言	◎	○	○	○	
1-3 廃棄物に係る技術的な助言	◎	○	○	○	
1-4 事務委託等の判断に係る助言			○		
2 被害状況の調査	○	○	○		
2-1 被災地での災害廃棄物に関する状況把握	○	○	○		
2-2 被災地の写真撮影	○	○	○		
2-3 庁舎内での被災状況の情報収集、取りまとめ	○	○	○		
3 市町村との連携・情報共有	○	○			
3-1 被災市町村の体制の確認	○				
3-2 被災市町村でのリエゾン活動、情報収集	○	○			
3-3 市町村からの問合せ対応	○	○	○		
4 必要な物資・人員等の不足状況の確認・整理	○	○	○		
5 応援・受援に係る調整		○			
5-1 市町村からの応援要請の調整		○			
5-2 応援職員等の宿泊場所の確保		○			
6 市町村の設置する仮置場に関する状況把握、市町村への助言		○	○	○	○
6-1 仮置場の設置状況・管理状況の確認（毎日）		○	○		
6-2 仮置場の管理運営に係る助言・指導（現地訪問、電話対応）		○	○		
6-3 二次仮置場の選定・設置に係る支援・助言			○	○	○
6-4 二次仮置場の設計に係る積算				○	○
7 災害廃棄物の発生量推計		○	○		
8 災害廃棄物処理実行計画の作成支援		○	○	○	
9 災害廃棄物の処理に関する事務（処理先の整理、処理費用の積算等）		○	○		
9-1 災害廃棄物の処理先と処理可能な廃棄物のリスト作成		○			
9-2 （他県も含めた）廃棄物の処理先等の調整		○			
9-3 災害廃棄物の処理費用積算のための単価表等の作成		○			
9-4 発注・積算事務への助言			○		
9-5 廃棄物処理に関する民間事業者との調整			○		
10 広報・県民対応		○	○		
10-1 広報用資料等の作成		○	○		
10-2 県民からの問合せ対応		○	○		
11 災害査定に向けた市町村からの問合せ対応の支援			○	○	○
11-1 災害査定、査定資料作成に係る市町村への助言・問合せ対応			○	○	○
11-2 補助金・災害査定に関する情報収集、市町村への情報提供			○	○	○
11-3 災害報告書の作成				○	○
11-4 災害査定の日程調整・行程作成等の準備				○	○
12 公費解体に関する市町村への助言			○	○	○
13 （事務委託を受けた場合）二次仮置場の管理・監督					○

出典：第 15 回災害廃棄物対策四国ブロック協議会資料より作成

表 2.1.12-2 応援職員（県職員）にできることリスト

応援職員（県職員）にできること	応援職員に望まれる技能等				
	災害廃棄物対応経験	平時の廃棄物業務経験	一般知識 平時の廃棄物業務に係る	土木・建築の技術職	普通自動車免許
1 対応方針に関する助言					
1-1 人的体制に関する助言	○				
1-2 対応方針全般に係る助言	○				
1-3 廃棄物に係る技術的な助言	○				
1-4 事務委託等の判断に係る助言	○				
2 被害状況の調査					
2-1 被災地での災害廃棄物に関する状況把握					○
2-2 被災地の写真撮影					○
2-3 庁舎内での被災状況の情報収集、取りまとめ					
3 市町村との連携・情報共有					
3-1 被災市町村の体制の確認			○		
3-2 被災市町村でのリエゾン活動、情報収集			○		○
3-3 市町村からの問合せ対応			○		
4 必要な物資・人員等の不足状況の確認・整理					
5 応援・受援に係る調整					
5-1 市町村からの応援要請の調整			○		
5-2 応援職員等の宿泊場所の確保					
6 市町村の設置する仮置場に関する状況把握、市町村への助言					
6-1 仮置場の設置状況・管理状況の確認（毎日）					○
6-2 仮置場の管理運営に係る助言・指導（現地訪問、電話対応）		○			○
6-3 二次仮置場の選定・設置に係る支援・助言		○			
6-4 二次仮置場の設計に係る積算				○	
7 災害廃棄物の発生量推計		○			
8 災害廃棄物処理実行計画の作成支援		○			
9 災害廃棄物の処理に関する事務（処理先の整理、処理費用の積算等）					
9-1 災害廃棄物の処理先と処理可能な廃棄物のリスト作成			○		
9-2 （他県も含めた）廃棄物の処理先等の調整			○		
9-3 災害廃棄物の処理費用積算のための単価表等の作成			○		
9-4 発注・積算事務への助言		○			
9-5 廃棄物処理に関する民間事業者との調整			○		
10 広報・県民対応					
10-1 広報用資料等の作成			○		
10-2 県民からの問合せ対応			○		
11 災害査定に向けた市町村からの問合せ対応の支援					
11-1 災害査定、査定資料作成に係る市町村への助言・問合せ対応	○				
11-2 補助金・災害査定に関する情報収集、市町村への情報提供			○		
11-3 災害報告書の作成	○				
11-4 災害査定の日程調整・行程作成等の準備					
12 公費解体に関する市町村への助言				○	
13 （事務委託を受けた場合）二次仮置場の管理・監督		○			

出典：第 15 回災害廃棄物対策四国ブロック協議会資料より作成

表 2.1.13-1 被災市町村職員が応援職員にしてほしいことリスト

応援職員にしてほしいこと	実施時期の目安				
	発災直後	1週間程度	1ヶ月程度	3ヶ月程度	3ヶ月程度以降
1 災害廃棄物対応全般に関する助言	◎	○	○	○	○
1-1 必要な対策・対応に係る助言	◎	○	○	○	○
1-2 支援要請が必要な内容の整理に係る助言	◎	○			
2 市町村内の被害状況、民間事業者の被災状況の調査	○	○	○	○	○
2-1 民間事業者の被災状況に関する情報の収集・整理	○	○			
2-2 市町村内の地区ごとの被災状況の情報収集	○	○	○	○	○
3 国・県・他市町村との連携・情報共有		◎			
3-1 周辺自治体の被災状況の把握		○			
3-2 国・県・支援団体（他市町村）との情報共有・被害状況の共有		◎			
3-3 国・県との連絡調整窓口		◎			
4 受援に係る調整・状況把握、車両の確保・受入れ		○	○		
4-1 近隣自治体にある宿泊施設の確保（支援者受入れ）		○			
4-2 受援状況の把握		○	○		
4-3 パッカー者等の応援車両の手配・調整、車両基地確保		○	○		
5 市町村民・被災者への対応		○	○	○	○
5-1 問合せ（電話）対応、市町村民からの問合せのクッション役		○	○	○	○
5-2 問合せ内容の仕分け・整理、住民の要望の把握		○	○	○	○
6 広報用資料の作成、市町村民への広報の支援		○	○	○	○
7 把握した被害状況・災害廃棄物発生状況等の分析（集計・データ化）		○	○	○	○
8 廃棄物の排出・保管状況の把握		○			
8-1 有害災害廃棄物の保管状況把握		○			
8-2 勝手仮置場の状況・災害廃棄物発生状況の確認		○			
8-3 ごみ処理場までのルート確認、確保		○			
9 仮置場の設置手順の助言・管理運営方針に関する検討・助言		◎	○		
10 仮置場の管理運営		○	○	○	○
10-1 仮置場の交通整理、車両誘導、積み下ろし補助		○	○	○	○
10-2 仮置場での市民対応・分別指導、便乗ごみの監視・現場対応		○	○	○	○
11 収集車両の割り振り		○	○		
12 避難所ごみの発生状況の把握・整理		○	○		
13 仮設トイレの設置に関する助言・現場支援		○			
13-1 仮設トイレの設置手順の助言		○			
13-2 現場での仮設トイレ設置の準備		○			
14 災害廃棄物の発生量推計		◎	○		
14-1 災害廃棄物の発生量の推計方法の検討		◎	○		
14-2 災害廃棄物の発生量推計		◎	○		
15 災害廃棄物の保管・処分に係る事務支援・助言		○	○	○	○
15-1 仮置場に保管されている廃棄物量の整理、処理実績のチェック等		○	○	○	○
15-2 処分先・処理フローの検討に関する助言		○			
16 被災自動車の処理			○		
17 二次仮置場開設に係る助言			○		
18 二次仮置場整備に係る土木系の積算事務			○	○	
19 災害廃棄物処理実行計画の作成支援			○	○	
20 災害査定・補助金申請に関する事務支援・助言			○	○	○
21 公費解体の運用方針・制度の検討・構築、助言			○	○	○
22 公費解体に係る費用償還の事務支援				○	○
22-1 解体費用の積算				○	○
22-2 解体費用償還の事務支援				○	○
22-3 公費解体の受付事務、市町村への説明				○	○

出典：第15回災害廃棄物対策四国ブロック協議会資料より作成

表 2.1.13-2 応援職員（市町村職員）にできることリスト

応援職員（市町村職員）にできること	応援職員に望まれる技能等				
	災害廃棄物対応経験	平時の廃棄物業務経験	平時の廃棄物業務に係る一般知識	土木・建築の技術職	普通自動車免許
1 災害廃棄物対応全般に関する助言					
1-1 必要な対策・対応に係る助言	○				
1-2 支援要請が必要な内容の整理に係る助言	○				
2 市町村内の被害状況、民間事業者の被災状況の調査					
2-1 民間事業者の被災状況に関する情報の収集・整理			○		
2-2 市町村内の地区ごとの被災状況の情報収集					○
3 国・県・他市町村との連携・情報共有					
3-1 周辺自治体の被災状況の把握			○		
3-2 国・県・支援団体（他市町村）との情報共有・被害状況の共有			○		
3-3 国・県との連絡調整窓口			○		
4 支援に係る調整・状況把握、車両の確保・受入れ					
4-1 近隣自治体にある宿泊施設の確保（支援者受入れ）					
4-2 支援状況の把握					
4-3 パッカー者等の応援車両の手配・調整、車両基地確保			○		
5 市町村民・被災者への対応					
5-1 問合せ（電話）対応、市町村民からの問合せのクッション役					
5-2 問合せ内容の仕分け・整理、住民の要望の把握					
6 広報用資料の作成、市町村民への広報の支援			○		
7 把握した被害状況・災害廃棄物発生状況等の分析（集計・データ化）			○		
8 廃棄物の排出・保管状況の把握					
8-1 有害災害廃棄物の保管状況把握			○		
8-2 勝手仮置場の状況・災害廃棄物発生状況の確認					○
8-3 ごみ処理場までのルート確認、確保					
9 仮置場の設置手順の助言・管理運営方針に関する検討・助言	○				
10 仮置場の管理運営					
10-1 仮置場の交通整理、車両誘導、積み下ろし補助					
10-2 仮置場での市民対応・分別指導、便乗ごみの監視・現場対応					
11 収集車両の割り振り			○		
12 避難所ごみの発生状況の把握・整理					
13 仮設トイレの設置に関する助言・現場支援					
13-1 仮設トイレの設置手順の助言		○			
13-2 現場での仮設トイレ設置の準備					○
14 災害廃棄物の発生量推計					
14-1 災害廃棄物の発生量の推計方法の検討		○			
14-2 災害廃棄物の発生量推計		○			
15 災害廃棄物の保管・処分に係る事務支援・助言					
15-1 仮置場に保管されている廃棄物量の整理、処理実績のチェック等			○		
15-2 処分先・処理フローの検討に関する助言	○				
16 被災自動車の処理		○			
17 二次仮置場開設に係る助言	○				
18 二次仮置場整備に係る土木系の積算事務				○	
19 災害廃棄物処理実行計画の作成支援		○			
20 災害査定・補助金申請に関する事務支援・助言	○				
21 公費解体の運用方針・制度の検討・構築、助言	○				
22 公費解体に係る費用償還の事務支援					
22-1 解体費用の積算				○	
22-2 解体費用償還の事務支援					
22-3 公費解体の受付事務、市町村への説明					

出典：第 15 回災害廃棄物対策四国ブロック協議会資料より作成

2.2 計画適用範囲の拡張

2.2.1 廃棄物・リサイクル分野の気候変動適応策に関する改定事項の検討

自然災害に関する気候変動の影響は、豪雨の増加、災害の発生頻度の増加と激甚化など、既に影響が顕在化しており、今後も長期にわたって拡大していくことが懸念されている（図 2.2.1、2.2.2）。

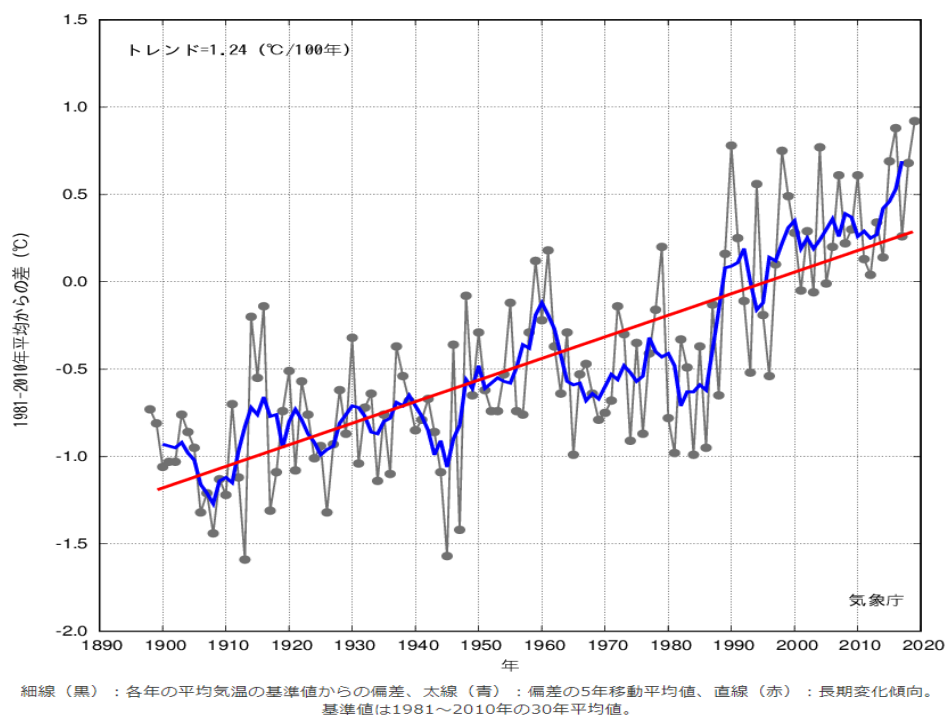


図 2.2.1 日本の年平均気温偏差

出典：気象庁 HP「日本の年平均気温」

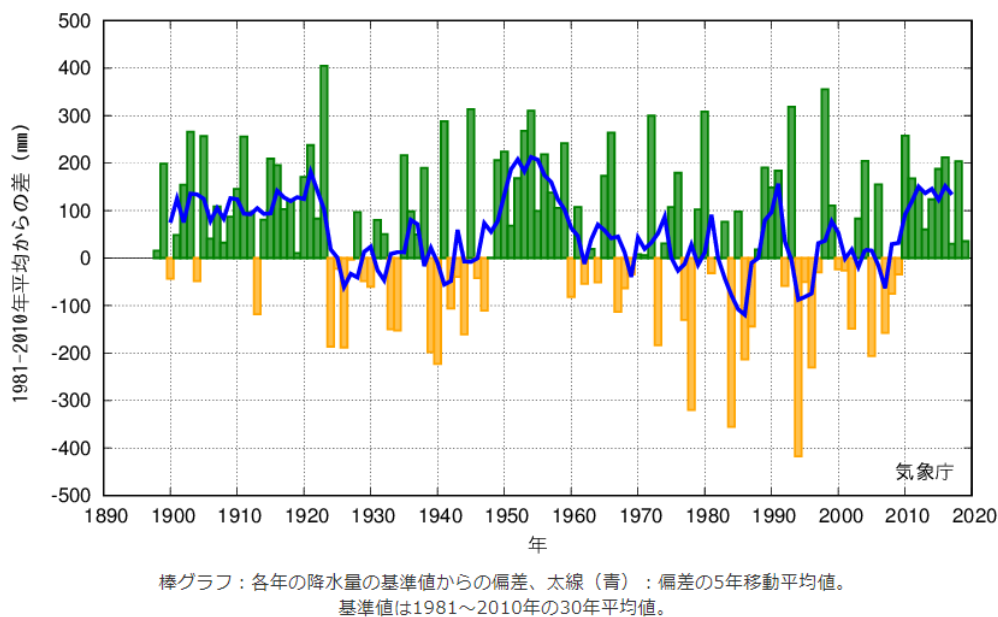


図 2.2.2 日本の年平均降水偏差

出典：気象庁 HP「日本の年降水量」

わが国では、平成 30 年 12 月に気候変動適応法が施行され、生活、社会、経済及び自然環境において気候変動影響が生じていることに鑑み、気候変動適応を推進することで、現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的としている。政府の気候変動適応計画（平成 30 年 11 月 27 日閣議決定）では、「農業・林業・水産業」「水環境・水資源」「自然生態系」「自然災害・沿岸域」「健康」「産業・経済活動」「国民生活・都市生活」の 7 分野の気候変動影響評価結果の概要と、影響評価結果を踏まえた 7 つの基本戦略が示されており、国、地方公共団体、事業者、国民が気候変動適応を推進するための役割が明確化されている（図 2.2.3 参照）。



図 2.2.3 政府適応計画の概要

出典：環境省資料「気候変動適応計画について」（平成 30 年 11 月）

廃棄物・リサイクル分野に関しては、政府適応計画の「自然災害・沿岸域」「国民生活・都市生活」において、廃棄物処理施設・廃棄物処理システムの強靱化に対して政府が実施する基本的な施策が示されている（図 2.2.4 参照）。また、廃棄物・リサイクル分野の適応を考える上で、公衆衛生の維持や作業従事者の健康・安全も重要となることから、「健康」「国民生活・都市生活」では、熱中症や感染症など、作業従事者の健康・安全に関わる政府の基本的な施策が示されている。

廃棄物・リサイクル分野では、このような気候変動によって、ごみの排出、収集・運搬、処理・処分といった処理プロセスの一連の流れに様々な形で想定される影響に対する「適応」が求められる。

第2章② 気候変動適応に関する分野別施策（自然災害分野の主な適応施策）



図 2.2.4 政府適応計画における自然災害分野の適応政策の概要

出典：環境省資料「気候変動適応計画について」（平成 30 年 11 月）

災害廃棄物対策においては、気候変動の影響を切り口とした地域特性を把握し、A-PLAT 等による情報も参考に、地域の状況に応じて優先的に実施する必要がある適応策について、「ガイドライン」に沿って検討を行った。

〈A-PLAT とは〉

適応法には、国立環境研究所がわが国の適応情報基盤の中核として、気候変動影響や気候変動適応に関する情報の収集・整理・分析・提供、地方公共団体等に対する技術的助言等の役割を担うことが規定されている。気候変動適応に関する情報基盤となる「A-PLAT」では、各主体が適応の取組を進めるために必要な科学的知見（観測データ、気候予測、影響予測）や優良事例、適応に関する最新情報を提供している。

気候変動によってどのような影響を受けるかは、地域特性によって異なる（表 2.2.1）。その地域にとって優先度の高い気候変動影響を把握することで、地域の状況に応じた、優先的に実施する必要がある適応策を検討することが可能となる。

表 2.2.1 気候変動における廃棄物・リサイクル分野に関する地域特性の例

条件	地域特性の例
気象条件	気温、降雨量、降雪量、強い台風の発生、豪雨の発生、強風の発生
地理的条件	河川、沿岸、山地、急傾斜地、ため池
社会的条件	人口規模、住家の棟数、事業所数（農業施設等含む）

出典：環境省「地方公共団体における廃棄物・リサイクル分野の気候変動適応策ガイドライン」（令和元年 12 月）

「ガイドライン」における自然災害とは、気候変動の影響により発生が想定される水害とその他自然災害であり、廃棄物・リサイクル分野との関係性について、表 2.2.2 に整理した。

表 2.2.2 政府適応計画における項目と自然災害（「ガイドライン」資料より作成）

地理的条件	事象	自然災害の例	廃棄物・リサイクル分野との関係性
河川	洪水	【水害】 大雨、台風、雷雨 →洪水、浸水、冠水、土石流	大雨や台風等の極端な気象現象の頻発化により水害リスクが高まり、処理工程・処理施設等に影響する。
	内水		
沿岸	海面上昇	山崩れ、崖崩れ ため池等の崩壊 【その他の自然災害】 →竜巻、高潮、豪雪等	同上。加えて、海面上昇により、海面最終処分場や沿岸部の処理施設に影響が生じる。
	高潮・高波		
	海岸浸食		
山地	土石流・地滑り等		大雨や台風等の極端な気象現象の頻発化による土砂災害により、処理工程・処理施設等に影響する。法面崩壊等のリスクが増加する。
その他	強風等		台風等の極端な気象現象の頻発化により、ごみの飛散や施設への直接的被害など、処理工程・処理施設での強風被害のリスクが増加する。

出典：環境省「地方公共団体における廃棄物・リサイクル分野の気候変動適応策ガイドライン」（令和元年 12 月）より作成

気候変動適応策における災害廃棄物対策としては、まず廃棄物処理施設の災害対応力の強化などが考えられるが、「指針」に掲げられている対策と重なる部分がある。これらを含め、災害廃棄物処理のプロセスを幅広く捉え、気候変動の影響と適応策の例を表 2.2.3 に整理した。

表 2.2.3 災害廃棄物処理プロセスにおける気候変動の影響と適応策の例

プロセス	気候変動の影響の例	適応策の例
ごみの排出	住民の被災による災害廃棄物の排出困難	<ul style="list-style-type: none"> ・地域における互助 ・排出困難者への個別回収
	ごみ集積場の浸水	<ul style="list-style-type: none"> ・地域によるステーション管理 ・集積場所の再検討
収集運搬	豪雨・豪雪・土砂崩れ等による収集運搬ルートのかさ上げ、断絶	<ul style="list-style-type: none"> ・気象情報による運搬車両の事前避難 ・駐車場のかさ上げ ・収集運搬ルートの強靱化 ・迂回ルートの選定
	作業従事者の熱中症リスクの上昇	休憩時間の確保、こまめな水分補給
仮置場	強風によるごみや粉塵の飛散	散水、防塵ネット・仮囲いの設置
	気温上昇や発酵熱による火災の発生	通気性を確保した配置等による廃棄物の温度上昇抑制
	気温上昇による腐敗由来の悪臭、衛生動物や害虫の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・腐敗性の高い廃棄物の優先撤去、処理 ・消毒の徹底
	作業従事者の熱中症リスクの上昇	休憩時間の確保、こまめな水分補給
中間処理 (焼却施設)	浸水等による施設の故障	<ul style="list-style-type: none"> ・防水壁設置等による浸水対策 ・受電設備や発電機の高位置への変更 ・防液堤等による薬品類等の流出防止対策 ・土のう、排水ポンプの準備
	水分を含む廃棄物の焼却による燃料使用量の増加	<ul style="list-style-type: none"> ・分別・選別の徹底 ・燃料、薬剤等の確保
	土砂混じりの廃棄物の焼却による設備の劣化及び焼却残渣の増加	分別・選別の徹底
最終処分 (最終処分場)	最終処分場の浸水、浸出水の増加、浸出水処理施設の原水・処理水の流出	<ul style="list-style-type: none"> ・調整池容量の増設、仮設調整池の設置 ・浸出水処理施設の能力の改良 ・一時的に埋立地をブルーシートや通気性防水シートでの被覆
	焼却残渣の増加や大量の災害廃棄物の埋立による残余容量のひっ迫	再利用・リサイクルの推進による最終処分量の削減
	強風による粉塵や埋立ごみ等の飛散	適宜の散水、覆土の徹底
リサイクル	水分を含んだり、土砂が付着して再利用・リサイクルの品質・効率の低下	分別・選別の徹底

出典：環境省「地方公共団体における廃棄物・リサイクル分野の気候変動適応策ガイドライン」（令和元年 12 月）より作成

廃棄物・リサイクル分野の適応策に関連すると考えられる法令や計画を図 2.2.5 に示す。これらの地域の関連計画に留意し、地域全体の環境政策及び防災計画との整合を図りつつ、災害廃棄物処理計画にも適応策を位置づけていく必要がある。

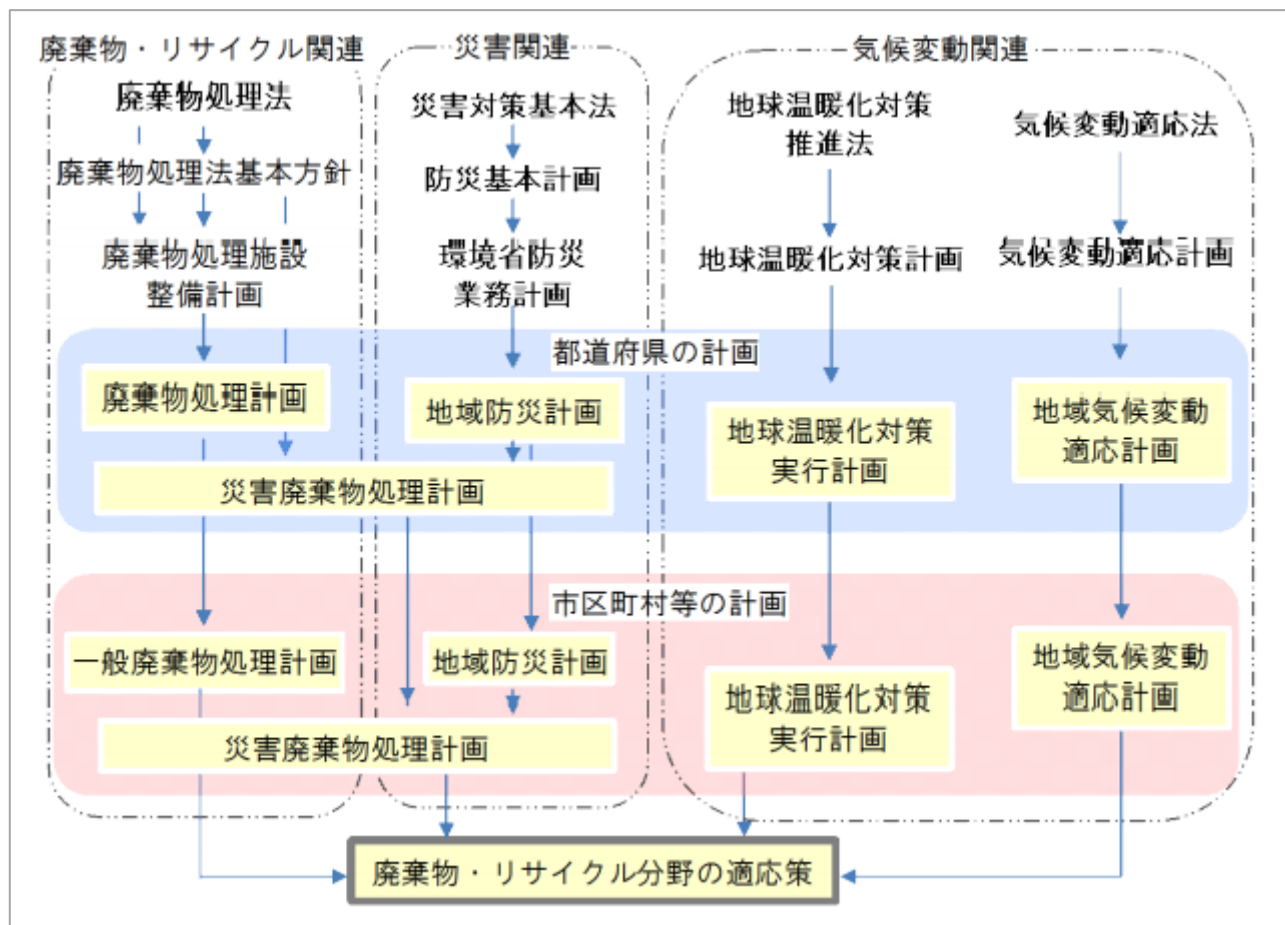


図 2.2.5 主な法体系から見た廃棄物・リサイクル分野の適応策

出典：環境省「地方公共団体における廃棄物・リサイクル分野の気候変動適応策ガイドライン」（令和元年 12 月）

2.2.2 近年における気象災害の事例

2.2.2.1 平成 25 年台風第 26 号

台風第 26 号は、10 月 16 日の午前中、強い勢力のまま伊豆諸島に最接近したため、東京都では大荒れの天気となり、暴風による停電などの被害のほか、鉄道や航空機の運休、高速道路の閉鎖など交通機関にも大きな影響があった。また、伊豆諸島北部を中心に大雨となり、特に大島町では記録的な大雨が降った影響で大規模な土砂災害が発生した。

表 2.2.4-1 人的・物的被害の状況（消防庁調べ：11 月 25 日 12:00 現在）

人的被害				住家被害						非住家被害	
死者	行方不明者	負傷者		全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	合計	公共建物	その他
		重傷	軽傷								
人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟
39	4	16	92	86	65	754	1,524	4,067	6,496	99	

出典：平成 25 年台風第 26 号による被害状況等について（第 30 報）（内閣府 平成 25 年 11 月 25 日）

表 2.2.4-2 災害廃棄物島内処理種類別実績

災害廃棄物等の種別		処理量（トン）	処理方法	処理先
災害廃棄物	可燃性廃棄物（木くず等）	677	焼却	大島町野増清掃工場
	コンクリートがら※	3,070	再資源化	大島リサイクルセンター
	廃家電等※	95	破砕	島内民間業者
	金属※	311	再資源化	島内民間業者
	不燃物、焼却残渣	283	埋立処分	大島一般廃棄物管理型最終処分場
	安定埋立物（ガラス・陶磁器等）	51	埋立処分	大島町安定型最終処分場
	計	4,487		
土砂	町運搬分（国交省補助事業含む。）	111,307	資材利用	南部砂利採掘跡地、復旧工事、自然回復事業
	支庁運搬分	105,615		
	計	216,922		
合計		221,409		

出典：大島町災害廃棄物処理事業記録（大島町、東京都環境局、公益財団法人東京都環境公社 平成 27 年 3 月）

表 2.2.4-3 災害廃棄物の種類ごとの島外処理終了日

災害廃棄物の種類	処理量 (単位：トン)	島外処理終了日 (平成 26 年)
①廃木材（解体系廃木材）	47	2 月 20 日
②布団	8	3 月 20 日
③廃木材（流木系直木材）	5	3 月 28 日
④廃タイヤ	7	9 月 17 日
⑤可燃性廃棄物（木くず等）	3,630	10 月 16 日
⑥建設混合廃棄物	1,363	10 月 30 日
⑦廃畳	38	12 月 13 日
⑧廃木材（流木系混合木材）	6,437	12 月 26 日
合計	11,536	

出典：大島町災害廃棄物処理事業記録（大島町、東京都環境局、公益財団法人東京都環境公社 平成 27 年 3 月）

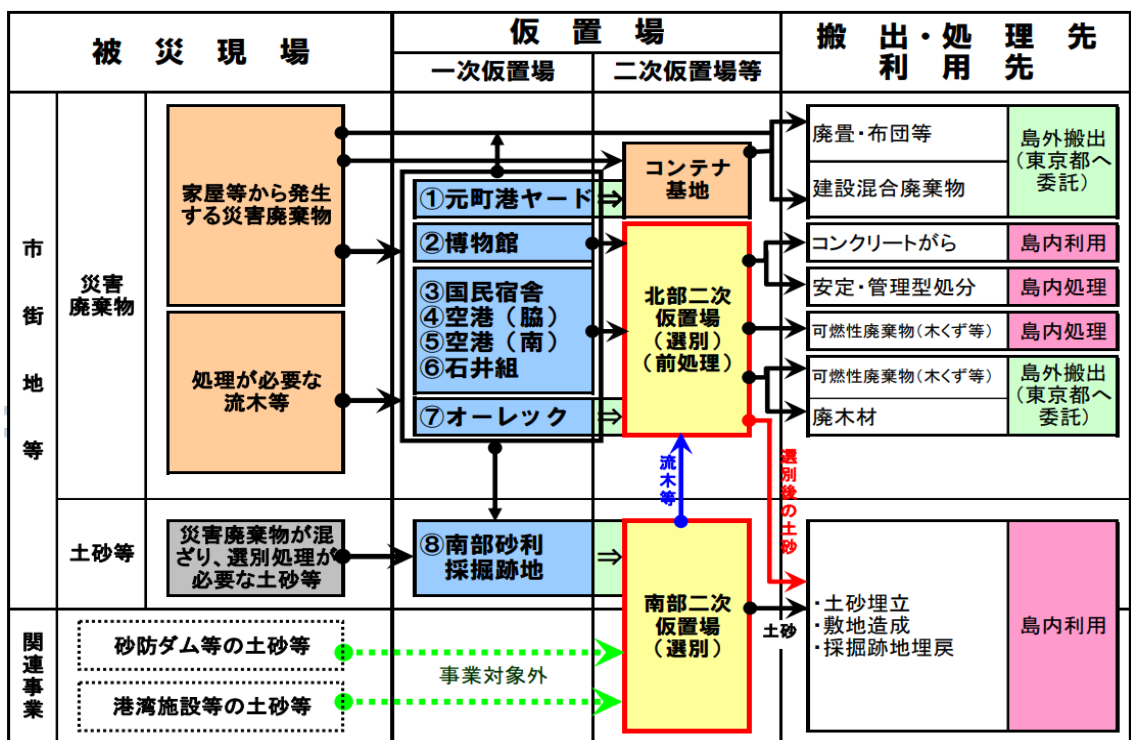


図 2.2.5 大島町災害廃棄物等の処理フロー（概要）

出典：大島町災害廃棄物等処理計画[概要版]（大島町 平成 25 年 12 月）



火山博仮置場の災害廃棄物



市街地の土砂等の流入状況



コンテナの船舶積込状況



選別処理場所の風景

出典：大島町災害廃棄物処理事業記録（大島町、東京都環境局、公益財団法人東京都環境公社 平成 27 年 3 月）

2.2.2.2 平成 26 年 8 月豪雨

7 月 31 日から 8 月 11 日にかけて、台風第 12 号及び台風第 11 号が相次いで日本列島に接近し、8 月 5 日から 26 日にかけて、前線が日本付近に停滞した。また、7 月 30 日から 8 月 26 日の期間を通じて、日本付近への暖かく非常に湿った空気の流れ込みが継続した。

これら台風や前線等の影響で全国各地で連日大雨となった。また、台風第 12 号、第 11 号が接近・上陸した沖縄・奄美や西日本を中心に暴風となった。このほか、西日本から東北地方にかけての 10 県において竜巻等の突風が発生した。特に、8 月 19 日から 20 日にかけては、広島県広島市で発生した土砂災害により、死者 74 名の人的被害が生じた。

表 2.2.5-1 人的・物的被害の状況（消防庁調べ：平成 27 年 12 月 16 日 17:30 現在）

人的被害				住家被害						非住家被害	
死者	行方不明者	負傷者		全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	合計	公共建物	その他
		重傷	軽傷								
人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟
76	0	46	22	179	217	190	1,086	3,097	4,769	2	466

出典：8 月 19 日からの大雨による広島県の被害状況等について（内閣府 平成 27 年 12 月 18 日 18 時 00 分現在）

表 2.2.5-2 災害廃棄物発生量

項 目	分別項目	具体例	処理方法	推計量 (t)
可燃物	流木、柱角材	流木、柱角材	資源化	10,934
	木くず	雑木、端材	資源化	1,373
	その他可燃物	量・布団類、紙、布	焼却・資源化	1,327
不燃物	安定埋立品目	ガラス・陶磁器くず	埋立処分	1,327
コンクリートがら	コンクリートがら	コンクリート	資源化	13,802
金属類	金属類	解体家屋からの金属製建具、家具等	資源化	1,655
混合廃棄物	混合廃棄物	上記に含まれない被災家屋廃材・廃家具などの可燃系の混合物	分別後、可能なものは資源化。可燃物は焼却	1,843
土砂等	土 砂	土 砂	資源化	535,500
	土砂に混入している災害廃棄物	市街地に流入し土砂に混入している災害廃棄物	分別後、可能なものは資源化。可燃物は焼却	15,365
廃家電、廃自動車、その他処理困難物等	廃家電	家電製品（エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機、パソコン）石油ストーブ等	資源化及び破碎・選別	115
	その他処理困難物等	タイヤ、消火器、危険物等	専門業者引取	
	廃自動車・廃バイク	自動車、バイク	資源化（業者引取）	36
合 計				583,277

出典：平成 26 年 8 月豪雨に伴う広島市災害廃棄物処理の記録（環境省中国四国地方環境事務所、広島市環境局 平成 28 年 3 月）

土石流やがけ崩れにより派生した今回の災害廃棄物の特徴としては、がれき混じり土砂の量が圧倒的に多く処理された災害廃棄物の約 95%を占めたこと、山から流れてきた岩石や木の幹や根を多く含んでいたこと、損壊家屋由来の災害廃棄物も土砂と混合状態になっていたことが挙げられる。これらは粗分別の後、二次仮置場においてふるい・選別され、埋立土材などに再生利用された。

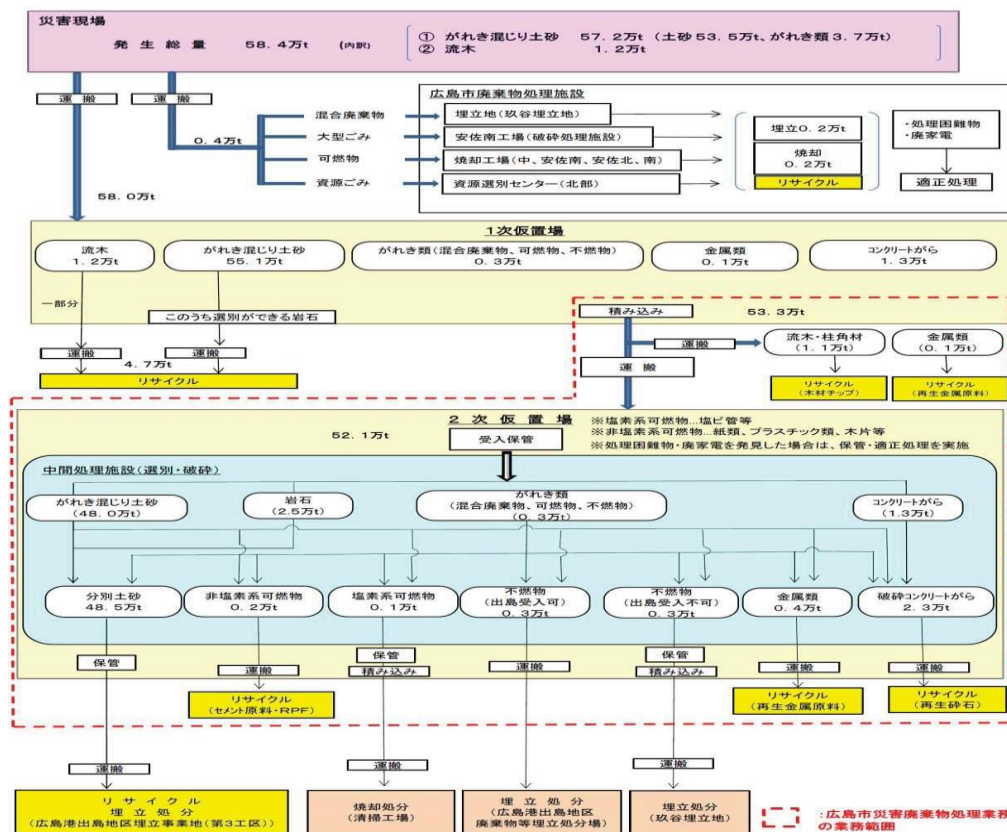


図 2.2.6 災害廃棄物処理フロー

出典：平成 26 年 8 月豪雨に伴う広島市災害廃棄物処理の記録（環境省中国四国地方環境事務所、広島市環境局 平成 28 年 3 月）



安佐南区八木三丁目付近



発災当初の被災ごみ収集



土砂混じりがれき



災害廃棄物中間処理施設

出典：平成 26 年 8 月豪雨に伴う広島市災害廃棄物処理の記録（環境省中国四国地方環境事務所、広島市環境局 平成 28 年 3 月）

2.2.2.3 平成 27 年 9 月関東・東北豪雨

9 月 7 日に発生した台風第 18 号は、9 月 9 日には温帯低気圧に変わったが、台風第 18 号及び台風から変わった低気圧に向かって南から湿った空気が流れ込んだ影響で、西日本から北日本にかけての広い範囲で大雨となり、特に関東地方と東北地方では記録的な大雨となった。

9 月 7 日から 9 月 11 日までに観測された総降水量は、栃木県日光市今市で 647.5 ミリ、宮城県丸森町筆甫で 536.0 ミリを観測するなど、関東地方で 600 ミリ、東北地方で 500 ミリを超え、9 月の月降水量平年値の 2 倍を超える大雨となったところがあった。特に、9 月 10 日から 11 日にかけて、栃木県日光市今市や茨城県古河市古河、宮城県仙台市泉区泉ヶ岳など関東地方や東北地方では、統計期間が 10 年以上の観測地点のうち 16 地点で、最大 24 時間降水量が観測史上 1 位の値を更新するなど、栃木県や茨城県、宮城県では記録的な大雨となった。

表 2.2.6-1 人的・物的被害の状況（消防庁情報：平成 28 年 2 月 19 日 10:00 現在）

人的被害					住家被害						非住家被害	
死者	行方不明者	負傷者			全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	合計	公共建物	その他
		重傷	軽傷	程度不明								
人	人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟
8		8	72		80	7,022	343	1,925	10,353	19,723		158

出典：平成 27 年 9 月関東・東北豪雨による被害状況等について【平成 27 年台風第 18 号等による大雨に係る被害等を含む】（内閣府 平成 28 年 2 月 19 日 12 時 00 分現在）

表 2.2.6-2 災害廃棄物の処理実績

対象	廃棄物量	処理法
混合廃棄物	32,827 t	破碎・分別・焼却・溶融した後、一部を資源化
不燃廃棄物	628 t	金属、プラスチック等を資源化し、残渣は適切に処分する。
廃家電	248 t	金属等を資源化し、残渣は適切に処分する。
金属くず	468 t	資源化（金属原料）
廃畳	854 t	資源化（原燃料化）
廃タイヤ	56 t	資源化（代替燃料等一部は原型利用）
発酵食品	12 t	資源化（スラグ等）
木くず	658 t	資源化（オガ粉、燃料用チップ等）
コンクリートがら	3,020 t	資源化（砕石・鉄等）
瓦	514 t	資源化（路盤材、路床材等）
土砂混合	2,322 t	資源化（セメント原料等）
浸水米	1,387 t	資源化（原燃料化）
実績小計	42,994 t	
処理見込み量	9,500 t	
合計	52,494 t	

出典：平成 27 年 9 月関東・東北豪雨により発生した災害廃棄物処理実行計画（第二版）（常総市 平成 28 年 9 月 23 日）

今回の災害では、特に茨城県常総市で鬼怒川の決壊により、市役所を含む市街部において深刻な水害が生じ、約 52,000 トンの災害廃棄物が発生した。その約 3 分の 2 が片付けごみ等の混合廃棄物であったが、発災当初仮置場に持ち込まれる災害廃棄物の分別の徹底ができなかったことや、初動期に仮置場を管理する業者に対して適切な分別作業の指示ができなかった等の事情による。

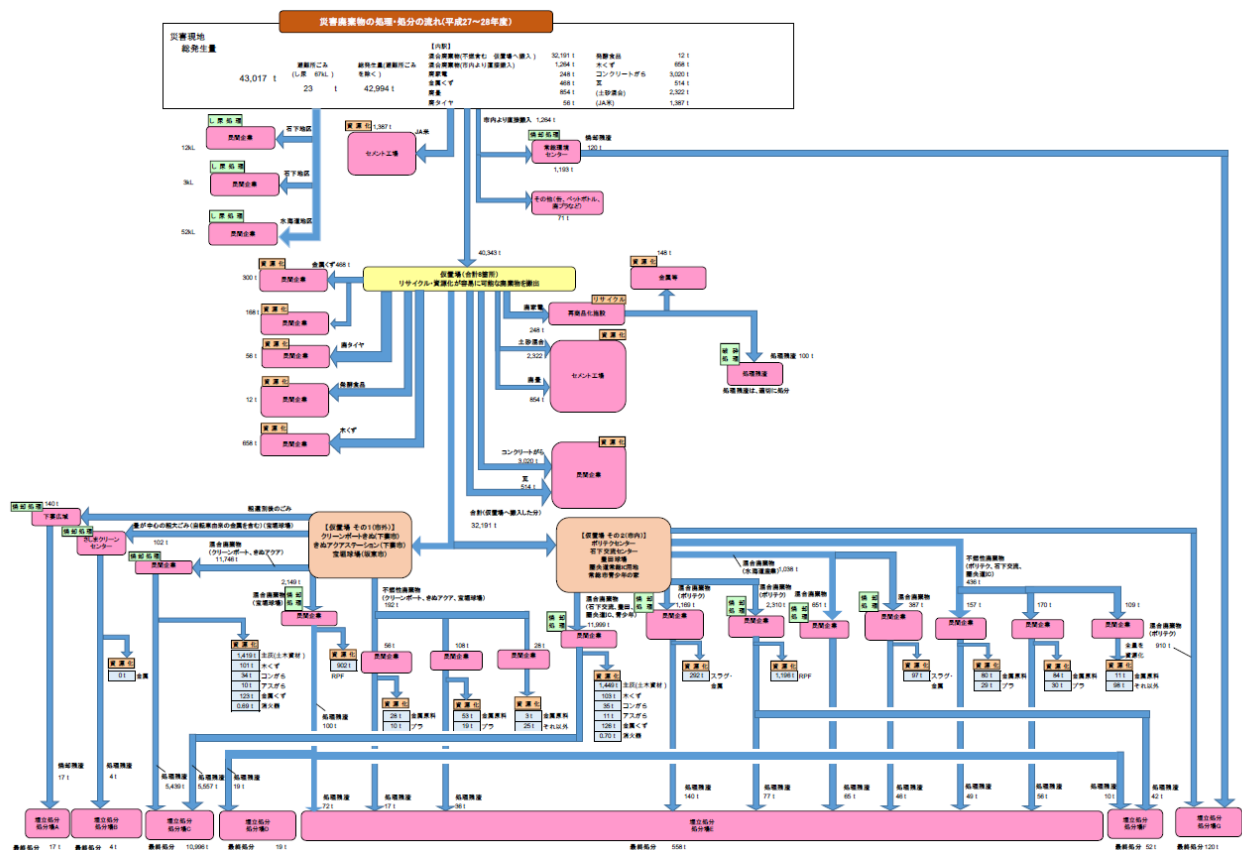


図2.2.7 災害廃棄物の処理実績フロー

出典：平成27年9月関東・東北豪雨により発生した災害廃棄物処理実行計画（第二版）（常総市 平成28年9月23日）



鬼怒川の溢水箇所 若宮戸地区



市役所本庁舎前の冠水



道路脇に排出された廃棄物



森下公園に排出された廃棄物

写真 常総市の浸水による被害状況

出典：平成27年9月関東・東北豪雨により発生した災害廃棄物処理の記録（平成29年3月）

2.2.2.4 平成 29 年 7 月九州北部豪雨

6 月 30 日から 7 月 4 日にかけて梅雨前線が北陸地方や東北地方に停滞し、その後ゆっくり南下して、7 月 5 日から 10 日にかけては朝鮮半島付近から西日本に停滞した。

また、7 月 2 日 09 時に沖縄の南で発生した台風第 3 号は、東シナ海を北上し、7 月 4 日 08 時頃に長崎市に上陸した後東に進み、5 日 09 時に日本の東で温帯低気圧に変わった。梅雨前線や台風第 3 号の影響により、西日本から東日本を中心に局地的に猛烈な雨が降り、大雨となった。特に、7 月 5 日から 6 日にかけては、対馬海峡付近に停滞した梅雨前線に向かって暖かく非常に湿った空気が流れ込んだ影響で、西日本で記録的な大雨となった。

表 2.2.7-1 人的・物的被害の状況(消防庁情報：平成 30 年 1 月 16 日 16:00 現在)

人的被害				住家被害					非住家被害	
死者	行方不明者	負傷者		全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他
		重傷	軽傷							
人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟
42	2	9	25	325	1,109	88	222	2,009	10	1,365

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 号による被害状況等について
(内閣府 平成 30 年 1 月 17 日 12 時 00 分現在)

表 2.2.7-2 平成 29 年度九州北部豪雨災害廃棄物処理量（朝倉市分） 単位：t

柱材・角材	コンクリート	可燃物	金属くず	不燃物	ごみ混じり土砂	合計
7,867	12,098	7,446	617	2,613	7,141	37,782

出典：朝倉市災害廃棄物処理計画（福岡県朝倉市 令和 2 年 6 月）



道路を埋める流木



甘木地区仮置場状況

写真 朝倉市の浸水による被害状況及び仮置場状況

出典：弊社撮影

今回の災害の大きな特徴として、土砂混じりの被災家屋からの廃棄物の発生とともに、流木（21 万 m³）及び土砂（1,065 万 m³）が大量に発生したことがある。流木の多くは災害廃棄物には該当しないが、流木用の仮置場が確保された。流木の処理先としては、発電所、セメント工場、産業廃棄物処理施設等がある。

災害時における可燃性混合物処理の流れ

発生・処理量の量(民地内流入土砂含まない)	(単位:トン)
平成29年10月末(実績)	10,882
平成29年度末(推計:平成29年11月～平成30年3月末)	17,272
平成30年度末(推計:平成30年4月～平成31年3月末)	24,293
合計	52,447

環境課で処理を行わない流木、土砂類

流木:約1,000万m³(約1,800万t)
堆積土砂:約21万m³(約17万t)



図2.2.8-1 可燃性混合物の処理の流れ

災害時におけるその他の廃棄物処理の流れ

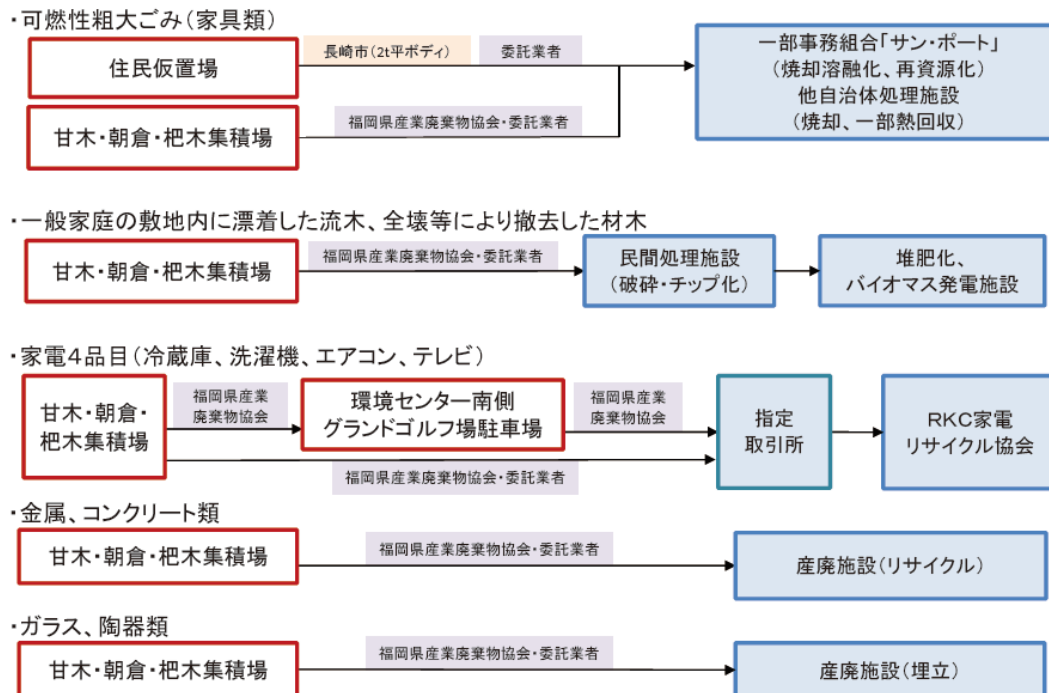


図2.2.8-2 その他の廃棄物の処理の流れ

出典:平成29年7月 九州北部豪雨 朝倉市災害記録誌(福岡県朝倉市 平成31年3月)

2.2.2.5 平成 30 年 7 月豪雨

6 月 28 日以降、華中から日本海を通過して北日本に停滞していた前線は 7 月 4 日にかけ北海道付近に北上した後、7 月 5 日には西日本まで南下してその後停滞した。また、6 月 29 日に日本の南で発生した台風第 7 号は東シ海を北上し、対馬海峡付近で進路を北東に変えた後、7 月 4 日 15 時に日本海で温帯低気圧に変わった。前線や台風第 7 号の影響により、日本付近に暖かく非常に湿った空気が供給され続け、西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨となった。

6 月 28 日から 7 月 8 日までの総降水量が四国地方で 1800 ミリ、東海地方で 1200 ミリを超えるところがあるなど、7 月の月降水量平年値の 2～4 倍となる大雨となったところがあった。また、九州北部、四国、中国、近畿、東海、北海道地方の多くの観測地点で 24、48、72 時間降水量の値が観測史上第 1 位となるなど、広い範囲における長時間の記録的な大雨となった。

表 2.2.8-1 人的・物的被害の状況（愛媛県、岡山県、広島県合計）

人的被害				住家被害					非住家被害	
死者	行方不明者	負傷者		全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他
		重傷	軽傷							
人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟
212	8	103	239	6,603	10,012	3,457	5,011	13,737	116	2,173

出典：平成 30 年 7 月豪雨による被害状況等について（内閣府 平成 31 年 1 月 9 日 17 時 00 分現在）

表 2.2.8-2 愛媛県災害廃棄物の発生量及び処理実績(R2.5.29)

家財等ごみ・建物解体ごみ推計量[t]	廃棄物混入土砂推計量[t]	合計 [t]	H29 市町ごみ総排出量 [t]	ごみ総排出量に対する割合	処理事業費 [百万円]
109,047	143,570	252,617	303,128	0.83	9,461

出典：平成 30 年 7 月豪雨に係る災害廃棄物処理の記録（愛媛県 令和 2 年 7 月）

表 2.2.8-3 広島県災害廃棄物発生推計量 単位：t

廃棄物混入土砂（流木を含む。）	廃家財等・建物解体廃棄物	合計
1,123,000	290,100	1,413,100

出典：平成 30 年 7 月豪雨災害に係る広島県災害廃棄物処理実行計画（広島県 平成 30 年 8 月）

表 2.2.8-4 岡山県災害廃棄物発生推計量（令和元年 5 月末現在）

発生推計量（千トン）	処理済量（千トン）	処理進捗率（%）	（参考）計画策定時の発生推計量（千トン）	（参考）H29 年度ごみ総排出量（千トン）
443.3	222.4	50.2	295.6	694.7

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）（岡山県 令和元年 7 月改訂）

被災各地で、大量の土砂混じりがれきが発生し、発災直後から路上や仮置場に指定されていない公園やグラウンド、空き地などに浸水した片付けごみ等が排出・集積され、いわゆる勝手仮置場が出現した。宅内に流入・堆積した土砂の撤去に際しては、国交省との連携事業が実施された。

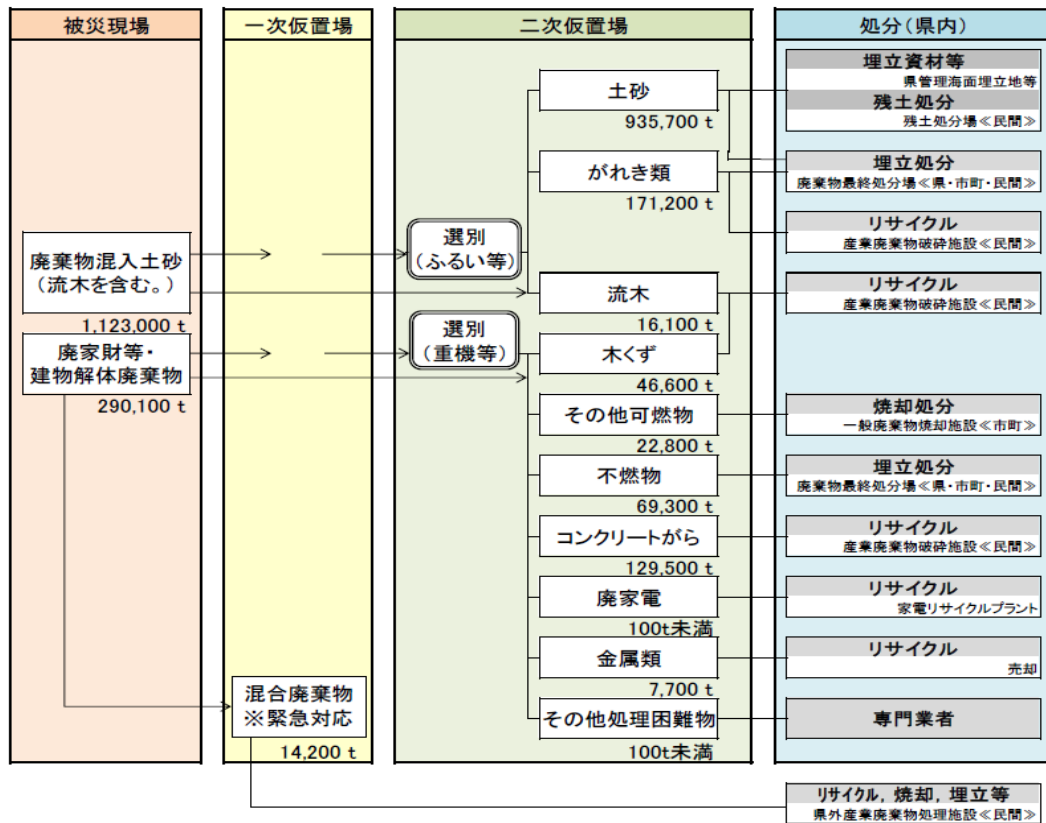


図2.2.9 災害廃棄物の基本処理フロー（広島県）

出典：平成 30 年 7 月豪雨災害に係る広島県災害廃棄物処理実行計画（広島県 平成 30 年 8 月）



豪雨直後（岡山県倉敷市真備町）



豪雨直後（岡山県倉敷市真備町）

出典：平成 30 年 7 月豪雨災害に係る災害廃棄物処理業務の概要（岡山県、岡山県災害廃棄物処理業務共同企業体）



河川周囲の土砂堆積状況（広島県呉市天応地区）



八幡浜・大洲地区総合運動公園（災害廃棄物仮置場）

出典：平成 30 年 7 月雨に係る災害廃棄物処理の記録（愛媛県 令和 2 年 7 月）、呉市写真弊社撮影写真 平成30年7月豪雨災害による被害状況及び仮置場状況

2.2.2.6 平成 30 年 9 月台風第 21 号による暴風・高潮等

8 月 28 日に南鳥島近海で発生した台風第 21 号は、日本の南を北西に進み、9 月 3 日には向きを北寄りに変え、4 日 12 時頃に非常に強い勢力で徳島県南部に上陸した。その後、4 日 14 時頃には兵庫県神戸市に再び上陸し、速度を上げながら近畿地方を縦断し、日本海を北上、5 日 9 時には間宮海峡で温帯低気圧に変わった。台風の接近・通過に伴って、西日本から北日本にかけて非常に強い風が吹き、非常に激しい雨が降った。特に四国や近畿地方では、猛烈な風が吹き、猛烈な雨が降ったほか、顕著な高潮となったところがあった。風については、高知県室戸市室戸岬では最大風速 48.2 メートル、最大瞬間風速 55.3 メートル、大阪府田尻町関空島（関西空港）では最大風速 46.5 メートル、最大瞬間風速 58.1 メートルとなるなど四国地方や近畿地方では猛烈な風を観測し、観測史上第 1 位となったところがあった。また、四国や近畿地方では海は猛烈なしけとなった。

高潮については、最高潮位が大阪府大阪市では 329 センチメートル、兵庫県神戸市では 233 センチメートルなど、過去の最高潮位を超える値を観測したところがあった。

雨については、9 月 3 日から 9 月 5 日までの総降水量が四国地方や近畿地方、東海地方で 300 ミリを超えたところや 9 月の月降水量平年値を超えたところがあった。

これら暴風や高潮の影響で、関西国際空港の滑走路の浸水をはじめとして、航空機や船舶の欠航、鉄道の運休等の交通障害、断水や停電、電話の不通等ライフラインへの被害が発生した。

表 2.2.9 人的・物的被害の状況（消防庁情報：10 月 2 日 17:00 現在）

人的被害					住家被害					非住家被害	
死者	行方不明者	負傷者			全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他
		重傷	軽傷	程度不明							
人	人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟
14		46	897	11	26	189	50,083	66	505	5	80

出典：平成 30 年台風第 21 号に係る被害状況等について（内閣府 平成 30 年 10 月 2 日 17 時 00 分現在）

一過性の台風であったものの、非常に強い勢力で日本を縦断したため、停電が発生、多くの家屋で瓦・スレート等の屋根材の被害が生じた。今回の災害では、暴風雨に加えて高潮の影響により、停電の影響で稼働が停止するなど一部の廃棄物処理施設で被害が生じた。

被災自治体によっては、各自治会施設を災害廃棄物の市民排出場所の拠点としていたところもあったが、いつでも誰でもごみを排出できる状況であったため、便乗ごみ（建築廃材、廃家電、粗大ごみ・生ごみ等）の排出が後を絶たず、分別収集を困難にしていた。また、台風により折れて散乱した草木等は枝と枝が絡み合い、積み込むのに苦労したという事例もあった。



関空連絡橋へのタンカーの衝突

出典：国交省近畿地方整備局記者発表資料



市街地における被災状況

出典：気象庁大阪管区气象台資料



大量に発生した瓦類（左）と樹木の枝葉（右）

出典：交野市 HP

写真 台風 21 号による大阪府内の被害状況

2.2.2.7 令和元年房総半島台風（台風第 15 号）

台風第 15 号は、7 日から 8 日にかけて小笠原近海から伊豆諸島付近を北上し、9 日 3 時前に三浦半島付近を通過して東京湾を進み、5 時前に強い勢力で千葉市付近に上陸した。その後、9 日朝には茨城県沖に抜け、日本の東海上を北東に進んだ。

台風の接近・通過に伴い、伊豆諸島や関東地方南部を中心に猛烈な風、猛烈な雨となった。特に、千葉市で最大風速 35.9 メートル、最大瞬間風速 57.5 メートルを観測するなど、多くの地点で観測史上 1 位の最大風速や最大瞬間風速を観測する記録的な暴風となった。

千葉県では、膨大な数の住宅損壊や、広範囲で長期にわたる停電と通信遮断や断水、更には河川の越水により生じた浸水、土砂災害など、これまでにない被害が発生した。特に、住宅被害では、風害による屋根などの一部損壊や浸水被害が数多く発生し、農林水産業の被害額では、台風災害としては過去最大級となった。

表 2.2.10-1 人的・物的被害の状況（消防庁情報：12 月 5 日 17:00 現在）

人 的 被 害				住 家 被 害					非住家被害	
死者	行方不明者	負 傷 者		全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他
		重傷	軽傷							
人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟
1		13	137	342	3,927	70,397	127	118	0	1,459

出典：令和元年台風第 15 号に係る被害状況等について（内閣府 令和元年 12 月 5 日 17 時 00 分現在）

表2.2.10-2 種類別の災害廃棄物発生推計量（令和元年11月14日時点）

[単位：トン]

種類	推計量
建設木くず	154,700
生木・枝・竹	51,200
がれき類等（リサイクル可能）	39,800
瓦、ガラス、陶磁器くず等（リサイクル不可）	49,200
石綿含有廃棄物、スレート、屋根材、外壁材	7,300
廃プラスチック	15,900
不燃性混合物、石膏ボード	8,600
可燃性混合物	10,000
布団・畳	30,000
粗大ごみ	800
金属くず	19,500
家電	7,000
合計	394,000

出典：令和元年台風第 15 号、第 19 号及び 10 月 25 日の大雨に係る千葉県災害廃棄物処理実行計画（千葉県 令和元年 11 月改訂）

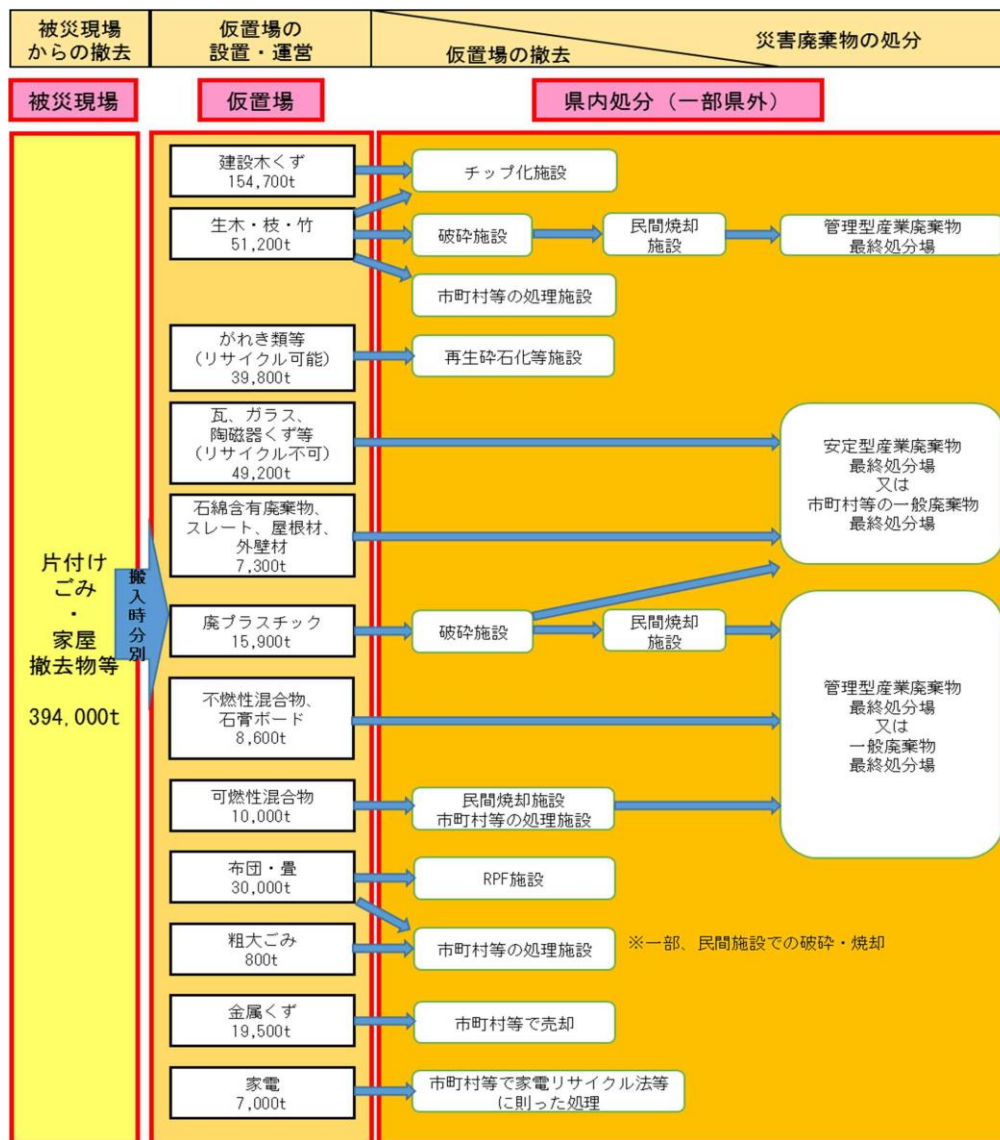


図2.2.10 千葉県内の基本的な処理フロー

出典：令和元年台風第15号、第19号及び10月25日の大雨に係る千葉県災害廃棄物処理実行計画
(千葉県 令和元年11月改訂)



神奈川県三浦市被害状況



南房総市役所駐車場仮置場（千葉県南房総市）

写真 台風15号による千葉県内の被害状況

出典：環境省災害廃棄物対策フォトチャンネル 令和元年房総半島台風（令和元年台風第15号）

2.2.2.8 令和元年東日本台風（台風第 19 号）

10 月 6 日に南鳥島近海で発生した台風第 19 号は、マリアナ諸島を西に進み、一時大型で猛烈な台風に発達した後、次第に進路を北に変え、日本の南を北上し、12 日 19 時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸した。その後、関東地方を通過し、13 日 12 時に日本の東で温帯低気圧に変わった。

台風第 19 号の接近・通過に伴い、広い範囲で大雨、暴風、高波、高潮となった。特に静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方の多くの地点で 3、6、12、24 時間降水量の観測史上 1 位の値を更新するなど記録的な大雨となった。

長野県においては、千曲川流域を中心とした河川の氾濫や土砂災害等により、人的被害に加え、広範囲にわたり住宅、土木施設、鉄道施設、医療施設、社会福祉施設、学校教育施設、商業施設や工場棟の事業所、農地・農林業用施設などに甚大な被害が発生した。

表 2.2.11-1 人的・物的被害の状況（消防庁情報：4 月 10 日 9:00 現在）

人的被害					住家被害					非住家被害	
死者	うち災害 関連死者	行方 不明者	負傷者		全壊	半壊	一部 破損	床上 浸水	床下 浸水	公共 建物	その他
			重傷	軽傷							
人	人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟
104	7	3	43	341	3,308	30,024	37,320	8,129	22,892	187	13,784

出典：令和元年台風第 19 号等に係る被害状況等について（内閣府 平成 30 年 10 月 2 日 17 時 00 現在）

表 2.2.11-2 長野県内の種類別発生推計量 [単位：千 t]

種類	発生推計量	備考
可燃廃棄物	19.4	繊維類、紙、木、プラスチック等
廃畳	1.4	畳
木くず	7.4	柱・梁・壁材、流木等
不燃廃棄物	131.7	がれき類、ガラス、陶磁器、レンガ等が混在したもの
コンクリートがら	31.3	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
金属くず	2.2	鉄骨や鉄筋、アルミ材等
廃家電	28	テレビ、洗濯機、エアコン等の家電類で、災害により使用できなくなったもの
土砂混じりがれき	32.4	土砂が混在したのがれき類等
その他	2.5	処理困難物等
混合廃棄物	10.1	不燃廃棄物、可燃廃棄物、木くず、コンクリートがら、金属くず等、さまざまな種類の災害廃棄物が混在したもの
合計	266.4	

注）端数処理によって合計値が合わない場合がある。

出典：令和元年台風第 19 号災害に係る長野県災害廃棄物処理実行計画（長野県 令和 2 年 1 月）

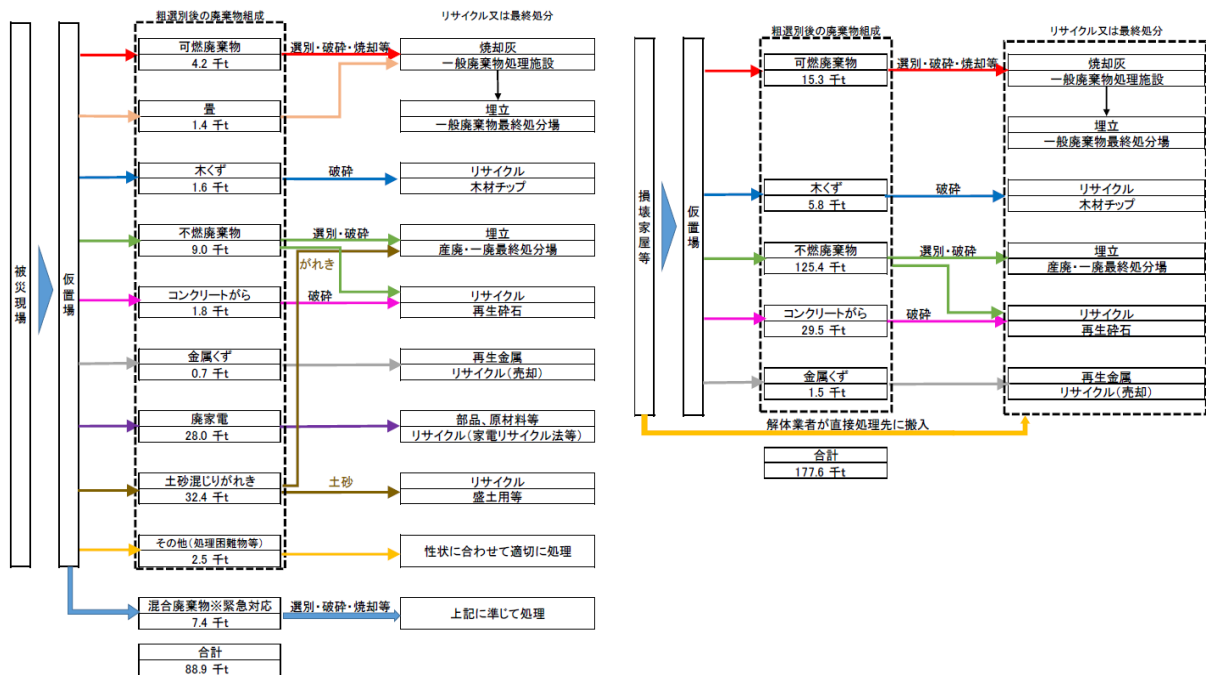


図2.2.11 処理フロー（左：片付けごみ等、右：解体廃棄物）

出典：令和元年台風第19号災害に係る長野県災害廃棄物処理実行計画（長野県 令和2年1月）



千曲川の破堤状況（長野市穂保地先）



千曲川堤防欠損箇所（上田市諏訪形地区）

出典：令和元年10月台風第19号出水概要報告（国土交通省北陸地方整備局 令和2年1月）



長野市赤沼公園勝手仮置場



長野市豊野東山第一グラウンド仮置場

出典：弊社撮影

写真 令和元年東日本台風による被害状況及び仮置場状況

2.2.2.9 令和 2 年 7 月豪雨

7 月 3 日から 7 月 31 日にかけて、日本付近に停滞した前線の影響で、暖かく湿った空気が継続して流れ込み、各地で大雨となり、人的被害や物的被害が発生した。

7 月 3 日から 8 日にかけて、梅雨前線が華中から九州付近を通して東日本にのびてほとんど停滞した。前線の活動が非常に活発で、西日本や東日本で大雨となり、特に九州では 4 日から 7 日は記録的な大雨となった。また、岐阜県周辺では 6 日から激しい雨が断続的に降り、7 日から 8 日にかけて記録的な大雨となった。気象庁は、熊本県、鹿児島県、福岡県、佐賀県、長崎県、岐阜県、長野県の 7 県に大雨特別警報を発表し、最大級の警戒をよびかけた。

その後も前線は本州付近に停滞し、西日本から東北地方の広い範囲で雨の降る日が多くなった。特に 13 日から 14 日にかけては中国地方を中心に、27 日から 28 日にかけては東北地方を中心に大雨となった。

この大雨により、球磨川や筑後川、飛騨川、江の川、最上川といった大河川での氾濫が相次いだほか、土砂災害、低地の浸水等により、人的被害や物的被害が多く発生した。また、西日本から東日本の広い範囲で大気の状態が非常に不安定となり、埼玉県三郷市で竜巻が発生したほか、各地で突風による被害が発生した。（被害に関する情報は令和 2 年 8 月 4 日内閣府とりまとめ等による）

表 2.2.12 人的・物的被害の状況（消防庁情報：10 月 2 日 17:00 現在）

人的被害					住家被害					
死者	行方不明者	負傷者		合計	全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	合計
		重傷	軽傷							
人	人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟
84	2	10	57	153	1,622	4,415	3,588	1,491	5,210	16,326

※上記数値には 7 月 17 日以降の大雨による被害状況を含む

出典：平成 30 年台風第 21 号に係る被害状況等について（内閣府 平成 30 年 10 月 2 日 17 時 00 分現在）

現在も災害廃棄物処理は継続しているが、今回の災害廃棄物対策での特徴は以下の 3 点である。

- ・広報による住民への周知の徹底

発災後からホームページや広報誌などで災害に関する様々な情報提供を行っており、仮置場の情報、大型ごみ特別回収の案内、各種制度活用に関する案内などがこまめに発信されていた。

- ・自衛隊との連携

環境省と防衛省の連携により、球磨村では「大型災害ごみ搬出の寄り添い支援」と銘打った大型ごみ特別回収が実施され、災害ごみの排出現場から木製家具、金属類、畳、家電 4 品目の分別回収が行われた。

- ・災害廃棄物処理におけるネットワークの構築

熊本地震の経験を踏まえて、熊本県産業資源循環協会から幹事会社（元請）が入り、仮置場の管理運営、処理先の確保と運搬などの業務について、再委託先や連携先を含んだネットワークを構築して対応していた。

2.3 計画内容の深掘り

2.3.1 近年の災害から得られた廃棄物処理における知見等を踏まえた改定事項の検討

近年の大規模災害に関する情報を表 2.3.1 に整理した。災害の種類によって被害状況や災害廃棄物の発生や性状に特徴があり、対応する制度活用等についても計画改定の検討において参考とする。

表 2.3.1 近年の大規模災害に関する情報の整理

災害名	発生年月	住家被害（棟）	被害の特徴等
平成 28 年熊本地震	平成 28 年 4 月	全壊：8,667 半壊：34,719 一部破損：163,500 火災：15	<ul style="list-style-type: none"> ・極めて短期間のうちに、立て続けに熊本県内で震度 7 の地震が発生した。 ・家屋の倒壊に伴って屋根瓦やブロック塀のコンクリートがら、家屋等の解体に伴う多量の木くず等が発生した。
平成 30 年 7 月豪雨 （岡山県、広島県、愛媛県）	平成 30 年 7 月	全壊：6,603 半壊：10,012 一部破損：3,457 床上浸水：5,011 床下浸水：13,737	<ul style="list-style-type: none"> ・非常に広範囲で、同時多発的に甚大な被害が生じ、地域によって浸水被害や土砂崩れによる被害が発生した。 ・初動対応が遅れ、発災後の速やかな処理体制の構築ができず、片付けごみが路上に堆積する事例が生じた。 ・がれき混じり土砂の撤去、処理について国交省との連携事業が初めて活用された。
令和元年房総半島台風	令和元年 9 月	全壊：342 半壊：3,927 一部破損：70,397 床上浸水：127 床下浸水：118	<ul style="list-style-type: none"> ・千葉県内を中心に暴風による膨大な数の住宅損壊とが範囲で長期にわたる停電と通信遮断や断水が生じた。 ・風害だったので土砂などの発生はなく、瓦や屋根材などが多かった。
令和元年東日本台風	令和元年 10 月	全壊：3,308 半壊：30,024 一部破損：37,320 床上浸水：8,129 床下浸水：22,892	<ul style="list-style-type: none"> ・非常に広範囲で、同時多発的に甚大な被害が生じた。 ・大量の片付けごみが指定された仮置場以外の場所に堆積する事例が多数発生した。 ・農作物由来の廃棄物（稲わら等）が大量に発生した地域もあった。
令和 2 年 7 月豪雨	令和 2 年 7 月	全壊：1,622 半壊：4,415 一部破損：3,588 床上浸水：1,491 床下浸水：5,210	<ul style="list-style-type: none"> ・九州や中部地方を中心に大雨による河川氾濫、土砂崩れによる被害が発生した。 ・環境省と防衛省の連携に基づき、自衛隊による災害廃棄物の撤去支援が行われた。

※住家被害のデータは「防災情報のページ」（内閣府）による

D.Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク）は、有識者、地方自治体関係者、関係機関の技術者、関係業界団体等から構成され、環境省から協力要請を受け、災害の種類・規模等に応じて、災害廃棄物の処理が適正かつ円滑・迅速に行われるよう、現地支援活動において図 2.3.1 に示すような役割・機能を担う。

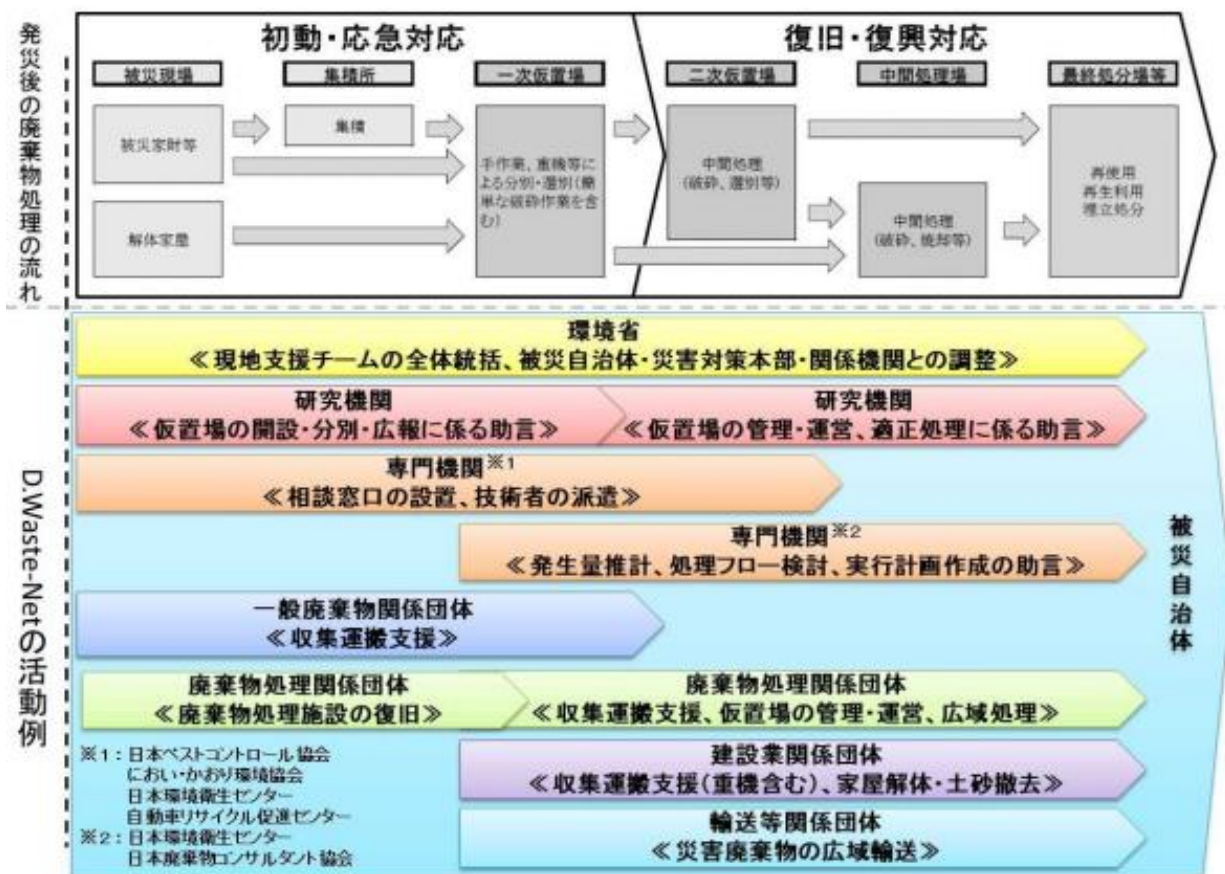


図 2.3.1 災害発災時における D.Waste-Net の活動例

出典：環境省「災害廃棄物対策現地支援チームオペレーションマニュアル」（平成 31 年 3 月）

D.Waste-Net の現地支援派遣は、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨から行われており、現在までの期間における活動を通じて得た主な知見を表 2.3.2 に整理し、計画改定の検討において参考とする。

表 2.3.2 D.Waste-Net での活動を通じて得た知見の例

項目	現地での課題	課題解決策の例
組織体制	発災直後からの人員確保が困難	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平時からの体制構築と庁内認識 ・ 初動期の対応のマニュアル化 ・ 協定等による外部からの体制補完
	支援を受ける際の内容が不明確	<ul style="list-style-type: none"> ・ 受援体制（依頼内容、役割分担、受入準備等）の整備 ・ 協定等による役割分担の明確化

広報	住民への排出ルール周知の不徹底	<ul style="list-style-type: none"> ・迅速な広報のための平時からの準備 ・あらゆる手段を使った広報活動
	ボランティアによって排出される片付けごみの分別の不徹底	<ul style="list-style-type: none"> ・ボランティアセンターを通じた分別ルールの事前周知
収集運搬	収集運搬ルートの遮断	<ul style="list-style-type: none"> ・状況把握と迂回ルートの設定
	収集運搬能力の不足	<ul style="list-style-type: none"> ・近隣市町や支援団体からの支援（車両＋運転手、作業員）
仮置場	指定場所以外への災害ごみの排出、集積（勝手仮置場の出現）	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の早期開設 ・仮置場の場所、分別ルール等の周知の徹底（平時、発災直後）
	便乗ごみの持ち込み	<ul style="list-style-type: none"> ・受付設置による持ち込み時のチェックの強化 ・仮置場の管理運営（スムーズな搬入出、分別配置、環境対策等）に必要な人員と資機材の確保
処理・処分	適切な処理先の選定が困難	<ul style="list-style-type: none"> ・初動期は協定の発動による緊急随契（平時からの協定内容の見直し） ・初動期以降は適正な手続きによる発注（見積徴取や入札） ・リサイクル率の向上による処分量の削減を見込んだ処理フロー構築（県内外の受入先を視野に入れる） ・補助金申請を意識した業務管理
補助金申請	人員不足や庁内連携不足による災害報告書作成の遅れ、精度の低下	<ul style="list-style-type: none"> ・災害報告書作成に係る人員の確保 ・土木部局や財務部局との連携 ・業務に関するエビデンスの収集と整理（写真、見積書、契約書、日報等） ・国や県への相談、外部支援の活用

第3章 総合的な検証及びモデル処理計画改定（案）

3.1 業務の総合的な検証

災害廃棄物処理計画は、発生した災害廃棄物をいかに適正かつ迅速に処理するかのみならず、平時から災害発生に備え、あらかじめ講じておくべき対策を整理し実施するための拠り所となるものである。

そこで、現行処理計画について、第2章における「計画と現状との乖離の解消」、「計画適用範囲の拡張」、「計画内容の深掘り」というテーマに沿って情報収集や調査、会議等を行い、課題を抽出し、処理計画改定に関する内容を検討した。その結果から、各モデル自治体に共通の事柄について、テーマごとに表3.1.1に整理した。

表 3.1.1 処理計画改定に関する検討結果の整理

テーマ	項目	処理計画改定に関する検討結果
計画と現状との乖離の解消	基礎データ	<ul style="list-style-type: none"> ・高齢化、過疎化の進行→廃棄物排出量の変化、排出困難者の増加 ・土地利用状況の変化→被害の様相の変化、廃棄物発生場所の変化 ・産業構造の変化→廃棄物の性状の変化（処理困難物含む）
	災害廃棄物発生量	<ul style="list-style-type: none"> ・想定災害の見直し（地域防災計画等）→南海トラフ地震以外の地震 ・頻発する自然災害への備え→水害による被害想定を検討
	廃棄物処理施設	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の経年劣化や残余容量減少→処理能力の低下、処理可能量減少 ・施設の新設、改修、閉鎖→域内の処理能力の変動 ・基幹的整備改良マニュアル→災害廃棄物処理体制の強化
	関連法の改正	<ul style="list-style-type: none"> ・廃掃法の改正→各主体の役割の明確化、民間事業者活用の拡大
	「指針」の改定	<ul style="list-style-type: none"> ・技術資料の改定→技術的な内容や過去の災害経験に関する記述の充実
	マニュアルの策定	<ul style="list-style-type: none"> ・初動対応の手引き→初動対応の強化 ・防衛省との連携マニュアル→自衛隊との連携強化 ・災害関係業務マニュアルの改訂→補助金申請業務の対応力強化
	事務連絡	<ul style="list-style-type: none"> ・災害の種類や地域事情に応じた制度の活用
	四国ブロック協議会	<ul style="list-style-type: none"> ・「大規模災害発生時における四国ブロック災害廃棄物対策ブロック行動計画」との整合 ・訓練の実施 →初動体制の強化、受援体制の強化、広域連携体制の強化 ・民間事業者との協定 →民間事業者の災害対応力向上と連携強化
	⇒ 処理計画の定期的な見直し	

計画適用範囲 の拡張	気候変動適応法	・発生頻度の高い自然災害への備え →地域で発生する台風や豪雨による水害、土砂災害、風害等
	「ガイドライン」 の策定	・廃棄物処理施設、廃棄物処理システムの具体的な強化策 →排出、収集・運搬、処理・処分のプロセスでの適応策の検討
	過去の気象災害	・気象災害での被害の様相、災害廃棄物処理と課題から教訓を得る
	⇒ 激甚化する気象災害に留意した処理計画改定	
計画内容の深 掘り	近年の大規模災害	・近年の大規模な地震及び気象災害での災害廃棄物処理に関する情報
	D.Waste-Net	・現地支援活動を通じて得た知見と課題→課題解決策の検討
	被災自治体へのヒ アリング	・西原村…処理主体として、計画改定や県との役割分担など →地域防災計画への位置づけ、県に対しては業界団体の調整やリエゾ ン等人的支援を希望 ・岡山県…調整支援の立場として、計画のあり方や県の役割など →初動対応の強化、リエゾン派遣による情報収集、市町村や民間事業 者と処理の方向性を一致させる
	関係者連絡会議	・モデル自治体の処理計画改定の取組方針と課題
	⇒ 地域の実情・固有の課題を踏まえた処理計画改定	

上記の検討事項を踏まえ、処理計画改定に必要なポイントについて図 3.1.1 に示し、モデル地域の処理計画改定（案）において検証する。各モデル自治体では、この検討結果にしたがって必要事項をカバーした処理計画の改定を進めることにより、自治体としての廃棄物処理システムの総合的な災害対応力の強化が図られることが期待される。

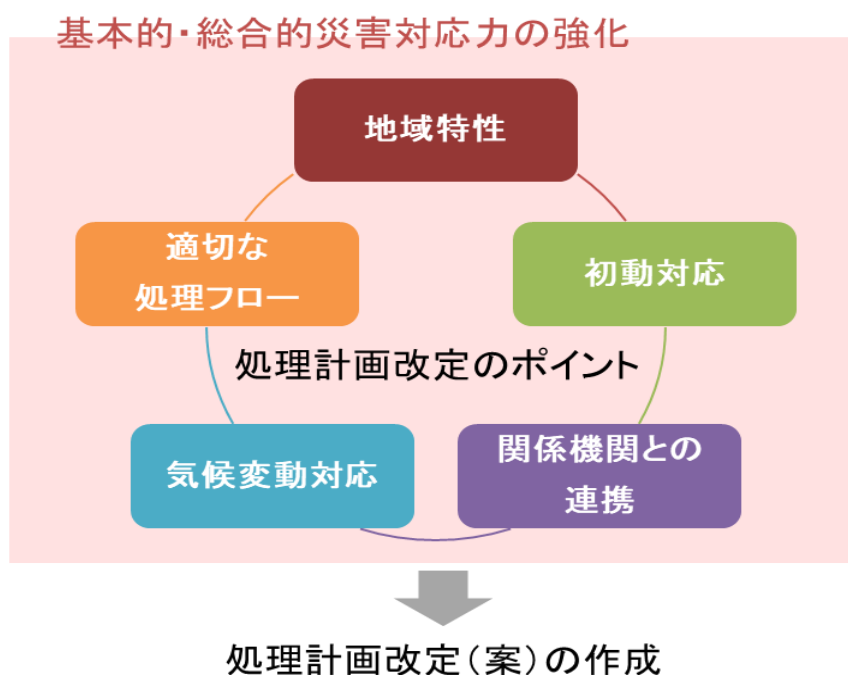


図 3.1.1. 処理計画改定に必要なポイント

3.2 徳島県モデル処理計画改定（案）

徳島県における処理計画改定にあたり、整合を図るべき関連計画やマニュアルについて以下のとおり整理した。

表 3.2.1 処理計画改定に関連する計画・マニュアル等（徳島県）

関連する計画やマニュアル	策定（改定）時期
徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第二次）	平成 25 年 11 月
徳島県災害廃棄物処理計画 （徳島県）市町村災害廃棄物処理計画ガイドライン	平成 27 年 3 月
第四期徳島県廃棄物処理計画	平成 28 年 3 月
徳島県気候変動適応戦略	平成 28 年 10 月
徳島県地域防災計画 徳島県復興指針	令和元年 12 月

「徳島県災害廃棄物処理計画」における項目を基に、処理計画改定の視点について検討し、表 3.2.2 に整理する。また、図 3.1.1.で示した処理計画改定のポイントに照らし、凡例を用いながら、改定にあたっての記述内容の要点について整理した。

表 3.2.2 徳島県災害廃棄物処理計画改定（案）の具体的な検討

凡例：●地域特性 ■初動対応 □関連機関との連携 ▲気候変動対応 ▼適切な処理フロー
◆基本的・総合的災害対応力の強化

現行処理計画の項目	基礎データ・状況の変化	処理計画改定の視点・記述内容の要点
第 1 章 総則		
背景及び目的 計画の位置づけ	<ul style="list-style-type: none"> ・「指針」及び技術資料の改定 ・近年の自然災害の多発 ・市町村の計画策定状況 	<p>▲大規模災害と頻発する気象災害の両方に目配りした計画</p> <p>※県内では近年大規模災害の経験がない</p> <p>◆迅速かつ円滑な復旧・復興のための災害廃棄物処理の重要性の認識 →事前復興の考え方</p>
想定する災害	<ul style="list-style-type: none"> ・近年の自然災害の多発 ・被害想定の見直し 	<p>●想定される災害や被害の再点検 →中央構造線の地震における被害想定も検討</p> <p>▲「ガイドライン」との整合、気象災害について今後推進すべき方策</p>
圏域ごとの被害想定	<ul style="list-style-type: none"> ・近年の自然災害の多発 ・被害想定の見直し ・高齢化、過疎化の進行 	<p>⇒被害想定に変更なし</p> <p>●世帯数や人口減少に伴う数値の変化 →避難所ごみ発生量、仮設トイレ必</p>

		<p>要基数見直し</p> <p>●高齢者等の排出困難者への対応 →福祉部局やボランティアとの連携</p>
災害で発生する廃棄物の種類と特性	<ul style="list-style-type: none"> ・高齢化、過疎化の進行 ・生活形態の変化 ・土地利用、産業構造の変化 ・「指針」及び技術資料の改定 	<p>●災害廃棄物の種類（片付けごみ、解体ごみ、土砂混じりがれき等）や発生状況、性状等の検討</p> <p>●処理困難物の種類や発生場所の検討 →県内の産業や大規模事業所等の把握</p>
災害廃棄物処理計画の基本的な考え方	<ul style="list-style-type: none"> ・近年の自然災害の多発 ・近年の災害での対応事例 ・「指針」及び技術資料の改定 	<p>◆迅速かつ円滑な復旧・復興のための災害廃棄物処理の重要性の認識</p> <p>▲大規模災害と頻発する気象災害の両方に目配りした計画</p> <p>▲「ガイドライン」との整合、気象災害について今後推進すべき方策</p> <p>▲台風や豪雨災害における対応策について被災自治体へのヒアリングや過去の災害事例を参考に検討</p>
災害廃棄物の処理主体	<ul style="list-style-type: none"> ・近年の災害での対応事例 	<p>▼事業系廃棄物、土砂、流木等の処理主体について検討</p>
発災前後の各段階における主な業務内容	<ul style="list-style-type: none"> ・近年の災害での対応事例 	<p>▲台風や豪雨災害における対応策について被災自治体へのヒアリングや過去の災害事例を参考に検討 →業務の洗い出し</p>
第2章 災害廃棄物対策		
組織体制・指揮命令系統	<ul style="list-style-type: none"> ・地域防災計画の更新 ・庁内の職制、組織の改編 	<p>■災害時の組織体制、役割分担の明確化 →組織的に機能する体制づくり</p>
情報収集・連絡	<ul style="list-style-type: none"> ・気象情報、避難情報の区分変更 ・情報連絡手段の高度化 	<p>■情報収集に必要な項目、情報共有と連絡手段の確認 →リエゾンの派遣など</p> <p>■情報の入手先、情報取得の目標期限の確認</p>
協力・支援体制	<ul style="list-style-type: none"> ・新たな協定の締結 ・市町村の計画策定状況 ・四国ブロック災害廃棄物対策行 	<p>□庁内外における処理体制の構築 →国、県、市町村、組合、事業者</p> <p>□産廃業者や建設業者等民間事業者</p>

	<p>動計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ D. Waste-Net の発足 ・ 自衛隊との連携マニュアル 	<p>との協力体制の構築</p> <p>→協定の見直し</p> <p>→協定発動の手順、役割分担</p> <p>□ ボランティアとの連携</p> <p>□ 不足するリソースの点検と受援体制の整備</p>
職員への教育訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市町村職員対象の研修訓練の実施状況 ・ 四国ブロック協議会での訓練実施 	<p>◆実効性のある訓練の実施</p> <p>→関連職員の意識向上、市町村の担当職員のスキルアップ、顔の見える関係づくり</p> <p>◆人事異動を前提とした継続的な対応の検討</p>
一般廃棄物処理施設等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設の改修、新設の状況 ・ 施設の災害対応力 	<p>●型式、受入基準、老朽化等を踏まえた処理可能量の見直し</p> <p>→県内の施設整備状況の把握</p> <p>→県内の一般廃棄物処理施設（焼却施設、最終処分場）について処理可能量を見直し</p> <p>●非常時の稼働、資機材の備蓄等を考慮した防災拠点としての機能の再点検</p> <p>◆被災により施設が停止した場合の対応の検討</p> <p>→BCP の確認</p> <p>→県内処理施設による補完調整</p>
災害廃棄物処理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 近年の自然災害の多発 ・ 「指針」及び技術資料の改定 ・ 法制度の改正 ・ 災害廃棄物発生量の見直し ・ 新たな協定の締結 ・ 仮置場候補地の選定 ・ 広域連携の強化 ・ 災害報告書の作成事例 	<p>⇒発生量に変更なし</p> <p>■初動期における行動マニュアルの検討</p> <p>■混合廃棄物の発生抑制の方法検討</p> <p>→仮置場の早期開設や住民への広報強化等</p> <p>●必要に応じて広域的な利用に資する仮置場候補地の検討</p> <p>→県有地等</p> <p>▼効率的な収集運搬ルート of 検討</p> <p>→通常ルートが遮断した場合の代替ルートの広域的な検討</p> <p>▼処理、リサイクルの受入先の確保</p>

		<p>→県内処理施設活用の調整、県内外の民間事業者との調整</p> <p>▲台風や豪雨災害における対応策について被災自治体へのヒアリングや過去の災害事例を参考に検討</p> <p>◆災害報告書作成支援における県の役割について被災自治体へのヒアリングや過去の災害事例を参考に検討</p>
各種相談窓口の設置等	・近年の災害での対応事例	<p>◆ごみの排出方法や仮置場、罹災証明の発行、公費解体等の制度活用に関する問合せ対応の検討</p>
住民等への啓発・広報	・近年の災害での対応事例	<p>◆平時における災害廃棄物への住民理解の醸成のための方法の検討</p> <p>■発災時における住民やボランティアに対する排出方法、分別ルール等の周知手段の検討</p> <p>→チラシ等の準備</p>
災害時における市町村から県への事務委託	・近年の災害での対応事例	<p>◆自治法による事務委託について、被災自治体へのヒアリングや過去の災害事例を参考に検討</p>

本モデル業務で見直しを行った基礎データについて、以下のとおり示す。

(1) 徳島県の概要

表 3.2.3 徳島県の概要

項 目		徳島県
市勢	面 積 ^{※1}	4,146.75 km ²
	人 口 ^{※1}	736,475 人
	世帯数 ^{※1}	309,164 世帯
	人口密度 ^{※1}	177.6 人/km ²
	高齢化率（65 歳以上） ^{※2}	30.6%
産業	農業産出額 ^{※3}	9,590 千万円
	製造品出荷額 ^{※4}	178,084,032 万円
	商業販売額 ^{※5}	1,584,154 百万円
土地等 利用率	田 ^{※2}	11.9%
	畑 ^{※2}	9.4%
	宅 地 ^{※2}	7.7%
	池 沼 ^{※2}	0.1%
	山 林 ^{※2}	68.6%
	牧 場 ^{※2}	0.01%
	原 野 ^{※2}	0.3%
	雑種地 ^{※2}	2.0%
	空き家率 ^{※6}	10.3%
主要交通		<ul style="list-style-type: none"> ・ 徳島空港 ・ JR 徳島線 ・ JR 高徳線 ・ JR 牟岐線 ・ 徳島自動車道 ・ 高松自動車道 ・ 神戸淡路鳴門自動車道 ・ 国道 11、55 号

※1 平成 30 年度徳島県統計書（徳島県 令和 2 年 4 月）

※2 平成 30 年度徳島県統計書（徳島県 令和 2 年 4 月）を用いて算出

※3 平成 30 年市町村別農業産出額（推計）（農林水産省大臣官房統計部経営・構造統計課、平成 2 年 3 月 17 日公表）

※4 平成 30 年工業統計表 地域別統計表データ（経済産業省、令和元年 8 月 23 日公表 令和 2 年 1 月 15 日訂正）

※5 平成 28 年経済センサス-活動調査 産業別集計（卸売業、小売業）（経済産業省、平成 30 年 3 月 28 日）

※6 平成 30 年住宅・土地統計調査（総務省統計局 平成 30 年）

(2) 徳島県内の一般廃棄物処理施設の状況と処理可能量

表 3.2.4-1 徳島県内の一般廃棄物処理施設（焼却施設）の状況

施設名	処理能力	平成 30 年度処理量	炉の形式等	稼働開始年月
徳島市西部環境事務所	180 t/日 (90t/日×2 炉)	40,314 t /年度	ストーカ式 (可動)	1991 年
徳島市東部環境事務所	190 t/日 (95t/日×2 炉)	37,410 t /年度	ストーカ式 (可動)	1979 年
鳴門市クリーンセンター ごみ焼却場	70 t/日 (35t/日×2 炉)	17,552 t /年度	流動床式	2008 年
小松島市環境衛生センタ ー	70 t/日 (35t/日×2 炉)	11,547 t /年度	ストーカ式 (可動)	2001 年
石井町清掃センター	30 t/日 (15t/日×2 炉)	5,895 t /年度	ストーカ式 (可動)	1978 年
松茂町第二環境センター	20 t/日 (10 t/日×2 炉)	5,445 t /年度	シャフト式	1999 年
北島町清掃センター	26 t/日 (13 t/日×2 炉)	5,135 t /年度	流動床式	1985 年
藍住町西 クリーンステーション	30 t/日 (15 t/日×2 炉)	7,858 t /年度	ストーカ式 (可動)	1980 年
中央広域環境センター	120 t/日 (60 t/日×2 炉)	29,944 t /年度	シャフト式	2005 年
エコパーク阿南	96 t/日 (48t/日×2 炉)	18,997 t /年度	ストーカ式 (可動)	2013 年
那賀町清掃センター	16 t/日 (8t/日×2 炉)	1,605 t /年度	固定床式	1995 年
海部郡衛生処理事務組合 海部美化センター	50 t/日 (25 t/日×2 炉)	6,628 t /年度	ストーカ式 (可動)	1979 年
クリーンセンター美馬	72 t/日 (36 t/日×2 炉)	8,786 t /年度	流動床式	1997 年
清掃センター	50 t/日 (25t/日×2 炉)	11,836 t /年度	ストーカ式 (可動)	1981 年

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 30 年度）

表 3.2.4-2 徳島県内の焼却処理施設における災害廃棄物処理可能量

単位 t/年

施設名	低位シナリオ (分担率最大 5%)	中位シナリオ (分担率最大 10%)	高位シナリオ (分担率最大 20%)	最大利用方式 (公称能力－実績)
徳島市西部環境事務所	20 年超の施設を除外	4,031.4	8,062.8	10,086
徳島市東部環境事務所	20 年超の施設を除外	30 年超の施設を除外	7,482.0	15,790
鳴門市クリーンセンターごみ焼却場	年間処理能力の余裕分が 20%未満 100t/日未満の施設を除外	1,755.2	2,048 (余裕分全て)	2,048
小松島市環境衛生センター	100t/日未満の施設を除外	1,154.7	2,309	8,053
石井町清掃センター	20 年超の施設を除外 100t/日未満の施設を除外	30 年超の施設を除外 50t/日未満の施設を除外	1,179	2,505
松茂町第二環境センター	20 年超の施設を除外 年間処理能力の余裕分が 20%未満 100t/日未満の施設を除外	年間処理能力の余裕分が 10%未満 50t/日未満の施設を除外	30t/日未満の施設を 除外	155
北島町清掃センター	20 年超の施設を除外 100t/ 日未満の施設を除外	30 年超の施設を除外 50t/日未満の施設を除外	30t/日未満の施設を 除外	2,145
藍住町西クリーンステーション	20 年超の施設を除外 年間処理能力の余裕分が 20%未満 100t/日未満の施設を除外	30 年超の施設を除外 50t/日未満の施設を除外 年間処理能力の余裕分が 10%未満	542.00 (余裕分全て)	542.00
中央広域環境センター	年間処理能力の余裕分が 20%未満	2,994.4	3,656 (余裕分全て)	3,656
エコパーク阿南	100t/日未満の施設を除外	1,899.7	3,799.4	7,883
那賀町清掃センター	年間処理能力の余裕分が 20%未満	年間処理能力の 余裕分が 10%未満	2,875 (余裕分全て)	2,875
海部郡衛生処理事務組合海部美化センター	20 年超の施設を除外 100t/日未満の施設を除外	30 年超の施設を除外	1,325.6	7,372
クリーンセンター美馬	20 年超の施設を除外 100t/日未満の施設を除外	878.6	1,757.2	11,374
清掃センター	20 年超の施設を除外 年間処理能力の余裕分が 20%未満 100t/日未満の施設を除外	30 年超の施設を除外	2,164 (余裕分全て)	2,164

※稼働日数は環境省災害廃棄物対策指針技術資料【14-4】（平成 31 年 4 月）より 280 日とする

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 30 年度）

表 3.2.4-3 徳島県内の一般廃棄物最終処分場の状況

施設名	残余容量	埋立実績	埋立方式	残余年数※
小松島市赤石地区一般廃棄物最終処分場	8,797 m ³	1,656 m ³ 1,656 t	準好気性埋立	約 5 年
鴨島一般廃棄物最終処分場	4,065 m ³	222 m ³ 56 t	準好気性埋立	約 18 年
石井町一般廃棄物最終処分場(上浦)	29,243 m ³	1,658 m ³ 936 t	準好気性埋立	約 17 年
神山町環境センター最終処分場	7,176 m ³	400 m ³ 35 t	準好気性埋立	約 17 年
長谷最終処分場	27,782 m ³	1,039 m ³ 1,282 t	準好気性埋立	約 26 年
清掃センター・最終処分場	7,684 m ³	2,242 m ³ 1,634 t	準好気性埋立	約 3 年

※ 残余年数は残余容量を埋立実績（m³/年）で除した値

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 30 年度）

表 3.2.4-4 徳島県内の最終処分場における災害廃棄物処分可能量（年間）

施設名	低位シナリオ (分担率最大 10%)	中位シナリオ (分担率最大 20%)	高位シナリオ (分担率最大 40%)	最大利用方式※ (10 年後残余容量)
小松島市赤石地区一般廃棄物最終処分場	0	0	0	残余年数が 10 年未満のため 使用不可
鴨島一般廃棄物最終処分場	89 m ³ /年度 72.6 t/年度	44 m ³ /年度 35.9 t/年度	22 m ³ /年度 18.0 t/年度	1,845 m ³ /年度 1,506 t/年度
石井町一般廃棄物最終処分場 (上浦)	166 m ³ /年度 95 t/年度	332 m ³ /年度 271 t/年度	663 m ³ /年度 541 t/年度	12,663 m ³ /年度 10,337 t/年度
神山町環境センター最終処分場	40 m ³ /年度 33 t/年度	80 m ³ /年度 65 t/年度	160 m ³ /年度 131 t/年度	3,176 m ³ /年度 2,593 t/年度
長谷最終処分場	104 m ³ /年度 85 t/年度	208 m ³ /年度 170 t/年度	416 m ³ /年度 340 t/年度	17,392 m ³ /年度 14,197 t/年度
清掃センター・最終処分場	0	0	0	残余年数が 10 年未満のため 使用不可

※1 最大利用方式：(残余年数－10 年)×年間埋立実績＝残余年数期間の埋立処分量のうち 10 年間分の埋立容量を差し引いた量を災害廃棄物の最終処分に充当、残余年数が 10 年未満の施設は該当しない。

※2 処分可能重量は埋立ごみ比重 0.8163 を用いて処理可能容量から換算

(3) 南海トラフ巨大地震における基礎データの時点整理（算出・集計）

表 3.2.5-1 南海トラフ巨大地震における避難所ごみの発生量推計値

圏域	市町村	警報解除後当日		1週間後		1ヶ月後	
		避難所 生活者数 (人)	避難所 ごみ (t/日)	避難所 生活者数 (人)	避難所 ごみ (t/日)	避難所 生活者数 (人)	避難所 ごみ (t/日)
東 部 圏 域	徳島市	93,300	66.71	99,300	71.00	44,100	31.53
	鳴門市	20,000	13.58	21,500	14.60	9,400	6.38
	小松島市	18,800	15.28	19,800	16.10	8,700	7.07
	吉野川市	3,900	2.66	6,100	4.16	3,100	2.11
	阿波市	3,000	1.69	4,700	2.65	2,300	1.29
	勝浦町	720	0.49	950	0.64	500	0.34
	上勝町	230	0.09	240	0.10	130	0.05
	佐那河内	100	0.05	180	0.10	80	0.04
	石井町	3,700	2.68	4,700	3.40	2,500	1.81
	神山町	320	0.10	370	0.11	160	0.05
	松茂町	4,900	4.45	5,500	4.99	2,300	2.09
	北島町	6,500	4.19	7,900	5.10	3,200	2.06
	藍住町	4,700	3.05	6,200	4.02	3,000	1.95
	板野町	1,700	1.30	2,300	1.76	1,200	0.92
	上板町	920	0.55	1,600	0.96	800	0.48
	小計	162,790	116.87	181,340	129.69	81,470	58.17
南 部 圏 域	阿南市	3,000	2.51	4,700	3.94	2,300	1.93
	那賀町	1,200	0.70	1,200	0.70	670	0.39
	牟岐町	2,000	1.66	2,100	1.74	930	0.77
	美波町	3,000	2.30	3,100	2.38	1,400	1.08
	海陽町	3,600	2.98	3,800	3.14	1,800	1.49
	小計	12,800	10.15	14,900	11.90	7,100	5.66
西 部 圏 域	美馬市	2,100	1.20	3,400	1.94	1,600	0.91
	三好市	910	0.68	1,500	1.12	670	0.50
	つるぎ町	320	0.18	640	0.36	270	0.15
	東みよし	500	0.36	1,300	0.95	540	0.39
	小計	3,830	2.42	6,840	4.37	3,080	1.95
徳島県	合計	179,420	129.44	203,080	145.96	91,650	65.78

出典：徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第二次）（平成 25 年 11 月）より作成

表 3.2.5-2 南海トラフ巨大地震における仮設トイレ設置必要基数の推計値

圏域	市町村	警報解除後当日		1週間後		1ヶ月後	
		仮設トイレ必要人数(人)	仮設トイレ必要基数(基)	仮設トイレ必要人数(人)	仮設トイレ必要基数(基)	仮設トイレ必要人数(人)	仮設トイレ必要基数(基)
東 部 圏 域	徳島市	147,421	1,880	138,381	1,765	67,993	867
	鳴門市	31,573	403	30,594	391	18,148	232
	小松島市	26,813	342	26,262	335	14,733	188
	吉野川市	18,745	239	16,656	213	5,320	68
	阿波市	15,529	198	13,189	169	3,876	50
	勝浦町	2,390	31	2,169	28	757	10
	上勝町	424	6	354	5	149	2
	佐那河内村	663	9	515	7	124	2
	石井町	12,291	157	11,049	141	3,902	50
	神山町	997	13	717	10	160	3
	松茂町	9,047	116	8,875	114	5,570	72
	北島町	13,214	169	12,837	164	6,276	81
	藍住町	16,521	211	14,594	187	4,738	61
	板野町	6,364	82	5,687	73	2,001	26
	上板町	4,896	63	4,412	57	1,346	18
	小計	306,888	3,856	286,291	3,659	135,093	1,730
南 部 圏 域	阿南市	30,782	393	26,454	338	10,457	134
	那賀町	2,583	33	2,012	26	799	11
	牟岐町	2,787	36	2,732	35	1,591	21
	美波町	4,144	53	4,001	52	2,092	27
	海陽町	5,932	76	5,689	73	3,013	39
	小計	46,228	515	40,888	524	17,952	232
西 部 圏 域	美馬市	9,753	125	8,363	107	2,391	31
	三好市	4,909	63	3,762	48	989	13
	つるぎ町	2,057	27	1,665	22	413	6
	東みよし町	4,453	57	3,856	50	991	13
	小計	21,172	215	17,646	227	4,784	63
徳島県	合計	374,288	4,586	344,825	4,410	157,829	2,025

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 30 年度）及び徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第二次）
（平成 25 年 11 月）より作成

(4) 中央構造線の地震における基礎データの算出・集計

表 3.2.6-1 中央構造線の地震における災害廃棄物発生量推計値の内訳

単位：トン

自治体名	燃やせるもの		燃やせないもの			合計
	柱角材	可燃物	コンクリートがら	金属くず	不燃物	
徳島市	114,626	383,004	1,388,310	176,809	978,632	3,041,380
鳴門市	63,299	211,173	664,533	84,461	326,295	1,349,760
小松島市	13,057	43,609	152,035	19,352	98,667	326,720
吉野川市	22,264	74,237	221,568	28,137	89,253	435,460
阿波市	23,027	76,759	222,695	28,267	78,761	429,508
勝浦町	12	41	120	15	41	230
上勝町	0	0	0	0	0	0
佐那河内村	0	0	0	0	0	0
石井町	18,266	60,888	176,373	22,387	61,889	339,804
神山町	175	583	1,685	214	583	3,240
松茂町	9,259	30,887	96,098	12,212	45,402	193,858
北島町	13,728	45,832	154,668	19,678	92,882	326,788
藍住町	24,451	81,597	264,146	33,587	141,660	545,440
板野町	15,201	50,701	156,655	19,905	72,224	314,686
上板町	12,989	43,303	126,993	16,122	47,308	246,716
阿南市	1,308	4,361	12,600	1,599	4,361	24,230
那賀町	0	0	0	0	0	0
牟岐町	0	0	0	0	0	0
美波町	25	83	239	30	83	460
海陽町	0	0	0	0	0	0
美馬市	14,205	47,352	137,269	17,424	48,353	264,604
三好市	9,040	30,133	87,287	11,079	30,633	168,172
つるぎ町	2,432	8,107	23,421	2,973	8,107	45,040
東みよし町	5,399	17,996	51,990	6,599	17,996	99,980
合 計	362,764	1,210,648	3,938,685	500,850	2,143,132	8,156,076

出典：徳島県中央構造線・活断層地震被害想定（平成 29 年 7 月）のデータを基に作成

表 3.2.6-2 中央構造線の地震における仮置場必要面積の算出結果

自治体名	仮置場必要面積 (㎡)					
	柱角材	可燃物	コンガラ	金属くず	不燃物	合計
徳島市	76,417	255,336	336,560	42,863	237,244	948,420
鳴門市	42,199	140,782	161,099	20,475	79,102	443,657
小松島市	8,705	29,073	36,857	4,691	23,919	103,245
吉野川市	14,843	49,491	53,714	6,821	21,637	146,506
阿波市	15,351	51,172	53,987	6,853	19,094	146,457
勝浦町	8	28	29	4	10	79
上勝町	0	0	0	0	0	0
佐那河内村	0	0	0	0	0	0
石井町	12,177	40,592	42,757	5,427	15,003	115,956
神山町	117	389	408	141	52	1,107
松茂町	6,173	20,591	23,296	2,960	11,007	64,027
北島町	9,152	30,555	37,495	4,770	22,517	104,489
藍住町	16,301	54,398	64,035	8,142	34,342	177,218
板野町	10,134	33,801	37,977	4,825	17,509	104,246
上板町	8,659	28,869	30,786	3,908	11,469	83,691
阿南市	872	2,908	3,054	388	1,057	8,279
那賀町	0	0	0	0	0	0
牟岐町	0	0	0	0	0	0
美波町	17	55	58	7	20	157
海陽町	0	0	0	0	0	0
美馬市	9,470	31,568	33,277	4,224	11,722	90,261
三好市	6,026	20,089	21,161	2,686	7,426	57,388
つるぎ町	1,621	5,405	5,678	721	1,965	15,390
東みよし町	3,599	11,998	12,604	1,600	4,363	34,164
合 計	241,841	807,100	954,832	121,506	519,458	2,644,737

表 3.2.6-3 避難所ごみの発生量推計値（中央構造線の地震）

自治体名	1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	避難所生活者数（人）	避難所ごみ（t/日）	避難所生活者数（人）	避難所ごみ（t/日）	避難所生活者数（人）	避難所ごみ（t/日）
徳島市	52,900	37.8	50,700	36.3	28,400	20.3
鳴門市	18,300	12.4	17,000	11.5	9,700	6.6
小松島市	4,300	3.5	5,000	4.1	2,500	2.0
吉野川市	5,300	3.6	7,200	4.9	3,900	2.7
阿波市	5,200	2.9	6,700	3.8	3,600	2.0
勝浦町	0	0.0	20	0.014	0	0.0
上勝町	0	0.0	0	0.0	0	0.0
佐那河内村	0	0.0	0	0.0	0	0.0
石井町	4,600	3.3	5,500	4.0	3,100	2.2
神山町	40	0.012	30	0.009	20	0.006
松茂町	3,100	2.8	3,300	3.0	1,800	1.6
北島町	5,300	3.4	5,400	3.5	3,100	2.0
藍住町	9,400	6.1	9,400	6.1	5,500	3.6
板野町	4,500	3.4	4,400	3.4	2,600	2.0
上板町	3,300	2.0	3,400	2.0	2,000	1.2
阿南市	240	0.2	580	0.5	120	0.1
那賀町	0	0.0	0	0.0	0	0.0
牟岐町	0	0.0	0	0.0	0	0.0
美波町	0	0.0	0	0.0	0	0.0
海陽町	0	0.0	0	0.0	0	0.0
美馬市	3,000	1.7	4,100	2.3	2,000	1.1
三好市	1,600	1.2	2,200	1.6	1,100	0.8
つるぎ町	430	0.2	700	0.4	310	0.2
東みよし町	1,100	0.8	1,500	1.1	710	0.5
合 計	122,610	85	127,130	89	70,460	49

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 30 年度）及び徳島県中央構造線・活断層地震被害想定（平成 29 年 7 月）のデータを基に作成

表 3.2.6-4 し尿収集必要量の推計値（中央構造線の地震）

自治体名	1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	避難所生活者数（人）	し尿収集必要量(kL/日)	避難所生活者数（人）	し尿収集必要量(kL/日)	避難所生活者数（人）	し尿収集必要量(kL/日)
徳島市	52,900	177.2	50,700	141.9	28,400	60.7
鳴門市	18,300	57.4	17,000	48.7	9,700	25.4
小松島市	4,300	24.2	5,000	19.9	2,500	8.2
吉野川市	5,300	34.4	7,200	30.7	3,900	11.8
阿波市	5,200	31.5	6,700	27.8	3,600	10.4
勝浦町	0	1.3	20	1.0	0	0.9
上勝町	0	0.02	0	0.0	0	0
佐那河内村	0	0.2	0	0.1	0	0.1
石井町	4,600	25.4	5,500	23.4	3,100	11.3
神山町	40	1.0	30	0.7	20	0.7
松茂町	3,100	13.3	3,300	11.4	1,800	4.3
北島町	5,300	21.8	5,400	19.1	3,100	7.6
藍住町	9,400	35.5	9,400	31.9	5,500	14.3
板野町	4,500	15.4	4,400	14.1	2,600	7.6
上板町	3,300	13.5	3,400	12.5	2,000	7.0
阿南市	240	17.4	580	13.9	120	10.9
那賀町	0	1.2	0	1.1	0	1.1
牟岐町	0	0.8	0	0.8	0	0.8
美波町	0	4.2	0	4.1	0	4.1
海陽町	0	2.5	0	2.3	0	2.3
美馬市	3,000	25.7	4,100	22.7	2,000	13.2
三好市	1,600	15.5	2,200	13.0	1,100	7.6
つるぎ町	430	6.2	700	5.4	310	3.5
東みよし町	1,100	11.8	1,500	10.3	710	6.2
合 計	122,610	537	127,130	457	70,460	220

※1 ヶ月後の上水道支障率を 0%とする

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 30 年度）及び徳島県中央構造線・活断層地震被害想定（平成 29 年 7 月）のデータを基に作成

表 3.2.6-5 仮設トイレ設置必要基数の推計値（中央構造線の地震）

自治体名	1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	仮設トイレ必要人数（人）	仮設トイレ必要基数（基）	仮設トイレ必要人数（人）	仮設トイレ必要基数（基）	仮設トイレ必要人数（人）	仮設トイレ必要基数（基）
徳島市	101,672	1,297	80,887	1,032	32,866	420
鳴門市	30,757	393	25,514	326	11,261	144
小松島市	12,687	162	10,212	131	3,180	41
吉野川市	19,582	250	17,421	223	6,254	80
阿波市	18,064	231	15,905	203	5,624	72
勝浦町	260	4	71	2	0	0
上勝町	11	1	0	0	0	0
佐那河内村	68	1	0	0	0	0
石井町	13,236	169	12,080	155	4,781	61
神山町	213	3	30	1	20	1
松茂町	7,731	99	6,612	85	2,466	32
北島町	12,673	162	11,053	141	4,297	55
藍住町	20,412	261	18,260	233	7,832	100
板野町	8,358	107	7,622	98	3,615	47
上板町	6,855	88	6,304	81	2,887	37
阿南市	3,933	51	1,917	25	120	2
那賀町	36	1	0	0	0	0
牟岐町	19	1	0	0	0	0
美波町	88	2	0	0	0	0
海陽町	81	2	0	0	0	0
美馬市	10,292	132	8,723	112	2,780	36
三好市	6,207	80	4,798	62	1,518	20
つるぎ町	2,040	27	1,650	22	452	6
東みよし町	4,343	56	3,545	46	989	13
合 計	279,618	3,580	232,604	2,978	90,942	1,167

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 30 年度）及び徳島県中央構造線・活断層地震被害想定（平成 29 年 7 月）のデータを基に作成

3.3 香川県モデル処理計画改定（案）

香川県における処理計画改定にあたり、整合を図るべき関連計画やマニュアルについて以下のとおり整理した。

表 3.3.1 処理計画改定に関連する計画・マニュアル等（香川県）

関連する計画やマニュアル	策定（改定）時期
香川県地震・津波被害想定調査報告書	平成 26 年 6 月
香川県廃棄物処理計画（2016 年度～2020 年度）	平成 27 年 12 月
香川県災害廃棄物処理計画	平成 28 年 3 月
香川県気候変動適応方針	平成 29 年 3 月
香川県地域防災計画	令和 2 年 2 月

「香川県災害廃棄物処理計画」における項目を基に、処理計画改定の視点について検討し、表 3.3.2 に整理する。また、図 3.1.1.で示した処理計画改定のポイントに照らし、凡例を用いながら、改定にあたっての記述内容の要点について整理した。

表 3.3.2 香川県災害廃棄物処理計画改定（案）の具体的な検討

凡例：●地域特性 ■初動対応 □関連機関との連携 ▲気候変動対応 ▼適切な処理フロー
◆基本的・総合的災害対応力の強化

現行処理計画の項目	基礎データ・状況の変化	処理計画改定の視点・記述内容の要点
第 1 編 総則		
背景及び目的	<ul style="list-style-type: none"> ・「指針」及び技術資料の改定 ・近年の自然災害の多発 ・市町村の計画策定状況 	<ul style="list-style-type: none"> ●想定される災害や被害の再点検 →断層帯の地震被害想定も検討視野に入れる ▲大規模災害と頻発する気象災害の両方に目配りした計画 ※県内では近年大規模災害の経験がない ◆迅速かつ円滑な復旧・復興のための災害廃棄物処理の重要性の認識
基本的事項	<ul style="list-style-type: none"> ・高齢化、過疎化の進行 ・生活形態の変化 ・土地利用、産業構造の変化 ・近年の自然災害の多発 ・「指針」及び技術資料の改定 	<ul style="list-style-type: none"> ●世帯数や人口減少に伴う数値の見直し →被害想定に変更なし →避難所ごみ発生量、仮設トイレ必要基数の見直し ●高齢者等の排出困難者への対応 →福祉部局やボランティアとの連携

		<p>●災害廃棄物の種類（片付けごみ、解体ごみ、土砂混じりがれき等）や発生状況、性状等の検討</p> <p>●処理困難物の種類や発生場所の検討 →県内の産業や大規模事業所等の把握</p> <p>▲「ガイドライン」との整合、気象災害について今後推進すべき方策</p>
第2編 災害廃棄物対策		
組織体制・指揮命令系統	<ul style="list-style-type: none"> ・地域防災計画の更新 ・庁内の職制、組織の改編 	<p>■災害時の組織体制、役割分担の明確化 →組織的に機能する体制づくり</p>
情報収集・連絡	<ul style="list-style-type: none"> ・気象情報、避難情報の区分変更 ・情報連絡手段の高度化 	<p>■情報収集に必要な項目、情報共有と連絡手段の確認 →リエゾンの派遣など</p> <p>■情報の入手先、情報取得の目標期限の確認</p>
協力・支援体制	<ul style="list-style-type: none"> ・新たな協定の締結 ・市町村の計画策定状況 ・四国ブロック災害廃棄物対策行動計画 ・D.Waste-Netの発足 ・自衛隊との連携マニュアル ・環境省人材バンク 	<p>□県内外における処理体制の構築 →国、県、市町村、組合、事業者</p> <p>□産廃業者や建設業者等民間事業者との協力体制の構築 →協定の見直し →協定発動の手順、役割分担</p> <p>□不足するリソースの点検と受援体制の整備</p>
職員への教育訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・市町村職員対象の研修訓練の実施状況 ・四国ブロック協議会での訓練実施 	<p>◆実効性のある訓練の実施 →関連職員の意識向上、市町の担当職員のスキルアップ、顔の見える関係づくり</p> <p>◆人事異動を前提とした継続的な対応の検討</p>
一般廃棄物処理施設等	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の改修、新設の状況 ・施設の災害対応力 	<p>●型式、受入基準、老朽化等を踏まえた処理可能量の見直し →県内の施設整備状況の把握</p> <p>●非常時の稼働、資機材の備蓄等を考慮した防災拠点としての機能の再点検</p>

		<p>◆被災により施設が停止した場合の対応の検討</p> <p>→BCP の確認</p> <p>→県内処理施設による補完調整</p>
災害廃棄物処理	<ul style="list-style-type: none"> ・近年の自然災害の多発 ・「指針」及び技術資料の改定 ・法制度の改正 ・災害廃棄物発生量の見直し ・新たな協定の締結 ・仮置場候補地の選定 ・広域連携の強化 	<p>⇒発生量に変更なし</p> <p>■初動期における行動マニュアルの検討</p> <p>■混合廃棄物の発生抑制の方法検討→仮置場の早期開設や住民への広報強化等</p> <p>□必要に応じて広域的な利用に資する仮置場候補地の検討</p> <p>→県有地等</p> <p>▼効率的な収集運搬ルート of 検討</p> <p>→通常ルートが遮断した場合の代替ルートの広域的な検討</p> <p>▼処理、リサイクルの受入先の確保</p> <p>→県内処理施設活用の調整、県内外の民間事業者との調整</p> <p>▲台風や豪雨災害における対応策について被災自治体へのヒアリングや過去の災害事例を参考に検討</p>
各種相談窓口の設置等	<ul style="list-style-type: none"> ・近年の災害での対応事例 	<p>◆ごみの排出方法や仮置場、罹災証明の発行、公費解体等の制度活用に関する問合せ対応の検討</p> <p>◆自治法による事務委託について、被災自治体へのヒアリングや過去の災害事例を参考に検討</p>
住民等への啓発・広報	<ul style="list-style-type: none"> ・近年の災害での対応事例 	<p>◆平時における災害廃棄物への住民理解の醸成のための方法の検討</p> <p>■発災時における住民やボランティアに対する排出方法、分別ルール等の周知手段の検討</p> <p>→チラシ等の準備</p>
処理事業費の管理等	<ul style="list-style-type: none"> ・災害報告書の作成事例 	<p>◆災害報告書作成支援における県の役割について被災自治体へのヒアリングや過去の災害事例を参考に検討</p>
大規模水害における災害廃	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動の影響による気象災害 	<p>▲ハザードマップ等による水害や土砂</p>

棄物処理	の多発と激甚化	<p>災害の発生場所や被害想定の把握</p> <p>▲台風や豪雨災害における対応策について被災自治体へのヒアリングや過去の災害事例を参考に検討</p> <p>▲「ガイドライン」との整合、気象災害について今後推進すべき方策</p>
------	---------	--

本モデル業務で見直しを行った基礎データについて、以下のとおり示す。

(1) 香川県の概要データ

表 3.3.3 香川県の概要

項 目		香川県
市勢	面 積 ^{※1}	1,876.79 km ²
	人 口 ^{※1}	956,069 人
	世帯数 ^{※1}	408,702 世帯
	人口密度 ^{※1}	509 人/km ²
	高齢化率（65 歳以上） ^{※2}	31.1%
産業	農業産出額 ^{※3}	7,954 千万円
	製造品出荷額 ^{※4}	257,633,328 万円
	商業販売額 ^{※5}	3,492,286 百万円
土地等 利用率	田 ^{※2}	22.7%
	畑 ^{※2}	10.8%
	宅 地 ^{※2}	15.7%
	池 沼 ^{※2}	0.03%
	山 林 ^{※2}	45.6%
	牧 場 ^{※2}	0.01%
	原 野 ^{※2}	0.4%
	雑種地 ^{※2}	4.7%
	空き家率 ^{※6}	18.1%
主要交通		<ul style="list-style-type: none"> ・ 高松空港 ・ JR 予讃線 ・ JR 土讃線 ・ 高松自動車道 ・ 瀬戸中央自動車道 ・ 国道 11、32、193、438 号

※1 統計年鑑【令和 2 年刊行】（香川県 令和元年 12 月）

※2 統計年鑑【令和 2 年刊行】（香川県 令和元年 12 月）を用いて算出

※3 平成 30 年市町村別農業産出額（推計）（農林水産省大臣官房統計部経営・構造統計課、平成 2 年 3 月 17 日公表）

※4 平成 30 年工業統計表 地域別統計表データ（経済産業省、令和元年 8 月 23 日公表 令和 2 年 1 月 15 日訂正）

※5 平成 28 年経済センサス-活動調査 産業別集計（卸売業,小売業）（経済産業省、平成 30 年 3 月 28 日）

※6 平成 30 年住宅・土地統計調査（総務省統計局 平成 30 年）

(2) 香川県内の一般廃棄物処理施設の状況と処理可能量

表 3.3.4-1 香川県内の一般廃棄物処理施設（焼却施設）の状況

ブロック	施設名	処理能力	平成 30 年度 処理量	炉の形式等	稼働開始 年月
第 1 ブロック	高松市南部クリーンセンター	300 t/日 (100t/日×3 炉)	57,423 t/年	流動床式	2003 年
	高松市西部クリーンセンター	280 t/日 (140t/日×2 炉)	60,581 t/年	ストーカ式 (可動)	1987 年
	香川東部溶融クリーンセンター	195 t/日 (97.5t/日×2 炉)	32,436 t/年	シャフト式	1997 年
第 2 ブロック	クリントピア丸亀	260 t/日 (130t/日×2 炉)	40,444 t/年	流動床式	1997 年
	仲善クリーンセンター	90 t/日 (45t/日×2 炉)	13,738 t/年	ストーカ式 (可動)	1997 年
	角山環境センター	165 t/日 (82.5t/日×2 炉)	21,773 t/年	ストーカ式 (可動)	1985 年
第 4 ブロック	小豆島クリーンセンター	50 t/日 (25t/日×2 炉)	10,078 t/年	ストーカ式 (可動)	1994 年
第 5 ブロック	直島町焼却施設	6 t/日 (6t/日×1 炉)	1,308 t/年	ストーカ式 (可動)	2016 年

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 30 年度）より作成

表 3.3.4-2 香川県内の焼却処理施設における災害廃棄物処理可能量

単位 t/年

施設名	低位シナリオ (分担率最大 5%)	中位シナリオ (分担率最大 10%)	高位シナリオ (分担率最大 20%)	最大利用方式 (公称能力ー実績)
高松市南部クリーンセンター	2,871.2	5,742.3	11,484.6	26,577.0
高松市西部クリーンセンター	20 年超の施設を除外	30 年超の施設を除外	12,116.2	17,819.0
香川東部溶融クリーンセンター	20 年超の施設を除外	3,243.6	6,487.2	22,164.0
クリントピア丸亀	20 年超の施設を除外	4,044.4	8,088.8	32,356.0
仲善クリーンセンター	20 年超の施設を除外 100 t/日未満の施設を除外	1,373.8	2,747.6	1,462.0
角山環境センター	20 年超の施設を除外	30 年超の施設を除外	4,354.6	24,427.0
小豆島クリーンセンター	20 年超の施設を除外 100 t/日未満の施設を除外	1,008.0	2,015.6	3,922.0
直島町焼却施設	処理能力が 100 t/日未満の施設を除外	処理能力が 50 t/日未満の施設を除外	処理能力が 30 t/日未満の施設を除外	372

※可動日数は環境省災害廃棄物対策指針技術資料【14-4】（平成 31 年 4 月）より 280 日とする

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 30 年度）

表 3.3.4-3 香川県内の一般廃棄物最終処分場の状況

施設名	残余容量※1	埋立実績※1	埋立方式	残余年数※2
高松市南部クリーンセンター 埋立処分地	81,335 m ³	6,115 m ³ 6,255 t	準好気性埋立	約 13 年
高松市一般廃棄物陶最終処分 場第 3 処分地	143,930 m ³	9,570 m ³ 6,642 t	準好気性埋立	約 15 年
綾川町一般廃棄物最終処分場	20,137 m ³	2,156 m ³ 2,298 t	その他埋立	約 9 年
坂出環境センター	57,334 m ³	3,425 m ³ 3,425 t	準好気性埋立	約 16 年
エコランド林ヶ谷	85,042 m ³	8,542 m ³ 7,118 t	準好気性埋立	約 9 年
大野原町一般廃棄物最終 処分場	6,305 m ³	542 m ³ 434 t	準好気性埋立	約 11 年
土庄町一般廃棄物最終処分場	4,317 m ³	1,864 m ³ 1,305 t	準好気性埋立	約 2 年
豊島一般廃棄物最終処分場	460 m ³	100 m ³ 70 t	準好気性埋立	約 4 年
徳本地区埋立処分地	14,886 m ³	3,495 m ³ 3,037 t	嫌気性埋立	約 4 年
直島町納言様埋立地	17,209 m ³	48 m ³ 21 t	その他埋立	約 358 年

※ 残余年数は残余容量を埋立実績（m³/年）で除した値

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 30 年度）

表 3.3.4-4 香川県内の最終処分場における災害廃棄物処分可能量（年間）

施設名	低位シナリオ (分担率最大 10%)	中位シナリオ (分担率最大 20%)	高位シナリオ (分担率最大 40%)	最大利用方式※ (10 年後残余容量)
高松市南部クリーン センター埋立処分地	611.5 m³/年度 499.2 t /年度	1,223.0 m³/年度 998.3 t /年度	2,446.0 m³/年度 1,996.7 t /年度	20,185 m³/年度 16,477.0 t /年度
高松市一般廃棄物陶 最終処分場第 3 処分地	957 m³/年度 781.2 t /年度	1,914 m³/年度 1,562.4 t /年度	3,828 m³/年度 3,124.8 t /年度	48,230 m³/年度 39,370.1 t /年度
綾川町一般廃棄物最 終処分場	0	0	0	残余年数が 10 年未 満のため使用不可
坂出環境センター	342.5 m³/年度 279.6 t /年度	685 m³/年度 559.2 t /年度	1,370 m³/年度 1,118.3 t /年度	23,084 m³/年度 18,843.5 t /年度
エコランド林ヶ谷	0	0	0	残余年数が 10 年未 満のため使用不可
大野原町一般廃棄物 最終処分場	54.2 m³/年度 44.2 t /年度	108.4 m³/年度 88.5 t /年度	216.8 m³/年度 177.0 t /年度	885 m³/年度 722.4 t /年度
土庄町一般廃棄物最 終処分場	0	0	0	残余年数が 10 年未 満のため使用不可
豊島一般廃棄物最終 処分場	0	0	0	残余年数が 10 年未 満のため使用不可
徳本地区埋立処分地	0	0	0	残余年数が 10 年満 のため使用不可
直島町納言様埋立地	4.8 m³/年度 3.9 t /年度	9.6 m³/年度 7.8 t /年度	19.2 m³/年度 15.7 t /年度	16,729 m³/年度 13,655.9 t /年度

※1 最大利用方式：(残余年数－10 年) ×年間埋立実績＝残余年数期間の埋立処分量のうち 10 年間分の埋立容量を差し引いた量を災害廃棄物の最終処分に充当、残余年数が 10 年未満の施設は該当しない。

※2 処分可能重量は埋立ごみ比重 0.8163 を用いて処理可能容量から換算

(3) 香川県内の想定地震における基礎データの時点整理 (算出・集計)

表 3.3.5-1 避難所ごみの発生量推計値 (南海トラフ L1)

自治体名	当日・1日後		1週間後		1ヶ月後	
	避難所生活者数 (人)	避難所ごみ (t/日)	避難所生活者数 (人)	避難所ごみ (t/日)	避難所生活者数 (人)	避難所ごみ (t/日)
第1ブロック	18,811	10.9	5,060	3.0	4,051	2.4
第2ブロック	7,742	4.8	832	0.5	692	0.4
第3ブロック	4,800	2.7	750	0.4	790	0.4
第4ブロック	3,400	3.0	400	0.4	440	0.4
第5ブロック	350	0.4	30	0.03	30	0.03
合 計	35,103	21.9	7,072	4.3	6,003	3.7

※ 避難所避難者数で* (わずか) となっている箇所は1として計算

出典：香川県地震・津波被害想定調査報告書 (平成 26 年 6 月) より作成

表 3.3.5-2 避難所ごみの発生量推計値 (南海トラフ L2)

自治体名	当日・1日後		1週間後		1ヶ月後	
	避難所生活者数 (人)	避難所ごみ (t/日)	避難所生活者数 (人)	避難所ごみ (t/日)	避難所生活者数 (人)	避難所ごみ (t/日)
第1ブロック	57,760	33.2	45,450	26.2	34,600	19.9
第2ブロック	31,920	19.8	23,800	14.6	16,680	10.3
第3ブロック	24,000	13.5	20,000	11.1	13,400	7.5
第4ブロック	5,200	4.7	3,800	3.4	3,400	3.0
第5ブロック	510	0.6	420	0.5	540	0.6
合 計	119,390	71.7	93,470	55.7	68,620	41.3

※ 避難所避難者数で* (わずか) となっている箇所は1として計算

出典：香川県地震・津波被害想定調査報告書 (平成 26 年 6 月) より作成

表 3.3.5-3 避難所ごみの発生量推計値 (中央構造線の地震)

自治体名	当日・1日後		1週間後		1ヶ月後	
	避難所生活者数 (人)	避難所ごみ (t/日)	避難所生活者数 (人)	避難所ごみ (t/日)	避難所生活者数 (人)	避難所ごみ (t/日)
第1ブロック	14,890	8.6	23,600	13.6	10,920	6.4
第2ブロック	3,450	2.1	7,890	4.7	2,810	1.7
第3ブロック	8,900	5.3	13,300	7.8	7,700	4.6
第4ブロック	60	0.1	70	0.1	30	0.03
第5ブロック	1	0.0	1	0.0	1	0.0
合 計	27,301	16.0	44,861	26.2	21,461	12.6

※ 避難所避難者数で* (わずか) となっている箇所は1として計算

出典：香川県地震・津波被害想定調査報告書 (平成 26 年 6 月) より作成

表 3.3.5.-4 避難所ごみの発生量推計値（長尾断層の地震）

自治体名	当日・1日後		1週間後		1ヶ月後	
	避難所生活者数（人）	避難所ごみ（t/日）	避難所生活者数（人）	避難所ごみ（t/日）	避難所生活者数（人）	避難所ごみ（t/日）
第1ブロック	2,150	1.2	3,561	2.0	1,300	0.7
第2ブロック	204	0.1	384	0.2	124	0.1
第3ブロック	60	0.03	60	0.03	30	0.01
第4ブロック	0	0	0	0	0	0
第5ブロック	0	0	0	0	0	0
合 計	2,414	1.4	4,005	2.3	1,454	0.8

出典：香川県地震・津波被害想定調査報告書（平成26年6月）より作成

表 3.3.5-5 し尿収集必要量の推計値（南海トラフ L1）

自治体名	1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	避難所生活者数（人）	し尿収集必要量（k L/日）	避難所生活者数（人）	し尿収集必要量（k L/日）	避難所生活者数（人）	し尿収集必要量（k L/日）
第1ブロック	18,811	116.9	5,060	74.6	4,051	66.2
第2ブロック	7,742	74.0	832	61.4	692	60.3
第3ブロック	4,800	30.7	750	22.6	790	22.6
第4ブロック	3,400	16.8	400	12.2	440	12.2
第5ブロック	350	0.8	30	0.2	30	0.2
合 計	35,103	239.2	7,072	171.0	6,003	161.5

※ 避難所避難者数、上水道断水率で*（わずか）となっている箇所は1として計算

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成30年度）及び香川県地震・津波被害想定調査報告書（平成26年6月）より作成

表 3.3.5-6 仮設トイレ設置必要基数の推計値（南海トラフ L1）

自治体名	1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	仮設トイレ必要人数（人）	仮設トイレ必要基数（基）	仮設トイレ必要人数（人）	仮設トイレ必要基数（基）	仮設トイレ必要人数（人）	仮設トイレ必要基数（基）
第1ブロック	40,938	525	15,460	199	10,392	136
第2ブロック	11,015	143	2,730	38	2,071	31
第3ブロック	7,037	91	1,913	25	1,952	26
第4ブロック	4,289	56	1,048	15	1,020	14
第5ブロック	404	6	75	1	75	1
合 計	63,683	821	21,226	278	15,510	208

※ 避難所避難者数、上水道断水率で*（わずか）となっている箇所は1として計算

出典：香川県地震・津波被害想定調査報告書（平成26年6月）より作成

表 3.3.5-7 し尿収集必要量の推計値（南海トラフ L2）

自治体名	1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	避難所生活者数（人）	し尿収集必要量（k L/日）	避難所生活者数（人）	し尿収集必要量（k L/日）	避難所生活者数（人）	し尿収集必要量（k L/日）
第1ブロック	57,760	355.8	45,450	269.8	34,600	197.8
第2ブロック	31,920	203.7	23,800	158.7	16,680	120.0
第3ブロック	24,000	112.5	20,000	91.9	13,400	66.3
第4ブロック	5,200	26.4	3,800	23.5	3,400	22.1
第5ブロック	510	2.4	420	2.2	540	2.3
合 計	119,390	700.8	93,470	546.2	68,620	408.6

※避難所避難者数、上水道断水率で*（わずか）となっている箇所は1として計算

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成30年度）及び香川県地震・津波被害想定調査報告書（平成26年6月）より作成

表 3.3.5-8 仮設トイレ設置必要基数の推計値（南海トラフ L2）

自治体名	1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	仮設トイレ必要人数（人）	仮設トイレ必要基数（基）	仮設トイレ必要人数（人）	仮設トイレ必要基数（基）	仮設トイレ必要人数（人）	仮設トイレ必要基数（基）
第1ブロック	176,453	2,344	127,465	1,691	85,678	1,143
第2ブロック	90,182	1,154	62,771	805	39,149	502
第3ブロック	56,856	726	44,440	567	28,793	368
第4ブロック	10,239	132	8,305	107	7,435	96
第5ブロック	1,356	18	1,244	16	1,302	17
合 計	335,086	4,374	244,225	3,186	162,357	2,126

※避難所避難者数、上水道断水率で*（わずか）となっている箇所は1として計算

出典：香川県地震・津波被害想定調査報告書（平成 26 年 6 月）より作成

表 3.3.5.9 し尿収集必要量の推計値（中央構造線の地震）

自治体名	1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	避難所生活者数（人）	し尿収集必要量（k L/日）	避難所生活者数（人）	し尿収集必要量（k L/日）	避難所生活者数（人）	し尿収集必要量（k L/日）
第1ブロック	14,890	250.3	23,600	176.3	10,920	85.3
第2ブロック	3,450	134.2	7,890	102.0	2,810	66.9
第3ブロック	8,900	91.0	13,300	80.2	7,700	46.6
第4ブロック	60	11.1	70	10.8	30	10.7
第5ブロック	1	0.1	1	0.1	1	0.1
合 計	27,301	486.8	44,861	369.4	21,461	209.6

※避難所避難者数、上水道断水率で*（わずか）となっている箇所は1として計算

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 30 年度）及び香川県地震・津波被害想定調査報告書（平成 26 年 6 月）より作成

表 3.3.5-10 仮設トイレ設置必要基数の推計値（中央構造線の地震）

自治体名	1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	仮設トイレ必要人数（人）	仮設トイレ必要基数（基）	仮設トイレ必要人数（人）	仮設トイレ必要基数（基）	仮設トイレ必要人数（人）	仮設トイレ必要基数（基）
第1ブロック	119,456	1,525	76,402	977	22,161	285
第2ブロック	45,865	589	27,416	353	6,195	83
第3ブロック	42,888	547	36,913	472	16,654	213
第4ブロック	311	5	139	3	99	3
第5ブロック	17	1	1	1	1	1
合 計	208,537	2,667	140,871	1,806	45,110	585

※避難所避難者数、上水道断水率で*（わずか）となっている箇所は1として計算

出典：香川県地震・津波被害想定調査報告書（平成 26 年 6 月）より作成

表 3.3.5-11 し尿収集必要量の推計値（長尾断層）

自治体名	1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	避難所生活者 数（人）	し尿収集必要 量（kL/日）	避難所生活者 数（人）	し尿収集必要 量（kL/日）	避難所生活者 数（人）	し尿収集必要 量（kL/日）
第1ブロック	2,150	93.2	3,561	67.2	1,300	55.4
第2ブロック	204	63.4	384	59.3	124	58.5
第3ブロック	60	20.5	60	20.0	30	20.0
第4ブロック	0	10.7	0	10.6	0	10.6
第5ブロック	0	0.1	0	0.1	0	0.1
合 計	2,414	187.9	4,005	157.2	1,454	144.6

※避難所避難者数、上水道断水率で*（わずか）となっている箇所は1として計算

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成30年度）及び香川県地震・津波被害想定調査報告書
（平成26年6月）より作成

表 3.3.5-12 仮設トイレ設置必要基数の推計値（長尾断層）

自治体名	1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	仮設トイレ必 要人数（人）	仮設トイレ必 要基数（基）	仮設トイレ必 要人数（人）	仮設トイレ必 要基数（基）	仮設トイレ必 要人数（人）	仮設トイレ必 要基数（基）
第1ブロック	26,154	337	10,929	141	3,845	51
第2ブロック	3,842	53	1,430	21	938	16
第3ブロック	636	9	357	5	327	5
第4ブロック	69	1	0	0	0	0
第5ブロック	0	0	0	0	0	0
合 計	30,701	400	12,716	167	5,110	72

※避難所避難者数、上水道断水率で*（わずか）となっている箇所は1として計算

出典：香川県地震・津波被害想定調査報告書（平成26年6月）より作成

3.4 今治市モデル処理計画改定（案）

今治市における処理計画改定にあたり、整合を図るべき関連計画やマニュアルについて以下のとおり整理した。

表 3.4.1 処理計画改定に関連する計画・マニュアル等（今治市）

関連する計画やマニュアル	策定（改定）時期
愛媛県災害廃棄物処理計画	平成 28 年 4 月
今治市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画	平成 29 年 4 月
（愛媛県）災害廃棄物処理対策マニュアル市町村策定用モデル	平成 31 年 3 月
今治市地域防災計画 今治市災害廃棄物処理計画	平成 31 年 3 月

「今治市災害廃棄物処理計画」における項目を基に、処理計画改定の視点について検討し、表 3.4.2 に整理する。また、図 3.1.1.で示した処理計画改定のポイントに照らし、凡例を用いながら、改定にあたっての記述内容の要点について整理した。

表 3.4.2 今治市災害廃棄物処理計画改定（案）の具体的な検討

凡例：●地域特性 ■初動対応 □関連機関との連携 ▲気候変動対応 ▼適切な処理フロー
◆基本的・総合的災害対応力の強化

現行処理計画の項目	基礎データ・状況の変化	処理計画改定の視点・記述内容の要点
1. 基本的事項		
(1) 背景及び目的 (2) 計画の位置づけ (3) 対象とする災害 (4) 発災後の時期区分と特徴	・「指針」及び技術資料の改定 ・近年の自然災害の多発 ・高齢化、過疎化の進行 ・生活形態の変化 ・土地利用、産業構造の変化	●想定される災害や被害の再点検 →南海トラフ巨大地震以外の断層帯の地震被害想定についても検討の視野に入れる ▲大規模災害と頻発する気象災害の両方に目配りした計画 →ハザードマップ等から災害発生場書や被害の様相を想定する →平成 30 年 7 月豪雨の被災経験で得た教訓を活かす ◆迅速かつ円滑な復旧・復興のための災害廃棄物処理の重要性の認識 ●世帯数や人口減少に伴う数値の見直し →被害想定に変更なし →避難所ごみ発生量、仮設トイレ必要基数を見直し

		<p>●高齢者等の排出困難者への対応 →福祉部局やボランティアとの連携</p> <p>●災害廃棄物の種類（片付けごみ、解体ごみ、土砂混じりがれき等）や発生状況、性状等の検討</p> <p>●処理困難物の種類や発生場所の検討</p> <p>▲「ガイドライン」との整合、気象災害について今後推進すべき方策</p>
2. 平常時（災害予防）		
2-1 組織体制		
(1) 組織体制と指揮命令系統	<ul style="list-style-type: none"> ・地域防災計画の更新 ・庁内の職制、組織の改編 	<p>●災害時の組織体制、役割分担の明確化 →組織的に機能する体制づくり</p>
(2) 情報収集・連絡	<ul style="list-style-type: none"> ・気象情報、避難情報の区分変更 ・情報連絡手段の高度化 	<p>●情報収集に必要な項目、情報共有と連絡手段の確認</p> <p>●情報の入手先、情報取得の目標期限の確認</p>
(3) 協力・支援体制 (4) 受援体制	<ul style="list-style-type: none"> ・新たな協定の締結 ・四国ブロック災害廃棄物対策行動計画 ・D. Waste-Net の発足 ・自衛隊との連携マニュアル ・環境省人材バンク 	<p>□庁内外における処理体制の構築 →国、県、市町村、組合、事業者</p> <p>□産廃業者や建設業者等民間事業者との協力体制の構築 →協定の見直し →協定発動の手順、役割分担</p> <p>□不足するリソースの点検と受援体制の整備</p>
(5) 職員への教育訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・市町村職員対象の研修訓練の実施状況 ・四国ブロック協議会での訓練実施 	<p>◆実効性のある訓練の実施 →関連職員の意識向上とスキルアップ、スムーズな連携体制</p> <p>◆人事異動を前提とした継続的な対応の検討</p>
2-2 一般廃棄物処理等		
(1) 処理施設の災害対策 (2) 処理施設の BCP	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の改修、新設の状況 ・施設の災害対応力 	<p>●型式、受入基準、老朽化等を踏まえた処理可能量の見直し</p> <p>●非常時の稼働、資機材の備蓄等を考慮した防災拠点としての機能の再点検</p> <p>◆被災により施設が停止した場合の対</p>

		応の検討 →BCP との整合
2-3 災害廃棄物処理		
(1) 発生想定量と施設処理 可能量 (2) 処理方針 (3) 処理フロー (4) 仮置場 (5) 収集運搬 (9) 分別・処理・再資源化	<ul style="list-style-type: none"> ・近年の自然災害の多発 ・「指針」及び技術資料の改定 ・法制度の改正 ・災害廃棄物発生量の見直し ・新たな協定の締結 ・仮置場候補地の選定 ・気候変動の影響による災害の多発と激甚化 ・近年の災害における対応事例 	⇒発生量に変更なし ◆混合廃棄物の発生抑制の方法検討 →住民理解を深めるための周知活動 ▼仮置場候補地の具体的な検討 ▼効率的な収集運搬ルートの検討 ▼処理、リサイクルの受入先の確保 ▲台風や豪雨災害における対応策について被災自治体へのヒアリングや過去の災害事例を参考に検討 ▲「ガイドライン」との整合、気象災害について今後推進すべき方策 ◆平時における災害廃棄物への住民理解の醸成のための方法の検討
3. 応急対応時		
3-1 組織体制の構築		
(1) 内部組織と指揮命令系統	<ul style="list-style-type: none"> ・地域防災計画の更新 ・庁内の職制、組織の改編 	■初動期に組織的に機能する具体的な体制づくり ■初動期における行動マニュアルの検討
(2) 情報収集と連絡体制	<ul style="list-style-type: none"> ・情報連絡手段の高度化 	■情報収集に必要な項目、情報共有と連絡手段の確認 ■情報の入手先、情報取得の目標期限
(3) 協力・支援体制 (4) 自衛隊等との連携	<ul style="list-style-type: none"> ・新たな協定の締結 ・D.Waste-Net の発足 ・四国ブロック災害廃棄物対策行動計画 ・災害廃棄物撤去に係る自衛隊との連携マニュアル ・環境省人材バンク（災害廃棄物処理支援員制度） 	□庁内外における処理体制の構築 →国、県、市町村、組合、事業者 □産廃業者や建設業者等民間事業者との協力体制の構築 →協定の見直し →協定発動の手順、役割分担 □不足するリソースの点検と受援体制の整備
3-2 一般廃棄物処理等		
(1) 処理施設の補修及び稼働	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の管理体制 ・施設の災害対応力 	●非常時の稼働、資機材の備蓄等を考慮した防災拠点としての機能の再点検 ◆被災により施設が停止した場合の対

		応の検討 →BCP との整合、運用
3-3 災害廃棄物処理		
(1) 廃棄物発生量・処理可能量の推計 (2) 災害廃棄物処理実行計画 (3) 収集運搬体制 (4) 道路上の廃棄物撤去 (5) 倒壊危険性のある建物撤去 (6) 仮置場の管理・運営 (12) 各種相談窓口の設置 (13) 住民等への広報	・近年の自然災害の多発 ・「指針」及び技術資料の改定 ・法制度の改正 ・災害廃棄物発生量の見直し ・新たな協定の締結 ・仮置場候補地の選定 ・気候変動の影響による災害の多発と激甚化 ・近年の災害における対応事例	⇒発生量に変更なし ■初動期における行動マニュアルの検討 ■混合廃棄物の発生抑制の方法検討 →仮置場の早期開設や住民への広報の徹底等 ▼仮置場候補地の具体的な検討 ▼効率的な収集運搬ルートの検討 ▼処理、リサイクルの受入先の確保 ▲台風や豪雨災害における対応策について被災自治体へのヒアリングや過去の災害事例を参考に検討 ◆自治法による事務委託について、被災自治体へのヒアリングや過去の災害事例を参考に検討 ◆ごみの排出方法や仮置場、罹災証明の発行、公費解体等の制度活用に関する問合せ対応の検討 ▼発災時における住民やボランティアに対する排出方法、分別ルール等の周知手段の検討 →チラシ等の準備
4. 復旧・復興時		
4-1 災害廃棄物処理		
(1) 処理フロー・スケジュール (2) 収集運搬の実施 (3) 二次仮置場の管理・運営 (7) 最終処分受入先の確保	・「指針」及び技術資料の改定 ・法制度の改正 ・災害廃棄物発生量の見直し ・新たな協定の締結 ・仮置場候補地の選定 ・気候変動の影響による災害の多発と激甚化 ・近年の災害における対応事例	▼仮置場候補地の具体的な検討 →大量の土砂混じりがれきを集積・保管する仮置場も必要 ▼効率的な収集運搬ルートの検討 →通常ルートが遮断された場合の代替ルートの検討 ▼処理、リサイクルの受入先の確保 ▲台風や豪雨災害における対応策について被災自治体へのヒアリングや過去の災害事例を参考に検討 ◆災害報告書作成における留意事項に

		<p>について被災自治体へのヒアリングや過去の災害事例を参考に検討</p> <p>◆自治法による事務委託について、被災自治体へのヒアリングや過去の災害事例を参考に検討</p> <p>◆ごみの排出方法や仮置場、罹災証明の発行、公費解体等の制度活用に関する問合せ対応の検討</p>
4-2 その他の注意事項		
<p>(4) 災害等廃棄物処理事業補助金</p> <p>(5) 廃棄物処理法による処理再委託</p> <p>(6) 産業廃棄物事業者の活用</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「指針」及び技術資料の改定 ・法制度の改正 ・災害報告書の作成事例 ・新たな協定の締結 ・近年の災害における対応事例 	<p>▲台風や豪雨災害における対応策について被災自治体へのヒアリングや過去の災害事例を参考に検討</p> <p>□国交省との連携事業の活用 →大量に発生した土砂混じりがれきの処理、土木建築部署との連携が必要</p> <p>◆災害報告書作成における留意事項について被災自治体へのヒアリングや過去の災害事例を参考に検討</p> <p>□民間事業者との協定見直し、協定発動の基準や手順の検討</p>

本モデル業務で見直しを行った基礎データについて、以下のとおり示す。

(1) 今治市の概要

表 3.4.3 今治市の概要

項 目		今治市
市勢	面 積 ^{※1}	419.14 km ²
	人 口 ^{※1}	159,290 人
	世帯数 ^{※2}	76,245 世帯
	人口密度 ^{※2}	380.0 人/km ²
	高齢化率（65 歳以上） ^{※2}	33.3%
産業	農業産出額 ^{※3}	1,182 千万円
	製造品出荷額 ^{※4}	100,918,360 万円
	商業販売額 ^{※5}	563,616 百万円
土地等 利用率	田 ^{※2}	10.8%
	畑 ^{※2}	24.4%
	宅 地 ^{※2}	12.2%
	池 沼 ^{※2}	0.1%
	山 林 ^{※2}	47.5%
	牧場・原野 ^{※2}	1.5%
	その他 ^{※2}	2.9%
	空き家率 ^{※6}	22.1%
主要交通		<ul style="list-style-type: none"> ・ JR 予讃線 ・ 西瀬戸自動車道 ・ 国道 196、317 号

※1 今治市の統計 令和元年度版（令和 2 年 3 月改訂）（今治市 令和 2 年 3 月）

※2 今治市の統計 令和元年度版（令和 2 年 3 月改訂）（今治市 令和 2 年 3 月）を用いて算出

※3 平成 30 年市町村別農業産出額（推計）（農林水産省大臣官房統計部経営・構造統計課、平成 2 年 3 月 17 日公表）

※4 平成 30 年工業統計表 地域別統計表データ（経済産業省、令和元年 8 月 23 日公表 令和 2 年 1 月 15 日訂正）

※5 平成 28 年経済センサス・活動調査 産業別集計（卸売業、小売業）（経済産業省、平成 30 年 3 月 28 日）

※6 平成 30 年住宅・土地統計調査（総務省統計局 平成 30 年）

(2) 今治市内の一般廃棄物処理施設の状況と処理可能量

表 3.4.4-1 今治市の一般廃棄物処理施設（焼却施設）の状況

施設名	処理能力	令和元年度処理量	炉の形式等	稼働開始年月
今治市クリーンセンター	174 t/日 (87 t/日×2 炉)	49,470.22 t/年度	ストー方式 (可動)	2018 年

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 30 年度）及び平成 31 年度今治市クリーンセンター維持管理記録

表 3.4.4-2 焼却処理施設における災害廃棄物処理可能量

単位：t/年

施設名	低位シナリオ (分担率最大 5%)	中位シナリオ (分担率最大 10%)	高位シナリオ (分担率最大 20%)	最大利用方式 (公称能力－実績)
今治市クリーンセンター	処理能力に対する余裕 分の割合により除外	4,947 t	7,949.78 t 処理能力に対する 余裕分の割合が 13.8%	7,949.78 t

※年間処理能力 (t/年) = 日処理能力 (t/日) × 稼働日数 (日) ((稼働日数を 330 日と設定)

出典：今治市 HP 平成 31 年度一般廃棄物処理施設の維持管理状況

表 3.4.4-3 今治市の一般廃棄物最終処分場の状況

施設名	残余容量※1	埋立実績※1	埋立方式	残余年数※2
大島一般廃棄物最終処分場（泊）	1,445 m ³	0.52m ³ 0.77 t	準好気性埋立	2,779 年
波方一般廃棄物最終処分場	31,074 m ³	891m ³ 1,620.49 t	準好気性埋立	35 年

※1 残余容量、埋立実績は今治市 HP 平成 31 年度一般廃棄物処理施設の維持管理状況から抜粋

※2 残余年数は残余容量を埋立実績 (m³/年) で除した値

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 30 年度）及び今治市平成 31 年度一般廃棄物処理施設の維持管理状況

表 3.4.4-4 最終処分場における災害廃棄物処分可能量（年間）

施設名	低位シナリオ (分担率最大 10%)	中位シナリオ (分担率最大 20%)	高位シナリオ (分担率最大 40%)	最大利用方式 ※ (10 年後残余 容量)
大島一般廃棄物 最終処分場（泊）	0.05 m ³ 0.04 t	0.10 m ³ 0.08 t	0.2 m ³ 0.16 t	1,439.88 m ³ 1,175.37 t
波方一般廃棄物 最終処分場	89.1 m ³ 72.7 t	178.2 m ³ 145.5 t	356.4 m ³ 290.9 t	22,275 m ³ 18,183 t

※1 最大利用方式：(残余年数－10 年) × 年間埋立実績＝残余年数期間の埋立処分量のうち 10 年間分の埋立容量を差し引いた量を災害廃棄物の最終処分に充当、残余年数が 10 年未満の施設は該当しない。

※2 処分可能重量は埋立ごみ比重 0.8163 を用いて処理可能容量から換算

(3) 今治市内の想定地震（南海トラフ巨大地震）における基礎データの時点整理（算出・集計）

表 3.4.5-1 避難所ごみ発生量原単位の算出

自治体名	総人口 (人)	生活系ごみ (t/年)	生活系ごみの 1人1日平均排出量 (g/人・日)
今治市	160,640	37,725	643

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 30 年度）及び愛媛県地震被害想定調査結果（最終報告）
（平成 25 年 12 月）より作成

表 3.4.5-2 避難所ごみの発生量推計値

自治体名	1 日～3 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	避難所生活者数 (人)	避難所ごみ (t/日)	避難所生活者数 (人)	避難所ごみ (t/日)	避難所生活者数 (人)	避難所ごみ (t/日)
今治市	26,156	16.8	25,637	16.5	13,489	8.7

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 30 年度）及び愛媛県地震被害想定調査結果（最終報告）
（平成 25 年 12 月）より作成

表 3.4.5-3 し尿収集必要量の推計値

自治体名	1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	避難所生活者数 (人)	し尿収集必要量 (kL/日)	避難所生活者数 (人)	し尿収集必要量 (kL/日)	避難所生活者数 (人)	し尿収集必要量 (kL/日)
今治市	26,156	155.5	25,637	141.2	13,489	58.7

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 30 年度）及び愛媛県地震被害想定調査結果（最終報告）
（平成 25 年 12 月）より作成

表 3.4.5-4 仮設トイレ設置必要基数の推計値

自治体名	1 日後		1 週間後		1 ヶ月後	
	仮設トイレ必要人数 (人)	仮設トイレ必要基数 (基)	仮設トイレ必要人数 (人)	仮設トイレ必要基数 (基)	仮設トイレ必要人数 (人)	仮設トイレ必要基数 (基)
今治市	87,089	1,111	78,645	1,003	29,713	379

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 30 年度）及び愛媛県地震被害想定調査結果（最終報告）
（平成 25 年 12 月）より作成

(3) 今治市における浸水被害想定

今治市中心部における浸水想定区域図を示す。また、人口分布図や人口密度図と照らし合わせることで、浸水被害が大きく、災害廃棄物の発生量が多く発生する地区が推定できる。仮置場や収集運搬ルートを検討する際に参考になる。

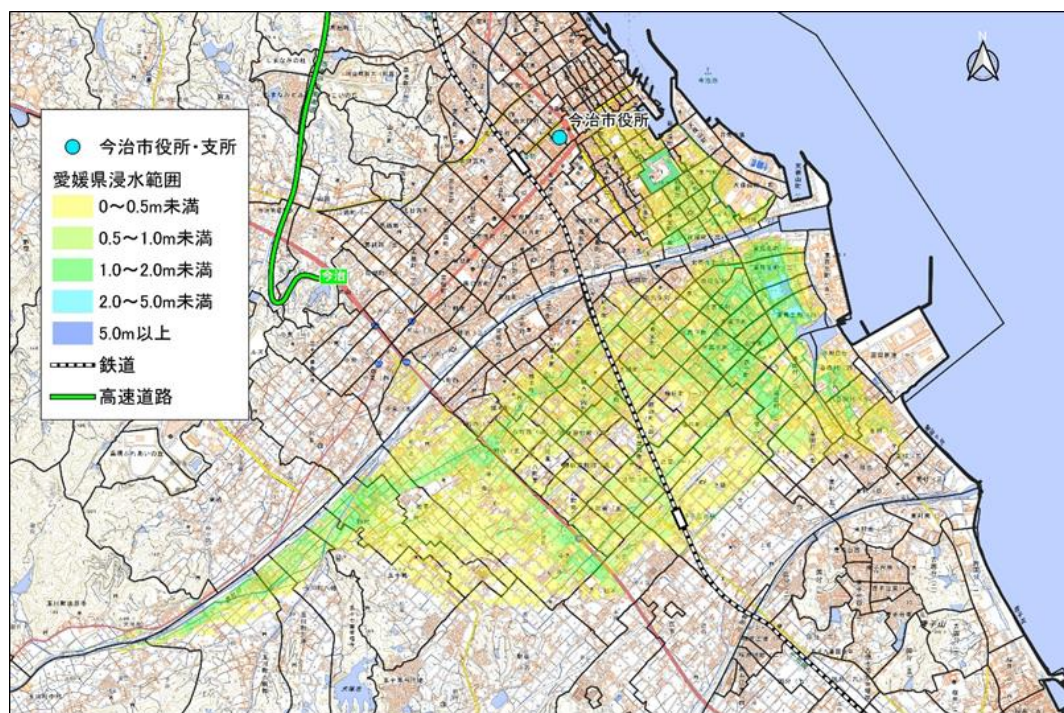


図 3.4.1 今治市中心部における蒼社川浸水想定区域

出典：国土地理院の地理院タイルに国土交通省「国土数値情報（行政区域、市区町村役場、浸水想定区域、鉄道、高速道路時系列）」及び総務省統計局 2015 年国勢調査の小地域 GIS データを追記編集

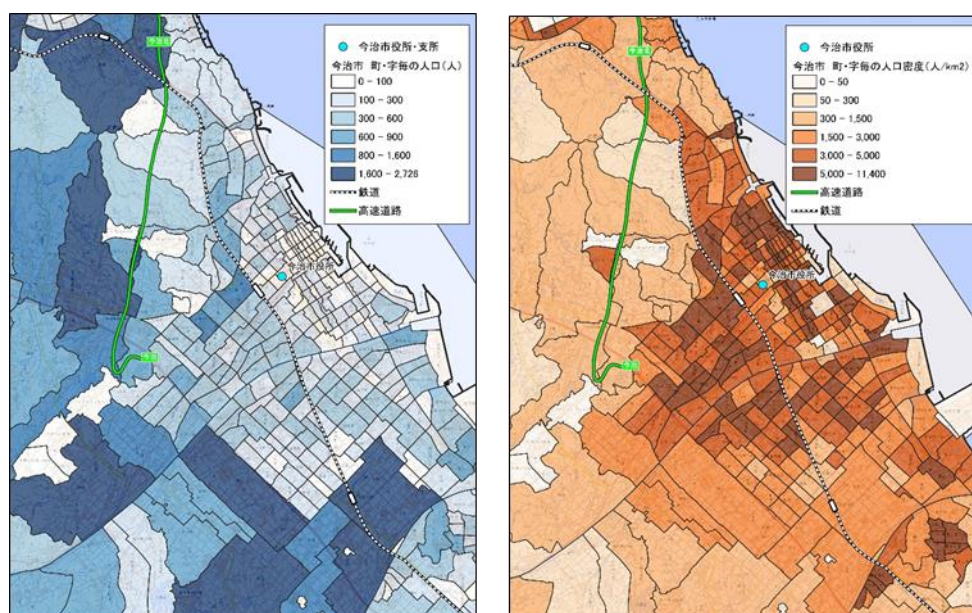


図 3.4.2 今治市中心部の人口分布図（左）と人口密度分布図（右）

出典：国土地理院の地理院タイルに総務省統計局 2015 年国勢調査の小地域 GIS データ及び国土交通省「国土数値情報（市区町村役場、鉄道、高速道路時系列データ）」を追記編集