

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

報告書（概要版）

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

1. 業務の目的と基本方針	1
2. 計画と現状との乖離の解消	2
(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
(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
3. 計画適用範囲の拡張	3
(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	3
(2) 近年における気象災害の事例	3
4. 計画内容の深掘り	4
(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	4
(2) 被災自治体へのヒアリング及び関係者連絡会議	4
5. モデル業務のまとめ	5
(1) 総合的な検証	5
(2) モデル処理計画改定（案）の作成	5

1. 業務の目的と基本方針

自治体の災害廃棄物処理計画（以下「処理計画」という）は、環境省「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、この地震に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、大規模な風水害や土砂災害が多発している。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、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。

本業務のモデル自治体（以下「モデル自治体」という）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）が選定されており、それぞれの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	現行処理計画策定期
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）以前
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）以前
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～）以前。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は図 1.1 に示す。

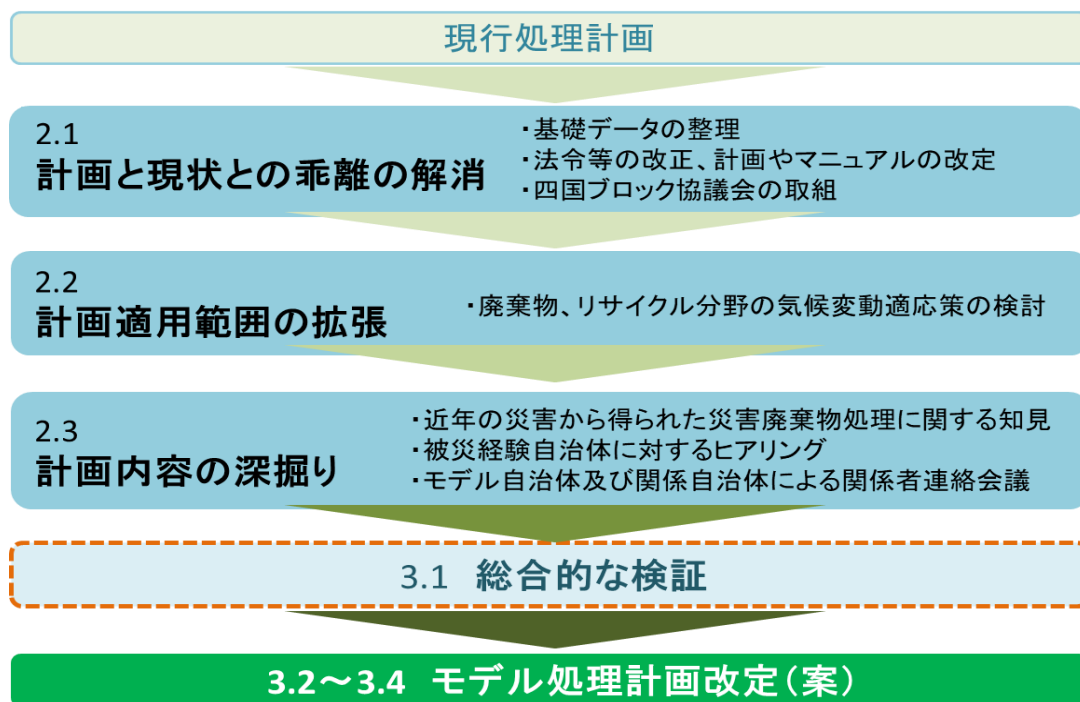


図 1.1 業務の内容と進め方のイメージ

2. 計画と現状との乖離の解消

(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

モデル自治体における現時点の基礎データを整理し、災害廃棄物の発生量推計の見直し及び災害廃棄物の処理可能量について推計を行った。

表 2.1 現行処理計画策定後の状況変化に関する検討事項の整理

項目	状況の変化	処理計画改定のポイント
基礎データ	高齢化・過疎化の進行、生活形態の変化	廃棄物排出量の変化
	土地利用の変化	被害の様相や災害廃棄物発生場所の変化
	産業構造の変化	処理困難物を含む廃棄物の性状の変化
発生量推計	想定災害の見直し	南海トラフ巨大地震以外の地震の想定
	気象災害の頻発	水害・土砂災害による被害想定を検討
処理可能量	施設の経年劣化、残余容量減少	処理能力の低下、処理可能量の減少
	施設の新設、改修、閉鎖	域内の廃棄物処理能力の変動

(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

国の災害廃棄物処理に関する諸法令の改正、「指針」の改定、マニュアルの策定、災害廃棄物対策四国ブロック協議会の取組などについて確認し、計画改定のポイントとして整理した。

表 2.2 現行計画策定後の法令改正等を踏まえた検討事項の整理

項目	状況の変化	処理計画改定のポイント
関連法の改正	廃棄物処理法の改正	各主体の役割の明確化、民間事業者活用の拡大
「指針」の改正	技術資料の改定	技術的な内容、過去の災害に関する記述の充実
マニュアル策定	災害廃棄物対策に関する各種マニュアルの策定、改訂	<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 ・災害関係業務事務処理マニュアル →補助金姿勢業務の対応力強化 ・基幹的設備改良マニュアル →一般廃棄物処理施設の災害対応力強化
事務連絡の発出	災害ごとに発出 (令和3年福島県沖地震、令和2年7月豪雨、令和元年東日本台風等)	災害の種類や地域の事情に応じた制度の活用
四国ブロック協議会	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	<ul style="list-style-type: none"> ・訓練の実施 →初動体制、受援対英、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

3. 計画適用範囲の拡張

(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

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、災害廃棄物処理のプロセスを幅広く捉え、「ガイドライン」に沿って検討を行った（表 3.1）。

表 3.1 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	・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	・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への冠水、断絶	・気象情報による運搬車両の事前避難 ・駐車場のかさ上げ ・収集運搬ルートへの強化 ・迂回ルートの選定
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	廃棄物配置の際の通気性確保による温度上昇抑制
	気温上昇による腐敗由来の悪臭、衛生動物や害虫の発生	・腐敗性の高い廃棄物の優先撤去、処理 ・消毒の徹底
中間処理 (焼却施設)	浸水等による施設の故障	・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	・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	・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逼迫	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

(2) 近年における気象災害の事例

近年に発生した主な気象災害について表 3.2 に示す。気象災害はモデル自治体においても高い確率で発生が想定されることから、過去の災害の種類、被害の様相、災害廃棄物の性状や発生量とその対策について整理することは、処理計画改定において資するものと考えられる。

表 3.2 近年発生した主な気象災害の例

災害名	種類	災害廃棄物に関する特徴
平成 25 年台風 26 号	豪雨、土砂災害	島しょ部の災害、東京都に事務委託して島外処理
平成 26 年 8 月豪雨	豪雨、土砂災害	大量のがれき混じり土砂、二次仮置場を設置
平成 27 年 9 月関東・東北豪雨	豪雨、河川氾濫	市街部の浸水被害、大量の混合廃棄物の発生
平成 29 年 9 月九州北部豪雨	豪雨、土砂災害	大量の土砂と流木が発生、流木用の仮置場も設置
平成 30 年 7 月豪雨	豪雨、浸水、土砂災害	市街地の土砂混じりがれき撤去は国交省連携事業
令和元年房総半島台風	強風雨による風害	広範囲で長期にわたる停電と通信遮断や断水
令和元年東日本台風	豪雨、河川氾濫	中部～東北の広範囲にわたる被害、農業系廃棄物
令和 2 年 7 月豪雨	豪雨、土砂災害	自衛隊との連携、感染症対策によりボランティア減少

4. 計画内容の深掘り

(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おいては、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。また、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、現在までの活動を通じて得た主な知見を整理し、計画改定の検討において参考とする（表 4.1）。

表 4.1 D.Waste-Net での活動を通じて得た知見の例

項目	内容
組織体制	<ul style="list-style-type: none"> ・発災直後からの人員確保は難しい →平時からの体制構築と庁内認識、初動時の対応 ・支援を受ける際に何をしてもらおうかが明確になっていない →受援体制（依頼内容・役割分担、そのための準備）の整備 等
広報	<ul style="list-style-type: none"> ・ボランティアによるごみの片付けの際に分別されずに排出される例が多い →ボランティアセンターを通じた分別・排出ルールの周知 等
仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・住民による勝手仮置場が多数出現する →仮置場の場所と分別ルール等の周知徹底、早期の開設の準備 ・便乗ごみが多く持ち込まれる →受付の設置による持ち込み時のチェック機能 →仮置場の運営に必要な人員と資機材の確保 等
処理・処分	<ul style="list-style-type: none"> ・初動期の混乱の中で適切な処理先の選択が難しい →適正な手続きや協定に基づいた発注、補助金申請を見据えた業務管理 等
補助金申請	<ul style="list-style-type: none"> ・人員不足や庁内連携不足により災害報告書作成が後手に回る →補助金申請を念頭に置いた業務に関するエビデンスの整理 →外部支援などの有効活用 等

(2) 被災自治体へのヒアリング及び関係者連絡会議

過去の災害において災害廃棄物処理を経験した被災自治体へのヒアリングを行い、災害廃棄物処理の実務に関する知見を得ることで処理計画の深掘りに活用する（表 4.2）。

また、モデル自治体ごとに関係自治体や関係部署を参集した関係者連絡会議を各 2 回実施した。被災自治体へのヒアリング結果、参加自治体の事情や取組、有識者の意見等を踏まえ、改定による処理計画の深化に資するものとする。

表 4.2 被災自治体へのヒアリング結果のまとめ

ヒアリング先	対象災害	主な内容
西原村	平成 28 年熊本地震	<ul style="list-style-type: none"> ・県からはリエゾン派遣などにより被災自治体の状況を把握してもらい、業界団体等との連携及び折衝をお願いしたい。 ・人員体制については、地域防災計画にも明記すべき。 ・職員は異動するため、処理計画には人材育成について盛り込み、継続的な研修等でスキルを平準化するとよい。
岡山県	平成 30 年 7 月豪雨	<ul style="list-style-type: none"> ・災害は計画通りに起こるものではなく、計画の策定買い手や訓練、研修を通じて認識を高めることに価値がある。 ・台風や豪雨災害では天気予報である程度予測でき、「プレ初動対応」の段階を設けて、初動対応に備えることとした。

5. モデル業務のまとめ

(1) 総合的な検証

現行処理計画について、「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。

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。

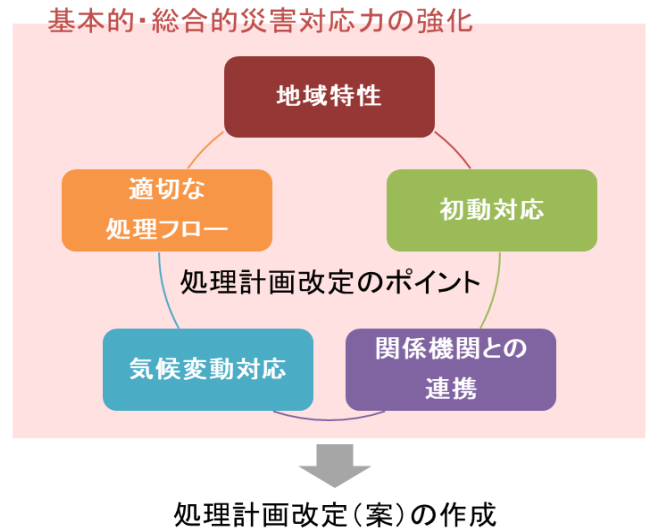


図 5.1 処理計画改定に必要なポイント

(2) モデル処理計画改定（案）の作成

モデル自治体の現行処理計画における項目を基に、計画改定の視点について主なものを表 5.1 に整理した。

表 5.1 徳島県災害廃棄物処理計画改定（案）の具体的な検討の例

モデル地域	現行処理計画の項目	処理計画改定の視点・記述内容の要点
徳島県	想定する災害	中央構造線の地震による被害想定 →県内市町村の災害廃棄物発生量の推計
	情報収集・連絡	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
	協力・支援体制	産廃業者等民間事業者との協力体制の構築 →協定の見直し、発動の手順、役割分担
	職員への教育・訓練	実効性のある訓練の実施 →担当職員のスキルアップ、顔の見える関係づくり
	一般廃棄物処理施設	県内の施設整備状況の把握 →県内の一般廃棄物処理施設の処理可能量見直し
香川県	背景及び目的	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
	情報収集・連絡	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
	職員への教育・訓練	実効性のある訓練の実施 →担当職員のスキルアップ、顔の見える関係づくり
	災害廃棄物処理	処理、リサイクルの受入先の確保 →県内処理施設活用の調整、県内外の民間事業者との調整
	水害における災害廃棄物処理	・水害や土砂災害の発生場所、被害想定把握（ハザードマップ等） ・被災自治体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
今治市	対象とする災害	・南海トラフ巨大地震以外の地震被害想定を検討視野 ・頻発する気象災害にも目配りした計画 →ハザードマップ等から災害発生場所や被害を想定 →平成 30 年 7 月豪雨の被災経験で得た教訓の活用
	災害廃棄物処理（仮置場の管理運営）	・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 ・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
	災害等廃棄物処理事業補助金	国交省との連携事業の活用 →土木建築部署との連携が必要

