

平成 30 年度（補正繰越）大規模災害時における災害廃棄物
処理計画策定モデル業務（隠岐地域）

報告書（概要版）

令和 2 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. 業務の内容	1
(1) モデル地域の特性	1
(2) 災害廃棄物処理計画作成モデルの検討	2
① 災害廃棄物の発生量及び処理可能量の検討	2
② 島しょ部における災害廃棄物処理の課題の検討	2
③ 適正な利活用の検討	3
④ 仮置場及び最終処分場の候補の検討	3
⑤ 避難所ごみ及びし尿の収集運搬・処理体制の検討	3
⑥ 災害廃棄物処理体制の検討	4
⑦ 住民等への広報及び周知方法の検討	4
3. 総合的な検証と及びデル地域計画（案）	5
(1) 業務の検証	5
(2) 今後の方向性とモデル地域計画（案）	5

1. 業務の目的と基本方針

平成30年7月豪雨をはじめとした近年の災害においては、災害廃棄物処理計画が策定されていなかったことによる初動体制の遅れが指摘されている。また、国土強靱化年次計画2019（令和元年6月）における災害廃棄物処理計画の策定率目標達成のためには取り組みの加速化が必須となっている。このことから、自治体における災害時の廃棄物処理課題に着目した実効性の高い計画の策定を推進するため、主に災害廃棄物処理対策への予算や人員が限られている中小規模の自治体等を対象とした計画策定支援を行う。

本モデル業務では、島しょ部の町村等の計画策定にあたっての課題へ対応するとともに、必要な情報の収集・分析を実施することにより、当該町村の計画の策定（改定）を支援する。また、本モデル業務を通じて得られた知見を参考とすることにより、島しょ部の自治体や島しょ部を有する自治体においても計画の策定が促進されることを目的とする。

本モデル業務の進め方について、図2に示す。



図1 隠岐地域の位置図

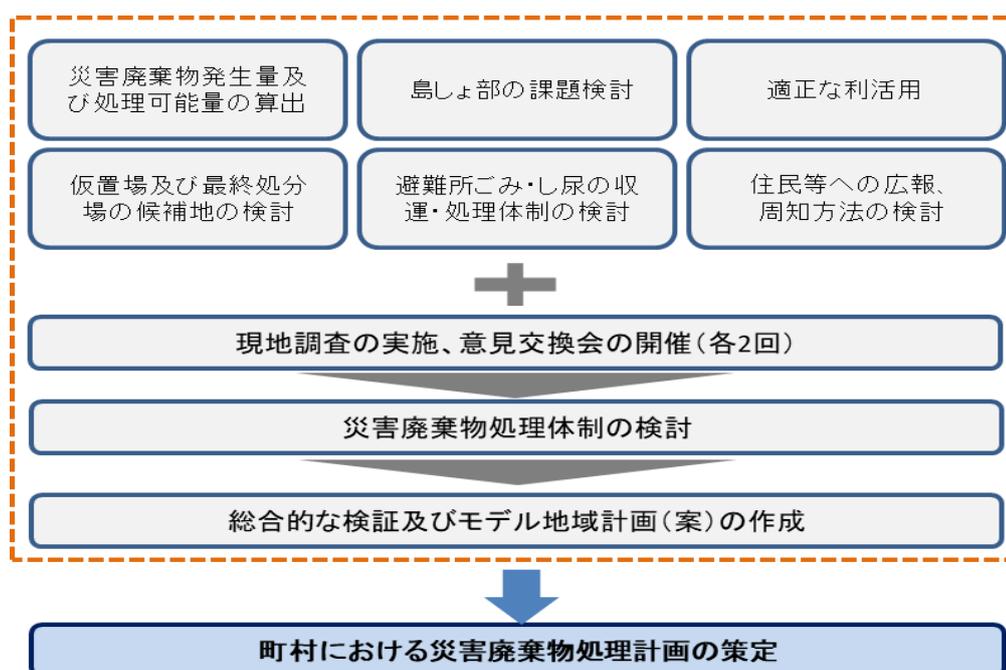


図2 業務の進め方（点線内が本業務の範囲）

2. 業務の内容

(1) モデル地域の特性

隠岐諸島は、知夫里島（知夫村）・中ノ島（海士町）・西ノ島（西ノ島町）の島前（どうぜん）、隠岐の島町の島後（どうご）から成り、人口は全島合わせて約21,000人である。昭和38年に「大山・隠岐国立公園」に指定され、平成25年9月に「世界ジオパーク」に認定された。気候は、温帯湿潤気候区分に含まれる、海洋と近海を流れる対馬暖流の影響を受けて、厳冬期以外はほとんど温和である。

第一次産業が盛んであり、特に水産業の生産額は島根県全体の約4割を占める。畜産は伝統的な放牧による肉用牛繁殖経営が主である。

(2) 災害廃棄物処理計画作成モデルの検討

① 災害廃棄物の発生量及び処理可能量の検討

隠岐地域において最も大きな被害が想定されている鳥取県沖合（F55）断層の地震について検討を行う（津波堆積物は含まない）。

隠岐地域では、災害時に廃棄物として発生する可能性がある水産・農産品及びその加工品、飼肥料、獣畜等の糞尿・死体等における腐敗性、農薬類等における有害性、農業用資材や農機具類等における処理困難性について留意し、適正な処理に関する検討が必要である。

隠岐地域における災害廃棄物発生量推計値及び焼却施設の処理可能量について、表1、表2に示す。

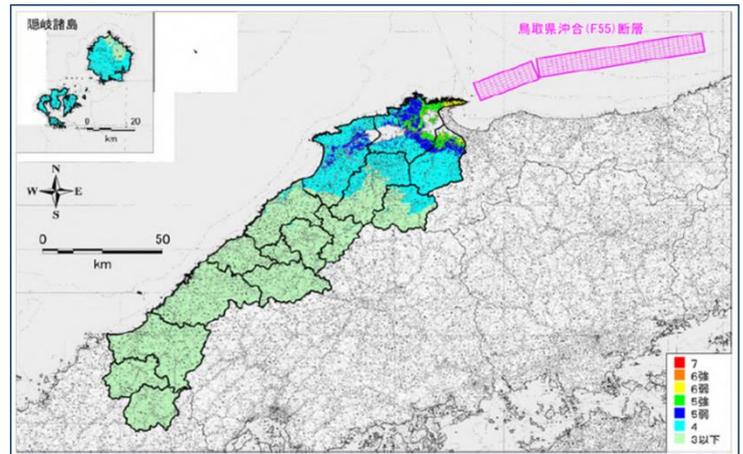


図3 鳥取県沖合（F55）断層の地震における震度分布

※島根県地震・津波被害想定調査報告書（平成30年3月）

表1 隠岐地域における災害廃棄物発生量推計値の内訳（単位：t）

自治体名	燃やせるもの		燃やせないもの			合計
	柱角材 (5.4%)	可燃物 (18%)	コンクリートがら (52%)	金属くず (6.6%)	不燃物 (18%)	
海士町	306	1,019	2,944	374	1,019	5,662
西ノ島町	280	933	2,695	342	933	5,183
知夫村	255	852	2,460	312	852	4,731
隠岐の島町	2,856	9,521	27,504	3,491	9,521	52,893
地域合計	3,697	12,325	35,603	4,519	12,325	68,469

※組成割合は環境省「災害廃棄物対策指針」技術資料（南海トラフ巨大地震）

表2 焼却処理施設における災害廃棄物処理可能量（280日稼働）

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)
海士町清掃センター	稼働年数により除外 処理能力により除外	処理能力により除外	処理能力により除外	1,026 t
西ノ島町ごみ焼却施設「清美苑」	処理能力により除外	処理能力により除外	処理能力により除外	534 t
知夫村ごみ焼却場	処理能力により除外	処理能力により除外	処理能力により除外	356.8 t
島後清掃センター	稼働年数により除外 処理能力により除外	処理能力により除外	処理能力により除外	932 t

② 島しょ部における災害廃棄物処理の課題の検討

隠岐地域は、離島であるということから、一時に大量発生することが想定される災害廃棄物の処理には様々な制約を受ける。収集・運搬ルートの断絶や海上交通の麻痺、処理施設の被災等により「廃棄物孤島化」し、災害ごみ・日常ごみの長期にわたる島内仮置きを余儀なくされるケースも考えられる。地域内、県内、県外それぞれからの支援が必要であると想定され、受援側の体制構築も重要である。その範囲と役割分担については、県の調整による連携体制の構築が必要である。

③適正な利活用の検討

島しょ部での災害廃棄物処理は、自区域内で完結することは困難と考えられることから、島外搬出・処理を考慮しておく必要がある。まず、災害廃棄物等を一次仮置場に集積し、粗分別等を経て二次仮置場へ運搬し、そこで選別・破碎等を行ったうえで、コンテナ等への積み込みと積出基地への運搬、海上輸送による島外搬出と島外施設での適正処理及び再生利用といった流れが例として考えられる。「平成 25 年伊豆大島土砂災害」における災害廃棄物処理フロー図を参考として図 4 に示す。

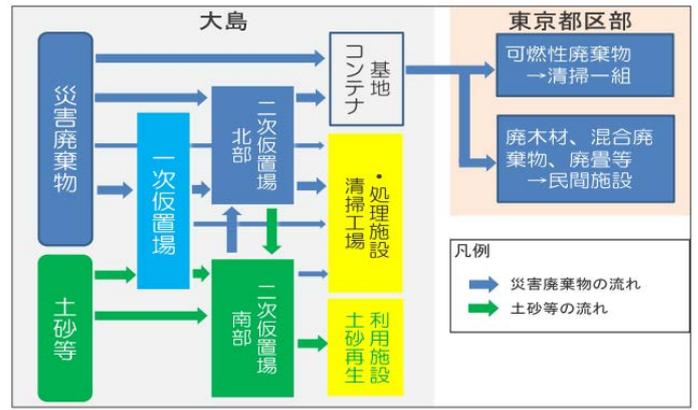


図 4 大島町災害廃棄物等処理フロー（概要）

※大島町災害廃棄物処理事業記録（平成 27 年 3 月）

④仮置場及び最終処分場の候補の検討

隠岐地域における仮置場必要面積を町村ごとに算出した結果を表 3 に示す。離島地域では、発生した災害廃棄物を各町村の仮置場に集積することになる。点在する小規模集落において、被災により道路が遮断されるなどの事態が想定されることから、住民の利便性を図るために適切な場所を選定することが有効である。

表 3 各町村における仮置場必要面積の算出結果

町村名	仮置場必要面積（㎡）					
	柱角材	可燃物	コンがら	金属くず	不燃物	合計
海士町	204	679	714	91	247	1,935
西ノ島町	187	622	653	83	226	1,771
知夫村	170	568	596	76	207	1,617
隠岐の島町	1,904	6,347	6,668	846	2,308	18,073
地域合計	2,465	8,216	8,631	1,096	2,988	23,396

隠岐地域で現在稼働している一般廃棄物最終処分場について、災害廃棄物の処分可能量を表 4 に示す。焼却施設の場合と同様に、分別・選別の徹底によりリサイクルの促進を図ることで埋立処分量を減らし、県との調整などによる広域的な最終処分、民間事業者の最終処分場の活用等についても検討しておく必要がある。

表 4 最終処分場における災害廃棄物処分可能量

施設名	低位シナリオ (分担率最 10%)	中位シナリオ (分担率最大 20%)	高位シナリオ (分担率最 40%)	最大利用方式 (10 年後残余容量)
海士町一般廃棄物 最終処分場	29.2 t	58.4 t	116.8 t	292 t
西ノ島町一般廃棄物 最終処分場	43.2 t	86.4 t	172.8 t	2,592 t
島後一般廃棄物 最終処分場	128.5 t	257.0 t	514.0 t	0 t

⑤避難所ごみ及びし尿の収集運搬・処理体制の検討

隠岐地域の各町村における避難所ごみの発生量及び仮設トイレ設置必要基数の推計結果をそれぞれ表 5、表 6 に示す。

表 5 避難所ごみの発生量推計値

町村名	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)
海士町	365	0.4	362	0.4	236	0.3
西ノ島町	650	0.9	648	0.9	230	0.3
知夫村	196	0.1	196	0.1	160	0.1
隠岐の島町	2,312	3.2	2,302	3.2	1,048	1.4

表 6 仮設トイレ設置必要基数の推計値

町村名	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)
海士町	442	6	388	5	236	3
西ノ島町	718	9	668	9	230	3
知夫村	196	2	196	2	160	2
隠岐の島町	3,371	43	2,594	33	1,048	13

⑥災害廃棄物処理体制の検討

隠岐地域における連携協力による災害廃棄物処理体制構築のイメージを図5に示す。

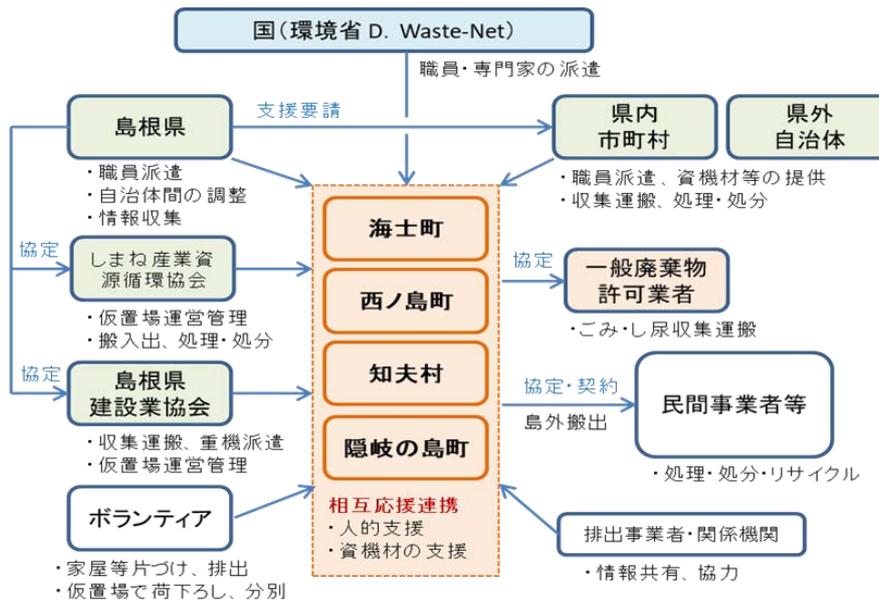


図 5 隠岐地域における災害廃棄物処理体制構築のイメージ

⑦住民等への広報及び周知方法の検討

災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するために伝達・発信すべき情報は、平時と災害時によって異なることから、それぞれの時期における情報発信の内容や方法について整理した。

平時においては、災害廃棄物の発生抑制の必要性を認識し、事前準備を実現するために、住民や事業者等に対する啓発のための広報の内容や方法について準備しておく。一方、災害時は、被災者である住民の生活を考慮した迅速かつ的確な情報発信をあらゆる手段を使って行う必要があり、特に片づけごみの分別や仮置場への持込みルールに関する内容は重要である。

3. 総合的な検証と及びデル地域計画（案）

（1）業務の検証

本業務では隠岐地域について、まず計画策定のための基礎的検討として地域特性と想定災害の把握を行い、それに基づく災害廃棄物の発生量、仮置場必要面積、処理フロー、現有施設の処理余力、災害廃棄物の利活用、避難所ごみ及びし尿の処理、広報及び周知方法等に関する検討を行った。

また、地域における災害廃棄物処理に関する課題の抽出と対応策についての検討を行うため、隠岐地域の各町村に加え、県、有識者、関係団体による意見交換会を2回開催した。さらに、各町村の担当者と合同で地域の廃棄物処理施設や仮置場候補地などの現地調査を実施し、より現実的な災害廃棄物への対処方法について認識を高めることができた。



第2回意見交換会の様子

（2）今後の方向性とモデル地域計画（案）

隠岐地域の災害廃棄物処理計画策定に際し、前章で検討した事項を基に、中小規模自治体における防災全般や災害廃棄物処理に関する共通の課題と地域固有の課題それぞれについて、表7に整理する。

表7 隠岐地域における課題と留意事項に関する整理

	課題	内容と留意事項
中小規模自治体 共通の課題	地域内資源の脆弱化	少子高齢化による地域力の低下が進んでおり、人員、資機材の確保が課題。平時から自治体相互、民間事業者との間で災害時の支援に係る協定締結を進めておくことが有効。
	排出弱者対策	高齢者・障がい者等は、災害廃棄物の排出自体が困難となる場合もあり、適切な収集方法を検討しておく必要がある。
	住民理解の醸成	自然災害の頻発で防災への関心が高まっており、平時から災害廃棄物に関する情報提供を行い、住民の理解を深めておく。退蔵物の処理促進や管理されていない空き家の除却は有効。
地域固有の課題	地域内での相互支援協定づくり	一般廃棄物は各町村が単独で処理しているが、災害廃棄物に関する事務処理や仮置場対応等の人員の応援、仮設トイレや収集機材等の資機材の提供、処理施設が稼働停止した場合のごみ処理の支援など、などについて協定を締結しておくことが望ましい。
	大規模災害に備えた共同体制の検討	大規模災害により地域全体が被災した場合、隠岐地域は廃棄物処理余力が少なく、災害廃棄物処理は島外に頼らざるを得ない。県の調整による県内外の自治体による広域処理、県への事務委託、民間事業者への処理委託等の選択肢が挙げられるが、これらの調整事務は、各町村が個別に行うよりは地域として共同で行う方が合理的である。

上記の事項を踏まえ、環境省の災害廃棄物対策指針に沿って、平時、緊急時、復旧・復興時において必要な対応を整理、記述する隠岐地域の災害廃棄物処理計画（案）を作成した。