

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

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

第1章 業務の概要	1
1.1 業務の目的	1
1.2 業務の基本方針	2
1.3 業務の実施体制	4
第2章 災害廃棄物処理計画作成モデルの検討	5
2.1 災害廃棄物の発生量及び処理可能量の検討	5
2.1.1 モデル地域の特性と想定災害	5
(1) モデル地域の特性	5
(2) モデル地域の想定災害	7
2.1.2 災害廃棄物の発生場所、発生量の予測・推計	9
2.1.3 災害廃棄物の発生量と処理可能量の推計	11
2.1.4 モデル地域における災害時処理困難物の整理	14
2.2 島しょ部における災害廃棄物処理の課題の検討	16
2.3 適正な利活用の検討	18
2.3.1 災害廃棄物の利活用のためのフローの検討	18
2.3.2 災害廃棄物由来の再生材の受入先に関する情報整理	21
2.4 仮置場及び最終処分場の候補の検討	23
2.4.1 仮置場の候補地の検討	23
2.4.2 最終処分場の候補地の検討	28
2.5 避難所ごみ及びし尿の収集運搬・処理体制の検討	30
2.5.1 避難所ごみの発生量推計と収集運搬・処理体制の検討	30
2.5.2 し尿収集必要量推計と収集運搬・処理体制の検討	31
2.6 災害廃棄物処理体制の検討	32
2.7 住民等への広報及び周知方法の検討	35
2.8 現地調査及び意見交換会	36
2.8.1 現地調査	36
(1) 第1回現地調査	36
(2) 第2回現地調査	52
2.8.2 意見交換会	74
(1) 第1回意見交換会	74
(2) 第2回意見交換会	82
第3章 総合的な検証及びモデル地域計画（案）	88
3.1 業務の検証と今後の方向性の考察	88
3.2 広域的な応援・連携体制の構築	91
3.3 モデル地域計画（案）	92
資料編	97
資料.1 災害廃棄物の種類	97

資料.2	災害廃棄物発生量の推計方法.....	101
資料.3	災害廃棄物処理可能量の試算方法.....	102
資料.4	仮置場必要面積の算定方法と仮置場候補地の検討.....	103
資料.5	避難所で発生する廃棄物と発生量推計方法.....	108
資料.6	し尿収集必要量及び仮設トイレ必要基数の推計.....	109
資料.7	広報及び周知のためのチラシ等の例	111

第 1 章 業務の概要

1.1 業務の目的

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いことによる初動体制の遅れが指摘されている。また、災害廃棄物処理計画の策定率は、平成 29 年度末時点で、都道府県で 85.1%、市区町村で 27.3%となっており、国土強靱化年次計画 2019（令和元年 6 月）における 2025 年度時点での目標（都道府県で 100%、市区町村で 60%）の達成には取組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。

これらを踏まえて、一部事務組合等を構成する複数の市町村を対象とした地域の計画を作成するモデル地域、及び単独市町村を対象とした計画を作成するモデル自治体（以下「モデル地域」という）を選定して支援を行う。

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。

1.2 業務の基本方針

モデル地域である隠岐地域の概要や地域特性について、廃棄物処理に関する課題だけでなく、島しょ部の地理的、社会的な課題についても掘り起して整理するとともに、高齢化・過疎化による災害弱者・ごみ排出困難者を抱える地域の共通課題を認識し、その対応についても検討する。

本モデル業務では、上記の検討事項に加え、過去の災害における現地支援等を通じて得られた経験・知見を踏まえつつ、実効性の高い計画の策定を目指し、モデル地域計画（案）を作成する。

本業務におけるモデル地域は、以下のとおり。

隠岐地域（島根県隠岐郡）

- ① 海士町
- ② 西ノ島町
- ③ 知夫村
- ④ 隠岐の島町



図 1.2.1 隠岐地域における各町村の位置図

出典：国土地理院の電子地形図に自治体名を追記

表 1.2.1 隠岐地域における各自治体の概要と地域特性

自治体名	各自治体の概要	地域特性と課題
海士町	隠岐諸島のうち島前 3 島の一角をなす中ノ島にあり、面積 33.46 km ² 、人口約 2,350 人。主な産業は農業、水産業、畜産業、観光業。	<ul style="list-style-type: none"> ・本土とはフェリー等による海上交通と隠岐空港からの空路交通 ・各島内の主要交通手段は自家用車 ・道路の遮断による孤立地区の発生 ・ライフラインや通信インフラの復旧に時間を要する場合の脆弱性 ・高齢化と独居者の増加による災害弱者の存在 ・水産業由来の処理困難物（水産品、養殖筏、漁具・漁網、廃船舶等）や海ごみの大量発生
西ノ島町	島前 3 島のうちの西ノ島を占め、面積 55.97 km ² 、人口約 3,000 人。主な産業は、水産業、畜産業、観光業。	
知夫村	隠岐諸島の最南端に位置し、本土と最も近く島根県の七類港から 44km の距離にある。面積 13.70 km ² 、人口約 630 人。主な産業は農業、水産業、畜産業、観光業。	
隠岐の島町	隠岐の島町が位置する島後は隠岐諸島中最大の島であり、面積 242.82 km ² 、人口約 14,600 人。主な産業は、農業、林業、水産業、畜産業、観光業。	

上記で整理・検討した内容を十分に把握・考慮したうえで、「災害廃棄物対策指針」（平成 30 年 3 月改定 環境省）、「島根県災害廃棄物処理計画」及び各自治体の地域防災計画等との整合を図りながら、重点的な検討課題について現地調査や意見交換会等を行う。地域で取り組むための実効性の高い計画（案）を作成し、その結果を対象自治体の災害廃棄物処理計画に反映させるための支援を行う。

1.3 業務の実施体制

本業務の実施にあたっては、以下の体制で臨むこととする。

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 柴田 大吾（技術士：衛生工学）
藤満 基樹（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）

株式会社廃棄物工学研究所

〒700-0826 岡山県岡山市北区磨屋町1-6 岡山磨屋町ビル3階

TEL／FAX : 086-239-5303

技術アドバイザー 田中 勝（博士：工学、岡山大学名誉教授）
河原 長美（博士：工学、岡山大学名誉教授）
担当技術者 大畑 ゆき（研究員）
福池 伊織（研究員）

第2章 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

2.1.1 モデル地域の特性と想定災害

(1) モデル地域の特性

隠岐諸島は、島根半島の北方 40～80km の日本海に位置し、住民の住む 4 つの大きな島と他の約 180 の小島で構成される群島で、島根県隠岐郡に所属している。知夫里島（知夫村）・中ノ島（海士町）・西ノ島（西ノ島町）を島前（どうぜん）、隠岐の島町を島後（どうご）と呼び、総面積 350 km²、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、隠岐の有している地質をはじめとした自然環境・歴史・文化などの地域資源は、世界的に見ても貴重とされ、平成 25 年 9 月に「世界ジオパーク」に認定された。

気候は、温帯潤湿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。農業は経営規模が零細で、主な品目は水稻と肉用牛だが、島外移出用として白小豆、椎茸、花卉類、島内自給用として野菜栽培が進められている。畜産は伝統的な放牧による肉用牛繁殖経営が主である。また、第二次産業では、建設業の構成比率が県平均数値よりも高く、これらが隠岐地域の特徴となっている。



図 2.1.1 隠岐諸島地図（左：島前、右：島後）

出典：国土地理院電子地形図

表 2.1.1 隠岐地域の各市町の概要

項目		海士町	西ノ島町
町村勢	面 積※1	33.44 km ²	55.96 km ²
	人 口※1	2,353 人	3,027 人
	世帯数※1	1,057 世帯	1,499 世帯
	人口密度	71 人/km ²	54 人/km ²
	高齢化率（65 歳以上）※1	9.0%	41.7%
産業	農業産出額（千万円）※2	38	29
	製造品出荷額（千万円）※3	44	—
	商業販売額（千万円）※4	158	340
土地等 利用率	田※5	6.4%	28.1%
	畑※5	8.1%	15.6%
	宅 地※5	2.6%	2.1%
	山 林※5	79.8%	66.5%
	牧 場※5	0.1%以下	0.1%以下
	原 野※5	0.1%以下	11.9%
	雑種地※5	3.0%	0.9%
	空き家率※6	—	—
主要 交通		・ 菱浦港 ・ 県道 317,318 号	・ 別府港 ・ 国道 485 号 ・ 県道 315,319,320 号

項目		知夫村	隠岐の島町
町村勢	面 積※1	13.70 km ²	242.62 km ²
	人 口※1	615 人	14,608 人
	世帯数※1	331 世帯	6,250 世帯
	人口密度	45 人/km ²	61 人/km ²
	高齢化率（65 歳以上）※1	49.6%	38.1%
産業	農業産出額（千万円）※2	21	81
	製造品出荷額（千万円）※3	—	108
	商業販売額（千万円）※4	18	3,940
土地等 利用率	田※5	2.6%	6.6%
	畑※5	7.4%	4.0%
	宅 地※5	1.8%	3.0%
	山 林※5	71.9%	84.9%
	牧 場※5	3.0%	0.1%以下
	原 野※5	12.7%	0.6%
	雑種地※5	0.6%	0.8%
	空き家率※6	—	20.0%
主要 交通		・ 来居港 ・ 県道 322 号	・ 西郷港 ・ 隠岐空港 ・ 国道 485 号 ・ 県道 43,44,47,316 号

※1 統計でみる市区町村のすがた 2019（総務省統計局、令和元年 6 月）

※2 平成 28～29 年島根農林水産統計年報（農林水産省中国四国農政局、平成 30 年 3 月）

※3 平成 29 年工業統計表地域別統計表データ（経済産業省大臣官房調査統計グループ、平成 31 年 2 月 25 日）

※4 平成 26 年商業統計確報（経済産業省、平成 27 年 12 月 25 日）

※5 島根県統計書（島根県、平成 28 年）

※6 平成 25 年住宅・土地統計調査（総務省統計局、平成 25 年）

(2) モデル地域の想定災害

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を整理し、隠岐地域における被害を想定する。また、参考となる過去の災害事例について下表に示す。

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	地震被害	風水害	土砂災害
災害形態	津波を伴う海溝型地震	浸水被害	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	豪雨による河川氾濫等の災害	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	床上・床下浸水による災害での家財等の廃棄物	大量の土砂及び流木等、被害家屋からの廃棄物
参考となる過去の災害事例	東日本大震災	・平成 27 年関東東北豪雨 ・平成 30 年 7 月豪雨、他	・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、他

島根県地震・津波被害想定調査報告書（平成 30 年 3 月）における島根県内で想定される地震を表 2.1.3 に整理する。また、地震の想定に用いた断層の位置図を図 2.1.2 に示す。本業務では、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（震度分布は図 2.1.3 参照）を対象に、地震発生に伴って生じる災害廃棄物対策について検討を行うものとする。

表 2.1.3 島根県内の想定地震の諸元

	想定地震名	マグニチュード	地震動	津波	地震のタイプ
陸域の地震	宍道断層の地震	7.1	○	—	内陸の浅い地震を想定
	宍道湖南方断層の地震	7.3	○	—	内陸の浅い地震を想定
	大田市西南方断層の地震	7.3	○	—	内陸の浅い地震を想定
	浜田市沿岸断層の地震	7.3	○	—	内陸の浅い地震を想定
	弥栄断層帯の地震	7.6	○	—	内陸の浅い地震を想定
海域の地震	青森県西方沖合(F24)断層の地震	8.4	—	○	海域の浅い地震を想定
	鳥取県沖合（F55）断層の地震	8.1	○	○	海域の浅い地震を想定
	島根半島沖合（F56）断層の地震	7.7	○	○	海域の浅い地震を想定
	島根県西方沖合（F57）断層の地震	8.2	○	○	海域の浅い地震を想定
	浜田市沖合断層の地震	7.3	○	○	海域の浅い地震を想定

出典：島根県地震・津波被害想定調査報告書（平成 30 年 3 月）

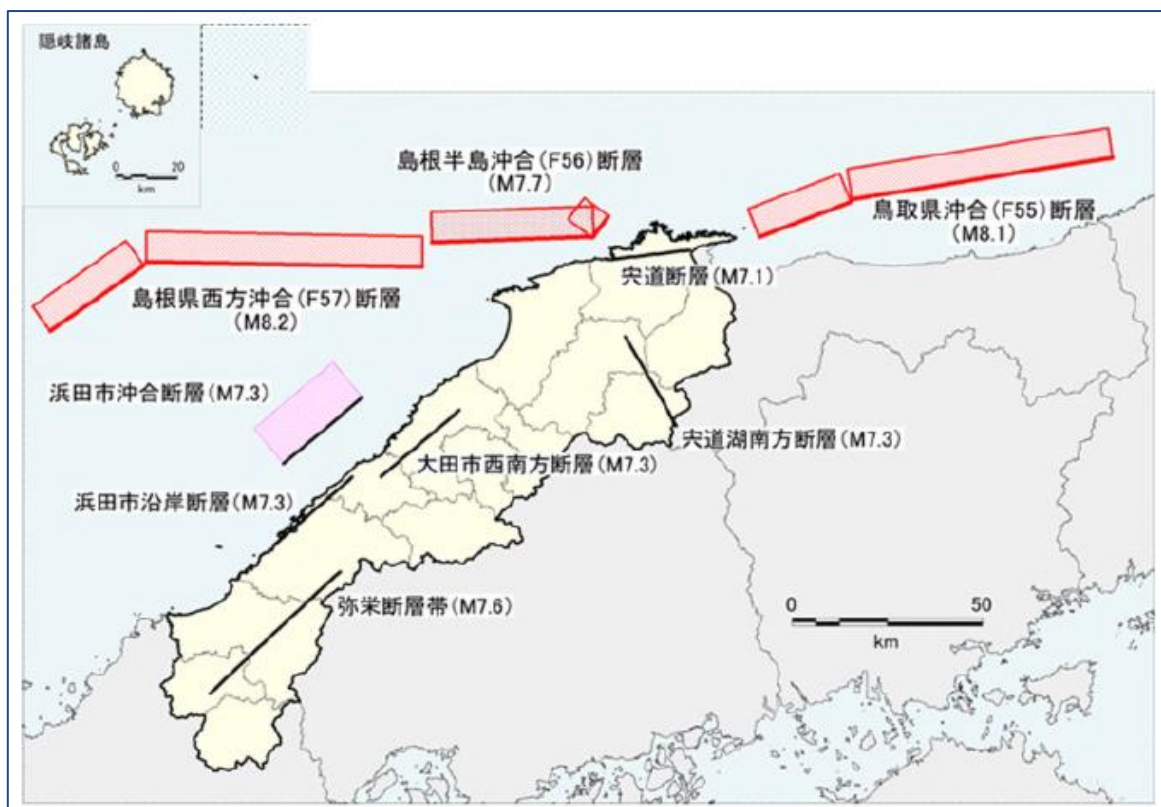


図 2.1.2 地震の想定に用いた断層の位置図

出典：島根県地震・津波被害想定調査報告書（平成 30 年 3 月）

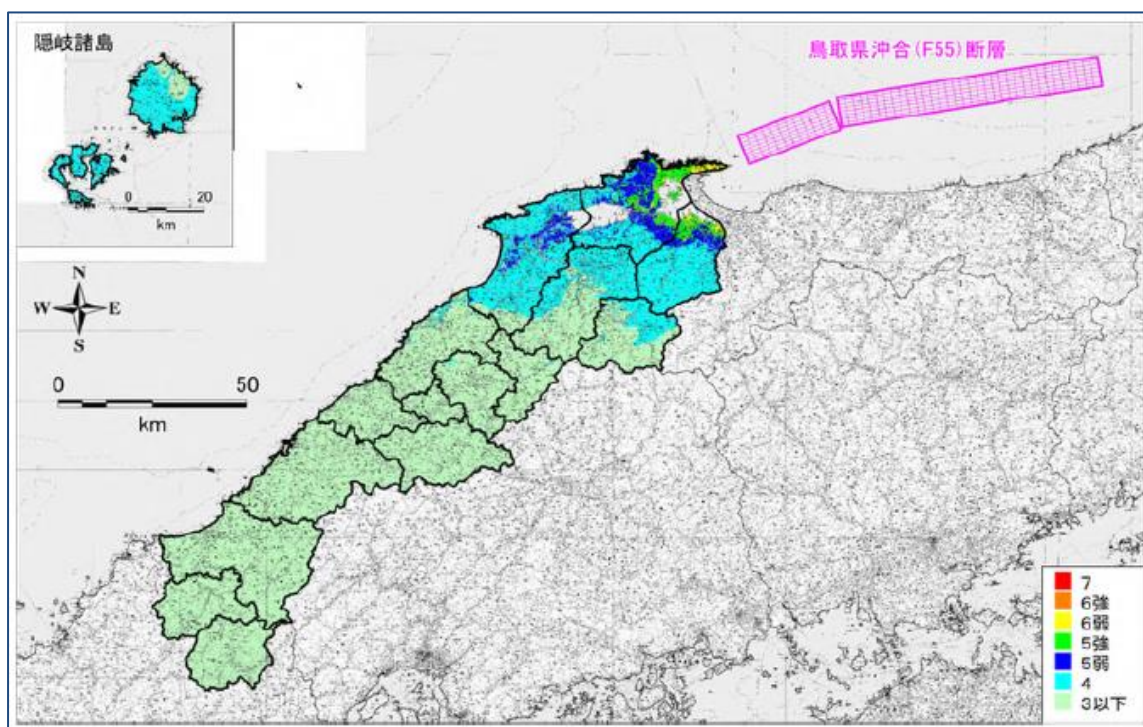


図 2.1.3 鳥取県沖合（F55）断層の地震における震度分布

出典：島根県地震・津波被害想定調査報告書（平成 30 年 3 月）

2.1.2 災害廃棄物の発生場所、発生量の予測・推計

隠岐地域では、特に沿岸部の集落等において、地震に伴う津波による被害が想定される。

また、梅雨末期の豪雨や日本海を通過する台風による暴風、豪雨災害等も発生している。台風や大雨による局所的な水害や土砂災害については、町村のハザードマップ等において発生予測場所を確認するとともに、近年の集中豪雨等による災害は地域内の複数個所で同時多発的に発生する可能性があるという認識も必要である。島根県においては、想定最大規模降雨に係る洪水浸水想定区域図の作成や市町による水害ハザードマップ改良の取組みが行われているところである。水害の場合、被害の範囲は局所的かつ発生場所の想定は困難であり、災害廃棄物の発生総量は想定地震に比べると少ないと考えられるため、発生量の推計は行わず、留意事項等について記述する。

まず、表 2.1.4 で災害廃棄物の種類と発生場所について整理する。

表 2.1.4 災害廃棄物の種別と発生場所の整理

区分	種別	発生場所	主な品目
共通	がれき類	倒壊・損壊建物及びその解体・撤去現場	コンクリートがら、アスファルトがら、廃瓦、石膏ボード、畳、建具類、断熱材、家具類、布団・マットレス、衣類、家電製品、金属くず、庭木、木くず、その他粗大ごみ等
	し尿・浄化槽汚泥	避難住居等	生し尿、浄化槽汚泥等
	生活ごみ	避難住居等	生ごみ、可燃ごみ、容器類等
地域	有害廃棄物	工場等	PCB 含有機器、化学薬品類、油類、燃料、ガスボンベ、火薬、廃石綿等
	取扱要配慮廃棄物	・市街地 ・沿岸部等 ・農業施設等	廃家電、廃自動車、廃船舶、漁具・漁網、農業用資材、農薬、腐敗性廃棄物（食品類、肥料、飼料、獣畜等の死骸）、消火器、スプレー缶類、蓄電池、太陽光発電設備等
	土砂混じりがれき	中山間部等	土砂や流木が混合したがれき類
	その他	・医療福祉施設等 ・家屋等	・医療系廃棄物 ・貴重品、思い出の品

水害や土砂災害により発生する災害廃棄物は、発生場所によっては土砂や流木などが大量に流入して廃棄物と混じった“土砂混じりがれき”の状態で発生することが多く、その留意事項を表 2.1.5 にまとめる。

また、浸水想定区域において、全被害家屋に対する床上浸水家屋の割合や、床上浸水における浸水深の高さなどによって、災害廃棄物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廃棄物発生量については、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。

表 2.1.5 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	留意事項
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が多く発生する）
水害・土砂災害による倒壊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

隠岐地域においては、津波等による浸水被害が想定されており、海水を被った災害廃棄物への対応に注意が必要である。海水を被った木材等は、焼却処理などの際に有害物質（ダイオキシン類等）の発生の懸念を抑えるために、保管時にできるだけ塩分を抜いたり、泥を落としたりして塩分濃度を下げることが有効である。

また、住家の被害だけでなく、様々な施設や主要産業に関する施設等（農業施設、漁業施設や漁船等）の被災による災害廃棄物等の発生も想定されるため、平時から関係部局で情報を共有し、災害時に混乱が生じないようにしておくことなどが必要である。

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、運行可能なルートの確認を行うとともに、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必要がある。また、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。

2.1.3 災害廃棄物の発生量と処理可能量の推計

鳥取県沖合（F55）断層の地震における隠岐地域の建物被害想定について、表 2.1.6 にまとめる。

表 2.1.6 鳥取県沖合(F55)断層の地震における建物被害想定（棟数）

		海士町	西ノ島町	知夫村	隠岐の島町	計
予想震度		震度 4	震度 4	震度 4	震度 4	
揺れ	全壊	0	0	0	0	0
	半壊	0	0	0	1	1
津波	全壊	1	13	31	335	380
	半壊	196	98	43	472	809
	床上浸水	197	224	22	416	859
	床下浸水	209	607	22	1,459	2,297

※液状化、急傾斜地崩壊、焼失による建物被害の発生は想定されていない

出典：島根県地震・津波被害想定調査報告書（平成 30 年 3 月）より作成

次に、上記被害想定を基に災害廃棄物発生量とその割合について町村別に推計し、表 2.1.7 にまとめる。災害廃棄物発生量の推計方法については、資料編に記載する。

表 2.1.7 隠岐地域における災害廃棄物発生量推計値の内訳（鳥取県沖合（F55）断層の地震）

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 (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）

※四捨五入により内訳と合計の数値が合わない場合がある

隠岐地域の一般廃棄物処理施設（焼却施設）について、表 2.1.8 に示す。

表 2.1.8 隠岐地域の一般廃棄物処理施設（焼却施設）の状況

施設名	処理能力	H29 処理量	炉の形式等	稼働開始年月
海士町清掃センター	7 t / 8 h × 1 炉	934 t / 年度	ストーカ炉 (バッチ運転)	1999 年
西ノ島町ごみ焼却 施設「清美苑」	5.3 t / 8 h × 1 炉	950 t / 年度 (H30 実績)	ストーカ炉 (バッチ運転)	2018 年
知夫村ごみ焼却場	1.56 t / 8 h × 1 炉	80 t / 年度 (H30 実績)	その他 (バッチ運転)	2015 年
島後清掃センター	25 t / 8 h (12.5 t × 2 炉)	6,068 t / 年度	ストーカ炉 (バッチ運転)	1994 年

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 29 年度）及びヒアリングにより作成

隠岐地域の焼却施設における焼却施設の処理可能量について、「災害廃棄物対策指針」技術資料（平成 26 年 3 月）に示されている施設の稼働年数や処理能力、処理分担率等を考慮した方法（資料編参照）で算出した結果を表 2.1.9 に示す。

表 2.1.9 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

隠岐地域の焼却処理施設は規模が小さく、環境省が示す災害廃棄物処理における試算シナリオの処理能力基準（30 t / 日）を満たしていない。公称能力を最大限活用することを前提とした場合（最大利用方式：処理可能量＝公称能力－通常時の処理量）の災害廃棄物等の処理可能量は、災害廃棄物発生量推計値 12,325 t（可燃物）に対し約 2,850 t / 年である。自区域内での処理を考えた場合、処理開始から 4 年～5 年かかる計算となる。加えて、各町村間の輸送手段は海上交通に頼ることとなるため、地域全体の災害廃棄物を集約的に処理することは現実的ではない。災害廃棄物の処理期間を 3 年間と想定した場合、県との調整などによる広域処理や島外への処理委託（廃棄物処理事業者等の活用）等の検討が必要になる。その際、災害廃棄物を輸送するための適正な手段と効率的なルート確保を検討しておく必要がある。

また、最大利用方式について、通常の一般廃棄物を処理しながら災害廃棄物を受け入れて混焼する際は、施設の故障やトラブルの発生確率が高まることに留意しなければならない。平成 30 年 7 月豪雨で被災した中国四国地方の自治体においても、分別が徹底されておらず、土砂等が付着した廃棄物や不燃物等の混入により、施設の緊急停止や排ガスの濃度基準超過のおそれが生じるといった事例があった。

さらに、災害時においては、処理施設の被災の程度と復旧までの期間が不明であることや、稼働日数の増加や稼働時間の延長に伴う人員の確保、施設自体の老朽化に伴う処理能力の低下等も考慮する必要があると考えられる。

2.1.4 モデル地域における災害時処理困難物の整理

隠岐地域において発生が予想される災害廃棄物のうち処理が困難になると思われるものについて、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 2.1.10 に整理する。

表 2.1.10 隠岐地域で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	破砕・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	簡易な破砕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 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
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・引渡しが必要

隠岐地域は、第一次産業が主な産業であり、特に水産業と放牧による畜産業が盛んである。これらの産業において、大量の可燃物、有毒物等の危険物を取扱っている事業所はほとんどないと考えられるが、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。

災害時に発生する処理困難物については、その種類や発生場所から産業廃棄物（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と考えられる。これらは災害時においても平時と同様に、原則的には事業者の責任において処理することとなる。このため、事業者においては、自主保安体制を確立し、事業所由来の災害廃棄物の発生の防止・抑制のため、平時から予防対策を講じることが求められる。

一方で、事業所の敷地境界を越えて流出した有害物質等が災害廃棄物に混入した場合、自治体は住民の生活環境に影響を与えないようにし、安全適切に処理する必要がある。災害発生時には有害物質取扱事業所等の被災状況を速やかに確認し、事業者と協力して情報の共有と住民への広報を行うとともに、適切な処置を講ずることとする。

2.2 島しょ部における災害廃棄物処理の課題の検討

隠岐地域における一般廃棄物処理について、可燃ごみの処理は各町村単独で行っているが、焼却施設の処理能力が小さく、海士町及び隠岐の島町の施設は使用開始から 20 年が経過し、老朽化が進んでいる。また、1 人 1 日当たりごみ排出量が県平均より多い（約 1.4 倍）、直接搬入量が多い（約 60%）、リサイクル率が低い（約 6%）といった特徴に加え、海岸漂着物の回収と処理に関する課題なども抱えている。一般廃棄物の収集及び処理に関する島根県全体と隠岐地域における比較を表 2.2.1 に示す。

表 2.2.1 平成 29 年度ごみ収集並びにごみ処理の内訳（単位：t）

項 目			島根県全体	隠岐地域
計画収集量			205,049	3,637
収 集 内 訳	可燃ごみ		160,883	3,172
	不燃ごみ		10,367	110
	資源ごみ		32,602	286
	その他		56	0
	粗大ごみ		1,141	69
直接搬入量			32,396	6,378
集団回収量			1,526	0
総排出量			238,971	10,015
自家処理量			208	0
処 理 内 訳	中間	直接焼却	177,355	8,114
		焼却以外	53,634	1,537
	最終 処分	直接埋立	5,698	370
		焼却残渣	10,062	1,264
		破碎圧縮残渣	4,511	416
	資源化		51,533	630
処理合計			236,687	10,021
リサイクル率（％）			22.3	6.3
1日1人当たり ごみ総排出量（g）			946	1,350

出典：島根県「平成 29 年度一般廃棄物処理の現況」（平成 31 年 3 月）

大規模災害時に、一時に大量に発生することが想定される災害廃棄物の処理を各町村において完結させるのは困難であると考えられる。さらに、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、そのような事態を回避するためには地域内の各町村が連携協力する必要があり、地域防災計画への位置づけなどにより迅速かつ円滑な対応が可能になると考えられる。

一方、近年多発している台風や豪雨による風水害や土砂災害などの局所災害については、特定の自治体に被害が偏って発生するケースが考えられる。この場合には、地域内の自治体相互の支援・受援を前提として、人材、資機材、中間処理施設や最終処分場といった廃棄物処理関連の資源を可能な限り災害廃棄物処理に活用する仕組みが求められる。

隠岐地域は、離島であるということから、災害廃棄物の処理には様々な制約を受けるため、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、島根県による調整が必要と考えられるが、具体的な方法や内容については、「平成 25 年伊豆大島土砂災害」における災害廃棄物対策事例等が参考になると考えられる。

また、この地域は大山隠岐国立公園に指定されており、自然環境の保全について配慮することや、風評被害による観光産業への影響を避けることも必要である。

島しょ部における災害廃棄物処理についての課題について、各町村に対して行ったアンケート結果やヒアリングをもとに表 2.2.2 に整理する。

表 2.2.2 島しょ部における災害廃棄物処理についての課題の例

項目	内容	検討課題
組織体制	組織体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> ・業務に対応する職員の余裕がない ・部署間の人員の融通が困難
協力・支援	業者との連携	<ul style="list-style-type: none"> ・地元業者には人員の余裕がない ・業者の数が少なく、災害廃棄物対策の業務が後回しになる可能性がある
	重機、車両の調達	<ul style="list-style-type: none"> ・調達に時間を要する ・オペレーター、運転手の手配も必要
	仮設トイレ等の必要資機材の調達	<ul style="list-style-type: none"> ・調達、設置に時間を要する ・維持管理が必要
	ボランティアの派遣	<ul style="list-style-type: none"> ・利便性の低さ（本土及び島間の交通の便数、宿泊事情）から多人数のボランティアは期待できない
仮置場	仮置場の確保・利用	<ul style="list-style-type: none"> ・適地が少なく、用途が重複した場合の用地確保が困難 ・分別に対する意識が低いことから、仮置場での適正な分別が難しいと思われる ・長期保管や島外搬出への考慮が必要 ・観光産業や自然環境への配慮が必要
収集・運搬	収集・運搬ルート確保	<ul style="list-style-type: none"> ・被災による島内のルート遮断、運搬力低下 ・島外への輸送拠点（港湾施設）が少なく、損傷する可能性がある ・島外への輸送手段（海上交通等）が麻痺する可能性がある
処理・処分	処理施設の復旧	<ul style="list-style-type: none"> ・メーカーや専門業者の到着に時間を要する ・必要な資材等の調達に時間を要する
	ごみ処理施設・最終処分場への受入	<ul style="list-style-type: none"> ・処理能力の余裕度が低く、処理が長期化 ・オーバーフロー分は本土での処理が必要 ・水産業由来の処理困難物等の処理先確保（腐敗性の高い水産物や漁具・漁網等）

2.3 適正な利活用の検討

2.3.1 災害廃棄物の利活用のためのフローの検討

大規模災害時に大量の災害廃棄物が発生した場合、その処理・処分については多大な労力と費用が必要になると考えられる。特に最終処分場は全国的にも余力が限られるため、災害廃棄物の再利用を進めることにより、廃棄物の処理・処分量を減らすことは必要不可欠である。

災害廃棄物の利活用を考慮したフローの検討については、環境省「マスタープラン」（図 2.3.1）や令和元年 5 月 16 日付で通知された「災害廃棄物対策指針資料編」の改定内容等に基づくとともに、島しょ部における災害廃棄物処理の事例として「大島町災害廃棄物処理事業記録」等を参考にしつつ、平成 30 年 7 月豪雨における被災自治体の「災害廃棄物処理実行計画」等を踏まえ、フローの検討を行う。

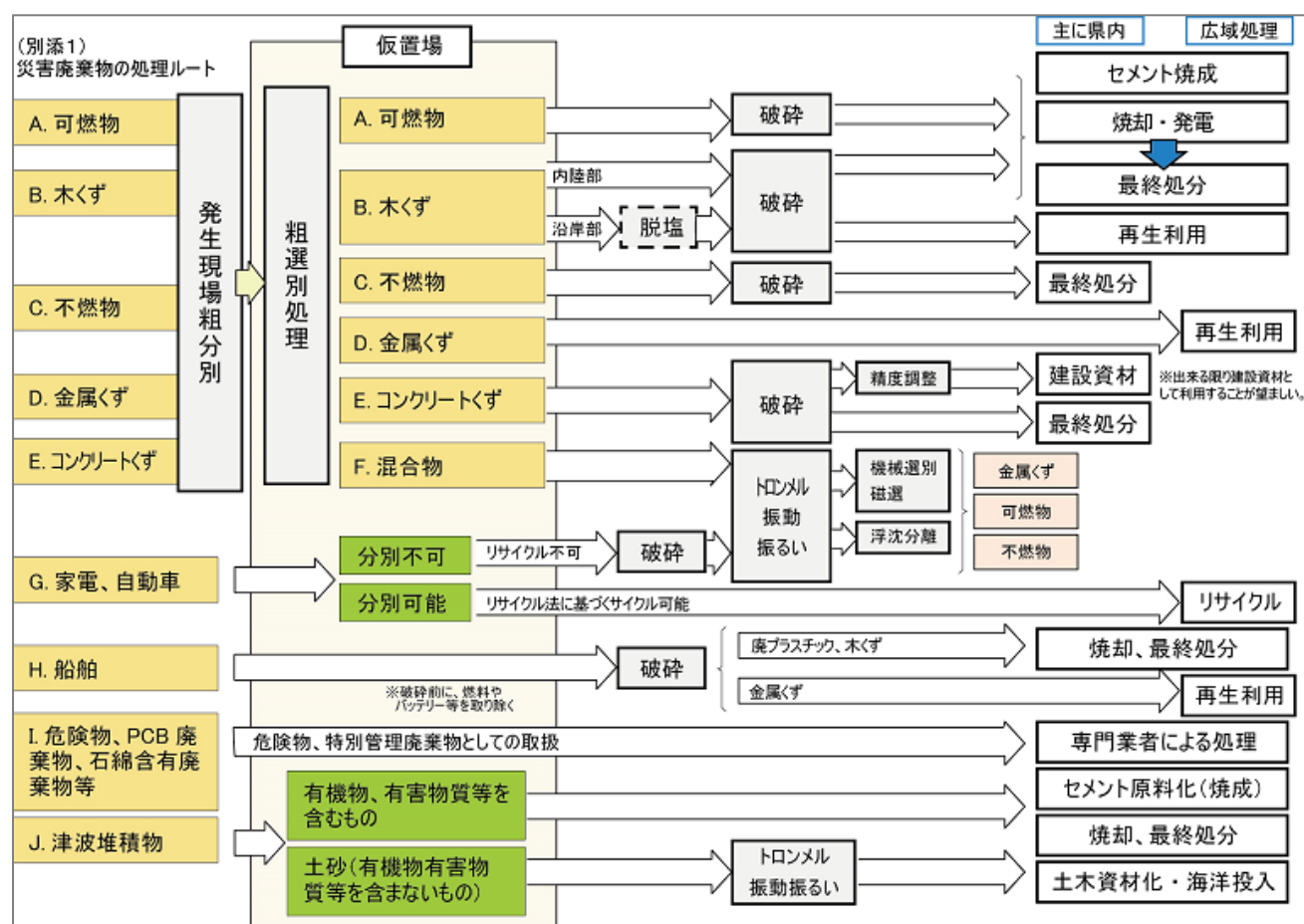


図 2.3.1 災害廃棄物の処理ルートの例

出典：環境省「東日本大震災における災害廃棄物の処理方針（マスタープラン）」（平成 23 年 5 月）

大規模災害時における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。

図 2.3.2 は、「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だが、隠岐地域においては、災害廃棄物を大規模に集積し、分別や前処理を行うことができる二次仮置場の確保は容易ではないと考えられる。現実的には、災害廃棄物の発生場所（家屋や排出場所等）から一次仮置場に集積・分別し、輸送用コンテナ等に保管したものを島外搬出した後、選別・破碎等を行ったうえで、適正な処理・処分、再利用等のルートに乗せるという流れが考えられる。

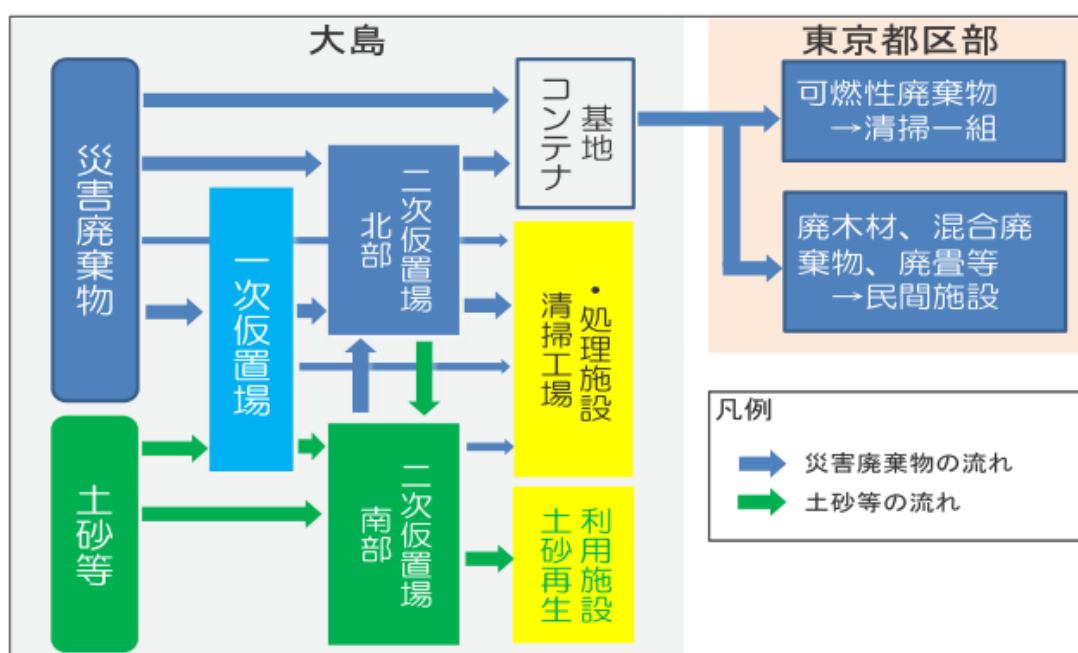


図 2.3.2 大島町災害廃棄物等処理フロー（概要）

出典：大島町災害廃棄物処理事業記録（平成 27 年 3 月）

災害廃棄物の基本処理フロー案を図 2.3.3 に示す。図は自区域内の施設が正常に稼働した場合であり、具体的な処理フロー（受入先）やリサイクル率の設定は、災害廃棄物処理計画や災害廃棄物処理実行計画を策定する過程で、処理の基本方針を踏まえ、地域事情を加味して検討する。

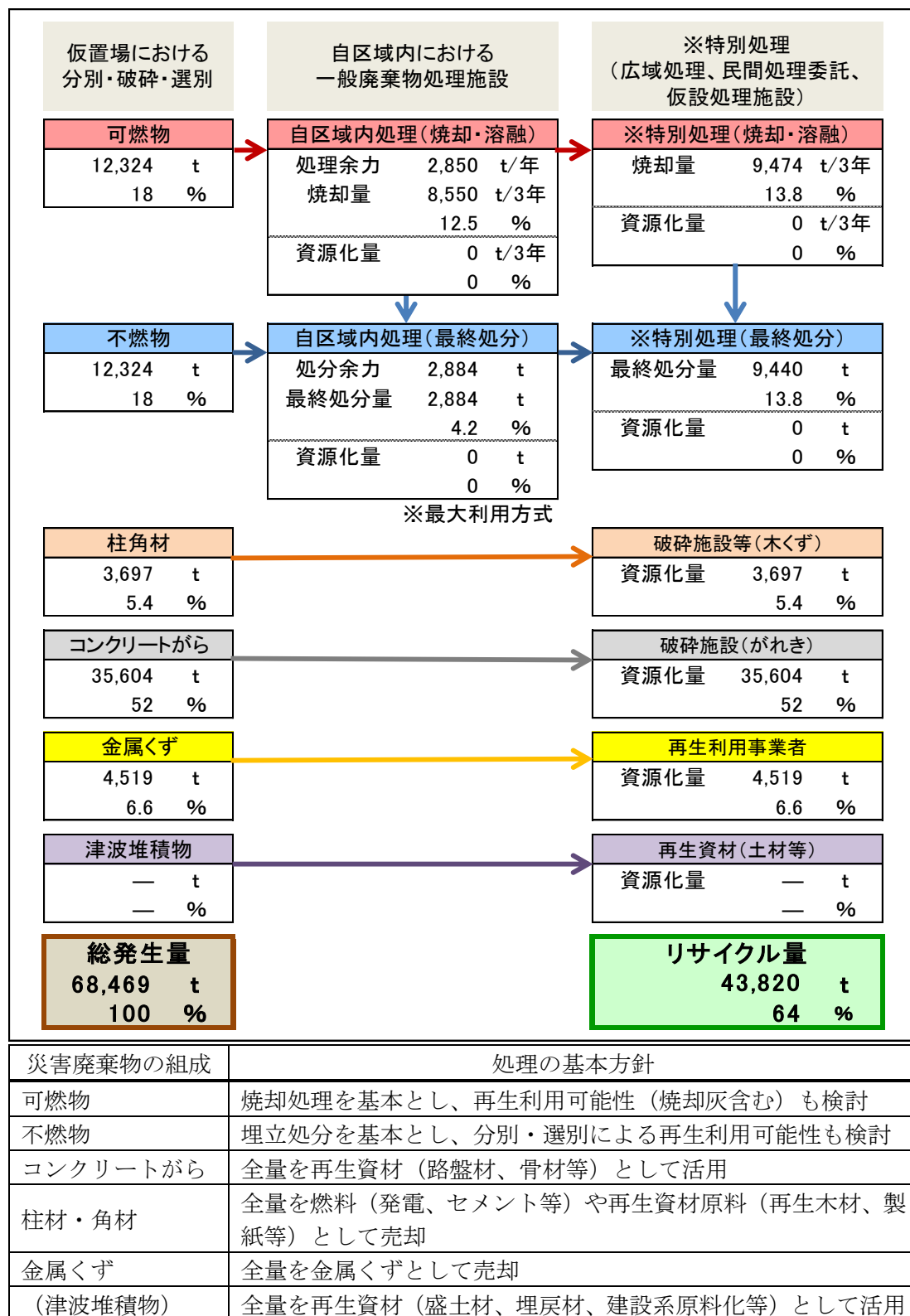


図 2.3.3 隠岐地域における災害廃棄物の基本処理フロー案と処理の基本方針

2.3.2 災害廃棄物由来の再生材の受入先に関する情報整理

災害廃棄物の利活用のための受入先については、「災害廃棄物対策中国ブロック協議会」における調査結果等を参考に、廃棄物の種類ごとの受入先と受入可能量、品質に対する適合可能性、制約条件や問題点等について表 2.3.1 に整理する。また、受入先候補である事業者について情報収集を行い、利活用する際の基準や留意点を精査する。

受入先候補である事業者が被災すること考えられ、事業者における災害対応力や受入能力等について、平時から情報共有を図っておくことも必要である。特に隠岐地域では、輸送コストの制約から島外へ搬出してリサイクルできるものとその量はわずかであると考えられる。

表 2.3.1 受入先の受入品目と受入基準に関する調査項目

受入先	受入品目	受入禁止物	受入基準調査項目
セメント工場	可燃物（原料化）	危険物等	粒径、塩分濃度
	可燃物、廃タイヤ等（燃料化）	金属等不燃物、土砂等の異物	粒径、塩分濃度
公共事業	再生土砂、再生砕石、造粒固化物	有機物、有害物質等	構造物に求められる品質基準
焼却施設 （エネルギー・熱回収）	可燃物	爆発物、金属等不燃物、塩化ビニル類、プラスチック類、発砲スチロール、土砂等	粒径、長さ、発熱量
最終処分場 （利活用困難）	不燃残渣	有機物、廃石綿、PCB等、特別管理廃棄物等	有機物含有量
	焼却残渣	処分場ごとに設定	熱しゃく減量（有機物残留量）
	漁網、石膏ボード、その他品目	受入品目以外	溶出基準、石綿含有率

また、災害時処理困難物の適正処理と利活用については、表 2.3.2 に整理する。

表 2.3.2 災害時処理困難物の適正処理・利活用に関する整理

処理困難物	処理・利活用の選択肢
アスベスト含有物	適正保管（仮置場で密閉）→適正処理
廃自動車	所有者照会→自動車リサイクル
廃バイク	所有者照会→バイクリサイクル
廃船舶	所有者照会→リサイクル、適正処理
廃家電（家電リサイクル法）	家電リサイクル ※自立できないものは適正処理
PC	認定事業者やパソコン 3R 協会による回収・リサイクル
その他家電製品（小型家電等）	認定事業者による回収・リサイクル→適正処理
機械器具・設備等	専門業者によるリサイクル、金属回収→適正処理
石膏ボード	適正保管（水濡れ防止措置）→リサイクル、適正処理
太陽光発電設備、蓄電池	適正保管（水濡れ防止措置）→リサイクル、適正処理
漁具・漁網	リサイクル、適正処理
電池・蛍光灯	専門業者によるリサイクル
消火器	引取業者（消火器工業会等）→リサイクル、適正処理
ガスボンベ	引取業者（ガス販売会社等）→リサイクル、適正処理
カセットボンベ、スプレー缶	適正保管（中身を空にする）→リサイクル、適正処理
廃油・廃液	性状把握→リサイクル、適正処理（焼却等）
薬品類（農薬等）	適正保管→性状把握→適正処理
PCB 含有機器等	適正保管（漏洩防止措置）→保管・適正処理
腐敗性廃棄物	早期に撤去→焼却、セメント、堆肥化等
医療系廃棄物	適正処理（焼却等）

2.4 仮置場及び最終処分場の候補の検討

2.4.1 仮置場の候補地の検討

自然災害が発生したとき、一時に大量に発生する災害廃棄物を被災現場から速やかに撤去することにより生活環境を保全し、処理期間を通じて集積した廃棄物を適切に分別・保管しておくことが、仮置場に求められる主な役割である。したがって、仮置場は、災害発生後に初めて検討・設置するのではなく、あらかじめ災害廃棄物処理計画策定時に候補地や配置、必要面積を検討し、発災後にスムーズな運用が行えるようにしておく必要がある。

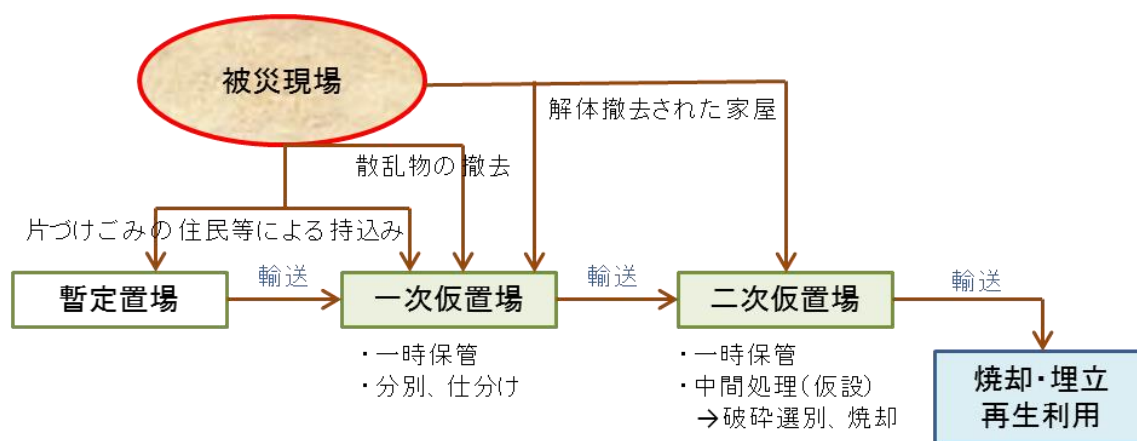


図 2.4.1 災害廃棄物処理の大まかな流れと仮置場の種類・機能

大規模災害により大量の災害廃棄物が発生した地域では、仮置場の用地不足が想定される。隠岐地域の場合、日本海に囲まれた離島であり、平地やまとまった広さの土地が少ないことから、仮置場として適切な用地の確保は容易ではないと考えられる。

下図に指針における仮置場の検討フローを示す。災害廃棄物処理計画では、あらかじめ災害廃棄物の処理フローや再生利用の受入先の検討も行われる。加えて近年の法制度改正により、災害廃棄物の仮設処理施設設置に係る手続期間の短縮、産業廃棄物処理施設での災害廃棄物処理が一定条件下で事後届により可能になるなど、処理の着手速度アップが図られている。これらの制度を活用し、仮置場からの廃棄物の搬出が速やかに実施できれば、「搬入しながら搬出する」ことが可能になり、仮置場の面積を小さく収める検討が可能となる。

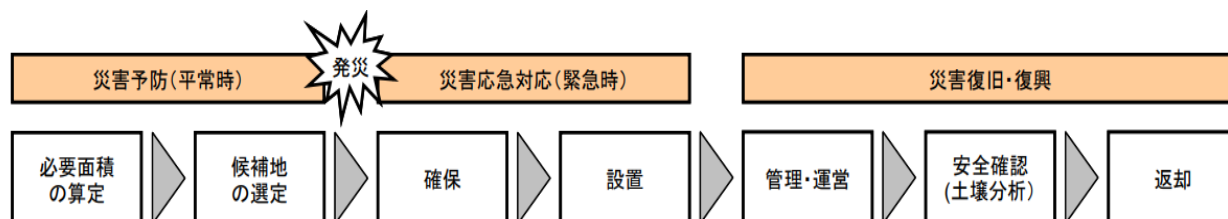


図 2.4.2 仮置場の検討フロー（例）

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」

環境省「災害廃棄物対策指針」に示されている方法（資料編参照）を用い、災害廃棄物発生量が最大となるケース（鳥取県沖合（F55）断層の地震）に関して仮置場の必要面積を算出し、その結果を表 2.4.1 に示す。

表 2.4.1 仮置場必要面積の算出結果（モデル地域各町村）

町村名	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
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

※四捨五入により、内訳と合計が合わない場合がある

表 2.4.1 より、モデル地域の仮置場必要面積を算出すると全体で約 2.3 ha となるが、離島地域においては、各町村はそれぞれの仮置場に発生した災害廃棄物を集積することになる。比較的人口の少ない自治体では、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。この中で海士町、西ノ島町、知夫村の仮置場必要面積は 2,000 ㎡未満であり、非常に小さな数値となっている。前述したように、災害廃棄物搬入量と搬出量のバランスにより、実際は計算面積より小さい面積の確保で済むこともあり得るが、適正な分別配置とその作業のためのスペースや車両等の動線確保のために、3,000 ㎡程度の面積の仮置場が望ましい。

また、災害廃棄物には、主に被災した家屋の一部や家財等から成る片づけごみと、その後建物の解体に伴って発生する廃棄物がある。前者は、発災後の初動期から排出が始まり、特に水害の場合は、水が引いたら直ちに片付けが始まり、数日から数週間で排出のピークを迎える。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。後者は、災害の状況がある程度落ち着き、復旧・復興に向かう時期にかけて建物解体の進捗状況に比例して発生するものである。これらの発生時期のイメージを図 2.4.3 に表わす。災害の種類や廃棄物の排出時期等を考慮して、仮置場の確保を検討することも必要である。

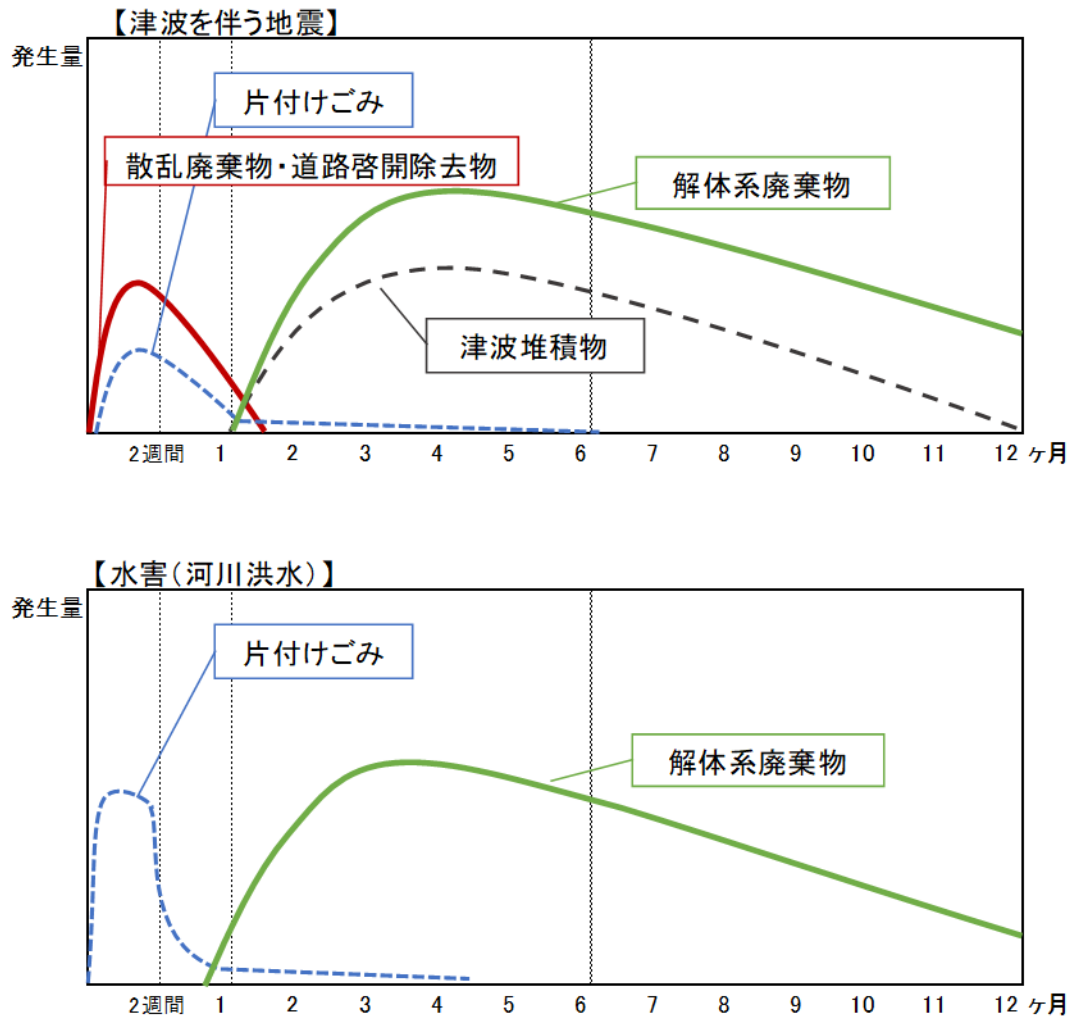


図 2.4.3 災害廃棄物の発生時期のイメージ

出典：環境省関東地域ブロック協議会報告書（平成 31 年 3 月）

仮置場候補地は、単に面積のみではなく、廃棄物の受入れ、集積・保管、粗分別、処理先への搬出等、運営面での適性の考慮が必要となる。このため、周辺環境（中山間部の場合は水源地の有無等）、アクセス性、用地の使い勝手などさまざまな条件を一定水準で満たすことが求められる。市街部では災害廃棄物が多く発生することが見込まれるが、商業活動や住民の生活など周辺状況も考慮しながら、検討することが必要となる。

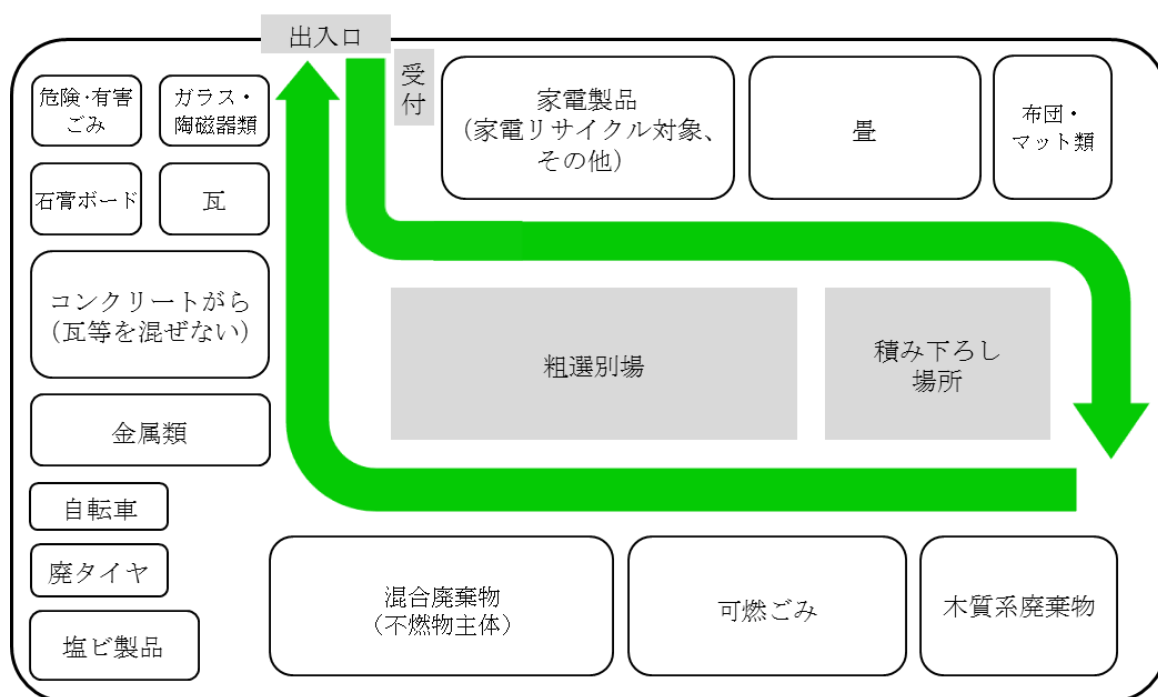
さらに、平時に土地管理者から仮置場として一時的使用の了解を得ておく必要がある。広いオープンスペースは災害時に避難所、自衛隊・消防等の人命救助・被災者支援に関する基地、仮設住宅建設用地などにも利用されることが多く、これらの用途との競合に対する調整も必要である。仮置場としての適地条件を整理したものを表 2.4.2 に示す。すべての要件を満たす候補地がたやすく見つかることはまれであるが、制約条件等を整理し、確保の優先順位について検討しておくことにより、災害発生時の混乱の中で速やかに適地を選定できることにつながる。本モデル業務において、各町村が「仮置場候補地選定チェックリスト」を用いて検討を行った事例を資料編に示す。

表 2.4.2 仮置場候補地選定にあたってのチェック項目

項目		条件	理由
所有者		<ul style="list-style-type: none"> ・ 公有地（市町村有地、県有地、国有地）が望ましい ・ 地域住民との関係性が良好 ・ （民有地の場合）地権者の数が少ない 	迅速な用地確保が重要であるため
面積	一次仮置場	3,000 m ² 程度は必要	分別等の作業スペース確保が必要
	二次仮置場	10ha 以上が好適	仮設処理施設等を設置する場合
平時の土地利用		農地、校庭等は避けたほうがよい	原状復旧の負担が大きくなるため
周辺の土地利用		<ul style="list-style-type: none"> ・ 住宅密集地でない方がよい ・ 病院、福祉施設、学校等と隣接していない方がよい ・ 企業活動や農林水産業、住民の生業の妨げにならない方がよい 	粉塵、騒音、振動等の生活環境保全上の影響を避けるため
土地利用の規制		諸法令による土地利用の規制がない（自然公園法、土壤汚染対策法等）	手続、確認に期間を要するため
前面道路幅		<ul style="list-style-type: none"> ・ 交通量が少ない方がよい ・ 6m 以上（2 車線以上）がよい ・ 車両の出入口を確保できること 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大型車両が離合する必要があるため ・ 安全な搬入出の動線を確保するため
輸送ルート		<ul style="list-style-type: none"> ・ 緊急輸送路に近い方がよい ・ 港湾が近くにある方がよい 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄物搬送時に、一般道の近隣住民への騒音や粉塵等の影響を軽減させるため ・ 広域輸送を行う際に、効率的に災害廃棄物を輸送するため
土地の形状		<ul style="list-style-type: none"> ・ 起伏のない平坦地が望ましい ・ 変則形状である土地を避ける ・ 敷地内に構造物や樹木等がない方がよい 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄物の崩落を防ぐため ・ 車両の切り返し、レイアウトの変更が難しいため
土地の基盤整備の状況	地盤が硬い方がよい		地盤沈下が起こりやすいため
	舗装されている方がよい		土壤汚染、ガラス破片によるトラブル回避のため
	暗渠排水管が存在しない方がよい		災害廃棄物の重量で暗渠排水管を破損する可能性があるため
設備	防火用水を確保できる方がよい		<ul style="list-style-type: none"> ・ 火災が発生した場合の対応のため ・ 粉塵対策、夏場はミストにして作業員の熱中症対策にも活用可能
	電力を確保できる方がよい		破砕分別機器等に電力が必要であるため
被災考慮	各種災害（津波、洪水、土石流等）の被災エリアでない方がよい		迅速に用地を確保する必要があるため
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 河川敷は避けた方がよい ・ 排水の悪い場所は避けた方がよい 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 梅雨時に増水の影響を受けるため ・ 災害廃棄物に触れた水が河川等に流出することを防止するため
地域防災計画での位置付けの有無	仮設住宅用地、避難所、支援物資中継所等に指定されていない方がよい		当該機能として利用されている時期は、仮置場として利用できないため
	道路啓開の優先順位を考慮する		早期に復旧される運搬ルート活用のため

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」技術資料（平成 31 年 4 月）をもとに作成

仮置場候補地は、平時から分別方法、配置、場内の動線の確保等について決めておくと、迅速な仮置場の開設と円滑な管理運営につながる。図 2.4.4 に一次仮置場の分別配置例を示す。



- 場内の動線は時計回りを基本とし、出入口で車両がすれ違えるようにする。
- 危険・有害ごみは案内の近くなど、人の目が届きやすく管理しやすい場所に配置する。
- 廃家電、畳など見た目に分別されている様子が分かりやすい廃棄物を前面に配置し、搬入者の分別に対する意識を高める。
- 分別に対し粗雑な印象を与える混合廃棄物は、なるべく奥に配置し、搬入者の分別に対する意識が雑にならないようにする。
- 異なる廃棄物の境界線が曖昧になると、混合廃棄物になり易くなる。各廃棄物の置場の範囲は、現場で実際の搬入量を見ながら柔軟に変更し、廃棄物の山と山が 2m 程度は離れるように配置する。

図 2.4.4 一次仮置場の分別配置の例

2.4.2 最終処分場の候補地の検討

最終処分場における処理可能量の算定方法については、環境省「巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて（中間とりまとめ）（平成 26 年 3 月）」に示されている方法を参考にし、下図の要領で検討を行う。

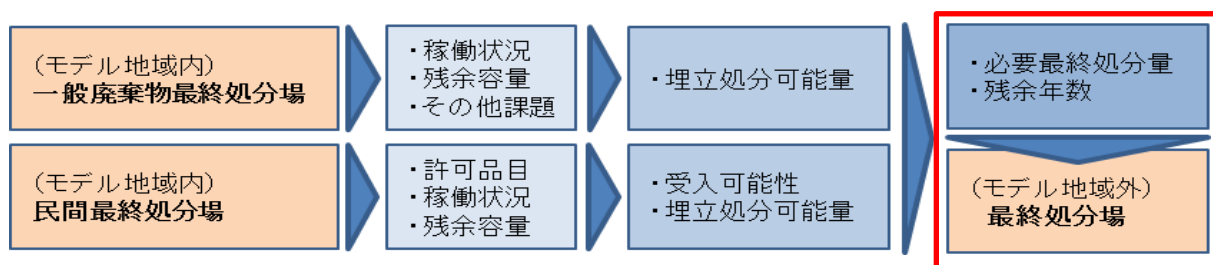


図 2.4.5 最終処分場の候補地の検討の流れ

隠岐地域において現在稼働している一般廃棄物最終処分場の状況を表 2.4.3 に示し、災害廃棄物の最終処分可能量について、「災害廃棄物対策指針」技術資料（平成 26 年 3 月）に示されている稼働年数や処理能力（公称能力）、処理分担率等を考慮した方法（資料編参照）で算出し、その結果を表 2.4.4 に示す。

表 2.4.3 隠岐地域の一般廃棄物最終処分場の状況

施設名	埋立容量	H29 埋立実績	埋立方式	残余年数
海士町一般廃棄物最終処分場	12,000 m ³	292 t	準好気性埋立	約 11 年
西ノ島町一般廃棄物最終処分場	11,200 m ³	432 t	サトイチ方式	約 16 年
島後一般廃棄物最終処分場	80,000 m ³	1,285 t	セル工法	約 10 年

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 29 年度）及びヒアリングにより作成

表 2.4.4 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 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

※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。

試算によれば、隠岐地域全体の災害廃棄物（不燃物）の最終処分可能量は、最大利用方式において 2,884 t である。不燃物の発生量推計値の最大量（12,325 t）を埋立処分する場合、自区域内で処分できない災害廃棄物が約 9,440 t という算定結果になる。このため、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。ただし、知夫村は最終処分場を保有していない、各町村の連絡は海上交通しかないなどの地域事情により、地域全体の災害廃棄物を集約的に処分することは現実的ではないことから、各町村で廃棄物を収集・分別したうえで、海上輸送の適正な手段と効率的なルートの確保について検討しておく必要がある。

また、災害の種類や被災状況によっては、緊急的に利用が必要なケースも考えられることから、平時から実測による残余容量の把握と計画的な利用の検討が必要である。

2.5 避難所ごみ及びし尿の収集運搬・処理体制の検討

2.5.1 避難所ごみの発生量推計と収集運搬・処理体制の検討

モデル地域の各町村における避難所ごみの発生量推計結果（推計方法は資料編参照）を表 2.5.2 に示す。

表 2.5.1 避難所ごみ発生量原単位の算出

町村名	総人口 (人)	生活系ごみ (t/年)	粗大ごみ※ (生活系) (t/年)	粗大ごみを除 く生活系ごみ (t/年)	1 人 1 日 平均排出量 (g/人・日)
海士町	2,299	1,114	93	1,021	1,217
西ノ島町	2,892	1,448	-	1,448	1,372
知夫村	615	155	-	155	691
隠岐の島町	14,513	7,298	-	7,298	1,378

※粗大ごみ処理施設での受入量のみを記載

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 29 年度）より作成

表 2.5.2 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

出典：島根県地震・津波被害想定調査報告書（平成 30 年 3 月）より作成

避難所における生活では、初動時には、水、食料、トイレのニーズが高く、水と食料を中心とした支援物資が避難所に届けられるが、それに伴い段ボール、ビニール袋や容器包装等のプラスチック類が避難所ごみとして多く発生する。日数の経過とともに支援物資が増え、食料品以外にも衣類や日用品も届くようになり、それに伴って段ボールなどの排出が増加する。避難所ごみは、仮置場に搬入せず既存の施設で処理を行うことを原則とするが、平時の分別ルールに基づいて可能な限り分別を行うことが望ましく、焼却等による処理量を削減することにつながる。

避難所ごみの収集は通常のごみ収集ルートとは異なる場合が想定されるため、近隣自治体等との連携や委託事業者との協定にもとづく応援による収集運搬体制の確保が必要になる。また、収集に急を要さない再生利用できるものについては、回収業者が来るまでの間、一時的に分別保管する場所を確保することを検討する。避難所に入らず、車中などで避難生活を送る被災者からごみが持ち込まれる場合があることにも留意する。

生活ごみとし尿について、隠岐地域では帰省や観光により夏季に島内滞在者が一時的に急増することにも留意が必要である。

2.5.2 し尿収集必要量推計と収集運搬・処理体制の検討

モデル地域の各町村におけるし尿収集必要量及び仮設トイレ設置必要基数（収集頻度 3 日）の推計結果（推計方法は資料編参照）をそれぞれ表 2.5.3、表 2.5.4 に示す。

表 2.5.3 し尿収集必要量の推計値

町村名	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（L/日）	避難所生活者数（人）	し尿収集必要量（L/日）	避難所生活者数（人）	し尿収集必要量（L/日）
海士町	365	751	362	659	236	401
西ノ島町	650	1,221	648	1,135	230	391
知夫村	196	333	196	333	160	272
隠岐の島町	2,312	5,730	2,302	4,410	1,048	1,782

※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 29 年度）等より作成

表 2.5.4 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

避難所における避難者の生活に支障が生じないよう必要な数の仮設トイレ（簡易トイレ、トイレットペーパー、消臭剤、脱臭剤等を含む）を確保し、設置する。設置後は計画的な管理、し尿の収集・処理を行わなければならない。自治体によっては、表 2.5.5 のように仮設トイレの調達から収集・処理に関して所管部署が異なるケースが少なくないことから、その主体について責任区分を明確にする必要がある。また、仮設トイレやし尿の収集運搬車両を島外から調達する場合には、時間を要することを考慮し、簡易トイレや排便消臭固化材等を十分に備蓄しておく。

表 2.5.5 仮設トイレに関係する所管部署と役割の例

	調達	設置	維持管理	収集運搬	処理
所管部局	・危機管理部局 ・建設部局 ・環境部局	・危機管理部局 ・建設部局 ・環境部局	・避難所運営者 ・環境部局	環境部局	・環境部局 ・下水道部局
実施者	・平時の備蓄 ・レンタル業者 ・支援団体	・レンタル業者 ・建設業者	・避難所生活者 ・維持管理業者	収集運搬業者	・し尿処理施設 ・下水処理施設

仮設トイレのし尿の収集は通常のルートとは異なる場合が想定されるため、委託事業者との協定や近隣市町等との連携にもとづく応援による収集運搬・処理体制の確保が必要になる。

2.6 災害廃棄物処理体制の検討

災害廃棄物の処理責任は市町村にあることから、被災した市町村は、被災地域にある人材、資機材、廃棄物の中間処理施設・最終処分場を可能な限り災害廃棄物処理に活用するなど、極力自区域内において処理を行うという主体性が求められる。廃棄物担当部局及び組合においては、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、戦略的かつ機能的な処理体制を構築し、業務の優先順位を設け、効率的に作業を進めることが重要となる。その際、処理事業費の財源の確保や業者等との契約・支払に関しては会計担当部局、家屋の解体やがれき類の回収に伴う設計書作成や発注業務に関しては、土木建築部局の職員を加えるなど、部署を横断して専門スキルを集約した混成組織を作って対応することが望ましい。（図 2.6.1 参照）

また、実際の組織に当てはめて、誰が何をやるのかを具体的にシミュレーションする訓練を実施するなど、災害時に有効な知識とスキルを身につけておくことが望ましい。

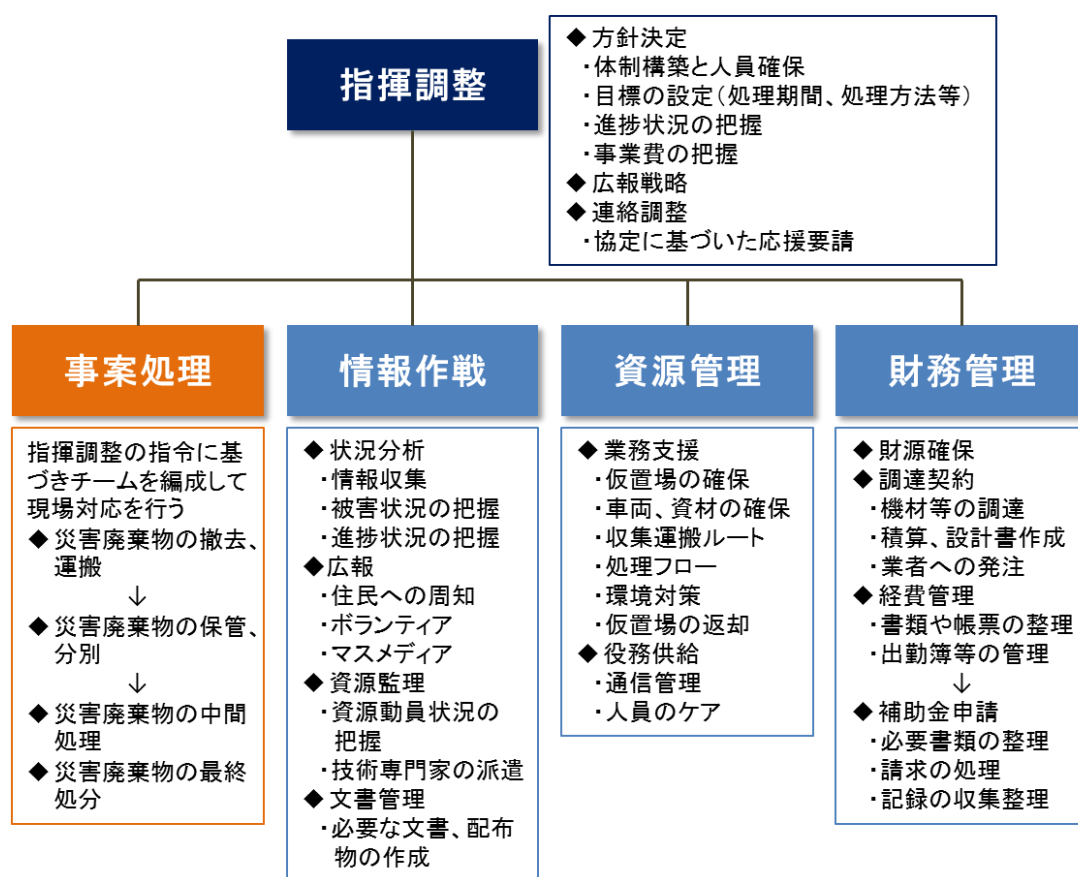


図 2.6.1 災害廃棄物処理体制において必要となる機能と担当業務の例

災害発生後の初動時においては、速やかな体制構築と業務の遂行が、その後の災害廃棄物への対応に大きく影響する。しかし、人口規模が比較的小さい自治体においては、発災時には限られた数の人員での対応を余儀なくされ、多くの業務が集中的に発生すると災害廃棄物の処理方針を戦略的に検討する余裕がなくなり、対応の遅れを引き起こすという事態を招く。

災害廃棄物処理に必要な対応について、時系列と機能分担に着目して具体的に整理した「タイムライン」方式のチェックシートを活用するなどして、業務の混乱や遅滞を防ぐ工夫を検討することが有効である。発災後の災害廃棄物処理におけるタイムラインの例について、次項表 2.6.2 に示す。タイムラインは災害廃棄物対策における各担当者が具体的に行動するための目安であり、被害状況によってはタイムラインどおりにならない場合もあることに留意する。

また、規模の小さな自治体においては、タイムラインに例示するような役割を担当する人員の確保が困難であることが想定されるため、あらかじめ他部局との連携調整、OB 職員の召集、他都市などからの応援派遣等を有効活用することによる体制構築の検討が必要な場合もある。

支援を受ける被災自治体は、可能な限り人員の確保に努めつつ、支援者に対する明確な依頼・指示を行う必要があり、その内容について、表 2.6.1 に整理する。

表 2.6.1 災害廃棄物処理に関する支援内容と受援準備の例

支援者	支援内容	受援準備
自治体職員	・ 仮置場の管理運営 (受付、分別指示等)	・ 分別品目や分別配置を示すチラシ等 ・ 禁止事項の確認
	・ 廃棄物の収集運搬 (生活ごみ、災害ごみ)	・ 収集の分担範囲決定、ルート地図 ・ 駐車場、給油所、洗車場
	・ 事務業務	・ 依頼業務の内容を明確にする
専門家 (D.Waste-Net 等)	・ 廃棄物発生場所や仮置場の調査	・ 廃棄物発生場所や仮置場の地図 ・ 仮置場の管理体制
	・ 仮置場の管理運営に関する助言	
	・ 廃棄物発生量推計に関する助言	
ボランティア	・ 被災家屋等からのごみや土砂の撤去	・ 排出時の分別ルールを示すチラシ等
	・ 仮置場での荷下ろし、分別の補助	・ 分別品目や分別配置を示すチラシ等

表 2.6.2 災害廃棄物処理のタイムラインの例

			指揮調整	情報作戦	資源管理	財務管理	事案処理	広報						
発災後の時系列			平時の取組み	～6時間	～24時間	2～3日	～1週間	～2週間	～1ヶ月	～3ヶ月	～6ヶ月	～1年	～2年	～3年
状況	地震の種類、規模 被害状況 (人的被害、建物倒壊数等) 災害廃棄物の発生状況			救助活動		仮設トイレの不足 余震による倒壊家屋の増加 道路啓開除去物の発生 道路上にごみが多量に出される 生活ごみの収集開始 全半壊以外の家屋から片付け開始 事務委託の検討開始	仮設トイレの不足 ガソリン・燃料の不足 道路上にごみが多量に出される 道路上・一次仮置場の臭気・害虫の発生 ボランティアによるごみ出し支援	仮置場の不足 仮置場での臭気・害虫発生 ボランティアによるごみ出し支援	仮置場での火災発生リスク 仮置場からの搬出 ボランティアによるごみ出し支援	家屋等の解体に伴う廃棄物の増加	生活圏近傍の廃棄物を仮置場へ移動完了 仮設住宅への入居開始 避難所の閉鎖 家屋解体のピーク 二次仮置場での本格処理	本格処理 全ての廃棄物を仮置場へ移動完了	本格処理	処理の収束・完了
機関	担当名	業務概要												
市町村 (環境部局)	指揮調整	体制・方針策定	連絡体制の整備	安否確認、参集、体制の構築	県への事務委託の検討開始 仮置場の人員配置	体制の強化 (土木・建築の技術職や会計事務職等の確保)	処理方針・目標の設定 (処理量、処理フロー、処理期間)	体制の強化・応援人員の要請 国の政策(公費解体等)に関する方針の検討・決定				体制の見直し (縮小)		
		協力・支援調整	人材育成訓練	周辺自治体・県へ災害廃棄物収集支援要請	業者等へ一次仮置場運用・管理業務の協力要請	災害ボランティアセンターへの安全・分別・運搬先等の説明・調整								
資源管理			仮置場の確保 車両・資機材等の確保 通信管理		一次仮置場の追加確保		二次仮置場の確保				一次仮置場の返却		二次仮置場の返却	
予算・契約					仮設トイレ設置・し尿収集・ごみ収集に係る民間関係団体との契約	一次仮置場運用・管理業務委託の見直し	臭気・害虫対策委託	二次仮置場設計・積算 二次仮置場業務委託者の決定	国庫補助関係報告書作成 家電リサイクル業務委託 家電等のフロンの回収業務委託	必要書類の整理 (契約書類、帳票類、日報・出勤簿等)	災害査定 (12月締め)	災害査定 (12月締め)	災害査定	
	情報作戦	情報収集	災害廃棄物処理計画策定	一般廃棄物処理施設の被害状況等の把握	県と連絡・他市町村の被害状況の把握	県へ災害廃棄物発生状況(推計量等)連絡 腐敗性廃棄物、危険・有害物等の状況を把握し県へ連絡 D.Waste-Netなど専門家の支援	危険・有害物等を使用・保管する事業者との情報共有	国庫補助関係情報収集 家屋解体等に関する情報収集						
		計画策定			実行計画策定(処理方針)の検討開始	災害廃棄物発生量の推計 仮置場必要面積の推計		処理フローの検討・作成	実行計画の策定・公表			処理実績に基づく発生量見直し・実行計画改定	記録整理	
		広報対応		相談窓口の設置	マスコミ対応									
												環境モニタリング結果の公表		
	事案処理	収集・運搬	仮置場候補地選定			災害廃棄物収集の直営部隊、収集業者、支援者と収集箇所・ルート等の打合せ					解体廃棄物の収集 二次仮置場への運搬			
		一次仮置場		調整済みの一次仮置場の開設に向けた準備 (資機材や分別配置マップ等)		一次仮置場の開設(分別徹底・生活環境保全・安全確保) 不足分の仮置場の選定	仮置場搬入車両渋滞への対応	一次仮置場不足の場合に設置	柱角材、金属くず、コンクリートがらの搬出・再資源化	解体廃棄物の搬入増加・搬出促進 一次仮置場の順次閉鎖	解体廃棄物の搬入増加・搬出促進	一次仮置場の閉鎖・現状回復		
		二次仮置場 (事務委託)				二次仮置場の検討開始	県資源循環協会と処理方法、施設・設備、県外業者の活用について打合せ	二次仮置場必要面積・場所の決定		二次仮置場の設計・設置・運営業務の委託先の選考、発注	二次仮置場の開設(分別・破砕・選別・生活環境保全・安全確保) 不足分の仮置場の選定			二次仮置場の閉鎖・原状回復
										二次仮置場の施工開始	災害廃棄物処理業務の進捗管理 資源化・処分先の確保・運搬			
		中間処理	協定の拡充・具体化		県内関係事業協会等への協力要請 (資源循環協会、建設業協会)		処理困難物の処理ルートの確保	処理先(産廃処理業者等)の検討・確保		優先的に処理する廃棄物の広域処理の実施				災害廃棄物処理の完了
		最終処分		処分場被害状況の確認・補修・報告	処分場残余容量の確認			最終処分必要量の検討・処分場の確保						
		処理困難な廃棄物				腐敗性・危険・有害廃棄物の情報収集	専門業者との打合せ、優先的な回収	専門業者との打合せ・引き渡し						
		環境保全					臭気・害虫発生調査、対策の実施	収集運搬車両や一次仮置場での廃棄物の飛散・流出の確認 仮置場可燃物の温度・CO濃度の管理		二次仮置場の環境モニタリングの開始				
		一般廃棄物焼却施設	施設の防災対策BCP等策定	被害状況の確認・補修・報告	周辺自治体施設への受入れ要請	生活ごみの受入れ		仮設焼却炉の設置及び休止中の既存焼却施設の再稼働を検討						
		し尿処理施設		し尿処理施設被害状況の確認・補修・報告	周辺自治体施設への受入れ要請 下水道への受入れ要請	し尿の受入れ								
		家屋の解体撤去				緊急解体家屋からのし尿・浄化槽汚泥の収集要望集約	緊急解体家屋等の撤去		解体業者との打合せ	家屋解体申請の受付	解体家屋等の本格的な運搬			
											通常のごみ収集体制復旧			
生活ごみ 避難所ごみ	災害時の分別方法	生活ごみの分別、置き場、収集日等の変更内容の市民への広報	避難所設置状況の把握	避難所ごみの収集開始										
		避難所ごみ置き場の設置・避難者への分別の広報	ごみ収集の直営部隊、ごみ収集業者、支援者と収集箇所・ルート等の打合せ	被害状況に応じて生活ごみの収集開始					仮設住宅のごみ収集・処理開始					
し尿		仮設トイレの調達・設置	し尿収集の直営部隊、し尿収集業者、支援者と収集箇所・ルート等の打合せ	仮設トイレのし尿の収集開始 収集支援自治体との打合せ	仮設トイレの追加調達・設置		仮設トイレの返却・撤去		仮設住宅の浄化槽汚泥収集・処理開始					
		し尿収集業者へ協力要請		仮設トイレの衛生管理、備品の管理、適正使用の指導										
広報	住民への広報		問合せ窓口の設置 広報の準備 (分別・収集方法、仮置場設置・搬入)	分別・収集方法の広報 仮置場設置・搬入の広報 持込禁止物・有害物・危険物等への注意喚起	仮設トイレの衛生管理・適正使用の広報	問合せ内容等の集約・庁内共有・対応改善 追加する仮置場周辺住民への説明	新たに設置した仮置場に関する広報		家屋解体等に関するの受付コールセンターの設置					
(他部局)	防災部局		情報収集(建物被害状況の把握、避難所・避難者数の把握、停電・断水・下水道等のライフラインの被害状況等の把握、道路・橋梁の被害状況等の把握)											
			危険物等の緊急措置等の命令・要請											
	建設部局		情報収集(道路・橋梁、下水道、建物等の被害状況等の把握)											
			土木・建築等の知識を有する職員の要請 (仮置場の設置・運用に係る積算)			罹災証明交付手続き・解体手続きの確認	土木・建築等の知識を有する職員の要請 (解体工事発注等)							

2.7 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は、排出者である住民の理解と協力が必要であるが、処理戦略（分別ルール、処理フロー等）が明確でなければ、適切な排出方法を決定することができず、迅速かつ的確な広報ができない。また、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、表 2.7.1 に整理する。

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。また、住民からの問い合わせが殺到することが想定されるため、情報を発信するだけでなく、専用の窓口を設置するなどして対応を行う際の情報の取扱い等についても検討しなければならない。ボランティアによる支援を受ける際には、ボランティアセンター（社会福祉協議会等）を通じてボランティアが現場に到着する前にチラシ等の配布（事例は資料編参照）によって分別ルール等を周知することが有効であり、事前周知がない場合、現場での分別が雑になることが考えられる。加えて、独居高齢者など排出困難者や孤立した集落の住民等への情報伝達や対応方法についても考慮する。

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。

表 2.7.1 災害廃棄物に関する広報の例

項目	平時	災害時
広報対象	<ul style="list-style-type: none"> ・住民 ・排出事業者 ・自治体職員 	<ul style="list-style-type: none"> ・住民（被災者） ・排出事業者（被災企業等） ・収集運搬業者、廃棄物処理業者、建設業者等 ・ボランティアセンター
内容	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時に発生する廃棄物 ・分別の必要性と分別ルール ・排出ルールと集積場所 ・危険物の取扱い ・便乗ごみ等の禁止物 	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場に関する情報（開設場所、曜日及び時間、期間、受付内容、分別ルール、持込み禁止物等） ・有害物、危険物の取扱い ・被災家屋の取扱いと手続 ・被災自動車等の取扱い ・排出困難者への対応 ・ボランティアへの周知事項
情報伝達手段	<ul style="list-style-type: none"> ・ホームページ ・広報紙、パンフレット、ポスター等 ・マスメディアによる広報 ・自治会、地域団体への説明 ・防災訓練等のイベント内での告知 	<ul style="list-style-type: none"> ・ホームページ ・各種 SNS の活用 ・防災行政無線、地域放送等 ・広報宣伝車による巡回広報 ・マスメディアへの情報提供 ・チラシ配布（ボランティア、外国人含む） ・看板、ポスター等の設置
留意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・住民とのコミュニケーション ・情報を一元化するための体制づくり ・各種問合せに対する Q&A 集の作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・住民からの問合せ窓口の設置 ・情報の一元化 ・ボランティアへの事前周知

2.8 現地調査及び意見交換会

2.8.1 現地調査

(1) 第1回現地調査

隠岐地域における実効性の高い災害廃棄物処理計画策定に資するために、地域内の一般廃棄物処理施設の立地条件や災害時に想定される障害等について着目し、現地調査を実施した。

① 海士町

- ・ 現地調査実施日：令和元年7月9日（火）9:30～11:30
- ・ 調査対応者：（海士町役場環境整備課）松田課長
（海士町清掃センター）亀原センター長、新谷技能員
- ・ 調査参加者：（中国四国地方環境事務所）資源循環課・和家課長補佐、会計課・鯨井氏
（事務局）東和テクノロジー（高田、佐伯）、廃棄物工学研究所（大畑、福池）



現地調査地点地図

1) 海士町一般廃棄物最終処分場（地図番号①）

<施設概要>

- ・ 所在地：島根県隠岐郡海士町大字崎地内
- ・ 事業主体：海士町
- ・ 敷地面積：8,200 m²
- ・ 埋立容量：12,000 m³
- ・ 埋立方式：準好気性埋立構造
- ・ 竣工：平成10年3月
- ・ 浸出水処理施設処理能力：15 m³/日

- 対象ごみ：焼却灰（主灰・飛灰）、不燃ごみ（ガラス、陶磁器、貝殻など安定品目）等。
焼却灰は毎日、その他のごみは随時搬入している。
- 20年間にわたって埋立処分を行っており、底から10m以上の高さまで堆積している。
- 残余年数はおよそ5～6年程度。
- 新規処分場建設コストと比較検討のうえ、既存埋立廃棄物を掘り起こして島外搬出し、民間事業者へ処分委託することで延命化を図る方法を検討している。
- 処分場のすぐ近くに船着き場があり、起重機船の接岸も可能なので、船舶による輸送も検討できる。（中国電力の風力発電の資材も500tクレーンでここから陸揚げした）
- 海岸漂着物は処分場には搬入せずに島外搬出している。



施設看板



海辺に近い山肌に立地



浸出水処理施設内部



処分場への搬入道路



処分場全景



遮水シート保護を兼ねる廃置



地面からの高さは約10m（壁）



現地調査の様子



処分場近くの船着き場

2-1) 海士町清掃センター 焼却処理施設（地図番号②）

＜施設概要＞

- 所在地：島根県隠岐郡海士町大字福井 484 番地
- 事業主体：海士町
- 焼却施設能力：7t/8h×1 炉
- 建設工期：平成9年7月～平成11年3月
- 焼却施設処理方式：機械化バッチ燃焼式（ストーカ炉）

- 敷地面積：7,830 m²（リサイクル施設含む）
- 週 5 日（月～金）の隔週稼働だが、ごみが増える夏場は毎日稼働させる時期がある。
- 公称能力は 7t/日に対し、現在は 6t/日程度。稼働 200 日で約 1,000t/年の処理量である。あと 10 年は稼働させたい考え。
- メンテナンスで施設が停止した際のごみは場内にストックして対応。
- ごみの収集は、可燃物が月木、粗大ごみ・ビン・缶・ペットボトル等は水、持ち込みは随時。
- 用水は水道を利用している。ガスの冷却は生活排水の処理水を利用し、足りない場合は水道水を使用、ピット汚水は炉内に噴射して蒸発させる。
- 焼却灰は最終処分場に搬入し、埋立処分している。

<その他>

- 7/8（月）から月末まで耐火物の修理中。工事期間中、生ごみはピット内に貯留。
- 住民の分別協力は不十分。鉄アレイなど大きな不燃物が混入していたり、ガスボンベが混入して爆発し、風圧で耐火ガラスが割れたこともある。

<施設の災害対応力>

- 停電時の非常用電源としては、事務所機能や計量ができる程度であり、自立稼働は不可能。
- 水道水利用のため、断水すると水が使えず、施設稼働は使用不可である。
- 薬品類は場内にストックし、タンクに補充しており、購入は月 1 回程度。



入り口看板



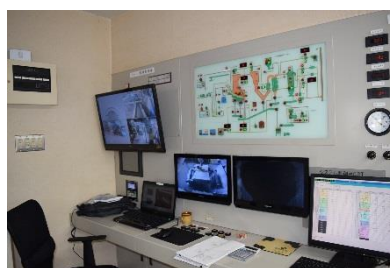
施設への道路（海岸線沿い）



施設全景



中央制御室での説明



中央制御室モニター



トラックスケール

2-2）海士町清掃センター リサイクル処理施設（地図番号③）

<施設概要>

- 所在地：島根県隠岐郡海士町大字福井 484 番地
- 事業主体：海士町

- リサイクル施設能力：1t/5h
- 建設工期：平成9年7月～平成11年3月
- リサイクル施設処理方式：機械選別・手選別・併用式
- 島前3町村の処理協定に基づき、処理実績による負担金を受けて運営している。別途有価物として出したい場合は、各自治体で個別対応としている。
- 缶・びん・ペットボトル・段ボール・新聞紙・鉄くず等を手選別して島外業者に売却している。
- 金属系（缶類や鉄くず）のものはプレスして保管し、年に1回島外業者に処理委託している。有価でも、輸送費が高いため元が取れず、プラスになるのはアルミくらいである。
- マットレスなど粗大ごみの解体は手作業で金属と可燃部分に分けている。金属はプレスして保管後、年に1回業者が引き取っている（70～80t/年程）。
- ペットボトル（6～7t/年）は手選別・圧縮後1年保管し、業者が引取り、容器包装リサイクル協会でリサイクルされる流れ。びんも同様だが、汚れたものなどは場内保管後に埋立処分。
- 廃食用油は、灯油と混ぜて（灯油：廃油＝7：3）バーナーの燃料にし、使いきれない場合は業者で処理委託。事業系の一廃にあたる食用油一斗缶でも受入れている。
- 屋根瓦は建設業者の産廃になるので受入れていないが、個人の修繕レベルの量は受入れている。



リサイクルヤードでの説明



西ノ島町から来た缶類



ペットボトル類



金属類はプレス



古紙類



ストックヤード



ガラスくず



ストックヤードでの説明



粗大ごみをまとめて保管

 <p>廃家電（冷蔵庫）</p>	 <p>廃家電（エアコン・ブラウン管テレビ類）</p>	 <p>施設の裏にはアスファルト製造工場</p>
 <p>施設裏の広い空き地は不燃物のストック場</p>	 <p>プレス後の金属類。施設裏ヤードで1年保管され島外搬出（70～80t／年）</p>	 <p>島外搬出を待つ不燃ごみ（処理費を支払っている）</p>

② 西ノ島町

- ・現地調査実施日：令和元年7月8日（月）15：40～17：00
- ・調査対応者：（西ノ島役場環境整備課）草苅係長、山崎主任主事（清美苑）（有）オキカン西ノ島営業所・綿谷氏
- ・調査参加者：（中国四国地方環境事務所）資源循環課・和家課長補佐、会計課・鯨井氏（事務局）東和テクノロジー（高田、佐伯）、廃棄物工学研究所（大畑、福池）



現地調査地点地図

1) 西ノ島町ごみ焼却場「清美苑」(地図番号)

<施設概要>

- 所在地：島根県隠岐郡西ノ島町大字美田字ニジ 846-1 他 2 筆
- 事業主体：西ノ島町
- 指定管理：有限会社オキカン
- 施設規模：5.3t/8h×1 炉
- 建設工事 着工：平成 28 年 6 月 竣工：平成 30 年 3 月
- 施設処理方式：機械化バッチ燃焼式焼却炉（ストーカ炉）
- 敷地面積：4,433 m²
- 平成 30 年 4 月から稼働しており、旧焼却施設は解体済み。昨年の実績は 950 t/年、141 日稼働。
- 可燃ごみの収集日は月・木、稼働は 3～4 日/週（基本的に火水木、ごみ量が多ければ月も）が基本であり、夏場はごみ量が増えるので 4～5 日/週で調整するなど。
- ごみピットには実質的に最大 2 週間分の貯留が可能。
（定期点検等の際は、ピット残をほぼ全て焼却し、十分なピット内貯留を可能としている）
- 町では指定袋による回収を行っているが、不燃ごみなどは、その方が安いからか、住民や店舗からの直接持ち込みも多い。
- 焼却灰と飛灰処理物は別々に搬出し、それぞれ埋立処分している。
- 小型家電類については、H30 年 1 月からメダルプロジェクトで県外の業者に引取ってもらっている。町民には周知しておらず、職員が手選別している。
- 可燃粗大ごみは破碎して焼却。
- ダンボールは圧縮して島外搬出でリサイクル。汚れたものや圧縮機に収まりにくい大きなものは助燃剤として焼却施設に投入している。
- びん・缶・ペットボトルなどは選別し、きれいな状態で海士町リサイクルンターに搬入する。汚れていて引き取ってもらえないものは圧縮して仮保管し、島外の引取先を探しており、最終的には埋立処分となる。
- 海岸漂着ごみは島外搬出後、民間事業者処理委託。

<施設の災害対応力>

- 自家発電設備はなく、停電時には自立稼働は不可能。
- 用水は上水を使用しており、断水や停電による使用不能により、施設も停止する。
- 薬品類はその都度購入して補充しており、特に一定量のストックがあるわけではない。

<仮置場としての利用実績・今後の利用可能性>

- 敷地内に余裕はなく、ストックヤードを処理困難物置場にするなどが考えられる。
- 隣接する旧焼却場跡地は、交付金を活用してストックヤードを作る計画があり、災害廃棄物の仮置場としての利用は見込んでいない。

		
施設看板	施設搬入道路は十分な広さ	焼却施設全景
		
施設配置図	トラックスケール	ピット内部の様子
		
資源化物（缶類）	資源化物（古紙類）	調査の様子

2) 西ノ島町一般廃棄物最終処分場（地図番号）

＜施設概要＞

- 所在地：島根県隠岐郡西ノ島町大字美田
- 事業主体：西ノ島町
- 敷地面積：1,700 m²
- 埋立地面積：3,100 m²
- 埋立容量：11,200 m³
- 埋立方式：サンドイッチ方式
- 工事期間：平成 26 年 8 月 2 日～平成 28 年 3 月 25 日
- 供用開始：平成 28 年 4 月
- 埋立処分期間：平成 28 年 4 月～平成 48 年 3 月
- 浸出水処理能力：15 m³/日
- 対象ごみ：焼却残渣（主灰・飛灰）、不燃ごみ、粗大ごみ
※柔らかいプラスチックは可燃ごみ、硬いプラスチックは不燃ごみとして分別している。
- 延命化（今後 20 年以上使いたい）のために、不燃物等は手選別している。家電等はなるべく受け入れないようにしたいが、離島なので輸送コストを考えると難しいのかもしれない。

- ・ 廃量は場内の保護材として遮水シートと地面の境目に敷設している。
- ・ 火災で発生した廃材等（金具等ついたまま）も搬入したが、焼却施設の投入口に合わせて破碎するなどの前処理を考えると埋立処分の方が手間が少ないという考えによる。

<その他>

- ・ 海岸漂着ごみは島外搬出するまでの期間、一時仮置きをしている。
- ・ 以前は最終処分場に一般市民が出入自由であり、産廃と一廃の違いが分かっていない事業者も多く、分別精度の低いごみも埋立てられた経緯あり。
- ・ 隣接する旧最終処分場跡地は施設廃止まであと 2 年の期間を要するため、それまでは仮置場として使うことは避けたい。



入口看板



焼却施設の裏手に立地



処分場全景



遮水シート保護材の廃置



処分場内重機周辺



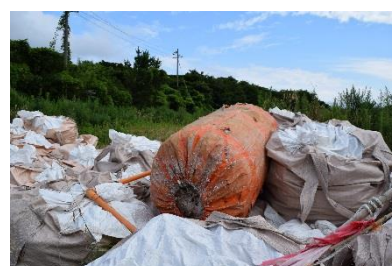
奥の雑木林は旧焼却施設跡地



旧焼却場跡地



旧焼却場跡地から続く搬入道



海岸漂着ごみ
(旧焼却場跡地に保管中)

③ 知夫村

- ・ 現地調査実施日：令和元年 7 月 8 日（月）13:00～14:30
- ・ 調査対応者：（知夫村産業建設課）尾原主事、（収集運搬・処理受託者）小新氏
- ・ 調査参加者：（中国四国地方環境事務所）資源循環課・和家課長補佐、総務課・鯨井氏
（事務局）東和テクノロジー（高田、佐伯）、廃棄物工学研究所（大畑、福池）



現地調査地点地図

1) 知夫村ごみ焼却場

＜施設概要＞

- 所在地：島根県隠岐郡知夫村来居
- 事業主体：知夫村
- 施設規模：1.56t/8h×1 炉（平成 30 年度処理実績 80 t）
- 建設工事 着工：平成 27 年 6 月 竣工：平成 28 年 1 月
- 施設の種類：バッチ式
- 敷地面積：約 700 m²
- 炉のメンテナンスは年 1～2 回（株原商→DAITO株）
- 運転状況：月・水・金に収集した可燃ごみを焼却（火入れ 8：30～16：00、1/1～1/3 は休み）。
処理量は 600kg～1,000kg/日（盆休み頃に最大量となり、炉も毎日稼働）。
次回焼却日の朝に灰出しを行い、専用のコンテナで保管。
- ごみ収集状況：可燃ごみは月水金、粗大ごみ・廃プラ類は木、家電類は年 1 回の回収。
ごみ収集には指定袋を使用（15L・30 円/枚～45L・140 円/枚）。
住民による直接持ち込みはない。
- 可燃ごみ以外の処理状況：
ペットボトル、びん、缶はトラック（10t 車）に積み、フェリーで海士町のリサイクルセンターに 1～3 回/月のペースで搬入。
焼却灰は 3～4 ヶ月ごとに海士町の最終処分場に搬入（主灰と集塵機からの飛灰は別に集めて出している）。
海士町との協定は、人口割で負担金という形。
粗大ごみは島外の民間企業に処理委託（三光、アセスメントカンパニー、三重中央開発）。

＜施設の災害対応力＞

- 自家発電設備はなく、停電時には稼働できない（過去、台風時に停電になった際は休止）。
- 断水になっても、水は使用していないので問題はない
- 排ガス処理の薬品等は使用していない。
- 搬入道路は広く、資源ごみ・粗大ゴミ用のストックヤードはあるが、災害廃棄物を仮置きできるような場所はない。
- 敷地内は車両が1周できるようになっているが、出入口は1ヶ所のみ。

<その他>

- 海岸漂着ごみは、環境省の回収事業を活用し、産廃業者が回収して島外搬出。
- 地域の行事、地区清掃で集めたごみは、分別して指定ごみ袋で出してもらう。
- 空き家が多く、災害廃棄物の増加につながる事が懸念される。



施設入口道路



施設看板



施設前での調査の様子



施設横のトラックスケール



可燃ごみを搬入中のトラック



収集された可燃ごみ



バッチ式の焼却炉



炉前の様子



施設裏にあるストックヤード



④ 隠岐の島町

- ・ 現地調査実施日：令和元年 7 月 9 日（火）16:00～17:00
- ・ 調査対応者：（隠岐の島町環境課）砂本課長、原課長補佐、川崎主事
（島後リサイクルセンター）極東サービスエンジニアリング㈱隠岐事業所・児玉所長
（島後清掃センター）若林営繕技師
- ・ 調査参加者：（中国四国地方環境事務所）資源循環課・和家課長補佐、会計課・鯨井氏
（事務局）東和テクノロジー（高田、佐伯）、廃棄物工学研究所（大畑、福池）



現地調査地点地図

1) 島後一般廃棄物最終処分場（地図番号）
<p><施設概要></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 所在地：島根県隠岐郡西郷町大字今津 16 ・ 事業主体：隠岐の島町

- 埋立地総面積：26,500 m²
- 埋立面積：12,000 m²
- 埋立容量：80,000 m³
- 埋立工法：セル工法（即日覆土）
- 供用開始：平成 13 年 10 月
- 浸出水処理施設処理能力：35 m³/日
- 対象ごみ：焼却残渣（主灰・飛灰）、不燃ごみ、処理残渣
- 残余年数：約 10 年（埋立量約 2,800～3,000 m³/年、残余容量約 32,000 m³）

<最終処分場の現状>

- 海水浴シーズン前には、地域ボランティアによる海岸清掃で回収したごみ（プラスチック製ブイや木材等）がフレコンバッグで搬入され、そのまま埋め立て処分となる。比重が軽い点圧しにくい。海岸清掃時以外でもボランティアが収集した漂着ごみも処分場で受入れている。島外搬出により埋立容量の延命化を図りたいのが本音。
- 環境省の補助事業によって回収された海ごみ（約 200 袋）は、入札により島外搬出し産廃処理業者に処理委託している。
- 夏場は、焼却施設における通常の可燃ごみの処理量がピークになるが、地域清掃等による剪定枝等の持ち込みも増加する。処理しきれない剪定枝を最終処分場に仮置きして乾燥させているが、そのまま埋立処分する場合もある。水処理への負荷の増加が懸念事項。

<災害廃棄物に関する対応事例>

- 平成 19 年秋雨豪雨による災害では、約 5,000 m²の漁港空地に集積された片づけごみが分別されずに最終処分場に搬入され、早期処分を強く求める住民感情に逆らえず、全量埋立処分された経緯がある。



施設看板（埋立期間延長）



搬入道路は広い



施設配置図



最終処分場入口



最終処分場全景



現地調査の様子

2) 島後リサイクルセンター（地図番号）

＜施設概要＞

- 所在地：島根県隠岐郡西郷町大字今津 16（最終処分場と同じ敷地内）
- 事業主体：隠岐の島町
- 建設工事：着工 平成 12 年 3 月～竣工 平成 13 年 9 月
- 施工業者：極東開発工業(株)
- 運転管理委託：極東サービスエンジニアリング(株)
- 施設処理方式：機械選別・手選別併用式
- 敷地面積：6,550 m²
- 建物面積 工場棟：1,490 m² スtockヤード棟：252 m² 車庫棟：117 m²
- 延床面積：2,338 m²（工場棟）
- リサイクル施設能力 粗大ごみ：1.25t/日（5h） 不燃ごみ：1.25t/日（5h）
資源ごみ（びん・缶・ペットボトル・段ボール）：0.2t/日（5h）
- 選別回収物：破碎鉄・破碎アルミ・不燃物・可燃物・鉄缶・アルミ缶・ペットボトル・
カレット（白・茶・その他）・段ボール

＜リサイクルセンターの現状＞

- 町民に直接持込みが多く、多い日は 250 台の車による持込みがある（年末はさらに増える）。
ごみの種類ごと（缶・びん・ペットボトル）に町指定の半透明袋（無料）で排出されるが、直接持込みの場合、受付で中身の確認等はせず、受入後に職員が破袋している。
- 搬入されたごみは分別精度が低く、プラットフォームで人手によりカセットコンロのガスボンベ、リチウム電池、蛍光灯などを分別する。ガスボンベはガスを抜いて施設に投入し、蓄電池や蛍光灯は処理先が特に決まっておらず、それぞれ場内で保管している。
- 小型家電は不燃物として処理、廃家電も一旦受け入れて島外搬出している。廃家電はリサイクル料金に加え、島外搬出費用（3,000～4,000 円）が別途必要となるため、本土にはない町民負担となっている。
- 事業系ごみ・家庭ごみの区別なく持ち込まれているが、島内に資源回収・リサイクルの業者がないため、事業者への排出ルールを徹底させることが難しい。
- 大手企業では、運送時の帰り便を利用して事業所自身で段ボール類を島外搬出している。ペットボトル・びん類は島外搬出業者から容器包装リサイクル協会へ、金属類は地元の搬出業者へ売却している。

 <p>施設入り口看板</p>	 <p>リサイクルセンター外観</p>	 <p>トラックスケール</p>
 <p>プラットフォームの様子</p>	 <p>混合状態で搬入された不燃ごみ</p>	 <p>不燃ごみ貯留場</p>
 <p>町指定の資源化物用半透明袋</p>	 <p>破碎前の可燃性粗大ごみヤード</p>	 <p>処理不適物の一時保管ヤード</p>
 <p>施設概要説明を受ける様子</p>	 <p>現地調査の様子</p>	

3) 島後清掃センター (地図番号)

<施設概要>

- 所在地：島根県隠岐郡隠岐の島町岬町飯の山 1-2
- 事業主体：隠岐の島町
- 施設規模：25 t / 日 (12.5t/8h×2)
- 建設工事：着工 平成 3 年 7 月～竣工 平成 5 年 2 月
- 施設処理方式：ストーカ炉 (機械化バッチ方式)
- 敷地面積：12,000 m²

<施設の現状>

- 供用開始から 27 年が経過、来年度の基幹改良工事発注の準備中であり、あと 15 年は現焼却施設を利用したい意向。長寿命化に加え、貯留ピットの増設、段ボール類等が増えたことによる高カロリー化対策など機能強化を図りたい。
- ステーション等による収集ごみが 5 t/日、直接持込みが平均 17~18 t/日程度。直接持込みが多いのは、ほとんどの世帯で軽トラを所有しており、清掃センターまで 30 分前後の距離にあること、処理券購入方式だが持込みの方が安価になる等の事情が背景にあると考えられる。
- 直接持込みの車両台数は、平日で 300 台以上、お盆時期など夏場のピークには 800 台に及ぶこともある。分別精度は低く、可燃粗大ごみ（布団、マットレス、ソファ等家具類）等も持ち込まれている。また、事業系と家庭ごみの区別がつきにくく、住民感情を慮って基本的にすべて受け入れている実情がある。
- 隠岐地域は、県内本土の自治体を比べてリサイクル率が大幅に低い。ごみ収集の料金体系がリサイクル意識低下の一因と考えており、今後は料金設定や有料袋制度導入も検討したい。通販の普及などで排出が増えた段ボール等に対し、資源化物だと認識させる収集方式、処理方式に変え、ごみの減量化、排出抑制、リサイクル率向上を図りたいと考えている。
- 焼却炉は老朽化により公称処理能力を下回っている。また、近年は段ボール等の増加によるごみ質の高カロリー化傾向の影響もあり、ピット内のごみ質の均一化が図りにくい。基幹改良工事により貯留ピットの増設を計画している。

<災害廃棄物の受入れについて>

- 平成 19 年秋の豪雨災害（隠岐地区のみ）の際には、床上浸水被害が多く、それに伴い冷蔵庫などの家電類、畳、ふすま、タンス等の家具類などが片づけごみとして、約 5,000 m³の漁港用地に町の指示で仮置きされた。道路の寸断などもあり、約 1 週間は置かれていたが、当時は処理ノウハウも無く、住民感情も考慮して持込まれたごみ等のほぼ全量が埋立処理となった。災害廃棄物の焼却場における処理、島外搬出の事例はなかった。ごみは無かった。災害ごみの島外搬出も無い。
- 隠岐地域は、本土との距離が近い瀬戸内海の島しょ部や、島内に複数の施設がある大きな島とは事情が異なり、島外搬出のハードルは高いと考えられる。
- 島内には廃棄物の収集運搬・中間処理施設もある。（㈱クリーン）

<施設の災害対応力>

- 現在処理余力はほとんどない状態だが、基幹改良工事によって機能の強化が見込まれること、排出抑制や分別促進をすれば処理能力は向上すると考えられる。
- 非常用電源はシステムがダウンしない程度の緊急用バッテリーのみで、自立稼働は不可能。
- 上水を使用しているので、断水時は使用不可（ある程度の水位になると止まる貯留槽システムのため貯留水全部を使うことはできない）。
- 薬品類の補充は 2~3 ヶ月に 1 回程度行っており、納入業者側にある程度の備蓄量がある。



施設手前の広い道路



施設手前は湾岸沿い



施設入口



施設全景



トラックスケール



ごみで満杯のピット内部



施設概要の説明を受ける様子



制御室から説明を受ける

(2) 第2回現地調査

隠岐地域における実効性の高い災害廃棄物処理計画策定に資するために、地域内の仮置場候補地の立地条件や利用可能性等について着目し、現地調査を実施した。

① 海士町

- ・ 現地調査日時：令和元年9月25日（水） 9時45分～11時30分
- ・ 調査対応者：（海士町）環境整備課・宮原主事
- ・ 調査参加者：（環境省環境再生・資源循環局）災害廃棄物対策室・鈴木主査
（中国四国地方環境事務所）上田所長、資源循環課・和家課長補佐、
高松事務所・山本課長補佐
（事務局）東和テクノロジー（高田・佐伯）、廃棄物工学研究所（大畑・福池）



現地調査地点地図（海士町）

※航空写真は Google

1) 清掃センター鉄くず置場（地図番号①）

<施設概要>

- ・ 所在地：海士町大字福井 484-6
- ・ 管理者：海士町
- ・ 面積：1,907 m²

＜仮置場としての利用可能性＞

- 島内の菱浦地区、福井地区（合わせて約 500 人）を対象に検討している清掃センターに隣接した土地で、現在は鉄くず置場として利用されている。
- 鉄くずスクラップは、毎年度末に本土の業者が引取りに来るので、年度末に向けて保管量が増える。引取り対象外のもの（FRP 等）が敷地の端に残置されている。
- 平時から住民による持込みの多い清掃センターの隣なので周知しやすい。近隣に住家がない、原状回復の必要がない等、利用しやすい土地と考えられる。
- 清掃センター敷地内にあるため不法投棄の心配はない。
- 平時の鉄くずの置き場所の整理、残置物の処理など場内整備をしておくといよい。
- 出入口が狭いので、スムーズな車両の出入と積み下ろしのための動線を考慮したレイアウトの工夫が必要。



清掃センターに隣接した土地



敷地全景 1



敷地全景 2



敷地端の残置物



現地調査の様子

2) 旧最終処分場跡（地図番号②）

＜施設概要＞

- 所在地：海士町海士 4031-2
- 管理者：海士町
- 面積：3,319 m²

＜仮置場としての利用可能性＞

- 北部地区（約 200 人）を対象に検討している最終処分場の跡地（閉鎖完了）。
- 海岸沿いに立地しているので津波や高潮の影響が想



定される。

- ・ 草木が繁茂しているので利用する場合には伐開が必要だが、原状回復は必要ない。
- ・ 敷地奥は休耕田であり、その先には住宅がある。敷地東側の高台には福祉施設があるため、粉じんや臭気などへの対策が留意事項となる。



海岸沿いだがアクセスは良い



道路沿いある出入口



敷地全景 1



敷地全景 2



敷地全景 3



東側高台にある福祉施設

3) 北分なまこ工場付近 (地図番号③)

<施設概要>

- ・ 所在地：海士町大字海士 4628-4
- ・ 所有者：海士町
- ・ 面積：4,533 m²

<仮置場としての利用可能性>

- ・ なまこ加工場の裏側の土地、一定の広さはあるが、草刈りなどの場内整備が必要。
- ・ 搬入ルートとなる道路は狭く、大型車の通行は困難。(通常のごみ収集は2t車でやっている)
→道路を一方通行にして動線を確保するなど。
- ・ なまこ工場に対する災害ごみの飛散、流出を防止するための仮囲い等の配慮が必要。



なまこ工場の建屋



なまこ工場裏側の様子



敷地全景 1

 <p>敷地全景 2</p>	 <p>ごみ収集の 2 t トラック</p>	 <p>現地調査の様子</p>
---	--	--

4) 豊田浄化センター付近（地図番号④）

<施設概要>

- 所在地：海士町大字豊田 236-2, 219-1
- 所有者：海士町（浄化センター）、
島根県（浄化センター平地）
- 面積：3,493 m²（両方の土地を合わせて）

<仮置場としての利用可能性>

- 豊田地区（約 100 人）、宇受賀地区（約 100 人）を利用対象地区として検討している。
- 周囲に人家はなく、浄化センター（し尿処理場）の隣のフェンスで囲った敷地が町有地、さらにその隣に県有地があり、対面の道路は町有地となっている。
- 以前はグラウンドゴルフなどが行われていたが、現在は利用されておらず、草木が繁茂している。
- 港とつながっている対面の道路は、アスファルト舗装された広い場所になっており、で車両の切り替えし等が容易。
- 正面の港は津波や高潮の影響は想定されるが、ガット船の着岸が可能であり、災害廃棄物の積出し港としての利用も可能。
- 内陸側は国立公園となっている。



 <p>対面道路から見る浄化センター</p>	 <p>浄化センター建屋</p>	 <p>町有地全景（フェンス内）</p>
---	--	---

 <p>県有地全景</p>	 <p>正面の漁港につながる道路</p>	 <p>現地調査の様子</p>
--	--	--

5) 知々井なまこ工場（地図番号⑤）

<施設概要>

- 所在地：海士町知々井
- 所有者：海士町
- 面積：2,538 m²

<仮置場としての利用可能性>

- 知々井地区、保々見地区（合わせて約 200 人）を対象として検討。
- なまこ加工場付近の雑草が生い茂った空地で、伐開等の整地が必要。
- 道路を挟んだ土地も使えるのでロータリーのような利用ができ、車両の動線が確保できる。
- 人口が少なく顔見知りも多いため、基本的には地区外からの不法持込みはないと思われ、フェンス設置等の対策も不要と思われる。
- 高齢者が多い地区であり、住民どうしが協力して排出ルールや仮置場管理にあたる体制を整えることが望ましい。
- 国立公園が近接した立地だが、国立公園にかかる場合は許可申請手続きが必要となる。



 <p>海に面したなまこ工場</p>	 <p>なまこ工場側から見た進入路</p>	 <p>候補地全景</p>
 <p>雑草が生い茂った敷地内</p>	 <p>候補地の向かいの海側の土地</p>	 <p>現地調査の様子</p>

6) 日須賀・道路沿い待避所 (地図番号⑥)

<施設概要>

- 所在地：海士町大字御波 519-6
- 所有者：海士町
- 面積：2,287 m²

<仮置場としての利用可能性>

- 対象集落は西地区 (約 150 人)、日須賀地区 (約 10 人) を想定しているが、集落からは遠い。
- 海沿いの道路沿いにあり、車輛の退避所としてアスファルト舗装されている。
- 海岸は水深が浅く、船を着けることは不可能。
- 日須賀よりさらに南側にある崎地区の県道に繋がる道路を現在建設中であり、開通すればアクセスがかなり良くなる。



海岸沿いの道路に立地



敷地全景 1



敷地全景 2

② 西ノ島町

- ・現地調査日時：令和元年9月25日（水） 13時45分～16時00分
- ・調査対応者：（西ノ島町）環境整備課・草刈係長、山崎主任主事
- ・調査参加者：（環境省環境再生・資源循環局）災害廃棄物対策室・鈴木主査
（中国四国地方環境事務所）上田所長、資源循環課・和家課長補佐、
高松事務所・山本課長補佐
（事務局）東和テクノロジー（高田・佐伯）、廃棄物工学研究所（大畑・福池）



現地調査地点地図（西ノ島町）

※航空写真は Google

1) 別府港（地図番号①）

<概要>

- ・所在地：西ノ島町大字美田 4390
- ・管理者：島根県
- ・面積：約 2,000 m²

<仮置場としての利用可能性>

- ・宇賀、倉ノ谷、物井、別府の集落（合せて約 700～800 人）を対象に検討。

- 所有者は島根県であり、利用調整が必要となる。現在行われている延伸工事（県事業、約 100m）の完了後は大型船が着岸できるようになるため、資材や物資等の受入拠点としてのみならず、災害廃棄物の島外への積出港としても考えている。
→全島域のものを集約するにはキャパ不足が生じると想定され、他の港との併用が必要。
- 対象人口に対して土地が狭く細長いため、仮置場としての有効面積は不足すると考えられる。
（別府港が仮置場候補地としている 3 つの港の中で最も広い）
- ガス会社のタンクが隣接しており、場内には工事用土の置場などもある。



港内への進入路



仮置場候補地全景



隣接するガスタンク



場内の工事用土置場



現地調査の様子

2) 美田港（地図番号②）

<概要>

- 所在地：西ノ島町美田 430
- 管理者：町有地
- 面積：約 10,000 m²

<仮置場としての利用可能性>

- 美田湾沿い集落に約 500 人が住んでいるが、美田湾周辺住民も合わせると約 800 人を対象とした仮置場の検討になる。
→仮置場候補地は 2 ヶ所ある（車で 2 分程度の距離）。
- 南側の草地で集積・分別→港側の土地から積出しという利用方法が考えられる。
- 南側の草地は、道路に囲まれておりレイアウトや動線が作りやすい。町の委託で地区の住民が草刈りをしている（2 回/年）。水産加工会社が隣接しており、配慮が必要。

- 港側の土地周辺には多くの民家があり、あらかじめ粗分別したものを集めて積み出す拠点にする方が適している。港にはガット船が着岸できる。



航空地図で見た位置関係



港側の仮置場候補地全景



港側から見た南側候補地方向



道路は広く利便性が高い



南側の仮置場候補地全景



現地調査の様子

3) ごみ焼却施設「清美苑」(地図番号③)

<概要>

- 所在地：西ノ島町大字美田字ニジ 846-1 他 2 筆
- 所有者：西ノ島町
- 敷地面積：約 4,400 m²

<仮置場としての利用可能性>

- 焼却施設正面の駐車場、広さがあり、アスファルト舗装されているので利用しやすい。
(焼却施設があるので、ごみの搬入等に関する住民の抵抗も少なく、周知も容易)
- 敷地隣には旧焼却施設の跡地があり、こちらも利用可能である。
- 旧最終処分場が隣接しており、閉鎖手続きが完了した後に利用したい。大型車両・重機による大量のごみの搬入に備えて地耐力の調査が必要かもしれない。



道路は広く、アクセス良好



駐車場全景 1



駐車場全景 2



駐車場全景 3



駐車場から見る清掃工場



旧最終処分場

4) 浦郷港（地図番号④）

<概要>

- 所在地：西ノ島町大字浦郷 544-3
- 所有者：島根県
- 面積：約 3,000 m²

<仮置場としての利用可能性>

- 浦郷地区（約 1000 人）を対象とした仮置場候補地として検討。
- 臨港道路沿いでアクセスは良いが、県の漁港なので利用について調整が必要なこと、周りに店舗、民宿、民家等があるので長期的に廃棄物の仮置場として利用することは難しい。
- 仮置場としては、アスファルト舗装された 2 ヶ所の駐車場が想定され、この地区の片づけごみの緊急対応用として、近隣住民が臨時的に排出し、早期に搬出するという利用が考えられる。
- 災害ごみの仮置きが長期化するようであれば、清美苑や美田港に持ち込んでもらうようにしたほうが良い。
- 漁港には大きい船は接岸できない（ガット船の接岸については要確認）ので、積出港としての利用は難しいかもしれない。
- 南側の場所は北側の土地（民家が多い場所）の廃棄物のかわす場所として利用できる
- 対岸にある物揚場は、駐車場に集積された廃棄物のオーバーフロー等に備えるかわし場所として利用できる。漁具・漁網等を平時より整理し、スペース確保に努めたい。



道路沿いには店舗や民家も多い



駐車場全景 1



駐車場は車止めがなく使い易い

 <p>駐車場全景 2</p>	 <p>対岸の物揚場への接続道路</p>	 <p>物揚場全景</p>
 <p>物揚場から浦郷港を望む</p>	 <p>対岸の物揚場（下）との位置関係</p>	

5) 旧浦郷小学校（地図番号⑤）

<概要>

- 所在地：西ノ島町大字浦郷 1379
- 所有者：西ノ島町
- 面積：約 3,700 ㎡

<仮置場としての利用可能性>

- 廃校となった小学校グラウンドの利用を検討しているが、現在は浦郷港の工事に使う工事用土を置いており、グラウンドの大部分を占めている
→約 2 年後の工事完了に伴い搬出される予定だが、それまで仮置場としての利用はできない。
- 校舎の解体予定は未定であり、指定避難所等にも利用されていない状態。
- 学校周囲の道路を隔てた近い場所に住宅が点在している。



 <p>進入道路は広い</p>	 <p>入口側からの全景</p>	 <p>敷地奥側からの全景</p>
--	--	--

 <p>グラウンドに置かれた土</p>	 <p>工事用土の搬出状況</p>	 <p>現地調査の様子</p>
--	---	--

6) 三度港付近の空き地（地図番号⑥）

<概要>

- 所在地：西ノ島町大字三度
- 所有者：西ノ島町
- 面積：約 580 m²

<仮置場としての利用可能性>

- 町の最西側の三度地区（数世帯）が対象。
- 町の管理漁港付近の空き地を集積場として利用する考えだが、高齢化・過疎化が極端に進んでおり、排出弱者も多いと考えられ、搬出手段も検討しておく必要がある。
- 空き家が非常に多く、かなり老朽化が進んだ家屋も少なくない。平時から積極的に除却等の対策を実施しておくべき場所と思われる。

 <p>三度地区の空き地の様子</p>	 <p>集落の反対側に向かう道路</p>	 <p>現地調査の様子</p>
--	--	--

③ 知夫村

- ・ 現地調査日時：令和元年 9 月 26 日（木） 9 時 00 分～10 時 30 分
- ・ 調査対応者：（知夫村）産業建設課・小原主事
- ・ 調査参加者：（環境省環境再生・資源循環局）災害廃棄物対策室・鈴木主査
（中国四国地方環境事務所）上田所長、資源循環課・和家課長補佐、
高松事務所・山本課長補佐
（事務局）東和テクノロジー（高田・佐伯）、廃棄物工学研究所（大畑・福池）



現地調査地点地図（知夫村）

※航空写真は Google

1) 姫の浦港（地図番号①）

<概要>

- ・ 所在地：知夫村 159 番地 7 周辺
- ・ 管理者：知夫村
- ・ 面積：約 4,900 m²

<仮置場としての利用可能性>

- ・ 対象集落は薄毛地区、多沢地区など（合せて約 300 人）を検討対象としている。
- ・ 海岸沿いの土地で、津波や高潮の影響が想定される。
- ・ 道路を境の海側が村有地、山側が民地となっており、周囲に



民家はないが、水産加工業者の建屋がある。

- 港はガット船が着岸できるので積出港としての利用も可能。
- 海上工事が定期的に行われており、重機等の置場として使われる時期もあるが、普段は利用されていない空地の状態である。



候補地までの進入路



海岸沿いの立地



敷地全景 1



敷地全景 2



道路向かいの水産加工業者建屋



現地調査の様子

2) 道前 (地図番号②)

<概要>

- 所在地：郡知夫村 3302 番地周辺
- 管理者：私有地
- 面積：約 2,500 m²

<仮置場としての利用可能性>

- 対象地区は大江、仁夫、古海（合せて約 100 人）をカバーする仮置場候補地として検討。
- 搬入ルートについて、道幅が狭く車の離合は困難、軽自動車 1 台分の道幅となっている。
- 現在、県の農道工事を行っており、2020 年度末の工事完了後は、古見～来居までのアクセスが大幅に改善すると見込まれる。
- この工事中の道路沿いの土地を候補地として検討中だが、完工後の土地利用の予定はない。
- 住民が持込むには厳しいルートであるため、臨時ステーションなどに集積したものを回収、搬入する方が安全で効率的と考えられる。



<その他>

- 来居地区にあと 1 ヶ所仮置場候補地があれば、島全体をバランスよくカバーできそうである。
(来居港付近の県有地を候補地としていたが、県の支援物資拠点であるため再検討)



接続道路は非常に狭い



工事中の道路と候補地



候補地全景



現地調査の様子

④ 隠岐の島町

- ・現地調査日時：令和元年9月24日（火） 13時20分～16時40分
- ・調査対応者：（隠岐の島町）環境課・砂本課長、原課長補佐、上野課長補佐、渡邊主幹、齋藤副主任
- ・調査参加者：（環境省環境再生・資源循環局）災害廃棄物対策室・鈴木主査
（中国四国地方環境事務所）上田所長、資源循環課・和家課長補佐、
高松事務所・山本課長補佐
（事務局）東和テクノロジー（高田・佐伯）、廃棄物工学研究所（大畑・福池）



現地調査地点地図（隠岐の島町）

※航空写真は Google

1) 旧残土処理場（地図番号①）

<概要>

- ・所在地：隠岐の島町犬来寺床 269-3（旧西郷町）
- ・管理者：隠岐の島町
- ・面積：35,000 m²

<仮置場としての利用可能性>

- ・集落の多い西郷地区をカバーする広い土地であり、津波の影響もないので、軽トラ所有率の高い住民からの災害ごみの持込みにも対応できそうである。

- 地盤は降雨でぬかるみ、轍や水溜りによって車両が動けなくなることが考えられる。
- 土地の中央部はある程度堅くなっているが、周辺部は地盤が比較的柔らかく草なども生えており、その分有効面積は減少する。
- 土地の整地、ぬるみ対策として敷鉄板等による養生が必要であることが課題。

（敷鉄板を所有する業者は町内に 20 社ほどあるが、全て仮置場に利用できるわけではない）

- 入口から場内への進入路は狭く、大型車の擦れ違いは困難であるため、一方通行にするなどして動線を確保する必要がある。
- 入口付近の計量器跡までは電気、水道が来ている。
- 最も近い民家からも 2 km の距離があり、臭気等の生活環境上の問題はないと考えられる。



入口ゲート



場内への進入路は狭い



場内全景 1



場内全景 2



場内の残土



現地調査の様子

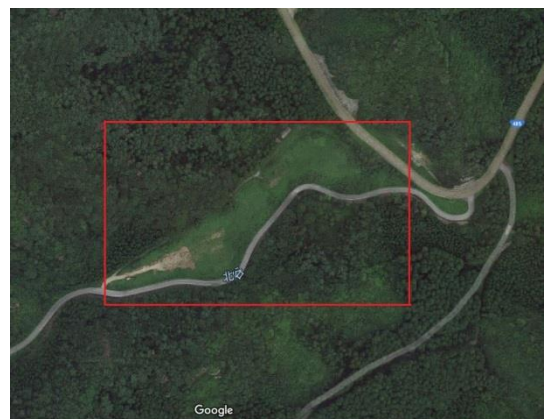
2) 北谷旧残土処理場（地図番号②）

<概要>

- 所在地：隠岐の島町布施布施坂 748-1（旧布施村）
- 管理者：隠岐の島町
- 面積：13,000 m²

<仮置場としての利用可能性>

- 旧布施村（3 集落、人口約 400 人）をカバーする仮置場候補地として検討。
- 処理場への接続道路は、河川沿いで狭く、処理場を通過すると行き止まりになっている。



- 処理場も河川沿い細長い形状の土地であるため、場内は一方通行で周回する形で配置を考えるとよい。
- 地盤は降雨でぬかるみやすいので、敷鉄板等による養生が必要。
- 電気は来ていないが、水は川からポンプで汲み上げることは可能。
- 主にかれき混じり土砂の仮置場として利用を検討している。
- がれきの積出港を西郷港と想定しており、島の内陸部の国道を利用すると約 20 分で到着する。
(国道以外の海岸沿いの道路は被災して通行できない可能性が高い。)



接続道路幅は狭い



入口と計量器跡



場内進入路



場内全景 1



場内全景 2



台風で発生した土砂を集積

3) 中村漁港地内 (地図番号③)

<概要>

- 所在地: 隠岐の島町中村森ノ四 1595 他 (旧中村地区)
- 所有者・管理者: 島根県 (県漁港)
- 面積: 22,000 m²

<仮置場としての利用可能性>

- 中村地区 (3 集落、人口 1,000 人未満、島北部の中心地) をカバーする候補地として検討。
- 砂浜だった土地を造成しており、半分は海水浴場となっている。
- 土地内にアスファルトの道路が通っており、動線の確保やレイアウトがしやすい。

(芝生の部分はできるだけ使わず、アスファルト部分を優先的に利用するとよい)

- 囲いのないオープンスペースであるため、時間外投棄、有価物 (バッテリーや室外機等) の盗難、放火などを招くことも想定され、仮囲い等の設置、監視などの対策が必要。

(民家がやや近いので、近隣住民の協力による監視なども有効)



- 秋田沖地震（昭和 58 年）の際は、20 隻の船が逆流した河口で転覆したが、候補地まで浸水したという記録はない。
- 普段は漁具の置場などに利用されているが、高齢化による漁業者の減少で、漁具や漁船もかなり減った。
- 消防団の訓練などイベントが行われる際には、草刈などの手入れを行っている。
- 県有地のため、利用に際しては県との協議が必要になる。



民家を通る進入路は狭い



アスファルトと芝生の土地



アスファルト部分は周回可能



周囲に民家がある



海水浴場が隣接



現地調査の様子

4) 五箇町民運動場（地図番号④）

<概要>

- 所在地：隠岐の島町郡 75 番地 2
- 所有者：隠岐の島町（管理は中央公民館）
- 面積：13,000 m²

<仮置場としての利用可能性>

- 旧五箇町（人口約 2100 人）をカバーする候補地として検討。
- 運動場の利用頻度（地区野球大会など）はさほど高くないが、イベント時期との兼ね合いによっては、早期の原状回復を求められることもある。
- 周囲の道路や出入口が狭く、フェンスを切開して大型車にも対応できる動線を作るとよい。
- 暗渠が敷設されており、大型重機による破損が考えられるため、敷設位置を確認できるとよい。
- 排出量の規模にもよるが、地面への直置きは可能な限り避け、シート等による養生、着脱式コンテナ等の設置などによる対応が有効。
- 小中学校が隣接しており、それぞれ指定避難所になっている。



 <p>グラウンド周囲の道路は狭い</p>	 <p>運動場全景 1</p>	 <p>運動場全景 2</p>
 <p>運動場全景 3</p>	 <p>隣接する中学校</p>	 <p>現地調査の様子</p>

5) 銚子ダム寺の前公園地内（地図番号⑤）

<概要>

- 所在地：隠岐の島町原田寺中 1019
- 所有者：隠岐の島町
- 面積：13,000 m²

<仮置場としての利用可能性>

- ダム建設時の残地なので周囲に民家はなく、下流域の集落（人口約 2,000 人）の住民用の仮置場候補地として検討。
- 県道 316 号沿いにありアクセスは良好、周囲に住家もない。駐車場とトイレがある。
- 利用頻度は低く、草刈りなどが行われている程度。敷地内の樹木は仮置場として利用する際は伐採する予定。
- 将来的に敷地の半分をさらに公園整備する計画がある。

 <p>公園内地図</p>	 <p>公園駐車場とトイレ</p>	 <p>公園全景</p>
--	---	---

 <p>駐車場からの公園全景</p>	 <p>現地調査の様子</p>	 <p>公園奥の銚子ダム</p>
---	---	---

6) 旧隠岐空港跡地（地図番号⑥）

<概要>

- 所在地：隠岐の島町岬町横枕 1-1
- 所有者：島根県
- 面積：88,000 m²

<仮置場としての利用可能性>

- アクセス、面積、周辺環境等非常に条件の良い場所であり、高台になっているので津波の影響も受けない。町内各地からも車で 30 分程度の距離であることから、一元的に利用する二次仮置場として検討可能。
- 空港跡地の東側は牛の放牧場（町農林課を窓口に着産業差に貸与）になっており、アスファルト舗装の部分を利用する。
（特に滑走路部分は、元来飛行機が発着していたので、重量に対する強度が高い）
- 西側には太陽光発電設備（町の売電施設）が設置されている。ごみの飛散、付着等による太陽光パネルの損傷や発電効率低下、仮囲いの影による発電効率の低下などを防ぐために、災害廃棄物は離して仮置きすることに留意が必要。
- また、空港跡地から近い場所にある避難港（西郷漁港）を利用した廃棄物の積出しも可能であり、収集運搬ルートの検討に有効。

（避難港はガット船の停泊も可能、令和 2 年度に耐震補強工事の予定）



 <p>空港跡地前の道路（県道 43 号）</p>	 <p>空港跡地全景 1</p>	 <p>空港跡地全景 2</p>
--	--	---



空港跡地西側の太陽光発電施設



空港跡地東側の牛の放牧場



現地調査の様子



避難港（西郷漁港）の看板



漁港敷地全景 1



現地調査の様子

2.8.2 意見交換会

(1) 第 1 回意見交換会

本業務の趣旨、業務の進め方、モデル地域の現状及び課題、過去の災害経験等について、廃棄物担当部局及び災害関連部局の間で情報共有及び意見交換を図るための会議を以下のとおり開催した。

【隠岐地域第 1 回意見交換会 議事録】	
件名	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）
日時	令和元年 7 月 10 日（水）9：00～10：30
場所	島根県庁隠岐支庁 6 階大会議室
参加者	<p>①環境省中国四国地方環境事務所 資源循環課：和家課長補佐、総務課：鯨井氏</p> <p>②モデル地域 （海士町）環境整備課：宮原主事、新谷主事、総務課：淀主査 （西ノ島町）環境整備課：浅岡係長、草刈係長、総務課：玉井係長 （知夫村）産業建設課：尾原主事、総務課：田中主事 （隠岐の島町）環境課：砂本課長、原課長補佐、上野課長補佐、齋藤副主任 危機管理室：齋藤室長、八幡係長、建設課：藤田係長</p> <p>③関係者 （島根県）廃棄物対策課：実重主任主事、高橋主事</p> <p>④事務局 （東和テクノロジー）高田、佐伯 （廃棄物工学研究所）大畑、福池</p>
内容	<p>（１）開会挨拶（中国四国地方環境事務所・和家課長補佐）</p> <p>毎年日本全国のどこかで大規模な自然災害が起こっており、中国地方では平成 26 年広島豪雨災害、平成 28 年鳥取中部地震、昨年の島根県西部地震や 7 月豪雨と、甚大な災害が発生している。今年も九州鹿児島・熊本両県を中心に豪雨災害に見舞われたばかりだが、災害の少ない年になってほしいと願っている。災害が起こると、災害廃棄物が大量に発生する。その処理をどうするか、平時からの備えとして、災害廃棄物処理計画を作っていただきたい。そのうえで周辺市町や県との連携、民間事業者との連携なども加味して実効性のある計画にすることが大切だと思う。一方で、全国市町村の処理計画策定率が平成 29 年度末時点のアンケート調査で約 27%と非常に低い状況であり、中国地方は全国平均を下回っているのが実情である。環境省では、2025 年度までに全国市区町村策定率 60%以上という目標に取り組んでおり、その一環としてこのモデル業務を実施する。今回は島しょ部でのモデル業務ということで、環境事務所としても初のテーマであり、環境省本省の災害廃棄物対策室も非常に注目している。島しょ部である隠岐地域特有の課題を整理し、全国の島しょ部でも参考になるようなモデル事業の計画案をとりまとめていただきたい。</p>

(2) 参加者自己紹介

配布資料の確認後、参加者名簿順に参加者の自己紹介を行った。

(3) モデル業務の趣旨説明（中国四国地方環境事務所・和家課長補佐）

昨年 7 月豪雨を教訓とし、処理計画策定に対する機運が高まっているところかと拝察するが、本モデル業務は、災害廃棄物対策の予算措置や人員配置が厳しい中小規模の自治体の計画策定を後押しする事業であり、今年で 4 年目になる。今年度は従前の仕様内容に加えて、住民やボランティアへの周知や、避難所のごみやし尿収集の検討などを新たに盛り込んでバージョンアップしている。本モデル業務は、あくまでも隠岐地域の課題に着目した地域計画「案」の策定であり、環境省の支援としては今年度で終了する。来年度以降は、この地域計画案をもとに、発災時の災害廃棄物処理プロジェクトチームを作るなどして、仮置場や収集運搬等の各業務担当者の選定、町村間の連携、民間事業者への委託・協定などといった部分を落とし込んで、処理計画を完成させてほしい。計画は作ったら終わりではなく、人事異動などで担当者が変わっても研修や訓練等を通じて引き継いでもらいたい。また、各町村だけで完結するものでもないの、本日お集まりの協議会のような場において継続的に検討していただくことで、より実効性の高い計画ができるのではないと思う。

(4) モデル業務の進め方（事務局）

モデル業務の趣旨・概要・スケジュール等について、配布資料を基に事務局から説明。

(5) 意見交換

①モデル地域における現状と課題について各町村から配布資料に沿って説明

〈海士町〉

- ・地震、津波、大雨など大災害時には道路が寸断される、海上輸送の方法がなくなるなど、様々な面で廃棄物搬出手段がなくなるのではないかと不安がある。それをいかに円滑に処理できるかというのが非常に重要な課題だと思っている。
- ・災害廃棄物を一時保管するような広い土地について、仮に津波が来て集落が 1 つ無くなってしまったという場合に災害廃棄物をどこで保管するか。発生量を推計していないが、その量を一括保管できる場所が今のところなく、土地の選定、確保がまた課題である。
- ・焼却施設の建設業者である大阪のメーカーと災害発生時のごみ焼却施設の復旧に関する協定を毎年結んでおり、来年度も協定締結予定となっている。

〈西ノ島町〉

- ・焼却施設を昨年度供用開始し、処理施設は 5.3 t/日、現状は週 3 日間運転で処理ができており、現状としては処理能力には余裕がある。また、最終処分場も供用開始したばかりであり、残余年数は通常運転で 16 年の計算になっている。
- ・計画策定に際しては、どのような災害を想定するか、災害廃棄物の発生量等が定まっていない。
- ・平野部が少ない土地柄であり、その少ない平野部に民家があり、集落ごとに港湾等もある。各集落に仮置場を考えたいが、候補地がない状況である。また、各集落から焼却施設への搬入や島外搬出に際しては、車両の確保が難しいと考える。

・島内には土木業者が 2 社あるが、災害時はおそらくインフラ復旧が最優先され、廃棄物処理に関する応援には手が回らない状況になるのではないかとと思われる。

・平成 19 年に集中豪雨が発生して 1 時間 100 ミリを超える大雨となり、当時の記録は残っていないが、各集落に大きな被害があった。

〈知夫村〉

・焼却施設に関しては、計算上余力があることになるが、そもそも施設能力が小規模であり、電力は島外に依存していることから、災害時の施設利用については非常に不安である。

・最終処分場を保有しておらず、平時の粗大ごみ等も島外搬出しているため、災害廃棄物の処理が加わった場合には非常に時間がかかるということが容易に想像される。

・隠岐諸島内で規模が最も小規模な島であり、平地が少ない。本土では廃校になった学校のグラウンド等を使った事例などを聞くが、それらはない。海に面した場所などもあるが、災害の種類によっては利用できるかどうか分からない。災害廃棄物の処理については多くの課題点がある。

・過去の災害事例として、昭和 52 年に豪雨災害があり、家屋や農業に壊滅的な被害があったという記録がある。また、平成 16 年の台風では、停電が 3 日間に及び、大きな被害を受けた。

〈隠岐の島町〉

・島後清掃センターが来年から基幹改良工事に入る予定であり、改良後の処理能力の検証をしなければならないと思っているが、基本的に災害廃棄物の処理余力はない。

・町内で災害廃棄物の処理を場合もあるかもしれないが、量的な推計しておらず、かなり限定的なものになると思っている。現実的には、隠岐の島町の災害廃棄物は島外搬出することが前提条件になるのではないかと考えており、確実な運搬方法の検討が必要と考えている。

・隠岐圏域ではリサイクル率が低く、住民の分別意識が薄いこと、不用品回収業など民間事業者がないことなどによると考えている。昨年の豪雨災害において、真備町で道路に災害廃棄物が山積みされた様子を見たが、隠岐の島町の場合も分別ができるのかどうか不安。今回のモデル業務を踏まえて、町民に分別の必要性を訴える説明会等も必要かと思う。計画が絵に描いた餅にならないようにしたい。

・平成 19 年豪雨災害では、隠岐の島西部を中心被災した。その際に発生した災害廃棄物処理は最終処分場で全量埋立処分し、土砂は一部残土処分場、コンクリートはリサイクル業者で処理をした。

②上記現状と課題に関する質疑応答

〈事務局〉平成 19 年の災害時の廃棄物は全量埋立処分とのことだが、当時はまだ処分場に余力があったので、早期に処理をするため、そちらに埋め立てたということか。

〈隠岐の島町〉住民感情を優先して早急に対応した結果、そのようにした。

〈事務局〉災害廃棄物の発生量推計が難しいとのことだが、地域防災計画で想定する被害棟数に環境省の災害廃棄物対策指針で示されている原単位を掛け合わせて推計するのがオーソドックスな手法である。また、島根県では地震・津波被害想定調査報告書が平成 30 年 3 月に更新されている。手持ち資料等が今なければ結構だが、地域防災計画での被害想定は各町村でどういうものになっているか、防災部局の方に分かる範囲で情報をいただきたい。

〈海士町〉全然分かってないところもあり、数字的に示すことができない状況。

〈西ノ島町〉地域防災計画には、被害想定（被害棟数や人的被害）やどれくらいの災害廃棄物が発生

するかなどの記述はなく、津波被害であれば県の被害想定調査報告書から範囲と数量を推計するしかないのが現状。土砂災害についてはどのように推計していいのかわからない。

〈知夫村〉知夫村のハザードマップは、県の被害想定調査報告書よりも厳しい条件で津波被害を想定している。ハザードマップ上ではおそらく沿岸部の集落の3割程度が流されるのではないかと推測している。

〈隠岐の島町〉被害想定の実態状況としては、津波浸水区域は示されているが、他の町村と同じで具体的な数字は把握していない。

〈事務局〉被害想定をもとに災害廃棄物発生量を推計するので、使用データや計算過程について分かりやすいようにする。想定する災害は、災害処理計画を策定するうえでは、基本的に被害が最大規模となる災害について検討を進めることとする。発生頻度の高い水害や土砂災害は発生範囲が局所的であり、災害廃棄物の発生量としては地震津波災害の方が桁違いに大きいことから、基本的には地震津波による被害が検討対象となると考えている。

災害廃棄物の処理の話について、島外搬出の話があったが、港湾自体の被害等も想定されることから長期戦も考えられ、この地域の課題である。島しょ部での大きな被害の事例としては、平成25年の東京都大島町で発生した土砂災害がある。大島町で対応できることを東京都と協議し、オーバーフローする部分を島外搬出した。本来、廃掃法上、災害廃棄物は一般廃棄物なので、処理責任は市町村にあるが、都議会と町議会で議決を経て、地方自治法に則り事務委託され、東京都が大島町に代行して処理したという事例がある。島外処理については、事務委託として県が関与する場合と、民間処理業者と直接契約して処理委託する場合などが考えられる。問題提起をした隠岐の島町と島根県に見解を伺いたい。

〈隠岐の島町〉輸送方法は基本的にはコンテナ船での搬出になると思っている。港湾が被災しても、ガット船があるので接岸でき、ある程度対応可能かと思っている。ガット船の場合はフレコンバッグに詰め込んでから積載するので手間がかかるかも知れない。また、島内には汽船会社のトレーラー船があるので、それで運ぶ方法も考えられる。あるいは島外からパッカー車等を調達するという方法もある。処理については、境港に着けば、境港市には大手の産廃業者の施設もあるし、近隣の松江市の施設に依頼する選択肢もあると思っている。

〈島根県〉県は産廃協会と災害時協定を結んでおり、災害廃棄物が大量に発生した場合には協定の範囲内で応援を依頼することになっている。また、他の被災していない自治体に処理余力があれば、処理を依頼しなければならないと考えている。

〈事務局〉支援を依頼する場合、自治体は県内だが、民間業者の場合は県内外にはこだわらないということか？

〈島根県〉先ほど話に出た大手業者は鳥取県に本社があるが、島根県の許可も持っている。そういった業者にも応援をお願いしなければならないと思う。

〈事務局〉県が協定を結んでいるので、県内の自治体が被害を受けた場合、県が窓口になって産廃協会と折衝をするということか。

〈島根県〉そのとおりだが、県が間に入ることによって処理スピードに影響するかもしれない。処理の迅速さを求めつつ、産廃協会と被災自治体とが直接連絡を取り合える体制構築も今後必要だと考えている。

〈事務局〉県内でも地域によって協会の支部があるので、その窓口と自治体が緊急時には県を通さずに、直接連絡できる形を先に作っておくというということか。

〈島根県〉 そのとおりだ。

〈事務局〉 一昨日から、駆け足で各町村の廃物処理施設を中心に現地調査を実施したが、事務局で感じたことも含めていくつか教えていただきたい。

1 つは、一般廃棄物処理について。各町村が、それぞれ焼却施設を持って島内で一般廃棄物の処理をしているが、どの施設も基本的に停電や断水が起これば止まってしまうという施設である。地震・津波災害の場合は各町村が押しなべて被災するが、豪雨・土砂災害の場合には、島によって大きな被害が出たり、被害がなかったりするケースも想定される。今は焼却処理について各町村で融通し合うことではないという状況だが、今後処理計画を検討するうえで、施設の余力や受入条件等があるにせよ、具体的な相互支援は現実的には難しいのか。

〈西ノ島町〉 各自治体のごみ分別方法が異なることが気になる。災害廃棄物に関しては、細かい分別をお願いすることは難しいかもしれないが、例えば西ノ島町には被害がなくて、島前管内の海士町や知夫村が被災した場合、しばらくは余力があるので、こちらが提示した分別方法で搬入してもらえらるのなら、あくまでも個人的な意見だが、ある程度の受入れは可能だと思っている。

〈事務局〉 この場で結論が出るような話ではないが、今後計画の検討過程で、相互支援について現実的に考えるきっかけになるとよいのではないか。本業務の報告書においても検討の必要があるといったまとめ方をしたいと考えている。

もう 1 つ、空き家問題について。全国的に少子高齢化の流れに歯止めがかからない中で、各町村でも空き家が増加していると聞いた。空き家は通常自己責任で解体するとそのごみは建設業の産廃になるが、災害によって壊れて資産価値を失ったものは災害廃棄物として一般廃棄物に区別され、自治体責任で処理が必要になり、負担が増える。空き家対策について、現在どのように進めているのか、住宅の担当者にもお伺いしたい。

〈海士町〉 海士町に家を持ちながら本土に在住されている方もいる。このように別荘のような目的で家を使っている人も多いため、空き家バンクの登録者も少ないのが現状。空家特別措置法の指定空き家になるような倒壊の危険性のある空き家も数軒ある。

〈西ノ島町〉 西ノ島町では、現在ほとんど空き家がなく、空き家があると広報すれば入居者がすぐに見つかる状況。当町では空き家は減少していると認識している。

〈知夫村〉 空き家ついて調査をしたと聞いており、所在や戸数は記録しているが、空き家バンクでの活用状況は分からない。倒壊の危険性がある空き家ほど、所有者が分からず、どうしようかという話になっている。

〈隠岐の島町〉 空き家の利活用は地域振興課が担当しており、空き家については平成 25 年度、平成 29 年度と 2 回実施し、10%強の空き家があった。空き家バンクへの登録申し込みも徐々に増えている。ただ、10 年以上も使っていない家がほとんどで、活用できないまま放置されている状態の家屋も多い。危険空き家については、建設課マターとして協議会で取り上げ、最終的に行政代執行により除却した事例も昨年 1 件あった。

③意見交換

〈事務局〉 本モデル業務は処理計画策定をテーマとしているが、島根県ではどういうふうに計画策定をプッシュされているか、本業務への期待などコメントいただきたい。

〈島根県〉県では、平成 30 年 3 月に災害廃棄物処理計画を策定し、それに合わせて各市町村の方に処理計画の策定をお願いしている。島しょ部自治体は、本モデル業務を踏まえて来年度以降に策定予定となっている。令和 2 年度に隠岐の島町、令和 3 年度に西ノ島町、知夫村が計画策定予定となっており、現段階で未定となっている海士町も合わせて策定をお願いしたい。島しょ部の課題である地理的な制約を踏まえ、処理能力の範囲を超える規模の災害廃棄物にどう対応するのか、災害に備えて防災という段階からの地域連携、県や本土の自治体との協力体制を構築してもらいたい。本業務終了後も引き続き密に連絡を取っていかれたらと思っている。

〈事務局〉災害廃棄物処理計画策定を考えるにあたり、皆さんの意見や疑問点、問題提起など、災害廃棄物処理について事務局や環境省に尋ねたいことがあれば発言いただきたい。

〈隠岐の島町〉町村間の協力体制について話が出たが、隠岐の島町の施設に処理余力はなく、他の町村でも若干余力がある施設もあるようだが、隠岐の島町から排出される量は他の町村に処理依頼できる状況ではない。地震などで 4 町村の全ての焼却施設が使えなくなった場合には、島外搬出をしなければならない。その際、4 町村共同でコンテナ船を調達し、各島を回り、本土に輸送することで費用負担を軽くするような内容の協定を災害対策全般の中で考えていければいいのではないかな。

〈事務局〉広域処理という形は東日本大震災以来いろいろあるが、隠岐の島町のお話のように複数の被災自治体がまとまって効率的な広域処理をするというスキームは、環境省としてはどう思われるか。

〈環境省〉本モデル事業でとりまとめる地域計画案において、そのような検討について載せることはよいと思う。被災自治体全ての処理能力がないので、順番に廃棄物を回収して本土の自治体や民間事業者に処理を依頼するというのは考えられる。

〈隠岐の島町〉例えば、まずは隠岐圏域での連携を図り、島内処理を前提としつつ、最終的に不可能だという状況であれば島外処理という流れについて、根拠づけがあるとよい。

〈環境省〉原則としては、島内でどれだけ処理できるかを把握し、処理できるものは処理して、オーバーフローするものは島外で処理するしかない。話を聞いていて、島前なら焼却処理を助け合える余力が若干あるかもしれない。災害廃棄物の発生量にもよるが、処理可能量を超えるようであれば、各町村が連携して島外搬出・処理ということを考えるべきかと思う。

〈事務局〉島外搬出について、本土の自治体に比べてごみの分別が状況的には進んでおらず、そのまま本土の施設に搬入するとなると、受入施設側は躊躇すると思われる。混合廃棄物の受け入れが可能は施設もないわけではないが、その場合は処理単価が非常に高くなる。平成 27 年関東・東北豪雨において、茨城県常総市で鬼怒川が氾濫した水害があったが、ほとんどが混合廃棄物だった。水が引いたあとに住民が片付けをし始め、去年の倉敷市真備町よりひどい状態だった。災害廃棄物の大半を占める混合廃棄物の処理は県外の民間事業者に委託したが、全体的な処理コストは約 6 万円/t と高価なコストになってしまった。

〈環境省〉結局、分別すればするほど処理期間は短縮されるし、処理コストも安くなる。初動期の分別は非常に大事だ。

〈事務局〉混合廃棄物の状態で出すと、分別の手間を事業者が受けることになるので、その分価格が反映されてコストが高くなる。

〈島根県〉分別の話が出たが、まず仮置場である程度分別をすることが大切だと思うが、そのような作業ができるような広さの仮置場を確保できるかということも課題かと思う。知夫村などは実際に

仮置場の確保が難しいのではないかと。

〈知夫村〉一昨日の現地調査で見てもらったが、地図や現場を見て検討するも使えるような広さを確保できない。あったとしても田んぼなど車が入れない場所だったりする。運よく確保できたとしても、管理する職員を配置できるかという課題がある。

また、大規模災害時では災害廃棄物の収集の手配などはどのようにしているのか。当村は収集するところから難しいと思う。仮置場もなく、いつのまにか排出されたごみが長期間放置されたままになるのではないかと懸念している。

〈事務局〉東日本大震災の場合、道路や民有地において散乱した廃棄物や土砂を収集というよりは撤去という状況だった。地震災害の場合、熊本地震などが最近の事例だが、道路が寸断されて収集できない場合などもあった。島しょ部では難しいと思われるが、被災していない周辺自治体のゴミ収集部隊が応援に入ってゴミ収集を行うのが最近の形。島しょ部にはパッカー車が島外からフェリーに乗って来るのは難しく、それも大きな課題になると思われる。住民はほぼ一家に1台軽トラを所有しており、特に隠岐の島町は自己搬入分がゴミ量の半分以上という状況もあることから、仮置場を設置した場合は被災者自身がゴミを運搬するのに頼る形になるかもしれない。

〈環境省〉昨年の豪雨災害での広島市の事例だが、被災者が家の前に片付けゴミを出しておき、広島市直営や他県の自治体の収集部隊が回収したり、広島市のゴミ収集委託業者が回収して仮置場まで運搬するという形でやっていた。倉敷市には大阪市や神戸市が収集支援により仮置場に持ち込んでいた。

〈事務局〉倉敷市の場合、道路にごみが排出された状況のひどい所には自衛隊が出動した。

〈隠岐の島町〉仮置場候補地の選定方法に関する情報を提供してほしい。町有地を中心に選定しておいて、それらが使えない場合はどうするのかなど、いろいろな問題が考えられる。

〈事務局〉仮置場選定については、環境省の指針や中四国事務所のブロック協議会などで仮置場用地の選定条件に関するリストがある。それは事務局から情報提供する。様々な条件が挙げられているが、全ての条件を満たす土地はまずないので、条件をクリアしている項目が多い土地の順に検討を進めるのも方法のひとつ。9月下旬に予定している第2回現地調査において、仮置場候補地の確認、提言などができればと考えている。

また、仮置場候補地の検討にあたっては、地域防災計画などで、仮設住宅用地や自衛隊駐屯地などと用途が重複している土地も少なからずあるため、あらかじめチェックしておく必要がある。各部署間での調整もゆくゆくは必要になってくる。

〈環境省〉公有地、私有地に関係なく、仮置場候補地は最大限考えていただき、先ほど話したような諸条件から適地を選定するというように、仮置場候補地の優先順位付けをしてリストを作ってもらうのがよいと思う。

〈隠岐の島町〉仮置場の場所は公表するものなのか。公表することによって、臭気問題などによる住民感情が気になる。実際には公表していない自治体が多いのではないかと。

〈環境省〉検討過程で、住宅地が近いなど住民感情に影響する条件が加わってくる場合もある。そのリストを公表するかどうかは、各自治体の判断によるところである。

〈事務局〉実際には、リストは作成しているが公表していないという自治体が多いが、きちんと公表している自治体もある。公表しなければいけないとか、環境省の指針に書いてあるわけではない。

〈環境省〉住民説明を経て納得のうえで公表してもらうのが、よりスムーズな活用のためには望まし

いことだが、それは諸事情があって容易ではないことは理解している。



【写真 意見交換会の様子】

(2) 第2回意見交換会

現地調査の報告や本業務報告書案の内容等を踏まえて、モデル地域における災害廃棄物処理体制の構築に関する情報の共有、課題の抽出等について、有識者を加えた意見交換会を以下のとおり開催した。

【隠岐地域第2回意見交換会 議事録】	
件名	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）
日時	令和2年1月30日（木）10：00～11：30
場所	島根県庁6階603会議室
参加者	<p>①環境省中国四国地方環境事務所 資源循環課：川崎課長、和家課長補佐、富岡調査官</p> <p>②有識者 国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター：宗災害廃棄物対策専門員</p> <p>③モデル地域 （海士町）環境整備課：宮原主事 （西ノ島町）環境整備課：山崎主任主事 （知夫村）産業建設課：尾原主事 （隠岐の島町）環境課：上野課長補佐、齋藤副主任</p> <p>④関係者 （島根県）廃棄物対策課：実重主任主事、廣瀬主任技師 （しまね産業資源循環協会）尾崎会長、梅専務理事兼事務局長、山本理事（隠岐地区） （島根県隠岐地区建設業協会）秋山事務局長</p> <p>⑤事務局 （東和テクノロジー）高田、佐伯 （廃棄物工学研究所）大畑、福池</p>
内容	<p>（1）現地調査報告書について 配布資料を用いて事務局より現地調査の報告を行った。 〈事務局〉 今日初めて出席いただいた事業者の方々に何か気付きなどがあればお伺いしたい。 〈隠岐地区建設業協会〉 特に意見や質問はないが、候補地を実際に見てみたいと感じた。 〈資源循環協会_隠岐地区〉 第2回現地調査の隠岐の島町空港跡地は県有地だと思うが、利用許可は取られたのか。 〈事務局〉 仮置場候補地として検討対象に挙げた土地の調査ということであり、あらかじめ利用許可まで取っているわけではない。今回の調査には県有地や民有地も含まれているので、利用に際しては調整や取り決めがまず前提になると考えられる。</p> <p>（2）モデル事業の取りまとめに関する経過報告 配布資料を用いて事務局より報告書案の内容に関する説明を行った。</p>

〈宗先生〉 災害廃棄物処理計画をこれから作られるにあたり、参考までに述べたいと思う。資料に東日本大震災の際の処理フロー図（マスタープラン）が出ている。今回は津波被害も想定されているが、この処理フロー図と同様の廃棄物が発生すると考えられる。船舶や自動車、津波堆積物が発生するのが特徴。津波堆積物とは土砂のようなもので、夾雑物を含んでいるため処理がたいへんである。船舶も漂流して地上のいろいろな場所に流れ着き、どう撤去するかという問題も出てくる。それらを誰がどのように処理するか具体的にイメージして、必要な庁内関係者、県、民間事業者と具体的な役割分担を検討してもらえたら良いと思う。

2 つ目に、津波の場合の特徴として、大体は自分の家が流れてしまっており、誰のものか不明な廃棄物が散乱するという状況になる。個人が各自の家の片づけをして仮置場に持って行くという活動はできない。東日本大震災の場合、ほとんどを民間事業者に委託して仮置場まで運んでもらった。そうになると、民間事業者にどれくらいの運搬力があるかが関わってくる。また、集めた混合廃棄物は大概手選別によることになり、その人材をどう確保するか。そのあたりを想像しながら、より現実的な計画になると良いと思っている。

〈島根県〉 災害廃棄物処理計画を作られるにあたり、島しょ部というところが 1 つのポイントだと思う。資料の後半に受援体制に関する記述があるが、ボランティアの場合、島への交通手段や宿泊先の確保などは自立した形でやっていただかないと、人数が少ない中でハンドリングが難しいと思う。また、資機材の確保についても、パッカー車を運ぶにせよフェリーの利用が必要。隠岐汽船が思い浮かぶが、平時から連携について話を進めておくこととスムーズな対応ができると思う。

資料中に、ボランティアが仮置場での分別や荷降ろしするという役割を担うケースの記述があるが、危険な場所での作業になると思われ、ボランティアがどの程度まで関わるのか。できるだけ知見のある人に入ってもらえるか、直営の職員が入っていないと、事故が起こった際などの責任所在の問題も生じるかと思う。こういった点も県も含め事前検討の必要があると思う。

〈宗先生〉 先ほど述べたように、民間の皆さんの力を借りないと実務は進まないというのが現実。熊本地震の際には、1 つの仮置場に平均 10 名程度の管理人員が必要だったということを念頭に置いていただければイメージが湧くと思う。また、重機グラブは 1 つの仮置場に平均 2 台必要。発災当初から重機は必要になるので、関係業界においても念頭に置いて確保してもらえたらと思う。

〈事務局〉 お話の中で民間の力ということだが、隠岐地区の民間事業者で災害廃棄物処理に利用可能な資機材や人員は、今現在どのような状態なのか。現実的にはこの方法しかないというものも含めてご意見を伺いたい。

〈隠岐地区建設業協会〉 建設業協会では毎年島根県と災害協定を結んでいる。会員事業者は島後に 27 社、島前には 3 社プラス道路パトロール委託事業者が 2 社。それらの事業者所で保有している資機材の数を年 1 回県に報告している。ダンプトラック 2 トン～4 トン車については島後 70、島前 19。10 トン車は島後 10、島前 13。他にユニック、トレーラー、バックホーなどがあり、数字は協会で把握している。人員不足などで重機を扱えないような場合には、島外からの応援が必要になると思う。

〈事務局〉 重機はあるがオペレーション人材がいらないということも有り得るのか。

〈隠岐地区建設業協会〉 そのとおり。隠岐地区も人口減少をたどっており、人材の確保が非常に難しい。現在の技術者も 60 歳以上が普通。10 年後になると 70 歳を超えているので、果たしてその年齢まで仕事ができるのか。若手の育成と確保が必要であり、注力してはいるが、なかなか目を向けてくれ

ないのが現状。

〈資源循環協会_事務局長〉当協会は県内各地区に支部を持っているが、隠岐地区は支部という組織形態ではない。道後では会員企業 7～8 社、島前は 0 という状況であり、協会として対応できるかどうかは疑問。応援対応については、事前に会員企業と役割や方法について決めておかないと、おそらく動けないと思っている。移動も船や航空機が必要となり、島外からの応援もすぐにはできないのではないか。当協会だけの組織対応は難しいので、建設業協会などと一緒にどのようなことができるか、事前に相談しておかなければならないと思う。

〈事務局〉そのあたりのことについては、自治体側でも当然問題意識を持っていると思うが、現時点で考えていることなどはあるか。また、具体的に調整して動いていることなどがあればお聞かせ願いたい。

〈海士町〉今現在特にやっていることはない。災害が起きて廃棄物が発生した場合は、そのほとんどの処理を地元業者か島外の民間事業者に委託発注することになるのかなと想定している。

〈環境省〉今年度本モデル事業により案を作り、できれば来年度に各自治体でこれを基に災害廃棄物処理計画を作ってもらいたいという思いだが、来年度各自治体では計画策定を予定しているか。

〈海士町〉計画策定については未定である。

〈西ノ島町〉来年度策定予定である。

〈隠岐の島町〉来年度策定予定である。

〈知夫村〉来年度策定予定である。

〈環境省〉来年度の計画策定において、町村内部で実際にどう動くかを検討されると思うが、その際に島外自治体や民間団体との調整や協定を検討するという考えをお持ちということか。

〈西ノ島町・知夫村・隠岐の島町〉そのとおり。

〈事務局〉資料中に離島の災害廃棄物処理の例として伊豆大島の土砂災害を紹介している。実際に現場にも行ったが、ここでは島内で対応できる部分は自治体と島内処理業者で頑張る。そして、島内で対応できない部分は島外搬出とし、大島町から事務委託を受けた東京都が、廃棄物をコンテナで船に積み込んだ時点で処理責任を負うことになったという事例である。隠岐地域でも同様にできるのかどうかは別問題だとは思うが。

民間事業者への処理委託については、廃棄物処理法に基づく様々な手続きが必要になる。今回の想定地震において隠岐地域が全体的に被災すると考えると、各自治体が別々に業者を探して契約することは効率が悪く現実的ではない。各自治体共同で調整を図り、契約事務などができればよいと考える。このあたりは今後の報告書の取りまとめの中で、環境省とも調整させてもらいたい。

一般廃棄物処理は、各町村がそれぞれで完結出来る形で行っている。大規模災害の場合、島外搬出が必要な際は単独で行うのか、共同で行うのかを各町村で話し合う必要がある。また、豪雨災害や土砂災害等で 4 町村中 1 つの町村だけに被害があった場合、本土側から応援に行くよりも、被害のない町村が被災した町村を応援することを含め、災害時におけるさまざまな相互支援を考えてもらえれば良いと思う。そのあたりについても本業務報告書の中で触れたいと思っている。

環境省では、島しょ部での災害廃棄物処理計画についてどのように注目しているのか。

〈環境省〉国としても、先ほど紹介があった伊豆大島の事例や今年度の沖縄でのモデル事業くらいしか知見がない。今まで災害がなかったから大丈夫などとは誰も言えず、気候変動の影響なども考えれ

ば、今後頻発するだろう災害、ありえない災害が起こる可能性は増す。特に離島の場合は、通常なら本土でできることができないということもある。国としては、隠岐地域のような離島・島しょ部についての知見をこれから積み上げていくことになる。本省の災害廃棄物対策室も注目している。

〈宗先生〉私も島しょ部における災害廃棄物対策の過去の知見は伊豆大島しかない。先ほどの話にあったように、災害時には4町村が連携して対応しようという方向性は今まではなかったのか。

〈隠岐の島町〉なかったと思う。

〈宗先生〉それは何か難しい事情などがあるのか？

〈隠岐の島町〉当町のことで言えば、地域防災計画の中に災害時の廃棄物をどうするかという記述が非常に少なく、むしろないに等しい状況。ただ、最近の気候変動の影響や災害の状況を鑑みると、地域防災計画の見直しも必要に迫られている。本モデル事業のおかげで防災部局も地域防災計画の見直しに乗り出すかもしれない。その中で国や県の役割が明確になり、災害廃棄物処理ルートや方法に対しておのずと見えてくることもあるかと思う。今回は津波を伴う地震災害の想定であり、島根県も津波被害想定を昨年変更し、県内の該当市町村はハザードマップを作り直している。そのあたりも考慮しつつ、モデル事業で示された数字でシミュレーションできるのではないかと考えている。

〈宗先生〉まず防災部局の方で勉強してもらうということか。

〈隠岐の島町〉地域防災計画において、地震や津波に限らず豪雨災害などの場合の災害廃棄物についてうたっておく必要がある。今回は地元の建設業協会、廃棄物処理協会も参加されている。また自衛隊との連携や隠岐汽船の協力・利活用による物資輸送なども検討事項。津波被害の時は、西郷港は使えなくなるのが現状であり、被災場所などがあらかじめ分かれば、具体的なシミュレーションもできるのではないかという気がしている。

〈事務局〉総合的な防災の考え方と連携、整合を図りながら、モデル事業の推計値を用いて、災害廃棄物処理をどうするかを、今後の計画策定において現実的に考えていくということだと理解した。

数字の見方について、処理フロー案の図で説明をすると、地震津波の発生に伴い、4町村全体で総発生量 68,469 トンの災害廃棄物量が見込まれる。柱角材、コンクリートガラ、金属くずなどは全量リサイクルしたとすると、残る 2 万数千トンは何らかの処理処分が必要になる。その中で島内施設をフル活用しても、9,474 トンが特別処理、いわゆる広域連携、民間委託という形でこの量を島外事業者等に処理をお願いしなければならないだろうという数字。島内に処理施設を新たに建設するという方法もあるが、現実的ではない。計算上は、6～7 割が隠岐の島町、残り 1 割ずつが、島前各町村という形になる。これらを島外処理する場合の広域調整などには県の役割が期待される。

〈島根県〉自治体間の連携、他の地域との調整等については県が協力できる部分があるが、各自治体は船舶などを保有しておらず、輸送手段等についてあらかじめ連携に関する話をしておく必要があると思っている。

また、処理フロー案の図の説明があったが、これは既存施設が正常に稼働できる状態が前提であり、この施設が使えない場合はどうするか、施設を使えるようにするための対策はどうか。耐震など事前にできる対応は、検討しておく必要がある。合わせて計画策定に際しては、隠岐の島町は新たに焼却施設を建設する計画もあるようなので、耐震など災害対応について合わせて検討いただきたい。

〈産業資源循環協会_会長〉当協会は島根県と災害時の協定を締結しているが、市町村とは締結していない。発災時には県が市町村と調整し、協会は県からの要請を受けて動くということで考えている。

来年、各町村の計画策定にあたり、協定は別としても、協会として何ができるのかを事前に各町村と協議をしいたほうが準備は整うと思う。災害廃棄物処理でも重要な移動式破碎機を例にとると、所有者や提供に関する段取りについて本土では具体的な話ができるが、島しょ部に移動式破碎機を輸送して使うことは難しいと思われる。基本的には、島内でできることは島内でやってもらい、オーバーフロー分や処理が困難なものは本土に搬出することになるのかと思う。問題はこれらが一般廃棄物であることで、県内の民間焼却施設を利用した場合に発生する焼却灰について、どこ自治体の最終処分場で処分できるかを事前に明確にしておいてもらえると、スムーズな対応が可能になると思う。

〈産業資源循環協会_事務局長〉先ほど、特に島前3町村では協会としての対応が難しいと言ったが、資源回収として各自治体の中で方針を決め、本土など島外で対応するための協議・調整を当協会と図ると良いのではないかと思います。

〈隠岐の島町〉資料で推計されている柱角材、コンクリートがらなどは津波を想定すると海水、塩分、油など混ざっていると考えられ、焼却処分の際には焼却施設に大きな負荷を与えることになる。さらに、油を含むものが一般廃棄物処理施設や県内の産廃処理施設でうまく焼却処理できるのか、埋立処分できるのかという不安がある。それに関して事例等があれば教えてもらいたい。

〈宗先生〉塩分の心配については、廃棄物資源循環学会で実験をやっている。津波被害のごみを焼却炉で焼却した場合の排ガスがどのようなものを含むか、ダイオキシン類は塩化水素がどれくらい影響するか、実際に計測して検証した。その結果、問題がなかったため、全国の施設に引き取ってもらうことができ、処理の道が開けた。

〈隠岐の島町〉ちなみに、島根県内では引受先、処理先はあるのかが心配。県内がだめなら県外で考えなければならない。東日本大震災では道筋ができただろうが、島根県、中国地方では受け入れてもらえるのか。

〈宗先生〉今回はそこまで具体的に計画案に盛り込むことは難しい点があると思う。実際の発災時には、隠岐地域だけが被災しているのか、島根県内の他地域も津波で被災しているのか。県全体で考えた場合、県内での受入可能量や県外処理についても考えなければならない。隠岐地域だけの被災なら県内で受け入れが完了するかもしれないが、他の地域の被災状況が大きく関わってくる。そこまで計画に想定することは不可能。どれくらいを島内処理できるのかをはっきりさせておき、その量以外を検討するという話になると思う。

〈事務局〉広域処理であれば、環境省のブロック協議会がある。

〈環境省〉中国5県で大規模災害が起こった時はどのように広域連携して処理するかを検討している。まずは島内で処理できるのか、できないのか。できないのであれば、次は県で調整できるかどうか、さらにそれも難しければ中国5県で受援支援していくような形になる。

〈事務局〉今後、報告書の最終的に取りまとめに際して問い合わせさせてもらうことがあるかもしれないが、引き続きご協力をお願いしたい。

（3）閉会挨拶（環境省中国四国地方環境事務所・川崎課長）

今日は活発な議論がなされたと思う。昨年7月からこの地域のモデル事業を行ってきたが、関係者の皆さまにお礼申し上げたい。モデル事業の報告書ができれば、環境省のお手伝いもここまでとなる。後は各町村に持ち帰り、地域の実態に則した処理計画に仕上げてもらいたい。処理計画ができて終わ

りではなく、実際に災害が起きた際にどう動くべきか、常にシミュレーションしながら、自分たちが
できることはここまで、それ以外は外部などをお願いすることが重要。現状を把握しながら、どう
やって災害廃棄物を処理していくか。これらは住民の生活環境を守る観点からも重要なことであり、
そのあたりを含めてぜひ取組を進めてもらいたい。



【写真 意見交換会の様子】

第3章 総合的な検証及びモデル地域計画（案）

3.1 業務の検証と今後の方向性の考察

本業務では隠岐地域について、まず計画策定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、自治体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と考えられる。

これらを踏まえ、まず各町村共通の課題として、離島であることによる物理的制約に加え、平時より廃棄物処理を担当する職員の数が少なく、災害時には限られた人員体制の中で、一時に多量に排出される災害廃棄物の処理に対応する必要がある。発災直後の人員の不足、資機材の調達困難、情報の混乱による災害廃棄物処理の遅滞を防ぐため、平時に準備しておくべき事項について、表3.1.1に示す。

表 3.1.1 平時に取り組んでおくべき事項

項 目	内 容
仮置場の準備	<ul style="list-style-type: none">仮置場候補地については、場所・面積のみではなく、使用する際の制約条件等を記載したリストを作成し、定期的な見直しを実施して災害発生後直ちに適地を確保できる状況にしておく仮置場開設に必要な資機材の調達先、管理運営に必要な人員を確保する手段を決めておく
連携協力協定	<ul style="list-style-type: none">災害廃棄物を迅速かつ円滑に処理するために連携する必要がある関係団体（公的機関、民間団体等）と積極的に災害時支援協定を締結しておく協定相手先とは定期的に相互の窓口確認を行うとともに、可能であれば災害発生を想定したシミュレーションを実施しておく
組織と庁内調整	<ul style="list-style-type: none">災害廃棄物処理にあたる組織と担当の具体的業務分担を明確化しておく庁内関係部局と災害発生時の廃棄物対応に関する分担と連携方法について調整しておく
住民広報等	<ul style="list-style-type: none">災害発生時のごみの排出方法（家庭ごみの取扱い、災害廃棄物の分別方法等）に関する住民広報の案をあらかじめ準備しておく災害時にはできるだけ多くの媒体を用いて広報できるようにしておくボランティア向けの災害廃棄物の分別協力の周知方法を検討しておく

隠岐地域の災害廃棄物処理計画策定に際し、図 3.1.1 に示した課題構造において、防災全般や災害廃棄物処理における共通の課題と地域固有の課題それぞれについて、以下のように整理する。

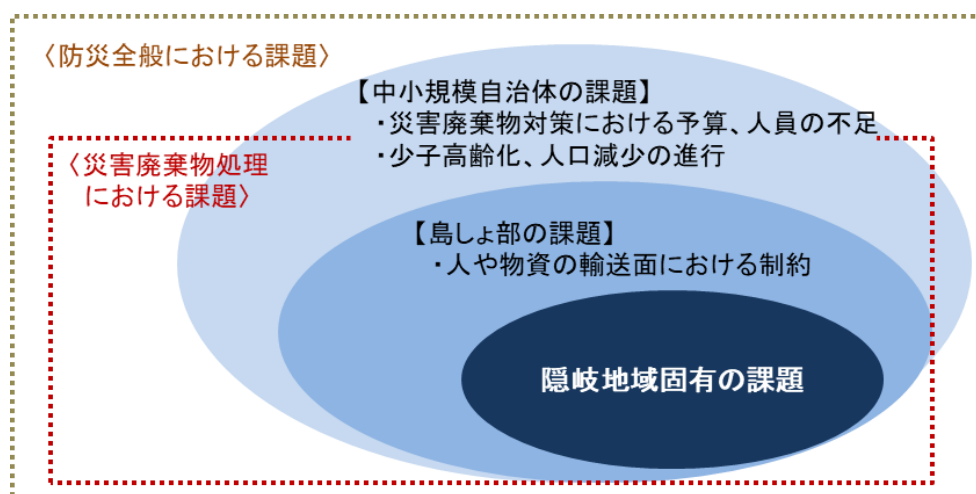


図 3.1.1 隠岐地域における課題構造

【中小規模自治体共通の課題】

① 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、災害発生時に必要となる人員、資機材をどのように確保するかは大きな課題である。このため、平時から自治体相互、あるいは廃棄物関連の民間事業者との間で災害時の支援に係る協定締結を積極的に進めておくことが有効である。

② 排出弱者対策

高齢者・障がい者等のいわゆる災害弱者は、災害廃棄物を排出すること自体が困難となる場合もあることから、適切な収集方法を検討しておく必要がある。加えて、十分な管理が行われていない空き家が増加している傾向にあり、これらは被災により災害廃棄物となる可能性が高いことから、平時より除却を促進しておくことが望ましい。

③ 住民理解の醸成

近年、各地で自然災害が頻発し住民の防災への関心が高まっていることから、地域での防災訓練等の機会を捉えて、平時から災害廃棄物に関する情報提供を行い、住民の関心・理解を深めておくことが求められる。退蔵物の処理促進や管理されていない空き家の除却を進めることも災害廃棄物処理の負担を軽減するために有効である。

【隠岐地域固有の課題】

① 地域内での相互支援協定づくり

一般廃棄物についてはそれぞれの町村が概ね単独で処理しているが、災害発生時には相互に協力し合うことが求められる。地域内の特定の自治体に被害が集中した場合には、地域内で被害の少ない他の町村が支援を行うことが考えられる。災害廃棄物に関する事務処理や仮置場などの現場対応にあたる人員の応援、仮設トイレや収集機材などの資機材の提供、処理施設が稼働停止した場合のごみ処理の支援など、状況に応じて早期に実施ができる協定を締結しておくことが望ましい。

② 大規模災害に備えた共同体制の検討

次に、地域全体が大規模災害により被災した場合について考える。隠岐は地域全体としても廃棄物処理の余力が少ないことから、大規模災害時の災害廃棄物処理は島外処理に頼らざるを得ない。この場合、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、いずれの方法も条件の調整や事務手続きに多くの労力がかかることとなる。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。また、実際に島外に廃棄物を搬出する場合にも、集約して搬出するほうが効率的であることから、地域全体が被災する大規模災害時における相互協力の取り決めも何らかの形で検討しておく必要がある。加えて、災害廃棄物の集約、管理、搬出を行うための資機材の調達や輸送をスムーズに行うためには、海上輸送事業者の協力を得ることも不可欠となる。

3.2 広域的な応援・連携体制の構築

島しょ部においては、人口規模が小さく、海に囲まれていることから人や物資の輸送利便性やコストに関する制約が多く、人口減少と高齢化が急速に進行している自治体が多い。このような地域で大規模災害が発生した場合、大量の災害廃棄物を被災地域のみで円滑かつ迅速に処理を行うことは極めて困難であり、広域的視野からの協力・連携の下での処理が必須となる。地域の自治体間の連携協力（支援・受援）と役割分担、県との調整及び国に対する支援要請、協力団体（自治体や民間事業者等）等からの支援の受入れについて検討し、広域的な相互協力体制を整備するための必要事項を表 3.2.1 に整理する。

表 3.2.1 各主体が整備しておくべき相互協力体制

市町村	県	国（環境省）
<ul style="list-style-type: none"> ・都道府県との連携体制 ・周辺市町村との協力体制 ・民間事業者との協力体制 ・ボランティアへの協力要請 	<ul style="list-style-type: none"> ・市町村との相互協力体制 ・周辺都道府県との協力体制 ・国との連携体制 ・民間事業者との協力体制 	<ul style="list-style-type: none"> ・全国的な支援体制（都道府県、民間事業者） ・D.Waste-Net の活用

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

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 3.2.1 に示す。大規模災害時には、各町村も被災していると考えられ、さらに離島地域であるため、相互支援は難しく、現実的には県との連絡・調整のもと、本土からの支援を受ける体制構築が必要となる。

また、業者等との契約は被災市町と直接結ぶものであり、平時から協定等の中で協議をしておくなど、透明性のある発注方法が望ましい。

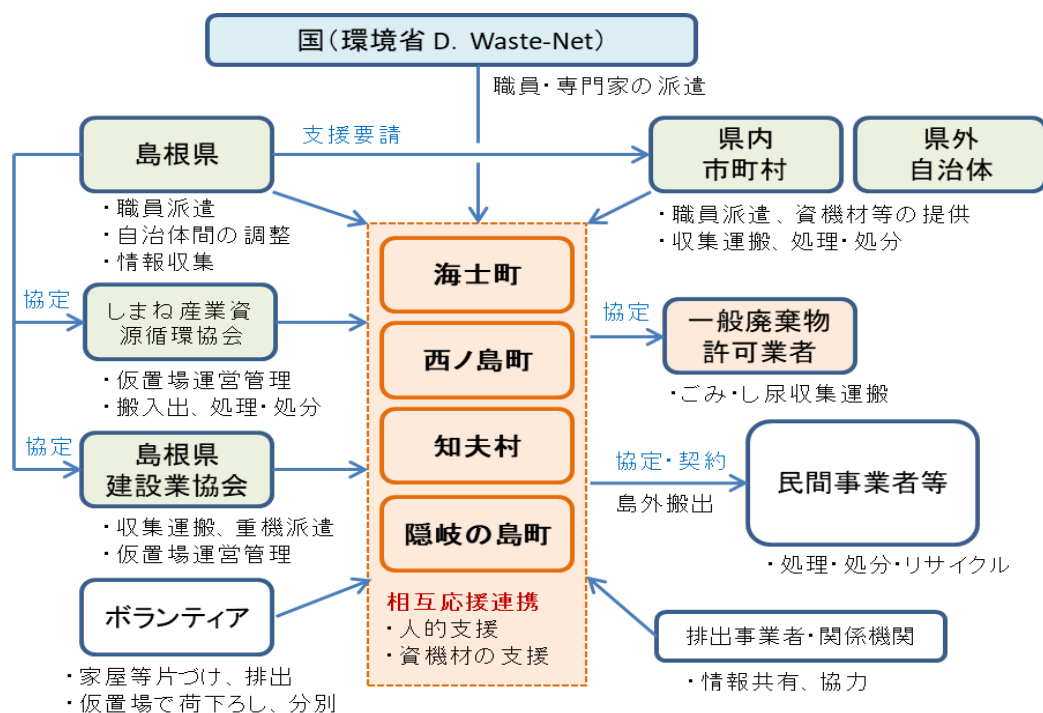


図 3.2.1 隠岐地域における災害廃棄物処理体制構築のイメージ

3.3 モデル地域計画（案）

第2章及び前項において整理、記述した内容について、地域として取り組むため、また、モデル地域内の自治体が策定する災害廃棄物処理計画に資するものとするために、隠岐地域計画（案）として次の表に示す。隠岐地域の自治体の計画策定のみならず、他の地域や自治体における計画策定においても活用できるガイドラインとしての機能を想定して取りまとめたものである。

表 3.3.1 隠岐地域における災害廃棄物処理計画（案）

（１）基礎検討業務	
① 基礎データの整理	ア 地勢等の把握 地域の地勢、人口、産業構造、土地利用、交通等 ※必要に応じて適時更新
	イ 地域防災計画 地震被害想定調査結果、県及び隠岐地域の地域防災計画→想定される災害
	ウ 廃棄物処理施設 地域の廃棄物処理施設等 ※必要に応じて時点整理
② 災害廃棄物発生量の推計	ア 発生量原単位 過去の災害事例等から想定災害に対応した原単位を整理
	イ 発生量の算定 可燃物、不燃物、コンクリートがら、金属くず、柱角材等、種類ごとに目安となる量を算定
③ 既存処理施設の能力推計	ア 試算条件の検討 既存処理施設による処理の質的・量的な制約条件
	イ 試算シナリオの設定 災害廃棄物処理可能量の試算シナリオ
	ウ 推計の実施 既存施設での災害廃棄物処理可能量の推計
④ 処理戦略の検討	ア 自区域内処理戦略 廃棄物種類別に処理方針、必要資機材、受入先のフロー
	イ オーバーフロー分の処理戦略（島外処理） ③で検討した処理可能量を大幅に超過する場合、県との調整・連携を図りつつ、県への事務委託や広域処理受入要請、民間事業者の活用、仮設処理施設の設置
	ウ リサイクル可能性 廃棄物の種類ごとの適切な受入先及び受入可能量
（２）災害廃棄物処理計画の策定	
① 平時対応	ア 組織体制 <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理を担当する組織体制と必要な人員について明確に示し、その確保の必要性を周知する。（他部署との調整、連携について記述） ・災害対策本部における位置付けと権限について明確にする。 （地域防災計画との整合を考慮しつつ、実効的なものとする） ・地域によって、被害状況に差がある場合、被害の軽微な自治体は、被害が大き

	<p>な自治体に対して可能な限りの支援を行うこととする。</p> <p>(支援／受援体制について検討)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大規模災害時には、島しょ部の各町村が同時に被災することが考えられ、孤立しないような体制構築を検討する。
イ	<p>公的機関との連携</p> <ul style="list-style-type: none"> ・島根県内の自治体や県外の友好都市等との災害廃棄物対策に関する協定等について、現状と必要性について整理する。 ・自衛隊、消防、警察などからの支援について整理する。 ・国の出先機関等との情報共有や連携について整理する。 <p>(例として、港湾管理事務所、河川国道事務所等との情報共有など)</p>
ウ	<p>民間団体との連携</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物収集運搬業、廃棄物処理業、建設業、解体業、海上輸送業等の業界団体や事業者との応援協定等について整理する。 ・人員や資機材の提供（収集運搬、仮置場の運営管理等）、処理施設と受入可能品目及び処理可能量等、具体的な委託内容や委託方法等について可能な限り取り決めておく。 ・災害発生場所（沿岸部や河川流域等）に近い事業者等と災害廃棄物対策に関する情報共有や連携について検討する。
エ	<p>職員の教育、訓練</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国、県等が主催する研修・訓練等に積極的に参加するなどして、災害廃棄物処理の基礎知識や必要な対応行動を学ぶ。 ・担当部署に新たに配属された職員は、処理主体である自治体職員として、災害時の役割と具体的な業務内容について研修を行う。（特に災害廃棄物処理は国の補助事業であることを理解する） ・地域で開催される防災訓練等の場で、災害廃棄物の排出方法や処理についての情報提供に努める。
オ	<p>資機材の備蓄</p> <ul style="list-style-type: none"> ・仮設トイレ等（簡易トイレ、マンホールトイレ等含む）の必要数を算出し、その調達、設置、維持管理に関する役割分担を決める。 ・災害廃棄物処理に関する必要資機材の種類、数量、調達先等についてリスト化し、調達先との協定等について整理する。
カ	<p>仮置場候補地</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一次仮置場は、災害廃棄物を発生場所から撤去し、地域ごとに集積するものであり、概ね小学校区ごとに1ヶ所以上設置することなどを考慮して、候補地を検討することが望ましい。 ・二次仮置場は、一定期間にわたる選別施設等の稼働、運搬車両による廃棄物の搬入出があることを前提に、一次仮置場及び選別処理後の処理先との位置関係も踏まえて、候補地を検討することが望ましい。 ・仮置場候補地の検討に必要な条件については、表 2-1-15 の内容を踏まえ、総合的な評価により優先順位をつけて確保に努めることとする。その際に必要

	<p>となる調整、協議、手続等についても整理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・仮置場候補地の具体的な記述については、検討、協議が必要となるが、発災後すぐに確保できる候補地ができるだけ多いことが望ましい。
	<p>キ 廃棄物処理施設の災害対応力強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現有施設は老朽化が進んでおり、自立稼働できる非常用電源等はなく、災害対応力は高くない。また、災害廃棄物の受入れに関して余裕がなく、老朽化に伴う処理能力の低下も考慮する必要がある。 ・最終処分場は、一定の余力があるが、平時から分別やリサイクルを推進して処分量の削減を図る。
	<p>ク 災害廃棄物処理負担軽減のための施策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市内で実施されている建築物の耐震化、浸水対策等の防災及び減災対策により被害を軽減する施策について整理する。 ・住宅内に保管されている退蔵品の資源循環を促進する。 ・空き家対策等による災害時の廃棄物処理負担軽減を検討する。
	<p>ケ 計画の定期的見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理計画を常時有効に機能させるため、定期的な見直しが必要な項目とその適当な期間について、市の廃棄物処理計画や地域防災計画と整合を取りつつ定める。
② 緊急時対応	<p>ア 初動行動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・勤務時間内外での災害発生を想定し、それぞれの場合における職員の基本行動を規定する。
	<p>イ 対応組織と役割分担</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要な人員を速やかに確保し、災害廃棄物処理にあたる担当組織、緊急的な業務、役割分担について具体的に明示する。（誰が、何を、いつやるのかを明確にすることが望ましい） ・担当組織におけるキーマンが速やかに意思決定できることが必要。 ・発災後は、住民や関係機関等から問合せなどが殺到すると考えられ、各種相談窓口の設置を検討する。 ・受援の場合の依頼内容、協力・支援を行う場合の役割と業務内容等を明確にしておく。
	<p>ウ 情報収集整理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理戦略、実行計画策定に必要な情報を収集し、項目、情報入手先、必要な時期、情報の使用目的についてリスト化する。（災害の概要、処理施設の被災状況、主要道路の交通状況等）
	<p>エ 避難所ごみ・し尿</p> <ul style="list-style-type: none"> ・避難所ごみ及びし尿の収集、処理体制について検討、整理する。 ・仮設トイレの設置や収集運搬については、民間事業者との協定等に基づき、迅速な対応が必要となる。 ・下水道施設の機能停止や停電による浄化槽の使用不能等について想定しておく。







	<p>オ 排出ルールと広報</p> <ul style="list-style-type: none"> ・住民に対して、災害廃棄物の搬入先（仮置場）や分別、便乗ごみ防止等の排出ルールについての情報提供方法を整理する。 （インターネット、防災無線など地域によって適した方法を検討する） ・地域によっては、仮置場や収集運搬機能が不足する場合、排出に急を要さない廃棄物については一定期間家屋敷地内にて保管し、廃棄物処理のペースが落ち着いてから排出することなども検討する。 ・ボランティアに対する分別の徹底等についての啓発も必要となる。 （チラシの配布等、ボランティアセンターなどへの周知を行う）
<p>③ 復旧・復興時 対応</p>	<p>ア 処理フロー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・被害状況に応じて、過去の災害事例等を参考に災害廃棄物の基本処理フローを構築する。 （一般廃棄物処理施設、廃棄物処理・リサイクル業者の活用等） ・実行計画の策定に必要な情報を整理する。 （災害廃棄物発生量推計、処理フロー、処理期間）
	<p>イ 収集運搬体制</p> <ul style="list-style-type: none"> ・がれきの収集運搬に必要な資機材と体制を整理する。 （がれきの運搬にはトラックが効率的であることから産廃処理事業者や建設業者との連携が必要になる等） ・収集運搬ルートについては住宅地や商業地等の生活環境に影響があるルートは避け、騒音、振動、粉塵等にも配慮する。 ・被災により通常の収集運搬ルートの寸断等も想定されることから、迂回ルートなどの検討も必要となる。 ・住宅密集地など道路が狭隘な場所においては、小型トラック等で積み出し、大型車両に積み替える等の検討も必要となる。 ・島外搬出を想定し、海上輸送手段の確保について検討する。
	<p>ウ 仮置場の運営管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一次仮置場の速やかな開設に際して、土地所有者や周辺住民との折衝、分別指導、便乗ごみ抑止対策、臭気や粉塵等の環境配慮対策等、必要事項について整理する。 ・過疎や高齢化が進んだエリアにおいては、廃棄物の排出、集積が難しい場合も想定されることから、暫定置場の設置等も検討する。 ・二次仮置場では、一次仮置場における配慮事項に加え、選別処理等の運営委託、搬入出の量的管理、土壌汚染対策、火災対策、環境モニタリング等についての配慮が必要になる。
	<p>エ 地域特性のある廃棄物対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域の産業構造等に関係して大量に発生することが予想される特別な性状の廃棄物等について、その処理処分方法について整理する。 ・隠岐地域では、漁港や沿岸の工場由来の廃棄物の発生が想定されるが、一般廃棄物処理施設で処理できない廃棄物は、速やかに専門処理業者に委託する

	等、住民に影響・不安を与えない対策を検討する。
オ	<p>リサイクルの促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分別後の災害廃棄物について、種類ごとに受入先と受入可能量に関する情報収集をし、整理する。 ・リサイクルの方針とリサイクル率の目標設定をする。
カ	<p>自区域内処理できない廃棄物対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自区域内の処理施設では処理できない災害廃棄物について、過去の災害における処理事例を参考に処理ルートを検討する。 (県の調整などによる広域処理、民間事業者の活用、仮設処理施設の設置等)
キ	<p>要管理物・有害物質</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PCB含有物、危険物、毒劇物等については、他の災害廃棄物と分離して管理することが望ましく、コンクリート床と屋根がある廃棄物処理施設のストックヤード等を活用する方針とする。 ・思い出の品の取扱い方法については、東日本大震災の事例などをもとに整理する。

資料編




資料.1 災害廃棄物の種類

表 資 1.1 災害廃棄物の種類と内容の例

種 類	内 容
可燃物/可燃系混合物	<p>繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した可燃系廃棄物</p>  
木くず	<p>柱・はり・壁材などの廃木材</p>  
畳・布団	<p>被災家屋から排出される畳・布団であり、被害を受け使用できなくなったもの</p>  

種 類	内 容
コンクリートがら等	<p>コンクリート片やコンクリートブロック、アスファルトくずなど</p>  
金属くず	<p>鉄骨や鉄筋、アルミ材など</p>  
不燃物/不燃系混合物	<p>分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂（土砂崩れにより崩壊した土砂、津波堆積物 ※ 等）などが混在し、概ね不燃系の廃棄物</p> <p>※海底の土砂やヘドロが津波により陸上に打ち上げられ堆積したものや陸上に存在していた農地土壌等が津波に巻き込まれたもの</p>  
廃家電（4品目）	<p>被災家屋から排出される家電4品目（テレビ、洗濯機・衣類乾燥機、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫）で、被災により使用できなくなったもの</p> <p>※リサイクル可能なものは家電リサイクル法により処理を行う</p>  

種 類	内 容
小型家電/その他家電	<p>被災家屋から排出される小型家電等の家電4品目以外の家電製品で、災害により被害を受け使用できなくなったもの</p> 
腐敗性廃棄物	<p>被災冷蔵設備等から排出される食品類や水産物、水産加工場や飼肥料工場等から発生する原料及び製品など</p>  
有害廃棄物/危険物	<p>P C B 含有機器（電気機器用の絶縁油、熱交換器の熱媒体等を使用）、石綿含有廃棄物、感染性廃棄物（注射針や血が付着したガーゼ等）、化学物質、フロン類・C C A（クロム銅砒素系木材保存剤使用廃棄物）・テトラクロロエチレン等の有害物質、医薬品類や農薬類の有害廃棄物。太陽光パネルや蓄電池、消火器、ボンベ類などの危険物等</p>  

種 類	内 容
廃自動車等	<p>被災により使用できなくなった自動車、自動二輪、原動機付自転車 ※リサイクル可能なものは自動車リサイクル法により処理を行う。 ※処理するためには所有者の意思確認が必要となる。仮置場等での保管方法や期間について警察等と協議する</p> 
その他、適正処理が困難な廃棄物	<p>ピアノ、マットレスなどの地方公共団体の施設では処理が困難なもの（レントゲンや非破壊検査用の放射線源を含む）、漁網、石こうボード、廃船舶（被災により使用できなくなった船舶）など</p>  

資料.2 災害廃棄物発生量の推計方法

被害区分	定 義
全 壊※	住家がその居住のための基本的機能を喪失したもの、すなわち、住家全部が倒壊、流失、埋没、焼失したもの、または住家の損壊が甚だしく、補修により元通りに再使用することが困難なもの
半 壊※	住家がその居住のための基本的機能の一部を喪失したもの、すなわち、住家の損壊が甚だしいが、補修すれば元通りに再使用できる程度のもの
床上浸水	津波浸水深が0.5m以上1.5m未満の被害
床下浸水	津波浸水深が0.5m未満の被害


※ 災害の被害認定基準について、平成13年6月28日府政防第518号内閣府政策統括官(防災担当)通知より引用


発生原単位の算定結果

算定した発生原単位

	発生原単位	算出に用いたデータ
全 壊	117トン/棟	・ 東日本大震災における岩手県及び宮城県の建物被害棟数：消防庁被害報 ・ 東日本大震災における岩手県及び宮城県の災害廃棄物処理量 岩手県：「災害廃棄物処理詳細計画（第二次改訂版）」（岩手県、2013. 5） 宮城県：「災害廃棄物処理実行計画（最終版）」（宮城県、2013. 4）
半 壊	23トン/棟	・ 同上（半壊の発生原単位は「全壊の20%」に設定）
床上浸水	4.60トン/世帯	・ 既往研究成果をもとに設定 「水害時における行政の初動対応からみた災害廃棄物発生量の推定手法に関する研究」（平山・河田、2005）
床下浸水	0.62トン/世帯	・ 同上

項目	液状化、揺れ、津波		火災	
	東日本大震災の実績 (宮城県＋岩手県)	既往文献の発生原単位 に首都圏の建物特性を 加味して設定	既往文献の発生原単位をもとに設定	
			木造	非木造
可燃物	18%	8%	0.1%	0.1%
不燃物	18%	28%	65%	20%
コンクリートがら	52%	58%	31%	76%
金属	6.6%	3%	4%	4%
柱角材	5.4%	3%	0%	0%


 南海トラフ巨大地震に適用


 首都直下地震に適用



 南海トラフ巨大地震及び首都直下地震に適用

図 資 2.1 災害廃棄物の発生量の推計方法

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」技術資料（平成 26 年 3 月）より抜粋

資料.3 災害廃棄物処理可能量の試算方法

シナリオ設定

- 一般廃棄物処理施設については、現状の稼働（運転）状況に対する負荷を考慮して安全側となる低位シナリオから災害廃棄物等の処理を最大限行うと想定した高位シナリオ、また、その中間となる中位シナリオを設定し、処理可能量を試算した。
- 産業廃棄物処理施設については、一般廃棄物処理施設よりも弾力的な対応が可能である面も考慮して、年間の処理実績の範囲内で3つのシナリオを設定し、処理可能量を試算した。
- シナリオの設定にあたっては、東日本大震災での実績（次ページに参考事例）を参照し、できるだけ現実的な設定となるよう留意した。

<一般廃棄物焼却（溶融）処理施設>

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

※処理能力に対する余裕分がゼロの場合は受入対象から除外している。

<一般廃棄物最終処分場>

	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
①残余年数	10年未満の施設を除外		
②年間埋立処分量の実績に対する分担率	最大で10%	最大で20%	最大で40%

<産業廃棄物焼却（溶融）処理施設、産業廃棄物最終処分場>

	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
年間処理量（または年間埋立処分量）の実績に対する分担率	最大で10%	最大で20%	最大で40%

災害廃棄物等の処理可能量の定義

- 「一般廃棄物処理実態調査（平成23年度）」に記載されたデータを用いて、年間処理量（年間埋立処分量）の実績に分担率を乗じ、処理可能量（埋立処分可能量）を算出。

焼却（溶融）処理施設 ⇒ 処理可能量 = 年間処理量（実績） × 分担率

最終処分場 ⇒ 埋立処分可能量 = 年間埋立処分量（実績） × 分担率

制約条件の設定の考え方

- 定量的な条件設定が可能で、災害廃棄物等を実際に受入れる際に制約となり得る条件を複数設定。
- 焼却（溶融）処理施設の被災を考慮し、想定震度別に施設への被災の影響率を設定。

<焼却（溶融）処理施設>

①稼働年数	稼働年数による施設の経年劣化の影響等による処理能力の低下を想定し、稼働年数が長い施設を対象外とする。
②処理能力（公称能力）	災害廃棄物処理の効率性を考え、ある一定規模以上の処理能力を有する施設のみを対象とする。
③処理能力（公称能力）に対する余裕分の割合	ある程度以上の割合で処理能力に余裕のある施設のみを対象とする。
④年間処理量（実績）に対する分担率	通常時の一般廃棄物との混焼での受入れを想定し、年間処理量（実績）に対する分担率を設定する。

<最終処分場>

①残余年数	次期最終処分場整備の準備期間を考慮し、残余年数が一定以上の施設を対象とする。
②年間埋立処分量（実績）に対する分担率	通常の一般廃棄物と併せて埋立処分を行うと想定し、年間埋立処分量（実績）に対する分担率を設定する。

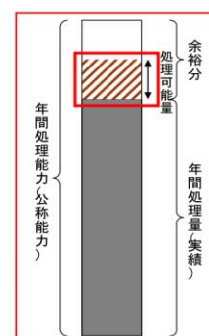


図 資 3.1 災害廃棄物の処理可能量の推計方法とシナリオ設定

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」技術資料（平成 26 年 3 月）より抜粋

資料.4 仮置場必要面積の算定方法と仮置場候補地の検討

- ・ 仮置場必要面積（㎡）
＝災害廃棄物等集積量／見かけ比重／積み上げ高さ×（1＋作業スペース割合）
 - ・ 災害廃棄物等集積量（t）
＝災害廃棄物等発生量（t）－災害廃棄物年間処理量（t）
 - ・ 災害廃棄物年間処理量（t）
＝災害廃棄物等の発生量（t）／処理期間
 - ・ 処理期間 : 3年
 - ・ 見かけ比重 : 可燃物 0.4（t／m³）、不燃物 1.1（t／m³）
 - ・ 積み上げ高さ : 5m
 - ・ 作業スペース割合 : 1
- ※「作業スペース割合」は廃棄物の保管面積に対する廃棄物の分別作業等に
必要なスペースの割合のこと

図 資 4.1 仮置場必要面積の算定方法

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」技術資料（平成 31 年 4 月）をもとに作成

表 資 4.1 モデル地域全体における仮置場必要面積の算出

項目	廃棄物種別					
	柱角材	可燃物	コンガラ	金属くず	不燃物	合計
災害廃棄物等発生量（t）	3,697	12,325	35,603	4,519	12,325	68,469
災害廃棄物等集積量（t）	2,465	8,217	23,735	3,013	8,217	45,646
災害廃棄物等年間処理量（t）	1,232	4,108	11,868	1,506	4,108	22,823
見かけ比重（t/m ³ ）	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	—
仮置場必要面積（㎡）	2,465	8,217	8,631	1,096	2,988	23,396

表 資 4.2.1 仮置場候補地選定チェックリストによる検討事例（海士町）

	項目	条件
平時	(1)所有者	①公有地(市町村有地、県有地、国有地)が望ましい ②地域住民との関係性が良好な土地である ③民有地の場合、地権者の数が少ない土地である
	(2)面積	①面積が十分にある(分別等の作業スペースが確保できる2,000㎡以上が望ましい)
	(3)土地利用・周辺環境	①周辺が住宅地ではない ②周辺が病院、福祉施設、学校等ではないこと ③農地、校庭、海水浴場等は避けた方がよい ④企業活動や農林水産業、住民の生業の妨げにならない場所である ⑤仮設住宅、避難場所、自衛隊・消防の基地等に指定されていない(地防計での位置付け)
	(4)土地利用規制	①諸法令による土地利用の規制がない(自然公園法、文化財保護法、土壤汚染対策法等)
	(5)土地の形状	①敷地内に障害物(構造物や樹木等)が少ない方がよい ②起伏のない平坦地で、変形形状でない方がよい
	(6)土地基盤の状況	①地盤が硬い ②舗装されている方がよい(水はけの悪い場所は避けた方がよい) ③暗渠排水管が存在していない ④河川敷は避けた方がよい
	(7)道路状況	①前面道路の交通量は少ない方がよい ②前面道路は幅員6m以上(2車線以上)あるとよい ③車両の出入口を確保できること
	(8)輸送ルート	①緊急輸送路に近い ②港湾(積出基地)が近くにある
	(9)インフラ・設備	①消火用水を確保できる場所である(貯水槽で可) ②電力が確保できること(発電設備による対応も可)
	(10)被災考慮	①各種災害(地震、洪水、土石流等)の被災エリアではない
発災後	仮置場の配置	①仮置場の偏在を避け、仮置場を分散して配置する
	被災地との距離	②被災地の近くにある

仮置場候補地名	所有者	面積	土地利用・ 周辺環境	土地利用 規制	土地の 形状	土地 基盤の 状況	道路 状況	輸 送 ル ー ト	イン フラ ・ 設 備	被災 考慮	判定	備考
清掃センター鉄屑置き場	5	4	5	5	5	3	4	3	4	3	4	地震5 津波1 土砂5
北分なまこ工場付近	5	5	3	5	5	3	4	3	3	3	3	地震5 津波1 土砂5
旧最終処分場跡	5	5	4	5	5	3	3	3	3	3	3	地震5 津波1 土砂5
豊田浄化センター付近	5	5	3	5	5	3	4	3	4	3	4	地震5 津波1 土砂5
知々井なまこ工場付近	5	5	3	5	5	3	4	3	3	3	3	地震5 津波1 土砂5
日須賀海岸沿い道路のスペース	5	4	5	5	5	5	5	3	3	4	4	地震5 津波2 土砂5
堤港(最終処分場)	5	2	4	5	5	4	4	3	4	3	3	地震5 津波1 土砂5

※1悪い～5良い

表 資 4.2.2 仮置場候補地選定チェックリストによる検討事例（西ノ島町）

	項目	条件
平時	(1)所有者	①公有地(市町村有地、県有地、国有地)が望ましい ②地域住民との関係性が良好な土地である ③民有地の場合、地権者の数が少ない土地である
	(2)面積	①面積が十分にある(分別等の作業スペースが確保できる2,000㎡以上が望ましい)
	(3)土地利用 周辺環境	①周辺が住宅地ではない ②周辺が病院、福祉施設、学校等ではないこと ③農地、校庭、海水浴場等は避けた方がよい ④企業活動や農林水産業、住民の生業の妨げにならない場所である ⑤仮設住宅、避難場所、自衛隊・消防の基地等に指定されていない(地防計での位置付け)
	(4)土地利用規制	①諸法令による土地利用の規制がない(自然公園法、文化財保護法、土壤汚染対策法等)
	(5)土地の形状	①敷地内に障害物(構造物や樹木等)が少ない方がよい ②起伏のない平坦地で、変形形状でない方がよい
	(6)土地基盤の状況	①地盤が硬い ②舗装されている方がよい(水はけの悪い場所は避けた方がよい) ③暗渠排水管が存在していない ④河川敷は避けた方がよい
	(7)道路状況	①前面道路の交通量は少ない方がよい ②前面道路は幅員6m以上(2車線以上)あるとよい ③車両の出入口を確保できること
	(8)輸送ルート	①緊急輸送路に近い ②港湾(積出基地)が近くにある
	(9)インフラ・設備	①消火用水を確保できる場所である(貯水槽で可) ②電力が確保できること(発電設備による対応も可)
	(10)被災考慮	①各種災害(地震、洪水、土石流等)の被災エリアではない
発災後	仮置場の配置	①仮置場の偏在を避け、仮置場を分散して配置する
	被災地との距離	②被災地の近くにある

仮置場候補地名	所有者	面積	土地利用・ 周辺環境	土地利用 規制	土地の 形状	土地 基盤の 状況	道路 状況	輸 送 ル ー ト	イン フラ ・ 設 備	被災 考慮	判定	備考
西ノ島町ごみ焼却施設「清美苑」	○		○	○	○	○	○		○	○		③隠岐郡西ノ島町大字美田
別府港	○		○	○			○	○				①隠岐郡西ノ島町大字美田4390
美田港	○			○			○	○				②隠岐郡西ノ島町大字美田430地先
浦郷港	○		○	○			○	○				④隠岐郡西ノ島町大字浦郷544-33
旧浦郷小学校	○			○			○	○				⑤隠岐郡西ノ島町大字浦郷1379

表 資 4.2.3 仮置場候補地選定チェックリストによる検討事例（知夫村）

	項目	条件
平時	(1)所有者	①公有地(市町村有地、県有地、国有地)が望ましい ②地域住民との関係性が良好な土地である ③民有地の場合、地権者の数が少ない土地である
	(2)面積	①面積が十分にある(分別等の作業スペースが確保できる2,000㎡以上が望ましい)
	(3)土地利用 周辺環境	①周辺が住宅地ではない ②周辺が病院、福祉施設、学校等ではないこと ③農地、校庭、海水浴場等は避けた方がよい ④企業活動や農林水産業、住民の生業の妨げにならない場所である ⑤仮設住宅、避難場所、自衛隊・消防の基地等に指定されていない(地防計での位置付け)
	(4)土地利用規制	①諸法令による土地利用の規制がない(自然公園法、文化財保護法、土壤汚染対策法等)
	(5)土地の形状	①敷地内に障害物(構造物や樹木等)が少ない方がいよい ②起伏のない平坦地で、変形形状でない方がよい
	(6)土地基盤の状況	①地盤が硬い ②舗装されている方がよい(水はけの悪い場所は避けた方がよい) ③暗渠排水管が存在していない ④河川敷は避けた方がよい
	(7)道路状況	①前面道路の交通量は少ない方がよい ②前面道路は幅員6m以上(2車線以上)あるとよい ③車両の出入口を確保できること
	(8)輸送ルート	①緊急輸送路に近い ②港湾(積出基地)が近くにある
	(9)インフラ・設備	①消火用水を確保できる場所である(貯水槽で可) ②電力が確保できること(発電設備による対応も可)
	(10)被災考慮	①各種災害(地震、洪水、土石流等)の被災エリアではない
発災後	仮置場の配置	①仮置場の偏在を避け、仮置場を分散して配置する
	被災地との距離	②被災地の近くにある

仮置場候補地名	所有者	面積	土地利用・ 周辺環境	土地利用 規制	土地の 形状	土地 基盤の 状況	道路 状況	輸 送 ル ー ト	イン フラ ・ 設 備	被災 考慮	判定	備考
知夫村 宇 道前 (隠岐郡知夫村3302番地周辺)	私有地	約2,500㎡	山林	無	平坦地	良好	一車線	緊急輸送路及び 港湾から離れている	付近に川及びため池があるが、 電力は確保できていない	土石流による被災		現在、候補地も含めた一帯を島根県が借り上げ、 仁夫地区から古海地区までの農道として整備している。
知夫村薄毛 姫の浦港 (隠岐郡知夫村159番地7周辺)	村有地	約4,900㎡	付近に家屋がある	無	平坦地	良好	一車線	港湾	電力は確保できていない	津波の被災エリア		

表 資 4.2.4 仮置場候補地選定チェックリストによる検討事例（隠岐の島町）

	項目	条件
平時	(1)所有者	①公有地(市町村有地、県有地、国有地)が望ましい ②地域住民との関係性が良好な土地である ③民有地の場合、地権者の数が少ない土地である
	(2)面積	①面積が十分にある(分別等の作業スペースが確保できる2,000㎡以上が望ましい)
	(3)土地利用・周辺環境	①周辺が住宅地ではない ②周辺が病院、福祉施設、学校等ではないこと ③農地、校庭、海水浴場等は避けた方がよい ④企業活動や農林水産業、住民の生業の妨げにならない場所である ⑤仮設住宅、避難場所、自衛隊・消防の基地等に指定されていない(地防計での位置付け)
	(4)土地利用規制	①諸法令による土地利用の規制がない(自然公園法、文化財保護法、土壤汚染対策法等)
	(5)土地の形状	①敷地内に障害物(構造物や樹木等)が少ない方がよい ②起伏のない平坦地で、変形形状でない方がよい
	(6)土地基盤の状況	①地盤が硬い ②舗装されている方がよい(水はけの悪い場所は避けた方がよい) ③暗渠排水管が存在していない ④河川敷は避けた方がよい
	(7)道路状況	①前面道路の交通量は少ない方がよい ②前面道路は幅員6m以上(2車線以上)あるとよい ③車両の出入口を確保できること
	(8)輸送ルート	①緊急輸送路に近い ②港湾(積出基地)が近くにある
	(9)インフラ・設備	①消火用水を確保できる場所である(貯水槽で可) ②電力が確保できること(発電設備による対応も可)
	(10)被災考慮	①各種災害(地震、洪水、土石流等)の被災エリアではない
発災後	仮置場の配置	①仮置場の偏在を避け、仮置場を分散して配置する
	被災地との距離	②被災地の近くにある

仮置場候補地名	所有者	面積	土地利用・周辺環境	土地利用規制	土地の形状	土地基盤の状況	道路状況	輸送ルート	インフラ・設備	被災考慮	判定	備考
隠岐の島町犬来寺床269-3他 ①旧残土処理場	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○		(所有者)町有地 (面積)35,000㎡
隠岐の島町布施布施坂748-1他 ②北谷旧残土処理場	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○		(所有者)町有地 (面積)13,000㎡
隠岐の島町中村森ノ四1595他 ③中村漁港地内	○	○	×	○	○	○	○	○	×	×		(所有者)県有地 (面積)22,000㎡
隠岐の島町北方美保ノ前12-1他 ④重栖港内	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×		(所有者)町有地 (面積) 5,200㎡
隠岐の島町都万ニマ2543他 ⑤都万町民運動場	○	○	×	○	○	○	○	○	×	○		(所有者)町有地 (面積)13,000㎡
隠岐の島町原田寺中1019他 ⑥銚子ダム寺の前公園地内	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○		(所有者)町有地 (面積)13,000㎡
隠岐の島町栄町984他 ⑦旧一般廃棄物最終処分場跡地	○	○	×	○	○	×	○	○	×	○		(所有者)町有地 (面積)11,000㎡
隠岐の島町岬町横枕1-1他 ⑧旧隠岐空港跡地	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○		(所有者)県有地 (面積)88,000㎡

資料.5 避難所で発生する廃棄物と発生量推計方法

表 資 5.1 避難所で発生する廃棄物（例）

種類	発生源	管理方法
腐敗性廃棄物（生ごみ）	残飯等	ハエ等の害虫の発生が懸念される。袋に入れて分別保管し、早急に処理を行う。処理事例として近隣農家や酪農家等により堆肥化を行った例もある。
段ボール	食料の梱包	分別して保管する。新聞等も分別する。
ビニール袋、プラスチック類	食料・水の容器包装等	袋に入れて分別保管する。
し尿	携帯トイレ 仮設トイレ	携帯トイレを使用する。ポリマーで固められた尿は衛生的な保管が可能だが、感染や臭気の面でもできる限り密閉する管理が必要である。
感染性廃棄物 （注射針、血液等の付着したガーゼなど）	医療行為	<ul style="list-style-type: none"> ・保管のための専用容器の安全な設置及び管理 ・収集方法にかかる医療行為との調整（回収方法、処理方法等）。

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」技術資料（平成 26 年 3 月）

避難所ごみの発生量推計方法は、発生原単位（1 日 1 人平均排出量）に避難者数を乗じて算出する。
この時の発生原単位は、生活ごみ発生量から粗大ごみ発生量を差し引いて、総人口で除した値を用いる。

表 資 5.2 避難所ごみの発生量推計方法

避難所ごみは避難者数に発生原単位を乗じて推計する。	
推計式	避難所ごみの発生量＝避難者数（人）×発生原単位（g/人・日）
発生量原単位	原単位（g/人・日） ＝（生活系ごみ＋集団回収－粗大ごみ（生活系））/総人口/365 日

資料.6 し尿収集必要量及び仮設トイレ必要基数の推計

し尿収集必要量（L／日）

＝災害時におけるし尿収集必要人数×1日1人平均排出量

＝（①仮設トイレ必要人数＋②非水洗化区域し尿収集人口）×③1人1日平均排出量

①仮設トイレ必要人数

＝避難者数＋断水による仮設トイレ必要人数

・避難者数：避難所へ避難する住民数

・断水による仮設トイレ必要人数

＝{水洗化人口－避難者数×（水洗化人口／総人口）}×支障率×1/2

・水洗化人口：平常時に水洗トイレを使用する住民数（下水道人口、
コミュニティプラント人口、農業集落排水人口、浄化槽人口）

・総人口：水洗化人口＋非水洗化人口

・上水道支障率：地震による上水道の被害率

・1／2：断水により仮設トイレを利用する住民は、上水道が支障する世帯
のうち約1/2の住民と仮定

②非水洗化区域し尿収集人口

＝汲取人口－避難者数×（汲取人口／総人口）

・汲取人口：非水洗化人口（計画収集人口）

③1人1日平均排出量

・1人1日平均排出量＝1.7L／人・日

④仮設トイレ必要設置基数

＝仮設トイレ必要人数／仮設トイレ設置目安

・仮設トイレ設置目安

＝仮設トイレの容量／し尿の1人1日平均排出量／収集頻度

＝400（L／基）／1.7（L／人・日）／3（日）

・仮設トイレの平均的容量：400L／基

・し尿の1人1日平均排出量：1.7L／人・日

・収集計画（収集頻度）：3日（3日に1回の収集）

図 資 6.1 し尿収集必要量及び仮設トイレ必要基数の推計方法

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」技術資料（平成26年3月）をもとに作成

表 資 6.1 し尿収集必要量の推計

1日後

町村名	総人口 (人)	水洗化人口 (人)	汲取人口 (人)	非水洗化区域 し尿収集人口 (人)	避難所生活者 数(人)	断水による仮 設トイレ必要 人数(人)	上水道支障率 (%)	仮設トイレ必要 人数(人)	し尿収集必要 量(L/日)
海士町	2,299	2,032	267	225	365	77	9	442	751
西ノ島町	2,892	2,520	372	288	650	68	7	718	1,221
知夫村	615	602	13	9	196	0	0	196	333
隠岐の島町	14,513	8,684	5,829	4,900	2,312	1,059	29	3,371	5,730

1週間後

町村名	総人口 (人)	水洗化人口 (人)	汲取人口 (人)	非水洗化区域 し尿収集人口 (人)	避難所生活者 数(人)	断水による仮 設トイレ必要 人数(人)	上水道支障率 (%)	仮設トイレ必要 人数(人)	し尿収集必要 量(L/日)
海士町	2,299	2,032	267	225	362	26	3	388	659
西ノ島町	2,892	2,520	372	289	648	20	2	668	1,135
知夫村	615	602	13	9	196	0	0	196	333
隠岐の島町	14,513	8,684	5,829	4,904	2,302	292	8	2,594	4,410

1ヶ月後

町村名	総人口 (人)	水洗化人口 (人)	汲取人口 (人)	非水洗化区域 し尿収集人口 (人)	避難所生活者 数(人)	断水による仮 設トイレ必要 人数(人)	上水道支障率 (%)	仮設トイレ必要 人数(人)	し尿収集必要 量(L/日)
海士町	2,299	2,032	267	240	236	0	0	236	401
西ノ島町	2,892	2,520	372	342	230	0	0	230	391
知夫村	615	602	13	10	160	0	0	160	272
隠岐の島町	14,513	8,684	5,829	5,408	1,048	0	0	1,048	1,782

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 29 年度）等より作成

必ず分別を！ 災害時のごみの出し方

可燃ごみ

衛生上、家に置いておけないもの



片付けごみ

災害により壊れた家具・家電・割れた食器・ブロック・瓦・折れた樹木など

家具類



家電製品



ブロック・瓦



ごみステーション

決められた曜日に出してください。(被災状況によっては予定通り収集できない場合もあります。)

！注意！ 生ごみの収集に支障をきたすので、片付けごみは出さないでください。

地域の仮置場
(公園等を想定しています。)

○被災後、家の中で生活するうえで支障があり、急いで捨てる必要がある壊れた家具などを一時的に集める場所です。

○できるだけ分別して持ち込みしてください。(臭いのできるものは持ち込まないでください。)

！注意！

消防車や救急車の通行の妨げになるので、道路には出さないでください。





**不燃ごみ・粗大ごみ
資源化物**

災害時は、災害ごみの収集を優先します。市から収集についてお知らせするまで、自宅に分別して保管してください。

災害ごみのスムーズな回収、処理には分別が不可欠です。ご協力をお願いします。

岡山市環境局環境部環境事業課 ☎086-803-1297

図 資 7.1 災害時のごみ出し方に関するチラシの例（平時配布用）

出典：岡山市 HP

111

令和元年台風19号で発生した災害ごみ(片付けごみ)の処理について

台風19号で発生した災害ごみ(片付けごみ)の出し方についてお知らせします。
災害ごみ(片付けごみ)は、浸水や暴風等の災害により発生したごみです。被災された家屋から発生したごみでも、被災と関係ないごみは対象ではありません。

なお、対象者は「り災証明書」の発行を受けた方になります。

台風被害に起因しない生活ごみについては通常の分別ルールで排出してください。

一般家庭で台風被害により発生した災害ごみの出し方

災害ごみは、南足柄市清掃工場及び南足柄市最終処分場に持ち込むことができます。

【 燃えるごみ及び特定家電 】

南足柄市清掃工場に持ち込んでください。

なお、特定家電のリサイクル料金支払は不要です。

例 ①畳、布団 ②粗大ごみ ③特定家電(テレビ、エアコン、冷蔵庫及び洗濯機) など

【 上記以外のごみ 】

南足柄市最終処分場に災害ごみの仮置き場を設置します。最終処分場にお持ちください。

例 ①小型家電 ②不燃物(プラスチック、金物、セトモノ) ③トタン など

持ち込みの前に電話で予約が必要です。「災害ごみ」であることを申告いただくとともに、品目と量をお知らせください。

連絡先 南足柄市環境課 0465-74-8059

予約時間 月曜日から金曜日(祝日は含みません) 9時から16時30分

処理手数料 無料

持ち込み時に、り災証明書を提示してください。提示がない場合は、減免することができませんのでご注意ください。

持ち込み時間	月曜日から金曜日(祝日を除く)	8時30分から16時
	土曜日	8時30分から11時30分

受入期間 令和元年10月31日(木)まで(延長する場合があります。)
令和元年11月15日(金)まで延長となりました。

注意事項 災害ごみは、分別品目ごとに必ず分別し、清掃工場及び最終処分場に持ち込んでください。ご不明な点は、環境課(74-8059)までご相談ください。

図 資 7.2 発災後の災害ごみの出し方に関するチラシの例(災害時配布用)

出典：南足柄市 HP

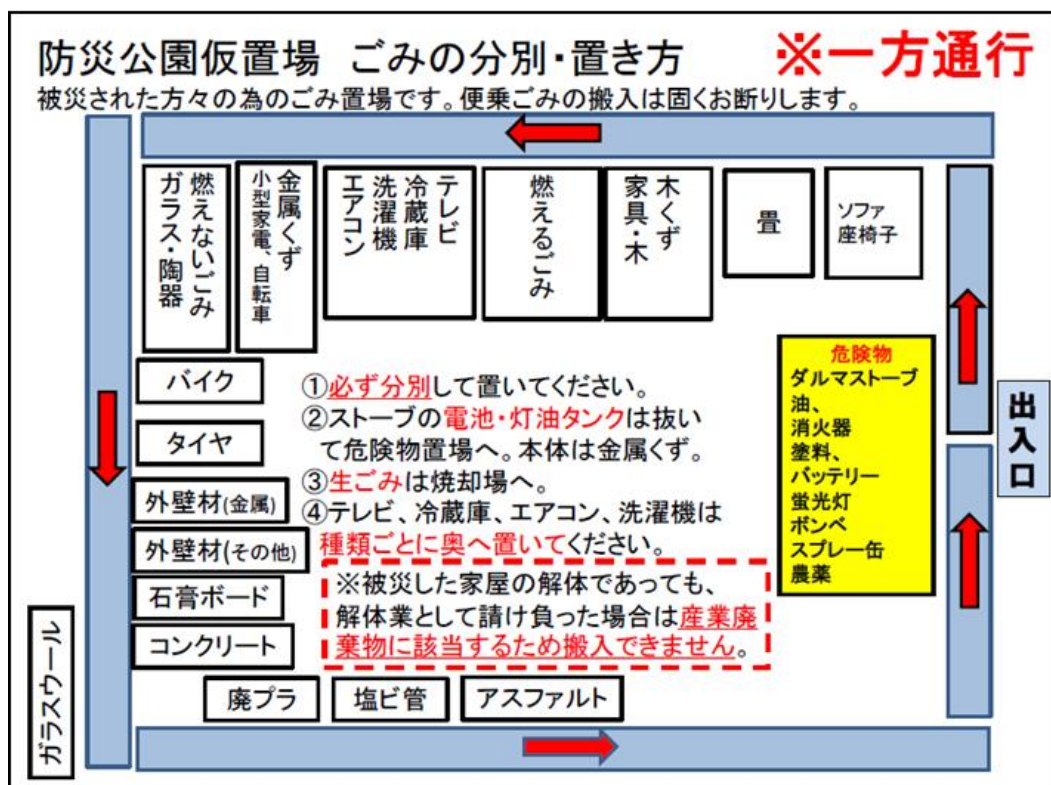
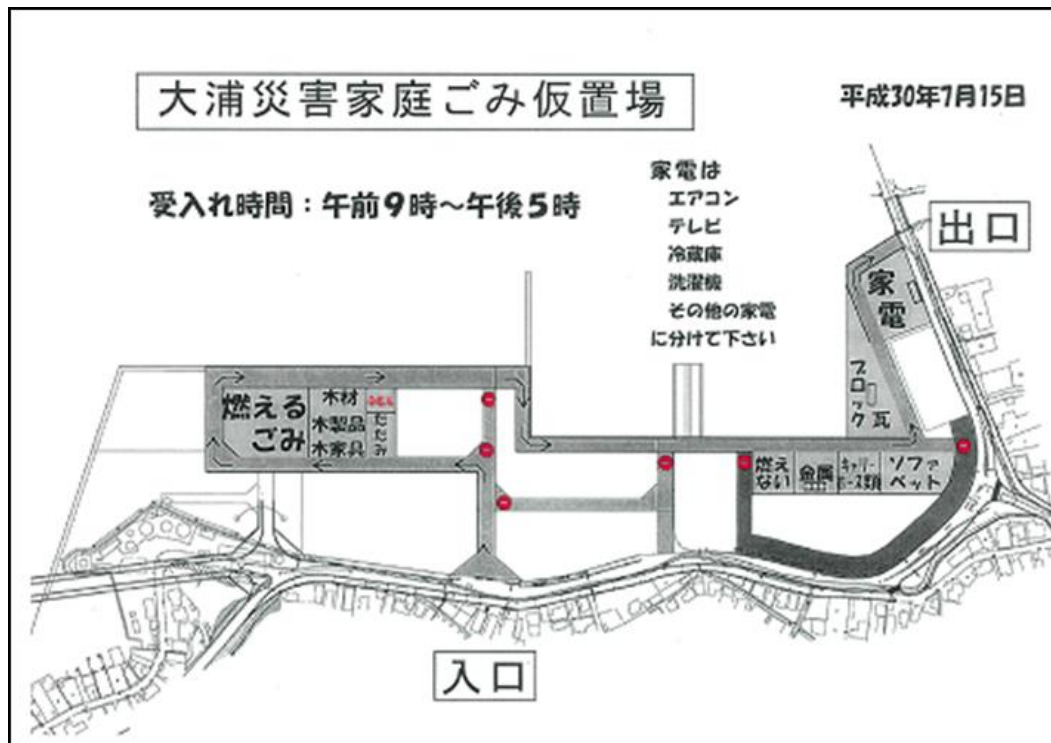


図 資 7.3 仮置場における分別や配置に関するチラシの例

出典：(上) 宇和島市現場配布チラシ、(下) 久慈市 HP

(仮置場入口に掲示された分別配置や利用時間を示すポスター)



(仮置場に掲示された外国人向け多言語ポスター)



(仮置場内の分別配置を示す立看板)



図 資 7.4 仮置場における利用ルールを周知するツールの例

出典：上から東広島市、熊野町、飯山市 ※東和テクノロジー撮影

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

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

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

【必ず分別して、梱包・ラベリングするもの】



【安全面・衛生面などから分別するもの】



【リユース・リサイクルや今後の処理のために分別するもの】



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

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

廃棄物資源循環学会「災害廃棄物対策・復興タスクチーム」<http://eprc.kyoto-u.ac.jp/saigai/>

図 資 7.5.1 ボランティア配布用チラシの例

出典：一般社団法人廃棄物資源循環学会「災害廃棄物分別・処理実務マニュアル」（平成 24 年 5 月）

ボランティアの皆様へのお願い 8月6日以降

旧吉田町内の仮置場は環境衛生の保全のため、閉鎖しております。
これまでの仮置場は利用しないで下さい。

災害で出た家庭ごみの出し方・ 仮置場での分別について

1 片付けごみの出し方

被災家屋から出るさまざまなごみはできるだけ分別をして、仮置場への搬入ができるようにお願いします。

- ①燃えるごみ（プラスチック、繊維類など）
- ②板・木製品、③ふとん、④たたみ
- ⑤燃えないごみ（割れたガラス・陶器類を袋に入れる）
- ⑥金属類、⑦キャリー・ホース類、⑧ソファ・ベッド
- ⑨ブロック・瓦
- ⑩家電（エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機、その他の家電）

※冷蔵庫の中に入っている食品等はすべて出して、冷蔵庫だけを仮置場に持ち込んでください。

※生ごみ（腐敗するもの）は、通常の燃えるごみ（週2回）として、地域のいつもの場所に指定袋に入れて出してください。



2 仮置場で決められた場所においてください

※受入れ時間は午前9時から午後5時です
（正午から1時まででは閉鎖しています）

大浦災害家庭ごみ仮置場

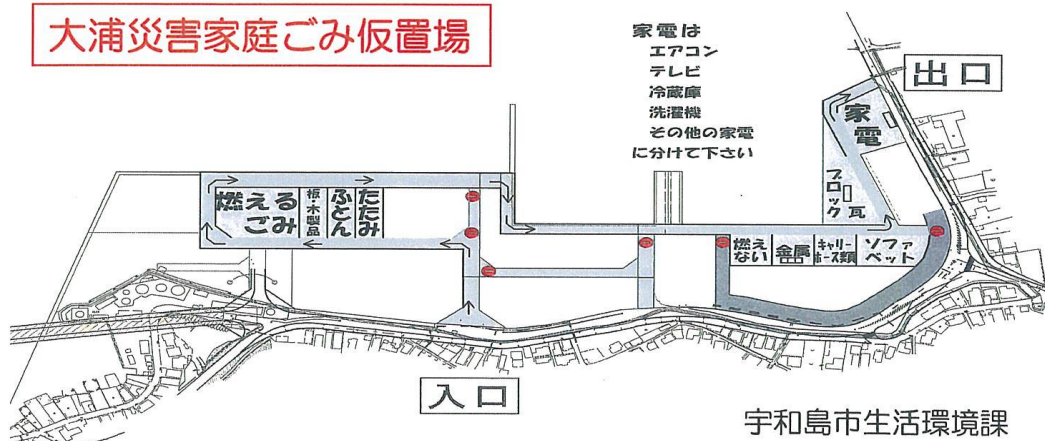


図 資 7.5.2 ボランティア配布用チラシの例

出典：宇和島市