平成 29 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

（中国四国地方）

報　　告　　書

平成 31 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．業務の目的.....1
２．業務の基本方針.....2
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
１．モデル地域①（岡山県玉野市）.....5
1.1　モデル地域における災害廃棄物の発生場所、発生量の予測・推計.....5
1.1.1　モデル地域の特性.....5
1.1.2　モデル地域の被害想定.....7
1.1.3　災害廃棄物の発生場所、発生量の予測・推計.....10
1.1.4　モデル地域における災害時処理困難物の整理.....13
1.2　適正な利活用の検討.....16
1.2.1　災害廃棄物の利活用のためのフローの検討.....16
1.2.2　災害廃棄物由来の再生材の受入先に関する情報整理.....20
1.3　仮置場及び最終処分場の候補の検討.....21
1.3.1　仮置場の候補地の検討.....21
1.3.2　最終処分場の候補地の検討.....25
1.4　現地調査及び意見交換会.....27
1.4.1　ヒアリング.....27
1.4.2　現地調査.....33
1.4.3　意見交換会.....58
1.5　災害廃棄物処理体制の検討.....71
２．モデル地域②（岡山県真庭地域）.....73
2.1　モデル地域における災害廃棄物の発生場所、発生量の予測・推計.....73
2.1.1　モデル地域の特性.....73
2.1.2　モデル地域の被害想定.....75
2.1.3　災害廃棄物の発生場所、発生量の予測・推計.....78
2.1.4　モデル地域における災害時処理困難物の整理.....81
2.2　適正な利活用の検討.....83
2.2.1　災害廃棄物の利活用のためのフローの検討.....83
2.2.2　災害廃棄物由来の再生材の受入先に関する情報整理.....87
2.3　仮置場及び最終処分場の候補の検討.....88
2.3.1　仮置場の候補地の検討.....88
2.3.2　最終処分場の候補地の検討.....92
2.4　現地調査及び意見交換会.....94
2.4.1　ヒアリング.....94
2.4.2　現地調査.....100

2.4.3　意見交換会 124
2.5　災害廃棄物処理体制の検討 135
３．モデル地域③（愛媛県砥部町） 137
3.1　モデル地域における災害廃棄物の発生場所、発生量の予測・推計 137
3.1.1　モデル地域の特性 137
3.1.2　モデル地域の被害想定 139
3.1.3　災害廃棄物の発生場所、発生量の予測・推計 142
3.1.4　モデル地域における災害時処理困難物の整理 145
3.2　適正な利活用の検討 147
3.2.1　災害廃棄物の利活用のためのフローの検討 147
3.2.2　災害廃棄物由来の再生材の受入先に関する情報整理 151
3.3　仮置場及び最終処分場の候補の検討 152
3.3.1　仮置場の候補地の検討 152
3.3.2　最終処分場の候補地の検討 156
3.4　現地調査及び意見交換会 158
3.4.1　ヒアリング 158
3.4.2　現地調査 164
3.4.3　意見交換会 178
3.5　災害廃棄物処理体制の検討 190
４．モデル地域④（愛媛県宇和島地域） 192
4.1　モデル地域における災害廃棄物の発生場所、発生量の予測・推計 192
4.1.1　モデル地域の特性 192
4.1.2　モデル地域の被害想定 194
4.1.3　災害廃棄物の発生場所、発生量の予測・推計 197
4.1.4　モデル地域における災害時処理困難物の整理 200
4.2　適正な利活用の検討 202
4.2.1　災害廃棄物の利活用のためのフローの検討 202
4.2.2　災害廃棄物由来の再生材の受入先に関する情報整理 206
4.3　仮置場及び最終処分場の候補の検討 207
4.3.1　仮置場の候補地の検討 207
4.3.2　最終処分場の候補地の検討 211
4.4　現地調査及び意見交換会 213
4.4.1　ヒアリング 213
4.4.2　現地調査 236
4.4.3　意見交換会 261
4.5　災害廃棄物処理体制の検討 274
５．災害廃棄物処理体制検討のためのヒアリングの実施 276
第３章　総合的な検証及びモデル地域計画（案） 282

１．総合的な検証 282
1.1　平成 30 年 7 月豪雨における災害廃棄物対応 282
1.2　モデル地域の特性と課題 285
２．モデル地域計画（案） 287
2.1　モデル地域①（岡山県玉野市） 287
2.2　モデル地域②（岡山県真庭地域） 292
2.3　モデル地域③（愛媛県砥部町） 296
2.4　モデル地域④（愛媛県宇和島地域） 300
2.5　災害廃棄物処理のタイムライン 304
2.6　災害廃棄物処理事業における補助金活用について 307
資料編 1
資料 - 1　災害廃棄物の種類 1
資料 - 2　災害廃棄物の発生量の推計方法 5
資料 - 3　災害廃棄物の処理可能量の推計方法 6
資料 - 4　アンケートの実施について 7
4.1　モデル地域①（岡山県玉野市） 7
4.2　モデル地域②（岡山県真庭地域） 10
4.3　モデル地域③（愛媛県砥部町） 16
4.4　モデル地域④（愛媛県宇和島地域） 18

第１章　業務の概要

１．業務の目的

国土強靱化基本計画（平成 26 年 6 月 3 日閣議決定）において、自治体による災害廃棄物処理計画（以下「計画」という）の策定を推進することが政府の目標として定められている。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（改定）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において、一部事務組合等を構成する自治体を対象とした計画策定支援を行う。

モデル自治体の計画策定にあたっての課題に対応するとともに、必要な情報の収集・分析を実施することにより当該自治体の計画の策定（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って、モデル地域内の自治体だけでなく、それ以外の地域や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。

2．業務の基本方針

中国四国地方は、平成 30 年 7 月豪雨によって、広範囲にわたって多大な被害を被った。各モデル地域においても、その際に発生した災害廃棄物の処理や支援、受援を経験した。

本モデル業務では、地域における実効性の高い計画の策定を目指し、モデル地域の地域特性や想定される災害等について整理し、今回の災害を通じて得られた経験・知見を踏まえつつ、課題への対応について検討する。

本業務におけるモデル地域は、以下のとおり。

① 岡山県玉野市

② 岡山県真庭地域（真庭市、新庄村、岡山県中部環境施設組合）

③ 愛媛県砥部町

④ 愛媛県宇和島地域（鬼北町、松野町、愛南町、宇和島地区広域事務組合）

図 1-1　中国四国地方におけるモデル地域の位置と範囲

表 1-1　モデル地域における地域特性と想定される災害

モデル地域	モデル地域の特性	想定される災害	平成30年7月豪雨の影響
①	瀬戸内海における海上交通の要所。旧市街には古い住宅が密集しており、沿岸部の埋立造成地には多くの事業所や工場が立地。	台風や大雨による河川氾濫や高潮による被害を経験。南海トラフ地震では最大震度 6 弱と津波による浸水が想定されている。	被害は小さく、被災自治体（倉敷市）にパッカー車を派遣。
②	農林畜産業が盛んな中山間地域であり、過疎化が進んでいる。雨量・積雪量ともに多い地域。	台風や大雨による水害・土砂災害が多く、冬季は雪害も発生する。発生確率は低いが、断層地震が想定されている。	被害は比較的小さく、被災自治体（高梁市）の通常ごみを処理。
③	松山市のベッドタウンでもある市街地と過疎化が進む中山間部からなる。伝統工芸（砥部焼）と農林業が主な産業。	台風や大雨による水害・土砂災害が多く、南海トラフ地震では最大震度 6 強が想定されている。	被害は小さく、被災自治体（西予市）に職員を派遣。
④	宇和島市を取囲んで、沿岸部（愛南町）と内陸の中山間部（鬼北町・松野町）からなり、第一次産業が盛んな地域。高齢化・過疎化が進んでいる。	沿岸部では南海トラフ地震による津波被害、内陸部では地震による被害が想定される。台風や大雨による水害・土砂災害が多い。	内陸部で被害が大きく、組合による処理に加え、松野町は県の調整による支援を受けた。

上記で整理・検討した内容を十分に把握・考慮したうえで、地域で取り組む実効性の高い災害廃棄物処理計画の策定に資するために、災害廃棄物対策指針改定版（平成 30 年 3 月環境省環境再生・資源循環局）に沿った計画策定の検討を実施する。

モデル地域は、災害廃棄物対策に関する人的・物的資源の不足が想定される比較的小規模の自治体及び地域であり、各地域の課題抽出と共に支援・受援のあり方に着目し、地域内での自己完結を前提にしない災害廃棄物処理のあり方を検討する。

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　大田 実果（技術士：農業、建設）
柴田 大吾（技術士：衛生工学）
藤満 基樹（技術士：衛生工学）
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

〒700-8530　岡山市北区津島中 1-1-1　岡山大学インキュベーター202

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
福池 伊織

第２章　災害廃棄物処理計画作成モデルの検討

１．モデル地域①（岡山県玉野市）

1.1　モデル地域における災害廃棄物の発生場所、発生量の予測・推計

1.1.1　モデル地域の特性

玉野市は、岡山県の南端に位置し、南は瀬戸内海を隔てて香川県高松市と相対し、北は児島湾の干拓地や児島湖、東は岡山市、西は倉敷市に連なっており、東瀬戸内海に位置する気候温暖な都市で、面積は 103.63ｋ㎡である。

地形は、標高 130ｍから 200ｍの丘陵地帯が北東から南西に連なり、市域の約 60%が山地、約 40%が平野部である。その大部分は農村地帯だが、海岸部の平地は埋立造成地を中心に集落を形成している。河川は、二級河川水系の鴨川、宗津川、宇藤木川、長谷川、庄田川がある。

気温は年平均 15.9℃であり、夏の日中は暑く、冬の朝は寒い。年間降水量は概ね 1,500ｍｍ程度であり、季節的に見ると梅雨季と台風季に多く、冬は全国的にも特色ある小雨地域となっている。

市の中心部には、瀬戸内海の海上交通の要所である宇野港があり、造船業の企業城下町として多くの造船関連企業が集積する「ものづくりのまち」といわれ、製造業が中心となっている。

図 2-1-1　玉野市地図

表 2-1-1　玉野市の概要

項目		玉野市
市勢	面　積※1	103.58 km²※1
	人　口※2	59,633 人※2
	世帯数※2	27,657※2 世帯
	人口密度	576 人/km²
	高齢化率（65 歳以上）※3	37.9 %
産業	農業産出額※4（千万円）	111
	製造品出荷額※5（千万円）	30,738
	商業販売額※6（千万円）	8,641
土地等利用率	宅　地※7	28.5%
	田※7	24.1%
	畑※7	8.5%
	山　林※7	37.1%
	原　野※7	1.7%
	可住面積※1	42.1%
	空き家率※8	15.5%
主要交通		・国道 30 号、430 号 ・JR 宇野線 ・小豆島フェリー

出典：※1　統計でみる市区町村のすがた　2018（総務省統計局、平成 30 年 6 月）

※2　玉野市住民基本台帳（玉野市、平成 30 年 12 月 31 日）

※3　岡山県内市町村別の高齢化率（岡山県、平成 30 年 10 月 1 日）

※4　平成 28～29 年岡山農林水産統計年報（農林水産省中国四国農政局、平成 30 年 3 月）

※5　平成 29(2017)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 30 年 8 月 24 日）

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

※7　岡山県統計年報-平成 28 年版-（岡山県、平成 28 年 10 月 1 日）

※8　平成 25 年住宅・土地統計調査（総務省統計局、平成 25 年）

1.1.2　モデル地域の被害想定

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、玉野市における被害を想定する。

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①	地震被害②	風水害	土砂災害
災害形態	海溝型地震	直下型地震	浸水被害	土砂崩壊災害
災害要因等	南海トラフ巨大地震	活断層地震	豪雨による河川氾濫等の災害	土砂崩れ、土石流による災害
発生が想定される災害廃棄物の特徴	津波を伴う災害で大量の混合廃棄物が発生	揺れによる建物の倒壊と火災による廃棄物	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、損壊家屋による廃棄物

岡山県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）における岡山県内の想定地震と玉野市への影響を表 2-1-3 に整理する。本業務では、最も大きな被害が想定（想定最大震度 6 弱）されていること、今後 30 年以内の発生確率等を考慮して、南海トラフ巨大地震を対象に、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　岡山県内の想定地震の諸元

地震名	マグニチュード	玉野市における最大震度	今後 30 年以内の発生確率
南海トラフ巨大地震	9.0	6 弱	80%
山崎断層帯の地震	8.0	5 強	ほぼ 0～0.1%
那岐山断層帯の地震	7.6	4	0.06～0.1%
中央構造線断層帯の地震	8.0	5 強	ほぼ 0～0.3%
長者ヶ原断層－芳井断層の地震	7.4	5 強	0.009%
倉吉南方の推定断層の地震	7.2	4	—
大立断層・田代峠－布江断層の地震	7.2	5 弱	—
鳥取県西部地震	7.3	4	—

出典：岡山県災害廃棄物処理計画、玉野市地域防災計画（平成 26 年 3 月）より作表

岡山県内の断層型地震の分布と、南海トラフ巨大地震による震度分布を以下の図に示す。

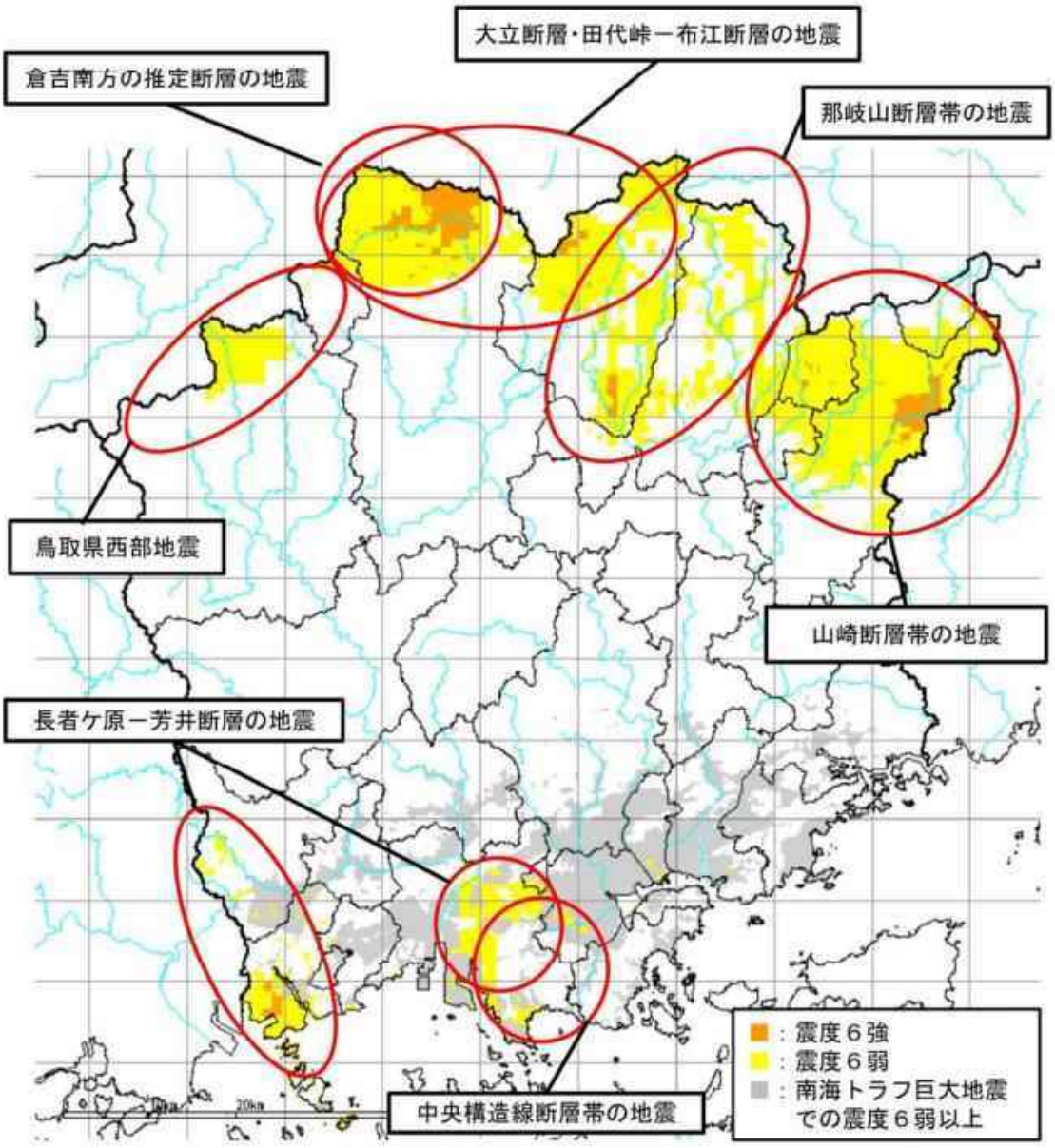


図 2-1-2　断層型地震における震度 6 弱以上の地域図

出典：岡山県災害廃棄物処理計画

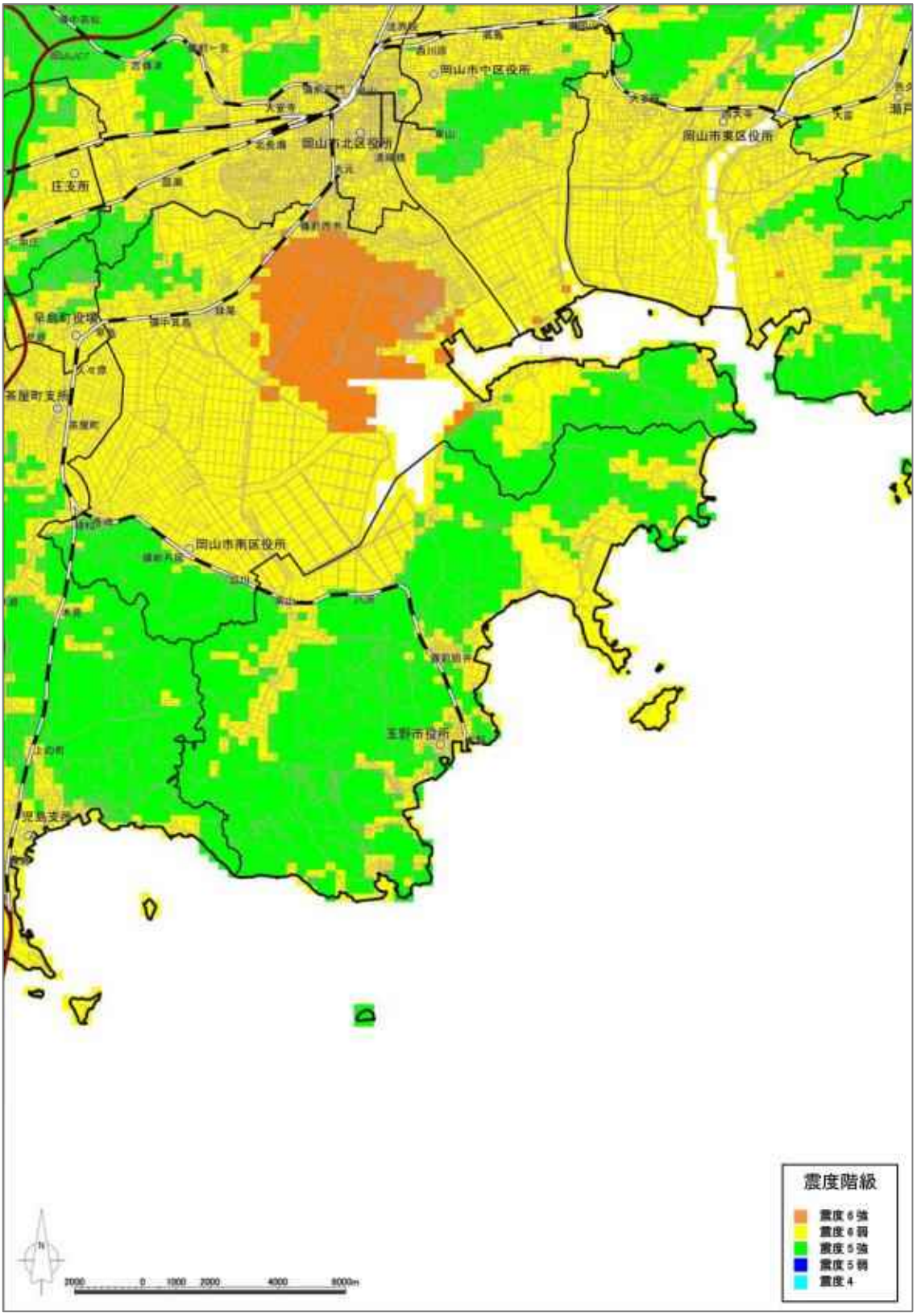


図 2-1-3　玉野市における南海トラフ巨大地震による震度分布図

出典：玉野市地域防災計画

1.1.3　災害廃棄物の発生場所、発生量の予測・推計

玉野市では、瀬戸内海沿岸部及びその河口流域において、地震に伴う津波や液状化による被害が想定される。

一方、台風や大雨による局所的な水害や土砂災害については、市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全域で発生する可能性があるという認識も必要である。この場合、被害の範囲は局所的かつ発生場所の想定は困難であり、災害廃棄物の発生量も想定地震に比べると小規模であると考えられるため、発生量の推計は行わず、留意事項等について記述する。

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	廃家電、廃自動車、廃船舶、漁具・漁網、農業用資材、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の推計については、災害の種類と地域の特性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

種別	主な品目	性状の特徴	留意事項
水害・土砂災害により浸水した廃棄物	家電製品、家具類、畳、布団・マットレス、衣類、粗大ごみ、庭木等	水を被った物であり、土砂などが付着した状態（家財が中心）	・がれきに混合、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
水害・土砂災害による倒壊家屋等に由来する廃棄物	解体家屋、コンクリートがら、廃瓦、家電製品、家具類、畳、布団・マットレス、粗大ごみ、廃自動車、庭木等	・土砂や流木・草木などとがれきが混合した状態 ・土砂の割合が大幅に大きい場合がある	

南海トラフ巨大地震における岡山県の災害廃棄物発生量推計値について、表 2-1-6 に示す。玉野市における災害廃棄物発生量推計値の最大量は、約 25 万ｔであるが、玉野市を挟んで位置する岡山市と倉敷市における発生量推計値はさらに一桁多く、100 万ｔ台～200 万ｔ台という結果になっている。

表 2-1-6　南海トラフ巨大地震（陸側ケース）における災害廃棄物発生量推計値

単位：トン

市区町村名	災害廃棄物（がれき） 南海トラフ巨大地震パターン1（直後破壊）冬18時	南海トラフ巨大地震パターン1（直後破壊）冬深夜	南海トラフ巨大地震パターン2（越流後破壊）冬18時	南海トラフ巨大地震パターン2（越流後破壊）冬深夜	市区町村名	津波堆積物 南海トラフ巨大地震パターン1（直後破壊）冬18時	南海トラフ巨大地震パターン1（直後破壊）冬深夜	南海トラフ巨大地震パターン2（越流後破壊）冬18時	南海トラフ巨大地震パターン2（越流後破壊）冬深夜
岡山市	2,538,786	2,270,991	1,600,600	1,324,869	岡山市	2,399,338	2,399,338	247,390	247,390
北区	423,910	391,355	416,991	384,434	北区	5,585	5,585	0	0
中区	428,004	386,630	218,216	176,640	中区	256,728	256,728	370	370
東区	469,546	452,301	255,127	237,573	東区	715,798	715,798	220,097	220,097
南区	1,217,326	1,040,803	710,365	526,319	南区	1,421,227	1,421,227	26,923	26,923
倉敷市	1,650,753	1,620,792	839,027	808,516	倉敷市	682,726	682,726	32,962	32,962
津山市	507	429	507	429	津山市				
玉野市	249,852	249,521	126,848	126,515	玉野市	230,491	230,491	34,366	34,366
笠岡市	334,238	333,983	76,643	76,388	笠岡市	412,843	412,843	11,698	11,698
井原市	39,335	39,179	39,335	39,179	井原市				
総社市	48,504	48,250	48,504	48,250	総社市				
高梁市	1,583	1,583	1,583	1,583	高梁市				
新見市	102	102	102	102	新見市				
備前市	92,354	92,100	68,210	67,956	備前市	33,014	33,014	23,482	23,482
瀬戸内市	132,418	132,262	79,189	79,032	瀬戸内市	201,394	201,394	92,004	92,004
赤磐市	19,546	19,468	19,546	19,468	赤磐市				
真庭市	1,266	1,266	1,266	1,266	真庭市				
美作市	151	151	151	151	美作市				
浅口市	86,729	86,573	56,746	56,590	浅口市	58,142	58,142	1,574	1,574
和気郡和気町	7,424	7,424	7,424	7,424	和気郡和気町				
都窪郡早島町	11,210	10,898	11,210	10,898	都窪郡早島町				
浅口郡里庄町	10,746	10,746	5,785	5,785	浅口郡里庄町	1,910	1,910	0	0
小田郡矢掛町	21,141	21,063	21,141	21,063	小田郡矢掛町				
真庭郡新庄村	0	0	0	0	真庭郡新庄村				
苫田郡鏡野町	0	0	0	0	苫田郡鏡野町				
勝田郡勝央町	15	15	15	15	勝田郡勝央町				
勝田郡奈義町	0	0	0	0	勝田郡奈義町				
英田郡西粟倉村	0	0	0	0	英田郡西粟倉村				
久米郡久米南町	25	25	25	25	久米郡久米南町				
久米郡美咲町	102	102	102	102	久米郡美咲町				
加賀郡吉備中央町	212	212	212	212	加賀郡吉備中央町				
合計	5,247,000	4,947,232	3,004,268	2,695,916	合計	4,019,858	4,019,858	443,474	443,474

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

上表において、災害廃棄物（がれき類）については、発生量が自治体で処理する量に概ね等しくなるが、津波堆積物については、発生量のうち災害廃棄物処理事業で処理すべき量を見込むことが困難である。本モデル業務では、災害廃棄物（がれき類）のみを対象として検討を進めることとする。

1.1.4　モデル地域における災害時処理困難物の整理

玉野市において発生が予想される災害時処理困難物について情報を収集し、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 2-1-7 に整理する。

表 2-1-7　発生が予想される処理困難物の整理

視点	必要事項	廃棄物の特性	想定処理困難物
再生利用可能性	大量に発生する災害廃棄物処理に関して、リサイクルの推進による最終処分量の削減が必要	再生利用、有効利用が可能な廃棄物	木くず、柱角材、金属類、プラスチック類等
減容可能性	災害廃棄物の仮置場の確保・運営のための基礎的な情報が必要	焼却・脱水等により減容化可能な廃棄物	不燃物、ヘドロ等
粗大性	災害廃棄物の仮置場の確保・運営のための基礎的な情報が必要	破砕処理によりサイズ調整が困難な廃棄物	大型保冷設備、鉄骨部材等
腐敗性	浸水被害等により農水産加工物や飼肥料の貯蔵庫等が被災し、発酵や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	悪臭等、衛生上の支障となり、迅速な処理が求められる廃棄物	農水産加工物、獣畜等の糞尿・死体、飼肥料等
有害危険性	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	有害物・危険物が含まれる廃棄物	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
処理困難性	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	一般廃棄物処理施設、民間処理施設等での処理が困難な廃棄物	農業用資機材、漁具・漁網、工場機械設備、蓄電池、太陽光発電設備等
その他配慮の必要性	持ち主の特定に関する情報提供、保管・引渡しの機会が必要	回収、分別時の主観的な判断による	貴重品類、携帯電話、PC、デジカメ、思い出の品等

玉野市では、造船業をはじめとして造船関連企業、銅、学生服、化学薬品、食塩等の製造業において活発な生産活動が続けられており、大量の可燃物、有毒物等の危険物を取り扱っている事業所もある。

有害化学物質由来の処理困難物は、有害性・危険性のある災害廃棄物として、「適正な処理が困難なもの」であり、これらが地震や水害等により流出し、適切な回収及び処理が実施されない場合、環境や健康への影響や復興の障害となるおそれがある。

特に有害化学物質を取り扱う施設として、化学物質排出把握管理促進法（以下「PRTR 法」という）に基づく施設、病院、研究機関、学校、産業廃棄物多量排出事業者、ガソリンスタンド、農業用燃料タンク、漁業用燃料タンク及びアスベスト使用施設などがある。

近年は、太陽光発電設備の設置が進んでおり、災害時には太陽光パネル等が処理困難物として大量に発生する可能性があるため、その取扱い、適正処理及びリサイクルについて留意が必要である。また、廃船舶等の漁港由来の処理困難物の発生も想定され、検討が必要である。

図 2-1-4　玉野市における PRTR 届出事業所の分布

出典：環境省「PRTR インフォメーション広場」PRTR データ地図上表示システム

玉野市における有害化学物質の発生場所の把握について、PRTR 届出事業所の分布を図 2-1-4 に示す。ただし、PRTR 法では、以下のとおり把握できる情報と不足する情報があり、留意する必要がある。

○PRTR は、有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計し、公表する仕組みであり、対象事業者から都道府県市に毎年届出を行っている。

○排出移動量が多い企業、企業規模（従業員数）及び被災程度（震度、津波の有無）は把握できる。
○PRTR は、あくまでも排出・移動量のデータであり、原材料の購入量、保有量は不明である。
○PRTR は、排出時の物質であり、工場内の物質変化が不明なため、保有物質（原料、出荷製品）の有害性等の評価は不可能である。
○特定物質の種類は特定できるが、固相、液相、気相かは不明なため、保存状況は分からない。

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が災害廃棄物に混入した場合は、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。

災害時処理困難物の適正処理と利活用については、表 2-1-8 に整理する。

表 2-1-8　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
自動車	所有者照会→自動車リサイクル
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
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）

1.2　適正な利活用の検討

1.2.1　災害廃棄物の利活用のためのフローの検討

想定される災害廃棄物の適正処理・利活用については、「東日本大震災に係る災害廃棄物の処理方針（マスタープラン）」において処理ルートが示されており、本業務においても災害廃棄物の選別・処理・利活用の基本方針として参考にすることとする。

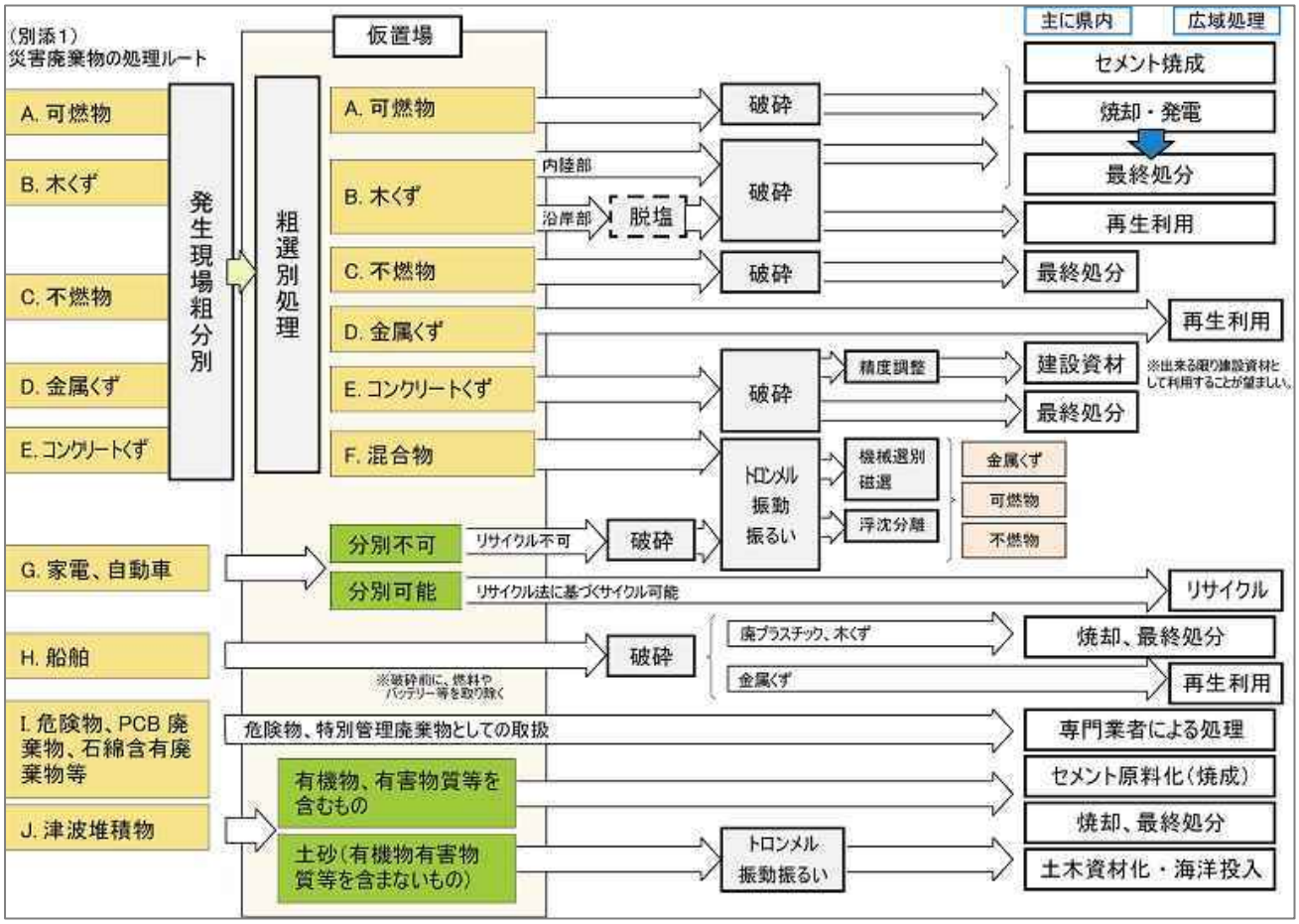


図 2-1-5　災害廃棄物の処理ルートの例

出典：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）

玉野市において災害廃棄物を処理するにあたり、一般廃棄物処理施設等における要処理量を推計するために、災害廃棄物発生量推計値の内訳を表 2-1-9 に示す。

表 2-1-9　玉野市における災害廃棄物発生量推計値の内訳（南海トラフ巨大地震）

単位：トン

発生量計	燃やせるもの		燃やせないもの			
	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%)	土材系 (—)
249,852	13,492	44,973	129,923	16,490	44,973	—

※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）

玉野市の一般廃棄物処理は、玉野市東清掃センターで行っており、施設の状況について、表 2-1-10 に示す。

表 2-1-10　玉野市の一般廃棄物処理施設の状況

玉野市東清掃センター （所在地：岡山県玉野市槌ケ原 3072 番地の 5）				
施設	処理能力	H29 処理量	炉の形式等	稼働開始年月
焼却施設	150ｔ/日 (75ｔ×24ｈ×2 炉)	18,433ｔ	ストーカ炉	昭和 53 年 7 月
粗大ごみ処理施設	35ｔ/5ｈ	832ｔ	破砕・分別	平成 5 年 4 月

※1 号炉は平成 10 年 3 月、2 号炉は平成 21 年 3 月に基幹的施設整備工事を行っている

出典：平成 30 年度玉野市環境保全事業概要（平成 30 年 7 月）

玉野市における焼却施設の処理可能量について、施設の稼働年数や処理能力（公称能力等）、処理分担率等を考慮した表 2-1-11 に示す方法で算出し、その結果を表 2-1-12 に示す。

表 2-1-11　災害廃棄物の焼却処理可能量の推計方法とシナリオ設定

	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
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
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
処理能力に対する 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 ※余裕分 0 の場合は除外
年間処理量の実績に 対する分担率	最大 5%	最大 10%	最大 20%

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」技術資料

表 2-1-12　焼却処理施設における災害廃棄物処理可能量（280 日/年稼働）

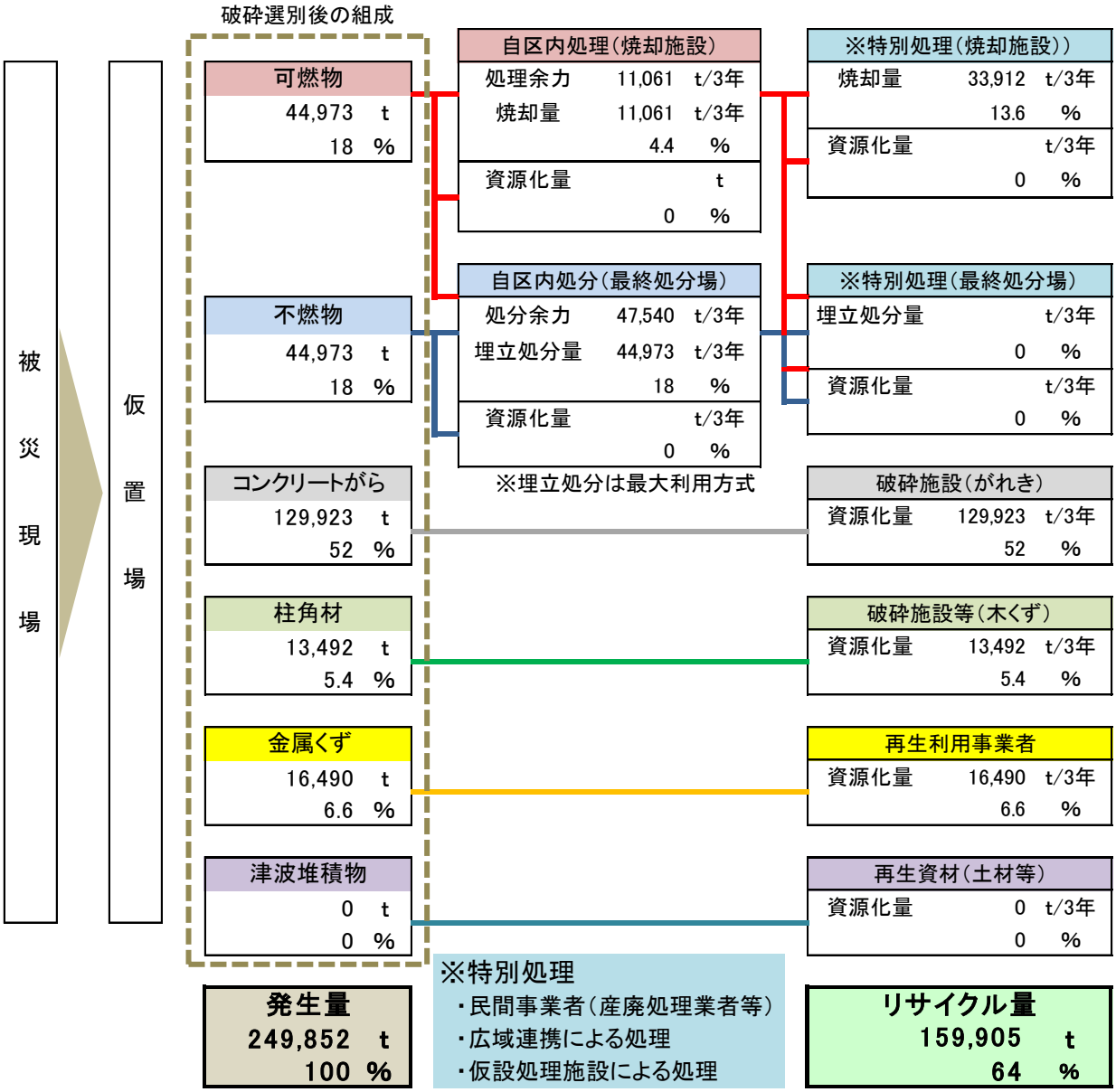
施設名	低位シナリオ （分担率最大 5%）	中位シナリオ （分担率最大 10%）	高位シナリオ （分担率最大 20%）
玉野市東清掃センター	稼働年数により除外	稼働年数により除外	3,686.6ｔ （分担率 20%）

玉野市東清掃センターの災害廃棄物処理可能量（可燃物）は、高位シナリオにおいて最大約 3,687ｔ/年であり、年間処理量の 20%にあたる。可燃物の発生量推計値の最大量（44,973ｔ）を自区域内で処理する場合、処理開始から 12 年以上かかる計算となる。災害廃棄物の 3 年以内での処理を考えた場合、県との調整などによる広域処理や外部への処理委託（廃棄物処理事業者等の活用）、仮設焼却施設の設置等の検討が必要になる。

年間処理量に対する施設の処理能力の計算上の余裕分を最大限に活用し、処理分担率を上げる方法が検討されることもあるが、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には、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恐れが生じるといった事例があった。

また、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、施設自体の老朽化に伴う処理能力の低下も考慮する必要があると考えられ、留意が必要である。

災害廃棄物の基本処理フロー案を図 2-1-6 に示す。具体的な処理フロー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。



災害廃棄物の組成	処理の基本方針
可燃物	焼却処理を基本とし、再生利用可能性（焼却灰含む）も検討
不燃物	埋立処分を基本とし、分別・選別による再生利用可能性も検討
コンクリートがら	全量を再生資材（路盤材、骨材等）として活用
柱材・角材	全量を製紙原料や燃料用・資材原料用木質チップとして売却
金属くず	全量を金属くずとして売却
津波堆積物	全量を再生資材（盛土材、埋戻材、建設系原料化等）として活用

図 2-1-6　玉野市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

1.2.2　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、廃棄物の種類ごとに受入候補先と受入可能量、品質に対する適合可能性、制約条件や問題点等について精査する。また、受入先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整理する。

受入先事業者が被災することも考えられ、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。

表 2-1-13　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	処分場ごとで設定	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

1.3　仮置場及び最終処分場の候補の検討

1.3.1　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。

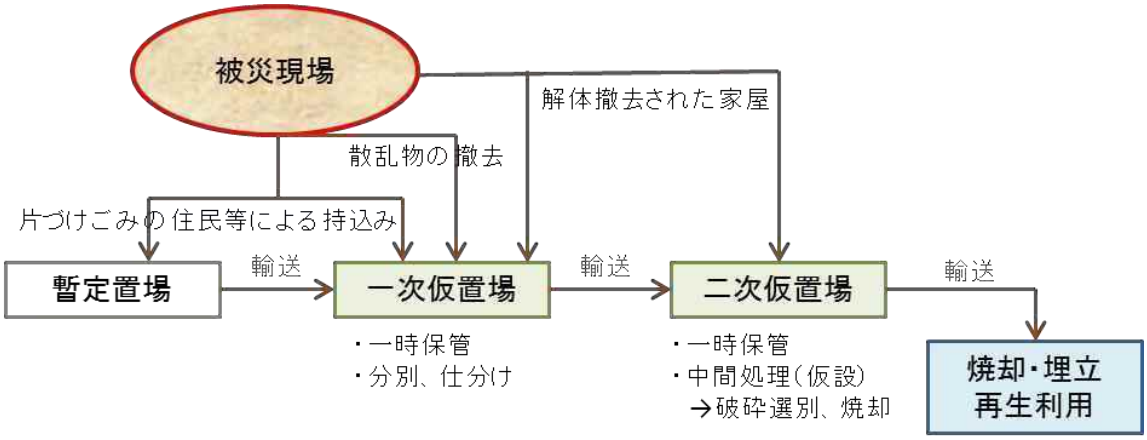


図 2-1-7　災害廃棄物処理の大まかな流れと仮置場の種類・機能

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。玉野市の場合、瀬戸内海に面し、平地（市街地）が海岸部の埋立地に広がっていることから、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き間の短縮、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。

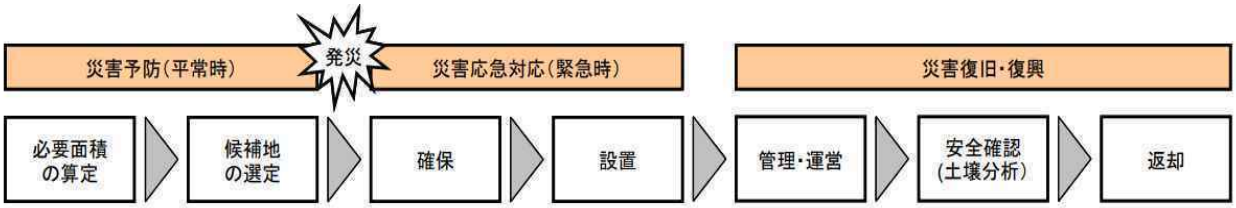


図 2-1-8　仮置場の検討フロー（例）

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」に示されている下図の方法を用い、災害廃棄物発生量が最大となるケース（南海トラフ巨大地震）に関して仮置場の必要面積を算出し、その結果を表 2-1-14 に示す。

・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／㎥）、不燃物 1.1（ｔ／㎥）
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 2-1-9　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）をもとに作成

表 2-1-14　仮置場必要面積の算出結果

項目	廃棄物種別					
	柱角材	可燃物	コンがら	金属くず	不燃物	合計
災害廃棄物量（ｔ）	13,492	44,973	129,923	16,490	44,973	249,852
災害廃棄物等集積量（ｔ）	9,995	29,982	96,615	10,993	29,982	166,568
災害廃棄物年間処理量（ｔ）	4,497	14,991	43,308	5,497	14,991	83,284
見かけ比重（ｔ/㎥）	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	—
仮置場必要面積（㎡）	9,995	29,982	35,133	3,997	10,903	90,010

※四捨五入により、内訳と合計が合わない場合がある

上記の方法により仮置場の必要面積を算出すると約 9 ha となる。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。

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 2-1-10 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。

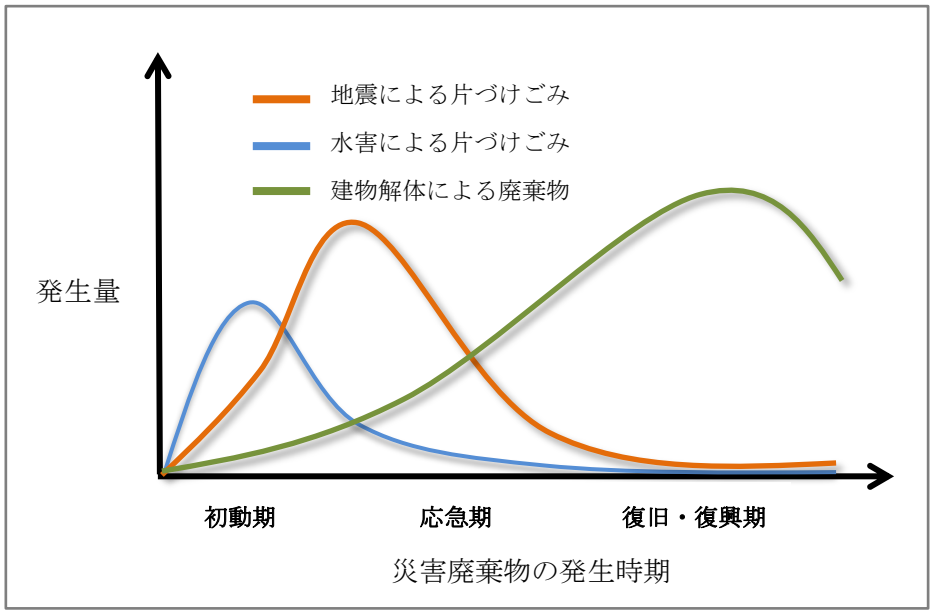


図 2-1-10　災害廃棄物の発生時期のイメージ

仮置場用地は、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 2-1-15 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。

表 2-1-15　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		・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	広いほどよい	
	二次仮置場	12ha 以上が好適	仮設処理施設等を併設する場合
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		・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	手続・確認に期間を要するため
前面道路幅		6m以上がよい	大型車両が離合する必要があるため
輸送ルート		・高速道路のインターチェンジから近い方がよい ・緊急輸送路に近い方がよい ・鉄道貨物駅、港湾が近くにある方がよい	・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 ・広域搬送を行う際に、効率的に災害廃棄物を搬送するため
土地の形状		・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	・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
		アスファルト敷きの方がよい	土壌汚染、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	・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
		・河川敷は避けたほうがよい ・排水の悪い場所は避ける方がよい	・梅雨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へ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、避難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

1.3.2　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、「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）環境省 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。

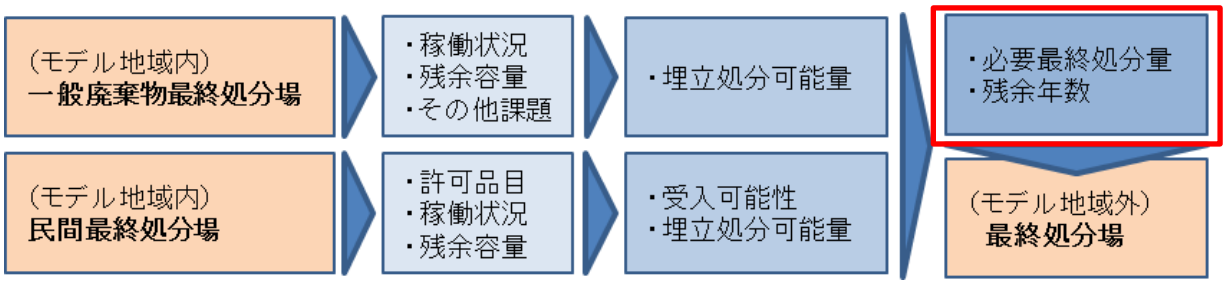


図 2-1-11　最終処分場の候補地の検討の流れ

玉野市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 2-1-16 に示し、災害廃棄物の最終処分可能量について、稼働年数や処理能力（公称能力）、処理分担率等を考慮した表 2-1-17 に示す方法で算出し、その結果を表 2-1-18 に示す。

表 2-1-16　玉野市の一般廃棄物最終処分場の状況

一般廃棄物最終処分場 （所在地：岡山県玉野市和田 7 丁目 802 番 8 外）				
施設	埋立容量	H29 埋立実績	埋立方式	残余年数
管理型最終処分場	333, 200 ㎥	4, 754 t	準好気性埋立	約 20 年

出典：平成 30 年度玉野市環境保全事業概要（平成 30 年 7 月）

表 2-1-17　災害廃棄物の焼却処理可能量の推計方法とシナリオ設定

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

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」技術資料

表 2-1-18　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）
一般廃棄物最終処分場	475 t	951 t	1,902 t	47,540 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（災害廃棄物の最終処分に充当）、残余年数が 10 未満の施設は該当しない。

試算結果によれば、玉野市域内で発生した災害廃棄物（不燃物、最大発生量推計値 44,973 t の埋立処分は可能である。しかしながら、十分な余力があるわけではなく、分別・選別の徹底によりリサイクルの促進を図りつつ、県との調整などによる広域的な処理処分、民間事業者への処理処分委託等についても検討しておく必要がある。

1.4　現地調査及び意見交換会

1.4.1　ヒアリング

モデル地域の現状、平成 30 年 7 月豪雨における被災経験やその対応等について、あらかじめ配布したアンケートに対する回答をもとに、以下のとおりヒアリングを実施した。（アンケートについては、本モデル業務報告書「資料編」を参照）

【玉野市　ヒアリング記録】	
件名	平成 29 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
日時	平成 30 年 10 月 4 日（木）9：30～11：30
場所	玉野市役所会議室
参加者	①モデル地域 （玉野市）環境保全課：寳藏課長、藤原東清掃センター所長、高野課長補佐、城井係長 危機管理課：大賀課長、星島主幹 ②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

内容

（１）モデル業務の趣旨・概要・進め方について事務局から説明

（２）現状と課題に係る事前アンケート回答についてのヒアリング

①一般廃棄物処理の現状について

〈事務局〉東清掃センターの処理能力が大幅に低下しているとあるが、使用開始当初の能力では処理できない状態で運転をされているという状況か。

〈玉野市〉昭和 53 年に竣工してから 40 年経過しており、全国的にもかなり古い。経年劣化により処理能力は 40ｔ～45ｔ/日程度に低下している。大規模改修は 1 号炉が平成 9 年、2 号炉が平成 19 年。それ以降は定期改修のみであり、そのため能力がこのように低下している状況である。

岡山市の岡南環境センターの大規模改修が平成 25 年に施工され、この東清掃センターと岡南環境センターが広域化の対象施設となっている。それまでの期間、どうにかこの施設を運転していかなければならない。

〈事務局〉最終処分場に関しては、何か制約等はあるのか。

〈玉野市〉特に制約等はない。平成 4 年にできて以来、半分が焼却灰（主灰・飛灰）が埋立量の半分。

②災害廃棄物処理に係る取組状況について

③域内で過去にあった災害事例について

〈事務局〉今年度、一般廃棄物処理基本計画の見直しをされているが、今回のモデル事業の成果を踏まえて災害廃棄物処理計画を策定する予定ということか。

〈玉野市〉そのとおり、災害廃棄物処理計画は来年度に策定する予定であり、場当たり的な対応に追わ

れないように備えるものとしたい。
〈事務局〉今年の豪雨災害も含めて、災害廃棄物処理において課題と感じていることは何かあるか。
〈玉野市〉今年の災害については、玉野市は幸いにも被害は大きくなかった。過去には平成 16 年に高潮と土砂崩れがあったが、この時は緊急に仮置場を設置した。現在この土地（民地）は太陽光パネルを設置しており、仮置場としては利用不可能。処理体制もその時だけの対応だった。それではいけないということで今回のモデル事業に応募した。仮置場と処理体制の構築の二つをメインテーマと考えている。
〈事務局〉平成 16 年の災害廃棄物対応の記録はある程度残っているのか。
〈玉野市〉全てではないが、国庫補助で処理をしたものついては残っている。平成 16 年の高潮の際は民有地利用、平成 23 年は市有地を仮置場とした。その土地は、今はいずれも使えない状態である。
〈事務局〉地震については、本業務内で災害廃棄物発生量の推計も行う。各自治体とも水害に対して危機感を持っているが、環境省指針でも発生量推計は地震災害中心になっている。地震の場合はある程度広く家屋損傷の被害が発生するので、量的推計は水害よりも桁が大きくなる。岡山県が 3 年前に策定した県の災害廃棄物処理計画において、県内市町村の災害廃棄物の発生量想定をしており、玉野市は南海トラフ地震による災害廃棄物発生量が多いので、本業務ではそれをもとに検討を進めさせていただく。水害への対応は地震とはし違った側面があり、その違いに計画案の中で触れることとする。
〈玉野市〉水害と地震、当市においてどう対応するかを考えた場合、水害は局所的であり、スポットで発生するが、地震はエリア単位である。発災時に 40 年経過した処理施設が残っているのか、処理施設が損傷した場合に他の自治体に処理を依頼できるのか、依頼先の施設は被災していないのか、玉野市からの運送ルートは無事なのか、南海トラフ地震では、どこまで想定する必要があるのか心配だ。
〈事務局〉アクセスについては、地域防災計画でも緊急輸送路は優先的に道路啓開するよう指定されており、大きな物流の回復に沿って、廃棄物も基本的には同じ経路を利用させてもらう。物資が通れる道ができれば、そのルートで廃棄物も運べるという考え方。幹線道路以外で部分的に通行が遮断されたことにより孤立集落が発生になった場合、そこの廃棄物をどうするかという問題は、廃棄物部局特有の課題かと思う。全ての課題の解決が計画中で図れるわけではないが、何らかの形で提起し、検討方針等を記述するしかない点もあると考える。

④災害廃棄物処理に係る市町・組合と他の主体との協定について
〈事務局〉既存の協定以外に必要性を感じたり、この協定自体に問題を感じられている点はないか。
〈玉野市〉廃棄物の収集運搬等に関する協定については、平時から収集業務等で付合いのある業者なので比較的動きが見えやすい。岡山連携中枢都市圏ビジョンについては、廃棄物に特化せず全般的な自治体業務での協定であり、災害時にどこまで実効力があるのか見えない。
〈事務局〉中枢都市圏ビジョンは、今回の豪雨災害でこの協定を発動した実績はあるのか。
〈玉野市〉具体的に 7 月豪雨で廃棄物処理が困難になったのは、県内では高梁市。岡山市も自前の施設では処理しきれなかった実情がある。連携中枢都市圏ビジョンは岡山市が中心となった構想であり、岡山市が機能しなかった場合はビジョンそのものも機能しない。岡山市は粗大ごみを外部に出したと聞くし、高梁市の廃棄物は県内 11 市が分散して処理した。県を中心に各市町と調整をしたのだが、協定よりも現場合わせに近かったと聞いている。

〈事務局〉廃棄物の収集運搬等に関する協定にはし尿等の取扱いも含むのか。
〈玉野市〉し尿は基本的に含んでいない。主体は市がごみの収集運搬を委託している事業者間の協議会であり、基本的にはごみになる。し尿も一緒取扱う業者もいるので、両方カバーしている部分もある。
〈事務局〉産廃の収集運搬・処理業者は業界として県と協定している。玉野市は産廃業者と普段付合いはないと思うが、災害がらみで話をしたことはあるか。
〈玉野市〉産廃に限ってということであれば、ない。おそらくそのような事案は県を通してという形になると思う。

（3）7月豪雨における被害状況に係る事前アンケート回答についてのヒアリング
①被害状況と災害廃棄物に関する対応について
〈玉野市〉今回の災害では、住家の半壊2棟、非住家の全壊2棟などの被害があったが、この非住家は空き家。土砂流入は床下浸水扱いとしている。
〈事務局〉実際は市ではどのような対応をされたのか。災害廃棄物の発生量は施設で計量されたのか、推計値なのか。
〈玉野市〉あくまで推計値で現状の実数量は把握していない。被害を受けた一帯について対応を進めており、その中で発生量の正確な数字が出る。
　対応については2種類あり、1つは環境省の補助金による、公費解体と土砂交じりがれきの除去事業。対象が2件あって、半壊住家と非住家空家が各1棟。もう1つは、補助の対象外のところも、解体した場合は市で受入れるとしている。
〈事務局〉後者については、補助事業に乗せないのか。
〈玉野市〉乗せられない。半壊にも至らない家屋だが、実際は住めないという状況のもの。独自で解体したものも数量がまだ上がっていないので、あくまで推計値となる。
〈事務局〉アンケート中の災害廃棄物の一部の施設での受入れ、し尿の収集などはどんなものか。
〈玉野市〉雨水流入などで便槽が満水になり衛生上使えなくなった場合、市が半分の量の汲取り費用を負担し、もし全量汲取りをする場合は残りの半分は自費負担となるもので、12件該当した。
〈事務局〉今回は幸い被害件数が少なかったということで、特別収集、仮置場の設置、ごみの出し方等に関する住民への広報等の特別対応をしなくて済んだということ。

②被害が大きかった近隣自治体からの支援要請や自主支援について
〈事務局〉玉野市は倉敷市に対する支援を行っているが、発災翌日から動いたということか。
〈玉野市〉翌日に倉敷市から直接電話による問合せがあり、できるだけ早く対応することとした。
〈事務局〉ごみの受入については、定期補修を行っていなかった場合でも施設の処理能力が落ちているので、多く受入れられる可能性は無かったということか。
〈玉野市〉定期補修で1ヶ月停止したら、処理が追い付かずにピット残が増えていく状態。仮に定期補修中ではなくフル稼働していたとしても、数トン程度の受入れしかできないと返事しただろう。このような時はお互いさまなので、何も対応しないわけにはいかない。
〈事務局〉真庭市も高梁市のごみを定量的に受入れているが、当初は災害ごみが混じっていて、土砂や

長い金属などが多く、炉がトラブルで止まってしまったと聞いた。通常ごみの扱いだけで済めばいいが、災害ごみが混じると施設に色々と問題が生じるのは事実。

③7 月豪雨への対応経験や他の自治体の対応状況から、今後課題になると考えられる事項について
１）組織・組織人員体制
２）庁内連携や他機関との連携
〈玉野市〉廃棄物処理に限らず災害時は人員配置や切回しなどが難しい。基本的には平常と特に変わらない状態で動いている。高梁市では復興室を立上げられたが、玉野市では難しい。通常業務を行いながら、期間限定とはいえどれだけ人員を回せるのかという不安を感じている。
〈事務局〉大規模災害では、職員自身が被災することも考えられるので、動員できる人員も減る可能性が大きい。防災計画上、発災直後は人命救助と被災者支援が最優先で、そちらに人的支援を投入するという考え方なので、廃棄物処理については本来の担当部局で行うのが基本形と考えられる。
〈玉野市〉岡山県が推進している市町村版 BCP において、災害時は通常業務に加えて非常業務が発生するため、人員配置と運営について計画を立てるよう、一昨年あたりから県に厳しく言われているが、自治体ではなかなか策定が進んでいないのが現状。玉野市も作らなければならない。
〈事務局〉災害の大きさによっては、絶対的に人的資材が不足すると考えられる。BCP の考え方は、通常業務でも後回しにできる優先順位の低い業務は、非常時には割り切って放置しておくという考え方。
〈玉野市〉優先順位の低い業務をいかに先送りにするか。加えて、災害時特有の業務が発生してくるので、それをどうこなしていくかが重要になると思う。
〈事務局〉例えば、災害廃棄物の回収の際に、普段資源ごみで回収しているものも可燃か不燃かのどちらかに入れてもらい、災害廃棄物処理に結び付けて対応したという事例もある。本業務においてもそういった問題にも触れていきたい。

３）民間業者との連絡・連携
４）収集運搬体制
〈事務局〉民間業者との連携、収集運搬体制についての課題はあるか。
〈玉野市〉職員だけでなく業者も被災する可能性がある。倉敷市がパッカー車の貸出を要請してきたのは、真備地域の業者が被災してパッカー車やトラックが使えなくなったから。平時において業務提携をしても、現状なら応援余力もあるが、被災した場合には人員はいても機械がないといった問題が起きることも想定され、どう対応していくかが課題。
〈事務局〉災害時の廃棄物処理においては、人員不足、資機材不足、処理能力不足、この 3 つの課題に突き当たることになり、さまざまな場面が想定される。

５）仮置場の確保・設置
６）仮置場の管理・運営
〈事務局〉仮置場は、管理しなければ不法投棄の現場となることもある。仮置場の選定と管理・運営は、今後考えていかなければならない課題となる。

〈玉野市〉平成 16 年の台風の際、仮置場に就いてくれと言われた。人員配置もだが、初期段階での分別が非常に大事。それを徹底するためには、人員をしっかりと仮置場に張付けなければならない。そのための人員をどれだけ確保できるか。設置も運営も人員次第と考えている。
〈事務局〉他都市からの支援で、廃棄物専門でなくても仮置場の管理人員に割当てたり、役所 OB やシルバー人材などをかき集めて管理を依頼した事例もある。本業務でも触れるが、いろいろな形でどうにかして人員を集めなければならない状況になる。

７）処理先の確保
〈事務局〉交通の遮断などで他市への搬出が不可能になった場合の具体的なイメージは持っているか。
〈玉野市〉費用を気にしなくてもよいのなら海上輸送が考えられる。自治体間の輸送ではなく民間の施設への直接搬入。玉野市のような沿岸部の都市ではその方が時間ロスはないと考えている。
〈事務局〉今回の災害でも高梁市は災害廃棄物の一部を県外の民間処理業者に出している。そこまで大きな発生量でなければ、近隣に倉敷市・岡山市もあるので県に調整をお願いする方法もあると思う。
〈玉野市〉それが得策だと思うが、大規模災害では自分のところだけではないし、中国地方レベルの話になるのか、全国レベルでの話になるのか、調整等の対応も変わってくる。対応方針が決まるまでの期間の仮置場や受入先の確保などが必要になると思う。

８）仮設トイレやし尿汲み取り
〈事務局〉仮設トイレなどの資機材の備蓄の担当は、自治体によって環境部局、下水道部局、指定避難所等を管理する危機管理部局などがあるが、玉野市の場合はどこが担当するのか。
〈玉野市〉臨時で仮設トイレを調達するのは、おそらく危機管理課。また、便袋や簡易トイレの備蓄を危機管理課で進めている。建物内のトイレブースが残っていれば、被せて使うことができる。仮設トイレのリースと便袋並行で使用できればよいと考えている。
〈事務局〉袋タイプになると、し尿収集やくみ取りがいらない。
〈玉野市〉災害の状況にもよるが、避難所の水道が使えない場合に仮設トイレにするか便袋にするか。仮設トイレが設置できる状況でないのであれば便袋を使用する。仮設トイレの設置は地域防災計画の中では環境保全課の担当だと思うが、いままで仮設トイレを設置した経験はない。
〈事務局〉基本的には避難者数あたりのトイレの必要基数という原単位があるので、防災計画上の最大避難者数から数を算出することが可能。それに対して玉野市の備蓄・調達体制が充足できるかどうか。
〈玉野市〉正直なところない。今のところはできていない。
〈事務局〉協定によっては、有事の際には仮設トイレを調達する業者と基数まで決めて契約しているところもある。実際にそのとおりになるかは分からないが。
〈玉野市〉災害の規模にもよると思う。
〈事務局〉リース業者には、工事現場など建設業者に貸出すところ、イベントなどに貸出すところがあるが、それぞれ何基用意すると決めていても、協定先が複数被っていることがあるので留意が必要。

９）住民への広報

〈事務局〉廃棄物の排出ルールに関する広報は、どういう手段をイメージしているのか。
〈玉野市〉平成 16 年台風の時は、地区の町内会長を通じてチラシを配ってもらい、周知をお願いした。他には広報車を使って高潮被害地域の消毒を広報した。今後もそのような手段を講じると思う。インターネットやスマホの活用については、避難に関する大枠的な情報提供になると思う。

１０）その他
〈玉野市〉７月豪雨災害直後のイメージだが、ごみを出したくても出せない人がいるということについて、どのように対応しようかと思っている。
〈事務局〉平成 26 年 3 月に示された国の指針が今年 3 月に改定された。その中で排出弱者に対してはボランティアをうまく活用すると表現している。災害直後には市が回収する余裕はないし、災害ボランティアが来るのが一般的になっているので、そういった方の力を借りるということ。市民広報と同時に、ボランティアセンターなどで分別ルールに関するチラシを配り、協力してもらう。特に報道で取り上げられたところや週末・連休にボランティアが集中するなど、動きが偏るので留意する必要がある。
　水害時は、上水道が復旧していないと泥出ししても最後の洗いができず、片付けがなかなか進まない。上水道の復旧とともに廃棄物の排出量も増えてくるといった特徴もある。
〈玉野市〉熊本地震では、広域で被災したこともあり、自治体によって仮置場の状態が違っていたと聞く。仮置場での指導や住民への分別ルールの周知など、どのような対応をされていたのか。
〈事務局〉実にさまざまなパターンがあった。熊本市では、仮置場への市民の持込みは基本的には受付けず（ほんの一部は受付けた）、災害ごみは路上のステーションに出すようお願いした。市で仮置場を確保できなかったために講じた方法。仮置場となった市の処分場跡地には収集業者と直営車しか持込みできないという形。ごみがステーションから道にはみ出したり、通常ごみと災害ごみが混じった状態で排出されてしまい、収集時に苦労した。益城町では、仮置場を作って、町の方でボランティアに入ってもらい運営管理をされていた。西原村などは、産廃協会との協定を活用して、協会の人員や重機で持込まれたものを仮置場で分別した。役場職員は基本的に受付にいて、市民対応、トラブルになるような案件を捌いて、あとは業者が管理するという形で役場の人間の数は最低限にしていた。被害規模、地域や役所の事情によってさまざまだった。
〈玉野市〉直接持込みが良いのか、熊本市方式が良いのか、その中間のやり方もあると思う。
〈事務局〉自治会長や住民に地域の集積場を一部任せて、そこに市が取りに行くという形を昨年の九州北部豪雨の際の朝倉市などは行っていた。ただ、住民に任せると住民寄りの管理になるので、分別ルールが甘くなり、混合ごみが増える。

写真：ヒアリングの様子

〈玉野市〉熊本市方式は、とにかく先に回収して後で分ければいいという考え方か。
〈事務局〉そのとおりだが、費用は割高になる傾向がある。

1.4.2　現地調査

玉野市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、一般廃棄物処理施設や仮置場候補地における適性の検討に関する情報収集を目的とした現地調査を実施した。

・第 1 回調査実施日：平成 30 年 10 月 4 日（木）10：30～13：30
・調査対応者：（玉野市環境保全課）寶藏課長、藤原東清掃センター長、高野課長補佐、城井係長
・調査参加者：（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）

①調査対象

玉野市の災害廃棄物の処理体制等について検討するにあたり、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、以下の施設について調査を行った。

調査地点を下図に示す。

1）玉野市一般廃棄物最終処分場
2）玉野市東清掃センター

玉野市第 1 回現地調査実施地点地図

②調査結果

１）玉野市一般廃棄物最終処分場（地図番号①）

＜施設概要＞

- 所在地：岡山県玉野市和田 7 丁目 802 番 8 外
- 事業主体：玉野市
- 敷地面積：82,461 ㎡
- 埋立地面積：42,000 ㎡
- 埋立容量：333,200 ㎥
- 埋立工法：サンドイッチ方式、準好気性埋立
- 埋立開始年度：1992 年
- 対象ごみ：不燃ごみ、ごみ焼却灰（主灰・飛灰）、粗大ごみ、土砂、
  自ら処理運搬を行う建築廃材等
- その他：
  - ✓ 平成 30 年度の搬入重量　4,791t（平成 30 年度の埋立容量（覆土含む）4,881 ㎥）
  - ✓ 平成 30 年度末残容量　124,792 ㎥（平成 30 年度末残容積率 37.5%）
  - ✓ 一般廃棄物埋立手数料　40 円/10kg（税抜）。
  - ✓ 最終処分場には埋立ごみとビン・缶の中間処理ヤードも隣接している。
  - ✓ 埋立量は例年一定量で残余年数は 20 年間程度だが、埋立容量が逼迫した場合、焼却灰の資源化を予定している。
  - ✓ 浸出水処理は、砂ろ過→下水道放流。

＜仮置場としての利用実績・今後の利用可能性＞

- 幹線道路（県道 427 号線）から近く、道幅が広く道路事情も良いので、アクセスがよく利便性の高い場所である。
- 埋立終了地は水はけが悪いが、敷鉄板やブルーシートなどを利用する対応があれば、仮置場として利用可能。
- 二次仮置場として、市民持ち込みではなく、市が収集した災害廃棄物の仮置場として有効。
- 隣接する資源化物中間処理ヤードにはある程度のスペースがあり、建屋もあるため薬品類などの処理困難物の保管も可能。

処分場入口部

入口看板

管理棟及びトラックスケール

 調整池及び除害施設	 敷地内搬入道路の道幅は広い	 埋立地（現埋立中） 高さは低いが敷地が広大
 最終覆土をした埋立終了地 （水はけが悪い）	 埋立終了地 （谷側より撮影）	 隣接する資源化物（缶・ビン）の 中間処理ヤード
 中間処理場の空きスペース	 中間処理場内にある倉庫	 倉庫内部

２）玉野市東清掃センター（地図番号②）

＜施設概要＞

- 所在地：岡山県玉野市槌ケ原 3072 番地の 5
- 事業主体：玉野市
- 施設規模：75t/日×2 炉　計 150t/日（年末年始以外は 24 時間連続運転）
- 使用開始年度：1978 年
- 基幹的設備改良工事及び排ガス高度処理整備工事完了年度：1998 年
- 施設の種類：機械炉（全連続燃焼式）
- 敷地面積：13,940 ㎡
- その他：一般廃棄物処理手数料（持込焼却）140 円/10kg（税抜）

＜災害廃棄物の受入れについて＞

- 竣工から 40 年経過しているため、災害廃棄物のようなイレギュラーなごみの受入れをした場合に

施設へのダメージが懸念される。

- 昨年、一昨年は、1 炉休止した際に広域化計画の相手先である岡山市の施設で焼却処理したことがある。1 炉だけでも性能が衰えて処理性能が低下している状況であるため、災害廃棄物の受入れはかなり難しいと思われる。
- 平成 16 年の高潮災害の際の災害ごみは、岡山市で処理してもらった。特に畳は当施設では破砕ができないため処理不可能。

＜施設の災害対応力＞

- ハード面の災害対策
  - ✓ 耐震性の診断は行っておらず、基幹改良の際にも耐震に関する工事等は行っていない。
  - ✓ 緊急停止システム等はなく、阪神淡路大震災の際の震度 4 でも緊急停止は行っていない。
  - ✓ 地震等含めた防災上のマニュアルはなく、訓練等も行っていない。災害が発生した際は、現場の状況を見て適宜判断することとしている。
- インフラ依存度
  - ✓ 自家発電機はあるが、施設を安全に立下げるためであり、自立稼働は不可能。
  - ✓ 上水を使用しているので、断水時には使用不可。また、水圧の関係により水道は 2 ヶ所の中継槽を経て清掃センターに接続されているため、停電時は中継ポンプが稼働せず、水が供給されない。
  - ✓ 薬剤等の補充は 2 ヶ月に 1 回程度行っている。
- 非常時のアクセス
  - ✓ 国道 30 号線に面しており、アクセスは非常に良い。

＜仮置場としての利用実績・今後の利用可能性＞

- 利用可能なスペースとしては、駐車場や施設北側の洗車場程度であり、災害廃棄物を仮置きできるような余裕はない。

施設外観

施設は位置図

施設内の搬入経路

 施設裏の薬剤等貯留タンク	 焼却施設南側にある 粗大ごみ処理場	 施設の裏側は岩山
 施設北側の駐車場・洗車場の空き地	 隣接するリサイクルプラザ	 国道 30 号線に面している搬入路

・第 2 回調査実施日：平成 30 年 12 月 26 日（水）8：30～14：30
・調査参加者：（玉野市）環境保全課：寶藏課長、藤原東清掃センター所長、城井係長
・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

①調査対象

玉野市における災害廃棄物仮置場候補地適性の検討に関する情報収集を目的とした現地調査を実施した。

調査地点を下図に示す。

玉野市第 2 回現地調査実施地点地図

②調査結果　　※航空写真は Google

１）スポーツセンター（地図番号①）

＜施設概要＞

- 所在地：玉野市田井 2 丁目 4464-10
- 管理者：（公財）岡山県体育協会 玉野スポーツセンター
- 面積：陸上競技場 13,213 ㎡ / 南側グラウンド 6,422 ㎡
- 災害時は県の防災拠点（県警管理）

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 国道 30 号線沿いの分かりやすい場所にあり、市街地からも近い。
- 国道からの接続道路は、国道下の通路を抜けて再び国道に接続できるため、動線は作れる。ただし、道幅は狭く、効率的な動線運用ができなければ、渋滞を引き起こす恐れがある。
- 陸上競技場、南側グラウンドへの進入路はいずれも狭小で、出入口が 1 ヶ所しかないため、ここが搬入出のボトルネックになる。
- 市民が直接持込む仮置場にするより、各一次仮置場に搬入されたものをいったん集積・粗分別して、効率的に二次仮置場に向けて搬出する機能を考慮した使用に適している。
- 陸上競技場への進入路は普段は閉鎖しており、管理はしやすいと思われる。

＜その他＞

- 防災上の用途が重複している可能性があり、庁内や県とも調整しておく必要がある。
- 指定管理者に、仮置場として使用する可能性があることを事前に話しておく必要がある。

 陸上競技場全景	 陸上競技場への進入路	 陸上競技場の出入口
 国道下の通路は通り抜け可能	 国道下の通路を抜けると国道に合流	 左は陸上競技場、中は南側グラウンド
 南側グラウンドへの進入路	 南側グラウンド出入口	 南側グラウンド全景

２）深山公園（地図番号②）

＜施設概要＞

- 所在地：玉野市田井 2 丁目 4490
- 所有者：玉野市都市計画課
- 管理者：（公財）玉野市公園緑化協会
- 面積：タイズ池親水広場 4,477 ㎡
- 公園北入口が応援物資管理・ヘリポート、公園内「道の駅みやま」が防災拠点

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 広大な公園の中の南側にある親水広場を仮置場候補地として見込んでおり、道路から駐車場を経て公園内に入る。
- 駐車場から公園内への出入口は１ヶ所、フェンスがあり、車１台しか進入できない道幅。
- 公園内の道路、親水広場への進入路の広さもじゅうぶんではない。
- 親水広場沿って水路があり、敷地は水路に向かって傾斜している。ごみ等を置くときにはコーンで境界線を示すなどの注意喚起が必要。

- 進入路や広場内には樹木の枝が貼り出した場所があり、ごみ積み下ろしなどの作業に差し障ることが考えられ、伐採や枝打ち等の対策を考える必要がある。
- 市民が直接持ち込む一次仮置場としてより、各一次仮置場が満杯になるなどして機能が果たせなくなりそうな場合の予備的な場所としての役割が考えられる。

＜その他＞

- 市民に直接災害ごみを持ち込んでもらうか、市が回収して集積するか、その戦略によっても仮置場としての利用方法が変わってくる。
- 公園の管理者が樹木の伐採等に反対した場合、樹木付近は作業者の休憩所にするなど配置に工夫して利用する。

深山公園案内図

駐車場から公園内への進入路

親水広場の出入口

親水広場全景	親水広場出入口側	親水広場に沿った水路
広場内に枝を張っている樹木	出入口にかかっている松の枝	

３）総合運動公園（地図番号③）

＜施設概要＞

- 所在地：玉野市玉原 3 丁目 17-1
- 所有者：玉野市教育委員会
- 管理者：玉野スポーツネットワーク JV（株式会社東京アスレティッククラブ、株式会社ソル・スポーツマネージメント、日本管財株式会社）
- 面積：南側グラウンド 14,438 ㎡ / 南側グラウンド横駐車場 909 ㎡ / 球場横グラウンド 1,564 ㎡
  教育センター駐車場 747 ㎡ / 北側グラウンド 10,537 ㎡ / 北側グラウンド横駐車場 1,909 ㎡
- 南側グラウンドは応援物資の管理拠点

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 公園内にある複数のグラウンドや駐車場が仮置場候補地として検討されており、それらの施設ごとに集積や分別の機能を持たせて総合的に利用することが可能。

【北側グランド、北側グラウンド横駐車場】

- グラウンドへの出入口は１ヶ所だが、フェンスを切るなどの対応可能、暗渠について要確認。
- アスファルト舗装された駐車場があり、災害規模によっては駐車場を優先して利用したい。

【教育センター前駐車場】

- アスファルト舗装の駐車場だが、出入口が狭く、教育センター建屋の正面に位置している。

【球場横駐車場】

- 教育センターに繋がっているアスファルト舗装の駐車場であり、出入口は 3 ヶ所、教育センター前駐車場よりは広く、利用しやすい。
- 自販機設置場所だった屋根付のスペースは有害危険物等の缶や瓶の保管にも適している。

【南側グラウンド横駐車場、南側グラウンド】

- 南側グラウンドは応援物資管理の拠点となっており、仮置場としては面積・品目において部分的な利用が考えられる。
- 運動公園内最大の駐車場だが、グラウンドへの出入口は１ヶ所、階段で下りなければならない。

＜その他＞

- 災害時には、車中泊の避難者が駐車場に滞在してしまうケースもあり、占有してしまうとトラブルの元になるので、発災時の駐車場の管理体制を検討しておく必要がある。
- 総合公園に搬入するエリアとして考えられる旧市街地は、高齢者が多く、狭小な道路と水路が入り組んだ土地に古い木造住宅が密集しており、災害ごみの収集が困難になると考えられる。

北側グラウンド全景

北側グラウンド出入口とフェンス

北側グラウンド横駐車場出入口

北側グラウンド横駐車場全景

教育センター前駐車場全景

教育センター前駐車場出入口

 球場横駐車場全景	 球場横駐車場出入口	 教育センター側からの出入口
 球場側からの出入口（写真右奥）	 球場横駐車場自販機設置場所跡	 南側グラウンド横駐車場出入口
 道路側からの駐車場出入口	 南側グラウンド横駐車場全景	 運動公園沿いの道路
 南側グラウンド全景 1	 南側グラウンド全景 2	 南側グラウンド出入口

４）日比港（地図番号④）

＜施設概要＞

- 所在地：漁連側公園　玉野市向日比 2-4
  新明神橋　玉野市御崎 2-33
- 所有者：岡山県
- 面積：漁連側公園 1,438 ㎡ 、 南側空地 3,255 ㎡ 、西側空地 3,583 ㎡
  新明神橋 東側空地 2,541 ㎡ 、 西側空地 2,462 ㎡

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 平成 16 年に台風による高潮で浸水被害があった地区。
- 瀬戸内海の内湾であり、地震時には津波より、高潮と液状化による被害が想定される。
- 水が引いた後、すぐに利用できる状態かどうかが懸念事項。
- 漁港近辺の集落の片づけごみ、漁港由来の災害廃棄物の仮置場としての利用が考えられる。
- 漁港由来の災害廃棄物（船舶、漁具・漁網等）の発生が見込まれるため、効率的な集積と配置、リサイクルや処理に関する受入先の確保に関してあらかじめ検討しておく必要がある。
- 船舶について、漁船とプレジャーボートの所管の違い、不法係留船舶の扱い、仮置場としての利用における留意事項など、市の管理部局、県、漁協などの関係者間で協議が必要。
- 各仮置場候補地については、伐開・除草、仮囲い等による環境対策など管理運営に必要なそれぞれの立地条件や目的に応じた対応が必要となる。

漁連側公園遠景

漁連側公園全景

漁連南側空地（公園との境界）

 漁連南側空地全景	 漁連側西側空地	 新明神橋東側空地（道路左側）
 新明神橋東側空地の様子	 新明神橋西側空地全景 1	 新明神橋西側空地全景 2
 新明神橋空地への進入路	 日比港の船舶停泊状況	

５）渋川駐車場（地図番号⑤）

＜施設概要＞

- 所在地：玉野市渋川 2 丁目 2
- 所有者：玉野市商工観光課
- 面積：駐車場 8,691 ㎡ / 広場 10,617 ㎡
- ヘリ発着場（駐車場）
- 平成 16 年台風による高潮で浸水し、被害緩和対策として海岸線を約 50m延長した。
- 「渋川青年の家」は、夏季以外ほとんど利用がなく、他の用途を検討している。

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 国道 430 号線沿いの海水浴場を有する海岸線の土地であり、津波・高潮による浸水被害が想定されることから、仮置場としての利用は水が引いた後と考えられる。
- 出入口は 3 ヶ所、アスファルト舗装、施錠による管理可能であり、この地区の仮置場としての利用に適している。
- 駐車場に隣接した広場は、未舗装だが十分な広さがあり、災害の規模によってはこちらの広場を

優先的に利用することで、駐車場における防災用途に対する一定の広さを確保できる。

- 広場は、駐車場と異なり、早急な復旧は求められないと見込まれる。

＜その他＞

- ホテルや青年の家が隣接しており、仮置場として利用した場合、次の繁忙期までの原状回復を求められると思われる。
- 駐車場で車中泊をする避難者も想定されるので、発災直後からの管理方法を検討しておくとよい。
- 駐車場の車等が被災した場合は、一時保管場所を提供する程度。所有者責任での処理が基本。

渋川駐車場全景

駐車場出入口（ホテル側）

駐車場出入口（北東側）

駐車場出入口（海水浴場側）

広場の様子（南側）

駐車場と広場の境界

６）おもちゃ王国駐車場（地図番号⑥）

＜施設概要＞

- 所在地：玉野市滝 1640
- 所有者：株式会社おもちゃ王国
- 面積：10,617 ㎡
- ヘリ発着場
- 施設の入場口から離れている第 3 駐車場について、情報収集を行った。

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 近隣に住家のない山の中に立地した民間のアミューズメント施設であり、施設から離れたアスファルト舗装の駐車場を仮置場候補地として検討している。
- 仮置場としての利用については、今後所有者と協議をしなければならない。
- 一般住民用ではなく、建物解体系の廃棄物専用など用途を限定した仮置場として利用する場合には、適地だと思われる。

- 広く土地を利用することが可能ならば、二次仮置場としての用途も考えられる。

＜その他＞

- 建物解体に伴う廃棄物は現場で分別して搬入されるので、片づけごみなどに比べていかにもごみという感じが薄く、施設側が受入れる際の抵抗感も比較的小さいのではないか。
- 施設が営業する中における仮置場の運営には、細心の留意と対応が必要となる。

おもちゃ王国駐車場出入口

駐車場案内板

おもちゃ王国駐車場全景（奥に施設）

おもちゃ王国第 3 駐車場全景 1

おもちゃ王国第 3 駐車場全景 2

第 3 駐車場への進入路

7）迫間緑地グラウンド（地図番号⑦）

＜施設概要＞

- 所在地：玉野市迫間 1585-2
- 所有者：玉野市都市計画課
- 面積：1,360 ㎡

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 進入路が狭く、アクセスは悪い。
- 地域住民などのグラウンドの利用度頻度は高い。
- 荘内地区は比較的人口が多いが、まとまった広い土地がなく、とりあえず当該グラウンドも候補地に挙げている。
- 災害による被害が大きかった場合、この地区専用の仮置場としての利用可能性がある程度。

＜その他＞

- 隣の地区に通り抜けできる林道があるが、不法投棄防止のために普段は閉鎖している。

グラウンド全景	グラウンド横の駐車場	グラウンド横の道路（閉鎖中）
狭小なグラウンドへの進入路 1	狭小なグラウンドへの進入路 2	

８）横田公園（地図番号⑧）		
＜施設概要＞ • 所在地：玉野市槌ヶ原 1391 • 所有者：玉野市都市計画課 • 面積：1, 700 ㎡ ＜仮置場としての利用可能性および利用に向けた課題＞ • 県道 405 号線沿いのアクセス良好な場所。出入口は 1 ヶ所で、縁石や桜の木の枝が障害。 • 民間事業所、太陽光発電所が隣接している。特に太陽光発電所は東側に大規模に設置されている。 • 未舗装であり、轍ができやすい土質なので、ごみを置いた際にガラス片などが土中に入り込んでしまうのを防ぐために、敷鉄板等による養生が必要。 • 災害廃棄物の発生量にもよるが、産廃業者などにコンテナを設置してもらい、金属くずやガラス類など品目ごとに分別しながら、安全かつ効率的に集めることができる。 • 資機材の手配については、普段から付合いのある業者といかに話をしておくかが大切。		
県道から公園への出入口	公園出入口の様子	公園出入口からの全景

横田公園全景 1	横田公園全景 2	轍ができやすい公園の表土

９）硯井公園（地図番号⑨）

＜施設概要＞

- 所在地：玉野市八浜町大崎 169-1
- 所有者：玉野市都市計画課
- 面積：3,099 ㎡

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 県道 405 号線から入る高台の住宅地の中に位置する。
- 進入路が狭く、手前にアスファルト舗装された駐車場がある。被害の規模によっては、駐車場をこの地区の仮置場として利用する方法もある。
- 住宅が近いため、風の吹上げによる粉じんや臭気の飛散対策が必要になる。
- 公園内には、東屋や水道などがあり、住民の目が届けば管理しやすいといえる。

公園に接続する住宅地内の道路	公園駐車場の出入口	公園手前の駐車場
硯井公園全景（北側）	硯井公園全景（南側）	現地調査の様子

１０）児島湖流域下水道浄化センター（地図番号⑩）

＜施設概要＞

- 所在地：玉野市東七区 453
- 所有者：岡山県下水道公社
- 面積:グラウンド 12,668 ㎡ / 親水公園駐車場 2,404 ㎡

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 周囲に民家もなく、アクセスは良いが、埋立地に立地しているため、地震の際は道路や施設敷地も浸水及び液状化による沈下が起こると思われる。
- 親水公園駐車場は、アスファルト舗装されており、災害の規模によっては品目を分けた利用も考えられる。
- グラウンドは、道路を挟んで浄化センターの向かい側にあり、広さはあるが、未舗装でかなり水捌けが悪い土地。
- 浸水により、長期にわたって湛水状態になると利用可能になるまでの時間が読みにくい。
- ごみを上に積上げるほど、土地は沈下すると考えられる。
- 二次仮置場として利用できる条件を備えた土地だが、災害時の土壌の状態に大きな影響を受けるため、不確実な要素が残る。

＜その他＞

- この地域は、災害によってはルートそのものが大きく被災すると思われる。

浄化センター前の道路

親水公園駐車場出入口

親水公園駐車場全景

グラウンドへの進入路

グラウンド全景 1

グラウンド全景 2

１１）和楽園跡地（地図番号⑪）

＜施設概要＞

- 所在地：玉野市山田 1006-1
- 所有者：玉野市長寿介護課
- 面積：3,051 ㎡
- 市営老健施設の移築後、現在は遊休地になっている。

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 県道 405 号線に近くの住宅地の中にあり、アクセスは良い。
- この地域のごみを集積する仮置場として利用しやすい。
- 出入口の門扉は施錠可能で管理はしやすい。また、電気・水道も引かれている。
- フェンスが低いため、粉じんや臭気、不法な投込み投棄防止の観点からも仮囲い等を設置するとよい。
- 経年とともに、雑草や低木が生えて増え始めている。

＜その他＞

- 将来的には、住宅用地などとして売却される可能性がある。

和楽園跡地

和楽園跡地全景 1

和楽園跡地全景 2

１２）上山坂公園（地図番号⑫）

＜施設概要＞

- 所在地：玉野市上山坂 2030
- 所有者：玉野市都市計画課
- 面積：公園 5,477 ㎡ / 駐車場 674 ㎡
- 公園はヘリポートになっている。

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 高台にある老健施設の目前にある公園。
- じゅうぶんな環境対策が必要となるうえに、公園自体はヘリポートにも指定されているため、利用期限も含めて老健施設及び関係機関との協議が必要。
- グラウンドには暗渠なし。
- グラウンド横にアスファルト舗装された駐車場があり、災害の規模やごみの発生状況によっては、仮置場として利用することも考えられる。

公園への進入路

公園に隣接した老健施設

上山坂公園全景 1

上山坂公園全景 2

上山坂公園駐車場 1

上山坂公園駐車場 2

１３）ナイカイ塩業付近（地図番号⑬）

＜施設概要＞

- 所在地：玉野市梶岡 2721 付近
- 所有者：ナイカイ塩業株式会社
- 面積：グラウンド(東)11,846 ㎡、(西)4,322 ㎡ 、埋立地(北)12,886 ㎡ 、(南)18,525 ㎡

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 県道 74 号が通る臨海の製塩工場の広大な跡地であり、アクセスは良い。
- 各仮置場候補地においては、津波や高潮による浸水被害の可能性がある。
- グラウンドとして活用している遊休地の利用率は高い。
- 敷地内には太陽光発電設備や自前の産業廃棄物最終処分場（石炭がら等の処分）などがある。土地を貸している場所もあるかも知れず、要確認。
- 道路沿いのオープンな土地であり、仮囲い等の対策が必要となる。
- 利用に際しては、今後、所有者と協議を行う必要があるとともに、利用期間、周辺への環境対策、現状復旧に関する取決めをしておく必要がある。
- 一次仮置場の災害廃棄物を効率よく集積・分別し、二次仮置場に搬出する機能を備えた仮置場としての利用も考えられる。

グラウンド（西）

グラウンド（東）

埋立地（北）

埋立地（南）	製塩工場跡地を通る県道	産業廃棄物最終処分場の看板

１４）田井みなと公園多目的広場（地図番号⑭）

＜施設概要＞

- 所在地：玉野市田井 6 丁目-6
- 所有者：岡山県
- 面積：10,673 ㎡
- H30 年覚書：仮設住宅以外は協議可

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 住宅の多い地区にある海に面した公園、出入口は 2 ヶ所ある。
- 不法係留らしいプレジャーボートなども多い。
- 公園の東側（海側）にはコンビナート等を有する工場があり、災害時の有害物質の流出などに留意が必要である。

田井みなと公園総合案内板	多目的広場全景	多目的広場内の設備

１５）玉野競輪駐車場（地図番号⑮）

＜施設概要＞

- 所在地：玉野市築港 5 丁目 18-1
- 所有者：玉野市競輪事業課
- 面積：第 1 駐車場 270 ㎡ / 第 2 駐車場 12,434 ㎡ / 第 3 駐車場 8,754 ㎡ / 第 4 駐車場 927 ㎡/
  第 5 駐車場 2,747 ㎡ / 第 6 駐車場 3,455 ㎡ /

第 6 駐車場グラウンド 927 ㎡

- 第 3 駐車場：仮設住宅、ヘリポート（状況次第）
- 第 2、第 6 駐車場：ヘリポート（その他の状況次第）

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 第 5、第 6 駐車場以外は、全体的に津波等による浸水被害が想定されるが、舗装されているので水が引けば利用できると考えられる。
- 防災拠点としての用途との兼合いは今後の協議による。

【第 1 駐車場】

- 狭小で、分かりにくい場所にあり、仮置場としての利用には適さない。

【第 2、3 駐車場】

- 道路沿いにあり、仮置場の様子がまる見えになるため、人員配置と動線作りをしっかりしておかないと、排出ルールを守らず適当にごみを置かれる可能性あり。

【第 4 駐車場】

- 海に面した低い土地であり、どうしても場所がない場合にやむなく利用するレベル。

【第 5 駐車場】

- 競輪場内でも小高い場所にあり、災害の規模によっては利用するというレベル。

【第 6 駐車場、グラウンド】

- 進入路にバリケードがあり、出入口の管理がしやすい。駐車場は仮置場に適している。
- 学校給食センターの建設用地に選定されているが、公園区域であり、簡単に着工はできない。

- ライフラインからは遠いので、ここで車中泊をする避難者はほとんどいないと思われる。

第 1 駐車場	第 2 駐車場	第 3 駐車場
第 4 駐車場	第 5 駐車場	第 6 グラウンド
第 6 グラウンド全景	第 6 駐車場	第 6 駐車場全景

1.4.3　意見交換会

第１回意見交換会において、本業務の趣旨、業務の進め方、モデル地域の現状及び課題、また、平成 30 年 7 月豪雨における対応と課題等について、廃棄物担当部局及び災害関連部局の間で情報の共有及び意見の交換を図る会議を実施した。

【玉野市第１回意見交換会　議事録】	
件名	平成 29 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
日時	平成 30 年 12 月 26 日（水）15：00～16：30
場所	玉野市役所４階　第１委員会室
参加者	①環境省中国四国地方環境事務所 （廃棄物・リサイクル対策課）川﨑課長、山田専門官 ②モデル地域 （玉野市）環境保全課：寳藏課長、藤原所長、城井係長 危機管理課：大賀課長、星島主幹、土木課：熊沢課長、白神主幹 ③関係者 （岡山県）循環型社会推進課：原田総括主幹、深見主任 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

内容

（１）開会挨拶（環境省・川﨑課長）

この意見交換会は、本来ならもう少し早い時期に開催すべきところだったが、7 月豪雨によって管内に多数の被害が発生し、本業務が遅れたことを冒頭でお詫び申し上げたい。今回の計画策定のモデル事業は、机上で考えるのではなく、実際に起こってしまった災害を通して、初動対応や人員体制等々の事案について実感されたのではないかと思う。本日は、その経験を踏まえて意見交換ができればと思っている。また、先週金曜日に来年度の大規模災害に関する予算が公表になっていますので、HP を見ていただきたい。政府の国土強靭化計画において、大規模災害に対するこれまでの総括、今後どうしていくのかについて載っている。これらも踏まえて意見交換会を進めていきたいと思っている。

（２）参加者自己紹介

（３）モデル業務の趣旨説明

モデル業務の趣旨・概要・進め方について事務局から説明。

（４）意見交換

①災害経験を踏まえた災害廃棄物処理に係る取組みの現状と課題について

〈事務局〉平成 16 年の災害は高潮によるもので、今年の豪雨災害とは質が異なると思われる。今後、南海トラフ地震を考えた場合、津波による家屋倒壊の被害も想定される。どちらかというと、平成 16

年の高潮災害の影響に近い形になると思う。今年の災害及び平成 16 年の災害から玉野市が課題と思われたこと、その時に教訓として得られたもの、懸念される問題等についてコメントをいただきたい。

〈環境保全課〉今年の玉野市における災害は、平成 16 年の台風 23 号での土砂崩れに似ている。今後予想される南海トラフ地震に伴う津波は、平成 16 年の台風 16 号と似ているだろうと想定されるが、津波に加えて揺れによる倒壊がどれくらいになるか。古い建物が密集している地域の災害ごみの収集をどうするか。平成 16 年には、広い道路まで出してもらうようお願いした。全域被害になった場合、果たしてそれがうまくいくのかということが課題で、今後の計画にどう組込んでいくか。平成 16 年の災害を検証しながら検討したい。

〈事務局〉玉野市は埋立地も多いので、液状化の心配もあるかと思う。そのあたりも含め、危機管理課、土木課から危機意識と対応の基本的な考え方などについてご発言いただきたい。

〈危機管理課〉玉野市では、南海トラフ地震による被害想定を出している。全壊 624、大規模半壊 581、半壊 6,787 と棟数が出ており、埋立地が多いことから平地では液状化が想定されている。岡山県から液状化マップが出ており、玉野市は全域で液状化の危険性が高く、どこでなにがあってもおかしくない。我々もどこで液状化が起こるか把握するのは難しい。

〈土木課〉平地はほぼ全域で液状化が想定されるが、山の方は大丈夫。埋立地＋山間の扇状地は必ず液状化するので、家屋や道路があるような場所は液状化の可能性が非常に高い。

　また、災害時の緊急輸送道路について、国道、県道、市道で各 1 路線指定しているが、具体的な対策はまだ策定していない状況。

〈事務局〉本日は、この会に先駆けて第 2 回目の現地調査を実施したが、その中で旧市街地に古い家屋が密集している状況を確認した。その地区は道路も非常に狭く、災害時には通行も難しくなる場所が多いと思われる。倒壊家屋や片付けごみによる災害廃棄物が大量に発生することが予想され、これらをどう収集して仮置場に持って行くのか、その戦略が玉野市の課題の 1 つではないかと感じた。平成 16 年時は道路に出してもらう形を取ったが、被害の規模によっては倉敷市真備町のような状態になる。

②災害廃棄物処理計画策定における基本方針について

〈事務局〉災害廃棄物処理計画を策定するにあたり、必ずしも地域防災計画中の被害想定が最大となる場合をとるわけではない。玉野市では、発生確率、災害廃棄物の想定発生量がともに最大となる南海トラフ地震について検討を行うこととする。県内陸部では南海トラフ地震の震度が小さく、津波の影響もないので、発生確率が低くても被害想定の大きい断層型の地震について検討を行うことになる。どちらをとって計画を立てるのかは自治体の判断に任されている部分がある。

〈岡山県〉県の災害廃棄物処理計画の中で、玉野市では南海トラフ地震がいちばん大きな被害想定となっている。災害廃棄物発生量の想定は、被害棟数に発生量単位を掛けて算出しており、建物の倒壊棟数などに比例する。

〈環境保全課〉そのような数量的な目安がないと、どんな被害でどんな廃棄物が出るかということがイメージできず、具体的な計画策定につながらない。

〈岡山県〉岡山連携中枢都市圏ビジョンにおいては、災害時の連携等について何か想定されていることはあるのか。

〈環境保全課〉通常時のみであり、災害時の想定はない。
〈環境省〉昨年のモデル業務も東和テクノロジーの受託で進めたが、その時は、防災部局と廃棄物部局の役割や見解において縦割りの印象が強かった。今回は、両部局に加えて土木部局も一緒になって話し合いを持たれているおり、今回の災害経験によるものではないかと思う。今後はそれぞれが歩み寄った形で、発災時にはお互いがどう動けば良いかというところまで踏み込んだ形になるのではないかと期待している。

③仮置場の選定と初動対応について
〈環境省〉倉敷市真備町の事例では、発災当初、市民に負担をかけたくないということで、「分別は後で良い、とにかくごみを道路に出してもらったら集めるから」と発信し、結局それが命取りで道路が通れなくなった。道路に出たごみを集める場所を慌てて作っても手遅れで、混廃状態になってしまった。先ほども話に出たが、過去の水害事例等を想定しての判断や対策では対応できないケースがあり得ることを前提に、地震・津波を踏まえて、災害廃棄物は最初から分別してもらうよう、普段から市民に徹底しておくことがいちばん大事。本モデル業務では、そのあたりをよく議論して、仮置場等を選定しておく必要があると思う。
〈事務局〉深山公園などでは、仮置場になりそうな駐車場やグラウンドが複数ある。1 つの仮置場の中で配置区画を割るのではなく、ここは家電、ここは瓦やブロックといったように、場所ごとに品目を分けて利用するなどの工夫をすることにより、分別の労力が少なく効率的な仮置場の設計が可能になる。玉野市の仮置場候補地には、ある程度そういうことができる場所もある。
〈危機管理課〉仮置場への搬入は住民個人が直接搬入するということか。
〈環境保全課〉玉野市としての方針はまだ決めておらず、決めたからといってもそのとおりにできるかも分からない。平成 16 年のようにとりあえず路上に出すというやり方は後々たいへんなことになるということが分かったので、今後計画策定の中で対応を議論していくことが必要だと思っている。
〈危機管理課〉例えば道路が液状化した場合、主要道路の復旧が急がれる時に、道路に出されたごみはいち早く撤去しなければならないが、そんな状況で分別などなかなかできるものではない。個人レベルなのか行政がするのかによっても、仮置場の分別が理想どおりにできるのか変わってくると思う。
〈環境保全課〉それこそが、排出の段階から分別の徹底が重要だという話につながるかと思う。問題は、古い住宅などが建て込んでいる地区。家屋倒壊も含め、ごみを道端に出すと車が通れなくなり、道路復旧もできなくなる。住民は高齢者が多く、その人たちに軽トラで持って来てくださいというのは不可能。この対策については、本気で考えなければならず、この地域はステーションではなく、公園に出してくださいとするのも 1 つの案。地区のコミュニティを通して周知徹底しておくことが大事だと思う。今日は現地調査に立ち会って今後の改善策について話したが、前例を教訓にし、実情に合わせた排出・収集方法を検討しなければならないと考えている。
〈土木課〉そもそも、ごみの排出を最優先しなければならないものなのか。道路復旧等と同時にするのは恐らく無理であり、ごみは後回しというのが本来の考え方になるかと思う。
〈環境保全課〉その点については、災害による被害のレベルによると思っている。
〈土木課〉それはそうだが、皆がこぞってごみを出そうとするからぐちゃぐちゃになるのであって、ま

ずはある程度道路の復旧や仮置場の確保ができないと見通しが立たない。計画を立てるのであれば、ごみ出しをちょっと待ってくださいと言えないのか。

〈環境保全課〉そういったことも踏まえて計画の中で検討していきたいと考えている。災害時のごみの排出については、こぼれる水を手で押さえきれないのに近いと思う。

〈環境省〉危機管理や土木部局の方に知っておいていただきたいのは、災害により発生した廃棄物だということ。地震災害では、1 週間以内に本震が来ること考えられるので、災害ごみはすぐには出ない。しかし、水害で床上浸水した場合など、道路状況に関係なく衛生上の問題から、水が引くとすぐに畳などをあげてごみを排出し、住環境を守ろうとする。これが水害と地震の場合のごみの出方に違いであり、認識が必要なところだと思う。もちろん、人命救助における 72 時間や道路啓開という絶対的な優先条件はあるが、水が引くとごみをどこに出すかという話も同時にあがってくる。災害の種類にもよるが、その場合のことを考えて、あらかじめ仮置場の場所や排出方法を決めておく必要がある。

〈事務局〉地震の場合は余震があるので、被災者も簡単に家に戻って本格的な片付けは始められない。歩いていて危ない割れものなどはすぐに片付けるが、それ以外の家の中の物を片付けるのは 1 週間くらい後。余震が収まるまでのタイミングがあり、それから被災者がごみを排出するピークが来るので、ある程度その間に準備しておく時間もある。一方、水害は気温の高い時期に起き、家の中が浸水してしまうと、一刻も早く泥出しをして、家の中を乾かしたいとなるので、水が引くとすぐにごみはどこに持って行けばよいかという問合わせが役所に殺到する。それに対応する準備が必要であり、待ってくださいと言っている間に、そこら中に無秩序にごみが投棄され始めるというパターンになる。災害の規模によって異なるが、瀬戸内海側では、東日本大震災の時のように滝のような津波が家々を押し流すということは基本的には想定されない。津波といっても高潮型で海面がどんどん上がってくるパターンの津波が来ると防災経験上見込まれる。犠牲者や倒壊して流失する家屋数は少ないと思われ、水が引いたらすぐにごみ出しの場所を行政の方で用意しておく必要がある。ごみは後回しという割切りはなかなか難しいと言える。担当課では、発災時からごみ出しについて対応に乗り出さなければならなくなると思う。

〈土木課〉後回しというよりは、道路が通れない状況の中で、ごみ出しの事を考えても意味がないのではないか、仮置場だけあってもそこへたどり着けなければ意味がない。

〈環境保全課〉災害の規模によって変わってくる要素があるので、方法等についてはできるだけ早く市民に周知しなければ、結局混乱する。損壊した道路上にさらにごみを出されたら復旧どころではなくなる。計画を立てる際には、土木課からの意見も受け止めて検討したい。

災害廃棄物としての処理の可否を考えた場合、水没した車が道路上に漂着したケースなど、土木課でも対応に困るかもしれず、そのあたりの方向性を決める必要性があるのではないかと考えている。

〈事務局〉自動車の話は、倉敷市のケースを県から紹介していただきたい。

〈岡山県〉自動車リサイクル法によりリサイクル料金は既に支払っているので、処理費用は確保されている。真備町では、水が引いた後に自宅に戻った住民が被災自動車をどうするかとなった時に、販売店等に連絡して引取ってもらい、販売店は自動車の置き場所をどうするか国交省に相談した。国交省で用意した土地に、販売店・ディーラーの組合が一時的に持って行ったと聞く。実際は現場でいろいろあったのかも知れないが、大きな問題もなく処理されたそうだ。とりあえず、一時的な保管場所が確保できれば処理は進められると思われる。

〈事務局〉現地調査で漁港に行ったが、FRP 製の漁船やプレジャーボートが津波などで陸に上がってそのまま波が引いてしまった場合、それこそ道路の邪魔になるし、民間敷地内に入ってしまうと、民間の方は自分では動かせない状況になってしまう。そちらの対応も課題の 1 つと考えられる。

④災害廃棄物処理に係る支援・受援や協定について

〈事務局〉玉野市は、岡山市と倉敷市という大都市と隣接しており、南海トラフ地震ともなると倉敷、岡山とも大きな被害受ける。連携都市圏構想の話もあったが、そのような状況でどのように相互支援・受援ができるのかという課題もあるし、今後の岡山市との広域処理を見据えた施設統合の話もある。災害時の近隣都市との連携等についての協議、協定の締結などはあるのか。

〈危機管理課〉物資などについては、岡山県内でカウンターパート制が取られており、県内の相互応援協定が既にある。その中に人的支援もあり得るのだろうと思っており、大規模災害時には一時的に機能すると考えている。その他に市町村間の連携をうたった広域の自治体市町村連携協議会のようなものがあり、22 団体程度が加盟。立地的に太平洋側の自治体が多いが、広域的な相互応援ということで玉野市も加盟している。協定ということでは、この 2 つがある。

〈環境保全課〉廃棄物については今のところ具体的なものはない。玉野市は受援側としてお願いする立場であり、処理施設にしても収集体制にしても、当市で引受けることが難しいのが現状。協定については、こちらからは言い出しにくいというのはある。

〈事務局〉廃棄物の分野で支援・受援を考える場合、人の支援、資機材の支援、処理の支援の 3 種類があると思う。今年はレアなケースとして、倉敷市にパッカー車を 1 台提供した形で、そのくらいが玉野市としての対応の限界ではないか。

〈環境保全課〉玉野市は直営がないので、人的支援や資機材の支援がなかなかやりにくい。

〈事務局〉県内市町村の相互支援について、人の支援、資機材の支援、処理の支援など、岡山県では今回の災害の教訓等踏まえて、どう考え整理しているか。

〈岡山県〉実は、どの市町村がどのような支援をしたのか、現時点では取りまとめきれていない。災害廃棄物処理計画を平成 27 年度に策定しているが、こういった状況を踏まえて見直しする必要があると考えている。岡山県は災害が少なく、災害対応の経験がある職員が少なかっが、今回災害廃棄物処理を経験した県や市町村の職員が増えた。廃棄物に限らずいろいろな部局での災害経験をリストアップして人材バンクを作る計画がある。市町村でもこういった経験者のリストアップを図り、その中から応援職員を派遣するなどしていただけたらと思う。玉野市では被害棟数は少なかったが、補助金の申請手続きなどの経験を被災市町村に伝授することをやっていただけるとよい。

〈事務局〉倉敷市、総社市には県外の市町村から支援が来られていたと思うが、これは市と市の直接のやり取りによるものなのか、県がマッチングなどである程度調整に関与されたのか。

〈岡山県〉県はほとんど関与していない。市同士の話し合いや全国都市清掃会議を通じて中核都市が関与して調整されたのではないかと思う。

〈環境省〉今ブロック協議会で支援・受援のあり方を取りまとめている。今回は、過去の一般的な事例を経験している全都清がマッチングを行った。具体的な内容は自治体どうしでの個別の話し合いになっている。中核市や県からは環境省も把握していない部分でさまざまな支援に入られたりしている。今回

の事例を今後どう活かすかということについて、基礎資料の作成を行っている。

〈事務局〉我々も広島県内の被災地に行かせていただいたが、そこでも県外の姉妹都市から直接支援に来られていた。また、広島県熊野町には三重県の職員が応援に来られるなど、必ずしも市対市ではない応援も実際にはあった。記録として整理されるとのことなので、そのような事例も参考にしていただければと思う。共通の災害に遭わない遠距離の都市と協定を結ぶという例も全国の中にはある。その場合、相手先で災害が起きた際には応援に行かなければならない。

〈事務局〉災害時には民間事業者の力をうまく活用して復旧復興に臨む必要がある。このあたりの部分はどうか。特に危機管理部局では、民間企業との協定に関してどのように考えているか。

〈危機管理課〉メディアや建設業協会との協定はあるが、ごみに関するものは今のところない。

〈事務局〉環境保全課は一般廃棄物関係で許可を出している業者とは普段から付合いがあると思うが、災害廃棄物に関して枠を広げた話などはあるか。

〈環境保全課〉今のところはない。民間事業者との協定はいちおうあるが、恐らく彼らも被災すると考えられ、果たしてどれだけ動けるのかと思うところはある。

〈岡山県〉県では、災害廃棄物ついては県産廃協会と、し尿については県環境整備事業協同組合と協定を結び、今回の災害で初めて適用した。倉敷市、総社市、笠岡市、井原市には県を通じて産廃協会に支援に行ってもらったという経緯がある。支援内容としては、深ボディ車を出してもらい、仮置場から処理場までの運搬などを担ってもらった。繊維工業が盛んな井原市では、破損した原反の処理の支援など市町村のニーズに沿った対応をしてもらった。このように、県を通じて協定締結団体と協議、対応するという体制を構築している。

〈事務局〉南海トラフ地震のような大規模災害時において、周辺の岡山市、倉敷市にも大きな被害が想定される場合には、最終的に県の調整による広域処理を進めていく形にならざるを得ないのではないかという話が出ている。県内の大きな枠組みで考えられるということでよいか。

〈岡山県〉中国ブロック協議会では大規模災害時、行動計画に則って対応することになっているが、実際に南海トラフ地震が起こった時にブロック協議会の行動計画の範囲で、中国 5 県で対応できるかというとなかなか難しいのではないかと正直思っている。

〈環境省〉今回は豪雨災害であったが、同時多発的に各県内で複数の市町が被災した。これは東日本大震災以降、水害では初めての事例。D.Waste-Net や環境省の各地方事務所から応援を受けたが、被災地全てを回りきれたわけではない。広域的な災害が起きた場合、政府直轄の対策本部ができて危機管理部門が主導になるため、廃棄物部局はそれに追従する形になる。県としても市町村の動向がなかなか把握できない。行動計画案を今年 3 月に策定したが、その際も防災部局と廃棄物部局とがうまくかみ合っていない県もあった。今回の災害をベースに、広域的、同時多発的に発災した場合のあり方について取りまとめていくことが必要になると考えている。

⑤ 設トイレ・し尿の汲取りについて

〈事務局〉災害時には、必要な仮設トイレの設置、設置した仮設トイレの汲取り、衛生的な管理の 3 つの課題があると考えられる。仮設トイレの調達は基本的に業者と契約しており、避難所の必要に応じて簡易トイレ等との併用で対応するということ、汲取りは環境保全課で手配するということと、管理につ

いては避難所で管理してもらうようにするということの3つに分類できると考えているが、それ以外の要素は何かあるか。

〈環境保全課〉これも先に取ったもの勝ちではないが、広域で発災した場合には、どこの自治体でも既存業者の限られた資機材を取り合うことになるのではないか。

〈事務局〉支援を要請した場合、被災地でない地域から入ってくる資機材をどう入手するかが問題。

〈環境保全課〉そのあたりも含めてタイムラグがある話になる。トイレはできるだけ早期に確保する必要があるが、具体性に不安がある。

〈環境省〉今回は被災3県（岡山・広島・愛媛）に対して国交省からプッシュ型で仮設トイレを調達するということが実際にあった。市町から避難所数・避難所利用者数・仮設トイレの必要基数等を示してもらえれば、早い段階でそれに対応した準備をすることも可能かもしれない。

〈事務局〉熊本地震の時にプッシュ型で来たトイレが、誰が置いたか分からないということで、使い終った後に誰も片付けてくれないという話があった。

〈岡山県〉今回は、プッシュ型で来るということで、環境整備事業協同組合の全国組織経由で管理の依頼が来ていたようだ。

〈環境省〉国交省のプッシュ型のスキームについては、環境省が窓口になって必要基数を各市町に聞き取りを行っている。どこの仮設住宅に何基必要だという情報が流れるので、どの地区で汲取りが必要になるのかが分かり、対応することが可能になった。熊本地震の反省がかなり活かされている。ただし、この聞き取りは廃棄物部局に対して行ったわけではなく、内部で情報共有がどこまでなされたのか。

〈環境保全課〉それこそが課題だ。

〈環境省〉内部での情報共有がかえって課題となった。それぞれの部局に情報が下りてきているが、災害時の混乱した状況の中では横の連携が難しい。

〈事務局〉聞き取りが避難所対応部局に来れば、避難所に関するニーズは分かるが、それ以外のどこに必要なのかは分からない。仮設トイレを下水部局が管理している自治体もあれば、廃棄物部局が担当している場合もあり、自治体によってそれぞれ違う。役所内で一元的な連携が取れていないと的確な返答ができず、本当のニーズに対応できていないと思われる。

⑥市民広報について

〈事務局〉市民に対して分別ルールの理解と協力をどこまで得られるかということに関して、広報の上で課題意識があるということだが、加えて市民以外のボランティアに対し、ボランティアセンターなどを通じて分別指導等の広報戦略をうまく行い、協力を得ることがポイントになる。最初に“市民に優しく”という発想のもとで、分別ルールを緩めてしまうと、だんだん混合状態になっていき、処理が難しいごみを抱えることになるという教訓を今回の災害から得ている。分別ルールをどうするか、その広報戦略をどうするかということも計画策定のうえで課題になる。

〈環境保全課〉災害の状況によると思うが、広報すべきことで、あらかじめ決めておけることは決めておきたい。そして、町内会など地区のコミュニティで災害ごみの分別に対する基本的な認識を共有してもらう。災害規模によっては、道路が寸断されたりして、広報の内容が役に立たないケースもあるかも知れず、どのタイミングでどんな広報を行うかは課題になるかと思う。

〈事務局〉今回でも、冷蔵庫の中身が入ったまま出されていたケースもあったが、計画には最低限のルールを盛り込んでおく必要がある。このあたり、住民への広報について県と環境省のお考えをお聞きしたい。

〈岡山県〉どこでどう処理するか下流から考えて、分別ルールを決めるのが理想だとは思うが、平時に検討しておくことが重要。煮詰まってない段階で災害が起きても、可燃物と木くずとそれ以外のような大雑把な分別だと、その後の処理が全く違ってくる。これが混合状態になると更に処理が難しくなり、今回のようにお手上げ状態になる。分別ルールを細かくしすぎると市民の負担が増し、仮置場での分別指導もたいへんになるので、そこは加減が必要。市町村それぞれに分別ルールの特徴などもあるので、自分の市町に適した分別方法を考えてもらうとよい。また、分別の他にも仮置場候補地をいかに事前にリストアップして備えておくかが大事だと考えている。

〈環境省〉ブロック協議会で作っている対策指針をベースにしたタイムラインについては、“発災から72時間”と“それ以降”としているが、その前段が必要なのではないかと思っている。今後の計画策定については、前段のことについてもそれぞれしっかり議論するのが良いと思う。

〈事務局〉本日皆さまからいただいたご意見と現地調査の結果をもとに、取りまとめを進めて参りたい。第2回意見交換会は、来年2月に開催させていただく予定であり、計画案の方向性を示させていただきたいと考えている。

写真：意見交換会の様子

第１回意見交換会後に実施した現地調査や被災経験自治体へのヒアリングの内容、報告書案等を踏まえて、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、有識者を加えた第２回意見交換会を以下のとおり実施した。

【玉野市第２回意見交換会　議事録】	
件名	平成 29 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
日時	平成 31 年 2 月 18 日（月）15：00～16：30
場所	玉野市役所４階　第１委員会室
参加者	①環境省中国四国地方環境事務所 （廃棄物・リサイクル対策課）川﨑課長、和家課長補佐、山田専門官 ②有識者 （国立環境研究所）宗高等技能専門員 ③モデル地域 （玉野市）環境保全課：寳藏課長、高野課長補佐、藤原所長、城井係長 危機管理課：大賀課長、星島主幹 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

内容

（１）開会挨拶（環境省・川﨑課長）

年度末の忙しい時期に参加していただいたことに感謝いたします。前回も話したが、今回の計画策定モデル業においては、被災経験が先になってしまい、机上での訓練、策定というより、いきなり実践となり、そこでさまざまな課題が見つかったのではないかと思う。今日は、前回実施した現地調査やヒアリングの結果を踏まえて、玉野市における処理計画案について意見交換させていただきたい。

（２）配布資料の確認、出席者の紹介を事務局より行った。

（３）意見交換

①現地調査の報告（配布資料について事務局から説明）

〈環境課〉所在地の番地表記については調整させてもらい、改めて提示する。今回の調査箇所の他にもう１つ仮置場として考えているのが、第１回現地調査の際に視察した最終処分場。

〈事務局〉仮置場候補地としてリスト化することも可能。最終処分場の施設説明の中で仮置場としての利用可能性もあると記述している。

〈宗先生〉玉野市として懸念される災害テーマが津波災害と聞いたが、調査対象地を見ると、沿岸に仮置場を計画しているなと感じた。また、最近頻発している豪雨災害も検討すると、沿岸地域だけでなく、市内の空地をくまなく探して候補になりうる土地をリストアップした方が良いと思う。荘内地区には鴨川が流れているが、この地区の仮置場候補地は面積が狭いと感じた。その辺りでもう少し空地を探すと全体のバランスが取れて良いのではなかいと思う。

〈環境課〉現地調査前に、市側で事前に候補地を協議したが、荘内地区は比較的人口が多く面積は広いが、空地がなく、その中で無理やり探した経緯がある。空地があってもその進入路が狭く、4ｔ車の乗入れが無理な土地がいくらかあった程度であり、今後も探していかねばならないと感じている。

②被災自治体におけるヒアリング結果報告（配布資料について事務局から説明）

〈環境課〉災害廃棄物の処理と、避難所対応などの役所全体としての災害対応について、朝倉市では経験を活かしてどのようにアップデートされているのか、参考のためにお聞きしたい。

〈事務局〉朝倉市では、政策調整会議において各部局における周知を図り、市の計画類を納める共用フォルダで情報共有する形にしている。災害時には、必要な物は必要であると、位置付けと役割の中で権限を確保していく必要があると伺った。マニュアルの中では、仮置場を数か所決めており、担当職員の個人名を入れ、職員の異動時には名前も更新している。災害時には、これらの担当職員がすぐに動かなければならないことを役所内に知らしめている。

〈危機管理課〉玉野市では、避難所運営には2班であたることにしており、1班が避難所運営し、交代で次が入る。人員が少ない割に避難所の割当て数が多く、いっぱいいっぱいで運営することになる。各避難所には担当職員を割振っており、担当者が行けない場合は交代要員を出す。そうなると職員同士の取り合いが出てくると思う。このあたりの内容については、今回の議論でどう考えるのか。

〈事務局〉災害廃棄物処理計画は、災害ごみの切り回しや、その時の体制はどのようにする必要があるのか等について、基本的には市民に公開するようなものである。しかし、市役所内だけで活用するマニュアルには担当人員名や人員数まで記載することになるかもしれない。本モデル業務においては、体制の構築やそのための人員配置など検討することの必要性に関する記述になるかと考えている。その先の実運用については、貴市で決めていくことだと思う。

〈環境省〉実際は、割当てをしていても難しい事態はある。被災区域の職員自身が被災しているケースもあるだろう。それらを考慮して、平時から市役所OBや経験者のリストアップをしておき、そういう方々に応援に入ってもらう体制をつくっておくことが重要だと考える。朝倉市の場合も、平成24年に一度被災しており、その経験を基に災害廃棄物処理マニュアルを作って、2,000～3,500㎡の面積の小さい仮置場をいくつか用意していた。

玉野市は今回被災しているので、仮置場候補地のリストアップは有効になると思う。災害時には、災害の種類や規模に合せて利用するとよい。候補地の公表はしないにせよ、危機管理や仮設住宅部門と内部で検討し、すぐ動けるようにしておくことがいちばん重要だ。

〈環境課〉朝倉市では、土砂の扱いについて課題が残っているとのことだが、具体的にはがれきが混じった土砂などをごみとして廃棄物担当部署が受入れるかどうかということが課題なのか。

〈事務局〉山で発生した崩れた土砂ではなくて、基本的に宅内に入った土砂の扱いだが、純粋に宅内だけなのか、周りにある土砂も含むのか、そういった所でいろいろやり取りがあったようだ。

〈環境課〉例えば、土木部門などが土砂置場を持っていたり、事前に仮置場の中に土砂を置くことを決めておいた方が良いという話はなかったのか。
はしなかったのか。

〈宗先生〉それは環境部門ではなく、他部署の管理となる。朝倉市では流木と同じ仮置場だった。

〈環境省〉今回の災害では、国交省との連携事業という制度を実施している。大量に発生したがれき混じり土砂について、そのうちのがれき部分だけが環境省の補助金の範囲として該当し、土砂とがれきを重量案分して費用を分けている。土砂全体の話になると、環境省は民地に入った土砂混じりがれきは補助対象になるが、ほとんどが環境部門の以外の管理による土砂置場になると思う。

〈事務局〉災害の発生の仕方によっても変わる。津波の場合は、津波堆積物というまた別のものをどう扱うかという話も出てくる。

〈環境省〉仮置場管理の話だが、職員を配置する管理方法もあるが、受付や分別指導など、産廃協会や一廃収集運搬や処理を委託している会社など、民間事業者に仮置場管理を委託する方法もある。職員の労力をそこに割かなくてもよいし、民間業者等への委託費用は補助対象になる。災害時の応援協定等、あらかじめ検討しておくのもよいと思う。

③地域における災害廃棄物処理計画案について（配布資料について事務局から説明）

〈事務局〉本日は、岡山県が都合つかず欠席だが、事前に資料を説明し、第 2 回の意見交換会に向けてヒアリングを実施した。事務局から県のコメントをご紹介する。

仮置場候補地の検討について

今回の豪雨災害を経て、災害廃棄物処理においては、対応にあたる人員と仮置場の確保が最重要だと感じた。特に仮置場については、平時から候補地を選定しておくことは非常に有意義であり、内部でリスト化しておくことで発災場所や廃棄物発生量に合わせて早期に対応することが可能になる。災害廃棄物処理計画をまだ策定していない市町村も仮置場候補地だけは早急に内部で検討してリストアップしておくようにお願いしている。

災害廃棄物処理について

災害廃棄物処理は、初動期の分別がその後の処理の難易度を大きく左右する。分別が適正に行われさえすれば、あとは処理先の確保だけの問題となる。しかし、初動で後手を踏んで混廃化すると、処理先が限られてしまい、処理単価も上がってしまう。発災直後は非常に混乱している状況であり、県としても必要な調整支援を行うことにしているが、市町村が主体的に考え、関わっていく事が適正かつ円滑迅速な処理のためには重要。

補助金の活用について

災害廃棄物処理に係る費用については、国の補助金制度があり、その制度のスキームに適合するかどうかで事実上の処理方法が決まると言える。補助金制度活用に関する留意点などについても事前に整理して共通認識を持っておくことがスムーズな処理に繋がる。

災害廃棄物処理の対応マニュアルについて

市町村の災害廃棄物処理計画策定だけでは、事前の準備は万全ではなく、実務に落とし込んだマニュアルの作成や図上訓練等における検証が重要だと考えている。県でも市町村向けマニュアルの雛形の提供や市町村等が参加する図上訓練を行うこととしているので、それらを活用して災害に備えてほしい。今回の 7 月豪雨の経験やモデル地域におかれては今回のモデル業務、これらの成果を大いに活かして生きたマニュアルを作るようにしていただきたい。

〈玉野市環境課〉今後の本市の計画策定に向けて、資源化を含めた廃棄物の適正処分の具体的な構想と、

発災後の仮置場等への人員配置を含めた実務マニュアルについて、検討が必要であるという感想を持っている。

例えば、本市だと年間約 3,000ｔの焼却余力がある計算となっているが、残りは外部委託を検討する必要がある。その場合、実際に焼却処理の受入先はあるのかどうかという不安がある。そういう意味で県とは連携を図っていく必要があると思うが、実際にはどのように運べばよいのか。

〈事務局〉今回の 7 月豪雨の際の被災地の実態としては、こちらが把握している限りでは高梁市や矢掛町は県外業者に一部委託という形もあった。県内では、特に真庭市が、高梁市の施設が停止して処理できなくなった通常ごみ（可燃物）を受入れていた。

〈環境省〉高梁市にあるクリーンセンターが被災して止まったので、それに係る生活ごみについて余力のある周辺の市町に処理をお願いした。あくまでも平時のごみの処理の支援ということ。里庄町にある施設にも搬入した。

〈事務局〉通常の一般廃棄物ならば、余力の範囲内で県内の施設で回している。災害廃棄物については、水島の二次仮置場に持っていって処理しようとしている部分と、一部県外に出したということ。

〈環境省〉仮置場の段階から分別によって全体量の減少と費用の圧縮は当然やるべきことである。もうひとつは我々の力の及ばないところであり、目の前のごみをすぐ片付けろという声が上がった時にどうするかということ。そういう時のやむをえない選択の１つとして外部委託があるということであり、分別収集、分別処理、リサイクルが崩れるわけではない。

最終処分場の利用については、実経験を踏まえ、埋立利用すべきではないと考えている。地元住民の協力のもとにせっかくできた施設なので、できるだけ延命することが必要。一方で、民間施設の活用について環境省が特例省令を発しているのは、東日本大震災、熊本地震、朝倉市ケースである。発令まで１ヶ月半～２ヶ月ほどかかっている。その間に、コンクリートがらや不燃物が仮置場内に残り続け、仮置場の面積を占めてしまう。搬入と搬出をうまく行えば、コンパクトな仮置場でも利用できるが、コンクリートがらや不燃物は、遠くても搬出先を確保できれば、より効率的な搬出・搬入ができる。この点をしっかり押さえてもらいたい。

〈宗先生〉津波災害を考えた場合、災害廃棄物の発生イメージとしては、町中にごみがあふれて散乱することになる。東日本大震災では、それを集めるのは業者だった。生活に影響のある生ごみ系のものは 8 月までに仮置場に集め、それほど影響がないものは 1 年かけて集めなさいという話だった。よって、現場で分別して仮置場に搬入することができなかったのが、東日本大震災の時の現実だった。

一方、水害や豪雨災害で発生するのは各家庭から出たごみであり、各家庭において分別される。津波災害の時は誰のものか分からなくなるので、業者が分別する。現実に起こり得る水害に備えるという意味で、できれば、住民が分別・排出するフロー、仮置場からリサイクルにそのまま出せるフローも加えて検討すると、非常に現実的な計画になるのではないかと思う。

また、計画策定において、実行性がないと計画を作る意味がない。マニュアルなども作って現実的なものを作ろうとされるのだろうが、それを読み込んで理解し、実際に動かせる人がいないと使えない。いろいろな現場に支援で行くのだが、計画があっても計画どおりの実行は難しい。せっかく作った計画にいかに実行性を持たせるかが非常に大事になる。人事異動等もある中で、計画を継続的に認識しながら、発災時に実際に動かせる人を育てておかないといけない。内部の体制をどう構築させるかが、大き

なテーマだと思う。市で災害廃棄物処理計画を作成される際には、人事異動も踏まえた研修計画など、明確なテーマを掲げて検討されると、非常に有意義なのではないかと思う。

〈事務局〉1 点目のご指摘については、水害や土砂災害を想定した形のフロー図を示すことができるかと思うので検討させていただく。

また、今回は津波堆積物の量的な検討は難しいということで外しているが、他都市の計画をお手伝いさせていただきながら、東日本大震災の場合は外海から押し寄せる津波で、波力があり、物を押し流す高さのあるものが一気に陸側に押し寄せてきた破壊力が強いものだった。瀬戸内の場合は、回折と干渉を繰り返して、エネルギーだけが伝播するので、波力を持った津波でなく、高潮型の海面がどんどん上昇するような津波が想定される。それがどのくらい破壊力があるのか、津波堆積物が生じるのか、専門機関でも予測が難しい。災害ごみの発生の仕方も東日本の場合とは違い、昨年の例だと台風 21 号で関西空港が水没したような高潮の浸水被害のイメージに近いのではないかと思われ、新たな考え方が必要かもしれないと事務局側で議論はしている。それについて示すのは難しいので、東日本の事例に基づくものと近年の水害における片付けごみ主体で処理していくパターンを重視できたらと思っている。

本日の議論の結果と現地調査を踏まえて、事務局で鋭意作成作業を進め、地域における計画案として環境省に成果品を納める。それを参考に玉野市において処理計画として仕上げていただくというのが今後の流れかと思う。

写真：意見交換会の様子

1.5　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。（図 2-1-12 参照）

また、災害廃棄物処理体制の構築に資するため、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。

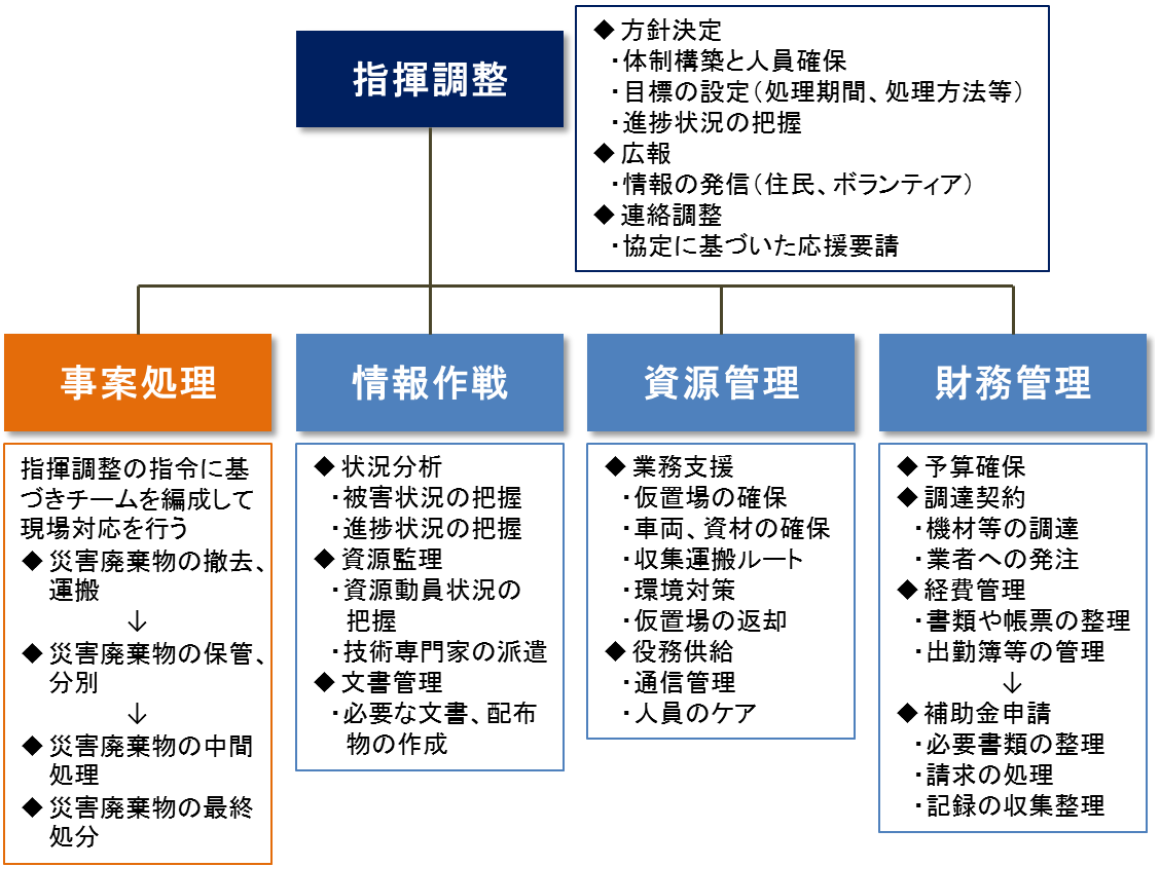


図 2-1-12　災害廃棄物処理体制において必要となる機能と担当業務の例

人口規模が比較的小さい自治体においては、災害廃棄物処理を担当する人員も限られることから、特に初動期の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。（第 3 章 2.5 参照）

大量の災害廃棄物が発生する大規模災害時には、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、行政区界を越えた広域的な協力・連携の下での処理が必須となる。したがって、市町村、都道府県、民間事業者（廃棄物関係団体等）、国（環境省）がそれぞれの役割分担をもとに、広域的な相互協力体制を整備することが必要となる。

表 2-1-19　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）
・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	・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	・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

玉野市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 2-1-13 に示す。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、支援者に対する明確な指示を行う必要がある。大規模災害時には、両隣の岡山市や倉敷市も被災していることが考えられるため、隣接する大規模な都市に対して埋没することのない体制構築と運営が必要となる。

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。

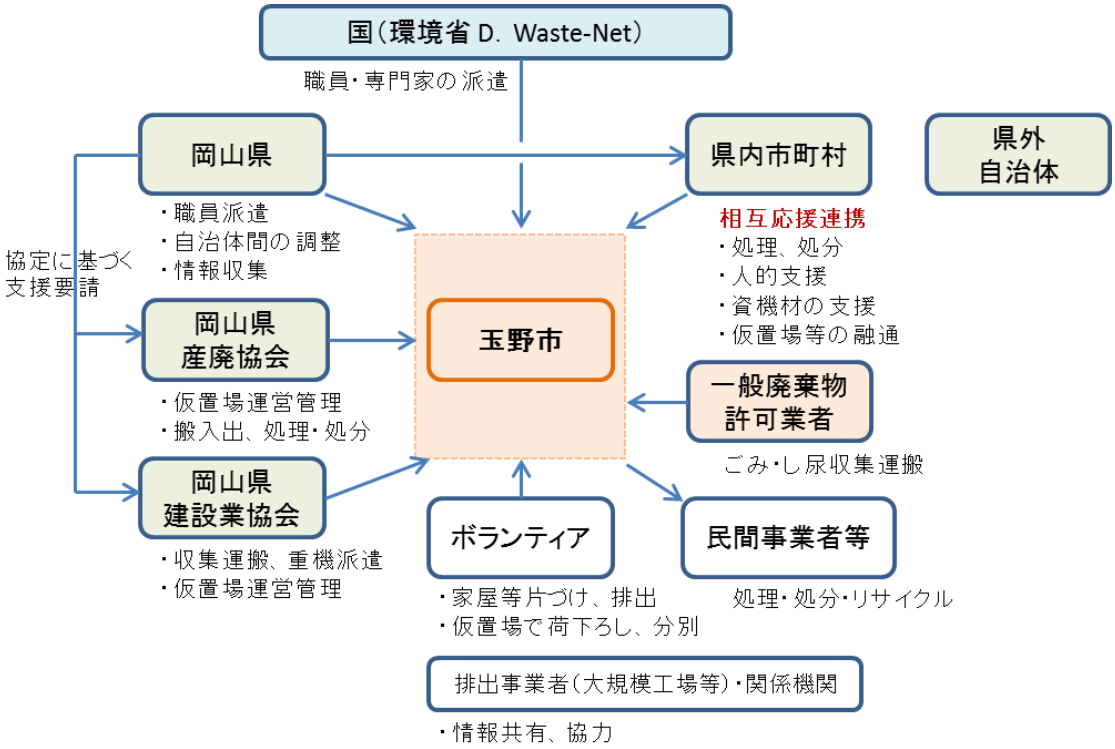


図 2-1-13　玉野市における災害廃棄物処理体制構築のイメージ

２．モデル地域②（岡山県真庭地域）

2.1　モデル地域における災害廃棄物の発生場所、発生量の予測・推計

2.1.1　モデル地域の特性

本モデル地域（真庭地域）は真庭市と新庄村から成り、岡山県北部で中国山地のほぼ中央に位置している。真庭市北部は、大山隠岐国立公園の一部であり、鳥取県との県境を形成している。その南には、蒜山高原や津黒高原などの広大な高原地帯が広がっている。

岡山県の三大河川の一つである旭川が地域のほぼ中央部を支流と合流しながら南下している。豊富な森林資源に合せ、流域南部には肥沃な平坦地が広がり、農業地帯が旭川支流一帯に形成されている。

この地域の気候は、南北に長く標高差が大きい地形特性から、北部は気温が低く、雨量、積雪がともに多い積雪寒冷地帯及び豪雪地帯に属し、南部は温暖少雨の内陸性気候となっている。

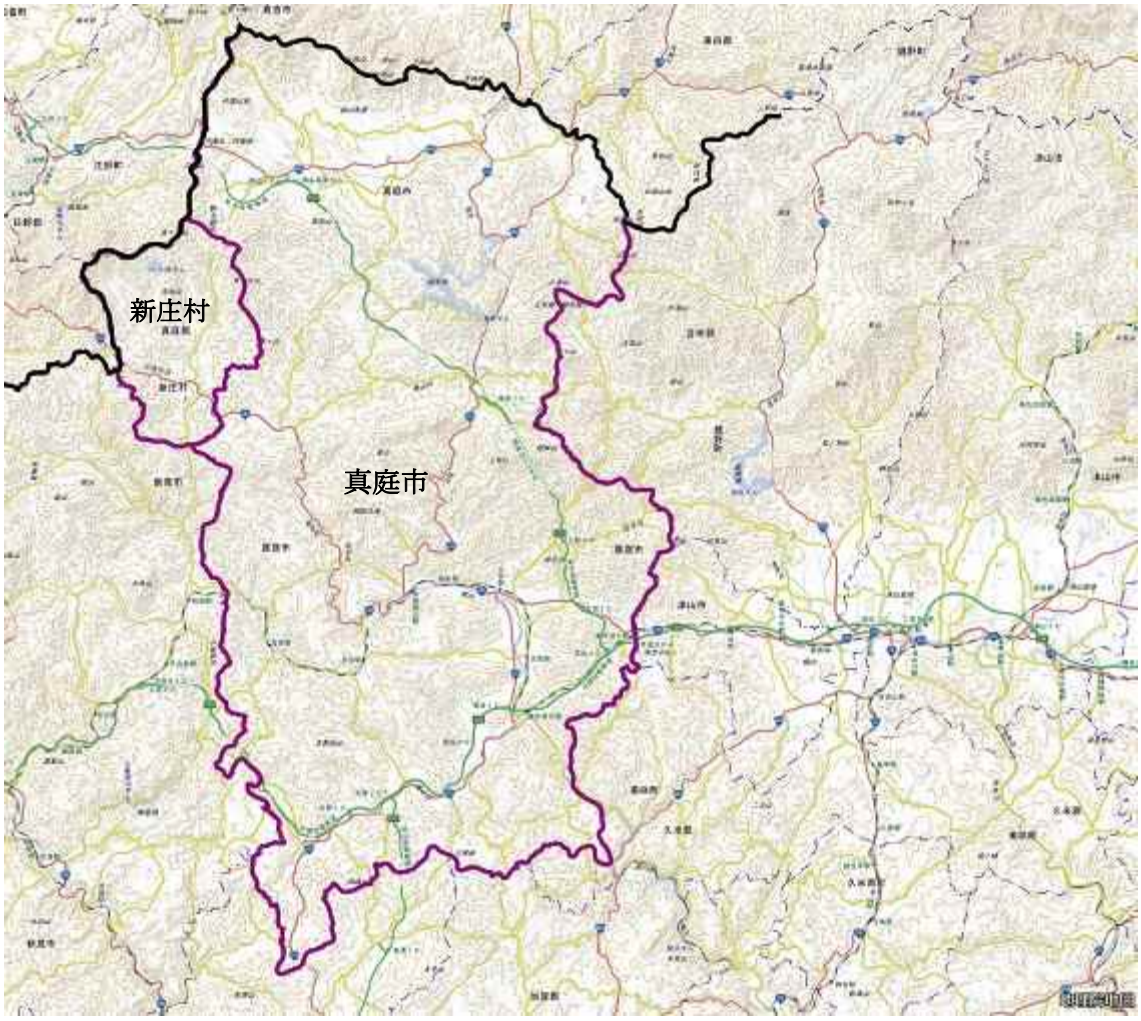


図 2-2-1　真庭市・新庄村地図

表 2-2-1　真庭市・新庄村の概要

項目		真庭市	新庄村
市村勢	面　積※1	828.53 km^2	67.11 km^2
	人　口	45,676 人※2	931 人※3
	世帯数	17,757※2 世帯	377※3 世帯
	人口密度	55 人/km^2	14 人/km^2
	高齢化率（65 歳以上）※4	39.0%	42.1 %
産業	農業産出額※5（千万円）	1,079	25
	製造品出荷額※6（千万円）	10,618	－
	商業販売額※7（千万円）	5,606	27
土地等利用率	宅　地※8	3.2%	1.5%
	田※8	9.8%	12.8%
	畑※8	5.0%	2.3%
	山　林※8	79.7%	82.1%
	原　野※8	2.3%	1.4%
	可住面積※1	20.9%	8.3%
	空き家率※9	19.4%	－
主要交通		・中国横断自動車道岡山米子線 ・中国縦貫自動車道 ・国道 181 号、313 号、482 号 ・JR 姫新線	・国道 181 号

出典※1　統計でみる市区町村のすがた　2018（総務省統計局、平成 30 年 6 月）

※2　真庭市住民基本台帳（真庭市、平成 31 年 1 月 1 日）

※3　新庄村 HP（新庄村、平成 30 年 11 月 30 日）

※4　岡山県内市町村別の高齢化率（岡山県、平成 30 年 10 月 1 日）

※5　平成 28～29 年岡山農林水産統計年報（農林水産省中国四国農政局、平成 30 年 3 月）

※6　平成 29(2017)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 30 年 8 月 24 日）

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

※8　岡山県統計年報-平成 28 年版-（岡山県、平成 28 年 10 月 1 日）

※9　平成 25 年住宅・土地統計調査（総務省統計局、平成 25 年）

2.1.2　モデル地域の被害想定

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、真庭地域における被害を想定する。

表 2-2-2　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①	地震被害②	風水害	土砂災害
災害形態	海溝型地震	直下型地震	浸水被害	土砂崩壊災害
災害要因等	南海トラフ巨大地震	活断層地震	豪雨による河川氾濫等の災害	土砂崩れ、土石流による災害
発生が想定される災害廃棄物の特徴	津波を伴う災害で大量の混合廃棄物が発生	揺れによる建物の倒壊と火災による廃棄物	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、損壊家屋による廃棄物

岡山県内の想定地震と真庭市への影響を表 2-2-3 に整理する。本業務では、震度（最大震度 6 強）及び全壊家屋数等が最も大きく想定されていることを考慮して、大立断層・田代峠－布江断層の地震を対象に、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。なお、新庄村においても同地震による被害想定（最大震度 6 弱）が最大であることから、同様に検討を行うものとする。

表 2-2-3　岡山県内の想定地震の諸元

地震名	マグニチュード	真庭市における最大震度	今後 30 年以内の発生確率
南海トラフ巨大地震	9.0	5 強	80%
山崎断層帯の地震	8.0	5 強	ほぼ 0～0.1%
那岐山断層帯の地震	7.6	5 強	0.06～0.1%
中央構造線断層帯の地震	8.0	4	ほぼ 0～0.3%
長者ヶ原断層－芳井断層の地震	7.4	5 弱	0.009%
倉吉南方の推定断層の地震	7.2	6 強	―
大立断層・田代峠－布江断層の地震	7.2	6 強	―
鳥取県西部地震	7.3	6 弱	―

出典：岡山県災害廃棄物処理計画に係る基礎調査報告書（平成 27 年 3 月）
真庭市地域防災計画（平成 29 年 10 月）より作表

岡山県内の断層型地震の分布と、大立断層・田代峠－布江断層の地震による震度分布を以下の図に示す。

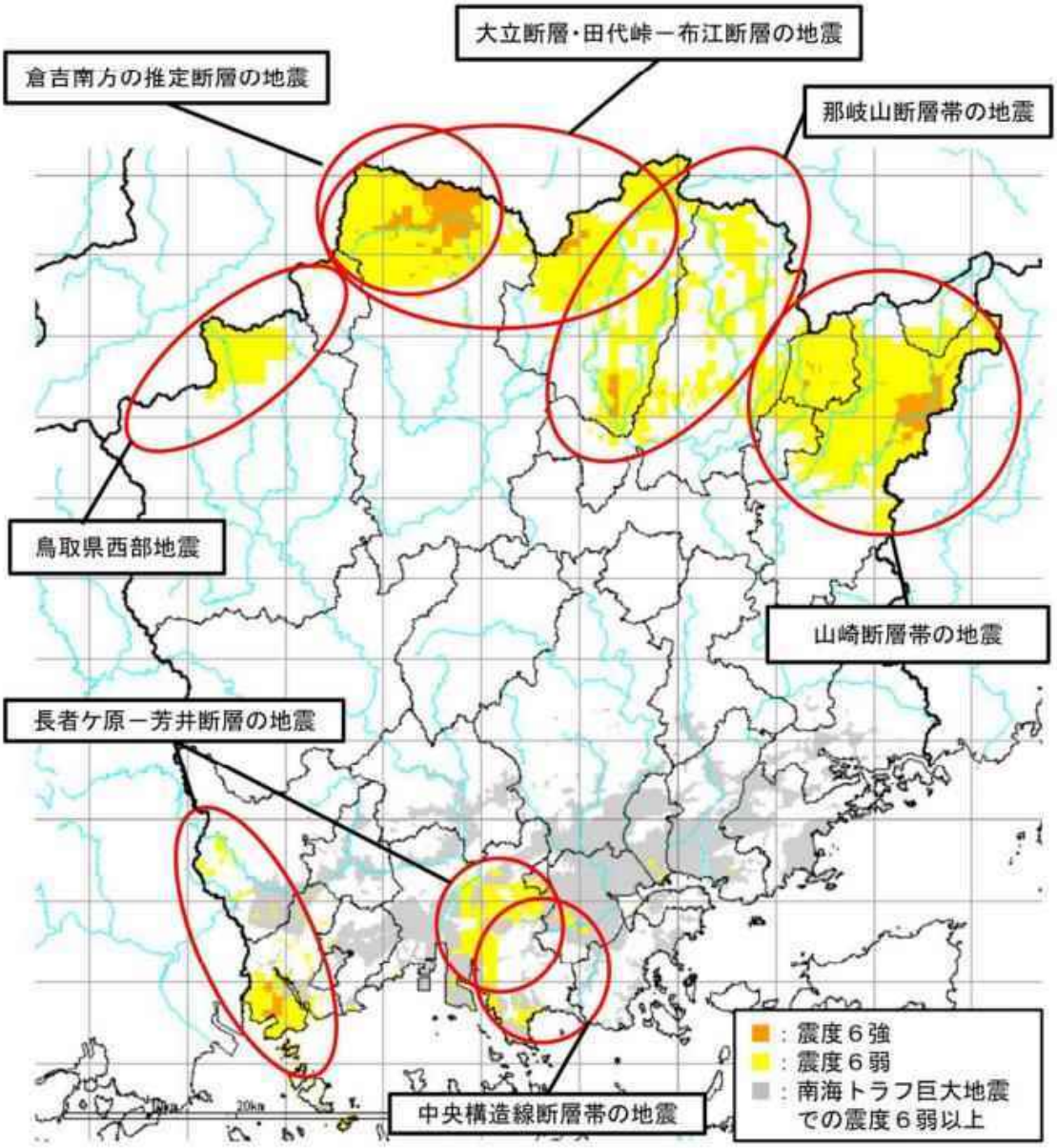


図 2-2-2　断層型地震における震度 6 弱以上の地域図

出典：岡山県災害廃棄物処理計画

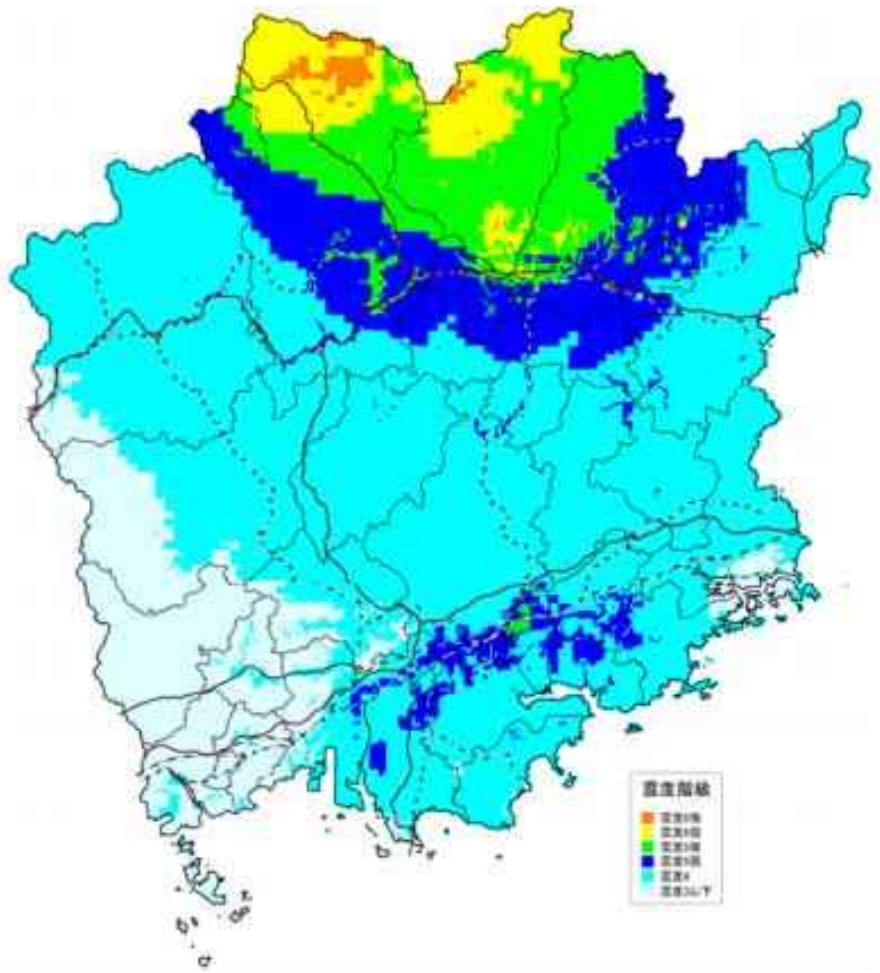


図 2-2-3　大立断層・田代峠－布江断層の地震による震度分布図

出典：岡山県災害廃棄物処理計画に係る基礎調査報告書

2.1.3　災害廃棄物の発生場所、発生量の予測・推計

真庭地域では、断層型地震による大きな揺れに見舞われ、特に真庭市北部で甚大な建物・人的被害が想定されている。また、真庭市を中心に川沿いで液状化危険度が高まるほか、小集落が散在する山間部では、孤立集落が発生する可能性がある。

一方、台風や大雨による局所的な水害や土砂災害については、地域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全域で発生する可能性があるという認識も必要である。この場合、被害の範囲は局所的かつ発生場所の想定は困難であり、災害廃棄物の発生量も想定地震に比べると小規模であると考えられるため、発生量の推計は行わず、留意事項等について記述する。

表 2-2-4　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	廃家電、廃自動車、農業用資材、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 2-2-5 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の推計については、災害の種類と地域の特性に大きく左右されることに注意しておく必要がある。

表 2-2-5　水害・土砂災害による災害廃棄物に関する整理

種別	主な品目	性状の特徴	留意事項
水害・土砂災害により浸水した廃棄物	家電製品、家具類、畳、布団・マットレス、衣類、粗大ごみ、庭木等	水を被った物であり、土砂などが付着した状態（家財が中心）	・がれきに混合、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
水害・土砂災害による倒壊家屋等に由来する廃棄物	解体家屋、コンクリートがら、廃瓦、家電製品、家具類、畳、布団・マットレス、粗大ごみ、廃自動車、庭木等	・土砂や流木・草木などとがれきが混合した状態 ・土砂の割合が大幅に大きい場合がある	

真庭地域は積雪が多いことから、冬季に災害が発生した場合や、災害廃棄物の処理期間が冬季にかかる場合の対応について、留意が必要である。

冬季に災害が発生した場合、積雪や凍結等により災害廃棄物処理が困難になることが考えられ、収集運搬などにおける交通上の支障や、仮置場や処理施設などにおける作業環境の悪化による作業効率の低下が想定される。このため、除雪等による運搬ルートの確保、大型テントの設置などによる屋内型の作業スペースの確保、雪解けなどにより廃棄物が濡れるのを防ぐための防雪シート等による養生などが必要になる。これらを実行するための体制づくり（他部局や他自治体、建設業者等の民間事業者との支援協定等）を検討し、推進しておく必要がある。

岡山県内で発生が想定される地震による災害廃棄物発生量推計値について、表 2-2-6 に示す。真庭市と新庄村における大立断層・田代峠－布江断層の地震による災害廃棄物発生量推計値は、それぞれ約 5.3 万ｔ、18ｔであり、合せて約 5.3 万ｔとなっている。新庄村は、鳥取県西部地震における発生量推計値が最大の 263ｔとなっているが、本モデル業務では、地域としての発生量推計値が最大となるケースで検討することとする。

表 2-2-6　岡山県内で発生が想定される地震による災害廃棄物発生量推計値

単位：トン

市区町村名	南海トラフ巨大地震 パターン1(直後破壊) 冬18時	南海トラフ巨大地震 パターン1(直後破壊) 冬深夜	南海トラフ巨大地震 パターン2(超広後破壊) 冬18時	南海トラフ巨大地震 パターン2(超広後破壊) 冬深夜	山崎断層帯の地震 冬18時	那岐山断層帯の地震 冬18時	中央構造線断層帯の地震 冬18時	長者ヶ原断層－芳井断層の地震 冬18時	倉吉南方の推定断層の地震 冬18時	大立断層・田代峠－布江断層の地震 冬18時	鳥取県西部地震 冬18時
岡山市	2,538,786	2,270,991	1,600,600	1,324,869	41,056	875	47,292	15,853	0	1,712	35
北区	423,910	391,355	416,991	384,434	3,398	315	14,860	8,035	0	428	33
中区	428,004	386,630	218,216	176,640	11,697	79	7,687	2,750	0	832	0
東区	469,546	452,301	255,127	237,573	18,713	389	14,192	802	0	417	0
南区	1,217,326	1,040,803	710,365	526,319	7,248	92	10,553	4,266	0	35	2
倉敷市	1,650,753	1,620,792	839,027	808,516	396	78	193,144	311,606	0	59	1
津山市	507	429	507	429	11,867	32,435	0	0	9	13,965	0
玉野市	249,852	249,521	126,848	126,515	723	0	5,677	962	0	0	0
笠岡市	334,238	333,983	76,643	76,388	0	0	6,371	56,577	0	0	0
井原市	39,335	39,179	39,335	39,179	0	0	0	17,050	0	0	0
総社市	48,504	48,250	48,504	48,250	0	0	0	101	0	0	0
高梁市	1,583	1,583	1,583	1,583	0	0	0	1,581	0	0	0
新見市	102	102	102	102	0	0	0	1	0	0	2,644
備前市	92,354	92,100	68,210	67,956	1,698	0	0	0	0	0	0
瀬戸内市	132,418	132,262	79,189	79,032	2,301	0	1,082	9	0	16	0
赤磐市	19,546	19,468	19,546	19,468	143	0	0	0	0	2	0
真庭市	1,266	1,266	1,266	1,266	1,142	6,808	0	1	27,042	52,795	6,958
美作市	151	151	151	151	86,788	124	0	0	0	6	0
浅口市	86,729	86,573	56,746	56,590	0	0	1,895	7,466	0	0	0
和気郡和気町	7,424	7,424	7,424	7,424	251	0	0	0	0	0	0
都窪郡早島町	11,210	10,898	11,210	10,898	28	0	2,617	3,077	0	3	3
浅口郡里庄町	10,746	10,746	5,785	5,785	0	0	0	1,364	0	0	0
小田郡矢掛町	21,141	21,063	21,141	21,063	0	0	0	4,362	0	0	0
真庭郡新庄村	0	0	0	0	0	0	0	0	9	18	263
苫田郡鏡野町	0	0	0	0	1,154	29,732	0	0	1,304	17,867	0
勝田郡勝央町	15	15	15	15	5,776	708	0	0	0	169	0
勝田郡奈義町	0	0	0	0	13,968	3,816	0	0	0	326	0
英田郡西粟倉村	0	0	0	0	1,770	0	0	0	0	0	0
久米郡久米南町	25	25	25	25	0	0	0	0	0	1	0
久米郡美咲町	102	102	102	102	95	26	0	0	0	9	0
加賀郡吉備中央町	212	212	212	212	0	0	0	2	0	0	0
合計	5,247,000	4,947,232	3,004,268	2,695,916	169,157	74,602	258,078	420,011	28,364	86,948	9,903

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

2.1.4　モデル地域における災害時処理困難物の整理

真庭地域において発生が予想される災害時処理困難物について情報を収集し、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 2-2-7 に整理する。

表 2-2-7　発生が予想される処理困難物の整理

視点	必要事項	廃棄物の特性	想定処理困難物
再生利用可能性	大量に発生する災害廃棄物処理に関して、リサイクルの推進による最終処分量の削減が必要	再生利用、有効利用が可能な廃棄物	木くず、柱角材、金属類、プラスチック類等
減容可能性	災害廃棄物の仮置場の確保・運営のための基礎的な情報が必要	焼却・脱水等により減容化可能な廃棄物	不燃物、ヘドロ等
粗大性	災害廃棄物の仮置場の確保・運営のための基礎的な情報が必要	破砕処理によりサイズ調整が困難な廃棄物	大型保冷設備、鉄骨部材等
腐敗性	浸水被害等により農水産加工物や飼肥料の貯蔵庫等が被災し、発酵や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	悪臭等、衛生上の支障となり、迅速な処理が求められる廃棄物	農水産加工物、獣畜等の糞尿・死体、飼肥料等
有害危険性	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	有害物・危険物が含まれる廃棄物	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
処理困難性	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	一般廃棄物処理施設、民間処理施設等での処理が困難な廃棄物	農業用資機材、工場機械設備、蓄電池、太陽光発電設備等
その他配慮の必要性	持ち主の特定に関する情報提供、保管・引渡しの機会が必要	回収、分別時の主観的な判断による	貴重品類、携帯電話、PC、デジカメ、思い出の品等

真庭地域では農林畜産業が主な産業である。北部に広がる蒜山高原では酪農、中南部では農林業が盛んで、多くの伐採事業者や木材加工会社、市場などが操業しており、木質バイオマス産業の中心地になっている。また、旭川の流域では、稲作や果樹栽培などの農業が盛んである。

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農産品及び加工品や肥料、獣畜等の糞尿・死体や飼料等における腐敗性、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、適正な処理やリサイクル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が災害廃棄物に混入した場合は、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。

災害時処理困難物の適正処理と利活用については、表 2-2-8 に整理する。

表 2-2-8　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
自動車	所有者照会→自動車リサイクル
バイク	所有者照会→バイクリサイクル
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
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
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）

2.2　適正な利活用の検討

2.2.1　災害廃棄物の利活用のためのフローの検討

地震、水害及び土砂災害など、津波を伴わない災害で想定される災害廃棄物の適正処理・利活用については、下図に過去の災害事例における処理フローの例を示す。本業務においても災害廃棄物の選別・処理・利活用の基本方針として参考にすることとする。

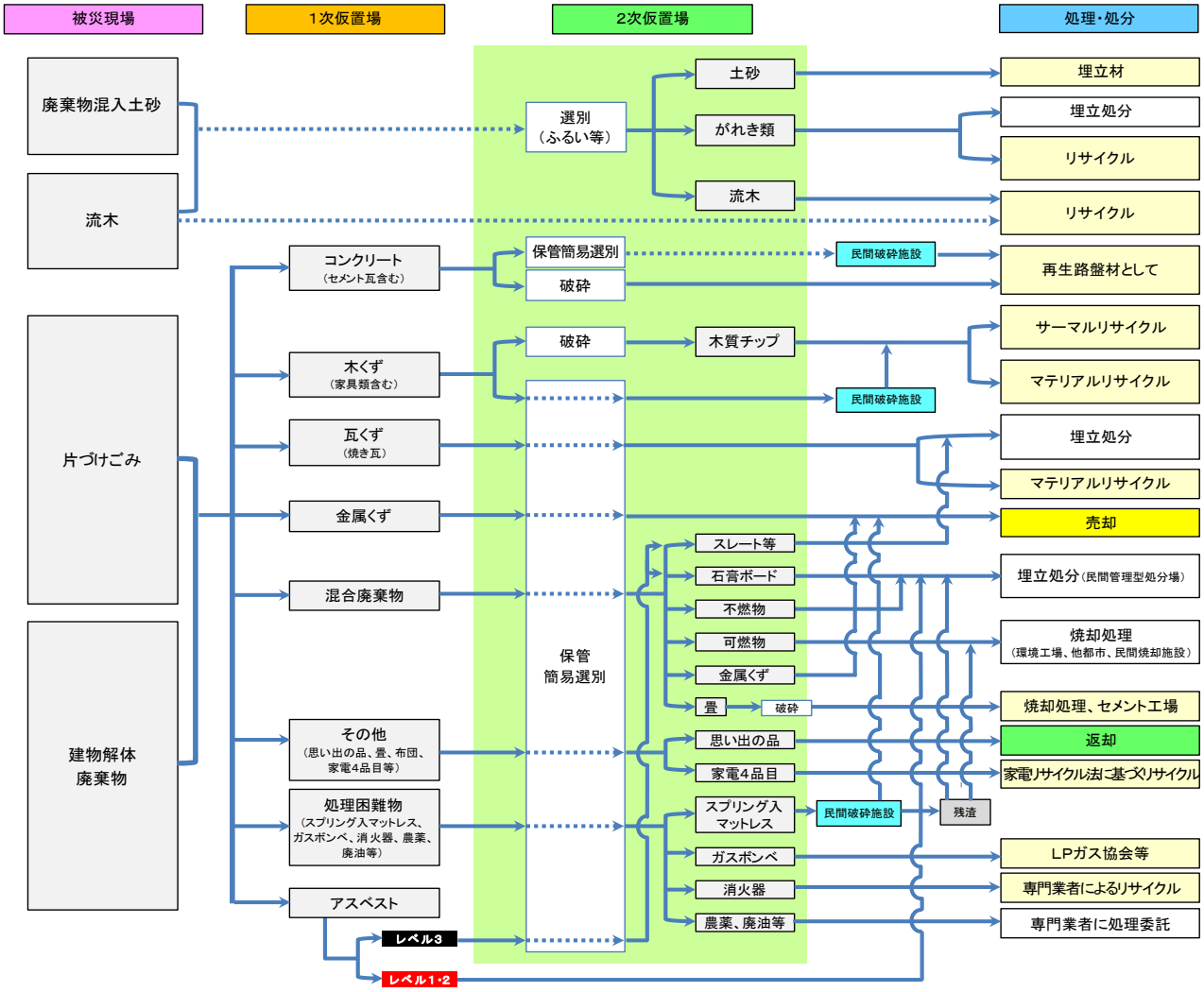


図 2-2-4　災害廃棄物の処理フローの例

出典：熊本地震における「熊本市災害廃棄物実行計画」を参考に作図

真庭地域において災害廃棄物を処理するにあたり、一般廃棄物処理施設等における要処理量を推計するために、災害廃棄物発生量推計値の内訳を表 2-2-9 に示す。

表 2-2-9　真庭地域における災害廃棄物発生量推計値の内訳（大立断層・田代峠－布江断層の地震）

単位：トン

発生量計	燃やせるもの		燃やせないもの			
	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%)	土材系 (—)
52,813	2,852	9,506	27,463	3,486	9,506	—

※組成割合は環境省「災害廃棄物対策指針」技術資料

真庭地域の一般廃棄物処理は、真庭市内にある 3 カ所の施設で行っており、施設の状況について、表 2-2-10 に示す。

表 2-2-10　真庭地域の一般廃棄物処理施設の状況

真庭北部クリーンセンター （所在地：岡山県真庭市蒜山初和 592 番地 1）				
施設	処理能力	H29 処理量	炉の形式等	稼働開始年月
焼却施設	20ｔ/日 (10ｔ×8ｈ×2 炉)	2,511ｔ	ストーカ炉	平成 3 年 4 月
不燃物処理施設	4ｔ/日		選別・圧縮梱包	平成 3 年 4 月
クリーンセンターまにわ （所在地：岡山県真庭市樫西 290 番）				
施設	処理能力	H29 処理量	炉の形式等	稼働開始年月
焼却施設	30ｔ/日 (15ｔ×8ｈ×2 炉)	4,423ｔ	ストーカ炉	平成 11 年 11 月
リサイクルプラザ	11ｔ/5ｈ		破砕・選別・圧縮梱包	平成 11 年 11 月
コスモスクリーンセンター （所在地：岡山県真庭市宮地 631 番地 3）				
施設	処理能力	H29 処理量	炉の形式等	稼働開始年月
焼却施設	30ｔ/日 (15ｔ×8ｈ×2 炉)	4,350ｔ	ストーカ炉	平成 6 年 3 月
リサイクルプラザ	10ｔ/5ｈ		破砕・選別・圧縮梱包	平成 6 年 3 月

出典：平成 30 年度真庭市一般廃棄物処理計画 焼却施設搬入量

真庭地域における焼却施設の処理可能量について、施設の稼働年数や処理能力（公称能力等）、処理分担率等を考慮した表 2-2-11 に示す方法で算出し、その結果を表 2-2-12 に示す。

表 2-2-11　災害廃棄物の焼却処理可能量の推計方法とシナリオ設定

	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
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
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
処理能力に対する 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 ※余裕分 0 の場合は除外
年間処理量の実績に 対する分担率	最大 5%	最大 10%	最大 20%

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」技術資料

表 2-2-12　焼却処理施設における災害廃棄物処理可能量（280 日/年稼働）

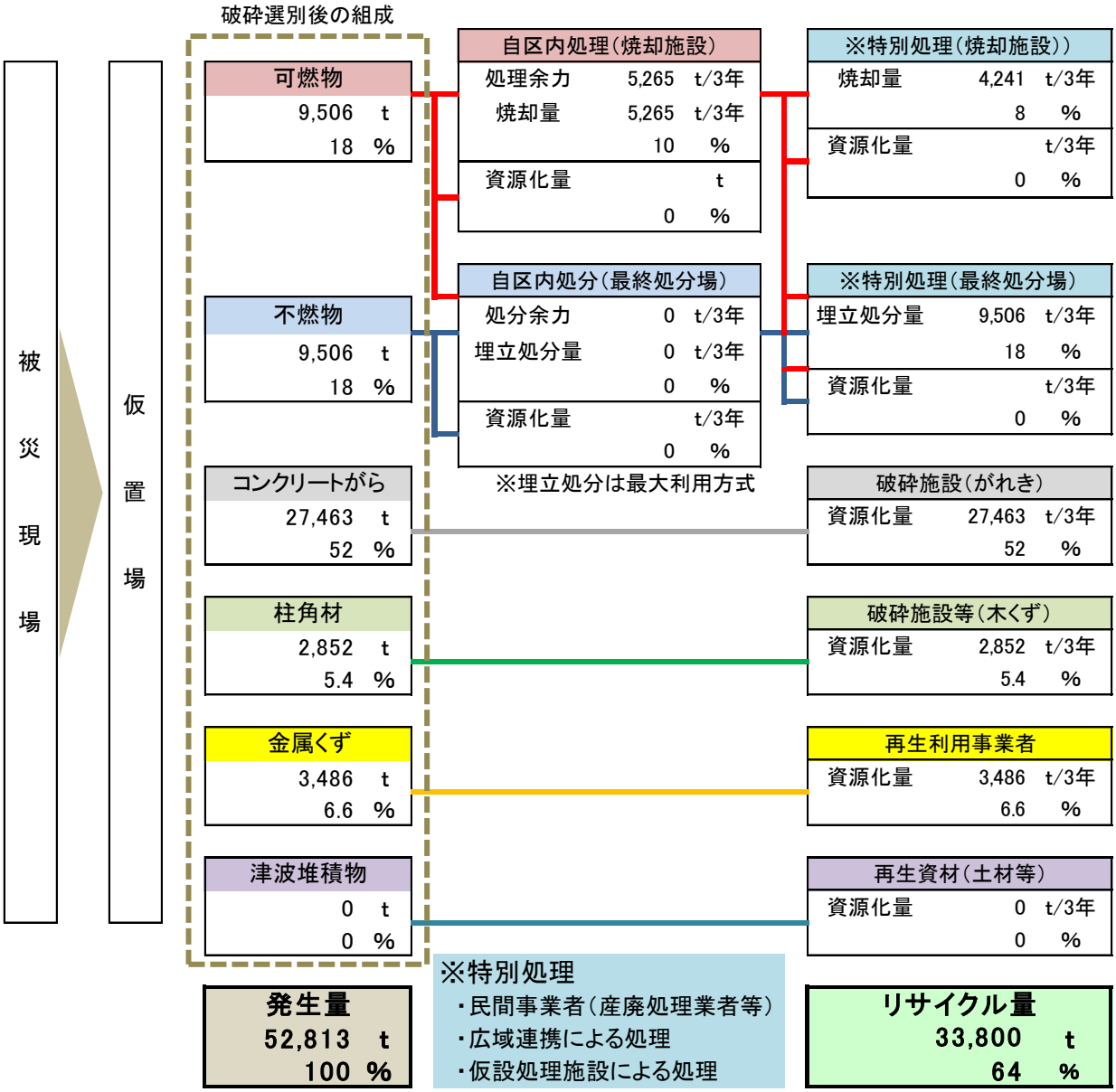
施設名	低位シナリオ （分担率最大 5%）	中位シナリオ （分担率最大 10%）	高位シナリオ （分担率最大 20%）
真庭北部 クリーンセンター	稼働年数、処理能力 により除外	処理能力により 除外	処理能力により除外
クリーンセンター まにわ	処理能力により除外	処理能力により 除外	884.6ｔ （分担率 20%）
コスモス クリーンセンター	稼働年数、処理能力 により除外	処理能力により 除外	870.1ｔ （分担率 20%）

真庭地域の焼却施設の災害廃棄物処理可能量（可燃物）は、高位シナリオにおいて最大約 1,755ｔ/年であり、可燃物の発生量推計値の最大量（9,506ｔ）を自区域内で処理する場合、処理開始から 5 年以上かかる計算となる。災害廃棄物の 3 年以内での処理を考えた場合、県との調整などによる広域処理や外部への処理委託（廃棄物処理事業者等の活用）の検討が必要になる。

年間処理量に対する施設の処理能力の計算上の余裕分を最大限に活用し、処理分担率を上げる方法が検討されることもあるが、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には、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恐れが生じるといった事例があった。

また、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、施設自体の老朽化に伴う処理能力の低下も考慮する必要があると考えられ、留意が必要である。

災害廃棄物の基本処理フロー案を図 2-2-5 に示す。具体的な処理フロー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。



災害廃棄物の組成	処理の基本方針
可燃物	焼却処理を基本とし、再生利用可能性（焼却灰含む）も検討
不燃物	埋立処分を基本とし、分別・選別による再生利用可能性も検討
コンクリートがら	全量を再生資材（路盤材、骨材等）として活用
柱材・角材	全量を製紙原料や燃料用・資材原料用木質チップとして売却
金属くず	全量を金属くずとして売却
津波堆積物	全量を再生資材（盛土材、埋戻材、建設系原料化等）として活用

図 2-2-5　真庭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

2.2.2　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、廃棄物の種類ごとに受入候補先と受入可能量、品質に対する適合可能性、制約条件や問題点等について精査する。また、受入先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整理する。

受入先事業者が被災することも考えられ、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。

表 2-2-13　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	処分場ごとで設定	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

2.3　仮置場及び最終処分場の候補の検討

2.3.1　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。

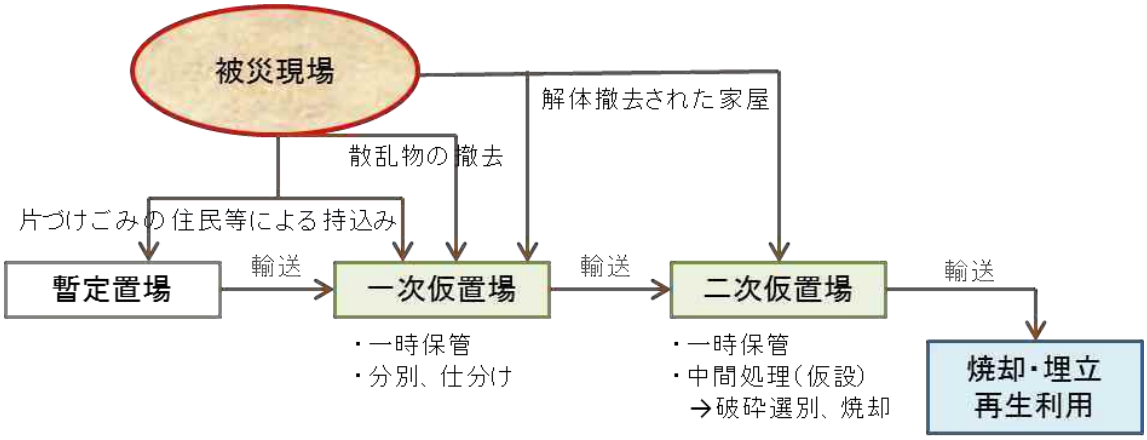


図 2-2-6　災害廃棄物処理の大まかな流れと仮置場の種類・機能

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。真庭地域は非常に広い地域であり、災害発生場所や交通事情等によっては、仮置場として適切な用地の確保が容易ではない場合が考えられる。

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き間の短縮、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。

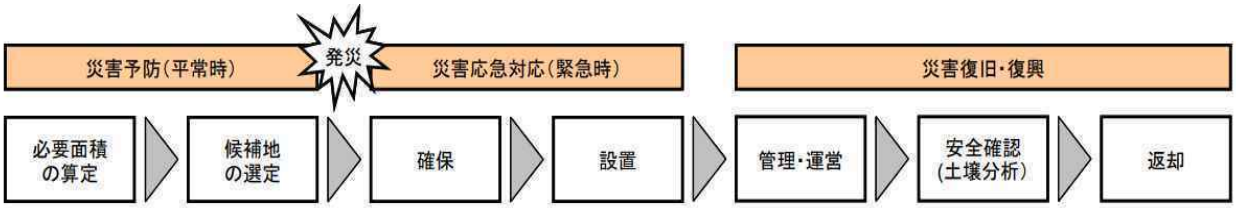


図 2-2-7　仮置場の検討フロー（例）

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」に示されている下図の方法を用い、災害廃棄物発生量が最大となるケース（大立断層・田代峠－布江断層の地震）に関して仮置場の必要面積を算出し、その結果を表 2-2-14 に示す。

・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／㎥）、不燃物 1.1（ｔ／㎥）
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 2-2-8　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）をもとに作成

表 2-2-14　仮置場必要面積の算出結果

項目	廃棄物種別					
	柱角材	可燃物	コンがら	金属くず	不燃物	合計
災害廃棄物量（ｔ）	2, 852	9, 506	27, 463	3, 486	9, 506	52, 813
災害廃棄物等集積量（ｔ）	1, 901	6, 337	18, 309	2, 324	6, 337	35, 208
災害廃棄物年間処理量（ｔ）	951	3, 169	9, 154	1, 162	3, 169	17, 605
見かけ比重（ｔ/㎥）	0. 4	0. 4	1. 1	1. 1	1. 1	―
仮置場必要面積（㎡）	1, 901	6, 337	6, 658	845	2, 304	18, 045

※四捨五入により、内訳と合計が合わない場合がある

上記の方法により仮置場の必要面積を算出すると、約 1.8 ha となる。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。

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 2-2-9 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。

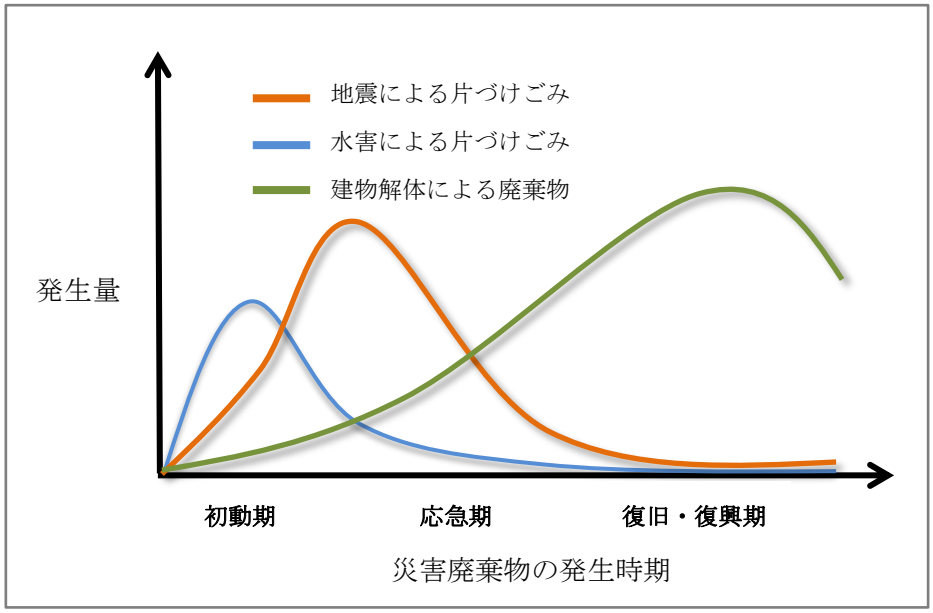


図 2-2-9　災害廃棄物の発生時期のイメージ

仮置場用地は、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 2-2-15 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。

表 2-2-15　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		・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	広いほどよい	
	二次仮置場	12ha 以上が好適	仮設処理施設等を併設する場合
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		・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	手続・確認に期間を要するため
前面道路幅		6m以上がよい	大型車両が離合する必要があるため
輸送ルート		・高速道路のインターチェンジから近い方がよい ・緊急輸送路に近い方がよい ・鉄道貨物駅、港湾が近くにある方がよい	・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 ・広域搬送を行う際に、効率的に災害廃棄物を搬送するため
土地の形状		・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	・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
		アスファルト敷きの方がよい	土壌汚染、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	・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
		・河川敷は避けたほうがよい ・排水の悪い場所は避ける方がよい	・梅雨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へ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、避難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

2.3.2　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、「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）環境省 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。

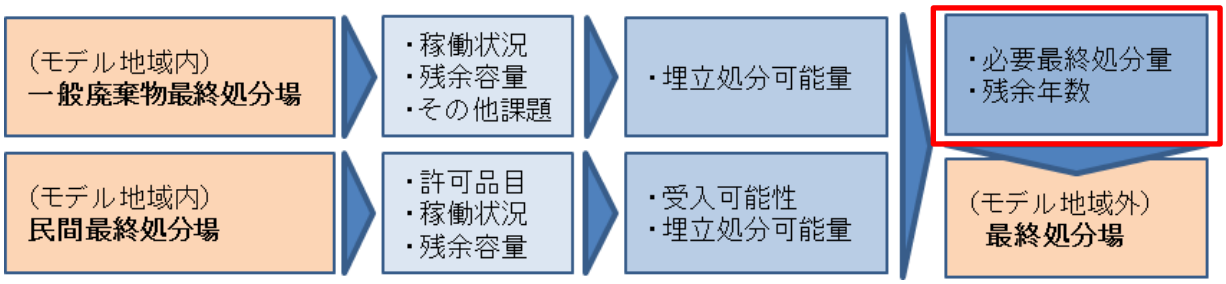


図 2-2-10　最終処分場の候補地の検討の流れ

真庭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 2-2-16 に示し、災害廃棄物の最終処分可能量について、稼働年数や処理能力（公称能力）、処理分担率等を考慮した表 2-2-17 に示す方法で算出し、その結果を表 2-2-18 に示す。

表 2-2-16　真庭地域の一般廃棄物最終処分場の状況

真庭市一般廃棄物最終処分場 （所在地：岡山県真庭市目木 772 番地 107 外）				
施設	埋立容量	H29 埋立実績	埋立方式	残余年数
管理型最終処分場	27,000 ㎥	592 t	準好気性埋立	約 5 年

出典：平成 30 年度真庭市一般廃棄物処理計画及び本モデル業務アンケート

表 2-2-17　災害廃棄物の焼却処理可能量の推計方法とシナリオ設定

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

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」技術資料

表 2-2-18　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）
真庭市一般廃棄物最終処分場	残余年数により除外	残余年数により除外	残余年数により除外	―

※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（災害廃棄物の最終処分に充当）、残余年数が 10 未満の施設は該当しない。

試算結果によれば、真庭市一般廃棄物最終処分場は残余年数が少ないため、災害廃棄物（不燃物、最大発生量推計値 9,506ｔ）の処分余力はなく、分別・選別の徹底によりリサイクルの促進を図ることで処分量を減らし、県との調整などによる広域的な処理処分、民間事業者への処理処分委託等についても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。

上記処分場の他に、真庭市ガレキ処分場がある。一定の広さはあるが、地区住民限定の安定型処分場であり、災害廃棄物の最終処分場としての利用可能性は低い。

2.4　現地調査及び意見交換会

2.4.1　ヒアリング

モデル地域の現状、平成 30 年 7 月豪雨における被災経験やその対応等について、あらかじめ配布したアンケートに対する回答をもとに、以下のとおりヒアリングを実施した。（アンケートについては、本モデル業務報告書「資料編」を参照）

【真庭地域　ヒアリング記録】	
件名	平成 29 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
日時	平成 30 年 10 月 2 日（火）9：30～11：00
場所	真庭市役所会議室
参加者	①モデル地域 （真庭市）環境課：藤田主幹 （新庄村）住民福祉課：法花主事、古南主事、総務企画課：千葉主事 （岡山県中部環境施設組合）浅田参事 ②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

内容

（1）モデル業務の趣旨・概要・進め方について事務局から説明

〈真庭市〉真庭市では新庄村のごみ処理委託を受けている一方で、真庭市と美咲町で岡山県中部環境施設組合を形成している。組合では、真庭市・新庄村のごみ焼却しか行っておらず、最終処分場の管理がメインになっている。実質的には当該モデル地域では真庭市だけがごみ焼却処理をしている状況なので、いわゆる複数自治体が連携して災害廃棄物処理にあたるというモデルとは少し異なる。

面積が広いので、災害時の収集運搬が難しくなることが想定され、本モデル業務で検討できればと思っている。

9 月議会一般質問において、豪雨災害で発生する災害ごみのうち流木に関する質問があった。平成 29 年 7 月九州北部豪雨の際は、木材の災害ごみはほぼ資源化されていると聞いた。真庭市は森林資源の活用に力を入れており、木質バイオマス発電施設も有しているので、流木等の木質ごみを活用できたらいいと考えている。

（2）現状と課題に係る事前アンケート回答についてのヒアリング

①一般廃棄物処理の現状について

〈真庭市〉災害廃棄物の受入について、特に災害ごみの処理を想定していないので処理余力はない。

〈事務局〉岡山県の災害廃棄物処理計画を見ると、各市町村の処理施設とその現状が記載されており、計算上の処理余力が示されている。また、被害想定によって 1 日あたりの災害廃棄物処理量を県内の各施設に割り振っており、それらの量を処理できなければ県内処理が難しくなると予想している。県が想定する数値は大きめであり、真庭市独自で検討している数値があれば市の計画中に盛り込むとよい。

〈真庭市〉大きな炉ではないので、処理余力が日によって異なる、メンテナンス期間等もあるといった制約があり、真庭市として具体的に検討した数値はない。
〈事務局〉自前の処理施設での処理可能量、必要処理量などの数値が計画策定には必要。本業務のスタンスとしては県の計画は計画として、現実的にどれくらいの災害廃棄物の処理ができるのか市町村で把握する必要があると考えている。
〈真庭市〉実際に 7 月から高梁市と吉備中央町のごみを受入れており、市内の既存 3 施設での受入の実績値から、ある程度処理余力の算出は可能である。

②災害廃棄物処理に係る取組状況について
〈真庭市〉災害廃棄物処理計画を今年度中に策定しようとしている。
〈新庄村〉今回のモデル業務を活用して平成 31 年度に策定したいと考えている。
〈事務局〉本業務は各市村の処理計画策定支援が目的の業務であり、本業務の成果物がそのまま災害廃棄物処理計画とはならないことだけご理解いただきたい。

③域内で過去にあった災害事例について
〈真庭市〉平成 26 年度に蒜山地域で豪雨により床上、床下浸水の災害があった際に仮置場を設置した事があるが詳しくは把握していない。

④災害廃棄物処理に係る市町・組合と他の主体との協定について
〈真庭市〉近隣市町村と協定を結んでおり、現在、高梁市と吉備中央町から受入れている。高梁市と吉備中央町で組織されている高梁地域事務組合のクリーンセンターが被災し、ごみの焼却処理ができない状態であるため、通常生活ごみを受入れて処理している。3 施設で 20 t /日程度、多い時で 50 t /日、パッカー車に加え、10 t アームロール車を使用していた時期もあった。一定程度の災害廃棄物が入っているようだが主ではない。受入れは 7 月豪雨災害発災から間もない 7 月 15 日頃から開始した。高梁地域事務組合の施設は年末には復旧する予定であり、施設復旧までの受入れを想定している。

（3）7 月豪雨における被害状況に係る事前アンケート回答についてのヒアリング
①被害状況について
〈真庭市〉今回は建物等の被害があったが仮置場は設置しなかった。雨が止み、水が引いた直後から市民が片付けを始めていたので、もう少し災害ごみに関する意思決定や受入れのアナウンスが早くできていたらより良かったと感じた。市民からの苦情などは特にない。
　住宅解体ごみはクリーンセンターに入っていないので、被災者がそれぞれ業者に依頼し処理されたと思っている。公費解体対象の建物が 2~3 棟あるが、被災者の意向や条件が整うかどうかで変わってくる。これらはクリーンセンターで処理できるサイズまで破砕して処理しようかと考えているが、具体的に決まっているわけではない。
〈事務局〉離れや物置小屋などの被害はどのようにカウントしているのか。
〈真庭市〉別途にカウントはせず、罹災証明を出した戸数で算出している。被災者が直接持ち込んだも

のなどもあると思う。
〈新庄村〉新庄村ではほとんど被害はなかった。河川の最上流部にあるため、雨水が極端に集まることもなく、降水量は 36 時間 400 ミリだったが、比較的被害が少なかった。
〈岡山県中部環境施設組合（以下、組合)〉日曜日（7/7）午後から受入れ体制を整えた。地元民からも受入れ依頼の電話もあった。粗大ごみ中心で可燃、不燃、家電 4 品目を受入れた。多かったのは畳と農業用ビニール。処理業者に処理を委託した。受入時に減免申請書に記入してもらい、無料で処理した。受入数量も把握している。受入期間は 1 週間としていたが、後に出てきたものも受入れた。
〈事務局〉災害とは直接関係ない便乗ごみの搬入の傾向はどうか。
〈組合〉家電 4 品目非該当のものがあったかもしれないが、トラブル回避ということで受入れた。
〈真庭市〉実際にクリーンセンターや他の自治体で見た限り、倉庫に土砂が流入した等の片付けに伴って、明らかに土砂が付着したりしていれば被災したものと分かるが、解体せざるを得ない倉庫の中にあった、土砂など付いていない不要の品も出てくる。被災者に寄りそうという観点から、被災者の申請に基づいた判断が良いと思う。全く被災地域でない人かどうかは、市民どうしの顔が見える小さな自治体なので、分かると思う。
〈事務局〉施設で受入れる際は施設の職員がチェックするため抑止力が働くが、人が常駐していない仮置場の場合は産廃や地域外のものが持ち込まれるという問題が生じるので、計画策定の段階では、そのようなことがないように検討したいと考えている。
〈真庭市〉環境省の災害廃棄物処理事業では、ブラウン管テレビの処理手数料は対象外と聞いた。
〈事務局〉補助金の申請に際しては査定を受けるが、補助対象外となるので要注意である。

②被害が大きかった近隣自治体からの支援要請や自主支援について
〈真庭市〉高梁市に仮置場が設置され、そこから真庭市へごみを運搬した。真庭市のパッカー車も使って、環境課の職員が往復して 1 週間にわたり生活ごみを運搬した。分別されず災害ごみを混合状態のものもあった。
〈新庄村〉特に支援要請などはなく、実際に支援を行うなどということはなかった。
〈組合〉組合ではほぼ毎日コンスタントに 10ｔ程度、土日以外受入れた。発災後しばらくの間は土曜日も受入れを行った。当初は真庭市の災害ごみもあったので受入量は 5ｔ/日程度だったが、それがなくなると 10ｔ/日に引き上げた。7 月 9 日～10 月末までを受入予定期間としている。その後、施設の更新工事期間になる。

③7 月豪雨への対応経験や他の自治体の対応状況から、今後課題になると考えられる事項について
１）組織・人員体制
２）庁内連携や他機関との連携
３）民間業者との連絡・連携
〈真庭市〉災害の種類や程度により対応が決まる。複数のパターンを想定したシミュレーションが必要だと感じた。それにより、役所内の人数がどのくらい不足するのかが分かる。想定ができればある程度カバーできるのではないかと考えている。また、仮置場を設置することになれば、職員の必要数が決ま

ってくるので、そこで人員体制が大きく変わると思う。民間事業者との連携については、細部の再確認をしておかないと、いざという時に動けないということになりかねない。仮設トイレについては、必要数が調達できるのかが懸念事項。

実際に災害リスクを考えた場合、岡山県の被害想定では、南海トラフ地震の場合、真庭地域は被害は大きくないが、それよりは豪雨災害のリスクの方が高いと思っている。

〈新庄村〉一番は人員不足ということに尽きる。災害時には廃棄物対応に人員を割くことはおそらく優先されない。危機管理部門も１名である。初動時には、まず人命救助と被災者支援。廃棄物への対応はそれ以降からになる。県の被害想定もそれほど大きくないので、想定災害を風水害とするのか、地震とするのか。一番のポイントは仮置場をどこに設置するか。また、連絡手段が脆弱であり、災害時に光ケーブルが寸断された場合を想定する必要があると思う。

〈事務局〉組合は民間連携の相手として事業者をすでに想定されている。

〈組合〉協定や申し合わせは特にないが、現状の収集運搬に携わっている事業者や、豪雨災害の際などによく動いていた業者をあてにできると思っている。規模が大きければ、県外大手業者などに委託した方がスムーズに災害廃棄物の処理ができると考えている。

〈事務局〉取引実績のある業者として具体的に想定されている。県内事業者の能力を大幅に上回る排出量だった場合は、県外大手への委託も想定するということか。

〈組合〉そのとおり。現在、当焼却施設の灰は市内の最終処分場が満杯になったため、大栄環境に焼却灰の処理を委託している。そのような事情もあり、当施設がトラブル等で焼却ごみさえも処理できなくなった場合は受入れてもらえるような契約を結び、災害廃棄物の受入もできる内容となっている。

４）収集運搬体制

５）仮置場の確保・設置

６）仮置場の管理・運営

〈真庭市〉仮置場の確保や分別方法を提示するのは比較的簡単だと思っている。仮置場からの搬出・受入先がスムーズに決まらなければ、仮置場内に廃棄物が溜まる一方となる。仮置場の管理において重機が使える事業者との連携や、搬出・受入先も想定して用地を確保する必要がある。今は単に空き地があれば仮置場候補地になり得るというイメージだが、降雨の場合、運搬車両の搬入出、仮置きの期間など想定して決定しなければならない。現在、真庭市で想定している仮置場候補地はそのあたりが弱い。他の事例も見ながら、数は少なくても、きちんとした場所を確保しておかねばならないと感じている。

〈事務局〉今回、仮置場選定チェックリストを作って配布しているが、どんな場所が仮置場として適しているかを示している。全ての条件をクリアする土地はないが、ここがネックだと認識することで具体的な検討を進めるための参考になると思う。

〈新庄村〉収集運搬に関しては、協定にもとづき真庭市にお願いすることになる。仮置場については、空地が数ヶ所あり、面積やトラックでの運搬の利便性等を鑑みると、新庄村の総合運動公園の利用を想定している。仮置場管理・運営では、災害廃棄物対応に十分な人員が割り当てられない可能性が高い。

〈事務局〉だとすれば、その事を想定してどう対処するか検討が必要。高齢化率も高いと思うが、排出弱者といって、通常ごみは出せるが、粗大系や重量のあるごみは仮置場までも持ち込めない人もいるの

ではないか。また、収集運搬の際の道路条件が悪い場合などが考えられるのではないか。
〈新庄村〉高齢化率は 40%切る程度だが、排出弱者に関しては土木事業者（3 社）に回ってもらうしかない。新庄村が被災した場合は真庭市も被災している可能性も高いため、いかに自区域内で対応するかという点を計画に盛り込むことが必要と考える。交通インフラの面では、もともと傾斜地なので道幅をするなど、寸断される場所の想定はない。
〈組合〉クリーンセンター近くに仮置場があったほうが処理しやすい。地元関係者がいるので承認を得ておくことが必要と考える。また仮置場に組合職員が常駐するのは不可能なので、専門の人員を置き、受入れることになると思う。
〈事務局〉理想は廃棄物処理に詳しい職員が常駐することだが、現実は人手不足。今回の災害で見受けられるのは、被災していない他の自治体職員が応援に来たケース、シルバー人材や役所 OB を動員したケース、地域の町内会に管理をお願いするケース、大きい仮置場になると、民間事業者に仮置場管理を委託でしている。また、これらいくつかを組合わせて臨んだケースもあるが、いずれも一長一短がある。補助金の対象になるとはいえ、随意契約等による民間事業者依頼にはコストがかかる。信頼できる事業者が動員できるかどうかも重要。地域住民の方へお願いする場合も廃棄物処理のイメージを持たずに、被災者目線で仮置場管理をすると、ルールが曖昧になり混合ごみが増えるといった問題もある。それぞれの自治体の事情を考慮した判断になるかと思う。

７）処理処分先の確保
８）仮設トイレやし尿汲み取り
〈真庭市〉処理処分先は大栄環境へ焼却灰処理を委託しているので、もし真庭で災害があれば依頼する可能性が高い。大栄環境だけではなく他の民間事業者もある。ただ、市内の廃棄物関連事業者には自分の地域で処理すべきだと思っている者もいる。いろいろな選択肢を準備しておく必要があると思っている。仮設トイレや汲取りは被害の程度にもよるが、取急ぎ行うべきことは台数確認。住民広報については、「生ごみだけ」などの排出制限を行い、処理能力と収集運搬能力をコントロールすることでスムーズになるかもしれない。
〈事務局〉地震の場合は、ある程度敷地の広い自宅だと片付けごみを一旦敷地に置いておく場合もある。しかし、水害の場合は水が引くとすぐに片付けが始まる。いわゆる排出圧力が働く。災害の種類によって異なるが、計画上、排出コントロールは難しいと思っている。
〈新庄村〉ごみ処理に関しては真庭市の一部として委託している状態。真庭市のリスクはすなわち新庄村のリスクになる。事業者が受入不可能な場合をどうするか。鳥取県や島根県の自治体や事業者との広域連携も必要かもしれない。
〈真庭市〉地元事業者が被災する可能性もある。
〈新庄村〉災害ごみは先に分別しておかないと処理できない。先手対応が必須だと思う。
〈真庭市〉アンケートに記載している「排出制限」とは、災害ごみを受入れないという意味ではなく、不要不急以外のごみをコントロールするという意味である。
〈事務局〉実際、そのようにコントロールしている自治体の例もある。普段分別をお願いしていたプラスチック類なとは非常時には分別不要とするなど。

〈組合〉処理先の候補としては大栄環境や三光がある。
〈事務局〉大手に依頼が集中してしまう場合もあるし、処理業者側の被害が大きければ、処理先が無くなることも考えられ、少なくとも複数の選択肢は必要。

９）住民への広報
〈真庭市〉田舎なので各家にある告知放送や自治会の繋がりもしっかりしている。収集日や分別品目等の周知がし易い。高齢者がいる場合は難しい面もあるかも知れない。
〈新庄村〉仕組みとしては真庭市と同じ。告知端末が全戸にあり、停電時も鳴るようになっている。それが止まらない限りは大丈夫だが、寸断された場合はどうするか。倉敷市の場合は先手を取れなかったから苦境に陥ったのだと感じた。2 週間後に行った際は紙ベースによる告知を行っていた。
〈事務局〉災害が起こった 1 週間後には、ボランティアがたくさん来る。そのうちの半数が家の片付けに動員されるが、ボランティアの方達は被災者の役に立ちたい一心なので、自治体の分別ルールを理解しないまま作業を始めることがある。そのあたりの広報を考えた時に、ボランティアセンターや社会福祉協議会へ早めに手を打ち、ボランティアにも分別ルールを教えるといったことも必要だと考える。

１０）その他
〈組合〉職員が 11 名しかいないので、災害廃棄物の処理施設及び仮置場での受入れ両方の業務は物理的に不可能なであることが課題。
〈事務局〉限られた人員をどこに投入し、どんな役割をするかが問題。
〈組合〉クリーンセンターの敷地に家電 4 品目を野ざらしで置いていたが、逆にそこには持ち込んでもいいのだという宣伝になってしまった。

写真：ヒアリングの様子

〈新庄村〉発災からのスケジュール、誰をどこに配置するか、人的資源に乏しいからこそ検討が必要。防災で使うタイムラインの廃棄物バージョンがあればと思う。地域防災計画の下の BCP でどうするか。計画策定後に、職員用マニュアルまで落としこまないと、使えるものにならないかなと考えている。
〈真庭市〉災害廃棄物処理についてはコストがかかると想定される。費用については、後に国の補助金を受ける際にどういった事が必要なのか整理が重要。現在、災害報告書を作成中だが、わりと複雑である。査定時に、補助対象としてどのような事務手続きが必要か、という事柄を整理したい。緊急時において、人員も足らず、結局補助を受けられなかったということがないように。
　国から補助金が出ると分かれば積極的な施策になる。そのために、タイムラインやマニュアルを詰めておくと、職員が安心して踏み込んだ災害廃棄物処理ができるようになる。どれが対象でどれが対象にならないかを勉強することが必要。担当が変わっても引き継いで適正な事務執行ができると思う。
〈事務局〉本日いただいたご意見に対して全部 100 点の答えがあるとは限らないが、最低限の準備が必要であるとか、他部局との連携、関係性が重要である事等を含め、相談をしながらモデル業務で反映させていきたいと考えている。

2.4.2　現地調査

真庭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、一般廃棄物処理施設や仮置場候補地における適性の検討に関する情報収集を目的とした現地調査を実施した。

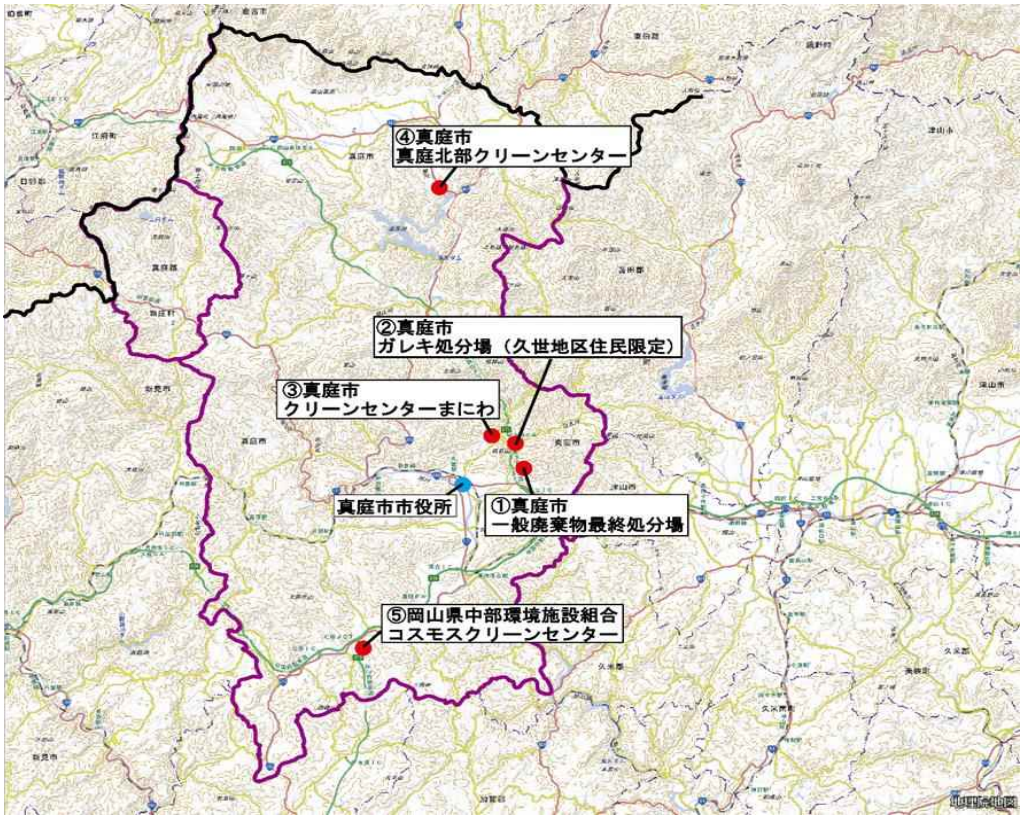
・第 1 回調査実施日：平成 30 年 10 月 2 日（火）12：30～17：30
・調査対応者：（クリーンセンターまにわ）大森所長、新幸氏
　　（真庭北部クリーンセンター）志賀所長、伊田主幹
　　（コスモスクリーンセンター）浅田参事
・調査参加者：（事務局）東和テクノロジー（高田、佐伯）、廃棄物工学研究所（大畑、福池）

①調査対象

真庭市及び新庄村の災害廃棄物の処理体制等について検討するにあたり、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、以下の施設について番号順に調査を行った。

調査地点を下図に示す。

1）真庭市一般廃棄物最終処分場
2）真庭市ガレキ処分場
3）クリーンセンターまにわ
4）真庭北部クリーンセンター
5）コスモスクリーンセンター



真庭地域第 1 回現地調査実施地点地図

②調査結果

１）真庭市一般廃棄物最終処分場（地図番号①）

＜施設概要＞

- 所在地：岡山県真庭市目木 772 番地 107 外
- 事業主体：真庭市
- 埋立容量：29,432 ㎥
- 埋立面積：4,500 ㎡
- 埋立方式：準好気性埋立構造・セル方式
- 処理対象ごみ：焼却灰、固化灰、ガラスミル等破砕残さ
  ※主にクリーンセンターまにわで発生する焼却灰・残さ等を埋立処分している。
- 埋立開始年度：1999 年
- 埋立終了年度：2020 年（アンケートでは残余年数 5 年）
- 残余容量：8,000 ㎥（アンケートでは残余容量 4,000 ㎥）

＜仮置場としての利用実績・今後の利用可能性＞

- 処分場までのアクセスについては、道幅が狭い、勾配とカーブが急な箇所がある等の制約条件があり、便利ではない。
- 住民による搬入に対応する一次仮置場やごみの中継基地としての利用の可能性は低い。

市道から処分場入口には河川あり

処分場までの道路幅は狭い

処分場入口看板

道路の勾配がが急な箇所もある

処分場内全景

処分場下の浸出水処理施設

２）真庭市ガレキ処分場（久世地区住民限定）（地図番号②）

＜施設概要＞

- 所在地：岡山県真庭市樫東 1379 番地 18
- 事業主体：真庭市
- 埋立容量：36,485 ㎥
- 埋立面積：5,629 ㎡
- 埋立方式：嫌気性埋立構造（遮水なし）
- 処理対象ごみ：旧久世町地区一般家庭からのガレキのみ（安定品目）
- 埋立開始年度：1996 年
- 埋立終了年度：2026 年
- 残余容量：29,000 ㎥
- その他：計量器は無く、軽トラック積載重量 350kg で 700 円と設定している。

＜災害廃棄物の受入れについて＞

- 地区住民との協定があるため、基本的に受入れは不可。

＜仮置場としての利用実績・今後の利用可能性＞

- 地区住民の利用に限定した一次仮置場としては、有効であると考えられる。
- アクセス道路は広くないが、処分場周囲には広い空地もあり、交通整理は可能。
- 草刈りで発生した草木類等、スペース的にクリーンセンターまにわでストックできないものがあった場合に、一時的にこの処分場内の空地に仮置きすることはある。
- 地元の方が事務所にいるので、平時からある程度の管理はできる。（たまにフェンスの外に粗大ゴミ系のものが出されていることもある）
- 事務所奥が埋立スペースとなっているが、下に広がる谷全体が埋立処分場にあたるということで、整備次第では潜在的な埋立容量が相当にあると思われる。

入口看板

入口・受付全景

事務所裏にある埋立スペース

埋立スペース（写真左側は谷）	埋立物は主に瓦やレンガ	深い谷底までがまるごと処分場

３）クリーンセンターまにわ（地図番号③）

＜施設概要＞

- 所在地：岡山県真庭市樫西 290 番地
- 事業主体：真庭市
- 処理対象地区：真庭市（旧勝山町および久世町地区）
- 供用開始年度：1999 年
- 敷地面積：8,000 ㎡
- 建築面積：2,151.59 ㎡
- 炉形式：バッチ燃焼式ストーカー炉
- 処理能力：30t/8h（15t/8h×2 炉）※焼却灰は真庭市一般廃棄物最終処分場で埋立処分
- 発電設備：なし
- 熱利用設備：場内給湯および暖房への熱供給
- その他：
  - ✓ 年間稼動は 250 日～280 日なので年間 2 千数百トン処理可能（2016 年度処理実績 4,458ｔ）。
  - ✓ 併設のリサイクルプラザ処理能力（破砕処理能力）は 11t/5h。
  - ✓ 通常は、ごみがピットに溜まってきた頃だけ、1 ヶ月に 2 週間程度の 2 炉運転をしているが、それ以外の時期は 1 炉運転をし、その間に停止炉を清掃している。

＜災害廃棄物の受入れについて＞

- 7 月豪雨災害で被災した高梁市の通常の可燃ごみを受入れており、パッカー車及びダンプトラックにより 15ｔ/日程度の受入れをしている。
- 通常は土日に運転はしていないが、現在は土日 2 炉運転することで対応している。
- 高梁市のごみは、当初災害ごみが多かったが、現在は通常の家庭ごみに少し混じっている程度。
- 災害ごみには、鉄くずや土砂が多く混じっているため炉への影響が大きく、高梁市からの受入れ当初は、炉の運転が毎日停止した。
- 15ｔ/日程度であれば、通常の過程ごみであれば受入可能（2 炉運転で）だが、災害廃棄物の場合は性状不適のごみ混入のトラブルもあるため、受入れは難しいと考える。
- 上記について、通常の家庭ごみの受入れにさせてもらいたいと高梁市に申し入れた経緯があり、

災害ごみは分別をしっかりやらないと受入れはできない。

- 真庭市民が直接災害ごみを持ち込む場合には、内容等を受付でチェックして対応した。
- リサイクルプラザの方には災害ごみは搬入されていない。裁断機もあるので、量によっては畳などの災害ごみも裁断後に焼却処理可能。（通常では、畳は県外業者が引取り、燃料として利用）
- 真庭市では、合併前の旧町名地区別に処理施設が決まっているが、災害時には被災状況に合せて、環境課と相談のうえで対応する。
- 施設建設時の地元住民協定があるため、市内でも別の地域からのごみの受入れが難しく、地域の住民の了承を得る必要がある。例えば、北部クリーンセンターが基幹工事のため利用できなかった期間は、住民の了承を得て、当センターへ持ち込んだ経緯もある。

＜施設の災害対応力＞

- ハード面の災害対策
  - ✓ 地震の際の緊急停止等の自動制御システムはないが、管理者の判断により手動で停める。（平成 28 年鳥取中部地震の際は、震度 3～4 の揺れだったが、停止はしなかった）
  - ✓ 万が一、災害等で施設が稼動できなくなった場合には、県外業者にごみをそのまま引取って処理してもらう契約をしている。
  - ✓ 建設後 20 年経過しており、定期的補修をしているが、経年劣化と処理能力低下の不安がある。
- インフラ依存度
  - ✓ 非常用電源等は、バッテリー（100 ボルト程度）のみであり、炉の安全停止用であるため、電源が喪失した時には自立稼働はできない。
  - ✓ 水源は、谷から水を汲みあげているので断水時でも確保できるが、停電でポンプ等が稼働しない場合は施設の運転に必要な水を供給することはできない。
  - ✓ 薬剤の備蓄について、消石灰の備蓄が最大で約 2 週間程度（7 ㎥）となっている。
- 立地条件
  - ✓ 目木地区側とループ橋側の 2 ルートがあり、がけ崩れが発生しやすいような道路ではないことから、アクセスは良い。
- その他
  - ✓ 災害時の運転マニュアル等はなく、職員による災害時の訓練（情報連絡程度）を行っている。

＜仮置場としての利用実績・今後の利用可能性＞

- 施設内の空きスペースとしては駐車場などしかないため、仮置場としての利用可能性は低い。
- 施設裏手に空地があるが、一部所有者不明の私有地があり利用可能性は低い。

 施設外観	 トラックスケール	 中央制御室
 ごみ投入ピット	 木材を処理している裁断機	 屋外のストックヤード
 畳や布類は RPF にリサイクル	 ストックヤード	 リユース品展示場
 施設の裏手	 施設裏手の空地に続く道	 施設裏手の空地

４）真庭北部クリーンセンター（地図番号④）

＜施設概要＞

- 所在地：岡山県真庭市蒜山初和 592 番地 1
- 事業主体：真庭市
- 処理対象地区：真庭市蒜山地区（旧川上村、八束村、中村村、湯原町、美甘町）および新庄村
- 供用開始年度：1991 年

- 敷地面積：4,028 ㎡
- 炉形式：バッチ燃焼式ストーカー炉
- 処理能力：20t/日（10t/8h×2 炉）
- 発電設備：なし
- 熱利用設備：なし
- その他：
  - ✓ 平成 14 年に排ガス高度処理施設設置。
  - ✓ 地域協定により真庭市の蒜山地区のみの受入れとなっており、点検等で炉が停止していても特別な事情がない限り、他地域の施設に割り振ったりはしない。
  - ✓ 第一・第三日曜日は施設を開放しており、軽トラック所有世帯も多いことから 60 件程度の住民持込みがある。（平日は 30 件程度、搬入されるごみの種類は様々）
  - ✓ 焼却残さや焼却灰は県外の民間処理事業者に処理委託している。

＜災害廃棄物の受入れについて＞

- 7 月豪雨災害における高梁市の通常ごみを 7 月 17 日～9 月末までの期間に約 114t 受入れており、年末までに 390 t 程度の受入れ予定となっている。
- 通常の一般ごみ主体で受入れることになっていたが、当初は災害ごみが混じっていた。災害による混合ごみは施設に影響を与えるため、クレーンでつかんで除去するなどの作業を行ったが、分別をしてもらわないと対応ができない。
- 6 t /日まではごみの受入れが可能と高梁市には伝えているが、年間平均で 12 t /日を焼却しており、その半分の量を受入れるとピット残が減らない。
- 現在は、高梁市のごみの受入れに対応するため 2 炉運転を行っている。通常の場合は 1 炉運転をしながら時折 2 炉運転という形だった。
- 発災後の 7 月 27 日から 8 月 6 日までが点検作業だったため、その期間は運転を停止した。

＜施設の災害対応力＞

- ハード面の災害対策
  - ✓ 平成 28 年鳥取中部地震の際は震度 4～5 を経験したが、施設の運転停止や施設自体の被害はなかった。
  - ✓ 緊急停止制御システムなどはない。
- インフラ依存度
  - ✓ 自家発電装置等はなく、停電時は運転できないため、炉を停止するのみの対応となる。
  - ✓ 水道は地下水を利用しているが、停電時には地下水のポンプアップができずに、施設に水を供給することができなくなる。
  - ✓ 助燃材や消石灰などの薬剤備蓄は、残量が 1 週間程度になれば発注（1 回/月）するというサイクルで補充しているため、タイミングによってはストックが 1 週間程度になる可能性がある。

- 立地条件
  国道 313 号線に面しており、施設周辺のアクセスは非常に良いが、幹線道路を外れると住民集落までは狭小な道路が多い。
- その他
  災害対応の訓練や災害時における行動マニュアルなどは特になし。

＜仮置場としての利用実績・今後の利用可能性＞

- 金属くず等をストックするためのスペース以外に仮置場になりえるような場所はない。
- 施設南側に旧火葬場敷地があるが建屋が残存しており、空地はない。地下にはし尿の貯留槽があり、バキューム車の出入りもあるため廃棄物などを置くことは不可能。
- この地域（蒜山）は、地盤も強くはない土地柄である。

施設外観

施設配置図

隣接の職員駐車場と車庫

金属くず等をストックしている道路沿いのスペース

施設南側にあるストックヤード

ストックヤードと隣接する倉庫

５）コスモスクリーンセンター（地図番号⑤）

＜施設概要＞

- 所在地：真庭市宮地 631 番地 3
- 事業主体：岡山県中部環境施設組合
- 処理地区：真庭市（旧落合町、北房町地区）
- 供用開始年度：1994 年
- 敷地面積：5,424 ㎡
- 延床面積：3,024 ㎡
- 炉形式：バッチ燃焼式ストーカー炉

- 処理能力：30t（15t/8h×2 炉）※経年劣化のため実質 25t が最大処理能力
- 発電設備：なし
- 熱利用設備：温水利用（所内給湯）
- その他：
  - ✓ 焼却残さ及び焼却灰はキレート処理の後、混合で大栄環境㈱に処理委託している。
  - ✓ 真庭市の焼却施設のうち排ガス処理に関しては最も古い。
  - ✓ 今年度は基幹改良工事を実施予定（処理能力のリカバー）

＜災害廃棄物の受入れについて＞

- 7 月 9 日～10 月末の予定で、7 月豪雨災害による高梁市のごみ（一般ごみ）を 10t/日程度受入れている。
- 高梁市のごみの受入れが始まってから 2 炉運転（通常は 1 炉運転）をしているが、点検工事のため 10 月末までの受入れとしている。
- 畳は民間事業者に委託し RDF にリサイクル、製紙工場の燃料として利用されている。
- 畳は、元来ギロチン裁断機で裁断して焼却していたが、ホッパーに詰まるためリサイクル業者に引取ってもらっており、現在は木製扉などを裁断している。
- 住民による災害ごみの直接持込みもあったが、特に高齢者がシルバー人材に依頼して持込んだケースも多く、その際は処理費を減免措置とした。
- 高梁市の住民や事業所から災害ごみが持ち込まれるケースもあったが、一般家庭ごみだけの受入れを行っている旨を説明し、了承してもらえた経緯がある。

＜施設の災害対応力＞

- ハード面の災害対策
  - ✓ 河川からは離れており浸水するような立地でもないが、山側の崖崩れ防止策として法面に排水アンカー施工している。
  - ✓ プラント、建屋の耐震性については平成 3 年着工であるため新耐震基準になっている。
  - ✓ 平成 28 年鳥取中部地震の際は震度 4 程度で、事務所クロスに若干のヒビや外れた蛍光灯が落下してきた程度で、施設への大きな被害はなく、運転停止はなかった。
  - ✓ 災害時の訓練実施や対応マニュアル等はない。
- インフラ依存度
  - ✓ 自家発電設備（ディーゼルエンジン）は、運転立下げのみの能力であり、停電時の自立稼働は不可能。
  - ✓ 水は水道水利用（タンク貯留）のため、断水の場合はタンク貯留分のみ利用して運転。
  - ✓ 燃料や薬剤備蓄は 1～2 回/月程度発注しているが、消石灰については供給事業者の向上が施設のすぐそばにあるため心配はないと考えている。
- 非常時のアクセス
  - ✓ 施設搬入路は国道にも高速道路のインターチェンジにも近いため、アクセスは良い。

＜仮置場としての利用実績・今後の利用可能性＞

- プラットホーム横のスペースを 7 月豪雨災害時の災害ごみ置場にしたが、元来敷地内に十分な仮置場スペースはない。

施設外観

施設平面図

計量ピット

ごみ受入れ手順看板

処理前災害ごみ置場としていた

プラットホーム横スペース

7 月豪雨災害の際に排出された畳

施設横の法面はがけ崩れ防止施工

裁断機

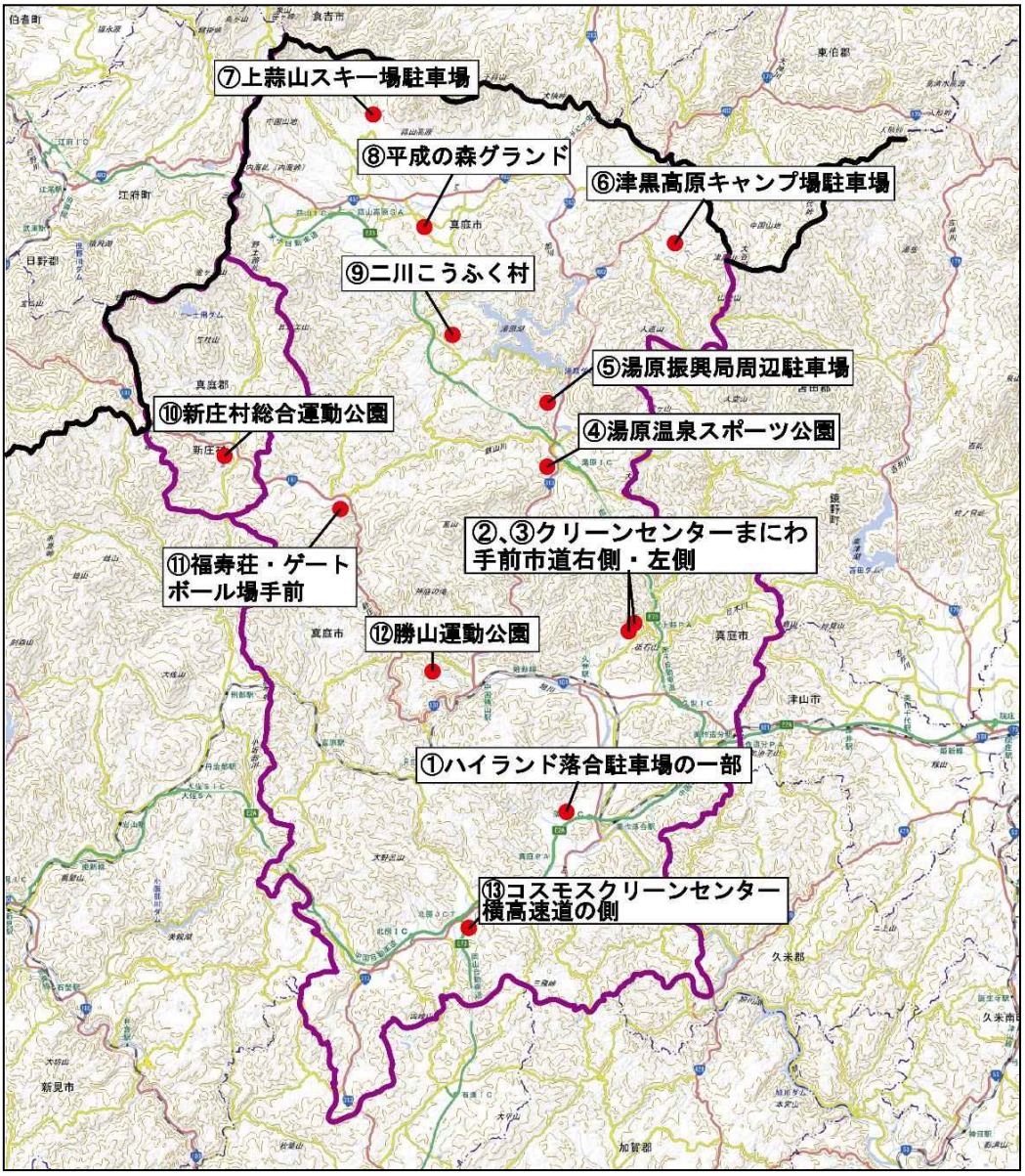
車庫前の空きスペース

・第 2 回現地調査実施日：平成 30 年 11 月 19 日（月）8：30～10：30
・調査参加者：（真庭市）環境課：藤田主幹、植田主事
（新庄村）住民福祉課：法花主事、古南主事、総務企画課：千葉主事
・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

①調査対象

真庭市及び新庄村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、災害廃棄物仮置場候補地適性の検討に関する情報収集を目的とした現地調査を実施した。真庭市の候補地は現在の一般廃棄物処理計画の中にある災害廃棄物保管場所となっている。

調査地点を下図に示す。



真庭地域第 2 回現地調査実施地点地図

②調査結果　　※航空写真は Google

１）ハイランド落合駐車場（地図番号①）

＜候補地概要＞

- 所在地：岡山県真庭市下市瀬 586-1
- 所有者：真庭市
- 指定管理者：㈱おちあい振興公社
- 面積：6,370 ㎡
- 落合総合公園（スポーツ施設複合公園）の中にある宿泊施設ハイランド落合の駐車場
- 指定避難場所

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 落合インターチェンジに近く、道幅も広いため、アクセスは良好。車両による廃棄物の搬入に関しては問題なく、一般市民も利用しやすい場所。
- 周辺に民家がないので、苦情が出にくく、利用しやすい土地だと思われる。
- 施設内を一周できる道路があり、動線が作りやすいが、夜間はチェーン等で進入できないようにするなどの管理が必要である。
- アスファルト舗装されているため、土壌汚染等の心配はないが、舗装を傷つけないような重機（ローダー車等）を利用する等の留意が必要。
- 除雪が必要になるほどの降雪量がある場所はないため、冬期においても利用可能である。
- 施設が指定避難所になっていることから、車中泊をする避難者が駐車場を占拠するケースも考えられ、仮置場開設時の管理について注意が必要となる。

＜その他＞

- 指定管理者とは複数年契約となっており、災害時には災害ごみの仮置場になる可能性があることを互いに認識しておく必要がある。
- 隣接する体育館やグラウンドの駐車場として利用されているが、駐車場自体がイベント等で利用される頻度は低い。
- 今年の豪雨の際はこの施設の体育館が避難所となった。体育館にも大きい駐車場がある。

運動公園配置図

駐車場全景

駐車場北側の市道へ続く道路	駐車場南側へ抜ける道路	宿泊施設合は避難所指定されている
駐車場南側より撮影	施設奥にドーム屋根の体育館が立地	駐車場全景、広さは十分

２）クリーンセンターまにわ手前市道（地図番号②、③）

＜候補地概要＞

- 所在地：②岡山県真庭市樫西 253 番地外
  ③岡山県真庭市三坂 309 番地 3 外
- 管理者：真庭市（産業政策課）
- 面積：②1,700 ㎡
  ③900 ㎡
- クリーンセンターまにわ周辺に工業団地を造成した際に使用しなかった土地

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 広い道路沿いの土地であり、車両によるアクセスに問題はない。
- ②については、ほとんど管理がされていない状態で、利用にあたっては草木の伐開が必要である。
- 周囲に民家はないが、東側方向に民家が 2 軒、会社の社屋が 1 軒ある。
- 道路沿いにあるため、仮置場として利用する際には廃棄物の投げ入れなどを防止する万能塀や入口の施錠が必要になる。夜間の不法投棄に注意したい。
- 敷地内は未舗装でぬかるみやすいため、敷鉄板等で養生するなどの工夫が必要、②は東側奥に向かって下りの傾斜となっている。
- クリーンセンターに近いので、災害廃棄物処理における機能分担がある程度できるのであれば、仮置場の立地としてはメリットがある。例えば、センター職員による監視など。

＜その他＞

- 久世地区の住民を対象とした仮置場としての利用を考えている。
- 建物解体系廃棄物のように分別区分が明確な災害廃棄物の仮置場としての利用可能性はある。

②の候補地は伐開が必要	土地の奥は傾斜あり	不法投棄注意看板
②の東側の先にはと民家と会社社屋	③西側の候補地	③西側はフラットな土地
③は、②に比べて草木は少ない	市道の道幅は十分な広さ	クリーンセンターへ続く市道

３）湯原温泉スポーツ公園（多目的広場・野球場・駐車場）（地図番号④）

＜候補地概要＞

- 所在地：岡山県真庭市禾津 89
- 管理者：真庭市（湯原振興局）
- 面積：多目的グラウンド（駐車場共）5,240 ㎡
  野球場　9,870 ㎡
- 他に、ボルダリング施設、ゲートボール場、クラブハウス、駐車場などから成るスポーツ公園

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 当該地にたどり着くまでの進入路は狭く急こう配の坂道になっており、車の離合も難しい。
- 降雪量が多く、積雪時は利用不可能となる。
- 仮置場としては、野球場と多目的グラウンドの使用を計画当初の想定としている。
- クラブハウスには管理人がいるため、仮置場として利用した際は、ある程度監視の目が行き届き、不法投棄などの心配は少ないと思われる。
- 野球場には暗渠があり、大型重機等の運転や重量の大きなものの設置や堆積には適していない。また、7 月豪雨の影響で照明設備の基礎がある法面が崩れたため、照明設備自体をワイヤーで引っ張って支えている。現在、野球場は使用できない状態。

＜その他＞

- ボルダリング施設は競技会なども行われ、利用頻度は比較的高いが、他の施設の利用率は低い。
- この公園から下っていくと民家が点在している。

候補地への進入路

細く連なる候補地への進入路

スポーツ公園駐車場

多目的グラウンド全景

ボルダリング施設

野球場全景

照明設備をワイヤーで支えている

照明設備の基礎付近の法面が崩壊

４）湯原振興局周辺駐車場（地図番号⑤）

＜候補地概要＞

- 所在地：岡山県真庭市豊栄 1515
- 管理者：真庭市（湯原振興局）
- 面積：1,930 ㎡

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 振興局庁舎裏の駐車場。庁舎をはじめ、建物で囲まれている立地であり、スペースは狭い。
- 普段から駐車場の利用車両も少なからずあると考えられ、災害時に廃棄物を搬入することは現実的ではない。
- 湯原地域で災害が起こった際に災害対策本部が設置されることになる場所なので、仮置場としての利用には適していない。

駐車場への入り口からの全景

駐車場の利用率は低くない

湯原振興局庁舎

５）津黒高原キャンプ駐車場（地図番号⑥）

＜候補地概要＞

- 所在地：岡山県真庭市蒜山下和 1093-1
- 管理者：真庭市
- 指定管理者：アストピア蒜山㈱
- 面積：1,800 ㎡
- プールや温泉のある宿泊施設があり、夏場の利用率は高い。

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 未舗装のオープンスペースであるため、ぬかるみ対策や囲い等の資機材が必要となる。
- この駐車場だけでは面積的が小さいので、周囲のグラウンドやスキー場駐車場などの活用も視野に入れておきたい。

＜その他＞

- 民家から離れた山間部にあるので、災害廃棄物の発生量は少ないと考えられる。通常のごみもステーション回収している。
- 豪雪地域なので、冬季は災害廃棄物の排出量は少ないことも考えられ、災害廃棄物処理も雪解けを待って実施される。季節や被害状況によって、地域における仮置場の使い分けを考慮するとよい。
- 空家の場合、積雪の重みで倒壊する家屋も発生すると思われる。

キャンプ場駐車場全景

駐車場への進入路（幅は十分ある）

キャンプ場周囲の道路

駐車場に接するプール施設の建屋

キャンプ場内のグラウンド

キャンプ場内のテニスコート

６）上蒜山スキー場駐車場（地図番号⑦）

＜候補地概要＞

- 所在地：岡山県真庭市蒜山湯船 617-9
- 管理者：真庭市（財産活用課）
- 面積：15,360 ㎡
- スキー場自体は閉鎖している

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 途中には別荘などが点在しているが、平坦な土地は十分な広さがあり、動線や作業スペースの確保、機械設備等の設置も問題はない。
- 破砕機等を設置した場合、囲い等がないオープンスペースであるため、近隣の民家(別荘など)に対して騒音がネックになる可能性がある。
- この駐車場前の道の突き当りはスキー場跡地になっており、通り抜けはできない。
- 人がいないので、仮置場として利用する際には人員の配置と資機材（ユニットハウス、囲い、重

機、仮設トイレ、看板等）を準備する必要がある。

- もとはスキー場であったため、電源などはある。
- 冬季は積雪のため利用が不可能になることが考えられる。

＜その他＞

- 酪農が盛んな地域に近く、酪農系の災害廃棄物（乳製品等の酪農系加工品、飼料、家畜等）の発生が想定されることから、生産者や JA 等の組合などとその扱いについて取決めておくとよい。

スキー場駐車場全景

駐車場入口に面した道路

近隣にある別荘

駐車場前の道路の先はスキー場跡地

現地調査の様子

７）平成の森グラウンド（地図番号⑧）

＜候補地概要＞

- 所在地：岡山県真庭市蒜山西茅部 398-1
- 管理者：真庭市（蒜山振興局）
- 面積：8,810 ㎡
- 地域防災計画においてヘリポート適地として記載されている。

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 県道 322 号線からのアクセスは非常によいが、住宅が隣接しており、周辺にも住宅は多い。
- グラウンドの利用率は低い。
- フェンスが高くて管理しやすいが、まとまった広さがあるグラウンドであるため、災害廃棄物の搬入量や原状回復のコストを鑑みて、敷地内を区切って利用するのが合理的。
- グランド周囲は一周できるが、出入口は１ヶ所のみ。搬入量が多く動線の確保が必要な場合は、

フェンスを切るなどして対応可能である。

- グラウンドには暗渠が設置されている。
- 隣接する「平成の森ドーム」との共用のトイレ棟があり、仮置場管理の際は便利。
- 災害廃棄物の搬入量が少ない場合はグラウンド手前の駐車場を利用することも選択肢の一つ。

グラウンド全景

グラウンド全景（住宅が隣接）

トイレ棟

県道からの入口道路は広い

外周道路の１辺は民家沿いにある

グラウンド手前の敷地（駐車場利用）

８）二川こうふく村（地図番号⑨）

＜候補地概要＞

- 所在地：岡山県真庭市粟谷 30
- 管理者：真庭市（湯原振興局）
- 面積：2,350 ㎡
- 旧二川中学校グラウンド
  （付近の小学校も来年度閉校する予定）

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 県道 322 号線沿いの出入口が 2 か所あるので動線は作りやすいが、片方は道幅が狭い。
- チェーンや簡易柵、重機で塞ぐなどして出入口の管理が可能。
- 候補地周辺に住宅もあり、集落の災害ごみの持込みに限定した用途として利用するのが現実的。
- 自治会組織に頼る方法もあるが、住民よりの目線になると分別が甘くなる。

仮置場候補地全景 1	仮置場候補地全景 2	旧二川中学校校舎
県道からの広いほうの進入路	県道からの狭いほうの進入路	現地調査の様子

９）新庄村総合運動公園（地図番号⑩）

＜候補地概要＞

- 所在地：岡山県新庄村 879-5
- 管理者：新庄村（産業建設課）
- 面積：多目的グラウンド　16,000 ㎡

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 役場や道の駅からも車で数分と近く、国道 181 号線から分かりやすい場所にある。
- グラウンドの入口は 1 ヶ所だが、2 方向の道路と接続している。
- グラウンドの年間利用率は低く、他都市からの夏合宿での利用がある程度。
- ヘリポートなど災害時の用途競合はない。
- 村内の災害廃棄物発生量は少ないと見込まれるが、敷地をフェンス等で仕切って部分的に仮置場として利用するのも現実的かつ合理的な方法である。
- 仮置場として利用する場合は、受付、看板、敷鉄板（暗渠は敷設されていない）、仕切用のフェンスなどの資機材が必要となる。
- 門扉の施錠により、夜間や休日の立入制限が可能。

＜その他＞

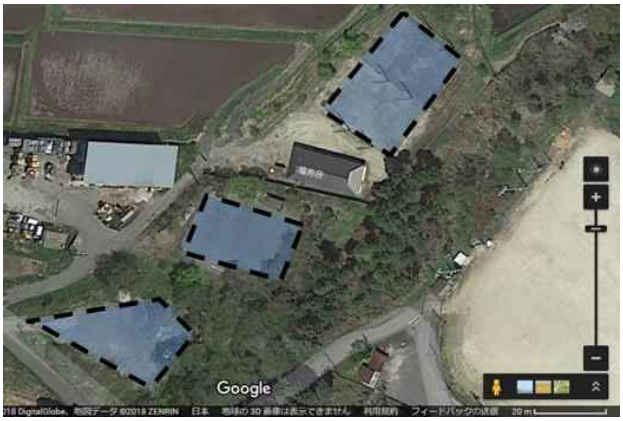
- 冬場の積雪は 50 ㎝～100 ㎝であり、スタッドレスタイヤ装着車なら住民による持込みは可能。
- 村では、除雪車等の重機も備えている。

運動公園全体の平面図	グラウンド全景 1	グラウンド全景 2
グランウド入口の門扉	管理棟は仮置場管理にも有効	水はけが悪いので養生が必要
運動公園への進入路	グラウンドへの進入路	

１０）福寿荘・ゲートボール場手前（地図番号⑪）

＜候補地概要＞

- 所在地：岡山県真庭市美甘 461-1、462、463
- 管理者：真庭市（美甘振興局）
- 面積：1,026 ㎡、310 ㎡、500 ㎡
- 老人福祉センター（現在はほとんど使われていない）のゲートボール場 3 面
- 災害時避難所に指定されている



＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 道路幅が狭く、平坦ではないため、アクセスは悪い。県の除雪車用車庫が向かい側にある。
- 3 面のゲートボール場が段々になっており、それぞれへの進入路も狭く、使い勝手が悪い。
- この場所に通じるルートは 2 方向ある。
- 東の山手側にグラウンド（約 3,200 ㎡）があり、こちらの方が仮置場には適している。

狭小な進入路	老人福祉センター「福寿荘」	災害時避難所の表示
下段のゲートボール場	中段のゲートボール場	上段のゲートボール場

１１）勝山運動公園（多目的グラウンド）（地図番号⑫）

＜候補地概要＞

- 所在地：岡山県真庭市福谷 1192
- 管理者：真庭市（勝山振興局）
- 面積：10, 700 ㎡
- 運動公園の多目的グラウンドが候補地

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 運動公園への接続道路は広く、アクセスは良い。公園への出入口は１ヶ所。
- 周囲に民家等は無いが、勝山地区には住宅密集地もあり、公園の利用頻度は高い。また、潜在的に災害廃棄物発生量が多い地区だと考えられる。
- 多目的グラウンドには暗渠が設置されているが、周囲のフェンスと施錠により管理もしやすい。
- 他の施設と共にきれいに整備されており、原状回復のことなどを考慮すると、搬入量によっては、区画を割って部分的に利用することが合理的。
- 搬入量が少ない場合には、アスファルト舗装された駐車場の利用も選択肢になる。

広い出入口はチェーン施錠も可能	施設内平面図	施設へのアクセス道路も十分に広い

多目的グラウンド全景	多目的グラウンド出入口のフェンス	運動公園内の道路も広い
第１駐車場出入口	第１駐車場全景	指定避難所にもなっている管理棟

１２）コスモスクリーンセンター横高速道路の側（地図番号⑬）

＜候補地概要＞

- 所在地：岡山県真庭市宮地 659 番地
- 所有者：真庭市
- 管理者：地元住民
- 面積：墓地駐車場　4,660 ㎡、運動場　3,720 ㎡

墓地駐車場

運動場

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 両方ともクリーンセンターの近くに位置しており、仮置場としては機能的な立地だと言える。
  墓地駐車場は、場所的には分かりにくく、普段は墓参りの人の利用程度。地元住民か業者に限定した利用方法が想定される。
- 進入路は狭小だが、市道なので、一方通行制限など、ある程度コントロールはできる。パッカー車も通れないほどの道幅なので、車両の種類も制約がある。
- 墓地駐車場は、コスモスクリーンセンターに直接搬入できないもの（草木や流木等）の場外ストックヤードとして臨時に利用されたこともある。
- 仮置場として開設した場合は、コスモスクリーンセンターからの人員協力がほしいところ。
- 墓地駐車場に敷いた砕石は、ガラス片や金属片が隙間に入り込みやすく、鋤取りがしにくくなる。

墓地駐車場への進入路	墓地駐車場全景 1	墓地駐車場全景 2
敷地地面に敷いた砕石	刈り取った草木が仮置きされている	現地調査の様子

2.4.3　意見交換会

第 1 回意見交換会において、本業務の趣旨、業務の進め方、モデル地域の現状及び課題、また、平成 30 年 7 月豪雨における対応と課題等について、廃棄物担当部局及び災害関連部局の間で情報の共有及び意見の交換を図る会議を実施した。

【真庭地域第 1 回意見交換会　議事録】	
件名	平成 29 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
日時	平成 30 年 12 月 27 日（木）13：30～15：00
場所	真庭市役所 2 階大会議室
参加者	①環境省中国四国地方環境事務所 （廃棄物・リサイクル対策課）川﨑課長、山田専門官 ②モデル地域 （真庭市）環境課：藤田主幹、植田主事、危機管理課：山本主幹 建設課：徳山参事、都市住宅課：桐山参事 （新庄村）住民福祉課：法花主事、古南主事、総務企画課：千葉主事 介護福祉課：中山専門員 （岡山県中部環境施設組合）浅田参事 ③関係者 （岡山県）循環型社会推進課：原田総括主幹 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

内容

（1）開会挨拶（環境省・川﨑課長）

本意見交換会について、年度当初の予定ではさまざま想定をして計画策定を検討することを考えていたが、7 月の豪雨災害の発生により、いきなり本番になってしまったという状況だ。その中で初動体制、人員、組織のあり方、仮置場など、実際に目の前で起きてどうだったか、それぞれ思いがあろうかと思う。そのあたりも含め忌憚のない意見交換をしてもらいたい。

また、先週金曜日には、平成 30 年度補正と 31 年度予算の災害対策室の予算が閣議決定され、平成 30 年度当初 6 億 6 千万円だったものが、31 年度は約 9 億円と 30%増加になった。これは環境省だけでなく、政府全体で防災、減災、国土強靭化といった関係予算として、特に今年の災害を踏まえて、フォローアップしていこうという状況だ。この環境省モデル事業も、もう少しテーマを細分化したものも新たに始まる形になっており、これらを踏まえて環境省としても推進したいと考えている。

（2）参加者自己紹介

（3）モデル業務の趣旨説明

モデル業務の趣旨・概要・進め方について事務局から説明。

（4）意見交換

①平成 30 年 7 月豪雨を踏まえた災害時の相互支援等の取組みについて

〈岡山県〉 コスモスクリーンセンターの処理計画上では 10 t /日の災害廃棄物の受入余力があるとのことだが、これは災害廃棄物処理計画なのかまたは、何かの他の計画上のことか。

〈組合〉 既定の操業時間では 30 t /日の処理能力だが、時間延長等の運営方法によっては 10 t /日程度の余力を見込むことも可能という意味。既存の計画等に基づくものではない。

〈環境省〉 組合では、最終処分場の埋立てが完了し、現在は、県外の民間廃棄物処理事業者に最終処分を依頼しているということだが、単年度契約か複数年契約か。また、契約の中では災害ごみの処理に関して触れているのか。

〈組合〉 単年度契約であり、災害ごみの扱いに関しても触れている。

〈環境省〉 今回の災害で、高梁市のごみを受入れて処理したということだが、これは通常ごみとしての扱いか。

〈組合〉 高梁市のごみは通常ごみの扱いによる焼却処理であり、その焼却灰の最終処分先は先述した県外事業者である。焼却灰の処分費は高梁市に請求する予定としている。

〈真庭市環境課〉 補足すると、高梁市と吉備中央町から成る組合の処理施設が被災し、その施設で処理できなくなった生活ごみを引受けたということであり、定義としては災害廃棄物でない。高梁市のごみには、砂が付着して汚れたものなどもあったが、当該県外事業者との契約上では災害廃棄物扱いではないということ。

高梁市では、パッカー車で収集した生活ごみを被災した施設に持ち込むことができなかったため、災害ごみの仮置場の隣に、パッカー車から降ろした生活ごみを積替える場所を作り、真庭市に運搬した経緯がある。

〈事務局〉 真庭市と組合の 3 つの施設で高梁市の廃棄物を受け入れたとのことだが、もともと相互支援協定があり、その協定に基づいた対応ということでよいか。

〈真庭市環境課〉 その通りである。

〈事務局〉相互支援協定について、廃棄物に関しては災害時の場合も次の 3 つに分別される。1 つはごみ処理支援、2 つめはそのための資機材の支援、3 つめは人的支援。この支援協定は上記 3 つの支援をカバーするものなのか。

〈真庭市環境課〉 施設利用に関する処理支援だけを想定しており、災害時に一時的にごみが増えるという場合と、災害でなくても施設自体のトラブル等を想定した場合の 2 本立てになっている。

〈事務局〉 パッカー車等の資機材の支援やや人的支援に関しては協定にないということか。

〈真庭市環境課〉 特に明文化はしていない。

〈事務局〉 今回の災害を経て、施設利用以外の支援もあったほうが良いということになるか。

〈真庭市環境課〉 処理施設はハードの部分にそれぞれ違いがあり、他所から人が応援に来ても対応が難しい面があると思われる。一方、パッカー車などは数が多いのに越したことはない。

〈事務局〉 災害時の仮置場開設の際に人員が足りないという課題は、この協定では観点が違うのでカバーできないというものか。

〈真庭市環境課〉仮置場では、荷下ろしは持ってきた人がするのかなど、どういう方法でするかによると思う。仮置場スタッフは行政職員でなければならないのか、事業者委託にするのか。業者委託でスムーズに運営できるのであれば、行政職員でなくても対応可能と考えている。

〈事務局〉自治体間の支援について、今回の災害を踏まえ、県の対応を含めた自治体間の相互支援を県としてどう捉えているのか、また、もう少し大きな枠で、広域的な自治体相互支援について環境省からコメントをお願いしたい。

〈岡山県〉7 月豪雨における自治体間の協力ということでは、高梁市の被災に対する真庭市、新見市、県西部環境組合に一部協力してもらった。高梁地域事務組合も協定に基づいて真庭市さんらに応援を依頼した。県としても当時の高梁地域事務組合の処理能力 50 t /日を補完すべく、新見・真庭の支援でも足りない部分について、岡山市や玉野市をはじめ、県内市町村の処理余力調査をし、不足部分の調整をした。それ以外の災害廃棄物処理は、岡山県産廃協会と県が結んでいる協定に基づいて、処理に困っている自治体からの要請を受けて、産廃協に処理支援要請をした。県の災害廃棄物処理計画に基づいて、まずは県内処理を優先し調整した。

〈環境省〉高梁市の家庭ごみの処理については、ごみ処理広域化計画の中での位置づけで、周りの市町に受入れてもらえた点では機能した。同時多発、広域的被災の想定はしていたが、今回の 7 月豪雨では、本来受入れ支援にあたるはずの大きな都市が同時に被災したことが想定外だった。受援支援体制については、ブロック協議会においても検証し、今後どう対応していくべきか検討するための資料集めを行っている。今回も全国の各ブロックから D.Waste-Net を含めた支援を受けたが、本省での在り方も検討している。今後想定される首都直下型、南海トラフ地震などの大規模災害を考えた場合、今回の事で右往左往するようでは、その対応は難しいと考えている。

〈事務局〉岡山県から産廃協会との連携の話もあったが、この地域の自治体、組合では平時の一般廃棄物処理の段階から県外事業者を含めた民間事業者が処理システムに組入れられているのが特徴的だと捉えている。災害が起きた場合、岡山県の計画では県内処理を優先するという話があったが、この地域は北側の県境であり、高速道路ですぐに県外にもアクセスできる。平時の一般廃棄物処理の段階から県外民環事業者と連携した処理システム確立をしている。災害時においても、今の仕組みの延長線上での処理がスムーズだと考えていることが読み取れる。ただ、広域被災した場合は、その県外業者は他都市からの廃棄物も受入れるので、自分の地域が優先されるわけではない。今回の災害を踏まえ、新たに必要と思われること、検討していることがあれば教えていただきたい。

〈真庭市環境課〉真庭市にはクリーンセンター（焼却施設）が 3 ヶ所ある。これは市町村合併前からの施設を引継いだ結果だが、市の方針として、可燃ごみを減らして施設統合をするのが大きな方向である。その中では災害廃棄物処理を想定して、リスク分散のために施設を残しておくという議論は無かった。災害という観点では、リスク分散を考慮すると 3 ヶ所あるのが安心だが、コスト面からも施設は集約する方向である。災害廃棄物は自前で処理できるのが一番だが、目の前から迅速に撤去、処理することが復旧・復興に向けての第一歩だと思っており、近隣市町村、県内自治体、県や環境省との連携や支援によりバランスの取れた廃棄物処理ができればと考える。南海トラフ地震など、災害の種類や被災状況によって廃棄物処理の内容もどうなるか不明であり、その都度、ベストな方法を考えたい。

〈事務局〉民間業者との話だが、県外を含めた広域的な処理等について、岡山県のコメントを。

〈岡山県〉県の処理計画の中では、県内処理が基本。コスト、スピードにおいても、県内業者の方が事情を分かっていると思っているので、県内処理を基本としている。常日頃から県外業者と付合いがあるのであれば、そのシステムの延長で処理する方がスムーズかつ安価になる場合も個別にはあるかもしれず、各市町村の実情に応じて処理計画等にうたってもらえば良いと思う。ただ、大規模災害時には県外業者が被災していることもあり得るので、県外業者が常にあてにできるものではないことも念頭に置きながら処理計画に盛込んでいただきたい。

〈事務局〉新庄村や組合では、地元事業者を活用するという話だが、協定や取決めなどへの可能性について、逆に障害等についてあれば教えていただきたい。

〈新庄村総務企画課〉実際に村内の土木業者 3 社や真庭森林組合等との協定を結んでおり、災害時の重機貸与などの内容となっている。それに基づいてこちらから依頼することとしている。

〈組合〉組合には事業者との協定はなく、搬入業者、受入業者の名前を挙げて協力を得たほうが良いのではないかと考えている。

〈事務局〉平時からの関係があるので、それらの業者が被災していない限りお手伝いいただけるであろうということか。

〈組合〉そのとおり。

②仮置場の選定と管理運営について

〈事務局〉11 月末に第 2 回目の現地調査において、仮置場候補地の調査を実施した。詳細は第 2 回意見交換会で発表予定。各家庭からの災害廃棄物を集約するところにおける現状と課題について重点的に意識しているのは何か。

〈真庭市環境課〉仮置場候補地として選定している場所は、空いている土地があるという視点からであり、実際の運用方法などについては、じゅうぶんに考えられていないと感じる。今回の災害でいろいろな被災状況を見てきたので、仮置場候補地は改めて選定したいと思う。

〈事務局〉仮置場に関連して、オープンスペースは災害時にさまざまな用途での利用が想定されている。地域防災計画上で一義的にはごみの仮置場より優先される事項や、廃棄物部局で仮置場を検討するにあたり、どのような調整が必要かなど、現状でのご理解、コメントをお願いしたい。

〈真庭市危機管理課〉自衛隊などの利用とバッティングすることはよくある話だが、まだ全然内部協議ができていない状況である。仮置場候補地を決める際も、仮設住宅建設予定地との調整など、危機管理課と環境課ですり合わせができているわけではない。

〈真庭市都市住宅課〉各担当課でそれぞれに検討している状況だ。

〈事務局〉地域防災計画ではそれぞれの課で検討したものが、それぞれに記載されているのか。

〈真庭市環境課〉当課では仮置場に関するところを見ただけだ。

〈真庭市危機管理課〉仮設住宅の建設用低地はまだ公表していない。

〈事務局〉公表の是非の前に、市内部の調整に関する課題がある。今後、計画策定のプロセスにおいて、ある程度押さえておかなければならず、用途がバッティングしている土地の利用優先順位を今後内部調整していくということでよろしいか。

〈真庭市環境課〉そのようにする。

〈事務局〉新庄村の仮置場候補地は１ヶ所ということで調査したが、それ以外の候補地はないということでよいか。

〈新庄村住民福祉課〉あれだけまとまった広さがあるので、じゅうぶんに対応できると考えている。仮設住宅用地としての可能性は考えられるが、あの施設（新庄村総合運動公園）の電気は切っており、電気のない土地に仮設住宅を建設するのは現実的ではない。現在、地域防災計画の改定中だが、仮設住宅は民家に近い校庭や役所周辺での建設を想定している。仮置場候補地は人家から離れており、調整しやすい場所を選定するのが良いと考えている。発生量によっては、仮置場候補地下手のアスファルト舗装の部分だけでも間に合うと思われ、そのような利用方法も考えている。

〈事務局〉管理運営の話では、分別の徹底が重要で、そのための人員不足が懸念されている。その中で必ずしも管理は職員に限らず、民間をうまく活用できればよいという考え方である。

〈真庭市環境課〉災害の規模かにもよるが、環境課職員はコア業務、意思決定業務に就いておくべきで、実際に仮置場の運営を始めた場合には、民間事業者やシルバー人材センター、支援で来てくださる方々などにお願いする方がよいと考えている。

〈事務局〉今回の７月豪雨災害では、倉敷市真備町のケースなどをはじめ、いろいろな知見や教訓を得られた部分もあると思う。それらも含め、災害ごみの排出から仮置場に至るまでで、得られた教訓や留意点などあれば、環境省、岡山県からそれぞれコメントをいただきたい。

〈岡山県〉真備町の災害では、発災直後かなり混乱した。特に仮置場の管理では、本部で調整やマネジメントにあたるべき担当課職員が、現場に派遣されて現地対応にあたることを余儀なくされ、本部が手薄になってしまった。現実的にはこのような事態になってしまうと思われ、なかなか理想的に運ぶことは難しい。そのあたりをあらかじめ考えておかなければ、職員がどんどん他の業務に引抜かれてしまうという状況に陥る可能性があるという感想を持っている。

〈環境省〉防災部局と廃棄物部局が集まると、地域防災計画が先行して廃棄物部門の業務の優先度が下がってしまいがちだが、この地域では地域防災計画の改定も考える時期でもあるということなので、しっかりこのモデル業務も活用して、案を検討していただきたい。

③収集運搬について

〈事務局〉この地域は広いので、どこにどのような方法で持って行くかといった収集運搬戦略が課題になる。基本的には地域防災計画に則り、道路管理部局では最初に緊急輸送路の啓開を行い、それに基づき、幹線道路沿いは車があれば運搬が可能になる。各地域の細かい道路事情については、緊急輸送路の道路啓開後の話になるというのが一般的だが、そういう流れになるのか。

〈真庭市建設課〉緊急輸送道路や市民の要請によるライフライン道路の啓開等を優先することになる。

〈事務局〉例えば、道路啓開の際に出た道路の災害ごみは、道際に寄せるのか、どこかに持って行くのか。そのあたりは道路管理部局で担当するのか、災害廃棄物処理計画の検討も見据えて考えるのか。

〈真庭市建設課〉災害廃棄物処理計画も見ながら、考えたい。

〈真庭市環境課〉収集運搬については、市内全域が同時に被災することは考えにくいが、不測の事態に備え、既存の収集業者や資機材を保有する事業者を想定して特別収集をする必要があるのか、その場合はどうするかを考えていきたいと思っている。

④市民広報について

〈事務局〉市民への広報においては、市民に分別協力をしてもらうことが重要。そのための広報戦略や手法について、今回の災害の教訓、他の被災都市の状況なども見たうえで、どのようにお考えか。

〈真庭市環境課〉被害状況や発生時期にもよるが、この地域は田舎であり、市民と行政の距離感が近いので、発災時に市ができることや協力いただきたいことなどについてコミュニケーションをとることにより、ある程度市民からのごみの排出をコントロールできれば、混乱を防げるかもしれないと考えている。また、自宅の敷地が広く、農地等の土地がある家も多く、可能な範囲で災害ごみを一時的に保管してもらうという可能性もあると考えている。

〈事務局〉観点を少し変えて、焼却施設運営の立場から、今回の教訓を鑑み、これだけは困ること、こういうふうにした方が良いことなど、災害時の一般ごみの出し方も含めて、何か意見はないか。

〈組合〉今回の災害では、可燃ごみの中に不燃物を混入して排出する住民がいた。そのまま炉に投入されてしまった場合、焼却後に灰が詰まるなどして焼却施設にダメージを与えるのでくれぐれも注意してもらいたい。中には焼肉用の鉄板を混入して排出された例があった。

⑤その他

〈環境省〉中四国ブロック協議会では、今年 3 月に行動計画を作り、各市町村に配布している。その中で、発災後 72 時間のタイムライン、それ以降の復旧・復興に向けてのスケジュールを作っている。しかし、それが発災前からのタイムラインにして、分別の仕方、仮置場の管理運営についても含めるべきだという意見もあり、見直しを行っている。また、環境省関東地方事務所が公表している市町村向けマニュアルでは、災害査定などについても掲載した分かりやすいものになっている。それらも参考に織り込んだ形で本モデル業務を取りまとめてもらえたらと思う。

〈事務局〉次回は 2 月末頃に第 2 回意見交換会を開催する予定にしている。そこでは、本日の議論も踏まえ、第 2 回現地調査報告、その時点でできている計画案をお示ししたうえで、意見交換をしていただきたいと考えているので、ご協力をお願いしたい。

写真：意見交換会の様子

第１回意見交換会後に実施した現地調査や被災経験自治体へのヒアリングの内容、報告書案等を踏まえて、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、有識者を加えた第２回意見交換会を以下のとおり実施した。

【真庭地域第２回意見交換会　議事録】	
件名	平成 29 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
日時	平成 31 年 2 月 19 日（火）10：30～12：00
場所	真庭市役所 2 階大会議室
参加者	①環境省中国四国地方環境事務所 （廃棄物・リサイクル対策課）川﨑課長、山田専門官 ②有識者 （国立環境研究所）宗高等技能専門員 ③モデル地域 （真庭市）環境課：藤田主幹、植田主事 （新庄村）住民福祉課：法花主事、古南主事、総務企画課：千葉主事 （岡山県中部環境施設組合）浅田参事 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

内容

（１）開会挨拶（環境省・川﨑課長）

年度末のお忙しい中、出席いただき感謝いたします。前回の意見交換会の席でも話したが、今年は計画策定中または策定予定の段階で被災されたということで、より身近に具体的に感じられたところがあるのではないかと思う。本日は前回以降に実施したヒアリングや現地調査等の内容を踏まえ、じゅうぶんな意見交換を行い、今後真庭地域で計画される処理計画の参考にしていただければと思っている。

（２）配布資料の確認、出席者の紹介を事務局より行った。

（３）意見交換

①現地調査の報告（配布資料について事務局から説明）

〈真庭市〉現在、仮置場候補としている土地はかなり以前に選定したもので、今回の現地調査において、課題があると思われる土地もあった。これらの見直しが必要だと感じている。また、被災の規模にもよるが、例えば美甘地域が被災した場合には、隣接する新庄村も同時に被災する可能性が高いと思われ、その際には、新庄村の仮置場候補地となっている広いグラウンドを共用させていただく等の連携ができればありがたいと思っている。そのような共用に関しては、補助金の対象になるのか。

〈環境省〉参考までに、今回の倉敷市の被害の場合、真備町と総社市が吉備路クリーンセンターのグラウンドを仮置場として共用したが、その比率によって補助金は配分される。搬入台数等をしっかり押さえて、双方で協定を交わしていれば問題はなく、搬出の際の重量を計測してその割合で決める。

〈事務局〉各自治体でそれぞれ数量管理をしながら共用し、補助金申請の際はその管理数値に基づいてそれぞれの自治体で申請をすることになるのか。

〈環境省〉今回の事例では、倉敷市がまとめて申請し、総社市はその後に数量割合分の費用をもらう形であり、手続き上は双方申請するが、具体的な費用のやり取りについては、自治体間の協定などに基づいて処理してもらう。今回は組合がおり、現場の管理は組合が行い、補助金申請はそれぞれ重量案分による方法で行った。

〈事務局〉手続き上、申請は各自治体で行うということになる。真庭地域においても組合もあり、倉敷市のケースと似たような状況になる可能性もあるので、参考になる事例かと思う。真庭市と新庄村双方の自治体で協議いただくとよいと思う。

〈宗先生〉災害現場で感じることは、用意していた仮置場が実際の災害時に使えないということ。それはなぜか。例えば、広島市土砂災害の際は、仮置場を 5～7 ヶ所予定していたが、被災地域から非常に遠いために全く使うことができず、最初から候補地を決め直さなければならなかった。したがって、仮置場候補地の選定に際しては、市街地や集落について全てをカバーするような場所を、それぞれ確保する必要性を強く感じる。災害は何処で起こるか分からないので。

その視点で見ると、ハイランド落合、こちらは大きな市街地を対象としている仮置場候補地だが、北側に市街地が広がっているので、そこをカバーする場所がないのではないか。また、新庄村の大きな運動公園について、村の南側に位置している。西側や北側の集落はそれぞれ小さい集落かもしれないが、それなりの土地があると、災害時に迅速に対応できると思う。

もう 1 つは、特に水害時には発災後すぐに仮置場に片づけごみが持ち込まれるため、いかに早く仮置場を開設するかがポイントになる。何も準備しないまま場所だけ示すと、未分別の廃棄物が一気に持ち込まれるという事態を引き起こす。迅速な開設準備のためには、仮置場候補地ごとに配置計画を作っておくとよい。例えば地震と水害では同じ種類の廃棄物が出てくるわけではないので、ある程度品目に自由度を持たせたような配置計画を事前に仮置場候補地ごとに作っておく。そうすると、発災後すぐに候補地に開設し、配置図を基に縄張りや重機の手配をすれば、形はできる。

残る問題は人の配置。指導できる人がいないと、仕切りを作ってもそれに従わず、場内に置いて帰るという行動パターンになることは明白である。例えば、ボランティアでは住民への指導ができないので仮置場の秩序を保つのは難しい。そこには必ず自治体の職員を配置して、責任を持って押し返す力を発揮すること。最初が肝心で、分別の必要性を訴えかけ、そして馴染んでもらうこと。そうすると住民も慣れてきて、自宅で仮置場の配置の順に合せた積み方を考えて、持ち込むようになる。分別指導ができる人員は品目ごとに配置できればなおよい。そうしないと混合廃棄物になってしまう。

私が支援等で行った先で、混合廃棄物が発生しなかった所はほとんどなかった。迅速な開設や人の手配まではできても、準備が追いついていない。事前準備をどれだけできるかが、勝負の分かれ目だと感じている。そのあたりを計画策定の際には考えていただきたい。

人材確保がいちばん難しいだろう。熊本地震の場合は、仮置場 1 ヶ所あたり平均で 10 人の人員がついたが、最初は職員だけだった。開設する仮置場が何ヶ所もあれば、とても対応できないので、近隣自治体に状況を理解し、情報を共有できる仲間を多く作り、いざという時に参集してもらえる仕組みができればよい。災害対策本部で人材を呼んでくれるシステムもあるようなので、それらも利用して人材を

どう集めるかに重点をおけばよいと考える。

〈真庭市〉災害規模や地域によって異なると思うが、被災箇所と仮置場の距離はどのくらいが適正なのか。また、積雪の多い冬季に災害が起こった場合、廃棄物の排出が困難になることが懸念される。豪雪時期に災害が起こった際の事例があれば教えてもらいたい。

〈宗先生〉距離の話は、基本的に被災地や住家から離れたところがよい。トラックの音や粉塵、臭気の問題などもあるので、住家等が多い市街地に仮置場を設置することは好ましくない。

〈真庭市〉真庭市は面積が広いので、たくさんの仮置場を設置すると、管理が難しくなる。広い仮置場を1ヶ所開設して対応するとなると、車で片道1時間以上かかると、厳しいと思う。片道30分までが限界ではないか。

〈宗先生〉仮置場が遠いと、持って行くのが面倒になり、自分の家近くの空地などに勝手に排出する、いわゆる“勝手仮置場”ができやすい。また、災害規模が大きい場合は排出車輌による渋滞も起こる。勝手仮置場が発生すると、人員の確保にも影響が生じる。

仮置場の運営は、いかに早く受入れ、チェック、ごみを置いて退出するかが重要。朝倉市の場合は、受入れから退出まで1台あたり約1分15秒、1日あたり600台前後の受入れだったが、そのあたりが限界ではないかと思っている。それ以上となると、受付を数ヶ所置き、平行して管理するという手配が必要になる。人員の手配は交通整理や渋滞緩和のためにも必要になる。

熊本地震では、自治体ごとに何ヶ所か仮置場を設置した際、交通誘導員も必要になるが、資格を持った誘導員は、土木部局などとも取り合いになり、仮置場の開設が遅れたという事例もある。

積雪時期の問題については、北海道胆振東部地震において同じような懸念事項があった。冬季に入る前の発災だったが、降雪前に仮置場の廃棄物を処理するために、大型テント設置して仮置きしようとしていた。また、通行できない道路の発生などが大きな課題になっている。

〈事務局〉降雪の話だと、4年前の長野県神城断層地震において長野市、白馬村、小谷村が被災した。11月下旬で、積雪の時期が迫っていたことから、積雪によって倒壊する恐れがある建物を優先的に解体するなどしていた。それ以外は、雪解けを待って片付けるという対応をしたという事例がある。

仮置場の適正配置については、参考例として、小中学校区に1ヶ所仮置場候補地を選定しておく。グラウンド使用ということではなく、学校区単位が人口の一定単位になること、また自治組織の傘下にあるので相互関心が働き、ルール違反が起こりにくい。インターチェンジのような誰でも持ち込める立地に大きな仮置場を作ると、誰が来ているか分からない状態になり、不法投棄系、便乗ごみ、事業系ごみなどが置かれてしまう。

〈環境省〉仮置場に係る経費は補助対象であり、早めに民間企業や関係機関などに目星をつけておくのがよいと思う。。

〈事務局〉仮置場を開設したものの、条件が悪かったため、別の場所に横持ちする場合、無計画に繰り返すと、その経費を補助金査定では認めてもらうのは難しい場合が多い。適地を最初から見つけておくことは大事なことと感じている。また、横持ちを繰り返すことにより、サイズダウンされ、分別や再利用がしにくい混合廃棄物になってしまう。

〈真庭市〉地震で発生する災害ごみはイメージできるが、土砂災害の場合、家屋に土砂が流入するなどして泥だらけになった家財などのごみは、どう仮置場で仕分けされるのか。

〈宗先生〉広島市の場合、基本的には土砂とがれきを分けて持ってきてもらった。ボランティアも土砂は土砂で分けてくれたので、仮置場には土砂と災害廃棄物に分けて置いていた。
〈事務局〉泥だらけだと運搬車両が泥だらけになってしまい、土埃が発生するなどの障害を生む。ボランティアとして現場に行ったこともあるが、片付けの段階で水道などのライフラインが復旧すると、ある程度は泥を洗い流してもってくるようになる。また仮置場にしばらく置いているうちに、雨ざらしで付着した土砂が流れ去ったりすることもある。
〈宗先生〉水気を含んだ布団類を長く仮置場に置いていると臭いが発生するので、焼却施設で優先的に処理していた。腐敗が進みにくいものは、仮置場でしばらく保管した。

②被災自治体におけるヒアリング調査の報告（配布資料について事務局から説明）
〈環境省〉朝倉市はマニュアルを作っていたが、仮置場の面積が狭いため、搬入と搬出を繰り返さないと受入れができなかった。横持ち用の仮置場を作っていた時期もあり、搬出計画を同時に考えておく必要があると考える。
〈事務局〉今の話に出た横持ち用仮置場というのは、市民が直接持ち込む仮置場の他に大きいスペースを確保し、市役所の委託業者によって仮置場に持ち込まれた災害ごみを毎日移送することで、市民が仮置場に持ち込めるスペースを作っていたというもの。
〈宗先生〉朝倉市の仮置場は 2000 ㎡で本当に狭かった。朝倉市は平成 24 年の水害を契機にマニュアルを作っていた。平成 29 年の豪雨はそのマニュアルの想定をはるかに超えた規模だったため、仮置場が大幅に不足した。マニュアルに従って市民に仮置場のアナウンスをしたところ、すぐに満杯になってしまったので、大きなスペースを占める可燃物だけを横持ち用仮置場に運び込み、北九州市や福岡市の応援で焼却施設へ持って行ってもらうことでスペースを確保した経緯がある。仮置場面積が小さい場合の 1 つの解決法としての好事例ではないかと思う。そのために、搬出計画を同時に持っておくことが有効である。
また農林部局との関係では、ホールクロップサイレージなどが水に浮いて流出してしまい、その処理を環境課に持ち込まれた。本来、環境課で扱うものではなく、誰がどう処理したらいいか分からなかったが、知恵を絞って処理した経緯がある。災害廃棄物として環境課で処理するものとそれ以外のものについて、他部局とも詰めておくと問題が減ると思う。

③地域における災害廃棄物処理計画案について（配布資料について事務局から説明）
〈事務局〉資料で示した災害廃棄物処理計画案は、事務局で既に案を作成している部分、環境省の仕様書に従って今後事務局で記述を加えていく部分、本モデル業務の検討項目にはない部分からなっており、各自治体で未検討の部分を書き足していくと、地域の災害廃棄物処理計画が完成すると理解していただきたい。
〈宗先生〉基本フロー図は、津波を伴う地震災害を想定し、混合廃棄物が大量に発生した場合である。津波の影響を受けない地震や水害では、災害ごみの排出の際に、自治体のアナウンスなどにより、各家庭で分別が行われると思うので、住民側で分別して出すというフローを追加した方がよいと思う。
〈事務局〉事務局でも、ご指摘の点について検討する。

〈真庭市〉積雪時の災害廃棄物対応に関することも課題や留意事項についての記述があればよい。今年は降雪が少ないが、この地域には山間部の積雪地帯もあり、考慮しておきたい。災害廃棄物処理における雪対策は補助金の対象となるのか。

〈環境省〉テントを設営して仮置場を設置するなどは補助金の対象になり得る。除雪車でアスファルトのスペースを除雪して仮置場として利用するということになるのではないか。

〈宗先生〉北海道地方環境事務所の協議会で類似の課題がある。基本的にはテント仮設で対応するという話だが、テントの強度など議論が詰められていない部分もある。今後の進捗状況を参考にするのもよいと思う。

〈事務局〉ヒントをいただきましたので情報収集します。去年の北陸の豪雪災害でも、空家やビニールハウスの倒壊でごみが発生した事例があり、それが災害廃棄物になるかどうかという問題もある。課題解決策を示すことは、現状では難しいと思うが、課題の認識に繋がるような情報収集を事務局では検討する。

〈宗先生〉災害に備えて、人材を育成するという部分が処理計画を作る際に重要なことだと思っている。これをいかに実行性のあるものにするかが、災害廃棄物処理計画を生きたものにするポイントになる。人事異動などで人材の継続性が保ちにくい状況に対応するために教育訓練をいかに組み立てていくか。例えば、仮置場の話だと、最初に直面するのがいかに迅速に開設するかが、いちばん大きな業務となる。そのためにはマニュアルも必要だが、それを動かす人間が重要であり、協力できる人が必要になる。仮置場には 20～30 人という多くの人員が必要だという認識を全庁で共有してもらうことが重要。

年に 1 回の防災の日などに処理計画の読み合せをするなど、記憶を維持する活動を通して、計画の見直しを行うタイミングについて、計画の中に盛り込まれると非常によいと思う。

〈環境省〉本モデル業務では、地震災害がターゲットだが、水害や土砂災害もある。今回の災害では、真庭市も公費解体制度を活用された。また、自主解体における費用償還制度、解体系の廃棄物の仮置場の準備、がれき混じり土砂の置場や取扱い等々、様々な事が起きる。今回の災害の教訓を活かして、計画を検討してもらえればと思う。

〈事務局〉本日の意見を反映し、取り纏めさせてもらうが、資料等を読み返して気付きなどがあれば事務局にお知らせいただきたい。

※本日出席できなかった岡山県のコメントは後日配布することとした。

写真：意見交換会の様子

2.5　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。（図 2-2-11 参照）

また、災害廃棄物処理体制の構築に資するため、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。

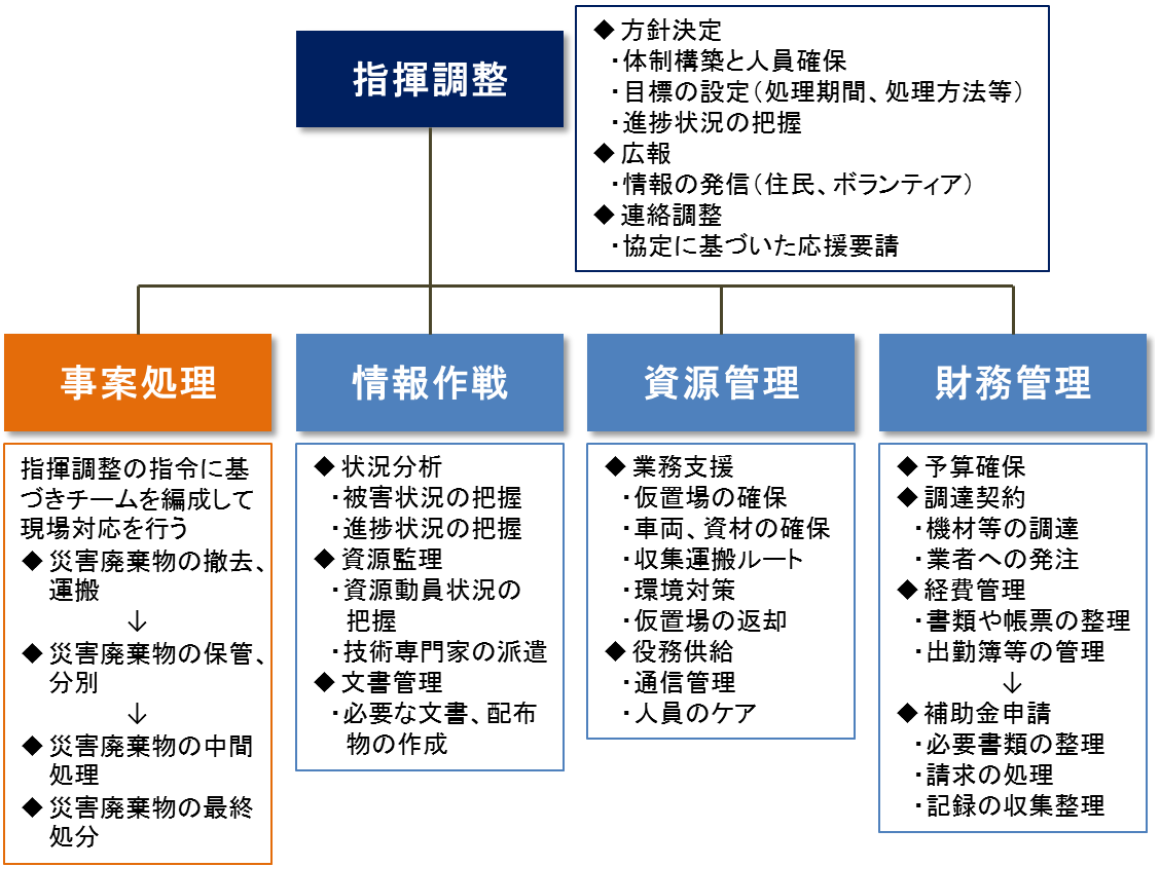


図 2-2-11　災害廃棄物処理体制において必要となる機能と担当業務の例

人口規模が比較的小さい自治体においては、災害廃棄物処理を担当する人員も限られることから、特に初動期の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。（第 3 章 2.5 参照）

大量の災害廃棄物が発生する大規模災害時には、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、行政区界を越えた広域的な協力・連携の下での処理が必須となる。したがって、市町村、都道府県、民間事業者（廃棄物関係団体等）、国（環境省）がそれぞれの役割分担をもとに、広域的な相互協力体制を整備することが必要となる。

表 2-2-19　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）
・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	・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	・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

真庭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 2-2-12 に示す。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、支援者に対する明確な指示を行う必要がある。

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。

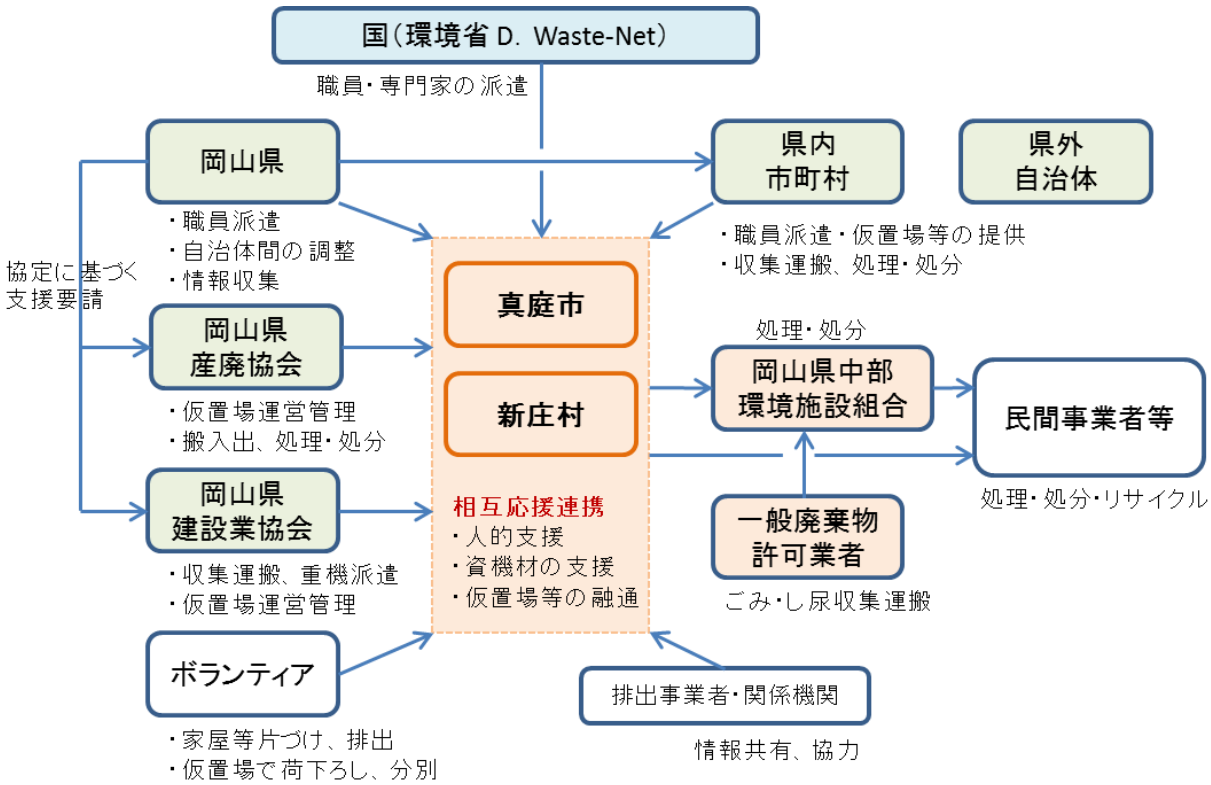


図 2-2-12　真庭地域における災害廃棄物処理体制構築のイメージ

３．モデル地域③（愛媛県砥部町）

3.1　モデル地域における災害廃棄物の発生場所、発生量の予測・推計

3.1.1　モデル地域の特性

砥部町は、愛媛県の中央に位置し、北部は重信川を隔てて松山市に接しており、西部は松前町、伊予市、東部は松山市、久万高原町、南部は内子町と接している。北部の砥部地区は、重信川に注ぐ砥部川が中央部を流れ、盆地状の地形となっており、また、南部に向かうにつれ標高が高くなり、広田地区は高峰に囲まれた山間地域になっている。

北部は年間を通して温暖な気候だが、南部の山間部は、北部に比べて雨量が多く、冬季に 15cm 程度の積雪もみられる。その中間部は、寒暖の差が大きな盆地的気候となっている。

砥部町の基幹産業は、砥部地区では伝統産業である“砥部焼”、広田地区では農林業となっている。北部のみかん栽培を含め、農業を取り巻く環境は厳しく、農業就業者数は大幅に減少している。

また、夜間人口（常住人口）に対する昼間人口の割合は 0.8 であり、松山市のベッドタウンとなっている。

図 2-3-1　砥部町地図

表 2-3-1　砥部町の概要

項目		砥部町
市勢	面　積※1	101.59 km²※1
	人　口※2	20,848 人
	世帯数※2	8,473 世帯
	人口密度	29 人/km²
	高齢化率（65 歳以上）※3	31.4%
産業	農業産出額※4（千万円）	199
	製造品出荷額※5（千万円）	1,437
	商業販売額※6（千万円）	7,195
土地等利用率	田※7	2.4%
	畑※7	14.4%
	宅　地※7	3.2%
	池　沼※7	0.0%
	山　林※7	65.3%
	牧場原野※7	0.3%
	その他※7	14.4%
	可住面積※1	29.5%
	空き家率※8	13.7%
主要交通		・国道 33 号、379 号

※1　統計でみる市区町村のすがた　2018（総務省統計局、平成 30 年 6 月）

※2　愛媛県「えひめの統計」（愛媛県、平成 30 年 12 月 1 日）

※3　高齢者人口等統計表（平成 30 年度）（愛媛県、平成 30 年 4 月 1 日）

※4　平成 28～29 年愛媛農林水産統計年報（農林水産省中国四国農政局、平成 30 年 3 月）

※5　平成 29（2017）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 30 年 8 月 24 日）

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

※7　愛媛県「えひめの統計」平成 28 年版地目別面積（愛媛県、平成 28 年 1 月 1 日）

※8　平成 25 年住宅・土地統計調査（総務省統計局、平成 25 年）

3.1.2　モデル地域の被害想定

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、砥部町における被害を想定する。

表 2-3-2　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①	地震被害②	風水害	土砂災害
災害形態	海溝型地震	直下型地震	浸水被害	土砂崩壊災害
災害要因等	南海トラフ巨大地震	活断層地震	豪雨による河川氾濫等の災害	土砂崩れ、土石流による災害
発生が想定される災害廃棄物の特徴	津波を伴う災害で大量の混合廃棄物が発生	揺れによる建物の倒壊と火災による廃棄物	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、損壊家屋による廃棄物

愛媛県内の想定地震と砥部町への影響を表 2-3-3 に整理する。本業務では、最も大きな被害が想定（想定最大震度 6 強）されていること、今後 30 年以内の発生確率等を考慮して、南海トラフ巨大地震を対象に、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 2-3-3　愛媛県内の想定地震の諸元

地震名	マグニチュード	砥部町における最大震度	今後 30 年以内の発生確率
南海トラフ巨大地震	9.0	6 強	80%
安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震	7.4	5 強	40%程度
讃岐山脈南縁 - 石鎚山脈北縁東部（中央構造線断層帯）の地震	8.0	5 弱	ほぼ 0～0.3%
石鎚山脈北縁(中央構造線断層帯)の地震	7.3	5 弱	ほぼ 0～0.3%
石鎚山脈北縁西部 - 伊予灘（中央構造線断層帯）の地震	8.0	6 弱	ほぼ 0～0.3%

出典：愛媛県地震被害想定調査報告書（平成 25 年 3 月）、砥部町地域防災計画（平成 26 年度）より作表

愛媛県内において想定されている地震の分布と、南海トラフ巨大地震による震度分布を以下の図に示す。

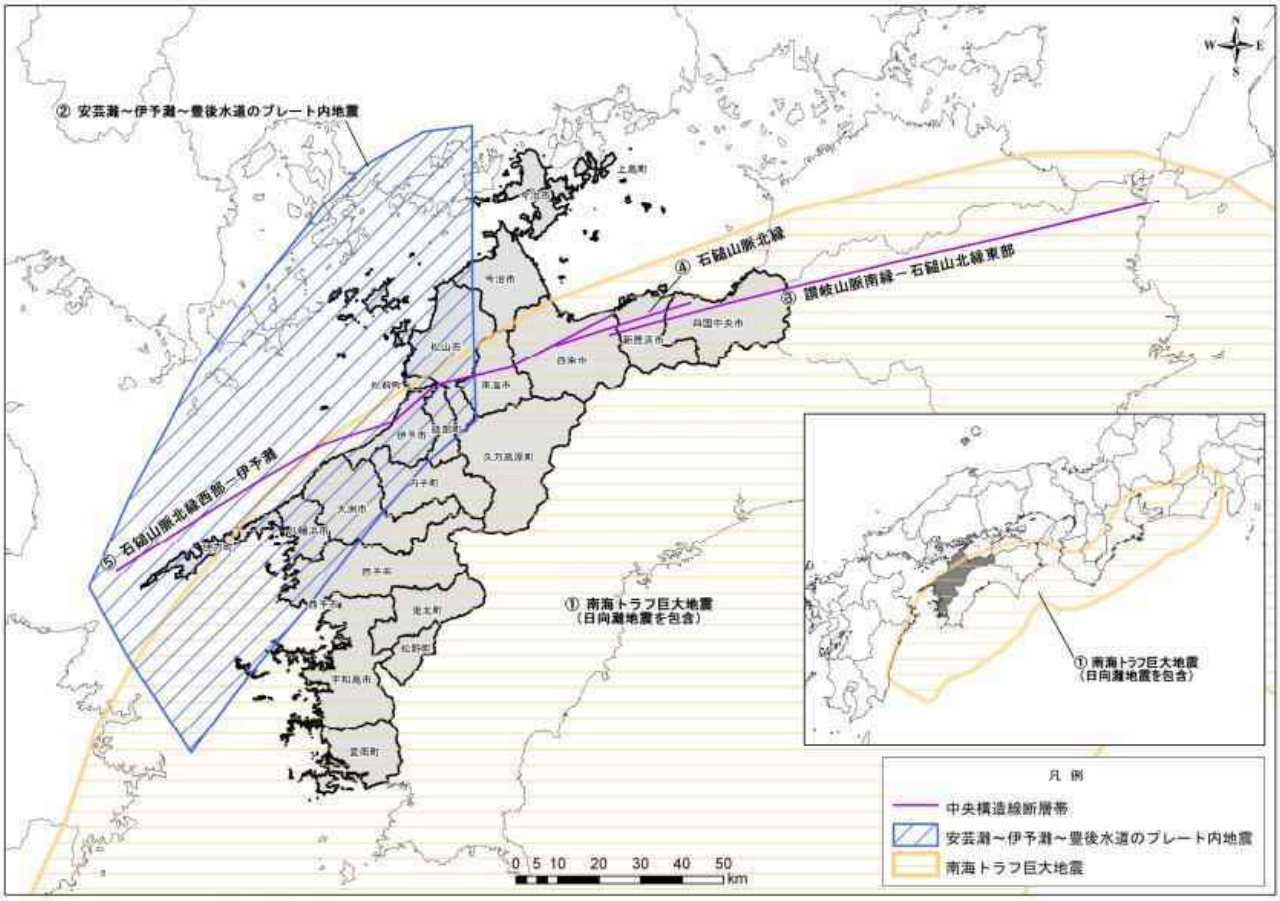


図 2-3-2　想定地震の全体位置図

出典：愛媛県地震被害想定調査報告書

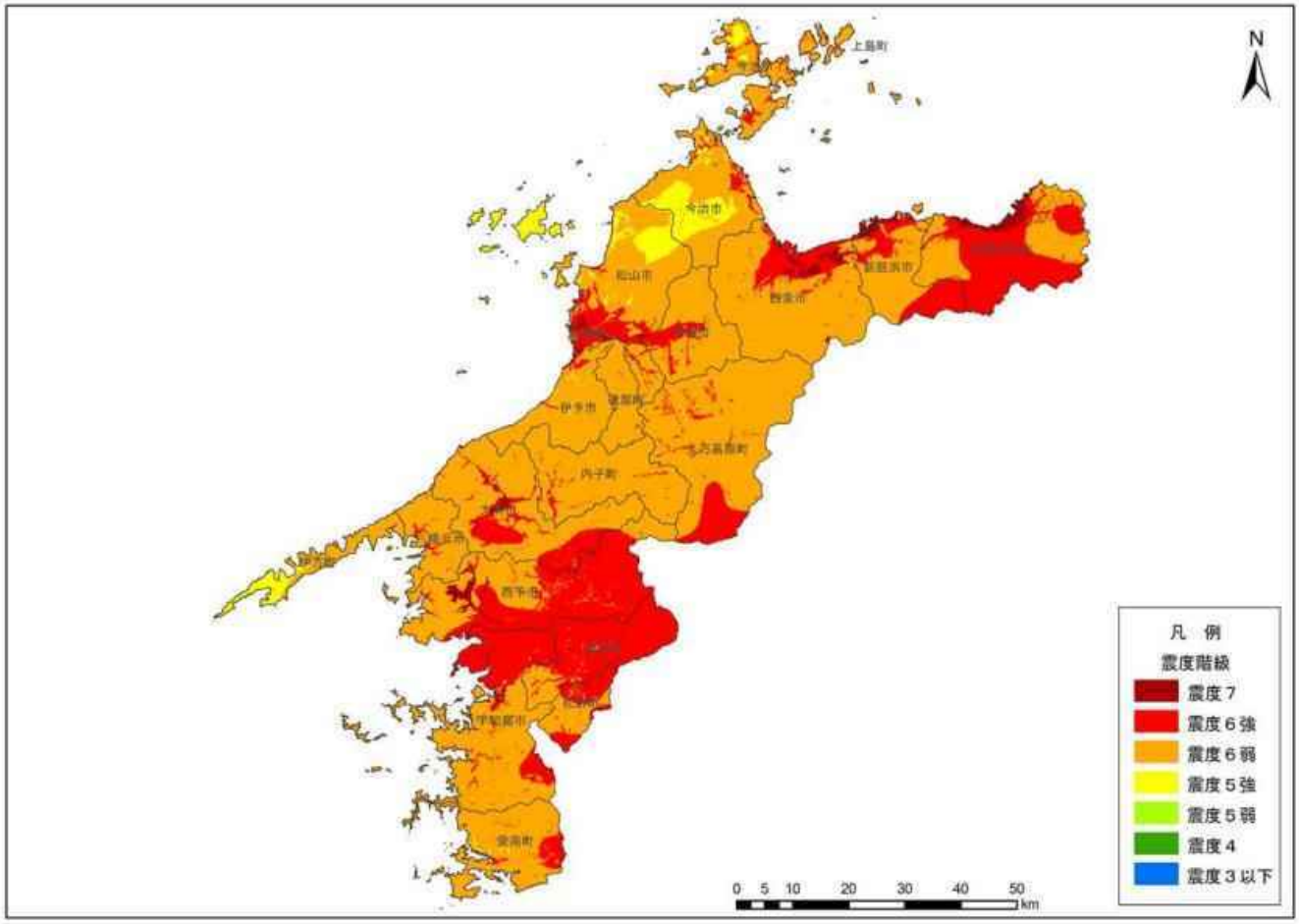


図 2-3-3　愛媛県における南海トラフ巨大地震による震度分布図

出典：愛媛県地震被害想定調査報告書

3.1.3　災害廃棄物の発生場所、発生量の予測・推計

砥部町は愛媛県の中央部にあって海に面していないため、地震に伴う津波の影響はなく、液状化による危険度も低い地域である。

一方、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全域で発生する可能性があるという認識も必要である。この場合、被害の範囲は局所的かつ発生場所の想定は困難であり、災害廃棄物の発生量も想定地震に比べると小規模であると考えられるため、発生量の推計は行わず、留意事項等について記述する。

表 2-3-4　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	廃家電、廃自動車、農業用資材、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 2-3-5 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の推計については、災害の種類と地域の特性に大きく左右されることに注意しておく必要がある。

表 2-3-5　水害・土砂災害による災害廃棄物に関する整理

種別	主な品目	性状の特徴	留意事項
水害・土砂災害により浸水した廃棄物	家電製品、家具類、畳、布団・マットレス、衣類、粗大ごみ、庭木等	水を被った物であり、土砂などが付着した状態（家財が中心）	・がれきに混合、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
水害・土砂災害による倒壊家屋等に由来する廃棄物	解体家屋、コンクリートがら、廃瓦、家電製品、家具類、畳、布団・マットレス、粗大ごみ、廃自動車、庭木等	・土砂や流木・草木などとがれきが混合した状態 ・土砂の割合が大幅に大きい場合がある	

南海トラフ巨大地震における愛媛県内の市町の災害廃棄物発生量推計値について、表 2-3-6 に示す。砥部町における災害廃棄物発生量推計値は最大 7 万 t だが、愛媛県内では最小値となっている。

表 2-3-6　南海トラフ巨大地震（陸側ケース）における災害廃棄物発生量推計値

単位：万トン

市町名		災害廃棄物発生量（万 t）								
		可燃物	不燃物					可燃物＋不燃物	津波堆積物	合計
			不燃物	ｺﾝｸﾘｰﾄがら	金属くず	柱角材	小計			
西条	新居浜市	41	181	184	23	12	400	441	23	464
	西条市	49	149	190	24	15	378	428	81	508
	四国中央市	39	116	148	19	12	294	333	15	348
	（小計）	129	446	522	67	38	1073	1202	119	1320
今治	今治市	28	35	85	11	8	140	168	34	202
	上島町	3	7	11	1	1	21	25	3	28
	（小計）	31	43	96	12	9	161	192	37	229
松山	松山市	33	224	187	24	10	445	478	25	503
	伊予市	6	43	35	5	2	85	91	7	98
	東温市	7	22	26	3	2	54	60	0	60
	久万高原町	4	4	11	1	1	17	21	0	21
	松前町	9	45	43	5	3	95	104	12	116
	砥部町	1	1	4	0	0	6	7	0	7
	（小計）	60	339	306	39	18	702	762	43	805
八幡浜	八幡浜市	22	43	73	9	6	131	153	11	164
	大洲市	19	36	64	8	6	113	133	2	135
	西予市	33	57	106	13	10	186	219	9	228
	内子町	5	8	15	2	1	27	31	0	31
	伊方町	5	5	13	2	1	21	25	8	33
	（小計）	83	148	271	34	25	478	562	30	592
宇和島	宇和島市	55	119	189	24	16	349	404	40	443
	愛南町	8	8	23	3	2	36	44	19	63
	松野町	3	3	8	1	1	12	15	0	15
	鬼北町	8	8	23	3	2	36	43	0	43
	（小計）	73	138	242	31	22	433	506	59	565
県計		377	1114	1437	183	113	2846	3223	288	3511

※四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

出典：愛媛県災害廃棄物処理計画資料編（平成 28 年 4 月）より抜粋

3.1.4　モデル地域における災害時処理困難物の整理

砥部町において発生が予想される災害時処理困難物について情報を収集し、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 2-3-7 に整理する。

表 2-3-7　発生が予想される処理困難物の整理

視点	必要事項	廃棄物の特性	想定処理困難物
再生利用可能性	大量に発生する災害廃棄物処理に関して、リサイクルの推進による最終処分量の削減が必要	再生利用、有効利用が可能な廃棄物	木くず、柱角材、金属類、プラスチック類等
減容可能性	災害廃棄物の仮置場の確保・運営のための基礎的な情報が必要	焼却・脱水等により減容化可能な廃棄物	不燃物、ヘドロ等
粗大性	災害廃棄物の仮置場の確保・運営のための基礎的な情報が必要	破砕処理によりサイズ調整が困難な廃棄物	大型保冷設備、鉄骨部材等
腐敗性	浸水被害等により農水産加工物や飼肥料の貯蔵庫等が被災し、発酵や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	悪臭等、衛生上の支障となり、迅速な処理が求められる廃棄物	農水産加工物、獣畜等の糞尿・死体、飼肥料等
有害危険性	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	有害物・危険物が含まれる廃棄物	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
処理困難性	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	一般廃棄物処理施設、民間処理施設等での処理が困難な廃棄物	農業用資機材、工場機械設備、蓄電池、太陽光発電設備等
その他配慮の必要性	持ち主の特定に関する情報提供、保管・引渡しの機会が必要	回収、分別時の主観的な判断による	貴重品類、携帯電話、PC、デジカメ、思い出の品等

砥部町の主要産業は農林業（稲作や果樹栽培）と伝統産業である窯業（砥部焼）であり、その他には食品工場（製パン）などがある。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農産品及び加工品や肥料等における腐敗性、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、適正な処理やリサイクル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が災害廃棄物に混入した場合は、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。

災害時処理困難物の適正処理と利活用については、表 2-3-8 に整理する。

表 2-3-8　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
自動車	所有者照会→自動車リサイクル
バイク	所有者照会→バイクリサイクル
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
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
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）

3.2　適正な利活用の検討

3.2.1　災害廃棄物の利活用のためのフローの検討

地震、水害及び土砂災害など、津波を伴わない災害で想定される災害廃棄物の適正処理・利活用については、下図に過去の災害事例における処理フローの例を示す。本業務においても災害廃棄物の選別・処理・利活用の基本方針として参考にすることとする。

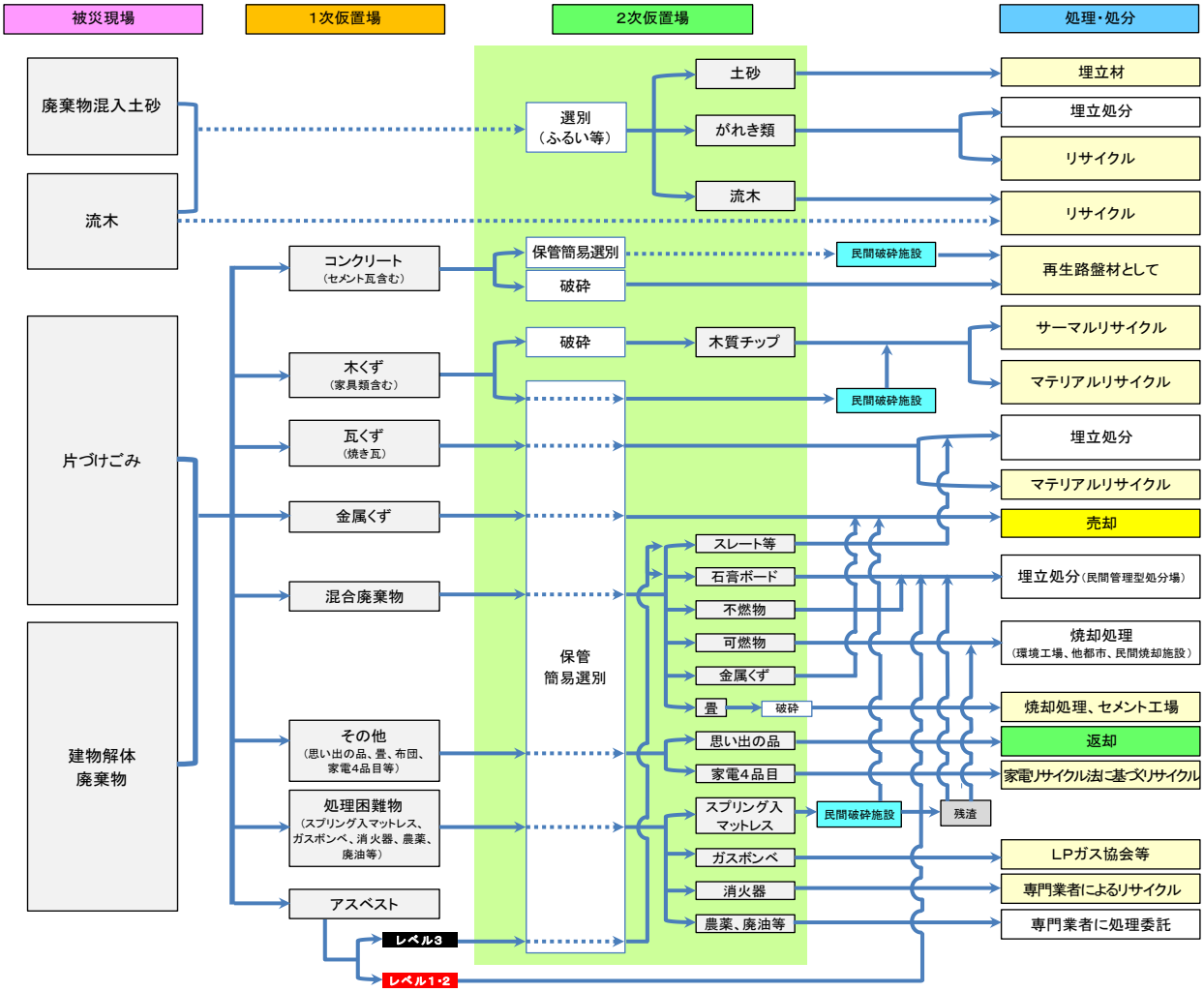


図 2-3-4　災害廃棄物の処理フローの例

出典：熊本地震における「熊本市災害廃棄物実行計画」を参考に作図

砥部町において災害廃棄物を処理するにあたり、一般廃棄物処理施設等における要処理量を推計するために、災害廃棄物発生量推計値の内訳を表 2-3-9 に示す。

表 2-3-9　砥部町における災害廃棄物発生量推計値の内訳（南海トラフ巨大地震）

単位：トン

発生量計	燃やせるもの		燃やせないもの			
	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%)	土材系 (—)
70,000	3,780	12,600	36,400	4,620	12,600	—

※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）

砥部町の一般廃棄物処理は、砥部町美化センターで行っており、施設の状況について、表 2-3-10 に示す。

表 2-3-10　砥部町の一般廃棄物処理施設の状況

砥部町美化センター （所在地：愛媛県伊予郡砥部町川井 566 番地 2）				
施設	処理能力	H29 処理量	炉の形式等	稼働開始年月
ごみ固形燃料化施設	23ｔ/8ｈ	4,765ｔ	—	平成 14 年 2 月

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 28 年度）

砥部町における焼却施設の処理可能量について、施設の稼働年数や処理能力（公称能力等）、処理分担率等を考慮した表 2-3-11 に示す方法で算出し、その結果を表 2-3-12 に示す。

表 2-3-11　災害廃棄物の焼却処理可能量の推計方法とシナリオ設定

	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
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
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
処理能力に対する 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 ※余裕分 0 の場合は除外
年間処理量の実績に 対する分担率	最大 5%	最大 10%	最大 20%

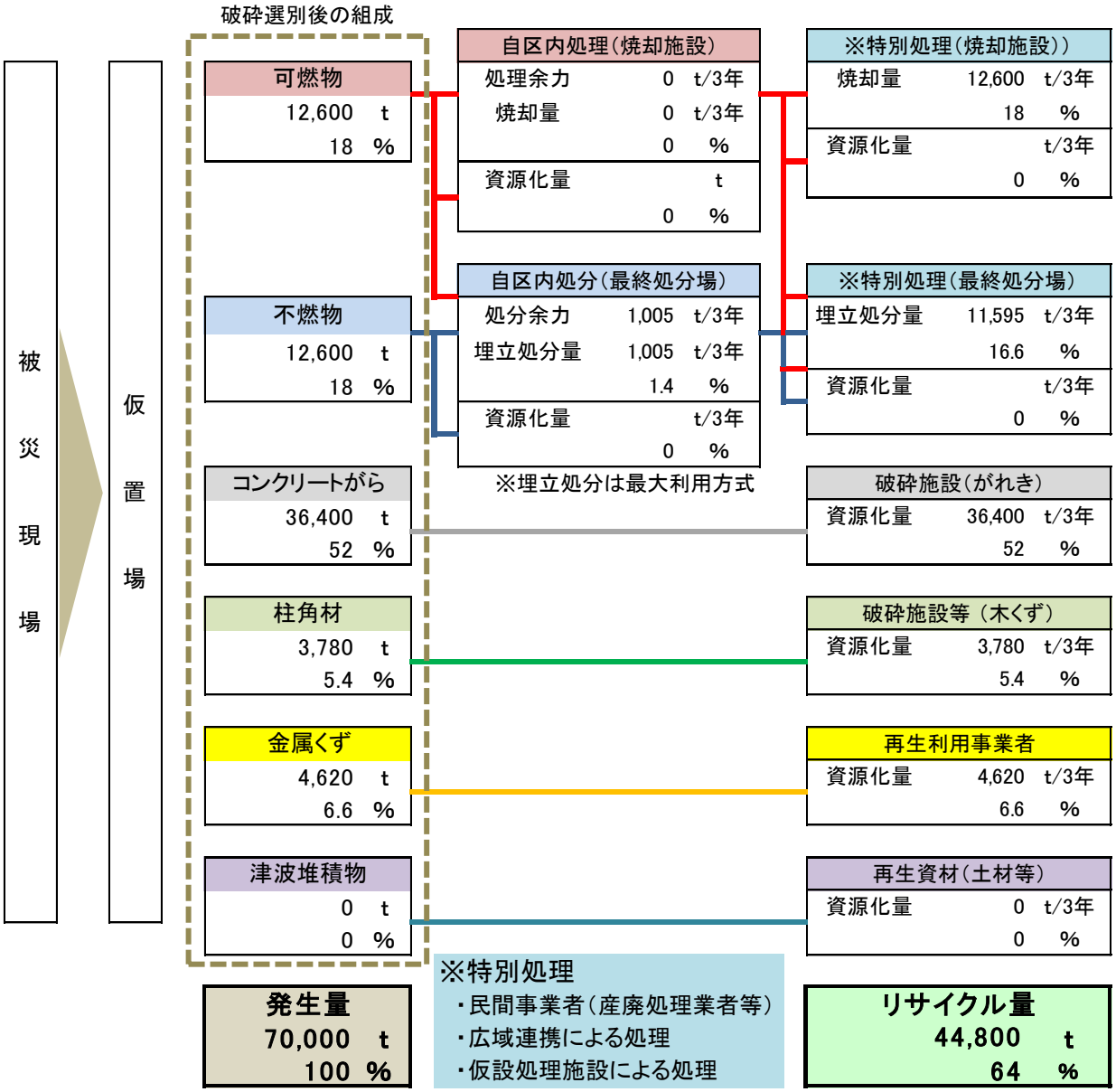
出典：環境省「災害廃棄物対策指針」技術資料

表 2-3-12　処理施設における災害廃棄物処理可能量（280 日/年稼働）

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%）
砥部町美化センター	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

砥部町美化センターは、ごみ固形燃料（RDF）化施設であり、分別の精度が低く付着土砂や金属等の混合物が多い災害廃棄物の処理には適していない。過去の災害においても、RDF 化施設が災害廃棄物処理に積極的に活用された事例はない。よって、災害廃棄物（可燃物）を自区域内で処理することは不可能と考えられ、県との調整などによる広域処理や外部への処理委託（廃棄物処理事業者等の活用）の検討が必要になる。

災害廃棄物の基本処理フロー案を図 2-3-5 に示す。具体的な処理フローやリサイクル率の設定は、災害廃棄物処理計画や災害拝怪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。



災害廃棄物の組成	処理の基本方針
可燃物	焼却処理を基本とし、再生利用可能性（焼却灰含む）も検討
不燃物	埋立処分を基本とし、分別・選別による再生利用可能性も検討
コンクリートがら	全量を再生資材（路盤材、骨材等）として活用
柱材・角材	全量を製紙原料や燃料用・資材原料用木質チップとして売却
金属くず	全量を金属くずとして売却
津波堆積物	全量を再生資材（盛土材、埋戻材、建設系原料化等）として活用

図 2-3-5　砥部町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

3.2.2　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、「災害廃棄物対策四国ブロック協議会」における調査結果等を参考に、廃棄物の種類ごとに受入候補先と受入可能量、品質に対する適合可能性、制約条件や問題点等について精査する。また、受入先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整理する。

受入先事業者が被災することも考えられ、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。

表 2-3-13　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	処分場ごとで設定	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

3.3　仮置場及び最終処分場の候補の検討

3.3.1　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。

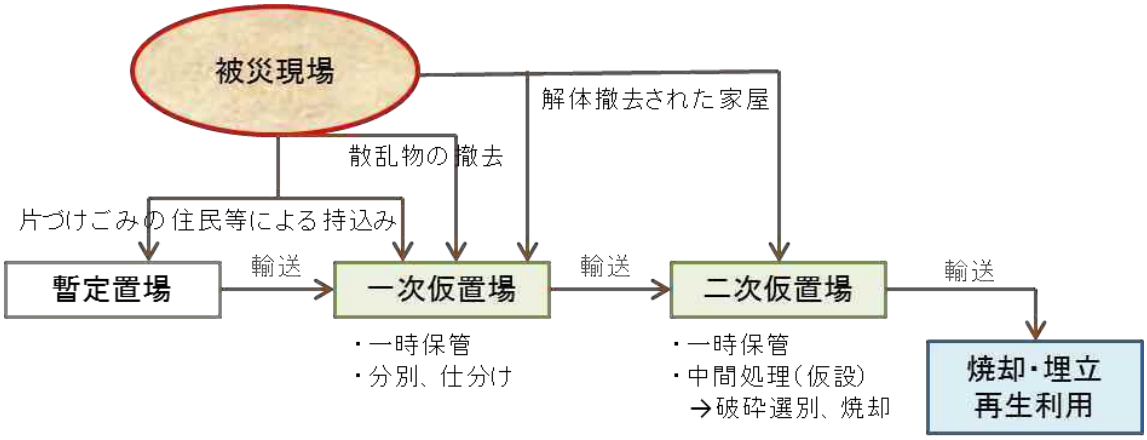


図 2-3-6　災害廃棄物処理の大まかな流れと仮置場の種類・機能

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。砥部町の場合、災害廃棄物の発生量が多いと見込まれる市街地は、広い面積の土地の確保が容易でなく、中山間部においては、災害発生場所や交通事情等により、仮置場として適切な用地の確保が難しくなる場合が考えられる。

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き間の短縮、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。

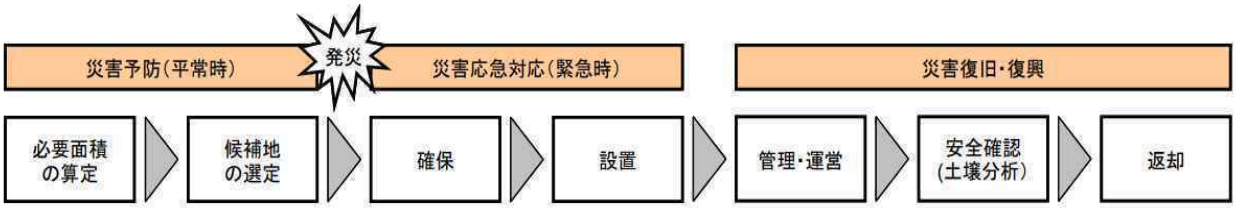


図 2-3-7　仮置場の検討フロー（例）

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」に示されている下図の方法を用い、災害廃棄物発生量が最大となるケース（南海トラフ巨大地震）に関して仮置場の必要面積を算出し、その結果を表 2-3-14 に示す。

・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／㎥）、不燃物 1.1（ｔ／㎥）
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 2-3-8　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）をもとに作成

表 2-3-14　仮置場必要面積の算出結果

項目	廃棄物種別					
	柱角材	可燃物	コンがら	金属くず	不燃物	合計
災害廃棄物量（ｔ）	3, 780	12, 600	36, 400	4, 620	12, 600	70, 000
災害廃棄物等集積量（ｔ）	2, 520	8, 400	24, 267	3, 080	8, 400	166, 568
災害廃棄物年間処理量（ｔ）	1, 260	4, 200	12, 133	1, 540	4, 200	83, 284
見かけ比重（ｔ/㎥）	0. 4	0. 4	1. 1	1. 1	1. 1	—
仮置場必要面積（㎡）	2, 520	8, 400	8, 824	1, 120	3, 055	23, 919

※四捨五入により、内訳と合計が合わない場合がある

上記の方法により仮置場の必要面積を算出すると約 2.4 ha となる。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。

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 2-3-9 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。

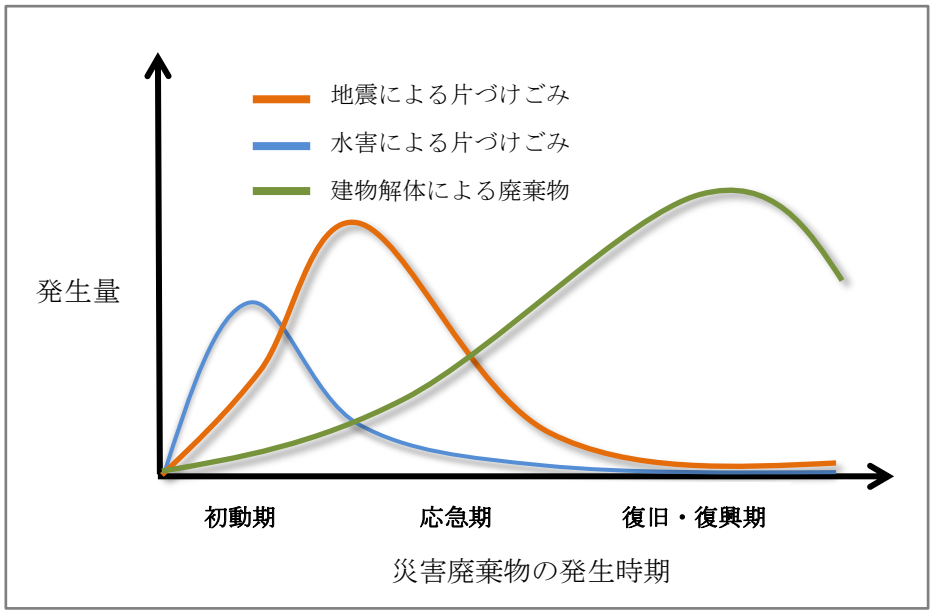


図 2-3-9　災害廃棄物の発生時期のイメージ

仮置場用地は、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 2-3-15 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。

表 2-3-15　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		・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	広いほどよい	
	二次仮置場	12ha 以上が好適	仮設処理施設等を併設する場合
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		・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	手続・確認に期間を要するため
前面道路幅		6m以上がよい	大型車両が離合する必要があるため
輸送ルート		・高速道路のインターチェンジから近い方がよい ・緊急輸送路に近い方がよい ・鉄道貨物駅、港湾が近くにある方がよい	・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 ・広域搬送を行う際に、効率的に災害廃棄物を搬送するため
土地の形状		・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	・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
		アスファルト敷きの方がよい	土壌汚染、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	・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
		・河川敷は避けたほうがよい ・排水の悪い場所は避ける方がよい	・梅雨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へ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、避難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

3.3.2　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、「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）環境省 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。

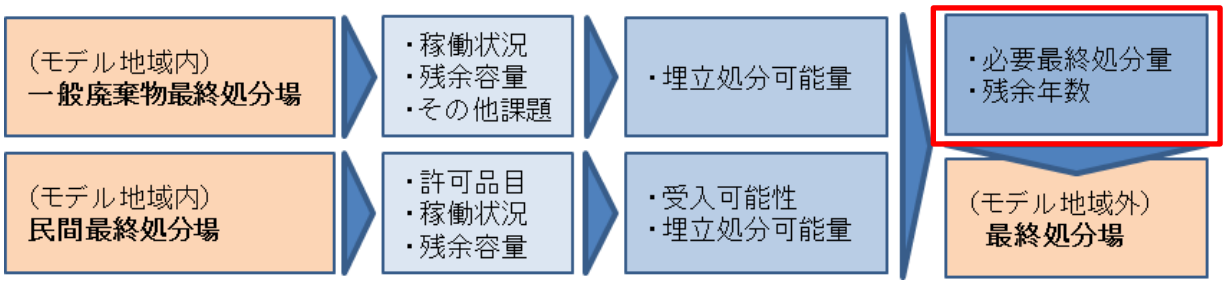


図 2-3-10　最終処分場の候補地の検討の流れ

砥部町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 2-3-16 に示し、災害廃棄物の最終処分可能量について、稼働年数や処理能力（公称能力）、処理分担率等を考慮した表 2-3-17 に示す方法で算出し、その結果を表 2-3-18 に示す。

表 2-3-16　砥部町の一般廃棄物最終処分場の状況

千里埋立処分場 （所在地：愛媛県伊予郡砥部町川澄 3558-1）				
施設	埋立容量	H28 埋立実績	埋立方式	残余年数
管理型最終処分場	60,000 ㎥	335 t	準好気性埋立	約 13 年

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 28 年度）及び本モデル業務アンケート

表 2-3-17　災害廃棄物の焼却処理可能量の推計方法とシナリオ設定

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

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」技術資料

表 2-3-18　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）
千里埋立処分場	33.5ｔ	67ｔ	134ｔ	1,005ｔ

※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（災害廃棄物の最終処分に充当）、残余年数が 10 未満の施設は該当しない。

試算によれば、千里埋立処分場の災害廃棄物（不燃物）の処分可能量は、最大利用方式において 1,005ｔである。不燃物の発生量推計値の最大量（12,600ｔ）を埋立処分する場合、自区域内で処分できない廃棄物が約 11,600ｔになるという算定結果となる。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処分量を減らし、県との調整などによる広域的な処理処分、民間事業者への処理処分委託等についても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。

3.4　現地調査及び意見交換会

3.4.1　ヒアリング

モデル地域の現状、平成 30 年 7 月豪雨における被災経験やその対応等について、あらかじめ配布したアンケートに対する回答をもとに、以下のとおりヒアリングを実施した。（アンケートについては、本モデル業務報告書「資料編」を参照）

【砥部町　ヒアリング記録】	
件名	平成 29 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
日時	平成 30 年 10 月 10 日（水）10：00～11：00
場所	砥部町役場会議室
参加者	①モデル地域 （砥部町）生活環境課：後藤課長補佐、二ノ宮係長、安岡主事 ②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

内容

（1）モデル業務の趣旨・概要・進め方について事務局から説明

（2）現状と課題に係る事前アンケート回答についてのヒアリング

①一般廃棄物処理の現状について

〈事務局〉砥部町には RDF 化施設があるが、金属や土砂付着ごみを嫌うので、分別のグレードが低い付着土砂や混合物が多い災害廃棄物は RDF 化施設では対応できない。この点については、認識をお持ちだと思っている。実際に熊本地震においても、阿蘇市にある RDF 化施設は役に立たなかった。

また、最終処分場もうあるが、不燃系の廃棄物を埋め立てているのか。

〈砥部町〉そのとおりで、RDF 化施設はその特性上災害廃棄物の受入れは不可能だと思っている。最終処分場は安定品目を受入れている。

②災害廃棄物処理に係る取組状況について

〈事務局〉災害廃棄物処理計画は、本モデル業務の成果を活かして今年度に策定予定だと認識しているが、課内で基礎的な資料作りをされているのか。

〈砥部町〉南海トラフ巨大地震を想定して、家屋の解体、災害廃棄物発生量などの計算をまとめている。データとしては、愛媛県の災害廃棄物処理計画と変わりはないと思う。

〈事務局〉愛媛県の中では量的にかなり少ないが、南海トラフや芸予地震などの大きな地震が起きれば広域災害になる。人口の多い松山市、今治市、宇和島市などの数字が大きくなり、砥部町の被害が埋没してしまう。そうなると人口の多い自治体に資材や機材、人員も取られてしまうことにもなり、忘れ去られないように事前にきちんと計画策定しておくことが重要。人口規模、財政規模に対して被害の出方、人口 1 人当たりの被害額的なものは松山市も砥部町もあまり変わりない。

③域内で過去にあった災害事例について

〈事務局〉昨年の台風被害の際には、災害廃棄物処理の対応はどうされたか。

〈砥部町〉美化センター近くの川井の埋立処分場跡地を一次仮置場として災害ごみの受入れを行った。最初はどのくらいごみが出てくるか想定できず、通常業務に支障がないようにということで一次仮置場を設けた。ある程度落着いてからは直接美化センターに持込んでもらった。その後、災害ごみの大半は隣接する市にある民間の埋立処分場に持込み、処分してもらった。

〈事務局〉美化センターで処理したものは何かあるのか。

〈砥部町〉ほとんどない。RDF 化施設なので、見た目できれいに分別できる大丈夫そうなもの数%だけを処理した。災害ごみの受入量は把握している。

〈事務局〉処理費用については、環境省の補助金を申請されたのか。

〈砥部町〉町の単費で処理を行った。

〈事務局〉民間の処分場に持込んだ分も含めて、処理期間は何カ月くらいだったか。

〈砥部町〉およそ 2 か月で処理した。最初の時期に一気に出てきたので。高齢者などにはボランティアが入ってケアする、受入期間をある程度長くするなどして災害ごみの受入れにあたった。

〈事務局〉高齢化が進む地域では、お年寄り一人では片付けが進まない。そのあたりは被災者支援の一環でボランティアを分配されたということか。

〈砥部町〉特にそういうわけではないが、社会福祉協議会が自主的に動いてくれた。八瀬地域で被災された方の中に社協出身の方がおり、若い方を募って動いていただいた。

〈事務局〉災害ごみで取扱いや処理に困ったものはあったか。

〈砥部町〉特になかった。

④災害廃棄物処理に係る市町・組合と他の主体との協定について

〈事務局〉し尿処理に関する協定を締結したきっかけは何か。

〈砥部町〉きっかけというのは特にないが、災害時に松山市のし尿処理施設が困難な状況に陥った経緯があったという情報から、協定は必要であるという話になり、締結に至った。

普段は、松山衛生事務組合において、松山市、東温市、砥部町 3 市町のし尿と汚泥を松山市西クリーンセンターで処理している。それに砥部町の汲取り許可業者（1 社）を加えて、連携して災害時のし尿汲取りをフォローする協定を結んでいる。

〈事務局〉し尿には協定があるが、災害が発生した際の一般廃棄物の収集について協定はあるのか。

〈砥部町〉まだ特に定めていない。砥部町周辺の事業系廃棄物の処理業者にも申請を受けて許可を出している。

（3）7 月豪雨における被害状況に係る事前アンケート回答についてのヒアリング

①被害状況と災害廃棄物に関する対応について

〈砥部町〉今回の被害は、昨年の台風による八瀬地区の被害よりも少なかったと。

〈事務局〉流木などが発生したようだが、今回の被害はどちらかというと浸水というよりも土砂災害に

近いものだったのか。
〈砥部町〉被害があったのはかなり山間部のほう（旧広田村）であり、山林の多い急傾斜地の集落だったので、倒れた木が大雨で流され、オーバーフローした川から駐車場などに流れ込んできた。廃棄物としては異質のものだった。流木や土砂混じりがれきなども含めて発生量は 14.6t と把握。
〈事務局〉処理期間はどのくらいだったのか。
〈砥部町〉昨年は 2 ヶ月ほどかかったが、今回の方が被害小さかったこともあり、盆明けにはほとんど処理は済んでいた。処理費用は町単費。
〈事務局〉仮置場は設置されたのか。
〈砥部町〉旧小学校のグランドに設置し、8 月終わりまで開設していたが、8 月後半になるとごみの持込みほとんどなかった。美化センターに持込んだものはない。土砂系のものは、民間の廃棄物処分場に持って行った。

②被害が大きかった近隣自治体からの支援要請や自主支援について
〈事務局〉今回の災害での西予市への派遣は自主的に行ったのか、要請があったからなのか。
〈砥部町〉西予市総務課から砥部町総務課に応援依頼が来たが、総務課から行く人はいなかった。ごみ処理関係の業務につき、生活環境課に対して再度応援依頼があり、課内の者が手を挙げてくれたという経緯。9 月から今年いっぱいもしくは今年度末までの期間常駐することになっている。

③7 月豪雨への対応経験や他の自治体の対応状況から、今後課題になると考えられる事項について
１）組織・組織人員体制
〈事務局〉生活環境課で現在廃棄物処理を担当している方は何人か。
〈砥部町〉本庁はこの 3 人、施設のほうは臨時職員含めて 8 人。施設職員は、施設の運転管理の要員であり、普段行政の業務には携わっていない。

２）庁内連携や他機関との連携
〈事務局〉人員が不足した際、他部局と協力する、他市町からの人員派遣を依頼するなど、特に今のところは考えてないのか
〈砥部町〉最終的には、危機管理、土木、農林等の他部署とも協力体制を構築しなければいけないとは思っている。
〈事務局〉災害直後は人命救助、被災者支援が最優先ですが、時間が経って次の段階になると復旧・復興のために廃棄物処理が問題となってくる。町内での他部署連携の体制作りを今後の課題として認識されていると理解した。

３）民間業者との連絡・連携
〈事務局〉災害廃棄物処理に関して、民間事業者の力を借りるのは規定路線になりつつあるのか。
〈砥部町〉通常の行政回収においても民間事業者を既に利用しており、雑ごみ、粗大ごみはすべて民間で処理してもらっている。災害廃棄物に関して特に新たにということはない。

〈事務局〉今回の災害でも民間の廃棄物処理業者が活躍しているが、県が産廃協会と協定を結んでいるのでご活用するとよいと思う。

４）収集運搬体制

〈事務局〉幹線道路は防災計画上、緊急輸送路等になるので、必ず啓開される。他の枝線で山間に入っていくような道路が寸断され、収集運搬に支障が出てしまう可能性があるということか。

〈砥部町〉そのとおりで、広田方面の道路は山間部が通行止めになったところがある。

〈事務局〉道幅が非常に狭い所などがあると思われるが、普段の収集も道幅に合わせた小さい車を使ったりしているのか。

〈砥部町〉パッカー車で上がれなかった所もあり、そのような所は軽四トラックで行っている。

５）仮置場の確保・設置

〈事務局〉仮置が設置可能な土地が不足しているとのことだが。

〈砥部町〉砥部町は災害廃棄物処理計画を平成 18 年に策定していて、その中で仮置場を決めているが、それでは不足だと思っている。実用的な仮置場が必要だと思っているが、見渡すかぎり使えるスペースがない。旧広田村には閉鎖した学校のグラウンドがあり、町の中心部から車で 20 分ほどのところだが、別の用途や規制があって使用目的が制限される。旧砥部町方面には適地はない。

〈事務局〉仮置場の話は、次回の意見交換会・現地調査のテーマとして取扱いたいと思う。

６）仮置場の管理・運営、

〈事務局〉昨年、今年と災害時に仮置場を開設されたが、管理運営はどのようにしていたのか。人を張り付ける、地元の方に管理を頼む、どこかの業者に管理を頼む、土地だけ提供して誰も管理しないなど。

〈砥部町〉作年の豪雨の際は、状況把握もしたいということで最初の何日間か職員が張付いて、受付や配置指示をした。ある程度落着いた時点で、受付先を美化センターに替え、センターの職員が対応した。

今年の豪雨では、旧小学校グラウンドで、燃えるごみ、ビン、缶、燃料の札を立てて分別を促した。本庁職員による常駐はせず、広田支所の職員に持込みがあれば、受入れの際に分別指導するように対応を依頼したが、支所の職員も常駐はしていなかった。それでも特に支障はなかった。

７）処理処分先の確保

〈砥部町〉処理能力のある民間事業者との協定の必要性を感じており、候補となる事業者もある。

８）仮設トイレやし尿汲み取り

〈事務局〉町で想定している不足は、仮設トイレ、バキューム車、処理能力、何についてなのか。

〈砥部町〉バキューム車については、広域で協定を結んでいるのでなんとかなると思う。仮設トイレは不足すると思われ、町内業者と仮設トイレの手配について協定を結んでいるが、大規模災害が起こると広域的なニーズが発生するので、砥部町には回ってこないのではないかと懸念している。

〈事務局〉町単独で備蓄しているものはないのか。

〈砥部町〉町単独の備蓄はない。年１回の災害訓練時に仮設トイレを何個設置してほしいという意見が出るが、業者に確認しても洋式は数個しかなく、ほとんど和式である。ポータブルでもあったほうがいいと思っている。
〈事務局〉レンタル業者は普段、イベントや建設工事など元気な方を相手にされている。災害時は高齢者や子供も仮設トイレを利用するので、配慮が必要になる。そのあたりの問題も認識されている。

９）住民への広報
〈事務局〉災害が起きた時のごみの出し方、処理の仕方の広報手段はどのようなものを考えているか。
〈砥部町〉昨年と今年は地区放送、住民回覧で周知した。それが限界かなと感じている。防災行政無線も活用したいと考えている。
〈事務局〉昨年、今年と被災したのは山間部ということで、普段から地域コミュニティが緊密なところだと思うが、役場周辺などの町の中心部である市街地ではどうか。
〈砥部町〉昨年の八瀬地区の被害があった際、翌日にすべての関係部署（総務課、生活環境課など）の職員が出向き、地区集会所でごみの出し方等について説明会を設けた。被災エリアが限られていたことから、このような対応が可能だったと思う。
　八瀬地区では、浸水家屋が 100 件弱あり、消毒が必要となった。県から日本ペストコントロール協会を紹介もらい、協会から派遣された 5 社により丸一日がかりの消毒作業をしてもらった経緯がある。

１０）その他
〈事務局〉本モデル業務で課題が全て解決できるようなものではないが、残った課題に対しても、地域特性等を考慮しながら、何らかの方向性を示すことにしたい。例えば、隣の松山市は昨年度に災害廃棄物処理計画を策定しており、砥部町との連携についても考えたいと思っている。ごみ処理広域化計画などにおいて、松山市やそれ以外の近隣市町と廃棄物処理に関して定期的な協議の場等はあるのか。
〈砥部町〉松山市が主体となり近隣市町で広域化を図ろうと協議会があったが、松山市が離脱する事態になって頓挫して以来、広域化については動きがない。5～6 年前から、砥部町、久万高原町、東温市、1 市 2 町でごみ処理の広域化について検討しようと、1～2 回の協議会を継続している。久万高原町では施設の老朽化と地元協定により使用期間の更新ができなかったため、松山市が受入れている。東温市と砥部町は松山市と広域連携するのか、民間を活用するのか模索している。砥部町では施設が老朽化しており、修繕経費が高騰しており、早く閉鎖したいのが本音。東温市では地元民間事業者に事業系ごみを処理委託しており、家庭ごみを自前の施設で処理しているが、平成 34 年 3 月末に地元協定の期限が迫るも、更新の見込みが立っていないので、今後は全面的に民間活用に切替える方針のようだ。このように各自治体で事情が違うが、最終的には松山市を中心とした広域化がベターだと思っている。砥部町と東温市の次の段階には松前町と伊予市がある。そうなれば本当の意味での広域の姿が見えてくるのではないか。県の主導にも期待したい。
〈事務局〉現在の広域化計画の基になっているのは、平成 9 年のダイオキシン対策のものなので、今や時代が変わって、達成できているところと頓挫してしまったところがある。環境省も新しい通知を出し直す準備をしていると言っていた。そういう時期に来ている。

〈砥部町〉人口も減り、ごみ量もかなり減り、自治体がここで施設を持つ必要性がない。国からある程度エリア絞って、松山市が全て受入れなさいと示してもらえると、動きやすい。1 町で動いても前に進まない。

〈事務局〉愛媛県の災害廃棄物処理計画では、県内 5 ブロックで処理の単位を考えられている。このようなブロック単位での一般廃棄物処理の流れができれば、災害が起きた時もその流れで対応を考えていくことになっていくと思う。

〈砥部町〉伊予市、松前町が加われば、中予広域ブロックになる。

写真：ヒアリングの様子

3.4.2　現地調査

砥部町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、一般廃棄物処理施設や仮置場候補地における適性の検討に関する情報収集を目的とした現地調査を実施した。

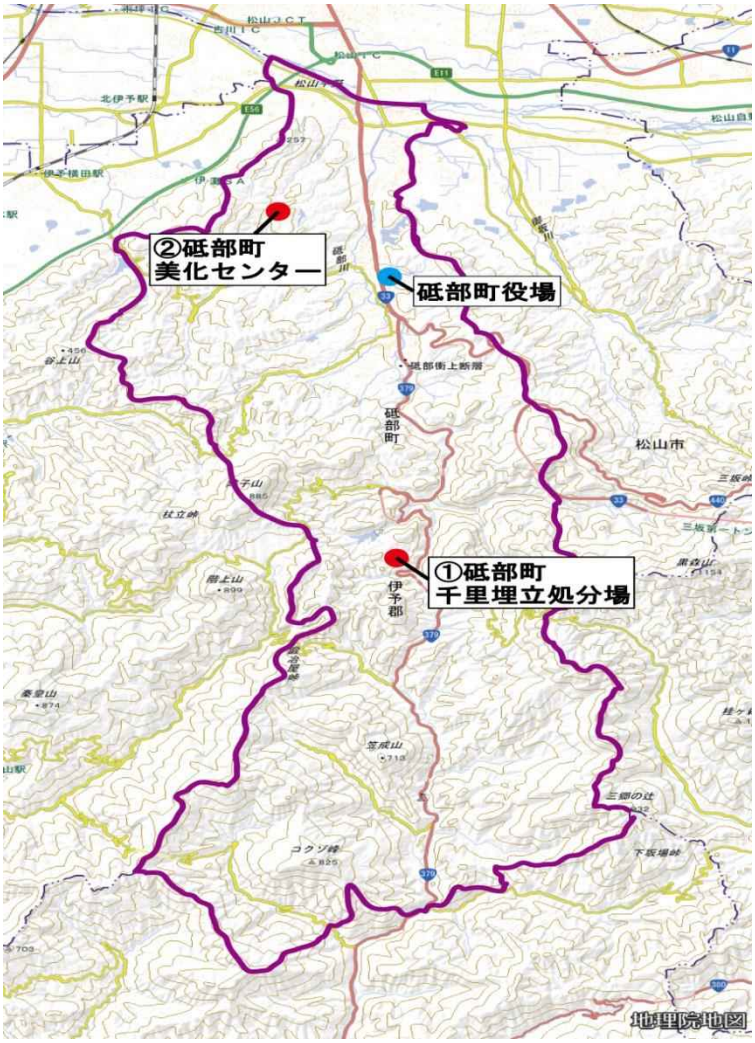
・第 1 回調査実施日：平成 30 年 10 月 10 日（水）11：00～12：30
・調査対応者：（砥部町生活環境課）後藤課長補佐、安岡主事
・調査参加者：（事務局）東和テクノロジー（高田、佐伯）、廃棄物工学研究所（大畑、福池）

①調査対象

砥部町の災害廃棄物の処理体制等について検討するにあたり、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、以下の施設について調査を行った。

調査地点を下図に示す。

1）砥部町千里埋立処分場
2）砥部町美化センター



砥部町第 1 回現地調査実施地点地図

②調査結果

１）砥部町千里埋立処分場（地図番号①）

＜施設概要＞

- 所在地：愛媛県砥部町川登 3558 番地 1
- 事業主体：砥部町
- 埋立地面積：総面積 31,283 ㎡、埋立面積 11,000 ㎡
- 埋立容量：60,000 ㎥
- 埋立計画期間：1993 年度(供用開始)～2020 年度
- 地元協定における使用期間等について特には定めておらず、満杯になるまで使用可能。(残余容量の実測は来年度あたりに予定)
- 浸出水処理施設：処理方式 生物処理＋凝集沈殿＋砂ろ過＋消毒、処理量 60 ㎥/日
- 遮水方式：遮水シート、保護シート
- 埋立方法：セル式（サンドイッチ圧縮）
- 対象ごみ：ブロック、コンクリート、瓦、かべ土、レンガ、石など
  - ✓ 雑ごみの最終処分は民間委託しており、ごみ固形燃料処理残渣や陶磁器くず等は当処分場で埋立処分している。
  - ✓ 陶磁器物は合わせ産廃。地元育成ということで、陶磁器くずだけは受入れても良い。各市町の条例で定めている。
  - ✓ RDF 化施設稼働以前の焼却残渣や焼却灰、RDF 化施設で処理できない鉄くず等は埋立てられていた経緯がある。
- その他
  - ✓ 事業者の持ち込みは原則として不可。
  - ✓ 覆土の方が多く、上尾峠の土を民間から購入している。

＜仮置場としての利用実績・今後の利用可能性＞

- アクセスは、山間の狭い道路を蛇行しながら登って行くルートであり、車両の離合にも不便な道路である。
- 住民の持込みには不便だが、土砂混じりがれき類等の仮置きは可能と考えられる。

処分場入口

入口看板

処分場への進入路の状況

埋立地全景	埋立地全景	埋立ごみはブロック、コンクリート、瓦、壁土、レンガ、石など

２）砥部町美化センター（地図番号②）

＜施設概要＞

- 所在地：愛媛県砥部町川井 566 番地 2
- 事業主体：砥部町
- 処理対象地域：砥部町全域
- 敷地面積：6,225 ㎡
- 延床面積：工場棟 1,442 ㎡、管理棟 572 ㎡、倉庫棟 395 ㎡、持込ごみ置場 35 ㎡
- 処理能力：23t/日(8 時間)　基本的に月火木金のみの稼働
- 稼働開始：2002 年
- その他
  - ✓ ごみ総排出量の約 1/3 が再生利用、その他資源ごみを含め全体の約 60%が資源化されている。
  - ✓ 収集及び直接搬入される燃料ごみは、RDF 化し、製品化されたものは町外の工場等でボイラー燃料として活用されている。また、資源ごみは民間の資源化施設へ処理を委託している。（7～8 割を内子町の事業者のボイラー燃料、残りは岡山県環境保全事業団浄化センターのボイラー燃料として利用されている）
  - ✓ 相場としては、フレコンバック 270 円/袋（500kg）にて売却（＝540 円/トン）、受入先があるので長期間貯留することはない。

＜災害廃棄物の受入れについて＞

- 施設の特性上、高い分別精度が求められるため、災害廃棄物の受入れには適していない。

＜施設の災害対応力＞

- ハード面の災害対策
  - ✓ 災害で停止したことはない。
  - ✓ 老朽化が進んでおり、施設延命化が検討されるも、今後は修理コストの増大が懸念される。
- インフラ依存度
  - ✓ 予備電源はあるが、あくまで制御システム維持だけの能力、自立稼働は不可能。
  - ✓ 井戸水や近くの池からも引くことは可能（権利もある）だが、停電時には揚水ポンプも停止。

✓　ピットは、年末年始の時期だと 4 日程度でほぼ満杯になる。

- 非常時のアクセス
  - ✓　施設周辺で土砂崩れが発生したり、浸水することはない。
  - ✓　道路事情も悪くないうえ、両方向からの進入路がある。

＜仮置場としての利用実績・今後の利用可能性＞

- 向かい側の野球場（及び駐車場）は町の土地であり、利用できれば非常に有効と考えられる。

施設入口

敷地案内図

進入路

管理棟とトラックスケール

プラットホーム

持込ごみ置場

工場棟周りのスペース

工場棟外観

プラント全景

倉庫棟

入口の駐車スペース

美化センターの向かい側にある
田ノ浦町民広場の駐車場

・第 2 回調査実施日：平成 30 年 12 月 19 日（水）10：00～12：35
・調査参加者：（砥部町）生活環境課：後藤課長補佐、安岡主事
・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

①調査対象

砥部町における災害廃棄物仮置場候補地の適性の検討に関する情報収集を目的とした現地調査を実施した。

調査地点を下図に示す。

砥部町第 2 回現地調査地点地図

②調査結果　　※航空写真は Google

１）高市小学校体育館裏（地図番号①）

＜施設概要＞

- 所在地：砥部町高市 1105
- 管理者：砥部町
- 面積：300 ㎡
- 小学校は H29 年 3 月閉校
- 指定避難所（体育館）
- 校舎やグラウンドは地域の方がイベント等で利用する

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 県道 42 号線から近いが、この集落（人口 100 人程度）の住民以外に持込む人はいないような場所なので、地域専用の仮置場としての利用可能性がある。
- 片付けごみのみという位置づけにし、生ごみと混同しない等の分別ルールの順守を自治会などの住民に協力依頼できれば、円滑に管理運営できると考えられる。
- 避難所（小学校体育館）の横であり、人目につくので留意が必要。

＜その他＞

- 小学校のグラウンドは、復旧が必要となるので、できるだけ利用は避けたいが、建物解体廃棄物の仮置場として、体育館裏と使い分けての利用可能性はある。
- その際、解体ごみは解体業者に直接搬入しようにすると良い。
- グランドへの出入口は 1 ヶ所であり、一般車両は利用しにくい。

体育館裏全景 1

体育館裏全景 2

小学校グラウンド全景

２）第二陶芸舎横町有地（地図番号②）

＜施設概要＞

- 所在地：砥部町総津 159-1
- 管理者：砥部町地域振興課
- 面積：420 ㎡

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 国道 379 号線沿いにある「ふるさと生活館」（砥部焼の施設）と飲食店（うどん屋）の駐車場スペースで、アスファルト舗装が施してある。
- この地区は旧広田村市街部が近く、災害廃棄物量が多いと見込まれることから、仮置場候補地にはある程度の広さが必要。
- 目立つ場所で囲い等は無いので、不法投棄を誘発しやすいと考えられ、夜間には封鎖するなどの対策をしたほうがよい。
- 施設裏にも空地などがあるが、川に面しており、ごみの集積場所には適していない。
- 上記の点から、仮置場としての利用可能性は低いと考えられる。

国道 379 号線に面している（北方向）

国道 379 号線に面している（南方向）

仮置場候補地全景 1

仮置場候補地全景 2

「ふるさと館」の裏側空地

３）旧広田支所（地図番号③）

＜施設概要＞

- 所在地：砥部町総津 385
- 管理者：砥部町
- 面積：旧中学校グラウンド　7,500 ㎡、駐車場　640 ㎡
- 避難所指定はない。
- 旧広田支所の駐車場、隣接する小中学校共用グラウンド（小学校は現在もあり、生徒数 20 人程度）

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 国道 379 号線からの接続道路は狭く急カーブあり。市街地側からの道路も狭い。
- 7 月豪雨災害の際は広田町民グラウンド（旧広田中学校グラウンド）に仮置きした経緯がある。
- 旧広田支所の駐車場は、アスファルト舗装で白線が引いてあるため、地区の片づけごみの仮置場としての利用可能性は高い。白線が引いてあることで、分別配置を分かりやすく示すことができ、コンパクトな動線により、1 人で管理することも可能。
- 市街部にあるため、災害廃棄物発生量が多いと見込まれるので、同様の仮置場候補地が数ヶ所あると有効だと考えられる。
- 広田町民グラウンド（旧広田中学校グラウンド）への出入口は１ヶ所、小学校の利用もあるので、できれば利用は避けたい。利用する場合は、建物解体系廃棄物の仮置場としての利用が考えられる。
- 片付けごみは駐車場、建物解体系はグラウンドと分けて利用するのが良い。

旧広田支所への接続道路

旧広田支所出入口

駐車場全景 1

駐車場全景 2

グラウンド全景 1

グラウンド全景 2

４）旧玉谷小学校横町有地（地図番号④）

＜施設概要＞

- 所在地：砥部町玉谷 675
- 管理者：砥部町
- 面積：プール横空地　370 ㎡
  　　体育館前空地　390 ㎡
- 現在はゲートボール場
- 小学校は H29 年 3 月閉校。
- 指定避難所（旧小学校舎）

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- プール跡地に隣接し、河川と農地の間に立地、あぜ道のような農道が進入路となるが、道が狭く車両は一方通行。
- 国道 379 号線からの進入路も狭小・急勾配であり、場所は分かりやすいが、非常に入りにくい印象。
- 以上の点から、プール跡地横の町有地の仮置場利用可能性は低いと考えられる。
- 国道の西向かい側にある旧小学校体育館前の空地は、地区限定の片づけごみの仮置場としての利用可能性がある。
- 進入路は 2 方向の道があり、2ｔ車が通行できる程度ながら、動線を作ることができる。出入口は、チェーンをかけるなどにより管理ができる。
- 地区の住民の利用頻度は低く、民家が隣接している。敷地内に浄化槽あり。
- 未舗装で水溜りができやすいので、敷鉄板等による養生が必要。

旧玉谷小学校への進入路

プール跡地横の町有地と進入路

プール跡地横の町有地全景

体育館前空地への進入路

2 方向ある進入路

体育館前空地全景

５）町民イベント広場（地図番号⑤）

＜施設概要＞

- 所在地：砥部町大南 723
- 管理者：砥部町
- 面積：4,700 ㎡
- 野球用グラウンド、クロッケー場などがある。
- 野球用グラウンドは仮設住宅用地に指定されている。
- 夏祭りなどが行われるイベント広場としても利用されている。

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 人口の多い地区なので、災害廃棄物発生量も多いと考えられ、広い仮置場の需要に対応できる。
- 広場への入り口は 2 ヶ所あり、アスファルト舗装した駐車場もある。
- 周囲は老健施設、保育園、民家等に接しており、仮置場として利用する場合は、万能塀を設置するなどして、騒音、粉塵、臭気等への環境対策を講じる必要がある。
- 駐車場とクロッケー場を優先的に利用するが、災害廃棄物発生量が多い場合の面積確保が課題となる。

町民イベント広場への進入路

野球グラウンドと周辺状況

クロッケー場・駐車場遠景

クロッケー場

駐車場

町民イベント広場への接続道路

６）大角蔵埋立処分場跡地（地図番号⑥）

＜施設概要＞

- 所在地：砥部町大角蔵 553
- 管理者：砥部町
- 面積：1,000 ㎡
- 約 30 年前に閉鎖（浸出水処理施設も廃止）

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 周囲に民家等は無いが、接続道路は狭小で離合が難しい。
- 出入口はダンプカーが 1 台通れる程度、住民の持込みではなく、2 次仮置場か緊急予備的な仮置場として考えた方がよい。
- 敷地はフェンスで囲まれた複数の段になっており、生い茂った草木の伐開や草刈りが必要。
- 利用後の原状回復は考えなくてもよい。

処分場跡地への接続道路

処分場跡地のフェンスと出入口

草木が生い茂った敷地の様子

７）川井埋立処分場跡地（地図番号⑦）

＜施設概要＞

- 所在地：愛媛県砥部町川井 562
- 管理者：砥部町（約 40 年前に閉鎖）
- 面積：2,100 ㎡

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- H29 年台風 18 号の災害ごみ、今年の 7 月豪雨の土砂をいちばん上の段に仮置きした経緯がある。
- 住民持込み用ではなく、一次仮置場の災害ごみを二次仮置場に効率的に運搬するための集積場所のような利用も考えられる。
- 道路沿いに段々になった細長い敷地があり、出入口の門扉は施錠ができる。大型車両は進入しにくく、各段に直接搬入するほうが良い。
- 近隣は果樹園（私有地）があり、砥部町美化センターも付近にあるという立地。
- 毎年秋にごみ袋を発注してここに搬入している。災害のタイミングによってはそれに支障が出る。

出入口から見た場内の様子	場内最上段の敷地の様子	ごみ袋をストックする建屋

８）田ノ浦町民広場駐車場（地図番号⑧）

＜施設概要＞

- 所在地：砥部町川井 555-2
- 指定管理者：芙蓉メンテナンス㈱
- 面積：2,000 ㎡
- グラウンドは、災害時には自衛隊による広域物資輸送拠点となっている。

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- アクセスが良く、アスファルト舗装された駐車場は一定の広さもあり、災害廃棄物の仮置場として利用するための条件が整っている。
- グラウンドが災害時の拠点として利用された場合、駐車場の仮置場としての利用にも影響があると考えられる。
- 指定管理者との契約において、施設が稼働できない期間の管理費等の扱いについて協議しておく必要があるかも知れない。

駐車場への進入路と出入口	駐車場全景と砥部町美化センター	駐車場に隣接するグラウンド

９）麻生幼稚園横町有地（地図番号⑨）

＜施設概要＞

- 所在地：砥部町畑町 170－1・171－3
- 管理者：砥部町
- 面積：1,000 ㎡

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 幼稚園と松山地方法務局に隣接し、住宅地の中にある未舗装の空地。
- 狭い土地なので、仮置場として利用するとしてもすぐに満杯になってしまうことが予想される。
- 利用する際には、近隣住民に限定し、廃家電専用とするなど搬入のルールが分かりやすい形にする等の工夫が必要。

仮置場候補地全景

水はけが悪い麻生幼稚園側

松山地方法務局側

１０）砥部町総合公園第二目的広場（陶街道ゆとり公園　地図番号⑩）

＜施設概要＞

- 所在地：砥部町千足 400
- 指定管理者：芙蓉メンテナンス㈱
- 面積：第二目的広場　4,000 ㎡
- 　　自転車広場　2,000 ㎡
- 多目的広場は仮設住宅用地、自転車広場はヘリポートとして、防災拠点となっている。

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 役所から近く、アクセスも良好。災害廃棄物の仮置場も含む総合的な防災拠点として利用可能。
- 第二目的広場は未舗装で暗渠が設置してあり、災害ごみの配置や重機等の動線に留意する。
- 西側に隣接している自転車広場はアスファルト舗装が施してあり、広さもあるので、仮置場としての利用可能性が高い。重量物が乗る想定の舗装ではないので割れる可能性はあるが、復旧費用は第

二多目的広場より安いと思われる。

- 自転車広場に片づけごみ、第二目的広場に建物解体系の廃棄物というように、品目で分けて両方を仮置場として利用するという方法も考えられる。
- 現在は、防災拠点としての用途と重複しているが、各用途における利用時期を把握し、発災後の利用について計画的に検討し、判断する必要がある。

公園内地図	第二目的広場全景	暗渠が設置されている
自転車広場全景 1	自転車広場全景 2	候補地上段にある多目的広場遠景

3.4.3　意見交換会

第１回意見交換会において、本業務の趣旨、業務の進め方、モデル地域の現状及び課題、また、平成 30 年 7 月豪雨における対応と課題等について、廃棄物担当部局及び災害関連部局の間で情報の共有及び意見の交換を図る会議を実施した。

【砥部町１回意見交換会　議事録】	
件名	平成 29 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
日時	平成 30 年 12 月 19 日（水）14：00～15：30
場所	砥部町役場１階相談室１・２
参加者	①環境省中国四国地方環境事務所 （廃棄物・リサイクル対策課）山本課長補佐、大谷専門官 ②モデル地域 （砥部町）生活環境課：後藤課長補佐、二ノ宮係長、安岡主事、総務課：山本主任 建設課：門田課長補佐、社会教育課：池内係長、城戸主事 企画財政課：小濱専門員、地域振興課：佐々木専門員、 介護福祉課：中山専門員 ③関係者 （愛媛県）循環型社会推進課：二宮主幹、白藤専門員、中予保健所環境保全課：笠原係長 （えひめ産業廃棄物協会）水口専務理事 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：

内容

（１）開会挨拶（環境省・山本課長補佐）

7 月の西日本豪雨災害をはじめ、北海道胆振東部地震、台風 21 号など、全国各地で自然災害が発生し、愛媛県でも宇和島地域を中心に水害が発生し、災害廃棄物処理も続いている状況だ。砥部町も西日本豪雨による災害処理に追われてたいへんだったと拝察する。そのような状況の中でのモデル業務となるが、机上の計画策定というよりは、実践を踏まえた計画策定や検証の場になるのではないかと考えている。今回の災害で皆さまが災害廃棄物処理を進めていく中で、初動体制や人員体制、仮置場状況など教訓になったことも多いと思う。今回は、皆さまから忌憚のない意見交換をしていただき、処理計画策定モデルの検討に役立たせたいと考えている。環境省のモデル業務は今年度で終了するが、来年度以降はこの成果を参考にし、計画策定や図上訓練、研修会企画など、皆さまが主体となって協議を継続していただきたいと思っている。

（２）参加者自己紹介

（３）モデル業務の趣旨説明

モデル業務の趣旨・概要・進め方について事務局から説明。

（4）意見交換

〈事務局〉砥部町美化センターは RDF 化施設であり、ごみを成型して固形燃料としてボイラーに使用されている。その半分以上は内子町の事業所でボイラー燃料として利用され、一部は岡山県水島の事業所の燃料として流通しており、町ではごみの焼却処理をしていないことになる。RDF 化施設は、家庭で分別された RDF に適したごみ質のものを受入れて、これを燃料化している。災害時に大量に発生する片づけごみは、不燃粗大の形状の割合が多く、手間をかけて分別する必要があり、RDF 化施設には不適。また、今回のような水害の場合は土砂が混合しており、RDF 施設で災害廃棄物を処理することはできない。現地調査を経て、災害廃棄物処理における砥部町の課題が浮き彫りになったと考えており、特別な処理を検討する必要があることを前提に意見交換会を進めさせていただきたい。

①今回の災害を踏まえた災害廃棄物処理に係る取組みの現状等について

〈事務局〉南海トラフ地震が発生した場合、砥部町は津波の被害は受けず、建物被害が基本だと想定され、災害廃棄物の発生量推計値は県内でも最も少ない方となる。隣の松山市では数十万トンクラスの災害廃棄物発生量が推計されており、そちらがクローズアップされると、砥部町の被害が埋没してしまい、町内で発生した災害ごみの処理先がないという事態になりかねない。その点についてどうお考えなのか伺いたい。

〈生活環境課〉物理的に RDF 施設では災害ごみを処理できないのが現実であり、近隣の市か民間にお願いするしか選択肢がない。中央管内での連携協定を結ぶことで、自区域内で処理できない災害廃棄物の発生を見越して関係を強化しておくことがいちばん良いのではないかと思う。

〈愛媛県〉現時点で県内の広域処理に関する具体的な体制はない。今回の 7 月豪雨では、各市町単独での処理が難しいというところは、被災しなかった市町に協力を呼びかけてマッチングを行った結果、松野町の家財ごみを松山市に受入れてもらった事例がある。その際の収集運搬は産廃協会によるボランティアに協力いただき、そうして広域的な処理が 1 件できた。今回は、発災後に現場状況の進行を踏まえつつ調整したが、事前に準備を進めておくというのは、市町が策定する災害廃棄物処理計画と、それに合わせて県で作成している初動マニュアルモデルにおいて検討がなされると考えている段階。

〈産廃協会〉今回、砥部町は被害が軽かったということで、産廃協の会員企業で一般廃棄物の委託を受けて処理できた。RDF 施設の他に施設もなく、最終処分場も小さいという状況は、今回被害が大きかった大洲市が似たような状況かと思う。大洲市で発生した大量の災害ごみは、会員企業が包括契約で処理を請け負うこととなったが、災害廃棄物は一般廃棄物であり、それらも含めて、平時から処理フローについて具体的に考え、処理先のチャンネルを構成しておくことがいちばん重要だと思う。

〈事務局〉災害が起きてしまってから廃棄物の受入先を探していると後手を踏んでしまう。処理先も限られてくるので、出足が遅れると出足の早い自治体が先に契約してしまい、施設が押さえられてしまうという事例もあった。平時から災害廃棄物の具体的な受入先を準備しておくことが大切である。

〈環境省〉災害規模にもよるが、まず町の施設による処理の検討が第一フェーズ。第二フェーズは民間事業者、または近隣自治体の直営施設で受入れが可能か。災害規模が大きくなると近隣自治体も被災しているし、民間も使えないケースが出てくる。次の段階では、県が二次仮置場を設置するなど、県全体

での処理、さらには県外を含めた広域的な処理が検討されるが、そうなると市町独自で判断できる範疇ではない。まずは砥部町でできる範囲において、民間事業者のリストアップや近隣市町村との応援に関する協議などが必要かと思う。災害廃棄物に限らず、し尿の問題や、道路啓開等に伴うがれき処理も町道であれば町で処理しなければならず、他の担当課とも調整しながら処理計画を検討してもらいたい。

②災害廃棄物処理に係る協定について

〈事務局〉先ほどの話に関連した内容となるが、し尿の収集運搬や処理については協定を結ばれているとのことだが、災害廃棄物について、近隣市町や民間事業者と具体的な協定などは結んでいるのか。

〈生活環境課〉現在のところはない。

〈事務局〉こういった点については、ターゲットを絞って具体化に検討を進めていく必要があると思う。先ほど、災害廃棄物に限らず道路啓開など防災関連の話があったが、近隣市町と災害に関する包括的な協力、協定、申し合わせなどは防災、建設部局ではあるのか。

〈総務課〉県と県内の全 20 市町で防災時の協力に関する広域連携協定が結ばれている。内容は細かく詰められてはいないが、災害時には皆で協力して復興に向けて対応していくということで協力体制はできている。南海トラフ巨大地震の想定となると、県内全自治体が被災するという状況で、砥部町は被害が最も少ないと想定されている。他の市町はもっと被害想定が大きく、この状態で助けを乞うのは厳しいと思われるので、もっと広域的に支援を求めなければ難しいのかなと個人的には思っている。

〈建設課〉砥部町にも建設業協会があるが、イコール町内建設業者ではない。一部の業者しか協会に入っておらず、そこと協定を結ぶと、それ以外の業者と重機や処理に関する委託ができない。協会には大手の会社が加盟しており、そこが国交省や媛県の河川や道路復旧の工事等を受けたら、残りの建設業者だけで町の災害対応ができるのかという問題がある。議会でも協定を結ばないのかという提案もあったが、町内の建設業者全員の力を借りて 7 月豪雨の対応を乗切った経緯があり、一部の団体と協定を結ぶことにはあえて至っていないのが実情である。

③災害廃棄物対策に関する組織・人員体制について

〈事務局〉組織・人員体制の構築については、限られた職員の中で人員が不足することが予想されるということだが、災害廃棄物に限らず、他の部局でも同様だと思われる。地域防災計画では、災害時は人命救助、被災者支援が第一義であり、次にライフラインの復旧となり、それらの過程の中でごみが発生し、災害廃棄物に目が向く。マスコミは避難所撮影が一段落したら、ごみの山を撮影し始めるパターンが多い。地域防災計画において、災害時の廃棄物処理は生活環境課で担当するという組織上の割当てに加えて、計画上位置づけられている事項等はあるのか。

〈総務課〉地域防災計画よりも、町では BCP を策定しており、災害時に優先する業務を決める。非常時の業務は災害時に大きく増加するため、通常業務を抑えて対応するという計画は立てているが、南海トラフ地震規模の災害となると、町の職員では業務量が多すぎて人員不足は明白である。そこで、受援計画を作ろうという流れができており、当課でも計画ないしマニュアル作成の必要性を認識している。BCP で必要業務の洗い出しはできており、その業務に必要な定量的な事項が定められれば、具体的な受援体制を作れると考えている。具体的な進展はこれからだが、受援に際しては、総務課を通じて速やか

人員手配ができるようになると考えている。
〈事務局〉本モデル業務の中でも、災害廃棄物発生量、それに基づいて開設する仮置場の数やその管理、住民広報に関することなどについても触れる。生活環境課の業務の中で、どの時期に何がどれだけ必要かということを見込んでおけば、体制構築の検討が進むきっかけになると思う。
〈総務課〉広域的な支援を受ける際には、それらに基づいて人員を振り分けることができる。

④仮置場の確保と管理・運営について
〈事務局〉今回の災害廃棄物の発生量については倒壊家屋が多いため、量的なものは家屋数が支配する。発災直後は、家の中で被災したもの、片付けごみを早急に処分したいが、受入先がないので、いったん集約して置いておく場所が必要になる。仮置場がうまく確保できていないと、町中にごみが放置され、溢れることになりかねず、そうなると回収も分別も難しくなる。本日、生活環境課に仮置場候補地を案内していただいたが、町内の限られた場所で内々に検討されている。住宅などに近い場所もあり、町有地であっても生活環境課以外の所管課が管理していると思われる。仮置場候補地について、所管課との事前折衝や合意に関する協議や理解はどの程度進んでいるのか。
〈生活環境課〉平成 18 年度の一般廃棄物処理基本計画策定時に、担当部署と「ここを選定したいがよろしいか」といったレベルで協議をしただけだと思うが、具体的には何か交わしたわけでない。10 年前と今とでは状況が大きく異なっており、統合して今は使っていない小学校もあれば、計画で決めていても現状に適していない場所もあるので、大きな見直しが必要だと思っている。田ノ浦町民広場については他部署から連絡があり、指定管理者が運営しているが、緊急的時に仮置場になった際、その間の収入がなくなってしまう。契約時に細かく決めておけばよかったのかもしれないが、そのような事情で途絶えた収入の補てんについては災害廃棄物処理の補助対象になるのか。
〈環境省〉そういった費用は補助の対象外。
〈生活環境課〉そうなるとハードルが高くなり、条件の良い候補地があっても、仮置場としての利用に対する事業者の理解が得にくくなるのではあるまいか。
〈企画財政課〉一般廃棄物処理基本計画に載っている仮置場の中で、麻生幼稚園横町有地の例では、幼稚園が休園するならば使えるが、幼稚園が開いている時は職員や送迎の方の車の駐車場になっている。玉谷小学校と高市小学校は現在閉校になっているが、今後貸付を予定している。校舎が避難所になる可能性もあるし、グラウンドもどこまで利用できるかといった課題がある。
〈事務局〉貸付先が見つかれば、別の場所を探さなければならないということになる。平成 18 年度の基本計画の中では候補地が具体的に示されているが、環境省の災害廃棄物対策指針においては、仮置場選定の留意事項や必要面積等ついては記述されているものの、必ずしも場所を公開して住民合意を得ておくようなことまでは規定されていない。基本的には、他の市町でも仮置場候補地は内部でリスト化するのに留めている例が多い。土地に関しては流動的な要素もあるので、管理担当部署とは利用可能性について毎年内部確認する必要がある。
〈事務局〉仮置場は、集積した廃棄物が処理先へ出ていくまでという一時的な利用になるので、利用期間後に復旧が必要になる。復旧については、一定の範囲で環境省の補助対象になる。適切な管理運営がなされず、ごみの置き方が乱雑で土地の使われ方が悪いと、付帯設備の破損やグラウンドなどの汚染を

引起こし、不法投棄現場になってしまう。大規模災害では、他からの応援が入ったり、民間業者に管理を委託するなどの場合もあり、さまざまなことに対応が必要になると思われる。

⑤仮設トイレやし尿汲取りについて

〈事務局〉仮設トイレの備蓄はじゅうぶんではないと伺った。し尿に関する協定はあるということだが、何か課題があれば、ご紹介いただきたい。

〈生活環境課〉仮設トイレに関する協定は町内の業者と結んでいるが、実際災害が周辺で起きた場合には調達は難しいだろうと想定している。万が一に備えて　締結しているという状況。汲取りは、松山衛生事務組合に数十社いるので、エリアごとに割当てて対応してもらえるということで話を進めている。町内業者は１社しかいない。

〈総務課〉避難所のトイレを備蓄しているが、数に限りがある。南海トラフ地震で断水という状況になれば大きく不足するので、仮設トイレ等の支援がないと厳しい。

〈事務局〉仮設トイレも人数頭で計算して数がそろえばよいという話ではなく、高齢者が多ければ洋式があった方がよいとか、弱者対策の話も出てくるかと思う。

⑥その他

〈事務局〉住民の高齢化や山間部の道が狭く通りにくい所がある中で、災害時にごみを仮置場に持って行くどころか、片づけごみを家の中から出すことすら難しいという排出弱者の問題がある。7 月豪雨の際は、必要な所で個別収集を行ったというお話があったかと思う。災害ごみに関連した弱者対策について課題等を伺いたい。

〈生活環境課〉高齢でごみ出しがたいへんだという方、いわゆる排出弱者については、ヘルパーが付いているケースが多く、ヘルパーに協力してもらっているという状況。生活環境課からヘルパーにお願いもするし、担当部署からもひと声かけてもらったりしている。今後はどの市町村でも同様の問題が表面化して収集体制の見直しが必要になってくるのではないか。災害時においてどう対応すればいいのか、今のところ特に具体策はなく、地域の方に協力してもらうしかないのではないかと思う。

〈介護福祉課〉災害時には、県内外からのボランティアを受入れることが重要だと考える。町の社会福祉協議会にボランティアセンターを開設して体制を整え、適時、排出弱者のところに派遣する。マッチングも含めてボランティアセンターで対応する。ごみの収集については、担当部局と対応を協議しながら、集積場まではボランティアが持って行き、そこから先は行政が引受けるというところも含めて検討しなければいけない課題だと思っている。

〈事務局〉その点において、分別ルール等については、町民だけでなく、ボランティアにも生活環境課から情報発信をすることが必要かと思う。最近の災害ボランティアは、町外、県外からも来られて、半分以上は泥出しやごみ出しの作業にあたっている。被災者の役に立ちたい一心で来られるので、先に分別ルールの説明をしておかないと、スピード重視でなんでもかんでも同じ袋に詰め込んでしまうということが起こりがち。そのあたりのことも本モデル業務の中で触れておきたい。

〈愛媛県〉仮置場の話に戻るが、今回の豪雨災害における仮置場運営の優良事例があれば教えてほしい。昨年熊本県益城町で研修を受けたが、発災当社は仮置場を設定しても、住民に対して分別に関する情報

発信ができずに混合廃棄物がオーバーフローしてしまい、いったん受入を止めて仮置場のレイアウトの整理をしたと聞いた。今回、仮置場や分別ルールについて、当初から適切に情報発信しながら運営できた事例はあったのか。

〈事務局〉今回の災害では、宇和島市吉田地区の仮置場がひどい混合状態となってしまったが、のちに大浦地区に広い仮置場を整備し、じゅうぶんな人員を配置して分別の仕方と場内レイアウトを示し、ある程度うまく回る形になったという事例などがある。ただ、災害時すぐに発想がつながって動くことができる人材がいるか、実際に組織的に動けるかということが重要であり、初動対応の成否は平時からの準備が決め手となる。今回は、そのような準備が整っていなかったところがほとんどだったと思う。

益城町も発災直後に行った時は混合ごみがいっぱいだった。その中から冷蔵庫などを引っ張り出して、家電類の置場を示す「見せごみ」を作って分別の形を作った。日本人の心理からして、並べて置いてあるものの上に無造作に置くことはあまりしない。逆に、最初に混合ごみが置いてあると、これでいいのかと思い、その上にさらに混合ごみを積上げるだろう。初動対応の重要性については、本モデル業務の中でもある程度のことはお示しできるかと思う。

〈環境省〉今回、大洲でも同様に勝手仮置場が市内のあちこちに 40 か所ほどできた。平成 23 年の水害の時に使った自治会単位の仮置場だったが、市は当初把握しておらず、混合状態の災害ごみがあふれた。仕切り直しのために陸上競技場を仮置場に定め、家電を含む 14 品目に分別し、一方通行にして動線を作り、常時 5 人以上の人員で管理にあたって、住民からの持込みを受入れた。

参考事例もいろいろあるが、自治体によって分別方法はさまざまであり、砥部町ではどのようにすればよいか検討すればよいと考える。分別は速やかに周知しないといけないので、チラシの基本パターンだけ作っておき、詳細な情報はすぐに記入して発信できるようなものを今から準備しておくと、発災後迅速に対応できる。

〈建設課〉処理計画の話の中で、仮置場を具体的に示さない方法もあるという話があったが、実際に初動が遅れるとかなり混乱を招くと思われることから、今の段階からある程度場所を絞り込み、住民に対して説明をしておく必要があるのではないか。仮設住宅の建設予定地など他の用途に使われる土地だった場合、候補地に挙げても利用は難しいと思う。実は、こういった計画があることすら知らなかった。職員も数年単位で異動する中で、ある程度詰めて具体的に記載した方が親切ではないかと思う。

〈事務局〉全国的に多くの自治体の計画づくりに携わっているが、傾向としては、都市部自治体は公開しない例が多い。公表した段階で反対が起きて揉めることになり、極端な例だと土地の価格が下がるとまで言われる。よって、事前公表をしない治体が多い。地方町村部の自治体は、どちらかというと仮置場候補地を計画の中で公表し、住民もある程度納得されているという傾向にある。環境省としては、各自治体の事情に任せている。

砥部町の場合、人口密度が高い市街地と低い中山間部があり、同じ町内とはいえ地域事情も多様。我々としては、調査対象の仮置場としての適正や制約条件等について、本モデル業務の中でコメントをさせていただく。公表の是非、どのような形でまとめるか等については、町内部で協議し、方針を決めていただくことだと考えている。

〈環境省〉環境省としても、公表の是非よりも、仮置場候補地の内部リストの中で、いざという時にすぐ使えるような利用順位まで検討しておき、可能であれば調整を進めるという趣旨を指針等に書いてい

る。住民感情としては、事前に公表されると、「こんなところにごみを置かれても…」という反応になりがちだが、発災後に遠い場所で調整していると、「なぜそんな遠いところに持って行かないといけないのか」と言われて、近場に要求されたりするものだ。あくまでも公表がベターなのではなく、そこに至るまでの仮置場候補地を持っておくというところまではしっかり協議を進めてほしい。

〈事務局〉仮置場の場所を住民があらかじめ知っていることにより、発災後に役場が分別看板を設置したり、人を配置して誘導する前から、即座に混合ごみを捨て始めるという事態を引き起こした事例がある。逆に公開していなかった方が、仮置場開設の準備が整った後からきれいに利用できるということもある。必ずしもそのような事態が起こるかは保証の限りではないが、方針を決めて、それに対応するための準備をすることが基本となる。

写真：意見交換会の様子

第１回意見交換会後に実施した現地調査や被災経験自治体へのヒアリングの内容、報告書案等を踏まえて、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、有識者を加えた第２回意見交換会を以下のとおり実施した。

【砥部町２回意見交換会　議事録】	
件名	平成 29 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
日時	平成 31 年 2 月 26 日（火）10：30～12：00
場所	砥部町文化会館 視聴覚室
参加者	①環境省中国四国地方環境事務所 （廃棄物・リサイクル対策課）山本課長補佐、大谷専門官 ②有識者 （国立環境研究所）森特別研究員 ③モデル地域 （砥部町）生活環境課：後藤課長補佐、二ノ宮係長、林専門員 総務課：曽我部係長、山本主任、介護福祉課：白形課長補佐 ④関係者 （愛媛県）循環型社会推進課：二宮主幹、佐藤主任 （えひめ産業廃棄物協会）水口専務理事 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

内容

（１）開会挨拶（環境省・山本課長補佐）

本日は、年度末の議会対応等忙しい時期に、本会議に出席いただき感謝いたします。今回は、昨年 7 月豪雨の被災経験の中でのモデル業務となり、机上での計画策定というよりも、実践を踏まえた計画策定の場になるのではないかと考えている。本日は前回以降に実施しました現地調査やヒアリングの結果を踏まえ、この砥部町地域を中心とした災害廃棄物処理計画案について意見交換していただきたいと思っている。環境省モデル業務としては今年度で終了するが、来年度以降は、このモデル業務を参考に、策定した計画の見直し、訓練や研修会などを継続して協議の場を持ち、計画がさらに災害に強い、より良いものになるようにしていただきたい。

（２）配布資料の確認、出席者の紹介を事務局より行った。

（３）意見交換要

①現地調査の報告（配布資料について事務局から説明）

〈砥部町総務課〉町民イベント広場の野球用グラウンドが仮設住宅用地に指定されたとのことなので、ここは仮置場候補地から外してもらいたい。総合運動公園では、第二目的広場が仮設住宅用地、アスファルト舗装により散水の必要がない自転車広場がドクターヘリのランデブーポイントになっている。通

常時は、自転車等があると安全確保が難しいので、グラウンドの方に消火栓をつけて散水して行くことにしているが、自転車等の用途がない災害時はヘリポートになると思われる。そのあたりのすみ分けをどうするか。もしグラウンドに仮設住宅を立てるのであれば、ドクターヘリは自転車広場を使うことになる。

〈事務局〉オープンスペースは、災害時にはヘリポート、仮設住宅用地、仮置場などいろいろな用途の候補地にされる。仮設住宅は災害直後から建設されるわけではなく、ある程度の期間を経て、最終的な用地選定となる。災害規模によって必要棟数は変動するし、最近は公営住宅の空室等を利用して“みなし仮設住宅”としている。仮設住宅は新設すると管理が必要になるので、少ない方が自治体の負担は小さくて済む。仮設住宅の候補地が、実際の災害時に仮置場として全く使えないかというと、発災してからでないと分からないので、仮設住宅の担当部局に確認し、使用可能性がなければ仮置場候補地に戻すことが可能。こういうフレキシブルな考え方が必要になるかと思う。

また、ヘリポートの場合は逆に、人命救助のステージではドクターヘリは必要だが、発災後数週間経つと、頻繁にヘリが発着することは基本的には考えられない。発災後の住民の片付けごみを持ち込む仮置場としての利用はできないかもしれないが、数ヶ月後に損壊家屋の解体に伴う廃棄物を分別しながら集積する時期には、ヘリの発着はないと考えられ、空いている場合は仮置場として利用することが可能になる。仮置場候補地としての優先順位は高くないが、こういうオープンスペースがあることをリストに入れておき、完全に除外せずに、各部局間で確認しながら、仮置場として利用可能かどうか判断する形で良いかと思う。

〈砥部町〉今の話は納得できた。もう 1 点追加で、田ノ浦町民広場は自衛隊等の広域支援の物資拠点になっているので、恐らくここはグランドを空けておかなければならないと思われる。駐車場が災害ごみで埋まると支障があると考えられ、そのあたり考慮して優先順位をさげていただければと思う。

②被災自治体におけるヒアリング調査の報告（配布資料について事務局から説明）

〈森先生〉朝倉市の事例だけでなく、多くの被災自治体の方に調査をしてきたが、大規模災害時の中小規模の自治体におけるいちばんのポイントは、いかに外部支援を上手く使うかというところ。

災害が起きた際は、外部から特に収集支援が入るが、その土地の自治体でないとできない仕事がある。収集ルート、道路状況などは土地勘がある地元の方しか分からない。災害時の収集経験がある部隊が外部から来るが、地域の事情は分からないので、一緒に収集計画を作る必要があったと聞いている。地元業者との調整や住民への直接的な対応は、外部の人では上手くいかない。

今まさに計画を作っているフェーズなので、外部に任せられる仕事、自分たちにしかできない仕事、自分たちと支援部隊が共同でやらないとできない仕事など意識しながら考えて計画してもらうと実効性が高くなると思う。

〈愛媛県〉県では先日、初動対応マニュアルのモデルを示した。今回の 7 月豪雨災害で被害が大きかった市町にヒアリングした際、初動対応が難しかったり、しないといけないと分かっていてもバタバタしてしまったという声があった。被災自治体の声を聞いて作ったマニュアルなので、そのまま使ってもらえるものにはなっていると思う。砥部町でも県のマニュアルを参考に、町の実態に合せて、初動時に見てすぐに使えるマニュアルを作ってもらいたい。処理計画は処理計画で作り、初動の部分だけ、マニュ

アルを見たら動けるような様式等も載せているので、計画とセットになるようなマニュアルの形に県のものを置き換えてもらえたらと思う。そのような活用をお願いしたい。

〈環境省〉 7 月豪雨では環境省の支援チームとして、愛媛県内で被害の大きかった宇和島市、大洲市、西予市に入った。現在は被災自治体のヒアリングなどを実施し、振り返りを行っている。朝倉市でのヒアリング内容と今回の 7 月豪雨は同じような課題点、問題点が上がっている。

朝倉市では、仮置場の確保が最重要という話だが、砥部町においても仮置場候補地を各部局で調整し、準備しているところかと思う。発災直後は仮置場の開設準備と同時に、いかに早く住民へ周知するかがたいへん重要であり、7 月豪雨もこのあたりが問題となった。発災直後は住民からどこにどのようにごみを出せばよいのか、問合せが殺到する。各部署に問合せが入り、あっちではこう言われたけど、こっちではこう言われた、というように情報が錯綜してしまって、結果的に環境部局に色んなものが入り込んでくる状況が今回の被災自治体でも見受けられた。そこで、周知用の広報案を作って平時から準備しておき、発災時にいかに早く周知するかが、その後の廃棄物処理に繋がってくる。そのところを併せてしっかりと準備していただければと思う。

③地域における災害廃棄物処理計画案について（配布資料について事務局から説明）

〈事務局〉 災害廃棄物処理計画案は、本モデル業務の中で報告書にまとめていく部分と、モデル業務における検討項目にない部分からなっており、後者の部分は、砥部町自身で検討、調整して作成していただかなくてはいけないものになる。

砥部町では、一般廃棄物処理が RDF 化施設によって行われているので、災害廃棄物の処理はこの施設では難しい。ということは、近隣他都市にお願いするか、民間の力を使って処理せざるを得ないという話になる。7 月豪雨においても、産廃理処理業者に力を借りて処理をしているという実態があると思うが、その教訓も踏まえて県内の産廃協の取組みについて、コメントをいただきたい。

〈産廃協会〉 今回の豪雨災害では、南予地域では処理できないものがけっこう多かったので、当協会の会員も協力させていただいた。協会では、災害復旧支援規定ということで、災害時に準備できる資機材調査をして昨年 3 月に配布させていただいたが、皆さんの思っているものとは違っていた。今回の災害では、ごみを積み込んで運搬する機材がほしい、市町で処理できない処理困難物の処理をしてほしいという問合せが寄せられた。よって、今年の調査では、資機材関係として、どんなトラックや積込み用の重機をどこが持っているのか、処理困難物はどういうものを産廃処理施設で受け入れられるのか、焼却施設や最終処分場がどこにあるのか等を取りまとめ、現在資料を作っている。今月中には各市町に配布予定なので、ご活用いただければと思う。

また、一次仮置場を効率的に運営するために、災害廃棄物の種類ごとに抜き取るという粗分別の作業が非常に重要である。大洲市では、何ヶ所か仮置場を設置していたが、最終的にはグラウンドに集積し、そこで粗分別の作業を集約的に行った。このような作業においても協会として協力できることが多々あると考えている。

〈事務局〉 自治体間の調整について、県では今回の教訓を含めどのようにお考えなのか。

〈愛媛県〉 今回の災害については、処理施設を保有していない自治体もあり、県内の民間業者に持ち込んだり、他市の焼却施設で処理された事例もあった。県内には大きな民間事業者がおり、今回はかなり

力を発揮していただいたこともあり、県外での処理には至らずに済んだ。将来、被害の大きさによっては、基本的には自治体内、無理であれば近隣、それも無理であれば県内、さらに無理であれば四国内やそれ以上という形での処理の検討ということになっていくかと思う。

〈事務局〉大きな災害に対応するということでは、環境省の四国ブロック協議会もある。その部分でどのような検討がされているかご紹介いただきたい。

〈環境省〉平成 26 年から四国ブロック協議会を立ち上げ、四国 4 県と愛媛県では松山市、宇和島市に構成市町村で入ってもらっている。協議会の中でも、南海トラフなどの大規模災害を想定して、四国内での広域処理における支援の部分を連携していこうという枠組の構築を検討している。今回 7 月豪雨を受けて、実際に支援の部分で動かしたところもあったが、結果として上手くいかなかったので、課題として次年度にその枠組みをしっかり検討することとしている。

〈事務局〉今回、砥部町では旧広田村からも災害廃棄物が発生したとのことだが、現地調査や意見交換会に参加した観点から、実際に災害が起きた際のウィークポイントや留意点などがあれば教えていただきたい。

〈砥部町〉本町は山間部であり、広田地区は町の中心部からも距離が離れている。国道 379 号線しかなく、水害が起きた場合には浸水や土砂崩れやなどで道路が遮断される。そうなるとごみの収集どころか現地に到達すらできないことが想定され、そこがネックと思われる。迂回路はかなり大回りになってしまうので現実的ではないと考えており、実際に災害が起きたらどうなるか懸念している。

〈事務局〉道路の遮断等によって収集すらままならないとなると、当然仮置場まで持って行けない。特に山間部では、少子高齢化の問題もあり、災害ごみに関しても、大きな家財ごみなどを運び出すことのできない排出弱者が増える。これに対して個別収集などの対応を考える必要もあると思われる。

〈砥部町〉災害が起きて、初動体制では難しいが、状況が少し落ち着いてくれれば、第 2 段階としてそれに対応しなければならないと考えている。

〈森先生〉砥部町では計画作成中の段階だと思うが、被災自治体の話を聞くと、計画の有無よりも被災時に計画が活用できたのかどうかが重要だった。朝倉市でもそうだったが、計画策定後に皆に周知され認識され、メンテナンスされていることがポイント。計画を作っただけで終わらずに、他部局と協議の際に使ったり、人事異動の際に引継ぎの材料にする、研修で人材育成に使う、そういうことが計画のメンテナンスにおいて考えられると思う。計画を毎年見直すことはたいへんだが、ここは毎年見直すべき部分、ここは毎年ではなくても良いなど、見直しの優先度を考えながら計画を作ると、後のメンテナンスが楽だと思う。

1 つ目は、前提条件が変われば見直す。基になっているデータや国の指針が大幅に改善されたら見直すところ。2 つ目は、人事異動などで担当課のメンバーが変わったら見直す。組織体制や役割分担が変わったら見直すところ。3 つ目は、主に発災害直後の対応になるが、人が変わろうが、前提条件が変わろうが、ここは毎年見直しましょうといういちばん大事なところ。地元協定や仮置場の部分。状況がどんどん変わると思うので、仮置場候補地や設置準備、運営体制のところは毎年見直す必要がある。地域特性の部分もベースとして毎年見直す必要があると思う。3 月末で完璧なものが仮にできなくても、その後味付けすることでメンテナンスができると思う。素晴らしいものを 1 回で仕上げるのではなく、少しずつ手を加えて書き足していく意識でいた方が実際の災害時に使えるものになると思う。

〈砥部町総務課〉実は 12 年前に計画を作っており、当時松山市と砥部町しかこのような計画を作っていなかったこともあり、テレビ取材なども来た。10 年後の台風 18 号の被害で災害廃棄物が発生した際には、住民が麻生幼稚園にごみを持ち込み、そこから大角蔵処分場に持って行く計画にしていたが、実際には、市街地にある麻生幼稚園にごみを集積することはできなかった。結局、最初から大角蔵処分場に持って行ってもらおうということになった。この計画は、災害経験をしていない状態で作っており、計画上でかっちり決め過ぎても、災害規模によっては応用が難しいなと思った。計画策定の際には、状況に応じて柔軟に対応できるような計画が必要であるというイメージは持っている。

〈事務局〉本日の意見を反映し、取り纏めさせてもらうが、資料等を読み返して気付きなどがあれば事務局にお知らせいただきたい。引き続きご協力をお願いしたい。

写真：意見交換会の様子

3.5　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。（図 2-3-11 参照）

また、災害廃棄物処理体制の構築に資するため、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。

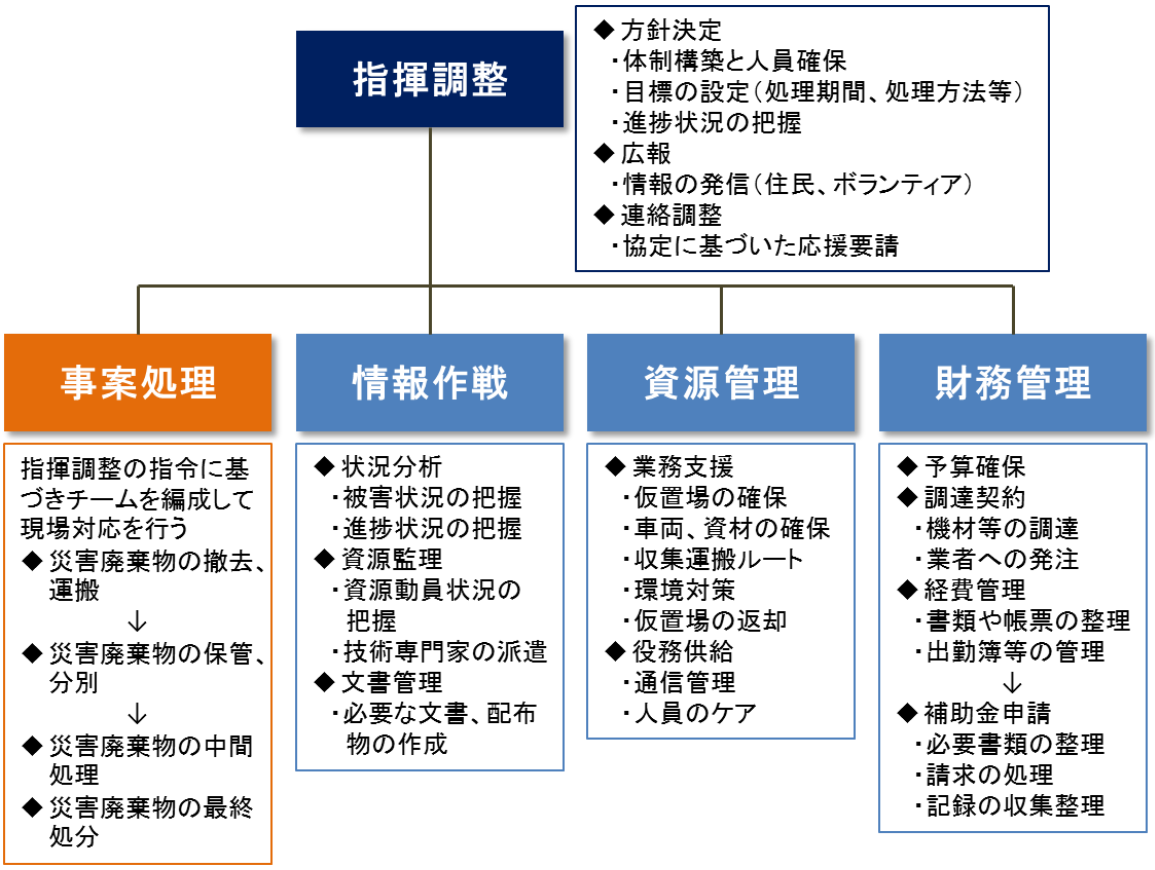


図 2-3-11　災害廃棄物処理体制において必要となる機能と担当業務の例

人口規模が比較的小さい自治体においては、災害廃棄物処理を担当する人員も限られることから、特に初動期の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。（第 3 章 2.5 参照）

大量の災害廃棄物が発生する大規模災害時には、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、行政区界を越えた広域的な協力・連携の下での処理が必須となる。したがって、市町村、都道府県、民間事業者（廃棄物関係団体等）、国（環境省）がそれぞれの役割分担をもとに、広域的な相互協力体制を整備することが必要となる。

表 2-3-19　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）
・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	・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	・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

砥部町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 2-3-12 に示す。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、支援者に対する明確な指示を行う必要がある。大規模災害時には、隣接する松山市も被災していることが考えられるため、隣接する大規模な都市に対して埋没することのない体制構築と運営が必要となる。

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。

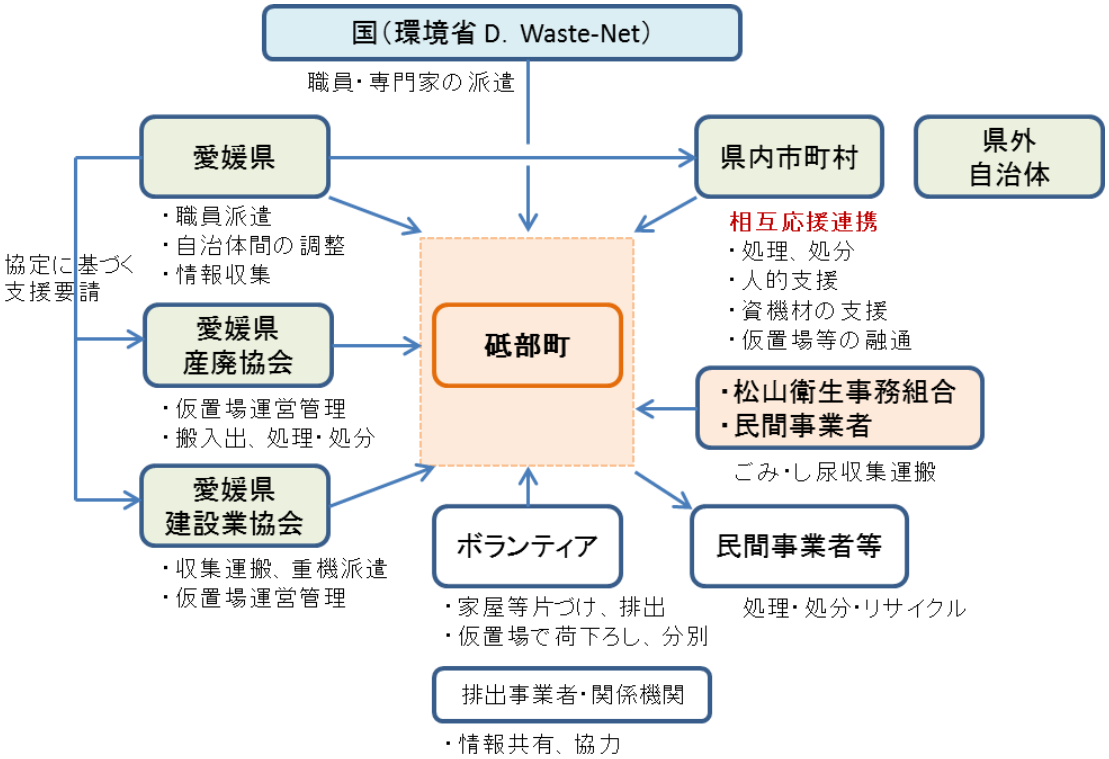


図 2-3-12　砥部町における災害廃棄物処理体制構築のイメージ

4．モデル地域④（愛媛県宇和島地域）

4.1　モデル地域における災害廃棄物の発生場所、発生量の予測・推計

4.1.1　モデル地域の特性

本モデル地域は、愛媛県南予地方の中心都市である宇和島市を東南側から囲むように隣接する鬼北町、松野町、愛南町からなる。各町はそれぞれ高知県との県境に位置しており、鬼北町と松野町は山間部、愛南町は宇和海に面した沿岸部と山間部がある。

内陸の山間部は、冬季には季節風が強く寒冷で積雪もある。沿岸部は温暖な気候であり、年間降水量は山間部に比べて少ない。全域で、夏から秋にかけて毎年のように台風に見舞われるが、年間平均気温は 17 度前後と温暖な気候である。

この地域は、沿岸部では養殖などの漁業が盛んであり、内陸の平野部や山間部では農業が主要な産業となっている。

図 2-4-1　宇和島地区地図

表 2-4-1　宇和島地域の概要

項目		鬼北町	松野町	愛南町
市勢	面　積※1	241.88 km²※1	98.45 km²※1	238.99 km²
	人　口※2	9,998 人※2	3,860 人※2	20,239 人
	世帯数※2	4,532 世帯※2	1,672 世帯※2	9,080 世帯
	人口密度	41 人/km²	39 人/km²	85 人/km²
	高齢化率（65 歳以上）※3	43.6%	44.9 %	41.6 %
産業	農業産出額※4（千万円）	269	123	226
	製造品出荷額※5（千万円）	395	－	330
	商業販売額※6（千万円）	1,203	156	2,338
土地等利用率	田※7	4.6%	4.7%	4.3%
	畑※7	2.8%	3.1%	8.2%
	宅　地※7	1.5%	1.2%	2.3%
	池　沼※7	0.01%	0.03%	0.09%
	山　林※7	59.6%	58.2%	50.8%
	牧場原野※7	0.3%	0.5%	0.3%
	その他※7	31.2%	32.4%	34.1%
	可住面積※1	14.8%	16.4%	23.4%
	空家率	9.1%※8	－	21.5%※9
主要交通		・国道 197 号、320 号、、381 号、441 号 ・JR 予土線	・国道 381 号 ・JR 予土線	・国道 56 号

※1　統計でみる市区町村のすがた　2018（総務省統計局、平成 30 年 6 月）

※2　愛媛県「えひめの統計」（愛媛県、平成 30 年 12 月 1 日）

※3　高齢者人口等統計表（平成 30 年度）（愛媛県、平成 30 年 4 月 1 日）

※4　平成 28～29 年愛媛農林水産統計年報（農林水産省中国四国農政局、平成 30 年 3 月）

※5　平成 29(2017)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 30 年 8 月 24 日）

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

※7　愛媛県「えひめの統計」平成 28 年版地目別面積（愛媛県、平成 28 年 1 月 1 日）

※8　鬼北町空家等対策計画（鬼北町、平成 30 年 4 月）

※9　平成 25 年住宅・土地統計調査（総務省統計局、平成 25 年）

4.1.2　モデル地域の被害想定

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、宇和島地域における被害を想定する。

表 2-4-2　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①	地震被害②	風水害	土砂災害
災害形態	海溝型地震	直下型地震	浸水被害	土砂崩壊災害
災害要因等	南海トラフ巨大地震	活断層地震	豪雨による河川氾濫等の災害	土砂崩れ、土石流による災害
発生が想定される災害廃棄物の特徴	津波を伴う災害で大量の混合廃棄物が発生	揺れによる建物の倒壊と火災による廃棄物	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、損壊家屋による廃棄物

愛媛県内の想定地震と宇和島地域への影響を表 2-4-3 に整理する。本業務では、最も大きな被害が想定（想定最大震度 7）されていること、今後 30 年以内の発生確率等を考慮して、南海トラフ巨大地震を対象に、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 2-4-3　愛媛県内の想定地震の諸元

地震名	マグニチュード	宇和島地区における最大震度	今後 30 年以内の発生確率
南海トラフ巨大地震	9.0	7	80%
安芸灘～伊予灘～豊後水道のプレート内地震	7.4	6 弱	40%程度
讃岐山脈南縁 - 石鎚山脈北縁東部（中央構造線断層帯）の地震	8.0	4	ほぼ 0～0.3%
石鎚山脈北縁(中央構造線断層帯)の地震	7.3	4	ほぼ 0～0.3%
石鎚山脈北縁西部 - 伊予灘（中央構造線断層帯）の地震	8.0	5 弱	ほぼ 0～0.3%

出典：愛媛県地震被害想定調査報告書（平成 25 年 3 月）より作表

愛媛県内において想定されている地震の分布と、南海トラフ巨大地震による震度分布を以下の図に示す。

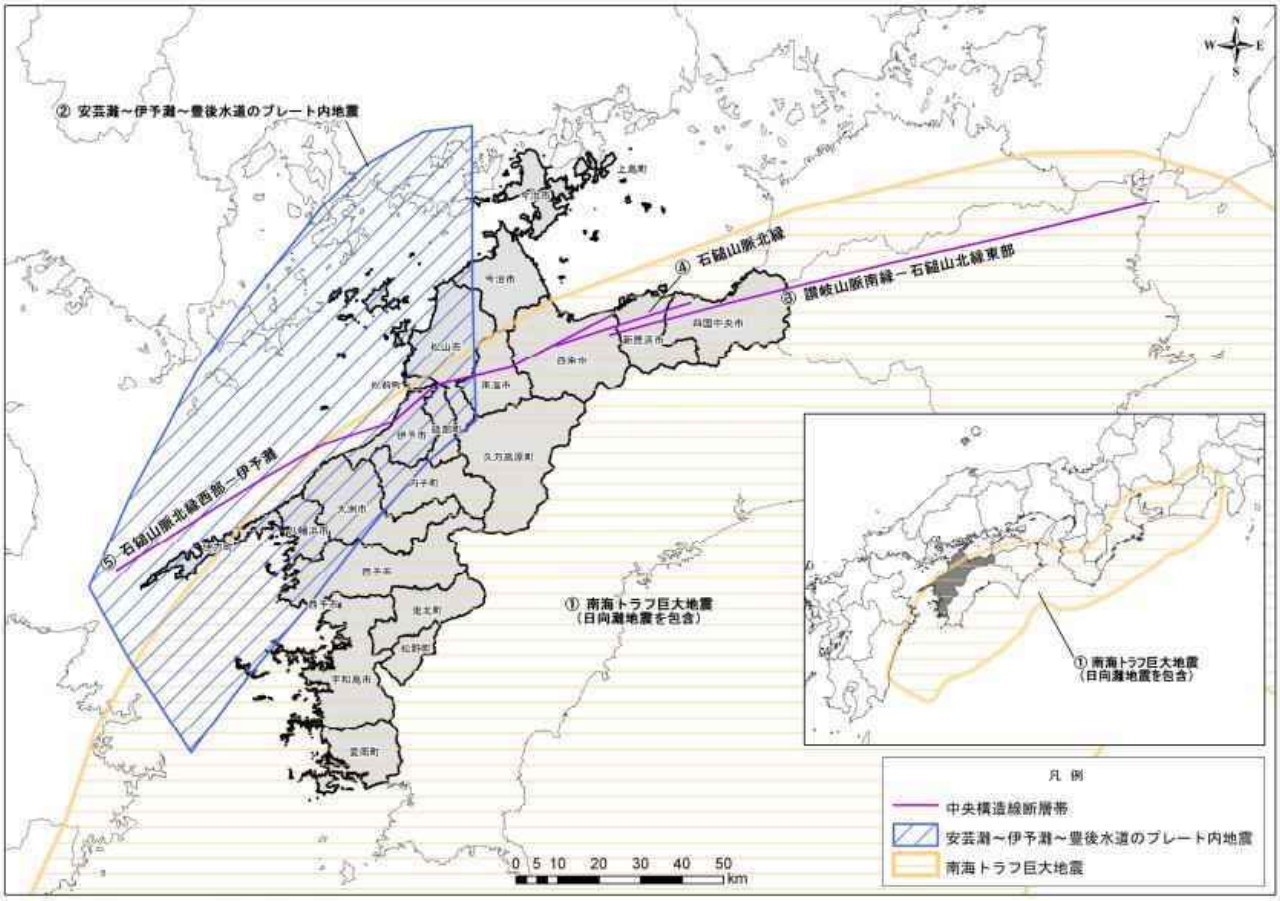


図 2-4-2　想定地震の全体位置図

出典：愛媛県地震被害想定調査報告書

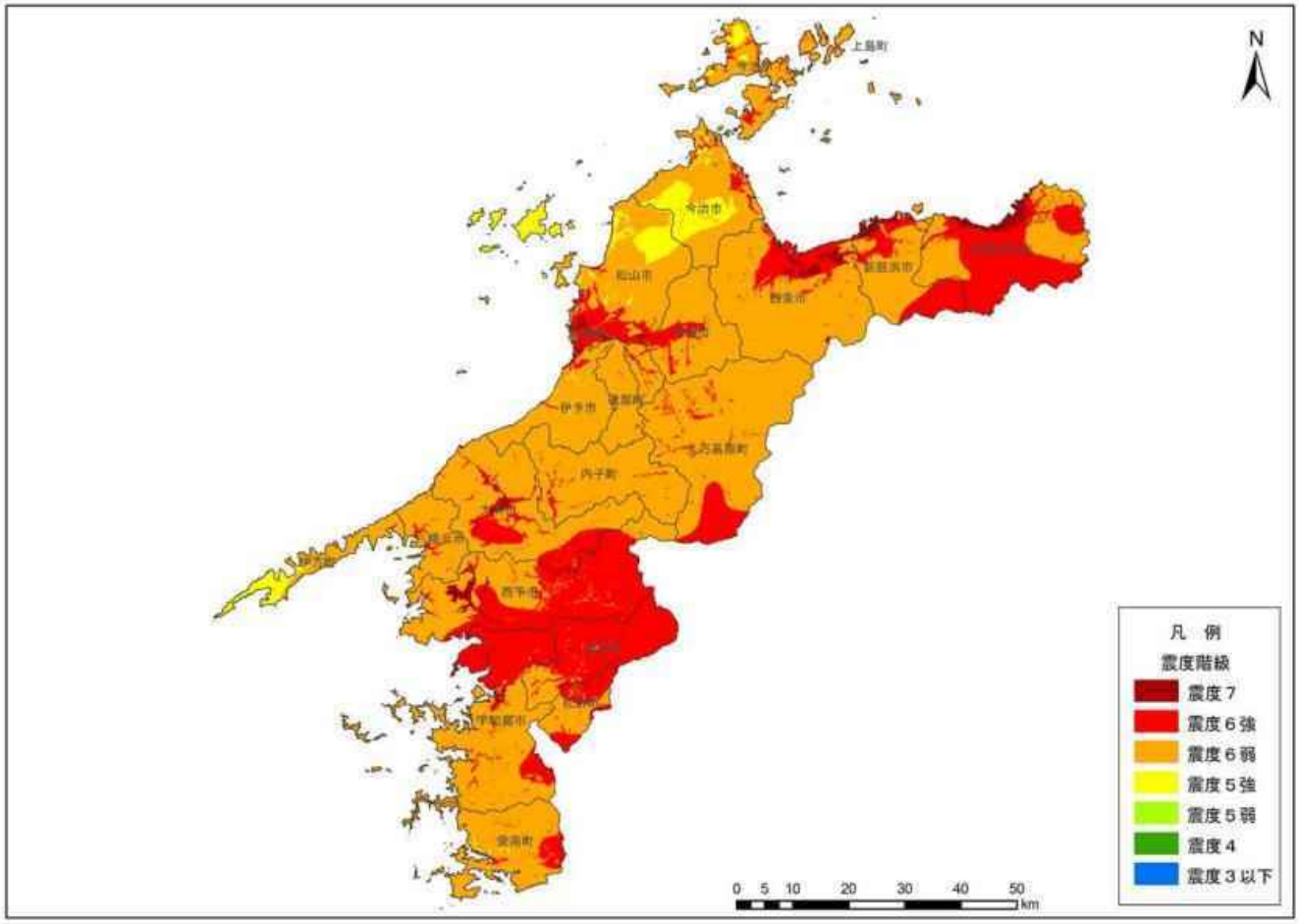


図 2-4-3　愛媛県における南海トラフ巨大地震による震度分布図

出典：愛媛県地震被害想定調査報告書

4.1.3　災害廃棄物の発生場所、発生量の予測・推計

宇和島地域では、宇和海沿岸部及びその河口流域において、地震に伴う津波や液状化による被害が想定される。

一方、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全域で発生する可能性があるという認識も必要である。この場合、被害の範囲は局所的かつ発生場所の想定は困難であり、災害廃棄物の発生量も想定地震に比べると小規模であると考えられるため、発生量の推計は行わず、留意事項等について記述する。

表 2-4-4　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	廃家電、廃自動車、廃船舶、漁具・漁網、農業用資材、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 2-4-5 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の推計については、災害の種類と地域の特性に大きく左右されることに注意しておく必要がある。

表 2-4-5　水害・土砂災害による災害廃棄物に関する整理

種別	主な品目	性状の特徴	留意事項
水害・土砂災害により浸水した廃棄物	家電製品、家具類、畳、布団・マットレス、衣類、粗大ごみ、庭木等	水を被った物であり、土砂などが付着した状態（家財が中心）	・がれきに混合、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
水害・土砂災害による倒壊家屋等に由来する廃棄物	解体家屋、コンクリートがら、廃瓦、家電製品、家具類、畳、布団・マットレス、粗大ごみ、廃自動車、庭木等	・土砂や流木・草木などとがれきが混合した状態 ・土砂の割合が大幅に大きい場合がある	

南海トラフ巨大地震における愛媛県内の市町の災害廃棄物発生量推計値について、表 2-4-6 に示す。宇和島地域においては、3 町合せて最大で 102 万 t の災害廃棄物（津波堆積物を除く）の発生が想定されているが、このエリアの中心都市である宇和島市の災害廃棄物発生量推計値は 400 万 t 強という数値になっており、災害廃棄物処理において多大な影響が生じると考えられる。

表 2-4-6　南海トラフ巨大地震（陸側ケース）における災害廃棄物発生量推計値

単位：万トン

市町名		災害廃棄物発生量（万 t）								
		可燃物	不燃物					可燃物＋不燃物	津波堆積物	合計
			不燃物	ｺﾝｸﾘｰﾄがら	金属くず	柱角材	小計			
西条	新居浜市	41	181	184	23	12	400	441	23	464
	西条市	49	149	190	24	15	378	428	81	508
	四国中央市	39	116	148	19	12	294	333	15	348
	（小計）	129	446	522	67	38	1073	1202	119	1320
今治	今治市	28	35	85	11	8	140	168	34	202
	上島町	3	7	11	1	1	21	25	3	28
	（小計）	31	43	96	12	9	161	192	37	229
松山	松山市	33	224	187	24	10	445	478	25	503
	伊予市	6	43	35	5	2	85	91	7	98
	東温市	7	22	26	3	2	54	60	0	60
	久万高原町	4	4	11	1	1	17	21	0	21
	松前町	9	45	43	5	3	95	104	12	116
	砥部町	1	1	4	0	0	6	7	0	7
	（小計）	60	339	306	39	18	702	762	43	805
八幡浜	八幡浜市	22	43	73	9	6	131	153	11	164
	大洲市	19	36	64	8	6	113	133	2	135
	西予市	33	57	106	13	10	186	219	9	228
	内子町	5	8	15	2	1	27	31	0	31
	伊方町	5	5	13	2	1	21	25	8	33
	（小計）	83	148	271	34	25	478	562	30	592
宇和島	宇和島市	55	119	189	24	16	349	404	40	443
	愛南町	8	8	23	3	2	36	44	19	63
	松野町	3	3	8	1	1	12	15	0	15
	鬼北町	8	8	23	3	2	36	43	0	43
	（小計）	73	138	242	31	22	433	506	59	565
県計		377	1114	1437	183	113	2846	3223	288	3511

※四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

出典：愛媛県災害廃棄物処理計画資料編（平成 28 年 4 月）より抜粋

上表において、災害廃棄物（がれき類）については、発生量が自治体で処理する量に概ね等しくなるが、津波堆積物については、発生量のうち災害廃棄物処理事業で処理すべき量を見込むことが困難である。本モデル業務では、災害廃棄物（がれき類）のみを対象として検討を進めることとする。

4.1.4　モデル地域における災害時処理困難物の整理

宇和島地域において発生が予想される災害時処理困難物について情報を収集し、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 2-4-7 に整理する。

表 2-4-7　発生が予想される処理困難物の整理

視点	必要事項	廃棄物の特性	想定処理困難物
再生利用可能性	大量に発生する災害廃棄物処理に関して、リサイクルの推進による最終処分量の削減が必要	再生利用、有効利用が可能な廃棄物	木くず、柱角材、金属類、プラスチック類等
減容可能性	災害廃棄物の仮置場の確保・運営のための基礎的な情報が必要	焼却・脱水等により減容化可能な廃棄物	不燃物、ヘドロ等
粗大性	災害廃棄物の仮置場の確保・運営のための基礎的な情報が必要	破砕処理によりサイズ調整が困難な廃棄物	大型保冷設備、鉄骨部材等
腐敗性	浸水被害等により農水産加工物や飼肥料の貯蔵庫等が被災し、発酵や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	悪臭等、衛生上の支障となり、迅速な処理が求められる廃棄物	農水産加工物、獣畜等の糞尿・死体、飼肥料等
有害危険性	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	有害物・危険物が含まれる廃棄物	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
処理困難性	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	一般廃棄物処理施設、民間処理施設等での処理が困難な廃棄物	農業用資機材、漁具・漁網、工場機械設備、蓄電池、太陽光発電設備等
その他配慮の必要性	持ち主の特定に関する情報提供、保管・引渡しの機会が必要	回収、分別時の主観的な判断による	貴重品類、携帯電話、PC、デジカメ、思い出の品等

宇和島地域の主要産業は農林水産業であり、稲作や果樹栽培、真珠やタイ、ハマチなどの養殖が盛んである。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農水産品及びその加工品や飼肥料等における腐敗性、農薬類等における有害性、農業用資材や漁具・漁網、廃船舶等における処理困難性について留意し、適正な処理やリサイクル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が災害廃棄物に混入した場合は、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。

災害時処理困難物の適正処理と利活用については、表 2-4-8 に整理する。

表 2-4-8　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
自動車	所有者照会→自動車リサイクル
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
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）

4.2　適正な利活用の検討

4.2.1　災害廃棄物の利活用のためのフローの検討

想定される災害廃棄物の適正処理・利活用については、「東日本大震災に係る災害廃棄物の処理方針（マスタープラン）」において処理ルートが示されており、本業務においても災害廃棄物の選別・処理・利活用の基本方針として参考にすることとする。

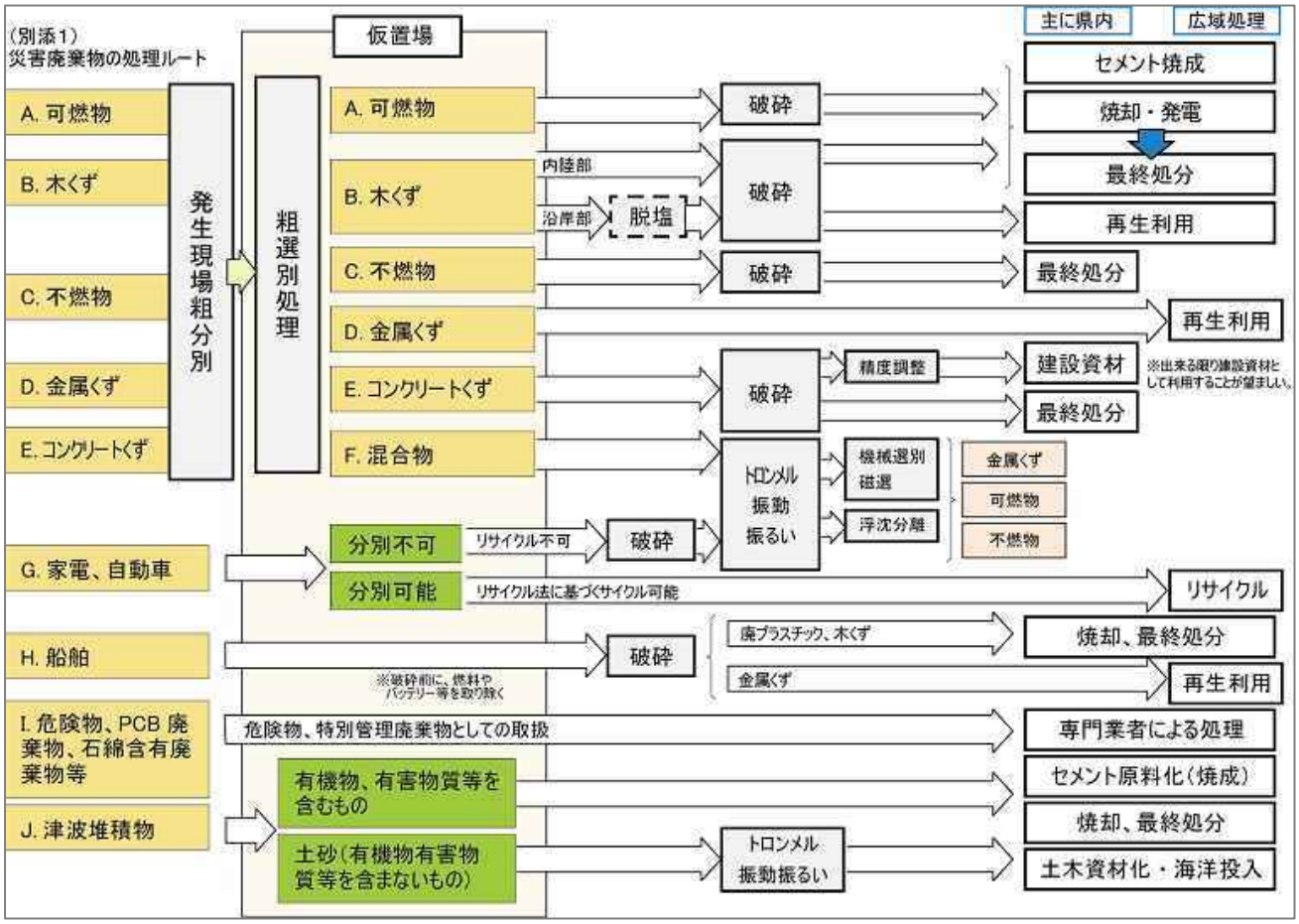


図 2-4-4　災害廃棄物の処理ルートの例

出典：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）

宇和島地域において災害廃棄物を処理するにあたり、一般廃棄物処理施設等における要処理量を推計するために、災害廃棄物発生量推計値の内訳を表 2-4-9 に示す。

表 2-4-9　宇和島地域における災害廃棄物発生量推計値の内訳（南海トラフ巨大地震）

単位：トン

自治体名	燃やせるもの		燃やせないもの			発生量計
	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%)	
鬼北町	23,220	77,400	223,600	28,380	77,400	430,000
松野町	8,100	27,000	78,000	9,900	27,000	150,000
愛南町	23,760	79,200	228,800	29,040	79,200	440,000
計	55,080	183,600	530,400	67,320	183,600	1,020,000

※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）

宇和島地域の一般廃棄物処理は、宇和島市を含む 1 市 3 町からなる宇和島地区広域事務組合の焼却施設（環境センター）で行っており、施設の状況について、表 2-4-10 に示す。

表 2-4-10　宇和島地域の一般廃棄物処理施設の状況

宇和島地区広域事務組合 環境センター （所在地：愛媛県宇和島市祝森甲 6 番地 2）				
施設	処理能力	H30 処理量	炉の形式等	稼働開始年月
焼却施設	120ｔ/ｈ (60ｔ/24ｈ×2 炉)	31,610ｔ (H30.1～H30.12)	ストーカ炉	平成 29 年 10 月
リサイクルセンター	20ｔ/5ｈ		破砕・選別・圧縮梱包	平成 29 年 10 月

出典：本モデル業務アンケートより作表（平成 30 年 9 月実施）

宇和島地域における焼却施設の処理可能量について、施設の稼働年数や処理能力（公称能力等）、処理分担率等を考慮した表 2-4-11 に示す方法で算出し、その結果を表 2-4-12 に示す。

表 2-4-11　災害廃棄物の焼却処理可能量の推計方法とシナリオ設定

	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
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
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
処理能力に対する 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 ※余裕分 0 の場合は除外
年間処理量の実績に 対する分担率	最大 5%	最大 10%	最大 20%

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」技術資料

表 2-4-12　処理施設における災害廃棄物処理可能量（280 日/年稼働）

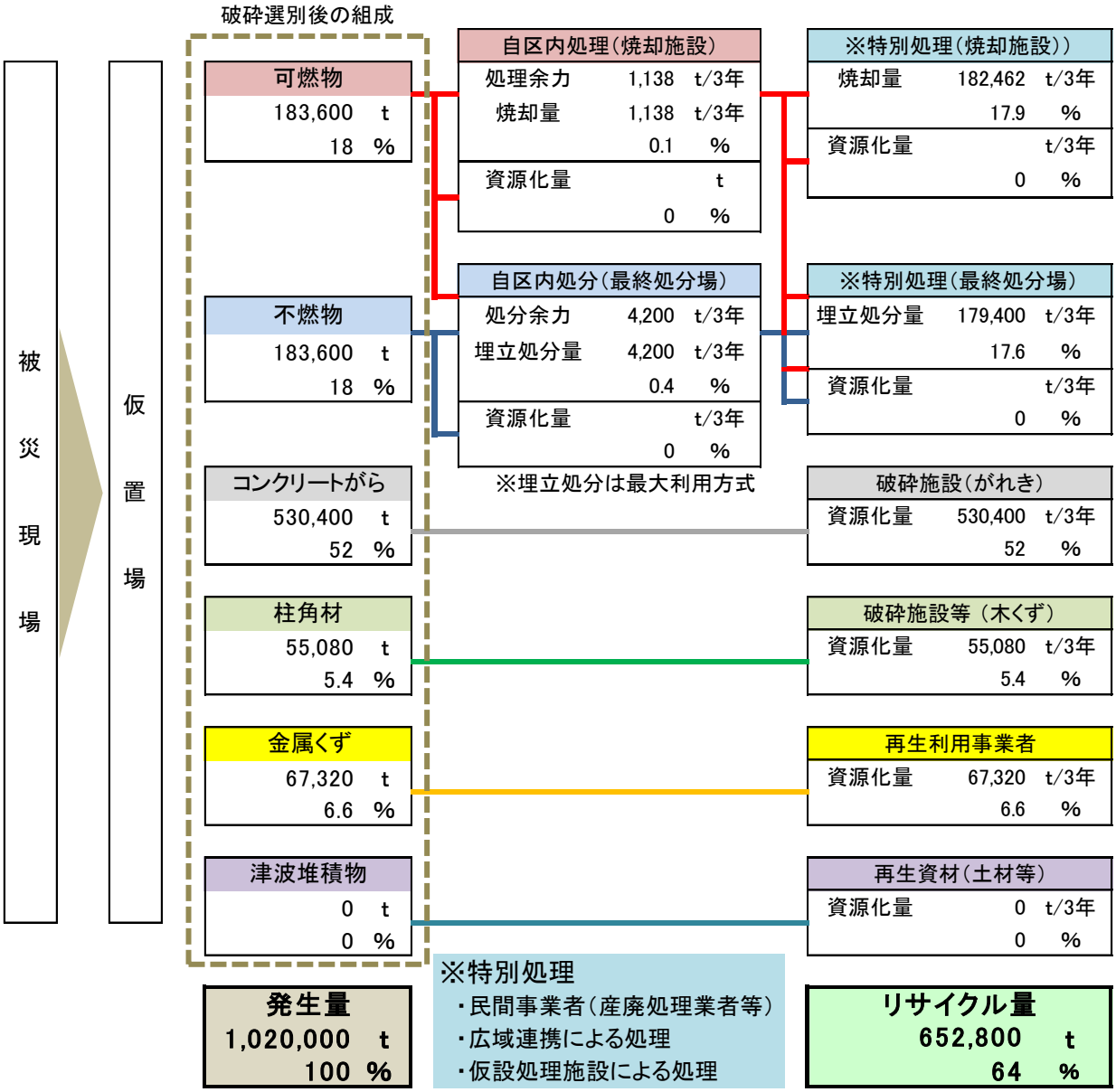
施設名	低位シナリオ （分担率最大 5%）	中位シナリオ （分担率最大 10%）	高位シナリオ （分担率最大 20%）
環境センター	処理能力に対する 余裕分により除外	処理能力に対する 余裕分により除外	1,896.6 t （約 6%）

宇和島地区広域事務組合環境センターの災害廃棄物処理可能量（可燃物）は、処理能力に対する余裕分を加味すると、高位シナリオにおいて約 1,897 t /年であり、年間処理量の約 6%にあたる。さらに、宇和島市の災害廃棄物発生量がモデル地域 3 町の約 4 倍と推計されていることから、モデル地域における年間処理可能量はその 20%にあたる 379.4 t /年と見込まれる。災害廃棄物（可燃物の発生量推計値の最大量 183,600 t ）の処理期間を 3 年間とする場合、自区域内で処理できる廃棄物量の割合は、わずか 0.6%程度であるという算定結果となる。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処理量を減らし、県との調整などにより、広域的な処理処分、民間事業者への処理委託、仮設焼却施設の設置等について検討しておく必要がある。

年間処理量に対する施設の処理能力の計算上の余裕分を最大限に活用し、処理分担率を上げる方法が検討されることもあるが、当環境センターにおいては、高位シナリオにおける約 6%の処理余力が最大である。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には、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ず、平成 30 年 7 月豪雨においても、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恐れが生じるといった事例があった。

当環境センターは新しい施設だが、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、様々な要因で処理能力が低下することも考慮する必要があると考えられ、留意が必要である。

災害廃棄物の基本処理フロー案を図 2-4-5 に示す。具体的な処理フロー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。



災害廃棄物の組成	処理の基本方針
可燃物	焼却処理を基本とし、再生利用可能性（焼却灰含む）も検討
不燃物	埋立処分を基本とし、分別・選別による再生利用可能性も検討
コンクリートがら	全量を再生資材（路盤材、骨材等）として活用
柱材・角材	全量を製紙原料や燃料用・資材原料用木質チップとして売却
金属くず	全量を金属くずとして売却
津波堆積物	全量を再生資材（盛土材、埋戻材、建設系原料化等）として活用

図 2-4-5　宇和島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

4.2.2　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、「災害廃棄物対策四国ブロック協議会」における調査結果等を参考に、廃棄物の種類ごとに受入候補先と受入可能量、品質に対する適合可能性、制約条件や問題点等について精査する。また、受入先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整理する。

受入先事業者が被災することも考えられ、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。

表 2-4-13　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	処分場ごとで設定	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

4.3　仮置場及び最終処分場の候補の検討

4.3.1　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。

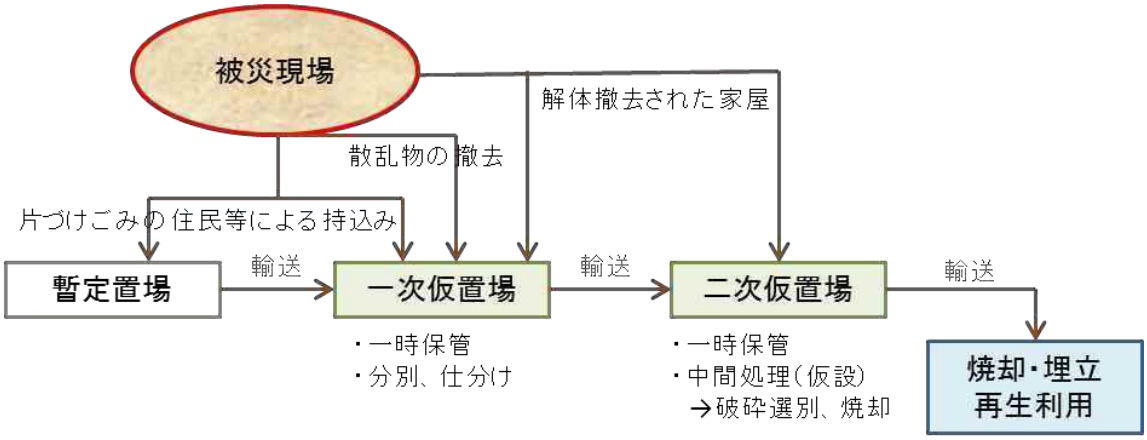


図 2-4-6　災害廃棄物処理の大まかな流れと仮置場の種類・機能

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。宇和島地域の場合、沿岸部は津波による浸水被害や津波堆積物等により、すぐの利用できる仮置場の確保が困難であることが想定される。また、中山間部においては、災害発生場所や交通事情等により、仮置場として適切な用地の確保が難しくなる場合が考えられる。

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き間の短縮、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。

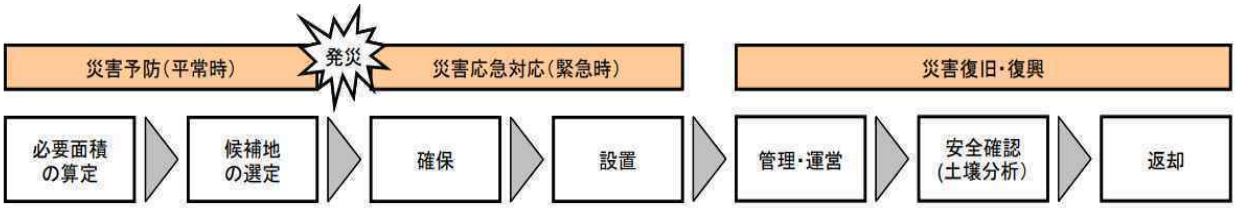


図 2-4-7　仮置場の検討フロー（例）

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」に示されている下図の方法を用い、災害廃棄物発生量が最大となるケース（南海トラフ巨大地震）に関して仮置場の必要面積を算出し、その結果を表 2-4-14 に示す。

・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／㎥）、不燃物 1.1（ｔ／㎥）
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 2-4-8　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）をもとに作成

表 2-4-14-1　仮置場必要面積の算出結果

項目	廃棄物種別					
	柱角材	可燃物	コンがら	金属くず	不燃物	合計
災害廃棄物量（ｔ）	55,080	183,600	530,400	67,320	183,600	1,020,000
災害廃棄物等集積量（ｔ）	36,720	122,400	353,600	44,880	122,400	166,568
災害廃棄物年間処理量（ｔ）	18,360	61,200	176,800	22,440	61,200	83,284
見かけ比重（ｔ/㎥）	0.4	0.4	1.1	1.1	1.1	—
仮置場必要面積（㎡）	36,720	122,400	128,582	16,320	44,509	348,531

※四捨五入により、内訳と合計が合わない場合がある

表 2-4-14-2　各町における仮置場必要面積

鬼北町	松野町	愛南町
約 14.8 ha	約 5.1 ha	約 15.1 ha

上記の方法により仮置場の必要面積を算出すると約 35 ha となり、各町の仮置場必要面積は表 2-4-14-2 のようになる。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。

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 2-4-9 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。

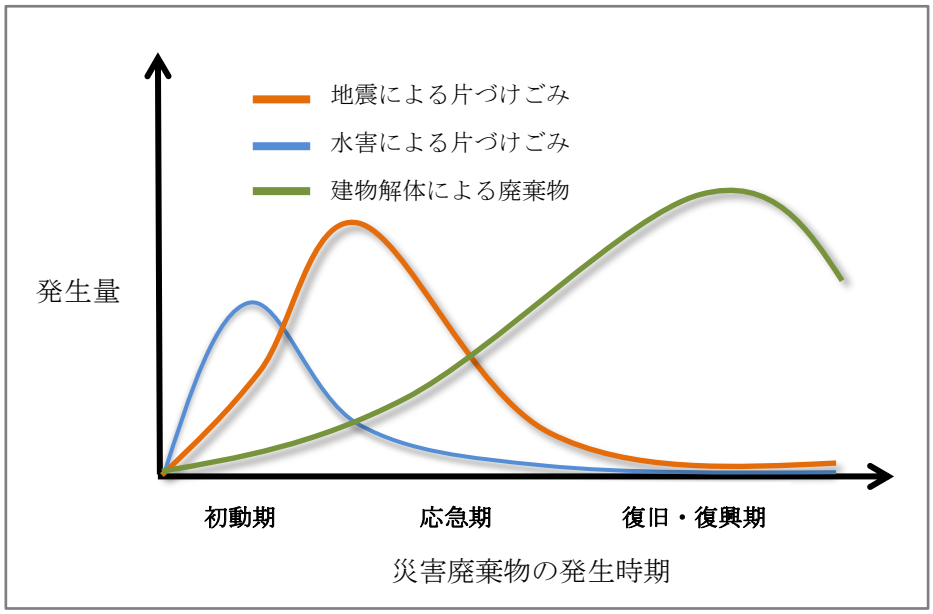


図 2-4-9　災害廃棄物の発生時期のイメージ

仮置場用地は、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 2-4-15 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。

表 2-4-15　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		・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	広いほどよい	
	二次仮置場	12ha 以上が好適	仮設処理施設等を併設する場合
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		・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	手続・確認に期間を要するため
前面道路幅		6m以上がよい	大型車両が離合する必要があるため
輸送ルート		・高速道路のインターチェンジから近い方がよい ・緊急輸送路に近い方がよい ・鉄道貨物駅、港湾が近くにある方がよい	・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 ・広域搬送を行う際に、効率的に災害廃棄物を搬送するため
土地の形状		・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	・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
		アスファルト敷きの方がよい	土壌汚染、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	・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
		・河川敷は避けたほうがよい ・排水の悪い場所は避ける方がよい	・梅雨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へ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、避難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

4.3.2　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、「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）環境省 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。

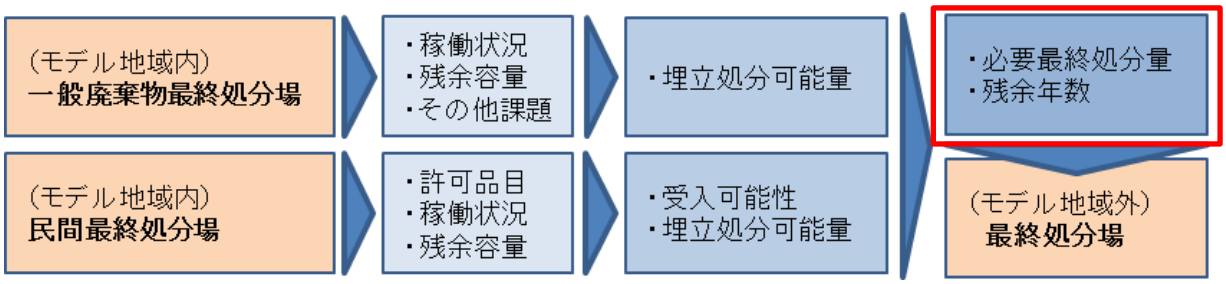


図 2-4-10　最終処分場の候補地の検討の流れ

宇和島地域において、現在稼働している一般廃棄物最終処分場の状況を表 2-4-16 に示す。鬼北町、松野町、宇和島市では宇和島市一般廃棄物最終処分場、愛南町では愛南町環境衛生センター最終処分場を利用している。災害廃棄物の最終処分可能量について、稼働年数や処理能力（公称能力）、処理分担率等を考慮した表 2-4-17 に示す方法で算出し、その結果を表 2-3-18 に示す。

表 2-4-16　宇和島地域の一般廃棄物最終処分場の状況

宇和島市一般廃棄物最終処分場 （所在地：愛媛県宇和島市保田乙 541 番地）				
施設	埋立容量	H28 埋立実績	埋立方式	残余年数
管理型最終処分場	60,000 ㎥	2,752 t	準好気性埋立	約 16 年
愛南町環境衛生センター最終処分場 （所在地：愛媛県南宇和郡城辺町大浜 1 番地 26）				
施設	埋立容量	H28 埋立実績	埋立方式	残余年数
管理型最終処分場	60,000 ㎥	901 t	準好気性埋立	約 15 年

出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」（平成 28 年度）及び本モデル業務アンケート

表 2-4-17　災害廃棄物の焼却処理可能量の推計方法とシナリオ設定

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

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」技術資料

表 2-4-18　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）
宇和島市一般廃棄物最終処分場	275.2ｔ	550.4ｔ	1,100.8ｔ	16,512ｔ
愛南町環境衛生センター最終処分場	90.1ｔ	180.2ｔ	360.4ｔ	4,505ｔ

※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（災害廃棄物の最終処分に充当）、残余年数が 10 未満の施設は該当しない。

試算によれば、宇和島市一般廃棄物最終処分場及び愛南町環境衛生センター最終処分場における処災害廃棄物（不燃物）の処分可能量は、最大利用方式において合計 21,017ｔとなるが、宇和島市の災害廃棄物発生量がモデル地域 3 町の約 4 倍と推計されていることから、モデル地域における処分可能量はその 20%にあたる約 4,200ｔと見込まれる。

不燃物の発生量推計値の最大量（183,600ｔ）を埋立処分する場合、自区域内で処分できる廃棄物量の割合は、わずか 2%～3%であるという算定結果となる。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処分量を減らし、県との調整などによる広域的な処理処分、民間事業者への処理処分委託等についても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。

4.4　現地調査及び意見交換会

4.4.1　ヒアリング

モデル地域の現状、平成 30 年 7 月豪雨における被災経験やその対応等について、あらかじめ配布したアンケートに対する回答をもとに、以下のとおりヒアリングを実施した。（アンケートについては、本モデル業務報告書「資料編」を参照）

【鬼北町　ヒアリング記録】	
件名	平成 29 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
日時	平成 30 年 10 月 11 日（木）13：00～14：10
場所	鬼北町役場会議室
参加者	①モデル地域 （鬼北町）環境保全課：高田課長、森課長補佐 総務財政課：水野課長補佐（危機管理室長） ②環境省 （中国四国地方環境事務所四国事務所）山本課長補佐、大谷専門官、正路調査官 ③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

内容

（1）モデル業務の趣旨・概要・進め方について事務局から説明

（2）現状と課題に係る事前アンケート回答についてのヒアリング

①一般廃棄物処理の現状について

②災害廃棄物処理に係る取組状況について

〈事務局〉宇和島地区広域事務組合の焼却施設が昨年 10 月から稼働を始めたが、鬼北町内で発生する廃棄物は組合に搬入して処理しているという理解で良いか。部分的に旧施設、処分場に直接運び込まれているものはあるか。

〈鬼北町〉昨年の 6 月末まで一般家庭の不燃ごみを清水不燃物処理場に入れていたが（6 月以降受入中止）、まだ廃止にはしておらず、今回の豪雨災害で発生した不燃ごみを受入れている。焼却ごみは組合でまとめて処理してもらっている。

〈事務局〉今回の災害廃棄物処理について、休止した炉を発災時に再度稼働させることは考えなかったのか。東日本大震災の際、岩手釜石市で休止したばかりの炉を再稼働した事例について他市で話に出た。宇和島市、愛南町では維持管理等の契約が切れていたので施設があっても再稼働させることは現実的に難しかったという回答だったが、鬼北町ではどうか。

〈鬼北町〉広域施設（鬼北環境センター）があったが、昨年閉鎖した。今年度には解体工事を発注しているし、維持管理契約も切れているので、そこを活用することはできなかった。

〈事務局〉清水不燃物処理場は組合でなく町単独の管理か。組合施設からの焼却灰や残渣の受入れはど

うしているのか。
〈鬼北町〉焼却灰等の受入れはしていない。愛南町、宇和島市の最終処分場で処分してもらっている。将来的に愛南町、宇和島市ともに処分場のキャパが限られてくるので、松野町と鬼北町とで最終処分場用地を数年以内に確保する必要がある。
〈事務局〉一般廃棄物処理計画は 10 年に 1 回の計画策定、5 年 1 回の中間見直しというスパンで進めており、災害廃棄物処理計画は現在策定中と聞いている。愛媛県からは計画策定の目標期限が示されていたと思うが。
〈鬼北町〉県からは今年度中と言われている。計画策定をコンサルに委託している市町もあるが、鬼北町と松野町は独自でやる予定だった。7 月豪雨で作業が止まっており、今年度中の策定は難しい状況だと考えている。

③域内で過去にあった災害事例について
〈事務局〉過去に仮置場が必要なほどの廃棄物が発生するような災害はあったか。
〈鬼北町〉そこまで規模の災害はなく、今回が過去最大。

（3）7 月豪雨における被害状況に係る事前アンケート回答についてのヒアリング
①被害状況と災害廃棄物に関する対応について
〈事務局〉施設自体の被災や搬入路、進入路が不通になる等の被害はなかったか。
〈鬼北町〉土砂の流入があったくらいで、施設や道路には被害はなかった。
〈事務局〉災害廃棄物の量的な把握はできているのか。補助金申請時にも必要な数字だが、どの様な手段で計量しているか。
〈鬼北町〉不燃物は清水不燃物処理場で処理している。国庫補助の申請対象として、流木、木くず、廃家電製品、家屋の公費解体を予定している。罹災証明の発行状況が流動的で、公費解体については申請期間中なので数量はまだ集計できないが、それ以外は今月中には数字をまとめられると思っている。可燃物は組合環境センターで受入れの際に計量するので、数量の把握はできる。
〈事務局〉自前の処分場で処分した不燃物は環境省への補助金申請の予定はないのか。
〈鬼北町〉補助金申請はしない。搬入量については、計量はしていないが、容積（㎥）で目安を出しているデータはあるので、数量が必要であればある程度換算して算出できる。流入土砂も受入れている。これについては、がれき混じり土砂とどこまで認められるか分からないが、ダメ元で環境省の補助事業に申請したいと思っている。
〈事務局〉住民への広報は、いつ頃どういった形でされたのか。
〈鬼北町〉広報はホームページ、回覧、防災無線の 3 つの方法で行った。廃棄物の仮置場に関しては、受付時間や受入休止曜日などについて週単位で放送を行い、ホームページに載せていた。その後期間を 1 週間、2 週間、1 カ月という単位に変更して周知活動を行った。
〈事務局〉例えば「こういったものは受付けません」といった、分別方法や排出の仕方については告知しなかったのか。
〈鬼北町〉そういった内容の告知は特にせず、他市町からの持込みを断ったくらい。それ以外のごみは

断らず全て受け入れした。
〈事務局〉全て受入れると、本来は処理に困るものが出てきたのではないか。
〈鬼北町〉今回はそれほど大きな被害ではなかったので、通常の一般家庭のごみくらい。確かに便乗ごみのようなものもあったが、雨に濡れたということでどうしても受けざるを得なかった。
〈事務局〉臨時的収集とは、仮置場に住民が持ってくる以外の災害ごみを個別に収集されたのか。
〈鬼北町〉運搬車両を持っていない人や、浸水被害が集中した地域からの要請があったので、職員とボランティアで回収した。
〈事務局〉臨時収集の日にちを決めて出してもらうという方法は取らなかったのか。
〈鬼北町〉今回は規模が小さかったこともあり、要請があればその都度応じたという形。
〈事務局〉個別回収に関して、車両の使用台数や回収量などの数字は把握しているか。
〈鬼北町〉それは難しかった。
〈事務局〉仮置場は町内に何ヶ所ほど設置したのか。
〈鬼北町〉2 ヶ所設置した。清水不燃物処理場には廃家財等の片づけごみ、役場近くの旧アルコール工場跡地には主として市街地に流入した土砂や流木等を受入れた。災害廃棄物処理計画をまだ策定していないので、仮置場は発災後に災害対策本部で決めた。土砂の臭気の問題があり、旧アルコール工場跡地は 1～2 週間で閉鎖し、流木は清水不燃物処理場、土砂は小量だったこともあり他の場所に移動した。
〈事務局〉清水不燃物処理場には現在も廃棄物があるのか。
〈鬼北町〉木くずを来週運ぶ予定。もともと昨年 6 月に受入中止し、閉鎖に向けて覆土、整地をして 2 年間モニタリングする予定だった。覆土用の土砂不足だったので、宅内撤去土砂をここで受け入れた。現在もその土砂が残っている。
〈鬼北町〉災害廃棄物の処理として費用が発生するという状況ではないので、補助金申請はしない。

②被害が大きかった近隣自治体からの支援要請や自主支援について
〈鬼北町〉県から不燃物処理ができないかと問合せがあったが、閉鎖したので受入れは難しいと返答した。また、宇和島市の吉田地区や大浦仮置場には、どんな状態なのか見に行った。

③7 月豪雨への対応経験や他の自治体の対応状況から、今後課題になると考えられる事項について
１）組織・組織人員体制
２）庁内連携や他機関との連携
〈事務局〉今回は被害規模も比較的小さかったこともあり、なんとか対応できたが、課題が多いという認識ではないか。
〈鬼北町〉その通りで、今回くらいの規模の災害でも環境保全課としては限界を感じた。民間とも契約や協定含めてしていかないと無理だろうと思われる。
〈事務局〉環境保全課では、何名で災害廃棄物の対応にあたったのか。
〈鬼北町〉課長を含め 6 名いるが、実際に対応にあたった職員は 2 名。し尿関係は他部署があたった。
〈事務局〉もう少し規模が大きければ回らない状態になると思われる。地域防災計画を軸に考えるとのことだが、規模の小さい自治体では災害廃棄物が発生した際には誰がどこまでやるのかという部分につ

いても今後の計画検討の中で整理をしていく必要があると感じる。

３）民間業者との連絡・連携

〈事務局〉今回どういう形で民間の支援を求めたのか。要請してもできなかったことなどはあるか。

〈鬼北町〉町内は土木関係の業者が多く、災害復旧ということで重機も出払っている。指名願が出ている業者全てに見積依頼をしたがどこも重機がなく、レンタルもできなかった。また、家屋の公費解体に関しては、町内の解体業者に対して募集をかける予定が、既に土木関係で様々な仕事に携わっており、果たして解体工事までやってもらえるのか心配である。小さな町なので、業者数も限られており、広域で考えても宇和島市や西予市が大きな被害を受けたら応援に来てもらえない。業者の取り合いになる。

〈事務局〉大規模災害時には、機材も人も含めて請負ってもらえる業者が大幅に不足すると考えられる。町内業者とも協定を結んでき、なるべく確保しやすいような手立てを平時から講じておく必要がある。

〈鬼北町〉地域防災計画のなかにリースを含めて協定はあるが、協定はあっても物自体がないということになると、協定の実行性にあまり期待できないところがある。

４）収集運搬体制

〈鬼北町〉収集運搬ルートにおいて、何ヶ所か町道が崩落して通行できないところがあった。

〈事務局〉幹線道路は防災計画上、緊急輸送路という事ですぐに啓開されると思うが、山間の細かい集落になるとなかなか難しい。物が運べなければ当然、ごみも出せないという状況になる。

５）仮置場の確保・設置

６）仮置場の管理・運営

〈事務局〉仮置場の確保・運営で実際にどのような課題があったか。

〈鬼北町〉水没した地域で、溜まった流木を搬出したいと要請されて地元の消防団が出動した。その際、環境保全課から「とりあえず一時的に置く場所」を指示した場所が独り歩きし、そこがいわゆる仮置場であると誤認されてしまい、知らない間にごみがたくさん置かれていたという事態があった。

〈事務局〉災害の大きさにもよるが、町全体として仮置場は複数必要か。

〈鬼北町〉鬼北町は 6 地区あるので、最低でもこの 6 か所は必要かと思う。地域防災計画中に障害物の保管場所が選定されており、この「障害物」が廃棄物にあたる。ただ学校のグラウンドがほとんどであり、体育館などは避難場所になっているので、臭気等、生活環境保全に関する課題を残した場所である。

大規模災害時にはさまざまな部署から職員が駆り出されることになると思われ、仮置場の管理・運営は難しいのではないか。民間委託もうまくいくかどうか。個人的には、地元自治会に依頼するのがいちばん良いのではないかと思っている。当番で回っていただく形で、住民はお互い顔見知りなので、指示が正しく伝わればスムーズに地元でやってもらえるのではないか。

〈事務局〉仮置場の管理・運営にはいろいろな例がある。役所で職員をかき集める、シルバー人材を活用する、役所の OB を集める、業者委託する、地域住民に依頼するなど事例が過去にある。地域住民による管理の場合は地域によって濃淡があり、被災者と地域住民が近い関係だと、分別をお願いしてもこれ以上は負担になるという話になると、分別ルールが緩くなってしまう。また、高齢者の方による仮置

場管理だと抑止力が働かないということもある。住民管理も一つの手段ではあるが、場所によっては難しい面もあると思う。
〈鬼北町〉やはり初動が重要で、後手に回ると難しくなりそうだ。

７）処理処分先の確保
〈事務局〉今回町が所有する不燃物処理場を一部使われたとのことだが、少量であればそういう対応ができるということか。
〈鬼北町〉今回はタイミングよく対応できたが、不燃物処理場は閉鎖予定であり、覚書等はないにせよ、使用期間が終われば閉鎖すると地元に話していることが課題。今後はあてにできない状態。
〈事務局〉今後は、焼却灰の処分先も含め、最終処分場候補地を探していくという長いスパンの話になっていく。

８）仮設トイレやし尿汲み取り
〈鬼北町〉今回はトイレなどに関する被害は全くなかった。
〈事務局〉仮設トイレの確保は環境部局や危機管理部局など、各市町によってばらばらだが、鬼北町ではどちらかが担当しているのか。また、いくらか備蓄しているものがあるのか。
〈鬼北町〉地域防災計画の中に、計画を定めて仮設トイレ等の資機材を備蓄するという記述があり、レンタル業者との協定もある。これは避難所対応のためで、危機管理部局が担当。現在、いくつか備蓄はあるが、徐々に増やしていこうという話になっている。
〈事務局〉実際に配置されると汲取りが必要になる。それは環境保全課の担当だと思うが、現状は委託業者によってし尿処理施設に運搬されているということか。
〈鬼北町〉そのとおり。し尿・汚泥関係は委託業者が収集運搬している。庁内の委託業者は１社なので、災害時に避難所などに設置された仮設トイレの汲取りもそこしかできなのが実情であり、協定等でわざわざ明文化する必要まではないと思っている。

９）住民への広報
〈事務局〉今回の経験も踏まて、広報については計画策定の際にも考えなければならないが、例えば仮置場の場所を明記するなど踏み込んだ周知にするのか。
〈鬼北町〉検討するも、手探り。机上で決めることはできるが、住民との交渉などもあるのでそれらをどう進めていくかが課題。
　仮置場については、学校のグラウンドを予定しているが、普段から開放された状態で、わざわざ手を加えなくても線さえ引けば分別でき、車での搬入が可能な場所という理由から各地区で選定した。ただし、学校も先々開校しなければならず、全ての学校を仮置場として利用するのもどうかと思われる。災害の発生場所や被害状況によって選択が必要となる。広報により情報が先行して、開設準備前に持込まれると対応できない。「噂」で仮置場ができてしまうのが怖いので、周知方法はよく検討しておく必要がある。仮置場に適した土地があったとしても、災害に備えてずっと確保していくことはできないし、将来新しい用途が生まれるかもしれず、常に見直しをしていく必要があると思っている。

〈事務局〉学校も廃校なら良いが、現役ならば授業もしなければならない。廃棄物を置いてしまうと、廃棄物を撤去した後も、ガラス片が残っていたり油染みがあったりで、そのままグランドとして使えないことになりかねない。
〈鬼北町〉グラウンドの利用は最終手段だと考えている。

１０）その他
〈鬼北町〉地域防災計画との整合を考慮する必要がある部分もあるが、防災計画は南海トラフ巨大地震など地震災害を想定して作っている。今回のような大雨による災害は想定していなかった。発生するごみの種類もかなり異なっている。災害の種類によって防災計画も作らないといけないと改めて思った。
〈事務局〉水害編と地震編とを分けて地域防災計画を作っている自治体もある。
〈鬼北町〉水害編も策定してが、正直なところこのような水害が発生するとは思っておらず、踏み込んで考えていなかった。
〈事務局〉地震と水害とでは、災害ごみの種類も排出における行動パターンも違う。水害は水が引くとすぐにごみを出し始める。
〈鬼北町〉災害によってタイムスケジュールが異なる。
〈事務局〉地震の場合は余震があるので、すぐに家に戻れず、ごみ出しのピークが少しずれる。ごみ質も地震だと割れたガラス、落ちた瓦などが多く、水害の場合は濡れ畳、家電製品などが多いという特徴がある。そういうことも含めて災害廃棄物の処理計画や防災計画に今回の教訓を生かしていくことが必要である。

写真：ヒアリングの様子

【松野町　ヒアリング記録】	
件名	平成 29 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
日時	平成 30 年 10 月 11 日（木）15：30～16：30
場所	松野町役場応接室
参加者	①モデル地域 （松野町）建設環境課：谷口課長、矢野班長 ②環境省 （中国四国地方環境事務所四国事務所）山本課長補佐、大谷専門官、正路調査官 ③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

内容

（1）モデル業務の趣旨・概要・進め方について事務局から説明

〈松野町〉モデル業務に参加するにあたって、いちばん悩んでいるのが仮置場の候補地が全然見つからないということ。

〈事務局〉候補地がないということ自体も地域の課題になるし、処理計画の中で最初から全て完結できないことあると思う。それについても本業務の中でできるだけ検討していきたい。

（2）現状と課題に係る事前アンケート回答についてのヒアリング

①一般廃棄物処理の現状について

〈事務局〉松野町で収集された通常の一般廃棄物は、全部組合の施設に持ち込まれて処理されているという現状認識でよいか。

〈松野町〉無色透明ビンの一部や粗大ごみについては、毎年契約している業者に運搬と処分を委託しており、そこでリサイクル及び残渣類の最終処分を行っている。

〈事務局〉組合とは別のルートを持っているということか。

〈松野町〉粗大ごみの残渣、小型家電などはそれぞれの業者に町が独自で委託契約をしているので、全部を組合の環境センターに持込んでいるわけではない。透明ビンは拠点回収し、ひとつの例だが、道の駅のガラス工房でリサイクルしている。古紙や廃油も町独自ルートでリサイクルや処理を行っている。

②災害廃棄物処理に係る取組状況について

〈事務局〉愛媛県から今年度中に災害廃棄物処理計画を策定するようアナウンスされていると聞くが、松野町は本モデル事業を参考に直営で策定する予定か。

〈松野町〉モデル業務の成果も参考にしてなるべく早く策定したいが、今年度中には難しいのではないかと思っている。

③域内で過去にあった災害事例について

〈事務局〉過去の災害では、ある程度の規模の被害により、災害廃棄物処理をしたことはあるか。

〈松野町〉土木施設の被害やがけ崩れが多く、土木部局の復旧事業が多かった。仮置場の設置を要した

ような経験はない。災害廃棄物がこんなにたくさん出たのは初めてで、松野町現職職員には未経験の事態だった。

④災害廃棄物処理に係る市町・組合と他の主体との協定について
〈事務局〉広域組合の構成市町における協定等は無いなっているが、今回の災害を経て、災害廃棄物処理に係る取りきめが必要だという認識を持ちつつあるのではないかと思う。災害が起きてからは、各自治体担当者の皆さんも多忙で、組合に集まって廃棄物関係の協議をする機会がないと伺った。
〈松野町〉災害発生後は、全然話ができていない。
〈事務局〉各市町でさまざまな課題が出てきており、松野町も災害廃棄物をかなり組合に持込まれていることから、ある程度のルールを取決めておくことは必要だと思う。

（3）7月豪雨における被害状況に係る事前アンケート回答についてのヒアリング
①被害状況と災害廃棄物に関する対応について
〈事務局〉松野町では、人的被害はなかったが、相当量の建物被害があった。廃棄物発生量については、各処理先で計量されたデータを町でまとめて災害報告書を作成する際に確定していく形か。
〈松野町〉そのとおり。数字はほぼ確定している。
〈事務局〉住民への広報は、具体的にどのような媒体でどのくらいの期間、頻度で行ったのか。
〈松野町〉7月8日から回覧板と防災無線用い、災害ごみを仮置場に持込むように案内した。車を使った宣伝などはしていない。また、避難所が開設されたが、そこでのチラシ配布等は行っていない。当初は土日も仮置場を開けており、分別方法は、可燃、不燃、金属のようなざっくりとしたものだった。
〈事務局〉仮置場は当初から1か所だけだったのか、また、いつの時点で場所等、仮置場開設の意思決定を行ったのか。
〈松野町〉仮置場は1ヶ所、災害発生後の防災対策会議の場で、仮置場は山村広場にしようと決めた。
〈事務局〉もともと仮置場候補地として考えておられたのか。
〈松野町〉以前から、災害発生時には山村広場とスポーツ広場のグラウンドに災害廃棄物を搬入しようと担当課で計画していたので、今回は吉野生山村広場に仮置場を開設した。2つの候補地のうち、山村広場に決めた理由は、被害が大きかった地区の1つである吉野地区が山村広場に近かったから。
〈事務局〉山村広場の面積が廃棄物の発生量に十分見合うかどうかは検討したか。
〈松野町〉山村広場は4,900㎡だが、実際に搬入してみないと分からなかった。
〈事務局〉面積の7～8割が占有されたとのことだったが、搬入出をしながら運営したのか。
〈松野町〉分別作業員や搬出業者がいなかったら、仮置場はパンクしていたと思われる。
〈事務局〉組合には発災翌週から災害廃棄物の持込みを開始したようだが。
〈松野町〉最初は二次仮置場に敷詰めるから畳を優先的に持ってきてくれと言われ、畳から先に持って行ったと記憶している。
〈事務局〉臨時的収集については、家の前に出されたものを臨時的に収集したということか。
〈松野町〉そういうことではなく、委託業者に依頼して被害が多い地域の巡回を随時行ったということ。集積所や家の前に出されたものについては、所有者確認をしながら適宜回ってもらった。なるべく個人

で搬入してもらうようにして、直接持ち込めない高齢者には区長に連絡を取ってもらい、区長からの依頼連絡をもらって収集を行った。
〈事務局〉排出困難者、いわゆる排出弱者対策を行ったということ。

②被害が大きかった近隣自治体からの支援要請や自主支援について
〈松野町〉町内のことで精いっぱいで、支援の余裕はなかった。宇和島市の大浦仮置場は一度見に行ったことはある。

③7 月豪雨への対応経験や他の自治体の対応状況から、今後課題になると考えられる事項について
１）組織・組織人員体制
２）庁内連携や他機関との連携
〈松野町〉個人が災害ごみを持込む際、ある自治体では罹災証明を確認したと聞いた。松野町では 7 月 8 日に仮置場を開設し、罹災証明が発行される前から災害ごみを捌くようにした。名前、住所、地区名だけで罹災しているかどうか見た目では判断に限界があり、汚れていないものでも災害ごみだと言われたら受入れざるを得ない。その対応の難しさが課題として残った。便乗ごみも多少混入したと思うが、チェックのしようがない。進入路が 1 方向だけだったので渋滞がひどくなり、とにかく搬入してもらうことに注力するという状況だった。
〈事務局〉水害の場合は水が引いた直後からごみが出始める。排出圧力が強く、排出スピードも速いので、自治体で捌くのがたいへんである。地震だと片付けは余震が落ち着いてからとなり、ごみの排出は少し遅くなる。多く発生する瓦やガラス類などは濡れても問題ないので、場所さえあれば置いておける。水害の場合は、夏場だと臭気も発生しやすく、とにかく早く排出したいということになる。人数の限られた役場の職員では捌ききれない。
〈松野町〉松野町では、環境の担当は 2 人だが、建設班にも手伝ってもらえる。しかし、廃棄物の担当となると実質 1 名である。
　今回は、当班と防災安全各課から 1 名出してもらい、4～5 名の体制で仮置場の管理などにあたった。そういう協力体制はとることができた。
〈事務局〉もし人的被害が発生していれば、人命救助や被災者支援が最優先となり、今回のようにすぐに動員できない可能性がある。

３）民間業者との連絡・連携
〈事務局〉一部の災害廃棄物の処分は、普段から付合いのある廃棄物処理業者に依頼したようだが、災害時の協定などはあるのか
〈松野町〉災害廃棄物の処理は今回が初めてであり、協定などはない。建設業協会とは、いちおう災害協定を締結してはいるが、包括的な内容である。今年度は、1 か所で大きな土砂崩れあり、それは災害協定で土砂の撤去を行ってもらった。
〈事務局〉計画策定にあたっては、廃棄物処理についてもそのあたりの検討が必要になるという取りまとめになるかと思う。

４）収集運搬体制

〈事務局〉一般廃棄物の収集運搬は業者に委託されているのか。

〈松野町〉収集運搬は直営でやっており、今回の災害時においても問題なく収集できた。

〈事務局〉直営で通常ごみ収集をし、災害廃棄物の収集運搬は業者に委託したわけだが、委託業者は臨時に選定したのか。

〈松野町〉町内の建設業者 3 社に委託し、平ボディダンプ、深ダンプ、重機等を利用した。また、仮置場におけるごみのかき上げや分別といった作業なども同じ業者に依頼している。

〈事務局〉仮置場の管理運営を包括的に委託したのか。

〈松野町〉災害ごみの収集運搬、仮置場での分別作業、組合までの運搬等を一括して依頼しており、出面の日当、機械借上げ賃料がいくらという内容で契約した。廃棄物処理業者への運搬は別の収集運搬業者に委託した。

５）仮置場の確保・設置

６）仮置場の管理・運営

〈事務局〉限られた仮置場面積において、搬入出の工夫によって回そうと努力されているように見受けられた。分別に関して、最初はうまくできなかったが、途中からスムーズになったことなど何かあるか。

〈松野町〉混合状態で持ってこられたものは一つの山にした。分別して持込まれたものは、可燃物、不燃物、金属ごみ、その他などの表示をして、できるだけ個人の持ち込みは分別するようにお願いした。あとは委託業者が重機で分別したという流れだが、分別はなかなか難しいという印象。

〈事務所〉明らかに事業系のごみや町外からの持込まれたごみなどはあったか。

〈松野町〉そのようなものはなかった。受付で住所を聞くので、被災していない地区から来ている場合は経緯などを尋ねていたはずである。

７）処理処分先の確保

〈事務局〉組合から、搬入台数等に関して制限はあったのか。

〈松野町〉宇和島市との調整があるので、その日によって松野町は何台まで搬入可能という制限があった。途中から 10 台程度、その後は制限なしとなった。

〈事務局〉県から提案を受けた広域連携の話をについて、ご説明いただきたい。

〈松野町〉県の支援事業として、循環型社会推進課を窓口に、被害が大きい地域における広域連携を呼びかけているが、どの自治体も自分のところで手一杯で広域連携どころではない。産廃協会のトラック、松山市の最終処分場及び中間処理施設のコストを安くするので、広域連携として活用してもらえないかという内容。松野町は、盆明けから 4～5 日に分けて、産廃協会がボランティアで出した 21 台のダンプで松山へ運搬し、結果として 32 t の災害廃棄物を処分してもらった。

〈環境省〉もともと愛媛県がプッシュ型で県内の広域連携を進めようとしていた。7 月 29 日～30 日に宇和島市・大浦、大洲市の陸上競技場という 2 ヶ所の大きな仮置場を各市町と組合が視察を行い、被害小さかった市町村及び組合で受入れ可能性について会合を開いた。その時は結論には至らなかったが、

その後県が調整を進め、松山市が畳なら受入れできると返答したことから、波及してこのような話の流れができたと思う。広域連携としての実績は、松野町の今回の１件と聞いている。産廃協会の運搬はボランティアということで無料だったのか。

〈松野町〉無料だった。

〈環境省〉処理コストは普段取引している廃棄物処理業者と比べてどうだったか。

〈松野町〉17,000 円/ｔであり、普段取引している業者の処理価格 20,000 円/ｔより安かった。

８）仮設トイレやし尿汲み取り

〈事務局〉今回は仮設トイレの必要はなかったのか。また、災害に備えて仮設トイレの調達を担当するのはどの部署になるのか。

〈松野町〉今回の災害では、避難所のトイレで足りたので仮設トイレの必要はなかった。応急住宅や仮設トイレは建設環境課だったと記憶しており、現段階で備蓄はない。

〈事務局〉災害などで断水した場合は仮設トイレを利用しなければならないので、処理計画の中で検討しておく必要がある。備蓄がない場合、リース等による調達、設置後のし尿処理の課題もある。

９）住民への広報

〈事務局〉今後災害が起こった場合も、広報の媒体は基本的には今回と同じか。

〈松野町〉そう考えている。

１０）その他

〈事務局〉仮定の話だが、もし組合の新施設ができる前に災害が起きていたらどうなっていたか。

〈松野町〉ほぼ全部を民間業者に処理委託するしかなかったのではないか。

〈事務局〉宇和島市、鬼北町、愛南町と情報交換などはされたのか。

〈松野町〉何も分からなかったので、愛媛県をはじめ、鬼北町や宇和島市にも情報交換しながらやっていた。

写真：ヒアリングの様子

【愛南町　ヒアリング記録】	
件名	平成 29 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
日時	平成 30 年 10 月 11 日（木）9：00～10：00
場所	愛南町役場会議室
参加者	①モデル地域 （愛南町）環境衛生課：和田課長補佐、濵見係長 ②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

内容

（1）モデル業務の趣旨・概要・進め方について事務局から説明

（2）現状と課題に係る事前アンケート回答についてのヒアリング

①一般廃棄物処理の現状について

〈愛南町〉住民排出の一般家庭ごみは宇和島地区広域事務組合の環境センターで処理をしている。組合での処理が基本だが、その中でも町で収集した不法投棄に係るものなどは、環境衛生センターの最終処分場で処分している。

〈事務局〉組合に搬入後、処理不可能で返却されるごみなどはあるのか。

〈愛南町〉ごくたまに受入不可で返ってくるケースがある。それについては、民間の委託業者によって適正処理される。焼却灰については、飛灰のみを当町の環境衛生センター最終処分場で埋立処分している。量的な按分は組合で行い、宇和島市と愛南町 2 ヶ所しかない最終処分場の残余量を見ながら、搬入先を変えてトータルバランスを取っている状態。残余容量は 25,349 ㎥となっている。

〈事務局〉新規で最終処分場を整備する事はたいへん難しい事業だと思うので、残余容量を大事に利用していくしかないという現状がある。

一般廃棄物処理基本計画は平成 27 年度に策定され 10 年後に見直し予定、災害廃棄物処理計画は今年度策定予定となっている。今年度委託発注され、現在策定中ということでよろしいか。

〈愛南町〉そのとおり。

②災害廃棄物処理に係る取組状況について

〈事務局〉過去に域内であった災害事例で災害廃棄物を処理したことはないか。

〈愛南町〉今までにはこのような経験はなく、初めてだった。

〈事務局〉組合の新施設が昨年 10 月に供用開始されたが、それ以前は愛南町では処理方法だったか。

〈愛南町〉環境衛生センターで焼却処理していたが、今年 3 月に炉を停止している。

〈事務局〉愛南町では比較的被害が少なかったが、宇和島市では被害が大きく、停止していた焼却施設を復活させるかどうか検討されたと聞くが、設備の問題や保守等人員確保の問題から現実的に難しかった。東日本大震災の事例では釜石市が 12 月末に停めた炉があり、それを再稼動させたことがある。環境省はそういった情報を持っており、問合せを受ける場合もあるかもしれない。本業務の報告書には、上記の問題から難しかったと明記する予定だが、物理的な問題もさることながら、人員やソフト面での

問題もあると考えられる。

③域内で過去にあった災害事例について
〈愛南町〉過去には今回ほどの災害の経験はない。

④災害廃棄物処理に係る市町・組合と他の主体との協定について
〈愛南町〉特に協定の締結等はない。

（3）7月豪雨における被害状況に係る事前アンケート回答についてのヒアリング
①被害状況と災害廃棄物に関する対応について
〈事務局〉今回の災害において、愛南町では幸いにも人的被害なく、家屋の被害があった。発生地区が限られた局所的なものだったのか。
〈愛南町〉東小山地区、坪内地区、満倉地区あたりで被災した。なぜか山間の地区で集中豪雨に見舞われて一気に河川が氾濫し、住宅浸水被害があった。土砂災害等はなかった。境衛生センターなど、施設には被害はなかった。
〈事務局〉災害廃棄物の発生量の把握は完了したか。
〈愛南町〉現在集計中だが、50トンくらいだと見込んでいる。
〈事務局〉災害廃棄物発生量の把握はどのような方法でされているか。計量はしているのか。
〈愛南町〉町内で収集運搬できる委託業者は1社のみであり、その事業所の車両計量器で計測したデータを利用している。
〈事務局〉一部だけ組合にも搬入しているが。
〈愛南町〉最初の1日だけ宇和島地区広域事務組合の施設に、分別を条件に搬入した。しかし、分別に時間がかかり過ぎて作業が進まず、翌日からすべて委託業者に引取らせるような方法に変えた。その2つの量を集計する。
〈事務局〉災害等廃棄物処理事業費補助金は申請されるのか。
〈愛南町〉申請する予定である。
〈事務局〉災害廃棄物の対応状況について、排出方法や分別に関する住民への広報や災害ごみの臨時収集を行っているが、今回仮置場は設置しなかったのか。
〈愛南町〉設置していない。被災エリアが狭かったことと、該当する戸数が30軒程度だったため、自宅前に出してもらった。当初は分別する予定だったため、可燃物と不燃と分けてもらうように袋も渡していたが、いざ中をみると分別できてなかった。
〈事務局〉水害の場合、被災者はどうしても片付けたい一心なので、早く家の中を乾かしたい。一旦、家財等を自宅から出し、そこから再度必要な物を取込んで、残りはごみというのが水害時のごみの排出パターン。その際に、いろいろと他の作業もあるので、分別のことは聞いているが、とりあえず出してしまおうという、被災者心理が働いているのだと思う。
〈愛南町〉可燃ごみの袋のはずなのに大変重いため、中を見ると鍋や陶磁器を一緒に入れていた。組合施設での処理は分別が必要だったため、初日は取り急ぎ職員8名で終日分別作業にあたったが、間に合

わなかった。
〈事務局〉それで、1 日目は組合に搬入したが、分別が上手く行かず、作業に係る労力や人員確保の問題から業者委託が最善策となったと。
〈愛南町〉そのとおり。発災後数日でそのような展開になった。組合に搬入したのは 7 月 12 日の 1 回だけ。翌 13 日からは業者のトラックでどんどん運び出すという作業になった。
〈事務局〉町内の業者は 1 社しかないということだが、随意契約か。
〈愛南町〉その業者は収集運搬から処理まで可能なので随契で委託した。量的には多くなかったが、今回の事は今後の課題、教訓になると思っている。

②被害が大きかった近隣自治体からの支援要請や自主支援について
〈愛南町〉特になし。

③7 月豪雨への対応経験や他の自治体の対応状況から、今後課題になると考えられる事項について
１）組織・人員体制
２）庁内連携や他機関との連携
〈事務局〉人員、資機材、処理能力の 3 つの問題について伺っていくが、廃棄物処理に関する人員問題についてはどのように捉えたか。
〈愛南町〉町自体、今回のような事が初めてだった。今まではちょっとした床上浸水被害などであり、個人で対応してもらっていた。台風などの災害対応については防災部局で直接やっていた。その後の廃棄物処理がこれだけ発生することはなく、そのための人員が必要になるという考えを組織内で持っていなかった。災害廃棄物を処理するにあたり、人員や必要なものの確保について、きちんと決め事を作っていくべきだと、今回の災害を通じて感じた。
〈事務局〉今回の場合、対応されたのは愛南町の環境衛生課だけだったのか。
〈愛南町〉当課は 5 名体制。分別作業の際は消防署職員から支援をいただいた。災害から 4 日後は消防業務が平常業務に戻っていたため、消防業務の方から人を派遣してもらい 8 名体制で 3~4 日積み込み作業を行った。
〈事務局〉おそらく人的被害が無かったため、消防部局から人を派遣してもらえたのだと思う。人的被害が出るようなケースだと人命救助や被災者支援の方に人が回るので。
〈愛南町〉そうなると、当課独自で別班を設けておかないといけないと思う。
〈事務局〉それらを認識されたうえで、現在検討中の処理計画の中にもある程度その部分を明記する必要があると思う。
〈愛南町〉事業系の部局は、そこで管理している道路等もあるので、その部局を外して人員を確保、雇用できるような体制の構築が必要だと思っている。今回はまだ被害規模が小さかったので当課総勢 5 人の職員で対応したが、もしもっと規模の大きな災害があった場合、当課は本来なら外に出るのではなく、進行管理する立場でいるべきだと思う。その点も教訓となった。

３）民間業者との連絡・連携

〈事務局〉頼りにできる事業者は町内で１社だと聞いた。
〈愛南町〉その会社は、ユニックやバックホウを所有している。建設業協会も重機をもっているので、協定を検討したいが、実際は道路部局の方にかかってしまうのかもしれない。
〈事務局〉どの地域も同じだが、人口減少、高齢化等で資機材的等の準備が必ずしも十分ではない。重機があってもオペレーション人員が必要となる。町の計画では基本的には町内の事だけを検討するが、この宇和島地域として、例えば３町が１社の資機材の取り合いをするようなことにならないよう、うまく広域的な活用を検討する必要がある。本モデル業務の中で答えを出さないといけない事項の１つになると思っている。

４）収集運搬体制
〈事務局〉通常の一般家庭ごみの収集運搬を委託されているのも、先ほどの１社なのか。
〈愛南町〉１社だが、昨年度新たに業者再編というか、JV のような組織会社を作って一般廃棄物の収集をしてもらっている。パッカー車ばかりなので災害時はあまり使用できないと思う。
〈事務局〉粗大系のごみなどを運ぶなら、平ボディ車が必要となる。
〈愛南町〉今回の災害では、狭い範囲に限定された集落だったので、自宅前にごみを出すようお願いしたが、道路を塞ぐくらいの量が排出され始めたため、トラックによるピストン輸送で回収しなければならなくなった。仮置場への持込みはボランティアなどの力を借りないと、高齢者世帯は持込みが難しい。
　仮置場までの運搬に関する計画も必要か。持込み車両までは考えるとなると、そこまでは無理。
〈事務局〉住民が直接持ち込む場合は、それぞれの車の調達次第。計画の中で車両まで検討する必要はないが、搬入ルートについては多少検討の必要がある。住民、あるいはボランティアの力を借りての持込みになるだろう。

５）仮置場の候補・設置
６）仮置場の管理・運営
〈事務局〉今年度に処理計画策定も予定されていることから、仮置場の必要性を感じてある程度候補地を検討していることと思う。
〈愛南町〉避難場所に指定されている土地は仮置場候補地としては難しいし、候補地の所有者などにも相談はまだできていない。交通アクセス、広さを考慮して４箇所程度を候補地として検討している。
〈事務局〉今回の配布資料の中に「仮置場選定チェックリスト」がある。チェック項目全てに「○」が付く理想的な場所はほとんどない。次回現地調査の際に候補地を回る予定だが、現地を確認したうえでチェックリストを記入すると、適した点や課題点などが整理できる。
　また、仮置場の管理について、人員の件とも関わってくるが、仮置場を開設して住民に広報するだけで、管理する職員がいないと不法投棄現場と同じになってしまう。これについても管理方法と人員について検討する必要がある。役場の職員を動員できるのかどうか。できないのであれば業者に依頼するなど。今回の災害でも宇和島市では他部局からの応援やシルバー人材センター、職員 OB にお願いするなど、いろいろとやっておられた。そのあたりの事も検討が必要と考える。自治会単位で仮置場の管理をお願いしたところ、立場が住民寄りになって分別がしっかりできなかったという事例もある。

〈愛南町〉今回の災害で宇和島市大浦の仮置場を見てきた。アクセス面や広さからあれくらいの規模がいいのだろうと感じたが、そのような土地が愛南町にはない。
〈事務局〉愛南町の候補地は沿岸部に集中している。
〈愛南町〉津波などの場合、波が引いた後の利用を想定しており、このあたりしか場所がない。仮置場を１ヶ所に集約して設定すると、仮置場から遠い住民の運搬が問題。
〈事務局〉住民が直接持ち込むこと考慮すると、そんなに広い面積がなくても、小学校区に１ヶ所などの目安で仮置場があると住民は抵抗なく持ち込める。広い場所で数を少なく設定して持ち込んでもらうには、運搬距離が長くなるので、車を持っていなければ持ち込みできない。高齢化が進んでいる地域などでは、さらに仮置場持ち込みが難しくなるだろう。仮置場の設定とともに個別収集の必要性も出てくるというデメリットもあると思われる。小学校区ごとの設定であると、それぞれの住民が顔見知りの場合が多く、便乗ごみの排出に対する抑止力が働く。逆に大きな仮置場で数が少ないと町内でも顔見知りが少なくなり、抑止力が働きにくい。その場合、入口のチェックを厳重にしなければ便乗ごみ、別の地域からの持ち込みの可能性が高くなる。適性規模というのは災害の規模によるため、難しい。

７）処理処分先の確保
〈事務局〉今回の災害のレベルであれば日常処理で対応できるし、業者に委託しても処理先の段取りが可能。どれくらいの量的レベルの災害廃棄物が発生するかによって、処理先の確保の難易度も変わる。
〈愛南町〉そのとおりで、今回のレベル以上の災害廃棄物処理であれば、難しいと思う。
〈事務局〉その場合、宇和島地区の広域的な処理、あるいは県の調整などに頼らざるを得ない状況も考えられる。
〈愛南町〉そうなると、引取先の条件にあわせて分別の徹底をしなければならない。

８）仮設トイレやし尿汲み取り
〈事務局〉今回の災害では、浸水した地域の浄化槽が使えないだとか、汲取りトイレがあふれた等の被害と対応事例はあったのか。
〈愛南町〉特になかった。他の係からも聞いていない。
〈事務局〉今回は問題にはならなかったということだが、南海トラフ地震などで沿岸部が浸水するような被害が出た場合は、このような問題はある程度発生すると思う。
〈愛南町〉今のところ、想定していない。しかし、災害廃棄物処理計画を策定する際には何かしら明記しておくべきだと考えている。
〈事務局〉仮設住宅や避難所を開設した場合、仮設トイレ設置等の業務の担当は危機管理部局か、それとも環境衛生課になるのか。
〈愛南町〉避難所開設は危機管理部局の業務なので、仮設トイレ確保も危機管理部局の担当と認識している。避難所は基本的に体育館や旧学校でトイレのある所なので、仮設トイレがそんなに必要になることはないのではないか。今まで実際に体育館に何十人と避難したような経験がないのでイメージがわかないが、万が一そうなった場合には、仮設トイレの数はある程度確保すべきと思っている。
〈事務局〉その場合、汲取りの必要性も生じるが、汲取りは環境衛生課の担当になるのか。設置までは

危機管理部局でされるが、メンテナンスまで考えているのか。
〈愛南町〉設置と管理をセットで危機管理部局にやってもらえると思っているが…。
〈事務局〉そのあたりも、庁舎内で確認をされた方が良い。もし、危機管理部局が設置までと認識していたら、発災時に誰がやるのかとなり、誰も管理の手配をしないという可能性もある。特にリースの場合は設置して終わりとなるので、留意しなければならない。
〈愛南町〉管理する人材は必要なのか。
〈事務局〉仮設トイレの使用者に衛生的な使用とペーパー補充などの衛生的な管理を心がけていただく。自助公助の話。協定の話になるが、汲取り業者と協定している自治体が多くある。

９）住民への広報
〈事務局〉アンケートには記載がないが、これまでのヒアリング内容から、ある程度分別の周知をすることはやはり必要ではないか。
〈愛南町〉どんな手段で、どういう内容の広報をするかというのは事前に検討してく必要があると思う。
〈事務局〉今検討中の災害廃棄物処理計画において、この事項について明記しておくほうがよい。
〈愛南町〉今回は 30 被災世帯に対し、2 回ほどごみ分別のお願いのチラシを配布したが、まったく効果が無かった。今後の事を考えると、広報は重要と考えている。
床上浸水家屋では、保健福祉部局から防疫散布実施の案内が、災害廃棄物の排出広報と同時に出されたため、ますます早く片付けたいという住民心理が働き、廃棄物部局の作業が急かされた状況だった。
また、便乗ごみの線引きについても、被災者の立場を考えると大変だとは思うが、「災害と関係ないものは持ち込まないでください」ときちんと訴求できる広報をしたいと考えている。

１０）その他
〈事務局〉今回の災害では処理困難物とされる農薬類や魚網などは発生しなかったか。
〈愛南町〉液体が入ったままのものを出そうとする人がいたので、受取不可とした。
〈事務局〉そういう廃棄物は仮置場の管理が不十分だと置いて帰ってしまう。
〈愛南町〉今回、魚網や筏はなかったが、河川氾濫の影響で流木は多かった。事業系ごみは遠慮してもらった。養殖業が盛んなので牡蠣筏や真珠筏も海に多くあるので、津波被害の場合は災害廃棄物として大量に出てくると思う。
〈事務局〉平成 28 年度モデル業務における宇和島市をモデル地域とした処理困難物適正処理の報告書が参考になると思う。宇和島の場合は漁業組合とあらかじめ話をしている。大きな廃棄物ばかりなので、事業系ごみとして魚協で処理してもらう方向の話ができれば助かる。津波の場合は、波によってそのような廃棄物が民家に流れ込み、どこから来たか不明なものが仮置場に持ち込まれ、役所の処理責任になる。特に魚網は鉛が編み込んであるなど処理困難物である。宇和島市では、台風被害で死魚がたくさん打ち上げられた際には魚協が主体で処理をしたと聞く。
〈愛南町〉愛南町でも赤潮で魚に被害が出た時は、魚協で処理している。
〈事務局〉その延長という考え方である程度協力してもらえれば助かる。災害廃棄物は一般廃棄物なので、役所に処理責任が発生する。死んだ魚や水産加工品などは腐敗が早いため、適正処理の方法が難し

いケースもある。

〈事務局〉住民広報の部分の補足になるが、ボランティアといっても近隣の方や親類の方だけなく、全国から来られることになる。そうすると、被災住民の役に立ちたい一心なので、町の分別のルールなどは知らずとも、早く片付けることを優先されることが多い。社会福祉協議会がボランティアセンターを立上げる際には、センターでも分別ルールに関する広報により、ボランティアにも分別ルールを理解し徹底してもらう必要がある。被災者が分別をお願いすると、ボランティアも分別をしてくれる。

〈愛南町〉分別を徹底してくれると、トラックに積込む順番も想定できそうだ。

〈事務局〉仮置場まで持ってきたものをその場で分別してくれと言うと、そこでトラブルになる可能性がある。被災者を含めてお知らせし、聞いてないと言われないよう、広告物等を作成しておけば助かる。また、仮置場までのルートで渋滞が発生すると、入口近くでごみが勝手に置かれ始めるという可能性もある。

〈愛南町〉となると、仮置場近くでは誘導と、効率的なごみの荷下ろしが必要と感じる。

〈事務局〉場所の開設だけでなく、効率よく荷下ろし等の作業が進むための仮置場レイアウトなども処理計画で検討することになる。受入れチェック、交通誘導、荷下ろしチェックの役割分担による人員配置が必要。

〈愛南町〉これら一連の作業をスムーズに実践できるかどうかは不安がある。

〈事務局〉初動の部分が大事。過去の被災経験自治体から聞くと、人員が不足しているなら委託する。それらは補助対象になるので、人がいなければ費用で解決しなければ回らないと言われる方もいる。

入口を整理できれば、後はスムーズに流れる。入口で混合廃棄物を抱えてしまうと、処理が長引く。長引くのを嫌って安易に業者に委託すると処理費用が跳ね上がる。

〈愛南町〉今回の業者委託コストは未確認。

〈事務局〉分別しないと処理できないので、その手間分コストが上がる場合もある。普段の料金の何倍かになることも起こり得る。

〈愛南町〉まだ料金も出てきてないので、そうなった場合は今後の教訓として活かしていくしかない。混合廃棄物は年１回、委託業者にお願いしている通常業務もあるので、その枠でできると思う。木屑に関しては中間処理施設を持っている。

写真：ヒアリングの様子

【宇和島地区広域事務組合　ヒアリング記録】	
件名	平成 29 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
日時	平成 30 年 10 月 10 日（水）16：00～17：00
場所	宇和島地区広域事務組合環境センター会議室
参加者	①モデル地域 （宇和島地区広域事務組合）宮本環境課長、浅井環境課長補佐 （㈱タクマテクノス）山口所長、迫田所長代理　※施設維持管理業者 ②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

内容

（1）モデル業務の趣旨・概要・進め方について事務局から説明

（2）現状と課題に係る事前アンケート回答についてのヒアリング

①一般廃棄物処理の現状について

〈事務局〉供用開始後の通常ごみのデータと、災害ごみの受入れを開始してからのデータの変化は把握しているか。

〈組合〉難しい。当施設は 2017 年 5 月から宇和島市の特定地区のごみだけを受入れて、焼却灰の発生量等を把握するための試運転を行った。10 月から本稼動を行い、1 市 3 町すべてのごみの受入れを開始した。本来なら今年の 1 月～12 月のデータがベースレベルになる見込みだったが、災害ごみを受入れて処理したことにより、前年度比の算出ができない状態。去年 10 月からの半年間のデータ比較により、トンあたりの経費が通常分に対して増加したものを災害廃棄物処理に係る経費としている。ごみ処理単価、人件費、重機借上げ代、燃料費、消耗品費等が該当する。

〈事務局〉薬剤等に関しても災害時には使用量が増えるが、どこまでが通常ごみの処理分か災害ごみの処理分か仕分けが難しい。

〈組合〉結局、比率で計算するしかない。

〈事務局〉焼却灰の残渣率も通常ごみと災害ごみとでは異なる。これについても災害ごみだけの分だけを仕分けるということができない。

〈組合〉焼却灰についても、通常ごみ、災害ごみともほとんど可燃物なので、搬入量の比率に基づいて国に補助金申請をする予定。

〈事務局〉ごみ処理に関しては災害ごみを焼いた比率だけで案分すれば良いが、焼却灰の処分は災害ごみの残渣率の方が多いので、実際はより多くかかっていますと証明するのが難しい。

〈組合〉確かに算出のしようがない。

〈組合〉災害廃棄物の件とは違うが、困っているのが「スプレー缶」の排出方法。環境省から缶に穴を開けないで使いきって排出するようにという通知があった。自宅内で穴を開けた際に、爆発や火災があったなどという事例があるそうだ。1 市 3 町担当者会議を行ったが、収集時にパッカー車火災の原因になり得るし、施設でも爆発の危険性がある。また、施設で受入れてから 1 つ 1 つ穴あけ作業をするのかという話もある。安全性と効率の両立がこれからの検討課題。

②災害廃棄物処理に係る取組状況について
③域内で過去にあった災害事例について
〈組合〉追加的な内容は特になし。

④災害廃棄物処理に係る市町・組合と他の主体との協定について
〈組合〉広域事務組合の構成市町との協定等は締結していない。

（3）7月豪雨における被害状況に係る事前アンケート回答についてのヒアリング
①被害状況と災害廃棄物に関する対応について
〈組合〉当施設自体の被災はないが、災害ごみの処理により排ガス濃度の若干の上昇、廃搬出装置での異物検出の増加、消石灰使用量の増加等が見受けられた。災害ごみの受入れは来年1月末までとし、10月実施予定だった施設の全炉停止メンテナンスは来年2月に延期した。現在、連続運転90日になっているが、次回メンテナンスの際に施設への影響が詳しく分かると考えている。
〈組合〉発災直後は災害ごみの搬入量が多いうえに分別もされておらず、処理にあたっては非常に苦労した。当施設では、通常の一般家庭ごみの処理に係る人員しか雇用しておらず、人手不足が深刻だった。災害廃棄物の分別作業に時間が割かれてしまい、日常業務である通常の可燃・不燃ごみの処理が滞ったため、通常業務の資源化物処理を一旦止めて、災害ごみの処理に時間と人員を費やすなどの対応をした。
〈事務局〉通常処理していた資源化物などを後回しにされたということか。
〈組合〉人員の募集も行ったが、人が集まらなかった。ボランティアが宇和島入りした際に市内の宿泊施設がすべて満室となったため、地域外部からの人員も滞在先が確保できず集められなかった。
　また、構成自治体の宇和島市、松野町、鬼北町、愛南町において、愛南町は被災規模が比較的小さく、当施設に搬入されたのは1回だけで、その後は産廃業者に処理委託したと聞いている。鬼北町に対しては災害ごみの受入条件を提示し、畳や可燃物の処理を優先することとした。土砂が付着した不燃ごみなど、土砂を洗い流すことができないものについては、受入不可とした。鬼北町には昨年9月に閉鎖した最終処分場があり、当施設で受入れできなかった分を処理したと聞く。
　宇和島市と松野町については、いずれも、残りどれくらいの量の災害ごみを当施設で処理する必要があるのかを算出することが難しいため、処理計画を立てにくい状況にある。
　補助金申請のための災害報告書を作成する必要があり、ヒアリングが12月、1月に予定されていることから、11月16日に一旦締めて作り上げる予定としている。宇和島市と松野町は家屋の公費解体申請期限を10月末まで延長しており、当施設への家財道具等の搬入量や期間が現時点で不明であることが懸念事項と言える。
〈事務局〉被災者の方たちも解体のタイミングで家財道具を片付け始める場合もあると思われる。
〈組合〉松野町は9月の末で終わると聞いていたが、解体ごみの残りが出るのでそれを受けて欲しいという要請がある。10月12日までは松野町のダンプで持込まれると聞いている。
　宇和島市からは、10月14日に大浦仮置場を閉鎖するので、それ以降の市民持込み分は当施設で受けてほしいと要請されている。当施設では通常の可燃ごみや持込みごみも受けなければならず、通常業務

に支障が出ないような工夫が必要と考えている。直営収集と 1 市 3 町の委託業者収集分の搬入時間が 8 時～15 時、通常ごみの持ち込みは 13 時～16 時半である。宇和島市と協議のうえ、9 時～12 時及び 13 時～16 時に受入れることとした。それ以外に、分別済みの宇和島市及び松野町のごみもダンプ車で受入れてほしいと言われ、16 時～16 時 45 分に 1 台のみ受入れとした。

〈事務局〉家屋解体のごみについては 10 月末が申請期限のようなので、そこで件数が確定するため数量を見込むことは可能。

〈組合〉家屋解体の件数については、9 月末で宇和島市 200 件、松野町 20 件と聞いている。解体時に個人で搬出できる方は直接搬入してもらう。搬入時の混雑を避けるため、通常時の搬入用紙に記入する方法ではなく、罹災証明書と免許証、本人以外の場合は委任状を提示してもらい、それらのコピーをとるという簡易な手続きで受付機能を強化した。おかげで畳 6,200 枚の処理が迅速に終了した。

また、当施設では受入不可品目を定めており、搬入禁止物、処理困難物、家電 4 品目など該当するが、災害廃棄物に限り全て受入れることとした。当施設ではそれらを処理することはできないので、持込まれた災害ごみに自治体別に色を決めたラッカースプレーを吹き付け、後日自治体に持ち帰ってもらうようにしている。

〈事務局〉一旦こちらの施設で受けて、各自治体に持ち帰ってもらい、リサイクルルートに乗せるなどの適正処理をしてもらったということ。漁網などの処理困難物の発生はあったか。

〈組合〉宇和島市大浦仮置場のごみは委託業者が搬入するが、分別せずに持ってくるケースが未だにある。一度ごみピットの中に魚網が投入されており、引上げたことがある。現在、大浦仮置場には市の職員は付いておらず、開設当初は分別ルールの徹底があまりできていなかったようである。

大浦仮置場閉鎖以降は、開設当初の搬入車両数（100 台/日）はとても受入れられないが、現在の軽トラック 40 台/日程度の量であれば受入れ可能だと考えている。大浦仮置場は開設当初は受付での記名をしていなかったが、記名を始めてからは持込み台数が減っているので、業者のごみや便乗ごみ、大浦地区以外の住民のものが持込まれていたのかもしれない。被災者に寄り添う観点から、詳しく聞けなかったのではないか。当施設の場合は、罹災証明書・罹災届出証明書や個人を特定する書類が必要なので、そのような便乗ごみの類はないと思っている。

〈事務局〉当施設での災害ごみの処理において問題になったことは何か。

〈組合〉発災時はたまたま 1 炉運転だったが、1 炉だから焼却能力が間に合わなかったわけではなく、分別作業が遅れて焼却できなかったというのが実態。発災時の 7 月、8 月は猛暑の気候が続き、プラットフォームでの災害ごみの手選別は過酷な作業だったことから、分別作業の遅れがボトルネックになった。しかし、不法投棄や不適切な処理を生じさせないように、住民のごみは一旦全部引受け、処理が不可能なものだけ各市町に返却し、処理をお願いするという方法を取った。

②被害が大きかった近隣自治体からの支援要請や自主支援について

〈組合〉特になし。

③7 月豪雨への対応経験や他の自治体の対応状況から、今後課題になると考えられる事項について

１）組織・人員体制

２）庁内連携や他機関との連携

３）民間業者との連絡・連携

〈組合〉施設管理に関する委託業者など外部から応援に来てもらう際の宿泊先の確保が必要。ボランティアの方などの宿泊で宿泊施設が満室になり、なかなか応援を要請できなかったことが問題だった。

〈組合〉大浦仮置場に最初に配置された職員や嘱託職員のもとでは、分別があまりできていなかったと思っている。仮置場開設直後は、宇和島市の一廃許可業者に依頼をかけて手を上げたところに現場のごみの運搬を依頼した。その運搬段階で分別していたものが不燃混合ごみになったこともあると聞いている。特に発災直後は、関係者の災害廃棄物処理に関する認識不足があったのではないだろうか。組織内でも異動などから廃棄物処理体制に関して不慣れな職員もいたのではないかと思われる。

〈組合〉ペットボトルの処理に困った。吉田地区と三間地区のポンプ場が被災し、飲料水の他、トイレ・風呂等に使う生活用水確保のために大量のペットボトルが購入された。しかし、吉田地区のポンプ場が開通した途端にペットボトルが不要となり、また、ペットボトル回収業者が被災しため、吉田地域では収集したまま引き取ってもらえないペットボトルを大量に抱え込む事態が発生した。

〈組合〉発災初期は人命救助が第一であり、ごみ処理はその後になることから、人員確保は相当難しいと思う。産廃協会との連携を期待していが、今回の災害では残念ながらうまく連携が取れていなかったように聞く。

〈事務局〉産廃協会との連携もだが、個別に事業者と協定を結ぶことも有効であると聞く。一般廃棄物の処理業者などとも、個別の協定を検討することも可能。業者に対しては、法的な特例措置などについても周知しておく必要がある。

〈組合〉宇和島市の一般廃棄物許可業者は市内に限らず、市長が認めた市外、近隣町の許可業者もある。RDF 施設を保有していたり、宇和島市で受けられないガレキ類も受入可能な業者もある。

４）収集運搬体制

〈組合〉特になし。

５）仮置場の候補・設置

６）仮置場の管理・運営

〈組合〉施設敷地の災害廃棄物保管用地は 3,900 ㎡しかない。大浦仮置場が 2 万㎡超えの広さがあるので、大浦の代わりをするのは無理。

〈事務局〉代わりというより、施設で処理する廃棄物の前処理ヤードという位置づけとなる。

〈組合〉なので、あらかじめ分別してもらわないと処理が難しい。現在、保管用地にある災害廃棄物は少ないように見えるのは、災害廃棄物搬入件数が減少し、プラットフォームに直接下して手選別を行い、ピットに投入しているからである。搬入件数が多い時は、保管用地に下ろして粗分別を行っている。

７）処理処分先の確保

〈組合〉特になし。

８）仮設トイレやし尿汲取り

〈組合〉組合のし尿処理施設（宇和島地区広域事務組合汚泥再生処理センターし尿処理）は被害はなかったが、吉田地区に１社だけあるし尿汲取り業者はバキューム車すべてが被災した。あふれたし尿の対応が遅れたのではないかと思う。

９）住民への広報

〈組合〉住民に対して、とにかく早めに分別方法の周知が必要だと感じた。今回は支所などの行政機関自体が被災した地域もあったので、その地区の住民には混乱が生じたことと思う。

１０）その他

〈事務局〉宇和島市には運転を停止したばかりの焼却施設があるが、その施設を再稼働することは不可能だったのか。

〈組合〉旧施設では、既に一部の機械設備部品を撤去しており、使用することができなかったと思う。宇和島市内には解体予定の施設が吉田町アマドック、津島町クリーンセンター、宇和島市環境センターと３ヶ所ある。再稼働の可能性があるなら津島だったが、職員も全て解散しており運営する人材がいなかった。部品の問題もあるが人材の問題も大きかったと思う。

〈組合〉今回の災害を通じて痛感したのは、災害廃棄物処理の肝は「分別」と「迅速な仮置場設置」であるということ。宇和島市では、仮置場のある地区の住民が、仮置場のない隣接地区からの持込みを拒否したと聞いた。今後逆の事態が起こった場合に、報復的な行動をとるようなことがあってはならない。

写真：ヒアリングの様子

4.4.2　現地調査

宇和島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、一般廃棄物処理施設や仮置場候補地における適性の検討に関する情報収集を目的とした現地調査を実施した。

第１回現地調査は、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、以下の施設について調査を行った。（下図参照）

宇和島地域第１回現地調査実施地点地図

①宇和島地区広域事務組合

・第１回調査実施日：平成 30 年 10 月 10 日（水）15：00～16：00

・調査対応者：（宇和島地区広域事務組合環境センター）宮本環境課長、浅井環境課長補佐

・調査参加者：（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）

１）宇和島地区広域事務組合環境センター（地図番号①）

＜施設概要＞

- 所在地：愛媛県宇和島市祝森甲 3799 番地
- 事業主体：宇和島地域広域事務組合
- 処理対象区域（構成市町）：宇和島市、松野町、鬼北町、愛南町
- 施設規模：焼却施設（熱回収施設）　60t/日×2 炉　計 120t/日
  リサイクルセンター　20t/日(5h)

（不燃ごみ 9.1t/日、粗大ごみ 4.5t/日、びん・缶類 5.2t/日、ペットボトル 1.2t/日）

- 使用開始年度：2017 年度
- 建物：焼却施設（熱回収施設）　地下 3 階、地上 6 階建て、高さ約 27m、煙突高 59m
  資源回収棟　地下 1 階、地上 3 階建て、高さ約 14.5m
- 処理方式：焼却施設（熱回収施設）　全連続式ストーカー炉方式
  リサイクルセンター　破砕・選別・圧縮・梱包・一次保管
- 敷地面積：29,000 ㎡
- 余熱利用：廃熱ボイラ（発電出力 2,500kW）
- その他：
  - ✓ 一般廃棄物処理手数料（持込焼却　10kg につき 50 円、事業系 100 円（税抜））。
  - ✓ 焼却処理の際の発電をすべて電力会社が買取るわけではなく、買取らない分の電力相当のごみはサーマルリサイクルになるかどうか協議中。（災害廃棄物処理に関して）
  - ✓ ごみの搬入量に応じて計画的に 1 炉運転、2 炉運転と予定を立てている。
  - ✓ 年に 1 回、1 週間程度の期間で 2 炉休止して点検等を実施している。
  - ✓ 通常 80～110ｔ/日程度ごみが搬入されており、休止後は 850ｔまで搬入可能。（約 1 週間分）

＜災害廃棄物の受入れについて＞

- 災害廃棄物受入上限量は月曜～金曜まで 25ｔ/日、1 週間で 125ｔと定めている。それ以上の量の処理は不可能。連続 3 ヶ月運転が限度。
- 今回の豪雨災害では、施設で焼却処理するごみのうち 1/3 を災害ごみにしていたが、硫黄酸化物の濃度が上昇したため、現在は災害ごみの割合を 25%（1/4）に落として運転している。環境省基準値は超えていないが、施設基準値を超えたガスが発生した場合は投入量を落として運転し、現在の 25%に至っている。

＜施設の災害対応力＞

- ハード面の災害対策
  - ✓ 構造的には新耐震基準は満たしている。
  - ✓ 地震感知器を設置しており、250 ガル（震度 5 強程度）を感知すると緊急自動停止し、燃焼が遮断される。
  - ✓ 地震等含めた防災関連のマニュアル等はない。
- インフラ依存度
  - ✓ 発電設備により、停電時でも自立稼動は可能。
  - ✓ 水源はポンプ場からパイプラインで引いており、断水時は炉の立下げに必要な量だけは確保できるが、炉自体は停止せざるを得ない。
  - ✓ 薬剤の備蓄については、タイミングにもよるが、貯留タンクは 1 基しかなく、2 炉運転の場合は 4 日でタンクが空になるため、2 日に 1 回程度補充のための発注をしている。
- 非常時のアクセス
  - ✓ 道路は 3 方向あるが、国道 56 号線からの進入路以外の 2 方向は山の中の道路であるため、今回の災害時には通行止めとなった。

＜仮置場としての利用実績・今後の利用可能性＞

- 7 月豪雨災害時には災害ごみを施設裏の保管用地に置いた実績あり。（写真参照）
- この用地は、処理施設投入前のヤードとして利用することは可能。

施設配置図

施設入口の門

熱回収棟

施設外周空き地

災害ごみ保管地（施設裏）

資源回収棟

プラットフォームで手選別	手選別後、ピットへ投入される	畳を処理する様子

②愛南町

・第 1 回調査（愛南町）実施日：平成 30 年 10 月 11 日（木）10：00～11：30

・調査対応者：（愛南町環境衛生課）和田課長補佐、濵見係長

（愛南町環境衛生センター）鈴木センター長

・調査参加者：（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）

1）愛南町環境衛生センター（最終処分場 ※旧焼却処理施設・リサイクルプラザ併設）（地図番号②）

＜施設概要＞

- 所在地：愛媛県南宇和郡城辺町大浜 1 番地 26
- 事業主体：愛南町
- 埋立面積：97,000 ㎡
- 埋立容量：55,000 ㎡
- 平成 30 年 8 月末残余容量　25,349 ㎥（平成 30 年 8 月残容積率 46%）
- 埋立工法：セル式、準好気性埋立
- 供用開始年度：1999 年
- 残余年数：約 15 年
- 対象ごみ：宇和島地区広域事務組合環境センターからの焼却飛灰と町内不燃物
- その他：
  - ✓ 覆土は業者から真砂土を購入している。
  - ✓ 場内には処分場を 1 周できる舗装道路があるが道幅は狭い。
  - ✓ 最終処分場には同時期に竣工された焼却処理施設が併設されているが、2017 年宇和島地区広域事務組合新焼却施設への集約化に伴い、現在炉、破砕機は停止している。
  - ✓ 粗大ごみ中継地点の役割も担っているが、破砕等は行わず、中継後は組合施設へ搬送。
  - ✓ 旧炉運転中は主灰も処分していたが、現在は飛灰だけの埋立であり、今後は場内における塩分濃度の管理が難しくなっていくと考えられる。
  - ✓ 処分場には上水施設がなく、地下水汲みあげ利用のみのため水処理が難しい。
    （旧炉運転時は、地下水と浸出水処理水を再利用して焼却施設に利用していた）

＜仮置場としての利用実績・今後の利用可能性＞

- 旧炉の場内には資源化物のストックヤードがあり、屋根も付いていることから災害時に排出された危険物等の一次保管場所としての利用が可能。
- 最終処分場自体も短期間なら仮置場としての利用は可能。
- 敷地内には計量器があり数量（重量）の管理が可能であることから、仮置場利用にとっては大きなメリットとなる。

 最終処分場までの道路は 十分な道幅がある	 施設入口 施設は沿岸の山間に立地	 施設入口からの進入路
 埋立処分場外観（海側） 7 月災害時の流木・不燃物を搬入	 次年度より奥側（山側）のエリアを利 用予定としている	 埋立物は組合処理施設からの 焼却灰と町内不燃物
 旧焼却処理施設（現在停止） 併設のトラックスケール	 ストックヤード跡地は広い敷地	

③鬼北町

・第 1 回調査（鬼北町）実施日：平成 30 年 10 月 11 日（木）14：30～15：00

・調査対応者：（鬼北町環境保全課）高田課長、森課長補佐

・調査参加者：（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）

１）清水最終処分場（地図番号③）

＜施設概要＞

- 所在地：愛媛県北宇和郡鬼北町大字清水 1319 番地
- 事業主体：鬼北町
- 埋立面積：9,180 ㎡
- 埋立容積：56,000 ㎥
- 埋立物：不燃物
- 埋立構造：サンドイッチ方式（遮水工なし）
- 埋立期間：昭和 48 年 7 月～平成 29 年 9 月
- その他：重機は町の所有物でオペレーターも職員、今回の災害では人を雇う必要はなかった。

＜仮置場としての利用実績・今後の利用可能性＞

- 埋立期間は終了しており、閉鎖のための造成中に今回の豪雨災害時の仮置場として利用した。
- 埋立期間終了後は閉鎖すると地元に話している（覚書等はなし）ため、今後の仮置場としての利用は難しいと思われる。

処理場入口部

入口看板

処分場までの道路

現地調査の様子

今回受け入れた土砂（左側）

谷側の様子

洗濯機に雨水が溜まり蚊が発生している	流木類	廃材等

④松野町

・第 1 回調査（松野町）実施日：平成 30 年 10 月 11 日（木）15：30～16：00

・調査対応者：（松野町建設環境課）谷口課長、矢野班長

・調査参加者：（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）

１）松野町吉野生山村広場（松野町立東小学校上）（地図番号④）

＜施設概要＞

- 所在地：愛媛県北宇和郡松野町大字吉野 3778 番地第 1
- 管理者：松野町教育委員会
- 面積：約 4,900 ㎡

＜仮置場としての利用実績・今後の利用可能性＞

- 今年 7 月の豪雨災害の際の仮置場として利用した。
  - ✓ 収集した災害ごみは一度ここに集約し、委託している作業員が分別して広域組合に運搬した。
  - ✓ ピーク時はこのグランドの 7～8 割が埋まったが、搬入出作業を並行して行ったこともあり、予定よりも早く片付いた。
  - ✓ 数量的な把握については、処理先に搬入した際に計量した。
  - ✓ 受付簿は用意していたが、初回に内容と住所を記入してもらうだけで 2 回目からは書いてもらっていない。
  - ✓ 進入路が一か所のみのため、渋滞が発生した。
- 場所も分かりやすく、一定の広さがあるので、仮置場としては有効であると考えられる。

広場入口部

進入路（行止まり）

現地調査の様子

グラウンドの様子

委託業者による管理作業

流木

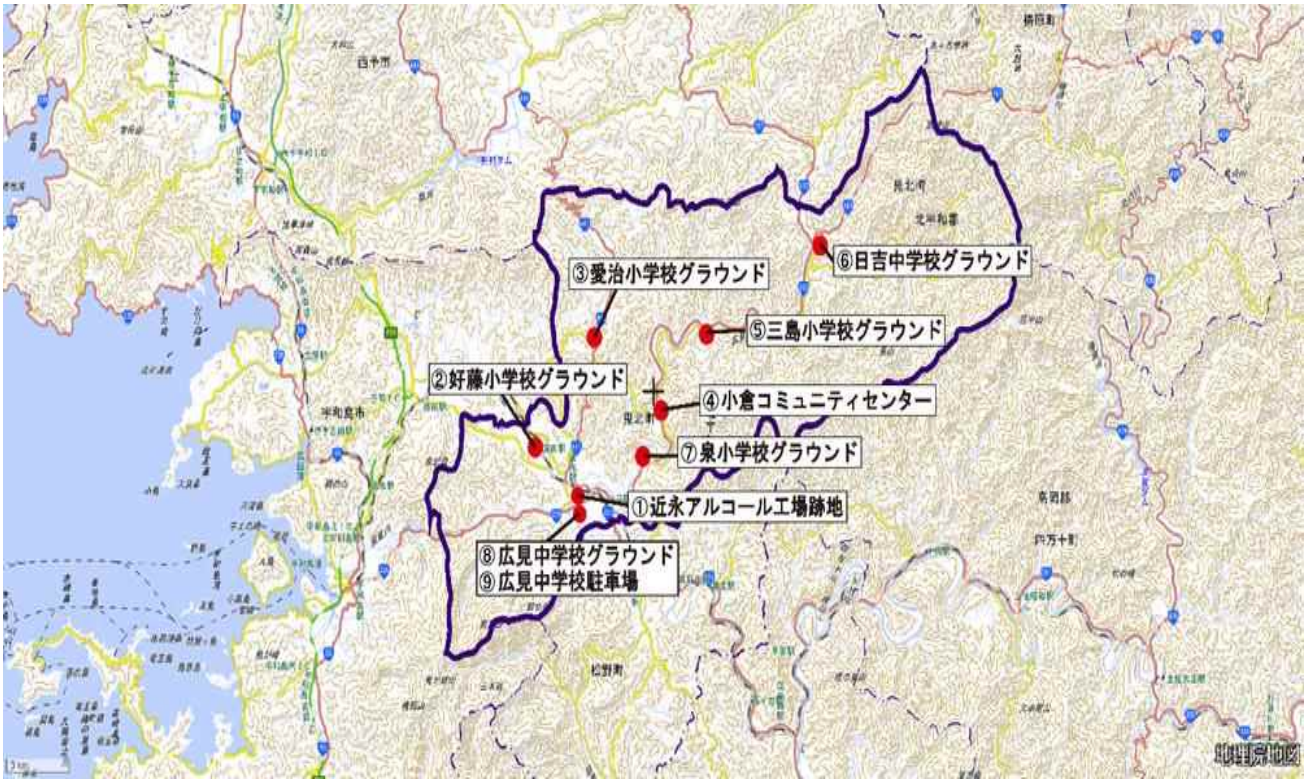
第 2 回現地調査は、仮置場候補地の立地条件や災害時に想定される障害等について着目し、以下のとおり調査を実施した。

①鬼北町

・調査実施日：平成 30 年 12 月 5 日（水）13：30～16：30

・調査参加者：（鬼北町）環境保全課：高田課長、森課長補佐

・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



鬼北町第 2 回現地調査地点地図

※航空写真は Google

1）近永アルコール工場跡地（地図番号①）
＜施設概要＞ • 所在地：鬼北町大字近永 1418-1 • 所有者：鬼北町 • 面積：24, 123 ㎡ • 工場誘致のための用地 ＜仮置場としての利用可能性と課題＞ • 鬼北町いちばん広い空地であり、アクセスも良いが、工場を誘致するための用地であるため、当面の間の利用となる。

- 鬼北町では、一次仮置場として１ヶ月程度の短期間の利用を考えている。広い敷地を廃棄物の分別配置にしたがって区切るなど、ゾーニングして利用することも有効。
- 道路沿いでフェンスもないため、不法投棄されやすいと考えられ、広い敷地には十分な人員を配置する必要性がある。
- 見通しが良い場所なので、道路沿いにはごみを置かせず、敷地奥側（東側）に集積するのが望ましいと考えている。平成 18 年 7 月豪雨災害の際も流木等を東側の奥に置いた経緯あり。
- 未舗装の敷地の出入口付近の一部に砂利を敷いている。定期的に草刈り等を実施するとよい。
- 病院や住宅が隣接しているため、万能塀等による環境対策が必要と考えられる。

＜その他＞

- 普段は、役場のイベントや近隣の学校で行事がある際の駐車場として利用している。

敷地全景（北西側）

敷地は道路と住宅地に面している

敷地全景（北東側）

敷地に隣接している病院

敷地周囲の道路は広くアクセス良好

現地調査の様子

２）好藤小学校グラウンド（地図番号②）

＜施設概要＞

- 所在地：鬼北町大字内深田 805-1
- 所有者：鬼北町
- 面積：6,130 ㎡
- 指定避難場所（体育館）

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 周辺に人家はなく、フェンスで囲まれ、門扉に施錠できるので管理はしやすい。
- グラウンドへの接続道路は３ヶ所あるが、どれも道幅が狭く４ｔ車が通るのがやっと。
- 正門への進入路は高架のようになっており、地震や土砂災害で崩落や段差が生じると利用不可能。
- この地区の住民しか利用しない場所であり、地区限定の仮置場としての利用が考えられる。

＜その他＞

- 災害の規模によるが、できれば仮置場としての利用は避けたいと考えられている。

正門への進入路

小学校グラウンド全景１

小学校グラウンド全景２

北側の接続道路

南側の接続道路

現地調査の様子

３）愛治小学校グラウンド（地図番号③）

＜施設概要＞

- 所在地：鬼北町大字清水 351
- 所有者：鬼北町
- 面積：5,270 ㎡
- 指定緊急避難所
- 今回の豪雨災害では、愛自治区の奥側の被害が大きかった。

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 小学校へのアクセスは３ヶ所あり、一方通行にすることで動線を作ることが可能。

- 正門から大型車（8t ダンプ）、重機等も通行可能。
- 利用する場合はこの地区限定であり、災害状況によってはここを一次仮置場、清水不燃物処理場を二次仮置場として利用することが考えられる。
- 片付けごみくらいであればこの広さでも対応可能。
- 住民からの持込みは、ほとんど軽トラを使うと予想され、動線は通り抜けの形になると思われる。

＜その他＞

- 空家の増加と共に、家屋倒壊のリスクも高まる中で、自治会単位での地区広報が課題。

校舎とグラウンド

グラウンド全景

グラウンド外周の道路

北側の接続道路

南側の接続道路

４）小倉コミュニティセンター（地図番号④）

＜施設概要＞

- 所在地：鬼北町大字小倉 865-1
- 所有者：鬼北町
- 面積：4,000 ㎡

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 国道 320 号線から近くアクセスは良い。
- 学校の跡地であり、周囲に保育所、診療所、授産施設がある。その利用者の駐車場にもなっている。
- 出入口は 1 ヶ所だが、隣接した農地の作業道があり、通り抜けが可能。
- 広くはないが、周辺の集落を対象とするなら、じゅうぶん受け皿になり得る。

- 利用する際には、隣接する農地との境界を明確に示しておく必要がある。

＜その他＞

- 草刈り等広場の管理は地元住民が行っている。
- 学校のグラウンドよりは、このような場所を優先的に利用したい。

グラウンド全景 1

グラウンド全景 2

グラウンド北側には農地が隣接

農地の作業道路からの抜け道

小倉保育所などが隣接している

５）三島小学校グラウンド（地図番号⑤）

＜施設概要＞

- 所在地：鬼北町大字延川 43
- 所有者：鬼北町
- 面積：7,455 ㎡
- 指定避難場所（体育館）

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 県道 280 号線に面しており、出入口は東西 2 ヶ所。
- 横長の形状の土地なので、レイアウトや動線にある程度の配慮が必要。

＜その他＞

- 上流は西予野村町であり、7 月豪雨では水路や道路が被災した。また、家屋の被害も発生しており、5～10 件規模で床上浸水等。
- その際の災害ごみは、一般廃棄物収集業者やボランティアで回収した。

グラウンド全景（東側）	グランウンド全景（西側）	正門側出入口（東側）
指定避難場所の表示	県道 28 号線（東方向）	県道 28 号線（西方向）

６）日吉中学校グラウンド（地図番号⑥）

＜施設概要＞

- 所在地：鬼北町大字下鍵山 816
- 所有者：鬼北町
- 面積：5,000 ㎡
- 指定避難場所（体育館）
- グラウンドは小学校・中学校の共有となっている。

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 進入路は狭く、南側からだと急カーブとなる。
- 出入口は小学校側からの１ヶ所。
- 東側には数軒の民家が近くにある。
- 面積は広いが、進入路に難があるため、動線には配慮が必要。
- 小学校は小高い場所にあるが、下の駐車場や近所にある別のグラウンドとの併用なども考えられる。

＜その他＞

- 旧日吉村における唯一の小学校・中学校であり、できれば仮置場と市の利用は避けたい。

小学校校舎とグラウンド	中学校校舎とグラウンド	グラウンド全景
搬入道路は非常に狭い	進入路への接続道路の急カーブ	

7）泉小学校グラウンド（地図番号⑦）

＜施設概要＞

- 所在地：鬼北町大字岩谷 233－1
- 所有者：鬼北町
- 面積：5,870 ㎡
- 指定避難場所（体育館）

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 国道 320 号線、県道 280 号線へのアクセスは非常に良好。
- 出入口は 1 ヶ所だが、周辺の駐車場などと併用して大型車両の切返し等もじゅうぶんに可能。

＜その他＞

- 南側に接している農業公社の駐車場や西側対面の川沿いの駐車場（いずれもアスファルト舗装）も事前調整次第では利用可能と考えられ、仮置場としてのバリエーションが広がりそうだ。
- この地区における④小倉コミュニティセンターとの使い分けも考えられる。

泉小学校正門	正門からグラウンドへの通路	グラウンド全景
西側の川沿いの駐車場	農業公社の栽培施設	農業公社の駐車場

８）９）広見中学校グラウンド及び駐車場（地図番号⑧、⑨）

＜施設概要＞

- 所在地：鬼北町大字永野市 1200
- 所有者：鬼北町
- 面積：グラウンド 26,249 ㎡/駐車場 2,677 ㎡
- 指定避難場所

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 国道 320 号線に面しており、アクセスは良いが、グラウンド北側の駐車場は逆に目につきやすい立地となっている。
- 駐車場は、廃家電など一目で分かりやすいごみを仮置きすると秩序が保ちやすいのではないか。防犯カメラもある。
- グラウンドへの入口は１ヶ所､非常に広さはあるが、あまり使っていない奥の方（北側）から部分的に区切って利用するようにしたい。
- ブルペンなど屋根付きの場所もあるので、有害物・危険物の保管などにも活用できる。

＜その他＞

- 鬼北町では、災害廃棄物の総量を仮置場にストックすることは想定しておらず、処理・処分先に向けて搬出しながら、仮置場への搬入を行うという運営を考えている。

- 広見中学校は生徒数の減少から空き教室が多数あり、被害状況によっては、被災地区の小学校を広見中学校に移設・集約して、被災地区の小学校グラウンドなどを仮置場として長期的に利用することも戦略的には可能であるとのこと。(町内には中学校 2 校、小学校 6 校)

駐車場は国道 320 号線から進入可能	入口から見た駐車場全景	グラウンド入口
グラウンド全景	グラウンドは北側から使いたい	ブルペン等の屋根付きの場所
校舎とグラウンドの間の通路	国道沿いにある正門	グラウンド西側のテニスコート

②松野町

・調査実施日：平成 30 年 12 月 5 日（水）13：00～13：20

・調査参加者：（松野町）建設環境課：矢野班長、信崎主任

・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

第 2 回松野町現地調査地点地図

※航空写真は Google

１）松丸スポーツ広場
＜施設概要＞ • 所在地：愛媛県北宇和郡松野町大字松丸 1581 番地 • 管理者：松野町 • 面積：5,814 ㎡   ＜仮置場としての利用可能性と課題＞ • 役場から近く、出入口は広い道路に面しており、アクセスは良い。敷地北側にも細い道路につながった出入口があるが、４ｔトラックの走行は難しい道幅であるため、住民持込みの自家用

車用など、限られた動線になる。

- 敷地内に暗渠はなく未舗装であり、水はけが悪いため、敷鉄板等で養生して利用することが必要。草が伸びているので、定期的に手入れをするとよい。
- 小学校、保育園が敷地北側に隣接しており、仮置場として利用する際は臭気、防音・防塵に配慮した万能塀等で環境対策を行う必要がある。
- 災害廃棄物発生量が少ない場合は、あらかじめコンテナ等を配置して、種類ごとに分類しながら集める方法も有効。未舗装の地面にごみを直接置かなくて済む利点もある。
- 運動公園の利用率は低く（消防の出初式など）、冬季の積雪の影響も小さい。

＜その他＞

- 松丸運動公園は仮設住宅候補地にもなっており、用途については災対本部での調整が必要。
- 松野町の被災規模から、前回調査した吉野生山村広場と合せて２ヶ所あれば十分だと思われる。

松丸運動公園全景	松丸運動公園北東側	町道に面した出入口
アクセス道路の道幅は広い	北側の出入口に接続する道路	敷地北側の小学校側と接する道路

③愛南町

・調査実施日：平成 30 年 12 月 6 日（水）9：00～11：00

・調査参加者：（愛南町）生活環境課：和田課長補佐、濵見係長

・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

愛南町第 2 回現地調査地点地図

※航空写真は Google

1）東海小学校（地図番号①）
＜施設概要＞ • 所在地：愛媛県愛南町岩水 7 番地 1 • 管理者：愛南町 • 面積：3,664.7 ㎡ • 小学校は今年度（2019 年 3 月末）で廃校、当面の管理は教育委員会。 • 津波浸水想定区域であるため、避難所指定はなし。   ＜仮置場としての利用可能性と課題＞ • 県道 7 号線沿いの南北 2 ヶ所にグラウンドへの出入口があり、アクセスは良いが、内湾に面して立地。 • うち 1 ヶ所は段差（25cm）があるため土嚢や敷鉄板が必要。また、グラウンドは舗装していない

ので、ぬかるみ対策のために車の動線部分は敷鉄板等で養生するとよい。

- 津波被害を受けた後に仮置場として利用する場合には、水が引いた後の散乱ごみが残っていると考えられ、それらの場内啓開から着手することとなる。
- 今後も地区のスポーツ利用や消防訓練等で使用予定であるため、校舎・プールの水道が利用できるが、被害の状況によっては、仮設トイレの設置等によるトイレ機能の確保も必要。

県道沿いの良好なアクセス

小学校正門

グラウンド全景 1

グラウンド全景 2

グラウンド入口の段差

現地調査の様子

２） 船越漁港（地図番号②）

＜施設概要＞

- 所在地：愛媛県愛南町船越 755 番地 2
- 管理者：愛南町水産課
- 面積：12,137.2 ㎡
- 道路を挟んだ北西側は漁港公園として、芝生やクロッケー場などの広場になっている。

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 市街地からの距離、道路状況等から便利な立地ではないが、じゅうぶんな広さは備えている。
- 漁港なので、津波の被害は受けると想定される。
- 埋立地であるため、南海トラフなど大きな地震によって、液状化による地盤沈下や土地が傾斜する可能性がある。海に向かって傾斜してしまうと利用が難しくなる。
- また、地盤が沈下すると、高潮の際に浸水しやすくなってしまう場合がある。
- 場所柄、住民による持込みの場合は負担が大きく、効率が低いと考えられる。
- 漁具・漁網、養殖筏、漁船等の水産系の災害廃棄物を集積する仮置場として利用する方法もある。

冷凍倉庫などがある場合、停電の際に中の飼料や水産物の腐敗が早いので留意が必要。

＜その他＞

- 港の水深は深いので、運搬用の船舶を着けることも可能。耐震岸壁ではないので、利用可能性は被害状況による。
- 漁港までの道路が無事であれば、海上搬出の中継基地として①東海小学校などの災害ごみをコンテナやフレコンバッグ等に入れてここに集積し、海上輸送にて松山市や県外の処理施設に向けて運ぶという方法も考えられる。
- 漁港の近くには、建設会社の台船などがあるが、災害ごみを運ぶ船の確保は見込み不明。

船越漁港俯瞰

漁港への進入路

仮置場候補地全景 1

仮置場候補地 2

隣接する漁港公園の案内

漁協と周辺の集落

３）南レク御荘公園多目的広場（地図番号③）

＜施設概要＞

- 所在地：愛媛県愛南町御荘平城 754 番地外
- 管理者:南レク株式会社 御荘公園管理事務所
- 所有者：愛南町
- 面積：10,750 ㎡
- 津波浸水想定区域であり、避難所指定はなし。

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 国道 56 号線に面した広大な公園のうち、多目的広場を候補地として検討。市民からも分かりやすく、国道は災害時も早期に道路啓開されると思われる。

- 国道から直接の出入り口が 2 ヶ所あるが、左折専用にするなど国道からの動線を考慮して案内しないと大規模な渋滞が発生する恐れあり。
- 公園内の道路は狭く、複数の施設があるため、混乱を防ぐために誘導員や管理に関わる人員をじゅうぶんに配置して対応する必要がある。
  （園内で渋滞を起こすと、あちこちに勝手にゴミを捨てられる可能性がある）
- 多目的広場への出入口は 1 塁側と 3 塁側の 2 ヶ所、フェンスで囲まれており管理はしやすい。

＜その他＞

- 渋滞、混乱を招かないために仮置場に関する広報（進入経路、配置等）を徹底する必要あり。

公園前の国道 56 号線（北側）

公園前の国道 56 号線（南側）

南レク公園案内図

国道から公園内への進入路

公園内の道路幅は広くない

多目的広場を囲むフェンス

多目的広場全景 1

多目的広場全景 2

多目的広場全景 3

４） 柏グラウンド（内海運動公園）（地図番号④）

＜施設概要＞

- 所在地：愛媛県愛南町柏 366 番地
- 管理者：愛南町教育委員会
- 面積：9,695.2 ㎡

＜仮置場としての利用可能性と課題＞

- 国道 56 号線、愛南町役場内海支所が近くにある海に面した土地で、アクセスは良い。
- グラウンドの出入口は全部で 3 ヶ所あり、フェンスで囲まれた周囲を車で 1 周できるようになっている。
- 東側（国道側）は住宅等が隣接しており、利用する際は、西側（海側）から吹き上げる風による粉塵や臭気への対策として仮囲いの設置等が必要になると考えられる。
- グラウンド内はフェンスで南北 1：3 程度に仕切られており、それを活用して一般の片づけごみと地域で発生する処理困難物（漁業系の廃棄物等）を分けて配置すると住民にも分かりやすく、処理業者にとっても取り扱いやすい。

＜その他＞

- 由良半島には確保できる広い場所がないため、由良半島沿岸の集落の災害ごみはここに持ち込んで集積するという考えである。
- この地区は養殖業が盛んであり、漁業・水産系の処理困難物（養殖筏、漁具・漁網、漁船等）が大量に発生することが見込まれる。

国道からグラウンドへの進入路

グラウンド全景 1

グラウンド全景 2

グラウンド内を仕切るフェンス

南側のグラウンド

グラウンドへの出入口の１つ

4.4.3　意見交換会

第１回意見交換会において、本業務の趣旨、業務の進め方、モデル地域の現状及び課題、また、平成 30 年 7 月豪雨における対応と課題等について、廃棄物担当部局及び災害関連部局の間で情報の共有及び意見の交換を図る会議を実施した。

【宇和島地域第１回意見交換会　議事録】	
件名	平成 29 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
日時	平成 30 年 12 月 6 日（木）14：00～15：30
場所	宇和島地区広域事務組合環境センター大会議室
参加者	①環境省中国四国地方環境事務所 （廃棄物・リサイクル対策課）川﨑課長、山本課長補佐、大谷専門官 ②モデル地域 （鬼北町）環境保全課：高田課長、森課長補佐、総務財務課：水野課長補佐 建設課：藤田係長 （松野町）建設環境課：矢野班長、中井班長、防災安全課：山崎班長 （愛南町）環境衛生課：和田課長補佐、濵見係長、防災対策課：藤井課長 建設課：近田課長、水産課：池田課長補佐 （宇和島地区広域事務組合）環境課：宮本課長、浅井課長補佐 ③関係者 （愛媛県）循環型社会推進課：二宮主幹、森原係長、南予保健所環境保全課：滝山課長 （えひめ産業廃棄物協会）水口専務理事 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

内容

（１）開会挨拶（環境省・川﨑課長）

７月の豪雨災害から５ヶ月になるが、お亡くなりになった方に哀悼の意を表しますとともに、ご遺族及び被災された方にお見舞いを申し上げたい。ここ宇和島市、南予地方も甚大な被害を受けている。宇和島駅からの道中で仮置場を見たが、かなり作業が進んでいる中で、まだ土砂の山も残っていた。日々尽力いただいていることに感謝申し上げたい。

本モデル業務における意見交換会も、この度の災害の影響でようやく本日開催の運びとなった。被災を経て、机上での計画策定というよりも実際の処理業務を踏まえての計画検討、検証の場になるのではないかと考えている。災害廃棄物処理を進めるにあたり、初動体制、人員配置、仮置場設置等、うまくいった点、うまくいかなかった点、それぞれが持っている情報や意見を忌憚なく交換していただきたい。

本モデル業務は今年度で終了となるが、来年度以降はこの成果を参考にして、各市町における計画策定や研修・訓練に関する協議の場を持つようにしたいと考えている。

（２）参加者自己紹介

（３）モデル業務の趣旨説明

モデル業務の趣旨・概要・進め方について事務局から説明。

（４）意見交換

① 各市町と組合での災害廃棄物に関する取決めの必要性と内容について

〈事務局〉こちらの広域組合の施設は昨年から動き始めたばかりで災害がすぐに起きてしまった。災害廃棄物が生じた場合の組合と市町における役割分担等に関する成文化された取決めがない現状だが、今後取決め等をしておく必要性や内容についてどう考えているのか。

〈宇和島地区広域事務組合（以下、組合)〉本施設は１市３町の通常の一般廃棄物処理を想定しているため、災害廃棄物処理に対する余裕がない。今回の災害廃棄物については、仮置場で分別したごみを当施設の保管用地に持って来て処理することになっているが、当初は未分別の災害ごみが大量に入ってきた。パッカー車で持ち込まれた災害ごみはプラットフォームに落としたが、分別作業には人手とスペースの制約があるため、すぐに限界が来た。業者による持込みだから分別済みと思っていたところ、全くできていなかったため非常に困った。建築廃材や塩ビ管など、当施設で受入れできないものも多く、分別の徹底がいちばんの課題だと思っている。

〈事務局〉町と組合でどのような内容の取決めが必要か、各町から順にご意見をいただきたい。

〈鬼北町環境保全課〉７月豪雨という予期せぬ災害の発生により困ったことは、災害ごみの仮置場選定とそこでの分別についてだった。宇和島市に比べれば被害も小さく発生量も少なかったが、職員の人数も少ないし計画も策定していなかったので、災害対策本部と連携を取りながら行ったのが実情。初めて遭遇する事態の連続だったこともあり、問題が先行して処理が遅れた。幸い、最終処分場が町にあるので、少量ながら不燃物については処理ができた。可燃物についてはできるだけ分別はしたと認識しているが、組合から話があったようにまだ十分ではなかったのかなと思う。家屋の解体は鬼北町でも行っているが、解体や処理に関するノウハウがなかったので、宇和島市と連携することができて助かった。今回の災害経験を経て初動と分別の重要性を実感したが、今後の大災害に備えて教訓として活かしたい。

〈松野町建設環境課〉発災後、罹災証明の発行前に仮置場を設置して個人搬入を始めたが、結果として分別が甘くなり、混合ごみが多かったのではないかと思う。これを機に、災害廃棄物の分別について日頃からの周知徹底が大切だと思った。

〈愛南町環境衛生課〉当町はここに参加している市町の中で被害件数、災害廃棄物発生量ともに少なかったが、全く初めてという状況の中で、対応マニュアルもなく、問合せをしながら作業を進めていくことで、対応が全て後手に回ってしまった感がある。今後はこの経験を活かして、スムーズに処理ができるように、実効的な対策や事前準備の必要性を感じている。

〈事務局〉組合と町との取決めがない中で、分別がきちんとされていなかったために処理が難しかったという話を組合からいただいた。量的なことより質的なことがネックになったと受取れたが、その認識で間違いないか。

〈組合〉量的なものはある程度制約があった。25ｔ/日×5 日間で 125ｔ/週程度であれば、人数さえいれば処理はできる。当初はピット容量にもある程度余裕があり、１炉は休止していたが、焼却は可能だ

った。ただ分別ができていなかったためにピットに投入することができず、それがネックになって保管用地からピット内へ移動させることができなかった。保管用地が空かなければ、仮置場から保管用地へ持って来くるのにも制限がかかってしまう。今回は非常事態なので、罹災証明は後回しで、市町で一括してくれれば良いということにして、ある程度融通を利かせたつもりではいるが、仮置場で作業する人たちが分別についてよく分かっておらず、分別精度が下がってしまったのが現状だと聞いている。

〈事務局〉現実的な問題が突きつけられたという話かと思う。今後、各町において分別がもう少し徹底できるように工夫していきたいということで、組合と参加自治体の間で、今回の経験をもとにした合意的なものを作っていければいいのではないかと、意見を伺いながら感じた。

② 組合で処理できない災害廃棄物の行き先について（質的・量的オーバーフロー）

〈事務局〉基本的に、可燃物は分別ができていれば組合で一定量を受入れることが可能だが、今後予想されている南海トラフなどの巨大地震の場合、発生量が組合の受入可能量を超えることも考えられ、可燃物以外のもの、廃家電のように処理場にすぐ持って行けないものなどに関しては、別の場所に持って行って処理する必要がある。次はそのことについてお伺いしたい。海沿いの地域については、一昨年、同じく環境省のモデル業務で、水産業が盛んな宇和島市を対象に地震・津波により発生する漁業系の廃棄物の処理方法・処理先について検討した。愛南町には同様の沿岸部があり、船舶や漁具・漁網、養殖筏類、冷凍した魚類等の処理を検討することもあると思う。本日は愛南町水産課もご出席されているが南海トラフ地震が起きた時のイメージ、アイデアなどは持っておられるのか。

〈愛南町水産課〉平時では、養殖筏の張替えなどに伴って発生する廃棄物は、通常のリサイクルルートの中で処理するよう指導はしているが、南海トラフ地震などに対する対策は現在のところない。今現在作っているものに対して、ごみにならない程度の指導をしているだけで、大規模災害レベルのものは一切考えていないのが現状。

〈事務局〉町で災害廃棄物処理計画を考える際に、先に述べた宇和島市のモデル業務なども参考に検討していただければと思う。量的・質的なもののオーバーフロー分の話となると、地域内外を含めた処理方針が考えられ、広域的な観点になってくる。本日は愛媛県及び県産廃協にも出席していただいており、大規模災害により地域の処理能力を超えた廃棄物が発生した場合の処理の戦略についての考え、何ができるのかについて、今回の災害を踏まえた意見をいただきたい。

〈愛媛県〉今回の災害において、県から被災市町に状況確認したところ、松野町以外は自区域内及び通常委託の範囲内で処理が可能という回答であった。被災していない市町からは処理の協力をいただけるという話があったので、松野町については、県のマッチングにより廃棄物を松山市で受入れてもらい、その運搬は産廃協会の協力を得てボランティアという形で対応していただいた。広域的に対応したケースはその１件だったが、大規模災害時には、地域内での処理は難しいという話が増えるだろう。災害の種類や規模によっては、県による調整は難しくなると考えられることから、環境省の協力もいただきながら対応していくことになると考えている。

〈産廃協会〉今回は南予地方、特に宇和島市、西予市、大洲市での災害廃棄物の発生量が多く、当協会でも多くの会員が協力させていただいた。宇和島市にはこちらの 120ｔ/日の施設があるが、ここで処理できない混合ごみは、会員各社が運搬に協力し、松山市近郊の会員企業が自社で焼却処理・埋立処分を

した。西予市は、市域に一般廃棄物の処理施設がないので、可燃ごみ・混合ごみは松山市近郊の会員企業が処理・処分を行い、木くずやがれきなどは地元の会員企業に搬出した。大洲市は、市内の会員企業が仮置場運以降の業務を包括受託し、埋立処分は当該受託業者混合ごみの分別や可燃ごみの焼却は松山市近郊の会員企業、金属くずや木くずもそれぞれ県内の会員企業が受入れ、業界各社が協力して全て対応した。今回の水害による災害廃棄物は想定している南海トラフより少ない量なので、県の支援もあり、比較的スムーズに行えた。災害ごみは数ヶ月で市街地から搬出完了したし、処理自体も来年の春にはほとんど終わる見込みである。

会員各社が処理にあたるに際して困った点は、処理困難物、危険物が混入したごみがたくさん出てきたこと。大洲市の事例として、カセットコンロのガスボンベは重機でつまむと破れて発火したものがある。プロパンのガスボンベなども入ってくる。家電製品の中に生ごみが入っていたり、蛍光灯が入ったごみも持ち込まれていた。大洲市の場合は何でも受け入れたので、便乗ごみが想定外に多い量で、分別も遅れ、処理の難易度も増した。宇和島市は一昨年の災害時処理困難物に関するモデル業務において、仮置場の選定や分別の重要性を理解していたので、この地域に関しては比較的早く体制が作れたのではないかと思う。協会としては、市町で処理できない場合の受入態勢を構築し、運搬能力の不足を補うための協力・支援を考えており、それらがスムーズに運ぶような体制を取っていただきたいと考えている。

〈環境省〉支援チームとして発災直後から被災市町に入ったが、産廃協の話にもあったように、災害廃棄物は処理困難物が多く発生するし、一般廃棄物処理施設で通常通りに処理できないものがほとんどである。その点において、産廃事業者との関わりは非常に重要。今回の事例として、建設業者に、道路脇のごみの収集運搬を依頼したところ、普段ごみを扱っていないため、全てを重機やバックホウで潰しながら運び出す作業をしているところがあった。そうなると当然、家電はリサイクルに回せなくなるし、ボンベが混入しているので危険が伴う。災害廃棄物処理において、地元業者に委託する場合の留意点等について協議しておくのも一つの方法だと思う。

〈事務局〉今回は自治体も産廃協会も頑張られたことと思う。南海トラフ地震のような大規模災害になると既存の体制では処理できなくなると思われ、今回のことを教訓にした取組みの必要性に関して聞かせていただいた。

③ 災害対応の中での廃棄物処理の位置づけについて（優先度）

〈事務局〉今回の災害は県内でも数名お亡くなりになられているが、全体の防災対策のなかでの廃棄物処理の位置づけに関して。各町では、廃棄物の担当者、廃棄物について知っている人が非常に少ない中、発災時の自治体の使命として、まず人命救助、被災者支援が優先される。次にライフラインの復旧があり、廃棄物は基本的にその後になってしまう。目が向いた頃には災害ごみの排出が始まっており、排出圧力に負けて大量の混合ごみが発生するという、後手を踏んだ状態からのスタートとなる。災害廃棄物の問題がマスコミでも取り上げられるようになり、災害廃棄物の問題にも注力しないと、復旧復興の足かせになるということも言われている。各町には地域防災計画があり、さまざまな局面における組織構築や人員配置の計画があろうかと思うが、その中で防災部局などでは災害廃棄物処理の位置づけをどう考えているのか、ご意見を伺いたい。

〈鬼北町環境保全課〉地域防災計画では、災害対策本部を設置し、人命救助、ライフラインの確保が優

先事項になっている。災害廃棄物については、災害の種類によってごみの排出時期や品目が違うということがあると思われる。今回は災害対策本部を設置した直後から、災害ごみの発生を想定し、仮置場候補地を選定や受入方法について検討した。そこまでは大きな混乱はなかったと思っているが、それ以降の仮置場運営についてのノウハウや経験がなかった。災害ごみの発生量、どういった形で出てくるのかも正直分からなかった。また、今回はボランティアにも収集にあたっていただいたので、便乗ごみを断れなかった実情もあるし、ボランティアが持ち込んできたものを便乗ごみだからと言って断るわけにもいかなかった。ボランティアセンターを立上げたのも初めてであり、ボランティアの方に対する周知も課題だと思った。そのような課題が出てきたことも含め、地域防災計画等については、随時見直しを行う必要があると認識している。

〈松野町防災安全課〉今回の７月豪雨において、地域防災計画が機能したかと問われると、正直機能しなかった部分は多々あった。県をはじめ防災部局としても７月豪雨について検証を行っている最中。県庁連携の中で県内カウンターパート制度の検討が進められているので、災害廃棄物をどういう位置づけにするのか興味を持っている。南海トラフ地震が起こった場合、どの程度の災害規模の時に広域的な応援体制が必要となるのかという点に懸念がある。今回は、長崎県から事務支援に延べ 18 名派遣いただいて助かった。南海トラフ地震となるとそれ以上の業務が発生することが想定され、未策定の BCP と併せて、地域防災計画において町としてできること、できないことを整理していきたいと考えている。

〈愛南町防災対策課〉災害廃棄物の処理については、地域防災計画に記述されてはいるが、具体的ではなく、詳細は作成中。愛南町は南海トラフ地震の際、最大震度７、最大津波 16.7mと想定されている。津波の際の道路啓開等によるがれきの仮置場は、3 ヶ所程度県の広域啓開計画中に仮に定められている状況。一般の災害廃棄物の仮置場選定にあたって悩んでいることは、大規模災害時の広域活動拠点、受援に関するスペース、仮設住宅の設置場所等がほとんど町有の公園や小中学校グラウンドに集中していること。それ以外が仮置場になると考えるが、県の被害想定において災害廃棄物の想定発生量に対する仮置場の計画ができていない。民間の空き地などについても検討が必要なのではないかと思っている。

〈事務局〉防災部局としても、今回の事を教訓にしたうえで南海トラフ地震に向けた更なる備えが必要だというお話だったと思う。今後、地域防災計画と災害廃棄物処理計画はある程度整合を取りながら考えていく形になるかと思う。

④ 民間事業者の活用について（協定・資機材、人材の不足）

〈事務局〉役所のリソースは限られており、民間事業者との協力協定とそれを有効に使えるようにすることも課題だと各町からお話があった。この地域は元々高齢化、人口減少に悩んでいる地域でもあるので、災害が起きていざという時に、建設業の方はまず防災協定に基づいて災害対応に出る。災害ごみを運ぶには重機が必要であり、建設業の方に頼らざるを得ない中で、重機やダンプがなく、オペレーターもいないというような事態が、今回の災害でもあったと聞いている。建設業協会との協定の状況、災害廃棄物処理のための人員や資機材の確保について、実情を踏まえて建設部局の方にお話を伺いたい。

〈鬼北町建設課〉建物の解体に関しては、どこの業者も手いっぱいで回らないのが実情。解体作業が遅れているところでは来月になると聞いている。

〈松野町建設環境課〉昨年、鬼北町と一緒に災害時における協定を建設業協会と結んだ。今回の７月豪

雨では、災害廃棄物に対する要請はせず、一部通行止めになった町道や被災したところへの対応を建設業協会に依頼した。松野町では、広見川が氾濫して 2 地区が浸水したが、幸いその地区には業者が複数あったので、浸水直後にすぐ連絡を取って協力を得ることができた。役場の中で建設部門と環境部門が同じ課になっていて横の連携も取れており、民間事業者の活用という面では、今回の災害ではまずまずの対応ができたのではないかと思っている。

〈愛南町建設課〉南海トラフ地震等の大規模地震が起きた場合における協定を建設業協会と結んでいる。7 月豪雨では、高知県境の旧一本松町の被害が愛南町では最も大きかったが、協定に基づき地区の業者に依頼して道路啓開、河川や法面の崩壊部分の補修工事を行っている。道路補修は 60 か所ほどあり、日常生活に支障が出る街中の道路を優先的に補修し、その後に山奥の道路補修といった具合。多くの業者に手伝ってもらって現在に至る。廃棄物に対しては、建設課と環境衛生課の異なる部署間での協力が必要と考えている。

〈事務局〉廃棄物の収集運搬等において、産廃協会からの応援のリソース、能力はどの程度か。

〈産廃協会〉支援規定を作って昨年から市町にもお配りしている。今回は会員企業の被災状況の確認を最初に行い、被災地域の会員企業は 13 社ほどが被災していたが、その中で支援ができる会員企業の人員や資機材のリストを作った。ここに参加している 3 町は被害が大きくなかった方だが、宇和島市や大洲市からはよく支援要請が来た。環境省ブロック協議会における行動計画では、ごみの要処理量や処理期間、処理内容を明確にし、県を通じて支援要請をするとなっているが、今回は支援要請の内容が具体的になっておらず、車両の手配一つでも要請の中身がコロコロ変わって食い違ったりした。協会には、建設業、廃棄物関係、し尿関係など多様な業者がおり、必要な人員・資機材の種類と数、期間、派遣先の優先順位などを明確に示してもらうことで、数社でチームを組むなどして要請に沿った形で対応することもできると考えている。

また、県とは協定を結んでいるが、市町とは直接協定を結んでいないため、市町で起きたことは地元の産廃協会の地区支部と協議してもらえると、対応のスピードアップができる。南海トラフ地震のような大規模災害に備えるには、市町と協会とが個別に協定を結び、県とは 2 次処理の役割のような形を作ることで対応できるのではないかとも考えている。

〈愛媛県〉今まで経験したことがない災害に直面し、市町からの要望をどういう形で吸い上げて、協定を結んでいる産廃協会にどう伝えるか、他の協会にもどううまく要望を伝えるか、経験不足だったので最初は上手くいかなかった。伝達内容が中途半端で、時間がかかってしまったことは、間に入った県としての反省材料であり、今後見直すべき点である。

〈事務局〉もうひとつ確認させていただきたい。県は産廃協会と災害廃棄物に関する協定をお持ちということだが、県の環境部局として建設業や解体業との協定はどうなっているのか。

〈愛媛県〉本県には解体業の組合はない。建設業協会とは、県の土木部局が主体となった災害時の協力協定を結んでいる。環境部局として廃棄物に関する協定は結んでいない。どちらの協会にも所属している企業も多いが、廃棄物に関しては通常廃棄物を扱い慣れているので、産廃協会ということにしている。

〈事務局〉関連事項から少し外れるが、人員の確保に関して、組合からの話によると、災害ごみの分別などに従事する人員を臨時的に募集しようとしたところ、応募者が集まらなかった。遠方から来ようと思っても、ボランティアや支援関係者が宿泊先を押さえていて、人自体がもともといなかったというこ

とだが、そのあたりについて、組合から実情をご紹介いただきたい。
〈組合〉49 名の作業員が通常ごみの分別などにあたっており、災害廃棄物の分別はどうしても特別作業となる。募集をかけたが、南予地域は若者、働き手の世代がいない。シルバー人材センターなどにも声掛けをしたが、猛暑の中のプラットフォームでのごみ分別作業に通常単価では来てくれるはずもない。当施設の管理業者を遠方から呼び寄せるにせよ、ホテルがどこも満室で、仕方なく施設のプレハブで寝泊まりするという話もあった。
〈事務局〉地域におけるリソースに関する問題は、廃棄物対策だけの話で考えると難しい問題かと思うが、そういう中で何らかの工夫をして対応していかなければならない現実があるということ。
〈環境省〉組合にお聞きしたいが、各市町と組合との取決めの必要性というところで、今回 1 市 3 町の災害ごみを受入れたと思うが、何か問題になったことはあったか。
〈組合〉愛南町については、1 回の搬入だけで終わった。鬼北町については、搬入条件を示し、防疫上の観点から不燃ごみの搬入は後に回し、洗浄等の必要のない可燃物の搬入を優先した。特に発火性のある畳が約 6,000 枚搬入され、その処分に追われたが、8 月末で概ね片付いた。松野町と宇和島市については、家屋解体の申請期間の延長や、解体工事により発生する廃棄物と当施設に搬入される量等が把握できず、人員や機材の手配等必要な受入準備や予算編成を具体的に進めにくい状況になっている。
⑤ 本年の災害を受けて平時の備えとして必須と考える事項について
〈事務局〉今後、南海トラフ地震等の発生が予測されており、災害廃棄物処理計画を考えていく中で、今回の災害の教訓を踏まえて、今まではやっていなかったが、平時の備えとして少なくともこれだけは必要だと考えている点があれば、ご発言いただきたい。
〈愛南町生活環境課〉この会議の冒頭でも話したが、災害廃棄物対応に関するノウハウが全くない。今回の災害における県内外での事例、近年の全国での事例などの情報を収集して処理計画策定にあたりたい。今年度、コンサルに委託して計画策定中だが、全町的な人員の確保など、ゼロから検討していく必要があると思っている。
〈松野町建設環境課〉災害が実際に起こった時の初動対応の遅れ、住民への分別周知ができなかったことが大きな反省点。初動期の体制づくりが特に重要だと感じたので、できればマニュアル化したい。また、災害廃棄物処理計画の策定について、今回の災害や本モデル業務を踏まえて具体的な内容で策定できれば、スムーズな災害廃棄物対応につながるのではないかと思う。
〈鬼北町環境保全課〉初動が第一ということで、今回は仮置場を 2 ヶ所設置し、他部署の職員からも受付などの協力を得て、午前午後と交代制で仮置場の運営にあたった。受付の知識不足やボランティアとの連携不備などもあり、仮置場での分別がうまくできなかった。初動期の仮置場の運営について、職員、ボランティア、地元住民などとの役割分担などを検証しながら、処理計画策定に反映させていきたい。
〈組合〉広域事務組合は、1 市 3 町で決まったことを受ける立場であり、今後もできる限りの協力を続けていきたい。当施設は焼却施設、リサイクル施設であり、処理できるものは限られる。今回は、個人が持込む災害ごみに関して、農薬のような処理困難物もいったん受入れ、後で構成市町に返すということをしている。1 つ 1 つの決め事を 1 市 3 町で共有し、協力し合いたい。
〈産廃協会〉今回、産廃協会もいろいろと協力させてもらったが、組合でも人員が手配できなかったように、協会でも車はあるが運転手がいないとか、車を貸してほしいという要請に対してもナンバーの規

制があるなど陸運関係の規制が厳しくて融通ができず、業者間での応援連携もなかなか難しかった。

収集運搬については、市町で分別を行ったうえで協会の産廃業者が持っている許可品目の範囲でしか引き取れないのが実情で、農薬などの処理困難物が混じったものを自社に持ち帰っても処理ができない。市町が自分のところで処理できないものを処理委託するに際して、災害廃棄物処理計画や発災後の実行計画において、自区域内施設で処理ができるもの、できなければどういう方法で外部委託等を行うのかなど、処理品目や受入先等についてじゅうぶんに検討していただきたい。

〈愛媛県〉今回は、どこも初動対応が難しかった。何をすべきかある程度分かっていてもうまくいかなかったという声をたくさん聞いた。県では初動対応マニュアルのモデルを現在作成中であり、来年１月頃にできる予定である。ボランティアへの説明用資料や仮置場配置等、初動期に使える形のモデルを示したい。それを各市町に参考にしてもらい、災害廃棄物処理計画の策定に合わせて初動対応マニュアルも作ってもらえたらと良いと考えている。

初動対応における仮置場の設置については、被災場所に近く、小さくてもよいので住民が搬入しやすい場所であるべきだと感じた。そのような場所は早期に満杯になる可能性もあり、予備的な仮置場をあらかじめ確保しておく必要がある。また、仮置場の円滑な管理運営のために、じゅうぶんな人員の確保について言及されているが、市町や民間に依頼しても限度があることと思う。その場合、県本部を通じて要請があれば人員派遣も可能であり、廃棄物関係の人材が要るときは任せてもらえればよい。今回宇和島市大浦にも県職員を派遣したが、こういう方法もあるということを知ってもらえたらと思う。

〈環境省〉水害ということで予想よりも早く災害廃棄物が排出され、道路上にもごみの山ができるような状況になった。これまで大きな災害は未経験だったこともあり、ノウハウもなく、どう対応したらよいかということで、初動の遅れがあったかと思う。愛媛県で今年度、初動対応マニュアルを作られているということで、各町でも初動対応に着目して、今回課題になった部分を振り返って検証していただきたい。今回各町の担当部署では少人数で対応されたと思うが、自分たちだけで処理しなければならないと抱えこまず、町全体を巻き込んで、他の部局とも連携して対応にあたっていただきたい。災害廃棄物処理は数日で終わるものではないので、町全体で災害に対する備えを行っていただければよいと思う。

〈事務局〉最後に、災害廃棄物対策の初動対応における「か（仮置場）・き（協定）・く（組合連携）・け（計画）・こ（広報）」という、覚えやすいキャッチフレーズを紹介させていただく。

仮置場を早く決める、協定を発動させる、組合と連携をとる、処理計画を作っておいてそのとおりに進める、住民への広報をする。これができれば、災害廃棄物対策の初動対応はうまくいくというようなキーワードなので、覚えて帰っていただけたらと思う。

写真：意見交換会の様子

第１回意見交換会後に実施した現地調査や被災経験自治体へのヒアリングの内容、報告書案等を踏まえて、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、有識者を加えた第２回意見交換会を以下のとおり実施した。

【宇和島地域第２回意見交換会　議事録】	
件名	平成 29 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
日時	平成 31 年 2 月 25 日（月）13：00～14：30
場所	宇和島地区広域事務組合環境センター大会議室
参加者	①環境省中国四国地方環境事務所 （廃棄物・リサイクル対策課）山本課長補佐、大谷専門官 ②有識者 （国立環境研究所）森特別研究員 ③モデル地域 （鬼北町）環境保全課：高田課長、森課長補佐 （松野町）建設環境課：矢野班長 （愛南町）環境衛生課：和田課長補佐、濵見係長 （宇和島地区広域事務組合）環境課：宮本課長、浅井課長補佐、金澤主事 ④関係者 （愛媛県）循環型社会推進課：二宮主幹、佐藤主任、南予保健所環境保全課：上林係長 （えひめ産業廃棄物協会）水口専務理事 （宇和島市生活環境課）立花係長 ※オブザーバー 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

内容

（１）開会挨拶（環境省・山本課長補佐）

年度末を迎えて議会対応等忙しい中、本会議に出席いただき感謝いたします。今回のモデル業務は昨年の 7 月豪雨の被災経験の中での事業となり、机上での計画策定というよりも、実践を踏まえた計画策定やその検証の場になるのではないかと考える。本日は、前回以降に実施した現地調査やヒアリングの結果を踏まえ、宇和島地域における災害廃棄物処理計画案について意見を交わしていただきたい。環境省の業務としては今年度で終了するが、来年度以降、このモデル業務を参考に、計画の策定や見直し、図上訓練、研修会などの場を継続的に持ち、災害に強いより良い計画ができるようにと思っている。

（２）配布資料の確認、出席者の紹介を事務局より行った。

（３）意見交換

①現地調査の報告（配布資料について事務局から説明）

②被災自治体におけるヒアリング調査の報告（配布資料について事務局から説明）

〈森先生〉朝倉市は小さな市だが、甚大な被害を受けた。私も朝倉市に入ったが、初めから市の担当課だけで回すことは不可能だったということで、いかに外部支援を上手く利用して対応したのかという点は、本日ご出席の皆さんにもとても参考になる事例かと思う。

応援に来た方達が、自身の経験に基づいた知見を伝えてくれるのだが、その時は自分達が被災し、混乱した状態だったので、話を聞いてもよく理解できなかったと話していたのが印象的だった。処理が進むにつれ、あの時あの人が言っていたことはこういうことだったのかと段々解ってくる。災害廃棄物処理の過程において、助言をくれた方達に後から電話で情報を集めて活用したとのこと。皆様のもとに応援の方が来た際には、派遣期間が終わっても関係を保ち、分からないことがあれば電話やメールなどでアドバイスをもらうという工夫をされるとよいと思う。

〈宇和島市〉当市も、ここにいる皆様もそうだったと思うが、今回の豪雨で何をしたらよいのか全然分からず、ばたばたした経緯がある。環境省から収集運搬車両の派遣や他市からの応援についてご助言をいただいたが、結局、踏み切れず、市の許可業者や産廃業者に依頼してなんとか回ったという感じだった。災害経験のある他都市の方の応援をもらえれば、もっとスムーズに運んだのではないかと思う。県や各市町から来てもらった職員には、人手が不足している仮置場の運営で協力を得たが、酷暑の時期でもあり、県からそろそろ限界だと言われ、仮置場の運営は外部委託してなんとかなった。災害廃棄物処理計画は現在策定中だが、朝倉市のように毎年見直すことが、発災時に迅速に対応するためにはすごく大切なことだと、このヒアリング調査で勉強になった。

〈環境省〉朝倉市には、当時私も現地入りして支援にあたっていたが、今回の 7 月豪雨の内容と比べてみると、被災自治体の災害対応ではどこも同じ問題で悩まれている。朝倉市でもそうであったように、まずは仮置場の問題、次に災害で発生したごみが何でもすぐに環境課に回ってきたこと。道路でも農地でも、とりあえず環境課でどうにかしてくれとなり、人員の少ない担当課での対応は苦労したと思う。

また、支援をどう活用すればいいのか分からないということだった。今回プッシュ型の支援が行われているが、どう活用するかという問題。支援に来た方々に「何をしてほしいか？」などいろいろ聞かれるが、それに対応する時間がないというようなことは、今回の災害で皆さんも経験されたのではないかと思う。

あとは災害査定に向けての報告書作り。これも長時間かけて苦労されたかと思う。このように災害廃棄物の対応は多岐に及ぶが、共通した問題が多くあると思うので、今後皆さんにも、今回の被災経験を活かして、環境省と共に協力しながら教訓などを発信していただければありがたい。

③地域における災害廃棄物処理計画案について（配布資料について事務局から説明）

〈事務局〉愛媛県として、今後の広域的な調整、その他について、どういうお考えをお持ちか。

〈愛媛県〉県では、現時点で具体的な方法などについて決まっているわけではない。今回の災害では、各自治体のみによる対応では難しかったところもあるが、これが南海トラフ巨大地震となれば、桁違いの被害となるわけで、各自治体だけで対応するのが無理なのは自明のことである。大規模災害時には、災害対応として近隣県とのカウンターパート制を考えており、それらを踏まえて災害廃棄物の広域処理関する連携・協力といた準備が必要であり、県としても課題と捉えている。

〈事務局〉ブロック協議会の行動計画について、環境省からご紹介いただきたい。

〈環境省〉四国ブロックにおける災害廃棄物対策協議会を平成 26 年から立ち上げており、四国 4 県と愛媛県内では松山市、宇和島市が構成員として参加している。その中で昨年 3 月に四国ブロック行動計画を策定したところ。今年度各市町に内容を周知する説明会を開く予定だったが、豪雨災害の影響で実施できていない。行動計画では基本的に支援体制を確立しようと策定している。例えば、愛媛県はどこを支援し、どこから受援するかなどを順序立てて検討しているが、7 月豪雨を踏まえ、支援体制の見直しなどに取り組んでいる。南海トラフを想定すると四国全体で対応しなければならない状況になり得るので、協議会を中心とした支援体制を次年度にはしっかりと確立したいと思っているところ。

〈事務局〉今回の災害を受けて、また南海トラフに向けて、民間事業者の団体としてどのような考えをお持ちか。

〈産廃協会〉今回、産廃協も市町村の皆さんに協力しさせていただき、いろいろあったにしろ比較的短期間で処理が片付いたのではないかと思っている。通常の一般廃棄物の収集運搬業務もあり、災害廃棄物処理の余裕がない中、私ども民間の力で処理をさせてもらった。しかし、西予市や宇和島市吉田地区の業者は全て被災した。南海トラフ地震が起これば、災害廃棄物の発生量も非常に大きいし、市町村も、民間も被災する。そうなると災害廃棄物処理に民間が入るのには時間がかかると思う。協会としては、今回のような水害とか比較的地域が限られた災害の場合、県内で応援可能なことを行うという体制をとることになる。今回、収集運搬と積込みに使う車両関係、処理困難物としてどんなものが難しいかなど、皆さまが要求されるものが良く分かった。現在、会員企業の災害対応能力について調査・集計しており、3 月中にみなさんに結果報告を送るので、参考してもらえたらと思う。

〈事務局〉少し観点を変えて、広域組合の処理施設は新しく、余力という意味では、膨大な災害廃棄物の処理には基本的に対応することができない。ただ今回の災害では、災害廃棄物の受入れを続けておられる。前回も伺ったが、今回の災害で組合としてどういう教訓が得られたのか、今後どういうことがどこまでできるのか、コメントをお願いしたい。

〈組合〉宇和島市吉田地区において 1 社しかないし尿運搬会社が被災するなど、現場でも役所内でも非常に混乱した状況になった。災害廃棄物は当初、環境部局から当センターにごちゃごちゃになった状態で入ってきたので苦労した。施設の受入れには限度があるが、できるだけ受入れるために泥のついていない可燃物などに特化した。環境省からの指導があり、腐敗性のある畳から受入れ、優先的に処理をした。今後もできる限り受入れようと思うが、今回の教訓として受入れできるものとできないものがある。

これから宇和島市の家屋解体が佳境を迎えることから、その処理は今年いっぱいかかるのではないかと考えている。できるだけ分別をしてもらいながら、家屋に残った家具など、受入れ可能なものなど、できるだけ対応したいと思っている。

最終処分場については、宇和島市と愛南町に管理型があるが、安定型は宇和島市にしかない。地元と協定もあるので、果たしてどれだけ受入れることができるのか、不透明な部分もある。また、新しい最終処分場について広域組合で整備をしてはどうかという話もあり、それについては災害廃棄物のことを考えながら検討していきたいと思っている。

〈事務局〉モデル地域の 3 町には、仮置場の調査等含めて協力していただき、本業務を進めてきたが、今回の災害の教訓も踏まえ、課題等への意識や今後の災害廃棄物対応について、ご意見を伺いたい。

〈鬼北町〉災害廃棄物処理計画は、3 月末に向けて直営で作っている状況であり、可能な限り今回のモデル業務を参考にしたいと考えている。朝倉市のヒアリングにあったように、計画は、作ればそれでよいわけではなく、毎年または 2～3 年 1 回は見直さなければならないことを痛感した。あわせて、県から処理対策マニュアルをいただいており、これを参考に当町のものを作っていかなければならない。

仮置場については、8 ヶ所程度候補地を挙げているが、住民との折衝もしておらず、山間部なので進入路崩壊も考えられることから、予定とは違った場所になるかもしれないことを含めて課題がある。最終処分場については、今回は自力で捌けたが、面積も小さく、南海トラフ地震で発生が想定される大量の災害ごみへの対応は無理である。広域的にもっと広い場所を準備しなければならない。

〈松野町〉7 月豪雨の災害廃棄物処理については、ご参加の全ての方々にお世話になった。組合環境センターについては、最初は可燃ごみだけの受入れと認識していたが、途中から不燃物も受入れてもらえたことで、コスト的にも本当に助かった。環境省については、仮置場に何度も足を運んでいただき、具体的に廃棄物の配置や収集体制など、親身に助言いただいた。災害査定の際にもたいへんお世話になり、感謝している。県の提案により、産廃協会のボランティアで運搬してもらい、35 t の災害廃棄物を松山市の処理施設で処理してもらった。各担当の方々には毎日のように電話などで相談したが、1 つ 1 つに快く回答してもらったことに感謝している。

今回の経験を踏まえて、災害廃棄物処理計画を作っているところだが、今後事務局でまとめる地域計画案等を参考に、早急に対応したいと考えており、ぜひ県にも相談に乗ってもらいたい。

〈愛南町〉計画を立てる前に 7 月豪雨災害を体験した。具体的に何をどうしておくべきだったか、身にしみて感じている。いつまた災害が起きるとも限らないので、処理実行計画も迅速に作ることができるように必要な準備をしておかなければならないと思っている。

〈愛媛県〉計画策定については、県・市町連携会議の中で、平成 30 年度末までに作ろうということで、各市町の首長と県とで同意をされたという経緯がある。今回の災害の事もあり、朝倉市の話にもあったように、県としても、一度で完璧なもの計画ができあがるものではないと思っている。ただ、現状何もない状態で、もしまた災害が起きてしまい、今回と同様に混乱状態になってしまっても困る。完成度の高さはなくとも、これは絶対必要だという部分を押さえたものを作ってもらいたい。そういう意味で先日初動マニュアルを配布した。初動期がいちばんたいへんだと思っており、被害が大きかった宇和島市、大洲市、西予市へのヒアリングを参考にして作っている。一部を各市町に置き換えていただいたら、標準的に使えるのではないかと思っている。

〈森先生〉これまでいろいろな自治体でお話を伺うと、計画はあった方が良いのだが、それが被災した際に生きたものだったかどうかが最大のポイント。計画ができた後に棚に置いたままになるようでは生きたものにならない。しかし、計画を毎年、全部見直すとなると、他の業務もある中で、負担が大きいし時間もないと思う。そこで、計画見直について、次の 4 つのポイントに分けて考えるとよいと思う。1 つ目は、そんなに頻繁ではないと思うが、前提条件が変わったら見直さなければならないところ。基となる指針等のデータが変わった、施設や設備が更新等で入れ替わったなど。2 つ目が人事異動で見直さねばならないところ。組織体制、役割分担などを自動的に見直さなければならない。3 つ目は、ベースとして毎年見直しが必要なところ。今までの被災自治体の話でいうと、協定の部分。協定は毎年見直して、協定先の方と顔を合わせておかないといけない。今回の調査した仮置場の場所が変わっていない

か、また地域特性の部分についても毎年見直しが必要かと思う。4 つ目は、前年までにじゅうぶんにでき上がっていなかったものをブラッシュアップするところ。今後ここはブラッシュアップしていこうというところがあれば、それをチェックしておく。計画を作る段階で項目ごとに、その後どのようなペースで見直してしていくのかも合わせて考えると、優先度をつけることができるし、引継ぎの際も分かりやすいと思う。

〈事務局〉貴重なご意見なので、ぜひ参考にしていただければと思う。本日の意見を反映し、取りまとめさせてもらうので、引き続きご協力をお願いしたい。

写真：意見交換会の様子

4.5　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。（図 2-4-11 参照）

また、災害廃棄物処理体制の構築に資するため、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。

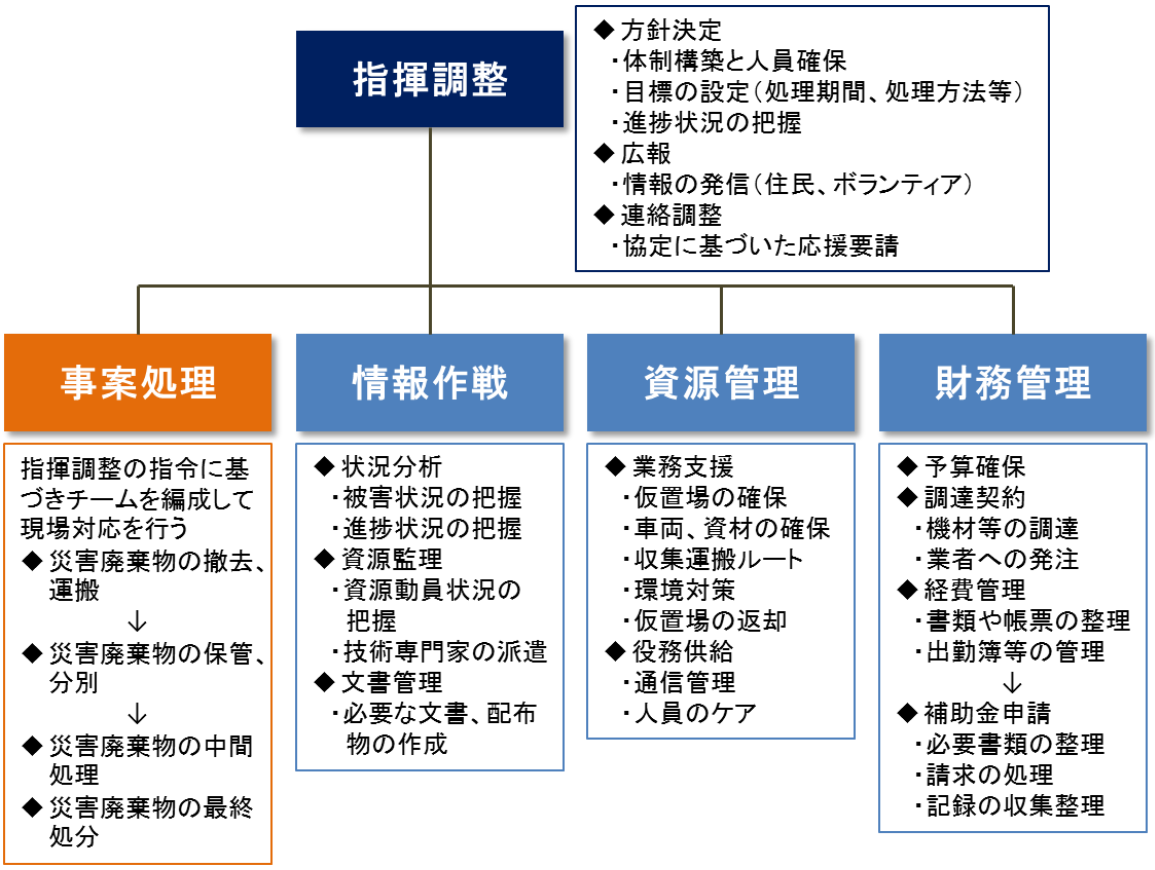


図 2-4-11　災害廃棄物処理体制において必要となる機能と担当業務の例

人口規模が比較的小さい自治体においては、災害廃棄物処理を担当する人員も限られることから、特に初動期の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。（第 3 章 2.5 参照）

大量の災害廃棄物が発生する大規模災害時には、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、行政区界を越えた広域的な協力・連携の下での処理が必須となる。したがって、市町村、都道府県、民間事業者（廃棄物関係団体等）、国（環境省）がそれぞれの役割分担をもとに、広域的な相互協力体制を整備することが必要となる。

表 2-4-19　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）
・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	・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	・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

宇和島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 2-4-12 に示す。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、支援者に対する明確な指示を行う必要がある。大規模災害時には、このエリアの中心都市である宇和島市も大きく被災する可能性が高く、現実的には宇和島市を中心とした災害廃棄物処理が検討されると考えられる。地域における相互応援（支援・受援）体制を検討する場合、隣接する大規模な都市に対して埋没することのない体制構築と運営を考えることが必要となる。

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。

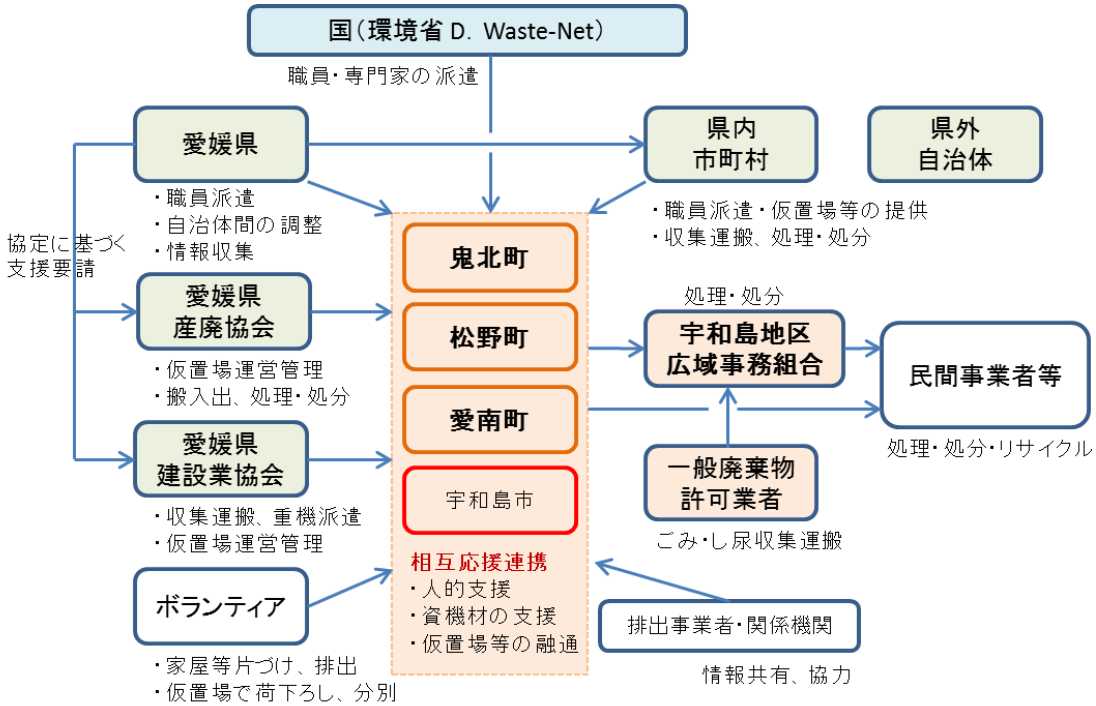


図 2-4-12　宇和島地域における災害廃棄物処理体制構築のイメージ

５．災害廃棄物処理体制検討のためのヒアリングの実施

自治体における災害廃棄物処理の実像を理解し、実効的な災害廃棄物処理体制を検討するために、過去に起きた水害や地震等での実際の対応について、福岡県朝倉市（平成 29 年 7 月九州北部豪雨）を対象として、被災自治体の災害廃棄物処理担当者にヒアリング調査を実施した。

ヒアリング調査によって得られた情報から課題を抽出し、災害廃棄物処理体制づくりや関係機関等との役割分担について、モデル地域に当てはめて検討し、災害廃棄物処理計画策定に資するものとする。

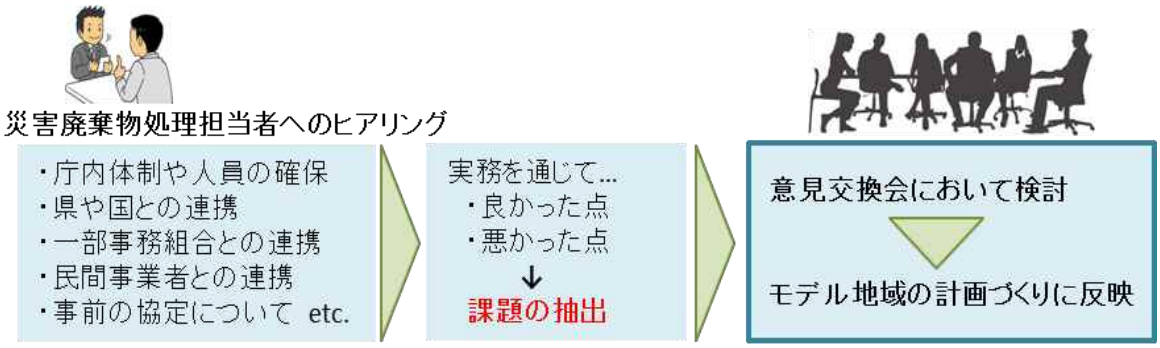


図 2-5-1　過去の事例についてのヒアリングを検討に活用するイメージ

【福岡県朝倉市　ヒアリング記録】	
件名	平成 29 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
日時	2018 年 12 月 14 日（金）13：30~15：30
場所	朝倉市環境課会議室
参加者	①モデル地域 （朝倉市環境課）上村係長、安武主査 ②事務局 （東和テクノロジー）佐伯、佐々木　（廃棄物工学研究所）大畑

【平成 29 年 7 月九州北部豪雨について】

平成 29 年 7 月 5 日から 6 日にかけて発生した大雨による土砂崩れと河川氾濫により、福岡県朝倉市では死者名 33 名、行方不明者 2 名、住宅被害 1,500 件近い甚大な被害が生じた。

その結果、約 53,000ｔ（がれき混じり土砂を含むと約 35.7 万ｔ）の災害廃棄物が発生し、当該廃棄物の処理については、市民環境部環境課を中心に約 2 年の期間で行うこととした。今回ヒアリングに対応していただいた上村係長は発災当初からの担当者であり、安武主査は昨年 10 月から災害廃棄物対策にあたるべく兼務で配属された後、平成 31 年 4 月から、環境課への異動となった。上村氏は災害廃棄物処理における中心的役割を担った経験を活かし、各地での事例発表等を行っている。

【内容】

（1）発災直後の初動対応、職員の動き、注意点等について

〈上村係長〉朝倉市では、災害廃棄物処理マニュアルを作成しており、発災後はこれを基にして動く。

平成 24 年の台風災害を機に作成したもので、毎年改訂することとし、仮置場の職員配置なども異動に合わせて具体的な担当者名を記載しており、新たな仮置場の設置等があれば追記している。このマニュアルは政策調整会議で周知しており、平成 29 年度は 6 月終わりの政策調整会議にかけたばかりだった。

昨年の豪雨災害（平成 29 年 7 月九州北部豪雨）は、これまで経験した災害とは別格の規模であった発災当初の 7 月 5 日（水）から 4 日後の日曜日を目途に仮置場開設の準備を行おうとしたが、環境省からは、一般的に会社が休みであり、片付けが始まる土曜日からの開設が良いと助言を受けた。しかし、実際には市の体制が追いつかず、結局日曜日（7 月 9 日）からとした。

自衛隊駐屯地になりかけていた仮置場があり、災害対策本部と議論になった。人命救助が最優先ではあるが、災害廃棄物も簡単に仮置場が見つかるものではないので、そこは理解して折れてもらった。その翌日、改めて看板設置に向かうと、今度は消防車両があったが、同様に説明して移動してもらった経緯がある。

杷木地区では、大量の災害廃棄物を受入れて集積するために、マニュアルで定めた駐車場部分では足りず、グラウンドを使うことになったが、仮置場では、災害本部と土砂置場の件で調整が必要になった。レイアウトを検討するなどしていたが、大量に発生した土砂は別の土地に仮置きすることになった。このような流れで廃棄物の仮置場は何とか確保することができた。このグラウンドは一昨年に排水暗渠工事を行ったばかりで、仮置場利用には難色を示されたが、この地区の被害状況がひどく、復旧工事をするということで納得してもらった。

〈事務局〉発災後は人命最優先であるため、廃棄物処理に関しては後回しになりやすい。しかしながら、朝倉市では仮置場開設に関して、自衛隊や消防とバッティングしても、協議して廃棄物対策の方に譲ってもらえている。それは、災害廃棄物処理に対する担当者の強い信念や他部局の理解によるかと思われるが、マニュアルの周知効果なのか。

〈上村係長〉マニュアルは政策調整会議で周知して、（ファイリングシステム上の）各課共通フォルダに入れているはずであり、他部局の計画等に関しても同様。

調整にあたっては、課長と共に災害対策本部に出向き、廃棄物処理の必要性を強く訴えた。災害廃棄物対策が後手になると生活環境に様々な支障が生じることを熱弁した。

実際には、通常業務（ごみ、し尿、火葬等）と同時に災害廃棄物対策業務を行わなければならず、加えて本来マニュアルでは免除されている避難所開設の業務も回ってきたため、課長や現業職にもローテーションに入ってもらう等、決めたとおりにはならなかった。また、防疫に関しては環境第 2 班という部内の他の課が割り当てられていたにもかかわらず、環境課の環境係の業務となった。この時期、若手職員は朝まで避難所対応業務に従事し、翌日も連続勤務、現場は酷暑と肉体労働で疲労し残業は出来ない状態。現場に行ってない職員は市民からの電話対応で残業が続いた。

仮置場に担当係は付けられても、人手は不足しており、関係各課に応援してもらった。全国市長会等にもお願いして、各仮置場に 20～30 人配置していた時期もある。面積が小さいため積み下ろしを早く行わないと、仮置場の回転が悪くなり、廃棄物が捌けない。渋滞も 50m くらい起こった。それを解消するために多くの人員が必要だった。

また、情報が錯綜しており、当初、ごみの分別・収集に関する災害対策本部のアナウンスと環境課の

方針が食い違っていた時期があり、ごみの分別方法の周知や現場対応に労力を費やした。市民に不確定な情報を流さないことを心がけ、有線で仮置場の周知を行い、問合わせのたらい回しをやめて、環境課で分かることは極力対応した。他部署の職員のごみに対する知識が浅く、分別や産廃の取扱いについて分からないまま「災害時に発生した廃棄物＝環境課」で、すべて仮置場に持込めばよいという流れになってしまった。

浸水により被災し売物にならなくなった木製品、事業者から持ち込まれた以前から廃棄物だったのではないかと思われる瓦、被災した事業用倉庫を自ら解体したもの、農業用のビニールハウス等、取扱いに苦慮するようなものも種々あり、現場や担当者のみならず部長や課長も骨を折っていた。「ごみ＝環境課」という思い込みの部分も正しく整理する必要があると感じる。

（2）支援をうまく活用するために必要なことについて

〈事務局〉初動からイレギュラーの連続でご苦労されたわけだが、支援も来られたとのこと。当初は、支援を受ける体制が整っていたのか。支援をうまく活用するためには何が必要かお伺いしたい。

〈上村係長〉ソフト的な支援については対応可能だった。例えば常総市の方が来てくれて体験談や制度説明を聞けたことは有りがたかった。ただ、いきなり来られると準備不足というところがあり、丸 1 日対応するとなると業務との板ばさみで焦りが正直あった。しかし、話を聞けばたいへん役に立った。また、D,Waste-Net による派遣、環境省の支援は、いろいろな相談に乗ってもらえるのが心強く、たいへん助かった。特に災害廃棄物発生量の推計は、当初の補正予算要求の積算に役立った。

北筑後保健福祉環境事務所から市民の勝手置場の発生状況を教えてほしいと言われた際は、市で把握する余裕などないことを説明すると、保健事務所自ら調査を行ってくれた。これにより勝手置場の位置と排出されたごみのボリュームが分かり、その後の他都市の応援に活かすことができた。

物的支援については、福岡市の音頭で収集車輌派遣を全都清へ呼びかけいただいた。それまではこういった制度があることすら知らなかった。熊本地震の際に全都清から収集車輌の派遣やごみ・し尿の受入れに関する調査アンケートが来ていた記憶はあったが。当初は、福岡市と北九州市が許可業者や委託業者によるボランティア派遣をしてくれた。二次集積所のごみを各市の清掃工場に 30 台/日程度持ち帰って処理してもらえた。

また、福岡市からは発災後すぐにパッカー車など 3 台の車輌を派遣してもらい、そのうちに要請していた、長崎、鹿児島、北九州、岡山、京都からの応援も入り、勝手仮置場のごみを収集してもらえた。これにより、当市の直営部隊は通常ごみの収集業務に従事することができた。（初期の段階で一部の勝手置場は、直営で対応したものもある）

他都市の応援を仰ぐ際に困難だったのが、地域の勝手置場のごみ収集ルートの計画。応援側は段取りができているイメージで来るので、勝手仮置場のごみ撤去の段取りの他にも給油所等の地図を作り、給油所に事前に連絡するなど、受援のための準備が必要だった。

車輌ごと滞在する必要がある自治体に対する支援車輌置場の確保、ボランティア職員の宿の手配、車輌故障対応が必要となり、応援の人員が増えるにつれ采配が難しくなった。

熊本市から、他都市での支援経験のあるコーディネータが 2 名派遣され、当市担当者と現場に行ったり、机上で采配したりと支援してもらい、たいへんありがたかった。しばらくこの事務所（2 階会議室）

が本部だったが、壁一面に地図を張りつけて場所の把握をした。

（3）処理全体の見通しが立った時期について

〈上村係長〉8月上旬には、勝手仮置場は他都市の応援で8月いっぱいで撤去できると思った。処理については県産廃協会に委託したので、なんとかなると思っていたが、問題もあった。当市は産廃の取扱いについては不慣れなため、産廃処理業者や処分場の活用について勘違いしていた部分もあった。

中間処理については、いろいろなルートがあり、困ることはなかった。勝手仮置場のごみが消えると住民も落ち着く。夏場から秋口までの台風の影響が懸念されたことから、8月中で片づけると決めていた。

最終処分については苦労があった。まず大牟田市と協議したが、大牟田市の管理型最終処分場は受入条件が厳しく、災害廃棄物は条件に合わなかった。産廃協会に相談した際には、福岡県内の管理型最終処分場は5ヶ所しかなく、既に閉鎖したとか、グループ会社のみの受入れ等の事情があり、断られた経緯がある。結局、産廃協会の調整で鳥栖市内の処分場で受入可能となったが、鳥栖市対地元、福岡県対佐賀県でいろいろ協議がなされたようだ。最終処分場への持込みは今年の2月からとなった。

大体の処理フローが出来、8月から人員も増えた。勝手仮置場の解消、最終処分場受入先の確保でやっと目途がたったと感じた。家屋撤去担当職員も8月から配置され、その制度設計等の準備を開始した。

その後は、課の職員の経験と知識が蓄積されて行政スキルが向上し、市民からの問合せにも自分たちで考えて対応できるようになり、自分自身は補助金対応に専念させてもらうことができた。また、通常業務のマニュアルを作ることで、どの係が受けても対応できるようになり、今も重宝している。その時の体制や対応は平時に受け継がれている。

〈事務局〉もともとは災害廃棄物処理の期間をどのくらいと見込まれていたのか。

〈上村係長〉処理期間は2年と決めている。土砂災害の大きかった杷木地区の復旧がなかなか進まず、集落に入れないので、解体も遅れるだろうということから2ヵ年と見込んでおり、明許繰越事業を使うことで環境省とも打合せをしていた。

「いつ見通しが立ったか」という質問は、ごみについては把握しているが、今年の豪雨による遅れもあり、家屋撤去の方の調整がつきにくい部分が残っている。データ収集と量の推計については、被災家屋対策担当と情報が思うように整理できず苦労した。

（4）平時からこれだけは準備しておくべきということについて

〈上村係長〉まずは仮置場の確保が絶対だと考えている。当市のマニュアルにも仮置場の設定に関すること程度しか書いておらず、昨年度まで予備仮置場としていた場所が仮設住宅用地になった。災害時には、やむを得ず予定外の場所を廃家電置場にしたなどの経緯がある。臨機応変に対応はしたが、仮置場はすぐに確保できるものではない。流木や土砂置場との取り合いにもなる。流木や土砂は農地跡地等でも利用できるが、ごみは用地確保が難しい。仮置場選定については、事前に地元の住民同意を得るのは難しいと考えられ、公用地の場合、あらかじめ検討しておいた候補地を発災したらやむを得ず利用するというのが、現実的だと考えている。

これまでの経験から、普段から仮置場候補地のアンテナは張っているが、住宅地の中はまず不可能。

被災規模にもよるが、混合ごみになると撤去に時間がかかる。幼稚園、地域の集会場、ゲートボール場、神社等に置いてしまうと、搬出依頼があっても道が狭く苦労した。民有地についても、食品関連の事業所や、社員の保養所があるからということで断られた。用途廃止されたため池の活用など、視野を広げて検討したいと考えている。

〈事務局〉仮置場以外に平時に押さえておくべきポイントはあるか。

〈上村係長〉発災直後は人員確保が重要になるので、平時からこれだけの人員が必要だと認識してもらわなければならない。災害廃棄物対応から補助金対応まで相当なエネルギーを要することになり、総括者・財政担当・技術者・契約担当・事務担当といった人員が必要。ごみ処理はスキームが確立されておらず、同じ自治体でも去年と今年で災害種類が異なる可能性があり、臨機応変さが必要。災害廃棄物対応経験がある方は全国的に少なく、他の技術職のようにどこに行っても、同じスキームでできるものではないので難しい。経験を支援や交流で共有する、伝えるということが大切で、人材の確保がその一市町村にとどまらず、広い意味での確保が必要と考える。担当者の異動や退職後でも、部局を超えた交流が近隣自治体、地域で確保できていれば大規模災害でも地域で融通できると思う。

受援の際には、時間や人員が不足して手が回らない範囲をお願いすればよいのだが、その実行計画などは自分達でやらなければならない。助言をもらいながら計画を作成するのは構わないと思うが、方針の組立までお任せしてしまうと、スキルが残らないし、後任に引き継げない。当市の事例を紹介する際は、反面教師として聞いてもらい、自分達で考えるということに重点を置いている。

（5）今もまだ残っている課題について

〈上村係長〉土砂の扱いについては、どこまで当課が携わるのか悩ましいところ。がれき混じり土砂については、平成 29 年度当時は環境省と国交省の連携事業の制度はなかったので、環境省に掛け合って、「宅地内土砂を撤去したとしても結局、宅地外に残された土砂が流れ込む。汚水や有機物も混じっているので環境保全上支障がある」という理屈で、補助金査定の際に部分的に認めてもらった経緯がある。

もう 1 つは農林部局との調整。農地に流入した災害廃棄物に関するそれぞれの部局での取扱いの際の線引きや制度の違いなどにおいて、完全に整理できていない宿題があると考えている。

（6）大量に発生した流木などの処理や資源化について

〈上村係長〉流木について環境課が対応したのは、基本的に宅地内に流れ着いたものだけ。皆さんがイメージしているあの大量の流木は基本的には環境課の管轄ではない。隣町に 5 t /日未満の施設を保有する一般廃棄物処理許可業者がおり、そこでチップ化して、土壌改良材としてリサイクル活用されている。そこにかなりの量を持ち込んだが、処理能力の 14 日分しか保管できないという規定を準用され、すぐに満杯になってしまった。その後、処理が追いつかないと判断したため、大牟田市にある㈱九州バイオテック持込んだ。チップ化した後、そのグループ会社である㈱有明グリーンエネルギーの木質バイオマス発電施設で利用される。処理能力は 800 t /日。搬送車輌の手配をすればよく、年度内に処理が終わる見込みとなった。

道路や農地に流れ着いた環境省の所掌範囲外の流木については、農林部局において対応した。市内 3 ヶ所に流木置場を設け、市内外の施設で破砕またはチップ化し、民間の発電所においてバイオマス発電

の燃料として資源化されている。県も同様にチップ化による流木の処理ルートを確立しているが、ここに持ち込んだ場合は負担金が必要となる。

流木処理で連携したのは、他都市に持ち込む際に必要な事務手続きで、政令第 4 条 9 号イ通知を作るのを手伝ったこと。流木は集積しやすいし、処理ルートも困ることはないと思う。保管場所や運送業者等における取合いなどの問題は場合によってはあるかも知れない。

写真：朝倉市環境課事務所棟とヒアリングの様子

第３章　総合的な検証及びモデル地域計画（案）

１．総合的な検証

1.1　平成 30 年 7 月豪雨における災害廃棄物対応

平成 30 年 6 月 28 日から 7 月 8 日にかけて、前線や台風 7 号の影響により、日本付近に温かく非常に湿った空気が供給され続け、西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨となった。

総降水量が四国地方で 1,800 ミリを超えるところがあるなど、7 月の月降水量平年値の 2～4 倍となる大雨となったところがあった。また、九州北部から北海道にかけての多くの地点で 24、48、72 時間降水量の値が観測史上 1 位となるなど、広い範囲における長時間の記録的な大雨となった。

この豪雨災害における災害廃棄物の発生量は、岡山県、広島県、愛媛県の 3 県で 200 万トン強と推計された。（環境省 HP：被災 3 県の公表値の合計、平成 30 年 12 月 20 日時点）

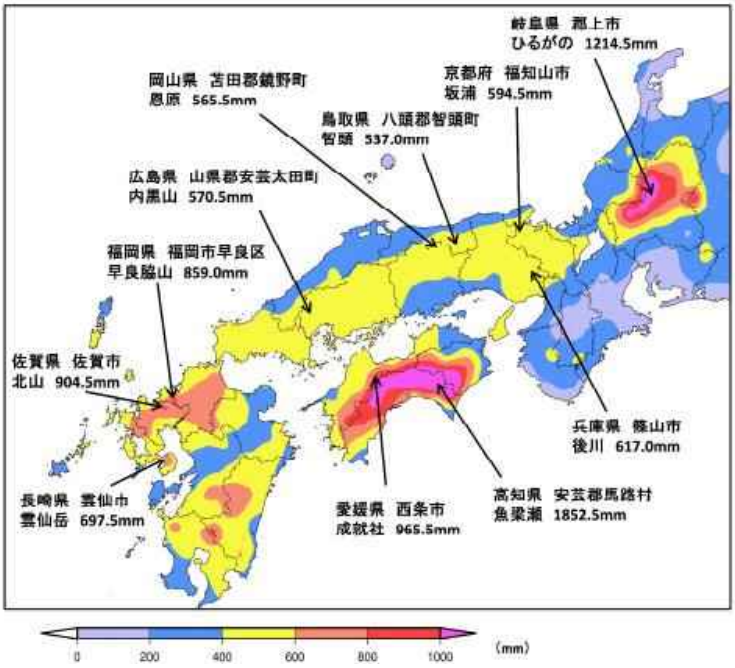


図 3-1-1　期間降水量分布図（6 月 28 日 0 時～7 月 8 日 24 時）

出典：気象庁 HP

表 3-1-1　平成 30 年 7 月豪雨による被害の特徴

主な被災県	被害の特徴	
岡山県	水害	・堤防の決壊、河川の氾濫による浸水被害（倉敷市、高梁市等）
広島県	土砂災害	・土砂崩れによる被害（呉市、坂町、熊野町等）
愛媛県	水害 土砂災害	・堤防の決壊、河川の氾濫、ダムの放流等の複合的な要因による浸水被害（大洲市、西予市等） ・土砂崩れによる被害（宇和島市等）
3 県の災害廃棄物発量	200 万トン	全壊 6,539、半壊 9,551、床上浸水 6,515、床下浸水 14,330 ※単位：棟、被災 3 県の公表値の合計（平成 30 年 10 月 9 日時点）

出典：環境省資料より作表

被災自治体における災害廃棄物に関する対応については、各県をはじめ、環境省職員やD.Waste-Net（環境省災害廃棄物処理支援ネットワーク）の専門家らが現地に派遣されるなど、さまざまな支援活動が行われた。（下図参照）

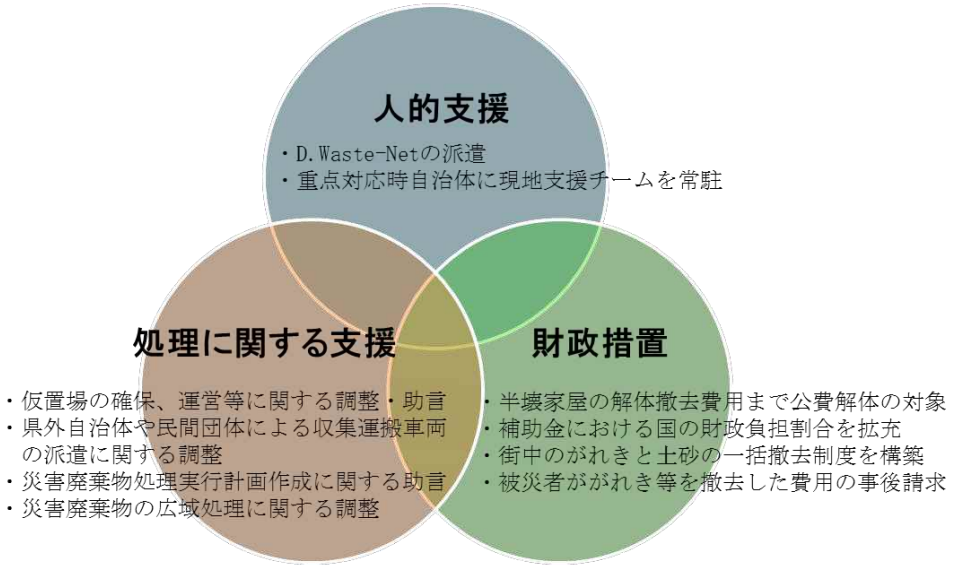


図 3-1-2　平成 30 年 7 月豪雨における災害廃棄物に関する環境省の取組み

出典：環境省資料より作図

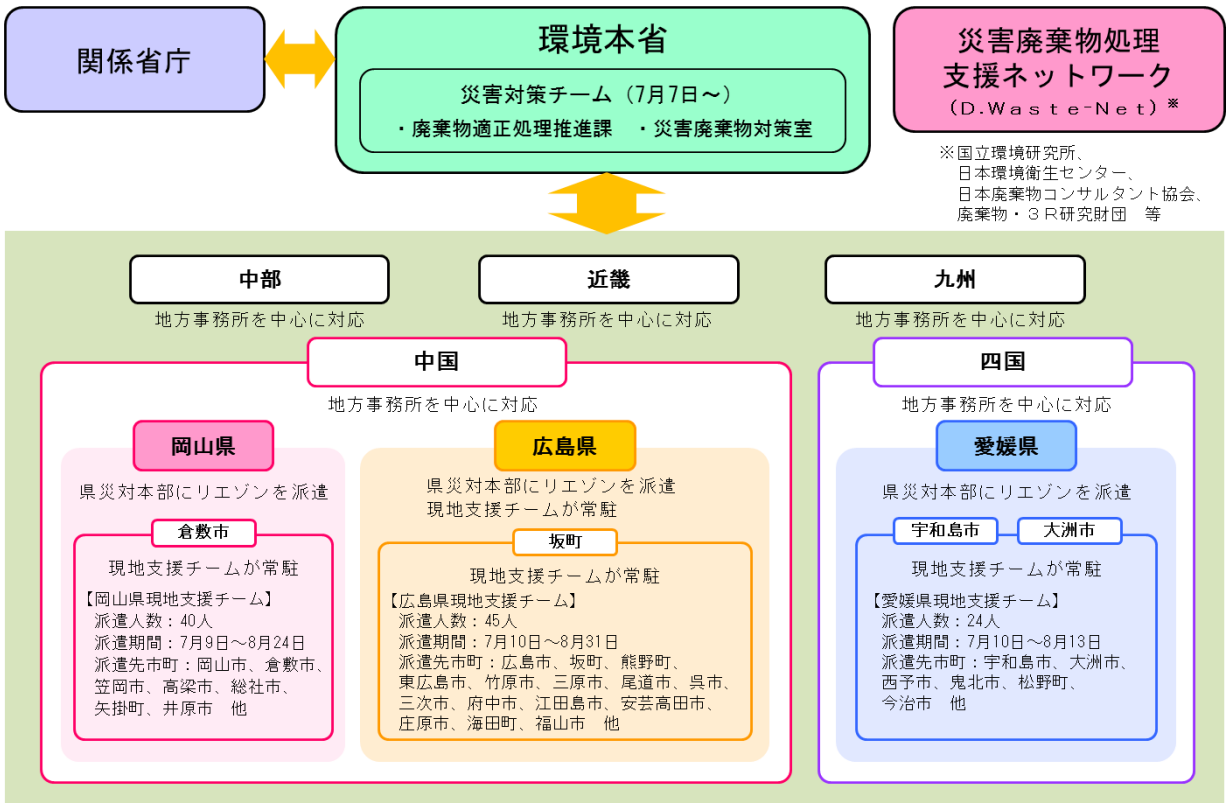


図 3-1-3　環境省の災害廃棄物対策における現地支援体制

出典：環境省資料より作図

本モデル業務において、9 月～10 月にかけて実施したアンケートやヒアリングの結果をもとに、平成 30 年 7 月豪雨における各モデル地域の対応や課題意識に関する概要を表 3-1-2 にまとめる。

表 3-1-2　平成 30 年 7 月豪雨におけるモデル地域の対応・課題

項目	玉野市	真庭地域	砥部町	宇和島地域
①災害廃棄物発生量	約 544 t（県推計値）	・施設搬入 約 73 t ・公費解体 3 棟 ・被害なし（新庄村）	約 15 t	・約 800 t（鬼北町） ・約 2,600 t（松野町） ・約 50 t（愛南町）
②組織・人員体制	廃棄物処理は後回しになる可能性が高く、人員配置が難しい	・災害想定によりある程度カバー（真庭市） ・根本的に職員数が不足（新庄村）	生活環境課で対応、他部署との連携は無し	担当課の一部しかあてられず、災害廃棄物処理のマネジメントができなかった
③他都市との連携（支援・受援）	倉敷市にパッカー車、ダンプトラックを各 1 台貸与	被災した高梁市・吉備中央町の生活ごみ（可燃物）を協定に基づき市内の施設で受入れている	西予市からの依頼により職員得を派遣	・県の調整で一部を松山市で処理 ・3 町とも宇和島市大浦仮置場に応援人員を派遣
④民間業者との連携	沿岸部なので業者自体の被災を懸念	廃棄物処理業者や土木事業者等に応援依頼をする	県内産廃業者に処理委託	・町内建設業者との包括協定（松野町） ・町内に産廃処理業者に応援依頼（愛南町）
⑤収集運搬体制	災害ごみの特別収集はしていない	道路インフラは強化している	山間部で通行止めになった箇所あり	・職員とボランティアで臨時収集（鬼北町） ・委託業者による臨時収集（松野町）
⑥仮置場	仮置場は設置していない	仮置場は設置していない	8月後半まで旧小学校グラウンドに開設	・2 ヶ所設置（鬼北町） ・1 ヶ所設置（松野町） ・設置せず（愛南町）
⑦処理先の確保	市の施設は老朽化しており、民間事業者の活用を考えたい	災害時は契約先の市内業者、県外大手業者に処理委託する	土砂類の埋立処理も含めて県内産廃業者に処理委託	組合焼却施設と民間事業者に処理委託したが、大規模災害では対応不可能
⑧し尿・仮設トイレ	今回は必要なかったが、簡易トイレの備蓄を進めている	今回は必要なかったが、仮設トイレの備蓄基数の確認が必要	今回は必要なかったが、協定は結んでいる	今回は必要なかったが、レンタル等の検討が必要
⑨住民への広報	特別な対応はしていない	受入れの広報を迅速にしたかったが、市内告知放送は機能した	地区放送と住民回覧による広報	HP、回覧、防災無線、チラシ等を活用したが、効果については疑問
⑩その他	高齢者などの排出弱者への対応が課題	補助金に関する知識をつけ、処理方針や行動を具体的に検討しておきたい	社協が高齢化地域へのボランティア派遣を働きかけてくれた	・地域防災計画の見直し（鬼北町） ・水害時の排出スピードへの対応（松野町） ・ボランティアへの排出ルール周知（愛南町）

1.2　モデル地域の特性と課題

本業務では各モデル地域について、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、モデル地域の市町に加え、県、有識者、関係団体が一堂に会する意見交換会を各地域で 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。

加えて、平成 30 年 7 月豪雨へのモデル地域自治体における対応状況についてのアンケート及びヒアリング調査を行うとともに、近年災害廃棄物処理を経験した自治体へのヒアリングを行い、平時、災害発生時それぞれの対応の留意点等についても明らかにした。

これらを踏まえ、まず各モデル地域共通の課題として、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 3-1-3 に示す。

表 3-1-3　平時に取り組んでおくべき事項

項　目	内　　容
仮置場の準備	・ 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	・ 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	・ 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	・ 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 ・ 災害時には複数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

さらに、モデル地域の災害廃棄物処理計画策定に際し、それぞれの地域特性、災害廃棄物処理におけるリスクや課題など、特に配慮すべき事項として明らかとなった点を表 3-1-4 に整理する。

表 3-1-4　モデル地域の地域特性と災害廃棄物処理におけるリスク・課題

モデル地域	地域特性	災害廃棄物処理におけるリスク・課題
① 玉野市	・ 南海トラフ巨大地震発生時には、揺れ、液状化、津波により甚大な被害が生じ、大量の災害廃棄物が発生する ・ 水害・土砂災害・高潮においても、一定量の災害廃棄物の発生が予想される ・ 市域は密集市街地、漁港や工場群を抱える沿岸地域、内陸側と地域ごとに多様な特色がある	・ 大規模災害発生時には、岡山市・倉敷市をはじめとする近隣都市や民間業者も含めた連携が必要となる ・ 市の一般廃棄物処理施設は老朽化により処理余力をほとんど持たない ・ 災害廃棄物の一次仮置場は可能な限り各地区に分散して確保する必要がある
② 真庭地域	・ 災害廃棄物発生量が最大となる直下型地震の発生確率は低い。一方で南海トラフ巨大地震発生時には岡山県内の他自治体に比べ被害は小さく、支援側としての役割が求められる ・ 地域は県境に接しており高速道路のアクセスも良好である ・ 平時の一般廃棄物処理においても県外民間企業との連携を行っている ・ 真庭市は市域が広く、水害、土砂災害では特定地区に被害が偏る場合がある ・ 新庄村においては、平時より一般廃棄物処理を真庭市に頼っている	・ 地域の一般廃棄物処理施設は処理余力が小さく老朽化も進んでおり、災害廃棄物処理に果たせる役割は限定的である ・ 災害廃棄物の処理には県外も含めて広く関係団体との連携を図る必要がある ・ 一次仮置場に関しては可能な限り各地区に分散して場所を確保しておくことが望ましい。 ・ 新庄村では災害時の廃棄物処理に関して、村で実施する業務を明確にしておく必要がある
③ 砥部町	・ 町内には人口の集中する地域と、小集落が点在する山間部地域がある ・ 県内最大都市の松山市と隣接しているが廃棄物処理の広域化は実現しておらず、町の一般廃棄物は RDF 化により処理されている	・ 災害時、人口密集地域では仮置場の不足、山間部では収集運搬が困難になることが懸念される ・ RDF 化施設は、災害廃棄物処理への適用は困難であり、処理は周辺自治体や民間施設に頼らざるを得ない
④ 宇和島地域	・ 南海トラフ巨大地震発生時には地域の処理能力を大きく超える災害廃棄物の発生が予想される ・ 農林水産業の盛んな地域であるが、少子高齢化が進んでいる ・ 宇和島市を含む１市３町の一般廃棄物処理は組合が担っている ・ 地域の最終処分場の受入余力はわずかである	・ 巨大災害時には廃棄物処理に限らず、地域の復旧・復興にあたる人員・資機材が全体的に不足することが予想される ・ 農林水産業由来の処理困難物、腐敗性廃棄物の発生が懸念される ・ 宇和島市の被害想定が大きく、組合の処理施設で処理できる災害廃棄物の割合は多くない

２．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、各モデル地域計画（案）として次の表に示す。モデル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。

2.1　モデル地域①（岡山県玉野市）

表 3-2-1　玉野市における災害廃棄物処理計画（案）

（１）基礎検討業務　※第２章 1.1～1.3 において記述・整理
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、県及び玉野市の地域防災計画→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 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 ・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） ・地域周辺において、被害状況に差がある場合、被害の軽微な自治体は、被害が大きな自治体に対して可能な限りの支援を行うこととする。（支援/受援体制について検討） ・大規模災害時には、岡山市や倉敷市など近隣の大都市が同時に被災することが考えられ、埋没しないような体制構築を検討する。
イ　公的機関との連携 ・岡山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。 （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）
ウ　民間団体との連携 ・廃棄物収集運搬業、廃棄物処理業、建設業、解体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　職員の教育、訓練 ・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）
オ　資機材の備蓄 ・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　仮置場候補地 ・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。その際に必要となる調整、協議、手続等についても整理する。

・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。

キ　廃棄物処理施設の災害対応力強化

・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。

ク　災害廃棄物処理負担軽減のための施策

・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。

・空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。

ケ　計画の定期的見直し

・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

ア　初動行動

・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。

イ　対応組織と役割分担

・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。

ウ　情報収集整理

・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）

エ　避難所ごみ・し尿

・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。

オ　排出ルールと広報

・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）

③復旧・復興時対応

ア　処理フロー

・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）

イ　収集運搬体制

・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。

ウ　仮置場の運営管理

・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。

エ　地域特性のある廃棄物対策

・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。

・玉野市では、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　リサイクルの促進

・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　自区域内処理できない廃棄物対策

・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　要管理物・有害物質 ・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。

2.2　モデル地域②（岡山県真庭地域）

表 3-2-2　真庭地域における災害廃棄物処理計画（案）

（1）基礎検討業務　※第 2 章 2.1～2.3 において記述・整理
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、県及び地域自治体の地域防災計画→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 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 ・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） ・地域周辺において、被害状況に差がある場合、被害の軽微な自治体は、被害が大きな自治体に対

して可能な限りの支援を行うこととする。（支援/受援体制について検討）

・大規模災害時には、地域が同時に被災することが考えられ、この場合は真庭市、新庄村及び組合による合同の処理体制構築を検討する。

イ　公的機関との連携

・岡山県内の市町村や組合、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。
（例として、河川国道事務所等との情報共有など）

ウ　民間団体との連携

・廃棄物収集運搬業、廃棄物処理業、建設業、解体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（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　職員の教育、訓練

・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）

オ　資機材の備蓄

・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　仮置場候補地

・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 2-2-15 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。その際に必要となる調整、協議、手続等についても整理する。

・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。

キ　廃棄物処理施設の災害対応力強化

・真庭市にある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、災害廃棄物の受入余力が小さく、老朽化に伴う処理能力の低下も考慮する必要があり、既存の民間事業者の施設など処理委託先の確保を視野に入れておく必要がある。

・最終処分場は余力がないため、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とともに、既存の民間事業者の施設など処分委託先の確保を検討しておく。

ク　災害廃棄物処理負担軽減のための施策

・地域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。

・空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。

ケ　計画の定期的見直し

・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、市村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

ア　初動行動

・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。

イ　対応組織と役割分担

・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。

ウ　情報収集整理

・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）

エ　避難所ごみ・し尿

・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。

オ　排出ルールと広報

・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、地域媒体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）

③復旧・復興時対応
ア　処理フロー ・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）
イ　収集運搬体制 ・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。 ・中山間部の集落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。
ウ　仮置場の運営管理 ・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。
エ　地域特性のある廃棄物対策 ・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。 ・真庭地域では、農林畜産業由来の廃棄物など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　リサイクルの促進 ・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　自区域内処理できない廃棄物対策 ・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　要管理物・有害物質 ・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。

2.3　モデル地域③（愛媛県砥部町）

表 3-2-3　砥部町における災害廃棄物処理計画（案）

（１）基礎検討業務　※第２章 3.1～3.3 において記述・整理
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、県及び砥部町の地域防災計画→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 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 ・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） ・地域周辺において、被害状況に差がある場合、被害の軽微な自治体は、被害が大きな自治体に対

して可能な限りの支援を行うこととする。（支援/受援体制について検討）

・大規模災害時には、隣接する大都市（松山市）が同時に被災することが考えられ、埋没しないような体制構築を検討する。

イ　公的機関との連携

・愛媛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。
（例として、河川国道事務所等との情報共有など）

ウ　民間団体との連携

・廃棄物収集運搬業、廃棄物処理業、建設業、解体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（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　職員の教育、訓練

・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）

オ　資機材の備蓄

・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　仮置場候補地

・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 2-3-15 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。その際に必要となる調整、協議、手続等についても整理する。

・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。

キ　廃棄物処理施設の災害対応力強化

・砥部町美化センターは RDF 化施設であり、災害廃棄物処理に適していないことから、県との調

整による広域処理や外部への処理委託（廃棄物処理事業者等の活用）の検討が必要になる。
・最終処分場は余力がないため、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とともに、既存の民間事業者の施設など処分委託先の確保を検討しておく。

ク　災害廃棄物処理負担軽減のための施策

・町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。
・空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。

ケ　計画の定期的見直し

・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、町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

ア　初動行動

・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。

イ　対応組織と役割分担

・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。

ウ　情報収集整理

・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）

エ　避難所ごみ・し尿

・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。

オ　排出ルールと広報

・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）

③復旧・復興時対応

ア　処理フロー

・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）

イ　収集運搬体制

・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。
・住宅密集地や中山間部の集落など道路が狭隘な場所では、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。

ウ　仮置場の運営管理

・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。

エ　地域特性のある廃棄物対策

・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。
・砥部町では、農林業や食品工場等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　リサイクルの促進

・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　自区域内処理できない廃棄物対策

・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　要管理物・有害物質

・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。

2.4　モデル地域④（愛媛県宇和島地域）

表 3-2-4　宇和島地域における災害廃棄物処理計画（案）

（1）基礎検討業務　※第 2 章 4.1～4.3 において記述・整理
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、県及び地域自治体の地域防災計画→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 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 ・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） ・地域周辺において、被害状況に差がある場合、被害の軽微な自治体は、被害が大きな自治体に対

して可能な限りの支援を行うこととする。（支援/受援体制について検討）

・大規模災害時には、地域が同時に被災することが考えられ、この場合は宇和島市も加えた 1 市 3 町及び組合による合同の処理体制構築を検討する。

イ　公的機関との連携

・愛媛県内の市町や組合、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。

（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）

ウ　民間団体との連携

・廃棄物収集運搬業、廃棄物処理業、建設業、解体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　職員の教育、訓練

・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）

オ　資機材の備蓄

・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　仮置場候補地

・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 2-4-15 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。その際に必要となる調整、協議、手続等についても整理する。

・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。

キ　廃棄物処理施設の災害対応力強化

・平成 29 年 10 月から本格稼働している広域事務組合の焼却施設は耐震基準を満たし、発電設備等

も備えていることから、災害対応力は高い。しかし、南海トラフ巨大地震時の災害廃棄物発生量推計値に対する受入余力は非常に小さいため、県との調整による広域的な処理や民間事業者の活用、仮設処理施設の設置などを視野に入れて検討しておく必要がある。

・最終処分場についても、南海トラフ巨大地震を想定した場合はほとんど余力がないため、県との調整による広域的な処理や民間事業者の活用などを検討しておく必要がある。

ク　災害廃棄物処理負担軽減のための施策

・地域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。

・空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。

ケ　計画の定期的見直し

・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、各町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

ア　初動行動

・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。

イ　対応組織と役割分担

・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。

ウ　情報収集整理

・災害廃棄物の処理戦略、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）

エ　避難所ごみ・し尿

・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し尿の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。

オ　排出ルールと広報

・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、地域放送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）

③復旧・復興時対応
ア　処理フロー ・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）
イ　収集運搬体制 ・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。 ・中山間部の集落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。
ウ　仮置場の運営管理 ・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。
エ　地域特性のある廃棄物対策 ・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。 ・宇和島地域では、内陸部では農林業、沿岸部では水産業及び漁港由来の廃棄物など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　リサイクルの促進 ・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　自区域内処理できない廃棄物対策 ・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　要管理物・有害物質 ・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。

2.5　災害廃棄物処理のタイムライン

災害発生後の初動時において、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。発災時には、限られた数の人員での対応を余儀なくされ、通常業務と並行して多くの業務が集中的に発生する。このため、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。

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 3-2-5 に示す。タイムラインは災害廃棄物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、比較的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。

表 3-2-5　災害廃棄物処理のタイムラインの例

凡例：　指揮・調整　情報作戦　計画　財務管理　事案処理　広報

発災後の時系列				～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
				救助活動										
状況			平時	揺れや津波による倒壊・損壊家屋の発生 津波堆積物の発生 倒壊家屋や津波堆積物が一部道路を閉塞 避難所の開設	仮設トイレの不足	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 全半壊を逃れた家屋からの片付け開始 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 仮置場からの払い出し ボランティアによるごみ出し支援	建物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 公費解体のピーク 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												
（環境・廃棄物担当部局）	総務	体制・方針策定	連絡体制の整備	職員の参集 災害廃棄物処理体制の構築		県への事務委託の検討開始 仮置場の人員配置	体制の見直し（土木職の確保）	処理方針・目標の設定	体制の強化・応援人員の要請 公費解体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							
		予算・契約	災害廃棄物処理計画策定			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の公募	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		災害査定（12月締め）	災害査定（12月締め）	災害査定
	情報・計画	情報収集		一廃処理施設被害状況等の把握	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・危険・有害廃棄物の状況把握・県へ連絡		国庫補助関係情報収集 損壊家屋公費解体の情報収集						
		計画、発生量推計			実行計画策定（処理方針）の検討開始	発生量の推計 仮置場必要面積の推計		処理フローの作成	実行計画の策定・公表			処理の実績に基づく発生量見直し・実行計画改定		記録整理
		広報		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			
												処理進捗状況の公表 視察受入		
	事案処理	災害廃棄物の収集運搬	協定の拡充・具体化			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					二次仮置場への運搬 解体廃棄物の収集運搬			
		一次仮置場	候補地選定人員、資機材の準備	調整済みの一次仮置場の開設に向けた準備（分別配置マップ等）		一次仮置場の運用開始（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・返還	解体廃棄物の搬入増加・搬出促進	一次仮置場の閉鎖・返還		
		二次仮置場（事務委託）	仕様書、設計書ひな型作成			二次仮置場の検討開始	県産業廃棄物協会と処理方法、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	二次仮置場の設置・運営業務の委託選考				二次仮置場の閉鎖・返還
										二次仮置場の施工開始	処理業務の管理 資源化・処分先の確保・運搬			
		中間処理	協定の拡充・具体化		県産業廃棄物協会への協力要請		処理困難物の処理ルート確保	処理先（産廃処理業者）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	処理先の確保			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	必要な資機材の準備				臭気・害虫発生調査、対策	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								
		損壊家屋の解体撤去				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 建築物石綿含有建材調査者講習の受講促進	損壊家屋解体申請の受付	損壊家屋等の本格的な運搬			
		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				通常のごみ収集体制復旧				
				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	仮設トイレ必要数の把握 協定等の締結	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・廃棄		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	広報案と広報手段準備 ボランティアへの周知方法	問合せ窓口の設置 災害廃棄物の分別・収集方法、仮置場設置・搬入に関する広報の準備	分別・収集の広報 仮置場設置・搬入の広報	仮設トイレの衛生・適正使用の広報	問合せ内容等を集約し庁内で共有・対応の改善 追加する仮置場周辺住民へ説明	新たに設置した仮置場に関する広報		損壊家屋解体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（公費解体手続き）					

2.6　災害廃棄物処理事業における補助金活用について

大規模災害により大量に発生した災害廃棄物の処理には莫大な費用を要することから、市町村が実施する災害廃棄物処理に係る費用について、環境省では「災害等廃棄物処理事業費補助金」により被災市町村を財政性的に支援する制度がある。

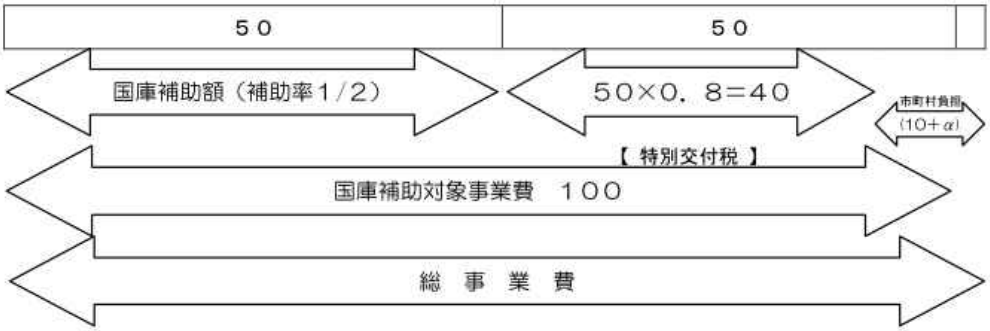


図 3-2-1　災害廃棄物処理事業における負担割合のイメージ

出典：環境省「災害関係業務事務処理マニュアル」（平成 26 年 6 月）

災害廃棄物処理事業の流れについて、表 3-2-6 に示す。

表 3-2-6　災害廃棄物処理事業の流れ

NO.	事　　項	主　　体
①	災害の発生・災害廃棄物の処理対応	市町村等
②	被災状況の把握依頼	地方事務所→都道府県→市町村等
③	被災状況の把握・報告	市町村等→都道府県→地方事務所→本省
④	災害廃棄物処理事業報告の提出・受理	市町村等→都道府県→地方事務所→本省
⑤	災害査定日程調整	都道府県（市町村）⇔地方事務所・財務局
⑥	立会官派遣依頼	本省→財務本省→財務局
⑦	災害査定の実施	地方事務所・財務局・市町村等・都道府県
⑧	実施調査報告書の提出	財務局・地方事務所→本省→財務本省
⑨	補助限度額の通知	本省→都道府県→市町村等
⑩	交付申請及び交付決定	本省⇔都道府県⇔市町村等
⑪	実績報告及び交付確定	本省⇔都道府県⇔市町村等

出典：環境省「災害関係業務事務処理マニュアル」

補助金の対象は、暴風、洪水、高潮、地震、その他の異常な天然現象により生じた災害により被害を受けた市町村が行う、災害廃棄物の収集、運搬及び処理・処分に係る事業であり、市町村が通常の費用以外に災害廃棄物を処理するために特別に支出したとき、財政支援を行うものである。

表 3-2-7 に災害査定における補助対象内外早見表を示す。補助対象に「○」とあっても、災害査定においてその必要性等が認められなければ補助対象とはならないことには十分留意が必要である。

また、対象外となっている事項についても、被害状況や生活環境保全上の支障の度合い等に応じて環境省との協議により補助対象とした事例もあることから、現場における状況の把握や対応根拠の整理等は重要である。

表 3-2-7　災害等廃棄物処理事業費補助金 補助対象内外早見表

区　　分	対象	根拠等
① 災害廃棄物を処理するための労務費	○	公共土木設計単価を限度とする
② 災害廃棄物を処理するための焼却施設職員の超過勤務手当	×	超過勤務手当は対象外
③ 薬品費	○	単なる消臭目的は対象外
④ 仮置場に必要な重機の燃料費	○	各自治体の毎月の燃料単価（契約単価）または物価賃料による単価を限度とする
⑤ 半壊と診断された被災家屋の解体費	×	被災者生活再建支援法の支援対象 ※公費解体制度の対象となる場合もある
⑥ 一部損壊家屋から排出された家財道具の収集・運搬・処分	○	いわゆる「片付けごみ」
⑦ 被災した大企業から排出された災害廃棄物	×	企業に排出責任
⑧ 中小・零細企業から排出された災害廃棄物で、家庭等から排出された災害廃棄物と一体となって集積されたもの	○	住居を伴う個人商店や事業所の除去ごみも対象
⑨ 豪雨により上流から流され、河川敷に漂着した流木	×	国交省災害復旧事業の対象
⑩ 崖崩れによる災害土砂の処分費	×	国交省災害復旧事業の対象
⑪ 避難所における仮設トイレの設置・借上費	×	厚労省災害救助法の対象
⑫ 避難所のトイレ・仮設トイレのし尿の汲み取り費用	○	
⑬ 災害廃棄物を分別するための委託費	○	
⑭ 破砕・チップ化等中間処理業務の委託費	○	
⑮ 収集・運搬・処分を手伝ったボランティアへの報酬	×	あくまでボランティア
⑯ ボランティアへの弁当・お茶代	×	あくまでボランティア
⑰ 仮置場の造成費用	原則×	被害甚大により補助対象とした事例あり
⑱ 仮置場の原形復旧費	×	
⑲ 仮置場表土のはぎ取り（数十 cm 程度）・土入れ	△	人が多く立ち入る公共の場なら対象
⑳ 仮置場内の道路整備費	○	必要最小限のみ対象
㉑ 仮置場への不法投棄防止・飛散防止のためのフェンス	○	
㉒ 飛散防止のためのブルーシート	○	家屋の雨漏り防止用は対象外
㉓ 家電リサイクル法対象被災品のリサイクル料金･リサイクル券購入手数料	○	
㉔ 家電リサイクル法対象被災品の運搬費	○	
㉕ 消火器、パソコン等処理困難物の処分費	○	リサイクルされるのなら対象
㉖ 仮置場に不法投棄されたタイヤの処分費	×	仮置場の管理が不備

		※災害廃棄物であれば補助対象
㉗ スクラップ（鉄くず）の売却代	○	必ず売却し、申請額より差引くこと
㉘ 運搬にかかる交通誘導	○	公共土木設計単価を限度とする
㉙ 運搬にかかる高速道路料金	原則×	道路が他にない場合は対象
㉚ 機械器具の修繕費	○	定期的に行っている修繕は対象外
㉛ 浸水により便槽に流入した汚水の汲み取り費用	○	便槽の半量は維持分として対象外
㉜ 被災した浄化槽の汚水（汚泥）の抜き取り	×	廃棄物処理施設災害復旧費の対象（市町村設置型のもの）
㉝ 消費税	○	
㉞ 搬入道路や場内道路の敷鉄板、砂利敷	○	必要最小限のみ対象
㉟ 通常の運転時間を延長して処分した場合の延長稼働費用	○	
㊱ 漂着ごみの収集を行った漁協に市町村が出した補助金への補助	×	補助金への補助は対象外、委託なら対象
㊲ 諸経費（一般管理費、現場管理費等）	×	財務省通知により対象外
㊳ 工事雑費	×	財務省通知により対象外
㊴ 台風等によりテトラポットに打ち上げられた漂着ごみ	×	国交省大規模漂着流木処理事業の対象
㊵ 台風により海岸保全区域外の海岸に漂着した 150 ㎥未満のごみ	○	災害起因には㎥要件は無し
㊶ 海岸保全区域外の海岸の沖で回収した漂流ごみ	×	
㊷ 海岸保全区域外の海外の沖で回収した海底ごみ	×	
㊸ 海岸保全区域外の人が立ち入らない海岸の漂着ごみ	×	「生活環境保全上」にあたらない
㊹ 海岸管理を怠り堆積させ、150 ㎥を超えた漂着ごみ	×	海岸管理を怠った以上堆積は対象外
㊺ 豪雨で上流から流され海岸保全区域外の海岸に漂着した流木	○	

出典：「災害関係業務事務処理マニュアル」より作表、一部加筆

事業費を確保するためには、災害廃棄物・津波堆積物の発生量の推計、処理期間の設定、処理費用の推計等を迅速に行う必要がある。

また、災害等廃棄物事業をはじめとした災害復旧事業では、発災後、緊急的に対応が必要となることから、補助金の交付決定前の事前着工が認められていることから、事後に写真等の資料、各種の契約関係書類等によって被災の事実、災害廃棄物等の処理状況等を取りまとめ報告することとなる。

このため、被害の概要及び程度、災害廃棄物等の発生状況を詳細に示す写真や記録等を残すとともに、事業実施にあたっては、事業実施状況や処理実績を示す資料を整理しておく必要がある。表 3-2-8 に災害報告書に添付する資料を示す。

表 3-2-8　災害報告書に添付する資料

１．災害時の気象データ（気象台、都道府県、市町村等での公的データ）
２．写真
①災害廃棄物等（がれき類、被災自動車、被災船舶、汚泥等）の発生状況を示す写真
②解体工事を実施する損壊家屋等の状況を示す写真（着手前、工事中、完了時）
③仮置場の状況を示す写真
④重機等の導入状況を示す写真等
３．地図（地図上に以下の場所を明示したもの）

①気象観測地点
②上記写真の撮影地点
③仮置場の設置状況（どの地域の災害廃棄物等を搬入しているか示すこと）
④廃棄物処理施設
⑤浸水地域、し尿汲み取り地域等
４．災害廃棄物等発生量の推計資料（市町村において作成した資料）
５．災害廃棄物処理事業のフロー図
６．事業費算出内訳の根拠資料
①事業ごとの一覧表・集計表
②契約書の写し（契約済みの場合）、見積書または工事設計書（予定価格調書）
③（随意契約の場合）随意契約の理由書
④単価の根拠を確認できる資料（労務費単価表、建設物価、3 者見積等）
⑤員数の根拠を確認できる資料
⑥諸経費等の算出方法（根拠及び計算経過）を確認できる資料
⑦（放射能測定費を計上する場合）放射能測定の必要性等調書

出典:東日本大震災により発生した被災 3 県(岩手県,宮城県,福島県)における災害廃棄物等の処理の記録
（環境省東北地方環境事務所一般財団法人日本環境衛生センター、平成 26 年 9 月）

資料編

資料 - 1　災害廃棄物の種類

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

種　類	内　容
コンクリートがら等	コンクリート片やコンクリートブロック、アスファルトくずなど
金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など
不燃物/不燃系混合物	分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂（土砂崩れにより崩壊した土砂、津波堆積物 ※ 等）などが混在し、概ね不燃系の廃棄物 ※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
廃家電（4 品目）	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 ※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

種　類	内　容
小型家電/その他家電	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
腐敗性廃棄物	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
有害廃棄物/危険物	ＰＣＢ含有機器（電気機器用の絶縁油、熱交換器の熱媒体等に使用）、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・ＣＣＡ（クロム銅砒素系木材保存剤使用廃棄物）・テトラクロロエチレン等の有害物質、医薬品類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

種　類	内　容
廃自動車等	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
その他、適正処理が困難な廃棄物	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

資料 - 2　災害廃棄物の発生量の推計方法

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-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　災害廃棄物の処理可能量の推計方法

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

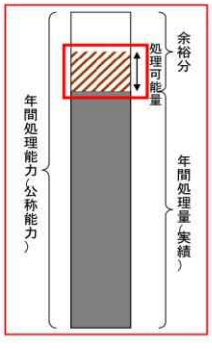
最終処分場 ⇒ 埋立処分可能量 ＝ 年間埋立処分量（実績） × 分担率

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-2　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　アンケートの実施について

各モデル地域における一般廃棄物処理に関する現状と課題、平成 30 年 7 月豪雨における被害状況や対応等について、平成 30 年 9 月にアンケート調査を実施し、それぞれの課題抽出と地域計画（案）の作成に資する情報を収集した。

4.1　モデル地域①（岡山県玉野市）

玉野市の現状と課題

【回答者】

ご所属：玉野市　市民生活部　環境保全課　衛生係　係長

お名前：城井　隆志

項目	内容
① 一般廃棄物処理の現状	• 一般廃棄物焼却施設は１５０t/日（７５ｔ／日×２炉）の処理能力であり、災害廃棄物の受入れ処理余力は処理計画上設定していない。なお、焼却炉については、竣工から相当の年数が経過しており、処理能力は大幅に低下している。（２炉計約１００ｔ） • 最終処分場の受け入れ廃棄物は不燃物、焼却残さ等で、残余容量は１２４，７９２m3 であり、残余年数は約２０年である。 • 一般廃棄物処理計画を平成２５年度に策定し、次回の見直しは平成３０年度の予定である。災害廃棄物処理計画は平成３１年度以降に策定予定である。
② 災害廃棄物処理に係る取組状況	※災害廃棄物処理に係る課題については後段でうかがいます • 災害発生後、災害の規模、廃棄物の量などに応じて、置き場の設定や収集、処理に関する手法を検討し、個別に対応している状況。
③ 域内で過去にあった災害事例	• 規模が比較的大きな災害としては、「平成１６年台風１６号（沿岸部の高潮被害など）」「平成１６年台風２３号（宇野７丁目土砂崩れなど）」「平成２３年台風１２号（八浜地区浸水被害など）」など。
④ 災害廃棄物処理に係る市町・組合と他の主体との協定	(有)・無（有の場合は以下に内容をご記載ください。 ① • 協定名：災害時における廃棄物の収集運搬等に関する協定書 • 締結日：平成２７年７月１７日 • 主体：玉野市一般廃棄物収集運搬委託業者連絡協議会 • 内容：災害応急対策として行う廃棄物の収集運搬等に関し、市が協議会に協力を求めるにあたって必要な事項を定めるもの ② • 名称：岡山連携中枢都市圏ビジョン • 策定月：平成２９年３月 • 主体：岡山市、津山市、玉野市、総社市、備前市、瀬戸内市、赤磐市、真庭市、和気町、早島町、久米南町、美咲町、吉備中央町 • 内容：自治体実務等全般に係る事項のうち、廃棄物関連としては、「ごみ焼却処理相互支援」

平成 30 年 7 月豪雨における被害状況について

1.　7 月豪雨における貴市町村の被害状況について下記表にご記入ください。
（既存の公表資料等がありましたら、別紙として添付ください）

項目	内容
(1) 人的被害について	なし
(2) 建物被害について	住　家：半壊２棟、一部損壊５棟、床下浸水１３棟 非住家：全壊２棟、一部損壊６棟、床下浸水５棟
(3) 廃棄物処理施設の被害状況について	なし
(4) 災害廃棄物の発生状況	（県から示された推計例による推計値） 合計５４４ｔ（可燃廃棄物１７ｔ、廃畳３ｔ、不燃廃棄物８６ｔ、コンクリートがら２６７ｔ、瓦１９ｔ、木くず８７ｔ、金属くず４ｔ、廃家電１ｔ、廃棄物混入土砂６０ｔ）
(5) 設問(4)にて災害廃棄物の発生があった場合、貴自治体での対応状況について	発生した災害廃棄物への対応のために実施したものを○で囲んでください ①　災害廃棄物の分別や排出方法についての住民への広報 ②　災害廃棄物の臨時的な収集 ③　災害廃棄物の仮置場の設置 ④　災害廃棄物の処理施設での特別受入 ⑤　仮設トイレの設置とし尿の収集 ⑥　その他 （　　）

2.　被害が大きかった近隣自治体からの直接・間接の支援要請や自主支援はありましたか。

有・無（有の場合、どこに対してどのような支援を行いましたか）

倉敷市：パッカー１台、ダンプ１台を、７月１０日～９月３０日まで貸与
（県から他市の災害廃棄物の搬入・処分が可能か問い合わせがあったが、本市焼却炉は定期整備工事中のため、受け入れ不可）

3.　平成 30 年 7 月豪雨への対応の経験や、他の自治体の対応状況から、災害廃棄物対策について今後、貴自治体において課題になると考えられる事項についてお答えください。
※該当項目については、具体的にコメントいただきたく、お願いいたします。

項目	課題になると考えられる具体的事項
組織・人員体制	・所管課のみでは対応しきれない災害への、人員確保・配置体制の構築
庁内連携や 他機関との連携	・情報の一元化、共有化 ・役割分担の明確化

民間業者との 連絡・連携	・労務提供の余力の把握
収集運搬体制	・車等の資材や、人員の確保 ・災害後の交通状況に応じた収集運搬体制の確保
仮置場の 確保・設置	・設置場所、設置数の設定 （道路状況等により、仮置場への搬入が不可の場合も考えられる。）
仮置場の 管理・運営	・分別区分の設定 ・火災防止、積み上げ管理体制の確立
処理処分先の 確保	・焼却炉の老朽化による処理能力の不足 　特に大規模災害の場合は、交通の遮断等により、他市への搬出が不可となることが懸念される。
仮設トイレや し尿汲み取り	・避難所の既存トイレ数（使用できなくなる場合も想定）や、避難者数等に応じた仮設トイレの必要設置数等の想定及び確保 ・トイレットペーパー、排水用の水など、仮設トイレの適切な管理 ・円滑な汲み取りに向けた資材、人員等の確保
住民への広報	・仮置き場の周知、徹底（分別方法等の管理含む）
その他	・被災後、水がないため掃除ができない（市民の立場から） ・高齢者等の排出困難者

アンケートへのご協力ありがとうございました。

4.2　モデル地域②（岡山県真庭地域）

真庭市の現状と課題

【回答者】

ご所属：真庭市　生活環境部　環境課　主幹

お名前：藤田浩史

項目	内容
① 一般廃棄物処理の現状	• 一般廃棄物焼却施設は 80t/日（３つの焼却施設）の処理能力であり、災害廃棄物の受入れ処理余力は処理計画上〇〇t/日である。 • 最終処分場の受け入れ廃棄物は焼却残渣、破砕残渣で、残余容量は 4,000m3 であり、残余年数は約５年である。 • 一般廃棄物処理計画を平成 27 年度に策定し、次回の見直しは平成 32 年度の予定である。災害廃棄物処理計画は平成 30 年度に策定予定である。
② 災害廃棄物処理に係る取組状況	※災害廃棄物処理に係る課題については後段でうかがいます
③ 域内で過去にあった災害事例	・H26 北部ＣＣ管内で大雨災害　仮置き場の設置
④ 災害廃棄物処理に係る市町・組合と他の主体との協定	有・無（有の場合は以下に内容をご記載ください。） • 協定名/締結年月日/協定の締結主体/主な内容 「災害時等の廃棄物処理に関する相互支援協定書」 H28.2.25 締結 高梁市　新見市　真庭市　新庄村　吉備中央町 災害により発生した単独では処理できない廃棄物の処理 処理施設の突発的な故障等により生じる廃棄物の処理

平成 30 年 7 月豪雨における被害状況について

1.　7 月豪雨における貴市町村の被害状況について下記表にご記入ください。
（既存の公表資料等がありましたら、別紙として添付ください）

項目	内容
(1) 人的被害について	なし
(2) 建物被害について	住家被害　全壊 2 棟、半壊 4 棟、一部損壊 12 棟 床上浸水 35 棟　床下浸水 2 棟
(3) 廃棄物処理施設の被害状況について	なし
(4) 災害廃棄物の発生状況	仮置き場設置なし 各クリーンセンターへの持ち込み　73,390kg(3 施設合計) 今後、公費解体予定 2 棟

(5) 設問(4)にて災害廃棄物の発生があった場合、貴自治体での対応状況について	発生した災害廃棄物への対応のために実施したものを○で囲んでください ① 災害廃棄物の分別や排出方法についての住民への広報 ② 災害廃棄物の臨時的な収集 ③ 災害廃棄物の仮置場の設置 ④ 災害廃棄物の処理施設での特別受入 ⑤ 仮設トイレの設置とし尿の収集 ⑥ その他 （　　）

2. 被害が大きかった近隣自治体からの直接・間接の支援要請や自主支援はありましたか。

有・無（有の場合、どこに対してどのような支援を行いましたか） 被災した高梁市、吉備中央町のごみを受け入れしています。

3. 平成 30 年 7 月豪雨への対応の経験や、他の自治体の対応状況から、災害廃棄物対策について今後、貴自治体において課題になると考えられる事項についてお答えください。
※該当項目については、具体的にコメントいただきたく、お願いいたします。

項目	課題になると考えられる具体的事項
組織・人員体制	仮置き場を設置する場合は人員が必要となる。
庁内連携や 他機関との連携	
民間業者との 連絡・連携	仮設トイレ等の借り入れについては、危機管理部門で対応
収集運搬体制	特別収集をする場合などについて協議しておく必要がある。
仮置場の 確保・設置	具体的な場所の設定
仮置場の 管理・運営	想定をしていないため、想定が必要
処理処分先の 確保	民間施設等の具体的検討が必要
仮設トイレや し尿汲み取り	事業者と協議が必要
住民への広報	搬出制限等も要件等
その他	

アンケートへのご協力ありがとうございました。

新庄村の現状と課題

【回答者】

ご所属：新庄村役場／住民福祉課／主事

お名前：法花　巧

項目	内容
① 一般廃棄物処理の現状	• 一般廃棄物処理計画は未策定、廃棄物処理計画は平成３０年度に策定予定である。 • 当村は廃棄物焼却施設や処分場を所有しておらず、収集運搬～処理を真庭市に事務委託している。
② 災害廃棄物処理に係る取組状況	※災害廃棄物処理に係る課題については後段でうかがいます • 災害廃棄物処理計画を平成３０年度中に策定予定
③ 域内で過去にあった災害事例	• 災害廃棄物が発生した災害事例なし
④ 災害廃棄物処理に係る市町・組合と他の主体との協定	無

平成 30 年 7 月豪雨における被害状況について

1.　7 月豪雨における貴市町村の被害状況について下記表にご記入ください。
（既存の公表資料等がありましたら、別紙として添付ください）

項目	内容
(1) 人的被害について	なし
(2) 建物被害について	床下浸水１件
(3) 廃棄物処理施設の被害状況について	処理施設なし
(4) 災害廃棄物の発生状況	発生なし
(5) 設問(4)にて災害廃棄物の発生があった場合、貴自治体での対応状況について	発生した災害廃棄物への対応のために実施したものを○で囲んでください ①　災害廃棄物の分別や排出方法についての住民への広報 ②　災害廃棄物の臨時的な収集 ③　災害廃棄物の仮置場の設置 ④　災害廃棄物の処理施設での特別受入 ⑤　仮設トイレの設置とし尿の収集 ⑥　その他 （　　）

2.　被害が大きかった近隣自治体からの直接・間接の支援要請や自主支援はありましたか。

なし

3.　平成 30 年 7 月豪雨への対応の経験や、他の自治体の対応状況から、災害廃棄物対策について今後、貴自治体において課題になると考えられる事項についてお答えください。

※該当項目については、具体的にコメントいただきたく、お願いいたします。

項目	課題になると考えられる具体的事項
組織・人員体制	災害廃棄物対応に十分な人員を割り当てることができない可能性がある
庁内連携や 他機関との連携	真庭市と新庄村間の光ケーブルが寸断された場合、村外への連絡が不可能になる。
民間業者との 連絡・連携	真庭市と新庄村間の光ケーブルが寸断された場合、村外への連絡が不可能になる。
収集運搬体制	なし（村内事業所との大規模災害時における応急対策業務に関する協定書に基づき、収集運搬を依頼する）
仮置場の 確保・設置	なし（新庄村総合運動公園の利用を想定）
仮置場の 管理・運営	十分な人員を割り当てることができない可能性がある。
処理処分先の 確保	真庭市の処分場の利用を想定しているが、広域の災害が発生した場合には利用できない可能性がある。
仮設トイレや し尿汲み取り	真庭市の業者が実施しているため、広域の災害が発生した場合には新庄村の状況へ対応できない可能性がある。
住民への広報	なし（村内全戸に設置している戸別受信機を利用する。また、自治体面積が狭いため、広報車等による周知も迅速に行うことができる。）
その他	なし

アンケートへのご協力ありがとうございました。

岡山県中部環境施設組合の現状と課題

【回答者】

ご所属：岡山県中部環境施設組合　参事

お名前：浅田　孝士

項目	内容
① 一般廃棄物処理の現状	• 一般廃棄物焼却施設は 25t/日の処理能力であり、災害廃棄物の受入れ処理余力は処理計画上 10t/日である。 • 最終処分場の埋立終了に伴い大栄環境で委託処理している。
② 災害廃棄物処理に係る取組状況	※災害廃棄物処理に係る課題については後段でうかがいます。
③ 域内で過去にあった災害事例	
④ 災害廃棄物処理に係る市町・組合と他の主体との協定	有・無（有の場合は以下に内容をご記載ください。） • 協定名/締結年月日/協定の締結主体/主な内容

平成 30 年 7 月豪雨における被害状況について

1.　7 月豪雨における貴市町村の被害状況について下記表にご記入ください。
（既存の公表資料等がありましたら、別紙として添付ください）

項目	内容
(1) 人的被害について	
(2) 建物被害について	
(3) 廃棄物処理施設の被害状況について	無し
(4) 災害廃棄物の発生状況	可燃ごみ・不燃物・粗大ごみ・家電四品目・布団畳・農業用ビニール類
(5) 設問(4)にて災害廃棄物の発生があった場合、貴自治体での対応状況について	発生した災害廃棄物への対応のために実施したものを〇で囲んでください ①　災害廃棄物の分別や排出方法についての住民への広報〇 ②　災害廃棄物の臨時的な収集〇 ③　災害廃棄物の仮置場の設置〇 ④　災害廃棄物の処理施設での特別受入〇 ⑤　仮設トイレの設置とし尿の収集 ⑥　その他 （　　）

2.　被害が大きかった近隣自治体からの直接・間接の支援要請や自主支援はありましたか。

有・無（有の場合、どこに対してどのような支援を行いましたか） 有　高梁市・吉備中央町からの可燃ごみ受入（7 月 9 日～10 月末まで）4 カ月間 　受入量は、10 t 程度

3.　平成 30 年 7 月豪雨への対応の経験や、他の自治体の対応状況から、災害廃棄物対策について今後、貴自治体において課題になると考えられる事項についてお答えください。
※該当項目については、具体的にコメントいただきたく、お願いいたします。

項目	課題になると考えられる具体的事項
組織・人員体制	
庁内連携や 他機関との連携	
民間業者との 連絡・連携	【地元】谷口建設・十字屋・大下商店などに協力依頼を求める。 【県外】大栄環境（株）・三光（株）などに協力依頼を求める。
収集運搬体制	同　上
仮置場の 確保・設置	コスモスクリーンセンター周辺の仮置場については、横断道西の空地と 湯川運動公園は、地元関係者に説明し承認を得る。
仮置場の 管理・運営	管理・運営は、コスモスクリーンセンター職員以外で対応願いたい。 例えば、地元の建設事業者に依頼を求める。
処理処分先の 確保	大栄環境（株）・三光（株）などに災害ごみの処分先として確保する。
仮設トイレや し尿汲み取り	
住民への広報	
その他	

アンケートへのご協力ありがとうございました。

4.3　モデル地域③（愛媛県砥部町）

砥部町の現状と課題

【回答者】

ご所属：砥部町生活環境課　主事

お名前：安岡　大貴

項目	内容
① 一般廃棄物処理の現状	• ごみ固形燃料化施設は 23t/日の処理能力であり、災害廃棄物の受入れ処理は施設の特性上ほぼ不可能である。 • 最終処分場の受け入れ廃棄物は土草、陶磁器で、残余容量は 15,849m3 であり、残余年数は約 13 年である。 • 一般廃棄物処理計画を平成 27 年度に策定し、次回の見直しは平成 37 年度の予定である。災害廃棄物処理計画は平成 30 年度に策定予定である。
② 災害廃棄物処理に係る取組状況	※災害廃棄物処理に係る課題については後段でうかがいます 愛媛県地震被害想定調査を参考に町内の被災状況の想定と、災害廃棄物発生量の計算をまとめた。
③ 域内で過去にあった災害事例	• 平成 29 年に台風 18 号により八瀬地域の 132 世帯が浸水。
④ 災害廃棄物処理に係る市町・組合と他の主体との協定	(有)・無（有の場合は以下に内容をご記載ください。） • 災害時における砥部町指定施設のくみ取り等に関する協定書 • 平成 27 年 7 月 27 日　締結 • 砥部町・株式会社カトウ・松山衛生事務組合 • 緊急性を要する汚水、汚泥等のくみ取り及び収集運搬作業が発生した場合の応急対策に係る業務。

平成 30 年 7 月豪雨における被害状況について

1.　7 月豪雨における貴市町村の被害状況について下記表にご記入ください。
（既存の公表資料等がありましたら、別紙として添付ください）

項目	内容
(1) 人的被害について	なし
(2) 建物被害について	床下浸水：17 件 床上浸水：5 件 土砂流入：7 件
(3) 廃棄物処理施設の被害状況について	なし

(4) 災害廃棄物の発生状況	発生量：14.660 t 内容：流木、家具・家電等
(5) 設問(4)にて災害廃棄物の発生があった場合、貴自治体での対応状況について	発生した災害廃棄物への対応のために実施したものを○で囲んでください ① 災害廃棄物の分別や排出方法についての住民への広報 ② 災害廃棄物の臨時的な収集 ③ 災害廃棄物の仮置場の設置 ④ 災害廃棄物の処理施設での特別受入 ⑤ 仮設トイレの設置とし尿の収集 ⑥ その他 （　　）

2. 被害が大きかった近隣自治体からの直接・間接の支援要請や自主支援はありましたか。

有・無（有の場合、どこに対してどのような支援を行いましたか） 西予市に職員派遣。

3. 平成 30 年 7 月豪雨への対応の経験や、他の自治体の対応状況から、災害廃棄物対策について今後、貴自治体において課題になると考えられる事項についてお答えください。
※該当項目については、具体的にコメントいただきたく、お願いいたします。

項目	課題になると考えられる具体的事項
組織・人員体制	災害廃棄物の処理に係る人員の不足
庁内連携や 他機関との連携	
民間業者との 連絡・連携	一般廃棄物処理業許可業者が町内には一者しかいない。
収集運搬体制	土砂崩れ、道路の崩落等による収集運搬経路の寸断。
仮置場の 確保・設置	設置可能な土地の不足。
仮置場の 管理・運営	管理運営に係る土地の不足。
処理処分先の 確保	大手民間業者との協定締結。
仮設トイレや し尿汲み取り	協定締結済であるが、不足が想定される。
住民への広報	
その他	

アンケートへのご協力ありがとうございました。

4.4　モデル地域④（愛媛県宇和島地域）

鬼北町の現状と課題

【回答者】

ご所属：鬼北町　環境保全課　課長補佐

お名前：森　明

項目	内容
① 一般廃棄物処理の現状	• 一般廃棄物焼却施設は、120t/日の処理能力であり、災害廃棄物の受入れ処理余力の処理計画は把握していない。 ※当該施設は、１市３町を構成市町とし、広域事務組合が施設管理をしている。 • 最終処分場の現在の受け入れ廃棄物は、宇和島市にある「是能不燃物最終処分場」（埋立容量 18,550 ㎥）、「宇和島市一般廃棄物最終処分場」（埋立容量 132,000 ㎥）、愛南町にある「愛南町環境衛生センター最終処分場」（埋立容量 55,000 ㎥）で、現在の残余容量・残余年数についての詳細は把握していない。 • 一般廃棄物処理計画を平成２９年度に策定し、平成３０年度を初年度、平成３９年度を最終目標年度としている。次回の見直しは５年後の平成３４年度の予定である。災害廃棄物処理計画は平成３０年度に策定予定。
② 災害廃棄物処理に係る取組状況	※災害廃棄物処理に係る課題については後段でうかがいます
③ 域内で過去にあった災害事例	• 台風等の自然災害による環境保全施設での災害記録は見当たらない。
④ 災害廃棄物処理に係る市町・組合と他の主体との協定	有・無（有の場合は以下に内容をご記載ください。） 無 • 協定名/締結年月日/協定の締結主体/主な内容

平成 30 年 7 月豪雨における被害状況について

1.　7 月豪雨における貴市町村の被害状況について下記表にご記入ください。
（既存の公表資料等がありましたら、別紙として添付ください）

項目	内容
(1) 人的被害について	１名死亡
(2) 建物被害について	住家被害が、全壊０棟、半壊１３棟、一部破損１１棟、床上浸水１１棟、床下浸水４３棟、非住家被害が１５棟 （８月２２日　鬼北町災害対策本部資料より）

(3) 廃棄物処理施設の 被害状況について	無し
(4) 災害廃棄物の発生状況	災害廃棄物の発生量（推計量） 鬼北町災害廃棄物処理実施計画（H30.8.22 時点）より 左側は、８月６日愛媛県公表データを採用 全壊０棟　　ｺﾝｸﾘｰﾄがら３２２ｔ 半壊１２棟　　不燃物１１１ｔ 一部損壊５棟　⇒　金属くず４１ｔ 床上浸水７棟　　その他可燃物１１１ｔ 床下浸水４７棟　　柱材・角材３４ｔ 非住家（全壊）０棟　　その他５ｔ（家電・処理困難物） 土砂崩れ　５か所　　廃棄物混入土砂２１２ｔ
(5) 設問(4)にて災害廃棄物の発生があった場合、貴自治体での対応状況について	発生した災害廃棄物への対応のために実施したものを〇で囲んでください ①　災害廃棄物の分別や排出方法についての住民への広報 ②　災害廃棄物の臨時的な収集 ③　災害廃棄物の仮置場の設置 ④　災害廃棄物の処理施設での特別受入 ⑤　仮設トイレの設置とし尿の収集 ⑥　その他 （　１，２，３　）

2.　被害が大きかった近隣自治体からの直接・間接の支援要請や自主支援はありましたか。

有・無（有の場合、どこに対してどのような支援を行いましたか） 無

3.　平成 30 年 7 月豪雨への対応の経験や、他の自治体の対応状況から、災害廃棄物対策について今後、貴自治体において課題になると考えられる事項についてお答えください。
※該当項目については、具体的にコメントいただきたく、お願いいたします。

項目	課題になると考えられる具体的事項
組織・人員体制	近隣市（宇和島市・西予市）に比べると鬼北町の被害は少なかったこともあり、災害ごみの搬出について、鬼北町他部署からの職員協力があり、可燃ごみは、自力搬出できた。 しかしながら、東南海地震等の大災害発生時には、各部署からの応援も無く、現在の環境保全課職員体制では無理である。 災害廃棄物処理計画を策定していく中で、少ない人員での効率的な体制づくりをしていくかが課題である。
庁内連携や 他機関との連携	鬼北町地域防災計画（平成２７年２月）を主に連携
民間業者との 連絡・連携	鬼北町地域防災計画（平成２７年２月）を主に連携 近隣市町の災害ごみが集中するため、民間での受入れが一次出来ない場合や、処理用重機のレンタルも台数が無い状態で処理が出来ない場合があった。 民間事業者との災害協定が必要である。

収集運搬体制	土砂崩れ・道路崩壊等による収集運搬が困難な場合があった。
仮置場の 確保・設置	今回２か所を仮置き場として設置。災害規模により、各地区にそれぞれ仮置き場の設置が必要である。 ※災害当日、地元消防団が、災害ごみを一次仮置きの為、指示（役場には連絡無し）。その情報が住民へ広がり、町指定の仮置き場でない場所に災害ごみが置かれた事例あり。
仮置場の 管理・運営	１か月程度、職員を配置し、管理してきたが、長期は難しく民間委託又は地元の自治会役員依頼による管理が必要である。 災害ごみの分別方法を詳細にまとめたチラシ等を事前用意が必要。 ※プラスチック類を不燃物で処理したケースもある。
処理処分先の 確保	特に無し
仮設トイレや し尿汲み取り	特に無し
住民への広報	災害ごみの仮置き場情報を随時周知すること。
その他	

アンケートへのご協力ありがとうございました。

松野町の現状と課題

【回答者】

ご所属：松野町　建設環境課　班長

お名前：矢野　誠一

項目	内容
① 一般廃棄物処施設の現状	• 一般廃棄物処理計画を平成 29 年度に策定し、次回の見直しは平成 33 年度の予定である。災害廃棄物処理計画は平成 38 年度に策定予定である。
② 災害廃棄物処理に係る取組状況	※災害廃棄物処理に係る課題については後段でうかがいます
③ 域内で過去にあった災害事例	・平成 16 年台風 10.11 号　崖崩れ３箇所　他 ・平成 16 年台風 16 号　　崖崩れ２箇所　他 ・平成 17 年台風 14 号　　公共土木施設被害　他
④ 災害廃棄物処理に係る市町・組合と他の主体との協定	有・無（有の場合は以下に内容をご記載ください。） • 協定名/締結年月日/協定の締結主体/主な内容

平成 30 年 7 月豪雨における被害状況について

1.　7 月豪雨における貴市町村の被害状況について下記表にご記入ください。
（既存の公表資料等がありましたら、別紙として添付ください）

項目	内容
(1) 人的被害について	特になし
(2) 建物被害について	別紙の通り
(3) 廃棄物処理施設の 被害状況について	特になし
(4) 災害廃棄物の発生状況	別紙の通り（県公表推計値） ※現段階で町での推計量は算出出来ていないため。
(5) 設問(4)にて災害廃棄物の発生があった場合、貴自治体での対応状況について	発生した災害廃棄物への対応のために実施したものを○で囲んでください ① 災害廃棄物の分別や排出方法についての住民への広報　※回覧 ② 災害廃棄物の臨時的な収集 ③ 災害廃棄物の仮置場の設置 ④ 災害廃棄物の処理施設での特別受入 ⑤ 仮設トイレの設置とし尿の収集 ⑥ その他 （　　）

2.　被害が大きかった近隣自治体からの直接・間接の支援要請や自主支援はありましたか。

有・無（有の場合、どこに対してどのような支援を行いましたか）

3.　平成 30 年 7 月豪雨への対応の経験や、他の自治体の対応状況から、災害廃棄物対策について今後、貴自治体において課題になると考えられる事項についてお答えください。
※該当項目については、具体的にコメントいただきたく、お願いいたします。

項目	課題になると考えられる具体的事項
組織・人員体制	人口、職員数も県内最小の自治体であり消防団員についても 140 人程度と、少ないことから他自治体と比較し災害廃棄物の処理が困難であることから早期の処理計画の策定が必要
庁内連携や 他機関との連携	罹災証明発行担当部署との情報共有の徹底 （災害廃棄物かどうかの区別がつきにくい。）
民間業者との 連絡・連携	特になし
収集運搬体制	特になし
仮置場の 確保・設置	特になし
仮置場の 管理・運営	可能な限り搬入の際に分別することで搬出作業の効率化が図れる。
処理処分先の 確保	・広域事務組合環境センターを 2 次仮置き場として活用出来たため当町の 1 次仮置き場が逼迫すること無く安定的な維持・管理ができた。 ・県から提案をうけ一部災害廃棄物については広域連携処理できた。 ※県産廃協会のボランティア運搬及び松山市保有の中間処理施設･最終処分場を活用
仮設トイレや し尿汲み取り	特になし
住民への広報	回覧、防災無線、町ホームページ
その他	

アンケートへのご協力ありがとうございました。

愛南町の現状と課題

【回答者】

ご所属：愛南町環境衛生課　課長補佐

お名前：和田幸雄

項目	内容
① 一般廃棄物処理の現状	• 一般廃棄物焼却施設は 120t/日の処理能力であります。 • 最終処分場の受け入れ廃棄物は資源残渣・焼却灰で、残余容量は 25,349 ㎥（H30.8 月末）であり、残余年数は約 15 年である。 • 一般廃棄物処理計画を平成 27 年度に策定し、次回の見直しは平成 37 年度の予定である。災害廃棄物処理計画は平成 30 年度に策定予定である。
② 災害廃棄物処理に係る取組状況	・ 本年 7 月の災害時には、浸水被害地域が限定的であったことから、仮置場は設定せず分別して道路に出してもらい、回収を行った。
③ 域内で過去にあった災害事例	・特に大きな被害はなかった。
④ 災害廃棄物処理に係る市町・組合と他の主体との協定	有・無（有の場合は以下に内容をご記載ください。）

平成 30 年 7 月豪雨における被害状況について

1. 7 月豪雨における貴市町村の被害状況について下記表にご記入ください。
（既存の公表資料等がありましたら、別紙として添付ください）

項目	内容
(1) 人的被害について	無し
(2) 建物被害について	全壊 0 棟、半壊 6 棟、床上浸水 8 棟、床下浸水 33 棟、非住家被害 12 棟、
(3) 廃棄物処理施設の被害状況について	無し
(4) 災害廃棄物の発生状況	約 50 t (推計)
(5) 設問(4)にて災害廃棄物の発生があった場合、貴自治体での対応状況について	発生した災害廃棄物への対応のために実施したものを○で囲んでください ① 災害廃棄物の分別や排出方法についての住民への広報 ② 災害廃棄物の臨時的な収集 ③ 災害廃棄物の仮置場の設置 ④ 災害廃棄物の処理施設での特別受入 ⑤ 仮設トイレの設置とし尿の収集 ⑥ その他 （　　）

2.　被害が大きかった近隣自治体からの直接・間接の支援要請や自主支援はありましたか。

有・無（有の場合、どこに対してどのような支援を行いましたか） (宇和島市への給水支援従事は行った。)

3.　平成 30 年 7 月豪雨への対応の経験や、他の自治体の対応状況から、災害廃棄物対策について今後、貴自治体において課題になると考えられる事項についてお答えください。
※該当項目については、具体的にコメントいただきたく、お願いいたします。

項目	課題になると考えられる具体的事項
組織・人員体制	災害廃棄物処理計画が未策定であり、被害地域が限定的であったため担当課のみで対応を行ったが、大規模災害時には全庁的・長期的で対応できる体制整備が必要
庁内連携や 他機関との連携	状況把握や初動対応への連携が必要
民間業者との 連絡・連携	建設業協会と重機やトラックの借上げについて、あらかじめ協定を締結しておく必要がある。
収集運搬体制	車両の確保
仮置場の 確保・設置	町有地のほか南レク用地等を事前協議しておく必要がある。
仮置場の 管理・運営	１箇所でまかなえるような広い場所がない。
処理処分先の 確保	
仮設トイレや し尿汲み取り	
住民への広報	
その他	

アンケートへのご協力ありがとうございました。

宇和島地区広域事務組合環境センターの現状と課題

【回答者】

ご所属：宇和島地区広域事務組合 環境センター

お名前：金澤 秀太郎

項目	内容
① 一般廃棄物処理の現状	• 当組合の環境センター焼却処理能力は 120t/日であり、災害廃棄物の受入に関しては、別紙資料をご確認下さい。 • 当施設が最終処分場へ搬入する廃棄物は下記の通りです。 【主灰・大塊物】宇和島市一般廃棄物最終処分場(埋立容量 132,000 ㎥) 【飛灰処理物】宇和島市一般廃棄物最終処分場(埋立容量 132,000 ㎥) 愛南町環境衛生センター処分場(埋立容量 55,000 ㎥) 【不燃残渣】是能不燃物処理場(埋立容量 18,550 ㎥) ※現在の残余容量・残余年数についての詳細は把握しておりません。 • 平成 29 年度各構成市町においては、一般廃棄物処理計画の策定を行っているが、当組合の環境センターはごみの収集・運搬等は行っておらず、処理業務のみの施設であるため、一般廃棄物処理計画の策定を行っていない。
② 災害廃棄物処理に係る取組状況	※災害廃棄物処理に係る課題については後段でうかがいます
③ 域内で過去にあった災害事例	・H10.10.17 に宇和島(吉田町)圏域で台風による土砂災害発生 ・H13.3.24 に宇和島圏域で芸予地震による地震・津波災害発生 ・H16.7 月~8 月に宇和島圏域で台風による土砂災害発生 ・H16.10.20 に宇和島(吉田町)圏域で台風による風水害・土砂災害発生 ※四国災害アーカイブスより宇和島エリアで検索した平成の災害記録
④ 災害廃棄物処理に係る市町・組合と他の主体との協定	有・無（有の場合は以下に内容をご記載ください。） 無（現在、当組合と各構成市町との協定は結んでおりません。） • 協定名/締結年月日/協定の締結主体/主な内容

平成 30 年 7 月豪雨における被害状況について

1. 7 月豪雨における当施設の被害状況について下記表にご記入ください。
（既存の公表資料等がありましたら、別紙として添付ください）

項目	内容
(1) 人的被害について	特になし

(2) 建物被害について	特になし（施設敷地内にて、数箇所小規模な土砂崩れ有り）
(3) 廃棄物処理施設の被害状況について	特になし
(4) 災害廃棄物の発生状況	※各構成市町から当施設へ搬入された災害ごみの搬入量資料を別紙添付
(5) 設問(4)にて災害廃棄物の発生があった場合、貴自治体での対応状況について	発生した災害廃棄物への対応のために実施したものを○で囲んでください ① 災害廃棄物の分別や排出方法についての住民への広報 ② 災害廃棄物の臨時的な収集 ③ **○災害廃棄物の仮置場の設置** （各構成市町から搬入される災害ごみの保管用地として） ④ **○災害廃棄物の処理施設での特別受入** ⑤ 仮設トイレの設置とし尿の収集 ⑥ その他 （　　）

2. 被害が大きかった近隣自治体からの直接・間接の支援要請や自主支援はありましたか。

有・無（有の場合、どこに対してどのような支援を行いましたか） **【有】**：宇和島市、松野町、鬼北町、愛南町の１市３町に対して、災害ごみの受入・処理を行った。また、一般の方々の災害ごみについても受入を行った。 各構成市町のり災証明を受けている事を前提として、基本的に無償での受入とした。

3. 平成 30 年 7 月豪雨への対応の経験や、他の自治体の対応状況から、災害廃棄物対策について今後、貴施設において課題になると考えられる事項についてお答えください。
※該当項目については、具体的にコメントいただきたく、お願いいたします。

項目	課題になると考えられる具体的事項
組織・人員体制	・施設業務委託業者との連携体制 （今回の災害時、災害ごみの処理に関して、当組合事務局や委託業者から応援要員に来てもらったり、臨時作業員を雇う等の対応をしたため、今後の災害対応に活かす。）
庁内連携や他機関との連携	特になし
民間業者との連絡・連携	特になし

収集運搬体制	基本的に各構成市町が当施設まで搬入を行う
仮置場の 確保・設置	今回の災害においては、当施設が受入ヤードを超えたごみの仮置場や２次集積場として使用予定としていた敷地を災害ごみの保管用地として使用し、主に災害で発生した畳や布団、可燃用粗大ごみの置場として使用した。
仮置場の 管理・運営	特になし
処理処分先の 確保	特になし
仮設トイレや し尿汲み取り	特になし
住民への広報	当組合及び各構成市町のホームページ、防災ラジオ等
その他	特になし

アンケートへのご協力ありがとうございました。