

# 鳴門市災害廃棄物処理計画

Ver.1

平成 29 年 3 月

鳴門市

# 目 次

第1章 総則	1
1. 計画策定の背景及び目的	1
2. 計画の位置づけ	1
3. 想定する災害（徳島県）	3
4. 被害想定（鳴門市）	7
5. 災害で発生する廃棄物の種類と特性	11
6. 災害廃棄物処理計画の基本的な考え方	13
7. 災害廃棄物の処理主体	14
8. 発災前後の各段階における主な業務内容	15
第2章 災害廃棄物対策	17
1. 組織体制・指揮命令系統	17
2. 情報収集・連絡	19
3. 協力・支援体制	20
4. 職員への教育訓練	22
5. 一般廃棄物処理施設等	22
（1）一般廃棄物処理施設の処理能力	22
（2）一般廃棄物処理施設の処理状況	24
（3）一般廃棄物処理施設の耐震化等	25
（4）一般廃棄物処理施設の補修体制の整備	25
（5）仮設トイレ等し尿処理	26
（6）避難所ごみ	30
（7）生活ごみの処理	31
6. 災害廃棄物処理	32
（1）発生量・処理可能量（処理見込み量）	32
（2）処理スケジュール	38
（3）処理フロー	39
（4）鳴門市における処理フロー	41
（5）収集運搬	42
（6）仮置場	44
（7）環境対策、モニタリング	54
（8）仮設焼却炉等	57
（9）損壊家屋等の解体・撤去	60
（10）分別・処理・再資源化	62
（11）最終処分	65

(12) 広域的な処理・処分	67
(13) 有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策	68
(14) 津波堆積物	74
(15) 思い出の品等	76
(16) 災害廃棄物処理実行計画の作成（見直し）	77
7. 各種相談窓口の設置等	78
8. 住民等への啓発・広報	78
9. 災害時における鳴門市から県への事務委託	79
資料編	82
資料1 東日本大震災における一括業務の仕様書	83
資料2 鳴門市災害廃棄物処理工程表	110
資料3 補足資料	112

# 第 1 章 総則

## 1. 計画策定の背景及び目的

平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災では、大規模地震に加え、津波の発生により、様々な災害廃棄物が混ざり合い、その性状も量もこれまでの災害を超えた被害が広範囲に発生した。

環境省が平成 25 年に公表した「災害廃棄物等の発生量の推計」によると、近い将来、発生が予想されている南海トラフ巨大地震では、最大で東日本大震災の約 16 倍の災害廃棄物と約 3 倍の津波堆積物が発生する恐れがあるとされている。また、大雨、竜巻、台風等の災害についても近年全国各地で発生し、多量の災害廃棄物が発生している。

本市においては、これら災害廃棄物の処理が被災地域の復旧・復興の妨げとなっている実情を踏まえ、実効性のある「災害廃棄物処理計画」を策定するものである。

なお、防災減災対策や廃棄物処理方法については、継続的に見直し・改善が行われていることから、本計画についても、今後、国や徳島県等から示される計画・データや訓練等の検証に基づき、見直しを行うものとする。

## 2. 計画の位置づけ

「鳴門市災害廃棄物処理計画」は、災害対策基本法に基づく「環境省防災業務計画」、「徳島県地域防災計画」及び「鳴門市地域防災計画」に基づき策定するものである。

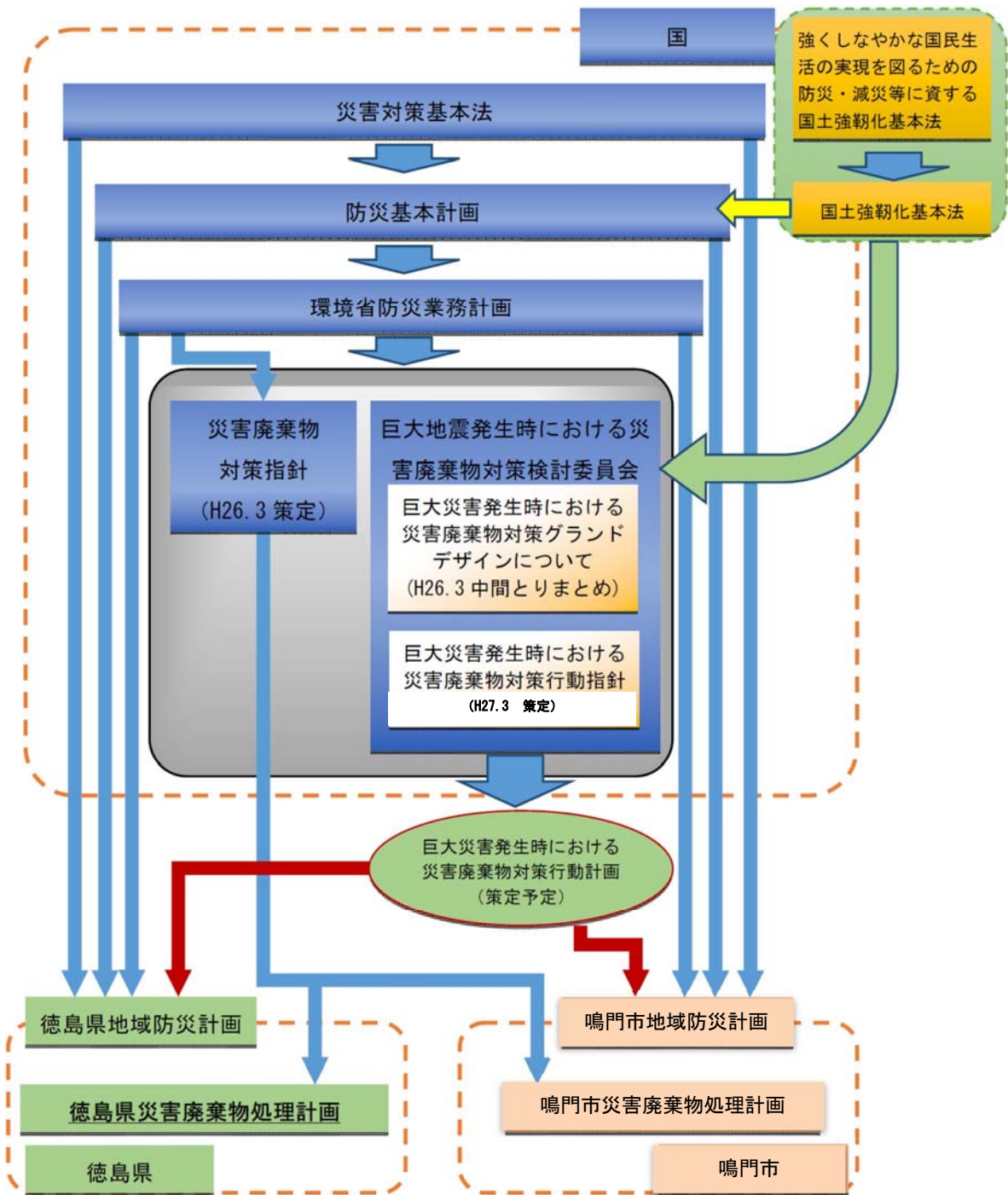


図 1-1 災害廃棄物対策に係る「鳴門市災害廃棄物処理計画」の位置づけ

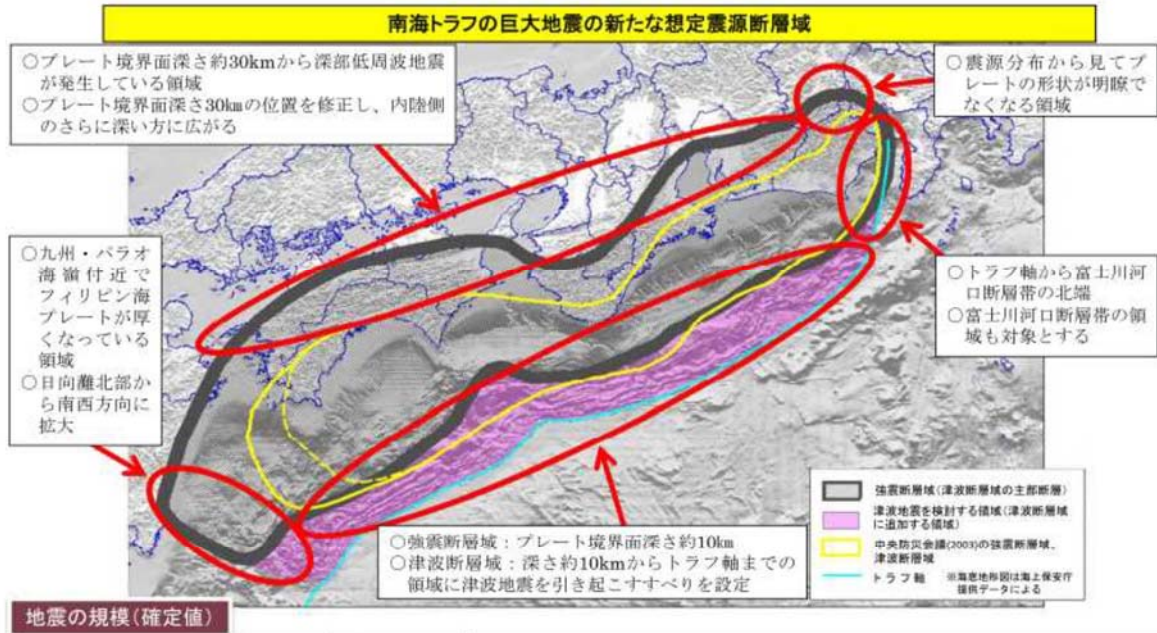
出典：巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会資料を一部改変

### 3. 想定する災害（徳島県）

本計画では、南海トラフ巨大地震による被害を想定し、被害状況については、「徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第一次、第二次）」を用いる。

- ・ 震 災：南海トラフの巨大地震（マグニチュード9.0、9.1）※
  - 全壊 116,400棟
  - 津波浸水被害 201km<sup>2</sup>
- ・ 風水害：過去に県内で重大な被害を及ぼした台風、集中豪雨等による風水害

※津波断層モデルを採用した場合 モーメントマグニチュード 9.1  
 強震断層モデルを採用した場合 モーメントマグニチュード 9.0



	南海トラフの巨大地震(強震断層域)	南海トラフの巨大地震(津波断層域)	参考			
			2011年 東北地方太平洋沖地震	2004年 スマトラ島沖地震	2010年 チリ中部地震	中央防災会議(2003) 強震断層域
面積	約11万km <sup>2</sup>	約14万km <sup>2</sup>	約10万km <sup>2</sup> (約500km×約200km)	約18万km <sup>2</sup> (約1200km×約150km)	約6万km <sup>2</sup> (約400km×約140km)	約6.1万km <sup>2</sup>
モーメント マグニチュード Mw	9.0	9.1	9.0 (気象庁)	9.1(Ammon et al., 2005) [9.0(理科年表)]	8.7(Pulido et al., in press) [8.8(理科年表)]	8.7

図1-2 南海トラフ巨大地震の想定震源断層域

出典：徳島県地域防災計画 南海トラフ地震対策編

# 想定結果

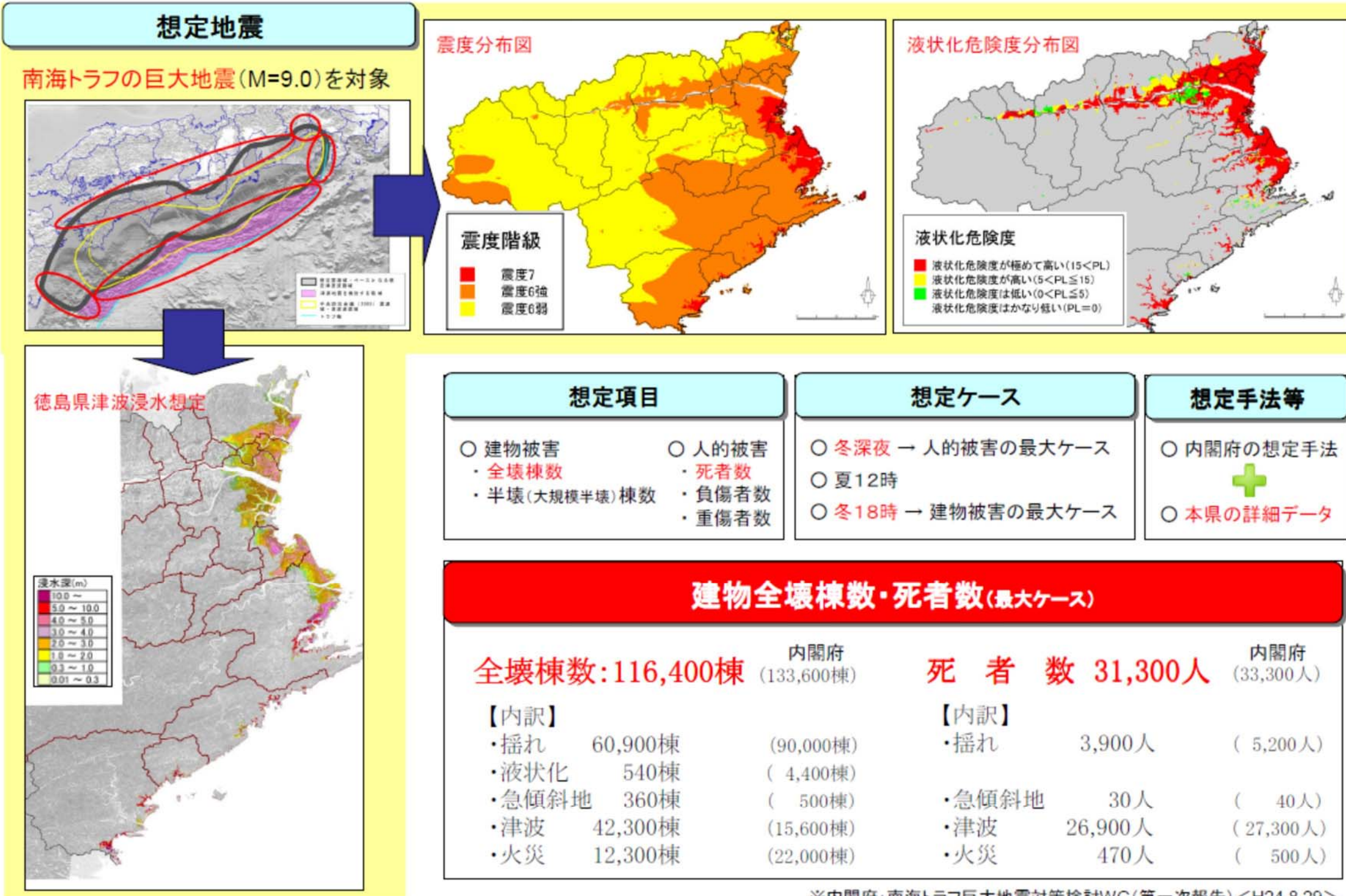


図1-3 南海トラフ巨大地震被害想定結果

出典: 徳島県南海トラフ巨大地震被害想定(第一次)





表1-1 津波浸水想定に関する諸条件等

項目	概要
名称	徳島県津波浸水想定(最大規模)
公表時期	2012.10.31
予測主体	徳島県
予測事項	津波高/津波浸水域(最終形)
波源域モデル	国(南海トラフ巨大地震モデル検討会)が設定した11ケースから徳島県に大きな影響を及ぼす以下のケースを地域海岸ごとに選定 ケース③、ケース⑨、ケース⑩、ケース⑪
想定波源域	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海溝軸側：プレート深さ約10kmからトラフ軸まで拡大</li> <li>・内陸側：プレート深さ約30kmから深部低周波地震が発生している領域まで拡大(深さ約40km)</li> <li>・東側：トラフ軸から富士川河口断層帯の北端まで拡大</li> <li>・南西側：日向灘北部から南西に拡大</li> </ul>
すべり量	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「中防三連動モデル」域：増大</li> <li>○拡大域 <ul style="list-style-type: none"> <li>・海溝軸側(徳島県沖)：40~50m</li> <li>・内陸側：5~10m</li> </ul> </li> </ul>
断層モデルの破壊の仕方	順次、断層破壊が伝播するモデル
モーメントマグニチュード	各ケースは9.1
面積	約14万km <sup>2</sup>
沿岸構造物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・護岸(コンクリート構造物) 耐震や液状化に対する技術的評価結果が無ければ、構造物なし</li> <li>・堤防(盛土構造物) 耐震や液状化に対する技術的評価結果が無ければ、堤防高を地震前の25%の高さとする</li> <li>・防波堤(コンクリート構造物) 耐震や液状化に対する技術的評価結果が無ければ、構造物なし</li> </ul> <p>※幅10mを超えるような構造物についても、上記と同じ扱い</p>
初期水位	朔望平均満潮位(過去5年間)
メッシュサイズ	10m
地形データ	<p>国が収集したデータに以下の最新データを反映</p> <p>※反映データ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・県南部等のLPデータ(H23 国土地理院測量)</li> <li>・沿岸構造物の詳細データ(H23 徳島県調査)</li> <li>・県管理河川の詳細データ(H23 徳島県測量)等</li> </ul>

#### 4. 被害想定（鳴門市）

南海トラフ巨大地震による被害を想定した「徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第一次、第二次）」を用いた鳴門市における被害想定は表1-2に示すとおりである。

津波浸水区域は図1-4に示すとおりである。

表1-2 鳴門市における被害想定

項目	数値	出典
全人口	62,061人	徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第一次） 2013年7月31日徳島県公表
全棟数	23,515棟	
倒壊棟数（全壊） 内、火災以外	11,900棟 11,550棟	
（半壊）	8,700棟	
浸水被害（床上）	9,120棟	半壊棟数からの推計（本計画第2章 6災害 廃棄物処理（1）発生量・処理可能量 参照）
（床下）	10,640棟	
津波浸水面積	35.3km <sup>2</sup>	徳島県津波浸水想定 2012年10月31日徳島県公表

出典：徳島県災害廃棄物処理計画

市町村災害廃棄物処理計画作成ガイドライン(平成27年3月)徳島県

また、風水害を対象とした洪水ハザードマップを図1-5～7に示す。風水害による被害想定は表1-2を下回ると想定されることから、最大規模としては表1-2に基づいて検討するものとする。

「徳島県津波浸水想定」（平成 24 年 10 月 31 日公表）より

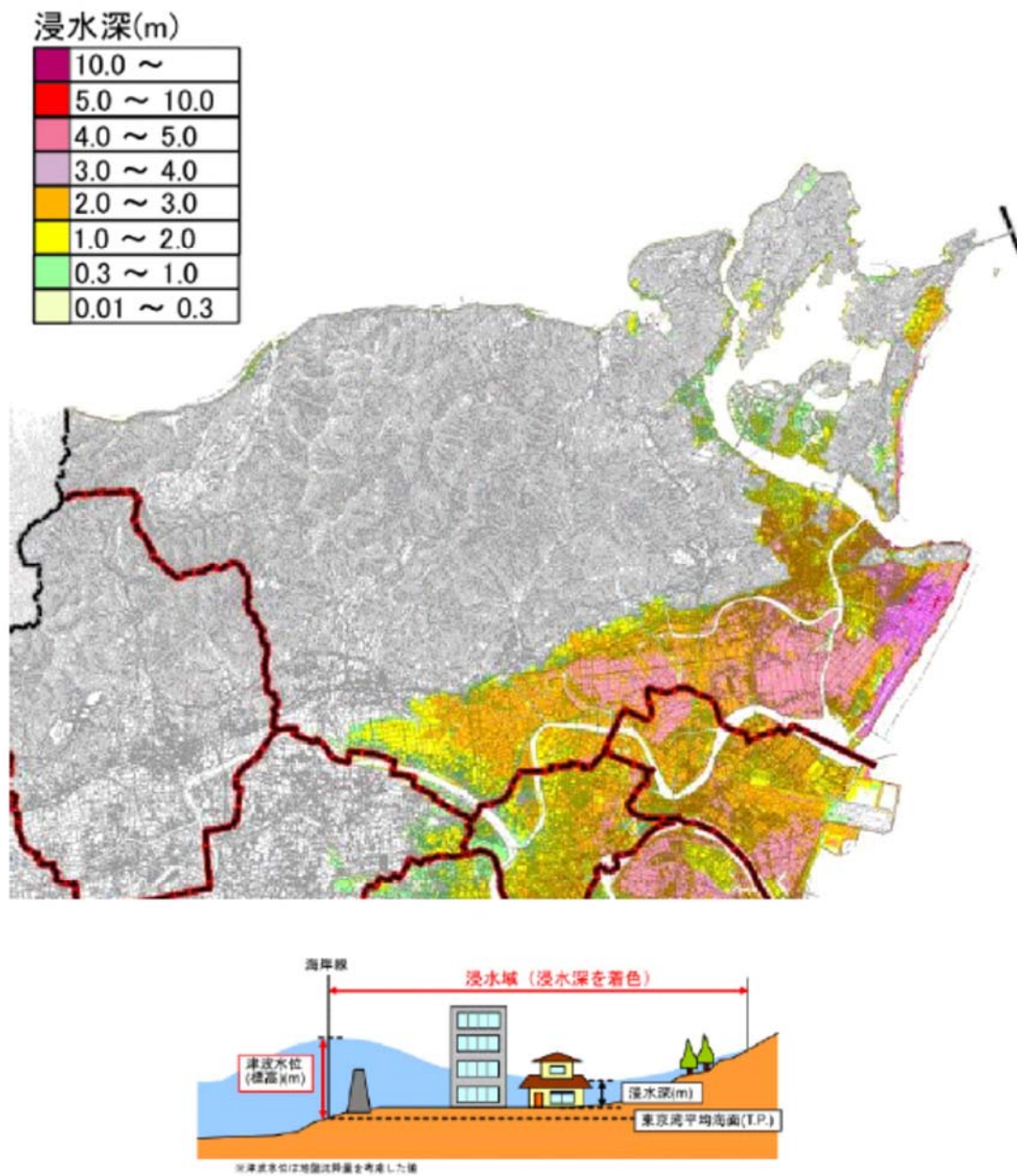


図1-4 津波防災ハザードマップ

出典：鳴門市地域防災計画

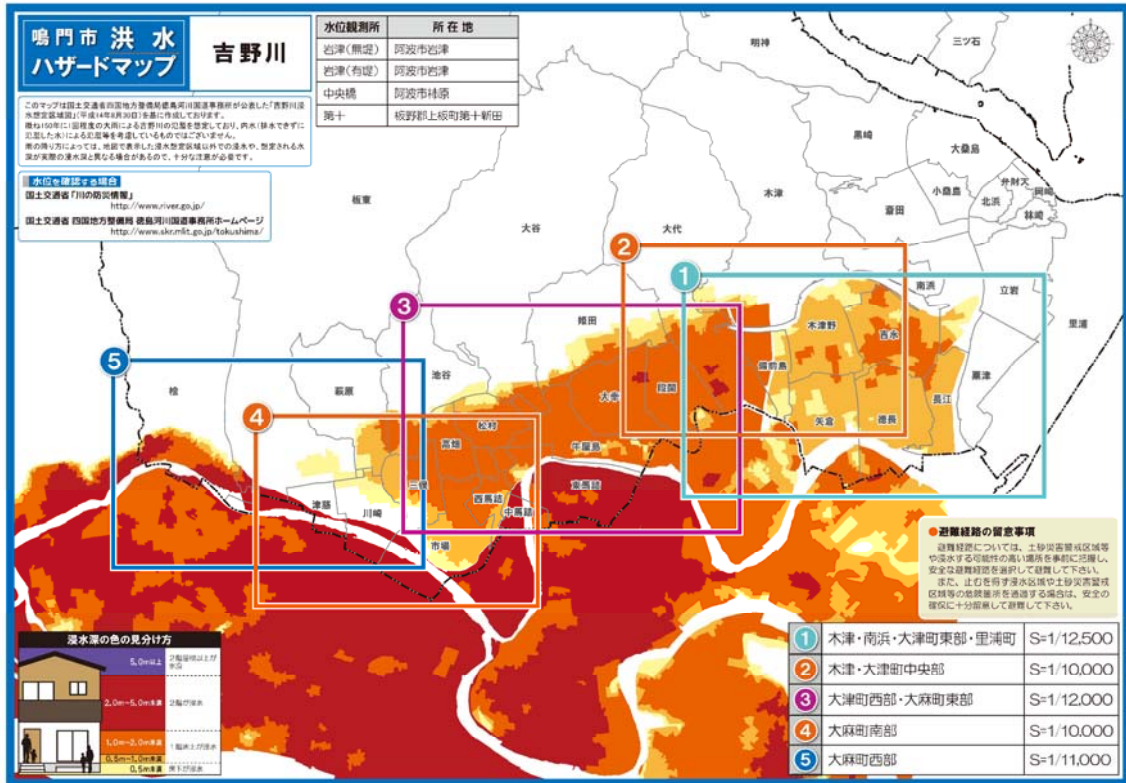


図1-5 鳴門市洪水ハザードマップ（吉野川）

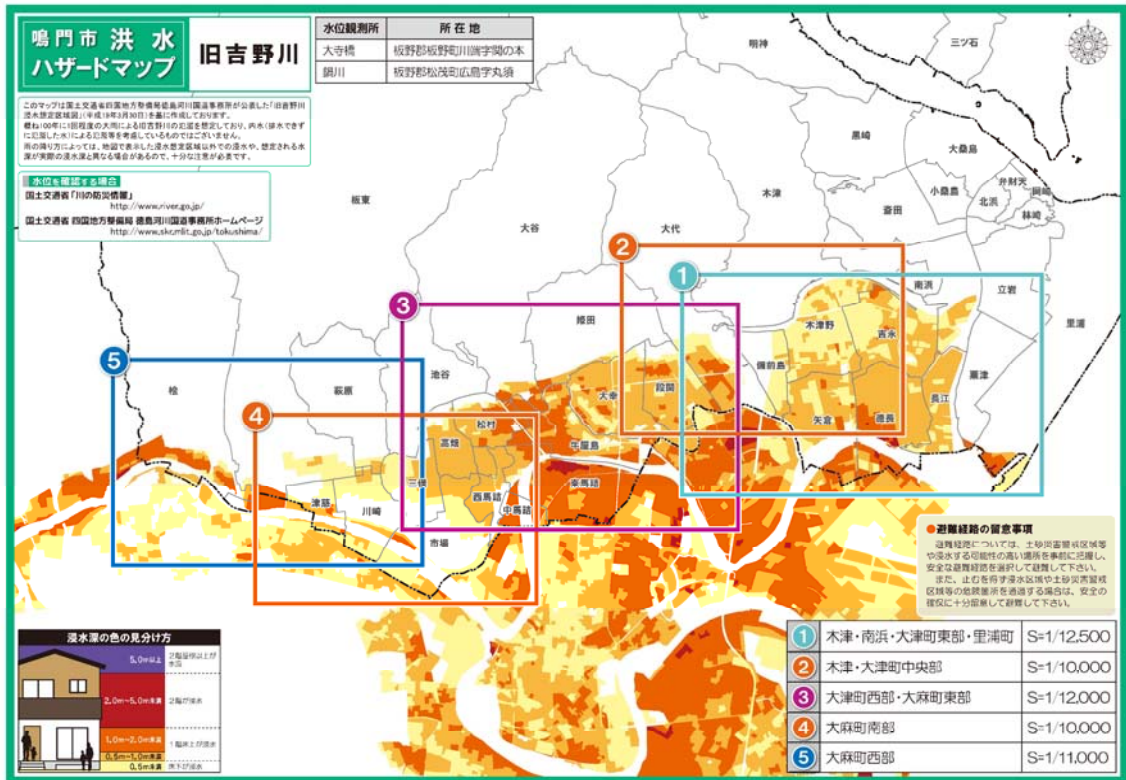


図1-6 鳴門市洪水ハザードマップ（旧吉野川）



## 5. 災害で発生する廃棄物の種類と特性

災害により、建物、構造物の倒壊や浸水汚損に伴うがれき、家財道具等、個別法の規制を受ける家電、自動車等、有害性・危険性が高い石綿含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物等の様々な廃棄物が混在しながら発生することが予想される。

また、津波が発生した場合は、海底の土砂や泥状物が津波により陸上部に打ち上げられ、大量に堆積する。

さらに、一般廃棄物処理施設や運搬ルートが被害を受けた状況の中で、避難所における仮設トイレのし尿収集や生活ごみの収集運搬に遅滞なく対応する必要がある。

本計画で対象とする廃棄物の種類ごとの特性については、表1-3のとおりである。

表1-3 対象とする廃棄物の種類、特性

種類	内容	特性					
		再利用可能性	減量可能性	有害性危険性	処理困難性		
災害廃棄物	木くず	柱・梁・壁材、水害または津波等による流木など	○	○			
	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、アスファルトがらなど	○				
	金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など	○				
	可燃物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した廃棄物		○			
	不燃物	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、土砂などが混在し、概ね不燃性の廃棄物					
	その他処理に必要な廃棄物	腐敗性廃棄物	豊や被災冷蔵庫等から排出される水産物、食品、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		○		○
		廃家電	被災家屋から排出されるテレビ、洗濯機、エアコンなどの家電類で、災害により被害を受け使用できなくなったもの	○	○	○	
		廃自動車等	災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車	○	○	○	
		廃船舶	災害により被害を受け使用できなくなった船舶	○	○	○	○
		有害廃棄物	石綿含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物、化学物質、フロン類・CCA(クロム・銅・ヒ素)・テトラクロロエチレン等の有害物質、医薬品類、農薬類の有害廃棄物等			○	○
	その他、適正処理が困難な廃棄物	消火器、ボンベ類などの危険物や、ピアノ、スプリング入り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、石膏ボードなど		○	○	○	
津波堆積物	津波堆積物	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	○		○	○	
生活ごみ	被災者の生活ごみ	被災した家庭から排出される生活ごみや粗大ごみ	○	○			
	避難所ごみ	避難所から排出される生活ごみなど	○	○			
し尿	し尿	仮設トイレ等からの汲取りし尿		○			

出典：徳島県災害廃棄物処理計画を一部改変

## 6. 災害廃棄物処理計画の基本的な考え方

鳴門市は、「災害廃棄物対策指針」にもとづき、被災自治体となることを想定し、「平常時」、「応急対応時」、「復旧・復興時」の各段階において必要となる基本的事項をとりまとめるとともに、支援地方公共団体となることも想定し、必要事項をとりまとめる。

また、計画作成時においては、徳島県災害廃棄物処理計画との整合を図るものとする。

なお、鳴門市の計画における重要事項は次のとおりとする。

○徳島県において最大の被害を及ぼす南海トラフ巨大地震による被害を想定するとともに、台風や大雨等による被害についても考慮する。

○発災から3年以内で処理を終えることを目標とする。

○徳島県、鳴門市、関係事業者、市民が一体となって処理を進め、早期の復旧、復興を成し遂げる。

○廃棄物の処理は、市内処理を原則とし、徳島県とも連携して仮置場確保等に努める。

○仮置場への搬入時における選別を十分に行い、円滑な処理につなげるとともに、再資源化を徹底することにより、廃棄物の減量化を図る。

※ 平常時           ：地震・風水害発生までの期間

  応急対応時    ：人命救助から生活再開までの期間（～3か月程度）

  復旧・復興時：一般廃棄物処理の通常業務化が進み、災害廃棄物等の本格的な処理が実施され始めてから、処理が完成するまでの期間（～3年程度）



## 7. 災害廃棄物の処理主体

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」では、災害廃棄物は原則として市町村が処理主体となり処理していくこととされている。

しかし、被害が甚大で、鳴門市が自ら処理することが困難な場合は、他自治体への協力要請や地方自治法第252条の14の規定により、県への事務委託を行うものとする。

（災害時の応援に係る協定を締結している他府県の自治体の支援を受けることについても検討する。（P20表2-3））

## 8. 発災前後の各段階における主な業務内容

### (1) 平常時

- 発災時に備え、「組織体制・指揮命令系統」を定めておくとともに、職員への教育訓練を継続的に実施し、本計画の周知を行う。また、徳島県や他市町村をはじめ関係機関等や民間事業者団体と連携し、情報伝達・連絡手段の訓練等を行う。
- 訓練結果等を通じ、実効性があるものになるよう随時見直しを行う。
- 地域防災計画で想定する大規模災害時に発生する災害廃棄物等の発生量を推計するとともに、発生量に応じた仮置場の必要面積を算定し、仮置場候補地の選定を行う。
- 災害廃棄物等の処理においては、「市内処理」、「再資源化」の徹底が図れるように一連の手順を確認しておく。

### (2) 応急対応時

- 発災直後に、速やかに組織体制を立ち上げ、指揮命令系統を確立する。
- ①被災状況、②収集運搬体制に関する情報、③災害廃棄物等の発生量を推計するための情報などを収集し、被害概要の把握を行う。また、徳島県との連絡手段を確保し、情報を発信するとともに、徳島県地域防災計画に定める「災害時情報共有システム」を有効に活用する。
- 把握した情報に基づき、一般廃棄物処理施設の応急復旧、仮設トイレの確保、仮置場の設置・運営などを行うとともに、国、徳島県、支援自治体、民間事業者団体等との連絡調整、協力体制を確保する。

### (3) 復旧・復興時

- 被害の全体像が判明し、災害廃棄物等の処理が本格化する時期に、進捗状況に合わせた組織体制、協力・支援体制の見直しを行う。
- 仮設焼却炉、破砕機等の設置の検討や災害廃棄物処理の過程で必要となる環境対策やモニタリングを行う。なお、鳴門市自らが処理を行うことが困難と判断される場合には、他自治体への協力要請や県への事務委託により、災害廃棄物の処理を行う。

## (4) 鳴門市における災害廃棄物処理業務内容

鳴門市において発災後の災害廃棄物処理における段階ごとに行う業務の例を以下に示す。

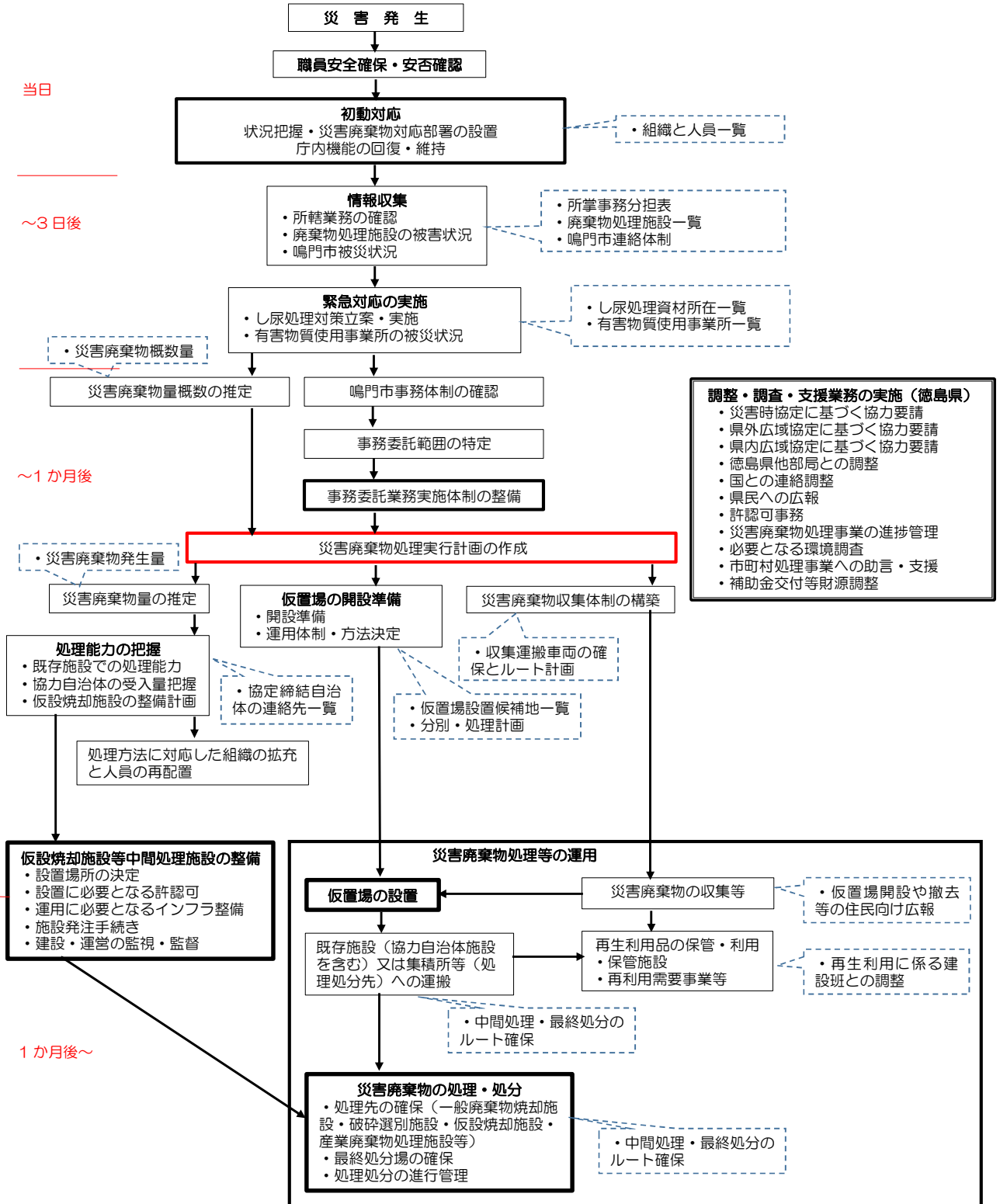


図1-8 鳴門市において発災後の災害廃棄物処理における段階ごとに行う業務の例

## 第2章 災害廃棄物対策

### 1. 組織体制・指揮命令系統

本市の災害廃棄物処理を統括する組織として、鳴門市地域防災計画に基づき設置される災害対策本部の「環境衛生班（環境局）」に「災害廃棄物特別担当」を設置する。「災害廃棄物特別担当」の総括責任者は、環境局長をもって充てる。

総括責任者のもとに、総務担当、処理担当、広報担当、広域担当を配置し、各担当にリーダーを置く。

各担当のリーダーは、環境衛生班に属する各課の職員をもって充て、担当者は環境衛生班に属する各課の職員及び廃棄物処理業務経験者等から選任する。

各担当の主な業務は表2-1のとおりである。

表2-1 担当業務

担当名		業務内容	担当部署
総務担当		業務の総括、予算管理、物品管理、契約事務、その他庶務	環境衛生班
処理担当	ごみ処理	ごみ発生量の推計 処理手順の確認 一般廃棄物収集・処理（避難所ごみ処理を含む） 既設ごみ処理施設の復旧・保守管理 民間事業者団体等との連絡調整	環境衛生班
	がれき処理	がれき発生量の推計 処理手順の確認 仮置場設置・維持管理・撤去 損壊家屋の解体撤去 災害廃棄物収集・処理（仮設焼却炉等設置撤去を含む） 分別指導 リサイクル処理能力の確保（受け入れ先の確保を含む） 民間事業者団体等との連絡調整	環境衛生班 建設班
	し尿処理	仮設トイレ設置・維持管理・撤去 し尿発生量の推計 し尿処理手順の確認 し尿の収集・運搬・処理 既設し尿処理施設の復旧・保守管理 民間事業者団体等との連絡調整	環境衛生班
広報担当		市民への広報、マスコミ対応	本部事務局
広域担当		徳島県、支援市町村等との連絡調整	本部事務局



## 2. 情報収集・連絡

市は、災害発生時に情報収集・連絡が迅速かつ的確に行えるよう、平常時から徳島県をはじめとする関係行政機関、民間事業者団体との連絡体制を整えておく。

災害時は、発災直後から「災害廃棄物特別担当」において、電話（固定、携帯）、防災無線（固定式、移動式）のほか、徳島県地域防災計画に定める「災害時情報共有システム」により情報収集を行うとともに、災害対策本部と連携し、災害廃棄物に関する情報を一元管理する。

また、被害状況や災害廃棄物の処理状況は時間経過とともに変化するため、定期的、継続的に情報収集を行い、常に被災状況を把握する。

各段階において収集すべき情報は表2-2のとおりであり、連絡先一覧を別添資料に示す。

表2-2 各段階において収集すべき情報

対応段階	収集すべき情報	情報の内容
応急対応時	①被災状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ライフラインの被害状況</li> <li>・避難箇所と避難人員の数及び仮設トイレの必要数</li> <li>・一般廃棄物等処理施設（ごみ処理施設、し尿処理施設、最終処分場等）の被害状況</li> <li>・産業廃棄物等処理施設（ごみ処理施設、最終処分場等）の被害状況</li> <li>・有害廃棄物の状況</li> </ul>
	②収集運搬体制に関する情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・道路情報</li> <li>・収集運搬車両の状況</li> </ul>
	③発生量を推計するための情報（現状を視察の上確認する）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全半壊の建物数と解体・撤去を要する建物数</li> <li>・水害または津波の浸水範囲（床上・床下戸数）</li> </ul>
復旧・復興時	①被災状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ライフラインの被害・復旧状況</li> </ul>
	②収集運搬体制に関する情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・道路情報（復旧状況）</li> <li>・収集運搬車両の状況（復旧状況）</li> </ul>
	③発生量を推計するための情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全半壊の建物数と解体・撤去を要する建物数（見直し）</li> <li>・水害または津波の浸水範囲（見直し）</li> </ul>

出典：災害廃棄物対策指針

### 3. 協力・支援体制

本市が被災した場合、徳島県からはそのニーズに応じて、災害廃棄物処理等に必要な人員の派遣や補助金等財源の確保及び民間事業者団体に対する支援要請等の支援を得ることができる。また、徳島県には県内市町村をはじめとする行政機関、県外の地方公共団体等の協力・支援の調整を依頼できる。

本市および徳島県が締結している災害時の応援に係る主な協定は表 2-3 のとおりである。

- 自衛隊・警察・消防      別添資料   連絡先一覧   表 4
- 県・国                      別添資料   連絡先一覧   表 2、4
- 県内市町村                別添資料   連絡先一覧   表 1
- 民間事業者団体          別添資料   連絡先一覧   表 5

表 2-3 協定一覧

	協定名	締結先	
1	徳島県及び市町村の災害時相互応援協定	県内各市町村	県市
2	災害時における廃棄物処理等の協力に関する協定書	一般社団法人徳島県産業廃棄物協会 徳島県市長会 徳島県町村会	県市
3	災害時における応急対策業務に関する協定	協同組合徳島県解体工事業協会	県
4	大規模災害時における浄化槽の復旧支援活動等に関する協定	公益社団法人徳島県環境技術センター	県
5	災害時におけるし尿及び浄化槽汚泥の収集運搬の協力に関する協定	徳島県環境保全協会、 徳島県環境整備事業協同組合	県
6	危機事象発生時の四国4県広域応援に関する基本協定	香川県、愛媛県、高知県	県
7	中国・四国地方の災害等発生時の広域支援に関する協定	鳥取県、島根県、岡山県、広島県、 山口県、香川県、愛媛県、高知県	県
8	近畿圏危機発生時の相互応援に関する基本協定	福井県、三重県、滋賀県、京都府、 大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、 関西広域連合	県
9	関西広域連合と九州地方知事会との災害時の相互応援に関する協定	九州地方知事会	県
10	全国都道府県における災害時等の広域応援に関する協定	全国各ブロック知事会	県
11	鳥取県と徳島県との危機事象発生時相互応援協定	鳥取県	県
12	徳島県4市の災害時相互応援に関する協定書	徳島市、小松島市、阿南市	市
13	災害時における情報交換及び支援に関する協定書	国土交通省四国地方整備局	市

	協定名	締結先	
14	徳島県市長会を構成する各市の災害時相互応援に関する協定書	徳島市、小松島市、阿南市、吉野川市、美馬市、阿波市、三好市	市
15	大規模災害時の相互応援に関する協定	伊丹市、青梅市、大竹市、岡崎市、唐津市、蒲郡市、桐生市、倉敷市、周南市、津市、常滑市、戸田市、府中市、丸亀市、坂井市、箕面市	市
16	板野郡 5 町並びに鳴門市相互間の災害時応援協定書	松茂町、北島町、藍住町、板野町、上板町	市
17	鳴門市及び境港市の災害時相互応援協定書	境港市	市
18	災害時の協力に関する協定書	鳴門建設業協会	市
19	災害時における協力に関する協定	フレッシュ鳴門支部	市
20	災害時における協力に関する協定	フレッシュ大麻支部	市

なお、今後検討を要する協定は以下のとおりである。

表 2-4 今後検討を要する協定

協定の対象	協定の目的・内容
公益社団法人徳島県環境技術センター	・仮設トイレの供給に関する協定 ※県との協定はある。市独自での協定締結
協定 15・17 の関係自治体	・仮設トイレの供給に関する事項の協定への追加
仮設トイレ取扱業者	・仮設トイレの供給に関する協定
仮置場予定地の所有者（国・県・民間）	・仮置場の災害時における使用に関する協定 ・集積所・仮設焼却炉等中間処理施設の設置に関する協定
がれき処理の対象業者（建設業者等） （協定 18 の業者他） 協同組合徳島県解体工事業協会 （協定 3 市独自に）	・災害時におけるがれき処理への協力に関する協定 ※がれき処理への協力に対する費用負担に関する事項を盛り込むかを検討
中間処理後の再資源化された資材の受け入れ先 （一般社団法人徳島県産業廃棄物協会加入業者他）	・再資源化された資材の受け入れに関する協定 ※再生砕石 分別土 金属くず 土木資材 燃料・ボード原料（木くず）
近隣自治体	・中間処理施設（仮設焼却炉等）に関する相互支援協定 ※広域的な中間処理施設設置計画の検討
鳴門市清掃協同組合 徳島県環境整備事業協同組合 （協定 5 市独自に）	災害時におけるし尿及び浄化槽汚泥の収集運搬の協力に関する協定



## 4. 職員への教育訓練

市は、職員の災害廃棄物への対応能力を養うため、継続的に教育訓練を実施する必要がある。

全職員を対象に、本計画の内容、徳島県など関係機関の災害廃棄物処理体制と役割、過去の事例等について周知する。

また、業務の中心的役割を担う職員に対しては、災害廃棄物に関する科学的・専門的知識、関係法令の運用、土木・建築などの災害廃棄物対策に必要な技術的事項など、より専門的な内容の教育を行う。

これらの教育を講習会や研修会の実施、マニュアル等の配布、見学、現地調査など効果的、効率的な方法により実施する。

さらに、徳島県や民間事業者団体と連携して、情報伝達訓練や図上訓練を行い、実践的な対応力を身につける機会や、災害廃棄物処理の実例をテーマとした勉強会等を積極的に開催する。これらの教育訓練を通じて本計画を随時見直し、実効性を高めていく。

## 5. 一般廃棄物処理施設等

### (1) 一般廃棄物処理施設の処理能力

本市の一般廃棄物処理施設の状況は表2-5に示すとおりである。

表2-5 一般廃棄物処理施設

施設	設置者	施設名称	所在地	処理対象	計画処理能力	使用開始年度
焼却	鳴門市	鳴門市クリーンセンター焼却施設	鳴門市瀬戸町堂浦	可燃ごみ、ごみ処理残渣	70 t/日	2008
資源選別	鳴門市	鳴門市クリーンセンターリサイクルプラザ	鳴門市瀬戸町堂浦	金属類、ガラス類、ペットボトル、プラスチック、不燃ごみ、粗大ごみ	25 t/日	2008
し尿処理	鳴門市	鳴門市し尿処理施設	鳴門市撫養町木津	し尿	85kl/日	1994

《鳴門市クリーンセンターの詳細》

施設名称：鳴門市クリーンセンター

所在地：鳴門市瀬戸町堂浦字浦代 105 番地 17-2

平成 20 年 3 月竣工

処理方式等：

焼却施設： 地上 5 階 建築面積 2,790m<sup>2</sup> 延床面積 5,370m<sup>2</sup>

処理能力：70t/日（35t×2 基）（24h）

処理方式：全連続燃焼式（流動床ガス化溶融方式）

リサイクルプラザ：地下 1 階/地上 5 階 建築面積 2,694m<sup>2</sup> 延床面積 5,085m<sup>2</sup>

処理能力：25t/日（5h）

内訳：不燃・粗大ごみ処理設備 12. 1t/日（5h）

プラスチック製容器包装梱包設備 7. 6t/日（5h）

びん選別設備 4. 1t/日（5h）

ペットボトル減容設備 0. 7t/日（5h）

缶選別圧縮設備 0. 5t/日（5h）

低速回転式破砕機：不燃・粗大ごみ受入コンベヤから供給された不燃・粗大ごみを  
所定の粒度以下に破砕する

数量：1 基

能力：2, 420 kg/h

破砕粒度：400 mm以下（85%以上）

高速回転式破砕機：低速回転式破砕機によって粗破砕された不燃・粗大ごみを所定  
の粒度以下に破砕する

数量：1 基

能力：2, 420 kg/h

破砕粒度：150mm以下（85%以上）

自走式破砕機（ガラパゴス）処理能力（破砕対象材ごと）

木材（幹） 18.7 t/h

木材（パレット） 17.1 t/h

畳 24.4 t/h

ウレタンマット 6.7 t/h

#### 《鳴門市し尿処理施設の詳細》

施設名称：鳴門市し尿処理施設

所在地：鳴門市撫養町木津字口中山 200 番地

平成 6 年 7 月竣工

処理方式等：

処理能力：85kl/日（し尿：30.5kl/日、浄化槽汚泥：54.5kl/日）

処理方式：高負荷脱窒素処理（Uチューブ硝ロシステム）

＋高度処理（砂ろ過＋オゾン＋活性炭吸着）

## (2) 一般廃棄物処理施設の処理状況

鳴門市クリーンセンター及び鳴門市し尿処理施設の処理状況は以下のとおりである。

表2-6(1) 鳴門市クリーンセンター 焼却施設 処理状況

項目	数値	年度
焼却炉の年間平均運転日数	262 日	平成 24 年度 ～ 平成 27 年度
年間平均焼却量	16,665 t/年	
1 日平均焼却量	63.6 t/日	

年間焼却量 単位：kg

平成 年度	24	25	26	27	平均
1号炉	8,305,650	8,918,350	8,843,070	7,961,370	8,507,110
2号炉	8,897,410	7,429,710	8,600,700	7,703,810	8,157,908
計	17,203,060	16,348,060	17,443,770	15,665,180	16,665,018

表2-6(2) 鳴門市クリーンセンター リサイクルプラザ 処理状況

項目	数値	年度
年間平均運転日数	254 日	平成 24 年度 ～ 平成 27 年度
年間平均処理量 (ごみ種別)	不燃ごみ・粗大ごみ 1,424 t/年	
1 日平均処理量	5.6 t/日	

表2-6(3) 鳴門市し尿処理施設 処理状況

項目	数値	年度	
年間運転日数	24 時間 365 日運転	平成 24 年度 ～ 平成 27 年度	
年間平均処理量	し尿		3,094 kl/年
	浄化槽汚泥		23,250 kl/年
1 日平均処理量	し尿		8.5 kl/日
	浄化槽汚泥		63.7 kl/日

### (3) 一般廃棄物処理施設の耐震化等

南海トラフ巨大地震や大規模な水害の発生に備え、一般廃棄物処理施設の強靱化を図る必要がある。

本市の既存の施設については、耐震化されているが、今後も、必要に応じて耐震性能の向上を行い、新設の場合は災害対策に配慮した施設づくりを行う。

#### <耐震化等に関する留意事項>

- 一般廃棄物処理施設等のライフライン（水道、電気など）についても耐震性の向上を図る。
- 浸水対策工事ができない場合は、応急対策として土嚢や排水ポンプを準備しておく。また、薬品や危険物が流出しないよう保管場所や状況に留意する。

### (4) 一般廃棄物処理施設の補修体制の整備

被災地の生活環境の保全を図るため、一般廃棄物処理施設の速やかな修復を図る必要がある。

平常時において、本市では、迅速に処理再開が可能となるよう施設の点検、補修体制を整備しておくとともに、施設等の修復を速やかに図るため「点検の手引き」を作成し、補修に必要な資機材、部品、燃料等の備蓄を行っておく。

災害発生後、本市は「点検の手引き」に基づき施設等の被害状況の把握に努め、備蓄資材等により修復に努めるとともに、専門業者による補修等が必要な場合は、復旧までに要する時間を見積り、必要に応じて代替の施設や手段を確保する。

なお、施設復旧に必要な国庫補助金などの財源確保、代替の施設や手段の確保に関しては徳島県の支援を受けるものとする。

#### <留意事項>

- 市は、災害時に移動手段や補機類の燃料が不足することを想定し、燃料の備蓄や災害時の優先調達に係る協定を締結しておく。
- 市は、当該施設のメンテナンス業者等と施設の復旧に関する手順を確認しておく。

## (5) 仮設トイレ等し尿処理

平常時において、本市は、被災者の生活に支障が生じないよう、仮設トイレ（簡易トイレを含む）の設置基数を算定し、備蓄等の対策を講じておく。

災害発生後、本市は被害状況等にあわせて仮設トイレの必要基数を推計するとともに、避難生活に支障が生じないよう確保し、速やかに設置する。

設置後は計画的に管理できるよう避難所単位でルール作りを進めるとともに、実態に即してし尿の収集・処理を行い、必要に応じて広域的な支援調整を徳島県に依頼する。

また、被災により収集運搬車や仮設トイレが不足している場合、市は徳島県に要請し、県内市町村間や協定締結団体による支援を受ける。

### 1) し尿等の処理方法

#### ○処理方式

高負荷脱窒素処理（Uチューブ硝ロシステム）

+高度処理（砂ろ過+オゾン+活性炭吸着）

#### ○処理能力

85kl/日（し尿：30.5kl/日、浄化槽汚泥：54.5kl/日）

#### ○資源化能力

堆肥化（1 t/日）

#### ○連絡先

クリーンセンター廃棄物対策課（し尿） 電話：088-686-4825

### 2) 仮設トイレ備蓄数

仮設トイレの備蓄状況は以下のとおりである。

表2-7 仮設トイレ備蓄数

種類	備蓄数	備蓄箇所
携帯トイレ	3400	11 支部、トリーデなると、ドイツ館、し尿処理場
簡易トイレ	255	旧養護老人ホーム、ポートレース鳴門、トリーデなると
マンホールトイレ	6	中央支部、本部

出典：鳴門市地域防災計画 資料編6 3災害応急機材配布一覧表（平成28年9月1日現在）

なお、仮設トイレは、今後「洋式」を備蓄していくことが望まれる。（熊本地震において高齢者などからの要望が強かった事項である。徳島県としても公共工事における仮設トイレの洋式化を義務付けることにより、レンタルトイレにおける洋式化の普及を図る動きがみられる。）

### 3) 仮設トイレ必要数

<仮設トイレの提供依頼先> 別添資料 連絡先一覧 表5

公益社団法人徳島県環境技術センター 電話 088-636-1234

FAX088-636-1122

●協定締結内容：避難地の施設に設置されている浄化槽の被害状況の調査とその復旧工事  
復旧までの仮設トイレの提供

<仮設トイレ設置必要基数の推計方法>

仮設トイレの設置必要基数は、次の方法により推計する。

#### 仮設トイレ必要基数

= 仮設トイレ必要人数 / 仮設トイレ設置目安 (78.4 (人/基))

#### 仮設トイレ設置目安

= 仮設トイレの容量 / し尿の1人1日平均排出量 / 収集計画

= 400(L/基) / 1.7 (L/人・日) / 3 (日)

= 78.4 (人/基)

仮設トイレの平均的容量 : 400 L/基

し尿の1人1日平均排出量 : 1.7 L/人・日

収集計画 : 3日 (3日に1回の収集)

#### 仮設トイレ必要人数

= 避難者数 + 断水による仮設トイレ必要人数

避難者数：避難所へ避難する住民数

断水による仮設トイレ必要人数

= {水洗化人口 - 避難者数 × (水洗化人口/総人口)} × 上水道支障率 × 1/2

水洗化人口：平常時に水洗トイレを使用する住民数

(下水道人口、コミュニティプラント人口、  
農業集落排水人口、浄化槽人口)

総人口：水洗化人口 + 非水洗化人口

上水道支障率：地震による上水道の被害率

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

＜南海トラフ巨大地震における仮設トイレ必要基数＞

上記の推計方法を用いて、避難所へ避難する住民人数等から算定した本市における仮設トイレ設置必要基数は以下のとおりである。

仮設トイレ必要人数 : 32,682 人 (p.36 <し尿収集必要量の推計方法> で推計)

内 避難所へ避難する住民数 20,000 人 断水による仮設トイレ必要人数 12,682 人

仮設トイレ設置必要基数 : 417 基

4) 仮設トイレの種類

表2-8 仮設トイレの種類と概要

名称	特徴	概要	現地での処理	備蓄性 ※
<b>携帯トイレ</b> 	吸収シート方式 凝固剤等方式	最も簡易なトイレ。調達の容易性、備蓄製に優れる。	保管・回収	◎
<b>簡易トイレ</b>	ラッピング型 コンポスト型 乾燥・焼却型等	し尿を機械的にパッキングする。設置の容易性に優れる。	保管・回収	○
<b>組立トイレ</b> 	マンホール直結型	地震時に下水道管理者が管理するマンホールの直上に便器及び仕切り施設等の上部構造物を設置するもの。(マンホールトイレシステム)	下水道	○
	地下ピット型	いわゆる汲み取りトイレと同じ形態。	汲取り	○
	便槽一体型		汲取り	○
<b>ワンボックストイレ</b> 	簡易水洗式 被水洗式	イベント時や工事現場の仮設トイレとして利用されているもの。	汲取り	△
<b>自己完結型</b> 	循環式	比較的大型の可搬式トイレ。	汲取り	△
	コンポスト型		コンポスト	△
<b>車載トイレ</b> 	トイレ室・処理装置一体型	平ボディのトラックでも使用可能な移動トイレ。	汲取り 下水道	△

◎：省スペースで備蓄、○：倉庫等で備蓄できる、△：一定の敷地が必要

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【1-20-17】



## (6) 避難所ごみ

平常時において、本市は、避難所設置予定場所から排出されるごみの保管場所や収集運搬ルート等を想定しておく。また、衛生的なごみの保管方法、分別方法も検討しておく。

災害発生後、避難所が設置された場合は、本市は予め想定した廃棄物の保管場所や収集運搬ルート等に基づき、実施方法を決定するとともに、避難所ごみの保管方法、分別方法、収集日（回数）等を避難所管理者に伝え、収集運搬に支障が生じないようにする。

被災により収集運搬車が不足している場合、県内市町村間や協定締結団体による支援を要請する。

### <留意事項>

- 避難所ごみを含む生活ごみは仮置場に搬入せず、平常時の処理方法（既存の施設）で処理する。

#### 1) ごみの保管場所

避難所におけるごみの保管場所は、集合住宅と同様にごみの集積所を設置して管理することとする。

#### 2) ごみの収集ルート

避難所ごみの収集ルートは、平常時における一般廃棄物の収集の考え方を基本にルートを設定することとし、同一ルート内における収集人数を加味して、最適なルート設定を行うこととする。

#### 3) ごみの保管方法、分別方法

避難所におけるごみの保管は、平常時における一般廃棄物の保管に準じるものとし、避難所における保管場所で分別の徹底を図るものとする。

#### 4) ごみの処理方法

避難所ごみは、平常時における一般廃棄物と同じように「鳴門市クリーンセンター」で処理を行うものとする。

## (7) 生活ごみの処理

一般廃棄物及び被災した家庭からの生活ごみについては、平常時と同じように「鳴門市クリーンセンター」で処理を行うものとする。

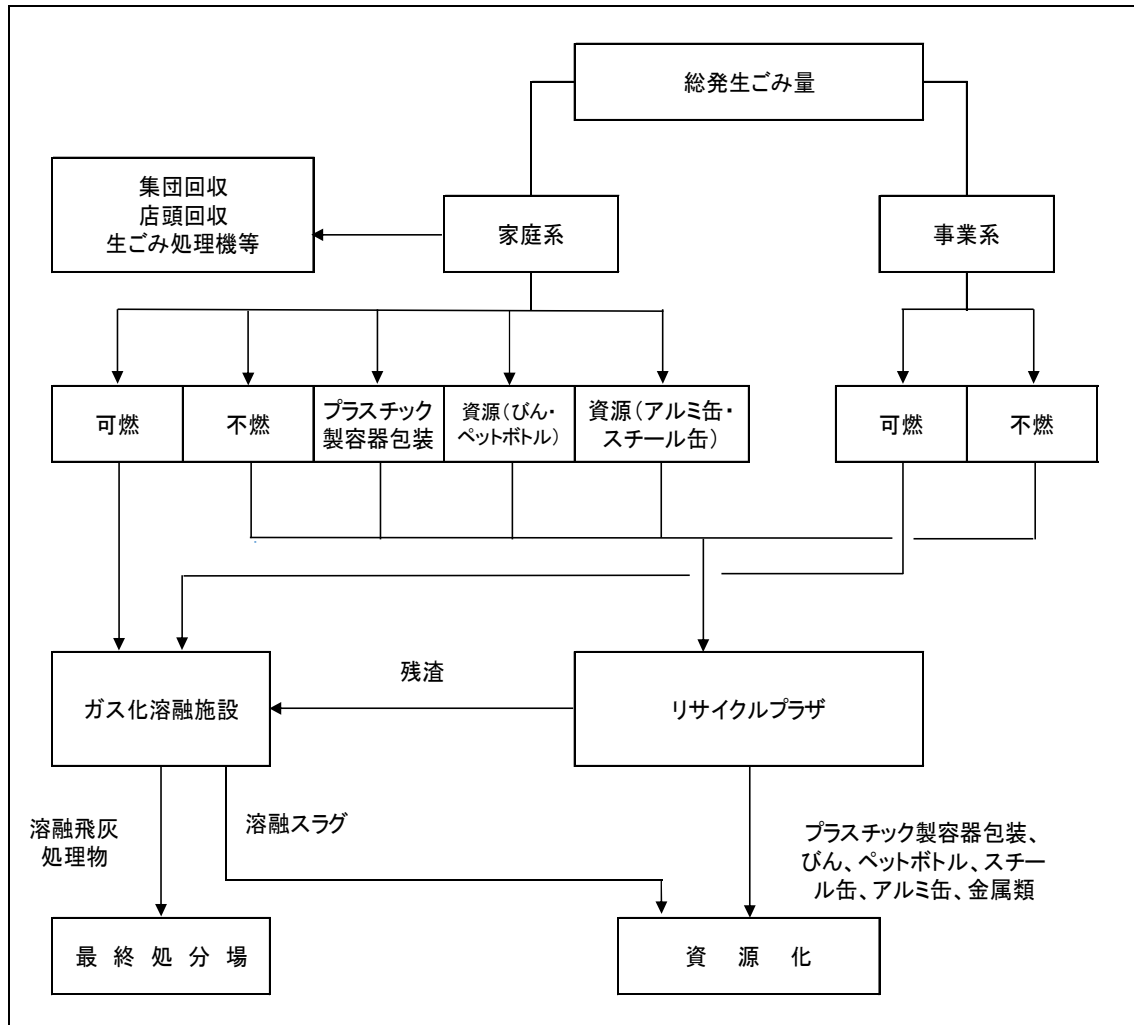


図2-2 鳴門市におけるごみ処理の体系（平成22年度）

出典：鳴門市一般廃棄物処理基本計画（平成15年度）

## 6. 災害廃棄物処理

### (1) 発生量・処理可能量（処理見込み量）

平常時において、本市は、災害廃棄物等の発生量、既存施設での災害廃棄物等の処理可能量等を把握し、処理・処分計画を作成しておく。

災害発生後は、建物被害棟数や水害または津波浸水範囲等の把握に努め、災害廃棄物等の発生量を推計するとともに、一般廃棄物処理施設等の被害状況をとりまとめ、災害廃棄物等の処理可能量を推計し、予め作成した処理・処分計画の見直しを行い、決定する。

また、時間経過に伴い追加される情報を処理・処分計画に反映させ、現場の実態に即した内容とする。

なお、徳島県南海トラフ巨大地震による被害想定では、既存施設での処理能力を大きく上回る災害廃棄物が発生すると推計されることと、鳴門市クリーンセンターの焼却施設はガス化熔融方式で、ごみを細かく砕いて処理をする必要があることから、災害廃棄物を破砕せずに処理ができる仮設焼却炉等の中間処理施設が必要になると想定される。

#### 1) 災害廃棄物

##### <災害廃棄物発生量の推計方法>

災害廃棄物発生量は、次の方法により推計する。

なお、推計にあたっては、再資源化を図るため、災害廃棄物の種類別の発生量も併せて推計する。

##### ○災害廃棄物発生量（t）

＝被害区分毎の棟数（棟）×被害区分毎の発生原単位（t/棟）

被害区分：全壊、半壊（大規模半壊含む）、木造火災、非木造火災

床上浸水、床下浸水

##### ○種類別災害廃棄物発生量

＝被害区分毎の災害廃棄物発生量 × 被害区分毎の災害廃棄物等の種類別割合

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 1-11-1-1」

床上浸水・床下浸水棟数は次の方法により簡易的に推計する。

○床上浸水・床下浸水の棟数

床下浸水棟数＝半壊棟数×①半壊に対する倍率

床上浸水棟数＝半壊棟数×②半壊に対する倍率

①半壊に対する倍率（床下浸水）

＝浸水深 1cm 以上 30cm 未満の浸水面積(ha) / 浸水深 1m 以上 2m 未満（半壊）の浸水面積（表 2-9 参照）

②半壊に対する倍率（床上浸水）

＝浸水深 30cm 以上 1m 未満の浸水面積(ha) / 浸水深 1m 以上 2m 未満（半壊）の浸水面積（表 2-9 参照）

※南海トラフ巨大地震による津波高・浸水域等（第二次報告）及び被害想定（第一次報告）について（平成 24 年 8 月 29 日、内閣府）より、床上浸水が想定される浸水面積と床下浸水が想定される浸水深さを以下のように定義し算定した。

床下浸水：浸水深さ 1cm 以上 30cm 未満

床上浸水：浸水深さ 30cm 以上 1m 未満

半 壊：1m 以上 2m 未満

全 壊：2m 以上

表 2-9 津波の半壊棟数に対する床上・床下浸水割合（鳴門市）

浸水面積(ha)				半壊に対する倍率		
床下浸水	床上浸水	半壊	全壊	①床下 浸水	②床上 浸水	半壊
浸水深 1cm 以上	浸水深 30cm 以上	浸水深 1m 以上	浸水深 2m 以上			
1,487	1,277	540	100	2.8	2.4	1.0

参考：南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等（第二次報告）及び被害想定（第一次報告）について（平成 24 年 8 月 29 日、内閣府）の 3 ケースの予測値の平均値（ただし、浸水深 1m 以上は、津波高さの影響のもっとも大きいケース①を採用する）

出典：徳島県災害廃棄物処理計画

## 2) 災害廃棄物の種類別割合

「災害廃棄物対策指針 技術資料」に示された災害廃棄物の種類別割合は表2-10のとおりである。

表2-10 災害廃棄物の種類別割合

	全壊	半壊	火災		床上浸水	床下浸水
			木造	非木造		
可燃物	18%	18%	0.1%	0.1%	70%	70%
不燃物	18%	18%	64.9%	20%	30%	30%
コンクリートがら	52%	52%	31%	75.9%	-	-
金属	6.6%	6.6%	4%	4%	-	-
柱角材	5.4%	5.4%	0%	0%	-	-
割合合計	100%	100%	100%	100%	100%	100%
合計数量 (t/棟)	117	23	78	98	4.6	0.62

出典：徳島県災害廃棄物処理計画

## 3) 水害により発生する廃棄物

＜水害により発生する廃棄物発生量の推計方法＞

浸水被害により使用できなくなる電化製品、建具、畳等の水害廃棄物の発生量は、次の方法により推計する。

○水害廃棄物発生量 (t)

$$= (4.6(\text{t/棟}) \times \text{床上浸水棟数}) + (0.628(\text{t/棟}) \times \text{床下浸水棟数})$$

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 1-11-1-1」

※徳島県南海トラフ巨大地震以外の水害時にも適用するものとする

## 4) 津波堆積物

＜津波堆積物発生量の推計方法＞

津波堆積物発生量は、次の方法により推計する。

○津波堆積物発生量 (t)

$$= \text{津波浸水面積}(\text{m}^2) \times \text{発生原単位} (0.024\text{t/m}^2)$$

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 1-11-1-1」

<南海トラフ巨大地震における災害廃棄物及び津波堆積物発生量>

前述の推計方法を用いて、徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第一次）の全壊・半壊棟数から算定した、災害廃棄物及び津波堆積物発生量は表2-11に示すとおりである。

表2-11 災害廃棄物発生量、津波堆積物発生量（鳴門市）

項目		基本フレーム	発生量(t)
被害区分毎の災害廃棄物発生量	全壊	11,900(11,550)棟	1,379,910
	半壊	8,700棟	200,100
	床上浸水	9,120棟	41,952
	床下浸水	10,640棟	6,597
災害廃棄物の種類別発生量	可燃物		313,273
	不燃物		309,590
	コンクリートがら		818,380
	金属		103,538
	柱角材		83,778
災害廃棄物発生量			1,628,559
津波堆積物発生量		津波浸水面積 3,530ha	847,200
災害廃棄物・津波堆積物発生量 合計			2,475,759

出典：徳島県災害廃棄物処理計画

建物全壊・半壊棟数：徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第一次）

津波浸水面積：徳島県津波浸水想定

全壊の（ ）：火災を除く棟数

## 5) し尿

### <し尿収集必要量の推計方法>

し尿収集必要量は、次の方法により推計する。

#### ○し尿収集必要量 (kL/日)

＝災害時におけるし尿収集必要人数 × 1日1人平均排出量

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

#### ①仮設トイレ必要人数

＝避難者数＋断水による仮設トイレ必要人数

避難者数：避難所へ避難する住民数

断水による仮設トイレ必要人数

＝ {水洗化人口－避難者数 × (水洗化人口/総人口)} × 上水道支障率 × 1/2

水洗化人口：平常時に水洗トイレを使用する住民数

(下水道人口、コミュニティプラント人口、  
農業集落排水人口、浄化槽人口)

総人口：水洗化人口＋非水洗化人口

上水道支障率：地震による上水道の被害率

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

#### ②非水洗化区域し尿収集人口

＝汲み取り人口－避難者数 × (汲み取り人口/総人口)

汲み取り人口：計画収集人口

#### ③1人1日平均排出量＝1.7L/人・日

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 1-11-1-2」

<南海トラフ巨大地震におけるし尿収集必要量>

上記の推計方法を用いて、徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第二次）の避難所生活者数等から算定したし尿収集必要量は、表2-12に示すとおりである。

表2-12 し尿収集必要量（鳴門市）

	警報解除後当日	1週間後	1か月後
避難所生活者数（人）	20,000	21,500	9,400
上水道支障率（断水率）（%）	66	54	39
し尿収集必要量(L/日)	61,700	59,500	39,700

出典：徳島県災害廃棄物処理計画

総人口：62,061人

水洗化人口：56,703人

「水洗化人口（公共下水道人口+コミュニティプラント人口+浄化槽人口）」

汲み取り人口：5,358人 「非水洗化人口（計画収集人口）」

以上 環境省一般廃棄物処理実態調査結果徳島県集計結果（し尿処理状況）24年度

上水道支障率：徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第二次）「ライフライン被害の結果」

避難所生活者数：同想定

6) 避難所ごみ

<避難所ごみ発生量の推計方法>

避難所ごみ発生量は、次の方法により推計する。

○避難所ごみ発生量（g/日）

= 避難者数（人） × 発生原単位（g/人・日）

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 1-11-1-2」

発生原単位：769.0 g/人・日

=（生活系ごみ発生量+集団回収発生量-粗大ごみ（生活系）発生量）/総人口

<南海トラフ巨大地震における避難所ごみ発生量>

上記の推計方法を用いて、徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第二次）の避難所生活者数等から算定した避難所ごみ発生量は、表2-13に示すとおりである。

表2-13 避難所ごみ発生量（鳴門市）

	警報解除後当日	1週間後	1か月後
避難所生活者数（人）	20,000	21,500	9,400
避難所ごみ(t/日)	15.4	16.5	7.2

出典：徳島県災害廃棄物処理計画

避難所生活者数：徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第二次）



## (2) 処理スケジュール

早期に復旧・復興を果たすため、災害廃棄物等の処理については3年間で終わることを目標とし、これに即した処理スケジュールを平常時に策定しておく。

災害発生後、全般的な被害状況を的確に把握するとともに、災害廃棄物等の発生量、処理施設の被害状況等を考慮した処理可能量などを踏まえ、予め策定した処理スケジュールの見直しを行い、再構築する。

処理においては、道路障害物や倒壊の危険性のある家屋の解体撤去、有害廃棄物・危険物の回収、腐敗性廃棄物の処理など緊急性の高いものを優先する。

時間経過に伴い、処理施設の復旧や増設、動員可能人員、資機材の確保、広域処理の進捗など状況が変化することから、適宜見直しを行い円滑な進行管理に努める。

	初年度	次年度	三年度
仮置場設置	■		
仮設焼却炉設置等	■ 申請・設置工事		
災害廃棄物等の搬入	■	■	■ ■ ■ ■ ■
災害廃棄物等の処理	■	■	■

図 2-3 処理スケジュール

### (3) 処理フロー

災害廃棄物の処理フローについて平常時に策定しておき、災害発生後、被害状況等を踏まえ機動的に見直しを行う。

#### 1) 標準的な処理の概要

災害廃棄物等は仮置場において選別したのち、破碎等中間処理を行い再資源化を図る。

なお、災害廃棄物等の種類ごとの、分別、中間処理、最終処分、再資源化の標準的な処理フローは図2-4のとおりである。

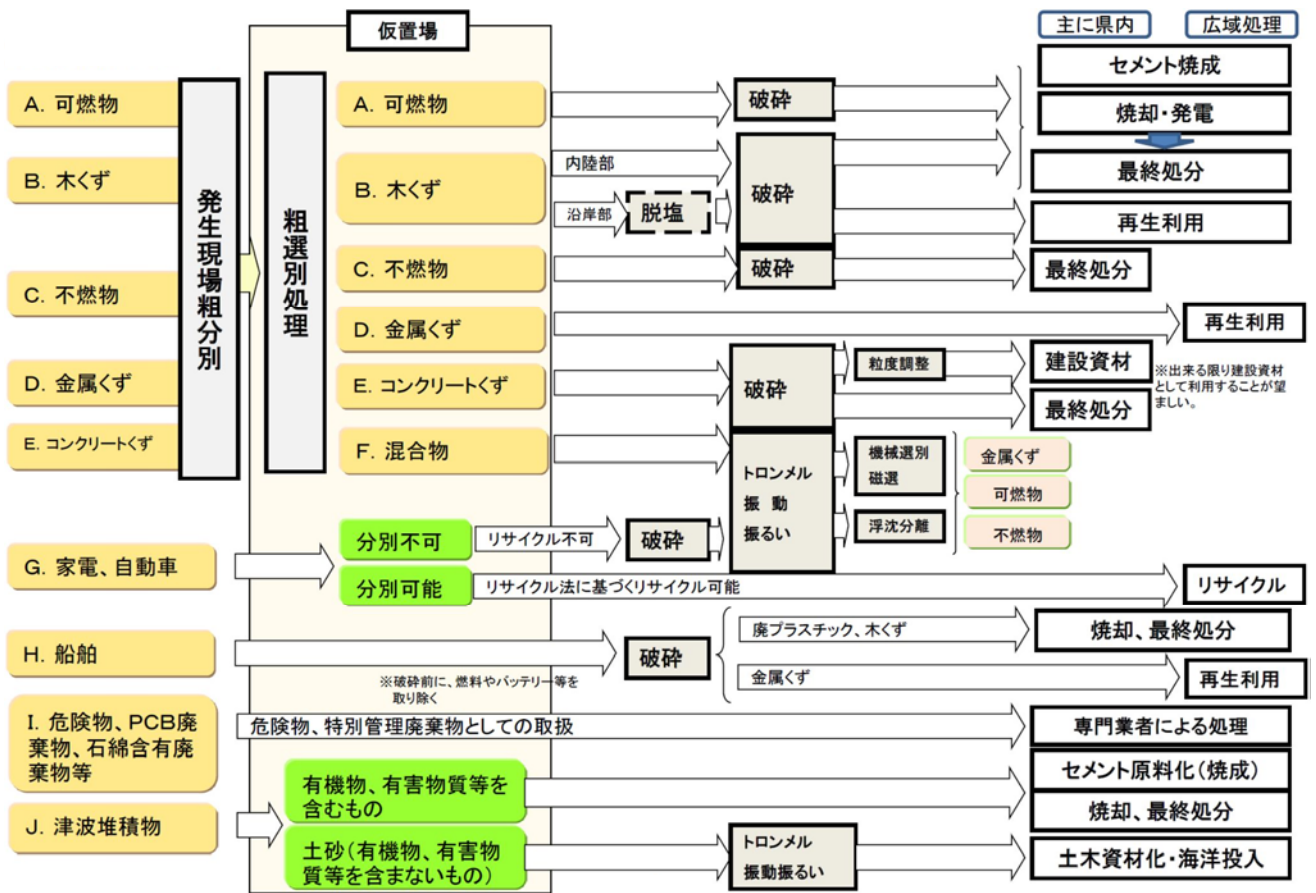


図2-4 標準的な処理フロー

出典：東日本大震災に係る災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）

平成23年5月16日環境省

## 2) 種類ごとの標準的な処理

主な災害廃棄物等の種類ごとの、分別、中間処理、最終処分、再資源化の標準的な方法については次のとおりである。

### ①コンクリートがら

一次選別により金属類を除去したのちに破砕し、再選別の工程を経て再生砕石とする。

### ②木くず

一次選別により木くず以外のものを除去したのちに破砕し、再選別の工程を経て木質チップとする。

### ③津波堆積物

風力選別や磁力選別で不燃物や金属類などを除去した後、振動篩等で分級し建設資材とする。

## (4) 鳴門市における処理フロー

南海トラフ巨大地震において発生する災害廃棄物、津波堆積物について、鳴門市における「分別、中間処理、最終処分、再資源化」の各工程における処理量等標準的処理フローは図2-5のとおりである。

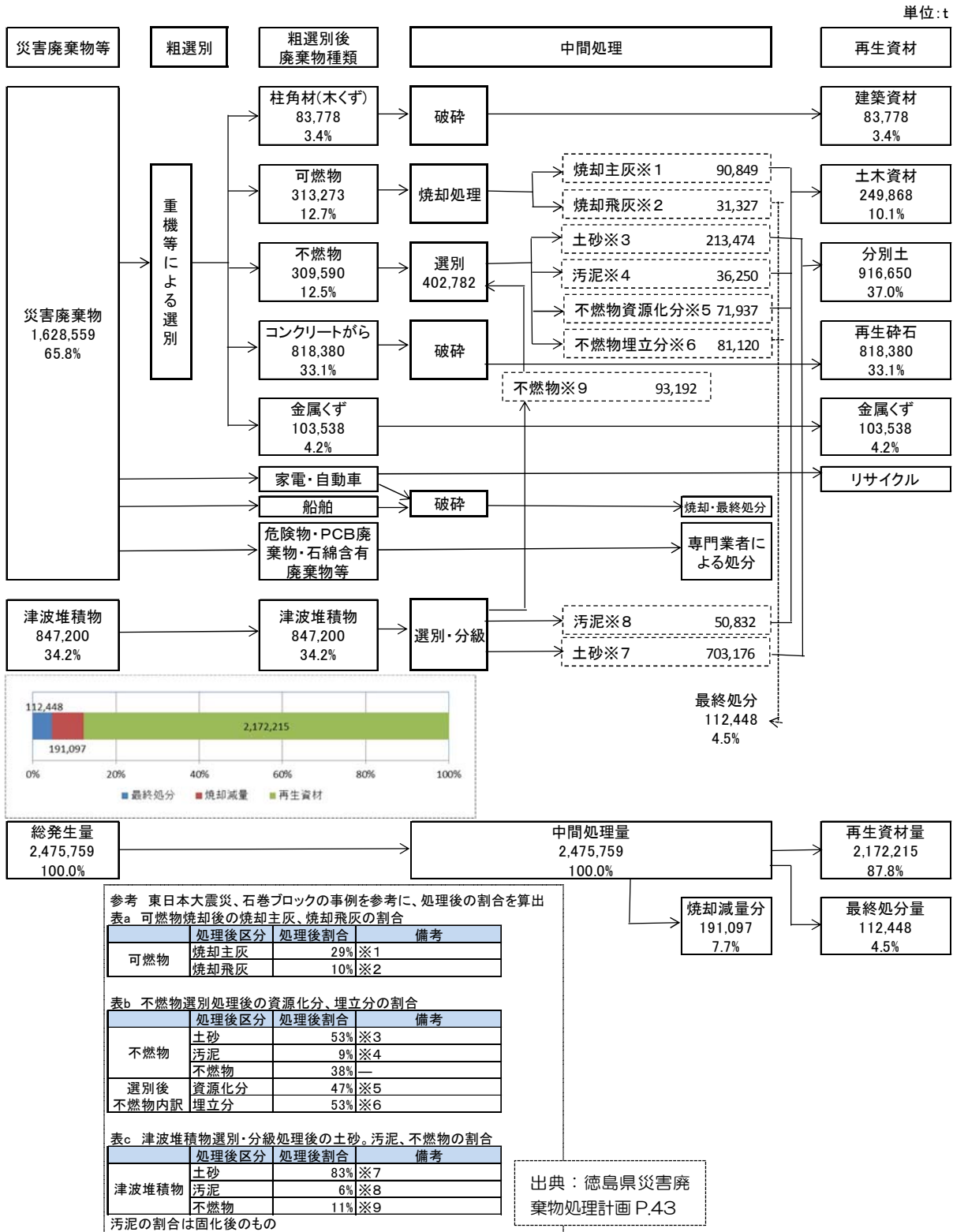


図2-5 分別、中間処理、最終処分、再資源化の標準的フロー（鳴門市）

## (5) 収集運搬

災害時において優先的に回収する災害廃棄物の種類、必要な機材、収集運搬方法・ルート等について、平常時に想定しておく。

### 1) 優先的に回収すべき災害廃棄物の種類

道路障害物、仮設トイレ等のし尿、有害廃棄物、危険物、腐敗性廃棄物

### 2) 必要な機材

収集運搬車両（ダンプトラック、アームロール車等）、排出用機材（収納コンテナ等）、重機（バックホウ、ブルドーザー等）など

不足が予想される機材はあらかじめリストアップしておき、可能なものについては備蓄しておくとともに、近隣市町村との相互協力体制を確立しておく。

また、災害発生後、機材が不足する場合は、県内市町村や協定締結団体による支援を要請するものとし、その調整を直接行うことが難しい場合には、徳島県を通じて調整を図るものとする。

対象となる市町村や民間事業者団体名とその連絡先：別添資料 連絡先一覧 表  
1～5

登録車両：別添資料 車両台帳

### 3) 収集運搬方法・ルートおよび緊急通行車両登録

災害発生後、予め想定した収集運搬方法・ルートを基に、被災状況に応じて実施方法を決定する。

- 具体的運搬ルートは仮置場等の設定後決定する。
- 緊急通行車両登録の方法：

事前登録は、「鳴門市地域防災計画 共通対策編第2章第3節第2の2」に基づき、最寄りの鳴門警察署に届けることとする。

発災後の登録は「鳴門市地域防災計画 共通対策編第3章第11節第2の4」に記載されているとおりとする。

その他「市が契約等により常時専用的に使用する車両」と「市が災害時に各団体等から調達する車両」も必要に応じて加えるものとする。

<留意事項>

- 災害発生直後は、廃棄物の運搬車両だけでなく、緊急物資の輸送車両等に限られたルートを利用することも想定し、交通渋滞等を考慮した効率的なルート計画を作成する。
- 一時仮置場までのルートなど道幅の狭い場合は、2トンダンプトラック等の小型車両が必要となる。
- 広域処理の場合、水上交通を利用した収集運搬についても検討を行う。

[参考] 廃棄物処理業者

関係団体名	電話番号	ファクシミリ番号
一般社団法人徳島県産業廃棄物協会	088-626-1381	088-623-0381

## (6) 仮置場

復旧・復興を軌道に乗せるためには、支障となる災害廃棄物等を速やかに除去しなければならない。また、再資源化を図りながら効率的に処分を進めるための仮置き、選別の場所として仮置場の役割は極めて重要である。

平成26年8月に徳島県で発生した台風被害においては、被災自治体がいち早く仮置場を確保したことにより、災害廃棄物の処理が円滑に進んだことから、仮置場の確保が復旧・復興の速度を左右することは明らかである。

本計画においては、仮置場を、災害廃棄物等を中間処理するまでの間、保管する場所とし、表2-14及び図2-6のとおり整理した。

平常時において、巨大災害発生に備え、粗選別・保管を行う「一次集積所」、「一次集積所」で選別した廃棄物を再選別・保管する「二次集積所」を想定しておき、災害発生後、災害廃棄物等の発生量、処理可能量を見込み、仮置場の必要面積を確保する。また、災害の規模に応じて「一次集積所」に加えて「二次集積所」を設置するか否かについて判断する。

### 1) 仮置場必要面積の推計方法

災害廃棄物等の発生量を基に、処理期間を3年間として、積み上げ高さや作業スペースを加味し、仮置場必要面積は、次の算定式により推計する。

○仮置場必要面積 (ha)

$$= \text{災害廃棄物等集積量} / \text{見かけ比重} / \text{積み上げ高さ} \\ \times (1 + \text{作業スペース割合}) / 10,000$$

災害廃棄物等集積量 (t)

$$= \text{災害廃棄物等発生量 (t)} - \text{災害廃棄物年間処理量 (t)}$$

$$= \text{災害廃棄物等発生量 (t)} - \text{災害廃棄物等発生量 (t)} / \text{処理期間}$$

処理期間：3年

見かけ比重：可燃物 0.4 t/m<sup>3</sup> 不燃物 1.1 t/m<sup>3</sup> 津波堆積物 1.1 t/m<sup>3</sup>

【コンクリートがら・金属くず 1.1 t/m<sup>3</sup> 柱角材 0.55 t/m<sup>3</sup>】

積み上げ高さ：5m

作業スペース割合：1

※「作業スペース割合」：廃棄物の保管面積に対する廃棄物の分別作業等に必要

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 1-14-4

【】内の数値は、市町村災害廃棄物処理計画作成ガイドライン

(平成27年3月) 徳島県 資料1 基礎資料より算出

表2-14 仮置場等の分類

名称	目的・定義・機能	候補地例	備考
仮置場 (集積所を含む)	一時仮置場		<ul style="list-style-type: none"> <li>被災後数日以内に設置</li> <li>設置期間は、住民の片付けが終わるまでとし、数か月を目途とする。</li> </ul>
	一次集積所	被災した地域の <ul style="list-style-type: none"> <li>公園</li> <li>グラウンドや野球場</li> <li>学校の校庭</li> <li>公共施設、民間所有の駐車場などの敷地</li> <li>多目的広場、ゲートボール場等</li> <li>運動公園、空き地</li> <li>国、県、市及び民間所有の未利用地</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>被災後数週間以内に設置</li> <li>大型ダンプがアクセスできる道路が必要</li> <li>設置期間は、災害廃棄物等処理が完了するまでとする。(3年を目途)</li> </ul>
	二次集積所	<ul style="list-style-type: none"> <li>公園</li> <li>グラウンドや野球場等</li> <li>公共施設建設予定地等の未利用地</li> <li>既存廃棄物処分場</li> <li>港湾、河川等周辺の未利用地</li> <li>企業団地、工業団地等の未利用地</li> <li>国、県、市及び民間所有の未利用地</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>被災後数か月以内に設置</li> <li>大型ダンプがアクセスできる道路が必要</li> <li>設置期間は、中間処理が完了するまでとする。(3年を目途)</li> </ul>
中間処理施設用地	仮設破碎機・焼却炉等の設置及び処理作業を行うための用地		<ul style="list-style-type: none"> <li>二次集積所の環境条件等が十分に確保できる場合は、集積所に隣接して設置することが望ましい。</li> <li>中間処理された再生資材を搬出するまでの保管を行う。</li> </ul>

注) 避難場所として利用されている場合は除外する。

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料(技1-14-1の表)

災害廃棄物分別・処理マニュアル(一般財団法人 廃棄物資源循環学会)



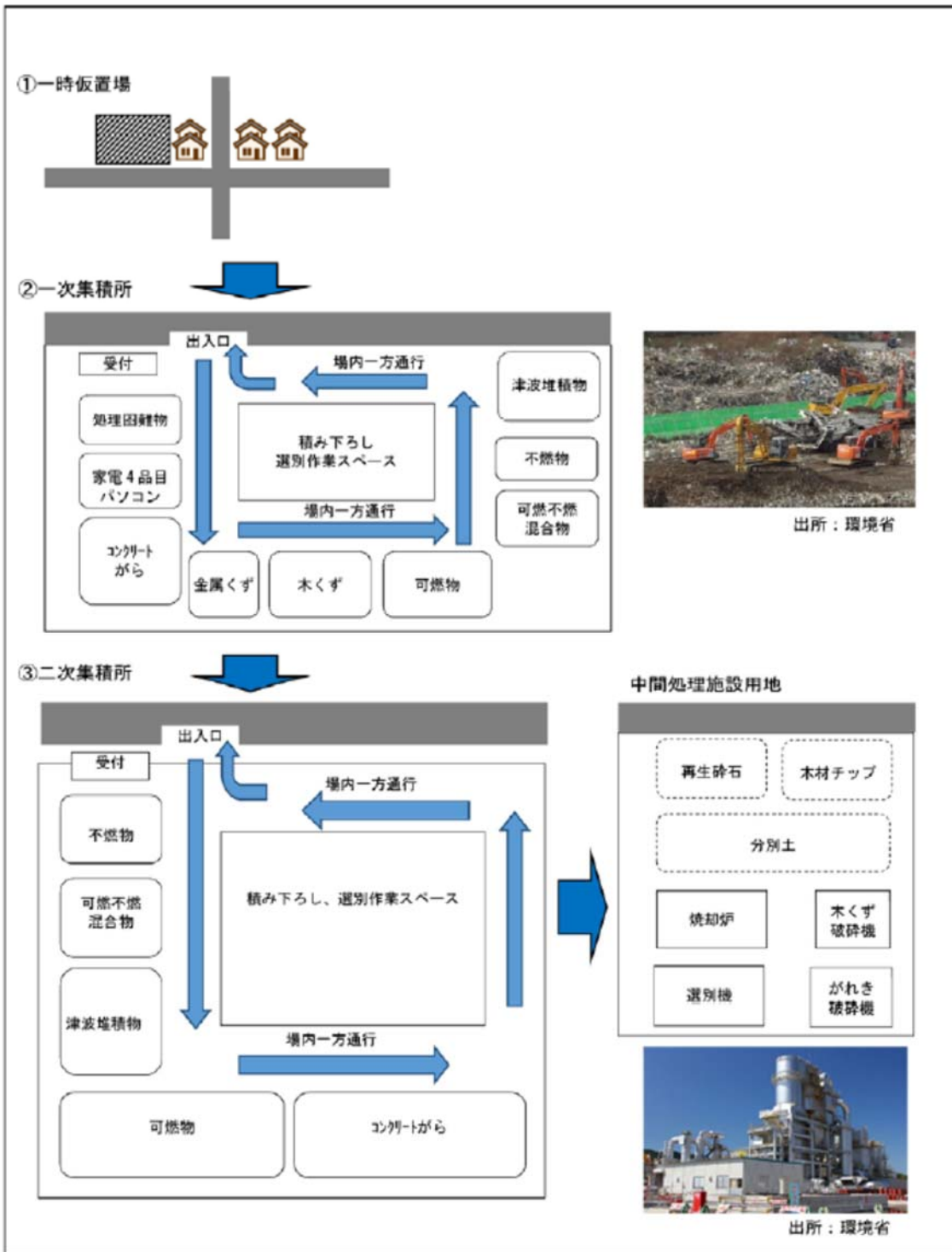
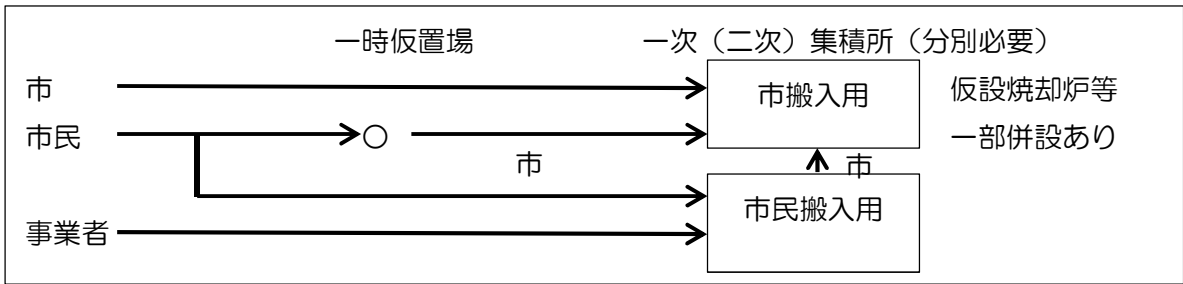


図2-6 仮置場処理フローとレイアウト例

## 2) 南海トラフ巨大地震における仮置場必要面積（鳴門市）

1) の推計方法（p.44）を用いて、南海トラフ巨大地震による災害廃棄物発生量、津波堆積物発生量から算定した仮置場必要面積は表2-15のとおりである。

表2-15 仮置場必要面積（鳴門市）

	災害廃棄物年間処理量 （全発生量を3年間で処理 する場合、1年間の処理 量） （万t）	災害廃棄物等集積量  （万t）	仮置場 必要面積  （ha）
可燃物	10	21	20.9
不燃物	10	21	7.5
コンクリートがら	27	55	19.8
金属	3	7	2.5
柱角材	3	6	4.1
津波堆積物	28	56	20.5
合計	83	165	75.3

## 3) 仮置場の候補地の選定

仮置場の候補地については、平常時において図2-7に示す手順で選定を進めた。

なお、未利用の県有地や国有地の情報とりまとめに関しては、徳島県に依頼し、選定作業が円滑に進むように行う。

### ①候補地のリストアップ

仮置場として利用の可能性のある土地利用形態のリストアップを行った。

#### 《候補に挙げる土地の条件》

- 利用中の敷地（公有地）
  - ・公園、グラウンドや野球場、多目的広場やゲートボール場等、運動公園
  - ・学校の校庭、公共施設（公民館など）の駐車場などの敷地、空き地
  - ・港湾や河川周辺等の公有地
  - ・既存の廃棄物処理場および処分場跡地
- 利用中の敷地（私有地）
  - ・民間所有の駐車場などの敷地
  - ・空き地
- 未利用地（公有地、私有地）
  - ・国、県、市所有の未利用地（公共施設建設予定地等を含む）
  - ・未利用工場跡地等の長期間利用が見込まれない私有地
  - ・企業団地、工業団地等の未利用地

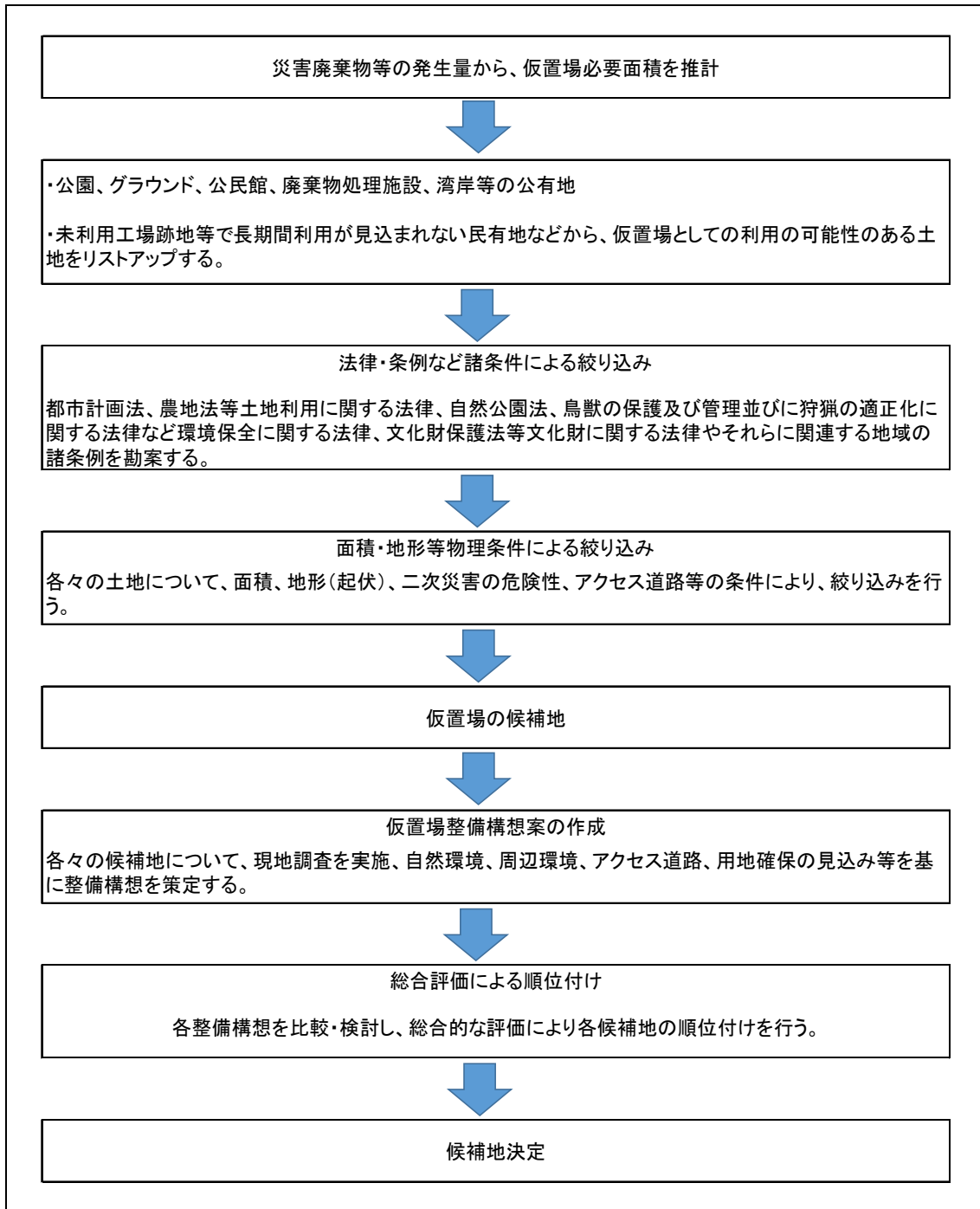


図2-7 仮置場の候補地選定フロー

出典：災害廃棄物対策指針

なお、リストから削除する土地の条件を以下に挙げる。

- 《リストから削除する土地の条件》
- ・ 河川敷（出水時に浸水するおそれがある）
  - ・ 防災施設
  - ・ 農地
  - ・ 起伏が大きい土地

## ②候補地の絞り込み

リストアップされた候補地を、以下に示す事項での絞り込みを行った。

### ○法律・条例などの諸条件

- ・土地利用に関する法律：都市計画法、農地法等
- ・環境保全に関する法律：自然公園法、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律等
- ・文化財に関する法律：文化財保護法等
- ・上記法律に関連する地域の諸条例

### ○面積・地形等物理条件

- ・面積、地形（起伏）、二次災害の危険性、アクセス道路（トレーラー通行可）等

### ○その他条件

- ・整備の必要性、調整事項

## ③仮置場候補地の順位付け

絞り込まれた候補地に関して、自然環境、周辺環境、アクセス道路、用地の確保の見込みなどを勘案して、表2-16の基準に基づき、順位付けを行った。

- ・忌避要件が1件でもある場合は、リストから削除する。
- ・順位付けとして、「可能性あり」「要検討」「可能性低い」の順に設定する。

可能性あり：優先度高のみ

要検討：調整事項あり

可能性低い：優先度中が複数事項あり

## ④一時仮置場、集積所の区分

1ha以上の土地に関しては、集積所としての可能性を検討した。

候補地の中で、2ha以上を有する土地に関しては、仮設焼却炉等の併設の可能性を検討することとした。（仮設焼却炉等の設置にあたっては、可燃物の仮置き場を設置する必要があり、一次（あるいは二次）集積所への併設とすることで、土地の有効活用を行うことができる。）仮設焼却炉等を併設する集積所を、二次集積所とし、中間処理施設用地と兼ねるものとした。その他の集積所は、一次集積所として位置付けた。

なお、仮設焼却炉等の設置にあたっては、仮置場の選定以上に周辺地区への影響を考慮する必要がある。

その他の土地は、一時仮置場としての利用を考えるものとした。

表2-16 仮置場候補地の順位付けの基準

基準となる事項			順位付けの基準		
			優先度高	優先度中	忌避
法律・条例 などの諸 条件	土地 利用 に 関 する 法 律	都市計画法			
		農地法			農地
	環 境 保 全 に 関 する 法 律	自然公園法 自然環境保全法		指定	特別保護地区
		鳥獣の保護及び 管理並びに狩猟 の適正化に関する 法律			鳥獣保護区
		絶滅のおそれの ある野生動植物 の種の保存に関 する法律			対象種生 息・生育
	文 化 財 に 関 する 法 律	文化財保護法			指定あり
	上記法律に関連する地域の諸 条例（上記法律に準ずる）				
面積・地形 等物理条 件	面積	1 ha 以上	1 ha 未満		
	地形（起伏）	平坦		起伏あり	
	二次災害の危険性（津波によ る災害を除く）			あり	
	アクセス道路	あり	なし 拡張の必要		
その 他 条 件	整備の必要性	ほとんどな し	あり		
	学校	市立	国立・県立		
	周辺施設（病院など）			50m 範囲に あり	
	調整事項 （地域防災計画など）	ほとんど必 要なし	必要	地域防災計 画で用途指 定	

※土地の価格や災害後の規制地区指定の有無なども係る

※地区を考慮するのが望まれるが、基本的に地区を優先するほどの候補地はないため、まず候補地を挙げるのが優先される。

※仮置場よりも優先する事項(実行計画策定時)：仮設住宅

ただし、仮置場の設置期間との時系列的関連より判断することとする。

※集積所で所定面積を確保するようにする（集積所に、数か月以内ですべて集まるようにすると仮定すると、一時仮置場も含めての確保では足りなくなる）

しかし、一時仮置場での確保面積は、所定面積より少なくても可能ではないかと考える。(集積所への直接持ち込みや、一時仮置場から集積所への移動も適宜実施されるため)

※巨大地震発生時には、東日本大地震での事例では、沿岸部の土地区画の考え方も変わり、仮置場を沿岸部に確保できる可能性もあると考えられる。

#### ⑤仮置場等の候補地

検討の結果、リストアップされた仮置場・集積所・仮設焼却施設用地の候補地を用途別及び町別に整理し、表2-17に示す。

候補地は、候補として挙げただけであり、今後所有者への確認等を行い、了承を得ていくものとする。そのため、今後変動するものであることに留意する必要がある。

表2-17 仮置場・集積所・仮設焼却施設等用地 候補地

仮置場等候補地(500㎡以上)の町別面積 (ha)

町名	市有地	その他	総面積
撫養町	24.9	13.6	38.5
里浦町	2.9	1.8	4.7
鳴門町	6.0	16.6	22.6
瀬戸町	4.1	3.6	7.7
大津町	2.8	8.1	10.9
北灘町	1.4	1.4	2.8
大麻町	8.3	6.2	14.5
合計	50.4	51.3	101.7

※市有地以外の面積は推計 平成28年12月末現在

集積所候補地(1ha以上)の町別箇所数及び面積

町名	市有地	その他	合計	総面積(ha)
撫養町	6	5	11	22.6
里浦町	1	1	2	2.4
鳴門町	1	5	6	14.4
瀬戸町	0	1	1	1.4
大津町	1	2	3	5.4
大麻町	3	3	6	8.7
合計	12	17	29	54.9

※市有地以外の面積は推計 平成28年12月末現在

仮設焼却施設等用地候補地(2ha以上)の町別箇所数及び面積

町名	市有地	その他	合計	総面積(ha)
撫養町	3	1	4	12.2
鳴門町	0	2	2	9.2
大津町	0	1	1	2.4
合計	3	4	7	23.8

※市有地以外の面積は推計 平成28年12月末現在

⑥仮置場のレイアウト

絞り込みされた仮置場（一次集積所・二次集積所）候補地のレイアウトの例は次に示すとおりである。レイアウトは代表例を示すこととした。

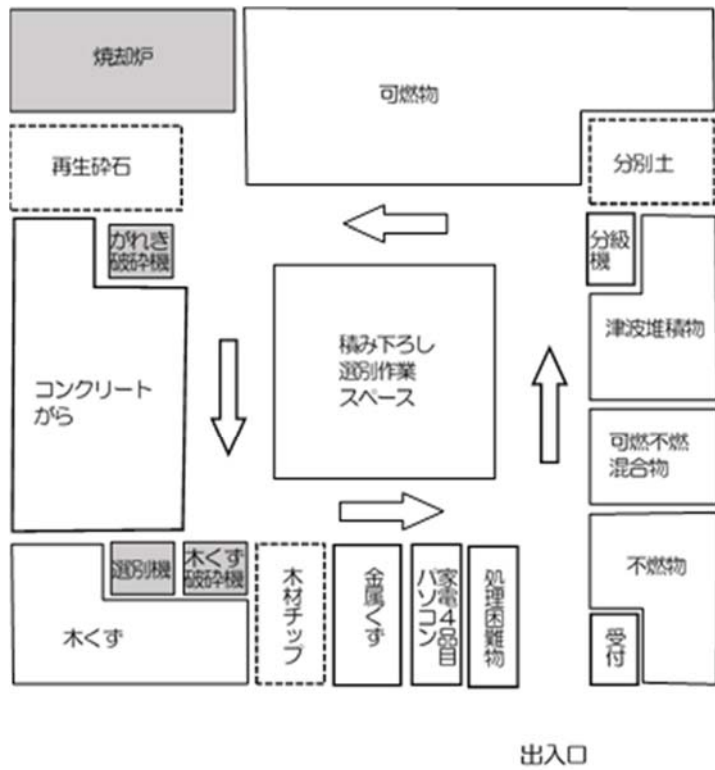


図 2-8 中間処理施設他を含む集積所のレイアウトの例

#### 4) 仮置場の設置・管理・運営

仮置場を設置する場合は、汚水が土壤に浸透するのを防ぐために、災害廃棄物を仮置きする前に仮舗装の実施や鉄板・シートの設置、排水溝及び排水処理設備の設置を検討し、汚水による公共用水域及び地下水の汚染、土壤汚染等の防止措置を講じる。仮置き前にシートの設置ができない場合は、汚水が少ない種類の廃棄物を仮置きし、土壤汚染の防止に努めるなど、災害の規模、状況を総合的に判断しながら、必要な環境対策をとる。

なお、仮置時点で可能な限り分別を進め、円滑に処理、再資源化が進むように配慮する。

##### <留意事項>

- ・沿岸部など風の強い場所に仮置場を設置する場合は、飛散防止策として、散水の実施及び仮置場周囲への飛散防止ネットや囲いの設置またはフレコンバッグに保管するなどの対応を行う。
- ・仮置場における火災を未然に防止するため、災害廃棄物の積み上げ高さの制限、散水の実施、堆積物の切り返しによる放熱、ガス抜き管の設置などの措置を実施するとともに、万一火災が発生した場合に備え、消火用設備の設置など二次被害の発生を防止するための措置も併せて実施する。また、日常から、温度監視、一定温度上昇後の可燃性ガスの濃度測定を行う。

表2-18 仮置場に必要設備

項目	必要設備、対策	備考
基礎条件	敷鉄板 雨水側溝（素堀側溝） 沈砂池	不陸整正 大型車両の搬入路確保
管理設備	外柵 受付事務所 トイレ 電気、水道、電話、トランシーバー等	長期化する場合、トラックスケール 電気、水道の確保が困難な場合は発電機、散水車等の確保
環境保全設備	消火器 消毒剤、防臭剤 飛散防止ネット 防音シート 散水設備 簡易分析機器（発生ガス、放流水水質、周辺地下水水質）	遮水工（遮水シート、水密アphaltコンクリート） 濁水処理設備
誘導設備	案内看板 立て札	ガードマン
選別機器	積上用重機、選別機、破砕機、高圧洗浄機	

#### 5) 仮置場の現状復旧

仮置場を閉鎖するにあたって、管理・運営時の土壤汚染等の防止措置の状況（舗装の割れ、シートの破れ等）や目視等による汚染状況の確認を行うとともに、土壤分析など必要な措置を講じる。



## (7) 環境対策、モニタリング

建物の解体現場、産業廃棄物等の仮置場、仮設焼却炉など災害廃棄物処理の現場においては、周辺の生活環境への影響や労働災害の防止の観点から、環境対策やモニタリングが必要となる。

環境対策は、大気質、臭気、騒音・振動、土壌、水質などへの影響を低減する措置を講じる。主な対策を表2-19に示す。

環境モニタリングは、災害廃棄物等の処理に伴う環境への影響を把握するとともに、環境対策の効果を検証するために実施する。現場の実態に即してモニタリングの必要性や調査項目、頻度を検討する。

表2-19 環境対策・モニタリングにおける留意点

影響項目	環境影響	対策例	留意点
大気質	<ul style="list-style-type: none"> <li>解体・撤去、仮置場作業における粉じんの飛散</li> <li>石綿含有廃棄物（建材等）の保管・処理による飛散</li> <li>災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期的な散水の実施</li> <li>保管、選別、処理装置への屋根の設置</li> <li>周囲への飛散防止ネットの設置</li> <li>フレコンバッグへの保管</li> <li>搬入路の鉄板敷設等による粉じんの発生抑制</li> <li>運搬車両の退出時のタイヤ洗浄</li> <li>収集時分別や目視による石綿分別の徹底</li> <li>作業環境、敷地境界での石綿の測定監視</li> <li>仮置場の積み上げ高さ制限、危険物分別による可燃性ガス発生や火災発生の抑制</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害廃棄物処理機器（選別機器や破砕機など）の位置や腐敗性廃棄物（水産廃棄物や食品廃棄物等）がある場合はその位置を確認し、環境影響が大きいと想定される場所を確認する。</li> <li>災害廃棄物処理現場における主風向を確認し、その風下における住居や病院などの環境保全対象の位置を確認する。</li> <li>環境モニタリング地点は、災害廃棄物処理現場の風下で周辺に環境保全対象が存在する位置に設定する。</li> <li>環境影響が大きいと想定される場所が複数ある場合は、環境モニタリング地点を複数点設定する。</li> </ul>
臭気	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害廃棄物からの悪臭</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>腐敗性廃棄物の優先的な処理</li> <li>消臭剤、脱臭剤、防虫剤の散布、シートによる被覆等</li> </ul>	
害虫	<ul style="list-style-type: none"> <li>集積時における害虫発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>腐敗性廃棄物の優先的な処理</li> <li>防虫剤の散布、シートによる被覆等</li> </ul>	

影響項目	環境影響	対策例	留意点
火災	<ul style="list-style-type: none"> <li>・集積時における火災発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮置場の積み上げ高さ制限、危険物分別による可燃性ガス発生や火災発生の抑制</li> </ul>	
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・撤去・解体等処理作業に伴う騒音・振動</li> <li>・仮置場への搬入、搬出車両の通行による騒音・振動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低騒音・低振動の機械、重機の使用</li> <li>・処理装置の周囲等に防音シートを設置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・騒音や振動の大きな作業を伴う場所、処理機器（破砕機など）を確認する。</li> <li>・作業場所から距離的に最も近い住居や病院などの保全対象の位置を確認する。</li> <li>・発生源と受音点の位置を考慮し、環境モニタリング地点は騒音・振動の影響が最も大きいと想定される位置に設定する。</li> <li>・環境影響が大きいと想定される場所が複数ある場合は、環境モニタリング地点を複数点設定することも検討事項である。</li> </ul>
土壌等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地内に遮水シートを敷設</li> <li>・PCB等の有害廃棄物の分別保管</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事前に集積する前の土壌等10地点程度を採取しておく、仮置場や集積所の影響評価をする際に有用である。</li> <li>・仮置場を復旧する際に、仮置場の土壌が汚染されていないことを確認するため、事前調査地点や土壌汚染のおそれのある災害廃棄物が仮置きされていた箇所を調査地点として選定する。</li> </ul>
水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物に含まれる汚染物質の降雨等による公共水域への流出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地内に遮水シートを敷設</li> <li>・敷地内で発生する排水、雨水の処理</li> <li>・水たまりを埋めて腐敗防止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雨水の排水出口近傍や汚土壌汚染のおそれのある災害廃棄物が仮置きされていた箇所を調査する。</li> </ul>

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 1-14-7

表2-20 被災地における環境モニタリング方法

影響項目	調査・分析方法（例）
大気（飛散粉じん）	JIS Z 8814 ろ過捕集による重量濃度測定方法に定めるローボリュームエアサンプラーによる重量法に定める方法
大気（アスベスト）	アスベストモニタリングマニュアル第4.0版（平成22年6月、環境省）に定める方法
騒音	環境騒音の表示・測定方法（JIS Z 8731）に定める方法
振動	振動レベル測定方法（JIS Z 8735）に定める方法
土壌等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第一種特定有害物質（土壌ガス調査） 平成15年環境省告示第16号（土壌ガス調査に係る採取及び測定の方法）</li> <li>・ 第二種特定有害物質（土壌溶出量調査） 平成15年環境省告示第18号（土壌溶出量調査に係る測定方法）</li> <li>・ 第二種特定有害物質（土壌含有量調査） 平成15年環境省告示第19号（土壌含有量調査に係る測定方法）</li> <li>・ 第三種特定有害物質（土壌溶出量調査） 平成15年環境省告示第18号（土壌溶出量調査に係る測定方法）</li> </ul>
臭気	「臭気指数及び臭気排出強度算定の方法」（H7.9 環告第63号）に基づく方法とする。
水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排水基準を定める省令（S46.6 総理府令第35号）</li> <li>・ 水質汚濁に係る環境基準について（S46.12 環告第59号）</li> <li>・ 地下水の水質汚濁に係る環境基準について（H9.3 環告第10号）</li> </ul>

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 1-14-7

## (8) 仮設焼却炉等

本計画では、3年以内に災害廃棄物等の処理を終えることを目標としており、これを実現するためには、既存施設の処理能力を補完する焼却炉、破碎・選別機等中間処理施設を仮設する必要がある。

仮設施設の必要規模・基数等の推計においては、発災後、既存施設の機能が低下すること、通常ごみも平常通り処理しなければならないことを考慮し、災害廃棄物等の全量を仮設焼却炉等で処理することを前提とした。

発災後、災害廃棄物等の発生量を把握し、仮設焼却炉等の必要性及び必要な規模・基数を算定するとともに、仮設場所を選定する。

設置場所の決定後、速やかに環境影響評価、都市計画決定、工事発注作業、設置工事等を進める。

### 1) 設置が必要となる主な中間処理施設

南海トラフ巨大地震により発生する災害廃棄物等の処理に必要な主な中間処理施設及び設置に係る留意点は表2-21のとおりである。

表2-21 主な中間処理施設

施設名	処理対象	設置に係る留意点
焼却施設	可燃物	・東日本大震災では、ストーカ式炉が多く設置された。汚泥などは水分を多く含むため、乾燥機能をもったロータリーキルン式炉についても検討する。
破碎機	コンクリートがら、柱角材（木くず）	・コンクリートがらは、公共工事等利用先の需要に合わせるため、選別・分級調整が必要である。
選別機	コンクリートがら、柱角材（木くず）	・風の力を利用した風力選別機、磁力により鉄を吸着させる磁選機、回転櫛を回転させる回転選別機（トロンメル）、振動櫛を振動させる振動選別機など、様々な種類の選別機があり、用途により使い分けが必要である。
分級機	津波堆積物	・津波堆積物には、木くず、コンクリートがら、ガラス等が混入していたことから、選別機でこれらを取り除いた後、分級処理が必要である。

2) 中間処理施設の設置必要規模・基数

表2-21に示す施設について、災害廃棄物の種別（可燃物、不燃物、コンクリートがら、金属、柱角材）ごとの発生量、津波堆積物発生量、東日本大震災の事例等から、3年以内で処理を終えるために試算した中間処理施設の種類の、設置必要規模・基数は表2-22のとおりである。

ここで、3年以内での処理のために、発災から発注・設置までと解体・原状復帰に要する期間を1年とし、1年間で300日稼働するとして実質2年での処理を想定している。

表2-22 主な設置種類、設置必要規模・基数（鳴門市）

施設名	処理対象量 (t)	年間処理量 (t/年)	日処理量 (t/日)	1箇所当たりの規模 (t/日)	必要基数 (基)	
焼却施設	313,273	156,637	522	261	2	
破砕機	木くず	83,778	41,889	140	70	2
	コンクリートがら	818,380	409,190	1,364	682	2
選別機	309,590	154,795	516	258	2	
分級機	847,200	423,600	1,412	706	2	

参考：徳島県災害廃棄物処理計画に基づき算出

なお、規模としては、焼却施設は1基当たり300t/日で50m×50m程度は最低限必要となり、可燃物の仮置場を設置する必要性も考慮し、東日本大震災での事例も参考とすると、中間処理施設として最低2ha程度を確保することが望ましい。

また、中間処理施設の設置も考えると二次集積所へ併設することとする。

### 3) 設置の手続きの概要

東日本大震災においては、仮設焼却炉の本格稼働まで、約7か月程度を要していることから、設置までの業務をあらかじめ確認し、稼働までの期間を短縮できるように検討する。

設置までに必要な手続きは図2-9のとおりである。

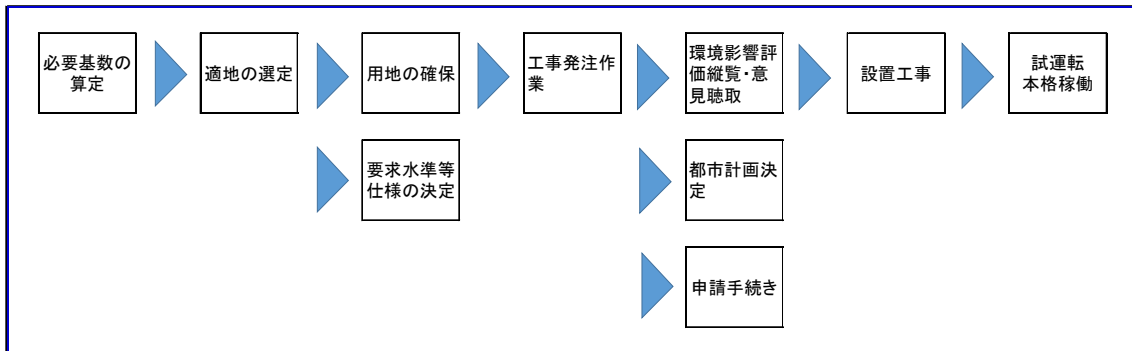


図2-9 仮設焼却炉等の設置までの手続き

出典：災害廃棄物対策指針

### 4) 管理運営

災害廃棄物等の処理が円滑に進むよう適切な管理運営に努めることはもとより、余震に備えた安全対策、関係法令を遵守した公害対策を徹底する。

## (9) 損壊家屋等の解体・撤去

損壊家屋、工作物については、ライフラインの早期復旧、損壊家屋の倒壊による二次被害の防止などの観点から各段階において優先順位を付けて解体・撤去を行う。

- ①災害発生直後 ⇒ 通行の障害となっている損壊家屋等
- ②応急対応時 ⇒ 倒壊の危険がある家屋、工作物等
- ③復旧復興時 ⇒ その他解体の必要がある損壊家屋、工作物等

損壊家屋の解体・撤去に関して、徳島県への要望により、協定締結団体による支援の調整を徳島県が図ることとなっている。

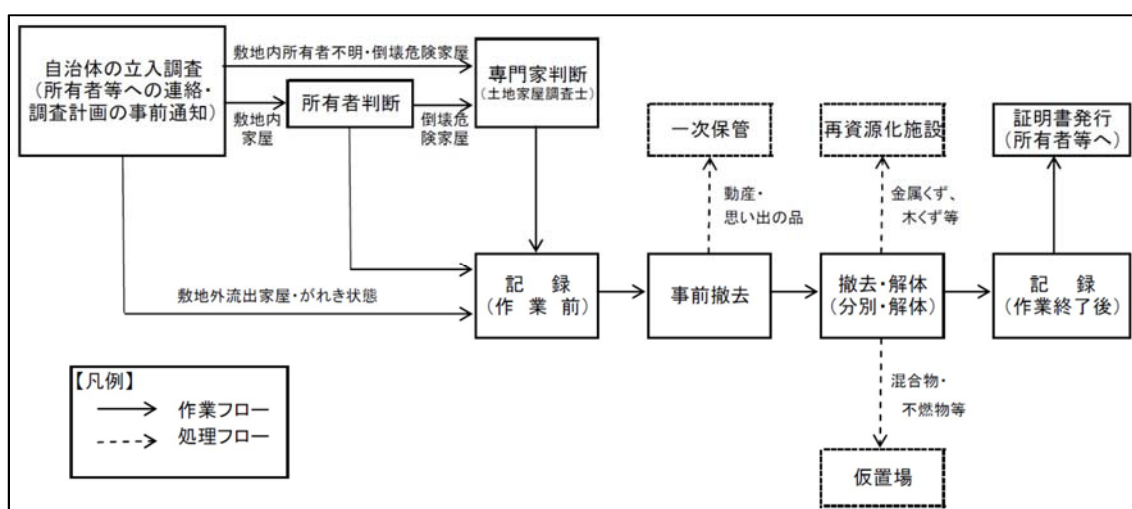


図2-10 解体・撤去の作業・処理フロー

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 1-15-1

### <留意事項>

- ・再資源化促進のため分別に留意し、緊急性のあるもの以外は可能な限り、分別解体を行う。
- ・撤去作業にあたっては、石綿等の含有物、LPガスボンベ、ハイブリッド車や電気自動車のバッテリー等の危険物や太陽光発電設備の取り扱いに注意する。
- ・「東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針」（平成23年3月25日、被災者生活支援特別対策本部長及び環境大臣通知）に留意する。

### <平常時において今後調査することが望まれる事項>

- ・石綿等の含有物のある施設を、災害時において把握することは迅速性の観点から難しいと考えられることから、平常時において、石綿の含有の可能性のある施設を整理しておくことが望まれる。（少なくとも建築年代の把握）

「東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針」

(平成23年3月25日、被災者生活支援特別対策本部長及び環境大臣通知)

1. 作業のための私有地立入りについて

作業を行うための私有地への一時的な立入りについては、その所有者等に連絡し、又はその承諾を得なくても差し支えない。ただし、可能な限り所有者等の承諾を得、あるいは作業に立ち会っていただくことが望ましいことから、作業の対象地域・日程等の計画を事前に周知することが望ましい。

2. 損壊家屋等の撤去について

(1) 建物について

- 倒壊してがれき状態になっているものについては、所有者等に連絡し、又はその承諾を得ることなく撤去して差し支えない。
- 本来の敷地から流出した建物についても、同様とする。
- 敷地内にある建物については、一定の原形をとどめている場合には、所有者等の意向を確認するのが基本であるが、所有者等に連絡が取れない場合や、倒壊等の危険がある場合には、土地家屋調査士等の専門家に判断を求め、建物の価値がないと認められたものについては、解体・撤去して差し支えない。その場合には、現状を写真等で記録しておくことが望ましい。
- 建物内の動産の扱いについては、後記(4)による。

(4) 動産(自動車及び船舶を除く。)

- 貴金属その他の有価物及び金庫等については、一時保管し、所有者等が判明する場合には所有者等に連絡するよう努め、所有者等が引渡しを求める場合は、引き渡す。引き渡すべき所有者等が明らかでない場合には、遺失物法により処理する。
- 位牌、アルバム等、所有者等の個人にとって価値があると認められるものについては、作業の過程において発見され、容易に回収することができる場合は、一律に廃棄せず、別途保管し、所有者等に引き渡す機会を設けることが望ましい。
- 上記以外の物については、撤去し、廃棄して差し支えない。



## (10) 分別・処理・再資源化

災害廃棄物等の再資源化を積極的に行うことにより、最終処分量を減少させ、最終処分場の延命化を図るとともに処理期間の短縮を図ることができる。

一次集積所、二次集積所で種別ごとに分別された災害廃棄物等について、再分別、除塩、破碎等の処理を行う。

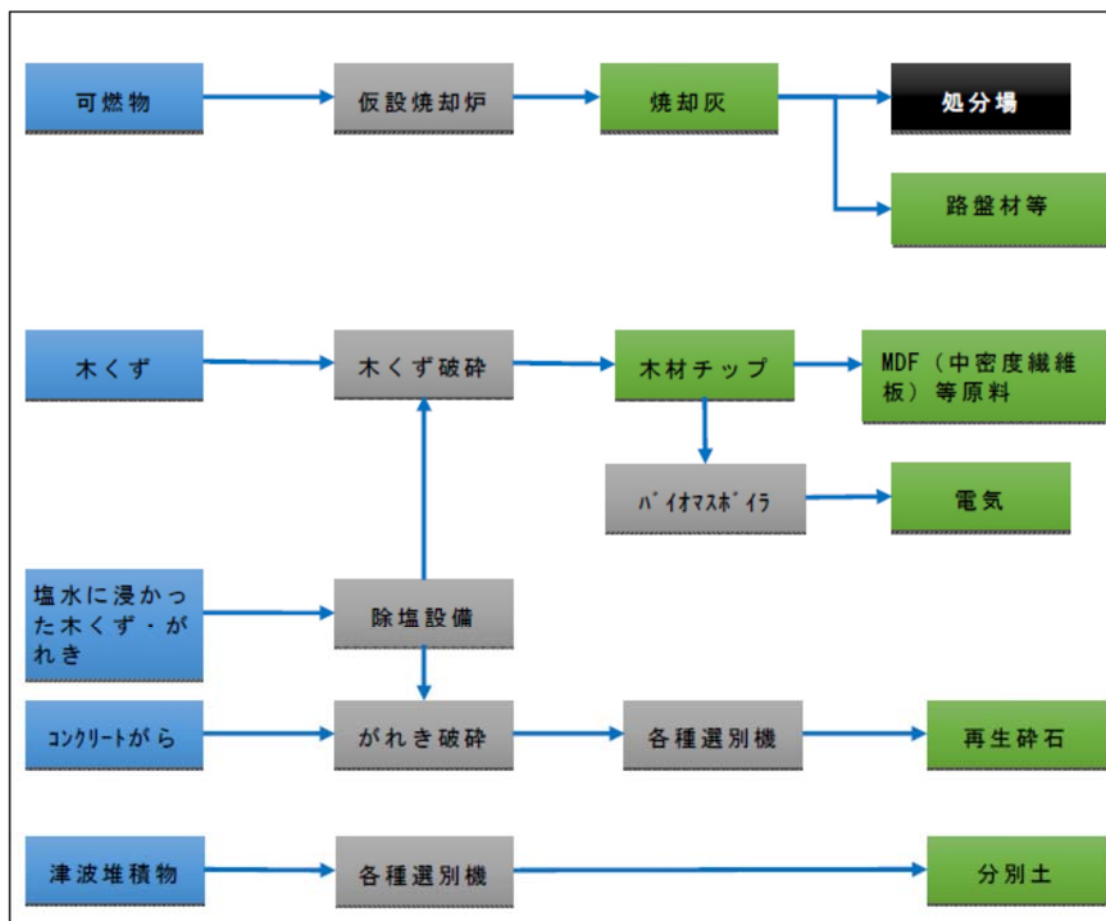



図2-11 廃棄物の主な分別・処理・再資源化処理の流れ

災害発生後、被災地では土木資材が一時的に不足することが想定されることから、可能な限り災害廃棄物を復興資材として再利用する。

災害廃棄物の再生処理及び再利用の事例は表2-23、表2-24のとおりである。

また、再資源化された資材の受け入れ先の把握を行っておくことが望まれることから、別途 別添資料 資材受け入れ先一覧表 にて管理を行う。

表2-23 再生処理の事例

災害廃棄物等の種類	主な処理工程	再生処理後の用途
コンクリートがら	破碎した後、選別・分級	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生砕石（RC40等）</li> </ul>  <p style="text-align: right;">出所：国土交通省</p>
津波堆積物	分級後、改質剤を添加し改質	<ul style="list-style-type: none"> <li>分別土</li> <li>砂礫</li> </ul>
柱角材、木くず	破碎しチップ化	<ul style="list-style-type: none"> <li>バイオマスボイラ燃料</li> <li>MDF（中密度繊維板）等原料</li> </ul>
可燃物	<p>焼却後、熔融炉において焼却灰を熔融しスラグ化し舗装材、コンクリート製品の骨材等を製造。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>舗装材、骨材</li> </ul>  <p style="text-align: right;">出所：国土交通省</p>
	<p>焼却後、焼却灰に硬化剤やセメントを混練し固化させ、路盤材を製造。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>路盤材</li> </ul>  <p style="text-align: right;">出所：国土交通省</p>
	焼却	<ul style="list-style-type: none"> <li>焼却灰（セメント原料）</li> </ul>
不燃物	破碎・分級	<ul style="list-style-type: none"> <li>土砂</li> <li>セメント原料</li> </ul>

災害廃棄物等の種類	主な処理工程	再生処理後の用途
汚泥	汚泥にセメント等の固化剤を混入した後造粒固化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 土木資材</li> </ul>  <p style="text-align: right;">出所：国土交通省</p>
金属くず	選別	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 金属原料</li> </ul>
廃タイヤ	破碎しチップ化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ボイラー燃料</li> <li>・ 再生ゴム原料</li> <li>・ セメント原料</li> </ul>
廃プラスチック	破碎、圧縮梱包	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ プラスチック原料</li> <li>・ ボイラー燃料</li> </ul>
紙類	選別、圧縮梱包	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 製紙原料</li> </ul>
畳	破碎	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ボイラー燃料</li> </ul>

出典：徳島県災害廃棄物処理計画

表2-24 再利用例

災害廃棄物等の種類	活用事例
コンクリートがら	<p>道路の路盤材として利用</p>  <p style="text-align: right;">出典：国土交通省</p>
津波堆積物	<p>盛土工事での利用</p>  <p style="text-align: right;">出典：国土交通省</p>

出典：徳島県災害廃棄物処理計画

## (11) 最終処分

焼却灰や不燃物のうち再資源化できないものを最終処分する。

徳島県内の最終処分場（民間を除く）の状況は、表2-25のとおりである。

※想定される災害時における最終処分量は112,448t（102,225m<sup>3</sup> 注）であり、徳島東部処分場残余容量（一般廃棄物）の17.5%を占める。本処分場は徳島市など他市町村も利用すると考えられることから、別途候補地を選定する必要がある。なお、徳島東部処分場を最終処分場設置までの仮置場にする考えもある。

注）最終処分量の容量(m<sup>3</sup>)=重量(t) / 不燃物の比重(1.1t/m<sup>3</sup>)

※最終処分場の選定にあたっては、鳴門市だけに限定されたものでなく、処分量が多くなると想定されるため、徳島県への事務委託を想定する必要があると考えられる。

表2-25 徳島県内の最終処分場の状況（平成25年度末現在）

圏域	No	設置者	施設名	所在地	処理対象	全体容量(m <sup>3</sup> )	残余容量(m <sup>3</sup> )	埋立開始年度
東部圏域	①	小松島市	小松島市赤石地区一般廃棄物最終処分場	小松島市和田島町	焼却灰、不燃物等	87,000	13,134	1998
	②	吉野川市	鴨島一般廃棄物最終処分場	吉野川市鴨島町	焼却残渣、不燃物	35,000	5,166	2003
	③	石井町	石井町一般廃棄物最終処分場（上浦）	石井町浦庄	焼却残渣、不燃ごみ	65,000	26,709	2000
	④	神山町	神山町環境センター最終処分場	神山町阿野	不燃ごみ	15,400	8,476	1996
	⑤	(一財)徳島県環境整備公社	徳島東部処分場	松茂町豊久	燃え殻、不燃ごみ	740,000	583,365	2007
	小計						942,400	636,850
南部圏域	⑥	(一財)徳島県環境整備公社	橘処分場	阿南市橘町	燃え殻、不燃ごみ	290,000	195,603	2001
	小計						290,000	195,603
西部圏域	⑦	美馬環境整備組合（美馬市・つるぎ町）	長谷最終処分場	つるぎ町貞光	焼却残渣、溶融残渣、不燃残渣	44,000	28,622	2002
	⑧	みよし広域連合（三好市・東みよし町）	みよし広域連合一般廃棄物最終処分場	三好市池田町	不燃物、焼却灰	50,000	17,881	2000
	小計						94,000	46,503
徳島県 合計						1,326,400	878,956	

出典：徳島県災害廃棄物処理計画

(徳島東部処分場の概要)



受入対象	区域	受入計画量
一般廃棄物	徳島市、鳴門市、吉野川市（鴨島町を除く）、阿波市、勝浦郡、名東郡、板野郡内の町村	740,000 m <sup>3</sup>
産業廃棄物	徳島県北部（徳島市、鳴門市、小松島市、吉野川市、阿波市、美馬市、三好市、勝浦郡、名東郡、名西郡、板野郡、美馬郡、三好郡）	130,000 m <sup>3</sup>
陸上建設残土	徳島県全域	180,000 m <sup>3</sup>
港湾浚渫土砂	徳島小松島港、今切港、粟津港、撫養港	390,000 m <sup>3</sup>

所在地	徳島県板野郡松茂町豊久字朝日野 6 番の地先 TEL：088-699-1153
処分場面積	155,951m <sup>2</sup>
埋立処分容量	1,440,000m <sup>3</sup>
供用開始	平成 19 年 4 月 2 日
受け入れ品目	廃プラスチック類、ガラスくず・コンクリートくず及び陶磁器くず、金属くず、がれき類、ばいじん、無機性汚泥、燃え殻、鉱さい、廃石膏ボード、シュレッダーダスト、一般廃棄物、陸上建設残土、港湾浚渫土砂
水処理施設	処理能力：670 m <sup>3</sup> /日

出典：一般財団法人徳島県環境整備公社ホームページ

## (12) 広域的な処理・処分

鳴門市だけで災害廃棄物の処理が困難となり広域的な処理・処分の必要が生じる場合に備え、予め事務手続き等について検討・準備を行う。

災害発生後、被災状況を踏まえ、処理期間が長く復旧復興に時間がかかると判断される場合は、広域処理・処分を検討する。

広域的な処理・処分を行う場合には、徳島県にその調整の支援を依頼する。

### 1) 「徳島県及び市町村の災害時相互応援協定」に基づき支援を要請する場合

他の市町村に電話等による要請を行い、後日速やかに文章を提出する。

- ・被害の状況
- ・応援を要請する内容
- ・応援を必要とする期間
- ・その他必要な事項

※個別の要請をするいとまがないときは、県に対して応援を要請する。

### 2) 「徳島県及び市町村の災害時相互応援協定」に基づき支援する場合

応援を要請された場合は、応援を要請してきた市町村及び県に連絡し、応援を実施する。ただし、特別な事情により応援できない場合は、その旨を直ちに連絡する。

応援状況等について、適宜、県に対して情報を提供する。

通信の断絶等により被災市町村と連絡が不可能であり、かつ災害の実態に照らし特に緊急を要し被災市町村が応援の要請を行ういとまがないと認められるときは、被災市町村からの応援要請を待たず、必要な応援を行うものとする。

### (13) 有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策

有害廃棄物は、地震や津波等により流出し、適切な回収及び処理が実施されない場合、生活環境や人体に長期的な影響を及ぼすとともに、復興復旧の障害となる恐れがある。平常時における主な有害廃棄物の取扱いについては、表2-26に示すとおりである。

平常時において、PCB廃棄物届出制度、PRTTR（化学物質排出移動量届出制度）などにより有害物質の保管状況等を把握するとともに、専門の処理業者へ協力を要請し、業者による引取りのルールなどを確認しておき、災害発生後速やかに回収・処理ができる環境を整えておく。

災害発生後は、有害廃棄物の飛散や危険物による爆発・火災等の事故を未然に防ぐため、事前に把握した情報等を活用して優先的に回収し、処分を進めるとともに、住民からの発見通報・持ち込み等相談に対処する窓口を設置する。

#### 1) 有害廃棄物の取扱い

有害廃棄物を被災現場から撤去等できない場合は、その場で飛散防止や流出防止を図るとともに、有害廃棄物についての情報を関係者で共有する。

収集ルートが機能している場合は、販売店等に回収を依頼し、速やかに処理を行い、機能していない場合は、仮置場で一時保管する。

表2-26 主な有害廃棄物の取扱い

区分	品目	収集方法	処理方法	保管方法	
有害性物質を含むもの	塗料、ペンキ	販売店、メーカーに回収依頼	焼却	専用容器	
		布に染みこませて、燃やせるごみとして排出			
	廃電池類	密閉型ニッケル・カドミウム蓄電池（ニカド電池）、ニッケル水素電池、リチウム電池	リサイクル協力店の回収（箱）へ 危険ごみ・有害ごみとして排出	選別、リサイクル	ドラム缶
		ボタン電池	電器店等の回収（箱）へ 危険ごみ・有害ごみとして排出		
		カーバッテリー	リサイクルを実施しているカー用品店・ガソリンスタンドへ	—	—
廃蛍光灯（LEDを除く）	電器店の回収箱へ	破碎、選別、リサイクル	—		
危険性があるもの	灯油、ガソリン、エンジンオイル	購入店、ガソリンスタンドへ 布に染みこませて、燃やせるごみとして排出	焼却	専用容器	
	有機溶剤（シンナー等）	販売店、メーカーに回収依頼 布に染みこませて、燃やせるごみとして排出	焼却		
	ガスボンベ	引き取り販売店への返却依頼	—	—	
	カセットボンベ・スプレー缶	使い切って、穴をあけて危険ごみ・有害ごみとして排出	破碎、選別、リサイクル	コンテナ	
	消火器	購入店、メーカーへ依頼	—	—	
（家庭） 感染性廃棄物	使用済み注射器針、使い捨て注射器等	指定医療機関での回収（使用済み注射器針回収薬局等）	—	—	

表2-27 PRTRの対象化学物質

揮発性炭化水素	ベンゼン、トルエン、キシレン等
有機塩素系化合物	トリクロロエチレン等
農薬	臭化メチル、フェニトロチオン、クロルピリホス等
金属化合物	鉛及びその化合物、有機スズ化合物等
オゾン層破壊物質	CFC、HCFC等



## 2) 適正処理困難廃棄物

### ①家電

家電リサイクル法対象品目については、家電リサイクル券を作成し、指定引取場所に搬入するなどの手続きが必要である。

平成26年8月に徳島県那賀町で発生した台風被害においては、浸水により使用不能となったテレビ、冷蔵庫等が大量に仮置場に持ち込まれ、家電リサイクル券の作成等に多大な時間を要したことから、型番が確認できるように仮置きすることや、ボランティアの協力を得て効率的に家電リサイクル券の作成を進めるなどの対策を平常時から検討しておく。

一方で、東日本大震災では、家電対象品目型の廃棄物に混在し分別が極めて困難であったことから、がれき等の迅速な処理を最優先に位置づけ災害廃棄物として一括処理することもやむを得ないとされた。

### <参考>

#### 家電リサイクル法対象品目

平成23年3月23日事務連絡「被災した家電リサイクル法対象品目の処理について（追加）」

##### 被災した家電リサイクル法対象品目の処理について

被災した家電リサイクル法対象品目の処理方法は、以下のとおり。

1. 被災地ではがれき等の迅速な処理が最優先であることから、被災した家電リサイクル法対象品目については、災害廃棄物として他の廃棄物と一括で処理することもやむを得ない。
2. 他のがれき等と混在していない場合など分別が可能な場合は以下の手順で実施。

第1ステップ：自治体が、分けられる範囲で分別・保管

○自治体が、収集した災害廃棄物の中から、可能な範囲で、家電リサイクル法対象品目（テレビ、エアコン、洗濯機・乾燥機、冷蔵庫）を分別

第2ステップ：自治体が、リサイクルが見込めるかを判断

○破損・腐食の程度等を勘察し、リサイクル可能（有用な資源の回収が見込める）か否かを、自治体が判断

○判断が困難な場合は、家電メーカーが支援

※支援受付窓口：（財）家電製品協会 環境部 田中裕二氏 03-3578-1165

第3ステップ：自治体が、指定引取場所に搬入又は処理

→リサイクルが見込める場合

家電リサイクル法に基づく指定引取場所に搬入後、家電メーカーがリサイクルを実施

→リサイクルが見込めない場合

災害廃棄物として、他の廃棄物と一括で処理

##### 注意点

○家電リサイクル法対象品目を災害廃棄物から分別することは、家電リサイクル法上は、義務ではない。

○一方、家電リサイクル法対象品目の処理に際しては、廃棄物処理法に基づいて一定のリサイクルを実施する義務あり。

○ただし、過去の震災（例：新潟県中越沖地震）においては、リサイクルが見込めない場合には、災害廃棄物として一括して処理をするのが通例。

○市町村が家電メーカーに引き渡した場合に発生するリサイクルの費用（リサイクル料金を含む）及び災害廃棄物の処理費用は、市町村負担であるが、国庫補助の対象となる。

出典：徳島県災害廃棄物処理計画

<留意事項>

- ・パソコン、携帯電話、デジカメ・ビデオ等記録媒体に伴うものは「思い出の品」として取り扱う。
- ・冷蔵庫・冷凍庫は、保管していた食品が腐敗し、処理が困難となるため、食品をとり出したうえで、仮置場に持ち込むことを周知徹底する。
- ・家電リサイクル対象品目は、リサイクル券の記入のためメーカー名等が判明しやすいよう仮置きしておく。

②自動車

被災自動車は、自動車リサイクル法に基づき、所有者が引取業者へ引き渡すことが原則であり、被災自動車の状況を確認し、所有者に引き取りの意思がある場合には所有者に、それ以外の場合は引取業者に引き渡す。

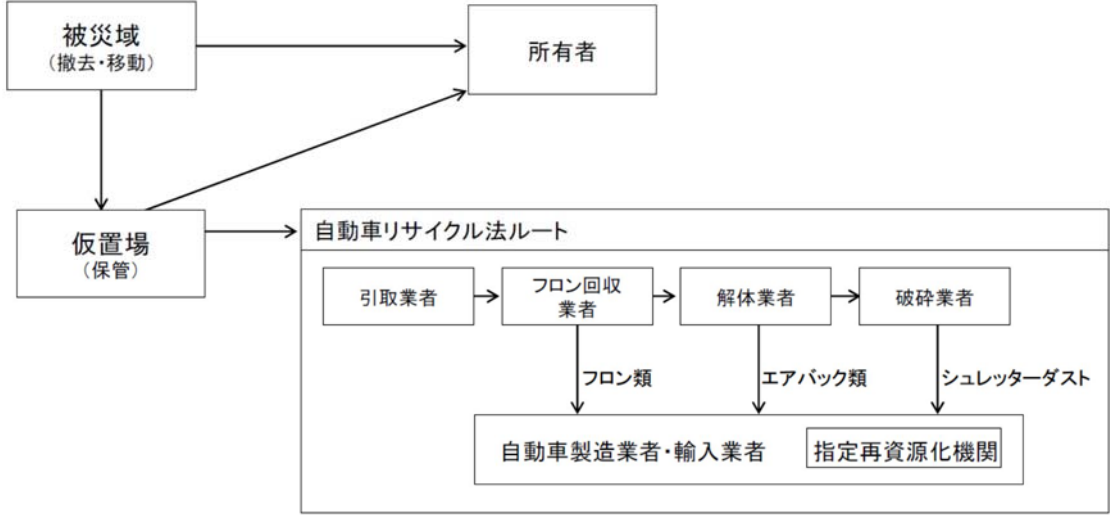


図2-12 被災自動車の処理フロー

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 1-20-8

表2-28 被災自動車の状況による引渡し先

外形上から見た自走可能か否かの判断	所有者照会	所有者の引取意思	引渡し先	
			所有者	一次仮置場
可能	判明	有	○	
可能	判明	無		○
不能	判明	有	○	
不能	判明	無		○
不能	不明			○ (※)

(※) 一定期間保管が可能な場合は、公示期間経過後（6ヶ月）に移動（災害対策基本法第64条6項）

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 1-20-8

東日本大震災では、車台番号、登録番号等の識別情報が判別できないことから、所有者等が判明しない被災自動車（以下「番号不明被災自動車」という。）も多く、この場合も引き取り業者に引き渡された。

なお、平成23年3月28日付け事務連絡「東北地方太平洋沖地震により被災した自動車の処理について」により、番号不明被災自動車の処理については自治体の負担が生じないよう、（公財）自動車リサイクル促進センターにおいて特定再資源化預託金等を活用して支援するスキームが示された。詳細は「東日本大震災番号不明被災自動車の引渡し時における事務処理マニュアル（2011年5月 公益財団法人自動車リサイクル促進センター）」を参照。

<留意事項>

- ・大規模災害時においては、直ちに道路啓開を進め、緊急車両の通行ルートを確保する必要があるため、平成26年11月災害対策基本法の一部を改正する法律が施行され、運転者の不在時等は、道路管理者自ら車両を移動させることなど、道路管理者による放置車両対策の強化措置が講じられた。

### ③船舶

東日本大震災では、津波により多くの船舶が被災し、海岸から離れた道路や住宅地などまで流された。

これらの船舶の処理にあたっては、その種類や処理の内容、所在地の状況を踏まえ、安全上必要な措置のほか、廃油や有害物質の流出、粉じんや騒音発生等について、環境保全上必要な措置を講じる必要がある。

被災船舶の処理は、所有者が行うのが原則であるが、「東日本大震災により被災した船舶の処理に関するガイドライン（暫定版）」では、所有者が判明せず、又は所有者と連絡がつかない場合であって、船舶としての効用を失っていると推定され、かつ、災害廃棄物の処理や復旧活動に支障となっている場合は、被災市町村が処理して差し支えないとされた。

なお、船舶処理にあたっての一般的処理手順は図2-13のとおりである。

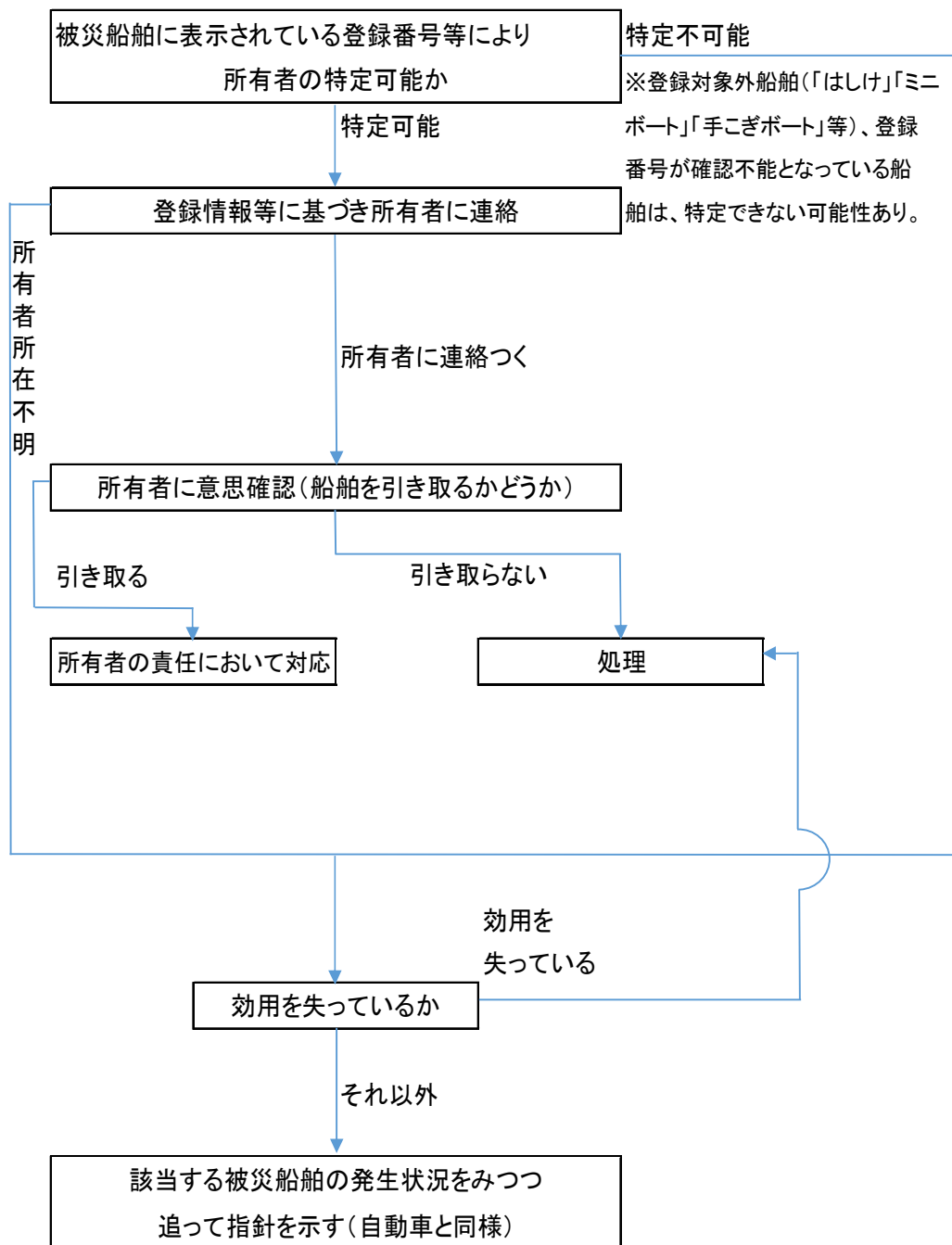


図 2-13 被災船舶の処理手順

出典：東日本大震災により被災した船舶の  
処理に関するガイドライン（暫定版）

## (14) 津波堆積物

津波堆積物は、主成分である砂泥や塩分以外に、海底堆積物に由来するヒ素、鉛などの重金属を多く含むものがある。さらに海底の嫌気的な環境で生成した有機物や硫化鉱物が含まれた悪臭を伴うヘドロも含まれ、人体や生活環境への影響が懸念されることから、早期に除去、処理する必要がある。

平常時においては、図2-14に基づき、基本的な処理フローを確認しておく。

災害発生後は、生活インフラの復旧に必要な箇所や悪臭を伴い住民の生活環境に影響を及ぼすヘドロなどから優先して除去を進める。

事業所、車両等から流出した油分や化学物質を含有する恐れのあるものについては、可能な限り分別のうえ仮置きする。

津波堆積物については、東日本大震災においても防波堤工事の裏込め材など復興資材として、極めて高い割合で再生利用が図られた。

再生利用にあたっては、目視や臭気による確認、現地スクリーニングによる組成・性状の把握のほか、必要に応じて化学分析の作業を行い、安全性を確保する。また、資材としての要求水準を満たすよう改良を行い、受入側と納期を調整しながら効果的に活用を進める。

### <留意事項>

- 津波堆積物が大量かつ広範囲に分布し、短期間の撤去が困難な場合は、腐敗による臭気や乾燥による粉じんが発生するため、消石灰等の薬剤の散布や散水等の応急措置を講じる。
- 有害物質等取扱施設に関しては、「(13) 有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策」に記述しているとおり、PCB廃棄物届出制度、PRTR（化学物質排出移動量届出制度）などにより有害物質の保管状況等を把握しておく。

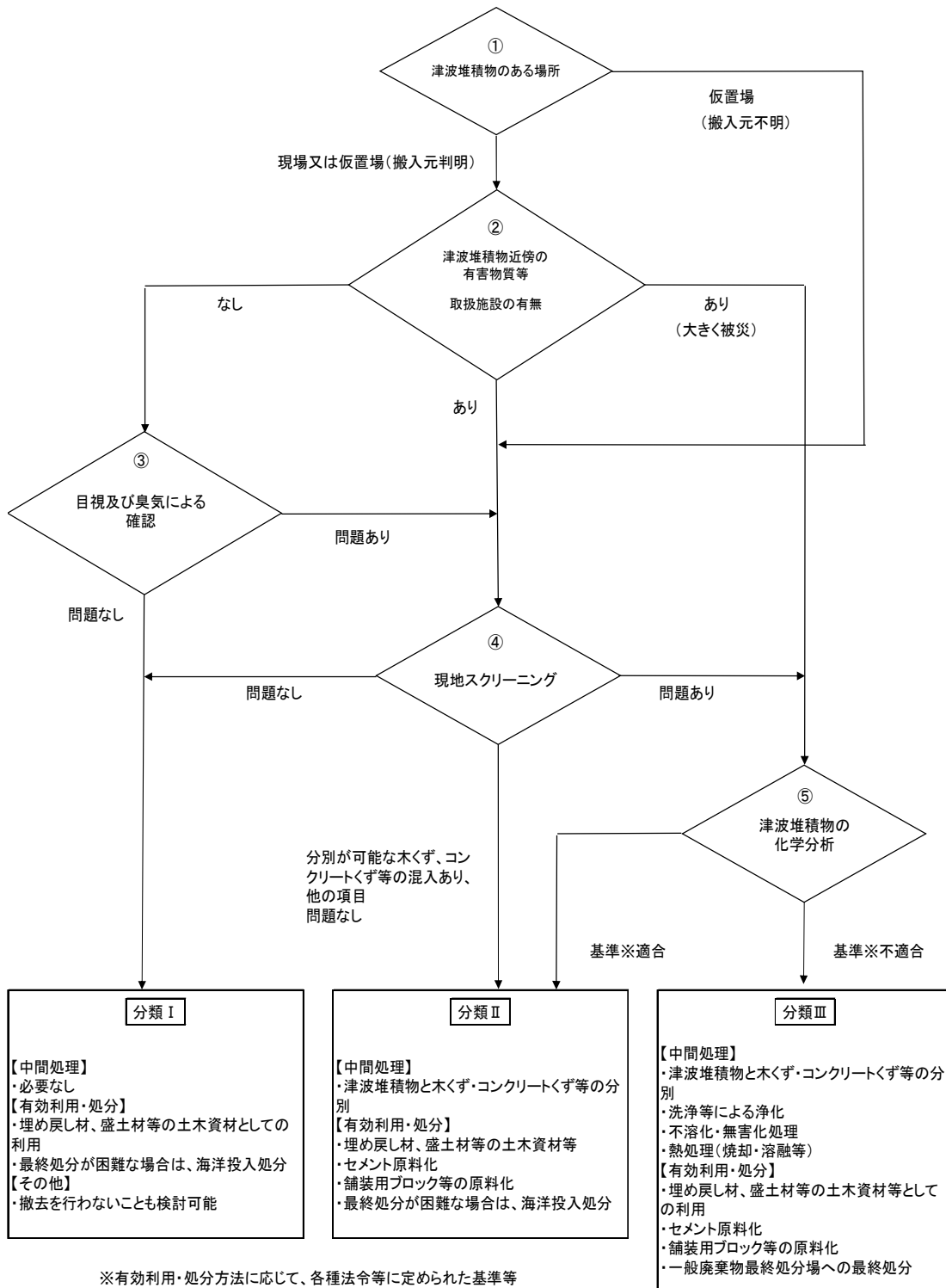


図2-14 津波堆積物の基本的な処理フロー

出典：東日本大震災津波堆積物処理指針（平成23年7月13日、環境省）

## (15) 思い出の品等

貴重品・有価物や写真、位牌、賞状など所有者にとって価値のある思い出の品については、被災者の経済的、精神的な復興に繋がるものであるため、取扱いに注意する。

### 1) 貴重品・有価物

所有者等が不明の貴重品・有価物（財布、通帳、印鑑、貴金属等）を災害廃棄物の処理過程で発見した場合は、発見日時、発見場所、発見者を明らかにしたうえで、市の職員が警察署に届ける。

銃刀類が発見された場合は、速やかに警察に連絡し引き取りを依頼する。

### 2) 思い出の品

所有者にとって価値が認められる思い出の品については、災害廃棄物が搬入された地域を可能な範囲で特定できるように集約する。閲覧、引き渡しのルールを作成するとともに、復旧・復興が一定程度進むまでは、市で保管し、所有者に返還できるように広報する。

### <参考>

表2-29 思い出の品の取り扱い

品目	写真、位牌、賞状、アルバム、手帳等
持ち主の確認方法	公共施設で保管・閲覧し、申告により確認する。
回収方法	災害廃棄物の撤去現場や建物の解体現場で発見された場合は、その都度回収する。 または、住民・ボランティアの持ち込みによって回収する。
保管方法	泥や土が付着している場合は洗浄して保管する。
運営方法	地元雇用やボランティアの協力によって運営する。
返却方法	基本的には、面会しての引き渡しとする。 本人確認できる場合は、郵送による引き渡しも可とする。

出典：災害廃棄物対策指針

## (16) 災害廃棄物処理実行計画の作成（見直し）

発災後、環境省で作成する「災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）」及び「鳴門市災害廃棄物処理計画」を基に、地域の実情や被災状況を反映した「災害廃棄物処理実行計画」を作成する。

作成後は、災害廃棄物処理の進捗に応じて段階的に見直しを行う。

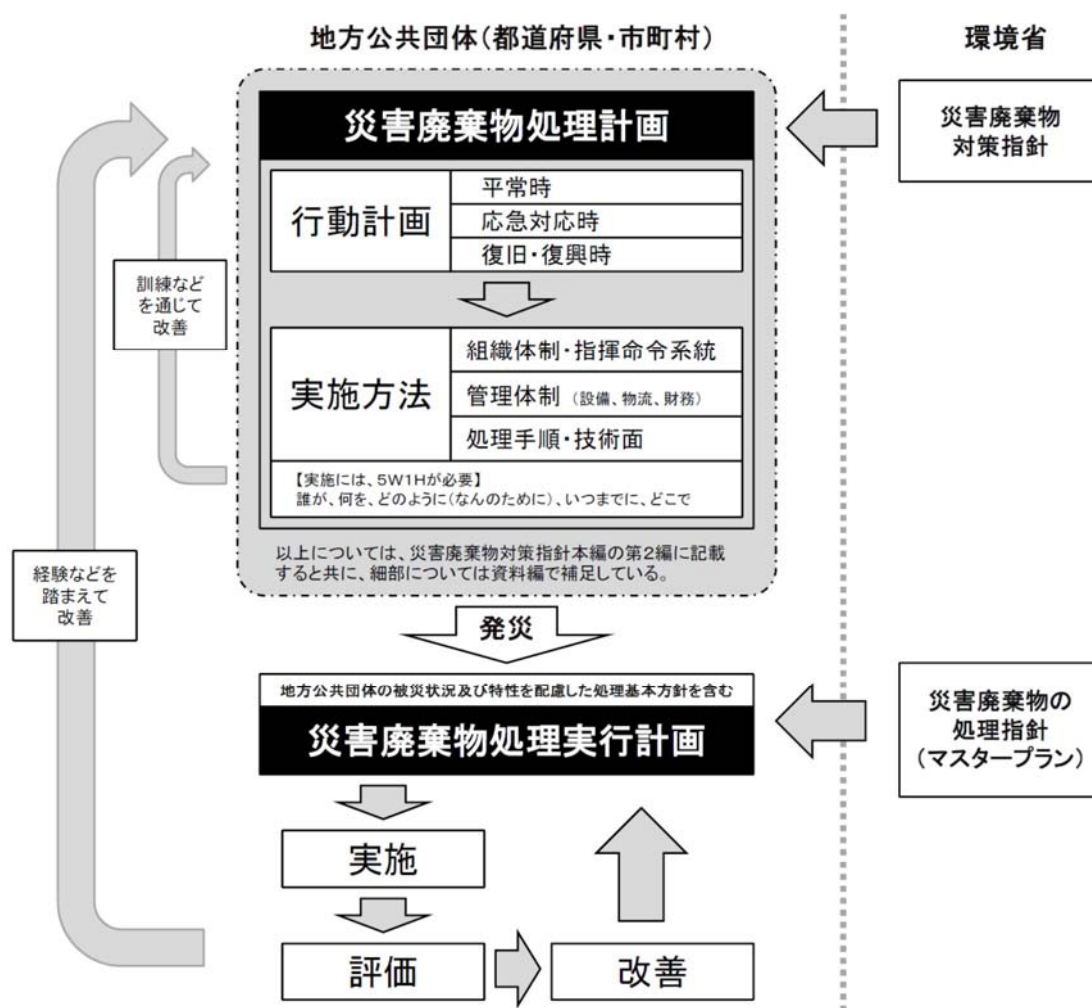


図2-15 災害廃棄物処理実行計画の作成

出典：災害廃棄物対策指針



## 7. 各種相談窓口の設置等

被災者からの廃棄物（災害廃棄物、家庭ごみ）処理に関する相談・問い合わせに対応するため、平常時において、発災後の受付体制（通信網復旧後は専用コールセンターの設置など）及び情報の管理方法を検討する。

発災後、被災者相談窓口（通信網復旧後は専用コールセンターの設置など）を速やかに開設するとともに、平常時に検討した方法に従い相談情報を管理する。

## 8. 住民等への啓発・広報

災害廃棄物を適正に処理するため、住民や事業者に対し、平常時から次の事項について分別意識の啓発を行う。

- ・仮置場への搬入に際しての分別方法
- ・腐敗性廃棄物等の排出方法
- ・便乗ごみの排出、混乱に乗じた不法投棄及び野焼き等の不適正な処理の禁止

また、発災後、被災者に対する災害廃棄物の処理に関する広報を行うため、手法、内容等の検討を行っておく。

### ○広報の手法

- ・広報なるとや既存メディアに加えて、インターネット、避難所等への文書掲示などを行うこととし、被災状況に応じて、機動的に対応できるようにしておく。

### ○広報の内容

- ・災害廃棄物の収集方法（戸別収集の有無、排出場所、分別方法、家庭用ガスボンベ等の危険物、フロン等含有廃棄物の排出方法等）
- ・収集時期及び収集期間
- ・住民が持込みできる集積場（場所によって集積するものが異なる場合は、その種類を記載）
- ・仮置場の場所及び設置状況
- ・ボランティア支援依頼窓口
- ・問い合わせ窓口
- ・便乗ごみの排出、不法投棄、野焼き等の禁止 など

発災直後は、他の優先情報の周知の阻害、情報過多による混乱を招かないよう考慮しつつ、情報の一元化に努め、必要な情報を効果的に発信する。

また、便乗ごみや不法投棄等を防ぐため、不法投棄等の状況を踏まえたパトロールの実施や重点監視地域の設定を行う。

## 9. 災害時における鳴門市から県への事務委託

被害が甚大で、本市で自ら処理することが困難な場合、地方自治法第252条の14の規定に基づき徳島県に事務委託を行うことにより、徳島県が災害廃棄物の処理を実施することができる。

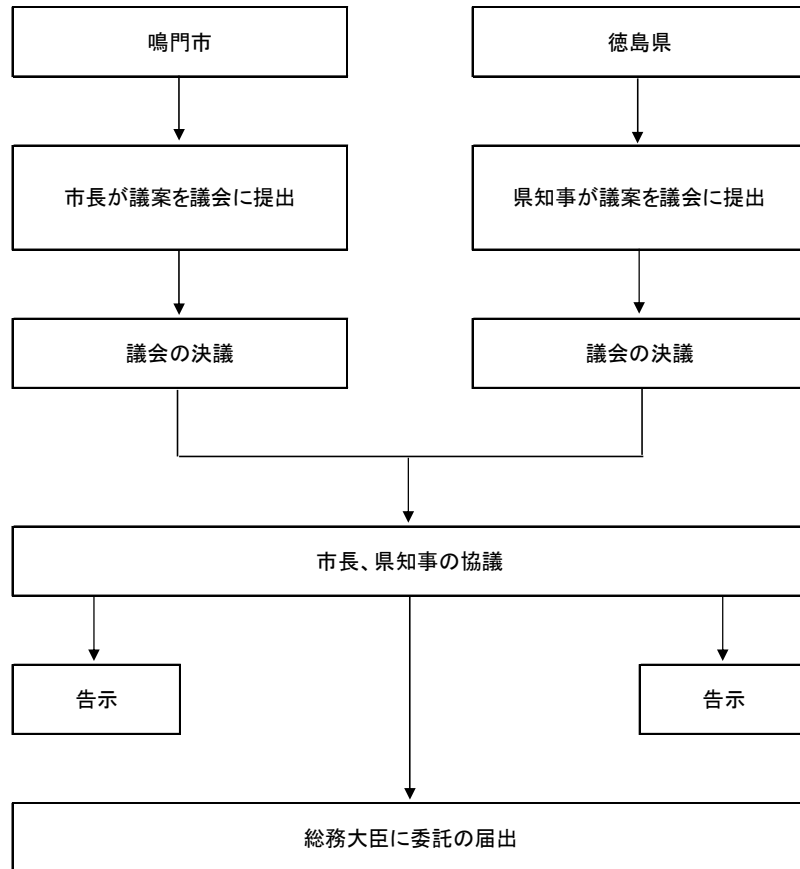
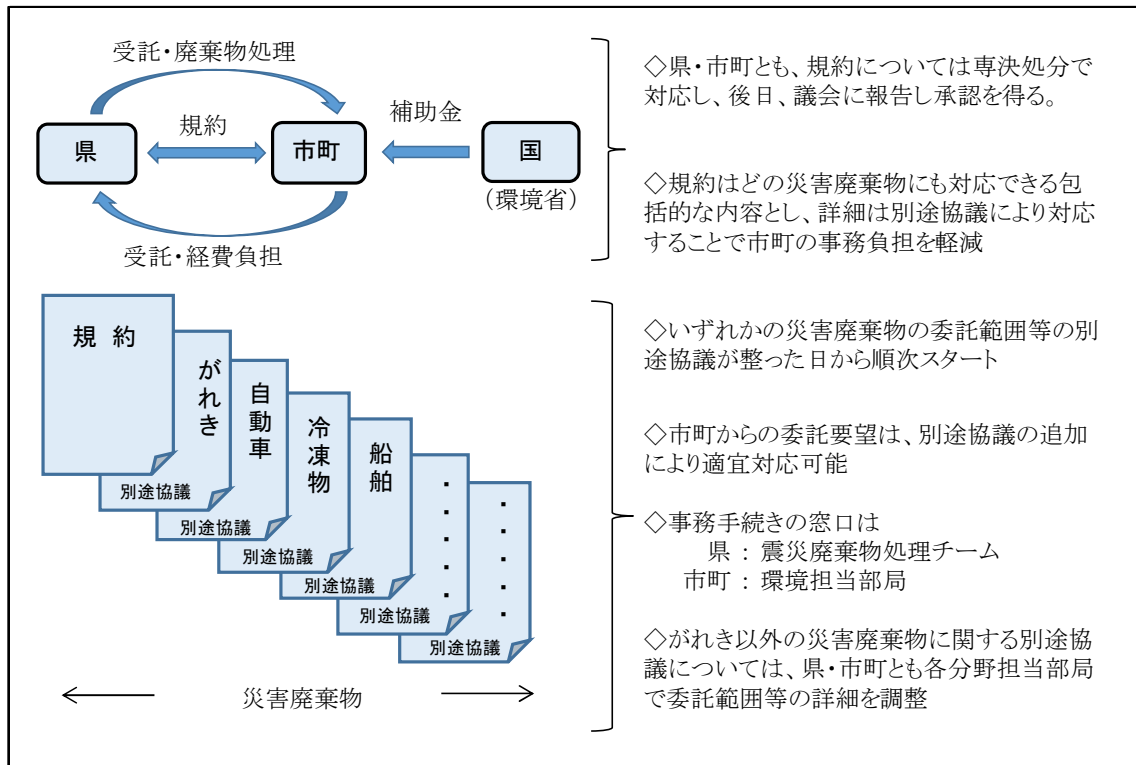


図 2-16 事務手続きの流れ

東日本大震災では、沿岸市町において職員や庁舎の被災により行政機能が喪失したことなどから県に事務委託が行われた。ここでは宮城県の事務委託の実例を示す。

<参考>

東日本大震災における宮城県の実例  
事務委託のスキーム



出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 1-9-2

(規約例)

〇〇市(町)と宮城県との間の災害等廃棄物処理の事務の委託に関する規約

(災害等廃棄物処理の事務の委託)

第1条 地方自治法(昭和22年法律第67号)第252条の14第1項の規定により、〇〇市(町)は、その事務として行う廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和45年法律第137号)第22条に規定する災害その他の事由により特に必要となった廃棄物の処理(以下「災害等廃棄物処理の事務」という。)を宮城県に委託する。

(委託事務の範囲)

第2条 前条の規定により宮城県に委託する災害等廃棄物処理の事務(以下「委託事務」という。)の範囲は、平成23年東北地方太平洋沖地震による災害により特に必要となった廃棄物の適正な分別、保管、収集、運搬、再生、処分等の処理とする。

(委託事務の管理及び執行の方法等)

第3条 委託事務の管理及び執行については、宮城県の条例、規則その他の規程(以下「条例等」という。)の定めるところによる。

2 委託事務の管理及び執行によって生じる収益は、宮城県の収入とする。

(委託事務に要する経費の負担等)

第4条 委託事務に要する経費は、〇〇市(町)が負担する。

2 前項の経費の算定の方法並びに交付の方法及びその時期は、〇〇市(町)と宮城県とが協議して定める。この場合において、宮城県知事は、あらかじめ当該経費の見積りに関する書類を〇〇市(町)長に送付するものとする。

(補足)

第5条 宮城県知事は、委託事務の管理及び執行に関する条例等を制定し、改正し、又は廃止したときは、直ちに〇〇市(町)長に通知するものとする。

2 この規約に定めるもののほか、災害等廃棄物処理の事務の委託に関し必要な事項は、〇〇市(町)と宮城県とが協議して定める。

附 則

この規約は、平成〇〇年〇月〇日から施行する。

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 1-9-2

東日本大震災～宮城県環境生活部の活動記録～

(平成25年7月 宮城県環境生活部)

# 資料編

資料1 東日本大震災における一括業務の仕様書

資料2 鳴門市災害廃棄物処理工程表

資料3 補足資料

第2章 災害廃棄物対策 1. 組織体制・指揮命令系統

- 徳島県の組織体制
- 東日本大震災における実例（宮城県）
- 東日本大震災における実例（いわき市）

第2章 災害廃棄物対策 2. 情報収集・連絡

- 徳島県地域防災計画に定める「災害時情報共有システム」

第2章 災害廃棄物対策 6. 災害廃棄物処理 (2) 処理スケジュール

- 東日本大震災における実例

第2章 災害廃棄物対策 6. 災害廃棄物処理 (3) 処理フロー

- 種類ごとの標準的な処理
  - ①コンクリートがら
  - ②木くず
  - ③津波堆積物

第2章 災害廃棄物対策 6. 災害廃棄物処理 (6) 仮置場

- 仮置場閉鎖に伴う土壌汚染調査手順

第2章 災害廃棄物対策 6. 災害廃棄物処理 (8) 仮設焼却炉等

- 東日本大震災における仮設焼却炉設置事例

## 資料 1 東日本大震災における一括業務の仕様書

### 平成 25 年度(平成 24 年度繰越)飯舘村小宮地区対策地域内廃棄物処理業務(減容化処理)の概要及び企画書作成事項

#### I 仕様書(骨子)

##### 1. 業務の目的

「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」(以下「放射性物質汚染対処特措法」という。)に基づき、対策地域内廃棄物を国が処理することとしている。

平成 25 年度(平成 24 年度繰越)飯舘村小宮地区対策地域内廃棄物処理業務(減容化処理)(以下「本業務」という。)では、飯舘村内の対策地域内廃棄物について、飯舘村クリアセンター内に 1 日(8 時間)の処理能力 5 トンの仮設焼却施設を建設し、飯舘村内の片付けごみを焼却処理して減容化することを目的とする。

##### 2. 業務の内容

本業務は、飯舘村クリアセンター内に 1 日(8 時間)の処理能力 5 トンの仮設焼却施設(以下「本施設」という。)を建設し、飯舘村内の片付けごみを焼却処理して減容化するのであるが、受注者は、本施設の設計・建設、運営管理、解体撤去に当たっては、別添の平成 25 年度(平成 24 年度繰越)飯舘村小宮地区対策地域内廃棄物処理業務(減容化処理)要求水準書(以下「要求水準書」という。)に基づいて、業務を行うものとする。

受注者は、下記に記載するいずれの業務も、環境省担当官と十分協議をして行うこと。また、環境省による関連諸業務と十分な連携を取りつつ行うこと。さらに、環境省担当官に対して随時、報告を行うこと。

#### 2-1 業務遂行のための人員の配置

受注者は、2-2~2-4の業務を円滑に遂行するために、適切な組織人員体制を構築し、職員を配置すること。本業務は、平成23年3月11日に発生した東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故により放出された放射性物質(以下「事故由来放射性物質」という。)により汚染された廃棄物を処理するものであり、焼却処理により発生する焼却残さは、高濃度の放射性物質を含有すると考えられる。

本施設の設計にあたっては、焼却炉の設計に十分な知見・経験を有する技術者や放射性物質の挙動などに詳しい技術者を配置すること。

受注者は、本施設の建設工事・解体撤去工事に際して、施工計画の立案・実施、工程管理、品質管理、労働安全衛生、現場の運営管理などの業務を総括的に管理する専任の現場代理人を選定し、現場に常駐させるものとする。また、専任の監理技術者を選定し、現場に常駐させるものとする。現場代理人と監理技術者の兼務は可能とする。

受注者は、本施設の運営・維持管理を行うに際しては、運転計画の立案・実施、維持補修、環境モニタリング、労働安全衛生、労働者の放射線被ばく防止・被ばく管理、現場の運営管理、情報管理などの業務を総括的に管理する専任の運営責任者を選定し、現場に常駐させるものとする。運営責任者は環境省担当官との協議を行う権限を有するものとする。また、仮設焼却炉を運転管理し、維持管理・補修を行うことから、焼却炉の技術的な面で職員の指導監督を行う廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃掃法」という。）施行規則第17条に定める資格を有する技術者（技術管理者）を専任で配置すること。運営責任者と技術管理者の兼務は可能とする。

## 2-2 仮設焼却施設の設計・施工

本施設の設計諸元概要は以下のとおりであり、要求水準書を満足する設計とする。

本施設の設計にあたっては、事故由来放射性物質を含む廃棄物を処理することから、稼働開始後のプラント設備の各部分の近傍における空間線量率をシミュレーションし、放射性物質汚染対処特措法及び改正電離放射線障害防止規則（以下「電離則」という。）に従い、作業員の被ばくを防止するための遮蔽装置や粉じん飛散防止設備（建屋等）を必要に応じて設置すること。建屋には、必要な場合は前室を設け、換気扇にはHEPA フィルタを取り付けること。稼働開始後、プラント設備の各部の空間線量率を測定し、必要な場合は追加的な遮蔽装置・粉じん飛散防止設備（建屋等）を受注者負担で設置すること。

### 1) 処理対象物

片付けごみ：家庭から発生する可燃性廃棄物（畳、家具、布団、衣類等）  
住宅敷地内の農業系可燃廃棄物（稲わら、牧草、農業用ビニール等）  
廃木材（楳木含む）  
片付けごみが入っているフレキシブルコンテナバッグ 等

### 2) 計画ごみ質

- ① 低位発熱量：6,300kJ/kg～13,000kJ/kg と想定すること。
- ② 塩化水素濃度：排ガス処理装置前で最大2,500mg/m<sup>3</sup>N と想定すること。

### 3) 処理能力：5トン

### 4) 運転方式：間欠運転式（8時間運転）

ただし、始業点検、処理対象物の搬入、仮設焼却炉の立上げ、処理対象物の投入、焼却処理、炉の立下げ、灰の搬出、終業点検・清掃等の全作業が8時間以内に完了する施設計画とし、運転作業に当たっては作業を8時間以内に完了すること。なお、炉の立上げ、立下げは廃掃法施行規則第4条の5第1項第2号ホ及びびへの規定に準じること。

### 5) 設備概要

- ① 受入れ供給設備 ショベルローダー等により、ホッパへ投入
- ② 燃焼設備 ストーカ式、流動床式または回転炉式

- ③ 燃焼ガス冷却設備 水噴射式（完全蒸発）、その他冷却方式
- ④ 排ガス処理設備 乾式塩化水素除去（消石灰吹込み方式）、必要により活性炭噴霧、ろ過式集じん方式（二重化）（2段目はHEPA フィルターでも可）

※各ろ過式集じん器の後段にダストモニター(ばいじん濃度計)を設置。

- ⑤ 給排水設備 井水等を利用する。
- ⑥ 排水処理設備 プラント排水を放流しないものとする。（生活排水を含む。）
- ⑦ 通風設備 平衡通風方式、煙突高さ 30m
- ⑧ 灰処理設備 飛散、流出、漏れ出さないよう容器への収納及び仮置  
ばいじんはセメントその他の結合材により固型化

## 6) 燃焼条件

- ① 炉内温度
  - 燃焼室出口温度 800℃以上
  - 燃焼室滞留時間 2秒以上（800℃以上）
- ② 一酸化炭素濃度
  - O<sub>2</sub>12%換算値の1時間平均値 100ppm以下
- ③ 焼却灰の熱しゃく減量 7%以下

## 7) 公害防止基準

公害防止基準としては、法令及び条例で定めている各種の環境基準値及び排出基準値を順守するものとする。

### ①排ガスに関する基準値

排ガスに係る規制「関係法令」を順守すること。

なお、生活環境影響調査を行った上、排ガスによる影響（短期・長期）が最も大きくなる条件においても生活環境影響調査で設定した環境保全目標（環境基準等）を順守すること。また、塩化水素については、日本産業衛生学会の「許容濃度等の勧告」を順守すること。

表1 排ガスに係る規制等

項目	基準値	備考
ばいじん	0.15g/m <sup>3</sup> N以下	残存酸素濃度12%換算値
塩化水素	700mg/m <sup>3</sup> N以下	残存酸素濃度12%換算値
硫黄酸化物	K値 17.5以下	大気汚染防止法
窒素酸化物	250ppm以下	残存酸素濃度12%換算値
ダイオキシン類	5ng-TEQ/m <sup>3</sup> N以下	放射性物質汚染対処特措法 (残存酸素濃度12%換算値)
一酸化炭素	100ppm以下	O <sub>2</sub> 12%換算値の1時間平均値
放射性物質濃度	<sup>134</sup> Csの濃度 (Bq/m <sup>3</sup> ) /20 (Bq/m <sup>3</sup> ) + <sup>137</sup> Csの濃度 (Bq/m <sup>3</sup> ) /30 (Bq/m <sup>3</sup> ) ≤1	放射性物質汚染対処特措法



## ②排水に関する基準値

排水に係る規制「関係法令」を順守すること。

表 2 排水に係る規制等

項目	基準値	備考
放射性物質濃度	$^{134}\text{Cs}$ の濃度 (Bq/L) /60 (Bq/L) + $^{137}\text{Cs}$ の濃度 (Bq/L) /90 (Bq/L) $\leq$ 1	放射性物質汚染対処特措法

## ③騒音に関する基準値

敷地境界線上で、次の基準値以下であること。

昼間 (7～19 時)	60dB
朝・夕 (6～7 時、19～22 時)	55dB
夜間 (22～6 時)	50dB

## ④振動に関する基準値

敷地境界線上で、次の基準値以下であること。

昼間 (7～19 時)	65dB
夜間 (19～7 時)	60dB

## ⑤低周波による影響

生活環境上の支障が生じないように努めること（苦情が生じた場合は解消に努めること。）。

## ⑥悪臭に関する基準値

敷地の境界線の地表等において、下記の基準値以下であること。

（悪臭の測定は、臭気指数の算定の方法（平成 7 年環境庁告示第 63 号）に定める方法により行う。）

臭気指数	業務用地境界	15
	気体排出口	33（地上 5m 以上 30m 未満の高さ）
		35（地上 30m 以上 50m 未満の高さ）
		38（地上 50m 以上の高さ）

## ⑦ダイオキシン類ばく露防止対策

ダイオキシン類ばく露防止対策について労働安全衛生法や「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱（以下「ダイオキシン類ばく露防止対策要綱」という。）」を順守すること。

## ⑧アスベスト対策

アスベスト対策について、搬入された可燃物に対して含有が確認、若しくは含有の恐れがある場合は、「石綿障害予防規則」等の関係法令を順守して適正な措置を講ずること。

## ⑨副生成物に関する基準値

### ア) ばいじん

ばいじんについては、放射性物質汚染対処特措法、廃棄物関係ガイドライン等に準拠し、セメントその他の結合材により表3の基準に適合するよう固型化し、灰仮置ヤードへ搬出すること。飛散、流出、及び漏れ出さないように保管・管理すること。また、ダイオキシン類対策特別措置法に準じ、表4の基準に適合するよう適切な運転管理を行うこと。

表3 ばいじん固型化物の溶出基準

項目	基準値
カドミウムまたはその化合物	0.3mg/l 以下
鉛またはその化合物	0.3mg/l 以下
六価クロム化合物	1.5mg/l 以下
ひ素またはその化合物	0.3mg/l 以下
水銀またはその化合物	0.005mg/l 以下
セレンまたはその化合物	0.3mg/l 以下
アルキル水銀化合物	検出されないこと

※セメントその他の結合材による固型化処理を行った後、一軸圧縮強度0.98Mpa以上であることを確認すること。

表4 ばいじん固型化物のダイオキシン類含有量基準

項目	基準値
ダイオキシン類含有量	3ng-TEQ/g 以下

### イ) 焼却灰

焼却灰についても、前項に記載のばいじんと同様に放射性物質汚染対処特措法及び廃棄物関係ガイドライン等に準拠し、飛散、流出、及び漏れ出さないように容器に収納する等必要な措置を講ずること。また、ダイオキシン類対策特別措置法に準じ、表4の基準に適合するよう適切な運転管理を行うこと。なお、セシウム134及びセシウム137の放射能濃度合計が8,000Bq/kgを超える場合は環境省担当官と対応を協議すること。

#### ウ) 上記以外の副生成物

上記以外の焼却処理等によって生成される副生成物については、その処理等に際して法令及び条例を順守するものとする。

### 2-3 仮設焼却施設の運営・維持管理

受注者は、自ら設計・施工した本施設の運営を、環境省担当官と協議して作成する維持管理計画及び運営マニュアルに基づき、2-2 7) 公害防止基準に示す性能を満足するよう責任をもって実施するとともに、放射性物質汚染対処特措法の特定廃棄物処分基準、廃掃法施行規則第4条の5の維持管理基準及び関係通知・ガイドラインを順守すること。

受注者は、本業務従事者の労働安全衛生を確保するために、「労働安全衛生法」及び「電離則」等に準拠して、必要な措置を講じること。

受注者は、運営・維持管理を行うための人員については、地元雇用を最優先すること。

#### 1) 対象業務範囲

運営・維持管理業務の範囲は次に示すとおりとする。

##### ① 仮設焼却施設の運営・維持管理

本施設の運営・維持管理に当たっては、要求水準書第1章第3節 3.2 業務の基本条件に示した基本方針を十分に踏まえた上で、焼却による適正処理を行うものとする。なお、平成27年度末までに本稼働として1,900トン程度を焼却処理すること。

(焼却処理量内訳：平成26年度 800トン程度、平成27年度 1,100トン程度)

受入ヤードにおいて搬入された対策地域内廃棄物の受入から、灰仮置ヤードまでの焼却残さの搬出までを行うこと。また、処理不適物が発見された場合、環境省担当官の指示する場所に保管すること。

なお、本施設の運営・維持管理に必要となる車両・機材を配備するとともに、その点検整備も行うこと。

##### ② 仮設焼却施設の点検補修

本施設を構成する設備・機器について、業務期間中に必要となる点検作業及び補修工事を行うこと。なお、定期的な作業、緊急的な作業のいずれも含むものとする。

##### ③ 運搬

処理対象物である対策地域内廃棄物を飯舘村内に設置される仮設保管ヤードから本施設まで、要求水準書に示された要件並びに関係法令を順守しながら、運搬すること。また、本施設から発生する焼却残さを、灰仮置ヤードに場内運搬すること。

##### ④ 環境セルフモニタリング

業務用地における本施設設置等に伴う周辺環境への影響について環境セルフモニタリングを実施すること。計測項目、頻度等については少なくとも表5に示した内容を実施すること。

なお、空間線量率の計測・記録を自動で行い、その結果を出入り口付近へ表示すること。

表 5 環境計測項目

計測項目	頻 度	摘 要
粉じん	作業日 午前1回、午後1回	デジタル粉じん計
風向・風速	作業日 1時間毎	自動計測
空間線量率	作業日 連続	自動計測

⑤ 定期測定調査

放射性物質汚染対処特措法等の関係法令に定める項目について、定期的に測定調査を実施すること。計測項目、頻度等については少なくとも表 6 に示した内容を実施すること。

表 6 定期測定調査項目

計測項目	頻 度	摘 要
ばいじん	年 2 回	放射性物質汚染対処特措法 大気汚染防止法
塩化水素	年 2 回	
窒素酸化物	年 2 回	
硫黄酸化物	年 2 回	
ダイオキシン類	年 1 回	放射性物質汚染対処特措法、ダイオキシン類対策特措法
放射性物質濃度	(排ガス) バッチ式測定として、原則月 1 回とする。ただし、竣工後 2 週間は 1 日 1 回、竣工後 2 週間より 2 か月間は週 1 回とする。 上記に加えて、連続測定を行う。 (放流水) 月 1 回 (焼却灰・ばいじん) 各月 1 回 全容器：電離則ガイドライン別紙 1 に定める簡易測定法により実施	放射性物質汚染対処特措法 電離則
ばいじん固型化物重金属類溶出	年 1 回	—
ばいじん固型化物一軸圧縮強度	月 1 回	—
焼却灰熱しゃく減量	月 1 回	—
空間線量率	7 日 1 回 敷地境界 (4 箇所) (当面の間は、1 日 1 回)	放射性物質汚染対処特措法
作業環境 (放射線に関わる)	1 月以内ごとに 1 回 管理区域及び事故由来廃棄物等取扱施設：線量当量率又は線量当量及び空气中放射性物質の濃度、その他区域：空气中の放射性物質の濃度	電離則

## ⑥ 運営・維持管理業務の報告及び記録の保存

受注者は、対策地域内廃棄物の搬入量、処理量、処分量等の運転データや各業務の作業内容について記録した上で環境省担当官に報告し、承諾を得るものとする。

## ⑦ 道路等の補修・清掃

受注者は、業務用地内の道路等を維持管理計画及び運営マニュアルに基づき補修・清掃する。

## 2) 運営・維持管理時のユーティリティ

電力、用水などのユーティリティについては受注者が自ら確保するものとする。

なお、確保及び使用に要する費用は受注者の負担とする。

## 3) 運営・維持管理業務の報告及び記録の保存

受注者は、本業務の運営・維持管理に関する日報、月報及び年報の作成並びに各種報告書等により、運営・維持管理業務について環境省担当官に報告し、承諾を得るものとする。

なお、事前に提出する書類及び業務完了後に提出する書類は次のとおりとする。

### (1) 事前に提出する書類

① 運営・維持管理業務実施計画書（運転計画、安全衛生管理計画含む。）

② 運営マニュアル

#### a) 運営体制

ア 運転体制

イ 維持管理体制

ウ 緊急連絡体制

#### b) マニュアル

ア 搬入管理マニュアル

イ 運転管理マニュアル

ウ 点検・検査マニュアル

エ 補修・更新マニュアル

オ 放射能対策マニュアル

カ 緊急対応マニュアル

キ 災害対策マニュアル

#### c) 報告書様式

ア 日報、月報、年報

イ 搬入業務報告書

ウ 点検・検査結果報告書

エ 補修・更新作業報告書

オ 環境モニタリング報告書

- ③ 公害防止対策及び周辺環境の保全対策に係る計画書
- ④ 電離則に基づく作業規定
- ⑤ 関係機関届出書類

**(2) 運営期間中に提出する書類**

- ① 運営・維持管理業務口報、月報、年報
- ② 運営・維持管理業務月次報告書
- ③ 環境モニタリング業務月次報告書
- ④ 労働者被ばく管理記録
- ⑤ 労働者教育記録

**(3) 業務完了後に提出する書類**

- ① 運営・維持管理業務報告書
- ② 環境モニタリング業務報告書

**4) 労働安全衛生管理**

受注者は、労働安全衛生には十分な注意を払い、作業環境の保全に努め、運営・維持管理期間を通じて従事者の安全と健康を確保するための労働安全衛生管理に努めるものとする。また、被ばく管理が適切に実施されるよう、放射線管理者を選任すること。

**5) 環境管理に関する要件**

受注者は、公害防止対策及び周辺環境の保全対策に係る計画書を作成し、環境省担当官の承諾を得るものとする。

**6) 防災・防犯管理**

- ① 受注者は、防火・防犯上必要な体制を整備し、環境省担当官に報告し承諾を得ること。
- ② 年末・年始等、本施設内が長期間無人となる際にはガードマンの配置又は機械警備・巡回警備などにより本施設の警備を行うこと。

**7) 災害対策**

- ① 避難訓練の実施方法及び避難経路などを定めた災害対策マニュアルを作成し、環境省担当官の承諾を得ること。
- ② 設備の故障や停電時、地震発生等の非常時においては、周辺環境及び施設へ与える影響を最小限に抑えるよう、必要に応じて施設を安全に停止させるものとする。
- ③ 受注者は、非常時の対応方法について、施設の計画時点において想定されるリスク等を検討し、環境省担当官と協議を行うものとする。
- ④ 非常時の対応を行った時は、環境省担当官に報告し、承諾を得るものとする。

**8) 保険への加入**

受注者は、本施設の運営・維持管理に際して、労働者災害補償保険、第三者への損害賠償保険等の必要な保険に加入するものとする。また、保険契約の内容及び保険証書の内容については、環境省担当官の承諾を得るものとする。

## 2-4 仮設焼却施設の解体撤去

受注者は、運営・維持管理業務終了後に本施設を解体撤去する。本業務により設置した施設・設備等は原則としてすべて解体・撤去し、業務用地を更地にする。施設・設備等の解体・撤去及び運搬等にあたっては、ダイオキシン類ばく露防止対策要綱及び廃掃法等の関係法令・基準を順守すること。

### 1) 解体工事

解体工事は、十分な除染後、環境省担当官の除染完了確認を得た後に行う。解体工事による二次汚染及び周辺環境への影響がないよう十分配慮した計画とし、実施すること。解体作業場所の管理区分に基づき作成した施工計画書の方法により作業を行う。

### 2) 発生材処分

解体撤去工事に伴い発生する汚染物、廃棄物及び資源物は、廃掃法に準拠して保管等を行い、原則として受注者が処分すること。ただし、除染後も8,000Bq/kgを超えるものについては、放射性物質汚染対処特措法第18条に基づき指定廃棄物として環境大臣に申請し指定を受けたうえで、発注者に引き渡すこと。

### 3) 運営期間終了後の環境調査

本業務により設置した施設・設備等を解体・撤去した後、業務用地の環境調査を行うこと。

### 4) 運営期間終了後の業務用地原状復旧

解体・撤去工事後、業務用地を更地にする。

## 3. 費用負担

受注者は、施設建設費、点検整備・維持補修に要する経費、運転経費、解体撤去費、ユーティリティ(電気・水)の確保に要する負担金・料金、車両リース料、焼却炉の燃料費、車両の燃料費、薬品代、環境モニタリング経費、フレキシブルコンテナバッグなどの消耗品、諸届出などに要する費用などの本施設の建設・運営・撤去に必要な費用をすべて負担する。

## 4. 業務履行期間

契約締結の翌日から平成29年3月31日までの間に行うものとする。

## 5. 成果物

報告書 3部(A4版 300頁程度)

報告書及び発注図書(案)の電子データを収納した電子媒体(DVD-ROM) 2式

報告書及びその電子データの仕様及び記載事項は、別添によること。

提出場所 東北地方環境事務所福島環境再生事務所北庁舎

## 6. 著作権等の扱い

- (1) 成果物に関する著作権、著作隣接権、商標権、商品化権、意匠権及び所有権（以下「著作権等」という。）は、環境省が保有するものとする。
- (2) 成果物に含まれる請負者又は第三者が権利を有する著作物等（以下「既存著作物」という。）の著作権等は、個々の著作者等に帰属するものとする。
- (3) 納入される成果物に既存著作物が含まれる場合には、請負者が当該既存著作物の使用に必要な費用の負担及び使用許諾契約等に係る一切の手続を行うものとする。

## 7. 情報セキュリティの確保

受注者は、下記の点に留意して、情報セキュリティを確保するものとする。

- (1) 受注者は、請負業務の開始時に、請負業務に係る情報セキュリティ対策とその実施方法及び管理体制について環境省担当官に書面で提出すること。
- (2) 受注者は、環境省担当官から要機密情報を提供された場合には、当該情報の機密性の格付けに応じて適切に取り扱うための措置を講ずること。  
また、請負業務において請負者が作成する情報については、環境省担当官からの指示に応じて適切に取り扱うこと。
- (3) 受注者は、環境省情報セキュリティポリシーに準拠した情報セキュリティ対策の履行が不十分と見なされるとき又は請負者において請負業務に係る情報セキュリティ事故が発生したときは、必要に応じて環境省担当官の行う情報セキュリティ対策に関する監査を受け入れること。
- (4) 受注者は、環境省担当官から提供された要機密情報が業務終了等により不要になった場合には、確実に返却し又は廃棄すること。  
また、請負業務において請負者が作成した情報についても、環境省担当官からの指示に応じて適切に廃棄すること。
- (5) 情報システムを構築・改良する業務にあつては、請負者は、環境省情報セキュリティポリシーに準拠したシステムを構築すること。
- (6) ホームページの構築・運営等を含む業務（イベント等の周知のためのホームページを含む）にあつては、環境省 Web サーバ（www.env.go.jp）内での運用を原則とし、利用するアプリケーション等の都合により別途のサーバ環境を利用する場合であっても、ドメイン名は政府機関の属性型ドメインとなる「\*.go.jp」を利用すること。
- (7) 受注者は、請負業務の終了時に、本業務で実施した情報セキュリティ対策を報告すること。

（参考）環境省情報セキュリティポリシー

<http://www.env.go.jp/other/gyosei-johoka/sec-policy/full.pdf>



## 8. その他

受注者は、本仕様書（骨子）や要求水準書に疑義が生じたとき、本仕様書（骨子）や要求水準書により難い事由が生じたとき、あるいは本仕様書（骨子）や要求水準書に記載のない細部については、環境省担当官と速やかに協議しその指示に従うこと。

(別添)

## 1. 報告書等の仕様及び記載事項

報告書等の仕様は、「環境物品等の調達に関する基本方針」（平成 25 年 2 月 5 日閣議決定。以下「基本方針」という。）の「印刷」の判断の基準を満たすこと。

なお、「資材確認票」（基本方針 183 頁、表 3 参照）及び「オフセット印刷又はデジタル印刷の工程における環境配慮チェックリスト」（基本方針 183 頁、表 4 参照）を提出するとともに、印刷物にリサイクル適性を表示する必要がある場合は、以下の表示例を参考に、裏表紙等に表示すること。リサイクル適性の表示：印刷用の紙にリサイクルできます

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料〔A ランク〕のみを用いて作製しています。なお、リサイクル適性が上記と異なる場合は環境省担当官と協議の上、基本方針 (<http://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/kihonhoushin.html>) を参考に適切な表示を行うこと。

英語サマリーについては、以下により作成すること。

(1) 以下の対訳集等を参考に、ネイティブチェックを経ること。

① 環境用語和英対訳集(EIC ネット <http://www.eic.or.jp/library/dic/>)

② 法令用語については、日本法令英訳プロジェクトの標準対訳辞書

(<http://www.japaneselawtranslation.go.jp/>)

(2) 海外で参照されることを念頭に入力は半角で行い、全角文字や全角スペースは使用しないこと。特に以下に注意すること。

- ・丸数字は使用不可。「℃」→「degrees C」又は「degrees centigrade」
- ・記号はすべて半角。例：「“ ”」→「" "」、「`」→「'」、「-」→「-」
- ・化学物質は英文名＋化学記号（半角の英数字）。1/4 文字にしない。二度目以降は化学記号のみでも可。例：carbon dioxide (CO2)
- ・環境省の略称は「MOE」（大文字）

## 2. 電子データの仕様

(1) Microsoft 社 Windows 7 SP1 上で表示可能なものとする。

(2) 使用するアプリケーションソフトについては、以下のとおりとする。

- ・文章；ワープロソフト Justsystem 社一太郎（2011 以下）、又は Microsoft 社 Word（ファイル形式は Word2010 以下）
- ・計算表；表計算ソフト Microsoft 社 Excel（ファイル形式は Excel2010 以下）
- ・画像；BMP 形式又は JPEG 形式

(3) (2) による成果物に加え、「PDF ファイル形式」による成果物を作成すること。

(4) 以上の成果物の格納媒体は DVD-R とする。事業年度及び事業名称等を収納ケース及

びDVD-Rに必ずラベルにより付記すること。

(5) 文字ポイント等、統一的な事項に関しては環境省担当官の指示に従うこと。

### 3. その他

成果物納入後に受注者側の責めによる不備が発見された場合には、受注者は無償で速やかに必要な措置を講ずること。

## II 企画書作成事項

企画書の作成にあたっては、本企画書作成事項等を参照の上作成すること。  
(各事業年度別に作成すること。)

### 1. 業務に対する理解度

本業務に対する理解度を審査するので、放射性物質汚染対処特措法及び関係法令、廃掃法及び関係法令、仮設焼却施設の設計・建設・解体に必要な技術的留意事項、放射性物質への対処方法を勘案し、本業務実施の背景、本業務を遂行するために必要な条件・技術的留意事項について、様式1に記載すること。

### 2. 業務工程

様式2に、業務期間終了までの全体工程が理解できる作業工程を記載すること。

### 3. 仮設焼却炉の方式・規模・能力等の提案

#### ① 仮設焼却炉の方式・規模・能力

仮設焼却炉は間欠運転とし、始業点検、焼却炉の立ち上げ、ごみの焼却、立ち下げ、終業点検などの作業を8時間以内で行うこととしている。8時間以内で対策地域内廃棄物の焼却などの作業を行うためには、炉の方式、規模、能力を適切に選定することが重要である。仕様書(骨子)2.「業務の内容」の2-2 仮設焼却施設の設計・施工について、炉の方式、規模、能力、短時間で焼却炉内を800℃まで立ち上げるために必要な助燃バーナーの能力・数量等を記載すること。特に、8時間以内で焼却処理の作業を完了するためには、時間当たりの処理能力、焼却炉の立ち上げ・立ち下げに要する時間、助燃装置の能力等は重要である。1日の作業工程について、炉の立ち上げ・燃焼・立ち下げの工程を時間軸と温度軸を基にした図(昇温曲線・降温曲線)などを使いながら、企画提案内容を説明すること。また、燃焼安定性の確保方策について記載すること。企画提案にあたっては、様式3を使用すること。

#### ② 排ガス処理設備及び連続測定の提案書の作成

仕様書(骨子)2.「業務の内容」の2-2 仮設焼却施設の設計・施工において、排ガス処理設備の構成は2段とし、1段目はバグフィルタ、2段目はバグフィルタまたはHEPAフィルタとしている。また、焼却炉の立ち上げ・立ち下げ時、停電時なども含めて、排ガスのバグフィルタバイパスを禁じる。2段目にバグフィルタまたはHEPAフィルタのいずれを選定するか、その選定理由、排ガスのバグフィルタバイパス禁止に付随するバグフィルタの焼損などのリスクに関して、どのように対応するのか、その他留意すべき事項等を記載すること。また、煙突から排出される放射性物質の連続測定について、実施方法、検出下限、その他留意すべき事項を記載すること。企画提案にあたっては、様式4を使用すること。

#### 4. 住民・行政との良好なコミュニケーションに役立つデータの取得方法の提案

排ガス中の放射性物質濃度など、住民・行政との良好なリスクコミュニケーション形成に役立つデータの取得・公表方法を提案・記載すること。企画提案にあたっては、様式5を使用すること。

#### 5. 労働者の被ばく防止対策・被ばく管理への対処方法の提案

本業務で処理する廃棄物や焼却処理により発生するばいじんは、事故由来放射性物質により、1kg 当たり放射性物質濃度が1万ベクレルを超えることが想定される。労働者の被ばく防止対策・被ばく管理の観点から、廃棄物の受入れヤードでの廃棄物の破砕、焼却炉への投入方法、灰処理ヤードでのハード・ソフトの対応、焼却残さの仮置きの際の留意事項など、労働者の被ばく防止対策・被ばく管理の方法を企画提案すること。企画提案にあたっては、様式6を使用すること。

#### 6. 業務実施体制

様式7に、建設工事・解体撤去工事、運営管理時の業務実施体制について記載すること。

#### 7. 類似業務の実績

様式8に、受注者の業務実績について、その契約概要等を含めて記載すること。類似業務とは、元請けで受注した1日5トン以上の処理能力を有する一般廃棄物処理施設焼却炉を元請けとして施工し、その施設が5年以上正常に稼働した実績のことを指す。元請けで受注した焼却炉の発注者、処理能力、処理方式、完成年月、平成25年6月末までの運転期間を記載する。契約書の写し(発注者、受注者、工事名称が明記された部分)、施設のパンフレット等を添付すること。

#### 8. 配置予定技術者等

様式9に、業務実施体制に記載した建設工事・解体撤去工事、運営管理時の配置予定現場代理人・監理技術者・運営責任者・技術管理者の資格・経歴等を記載する。

#### 9. 契約図書(案)の提案

本業務の廃棄物の処理にあたっての契約書で定めるべき基本的な事項、報告・確認様式、処理量増減の際の支払額の変更、運転期間延長の場合への対応方法など、契約書で網羅すべき事項を提案・記載すること。様式は任意とする。

#### 10. 組織の環境マネジメントシステム認証取得状況

様式10に、ISO14001、エコアクション21等による環境マネジメント認証を取得してい

る場合、認証取得を証明する書類を添付すること。

ただし、企画書の提出時において、認証期間中であること。また、事業者の経営における主たる事業所（本社等）において、取得しているものに限る。

### ◆環境マネジメントシステム認証制度の例◆

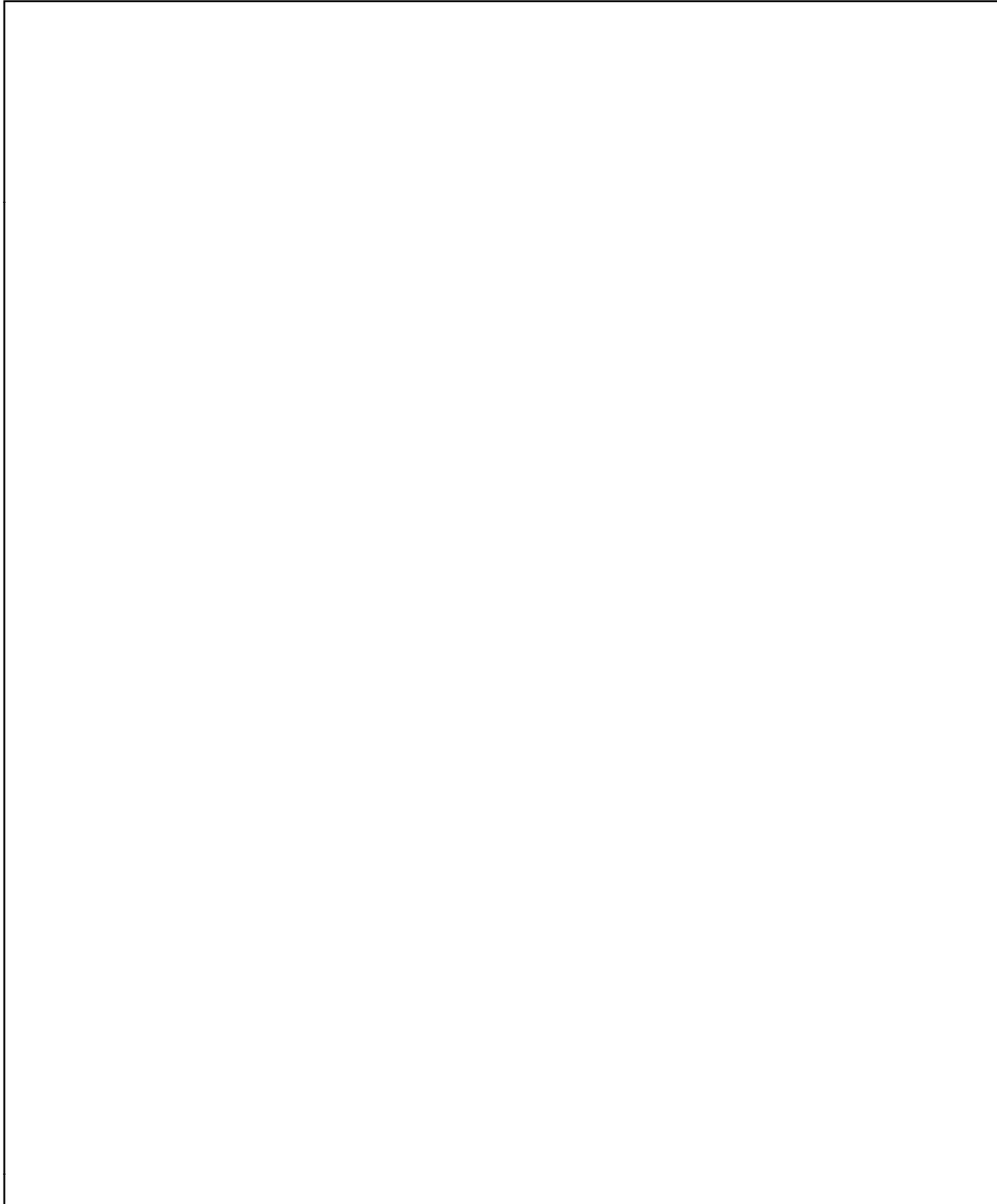
事業者が、その事業経営の中で自主的に環境保全に関する取組を進めるにあたり、環境に関する方針や目標を自ら設定し、これらの達成に向けて取り組み、その取組結果を確認・評価し、改善していくこと（環境保全の取組に係るPDCAサイクル）を「環境マネジメント」といい、そのための事業者内の体制・手続等の仕組みを「環境マネジメントシステム」(EMS)という。その主な例は以下のとおりであるが、他にも地方版のEMSや、運送事業者を対象としたグリーン経営認証制度などがある。

全国版EMS	ISO14001	エコアクション21	KES	エコステージ
概要	ISO審査登録機関及び認定機関で構成。国際的に認められた第三者認証制度。1996年に制定。	環境省が策定した中小企業にも取り組みやすい環境マネジメントシステム。2004年に開始。把握すべき環境負荷指標を特定しているほか、環境活動レポートの作成・公表を必須要件としている。	中小企業にも取り組みやすい環境マネジメントシステムとして2001年に京都で開始。KESを参考とした地方版KESが他の自治体等に広がっていると、相互認証も行われ、KESの認証取得事業者は全国に広がっている。	ISO14001取得前から取得後も含めた環境マネジメントシステム。5段階の認証ステージがある。エコステージ2はISO14001の要求事項を全て含んでおり、エコステージ2の認証を取得できれば、ISO14001に挑戦可能なレベルとなる
事務局の母体となる団体	ISO(国際標準化機構)	地球環境戦略研究機関	KES環境機構	エコステージ協会

地方版EMSの例：  
 北海道環境マネジメントシステムスタンダード(HES)、青森環境マネジメントフォーラムAES、いわて環境マネジメントフォーラムIES、みちのくEMS、三重環境マネジメントシステム(M-EMS)、宝塚環境マネジメントシステム(TEMS)、神戸環境マネジメントシステム(KEMS) 等

平成25年度(平成24年度繰越)飯舘村小宮地区対策地域内廃棄物処理業務(減容化处理)  
に係る企画書作成様式

1. 業務に対する理解度(様式1)



(作成注) 本様式は、A4版2枚以内で作成すること。図表等を用いる場合には、当該図表等と本文の関係が分かるように明示すること。なお、この場合、図表等は枚数には含まない。

2. 業務工程（様式2）

項目	平成25年			平成26年															
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月							
	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20							

項目	平成26年			平成27年															
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月							
	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20							

項目	平成27年			平成28年															
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月							
	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20							

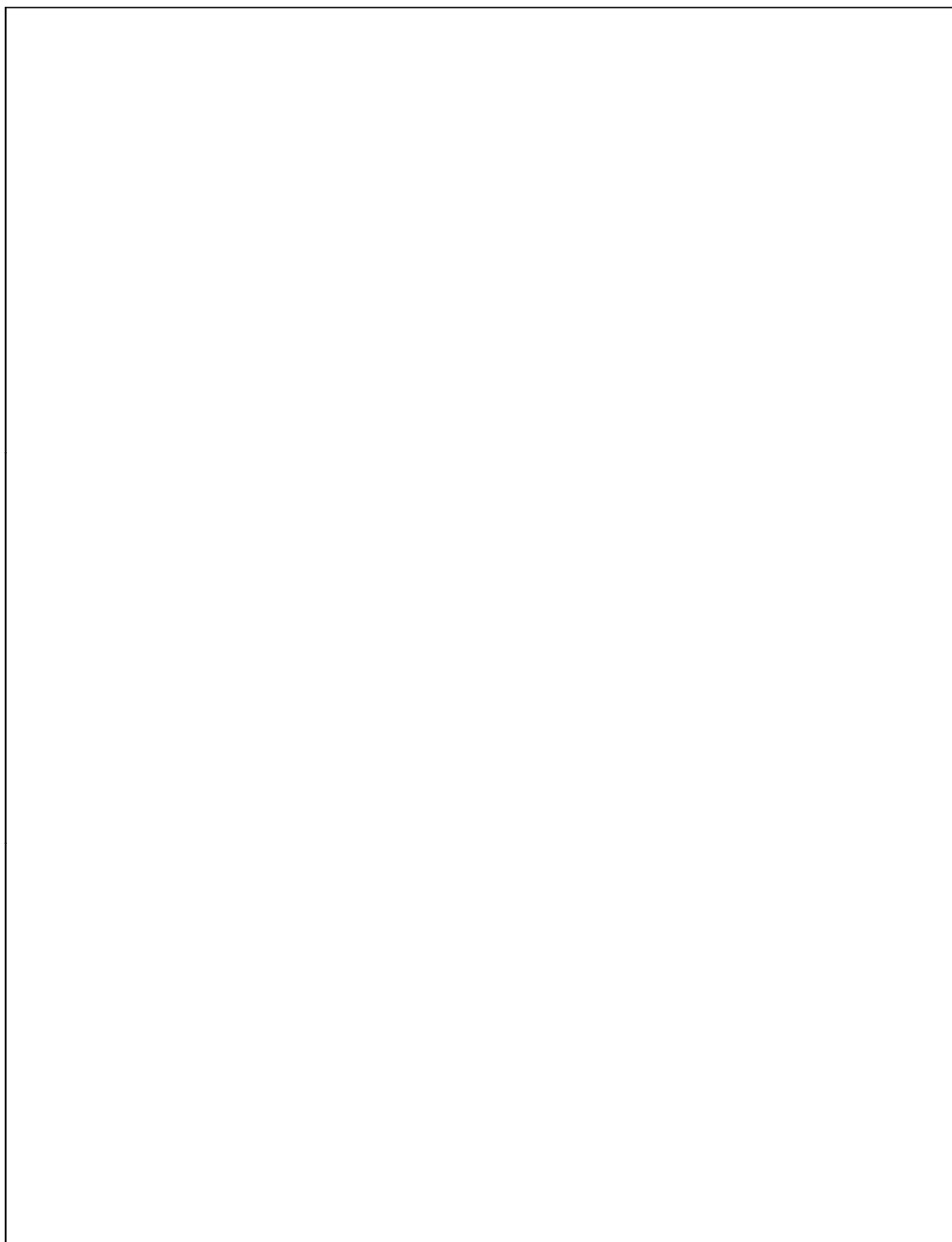
項目	平成28年			平成29年		
	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20	10 20

（作成注）本様式は、A 4 横 4 枚以内で作成すること。また、工程表の下に提案する工程順序の理由について説明を記載すること。



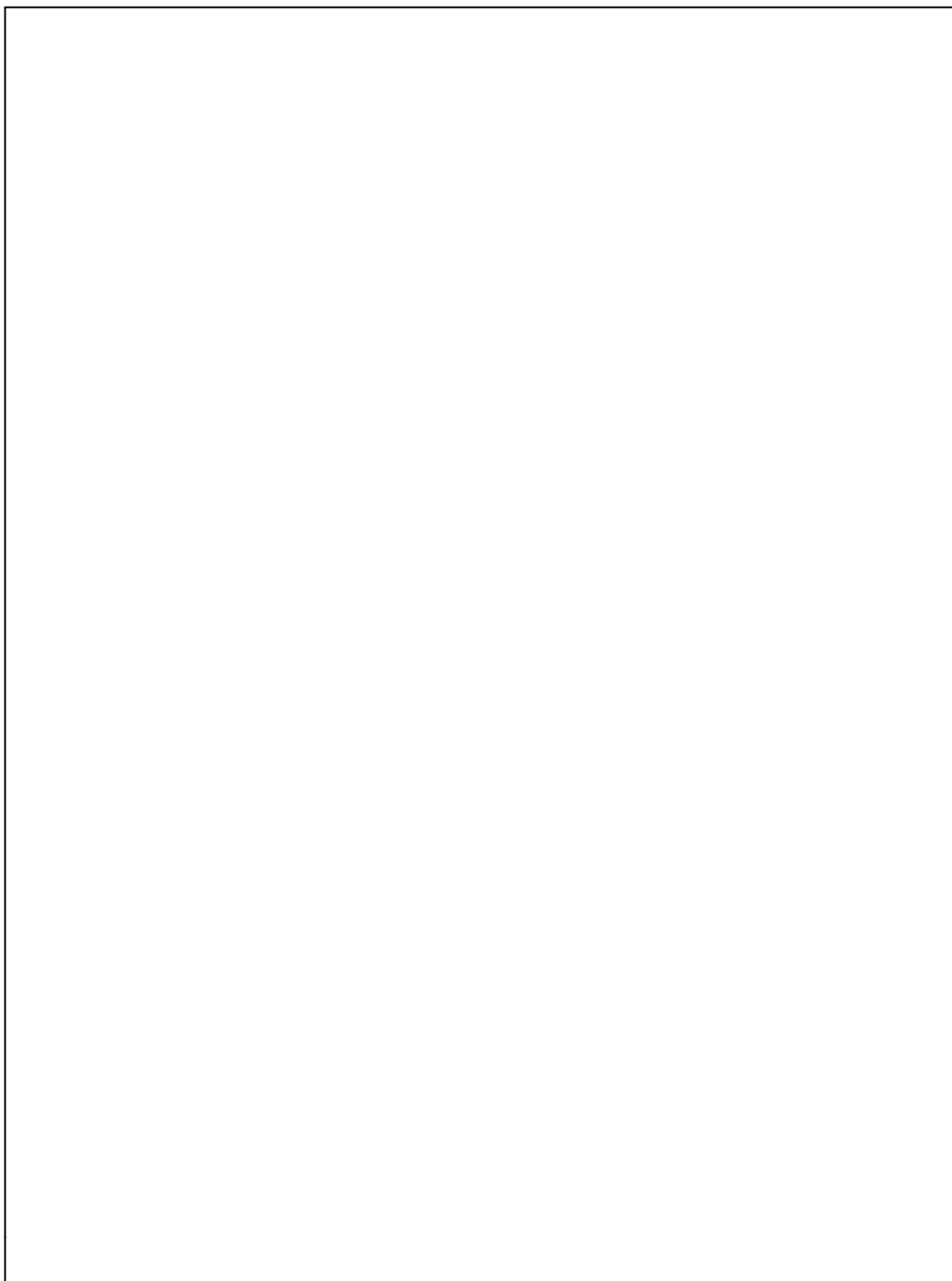
### 3. 仮設焼却炉の方式・規模・能力等の提案

#### ① 仮設焼却炉の方式・規模・能力（様式3）



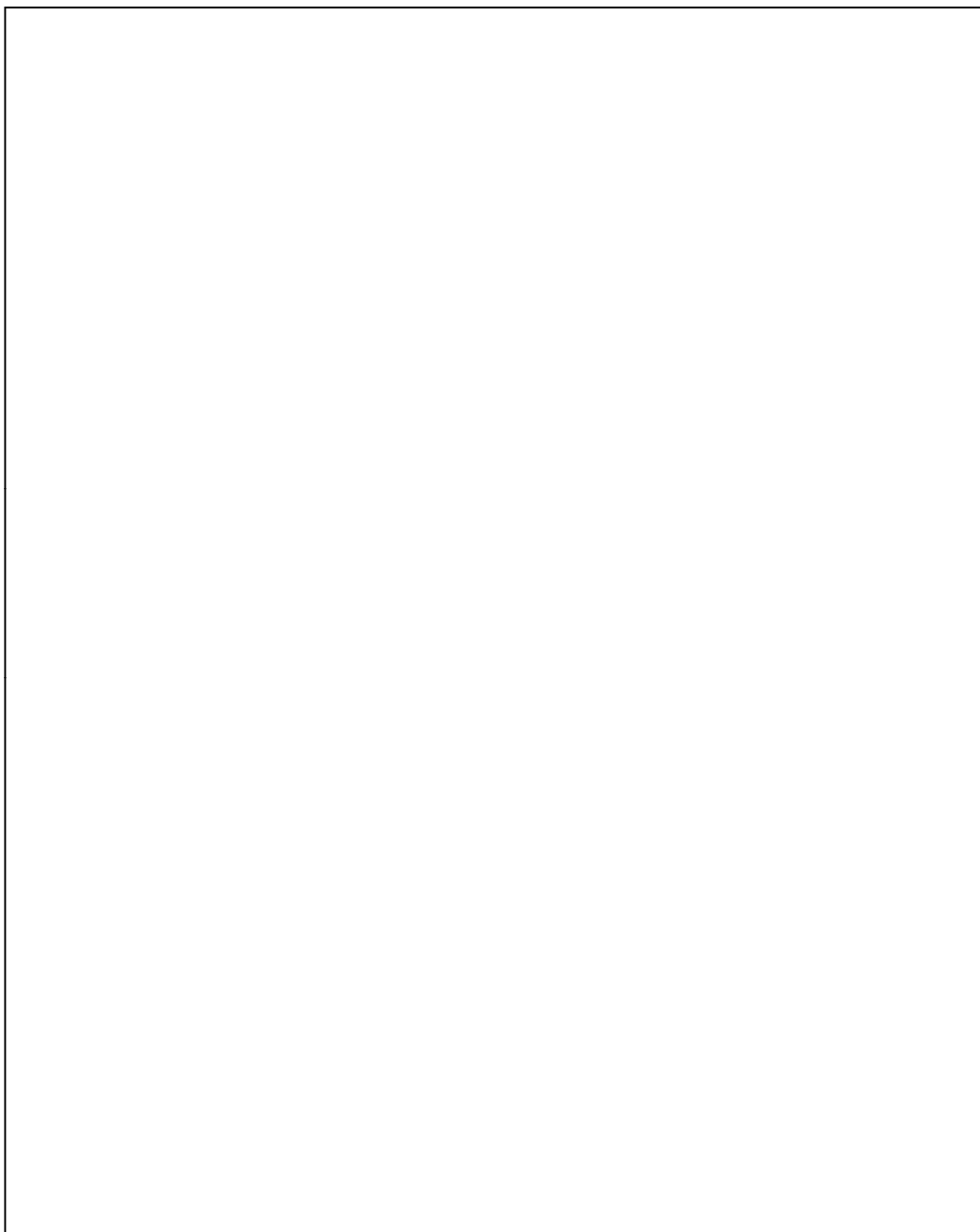
（作成注）本様式は、A4版3枚以内で作成すること。図表等を用いる場合には、当該図表等と本文の関係が分かるように明示すること。なお、この場合、図表等は枚数には含まない。

② 排ガス処理設備及び連続測定のプロ案書の作成（様式 4）



（作成注）本様式は、A 4 版 2 枚以内で作成すること。図表等を用いる場合には、当該図表等と本文の関係が分かるように明示すること。なお、この場合、図表等は枚数には含めない。

#### 4. 住民・行政との良好なコミュニケーションに役立つデータの取得方法の提案（様式5）



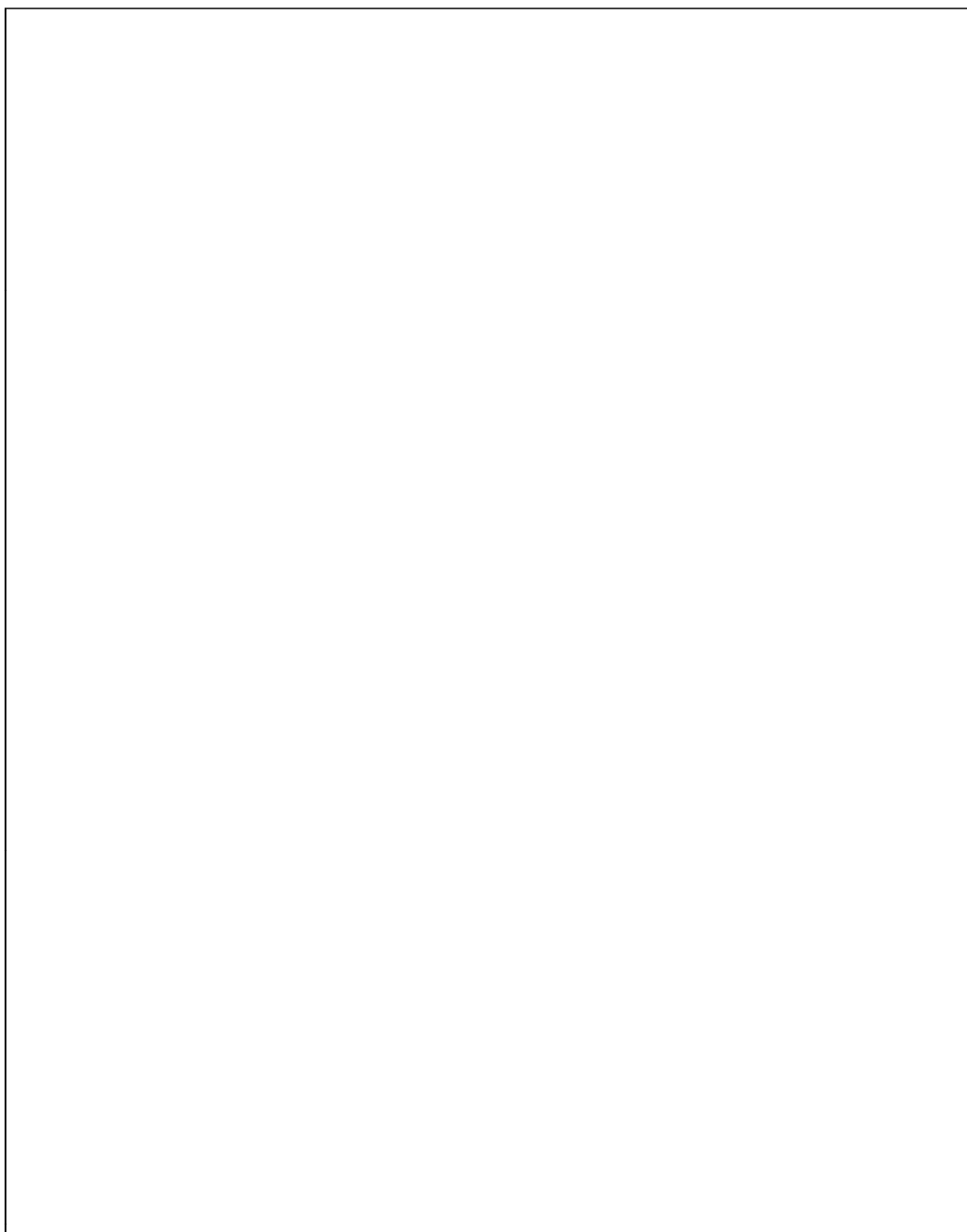
（作成注）本様式は、A4版2枚以内で作成すること。図表等を用いる場合には、当該図表等と本文の関係が分かるように明示すること。なお、この場合、図表等は枚数には含まない。

5. 労働者の被ばく防止対策・被ばく管理への対処方法の提案（様式6）



（作成注）本様式は、A4版2枚以内で作成すること。図表等を用いる場合には、当該図表等と本文の関係が分かるように明示すること。なお、この場合、図表等は枚数には含まない。

## 6. 業務実施体制（様式7）



（作成注1）本様式は、A4版2枚以内で作成すること。

（作成注2）業務内容中、再委託がある場合には、再委託する業務の内容及び再委託先を明示して本様式に記載すること。

7. 類似業務の実績（様式8）

業務名			
発注機関（名称）			
処理能力			
処理方式			
完成年月			
運転期間			

（作成注1）本様式は、最大10件まで記載できるものとする。

（作成注2）元請受注の件名のみを記載すること。

（作成注3）実績を証明する書類として、契約書（写し）、施設パンフレット等を添付すること。

8. 配置予定技術者等（様式9）

氏名		年齢	
本業務での 役職		経験年数	（類似業務の経験年数）
専門分野			
所有資格			
類似業務の経験実績			
経歴（職歴）			
主な実績業務の状況（平成25年 月 日現在 件）			
業務名	業務内容	履行期間	
	（当該業務での、立場・役職と業務内容を記載する。）	年 月～ 年 月	

（作成注1） 本様式は、本業務に従事する工事監理技術者、運営責任者、技術管理者について記載すること。

（作成注2） 一般廃棄物処理施設の建設、運営管理業務の実績を記載すること。

9. 組織の環境マネジメントシステム認証取得状況（様式10）

認証の有無：	認証期間：
認証の名称：	

注1 証明書の写しを添付すること。

注2 本社において、取得しているものに限る。

注3 申請中の場合は、その旨を明記し、開札前までに証明書の写しを提出したもののについて加点対象とする。



資料2 鳴門市災害廃棄物処理 工程表

鳴門市地域防災計画に記載  
上記以外

	対応部署	時期				
		被災者支援を開始 当日中	被災者支援を本格化 1日～3日後	応急的な復旧を開始 3日～1週間後	応急的な復旧を本格化 1週間～1か月後	～3か月後
<b>Start 災害対策本部の設置</b>						
初動対応	被害状況把握					
	・災害廃棄物量					
	・処理施設・車両等					
	・人員					
	環境衛生班					
災害用・仮設トイレ設置	環境衛生班					
	環境衛生班					
	環境衛生班					
	環境衛生班					
	環境衛生班					
実行計画作成	計画作成の必要性判断					
	ごみ発生量・し尿発生量予測					
	収集運搬処分に関する実施計画策定					
災害廃棄物等の処理						
一時仮置場	設定					
	配置平面図					
	人員配置					
	環境衛生班					
集積所	設定					
	配置平面図					
	人員配置					
	環境衛生班					
仮設焼却炉等	設定					
	規模設定					
	仕様書等作成					
	環境衛生班					
最終処分場	発注					
	処理					
	解体					
	環境衛生班					6か月後を目途に
収集体制	必要性検討					
	規模設定					
	場所設定					
	環境衛生班					
収集体制	発注					
	処理					
	解体					
	環境衛生班					
	緊急通行車両の届け出  ごみ収集車					
	環境衛生班					
	がれき類収集車					
	建設班					
	し尿収集車					
	環境衛生班					
腐敗の早い燃やすごみ 一般可燃ごみ						
環境衛生班						
燃やさないごみ 粗大ごみ						
環境衛生班						
がれき類					1か月以内に開始	
建設班						
一般家庭し尿						
環境衛生班						
避難所トイレし尿						
環境衛生班						
解体撤去	倒壊の恐れのあるなどの危険な家屋等についての解体撤去					
環境衛生班						
建設班						
ごみ処理	処理施設機能回復					
	環境衛生班					
	収集体制機能回復					
	環境衛生班					
	腐敗の早い燃やすごみについての早期収集					
	環境衛生班					
燃やさないごみ、粗大ごみの収集						
環境衛生班						
がれき類の収集					1か月以内に開始	
建設班						
し尿処理	処理施設機能回復					
	環境衛生班					
	収集体制機能回復					
	環境衛生班					
避難所トイレし尿回収						
環境衛生班						
一般家庭し尿回収						
環境衛生班						

資料2 鳴門市災害廃棄物処理 工程表(水害発生時)

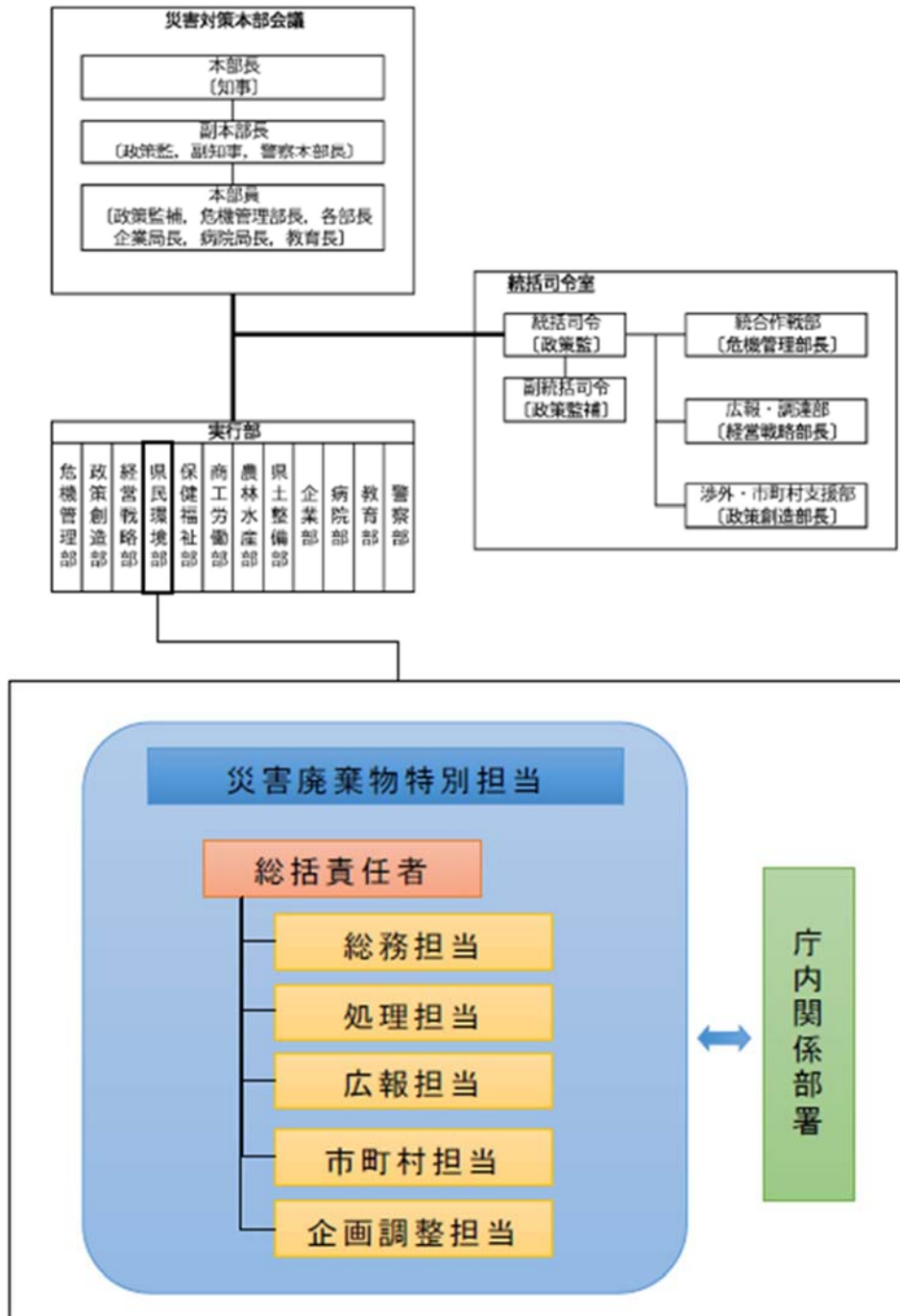
鳴門市地域防災計画に記載  
上記以外

	対応部署	時期				
		被災者支援を 開始 当日中	被災者支援を 本格化 1日～3日後	応急的な復旧 を開始 3日～1週間 後	応急的な復旧 を本格化 1週間～1か 月後	～3か月後
<b>Start 災害対策本部の設置</b>						
初動対応	被害状況把握					
	・災害廃棄物量	環境衛生班				
	・処理施設・車両等					
	・人員					
	災害用・仮設トイレ設置	環境衛生班				
	公衆トイレ点検	環境衛生班				
	し尿発生量予測	環境衛生班				
実行計画作成	計画作成の必要性判断	環境衛生班				
	ごみ発生量・し尿発生量予測	環境衛生班				
	収集運搬処分に関する実施計画策定	環境衛生班				
災害廃棄物等の処理						
一時仮置場	設定					
	配置平面図	環境衛生班				
	人員配置					
	設置					
	環境対策					
集積所	設定					
	配置平面図	環境衛生班				
	人員配置					
	設置					
	環境対策					
収集体制	緊急通行車両の届け出  ごみ収集車	環境衛生班				
	がれき類収集車	環境衛生班 建設班				
	し尿収集車	環境衛生班				
	腐敗の早い燃やすごみ 一般可燃ごみ	環境衛生班				
	燃やさないごみ 粗大ごみ	環境衛生班				
	がれき類	環境衛生班 建設班			1か月以内に 開始	
	一般家庭し尿	環境衛生班				
	避難所トイレし尿	環境衛生班				
解体撤去	倒壊の恐れのあるなどの危険な家屋 等についての解体撤去	環境衛生班 建設班				
ごみ処理	腐敗の早い燃やすごみについての早期 収集	環境衛生班				
	燃やさないごみ、粗大ごみの収集	環境衛生班				
	がれき類の収集	環境衛生班 建設班			1か月以内に 開始	
し尿処理	避難所トイレし尿回収	環境衛生班				
	一般家庭し尿回収	環境衛生班				

資料3 補足資料

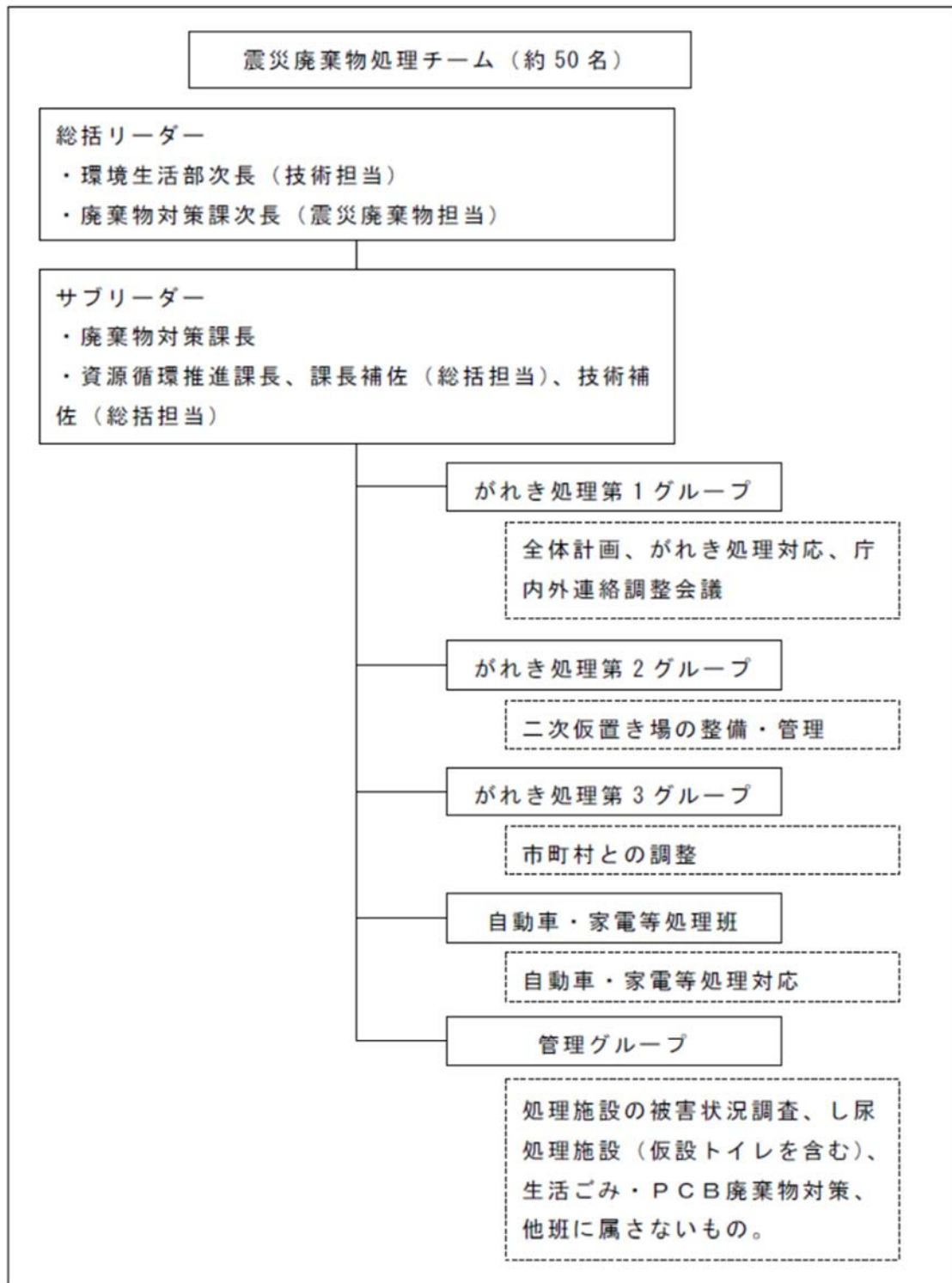
第2章 災害廃棄物対策 1. 組織体制・指揮命令系統

○ 徳島県の組織体制



出典：徳島県災害廃棄物処理計画

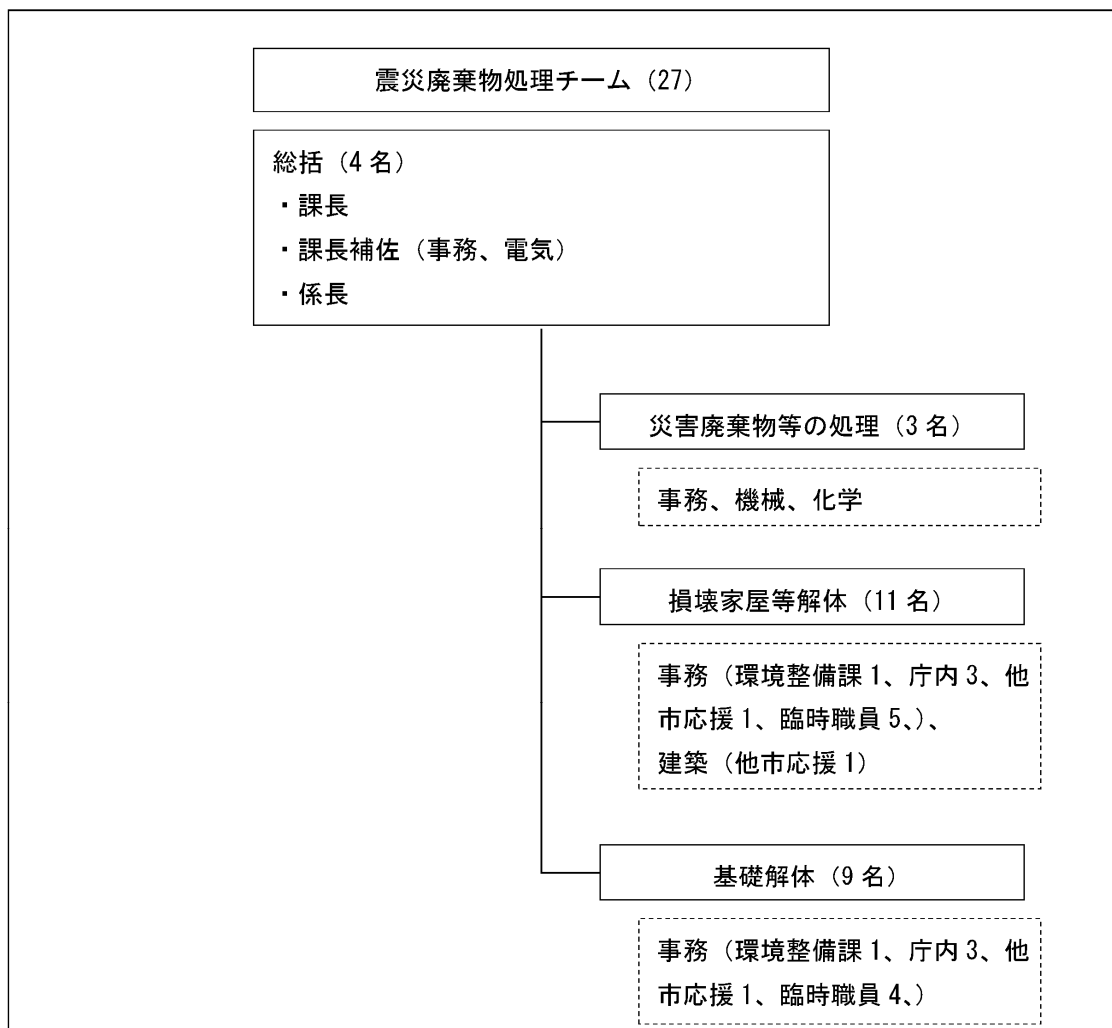
○ 東日本大震災における実例（宮城県）



東日本大震災における宮城県の組織図

出典：災害廃棄物処理業務の記録（平成26年8月、宮城県）

○ 東日本大震災における実例（いわき市）



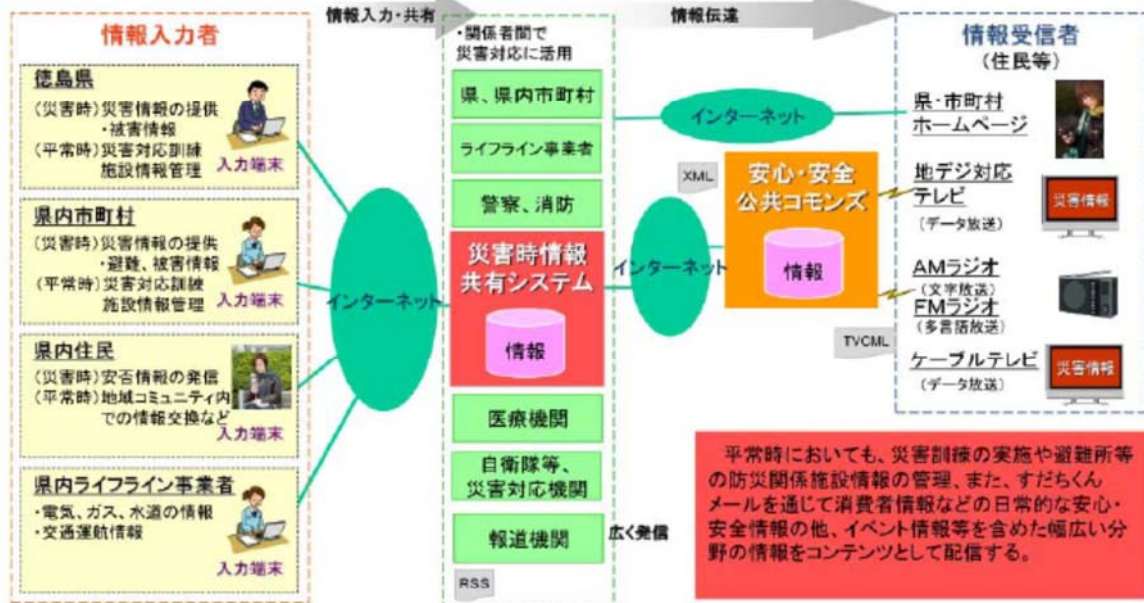
東日本大震災におけるいわき市の組織図

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（平成26年9月、  
環境省東北地方環境事務所）

第2章 災害廃棄物対策 2. 情報収集・連絡

○ 徳島県地域防災計画に定める「災害時情報共有システム」

事業概要	期待される効果
徳島県内の気象情報や地域災害情報などを含めた総合的な防災情報等が共有できる「災害時情報共有システム」を構築し、迅速かつ適切な災害対応に資するものとする。	災害情報などを地域で共有することで、地域住民等との双方向の防災情報発信の仕組みを整備することにより、行政及び地域住民等による迅速な災害対応が可能となる。



「災害時情報共有システム」のイメージ

出典：徳島県地域防災計画

第2章 災害廃棄物対策 6. 災害廃棄物処理 (2) 処理スケジュール

○ 東日本大震災における実例



処理スケジュール（宮城県東部ブロック）

出典：災害廃棄物処理業務（宮城県）



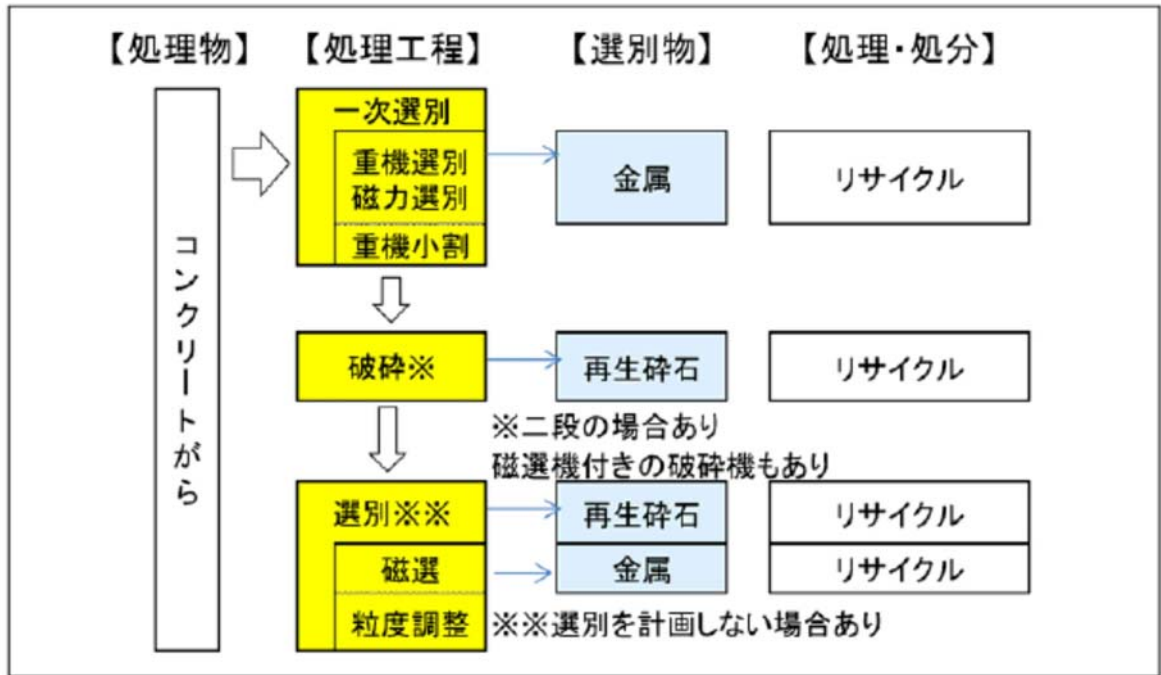
処理スケジュール（岩沼処理区）

出典：災害廃棄物処理業務（宮城県）

第2章 災害廃棄物対策 6. 災害廃棄物処理 (3) 処理フロー

○ 種類ごとの標準的な処理

①コンクリートがら

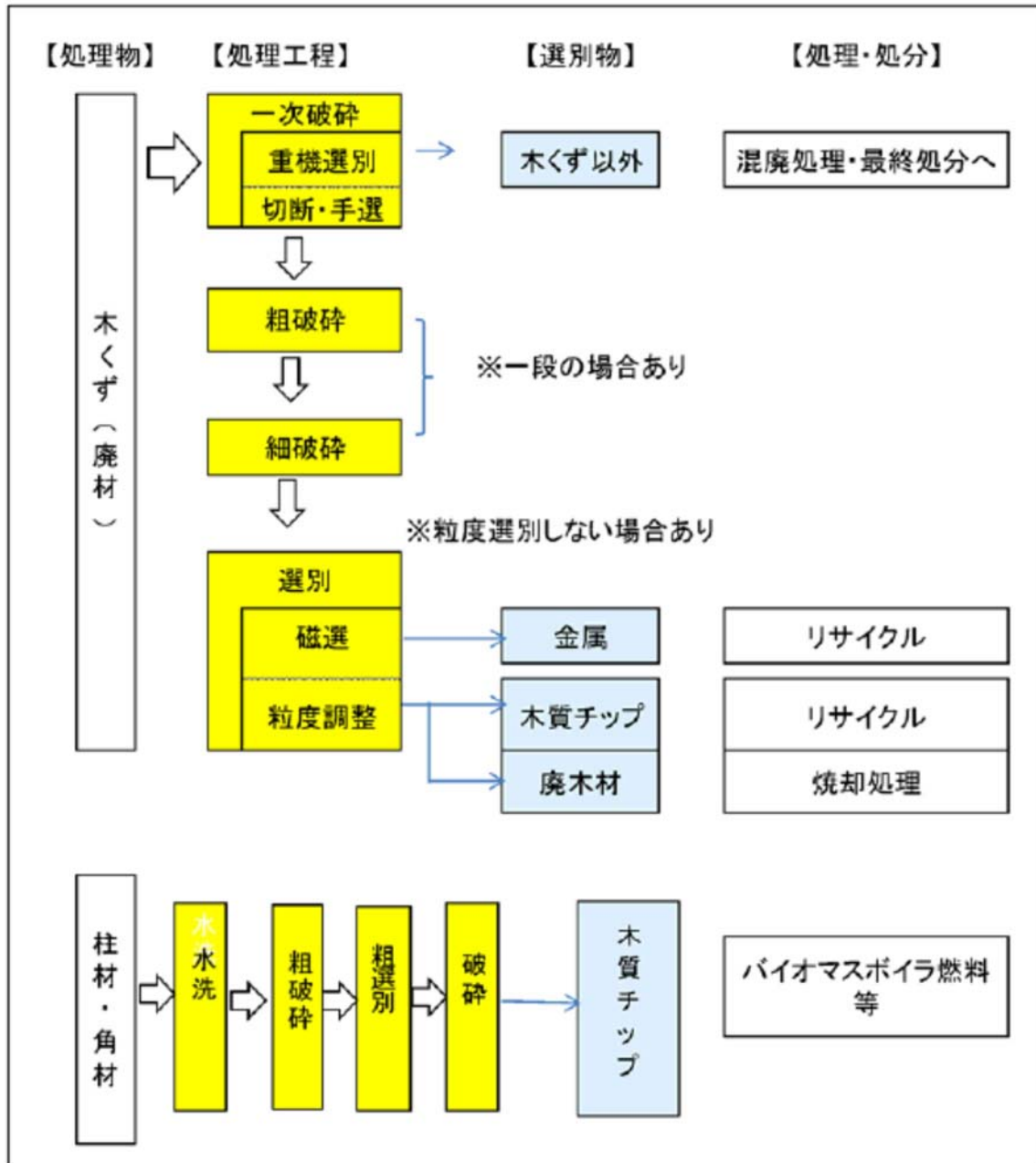


コンクリートがらの処理フロー

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）



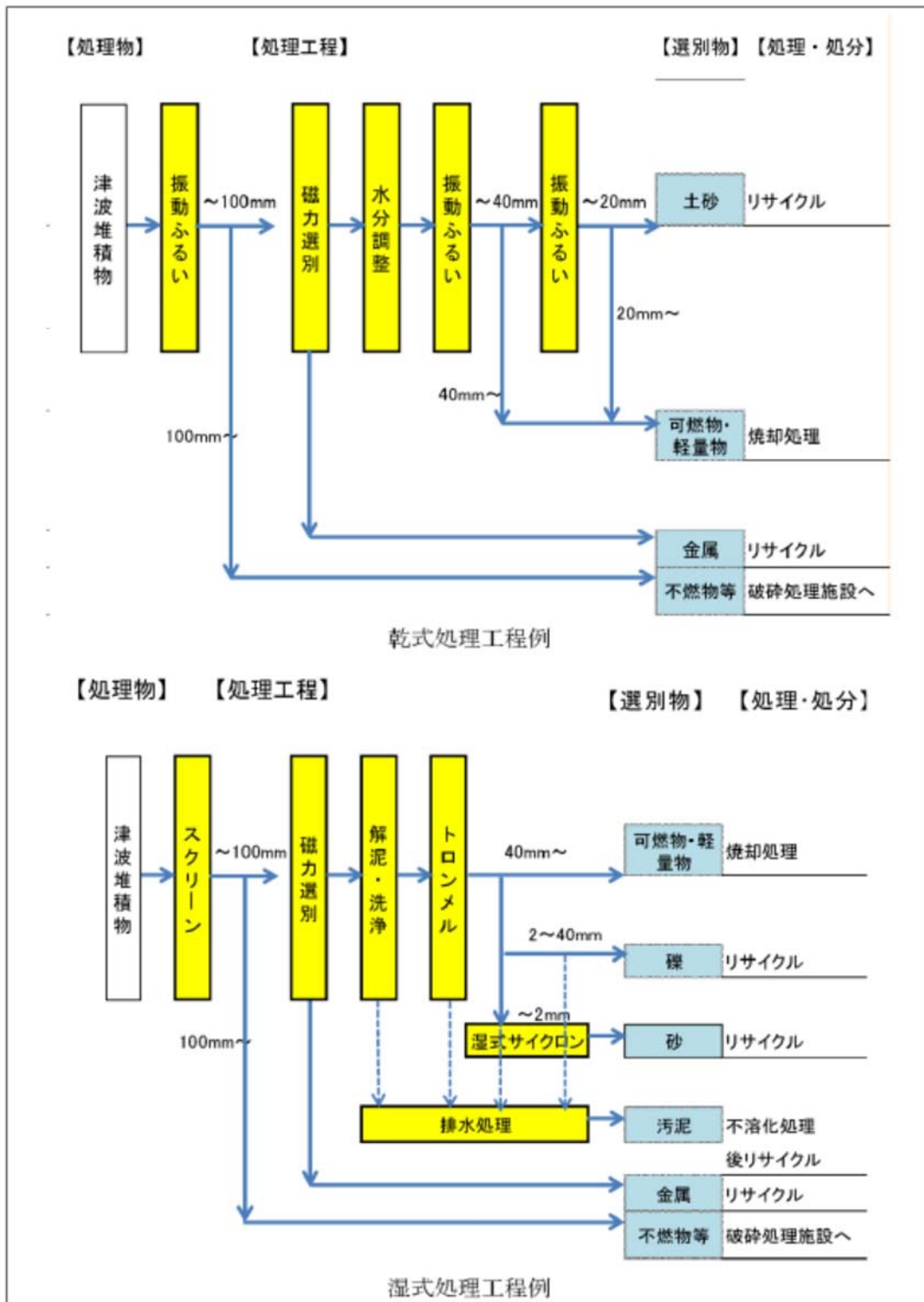
②木くず



木くずの処理フロー

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）

③津波堆積物



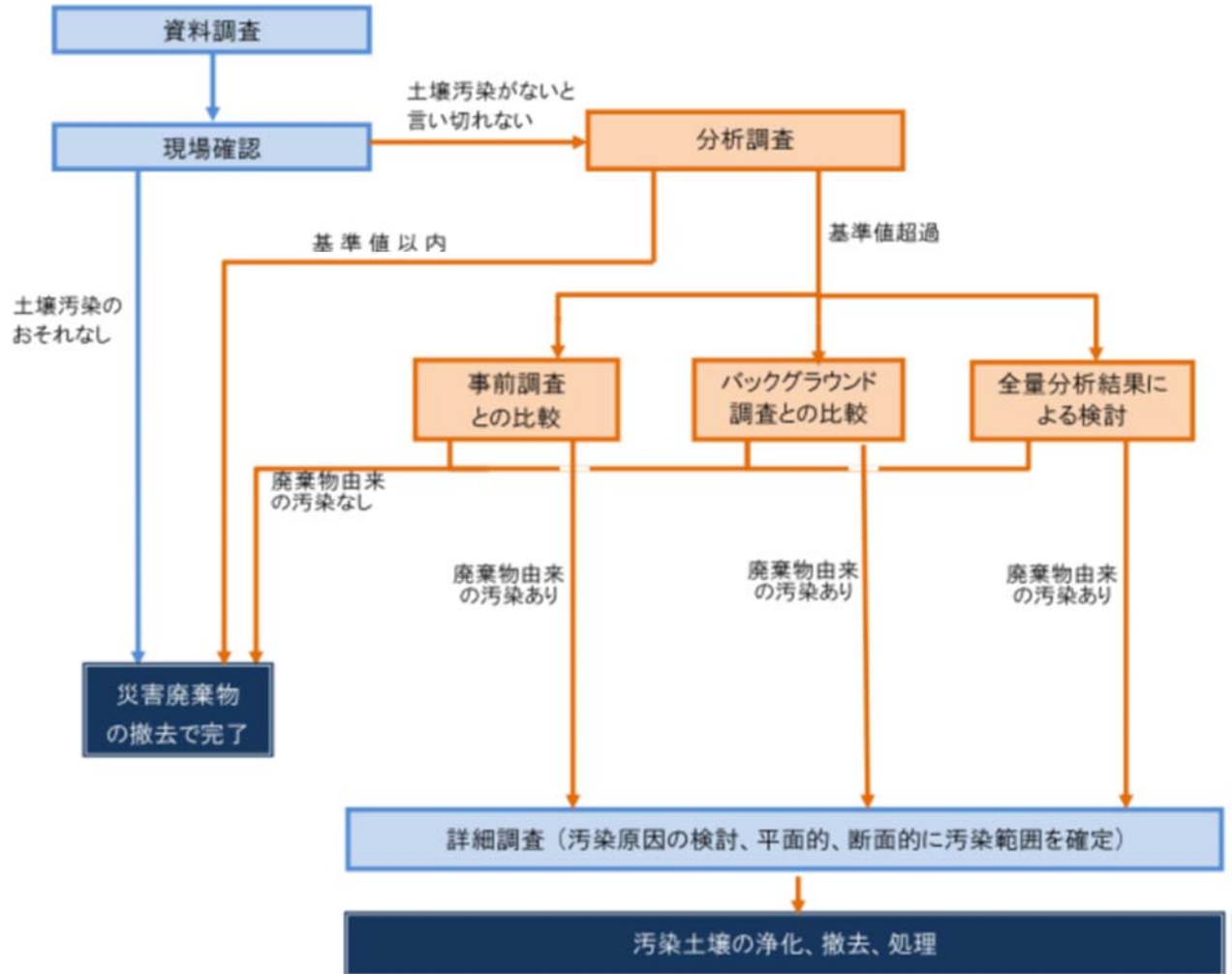
津波堆積物の処理フロー

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）

第2章 災害廃棄物対策 6. 災害廃棄物処理 (6) 仮置場

○ 仮置場閉鎖に伴う土壌汚染調査手順

東日本大震災における実例



仮置場閉鎖に伴う土壌汚染調査手順

出典：東日本大震災により発生した災害廃棄物の二次仮置場閉鎖に伴う  
土壌汚染確認調査方針について

第2章 災害廃棄物対策 6. 災害廃棄物処理 (8) 仮設焼却炉等

○ 東日本大震災における仮設焼却炉設置事例

東日本大震災では、災害廃棄物処理のため1箇所32基の仮設焼却炉が設置された。  
1箇所当たりの平均処理能力は、400t/日程度である。

仮設焼却炉の規模等

中間処理区		基数	処理能力 (t/日)	種類	処理能力合計
岩手県	宮古地区	2	47.5×2	ストーカ式炉	95
宮城県	気仙沼処理区	階上地区	200×1	ロータリーキルン炉	400
			200×1	ストーカ式炉	
	小泉地区	100×1	ロータリーキルン炉	300	
		200×1	ストーカ式炉		
	南三陸処理区	3	95×3	堅型ストーカ式炉	285
	石巻ブロック	5	300×2	ロータリーキルン炉	1,500
			300×3	ストーカ式炉	
	名取処理区	2	95×2	ストーカ式炉	190
	岩沼処理区	3	95×1	ロータリーキルン炉	195
			50×2	ストーカ式炉	
亶理処理区	5	105×5	チェーンストーカ炉	525	
山元処理区	2	200×1	ロータリーキルン炉	300	
		100×1	ストーカ式炉		

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 1-17-1

地域ブロック	処理区	焼却炉の種類と1日当たりの処理能力		1日当たり処理能力の合計
気仙沼ブロック	気仙沼処理区	ストーカ	219トン×2炉	766トン
		ロータリーキルン	219トン×1炉 109トン×1炉	
	南三陸処理区	ストーカ	95トン×3炉	285トン
石巻ブロック		ストーカ	329トン×3炉	1,588.5トン
		ロータリーキルン	300トン×2炉	
宮城東部ブロック		ストーカ	110トン×1炉	320トン
		ロータリーキルン	210トン×1炉	
亶理名取ブロック	名取処理区	ストーカ	95トン×2炉	190トン
	岩沼処理区	ストーカ	50トン×2炉	195トン
		ロータリーキルン	95トン×1炉	
	亶理処理区	ストーカ	105トン×5炉	525トン
山元処理区		ストーカ	109.5トン×1炉	309.5トン
		ロータリーキルン	200トン×1炉	
合計(26炉)				4,179トン

出典：東日本大震災に係る災害廃棄物処理業務総括検討委員会報告書参考資料集 p.129

参考 宮城県石巻ブロック 5ha  
宮城県亘理処理区 5ha

相馬市	新地町	150t/日×2基	270t/日×1基	計 570t/日	約 21,600m <sup>2</sup>
仙台市	蒲生	90t/日	28ha		
	高浜	300t/日	36ha		
	井上	90t/日	35ha		