

# 松江市災害廃棄物処理計画

平成 30 年 9 月

松江市



第1章 基本的事項.....	1
第1節 計画の背景及び目的.....	1
第2節 計画の位置づけ.....	2
第3節 松江市の概況.....	3
第1項 地形.....	3
第2項 地質.....	4
第3項 気候.....	5
第4項 人口.....	6
第5項 産業.....	8
第6項 土地利用.....	9
第7項 交通.....	10
第4節 地域防災計画.....	11
第1項 松江市地域防災計画.....	11
第2項 島根県地域防災計画.....	13
第5節 対象とする災害.....	16
第6節 廃棄物処理関連施設.....	18
第1項 本市所轄の廃棄物処理施設.....	18
第2項 近隣都市及び民間の廃棄物処理施設活用の可能性.....	19
第3項 仮設トイレ.....	22
第7節 対象とする廃棄物.....	24
第8節 想定される災害廃棄物処理の課題.....	26
第9節 災害廃棄物発生量の推計.....	28
第1項 発生原単位.....	28
第2項 災害種別ごとの発生量の算定.....	29
第10節 既存処理施設の能力推計.....	30
第1項 試算条件の検討.....	30
第2項 算定シナリオの設定.....	31
第3項 推計の実施.....	32
第11節 処理戦略の検討.....	33
第1項 自区内処理分の処理戦略.....	33
第2項 オーバーフロー分の処理戦略.....	33
第3項 リサイクル可能性の検討.....	34
第2章 災害廃棄物処理計画.....	36
第1節 平時対応.....	36
第1項 組織体制と指揮命令系統.....	36
第2項 公的機関相互の連携協力体制の確立、確認.....	37
第3項 民間団体との連携協力体制の確立、確認.....	42
第4項 職員の教育訓練、研修の実施.....	44
第5項 資機材の備蓄.....	44
第6項 仮置場候補地の選定、確保.....	46
第7項 廃棄物処理施設の災害対応力強化.....	53

第8項	災害廃棄物処理負担軽減のための施策連携	53
第9項	定期的見直し	53
第10項	災害廃棄物処理の全体スケジュール	53
第2節	緊急時対応	55
第1項	初動行動	55
第2項	対応組織と役割分担	56
第3項	情報収集整理	57
第4項	避難所ごみ・し尿	57
第5項	排出ルールと市民広報	58
第3節	復旧・復興時対応	61
第1項	災害廃棄物の処理フロー	61
第2項	収集運搬体制	66
第3項	家屋解体撤去	70
第4項	仮置場の管理運営	71
第5項	地域特性のある廃棄物対策	72
第6項	リサイクルの促進	72
第7項	自区内で処理できない廃棄物対策	75
第8項	要管理物・有害物質への対応	75
第9項	災害廃棄物処理実行計画の作成	77

## 第1章 基本的事項

### 第1節 計画の背景及び目的

阪神淡路大震災(平成7年)、新潟中越地震(平成16年)、東日本大震災(平成23年)及び熊本地震(平成28年)といった地震災害や、広島土砂災害(平成26年)、関東・東北豪雨災害(平成27年)、九州北部豪雨災害(平成29年)及び平成30年7月豪雨(平成30年)と、近年頻発している災害においては、平時の数年から数十年分に相当する大量の災害廃棄物が一時に発生し、その処理が自治体の大きな課題となってきた。

環境省が示した「災害廃棄物対策指針」(平成26年3月)では、災害廃棄物対策を「災害予防」「災害応急対応」「災害復旧・復興」の3つのステージに分け、それぞれの場面で取り組むべき事項について整理し、これに基づいた災害廃棄物処理計画の策定を各自治体に求めている。なお、平成30年3月に、①近年の法改正を受けた計画や指針の位置づけの変化等への対応、②近年発生した災害時の対応を受けた実践的な対応につながる事項の充実、③前記②を受けた平時の備えの充実をポイントに改定された。

本計画は、松江市(以下、「本市」という。)で今後発生が予測される大規模地震や津波及び水害、その他の自然災害に備え、災害により発生した廃棄物を迅速かつ円滑に処理し、市民の生活環境の保全と速やかな復旧・復興を進めるための対応及び手順等の必要事項をあらかじめ整理することを目的とする。



写真 1-1 熊本地震により発生した災害廃棄物(平成28年、熊本県)



写真 1-2 平成30年7月豪雨により発生した災害廃棄物(平成30年、広島県)

## 第2節 計画の位置づけ

本計画は、「災害廃棄物対策指針」に基づき、島根県が策定する災害廃棄物処理計画との整合を図りつつ、災害廃棄物処理に関する本市の基本的な考え方と具体的な対応方策を示すものであり、災害廃棄物処理に係る基本計画として位置付けられる。また、本市の災害対策全般にわたる基本的な計画である「松江市地域防災計画」及び本市の一般廃棄物処理に係る基本的な計画である「松江市一般廃棄物処理基本計画」を災害廃棄物処理という側面から補完する役割を果たすものである。

災害発生時には、被害状況等の情報収集を行ったうえで、本計画に基づき災害廃棄物の発生量の推計、処理期間等の方針及び具体的な処理体制について検討を行い、本計画を基に災害廃棄物処理実行計画をとりまとめる。

なお、本計画は、「松江市地域防災計画」の改定や本計画で対象としている大規模災害の被害想定の見直しなど前提条件に変更があった場合や、今後新たに発生した大規模災害における知見等を踏まえて随時改定を行う。また、本計画に基づき、災害廃棄物処理に係る研修・訓練等を継続的に実施するとともに、実施結果を踏まえて本計画の点検を行い、見直し・改定を行う。

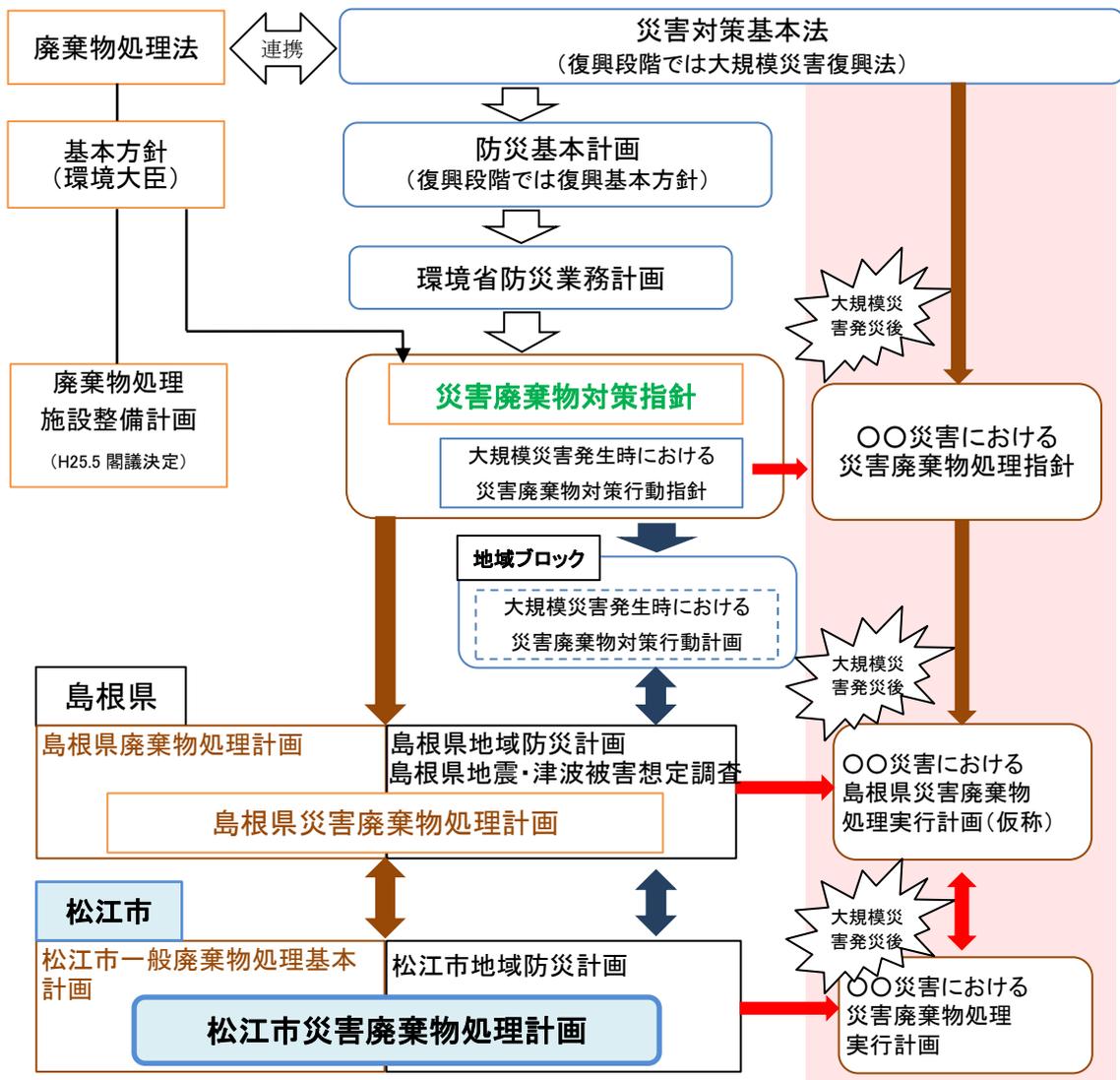


図 1-1 計画の位置づけ

### 第3節 松江市の概況

#### 第1項 地形

本市は、宍道湖から中海に至る大橋川兩岸に広がる沖積平野と、外縁部の山地や丘陵等からなり、外縁部の山地や丘陵地には多くの溪谷がはしり、平坦地は少ない。

市の北部には標高 500m 級の急峻な北山山地がそびえ、その稜線は東西方向へと延び、島根半島を形成している。島根半島の日本海沿岸部は複雑な出入りのあるリアス式海岸で、大平山（503m）や枕木山（456m）、高尾山（328m）等山の多い地形となっており、これらの山地から流れ下る急勾配で短い河川が注ぎ込む日本海・中海の湾にわずかな平地が形成され、主な港や集落が点在している。

一方、南部は低地帯の続きにはなだらかな丘陵地形と標高 200～300m 級の低起伏山地が広がり、その延長線上には標高 400～600m 級の山地が連なっている。これらの山地から、意宇川、忌部川、玉湯川、来待川等の河川が宍道湖又は中海に注ぎ込み、平地を形成している。

また、中海には大根島、江島の 2 島が位置し、橋梁と堤防道路により市街地と結ばれている。



出典：松江市ホームページ

図 1-2 松江市の位置

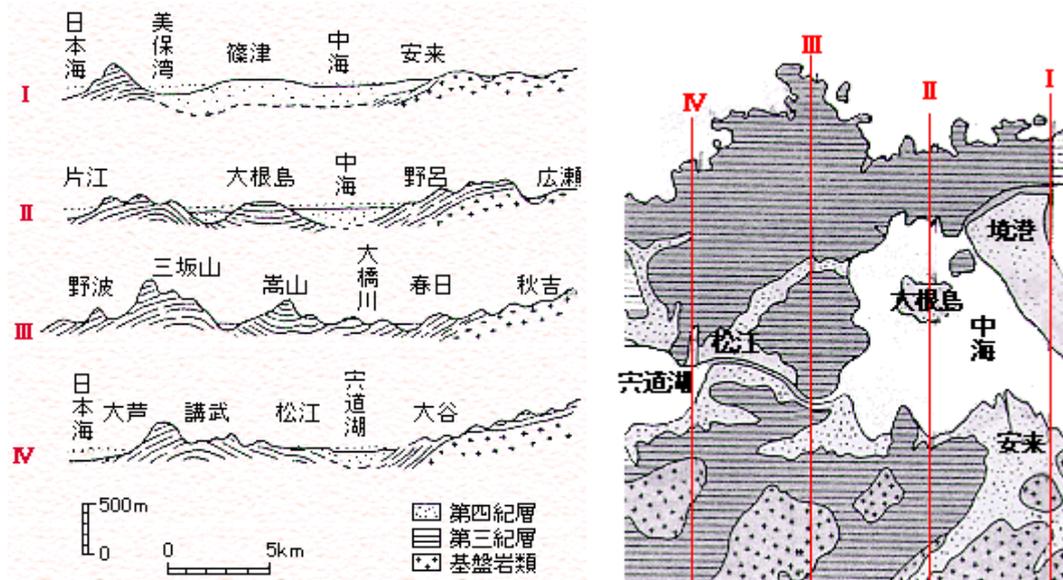
## 第2項 地質

市街地に接する南北部は標高 50m 以内の丘陵状の山地であり、主として第三系の泥岩で構成され、乃木・大庭地区付近ではこれを不整合に覆う洪積層が分布している。また、市街地の東部には嵩山（新第三期中新世末の安山岩からなる火山）があり、中海低地と境をなしている。

湖北地帯では、丘陵状山地が北に向かって急峻な山地に遷移し、分水界を経て日本海側に傾斜を変えており、この急峻な山地は、主として第三系の流紋岩・流紋岩質凝灰岩・輝緑岩・硬質頁岩等で形成されている。日本海の沿岸部には断崖絶壁や急傾斜地、勾配の著しい小溪流が多く、土砂災害が起こりやすい地形条件にある。

湖南地帯の丘陵状山地では、大森累層の輝石安山岩が花崗岩を覆っている部分が多いが、奥部では既にこの安山岩が浸食され、花崗岩が地表に露出している場所もある。これらの地質は保水力に乏しく、降雨時には一度に多量の流出水が発生し、特に豪雨時にははん濫する危険性を有している。

中海の2島のうち大根島は、玄武岩質の溶岩を基盤とした低平な台地を形成している。また、江島は干拓事業が実施され、その大半は埋立地となっている。



出典：松江市ホームページ

図 1-3 中海臨海地帯の地質断面図及び地盤

### 第3項 気候

本市の気候は、冬多雨の北陸型と夏多雨の北九州型の間中型であるといわれている。

松江地方気象台の資料（平成25年～平成29年の平均）によると、日平均気温は15.4度、日最高気温は19.8度、また、日最低気温は11.6度であり、比較的温暖である。

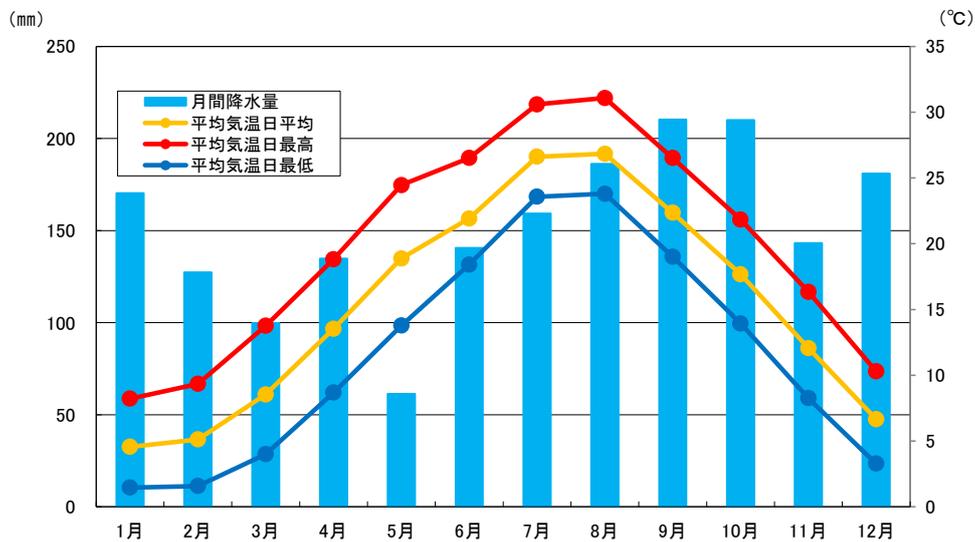
降水量は、台風の影響する9月、10月に200mmを超えて多くなっており、5月は少なくなっている。

表 1-1 気象概要（松江アメダス観測所）

年	区分	平均気温（℃）			年間降水量（mm）
		日平均	日最高	日最低	
平成25年		15.4	19.9	11.6	2,035.0
平成26年		14.9	19.4	11.2	1,818.5
平成27年		15.4	19.7	11.7	1,706.0
平成28年		15.9	20.3	12.3	1,800.0
平成29年		15.3	19.7	11.4	1,760.5
5カ年平均		15.4	19.8	11.6	1,824.0

※表中の「日平均」、「日最高」、「日最低」気温は、年間平均値である。

出典：気象庁ホームページの数値をもとに集計



※グラフの数値は、平成25年から平成29年までの平均値である。

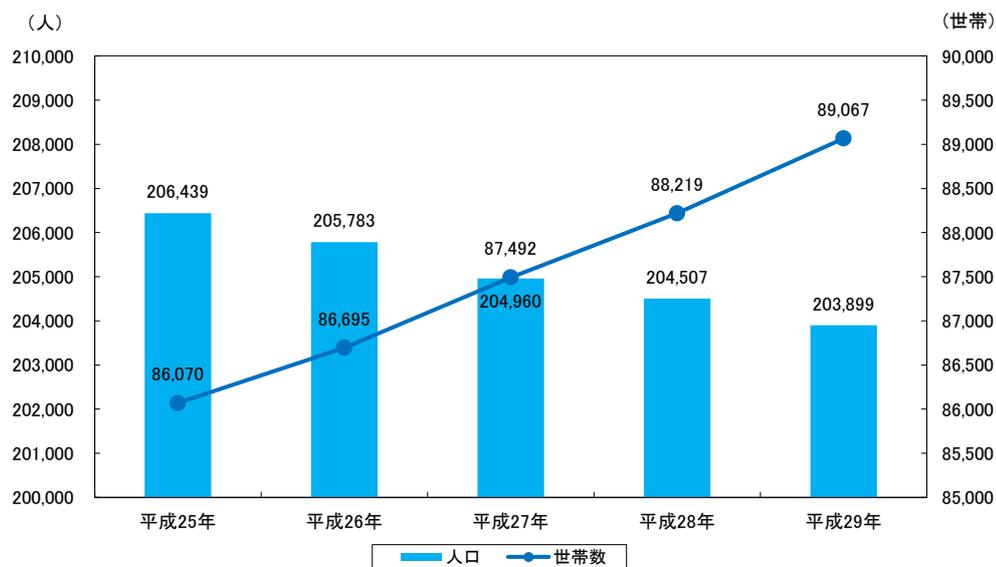
出典：気象庁ホームページの数値をもとに集計

図 1-4 月別降水量と気温（松江アメダス観測所）

## 第4項 人口

平成29年（9月30日現在）の本市の人口は203,899人で、島根県人口の約3割を占めている。世帯数は89,067世帯で、世帯当たり人数は2.29人/世帯となっている。

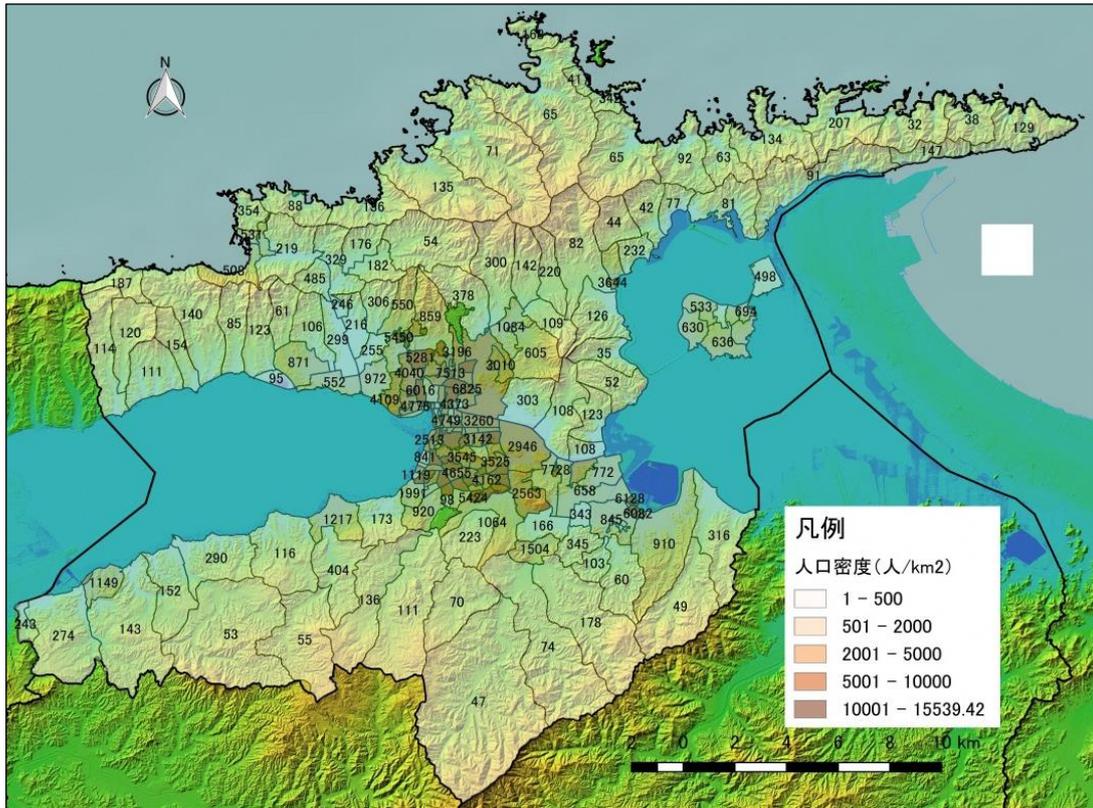
平成25年から平成29年までの人口及び世帯数の推移は図1-5に示すとおりで、4年間に人口は約2.5千人の減となっているが、世帯数は約3千世帯増加している。なお、世帯当たりの人数は年々減少している。



出典：松江市統計情報データベース（各年9月30日現在の住民基本台帳登録数）

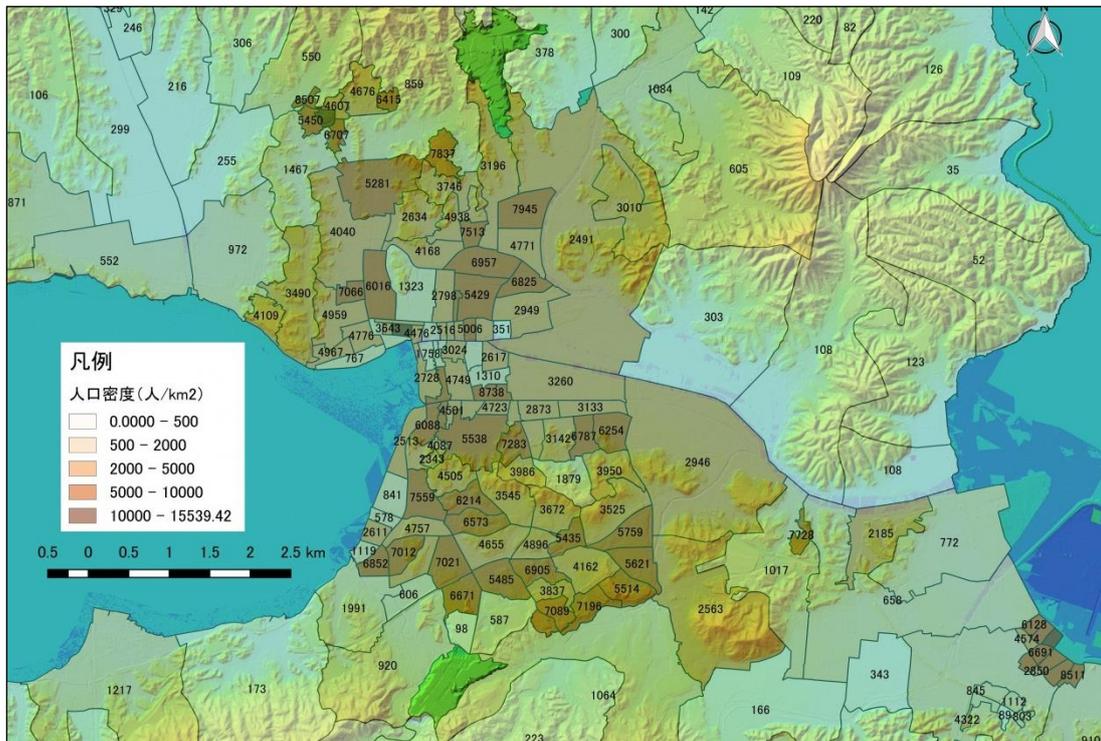
図1-5 人口及び世帯数の推移

以下に、本市大字毎の人口密度分布図を示す。



出典： 国土地理院の色別標高図に、総務省統計局の2015年国勢調査の小地域GISデータから算出した人口密度値を追記

図 1-6 松江市大字毎の人口密度分布図 (人/km<sup>2</sup>)



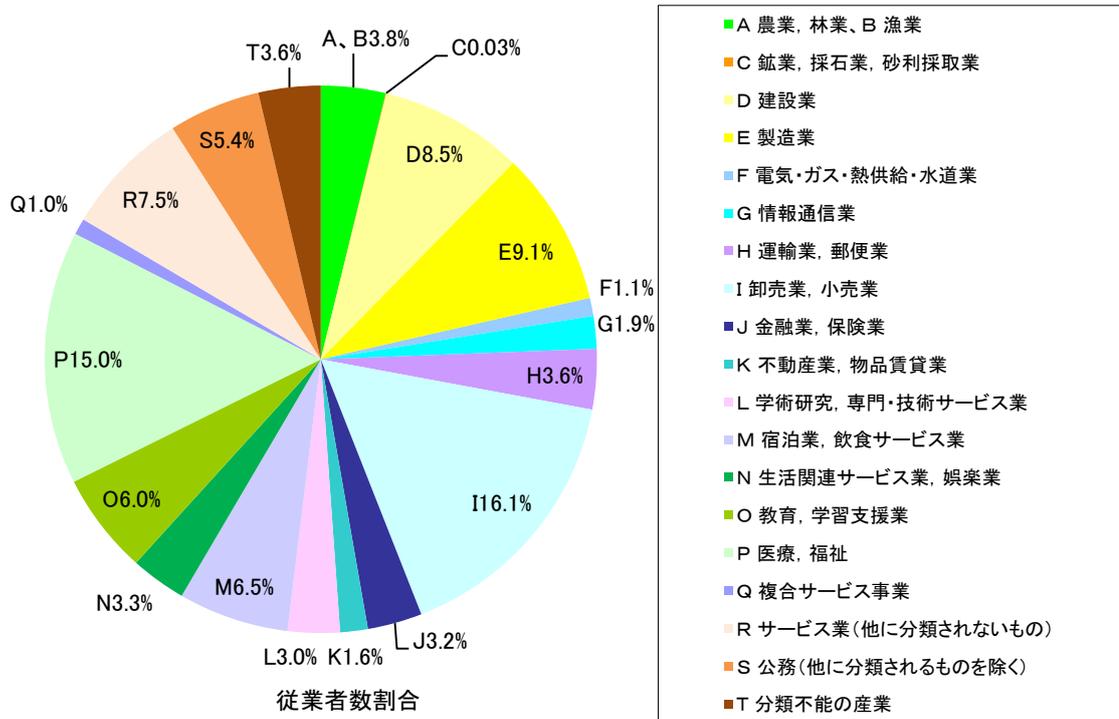
出典： 国土地理院の色別標高図に、総務省統計局の2015年国勢調査の小地域GISデータから算出した人口密度値を追記

図 1-7 松江市大字毎の人口密度分布図 (松江市街地付近) (人/km<sup>2</sup>)

## 第5項 産業

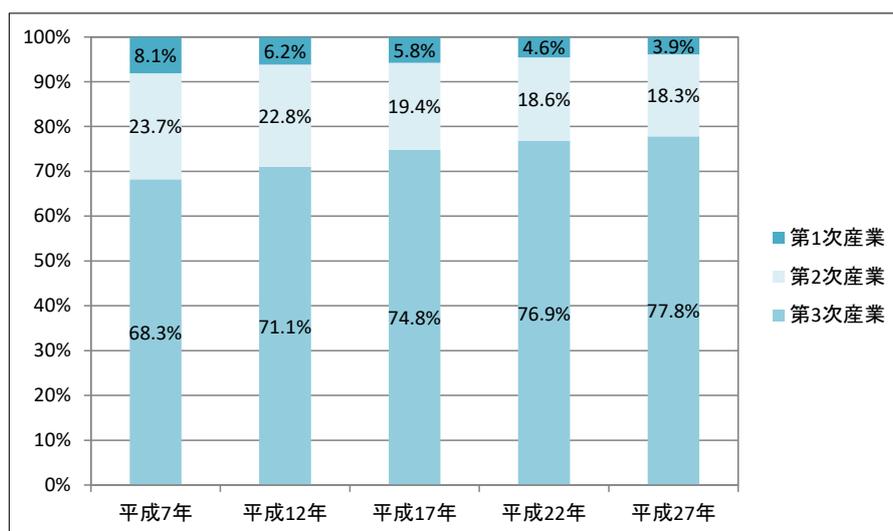
産業別従業者数割合をみると、「卸売業、小売業」が最も比率が高く16.1%となっている。次いで、「医療、福祉」の15.0%、「製造業」の9.1%となっている。

平成7年から平成27年までの産業別従事者数割合の推移をみると、第1次産業及び第2次産業就業人口が減少、第3次産業就業人口が増加してきている。



出典：国勢調査より作成

図 1-8 産業別従業者数割合



出典：国勢調査より作成

図 1-9 産業別従業者数割合の推移

## 第6項 土地利用

市北部と南部に標高300～500m級の山地が広く分布するため、市内の土地利用状況は、山林が43.15%と最も広い面積を占める。次いでその他の地目が35.97%を占める。耕地は田と畑で全体の11.71%の面積を占め、田が7.57%と耕地の65%で稲作が行われている状況である。山間の河川沿いに田畑と集落が集中する。宅地は全体の5.73%であり、市中心部のJR山陰本線松江駅周辺地域やその他の駅、国道や県道といった主要道路沿いや、宍道湖、中海沿岸に密集している。

表 1-2 松江市内の地目別土地面積

平成27年	面積 (km <sup>2</sup> )	%	
宅地	32.82	5.73	
耕地	田	43.38	7.57
	畑	23.70	4.14
	総数	67.08	11.71
山林	247.26	43.15	
原野	5.67	0.99	
池沼	1.12	0.20	
雑種地	12.91	2.25	
その他	206.12	35.97	
総数	572.99	100.00	

出典：松江市統計書 平成27年度版を編集

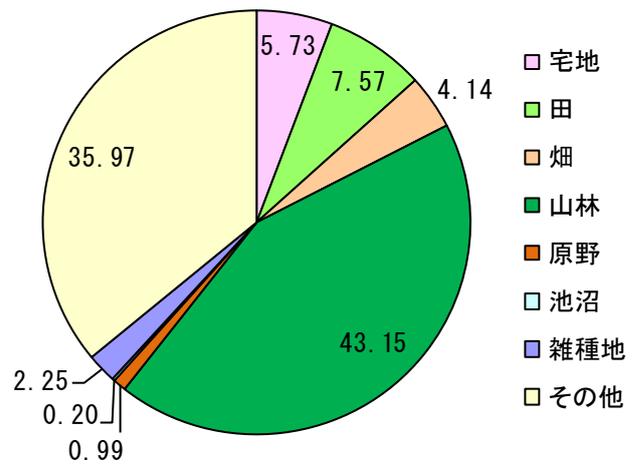
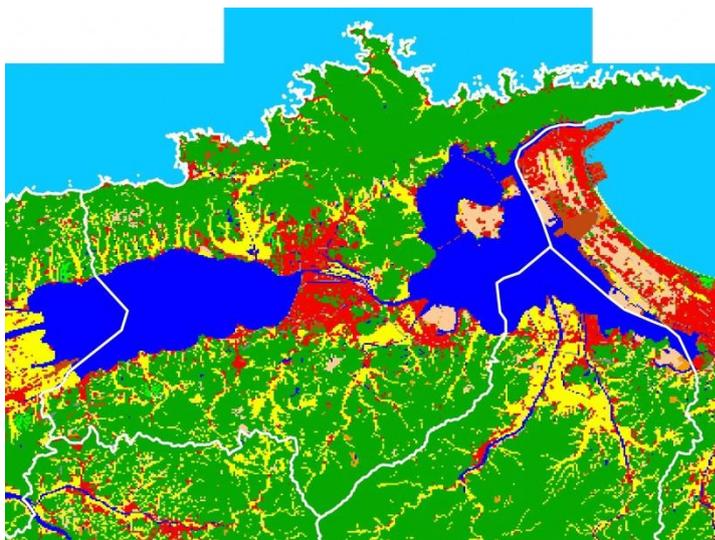


図 1-10 松江市内の地目別土地面積 (%)



項目	色	項目	色
田	黄色	その他の用地	茶色
その他の農用	オレンジ	河川地及び湖	水色
森林	緑色	海浜	黄白色
荒地	茶色	海水域	青色
建物用地	赤色	ゴルフ場	緑色
道路	灰色	解析範囲外	
鉄道	灰色		

出典：国土数値情報「土地利用細分メッシュ (ラスタ版)」データを加工 国土交通省国土政策局国土情報課  
[http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-L03-b\\_r.html](http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-L03-b_r.html)

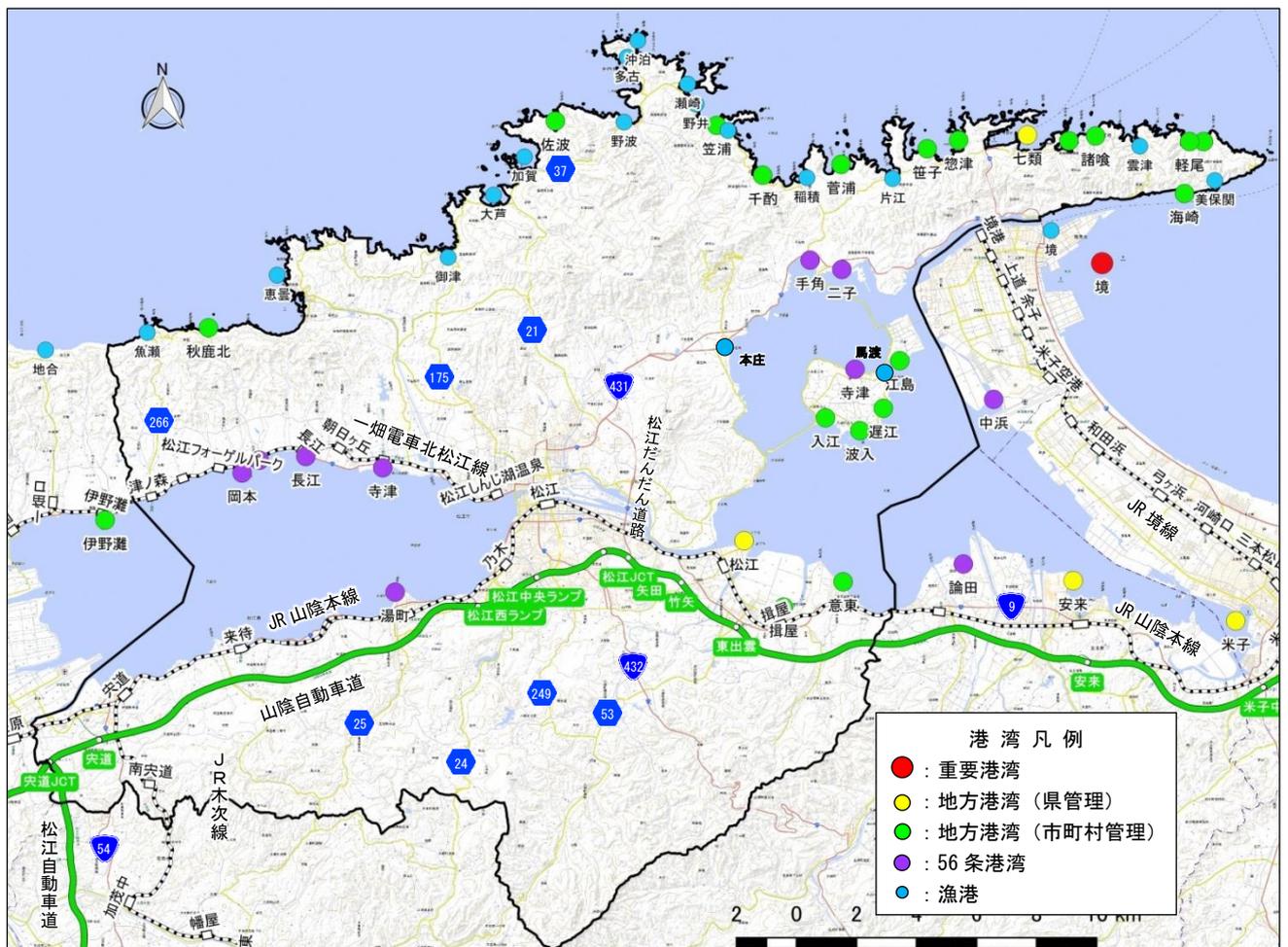
図 1-11 土地利用細分メッシュデータ

## 第7項 交通

市内の高速道路としては、市の東西にある中海及び宍道湖の南辺を東西方向に走る山陰自動車道、および市南西部に位置する宍道JCTで接続し、南方の広島県三次市へ続く松江自動車道（中国横断自動車道尾道松江線）がある。また、松江だんだん道路と呼ばれる、市内下東川津町から東津田町に至る総延長 5.2km の無料の地域高規格道路も存在する。市内の主要な幹線道路としては、宍道湖および中海の南辺を東西に通る国道 9 号、宍道湖および中海の北辺を東西に通る国道 431 号、松江市街地から南方の広島県竹原市へ南北に結ぶ国道 432 号等がある。

鉄道については、市内には J R 山陰本線、J R 木次線、一畑電車北松江線の 3 つの鉄道路線が走る。J R 山陰本線は、中海および宍道湖の南辺を東西方向に走り、東は京都市、西は山口県下関市を日本海側で繋ぐ中国地方の大動脈である。J R 木次線は、市の南西部に位置する J R 山陰本線宍道駅と南方の広島県庄原市を結び、瀬戸内海側との交通手段となっている。一畑電車北松江線は、本市西側に隣接する出雲市の市街地と松江市街地を宍道湖の北辺に沿って走り両市を結んでいる。

島根県は全国で 3 位の港湾数を有しており、市内にも多くの港湾、漁港が存在する。



※56条港湾とは、港湾区域の定めのない港湾で、都道府県知事が水域を公告した港湾。規模として小さなもの、今後港湾としての開発が見込まれるものが該当。

出典：国土地理院の電子地形図に国土交通省「国土数値情報（鉄道、港湾、漁港、高速道路時系列データ）」を追記

図 1-12 主な道路及び鉄道路線及び港湾

## 第4節 地域防災計画

### 第1項 松江市地域防災計画

松江市地域防災計画（平成29年11月改定）は、災害対策基本法（昭和36年法律第223号）第42条の規定に基づき松江市防災会議が策定する計画であり、以下の構成となっている。

- 風水害対策編
- 震災対策編
- 各種災害対策編（流出油事故災害、海難・水難事故災害、航空災害、道路災害、危険物等災害、大規模火災、林野火災、鉄道災害、雪害、ライフライン災害、渇水災害）
- 原子力災害対策編
- 資料編

想定される災害について、風水害対策編では、本市を襲った風水害のうち、近年において最大規模であった昭和47年7月の梅雨前線豪雨、平成3年9月の台風第19号及び平成18年7月豪雨災害と同程度の豪雨・台風に見舞われた場合を想定している（表1-3参照）。

震災対策編では、平成22年11月～24年6月にかけて実施された島根県地震被害想定調査をもとに「島根県地震被害想定調査報告書」（平成24年6月）から、本市の被害が最も大きいと想定されている「宍道断層の地震」を想定地震としている。津波災害対策計画においては、津波による被害想定が最も大きい「佐渡島北方沖の地震（M7.85）」を想定地震とし、住民避難等の対策については、浸水想定被害が最も大きいとされる「佐渡島北方沖の地震（M8.01）」を想定の基本としている（表1-4参照）。

各種災害対策編では、災害対策基本法第2条第1号<sup>\*1</sup>及び同施行令第1条において定める災害のうち大規模な火事若しくは爆発及びその他の大規模な事故等による災害であって、かつ、その災害が死傷者及び施設損壊等の人的・物的被害を伴い、社会的に著しい影響を与えるものを想定している。

<sup>\*1</sup>暴風、竜巻、豪雨、豪雪、洪水、崖崩れ、土石流、高潮、地震、津波、噴火、地滑りその他の異常な自然現象又は大規模な火事若しくは爆発その他その及ぼす被害の程度においてこれらに類する政令で定める原因により生ずる被害をいう。

表 1-3 想定される豪雨及び台風の概要・規模

災害名称	気象概況		
梅雨前線による豪雨 (47水害) 昭和47年7月9日～14日	時間最大雨量	40.0mm (松江)	11日13時10分
	日最大雨量	200.5mm (松江)	11日
	総雨量	473.0mm (松江)	7日～14日
平成3年台風第19号 (カゼ台風) 平成3年9月27日	最大瞬間風速・風向	56.5m/s (松江) WNW	27日23時04分
	最大風速・風向	28.5m/s (松江) W	27日23時00分
	総雨量	16.0mm (松江)	27日～28日
平成18年7月豪雨 平成18年7月16日～20日	時間最大雨量	58.0mm (松江)	17日5時50分
	日最大雨量	171.0mm (松江)	18日
	総雨量	418.0mm (松江)	16日～20日

表 1-4 島根県地震被害想定調査で想定された地震

	想定地震	マグニチュード(M)	地震動の想定	津波の想定	地震のタイプ	想定理由
陸域の地震	宍道断層の地震	7.1	○	—	内陸の浅い地震を想定	断層
	宍道湖南方の地震	7.3	○	—	内陸の浅い地震を想定	微小地震発生領域
	大田市西南方の地震	7.3	○	—	内陸の浅い地震を想定	断層
	浜田市沿岸の地震	7.3	○	—	内陸の浅い地震を想定	歴史地震
	弥栄断層帯の地震	7.6	○	—	内陸の浅い地震を想定	断層
海域の地震	佐渡島北方沖の地震(M7.85) 【参考】佐渡島北方沖の地震(M8.01)	7.85 8.01	—	○	プレート境界の地震を想定	国の調査
	出雲市沖合の地震 (断層北傾斜及び南傾斜)	7.5	○	○	海域の浅い地震を想定	断層
	浜田市沖合の地震	7.3	○	○	海域の浅い地震を想定	歴史地震
	隠岐北西沖の地震	7.4	—	○	海域の浅い地震を想定	海底地形

※ 「【参考】佐渡島北方沖の地震(M8.01)」及び「隠岐北西沖の地震」については浸水想定のみ(被害想定は未実施)

松江市地域防災計画における災害廃棄物の処理方針については、表 1-5 に示すとおり。

表 1-5 松江市地域防災計画における災害廃棄物の処理方針

風水害対策編	風水害予防計画	建物の浸水や流失等により大量に発生する廃棄物や、ライフライン等の被災によるし尿を効率的に処理できるように、廃棄物等の処理体制を整備する。
	風水害応急対策計画	災害により排出された廃棄物等を迅速に処理し、被災地の生活環境の保全を図る。
震災対策編	地震災害予防計画	建物の倒壊や焼失等により大量に発生する廃棄物や、ライフライン等の被災によるし尿を効率的に処理できるように、廃棄物等の処理体制を整備する。
	地震災害応急対策計画	地震災害により排出された廃棄物等を迅速に処理し、被災地の生活環境の保全を図る。
	津波災害予防計画	建物の浸水や流失等により大量に発生する廃棄物や、ライフライン等の被災によるし尿を効率的に処理できるように、廃棄物等の処理体制を整備する。
	津波災害応急対策計画	津波災害により排出された廃棄物等を迅速に処理し、被災地の生活環境の保全を図る。
各種災害対策編		災害廃棄物処理についての記述はない。
原子力災害対策編		放射性廃棄物の処理となるため本計画の対象外。

## 第2項 島根県地域防災計画

島根県地域防災計画（平成29年10月改定）は、災害対策基本法（昭和36年法律第223号）第40条の規定に基づき島根県防災会議が作成する計画であり、以下の構成となっている。

- 風水害等対策編
- 震災編
- 資料編

想定される災害について、風水害等対策編では、島根県において最大規模であった昭和58年（1983年）7月20日～23日にかけての大雨（昭和58年7月豪雨、いわゆる山陰豪雨）と同程度の豪雨に加え、平成3年（1991年）9月27日～28日にかけての台風第19号による大雨・暴風と同程度の台風による被害が懸念されるため、これらの災害と同程度の災害を想定災害として位置づけている（表1-6参照）

事故災害としては、流出油等事故、海難等事故、航空災害、道路災害、危険物等災害、大規模な火事災害、林野火災、鉄道火災、雪害を想定している。

震災編では、「島根県地震被害想定調査報告書」（平成24年6月）を反映した9地震を想定している。（表1-4参照）。地震動の想定を対象とした地震の断層位置を図1-13に示す。

表 1-6 想定される豪雨・台風の規模等

想定項目 \ 災害名 年月日	山陰豪雨 (昭和58年7月20日～23日)	台風第19号 (平成3年9月27日～28日)
気象概況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・時間最大雨量 91.0mm (浜田) 23日01時40分</li> <li>・日最大雨量 331.5mm (浜田) 23日</li> <li>・総降水量の最大値 521.5mm (浜田) 19日21時20分から 23日15時20分まで</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最大瞬間風速・風向 56.5m/s (松江) WSW 27日23時04分</li> <li>・最大風速・風向 28.5m/s (松江) W 27日23時00分</li> <li>・総降水量の最大値 43.0mm (西郷)</li> </ul>

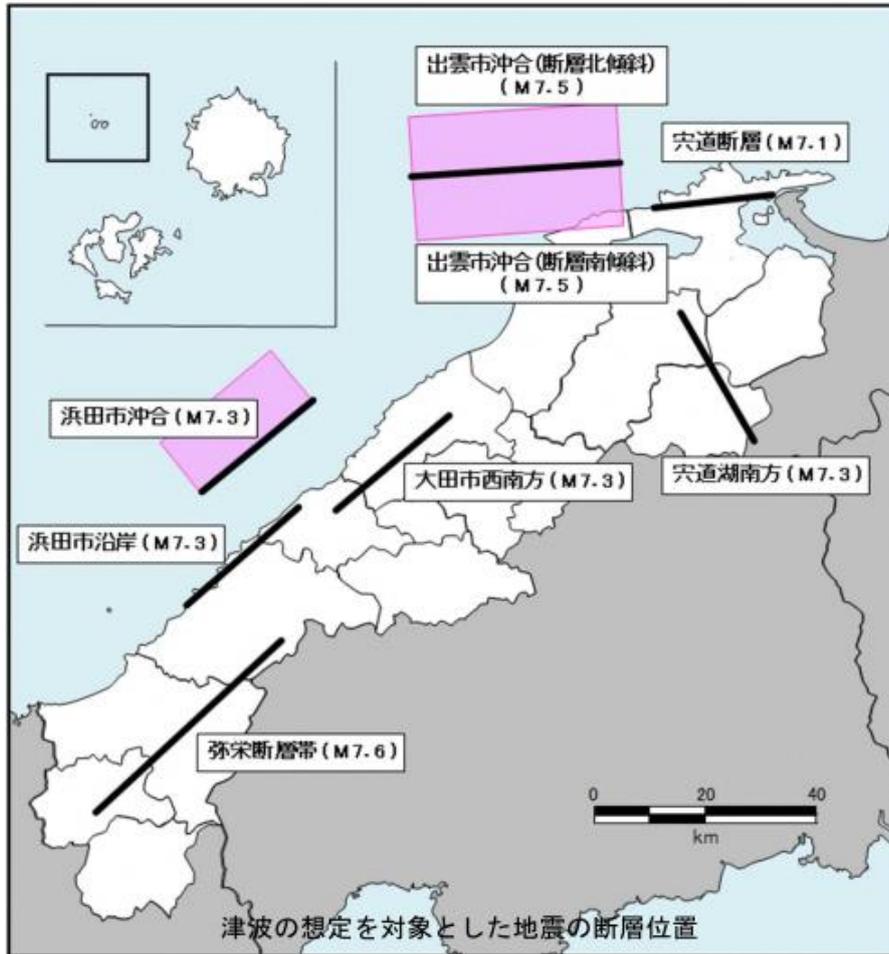


図 1-13 地震動の想定を対象とした地震の断層位置 (1/2)

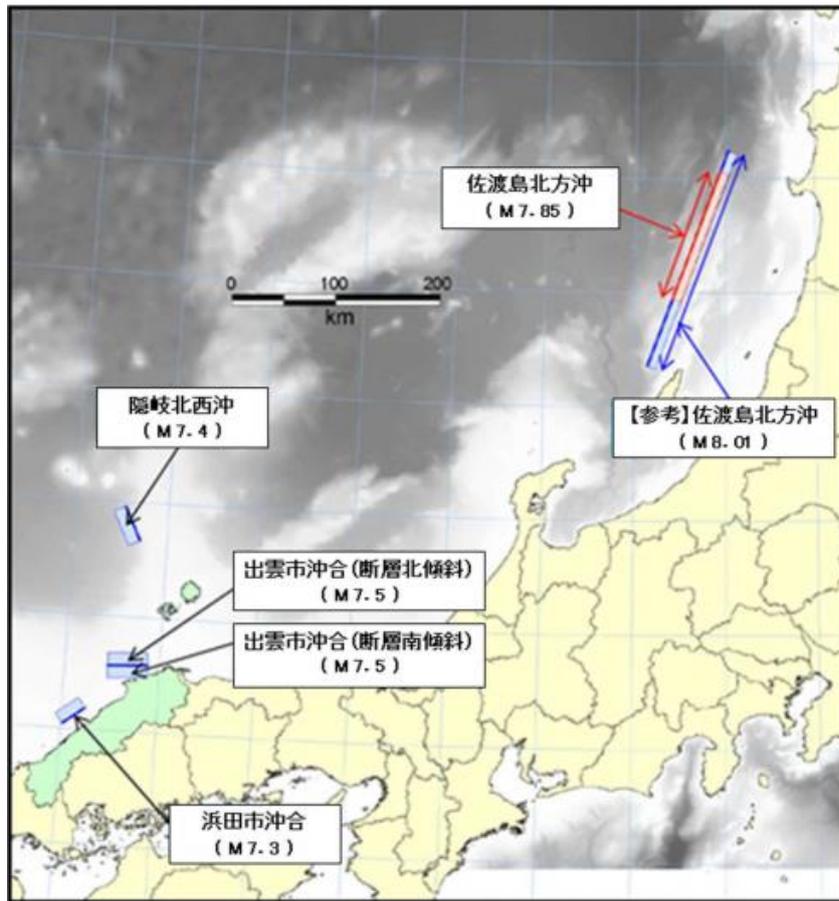


図 1-13 地震動の想定を対象とした地震の断層位置 (2/2)

島根県地域防災計画における災害廃棄物の処理方針については、表 1-7 に示すとおり。

表 1-7 島根県地域防災計画における災害廃棄物の処理方針

風水害等 対策編	風水害予防計画	廃棄物等の処理体制を整備しておくことにより、効果的に廃棄物を処理できるようにしておく。
	風水害応急対策計画	風水害にともない大量に発生した粗大ごみや流木等の災害廃棄物を適正に処理する体制を整備する。
震災編	地震災害予防計画	廃棄物等の処理体制を整備しておくことにより、効果的に廃棄物を処理できるようにしておく。
	地震災害応急対策計画	災害の発生により排出された廃棄物等を迅速に処理し、被災地の生活環境の保全を図る。
	津波災害予防計画	廃棄物等の処理体制を整備しておくことにより、効果的に廃棄物を処理できるようにしておく。

なお、平成 30 年 3 月に、県の地震・津波防災対策を推進するための基礎資料が見直され、「島根県地震・津波被害想定調査報告書」（平成 30 年 3 月）がとりまとめられたことから、島根県地域防災計画は、平成 30 年度内の見直しが予定されている。

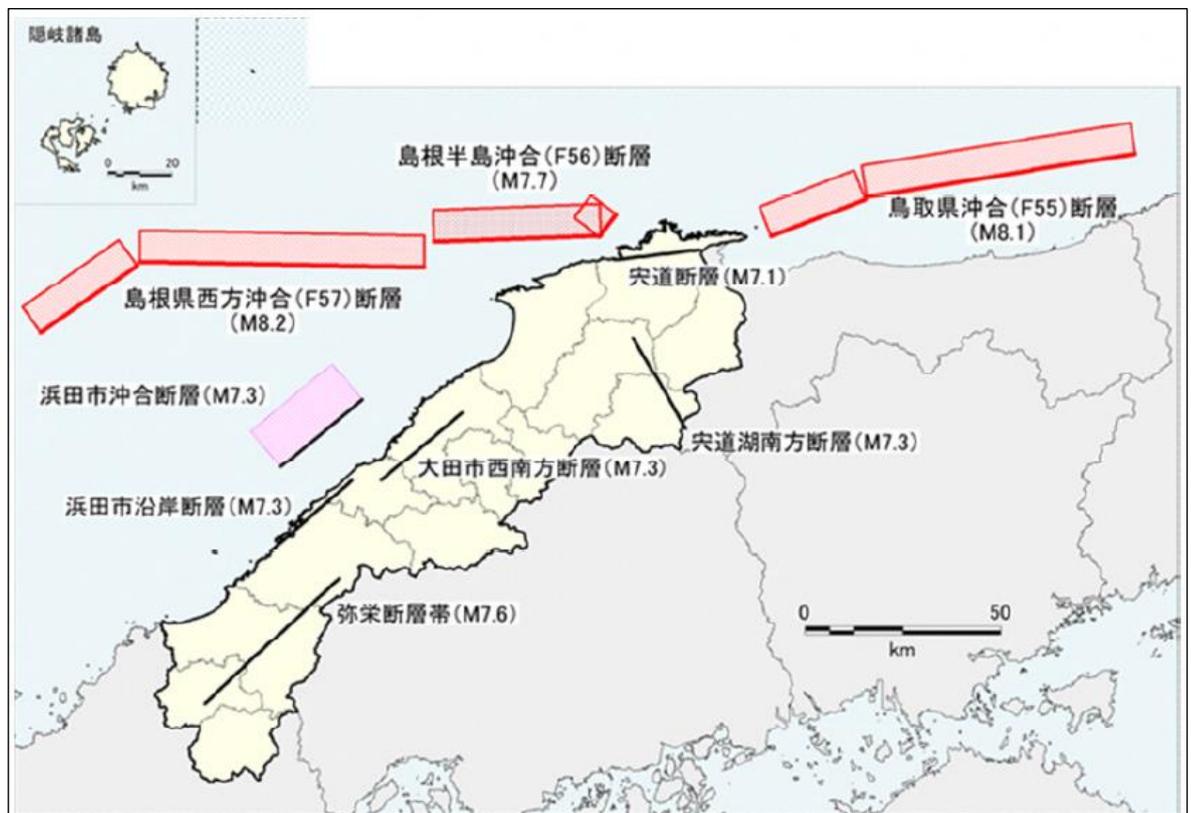
## 第5節 対象とする災害

本計画では、「島根県地震・津波被害想定調査報告書」（平成30年3月）の中でも最も本市の被害が大きく、津波も伴う鳥取県沖合（F55）断層の地震を対象とする災害とし、地震発生に伴い生じる災害廃棄物について検討を行うものとする。

島根県では、県内の防災関係機関による効率的・実効的な地震防災対策を推進するため、「地震被害軽減の目標（減災目標等）の策定」及び「島根県地域防災計画」の基礎資料とすることを目的に、島根県地震被害想定調査を平成22年11月から平成24年6月にかけて実施した。この調査以降、国土交通省では平成25年1月に日本海における最大クラスの津波断層モデルの設定等を目的とした「日本海における大規模地震に関する調査検討会（共同事務局：内閣府、文部科学省）」を設置し、平成26年9月に報告書を取りまとめた。

これを受け、県では地域特性を踏まえた地震津波浸水の想定並びに被害の想定を検討するため、平成27年9月「島根県地震津波防災対策検討委員会」を設置し、平成29年3月には「最大クラスの津波」に対して総合的防災対策を構築する際の基礎となる津波浸水想定を設定した。更にこの津波浸水想定で対象とした海域の地震による津波及び地震動をもちいて、島根県地震被害想定調査報告書（平成24年6月）の見直しを行い、島根県地震・津波被害想定調査報告書（平成30年3月）を取りまとめた。

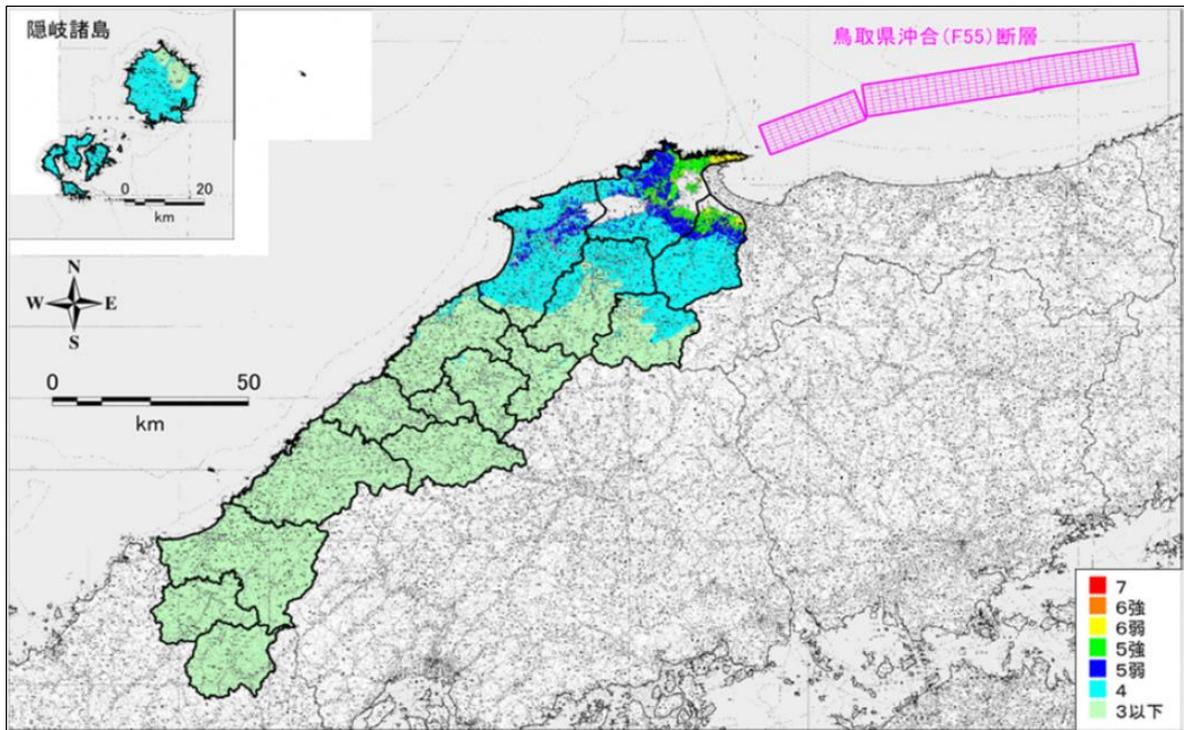
島根県地震・津波被害想定調査報告書では地震動想定の対象地震として、陸域5地震、海域4地震が選定されている。想定地震の断層位置を図1-14に示す。



出典：島根県地震被害想定調査（島根県、平成30年3月）

図1-14 想定地震の断層位置

図 1-15 に鳥取県沖合（F55）断層の地震による地表の想定震度分布図を、表 1-8 に同地震による想定被害を示す。



出典：鳥根県地震・津波被害想定調査（鳥根県、平成 30 年 3 月）

図 1-15 鳥取県沖合（F55）断層の地震による地表の想定震度分布図

表 1-8 想定する地震による被害

項 目	内 容
想定災害	鳥取県沖合（F55）断層
マグニチュード（M）	8.1
予想規模	震度 6 強
市内建物全壊	7,100 棟※
市内建物半壊棟数	19,415 棟※
市内火災による建物焼失数	2,151 棟（冬、18 時、風速 8m/s）
市内避難者数（最大 1～3 日後）	60,715 人（うち避難所生活者 39,493 人）

※地震に伴う揺れの他に液状化、急傾斜地崩壊、津波を含む

出典：鳥根県地震・津波被害想定調査（鳥根県、平成 30 年 3 月）より松江市想定箇所を抜粋

## 第6節 廃棄物処理関連施設

### 第1項 本市所轄の廃棄物処理施設

本市の一般廃棄物処理施設の状況について、表1-9に示す。本市の焼却（溶融）施設は1か所、最終処分場は4か所、し尿処理施設は1か所、その他の施設は3か所ある。

表 1-9 松江市の一般廃棄物処理施設の状況

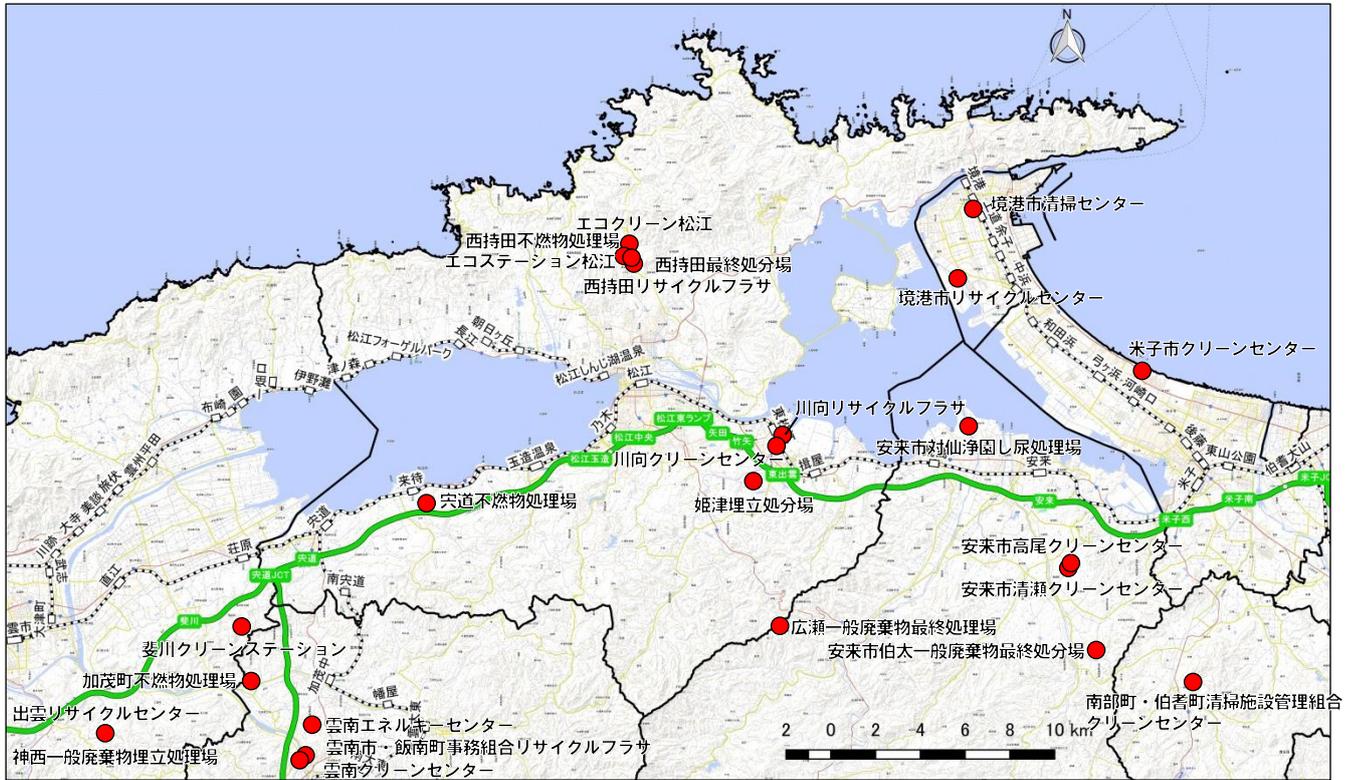
エコクリーン松江（松江市上講武 1699-1）				
施設	処理能力	H28 処理実績	処理方式等	稼働開始年月
ごみ処理施設 （焼却施設）	255 t/日	61,146 t	シャフト式 ガス化溶融炉	平成 23 年 4 月
エコステーション松江（松江市西持田町 627-2）				
施設	処理能力	H28 処理実績	処理方式等	稼働開始年月
粗大ごみ処理施設（金 属・不燃性粗大ごみ）	59 t/5h	1,349 t	破碎・選別・ 圧縮	平成 14 年 4 月
西持田リサイクルプラザ（松江市西持田町 621）				
施設	処理能力	H28 処理実績	処理方式等	稼働開始年月
選別圧縮施設（缶・び ん・ペットボトル）	16 t/5h	2,434 t	選別・圧縮	平成 10 年 10 月
川向リサイクルプラザ（松江市竹矢町 1439-5）				
施設	処理能力	H28 処理実績	処理方式等	稼働開始年月
選別圧縮施設 （紙・プラスチック等）	64 t/5h	8,344 t	選別・圧縮	平成 10 年 10 月
西持田不燃物処理場（松江市西持田町 641）				
施設	全体容量	H28 埋立実績	残余容量	埋立開始年度
最終処分場 （処理困難物埋立）	545,000 m <sup>3</sup>	603 t	64,032 m <sup>3</sup>	昭和 63 年 6 月
西持田最終処分場（松江市西持田町 621）				
施設	全体容量	H28 埋立実績	残余容量	埋立開始年度
最終処分場 （飛灰埋立）	156,641 m <sup>3</sup>	1,659t	19,381t	平成 2 年 4 月
姫津埋立処分場（松江市東出雲町春日 463-2）				
施設	全体容量	H28 埋立実績	残余容量	埋立開始年度
不燃物処理場（埋立）	27,000 m <sup>3</sup>	0t	10,071 m <sup>3</sup>	平成 10 年 4 月
宍道不燃物処理場（松江市宍道町東来待 974-1）				
施設	全体容量	H28 埋立実績	残余容量	埋立開始年度
不燃物処理場（埋立）	6,000 m <sup>3</sup>	0t	5,760 m <sup>3</sup>	平成 15 年 4 月
川向クリーンセンター（松江市竹矢町 1439 番地）				
施設	処理能力	H28 処理実績	処理方式等	稼働開始年月
し尿処理施設 （し尿・浄化槽汚泥等）	51 k $\ell$ /日	14,708 k $\ell$	脱水分離・希釈	平成 11 年 4 月*

※基幹整備後の稼働は平成 28 年 4 月

## 第2項 近隣都市及び民間の廃棄物処理施設活用の可能性

本市の一般廃棄物処理施設の位置及び、主な近隣都市の一般廃棄物処理施設を図 1-16 に示す。

平成 30 年 8 月現在、本市内に事業所のある産業廃棄物処理施設を表 1-10 に示す。



出典：国土地理院の電子地形図に国土交通省「国土数値情報（廃棄物処理施設、下水道関連施設）」を追記  
**図 1-16 松江市近隣都市の廃棄物処理施設および下水処理場位置図**

**表 1-10 松江市に事務所がある産業廃棄物処理施設**

事業の範囲	事業者名	燃え殻	汚泥	廃油	廃酸	廃アルカリ	廃プラスチック類	紙くず	木くず	繊維くず	動植物性残さ	動物系固形不要物	ゴムくず	金属くず	ガラスくず等	鉱さい	がれき類	家畜ふん尿	家畜の死体	ばいじん	政令13号廃棄物
		選別	アースサポート(株)	-	△	-	-	-	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-
破碎(移動式含)	-	-		-	-	-	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-
焼却	-	-		○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	△	△	-	-	-	-	-	-
圧縮	-	-		-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
圧縮固化	-	-		-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
濃縮	-	△		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
脱水(移動式)	-	○		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乾燥	-	○		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
造粒固化(移)	-	△		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
メチルエステル化燃	-	-		△	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
熔融	-	-		-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
分離洗浄	-	○		-	○	○	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
発酵液肥再生	-	○		-	○	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

事業の範囲	事業者名	燃え殻	汚泥	廃油	廃酸	廃アルカリ	廃プラスチック類	紙くず	木くず	繊維くず	動植物性残さ	動物系固形不要物	ゴムくず	金属くず	ガラスくず等	鉱さい	がれき類	家畜ふん尿	家畜の死体	ばいじん	政令13号廃棄物	
切断	(有)伊藤金次郎商店	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
圧縮		-	-	-	-	-	△	○	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
選別	(有)上幹総業	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	○	○	△	-	-	-	-	-	-	-
破碎		-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○	△	-	-	-	-	-	-	-
圧縮		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
熔融		-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
破碎	輝陽礦業(有)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
破碎	越野組(有)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	-
選別	(株)コナンクリーンシステム	-	-	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-
破碎		-	-	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	○	○	-	○	-	-	-	-	-
熔融		-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
破碎(移動式含)	佐々木興産(株)	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	△	-	○	-	-	-	-	-
破碎	山陰アスコ(株)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△	-	-	-	-	-
圧縮	(株)山陰エコリサイクル	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
破碎(移動式含)	山陰丸和林業(株)	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
破碎	島根宇部アスファルト合材	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
破碎	新東洋膏板(株)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△	-	-	-	-	-	-	-
破碎	(有)長海商事	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	-
破碎混合	(株)ネオナイト	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△	-	-	-	-	-	-
破碎	(株)フマイクリーンサービス	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-
圧縮		-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
破碎(移動式含)	松浦造園(株)	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
堆肥再生		-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
破碎	松江クリーン(有)	-	-	-	-	-	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-
焼却		-	-	-	-	-	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圧縮	松江広域再生資源協同組合	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-
脱水(移動式)	(有)マツジョウ	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
破碎(移動式)	松近土木(株)	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
選別	(株)八雲産業	-	-	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	○	○	-	○	-	-	-	-	-
破碎		-	-	-	-	-	○	-	○	○	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-
圧縮		-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
最終処分(安定)	佐々木興産(株)	-	-	-	-	-	△	-	-	-	-	-	○	△	△	-	○	-	-	-	-	-
最終処分(管理)	(株)まつえ環境の森	○	○	-	-	-	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	-	-	○	○	○
最終処分(安定)	松江クリーン(有)	-	-	-	-	-	△	-	-	-	-	-	○	△	△	-	○	-	-	-	-	-

出典：産業廃棄物処理業者（島根県許可業者）の検索（平成30年8月現在）

また、本市内に処理施設を有し、他自治体からの災害廃棄物の処理実績のある産業廃棄物処理業者を表 1-11 に示す。

表 1-11 松江市に処理施設のある産業廃棄物処理業者

事業の範囲	事業者名	燃え殻	汚泥	廃油	廃酸	廃アルカリ	廃プラスチック類	紙くず	木くず	繊維くず	動植物性残さ	動物系固形不要物	ゴムくず	金属くず	ガラスくず等	鉱さい	がれき類	家畜ふん尿	家畜の死体	ばいじん	政令13号廃棄物	
収運(一部保)	三光(株)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
選別		-	-	-	-	-	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-
破碎		-	-	-	-	-	○	○	○	○	-	-	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-
焼却		-	○	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	△	△	-	△	-	-	-	-	-
圧縮		-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
圧縮固化		△	-	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乾燥		-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

出典：産業廃棄物処理業者（島根県許可業者）の検索（平成 30 年 8 月現在）

なお、産業廃棄物処理施設において一般廃棄物を処理する場合は届け出が必要となるが、平成 27 年の「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の改正により、同様の性状の一般廃棄物を処理するときの届出は事後でよいこととなった。

### 第3項 仮設トイレ

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

災害発生後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に確保し、速やかに設置する。仮設トイレ必要数及びし尿収集必要量の試算条件を表 1-12 に示す。

設置後は計画的に管理できるよう避難所単位でルールづくりを進めるとともに、実態に則してし尿の収集・処理を行う。

また、被災により収集運搬車や仮設トイレが不足してしまう場合は県に対して県内市町村間や協定締結団体による支援の要請を行う。

本市の仮設トイレの備蓄数は次のとおりである（平成 29 年 4 月 1 日現在：松江市地域防災計画より）。

- ・ボックス型トイレ 86 個
- ・排便消臭固化材（スケットイレ） 4,615 個
- ・トイレ用パーソナルテント 4 張
- ・災害用トイレ（マンホール用） 10 組

想定地震により必要となる仮設トイレは表 1-13 のとおり最大で 1,142 基となり、更なる仮設トイレの備蓄や、段ボール箱式等の簡易トイレやそれを使用する際のテントの備蓄に努める必要がある。

なお、し尿収集必要量は、最大で 162,588 L/日となる。

表 1-12 仮設トイレ必要数・し尿収集必要量試算条件

し尿収集必要量	災害時におけるし尿収集必要人数×1人1日平均排出量 ＝（仮設トイレ必要人数＋非水洗化区域し尿収集人口） ×1人1日平均排出量
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
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
避難者数	島根県地震・津波被害想定調査報告書より、 発災1～3日後 39,493人、発災1ヶ月後 22,301人
水洗化人口	平常時に水洗トイレを使用する市民数
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 島根県地震・津波被害想定調査報告書より、 発災1～3日後 63%、発災1ヶ月後 58%
1／2	断水により仮設トイレを利用する市民は、上水道が支障する世帯のうち約 1/2の市民と仮定
非水洗化区域 し尿収集人口	汲取人口－避難者数×（汲取人口／総人口）
汲取人口	計画収集人口
1人1日平均排出量	災害廃棄物対策指針より 1.7 L/人・日
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
仮設トイレ設置目安	仮設トイレ容量/し尿の1人1日平均排出量/収集計画

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-11-1-2】に加筆

表 1-13 仮設トイレ数・し尿収集必要量試算結果

項目	単位	発災後		項目	単位	発災後	
		1日後	1ヶ月後			1日後	1ヶ月後
総人口※1	人	204,507		1人1日平均排出量	L/人・日	1.7	
水洗化人口※1	人	196,967		断水による仮設トイレ必要人数	人	50,063	50,892
上水道支障率※2	%	63%	58%	仮設トイレ必要人数	人	89,556	73,193
汲取人口※1	人	7,540		災害時におけるし尿収集必要人数	人	95,640	79,910
仮設トイレ容量	L	400		し尿収集計画	3日に1回の収集		
避難者数※2	人	39,493	22,301	仮設トイレ必要基数	基	1,142	934
非水洗化区域し尿収集人口	人	6,084	6,718	し尿収集必要量	L/日	162,588	135,848

※1：平成28年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）

※2：島根県地震・津波被害想定調査報告書（平成30年3月）



仮設トイレ（ボックス型）



トイレ用パーソナルテント



災害用トイレ（マンホール用）

出典：日本トイレ研究所ホームページ



排便消臭固化材

出典：製造会社ホームページ

## 第7節 対象とする廃棄物

本計画において対象とする災害時に発生する廃棄物は、表 1-14 及び表 1-15 に示すとおりである。なお、放射性物質及びこれによって汚染された廃棄物は本計画の対象としない。また、道路や鉄道等の公共施設等からの廃棄物の処理については、管理者が行うことを基本とする。

表 1-14 対象とする災害廃棄物（災害によって発生）

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
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
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
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、災害により被害を受け使用できなくなったもの ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う。
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
有害廃棄物/危険物	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、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
廃自動車等	自然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 ※リサイクル可能なものは各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（災害により被害を受け使用できなくなった船舶）など

出典：災害廃棄物対策指針

表 1-15 対象とする廃棄物（被災者や避難者の生活に伴い発生）

種 類	内 容
生活ごみ*	家庭から排出される生活ごみ
避難所ごみ	避難所から排出されるごみで、容器包装やダンボール、衣類等
し尿	仮設トイレ（災害用簡易組み立てトイレ、レンタルトイレ及び他市区町村・関係業界等から提供されたくみ取り式トイレの総称）等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水

※ただし、平時に排出される災害に伴わないごみは対象外とする。

出典：災害廃棄物対策指針

なお、災害廃棄物に関する業務は以下のとおり、平時から実施している一般廃棄物の収集・運搬、中間処理、最終処分、再資源化だけでなく、「災害廃棄物の仮置場の管理」から「災害廃棄物の処理」や「災害廃棄物による二次災害の防止」等も含む。

○平時の業務

- ア． 災害廃棄物処理計画の策定と見直し
- イ． 災害廃棄物対策に関する支援協定の締結（災害支援全体に対する協定に災害廃棄物対策の内容を位置付けることを含む）や法令に基づく事前手続き
- ウ． 人材育成（研修、訓練等）
- エ． 一般廃棄物処理施設の耐震化や災害時に備えた施設整備
- オ． 仮置場候補地の確保
- カ． 仮設トイレ等の備品整備や確保の方法確認

○災害時の業務

- ア． 廃棄物や損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）
- イ． 災害廃棄物の収集・運搬、分別
- ウ． 仮置場の設置・運営・管理
- エ． 中間処理（破砕、焼却等）
- オ． 最終処分
- カ． 資源化（リサイクルを含む）、再資源化物の利用先の確保
- キ． 二次災害（強風による災害廃棄物及び粉じんの飛散、ハエなどの害虫の発生、蓄熱による火災、感染症の発生、余震による建物の倒壊、損壊家屋等の解体・撤去に伴う石綿の飛散など）の防止
- ク． 進捗管理
- ケ． 広報、住民対応等
- コ． 上記業務のマネジメント及びその他廃棄物処理に係る事務等

## 第8節 想定される災害廃棄物処理の課題

本市は、災害対策本部と廃棄物処理のコントロールタワーとなる環境保全部が離れた場所にあるため、本部と廃棄物対策部署との情報共有に課題がある。初動対応の遅れはその後の廃棄物処理に大きな影響を与えることから、初動対応について、情報伝達のための綿密な計画を策定する必要がある。

本市における処理困難が想定される災害廃棄物は、図1-17に示すPRTR届出事業所から発生する廃棄物と、表1-16に示す漁港由来の廃棄物等が考えられる。

PRTR (Pollutant Release and Transfer Register : 化学物質排出移動量届出制度) とは、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、本市内にもPRTR届出事業所が存在する。PRTR届出事業所からは有害性のある多種多様な化学物質が流出し、危険物としての取り扱いや処理が必要となるため、処理が困難となる。

一方、漁港由来の廃棄物は、水揚げされた水産物や漁網などが考えられる。水産物は時間の経過とともに急速に腐敗が進むため、早急な処理が必要になる。漁網の材質はナイロンやテトロンで、鉛の錘が取付けられるか編込まれており、津波による被害を受けた場合は、それ自体の処理も困難であるが、他の災害廃棄物と絡まって処理に影響をきたすことが考えられる。



出典：環境省 PRTR インフォメーション広場（平成 28 年度データ）

図 1-17 松江市中心部の PRTR 届出事業所

表 1-16 管内漁業協同組合一覧

名称	住所	連絡先
漁業協同組合 J F しまね	松江市御手船場町 575	(0852)21-0001
漁業協同組合 J F しまね恵曇支所	松江市鹿島町恵曇 622	(0852)82-1122
漁業協同組合 J F しまね恵曇支所御津出張所	松江市鹿島町御津 360-1	(0852)82-1310
漁業協同組合 J F しまね島根町支所	松江市島根町野波 3715-4	(0852)85-2309
漁業協同組合 J F しまね美保関支所	松江市美保関町七類 3254	(0852)72-2512
宍道湖漁業協同組合	松江市袖師町 6-9	(0852)21-3391
中海漁業協同組合	松江市東出雲町下意東 548-5	(0852)52-2172

## 第9節 災害廃棄物発生量の推計

### 第1項 発生原単位

災害廃棄物発生量の推計は、被害想定に適切な発生原単位を乗じることによって推計される。発生原単位は災害の種類や被災地域の地理的特色により異なることから、過去の事例と最新情報を整理したうえで、想定される災害に対応した災害廃棄物発生量の原単位についての整理が必要となる。表 1-17 に代表的な災害廃棄物発生原単位の例を示す。

表 1-17 代表的な災害廃棄物発生原単位の例

地震（阪神淡路震災の処理実績より導出）		※震災廃棄物対策指針
推計式；1棟当たりの平均延べ床面積×原単位×解体建築物の棟数（＝全壊棟数）		
木造	非木造	
木造可燃：0.194 t/m <sup>2</sup> 木造不燃：0.502 t/m <sup>2</sup>	RC造可燃：0.120 t/m <sup>2</sup> RC造不燃：1.987 t/m <sup>2</sup>	S造可燃：0.082 t/m <sup>2</sup> S造不燃：0.630 t/m <sup>2</sup>
水害（2004年に発生した複数の水害の処理実績により導出）		※水害廃棄物対策指針
推計式；Σ（住家の被災区分ごとの世帯数）×（原単位）		
全壊：12.9 t/世帯 大規模半壊：9.8 t/世帯	半壊：6.5 t/世帯 一部損壊：2.5 t/世帯	床上浸水：4.6 t/世帯 床下浸水：0.62 t/世帯
地震・津波（東日本大震災における岩手県と宮城県の処理実績より導出）		※災害廃棄物対策指針（H26年3月版）
推計式；Σ（住家の被災区分ごとの棟数）×（原単位）		
ゆれ・液状化・急傾斜崩壊 全壊：117 t/棟 半壊：23 t/棟	火災焼失に伴う建物の減量率 木造建物：34% 非木造建物：16%	津波による浸水 床上浸水：4.6 t/世帯 床下浸水：0.62 t/世帯
地震・津波		※災害廃棄物発生量の推計制度向上のための方策検討（H30年3月版）
推計式；Σ（住家の被災区分ごとの世帯数）×（原単位）		
ゆれ・液状化・急傾斜崩壊・津波 木造建物：48.8 t/棟（島根県） 非木造建物：272.9 t/棟（島根県） 半壊家屋からのごみ発生率：0～0.5 ※東日本大震災は0.20 熊本地震は0.50	火災焼失に伴う建物の減量率 木造建物：34% 非木造建物：16%	津波による浸水 床上浸水：4.6 t/世帯 床下浸水：0.62 t/世帯

## 第2項 災害種別ごとの発生量の算定

前項で検討した適切な原単位を用い、災害廃棄物発生量の推計を行う。

図 1-18 に災害廃棄物発生量推計の流れを示す。

建物被害想定数は、島根県地震・津波被害想定調査報告書（平成 30 年 3 月）にて提示された想定地震時のものを用いる。

資料編 P.1（1）発生量推計方法により推計すると、鳥取県沖合（F55）断層の地震による災害廃棄物発生量は 832,200.5t となる。また、廃棄物種類別発生量は、表 1-18 のとおりである。

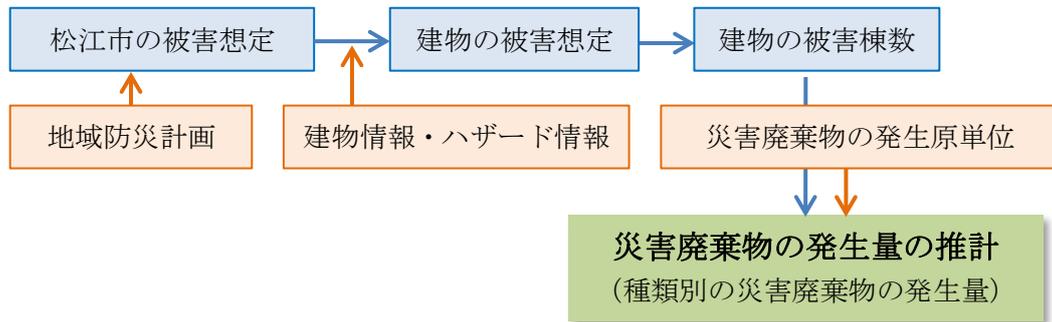


図 1-18 災害廃棄物発生量推計の流れ

表 1-18 鳥取県沖合（F55）断層の地震による災害廃棄物の廃棄物種類別発生量（t）

廃棄物種類	揺れ・液状化	急傾斜	火災による建物被害		津波	合計
			木造	非木造		
可燃物	121,129.0	1,955.7	57.5	83.9	1,235.4	124,461.5
不燃物	121,129.0	1,955.7	37,369.3	16,780.1	1,235.4	178,469.5
コンクリートがら	349,928.4	5,649.9	17,822.3	63,764.3	3,568.8	440,733.7
金属	44,414.0	717.1	2,299.7	3,356.0	453.0	51,239.8
柱角材	36,338.7	586.7	0.0	0.0	370.6	37,296.0
合計	672,939.1	10,865.1	57,548.8	83,984.3	6,863.2	832,200.5

## 第10節 既存処理施設の能力推計

### 第1項 試算条件の検討

既存処理施設での災害廃棄物処理可能量については、環境省の「巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて 中間とりまとめ」（平成26年3月）中の、「既存の廃棄物処理施設における処理可能量の試算」の方法に準拠して推計を実施する。

本市が所有する一般廃棄物処理施設のうち、焼却処理施設と最終処分場を対象に処理可能量を試算。

〈災害廃棄物等の処理可能量の定義〉

- ・処理可能量は統計データ等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て試算。

焼却処理施設	⇒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。

表 1-19 制約条件の設定の考え方

〈焼却（熔融）処理施設〉	
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。
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。
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。
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〉	
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。
年間埋立処分量（実績）に対する分担率	通常的一般廃棄物処理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。

出典：巨大地震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

## 第2項 算定シナリオの設定

前項で検討した制約条件を考慮し、環境省の「巨大地震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」に示す方法に準拠し、既存処理施設での処理可能量のシナリオ設定を行う。

〈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。
- ・シナリオの設定にあたっては、東日本大震災での実績を参照し、できるだけ現実的な設定となるよう留意した。

表 1-20 廃棄物処理施設における処理可能量試算シナリオの設定

〈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
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（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
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%
〈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
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%

出典：巨大地震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

### 第3項 推計の実施

前項までの試算条件及び試算シナリオの設定に基づき、既存施設の災害廃棄物処理可能量の推計を行った結果を表 1-21 に示す。これによると災害廃棄物（可燃物）を自区内で処理するためには、最大利用方式でも約 12 年かかることとなる。このため、広域処理や仮設焼却炉の設置の検討が必要になる。また、最終処分場についても、推計した災害廃棄物全量を埋め立てることは不可能であるため、リサイクル率の向上や広域処理について検討を行う必要がある。

表 1-21 既存施設の災害廃棄物処理可能量の推計結果

施設名	災害廃棄物の年間処理能力			
	低位シナリオ (分担率最大 5%)	中位シナリオ (分担率最大 10%)	高位シナリオ (分担率最大 20%)	最大利用方式 (処理能力－処理実績)
エコクリーン松江	処理能力に対する 余裕分の割合により 除外	6,115 t	10,254 t (16.8%)	10,254 t (16.8%)
施設名	災害廃棄物の年間処理能力			
	低位シナリオ (分担率最大 10%)	中位シナリオ (分担率最大 20%)	高位シナリオ (分担率最大 40%)	最大利用方式 (10 年後残余容量)
西持田最終処分場	157 t	314 t	629 t	1,571 t
西持田不燃物最終 処分場	132 t	264 t	528 t	39,599 t

※焼却施設の年間処理量は「環境省一般廃棄物処理実態調査＜平成 28 年度調査結果＞施設整備状況(島根県)」による。  
 ※最終処分場の年間埋立容積は「環境省一般廃棄物処理実態調査＜平成 28 年度調査結果＞施設整備状況(島根県)」による。  
 ※焼却施設の最大利用方式：焼却施設の公称能力（t/年）から年間処理実績量を差し引いた全量を災害廃棄物の処理にあてるケース。  
 ※最終処分場の最大利用方式：残余年数期間の埋立処分量のうち 10 年間分の埋立量を差し引いた量を災害廃棄物の処分にあてる〔(残余年数－10 年) × 年間埋立実績〕ケースで、残余年数が 10 未満の施設は該当しない。



### 第3項 リサイクル可能性の検討

災害廃棄物等の要処理・処分量のうち、可燃物、柱角材の焼却対象物及び不燃物、津波堆積物の埋立処分対象物については、東日本大震災において、焼却対象物や埋立処分対象物の再生利用が行われている。

本市においても、災害廃棄物の処理時には再生利用を検討する必要がある、その方法や活用例を表 1-22、表 1-23 に整理した。

表 1-22 災害廃棄物の再資源化の方法例

災害廃棄物		処理方法（最終処分、リサイクル方法）
可燃物	分別可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋解体廃棄物、畳・家具類は生木、木材等を分別し、塩分除去を行い木材として利用。</li> <li>・塩化ビニル製品はリサイクルが望ましい。</li> </ul>
	分別不可な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・脱塩・破碎後、焼却し、埋立等適正処理を行う。</li> </ul>
コンクリートがら		<ul style="list-style-type: none"> <li>・40mm 以下に破碎し、路盤材(再生クラッシュ)、液状化対策材、埋立材として利用。</li> <li>・埋め戻し材・裏込め材(再生クラッシュ・再生砂)として利用。最大粒径は利用目的に応じて適宜選択し中間処理を行う。</li> <li>・5～25mm に破碎し、二次破碎を複数回行うことで再生粗骨材Mに利用。</li> </ul>
木くず		<ul style="list-style-type: none"> <li>・生木等はできるだけ早い段階で分別・保管し、製紙原料として活用。</li> <li>・家屋系廃木材はできるだけ早い段階で分別・保管し、チップ化して各種原料や燃料として活用。</li> </ul>
金属くず		<ul style="list-style-type: none"> <li>・有価物として売却。</li> </ul>
家電	リサイクル可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機、乾燥機等は指定引取場所に搬入してリサイクルする。</li> </ul>
	リサイクル不可な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物として他の廃棄物と一括で処理する。</li> </ul>
自動車		<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動車リサイクル法に則り、被災域からの撤去・移動、所有者もしくは処理業者引き渡しまで一次仮置場で保管する。</li> </ul>
廃タイヤ	使用可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現物のまま公園等で活用。</li> <li>・破碎・裁断処理後、タイヤチップ(商品化)し製紙会社、セメント会社等へ売却する。</li> <li>・丸タイヤのままの場合域外にて破碎後、適宜リサイクルする。</li> <li>・有価物として買取業者に引き渡し後域外にて適宜リサイクルする。</li> </ul>
	使用不可な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・破碎後、埋立・焼却を行う。</li> </ul>
木くず混入土砂		<ul style="list-style-type: none"> <li>・最終処分を行う。</li> <li>・異物除去・カルシア系改質材添加等による処理により、改質土として有効利用することが可能である。その場合除去した異物や木くずもリサイクルを行うことが可能である。</li> </ul>

出典：災害廃棄物対策指針（H26.3月）【技術資料 1-18-1】

表 1-23 再生資材の主な活用例

品 目	活用例
木くず	・燃料、パーティクルボード原料
廃タイヤ	・燃料
廃プラスチック	・プラスチック原料、R P F 原料
紙類	・R P F 原料
畳	・R P F 原料
がれき類（コンクリートくず、アスファルトくず）	・土木資材
金属くず	・金属原料
肥料、飼料	・セメント原料
焼却主灰	・土木資材
津波堆積物	・土木資材
汚泥	・土木資材

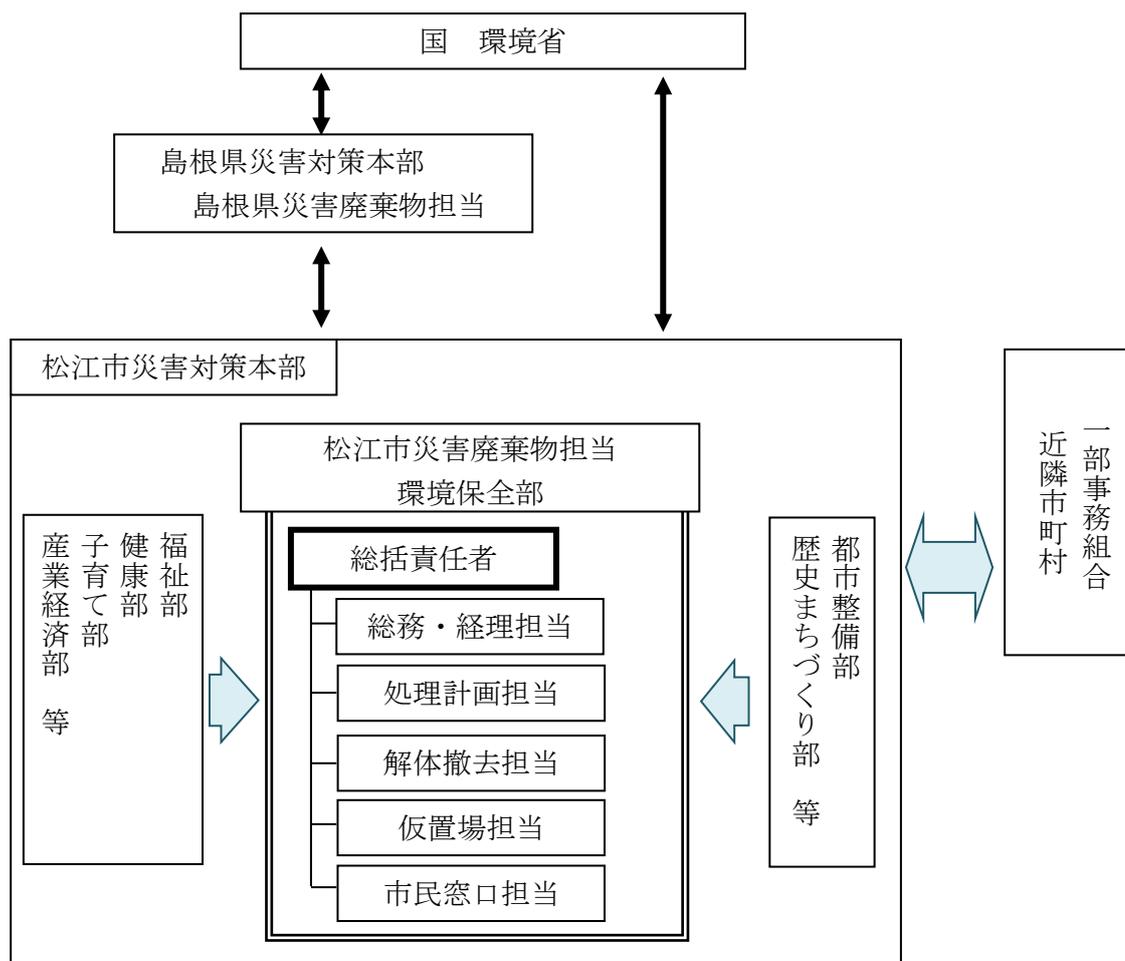
出典：災害廃棄物対策指針（H26.3月） 【技術資料 1-18-1】

## 第2章 災害廃棄物処理計画

### 第1節 平時対応

#### 第1項 組織体制と指揮命令系統

被災時における内部組織体制として、本市の地域防災計画に基づき、「災害対策本部」を設置する。災害廃棄物対策における内部組織体制は、図2-1を基本とする。



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

図2-1 災害廃棄物対策における内部組織体制

内部組織体制構築にあたり考慮すべき点は、表 2-1 のとおりである。

表 2-1 内部組織体制構築にあたり考慮すべき点

ポイント	内容
キーマンが意思決定できる体制	正確な情報収集と指揮を速やかに行うため、キーマン（総括責任者）を決め、ある程度の権限を確保する。
土木・建築職（発注業務）経験者の確保	家屋解体や散乱物の回収は、土木・建築工事が中心であり、その事業費を積算し設計書等を作成する必要があるため、土木・建築職の経験者を確保する。
災害対策経験者（アドバイザー）の受け入れ	円滑な災害対応を進めるため、東日本大震災や阪神・淡路大震災を経験した地方公共団体の職員に応援を要請し、アドバイザーとして各部署に配置する。
専門家や地元の業界との連携	災害時に重要となる、地元の建設業協会、建物解体業協会、産業廃棄物協会、廃棄物コンサルタント、学識経験者、各種学会組織等の協力を得る。
都道府県や国との連携	大規模災害時には、都道府県庁内に対策本部が立ち上がり、市もそこへ参加し、交渉や調整を行うことになるため、適切な連携を図る必要がある。

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

## 第 2 項 公的機関相互の連携協力体制の確立、確認

### (1) 自衛隊・警察・消防との連携

発災初動期においては、市はまず人命救助を優先しなければならない。

迅速な人命救助のために、自衛隊や警察、消防と連携して道路上の災害廃棄物等を撤去する必要があるため、情報共有に努めてスムーズな連携を図る。

### (2) 県、国との連携

市が被災した場合、速やかに処理体制を構築するため、県に対し災害廃棄物処理等に必要な人員の派遣や機材等の提供を要請する。

また、支援する側に立った体制についても検討する必要があるため、その準備を行う。

なお、国との連携は、災害廃棄物処理支援ネットワーク（D.Waste-Net）を通じて行う。D.Waste-Net は、災害廃棄物のエキスパートとして有識者や技術者、業界団体等を環境大臣が任命するもので、国のリーダーシップの強化を図るとともに、環境省がとりまとめる最新の科学的・技術的知見等を活用して、自治体による災害廃棄物の発生量の推計や処理困難物対策の検討、災害廃棄物の積極的な再生利用のための基準の検討、自治体の災害廃棄物処理計画策定の支援、研修会や防災訓練への講師派遣等、平時の備えから発災後の適正かつ円滑・迅速な災害廃棄物処理の支援まで、自治体等の災害廃棄物対策を支援することを目的としている。

### (3) 県内市町村等との連携

隣接する市町村で同様の被害が出た場合は、速やかに連絡を取って、災害廃棄物処理に関する協力を行う。また、本市で被害が出た場合は、被害状況や必要とする人的・物的数量を明示し、応援を要請する。

表 2-2 公的機関との協定 平成 29 年 11 月現在

協定の名称	締結先	協定の内容
災害時の相互応援に関する協定書	島根県及び島根県内の市町村	独自では十分な応急措置が実施できない場合に、応援要請する応急措置等を迅速かつ円滑に遂行するための協定
中国・四国地区都市防災連絡協議会災害時相互応援協定	中国・四国地区都市防災連絡協議会の会員市	物資・労力等の相互応援を行うことについて定める協定
中海・宍道湖・大山圏域災害時相互応援協定書	出雲市、安来市、米子市、境港市及び鳥取県西部町村会	被災した構成市町村が応急対策及び復旧活動を円滑に実施できるよう締結した協定
地震等災害時の相互応援に関する協定	国際特別都市建設連盟に加盟する市町	相互の友好の精神に基づき、加盟都市間の相互応援に関する基本的な事項について定める協定
全国原子力発電所所在市町村協議会災害相互応援に関する要綱	全国原子力発電所所在市町村協議会の会員市町村	被災した会員市町村のみでは十分な救護等の応急措置が実施できない場合における会員市町村の相互応援について必要な事項を定める要綱
日本水道協会中国四国地方支部相互応援対策要綱	日本水道協会中国四国地方支部の正会員	速やかに被災都市の給水能力を回復できるように、正会員相互間で行う応援活動について、必要な事項を定める要綱
山陰三市水道局災害相互援助に関する協定書	鳥取市、米子市	水道事業に関し、その円滑かつ迅速な実施を図り、また、恒久の相互援助の基礎とするための協定
山陰都市連携協議会危機事象発生時における相互応援に関する協定	山陰都市連携協議会を構成する市	相互の応援を円滑かつ迅速に行うための協定
災害時における相互応援に関する協定書	福山市	水道施設の早期復旧を目指すため、相互応援に関する協定を締結するとともに双方の水道事業の円滑な運営を図るため、相互協力体制を築くための協定
災害時における相互応援に関する協定書	珠洲市	相互応援について、応急復旧対策及び復興対策が円滑に遂行されるよう締結する協定
災害時における相互応援に関する協定書	宝塚市	相互応援について、応急復旧対策及び復興対策が円滑に遂行されるよう締結する協定

災害時における相互応援に関する協定書	尾道市	相互応援について、応急復旧対策及び復興対策が円滑に遂行されるよう締結する協定
災害時の相互応援に関する協定書	中海・宍道湖・大山圏域市長会と備後圏域連携協議会	被害を受けた圏域の要請にこたえ、当該災害により被害を受けていない圏域が応援協力し、被災市町の応急対策及び復旧対策を迅速かつ円滑に遂行するための協定
災害時における相互応援に関する協定	大口市	相互応援について、応急復旧対策及び復興対策が円滑に遂行されるよう締結する協定
災害時等における火葬施設の相互応援に関する協定書	出雲市、安来市、鳥取県西部広域行政管理組合及び玉井斎場管理組合	火葬業務に関しての相互応援について締結した協定
災害時における情報交換に関する協定書	国土交通省中国地方整備局長	情報交換に関する協定
防災対策協力に関わる協定書	松江地方気象台長	防災対策に関連した事項についての協定
島根県防災ヘリコプター応援協定	島根県下の市町村、消防の一部事務組合及び消防を含む一部事務組合	島根県の所有する防災ヘリコプターの応援を求めることについて、必要な事項を定める協定
中核市災害相互応援協定	中核市	独自では十分な応急措置が実施できない場合に、被災市の災害応急対策、災害普及及び復興を円滑に行うための協定

中国・四国地区都市防災連絡協議会災害時相互応援協定においては、被災市に対する支援を行う市を予め定めたカウンターパート制により応援を実施するものとしている。

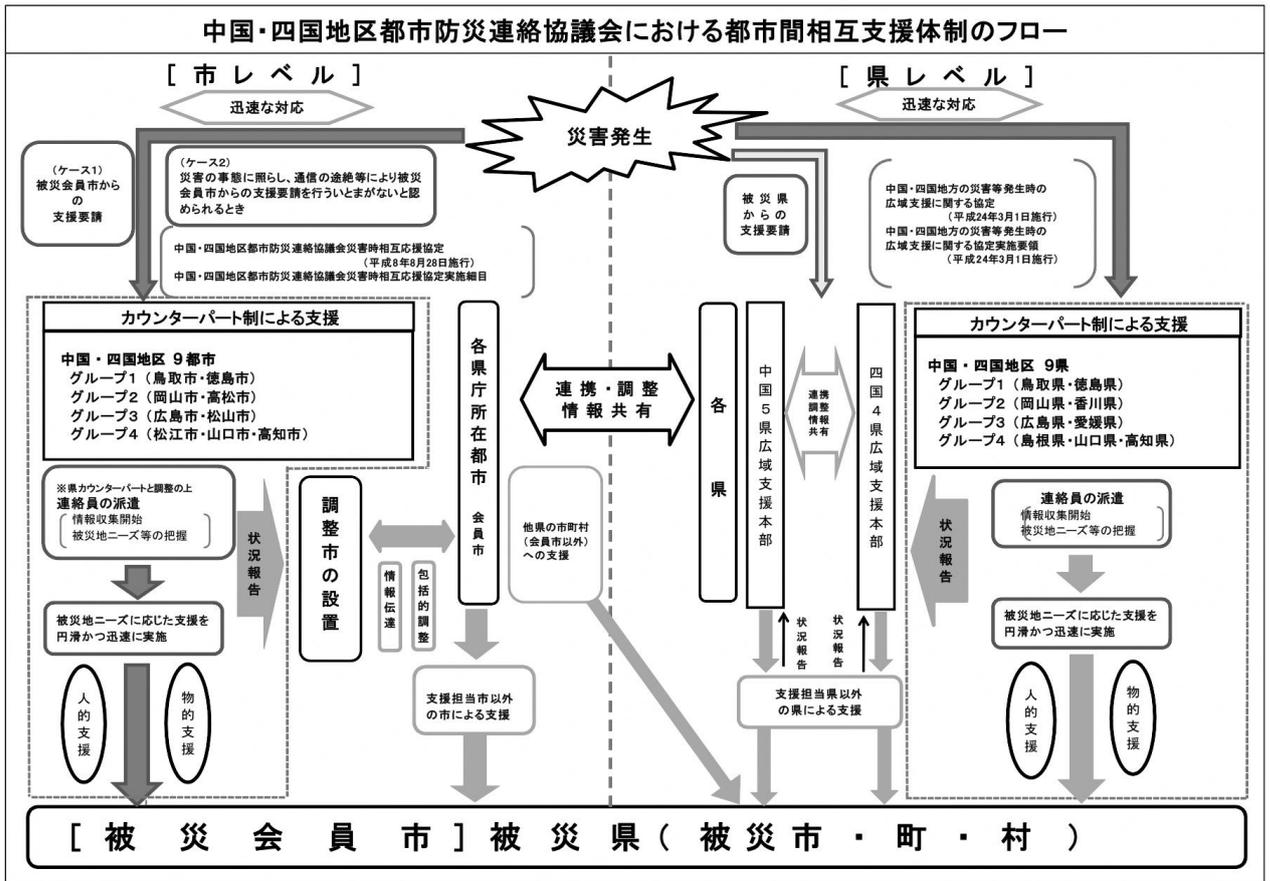
カウンターパート制により被災市に対する支援を行う市の組合せは、表 2-3 のとおり定められている。

中国・四国地区都市防災連絡協議会における都市間相互支援体制のフローを図 2-2 に示す。

表 2-3 カウンターパート制による市の組み合わせ

組合せ	構成市
グループ 1	鳥取市 徳島市
グループ 2	岡山市 高松市
グループ 3	広島市 松山市
グループ 4	松江市 山口市 高知市

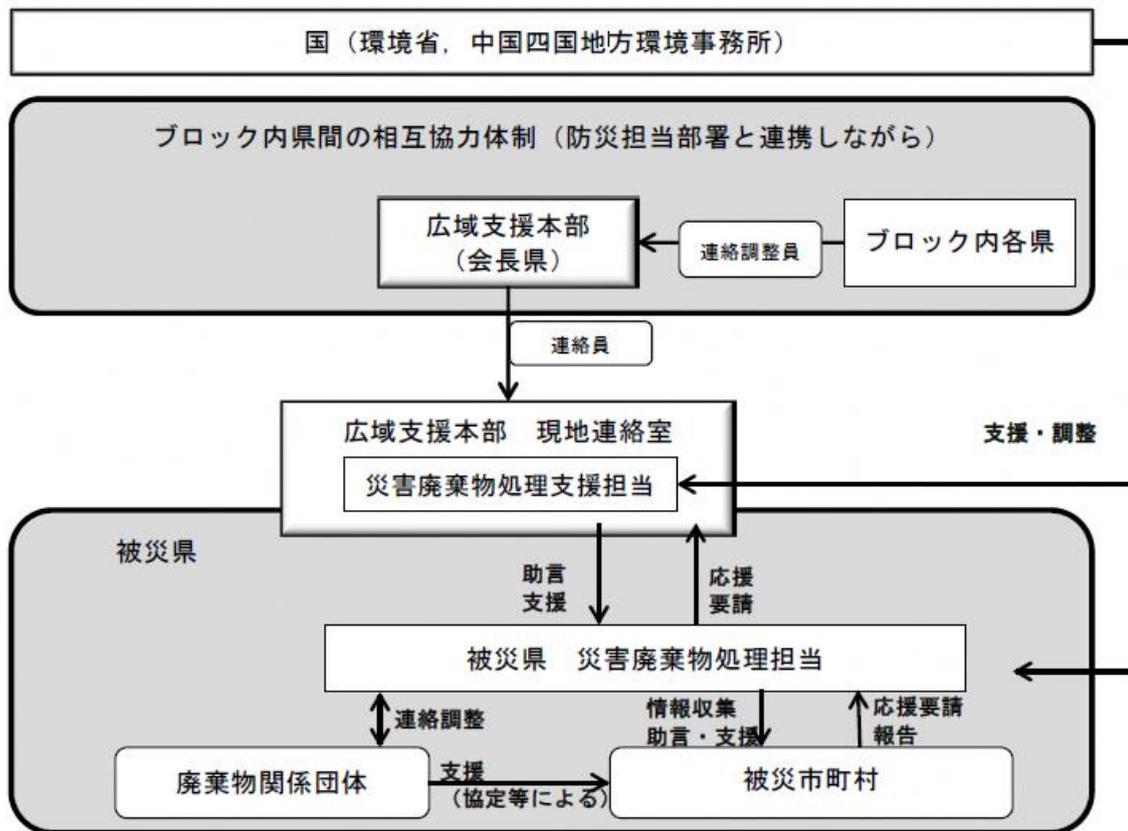
出典：中国・四国地区都市防災連絡協議会カウンターパート制運用基準



出典：中国・四国地区都市防災連絡協議会カウンターパート制運用基準

図 2-2 中国・四国地区都市防災連絡協議会における都市間相互支援体制のフロー

また、中国 5 県では、「中国 5 県災害等発生時の広域支援に関する協定」において、被災県が独自では十分な応急措置が実施できない場合の被災県に対する応急措置等の支援を実施する体制等が定められている。次頁図 2-3 に災害廃棄物対策中国ブロック協議会のブロック内における災害廃棄物処理支援体制イメージを、表 2-4 に広域支援本部と現地連絡室の主な役割を示す。



出典：大規模災害発生時における中国ブロック災害廃棄物対策行動計画

図 2-3 ブロック内における災害廃棄物処理支援体制イメージ

表 2-4 広域支援本部と現地連絡室の主な役割

組織	主な役割
広域支援本部	中国ブロック内各県，他ブロック及び全国知事会等と広域支援に係る包括的な調整を行う
現地連絡室	現地における支援窓口として，被災県と応援県等との連絡調整を中心とする業務を実施する

出典：大規模災害発生時における中国ブロック災害廃棄物対策行動計画

### 第3項 民間団体との連携協力体制の確立、確認

災害時に必要となる支援について、本市が締結している民間団体との協定は、表 2-5 のとおりである。災害廃棄物等の処理については、がれき等産業廃棄物に類似した廃棄物の発生量が多いことから、市よりも民間の建設業者や廃棄物処理業者の方が処理方法に精通している場合がある。したがって、建設事業者団体、一般廃棄物処理事業者団体、産業廃棄物処理事業者団体等と災害廃棄物処理に関する支援協定を締結することを検討していく。また、甚大な被害をもたらす地震が発生した場合、市内の民間事業者も少なからず被害を受ける可能性があることから、市外や県外の民間事業者との協定についても、検討する。

表 2-5 民間団体との協定

協定の名称	締結先	協定の内容
災害発生時における生活関連物資の確保に関する協定	松江商工会議所	生活関連物資の確保と供給に関する協定
災害発生時における生活関連物資の確保に関する協定	くにびき農業協同組合、及び株式会社エーコープしまね	生活関連物資の供給に関する協定
災害時における生活関連物資の確保に関する協定	まつえ北商工会	生活関連物資の供給に関する協定
災害時における生活関連物資の確保に関する協定	まつえ南商工会	生活関連物資の供給に関する協定
災害時における生活関連物資の確保に関する協定	東出雲町商工会	生活関連物資の供給に関する協定
災害時における応急支援活動に関する協定書	宍道湖漁業協同組合	応急支援活動に関する船舶の応援の協定
災害時における応急支援活動に関する協定書	中海漁業協同組合	応急支援活動に関する船舶の応援の協定
災害時における応急対策業務に関する協定書	社団法人松江建設業協会	応急対策業務の建設資機材及び労力の応援に関する協定
災害時における応急対策業務に関する協定書	松江市建設業連合協議会	応急対策業務の建設資機材及び労力の応援に関する協定
災害時における応急対策業務に関する協定書	松江南建設業協会	応急対策業務の建設資機材及び労力の応援に関する協定
災害時における応急対策業務に関する協定書	松江北建設業連絡協議会	応急対策業務の建設資機材及び労力の応援に関する協定
災害時における応急対策業務に関する協定書	鹿島町建設業協会	応急対策業務の建設資機材及び労力の応援に関する協定
災害時における応急対策業務に関する協定書	松江八束清掃協同組合、松江環境整備事業協同組合、松江広域再生資源協同組合及び松江八束生活環境保全事業協同組合	応急対策業務の資機材及び労力の応援に関する協定
災害時における応援業務に関する協定書	松江市測量設計協会	調査業務等の応援に関する協定

災害時における葬祭用品等の供給等に関する協定	社団法人全日本冠婚葬祭互助協会	葬祭用品等の供給等に関する協定
災害時における葬祭用品等の供給等に関する協定	株式会社博愛社、くまびき農業協同組合、有限会社葬仙及び有限会社しらさぎ	葬祭用品等の供給等に関する協定
災害時における水道施設の応急復旧に関する協定書	松江市内各事業所 51社	水道施設の応急復旧に関する協定
災害時におけるガス施設の応急復旧に関する協定書	松江市内各事業所 5社	ガス施設の応急復旧に関する協定
災害時における連絡体制及び協力体制に関する取扱い	中国電力株式会社松江営業所	円滑な連絡体制および協力体制の確立を図ることを目的とした確認事項
災害発生時における電気設備等の復旧に関する協定書	島根県電気工事工業組合松江支部	電気設備等の復旧業務に関する協定
非常事態における相互応援協定書	米子ガス株式会社、出雲ガス株式会社	被害を最小限に食い止め、住民の安全を確保し、早期の復旧を図るための協定
災害情報放送の実施に関する協定書	山陰ケーブルビジョン(株)	災害情報放送の実施に関する協定
災害時における資機材リースの協力に関する協定	中国建設機械レンタル業協会山陰地区支部	応急対応に必要な資機材のリースに関する協定
災害時における石油類燃料の供給及び帰宅困難者支援に関する協定	島根県石油協同組合松江支部	石油類燃料の供給及び、帰宅困難者の支援に関する協定
災害時における飲料水の提供に関する協定書	株式会社 伊藤園	飲料水の提供協力についての協定
松江市内郵便局と松江市の災害時相互協力に関する覚書	松江市内郵便局	必要な応急対策活動を円滑に遂行するための覚書
特設公衆電話の設置・利用に関する協定書	西日本電信電話株式会社島根支店	非常用電話の設置及び利用・管理等に関する協定
災害時における応急生活物資供給等支援協力に関する協定	生活協同組合しまね	応急生活物資等の供給及び物資運搬の協力に関する基本的な事項について定めた協定
災害時等における緊急用LPガスの調達に関する協定	一般社団法人島根県LPガス協会	緊急用LPガスの調達についての協定
災害時における福祉専門職の派遣協力等に関する協定書	しまね災害福祉広域支援ネットワーク、島根県	福祉専門職（福祉職場の医療専門職を含む。以下同じ。）の派遣協力等に関する協定
一時滞在施設への帰宅困難者の受入に関する協定書	株式会社島根銀行	帰宅困難者への支援に関する協定

## 第4項 職員の教育訓練、研修の実施

---

災害廃棄物担当は、発災時に処理計画が有効に活用されるよう、全職員を対象に、災害廃棄物処理計画の内容、国や県をはじめとした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必要がある。

業務の中心的役割を担う職員に対しては、災害廃棄物等に関する科学的・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。これらの教育は、講習会や研修会の実施、マニュアル等の配付、見学、現地調査など効果的、効率的な方法により実施する。

県や民間事業者団体等と連携して、情報伝達訓練や図上訓練等を行い、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必要があり、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。

## 第5項 資機材の備蓄

---

災害時に不足することが予想される資機材については、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市で備蓄しておくとともに、関係団体等の所有する資機材のリストを事前に作成し、連絡・協力体制を確立しておく必要がある。収集運搬車両については、生活ごみの発生量は通常時と大きく変わらないと想定されるものの、粗大ごみやし尿が多く発生することを想定し、車両を確保する必要がある。また、避難所から排出される多量の避難所ごみが、交通インフラへの被害等の事情により車両による回収を頻繁に行うことができない可能性もあるので、カラス対策や回収効率の向上等を考慮する必要から排出用機材についても準備する必要がある。更に、道路上の災害廃棄物の撤去や建物解体、収集運搬車両への積込み、仮置場での粗選別をはじめとする作業では、ショベルローダー、ブルドーザー、フォークリフト、バックホウ等の重機が必要となる。これら災害廃棄物処理に関して必要となる資機材を表2-6に示す。

なお、災害時には公共下水道が使用できなくなることを想定し、発災初動時のし尿処理に関して、被災者の生活に支障が生じないように、仮設トイレ、マンホールトイレ、簡易トイレ、消臭剤、脱臭剤等の備蓄を行う必要がある。この時、一市町村で大規模災害に対処しうる備蓄を行うことは合理的でないため、周辺市町村と協力し、広域的な備蓄体制を確保するとともに、仮設トイレを備蓄している建設事業者団体、レンタル事業者団体等と災害支援協定を締結し、し尿処理体制を確保することが重要となる。

一方、ごみ焼却施設、し尿処理施設、最終処分場などの一般廃棄物処理施設が被災した場合に対処するため、補修等に必要な資材及び重機等の機器や再稼働に必要な非常用発電の設置、燃料・薬品等の備蓄を行う必要がある。そのため、災害の内容や程度をあらかじめ予測し、修復するための点検手引きを作成しておくとともに、点検・修復に備え当該施設の補修予定事業者等との連絡・協力体制を確立しておく。

表 2-6 必要資機材

収集運搬車両	収集運搬車両（災害廃棄物用）	深あおり式清掃ダンプトラック
		天蓋付き清掃ダンプトラック
		ダンプトレーラー
		脱着装置付コンテナ自動車
		床面搬送装置装着車
		ユニック車
		フォークリフト
		ラフテレーンクレーン
		バキューム車
		アーティキュレーテッドダンプトラック
	収集運搬車両（生活ごみ用）	パッカー車
		コンテナ傾倒装置付収集車（小型コンテナ用）
		脱着装置付コンテナ自動車（大型コンテナ用）
クレーン式圧縮式ごみ収集車		
その他車両	タンクローリー	
	高所作業車	
	散水車	
排出用機材	天蓋付収集コンテナ	
	天蓋付収集ボックス	
	コンパクト付コンテナ	
重機	重機	ショベルローダー
		ホイールローダー
		ブルドーザー
		バックホウ
		スケルトン
		鉄骨カッタ
		ブレイカー
		つかみ機（フォーク）
	その他の機器	アスファルトフィニッシャー
		モーターグレーダー
		泥上式スタビライザー（ソイルライマー）
		自走式土質改良機
		スーパー
		自動包装設備
		ロボットパレタイザー
スチロールポスト		

出典：災害廃棄物対策指針（H26.3月）【技術資料 1-13-1】をもとに作成

## 第6項 仮置場候補地の選定、確保

復旧・復興を軌道に乗せるために、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、仮置場は、再資源化を図りながら効率的に処理を進めるために極めて重要なものである。

本計画において仮置場は、災害廃棄物等を中間処理するまでの間一時保管し、分別・仕分けを行う場所とする。

### (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、仮置場必要面積を、次の算定式により推計する。

$$\begin{aligned} & \cdot \text{仮置場必要面積 (ha)} \\ & = \text{災害廃棄物等集積量 (t)} \div \text{見かけ比重 (t/m}^3\text{)} \div \text{積み上げ高さ (m)} \\ & \times (1 + \text{作業スペース割合}) \div 10,000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{災害廃棄物等集積量 (t)} \\ & = \text{災害廃棄物等発生量 (t)} - \text{災害廃棄物年間処理量 (t)} \\ & \text{災害廃棄物年間処理量 (t)} \\ & = \text{災害廃棄物等の発生量 (t)} \div \text{処理期間} \\ & \text{処理期間：3年} \end{aligned}$$

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>)

積み上げ高さ       : 5 m

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スペースの割合のこと

推計方法：「災害廃棄物対策指針 技術資料」による

### (2) 仮置場必要面積

想定地震発生時の災害廃棄物推計量から算定した仮置場の必要面積は、表 2-7 に示すとおり、27ha となる。

表 2-7 災害廃棄物の必要仮置き容積・面積

項目	廃棄物種別					合計
	可燃物	柱角材	不燃物	コンクリートがら	金属くず	
災害廃棄物量 (t)	124,461.5	178,469.5	440,733.7	51,239.8	37,296.0	832,200.5
災害廃棄物等集積量	82,974.3	118,979.7	293,822.5	34,159.9	24,864.0	554,800.4
災害廃棄物年間処理量	41,487.2	59,489.8	146,911.2	17,079.9	12,432.0	277,400.1
見かけ比重 (t/m <sup>3</sup> )	0.4	1.1	1.1	1.1	0.4	—
災害廃棄物容積 (m <sup>3</sup> )	207,435.8	108,163.4	267,111.4	31,054.5	62,160.0	675,925.1
仮置場必要面積 (m <sup>2</sup> )	82,974.3	43,265.4	106,844.6	12,421.8	24,864.0	270,370.1
仮置場必要面積 (ha)	8.3	4.3	10.7	1.2	2.5	27.0

(3) 仮置場候補地の選定

仮置場用地を確保するために、以下の選定フローに従って候補地を選定していく。

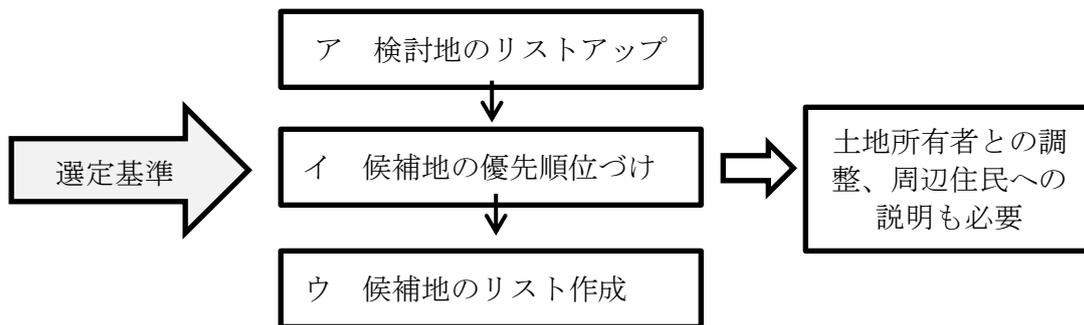


図 2-4 仮置場候補地選定の流れ

なお、仮置場の種類は次のとおりである。

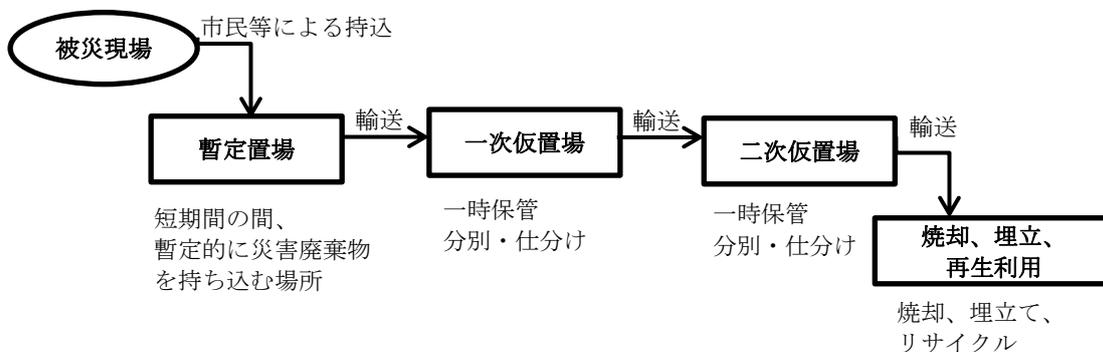


図 2-5 災害廃棄物処理の大まかな流れと仮置場の種類

#### (4) 仮置場の選定と運営

##### ①計画必要面積にこだわりすぎない

- ・想定通りの災害が起きるとは限らない
- ・発生した廃棄物を一時にすべて置くのではない

##### ②好適条件と適正配置

- ・一次仮置場は概ね小学校区に1か所の設置が理想

##### ③管理しなければ単なる投棄場所に

- ・入口チェック、交通誘導、荷卸し補助、トラブル対応等、班編成での対応が必要
- ・記録（日報）を作成すること

##### ④広報戦略により負担軽減が可能

- ・場所、時間、分別ルールをわかりやすく情報発信
- ・ボランティアとも連携し協力を得る



写真 2-1 朝倉市甘木地区災害廃棄物一次仮置場（平成 29 年九州北部豪雨災害 朝倉市）



(アスファルト敷きの駐車場を利用した例)

(土のグラウンドを利用した例 要敷き鉄板)

写真 2-2 災害廃棄物一次仮置場設置場所例（平成 29 年九州北部豪雨災害 朝倉市）

表 2-8 仮置場の選定及び配置計画にあたっての留意点

分類	留意点
仮置場全般	<ul style="list-style-type: none"> <li>・候補地は、以下の点を考慮して選定する。</li> <li>① 公園、グラウンド、地域センター、廃棄物処理施設、港湾（水域※を含む）等の公有地（市有地、県有地、国有地等） ※船舶の係留等</li> <li>② 未利用工場跡地等で長期間利用が見込まれない私有地（借り上げ）</li> <li>③ 二次災害や環境、地域の基幹産業への影響が小さい地域</li> <li>④ 応急仮設住宅など他の土地利用のニーズの有無</li> </ul> <p>ただし、空地等は災害時に自衛隊の野営場や避難所・応急仮設住宅等に優先的に利用されることが多くなることを考慮する必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・都市計画法第 6 条に基づく調査（いわゆる「6 条調査」）で整備された「土地利用現況図」が当該市町村及び都道府県に保管されているので、それを参考に他部局との利用調整を図った上で選定作業を行う。</li> <li>・仮置場の候補地については、可能であれば土壌汚染の有無等を事前に把握する。</li> <li>・複数年にわたり使用することが想定される仮置場を設置するにあたり、特に田畑等を仮置場として使用する場合は、環境上の配慮が必要となる。</li> <li>・津波の被災地においては、降雨時等に災害廃棄物からの塩類の溶出が想定されることから、塩類が溶出しても問題のない場所（例えば、沿岸部や廃棄物処分場跡地）の選定や遮水シート敷設等による漏出対策を施す必要がある。</li> <li>・二次災害のおそれのない場所が望ましい。</li> </ul>
一次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被災地内の住区基幹公園や空地等、できる限り被災者の生活場所に近い所に設定する。</li> <li>・市民やボランティアによる持ち込みがなされることから、仮置場の場所や分別方法については、災害初動時に周知する必要がある。</li> <li>・分別については、初期の災害廃棄物の撤去が、被災者やボランティアによる作業になるため、分別や排出方法をわかりやすく説明した「災害廃棄物早見表」を配布・共有しておくが良い。</li> </ul>
二次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一時的な保管や一部、破碎処理等を行う仮置場に比べ、広い用地が求められるとともに、災害廃棄物を集積して処理することを踏まえ、その位置を考慮して設定する。</li> <li>・災害廃棄物の推計発生量、解体撤去作業の進行、施設の処理能力等を勘案して、十分な容量を持つ場所とする。これまでの大規模災害の事例では、復興の関係から 1 年程度で全ての対象廃棄物を集め、3 年程度で全ての処理を終えることを想定している。</li> <li>・災害廃棄物の発生状況と効率的な搬入ルート、アクセス道路（搬入路）の幅員、処理施設等への効率的な搬出ルートを想定、考慮する。処理施設や処分場へ海上輸送する可能性がある場合は、積出基地（大型船がつけられる岸壁）を想定し、近くに選定した方が良い。</li> <li>・搬入時の交通、中間処理作業による周辺市民、環境への影響が少ない場所とする。</li> <li>・選定においては、発生量に対応できるスペース以外にも、所有者・跡地利用、関連重機や車両のアクセス性や作業性、最低限の防火・消火用水（確保できない場合は散水機械）、仮設処理施設の電力確保の可能性等を考慮する。</li> <li>・グラウンドや海水浴場等を使用した場合は、後日、ガラス片等を取り除く対応が必要な場合がある。また、特に私有地の場合、二次汚染を防止するための対策と現状復帰の時の汚染確認方法を事前に作成して、地権者や市民に提案することが望ましい。</li> </ul>

出典：災害廃棄物対策指針（H26.3月） 【技術資料 1-14-5】をもとに作成

## (5) 検討対象地の選定・リストアップ

最初の作業は、大規模災害発生時に災害廃棄物の仮置場の候補地として使用することが考えられる土地のリストアップである。

候補地として検討する対象地（検討対象地）としては、市の場合、市が保有する空地が考えられ、その次に県有地、国有地、さらには民有地がある。

検討対象地として考えられるものは表 2-9 のとおりであり、まずはこれらの情報の入手・整理から作業を開始することが考えられる。

表 2-9 災害廃棄物の仮置場の候補地として検討する対象地として考えられるもの

所有者	土地・空地等の種類
市	遊休地・造成地、広場・公園、運動公園、学校のグラウンド等
県	遊休地・造成地、広場・公園、運動公園、学校のグラウンド等
国	未利用国有地情報提供リスト（財務局より各自治体に提供されている）
民間	私立学校グラウンド、ゴルフ場、大規模駐車場、空地等

市有地及び県有地については、市、県の管財データ及び各施設の所管部局が保有するデータから集約し作成することとなる。

国有地については、未利用国有地情報提供リストとして提供されており、それを活用することが効率的である。

民有地については、上表のようなものが検討対象地としては考えられ、市域内、県内のこれらのものを抽出し、まずは内部作業として使用できるかどうかを検討する。使用できる可能性があるものについては、所有者と災害発生時における使用についての調整や交渉を行うことになると考えられる。

## (6) 候補地の優先順位づけ

大規模災害が発生したときの仮置場の選定基準として、表 2-10 のような項目が挙げられる。候補地の選定は、災害に備え選定基準を踏まえた順位付けを平時に行っておくことが必要である。順位付けは、仮置場選定チェックリストを用いて行う。候補地選定にあたっては、「①発災前の留意点」に関してチェックを行い、チェック数が多い仮置場から優先順位を付けていく。実際に災害が発生した際には、「②発災後の留意点」についてチェックを行い、仮置場の選定を行う。

表 2-10 仮置場選定チェックリスト

区分	項目	条件	判定	条件を満たさない場合の 対応策・制限事項
① 発 災 前 の 留 意 点	立地条件	(1) 河川敷ではない。		梅雨の時期に被らないよう短期間の利用にする
	前面道路幅	(2) 前面道路幅が6 m以上ある。		中型以下のトラックを利用する。
	所有者	(3) 公有地（市有地，県有地，国有地）である。		民有地を活用する。
		(4) 地域住民との関係性が良好な土地である。		住民説明会を開催する。
		(5) （民有地である場合）地権者の数が少ない土地である。		住民説明会を開催する。
	面積	(6) 面積が十分にある。（二次仮置場は12ha以上）		迅速に処理を行う。
	周辺の 土地利用	(7) 周辺が住宅地ではない。		粉塵，騒音，振動等の防止対策を行い，周辺の環境へ配慮を行う。
		(8) 周辺が病院，福祉施設，学校等ではない。		
		(9) 企業活動や住民の生業の妨げにならない場所である。		
	土地利用の 規制	(10) 法律等により土地の利用が規制されていない。		—
	輸送ルート	(11) 高速道路のインターチェンジから近い。		粉塵，騒音，振動等の防止対策を行い，一般道周辺住民に配慮する。周辺からのできる限りアクセスが良い場所を利用する。
		(12) 緊急輸送路に近い。		
		(13) 鉄道貨物駅が近くにある。		
	土地の形状	(14) 起伏のない平坦地である。		土地を造成してから利用する。
		(15) 変則形状の土地ではない。		
	土地の基盤 整備の状況	(16) 地盤が硬い。		鉄板等を敷いて土地を養生する。
(17) アスファルト敷きである。			鉄板等を敷いて土地を養生する。	
(18) 暗渠排水管が存在していない。			災害廃棄物の重さ・高さを制限する。	
設備	(19) 消火用の水を確保できる場所である。		消防署と消火方法について事前協議して対応する。	
電力	(20) 電力を確保できる場所である。		移動電源車を確保する。	
被災考慮	(21) 各種災害（洪水，土石流等）の被災エリアではない。		被災していない場合は利用可能。	
地域防災計画での位置 付け	(22) 地域防災計画で応急仮設住宅，避難所等に指定されていない。		当該機能として利用されていない場合は，利用可能。	
	(23) 道路啓開の順位が高い。		可能な限り近くに設置する。	
② 発 災 後 の 留 意 点	仮置場の 配置	(24) 仮置場の偏在を避け，分散して配置する。		
	被災地との 距離	(25) 被災地の近くにある。		

出典：中四国ブロック災害廃棄物対策協議会資料

なお、このチェックリストをもとに運用した際に判明した問題点や、実際の災害発生時の問題点などが判明した場合など、状況に応じて適宜リストを見直し、更新をしていく。

## (7) 候補地のリスト作成

前述の優先順位づけを踏まえ、仮置場の候補地のリストを作成する。

具体的には、表 2-11 に示すように順位づけの作業を行う。合計チェック数を点数化（○の数）し、点数の高い候補地から順位をつける。

災害発生後には、事前に選定した候補地の中で被災していない優先度の高い場所から選定していくことになるが、災害発生後の状況に応じた選定基準も踏まえて選定する。「② 発災後の留意点」についてもチェックを行い、合計点数が高い方から仮置場候補地の優先順位を付けていく。

表 2-11 発災後の仮置場選定イメージ（横軸は一部省略）

候補地名／住所	①発災前の留意点											点数 (○の数)	発災前の 優先順位	②発災後の留意点		点数 (○の数)	発災後の 優先順位	
	立地条件	前面道路幅	所有者	面積	周辺の土地利用	土地利用の規制	輸送ルート	土地の形状	土地の基盤整備の状況	設備	被災考慮			地域防災計画での位置づけ	仮置場の配置			被災地との距離
A 公園 大字○○ △番地		○					○						2	E	—	—	2	4
B 広場 大字×× □番地	○	○	○		○	○		○		○			7	A	○	—	8	1
C 総合運動公園 大字△ ○○番地	○	○	○					○	○				5	C	○	○	7	2
未利用地 D 大字□□ ×番地				○									1	E	—	—	1	5
E 公園 大字○ △△番地	○	○	○	○		○	○						6	B	—	—	6	3
…																		

※優先順位は、○の数が同数のものもあると想定されるため、「A、B、C、D、E」の5ランク程度とする。ランクづけは、点数（○の数）を踏まえ、5等分にしてランクづけをすることが最も簡易な方法である。

※「地域防災計画での位置づけ」は計画段階の位置づけだが、実際の災害発生時において仮置場候補地が仮設住宅建設予定地などに確定していた場合は、計画段階の有無に関わらず使用については調整が必要。

※「仮置場の配置」の「○」は、他の仮置場との配置バランスを見た上での評価であるため、仮置場単独で評価することは難しい。

※「発災後の優先順位」は、優先順位の高い方から利用調整に着手する順番。

出典：中四国ブロック災害廃棄物対策協議会資料

## **第7項 廃棄物処理施設の災害対応力強化**

---

地震及び水害に強い廃棄物処理施設とするため、既存の施設については耐震診断を実施し、煙突の補強等耐震性の向上、不燃堅牢化、浸水対策等を図り、新設の処理施設は耐震性・浸水対策等に配慮した施設づくりを行う。

また、施設における災害時の人員計画、連絡体制、復旧対策などをあらかじめ検討しておく。

なお、施設に被害がない場合であっても、水道等ライフラインの断絶により稼働が困難になる場合があるため、廃棄物処理施設へのライフラインの耐震性の向上や、必要に応じ予備冷却水の確保、焼却施設の運転に必要な薬剤などの確保、再稼働時に必要な非常用発電機の設置等を検討する。

## **第8項 災害廃棄物処理負担軽減のための施策連携**

---

計画段階から、国や県、市の廃棄物担当とインフラ・ライフライン担当の間で役割分担や連携強化が図られることにより、災害廃棄物処理の早期化が図られ負担が軽減することから、平時からの連携を図り、連絡・調整を行う。

## **第9項 定期的見直し**

---

国等から示される計画・データや、訓練等の検証に基づき、本計画の見直し・改善を行い、バージョンアップしていくこととする。

## **第10項 災害廃棄物処理の全体スケジュール**

---

発災後の災害廃棄物処理に関するスケジュール（例）を表2-12に示す。

表 2-12 災害廃棄物処理の全体スケジュール (例)

発災後の時系列		担当者色凡例	総括責任者	総務・経理担当	処理計画担当	解体撤去担当	仮置場担当	市民窓口担当	～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			
鳥取県沖合 (F55) 断層地震 全壊建物 7,100 棟、 避難者数 60,715 人、 災害廃棄物 832,200 トン		平常時	救 助 活 動	仮設トイレの不足 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	仮置場での火災発生 リスク 仮置場からの払い出 し	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	避難所の開設	仮設トイレの不足	余震による倒壊家屋 の増加 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 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	仮置場での火災発生 リスク 仮置場からの払い出 し	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 への運搬終 了			処理の収 束・完了		
総 務	体制・方針	連絡体制の 整備	参集・体制の構築	県への事務委託の検討 域内状況調査・仮置場 の人員配置	体制の見直し(土木職 の確保)	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	職員の教育 訓練		周辺自治体・県へ災害 廃棄物収集支援要請	ボランティアセンター での分別徹底の連絡調 整																	
	予算・契約				仮設トイレ設置・し尿 収集・ごみ収集に係る民 間関係団体との契約	一次仮置場運用・管理 業務委託	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	家電リサイクル業務委 託 家電等のフロン回収 業務委託													
情報・計画	情報収集	BCP 策定	被害状況・一廃処理施 設被害状況の把握	県と連絡・県内被害状 況の把握	県へ被害状況・災害廃 棄物発生状況連絡、腐 敗性・危険・有害廃棄 物の状況把握・県へ連 絡		家屋公費解体の情報収 集															
	計画、発生量 推計		実行計画策定の検討開 始		発生量の推計 仮置場面積の推計		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・計画の見 直し	
事案処理	収集運搬	災害廃棄物 処理計画策定			道路啓開によるごみ・が れきの仮置場の確保		被災自動車の撤去を民 間団体へ協力要請													すべての廃 棄物を仮置 場へ移動	災害廃棄物 処理の完了	
	一次仮置場		一次仮置場の指定		一次仮置場の運用開始 (分別徹底・生活環境保 全・安全確保)	仮置場搬入車両渋滞へ の対応	一次仮置場不足の場合 に追加	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)			二次仮置場の検討開始	産業廃棄物処理業協会 との打合せ	二次仮置場必要面積・ 場所の決定			二次仮置場の造成開始													
	処理		産廃協会への協力要請				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	仮設処理施設の設置 破碎選別・処理の開始												
	一般廃棄物 焼却施設		被害状況の確認・補 修・復旧計画・報告	周辺自治体施設への受 入れ要請	生活ごみの受入れ		仮設焼却施設の検討	仮設焼却施設業務委託 選考														
	最終処分		処分場被害状況の確認 ・補修・報告	処分場残余容量の確認			最終処分必要量の検 討・処分場の確保															
	処理困難な 廃棄物			腐敗性・危険・有害廃棄 物の情報収集			専門業者との打合せ 優先的な回収	専門業者との打合せ・ 引き渡し														
	環境保全			アスベスト濃度調査	臭気・害虫発生調査			仮置場可燃物の温度管 理	アスベスト濃度調査	仮設処理施設の環境モ ニタリングの開始												
	損壊家屋の 解体撤去		解体工事業連合会への 協力要請		緊急解体家屋のし尿・ 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	家屋公費解体の受付開 始												
	生活ごみ・ 避難所ごみ		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												
			ごみ置き場の指示	ごみ収集業者と収集箇 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	収集支援自治体との進 捗共有	県へ状況報告			仮設住宅のごみ収集・ 処理												
	し尿処理施設		下水道・し尿処理施設 被害状況の確認・補 修・復旧計画・報告	周辺自治体施設への受 入れ要請			仮設トイレの維持管理															
	し尿		仮設トイレの調達・設置	し尿収集業者と収集箇 所・ルート等の打合せ	し尿の収集開始	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													
	し尿収集業者へ協力要 請		収集支援自治体との打 合せ																			
市民窓口 担当	市民への広報	問合せ窓口の設置 広報資料の作成準備	分別・収集の広報 仮置場開設の広報	仮設トイレの衛生・適 正使用の広報		問合せ内容等の集約 追加した仮置場に関す る広報		家屋解体の受付コール センターの設置														

※特に重要な事項は太字に、場合により必要の無い事項は斜字で表記

## 第2節 緊急時対応

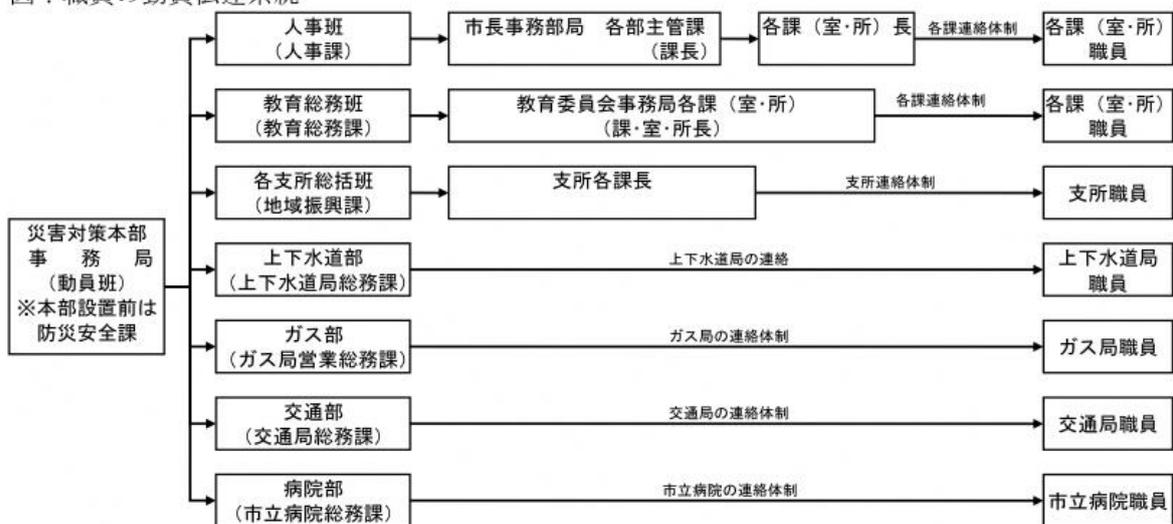
### 第1項 初動行動

地域防災計画では、平常執務時（勤務時間内）及び勤務時間外の伝達方法について定めている。また、勤務時間外については、招集・参集についても定めている。その内容を以下に示す。

#### ○伝達系統

職員の動員にあたっては、次の系統により伝達を行う。なお、各部局及び関連施設等においては、事前に定める連絡体制（動員の順位、連絡方法等）に基づき、伝達を行う。

図：職員の動員伝達系統



出典：松江市地域防災計画

図 2-6 職員の動員伝達系統

#### ○勤務時間外における動員

- ・勤務時間外における災害体制の決定、対策本部の設置及び動員の通知は、防災メール、電話又は伝令等最も迅速な方法により行う。
- ・勤務時間外に動員の通知があった場合、昼夜の別あるいは交通機関の有無にかかわらず、最短の時間で指定された場所に参集する。

災害発生後の初動期は、人命救助、被災者の健康確保を優先的に行う必要があり、被害状況の全貌が明らかとなっていない時期である。

災害が発生したときは、必要な人員を確保しながら組織体制を整備し、被害の状況を的確に把握するとともに、災害廃棄物の撤去、処理手法等が可能かどうか確認を行う。また、災害廃棄物の撤去など初動期において必要な予算を確保する。

災害に伴う廃棄物の処理には、

- ① 道路上の災害廃棄物の撤去
- ② 倒壊の危険性のある建物の解体・撤去
- ③ 生活ごみ等の処理（仮設トイレ等し尿の処理、避難所ごみ、粗大ごみの処理等）
- ④ 仮置場に持ち込まれた災害廃棄物の処理

があるが、これらは重点的に対応すべき時期が異なる。初動期には、道路上の災害廃棄物の撤去や仮設トイレの設置など緊急性の高い作業から順に行う必要があることから、計画的・総合的に作業を行う。

## 第2項 対応組織と役割分担

担当部署ごとの初動期における作業内容は、表 2-13 に示すとおり。

表 2-13 発災後の初動期における業務概要

担当	業務内容
総務・経理担当	災害廃棄物等対策の総括、運営、進行管理 (防災部署との連携も含む)
	職員参集状況の確認と人員配置
	廃棄物対策関連情報の集約
	災害対策本部との連絡
	市民への広報
	相談・苦情の受付
	事業者への指導 (産業廃棄物管理)
	県及び他市町村等との連絡
	応援の要請 (広域処理関係)
処理計画担当	避難所及び一般家庭から排出されるごみの収集・処理
	仮設トイレの設置、維持管理、撤去
	し尿の収集・処理
	一般廃棄物処理施設の点検
解体撤去担当	がれき等の撤去 (道路啓開、家屋の解体撤去)
仮置場担当	仮置場の開設と管理、指導
市民窓口担当	被災者に対する災害廃棄物に係る啓発・広報

### 第3項 情報収集整理

災害廃棄物等の迅速で円滑な処理を行う観点から、災害が発生した直後から、廃棄物処理施設の被害状況、災害廃棄物等の発生量等について、人命救助を優先しつつ、次の情報について優先順位をつけて収集する。

#### ①被災状況

- －ライフラインの被害状況
- －避難箇所と避難人員の数及び仮設トイレの必要数
- －自区内の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
- －自区内の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
- －有害廃棄物の状況

#### ②収集運搬体制に関する情報

- －道路情報
- －収集運搬車両の状況

#### ③発生量を推計するための情報

（現状を視察のうえ仮置場での廃棄物集積状況、保管量の情報を確認する）

- －全半壊の建物数と解体・撤去を要する建物数
- －水害または津波の浸水範囲（床上、床下戸数）

被災都道府県等の外部組織との連絡手段を確保するとともに連絡窓口を決定する。また所管施設、被災現場で情報収集する職員等との連絡手段を確保する。（連絡手段の例：移動型防災無線、衛星電話等） 災害廃棄物処理関係職員、関係行政機関、民間事業者団体が、定期的に一堂に会して情報収集・連絡を効果的に行い、情報の一元化を図る。

また、災害対策本部が置かれる本庁と環境センター間は、車で10分程度の距離があるため、最新情報の把握に時間差が生じる恐れがある。災害時には災害対策本部に一時的に執務スペースを確保し、連絡担当者を配置する等して情報共有にタイムラグが生じないように努める。

### 第4項 避難所ごみ・し尿

生活ごみ・避難所ごみは、仮置場に搬入せず既存の施設で処理を行うことを原則とするが、生活に支障が生じないよう計画的な収集運搬・処理を行う。その際には、次の事項を勘案する。

#### ① 避難所ごみの一時的な保管場所の確保（焼却等の処理前に保管が必要な場合）

#### ② 支援市町村等からの応援を含めた収集運搬・処理体制の確保

また、し尿に関しても避難所における避難者の生活に支障が生じないよう必要な数の仮設トイレ（簡易トイレ、消臭剤、脱臭剤を含む）を確保し、設置する。設置後は計画的に管理を行うとともに、し尿の収集・処理を行う。

必要基数の確保は、平時に備蓄している仮設トイレを優先利用する。不足する場合は、災害支援協定に基づいて、建設事業者団体やレンタル事業者団体等から協力を得る。

発災後、生活圏内の公衆衛生を確保するため、下水道、浄化槽（みなし浄化槽を含む）、汲み取り便槽、し尿処理施設（汚泥再生処理センターを含む）等について、速やかに緊

急措置を講ずる。

被災により下水道施設・し尿処理施設等への移送が困難な場合は、状況に応じて適正に保管、消毒、仮設沈殿池による一次処理、非被災地域及び稼働可能な施設への広域移送等を行う。

## 第5項 排出ルールと市民広報

仮置場を開設する際には、市民に対し以下のような点をしっかりと伝えることが重要となる。また、ボランティアについても、市が役割を決め、同様に以下の点を伝える。

- －仮置場の場所、搬入時間、曜日等
- －誘導路（場外、場内）、案内図、配置図
- －分別方法（平時の分別方法を基本とした方が伝わりやすい）
- －仮置場に持ち込んではいけないもの（生ごみ、有害ごみ、引火性のもの等）
- －災害廃棄物であることの証明方法（住所記載の身分証明書、罹災証明書等）

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広報の強化地域を設定する。

発災直後は、他の優先情報の周知の障害、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、必要な情報を発信する。

災害廃棄物の撤去・処理開始時には、仮置場の位置や搬入時間、搬入車両制限等の具体的な指示情報を発信する。被災現場での初期分別及び仮置場での分別・整理のため、計画するフローに沿った分別の手引きを、写真やイラストを用い、誰にでもわかりやすいものを作成し広報する。処理場の規格・能力によっては可燃ごみでも長さ制限や、布団等の綿製品を別に分別する等の制約がある場合があるので、各処理場の持込み条件を確認の上、市民への分別案内配置図を作成する。

開設する仮置場の分別配置を決定し、仮置場内の動線を確定させた後、仮置場内外の搬入・搬出に関する通行禁止・不可ルート等を明示し、円滑に廃棄物の運搬・処理ができるよう市民及び事業者に対して協力を要請する。

図2-7に一次仮置場の分別配置例を示す。また、写真2-3に、実際の案内看板と災害廃棄物が置かれた仮置場の全景写真と分別され排出された個別の災害廃棄物の写真を示す。

# 一次仮置場の分別配置例

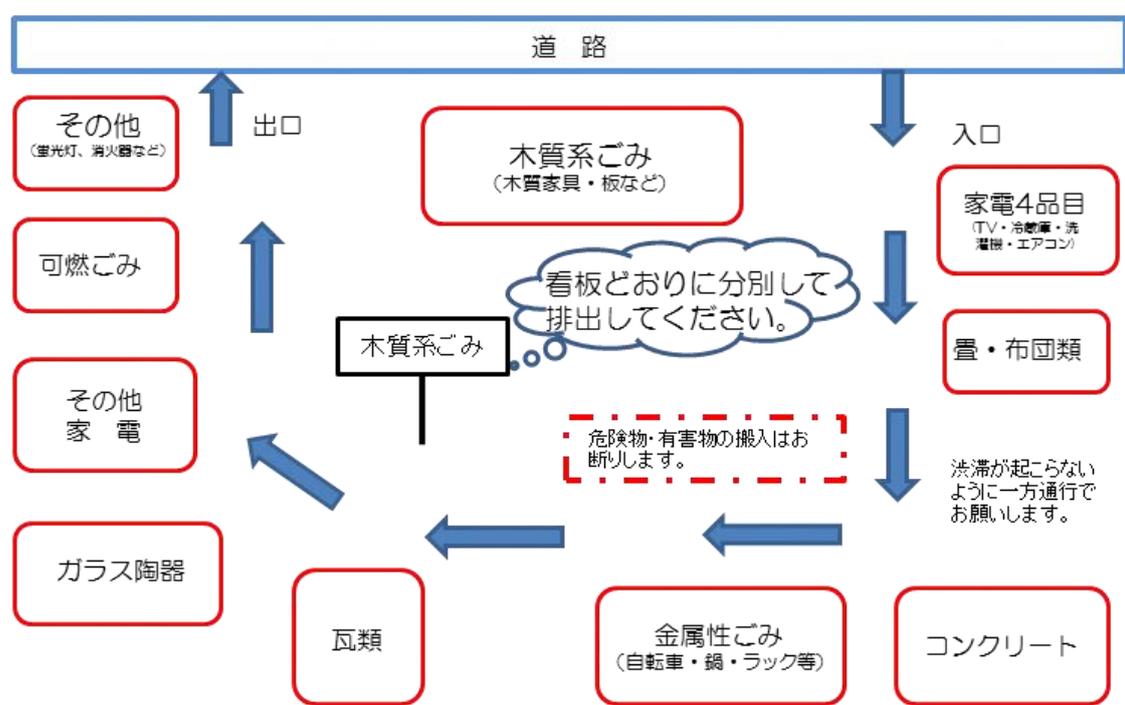
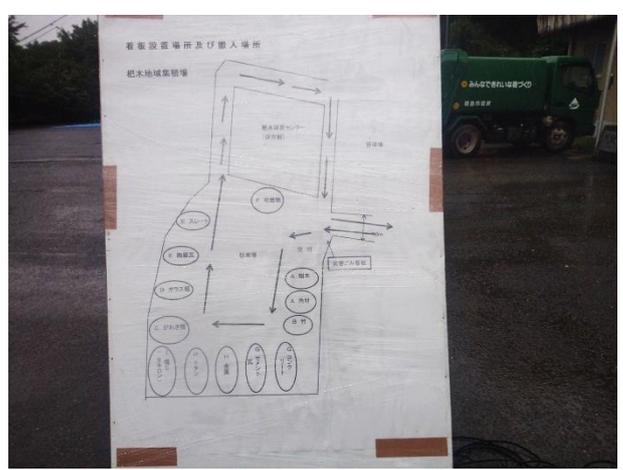


図 2-7 一次仮置場の分別配置例



(朝倉市甘木地区仮置場全景)



(朝倉市杷木地区仮置場 分別案内掲示板)



(ガラス類)



(トタン類)



(陶器・瓦)



(家電)



(畳)



(布団類)

写真 2-3 災害廃棄物一次仮置場例 (平成 29 年九州北部豪雨災害)

### 第3節 復旧・復興時対応

#### 第1項 災害廃棄物の処理フロー

##### ①災害廃棄物処理の流れ

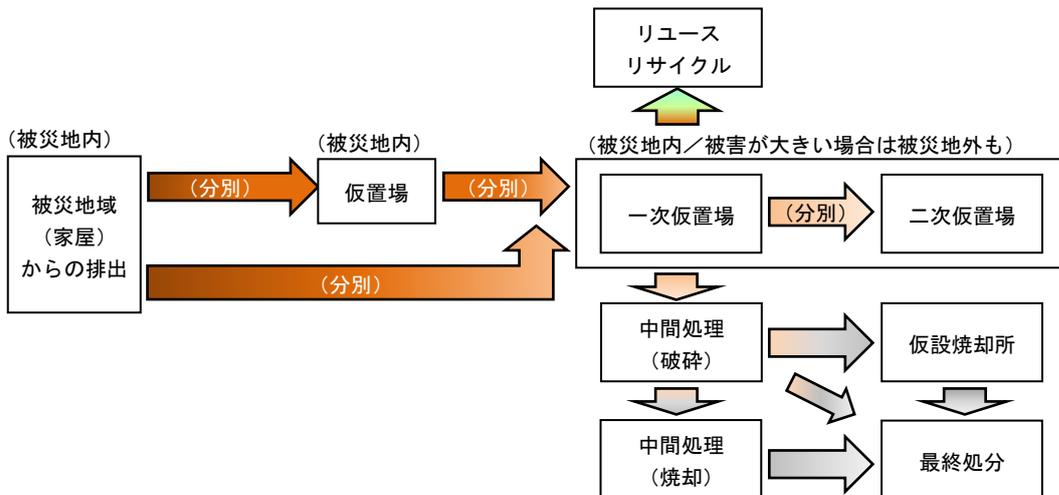
災害が発生すると、家屋などの構造物が自然倒壊したり、人命救助のために建屋を解体したりするなどにより、多様で多量の廃棄物が発生する。交通や生活、ライフラインを確保し、災害後の復旧・復興を行うためには、まず、これらの災害廃棄物の撤去を行うことになる。

しかし、これらの多様で多量の廃棄物は、一気に処理施設で処理することが困難なため、撤去された災害廃棄物を一次仮置場で一時的に集積する必要がある。一次仮置場ではこれらを資源化・減量化するため、再生利用が可能な品目はできるだけ分別して集積・保管することが重要である。

一次仮置場で分別された災害廃棄物は、必要に応じて二次仮置場で破碎・選別などの前処理を行った後、再生利用先や処理・処分先へと移送し処分する。

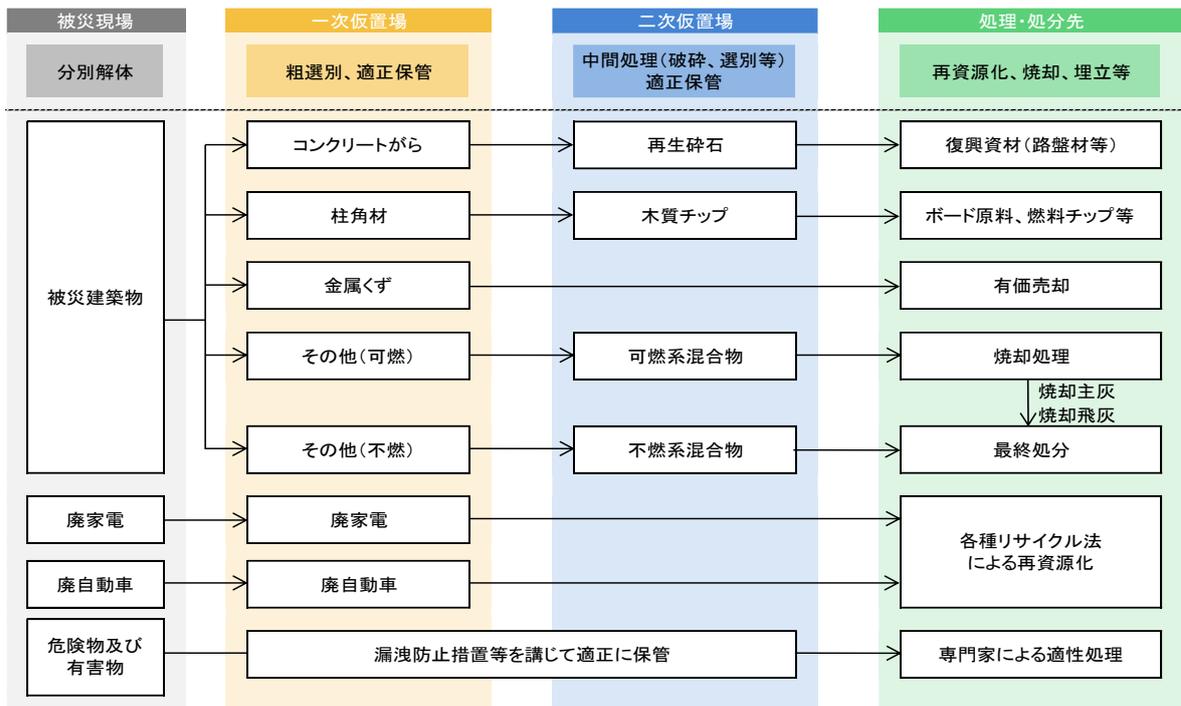
これらの災害廃棄物処理の流れをイメージ化したものを図2-8に示す。

また、島根県災害廃棄物処理計画における災害廃棄物の標準処理フローを図2-9に示す。図2-10には、東京都災害廃棄物処理計画の処理フローを参考に、P.29で推計した鳥取県沖合（F55）断層の地震による本市の災害廃棄物の種類別発生量について、種類別処理量および処分先を、フロー図として表す。



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

図2-8 基本的な災害廃棄物の分別・処理フロー



出典：東京都災害廃棄物処理計画（東京都：平成29年6月）

図 2-9 島根県が示す災害廃棄物の標準処理フロー

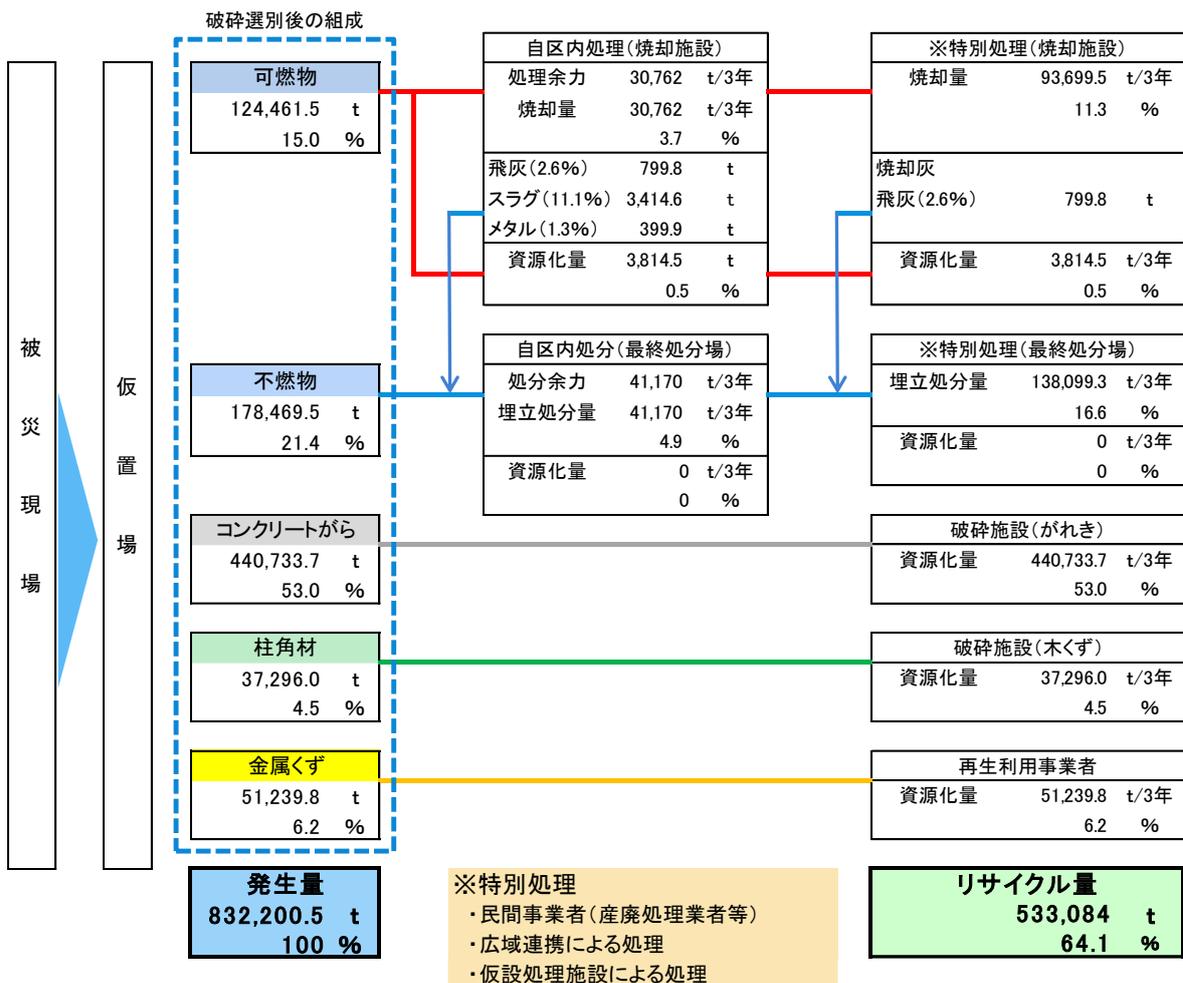


図 2-10 本市における災害廃棄物処理フロー（鳥取県沖合（F55）断層の地震）

## ②津波堆積物処理の流れ

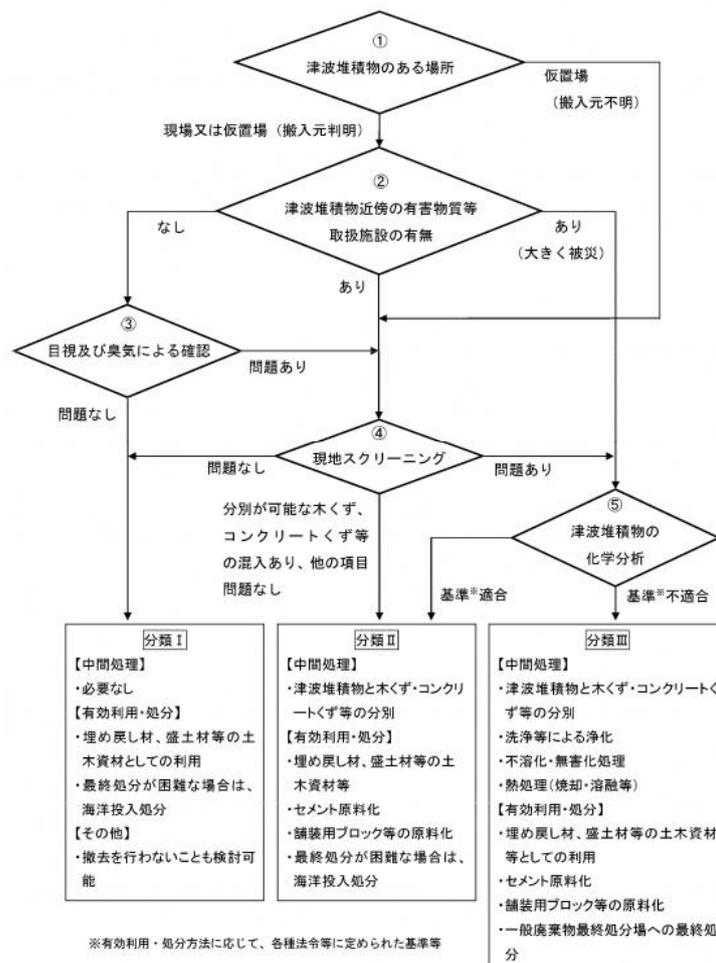
本計画で対象とする鳥取県沖合（F55）断層の地震では、津波被害が想定されている。津波堆積物は、主成分である砂泥や塩分以外に、海底堆積物に由来するヒ素、鉛などの重金属を多く含むものがある。さらに海底の嫌気的な環境で生成した有機物や硫化鉱物が含まれた悪臭を伴うヘドロも含まれ、人体や生活環境への影響が懸念されることから、早期に除去、処理する必要がある。

平時においては、図 2-11 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。

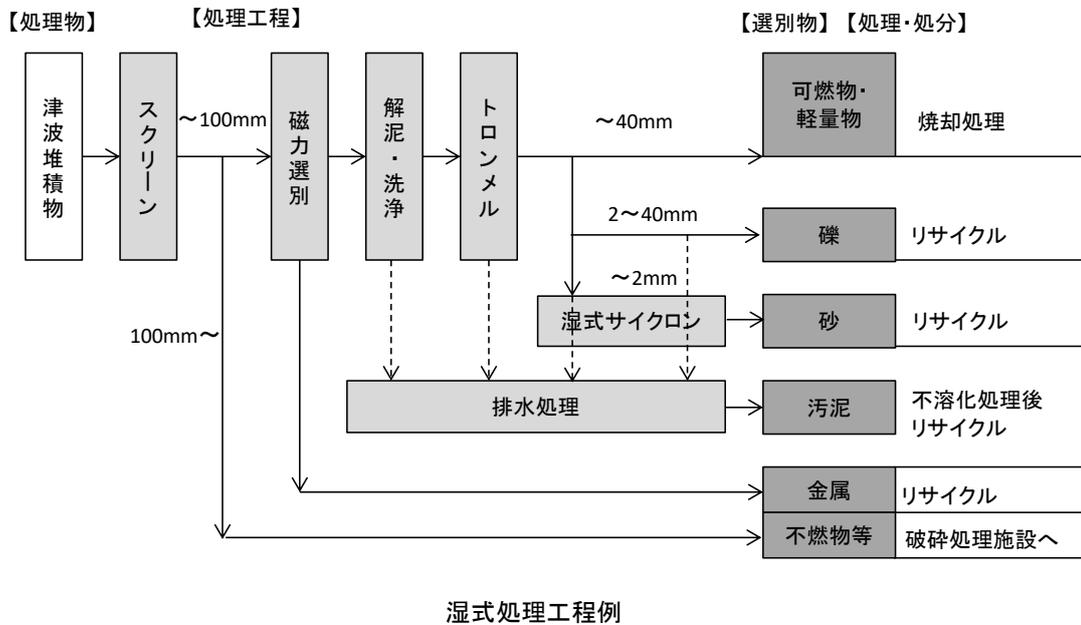
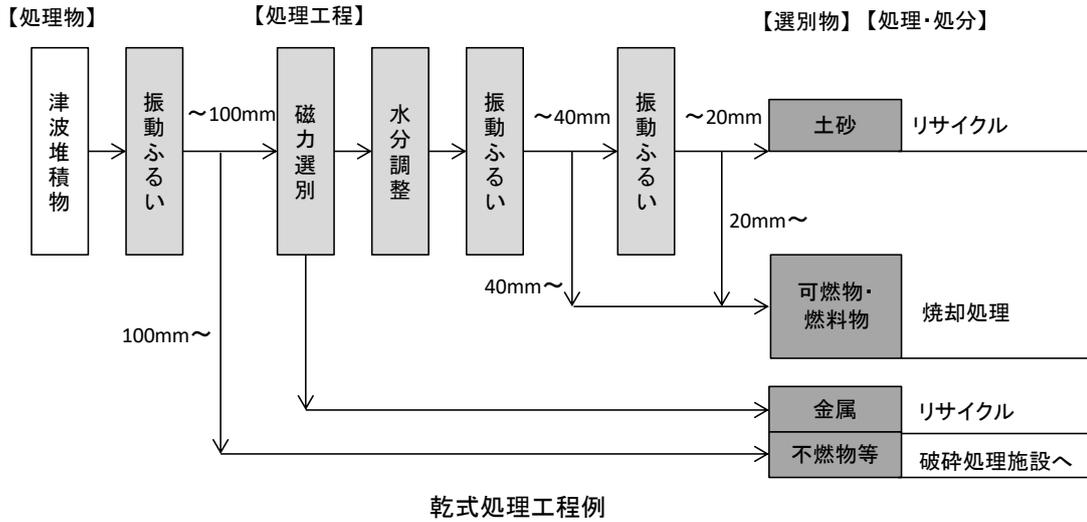
津波堆積物の処分方法例を図 2-12 に示す。また表 2-14 に津波堆積物の有効利用・処分方法を示す。なお、東日本大震災では、膨大な津波堆積物が陸上へうちあげられたが、可能な限り復興資材等として再資源化を行い、最終処分量の削減がなされた。

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、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。



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）

図 2-11 津波堆積物の基本的な処理フロー



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、一般財団法人日本環境衛生センター、平成26年9月）

図 2-12 津波堆積物処理フロー例

表 2-14 津波堆積物の有効利用・処分方法

津波堆積物		有効利用・処分方法
①木くず・コンクリートくず等や有害物質等の混入がない津波堆積物		<ul style="list-style-type: none"> <li>・利用先と物理的性状等について十分な調整の上、埋め戻し材、盛土材等の土木資材としての利用</li> <li>・最終処分が困難な場合は、海洋汚染防止法に基づく手続き等に従い、関係者の理解を得た上で海洋投入処分</li> <li>・津波堆積物の性状や土地利用の状況及び土地権利者との調整等によって、撤去を行わないことも検討</li> </ul>
②木くず・コンクリートくず等や有害物質等の混入がある津波堆積物	(a) 木くず・コンクリートくず等や有害物質等を選別、除去した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・利用先と物理的性状等について十分な調整の上、埋め戻し材、盛土材等の土木資材としての利用</li> <li>・最終処分が困難な場合は、海洋汚染防止法に基づく手続き等に従い、関係者の理解を得た上で海洋投入処分</li> <li>・セメント原料化受入先と十分な調整の上、舗装用ブロック等の原料化</li> </ul>
	(b) 有害物質を含むまたは渾然一体で選別が困難な場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・洗浄等による浄化、不溶化・無害化处理、熱処理（焼却・熔融等）</li> <li>・浄化後のものは、利用先と物理的性状について十分な調整の上、埋め戻し材、盛土材の土木資材としての利用</li> <li>・セメントの原料化浄化・熱処理後のものは、受入先と十分な調整の上、舗装用ブロック等の原料化</li> <li>・一般廃棄物最終処分場への最終処分</li> </ul>
	(c) 選別後の木くず・コンクリートくず等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンクリートくず、アスファルトの破片については、埋め戻し材、盛土材等の土木資材としての利用</li> <li>・木くずについては有効利用（有効利用できないものについては焼却）</li> <li>・金属くずについては有価物として売却・譲渡</li> </ul>

出典：災害廃棄物対策指針（H26.3月）【技術資料 1-20-13】

## 第2項 収集運搬体制

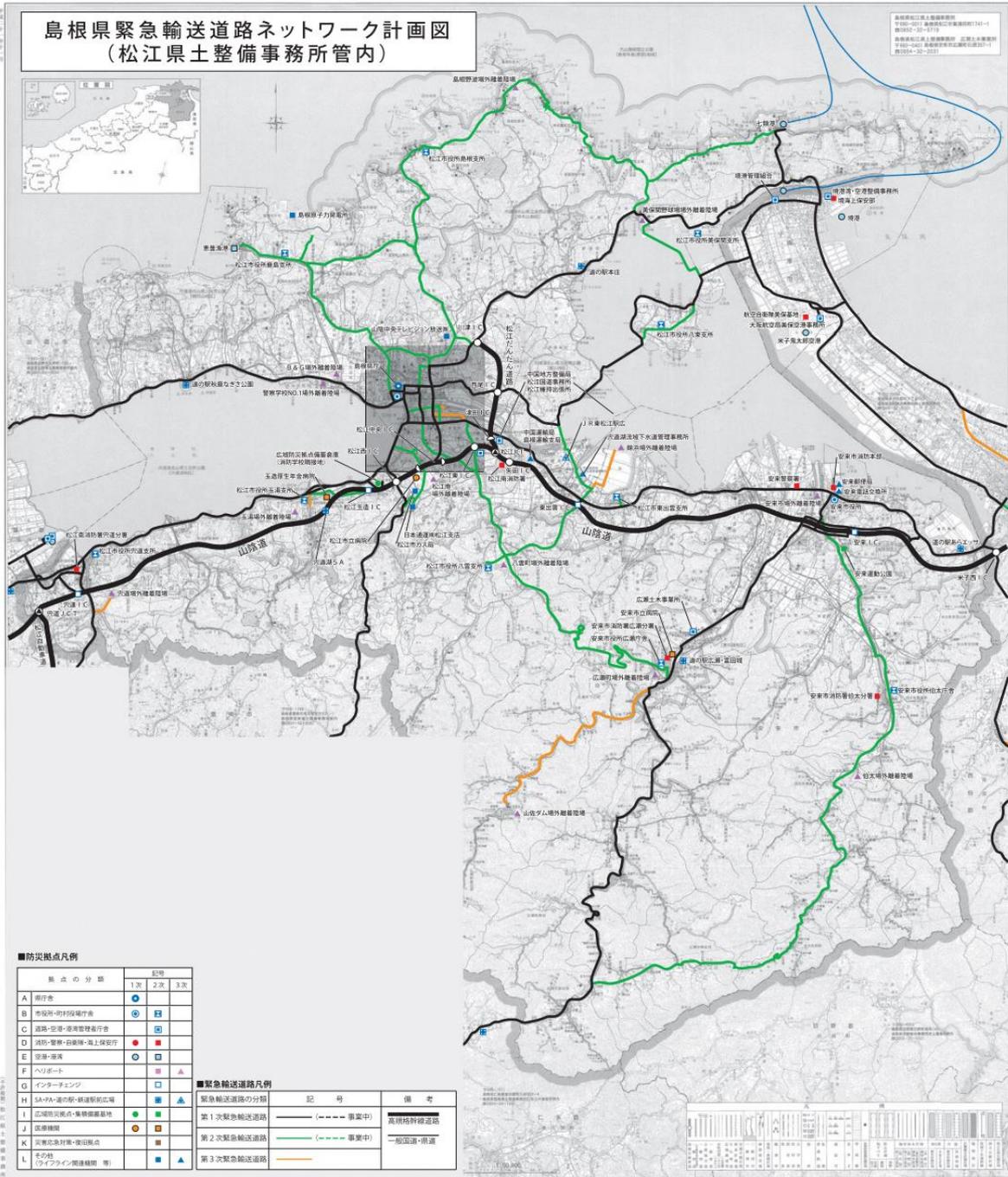
災害時において優先的に回収する災害廃棄物の種類、必要な機材、収集運搬方法・ルート等について、平時に想定しておく。収集運搬ルートは、島根県地域防災計画に示されている緊急輸送道路区間を基準（表 2-15 参照）に選定する。緊急輸送道路とは、災害直後から、避難・救助をはじめ、物資供給等の応急活動のために、緊急車両の通行を確保すべき重要な路線で、高速自動車国道や一般国道及びこれらを連絡する幹線的な道路となっている。松江県土整備事務所管内の島根県緊急輸送道路ネットワーク計画図を図 2-13 に示す。

優先的に回収すべき災害廃棄物の種類としては、道路障害物、仮設トイレ等のし尿、有害廃棄物、危険物、腐敗性廃棄物があげられる。

災害発生後、あらかじ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。なお、機材が不足する場合は、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。収集運搬車両の確保とルート計画を検討するにあたっての留意事項を表 2-16 に示す。

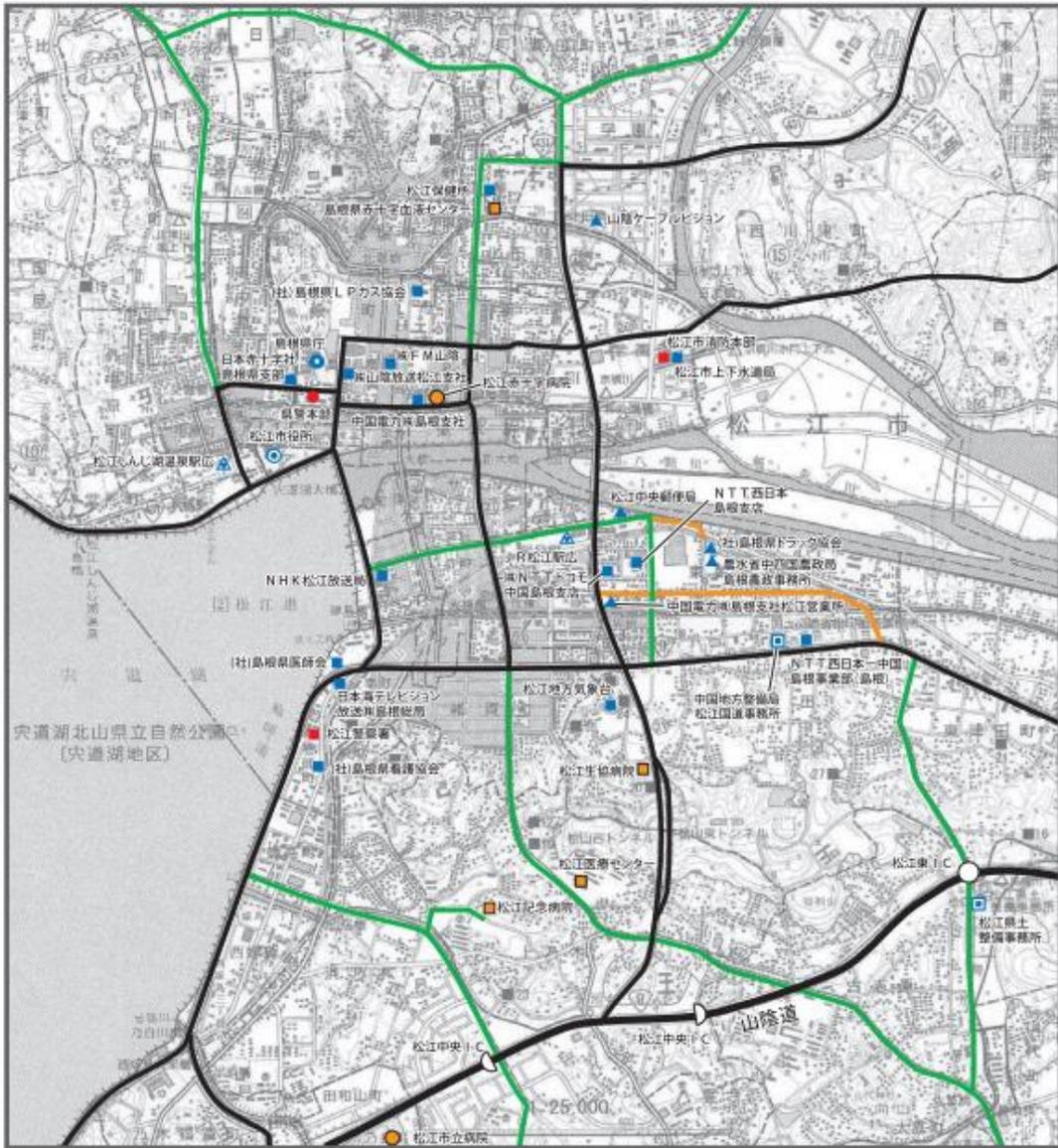
表 2-15 緊急輸送道路の内容と主な指定道路

区分	緊急輸送道路の内容	主な指定道路
第1次 緊急輸送道路	県庁、県警察本部、市役所本庁舎及び救援物資等の備蓄・集積拠点となる広域的な防災拠点（七類港、消防学校及び広域防災拠点備蓄倉庫）と接続する道路。	国道9号（松江道路を含む） 国道54号、国道431号 国道485号 主要地方道松江木次線
第2次 緊急輸送道路	支所、松江警察署、北消防署、災害拠点病院等の病院、ライフライン施設、広域避難地及び救援物資等の備蓄・集積拠点（道の駅・インターチェンジ等の道路空間を活用した防災拠点、漁港、駅前広場等）の所在地と接続する道路。	国道432号 主要地方道松江鹿島美保関線 主要地方道松江島根線 一般県道大根島線
第3次 緊急輸送道路	第1次、第2次緊急輸送道路に接続する防災拠点等以外で災害対策上重要な施設（県・国の関係庁舎、郵便局、放送局、ヘリポート、病床数の多い病院等）に接続する道路。	市道大正町西津田線 市道大森上来待線



出典：島根県緊急輸送道路ネットワーク計画図

図 2-13 松江県土整備事務所管内の島根県緊急輸送道路ネットワーク (1/2)



■緊急輸送道路凡例

緊急輸送道路の分類	記号	備考
第1次緊急輸送道路	—— (--- 事業中)	高規格幹線道路
第2次緊急輸送道路	—— (--- 事業中)	一般国道・県道
第3次緊急輸送道路	——	

■防災拠点凡例

拠点の分類	記号		
	1次	2次	3次
A 県庁舎	●		
B 市役所・町役場庁舎	◎	■	
C 道路・空港・港湾管理庁舎		□	
D 消防・警察・自衛隊・海上保安庁	●	■	
E 空港・港湾	◎	□	
F ヘリポート		■	▲
G インターチェンジ		□	
H SA・PA・道の駅・鉄道駅前広場		■	▲
I 広域防災拠点・集積調整基地	●	■	
J 医療機関	◎	■	
K 災害応急対策・復旧拠点		■	
L その他 (ライフライン関連機関 等)		■	▲

出典：島根県緊急輸送道路ネットワーク計画図

図 2-13 松江県土整備事務所管内の島根県緊急輸送道路ネットワーク (2/2)

表 2-16 収集運搬車両の確保とルート計画を検討するにあたっての留意事項

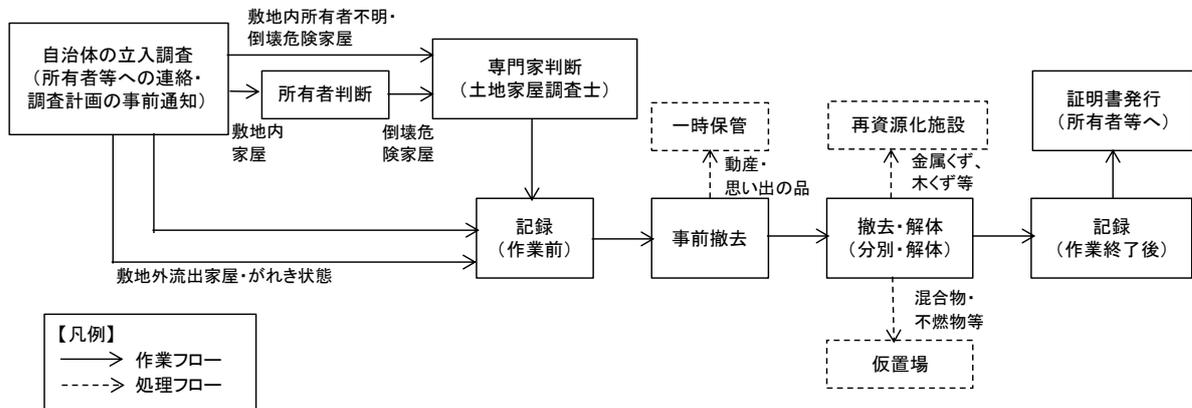
時期	留意事項	
災害予防	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地元の建設業協会や産業廃棄物協会等と事前に協力体制及び連絡体制を確保しておくとともに、関係団体の所有する収集運搬車両のリストを事前に作成しておく。</li> </ul>	
発災時 ・初動期	災害廃棄物全般	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハザードマップ等により処理施設の被災状況等を事前に想定し、廃棄物の発生場所と発生量から収集運搬車両の必要量を推計する。</li> <li>・災害初動時以降は、対策の進行により搬入が可能な仮置場が移るなどの変化があるため、GPS と複数の衛星データ等（空中写真）を用い、変化に応じて収集運搬車両の確保と収集、運搬ルートが変更修正できる計画とする。</li> <li>・災害初動時は廃棄物の運搬車両だけでなく、緊急物資の輸送車両等が限られたルートを利用する場合も想定し、交通渋滞等を考慮した効率的なルート計画を作成する。</li> <li>・利用できる道路の幅が狭い場合が多く、小型の車両しか使えない場合が想定される。この際の運搬には 2 トンダンプトラック等の小型車両で荷台が深い車両が必要となる場合もある。</li> <li>・直接、焼却施設へ搬入できる場合でも、破砕機が動いていないことも想定され、その場合、畳や家具等を圧縮・破砕しながら積み込めるプレスパッカー車（圧縮板式車）が活躍した例もある。</li> </ul>
仮置場・再資源化施設・処理処分先等への運搬時	生活ごみ(避難所ごみ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・避難所及び被害のなかった地域からの生活ごみを収集するための車両（パッカー車）の確保が必要となる。そのためには、発災直後の混乱の中で収集車両及び収集ルート等の被災状況を把握しなければならない。</li> <li>・発災直後は粗大ごみ等の発生量が増え、通常より廃棄物の収集運搬量が多くなるため、通常時を超える収集車両や人員の確保が必要となる。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物の運搬には 10 トンダンプトラックが使用されることが多い。収集運搬が必要な災害廃棄物量（推計値）から必要な車両台数を計画する。</li> <li>・仮置場への搬入は収集運搬車両が集中する場合が多く、交通渋滞に配慮したルート計画が要求される。</li> <li>・ルート計画の作成にあたっては、できるだけ一方通行で完結できる計画とし、収集運搬車両が交錯しないように配慮する。</li> <li>・災害廃棄物の搬入・搬出量の把握のためには、仮置場にトラックスケールを設置したり、中間処理施設において計量したりすることが考えられる。ただし、それらの設備が稼働するまでの間や補完のため、収集運搬車両の積載可能量と積載割合、積載物の種類を記録して、推定できるようにしておくことも重要である。</li> <li>・災害廃棄物の運搬には、交通渋滞の緩和等のため、船舶を利用することも考えられる。</li> </ul>	

出典：災害廃棄物対策指針（H26.3月）【技術資料 1-13-35】

### 第3項 家屋解体撤去

#### (1) 解体作業・分別処理のフロー

損壊家屋等の作業フロー及び廃棄物処理フロー等は図 2-14 に示すとおりである。重機による作業があるため、設計、積算、現場管理等に土木・建築職を含めた人員が必要となる。



出典：災害廃棄物対策指針（H26.3月）【技術資料 1-15-1】

図 2-14 損壊家屋等の作業フロー及び廃棄物処理フロー

#### (2) 所有者意思確認、解体業者への工事発注等の事務手続き

通行上支障がある災害廃棄物を撤去し、倒壊の危険性のある建物を優先的に解体・撤去する。この場合においても分別を考慮し、緊急性のあるもの以外はミンチ解体を行わない。その他の留意事項を以下に示す。

- ・建物の優先的な解体・撤去については、現地調査による危険度判定や所有者の意思を踏まえ決定する。市は所有者の解体意思を確認するため申請方法を被災者へ広報し、解体申請窓口を設置する。解体を受け付けた建物については図面等で整理を行い、倒壊の危険度や効率的な重機の移動を実現できる順番などを勘案し、解体・撤去の優先順位を検討する。
- ・市は解体申請受付（建物所有者の解体意思確認）と並行して、解体事業の発注を行う。発災直後は、解体・撤去の対象を倒壊の危険性のある建物に限定することも考えられる。
- ・解体事業者が決定次第、建設リサイクル法に基づく届け出を行った後に、解体・撤去の優先順位を指示する。解体・撤去の着手にあたっては、建物所有者の立ち会いを求め、解体範囲等の最終確認を行う。
- ・解体・撤去が完了した段階で解体事業者から報告を受け、解体物件ごとに現地立会い（申請者、市、解体業者）を行い、履行を確認する。
- ・損壊家屋については石綿等の有害物質、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に注意する。

#### (3) アスベスト対策

平時の調査等により石綿の含有が懸念される建築物及び建築物以外の構造物は、解体前に専門業者により分析調査等を行い、石綿の使用が確認された場合、大気汚染防

止法及び石綿障害予防規則等に基づき、関係機関と調整し、必要な手続きを行った上で、石綿の除去作業を実施する。除去された石綿については、直接処分場に埋め立てるなど適切に処分する。

#### (4) 思い出の品対応

建物の解体など災害廃棄物を撤去する場合は、思い出の品や貴重品を取り扱う必要があることを前提として、取扱いルールをあらかじめ定める。基本的事項は、以下のとおりである。

所有者等が不明な貴重品（株券、金券、商品券、古銭、貴金属等）は、速やかに警察に届ける。

所有者等の個人にとって価値があると認められるもの（思い出の品）については、廃棄に回さず、市等で保管し、可能な限り所有者に引渡す。回収対象として、位牌、アルバム、卒業証書、賞状、成績表、写真、財布、通帳、手帳、ハンコ、貴金属類、パソコン、ハードディスク、携帯電話、ビデオ、デジカメ等が想定される。個人情報も含まれるため、保管・管理には配慮が必要となる。

### 第4項 仮置場の管理運営

仮置場を設置する場合は、汚水が土壌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、汚水による公共水域及び地下水の汚染、土壌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壌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配慮する。

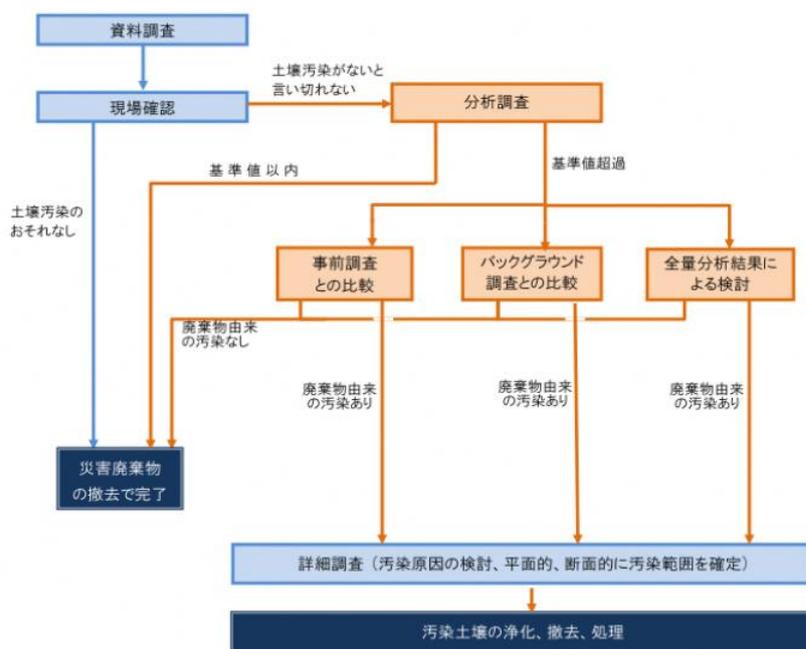
また、仮置場を閉鎖するにあたって、管理・運営時の土壌汚染等の防止措置の状況（舗装の割れ、シートの破れ等）や目視等による汚染状況の確認を行うとともに、土壌分析など必要な措置を講じる。



写真 2-4 シートを設置して管理（平成 30 年 7 月豪雨）

## <参考>

### 東日本大震災における実例



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

図 2-15 仮置場閉鎖に伴う土壌汚染調査手順

## 第5項 地域特性のある廃棄物対策

本市は、森林が多く、湖川が近い。また、海岸部が多い地域となっている。森林では土砂災害が発生する危険性があることから、土砂の処理について平時から都市整備部等の関係部署と協議を行っておく。土砂災害で発生が想定される流木については、バイオマス燃料やパーティクルボード原料にする等のリサイクル方法を検討しておく。

課題として想定される PRTR 届出事業所から発生する廃棄物については、消防部局と連携して平時から安全対策を推進するとともに、災害発生時の安全確保を指導する。漁港由来の廃棄物については、平時に安全性、迅速性、受入量及び再利用の観点から総合評価を行い処理する。

## 第6項 リサイクルの促進

最終処分量を極力削減するために、津波堆積物、コンクリートがら、混合廃棄物等を可能な限り再生資材として活用することを基本とする。災害廃棄物ごとの再生資材の例は表 2-17 のとおりである。

東日本大震災では、再生資材の受入先が決まらないため、利用が進まない状況が多く見られた。これは提供する廃棄物が、受入先の要求する品質を満たさなかったことによる。(粒度の揃わない形状や異なる廃棄物の混入等)したがって、再生資材としての利用については、受入先の確保と要求品質への対応等が必要になる。

表 2-17 災害廃棄物ごとの再生資材の例

災害廃棄物	再生資材	
コンクリートがら	路盤材、骨材、埋め戻し材等	 <p>路盤材 (出典：広島県ホームページ)</p>  <p>骨材 (出典：国立環境研究所ホームページ)</p>  <p>埋戻し材：再生砕石 (出典：環境省災害廃棄物対策フォトチャンネル)</p>
アスファルトがら	骨材、路盤材等	
解体大型木材 (柱材、角材)	パーティクルボード、木炭、その他リユース材、燃料等	 <p>パーティクルボード (出典：岩手県ホームページ)</p>  <p>リユース角材・柱材 (出典：環境省災害廃棄物対策フォトチャンネル)</p>

<p>大型生木(倒木、流木)</p>	<p>製紙原料、木炭、その他リユース材、燃料等</p>	 <p>生木チップ (出典：一般社団法人 日本木質バイオマスエネルギー協会ホームページ)</p>
<p>木くず</p>	<p>燃料等</p>	 <p>燃料用木材チップ (広島県ホームページ)</p>
<p>津波堆積物</p>	<p>骨材、路盤材等</p>	 <p>分別土 (出典：環境省災害廃棄物対策フォトチャンネル)</p>
<p>タイヤ</p>	<p>チップ化 (補助燃料)、セメント原料等</p>	 <p>タイヤチップ (出典：日本タイヤリサイクル協会ホームページ)</p>
<p>金属くず</p>	<p>金属スクラップ</p>	 <p>金属くず (出典：環境省災害廃棄物対策フォトチャンネル)</p>
<p>廃家電 (家電リサイクル法対象外)</p>	<p>金属、廃プラスチック</p>	

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）をもとに写真を追加して作成

## 第7項 自区内で処理できない廃棄物対策

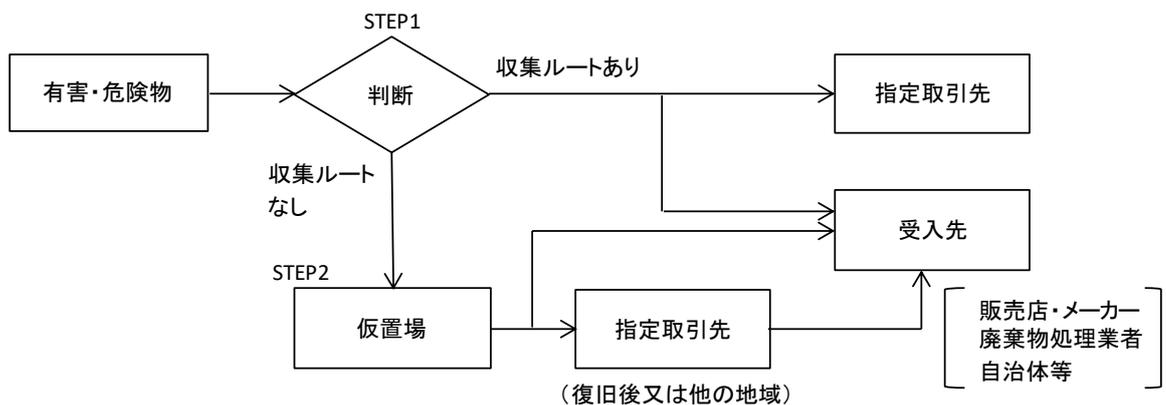
自区内で処理できない廃棄物は、県の調整のもと、広域的に処理を行う。この場合、地方自治法第252条の14の規定に基づいて災害廃棄物処理を県へ事務委託することができる。

## 第8項 要管理物・有害物質への対応

有害性・危険性がある廃棄物のうち、産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を含む）に該当するものは、事業者の責任において処理することを原則とし、一般廃棄物に該当するものは、排出に関する優先順位や適切な処理方法等について市民に広報するものとする。

有害性・危険性がある廃棄物は、業者引取ルートの整備等の対策を講じ、適正処理を推進することが重要であり、関連業者へ協力要請を行う。

有害・危険物処理フローは、図2-16のとおりである。また、対象とする有害・危険製品の収集・処理方法を表2-17に示す。



出典：災害廃棄物対策指針（H26.3月）【技術資料 1-20-15】

図 2-16 有害・危険物処理フロー

表 2-18 対象とする有害・危険製品の収集・処理方法

区分	項目	収集方法	処理方法	
有害性物質を含むもの	廃農薬、殺虫剤、その他薬品（家庭薬品）	販売店、メーカーに回収依頼／廃棄物処理許可者に回収・処理依頼	中和、焼却	
	塗料、ペンキ		焼却	
	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、リチウムイオン電池	リサイクル協力店の回収（箱）へ	破砕、選別、リサイクル
		ボタン電池	販売店へ返却	
		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	破砕、選別、リサイクル（金属回収）
廃蛍光管	市で回収	破砕、選別、リサイクル（カレット、水銀回収）		
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	焼却、リサイクル	
	有機溶剤（シンナー等）	販売店、メーカーに回収依頼／廃棄物処理許可者に回収・処理依頼	焼却	
	ガスボンベ	引取販売店への返却依頼	再利用、リサイクル	
	カセットボンベ・スプレー缶	市で回収 金属として排出 穴あけ不要	破砕	
	消火器	購入店、メーカー、廃棄物処理許可者に依頼	破砕、選別、リサイクル	
感染性廃棄物（家庭）	使用済み注射器針、使い捨て注射器等	市で回収 燃やせるごみとして排出 ペットボトルなどに入れて出す	焼却・溶融、埋立	

※以下の品目については、該当法令に従い厳重に管理のうえ処理を行う。

アスベスト、  
PCB 含有廃棄物電気機器、  
フロンガス封入機器（冷蔵庫、空調機等）

出典：（H26.3月）災害廃棄物対策指針【技術資料 1-20-15】をもとに作成

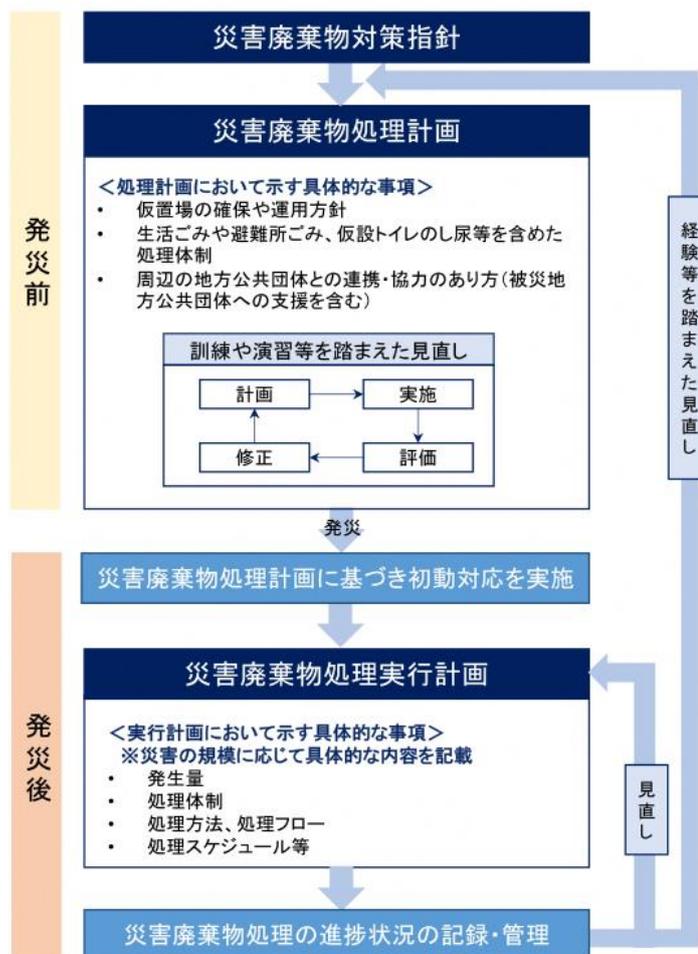
## 第9項 災害廃棄物処理実行計画の作成

### (1) 災害廃棄物処理実行計画

発災後は、災害廃棄物処理計画に基づき初動対応を着実に実施するとともに、実行計画を策定する。市の実行計画の策定にあたっては、必要に応じて県に技術的支援を求める。実行計画には、市の役割分担、処理の基本方針、発生量、処理体制、処理スケジュール、処理方法、処理フロー等、災害の規模に応じて具体的な内容を示す。また、処理の実施状況を適宜反映して実行計画の見直しを行う。

### (2) 計画の実行と見直し

市は、実行計画に基づき災害廃棄物処理を推進する。その際、市は進捗状況を速やかに記録し、管理する。また、市は県に対し、必要に応じて技術的支援を求める。なお、災害廃棄物の処理が終了した後は処理に係る記録を整理するとともに評価を行い、必要に応じて災害廃棄物処理計画の見直しを行う。記録の整理は、時期区分（初動、応急対応、復旧・復興等）毎に振り返りを行い、発生量、発生原単位、処理経費等のデータ整理を行い、記録誌として取りまとめることが望ましい。



出典：災害廃棄物対策指針（H30.3月）

図 2-17 災害廃棄物処理実行計画の位置づけ