

鳥栖市災害廃棄物処理計画

平成31年 3月

鳥栖市

目 次

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 鳥栖市の概況	3
第1項 地勢・地質.....	3
第2項 河川.....	3
第3項 気候.....	4
第4項 人口.....	5
第5項 産業.....	6
第6項 土地利用.....	7
第7項 交通.....	8
第4節 組織体制と指揮系統	9
第5節 廃棄物処理関連施設	10
第6節 対象とする災害	11
第7節 対象とする災害廃棄物	12
第8節 対象とする業務	16
第9節 災害廃棄物発生量の推計	17
第1項 発生量原単位の精査.....	17
第2項 災害種別ごとの発生量の算定.....	17
第10節 既存処理施設の能力推計	18
第1項 試算条件の検討.....	18
第2項 推計の実施.....	19
第2章 災害廃棄物処理計画.....	20
第1節 平常時対応	20
第1項 災害廃棄物処理体制の構築.....	20
第2項 公的機関相互の連携協力体制の確立、確認.....	20
第3項 民間団体との連携協力体制の確立、確認.....	21
第4項 職員の教育訓練、研修の実施.....	22
第5項 資機材の備蓄.....	22
第6項 仮置場候補地の選定、確保.....	23
第7項 廃棄物処理施設の災害対応力強化.....	33
第8項 災害廃棄物収集運搬体制の整備.....	35
第9項 災害廃棄物処理負担軽減のための施策連携.....	35
第10項 定期的見直し.....	35
第2節 緊急時対応	36
第1項 初動期.....	36
第2項 情報収集整理.....	37
第3項 避難所ごみ・し尿.....	38

第4項	仮置場の設置	40
第5項	排出ルールと住民広報	40
第3節	復旧・復興時対応	42
第1項	災害廃棄物の処理フロー	42
第2項	災害廃棄物処理実行計画の策定	43
第3項	災害廃棄物収集運搬体制の構築	44
第4項	家屋解体撤去	46
第5項	仮置場の管理運営	47
第6項	地域特性廃棄物対策	51
第7項	リサイクルの促進	51
第8項	自区内処理施設で処理できない廃棄物対策	53
第9項	要管理物・有害物質への対応	53

資料編

1.	地域防災計画	1
①	鳥栖市地域防災計画	1
②	佐賀県地域防災計画	4
2.	災害廃棄物発生量等推計方法	8
①	災害廃棄物発生量の推計	8
②	仮設トイレ及びし尿収集必要量の推計	11
③	算定シナリオの設定	12
3.	協定	14
4.	処理事業費の管理等	17
①	環境省における災害関係の業務フロー	17
②	環境省における災害復旧制度の概要	18
③	災害等廃棄物処理事業とは	19
5.	事務委託について	23
6.	廃棄物の処理及び清掃に関する法律の改正について	25
7.	その他	26
	県立自然公園内に仮置場を設置する場合の手続き	26
8.	用語集	28

第1章 基本的事項

第1節 計画の背景及び目的

平成7年(1995年)兵庫県南部地震(以下「阪神・淡路大震災」という)、平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(以下「東日本大震災」という)、平成28年(2016年)熊本地震及び平成30年北海道胆振東部地震などの地震災害や、平成27年9月関東・東北豪雨、平成29年7月九州北部豪雨及び平成30年7月豪雨といった近年頻発している風水害においては、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30年3月)」では、災害廃棄物対策を「平時の備え」「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。「佐賀県災害廃棄物処理計画(平成29年3月)」においては、「県及び市町村は、災害廃棄物の処理について、あらかじめ策定する災害廃棄物処理計画に基づき、必要に応じて災害廃棄物の処理方法を確立するとともに、仮置場、最終処分地を確保し、計画的な収集、運搬及び処分を図ることにより、災害廃棄物の迅速かつ適正な処理を行うものとする。」とされており、平成30年1月4日より運営を開始した佐賀県東部環境施設組合(以下、「組合」という)を構成する鳥栖市、神埼市、吉野ヶ里町、上峰町、みやき町の構成市町が地域で取り組むための実効性のある計画を策定する必要がある。

本計画は、これらのことを踏まえ、災害時における廃棄物の迅速かつ適切な処理を確保し、早期の復旧・復興に資するものとして、鳥栖市(以下、「本市」という。)において災害廃棄物処理計画を策定するものである。



写真1-1 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 平成30年8月)



写真1-2 平成28年(2016年)熊本地震により発生した災害廃棄物(平成28年 熊本県 平成28年5月)

第2節 計画の位置づけ

本計画は、「災害廃棄物対策指針（改定版）（平成30年3月）」に基づき、佐賀県が策定する「佐賀県災害廃棄物処理計画（平成29年3月）」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「鳥栖市地域防災計画（平成27年5月）」及び本市の一般廃棄物処理に係る基本的な計画である「鳥栖市一般廃棄物処理基本計画（平成28年3月）」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。

災害発生後には、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として取りまとめる。

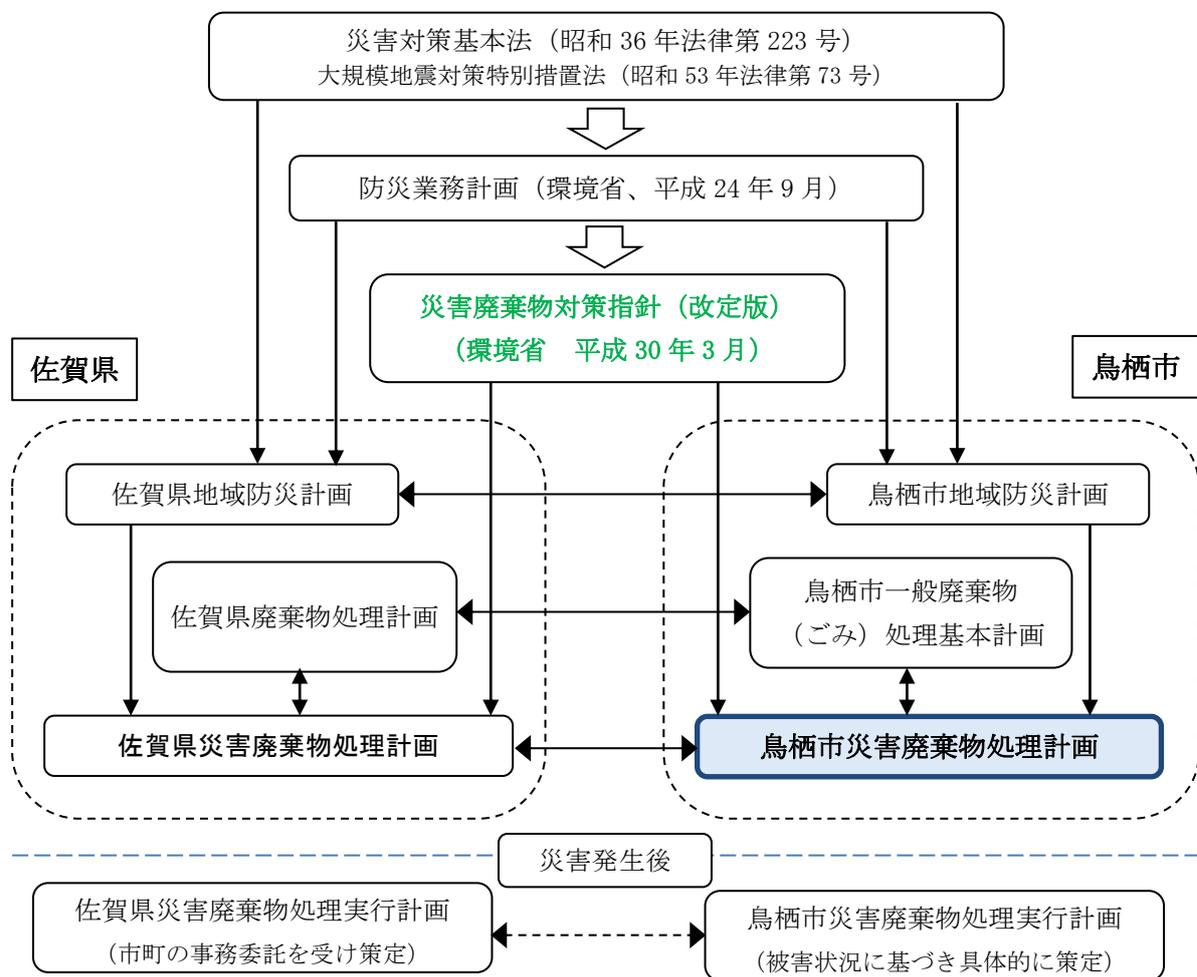


図 1-1 計画の位置づけ

第3節 鳥栖市の概況

第1項 地勢・地質

本市は、佐賀県の東部に位置し、北は三養基郡基山町、福岡県筑紫野市及び那珂川市と接し、南は筑後川及び宝満川等を境に福岡県久留米市と接している。東は福岡県小郡市、西は三養基郡みやき町に接し、市の総面積は71.72km²である。

本市の地勢は北高南低であって、北西部には本市最高の九千部山（標高847.5m）を主峰として石谷山、城山と続いて山岳、山麓地帯を形成し、西部は朝日山（標高132.9m）があって南側へなだらかな丘陵地帯をなしている。

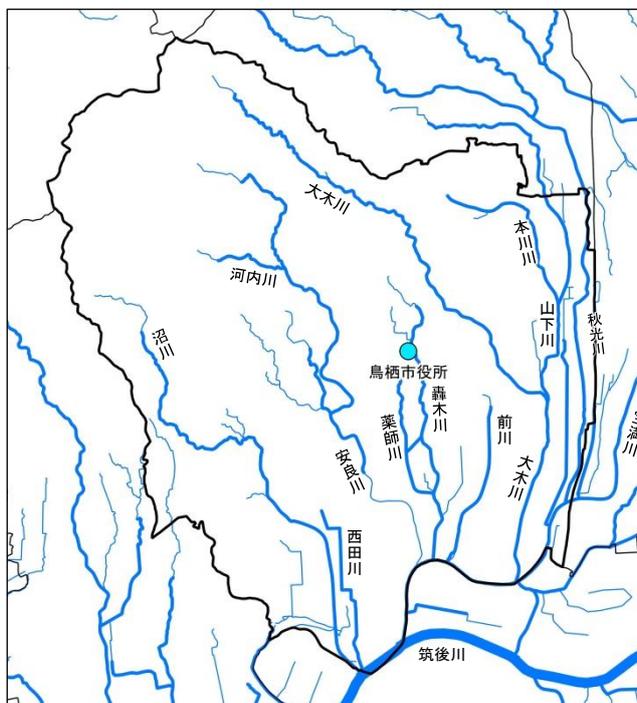
市の中心部は標高10～30m程の低台地となっており工場、交通、運輸施設、住宅、商店、学校等が集中する市街地になっている。市南方の平坦部は東南に向かって開け、約800ヘクタール余の水田地帯を擁して筑紫平野の一角を成している。

第2項 河川

本市の主な河川として、東部に秋光川、宝満川、大木川、中部に轟木川、葉師川、安良川、西部に沼川を中心した河があり、東部、中部、西部の全河川が本市の南部に流下し、筑後川に注いでいる。

これらの河川は、かんがい用水として南部平野の農地を潤し、農作物に多大な恵みをもたらしている。

また、河川延長の3分の1は山岳又は山麓地帯で、地質に起因した地形により屈曲河川が多く、平坦部は低地帯のため支川の排水が悪くなっており、集中豪雨時には増水し、南部地区で冠水が発生している状況である。



出典：国土数値情報ダウンロードサービス(河川データ)を加工

図1-2 鳥栖市内の河川位置図

第3項 気候

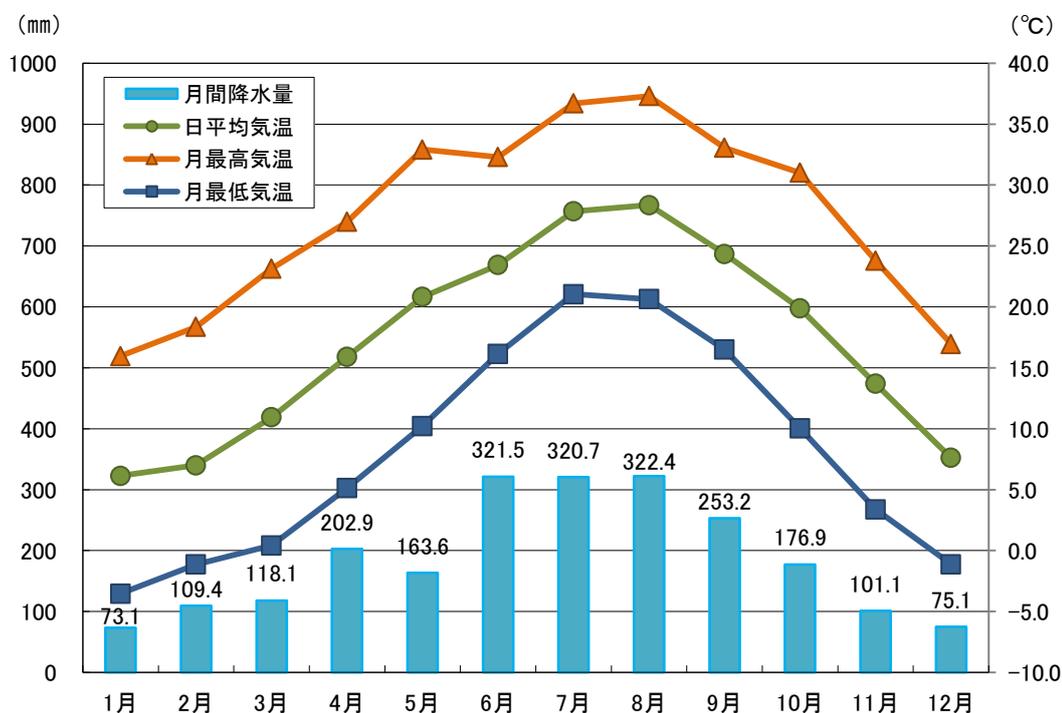
本市には気象観測所として鳥栖観測所があるが、降水量のみを観測していることから、本市に最も近い佐賀地域気象観測所のデータも参考として示した。年間を通した平均気温は17℃前後と比較的温暖であるが、冬には降雪が観測されることもある。年間平均降水量は約2,200mm程度で、6月から8月にかけて降水量が多い。

表 1-1 気象概要（佐賀地域気象観測所、降水量は鳥栖観測所データ）

年	区分	気温（℃）（佐賀）			年間降水量 （鳥栖）（mm）
		日平均	最高気温	最低気温	
平成 25 年		17.1	38.6	-2.5	2,276.0
平成 26 年		16.7	37.8	-3.2	2,246.5
平成 27 年		17.1	38.6	-2.1	2,126.0
平成 28 年		17.9	38.1	-6.6	2,715.5
平成 29 年		17.0	36.9	-3.3	1,826.0
5カ年平均		17.0	37.6	-3.3	2,238.0

※表中の「日平均」は、年間平均値である。

出典：気象庁ホームページ <http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php> 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。

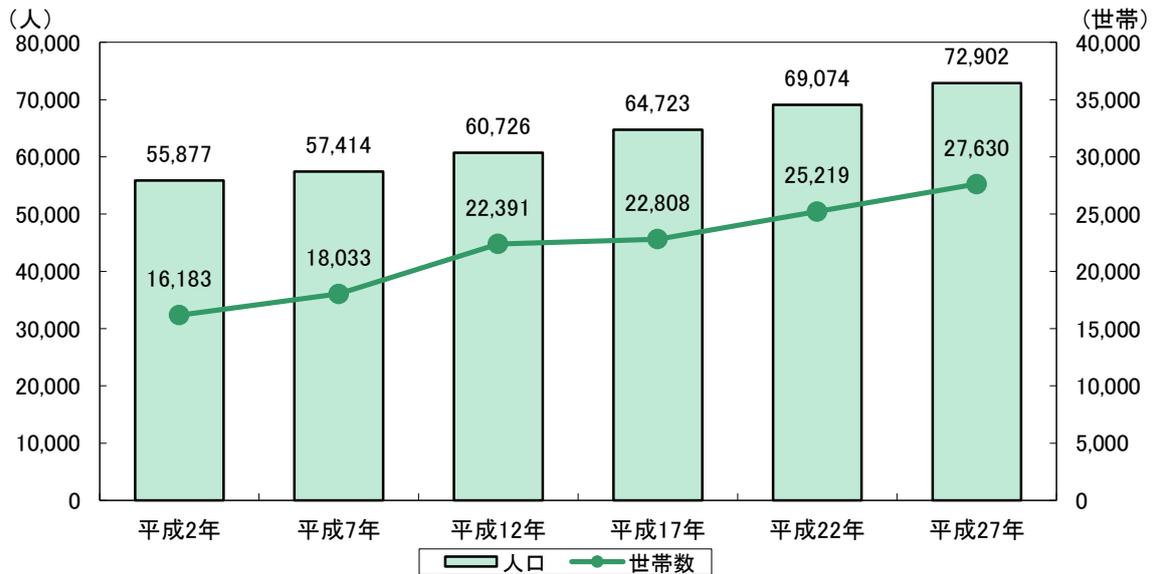
出典：気象庁ホームページ <http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php> の数値をもとに集計

図 1-3 月別降水量と気温（佐賀アメダス観測所）

第4項 人口

本市の人口は72,902人（平成27年国勢調査）で、佐賀県人口の8.8%を占めている。世帯数は27,630世帯で、世帯当たり人数は2.64人/世帯となっている。

平成2年から平成27年までの人口及び世帯数の推移は図1-4のとおりで、25年間に人口は約1.7万人の増、世帯数も約1.1万世帯増加している。特に世帯数の増加が著しく、約1.7倍に増加しているため、1世帯当たりの人数は年々減少してきている。



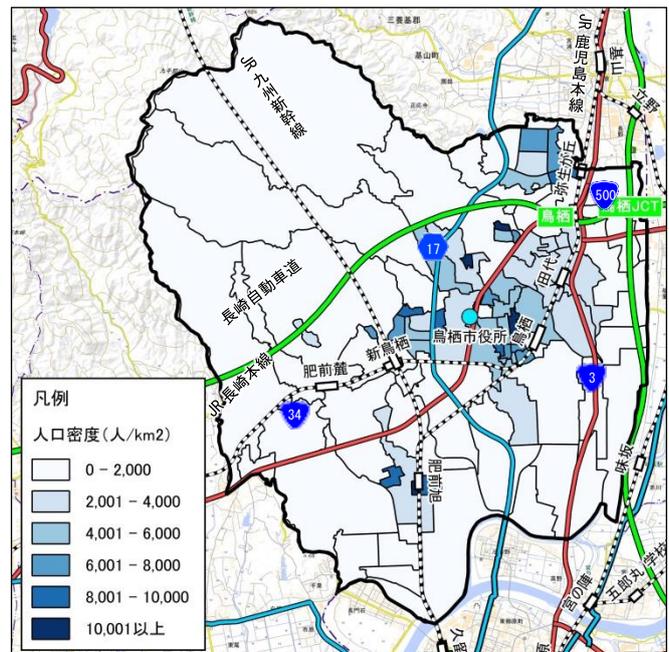
出典：平成2年、7年、12年、17年、22年、27年の国勢調査結果（総務省統計局）を加工して作成

図1-4 人口及び世帯数の推移

本市の人口分布状況は、市のほぼ中央を縦断するJR九州新幹線、市北東部から南部へかけて横断するJR鹿児島本線、市の中央部を横断し、長崎方面と結ぶJR長崎本線の各駅周辺に人口が集中する。

また、市の東部を南北に縦断する国道3号、市を北東から南西へ横断する国道34号及び県道17号線（鳥栖筑紫野道路）沿線に人口が多くなっている。

市北西部には標高600～800m級の山地が分布しており人口は少ない。



出典：「平成27年国勢調査結果」（総務省統計局）及び政府統計の総合窓口（e-Stat）地図で見る統計（統計GIS）を加工して作成

図1-5 市内の人口密度分布図

第5項 産業

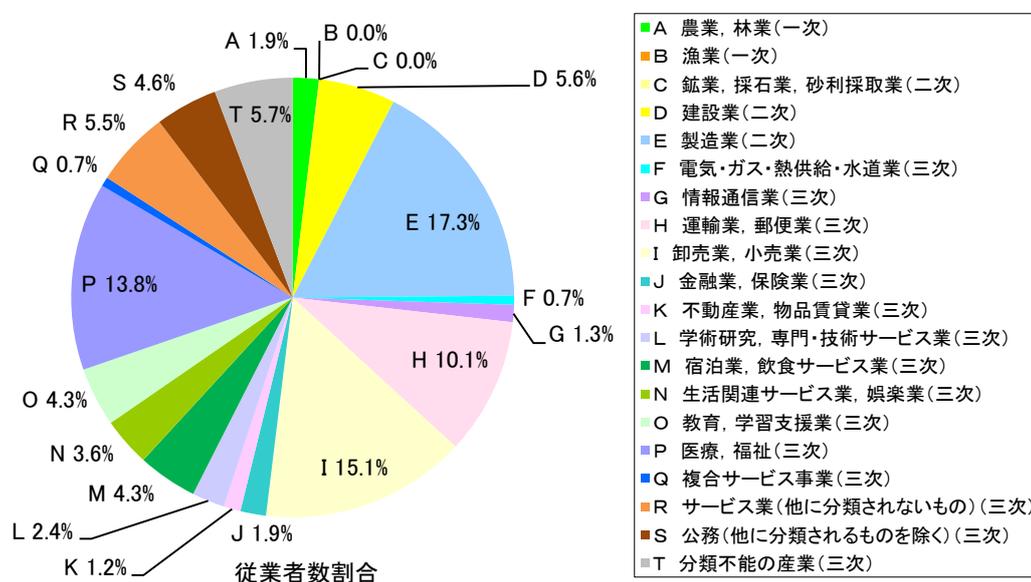
産業別従業者数割合をみると、「製造業」が最も比率が高く17.3%となっている。次いで、「卸売業、小売業」の15.1%、「医療、福祉」の13.8%となっている。製造業の内訳としては、食品製造業が多くを占め、全事業所数の25%程度となっている。

商業については、古くから交通の要衝、物資の集散地として市場を形成し発展してきた。九州新幹線の開通に伴い商圏は拡大し、商業活動の活発化が予想される。

農林水産業についてみると、市内の経営耕地面積は約825haで、そのうち807haを田が占め、その内499haで二毛作が行われている。米、麦、大豆を中心として、野菜（タマネギ、キャベツ、イチゴ）や果樹（温州みかん）など多くの作物が栽培されている。

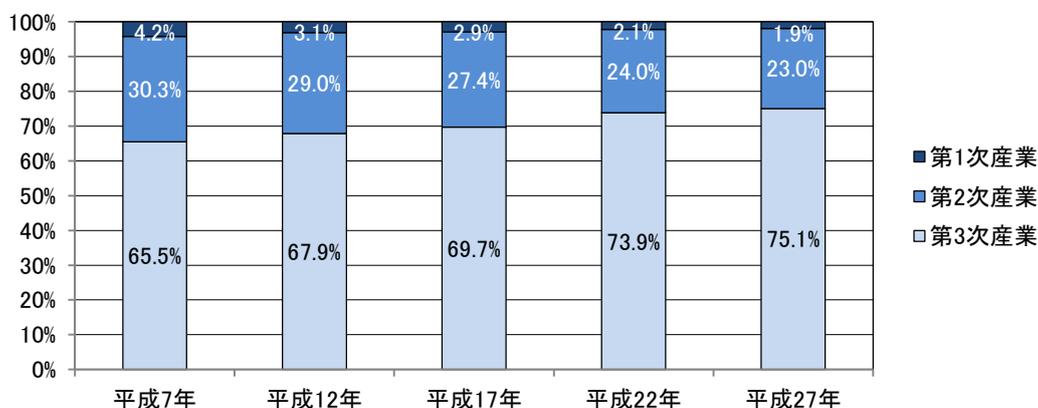
（2015年農林業センサス）

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：「平成27年国勢調査結果」(総務省統計局)を加工して作成

図1-6 産業別従業者数割合

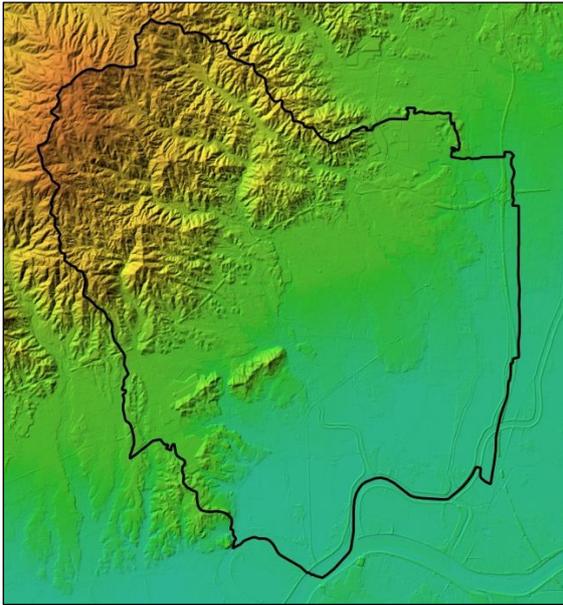


出典：平成7年、12年、17年、22年、27年の国勢調査結果(総務省統計局)を加工して作成

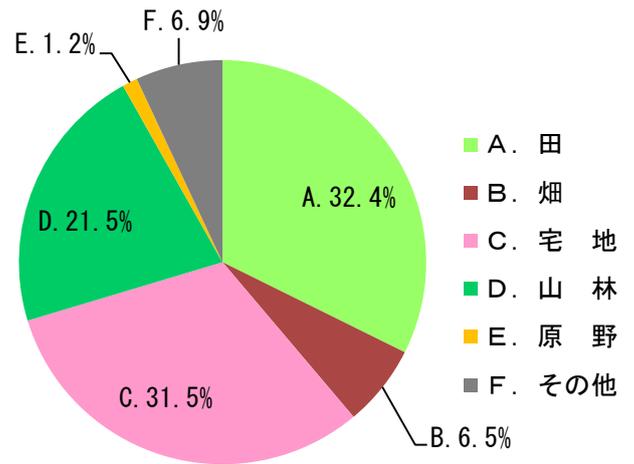
図1-7 産業別従業者数割合の推移

第6項 土地利用

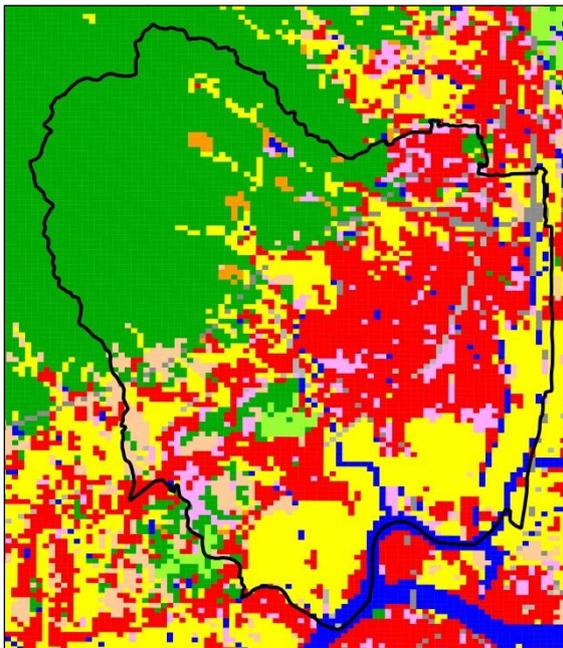
本市の土地利用状況は、田が32.4%と最も広い面積を占め、畑と合わせた耕地は全体の38.9%になり、耕地の83%で稲作が行われている状況である。市北西部は標高600～800m級の山地が分布するため、山間の河川沿いや、市南部を流れる宝満川沿いの低平地に田が広がる。次いで宅地が31.5%を占め、市中心部のJR鳥栖駅周辺地域やその他の駅、国道や県道といった主要道路沿いに密集している。



出典：国土地理院タイル 色別標高図を加工
 図 1-8 色別標高図



出典：佐賀県統計年鑑（平成28年版）佐賀県税政課
 図 1-9 鳥栖市内の土地利用状況



出典：国土数値情報ダウンロードサービス(土地利用細分メッシュ(ラスター版)データ)を加工
 図 1-10 土地利用細分メッシュデータ

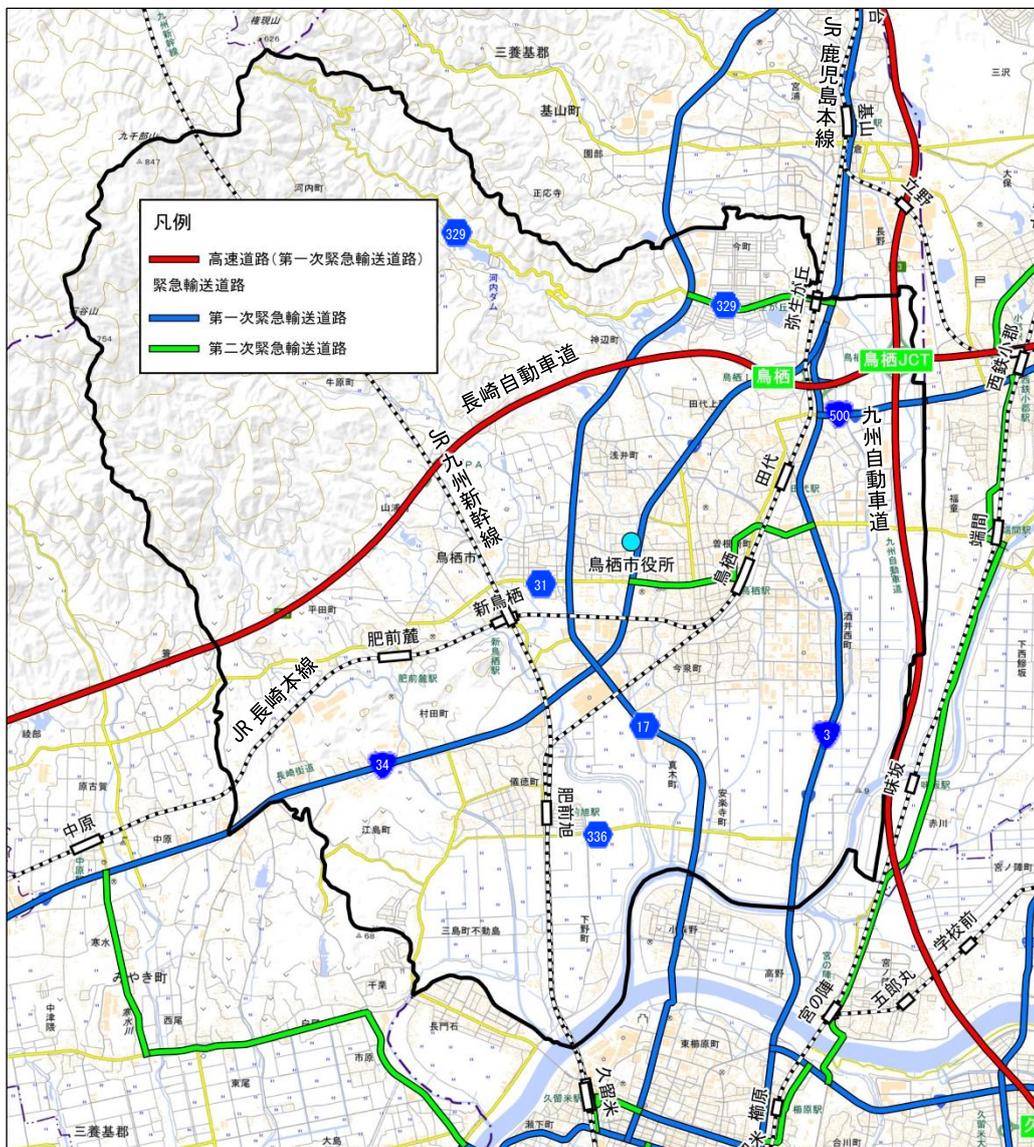
項目	色	項目	色
田	黄色	その他の用地	紫
その他の農用地	茶色	河川地及び湖沼	青
森林	緑	海浜	黄
荒地	オレンジ	海水域	水色
建物用地	赤	ゴルフ場	黄緑
道路	灰	解析範囲外	
鉄道	黒		

第7項 交通

道路は、南北方向では九州自動車道、国道3号、県道17号線、東西方向では、長崎自動車道、大分自動車道、国道34号と県道31号線が主要な幹線道路となっている。また、九州自動車道と長崎自動車道、大分自動車道を相互に接続する重要ジャンクションである鳥栖JCTを有している。

鉄道については、JR九州新幹線が市中央部を南北に、JR鹿児島本線が市北東部から南部に、JR長崎本線が市東部から西部にかけ動脈を形成しており、九州各県との移動手段として重要な役割を果たしている。

なお、国及び県では、風水害時において道路が救急搬送、救援物資の輸送に重要な役割を担っていることから、輸送拠点や海上輸送施設、航空輸送施設に配慮した緊急輸送道路を指定している。災害時には緊急輸送道路から優先的に道路啓開が進められる。図1-11に佐賀県地域防災計画で定められた緊急輸送道路を示す。



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（鉄道データ）（高速道路時系列データ）（緊急輸送道路データ）」を追記

図 1-11 主な道路及び鉄道路線及び緊急輸送道路

第4節 組織体制と指揮系統

災害発生時の本市の組織体制は、「鳥栖市地域防災計画」に基づき設置される災害対策本部を中心とした内部組織体制を基本とする。

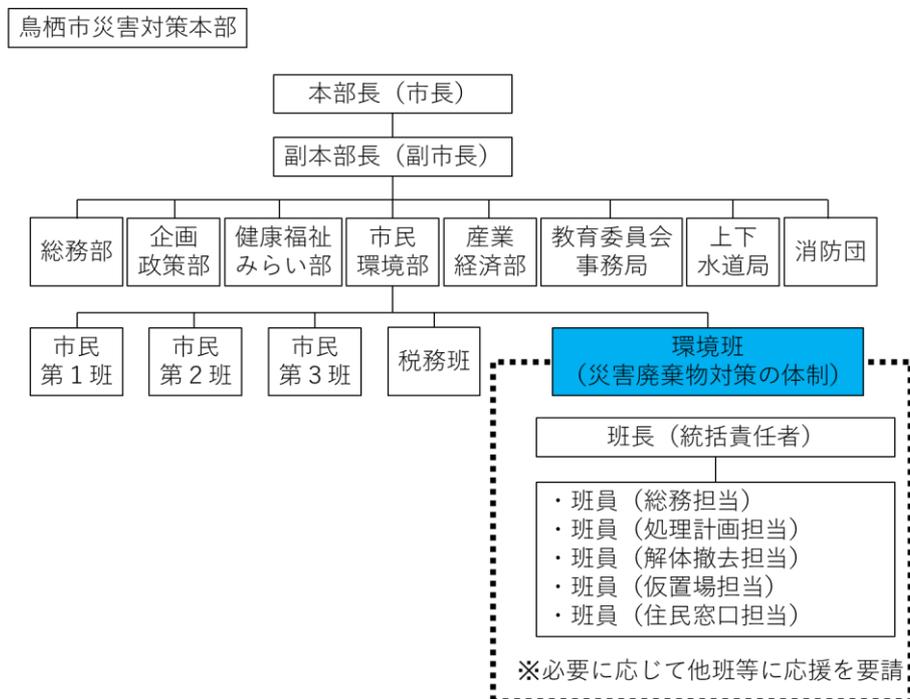


図 1-12 災害廃棄物対策における内部組織体制

表 1-2 災害廃棄物対策の担当業務概要

担当	業務内容
総務担当	災害廃棄物等対策の総括、運営、進行管理
	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）
	県及び他市町等との連絡
	応援の要請（広域処理関係）
	補助金に関する事務
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
	鳥栖市災害廃棄物処理実行計画の作成
解体撤去担当	道路上のがれき等の撤去、家屋の解体撤去など
仮置場担当	仮置場の開設と管理、指導
住民窓口担当	被災者に対する災害廃棄物に係る啓発・広報

第5節 廃棄物処理関連施設

本市が一般廃棄物の処理を行っている既存施設及び新設が予定されている施設の概要を表1-3に示す。

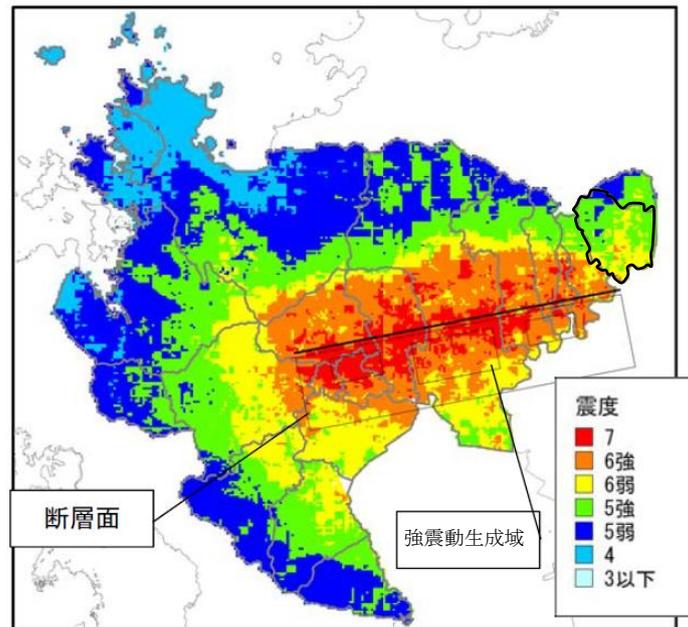
表1-3 一般廃棄物処理施設

中間処理施設(既設)	
〈ごみ焼却施設〉	
施設名称	鳥栖・三養基西部溶融資源化センター
所在地	三養基郡みやき町大字簗原 4372 番地
竣工年	平成 16 年 3 月
処理能力	132 t/日 (66 t/日×2 炉)
処理方式	全連続焼却式シャフト炉型ガス化溶融炉
〈ごみ処理施設〉	
施設名称	鳥栖・三養基西部リサイクルプラザ
所在地	三養基郡みやき町大字簗原 4432 番地
竣工年	平成 16 年 3 月
処理能力	47.0 t/5h
処理方式	粗大ごみ・不燃ごみ：低速 2 軸式破碎＋高速回転式破碎＋機械選別 缶類：機械選別＋圧縮成型 ペットボトル・その他プラスチック類：手選別＋圧縮梱包 びん類：手選別 紙類：圧縮成型 白色トレイ・古布：保管
中間処理施設(新設)	
〈ごみ焼却施設〉	
施設名称	(仮称)佐賀県東部環境施設組合焼却施設
所在地	鳥栖市真木町字今川
竣工年	平成 36 年 4 月 (予定)
処理能力	172 t/日
し尿処理施設	
施設名称	鳥栖市衛生処理場※
所在地	鳥栖市真木町 10
竣工年	昭和 60 年
処理能力	100 kl/日
処理方式	二段活性汚泥法処理方式(低希釈法) (脱窒素活性汚泥法ーデニパックプロセス)＋高度処理

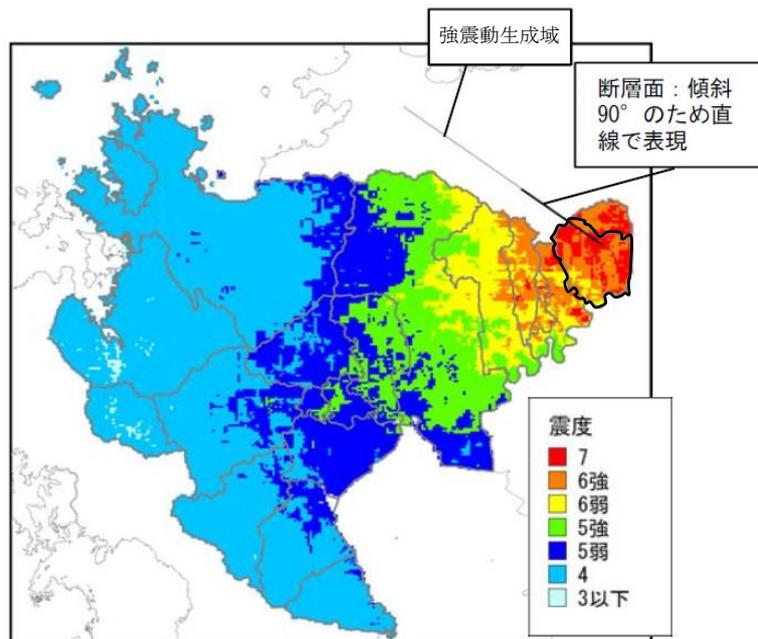
※鳥栖市衛生処理場は平成 32 年 3 月末まで稼働予定。平成 32 年 4 月以降は、(仮称)鳥栖市し尿等下水道投入施設(処理能力 20kl/日)において、し尿等を受入れる予定。

第6節 対象とする災害

本計画で対象とする災害は、地震災害及び台風、豪雨等による風水害、その他自然災害とする。また、本計画では、「佐賀県地域防災計画（平成30年3月）」において本市で最大級の被害が発生すると予測される日向峠 - 小笠木峠断層帯による地震とともに、組合の構成市町である神埼市、吉野ヶ里町、上峰町及びみやき町において最大の被害が発生すると予測される佐賀平野北縁断層帯の地震も対象とし、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。



出典：佐賀県地震被害等予測調査業務報告書概要版(佐賀県 平成26年度)を加工
 図 1-13 佐賀平野北縁断層帯ケース4(強震動生成域3箇所、破壊点中央)による地表震度分布図



出典：佐賀県地震被害等予測調査業務報告書概要版(佐賀県 平成26年度)を加工
 図 1-14 日向峠 - 小笠木峠断層帯による地表震度分布図

第7節 対象とする災害廃棄物

本計画において対象とする災害廃棄物は、表 1-4 及び表 1-5 に示すとおりである。なお、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 1-4 対象とする廃棄物（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  
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  

種 類	内 容
金属くず	<p>鉄骨や鉄筋、アルミ材など</p> 
不燃物/不燃系混合物	<p>分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂（土砂崩れにより崩壊した土砂、津波堆積物 ※ 等）などが混在し、概ね不燃系の廃棄物</p> <p>※海底の土砂やヘドロが津波により陸上に打ち上げられ堆積したものや陸上に存在していた農地土壌等が津波に巻き込まれたもの</p> 
廃家電（4品目）	<p>被災家屋から排出される家電4品目（テレビ、洗濯機・衣類乾燥機、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫）で、災害により被害を受け使用できなくなったもの</p> <p>※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。</p> 

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

種 類	内 容
廃自動車等	<p>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</p> <p>※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。</p> <p>※処理するためには所有者の意思確認が必要となる。仮置場等での保管方法や期間について警察等と協議する。</p> 
その他、適正処理が困難な廃棄物	<p>ピアノ、マットレスなどの地方公共団体の施設では処理が困難なもの（レントゲンや非破壊検査用の放射線源を含む）、漁網、石こうボード、廃船舶（災害により被害を受け使用できなくなった船舶）など</p>  

出典：災害廃棄物対策指針（環境省 平成 30 年 3 月）及び環境省災害廃棄物対策情報サイト「災害廃棄物の種類」から作成

表 1-5 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、容器包装や段ボール、衣類等が多い。事業系一般廃棄物として管理者が処理する。
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

※平時に排出される生活に係るごみは対象外とします。

出典：災害廃棄物対策指針（環境省 平成 30 年 3 月）から作成

第8節 対象とする業務

災害廃棄物に関する業務は以下のとおり多岐にわたる。平時から実施している一般廃棄物の収集・運搬、中間処理、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

○災害発生後の業務

- 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（平時から実施している一般廃棄物の収集も継続）
- 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. 再資源化（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
- サ. 災害廃棄物処理事業費の確保のための各種補助金申請（災害報告書作成）

なお、地域で災害廃棄物対策に取り組むために、支援・受援体制の構築も重要な業務となる。以下に災害廃棄物対策における支援内容の例を示す。

○人的支援

- ア. 職員派遣
- イ. 市内業者の派遣

○資機材の支援

- ア. 仮設トイレの貸し出し
- イ. 車両・重機の貸し出し

○処理に関する支援

- ア. 仮置場として使用できる土地の一時的な提供

第9節 災害廃棄物発生量の推計

第1項 発生量原単位の精査

災害廃棄物発生量の推計は、建物被害の予測に災害廃棄物発生量原単位を乗じることによって推計される。発生量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。本計画では表1-6に示す原単位を用いて災害廃棄物発生量の推計を行う。

表1-6 災害廃棄物発生量原単位

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【技術資料1-11-1-1】（環境省 平成26年3月）		
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

第2項 災害種別ごとの発生量の算定

本計画で対象とする災害について、災害廃棄物発生量の推計を行う。災害廃棄物発生量の推計式には内閣府方式と環境省方式があるが、①計算に半壊家屋が内包されるため発生量が多めに出やすく、安全側に立った対策が取れること、②計算方法が比較的簡単であり、災害時に利用しやすいことなどの理由により、環境省方式を採用する。建物被害想定数は佐賀県地震被害等予測調査結果にて提示された各想定地震時のものを用いる。

推計を行う際の建物被害の分類は全壊、半壊、床上浸水、床下浸水の4区分とし、算出した災害廃棄物推計量は、可燃物、不燃物、コンクリートがら、金属、柱角材の5種類に推定分類する。

発生量推計方法により推計すると、想定した地震による廃棄物種類別発生量は表1-7のとおりとなる。

表1-7 地震による災害廃棄物発生量推計値

単位：t

想定地震	佐賀平野北縁断層帯 ケース4	日向峠－小笠木峠断層帯
可燃物	6,250	178,542
不燃物	6,250	178,542
コンクリートがら	18,054	515,788
金属	2,292	65,465
柱角材	1,875	53,563
合計	34,720	991,900

※端数処理のため若干の誤差が生じる

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「災害廃棄物対策指針【技術資料 1-11-2】（平成 26 年 3 月）」に示される方法に準拠して推計を実施する。

本計画では一般廃棄物処理施設のうち、焼却処理施設を対象に処理可能量の試算を行う。

なお、本市では一般廃棄物の全量リサイクルを実施しているため最終処分は行っていないが、災害時には通常の一般廃棄物処理量を大きく超える災害廃棄物発生量が予想されるため、最終処分場へ搬入しなければならない状況も考えられる。その場合は、資料編 P. 12 表 13、P. 13 表 14 の試算シナリオに沿い、利用する施設に即した搬入計画を立案する。

〈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

第2項 推計の実施

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1-8に示す。

なお、新設が予定されている（仮称）佐賀県東部環境施設組合焼却施設についても既存施設として取扱い、同様に災害廃棄物処理可能量の推計を行った。

表1-8 既存施設の災害廃棄物処理可能量の推計結果（焼却施設）

施設名		鳥栖・三養基西部溶融資源化センター
年間処理量（t/年度）		30,833.39（平成29年度実績） 22,089.09（平成29年度鳥栖市搬入分）
稼働年数（年）		14
処理能力（t/日）		66（t/日）×2炉（132t/日）
年間処理能力（公称分）（t/年）		36,960（＝132×280日（年間稼働日数））
年間処理能力（余裕分）（t/年）		6,126.61（＝36,960－30,833.39）
処理能力（公称能力）に対する 余裕分の割合（％）		16.6（＝6,126.61/36,960×100）
処理可能量 （t/年度）	高位シナリオ（分担率20％）	6,126.61 ※年間処理量の20％が年間処理能力の余裕分を 超過するため、年間処理能力の余裕分全部を割り 当てるものとする
	中位シナリオ（分担率10％）	3,083.34（＝30,833.39×0.1） 2,208.9（＝22,089.09×0.1）（鳥栖市分）
	低位シナリオ（分担率5％）	年間処理能力の余裕分が20％に満たないので シナリオとして設定できない
施設名		（仮称）佐賀県東部環境施設組合焼却施設（新設）
年間処理量（t/年度）		41,864（予測値）
稼働年数（年）		0
処理能力（t/日）		172
年間処理能力（公称分）（t/年）		48,160（＝172×280日（年間稼働日数））
年間処理能力（余裕分）（t/年）		6,296（＝48,160－41,864）
処理能力（公称能力）に対する 余裕分の割合（％）		13.1（＝6,296 /48,160×100）
処理可能量 （t/年度）	高位シナリオ（分担率20％）	6,296 年間処理量の20％が年間処理能力の余裕 分を超過するため、年間処理能力の余裕分全部を 割り当てるものとする
	中位シナリオ（分担率10％）	4,186.4（＝41,864×0.10）
	低位シナリオ（分担率5％）	年間処理能力の余裕分が20％に満たないので シナリオとして設定できない

第2章 災害廃棄物処理計画

第1節 平常時対応

第1項 災害廃棄物処理体制の構築

災害発生時の組織体制は、「鳥栖市地域防災計画」に基づき設置される災害対策本部を中心とした内部組織体制（第1章第1節第1項を参照）が基本となるが、災害廃棄物対策の体制構築にあたり特に考慮が必要となる点は、表2-1のとおりである。

表2-1 災害廃棄物対策の体制構築にあたり考慮が必要な点

ポイント	内容
総括責任者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、総括責任者に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収集は、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、災害廃棄物処理の経験や最新の知見を有する地方公共団体の職員、有識者等にアドバイザーとしての応援を要請するなど協力を得る。
専門家や地元の業界との連携	災害発生時に重要となる、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。
県や国との連携	大規模災害時には、県の災害対策本部が立ち上がり、市もそこへ参加し、県や国との交渉や調整を行うことになるため、普段から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

災害初動期においては、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努力をする。

(2) 県、国との連携

本市が被災した場合、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。

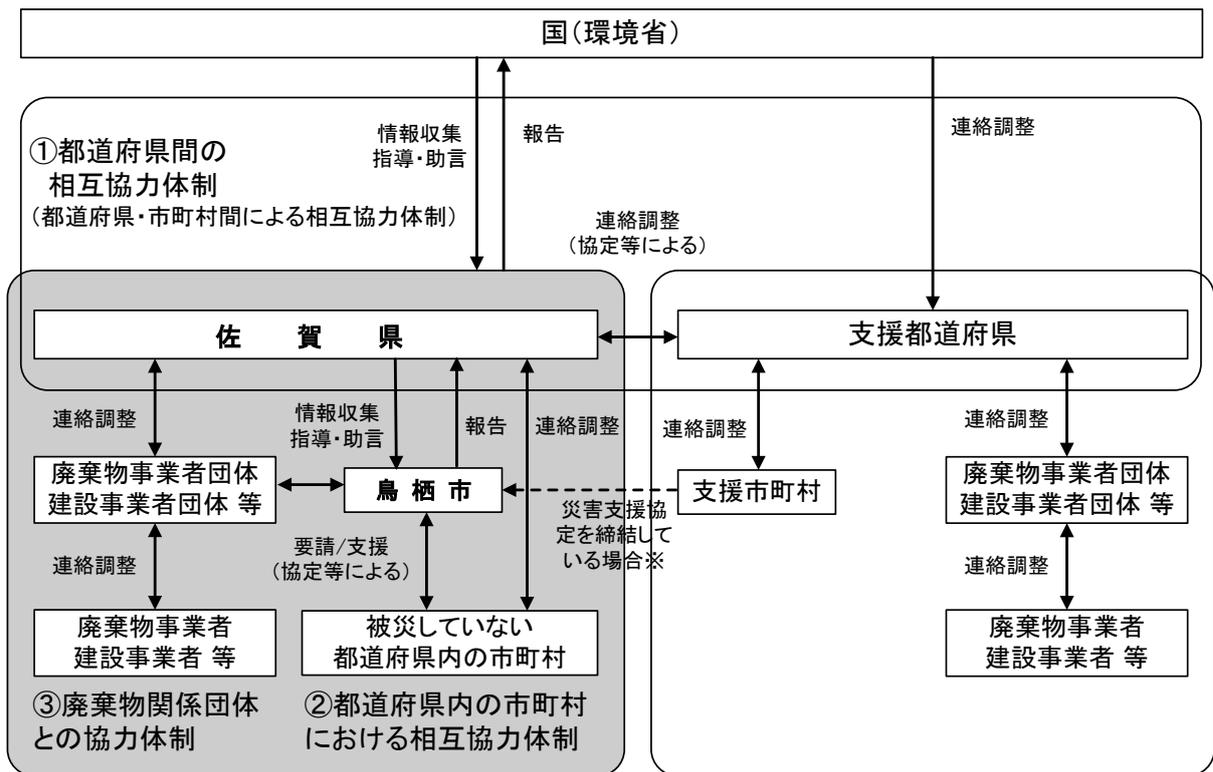
(3) 県内市町等との連携

隣接する市町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を行う。

なお、被災時における協力・支援体制については、広域的な相互協力体制を視野に入れたものとする必要がある。

佐賀県では、「佐賀県・市町災害時相互応援協定」を締結しているため、災害発生時の情報収集を基に、県内で被災しなかった市町での災害廃棄物処理が可能であるか調整を行い、国（環境省）に対し、状況報告すると同時に、必要に応じて他県へ支援の依頼を行うこととなっている。

市においては、後述する廃棄物関係の民間団体との協力体制を協定締結等により整備する。



※政令指定都市間や姉妹都市関係にある市町村間では直接協力・支援が行われる場合がある。

※組合を構成する市町との相互協力体制の構築を優先する。

図 2-1 佐賀県及び県外との協力・支援体制

第 3 項 民間団体との連携協力体制の確立、確認

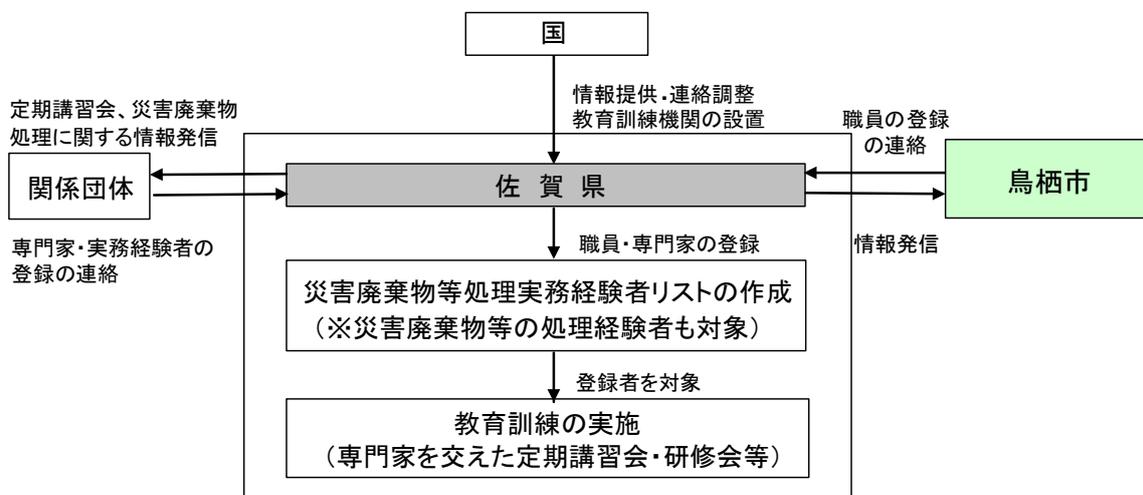
災害廃棄物等の処理は、がれき等産業廃棄物に類似した廃棄物の発生量が多いことから、市町よりも民間の建設業者や廃棄物処理業者の方が処理方法に精通している場合がある。したがって、本市は、建設事業者団体、一般廃棄物処理事業者団体、産業廃棄物処理事業者団体等と災害廃棄物処理に関する支援協定を締結することを検討し、緊急性の高い順に協議を進めていく。現在本市では、一般社団法人佐賀県産業資源循環協会との間に「地震等大規模災害時における災害廃棄物の処理等の協力に関する協定（平成 28 年 3 月 30 日締結）」を締結している。

第4項 職員の教育訓練、研修の実施

災害が発生した際に、廃棄物処理計画が有効に活用できることを目的として、全職員を対象に災害廃棄物処理計画の内容や、国や佐賀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徹底を図る必要がある。

災害発生時に業務の中心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な内容に関する研修を行うものとする。

本教育訓練については、個別計画を策定する際に、市で実情に合わせた計画を立案する必要があるが、「災害廃棄物に関する研修ガイドブック」（国立環境研究所編集）などを災害廃棄物処理に関する教育訓練に活用することも考えられる。



出典：災害廃棄物対策指針（環境省 平成30年3月）※一部加筆
図2-2 教育・訓練に関する流れ

第5項 資機材の備蓄

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、災害初動期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。

また、仮設トイレのし尿は、設置後翌日から収集が必要となるため、必要な車両の台数と手配先を検討する必要がある。

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（以下「資機材」という。）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。

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。

災害発災時の仮設トイレの必要数は、資料編 P. 11 に示す表 12 「仮設トイレ必要数・し尿収集必要量試算条件」を用いて算出する。

各想定災害発災時に必要となる仮設トイレの配備数は表 2-2 のとおり。

表 2-2 仮設トイレの配備必要数

想定地震	佐賀平野北縁断層帯 ケース 4	日向峠-小笠木峠断層帯
仮設トイレ必要基数 (基)	129	488

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、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。

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。

表 2-3 仮置場必要面積の推計方法

- ・ 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)

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

$$= \text{災害廃棄物等の発生量 (t)} / \text{処理期間}$$
 処理期間：3 年
- 見かけ比重 : 可燃物 0.4 (t/m³)、不燃物 1.1(t/m³)
- 積み上げ高さ : 5m
- 作業スペース割合 : 1
- * 「作業スペース割合」は廃棄物の保管面積に対する廃棄物の分別作業等に必要スペースの割合のこと

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-14-4】（環境省 平成 26 年 3 月）

(2) 仮置場必要面積

各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 2-4 に示すとおり、日向峠—小笠木峠断層帯発災時で 33.9ha となる。

表 2-4 仮置場必要面積

想定地震	項目	廃棄物種別					
		可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計
断層帯 佐賀平野 ヶ野北縁 ス4	災害廃棄物量 (t)	6,249.6	6,249.6	18,054.4	2,291.5	1,874.9	34,720.0
	災害廃棄物等集積量 (t)	4,166.4	4,166.4	12,036.3	1,527.7	1,249.9	23,146.7
	災害廃棄物年間処理量 (t)	2,083.2	2,083.2	6,018.1	763.8	625.0	11,573.3
	見かけ比重 (t/m ³)	0.4	1.1	1.1	1.1	0.4	—
	仮置場必要容積 (m ³)	10,416.0	3,787.6	10,942.1	1,388.8	3,124.7	29,659.2
	一次集積場必要面積 (m ²)	4,166.4	1,515.0	4,376.8	555.5	1,249.9	11,863.6
	一次集積場必要面積 (ha)	0.4	0.2	0.4	0.1	0.1	1.2
想定地震	項目	廃棄物種別					
		可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計
日向峠— 断層帯 小笠木峠	災害廃棄物量 (t)	178,542.0	178,542.0	515,788.0	65,465.4	53,562.6	991,900.0
	災害廃棄物等集積量 (t)	119,028.0	119,028.0	343,858.7	43,643.6	35,708.4	661,266.7
	災害廃棄物年間処理量 (t)	59,514.0	59,514.0	171,929.3	21,821.8	17,854.2	330,633.3
	見かけ比重 (t/m ³)	0.4	1.1	1.1	1.1	0.4	—
	仮置場必要容積 (m ³)	297,570.0	108,207.3	312,598.8	39,676.0	89,271.0	847,323.1
	一次集積場必要面積 (m ²)	119,028.0	43,282.9	125,039.5	15,870.4	35,708.4	338,929.2
	一次集積場必要面積 (ha)	11.9	4.3	12.5	1.6	3.6	33.9

(3) 仮置場候補地の選定

仮置場設置には、日向峠—小笠木峠断層帯発災時で 33.9ha の面積が必要となる。この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。

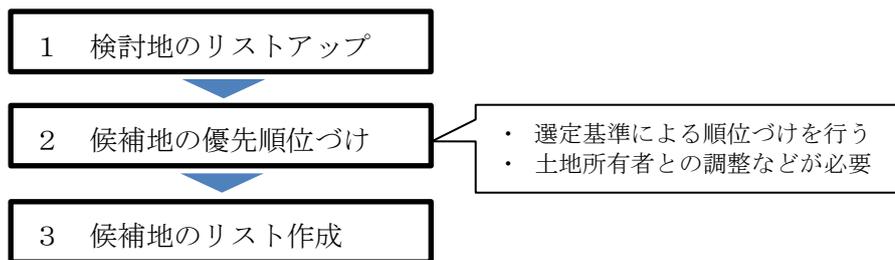


図 2-3 仮置場候補地選定の流れ

なお、災害廃棄物処理の流れと仮置場の種類は次のとおりである。

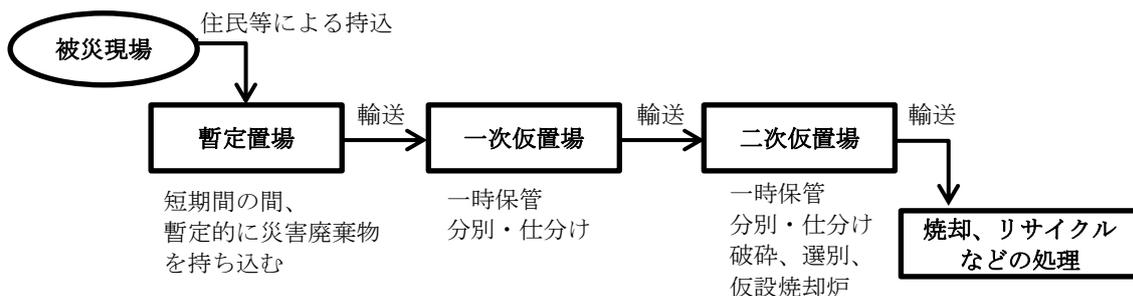


図 2-4 災害廃棄物処理の流れと仮置場の種類

(4) 仮置場の選定と運営

仮置場の選定と運営にあたっては、以下の点に留意する。

- 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
 - ・発生した廃棄物が一度に全て置かれる訳ではなく、搬入搬出を繰り返す
- ②好適条件と適正配置
 - ・一次仮置場は概ね小学校区に1か所の候補地が理想
- ③管理体制を整備する
 - ・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（日報等）を作成すること
- ④広報戦略により負担軽減を図る
 - ・場所、時間、分別ルールをわかりやすく情報発信を行う
 - ・ボランティアとも連携し協力を得る



(仮置場開設前)



(仮置場開設2日目)

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 7 月九州北部豪雨 朝倉市 平成 29 年 7 月)



(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 7 月九州北部豪雨 朝倉市 平成 29 年 7 月)

表 2-5 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"> ・候補地は、以下の点を考慮して選定する。 ①公園、グラウンド、まちづくり推進センター、廃棄物処理施設、公有地（市有地、県有地、国有地等） 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） 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 ④応急仮設住宅など他の土地利用のニーズの有無 <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"> ・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」が市及び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。 ・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。 ・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。 ・二次災害のおそれのない場所が望ましい。
一次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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、災害初動期に周知する必要がある。 ・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」などの広報物を作成し、配布・共有しておくが良い。
二次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・一時的な保管や一部破砕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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・グラウンド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時の汚染確認方法を事前に取りまとめ、地権者や市民に提案することが望ましい。

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-14-5】（環境省 平成 26 年 3 月）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、市有地が考えられ、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、次のものがあり、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 2-6 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。

なお、自然公園内に仮置場を設置する場合の手続きについては、資料編 P. 26～27 に示す。

(6) 候補地の優先順位づけ

ア 仮置場候補地の選定基準

検討対象地のうち、災害が発生したときの仮置場を選定する基準として、次のものが考えられる。

表 2-7 仮置場候補地の選定基準

項目	条件	理由	
所有者	<ul style="list-style-type: none"> ・公有地（市有地、県有地、国有地）が良い。 ・地域住民との関係性が良好である。 ・（私有地である場合）地権者の数が少ない。 	迅速に用地を確保する必要があるため。	
面積	一次仮置場	・広いほど良い。	仮設処理施設等を併設するため。
	二次仮置場	・12ha以上である。	
周辺の土地利用	<ul style="list-style-type: none"> ・住宅地でない方が良い。 ・病院、福祉施設、学校等がない方が良い。 ・企業活動や住民の生業の妨げにならない方が良い。 	粉塵、騒音、振動等の影響があるため。	
土地利用の規制	・法律等により土地の利用が規制されていない。	粉塵、騒音、振動等の影響があるため。	
前面道路幅	・6m以上が良い。	大型トラックが通行するため。	
輸送ルート	<ul style="list-style-type: none"> ・高速道路のインターチェンジから近い方が良い。 ・緊急輸送路に近い方が良い。 ・鉄道貨物駅が近くにある方が良い。 	災害廃棄物を搬送する際に、一般道の近隣住民への騒音や粉塵等の影響を軽減させるため。 広域搬送を行う際に、効率的に災害廃棄物を搬送するため。	
土地の形状	<ul style="list-style-type: none"> ・起伏のない平坦地が望ましい。 ・変則形状である土地を避ける。 	廃棄物の崩落を防ぐため。 車両の切り返し、レイアウトの変更が難しいため。	
土地の基盤整備の状況	・地盤が硬い方が良い。	地盤沈下が起こりやすいため。	
	・アスファルト敷きの方が良い。	土壌汚染しにくい、ガラスが混じりにくいため。	
	・暗渠排水管（地下に埋設した排水管など）が存在しない方が良い。	災害廃棄物の重量により、暗渠排水管が破損する可能性が高いため。	
設備	・消火用の水を確保できる方が良い。	仮置場で火災が発生する可能性があるため。 水が確保できれば、夏場はミストにして作業員の熱中症対策にも活用可能。	
	・電力を確保できる方が良い。	破碎分別処理の機器に電気が必要であるため。	
被災考慮	・各種災害（津波、洪水、土石流等）の被災エリアでない方が良い。	迅速に用地を確保する必要があるため。	
	・河川敷は避けるべきである。	梅雨に増水の影響を受けるため。	
	・水につきやすい場所は避ける方が良い。	災害廃棄物に触れた水が河川等へ流出することを防止するため。	
地域防災計画での位置付け有無	・仮設住宅、避難所等に指定されていない方が良い。	災害廃棄物に触れた水が河川等へ流出することを防止するため。 梅雨に増水の影響を受けるため。	
	・道路啓開（道路上のがれき等を除去する作業）の優先順位を考慮する。	早期に復旧される運搬ルートを活用するため優先順位が高い方が良い。	

出典：中四国ブロック災害廃棄物対策協議会資料を一部編集

イ 候補地選定の考え方

前述の選定基準を踏まえ、仮置場候補地を選定します。候補地の選定は、あらかじめ順位付けを行っておくことが必要である。

順位付けは、表 2-8 のような仮置場選定チェックリストを用いて行う。仮置場の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 2-8 仮置場選定チェックリスト

区分	項目	条件	判定
① 発災前 の 留意点	立地条件	(1)河川敷ではない。	
		(2)水につかりにくい土地である。	
	前面道路幅	(3)前面道路幅が6m以上ある。	
	所有者	(4)公有地(市町村有地、県有地、国有地)である。	
		(5)地域住民との関係性が良好な土地である。	
		(6)(民有地である場合)地権者の数が少ない土地である。	
	面積	(7)面積が十分にある。(二次仮置場は12ha以上)	
	周辺の土地利用	(8)周辺が住宅地ではない。	
		(9)周辺が病院、福祉施設、学校等ではない。	
		(10)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	(11)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	(12)高速道路のインターチェンジから近い。	
		(13)緊急輸送路に近い。	
		(14)鉄道貨物駅が近くにある。	
土地の形状	(15)起伏のない平坦地である。		
	(16)変則形状の土地ではない。		
土地の基盤整備の状況	(17)地盤が硬い。		
	(18)アスファルト敷きである。		
	(19)暗渠排水管が存在していない。		
設備	(20)消火用の水を確保できる場所である。		
	(21)電力を確保できる場所である。		
被災考慮	(22)各種災害(津波、洪水、土石流等)の被災エリアではない。		
地域防災計画での位置付け	(23)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。		
	(24)道路啓開の順位が高い。		
の② 留意 災 点 後	仮置場の配置	(25)仮置場の偏在を避け、仮置場を分散して配置する。	
	被災地との距離	(26)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を一部編集

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、更新をしていくことが必要となる。

(7) 候補地のリスト作成

ア 災害発生前の候補地リスト作成

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。

リスト作成当初は、土地所有者等との協議・調整はできていないものと考えられるが、内部資料としてとりまとめ、優先順位の高いところから、順次土地所有者と協議・調整を進めていく。

具体的には、表 2-9 の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。

表 2-9 災害発生前の仮置場候補地リスト化イメージ（横軸は一部省略）

候補地名／住所	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	点数（○の数）	発災前の優先順位
A 公園 ／△△町○○丁目 －○		○					○						2	D
B 広場 ／××町○○丁目 －○	○	○	○		○	○		○		○			7	A
C 総合運動公園 ／■●町○○丁目 －○	○	○	○					○	○				5	C
未利用地 D ／○□町○○丁目 －○				○									1	E
E 公園 ／△□町○○丁目 －○	○	○	○	○		○	○						6	B
...														

※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。

出典：中四国ブロック災害廃棄物対策協議会資料

イ 災害発生後の選定

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こととなる。「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 2-10 発災後の仮置場選定イメージ図（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 ／△△町○○丁目－○		○					○						2	D	－	－	2	4
B 広場 ／××町○○丁目－○	○	○	○		○	○		○		○			7	A	○	－	8	1
C 総合運動公園 ／■■町○○丁目－○	○	○	○					○	○				5	C	○	○	7	2
未利用地 D ／○□町○○丁目－○				○									1	E	－	－	1	5
E 公園 ／△□町○○丁目－○	○	○	○	○		○	○						6	B	－	－	6	3
…																		

※「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は、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

(8) 条件を満たすことができない場合の対応

仮置場候補地を選定する際、前頁までの条件をすべて満たすことは難しいと考えられる。その場合は、できるだけ条件を満たすことが多い場所から優先順位をつける。一方、満たしていない条件については、対応策を講じたり、制限事項として留意したりすることで利用ができる。そのような対応策・制限事項は、下表のとおりである。

表 2-11 仮置場選定における対応策

区分	項目	条件	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。 (2) 水につかりにくい土地である。	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	(3) 前面道路幅が6m以上ある。	中型以下のトラックを利用する。
	所有者	(4) 公有地(市町村有地、県有地、国有地)である。	民有地を活用する。
		(5) 地域住民との関係性が良好な土地である。	-
		(6) (民有地である場合) 地権者の数が少ない土地である。	-
	面積	(7) 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	(8) 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。
		(9) 周辺が病院、福祉施設、学校等ではない。	
		(10) 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	(11) 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	(12) 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。
		(13) 緊急輸送路に近い。	
		(14) 鉄道貨物駅が近くにある。	
	土地の形状	(15) 起伏のない平坦地である。	土地を造成してから利用する。
(16) 変則形状の土地ではない。			
土地の基盤整備の状況	(17) 地盤が硬い。	鉄板等を敷いて土地を養生する。	
	(18) 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。	
	(19) 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	(20) 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。	
	(21) 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	(22) 各種災害(津波、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	(23) 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。	
	(24) 道路啓開の順位が高い。	可能な限り近くに設置する。	
の② 発災後留意点	仮置場の配置	(25) 仮置場の偏在を避け、仮置場を分散して配置する。	-
	被災地との距離	(26) 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を一部編集

なお、本市で最大の被害が発生すると予測される日向峠―小笠木峠断層帯発災時には、神崎市、吉野ヶ里町、上峰町、みやき町の被害は比較的少ない。一方、佐賀平野北縁断層帯ケース4発災時には、本市での被害は少ないが、神崎市、吉野ヶ里町、上峰町、みやき町の被害が最大になると予測されている。

これらのことから、被害の状況により、地域で仮置場を融通することも考えられる。その場合は、市域外からの一般廃棄物の搬入になるため、合意等の手続きなどに留意が必要となる。

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、必要に応じて、煙突の補強等耐震性の向上、不燃堅牢化、浸水対策等を図ることが望ましい。

また、次期処理施設を建設する際は、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。

(1) 一般廃棄物処理施設等の耐震化等

今後整備を目指すエネルギー回収型廃棄物処理施設及びマテリアルリサイクル推進施設においては、施設強靱化のために配慮すべき事項を下表のように整理しており、本事項を踏まえた施設整備を進めるものとする。

なお、本地域で保有している既存の一般廃棄物処理施設については、次期施設が完成するまでの間、必要に応じて耐震診断を実施するなどし、災害が発生した際に対応できる取り組み内容を検討する。

表 2-12 施設強靱化のために配慮すべき事項

処理施設	施設強靱化のために配慮すべき事項	
エネルギー回収型 廃棄物処理施設	地質	<ul style="list-style-type: none"> ・最適な地盤改良工法を選定し施工する。 ・杭基礎、地盤改良等に対応する。
	地下水	<ul style="list-style-type: none"> ・地下階を減らした配置、地下を掘削する必要がある場合は、遮水壁を設ける等の処置を行う。 ・地下部の外防水や二重壁施工を行う。 ・ごみピット及び地下室等を地下水より浅い位置まで上げることで、地下水への影響を回避する。 ・地下階は設けない。
	浸水	<ul style="list-style-type: none"> ・ランプウェイ方式を採用し、プラットホームを2階以上に配置、地上階には止水板や気密性扉を設置し、浸水を防止する。

		<ul style="list-style-type: none"> 電気室、中央制御室、非常用発電機、タービン発電機など主要な機器及び制御盤、電動機は浸水水位以上とする。 浸水水位までをRC造として開口部に防水扉を設置する。 ごみピットの浸水対策として、プラットホームは浸水水位以上とする。 灰ピットは浸水水位以上とする。
マテリアル リサイクル推進施設	地質	<ul style="list-style-type: none"> 最適な地盤改良工法を選定し施工する。 杭基礎、地盤改良等に対応する。
	地下水	<ul style="list-style-type: none"> 地下階を減らした配置、地下を掘削する必要がある場合は、遮水壁を設ける等の処置を行う。 地下部の外防水や二重壁施工を行う。 地下室等を地下水より浅い位置まで上げることで、地下水への影響を回避する。
	浸水	<ul style="list-style-type: none"> 地上階には止水板や気密性扉を設置し、浸水を防止する。 電気室、中央制御室など主要な機器及び制御盤、電動機は浸水水位以上とする。 浸水水位までをRC造として開口部に防水扉を設置する。

出典：ごみ処理施設整備基本計画（鳥栖・三養基西部環境施設組合 平成29年10月）

（2）一般廃棄物処理施設等の補修体制の整備

災害発生時に一般廃棄物処理施設等を修復するための点検手引きをあらかじめ作成するものとする。点検手引き（例）を表 2-13 のとおり整理した。

表 2-13 地震時における一般廃棄物処理施設等の点検箇所と点検内容の例

項目	点検内容		
	点検箇所	点検方法	点検内容
1. 建築物	<ul style="list-style-type: none"> 工場棟 管理棟 	目視点検	亀裂、崩落、傾き
2. 電気系統	<ul style="list-style-type: none"> 各種表示 各種配線接合部 各トランス 電力コンデンサーオイル 	目視点検	破損、漏電
3. 助燃油設備	<ul style="list-style-type: none"> タンク等 配管 	目視点検	油量確認、破損、漏れ
4. 危険物設備	<ul style="list-style-type: none"> タンク等 	目視点検	破損、漏れ
5. 薬品タンク	<ul style="list-style-type: none"> タンク等 	目視点検	破損、漏れ
6. エレベータ	<ul style="list-style-type: none"> 本体 	動作確認	保守業者へ連絡
7. 炉・ボイラ	<ul style="list-style-type: none"> 炉内 炉壁 水管 機器本体及び基礎 各種配管 	目視点検	破損、崩落、傾き、漏れ

8. クレーン	<ul style="list-style-type: none"> ・ ガーダ ・ クラブ ・ レール ・ ケーブル 	専門業者による 点検	破損、歪み
9. 排水処理設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 配管 ・ 水槽 	目視点検	破損、亀裂、崩落
10. 計量機	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本体 	専門業者による 点検	破損、歪み、秤量精度
11. 最終処分場	<ul style="list-style-type: none"> ・ シート ・ 堰堤 	目視点検	破損、亀裂、崩壊
12. その他機器	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本体及び基礎 ・ 配管 	目視点検	破損、傾き、漏れ

※ごみ焼却施設、粗大ごみ等処理施設、最終処分場、し尿処理施設全般として設定しており、必要に応じて各施設で詳細な内容を整理する。

出典：災害廃棄物対策指針参考資料【参 12】及び【参 13】（環境省 平成 26 年 3 月）

第 8 項 災害廃棄物収集運搬体制の整備

市は、災害時において優先的に収集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、整備しておく必要がある。

優先的に収集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。

検討にあたっての留意事項を、P. 45 表 2-18 に示す。

第 9 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、平常時からの連携を図り、連絡・調整を行う。

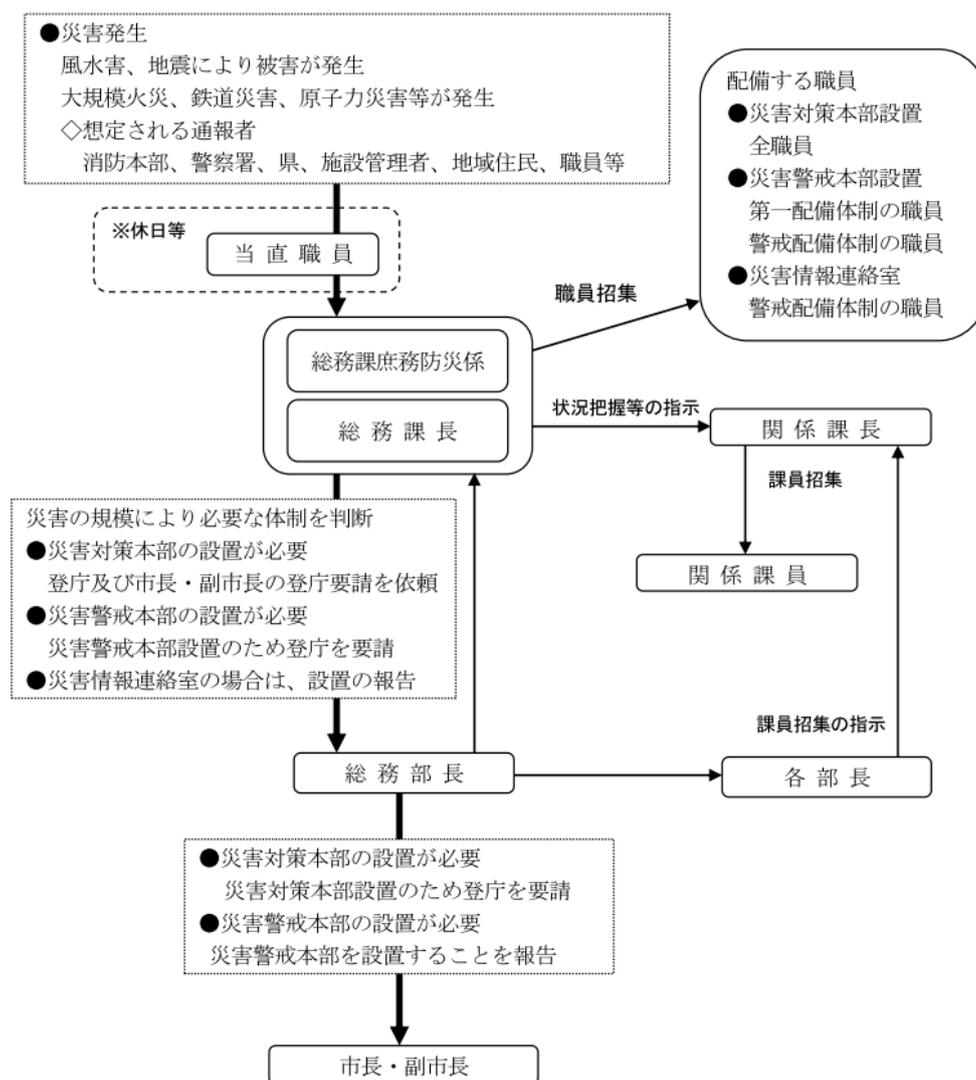
第 10 項 定期的見直し

本計画は、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、本計画をより実効性の高いものにしていく必要があるため、今後、国等から示される計画・データの改定等があった場合、合わせて本計画の見直しを行う。また、職員への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た本計画の点検・見直しを行い、バージョンアップしていくこととする。

第2節 緊急時対応

第1項 初動期

「鳥栖市地域防災計画」では、災害が発生したことを覚知した場合の職員の情報伝達は、次のとおりとしている。情報伝達は迅速かつ的確に行うこととし、伝達経路上で連絡に支障が発生した場合には、速やかに経路上位者に連絡し、市長まで遅滞なく情報伝達を行う。



出典：鳥栖市地域防災計画（鳥栖市防災会議 平成27年5月）

図2-5 発災時における情報伝達体制

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、本計画に基づき、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・総合的な作業の実施が求められる。

なお、水害廃棄物の特徴として、水分を多く含んでいるため腐敗しやすく悪臭・汚水が発生するなど、時間の経過により性状が変化する場合がある。また、排出時の特徴として、浸水が解消された後、すぐに被災者による排出が始まることがあげられる。このため、衛生上の観点から、排出ルールの手早い広報、仮置場の検討等を、より早い時期に行う必要がある。また、水害は、地震とは異なり通常は、豪雨等の事前の予兆があるため、豪雨等が予想される場合は、先に述べた広報、仮置場の検討の他に、連絡体制の確認、廃棄物処理施設の安全性の確認、河川に近く低い土地にある廃棄物収集運搬車両等の退避等の事前の準備を行う。

第2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災害廃棄物処理に関する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対応することにより情報収集・連絡が効果的に行え、情報の一元化が図れる。

水害の場合は、洪水ハザードマップにより浸水想定地域を把握し、仮置場の選定等の基礎情報とし、発災時は、廃棄物の発生量推計等のために浸水状況（床上・床下）、倒壊家屋棟数等を把握する。

第3項 避難所ごみ・し尿

避難所ごみを含む生活ごみは、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、次の事項を勘案して、避難所ごみの計画的な収集運搬・処理を行う。

- 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 支援市町等からの応援を含めた収集運搬・処理体制の確保

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、脱臭剤等を含む）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、平常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。

避難所ごみの発生量の推計式は、以下に示すとおりとする。

$$\text{避難所ごみの発生量} = \text{避難者数 (人)} \times \text{発生原単位 (g/人日)}$$

〔前提条件〕

- ・在宅世帯以外に避難所からの増加分が加わる。
- ・避難者数に原単位を乗じて生活ごみの発生量を推計する。
- ・原単位は、収集実績に基づき設定する。

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-11-1-2】（環境省 平成 26 年 3 月）

表 2-14 避難所ごみの発生量試算結果（平成 28 年度実績ベース）

項目	単位	佐賀平野北縁断層帯 ケース 4	日向峠－小笠木峠 断層帯
避難所ごみ発生量	t/日	1.0	9.0
避難者数	人	1,400	13,000
1人1日平均排出量	g/人日	693（生活系ごみ）	

※表中の避難者数は佐賀県地震被害等予測調査結果（佐賀県 平成 26 年度）より抜粋

※表中の1人1日平均排出量は平成 28 年度の一般廃棄物処理実態調査票の実績値

避難所ごみは、仮置場に搬入せずに組合が管轄する施設にて処理を行うものとする。

避難所ごみの収集・運搬、処理等について、既存施設での対応が困難な場合は、周辺自治体等と災害支援協定を締結するなど必要なごみ処理体制を構築する。特に組合を構成する市町との協定を、優先して締結することを検討する。

あわせて、避難所で発生する廃棄物の管理方法等は、以下に示す例を参考に管理方法を選択する。

表 2-15 避難所で発生する廃棄物（例）

項目	発生源	管理方法
腐敗性廃棄物（生ごみ）	残飯等	・ハエ等の害虫の発生が懸念される。 ・袋に入れて分別保管し、早急に処理を行う。 (例) 近隣農家や酪農家等で堆肥化などの事例
段ボール	食料の梱包	・分別して保管する。 ・新聞等も分別する。
ビニール袋、プラスチック類	食料・水の容器包装等	・袋に入れて分別保管する。
し尿	携帯トイレ 仮設トイレ	・携帯トイレを使用する。 ・ポリマーで固められた尿は衛生的な保管が可能だが、感染や臭気の面でもできる限り密閉する管理が必要である。
感染性廃棄物	医療行為	・保管のための専用容器の安全な設置及び管理 ・収集方法にかかる医療行為との調整

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-12】（環境省 平成 26 年 3 月）

し尿収集必要量は、①仮設トイレを必要とする人数と②非水洗化区域のし尿収集人口の合計に、し尿計画 1 人 1 日平均排出量を乗じて推計する。

表 2-16 し尿収集必要量

項目	単位	佐賀平野北縁断層帯 ケース 4	日向峠—小笠木峠断層帯
総人口 ^{※1}	人	72,679	
水洗化人口 ^{※1}	人	68,194	
汲取人口 ^{※1}	人	4,485	
上水道支障率 ^{※2}	%	27	90
避難者数 ^{※2}	人	1,400	13,000
非水洗化区域 し尿収集人口	人	4,399	3,683
1 人 1 日平均排出量 ^{※3}	L/人・日	1.7	
断水による 仮設トイレ必要人数	人	9,029	25,199
仮設トイレ必要人数	人	10,429	38,199
災害時における し尿収集必要人数	人	14,828	41,882
仮設トイレの容量 ^{※3}	L	400	
収集計画 ^{※3}		3 日に 1 回の収集	
仮設トイレ必要基数	基	133	488
し尿収集必要量	L/日	25,208	71,199

※1：平成 28 年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）

※2：佐賀県地震被害等予測調査業務報告書概要版（平成 26 年度）（佐賀県 平成 27 年 3 月）

※3：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-11-1-2】（環境省 平成 26 年 3 月）

第4項 仮置場の設置

仮置場の設置に際しては、周辺住民へ配慮したレイアウト、効率的な受入・分別・搬出作業等が可能となる配置計画を立案する。

また、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などの対策を検討し、公共水域や地下水、土壌などへの汚染防止措置を講じる。

仮置き前にシートの設置などの対策がとれない場合は、汚水が少ない種類の廃棄物を仮置きし、土壌等への汚染防止に努めるなど、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。

仮置場を閉鎖するにあたっては、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、土壌分析などの措置を講じる必要がある。

第5項 排出ルールと住民広報

仮置場を開設する際には、自治会と連携しながら、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、り災証明書等）

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。

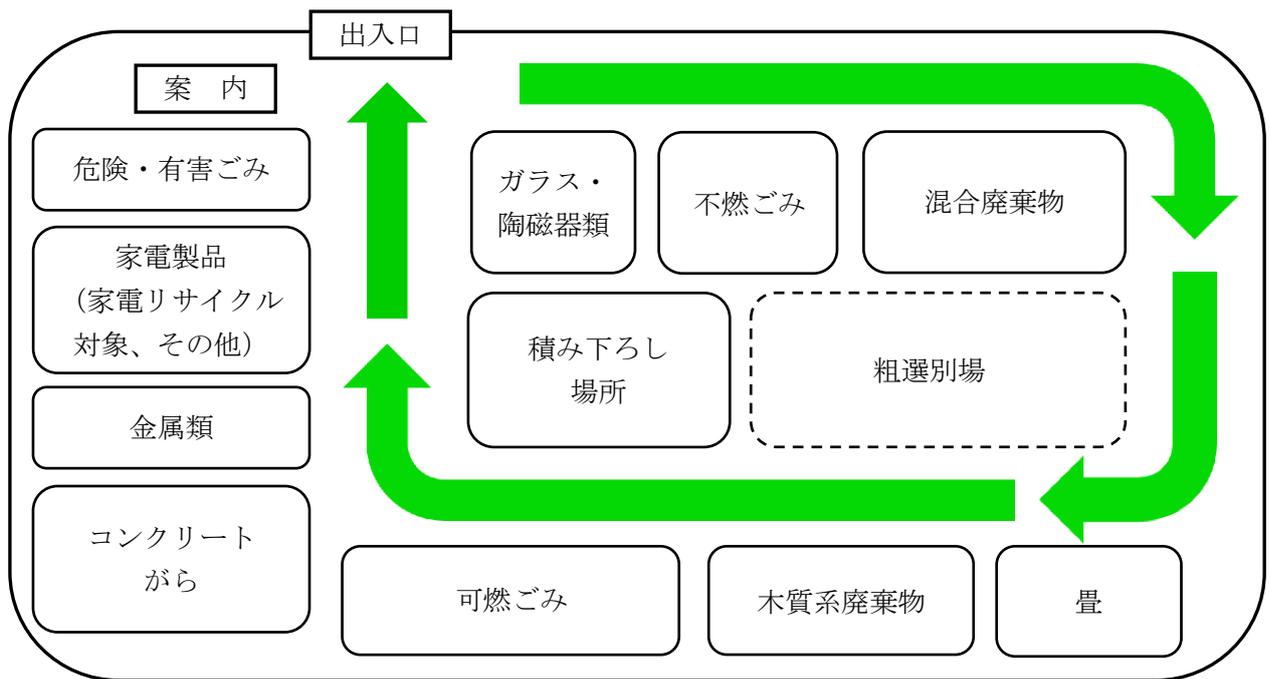
発災直後は、他の優先情報の周知の阻害、情報過多による混乱を招かないよう考慮しつつ、情報の一元化に努め、必要な情報を発信する。

災害廃棄物の処理開始時には、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、仮置場での分別・整理のため、分別の手引きを、写真やイラストを用いて、誰にでもわかりやすい内容で作成し広報する。

搬入先施設の規格・能力によっては、可燃ごみであっても長さ制限や、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、確認のうえ、分別案内配置図を作成し、搬入者に広報する。

なお、処理ラインの本格稼働時には、仮置場への搬入に関する通行禁止・不可ルート等を明示し、円滑に処理できるよう市民や事業者等に対して協力を要請する。

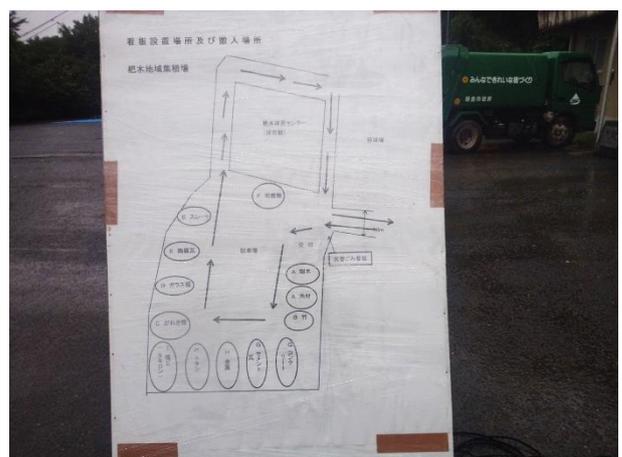


- 場内の動線は時計回りを基本とし、出入口で車両が交錯することのないようにする。
- 危険・有害ごみは案内の近くなど、人の目が届きやすく管理のし易やすい場所に配置する。
- ガラス・陶磁器類等、見た目にきちんと分別している印象を与える廃棄物を前面に配置し、搬入者の分別に対する意識を高める。
- 分別に対し粗雑な印象を与える混合廃棄物は、なるべく奥に配置し、搬入者の分別に対する意識が雑にならないようにする。
- 廃棄物の山と山とが接してくるようになると、境界線が曖昧になり混合廃棄物になり易くなる。各廃棄物の置場範囲は、現場で実際の搬入量を見ながら柔軟に変更し、廃棄物の山と山が最低2mは離れるようにする。

図 2-6 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 分配案内揭示板)

写真 2-3 災害廃棄物一次仮置場例 (平成 29 年 7 月九州北部豪雨 朝倉市 平成 29 年 7 月)

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) 処理スケジュール

本計画案における災害廃棄物の処理目標期間は、早期の復旧・復興を果たすために、3年間で終わることを基本目標としながら、柔軟に対応する方針とする。

災害発生後は、全般的な被害状況を把握すると同時に、災害廃棄物の発生量の予測、廃棄物処理施設の被災状況等を考慮した地域内での処理可能量などの見直しを行い、処理スケジュールを適宜見直すものとする。

なお、災害廃棄物については、道路障害物や倒壊の危険性のある家屋の解体撤去を優先的に行うものとし、次いで有害廃棄物・危険物の収集や、腐敗性廃棄物の処理を進めていく方針とする。

あわせて、廃棄物処理施設の復旧や稼働状況、動員可能な人員数、資機材（重機、収集運搬車両、薬剤等）の確保状況、広域的処理（仮設焼却施設も含む）・処分の状況など、時間経過に伴い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ものとする。

表 2-17 処理スケジュール案

項目	1年目							2年目	3年目	
	1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	4ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	12ヶ月		前半	後半
災害廃棄物発生量の予測	■									
廃棄物処理施設の被災状況	■									
資機材の確保	■									
支援要請	■									
仮置場の設置		■	■							
ごみ収集			■	■	■	■	■	■	■	■
破砕選別処理			■	■	■	■	■	■	■	■
焼却処理 (最終処分)				■	■	■	■	■	■	■
再生利用			■	■	■	■	■	■	■	■
原状回復										■
災害廃棄物処理実行計画書の 策定及び改定		■	■	■	■	■	■	■	■	■

※1ヶ月目の前半部分は、道路障害物の撤去に時間を要する可能性もあるため、現況把握を中心としたスケジュールとしている。

(2) 災害廃棄物処理の流れ

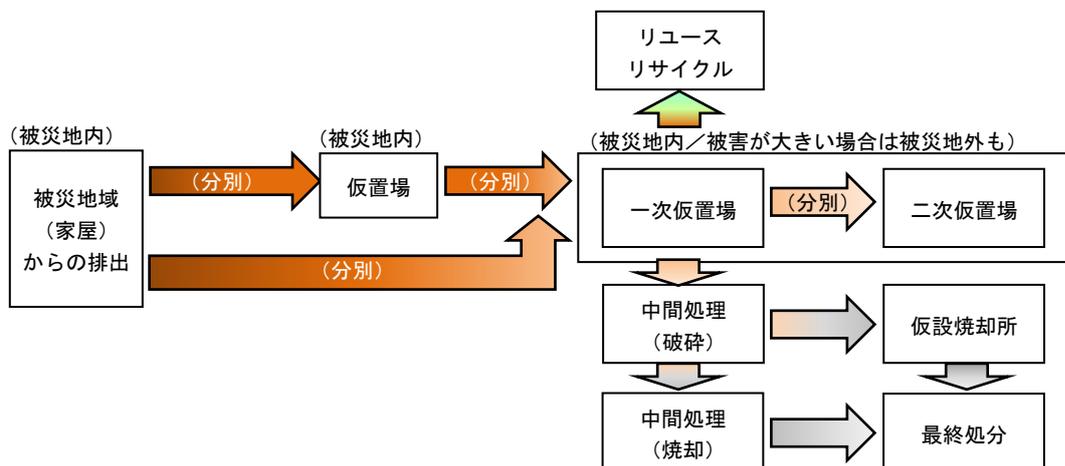
災害が発生すると、家屋などの構造物が自然倒壊したり、人命救助のために建屋を解体したりするなどにより、多様で多量の廃棄物が発生する。交通や生活、ライフラインを確保し、災害後の復旧・復興を行うためには、まず、これらの災害廃棄物の撤去を行うことになる。

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。一次仮置場では多様で多量の災害廃棄物を減量化するため、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砕・選別などの前処理を行った後、再生利用先や処理・処分先へと移送する。

なお、水害の場合は、被災家屋に土砂が大量に混入する可能性があるため、処理に当たっての留意が必要となる。

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次に示す。



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 2-7 基本的な災害廃棄物の分別・処理フロー

第 2 項 災害廃棄物処理実行計画の策定

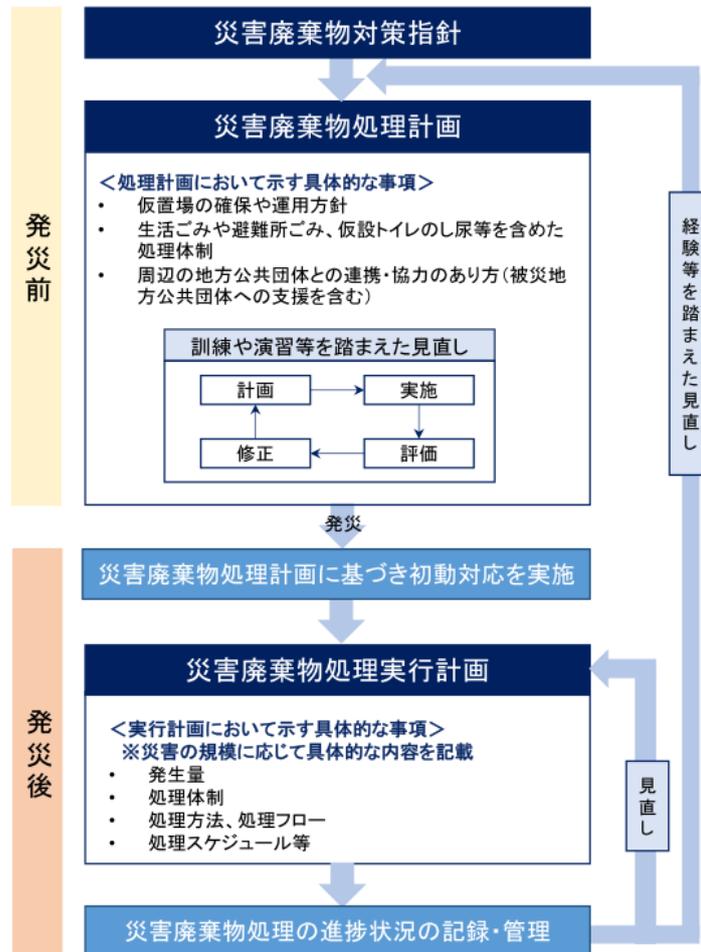
(1) 災害廃棄物処理実行計画

発災後は、本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。本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

本市は、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（環境省 平成 30 年 3 月）

図 2-8 災害廃棄物処理実行計画の位置づけ

第3項 災害廃棄物収集運搬体制の構築

災害発生後、収集運搬車両等の被災状況を確認のうえ、あらかじめ想定した収集運搬方法・ルートを基に、被災状況に応じた災害廃棄物の収集運搬方法を決定する。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 2-18 に示す。

また、水害により発生する災害廃棄物の収集運搬に関する注意事項を以下に示す。

- ・衛生上の観点から、浸水が解消された直後から収集を開始することが望ましい。また、保管場所における消毒・消臭等、感染症の防止、衛生面の保全を図る必要がある。
- ・汲み取り式便所の便槽や浄化槽は、床下浸水程度の被害であっても水没したり、槽内に雨水や土砂等が流入したりすることがあるので、迅速な対応が必要になる。

- ・水分を含んで重量がある畳や家具等が多量に発生するため、平時の収集作業人員及び車両等では収集運搬が困難となる場合があることに注意する。

表 2-18 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

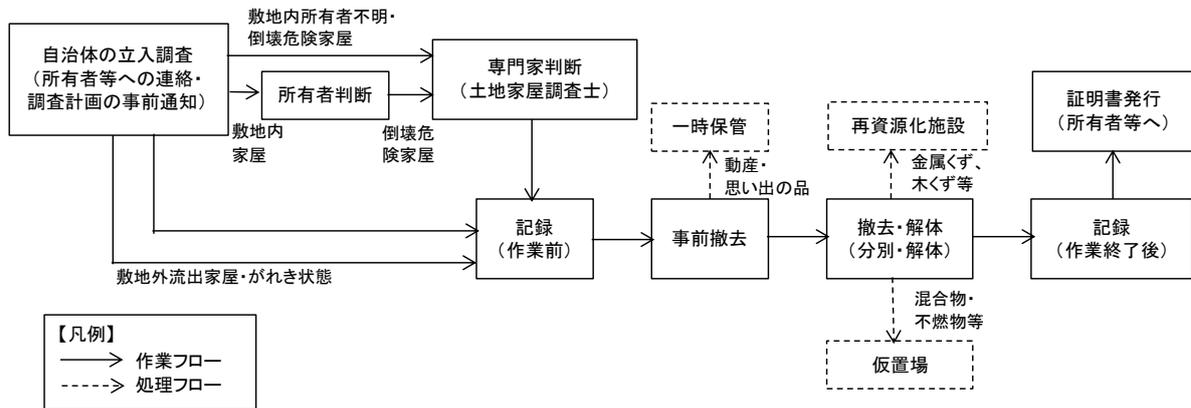
時期	留意事項	
平時	<ul style="list-style-type: none"> ・地元の建設業協会や産業廃棄物協会等と事前に協力体制及び連絡体制を確保しておくとともに、関係団体の所有する収集運搬車両のリストを事前に作成しておく。 	
発災時 ・初動期	災害 廃棄物 全般	<ul style="list-style-type: none"> ・ハザードマップ等により処理施設の被災状況等を事前に想定し、災害廃棄物の発生場所と発生量から収集運搬車両の必要量を推計する。 ・災害初動期以降は、対策の進行により搬入が可能な仮置場が移るなどの変化があるため、それに対応できる収集運搬車両の確保と、収集運搬ルートの変更修正が可能な計画を作成する。 ・災害初動期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。 ・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 t 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。 ・直接、焼却処理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。
	生活ごみ（避難所ごみ）	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所や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、収集車両や収集ルート等の被災状況を把握しなければならない。 ・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。
復旧復興時	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の運搬には 10 t 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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・仮置場によっては、土地がぬかるむ可能性があり、その措置を講じる必要がある。 	

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-13-3】（環境省 平成 26 年 3 月）をもとに作成

第4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2-9に示すとおりである。重機による解体・撤去作業があるため、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【技術資料 1-15-1】(環境省 平成26年3月)

図2-9 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。

- ① 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。
- ② 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。
- ③ 解体申請を受け付けた建物は、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。
- ④ 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。)
- ⑤ 解体事業者を決定次第、建設リサイクル法に基づく届け出を行った後に、解体・撤去の優先順位を解体事業者へ指示する。解体・撤去の着手時におい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。
- ⑥ 解体・撤去が完了した段階で解体事業者の報告を受け、解体物件ごとに現地立会い(申請者、市、解体業者による)を行い、履行状況を確認する。
- ⑦ 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（アスベスト）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き渡す。
- ・収集対象として、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。

(5) 太陽光パネル、蓄電池等への対応

太陽光発電設備や家庭用、業務用の蓄電池等の撤去に当たっては、感電のおそれがあるため、取扱いに注意する。太陽光パネルは、割れていても発電している恐れがあり、特に注意が必要になる。

電気自動車やハイブリッド車等の高電圧の蓄電池を搭載した車両を取扱う場合にも、感電する危険性があることから、十分に安全性に配慮して作業を行う。

第5項 仮置場の管理運営

(1) 環境対策

仮置場の運営管理に際しては、労働災害や周辺環境への影響を最小限とするため、仮置場の路盤や搬入路の整備、野焼きの監視、災害廃棄物の搬入・分別などの作業に伴う安全管理を徹底することとする。特に、水分を含んだ量は、発酵により発熱・発火する可能性がある。このため、仮置場での火災による二次災害等への注意が必要となる。

なお、仮置場においては、表 2-19 に示す事項に留意する。

表 2-19 災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全策

項目	環境影響	対策例
大気質	<ul style="list-style-type: none"> 解体、撤去、仮置場作業における粉じんの飛散 石綿含有廃棄物（建材等）の保管、処理による飛散 災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生 	<ul style="list-style-type: none"> 定期的な散水の実施 保管、選別、処理装置に屋根を設置 フレコンバックでの保管 搬入路へ鉄板敷設等による粉じんの発生抑制 運搬車両の退出時のタイヤ洗浄 収集時の分別や目視による石綿分別の徹底 作業環境、敷地境界での石綿の測定監視 仮置場の積上げ高さ制限、危険物分別による可燃性ガス発生や火災発生の抑制
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> 撤去、解体等の処理作業に伴う騒音、振動 仮置場への搬入、搬出車両の通行による騒音、振動 	<ul style="list-style-type: none"> 低騒音、低振動の機械及び重機を使用 処理装置の周囲等に防音シートを設置
土壌等	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出 	<ul style="list-style-type: none"> 敷地内に遮水シートを敷設 PCB等の有害廃棄物の分別保管
臭気	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物からの悪臭 	<ul style="list-style-type: none"> 腐敗性廃棄物の優先的な処理 消臭剤、脱臭剤、防虫剤の散布、シートによる被覆等
水質	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 敷地内に遮水シートを敷設 敷地内で発生する排水、雨水の処理 水たまりを埋めて腐敗防止

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-14-7】（環境省 平成 26 年 3 月）

（2）環境モニタリング

労働災害や周辺環境の悪化を防ぐために、仮置場において環境モニタリングを実施する。モニタリングを行う項目及び地点は、表 2-20、表 2-21 に示す例を基本とするが、仮置場の保管対象物や周辺環境に応じて適切なモニタリング項目に見直すものとする。

表 2-20 調査・分析方法

項目	調査・分析方法
大気質 (飛散粉塵)	ろ過捕集式による重量濃度測定方法 (JIS Z 8814) 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
大気質 (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"> ・ 第一種特定有害物質 (土壌ガス調査) 平成 15 年環告第 16 号 (土壌ガス調査に係る採取及び測定の方法) ・ 第二種特定有害物質 (土壌溶出量調査) 平成 15 年環告第 18 号 (土壌溶出量調査に係る測定方法) ・ 第二種特定有害物質 (土壌含有量調査) 平成 15 年環告第 19 号 (土壌含有量調査に係る測定方法) ・ 第三種特定有害物質 (土壌溶出量調査) 平成 15 年環告第 18 号 (土壌溶出量調査に係る測定方法)
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
水質	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排水基準を定める省令 (昭和 46.6 総理府令第 35 号) ・ 水質汚濁に係る環境基準について (昭和 46.12 環告第 59 号) ・ 地下水の水質汚濁に係る環境基準について (平成 9.3 環告第 10 号)

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-14-7】(環境省 平成 26 年 3 月)

表 2-21 モニタリング地点の選定方法

項目	選定方法
大気・臭気	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物処理機器 (選別機器や破砕機など)、腐敗性廃棄物 (食品廃棄物等) がある場合に、環境への影響が大きいと想定される場所 ・ 災害廃棄物処理現場の風下に住居などがある場合に、環境への影響が大きいと想定される場所
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> ・ 騒音や振動の大きな作業 (破砕機周辺など) を伴う場所 ・ 作業場所から最も近い距離に位置する住居など
土壌等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場とする前の土壌等を 10 地点程度採取 ・ 仮置場を復旧する際に土壌等を採取し、仮置場設置前後の影響を把握
水質	<ul style="list-style-type: none"> ・ 雨水の排水出口近傍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

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-14-7】(環境省 平成 26 年 3 月) ※一部加筆

(3) 土壌調査

一次仮置場には様々な廃棄物が持ち込まれ、多くの場合風雨にさらされることになるため、廃棄物由来の汚染水が流出したり地中に浸透したりする可能性が考えられる。仮置場の閉鎖、返却際には仮置場の管理状況から必要に応じ各種土壌調査を実施したうえで、原状回復に努める。

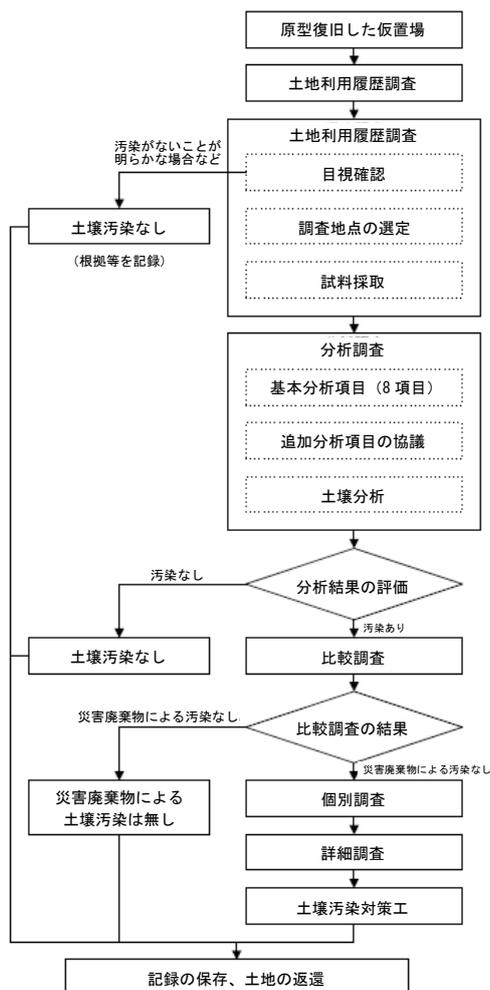
① 平時の確認事項

- ・ 仮置場として使用することで、土壌汚染が生じたかを確認するため、比較試料として仮置場開設前の表層土壌を採取し、保管しておく

② 仮置場の閉鎖、返却時の確認事項

- ・ 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）
- ・ 目視等による汚染状況の確認
- ・ 土壌分析等を行い、土地の安全性を確認。汚染が確認された場合は原状回復

具体的実施する作業については、岩手県が平成 25 年 8 月に公表した「災害廃棄物仮置場の返還に係る土壌調査要領 運用手引書」を参考に対応を行うことを基本とする。



出典：災害廃棄物仮置場の返還に係る土壌調査要領 運用手引書（岩手県 平成 25 年 8 月）

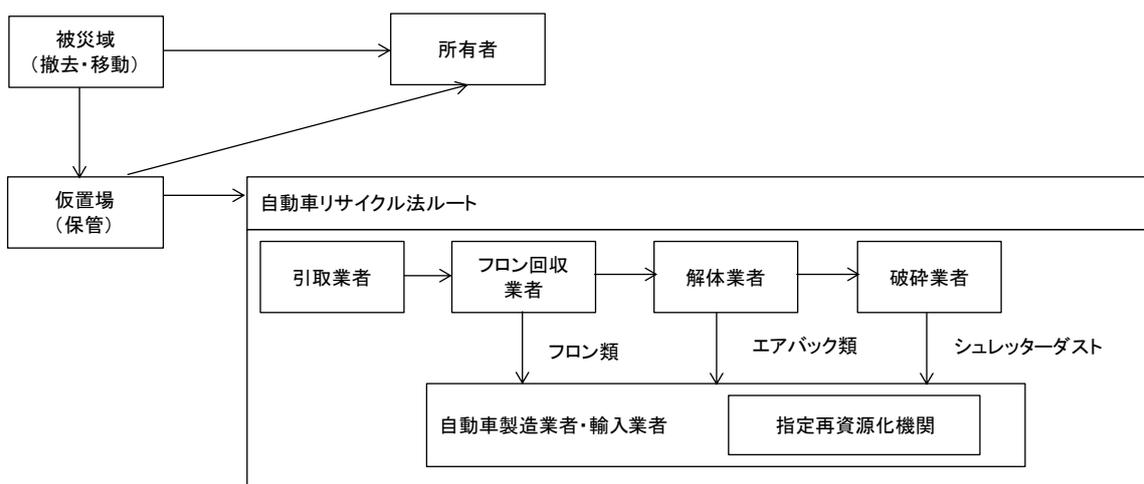
図 2-10 仮置場閉鎖に伴う土壌汚染調査手順

第6項 地域特性廃棄物対策

本市は九州地方の交通結末点となっているため、災害発生時には市内を通行している自動車等が被災自動車として大量に発生する可能性がある。

被災後は、被災自動車の状況や所有者の確認を行い、所有者の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へ引き渡す。

被災自動車の処理フローを図 2-11 に示す。



出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-20-8】（環境省 平成 26 年 3 月）

図 2-11 被災自動車の処理フロー

第7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復興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例を表 2-22 に、災害廃棄物の再資源化の方法例を表 2-23 に示す。

東日本大震災では、復興資材や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。また、利用にあたっては、要求品質を定める必要がある。したがって、復興資材や再生資材の利用については、受入先の確保と要求品質への対応等が必要になる。

表 2-22 災害廃棄物ごとの再生資材例

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
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
大型生木（倒木、流木）	製紙原料、木炭、その他リユース材、燃料等
木くず	燃料等
津波堆積物	骨材、路盤材等
タイヤ	チップ化（補助燃料）、セメント原料等

金属くず	金属スクラップ
廃家電（家電リサイクル法対象外）	金属、廃プラスチック

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）

表 2-23 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"> ・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。 ・塩化ビニル製品はリサイクルが望ましい。
	分別不可な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・脱塩・破碎後、焼却し、埋立等適正処理を行う。
コンクリートがら		<ul style="list-style-type: none"> ・40mm以下に破碎し、路盤材(再生クラッシュラン)、液状化対策材、埋立柱として利用。 ・埋め戻し材・裏込め材(再生クラッシュラン・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。 ・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。
木くず		<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。
金属くず		<ul style="list-style-type: none"> ・有価物として売却。
家電	リサイクル可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機等は指定引取場所に搬入してリサイクルする。
	リサイクル不可な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物として他の廃棄物と一括で処理する。
自動車		<ul style="list-style-type: none"> ・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。
廃タイヤ	使用可能な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・現物のまま公園等で活用。 ・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。 ・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。 ・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。
	使用不可な場合	<ul style="list-style-type: none"> ・破碎後、埋立・焼却を行う。
木くず混入土砂		<ul style="list-style-type: none"> ・最終処分を行う。 ・異物除去・カルシウム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。

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-18-1】（環境省 平成26年3月）

第8項 自区内処理施設で処理できない廃棄物対策

自区内処理施設で処理できない廃棄物を、迅速かつ安全に処理するための手段としては、

- ①仮設処理施設の設置：自治体自らが仮設処理施設を設置して処理を行う
- ②広域処理：県の調整により近隣自治体等の処理施設の余力を活用し処理を行う
- ③民間活用：民間処理業者へ処理を委託する

といった三つの選択肢が考えられ、このうちから複数の手段を組み合わせる用いる場合もある。なお、県の調整のもと、広域的に処理を行う場合は、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。

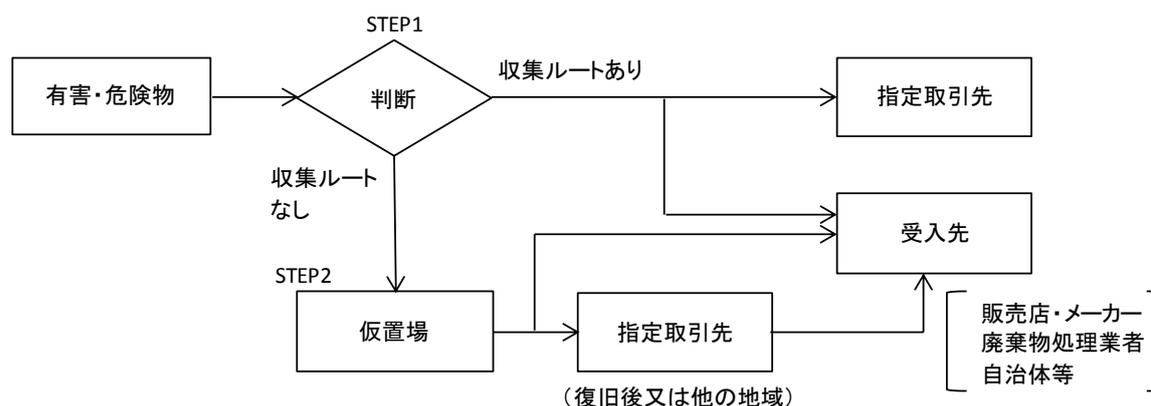
第9項 要管理物・有害物質への対応

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住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。

本市には、「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」(PRTR)により届け出が義務付けられている事業所が26事業所ある（環境省PRTRインフォメーション広場ホームページより平成28年度データ）。

有害・危険物処理フローは、図2-12のとおりである。また、対象とする有害・危険製品の項目及び収集・処理方法を表2-24に、太陽光発電設備の処理方法及び留意事項を表2-25に示す。



出典：災害廃棄物対策指針【技 1-20-15】（環境省 平成26年3月）

図 2-12 有害・危険物処理フロー

表 2-24 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収集・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	指定医療機関での回収(使用済み注射器針回収薬局等)	焼却・熔融、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：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-20-15】(環境省 平成 26 年 3 月)をもとに作成

表 2-25 太陽光発電設備の処理方法及び留意事項

処理方法	留意事項
<ul style="list-style-type: none"> ・複数の太陽電池パネルがケーブルでつながっている場合は、ケーブルのコネクターを抜くか、切断する。可能であれば、ケーブルの切断面から銅線がむき出しにならないようにビニールテープなどを巻く。 ・可能であれば、太陽電池パネルに光が当たらないように段ボールや板などで覆いをするか、裏返しにする。 ・保管時において、太陽電池モジュール周辺の地面が湿っている場合や、太陽光発電設備のケーブルが切れている等、感電のおそれがある場合には、不用意に近づかず電気工事士やメーカー等の専門家の指示を受ける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・作業に当たっては、乾いた軍手やゴム手袋、ゴム長靴を着用し、絶縁処理された工具を使用する。 ・太陽電池モジュールは破損していても光が当たれば発電するため、感電に注意する。 ・パネルが割れていても発電している恐れがある

鳥栖市災害廃棄物処理計画

(資料編)

目次

1. 地域防災計画.....	1
① 鳥栖市地域防災計画	1
② 佐賀県地域防災計画	4
2. 災害廃棄物発生量等推計方法	8
① 災害廃棄物発生量の推計	8
② 仮設トイレ及びし尿収集必要量の推計	11
③ 算定シナリオの設定	12
3. 協定	14
4. 処理事業費の管理等	17
①環境省における災害関係の業務フロー	17
②環境省における災害復旧制度の概要	18
③災害等廃棄物処理事業とは	19
5. 事務委託について	23
6. 廃棄物の処理及び清掃に関する法律の改正について.....	25
7. その他	26
8. 用語集	28

1. 地域防災計画

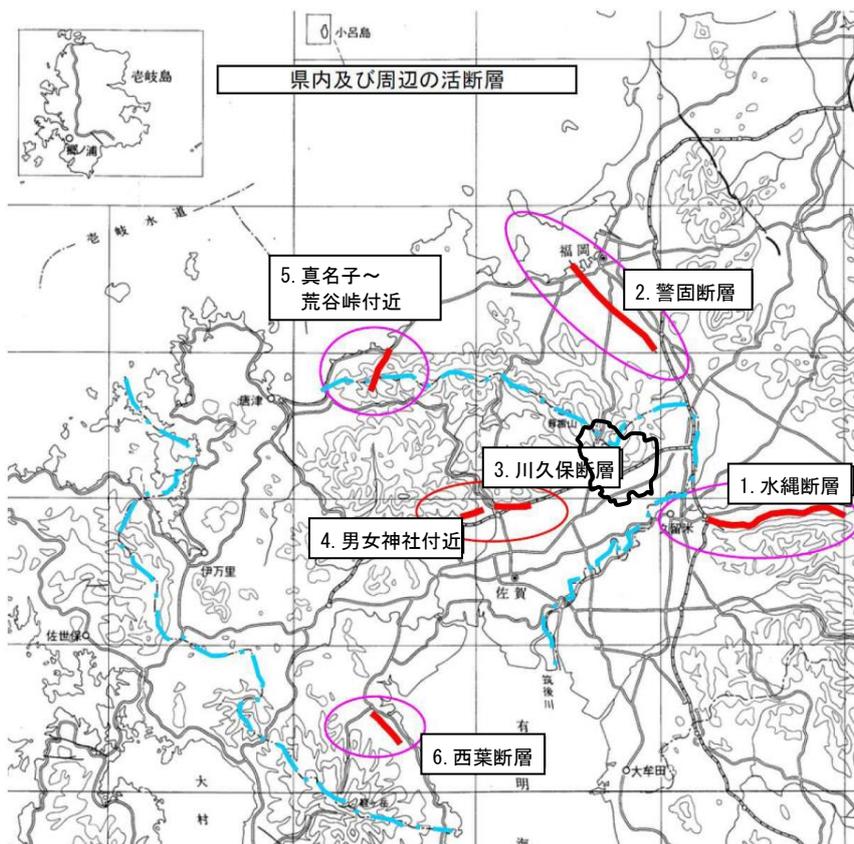
① 鳥栖市地域防災計画

本市の地域防災計画は、以下のとおりとなっている。

表 1 鳥栖市地域防災計画概要

構成	本編	第1編 総則 第2編 災害の特性と被害想定 第3編 災害予防・減災計画 第4編 災害応急対策計画 第5編 災害復旧・復興計画
	資料編	1 これまでの風水害の状況、2 調査・報告、3 災害派遣・応援協力、 4 避難対策、5 災害救助、6 風水害、7 土砂災害、8 緊急輸送、9 生活支援、 10 環境・衛生、11 通信、12 連絡先、13 条例等
想定災害	風水害	1. 豪雨・大雨(洪水)：昭和28年の記録的な豪雨災害は、今後も発生することを予想する。 2. 台風：台風常襲地帯としての立地的な条件から、暴風雨による影響を毎年受けること予想する。 3. 地すべり等：大惨状をきわめる地すべり、山崩れ等の災害は今後発生することを予想する。 4. 大雪：昭和38年1月～2月、昭和43年の大雪程度のものが、今後発生することを予想する。
	地震	【県内に影響を与えると思われる主な活断層】 1. 水縄断層、2. 警固断層、3. 川久保断層、4. 男女神社付近、5. 真名子～荒谷峠付近、6. 西葉断層、 想定地震：水縄断層による地震
内容	第1編 総則	計画の目的や性格の定義付け。災害対策の実施に当たり各防災関係機関が処理すべき事務や業務を明記。本市の概況（自然的、社会的環境）の紹介。
	第2編 災害の特性と被害想定	第1章で風水害による被害について（既往災害とこれからの被害想定） 第2章で地震による被害について（本市の地域特性と本市に影響を与える活断層の記載、既往災害とこれから被害を及ぼす想定地震、また想定地震による被害数量の記載）
	第3編 災害予防・減災計画	災害に強いひとづくり・まちづくりを目指し、自主防災組織の育成や各団体の防災活動の推進、環境整備、防災知識の普及啓発等に取り組む。また、市街地の防災能力の向上への施策や、災害危険箇所の対策、各種インフラの安全性の強化に加え、発災時における各方面の体制整備について記載。
	第4編 災害応急対策計画	発災後の情報収集・伝達経路の構築や防災配備体制について。また、各種インフラの応急対策、被災者の生活救援対策、農産物・家畜の応急対策や危険物の保安計画、全体のタイムスケジュールについて記載。
	第5編 災害復旧・復興計画	発災後の復旧・復興計画について。迅速な原状復旧のための資金確保に関する制度や、市民生活安定のための支援制度の説明。義援金品の受入れ・配分について。

出典：鳥栖市地域防災計画（鳥栖市防災会議 平成27年5月）を抜粋し加工



出典：鳥栖市地域防災計画（鳥栖市防災会議 平成 27 年 5 月）に加筆
 図 1 主な活断層分布図

表 2 県内に影響を与えると思われる主な活断層

活断層名	所在地	長さ	確実度	活動度
1. 水縄断層※ ¹	福岡県（久留米市等）	24.1km	I、II	B、C
2. 警固断層	福岡県（福岡市等）	27.0km	I、II	< B
3. 川久保断層	佐賀市、神崎市	8.8km	II～III	
4. 男女神社付近	佐賀市、小城市	3.5km	II～III	
5. 真名子～荒谷峠付近	唐津市、福岡県	6.0km	II	
6. 西葉断層	鹿島市	3.5km	II	C

(注) 確実度 I：活断層であることが確実なもの

II：活断層であると確定されるもの

III：活断層の疑いのある形状

活動度 A：第四紀における平均変移速度 1～10m/千年

B： " 0.1～1m/千年

C： " 0.1m以下/千年

※1 水縄断層は、動く間隔が 1 万 2 千年程度と非常に長く、最新活動時期は 1,300 年前（西暦 679 年・筑紫地震）と推測され、断層活動による大規模な地震（マグニチュード 7 程度）の差し迫った発生の可能性は小さいとの調査結果が発表されている。

出典：鳥栖市地域防災計画（鳥栖市防災会議 平成 27 年 5 月）を加工

表 3 鳥栖市地域防災計画における想定地震（水縄断層系による地震）の被害数量

被害項目		被害数量	
建築物被害	大破数	平均 585件	[最大 1,238件]
	中破数	平均 3,177件	[最大 5,849件]
火災発生件数		平均 17件	[最大 29件]
人的被害	死者数	平均 27人	[最大 61人]
	負傷者数	平均 86人	[最大 199人]
避難者数		約7,000人	

※建築物の種類（木造、鉄骨、鉄筋）や建築物の建歴、及び地盤の種類（軟弱、堅固、液状化を考慮）で被災の確率を算出。

※表中、「平均」とは平均的な被害として、「最大」とは被害の上限に近いものとして考えられる数値。

※火災発生件数は、冬の夕方住民による初期消火で消火できない火災の発生件数を算出。

※人的被害は、過去の地震統計から家屋の被災率と人的被災率の相関関係から算出。また、他の要因により増加する可能性もある。

出典：鳥栖市地域防災計画（鳥栖市防災会議 平成27年5月）

② 佐賀県地域防災計画

佐賀県の地域防災計画の構成は、以下のとおりとなっている。

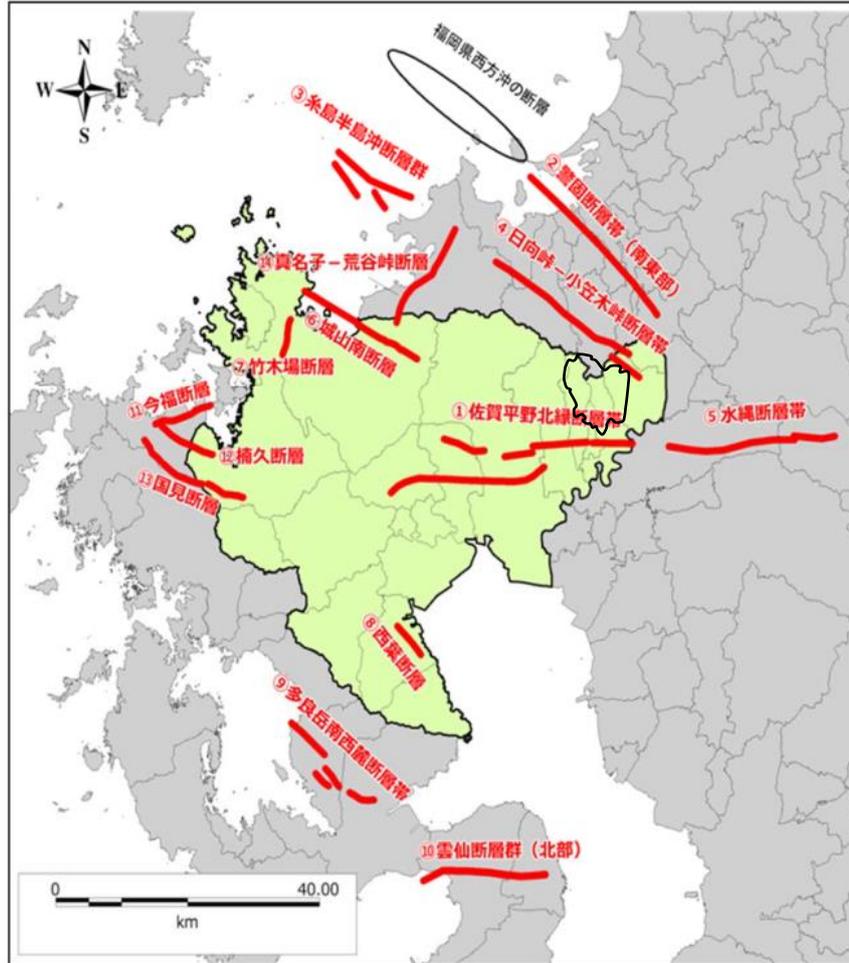
表 4 佐賀県地域防災計画概要

構 成	第1編 総則 第2編 風水害 第3編 地震・津波 第4編 原子力 第5編 その他
想 定 災 害	風水害 1. 豪雨・大雨（洪水） （1）昭和28年の西日本全域にわたる記録的な豪雨災害は、今後も発生することを予想する。 （2）昭和37年、38年の連年にわたる集中豪雨による局地的な激甚災害は、今後も頻発することを予想する。 2. 台風 台風常襲地帯としての立地的な条件から、暴風雨による影響を毎年受けることを予想する。 3. 高潮 有明海の異常高潮は、過去における最大記録が発生することを予想する。 4. 地すべり等 大惨状をきわめる地すべり、山崩れ等の災害は、多発的な傾向を辿ることを予想する。 5. 大雪 昭和38年1月～2月、43年のような大雪が、今後も発生することを予想する。
	地震 【県内に影響を与えると思われる主な活断層】 ① 佐賀平野北縁断層帯 ② 警固断層帯（南東部） ③ 糸島半島沖断層群 ④ 日向峠－小笠木峠断層帯 ⑤ 水縄断層帯 ⑥ 城山南断層 ⑦ 竹木場断層 ⑧ 西葉断層 ⑨ 多良岳南西麓断層帯（大村－諫早北西付近断層帯） ⑩ 雲仙断層群（北部） ⑪ 今福断層 ⑫ 楠久断層 ⑬ 国見断層 ⑭ 真名子－荒谷峠断層 想定地震： ① 佐賀平野北縁断層帯（ケース3：強震動生成域3か所、破壊開始点が西） ② 佐賀平野北縁断層帯（ケース4：強震動生成域3か所、破壊開始点が中央） ③ 日向峠－小笠木峠断層帯 ④ 城山南断層 ⑤ 西葉断層 ⑥ 楠久断層
内 容	第1編 総則 計画の目的や性格の定義付け。災害対策の実施に当たり各防災関係機関が処理すべき事務や業務を明記。佐賀県の概況（自然的、社会的環境）の紹介。
	第2編 風水害 第1章 総則 計画の目的、これまでの風水害被害等 第2章 災害予防対策計画 県土保全施設の整備や安全性の強化、災害応急対策、復旧・復興に資する効果的な備えの推進、県民等の防災活動の推進、災害救助基金の管理等 第3章 災害応急対策計画 活動体制、各種救助活動、被災者支援、保険衛生に関する計画等 第4章 災害復旧・復興計画 災害復旧・復興の基本方向の決定と事業の計画的推進、被災者の生活再建等の支援、地域の経済復興の推進

第3編 地震・津波		<p>第1章 総則 計画の目的、地震に関する本県の特徴、被害想定、地震・津波災害対策の実施に関する目標等</p> <p>第2章 地震災害対策 災害予防対策計画、災害応急対策計画、災害復旧・復興計画</p> <p>第3章 津波災害対策 災害予防対策計画、災害応急対策計画</p>
第4編 原子力		<p>第1章 総則 原子力災害対策を重点的に実施すべき地域の範囲及び当該地域における防護措置の概要、災害の想定、防災関係機関の事務又は業務の大綱</p> <p>第2章 災害予防対策 原子力事業者の防災業務計画の作成等、緊急時モニタリング体制の整備、原子力防災に関する住民に対する知識の普及啓発等</p> <p>第3章 災害応急対策 通報連絡、情報収集活動、防災業務関係者の安全確保緊急時モニタリング活動、行政機関、学校等の退避、飲料水、飲食物の摂取制限等</p> <p>第4章 災害復旧対策 基本方針、原子力災害事後対策実施区域における避難区域等の設定、放射性物質の付着した廃棄物の処理、心身の健康相談活動等</p> <p>第5章 複合災害対策 災害予防対策計画、災害応急対策計画、復旧対策等</p>
第5編 その他		<p>第1章 総則 風水害対策、地震・津波災害対策及び原子力災害対策以外に特記すべき事項</p> <p>第2章 航空災害対策 災害予防対策計画、捜索、救助・救急、消火及び医療活動体制の整備等、災害応急対策計画、救助・救急及び消火活動等</p> <p>第3章 林野火災対策 災害予防対策計画、災害応急対策計画、災害復旧計画</p> <p>第4章 海上災害対策 災害予防対策計画、油等の大量流出時における防除資機材等の整備等、災害応急対策計画、油流出事故が発生した場合の補償対策等</p> <p>第5章 大規模火事災害対策 災害予防対策計画、火災予防思想の普及等、災害応急対策計画、消防警戒区域の設定等、災害復旧・復興計画</p> <p>第6章 鉄道災害対策 災害予防対策計画、鉄道事業者の防災体制の整備等、災害応急対策計画、活動体制の確立等、災害復旧計画</p>

出典：佐賀県地域防災計画（佐賀県 平成30年3月29日修正版）

図2に主な活断層分布図を示す。また、鳥栖市における地震の被害想定の結果一覧表を表5に示す。



出典：佐賀県地域防災計画（佐賀県防災会議 平成 30 年 3 月 29 日 修正版）

図 2 主な活断層分布図

表5 鳥栖市における地震の被害想定の結果一覧表

被害項目		震源断層	佐賀平野北縁断層帯ケース4			日向峠一小笠木峠断層帯			
		季節・時間	冬深夜	夏12時	冬18時	冬深夜	夏12時	冬18時	
建物被害	建物棟数(棟)		約34,000			約34,000			
	全壊・焼失棟数(棟)		約100	約100	約110	約7,000	約7,100	約7,200	
	全壊・焼失率(%)		0	0	0	21	21	22	
	半壊棟数(棟)		約950			約6,500			
	半壊率(%)		3			20			
人的被害	滞留人口(人)		約69,000	約77,000	約73,000	約69,000	約77,000	約73,000	
	死者数(人)		約10	*	約10	約460	約240	約370	
	死者率(%)		0.0	0.0	0.0	0.7	0.3	0.5	
	負傷者数(人)		約160	約90	約120	約2,100	約1,700	約1,700	
	負傷者率(%)		0.2	0.1	0.2	3.1	2.2	2.3	
	自力脱出困難者数(人)		約20	約20	約20	約1,200	約1,000	約1,100	
	自力脱出困難者率(%)		0.0	0.0	0.0	1.8	1.3	1.5	
ライフライン被害 (被災直後)	電力	電灯軒数(軒)		約32,000			約32,000		
		停電軒数(軒)		約30	約30	約40	約1,600	約1,600	約1,900
		停電率(%)		0	0	0	5	5	6
	上水道	給水人口(人)		約69,000			約69,000		
		断水人口(人)		約19,000	約19,000	約19,000	約62,000	約62,000	約62,000
		断水率(%)		27	27	27	90	90	90
	下水道	処理人口(人)		約70,000			約70,000		
		機能支障人口(人)		約360	約360	約390	約9,600	約9,800	約10,000
		機能支障率(%)		1	1	1	14	14	15
	固定電話	回線数(回線)		約13,000			約13,000		
		不通回線数(回線)		約20	約20	約30	約1,300	約1,300	約1,500
		不通回線率(率)		0	0	0	10	10	11
	携帯電話	停波基地局率(%)		0	0	0	1	1	1
		不通ランク		E	E	E	E	E	E
	都市ガス	復旧対象需要家数(戸)		約8,100	約8,100	約8,100	約5,000	約5,000	約4,900
		供給停止戸数(戸)		約20	約20	約20	約5,000	約5,000	約4,900
		供給停止率(%)		0	0	0	100	100	100
	LPガス	復旧対象消費者戸数(戸)		約12,000	約12,000	約12,000	約8,100	約8,000	約8,000
		供給停止戸数(戸)		約210	約210	約210	約1,000	約1,000	約990
供給停止率(%)			2	2	2	12	12	12	
生活支援 (被災1週間後)	避難者	夜間人口(人)		約69,000			約69,000		
		避難者数(人)		約2,900	約2,900	約2,900	約26,000	約26,000	約26,000
		うち避難所(人)		約1,400	約1,400	約1,400	約13,000	約13,000	約13,000
		避難者率(%)		4	4	4	38	38	38
	物資	食料(食/日)		約5,200	約5,200	約5,200	約47,000	約47,000	約48,000
		飲料水(ℓ/日)		約29,000	約29,000	約29,000	約157,000	約157,000	約157,000
毛布(枚)			約460	約460	約480	約16,000	約16,000	約17,000	
災害廃棄物(万m³)			*	*	*	約60	約60	約60	

(注) 今回の被害想定は、マクロの被害を把握する目的で実施しているため、数量はある程度幅をもってみる必要がある。概ね2ケタの有効数字となるよう以下の方法で四捨五入を行っている。

・1,000未満:1の位を四捨五入 ・1,000以上10,000未満:10の位を四捨五入 ・10,000以上:100の位を四捨五入

*: わずか 0: 小数点以下は四捨五入して表現

E: 携帯電話不通ランク E=停電率・不通回線率のいずれもが20%未満

出典: 佐賀県地震被害等予測調査業務報告書(平成26年度)(佐賀県 平成27年3月)

2. 災害廃棄物発生量等推計方法

① 災害廃棄物発生量の推計

本計画で採用した災害廃棄物発生量及び一次仮置場必要面積、既存廃棄物処理場の災害廃棄物処理可能量、し尿収集必要量の推計方法を以下に示す。

(1) 災害廃棄物発生量の推計

ア 地震、液状化、津波、土砂災害による災害廃棄物発生量の推計

災害廃棄物の発生量は環境省の災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月）の推計方法に準拠

表 6 災害廃棄物発生量推計式（環境省方式）

推計式	災害廃棄物発生量 (t) = 建物被害棟数 (棟) × 発生源単位 (t/棟)
被害区分ごとの棟数	被害想定にもとづく全壊、半壊、床上浸水、床下浸水、全焼（木造）、全焼（非木造）の棟数 （地震被害想定では、床上床下浸水は未算出）
発生源単位	全壊 117 t/棟 半壊 23 t/棟 床上浸水 4.60t/世帯 床下浸水 0.62t/世帯 全焼（木造） 78t/棟 全焼（非木造） 98t/棟

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-11-1-1】（環境省 平成 26 年 3 月）

表 7 災害廃棄物項目別割合（環境省方式）

項目	液状化、揺れ、津波	火災	
		木造	非木造
可燃物	18.0%	0.1%	0.1%
不燃物	18.0%	65.0%	20.0%
コンクリートがら	52.0%	31.0%	76.0%
金属	6.6%	4.0%	4.0%
柱角材	5.4%	0.0%	0.0%

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-11-1-1】（環境省 平成 26 年 3 月）

表 8 想定地震毎の災害廃棄物発生量 ※冬、18時、風速 8m/s

想定地震	佐賀平野北縁断層帯 ケース 4		日向峠—小笠木峠断層帯		
	全壊	半壊	全壊	半壊	
被害状況	全壊	半壊	全壊	半壊	
建物構造	木造・非木造	木造・非木造	木造・非木造	木造・非木造	
棟数	110	950	7,200	6,500	
原単位 t/棟	117	23	117	23	
災害廃棄物	発生量 t	12,870	21,850	842,400	149,500
	合計 t	34,720		991,900	

表9 2市3町想定地震毎の廃棄物種類別廃棄物発生量 単位：t

区分		構成割合	鳥栖市	神埼市	吉野ヶ里町	上峰町	みやき町	合計
佐賀平野北縁断層帯	可燃物	18.0%	6,249.6	83,124.0	38,628.0	21,126.6	56,646.0	205,774.2
	不燃物	18.0%	6,249.6	83,124.0	38,628.0	21,126.6	56,646.0	205,774.2
	コンクリートがら等	52.0%	18,054.4	240,136.0	111,592.0	61,032.4	163,644.0	594,458.8
	金属	6.6%	2,291.5	30,478.8	14,163.6	7,746.4	20,770.2	75,450.5
	柱角材	5.4%	1,874.9	24,937.2	11,588.4	6,338.0	16,993.8	61,732.3
	災害廃棄物量	—	34,720.0	461,800.0	214,600.0	117,370.0	314,700.0	1,143,190.0
日向峠—小笠木峠断層帯	可燃物	18.0%	178,542.0	12,528.0	18,642.6	8,422.2	39,420.0	257,554.8
	不燃物	18.0%	178,542.0	12,528.0	18,642.6	8,422.2	39,420.0	257,554.8
	コンクリートがら等	52.0%	515,788.0	36,192.0	53,856.4	24,330.8	113,880.0	744,047.2
	金属	6.6%	65,465.4	4,593.6	6,835.6	3,088.1	14,454.0	94,436.8
	柱角材	5.4%	53,562.6	3,758.4	5,592.8	2,526.7	11,826.0	77,266.4
	災害廃棄物量	—	991,900.0	69,600.0	103,570.0	46,790.0	219,000.0	1,430,860.0

※四捨五入の関係から、災害廃棄物量と表示されている値の合計値の小数点以下の値が異なる場合がある。

表10 想定地震毎の災害廃棄物の廃棄物種類別発生量及び一次仮置場必要面積

想定地震	項目	廃棄物種別					
		可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計
佐賀平野北縁断層帯 ケース4	災害廃棄物量 (t)	6,249.6	6,249.6	18,054.4	2,291.5	1,874.9	34,720.0
	災害廃棄物等集積量 (t)	4,166.4	4,166.4	12,036.3	1,527.7	1,249.9	23,146.7
	災害廃棄物年間処理量	2,083.2	2,083.2	6,018.1	763.8	625.0	11,573.3
	見かけ比重 (t/m³)	0.4	1.1	1.1	1.1	0.4	—
	仮置場必要容積 (m³)	10,416.0	3,787.6	10,942.1	1,388.8	3,124.7	29,659.2
	一次仮置場必要面積 (m²)	4,166.4	1,515.0	4,376.8	555.5	1,249.9	11,863.6
	一次仮置場必要面積 (ha)	0.4	0.2	0.4	0.1	0.1	1.2
日向峠—小笠木峠断層帯	項目	廃棄物種別					
		可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計
日向峠—小笠木峠断層帯	災害廃棄物量 (t)	178,542.0	178,542.0	515,788.0	65,465.4	53,562.6	991,900.0
	災害廃棄物等集積量 (t)	119,028.0	119,028.0	343,858.7	43,643.6	35,708.4	661,266.7
	災害廃棄物年間処理量 (t)	59,514.0	59,514.0	171,929.3	21,821.8	17,854.2	330,633.3
	見かけ比重 (t/m³)	0.4	1.1	1.1	1.1	0.4	—
	仮置場必要容積 (m³)	297,570.0	108,207.3	312,598.8	39,676.0	89,271.0	847,323.1
	一次仮置場必要面積 (m²)	119,028.0	43,282.9	125,039.5	15,870.4	35,708.4	338,929.2
	一次仮置場必要面積 (ha)	11.9	4.3	12.5	1.6	3.6	33.9

イ 水害による災害廃棄物発生量の推計

水害における災害廃棄物の発生量を、既往災害における家屋の被害棟数から推計する。

鳥栖市地域防災計画によると、大きな被害を受けた水害として昭和 28 年に発生した大木川、安良川の氾濫による大水害があげられる。死者 1 人、行方不明 1 人、流失家屋 9 棟、浸水 705（ただし、旧鳥栖町、麓村旭の集計分で、基里村、田代は資料なし）という被害状況であった。

現在の治水対策や構造物強度からすると、同様の被害が発生すると一概に推測できないものの、目安としてこの水害による被災棟数から災害廃棄物発生量を推計し、結果を表 11 に示す。

なお、浸水家屋の被災程度が不明であるため、流失家屋 9 棟及び浸水 705 棟を全て全壊と仮定して推計を行う。

表 11 災害廃棄物発生量推計結果

単位：t

想定地震	昭和 28 年大水害
可燃物	15,037
不燃物	15,037
コンクリートがら	43,440
金属	5,514
柱角材	4,511
合計	83,539

② 仮設トイレ及びし尿収集必要量の推計

し尿収集必要量は、①仮設トイレを必要とする人数と②非水洗化区域のし尿収集人口の合計に、し尿計画 1 人 1 日平均排出量を乗じて推計する。

表 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	佐賀県地震被害等予測調査業務報告書(平成26年度)より、被災一週間後 佐賀平野北縁断層帯ケース4:1,400人、日向峠－小笠木峠断層帯:13,000人
水洗化人口	平常時に水洗トイレを使用する市民数 一般廃棄物処理実態調査結果(平成28年度)より
総人口	水洗化人口＋非水洗化人口 一般廃棄物処理実態調査結果(平成28年度)より
上水道支障率	地震による上水道の被害率 佐賀県地震被害等予測調査業務報告書(平成26年度) より 佐賀平野北縁断層帯ケース4:27%、日向峠－小笠木峠断層帯:90%
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 一般廃棄物処理実態調査結果(平成28年度)より
1人1日平均排出量	1.70 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	仮設トイレの容量／し尿の1人1日平均排出量／収集計画
仮設トイレの容量	平均的容量400L
収集計画	3日に1回の収集

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-11-1-2】(環境省 平成26年3月)

③ 算定シナリオの設定

既存処理施設での災害廃棄物処理可能量については、環境省の災害廃棄物対策指針技術資料【1-11-2】（平成26年3月）に示される方法に準拠して推計を実施する。対象とする処理施設の能力（表13参照）を鑑み、被災時の状況も加味して複数の条件を設定する。

〈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13 試算条件の設定

【焼却（溶融）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	通常時の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：災害廃棄物対策指針【技術資料1-11-2】（環境省 平成26年3月）

〈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、処理可能量を試算する。
- ・ 産業廃棄物処理施設については、一般廃棄物処理施設よりも弾力的な対応が可能である面も考慮して、年間の処理実績の範囲内で3つのシナリオを設定し、処理可能量を試算する。
- ・ シナリオの設定にあたっては、発災した災害に近い災害での実績を参照し、できるだけ現実的な設定となるよう留意する。

表 14 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（又は年間埋立処分量） の実績に対する分担率	最大で 10%	最大で 20%	最大で 40%

出典：災害廃棄物対策指針【技術資料 1-11-2】（環境省 平成 26 年 3 月）

3. 協定

本市に関わる協定について、本市が現在締結している協定及び佐賀県が締結している協定を記述する。

表 15 鳥栖市が締結している災害廃棄物に関する協定

協定の名称	締結先	協定の内容
佐賀県・市町災害時相互応援協定 (平成 24 年 3 月 30 日締結)	佐賀県	(1)災害対策等に必要の職員の派遣 (2)食料、飲料水及びその他の生活必需品の提供 (3)避難及び収容のための施設の提供 (4)救護、医療及び防疫に必要な資機材及び物資の提供 (5)救助及び救援活動に必要な車両等及びその他の資機材の提供 (6)災害廃棄物の処理 (7)火葬場の提供 (8)その他被災市町から特に要請のあったもの
地震等大規模災害時における災害廃棄物の処理等の協力に関する協定 (平成 28 年 3 月 30 日締結)	一般社団法人 佐賀県産業資源循環協会	地震等の災害で発生する災害廃棄物の撤去、収集・運搬、中間処理及び最終処分 など

表 16 佐賀県が締結している災害廃棄物に関する協定

協定の名称	締結先	協定の内容
佐賀県・市町災害時相互応援協定 (平成 24 年 3 月 30 日締結)	佐賀県内 10 市 10 町	(1)災害対策等に必要の職員の派遣 (2)食料、飲料水及びその他の生活必需品の提供 (3)避難及び収容のための施設の提供 (4)救護、医療及び防疫に必要な資機材及び物資の提供 (5)救助及び救援活動に必要な車両等及びその他の資機材の提供 (6)災害廃棄物の処理 (7)火葬場の提供 (8)その他被災市町から特に要請のあったもの
地震等大規模災害時における災害廃棄物の処理等の協力に関する協定 (平成 20 年 9 月 9 日締結)	一般社団法人 佐賀県産業資源循環協会	地震等の災害で発生する災害廃棄物の撤去、収集運搬、中間処理及び最終処分
災害発生時における建築物等の解体撤去等に関する協定 (平成 29 年 9 月 1 日締結)	佐賀県解体・リサイクル協議会	(1)倒壊した家屋等の撤去 (2)建築物のがれきや部材を分別、リサイクル

表 17 に本市と鳥栖・三養基西部環境施設組合（平成 36 年 4 月の（仮称）佐賀県東部環境施設組合焼却施設稼働後は佐賀県東部環境施設組合）との主な役割分担の例を、表 18 に本市と県の主な役割分担の例を示す。

表 17 本市と組合との主な役割分担の例

時 期	本 市	組 合
発災前 (平常時)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物処理計画の庁内及び関係機関への周知徹底 ・ 住民及び事業者へ災害廃棄物の排出方法を広報 ・ 仮置場候補地の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害発生時の処理方法及び施設内での仮置方法等の確立 ・ 許可業者及び直接搬入者に対する広報 ・ 災害廃棄物の処理方法等に関する現場職員への周知徹底 ・ 防災拠点となる各種設備（組合の建物等）の維持管理 ・ 災害時の支援協定の締結
初動期	<ul style="list-style-type: none"> ・ 住民及び事業者への指導（分別方法、仮置場での排出ルール等） ・ 仮置場の設置 ・ 収集運搬車両（委託業者等含む）の被害状況の確認及び確保 ・ 収集運搬ルートの確保（施設まで） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 対応組織の立上げ、指揮命令系統の確立、外部との連絡手段の確保 ・ 廃棄物処理施設の被害状況の把握 ・ 防災拠点用の各種設備（予備電源、電気通信機器等）の準備 ・ 各種資材（用水、燃料、薬品、重機等）の残余量の把握及び確保 ・ 施設内の仮置場の設置 ・ 許可業者及び直接搬入者に対する搬入ルールや受入手続き等の指導 ・ 施設内の仮置場からの運搬作業
応急対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場の開設、維持管理及び環境モニタリングの実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物を含めた一般廃棄物の処理 ・ 環境モニタリングの実施 ・ 仮置場の開設及び維持管理 ・ 災害廃棄物を含めた一般廃棄物の搬入量、処理量の把握 ・ 防災拠点用の各種設備（予備電源、電気通信機器等）の運営
復旧・復興	<ul style="list-style-type: none"> ・ 補助金申請等に関する事務手続き 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設内仮置場の復旧 ・ 防災拠点の解消 ・ 防災拠点設備の各種点検 ・ 災害廃棄物量の統計整理

平成 29 年度九州ブロックにおける災害廃棄物処理計画作成モデル事業に係る基礎的調査検討等業務（九州地方環境事務所 平成 30 年 3 月）を加工

表 18 本市と佐賀県との主な役割分担の例

時 期	本 市	佐賀県
発災前 (平常時)	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理計画の策定 ・重機や仮設トイレ等の資機材保有状況の定期的な確認 ・有害物質の保管場所の情報収集 ・仮置場候補地のリスト作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理計画の策定 ・関係機関連絡窓口の定期的な確認 ・災害時の支援協定の締結（産業資源循環協会、重機や仮設トイレ等のレンタル業者等）
初動期	<ul style="list-style-type: none"> ・対応組織の立上げ、指揮命令系統の確立、外部との連絡手段の確保 ・被害状況の把握、被害状況の県への報告 ・関係団体等への協力・支援要請 ・警察、消防、自衛隊との連携 ・道路等の通行障害となっている災害廃棄物の優先撤去 ・ごみ処理施設、し尿処理施設の被害状況の把握 ・仮設トイレの確保、設置、管理 	<ul style="list-style-type: none"> ・被災市町との連絡手段の確保 ・組織体制の整備 ・被害情報の収集、被災市町の支援ニーズの把握、国への連絡 ・広域的な協力体制の確保 ・周辺市町、他都道府県、国、民間事業者団体との連絡調整 ・ごみ処理施設、し尿処理施設の被害状況の収集 ・市町の収集運搬及び処理体制構築への指導、助言 ・仮設トイレ確保の支援
応急対応 (前半)	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物発生量、処理可能量の推計 ・災害廃棄物の収集運搬体制の確保 ・腐敗性廃棄物の優先処理 ・感染性廃棄物への対応 ・仮置場の開設、運営 ・倒壊の恐れがある建物の優先解体 ・有害性のある災害廃棄物の優先的な回収と処理先の確保 ・必要に応じ二次仮置場の開設、運営 	<ul style="list-style-type: none"> ・市町が行う推計の支援 ・広域での収集運搬支援の調整 ・仮置場の運営に関する支援 ・有害性のある災害廃棄物を処理できる施設の把握 ・二次仮置場における中間処理等に関する技術的助言
応急対応 (後半)	<ul style="list-style-type: none"> ・処理スケジュールの検討 ・仮置場周辺等の環境モニタリング ・解体が必要な建物の解体 ・災害廃棄物の破砕、選別による再資源化、焼却、最終処分 	<ul style="list-style-type: none"> ・環境モニタリング実施に関する助言 ・災害廃棄物処理に関する助言 ・災害廃棄物処理の進捗状況の把握
復旧・復興	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の広域処理をする場合の運搬体制の確保 ・仮置場の復旧、返却 ・避難所の閉鎖、下水道の復旧等に伴う仮設トイレの撤去 ・補助金申請等に関する事務手続き ・災害廃棄物処理実行計画の策定 	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の広域処理をする場合の運搬体制構築支援 ・災害廃棄物処理の進捗状況の把握 ・補助金申請等に関する事務手続き

出典：佐賀県災害廃棄物処理計画（佐賀県 平成 29 年 3 月）

②環境省における災害復旧制度の概要

我が国は、その地理的位置、地形、地勢等から極めて自然現象による災害を受けやすく、毎年、台風、豪雨、地震等により全国各地に多くの災害が発生し、多数の尊い人命と多大の財産を失い、国民生活や社会経済に大きな影響を与えている。災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）によると、災害とは、暴風、豪雨、豪雪、洪水、高潮、地震、津波、噴火その他の異常な自然現象等により生ずる被害をいい、国は国土並びに国民の生命、身体及び財産を災害から保護することとされている。

こうした災害による災害廃棄物の発生や廃棄物処理施設等における被災は、民生安定上また社会経済上重大な影響があり、被災状況を早期に復旧することは行政の責務である。しかし、これらに要する費用は莫大なものとなり、市町村の財政能力を超えるものとなることが多い。そのため、環境省としても、災害等廃棄物処理事業及び廃棄物処理施設災害復旧事業という形で財政上の支援を行い、災害からの早期の復旧・復興を目指し、公共の福祉を図ることとしている。

例えば、平成 25 年に発生した環境省所管の災害復旧事業に係る被害額は、災害等廃棄物処理事業で約 90 億円にのぼり、主な災害としては台風や集中豪雨、竜巻による被害であった。これらの災害に対しては速やかな被災地の復旧・復興を図るべく、平成 25 年度補正予算をもって予算を措置し、市町村に対し、財政的な支援を行っているところである。

なお、国土交通省などで所管する公共土木施設に関しては、明治 14 年より予算補助の形で国庫補助が行われ、昭和 26 年に「公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法」が制定された。環境省の災害復旧制度については、同法の直接の適用はないものの、災害復旧制度の根幹となる考え方については、同法に基づくものを数多く引用しているところである。

【用語の解説】

本資料で使用している用語の意義は下記のとおりである。

- ・実地調査要領・・・内閣府、厚生労働省及び環境省所管補助施設災害復旧費実地調査要領（昭和 59 年 9 月 7 日付け蔵計第 2150 号）
- ・交付要綱・・・災害等廃棄物処理事業費の国庫補助について（平成 23 年 10 月 12 日付け環廃対発第 111012001 号環境事務次官通知）
- ・交付方針・・・災害等廃棄物処理事業費の国庫補助について（平成 23 年 10 月 12 日付け環廃対発第 111012001 号環境事務次官通知）の別紙（1）
- ・取扱通知・・・災害等廃棄物処理事業費補助金及び廃棄物処理施設災害復旧費補助金の取扱いについて（平成 19 年 9 月 6 日付け環廃対発第 070906004 号廃棄物・リサイクル対策部長通知）
- ・負担法・・・公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法（昭和 26 年法律第 97 号）
- ・負担法取扱要綱・・・公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法事務取扱要綱（昭和 31 年 12 月 10 日付け建発河第 114 号）

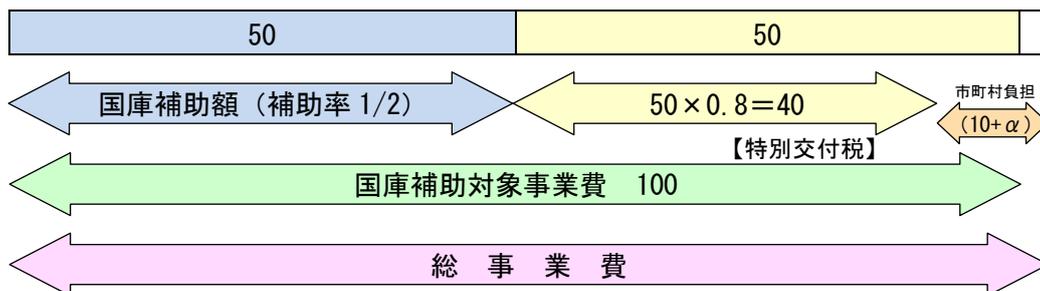
③災害等廃棄物処理事業とは

1. 目的

暴風、洪水、高潮、地震、その他の異常な天然現象及び海岸保全区域外の海岸への大量の廃棄物の漂着被害に伴い、市町村が実施する災害等廃棄物の処理に係る費用について、災害等廃棄物処理事業費補助金により被災市町村を財政的に支援することを目的。

2. 概要

- ①事業主体 市町村（一部事務組合、広域連合、特別区を含む）
- ②対象事業 市町村が災害（暴風、洪水、高潮、地震、津波その他の異常な天然現象により生ずる災害）その他の事由（災害に起因しないが、海岸法（昭和31年法律第101号）第3条に定める海岸保全区域以外の海岸における大量の廃棄物の漂着被害）のために実施した生活環境の保全上特に必要とされる廃棄物の収集、運搬及び処分に係る事業及び災害に伴って便槽に流入した汚水の収集、運搬及び処分に係る事業。特に必要と認められた仮設便所、集団避難所等のし尿の収集、運搬及び処分に係る事業であって災害救助法（昭和22年法律第118号）に基づく避難所の開設期間内のもの。
- ③補助率 1/2
- ④補助根拠 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 国は、政令で定めるところにより、市町村に対し、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を行うために要する費用の一部を補助することができる。
 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令（昭和46年政令第300号）
 第25条 法第22条の規定による市町村に対する国の補助は、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に要する費用の2分の1以内の額についておこなうものとする。
 （参考）災害等廃棄物処理事業の沿革
- ・清掃法（昭和29年法律第72号、廃棄物処理法の前身）第18条に国庫補助の趣旨が規定
 - ・廃棄物処理法（昭和45年法律第137号）の制定に伴い第22条に趣旨が規定
 - ・平成19年に災害起因以外の海岸漂着物による漂着被害について補助メニューとして追加（災害等廃棄物処理事業の「等」に該当）
- ⑤その他 本補助金の補助うら分に対し、8割を限度として特別交付税の措置がなされ、実質的な市町村等の負担は1割程度となる。



出典：災害関係業務事務処理マニュアル（自治体事務担当者用）（環境省 平成26年6月）

図4 負担割合のイメージ

表 19 災害等廃棄物処理事業費補助金の概要①

災害等廃棄物処理事業費補助金			
<p>災害等廃棄物処理事業は、市町村（一部事務組合・広域連合を含む。）が災害その他の事由のために実施した廃棄物の収集・運搬及び処分に係る事業であり、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」第 22 条の規定に基づき、市町村に対し国庫補助を行うものである。</p>			
対象とする災害	通 常	阪神・淡路大震災	
対 象	被災市町村	被災市町村	
国庫補助率	1/2	1/2	
グリーン ニューディール基金	—	—	
地方財政措置	地方負担分の 80%について交付税措置	地方負担分の全額について、災害対策債により対処することとし、その元利償還金の 95%について交付税措置	
対象とする災害	東日本大震災		
対 象	特定被災地方公共団体	特定被災区域	左記以外
国庫補助率	<p>対象市町村の標準税収入に対する災害廃棄物処理事業費の割合に応じて補助</p> <ul style="list-style-type: none"> 標準税収入の 10/100 以下の部分は、その額の 50/100 標準税収入の 10/100 を超え 20/100 以下の部分は、その額の 80/100 標準税収入の 20/100 を超える部分は、その額の 90/100 	1/2	1/2
グリーン ニューディール基金	地方負担額の実情を考慮した地方の一時負担の軽減のため、基金を用い国の実質負担額を平均 95%とする。	—	—
地方財政措置	震災復興特別交付税により全額措置	同左	同左

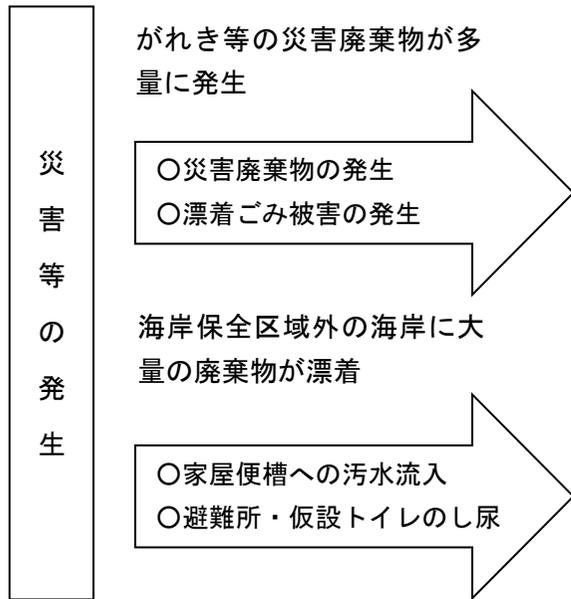
出典：災害関係業務事務処理マニュアル（自治体事務担当者用）（環境省 平成 26 年 6 月）を編集

表 20 災害等廃棄物処理事業費補助金の概要②

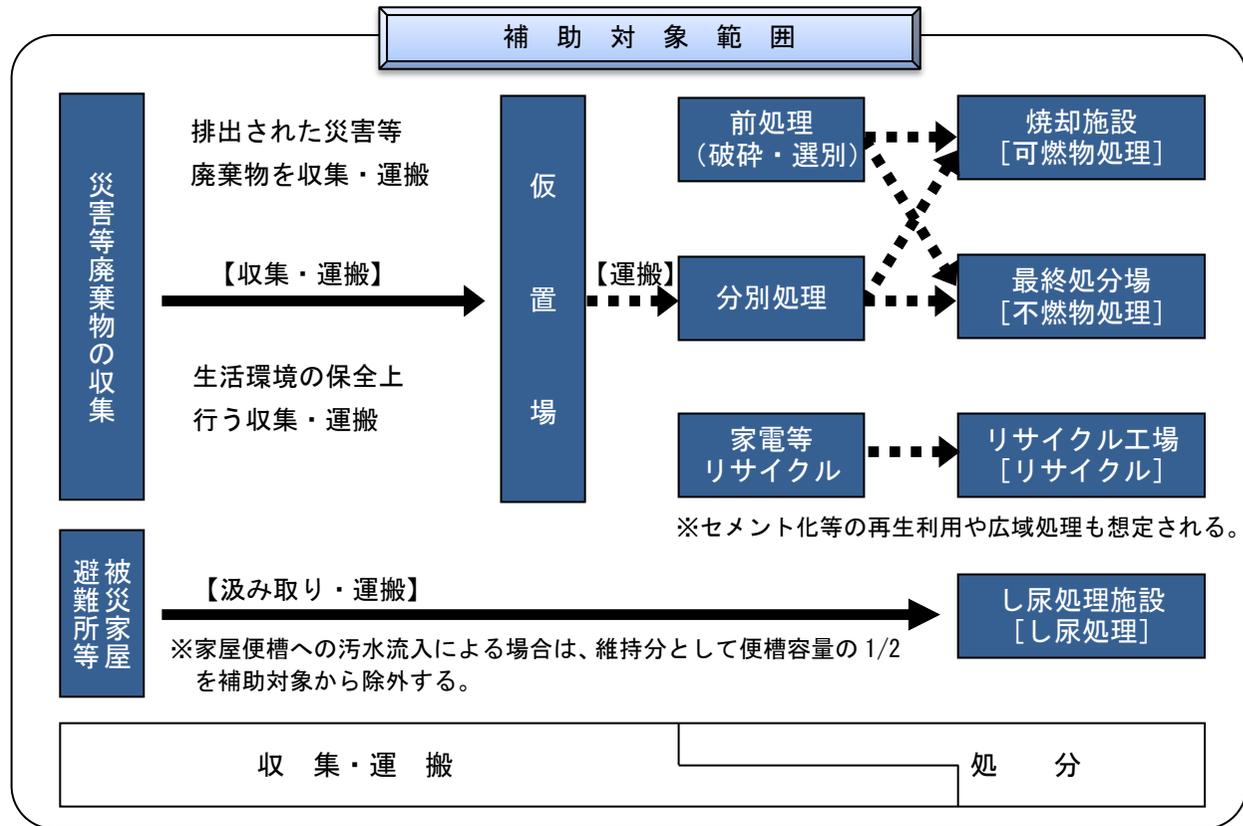
補助金名	災害等廃棄物処理事業費補助金	
発生原因	災害起因	災害起因ではない
対象事業	<ul style="list-style-type: none"> ○災害のために実施した廃棄物の収集、運搬及び処分 ○災害に伴って便槽に流入した汚水の収集、運搬及び処分 ○仮設便所、集団避難所等から排出されたし尿の収集、運搬及び処分（災害救助法に基づく避難所の開設期間内に限る） ○国内災害により海岸保全区域外の海岸に漂着した廃棄物の収集、運搬及び処分 	<ul style="list-style-type: none"> ○海岸保全区域外の海岸に漂着した廃棄物（漂着ごみ）の収集、運搬及び処分
補助先	市町村（一部事務組合、広域連合、特別区を含む）	
要件	指定市：事業費 80 万円以上、市町村：事業費 40 万円以上	
	<ul style="list-style-type: none"> ○降雨：最大 24 時間雨量が 80mm 以上になるもの ○暴風：最大風速（10 分間の平均風速）15m/sec 以上によるもの ○高潮：最大風速 15m/sec 以上の暴風によるもの 等 	<ul style="list-style-type: none"> ○1 市町村（1 一部事務組合）における処理量が 150m³ 以上のもの ○海岸保全区域外の海岸への漂着 ○通常の管理を著しく怠り、異常に堆積させたものは除く 等
補助率	1/2	
財務局立会	あり	なし
査定方法	<ul style="list-style-type: none"> ○災害廃棄物の処理完了前に査定を行う場合は、原則として、現地にて被災状況、仮置場の状況等を確認し、査定を行う。 ○災害廃棄物の処理完了後は、当該都道府県庁舎等において机上査定を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ○原則、漂着ごみの処理完了後に、地方環境事務所庁舎において机上査定を行う。 ○漂着ごみの処理完了前にヒアリングを行う場合は、現地又は当該都道府県庁舎にて被災状況、仮置場の状況等を確認し、査定を行ってもよい。

出典：災害関係業務事務処理マニュアル（自治体事務担当者用）（環境省 平成 26 年 6 月）を一部編集

【一般的な事例】



○廃棄物の処理及び清掃に関する法律
第二十二條
国は、政令で定めるところにより、市町村に対し、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を行うために要する費用の一部を補助することができる。



【主な補助対象経費】

- ・ 労務費（公共工事設計労務単価によるもの）
- ・ 自動車、船舶、機械器具の借料・燃料費
- ・ 機械器具の修繕費
- ・ し尿及びごみの処分に必要な薬品類
- ・ 処分に要する覆土及び運搬に必要な道路整備費
- ・ 条例に基づき算定された手数料
- ・ 家電リサイクル法にかかるリサイクル券購入費
- ・ し尿の汲み取り費用 等

出典：災害関係業務事務処理マニュアル（自治体事務担当者用）（環境省 平成 26 年 6 月）

図 5 災害廃棄物処理事業の業務フロー

5. 事務委託について

市は甚大な被害を受けた場合、市に代わり災害廃棄物処理を行うよう、県へ地方自治法（昭和22年法律第67号）第252条の14の規定に基づき事務委託を要請できる。また、市は災害対策基本法（昭和36年法律第223号）第86条の5第9項の規定に基づき、国に災害廃棄物の代行処理を行うよう要請できる。東日本大震災では、表21に示すような業務が市町村から県へ委託された。

地方自治法

（昭和二十二年法律第六十七号）

（事務の委託）

第二百五十二条の十四 普通地方公共団体は、協議により規約を定め、普通地方公共団体の事務の一部を、他の普通地方公共団体に委託して、当該他の普通地方公共団体の長又は同種の委員会若しくは委員をして管理し及び執行させることができる。

- 2 前項の規定により委託した事務を変更し、又はその事務の委託を廃止しようとするときは、関係普通地方公共団体は、同項の例により、協議してこれを行わなければならない。
- 3 第二百五十二条の二の二第二項及び第三項本文の規定は前二項の規定により普通地方公共団体の事務を委託し、又は委託した事務を変更し、若しくはその事務の委託を廃止する場合に、同条第四項の規定は第一項の場合にこれを準用する。

災害対策基本法

（昭和三十六年法律第二百二十三号）

（廃棄物処理の特例）

第八十六条の五 著しく異常かつ激甚な非常災害であつて、当該災害による生活環境の悪化を防止することが特に必要と認められるものが発生した場合には、当該災害を政令で指定するものとする。

- 9 環境大臣は、廃棄物処理特例地域内の市町村の長から要請があり、かつ、次に掲げる事項を勘案して指定災害廃棄物を円滑かつ迅速に処理するため必要があると認めるときは、その事務の遂行に支障のない範囲内で、処理指針に基づき、当該市町村に代わつて自ら当該市町村の指定災害廃棄物の収集、運搬及び処分を行うことができる。
 - 一 当該市町村における指定災害廃棄物の処理の実施体制
 - 二 当該指定災害廃棄物の処理に関する専門的な知識及び技術の必要性
 - 三 当該指定災害廃棄物の広域的な処理の重要性

表 21 東日本大震災における市町村から県への事務委託業務例

処理実行計画の策定	
倒壊家屋等の解体撤去	
一次仮置場までの収集運搬	
一次仮置場における選別	
一次仮置場からの収集運搬	
二次仮置場における選別	
処 理 処 分	自動車
	家電
	PCB 等特別管理廃棄物
	一般的な災害廃棄物
	公物解体等災害廃棄物

出典：南海トラフ巨大地震の発生に伴う災害廃棄物処理検討会 活動報告書（平成 28 年度）

6. 廃棄物の処理及び清掃に関する法律の改正について

平時の備えから大規模災害発生時の対応まで、切れ目なく災害廃棄物対策を実施・強化するため、廃棄物処理についての制度と災害対策についての制度の両方を改正する法律が平成 27 年に公布、施行された。また、法律改正に併せて、非常災害時には災害廃棄物の処理を再委託することができることとする等の内容の政省令も整備された。以下に、平成 27 年 8 月改正時の主な改正点を記述する。

① 非常災害時に係る一般廃棄物処理施設の設置の特例（法第 9 条の 3 の 3）

市町村から災害廃棄物の処分の委託を受けた事業者が一般廃棄物処理施設（最終処分場を除く）を設置しようとするときは、市町村が一般廃棄物処理施設を設置する場合の手続と同じく、都道府県への届出で足りることとされた。

【効果】

仮置場への中間処理施設（破碎、選別）設置について、通常の許可の場合、審査に 1 か月半程度を要していたが、半月程度にまで短縮され、迅速な処理が可能となった。

※「非常災害」：主に自然災害を対象とし、地震、津波等に起因する被害が予防しがたい程度に大きく、平時の処理体制では対応できない規模の災害「非常災害」に該当するかどうかは市町村又は都道府県において判断。

※ただし、事前に市町村条例を改正しておくことが望ましい。

② 産業廃棄物処理施設の設置者に係る一般廃棄物処理施設の設置についての特例（法第 15 条の 2 の 5 第 2 項）

平時においては、産業廃棄物処理施設の設置者は、その産業廃棄物処理施設において一般廃棄物を処理するときは、都道府県に事前に届出を提出することとなっている。非常災害時の応急措置として一般廃棄物を処理するときは、事後の届出で足りるとされた。

【効果】

届出前に処理を開始することで、迅速な処理が可能となった。

※ただし、被災地域の都道府県内に既に設置されてる産廃施設のみが該当。被災地域外の都道府県内にある既存施設は対象外。H27. 8. 6 付け環廃対発第 1508062 号廃棄物対策課長通知

③ 一般廃棄物の収集・運搬、処分等の委託の基準（施行令第 4 条）

一般廃棄物処理の再委託について、非常災害時においては、災害廃棄物処理の再委託は可能とされた。

【効果】

市町村は、収集運搬事業者と個別に委託契約を締結していたが、代表幹事一社との契約で済むこととなり、事務量の大幅な軽減につながる。

7. その他

県立自然公園内に仮置場を設置する場合の手続き

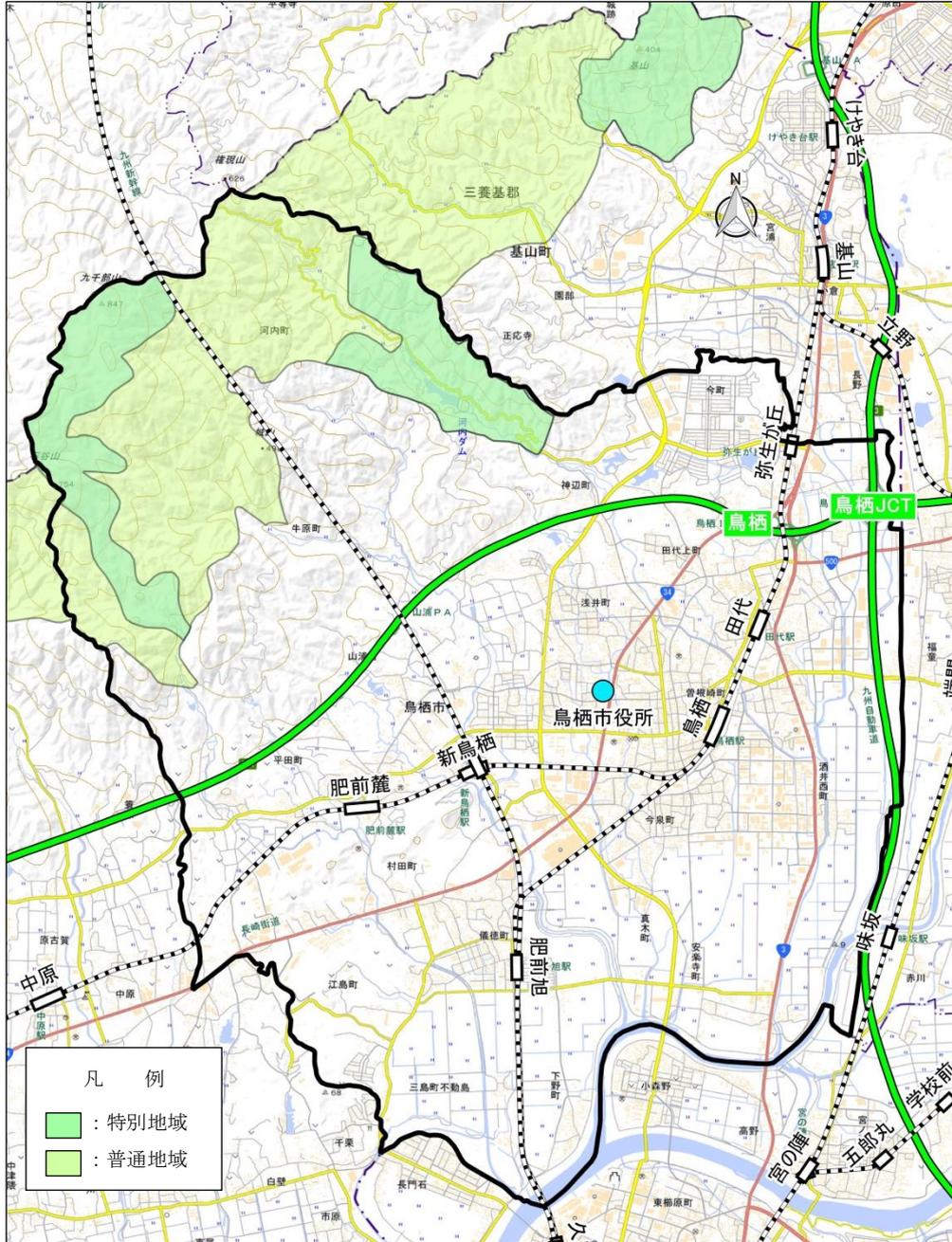
本市では、北部に分布する脊振山系の九千部山（標高 847.5m）を始め石谷山や河内ダム等の山岳地域や、勝尾城筑紫氏遺跡を含む城山周辺が脊振・北山県立自然公園に指定されている。

自然公園は、地域の自然環境を守る観点から、特別地域（特別保護地区、第1種特別地域、第2種特別地域、第3種特別地域）、普通地域に区分され、地域ごとに規制を受ける行為が定められている。（根拠法令：県立自然公園…佐賀県立自然公園条例）。通常、県立自然公園内で廃棄物を集積する場合、事前に特別地域内では許可申請が、普通地域でも届出が必要となる。ただし、災害廃棄物仮置場の開設は「災害時の応急措置」に該当するため、特別地域については、事後 14 日以内に佐賀県に届出を提出すればよく、普通地域に仮置場を開設する場合は、許可申請や届出は必要としないという形式に、手続きが簡略化される。



出典：佐賀県 HP「自然公園位置図」

図 6 佐賀県内の県立自然公園位置

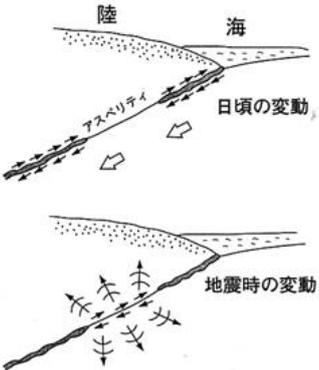


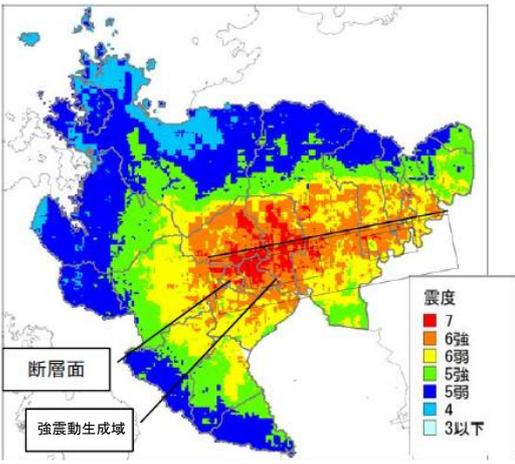
出典：国土地理院の電子地形図に国土交通省「国土数値情報 自然公園地域データ（平成27年）」を追記
 図7 鳥栖市内の自然公園位置

表22 仮置場設置時の必要手続き一覧

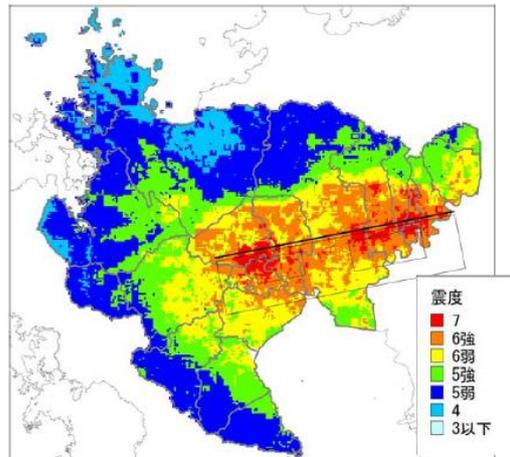
地域種別		仮置場設置時の必要手続き
特別地域	特別保護地区	事後14日以内に環境省又は佐賀県へ届出提出
	特別地域	同上
普通地域		必要無し

8. 用語集

用語	説明
か行	
仮設処理施設	災害廃棄物処理のために仮置場に設置する仮設の破碎施設、選別施設、焼却炉等。
可燃系混合物	災害廃棄物のうち、可燃物（木質廃材、廃プラスチック、紙類、繊維等）が比較的多く含まれるもの。
可燃物	分別又は選別された廃棄物のうち、主に焼却処理されるもの。焼却施設等で処理できる品質を有する必要がある。
仮置場	被災建物や廃棄物の速やかな解体・撤去、処理・処分を行うために廃棄物等を仮置く場所。
一次仮置場	公衆衛生の確保の目的で廃棄物を生活環境から遠ざけた際に、廃棄物を保管する仮置場又は二次仮置場における選別等を想定し、事前に廃棄物を分別するための仮置場。
二次仮置場	廃棄物の再資源化等、適正な処理を行うために整備される仮置場。破碎、選別や仮設焼却炉等の機材も設置されることがある。
環境モニタリング	廃棄物処理現場（建物の解体現場や仮置場等）における労働災害の防止、その周辺における地域住民の生活環境への影響を防止するため、大気、騒音・振動、土壌、臭気、水質等について定期的に調査を行い、その環境の人への影響を評価すること。
金属くず	分別又は選別された廃棄物のうち、再生資源化できる金属のこと。鉄くずと非鉄金属くずに区分される。主にリサイクル業者に引き取られ、金属製品として再生資源化できる品質を有する必要がある。
強震動生成域 （アスペリティ）	<p>地震は、地下の岩盤が急激にずれることによって生じる。また、その岩盤のずれは決して断層面全体にわたって一様ではなく、大きくずれるところとほとんどずれないところがある。通常は強く固着しているが、地震時に急に大きくずれるところ、つまり強い地震動を発生する領域を強震動生成域（アスペリティ）という。</p>  <p style="text-align: center;">強震動生成域とその周辺の断層運動</p> <p style="text-align: center;">出典：佐賀県地域防災計画（佐賀県、平成 30 年 3 月）</p>
広域処理	全国の廃棄物処理施設で、被災地で処理しきれない災害廃棄物を処理すること。
コンクリートがら	分別又は選別された廃棄物のうち、再生資源化できるコンクリート破片やコンクリート塊のこと。再生砕石等の用途があり、再生資源化できる品質を有する必要がある。

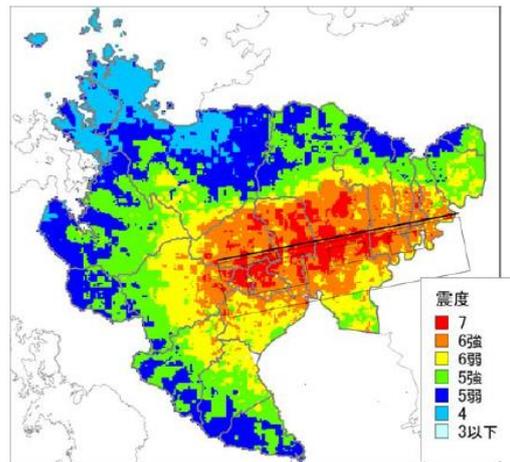
さ行	
災害対策本部	災害対策基本法第 23 条、第 23 条の二に基づき、災害が発生し、又は災害が発生するおそれがある場合において、防災の推進を図るため必要があると認めるときに、都道府県知事、区市町村長が設置する組織。
災害廃棄物	災害により被災した建物から発生する廃棄物とする。なお、広義では、津波堆積物や避難所の生活ごみ・し尿を含む。
災害廃棄物処理計画	発災前に策定される計画であり、どのように災害廃棄物に対処するか各主体の役割や処理方針等を事前に定めた計画。
災害廃棄物処理実行計画	発災後に策定される計画であり、被災地域の様相を考慮した上で、実際に災害廃棄物を処理する方法等について記載した計画。
災害廃棄物処理指針	発災後、当該災害について処理の方針や対応を示すために国が策定する指針。
災害廃棄物対策指針	平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災の経験を踏まえ、環境省が必要事項を整理し、策定した指針。都道府県及び市町村における災害廃棄物処理計画の作成に資することを目的に、今後発生が予測される大規模地震や津波、水害及びその他自然災害による被害を抑止、軽減するための災害予防並びに発生した災害廃棄物（避難所ごみ等を含む）の処理を適正かつ迅速に行うための応急対策及び復旧・復興対策について記述。平成 30 年 3 月（改定版）が最新。
災害報告書	災害等廃棄物処理事業報告書の略称。発災後、被災市町村が取りまとめ、都道府県を通じて環境省に提出するものであり、各市町村の被災状況について記載した報告書。
再生砕石	コンクリートがらを破碎して鉄筋やその他異物を分離、選別し、粒度を調整したもの。
佐賀平野北縁断層帯	<p>重力異常から推定すると、地下における断層面の長さの西端が佐賀県多久市南多久町長尾付近まで、東端が福岡県久留米市長門石町付近の福岡県佐賀県の県境付近まで延長される可能性がある断層帯。</p> <p>この断層による県内への影響が大きいため、佐賀県地震被害等予測調査業務（平成 25 年度）では強震動生成域（アスペリティ）や破壊開始点の位置を変更した次の 5 つ（参考を含めると 6 つ）のケースが検討された。</p> <p>ケース 1：強震動生成域 2 か所、破壊開始点が西</p>
	 <p style="text-align: center;">地表の震度分布図</p>

ケース 2 : 強震動生成域 2 か所、破壊開始点が東



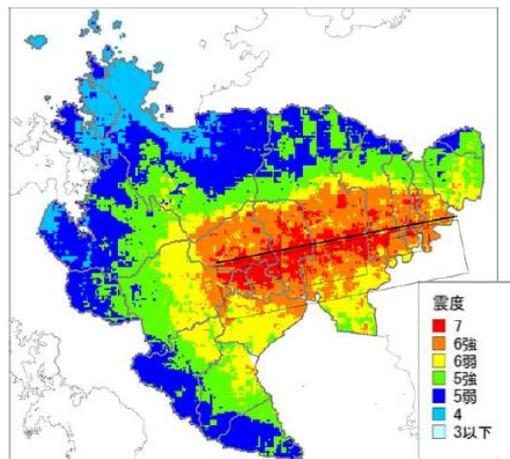
地表の震度分布図

ケース 3 : 強震動生成域 3 か所、破壊開始点が西

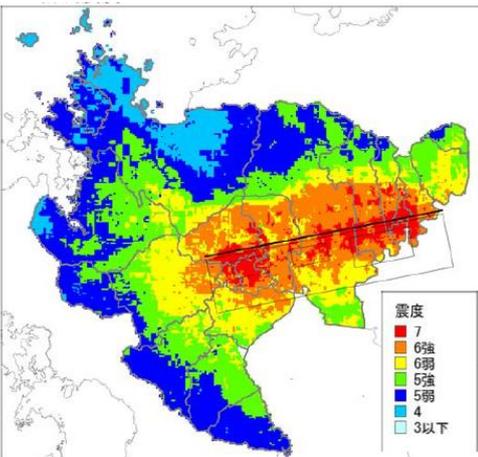


地表の震度分布図

ケース 4 : 強震動生成域 3 か所、破壊開始点が中央



地表の震度分布図

	<p>ケース 5 : 強震動生成域 3 か所、破壊開始点が東</p>  <p>地表の震度分布図</p> <p>出典：佐賀県地震被害等予測調査業務報告書概要版 (佐賀県 平成 26 年度)</p>
事務委託	地方公共団体が他の地方公共団体の求めに応じて、協議により規約を定め、他の地方公共団体の事務の一部を代替執行すること又は代替執行を依頼すること。
受援体制	地方公共団体が、災害に備えて、受援対象業務を特定し、内部体制の整備を図り、応援要請先の指定や応援要請の手順等、外部からの人的・物的支援を円滑に受け入れるための体制。
処理可能量	廃棄物処理施設において、平常時の廃棄物を処理した上で、更に余分に処理を行うことができる量。
水害廃棄物	水害により被災した建物から発生する廃棄物とする。
選別	仮置場や廃棄物処理施設等に搬入された廃棄物を適正に処理するため、重機やふるい機等の利用のほか手作業でいくつかの品目に分ける工程。
た行	
地域防災計画	災害対策基本法第 40 条又は第 42 条の規定に基づき、都道府県防災会議又は市町村防災会議（市町村防災会議を設置しない市町村にあつては、当該市町村の市町村長。同法第 110 条の規定により、特別区は市とみなす。）が策定する計画。
柱角材	分別又は選別された廃棄物のうち、再生資源化できる廃木材のこと。パルプ原料やボイラー燃料等の用途があり、再生資源化できる品質を有する必要がある。なお、東日本大震災では、可燃物として焼却した処理区もある。産業廃棄物としての木くずの定義とは異なる。
津波堆積物	災害により発生する津波の浸水区域に残存・堆積する土砂系混合物であり、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。
道路啓開	災害時に道路損壊、崩土、道路上への落下倒壊物、放置された車両などの交通障害物により通行不可能となった道路において、それらの障害物を除去の上、簡易な応急復旧の作業をし、避難、救護、救急対策等のための初期の緊急輸送機能の回復を図ること。
トラックスケール	廃棄物をトラックに積載したままで、廃棄物の重量を計量する装置のこと。
は行	
発生量	発災後、一定期間、一定区域で生じる災害廃棄物の量。

便乗ごみ	災害廃棄物の回収に便乗した、災害とは関係のない通常ごみ、事業ごみ、危険物等。
復興資材	復興過程から生み出され、建設資材として、復興工事へ適切に利用されるべきもの。災害廃棄物等の混合物を分離、選別して得られた「分別土砂」や、コンクリートがらを破碎、選別して得られた「コンクリート再生砕石」等。
不燃系混合物	災害廃棄物のうち、不燃物（がれき類、ガラス、陶磁器、煉瓦、瓦等）が比較的多く含まれるもの。
不燃物	分別又は選別された廃棄物のうち、主に埋立処分又はセメント原料として活用されるもの。埋立処分は、不燃物の性状に応じて、管理型処分場又は安定型処分場で行われる。セメント原料化に際しては、製品となるセメントの品質確保のため、受入条件（塩素濃度、寸法等）を十分に確認し、条件を満たすための設備を検討する必要がある。
ら行	
り災証明	区市町村が住家等の被害認定調査を行い、確認した被害程度（全壊、半壊等）について交付する証明書。