

# 第2回 西部工場再整備検討委員会 次 第

日時： 令和3年7月28日(水) 10:00～12:00  
会場： 福岡市役所 北別館5階 会議室

## 1 開 会

## 2 議 事

- (1) 西部工場再整備における前提条件（資料1-1, 1-2）
- (2) 西部工場の再整備の方法について（資料2）
- (3) 新工場建設の場合の建設地について（資料3）
- (4) 新工場建設の場合の建設場所について（資料4, 補足資料）

## 3 閉 会

### 【配布資料】

- ・資料1-1, 1-2 西部工場再整備における前提条件
- ・資料2 西部工場の再整備の方法について
- ・資料3 新工場建設の場合の建設地について
- ・資料4 新工場建設の場合の建設場所について
- ・補足資料 不燃ごみ処理体制について

### 【参考資料】

- ・参考資料1 福岡市災害廃棄物処理計画（抜粋）

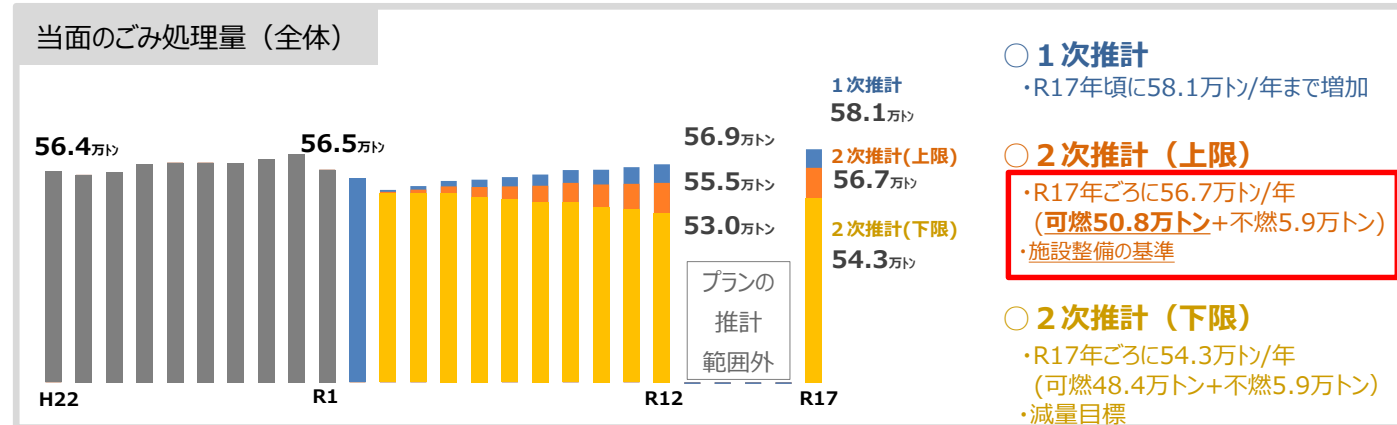
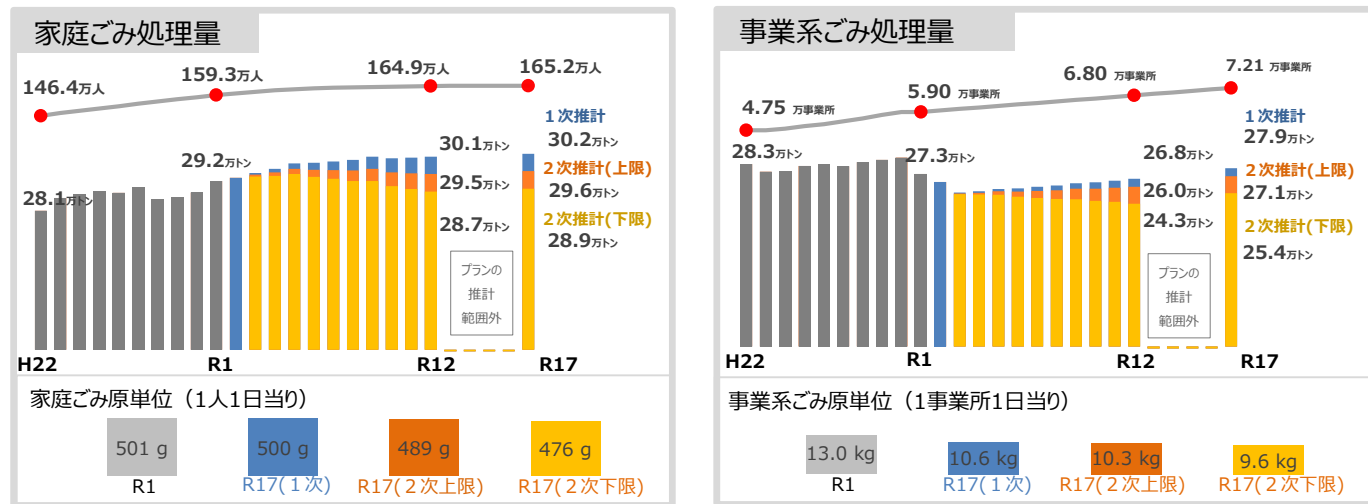
## 1. 要焼却処理量の予測

- 人口：「循環のまち・ふくおか推進プラン」（以下、「プラン」という。）と同じ推計を採用
  - ・福岡市将来推計人口(H24年)に直近の実績値を加味
  - ・プランの目標年次R12年度以降も人口は伸び、R17年度がピーク
- ごみ処理量：プランにおいて新たに実施するごみ減量施策による減量効果を見込んだ推計※（2次推計（上限））を採用

### ※プランにおける推計の概要

- ① 1次推計：現行のごみ減量施策を継続した場合のごみ処理量の推計
- ② 2次推計：プランに基づく新規のごみ減量施策等を実施した場合の効果を加えたごみ処理量の推計  
 （上限）：経済状況等の見込みに変化があっても、施策により最低限減量できる量を見込んだ推計  
 （下限）：経済状況等が見込みどおりであり、施策により減量効果が十分に発揮された場合の推計（減量目標）

- ・長期的視点が必要な施設整備については、ごみ発生量リスクに備えるために2次推計（上限）を使用
- ・プランの計画期間は10年(R3~R12)であるため、R13以降は人口及び事業者数の増加を加味し、ごみ処理量を推計



### R17年度の要焼却処理量

○福岡市の可燃性ごみ量50.8万トンに、市外（久山町等）からの受入ごみ量と資源化センターでの破碎可燃物等を合わせた1.8万トンを加えて、R17年度予測の**要焼却処理量は52.6万トン**となる。

## 2. 災害廃棄物等に対応するための焼却余力

近年の自然災害の激甚化を踏まえ、通常時のごみ処理に加えて、福岡市が被災した場合に発生する災害廃棄物を処理するための焼却余力を確保する必要がある。また、その焼却余力を活用し、他都市の災害廃棄物の受け入れによる被災地支援、大規模な工事や故障による工場停止などに対応可能とする。

災害廃棄物等に対応するための焼却余力は、国の指針を踏まえ、通常のごみ処理量の10%と設定する。

### ○環境省の災害廃棄物対策指針

災害廃棄物の処理可能量を試算し、老朽化が進行した施設や小規模施設等を除いた処理施設の分担する災害廃棄物の処理負荷が3段階（5%、10%、20%）で設定されている。分担率10%は、中程度の負荷で、約1年間での処理完了を想定している。

→焼却余力を10%確保することは、環境省が設定している「中程度の負荷」と合致するものである。

焼却余力を10%と設定する場合、福岡市が確保する焼却余力（処理量）は、約5.3万トン/年である。

### 福岡市の確保する焼却余力

$$\begin{matrix} \text{要焼却処理量(R17年度)} & & \text{焼却余力} & & \text{確保する焼却余力(処理量)} \\ \mathbf{52.6\text{万トン/年}} & \times & \mathbf{10\%} & \div & \mathbf{5.3\text{万トン/年}} \end{matrix}$$

想定されるリスクは、この焼却余力で対応可能である。

### 想定されるリスクの規模

- ・想定災害廃棄物（可燃物）発生量 4.8万トン（※1）
- ・大規模な工事や故障による工場停止 2.7万トン（※2）
- ・他都市被災時の災害廃棄物受け入れ 0.4万トン(R2,H29), 0.6万トン(H28)

※1 福岡市災害廃棄物処理計画（抜粋）（詳細は参考資料1を参照）

市域内の被害が最も大きいと想定される警固断層南東部を震源断層とした地震の場合（マグニチュード7.2）の災害廃棄物(可燃物)発生量は4.8万トンを見込んでおり、発災後2年以内の処理完了を目標としている

※2 過去の大規模故障（H30年度のボイラ水管破損）により低下した処理能力

（参考）他都市の状況

都市名等	確保している焼却余力
東京二十三区清掃一部事務組合	12%を確保
さいたま市	10%を確保
名古屋市	
大阪広域環境施設組合	

→東京二十三区においては、ごみ発生量の季節変動が大きく、その変動に対応するため必要な焼却余力を12%と設定している。なお、福岡市の季節変動は約8%以下であり、焼却余力10%で対応可能である。

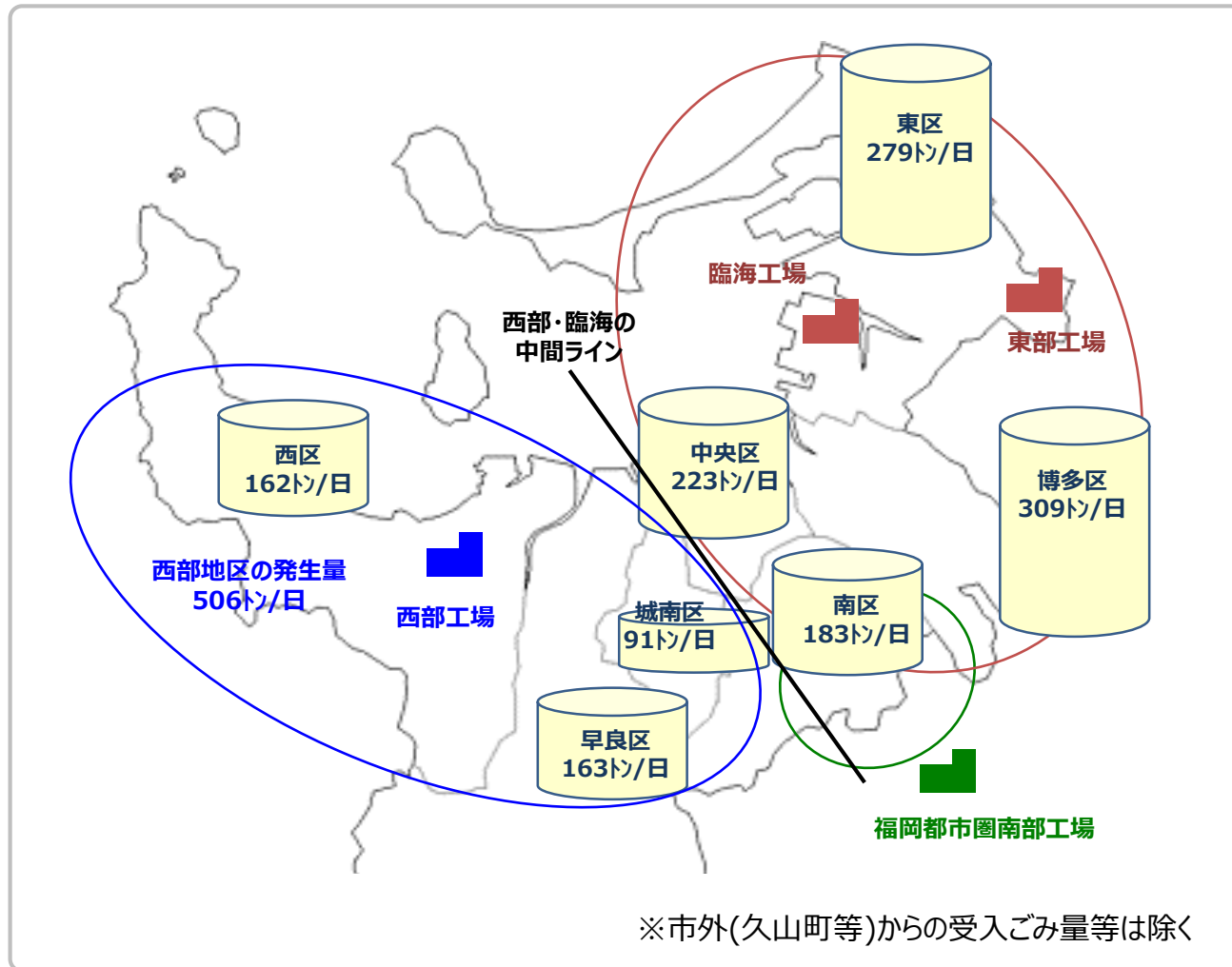
### 必要な焼却余力

○災害廃棄物処理等に対応するために、**要焼却処理量の10%の焼却余力を確保する必要がある。**（福岡市全体として、R17年度時点で**約58万トン/年の処理能力が必要となる。**）

### 3. 可燃ごみの発生分布と西部地区で処理すべき量

可燃ごみの発生量の分布(R1)及び収集運搬効率を考慮した西部地区で処理すべき量は、以下のとおりである。

● 区毎の可燃ごみ発生量の分布(R1年度実績)



● 西部地区で処理すべき可燃ごみ量

- ・ 西区、早良区及び城南区の全量 (計 416トン/日)
- ・ 中央区と南区の一部(計 90トン/日)

※中央区と南区は、東側の臨海工場、南側の福岡都市圏南部工場からの距離等を考慮し分担

→ 合計**506トン/日**(R1年度実績)

### 4. 西部地区で必要な施設規模

西部地区で必要な施設規模を整理するため、R17年度における西部地区で処理すべき可燃ごみ量や焼却余力より算出する。

● 西部地区で必要な施設規模の算出

西部地区で処理すべき 可燃ごみ量(R1)	減量率 <sup>※1</sup>	計画稼働率 <sup>※2</sup>	焼却余力	西部地区で 必要な施設規模
506トン/日	× 99.4%	÷ 73.6%	× 110%	≒ <b>750トン/日</b>

※1 減量率 = (人口推計ピークR17年度での要焼却処理量 52.6万トン) ÷ (R1年度での要焼却処理量 52.9万トン)

※2 計画稼働率…修理等に必要な年間停止日数(85日)と故障停止(調整稼働率:0.96)を考慮したもの

$$\frac{(365日-85日)}{365日} \times 0.96 = 73.6\%$$

なお、「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」への対応については今後検討し、その結果を踏まえ、基本計画において施設規模を決定することとする。

**必要な施設規模**

○収集運搬効率の観点から、西部地区で必要な施設規模は、**最大750トン/日**と考える。



# 西部工場の再整備の方法について

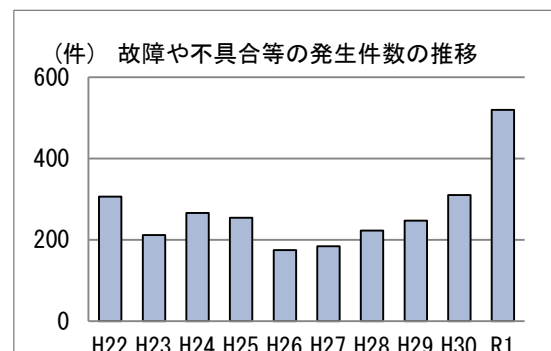
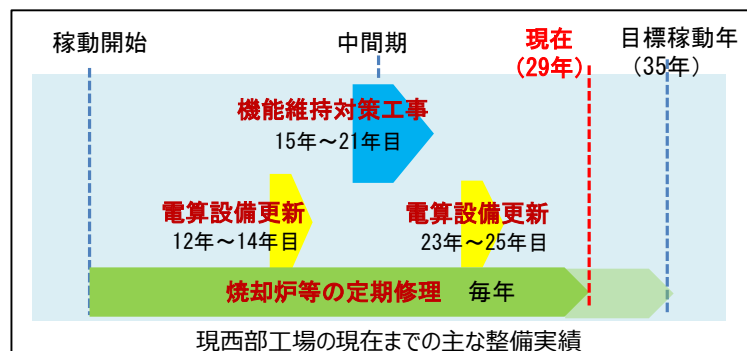
## 1. 現西部工場の状況

### (1) 清掃工場の基本的な稼働期間の考え方と整備方針

- 福岡市が直接管理・運営している西部工場と臨海工場は、ライフサイクルコストの縮減や安定的なごみ処理を鑑みて、施設の目標稼働期間を35年程度としている。(従来は目標稼働期間を25年程度と考えていたが平成19年にアセットマネジメントの考え方等を取り入れ10年間延長した)
- 目標稼働年数まで安定的にごみ処理が継続できるように、以下の整備を行っている。

定期修理 【毎年】	消耗部品等の交換、部分的な補修や点検整備を実施し、向こう1年間の安定的なごみ処理を図る。
機能維持対策工事 【35年の中間期】	腐食や摩耗など老朽化が著しくなった焼却炉などの設備は、定期修理による部分的な補修等での対応が困難となるため、35年の中間期に部分更新を実施し、施設の延命化を図る。
電算設備更新工事 【35年に2回】	補修部品の調達ができなくなるなど製品寿命が短い電算設備等は、35年で2回の更新を実施し、施設の延命化を図る。

### (2) 現西部工場の状況



- 現在のところ、長期的な運転停止を伴う故障や法規制値を逸脱するようなトラブル等は発生していないが、各設備で老朽化が進行し、故障や不具合等の件数が多くなっている。
- 各設備で老朽化が進行している状況であるものの、部分的な更新等の工事を行うことにより、目標稼働期間経過後も施設を一定期間使用することは可能。

## 2. 西部工場再整備にあたっての再整備期間中の西部工場稼働の必要性

### ●西部工場を停止した場合の福岡市全体の年間処理能力

【臨海工場】	【東部工場】	計画稼働率	【福岡都市圏南部工場の受入可能量※1】
(900トン/日+900トン/日)×365日×73.6%	+	90トン/日×365日	≒ 51.7万トン/年

### ●必要となる処理能力 (R4~R17)

約 56 万トン※2 ~ 約 58 万トン※3	>	51.7万トン	→ 西部工場を停止した場合、処理能力が不足
-------------------------	---	---------	-----------------------

※1 福岡都市圏南部工場の受入可能量は、構成5市の負担割合や施設の稼働率を考慮した福岡市分の処理能力

※2 必要となる処理能力の最小値(R4)

$$= (\text{ごみ処理量推計値}54.9\text{万トン} - \text{不燃ごみ}5.5\text{万トン} + \text{市外ごみ等}1.7\text{万トン}) \times \text{焼却余力}110\%$$

※3 必要となる処理能力の最大値(R17)

$$= (\text{ごみ処理量推計値}56.7\text{万トン} - \text{不燃ごみ}5.9\text{万トン} + \text{市外ごみ等}1.8\text{万トン}) \times \text{焼却余力}110\%$$

- 再整備にあたり現西部工場を停止させると、年間処理能力が不足し、福岡市全体の可燃ごみ処理が滞るため、**再整備中も、現工場を稼働させる必要がある。**

## 3. 既存設備を利用した再整備方法

再整備方法として、「既存建屋を再利用したプラント全入替」と「プラントの部分更新により稼働期間を延長」の2つの方法があるため、以下で現西部工場の状況を踏まえ、最適な更新方法について検討を行う。

### (1) 「既存建屋を再利用したプラント全入替」の検討

「一括して全炉更新」と「稼働させながら更新」の方法があるが、「一括して全炉更新」は長期間の稼働停止が明らかなことから、「稼働させながら更新」について整理する。

ケース	稼働させながら更新	<参考>一括して全炉更新
整備概要	建屋を再利用し、焼却設備や電気設備などプラント設備全部の入替え(更新)を行うもの。建屋の補修も含む。	
安定的なごみ処理 (工場を稼働させながら更新工事が可能かどうか)	× 焼却炉については順次更新が可能だが、電気設備等の共通設備の更新には、15か月程度ごみ処理を停止させる必要がある。	× 建設期間中(4年程度)、ごみ処理を停止させる必要がある。
評価	×	×

### (2) 「プラントの部分更新により稼働期間を延長」の検討

費用対効果や安定的なごみ処理の可否を確認するため、稼働年数35年を基準とし5年ずつ延長した各ケース：①40年(基準+5年)、②45年(基準+10年)、③50年(基準+15年)について、比較検討を行う。

ケース(稼働年数)	35年(基準)	①40年(+5年)	②45年(+10年)	③50年(+15年)
整備概要	定期修理の範囲で対応可	小規模な更新 ・燃焼設備 ・燃焼ガス冷却装置 ・灰出設備 ・電算設備 など	中規模な更新 左記の内容の範囲の拡充 + ・電気設備更新※1 ・特別高圧受変電設備 ・動力ケーブル類	大規模更新 左記の内容の範囲・回数さらなる拡充
安定的なごみ処理 (工場を稼働させながら更新工事が可能かどうか)	—	○ 1炉ずつ工事を行うことができるため、他2炉でごみ処理が可能。	× 動力ケーブル類の張替更新で6か月以上の工期が必要。その間は、ごみ処理を停止させる必要がある。	× 同左
コスト比較※2	— 1(標準値)	○ 0.9	△ 1.1	× 1.3
評価	—	○	×	×

※1 電気設備(動力ケーブルや特別高圧変電設備など)を40年を超えて更新せずに使用し続けることは、安全性に懸念があり、全更新するものとした。

※2 コスト比較の算出方法について

今後20年間(31~50年目)の総コストを算出し、35年(基準)との比を求めた。総コストは工事費、運転経費や修繕経費等工場の運用に必要な費用から売電収入を差し引いた額とした。各ケースの稼働年数を超える期間については、新工場における建設費を含む総コストを、新工場の稼働予定年数25年で割った1年あたりを算定し、これを加えた額とした。

### まとめ

- 現工場の老朽化した設備について**部分的な更新(小規模)を行って40年程度(令和13年度頃まで)稼働させ、新工場に移行することが最適**との結果が得られた。



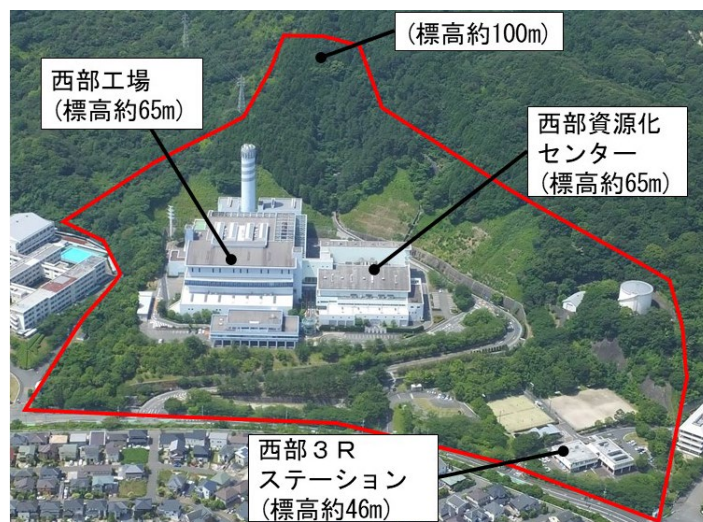
# 新工場建設の場合の建設場所について

## 1. 建設場所の絞り込み

現西部工場の敷地面積は約14万m<sup>2</sup>であるが、敷地内に大きな高低差があるため、平地を確保することが困難であることを踏まえ、次の条件で建設場所の選定を行う。

### 選定条件


- ・周辺地域への影響（騒音、振動）等に配慮し、大規模な造成は不要であること。
- ・750トン/日の清掃工場を建設するために必要な面積(8,000m<sup>2</sup>)を確保できること。
- ・現西部工場を稼働させながら、新工場を建設できること。



現西部工場敷地（赤枠内が都市計画決定区域）

## 選定した建設場所

現西部工場の敷地内において、上記の条件を満たす建設場所は、次の2カ所である。  
なお、現西部工場を稼働させながら建設を行う必要があるため、現西部工場の解体跡地は除外する。

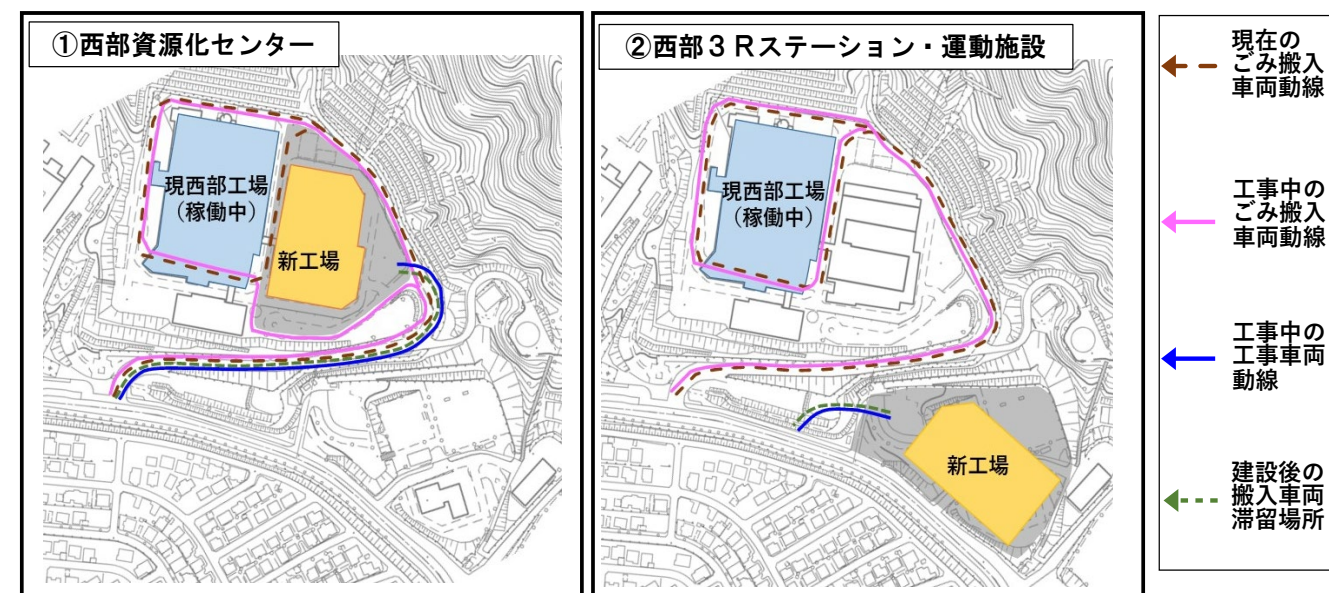
建設場所	①西部資源化センター	②西部3Rステーション・運動施設
施設の用途	不燃ごみの破碎選別処理	リサイクル啓発、市民への開放スペース
想定建設面積 (搬入道路も含む)	約17,000m <sup>2</sup>	約16,000m <sup>2</sup>
建設イメージ	 ※赤点線は想定建設面積を示す	 ※赤点線は想定建設面積を示す

## 2. 建設場所の評価

選定した2カ所の建設場所について、建設工事中と稼働開始後の影響等について評価を行う。

評価項目	①西部資源化センター	②西部3Rステーション・運動施設
新工場稼働までの工事期間	6～7年	6～7年
施設が停止可能かどうか	○ 可能	○ 可能
周辺への配慮	稼働後の近隣住宅等への日照・景観	○ 現西部工場より住宅地へ大幅に近づくことがないため、日照、景観ともに影響は最小限に抑えられる。 × 福寿園が日影規制を満足できない。新工場は現工場より住宅地に近づくため、現状に比べて景観が悪化する。なお、日照の影響はわずかである。
	稼働後の周辺公道への影響	○ 場内に50台程度ごみ搬入車両を滞留でき、周辺公道への影響は生じない。 × 場内に10台程度しか、ごみ搬入車両を滞留できず、周辺公道への影響が懸念される。
	工事中の近隣住宅等への騒音等	○ 住宅地から一定程度の距離を確保できるため、工事による騒音等の影響は抑えられる。 △ 住宅地と位置が近く、工事による騒音等の影響が懸念される。
工事の施工性	△ ごみ搬入動線と工事車両動線を分離することが可能であるが、工事の進捗にあわせて動線を切り替える必要がある。	○ ごみ搬入動線と工事車両動線が完全に分離されるため、影響はない。
稼働後の維持管理性	○ 将来的には現工場解体跡地を活用することで十分なスペースの確保が可能である。	× 建物周辺にスペースが少ないため、施設の稼働中は定期修理の際のクレーン等の設置スペースの確保が困難である。
総合評価	○	×

### ○動線の想定図



### 新工場建設の場合の建設場所

○新工場を建設する場合の、周辺への配慮（景観等）、施工性（車両動線の確保）、維持管理性（狭小な敷地の制約）を評価し、**西部資源化センターがある場所に建設するケースが**、施工性に課題があるものの、周辺への配慮では特に優れ、**総合的に優位である**という結果が得られた。



# 不燃ごみ処理体制について

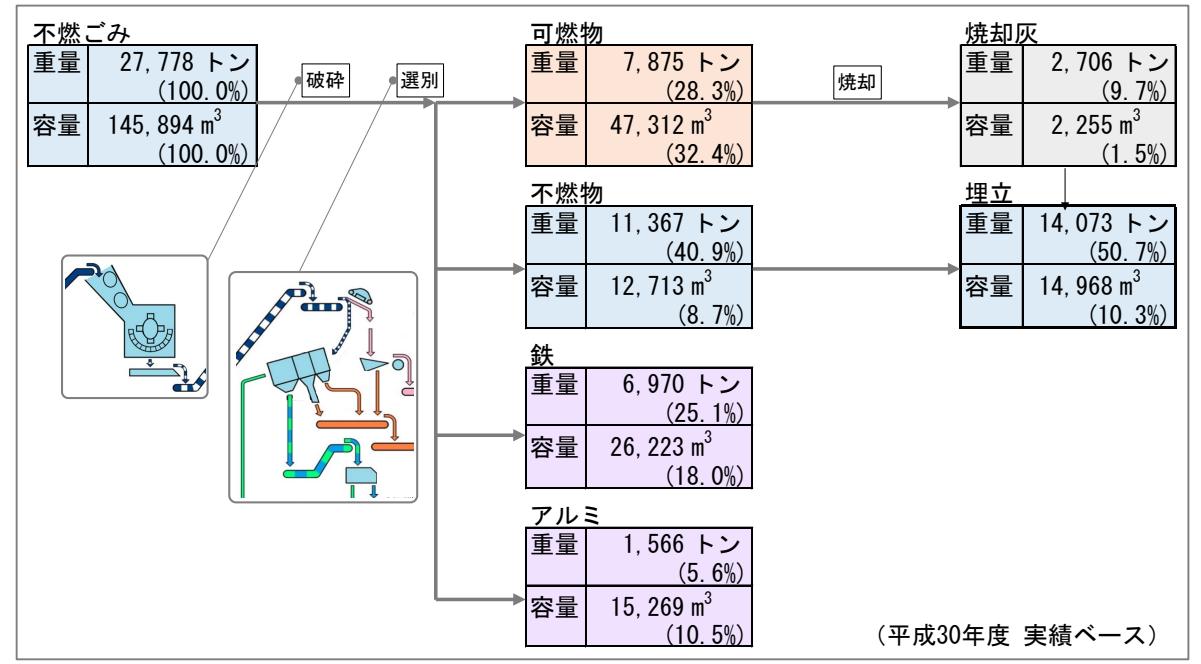
## 1. 資源化センターについて

### (1) 資源化センターの概要

資源化センターは、不燃ごみを破碎し、鉄、アルミ、不燃物、可燃物の4種に選別し、鉄、アルミの資源化を行うとともに、埋立物の減量・減容により、埋立場の延命化を図っている施設である。

福岡市では、不燃ごみ量の増加に対応するため、平成6年度に西部資源化センターを整備し、東部資源化センターと合わせて2施設体制とした。その後、分別の見直し等により、不燃ごみ量は減少している。

#### ○資源化センターの処理実績（東部、西部の合算値）

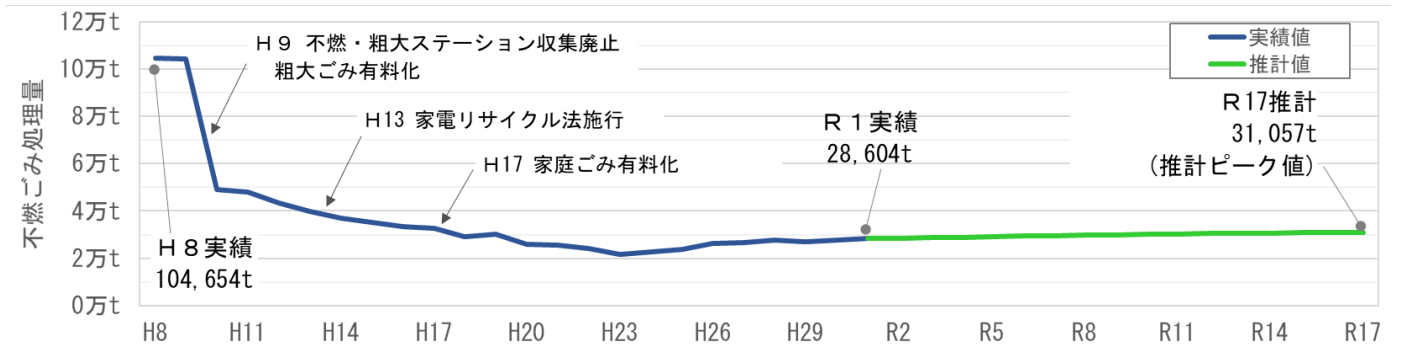


### (2) 施設諸元

項目	西部資源化センター（平成6年度稼働開始）	東部資源化センター（昭和61年度稼働開始）
所在地	西区大字拾六町1191（西部工場に隣接）	東区蒲田5丁目11-2（東部工場に隣接）
施設規模	2号系：100トン/（5時間）	1号系：75トン/（5時間） 2号系：100トン/（5時間） ※1号系は令和3年10月に更新完了予定
処理能力	約1.8万トン/年（週5日稼働）	約4.2万トン/年（週6日稼働） ※1号系稼働後の能力
処理実績	約1.4万トン/年（平成30年度実績）	約1.3万トン/年（平成30年度実績）
経過年数	建屋：26年 2号系プラント：26年 ※1号系は平成24年度に廃止済み	建屋：34年 1号系プラント：0年 2号系プラント：18年（平成14年度に更新）

## 2. 不燃ごみ処理量の推移と今後の予測

平成9年度以降、不燃ごみ処理量は減少しており、ピーク時と比較して現在は約3分の1以下の量になっている。また、今後の推計においては、人口増加に伴い微増するが大きな変動はないと予測している。



## 3. 西部資源化センターの現況

### (1) 設備の老朽化

平成9年度以降のごみ減量施策により、資源化センターで処理すべきごみ量が大幅に減少し、設備的な負荷が下がったことから、これまで長期間使用できている。しかしながら、設備の老朽化は進行しており、今後の安定的な不燃ごみ処理のためには、設備の更新等の抜本的な対策が必要な状況である。

## 4. 東部資源化センターの現況

### (1) 1号系プラントの更新

老朽化し休止していた東部資源化センター1号系のプラント設備を更新する工事を平成30年度から実施しており、令和3年10月に更新が完了する見込みである。

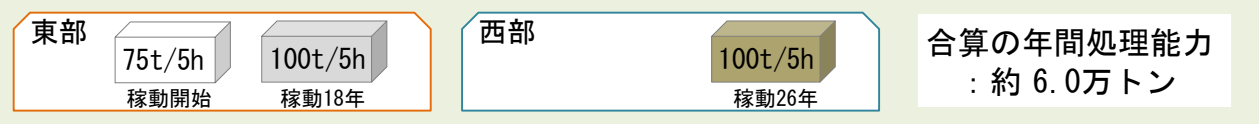
### (2) ごみ貯留ピット火災とその復旧

令和元年12月、ごみ貯留ピット火災により、ごみ貯留ピット棟の建屋、クレーン設備、運転監視設備が焼損し、施設を稼働できない状況となり、現在、復旧工事中である。なお、令和2年10月からは仮復旧により稼働を再開しており、令和4年度末までに復旧を完了させる予定である。

復旧にあたっては、ごみを多量に貯留していたことが火災の大規模化の要因の1つであることから、原則として、搬入されたごみは即日処理を行うこととしている。加えて、発火監視及び消火設備を強化する。

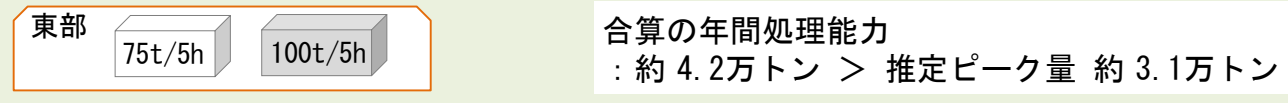
## 5. 西部資源化センターを停止した場合の不燃ごみ処理体制

**現状(R3.10以降)：2施設3系列体制**（東部2系列 175トン/5h、西部1系列 100トン/5h）



↓ 不燃ごみ量が減少していること及び今後も大幅に増加しない予測から、次の体制に移行が可能

**新工場建設に合わせた当面の処理体制：1施設2系列体制**（東部2系列 175トン/5h）



- ① 自然災害で発生するごみや施設の故障による長期間の処理停止などのリスクへの対応  
資源化センターの作業ヤードとは別に、不燃ごみの一時貯留場所を設けることで対応可能(約3ヶ月分)
- ② 西部地区からの不燃ごみ搬入の運搬効率低下への対応  
不燃ごみ量は、可燃ごみの約10分の1であるため、収集体制への影響は軽微であり、運用への影響は無い

➡ 不燃ごみは当面、東部資源化センター1施設（2系列）で対応可能であり、**西部資源化センターを停止することは可能**である。

# 福岡市災害廃棄物処理計画

福岡市環境局

平成 31 年 3 月

# 目 次

1	総則	
1	1 基本的事項	
1	1 計画策定の背景及び趣旨	1
2	2 計画の位置付け	2
3	3 本市の特性	3
4	4 対象とする災害	4
5	5 対象とする業務	5
6	6 対象とする廃棄物	6
7	7 災害廃棄物処理の基本方針	7
2	2 組織体制等	
1	1 組織体制・指揮命令系統	8
2	2 情報収集・連絡体制	10
3	3 協力・受援体制	11
4	4 他の自治体に対する支援	12
5	5 広報・相談	13
6	6 職員への教育訓練・育成等	14
2	2 災害廃棄物の処理	
1	1 廃棄物発生量の推計	
1	1 災害廃棄物発生量の推計	15
2	2 災害廃棄物発生量の内訳・組成	17
2	2 災害廃棄物の処理（震災編）	
1	1 災害廃棄物の処理フロー	18
2	2 解体・撤去・排出	20
3	3 収集・運搬	21
4	4 仮置場	22
5	5 分別・選別・破碎	24
6	6 選別・破碎後の処分	26
7	7 環境対策	27
3	3 災害廃棄物の処理（風水害編）	
1	1 風水害による災害廃棄物の処理方針	28
4	4 生活ごみ・避難所ごみの処理	
1	1 生活ごみの収集運搬・処分	30
2	2 避難所ごみの収集運搬・処分	31
5	5 し尿処理	
1	1 し尿発生量の推計	32
2	2 仮設トイレの設置	33
3	3 し尿の収集運搬・処分	34



6	その他の廃棄物	
1	有害廃棄物・適正処理困難物	35
2	関係法令等に基づく処理を行う廃棄物	37
3	取扱いに配慮が必要な物	42

## 1 総則

### 1 基本的事項

#### 1 計画策定の背景及び趣旨

本市では、平成 17 年 3 月に発生した福岡県西方沖地震の経験から、本市域内において発生した地震により生じる廃棄物を円滑に処理するため、平成 22 年 1 月、福岡市震災廃棄物処理計画を策定した。

その後、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災や平成 24 年 7 月の九州北部豪雨など、膨大な災害廃棄物が生じることにより、被災地域を超えた広域的な廃棄物処理を必要とする災害が数多く発生した。

環境省においては、災害廃棄物の処理に係る都道府県・市町村への指針として、平成 26 年 3 月に災害廃棄物対策指針が策定され、福岡県においても、平成 28 年 3 月に福岡県災害廃棄物処理計画が策定された。

その後、平成 28 年熊本地震や平成 29 年 7 月九州北部豪雨などの災害が頻発する中、環境省は平成 30 年 3 月に災害廃棄物対策指針を改定した。

このような状況下、本市では、平成 30 年 7 月豪雨等の災害において、発災直後から被災地への災害廃棄物処理支援を実施し、本市が被災した場合だけでなく、被災自治体を支援する場合を想定した災害廃棄物の処理に係る計画策定の必要性を強く認識した。

本計画は、改定された災害廃棄物対策指針、福岡県災害廃棄物処理計画及び福岡市地域防災計画等の諸計画を踏まえ、本市において大規模災害が発生した場合における災害廃棄物の処理に関する基本的な事項を定めるとともに、他の自治体において、災害が発生した場合における廃棄物処理支援の基本方針を定めるものである。

- 1 総則
- 1 基本的事項
- 2 計画の位置付け

本計画の位置付けは、図1に示すとおりである。

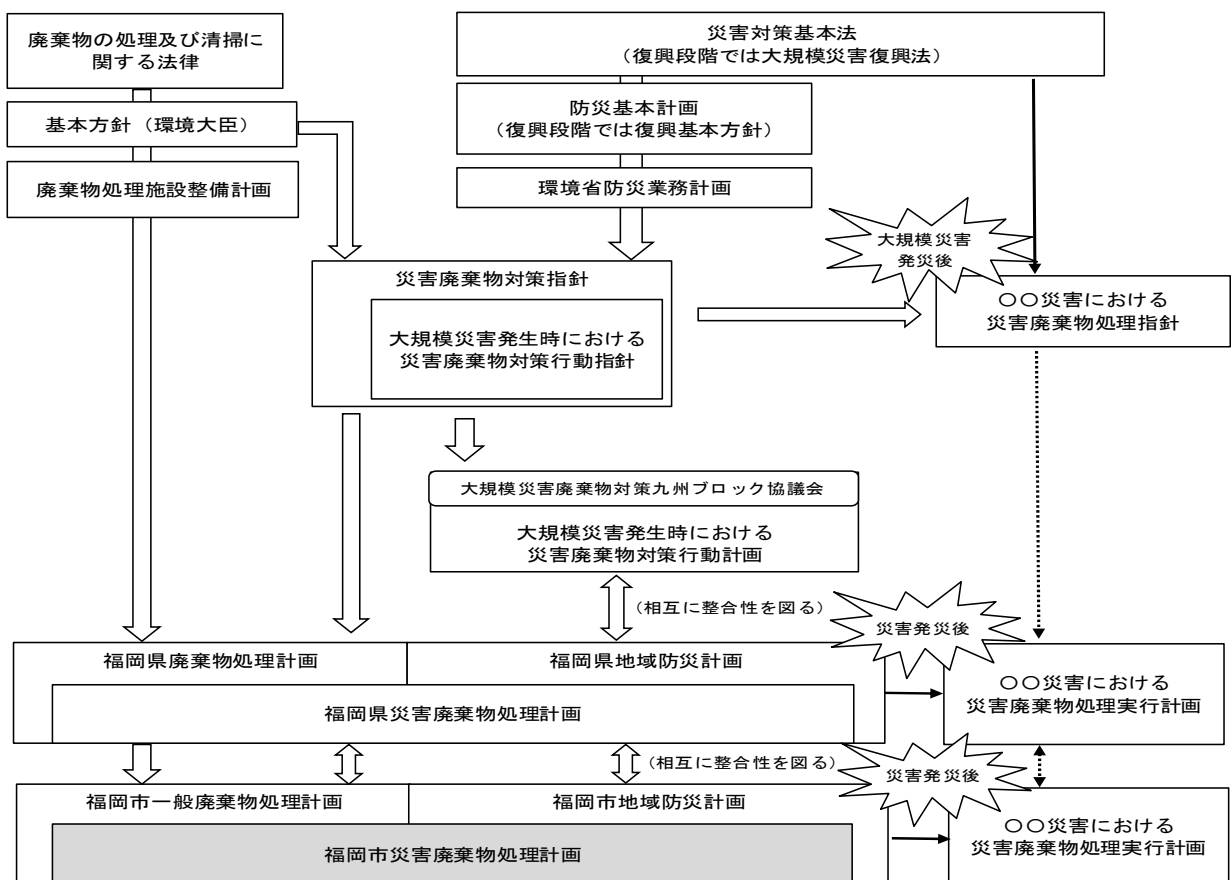
災害廃棄物は、原則として一般廃棄物であることから、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号。以下「廃棄物処理法」という。）第6条の2の規定により、本市内で発生した災害廃棄物の処理責任は本市が担うこととなる。

本計画は、本市が被災自治体となることを想定し、大規模災害に伴って生じる膨大な災害廃棄物を適正かつ迅速に処理するため、災害応急対応、復旧・復興等に必要な事項をとりまとめるとともに、本市以外の地域において大規模災害が発生した場合に本市が支援を行うことを想定し、必要となる事項についても併せて定めるものである。

また、災害廃棄物対策指針において、市町村の災害廃棄物処理計画の作成に当たっては、都道府県の災害廃棄物処理計画及び当該市町村の地域防災計画と整合を取りながら行うこととされているため、本計画は本市地域防災計画を踏まえて作成するとともに、本計画の内容を本市地域防災計画に反映させる。

なお、災害発生後、災害対策本部から収集した情報及び本計画に基づき、災害廃棄物処理実行計画を策定し、地域の復旧・復興と並行して災害廃棄物の処理を行う。

（図1）福岡市災害廃棄物処理計画の位置付け





- 1 総則
- 1 基本的事項
- 3 本市の特性

#### (1) 地形, 地勢

本市は北部九州の中央部脊振山塊, 三郡山塊及び犬鳴山塊に囲まれた福岡平野の中央に位置し, 平成 30 年 10 月 1 日時点の市域面積は 343.39 平方キロメートルである。北には博多港を有し, 外の玄界灘に面して大陸と相對している。

二級河川 42 本と準用河川 25 本, 普通河川 64 本があり, 大部分が福岡平野を流下して博多湾に流入している。

#### (2) 人口, 産業

平成 30 年 10 月 1 日時点の本市の人口は 1,579,450 人(推計)で政令指定都市 20 市中第 5 位, 平成 22 年 10 月～平成 27 年 10 月の人口増加数及び人口増加率は, ともに政令指定都市 20 市中第 1 位となっており, 人口, 産業の集中により都市化が進んでいる。

また, 本市の平成 27 年度の市内総生産(名目)における経済活動別の構成比を見ると, 第 3 次産業が 9 割を占めており, 中でも「卸売・小売業」及び「専門・科学技術・業務支援サービス」の割合が大きい。

#### (3) 交通網

市内には高規格幹線道路である九州縦貫自動車道や地域高規格道路である福岡都市高速道路があるほか, 鉄軌道として, 福岡市地下鉄空港線・箱崎線・七隈線をはじめ, JR の山陽新幹線, 九州新幹線, 鹿児島本線, 筑肥線及び香椎線, 西鉄天神大牟田線及び貝塚線がある。また, 国内線 27 路線, 国際線 19 路線が就航している福岡空港(平成 30 年 11 月時点)や国際拠点港湾である博多港があり, 陸・海・空の交通の要衝となっている。

#### (4) 気候

本市は日本海型気候区に属しており, 福岡管区气象台で観測した年平均気温は 17.0℃, 1 月の平均気温は 6.6℃, 8 月の平均気温は 28.1℃, 年間降水量は約 1,600mm である。(いずれも 1981 年から 2010 年までの 30 年間の平年値)

梅雨期間及び福岡県への台風の接近・上陸が多くなる 7 月から 9 月にかけて大雨となる危険性が高く, 大きな災害につながることもある。

#### (5) 本市のごみ処理量

平成 29 年度の本市のごみ処理量は, 家庭ごみ約 28.6 万トン, 事業系ごみ約 28.7 万トン, 合計約 57.3 万トンとなっている。

- 1 総則
- 1 基本的事項
- 4 対象とする災害

本計画は、地震及び津波災害並びに台風、豪雨、洪水等の風水害など自然災害を対象とする。

地震及び津波災害については、福岡県が実施した「地震に関する防災アセスメント調査（平成 24 年 3 月）」及び津波防災地域づくりに関する法律に基づき福岡県が作成した「津波浸水想定（平成 28 年 2 月）」の結果を基礎として被害を想定し、災害廃棄物の量を推計した。

風水害については、台風の進路や気象条件により、被災箇所を想定することが困難であるが、浸水区域が設定されている市内の 8 河川が氾濫した場合を想定して災害廃棄物の量を推計した。

なお、その他中小規模の災害においても、平時のごみ処理体制では処理が困難な量の災害廃棄物が発生した場合は本計画に準じて処理を行う。

さらに、本市域内で被害が生じていない場合であっても、九州内をはじめとする他の自治体において、処理が困難な量の災害廃棄物が発生した場合、本市による提案又は協定若しくは要請に基づき廃棄物処理の支援を行うこととする。

#### ※原子力災害について

廃棄物処理法上、放射性物質及びこれによって汚染された物は廃棄物に該当しないため、原子力災害は本計画の対象外となるが、福岡市地域防災計画（原子力災害対策編）において、国の主導のもとで行われる放射性物質の付着した廃棄物の処理について、市は必要な協力を行うこととされている。

## 1 総則

### 1 基本的事項

### 5 対象とする業務

本計画の対象とする業務は、一般的な廃棄物処理業務である収集・運搬、再資源化、中間処理、最終処分だけでなく、倒壊した建物等の解体・撤去、膨大な量となる災害廃棄物の一時保管、廃棄物処理業務により生じる二次災害（強風等による災害廃棄物の飛散・流出、ハエ等の害虫の発生、ガス等による火災の発生など）の防止、他の自治体等からの支援を受け入れる場合の調整（受援調整）及び他の自治体への支援時におけるこれらの業務を含む。

#### （1）平時の業務

- ・ 本計画の見直し
- ・ 災害廃棄物処理マニュアルの策定・見直し
- ・ 災害時支援協定の締結、協定に基づく情報共有等
- ・ 人材育成、研修
- ・ 施設整備・耐震化

#### （2）災害時の業務

- ・ 撤去（必要に応じて解体）
- ・ 収集・運搬
- ・ 仮置場の運営・管理
- ・ 中間処理（破碎・焼却等）
- ・ 最終処分
- ・ 再資源化
- ・ 二次災害（災害廃棄物の飛散・流出、害虫の発生、火災の発生など）の防止
- ・ 進捗管理
- ・ 広報
- ・ 受援調整
- ・ 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（許認可、契約等）



1 総則

1 基本的事項

6 対象とする廃棄物

本計画の対象とする廃棄物は図2のとおりとする。なお、事業所から排出される災害廃棄物の処理については、事業者が自ら処理することを基本とするが、災害の状況や国が示す方針により、対応を検討する。

災害廃棄物のうち、木くず、コンクリートがら、金属くず、可燃物、不燃物、津波堆積物については、被害想定に基づき発生量を推計し、処理の必要量を算定する。

その他の廃家電、適正処理困難物、廃自動車等については、処理や取扱い方法を示す。

また、避難所ごみ及びし尿についても、発生量を推計する。

(図2) 災害時に発生する廃棄物

種	類	廃棄物の例
災害廃棄物	可燃物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した廃棄物
	木くず	柱、梁、壁材などの廃木材
	不燃物	分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂などが混在し、概ね不燃性の廃棄物
	コンクリートがら等	コンクリート片、コンクリートブロック、アスファルトくず等
	金属くず	鉄骨、鉄筋、アルミ材等
	廃家電	被災家屋から排出されるテレビ、洗濯機、エアコンなどの家電類で、災害により被害を受け使用できなくなったもの
	津波堆積物	海底の土砂やヘドロが津波により陸上に打ち上げられ堆積したもの、農地土壌等が津波に巻き込まれたもの
	腐敗性廃棄物	置や被災冷蔵庫等から排出される水産物、食品、水産加工場や飼肥料工場等から発生する原料及び製品等
	有害廃棄物	石綿含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物、化学物質、医薬品類、農薬類の有害廃棄物等
	廃自動車等	災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車
	廃船舶	災害により被害を受け使用できなくなった船舶
	適正処理困難物	消火器、ボンベ類、漁網、石膏ボード、本市の施設での処理が困難な廃棄物等
生活ごみ		家庭から排出される生活ごみ、携帯トイレ等
避難所ごみ		避難所から排出されるごみ
し尿		仮設トイレ等からの汲取りし尿
片付けごみ		市民が自宅の片付けを行った際に排出される災害廃棄物 ※主に家具・家財や廃家電等

出典：環境省「災害廃棄物対策指針」（平成30年3月）に加筆・修正

- 1 総則
- 1 基本的事項
- 7 災害廃棄物処理の基本方針

(1) 基本方針

災害廃棄物処理の基本方針を図3に示す。

(図3) 災害廃棄物処理の基本方針

基本方針	内容
迅速かつ衛生的な処理	災害発生後、災害廃棄物の発生量及び処理可能量を速やかに推計するとともに、国・県・他自治体や民間事業者と連携し、発災後2年以内に廃棄物の処理を完了できるように迅速な処理を行う。 また、公衆衛生上の支障が生じないように、腐敗性廃棄物、有害廃棄物、生活ごみ、避難所ごみ、し尿の処理に優先的に取り組む。
分別・再資源化の促進	分別・再資源化を進め、処理期間の短縮及び最終処分場の延命化を図る。また、災害廃棄物の分別を容易にするために、排出時点での分別の周知徹底を図る。
平時の廃棄物処理体制の維持	廃棄物の処理は市民生活に必要な社会基盤であることから、災害時であっても可能な限り平時の廃棄物処理体制の維持を図る。
環境に配慮した処理	建築物解体の際のアスベスト飛散防止対策をはじめ、災害廃棄物の処理によって周辺環境に支障を生じることがないように、処理の各工程において生活環境の保全に配慮する。
作業の安全性の確保	災害廃棄物の収集・運搬、処分における各工程の作業は、廃棄物の組成や量が平時と異なるほか、危険物等の混入のおそれもあるため、作業の安全性確保に留意する。

(2) 災害廃棄物処理実行計画

災害廃棄物の適正かつ計画的な処理のため、発災後、本計画を基に実際の災害廃棄物の発生量や廃棄物処理施設の被害状況等を踏まえて災害廃棄物処理実行計画を策定する。

また、実行計画は処理の進捗状況にあわせて段階的に見直しを行う。

## 2 災害廃棄物の処理

### 1 廃棄物発生量の推計

#### 1 災害廃棄物発生量の推計

##### (1) 地震における推計

市域内の被害が最も大きいと想定される警固断層南東部（中央下部）を震源断層とする場合（マグニチュード7.2）で災害廃棄物発生量を推計する。

推計は津波被害を伴わない都市部における直下型地震を想定し、福岡市地域防災計画に基づく全・半壊棟数と、内閣府による首都直下地震の被害想定（平成25年度）から算出した発生原単位、全壊161トン/棟、半壊32トン/棟を用いて行う。

	被害棟数（棟）	発生原単位（トン/棟）	発生推計量（トン）
全壊	4,523	161	約728,000
半壊	3,474	32	約111,000
計	7,997	-	約839,000

##### (2) 津波における推計

本市域内で津波による浸水が想定されているのは、震源断層が西山断層または対馬海峡東の断層となった場合である。

津波防災地域づくりに関する法律第8条第1項の規定に基づき、福岡県が設定した「津波浸水想定（平成28年2月）」で設定された浸水面積と、東日本大震災における災害廃棄物の処理実績に基づく発生原単位（環境省の災害廃棄物対策指針技術資料）から、本市の津波堆積物発生量を推計する。発生原単位は、東日本大震災における津波堆積物の推計式から、0.024トン/㎡を用いる。

浸水面積（㎡）	発生原単位（トン/㎡）	発生推計量（トン）
3,530,000 (353ha)	0.024	約85,000



### (3) 水害における推計

福岡県において浸水想定区域図が作成されている 40 河川のうち、市内を流れる 8 河川について、それぞれ想定された床上・床下浸水建物の棟数と、発生原単位から、災害廃棄物発生量を推計する。

発生原単位 (トン/棟)	
床上浸水	3.79
床下浸水	0.08

	床上浸水 (棟数)	床下浸水 (棟数)	発生推計量 (トン)
御笠川	308	978	1,246
多々良川・宇美川	14,469	10,979	55,715
那珂川	62,010	51,598	239,146
樋井川	9,614	12,936	37,472
室見川	29,162	11,183	111,419
瑞梅寺川	655	992	2,562
雷山川	0	16	1
計	116,218	88,682	447,561

出典：福岡県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）を基に作成

### (4) 地震に伴う火災

福岡市地域防災計画では警固断層を震源断層とする地震によって発生する火災による延焼焼失が 3 件と想定されていることから、火災に伴い発生する災害廃棄物は発生量の推計には含めず、発生した場合は解体がれきと同様の取扱いにより処理する。

### (5) 発災後の推計

実際に災害が発生した後は、災害対策本部からの情報を基に市域内の全壊・半壊建物棟数を把握し、当該災害に伴って発生する災害廃棄物の量を推計する。

また、被災建物棟数は発災以降、被害の状況が明らかになるに従って増加することが予想されるため、常に最新の情報に基づく推計を行う。また、被災建物の解体・撤去及び災害廃棄物の処理の進捗にあわせて、推計値から実績値への見直しを行う。

2 災害廃棄物の処理

1 廃棄物発生量の推計

2 災害廃棄物発生量の内訳・組成

災害廃棄物の組成については、本市と同じ政令指定都市である熊本市における平成 28 年熊本地震の際の災害廃棄物の種類別割合を用いて算出する。

(図 8) 地震発生時における災害廃棄物の組成

種類	木くず	コンクリートがら	金属くず	その他(残材)	合計
量	約 87,360 t	約 414,111 t	約 23,258 t	約 314,271 t	約 839,000 t

発生した災害廃棄物は二次仮置場にて破碎・選別処理を行い、再資源化が可能な廃棄物については、リサイクルし、その他の廃棄物については、焼却処分の上、埋め立てる。破碎・選別を経た廃棄物の組成について、東日本大震災から得られた選別率を用いて推計すると下記のとおりである。

このうち柱材・角材、コンクリートがら及び金属くずについては、リサイクルが可能であり、災害廃棄物に占めるリサイクル量の割合は約 43.7 パーセントとなる。

なお、柱材・角材以外の木くずについても、状態によってはリサイクル可能であるため、その際はリサイクルの対象とする。

(図 9) 破碎・選別後の災害廃棄物の組成

種類	柱材・角材	コンクリートがら	可燃物	金属くず	不燃物
量	約 13,104 t	約 331,289 t	約 48,048 t	約 22,095 t	約 424,464 t

(参考) 平成 28 年熊本地震における熊本市内の災害廃棄物の種類別割合

種類	木くず	コンクリートがら	金属くず	その他(残材)
割合	10.4%	49.4%	2.8%	37.5%

出典：平成 28 年 4 月熊本地震に係る熊本市災害廃棄物処理実行計画（第 3 版）を基に作成

※端数処理のため、合計は 100%とならない。

(参考) 東日本大震災における選別率

		選別後				
		柱材・角材	コンクリートがら	可燃物	金属くず	不燃物
選別前	木くず	15%	0%	55%	0%	30%
	コンクリートがら	0%	80%	0%	0%	20%
	金属くず	0%	0%	0%	95%	5%
	その他(残材)	0%	0%	0%	0%	100%

出典：福岡県災害廃棄物処理計画（平成 28 年 3 月）を基に作成