

# 平成 30年度 東北地方ブロックにおける 大規模災害に備えた地方公共団体による 災害廃棄物処理計画作成支援業務

(岩手県及び山形県に所在する市町村対象)

— 岩手県 花巻市 編 —  
(第 2 回検討会資料 概要版)

平成31年 1月30日

## 目次

1. 想定災害の設定	1
1-1 検討対象とする災害の基本パターンとその考え方	1
1-2 広域災害のケースの想定災害の設定	2
1-3 局所災害のケースの想定災害の設定	4
2. 災害別・品目別の発生量推計	5
2-1 可燃物、不燃物、金属類、コンクリートがら、柱角材	5
2-2 廃家電類	9
2-3 避難所から排出される生活ごみ	11
2-4 し尿収集必要量	12
2-5 仮設トイレの必要基数	13
2-6 仮置場の必要面積	14
3. 災害廃棄物処理フローの検討	15
4. 処理困難物への対応	23
4-1 処理困難物の種類等	23
4-2 片付けごみへの対応方針	25
5. 思い出の品への対応	26
6. 災害発生時の災害廃棄物処理に係る初動体制の計画	27
6-1 災害発生時の初動対応の考え方	27
6-2 災害発生時の初動体制の計画	29
6-3 災害発生時の災害廃棄物処理に係る行動計画	33
6-4 災害発生時の災害廃棄物処理に係る行動マニュアル	37

# 1. 想定災害の設定

## 1-1 検討対象とする災害の基本パターンとその考え方

規模別に以下の2つのパターンを設定した。

### ● 検討対象とする災害の基本パターンとその考え方

基本検討パターン	考え方
ア. 花巻市はもとより周辺自治体も被災し、各自治体で災害廃棄物が大量に発生する規模の災害  (以下、広域災害のケースと称す)	<ul style="list-style-type: none"><li>● 巨大地震のように花巻市だけでなく周辺自治体も被害を受けるパターンとして、大規模地震を設定する。</li><li>● 発生時に花巻市が独自に対応すべき事項と県への支援要請（人、資機材、仮置場の融通、処分等）すべき事項、要請時期等を検討する。</li></ul>
イ. 花巻市は被災しているものの周辺自治体は被害が僅少で災害廃棄物の発生がほとんどない程度の災害  (以下、局所災害のケースと称す)	<ul style="list-style-type: none"><li>● 河川氾濫等の洪水被害により花巻市のみ被害が集中するパターンとして水害を設定する。</li><li>● 発生時に花巻市が単独に対応すべき事項と周辺自治体に協力要請すべき事項等を検討する。</li></ul>

# 1-2 広域災害のケースの想定災害の設定

岩手県被害想定調査の想定災害より被害規模の大きい災害を選定する

## ● 岩手県地震被害想定調査に示された想定地震

検討会資料 p2

区分	(地震の規模)	地震1 北上川低地西縁断層帯北部		地震2 北上川低地 西縁断層帯 南部 (M7.3)	地震3 1968年十勝沖 地震の再来型 (M7.9)	地震4 岩手県沿岸 南部の地震 空白域 (M8.0)
		A：断層を 南⇒北に破壊 (M7.4)	B：断層を 北⇒南に破壊 (M7.4)			
1. 地震動 (最大震度)		6 弱	6 弱	6 弱	5 弱	5 弱
最大震度を 示した地域		滝沢村～ 花巻市	矢巾町～ 北上市	胆沢町～ 花巻市	種市町～ 岩泉町	岩泉町～ 陸前高田市
2. 建築物の被害	大破数 (棟)	5,313	1,559	1,763	11	183
	割合 (%)	0.77%	0.23%	0.26%	0.00%	0.03%
現況棟数： 686,116 棟	主な市町村	盛岡市 2,366 矢巾町 1,904 紫波町 590	北上市 579 花巻市 527 紫波町 189	北上市 872 金ヶ崎町 364 胆沢町 225	種市町 8 久慈市 3	大槌町 55 山田町 42 釜石市 34
3. 人的被害 (冬・夕方)	負傷者数(人)	1,484	230	350	-	-
	罹災世帯数	3,607	1,084	1,137	7	103
	罹災者数(人)	10,947	3,568	3,745	21	319
世帯数： 453,722 世帯	主な市町村 (死者-負傷者)	矢巾町 49~623 盛岡市 33~479 紫波町 13~259	花巻市 2~82 北上市 1~44	北上市6~158 金ヶ崎町3~98 花巻市 1~54	-	-
4. 急傾斜地崩壊危 険箇所：	危険度大(箇所)	53	52	49	12	115
	主な市町村	花巻市 33 盛岡市 15	花巻市 37 北上市 7	花巻市 37 北上市 7	久慈市 7 種市町 4	宮古市 29 大船渡市 27 釜石市 26
5. 道路被害	被害箇所	53	67	62	29	74
	対象路線 3,310 km	主な路線	国道4号 東北自動車道 盛岡和賀線	東北自動車道 国道4号 花巻大曲線	東北自動車道 国道4号 花巻衣川線	国道45号
6. 橋梁被害	危険度大(箇所)	5	7	3	-	-
	対象橋梁 1,201 箇所	主な橋梁の ある道路	東北自動車道、盛 岡横手線、盛岡和 賀線、盛岡環状線	東北自動車道、国 道107号、盛岡和 賀線	国道107号、花巻 衣川線	-

- 地震－1～4のうち地震－1(B)は、花巻市域に震源が重なり、震度、花巻市域での家屋被害想定が最大になる
- 広域災害として地震－1(B)を対象に検討を行う

● 広域災害のケースにおける想定災害の設定（岩手県被害想定調査 想定地震のまとめ）

	地震1 (A)	地震1 (B)	地震2	地震3	地震4
区分	内陸直下型地震	内陸直下型地震	内陸直下型地震	海溝型地震	海溝型地震
マグニチュード	7.4	7.4	7.3	7.9	8.0
最大震度を示した地域	滝沢村～花巻市	矢巾町～北上市	胆沢町～花巻市	種市町～岩泉町	岩泉町～陸前高田氏
最大震度	6弱	6弱	5弱	5弱	5弱
家屋被害想定数（被害率）	5,313棟 (0.8%)	1,559棟 (0.2%)	1,763棟 (0.3%)	11棟 (0.0%)	183棟 (0.0%)
主な建物被害のある市町村と被害(大破)棟数	盛岡市：2,366 矢巾町：1,904 紫波町：590	北上市：579 <b>花巻市：527</b> 紫波町：189	北上市：872 金ヶ崎町：364 胆沢町：225	種市町：8 久慈市：3	大槌町：55 山田町：42 釜石市：34

## 1-3 局所災害のケースの想定災害の設定

- 局所災害のケースとして、水害による想定災害を設定
- 北上川が氾濫すると想定し、最大規模降雨による洪水浸水区域に基づく花巻市ハザードマップをもとに被害を設定

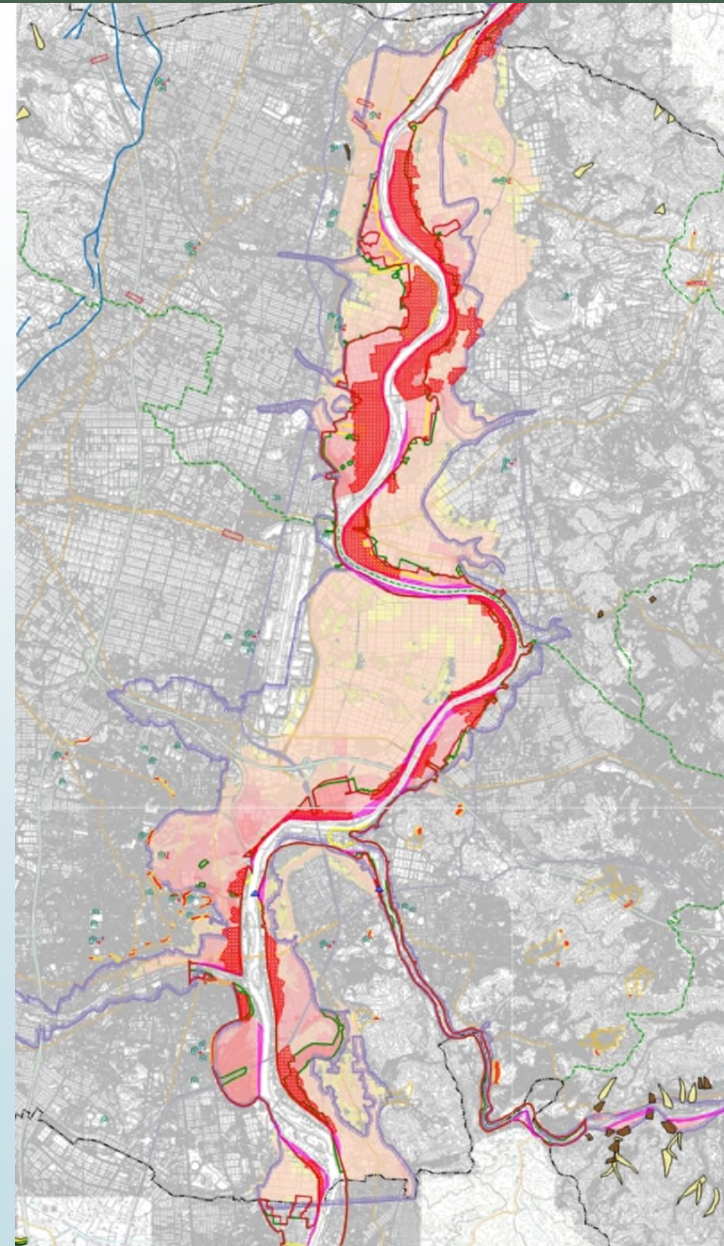
水害における降雨規模の設定

想定最大  
規模降雨

<明治橋地点下流>

北上川流域の2日間の  
総雨量 264mm

検討会資料 p6~7



北上川浸水想定区域図（想定最大規模降雨）

## 2. 災害別・品目別の発生量推計

### 2-1 可燃物、不燃物、金属類、コンクリートがら、柱角材

#### ●広域災害（地震）のケース

岩手県市町村廃棄物処理マニュアルに基づき算定

##### 地震被害に伴う災害廃棄物発生量

建物被害別に災害廃棄物発生量を推計（それぞれ計算）

$$\begin{array}{ccccc} \text{建物被害棟数} & & \text{発生原単位}^* (\text{t}/\text{棟}) & & \text{発生量 (t)} \\ \boxed{\phantom{0000}} & \times & \boxed{\phantom{0000}} & = & \boxed{\phantom{0000}} \end{array}$$

※発生原単位（地震）

全壊：161 t/棟    半壊：32 t/棟

$$\begin{array}{ccccc} \text{全壊} & & \text{半壊} & & \text{発生量 (全体)} \\ \boxed{\phantom{0000}} & + & \boxed{\phantom{0000}} & = & \boxed{\phantom{0000}} \end{array}$$

種類別の発生量を推計（それぞれ計算）

$$\begin{array}{ccccc} \text{発生量 (全体)} & & \text{種類別割合}^* & & \text{種類別発生量} \\ \boxed{\phantom{0000}} & \times & \boxed{\phantom{0000}} & = & \boxed{\phantom{0000}} \end{array}$$

※種類別割合（水害、津波）

可燃物：8%    不燃物：28%    コンクリートがら：58%    金属：3%    柱角材：3%

$$\begin{array}{ccccccc} \text{発生量(全体)} & & \text{可燃物(8\%)} & \text{不燃物(28\%)} & \text{コンがら(58\%)} & \text{金属(3\%)} & \text{柱角材(3\%)} \\ \boxed{\phantom{0000}} & = & \boxed{\phantom{0000}} & + & \boxed{\phantom{0000}} & + & \boxed{\phantom{0000}} & + & \boxed{\phantom{0000}} & + & \boxed{\phantom{0000}} \end{array}$$

## ●推計結果（広域災害のケース）

### 【被害想定】

	現況棟数 (棟)	大破数 (棟)	大破率 (%)
花巻市	-	527	-
岩手県全体	686,116	1,559	0.23

### 【被害想定に基づく被害区分の設定】

被害区分	全壊 = 大破数 (棟)	半壊① = 大破数×2 (棟)	半壊② = 大破数×5 (棟)	半壊③ = 大破数×10 (棟)
地区				
花巻市	527	1,054	2,635	5,270

### 【被害区分別災害廃棄物発生量】

被害区分	全壊 = 大破数 (t)	半壊① = 大破数×2 (t)	半壊② = 大破数×5 (t)	半壊③ = 大破数×10 (t)
地区				
花巻市	84,847	33,728	84,320	168,640

### 【設定ケース別 災害廃棄物発生量】

地区		全壊+半壊① (t)	全壊+半壊② (t)	全壊+半壊③ (t)
花巻市		118,575	169,167	253,487
	組成			
	可燃物	9,486	13,533	20,279
	不燃物	33,201	47,367	70,976
	コンクリートがら	68,774	98,117	147,022
	金属	3,557	5,075	7,605
	柱角材	3,557	5,075	7,605



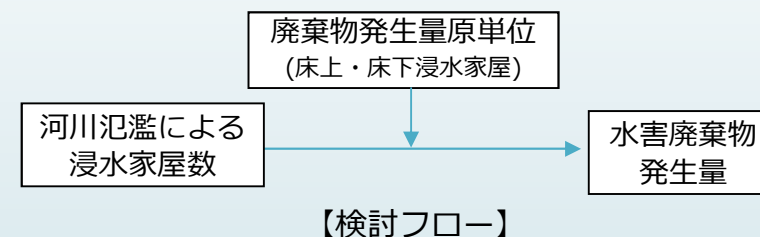
# ●局所災害（水害）のケース

## 【算出条件等】 検討会資料 p12~13

廃棄物量推計式	$3.79 \times \text{床上浸水棟数} + 0.08 \times \text{床下浸水棟数}$
被害区分と浸水深	床上浸水：浸水深 0.5m以上 床下浸水：浸水深 0~0.5m
発生原単位	3.79 t/棟（床上浸水） 0.08 t/棟（床下浸水）

項目	種類別割合
可燃物	20.51%
不燃物	71.79%
コンクリートがら	-
金属	7.69%
柱角材	-

被害区分	家屋数
床上浸水	13,083
床下浸水	2,010
合計	15,093



## 【推計結果】

組成等	発生量 (t)		
	床下浸水	床上浸水	合計
全体	161	49,585	49,745
可燃物	33	10,171	10,204
不燃物	115	35,599	35,715
コンクリートがら	0	0	0
金属	12	3,814	3,827
柱角材	0	0	0



## 2-2 廃家電類

### ●推計方法(検討会資料p14)

発生原単位の文献値が提示されている新潟中越地震の事例を参照し、推計。

#### <廃家電発生量>

テレビ：	(全壊棟数 + 半壊棟数 + 床上浸水棟数)	× 0.9台
冷蔵庫：	(全壊棟数 + 半壊棟数 + 床上浸水棟数)	× 1.1台
洗濯機：	(全壊棟数 + 半壊棟数 + 床上浸水棟数)	× 0.6台
エアコン：	(全壊棟数 + 半壊棟数 + 床上浸水棟数)	× 0.8台

- 半壊、床上浸水の建物からの原単位に関する文献値はないため、全壊建物の数値を適用

平成16年（2004年） 新潟県中越地震時の解体系災害廃棄物の文献値

解体系災害廃棄物の種類	搬入量(2007年末までの見込み量)	1棟当たり	解体系災害廃棄物の種類	搬入量(2007年末までの見込み量)	1棟当たり
総量	147,344 トン	49.2 トン	廃木材	21,643 トン	7.2 トン
可燃粗大ごみ	3,023 トン	1.0 トン	木くず	6,213 トン	2.1 トン
可燃ごみ	6,890 トン	2.3 トン	コンクリートがら	71,732 トン	24.0 トン
不燃粗大ごみ	203 トン	0.1 トン	廃プラスチック	1,362 トン	0.5 トン
不燃ごみ	6,553 トン	2.2 トン	ガラス・陶磁器	1,000 トン	0.3 トン
廃家電	440 トン	0.1 トン	瓦	4,446 トン	1.5 トン
テレビ	2,604 台	0.9 台	石膏ボード	5,178 トン	1.7 トン
冷蔵庫	3,151 台	1.1 台	鉄・アルミ	2,094 トン	0.7 トン
洗濯機	1,702 台	0.6 台	壁土	9,281 トン	3.1 トン
エアコン	2,471 台	0.8 台	その他(残渣等)	7,295 トン	2.4 トン

出典) 廃棄物資源循環学会シリーズ③ 災害廃棄物 (島岡、山本 編, 2009) pp55 表3-5

## ●推計結果

### 【広域災害(地震)のケース】

	現況棟数 (棟)	大破数 (棟)	大破率 (%)
花巻市	-	527	-
岩手県全体	686,116	1,559	0.23

被害区分	全壊 =大破数 (棟)	半壊① =大破数×2 (棟)	半壊② =大破数×5 (棟)	半壊③ =大破数×10 (棟)
被害棟数(棟)	527	1,054	2,635	5,270
廃家電(台)	1,792	3,584	8,959	17,918

被害区分	全壊+半壊①	全壊+半壊②	全壊+半壊③
廃家電(台)	5,375	10,751	19,710
(台数内訳)			
テレビ	1,423	2,846	5,217
冷蔵庫	1,739	3,478	6,377
洗濯機	949	1,897	3,478
エアコン	1,265	2,530	4,638

### 【局所災害(水害)のケース】

被害区分	床上浸水	床下浸水	合計	備考
被害(棟)	13,083	2,010	15,093	床上:3.4台/棟、床下:0台/棟
廃家電(台)	44,482	0	44,482	
(台数内訳)				
テレビ	11,775	0	11,775	床上:0.9台/棟、床下:0台/棟
冷蔵庫	14,391	0	14,391	床上:1.1台/棟、床下:0台/棟
洗濯機	7,850	0	7,850	床上:0.6台/棟、床下:0台/棟
エアコン	10,466	0	10,466	床上:0.8台/棟、床下:0台/棟

## 2-3 避難所から排出される生活ごみ

### ●推計式（岩手県市町村廃棄物処理マニュアルによる算定）

検討会資料 p16~17

#### 避難所ごみ発生量

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

※発生原単位・・・収集実績に基づき設定する。  
 (例：1人1日あたりの生活系ごみ収集量の実績値)

発生原単位：1人1日当たりの生活ごみ排出量：581 (g/人・日)

「一般廃棄物処理実態調査結果 平成28年度調査結果 岩手県（平成30年，環境省）」より生活系ごみ（生活ごみ搬入量+集団回収量）を採用

避難者数：1,272 (人)

項目	算式	岩手県全体	花巻市
a 負傷者数(人)		230	2 ~ 82
b 罹災世帯数		1,084	
c 罹災者数(人)		3,568	
d 罹災者倍率	c/a	15.5	
e 避難者設定値(人)	d × a		31 ~ 1,272

- 岩手県被害想定を負傷者数と罹災者数の関係から、負傷者数1人に対して16倍程度の罹災者が発生すると想定されることから、負傷数の82人16倍を避難者数（罹災者数）として試算した。

### ●推計結果

避難者数 (人)	一人当たり排出量 (g/人・日)	ごみ発生量 (kg/日)
1,272	581	739.1

検討会資料 p17

## 2-4 し尿収集必要量

### ● 推計方法 (検討会資料p18~19)

#### し尿収集必要量の推計

★災害時における

し尿収集必要人数\* 平均排出量 (L/人・日) し尿収集必要量 (L/日)

$$\boxed{\phantom{00000}} \times 1.7 = \boxed{\phantom{00000}}$$

※「災害時におけるし尿収集必要人数」の対象は以下のとおり。

- ・避難者数
- ・上水道支障者数 (避難者を除く) の半分  
⇒ {水洗化人口 - 避難者数 × (水洗化人口 / 総人口)} × 上水道の被害率 × 1/2
- ・汲取者数 (避難者を除く)  
⇒ 汲取人口 - 避難者数 × (汲取人口 / 総人口)

#### 予備計算

★災害時におけるし尿収集必要人数 =

避難者数 ● 上水道支障者数の半分 ▲ 汲取者数

$$\boxed{\phantom{0000}} + \boxed{\phantom{0000}} + \boxed{\phantom{0000}}$$

▲ 汲取者数 =

$$\boxed{\phantom{0000}} - \boxed{\phantom{0000}} \times \left( \boxed{\phantom{0000}} \div \boxed{\phantom{0000}} \right)$$

名称	実態調査結果項目	水洗化人口
水洗化人口	公共下水道人口 + コミュニティプラント人口 + 浄化槽人口)	77,526人
汲取人口	非水洗化人口 (計画収集人口 + 自家処理人口)	20,715人
総人口	非水洗化人口 + 水洗化人口	98,241人

#### 上下水道の被害率

1%

※花巻市地域防災計画では想定値が明示されていないため、地震1(B)の大破発生率の0.2%を切り上げ1%程度の被害率として設定した

### ● 推計結果 (検討会資料p19)

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
避難者数	水洗化人口	総人口	上水道の被害率	利用割合 (1/2)	上水道支障者数の半分	汲取人口	汲取者数	災害時し尿収集必要人数	平均排出量	し尿収集必要量
(人)	(人)	(人)	(%)		(人)	(人)	(人)	(人)	(L/人・日)	(L/日)
1272	77,526	98,241	1	0.5	383	20,715	20,447	22,101	1.7	37,572

$$\textcircled{6} = \{ \textcircled{2} - \textcircled{1} \times (\textcircled{2} / \textcircled{3}) \} \times \textcircled{4} \times \textcircled{5}, \quad \textcircled{8} = \textcircled{7} - \textcircled{1} \times (\textcircled{7} / \textcircled{3}), \quad \textcircled{9} = \textcircled{1} + \textcircled{6} + \textcircled{8}, \quad \textcircled{11} = \textcircled{9} \times \textcircled{10}$$

## 2-5 仮設トイレの必要基数

### ●推計式 (検討会資料p20~21)

#### 仮設トイレの必要基数

$$\left[ \begin{array}{l} \text{仮設トイレ必要人数} \\ \text{避難者数} + \text{●上水道支障者数} \\ \text{●上下水道支障者数の半分} \end{array} \right] \times 1.7 \times \text{平均排出量} \times \text{収集間隔 (日)} \div \text{仮設トイレ容量}$$

$$= \text{仮設トイレの必要基数}$$

#### 予備計算

●上水道支障者数の半分＝

$$\text{水洗化人口} - \text{避難者数} \times \left( \frac{\text{水洗化人口}}{\text{総人口}} \right) \times \text{上水道被害率} \times 1/2$$

#### 仮設トイレの収集間隔及び容量

内容	設定
仮設トイレの収集間隔	3日に1回の回収
仮設トイレの平均的容量	400リットル

### ●推計結果 (検討会資料p21)

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
避難者数	水洗化人口	総人口	上水道の被害率	利用割合 (1/2)	上水道支障者数の半分	仮設トイレ必要人数	平均排出量	収集間隔	し尿収集必要量	仮設トイレ必要基数
(人)	(人)	(人)	(%)		(人)	(人)	(L/人・日)	(L/人・日)	(L/日)	(基)
1272	77,526	98,241	1	0.5	383	1,655	1.7	3	400	21.1

$$\text{⑥} = \{ \text{②} - \text{①} \times (\text{②} / \text{③}) \} \times \text{④} \times \text{⑤}, \quad \text{⑦} = \text{①} + \text{⑥}, \quad \text{⑪} = \text{⑦} \times \text{⑧} \times \text{⑨} \div \text{⑩}$$

## 2-6 仮置場の必要面積

### ● 推計式 (検討会資料p22)

#### 仮置場の必要面積の算定

$$\text{必要面積 (m}^2\text{)} = \text{発生量 (t)} \div \text{見かけ比重}^* \div 5 \text{ m} \times 2 \text{ 倍}$$

※見かけ比重 (t / m<sup>3</sup>): 可燃物 → 0.4 不燃物 → 1.1

### ● 推計結果 (検討会資料p23)

災害廃棄物を一時的に仮置きするために、最大11ha程度の用地が必要

#### 【広域災害のケース】

	a	b	c	d	e	f	g	h
	発生量 (全体)	発生量 (可燃物)	発生量 (不燃物)	見かけ 比重	見かけ 比重	積み上げ 高さ	倍率	必要面積
全半壊比 (全壊 : 半壊)	全壊 + 半壊 (t)	可燃物、柱角材 (t)	不燃物、コンガラ、金属 (t)	可燃物 (t/m <sup>3</sup> )	不燃物 (t/m <sup>3</sup> )	(m)		(m <sup>2</sup> )
1 : 1	118,575	13,043	105,532	0.4	1.1	5	2	51,418
1 : 5	169,167	18,608	150,559	0.4	1.1	5	2	73,357
1 : 10	253,487	27,884	225,603	0.4	1.1	5	2	109,921

#### 【局所災害のケース】

	a	b	c	d	e	f	g	h
	発生量 (全体)	発生量 (可燃物)	発生量 (不燃物)	見かけ 比重	見かけ 比重	積み上げ 高さ	倍率	必要面積
	(床上+床下)浸水 (t)	可燃物 (t)	不燃物、金属 (t)	可燃物 (t/m <sup>3</sup> )	不燃物 (t/m <sup>3</sup> )	(m)		(m <sup>2</sup> )
水害	49,745	10,204	39,541	0.4	1.1	5	2	24,583

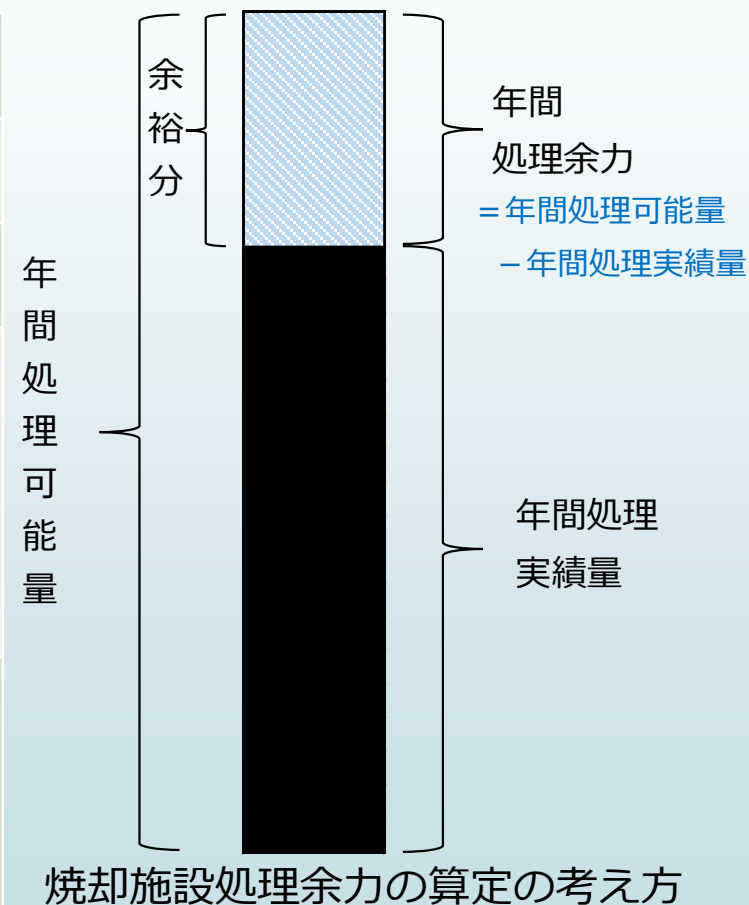


# 3. 災害廃棄物処理フローの検討

## ● 一般廃棄物焼却施設処理余力の検討 (検討会資料p32)

処理余力算定のための条件整理

年間処理実績量	56,184 t (平成29年度)
年間処理可能量	処理能力 [t/日] × 年間稼働日数で算出
処理能力	182 [t/日] (91 [t/日] × 2基)
年間稼働日数	平成29年度稼働実績： 2炉運転：301日、1炉運転56日 (1号炉運転日数:330日、2号炉運転日数:328日)  最大稼働日数想定値：348日 [365日から全休炉日数10日、点検整備1週間を差し引いた値]
年間処理余力	年間処理余力 [t] = 年間処理可能量 [t/年] - 年間実績処理量 [t/年度]  ※大規模災害を想定し、3年間で処理した場合の処理可能量[t/3年]についても算出する



## ● 一般廃棄物焼却施設処理余力の推計結果

現状の処理実績値と2炉運転を最大限行った最大稼働を想定したパターンで検討、最大稼働の場合、年間2万8千トンの処理能力が確保される

### 一般廃棄物焼却施設処理余力の推計結果

【実績値】						
処理能力 ①	年間処理実績量 ②	稼働日数 ③	稼働可能日数 <sup>※1</sup> ④	年間処理余力 ⑤	3年間余力 <sup>※2</sup> ⑥	
(t/日)	[平成29年度] (t/年)	[平成29年度] (日/年)	③を適用 (日/年)	[①×④-②] (t/年)	[⑤×2.67] (t/2.67年)	
182 (2炉運転)		301	301			
91 (1炉運転)		56	56			
	56,184	357	357	3,694	9,851	

※1 稼働日数は、平成29年度の稼働実績を適用

※2 3年間の余力は、処理体制整備等に要する4か月を差し引き、2年8か月(2.67年)の余力とした

### 【最大稼働日数想定値】

処理能力 ①	年間処理実績量 ②	稼働日数 ③	稼働可能日数 <sup>※1</sup> ④	年間処理余力 ⑤	3年間余力 <sup>※2</sup> ⑥	
(t/日)	[平成29年度] (t/年)	[最大想定日数] (日/年)	③を適用 (日/年)	[①×④-②] (t/年)	[⑤×2.67] (t/2.67年)	
182 (2炉運転)		348	348			
91 (1炉運転)		0	0			
	56,184	348	348	7,152	19,072	

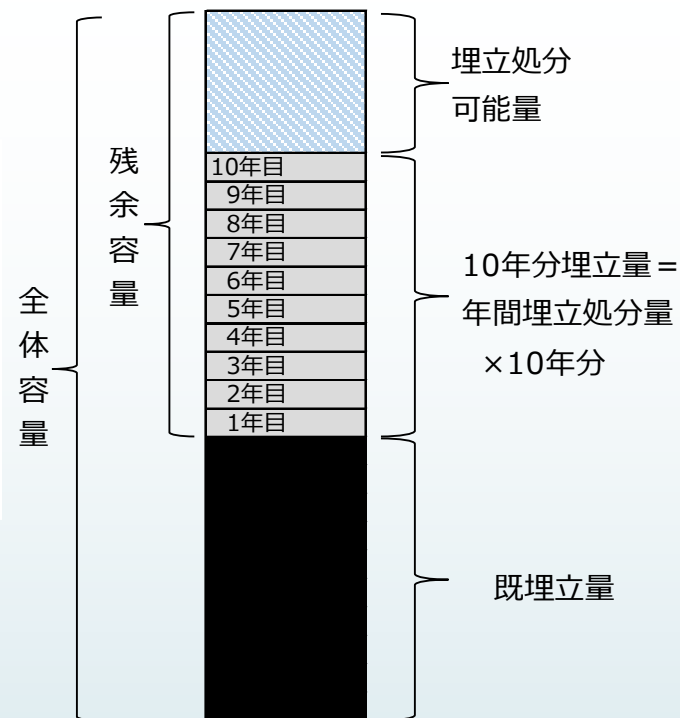
※1 稼働日数は、全休炉日数10日、点検日数1週間を考慮し、348日に設定

※2 3年間の余力は、処理体制整備等に要する4か月を差し引き、2年8か月(2.67年)の余力とした

● 一般廃棄物最終処分場の余力検討 (検討会資料p33)

処理余力算定のための条件整理

残余容量	容量 : 46,285m <sup>3</sup> (平成28年度)
年間埋立処分量	1,700m <sup>3</sup> (平成28年度)
埋立処分可能量	(残余容量 [m <sup>3</sup> /年] - 年間埋立処分量 [m <sup>3</sup> /年] × 10 [年]) × 1.5 [t/m <sup>3</sup> ]

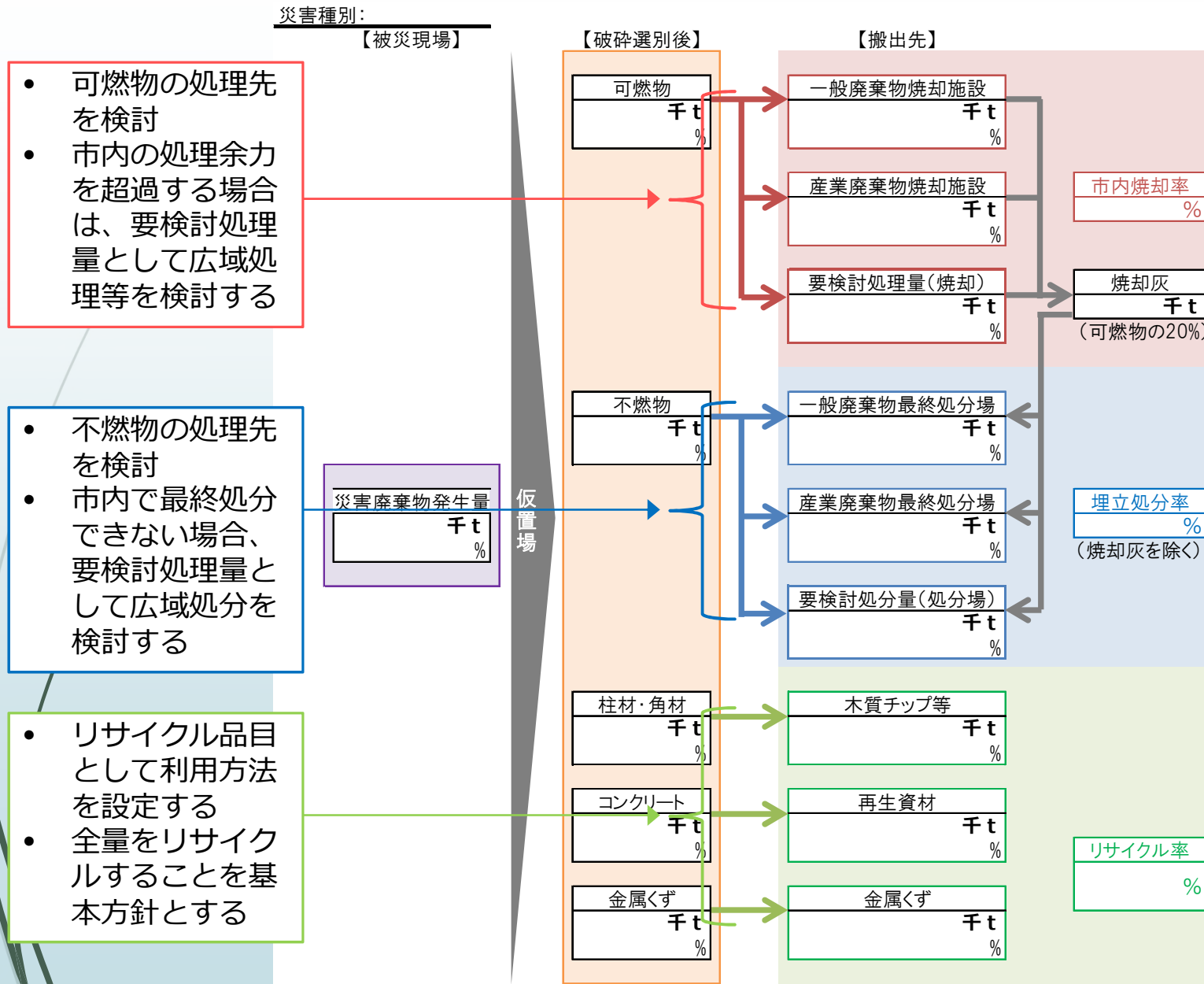


最終処分場算定余力の算定の考え方

● 一般廃棄物最終処分場余力の算定結果

年間埋立処分量 ① [平成28年度] (m <sup>3</sup> /年)	残余容量 ② [平成28年度] (m <sup>3</sup> )	埋立処分可能量 ③ [② - ① × 10年] (m <sup>3</sup> )	埋立処分可能量 ④ [③ × 1.5t/m <sup>3</sup> ] (t)
1,700	46,285	29,285	43,928

# ● 災害廃棄物処理フロー（考え方）



# ●災害廃棄物処理フロー（広域災害：地震のケース）

【被災現場】

【破碎選別後】

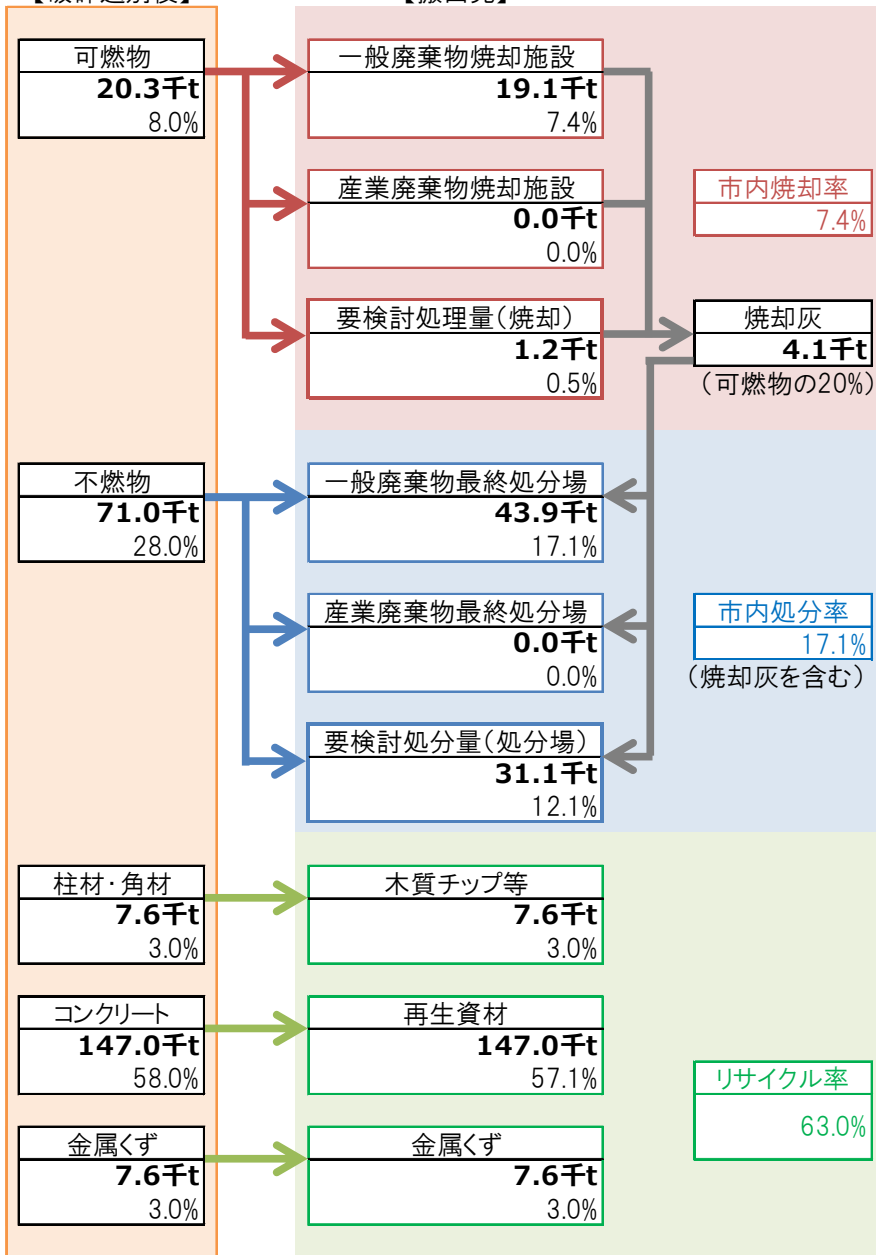
【搬出先】

災害廃棄物発生量  
253.5千t  
100.0%

仮置場

## ●フロー検討条件

- ✓ 地域防災計画の大破数を全壊棟数とし、その10倍程度半壊が発生すると想定
- ✓ 焼却施設は、2炉運転での最大稼働日数を348日に設定



市内焼却率  
7.4%

市内処分率  
17.1%  
(焼却灰を含む)

リサイクル率  
63.0%

※破碎選別後の割合(%)は、災害廃棄物発生量に対する割合を示す

※搬出先の割合(%)は、災害廃棄物発生量に可燃物の焼却灰を加えた量に対する割合を示す

# ●災害廃棄物処理フロー（局所災害：水害のケース）

【被災現場】

【破碎選別後】

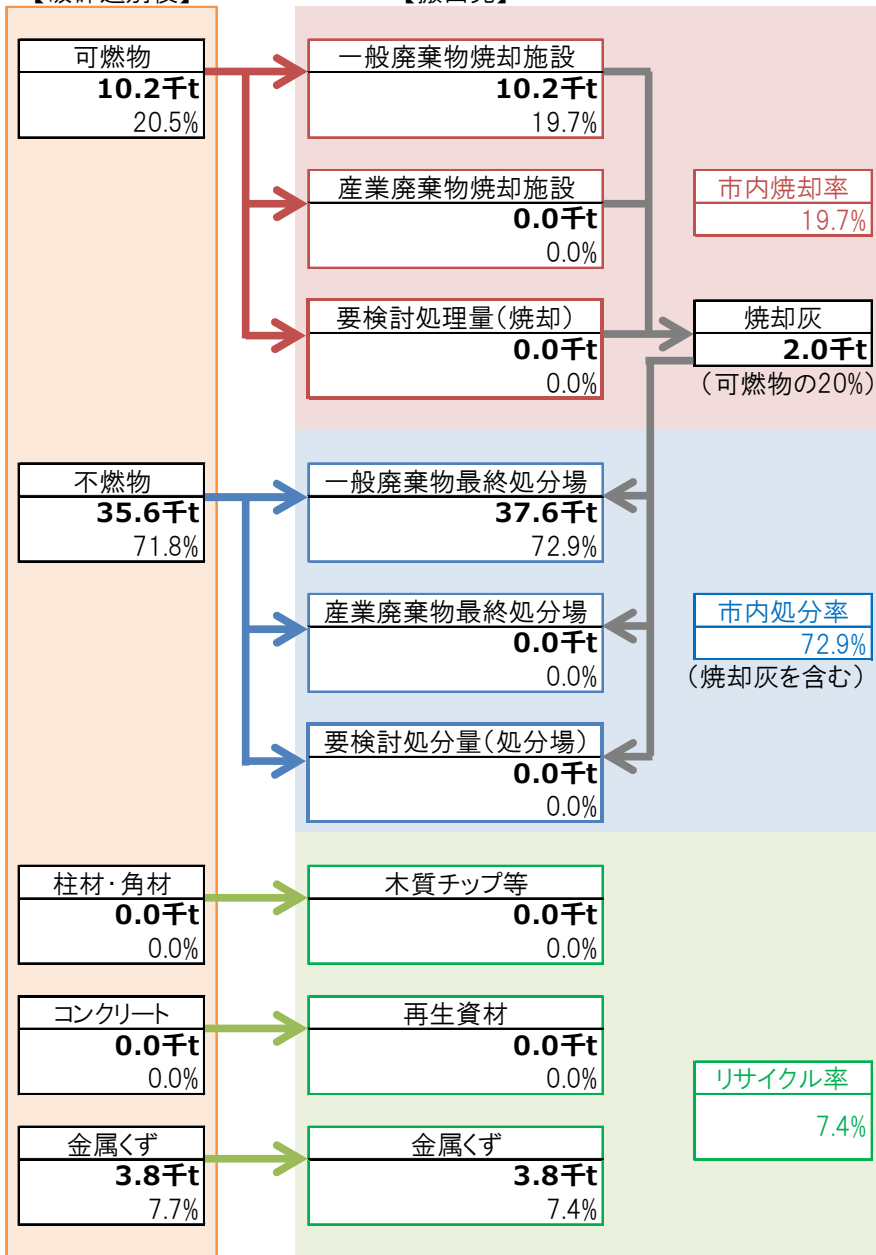
【搬出先】

災害廃棄物発生量  
49.6千t  
100.0%

仮置場

## ●フロー検討条件

- ✓ 想定最大規模降雨による浸水想定区域に基づき、床上、床浸水棟数を推定
- ✓ 焼却施設は、2炉運転での最大稼働日数を348日に設定



※破碎選別後の割合(%)は、災害廃棄物発生量に対する割合を示す

※搬出先の割合(%)は、災害廃棄物発生量に可燃物の焼却灰を加えた量に対する割合を示す

## ● 災害廃棄物処理フロー（まとめ）

（検討会資料p43）

- 広域災害では市内の一般廃棄物処理施設の余力を超過
- 要処理検討量について、処理依頼先の確保や協定締結など可能な施策を講じる必要あり
- 局所災害では、市内の処理余力で対応する方針となる

### 広域災害（全壊＝中破数,半壊＝中破数×5,焼却施設最大稼働）

	区 分	処理量 (ト)	(割合)
可燃物	一般廃棄物焼却施設	19,072	(94%)
	産業廃棄物焼却施設	0	(0%)
	要処理検討量	1,207	(6%)
	計	20,279	(100%)
不燃物	一般廃棄物最終処分場	43,928	(59%)
	産業廃棄物最終処分場	0	(0%)
	要処理検討量	31,104	(41%)
	計	75,032	(100%)

### 局所災害（水害, 焼却施設最大稼働）

	区 分	処理量 (ト)	(割合)
可燃物	一般廃棄物焼却施設	10,171	(100%)
	産業廃棄物焼却施設	0	(0%)
	要処理検討量	0	(0%)
	計	10,171	(100%)
不燃物	一般廃棄物最終処分場	37,633	(100%)
	産業廃棄物最終処分場	0	(0%)
	要処理検討量	0	(0%)
	計	37,633	(100%)





# 4. 処理困難物への対応

## 4-1 処理困難物の種類等

### ● 災害廃棄物対策指針に示された処理困難物の種類及び収集・処理方法

- 産業廃棄物に該当するものは、災害時でも事業者責任で処理することが原則
- 災害廃棄物に紛れ込んだ責任所在の不明な処理困難物は、一般廃棄物としての対応が必要

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（家庭薬品ではないもの）	販売店、メーカーに回収依頼／廃棄物処理許可者に回収・処理依頼	中和、焼却	
	塗料、ペンキ		焼却	
	廃電池類	密閉型ニッケル・カドミウム蓄電池(ニカド電池)、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池	リサイクル協力店の回収（箱）へ	破碎、選別、リサイクル
		ボタン電池	電器店等の回収（箱）へ	
		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	破碎、選別、リサイクル(金属回収)
廃蛍光灯	回収（リサイクル）を行っている事業者へ	破碎、選別、リサイクル(カレット、水銀回収)		
危険性があるもの	アスベスト（飛散性）			
	アスベスト含有物（非飛散性）	建物の解体・撤去時に除去	埋立処分、溶融による無害化処理	
	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	使い切ってから排出する場合は、穴をあけて燃えないごみとして排出	破碎	
感染性	消火器	購入店、メーカー、廃棄物処理許可者に依頼	破碎、選別、リサイクル	
	使用済み注射器針、使い捨て注射器等	地域によって自治体で有害ごみとして収集、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・溶融、埋立	

出典：災害廃棄物対策指針（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部，平成26年3月）【技1-20-15】

## ●花巻市内で発生する可能性のある処理困難物とそれらへの対応方針

処理困難物	概要	対応方針
①廃自動車	水害による流出や道路や建物等の破壊により発生する。所有権の扱いや保管場所、保管時の管理方法等、取り扱いに注意を要する。	自動車リサイクル法に則り処理する。車両の撤去・移動や所有者の引き取りの意思確認、所有者もしくは引取業者（自動車販売業者、解体業者）に引き渡すまでの仮置場での保管を行う。
②畳	水害による浸水や家屋解体等に伴い発生する。浸水した場合の腐敗対策や保管場所、処分先の確保において困難を伴う。	焼却炉の条件に応じて前処理を行い、焼却処理する。保管中の腐敗対策、火災に留意する。
③流木	水害による斜面崩壊による土砂災害などに伴い発生する。重量物であり、根系に多量に土砂が付着することがあり、取り扱いや保管場所の確保に困難を伴う。	根系に付着した土砂はふるい選別等により可能な限り除去する。木材部分は、柱角材として再利用するが、木材の保存状態に応じてチップ化や焼却処理を行う。
④廃タイヤ	水害で流出した自動車や自動車修理工場やタイヤ販売店からの流出に伴い発生する。中空構造により嵩張り、保管場所確保に困難を伴う。また、一度燃えはじめると消火困難である。	廃タイヤのリサイクル事業者へ引き渡すが、汚れの状態等に応じて洗浄等の措置を行い、リサイクル事業者の受入れ条件に合わせる。自動車についているタイヤは廃自動車と同じルートで処理する。
⑤石膏ボード	建物の倒壊、解体により発生する。水濡れにより再生不可能となるため、保管に注意を要する。また、カドミウム、ヒ素、アスベストを含有する製品もあり、取り扱いに注意を要する。	管理型最終処分場へ処分するが、アスベスト等有害物質を含有する場合、適正な措置を施したうえで処分する。
⑥消防法で定める危険物	消防法で定められた、①火災発生の危険性が大きい、②火災が発生した場合に火災を拡大する危険性が大きい、③火災の際の消火の困難性が高いなどの性状を有する物品。	最終的には、専門業者への処理を委託するが、物質の種類に応じて、火災防止策に留意して管理する。
⑦高圧ガス容器	水害による流出や建物の倒壊によりLPガス等の高圧ガスを封入したガス容器が発生する。ガス容器は内部温度上昇による爆発の可能性があるため、取り扱いに注意を要する。	最終的には、専門業者への処理を委託するが、ボンベの内容物の確認、運搬時の衝撃防止、火気の忌避などに留意して管理する。

## 4-2 片付けごみへの対応

### ●片付けごみの特徴 (検討会資料p53)

#### 片付けごみ の特徴

- ・災害により家具や家電等の家財が廃棄物となる
- ・大型のごみが大量に発生する
- ・畳等の腐敗性のある廃棄物が大量に発生する
- ・分別されずまとめて排出されるため、混合廃棄物となりやすい
- ・家屋に退蔵されていた不要品が便乗ごみとして排出される恐れがある

### ●片付けごみへの対応の留意点 (検討会資料p53)

#### 【留意事項】

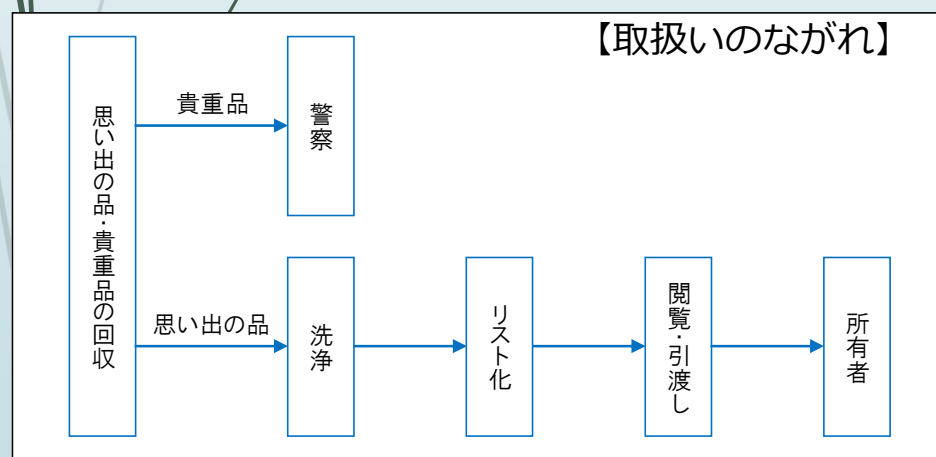
- 仮置場を早期に開設する。通常のごみステーション、公有地（事前の整理が必要）から開設可能な用地の確保したうえで、住民への周知を行う
- 混合状態とならないように、仮置場の管理を行う。
- 見せごみ、看板、案内図等により分別を促す工夫を行う。
- 便乗ごみを防ぐため、フェンス等で区切られている場所を仮置場にするのが望ましい。
- 夜間には重機等で入り口を閉鎖することが望ましい。
- 仮置場用地を借地する場合は、写真撮影等により搬入前の事前の状態を把握する。
- 廃棄物の搬入前に土壌汚染の有無の確認のために土壌試料を採取しておくことが望ましい。
- 自力で片付けごみの搬出が困難な高齢者等に対しては、ボランティアの協力も得ながら、戸別回収などの援助を行うことが望ましい。

# 5. 思い出の品への対応

## ●回収の対象品

思い出の品	写真、アルバム、卒業証書、賞状、成績表、位牌、手帳、PC、HDD、携帯電話、ビデオ、デジカメ 等
貴重品	財布、通帳、印鑑、有価証券、金券、商品券、古銭、貴金属 等

## ●取扱いのながれ



## ●展示・返却方法

展示・返却法	市役所、公民館、集会所等を活用、展示や返却会を実施
	甚大災害では数カ年、常設展示を継続 (東日本大震災)
	避難中の住民に配慮した出張返却会も開催
	展示施設の大きさは災害規模に応じて適切な公共施設を検討

### 【留意点】

- 集約して保管、所有者等へ引き渡し機会を設ける
- 洗浄・乾燥し、発見場所や品目等の管理リスト化
- 貴重品は、回収後に遺失物法に則り警察へ届出
- 閲覧・引き渡しは地方紙や広報等で周知
- 本人確認のうえ引き渡し
- 回収作業はボランティアの協力を得る

# 6. 災害発生時の災害廃棄物処理に係る初動体制の計画

## 6-1 災害発生時の初動対応の考え方

### ● 災害発生時の初動対応の対象時期設定 (検討会資料 p56~57)

災害対応フェーズ			災害廃棄物処理	
分類	主な取組み	時間	優先する事項	大規模災害時でも実施すべき事項
初動期	人命確保 人命救助	約3日=72時間 (10 <sup>2</sup> 時間)	① 人の生命及び健康へのリスクを最小限に抑える(安全の確保,衛生管理)	・ 道路啓開に伴う廃棄物への対応 ・ 有害物質の漏洩防止 ・ 爆発性、危険性廃棄物への対応
応急期	人命保護 行方不明者捜索 (避難所対応)	約1ヶ月 (10 <sup>3</sup> 時間)	② 環境へのリスク低減	・ 腐敗性廃棄物の対応 ・ 処理方針の検討 ・ 災害廃棄物の撤去
復旧期	社会ストック回復 (避難所解消)	約1年 (10 <sup>4</sup> 時間)	③ 地域社会への貢献	・ 処理の実施 ・ 復興資材としての活用
復興期	産業等の回復	約10年 (10 <sup>5</sup> 時間)	④ 計画的な対応・処理	・ 処理の推進

時期区分	時期区分の特徴	時間の目安
初動期	人命救助が優先される時期 (体制整備、被害状況の確認、必要資機材の確保等を行う)	発災後数日間
応急対応 (前半)	避難所生活が本格化する時期 (主に優先的な処理が必要な災害廃棄物进行处理する期間)	~ 3週間程度
応急対応 (後半)	人や物の流れが回復する時期 (災害廃棄物の本格的な処理に向けた準備を行う期間)	~ 3カ月程度
復旧・復興	避難所生活が終了する時期 (一般廃棄物処理の通常業務化が進み、災害廃棄物の本格的な処理の期間)	~ 3年程度

出典:災害廃棄物対策指針(改定案)(環境省,平成30年3月予定)

#### 【初動対応の対象範囲】

災害廃棄物に係る安全の支障への対応を行い、災害廃棄物の処理実行計画の策定をして処理体制を構築していくまでの、概ね1ヶ月程度の期間を対象範囲とする。

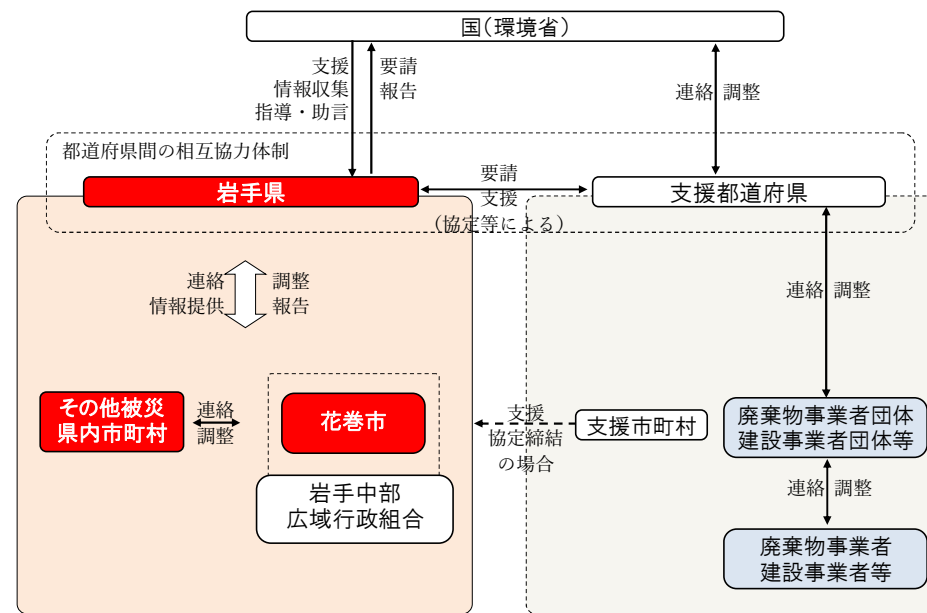
区分	対象業務	初動対応が求められる事項等
災害廃棄物処理	発生量、実行計画、処理方針、 処理スケジュール 収集運搬	片付けごみ発生量の推計、災害廃棄物発生量の推計 実行計画の作成、処理フローの作成、処理スケジュールの検討 片付けごみ等の回収方法の検討 収集運搬体制の確保と収集運搬の実施
	撤去	通行障害となっている災害廃棄物の優先撤去 倒壊の危険のある建物の優先解体
	仮置場	仮置場候補地の選定 受入に関する合意形成 仮置場必要面積の算定 仮置場の確保、設置、運営・管理（火災防止、飛散・漏水対策等）
	二次災害防止のための環境対策、 モニタリング、火災対策 有害廃棄物・危険物対策	環境モニタリングの実施 悪臭及び害虫防止対策、火災対策 有害廃棄物・危険物への配慮 所在、発生量の把握、処理先の確定、撤去作業の安全確保
	分別・処理・再資源化・最終処分	PCB、トリクロロエチレン、フロンなどの優先的回収 既存施設を活用した分別・処理・再資源化・最終処分 処理可能量の推計、仮設処理施設の必要性検討 広域処理 腐敗性廃棄物の優先的処理
	進捗管理	計画の策定状況、仮置場への搬出状況の把握
	各種相談窓口の設置 住民等への啓発広報	解体・撤去等、各種相談窓口の設置 住民等への啓発・広報、ボランティアへの情報提供
	避難所ごみ等 生活ごみ	ごみ焼却施設等の被害状況の確認、安全性の確認 稼働可能炉等の運転、災害廃棄物の緊急受入 補修体制の整備、必要資機材の確保、補修再稼働の実施 収集方法の確立・周知・広報 収集状況の確認・支援要請 避難所ごみ・生活ごみの保管場所確保 収集運搬体制の確保、分別区分の決定 収集運搬・処理・最終処分 感染性廃棄物への対策
	仮設トイレ等 し尿	仮設トイレ、消臭剤や脱臭材等の確保 仮設トイレの設置、し尿の受入施設の確保 仮設トイレの管理、し尿の収集・処理 収集状況の確認・支援要請 衛生的な使用状況の確保
	一般廃棄物処理	

## 6-2 災害発生時の初動体制の計画

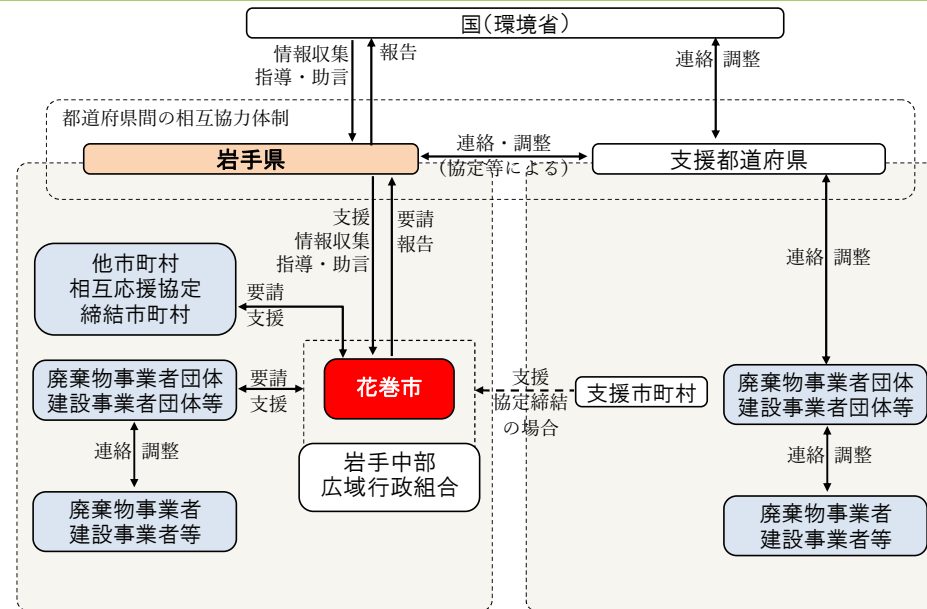
### ●本検討で想定する被災ケースと体制構築・支援パターン

		広域災害(地震)	局所災害(水害)
受 援 側	被災市町村	花巻市 岩手県内市町村	花巻市
	被災都道府県	岩手県	岩手県
支 援 側	国		
	広域応援ガイドライン 市町村(政令市)	秋田県、北海道、青森県 札幌市	/
	市町村(政令市以外)	秋田市、青森市	
	県相互応援協定		
	民間事業者	周辺都道府県の事業者	岩手県内の事業者
<p>(備考)</p> <p>広域災害(地震): 岩手県が広域的に被災する場合          局所災害(水害): 岩手中部地域に被害が集中し、花巻市が被災する場合          広域応援ガイドライン: 「大規模災害時等の北海道・東北8道県 広域応援ガイドライン」(平成27年3月)          県相互応援協定: 「大規模災害時における岩手県 市町村相互応援に関する協定」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・局所災害では、岩手県が被災県だが、主に花巻市周辺地域が被災したと想定し、県内他地域からの支援が可能と設定</li> <li>・支援団体は、協定等に基づく例示であり、実際は様々なパターンが考えられる</li> </ul>			

## 広域災害（地震）



## 局所災害（水害）

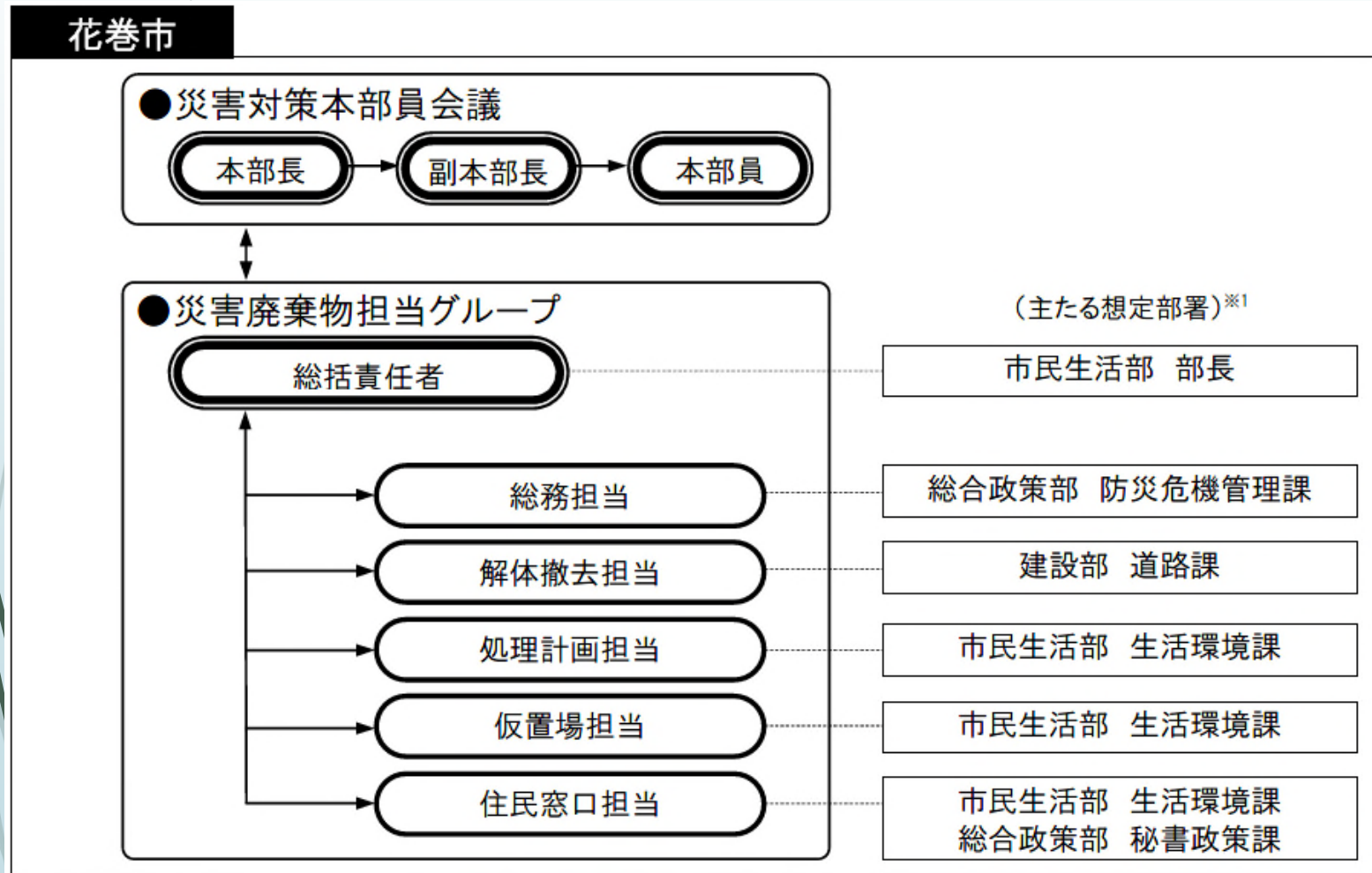


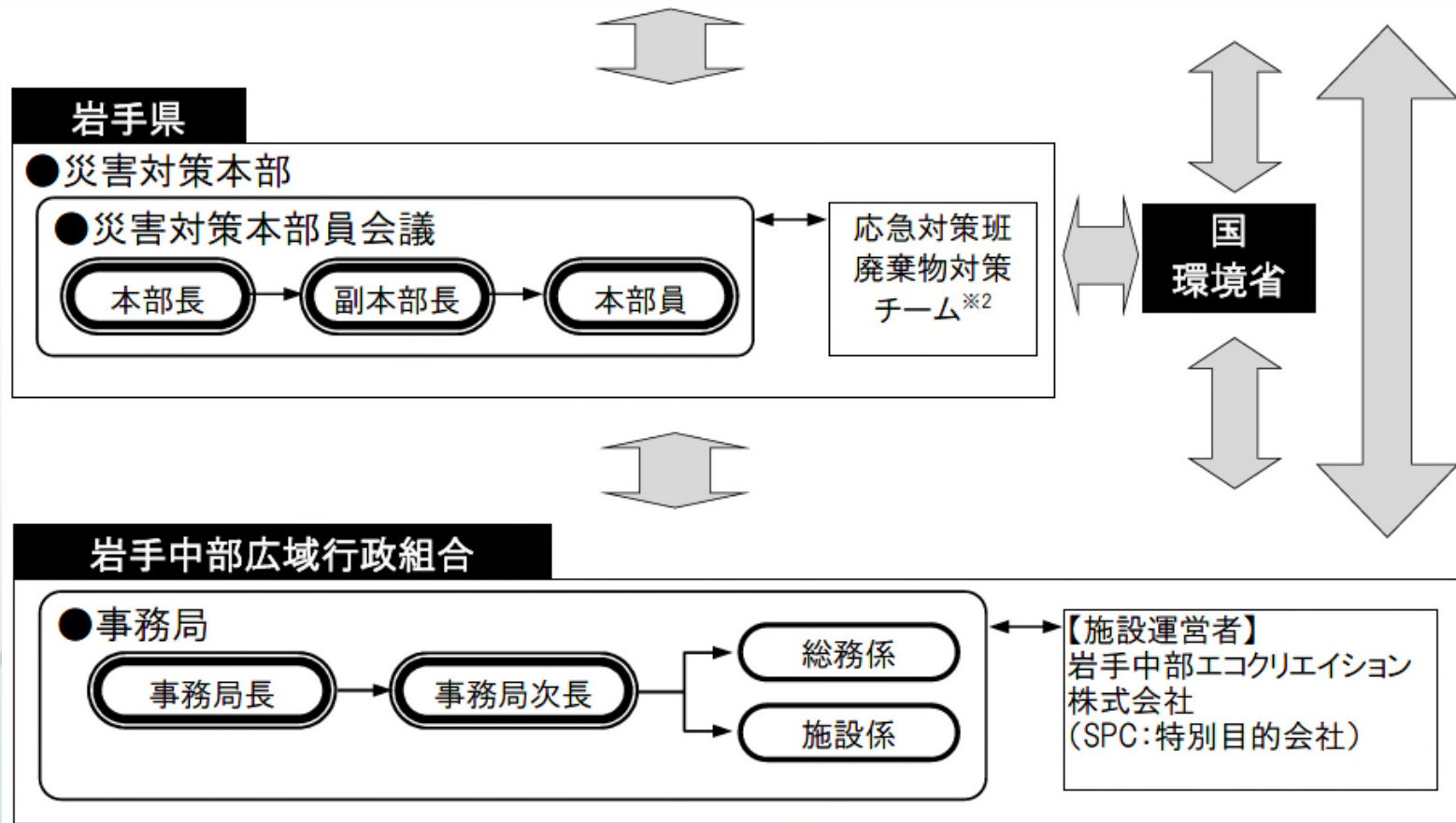


# ● 初動体制における指揮命令系統

## 【円滑な指揮命令系統構築のためのポイント】

- 計画どおり職員の参集は困難であり、極度の人手不足となり、専門（専従）チームの設置が難しく、図に示すような関連の業務班が相互に協力して、指揮命令系統を運営する
- 実動のトップや、その下に、適切な判断ができる人を据え、処理を時系列的に管理していくシステムづくりが重要





- ※ 1 主たる担当部署は花巻市災害対策本部規定を分掌事務を参照し設定したが、実際は、複数の部署から職員の専門能力等も考慮して編成される
- ※ 2 岩手県災害対策本部支援室に大規模災害時に設置される応急対策班のチーム（出典：岩手県災害廃棄物対応方針）

## 6-3 災害発生時の災害廃棄物処理に係る行動計画

### ● 計画策定の考え方と手順

#### 【対応時期の整理】

- 花巻市地域防災計画では、災害廃棄物収集等の業務ごとの目標時期に関する定めはない
- 災害廃棄物対策について情報共有を行う災害廃棄物対策東北ブロック協議会より、モデル自治体を事例とした目標時間設定が提示されている
- 災害廃棄物対策指針（改定案）に示された災害時の業務の時期区分を基本とし、モデル自治体の検討例を参照して設定した

検討会資料 p75～85

#### 【対応部局の整理】

- 花巻市地域防災計画では、災害時の廃棄物処理のほか、その他関連する応急対応計画が策定されているが、市本部長、県本部長の役割のみが記載されており、担当部局に関する詳細な役割設定はない
- このため、担当部署は花巻市災害対策本部規定及び岩手県地域防災計画の役割設定から、対応部局を整理した
- 災害廃棄物対策指針（改定案）に示された災害廃棄物処理に関する業務を地域防災計画の業務に割り付け、対応部局の役割を整理した

検討会資料 p86～92

区分	対象業務	初動対応が求められる事項等	時期設定	地域防災計画の廃棄物処理事務		担当部局、関係機関等
				分類	事務内容	
災害廃棄物処理	発生量、実行計画、処理方針、処理スケジュール	<ul style="list-style-type: none"> <li>片付けごみ発生量の推計、災害廃棄物発生量の推計</li> <li>処理可能量の推計</li> <li>実行計画の作成、処理フローの作成、処理スケジュールの検討</li> </ul>	1週間	廃棄物	排出物等の種類及び排出量を把握 収集単位、収集場所、収集運搬方法、最終処分地等を定める	<ul style="list-style-type: none"> <li>【花巻市】</li> <li>・市民生活部 生活環境課</li> <li>【岩手県】</li> <li>・環境生活部 資源循環推進課 福祉環境班</li> </ul>
	収集運搬	<ul style="list-style-type: none"> <li>片付けごみ等の回収方法の検討</li> <li>収集運搬体制の確保と収集運搬の実施</li> </ul>	72時間	廃棄物	廃棄物の収集は、医療施設、社会福祉施設、避難所を優先して行う。 第1次対策（イ） 地域内業者との協定等による収集運搬用資機材の確保 近隣市町村への出動要請 岩手県への資機材、要員のあつせん要請	
	撤去	<ul style="list-style-type: none"> <li>通行障害となっている災害廃棄物の優先撤去</li> </ul>	6時間	障害物	障害物除去班の編成 障害物除去用資機材の確保 道路関係障害物の除去 河川関係障害物の除去 応援の要請	<ul style="list-style-type: none"> <li>【花巻市】</li> <li>・建設部 道路課</li> <li>【岩手県】</li> <li>・総務部 総合防災室</li> <li>・環境生活部 資源循環推進課 福祉環境班</li> <li>・保健福祉部 地域福祉課 福祉環境班</li> <li>・農林水産部 漁港漁村課 水産班</li> <li>・国土整備部 道路環境課・河川課 土木班</li> <li>・東北地方整備局岩手河川国道事務所</li> </ul>
					第3次対策（ア） 障害物除去班の編成 障害物除去用資機材の確保 障害物の優先除去 応援の要請	分類：廃棄物に同じ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>倒壊の危険のある建物の優先解体</li> </ul>	24時間	応急修理	被災宅地の危険度判定 被災建築物の応急危険度判定	<ul style="list-style-type: none"> <li>【花巻市】</li> <li>・建設部 都市政策課</li> <li>・財務部 資産課税課(家屋調査室)</li> <li>【岩手県】</li> <li>・総務部 総合防災室</li> <li>・国土整備部 都市計画課・建築住宅課 土木班</li> </ul>
					分類：障害物に同じ	
	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>仮置場候補地の選定</li> <li>仮置場必要面積の算定</li> </ul>	1週間	廃棄物	第1次対策（イ） 臨時ごみ集積所の確保	分類：廃棄物に同じ
				障害物	障害物の臨時仮置場の確保	分類：障害物に同じ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>受入に関する合意形成</li> <li>仮置場の確保、設置、運営・管理（火災防止、飛散・漏水対策等）</li> </ul>	1か月	廃棄物	臨時ごみ集積所の確保 臨時ごみ集積所等の衛生保持	分類：廃棄物に同じ
				障害物	障害物の臨時仮置場の確保	分類：障害物に同じ

区分	対象業務	初動対応が求められる事項等	時期設定	地域防災計画の廃棄物処理事務		関係機関等 担当部局等
				分類	事務内容	
災害廃棄物処理	二次災害防止のための環境対策、モニタリング、火災対策	環境モニタリングの実施 悪臭及び害虫防止対策、火災対策	1週間	廃棄物	臨時ごみ集積所等の衛生保持	【花巻市】 ・市民生活部 生活環境課 【岩手県】 ・環境生活部 資源循環推進課 福祉環境班
	有害廃棄物・危険物対策	・有害廃棄物・危険物への配慮 ・所在発生量の把握、処理先の確定 ・撤去作業の安全確保 ・PCB、トリクロロエチレン、フロンなどの優先的回収	6時間	廃棄物	第1次対策（ア） 事業者の自己処理、処理事業者への委託処理	分類：廃棄物に同じ
				危険物	石油類等危険物、火薬類、高圧ガス、毒物・劇物	【花巻市】 ・消防本部 総務課ほか ・花巻中央消防署、花巻北消防署 【岩手県】 ・総務部 総務室 総務班 ・公安部 警備課・地域課 警察署班 ・保健福祉部 健康国保課 保健医療班 【その他】 ・各施設管理者
				廃棄物	第1次対策（ア）、第2次対策、第3次対策（イ）、第3次対策（ウ）	分類：廃棄物に同じ
	分別・処理・再資源化・最終処分	・既存施設を活用した分別・処理・再資源化・最終処分 ・仮設処理施設の必要性検討 ・広域処理 ・腐敗性廃棄物の優先的処理	1週間	障害物	除去後の障害物の処理	【花巻市】 ・建設部 道路課 【岩手県】 ・総務部 総合防災室 ・環境生活部 資源循環推進課 福祉環境班 ・保健福祉部 地域福祉課 福祉環境班 ・農林水産部 漁港漁村課 水産班 ・県土整備部 道路環境課・河川課 土木班 ・東北地方整備局岩手河川国道事務所
	進捗管理	・進捗管理	6時間	廃棄物	排出物等の種類及び排出量を把握 収集単位、収集場所、収集運搬方法、最終処分地等を定める	分類：廃棄物に同じ
各種相談窓口の設置 住民等への啓発広報	解体・撤去等、各種相談窓口の設置 住民等への啓発・広報、ボランティアへの情報提供	24時間	廃棄物	広報活動 広聴活動	【花巻市】 総合政策部 秘書政策課 市民生活部 生活環境課 【岩手県】 総務部 総務室 総務班 環境生活部 環境生活企画室 総務班 環境生活部 環境保全課 福祉環境班	

区分	対象業務	初動対応が求められる事項等	時期設定	地域防災計画の廃棄物処理事務		関係機関等 担当部局等
				分類	事務内容	
災害廃棄物処理	避難所ごみ等 生活ごみ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみ焼却施設等の被害状況の確認、安全性の確認</li> <li>・稼働可能炉等の運転、災害廃棄物の緊急受入</li> <li>・補修体制の整備、必要資機材の確保、補修再稼働の実施</li> <li>・収集方法の確立・周知・広報</li> <li>・避難所ごみ・生活ごみの保管場所確保</li> <li>・収集運搬体制の確保、分別区分の決定</li> <li>・収集運搬・処理・最終処分</li> <li>・感染性廃棄物への対策</li> </ul>	72時間	廃棄物	第1次対策（ア） 地域内業者との協定等による収集運搬用資機材の確保	【花巻市】 ・市民生活部 生活環境課 【岩手県】 ・環境生活部 資源循環推進課 福祉環境班
				し尿	し尿処理が困難な世帯数把握 処理順位、収集運搬方法、処分地の決定 関係機関との連携によらし尿処理の実施	【花巻市】 ・市民生活部 生活環境課 ・建設部 下水道課 【岩手県】 ・総務部 総合防災室 ・保健福祉部 健康国保課・医療政策室 保健医療班 ・環境生活部 資源循環推進課 福祉環境班
				広報	広報活動、広聴活動	【花巻市】 ・総合政策部 秘書政策課 【岩手県】 ・総務部 総務室 総務班 ・環境生活部 環境生活企画室 総務班 ・環境生活部 環境保全課 福祉環境班
				感染症	避難所の巡回、感染症予防の指導	【花巻市】 ・市民生活部 生活環境課 ・健康福祉部 地域福祉課、健康づくり課 【岩手県】 ・総務部 総合防災室 ・保健福祉部 健康国保課・医療政策室 保健医療班
	仮設トイレ等 し尿	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮設トイレ、消臭剤や脱臭材等の確保</li> <li>・仮設トイレの設置</li> </ul>	12時間	し尿	仮設トイレ、簡易トイレの設置 便槽等に薬剤散布し、消毒を行う	分類：し尿に同じ

## 6-4 災害発生時の災害廃棄物処理に係る行動マニュアル

### ● 行動マニュアルの構成

検討会資料 p96～138

#### I 災害廃棄物関連

##### 1. 発生量、実行計画、処理方針、処理スケジュール

- (1) 片付けごみの発生量推計
- (2) 災害廃棄物の発生量推計
- (3) 一般廃棄物処理施設における処理可能量の推計
- (4) 最終処分場の処理可能量の推計
- (5) 実行計画の作成
- (6) 処理フローの作成
- (7) 処理スケジュールの検討

##### 2. 収集運搬

- (1) 片付けごみ等の回収方法の検討
- (2) 収集運搬体制の確保と収集運搬の実施

##### 3. 撤去

- (1) 障害物の除去
- (2) 倒壊の危険のある建物の優先解体

##### 4. 仮置場の運営・管理

- (1) 仮気置場候補地の選定
- (2) 受入に関する合意形成
- (3) 仮置場必要面積の算定
- (4) 仮置場の確保、設置運営、管理（火災防止、飛散・漏水対策）

##### 5. 二次災害防止のための環境対策、モニタリング、火災対策

- (1) 環境モニタリングの実施
- (2) 悪臭及び害虫防止対策
- (3) 火災対策

##### 6. 有害廃棄物・危険物対策

- (1) 有害廃棄物、危険物への配慮
- (2) 所在・発生量の把握、処理先の確定、撤去作業の安全確保
- (3) PCB、トリクロロエチレン、フロンなどの優先的回収

##### 7. 分別・処理・再資源化・最終処分

- (1) 既存施設を活用した分別・処理・再資源化・最終処分
  - (2) 仮設処理施設の必要性検討
  - (3) 広域処理
  - (4) 腐敗性廃棄物の優先的な処理
- ##### 8. 進捗管理
- ##### 9. 各種相談窓口の設置、住民等への啓発広報

#### II 一般廃棄物関連

##### 1. 避難所ごみ等 生活ごみ

- (1) ごみ焼却施設の被害状況の把握、安全性の確認
- (2) 稼働可能炉の運転、災害廃棄物の緊急処理受入
- (3) 補修体制の整備、必要資材の確保
- (4) 補修・再稼働の実施
- (5) 収集方法の確立・周知・広報
- (6) 収集状況の確認・支援要請
- (7) 避難所ごみ・生活ごみの保管場所確保
- (8) 収集運搬体制の確保
- (9) 分別区分の決定
- (10) 収集運搬・処理・最終処分
- (11) 感染性廃棄物への対策

##### 2. 仮設トイレ等し尿

- (1) 仮設トイレ、消臭剤や脱臭材等の確保
- (2) 仮設トイレの設置
- (3) し尿の受入施設の確保
- (4) 仮設トイレの管理、し尿の収集・処理
- (5) 収集状況の確認・支援要請
- (6) 衛生的な使用状況の確保

## ● 行動マニュアルの記載内容

### (1) 発生量、実行計画、処理方針、処理スケジュール

#### 1) 片付けごみ発生量の推計

発災後、住民から排出される片付けごみへの対応を図るため、災害廃棄物対策指針（環境省、平成 30 年 3 月）に基づき、家財道具等の片付けごみ発生量の推計を行う。

実施者（花巻市）	市民生活部 生活環境課
関係機関	岩手県 環境生活部 資源循環推進課 福祉環境班
対応の目安	発災後から 1 週間以内（以降、適宜更新）

#### < 参考資料 > 片付けごみ発生量の推計について

解体撤去を伴わない初動期での片付けごみは、水害によって主に家財が被害を受けた場合の発生量が参考となる。なお、初動期では被害家屋について、全壊、半壊、一部損壊、床上・床下浸水等の被害の程度の判別は困難であるため、被害程度による区分を行わず全被害家屋棟数を利用して推計する必要がある。

水害における 1 棟あたりのごみ発生量は、災害廃棄物対策指針の技術資料では、調査事例の 80% 以上は、2 トンの範囲におさまっているため、2 トン/棟を原単位として設定する。このため、片付けごみ発生量は、全被害家屋数に 2 トンを乗じた数値の推計値として、検討を進める。

なお、水害の場合、土砂・流木の発生量が膨大な量になる事例もあるが、土砂・流木の発生量は推計方法が確立していないため、留意が必要である。

$$\text{片付けごみ発生量(初動期)} = \text{全被害家屋棟数(棟)} \times 2(\text{t/棟})$$

全被害家屋棟数：全壊、半壊、床上・床下浸水、一部損壊家屋の合計棟数

※水害における全被害家屋棟数 1 棟あたりの発生量 2 トン

出典：災害廃棄物対策指針（環境省，平成 30 年 3 月）【技 2-9】

行動内容を記載

行動の主体者を整理

行動の関係者を整理

行動の対応目標時期を記載

行動を実施するための参考情報を整理