

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 奥州市 編 —
(第2回検討会資料 概要版)

平成30年12月18日

目次

1. 想定災害の設定	1
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. 災害発生時の初動対応	27
6-1 災害発生時の初動対応の考え方の整理	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つのパターンを基本とし、奥州市の特徴に応じた検討パターンを設定

●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. 奥州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">● 巨大地震のように奥州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。● 発生時に奥州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）をすべき事項、要請時期等を検討する。
イ. 奥州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">● 河川氾濫等の洪水被害により奥州市のみに被害が集中するパターンとして水害を設定する。● 発生時に奥州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。

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

区 分		概 要	
内陸直下型地震	地震—1	位 置・規 模	北上低地西縁断層群北部の地震（M = 7.4）
		震源	南昌山断層群～横森山断層群までの一連の断層
		震度	地震—1 A ：本市の東南部（水沢区、江刺区及び前沢区の一部）で震度 3 以下、北部（江刺区の一部）で震度 5 弱、その他の地域で震度 4 地震—1 B ：本市の東南部（各区の一部）で震度 4、北西部（水沢区、江刺区、胆沢区の一部）で震度 5 強、その他の地域で震度 5 弱
	地震—2	位 置・規 模	北上低地西縁断層群南部の地震（M = 7.3）
		震源	横森山断層群以南～出店断層までの一連の断層
		震度	胆沢区の北部で震度 6 弱、北西部（市全域）で震度 5 強、東南部（水沢区、江刺区及び前沢区の一部）で震度 4、その他の地域で震度 5 弱
海溝型地震	地震—3	位 置・規 模	1968年十勝沖地震を基にした地震（M = 7.9）
		震源	上記十勝沖地震と同様の位置
		震度	東南部（水沢区、江刺区及び前沢区の一部）が震度 3 以下、その他の区域は震度 4
	地震—4	位 置・規 模	岩手県沿岸部の空白域を考慮した地震（M = 8.0）
		震源	岩手県沖の空白域
		震度	東南部（各区の一部）で震度 4、その他の地域は震度 5 弱

●奥州市地域防災計画に示された想定地震ごとの家屋被害想定

構造	自治区	現況棟数	地震-1A		地震-1B		地震—2		地震—3		地震—4	
			中破数 (棟)	中破率 (%)	中破数 (棟)	中破率 (%)	中破数 (棟)	中破率 (%)	中破数 (棟)	中破率 (%)	中破数 (棟)	中破率 (%)
木造	水沢	23,952	0	0	727	3	1,957	8.2	0	0	71	0.3
	江刺	12,930	0	0	666	5.2	780	6	0	0	62	0.5
	前沢	8,440	0	0	124	1.5	375	4.4	0	0	52	0.6
	胆沢	9,169	0	0	275	3	2,228	24.3	0	0	14	0.2
	衣川	2,962	0	0	20	0.7	118	4	0	0	8	0.3
	計	57,453	0	0	1,812	3.2	5,458	9.5	0	0	207	3.6
R C	水沢	273	0	0	4	1.4	13	4.6	0	0	0	0
	江刺	102	0	0	2	1.7	2	2.1	0	0	0	0
	前沢	87	0	0	0	0	2	1.8	0	0	0	0
	胆沢	92	0	0	0	0.4	10	11.3	0	0	0	0
	衣川	29	0	0	0	0	1	2.1	0	0	0	0
	計	583	0	0	6	1	28	4.8	0	0	0	0
S造	水沢	553	0	0	3	0.6	41	7.5	0	0	0	0
	江刺	205	0	0	1	0.5	2	0.8	0	0	0	0
	前沢	156	0	0	0	0	1	0.9	0	0	0	0
	胆沢	168	0	0	0	0.1	38	22.8	0	0	0	0
	衣川	54	0	0	0	0	1	0.9	0	0	0	0
	計	1,136	0	0	4	0.4	83	7.3	0	0	0	0
計	水沢	24,778	0	0	734	3	2,011	8.1	0	0	71	0.3
	江刺	13,237	0	0	669	5.1	784	5.9	0	0	62	0.5
	前沢	8,683	0	0	124	1.4	378	4.4	0	0	52	0.6
	胆沢	9,429	0	0	275	2.9	2,276	24.1	0	0	14	0.1
	衣川	3,045	0	0	20	0.7	120	3.9	0	0	8	0.3
	合計	59,172	0	0	1,822	3.1	5,569	9.4	0	0	207	3.5

- 地震－１～４のうち地震－２は、奥州市域に震源が重なり、震度、家屋被害想定が最大になる（検討会資料 p3参照）
- 広域災害の対象として地震－２を対象として検討を行う

● 広域災害のケースにおける想定災害の設定（奥州市地域防災計画 想定地震のまとめ）

	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	海溝型地震	海溝型地震
マグニチュード	7.4	7.3	7.9	8.0
震源	矢巾町～花巻市	北上市～奥州市	青森県沖	岩手県沖
震度	3～5弱	4～6弱	3～4	4～5弱
家屋被害想定数 (被害率)	1,822棟 (3.1%)	5,569棟 (9.4%)	0棟 (0%)	207棟 (3.5%)

検討会資料 p5

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

●広域災害のケース（地震）

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）

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

※発生原単位（地震）

全壊：161 t／棟 半壊：32 t／棟

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

種類別の発生量を推計（それぞれ計算）

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

※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％

↓

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

●推計結果（広域災害のケース）

【被害想定】

地区	現況棟数 (棟)	中破数 (棟)	中破率 (%)
奥州市	59,172	5,569	9.4

【被害想定に基づく被害区分の設定】

被害 区分	全壊 = 中破数	半壊① = 中破数×1	半壊② = 中破数×2	半壊③ = 中破数×3	半壊④ = 中破数×4	半壊⑤ = 中破数×5
地区	(棟)	(棟)	(棟)	(棟)	(棟)	(棟)
奥州市	5,569	5,569	11,138	16,707	22,276	27,845

【被害区分別災害廃棄物発生量】

被害 区分	全壊 = 中破数	半壊① = 中破数×1	半壊② = 中破数×2	半壊③ = 中破数×3	半壊④ = 中破数×4	半壊⑤ = 中破数×5
地区	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
奥州市	896,609	178,208	356,416	534,624	712,832	891,040

【設定ケース別 災害廃棄物発生量】

	全壊+半壊①	全壊+半壊②	全壊+半壊③	全壊+半壊④	全壊+半壊⑤
地区	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)
奥州市	1,074,817	1,253,025	1,431,233	1,609,441	1,787,649
組成					
可燃物	85,985	100,242	114,499	128,755	143,012
不燃物	300,949	350,847	400,745	450,643	500,542
コンクリートがら	623,394	726,755	830,115	933,476	1,036,836
金属	32,245	37,591	42,937	48,283	53,629
柱角材	32,245	37,591	42,937	48,283	53,629

●局所災害のケース（水害）

【算出条件等】 検討会資料 p12～13

発生原単位	3.79 t/棟（床上浸水） 0.08 t/棟（床下浸水）
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
水害廃棄物量	$3.79 \times \text{床上浸水棟数} + 0.08 \times \text{床下浸水棟数}$

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	—

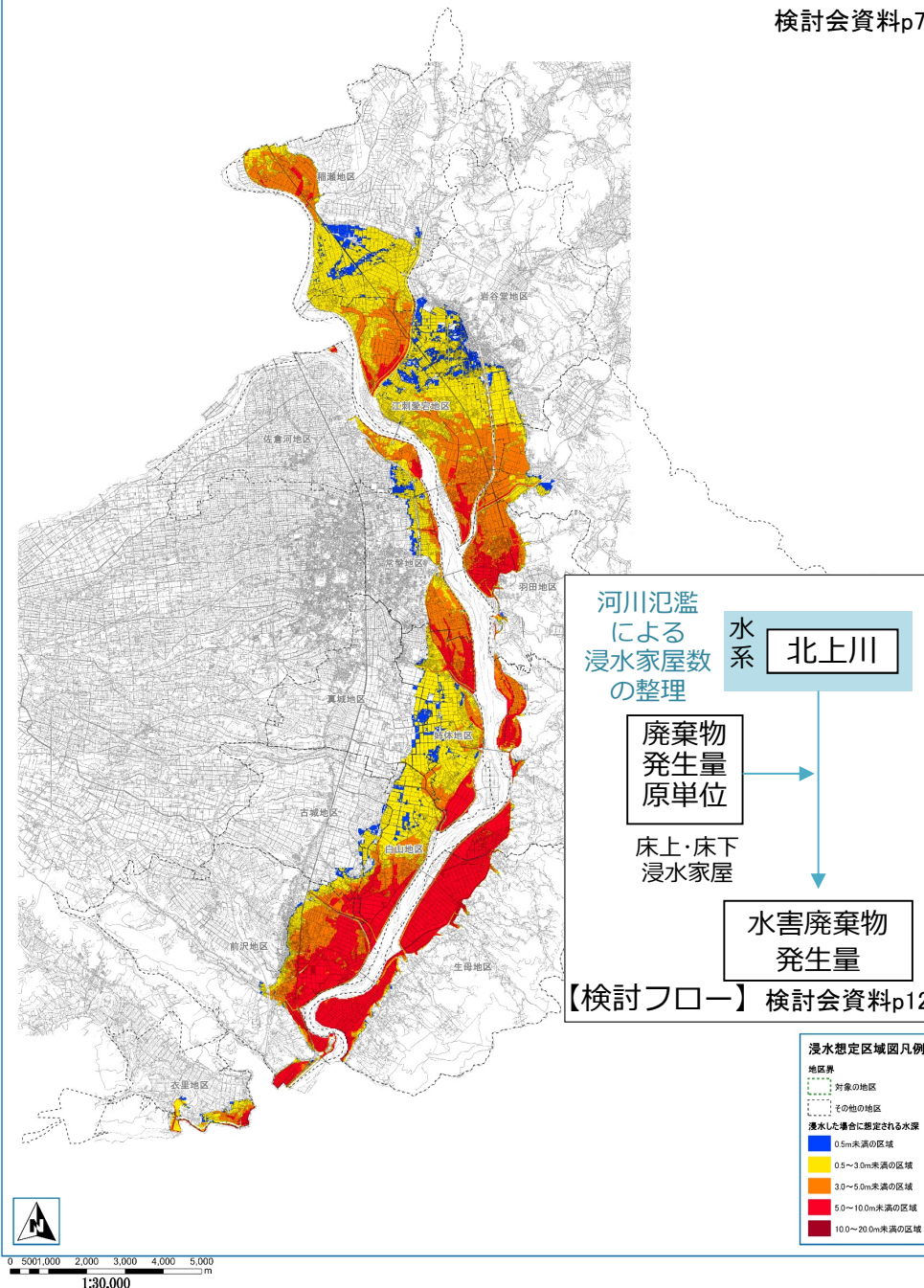
種類別割合の設定方法の詳細は報告書p13

被害区分	家屋数
床上浸水	1,992
床下浸水	16,637
合計	18,629

北上川浸水想定区域図（想定最大規模浸水深図）

全域

検討会資料p7



●推計結果（局所災害のケース）

組成等	発生量（t）		
	床下浸水	床上浸水	合計
全体	159	63,054	63,214
可燃物	33	12,934	12,967
不燃物	114	45,270	45,384
コンクリートがら	0	0	0
金属	12	4,850	4,863
柱角材	0	0	0

検討会資料 p13

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

- 半壊建物からの原単位に関する文献値はないため、半壊についても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】

地区	現況棟数 (棟)	中破数 (棟)	中破率 (%)
市全体	59,172	5,569	9.4

被害 区分	全壊 = 中破数	半壊① = 中破数×1	半壊② = 中破数×2	半壊③ = 中破数×3	半壊④ = 中破数×4	半壊⑤ = 中破数×5
被害(棟)	5,569	5,569	11,138	16,707	22,276	27,845
廃家電(台)	18,935	18,935	37,869	56,804	75,738	94,673

		全壊+半壊①	全壊+半壊②	全壊+半壊③	全壊+半壊④	全壊+半壊⑤
廃家電(台)		37,869	56,804	75,738	94,673	113,608
(台数内訳)	テレビ	10,024	15,036	20,048	25,061	30,073
	冷蔵庫	12,252	18,378	24,504	30,630	36,755
	洗濯機	6,683	10,024	13,366	16,707	20,048
	エアコン	8,910	13,366	17,821	22,276	26,731

検討会資料 p15

【局所災害(水害)のケース】

		床上浸水	床下浸水	合計	備考
被害(棟)		1,992	16,637	18,629	
廃家電(台)		6,773	0	6,773	床上:3.4台/棟、床下:0台/棟
(台数内訳)	テレビ	1,793	0	1,793	床上:0.9台/棟、床下:0台/棟
	冷蔵庫	2,191	0	2,191	床上:1.1台/棟、床下:0台/棟
	洗濯機	1,195	0	1,195	床上:0.6台/棟、床下:0台/棟
	エアコン	1,594	0	1,594	床上:0.8台/棟、床下:0台/棟

検討会資料 p16

2-3 避難所から排出される生活ごみ

●推計式

避難所ごみ発生量

$$\begin{array}{c} \text{避難者数 (人)} \\ \boxed{} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{発生原単位 (g/人・日) ※} \\ \boxed{} \end{array} = \begin{array}{c} \text{避難所ごみの発生量 (g/日)} \\ \boxed{} \end{array}$$

※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)

避難者人数：奥州市地域防災計画 罹災者数 525人

(参考) 平成20年6月の岩手・宮城内陸地震の住民避難の延べ人数：440人

(避難所開設期間は、6月14日～7月28日、避難状況の詳細は、報告書p18表2-3-2に記載)

発生原単位：1人1日当たりの生活ごみ排出量：566 (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

検討会資料 p17

●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)
525	566	297.2

検討会資料 p18

2-4 し尿収集必要量

●推計方法

(検討会資料p19～20)

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)

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

※「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

$$\boxed{} + \boxed{} + \boxed{}$$

▲汲取者数＝

汲取人口

避難者数

汲取人口

総人口

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

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	80,760人
汲取人口	非水洗化人口 (計画収集人口 + 自家処理人口)	39,568人
総人口	(非水洗化人口 + 水洗化人口)	120,328人

上下水道の被害率

10%

※奥州市地域防災計画では想定値が明示されていないため、市内建物中破率の9.4%を参照し、10%程度の被害率とした

●推計結果

(検討会資料p20)

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)
525	80,760	120,328	10	0.5	4,020	39,568	39,395	43,941	1.7	74,699

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

2-5 仮設トイレの必要基数

●推計式 (検討会資料p21～22)

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
仮設トイレの容量

内容	設定
仮設トイレの収集計画	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p22)

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)
525	80,760	120,328	10	0.5	4,020	4,545	1.7	3	400	58.0

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

2-6 仮置場の必要面積

●推計式 (検討会資料p23)

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 / m³) : 可燃物 → 0.4 不燃物 → 1.1

●推計結果 (検討会資料p23～24)

災害廃棄物を一時的に仮置きするために、最大80ha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① (t)	可燃物、柱角材 (t)	可燃物、柱角材、コンから (t)	可燃物 (t / m ³)	不燃物 (t / m ³)	(m)		(m ²)
1 : 1	1,074,817	118,230	956,587	0.4	1.1	5	2	466,080
1 : 2	1,253,025	137,833	1,115,192	0.4	1.1	5	2	543,357
1 : 3	1,431,233	157,436	1,273,797	0.4	1.1	5	2	620,635
1 : 4	1,609,441	177,039	1,432,402	0.4	1.1	5	2	697,912
1 : 5	1,787,649	196,641	1,591,008	0.4	1.1	5	2	775,190

【局所災害のケース】

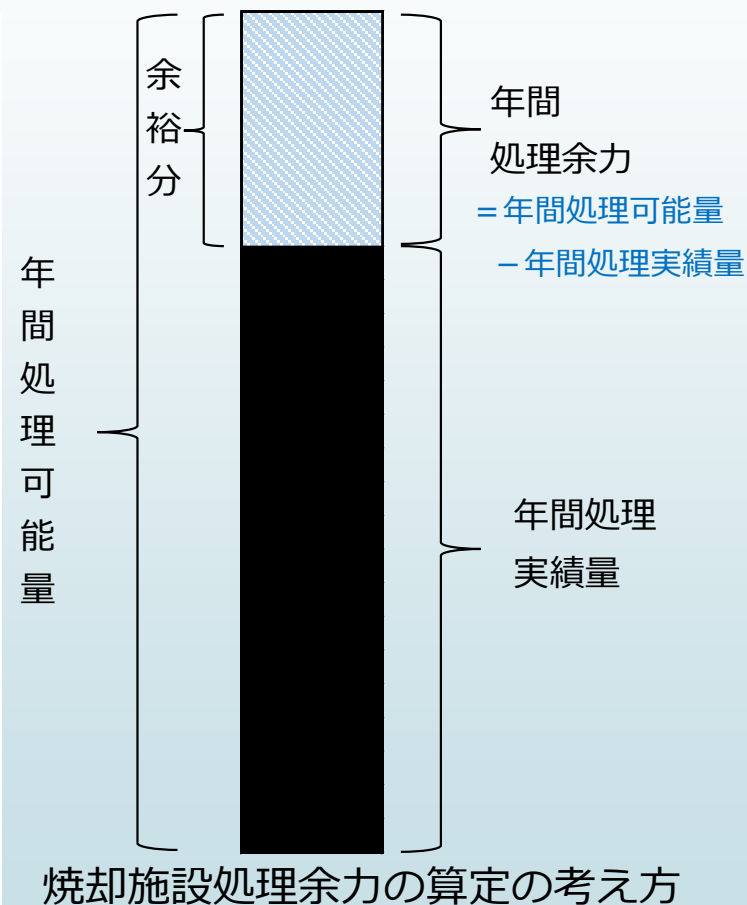
	a	b	c	d	e	f	g	h
	発生量 (全体)	発生量 (可燃物)	発生量 (不燃物)	見かけ 比重	見かけ 比重	積み上げ 高さ	倍率	必要面積
	(床上+床下)浸水 (t)	可燃物 (t)	不燃物、金属 (t)	可燃物 (t / m ³)	不燃物 (t / m ³)	(m)		(m ²)
水害	63,214	12,967	50,247	0.4	1.1	5	2	31,238

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p33)

処理余力算定のための条件整理

年間処理実績量	38,502 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	120 [t/日] × 2基
年間稼働日数	平成29年度稼働実績： 2炉運転19日, 1炉運転296日, 延べ315日 最大稼働日数想定値：280日 (365日から補修整備・点検、全停止期間、起動・停止に要する日数等85日を差し引いた値)
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 ^{※1} ④	年間処理余力 ⑤	3年間余力 ^{※2} 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)
240 (2炉運転)		19	19		
120 (1炉運転)		296	296		
	38,502	315	315	1,578	4,207

※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 ^{※1} ④	年間処理余力 ⑤	3年間余力 ^{※2} 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)
240 (2炉運転)		280	280		
120 (1炉運転)		0	0		
	38,502	280	280	28,698	76,527

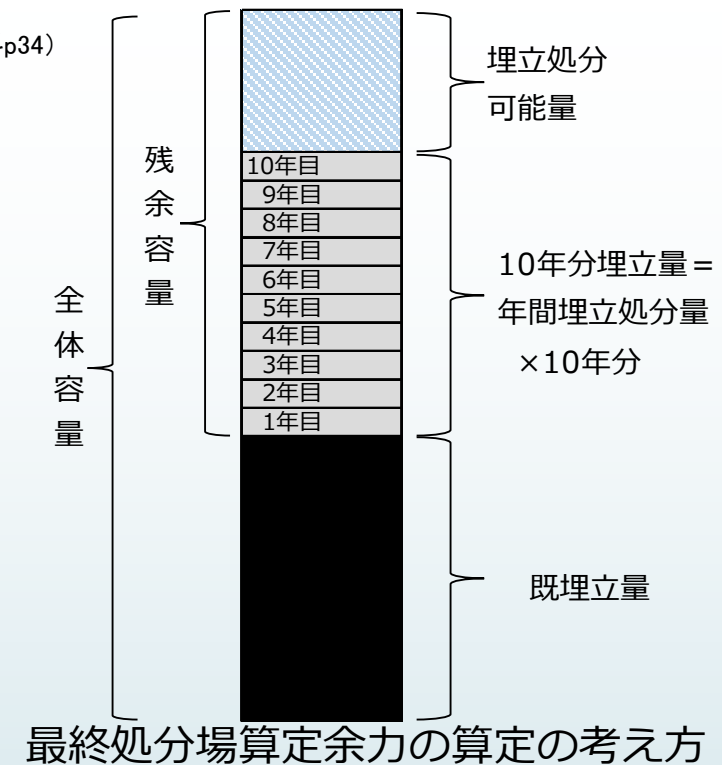
※1 稼働日数は、280日に設定

※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p34)

処理余力算定のための条件整理

残余容量	容量：約99,747m ³ (平成28年度)
年間埋立処分量	5,082m ³ (平成28年度)
埋立処分可能量	(残余容量 [m ³ /年] - 年間埋立処分量 [m ³ /年] × 10 [年]) × 1.5 [t/m ³]

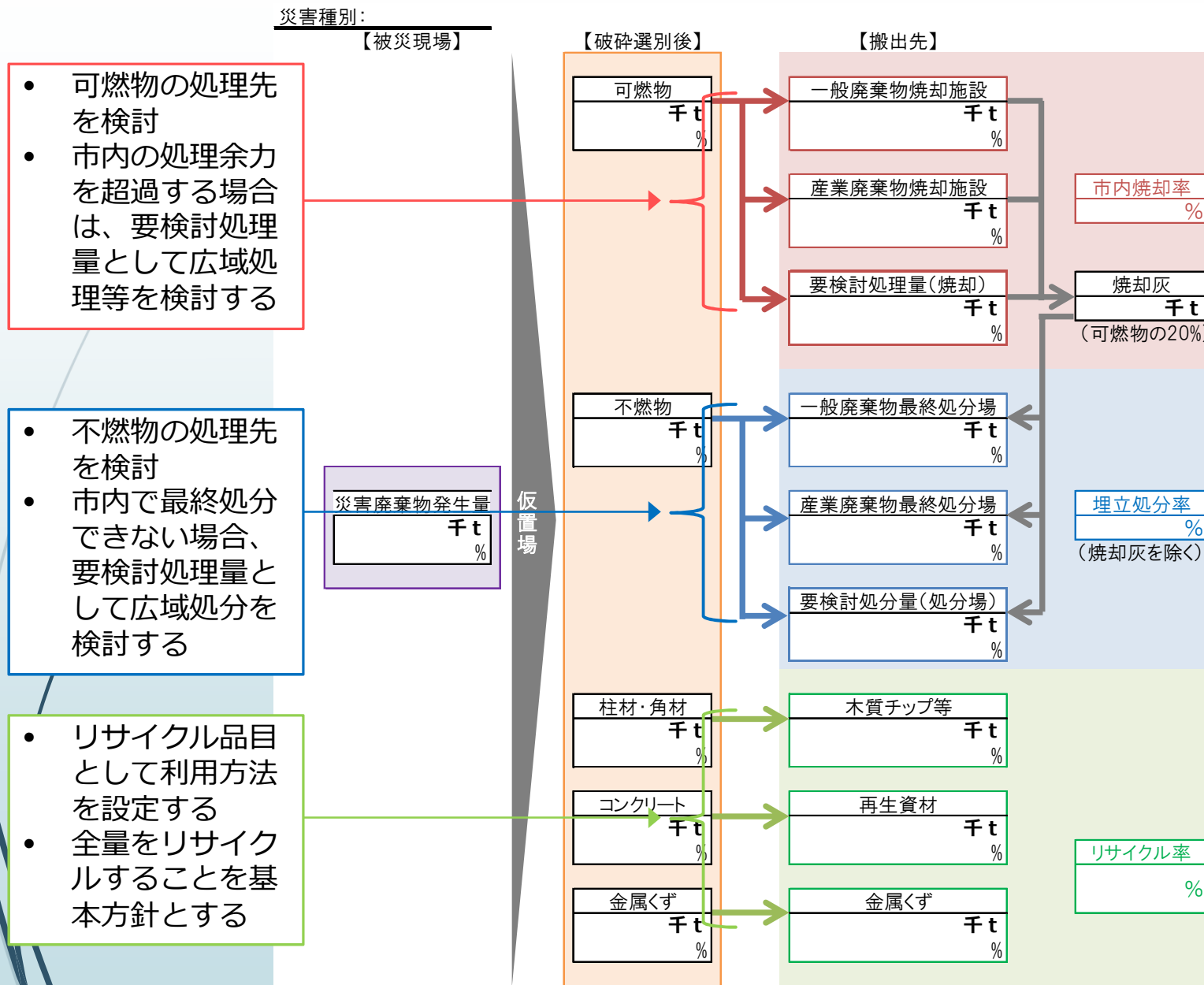


●一般廃棄物最終処分場余力の算定結果

一般廃棄物最終処分場余力の推計結果

年間埋立処分量 ① [平成28年度] (m ³ /年)	残余容量 ② [平成28年度] (m ³)	埋立処分可能量 ③ [② - ① × 10年] (m ³)	埋立処分可能量 ④ [③ × 1.5t/m ³] (t)
5,210	86,932	34,832	52,248

●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】

【破砕選別後】

【搬出先】

災害廃棄物発生量
1,787.6千t
100.0%

仮置場

●フロー検討条件

- ✓ 地域防災計画の中破数を全壊棟数とし、その5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280日に設定

可燃物
143.千t
8.0%

不燃物
500.5千t
28.0%

柱材・角材
53.6千t
3.0%

コンクリート
1,036.8千t
58.0%

金属くず
53.6千t
3.0%

一般廃棄物焼却施設
76.5千t
4.2%

産業廃棄物焼却施設
.0千t
0.0%

要検討処理量(焼却)
66.5千t
3.7%

一般廃棄物最終処分場
52.2千t
2.9%

産業廃棄物最終処分場
.0千t
0.0%

要検討処分量(処分場)
476.9千t
26.3%

木質チップ等
53.6千t
3.0%

再生資材
1,036.8千t
57.1%

金属くず
53.6千t
3.0%

市内焼却率
4.2%

焼却灰
28.6千t
(可燃物の20%)

市内処分率
2.9%
(焼却灰を含む)

リサイクル率
63.0%

※破砕選別後の割合(%)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】

【破砕選別後】

【搬出先】

災害廃棄物発生量
63.2千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280日に設定

可燃物
13.0千t
20.5%

不燃物
45.4千t
71.8%

柱材・角材
0.0千t
0.0%

コンクリート
0.0千t
0.0%

金属くず
4.9千t
7.7%

一般廃棄物焼却施設
13.0千t
19.7%

産業廃棄物焼却施設
0.0千t
0.0%

要検討処理量(焼却)
0.0千t
0.0%

一般廃棄物最終処分場
48.0千t
72.9%

産業廃棄物最終処分場
0.0千t
0.0%

要検討処分量(処分場)
0.0千t
0.0%

木質チップ等
0.0千t
0.0%

再生資材
0.0千t
0.0%

金属くず
4.9千t
7.4%

市内焼却率
19.7%

焼却灰
2.6千t
(可燃物の20%)

市内処分率
72.9%
(焼却灰を含む)

リサイクル率
7.4%

※破砕選別後の割合(%)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検討のまとめ (検討会資料p44)

- 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	76,527	(54%)
	産業廃棄物焼却施設	0	(0%)
	要処理検討量	66,485	(46%)
	計	143,012	(100%)
不燃物	一般廃棄物最終処分場	52,248	(10%)
	産業廃棄物最終処分場	0	(0%)
	要処理検討量	476,896	(90%)
	計	529,144	(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	12,967	(100%)
	産業廃棄物焼却施設	0	(0%)
	要処理検討量	0	(0%)
	計	12,967	(100%)
不燃物	一般廃棄物最終処分場	47,977	(100%)
	産業廃棄物最終処分場	0	(0%)
	要処理検討量	0	(0%)
	計	47,977	(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
		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
	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）		埋立処分、溶融による無害化处理
	アスベスト含有物（非飛散性）	建物の解体・撤去時に除去	
	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】

●奥州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p54)

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p54)

【留意事項】

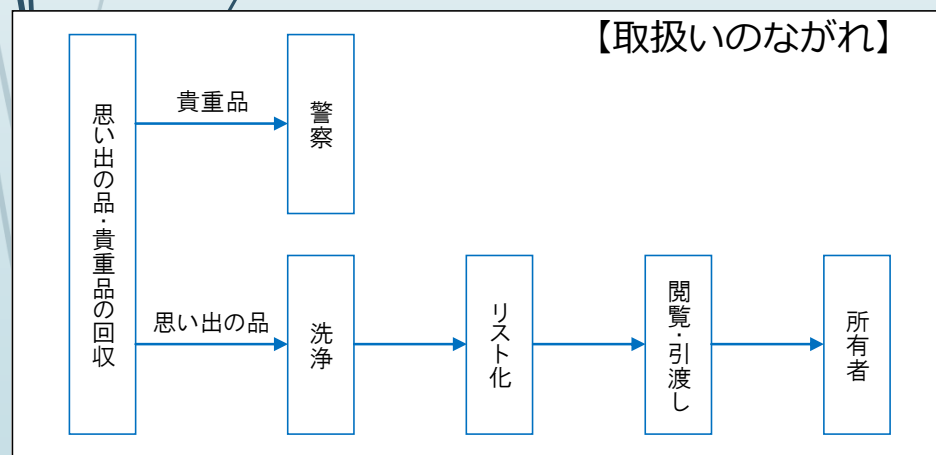
- 仮置場を早期に開設する。通常のごみステーション、公有地（事前の整理が必要）から開設可能な用地の確保したうえで、住民への周知を行う
- 混合状態とならないように、仮置場の管理を行う。
- 見せごみ、看板、案内図等により分別を促す工夫を行う。
- 便乗ごみを防ぐため、フェンス等で区切られている場所を仮置場にすることが望ましい。
- 夜間には重機等で入り口を閉鎖することが望ましい。
- 仮置場用地を借地する場合は、写真撮影等により搬入前の事前の状態を把握する。
- 廃棄物の搬入前に土壌汚染の有無の確認のために土壌試料を採取しておくことが望ましい。
- 自力で片付けごみの搬出が困難な高齢者等に対しては、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
	甚大災害では数力年、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 p57～58)

災害対応フェーズ			災害廃棄物処理	
分類	主な取り組み	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 ² 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 ³ 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 ⁴ 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 ⁵ 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。

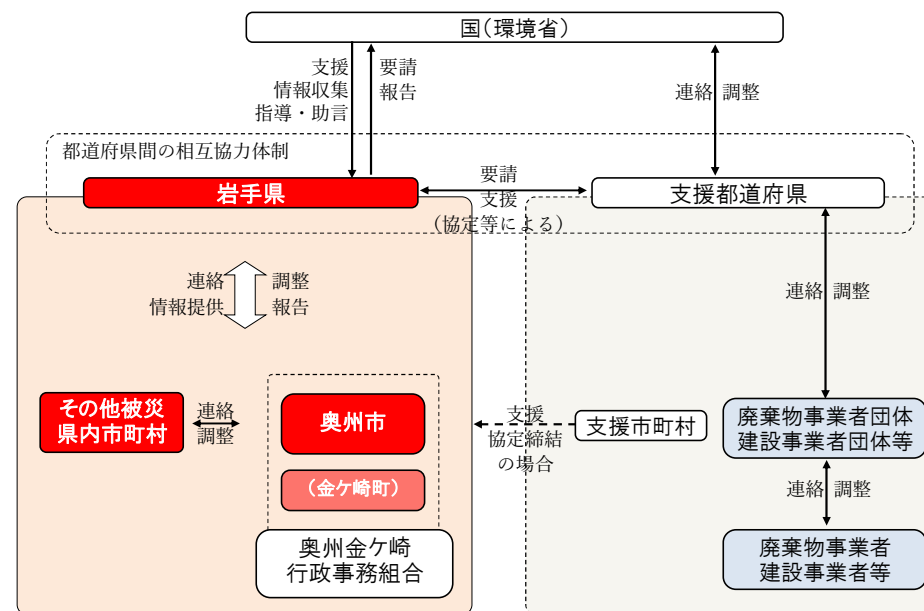
区分	対象業務	初動対応が求められる事項等
災害廃棄物処理	発生量、実行計画、処理方針、 処理スケジュール	片付けごみ発生量の推計、災害廃棄物発生量の推計 実行計画の作成、処理フローの作成、処理スケジュールの検討
	収集運搬	片付けごみ等の回収方法の検討 収集運搬体制の確保と収集運搬の実施
	撤去	通行障害となっている災害廃棄物の優先撤去 倒壊の危険のある建物の優先解体
	仮置場	仮置場候補地の選定 受入に関する合意形成 仮置場必要面積の算定 仮置場の確保、設置、運営・管理（火災防止、飛散・漏水対策等）
	二次災害防止のための環境対策、 モニタリング、火災対策	環境モニタリングの実施 悪臭及び害虫防止対策、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
	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 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	解体・撤去等、各種相談窓口の設置
	住民等への啓発広報	住民等への啓発・広報、ボランティアへの情報提供
一般廃棄物処理	避難所ごみ等	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
	生活ごみ	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

6-2 災害発生時の初動体制の計画

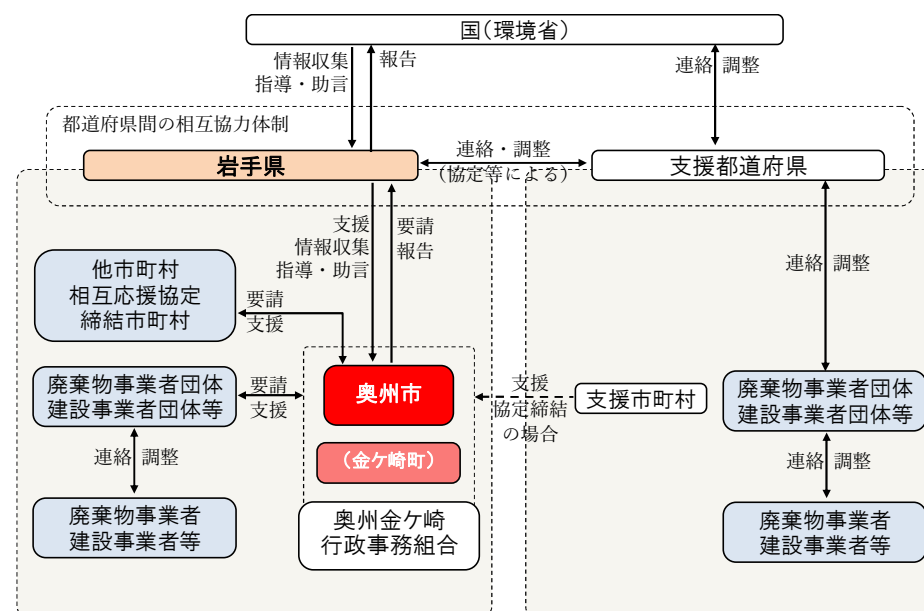
●本検討で想定する被災ケースと体制構築・支援パターン

		広域災害(地震)	局所災害(水害)
受援側	被災市町村	奥州市 岩手県内市町村	奥州市
	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 花巻市(正)、大船渡市(副)
(備考) 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): 胆江地域に被害が集中し、奥州市が被災する場合 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」 ・局所災害では、岩手県が被災県だが、主に胆江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 ・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			

広域災害（地震）



局所災害（水害）



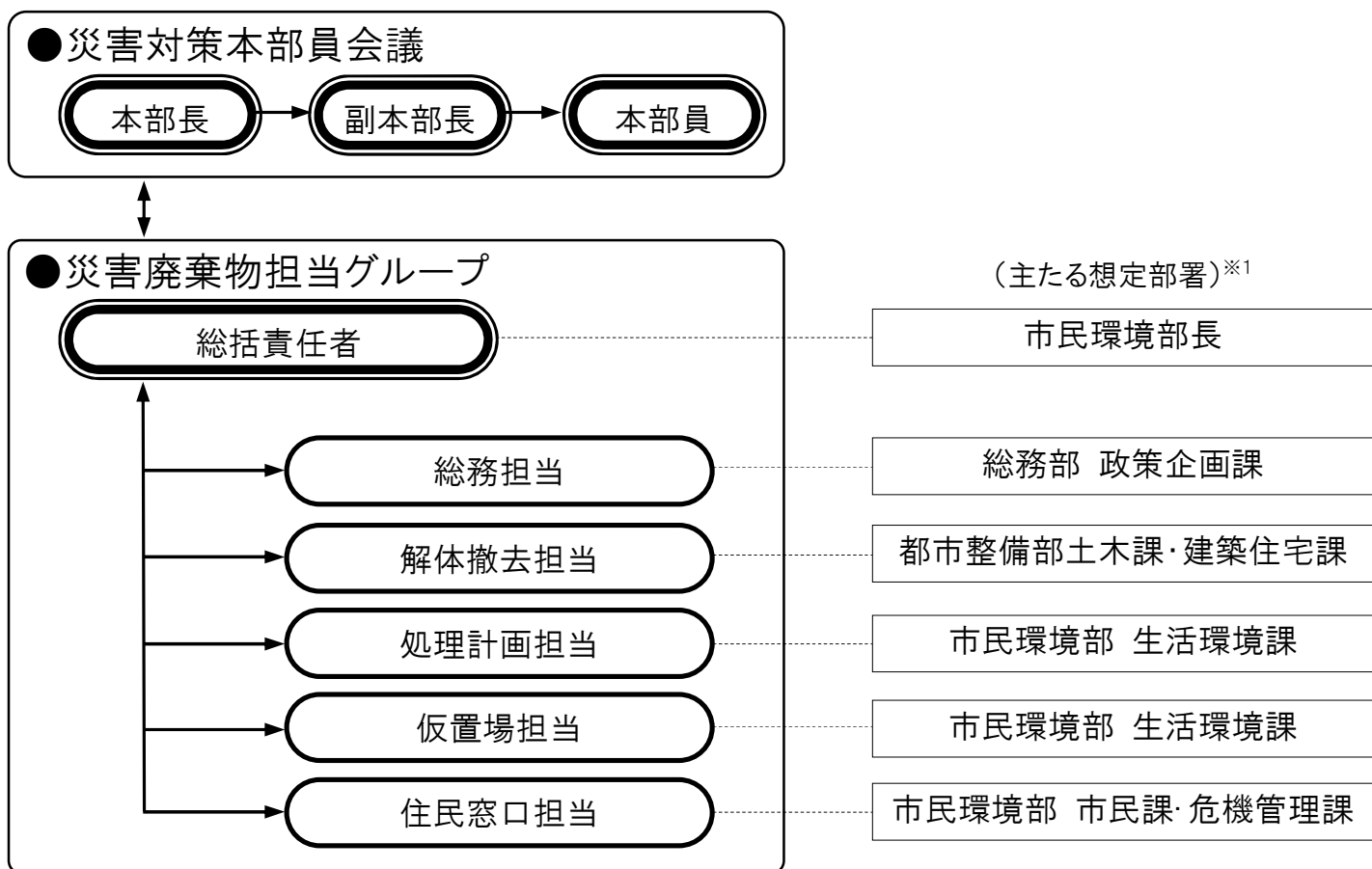
●初動体制における指揮命令系統

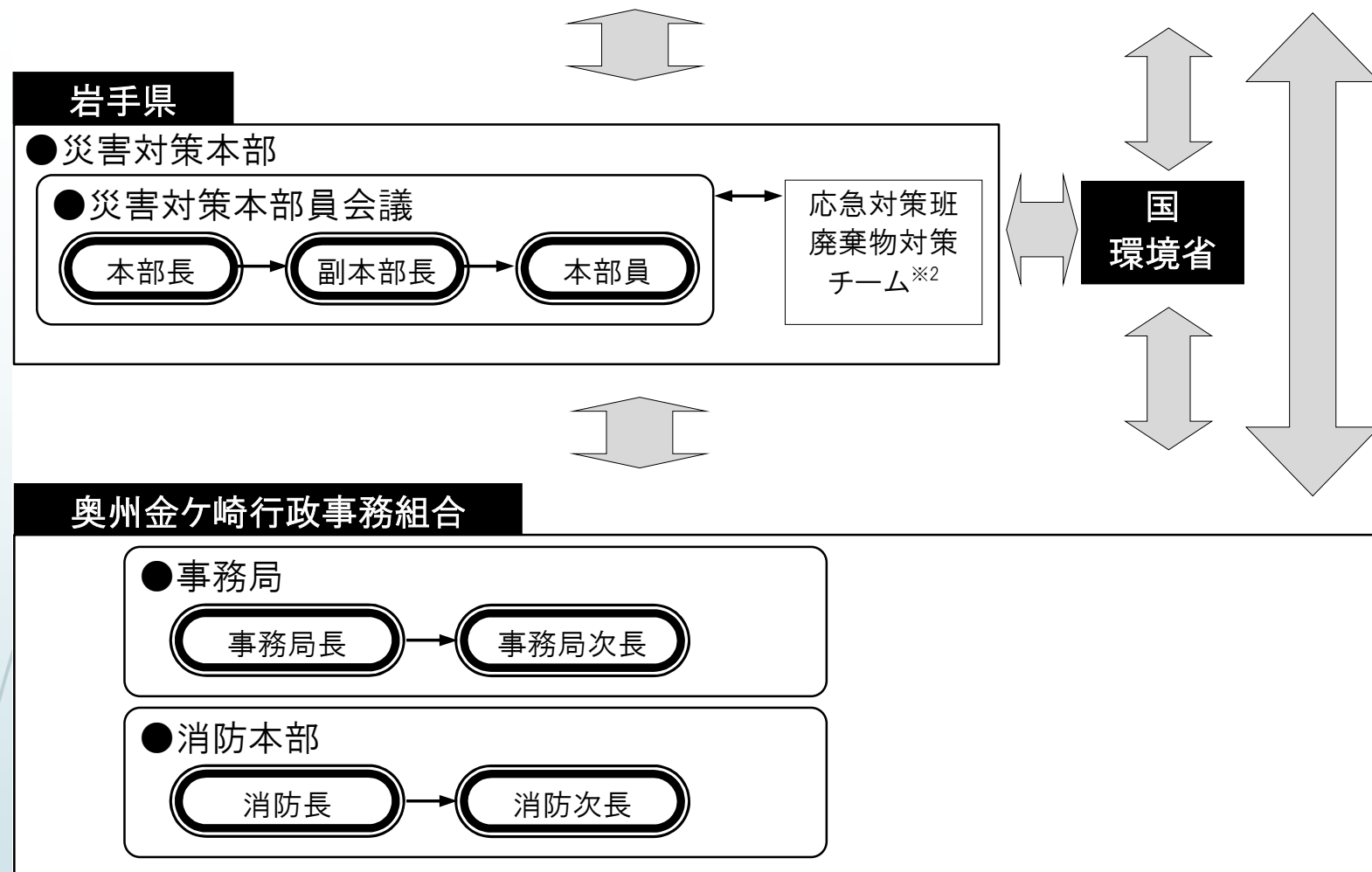
検討会資料 p71～74

【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

奥州市





※1 主たる担当部署は奥州市市長部局行政組織規則の分掌事務より設定したが、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】

- 奥州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 p75～88

【対応部局の整理】

- 奥州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、担当部局、関係機関が定められている
- 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 p89～95

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	・片付けごみ発生量の推計、災害廃棄物発生量の推計 ・処理可能量の推計 ・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	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	【奥州市】 ・市民環境部 【岩手県】 ・総務部 総合防災室 ・保健福祉部 地域福祉課 福祉班 ・環境生活部 資源循環推進課 保健環境班
	収集運搬	・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	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	【奥州市】 ・市民環境部 【岩手県】 ・総務部 総合防災室 ・保健福祉部 地域福祉課 福祉班 ・環境生活部 資源循環推進課 保健環境班
	撤去	・通行障害となっている災害廃棄物の優先撤去	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	【奥州市】 ・総務企画部 ・健康福祉部 ・都市整備部 【岩手県】 ・総務部 総合防災室 ・保健福祉部 地域福祉課 福祉班 ・国土整備部 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 ・陸上自衛隊岩手駐屯部隊 ・東日本高速道路(株) 東北支社
		・倒壊の危険のある建物の優先解体	24時間	廃棄物	第3次対策（ア）	分類：廃棄物に同じ
				障害物	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：障害物に同じ
				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	【奥州市】 ・都市整備部 【岩手県】 ・県土整備部 都市計画課・建築住宅課 土木班総
	仮置場	・仮置場候補地の選定 ・仮置場必要面積の算定	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
		・受入に関する合意形成 ・仮置場の確保、設置、運営・管理（火災防止、飛散・漏水対策等）	1か月	障害物	障害物の臨時仮置場の確保	分類：障害物に同じ
				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	【奥州市】 ・市民環境部 【岩手県】 ・総務部 総合防災室 ・保健福祉部 地域福祉課 福祉班 ・環境生活部 資源循環推進課 保健環境班
	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、トリクロルエチレ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	【奥州市】 ・総務企画部 【岩手県】 ・総務部 総務室 総務班 ・公安部 警備課（警察署班）・地域課 ・保健福祉部 健康国保課 保健環境班 【その他】 ・各施設管理者
	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	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
				障害物	除去後の障害物の処理	【奥州市】 ・総務企画部 ・健康福祉部 ・都市整備部 【岩手県】 ・総務部 総合防災室 ・保健福祉部 地域福祉課 福祉班 ・国土整備部 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 ・陸上自衛隊岩手駐屯部隊 ・東日本高速道路(株) 東北支社
	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

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"> ・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 ・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 	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	【奥州市】 ・市民環境部 【岩手県】 ・総務部 総合防災室 ・保健福祉部 地域福祉課 福祉班 ・環境生活部 資源循環推進課 保健環境班
				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るし尿処理の実施	
				広報	広報活動、広聴活動	【奥州市】 ・総務企画部 【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 保健環境班
				感染症	避難所の巡回、感染症予防の指導	【奥州市】 ・市民環境部 【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 保健環境班
	仮設トイレ 等 し尿	<ul style="list-style-type: none"> ・仮設トイレ、消臭剤や脱臭材等の確保 ・仮設トイレの設置 	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：廃棄物に同じ

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 p100～141

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	市民環境部（生活環境課）
関係機関	岩手県 総務部 総合防災室 保健福祉部 地域福祉課 福祉班 環境生活部 資源循環推進課 保健環境班
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