

長野市災害廃棄物処理計画（概要版）

平成30年4月

環境部生活環境課

見直しのポイント

- **環境省災害廃棄物対策指針の改定(H30年3月)並びに災害廃棄物中部ブロック広域連携計画(H29年2月)及び長野県災害廃棄物処理計画(H28年3月)策定に伴う見直し**

災害廃棄物の発生原単位等の変更、災害時の相互応援体制の追加、業務継続計画導入検討の明記、災害廃棄物の仮置場運営に関する参考資料の追加、貴重品・思い出の品管理台帳の追加 等

- **長野市地域防災計画の見直し(H29年7月)及び長野市業務継続計画の策定(H25年11月)に伴う見直し**

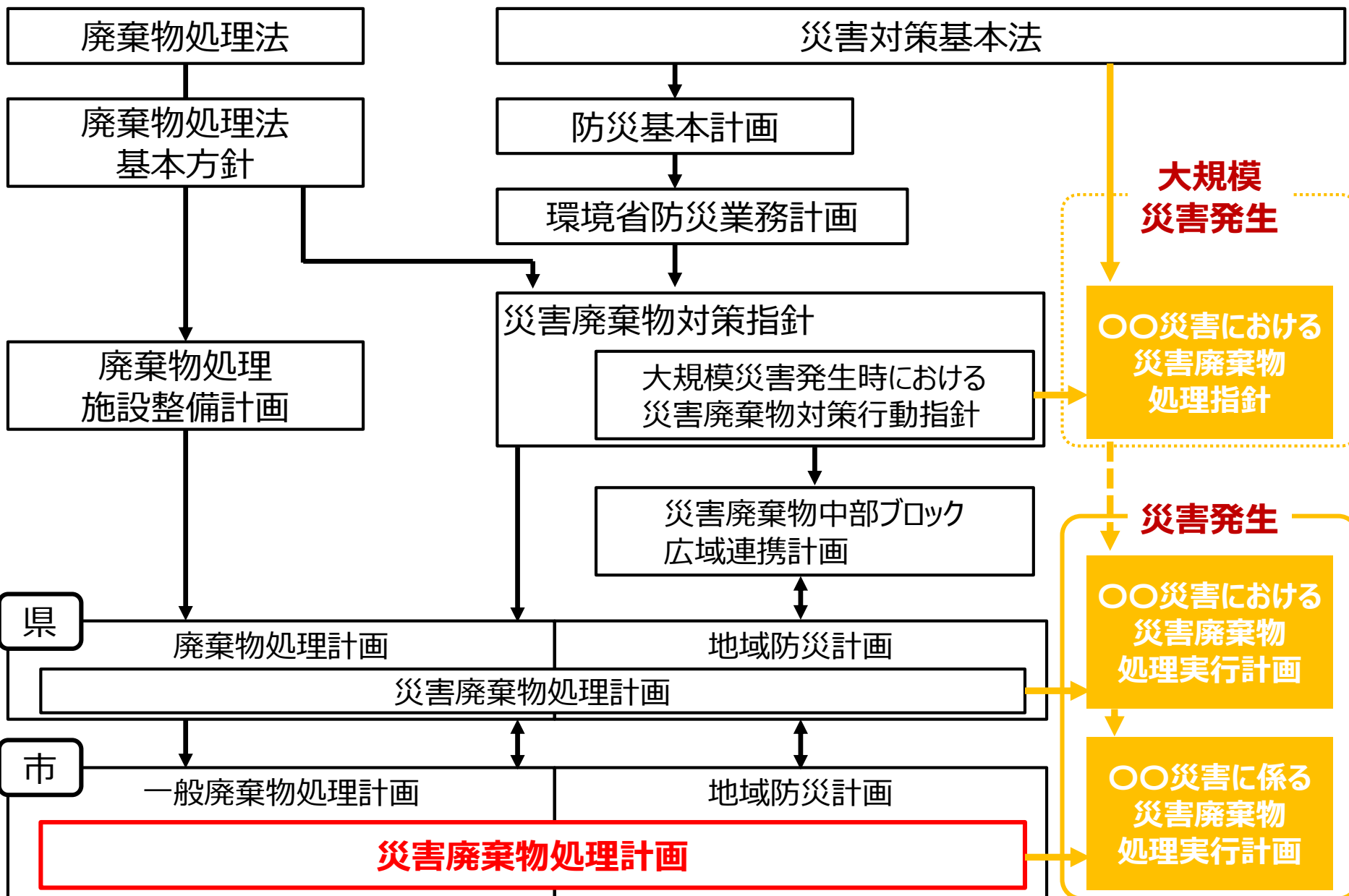
被害量の増加並びに災害廃棄物の発生量及び仮置場の必要面積の変更 等

構成

区 分		備 考
本編	第1章基本的事項、第2章組織体制と業務概要、第3章平時の体制整備、第4章災害廃棄物の処理、第5章各チームの業務内容	環境省の指針、各種計画の改定等により定期的に見直し
資料編1	長野市災害廃棄物対策調整会議配置表	毎年度見直し
資料編2	廃棄物処理施設被害状況報告	
資料編3	廃棄物処理施設一覧及び市の災害廃棄物関係協定	
資料編4	県災害廃棄物協定、災害廃棄物中部ブロック広域連携計画第二版フロー図	

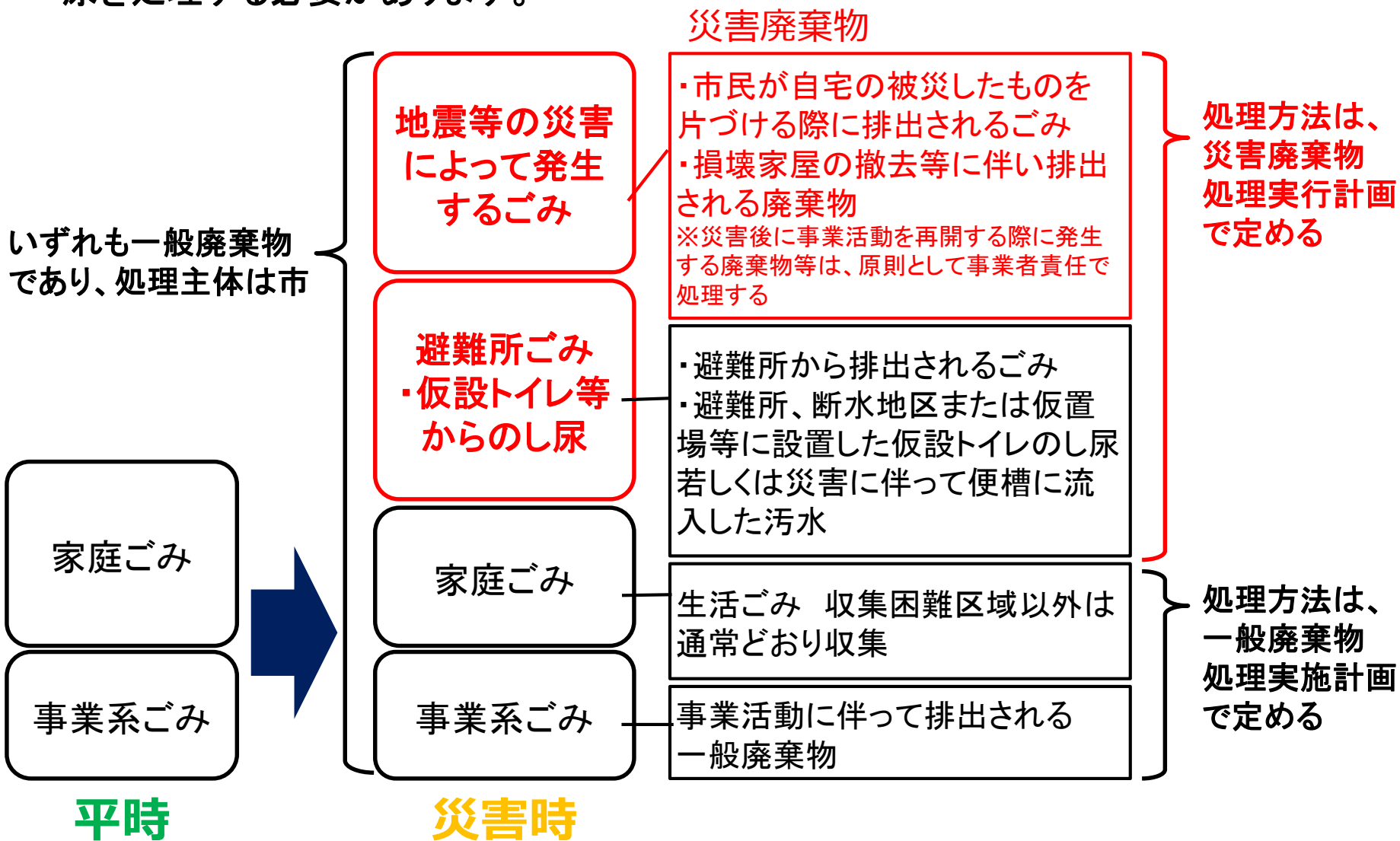
区 分		備 考
資料編5	災害廃棄物処理実行計画書、思い出の品 管理台帳、貴重品管理台帳	毎年度見直し
資料編6	災害等廃棄物処理事業費国庫補助金	
資料編7	災害時における資機材リースの協力に関 する協定書	
資料編8	仮置場の設置・運営の留意事項	

1 計画の位置付け



2 災害時に発生する廃棄物

災害時には、平時の廃棄物に加えて、避難所ごみや片づけごみ、仮設トイレ等のし尿を処理する必要があります。



3 発災時の災害廃棄物発生量の推計

災害廃棄物

地震等の災害によって発生するごみ発生量

被害区分ごとの棟数

×

発生原単位



発生量

本計画では、環境省災害廃棄物対策指針及び長野市地域防災計画から発生量を推計する。なお、長野市地域防災計画では、家屋の全壊棟数のみから発生量を推計しているが、本計画では、半壊及び火災焼失も考慮し、発生量を推計する。

通常ごみ

避難所ごみ発生量・仮設トイレ等からのし尿収集量

避難者数

×

発生原単位



発生量

生活ごみ

通常生活者数

×

発生原単位



発生量

事業系ごみは、既往の資料がないため、平常時と同量が発生すると想定する。

各項目の考え方

被害区分	揺れ	左記の災害で全壊または半壊した建物棟数に、発生原単位を乗じて、発生量を算出
	液状化	
	土砂災害	
	火災	上記に該当しない建物が、火災で被災する建物棟数に、原単位を乗じて、発生量を算出
避難者数	避難所ごみ	発災1週間後の避難所内避難者数
	し尿	発災2日後の避難所内避難者数
通常生活者数	行政人口－被災による死者数－被災による重傷者数－発災1週間後の避難所内避難者数	

長野市地域防災計画の災害シナリオにおいて、発災1週間後に廃棄物の集積場所が不足するとされていることから、本計画では、発災1週間後のごみ発生量(日量)を推計し、収集運搬体制を検証する。し尿の発生量は、避難所内避難者が最大となる発災2日後を推計する。

本計画では、長野市地域防災計画、環境省災害廃棄物対策指針及びH28年度市ごみ処理実績を基に、①長野盆地西縁断層帯の地震、②糸魚川－静岡構造線断層帯の地震(全体)及び③千曲川・犀川の最大規模降雨の水害について、それぞれ推計する。

4 災害廃棄物発生量の推計結果

災害廃棄物

想定災害	最大避難者数 (人)	建物被害 (棟)	災害廃棄物発生量 (トン)	仮置場の必要面積 (m2)
長野盆地西縁断層帯の地震 (マグニチュード 7.8)	134,410	68,020	4,673,850	2,034,223
糸魚川－静岡構造線の地震(全体) (マグニチュード 8.5)	62,600	30,040	2,052,790	899,938
千曲川・犀川の最大規模降雨の氾濫 (降雨量 396/48時間)	193,654	99,507	6,933,388	3,110,529

避難所ごみ・し尿（日量）

想定災害	避難所ごみ		し尿	
	避難者数 (発災1週間後) (人)	発生量 (トン/日)	避難者数 (発災2日後) (人)	発生量 (kL/日)
長野盆地西縁断層帯 の地震 (マグニチュード 7.8)	58,330	33.5	67,200	94
糸魚川－静岡構造線 の地震(全体) (マグニチュード 8.5)	24,480	14.1	31,200	44
千曲川・犀川の最大 規模降雨の氾濫 (降雨量 396/48時間)	193,654	111.4	193,654	271

千曲川・犀川の最大規模降雨の氾濫では、発災1週間後及び2日後の避難者数を推計していない

4 災害廃棄物発生量の推計結果① 「長野盆地西縁断層帯の地震」の場合

災害廃棄物種類別内訳

単位 トン

平時の8.2年分

被害区分	被害棟数 (棟)	発生量						
		計	可燃ごみ	不燃ごみ	コンクリート がら	金属	柱角材	
揺れ、液状化、 土砂災害	61,970	4,173,870	751,297 (18%)	751,297 (18%)	2,170,412 (52%)	275,475 (6.6%)	225,389 (5.4%)	
火災	木造	4,646	362,388	362 (0.1%)	235,190 (65%)	112,340 (31%)	14,496 (4%)	0 (0%)
	非木造	1,404	137,592	138 (0.1%)	27,518 (20%)	104,432 (76%)	5,504 (4%)	0 (0%)
合計	68,020	4,673,850	751,797	1,014,005	2,387,184	295,475	225,389	

()内は、災害廃棄物の種類別割合 環境省災害廃棄物対策指針 技術資料1-11-1-1より引用

災害廃棄物の仮置場の必要面積の算定

単位 m²

種類別	災害廃棄物発生量 (トン)	見かけ比重 (トン/m ³)	積み上げ 高さ (m)	作業スペース割合	面積
可燃ごみ	751,797	0.4	5	1	751,797
不燃ごみ	1,014,005	1.1			368,729
コンクリートがら	2,387,184	1.48			645,185
金属	295,475	1.13			104,593
柱角材	225,389	0.55			163,919
合計	4,673,850				2,034,223

必要面積は、環境省災害廃棄物対策指針技術資料1-14-4に基づき次式により算出

$$\text{災害廃棄物発生量} \div \text{見かけ比重} \div \text{積み上げ高さ} \times (1 + \text{作業スペース割合})$$

見かけ比重は、可燃ごみ及び不燃ごみについては、環境省災害廃棄物対策指針技術資料1-14-4より引用
コンクリートがら、金属、柱角材については、(公財)日本産業廃棄物処理振興センター産業廃棄物の種類ごとの集計単位と重量換算係数より引用

積み上げ高さ及び作業スペース割合は、環境省災害廃棄物対策指針技術資料1-14-4より引用し、最大値を設定

生活ごみ・事業系ごみの発生量（日量）

単位 トン／日

分別区分	生活ごみ		事業系ごみ
	通常生活者数（人）	発生量	発生量
可燃ごみ	317,626	118.8	106.8
不燃ごみ		10.5	3.3
プラスチック製容器包装		7.9	0
紙類		11.4	0.2
ビン類		4.8	1
電池		0.23	
缶類		1.4	0.02
ペットボトル		1.1	0.01
剪定枝葉等		14.3	
蛍光灯		0.05	
廃食用油		0.01	
使用済小型家電		0.15	
合計			170.6

生活ごみの発生原単位は、H28年度家庭ごみ収集運搬量から算出（グラム／人・日）

避難所ごみ・し尿の発生量（日量）

避難所ごみ

単位 トン／日

分別区分	避難所ごみ		生活ごみ＋事業系ごみ ＋避難所ごみ
	避難者数（人）	発生量	発生量
可燃ごみ	58,330	21.9	247.5
不燃ごみ		1.9	15.7
資源物		9.7	52.1
合計		33.5	315.4

発生原単位は、H28年度家庭ごみ収集運搬量から算出（グラム／人・日）

し尿

単位 kL／日

避難者数（人）	発生量	し尿収集車 1台当たり収集量	し尿収集車 必要台数（台／日）
67,200	94	9.0	11

排出し尿量（発生原単位）は、地域防災計画に示す1.4リットル／人・日

し尿収集車1台当たり収集量＝1台当たり平均積載量3.0kL×3回／日で算出

4 災害廃棄物発生量の推計結果② 「糸魚川－静岡構造線断層帯の地震（全体）」の場合

災害廃棄物種類別内訳

単位 トン

平時の3.7年分

被害区分	被害棟数 (棟)	計	発生量					
			可燃ごみ	不燃ごみ	コンクリート がら	金属	柱角材	
揺れ、液状化、 土砂災害	28,010	1,885,030	339,305 (18%)	339,305 (18%)	980,216 (52%)	124,412 (6.6%)	101,792 (5.4%)	
火災	木造	1,559	121,602	122 (0.1%)	78,919 (65%)	37,697 (31%)	4,864 (4%)	0 (0%)
	非木造	471	46,158	46 (0.1%)	9,232 (20%)	35,034 (76%)	1,846 (4%)	0 (0%)
合計	30,040	2,052,790	339,473	427,456	1,052,947	131,122	101,792	

()内は、災害廃棄物の種類別割合 環境省災害廃棄物対策指針 技術資料1-11-1-1より引用

災害廃棄物の仮置場の必要面積の算定

単位 m²

種類別	災害廃棄物発生量 (トン)	見かけ比重 (トン/m ³)	積み上げ 高さ (m)	作業スペース割合	面積
可燃ごみ	339,473	0.4	5	1	339,473
不燃ごみ	427,456	1.1			155,439
コンクリートがら	1,052,947	1.48			284,580
金属	131,122	1.13			46,415
柱角材	101,792	0.55			74,031
合計	2,052,790				899,938

必要面積は、環境省災害廃棄物対策指針技術資料1-14-4に基づき次式により算出

$$\text{災害廃棄物発生量} \div \text{見かけ比重} \div \text{積み上げ高さ} \times (1 + \text{作業スペース割合})$$

見かけ比重は、可燃ごみ及び不燃ごみについては、環境省災害廃棄物対策指針技術資料1-14-4より引用
コンクリートがら、金属、柱角材については、(公財)日本産業廃棄物処理振興センター産業廃棄物の種類ごとの集計単位と重量換算係数より引用

積み上げ高さ及び作業スペース割合は、環境省災害廃棄物対策指針技術資料1-14-4より引用し、最大値を設定

生活ごみ・事業系ごみの発生量（日量）

単位 トン／日

分別区分	生活ごみ		事業系ごみ
	通常生活者数（人）	発生量	発生量
可燃ごみ	355,996	133.1	106.8
不燃ごみ		11.7	3.3
プラスチック製容器包装		8.9	0
紙類		12.8	0.2
ビン類		5.3	1
電池		0.26	
缶類		1.6	0.02
ペットボトル		1.3	0.01
剪定枝葉等		16.0	
蛍光灯		0.06	
廃食用油		0.01	
使用済小型家電		0.17	
合計			191.2

生活ごみの発生原単位は、H28年度家庭ごみ収集運搬量から算出（グラム／人・日）

避難所ごみ・し尿の発生量（日量）

避難所ごみ

単位 トン／日

分別区分	避難所ごみ		生活ごみ＋事業系ごみ ＋避難所ごみ
	避難者数（人）	発生量	発生量
可燃ごみ	24,480	9.2	249.1
不燃ごみ		0.8	15.8
資源物		4.1	51.6
合計		14.1	316.5

発生原単位は、H28年度家庭ごみ収集運搬量から算出（グラム／人・日）

し尿

単位 kL／日

避難者数（人）	発生量	し尿収集車 1台当たり収集量	し尿収集車 必要台数（台／日）
31,200	44	9.0	5

排出し尿量（発生原単位）は、地域防災計画に示す1.4リットル／人・日

し尿収集車1台当たり収集量＝1台当たり平均積載量3.0kL×3回／日で算出

4 災害廃棄物発生量の推計結果③ 「千曲川・犀川の最大規模降雨の水害」の場合

災害廃棄物種類別内訳

平時の13.7年分

単位 トン

被害区分	被害棟数 (棟)	計	発生量				
			可燃ごみ	不燃ごみ	コンクリート がら	金属	柱角材
全壊	57,806	6,763,302	1,217,394 (18%)	1,217,394 (18%)	3,516,918 (52%)	446,378 (6.6%)	365,218 (5.4%)
床上・床下 浸水	41,701	170,086	30,615 (18%)	30,615 (18%)	88,445 (52%)	11,226 (6.6%)	9,185 (5.4%)
合計	99,507	6,933,388	1,248,009	1,248,009	3,605,363	457,604	374,403

()内は、災害廃棄物の種類別割合 環境省災害廃棄物対策指針 技術資料1-11-1-1より引用

災害廃棄物の仮置場の必要面積の算定

単位 m²

種類別	災害廃棄物発生量 (トン)	見かけ比重 (トン/m ³)	積み上げ 高さ (m)	作業スペース割合	面積
可燃ごみ	1,248,009	0.4	5	1	1,248,009
不燃ごみ	1,248,009	1.1			453,821
コンクリートがら	3,605,363	1.48			974,422
金属	457,604	1.13			161,984
柱角材	374,403	0.55			272,293
合 計	6,933,388				3,110,529

必要面積は、環境省災害廃棄物対策指針技術資料1-14-4に基づき次式により算出

$$\text{災害廃棄物発生量} \div \text{見かけ比重} \div \text{積み上げ高さ} \times (1 + \text{作業スペース割合})$$

見かけ比重は、可燃ごみ及び不燃ごみについては、環境省災害廃棄物対策指針技術資料1-14-4より引用
コンクリートがら、金属、柱角材については、(公財)日本産業廃棄物処理振興センター産業廃棄物の種類ごとの集計単位と重量換算係数より引用

積み上げ高さ及び作業スペース割合は、環境省災害廃棄物対策指針技術資料1-14-4より引用し、最大値を設定

生活ごみ・事業系ごみの発生量（日量）

単位 トン／日

分別区分	生活ごみ		事業系ごみ
	通常生活者数（人）	発生量	発生量
可燃ごみ	189,842	71.0	106.8
不燃ごみ		6.3	3.3
プラスチック製容器包装		4.7	0
紙類		6.8	0.2
ビン類		2.8	1
電池		0.14	
缶類		0.85	0.02
ペットボトル		0.68	0.01
剪定枝葉等		8.5	
蛍光灯		0.03	
廃食用油		0.01	
使用済小型家電		0.09	
合計			101.9

生活ごみの発生原単位は、H28年度家庭ごみ収集運搬量から算出（グラム／人・日）

避難所ごみ・し尿の発生量（日量）

避難所ごみ

単位 トン／日

分別区分	避難所ごみ		生活ごみ＋事業系ごみ ＋避難所ごみ
	避難者数（人）	発生量	発生量
可燃ごみ	193,654	72.6	250.4
不燃ごみ		6.4	16.0
資源物		32.4	58.1
合計		111.4	324.5

発生原単位は、H28年度家庭ごみ収集運搬量から算出（グラム／人・日）

し尿

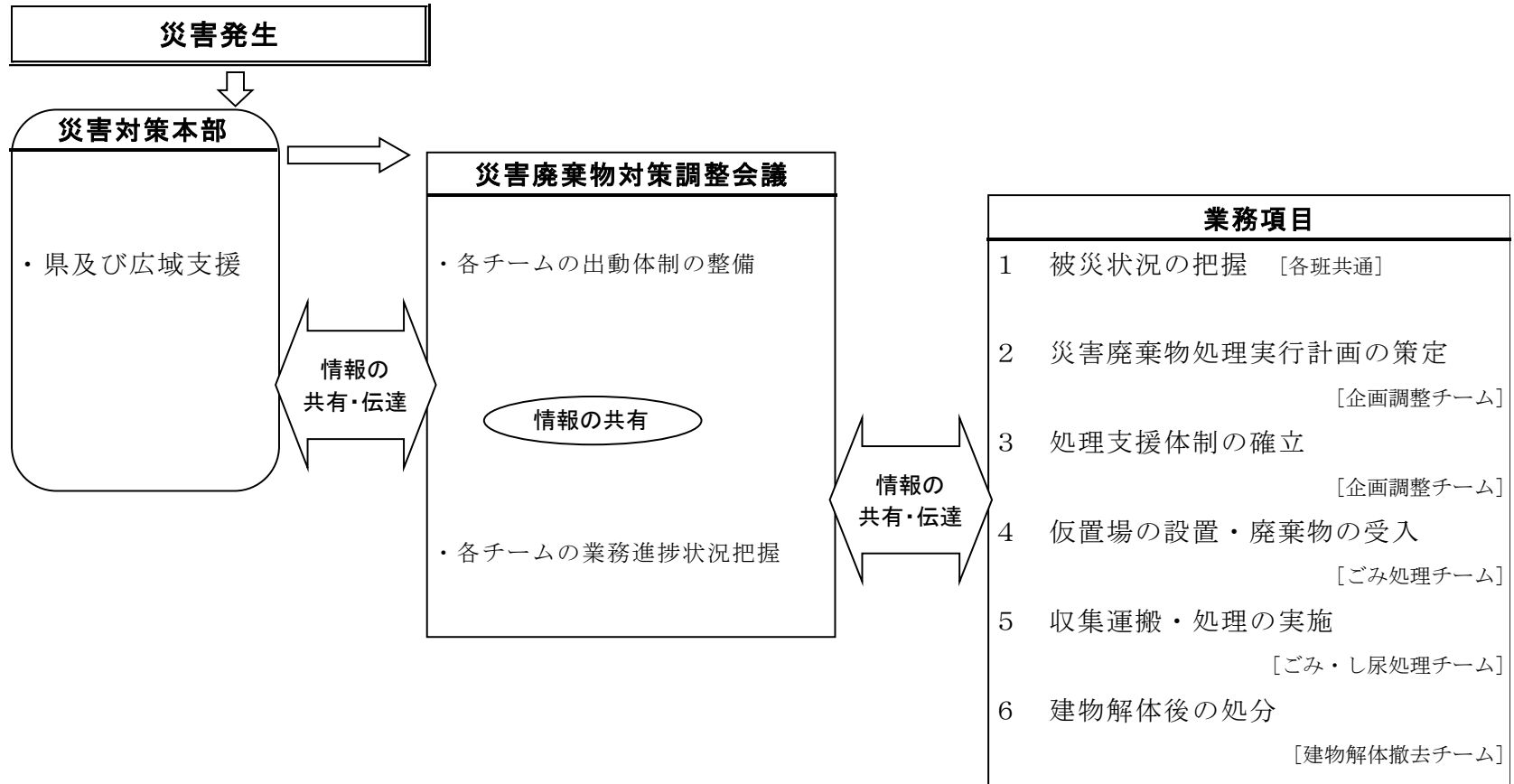
単位 kL／日

避難者数（人）	発生量	し尿収集車 1台当たり収集量	し尿収集車 必要台数（台／日）
193,654	271	9.0	31

排出し尿量（発生原単位）は、地域防災計画に示す1.4リットル／人・日

し尿収集車1台当たり収集量＝1台当たり平均積載量3.0kL×3回／日で算出

5 長野市災害廃棄物対策調整会議



災害時の廃棄物処理に当たっては、環境部長を長とする長野市災害廃棄物対策調整会議を設置し、廃棄物処理活動全般を指揮統括します。
また、被害量に応じて担当チームごとに業務を行います。

調整会議事務分掌

部門	チーム名	班	業務内容
総務部門	企画調整チーム	環境保全温暖化対策班 廃棄物対策班 生活環境班 衛生センター班 清掃センター班 (広報広聴班)	(総合調整担当) 職員の参集状況の把握と人員配置、災害対策本部との連絡調整、災害廃棄物対策調整会議等全体の進行管理、事務予算の確保、県及び広域支援の体制確保、支援要請、受援体制の整備
			(計画担当) 災害廃棄物等の情報の集約、災害廃棄物処理実行計画の策定、市民広報、市民からの相談・苦情受付、対外交渉(仮置場の土地所有者等との交渉)
			(経理担当) 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交付申請、物品管理
実動部門(初動対応)	し尿処理チーム	生活環境班 衛生センター班	仮設トイレの設置・維持管理、し尿処理実行計画の作成、減免措置、広域応援要請による処理施設の確保、処理施設復旧・処理
	ごみ処理チーム	環境保全温暖化対策班 廃棄物対策班 生活環境班 清掃センター班 (広報広聴班)	ごみの収集運搬・処理、ごみ処理実行計画の作成、減免措置、仮置場(一次、二次)の設置・運営、事業者指導、適正処理困難物、不法投棄等の防止、処理施設復旧・処理
	建物解体撤去チーム	環境保全温暖化対策班 廃棄物対策班 生活環境班 (建築指導班) (資産税班) (保健所部健康班)	建築物の解体・撤去、がれき処理実行計画の作成、がれき仮置場の設置・運営、その他建物解体撤去に関すること

廃棄物処理の基本方針

➤ 衛生的な処理

公衆衛生の確保を最優先事項として対応します。

➤ 迅速な対応・処理体制の構築

常に最新の被害状況を把握し、迅速で適正な処理を行うための収集運搬、処理方法の体制を構築します。

➤ 一般廃棄物処理事業の継続性の確保

災害廃棄物のみならず、通常の一般廃棄物の処理が継続的かつ確実に実施できる体制を確保します。

➤ 環境に配慮した処理

災害時の混乱した状況においても廃棄物の分別は徹底して行い、環境に配慮した廃棄物処理を行います。

➤ 作業員の安全確保

災害時の廃棄物処理業務は、従事者に対して過剰な負荷がかかることが予想されます。

従事者の健康管理及び作業の安全性の確保を図ります。

➤ その他

有害廃棄物等の優先的な回収、環境対策、モニタリング、火災対策

6 平時の防災体制の整備

➤ 職員への教育

研修会・講習会・訓練等への積極的な参加

➤ 大規模災害時廃棄物対策中部ブロック協議会への参画

参画団体との情報交換、災害時相互支援体制の強化

他自治体が被災した場合の支援の検討

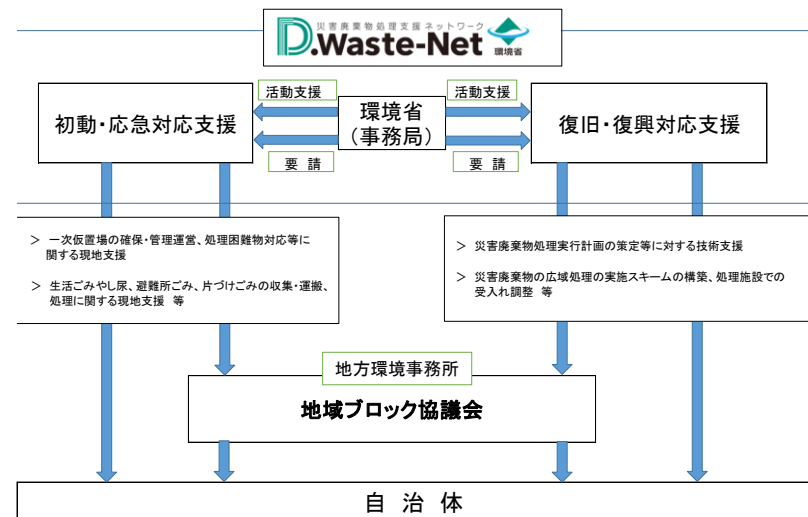
➤ 災害廃棄物の仮置場の候補地の選定

循環型社会形成推進交付金を活用した、災害廃棄物の仮置場の整備の検討

➤ 業務継続計画（BCP）導入の検討

➤ D.Waste-Netの活用

➤ 本計画の定期的な見直し

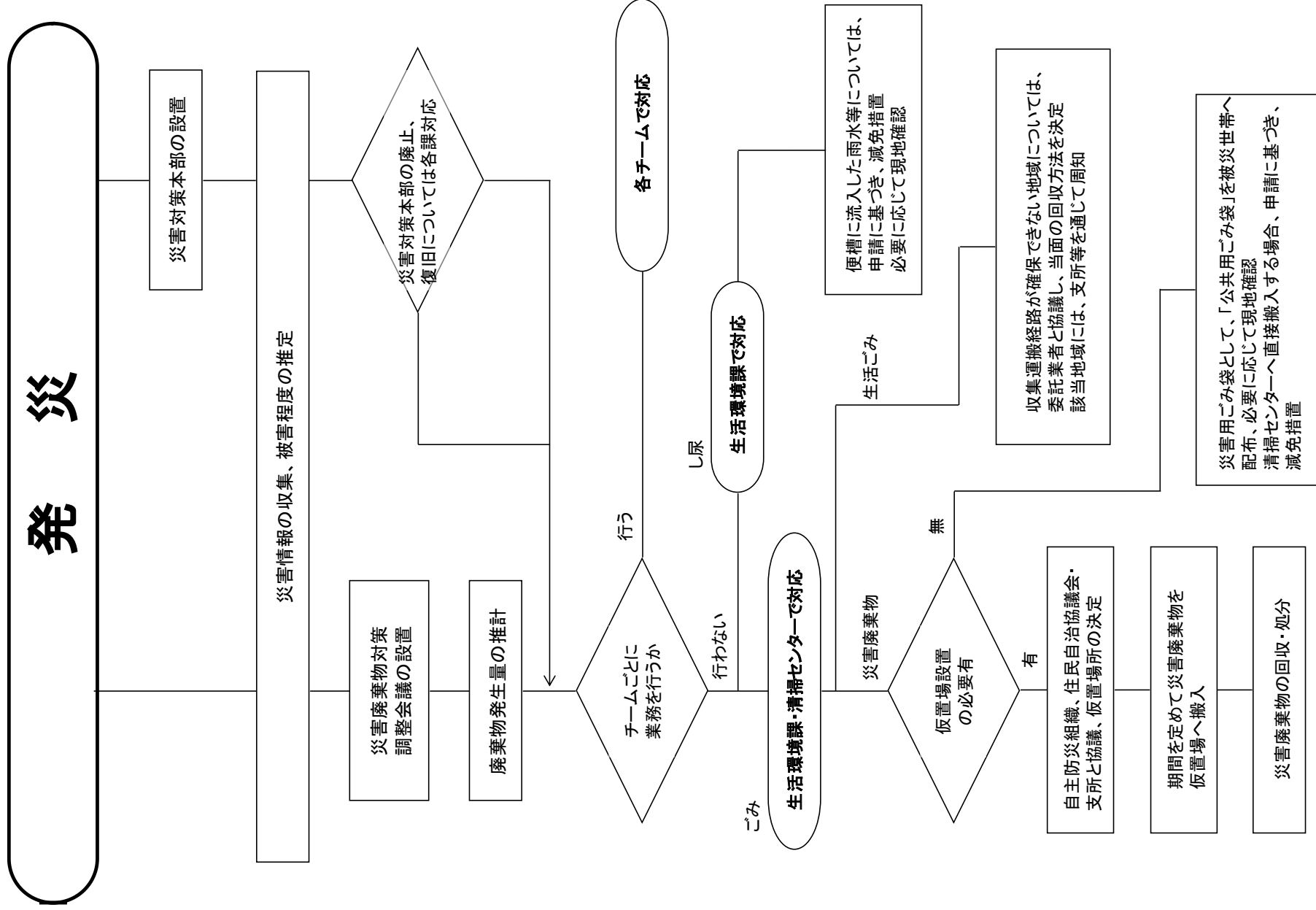


7 発災時における廃棄物処理の基本的な流れ

発災後の時期区分と特徴

時期区分	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、必要資器材の確保等)	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を処理する期間)	~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か月程度
復旧・復興	避難所生活が終了する時期(一般廃棄物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

発災時の基本的な業務の手順



被害状況が小規模な場合

➤ 災害廃棄物

市は、災害廃棄物が発生した場合、処理方法を決定します。処理方法は、自主防災組織、住民自治協議会、支所または行政連絡区（以下、「被災地域」という。）ごとに決定します。

①仮置場が必要な場合（役割分担）

被災地域：仮置場所の確保、管理及び原型復旧

市：災害廃棄物の分別方法等の指示、災害廃棄物の回収、処分

②仮置場が必要でない場合

被災地域へ公共用ごみ袋を配布し（10枚/世帯）、排出者は可燃ごみと不燃ごみに分別し、集積所へ出すものとします。

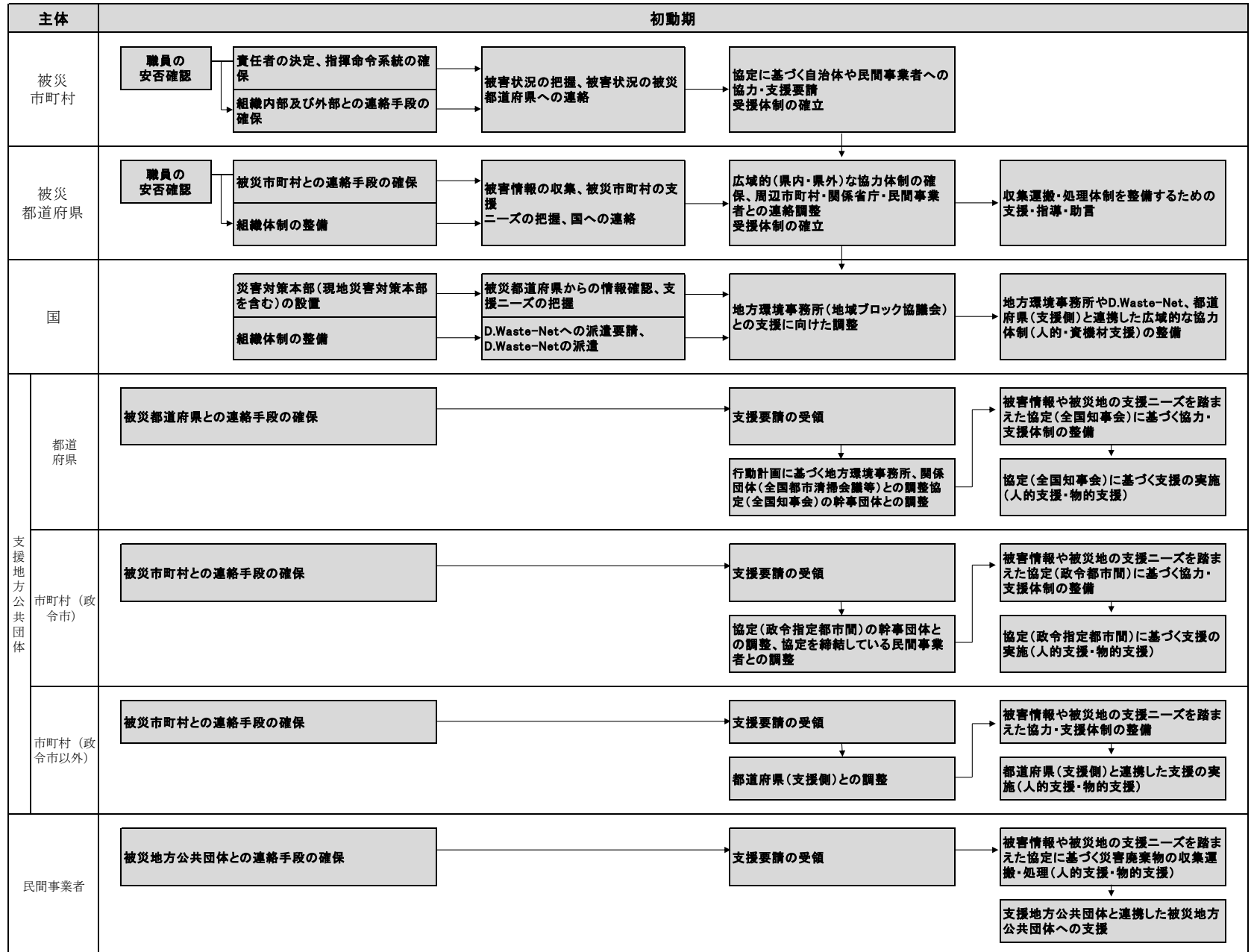
➤ 生活ごみ

土砂災害等により収集運搬経路が確保できない地域については、委託業者と生活環境課で協議し、当面の収集方法を決定します。該当地域へは、支所等を通じて周知します。

➤ し尿

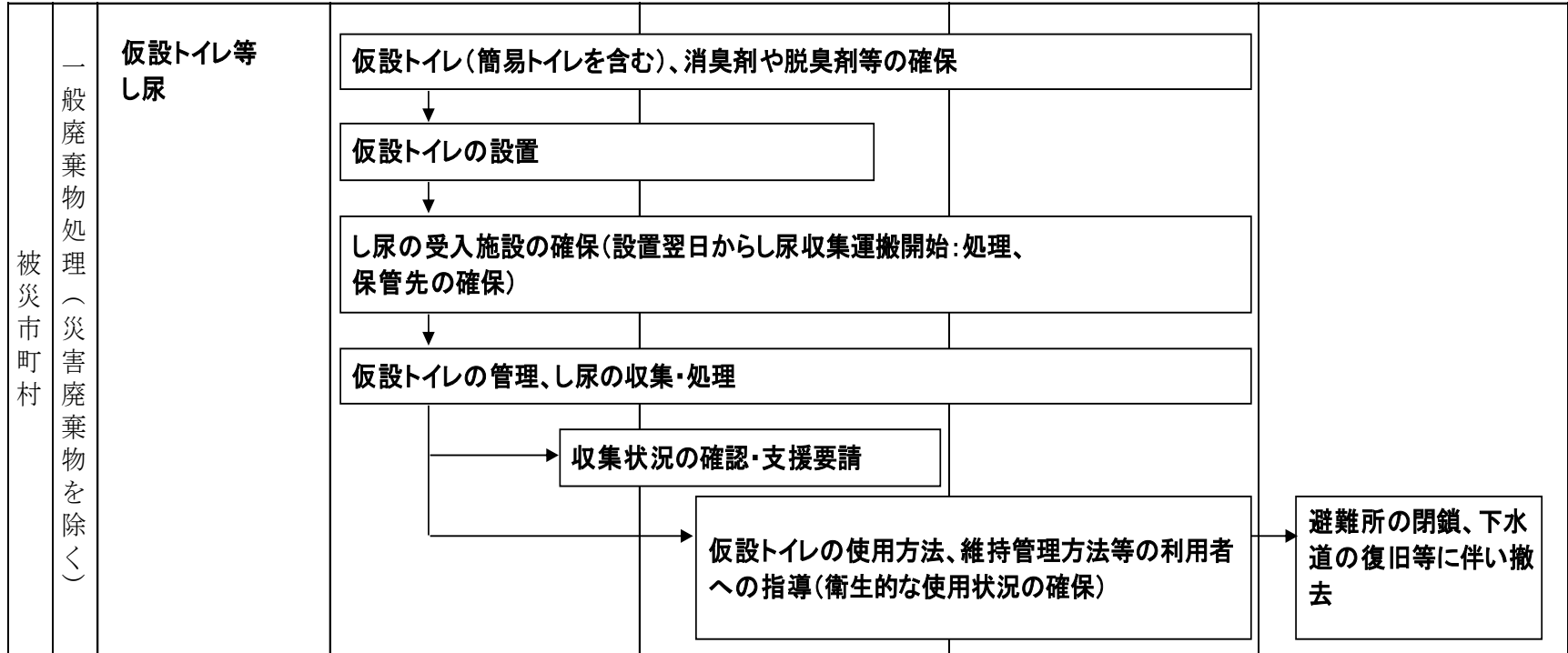
災害に伴って便槽に流入した汚水については、汲み取り手数料を免除とします。

発災初動期における廃棄物処理の基本的な流れ



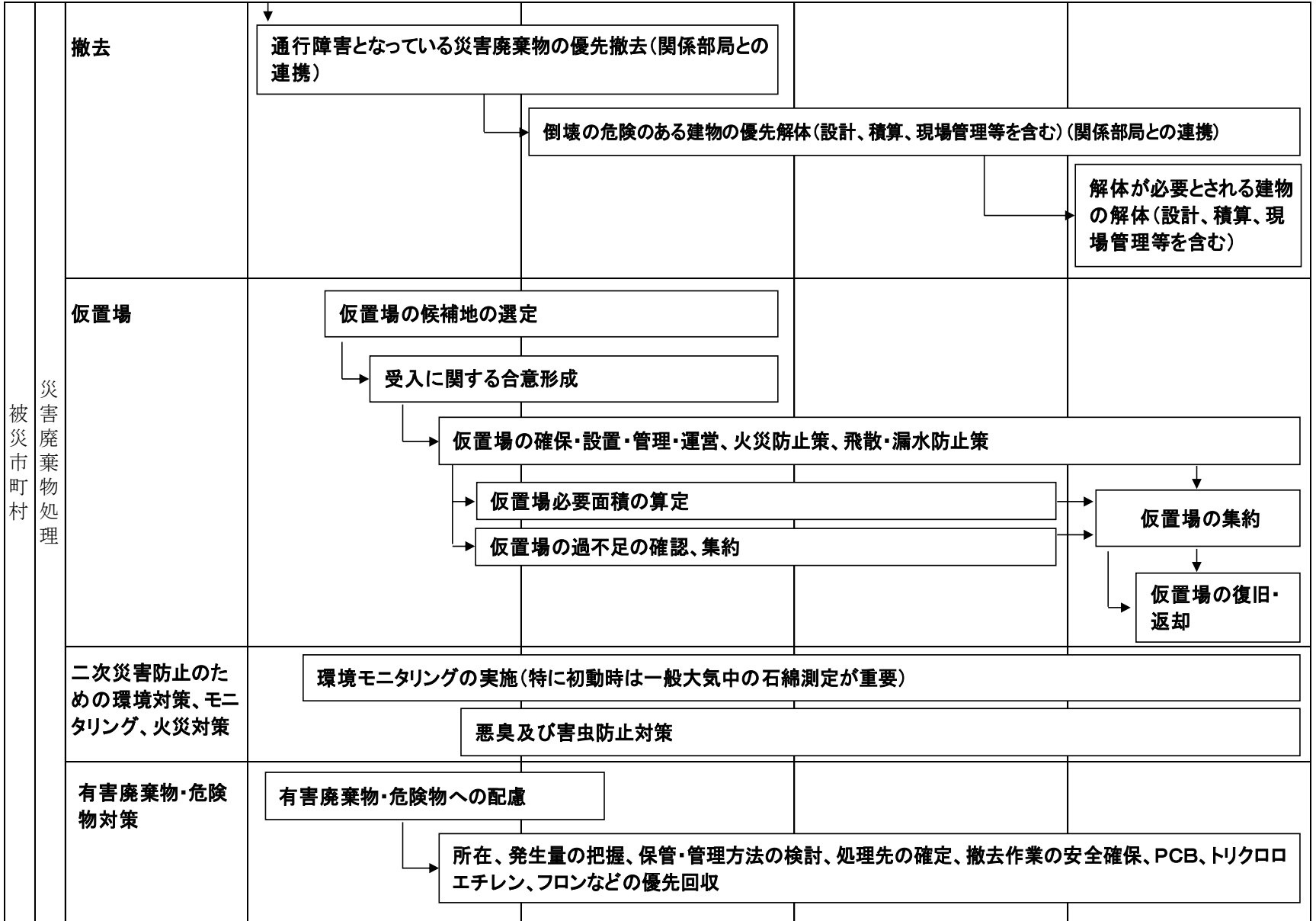
生活ごみ・避難所ごみの対応

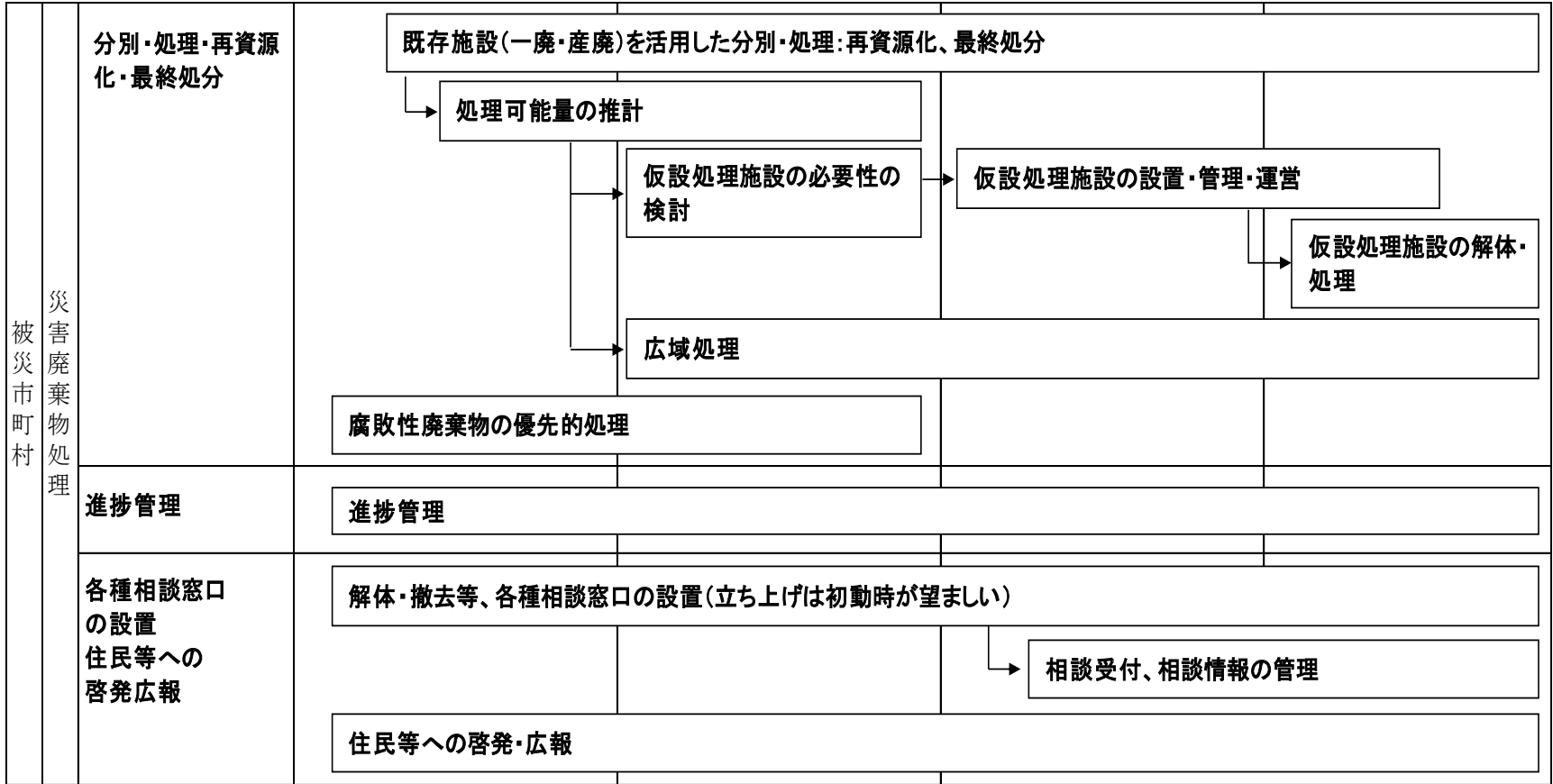
主体	区分	災害応急対応			復旧・復興
		初動期	応急対応 (前半)	応急対応 (後半)	
被災市町村	避難所ごみ等 生活ごみ	<p>ごみ焼却施設等の被害状況の把握、 安全性の確認</p> <p>稼働可能炉等の運転、災害廃棄物緊急処理受入</p> <p>補修体制の整備、必要資機材の確保</p> <p>補修・再稼働の実施</p> <p>収集方法の確立・周知・広報</p> <p>収集状況の確認・支援要請</p> <p>避難所ごみ・生活ごみの保管場所の確保</p> <p>収集運搬・処理体制の確保 処理施設の稼働状況に合わせた分別区分の決定</p> <p>収集運搬・処理・最終処分</p>			
		<p>一般廃棄物処理（災害廃棄物を除く）</p>			
		<p>感染性廃棄物への対策</p>			



災害廃棄物（がれき含む）の対応

主体	区分	災害応急対応			復旧・復興
		初動期	応急対応 (前半)	応急対応 (後半)	
被災市町村	自衛隊等との連携	自衛隊・警察・消防との連携			
	発生量 実行計画 処理方針 処理スケジュール 処理フロー	片付けごみの発生量の推計	災害廃棄物の発生量の推計(必要に応じて見直し) ↓ 実行計画の作成・見直し ↓ 処理方針の策定 ↓ 処理フローの作成・見直し ↓ 処理スケジュールの検討・見直し		
	収集運搬	片付けごみ回収方法の検討 ↓ ボランティアとの連携、ボランティアへの情報提供(分別方法、仮置場の場所等) ↓ 収集運搬体制の確保 ↓ 収集運搬の実施		広域処理する際の輸送体制の確立 ↑	





8 長野市災害廃棄物処理実行計画の構成

〇〇災害に係る長野市 災害廃棄物処理実行計画

し尿処理実行計画

補助金対象外

し尿の発生量、し尿処理施設の受入可能量、し尿収集運搬車両数及び収集運搬可能量、仮設トイレ等の汲取り箇所、し尿処理手数料の減免措置の対応等

ごみ処理実行計画

生活ごみおよび避難所ごみ
は補助金対象外

災害廃棄物の発生量、災害廃棄物の分別基準、ごみ処理施設の受入可能量、ごみ収集運搬車両数及び収集運搬可能量、災害廃棄物の仮置場の箇所、災害廃棄物の処理方法、災害廃棄物の処理フロー、ごみ処理手数料の減免措置の対応等

がれき処理実行計画

補助金対象となった場合
策定する計画

がれきの発生量、がれき処理施設の受入れ可能量、がれき収集運搬車両数及び収集運搬可能量、がれきの(近隣・一次・二次)仮置場の箇所、がれきの処理方法、がれきの処理フロー、所有者からの申請手続きの方法等

9 災害等廃棄物処理事業補助金の制度概要

➤ 対象事業

- 災害のために実施した廃棄物の収集、運搬及び処分
- 災害に伴い便槽に流入した汚水の収集、運搬及び処分
※維持分1/2除外
- 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
ただし、災害救助法に基づく避難所の開設期間内のものに限る

➤ 対象から除外される事業(抜粋)

- 事業に要する経費が800千円以下の事業
- 生活環境保全上の支障があると認めがたいものや、災害発生以前に不用品であったと認められるものや、緊急に処理しなければ著しく支障があるとは認めがたいもの
- 災害により生じた廃棄物であることが写真等の資料により確認できないもの
- 他省庁所管の災害復旧事業の対象となるものや、他の公共施設、河川、道路などから排出された廃棄物土砂の処理

➤ **事業主体** 市町村（一部事務組合、広域連合を含む）

➤ **補助根拠** 廃棄物の処理及び清掃に関する法律第22条

➤ **補助率**

対象事業費の1/2

（補助うらに対し8割を限度として特別地方交付税措置あり）

※対象事業費は、環境省及び財務省による災害査定により決定

