
栗東市災害廃棄物処理計画

平成31年3月

栗 東 市

目 次

第1章 基本的事項

第1節 計画策定の経緯と目的	1
1. 計画策定の経緯	1
2. 計画の目的	1
第2節 計画の位置づけ	2
第3節 計画の見直し等	3
第4節 本市の地域特性	4
1. 地形および地質	4
2. 活断層等	4
3. 本市における災害廃棄物の発生事例	6
4. 想定される大規模な災害	7
5. 一般廃棄物処理施設等	14
第5節 対象とする災害と災害廃棄物	16
1. 対象とする災害	16
2. 対象とする災害廃棄物	16
3. 災害廃棄物の発生量等	18
4. 避難所ごみおよびし尿の発生量等について	24
5. 災害廃棄物の仮置場	27
6. 災害廃棄物等に必要の収集運搬体制	32
第6節 災害廃棄物処理の基本的な考え方	35
1. 早期の復旧・復興のための計画的な処理	35
2. 処理体制	35
3. 災害廃棄物の再生利用および減量化	35
4. 環境衛生に配慮した処理	35
5. 安全作業の確保	35
6. 協力・支援の要請	35
第7節 災害廃棄物処理に係る各主体の主な役割	36
1. 本市の役割	36
2. 滋賀県の役割	36
3. 国の役割	37
4. 廃棄物処理事業者の役割	38
5. 事業者の役割	38
6. 市民の役割	38

第8節 災害廃棄物処理の基本的な流れ	39
1. 災害廃棄物の処理等の概要	39
2. 災害時の生活ごみ、し尿の処理等の概要	40
3. 事務の委託等について	41
4. 災害廃棄物の処理期間	42
第9節 災害廃棄物処理に係る組織体制	43
1. 栗東市災害対策本部	43
2. 環境政策班および環境センター班の組織体制	44
第10節 災害廃棄物処理に係る財源等	45

第2章 平常時の災害廃棄物対策

第1節 平常時（発災前）の災害廃棄物対策	46
1. 廃棄物処理施設の施設情報の把握	46
2. 仮置場候補地の選定等	46
3. 廃棄物処理体制の整備等	52
4. 関係者に対する訓練・研修等	52
5. 住民等への情報提供	52
6. 災害廃棄物処理に係る受援・支援体制	53
7. 災害廃棄物の処理方法の事前検討等	57

第3章 発災後の災害廃棄物対策

第1節 発災後の時期と対応業務の概要	59
第2節 発災後の災害廃棄物処理の対応	60
1. 組織体制および指揮命令系統	60
2. 連絡体制	60
3. 情報収集・連絡調整等	61
4. 災害廃棄物発生量・要処理量・処理可能量の把握	62
5. 処理体制の構築	63
6. 住民等への情報提供	70
7. 災害ボランティアへの情報提供	71
8. 受援・支援の要請等	72
9. 事務の委託等の検討・実施	76
10. 災害廃棄物処理実行計画の策定	77
11. 災害廃棄物処理の実施	78
12. 災害廃棄物処理の進捗管理	86

第1章 基本的事項

第1節 計画策定の経緯と目的

1. 計画策定の経緯

平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災では約 3,100 万 t もの災害廃棄物が発生し、その処理が被災地の復旧・復興にとって大きな課題となった。この際の経験や知見を踏まえて、環境省は平成 26 年 3 月に「災害廃棄物対策指針」を策定し、さらに平成 27 年 7 月の廃棄物の処理及び清掃に関する法律と災害対策基本法の一部改正、同年 11 月の「大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動指針」の策定など、国の災害廃棄物対策が拡充されてきている。

国における指針や法制度等の整備と、東日本大震災以降も全国各地で地震災害や豪雨災害が発生している状況を踏まえて、滋賀県は、将来起こり得る大規模災害に伴う災害廃棄物の発生に備えるため、平成 30 年 3 月に「滋賀県災害廃棄物処理計画」を策定した。

全国の自治体で災害廃棄物対策が進められつつある中、平成 30 年 7 月に西日本を中心に各地で記録的な豪雨災害が発生した。県レベルでは災害廃棄物処理計画が策定済みであったが、市区町村レベルでは多くが未策定で対応が遅れたケースもあり、策定済みの自治体でも想定を大きく上回る量の災害廃棄物が発生した地域があった。被災自治体では現在もその処理に取り組んでいるところである。

本市では、幸い平成 30 年 7 月豪雨による著しい被害はなかったが、平成 25 年 9 月の台風 18 号では、家屋の全壊や床上床下浸水等が生じ、それに伴う災害廃棄物が発生した。また、滋賀県において実施された平成 26 年 3 月の「滋賀県地震被害想定」によると、本市においても被害が想定されている。

これらの状況を踏まえ、本市において、大規模災害発生時に災害廃棄物を適正かつ円滑に処理するため、平常時（発災前）および発災後の災害廃棄物対策を定める「栗東市災害廃棄物処理計画（以下「本計画」という。）」を策定する。

2. 計画の目的

本計画は、災害廃棄物の処理を適正かつ迅速に行うことで、住民の生活環境の保全および公衆衛生上の支障の防止を図るとともに、早期の復旧・復興に資することを目的に策定する。

また、発災直後の混乱を最小限にとどめるため、災害廃棄物処理に係る基本的な方針のほか、平常時や発災後に必要となる対策や手順、役割等をあらかじめ想定する。

なお、本市における平成 25 年 9 月の台風 18 号に伴う災害廃棄物処理において得た教訓を生かし、より実効性のある計画とする。

第2節 計画の位置づけ

本計画は、環境省の定める廃棄物処理基本方針や災害廃棄物対策指針等を踏まえるとともに、滋賀県災害廃棄物処理計画等の関連計画と整合を図り、栗東市地域防災計画を補完するものである。また、本市における災害廃棄物処理の基本的な考え方を示すものであり、本市で災害が発生した場合、本計画の内容に基づいて対応する。

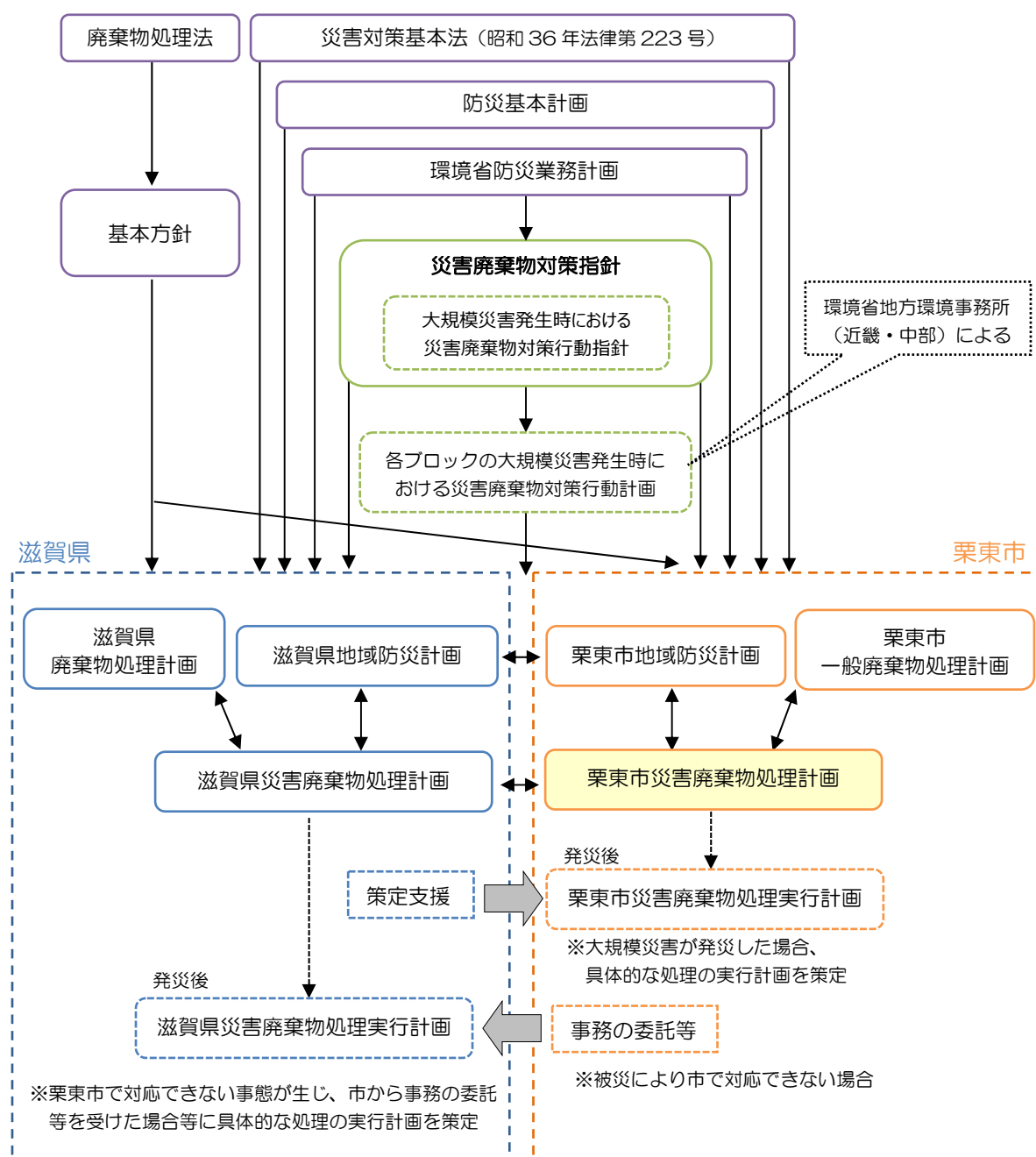


図 1-1 計画の位置づけ

第3節 計画の見直し等

本計画の実効性を高めるため、以下を踏まえて毎年度計画の内容を点検し、必要な場合に見直しを行う。

- ・ 関係法令および国や県の計画・指針の制定・改定
- ・ 県や本市の地域防災計画および滋賀県地震被害想定等の改定
- ・ 近隣市町の災害廃棄物処理計画の策定・改定状況および一部事務組合の災害廃棄物処理体制等
- ・ 災害廃棄物処理に関する最新の知見・技術・取組状況、訓練等により得られた課題等

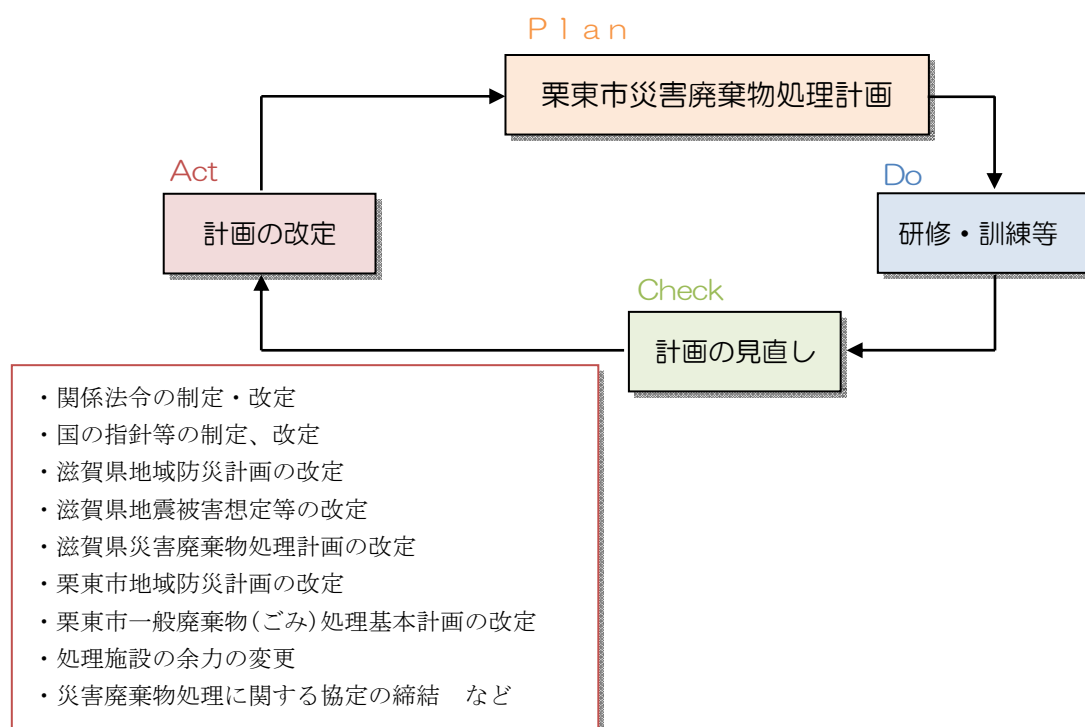


図 1-2 災害廃棄物処理計画におけるPDCAサイクル

第4節 本市の地域特性

1. 地形および地質

本市は、滋賀県南部の湖南地域に位置し、琵琶湖周辺に展開する近江盆地の南縁部の一面を占めている。

地形は、南が山地、中央部が丘陵、北が平地で形成されている。

南部の山地は、砂岩や粘板岩、花崗岩等で構成される中・古生層から成り、中央部の丘陵は、古琵琶湖層と呼ばれる半固結した泥・砂・礫からなる地層で構成されている。

市の北部に広がる平地は、大部分が野洲川や草津川、葉山川などが形成した複合扇状地で、西端部が氾濫原地域になっている。

複合扇状地は、野洲川の搬出土砂（砂礫）が主体となって形成されたもので、広大な緩扇状地が発達しており、本市の主要な市街地がその上に位置している。

丘陵部の谷底平野は、洪水氾濫や内水氾濫の可能性の大きな地域であり、背後に丘陵や山地の急斜面が迫っている箇所では土砂災害に対する注意も必要である。谷頭にため池が設けられている谷が多くみられ、防災上の留意が必要な要素になっている。

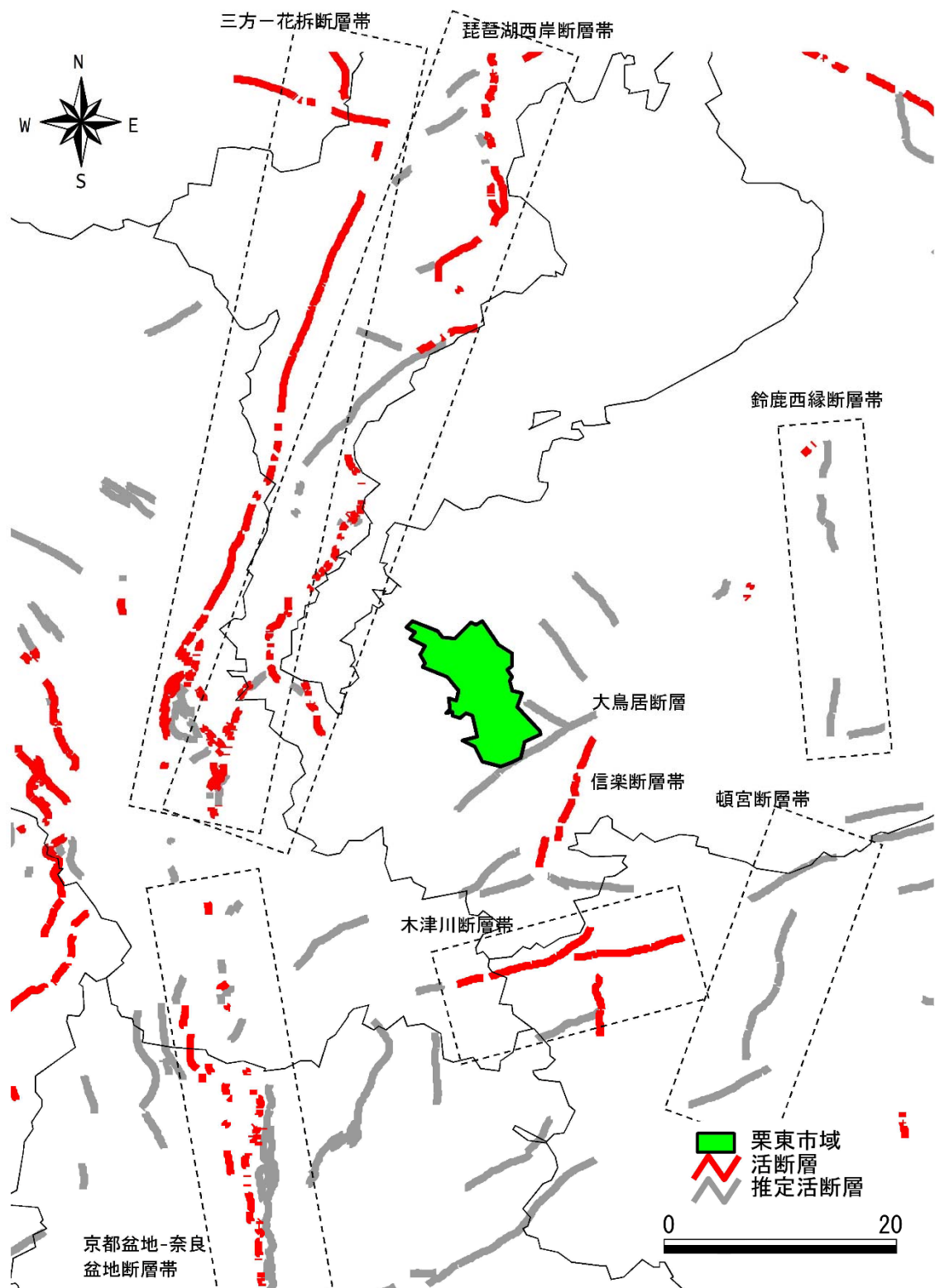
北部平地の未固結の砂などでできた沖積層の分布地域では、大規模地震が発生した場合、強い揺れや地盤の液状化等により、建物の倒壊だけでなく、道路や避難路の機能不全等の被害が想定される。

2. 活断層等

本市には、活断層または活断層と推定される撓曲等は確認されていないが、周辺には多くの活断層が分布している。中でも琵琶湖西岸断層帯は、我が国でも相対的に地震発生確率が高いグループに位置付けられる断層帯で、かつ長く、想定される地震規模も大きい。滋賀県地域被害想定（平成26年3月）によると、本市において最大で建物全壊が1,939棟と想定されている。

活断層は、地震の被害だけでなく、急峻な山地地形の成因ともなっており、その周辺地域では、地滑りや斜面崩壊などの危険性が高くなっている。

また、将来その発生が危惧されている南海トラフ地震においては、市内全域が南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されている。



出典：栗東市地域防災計画

図 1-3 本市周辺の活断層

3. 本市における災害廃棄物の発生事例

滋賀県では、1909 年（明治 42 年）に発生した姉川地震において住家全壊 972 棟の被害が発生し、本市においても相当な災害廃棄物が発生したと推測される（発生量不明）。

近年では平成 25 年 9 月の台風 18 号に伴う戦後最大の豪雨により、土砂崩れや住家被害等により災害廃棄物が発生している。環境省近畿地方環境事務所の推計によると、県内（大津市、高島市、栗東市など）で 8,253 t もの災害廃棄物が発生したとされている。

平成 25 年 9 月の台風 18 号に伴う本市の被害状況を下表に示す。

表 1-1 平成 25 年 9 月台風 18 号による被害状況

被害内容	住家被害（棟）				
	全壊	半壊	一部損壊	床上浸水	床下浸水
栗東市	4	13	16	12	127

出典：栗東市地域防災計画（資料編）



4. 想定される大規模な災害

(1) 地震

地震災害では、建築物等の損傷によりがれき等の災害廃棄物が発生することが想定される。

国の地震調査委員会は、これまでに公表した活断層（主要 98 断層帯）および海溝型地震の長期評価結果一覧（平成 18 年 1 月 16 日現在）を示しており、栗東市役所より 100 km 圏内に分布するものは 20 件あった。このうち、栗東市地域防災計画では、本市の地震防災の見地から考慮すべき地震として、琵琶湖西岸断層帯による地震と三方・花折断層帯による地震が抽出されており、とりわけ、琵琶湖西岸断層帯による地震は震源に近く、地震規模が大きいことから、最も考慮すべき地震と考えられている。

ただし、地震の被害特性を考えた場合、地上で観測する揺れは、震源からの距離が近いと大きくなるため、市域に最も近接する大鳥居断層帯による地震についても配慮する必要があるとされている。また、発生確率面では、南海トラフ巨大地震の発生確率が最も高いと想定されている。

表 1-2 本市で想定される主な大規模地震（長期評価）

断層名	地震の規模等	地震発生確率			平均活動間隔(上段) 最新活動時期(下段)
		30年以内	50年以内	100年以内	
琵琶湖西岸断層帯 (南部)	M7.5程度	ほぼ0%	ほぼ0%	ほぼ0%	約4500-6000年 1185年の地震
三方・花折断層帯 (中南部)	M7.3程度	ほぼ0～ 0.6%	ほぼ0～ 1%	ほぼ0～2%	4200-6500年 2800年前-6世紀
大鳥居断層帯	M7.1程度	—	—	—	—
南海トラフ	M8～9クラス	20～30%	70%程度	90%程度も しくはそれ 以上	次回までの標準的な値88.2年 1946年

出典：栗東市地域防災計画（資料編）抜粋

(2) 水害

近年、強い台風や集中豪雨による河川の氾濫や土砂災害等が全国各地で発生している。本市における浸水想定対象河川（重要水防区域）は下表のとおりである。

表 1-3 栗東市浸水想定対象河川（重要水防区域）

No.	河川名	要水防区域		重要水防区域	
		区 域	延長 (m)	区 域	延長 (m)
1	金勝川	打合橋から 名神高速道路まで	2,800	打合橋から上流 700m	1,400
2	葉山川	坊袋字道川原より 上流 2,350m	4,700	同左	4,700
3	中ノ井川	新幹線より上流 700m	1,400	中ノ井川洪水調整池より 下流 300m	600
4	伊佐々川	金勝川より下流 1,350m	2,700	－	－

出典：栗東市地域防災計画（資料編）



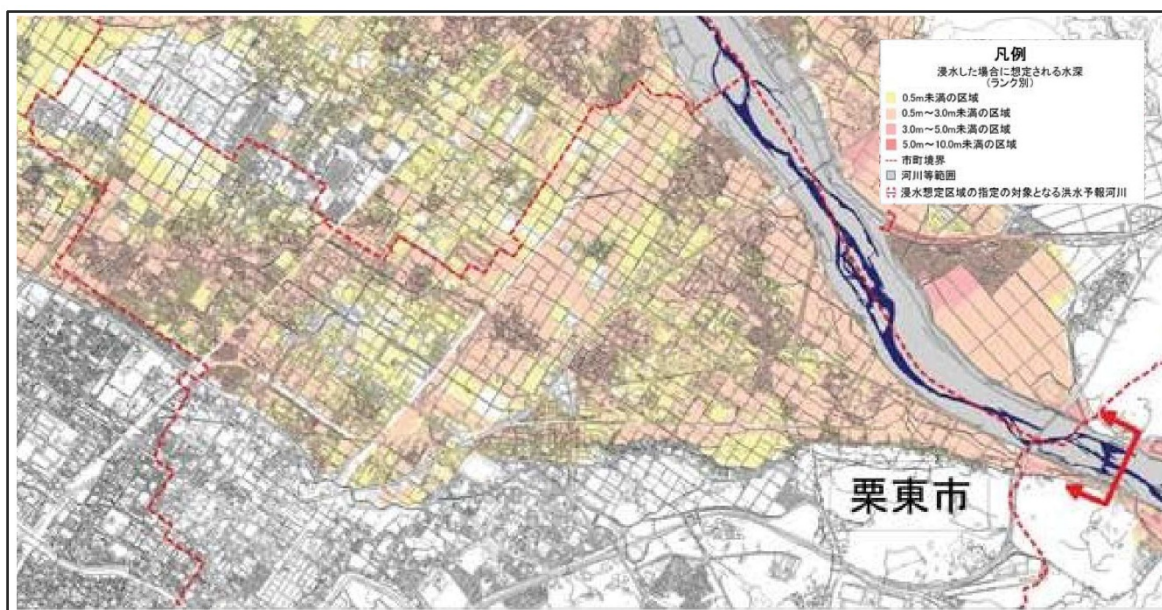
図 1-4 栗東市洪水ハザードマップ

また、滋賀県防災情報マップとして公表されている浸水想定区域図では、洪水予報河川として野洲川上流と野洲川下流が示されている。こうした河川で浸水被害が生じた場合、家屋から排出される家財道具等の廃棄物が発生することが想定される。

表 1-4 洪水予報河川

河 川 名	関係市町	作 成 主 体	年 月 日 等
野洲川上流・杣川	栗東市 甲賀市 湖南市	滋賀県	区間:平成 17 年 5 月 30 日第 575 号 区域:平成 29 年 7 月 12 日第 337 号
野洲川下流	栗東市 守山市 草津市 野洲市	国土交通省 琵琶湖河川事務所	区間:平成 12 年 3 月 31 日国第 1 号 区域:平成 28 年 6 月 14 日国第 112 号

出典：滋賀県 HP 土木交通部流域政策局流域治水政策室



出典：国土交通省琵琶湖河川事務所

図 1-5 野洲川浸水想定区域図

(3) 土砂災害

本市における土砂災害警戒区域等指定状況は下表のとおりであり、特に阿星山および竜王山周辺を中心に土砂災害が懸念されている。土砂災害が発生した場合、建築物や家財道具等が土砂と混じり、廃棄物として発生することが想定される。

表 1-5 栗東市土砂災害警戒区域等指定状況

【土砂災害発生原因となる自然現象の種類：土石流】

所在地	番号	区域名		警戒区域 指定年月日	特別警戒区域 指定年月日
荒張	1	成谷川支流	3321013	H17. 6. 22	－
	2	成谷川支流	1321002	H18. 3. 30	H18. 3. 30
	3	走井川	1321001	H18. 3. 30	－
観音寺	4	金勝川	1321003	H18. 3. 30	－
	5	端ヶ谷川	2321006	H18. 3. 30	－
	6	平谷川	2321007	H18. 3. 30	－
荒張	7	柏谷	3321014	H18. 3. 30	－
	8	美之郷川	2321005	H19. 3. 16	－
	9	円徳川	3321009	H19. 3. 16	H19. 3. 16
	10	雨丸川支流	3321010	H19. 3. 16	H19. 3. 16
	11	雨丸川	3321011	H19. 3. 16	－
	12	細川	3321012	H20. 2. 12	－
東坂	13	心行路川支流	3321016	H21. 3. 9	H21. 3. 9
	14	心行路川	3321017	H21. 3. 9	H21. 3. 9
荒張	15	菖浦谷	3321008	H21. 3. 9	－
	16	穴口川	3321015	H21. 8. 7	H21. 8. 7
安養寺	17	葉山川支流	1342078	H22. 2. 26	H22. 2. 26
六地藏	18	葉山川支流	1342077	H22. 2. 26	H22. 2. 26
計					18 箇所

出典：滋賀県 HP 土木交通部砂防課（平成 25 年 2 月 7 日更新）

【土砂災害発生原因となる自然現象の種類：急傾斜地崩壊】

所在地	番号	区域名		警戒区域 指定年月日	特別警戒区域 指定年月日
荒張	1	走井	I -2006	H18. 3. 30	H18. 3. 30
御園	2	柳原	I -2007	H18. 3. 30	H18. 3. 30
観音寺	3	観音寺	I -2002	H18. 3. 30	H18. 3. 30
	4	観音寺-2	I -2746	H18. 3. 30	H18. 3. 30
荒張	5	成谷	I -2004	H18. 3. 30	H18. 3. 30
	6	荒張	I -2005	H18. 3. 30	H18. 3. 30
	7	荒張 3 号	I -2014	H18. 3. 30	H18. 3. 30
	8	荒張-5	I -2734	H18. 3. 30	H18. 3. 30
東坂	9	東坂	II -2001	H18. 3. 30	H18. 3. 30
	10	阿弥陀寺	II -2725	H18. 3. 30	H18. 3. 30

所在地	番号	区域名		警戒区域 指定年月日	特別警戒区域 指定年月日
荒張	11	走井 2 号	I -2015	H18. 3. 30	-
	12	走井 3 号	I -2016	H19. 3. 16	-
	13	走井-3	II -2776	H19. 3. 16	H19. 3. 16
	14	荒張-6	II -2739	H19. 3. 16	H19. 3. 16
	15	成谷-1	II -2777	H19. 3. 16	H19. 3. 16
	16	成谷-2	II -2778	H19. 3. 16	H19. 3. 16
	17	荒張-15	III -2708	H19. 3. 16	H19. 3. 16
	18	荒張-4	II -2732	H19. 3. 16	H19. 3. 16
	19	荒張-9	II -2752	H19. 3. 16	H19. 3. 16
	20	荒張-18	III -2781	H19. 3. 16	H19. 3. 16
観音寺	21	観音寺-1	II -2745	H19. 3. 16	H19. 3. 16
荒張	22	走井-4	III -2787	H20. 2. 12	H20. 2. 12
	23	走井-5	II -2788	H20. 2. 12	H20. 2. 12
	24	走井-6	II -2789	H20. 2. 12	H20. 2. 12
	25	走井-7	II -2790	H20. 2. 12	H20. 2. 12
	26	敬恩字	II -2741	H20. 2. 12	H20. 2. 12
	27	片山-1	II -2742	H20. 2. 12	H20. 2. 12
	28	荒張-10	II -2753	H20. 2. 12	H20. 2. 12
	29	荒張-11	II -2754	H20. 2. 12	H20. 2. 12
	30	美之郷-2	II -2791	H20. 2. 12	H20. 2. 12
	31	美之郷-3	II -2792	H20. 2. 12	H20. 2. 12
荒張・御園	32	美之郷-4	III -2793	H20. 2. 12	H20. 2. 12
荒張	33	雨丸-1	III -2794	H20. 2. 12	H20. 2. 12
	34	雨丸-2	II -2795	H20. 2. 12	H20. 2. 12
井上	35	井上	I -2003	H21. 3. 9	H21. 3. 9
	36	井上-1	II -2730	H21. 3. 9	H21. 3. 9
	37	井上-2	II -2733	H21. 3. 9	H21. 3. 9
	38	井上-3	II -2735	H21. 3. 9	H21. 3. 9
	39	井上-4	II -2736	H21. 3. 9	H21. 3. 9
	40	井上-5	II -2738	H21. 3. 9	H21. 3. 9
東坂・御園	41	東坂-1	III -2702	H21. 3. 9	H21. 3. 9
東坂	42	東坂-2	II -2731	H21. 3. 9	-
六地藏	43	六地藏-1	II -2713	H21. 3. 9	H21. 3. 9
	44	六地藏-2	II -2714	H21. 3. 9	H21. 3. 9
	45	日向山古墳	II -2715	H21. 3. 9	H21. 3. 9
	46	六地藏-3	II -2722	H21. 3. 9	H21. 3. 9
御園	47	辻越-1	II -2802	H21. 3. 9	H21. 3. 9
	48	辻越-2	II -2803	H21. 3. 9	H21. 3. 9
	49	辻越-3	II -2806	H21. 3. 9	H21. 3. 9
	50	辻越-4	II -2726	H21. 3. 9	H21. 3. 9
	51	蔵町-1	II -2804	H21. 3. 9	H21. 3. 9

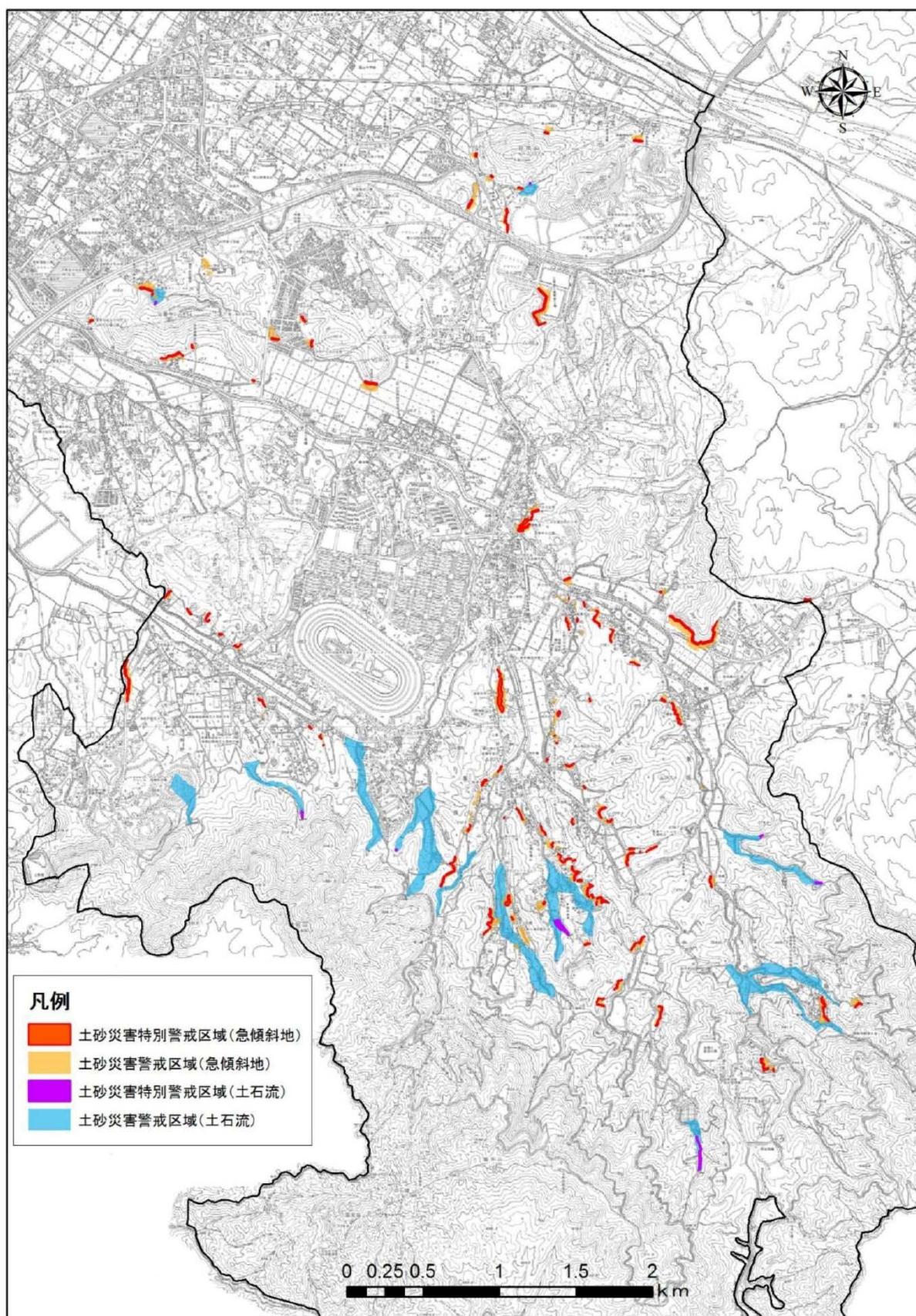
所在地	番号	区域名		警戒区域 指定年月日	特別警戒区域 指定年月日
御園	52	蔵町-2	Ⅱ-2805	H21. 3. 9	H21. 3. 9
	53	八王子	Ⅱ-2008	H21. 3. 9	H21. 3. 9
伊勢落	54	寿泉神社	Ⅱ-2711	H21. 3. 9	H21. 3. 9
	55	岩上神社	Ⅱ-2712	H21. 3. 9	H21. 3. 9
観音寺	56	観音寺-3	Ⅱ-2747	H21. 3. 9	H21. 3. 9
荒張	57	美之郷	Ⅱ-2740	H21. 3. 9	H21. 3. 9
荒張・山寺町	58	浅柄野-1	Ⅲ-2706	H21. 3. 23	H21. 3. 23
小野・上砥山	59	上砥山-5	Ⅱ-2807	H21. 3. 23	H21. 3. 23
上砥山	60	日吉神社	Ⅱ-2716	H21. 8. 7	H21. 8. 7
	61	上砥山-1	Ⅱ-2717	H21. 8. 7	H21. 8. 7
	62	上砥山-6	Ⅱ-2718	H21. 8. 7	H21. 8. 7
下戸山	63	五百井神社	Ⅱ-2719	H21. 8. 7	H21. 8. 7
荒張	64	片山-2	Ⅱ-2749	H21. 8. 7	-
東坂・丸山町 四丁目		麻田<1>	Ⅲ-3706	H22. 1. 18	H22. 1. 18
安養寺	65	安養寺-1	Ⅰ-2810	H22. 2. 26	H22. 2. 26
	66	安養寺-2	Ⅰ-2811	H22. 2. 26	-
井上	67	井上-6	Ⅱ-2812	H22. 2. 26	H22. 2. 26
上砥山	68	上砥山-7	Ⅱ-2813	H22. 2. 26	H22. 2. 26
御園	69	中村-1	Ⅰ-2815	H22. 2. 26	H22. 2. 26
	70	蔵町-3	Ⅱ-2816	H22. 2. 26	H22. 2. 26
	71	辻越-5	Ⅱ-2817	H22. 2. 26	H22. 2. 26
	72	御園-3	Ⅰ-2737	H22. 2. 26	H22. 2. 26
下戸山	73	和田古墳	Ⅱ-2818	H22. 2. 26	H22. 2. 26
六地藏	74	六地藏-4	Ⅱ-2819	H22. 2. 26	H22. 2. 26
	75	六地藏-5	Ⅱ-2820	H22. 2. 26	H22. 2. 26
計					75箇所

出典：滋賀県 HP 土木交通部砂防課（平成 25 年 2 月 7 日更新）

【土砂災害発生原因となる自然現象の種類：地すべり】

所在地	番号	区域名		警戒区域 指定年月日	特別警戒区域 指定年月日
観音寺	1	観音寺	4025	H30. 3. 30	-
計					1箇所

出典：滋賀県 HP 土木交通部砂防課（平成 30 年 4 月 2 日更新）



出典：栗東市地域防災計画

图 1-6 土砂災害警戒区域位置图

5. 一般廃棄物処理施設等

(1) ごみ処理施設

本市のごみ処理施設の概要を下表に示す。平成 30 年 7 月現在、栗東市環境センターと岡最終処分場が稼働中である。

栗東市環境センターでは、焼却、破碎、選別等の中間処理と保管を行っており、最終的に排出される焼却灰やばいじん(焼却飛灰)は一部を民間事業者に再資源化処理を委託し、残りを大阪湾広域臨海環境整備センター(フェニックス)に最終処分を委託している。

岡最終処分場では、平成 9 年 9 月以降は自治会活動の環境保全事業に伴う河川等の浚渫土のみを埋め立て処分している。

表 1-6 本市のごみ処理施設 (H30 年 4 月現在)

名 称			栗東市環境センター
所 在			栗東市六地藏 31 番地 電話：077-553-1901
敷地面積			37,697.56 m ²
建築面積			7,763.39 m ²
竣 工			平成 15 年 3 月
焼却施設	ごみ処理施設	焼却方式	全連続燃焼式ストーカ炉
		処理能力	76t／日 (38t／24h×2 炉)
	灰溶融施設 (停止中)	炉形式	回転式表面溶融炉 (燃料式溶融方式)
		処理能力	10t／日
資源化施設	リサイクル プラザ	破碎・選別 対象物	粗大ごみ、不燃ごみ、資源ごみ、食品残渣 プラスチックごみ
		処理能力	32t／5h
		選別種類	鉄、アルミ、可燃物、不燃物
	堆肥化施設	処理能力	1 t／日
		対象物	給食などの厨芥ごみ
ストックヤード棟			紙類、古布、紙パック、びん類、草木類等

名 称	岡最終処分場 (管理型)		
所 在	栗東市岡 420 番地		
総 面 積	4,710 m ²	埋立地面積	4,000 m ²
全体容量	24,000 m ³	浸出液の処理方法	膜ろ過方式
ガス抜き	あり	埋立開始年月	昭和 52 年 12 月
残余埋立容量：1,711 m ³ (平成 30 年 3 月 31 日現在)			

表 1-7 大阪湾広域臨海環境整備センター神戸沖埋立処分場（最終処分場）

埋立場所名	位 置	規 模	
		面積 (ha)	埋立容量 (万 m ³)
神戸沖埋立処分場	神戸市東灘区向洋町地先	88	1,500
残余埋立容量：10,458m ³ （平成 30 年 3 月 31 日現在） 栗東市分 ※平成 42 年受入れ終了予定			

（２）し尿・浄化槽汚泥処理施設

市内の住民・企業等から発生するし尿および浄化槽汚泥は、平成 30 年 4 月現在、4 市（栗東市、草津市、守山市、野洲市）で構成する湖南広域行政組合環境衛生センターにおいて共同処理を行っている。処理能力は 168 kL/日（し尿：80 kL/日、浄化槽汚泥：88 kL/日）である。

表 1-8 湖南広域行政組合環境衛生センター（H30 年 4 月現在）

施 設 名	湖南広域行政組合環境衛生センター（非水洗化+浄化槽）
所 在	滋賀県草津市集町 404-1 電話番号：077-568-0251
敷地面積	23,224 m ²
建築面積	処理棟：2,102 m ² 、管理棟：407 m ²
延床面積	処理棟：4,148 m ² 、管理棟：655 m ²
処理方式	高負荷生物脱窒素処理方式+高度処理（砂ろ過+活性炭吸着）
処理能力	168 kL/日（し尿：80 kL/日、浄化槽汚泥：88 kL/日）
処理対象人口	管内人口 335,380 人（うち栗東市 1,901 人）※平成 30 年 4 月 1 日現在

出典：湖南広域行政組合 HP

第5節 対象とする災害と災害廃棄物

1. 対象とする災害

本計画で対象とする災害は、地震災害および風水害、その他自然災害とする。

災害の規模は、表 1-2 の地震、表 1-3・表 1-4 の水害および表 1-5 の土砂災害を想定する。

また、災害廃棄物の発生量の推計等は、滋賀県地震被害想定が示す中で本市において最大の被害が想定される琵琶湖西岸断層帯地震および滋賀県浸水想定区域図に基づく野洲川（上流・下流）の水害を対象とするが、本計画に記載の災害廃棄物対策の取組等の対象はこれらに限定せず、他の災害に対しても適用する。

2. 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、地震や水害、土砂等の災害によって発生する廃棄物（災害がれき）と被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物（災害ごみおよびし尿）とに分けられる。具体的には、下表に示すものが該当する。

表 1-9 対象となる災害廃棄物

地震、水害およびその他自然災害により発生する廃棄物		
木くず	柱・梁・壁材、水害などによる流木などの廃材木	
コンクリート がら	コンクリート片やコンクリートブロック、瓦 アスファルトくずなど	
金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など	
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	

不燃物	分別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等）などが混在し、概ね不燃性の廃棄物	
腐敗性廃棄物	昼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および製品など	
廃家電※ ¹	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	
廃自動車※ ¹	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 ※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連携して検討する。	
有害廃棄物	石綿含有廃棄物、P C B、感染性廃棄物、化学物質、フロン類・C C A・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等	
土砂系混合物	津波により陸上に打ち上げられた土砂やヘドロが堆積したもの、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	
その他 処理困難物	消火器、ボンベ類などの危険物や、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、石膏ボード、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	
被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物		
生活ごみ	家庭から排出される生活ごみや粗大ごみ	
避難所ごみ	避難所から排出される生活ごみなど	
し尿	仮設トイレ等からの汲み取りし尿	

※1：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

注：発災時点では、これらの品目が混在した状態で発生すると想定される（混合廃棄物）。

写真の出典：環境省災害廃棄物処理情報サイト

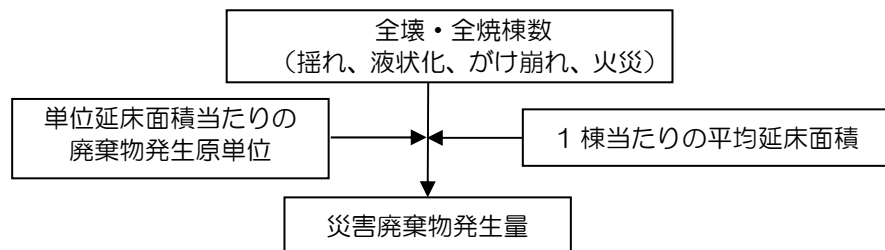
出典：滋賀県災害廃棄物処理計画を一部加筆修正

3. 災害廃棄物の発生量等

(1) 災害廃棄物発生量の推計方法

下図に災害廃棄物発生量の推計の流れを示す。

災害廃棄物の発生量は、全壊（揺れ・液状化・がけ崩れ）・焼失（火災）建物により生じる廃棄物を対象とし、まず、全壊・焼失棟数の総延床面積に単位延床面積当たりの災害廃棄物量を掛け合わせることで、可燃物および不燃物量を算出する。



出典：滋賀県地震被害想定

図 1-7 災害廃棄物発生量の推計の流れ

災害廃棄物発生量の推計式 $Q1=s \times q1 \times N1$

$Q1$ ：災害廃棄物発生量（t）

s ：1 棟当たりの平均延床面積（平均延床面積）（ m^2 /棟）

$q1$ ：単位延床面積当たりの災害廃棄物発生量（原単位）（ t/m^2 ）

木造可燃 $=0.194 t/m^2$ 木造不燃 $=0.502 t/m^2$

非木造可燃 $=0.120 t/m^2$ 非木造不燃 $=0.987 t/m^2$

$N1$ ：解体建築物の棟数（解体棟数＝全壊棟数）（棟）

出典：災害廃棄物対策指針、滋賀県地震被害想定

次に、下表に示す割合を掛け合わせることで、発災時の組成別災害廃棄物量を算出する。

木造可燃物＝木くず 100%
木造不燃物＝コンクリートがら 43.9%、金属くず 3.1%、その他（残材） 53.0%
非木造可燃物＝木くず 100%
非木造不燃物＝コンクリートがら 95.9%、金属くず 3.9%、その他（残材） 0.1%

※阪神・淡路大震災の事例等（廃棄物学会誌等）から得られている建物構造別の解体時および倒壊・焼失時の割合。

さらに、東日本大震災における岩手県での処理実績をもとに設定した下表の選別率を掛け合わせることで、仮置場で破碎選別等の処理後の組成別災害廃棄物量を算出する。

表 1-10 災害廃棄物の選別率

		選 別 後 (%)						
		柱材 角材	コンクリート	可燃物	金属くず	不燃物	土砂系	合計
選 別 前	木くず	15	0	55	0	30	0	100
	コンクリートがら	0	80	0	0	20	0	100
	金属くず	0	0	0	95	5	0	100
	その他(残材)	0	0	0	0	85	15	100
	津波堆積物	0	0	0	0	20	80	100

※東日本大震災（岩手県）での処理実績を基に設定。

（２）災害廃棄物発生量の推計

【地震災害における災害廃棄物発生量の推計】

地震災害に伴う災害廃棄物発生量は、滋賀県地震被害想定結果を用い、本市で最も災害廃棄物の発生量が多くなると想定される琵琶湖西岸断層帯（case2）による地震を対象として推計した。

※琵琶湖西岸断層帯（case2）による地震とは、南部からの断層破壊を仮定した断層モデル。

表 1-11 琵琶湖西岸断層帯地震（case2）による被害想定（栗東市）

市内震度の最大値	7
全壊棟数	1,939 棟（うち木造 1,751 棟、非木造 188 棟）
半壊棟数	5,127 棟
死者数	110 人
負傷者（重傷者+軽傷者）	1,207 人
全避難者数	17,117 人

※全避難者数は、推計値が最大となる 1 週間後の数値。

※全避難者数とは、知人・親戚宅もしくは賃貸住宅等での避難生活者を含む。

出典：滋賀県地震被害想定結果

推計結果を下表に示す。想定される災害廃棄物の発生量は約 196,300 t であり、平常時の本市全体排出量（年 19,884t）の約 10 年分である。

表 1-12 選別前災害廃棄物発生量（推計）

木くず	コンクリートがら	金属くず	その他（残材）	発生量 計
45,059 t	92,669 t	5,092 t	53,421 t	196,242 t
23%	47%	3%	27%	100%

また、選別後の処理方法毎の災害廃棄物要処理量の推計結果を下表に示す。

焼却処理が必要となる可燃物要処理量は約 24,800 t（年間処理実績量（15,944t/年）の約 1.5 年分）、埋め立て処分が必要となる不燃物要処理量は約 77,700t（平常時の最終処分量（1,824 t/年）の約 43 年分）である。

これらの選別後の種類別の量を考慮して、再資源化先および処理先の確保に努める。

表 1-13 選別後災害廃棄物要処理量（推計）

柱材・角材 (リサイクル)	コンクリート (再資源化)	可燃物 (焼却処理)	金属くず (リサイクル)	不燃物 (埋立処分)	土砂系 (再資源化または埋立処分)	合計
6,759 t 3%	74,135 t 38%	24,783 t 13%	4,838 t 2%	77,714 t 40%	8,013 t 4%	196,242 t 100%

表 1-14 災害廃棄物の種類ごとの性状

災害廃棄物の種類		性 状
	柱材・角材	木質廃棄物のうち、重機や手選別でおおむね 30cm 以上に明確に選別できるもの（倒壊した生木も含む）。破碎選別が進むにつれて細かく砕かれた状態となるので、可燃物として処理される。
	可燃物	木材・プラスチック等で構成され、小粒コンクリート片や粉々になった壁材等と細かく混じり合った状態から可燃分を選別したもの。
	不燃物	コンクリート、土砂等で構成され、小粒コンクリート片や粉々になった壁材等と木片・プラスチック等が細かく混じり合った状態から、不燃分を選別したもの（再生資材として活用できないもの）。
	土砂系	建物や基礎等の解体時に発生する残材や土砂等が混じり合ったもの。
	コンクリート がら	主に建物や基礎等の解体により発生したコンクリート片やコンクリートブロック等で、鉄筋等を取り除いたもの。
	金属くず	災害廃棄物の中に混じっている金属片で、選別作業によって取り除かれたもの（自動車や家電等の大物金属くずは含まず）。

【水害による災害廃棄物発生量の推計】

水害による災害廃棄物発生量は、滋賀県防災情報マップとして公表されている浸水想定区域図を用い、野洲川上流と野洲川下流による浸水被害を対象として推計した。

災害廃棄物発生量は、建物被害（床上浸水および床下浸水）世帯数に発生原単位を掛け合わせることで算出する。

発生原単位 ： 3.79t/世帯（床上浸水）、0.08t/世帯（床下浸水）

被害区分と浸水深 ： 床下浸水：浸水深 0～0.5m、床上浸水：浸水深 0.5m 以上

災害廃棄物発生量の推計式

災害廃棄物量(t) = 3.79 × 床上浸水家屋数（世帯） + 0.08 × 床下浸水家屋数（世帯）

河川名	床上浸水家屋数(世帯)	床下浸水家屋数(世帯)
野洲川上流	64	952
野洲川下流	1,956	7,727

※床上浸水家屋数および床下浸水家屋数は、栗東市分のみの世帯数。

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

推計の結果を下表に示す。

想定される災害廃棄物の発生量は、野洲川上流で約 320 t、野洲川下流で約 8,030 t である。

表 1-15 水害における災害廃棄物発生量（推計）

河 川 名	災害廃棄物発生量
野洲川上流	319 t
野洲川下流	8,031 t

(3) 災害廃棄物の処理可能量

【焼却施設の処理可能量】

本市では、栗東市環境センターにおいて一般廃棄物の焼却処理を行っている。栗東市環境センターの処理実績等から算定される災害廃棄物の焼却処理可能量等を下表に示す。

市内で発生する災害廃棄物のうち、栗東市環境センターで処理が可能なものは、現時点で年間 486 t と推計されるが、この処理可能量においては、栗東市環境センターにおける処理の余力がないものと判断できる。

表 1-16 一般廃棄物焼却施設の処理可能量（栗東市環境センター）

年間処理量実績 (B) (t/年度)	年間最大 稼働日数 (C) (日/年)	処理能力 (公称) (t/日)	処理能力 (現状) (D) (t/日)	年間処理 能力(A) (t/年) C*D	処理可能量 (E) (t/年) A-B	処理可能量 (t/3 年)
15,944	310	76	53	16,430	486	1,312

※年間処理量実績は、平成 29 年度の実績に基づく。

※処理能力については、施設の老朽化による能力低下を考慮し、公称能力の 30% 減とする。

※処理可能量(t/3 年)は、事前調整等を考慮し、実稼働期間 2.7 年とする。

また、本市内には産業廃棄物焼却施設（許可施設）がないことから、災害廃棄物（可燃物）を焼却処理する余力はないと考えられる。

災害発生時には県等の関係機関と連携し、広域処理に係る支援要請を行うほか、民間処分場などの対応を行う必要がある。

【最終処分場の処理可能量】

岡最終処分場は、平成 9 年 9 月以降、自治会活動の環境保全事業に伴う河川等の浚渫土のみを埋め立て処分しているため、災害廃棄物の処理可能量の推計対象外とする。

栗東市環境センターで中間処理された焼却灰やばいじん（焼却飛灰）は、一部を民間事業者にも再資源化処理を委託し、残りを大阪湾広域臨海環境整備センター（フェニックス）に最終処分を委託しており、本市域には一般廃棄物および産業廃棄物の最終処分を行う施設がない。そのため、災害発生時には平時と同様の処理処分委託をするほか、新たな委託先（民間処分場など）を検討する。また、最終処分場の被災等により、受入れに支障が生じた際は、県等の関係機関と協議し、調整を図る。

表 1-17 一般廃棄物最終処分場（大阪湾広域臨海環境整備センター神戸沖埋立処分場）

面積 (ha)	埋立容量 (万 m ³)	残余埋立容量 (m ³)
88	1,500	10,458

※残余埋立容量は、平成 30 年 3 月 31 日現在。

【災害廃棄物の処理フロー】

琵琶湖西岸断層帯地震において発生が想定される災害廃棄物の処理フローおよび破碎選別後の災害廃棄物の搬出先を下の図表に示す。一般廃棄物処理施設を活用した場合、市内で処理できる可燃物量は約 1,300 t、不燃物量は 0 t であり、可燃物約 23,500 t および不燃物約 77,700 t の処理について市外処理等の検討が必要である。

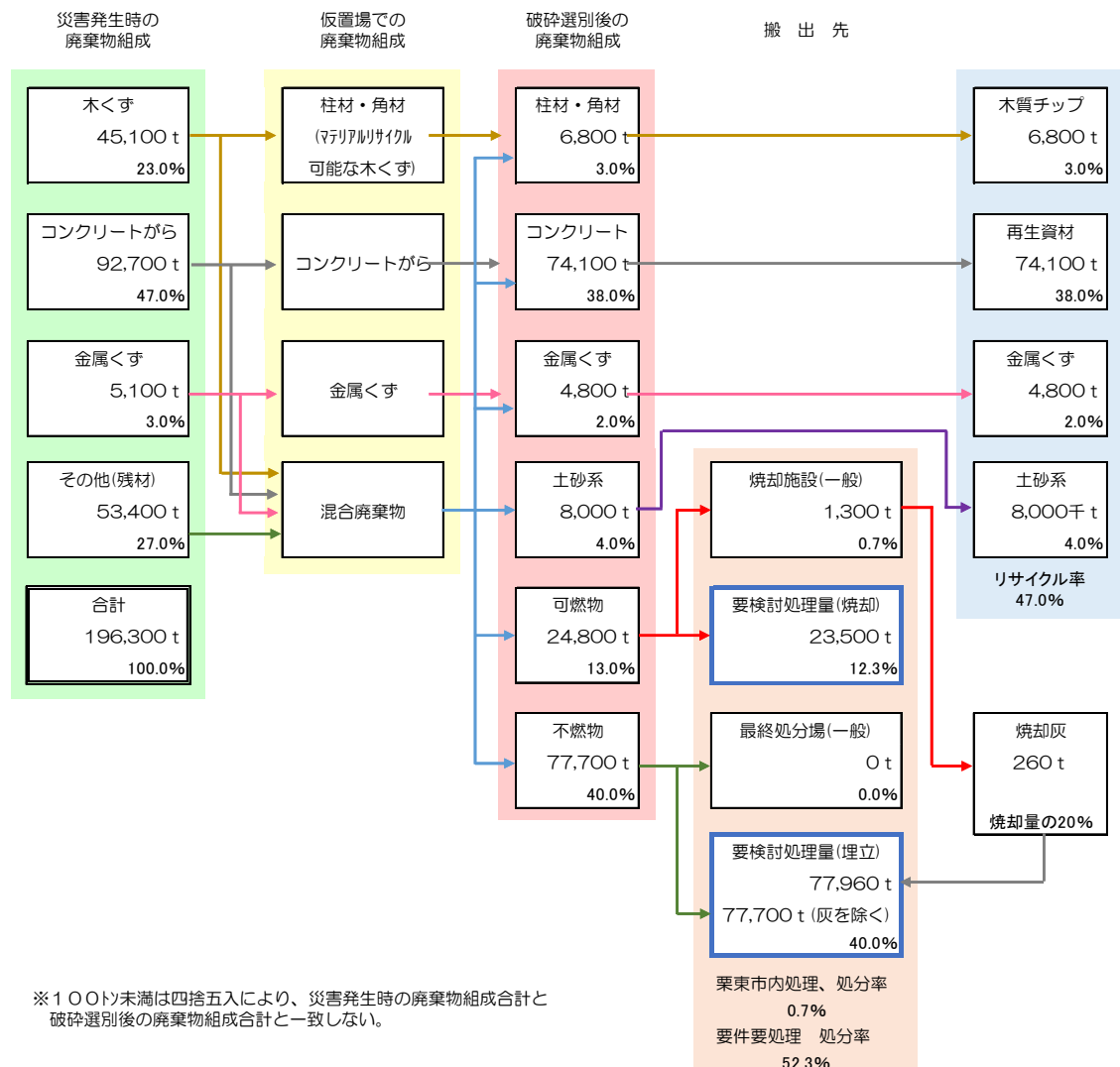


図 1-8 琵琶湖西岸断層帯地震（case2）の災害廃棄物処理フロー

表 1-18 破碎選別後の災害廃棄物の搬出先

破碎選別後の 廃棄物組成	発生量 (t)	搬出先
柱材・角材	6,759	全量を木質チップとし燃料もしくは原料として売却
コンクリート	74,135	全量を再生資材として活用
金属くず	4,838	全量を金属くずとして売却
土砂系	8,013	可能であれば再生資材として活用（活用不可の場合、埋立処分）
可燃物	24,783	広域的な処理や固形燃料化等を検討
不燃物	77,714	広域的な処理や民間での処理を検討

4. 避難所ごみおよびし尿の発生量等について

(1) 避難所ごみの発生量

避難所ごみの発生量は、避難者数に発生原単位を掛け合わせることで算出する。

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

$$\text{避難者数} = 8,559 \text{ 人}$$

※避難者数は、滋賀県被害想定（琵琶湖西岸断層帯地震（case2））の推計値が最大となる1週間後の数値。

※避難者数とは、自宅での炊事が困難なこと等により、避難所で飲料水・食料を受け取り自宅で就寝する者を含む。

$$\text{発生原単位 (1 人 1 日当たりごみ排出量)} = 792 \text{ g/人日}$$

（栗東市環境センター平成 29 年度実績値）

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 1-11-1-2（環境省）

推計の結果を下表に示す。

琵琶湖西岸断層帯地震において発生が想定される避難所ごみの発生量は、1 日当たり約 6.8 t / 日である。

表 1-19 避難所ごみ発生量（推計）

避難者数	避難所ごみ
8,559 人	6,779 kg/日

(2) し尿の発生量等

【し尿の発生量】

し尿の発生量は、仮設トイレ必要人数（避難者数）に発生原単位を掛け合わせることで算出する。また、仮設トイレ必要設置数は、仮設トイレの平均的容量、1 人 1 日当たりし尿排出量、収集計画から算出される仮設トイレ設置目安により仮設トイレ必要人数（避難者数）を割ることで算出する。

$$\bullet \text{避難所し尿発生量} = \text{仮設トイレ必要人数 (避難者数)} \times \text{発生原単位 (L/人・日)}$$

$$\text{仮設トイレ必要人数 (避難者数)} = 8,559 \text{ 人}$$

※避難者数は、滋賀県被害想定（琵琶湖西岸断層帯地震（case2））の推計値が最大となる1週間後の数値。

※避難者数とは、自宅での炊事が困難なこと等により、避難所で飲料水・食料を受け取り自宅で就寝する者を含む。

$$\text{発生原単位 (1 人 1 日当たりし尿排出量)} = 1.4 \text{ L/人・日 (栗東市地域防災計画に基づく)}$$

$$\bullet \text{仮設トイレ必要設置数} = \text{仮設トイレ必要人数 (避難者数)} / \text{仮設トイレ設置目安}$$

$$\bullet \text{仮設トイレ設置目安} = \text{仮設トイレの平均的容量} / 1 \text{ 人 1 日当たりし尿排出量} / \text{収集計画}$$

$$\text{仮設トイレの平均的容量} = 400 \text{ L}$$

$$1 \text{ 人 1 日当たりし尿排出量} = 1.4 \text{ L/人・日 (栗東市地域防災計画に基づく)}$$

$$\text{収集計画} = 3 \text{ 日に 1 回の収集}$$

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 1-11-1-2（環境省）

推計の結果を下表に示す。

琵琶湖西岸断層帯地震において発生が想定されるし尿の量は、最大で1日当たり約12kLである。また、このし尿を3日に1回の頻度で収集する場合、仮設トイレの必要設置数は90基と推計される。

表 1-20 避難所し尿発生量および仮設トイレ必要設置数（推計）

避難者数	避難所し尿発生量	仮設トイレ必要設置数
8,559 人	11,983 L/日	90 基

【し尿処理施設の処理可能量】

し尿処理施設の処理可能量（余力）は、処理能力から計画処理人口に由来する処理見込量を差し引くことにより算出する。

●処理可能量 = 処理能力（L/日）－ 計画処理見込量（L/日）

処理能力 = 26,880 L/日

※湖南広域行政組合平成 29 年度 構成市別処理量の割合より算出。

●計画処理見込量

= 平常時の処理実績量（L/日）×平常時に対する災害時の計画収集人口割合

●平常時の処理実績量 = 年間処理実績量（L/年）／年間最大稼働日数（365 日）

年間処理実績量 = 2,515,000 L/年 （湖南広域行政組合平成 29 年度処理実績値）

※年間処理量実績は、し尿処理施設で処理するし尿、浄化槽汚泥等の合計。

●平常時に対する災害時の計画収集人口割合

=（平常時の計画収集人口（人）－（全避難者数（人）＋死者数（人））

／平常時の計画収集人口（人）

平常時の計画収集人口 = 1,046 人（平成 29 年実績値）

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	1 週間後
全避難者数（人）	101	142	182	202	260
死者数（人）	2	2	2	2	2

※全避難者数とは、知人・親戚宅もしくは賃貸住宅等での避難生活者を含む。

※全避難者数（1 日後、3 日後、1 週間後）および死者数は、滋賀県地震被害想定結果の琵琶湖西岸断層帯地震（case2）の数値に計画収集人口の割合を按分して算出。

※全避難者数 2 日後は、1 日後と 3 日後の平均値、全避難者数 4 日後は、3 日後と 1 週間後の平均値。

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

本市では、し尿処理を湖南広域行政組合において実施している。琵琶湖西岸断層帯地震が発生したときの処理可能量（余力）等を下表に示す。

発災後3日後の収集では、避難所し尿発生量の累計が処理可能量を上回り、し尿処理施設において処理しきれないことが想定される。

なお、発災直後から収集および処理を行うことができた場合は、避難所し尿発生量が最大となる1週間後を含め、他市町等からの支援にたよらず処理が可能と考えられる。

また、し尿処理施設が被災し、稼働することができない場合、収集の開始が遅れ、収集時点における1日当たりの収集量が多量となり、処理余力を超えるケースも想定される。そうした事態が生じた場合は、県や関係機関等と連携し、広域処理に係る支援要請を行うなどの対応が必要となる。

表 1-21 し尿処理施設の処理可能量（湖南広域行政組合環境衛生センター）

	処理可能量	避難所し尿発生量
1 日後収集	20,679 L/日	5,582 L/日
2 日後収集	20,955 L/日	12,983 L/日（累計）
3 日後収集	21,230 L/日	22,203 L/日（累計）
4 日後収集	21,368 L/日	32,114 L/日（累計）
1 週間後のし尿処理対応	21,712 L/日	11,983 L/日

5. 災害廃棄物の仮置場

(1) 仮置場の分類

仮置場は、被災地や市内の暫定仮置場（市民仮置場）等から収集した災害廃棄物の集積・分別を行う一次仮置場と災害廃棄物の破碎・選別等を行う二次仮置場に分けて設置する。

なお、一次仮置場で細分別が行われた場合、二次仮置場を設置することなく処理施設へ搬出することも可能である。

表 1-22 仮置場の分類と役割

種 類	概 要
暫定仮置場 (市民仮置場)	・ 通常、使用しているごみ集積場では、被災家屋等からの災害廃棄物を置くスペースが不足することから、生活環境の確保や復旧、車両通行の確保のため、一時的に集積する場所として設置する。 ・ 被災住民が災害廃棄物を直接搬入する。 ・ 家屋の解体に伴い発生する災害廃棄物に関しては受入れない。 ・ 手作業による簡単な分別作業は行うが、重機等による作業は行わない。 ・ 平常時の収集、処理体制に戻るまで、また一次仮置場が本格稼働するまでの限定した設置とする。
一次仮置場	・ 暫定仮置場（市民仮置場）や被災現場から収集した災害廃棄物を集積する。 ・ 分別により可能な限り可燃系・不燃系混合物の粗選別を実施する。 ・ 必要に応じて、重機等を用いて作業を行う。 ・ 粗選別した廃棄物は二次仮置場へ搬出する。
二次仮置場	・ 搬入する災害廃棄物は一次仮置場で粗選別したもののみとする。 ・ さらに詳細な分別や種類・形状に応じて破碎選別等の処理を実施する。 ・ 処理した廃棄物は再生利用先、焼却施設や最終処分場へ搬出する。 ・ 災害の被害が甚大で、本市における災害廃棄物の処理が困難な場合は、地方自治法第252条の14の規定に基づき、二次仮置場の設置、運営を滋賀県に要請することを検討する。

(2) 仮置場の必要規模の検討

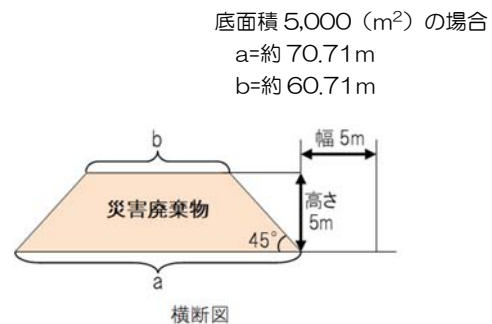
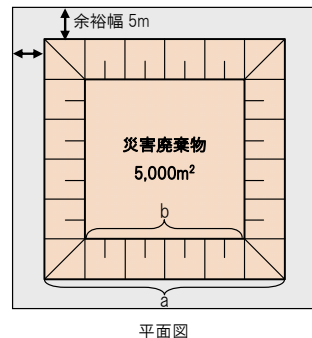
災害廃棄物を円滑かつ適正に処理するためには、一定の面積の仮置場を確保する必要がある。
琵琶湖西岸断層帯地震により発生が想定される廃棄物量（196,242 t）に対し、必要な仮置場（一次仮置場および二次仮置場）面積を以下に示す。

【一次仮置場】

一次仮置場は、暫定仮置場（市民仮置場）や被災現場から収集した災害廃棄物を搬入し、二次仮置場での処理を行うまでの間、保管や比較的簡易な粗破碎、粗選別を行う場所である。

大規模災害時には、概ね1年以内に被災現場から災害廃棄物を撤去し、一次仮置場に搬入することとなる。ここでは、対象となる災害廃棄物を仮置場に搬入し、四角錐台状に仮置きした場合に必要な面積を算出した。必要面積の算出条件等を以下に示す。

■一次仮置場面積の模式図



■必要面積の算出条件

$$\text{仮置場必要面積} = (a + \text{①余裕幅})^2$$

①余裕幅：5m

②仮置量 $= (a^2 + b^2) \times 1/2 \times \text{高さ}$

③仮置場高さ：5m

④法面勾配：1:1.0

⑤災害廃棄物等の見かけ比重：1.0t/m³

■仮置場面積と容量

底面積 (m ²)	仮置量 (m ³)	必要面積 (m ²)	類型	底面積 (m ²)	仮置量 (m ³)	必要面積 (m ²)	類型
5,000	21,714	6,514	A	1,000	3,669	1,732	E
4,000	17,088	5,365	B	500	1,632	1,047	F
3,000	12,511	4,195	C	200	543	583	G
2,000	8,014	2,994	D				

■必要面積の算出方法

①災害廃棄物の発生量 (m³) = 災害廃棄物の発生量 (t) ÷ 比重 (t/m³)

②類型 A の必要箇所数 = 災害廃棄物の発生量 (m³) ÷ 類型 A の仮置量 (m³)

③余りの災害廃棄物量 (m³) = 災害廃棄物の発生量 (m³) - 類型 A の総仮置量 (m³)

④③類型の決定 = 仮置場面積と容量表より、余りの災害廃棄物量を仮置きできる最小類型

※災害廃棄物の発生量が少なく、543 m³ に満たない場合は全て類型 G とする。

⑤必要面積 (m²) = (類型 A の必要面積 × ②類型 A の必要箇所数) + ④の必要面積

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

災害廃棄物を1箇所あたり5,000 m²（類型A）となるように仮置きすることを基本とし、発生量が少ない場合は4,000～200 m²（類型B～G）で仮置きすることとして算出した。検討の結果を下表に示す。

琵琶湖西岸断層帯地震により発生が想定される廃棄物量（196,242 t）に対し、必要な一次仮置場の面積は約59,700 m²（約6 ha）、甲子園球場約1.5個分である。

表 1-23 一次仮置場の必要面積（推計）

発生量	一次仮置場必要面積
196,242 t	59,673 m ²

【二次仮置場】

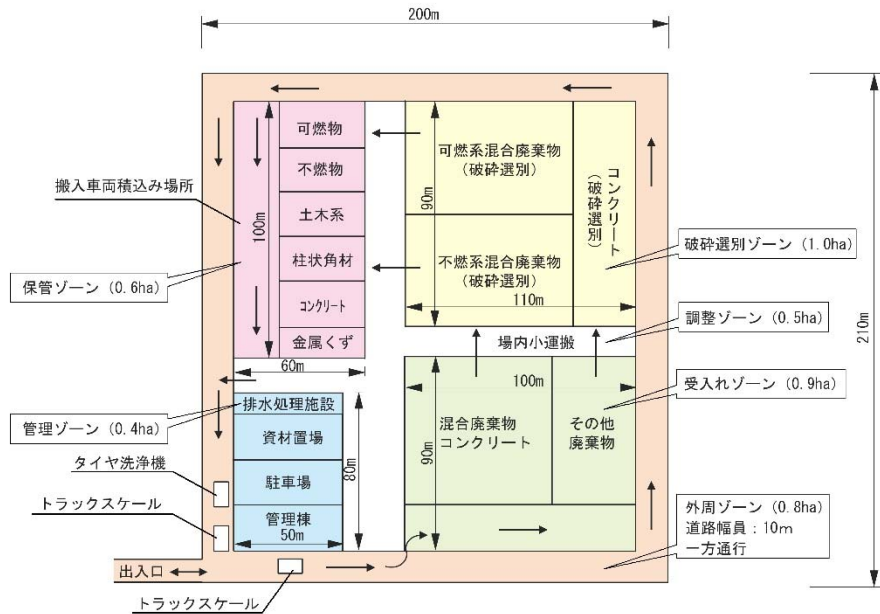
二次仮置場は、一次仮置場で粗選別された災害廃棄物を搬入し、焼却施設や最終処分場等の施設に搬入するまでの間、破碎、選別および保管を行う場所である。大規模災害時には、概ね2年以内に一次仮置場から災害廃棄物を撤去して二次置場に搬入し、3年以内に二次仮置場で処理を完了することが目標となる。

東日本大震災において設置・運営された二次仮置場は、機能別にみると、破碎選別ゾーン、管理ゾーン、受入ゾーン、保管ゾーン、外周ゾーンおよび調整ゾーンの6つのゾーンで構成されている。それぞれの利用形態と概略面積は下の図表に示す通りである。概略面積は、東日本大震災において市町からの事務委託により岩手県が設営・運営した4地区（久慈地区、宮古地区、山田地区、大槌地区）の事例をもとに、平均値を算出したものである。

表 1-24 二次仮置場の構成ゾーンと概略面積

区 分	利 用 形 態	面 積
破碎選別ゾーン	災害廃棄物の破碎選別等の中間処理ヤード、コンクリート破碎ヤード含む（平均処理能力 620t/日）	1.0 ha
管理ゾーン	施工事業者の管理棟、駐車場、倉庫等	0.4 ha
受入ゾーン	処理前の災害廃棄物の受入ヤード、状況に応じ保管ゾーンに変更	0.9 ha
保管ゾーン	処理後の災害廃棄物の保管ヤード、状況に応じ受入ゾーンに変更	0.6 ha
外周ゾーン	二次仮置場外周道路（道路幅 10m を想定）	全体の 約 30%
調整ゾーン	二次仮置場内の工事用道路や利用不可のデッドスペース等	
合 計		4.2 ha

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画



出典：滋賀県災害廃棄物処理計画を一部加筆修正

図 1-9 二次仮置場の構成ゾーンの模式図

必要面積の算出条件等を以下に示す。

■必要面積の算出条件	
破砕選別ゾーン	二次仮置場に搬入する混合廃棄物およびコンクリート破砕量に応じて、620t/日当たり 1.0ha をもとに算出
受入ゾーン 保管ゾーン	二次仮置場に搬入する混合廃棄物およびコンクリート破砕量に応じて、占有面積を算出。(混合廃棄物：1.0t/ m ³ 、コンクリート：1.48t/ m ³)
処理期間	東日本大震災の事例に基づき、処理期間 3 年のうち 870 日稼働
備考	管理ゾーン、外周ゾーンおよび調整ゾーンは、表 1-24 の面積にしたがう

■必要面積の算出方法	
A 破砕選別ゾーン必要面積	必要ゾーン数×1.0ha
必要ゾーン数	(混合廃棄物処理量(t)+コンクリート処理量(t)) ÷ (620t/日×870日)
混合廃棄物処理量(t)	110,500
コンクリート処理量(t)	74,100
B 管理ゾーン必要面積	0.4ha
C 受入ゾーンおよび保管ゾーン必要面積	混合廃棄物保管量分の必要面積 + コンクリート保管量分の必要面積
①混合廃棄物保管量分の必要面積	年間保管量=二次仮置場搬入時の混合廃棄物量 ÷ 処理期間 2.4 年 ÷ 1.0 t / m ³
②コンクリート保管量分の必要面積	年間保管量=二次仮置場搬入時のコンクリート量 ÷ 処理期間 2.4 年 ÷ 1.48 t / m ³
	※上記保管量を高さ：5m、余幅員：5m、勾配：1:1.0 の四角錐台で 1 箇所に仮置きした場合の面積を算出
D 外周および調整ゾーン必要面積	E × 0.3
E 二次仮置場必要面積	(A+B+C) ÷ 0.7

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

検討の結果を下表に示す。

琵琶湖西岸断層帯地震により発生が想定される廃棄物量（196,242 t）に対し、必要な二次仮置場の面積は約 34,000 m²（約 3 ha）である。

表 1-25 二次仮置場の必要面積（推計）

破砕選別ゾーン (A)	混合廃棄物処理量 (t)		110,500
	コンクリート処理量 (t)		74,100
	平均日処理量 (t/日)		620
	平均処理期間 (日)		870
	必要ゾーン数		0.3
	1 ゾーン当たりの平均占用面積 (ha)		1.0
	必要面積 (ha)		0.3
管理ゾーン (B)	必要面積 (ha)		0.4
受入ゾーン 保管ゾーン (C)	混合廃棄物	年間保管量 (t/年)	46,000
		面積 (ha)	1.1
	コンクリート	年間保管量 (t/年)	20,900
		面積 (ha)	0.6
	必要面積 (ha)		1.7
外周ゾーン、調整ゾーン必要面積 (ha) (D)			1.0
二次仮置場必要面積 (ha) 合計 (E)			3.4

なお、二次仮置場については「大規模災害発生時における災害廃棄物対策検討会」において検討されているところであり、今後新たな知見が示された場合には見直す必要がある。

また、発災時には災害の規模、仮置場の敷地面積、処理方針等に応じて、仮置場の配置計画を検討する必要がある。

6. 災害廃棄物等に必要な収集運搬体制

(1) 現状

【生活ごみ等】

本市の生活ごみ等の収集運搬に用いる車両の台数と積載量を下表に示す。

表 1-26 ごみ収集運搬車両（H30 年 3 月 31 日現在）

管理体制	台数	積載量（t）
直営	0	0
委託	30	71
許可	18（93）	37（188）
合計	48（123）	108（259）

※（ ）は実台数および実積載量。

※許可事業者の保有する収集運搬車両については、他市町との重複が想定されるため、台数および積載量は、実台数および実積載量の2割程度とする。

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

【し尿】

本市のし尿の収集運搬に用いる車両の台数と積載量を下表に示す。

表 1-27 し尿収集運搬車両（H30 年 3 月 31 日現在）

管理体制	台数	積載量（t）
直営	0	0
委託	5	23
許可	0	0
合計	5	23

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

(2) 必要な収集運搬体制

【家屋解体等に伴う廃棄物】

本市において、琵琶湖西岸断層帯地震により発生すると推定される家屋解体等に伴う廃棄物量はP.19の表1-12に記載したとおりである。産業廃棄物収集運搬事業者による運搬を想定した県の試算では、県全体で家屋解体に伴う廃棄物を1年以内に仮置場に運搬するための車両が不足すると見込まれており、本市においても概ね同様と考えられる。

【生活ごみ等】

通常ごみ量は、平常時ごみに災害時の生活系ごみ排出人口割合を掛け合わせることで算出する。

- 通常ごみ = 平常時ごみ (t/日) × 災害時の生活系ごみ排出人口割合
- 平常時ごみ = 収集量 (t/年) ÷ 1年間の収集日数 (日/年)
 収集量 = 19,884 t/年 (平成29年度実績値)
 1年間の収集日数 = 226日 (平成29年度実績値)
- 災害時の生活系ごみ排出人口割合
 = (平常時の生活系ごみ排出人口 (人) - 全避難者数 (人) - 死者数 (人))
 ÷ 平常時の生活系ごみ排出人口 (人)
 平常時の生活系ごみ排出人口 = 68,817人 (平成30年4月1日現在)

	1日後	2日後	3日後	4日後
全避難者数 (人)	6,645	9,310	11,974	13,260
死者数 (人)	110	110	110	110

※全避難者数とは、知人・親戚宅もしくは賃貸住宅等での避難生活者を含む。
 ※全避難者数 (1日後、3日後) および死者数は、滋賀県地震被害想定結果の琵琶湖西岸断層帯地震 (case2) の数値。
 ※全避難者数2日後は、1日後と3日後の平均値、全避難者数4日後は、3日後と1週間後の平均値。

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

琵琶湖西岸断層帯地震が発生したときに、収集が必要な廃棄物量および収集運搬能力を下表に示す。収集運搬車両の保管場所や道路等に被害がない場合、地震発生後2日後までに収集を開始することができれば、1日2回の収集運搬で対応が可能と見込まれる。しかし、被害が生じた場合、収集運搬車両が不足すると見込まれており、他の地域から応援を依頼する必要があることが想定される。

表 1-28 収集が必要な廃棄物量および収集運搬能力 (単位: t)

収集開始時期	1日後	2日後	3日後	4日後	収集運搬能力 (t/1往復)	
避難所ごみ	3.2	7.4	12.6	18.2	被害なし※ ²	108
通常ごみ※ ¹	79.3	155.3	227.8	298.7	被害あり※ ²	11
計	82.5	162.7	240.4	316.9		

※1 通常ごみは、一般家庭等から排出されるごみ。

※2 被害：車両保管場所や道路等の被災により収集運搬車両が使用できない事態をいう。

【し尿】

通常し尿量は、平常時し尿に災害時計画収集人口割合を掛け合わせることで算出する。

●通常し尿 = 平常時し尿 (L/日) × 災害時計画収集人口割合

●平常時し尿 = 収集量 (L/年) / 365 日

収集量 = 2,515,000 L/年 (湖南広域行政組合平成 29 年度処理実績値)

※収集量は、し尿処理施設で処理するし尿、浄化槽汚泥等の合計。

●災害時計画収集人口割合

= (平常時の計画収集人口 (人) - 全避難者数 (人) - 死者数 (人))
/ 平常時の計画収集人口 (人)

平常時の計画収集人口 = 1,046 人 (平成 29 年実績値)

	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後
全避難者数 (人)	101	142	182	202
死者数 (人)	2	2	2	2

※全避難者数とは、知人・親戚宅もしくは賃貸住宅等での避難生活者を含む。

※全避難者数 (1 日後、3 日後) および死者数は、滋賀県地震被害想定結果の琵琶湖西岸断層帯地震 (case2) の数値に計画収集人口の割合を按分して算出。

※全避難者数 2 日後は、1 日後と 3 日後の平均値、全避難者数 4 日後は、3 日後と 1 週間後の平均値。

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

琵琶湖西岸断層帯地震が発生したときに、収集が必要なし尿の量および収集運搬能力を下表に示す。

収集運搬車両の保管場所や道路等に被害がない場合、地震発生後 3 日後までに収集を開始することができれば、1 日 2 回の収集運搬で対応が可能と見込まれる。しかし、被害が生じた場合、収集運搬車両が不足すると見込まれており、他の地域から応援を依頼する必要があることが想定される。

表 1-29 収集が必要なし尿の量および収集運搬能力 (単位：L)

収集開始時期	1 日後	2 日後	3 日後	4 日後	収集運搬能力 (L/1 往復)	
避難所し尿	5,582	12,983	22,203	32,114	被害なし※ ²	23,000
通常し尿※ ¹	6,201	12,126	17,776	23,288	被害あり※ ²	0
計	11,783	25,109	39,979	55,402		

※¹ 通常し尿は、計画収集エリア (避難所外) において発生するし尿。

※² 被害：車両保管場所や道路等の被災により収集運搬車両が使用できない事態をいう。

第6節 災害廃棄物処理の基本的な考え方

災害廃棄物の処理は、以下の方針に基づき行う。

1. 早期の復旧・復興のための計画的な処理

早期の復旧・復興のため、原則として3年以内の処理完了を目指して、計画的な処理を行う。

2. 処理体制

災害廃棄物の処理は、本市および行政組合による処理体制の確保により、できる限り地域において処理を行うことを基本とする。その上で、災害廃棄物の適正かつ迅速な処理が困難な場合は、近隣市町、県、国や他都道府県等との連携による広域処理や民間廃棄物処理事業者による処理を行うものとする。

3. 災害廃棄物の再生利用および減量化

災害廃棄物も最終的には再利用、再資源化を行えるように破碎・選別等の中間処理を行い、可能な限り焼却処分量や埋め立て処分量を減らすことが必要である。そのためには、一次仮置場の段階から粗選別を行うなど、分別を早期の段階から徹底する。

4. 環境衛生に配慮した処理

不法投棄や不法放置、野外焼却の防止対策等に注意を払い、適正な災害廃棄物処理に努める。

また、災害廃棄物には、腐敗性のもの等が多く含まれていることから、周辺環境の悪化や感染症の発生・流行を予防するために、生活環境衛生の保全を最優先として対応する。

5. 安全作業の確保

災害時の収集・処理業務等は、平常時と異なる事態等の発生が想定されるため、作業の安全を確保するために保護具等必要な備品の手配および管理、作業対象区域の状況把握および情報共有、仮置場等運営管理の状況把握、作業員への情報周知を徹底し、作業の安全性の確保を図る。

6. 協力・支援の要請

災害廃棄物の分別や仮置場の管理・運営・確保等について、住民・自治会等とボランティア支援や協働体制を構築するとともに、地域の民間事業者等と協力して、解体、運搬、処理、資源化等を進める。必要に応じて、県、国等に支援を要請する。

第7節 災害廃棄物処理に係る各主体の主な役割

1. 本市の役割

災害廃棄物は、一般廃棄物であることから、本市が主体となって処理を行う。

ごみ処理施設の整備や仮置場の選定、関係機関・廃棄物処理事業者団体との連携、災害廃棄物処理に係る職員研修、市民への啓発・情報提供等を通じて、平常時より、災害に対応できる廃棄物処理体制を構築する。

災害時には、被害状況等を把握の上、資機材や人材の確保、災害廃棄物処理体制等により、適正かつ迅速な災害廃棄物処理を行う。

他市町や他都道府県における大規模災害発生時には、支援を行う自治体として、資機材・人材の応援や広域的な処理の受入れ等に協力する。

なお、企業の事業場等から発生する災害廃棄物については、原則として事業者が主体となって処理することとする。ただし、廃棄物の処理及び清掃に関する法律第 22 条に基づく補助の対象の該否等を踏まえて対応する。

廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年 12 月 25 西 法律第 137 号）抜粋
第 22 条（国庫補助）

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。

2. 滋賀県の役割

平常時から、災害に対応できる廃棄物処理体制の構築等に係る市町への技術的支援を行うとともに、関係機関・廃棄物処理事業者団体と災害廃棄物処理に必要な連携・協力を進める。

発災時は、被災市町が適正かつ迅速に災害廃棄物を処理できるよう、支援ニーズを把握するとともに、他市町や他都道府県、国、廃棄物処理事業者団体等による支援に関する調整や処理・処分に係る技術的支援、県域全体の処理業務の進捗管理を行う。

甚大な被害を受けた市町が自ら災害廃棄物処理を行うことが困難な場合は、市町からの事務の委託等により、県が市町に代わって災害廃棄物処理を行う。

他都道府県における大規模災害発生時に、支援を行う県として、資機材・人材の応援や広域的な処理の受入れ等に係る調整等を行う。

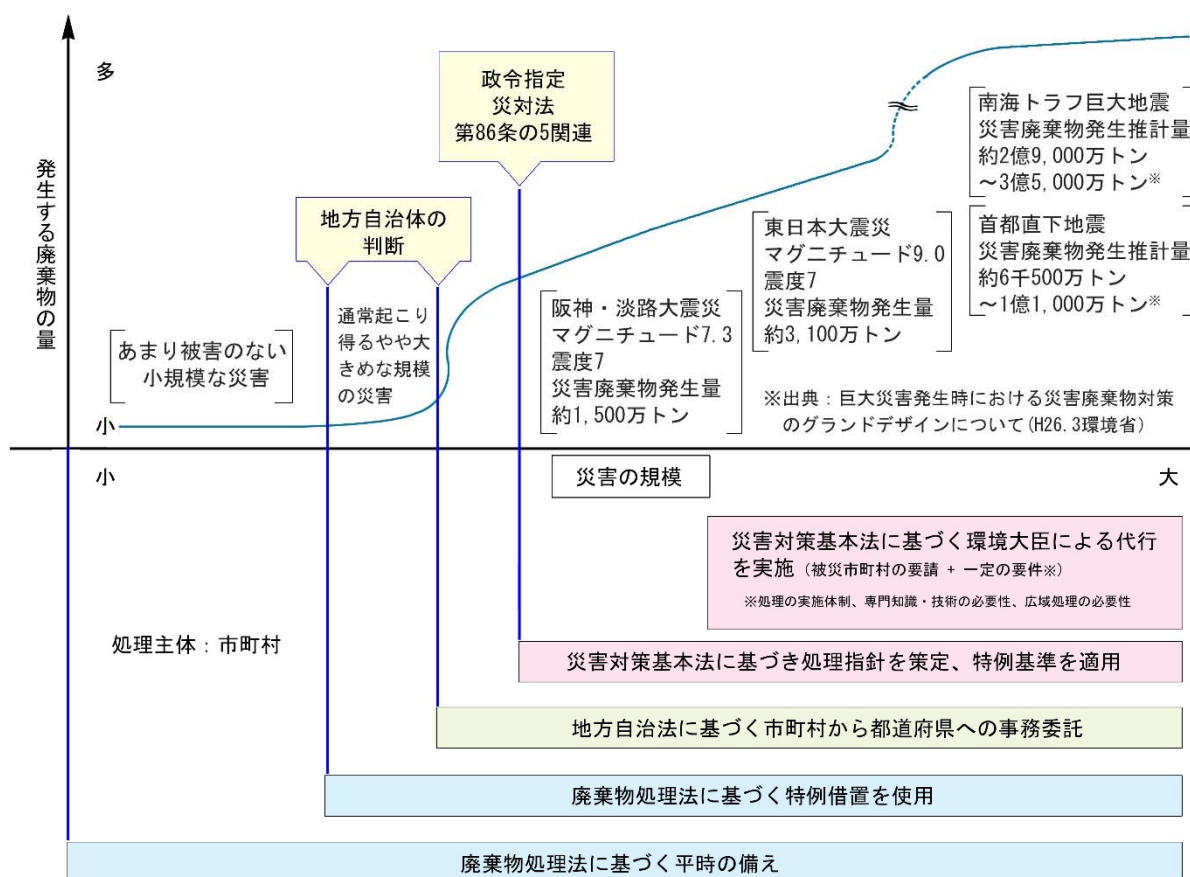
3. 国の役割

全国および地域ブロック単位において、国、地方公共団体、事業者および専門家等との連携体制を整備する。特に地域ブロック単位での大規模災害への備えとして、大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動計画の策定または運用等を進める。

大規模災害発生時には環境省地方環境事務所が地域ブロックの要となり、被災地域の支援等を行うものとし、災害対策基本法に基づき処理指針を策定し、全体の進捗管理を行う。

地方公共団体の連携・協力のみでは災害廃棄物処理が困難な場合で、災害対策基本法が定める要件※に該当する場合、国が被災市町に代わって災害廃棄物処理を行う。

※要件：被災市町の処理の実施体制、専門知識・技術の必要性、広域処理の重要性



出典：滋賀県災害廃棄物処理計画を一部加筆修正

図 1-10 災害廃棄物対策における災害の規模と適用する措置の考え方

4. 廃棄物処理事業者の役割

廃棄物処理事業者は、平常時から、災害廃棄物処理に係る情報収集や体制整備を行い、発災時においては、協力協定に基づく災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速な処理への協力に努めるものとする。

なお、必要に応じて協力協定を締結していない処理事業者にも協力を要請するものとする。

5. 事業者の役割

大量の災害廃棄物を排出する可能性のある事業者や、危険物・有害物質等を有する事業者は、平常時から、製品に係る情報提供、災害廃棄物の発生の予防や処理方法を検討し、発災時には災害廃棄物の適正処理に協力する。

また、災害時の協力協定を締結している事業者は、発災時は協定に基づく協力に努めるものとする。なお、必要に応じて協力協定を締結していない事業者にも協力を要請するものとする。

6. 市民の役割

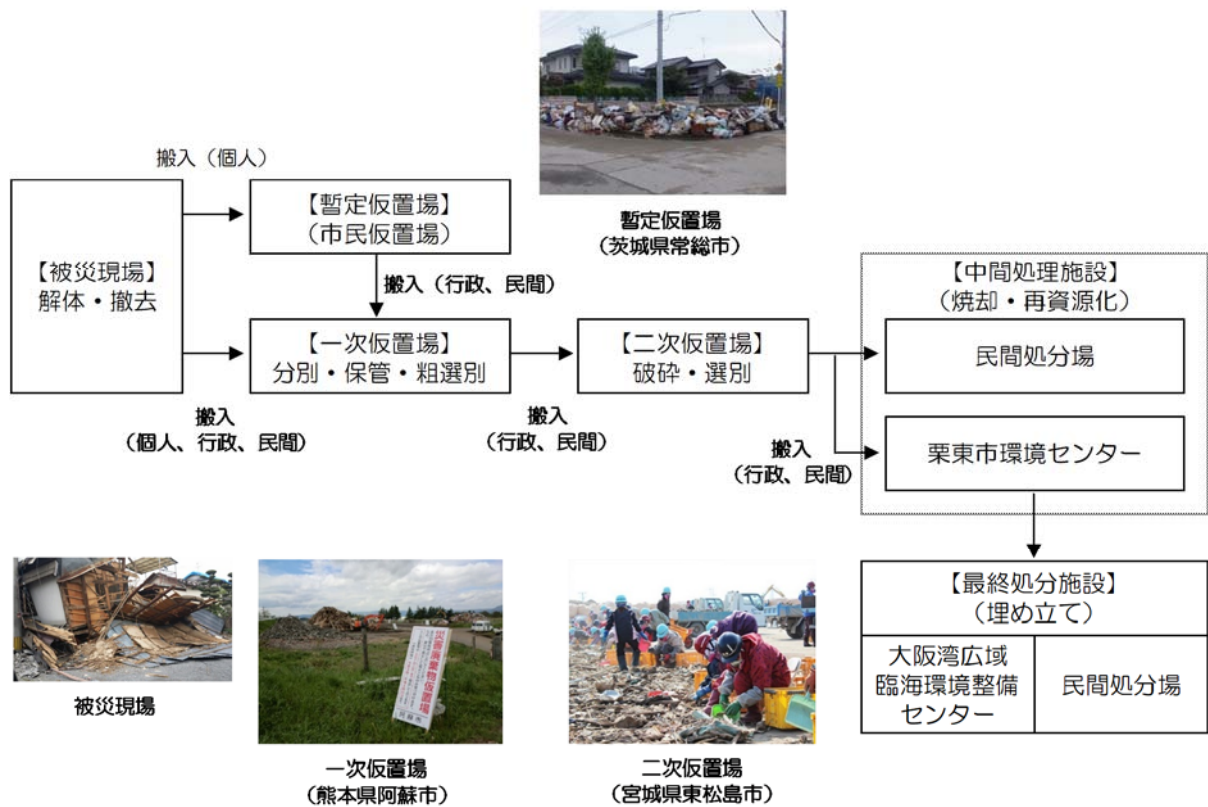
平常時から、家庭における減災の取組や退蔵品の適正な廃棄などにより、災害廃棄物の発生抑制に努めるものとする。

発災時には、定められた収集・分別方法に基づき適正に排出するなど、災害廃棄物の迅速かつ適正な処理に協力するものとする。

第8節 災害廃棄物処理の基本的な流れ

1. 災害廃棄物の処理等の概要

災害廃棄物は、被災現場から暫定仮置場（市民仮置場）、一次仮置場へと運搬し、一次仮置場においておおよその分別を行って集積・保管する。その後、一次仮置場から二次仮置場へと運搬し、さらに詳細な分別や種類・形状に応じて破碎・選別等の処理を行い、搬出する。再生資材として利用できるものはできる限り再資源化を図る。



写真の出典：環境省災害廃棄物処理情報サイト

図 1-11 災害廃棄物処理の大まかな流れ

2. 災害時の生活ごみ、し尿の処理等の概要

災害時には、被災地域以外のし尿や生活ごみに加えて、避難所等における仮設トイレのし尿や生活ごみの処理を行う必要がある。これらは発災直後から発生するものであり、生活環境の保全や公衆衛生上の支障の観点から、迅速に対応する。

(1) 生活ごみ等

収集運搬体制を速やかに確保し、被災地域および避難所のごみを収集する。収集したごみは、仮置場に搬入せず稼働する一般廃棄物（ごみ）処理施設へ運搬し、処理を行う。

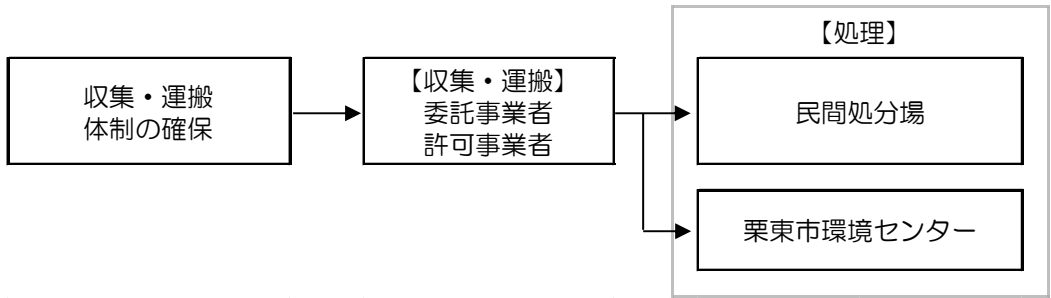


図 1-12 生活ごみ等の基本的な処理フロー

(2) し尿

災害時には、下水道施設や上水道施設の機能が停止することにより、平常時のし尿処理が実施できなくなることが想定される。し尿の適切な処理を実施することは、被災者の健康維持および感染症予防のために重要な事項となる。仮設トイレを確保・設置（避難所）し、収集運搬体制を確保の上、し尿の収集を行う。収集したし尿は、稼働するし尿処理施設へ運搬し、処理を行う。

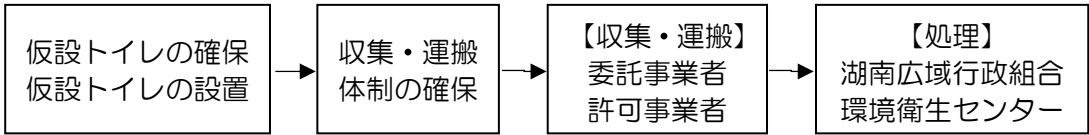


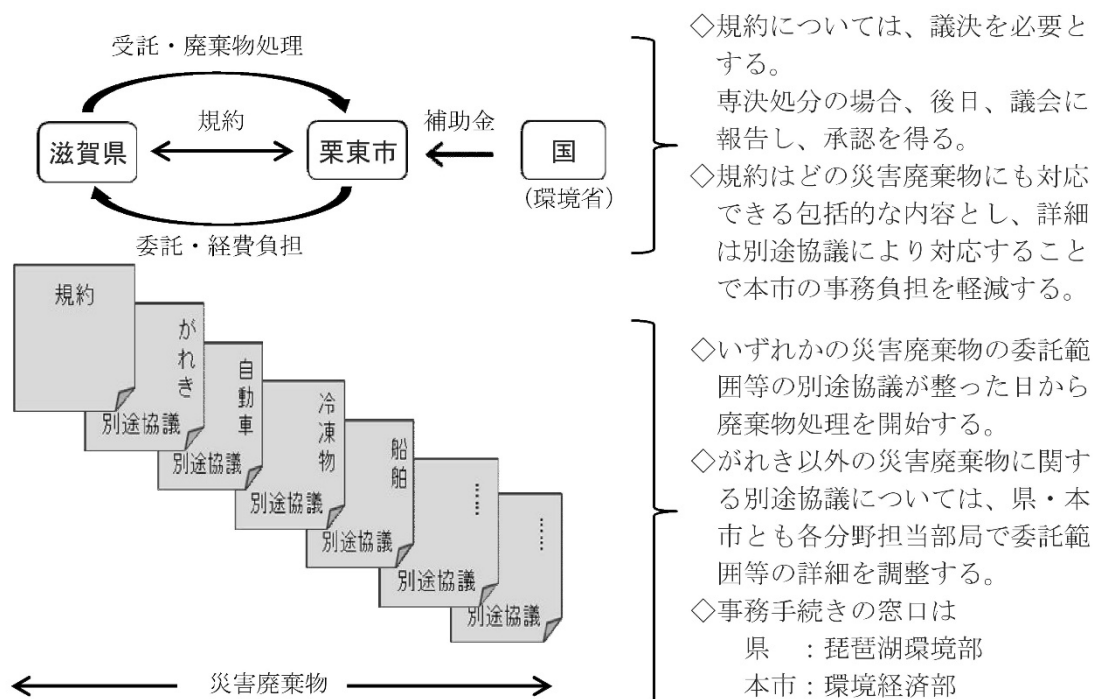
図 1-13 し尿の基本的な処理フロー

3. 事務の委託等について

行政機能が壊滅的被害を被った場合や発生量等が莫大である場合など本市で対応困難な場合、地方自治法第 252 条の 14 または地方自治法 252 条の 16 の規定において、地方公共団体は事務の一部を他の地方公共団体に委託することができることから、被災状況を勘案して協議を行い、県に災害廃棄物処理に関する事務を委託する。

被災状況により事務の委託等を行う必要が生じた場合には、速やかに県に意向を伝える。

本市の行政機能の状況、災害廃棄物発生量、処理体制、他市町や廃棄物処理事業者団体等による処理支援の状況などが総合的に勘案され、事務の委託等が行われることとなった際は、県が本市に代わって災害廃棄物処理を行うこととなり、本市は実施する業務の範囲や経費負担等を定めた規約作成等の必要な手続きを速やかに進めるものとする。



出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 1-9-2(環境省)を一部加筆修正

図 1-14 本市から県への事務委託のフロー

4. 災害廃棄物の処理期間

阪神・淡路大震災や東日本大震災では、概ね3年程度で災害廃棄物処理を完了させている。下表は、東日本大震災での処理実績をもとにしたスケジュール例（発注等の手続きを含めた全体工程）である。本市で最も災害廃棄物の発生量が多くなると想定される琵琶湖西岸断層帯地震（case2）においても、下表のスケジュールを目安として3年以内の処理完了を目指す。

表 1-30 処理スケジュール例

項目	検討すべき 詳細事項	標準的な 必要日数	経過時間					
			0.5年	1年	1.5年	2年	2.5年	3年
			6ヶ月	12ヶ月	18ヶ月	24ヶ月	30ヶ月	36ヶ月
各種調整	廃棄物処理先との調整 （既設施設、最終処分場）							
既設 焼却施設 （被災なし）	住民説明等	災害廃棄物処理に係る 住民説明	30日					
	焼却処理							
既設 焼却施設 （被災あり）	補修等	点検、補修	90日					
	住民説明等	災害廃棄物処理に係る 住民説明	30日					
	試験焼却（必要な場合）	試験焼却、結果整理	60日					
	焼却処理							
仮設焼却炉	委託業者選定・契約	仕様書作成、審査 （審査委員の選定）	120日					
	設計、建設、試運転	機材発注・造成、各種設 置許可申請等	180日					
	生活環境影響調査		120日					
	焼却処理							
仮置場 処理施工	契約	施工業者選定・契約	仕様書作成、審査 （審査委員の選定）	120日				
		金属くず、処理困難物等	要件検討、業者抽出 （資格確認等事前審 査）等	120日				
		回収業者選定手続き、契約						
	一次 仮置場	解体・撤去、一次仮置場への搬入						
		重機手配	新規製作も考慮	90日				
		個別指導、管理体制整備	管理マニュアル作成 施工管理契約	90日				
		分別						
	二次 仮置場	片づけ、返還	土壌汚染調査、立会、 現況復旧	90日				
		各種事前整備、調整	地元説明、造成、附帯 工、各種設置許可申請	120日				
		破碎選別ユニット発注、設置		180日				
		生活環境影響調査	廃掃法上必要な施設	120日				
		2次仮置場への搬入						
		破碎選別						
		片づけ、返還	土壌汚染調査、立会、 現況復旧	90日				
仮設トイレ	調達・設置	避難所開設に併せて 速やかに調達・設置						
	運用・撤去	避難所開設当初～ 避難所閉鎖						
し尿処理既設 （被災なし）	し尿処理							
し尿処理既設 （被災あり）	補修等	点検、補修 他市町等への依頼	90日					
	し尿処理	他市町等の処理支援 一時保管 復旧後、自施設で処理						

※東日本大震災での処理実績をもとにしたスケジュール例。

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

第9節 災害廃棄物処理に係る組織体制

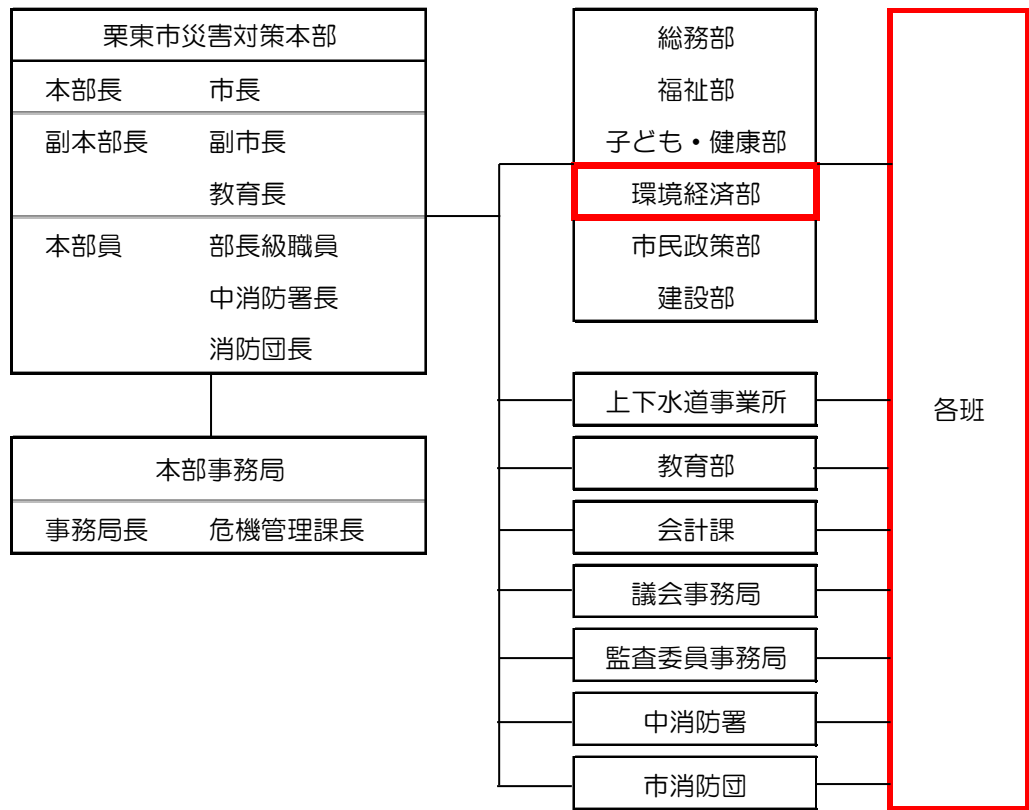
1. 栗東市災害対策本部

「栗東市災害対策本部」組織図を下図に示す。

「栗東市災害対策本部」は、本市内に災害が発生し、または発生する恐れがある次の場合に設置されることとなっている。

- ・市域を含む地域（滋賀県南部近江南部）で、震度6以上の地震災害が発生した時
- ・気象業務法に基づく暴風、大雨、洪水その他の警報が発表され、市長が必要と認めた時
- ・大規模災害が発生し、市長が必要と認めた時
- ・災害救助法の適用を要する災害が発生した時
- ・その他、市長が認めた時

栗東市災害対策本部は、災害情報の収集、災害対策の実施方針の作成とその実施、関係機関の連絡等を図る。



出典：栗東市地域防災計画

図 1-15 栗東市災害対策本部組織図

災害廃棄物処理を行う際は、「栗東市災害対策本部」の設置後、被害状況や災害廃棄物の発生状況に応じて同本部「環境経済部」の「環境政策班」および「環境センター班」が中心となり、部内他班等の協力を得ながら、災害廃棄物処理業務に対応する。必要とされる業務は時間の経過とともに変化するため、災害廃棄物処理の進捗等に応じた組織体制の見直しを行う。

2. 環境政策班および環境センター班の組織体制

災害廃棄物の発生が想定される場合、環境政策班および環境センター班に、総務担当、仮設トイレ担当、し尿処理担当、生活ごみ処理担当、がれき等担当を設け、各担当に職員を配置する。事務量が多く、通常の人員体制で対応が困難な場合は、他部局や県を通じて人員を確保する。

また、災害廃棄物処理にあたっては、必要に応じて土木部局や他の関連部局に支援を求める。

さらに、災害廃棄物処理は、発災後の応急対応から復旧・復興に至るまで長期にわたる上、処理の進行に応じて体制も変化することから、災害廃棄物処理の進捗等に応じた組織体制の見直しを行う。

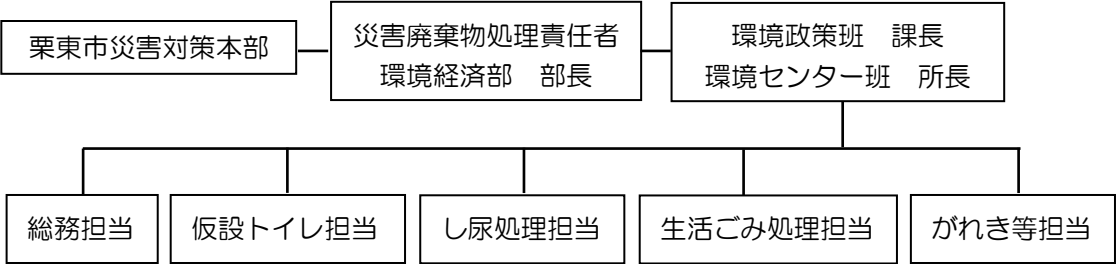


図 1-16 災害廃棄物処理に関する組織体制

表 1-31 各担当の主な業務

担 当 名	主 な 業 務
総務担当	・ 職員の参集状況の確認等 ・ 災害廃棄物処理に係る業務全体の総括、進行管理 ・ 災害対策本部など関係所属との連絡調整、情報収集 ・ 災害廃棄物処理に係る国庫補助事務 ・ 住民等への広報 ・ 事務の委託等の検討、調整、規約等の手続および予算、経理業務 ・ 栗東市災害廃棄物処理実行計画の策定、見直し、進行管理 など
仮設トイレ担当	・ 被災状況の把握 ・ 広域支援要請 ・ 仮設トイレの設置、撤去、下水道施設の復旧状況の把握 など
し尿処理担当	・ 被災状況の把握 ・ し尿処理および収集、運搬に関する計画策定と処理の実施 ・ 広域支援要請 など
生活ごみ処理担当	・ 被災状況の把握 ・ 生活ごみ（避難所ごみ含む）の処理および収集、運搬に関する計画策定と処理の実施 ・ 広域支援要請 など
がれき等担当	・ 被災状況の把握 ・ 公費解体に関する計画策定、実施 ・ 仮置き場、がれき処理および収集、運搬に関する計画策定と処理の実施 ・ 広域支援要請 など

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

第10節 災害廃棄物処理に係る財源等

災害廃棄物処理や廃棄物処理施設の復旧等に係る財源となる国の災害等廃棄物処理事業費補助金等の概要を下表に示す。

災害廃棄物の処理を県に委託等する場合、本市が国から財政措置を受け、県に支払うこととなる。

表 1-32 災害等廃棄物処理事業費補助金等の概要

災害等廃棄物処理事業費補助金		
災害等廃棄物処理事業は、市町村(一部事務組合・広域連合含む)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。		
	通常災害	激甚災害
対象の市町村	被災市町村	激甚災害による負担が一定の水準を超えた市町村
国庫補助率	1/2	1/2
GND基金	-	-
地方財政措置	地方負担分の80%について 特別交付税措置	左記に加え、さらに残りの20%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57%について特別交付税措置 ※起債充当率100%
	90%	95.7%

廃棄物処理施設災害復旧事業	
廃棄物処理施設災害復旧事業については、必要経費の1/2を補助し、市町村等の負担を軽減し、生活の早急な回復を図る。	

	通常
対象事業	・一般廃棄物処理施設 ・浄化槽(市町村整備推進事業) ・産業廃棄物処理施設 ・広域廃棄物埋立処分場 ・PCB廃棄物処理施設
国庫補助率	1/2 (交付要綱)
地方財政措置	地方負担分の全額について、一般単独災害復旧事業債により対処することとし、その元利償還金の47.5%(財政力補正により85.5%まで)について普通交付税措置
	73.75% ~ 92.75%

出典：環境省説明会資料

第2章 平常時の災害廃棄物対策

第1章を踏まえ、本市は県等と連携しながら、次のような平常時に取り組むべき災害廃棄物対策を推進する。

第1節 平常時（発災前）の災害廃棄物対策

1. 廃棄物処理施設の施設情報の把握

発災時における市内での処理を円滑に行うため、本市内外の廃棄物処理施設の処理能力、受入れ条件等を随時把握する。

2. 仮置場候補地の選定等

（1）仮置場の候補地

被災地の復旧・復興を迅速に進めて行くためには、膨大な量の災害廃棄物を早急に撤去し、処理を行う必要がある。そのため仮置場には

- ・被災現場から搬入されてくる災害廃棄物の一時的な保管や、目標期間内に災害廃棄物を中間処理できる能力を有した仮設施設を設置するために必要な面積を有していること
- ・一時保管、処理期間中を通じて周辺住民や環境への影響を低減させること
- ・二次災害のおそれがないこと
- ・アクセスが容易であること
- ・土地取得（利用許可）が容易であること

など、様々な留意事項を満たすことが求められる。

仮置場の候補地を選定するに当たって考慮する主なポイントとして、環境省の定める「災害廃棄物対策指針技術資料」では以下の項目が示されている。

【仮置場候補地の選定に当たって考慮する主なポイント】

- ①公園、グラウンド、公民館、廃棄物処理施設、最終処分場跡地、駐車場、港湾等の長期にわたり使用できる平坦な場所（公有地（市有地、県有地、国有地等）等）
- ②未利用工場跡地等で長期間利用が見込まれない民有地（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浸水区域を避ける
- ⑤他の土地利用（仮設住宅等）のニーズが低い土地
- ⑥ダンプトラックの往来が可能な道路幅員があり、地盤強度を有する場所
- ⑦土壌汚染の有無等
- ⑧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

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 1-14-5（環境省）

栗東市地域防災計画においては、環境保全に支障のない大規模休閑地を一時保管場所（仮設置場）として位置付けているが、具体的な候補地については明記されていない。

仮置場候補地の抽出にあたっては、「留意事項」および「仮置場の候補地を選定するに当たって考慮する主なポイント」を踏まえ、市有地以外に県有地や民有地等も含め検討する。

表 2-1 仮置場候補地

名 称		箇所数	面 積	備 考
仮置場候補地	市有地	46 箇所	295,039 m ²	1,000 m ² 以上の市有地を選定 ※46 箇所(295,039 m ²)のうち、15 箇所(228,075 m ²)が一時集合場所等と重複
	民有地等	—	—	1,000 m ² 以上の民有地等を選定 例：県有地、企業用地（駐車場、グラウンド等）、田畑 など
暫定仮置場(市民仮置場)		76 箇所	30,710 m ²	1,000 m ² 以下の市有地を抽出

仮置場候補地の中には、他用途（一時集合場所や防災用ヘリコプター発着場等）と重複しているため、災害時に災害廃棄物の仮置場として使用できない可能性のある場所がある。さらに、災害規模によっては、自衛隊の野営場や仮設住宅の建設地としての利用が想定されることから、平常時より関係部局と十分な調整を行う必要がある。

また、市有地のみでは面積不足等も考えられるため、今後、県有地や民有地等（企業用地や田畑等）の利用可能性について調査を行い、災害時に選定できるよう仮置場候補地を抽出しておく必要がある。

暫定仮置場（市民仮置場）は、通常、使用しているごみ集積場では被災家屋等からの災害廃棄物を置くスペースが不足することから、生活環境の確保や復旧、車両通行の確保のため、一時的に集積する場所として設置するものであり、1,000 m²以下の市有地を抽出し、災害時には、地元自治会等と協議を行った上で、決定していくものとする。

(2) 仮置場のレイアウト

搬入後の選別作業の行いやすさに配慮した効率的かつ滞りのないような動線を確保するとともに、火災および有害廃棄物等による二次災害の防止など、安全面にも考慮したレイアウトをあらかじめ定めておく。

レイアウトは、土地の形状やアクセス等の条件、発生する廃棄物の種類などによっても異なってくる。発災時にはレイアウトイメージを参考として、災害廃棄物の発生状況等に合わせて品目を決定するとともに、選定した用地にあわせて配置する必要がある。

【暫定仮置場（市民仮置場）のレイアウトイメージ】

- ・暫定仮置場（市民仮置場）の受入れ品目は、必要最低限の品目に限定し、家屋の解体に伴い発生する災害廃棄物は受入れない。搬入する人が混乱しないよう、本市のごみ区分を基本とする。
- ・被災地域内または付近に設置することにより、被災者が災害廃棄物を搬入しやすくするだけでなく、搬入先が分散することによる渋滞緩和が期待できる。
- ・一次仮置場が本格稼働するまでの限定した設置とすることから、土木作業を必要としない施設とする。

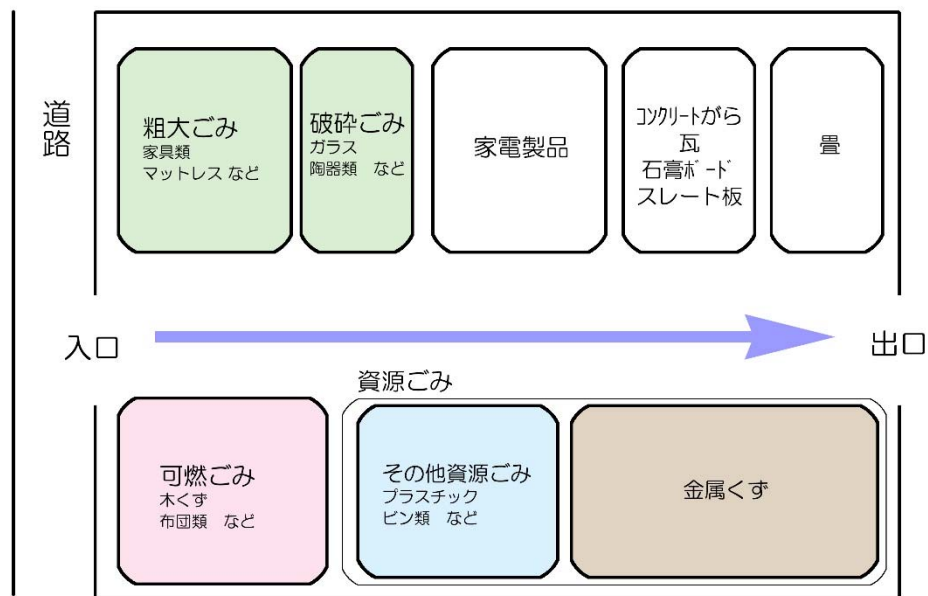
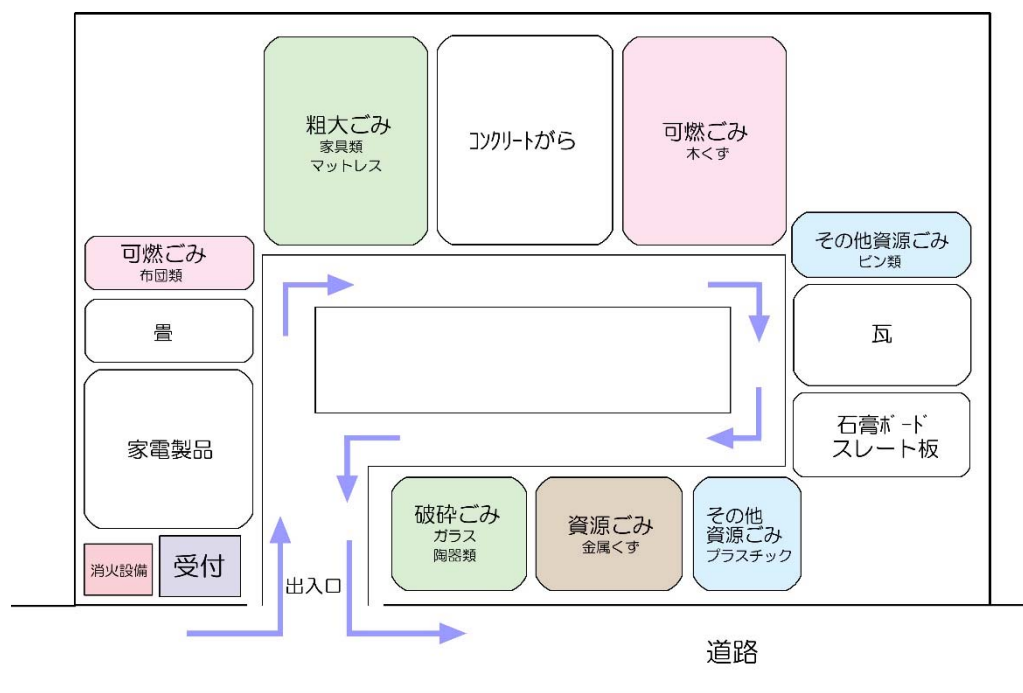


図 2-1 暫定仮置場（市民仮置場）のイメージ

【一次仮置場のレイアウトイメージ】

- ・主要な場内道路は一方通行として計画する。また、車線数は2車線とし、荷下ろし中の車両がいても通行できる幅員確保に努める。
- ・仮置場への出入りは、周辺道路の渋滞を抑えるため、左折入退場となるよう運搬経路を計画する。
- ・民家等が付近にある場合、重機等を使用する可能性のあるスペースについては、民家から離れた場所に設置するように努める。

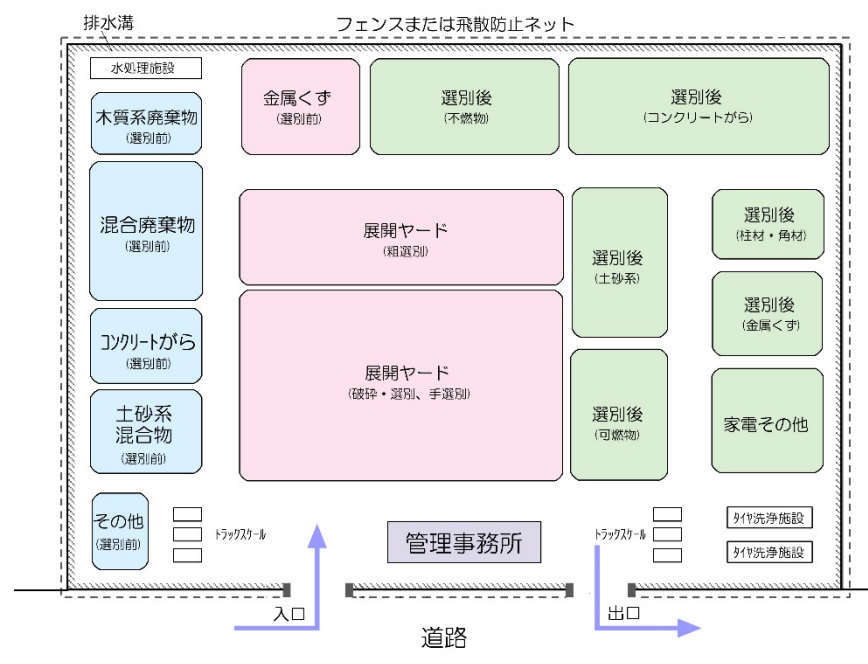


出典：市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き（環境省）を基に作成

図 2-2 一次仮置場のイメージ

【二次仮置場のレイアウトイメージ】

- ・敷地内の土壌汚染を防ぐため、廃棄物保管場（選別前、選別後）および展開ヤード下部には遮水シートを配置するとともに、アスファルト舗装の実施等に努める。
- ・管理事務所、計量設備等は出入口近辺に集約して配置するように努める。
- ・計量設備（トラックスケール）は、運行計画等を基に必要台数を設置する。
- ・場内出口付近に、タイヤ洗浄設備を設置する。
- ・主要な場内道路は一方通行として計画する。また、車線数は2車線とし、荷下ろし中の車両がいても通行できる幅員確保に努める。
- ・仮置場への出入りは、周辺道路の渋滞を抑えるため、左折入退場となるよう運搬経路を計画する。
- ・民家等が付近にある場合、防音設備を設置する。
- ・粉じんの飛散や泥の引きずりを防ぐため、主要な場内道路はアスファルト舗装の実施等に努める。
- ・散水車による定期的な散水を実施する。
- ・廃棄物の飛散を防止するため、外周部に仮囲いや飛散防止ネットを配置する。
- ・廃棄物保管場（選別前、選別後）および展開ヤードの降雨水がそのまま周囲に流出しないよう側溝を設けるとともに、必要に応じて流末に水処理施設を設置する。



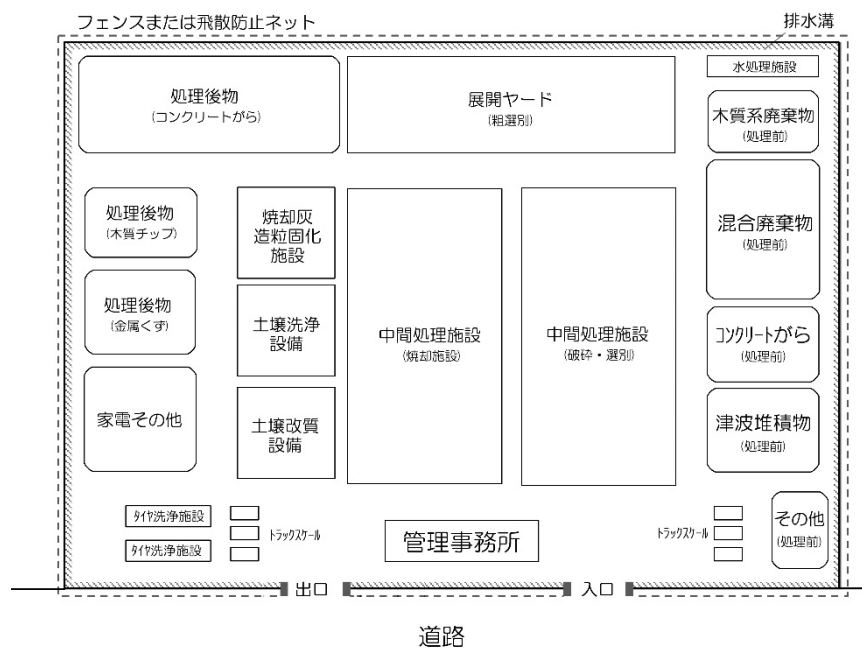
出典：災害廃棄物指針 技術資料 1-14-5（環境省）を基に作成

図 2-3 二次仮置場のイメージ

【参考例：機械選別や焼却処理等を行う仮置場のレイアウト】

機械選別や焼却処理等を行う仮置場のレイアウト例を下図に示す。また、配置計画にあたっての注意事項は以下のとおりである。

- ・木材・生木等が大量の場合は、搬出または減容化のため、木質系対応の破碎機や仮設焼却炉の設置を検討する。
- ・がれき類等の災害廃棄物が大量の場合、コンクリート系の破碎機の設置を検討する。
- ・PCB およびアスベスト、その他の有害・危険物の分別や管理には注意する。
- ・仮置場の災害廃棄物の種類や量は時間の経過とともに変動するため、時間経過を考慮した設計を行う必要がある。
- ・市街地の仮置場や集積所には、対象となる廃棄物以外の不要（便乗）ごみが排出されやすいため、周囲にフェンスを設置し、出入口に警備員を配置するなど防止策をとると同時に、予定より処理・保管量が増える可能性を念頭に置いておく。フェンスは出入口を限定する効果により不法投棄を防止することに加え、周辺への騒音・振動等の環境影響の防止や目隠しの効果が期待できる。



出典：（環境省）災害廃棄物指針 技術資料 1-14-5（環境省）

3. 廃棄物処理体制の整備等

次に示す廃棄物処理体制の整備を行う。整備にあたっては、必要に応じて県からの助言や情報提供を受けることとする。

- ・一般廃棄物処理施設の耐震化やその他被害対策（不燃堅牢化、浸水対策等）を行う。
- ・災害時に廃棄物処理施設の稼働や収集運搬業務を継続するために必要な人員・連絡体制や復旧対策、備蓄・資機材の確保、廃棄物処理事業者団体等との調整等を行う。
- ・処理施設の適切な維持管理による処理能力の確保や、最終処分場の残余容量を踏まえた計画的な整備等を図る。
- ・収集運搬車両の種類や台数に係る情報を収集し、収集運搬車両や震度分布図、浸水区域想定図、仮置場、収集運搬ルート等を考慮した災害時の収集運搬体制の検討を行う。
- ・仮設トイレや必要な備蓄品（消臭剤、脱臭剤）等の確保に努めるとともに、避難所や被災地から排出されるごみの保管場所、保管・分別方法、収集運搬ルート等を想定する。

4. 関係者に対する訓練・研修等

発災時に計画に掲げた仕組みや取組が適切に機能するよう、本計画を関係者に周知し、共有するとともに、関係者が必要な役割を果たすことができるよう、意見交換や研修、訓練等を行う。

また、県や国が災害廃棄物処理に係る最新の法令・知見等の情報提供や発災時に備えた訓練等の研修会を行う場合には、積極的に参加する。

5. 住民等への情報提供

災害廃棄物を適正に処理する上で、住民や事業者の理解は欠かせないものであり、平常時の分別意識が災害時にも生きてくる。このため、平常時から住民等に対して、器物の落下防止や家具等の転倒防止、住宅の適正な維持管理・耐震化等の減災の取組により、災害廃棄物の発生抑制に係る情報提供を行う。さらに、退蔵品が災害時に災害廃棄物を増大させる要因となることがあるため、平常時から退蔵品を計画的に廃棄することで、災害廃棄物の発生抑制に努めるよう啓発を行う。

また、仮置場の場所や適切な排出方法、分別方法など災害廃棄物の適正処理に資する事項の情報提供を行う。

災害廃棄物処理に関する情報発信は、広報紙やチラシ、ホームページ等を活用し、多くの市民に伝わるよう努める。また、防災訓練等を通じた周知活動により、災害廃棄物処理に関する理解促進を図る。

6. 災害廃棄物処理に係る受援・支援体制

(1) 県と市町、廃棄物処理事業者団体等との受援・支援体制

県・県内市町・一部事務組合間の受援・支援体制や、県と廃棄物処理事業者団体との受援・支援体制が、災害発生時に迅速かつ適切に機能するよう平常時から情報交換等を行う。

また、本市との間に締結している協定等に基づく受援・支援体制についても適宜情報交換を行い、受援・支援体制の構築を図るとともに、民間事業者や近隣市町と新たな受援・支援体制の構築に向けた協議の検討を進める。

滋賀県および本市が締結している災害廃棄物処理に関する協定等を下表に示す。

表 2-2 災害廃棄物処理に関する協定（滋賀県）

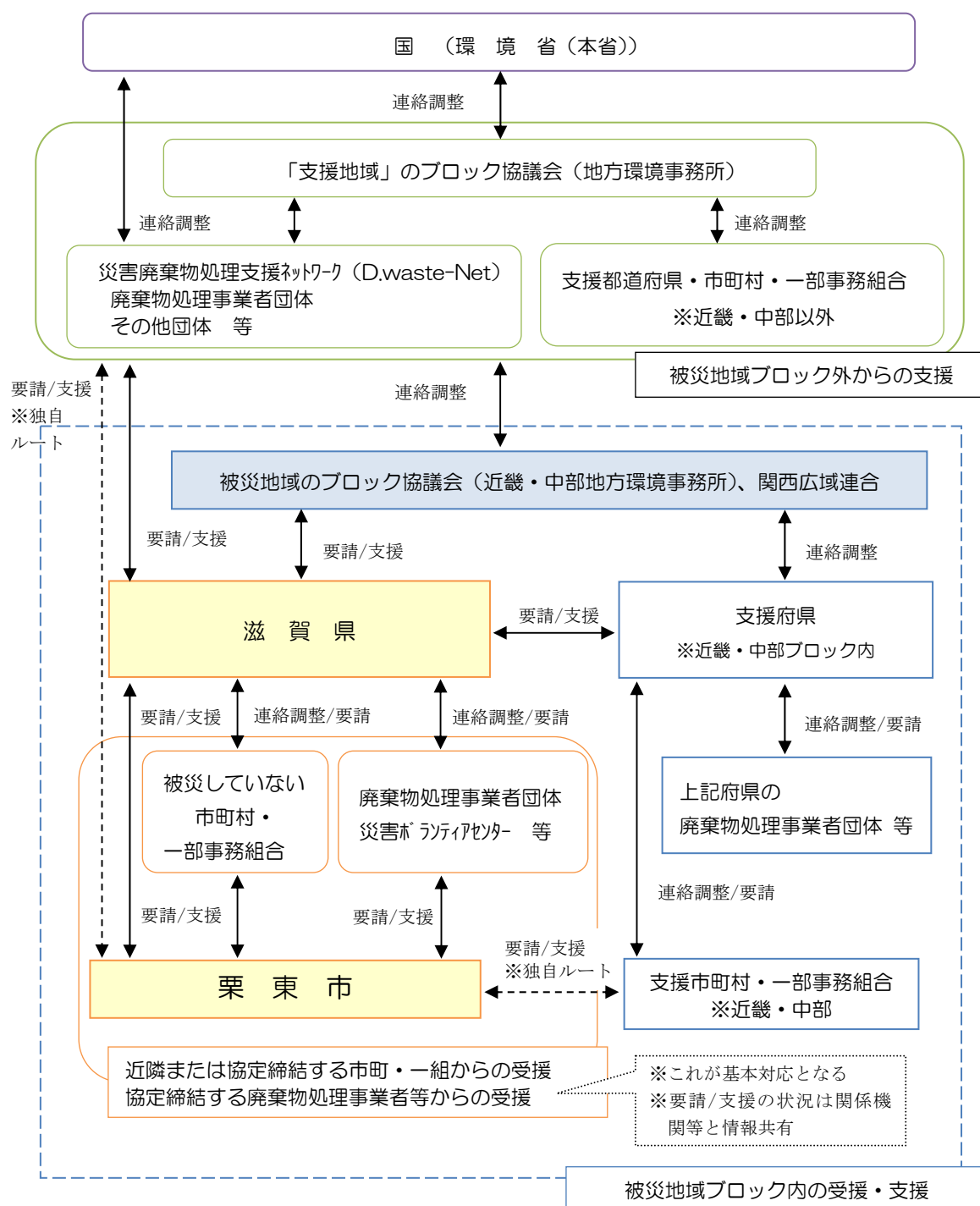
協定書（内容）	締結先	締結日
無償団体救援協定書 （災害一般廃棄物の収集運搬）	滋賀県環境整備事業協同組合	平成 16 年 1 月 19 日
無償団体救援協定書 （災害一般廃棄物の収集運搬）	湖北環境協同組合	平成 16 年 1 月 19 日
災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定書（災害廃棄物の処理）	一般社団法人滋賀県産業廃棄物協会	平成 25 年 8 月 27 日

表 2-3 災害廃棄物処理に関する協定等（本市）

協定書（内容）	締結先	締結日
■災害廃棄物処理に関する協定		
災害時における相互応援・連携基本協定書	草津市、守山市、野洲市	平成 17 年 7 月 1 日
災害時における救援活動の支援に関する協定書	栗東総合産業株式会社	平成 25 年 3 月 28 日
災害時における救援活動の支援に関する協定書	日映興業株式会社	平成 25 年 3 月 28 日
災害廃棄物等の処理に関する基本協定書	大栄環境ホールディングス株式会社	平成 30 年 10 月 12 日
■災害時相互応援協定等		
災害時における相互応援協定	奈良県香芝市	平成 10 年 4 月 16 日
災害時における相互応援協定	福井県越前市	平成 19 年 4 月
栗東市・知立市災害時相互応援協定書	愛知県知立市	平成 26 年 2 月 4 日

（２）国および他都道府県等との受援・支援体制の構築等

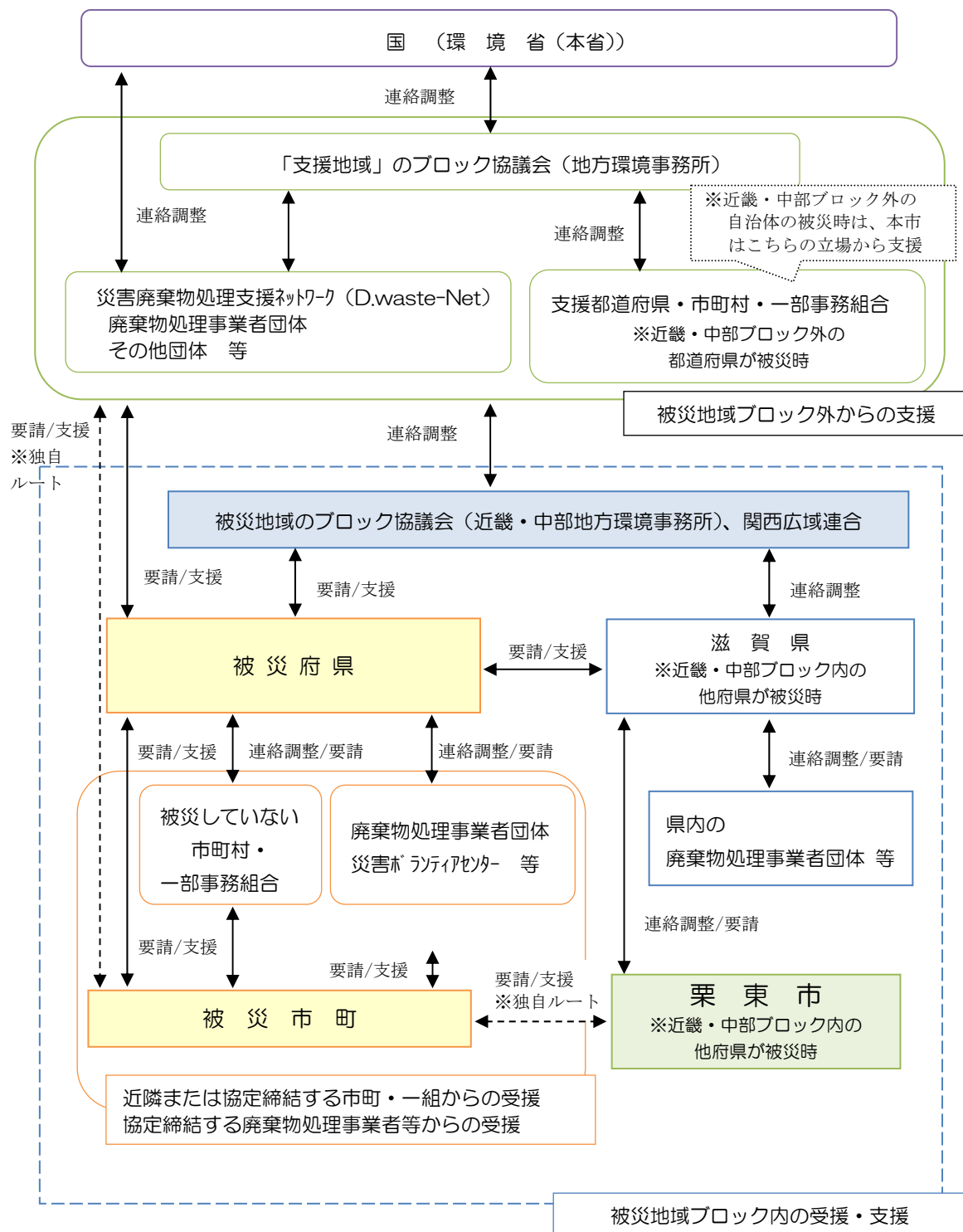
広域的な相互協力体制を確立するために、近畿・中部の大規模災害時廃棄物対策ブロック協議会（事務局：環境省近畿・中部地方環境事務所）や全国知事会、関西広域連合等が構築する体制を活用して、災害時における国や他都道府県、廃棄物処理事業者団体等との受援・支援体制の構築を図る。



出典：滋賀県災害廃棄物処理計画を一部加筆修正

図 2-4 各関係機関・団体の基本的な役割（受援時）

他都道府県で大規模な災害が発生した場合、要請に応じて人材および資機材提供等の支援や災害廃棄物の広域処理に係る調整等が円滑に実施できるよう、平常時から国や他都道府県、廃棄物処理事業者団体等と連携を図る。



出典：滋賀県災害廃棄物処理計画を一部加筆修正

図 2-5 各関係機関・団体の基本的な役割（支援時）

表 2-4 災害廃棄物処理に関する災害応援協定等

協定書（内容）	締結先	締結日
災害時等の応援に関する協定書 （中部 9 県 1 市）	富山県、石川県、福井県、長野県、 岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、 滋賀県および名古屋市	平成 19 年 7 月 26 日
近畿圏危機発生時の相互応援に関する 基本協定（関西広域連合構成団体）	福井県、三重県、滋賀県、京都府、 大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山 県、徳島県および関西広域連合	平成 24 年 10 月 25 日
全国都道府県における災害時等の広 域応援に関する協定（全国知事会）	全国都道府県	平成 24 年 5 月 18 日

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

【参考：広域処理支援体制】

■近畿ブロック協議会・中部ブロック協議会

環境省近畿地方環境事務所を中心に、2 府 4 県（滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県）、政令市・中核市、民間団体、有識者等で構成する「大規模災害発生時廃棄物対策近畿ブロック協議会」を設置。同様に、環境省中部地方環境事務所を中心に、9 県（富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県）、政令市・中核市、民間団体、有識者等で構成する「大規模災害発生時廃棄物対策中部ブロック協議会」を設置。滋賀県は 2 つの協議会に所属。

各ブロック協議会で、近畿圏および中部圏における大規模災害時の廃棄物対策に関する広域連携、相互支援に係る手順等を定めた計画策定を進めている。

■中部ブロック大規模災害廃棄物対策行動計画の概要（H29. 2）

発災前、災害応急対応時、災害復旧・復興時、対応完了後のステージごとに災害廃棄物対策に関する県域を越えた連携手順のモデルを示したもの。

中部ブロックにおいて県域を越えた連携が必要と想定される災害を例示し、あらかじめ「被災県」に対する「応援県」を指定している。

表 2-5 中部圏における被災縣市への主たる応援県

被災縣市	主たる応援県順位			被災縣市	主たる応援県順位		
富山県	1 石川県	2 長野県	3 岐阜県	静岡県	1 愛知県	2 長野県	3 岐阜県
石川県	1 富山県	2 福井県	3 岐阜県	愛知県	1 岐阜県	2 三重県	3 静岡県
福井県	1 石川県	2 岐阜県	3 滋賀県	三重県	1 愛知県	2 岐阜県	3 滋賀県
長野県	1 富山県	2 石川県	3 岐阜県	滋賀県	1 三重県	2 福井県	3 岐阜県
岐阜県	1 愛知県	2 三重県	3 富山県				

出典：災害時等の応援に関する協定実施細則（防災）別表 1

■近畿ブロック大規模災害廃棄物対策行動計画の概要（H29.7）

南海トラフ巨大地震をはじめとする、近畿ブロックにおいて府県域を越えた広域的な連携が必要と想定される大規模災害を念頭に置き、平常時および大規模災害時（初動期、応急対応期、復旧・復興期）に各主体が取り組むべき具体的・標準的な手順が示されている。

■関西広域連合「関西広域応援・受援実施要綱」

広域連合および構成団体が関係機関・団体と連携し、大規模広域災害発生時の応援・受援を円滑に実施できるよう「災害廃棄物の処理」の手順等を記載。応援府県は、広域連合（カウンターパート方式の場合は被災府県）から応援内容の連絡があったときまたは情報収集の結果により応援が必要と判断されるときは、職員派遣、廃棄物受入れを管内市町村と調整することとされている。

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

7. 災害廃棄物の処理方法の事前検討等

想定される災害廃棄物の種類ごとの具体的な処理方法をあらかじめ検討する。検討にあたっては、必要に応じて県からの助言や情報提供を受ける。

平常時より、有害物質取扱事業所を所管する関係機関と連携しながら、厳正な保管および災害時における対策を定める。また、PCB廃棄物の保管状況やPRTTR（化学物質排出移動量届出制度）等の情報を収集する。必要に応じて県に情報提供を依頼する。

災害時における有害・危険性廃棄物の処理方法における留意事項を下表に示す。

表 2-6 有害・危険性廃棄物処理の留意点

種 類	取 扱 の 留 意 点
石膏ボード、スレート板などの建材	・石綿を含有するものについては、適切に処理・処分を行う。石綿を使用していないものについては再資源化する。 ・建材が製作された年代や石綿使用の有無のマークを確認し、処理方法を判断する。 ・バラバラになったものなど、石膏ボードと判別することが難しいものがあるため、判別できないものを他の廃棄物と混合せずに別保管するなどの対策が必要である。

種 類	取 扱 の 留 意 点
石綿	・被災した建物等は、解体または撤去前に石綿の事前調査を行い、発見された場合は、災害廃棄物に石綿が混入しないよう適切に除去を行い、廃石綿等または石綿含有廃棄物として適正に処分する。 ・廃石綿等は原則として仮置場に持ち込まない。 ・仮置場で災害廃棄物中に石綿を含む恐れがあるものが見つかった場合は、分析によって確認する。 ・解体・撤去および仮置場における破碎処理現場周辺作業では、石綿暴露防止のために適切なマスク等を着用し、散水等を適宜行う。
肥料・飼料等	・肥料、飼料等が水害等を受けた場合は（港の倉庫や工場内に保管されている肥料・飼料等が津波被害を受けた場合も含む）、平常時に把握している事業者へ処理・処分を依頼する。
P C B 廃棄物	・P C B 廃棄物は、市町村の処理対象物とはせず、P C B 保管事業者に引き渡す。 ・P C B を使用・保管している建物の解体・撤去を行う場合や解体・撤去作業中にP C B 含有機器類を発見した場合は、他の廃棄物に混入しないよう分別し、保管する。 ・P C B 含有有無の判断がつかないトランス・コンデンサ等の機器は、P C B 廃棄物とみなして分別する。
テトラクロロエチレン	・最終処分に関する基準を超えたテトラクロロエチレン等を含む汚泥の埋め立て処分を行う場合は、原則として焼却処理を行う。
危険物	・危険物の処理は、種類によって異なる。 (例：消火器の処理は日本消火器工業会、高圧ガスの処理は県LPガス協会、フロン・アセチレン・酸素等の処理は民間製造事業者など)

出典：災害廃棄物対策指針 P. 2-45, 表 2-3-1（環境省）

※P R T R（化学物質排出移動量届出制度）とは、人の健康や生態系に有害なおそれがある特定の化学物質について、環境中への排出量や廃棄物に含まれて事業所の外に移動する量を集計・公表する仕組みであり、計462物質が第一種指定化学物質として届出対象とされている。また、対象物質のうち、発がん性、生殖発生毒性および生殖細胞変異原性が認められるものとして15物質が特定第一種指定化学物質に指定されている。

第3章 発災後の災害廃棄物対策

本章は、本市独自あるいは本市が県と連携して発災後に取り組むべき災害廃棄物対策を記載するものである。

第1節 発災後の時期と対応業務の概要

本市は、発災後3つの時期（初動対応段階、応急対応段階、復旧・復興段階）に分けて災害廃棄物処理業務を行う。各時期の具体的な対応業務を下表に示す。

表 3-1 発災後の時期と対応業務

時 期	主 な 対 応 業 務
初動対応段階 (発災後数日程度※)	・組織体制、連絡体制の確保 ・被災状況、インフラおよび施設の被害状況の把握と整理 ・仮設トイレの設置と収集体制の構築 ・災害廃棄物の収集運搬可能経路の把握と収集体制の構築 ・仮置場の確保（開設準備） ・災害廃棄物の発生量の推計 ・市民等への広報
応急対応段階 (初動対応段階～3か月程度※)	・被災および復旧状況の情報更新と報告 ・収集および処理体制の応急復旧 ・必要資機材および施設の確保 ・仮置き場の開設 ・必要に応じた協力支援要請 ・発生量、処理可能量、処理先の見直し ・倒壊の危険性のある建物の解体、撤去 ・補助金の手続き ・中、長期的な処理体制の整備 ・環境対策、モニタリング
復旧・復興段階 (応急対応段階～3年程度※)	・計画的な災害廃棄物の処理 ・仮設トイレの撤去 ・仮置場の管理、運営と閉鎖、原状復帰 ・損壊家屋の解体、撤去

※期間の目安は、災害の規模や内容により異なる。上記期間は、東日本大震災等の大規模災害を想定。

第2節 発災後の災害廃棄物処理の対応

1. 組織体制および指揮命令系統

【初動対応段階】

発災後、第1章第9節にある本市災害対策本部を速やかに設置する。

その際、職員の安否確認・参集状況等を確認の上、災害廃棄物処理責任者（環境経済部部長）の指示に基づき、環境政策班および環境センター班の各担当（総務担当、仮設トイレ担当、し尿処理担当、生活ごみ処理担当、がれき等担当）に職員を配置し、指揮命令系統を確立する。

【応急対応段階～復旧・復興段階】

災害廃棄物処理の進捗に応じて、組織体制等の見直しを行う。

2. 連絡体制

【初動対応段階】

迅速かつ的確な対応をするため、連絡・通信手段を確保の上、速やかに本市災害対策本部および関係部局、県、国、関係団体等との連絡体制を確立する。

① 職員の緊急連絡体制による参集

災害時職員初動マニュアルに基づき、勤務時間内は、庁内放送または電話により各部班の職員は参集し、災害対策活動に従事する。

勤務時間外においては、配備の連絡を待つことなく自主的に参集し、所属部課長へ登庁報告を行った後、災害対策活動に従事する。参集が必要な時は携帯電話メールにより、その指示を行うものとする。なお、メールアカウントを所持していないものは、各自で事前に伝達方法を確立する。

② 国（自衛隊含む）、滋賀県、他自治体との緊急連絡体制

栗東市地域防災計画により、国（自衛隊含む）への応援要請は、災害対策本部で意思決定を行い、滋賀県を通じて要請することとなっている。

滋賀県には、災害対策本部を通じて市全体の被害状況の報告等が行われるが、廃棄物に関する事項は、災害廃棄物処理責任者（環境経済部部長）が災害対策本部へ情報を提供するとともに、直接、県と連絡、調整を行う。

災害全般に関する協定締結先への連絡は、災害の規模に応じて災害対策本部により意思決定し、依頼内容を決定する。災害廃棄物に関する協定締結先については、災害廃棄物処理責任者（環境経済部部長）が各協定締結先に直接連絡する。

③ 関係団体等との緊急連絡体制

一般廃棄物収集運搬業許可事業者や中間処理事業者等と締結している大規模災害時の災害廃棄物の処理に関しては、災害廃棄物処理責任者（環境経済部部長）が直接連絡を取る。それ以外の協定締結先には、災害対策本部が連絡を取る。

3. 情報収集・連絡調整等

【初動対応段階～応急対応段階】

本市災害対策本部および関係部局、県等から災害廃棄物処理に関する必要な情報の収集および関係機関への情報提供を行う。状況は時間経過とともに変化するため、継続的に情報を更新するものとする。なお、必要に応じて職員を現地に派遣し、直接情報収集を行うものとする。

情報収集および連絡には、電話（携帯電話含む）、防災行政無線（同報系）、緊急速報（エリア）メール、FAXを用いる。その他の連絡手段として、自転車、バイク、軽自動車又は徒歩等を活用する。

また、必要に応じて県、国、廃棄物処理事業者団体等による会議開催等により、情報の集約や調整等を図る。

【復旧・復興段階】

収集した情報の更新やその他災害廃棄物処理に関する必要な情報を収集・整理し、連絡調整を行う。

表 3-2 想定される主な情報項目

情報の区分	情 報	目 的	収集先
県の体制等	・担当組織、担当者、連絡先等	・連絡体制の確立	県：災害対策本部 市：災害対策本部
建物の被害状況	・全壊、半壊の棟数 ・焼失棟数 ・床上、床下浸水戸数 など	・災害廃棄物発生量の推計	市：災害対策本部
避難所と避難者数	・避難所名、場所、箇所数 ・避難者数（全体、避難所別） ・避難所の仮設トイレ設置数、不足数	・避難所ごみ、し尿発生量の推計 ・仮設トイレ確保	市：災害対策本部
災害廃棄物の発生状況	・種類と量 ・処理に必要な支援事項	・処理体制構築	市：災害対策本部
上下水道、電気、ガス、通信等の被害状況	・水道施設の被害（断水等）の状況と復旧見通し ・下水処理施設の被害状況 ・電気、ガス、通信等の被害状況と復旧見通し	・処理体制構築	市：災害対策本部 関係事業者
収集運搬車両等の燃料確保状況	・県内における燃料供給状況 ・収集運搬車両等の燃料確保状況 ・車両の確保見通し	・処理体制構築	市：災害対策本部 関係事業者
仮置場設置に関する状況	・仮置場候補地の被害状況 ・仮置場の設置、運営に必要な支援事項	・処理体制構築	市：災害対策本部
道路・橋梁の被害状況	・被害状況と開通見通し	・処理体制構築 (収集運搬、仮置場設置検討)	市：災害対策本部 国・県等関係機関

情報の区分	情 報	目 的	収集先
廃棄物処理施設の被害状況 ※一廃、産廃	・被災状況 ・復旧見通し ・施設復旧に必要な支援事項	・処理体制構築	市：災害対策本部 協定締結団体 県：循環社会推進課
廃棄物処理事業者の被害状況	・廃棄物処理事業者（処分事業者、収集運搬事業者）の被災状況 ・車両の確保見通し	・処理体制構築	市：災害対策本部 協定締結団体 県：循環社会推進課

4. 災害廃棄物発生量・要処理量・処理可能量の把握

【初動対応段階～応急対応段階】

把握した被害状況等に基づいて、がれき等の災害廃棄物発生量・要処理量や施設的能力・稼働状況等を踏まえた処理可能量の推計を行い、関係機関と情報を共有する。

また、避難所の開設状況や避難者数に基づいて、避難所から生じる生活ごみ等やし尿の発生量の推計を行い、関係機関と情報を共有する。

【復旧・復興段階】

損壊家屋等の解体・撤去や処理の進捗状況・見通し、仮置場や廃棄物処理施設における保管量、処理施設の復旧状況などの情報に基づいて、がれき等の災害廃棄物発生量、要処理量、処理可能量を見直し、関係機関と情報を共有する。

避難所や避難者数の状況を踏まえて、避難所から生じる生活ごみ等やし尿の発生量を見直し、関係機関と情報を共有する。

5. 処理体制の構築

(1) 一般廃棄物処理施設の復旧等

【初動対応段階～応急対応段階】

発災後、直ちに一般廃棄物処理施設内の初期点検を行い、被害状況を確認するとともに、運転停止など安全確保を図る。

被害が生じている場合は、直ちにプラントメーカー等に連絡を取り、補修箇所等の確認を行い、速やかに運転再開の体制を整える。

運転継続が可能な場合、処理可能量を確認する。一般廃棄物処理施設の運転にあたっては、処理不適物の混入や施設の稼働状況等の確認について、平常時よりも慎重な運転管理を行う。また、必要資機材の備蓄状況を確認し、発災後も業務を継続するに足る資機材の確保を行う。平常時の入手先からの供給が困難な場合は、業務継続に支障がないよう、不足分の迅速な確保に努めるとともに、必要に応じて滋賀県等を通じて支援要請を行う。

運転継続が困難と判断される場合、近隣市町や滋賀県に処理の支援要請を行うとともに、必要に応じて民間処理施設への依頼も検討する。

作業の実施にあたっては、必要に応じて県からの助言や情報提供を受けることとする。

【復旧・復興段階】

引き続き、一般廃棄物処理施設の復旧等を行う。

(2) 仮置場の設置

【初動対応段階～応急対応段階】

災害規模に応じて、平常時に作成した仮置場候補地から必要面積や被災状況を踏まえて利用可能な仮置場のリストアップを速やかに行う。それをもとに、仮置場開設に必要な資機材の調達および人員の配置を行い、所有者等の関係先との調整を開始する。周辺住民に周知した上で、暫定仮置場（市民仮置場）、一次仮置場、二次仮置場の開設を行う。

水害では、水が引いた直後から一斉に、水に浸かった片付けごみが屋外に排出されるため、発災後1週間程度の期間、発生量が最も多くなることから、使用が可能な仮置場から直ちに開設準備を始める。

仮置場が不足する場合、県有地や国有地等の情報提供を関係機関に要請する。また、仮置場の整備に関しては、必要に応じて県からの助言や情報提供を受けることとする。

表 3-3 仮置場設置に係る留意事項

項目	留 意 事 項
設置準備	・仮置場候補地の被災状況を確認の上、候補地等から開設する仮置場を決定 ・土地所有者との調整と手続の実施 ・周辺住民（地元自治会等）への説明等 ・必要な法令等の手続の確認と実施 ・（必要な場合）搬出入経路等の整備 ・土壌汚染対策の実施 ・場内ルートの設定 ・分別区分ごとの区画等の設定 ※分別区分の例：金属くず、木くず（生木と廃材は分別）、廃家電製品、ガラス・陶磁器くず、がれき類、可燃物（家具類等）、畳、マットレス、危険物などに分別 ・搬入口での搬入物および搬入許可証などの確認体制、場内での指示体制の確立

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

表 3-4 仮置場の開設にあたって必要なもの

必要となる資機材の種類	・廃棄物の下に敷くシート ・粗選別等に用いる重機（例：フォーク付のバックホウ） ・仮置場の周辺を囲むフェンス、飛散防止のためのネット ・分別区分を示す立て看板 ・害虫発生防止のための薬剤 ・タイヤ洗浄機 ・作業員の控室 など
仮置場の管理・指導の人員	・仮置場の全体管理 ・車両案内 ・荷降ろし、分別の手伝い ・夜間の警備（不法投棄・盗難防止） など

出典：市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き（環境省）

【復旧・復興段階】

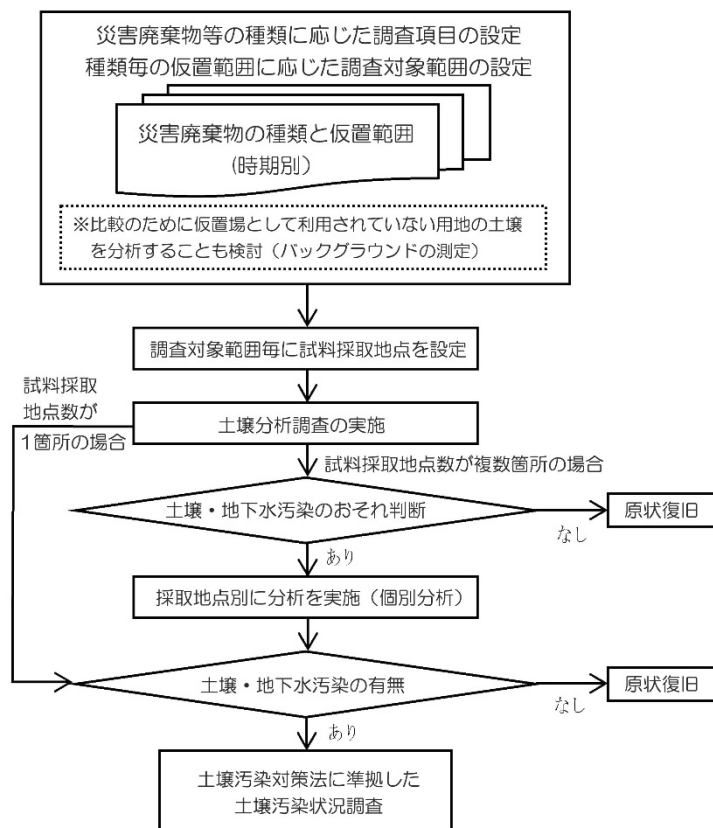
災害廃棄物の発生状況や家屋解体撤去の処理・進捗状況を踏まえ、仮置場の追加設置や廃止等の状況を把握する。

仮置場における災害廃棄物処理の完了後、仮置場廃止にあたっては、関係法令を遵守し、また必要に応じて県からの助言や情報提供を受けて原状復旧を行う。

民有地等を借りている場合は、事前の協定に基づく状態に原状復旧を行う。

仮置場の確保を滋賀県に事務委託している場合は、原状復旧と返却についても滋賀県が行う。なお、費用は市で負担する。

「仮置場の返却に伴う原状復旧に係る土壌汚染確認のための技術的事項について」（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課、平成 25 年 6 月 27 日 付け事務連絡）では、土壌分析調査の必要性の判断を下図 のとおり示している。



■ 仮置場の返還フロー

岩手県、宮城県、仙台市では、それぞれ具体的に方針・手順を定め、各市町村はこれらを参考に土壌調査を実施した。

なお、仮置場として利用するより前に汚染が存在している場合も想定され、仮置場返還時の調査で土壌汚染が判明した場合、その汚染の原因が災害廃棄物の一時保管や処理によるものか、仮置場としての利用以前に存在していた汚染なのかを判別することが難しくなる状況も想定される。そのような状況を回避するため、

①災害廃棄物の一時保管や処理を行う際に遮水シートの敷設や舗装などを行って土壌汚染を防止し、仮置場返還時の土壌調査を省略する。

②災害廃棄物の一時保管や処理を行うに先立って土壌調査を行う。

等の対応が考えられる。いずれの対応においても土地所有者等関係者と事前に十分に協議をしておくことが重要である。

出典：東日本大震災等の経験に基づく災害廃棄物処理の技術的事項に関する報告書（環境省）

（３）収集運搬体制の構築等

【初動対応段階～応急対応段階】

平常時に検討した内容および一般廃棄物処理施設や道路の被害状況、仮置場および避難所ごみの排出場所、仮設トイレの設置場所の位置等を踏まえて、収集運搬の方法・ルートや必要な資機材の確保等を含む収集運搬体制を検討する。検討にあたっては、必要に応じて県からの助言や情報提供を受けることとする。

収集運搬車両の通行に支障がある災害廃棄物は、本市や県等の関係機関が連携して速やかに撤去し、処分（この場合においても分別を考慮して行う）を行う。

また、災害廃棄物の収集運搬に必要な道路の復旧および収集運搬車両等の燃料確保について、必要に応じて関係機関等と調整を図る。

収集運搬車両が不足する場合は、県および協定締結先に対して支援要請を行う。

【復旧・復興段階】

廃棄物処理施設や道路の復旧状況、仮置場の設置状況等を踏まえ、収集運搬の方法・ルートなどの収集運搬体制を見直す。見直しにあたっては、必要に応じて県からの助言や情報提供を受けることとする。

表 3-5 収集運搬体制の検討事項

検 討 事 項	
運搬する災害廃棄物の優先順位	・ 有害廃棄物、危険物の優先的な回収。 ・ 火災等の事故が懸念されるため、着火剤等が発見された際は優先的に回収。 ・ 夏季は、上記に加え、腐敗性廃棄物についても優先的に回収。
運搬方法	・ 道路などの被災状況により運搬方法（車両、鉄道、船舶）を決定。
運搬ルート・運搬時間	・ 生活環境への影響や交通渋滞発生防止等の観点から運搬ルートを設定。 ・ 運搬時間についても検討。
必要資機材 （重機・収集運搬車両 など）	・ 水分を含んだ畳等の重量のある廃棄物が発生する場合は、積み込み・積下ろしに重機が必要。収集運搬車両には平積みダンプ等を使用。
連絡体制・方法	・ 収集運搬車両に無線等を設置するなど、災害時における収集運搬車両間の連絡体制の確保。
住民への周知	・ 運搬ルートや運搬時間等を住民に周知。

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

（４）生活ごみ等処理体制の構築

【初動対応段階～応急対応段階】

既存処理施設等を活用して処理を行う。廃棄物の腐敗に伴う悪臭・害虫の発生や、生活環境および公衆衛生の悪化に伴う感染症の発生も懸念される場合、必要に応じて殺虫剤や消石灰、消臭剤、脱臭剤の散布などの対応を行う。対応にあたっては、必要に応じて県からの助言や情報提供を受けることとする。

避難所で発生することが考えられる廃棄物およびごみ集積場所設置の留意点を下表に示す。これらの廃棄物を適切に管理するためには、以下の事項等について事前の準備を行う。

- ・分別排出の区分、周知徹底の方法 ・排出および集積場所の選定、集積場所への運搬
- ・衛生状態のチェックの方法(担当者等) ・害虫発生防止、感染性廃棄物への対策 等

表 3-6 避難所で発生することが考えられる廃棄物例

種類	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ため、袋に入れて分別保管し、早急に処理。 (近隣農家や酪農家により堆肥化を行った例もある)
段ボール	食料の梱包	・分別して保管。新聞等も分別。
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。
感染性廃棄物 (注射針、血の付着したガーゼ)	医療行為	・保管のための専用容器の安全な設置および管理。 ・収集方法にかかる医療行為との調整。 (回収方法、処理方法等)

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

表 3-7 ごみ集積場所設置の留意点

◇ ごみ集積場所は、以下のことに留意し、施設の利用計画等を参考に設置する。 * 収集車が出入り可能な場所 * 住居スペースに臭い等がもれない場所 * 調理場所など、衛生に注意を払わなければならない所から離れた場所 * 直射日光が当たりにくく、なるべく屋根のある場所 ◇ ごみ集積場所の使用ルールを作成し、周知する。 * 住居スペースに溜め込まず、こまめに集積場所に捨てること。 * 個人や世帯で出たごみは、自分達で責任を持って捨てること。 * 分別や密封を行い、清潔に保つこと。 など

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

また、避難所の開設状況や処理施設、道路の被災状況等を踏まえて、収集運搬体制や収集ルート等を検討し、関係機関と情報を共有する。

【復旧・復興段階】

避難所の閉鎖や縮小にあわせて生活ごみ等の処理体制の見直しを行うとともに、平常時の処理体制に順次移行する。その際、関係機関とその状況を共有する。

(5) し尿処理体制の構築

【初動対応段階～応急対応段階】

① 仮設トイレの設置等

被災地域の避難所には多数の被災者が避難することが想定されるため、避難者数を踏まえて迅速に仮設トイレを設置する。設置にあたっては、避難所ごとに設置場所、給水・給電・排水の可否に留意して行う。

設置数は、被災住民等に支障が生じないよう必要な数を確保し設置する。不足する仮設トイレについては、県および協定締結先に対して支援要請を行う。

また、仮設トイレは、被災者の生活や公衆衛生上の観点から重要な施設となることから、関係機関と連携し、仮設トイレ設置状況および使用方法等について、掲示板や広報車等により住民等に情報を提供する。さらに、効率的かつ衛生的な利用を図るため、定期的な清掃による衛生管理の徹底と消臭・防疫の薬剤散布等の対策を実施する。

表 3-8 仮設トイレ等備蓄数

簡易トイレ	マンホールトイレ	災害時用マンホールトイレ	その他備蓄（生理用品）
22 基	9 基	45 基（9 式）	12 箱

表 3-9 災害用トイレの種類と特徴

設 置	名 称	特 徴	概 要	現地 での処理	備蓄性 の基準
仮設 移動	携帯トイレ	吸収シート方式 凝固剤等方式	最も簡易なトイレ。 調達の容易性、備蓄性に優れる。	保管・回収	◎
	簡易トイレ	ラッピング型 コンポスト型 乾燥・焼却型等	し尿を機械的にパッキングする。 設置の容易性に優れる。	保管・回収	○
	組立トイレ	マンホール 直結型	地震時に下水道管理者が管理するマン ホールの直上に便器および仕切り施設 等の上部構造を設置するもの。 (マンホールトイレシステム)	下水道	○
		地下ピット型	いわゆる汲み取りトイレと同じ形態。	汲み取り	○
		便槽一体型		汲み取り	○
	ワンボック ストイレ	簡易水洗式 被水洗式	イベント時や工事現場の仮設トイレと して利用されているもの。	汲み取り	△
	自己完結型	循環式	比較的大型の可搬式トイレ。	汲み取り	△
		コンポスト型		コンポ ^ス ト	△
	車載トイレ	トイレ室 処理装置一体型	平ボディのトラックでも使用可能な移 動トイレ。	汲み取り 一下水道	△
常設型	便槽貯留		既存施設	汲み取り	—
	浄化槽			浄化槽 汲み取り	—
	水洗トイレ			下水道	—

※備蓄性の基準：◎省スペースで備蓄、○倉庫等で備蓄できる、△一定の敷地が必要

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

② し尿処理体制の構築

し尿の処理は、生活環境および公衆衛生の確保のため、発災から３日以内に開始することとする。

また、仮設トイレ設置状況や道路の被災状況等を踏まえて、収集運搬体制や収集ルート等を検討し、関係機関と情報を共有するとともに、収集運搬および処理に係る支援が必要な場合は、支援要請を行う。

【復旧・復興段階】

① 仮設トイレの設置等

避難所の閉鎖、下水道復旧などの状況に応じて仮設トイレの撤去を行うとともに、関係機関と情報を共有する。

② し尿の収集・処理体制の見直し

平常時のし尿処理体制へ移行し、その状況について関係機関と情報を共有する。

6. 住民等への情報提供

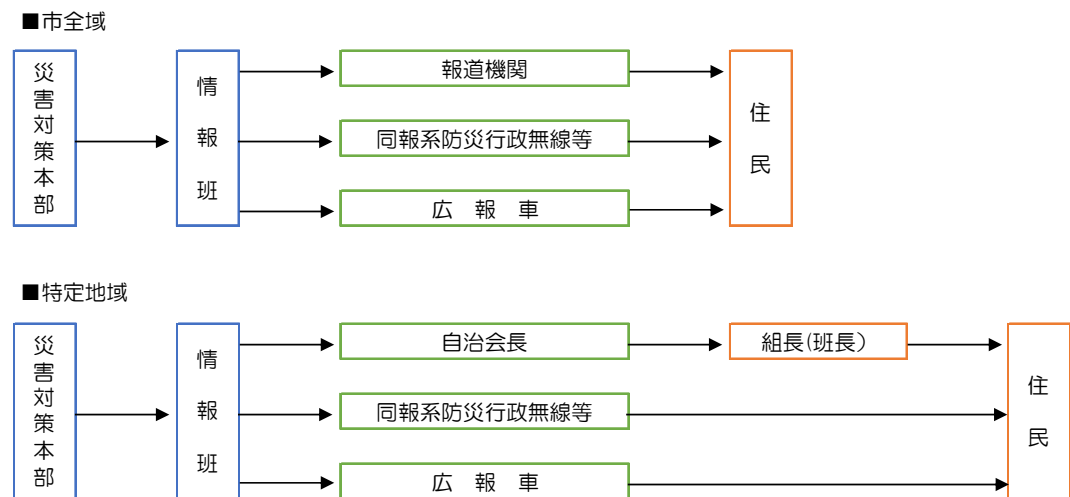
【初動対応段階～復旧・復興段階】

栗東市地域防災計画に位置付けられている災害広報手段を下図に示す。発災後は、災害廃棄物を適正に処理するため、災害廃棄物の収集・分別方法、仮置場の設置場所・運用ルール、不適正処理防止、相談窓口、有害廃棄物への対応、災害ボランティアに関する情報等について住民等へ情報提供を行う。発災時は、通信の不通等が想定されるため、災害廃棄物処理に関する情報を多くの住民等へ周知できるよう、下図（災害広報手段）のほか、次の方法で情報の伝達を行う。

- ・ 広報紙、チラシによる広報
- ・ サイレン吹鳴による広報
- ・ ホームページ等への掲載
- ・ メール配信システム等による広報（一斉メール配信、エリアメール等）

実施にあたっては、必要に応じて関係機関と連携する。

なお、水害時は、水が引いた直後から一斉に水に浸かった片付けごみが屋外に排出されるため、迅速な情報提供を行う。



出典：栗東市地域防災計画

図 3-1 災害広報手段

表 3-10 住民への啓発・広報の内容

- | |
|--|
| <p>①災害廃棄物の収集方法（戸別収集の有無、排出場所、分別方法、家庭用ガスボンベ等の危険物、フロン類含有廃棄物の排出方法等）</p> <p>②収集時期および収集期間</p> <p>③住民が持ち込みできる集積場（場所によって集積するものが異なる場合はその種類を記載）</p> <p>④仮置場の場所および設置状況</p> <p>⑤ボランティア支援依頼窓口</p> <p>⑥市町村への問合せ窓口</p> <p>⑦便乗ごみの排出、不法投棄、野焼き等の禁止</p> |
|--|

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

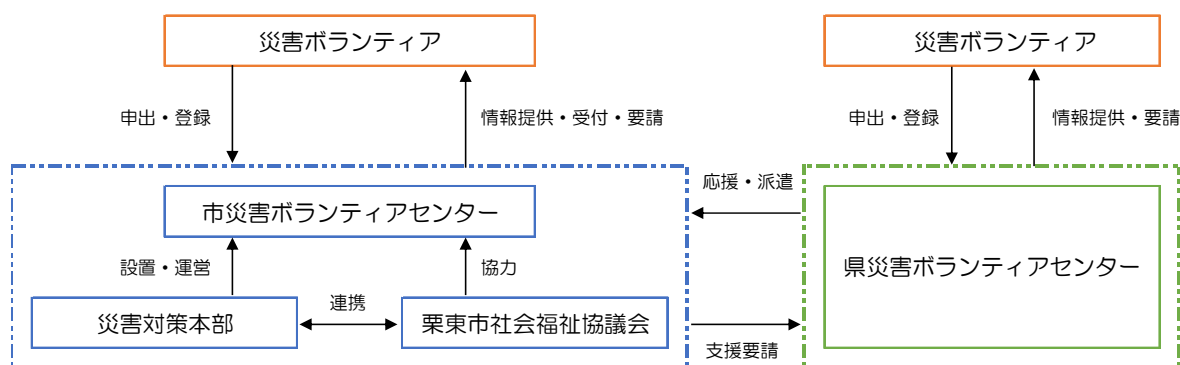
7. 災害ボランティアへの情報提供

【初動対応段階～復旧・復興段階】

栗東市地域防災計画に位置付けられているボランティア対策活動フローを下図に示す。

災害時のボランティア活動は、災害応急対策物資等の輸送および配分、避難所の運営など、様々である。このうち、災害廃棄物に関連するボランティア活動として、災害廃棄物の撤去、泥出し、被災家財出し、貴重品や思い出の品等の整理、清掃等が挙げられる。大規模災害時には、こうした作業にボランティアが多数必要となることから、栗東市地域防災計画における下図の流れを基本とし、受入れを行う栗東市社会福祉協議会等と調整の上、必要な人材を円滑に確保し、派遣する。

なお、ボランティアに依頼する際は、事前に作業内容や現地での注意事項等（災害廃棄物の分別方法や排出方法、搬出先（仮置場）、保管方法等）を説明し、作業時の安全を確保するとともに、活動に際しボランティア保険への加入を義務付ける。



出典：栗東市地域防災計画

図 3-2 ボランティア対策活動フロー

8. 受援・支援の要請等

【応急対応段階】

災害廃棄物発生量・要処理量・処理可能量、処理体制構築等の状況を踏まえて、現状の処理体制では処理が難しいと判断した場合は、他市町または国や他都道府県、廃棄物処理事業者団体に対して支援要請を行う。

支援要請は、近畿・中部の大規模災害時廃棄物対策ブロック協議会で策定した広域連携計画や、関係事業者団体と締結した協定等に基づき速やかに行い、また、本市の状況について、関係機関と適宜情報を共有する。広域連携等により応援を受ける場合には、県外事業者と地元事業者の打合せの場を設けるなど、必要な調整を行う。調整にあたっては、必要に応じて関係機関と連携を図ることとする。

他都道府県における大規模災害発生時には、支援を行う自治体として、県からの協力要請等に応じて、資機材および人材の応援、災害廃棄物の受入れ等に係る関係者との調整を行う。

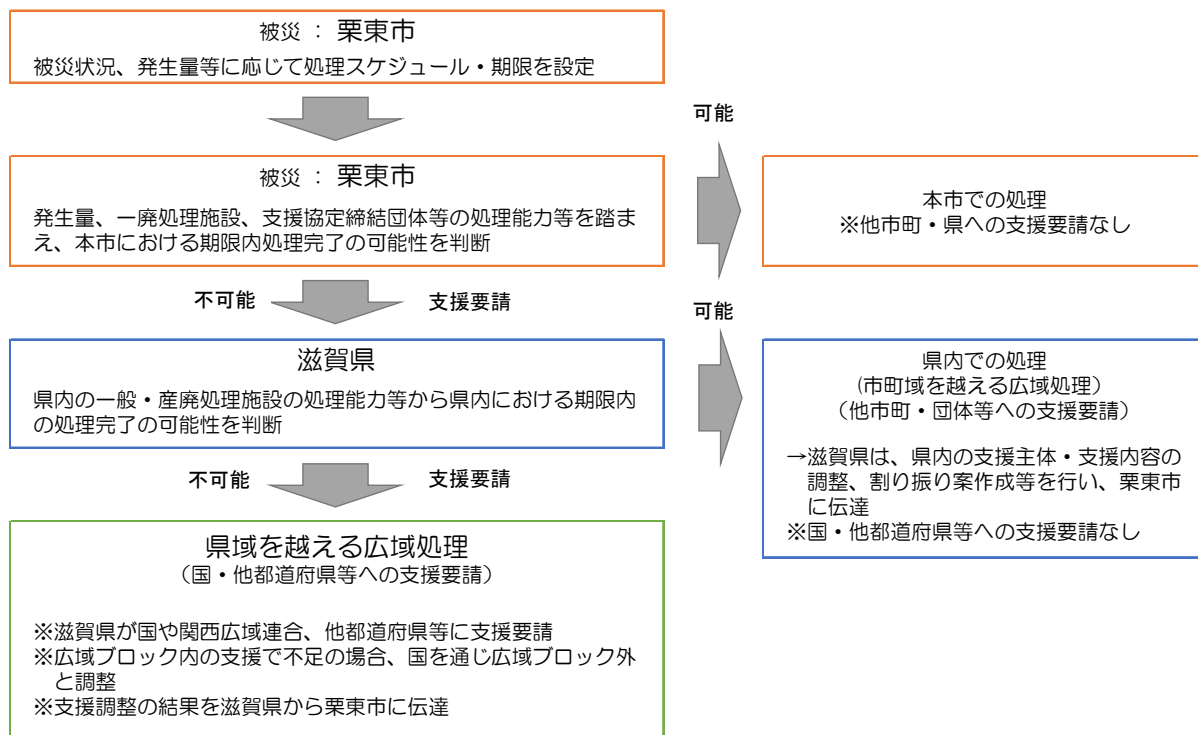
【復旧・復興段階】

災害廃棄物処理の進捗状況や発生量の見直し等を踏まえ、現状の処理体制では災害廃棄物処理実行計画で設定した処理スケジュールどおりの処理ができないと判断した場合は、他市町または国や他都道府県、廃棄物処理事業者団体に対して、追加の支援要請を行う。

表 3-11 災害廃棄物処理に係る受援対象業務の例

区 分	項 目	内 容
知見・人員等 に関する支援	災害廃棄物処理実行計画の策定	計画の内容検討
	設計・積算	仮設処理施設・仮置場整備の発注に係る設計・積算
	契約	仮設処理施設・仮置場整備・処理業務委託に係る契約事務
	災害廃棄物処理に係る技術的支援	災害廃棄物処理に係る技術的助言等
	災害廃棄物処理業務（仮設処理施設・仮置場の設置・運営）	災害廃棄物処理業務（仮設処理施設・仮置場の設置・運営）
	市民向け広報	災害廃棄物処理に係る広報内容検討
資機材等 に関する支援	収集運搬	収集運搬車両の派遣
	処理・処分	中間処理に係る広域支援

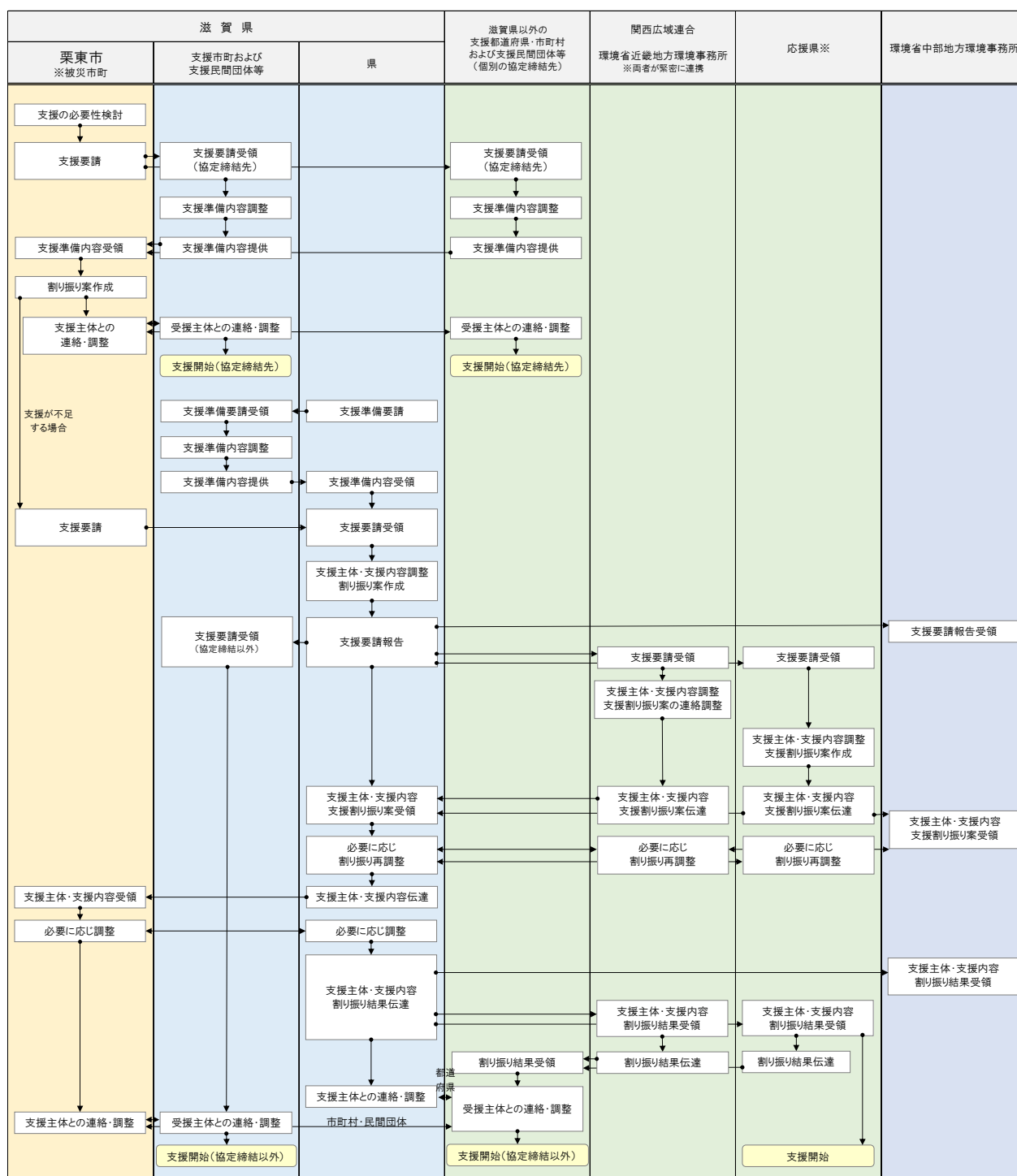
出典：滋賀県災害廃棄物処理計画



※支援要請する場合でも、処理業務の大部分または一部を本市が引き続き実施することがある。
 ※必要に応じて、支援要請に加えて県への事務の委託や国による代行処理が行われることがある。

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画を一部加筆修正

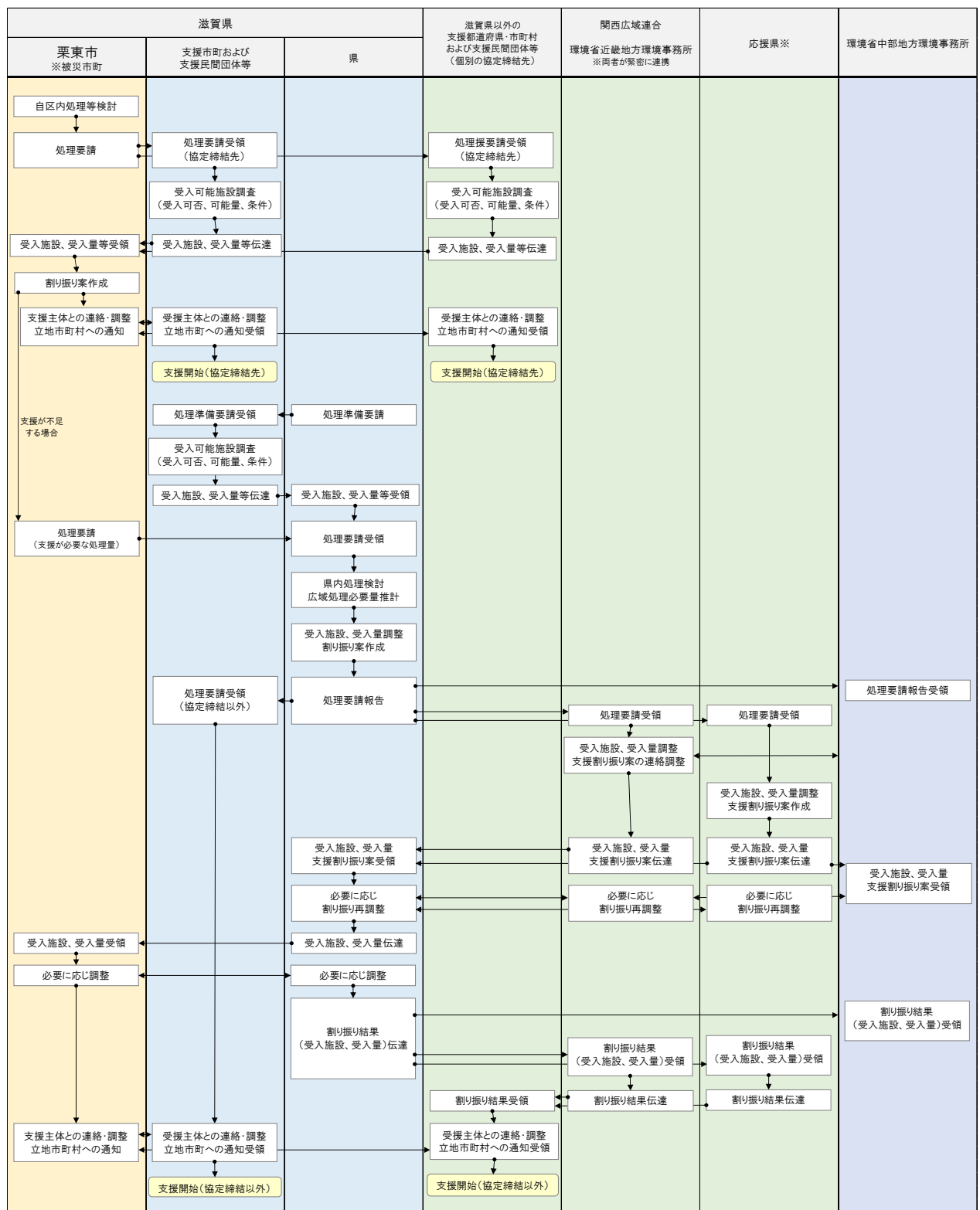
図 3-3 支援要請等に係る判断フロー



※「災害廃棄物中部ブロック広域連携計画 第二版(平成29年2月14日)」表10に位置付けられた滋賀県の主たる応援県(幹事支援県)の順位は「1.三重県」「2.福井県」「3.岐阜県」。
注)本フローは、滋賀県および県内の市町の連携に着目したもの。そのため、他県内や他県間の連携や近畿ブロックおよび中部ブロックを超えた連携については省略している。
※関西広域連合と環境省近畿地方環境事務所は緊密に連携しながら対応

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画を一部加筆修正

図 3-4 人材・資機材（収集運搬車両、仮設トイレ等）に係る受援フロー



※「災害廃棄物中部ブロック広域連携計画 第二版(平成29年2月14日)」表10に位置付けられた滋賀県の主たる応援県(幹事支援県)の順位は「1.三重県」「2.福井県」「3.岐阜県」。
注)本フローは、滋賀県および県内の市町の連携に着目したもの。そのため、他県内や他県間の連携や近畿ブロックおよび中部ブロックを越えた連携については省略している。
※関西広域連合と環境省近畿地方環境事務所は緊密に連携しながら対応

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画を一部加筆修正

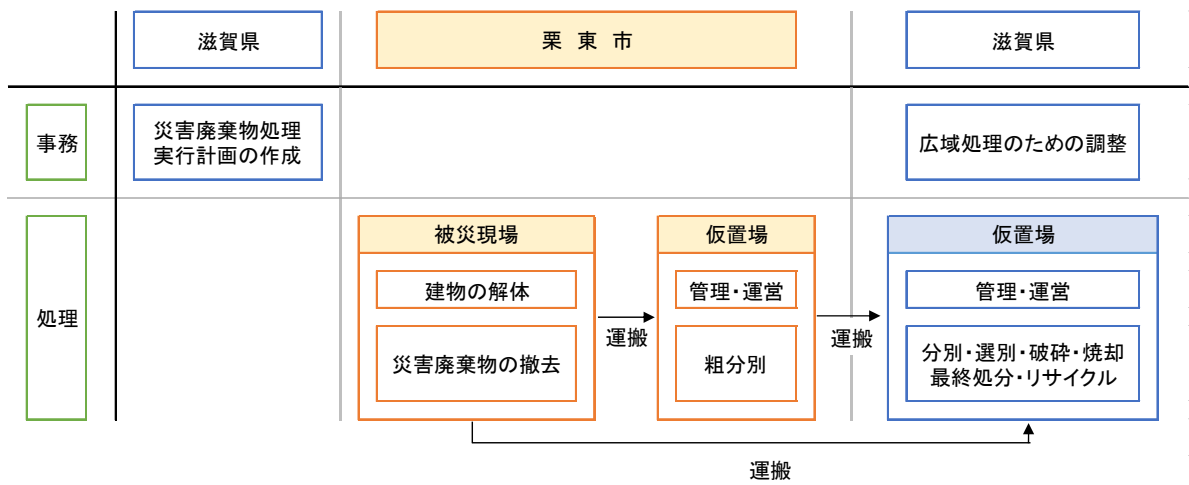
図 3-5 災害廃棄物処理に係る受援フロー（既存処理施設の活用）

9. 事務の委託等の検討・実施

【応急対応段階～復旧・復興段階】

本市が災害により甚大な被害を受け、災害廃棄物処理が困難となった場合、地方自治法に基づいて県に事務の委託等を要請する。

なお、災害廃棄物処理が困難な場合で、災害対策基本法が定める要件に該当する場合、国に災害廃棄物処理の代行を求める。



本市の役割

- ・ 建物の解体・撤去、災害廃棄物の撤去・運搬
- ・ 一時的な仮置場の管理・運営

滋賀県の役割

- ・ 災害廃棄物処理実行計画の作成
- ・ 処理作業等を行う仮置場の管理・運営
- ・ 災害廃棄物の運搬
- ・ 災害廃棄物の処理・最終処分・再資源化
- ・ 広域処理のための調整 など

出典：災害廃棄物対策指針（環境省）を一部加筆修正

図 3-6 本市と県の役割（県が事務を受託した場合）

10. 災害廃棄物処理実行計画の策定

【応急対応段階】

大規模災害が発生し、大量の災害廃棄物の発生が見込まれる場合、災害廃棄物を適正かつ迅速に処理するために、災害廃棄物処理計画や災害廃棄物発生量、廃棄物処理体制の被害状況、処理可能量、仮置場設置状況、関係機関・廃棄物処理事業者団体等との調整、国の方針等を踏まえ、処理の基本方針、処理期間、処理方法等を定めた「災害廃棄物処理実行計画」（以下「実行計画」という。）を策定する。実行計画の策定にあたっては、必要に応じて県からの助言や情報提供等の支援を受けることとする。

※大規模災害発生時は、環境省が当該災害に係る災害廃棄物処理指針を策定する。事務の委託等により、県が本市に代わって災害廃棄物処理を行う場合等には、県が実行計画を策定する。

表 3-12 災害廃棄物処理実行計画の主な構成

項 目	記 載 内 容（概要）
第1章 策定の趣旨 1 計画の目的 2 計画の位置づけと内容 3 計画期間 4 計画の見直し	・適正かつ円滑・迅速に処理するための具体的な計画 ・発生見込み量（推計値）をもとに策定 ・処理状況等に応じて適宜見直し
第2章 被害状況と災害廃棄物の量 1 被害状況 2 災害廃棄物の量	・全壊、半壊等の状況を整理 ・処理実績、進捗率 ・種類別の災害廃棄物発生量の推計
第3章 基本方針 1 基本的な考え方 2 処理期間 3 処理の推進体制	・環境に配慮、安全性の確保、コストの最小化 ・仮置場の集積の目標期限 ・仮置場からの搬出の目標期限 ・処理に係る市町・県・国等の役割
第4章 処理方法 1 被災家屋等の解体 2 災害廃棄物の処理フロー 3 災害廃棄物の集積 4 災害廃棄物の選別 5 災害廃棄物の処理・処分 6 広域処理 7 進捗管理	・公費解体の対象 ・発生した災害廃棄物の処理フロー図（仮置場への搬入・搬出） ・一次仮置場、二次仮置場の役割 ・二次仮置場の設置状況 ・処理スケジュール ・仮置場の管理（安全対策、環境対策） ・二次仮置場へ集積時の選別 ・廃棄物の種類別の処理方法（木くず、コンクリート、家電等） ・広域処理体制

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

【復旧・復興段階】

災害廃棄物処理の進捗状況や発生量推計の見直し、仮置場の設置状況、処理方法・処理スケジュールの変更、組織体制の見直し等を踏まえ、適宜実行計画を見直す。

11. 災害廃棄物処理の実施

実行計画等を踏まえて災害廃棄物処理に係る以下の取組を行う。

事務の委託等により県が災害廃棄物処理を行う場合、以下の取組を県が行うことがある。

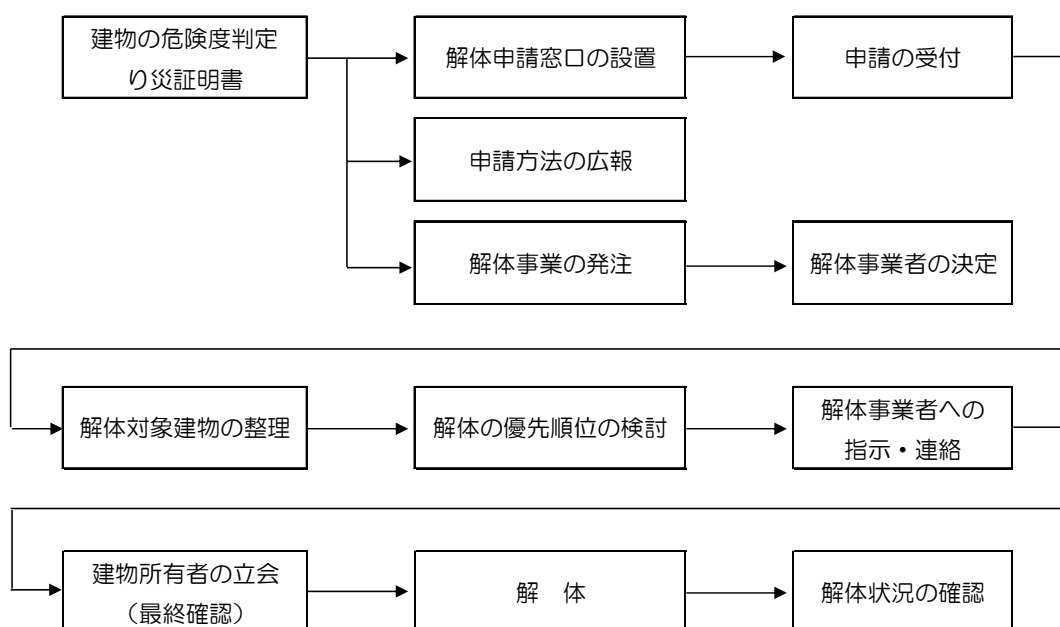
（１）建築物等の解体・撤去（公費解体）

【応急対応段階～復旧・復興段階】

損壊家屋等は私有財産であるため、その処分についても原則として所有者が実施することとなるが、人命を優先した上で、通行上支障があるもの、倒壊の危険性のあるものについては、所有者の意思を確認した上で、適切な対応を行うものとする。

解体にあたっては、緊急性のあるもの以外はミンチ解体（分別をせず重機で一気に解体する方法）の禁止を徹底する。

倒壊家屋等の解体撤去実施フローを下図に示す。



出典：災害廃棄物対策指針（環境省）

図 3-7 倒壊家屋等の解体・撤去実施フロー

また、解体前調査で石綿の使用が確認された場合や石綿の含有が懸念される場合は、大気汚染防止法等に従い、必要な手続や他の廃棄物への混入を防ぐために必要な措置をとる必要があることに留意する。

表 3-13 建物構造別の石綿の飛散防止に関する留意点

構造種類	留 意 点
木造	・結露の防止等の目的で吹付け材を使用している場合があるため、木造建築物では、「浴室」「台所」および「煙突回り」を確認する。 ・非飛散性であるが、屋根・天井・壁の成型板も確認する。
鉄骨造	・耐火被覆の確認を行う。 ・書面検査で石綿の不使用が確認されない場合、耐火被覆が施工されていれば鉄骨全面に施工の可能性が高いため、安全に配慮して試料採取・分析を行って確認する。
鉄骨造・鉄筋コンクリート造	・機械室（エレベータ含む）、ボイラー室、空調設備および電気室等は、断熱・吸音の目的で石綿含有吹付けの施工の可能性が高いので確認する。 ・外壁裏打ち、層間塞ぎ、パイプシャフト、エレベータシャフト、最上階天井裏等も注意する。
建築設備	・空調機・温水等の配管、煙突等の保温材・ライニング等を可能な範囲で把握する。

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

※解体前に専門事業者による分析調査等を実施の上、石綿の使用が確認された場合は、大気汚染防止法および石綿障害予防規則等に従い、関係機関と調整して必要な手続を実施の上、除去作業を行うとともに、他の廃棄物への混入を防ぐために必要な措置をとることが必要。

（２）災害廃棄物の適正な処理・処分

【応急対応段階～復旧・復興段階】

災害廃棄物は、多種多様なものが一時的に大量発生するが、種類ごとに適正な処理を行うことで、最終処分量を削減するとともに処理期間の短縮などに有効である。下表に示す留意事項等に配慮し、災害廃棄物の適正な処理・処分を行う。また、必要に応じて県からの助言や情報提供を受けることとする。

表 3-14 廃棄物等の種類ごとの処理方法・留意事項等

種 類		処理方法・留意事項等
可燃物	分別可能	家屋解体廃棄物、畳・家具類は木材等を分別し、再資源化する。 塩化ビニル製品は再生利用が望ましい。
	分別不可	破碎後、埋立て等を行う。
混合廃棄物		有害廃棄物や危険物を優先的に除去し、再資源化が可能な木くず、コンクリートがら、金属くずなどを抜き出し、さらに土砂の分離後、破碎・選別（磁力選別、比重差選別、手選別など）を行う。
廃タイヤ類		火災等に注意の上、破碎（チップ化）し、燃料等として再資源化する。
コンクリートがら		破碎・選別し、土木資材等として再資源化する（路盤材、埋立材、骨材等）。
木くず		破碎、選別、洗浄等を実施し、再資源化する（製紙原料、燃料チップ等）。
金属くず		有価物として売却する。
廃畳		破碎後に焼却処分する。 畳は自然発火による火災原因となりやすいため、高く積み上げないように注意する。また腐敗による悪臭が発生するため、迅速に処理する。
廃家電	家電リサイクル法対象製品	破損・腐食の程度等を勘案し再生利用可能か否かを判断して、家電リサイクル法に基づき製造事業者等に引き渡して再生利用する。
	その他の家電製品	携帯電話、パソコン、デジタルカメラ、電子レンジ等の小型家電リサイクル法の対象物については、同法の認定事業者等に引き渡して再生利用する。
廃自動車等		廃自動車は、自動車リサイクル法に基づき再生利用する所有者または自動車リサイクル法の引取事業者等に引き渡す）。
石綿含有廃棄物		石綿含有廃棄物を他の廃棄物と分別して収集・保管する。中間処理、最終処分については、平時と同様に適正な処理・処分を確保する。
有害廃棄物・適正処理困難物		飛散や、爆発・火災等の事故を未然に防ぐため、回収を優先的に行い、保管または早期の処分を行う。
腐敗性廃棄物		水産加工品などの腐敗性の強い廃棄物は、可能な限り早い段階で焼却する。また、焼却処分までに腐敗が進行するおそれがある場合には、緊急的な措置として、消石灰の散布等を行う。
貴重品・思い出の品		貴重品については警察に引き渡す。位牌・アルバムなど所有者等の個人にとって価値があると認められるものについては、可能な限り、所有者等に引き渡す機会を提供する。

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

水害廃棄物の処理方法等は、地震災害時の災害廃棄物に準ずるものの、浸水家屋から排出される粗大ごみや流木が主で水分を多く含み、泥や砂が大量に付着することで、腐敗・腐食しやすく、悪臭・汚水を発生するなど時間経過により性状が変化する場合がある。

さらに、浸水に伴う混合廃棄物が多くなり、分別作業がより必要となること、焼却処理する場合に発熱量を確保するため助燃材の投入が必要となることなど、配慮が必要である。これらのことに留意し、水害廃棄物の適正な保管・処理を行う。

表 3-15 水害廃棄物の特徴

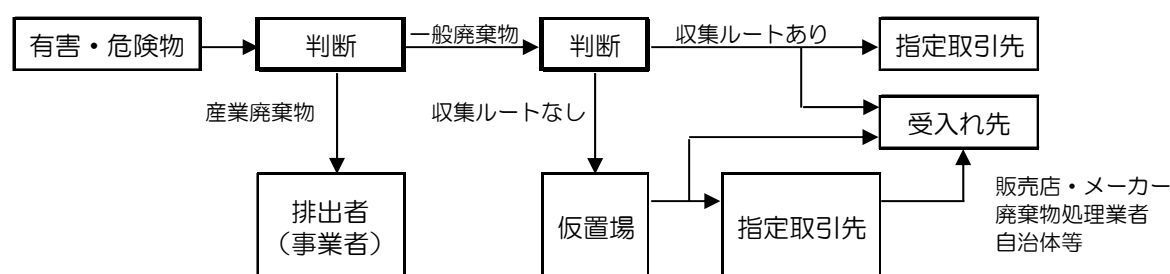
廃棄物の区分	特 徴
粗大ごみ等	・水分を多く含むため、腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生する。 ・水分により重量の増えた粗大ごみが多量に発生するため、平常時の人員および車両等では収集・運搬が困難である。 ・土砂が多量に混入しているため、処理にあたって留意が必要である。 ・ガスボンベ等発火しやすい廃棄物が混入している、あるいは畳等の発酵により発熱・発火する可能性があるため、収集・保管には留意が必要である。
流木等	・洪水により流された流木やビニール等が、一時的に大量発生する場合がある。

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

有害廃棄物や危険物等は、飛散や流出、事故の未然防止のため、優先的に回収を行い、保管または早期処分を行う。

市内で発生すると考えられる有害廃棄物および適正処理困難物の種類のうち、一般的なものについて収集・処理方法の例を次頁に示す。このうち産業廃棄物に該当するものは、災害時においても事業者の責任において処理することを原則とする。

一般廃棄物に該当するものは、本市で対応するものとし、専門事業者への回収・処理依頼を基本とする。また、排出に関する優先順位や適切な処理方法について、住民に広報する。



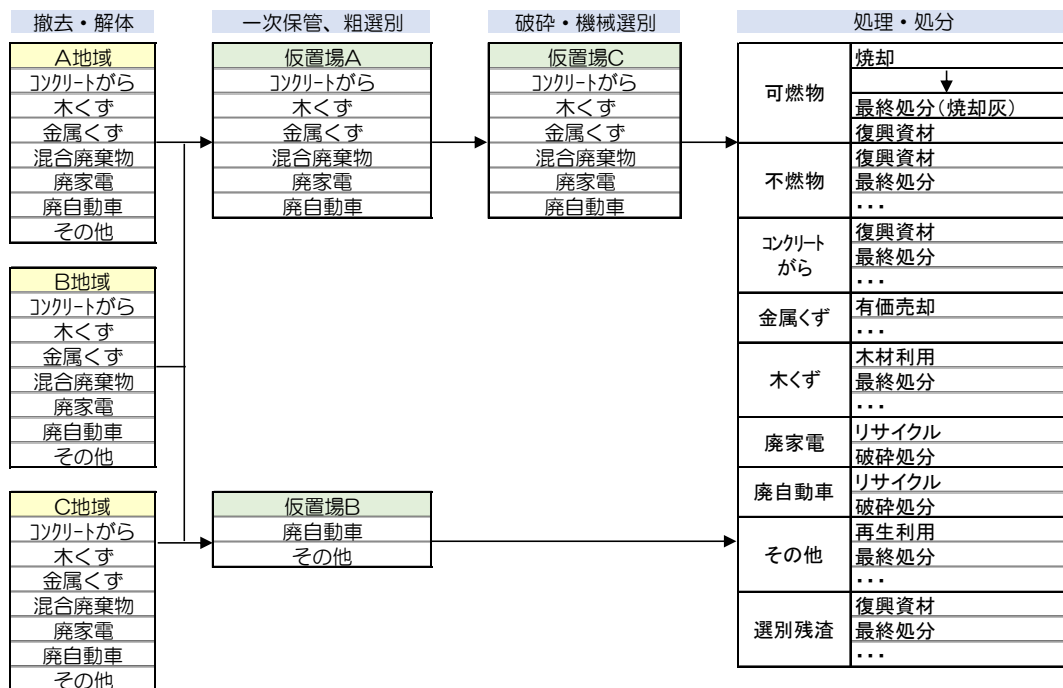
出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 1-20-15（環境省）を一部加筆修正

図 3-8 有害・危険物処理フロー

表 3-16 有害・危険製品の収集・処理方法の例

項目		収集方法	処理方法
有害性物質を含むもの	塗料、ペンキ	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
	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	破碎、選別 リサイクル
		ボタン電池	
		カーバッテリー	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	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
	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
	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
	太陽光発電パネル	廃棄物処理事業者に委託し、ガラス類と非鉄金属に分けてリサイクル。感電や破損等による怪我の防止に注意して扱う。	再利用、リサイクル 破碎
感染性 廃棄物	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・熔融、埋め立て

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画



出典：滋賀県災害廃棄物処理計画

図 3-9 処理フローの例

（３）仮置場の運営・管理

【応急対応段階～復旧・復興段階】

次の点に留意し、仮置場の適切な運営・管理を行う。また、必要に応じて県からの助言や情報提供を受けることとする。

- ・運営に必要な資機材（重機、トラック等）・人員（管理者、作業人員、車両誘導員、夜間警備員等）などを確保する。
- ・一次仮置場で被災現場または暫定仮置場（市民仮置場）から搬入された物の保管や粗選別を行い、二次仮置場では一次仮置場から搬入した災害廃棄物の保管や処理（破碎・選別、焼却等）を行う。
- ・仮置場で保管する廃棄物が混合状態とならないよう、分別排出および分別仮置き推進のため、場内で管理、指導を行う。
- ・災害廃棄物の飛散防止策として、散水の実施および飛散防止ネットや囲いの設置、フレキシブルコンテナバッグへの保管を行う。
- ・汚水の土壌浸透を防ぐため、仮舗装の実施やコンテナ、鉄板やシートの設置、排水溝等の設置を検討する。浸透防止措置ができない場合は、汚水が少ない種類の廃棄物の仮置きとする等、土壌汚染防止に努める。また、仮置場の原状復旧を見据え、事前に土壌をサンプリングし、分析しておく。
- ・火災の未然防止や余震等に備えた安全対策、関係法令を遵守した環境対策を行う。
- ・電気自動車やハイブリッド車等の高電圧蓄電池を搭載した車両および太陽光発電設備は、感電の危険性があるため、取扱いに注意する。
- ・持ち込まれる災害廃棄物の収集箇所、搬入者、搬入量を記録し、重量管理を行うとともに、災害時の便乗投棄等による廃棄物の混入防止を図る。

（４）環境対策、モニタリング、火災防止対策

【応急対応段階～復旧・復興段階】

① 環境対策、モニタリング

災害廃棄物処理を進めるにあたり、被災現場での解体、仮置場や処理施設への運搬および仮置場での処理等に伴って、大気、騒音・振動、土壌、臭気、水質への影響が懸念される。このため、住宅の有無等を十分に考慮し、生活環境保全上の支障が生じないよう環境対策やモニタリング調査等を実施する。

実施内容は、災害廃棄物の種類や量、周辺の状況に応じて選定する。また、必要に応じて県からの助言や情報提供を受けることとする。

表3-17 災害廃棄物への対応における環境影響と対策例

影響項目	環境影響	対策例
大気	・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	・定期的な散水の実施 ・保管、選別、処理装置への屋根の設置 ・周囲への飛散防止ネットの設置 ・フレコンバッグへの保管 ・搬入路の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 ・仮置場の積み上げ高さ制限、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	・撤去・解体等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	・低騒音・低振動の機械、重機の使用 ・処理装置の周囲等に防音シートを設置
土壌等	・災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出	・敷地内に遮水シート、鉄板を敷設 ・P C B等の有害廃棄物の分別保管
臭気	・災害廃棄物からの悪臭	・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	・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	・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：滋賀県災害廃棄物処理計画

② 火災防止対策

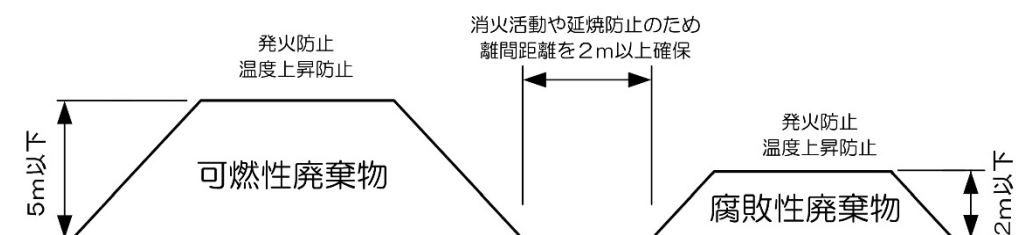
仮置場では、大規模災害時に長期にわたって災害廃棄物を保管することにより、混合廃棄物や腐敗性廃棄物等に起因して、温度上昇や可燃性ガス、有害性ガスが発生し、火災が発生するおそれがあることから、モニタリングおよび火災防止対策を実施する。また、万一火災が発生した場合に備え、仮置場には初期消火のための消火栓、防火水槽、消火器の設置等を行う。

なお、モニタリング項目や実施頻度は、災害廃棄物の種類や保管量に応じて決定する。

表3-18 仮置場における火災防止対策例

項 目	主な内容
集積における火災防止対策	発火や温度上昇を防止するため、可燃物の積上げ高さを 5 m 以下（畳等の腐敗性廃棄物は 2 m 以下）、一山あたりの設置面積を 200 m ² 以下（腐敗性廃棄物は 100 m ² 以下）とする。また、火災が発生した場合の消火活動や延焼防止のため、積み上げる山と山は 2 m 以上離して集積する。
目視によるモニタリング	定期的に可燃物内からの煙の発生等について目視により確認する。
モニタリングと火災防止対策	定期的に可燃物表層から 1 m 内部の温度測定を実施し、温度が 60℃ を超過しないよう、週 1 回は可燃物の切り返しを行い、放熱する。 80℃ 以上の場合は切り返しや掘削により酸素が供給されて発火に至る可能性があるため、切り返しは行わないようにする。 ガス抜き管を設置する場合は、堆積する初期に設置するか、切り返し時に設置するようにする。
自衛消防対策	消火栓、防火水槽、消火器の設置、作業員に対する消火訓練を実施するよう努める。 万一火災が発生した場合は、消防と連携し、迅速な消火活動を実施する。

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 1-14-7（環境省）を基に作成



出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 1-14-7（環境省）を一部加筆修正

図 3-10 可燃性廃棄物を並べて配置する場合

（５）災害廃棄物処理に係る予算確保等

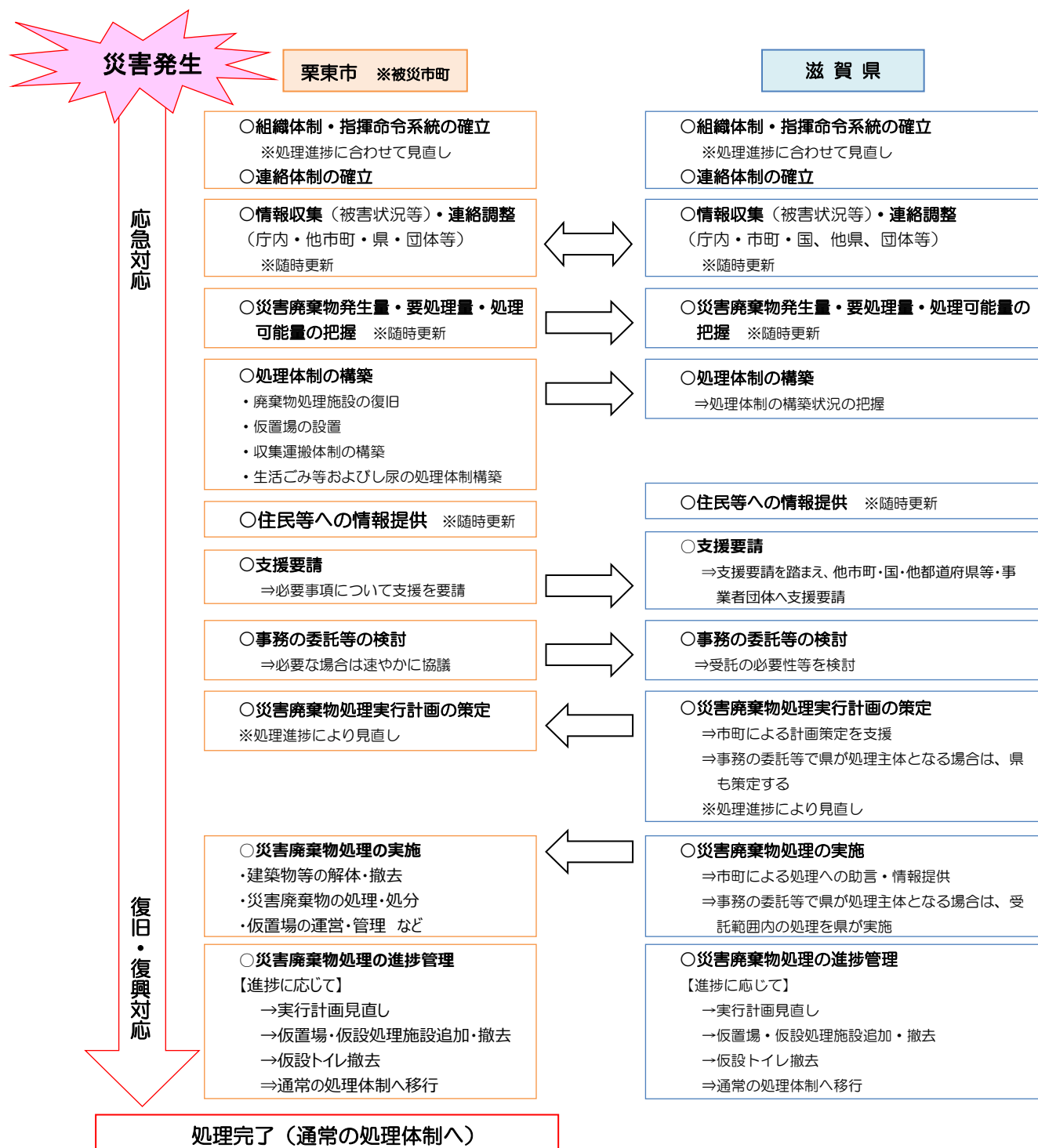
【応急対応段階～復旧・復興段階】

制度や補助金申請手続き等について県からの助言や情報提供を受けつつ、国の災害等廃棄物処理事業費補助金や廃棄物処理施設災害復旧事業費補助金等の財政措置を適正かつ円滑に活用する。

12. 災害廃棄物処理の進捗管理

【応急対応段階～復旧・復興段階】

災害廃棄物処理が実行計画に沿って進捗しているかなど進捗状況を確認し、必要に応じて、県に支援要請を行う。



※状況次第で複数業務が同時進行となることもある。

出典：滋賀県災害廃棄物処理計画を一部加筆修正

図 3-11 災害廃棄物処理業務の全体の流れ