

## 第2節 風水害

### 1. 予防

#### (1) 組織体制・指揮命令系統の構築

災害発生時の県の組織体制・指揮命令系統は、本節2-(1) (P. 102) に提示のとおりである。

地方自治法第252条の14第1項の規定に基づき、県が災害廃棄物の処理に関する事務の全部または一部を受託する場合は、仮置場の設置、処理施設の設置、撤去、原状回復などにおいて建設工事を伴う場合があるため、設計、積算、現場管理等に必要な土木・建築職を含めた組織体制とする必要がある。

発災後には、土木・建築職を含めた必要な人員を速やかに確保するとともに、時系列毎に様々な協力が必要となるため、長期にわたり人員を確保できるよう検討しておく必要がある。

#### (2) 情報収集・連絡体制の確保

県は、災害時において収集する情報の種類・内容や優先順位及び情報の収集・連絡体制を明確にしておく必要がある。

- ・市町村災害担当窓口連絡網等の情報を共有し、災害時の連絡体制を整備する。
- ・災害発生時に備え、県内の一般廃棄物処理施設・資材等の調査を行い、一般廃棄物処理施設の余力や資機材の状況を把握するとともに、市町村間の情報共有方法の検討を行う。
- ・市町村が行う一般廃棄物処理施設等の対策に関し必要な助言その他支援を行う。
- ・災害時における関係団体等の窓口連絡網、処理施設・資機材等の支援可能内容の調査、集約を行う。

#### (3) 協力・支援体制の構築

##### ① 災害廃棄物処理に係る広域体制

大規模災害時は、広域かつ甚大な被害の発生が予想されるため、都道府県・市町村間における広域体制の整備が特に重要である。

県は、大規模災害発生時に備えて、あらかじめ県内に広域仮置場の候補地を選定しておく。

過去の災害からも、以下のような特徴があげられる。

- ア 早期の復旧・復興のためには、災害廃棄物の迅速かつ計画的な処理が必要
- イ 市町村単位の対応では困難であり、都道府県、近隣市町村、関係団体等多方面かつ広域的な連携が必要
- ウ 災害廃棄物処理に係る対応は長期的な進捗管理・調整が必要

##### ② 相互協力体制の課題と対応

災害廃棄物処理体制を確立するうえで、次のような課題に対する平常時の準備が必要である。

ア 周辺市町村との協力体制

平常時の廃棄物処理とは異なり、震災時には市町村単独での対応が難しく、被災市町村から周辺市町村に資機材・施設・仮置場などの支援要請がなされるが、被災の程度や確保可能な資機材・施設等の体制に応じて、必要な支援内容は異なる。

このため、市町村は、平常時に災害廃棄物の処理を行ううえでの基本情報を収集・更新し、周辺市町村との協力体制を整備しておくことにより、災害発生時に必要な支援体制の確保等速やかな対応が可能となることから、定期的に情報を更新し、必要に応じて広域体制を見直すことが必要である。

イ 他府県・県内外市町村間との協力体制

市町村は、周辺市町村との相互支援体制を整備するとともに、大規模災害の場合は、周辺市町村も被災することが想定されるため、他府県・県外市町村を含む広域的な支援体制が必要である。

また、同時に被災する可能性が低い離れた地域の自治体との相互支援協定を結んでおくことも重要である。

ウ 関係団体との協力体制

市町村と関係団体との間で、協定書の締結等により災害時の行動等を具体化していない場合、発災時に関係団体との協力体制がうまく機能しないおそれがあるため、関係団体等からの支援が円滑に受けられるように、緊急時の援助協定の締結等により具体的な協力体制の整備を進めておくことが必要である。

県は、平常時から市町村と関係団体等との協定締結、支援計画の作成等、災害廃棄物処理の協力体制整備に関する助言・調整を行う。

③ 広域支援体制の整備

大規模災害時には県域内だけでの処理が困難であるため、平時から相互協力体制を整備しておく必要がある。

ア 関西広域連合による相互支援体制

関西広域連合「関西防災・減災プラン」における被災府県及び広域連合の対応は、次のとおりである。

(ア) 被災府県の対応

・被災市町村の応援

災害により発生した膨大な量の災害廃棄物の処理を迅速かつ適切に実施するため、市町村又は市町村間の連携のみでは処理することが困難な場合は、被災府県が市町村を積極的に支援して、災害廃棄物の処理を進める。また、被災府県は処理目標期間を設定する。

・応援要請

被災府県は、自府県で対応ができない場合、広域連合に対して災害廃棄物の撤去・処分等の支援を要請する。

(イ) 広域連合の対応

広域連合は、被災府県に協力して災害廃棄物の撤去・処分、輸送手段の確保、活用

方法について、必要に応じて構成府県・連携県間の調整を行う。

(4) 災害廃棄物処理支援要員等に対する教育・訓練

災害時に被災市町村へ派遣する災害廃棄物処理支援要員として、災害廃棄物処理の実務経験者や廃棄物行政経験者をリストアップし継続的に更新することとする。

また、災害廃棄物処理支援要員等に対し、定期的に講習会、研修会や訓練等を開催し、能力維持に努める。

さらに、災害時に本計画が有効に活用されるよう記載内容について職員へ周知する。

(5) 災害廃棄物処理

① 災害廃棄物発生量

風水害による災害廃棄物発生量は、災害の規模により様々である。

平成23年紀伊半島大水害では、被災家屋の片付け作業に伴う災害廃棄物（家具、家電、畳、家屋解体物など）が大量に発生した。

また、山から流れ出た倒木も大量に漂着したため、被災市町村が地区ごとに設置した仮置場が災害廃棄物で山積みとなった。

表2-19 平成23年紀伊半島大水害における災害廃棄物発生量

市町村名	発生量(t)
和歌山市	89
田辺市	7,359
新宮市	30,738
紀美野町	52
みなべ町	160
日高川町	8,140
白浜町	508
那智勝浦町	21,118
古座川町	2,958
北山村	68
串本町	220
合計	71,410

※災害等廃棄物処理事業費国庫補助金実績報告書等を参考に算出

② 県内一般廃棄物処理施設の処理能力（焼却施設及び最終処分場）

現在稼働中の市町村及び一部事務組合の焼却施設の余力及び最終処分場の残余容量は、それぞれ表2-20及び表2-21のとおりである。

表2-20 一般廃棄物焼却施設の余力

	市町村名等	施設名称	使用開始年度	稼働30年未満	処理能力(t/日)	処理能力50t/日以上	稼働日数(日)	年間処理能力(t/年度)	年間処理量(t/年度)	余力(t/年度)
1	和歌山市	青岸エネルギーセンター	1986	○	400	○	310	124,000	54,529	69,471
2	和歌山市	青岸クリーンセンター	1998	○	320	○	310	99,200	95,640	3,560
3	海南市	海南市クリーンセンター	1984	△	150	○	310	46,500	15,859	30,641
4	海南市	海南市下津清掃センター	1984	△	30	×	310	9,300	0	9,300
5	田辺市	田辺市ごみ処理場	1996	○	100	○	310	31,000	20,552	10,448
6	新宮市	新宮市クリーンセンター	2002	○	49	×	310	15,190	10,861	4,329
7	紀の川市	粉河クリーンセンター	1972	△	20	×	310	6,200	3,408	2,792
8	紀の川市	那賀アメニティセンター	1995	○	20	×	310	6,200	4,566	1,634
9	岩出市	岩出クリーンセンター	2008	○	60	○	310	18,600	16,697	1,903
10	白浜町	白浜町清掃センター	1995	○	55	○	310	17,050	9,824	7,226
11	白浜町	日置川ごみ焼却場	1990	○	12	×	310	3,720	1,041	2,679
12	すさみ町	すさみ町ゴミ焼却場	1987	○	15	×	310	4,650	1,256	3,394
13	那智勝浦町	那智勝浦町クリーンセンター	1991	○	50	○	310	15,500	6,101	9,399
14	有田周辺広域圏事務組合	有田周辺広域圏事務組合環境センター	2000	○	100	○	310	31,000	15,164	15,836
15	御坊広域行政事務組合	御坊広域清掃センター	1998	○	147	○	310	45,570	18,976	26,594
16	上大中清掃施設組合	上大中クリーンセンター	1987	○	22	×	310	6,820	4,285	2,535
17	串本町古座川町衛生施設事務組合	宝嶋クリーンセンター	2006	○	30	×	310	9,300	6,099	3,201
18	橋本周辺広域市町村圏組合	橋本周辺広域ごみ処理場	2009	○	101	○	310	31,310	22,661	8,649
合 計					1,681			521,110	307,519	213,591

表2-21 一般廃棄物最終処分場の残余容量

	市町村名等	施設名	埋立地 面積 ( $\text{m}^2$ )	全体容積 ( $\text{m}^3$ )	埋立容量 ( $\text{m}^3/\text{年度}$ )	残余容量 ( $\text{m}^3$ )
1	海南省	海南省埋立処分地施設	14,400	82,000	2,077	9,076
2	海南省	海南省下津一般廃棄物最終処分場	11,550	101,000	248	11,808
3	橋本市	橋本市一般廃棄物処理場	17,500	141,650	936	11,385
4	田辺市	田辺市ごみ処理場(最終処分場)	23,000	215,864	4,810	22,257
5	高野町	高野町不燃物処理場	10,000	58,600	138	9,746
6	有田川町	尾岩坂ごみ処分場	12,150	90,000	363	54,022
7	みなべ町	みなべ町ごみ焼却場最終処分場	2,500	10,000	339	7,103
8	白浜町	白浜町最終処分場	11,900	46,000	1,264	19,620
9	上富田町	上富田町一般廃棄物最終処分場	21,000	68,000	1,758	33,079
10	古座川町	古座川町最終処分場	5,000	15,000	0	11,209
11	串本町	串本町最終処分場	15,500	82,500	177	4,030
12	大辺路衛生施設組合	家の谷	10,100	69,030	995	9,901
13	御坊広域行政事務組合	御坊広域清掃センター	22,000	236,000	903	140,523
14	有田周辺広域圏事務組合	有田周辺広域圏事務組合埋立処分地	13,100	107,552	468	19,992
合 計			189,700	1,323,196	14,476	363,751

## ③ 災害廃棄物の分別方法の検討

災害廃棄物を排出場所で分別することは、発生現場からの迅速な撤去という観点からは、一見、逆行するように見えるが、仮置場での取り扱いが容易なため効率的な廃棄物処理となり、処分費用の抑制や処理期間の短縮に有効であること、リサイクル率の向上による最終処分量の減量、アスベスト等の有害物の分別が可能であること、思い出の品に対する管理が容易になることなどの利点がある。

そのため、甚大な被害であっても、分別収集・分別仮置きを行うことが重要である。

市町村は、災害が起こった場合に速やかに住民等に災害廃棄物の分け方、仮置場の持ち込み品目などの情報を周知するため、平常時からその検討を行っておくことが重要である。

災害廃棄物等の排出段階での分け方として、次のような例が考えられる。

- ア コンクリート類、石
- イ ガラス・陶磁器くず
- ウ 木材
- エ 家具・建具
- オ ふとん・畳
- カ 家電4品目(テレビ、洗濯機、冷蔵庫、エアコン)
- キ その他の家電
- ク 金属類

- ケ プラスチック
- コ 有害ごみ（乾電池、蛍光灯、水銀を使用したもの）
- サ アスベストを含む廃棄物（屋根材、壁材、天井材、スレート材等でアスベストを含むもの）
- シ 処理困難物（消火器、ボンベ）
- ス 土砂

④ 仮置場の確保

道路、水道等のライフラインを早期に復旧し、復興に向けた歩みを確実なものにしていくため、災害廃棄物等の発現場における分別を徹底し、戦略的に処分、再資源化を図っていく必要がある。

粗選別・保管を行う「一次仮置場」と、「一次仮置場」で選別した災害廃棄物の再選別・保管を行う「二次仮置場」を想定しておく必要がある。

なお、個人の生活環境・空間の確保・復旧等のため、被災家屋等から災害廃棄物を仮に集積する場所について、本計画では「一時的な仮置場」とする。

本計画では、これら仮置場等の定義について、表2-22のとおりとする。

各仮置場を含む災害廃棄物処理の流れは、図2-13のとおりである。

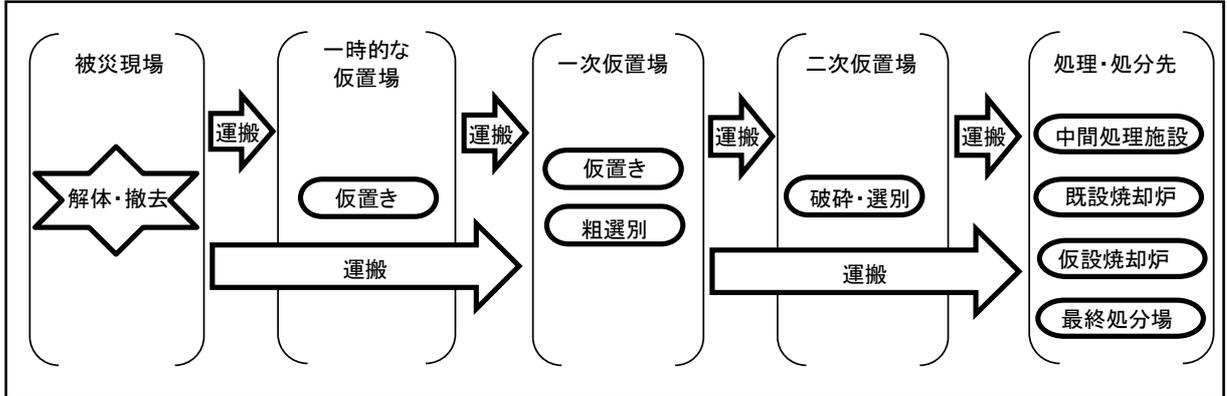
また、被災自動車や被災船舶の保管場所を確保する必要がある。所有者による車や船舶の確認を行うため、安全対策上、災害廃棄物の仮置場とは別に設ける必要がある。

表2-22 仮置場等の分類

名称		定義	設置期間等
仮置場	一時的な仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被災住民等が排出する災害廃棄物を一時的に集積する場所</li> <li>・道路障害物等の緊急的な除去が必要となる災害廃棄物の一時的な集積場所</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設置期間は、一次仮置場に搬出されるまで（数ヶ月を目途）</li> </ul>
	一次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中間処理前に、災害廃棄物を粗選別するとともに、一定期間保管しておく場所</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大型ダンプがアクセスできる道路が必要</li> <li>・設置期間は、二次仮置場または中間処理施設への搬入が完了するまで</li> </ul>
	二次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一次仮置場での選別が不十分な場合、再選別を行い、中間処理を行うまでの間、保管しておく場所</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大型ダンプがアクセスできる道路が必要</li> <li>・設置期間は、災害廃棄物等処理が完了するまで</li> </ul>
中間処理施設用地		<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮設破砕機、焼却炉等の設置及び処理作業を行うための用地</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境条件等が十分に確保できる場合は、二次仮置場内に中間処理施設を設置することが望ましい。</li> </ul>

		・中間処理された再生資材を搬出するまでの保管を行う。
--	--	----------------------------

図2-13 災害廃棄物の処理の流れ



⑤ 仮置場候補地の選定

仮置場候補地の選定に際して、空地等は被災者の避難所・応急仮設住宅及び自衛隊の野営場に優先的に利用されること並びに発災直後や復旧・復興時など時間軸の変化により、必要とされる用途が変化する場合があることに留意する。

候補地は次の点を考慮して選定する。

- ア 公園、グラウンド、公民館、廃棄物処理施設、港湾（船舶係留等も考慮する）等の公有地（市町村有地、県有地、国有地等）
- イ 未利用工場跡地等で長期間利用が見込まれない私有地（借り上げ）
- ウ 二次災害や環境、地域の基幹産業等への影響が小さい地域
- エ 応急仮設住宅など他の土地利用のニーズの有無
- オ 周辺の道路交通事情への影響が小さい地域

また、仮置場の管理を容易にし、混雑を緩和させるため、1ヶ所の仮置場に搬入する災害廃棄物の種類を3品目程度までとすることが望ましい。

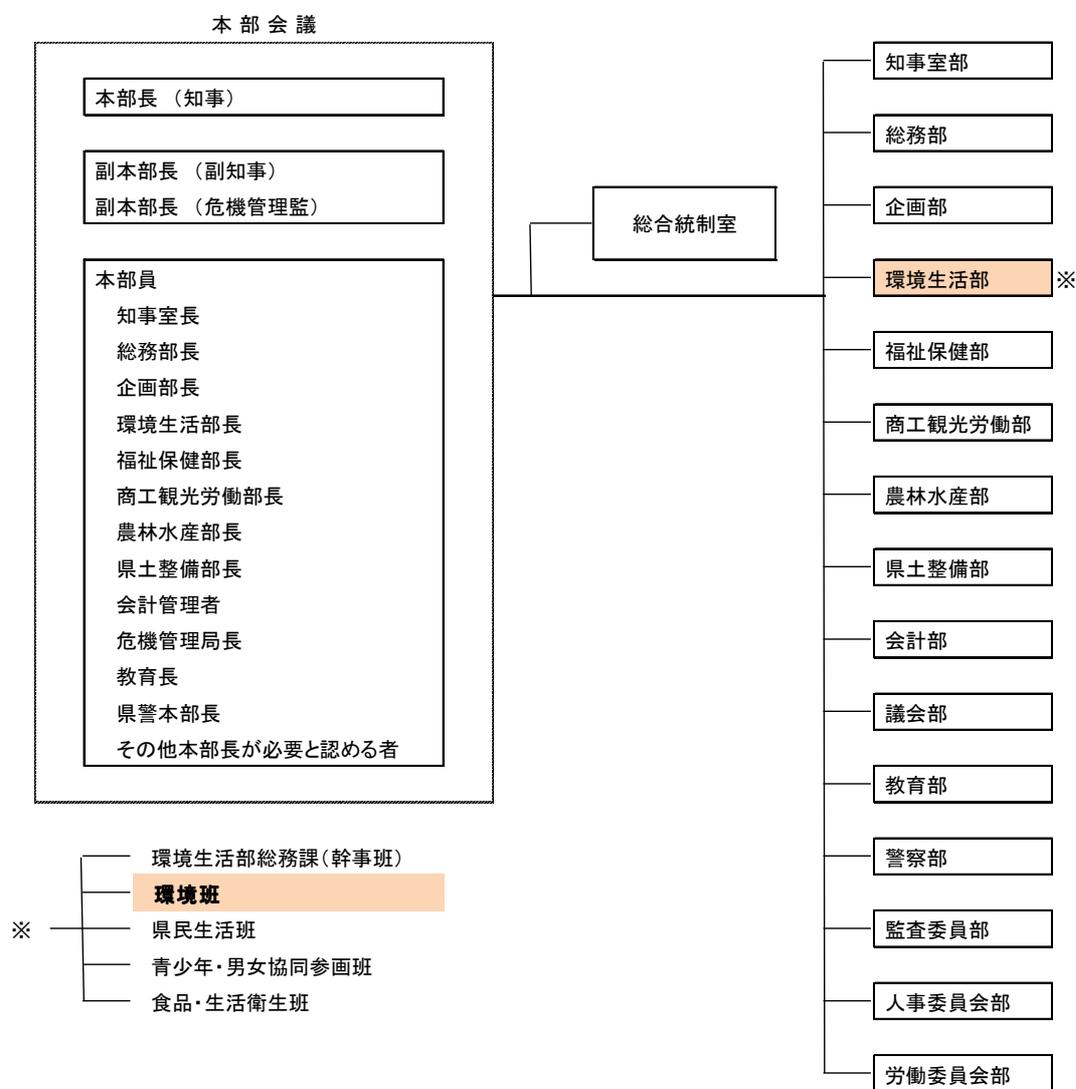
## 2. 災害発生～応急対応

### (1) 県災害対策本部環境班の業務

#### ① 組織の設置・指揮命令系統の確立

台風、大雨等により災害救助法の適用を必要とする風水害が発生した場合など、知事が必要と認めるときは、県は災害対策本部を設置する。その体制は図2-14のとおりであり、環境生活部内の環境班は、廃棄物処理に係る市町村被害状況の情報収集に関すること、廃棄物処理に係る応援に関すること、「大規模災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定書」に基づく市町村からの応援要請に対する連絡体制に関すること及び災害時における大気・水質等環境対策に関することを行う。

図2-14 災害対策本部の体制



環境班は、循環型社会推進課長を班長とし、各機関との連絡・調整の体制は次のとおりである。

② 環境班の活動イメージと業務の概要

環境班は、廃棄物を適正かつ早急に処理するため、災害廃棄物の発生量や廃棄物処理施設（ごみ処理施設及びし尿処理施設）の被害状況を把握するとともに、県内市町村からの応援要請に基づき、災害廃棄物の収集運搬及び県内外の廃棄物処理施設への搬入に係る調整を行う。

また、有害物質を使用している大気・水質等特定施設の被害状況を把握し、環境モニタリングを実施し、環境影響を公表して、安全対策を行う。

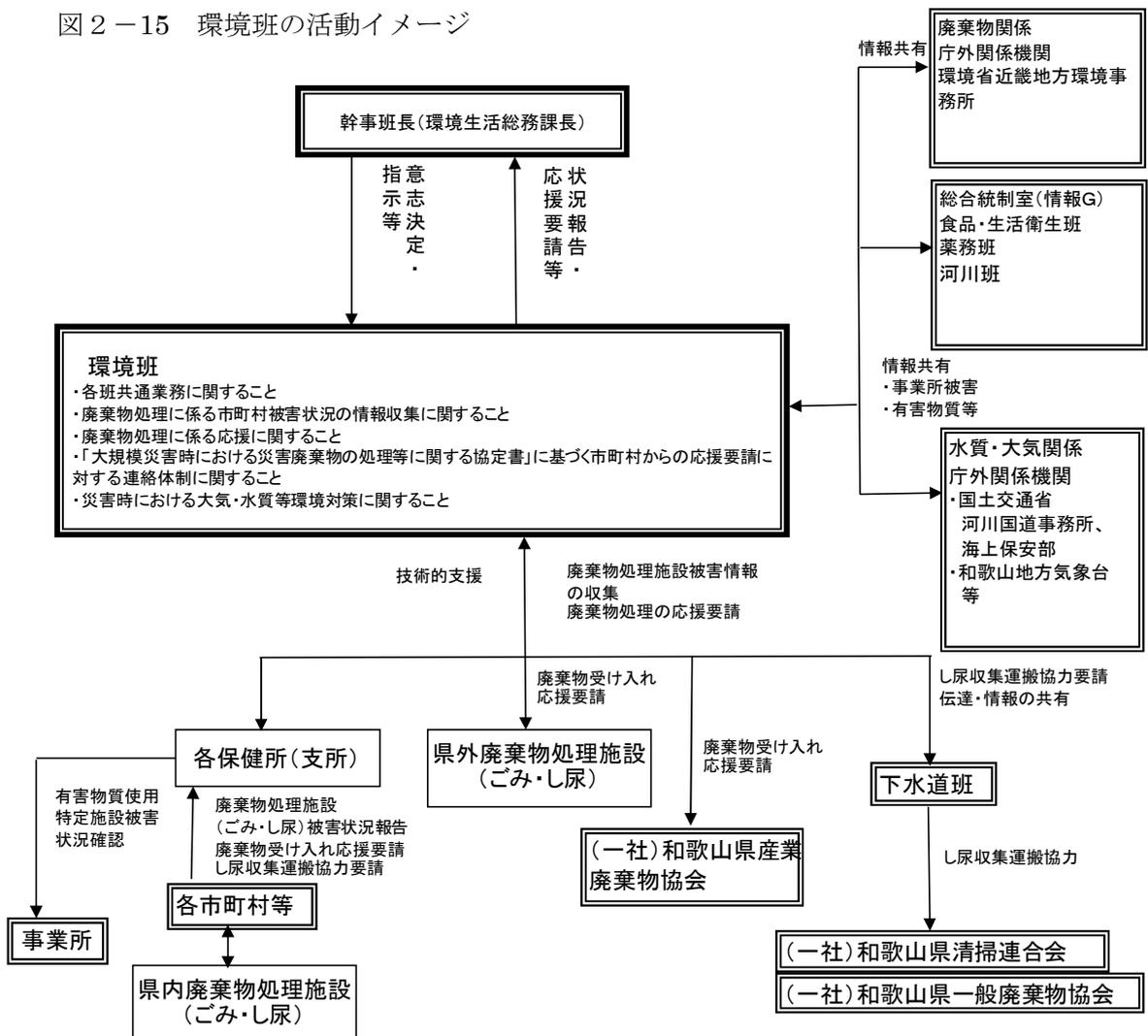
さらに、災害廃棄物処理支援要員の活動を支援し、国等関連団体との調整を行う。

環境班の業務は、以下のとおりである。

- 01 各班共通業務に関すること（主担当：循環型社会推進課）
- 02 廃棄物処理に係る市町村被害状況の情報収集に関すること（主担当：循環型社会推進課）
- 03 廃棄物処理に係る応援に関すること（主担当：循環型社会推進課）
- 04 「大規模災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定書」に基づく市町村からの応援要請に対する連絡体制に関すること（主担当：循環型社会推進課）
- 05 災害時における大気・水質等環境対策に関すること（主担当：環境管理課）

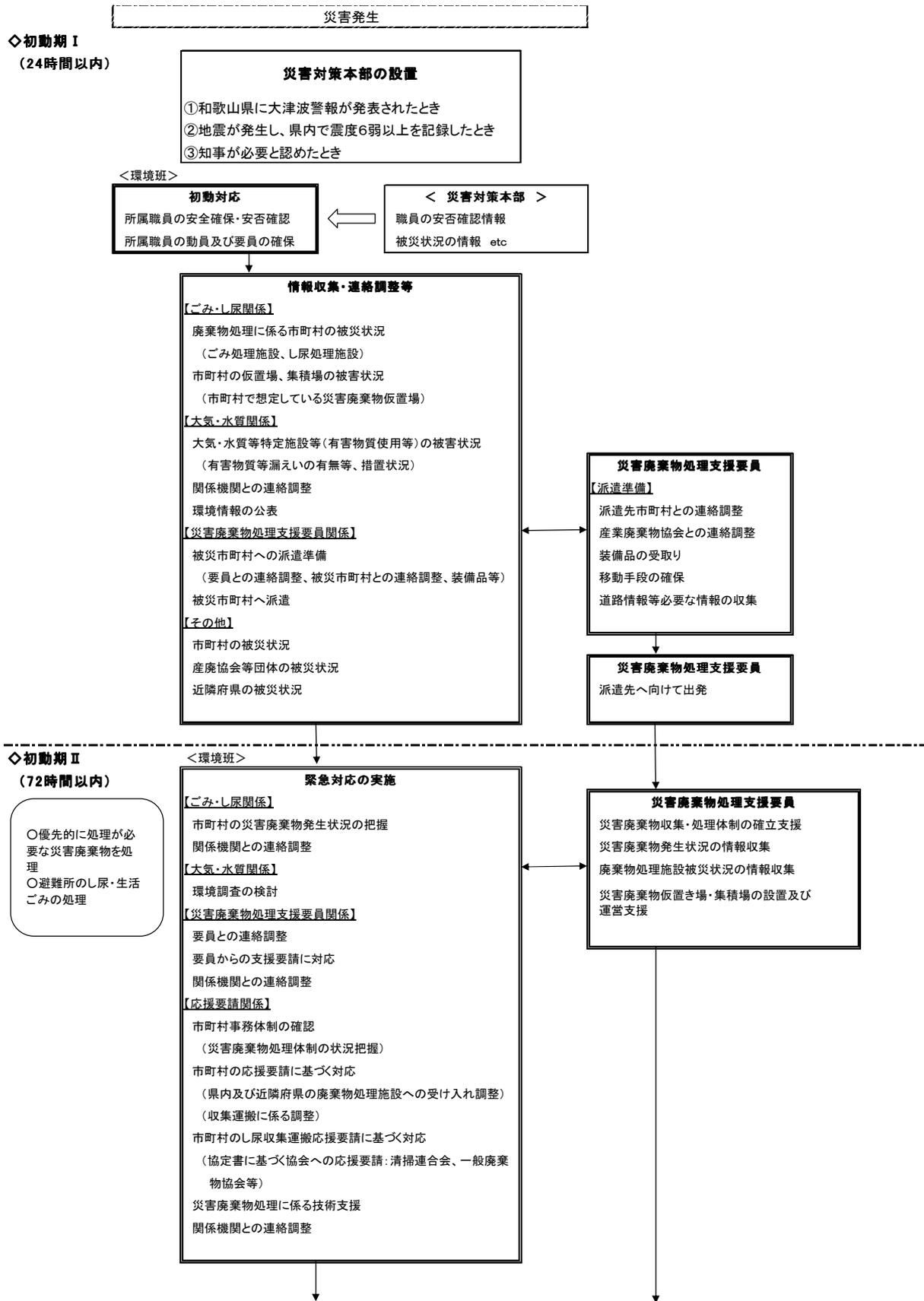
活動のイメージ（関係団体との関係及び時系列）は、図2-15のとおりである。

図2-15 環境班の活動イメージ



発災後、各段階において行う環境班業務概要は図2-16のとおりである。

図2-16 環境班の業務概要



◇応急対応期 I  
(2週間以内)

<環境班>

**災害応急対応の実施**

**【協定書に基づく対応関係】**  
 災害廃棄物の処理等に関する協定書に基づく協力要請  
 (産業廃棄物協会)

**【ごみ・し尿関係】**  
 市町村の災害廃棄物発生状況の把握  
 関係機関との連絡調整

**【大気・水質関係】** (随時: 繰り返し)  
 情報の収集、提供  
 環境モニタリングの実施、公表  
 ※被害のあった事業場の措置が完了し、環境に影響を及ぼさないことが確認できるまで実施する。

**【災害廃棄物処理支援要員関係】** (随時: 繰り返し)  
 要員との連絡調整  
 要員からの支援要請に対応  
 関係機関との連絡調整

**【応援要請関係】** (随時: 繰り返し)  
 市町村事務体制の確認  
 (災害廃棄物処理体制の状況把握)  
 市町村の応援要請に基づく対応  
 (県内及び近隣府県の廃棄物処理施設への受け入れ調整)  
 (収集運搬に係る調整)  
 市町村のし尿収集運搬応援要請に基づく対応  
 (協定書に基づく協会への応援要請: 清掃連合会、一般廃棄物協会等)  
 災害廃棄物処理に係る技術支援  
 関係機関との連絡調整

**災害廃棄物処理支援要員**

災害廃棄物収集・処理体制の確立支援  
 災害廃棄物発生状況の情報収集  
 廃棄物処理施設被災状況の情報収集  
 災害廃棄物仮置き場・集積場の設置及び運営支援  
 <原則として1回の派遣につき1週間程度>

◇応急対応期 II  
(1月以内)

○災害廃棄物の本格的な処理に向けて準備

災害廃棄物量の概数推定(県全体)

県業務実施体制の整備

市町村事務委託範囲の特定

**調整・調査・支援業務**

災害時協定に基づく協力要請  
 広域協定に基づく協力要請  
 県他部局との調整  
 国との連絡調整  
 県民への広報  
 許認可事務  
 災害廃棄物処理事業の進捗管理  
 市町村処理事業への助言・支援  
 補助金交付等の財源調整  
 産業廃棄物処理の指導・管理

<市町村から事務委託された場合>

事務委託業務実施体制の整備

災害廃棄物処理実行計画の作成

**【災害廃棄物量の推定】**  
 処理能力の把握

**【仮置き場・集積場の開設】**  
 設置場所の決定  
 運用体制、方法の決定

**【災害廃棄物収集体制の構築】**  
 収集運搬車輛の確保、ルート計画作成  
 住民向け広報

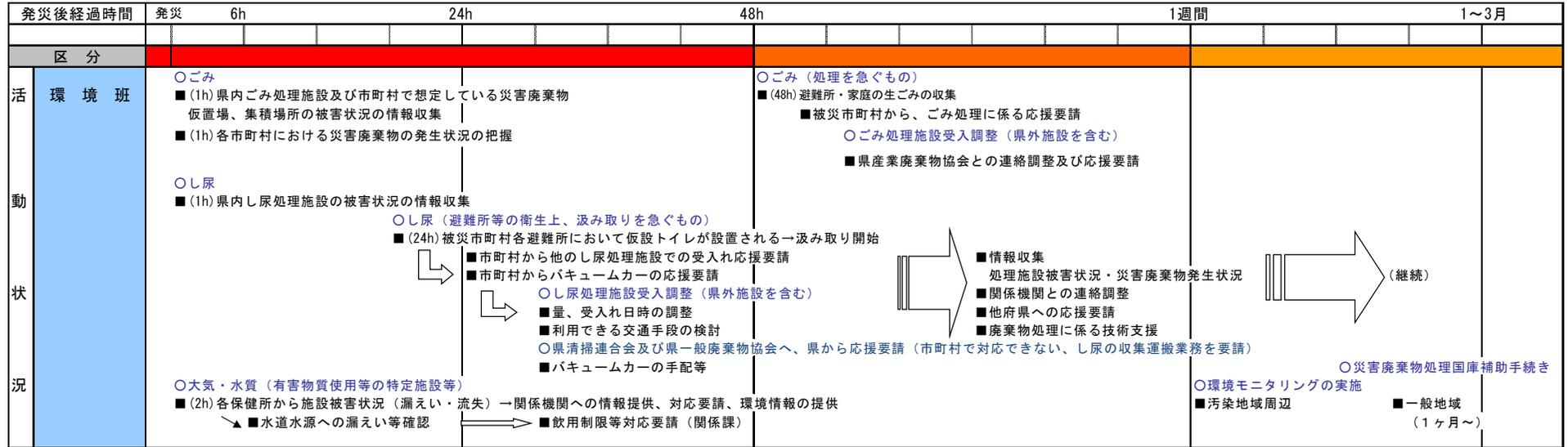
**【仮設焼却場の整備】**  
 設置場所の決定  
 設置に必要な許認可  
 運用に必要なインフラ整備  
 施設の発注手続、建設、運用

**【災害廃棄物の処理・処分】**  
 処理先の確保  
 最終処分場の確保  
 処理処分の進行管理

(点線枠内は市町村業務)

できる限り早期に災害廃棄物等の処理を完了させる。

図 2-17 災害発生時における時系列的防災活動のイメージ



## ③ 環境班業務の内容

環境班の主な個別業務の概要、フロー及びチェックリストをそれぞれ業務カード1、2及び3としてまとめる。

ア 業務01：各班共通業務に関すること

## 各班共通業務概要

### 各班共通業務

- 班共01 所属職員の安否の取りまとめに関すること
- 班共02 所属職員の動員及び要員の確保に関すること
- 班共03 所管県有施設の被害状況の把握に関すること
- 班共04 所管事業に係る被害調査及び応急対策に関すること
- 班共05 所管業務に係る対応記録、整理に関すること

### 各班共通認識事項

- 1 災对本部設置後は、速やかに初動体制を確立すること
- 2 複数課室からなる班については、当該班業務をとりまとめる課室で、全体を総括すること
- 3 各班における班内連絡系統については、各班で整備しておくこと
- 4 各班において、共通業務に係る所定の様式を作成している場合は、その様式を使用すること(本マニュアルの様式にはこだわらなくてもよい)
- 5 各班共通業務の中でも、班固有の業務に該当するものは、別途班の事務分掌で定めしておくこと

イ 業務02：廃棄物処理に係る市町村被害状況の情報収集に関すること

業務カード1(概要)

環境生活部 環境班	業務 02	廃棄物処理に係る市町村被害状況の情報収集に関すること
-----------	-------	----------------------------

業務の目的

災害廃棄物を適正かつ早急に撤去するため、一般廃棄物処理施設(ごみ処理施設・し尿処理施設)及び市町村で想定している災害廃棄物の仮置場(一時的な仮置場を含む。)の被害状況を把握するとともに、各市町村における災害廃棄物の発生量を把握する。

業務の概要

- (1)一般廃棄物処理施設(ごみ処理施設・し尿処理施設)及び市町村で想定している災害廃棄物の仮置場(一時的な仮置場を含む。)の被害状況の情報収集
- (2)各市町村における災害廃棄物の発生量の情報収集

業務遂行体制

**環境班** 【GL】循環型社会推進課長 【主担当】地域環境推進班担当者  
 【副担当(兼任)】廃棄物指導室長、地域環境推進班長、産業廃棄物班長

	GL	主担当	副担当(兼任)	応援班員	緊急防災要員	合計
総人数	(副担当扱い	1	4	10(G全体)		15
3交替制	でカウント)	2~3 (G全体)		2~3(G全体)		5

【勤務時間内】

- ・情報収集、各種問い合わせに対応するため、応援班員 10人(計15人)を確保

【勤務時間外】

- ・情報収集、各種問い合わせに対応するため、必要に応じて緊急防災要員を確保する。
- ※ 状況に応じて3交替制をとり、環境班 2~3人(計7人)の他、応援班員又は緊急防災要員(計10人)を含めた5人体制(計15人体制)で業務にあたる。

■ 本業務を遂行するうえでの留意点

必要に応じて被災市町村への災害廃棄物処理支援要員の派遣を検討  
 得られた情報をいち早く整理するため、G全体で業務にあたる。

業務カード2(フロー)

環境生活部 環境班	業務 02	廃棄物処理に係る市町村被害状況の情報収集に関すること
-----------	-------	----------------------------

業務イメージ(時系列目標)

発災～30分	30分～2時間	2時間～24時間	24時間～3日	3日～1週間	
	<input type="checkbox"/> 各市町村・一部事務組合からの廃棄物処理施設(ごみ・し尿)の被害状況の情報収集 <input type="checkbox"/> 各市町村で想定している災害廃棄物の仮置場(一時的な仮置場を含む。)の被害状況の情報収集			<input type="checkbox"/> 各市町村における災害廃棄物の発生状況の把握 <input type="checkbox"/> 関係機関との連絡調整	

業務フロー		
フロー	他機関との関係	内 容
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">                     廃棄物処理施設の被害情報収集                 </div>	← 各市町村 ← 一部事務組合 ← 各保健所 → 情報G	② 一般廃棄物処理施設(ごみ処理施設・し尿処理施設)及び市町村で想定している災害廃棄物の仮置場(一時的な仮置場を含む。)の被害状況の情報収集 ・(FAX、TELによる情報収集。不通の場合には、防災行政無線を使用) ※連絡先は、資料(2)を参照 ②(ごみ) ・県内ごみ処理施設の被害箇所・被害状況確認 ・被災していない「ごみ処理施設」において、どの程度他地域からごみの受け入れが可能か把握 ③(し尿) ・県内し尿処理施設の被害箇所・被害状況確認 ・被災していない「し尿処理施設」において、どの程度他地域からし尿の受け入れが可能か把握 ④各市町村で想定している災害廃棄物の仮置場(一時的な仮置場を含む。)の被害状況の情報収集 ⑤情報Gへの情報伝達
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">                     災害廃棄物発生量の情報収集                 </div>	← 各市町村 ← 一部事務組合 ← 各保健所 → 情報G
以下繰り返し		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一般廃棄物処理施設の被害状況及び市町村で想定している災害廃棄物の仮置場(一時的な仮置場を含む。)の被害状況に係る情報の収集</li> <li>・ 災害廃棄物の発生状況の情報収集</li> </ul> <p>→ ・処理施設の被害状況の把握及び災害廃棄物の発生量の情報収集が完了し、災害廃棄物の適正処理体制が確立するまで実施する。</p>		

## 業務カード3(チェックリスト)

環境生活部 環境班

業務 02

廃棄物処理に係る市町村被害状況の情報収集に関する  
こと

## 発災直後 ～ 3日

- 各市町村・各一部事務組合・各保健所からの一般廃棄物処理施設(ごみ・し尿)及び市町村で想定している災害廃棄物の仮置場(一時的な仮置場を含む。)の被害状況の情報収集
  - 県内一般廃棄物処理施設(ごみ・し尿)の被害箇所及び被害状況の確認(別紙処理施設一覧参照)
  - 被災していない施設での一般廃棄物(ごみ)の受け入れ可能量の把握
  - 被災施設から周辺環境への影響の確認
  - 被災施設の地図情報の作成
- 各市町村における処理を急ぐ災害廃棄物の発生状況の把握(市町村での対応が不可能で、収集運搬及び処理に応援が必要な災害廃棄物)
  - 処理を急ぐごみ(避難所・家庭等からの生ごみ等)の発生量の把握
  - 避難所等の仮設トイレから発生する、し尿の発生量の把握
- 連絡調整等
  - 関係機関との連絡調整・情報共有
  - 関係課室との連絡調整・情報共有

## 3日 ～ 1週間

- 各市町村・各一部事務組合・各保健所からの一般廃棄物処理施設(ごみ・し尿)及び市町村で想定している災害廃棄物の仮置場(一時的な仮置場を含む。)の被害状況の情報収集
  - 県内一般廃棄物処理施設(ごみ・し尿)の被害箇所及び被害状況の確認(別紙処理施設一覧参照)
  - 被災していない施設での一般廃棄物の受け入れ可能量の把握
  - 被災施設から周辺環境への影響の確認
- 各市町村における災害廃棄物(がれき等)の発生状況の把握(市町村での対応が不可能で、収集運搬及び処理に応援が必要な災害廃棄物)
  - 災害廃棄物発生量の把握(種類別)
- 連絡調整等
  - 関係機関との連絡調整・情報共有
  - 関係課室との連絡調整・情報共有

ウ 業務03：廃棄物処理に係る応援に関すること

業務カード1(概要)

環境生活部 環境班

業務03

廃棄物処理に係る応援に関すること

業務の目的

災害廃棄物を適正かつ早急に撤去するため、県内市町村からの災害廃棄物適正処理の応援要請に基づき、災害廃棄物の収集運搬及び県内外一般廃棄物処理施設への搬入に関する調整を行う。

業務の概要

- (1) 市町村からの応援要請に基づく、県内の被災していない一般廃棄物処理施設(ごみ処理施設・し尿処理施設)及び近畿府県の一般廃棄物処理施設(ごみ処理施設・し尿処理施設)との災害廃棄物の受け入れの調整
- (2) 市町村からの災害廃棄物の収集運搬に係る応援要請に基づく調整
- (3) 下水道課を通じて、(一社)和歌山県清掃連合会及び(一社)和歌山県一般廃棄物協会との協定に基づく応援要請
- (4) (一社)和歌山県産業廃棄物協会との協定に基づく応援要請(業務04として詳細記載)
- (5) 廃棄物の適正処理に係る技術支援

業務遂行体制

**環境班** 【GL】循環型社会推進課長 【主担当】地域環境推進班長  
 【副担当(兼任)】廃棄物指導室長、産業廃棄物班長、地域環境推進班担当者

	GL	主担当	副担当(兼任)	応援班員	緊急防災要員	合計
総人数	(副担当扱いで	1	4	10(G全体)		15
3交替制	カウント)	2~3 (G全体)		2~3 (G全体)		5

【勤務時間内】

・情報収集、各種問い合わせに対応するため、応援班員 10人(計15人)を確保

【勤務時間外】

・情報収集、各種問い合わせに対応するため、必要に応じて緊急防災要員を確保する。

※ 状況に応じて3交替制をとり、環境班 2~3人(計7人)の他、応援班員又は緊急防災要員(計10人)を含めた5人体制(計15人体制)で業務にあたる。

■ 本業務を遂行するうえでの留意点

災害廃棄物処理支援要員の派遣に関する調整。

得られた情報をいち早く整理するため、G全体で業務にあたる。

業務カード2(フロー)

環境生活部 環境班	業務03	廃棄物処理に係る応援に関すること
-----------	------	------------------

業務イメージ(時系列目標)

発災～30分	30分～2時間	2時間～24時間	24時間～3日	3日～1週間
	←-----→			
			<input type="checkbox"/> 災害廃棄物処理支援要員の派遣 <input type="checkbox"/> 市町村の応援要請に基づく県内、近畿各府県の一般廃棄物処理施設との災害廃棄物の受け入れ調整 <input type="checkbox"/> 市町村の応援要請に基づく災害廃棄物の収集運搬に係る調整 <input type="checkbox"/> 市町村からのし尿の収集運搬応援要請に基づく、(一社)和歌山県清掃連合会及び(一社)和歌山県一般廃棄物協会への応援要請 ※連絡先は資料(7)  <input type="checkbox"/> 災害廃棄物処理に係る技術支援 <input type="checkbox"/> 関係機関との連絡調整	

業務フロー		
フロー	他機関との関係	内 容
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     廃棄物処理施設における災害廃棄物の受け入れ調整                 </div>	県内一般廃棄物（ごみ・し尿）処理施設管理者 県外一般廃棄物（ごみ・し尿）処理施設	①被災していない一般廃棄物処理施設（ごみ処理施設・し尿処理施設）における災害廃棄物の受け入れの調整（ごみ・し尿） ・被災していない「一般廃棄物処理施設」における他地域からのごみの搬入可能量、搬入可能日の把握 ・災害廃棄物の搬入に係る被災市町村と一般廃棄物処理施設との連絡調整
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     災害廃棄物収集運搬に係る調整                 </div>	県清掃連合会 県一般廃棄物協会 県産業廃棄物協会 県内市町村 近畿各府県	①市町村からの応援要請に基づくし尿の収集運搬に係る調整 ・下水道課を通じて、（一社）和歌山県清掃連合会及び（一社）和歌山県一般廃棄物協会への応援要請 ・市町村からの汲み取り要請量の把握 ・受け入れ可能廃棄物処理施設の情報提供（搬入可能量、搬入可能日） ②市町村からの応援要請に基づく災害廃棄物（ごみ）の収集運搬に係る調整 ・避難所、家庭から排出される生ごみの収集の応援要請（市町村から応援依頼があった場合）（応援可能な市町村、近畿各府県への収集運搬に係る応援要請） ・がれき類の撤去に係る県産業廃棄物協会への応援要請 ・受け入れ可能処理施設の情報提供（搬入可能量、搬入可能日）
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     適正処理に係る技術支援                 </div>	各市町村 一部事務組合	①廃棄物処理に係る技術支援
<div style="border: 2px solid black; padding: 10px;"> <p>以下繰り返し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・市町村からの応援要請に基づく被災していない県内外一般廃棄物処理施設（ごみ・し尿）における受け入れの調整</li> <li>・市町村からの応援要請に基づく一般廃棄物収集運搬に係る調整</li> </ul> <p>→ 処理施設及び収集運搬ルートを確認し、市町村における災害廃棄物の適正処理体制が確立するまで実施する。</p> </div>		

## 業務カード3(チェックリスト)

環境生活部 環境班

業務 03

廃棄物処理に係る応援に関すること

**発災直後 ～ 3日**

- 各市町村からの応援要請に基づく災害廃棄物(ごみ、し尿)の収集運搬及び一般廃棄物処理施設(ごみ・し尿)との受け入れ調整**
  - 市町村が設置した避難所等の仮設トイレから発生するし尿の収集運搬及び処理の調整
    - ・市町村からの収集運搬の応援要請に対する(一社)和歌山県清掃連合会及び(一社)和歌山県一般廃棄物協会との協定に基づく協力依頼(両法人に対する応援依頼の窓口は、県土整備部下水道課)
    - ・被災のない県内の廃棄物処理施設及び県外(近畿府県)の廃棄物処理施設への受け入れ要請
    - ・応援要請を受けた市町村との災害廃棄物の搬入量、搬入日等の調整
  - 処理を急ぐごみ(避難所・家庭等からの生ごみ等)の収集運搬及び処理の調整
    - ・被災市町村からの収集運搬応援要請に基づく県内各市町村、近畿府県等への協力依頼
    - ・応援要請を受けた市町村との災害廃棄物の搬入量、搬入日等の調整
- 連絡調整等**
  - 関係機関との連絡調整・情報共有
  - 関係課室との連絡調整・情報共有
- 技術支援**
  - 災害廃棄物の適正処理に係る技術支援
    - ・廃棄物処理法の適用基準等

**3日 ～ 1週間**

- 各市町村からの応援要請に基づく災害廃棄物(ごみ、し尿)の収集運搬及び一般廃棄物処理施設(ごみ・し尿)との受け入れ調整**
  - 市町村が設置した避難所等の仮設トイレから発生するし尿の収集運搬及び処理の調整
    - ・市町村からの収集運搬の応援要請に対する(一社)和歌山県清掃連合会及び(一社)和歌山県一般廃棄物協会との協定に基づく協力依頼(両法人に対する応援依頼の窓口は、県土整備部下水道課)
    - ・被災のない県内の廃棄物処理施設及び県外(近畿府県)の廃棄物処理施設への受け入れ要請
    - ・応援要請を受けた市町村への災害廃棄物の搬入量、搬入日等の調整
  - 処理を急ぐごみ(避難所・家庭等からの生ごみ等)の収集運搬及び処理の調整
    - ・被災市町村からの収集運搬応援要請に基づく県内各市町村、近畿府県等への協力依頼
    - ・応援要請を受けた市町村への災害廃棄物の搬入量、搬入日等の調整
- 連絡調整等**
  - 関係機関との連絡調整・情報共有
  - 関係課室との連絡調整・情報共有
- 技術支援**
  - 災害廃棄物の適正処理に係る技術支援
    - ・廃棄物処理法の適用基準

エ 業務04：災害廃棄物の処理等に関する協定書に基づく対応

業務カード1(概要)

環境生活部 環境班

業務04

災害廃棄物の処理等に関する協定書に基づく対応

業務の目的

平成18年に一般社団法人和歌山県産業廃棄物協会と締結した「大規模災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定書」(以下「協定」と略する。)に基づき、多量発生が予想される廃棄物の適正かつ円滑な処理を推進し、生活環境の保全の確保、早期復興を図る。

業務の概要

- (1)市町村からの協力要請に基づく(一社)和歌山県産業廃棄物協会への処理協力要請。
- (2)生活環境の保全と廃棄物の早急な撤去を目的とした、廃棄物の適正処理に係る技術指導。

業務遂行体制

**環境班** 【GL】循環型社会推進課長 【主担当】産業廃棄物班担当者  
 【副担当(兼任)】産業廃棄物班長

	GL	主担当	副担当(兼任)	応援班員	緊急防災要員	合計
総人数	(副担当扱い	1	2	12(G全体)		15
3交替制	でカウント)	1~2 (G全体)		4(G全体)		5~6

【勤務時間内】

- ・情報収集、各種問い合わせに対応するため、応援班員12人(計15人)を確保
- 応援班員が確保できない場合、環境班内で調整のうえ、少なくとも合計 1人以上の作業人員を確保する。

【勤務時間外】

- ・情報収集、各種問い合わせに対応するため、緊急防災要員 4人(計12人)を確保する。
- ※ 状況に応じて3交替制をとり、環境班 1~2人(計3人)の他、応援班員又は緊急防災要員 4人(計12人)を含めた5人~6人体制(計15人体制)で業務にあたる。

■ 本業務を遂行するうえでの留意点

得られた情報をいち早く整理、公表するため、G全体で業務にあたる。

業務カード2(フロー)

環境生活部 環境班	業務04	災害廃棄物の処理等に関する協定書に基づく対応
-----------	------	------------------------

業務イメージ(時系列目標)

発災～30分	30分～2時間	2時間～24時間	24時間～3日	3日～1週間
←-----				
		<input type="checkbox"/> 県内各市町村の被災状況の情報 収集	<input type="checkbox"/> 各市町村に おける災害廃 棄物の発生状 況の把握	
			<input type="checkbox"/> 県産業廃棄物協会との連絡調整 <input type="checkbox"/> 県産業廃棄物協会への協定に基 づく協力要請	

1週間～2週間	2週間～1ヶ月	1ヶ月～
←-----		
<input type="checkbox"/> 災害廃棄物の処理に係る道路交通状況の確認		

フロー	他機関との関係	内 容
情報収集	<ul style="list-style-type: none"> <li>← 各市町村・保健所</li> <li>→ 総合統制室</li> <li>→ 情報G</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①情報収集の整理</li> <li>②情報Gへの情報伝達</li> </ul>
連絡調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>← 関係機関</li> <li>← 関係各課室</li> <li>← 和歌山市</li> <li>← 県産業廃棄物協会</li> <li>→ 総合統制室</li> <li>→ 情報G</li> <li>→ 交通G</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①下記関係機関との連絡調整                             <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;処理業者関係&gt;                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・7保健所1支所</li> <li>・和歌山市役所産業廃棄物課</li> </ul> </li> <li>&lt;被災状況・協定関係&gt;                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・(一社)和歌山県産業廃棄物協会</li> <li>※連絡先は、資料(7)に記載</li> <li>・県内市町村</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>②関係課室との連絡調整                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・総合統制室(交通G) 道路関係</li> </ul> </li> <li>③情報の収集整理</li> <li>④情報Gへの情報伝達</li> </ul>
業務フロー		
情報提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>← 処理業者</li> <li>← 報道</li> <li>← 市町村</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①問い合わせに対する対応                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・判明している廃棄物処理施設の被害状況</li> <li>・廃棄物の処理に関する情報</li> <li>・被災した廃棄物処理施設・事業場の措置状況</li> <li>・災害協定に関する協力支援に係る情報</li> <li>・その他必要に応じた情報</li> </ul> </li> </ul>
廃棄物処理の技術指導	<ul style="list-style-type: none"> <li>← 該当保健所</li> <li>← 環境測定業者</li> <li>← 管理者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①被災者の生活環境の保全に関すること                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・仮置場における保管・処理状況の適正化</li> <li>・廃棄物の処理時における技術指導</li> </ul> </li> <li>②計画的な処理に係る技術的指導                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・解体・保管・分別時における減量化の推進</li> <li>・混乱時における不適正処理の監視・防止</li> </ul> </li> </ul>
情報提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 県民</li> <li>← 報道</li> <li>→ 総合統制室情報G</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①災害廃棄物の処理状況のまとめ</li> <li>②災害廃棄物の処理計画の公表(結果が出次第随時)</li> </ul>

## 業務カード3(チェックリスト)

環境生活部 環境班

業務 04

災害廃棄物の処理等に関する協定書に基づく対応

## 発災直後 ～ 1週間

 各保健所に対し、情報収集

- 各市町村の被災状況に関する情報収集
- 各市町村における災害廃棄物の発生状況の把握

 連絡調整、協力要請

- 関係機関との連絡調整・情報共有
- 保健所との連絡調整・情報共有
- 和歌山市との連絡調整・情報共有
- 各市町村との連絡調整・情報共有
- 県産業廃棄物協会との連絡調整・情報共有
- 県産業廃棄物協会への協定に基づく協力要請

 情報提供

- 判明している情報(上記)の整理・提供
- 被災処理施設に関する情報の整理・提供
- その他必要に応じた情報の提供
- 問い合わせリストの作成

## 1週間 ～ 2週間

 災害廃棄物の発生量の算出と道路交通状況の確認

- 各市町村における災害廃棄物の発生量の算出
- 道路交通状況の確認

 情報提供

- 被害情報の整理・公表

## 2週間 ～ 1ヶ月

 処理計画の策定

- 各市町村が策定する災害廃棄物の処理実行計画への助言
- 処理に係る道路交通状況の確認

 情報提供

- 被害情報の整理・公表

オ 業務05：災害時における大気・水質等環境対策に関すること

業務カード1(概要)

環境生活部 環境班	業務 05	災害時における大気・水質等環境対策に関すること
-----------	-------	-------------------------

業務の目的

有害物質を使用している大気・水質等特定施設の被害状況を把握するとともに、環境モニタリングを実施し、環境影響を確認、公表することにより、県民の安心・安全を確保する。

業務の概要

- (1)大気・水質等特定施設(有害物質使用)における被害状況の把握
- (2)環境モニタリングの実施

業務遂行体制

**環境班** 【GL】環境管理課副課長 【主担当】企画指導班長  
 【副担当(兼任)】環境保全班長及び担当者2名

	GL	主担当	副担当(兼任)	応援班員	緊急防災要員	合計
総人数	(副担当扱い	1	4	6(G全体)		11
3交替制	でカウント)	1~2	(G全体)	2~3(G全体)	—	3

【勤務時間内】

- ・情報収集、各種問い合わせに対応するため、応援班員6人(計11人)を確保
- 応援班員が確保できない場合、環境班内で調整のうえ、少なくとも合計10人以上の作業人員を確保する。

【勤務時間外】

- ・情報収集、各種問い合わせに対応するため、緊急防災要員6人(計11人)を確保する。

※ 状況に応じて3交替制をとり、環境班 1~ 2人(計5人)の他、応援班員又は緊急防災要員2~3人(計 6人)を含めた3人体制(計11人体制)で業務にあたる。

■ 本業務を遂行するうえでの留意点

得られた情報をいち早く整理、公表するため、G全体で業務にあたる。

業務カード2(フロー)

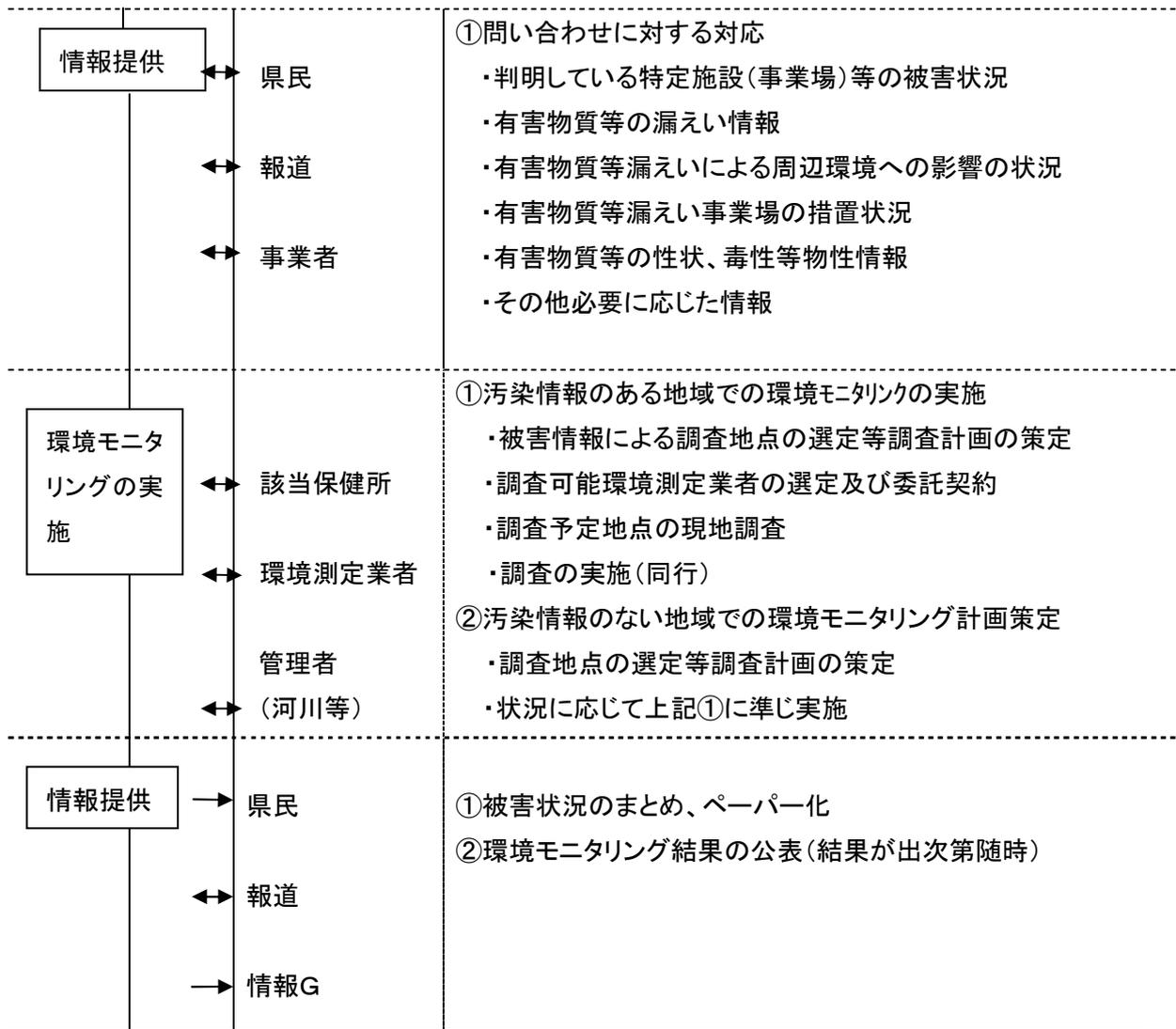
環境生活部 環境班	業務 05	災害時における大気・水質等環境対策に関すること
-----------	-------	-------------------------

業務イメージ(時系列目標)

発災～30分	30分～2時間	2時間～24時間	24時間～3日	3日～1週間
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>←</span> <span style="flex-grow: 1; border-bottom: 1px dashed black; position: relative;"> <span style="position: absolute; top: -5px; left: -5px; right: -5px; bottom: -5px;">→</span> </span> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/>各保健所から大気・水質等特定施設等(有害物質使用等)の被害状況、                      有害物質等漏えいの有無等を情報収集  <input type="checkbox"/>各保健所から有害物質等漏えい事業所の措置状況を情報収集  <input type="checkbox"/>関係機関との連絡調整  <input type="checkbox"/>環境情報の公表  <span style="float: right; margin-top: 10px;"><input type="checkbox"/>環境調査検討</span> </p>				

業務フロー

フロー	他機関との関係	内 容
<p>情報収集</p>	<p>各保健所 情報G</p>	<p>①各保健所に対し、以下の事項について随時情報収集する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・有害物質等を使用している水質・大気等特定施設(事業場)等の被害状況</li> <li>・有害物質等の漏えいの有無</li> <li>・有害物質等漏えいによる周辺環境への影響の状況</li> <li>・有害物質等漏えい事業場の措置状況</li> <li>・その他特記すべき事項</li> </ul> <p>②情報の整理 ③情報Gへの情報伝達</p>
<p>連絡調整</p>	<p>関係機関 関係各課室 和歌山市 情報G</p>	<p>①下記関係機関との連絡調整</p> <p>&lt;水関係&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・紀の川水質汚濁連絡協議会 (事務局:国土交通省和歌山河川国道事務所)</li> <li>・熊野川水質汚濁連絡協議会 (事務局:国土交通省紀南河川国道事務所)</li> <li>・国土交通省和歌山海上保安部</li> <li>・国土交通省田辺海上保安部</li> </ul> <p>&lt;大気関係&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・和歌山地方気象台</li> </ul> <p>&lt;その他:状況に応じて&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・関係市町村</li> <li>・市町村消防本部(広域消防組合)</li> </ul> <p>②関係課室との連絡調整</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・食品・生活衛生課(水道水源)</li> <li>・危機管理・消防課(危険物)</li> <li>・薬務課(毒劇物)</li> <li>・河川課(管理者)</li> <li>・その他状況に応じて</li> </ul> <p>③和歌山市 ④情報の整理 ⑤情報Gへの情報伝達</p>



以下繰り返し

- ・ 情報の収集、提供
- ・ 環境モニタリングは測定可能となる条件が整い次第随時実施、公表

→ ・被害のあった事業場の措置が完了し、環境に影響を及ぼさないことが確認できるまで実施する。

業務カード3(チェックリスト)

環境生活部 環境班

業務 05

災害時における大気・水質等環境対策に関すること

---

**発災直後 ～ 3日**

**□ 各保健所に対し、情報収集**

- 有害物質等を使用している水質・大気等特定施設(事業場)等の被害状況確認
- 有害物質等漏えいの有無確認
- 有害物質等による周辺環境への影響の確認
- 影響範囲・箇所の地図情報の作成
- その他特記事項の確認

**□ 連絡調整等**

- 関係機関との連絡調整・情報共有
- 関係課室との連絡調整・情報共有
- 和歌山市との連絡調整・情報共有

**□ 情報提供**

- 判明している情報(上記)の整理・提供
- 有害物質等の性状・毒性等物性情報の整理・提供
- その他必要に応じた情報の提供
- 問い合わせリストの作成

**3日 ～ 1週間**

**□ 環境モニタリングの実施**

- 被害情報による調査地点の選定等調査計画の策定
- 調査可能環境測定事業者の選定及び委託契約
- 現場調査に対応する人員の確保
- 調査予定地点の現地調査
- 調査の実施(同行)

**□ 情報提供**

- 被害情報の整理・公表
- 環境モニタリング結果の公表(随時)

(2) 県災害廃棄物処理支援要員

大規模災害時に発生する災害廃棄物の処理を迅速に進めることが、住民の生活再建や被災地の早期復旧・復興にとって重要であることから、県災害対策本部長（知事）の指示により、被災市町村に廃棄物処理の経験が豊富な職員や平成23年台風12号（紀伊半島大水害）被災地に派遣され災害廃棄物処理の経験を持つ職員からなる県災害廃棄物処理支援要員を派遣する。

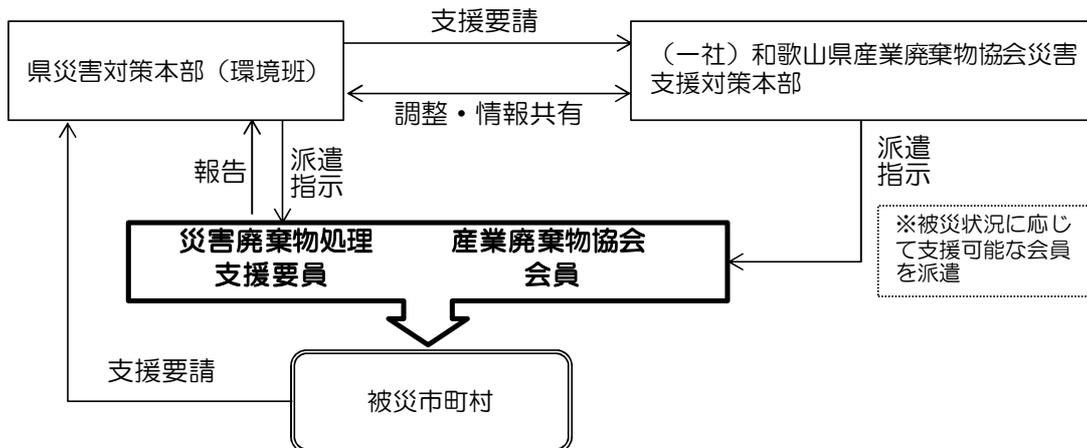
被害状況により、被災市町村からの支援要請の有無にかかわらず要員を派遣するものとする。

また、被災市町村への派遣に際しては、一般社団法人和歌山県産業廃棄物協会の協力を得て、同協会の会員とチームを編成し、災害廃棄物の処理業務を支援する。

県災害廃棄物処理支援要員は、被災市町村において次の業務を行う。

- ア 災害廃棄物の発生状況の情報収集
- イ 廃棄物処理施設被災状況の情報収集
- ウ 災害廃棄物仮置場の設置及び運営支援
- エ 市町村の災害廃棄物収集・処理体制の確立支援

図2-18 県災害廃棄物処理支援要員の活動イメージ

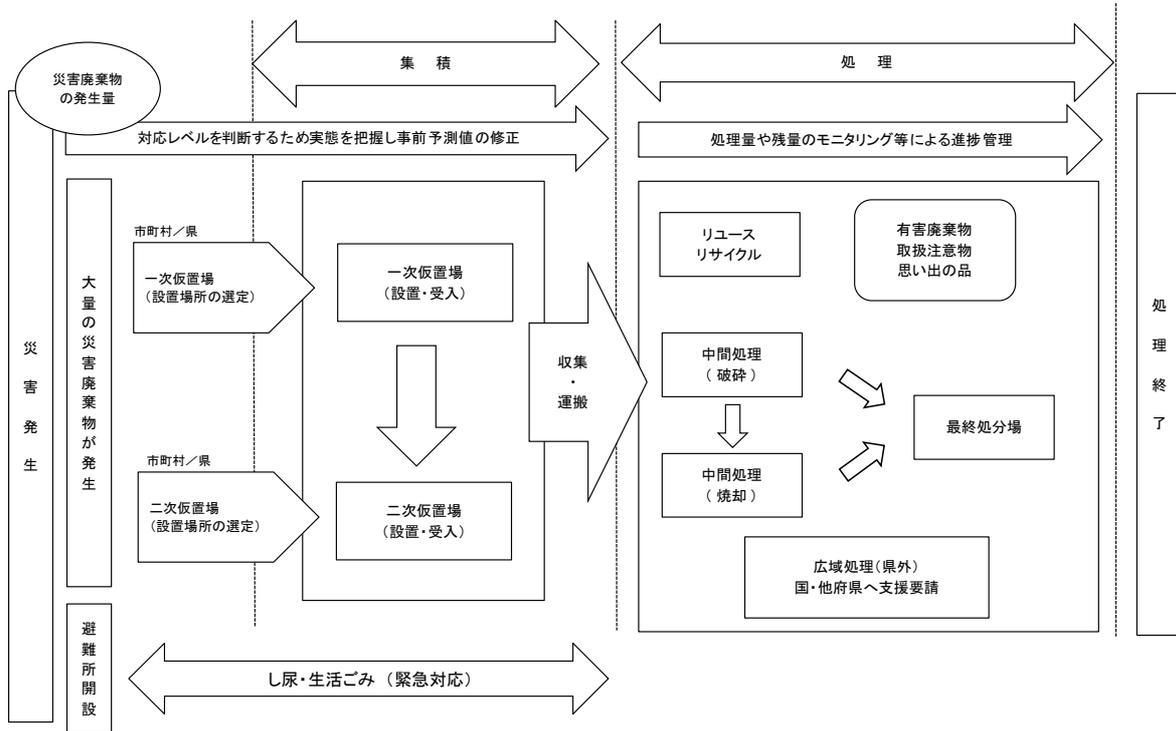


災害廃棄物処理支援要員は、災害廃棄物処理を支援するにあたって、次の事項に留意する。

① 災害廃棄物処理の全体像

災害廃棄物処理の全体像は図2-19のとおりである。

図2-19 災害廃棄物処理の基本的な流れ



② 災害廃棄物発生量・処理可能量・処理見込み量の推計

建物の全壊、半壊、床上浸水、床下浸水等の棟数から災害廃棄物発生量を推計する。その予測方法の一例として、災害廃棄物対策指針（平成26年3月：環境省）では次式があげられている。

$$\begin{aligned} \text{災害廃棄物発生量 (t)} = & (\text{全壊棟数}) \times 12.9 + (\text{大規模半壊棟数}) \times 9.8 \\ & + (\text{半壊棟数}) \times 6.5 + (\text{一部損壊棟数}) \times 2.5 \\ & + (\text{床上浸水棟数}) \times 4.6 + (\text{床下浸水棟数}) \times 0.62 \end{aligned}$$

処理可能量は、一般廃棄物処理施設等の被害状況等を踏まえ推計する。

③ 災害廃棄物処理の流れ

ア 一次仮置場の流れ

一次仮置場は、処理（リユース・リサイクルを含。）前に、災害廃棄物を粗選別するとともに、一定期間保管しておく場所として利用される。

一時的な仮置場の災害廃棄物は、被災市町村の委託を受けた処理業者等が一次仮置場に運び、処理の効率化を図るため、可能な範囲で分別処理を行う。

災害発生後の混乱期に廃棄物の分別・選別を徹底するのは困難な状況にあるが、災害廃棄物の処理及び処分を効率的に行うためには、排出段階での分別が重要である。

仮置場の管理を容易にし、混雑を緩和させるため、1ヶ所の仮置場に搬入する災害廃

棄物は、2、3種類程度までとすることが望ましい。

なお、小規模な風水害においては、廃棄物発生量が比較的少量であり、混雑緩和のための仮置場の分散設置の必要性も少なくなると考えられるため、大規模災害に比べ多品目の廃棄物を一ヶ所の仮置場に集約することが可能と考えられる。

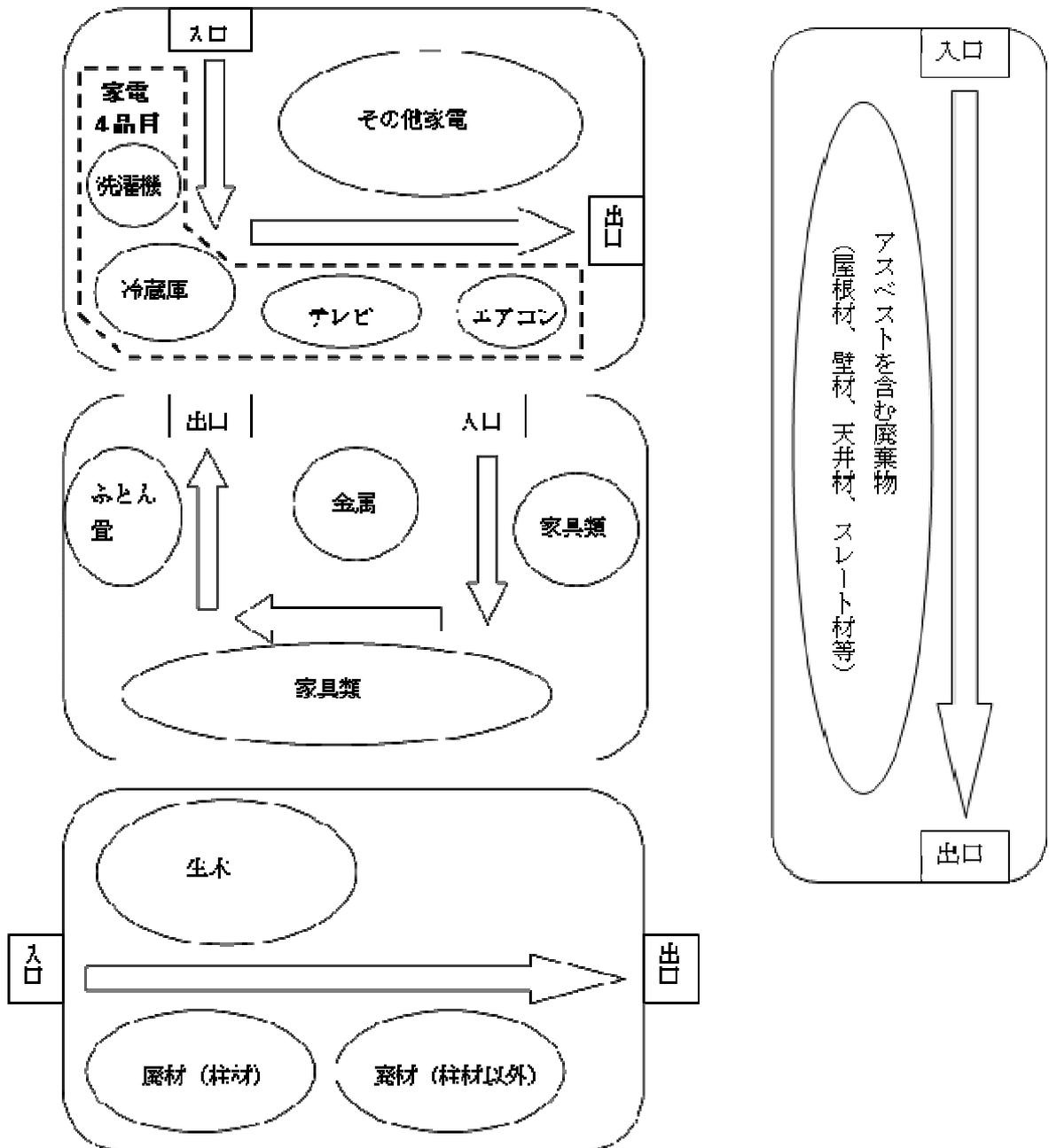
しかし、流木等が大量に発生した場合は生木の仮置場を単独で確保するなど、廃棄物の発生状況に応じた工夫が必要である。

また、アスベストを含む廃棄物は、他の廃棄物と分けて保管・処理する必要がある。

さらに、金属の古物商への売却等、売却先や処理先が確保された廃棄物については、随時搬出することにより、一次仮置場のスペースを有効的に活用する必要がある。

一次仮置場のイメージを図2-20に示す。

図2-20 一次仮置場のイメージ図



イ 二次仮置場の流れ

一次仮置場のみで分別・保管ができない場合は、規模の大きい二次仮置場で分別・保管を行う。その場合、分別等のため広い用地が必要となる。

また、仮設の破碎・選別等を行う仮置場とする場合は、より広い用地が求められるとともに、一次仮置場から災害廃棄物を搬送することを踏まえ、その位置を考慮して設定する必要がある。

仮置場の運用に関する留意事項について、以下のようなものがある。

開設準備	<ul style="list-style-type: none"> <li>○候補地の地権者、管理者の同意を得る。</li> <li>○地元自治会代表等への説明、合意を得る。</li> <li>○搬入・積みおろしのための場内ルートを設定する。</li> <li>○受入れ時間、受入れ基準、受入れ区画等を示す文書、場内ルート及び搬入ルートを示す地図を作成し、被災住民や運搬業者等へ周知する。</li> <li>○分別区分ごとの区画や積みおろし場所などを表示する標識を設置する。</li> <li>○搬入口での搬入物及び搬入許可証などの確認体制、場内での積みおろしの指示体制を確立する。</li> </ul>
搬入作業の管理・指導（仮置場）	<ul style="list-style-type: none"> <li>○搬入口で、搬入物及び搬入許可証の確認を行う。</li> <li>○車両誘導員を配置し、搬入物の分別区分ごとに円滑に搬入させる。</li> <li>○不法投棄を防止するため巡回警備の体制を整える。</li> <li>○粉じんの発生防止に努め、必要に応じて散水やシート養生を行う。</li> <li>○水分を多く含んだ廃棄物の腐敗や臭気対策に努め、必要に応じて消毒剤や殺虫剤の散布を行う。</li> </ul>
搬出作業の管理・指導（中間処理施設・最終処分場への搬出）	<ul style="list-style-type: none"> <li>○廃棄物の積み込みが効率的に実施できるよう、搬出車両の手配と場内の積み込み重機の連絡調整を行う。</li> <li>○金属くず等、有価物の引き取り希望事業者への対応を決めておく。</li> </ul>
搬入・搬出記録	<ul style="list-style-type: none"> <li>○搬入物・搬出物の種類、量及び搬出元又は搬出先を記録する。</li> <li>○選別等の処理を行う場合、その処理量等を記録する。</li> <li>○周辺環境を測定し、記録する。</li> <li>○作業員の作業内容、作業時間等を記録する。</li> </ul>
安全管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>○作業者は、粉じんや有害物資を吸引するのを防ぐため、防じんマスク及びメガネを着用する。また、ヘルメットや安全靴を着用する。</li> <li>○搬入車両の誘導等交通事故対策に留意する。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○積み上げた廃棄物の崩落事故防止に努める。</li> <li>○木くず等、可燃廃棄物の防火対策のため、定期的に監視を行う。</li> </ul>
--	---

④ 収集運搬

災害廃棄物の収集運搬は、一時的な仮置場から一次仮置場への運搬時、一次仮置場から二次仮置場への運搬時、又は、中間処理施設・最終処分場への運搬時等、それぞれの運搬ケースにおいて、用いられる車両の種類や運搬ルートが異なる。具体的には、以下の点に留意する。

被害状況の把握と運搬ルートの確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>○災害発生時には、交通網の寸断などにより車両の通行が困難な状況が予想される。このため、災害対策本部等から、道路などの被害状況や通行規制等の状況について情報収集を行い、通行可能な運搬ルートの検討を行う。</li> <li>○人命救助や捜索活動を行う警察、消防、自衛隊等の車両や、救援物資の輸送車両が集中するため、交通渋滞を配慮した運搬ルートとする。</li> <li>○一時的な仮置場や一次仮置場への搬入は、運搬車両が集中するため、運搬ルートはできるだけ一方通行とし、運搬車両が交錯しないようにする。</li> </ul>
運搬車両の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>○一時的な仮置場や一次仮置場への運搬は、道路の幅が狭く、小型車両しか使えない場合が多いため、荷台が深い車両（深ボディダンプ）による効率的な輸送を行う。</li> </ul>
専用ステッカーの掲示	<ul style="list-style-type: none"> <li>○車外から災害廃棄物収集運搬車両と判別できるよう専用ステッカーを掲示する。</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>○過積載は行わない。</li> </ul>

災害廃棄物の収集運搬は車両を用いて行うことになるが、多量の災害廃棄物を運搬する場合は、道路交通渋滞や騒音・振動による生活環境への影響を考慮し、大量運搬が可能な船舶の利用を積極的に検討するものとする。

⑤ 再生利用の徹底

災害廃棄物等については、最終処分量の減量化や資源の有効活用の観点に加えて、被災地では土木資材が一時的に不足すると予想されることから、復興資材として再生利用することが必要である。

処理・再資源化の実施にあたっては、廃棄物の種類毎の性状や特徴、種々の課題に応じた適切な方法を選択する。

表2-23 災害廃棄物の主な処理方法

災害廃棄物の種類	処理方法
木くず、生木、抜根 タイヤ 廃プラスチック 金属くず コンクリートがら	資源化（燃料） 資源化（燃料） 資源化・埋立処理 資源化（スクラップ） 資源化（路盤材等）
一般ごみ たたみ  ふとん	焼却処理 焼却処理 ※畳は自然発火による火災の原因となりやすいため、分離し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。 焼却処理
混合廃棄物	埋立処理 ※埋立処分量を減らすため、分別が不可欠である。 ※混合廃棄物は、有害物質や危険物を優先的に除去した後、再資源化可能な木くずやコンクリートがら、金属くずなどを抜き出し、トロンメルやスケルトンバケットにより土砂を分離したあと、同一の大きさに破碎し、選別（磁選、比重差選別、手選別）を行うなど、段階別に処理する方法が考えられる。
津波堆積物	資源化（盛土材等） 埋立処理 ※可能な限り復興資材等として活用し、最終処分量を削減する。 ※津波堆積物はその性状によっては課題（ヘドロ、汚染があるものなど）が存在するため、適切な処理方法を選択する。
廃家電	家電リサイクル ※災害時であっても、家電リサイクル法の対象物（テレビ、冷蔵庫、エアコン、洗濯機）については他の廃棄物と分けて回収し、家電リサイクル法に基づき製造事業者等に引き渡してリサイクルすることが一般的である。この場合、市町村が製

	<p>造事業者等に支払う引渡料金は原則として国庫補助の対象となる。なお、津波等により形状が大きく変形した家電リサイクル法対象物については、東日本大震災では破砕して焼却処理を行った事例がある。</p> <p>※冷蔵庫や冷凍庫の処理にあたっては、内部の飲食料品を取り出した後に廃棄するなど、生ごみの分別を徹底する。</p>
<p>アスベストを含む廃棄物</p> <p>(1) 廃石綿等（飛散性アスベスト）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・吹付け石綿</li> <li>・石綿保温材</li> <li>・けいそう土保温材</li> <li>・パーライト保温材</li> <li>・人の接触、気流及び振動等によりアスベストが飛散するおそれのある保温材、断熱材及び耐火被覆材</li> </ul> <p>(2) 石綿含有廃棄物（非飛散性アスベスト）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スレート</li> <li>・石綿含有成形板</li> <li>・石綿管</li> <li>・ケイカル板</li> <li>・石綿セメント板</li> <li>・ビニールタイル</li> </ul>	<p>(1) 耐水性の材料で二重に梱包して埋立処理</p> <p>※廃石綿等は原則として仮置場への受け入れを行わない。やむを得ず、受け入れる場合には、二重梱包をして他の廃棄物と区分して保管する。</p> <p>(2) 埋立処理</p> <p>※原則、収集の段階で石綿含有廃棄物を分別して収集する。</p> <p>※収集運搬のために切断が必要な場合は、散水等により湿潤化する。</p> <p>※受入れの際に確認を行い、他の廃棄物と区分して保管する。</p> <p>※中間処理、最終処分については、平常時と同様にする。</p> <p>参考：災害時における石綿飛散防止に係る取り扱いマニュアル（平成19年8月 環境省）</p>

表2-24 処理に注意が必要な廃棄物

<p>家電リサイクル法対象製品</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○対象製品については、原則としてリサイクル可能なものは、家電リサイクル法ルートでリサイクルを行う。</li> <li>○分別が可能な場合は、災害廃棄物の中から可能な範囲で家電リサイクル法対象品目を分別し、一次仮置場に保管する。</li> <li>○リサイクル可能かどうかは、自治体が判断し、指定取引場に搬入する。リサイクルが不可能な場合は、災害廃棄物として他の廃棄物と一緒に処理する。この場合、冷蔵庫、エアコンについては冷媒フロンの抜き取りが必要である。</li> </ul>
---------------------	---

<p>アスベスト</p>	<p>○災害廃棄物にアスベストが混入しないよう除去・分別を行い、飛散・曝露防止の措置を図ることが重要である。</p> <p>○地震被害建築物等においては、解体前にアスベストの事前調査を行い、適切に除去・分別する。</p> <p>○津波や水害による災害廃棄物については、混合状態となっているため、対応が極めて困難であるが、散水等の飛散防止措置を取りつつ、仮置場への運搬を進める。</p> <p>○仮置場や破砕処理の作業現場周辺では、アスベストを含む粉じんの飛散防止のために、散水等を適切に行う。また、これらの作業者は、マスク着用等の防じん対策をとる必要がある。</p> <p>(詳細は資料(13)から(15)を参照)</p>
<p>個別有害・危険製品（廃農薬類、高圧ガスボンベ、消火器等）</p>	<p>○通常でも適正な処理が困難なものとして、自治体による収集及び処理施設での受入をしていない有害性・危険性のある廃棄物についても、災害時には他の廃棄物とともに搬入されることが想定される。これらについては、業者引き取りルート整備の対策を講じ、業者への協力要請を行うことが重要である。</p> <p>○収集ルートが機能している場合各指定引取・受入先での回収を依頼し、速やかに処理・リサイクルを行う。</p> <p>○収集ルートが機能していない場合一次仮置場にて一時保管し、指定引取場所の復旧を待つか、他地域の指定引取場所に転送し、処理・リサイクルを行う。</p>
<p>腐敗性廃棄物</p>	<p>○水産廃棄物や食品廃棄物などの腐敗性廃棄物は冷凍保存されていないものから優先して処理を行う。</p>
<p>貴重品、思い出の品</p>	<p>○位牌、アルバム等、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。なお、貴重品については警察に引き渡す。</p>
<p>その他処理工程における留意事項</p>	<p>○破砕土砂や金属の混入により破砕機が損傷するケースが多いので、注意が必要である。</p> <p>○水に浸かった廃棄物は、前処理として乾燥が必要である。</p> <p>○有害物質が付着した災害廃棄物及び津波堆積物は、処理の過程で二次汚染が発生するケースが想定されるので、適正に処理する必要がある。</p>
<p>その他処理困難物</p>	<p>○自動車は、自動車リサイクル法に基づき処理を行うことが原則。</p> <p>○バイクは、ハンドル・車体・ガソリタンク・エンジン、前後輪が一体のものは、二輪リサイクルシステム（公益財</p>

	<p>団法人自動車リサイクル促進センター) を利用することが望ましい。</p> <p>○船舶は、被災船舶の処理は所有者が行うのが原則。</p>
--	---

表2-25 処理・処分に当たっての問題及び対策

<p>土砂分の影響</p>	<p>○水害または津波等により土砂が可燃物に付着・混入することで、焼却炉の摩耗や可動部分への悪影響、焼却残さの増加等の影響を及ぼすことや、発熱量（カロリー）が低下することで助燃材や重油を投入する必要があるため、トロンメルやスケルトンバケットによる土砂分の分離を事前に行うことが有効である。</p> <p>○仮置場において発生した火災に対して、土砂による窒息消火を行う場合は、災害廃棄物が土砂まみれになるため、土砂を分離する方法として薬剤の使用も考えられる。</p>
<p>水分の影響</p>	<p>○水分を多く含んだ災害廃棄物を焼却することで焼却炉の発熱量（カロリー）が低下し、助燃材や重油を投入する必要があることや、水分の影響で木くず等に付着した土砂分の分離が難しくなることから、テントを設置するなど降雨から災害廃棄物を遮蔽する対策が考えられる。</p>
<p>有害物質の影響</p>	<p>○有害物質を含む災害廃棄物及び津波堆積物は、処理にあたって洗浄等による浄化、不溶化・無害化処理、熱処理（焼却、熔融等）が必要な場合がある。浄化後のものは、利用先と物理的性状等について十分調整のうえ、埋め戻し材、盛土材等として利用する。</p>

### 3. 復旧・復興

災害廃棄物を迅速に処理することは、被災地域が早期に復旧・復興するために重要である。避難所生活が終了し災害廃棄物の中間処理が本格化する復旧・復興期において、実施する主な業務について記載する。

#### (1) 組織体制の見直し

災害廃棄物処理の進捗状況に応じて応急体制時の組織体制や役割分担の見直しを行う。

#### (2) 情報収集・連絡体制

電気や通信網の復旧に伴い、より確実な連絡手段により情報収集を継続するとともに、関係機関との連絡体制を継続する。

#### (3) 協力・支援体制

復旧・復興時における協力・支援体制をベースに災害廃棄物処理の進捗状況に応じて見直しを行う。

#### (4) 災害廃棄物処理

##### ① 災害廃棄物処理見込量の見直し

災害廃棄物処理の進捗状況に応じて処理見込み量を適宜見直す。

##### ② 処理スケジュール及び処理フローの見直し

処理の進捗に応じ、施設の復旧状況や稼働状況、処理見込み量、動員可能な人員数、資機材（重機や収集運搬車両、薬剤等）の確保状況等を踏まえ処理スケジュールの見直しを行う。また、災害廃棄物発生量の状況によっては、広域処理や仮設焼却炉の必要性が生じることにも想定する。

また、災害廃棄物処理の進捗や廃棄物の性状の変化に応じて応急対応時に作成した処理フローの見直しを行う。

##### ③ 収集運搬

道路の復旧状況や周辺的生活環境の状況、仮置場の位置を踏まえ、収集運搬方法の見直しを行う。災害廃棄物の量や道路の復旧状況によっては海上輸送することも想定し、港湾の復旧状況についても確認する。

##### ④ 仮置場

###### ア 仮置場の設置

設定した処理期間内に、既存施設で災害廃棄物処理が完了できない場合、仮設による破砕を行う仮置場の設置や広域処理が必要となる。

設置にあたっては、効率的な受入・分別・処理ができるよう分別保管し、また周辺住民への環境影響を防ぐよう、設置場所・レイアウト・搬入導線等を検討する。

## イ 人員・機材の配置

適切な仮置場の運用を行うために次の人員・機材を配置する。

- ・ 仮置場の管理者
- ・ 十分な作業人員、車両誘導員、夜間警備員
- ・ 廃棄物の積上げ・積下しの重機
- ・ 場内運搬用のトラック（必要に応じ）
- ・ 場内作業用のショベルローダー、ブルドーザーなどの重機

## ウ 災害廃棄物の数量管理

トラックスケールを設置し、持ち込まれる災害廃棄物の収集場所、搬入者、搬入量を記録し、重量管理を行うとともに、災害時の不法な便乗投棄等による廃棄物の混入防止を図る。

## エ 仮置場の返却

仮置場の返却にあたり、土壌分析等を行うなど、土地の安全性を確認し、仮置場の原状回復に努める。

## ⑤ 環境対策、モニタリング、火災対策

## ア 環境モニタリング

労働災害や周辺環境への影響を防ぐために、建物の解体・撤去現場や仮置場において環境モニタリングを実施する。

## イ 仮置場における火災対策

メタンガス等の可燃性ガスのガス抜き管の設置等により仮置場における火災を未然に防止するとともに、二次災害の発生を防止するための措置を継続して実施する。

## ⑥ 仮設破碎機等

## ア 仮設破碎機の必要性

仮設破碎・選別機の必要性及び必要基数を検討する。

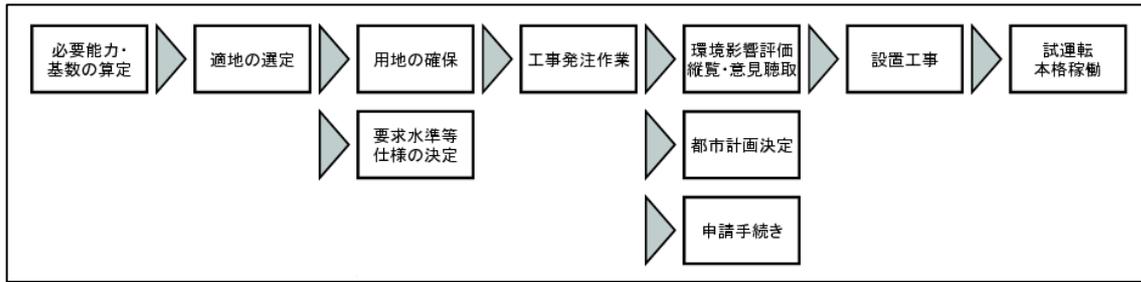
## イ 設置手続き

仮設破碎機の設置場所を検討する。設置場所の決定後は、環境影響評価、都市計画決定、工事発注作業、設置工事等を進める。

仮設破碎機の配置にあたっては、周辺住民への環境上の影響を防ぐよう検討する。

また、設置にあたっては、制度を熟知したうえで手続きの簡易化に努め、工期の短縮を図る。

図2-21 仮設破砕機等の設置フロー例



ウ 管理・運営

災害廃棄物の処理が円滑に進むよう、仮設破砕機等の運営・管理を適切に行う。

⑦ 損壊家屋等の解体・撤去

ア アスベスト対策

平常時の調査等によりアスベストの含有が懸念される建築物及び建築物以外の構造物は、解体前に専門業者により分析調査等を行い、アスベストの使用が確認された場合、大気汚染防止法及び石綿障害予防規則等に基づき、関係機関と調整し、必要な手続きを行った上で、アスベストの除去作業を実施する。除去されたアスベストについては、直接処分場に埋め立てるなど適切に処分する。

イ 建物の解体・撤去

優先順位の高い建物の解体・撤去完了後も引き続き必要な建物の解体・撤去を順次行う。

- ・ 災害応急対応時において倒壊の危険性のあるものに限定し解体事業を発注した場合は、残りの解体・撤去が必要な建物についても漸次解体事業の発注を行う。
- ・ 被災規模が大きく、広い範囲で解体・撤去が必要な場合、作業の発注は、建物毎でなく、地区毎に行い、効率化を図る。
- ・ 解体・撤去にあたっては、重機の移動などが効率的に行えるよう解体・撤去順序を検討する。
- ・ 解体・撤去の順序を決定し、地域毎の解体・撤去予定時期を広報する。広報の対象は、建物所有者だけでなく周囲の住民も含める。

⑧ 分別・処理・再資源化

被災地の復旧・復興時に、廃棄物の資源としての活用が望まれることから、復興計画や復興事業の進捗にあわせて分別・処理・再資源化を行う。分別・処理・再資源化の実施にあたっては、廃棄物の種類毎の性状や特徴、種々の課題に応じた適切な方法を選択する。

⑨ 最終処分

再資源化や焼却ができない災害廃棄物を埋め立てるため、最終処分必要量の確保が重要である。処分先が確保できない場合は広域処理となる。

## ⑩ 広域的な処理・処分

## ア 計画作成

被害状況を踏まえ、広域処理・処分の必要性について検討する。

- ・ 処理期間が長く復旧・復興に時間がかかると判断した場合は、広域的な処理・処分を検討する。
- ・ 広域的な処理・処分を行う場合には、広域処理に向けた調整を行う。
- ・ 処理・処分先については、必要に応じて民間事業者団体のネットワークを活用し、確保する。

## イ 処理の実施

処理・処分にあたり受入側の搬入条件に配慮する。例えば、搬出物の品質がバラつかないよう留意する。

## ⑪ 有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策

災害応急対応に引き続き、有害廃棄物や危険物を発見次第、優先的に回収する。

- ・ 災害廃棄物処理の進捗に伴い、発見される有害廃棄物も減少すると想定される。しかし、災害廃棄物の撤去や建物解体・撤去中に有害廃棄物や危険物が発見されることもあるため、その都度回収し処理を行う。
- ・ 有害物質や油等を取り扱う事業所が再稼働する場合は、周辺環境への影響防止が図られているか状況を確認し、必要に応じて指導する。

## ⑫ 思い出の品等

歴史的遺産、文化財等が他の災害廃棄物と混在しないような措置を行い、保護・保全に努める。

時間の経過とともに、写真等の傷みやカビなどの発生が考えられるため、清潔な保管を心掛ける。

## ⑬ 災害廃棄物処理事業の進捗管理

被害状況に応じた災害廃棄物処理事業を実施する。実施にあたっては、進捗管理の方法を慎重に検討し、実行に移す。

## (5) 県民への啓発・広報

応急対応時に引き続き、県民に対し啓発・広報を実施する。

復旧・復興時において、情報が不足することで不安の惹起が想定されることから、県広報紙「県民の友」や県ホームページ等を活用して災害廃棄物処理の進捗や、復旧・復興に向けた作業の状況等について周知する。

#### 4. 他府県被災地の支援

他府県が大規模災害により被災した場合における支援については、全国知事会「全国都道府県における災害時等の相互応援に関する協定」に基づき、職員や収集運搬車両等を被災地に派遣し、廃棄物処理を行うなどの人的支援・物的支援を行う。

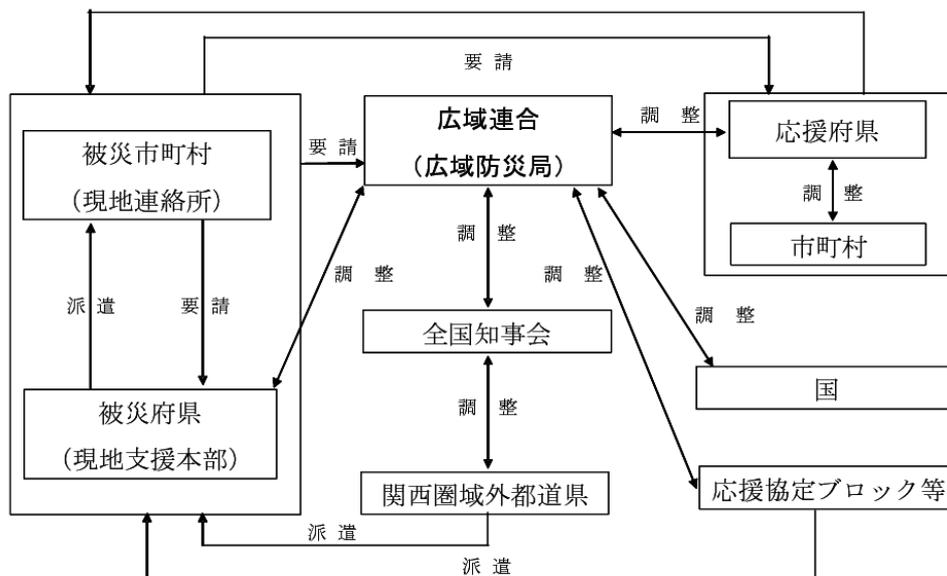
関西広域連合では、被災した地方自治体が実施する緊急・応急対策や復旧・復興対策を支援するため、関西圏域内外の応援の受入調整を実施することとしている。

応急対応期には災害廃棄物処理実行計画策定支援が、復旧・復興期には災害廃棄物処理業務等が府県の支援として考えられる。

また、市町村や一部事務組合による応急対応期におけるがれきの除去・運搬、し尿収集・運搬などの支援業務が考えられるため、県内各市町村、一部事務組合が有する一般廃棄物処理施設における受け入れ可能廃棄物の種類や受け入れ可能量、収集・運搬車の支援可能台数等を把握し、被災自治体の支援を円滑に行う。

これら応援要員の派遣・受入調整の流れは図2-22のとおりである。

図2-22 応援要員の派遣・受入調整の流れ



## 5. 残された課題と対応

### (1) 廃棄物処理を担う人材の確保と資質の向上

災害廃棄物を適正かつ迅速に処理するためには、県、市町村及び関係団体のマンパワーが重要である。

災害時の市町村支援を有効なものとするため、県は廃棄物処理業務に精通した「和歌山県災害廃棄物処理支援要員」の確保に努めるとともに研修を定期的に行う。また、一般社団法人和歌山県産業廃棄物協会や市町村と合同で研修・訓練を行い、関係者の資質向上を図る。

### (2) 市町村災害廃棄物処理計画の策定

市町村は、自らが被災市町村となることを想定し、災害の予防や応急対応、復旧・復興等に必要な事項を平常時にとりまとめた市町村災害廃棄物処理計画を策定する。

### (3) 利用できそうなインフラの抽出

災害廃棄物処理時には、仮置場や仮設中間処理施設、再生品保管施設の設置など、広い敷地が必要となる。

そのため、砕石場跡地など活用が期待できる土地の把握が必要である。