

熊本地震による災害廃棄物の 適正かつ迅速な処理

平成28年11月7日、8日

環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課
災害廃棄物対策室

災害廃棄物処理の種類



可燃系混合物



不燃系混合物



コンクリート系混合物



木質系混合物(草木類)



廃家電等



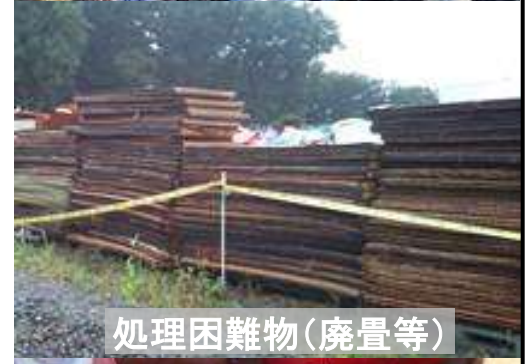
処理困難物(布団等)



金属系混合物



廃自動車等



処理困難物(廃畳等)



危険物・有害物等(消火器)



危険物・有害物等(灯油)



危険物・有害物等(ガスボンベ)

災害廃棄物処理の三原則（安全、スピード、費用への配慮）

災害廃棄物の処理は、被災した**市民の衛生環境や安全**を第一とし、**スピード**感を持って処理にあたることが重要です。また、適切な分別を行う等、**費用**にも配慮しなければ、処理負担が自治体の財政を圧迫する事態にもなりかねません。

最終処分場の残余年数を考慮し、リサイクル率を高める努力が必要であり、**分別・リサイクルを推進**することは、安全・スピード・費用負担の改善に繋がります。

安全

- 被災した**市民の衛生環境や安全**を第一に。
- **アスベスト**を含む廃棄物や**危険物・有害廃棄物等**（スプレー缶、薬品、灯油等）は、安全に十分配慮しながら丁寧な処理が必要。

スピード

- **周辺的环境や住民の健康に著しい悪影響**を及している場合（例：腐敗性の廃棄物、発火の恐れがある廃棄物等）は、スピード重視で処理を行う必要があります。

災害廃棄物の 処理の三原則

費用

- 災害廃棄物処理計画の作成等、災害が起きる前に対策を進めておくことは、被災地域の**経済的負担を軽減**することにつながります。
- これら多額の予算を執行するためには、**膨大な量の事務作業が発生**しますので、早めに必要な人員を確保することも重要です。

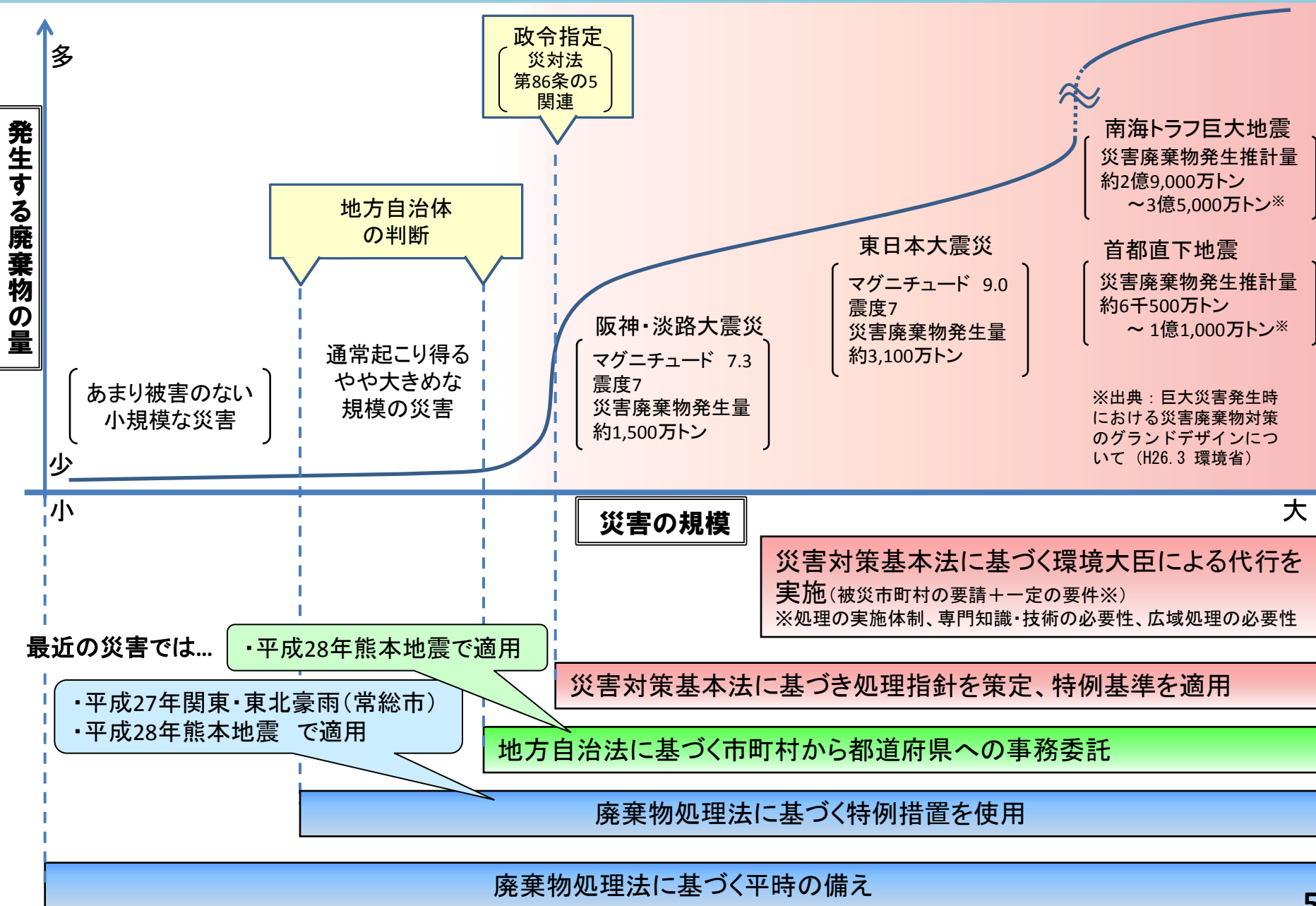
近年の主な災害での災害廃棄物発生量(推計量)

災害名	発生年月	災害廃棄物量	損壊家屋数	処理期間
東日本大震災	H23年3月	3100万トン (津波堆積物1100万トンを含む)	全壊：118,822 半壊：184,615	約3年 (福島県を除く)
阪神・淡路大震災	H7年1月	1500万トン	全壊：104,906 半壊：144,274 一部損壊：390,506 焼失：7,534	約3年
熊本地震	H28年4月	195万トン ^(※1) (推計値)	全壊：8,248 ^(※2) 半壊：30,749 ^(※2) 一部損壊：132,974 ^(※2)	2年 ^(※1)
新潟県中越地震	H16年10月	60万トン	全壊：3,175 半壊：13,810 一部損壊：103,854	約3年
広島県土砂災害	H26年8月	58万トン	全壊：179 半壊：217 一部損壊：189 浸水被害：4,164	約1.5年
伊豆大島豪雨災害	H25年10月	23万トン	全壊：50 半壊：26 一部損壊：77	約1年
関東・東北豪雨 (常総市)	H27年9月	5万2千トン	全壊：53 半壊：5,054 浸水被害：3,220	約1年
平成28年台風 (北海道、岩手県等)	H28年9月	(集計中)	全壊：447 ^(※3) 半壊：2,243 ^(※3) 一部損壊：1,211 ^(※3) 浸水被害：1,677 ^(※3)	(未定)
平成28年鳥取中部地震	平成28年10月	(集計中)	全壊：2 ^(※4) 半壊：3 ^(※4) 一部損壊：7833 ^(※4)	(未定)

(※1)熊本地震災害廃棄物処理実行計画(第1版)(平成28年6月 熊本県)より (※2)平成28年10月14日現在(熊本県の数値:被災棟数については、今後変動する見込み)

(※3)平成28年10月17日現在 台風10号による被害の消防庁とりまとめ情報を集計(今後変動する見込み) (※3)平成28年10月31日現在 鳥取県中部地震(第30報)

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

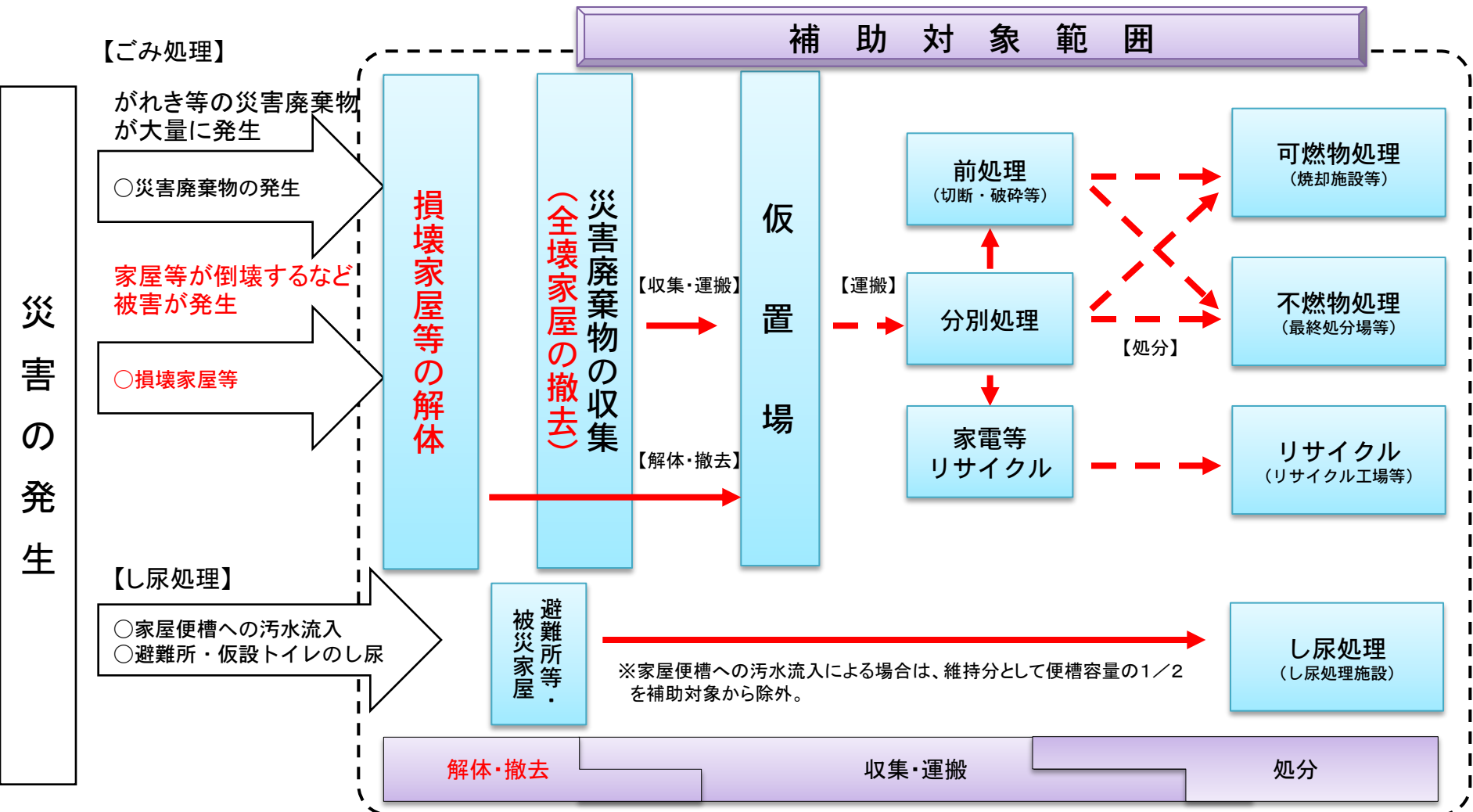


災害等廃棄物処理事業費補助金の概要について

補助金名	災害等廃棄物処理事業費補助金	
発生原因	災害起因	災害起因ではない
対象事業		
	<p>○特に必要となった廃棄物の処理として行う家屋・事業所等の解体</p> <p>○災害のために実施した廃棄物の収集、運搬及び処分</p> <p>○災害に伴って便槽に流入した汚水の収集、運搬及び処分</p> <p>○仮設便所、集団避難所等から排出されたし尿の収集、運搬及び処分 (災害救助法に基づく避難所の開設期間内に限る)</p> <p>○国内災害により海岸保全区域外の海岸に漂着した廃棄物の収集、運搬及び処分</p>	<p>○海岸保全区域外の海岸に漂着した廃棄物（漂着ごみ）の収集、運搬及び処分</p>
補助先	市町村（一部事務組合、広域連合、特別区を含む）	
要件	指定市：事業費80万円以上、市町村：事業費40万円以上	
	<p>○地震：異常な天然現象であること 地震による採択基準は無いが、被害状況に鑑み採否を決定する。</p>	<p>○1市町村（1一部事務組合）における処理量が150㎡以上のもの</p> <p>○海岸保全区域外の海岸への漂着</p> <p>○通常の管理を著しく怠り、異常に堆積させたものは除く 等</p>
補助率	1/2	
財務局会	あり	なし
査定方法	<p>○災害廃棄物の処理完了前に査定を行う場合は、原則として、現地にて被災状況、仮置場の状況等を確認し、査定を行う。</p> <p>○災害廃棄物の処理完了後は、当該都道府県庁舎等において机上査定を行う。</p>	<p>○原則、漂着ごみの処理完了後に、地方環境事務所庁舎において机上査定を行う。</p> <p>○漂着ごみの処理完了前にヒアリングを行う場合は、現地又は当該都道府県庁舎にて被災状況、仮置場の状況等を確認し、査定を行ってもよい。</p>

災害等廃棄物処理事業費補助金の補助対象 (処理フローから見るイメージ)

補助対象範囲



【主な補助対象経費】

- ・労務費
- ・自動車、船舶、機械器具の借料・燃料費
- ・機械器具の修繕費
- ・し尿及びごみの処分に必要な薬品費

- ・処分に要する覆土及び運搬に必要な道路整備費
- ・条例に基づき算定された手数料
- ・家電リサイクル法にかかるリサイクル券購入費
- ・し尿の汲み取り費用 など

- ・解体工事費
- ・諸経費
- ・事務費

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・広域連合を含む）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 (右記以外)	激甚災害	熊本地震 (平成28年4月)		阪神・淡路 大震災 (平成7年1月)	東日本大震災 (平成23年3月)
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	被災 市町村	事業費が標準税収入の一定割合を超えた市町村	特定被災地方公共 団体である市町村	特定被災地方公共団体 である市町村
国庫 補助率	1/2	1/2	1/2		1/2	対象市町村の標準税収入に対する災害廃棄物処理事業費の割合に応じて10/100以下の部分は5/10、10/100超20/100以下の部分は8/10、20/100超の部分は9/10 ※東日本大震災財特法
GND 基金	—	—	—	事業費の2.5%(国庫補助及び地方財政措置後の残割合)から、標準税収入の0.5%相当額を控除した額の90%について、熊本県に設置した基金を取り崩して措置	—	地方負担額の実情を考慮した地方の一時負担の軽減のため、基金を用い国の実質負担額を平均95%とする。 ※東日本大震災がれき特措法
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%	(1)災害対策債の発行要件を満たす場合、元利償還金の95%について公債費方式により基準財政需要額に算入 ※起債充当率100% (2)災害対策債の発行要件を満たさない場合、地方負担額の95%について特別交付税措置		地方負担分の全額について、災害対策債により対処することとし、その元利償還金の95%について特別交付税措置 ※起債充当率100%	地方負担分の全額について、震災復興特別交付税により措置
	90%	95.7%	97.5%	最大99.7%(※) ※環境省試算に基づく	97.5%	100%

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ります。

	通常	新潟県 中越地震	熊本地震	阪神・淡路 大震災	東日本大震災
対象事業	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	<ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物処理施設 	<ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物処理施設 ・浄化槽（市町村整備推進事業） 	<ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物処理施設 ・広域廃棄物埋立処分場 	<ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物処理施設 ・浄化槽（市町村整備推進事業）
国庫補助率	1/2 (交付要綱)	8/10 (交付要綱)	8/10 (交付要綱)	8/10 (阪神淡路大震災財特法)	特定被災地方公共団体の標準税収入に対する災害復旧事業費の割合に応じて 20/100以下の部分は80/100、 20/100を超える部分は90/100 （東日本大震災財特法） その他の市町村については次により補助 1/2 (交付要綱)
地方財政措置	<u>地方負担分の全額</u> について、 <u>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）</u> について普通交付税措置	<u>地方負担分の全額</u> について、 <u>補助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95%</u> について普通交付税措置	<u>地方負担分の全額</u> について、 <u>補助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95%</u> について普通交付税措置	<u>地方負担分の全額</u> について、 <u>補助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95%</u> について普通交付税措置	<u>地方負担分の全額</u> について、 <u>震災復興特別交付税</u> により措置
	73.75%～92.75%	99%	99%	99%	100%

熊本市や益城町において生活ごみ・片付けごみの収集が課題に



道路上に集積された生活ごみ(可燃、不燃)、片付けごみ(家電、家具)



道路上に集積された瓦



平時からの収集体制では対応できない状態に 10

災害時の廃棄物対策のポイント

初期対応

○ 生活ごみ・避難所ごみ

- 集積所等で悪臭やハエの発生、景観の悪化
- 他市町村等からの収集の応援
- 廃棄物処理施設の復旧、広域連携



○ 片付けごみ(災害廃棄物)

- 集積所等からあふれ、車や人の往来の支障に
- 固形一般廃棄物業界、他市町村等からの応援による収集体制の確立(仮置場等への搬入)



○ し尿

- し尿処理業界等からの収集の応援
- し尿処理施設の復旧、広域連携



中長期対応

③ 災害廃棄物

- 生活再建・復興の支障
- 仮置場の設置と集積
- 発生量の推計
- 災害廃棄物処理体制の確立
- 広域処理体制の構築



災害廃棄物処理の大まかな流れ



被災地域

- 道路啓開や人命救助で生じた支障物の撤去
- 分別排出
- 撤去・収集
- 運搬
- 廃棄物の一時集積

など

仮置場

- 一次仮置場
- 粗選別、分別
- 保管
- 処理困難物の対応 (比較的規模の大きい災害)
- 二次仮置場
- 移動式及び仮設処理施設による中間処理

など

処理・処分先

- 既存の中間処理施設 (産廃施設も含む)
- 最終処分
- 再資源化 (復興資材への利用)

一次仮置場の確保と管理

○現在、42か所(8/30時点)

※3市(熊本市、宇土市、宇城市)
はごみ集積所を代用した

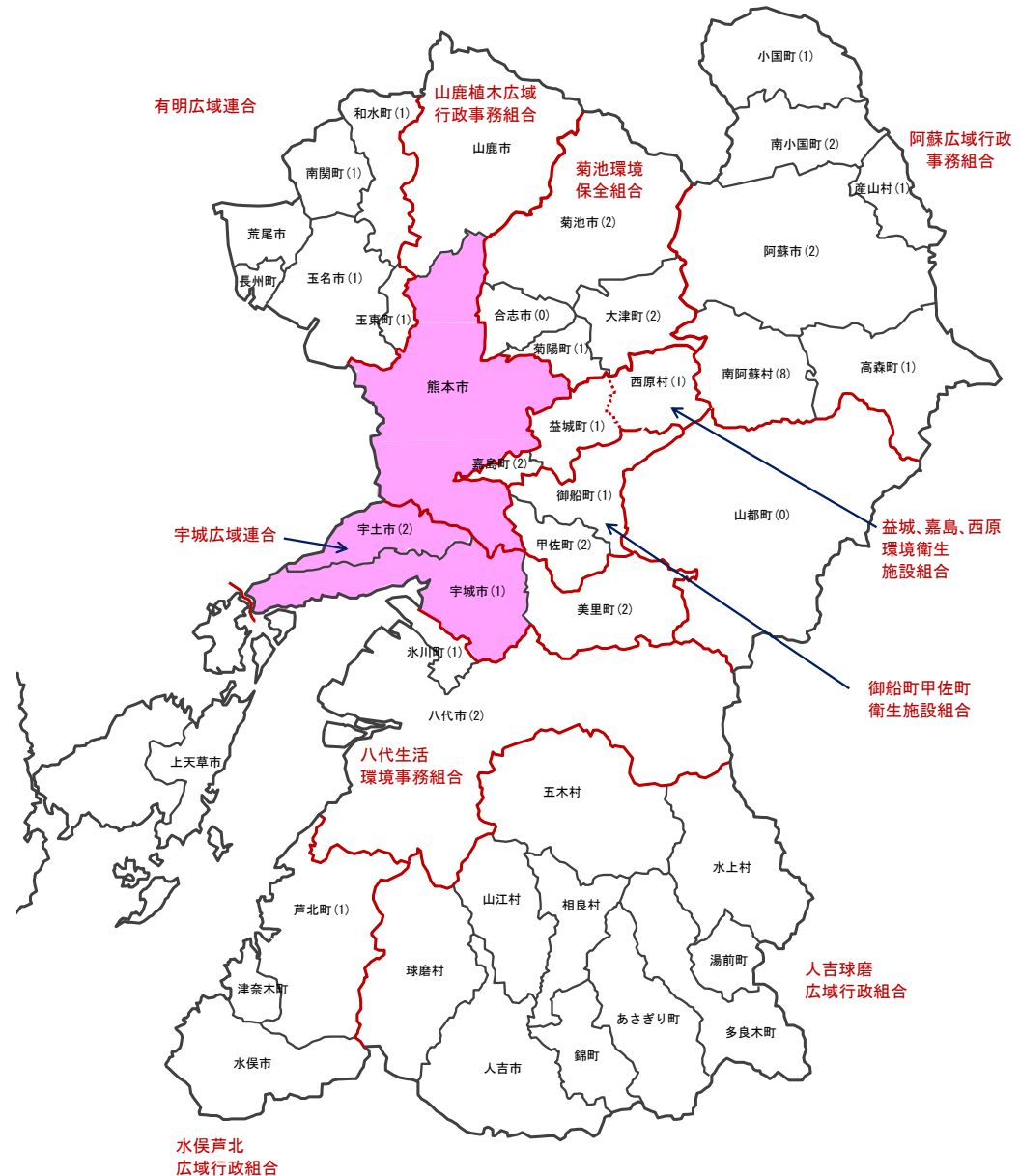
※宇城市、宇土市はステーション回
収以外に別途設置



益城町の仮置場

- ・可燃物、家電、コンクリート等、搬入時から数種類に分別して保管。
- ・分別方法をパンフレットに記載し、広報中。

※分別した方が、**処理期間の短縮やコストの面でも有利**



平成28年熊本地震：災害廃棄物の分別状況（南阿蘇村の事例）

【分別状況】：長陽パークゴルフ場仮置場



分別状況(木くず)



分別状況(金属くず)



分別状況(プラスチック、塩ビ等)



仮置場全景



小物分別用ボックス

公費解体の進捗状況について



倒壊家屋について、危険度や緊急性が高いもの(この写真は道をふさいでいる事例)は優先的に解体。



益城町については7月7日に公費解体が始まったが、数が多いため、解体を待つ家屋が残っている。 15

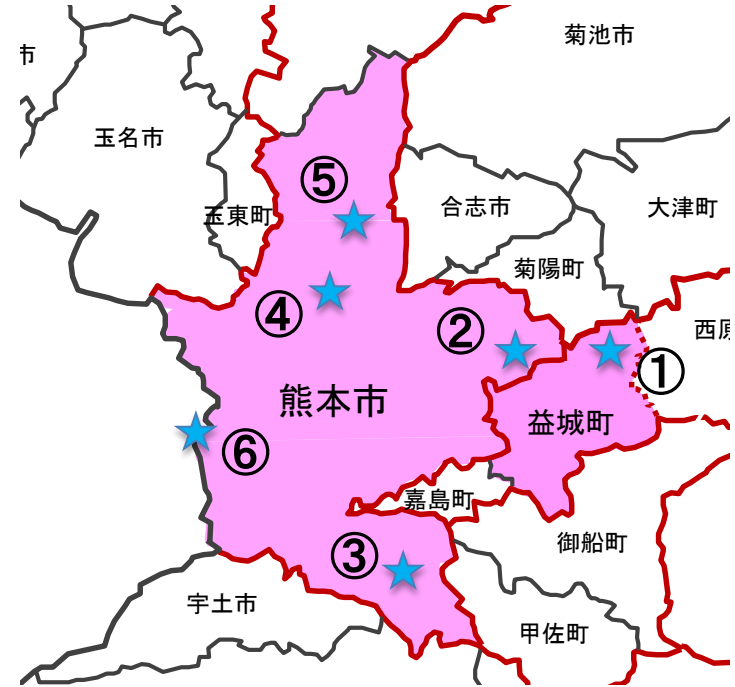
二次仮置場について

二次仮置場とは

処理施設を設置して災害廃棄物の中間処理（破碎、選別、焼却等）を行うほか、被災現場や一次仮置場から運搬された廃棄物や、選別後の廃棄物を一時的に保管する機能を併せ持つ場所のこと。

①の熊本県設置の二次仮置場について

熊本県が7市町村（宇土市、嘉島町、甲佐町、益城町、御船町、南阿蘇村、西原村）から事務委託を受けて益城町区域内に設置するもの。



	設置主体	名称	所在地	面積 (ha)	排出区分
①	熊本県	二次仮置場	益城町小谷	9.8	コンクリートがら、瓦、木くず、混合物
②	熊本市	戸島仮置場	東区戸島町	8.2	片付けガレキ 解体ガレキ
③		城南町仮置場	南区城南町下宮地	0.5	
④		扇田環境センター内	北区釜尾町	9.1	解体ガレキ
⑤		民間最終処分場内	北区楠野町	2.0	
⑥		熊本港の埋立地	熊本市西区新港	約4.0	

自治体における災害廃棄物処理計画の策定の必要性

都道府県及び市町村における災害廃棄物処理計画の作成に資するため、環境省において「**災害廃棄物対策指針**」を策定（平成26年3月）

近年、平成25年10月の伊豆大島、平成26年8月の広島市での土砂災害、平成27年9月の関東・東北豪雨災害、平成28年4月の熊本地震と毎年、大規模な災害が発生

⇒具体的な**災害廃棄物処理計画の策定など事前の備えを進めておくことの重要性**が改めて明らかに。



しかし

○自治体における**災害廃棄物処理計画の策定が進んでいない**（一般廃棄物処理計画や地域防災計画とは別に単独で策定されている自治体は非常に少ない）。

また、**策定している場合でも、実効性の高い計画となっていないケースも**。

○上記災害では、環境省が職員・専門員を現地派遣し、分別方法や仮置場管理への助言等を行ってきたが、首都直下地震や南海トラフ巨大地震では、国・県による（特に初動期の）被災自治体支援を一律行うことが困難な状況となることも十分考えられる。

このため

各自治体においては、発災時において各自治体が対応体制の構築、仮置場の確保、分別の徹底、民間事業者を含めた処理先の確保、他部局及び近隣自治体との連携等の必要事項をとりまとめた災害廃棄物処理計画を策定するなど事前の備えを進める必要がある。

災害時における一般廃棄物処理の事業の継続性の確保

- 発災時において、災害廃棄物処理だけでなく、**通常の一般廃棄物の処理が継続的かつ確実に実施**されることが、公衆衛生の確保及び生活環境の保全の観点から極めて重要

市町村における平時の備え

災害時において市町村（市町村自らのほか、市町村の委託を受けた者（委託業者）や市町村の許可を受けた一般廃棄物処理業者（許可業者）を含む）が一般廃棄物処理（収集・運搬及び処分・再生）事業を継続するための**実施体制、指揮命令系統、情報収集・連絡・協力要請等の方法・手段等の事業継続計画**を検討

一般廃棄物処理計画や災害廃棄物処理計画等に反映

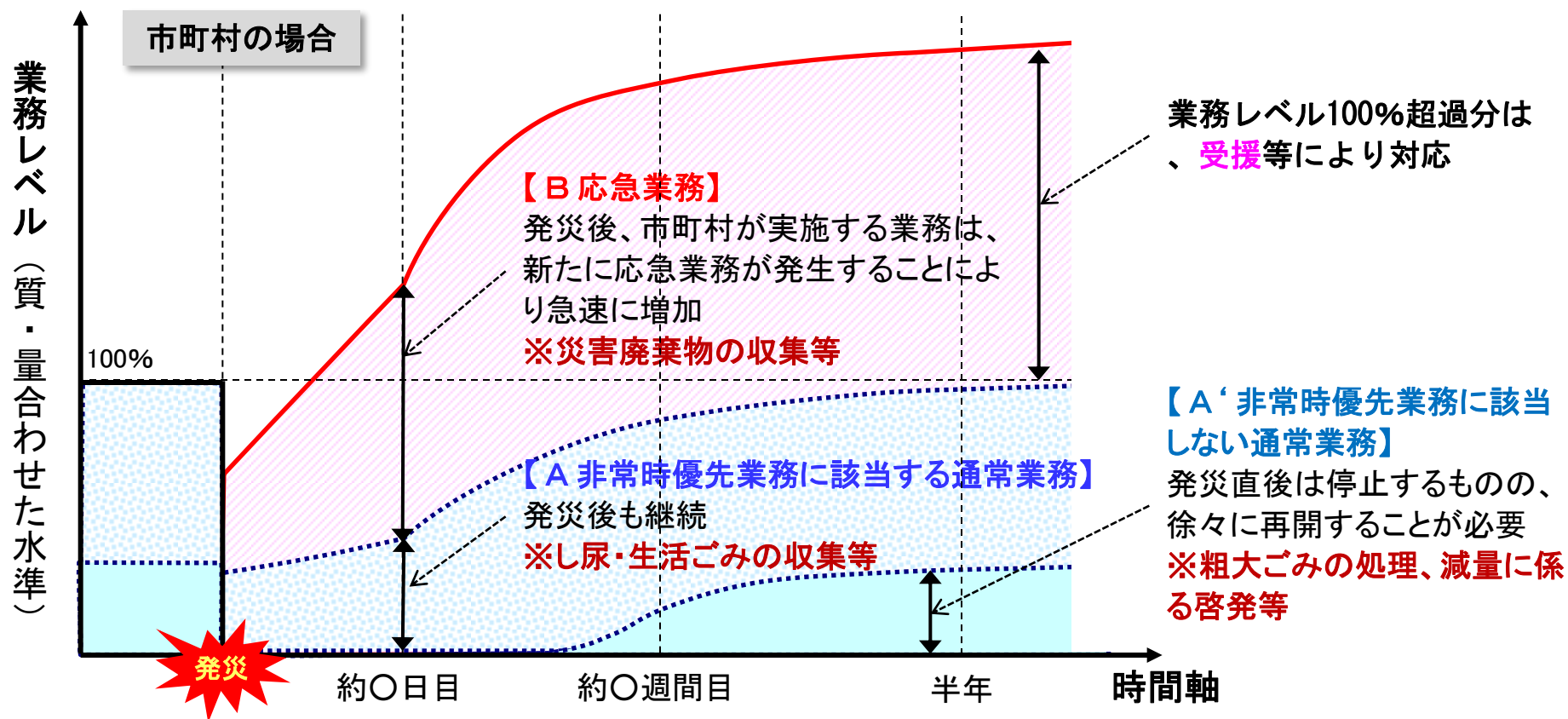


組織としての**事業継続能力が維持・改善されるよう、継続的な取組が必要**

- 本年度の全国廃棄物・リサイクル行政主管課長会議（平成28年6月28日）において、上記内容を周知。
- 廃棄物処理法に基づく基本方針の変更（平成28年1月）等を踏まえて改定した「**ごみ処理基本計画策定指針**」（平成28年9月15日）において、**災害時における一般廃棄物処理事業の継続性の確保に関する取組の必要性を明記**。

災害廃棄物におけるBCP(業務継続計画)の考え方について

- 災害時に、人や物、情報等の業務資源に制約がある状況下においても、非常時優先業務（優先的に実施すべき業務）の適切な遂行を目指し、災害廃棄物分野における、BCP的な考えを導入について検討する。BCPは主に以下の2点が重要となる。
 - ①時系列で非常時優先業務（下図のA B）を選定し、執行可能性を評価
 - ②非常時優先業務の遂行に必要な業務資源を確保（予防、早期復旧、受援等）



※災害時における廃棄物処理業務は、し尿・生活ごみの収集・処理、災害廃棄物の仮置場の確保からその処理に至るまで、発災後に業務が継続的に発生。

災害廃棄物処理のために発生する業務の例

通常業務に加え、一時的に大量の業務が発生します！

業務の優先順位を設け、効率的に作業を進めることが重要です。

被災地域

- 庁内及び関係組織の体制構築
- 分別方針の決定
- 住民への広報
- ボランティアの受け入れ方針の決定とボランティアへの周知
- 収集・運搬のルート・機材・体制の確保
- 協定に基づいた応援要請

など

仮置場

- 仮置場の確保・開設、運営
- 仮置場の設置に必要な資機材・人員の確保
- 仮置場の適切な運営（周辺環境への対策、分別指導等）
- 処理実行計画の作成（発生量推計、処理方針等を含む）

など

処理・処分先

- 中間処理、最終処分、再生利用の検討
- 補助金申請業務
- 災害廃棄物処理の進捗管理
- 仮置場の解消（返却）

など



通常業務

地域ブロック協議会等について

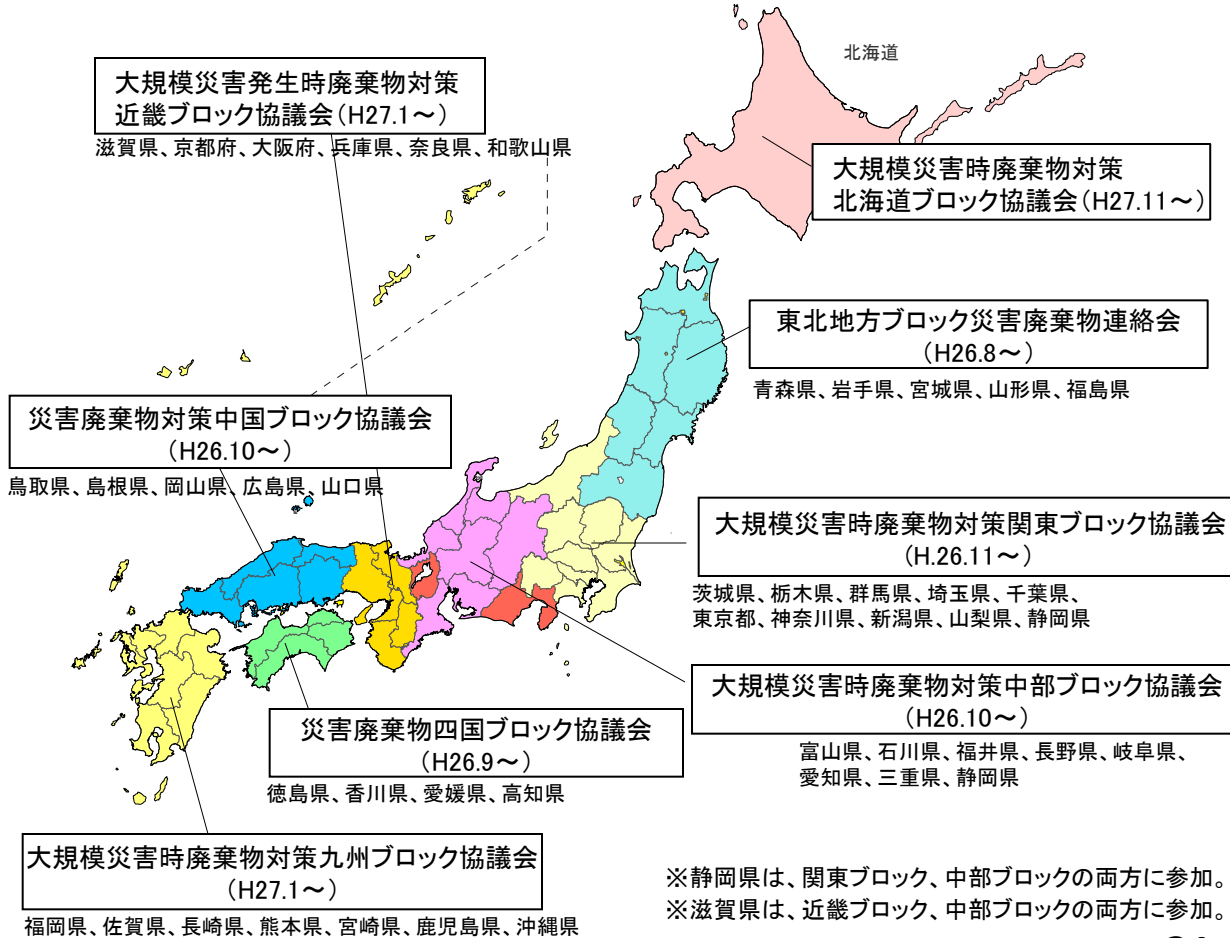
- 地域の災害廃棄物対策を強化すべく、地方環境事務所が中心となって、地域において廃棄物の処理に関わり得る自治体や事業者等に、広く参画を呼び掛け、地域ブロック協議会または連絡会を全国8箇所に設置。
- 平時からの備えとして、地域ブロック別の災害廃棄物対策行動計画の策定を目指して、関係者間の調整を行ったり、地域ブロックにおける共同訓練の開催に向けて、まずは自治体が策定する処理計画の策定に当たって助言、各自治体が行う訓練への協力を実施。

【地域ブロック協議会等の活動内容】

- ①地域ブロック協議会等の運営
- ②地域ブロック別の災害廃棄物対策行動計画等の作成
- ③自治体等向けセミナー・見学の実施
- ④自治体の災害廃棄物処理計画策定支援
- ⑤地域ブロックにおける共同訓練の実施
- ⑥地域ブロック内における実態の基礎調査・技術調査
- ⑦発災した災害に関する災害廃棄物処理に関する記録集等の作成

【構成】

環境省、関係省庁地方支分部局、
都道府県、主要な市町村
地域の専門家等



D.Waste-Net(災害廃棄物処理支援ネットワーク)の機能及び役割

- D.Waste-Netは、同メンバーの協力のもと環境省が事務局となって運営。
- D.Waste-Netは、環境省から協力要請を受けて、災害の種類・規模等に応じて、災害廃棄物の処理が適正かつ円滑・迅速に行われるよう、「発災時」と「平時」の各局面において、次の機能・役割を有する。

発災時の機能・役割

初動・応急対応(初期対応)

研究・専門機関: 被災自治体に専門家・技術者を派遣し、処理体制の構築、生活ごみ等や片付けごみの排出・分別方法の周知、片付けごみ等の初期推計量に応じた一次仮置場の確保・管理運営、悪臭・害虫対策、処理困難物対応等に関する現地支援 等

一般廃棄物関係団体: 被災自治体にごみ収集車等や作業員を派遣し、生活ごみやし尿、避難所ごみ、片付けごみの収集・運搬、処理に関する現地支援 等

(現地の状況に応じてボランティア等との連携も含む)

復旧・復興対応(中長期対応)

研究・専門機関: 被災状況等の情報及び災害廃棄物量の推計、災害廃棄物処理実行計画の策定、被災自治体による二次仮置場及び中間処理・最終処分先の確保に対する技術支援 等

廃棄物処理関係団体、建設業関係団体、輸送関係団体等: 災害廃棄物処理の管理・運営体制の構築、災害廃棄物の広域処理の実施スキームの構築、処理施設での受入れ調整 等

平時の機能・役割

- ・ 自治体による災害廃棄物処理計画等の策定や人材育成、防災訓練等への支援
- ・ 災害廃棄物対策に関するそれぞれの対応の記録・検証、知見の伝承
- ・ D.Waste-Netメンバー間での交流・情報交換等を通じた防災対応力の維持・向上 等

D.Waste-Netの災害時の支援の仕組み

D.Waste-Net

初動・応急対応
支援

活動支援

要請

環境省
(事務局)

活動支援

要請

復旧・復興対応
支援

- 一次仮置場の確保・管理運営、処理困難物対応等に関する現地支援
- 生活ごみやし尿、避難所ごみ、片付けごみの収集・運搬、処理に関する現地支援等

協力
要請

- 災害廃棄物処理実行計画の策定等に対する技術支援
- 災害廃棄物の広域処理の実施スキームの構築、処理施設での受入れ調整等

地方環境事務所

地域ブロック協議会

自治体

D.Waste-Netのメンバー構成

初動・応急対応(初期対応)

(1) 研究・専門機関

(研究機関・学会)

○(国研)国立環境研究所

○(一社)廃棄物資源循環学会

○(公財)廃棄物・3R研究財団

(専門機関)

○(一財)日本環境衛生センター

(2) 一般廃棄物関係団体

(自治体)

○(公社)全国都市清掃会議

復旧・復興対応(中長期対応)

(1) 研究・専門機関

(研究機関・学会)

○(国研)国立環境研究所

○(一社)廃棄物資源循環学会

(専門機関)

○(一財)日本環境衛生センター

(3) 建設業関係団体

○(公社)全国解体工事業団体連合会

○(一社)日本建設業連合会

(4) 輸送等関係団体

○日本貨物鉄道株式会社

○日本内航海運組合総連合会

○リサイクルポート推進協議会 等

(2) 廃棄物処理関係団体

○(一社)環境衛生施設維持管理業協会

○(一社)セメント協会

○(公社)全国産業廃棄物連合会

○(一社)泥土リサイクル協会

○(一社)日本環境衛生施設工業会

○(一社)日本災害対応システムズ

○(一社)日本廃棄物コンサルタント協会

ありがとうございました。

【問い合わせ先】

環境省 大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課災害廃棄物対策室
TEL: 03-3581-3358(代表)、03-5521-8358(直通)