

近年の自然災害における 災害廃棄物対策について

平成30年12月18日
環境省 環境再生・資源循環局
災害廃棄物対策室

今年度発生した主な自然災害

災害名	発生年月	損壊家屋数	被害の特徴
大阪府北部を震源とする地震	平成30年6月	全壊：9 ^(※1) 半壊：87 ^(※1) 一部損壊：27,096 ^(※1)	<ul style="list-style-type: none"> ・通勤時間に発災したため、職員の出勤が遅れ、初動対応時の被害状況の確認に支障が生じた。 ・大きな家屋被害はなかったものの、一部の廃棄物処理施設で被害が生じた。
平成30年7月豪雨 (岡山県、広島県、愛媛県)	平成30年7月	全壊：6,539 ^(※2) 半壊：9,511 ^(※2) 一部損壊：3,196 ^(※2) 床上浸水：6,515 ^(※2) 床下浸水：14,330 ^(※2)	<ul style="list-style-type: none"> ・非常に広範囲で、同時多発的に甚大な被害が生じた。 ・初動対応が遅れが生じ、発災後の速やかな体制構築ができず、片付けごみが路上に堆積する事例が生じた。
平成30年台風第21号	平成30年9月	全壊：26 ^(※3) 半壊：189 ^(※3) 一部損壊：50,083 ^(※3) 床上浸水：66 ^(※3) 床下浸水：505 ^(※3)	<ul style="list-style-type: none"> ・暴風雨に加えて高潮の影響により、一部の廃棄物処理施設で被害が生じた。 ・一過性の台風であったものの、非常に強い勢力で日本を縦断したため、多くの家屋で被害が生じた。
平成30年北海道胆振東部地震	平成30年9月	全壊：409 ^(※4) 半壊：1,262 ^(※4) 一部損壊：8,463 ^(※4)	<ul style="list-style-type: none"> ・地震による直接的な被害に加え、液状化や停電が発生し、食品廃棄物等が多く発生した。 ・停電の影響により廃棄物の収集・運搬及び処理施設の稼働に支障が生じた。
平成30年台風第24号	平成30年9月	全壊：50 ^(※5) 半壊：26 ^(※5) 一部損壊：77 ^(※5)	<ul style="list-style-type: none"> ・一部の島しょ部の廃棄物処理施設で被害が生じた。

(※1) 大阪府北部を震源とする地震に係る被害状況等について（平成30年7月5日18時00分時点）

(※2) 平成30年7月豪雨による被害状況等について（岡山県、広島県、愛媛県の合計）（平成30年10月9日17時00分時点）

(※3) 平成30年台風第21号に係る被害状況等について（平成30年10月2日17時00分時点）

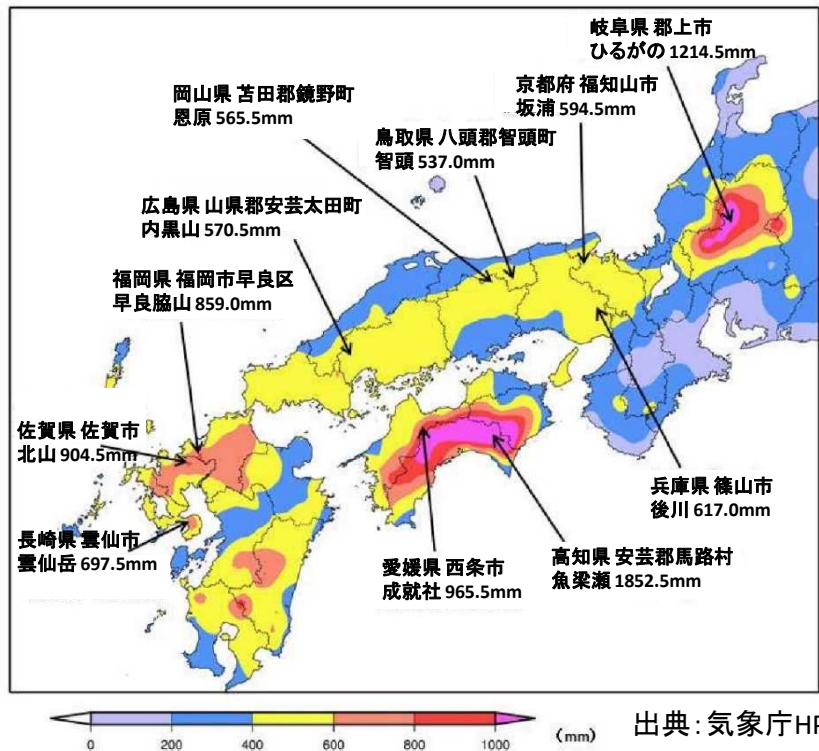
(※4) 平成30年北海道胆振東部地震に係る被害状況等について（平成30年10月29日17時30分時点）

(※5) 平成30年台風第24号に係る被害状況等について（平成30年10月2日14時00分時点）

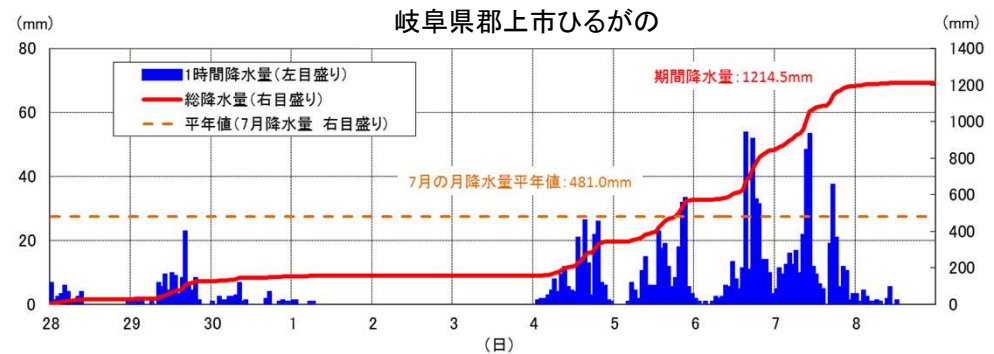
平成30年7月豪雨(概要)

- 6月28日から7月8日にかけて、前線や台風第7号の影響により、日本付近に暖かく非常に湿った空気が供給され続け、西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨となった。
- 総降水量が四国地方で1800ミリ、東海地方で1200ミリを超えるところがあるなど、7月の月降水量平年値の2～4倍となる大雨となったところがあった。また、九州北部から北海道にかけての多くの観測地点で24、48、72時間降水量の値が観測史上第1位となるなど、広い範囲における長時間の記録的な大雨となった。この大雨について、岐阜県、京都府、兵庫県、岡山県、鳥取県、広島県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県の1府10県に特別警報が発表された。

期間降水量分布図 (6月28日0時～7月8日24時)



降水量時系列図 (6月28日0時～7月8日24時)



主な期間降水量 (6月28日0時～7月8日24時)

都道府県	市町村	地点名(よみ)	降水量 (mm)
高知県	安芸郡馬路村	魚梁瀬(ヤナセ)	1852.5
徳島県	那賀郡那賀町	木頭(キトウ)	1365.5
岐阜県	郡上市	ひるがの	1214.5
長野県	木曾郡王滝村	御嶽山(オンタケサン)	1111.5
宮崎県	えびの市	えびの	995.5

平成30年7月豪雨被災地の災害廃棄物



路上に集積された災害廃棄物



住家の前に集積された災害廃棄物



仮置場に混合状態で搬入された
災害廃棄物



仮置場に混合状態で搬入された
災害廃棄物

災害廃棄物の発生量(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	平成23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	平成7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 (熊本県)	平成28年4月	303万トン ^(※1)	全壊：8,668 半壊：34,492 一部損壊：154,098	約2年
平成30年7月豪雨 (岡山県、広島県、愛媛県)	平成30年7月	220万トン ^(※2)	全壊：6,539 ^(※3) 半壊：9,551 ^(※3) 一部損壊：3,196 ^(※2) 床上浸水：6,515 ^(※3) 床下浸水：14,330 ^(※3)	約2年 (予定)
新潟県中越地震	平成16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	平成26年8月	52万トン	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	平成25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)	平成27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

(※1) 平成30年2月末時点の処理実績量

(※2) 被災3県(岡山県、広島県、愛媛県)公表値の合計(平成30年10月1日時点)

(※3) 被災3県(岡山県、広島県、愛媛県)公表値の合計(平成30年10月9日17時00分時点)

平成30年7月豪雨における環境省の取組(災害廃棄物)

① 人的支援

- 7月9日以降、環境省職員及び災害廃棄物処理支援ネットワーク(D.Waste-Net)専門家を現地支援チームとして8府県に派遣
- 被災県の重点対応自治体に現地支援チームを常駐

②-1 仮置場に係る支援

- 仮置場の確保に係る調整支援
- 仮置場の管理・運営に関する助言



仮置場の管理に関する助言

②-2 収集運搬に係る支援

- 県外自治体及び民間団体によるごみ収集運搬車両の派遣に係る調整



ごみ収集運搬車両の派遣

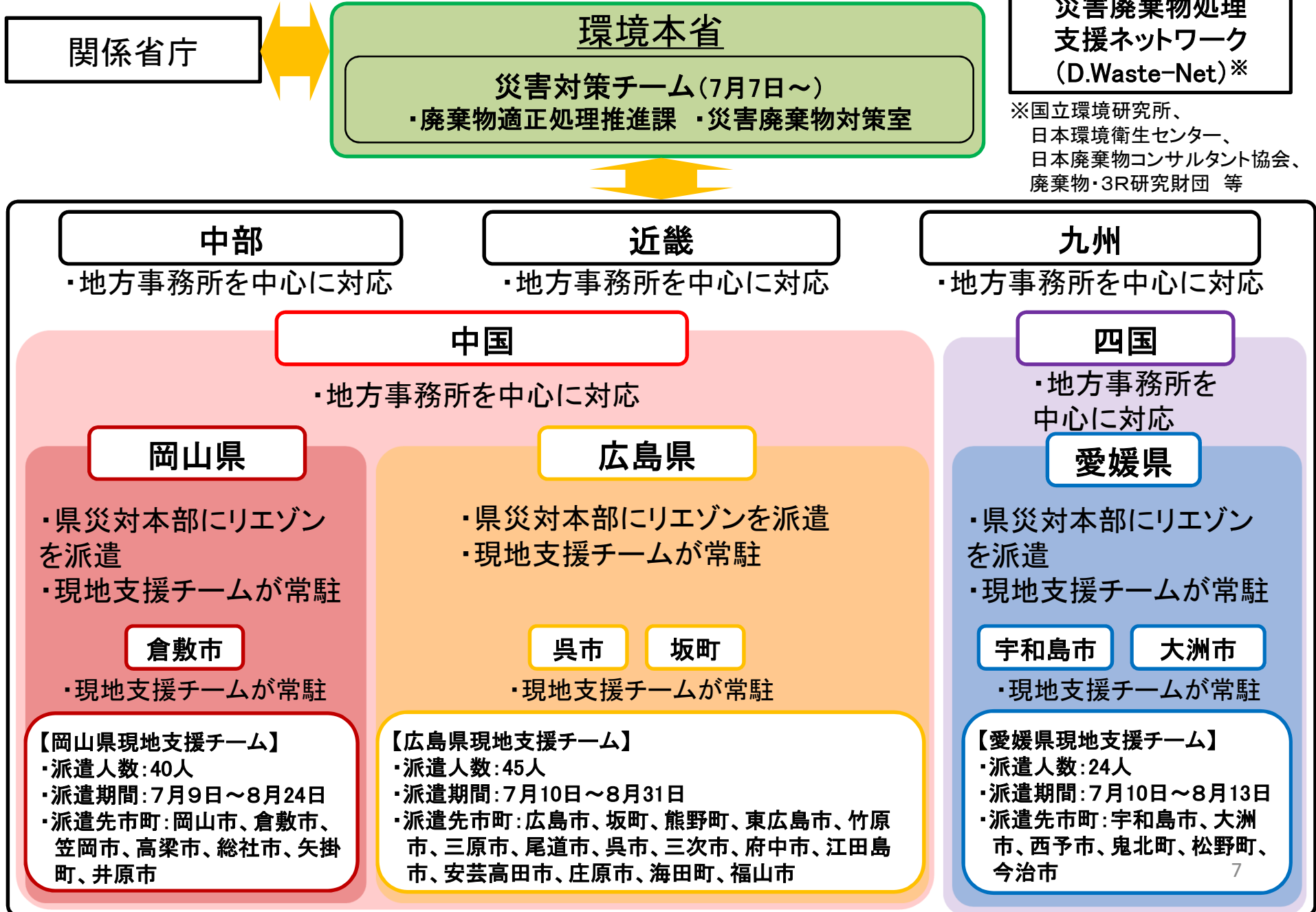
②-3 処理に係る支援

- 災害廃棄物の発生量推計及び処理計画作成に関する助言
- 災害廃棄物の広域処理に係る調整

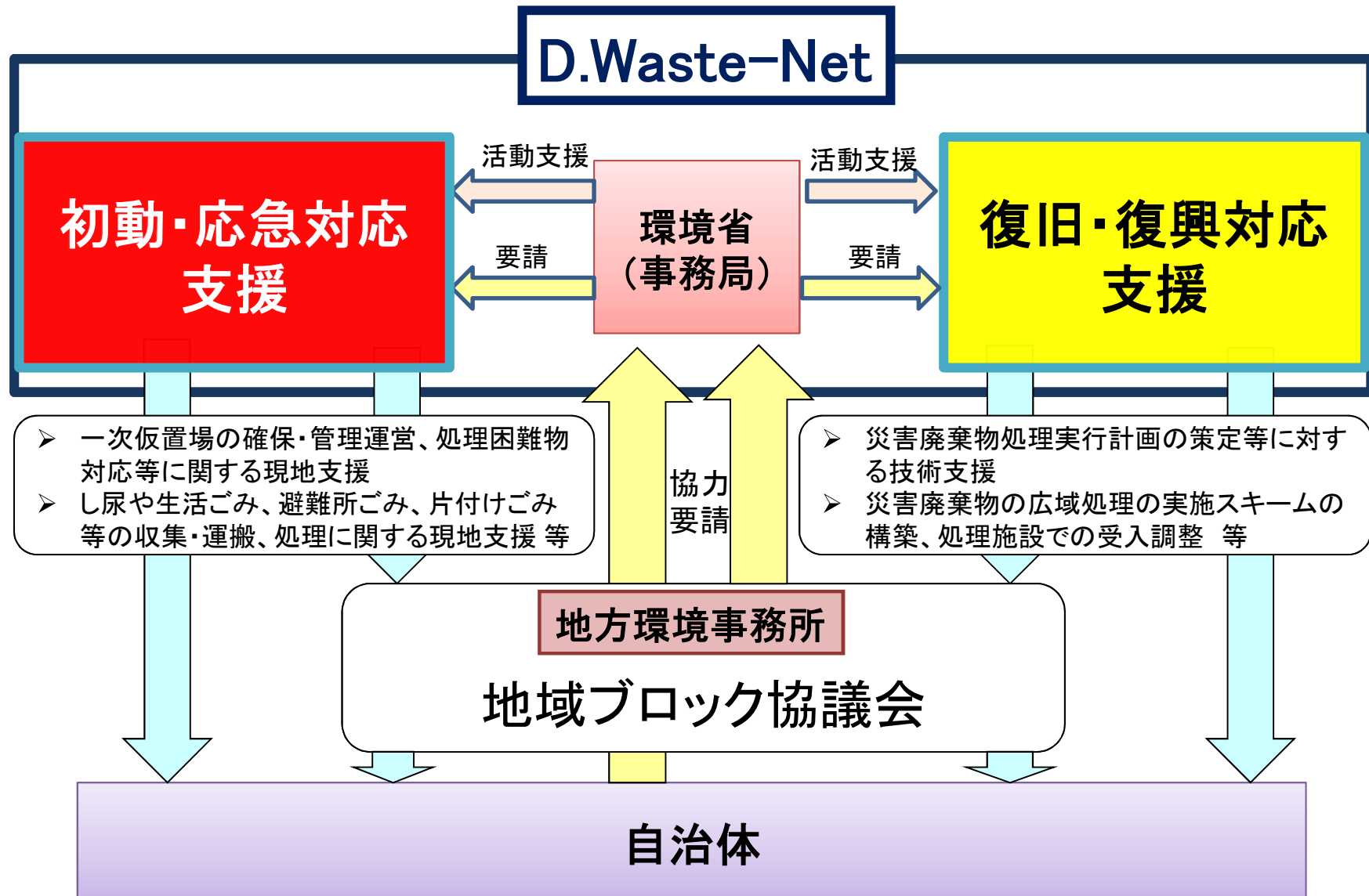
③ 財政措置

- 半壊家屋の解体撤去費用まで補助対象を拡大(水害で初)
- 災害等廃棄物処理事業費補助金の地方財政措置を拡充(国の財政負担割合97.5%)など
- 廃棄物処理施設災害復旧事業費補助金の補助率をかさ上げ(国の財政負担割合99.0%)
- まちなかの廃棄物、がれき、土砂を市町村が一括撤去できる制度を構築
- 被災者自らが廃棄物、がれき、土砂を撤去した場合の費用を事後請求できるよう、運用上の取扱いをより明確化

環境省の災害廃棄物対策に関する現地支援体制



災害廃棄物処理支援ネットワーク(D.Waste-Net)の 災害時の支援の仕組み



災害廃棄物処理支援ネットワーク(D.Waste-Net)のメンバー 及び活動実績

メンバー(平成30年11月現在)

初動・応急対応	復旧・復興対応
<p>(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 ○(公社)日本ペストコントロール協会</p> <p>(2)一般廃棄物関係団体 (自治体) ○(公社)全国都市清掃会議 (民間) ○全国一般廃棄物環境整備協同組合連合会 ○全国環境整備事業協同組合連合会 ○(一社)全国清掃事業連合会 ○(一社)日本環境保全協会</p> <p style="text-align: right;">(五十音順)</p>	<p>(1)研究・専門機関 (研究機関・学会) ○(国研)国立環境研究所 ○(公社)地盤工学会 ○(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</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>(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 (五十音順)</p>

活動実績

発生年月	災害名
平成27年9月	平成27年9月 関東・東北豪雨
平成28年4月	平成28年熊本地震
平成28年9月	平成28年 台風第9,10,11号
平成28年10月	平成28年 鳥取中部地震
平成28年12月	平成28年 糸魚川市大規模火災
平成29年7月	平成29年7月 九州北部豪雨
平成30年6月	平成30年 大阪府北部地震
平成30年7月	平成30年7月豪雨
平成30年9月	平成30年 北海道胆振東部地震

岡山県における災害廃棄物処理進捗状況

処理スケジュール

項目	工程	平成30年					平成31年			平成32年								
		7	8	9	10	11	12	1	...	12	1	2	3	4	5	6	7	
災害廃棄物処理実行計画策定				策定														
一次仮置場 (搬出、撤去)		搬出・撤去																
二次仮置場運用 (破碎・選別等)		運営												撤去・原状復帰				
処分 (再利用、焼却等)		処分																

出典:岡山県災害廃棄物処理実行計画(平成30年10月、岡山県)

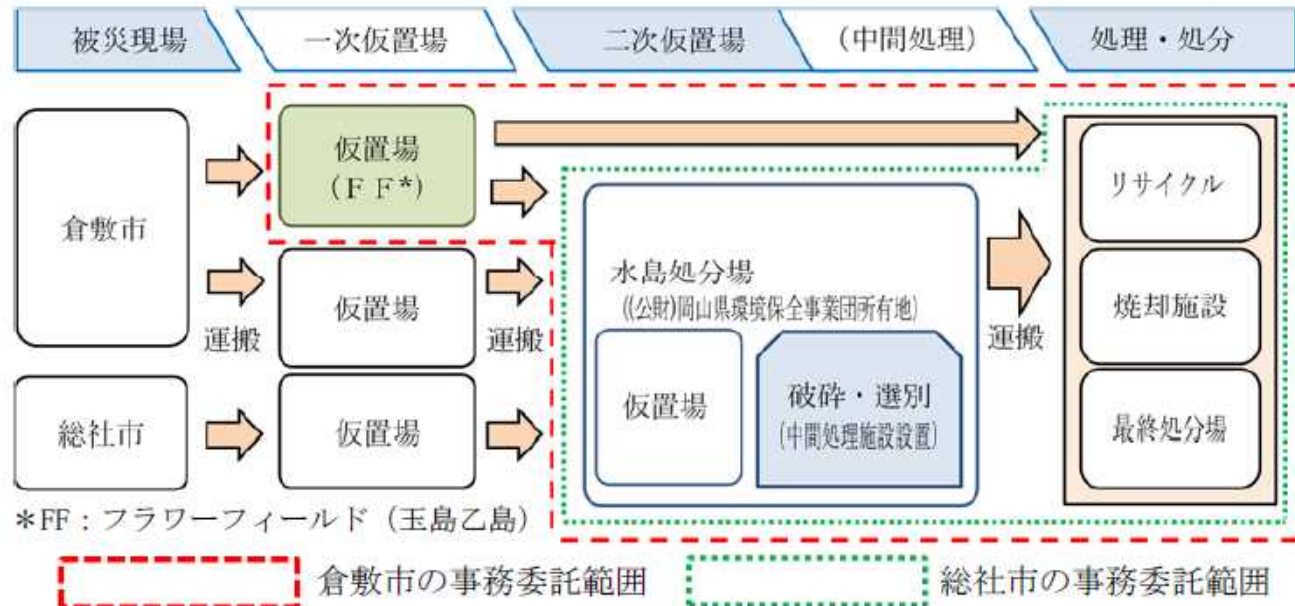
→発災後2年間での処理完了を目指す。

倉敷市における一次仮置場の状況

- 平成30年12月11日から、真備地区の災害ごみ(家屋等の解体により排出されたごみを除く)は吉備路クリーンセンターのみで受入を実施し、家屋等の解体により排出されたごみについては玉島E地区フラワーフィールド仮置場に搬入中。
- その他の一次仮置場については、全て災害廃棄物の受入を終了。

岡山県における災害廃棄物処理進捗状況

事務委託



出典:岡山県災害廃棄物処理実行計画(平成30年10月、岡山県)

→岡山県が、倉敷市及び総社市から上図の範囲の災害廃棄物の処理についての事務委託を受託。水島処分場においては、業務を受注した岡山県内産廃事業者を含む共同企業体が中間処理施設等を設置し、平成31年1月より処理開始予定で、平成32年7月の処理完了を目指す。

損壊家屋等の公費解体の状況(平成30年10月15日時点)

解体想定棟数(※)	申請棟数	解体済棟数
3,422棟	733棟	66棟

(※)自治体が集計時点で想定している解体対象棟数であり、今後変更がありうる。

広島県における災害廃棄物処理進捗状況

処理スケジュール

工程 項目	平成 30 年						平成 31 年						平成 32 年									
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
災害廃棄物 処理実行計画策定		■	策定																			
一次仮置場 (搬出, 撤去)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
二次仮置場 (集積, 選別, 破碎等)			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
処分 (再生利用, 焼却, 埋立等)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

出典: 広島県災害廃棄物処理実行計画(平成30年8月、広島県)

→年内には一次仮置場の撤去を完了し、平成31年12月までの処理完了を目指す。

損壊家屋等の公費解体の状況(平成30年10月末時点)

解体想定棟数(※)	申請棟数	解体済棟数
2,510棟	706棟	210棟

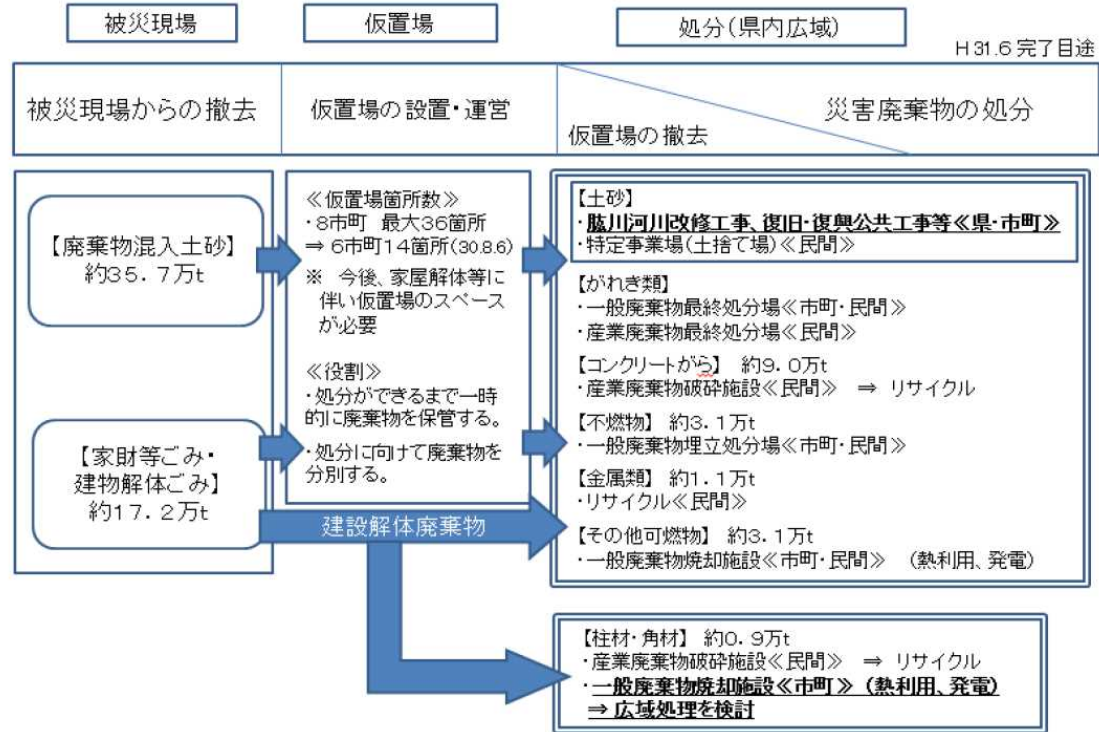
(※) 自治体が集計時点で想定している解体対象棟数であり、今後変更がありうる。

土砂混じりがれきの撤去

環境省及び国土交通省による、まちなかの災害廃棄物、がれき、土砂を市町村が一括撤去できる制度を活用し、県内11市町で土砂等の撤去を実施し、現在までに概ね撤去が完了。

愛媛県における災害廃棄物処理進捗状況

処理フロー



出典:平成30年7月豪雨災害に係る災害廃棄物の処理について(平成30年8月、愛媛県)

→平成31年6月までの処理完了を目指す。

損壊家屋等の公費解体の状況(平成30年10月末時点)

解体想定棟数(※)	申請棟数	解体済棟数
816棟	634棟	82棟

(※)自治体が集計時点で想定している解体対象棟数であり、今後変更がありうる。

平成30年北海道胆振東部地震における災害廃棄物処理に係る対応

環境省の取組

北海道地方環境事務所を活用して自治体と連携し、復旧・復興段階に入った被災地のニーズや要望を踏まえ、補助金制度の周知などの災害廃棄物処理に係る支援など、きめ細かい支援を実施中。

- 現地支援チームを被災自治体に派遣し、北海道庁と協力して、仮置場管理の助言や収集運搬の支援、広域処理の調整等を実施。
- 各町で開催された補助金説明会において、補助制度や損壊家屋の対応等について本省職員が説明。
- 被災経験のある自治体の協力を経て、家屋解体や補助金事務に係わる助言を実施。

厚真町の状況

- 集積所からの収集
→9月末の避難指示解除地域対応のため、集積所2箇所を10月末で閉鎖。
- 仮置場の設置
→2箇所(新町パークゴルフ場、旧宮の森保育園横)について、9月30日に受入終了。
- 仮置場からの搬出
→片付けごみは12月4日に搬出終了。
- 家屋解体
→10月11日より申請受付中。



しんまち
(12/13新町パークゴルフ場)

平成30年北海道胆振東部地震における災害廃棄物処理に係る対応

安平町の状況

- 集積所からの収集
→集積所の設置なし。
- 仮置場の設置
→1箇所(大師ヶ丘公園)について、10月19日に受入終了。
- 仮置場からの搬出
→可燃物、混合物は搬出終了。その他の災害廃棄物(がれき類、家電4品目など)はリサイクル施設等に順次搬出中。
- 家屋解体
→12月10日より申請受付中。



たいしがおか
(12/13大師ヶ丘公園)

むかわ町の状況

- 集積所からの収集
→自治会にて設置・管理されている集積所1箇所について、9月30日に受入終了。
- 仮置場の設置
→2箇所(鵜川運動公園駐車場、穂別スポーツセンター)について9月30日に受入終了。
- 仮置場からの搬出
→片付けごみは12月1日に搬出終了。
- 家屋解体
→10月15日より申請受付中。



むかわ
(12/13鵜川運動公園駐車場)

災害廃棄物処理の初動対応における課題

1. 今回機能した点

項目	主な内容
広域災害に対する同時支援体制の確立	<ul style="list-style-type: none"> 被災3県に対し、リエゾン及び現地支援チーム(最大10名程度/県)を約2ヶ月間同時並行で派遣 熊本地震の教訓を踏まえ、大臣官房審議官など本省管理職職員の配置、地方事務所災害廃棄物対策専門官の中核的活躍、D.Waste-Netの官民連携スキームの発動、災害経験自治体職員の派遣、災害対応経験職員の拡大等を実現
本省及び現場での連携体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> 防衛省・自衛隊と連携した<u>がれき撤去、国交省とのがれき・土砂一括撤去スキーム</u>の構築など、生活圏からの迅速な撤去に向けた機動的な連携体制を確保。 防衛省・自衛隊との連携により、倉敷市真備町国道486号線沿いのがれき撤去を約10日間で完了。 広島県では、関係省庁及び県の関係部局による「土砂・がれき処理チーム」を設置し、環境省課長級職員のリーダーシップのもと、地区ごとの工程表を公表。課題の共有と関係者の連携による対処方針の立案が可能となり、円滑な撤去に繋がった。
生活ごみ、避難所ごみやし尿の収集運搬、処分	<ul style="list-style-type: none"> 熊本地震の教訓を踏まえ、経済産業省及び関係団体と連携した仮設トイレの円滑な設置・運営、被災ごみ処理施設の周辺自治体等での広域処理により、生活ごみやし尿の収集運搬を大きな支障なく継続
補助金スキームの柔軟な運用	<ul style="list-style-type: none"> 宅地内土砂撤去、費用償還、一括撤去スキームの構築や数次にわたる説明会開催など、被災者目線での柔軟かつ丁寧な運用に努める 災害廃棄物処理事業費や処理施設復旧費について、補助率の嵩上げや地方財政措置の拡充により、地方負担割合を2.5%以下に縮小

2. 課題

2.1 片付けごみ等の撤去

課題	改善の方向性
大量の災害廃棄物の路上堆積、集積所の閉塞	<ul style="list-style-type: none"> 生活圏からのがれき撤去やがれき・土砂一括撤去スキーム等について、関係省との事前調整により<u>防衛省・自衛隊</u>や<u>国交省・地方整備局との連携を標準化</u> 被災家屋からのがれき・土砂搬出、分別の実施等について、<u>社会福祉協議会、ボランティア団体等との連携の定例化</u>に向けた情報共有の推進 <u>収集運搬車両、機材及び人員の体系的配置</u>と速やかな応援要請の習熟 災害時でも無理のない範囲での分別の意義及び必要性の周知

災害廃棄物処理の初動対応における課題

2.2 自治体による事前の計画策定

課題	改善の方向性
事前の計画不足による初動対応への影響	<ul style="list-style-type: none"> ● 仮置場候補地の事前選定及び仮置場管理方法の事前計画 ● 初動対応における民間事業者との迅速・円滑な連携に向けた協定締結 ● モデル事業等を通じた災害廃棄物処理計画の策定率の向上

2.3 被災自治体支援

課題	改善の方向性
処理段階に応じた人的支援の仕組み*	<ul style="list-style-type: none"> ● 国、県、支援自治体、ボランティア、D.Waste-Net等の適切な役割分担とこれらの人的支援を効果的に行う枠組づくり ● 被災者に可能な限り早く処理の見通しを伝えるための処理方針の早期作成支援
災害経験自治体の知見の活用	<ul style="list-style-type: none"> ● 災害経験自治体の知見者のネットワークづくり ● 自治体職員を含めた現地支援チーム派遣の仕組みづくり

※初期:仮置場管理、発生量推計や処理フロー作成;ポスト初期:公費解体や補助金申請

2.4 広報戦略

課題	改善の方向性
報道がクローズアップする課題に対する進捗状況の発信不足	<ul style="list-style-type: none"> ● 正確かつタイムリーに画像・映像情報含めて発信 ● 情報発信ルートの確立(HP、記者レク、県市町災対本部等)

2.5 今後の大規模災害に備えた現地支援体制のあり方

課題	改善の方向性
人事異動に関わらない知見承継、派遣人員のひっ迫や災害連続時の体制維持	<ul style="list-style-type: none"> ● 初動対応の検証による必須対応事項の整理と現地支援チームオペレーションマニュアルの作成 ● さらに広域化、長期化した場合に備えた、本省及び地方環境事務所の体制検討 ● 現場での被災自治体等との調整を含めたマネジメントができる人材の育成

災害廃棄物処理の初動対応における課題への対応状況

1. 他省庁等との調整

検討事項	対応状況
関係省との事前調整による連携の標準化	<ul style="list-style-type: none"> がれき・土砂一括撤去スキームの事例集や周知文書等の作成について、国交省との調整を実施 防衛省・自衛隊との連携の標準化に向けた改善方策について、防衛省との調整を開始
ボランティアとの連携の定例化に向けた情報共有の徹底	<ul style="list-style-type: none"> 被災家屋からのがれきの搬出に係るボランティアとの連携強化策について、内閣府防災・全国社会福祉協議会・NPO団体との調整を開始
処理段階に応じた効果的な人的支援の仕組みの検討	<ul style="list-style-type: none"> D.Waste-Netの支援体制強化策について、D.Waste-Netメンバーとの意見交換を開始

2. WGにおける検討

検討事項	対応状況
片付けごみの迅速・円滑な撤去	<ul style="list-style-type: none"> 地域間協調WGにおいて、片付けごみの分別・収集運搬体制等を検討し、具体的な片付けごみ回収戦略を検討
初動対応の検証による必須対応事項の整理	<ul style="list-style-type: none"> 地域間協調WGにおいて、平成30年7月豪雨における初動対応を検証し、災害廃棄物処理計画に記載すべき事項を検討
処理段階に応じた効果的な人的支援の仕組みの検討	<ul style="list-style-type: none"> 環境省が作成する現地支援チームオペレーションマニュアルにおけるD.Waste-Net等の適切な役割分担等について、地域間協調WGにおいて検討

3. 省内における対応

検討事項	対応状況
災害廃棄物処理計画の策定率向上	<ul style="list-style-type: none"> 防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策として、処理計画策定支援を強化
初動対応の検証による必須対応事項の整理	<ul style="list-style-type: none"> 初動対応ガイドライン(仮称)を作成
広域化、長期化した場合に備えた現地支援体制の検討	<ul style="list-style-type: none"> 被災自治体の処理段階に応じた現地支援を体系的・効果的に展開するため、現地支援チームオペレーションマニュアルを作成 環境省の災害対応能力の強化を図るため、環境省職員を対象とした研修、訓練プログラムを開発
現地支援チームの派遣環境の改善	<ul style="list-style-type: none"> 省内WGにおいて、資機材・ITインフラ等について、発災時に円滑な配備ができるよう整理