

他の地域ブロックとの連携の検討

1. 他の地域ブロックとの連携の検討の実施概要

行動計画の「今後の検討課題例」に示されている「近畿ブロックと他の地域ブロック間における具体的な受援/応援の方法」についての検討を行った。

今年度は、中部ブロック及び中国四国ブロックとの連携について検討した。中部地方環境事務所と近畿地方環境事務所との意見交換会を計3回、中国四国地方環境事務所との意見交換会を計3回開催し、課題の整理、対応方針等を検討した。

図表 4-1 意見交換会の概要

中部 第1回	開催日時	令和2年8月13日(木)13:30~16:30
	場所	オンライン
	議 事	(1) 検討・意見交換会の進め方 (2) 今年度の検討課題と検討スケジュール (3) 【検討課題1】災害廃棄物再生利用施設に関する調査 (4) 【検討課題2】広域輸送に係る調査 (5) 【検討課題3】ブロックの各種様式の対応
中国四国 第1回	開催日時	令和2年8月27日(木)13:30~15:30
	場所	オンライン
	議 事	(1) 今年度の検討内容とスケジュール (2) 検討課題案の意見交換 ・検討課題1 ブロックの県境における発災時の対応 ・検討課題2 ブロックの各種様式の対応 ・検討課題3 災害廃棄物再生利用施設に関する調査 ・検討課題4 平成30年7月豪雨の被災都市に対する災害廃棄物発生量及び処理先アンケート
中部 第2回	開催日時	令和2年11月11日(火)9:30~12:00
	場所	オンライン
	議 事	(1) 【検討課題1】災害廃棄物再生利用施設に関する調査 (2) 【検討課題2】広域輸送に係る調査 (3) 【検討課題3】ブロックの各種様式の対応
中国四国 第2回	開催日時	令和2年11月13日(金)10:00~12:00
	場所	オンライン
	議 事	(1) 検討課題案の意見交換 ・検討課題3 災害廃棄物再生利用施設に関する調査 ・検討課題 広域輸送に係る調査 ・検討課題2 ブロックの各種様式の対応(マッチング課題) ・検討課題1 ブロックの県境における発災時の対応 ・検討課題4 災害廃棄物発生量及び処理先アンケート
中部 第3回	開催日時	令和3年2月16日(火)13:30~15:30
	場所	オンライン
	議 事	(1) 【検討課題1】災害廃棄物再生利用施設に関する調査 (2) 【検討課題2】広域輸送に係る調査 (3) 【検討課題3】ブロックの各種様式の対応
中国四国 第3回	開催日時	令和3年2月16日(火)13:30~15:30
	場所	オンライン
	議 事	(1) 検討課題のとりまとめ結果に対する意見交換 ・検討課題3 災害廃棄物再生利用施設に関する調査 ・検討課題 広域輸送に係る調査 ・検討課題2 ブロックの各種様式の対応(マッチング課題) ・検討課題1 ブロックの県境における発災時の対応 ・検討課題4 災害廃棄物発生量及び処理先アンケート

2. 検討結果

今年度は次の5つの課題について検討を行った。

検討結果は決定事項ではなく、今後、関係者間で協議を行うなどして検討を深める必要がある。

- ・検討課題1 災害廃棄物再生利用施設に関する調査（中部、中国四国）
- ・検討課題2 広域輸送に係る調査（中部、中国四国）
- ・検討課題3 マッチング課題の検討（中部、中国四国）
- ・検討課題4 ブロックの県境における発災時の対応（中国四国）
- ・検討課題5 災害廃棄物発生量及び処理先の把握手法の検討（中国四国）

2.1 検討課題1 災害廃棄物再生利用施設に関する調査

(1) 検討目的

災害時には、膨大な量の災害廃棄物が発生するため、その処理にあたっては積極的な再資源化を図ることで、最終処分場の負荷低減を考えることを基本とし、復旧・復興資材（建設リサイクル材等）としての再生利用についても積極的に推進していく必要がある。

大規模災害時に発生した災害廃棄物のリサイクル（再資源化）について、被災したブロック内の市町村や府県で処理できない場合に、他ブロックにおいて広域的に処理を実施することになる。

他ブロックから要請があった際に、ブロック協議会（地方環境事務所）が速やかに災害廃棄物再生利用施設の委託先を紹介するため、ブロック内の災害廃棄物再生利用施設のリストを作成する必要がある。本検討では、近畿ブロック及び中部ブロックの災害廃棄物再生利用施設のリスト作成に関して調査を行った。

(2) 災害廃棄物再生利用施設の調査手法の検討

①調査概要

調査の対象は、コンクリートがら、家電、自動車など、再資源化を行う事業者が明らかであるもの以外で再資源化の主な対象となる、木くず、金属くず、コンがらの情報を整理した。

大量に発生する木くず、コンガラ及び金属類のうち、木くずについて計2団体にヒアリングを実施した。

②調査方法

ア) 再資源化事業者リストの整理

廃掃法第20条2第1項の規定に基づく都道府県知事の登録事業者のリストについて、各府県ホームページ掲載の名簿もしくは提供資料をもとに作成した。品目の種別は、事業者リストの申請内容をもとに再区分し、木くず、金属くず、コンがらの情報を整理した。品目別の登録事業場数は品目による重複がある。また、登録事業者数及び登録事業場数は、府県間の重複がある。

廃棄物再生事業者の登録事業者（時点は府県により異なり、平成30年6月～令和2年9月末）は、中部地方環境事務所管内の9県で計567件、近畿地方環境事務所管内の6府県で計680件であった。

イ) クリーンウッド法に基づく木材関連事業者の整理

「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律（通称「クリーンウッド法」）」が2017年5月20日に施行された。

同法は、我が国又は原産国の法令に適合して伐採された樹木を材料とする木材・その製品の流通及び利用を促進することを目的として、対象となる木材等や木材関連事業者の範囲、登録制度等を定めるとともに、木材関連事業者や国が取り組むべき措置について定めたものである。

林野庁「クリーンウッド・ナビ」(<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/goho/index.html>)に基づき情報を整理した。

クリーンウッド法による木材事業者の登録数（令和2年9月30日）は、中部地方環境事務所管内は91件、近畿地方環境事務所管内は76件、中国四国地方環境事務所管内は50件であった。

ウ) 災害被災木の加工が可能な施設一覧

一般社団法人日本木質バイオマスエネルギー協会が「災害被災木実態調査委員会」において「災害被災木の加工が可能な施設一覧」を作成した。林野庁が全国の都道府県の林業担当課を通じて、木材関連事業者に対して災害被災木の加工の可否を確認した結果を整理した一覧である。

「災害被災木の加工が可能な施設一覧」の施設は、中部地方環境事務所管内は49件、近畿地方環境事務所管内は26件、中国四国地方環境事務所管内は45件であった。

③再資源化事業者リストの対応と課題

大量に発生する木くずに関して、クリーンウッド法の合法性の確認に活用可能な都道府県等による認証制度と管理団体のひとつである『京都府林業振興課』及び、「災害被災木の加工が可能な施設一覧」を作成した『一般社団法人 日本木質バイオマスエネルギー協会』に対して、ヒアリングを実施した。

リストの現況、ヒアリング結果を踏まえると、被災市町村に紹介可能な再資源化事業者のリスト化の対応の方向性は、次表の対応と課題がある。

図表 4-2 再資源化事業者リストの対応の方向性と課題

	リスト化の対応の方向性	リスト化の課題
廃棄物再生事業者リスト	<ul style="list-style-type: none"> ・ 廃掃法第 20 条 2 第 1 項の規定に基づく都道府県知事の登録事業者は、各府県ホームページに公表あるいは府県の廃棄物担当課が保有 ・ 中部地方環境事務所管内の登録事業者数は 567 件。品目別では木くず 19 件、金属くず 387 件、がれき類 6 件 ・ 近畿地方環境事務所管内の登録事業者数は 680 件。品目別では木くず 59 件、金属くず 434 件、がれき類 46 件 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 廃掃法に規定された登録事業者であり、都道府県が管理している ・ 災害廃棄物となった木くず、金属くず、がれき類の受入れ可否は事業者を確認する必要がある ・ 登録時の申請書の申請項目は、都道府県により記載内容が異なり、共通項目はリストで示された項目（住所、事業者名、所在地、施設の種類・数量）に限定される。事業内容（受入基準等）は、個別に確認する必要がある
クリーンウッド法に基づく木材関連事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 林野庁が管轄するクリーンウッド法に基づく木材事業者は、林野庁ホームページに公表され、定期的に更新 ・ 登録事業者は、中部地方環境事務所管内は 91 件、近畿地方環境事務所管内は 76 件、中国四国地方環境事務所管内は 50 件 	<ul style="list-style-type: none"> ・ クリーンウッド法で定義された木材は「廃棄されたもの」は含まれないことから、同法に基づく登録事業者の災害廃棄物となった木材の取り扱いは、事業者を確認する必要がある
災害被災木の加工が可能な施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ 林野庁が全国の都道府県の林業担当課を通じて、木材関連事業者に対して災害被災木の加工の可否を確認した結果を整理した一覧 ・ 施設数は、中部地方環境事務所管内 49 件、近畿地方環境事務所管内 26 件、中国四国地方環境事務所管内 45 件 ・ 木材関連事業者に対して「災害被災木」の受入れを確認済みであり、災害時のリスト活用も可（協会に報告） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「災害被災木」の受入先リストとして活用及び提供可 ・ リストの活用にあたっては、協会に活用方法（実際の受入れにあたり事業者への留意事項など）について助言を得ると有効 ・ リスト更新の定期実施の方法については、林野庁等に確認が必要

2.2 検討課題2 広域輸送に係る調査

災害廃棄物の広域輸送事例を調査し、地方環境事務所の役割等を整理した。

(1) 検討目的

大規模災害発生時には当該圏域の災害廃棄物処理施設等に支障が生じ、当該圏域で発生した災害廃棄物をその他の圏域に広域輸送し、処理を行うことが考えられる。

大規模災害の被害想定に応じて、複数の地域ブロックにまたがる広域的な輸送ネットワークを構築すべく、関係する地域ブロック間で連携し、各輸送主体の受援必要性や支援可能性も勘案し、支援側と受援側で連携して広域輸送の拠点や輸送システムの確保を進めることが重要である。

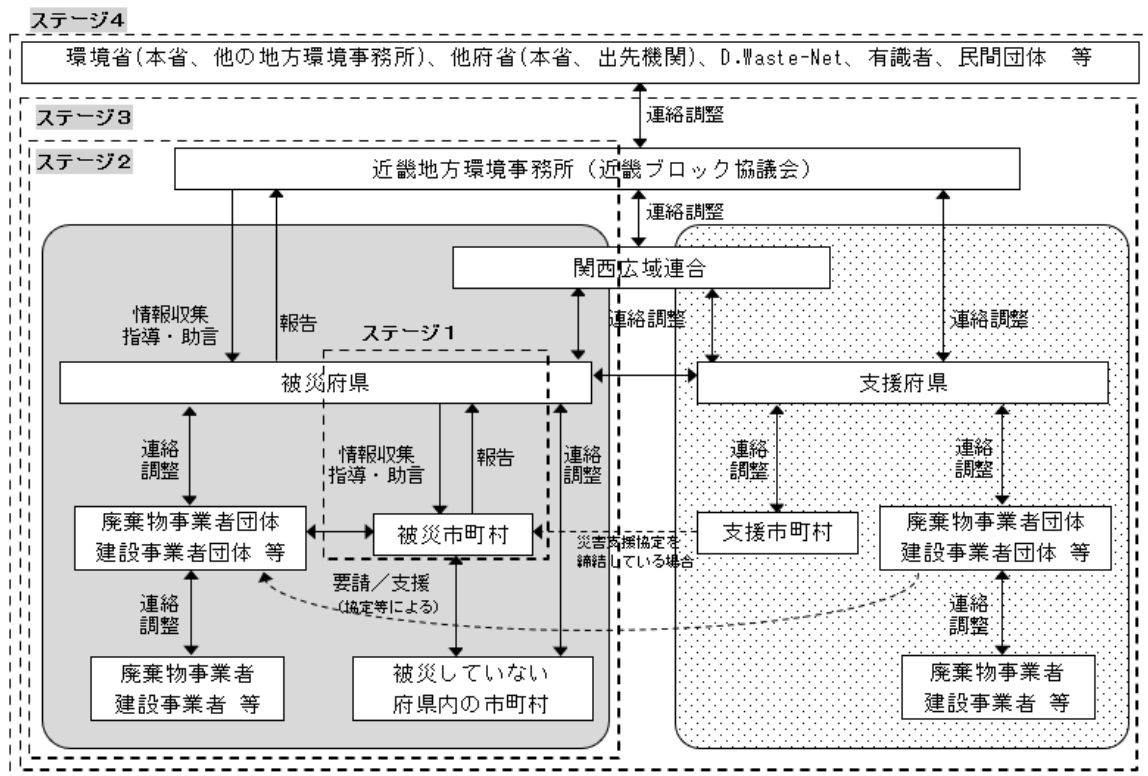
上記の方針を踏まえ広域的な各種の輸送ネットワークを含めた災害廃棄物の運搬ルート・運搬手段等（陸路、鉄道、海路、車輛、船舶、積替等）の確保の方針を検討し、災害廃棄物の広域輸送事例を調査し、地方環境事務所の役割等を整理した。

(2) 事例調査結果からみた地方環境事務所の役割等

事例調査は、船舶輸送及び鉄道輸送の事例をもとに検討した。

大規模災害時の廃棄物処理にあたっては、広域的な連携が必要になる場合がある。

災害廃棄物の広域輸送にあたっては、自治体の一般廃棄物処理施設に輸送する場合に、地方環境事務所は次の役割を担うことが考えられる。



図表 4-3 近畿ブロックにおける大規模災害時の廃棄物処理体制の例

①広域輸送（船舶）

ア）平時の役割

(a) 平時における自治体準備の促進

ヒアリング結果を踏まえると、平時に行うべき事前準備には下表の項目がある。

これらについて平時に自治体に対して準備を促すことで、発災時に円滑な広域輸送の選択と実施が可能になる。

参考）広域輸送の特徴 に示した資料を用いるなどして、平時から自治体が行うべき事前準備事項を自治体に示し、準備を促進することが考えられる。

図表 4-4 平時における事前準備項目（船舶広域輸送）

事前準備項目	調整事項の概要
①船舶広域輸送の港湾利用に係る港湾管理者との調整	<ul style="list-style-type: none">・海上輸送の実施までに時間を要するのは、自治体との協議（調整）の部分であり、自治体協議の円滑化・迅速化により、対応までの時間短縮が可能である。・平時から自治体が港湾管理者と発災時の対応について協議して共通認識を持つことは有効である。
②船舶広域輸送の搬出港湾におけるスペース確保の事前調整	<ul style="list-style-type: none">・災害発生時にコンテナ搬出入可能なスペース確保の調整を港湾管理者と予め実施する。・災害廃棄物処理計画に港湾管理者との調整プロセスを明記する。
③船舶広域輸送が可能な仮置場の確保	<ul style="list-style-type: none">・積み込み作業を行うための仮置場は、大型車両（トレーラー）による搬入が条件である。・大型車両の進入が可能な出入り口、積み込みスペース、アクセスルートをもつ仮置場候補地を確保する必要がある。・大型車両が進入できない場合は、小型車両を保有する地元業者等との協力による仮置場からの搬送を行うことが考えられる。

(b) コンテナ資機材の利活用状況の整理

船舶による広域輸送時の港湾活用にあたり、コンテナ等資機材の利活用状況を調べるための条件整理を行うことが考えられる。

船舶輸送にはガントリークレーンが不可欠であり、ガントリークレーンはコンテナバースの有無が関係する。今後、近畿ブロックの港湾におけるコンテナバースの有無、コンテナ等の資機材の利活用状況について、港湾管理者に確認したうえで実態を整理することが考えられる。

イ）災害時の役割

(a) 被災府県に対する広域輸送（船舶）の選択肢の提示

被災自治体の一般廃棄物処理施設が被災していたり、複数自治体が被災して災害廃棄物の処理量が大量であったりする場合などに、被災府県に対して広域輸送による処理も選択肢であることを提示する。

船舶広域輸送の提示にあたっては、ヒアリング結果を踏まえた船舶による広域輸送の選択条件（次表）を示すことが考えられる。

図表 4-5 船舶広域輸送の選択条件

選択条件	選択条件の概要
①災害廃棄物発生量	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物発生量が多いほど船舶広域輸送が適す場合がある ・ヒアリング先事業者は、5,000t 以上の場合に船舶広域輸送を検討 ※ヒアリング先事業者による区分：小規模 5,000t 以下、中規模 5,000～30,000t 以下、大規模 30,000t 以上
②輸送距離	<ul style="list-style-type: none"> ・輸送距離が長いほど船舶広域輸送が適す場合がある ・ヒアリング先事業者は、250km 以上の場合に船舶広域輸送を検討
③港湾の使用	<ul style="list-style-type: none"> ・発災時に使用可能な港湾があり海上輸送が効率的であると考えられる場合は、近距離でも海上輸送の可能性はある ・使用可能な港湾の条件 <ul style="list-style-type: none"> ・ガントリークレーン（港備え付け型）のある港湾 <ul style="list-style-type: none"> ※重要港湾が該当。コンテナの積み降ろしに使用 ※ガントリークレーンが無い港湾の場合、トラッククレーン（移動式）の設置可の港湾 ・水深 5m、岸壁の長さが 120m 以上の港湾 <ul style="list-style-type: none"> ※国内の商港が該当。標準的な大きさの内航コンテナ船（499 t 船）が進入可能 ・漁港は港湾管理者の管轄では無いため使用不可
④被災地のアクセス	<ul style="list-style-type: none"> ・被災地までのアクセス道路が被災している場合も、近距離の運搬であっても船舶広域輸送を検討

(b) 関係機関との調整

ヒアリング結果を踏まえると、災害時には下表に示す事項の調整が必要である。

主に、港湾管理者と被災自治体及び受入れ自治体との港湾利用の手続きに関する事項、仮置場における分別対応、仮置場から港湾への運搬車両の確保、港湾において不足した場合の重機の確保があげられる。

図表 4-6 発災時の関係機関との調整事項（船舶広域輸送）

調整項目	調整事項の概要
①港湾利用の手続き（搬出側の港湾）	<ul style="list-style-type: none"> ・港湾利用の手続きは、港湾管理者、港湾関係者（港湾利用者）が主体となり、基本的に港湾に寄港する船社が調整を実施 ・調整が難航する場合、行政（自治体、国）から利用に係る文書の提出や、協議の同行の実施が有効な場合がある。 ・港湾に一次保管するための事前協議が重要であり、港湾管理者である各都道府県や政令市等の港湾局と次の事項について調整を実施 <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物の一時保管場所の調整（他業者含む）と使用許可 ・飛散防止措置方法の説明
②港湾利用の手続き（搬入側の港湾）	<ul style="list-style-type: none"> ・搬入側の港湾や、被災地域と搬出地域が異なる場合において、災害廃棄物コンテナの受入に戸惑いがあり、調整が難航する場合は、行政による説明等の支援を実施
③仮置場の分別対応	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場等から港湾に災害廃棄物を搬入する場合は、あらかじめ危険物の分別を行う <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の搬出はコンテナを使用 ・仮置場などの現場でコンテナへ積み込みを行い、港湾では船舶に積み込み ・コンテナは水密式のため取扱可能な廃棄物の性状の制限は、危険物以外はなし

調整項目	調整事項の概要
④運搬車両の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場からコンテナを船舶へ搬入するためには、多くの車両が必要 ・ 仮置場が港湾から遠方であれば距離も長くなり車両の確保が困難 ・ 限られた車両で仮置場から港湾にピストン輸送し港湾にコンテナを集積
⑤港湾の重機等確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害発生時は復旧作業等のためにクレーンの需要が高まり確保が困難になる場合があり、行政による支援が必要 ・ 港湾管理者は土場（ヤード）と岸壁が管轄であり、重機等は民間事業者が準備する必要あり

②広域輸送（鉄道）

鉄道輸送を利用した災害廃棄物の広域輸送に関しては、環境本省からの依頼・要請を受け、都道府県または鉄道事業者が調整を担う事例が多く、近年の災害事例では地方環境事務所が調整に関して何らかの役割を担った事例は無かった。

ただし、鉄道輸送の利用に当たっては、利用可能なコンテナが数量・地域的にも限定され、「コンテナの調達・確保」が課題であることが分かったことから、平時より地方環境事務所管内で東日本大震災の際に自治体に譲渡されたコンテナの保管状況や利用可否について、あらかじめ調査しておくことは重要である。また、コンテナをダンプアップするための資機材についても、地域的な偏りがあることが分かったため、ヒアリング結果を参考に資機材の分布実態について追加調査することも有効である。

また、被災自治体による災害廃棄物の広域輸送の方針（広域輸送量・期間等）が決定すれば、広域輸送に係る調整が迅速・円滑に進むことから、発災後の地方環境事務所の役割としては、広域輸送量及び期間の設定に係る被災自治体への技術的助言が挙げられる。なお、鉄道輸送は大量の災害廃棄物を広域輸送できるものの、近距離の場合処理費（運搬費）が高くなり、費用対効果が悪くなることから、広域輸送量及び期間の設定に当たっては、地方環境事務所管内の処理施設での災害廃棄物の受入可否・処理単価、被災状況（生活環境保全上の支障の有無）、被災自治体における処理の進捗や処理目標、国の災害廃棄物処理に係る方針等、処理費用や処理スケジュールに影響を与える情報を踏まえ、適切に助言する必要がある。

以上を踏まえ、平時と災害時の地方環境事務所の役割を下表に整理した。

図表 平時と災害時の地方環境事務所の役割（鉄道広域輸送）

時期	役割
平時	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地方環境事務所管内の利用可能コンテナの実態把握（保管状況・利用可否等） ・ 地方環境事務所管内のコンテナ輸送のための必要資機材の分布実態把握（コンテナごとダンプアップ可能な特殊車両数・地域分布等）
災害時	<ul style="list-style-type: none"> ・ 処理費用や処理スケジュールに影響を与える情報を踏まえた広域輸送量及び期間の設定に係る被災自治体への技術的助言 <処理費用や処理スケジュールに影響を与える情報の例> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地方環境事務所管内の処理施設での災害廃棄物の受入可否・処理単価 ・ 被災状況（生活環境保全上の支障の有無） ・ 被災自治体における処理の進捗や処理目標 ・ 国の災害廃棄物処理に係る方針

参考) 広域輸送の特徴

※災害発生時に、地方環境事務所が被災府県、市町村に対して示し判断を促す資料として活用

1) 広域輸送のメリット、デメリット

	メリット	デメリット
船舶輸送	<ul style="list-style-type: none"> ①大量の災害廃棄物を広域（長距離）の処理施設に輸送が可能 （例）災害廃棄物 5,000t 以上、運搬距離 250km 以上 ②道路アクセスや鉄道アクセスの被災時に、港湾が利用可能な場合、広域処理が可能 	<ul style="list-style-type: none"> ①船舶広域輸送の実施事業者は限られており（処理先は民間事業者が主であり）、処理費用が課題 ②利用可能な港湾までの距離が長い場合、鉄道輸送が有効な場合がある
鉄道輸送	<ul style="list-style-type: none"> ①道路状況に影響されずに大量輸送が可能である（近距離の場合割高となる傾向がある）。 （例）関東からの輸送であれば関西圏よりも遠い 500km 以上 ②契約が煩雑とならない（被災地の仮置場から受入先までの一貫輸送（運搬）のため契約は一つ）。 	<ul style="list-style-type: none"> ①災害廃棄物の輸送（運搬）に適したコンテナ数が少なく、広域輸送量が限定される ②貨物列車はダイヤが決まっており、時間調整ができない ③大型コンテナ（UM13A 形）は保有事業者が少なく、ダンプアップする車両も地域的な偏りがあり、どの地域でも利用できるわけではない

2) 広域輸送の留意点

	項目	留意点
船舶輸送	1) 船舶広域輸送の選択条件	<ul style="list-style-type: none"> ①災害廃棄物発生量 5,000t 以上 ②輸送距離 250km 以上 ③利用可能な港湾が近接（重要港湾等ガントリークレーン設置港、水深 5m・岸壁長さ 120m 以上） ④被災地のアクセス道路が被災（港湾利用可）
	2) 港湾管理者等との調整事項	<ul style="list-style-type: none"> ①平時から自治体が港湾管理者と発災時の対応について協議して共通認識を持つ ②災害発生時にコンテナ搬出入可能なスペース確保の調整 ③港湾管理者との調整プロセスを災害廃棄物処理計画に明記 ④搬入側港湾管理者、自治体との調整
	3) 仮置場確保に係る留意事項	<ul style="list-style-type: none"> ①大型車両の進入が可能な出入り口、積込みスペース、アクセスルートをもつ仮置場候補地の確保 ②仮置場における分別対応 ③運搬車両確保（不足する場合） ④港湾の重機確保（不足する場合）
鉄道輸送	1) コンテナ等の確保	<ul style="list-style-type: none"> ①コンテナの調達・確保（受入先でのコンテナ搬入可否を確認し、搬入可能なサイズのコンテナを調達・確保） ②コンテナをダンプアップするための資機材の調達・確保
	2) 広域輸送量・期間の設定	<ul style="list-style-type: none"> ①処理費用と処理スケジュールを踏まえ、広域輸送量及び期間の設定が必要
	3) 利用貨物駅での条件確認	<ul style="list-style-type: none"> ①利用貨物駅での取扱可能コンテナの確認 ②運行ダイヤの確認（陸送時間の調整）

2.3 検討課題3 マッチング課題の検討

(1) 検討目的

各地方環境事務所は、大規模災害発生時におけるブロックの災害廃棄物対策行動計画において、災害時の情報伝達に係る様式を定めている。

各様式およびマッチング方法は、各行動計画で定められた情報伝達内容などに対応して作成されており、内容はそれぞれ異なる。

各様式および様式に基づくマッチングの課題と改善策（改善の必要性の有無も含む）を検討することを目的とした。

(2) 検討結果

①情報伝達様式と使用方法の整理

中部、近畿、中国四国の各ブロックにおいて行動計画に定める情報伝達の様式の種類、使用方法を整理した。いずれも、今年度時点の様式であり、今後、見直される予定である。

情報伝達様式は、「被害状況」、「資機材支援」、「緊急処理」、「応援要請」に区分され、中部、近畿、中国四国ともこれらの様式が作成されている。マッチングに関係する様式は、「資機材支援」、「緊急処理」、「応援要請」が該当する。

記入方式は、中部は項目を区分した自由記述、近畿は項目別に回答を準備した選択記述と自由記述、中国四国はメールの体裁で項目を区分した自由記述となっている。

自由記述の場合は、応援と支援のマッチングを行う場合に記載が記入者により異なることになるため整理が難しい場合があるが、中部は様式3-1～3に整理シートを準備している。特に資料3-3 支援振り分けシートにより、マッチング時の効率化を図る仕組みとしている。近畿も同様に様式4-3 受援・応援回答書でマッチング結果を整理することとしているが、府県、地方環境事務所がマッチング結果を一覧にして整理するための様式は作成されていない。

②マッチングに係る課題

地方環境事務所がこれまで実施したマッチングの事例、本業務における意見交換会の結果を踏まえ、マッチングに係る課題を整理した。

他ブロックの意見交換結果を踏まえて再整理すると、マッチングに係る課題と改善の方向性は下表のとおり考えられる。

今後、ブロック内の課題は各ブロックで対策を検討、ブロック間の課題は本省などと調整したうえで対策を検討することが求められる。

図表 4-7 マッチングに係る課題と改善の方向性（例）

圏域の区分	マッチング課題の区分	マッチングに係る課題	改善の方向性（例）
1) 共通事項	1) マッチング対象	①マッチングの種別は、区分して対応する必要がある。	①種別は、人的支援、収集運搬等機材支援、焼却等の処理支援別に整理する。 ②必要に応じてマッチング時の様式を修正する。
		②マッチングの対象となる支援もとは、市町村・組合と民間で区分する必要がある。	①マッチングの支援もと（地方環境事務所が行うマッチングの対象団体）は、市町村・組合を基本とする。 ②民間（産業資源循環協会など）のマッチングは、産業資源循環協会などが実施する位置づけとし、情報共有の方法を調整する。
		③人的支援の参加者に求める能力を明確にする必要がある。	①環境省の「人材バンク」の活用を基本（被災経験・実務上の知見のある人材）とする。 ②災害対応のために育成すべき人材の参加については、今後検討する必要がある（災害経験のない自治体の災害対応力向上）。
	2) 運用体制	①支援の受入れなどに首長の判断が必要な場合に、条件を明確にして調整時間を短縮する必要がある。	①地元事業者との調整など首長判断が必要な事項や、緊急性や危険性など災害廃棄物の早期処理の必要性を首長に促すマニュアル作成などを本省で検討する。
		②マッチング結果を最大限効率化するための総合的な体制検討が必要である。	①D. Waste-Net 対口支援、自衛隊、ボランティアとの連携方法を総合的に勘案したマニュアル等を作成し、情報共有を図る。
		③マッチング結果の情報共有を迅速かつ同時的に行う仕組みづくりが必要である。	①マッチング結果を関係者に情報共有（集約して一元化）するための仕組みづくりを検討する（災害時に関係者のみ閲覧可能な HP を予め構築など）。
	3) マッチング作業	①マッチングの情報収集を効率的に行う（マッチングの時間を短くする）工夫を検討する必要がある。	①マッチングに必要なデータが適切に入力される情報収集様式の作成と、説明書を作成する。 ②一定条件のもとマッチングを簡易に行えるマッチング用シートを作成する。
2) 自ブロック	2) 運用体制	①被災状況に応じた支援の考え方を事前に整理し、共有する必要がある。	①被災状況による支援スキームの段階と対応方針を検討し、ブロック内で共有する。
	3) マッチング作業	①自ブロック内外のマッチングの是非を効率的に行う工夫を検討する必要がある。	①本表 1)-3) -①-②に示したシートを自ブロック外にも拡大して検討する。
		②現場の要請とのミスマッチを防ぐ工夫をする必要がある。	①発災後、先遣隊を送り情報の入手及び適切な引継ぎを行うとともに、情報共有アプリなどを活用して現場写真を共有するなど、現場状況を把握する手順・マニュアルを作成する。

圏域の 区分	マッチング 課題の区分	マッチングに係る課題	改善の方向性（例）
		③同時多発的災害時の支援団体の要請を行う主体を明確にする必要がある。	①本省、地方環境事務所など、要請の主体を明確にし、行動計画等に位置付ける。
3) 他ブロック	2) 運用体制	①他ブロックの支援時のマッチングの主体を明確に位置付ける必要がある。	①他ブロックからの支援を受け入れた場合においても、マッチングを行う主体は、自ブロックであるのか、支援者に依頼するのか、明確にしたうえで、事前に共通認識を持つ必要がある。 ②発災時には、他ブロックからの支援者に対して、役割を伝達する（受援の手順を明確にする）。
		②他ブロックの支援時の打合せ方法を明確にする必要がある。	①他ブロックへの派遣は本省（全都清）が行うが、初回打合せの主体について、本省が行うか、地元ブロックの地方環境事務所が行うか、明確にする。

2.4 検討課題4 ブロックの県境における発災時の対応

(1) 検討目的

近畿ブロックと中国四国ブロックの境界の自治体が被災した場合における支援方法（主に地方環境事務所の職員派遣ルール）を検討した。地域ブロック境で災害が発生した場合、どちらの地方環境事務所の職員を派遣するのが合理的かを検討するために、地域ブロック境の自治体毎に総移動距離や所要時間を整理した。

(2) 基本条件

対象とする災害は「中小規模災害」とし、両ブロックとも甚大な被害が発生すると想定される「南海トラフ巨大地震」は相互支援が困難であると想定されることから、検討の対象外とした。

検討対象とする支援は、技術的助言等を行うための地方環境事務所の職員派遣を想定した。

検討対象の府県・市町村は、近畿ブロックと中国四国ブロックの境である兵庫県、岡山県、鳥取県、徳島県とした。

派遣先は、原則「①被災府県本庁舎」とした。ただし、災害の規模や被害状況によっては、「②被災市町村庁舎」へ職員を派遣して常駐支援を行うことも可能とした。「②被災市町村庁舎」へは直接、各地方環境事務所から派遣する場合と、被災府県本庁舎を拠点として支援している環境省職員を派遣する場合を検討した。移動手段は「自動車」を基本とした。

(3) 検討結果

基本条件に基づき、自動車での移動距離・所要時間を算出し、所要時間等の短い地方環境事務所が支援を行うものとした。

図表 4-8 被災地が県境の場合の支援方法（検討結果）

支援先	検討結果	
①被災府県本庁舎へ職員を派遣	◎中国ブロック ・兵庫県 : 近畿地方環境事務所が支援 ・岡山県、鳥取県 : 中国地方環境事務所が支援 ◎四国ブロック ・兵庫県 : 近畿地方環境事務所が支援 ・徳島県 : 中国地方環境事務所が支援	
②被災市町村庁舎へ職員を派遣	岡山県の支援	・美作市、備前市の庁舎までの所要時間は、近畿地方環境事務所からの派遣よりも、県庁舎または中国四国地方環境事務所から派遣するほうが短い。 ・西粟倉村は県本庁舎または中国地方環境事務所よりも、近畿地方環境事務所から直接職員を派遣したほうが所要時間は短い。 ・県本庁舎へは中国四国地方環境事務所のほうが所要時間は短い、西粟倉村へは近畿地方環境事務所から直接職員を派遣するほうが所要時間は短いことになる。
	鳥取県の支援	・鳥取市、岩美町、若桜町の庁舎までの所要時間は、中国四国地方環境事務所から派遣するよりも県本庁舎から派遣するほうが短い。 ・県庁舎へは中国四国地方環境事務所のほうが所要時間は短い、県庁舎を拠点として支援している環境省職員を被災市町村庁舎へ派遣する場合は、すべて中国四国地

支援先	検討結果	
		方環境事務所から職員を派遣することになる。
	兵庫県の支援	<p>◎中国ブロック</p> <ul style="list-style-type: none"> 赤穂市、上郡町は府県本庁舎へ派遣している環境省職員よりも中国地方環境事務所から直接職員を派遣したほうが所要時間は短い。 県本庁舎へは近畿地方環境事務所のほうが所要時間は短い、赤穂市、上郡町は中国地方環境事務所から直接職員を派遣するほうが所要時間は短いことになる。
	兵庫県の支援	<p>◎四国ブロック</p> <ul style="list-style-type: none"> 南あわじ市の庁舎までの所要時間は、直接派遣を行う場合は中国四国地方環境事務所（四国事務所）からの派遣の方が短い、中国四国地方環境事務所（四国事務所）から派遣するよりも県本庁舎から派遣するほうが短い。 県庁舎へは近畿地方環境事務所のほうが所要時間は短いため、県庁舎を拠点として支援している環境省職員を被災市町村庁舎へ派遣する場合は、近畿地方環境事務所から職員を派遣することになる。
	徳島県の支援	<ul style="list-style-type: none"> 徳島市、鳴門市、阿南市、小松島市、松茂町の庁舎までの所要時間は、中国四国地方環境事務所（四国事務所）から派遣するよりも県本庁舎から派遣するほうが短い。 県庁舎へは中国四国地方環境事務所（四国事務所）のほうが所要時間は短いため、県庁舎を拠点として支援している環境省職員を被災市町村庁舎へ派遣する場合は、すべて中国四国地方環境事務所（四国事務所）から職員を派遣することになる。

(4) 支援可能性のある府県・市町村

地方環境事務所から直接、市町村を支援する場合において、地域ブロック外の市町村を支援する可能性がある市町村は下表のとおりとなった。

今後、実際の支援方法については関係機関等との調整など検討を深める必要がある。

図表 4-9 被災地が県境の場合の支援方法（検討結果）

ブロック	地方環境事務所	府県・市町村
中国ブロック	中国四国地方環境事務所	(兵庫県) 赤穂市、上郡町、佐用町
	近畿地方環境事務所	(岡山県) 西粟倉村
四国ブロック	中国四国地方環境事務所 (四国事務所)	(兵庫県) 南あわじ市
	近畿地方環境事務所	※該当なし

注. 時間距離を踏まえた検討結果であり、災害時の支援方法として決定したものではない

2.5 検討課題5 災害廃棄物発生量及び処理先の把握手法の検討

(1) 検討目的

災害発生後に災害廃棄物発生量の総量（補助金未申請分も含む）を把握する統一的な仕組みは構築されていない。収集するデータ内容、データ収集方法（どのタイミングでどのようなデータを収集するか）について検討することを目的とした。

(2) 検討結果

①発生量及び処理先の把握手法の検討

ア) データの収集の趣旨

東日本大震災以降、毎年のように中小規模の災害により、災害廃棄物の処理が行われている。災害廃棄物の発生量、処理量、再資源化量は、基礎自治体や都道府県が公表する災害廃棄物処理実行計画や独自の調査結果により示されるが、データ収集・集計・公表の統一的な取り決めはなく、公表されるデータの内容はさまざまである。

災害廃棄物の発生量、処理量及び再資源化量を災害別、地域別に把握することで、次のような検討が可能になる。

- ・多くの災害実績に基づく原単位の検討が可能になる。
- ・災害の種類、規模、地域性を考慮した原単位の検討が可能となる。
- ・災害規模や地域分析の実施により、片付けごみの原単位の算出も検討可能となる。
- ・各市町村が処理・再資源化をどのように実施したかの基礎資料となり、今後の処理先・再資源化先の情報整理に有用である。
- ・補助金を活用しない自治体も調査範囲に加えることで、小規模被災地域の実態も把握が可能になる。

イ) 収集データの活用目的

災害廃棄物発生量等に関するデータについて、次の3点を把握する。

①災害別の災害廃棄物発生量及び再資源化率の総量把握

災害廃棄物の発生量、処理量、再資源化量の総量（補助金未申請分も含む）を災害別に把握することにより、災害の被災規模と災害廃棄物発生量の目安を確認できる。

◎入手が必要なデータ

- ・災害廃棄物発生量（t）総量
- ・主な被害の種別
- ・再資源化、焼却、埋立別再資源化・処理量

②災害別の時系列の災害廃棄物処理量等の把握

①について、発災後の時系列で発生量等を把握することにより、初動期、応急期、復旧・復興期に必要な仮置場面積、必要処理量の把握が可能になる。

時系列の発生量の算出により、平時に確保すべき仮置場面積、処理先の必要量について、総量ではなく、災害発生後の時点（災害対応時期別）の最小値が把握可能となる。

◎入手が必要なデータ

- ・再資源化、焼却、埋立別再資源化・処理量

③災害別の災害廃棄物発生量の原単位の把握

地震災害、津波災害、河川氾濫による災害、土砂災害、高潮災害など、災害種別による災害廃棄物発生量を、被害種別（全壊、半壊、一部損壊、床上浸水、床下浸水など）被害棟数などで除すことにより、災害別の災害廃棄物発生量の原単位（片付けごみ、解体ごみ）の算出が可能となる。

◎入手が必要なデータ

- ・被害種類別被害棟数
- ・仮置場における解体ごみの受入時期
- ・災害廃棄物発生量（t）総量

ウ) 収集データ内容（案）

前述の3項目のデータを把握するためには、次のデータを収集することが必要と考えられる。

片付けごみの原単位の算出には、被害種別（全壊、半壊、一部損壊、床上浸水、床下浸水など）の被害棟数と、災害廃棄物の片付けごみ及び解体ごみの区分が必要である。

片付けごみと解体ごみの区分は、解体ごみの受入時期を確認することで、解体ごみの受入時期前の処理量は片付けごみ、受入時期後の処理量は解体ごみで区分することが考えられる。

災害種類別の被害棟数は、一般的に市町村の災害対策本部では算出されないことから、災害ごとに被害の傾向を別途、定性的に設定する必要がある。特に、風水害は災害や地域により傾向が異なる。例えば、令和2年7月豪雨は風水害、平成30年7月豪雨は土砂災害及び河川浸水害などに区分する。

図表 4-10 収集データ内容（案）

大項目	中項目	備考
①基礎情報	①報告時点	・報告の間隔は「データ収集時期」参照
	②事業進捗	・事業未了、終了、実施無
	③被害種類別被害棟数	・全壊、半壊、一部損壊、床上浸水、床下浸水 別
	④主な被害の種類 ・地震災害、津波災害 ・風水害（河川浸水害、土砂災害、高潮災害など）	・市町村の災害対策本部では災害種別の被害棟数は一般的に算出しないことから、災害の傾向で区分（地震災害、風水害、土砂災害による被害が多い災害 など）
	⑤仮置場における解体ごみの受入時期	・片付けごみと解体ごみを区分する時期の把握
	⑥府県への事務委託の有無	—
②災害廃棄物発生量	①災害廃棄物発生量（t）総量	・区分方法の例 ・処理先別（通常時の施設、災害時委託） ・集積状況別（仮置場処理（仮置場表層剥ぎ取り処理含む）、自主解体等処理）
	②①の区分別 ・焼却、再資源化、埋立 別	—
③再資源化・処理量	①再資源化、焼却、埋立別再資源化・処理量	

大項目	中項目	備考
④指標（①～③のデータをもとに算出）	①処理率（処理進捗率） （処理量計÷災害廃棄物発生量計）	—
	②リサイクル率（再資源化率） （再資源化量÷災害廃棄物発生量）	—
	③1棟あたり災害廃棄物発生量 （災害廃棄物発生量÷被害棟数）	・片付けごみ（全壊、半壊以外）、解体ごみ（全壊、半壊）別に算出

エ) データ収集時期（案）

データの収集時期は、①解体ごみを受け入れ前（発災後3ヶ月頃）、②解体ごみ受入れ後の年末、年度末、発災1年後など（複数年に渡る場合は1年ごと）、③処理終了時点の3時点の収集を想定する。

公費解体の受入時期は、平成28年熊本地震や平成30年7月豪雨による災害の対応事例を参考にすると、「市町村が公費解体の申請を受け付ける時期」であり、発災後、2～3ヶ月後が目安になる。

解体ごみの受入時期は、自治体が設定した仮置場に受け入れることを条件とし、発災後2～3ヶ月頃になるとみられる。

図表 4-11 データ収集時期と収集の間隔（案）

データ収集時期	データの収集間隔
①解体ごみ受入れ前 ※解体ごみ受入れ前の発生量は片付けごみとみなす	・発災後1～2ヶ月まで（解体ごみ受入れ時期（発災後2～3ヶ月頃）より以前） ※公費解体は市町村が公費解体の受入れ申請を開始した時期
②解体ごみ受入れ後	・年末 ・年度末 ・発災1年後など（複数年に渡る場合は1年ごと）
③処理終了時点	・終了時点

オ) 合意形成

地方環境事務所が、ブロック協議会において調査趣旨及び調査方法について協議会構成員から合意を得る。

また、調査結果を整理し、ブロック協議会等において報告する。

①府県別の発生量、再資源化・処理内訳量の整理

②①をもとに片付けごみ発生原単位の試算等を実施（処理時期別の発生量データが必要）

②災害廃棄物発生量及び処理先把握調査実施の課題

災害廃棄物発生量及び処理先把握調査の実施には、次の課題がある。

ア) 災害廃棄物発生量、再資源化・処理量の区分の検討

近畿地方環境事務所が過去に実施した災害の実績把握の調査票における災害廃棄物発生量、再資源化・処理量の区分は、ほかの地方環境事務所とは区分は異なると考えられる。

結果の活用方針により区分は異なるものと考えられることから、地方環境事務所別に共通事項を基本的な把握項目とし、異なる部分は追加項目とすることが考えられる。

イ) データ取得による被災市町村のメリットの検討

災害別の災害廃棄物発生量及び処理先を把握することで、災害の種類、規模、地域性を考慮した原単位の検討、処理先・再資源化先の情報整理に有用である。被災市町村にとっても、将来の被災時に円滑な発生量把握、仮置場面積の把握などを行うことが可能になり、結果的に効率的な災害廃棄物処理に繋がるものである。これらの社会的な意義は大きいものである。

一方で、被災市町村は災害廃棄物補助金の交付にあたり、災害報告書作成の一環として、補助金獲得のために災害廃棄物発生量、処理先・再資源化先を整理している側面もある。被災市町村では、少ない人員、不慣れな作業などがある中、簡易ではない発生量等の把握及び整理の実施には、被災市町村にとって社会的な意義以外の実務的なメリットを明確にすることで、より対応しやすくなるものと考えられる。