

令和3年度（補正繰越）大規模災害時における
中国四国ブロックでの広域的な災害廃棄物対策に関する
調査検討業務

報告書

令和5年3月

環境省中国四国地方環境事務所

《目 次》

第1章 業務の概要.....	1
1. 業務の目的.....	1
2. 業務概要.....	2
第2章 協議会、幹事会及び図上訓練の運営支援.....	3
1. 協議会の構成員.....	3
2. 開催日程と主な議事内容.....	5
第3章 災害廃棄物処理セミナーの運営等.....	11
1. 講師選定・会場手配などの準備.....	11
2. セミナーの実施概要.....	11
第4章 災害廃棄物処理における中国四国ブロック内の広域処理を行うための調査検討..	14
1. 調査検討の方針.....	14
2. 調査検討の方法.....	14
3. 過年度調査結果の整理.....	14
4. アンケート調査.....	16
5. ヒアリング調査.....	26
6. 中国四国ブロック内の広域処理の可能性及びその体制構築に向けた課題等.	29
第5章 他ブロックとの連携の在り方に向けた調査検討.....	30
1. 調査検討の方針.....	30
2. 調査検討の方法.....	30
3. 隣接する地域ブロックとの連携体制構築に向けた調査結果.....	32
4. 災害廃棄物の広域輸送に関する調査結果.....	38
第6章 災害廃棄物対策にかかる取組状況に関する調査検討.....	65
1. 人材育成に関する取組状況等.....	65
2. 計画策定モデル業務の成果検証.....	79
第7章 行動計画に係る説明会の実施等.....	85
1. 目的.....	85
2. 説明会の実施概要.....	85
3. 中国ブロックにおける実施状況等.....	85
4. 四国ブロックにおける実施状況等.....	91
5. 今後の課題等.....	95

第8章 図上訓練の実施.....	96
1. 図上訓練の実施概要.....	96
2. 訓練の概要.....	99
3. 図上訓練の結果（中国ブロック）.....	106
4. 図上訓練の結果（四国ブロック）.....	119
5. 図上訓練シナリオの再整理及び訓練手法の再検討.....	131
6. 次年度以降の課題.....	133
第9章 令和5年度以降の協議会の運営・調査検討事項の提案.....	134
1. 災害廃棄物処理に関する人材育成と災害経験の継承の充実.....	134
2. ブロック協議会における訓練内容の検討.....	134
3. 廃棄物処理施設に関する調査検討.....	134
4. ブロック災害廃棄物対策行動計画（資料編）の更新等に係る調査検討.....	134
5. 他ブロック等との連携に係る調査検討.....	134

資料編

資料編1：災害廃棄物対策中国ブロック・四国ブロック協議会議事録

資料編2：災害廃棄物処理における中国四国ブロック内での広域処理を行うための調
査 調査票

資料編3：災害廃棄物対策の現状・取組状況の把握に関するアンケート調査票

資料編4：訓練関連資料

第1章 業務の概要

1. 業務の目的

環境省では、平成30年3月に改定した「災害廃棄物対策指針（改定版）」を踏まえ、地方自治体における災害対応力の強化を支援するとともに、災害廃棄物対応の広域連携を進め、地域ブロックごとに「大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動計画」を定めているところである。

これらを踏まえ、中国四国地方環境事務所（以下「当事務所」という。）では、中国ブロック（鳥取県、島根県、岡山県、広島県及び山口県の範囲をいう。）及び四国ブロック（徳島県、香川県、愛媛県及び高知県の範囲をいう。）において、災害廃棄物対策について情報共有を行うとともに、県域を越えた連携（以下「広域連携」という。）が必要となる災害（以下「大規模災害」という。）時の廃棄物対策に関する広域連携について検討するため、「災害廃棄物対策中国ブロック協議会」及び「災害廃棄物対策四国ブロック協議会」（以下「協議会」という。）をそれぞれ組織し、情報交換、連携検討を実施しているところである。

当事務所では、両協議会の枠組みにより、本年度も昨年度に引き続き情報交換、連携検討及び人材育成に向けた取組等を実施するとともに、昨年度改定した「中国/四国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」（以下「行動計画」という。）について関係自治体への理解促進を進めるとともに、広域連携に必要な調査検討等を行うことにより連携の一層の推進を図ることとしている。

本業務は、協議会の運営支援等により、災害廃棄物対策に関する広域連携等を図ることを目的として実施した。

2. 業務概要

(1) 業務名等

業務名：令和3年度（補正繰越）大規模災害時における中国四国ブロックでの広域的な災害廃棄物対策に関する調査検討業務

履行期間：自令和4年6月6日

至令和5年3月24日

受注者：三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社大阪

住所 大阪市北区梅田2丁目5番25号

(2) 業務の内容

本業務の内容は、次のとおりである。調査検討の流れが分かるよう仕様書の記載順から報告書記載順を変更している。

業務内容（仕様書）	本報告書での記載
（1）協議会、幹事会及び図上訓練の運営	第2章
（2）災害廃棄物処理セミナーの運営等	第3章
（3）協議会に関する調査・検討事項	第4～6章
ア 災害廃棄物処理における中国四国ブロック内での広域処理を行うための調査検討	第4章
イ 他ブロックとの連携の在り方に向けた調査検討	第5章
ウ 災害廃棄物対策にかかる取組状況に関する調査検討	第6章
（4）災害廃棄物処理に関する人材育成に向けた取組	第7、8章
① 行動計画に係る説明会の実施等	第7章
② 図上訓練の実施等	第8章
（5）令和5年度以降の協議会の運営・調査検討事項の提案	第9章

第2章 協議会、幹事会及び図上訓練の運営支援

1. 協議会の構成員

中国ブロック及び四国ブロックの各協議会の構成員は、次のとおりである。

(1) 中国ブロック協議会の構成員

機 関 名	役 職
鳥取県 生活環境部 循環型社会推進課	循環型社会推進課長
鳥取市 市民生活部 環境局 廃棄物対策課	廃棄物対策課長
米子市 市民生活部 クリーン推進課	クリーン推進課長
島根県 環境生活部 廃棄物対策課	廃棄物対策課長
松江市 環境エネルギー部 環境対策課	環境対策課長
出雲市 地域環境部 環境施設課	環境施設課長
岡山県 環境文化部 循環型社会推進課	循環型社会推進課長
岡山市 環境局 環境部 環境事業課	環境事業課長
岡山市 環境局 環境施設部 環境施設課	環境施設課長
倉敷市 環境リサイクル局 リサイクル推進部 一般廃棄物対策課	一般廃棄物対策課長
広島県 環境県民局 循環型社会課	循環型社会課長
広島市 環境局 環境政策課	環境政策課長
福山市 経済環境局 環境部 環境総務課	環境総務課長
呉市 環境部 環境政策課	環境政策課長
山口県 環境生活部 廃棄物・リサイクル対策課	廃棄物・リサイクル対策課長
下関市 環境部 廃棄物対策課	廃棄物対策課長
山口市 環境部 資源循環推進課	資源循環推進課長
(公社) 全国産業資源循環連合会 中国地域協議会	中国地域協議会会长
◎ 独立行政法人 環境再生保全機構	岡山大学名誉教授
岡山大学学術研究院 環境生命科学学域	教授
○ 公益財団法人 廃棄物・3R研究財団	研究参与
国立研究開発法人 国立環境研究所	客員研究員
国土交通省 中国地方整備局 防災室	防災室長
国土交通省 中国地方整備局 港湾空港部 港湾空港防災・危機管理課	港湾空港防災・危機管理課長
環境省 中国四国地方環境事務所 資源循環課	資源循環課長

◎ : 座長 ○ : 副座長

(2)四国ブロック協議会の構成員

機 開 名	役 職
徳島県 危機管理環境部 環境指導課	環境指導課長
徳島市 環境部 環境政策課	環境政策課長
阿南市 環境管理部 環境管理課	環境管理課長
香川県 環境森林部 廃棄物対策課	廃棄物対策課長
高松市 環境局 環境総務課	環境総務課長
東かがわ市 市民部 環境衛生課	環境衛生課長
愛媛県 県民環境部 環境局 循環型社会推進課	循環型社会推進課長
松山市 環境部 環境モデル都市推進課	環境モデル都市推進課長
宇和島市 市民環境部 生活環境課	生活環境課長
高知県 林業振興・環境部 環境対策課	環境対策課長
高知市 環境部 新エネルギー・環境政策課	新エネルギー・環境政策課長
土佐清水市 市民課	市民課長
(公社) 全国産業資源循環連合会 四国地域協議会	四国地域協議会会長
◎ 独立行政法人 環境再生保全機構	岡山大学名誉教授
岡山大学学術研究院 環境生命科学学域	教授
○ 公益財団法人 廃棄物・3R研究財団	研究参与
国立研究開発法人 国立環境研究所	客員研究員
国土交通省 四国地方整備局 防災室	防災室長
国土交通省 四国地方整備局 港湾空港部 港湾空港防災・危機管理課	港湾空港防災・危機管理課長
環境省中国四国地方環境事務所 資源循環課	資源循環課長

◎：座長 ○：副座長

2. 開催日程と主な議事内容

協議会、幹事会及び訓練の開催日程と主な議事内容は次ページ以降のとおりである。各会議開催に当たり、出席者の日程調整の確認、関係者への連絡、当日の出席者の確認等に係る事務作業を行った。

なお、新型コロナウイルス感染防止のため、全会議において会場に集合する対面会議とオンライン会議システムを併用したハイブリッド会議としている。オンライン会議での参加については、環境の整っていない構成員に対しては会議参加用機器の貸出を実施した。また、対面会議を開催する会場の手配に当たっては、オンライン会議を同時開催可能な出来る限り通信環境に恵まれた会場を確保したほか、構成員全員が対面会議に出席した場合の参加者数の倍以上を収容できる広い会場を確保した。その他、スクリーンやプロジェクタ等、会議開催に必要な備品等を確保し、会場設営に係る事務作業を行った。

協議会、幹事会、打ち合わせ等の都度、議事内容に沿った資料を作成した。

会議資料は、対面会議の会場に現地参加する者に対しては印刷資料を配布、オンライン会議での参加者に対してはファイルを事前送付した。会議実施後は、議事録を作成し出席者の確認を得た。(協議会の議事録は、資料編を参照のこと。)

現地参加者に対しては、国家公務員等の旅費に関する法律に準じて、旅費（実費）を支払った（辞退のあった参加者は除く）。また、有識者については旅費のほか、仕様書で定められた謝金を支払った。

会議・訓練の実施に当たっては、入場者全員のマスク着用、検温、手指消毒、十分な距離の確保、会場定員の半分以下、発言の都度のマイク消毒、換気などの新型コロナウイルス感染防止対策を行った。

また、本業務実施に当たり、中国四国地方環境事務所と合計11回の打合せ（座長、副座長同席の打ち合わせ含む）を実施した。

（中国四国地方環境事務所との打ち合わせ概要）

回	日付	出席者	打ち合わせ事項
1	令和4年6月14日	中国四国地方環境事務所、請負業者	<ul style="list-style-type: none">・業務全般の進め方・当面のスケジュール
2	令和4年7月6日	中国四国地方環境事務所、請負業者	<ul style="list-style-type: none">・調査の進め方・協議会次第・今後の進め方
3	令和4年7月20日	座長、中国四国地方環境事務所、請負業者	<ul style="list-style-type: none">・第18回協議会資料について
4	令和4年7月21日	副座長、中国四国地方環境事務所、請負業者	<ul style="list-style-type: none">・第18回協議会資料について
5	令和4年8月18日	中国四国地方環境事務所、請負業者	<ul style="list-style-type: none">・協議会・幹事会の予定・セミナーの予定・広域処理調査の進め方・広域連携調査の進め方・災害廃棄物対策にかかる取組状況に関する調査の進め方・行動計画説明会の進め方・図上訓練の進め方

6	令和4年9月21日	中国四国地方環境事務所、請負業者	<ul style="list-style-type: none"> ・広域処理調査進捗報告 ・広域連携調査進捗報告 ・災害廃棄物対策にかかる取組状況に関する調査進捗報告 ・図上訓練の内容 ・行動計画説明会実施状況 ・幹事会次第 ・セミナー内容
7	令和4年12月23日	中国四国地方環境事務所、請負業者	<ul style="list-style-type: none"> ・各調査経過報告 ・幹事会の次第
8	令和5年2月10日	副座長、中国四国地方環境事務所、請負業者	<ul style="list-style-type: none"> ・第19回協議会資料について
9	令和5年2月14日	座長、中国四国地方環境事務所、請負業者	<ul style="list-style-type: none"> ・第19回協議会資料について
10	令和5年3月1日	中国四国地方環境事務所、請負業者	<ul style="list-style-type: none"> ・報告書案について
11	令和5年3月6日	座長、中国四国地方環境事務所、請負業者	<ul style="list-style-type: none"> ・報告書案について

また、令和4年12月5日、12日に開催された令和4年度災害廃棄物対策中国ブロック訓練、同年11月8日、15日に開催された令和4年度災害廃棄物対策四国ブロック訓練の実施に当たり、それぞれの訓練幹事自治体である島根県と松江市、香川県と高松市と各2回の打合せを実施した。また、訓練実施後には訓練幹事自治体としての課題や感想を電子メールを使って把握した。

(中国ブロック訓練幹事自治体との打ち合わせ概要)

回	日付	出席者	打ち合わせ事項
1	令和4年8月31日	島根県、松江市、中国四国地方環境事務所、請負業者	<ul style="list-style-type: none"> ・訓練幹事自治体の役割について ・訓練案について ・実施候補日について
2	令和4年10月4日	島根県、松江市、中国四国地方環境事務所、請負業者	<ul style="list-style-type: none"> ・訓練案について ・訓練幹事自治体の役割

(四国ブロック訓練幹事自治体との打ち合わせ概要)

回	日付	出席者	打ち合わせ事項
1	令和4年8月30日	香川県、高松市、中国四国地方環境事務所、請負業者	<ul style="list-style-type: none"> ・訓練幹事自治体の役割について ・訓練案について ・実施候補日について
2	令和4年10月5日	香川県、高松市、中国四国地方環境事務所、請負業者	<ul style="list-style-type: none"> ・訓練案について ・訓練幹事自治体の役割

(1)中国ブロック協議会の開催概要

時期	会議(場所)	議事内容等
令和4年 7月29日 13時30分 ～ 15時30分	第18回災害廃棄物対策 中国ブロック協議会 (山口市、オンライン併用)	《議事》 (1) 令和4年度協議会の運営について ①協議会設置規程について ②協議会及び幹事会について (2) 令和4年度の協議会調査検討事項 《報告》 災害廃棄物対策に関する環境本省の取り組み
令和4年 10月25日 13時30分 ～ 15時30分	第12回災害廃棄物対策 中国ブロック協議会幹事会 (米子市、オンライン併用)	《議事》 (1) 令和4年度の協議会調査事項の進捗報告 ①災害廃棄物処理における中国ブロック内での広域処理 を行うための調査検討方針 ②他ブロックとの連携の在り方に向けた調査検討方針 ③災害廃棄物対策に係る取組状況に関する調査検討方針 ④中国ブロック行動計画に係る県別説明会の実施状況 (2) 令和4年度災害廃棄物処理に関する中国ブロック訓練の実施概要（案）について (3) 令和4年度災害廃棄物処理対策セミナーの実施概要（案）について 《その他》 (1) 令和4年台風15号における静岡市の対応状況について (2) 中国四国地方環境事務所における令和4年度モデル業務について (3) 今後の予定について
令和4年 12月5日 10時00分 ～ 16時30分	令和4年度 災害廃棄物対策 中国ブロック訓練 1日目 (各執務室、オンライン併用)	○訓練実施（電話、メール、オンライン会議システム） ○振り返り・発表（オンライン会議システム） ○講評
令和4年 12月12日 13時00分 ～ 16時00分	令和4年度 災害廃棄物対策 中国ブロック訓練 2日目 (松江市、オンライン併用)	○訓練実施（図上訓練） ○訓練内容の振り返りワークショップ ①応援要請・応援受領、様式、情報伝達・情報共有、広域連携の課題整理 ②広域処理の課題整理 ③解決策のとりまとめ ○整理・発表 ○講評
令和5年 1月17日 13時30分 ～ 15時30分	第13回災害廃棄物対策 中国ブロック協議会幹事会 (岡山市、オンライン併用)	《議事》 (1) 令和4年度の協議会調査事項の進捗報告 ①災害廃棄物処理における中国ブロック内での広域処理 を行うための調査検討 ②他ブロックとの連携の在り方に向けた調査検討 ③災害廃棄物対策に係る取組状況に関する調査検討 ④ブロック行動計画に係る説明会の実施状況について (2) 令和4年度災害廃棄物処理に関する中国ブロック訓練の結果について (3) 令和4年度災害廃棄物処理対策セミナーについて 《その他》 (1) 次年度以降の中国ブロック協議会での取組に係る課題等について

時期	会議(場所)	議事内容等
令和5年 2月21日 10時00分 ～ 12時00分	第19回災害廃棄物対策 中国ブロック協議会 (広島市、オンライン併用)	<p>《議事》</p> <p>(1) 令和4年度の協議会調査検討事項の報告</p> <p>(2) 令和4年度災害廃棄物処理対策セミナーの報告</p> <p>(3) 次年度以降の中国ブロック協議会での取組に係る課題について</p> <p>《報告》</p> <p>令和4年度の各種業務の報告</p>

(2)四国ブロック協議会の開催概要

時期	会議(場所)	議事内容等
令和4年 8月2日 13時30分 ～ 15時30分	第18回災害廃棄物対策 四国ブロック協議会 (高松市、オンライン併用)	《議事》 (1) 令和4年度協議会の運営について ①協議会設置規程について ②協議会及び幹事会について (2) 令和4年度の協議会調査検討事項 《報告》 災害廃棄物対策に関する環境本省の取り組み
令和4年 10月31日 13時30分 ～ 15時30分	第12回災害廃棄物対策 四国ブロック協議会幹事会 (松山市、オンライン併用)	《議事》 (1) 令和4年度の協議会調査事項の進捗報告 ①災害廃棄物処理における四国ブロック内での広域処理 を行うための調査検討方針 ②他ブロックとの連携の在り方に向けた調査検討方針 ③災害廃棄物対策に係る取組状況に関する調査検討方針 ④四国ブロック行動計画に係る県別説明会の実施状況 (2) 令和4年度災害廃棄物処理に関する四国ブロック訓 練の実施概要（案）について (3) 令和4年度災害廃棄物処理対策セミナーの実施概要 （案）について 《その他》 (1) 令和4年台風15号における静岡市の対応状況につ いて (2) 中国四国地方環境事務所における令和4年度モル 業務について (3) 今後の予定について
令和4年 11月8日 10時00分 ～ 16時30分	令和4年度 災害廃棄物対策 四国ブロック訓練 1日目 (各執務室、オンライン併 用)	○訓練実施（電話、メール、オンライン会議システム） ○振り返り・発表（オンライン会議システム） ○講評
令和4年 11月15日 13時00分 ～ 16時00分	令和4年度 災害廃棄物対策 四国ブロック訓練 2日目 (高松市、オンライン併用)	○訓練実施（図上訓練） ○訓練内容の振り返りワークショップ ①応援要請・応援受領、様式、情報伝達・情報共有、広域 連携の課題整理 ②広域処理の課題整理 ③解決策のとりまとめ ○整理・発表 ○講評
令和5年 1月18日 13時30分 ～ 15時30分	第13回災害廃棄物対策 四国ブロック協議会幹事会 (高知市、オンライン併用)	《議事》 (1) 令和4年度の協議会調査事項の進捗報告 ①災害廃棄物処理における四国ブロック内での広域処理 を行うための調査検討 ②他ブロックとの連携の在り方に向けた調査検討 ③災害廃棄物対策に係る取組状況に関する調査検討 ④ブロック行動計画に係る説明会の実施状況について (2) 令和4年度災害廃棄物処理に関する四国ブロック訓 練の結果について (3) 令和4年度災害廃棄物処理対策セミナーについて 《その他》 (1) 次年度以降の四国ブロック協議会での取組に係る課 題等について

時期	会議(場所)	議事内容等
令和5年 2月22日 13時30分 ～ 15時30分	第19回災害廃棄物対策 四国ブロック協議会 (高松市、オンライン併用)	<p>《議事》</p> <p>(1) 令和4年度の協議会調査検討事項の報告 (2) 令和4年度災害廃棄物処理対策セミナーの報告 (3) 次年度以降の四国ブロック協議会での取組に係る課題について</p> <p>《報告》</p> <p>令和4年度の各種業務の報告</p>

第3章 災害廃棄物処理セミナーの運営等

1. 講師選定・会場手配などの準備

セミナー運営に当たり、会場及び設備等の確保、講師の選定、旅費及び謝金の支給、参加者募集・集約等を実施した。

セミナー講師は、災害廃棄物の分析・調査等を行い、災害廃棄物の処理に資する研究を行っている学識経験者として国立環境研究所客員研究員の阿部氏（元宮城県環境生活部次長）、大規模災害時に廃棄物対策の実務を経験した自治体担当者として令和3年及び令和4年福島県沖地震の被災自治体である福島県の小林氏といわき市の佐藤氏を選定した。また、令和3年度の災害廃棄物処理計画改定モデル業務の実施自治体担当者として愛媛県の曾我部氏を選定した。なお、セミナー講師及びプログラムは中国ブロック及び四国ブロックで共通とした。

開催方法については、開催日の天候不良による交通機関への影響等を鑑み、オンライン配信のみとし、配信設定を含め運営に必要な事務作業全般を行った。

参加者は、中国および四国ブロック管内の自治体職員、関係民間団体職員等を対象とし、セミナーのプログラムや開催案内の作成、参加者募集と集約を実施した。

講演資料は、オンラインでの参加者に対してPDFファイルを事前送付した。

講師に対しては、国家公務員等の旅費に関する法律に準じて、旅費（実費）及び仕様書で定められた謝金を支払った（辞退のあった講師は除く）。

2. セミナーの実施概要

(1) テーマ

令和3年及び令和4年福島県沖地震における災害廃棄物処理について

(2) プログラム

【令和4年度災害廃棄物処理対策セミナー】

◇講演1 「災害廃棄物処理における留意点」

国立環境研究所 客員研究員 阿部 勝彦 氏（元宮城県環境生活部次長）

◇講演2 「令和3年及び令和4年福島県沖地震における災害廃棄物処理について」

福島県生活環境部一般廃棄物課 副主査 小林 俊介 氏

◇講演3 「令和4年福島県沖地震における広域処理について」

いわき市生活環境部ごみ減量推進課計画係 係長 佐藤 仁昭 氏

◇講演4 「災害廃棄物処理計画改定モデル業務の実施内容について」

愛媛県県民環境部環境局循環型社会推進課一般廃棄物係 係長 曾我部 洋 氏

(3) 開催概要（中国ブロック）

ア. 日時

2023年1月27日（金）13:30～16:00

イ. 参加者

中国ブロック管内の自治体職員、関係民間団体職員等 51名（登壇者、事務局含む）

ウ. 当日の様子



(4) 開催概要（四国ブロック）

ア. 日時

2023年1月26日（木）13:30～16:00

イ. 参加者

四国ブロック管内の自治体職員、関係民間団体職員等 55名（登壇者、事務局含む）

ウ. 当日の様子



第4章 災害廃棄物処理における中国四国ブロック内の広域処理を行うための調査検討

1. 調査検討の方針

災害廃棄物の処分・処理・再生利用ができる業種を対象に、広域処理を実施する上で必要と考えられる施設に関する情報や、これまでの災害廃棄物の受入実績や今後の受入可能性について調査を行った。

2. 調査検討の方法

昨年度実施した調査検討結果やウェブサイト等で公表されている既存調査結果等を整理し、廃棄物処理事業者に対し、災害廃棄物対策や廃棄物処理施設に関する調査項目を、施設の種類ごとに整理し、アンケート調査及びヒアリング調査を実施した。

3. 過年度調査結果の整理

過去の中国・四国ブロック内の事例等を参考に、中国・四国ブロックの水害において発生が想定される主な災害廃棄物の種類と、主な処理方法、処理・処分・再生利用できる業種について整理を行った。

図表1 想定される主な災害廃棄物の種類及び主な処理方法、処理・処分・再生利用できる業種

災害廃棄物の種類	処理・処分・再生利用できる業種		
	処理・処分	再利用（マテリアル）	再利用（サーマル）
木くず	産業廃棄物処理業者	・木質ボード工場 ・チップ・ペレット工場 ・肥料工場	・木質バイオマス発電施設 ・チップ・ペレット工場 ・製紙工場 ・セメント工場
ソファ・マットレス	産業廃棄物処理業者	・金属製鍊工場	
布団・畳	産業廃棄物処理業者	—	
その他可燃物	産業廃棄物処理業者	—	
金属くず	産業廃棄物処理業者	・金属製鍊工場	—
ブロック・瓦 コンクリートがら	産業廃棄物処理業者	・建設資材として再利用（セメント工場等）	—
家電4品目	—	（家電メーカー）	—
小型家電	産業廃棄物処理業者	・金属製鍊工場	（その他可燃物と同様）
土砂	産業廃棄物処理業者	・土木資材として再利用（セメント工場等）	

(出典)「平成30年7月豪雨に伴う倉敷市の災害廃棄物処理の記録」、「平成30年7月豪雨災害愛媛県における災害廃棄物処理の記録」及び「平成27年度大規模災害時における中国四国ブロックでの広域的な災害廃棄物対策に関する調査検討業務報告書」をもとに作成

令和3年度の調査結果等に基づき、上記で整理した災害廃棄物を処理・処分・再生利用できる業種別に、災害廃棄物処理の受入可能性や受入れに当たっての課題（特に要件に関する課題）について整理した。

図表2 業種別の災害廃棄物処理の受入可能性や受入れに当たっての課題（主に要件）

業種	受入れ可能性のあるもの	受入れに当たっての課題（主に要件）
産業廃棄物 処理業者	混合状態の廃棄物、がれき 類、木くず、金属くず等	・廃棄物の事前選別（平常時と同様の条件とする、混合状態の廃棄物の受入条件として分別状況を指定する等）、人材不足、通常の営業への影響、安全面
木質ボード 工場 チップ・ペ レット工場 木質バイオ マス発電施 設	(原料) 木くず	・破碎施設の有無で受入れ時の形状・大きさの要件が異なる ・破碎設備の破損防止等の観点から砂の混入を避けたい ・堆肥原料の場合、防腐剤等の混入は不可
	(燃料) 建設廃材や生木	・炉の損傷防止のため、海水や河川に浸かったものは避けたい
製紙工場	(原料) チップや木くず、 古紙	・チップや木くずなどの再利用もしているが、専門業者によりある程度原料化されたものに限定される ・段ボール古紙は濡れていないものに限定される
	(燃料) 可燃物	・RPFなど燃料用に加工されたものに限定される
セメント工 場	(原料) 土砂	・厳密に分別がなされていることが大前提であり、品質担保の観点からサンプルによる成分分析が必要不可欠
	(燃料) 木くず、廃プラ(破 碎品)、畳(乾燥品)	・炉の損傷防止のため、塩素が一定以下であること、金物、ガラ等の破碎設備を破壊する要因となる物、火災発生源等は不可
金属製錬工 場	(原料) 鉄くずなど(電気 炉による鉄鋼製造メー カー)	・塩素、ごみ、銅などの混入・付着は望ましくない ・受入れが増える場合に想定される課題として、仮置(害虫や臭い、再移動(手間)や火災の心配など)、破碎(混合の場合火気の心配や破碎不適切物による機器故障など)、溶融、在庫保管(害虫や臭い、火災の心配)等が想定される

(出典) 環境省中国四国地方環境事務所「平成27年度大規模災害時における中国四国ブロックでの広域的な災害廃棄物対策に関する調査検討業務報告書」(平成28年3月)、「平成28年度大規模災害時における中国四国ブロックでの広域的な災害廃棄物対策に関する調査検討業務報告書」(平成29年3月)、「令和2年度(補正繰越) 大規模災害時における中国四国ブロックでの広域的な災害廃棄物対策に関する調査検討業務報告書」(令和4年3月)をもとに作成

4. アンケート調査

整理した課題等についてアンケート調査を実施した。

具体的には、各業種事業者団体・協会等の情報をもとに、事業者情報（所在地や施設名等）を把握し、そのうち中国・四国ブロックに事業所等が所在する事業者に対して、災害廃棄物の広域処理を実施する上での留意事項や災害廃棄物の受入要件等に関するアンケート調査を行った。

(1) 調査対象

ア. 産業廃棄物処理業者

産業資源循環協会との調整の結果、「産廃情報ネット」（公益財団法人産業廃棄物処理事業振興財団）に掲載されており、処分業優良認定を受けている事業者を対象とした。

図表 3 アンケート調査対象事業者(優良認定を受けた産業廃棄物処分業の事業者数)

優良認定した自治体	優良認定を受けた 産業廃棄物処分業の事業者数
鳥取県	4
島根県	12
岡山県	9
広島県	14
山口県	28
鳥取市	0
松江市	8
岡山市	10
倉敷市	12
広島市	14
呉市	2
福山市	4
下関市	7
徳島県	7
香川県	6
愛媛県	7
高知県	5
高松市	4
松山市	4
高知市	2
(小計)	159

このうち、昨年度実施したアンケート調査対象の事業者及び複数の自治体で優良認定を受けている事業者の重複を除く、107事業者を今年度のアンケート調査事業者とした。

イ. 再生利用可能な事業者

過年度の調査結果を踏まえ、再生利用可能な事業者の所属業界情報等公表資料をもとに対象を選定した。具体的には、該当する業界情報をもとに中国・四国ブロックに立地

する事業者（事業所・工場）をアンケート対象として選定した。業種別の対象者数は以下のとおりである。なお、昨年度実施したアンケート調査と重複する事業者は除いた。

図表 4 アンケート調査送付対象事業者（再生利用可能な事業者）

業種	参照する業界情報	事業者数 (事業所・工場)
木質ボード工場	各社ウェブサイト 日本纖維板工業会会員情報	4
肥料工場	食品ロス・食品リサイクル 登録再生利用事業者一覧表 (農林水産省)	17
金属製鍊工場	日本鉄鋼連盟全国製鉄所MAP	5
木質バイオマス 発電施設	新設木質バイオマス一覧 (日刊木材新聞)	9
チップ・ペレット 工場	全国木材チップ工業連合会会員情 報	9
製紙工場	製紙工場所在地一覧	14
セメント工場	セメント協会会員情報	3
合計	—	61

（2）調査項目

ア. 産業廃棄物処理業者

昨年度調査の継続の趣旨から、昨年度調査の項目を基本としつつ、災害廃棄物の受入要件に関する質問を中心に、質問項目を整理した。具体的な今年度の追加設問は以下のとおり。

＜追加設問＞

- ・受入した際に施設内で実施した前処理
- ・施設での受入前に、別施設（別事業者・自治体）で実施した前処理
- ・（災害廃棄物の受入経験が複数回ある事業者を対象に）災害廃棄物を円滑に受入れるため、2回目以降の受入時に工夫した点

イ. 再生利用可能な事業者

必ずしも廃棄物処理を主要事業としていない事業者も含まれることから、調査項目は災害廃棄物処理に関する受入実績と受入可能性を中心とした内容に限定した。

＜主な設問＞

- ・災害廃棄物の受入実績・受入要件
- ・施設での仮置場・資機材に関する協力実績
- ・今後の災害廃棄物受入への協力可能性・受入要件等

（3）調査の実施（配布と回答）

アンケート調査は、郵送による配布及び回収を基本とした。一部、回答者の希望に応じ、調査票の電子データをメールで送付しメールで回答を得る方法やFAXによって回答を得る方法も併用した。回答期間は、令和4（2022）年11月7日から12月19日までとした。

ア. 産業廃棄物処理業者

アンケートの県別の回収状況は以下のとおり。

図表 5 産業廃棄物処理業者アンケート回収結果

所在県	(A) 送付数	(B) 回収数	(B) / (A) 回収率[%]
鳥取県	3	1	33.3
島根県	9	5	55.6
岡山県	18	11	61.1
広島県	25	12	48.0
山口県	24	13	54.2
徳島県	5	2	40.0
香川県	5	3	60.0
愛媛県	8	5	62.5
高知県	4	2	50.0
その他 (※)	6	3	50.0
合計	107	57	53.3

※「その他」は、アンケート送付先（本社等）が中国地方及び四国地方外であったもの。

イ. 再生利用可能な事業者

アンケートの業種別の回収状況は以下のとおり。

図表 6 再生利用事業者アンケート回収結果

業種区分	(A) 送付数	(B) 回収数	(B) / (A) 回収率[%]
製紙工場	14	6	42.9
木質バイオマス発電施設	9	5	55.6
金属製錬工場	5	4	80.0
肥料工場	17	6	35.2
木質ボード・合板工場	4	1	25.0
セメント工場	3	1	33.3
チップ・ペレット工場	9	4	44.4
合計	61	27	44.2

(4)調査結果

ア. 中国ブロックの調査結果

(ア)産業廃棄物処理業者

a. 過去の災害における協力実績

(a)自施設での受入れ

- 回答45社中15社が自社施設での災害廃棄物の受入を実施したことがあると回答した。
- この15社中、約半数が、受入の際に自社施設内で破碎や選別等の処理を実施したと回答した。
- この15社中、木くずを受入したのは10社、がれき類を受入したのは8社、金属くずを受入したのは7社、燃え殻を受入したのは2社、混合状態の廃棄物を受入したのは8社だった。受入の条件は、可能な限り選別を行うことのほか、破碎施設を有さない事業者は、粒度（大きさ）の上限があると回答した。
- この15社から、実績として挙げられた災害を踏まえ、2回目以降の受入時に工夫した点として、以下のものが挙げられた。

図表 7 実績として挙げられた災害を踏まえ、2回目以降の受入時に工夫した点

- 仮置場での分別時に手選別作業員を増員した
- 事前計画と段取りと事前訓練
- 処理を容易にするため分別を徹底した
- 他の廃棄物と区別するための専用車両と保管場所の確保
- 分別、破碎の徹底

(b)資機材・仮置場の提供

- 回答45社中8社が災害廃棄物仮置場用地・資機材の提供を実施したことがあると回答した。
- この8社のうち、オペレーターの派遣を実施したのは7社、その他重機の提供を実施したのは6社だった。このほか、その他資機材（4社）、移動式破碎機・選別機（3社）、移動式破碎機等の燃料（2社）、仮置場用地等（2社）、その他（大型深箱ダンプ、洗浄車、敷鉄板等、パッカ一車で積込み、運搬、大型強力吸引車、4t強力吸引車、10tダンプ）を提供したところがある。

b. 今後の災害廃棄物の受入れ可能性

(a)自施設での受入れ

- 回答45社中36社が自社施設での災害廃棄物の受入の協力可能性があると回答した。
- この36社のうち、受入可能な地域の条件として、産業廃棄物処分業許可自治体であれば可能としたのは28社、施設立地県内であれば可能としたのは27社、施設立地県外でも可能としたのは11社だった。
- この36社のうち、受入可能な条件として、平常時の産業廃棄物の受入条件によるとしたのは21社、自社と自治体とで締結する協定に定められた条件によるとしたのは

17社、自治体と協会とで締結する協定に定められた条件によるとしたのは16社、その他（廃棄物の内容及び状態によるなど）は8社だった。

- この36社の回答のうち、受入可能な量については、「災害時の状況次第」とするものがのべ42社と最も多かったが、一部「1t/日未満」（1社）、「1t/日～5t/日程度」（のべ15社）、「5t/日～10t/日程度」（のべ10社）とする回答もあった。

(b) 資機材・仮置場の提供

- 回答45社中25社が資機材・仮置場の提供の協力可能性があると回答した。
- この25社のうち、提供可能な地域の条件として、産業廃棄物処分業許可自治体であれば可能としたのは18社、施設立地県内であれば可能としたのは18社、施設立地県外でも可能としたのは8社だった。
- この25社のうち、提供可能な条件として、自社と自治体とで締結する協定に定められた条件によるとしたのは15社、自治体と協会とで締結する協定に定められた条件によるとしたのは14社、その他（災害時の状況によるなど）は7社だった。
- この36社のうち、提供可能な資機材や仮置場について、その他の重機オペレーターとしたのは19社と最も多く、このほか、他の重機（17社）、仮置場作業員（13社）、移動式破碎機（10社）、仮置場用地（10社）等を提供可能としたところがあった。

(イ) 再生利用可能な事業者

a. 過去の災害における協力実績

(a) 自施設での受入れ

- 回答16社中1社（セメント工場）が自社施設での災害廃棄物の受入を実施したことがあると回答した。
- この1社（セメント工場）では、自社施設内で破碎や選別等の処理は実施していないと回答した。
- この1社（セメント工場）では、燃料として、廃プラスチック及び木くずの受入を実施した。受入の条件は下表のとおりであった。

図表 8 受入した品目と受入条件

業種	品目	条件	条件の理由
セメント工場	廃プラスチック	300mm以下への破碎	輸送機、こぼれ等ハンドリングに支障
同上	木くず	異臭、発塵なし	保管時の環境対策

- この1社（セメント工場）から、実績として挙げられた災害を踏まえ、2回目以降の受入時に工夫した点として、以下のものが挙げられた。

図表 9 実績として挙げられた災害を踏まえ、2回目以降の受入時に工夫した点

- 受入条件（破碎サイズ、異臭、発塵など）の遵守・管理

(b) 資機材・仮置場の提供

- ・仮置場用地・資機材の提供に関する協力実績があると回答したところはなかった。

b. 今後の災害廃棄物の受入れ可能性

(a) 自施設での受入れ

- ・回答16社中3社（肥料工場、セメント工場、木質バイオマス発電施設）が自社施設での災害廃棄物の受入の協力可能性があると回答した。
- ・この3社（肥料工場、セメント工場、木質バイオマス発電施設）のうち、自社と自治体とで締結する協定に定められた条件によるとしたのは1社だった。（ほかの2社は回答がなかった。）
- ・この3社（肥料工場、セメント工場、木質バイオマス発電施設）の受入れ可能品目と条件は下表のとおりであった。

図表 10 原料として受入可能とした品目と受入条件

業種	品目	条件	条件の理由
肥料工場	木くずやチップ	(回答なし)	(回答なし)
同上	建設廃材	(回答なし)	(回答なし)
セメント工場	土砂	40mm以下、組成次第	輸送不可、組成によりセメント品質異常となる
同上	コンクリートがら	40mm以下	輸送不可（ライン上有り40mm格子あり）

※木質バイオマス発電施設は、原料としての受入れを想定していない。

図表 11 燃料として受入可能とした品目と受入条件

業種	品目	条件	条件の理由
肥料工場	木くずやチップ	(回答なし)	(回答なし)
同上	建設廃材	(回答なし)	(回答なし)
セメント工場	廃プラスチック	荷姿はフレコン、圧縮梱包 塩素：2%未満	荷姿バラでの保管不可（飛散する）。 塩素はキルン運転に悪影響
木質バイオマス発電施設	木くずやチップ	金属片・コンクリート片等が無い	燃料供給設備の故障原因
同上	建設廃材	金属片・コンクリート片等が無い	燃料供給設備の故障原因

- ・この3社（肥料工場、セメント工場、木質バイオマス発電施設）のうち、受入可能な量については、「5t/日～10t/日程度」がのべ5社と最も多く、「災害時の状況次第」（のべ2社）とする回答があった。

(b) 資機材・仮置場の提供

- ・回答16社中1社（肥料工場）が資機材・仮置場の提供の協力可能性があると回答し

た。

- ・この1社（肥料工場）は、産業廃棄物処分業許可自治体であれば協力可能と回答した。
- ・この1社（肥料工場）は、提供可能な条件として、自社と自治体とで締結する協定に定められた条件による、または、自治体と協会とで締結する協定に定められた条件によると回答した。
- ・この1社（肥料工場）からは、提供可能なものとして、移動式破碎機、移動式選別機、その他の重機、その他の重機オペレーター、その他の重機の燃料、その他の資機材（敷鉄板、コンテナ、計量器等）、仮置場作業員が挙げられた。

イ. 四国ブロックの調査結果

(ア) 産業廃棄物処理業者

a. 過去の災害における協力実績

(a) 自施設での受入れ

- ・回答12社中1社が自社施設での災害廃棄物の受入を実施したことがあると回答した。
- ・この1社は、受入の際、自社施設内で破碎と選別の処理を実施したと回答した。
- ・この1社は、小規模災害時に受入を実施した実績はあるが、受入をした災害廃棄物について、具体的な品目や性状についての回答はなかった。

(b) 資機材・仮置場の提供

- ・回答12社中1社が災害廃棄物仮置場用地・資機材の提供を実施したことがあると回答した。
- ・この1社からは、4tアームロール車の提供を実施したという回答があった。

b. 今後の災害廃棄物の受入れ可能性

(a) 自施設での受入れ

- ・回答12社中9社が自社施設での災害廃棄物の受入の協力可能性があると回答した。
- ・この9社のうち、受入可能な地域の条件として、産業廃棄物処分業許可自治体であれば可能としたのは7社、施設立地県内であれば可能としたのは5社、施設立地県外でも可能としたのは2社だった。
- ・この9社のうち、受入可能な条件として、自治体と協会とで締結する協定に定められた条件によるとしたのは4社、平常時の産業廃棄物の受入条件によるとしたのは3社、自社と自治体とで締結する協定に定められた条件によるとしたのは3社、その他（所属協会を通じて協力）は1社だった。
- ・この9社のうち、受入可能な量については、「災害時の状況次第」とする回答がのべ9社と最も多かったが、一部「1t/日未満」（1社）、「1t/日～5t/日程度」（のべ2社）、「5t/日～10t/日程度」（のべ2社）とする回答もあった。

(b) 資機材・仮置場の提供

- 回答12社中 7 社が資機材・仮置場の提供の協力可能性があると回答した。
- この 7 社のうち、提供可能な地域の条件として、産業廃棄物処分業許可自治体であれば可能としたのは 5 社、施設立地県内であれば可能としたのは 4 社、施設立地県外でも可能としたのは 2 社だった。
- この 7 社のうち、提供可能な条件として、自治体と協会とで締結する協定に定められた条件によるとしたのは 3 社、自社と自治体とで締結する協定に定められた条件によるとしたのは 2 社、その他（災害時の状況による等）は 2 社だった。
- この 7 社のうち、提供可能な資機材や仮置場について、他の重機としたのは 6 社と最も多く、このほか、その他の重機オペレーター（5 社）、仮置場作業員（3 社）、仮置場用地（2 社）、他の資機材（2 社）等を提供可能としたところがあつた。

(イ) 再生利用可能な事業者

a. 過去の災害における協力実績

(a) 自施設での受入れ

- 回答11社中 2 社（製紙工場、チップ・ペレット工場）が自社施設での災害廃棄物の受入を実施したことがあると回答した。
- この 2 社（製紙工場、チップ・ペレット工場）のうち、受入の際に自社の施設内で実施した前処理について、破碎処理を実施したのは 1 社、洗浄処理を実施したのは 1 社、その他前処理（重機で小割）を実施したのは 1 社だった。
- このうち 1 社（チップ・ペレット工場）では、原料として木くず・チップの受入を実施した。受入の条件について、具体的な回答はなかった。
- この 2 社（製紙工場、チップ・ペレット工場）では、燃料として木くず・チップの受入を実施した。受入の条件は下表のとおりであった。

図表 12 受入した品目と受入条件

業種	品目	条件	条件の理由
チップ・ペレット工場	木くずやチップ	泥付きも可	処分費は +3,000円/t
製紙工場	木くずやチップ	通常購入木くず燃料 と同品質	ボイラ燃料投入口 で詰まるため

- このうち 1 社（チップ・ペレット工場）から、実績として挙げられた災害を踏まえ、2 回目以降の受入時に工夫した点として、以下のものが挙げられた。

図表 13 実績として挙げられた災害を踏まえ、2 回目以降の受入時に工夫した点

- 泥付きの木くずを受入れできるように、泥を落とすための水槽の数を 2 個から 5 個に増やした

(b) 資機材・仮置場の提供

- 仮置場用地・資機材の提供に関する協力実績があると回答したところはなかった。

b. 今後の災害廃棄物の受入れ可能性

(a) 自施設での受入れ

- 回答11社中6社（製紙工場、木質バイオマス発電施設、肥料工場とチップ・ペレット工場）が自社施設での災害廃棄物の受入の協力可能性があると回答した。
- この6社（製紙工場、木質バイオマス発電施設、肥料工場とチップ・ペレット工場）のうち、自社と自治体とで締結する協定に定められた条件によるとしたのは3社、その他の条件（認定事業体による未利用材の出荷なら可能）によるとしたのは1社だった。（ほかの2社は回答がなかった。）
- この6社（製紙工場、木質バイオマス発電施設、肥料工場とチップ・ペレット工場）の受入れ可能品目と条件は下表のとおりであった。

図表 14 原料として受入可能とした品目と受入条件

業種	品目	条件	条件の理由
チップ・ペレット工場	木くずやチップ	要相談	品質基準が高いので
同上	コンクリートがら	（回答なし）	（回答なし）
同上	鉄くず	（回答なし）	（回答なし）
肥料工場	木くずやチップ	特になし	—
肥料工場	鉄くず	特になし	—
木質バイオマス発電施設	木くずやチップ	石・鉄の混入は不可	破碎機の切削刃が損傷する為

※製紙工場は、原料としての受入れを想定していない。

図表 15 燃料として受入可能とした品目と受入条件

業種	品目	条件	条件の理由
チップ・ペレット工場	木くずやチップ	チップは要相談	泥やガレキは×なので
同上	木くずやチップ		
同上	建設廃材		
同上	廃プラスチック	海水を被った塩素濃度の高いものは望ましくない	製品品質にかかる為
同上	畳		
製紙工場	木くずやチップ	通常購入燃料と同品質	ボイラー燃料投入口で詰まるため
肥料工場	木くずやチップ	特になし	—
木質バイオマス発電施設	木くずやチップ	石・鉄の混入は不可	ボイラー・コンベヤー等、搬送系が損傷する為
同上	木くずやチップ	塩分除去された生木、土砂等の除去、FIT対応	FITの一般木質バイオマスとして受入できることが条件。設備が塩分・土砂などでダメージを受ける為

- ・この6社（製紙工場、木質バイオマス発電施設、肥料工場とチップ・ペレット工場）からは、受入可能な量については、「災害時の状況次第」がのべ12社と最も多く、「5t/日～10t/日程度」（のべ2社）とする回答があった。

(b) 資機材・仮置場の提供

- ・回答11社中4社（木質バイオマス発電施設、肥料工場とチップ・ペレット工場）が資機材・仮置場の提供の協力可能性があると回答した。
- ・この4社（木質バイオマス発電施設、肥料工場とチップ・ペレット工場）中、提供可能な地域の条件として、産業廃棄物処分業許可自治体であれば可能としたのは3社、施設立地県内であれば可能としたのは3社、施設立地県外でも可能としたのは2社だった。
- ・この4社（木質バイオマス発電施設、肥料工場とチップ・ペレット工場）中、提供可能な条件として、自治体と協会とで締結する協定に定められた条件によるとしたのは2社、自社と自治体とで締結する協定に定められた条件によるとしたのは1社、その他（費用、使用条件等によるなど）は2社だった。
- ・この4社（木質バイオマス発電施設、肥料工場とチップ・ペレット工場）中、移動式破碎機の提供が可能と回答したのは4社、その他の重機と回答したのは3社、その他の重機オペレーターと回答したのは3社だった。このほかに、その他の重機の燃料（1社）、その他の資機材（1社）、仮置場作業員（1社）、仮置場用地（1社）が挙げられた。

5. ヒアリング調査

災害廃棄物の受入条件や想定される課題を把握することを目的とし、アンケート調査結果をもとに、ヒアリング調査を実施した。

(1) 調査対象

ア. 産業廃棄物処理業者

アンケートの回答をもとに、以下の視点からヒアリング対象の候補を検討し、8社を対象としてヒアリング調査を実施した。

<選定の視点（絞り込み）>

- 1) 災害廃棄物の受入の実績が「ある」
※過去の実績・経験上からの課題・可能性を把握できる
- 2) 災害廃棄物の県外からの受入可能性が「ある」
※協議会として広域処理を検討する趣旨から県境を越えた協力の可能性と課題を把握できる

図表 16 ヒアリング調査対象候補

事業者名	所在県	災害廃棄物の受入実績
A社	島根県	・平成28年熊本地震 ・平成30年7月豪雨 ・国道9号多伎地区地すべり災害
B社	岡山県	・鳥取県西部地震（平成12年10月）
C社	岡山県	・平成30年7月豪雨
D社	広島県	・令和3年6月豪雨
E社	広島県	・令和2年7月豪雨
F社	山口県	・平成30年7月豪雨
G社	愛媛県	・平成30年7月豪雨
H社	高知県	・小規模災害のみ

イ. 再生利用可能な事業者

アンケートの回答をもとに、以下の視点からヒアリング対象の候補を検討し、7社を対象としてヒアリング調査を実施した。

<選定の条件（絞り込み）>

- ・「災害廃棄物処理の協力実績がある」または「災害廃棄物処理の協力可能性がある」と回答した事業者

※具体的な条件を確認する場合、協力実績のある事業者へのヒアリングが望ましいが、この条件に該当する事業者は4社のみであったため、今後の可能性も把握するため、「災害廃棄物処理の協力可能性があると回答した事業者も候補に含めることとした。

図表 17 ヒアリング調査対象候補

業種	事業者名	所在県	災害廃棄物の受入実績
製紙工場	I社	愛媛県	・平成30年7月豪雨
木質バイオマス発電施設	J社	鳥取県	(なし)
木質バイオマス発電施設	K社	高知県	(なし)
肥料工場	L社	広島県	(なし)
セメント工場	M社	山口県	・平成30年7月豪雨 ・平成28年熊本地震
チップ・ペレット工場	N社	愛媛県	・平成30年7月豪雨
チップ・ペレット工場	O社	香川県	・令和元年8月の前線に伴う大雨 ・令和元年東日本台風

(2)調査内容

ヒアリング調査では、災害廃棄物の受入と、仮置場・資機材の提供に関し、以下の内容についてヒアリングを実施した。

図表 18 ヒアリング調査項目

①過去の災害廃棄物の受入実績（ある場合）	<ul style="list-style-type: none"> 過去の実績で生じた課題等について（県外で問題が生じた際の対応等） 過去に受入した災害廃棄物の詳細（種類、受入期間、受入量等） 過去に提供した仮置場・資機材の支援内容（受入した災害廃棄物の前処理に用いたのか等）
②今後の災害廃棄物の受入条件	<ul style="list-style-type: none"> 今後災害廃棄物を受入する場合の要件 (例：前処理の内容（自社で対応が必要なもの、他社施設で対応が必要なもの）、災害廃棄物の性状（粒度、特定物質の濃度等）、前処理の要否) 受入が可能な量の考え方 (自治体と協定が締結されている場合) 要件の具体的な内容
③仮置場・資機材の提供可能性	<ul style="list-style-type: none"> 提供可能な資機材の数量の考え方 提供可能な仮置場候補地の自治体との共有状況 (自治体と協定が締結されている場合) 要件の具体的な内容

(3)調査の実施

ヒアリング調査は令和5年1月10日～2月6日にかけて実施した。

(4)調査結果

ア. 産業廃棄物処理業者

(ア)災害廃棄物の受入について

- 受入については、県外からの搬入においては、自治体の意向の確認（事前協議が必要といった意見や産業廃棄物協会の要請に基づいて対応の検討を行うといった意見が聞かれた。

- ・自社施設にない前処理（選別処理、洗浄処理、脱水処理等）は処理をしたものではないと受入れはできないという意見が出た。
- ・県外からの受入に関しては、地域的な制限がないと回答した事業者や中国・四国地方であれば受入可能と回答した事業者も存在した。

(イ)受入可能量の考え方

- ・受入可能量の制約としては、搬送の条件を挙げる事業者が多く、提供できる車両数が限られるため、遠方の地域からの運搬できる量には上限があるとの意見が聞かれた。
- ・基本的には処理可能量は、施設の処理能力から平時の処理量を差し引いた量であるとの認識であった。災害廃棄物を受け入れるために、平時の処理量を減らすといった調整をしている事業者も存在した。
- ・平時の処理量には増減があるとの意見も聞かれた。繁忙期は平常時の処理量だけで処理能力の上限に達することもあり、その時期は災害廃棄物の受入は難しいとの事業者も存在した。
- ・その他にも前処理の処理量、施設の処理物の保管容量などが要因として挙げられた。

(ウ)仮置場・資機材の提供可能性

- ・今回のヒアリングでは、過去の経験等を踏まえ、災害が発生したと想定した場合に災害時に提供可能な重機・車両の台数及び作業員の数を回答している事業者が大半であった。

イ. 再生利用可能な事業者

(ア)災害廃棄物の受入について

- ・物性・ハンドリングに問題ない災害廃棄物であれば、搬送距離等の制約はないとする事業者が多かった。また、県外からの受入れについては、県外搬出許可、収集運搬の許可、及び大型特殊車両通行許可等が必要であり、この許可があれば特に地域的な制限がないと回答した事業者も存在した。このほか、運送コストの上昇を踏まえ近県が望ましいと回答した事業者も存在した。
- ・多くが前処理施設を有さず、前処理（選別処理、洗浄処理、脱水処理等）をしたものではないと受入れはできないという意見であった。バイオマス発電施設では、木くずを燃料として発電設備で使用するため破碎は可能、チップ・ペレット工場では破碎や選別等は対応可能であり、逆に品質に關係するため他社施設での実施は希望しないという意見が聞かれた。

(イ)受入可能量の考え方

- ・基本的には処理可能量は、施設の処理能力から平時の処理量を差し引いた量であるとの認識であった。災害廃棄物を受け入れるために、平時の処理量を減らすことは難しいと回答した事業者が多かった。
- ・平時の処理量には増減があるとの意見も聞かれた。繁忙期は平常時の処理量だけ

で処理能力の上限に達することもあり、その時期は災害廃棄物の受入は難しいとの事業者も存在した。

- ・ その他にも前処理の処理量、施設の処理物の保管容量などが要因として挙げられた。

(ウ) 仮置場・資機材の提供可能性

- ・ 具体的な資機材の種類や台数について回答のあったすべての事業者が、災害が発生したと想定した場合に災害時に提供可能な重機・車両の台数及び作業員の数(通常業務以外で災害時に最低限提供できる数値)を回答していた。

6. 中国四国ブロック内の広域処理の可能性及びその体制構築に向けた課題等

(1) 災害廃棄物の受入条件の整理

- ・ 広域処理を行うに当たって、各施設や事業者等における受入条件の具体化が重要。
- ・ 必要な前処理や、受入が可能な地域条件については、事業者によって異なっており、希望する前処理や受入可能な範囲について整理の必要があると考えられる。

(2) 災害発生時の災害廃棄物の受入可能量の考え方

- ・ 平時の処理量の増減や、繁忙期により受入が困難な時期を整理しておくことも重要である。

(3) 今後の災害発生時の資機材・仮置場の提供について

- ・ 災害時に提供可能な資機材については、災害廃棄物の受入可能量にもかかわる重要な情報であり、平時から整理をしておく必要がある。
- ・ また、災害時提供可能な仮置場用地がある場合、その提供可能な根拠や、具体的な候補地に関する情報共有の状況等について確認をしておく必要がある。

(4) 平時からの情報共有の在り方について

- ・ 本調査で整理した各事業者における受入条件等に関する詳細情報について、当協議会における情報共有を進めておく必要がある。
- ・ 一方で、様々な情報が含まれるため、その扱いについては注意が必要である。

第5章 他ブロックとの連携の在り方に向けた調査検討

1. 調査検討の方針

隣接する地域ブロックと円滑に災害廃棄物処理に関する広域的な連携体制を構築するため、隣接するブロックの災害廃棄物対策に関するブロック行動計画の記載内容等に基づき、他ブロックとの広域連携体制の構築等に必要な情報収集・整理等を行い、ブロック間の連携の在り方についての調査検討を行った。また、中国ブロックー四国ブロック間においては、ブロック間連携の具体的な在り方について、検討を行った。その他の隣接するブロックについては管轄する地方環境事務所担当課へのヒアリング調査を行った。

さらに、鉄道や船舶を利用した広域輸送に関して、既存調査結果や公表資料に基づき、中国ブロック内の災害廃棄物処理に活用可能な鉄道輸送網等の状況を整理した上で、災害廃棄物の広域輸送等の可能性や具体的な手順等について、ヒアリング調査を行った。

2. 調査検討の方法

(1) 隣接する地域ブロックとの連携体制構築に向けた調査

隣接する地域ブロック（四国・中国ブロック、近畿ブロック、九州ブロック）における災害廃棄物対策に関する各ブロック内の行動計画を、「中国/四国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」と比較可能な形で整理し、特に隣接するブロックとの連携等に関する記載内容について整理した。

その結果を踏まえ、今後、近畿ブロック及び九州ブロックを管轄する各地方環境事務所担当課にヒアリング調査を行い、隣接するブロックとの広域連携体制の構築の可能性やその課題等について検討の上、わかりやすく整理した。

具体的なヒアリング項目は以下のとおり。

【ヒアリング項目】

- 地域ブロック間の広域連携を行う場合に関する検討状況について
 - ・ ブロック協議会等におけるブロック間の広域連携に関する検討状況
 - ・ ブロック間の広域連携が必要な場合の考え方や具体的な手順等
 - ・ 本省と連携して調整が必要な事項について
 - ・ ブロック間における協力要請事項や支援体制について
- 地域ブロック間連携を行う場合の役割分担について
 - ・ 全国的な支援が必要な場合と地域ブロック間連携が必要な場合の考え方
 - ・ 必要な調整事項、手順等について
- 地域ブロック間の広域連携をする場合の課題
 - ・ 中国・四国ブロックが近畿・九州ブロックを支援する場合の条件、求める事項
 - ・ 支援・受援を行う際の課題と考えられる事項、留意点等

(2)災害廃棄物の広域輸送に関する調査

各種文献等公表されている既存調査結果等から、中国及び四国ブロック内の鉄道輸送網、港湾等広域輸送インフラの状況を確認した上で、平成28年度の熊本地震に関する広域輸送についての情報を中心に整理し、鉄道・船舶を用いた広域輸送の利用実態、課題等について整理した。その結果を踏まえ、鉄道事業者及び船舶事業者に対するヒアリング調査を実施し、輸送実態、利用手順、利用時の留意点等を確認した。加えて、災害廃棄物の広域輸送の経験のある地方自治体を対象にヒアリング調査を実施し、広域輸送の選択理由、利用時の留意点等について確認した。

これら調査をふまえ、広域輸送の利用手順、輸送手段の選択条件やメリット・デメリット、利用時の留意事項等についてとりまとめた。

3. 隣接する地域ブロックとの連携体制構築に向けた調査結果

(1) 「大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動指針」におけるブロック間連携の考え方

環境省「大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動指針」の第2編の「第2章 地域ブロック単位で行う事項」において、ブロック間連携に関する考え方があり整理されていた。

図表 19 環境省及び他ブロックのブロック間連携に関する考え方のまとめ

(①、②省略)

③（前略）さらに、発災時においても円滑な連携が実施できるよう、地域ブロック協議会等での議論の状況も踏まえて、環境省（本省）が地方環境事務所と連携して地域ブロック間の連携等を調整する。発災時には、災害廃棄物対策について、地方環境事務所が各地域ブロック協議会等を中心とする連携体制を活かして一元的な窓口機能を担い、被災自治体等の支援等を行う。なお、地域ブロック協議会等の運営方法については、発災時に地域ブロック間の連携ができることを前提として適宜見直すこととする。

(④省略)

⑤ 地域ブロック単位でどの程度処理可能か見極めた上で、他の地域ブロックに協力を要請する事項、支援を受け入れる体制について整理しておく。

⑥ 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。

(⑦、⑧省略)

⑨ ①～⑦の内容に加え、オールジャパンでの対応体制の構築の観点から、自らの想定される被災の状況を踏まえた上で、他のブロックに対してどのような支援が可能なのか、検討しておく。

(2) 各ブロックの災害廃棄物処理に関する行動計画における記載内容比較

ア. 中国ブロック、四国ブロック

中国ブロック及び四国ブロックでは、令和4年3月に「中国（四国）ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」（以下、中国（四国）ブロック行動計画）を策定していた。その中で、自ブロック以外との連携に関する記述は次のとおりであり、両ブロックとも同様の記載内容となっていた。

行動計画での記載場所（タイトル）
「災害発生時における広域連携の在り方」－「地域ブロックをまたぐ連携」
記載内容
災害の規模が大きく、中国（四国）ブロック内の複数の県が同時に被災する等、中国（四国）ブロック内での連携のみでは迅速な災害廃棄物の処理が困難な場合には、「地域ブロックをまたぐ連携」が必要になる。
中国（四国）ブロックを管轄する中国四国地方環境事務所は、同様に四国（中国）ブロックも管轄しており相互のブロック行動計画に関して平素より把握していること、両ブロックは災害等発生時の広域支援に関する協定を締結していること等、四

国ブロックと中国ブロックにおいては、従前より相互連携に向けた情報共有が進められている。このため、中国（四国）ブロックにおいて地域ブロックをまたぐ連携が必要となった場合に備え、四国（中国）ブロックと柔軟に相互連携ができるよう、平時から本計画に基づく連携手順等を共有しておく等の情報共有を進める。

また、災害廃棄物処理に向けてさらに広域の連携が必要となった場合に備え、そのほかのブロックとも相互連携を検討する。特に、隣接する近畿ブロック、九州ブロックとは地域ブロック間の相互連携の在り方について、今後検討を進めていく必要がある。

イ. 近畿ブロック

隣接する近畿ブロックでは、令和4年3月に「近畿ブロック災害廃棄物対策広域連携行動計画〔第3版〕」（以下、近畿ブロック行動計画）を策定している。その中で、近畿ブロック以外との連携に関する記述は次のとおりであった。

行動計画での記載場所 (タイトル)	記載内容
「連携の強化・情報の共有」－「受援・支援に係る連携の強化」－【支援側の立場としての備え】の国の役割として	○近畿ブロック外の関係者とのネットワークの確保（環境省(本省、他の地方環境事務所)、他府省(防衛省自衛隊、国土交通省、農林水産省等)、災害廃棄物処理支援ネットワーク（以下、D.Waste-Net）、有識者、民間団体等）
「大規模災害時の対応」－「近畿ブロックにおける広域的な連携についての考え方」	○近畿地方環境事務所の機能が著しく損なわれた場合など、連絡調整機能を十分に果たせない場合は、環境省(本省)又は他ブロックの地方環境事務所が代行する。
「大規模災害時の対応」－「近畿ブロックにおける広域的な連携についての考え方」－「被災ステージ4（ブロック間連携）」	<p>（災害廃棄物処理への対応）</p> <p>○近畿ブロック内が広く被災しており、近畿ブロック内だけでは対応が困難な災害廃棄物処理について、他の地域ブロックの支援を受けて進める。 (対応者)</p> <p>○全国支援チーム</p>
連携図	

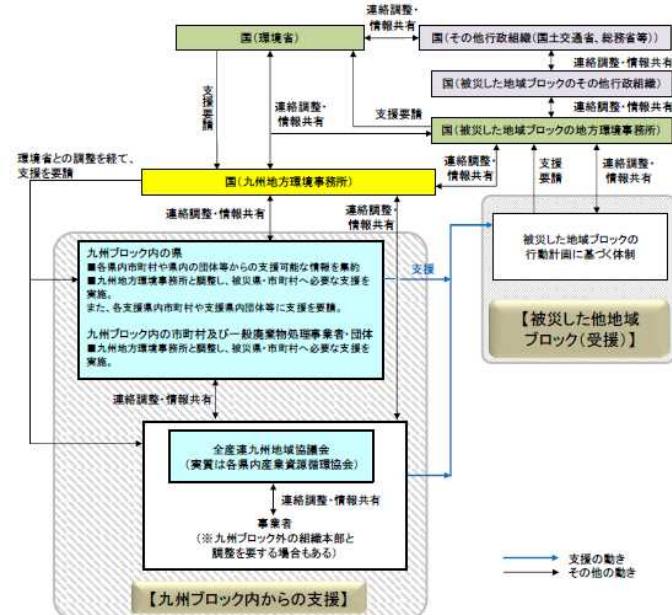
（出典）大規模災害発生時廃棄物対策近畿ブロック協議会「近畿ブロック災害廃棄物対策広域連携行動計画〔第3版〕」（令和4年3月）

ウ. 九州ブロック

隣接する九州ブロックでは、令和2年3月に「大規模災害発生時における九州ブロック災害廃棄物対策行動計画」（以下、九州ブロック行動計画）を改定している。その中で、九州ブロック以外との連携に関する記述は次のとおりであった。

行動計画での記載場所（タイトル）	
「災害廃棄物の処理に向けた連携体制の構築」－「他地域ブロックとの連携」	
記載内容	
	<p>他地域ブロックとの連携は、受援時、支援時それぞれにおいて、以下の体制によることを基本とする。ただし、「全国都道府県における災害時の広域応援に関する協定」などの協定によって、災害廃棄物処理対応を含めた包括的なブロック間連携体制が既に構築されている場合は、他地域ブロックとの連携はその体制によるものとし、九州地方環境事務所は、関係者に対し、ブロック間連携の体制について周知を行うものとする。</p>
1. 受援時	<p>九州ブロックが被災し、他地域ブロックから支援を受ける場合の連携については、以下の体制で実施することを基本とする。</p> <p>1) 九州ブロック内の連携体制</p> <p>九州ブロック内の連携体制は、本行動計画に基づくブロック内連携と同様とする。</p> <p>2) 他地域ブロックとの連携体制</p> <p>九州ブロックと他地域ブロックとの連携体制は、環境省（本省）、九州地方環境事務所、支援を行う他地域ブロックの地方環境事務所が全体調整を行うことを基本とする。九州地方環境事務所は、広域連携チームが集約した、ブロック内における災害廃棄物の処理状況や既にブロック内で調整が行われている支援の内容などの情報に基づいて他地域ブロックからの支援が必要な内容を整理し、環境省（本省）への情報共有及び支援要請を行う。環境省（本省）は、他地域ブロックの地方環境事務所から報告を受けた支援可能な内容と、九州地方環境事務所からの支援要請を基に、支援内容についての調整を行う。</p>
2. 支援時	<p>他地域ブロックが被災し、九州ブロックが支援を行う場合の連携については、以下の体制で実施することを基本とする（図参照）。</p> <p>1) 九州ブロック内の連携体制</p> <p>九州地方環境事務所が、受援時の広域連携チームの役割を担い、九州ブロックから他地域ブロックに対して支援可能な内容について集約する。九州ブロック内の県は、自ら支援可能な情報や県下市町村・事業者団体等から支援可能な情報を集約し、九州地方環境事務所へ報告する。</p> <p>2) 他地域ブロックとの連携体制</p> <p>九州ブロックと被災した他地域ブロックとの連携体制は、環境省（本省）、九州地方環境事務所、支援を行う他地域ブロックの地方環境事務所が全体調整を行うことを基本とする。九州地方環境事務所は、集約された九州ブロックからの支援可能な内容を整理し、環境省（本省）との情報共有を行う。環境省（本省）は、九州地方環境事務所から報告を受けた支援可能な内容と、被災した他地域ブロックからの支援要請を基に、支援内容についての調整を行う。</p>

決定した支援内容は、環境省（本省）から九州地方環境事務所へ、九州地方環境事務所から支援を行う九州ブロック内の各関係者に伝達し、支援を開始する。



(出典) 大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会「大規模災害発生時における九州ブロック災害廃棄物対策行動計画」(平成29年6月、令和2年3月改訂)

工. 各ブロック行動計画における記載の比較整理

上記より、当ブロック及び隣接するブロックの行動計画における他ブロックとの連携に関する記述を整理すると次のとおりであった。

(ア) 連携体制

中国及び四国ブロック行動計画は、自ブロックが被災したときの連携体制を図示して整理しているが、他ブロックへの支援要請の手順等は記載されていなかった。

近畿ブロック行動計画には、近畿地方環境事務所が被災及び近畿ブロック内だけでは対応できないときに他地方環境事務所及び他ブロックの支援を受けることが記載されていた。ブロック間連携が必要な災害時の体制として、近畿地方環境事務所と環境省(本省、他の地方環境事務所、他府省(本省、出先機関)、D.Waste-Net、有識者、民間団体等との連携が図の中で示されていた。

九州ブロック行動計画では、受援時・支援時とも九州ブロック内の体制を明記しているとともに、支援要請時の手順も図も含めて整理されていた。

(1) 受援・支援内容と手順

ブロック外からの支援内容については、中国ブロック、四国ブロック、近畿ブロックの行動計画では具体的な記載はなかった。

九州ブロック行動計画には、「ブロック内における災害廃棄物の処理状況や既にブロック内で調整が行われている支援の内容などの情報に基づいて他地域ブロックからの支援が必要な内容を整理」とあり、環境省本省が他地域ブロックの支援可能内容と照らしあわせて支援内容を調整する旨記載されていた。九州ブロックが他地域ブロックを支援する場合も、環境省本省が被災した他地域ブロックの支援要請と九州ブロックの支

援可能内容を照らしあわせて調整すると記載されていた。

(3)他ブロックとの連携方法の検討結果

ア．中国ブロックと四国ブロック間の連携方法について

中国ブロック行動計画と四国ブロック行動計画は、内容がほぼ同じであった。このため、災害発生時における中国ブロックと四国ブロックのブロック間連携については、両ブロックのブロック内の連携手順を応用することで、ほぼ同じ手順で連携することが効率的で有効と考えられた。

基本的な考え方は、下表のとおり時系列で3つの段階に分ける点は同じであった。各段階において、中国ブロック及び四国ブロック内だけでは応援も含めて対応が難しい状況、例えば中国ブロックの各県で同時多発的に豪雨等による災害が発生した場合には、中国ブロックの協議会事務局は四国ブロックの協議会事務局と連携を迅速に取り、四国ブロックの各自治体に、四国ブロック行動計画に準じて、応援要請を行うことが考えられた。

その際に必要となる要請手続きや使用する様式も両ブロックとも同じものであるため、これを活用することが有効と考えられた。

中国ブロックー四国ブロック間の支援の流れを下表に整理した。

図表 20 災害発生時における連携体制構築に向けた各段階の状況

第1段階	■発災直後 被害は大きい模様であるが広域支援の必要性を判断できていない状況 (支援に入った後に、広域支援が不要になることもよしとする) 中国（四国）ブロック内には応援要請ができる場合は四国（中国）ブロックに応援要請する
第2段階	■発災直後から1週間程度の連携体制 災害廃棄物が多量に発生することが判明した段階 (中国ブロック内及び四国ブロック間の連携での災害廃棄物処理の本格的な広域連携による支援)
第3段階	■発災後約1週間～1か月程度以内の連携体制 中国ブロック及び四国ブロック外からの各組織による応援が本格化する段階

イ．近畿ブロック及び九州ブロックとの連携方法について

近畿地方環境事務所及び九州地方環境事務所へのヒアリング結果の概要は下記のとおりであった。

- ブロックの境界にある県（兵庫県と岡山県・鳥取県・徳島県、福岡県と山口県）が被災した場合にブロック間で連携して応援するケースが検討をしやすい。
- 具体的な被災ケースを想定して、災害廃棄物の連携について、ケーススタディをしながら課題を出していく必要がある。被災地が何に困り、ブロックを超えてどのような支援ができるかを現実的に考える必要がある。
- 災害廃棄物の処理がブロックを超える場合は民間事業者等との協力が不可欠であり、各ブロックで状況を整理しておくことも重要である。

(4) 他ブロックとの連携の在り方に向けた調査検討の結果

本省の行動指針や近畿、中国、四国、九州の各ブロックの行動計画の調査整理結果と、隣接ブロックとの連携方法のヒアリング結果より、他ブロックとの連携の在り方の結果を以下のように取りまとめた。

ア. ブロック行動計画の比較整理

各ブロックの行動計画を比較整理すると下記のとおりであった。

- 各ブロック行動計画の中では、それぞれのブロックと他ブロックとの連携について記載はあるが、隣接ブロックに特定した記載はなかった。
- 中国、四国、九州のブロック行動計画の中では、被災ブロックを他ブロックが支援することは記載されているが、支援内容を直接調整する記載はなく、九州ブロック行動計画では環境省本省が調整することが記載されていた。
- 近畿ブロック行動計画には、ブロック外の関係者とのネットワークの確保と他ブロックの支援を受けることが記載されていた。
- 九州ブロック行動計画のみ、他ブロックを支援する場合の記載があった。

イ. 今後の課題

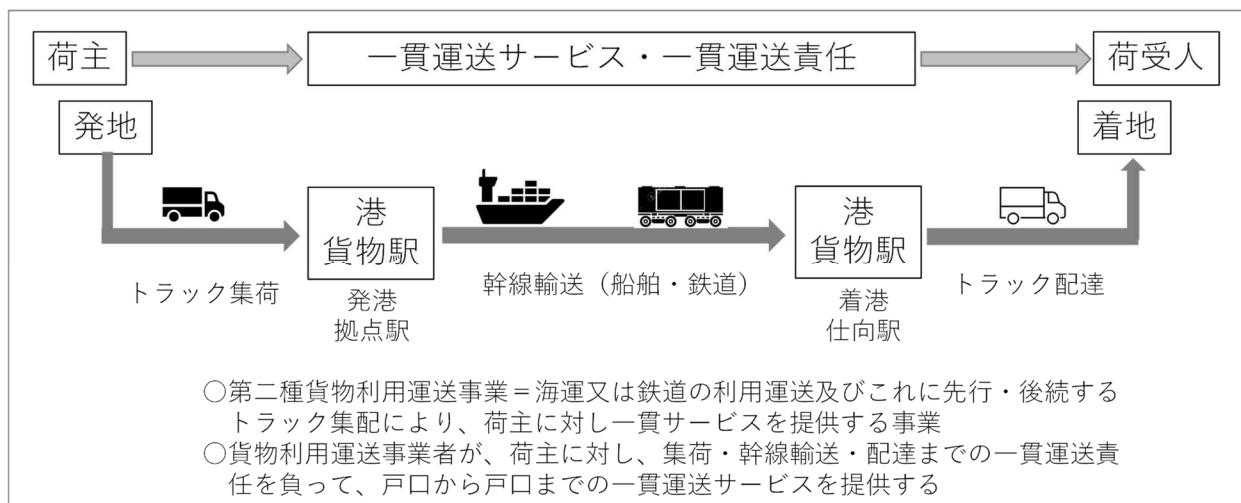
他の地域ブロックとの連携の在り方の検討について、近畿地方環境事務所及び九州地方環境事務所にヒアリングを行い、検討状況等に関する情報収集を行った。今後、近畿ブロック及び四国ブロックとの広域連携体制の構築等についてより具体化していくためには、次年度以降も両ブロックを管轄する地方環境事務所と継続して協議を行い、ブロック間の連携の在り方や必要な手順等について、ケーススタディなどにより具体的に検討することが重要である。

4. 災害廃棄物の広域輸送に関する調査結果

(1) 広域輸送に係る運送事業の概念

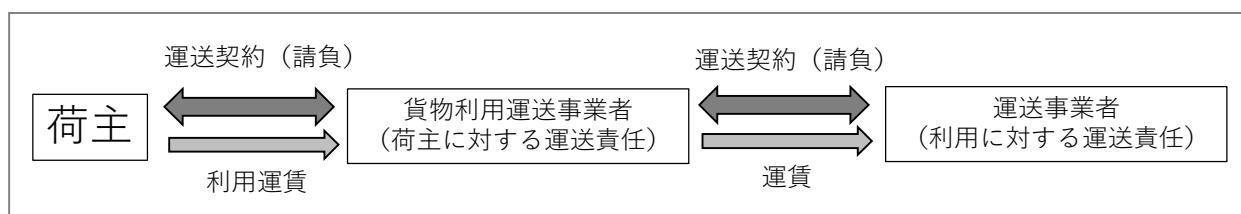
貨物利用運送事業法における鉄道又は海運を利用した運送事業の概念は、下図のとおり整理された。また、鉄道又は海運を利用する場合は、先行・後続するトラック輸送を利用することになるため、複数の運送事業者による運送となり、多くの場合、荷主は第二種貨物利用運送事業の認可を受けた貨物利用運送事業者と運送契約（請負）を結び、貨物を運送していた。

図表 21 広域輸送に係る運送事業の概念



(出典) 公益社団法人全日本トラック協会「貨物事業者運送事業法ハンドブック 平成30年12月改正対応」(令和3年3月)をもとに作成

図表 22 広域輸送に係る運送事業の契約の構造



(出典) 公益社団法人全日本トラック協会「貨物事業者運送事業法ハンドブック 平成30年12月改正対応」(令和3年3月)をもとに作成

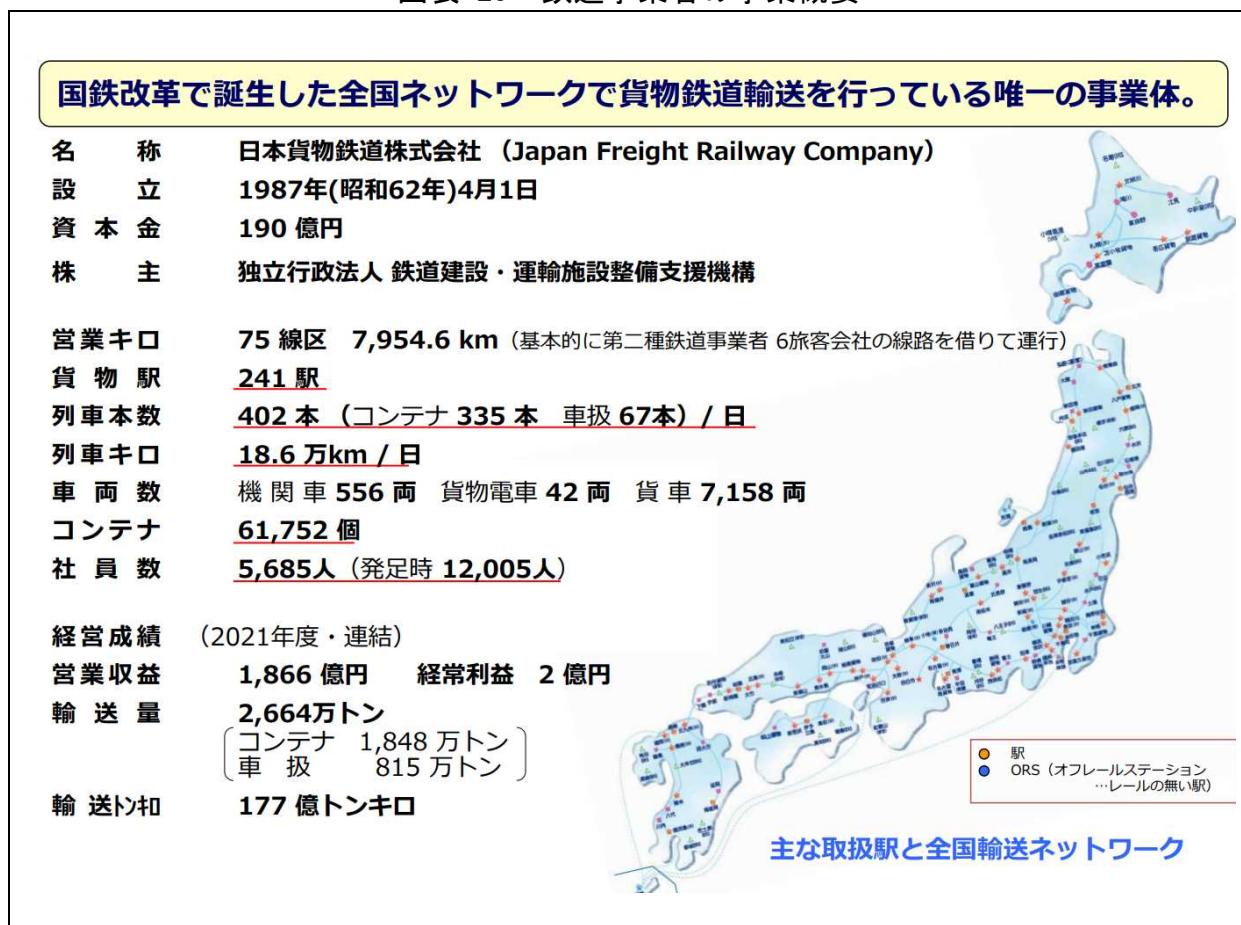
災害廃棄物の広域輸送も同様の構造となるため、発地側の荷主が、貨物利用運送事業者と運送契約を結び、運送事業者らの力を借りて、荷受人が指定する着地まで輸送する構造となっていた。

(2) 中国・四国ブロック内の状況整理

中国・四国ブロック内における広域輸送に関する地域状況の整理として、鉄道輸送網・港湾施設の概要について整理した。

ア. 鉄道輸送網について

図表 23 鉄道事業者の事業概要



(出典) 日本貨物鉄道株式会社提供資料 (令和5年2月)

鉄道事業者では、一般貨物と環境対策用の静脈物流専用コンテナを区分し、約700個のコンテナを運用していた。

環境対策用の物流では、一般ごみを輸送する生活廃棄物輸送（通称クリーンかわさき号）、自治体の清掃工場で発生する焼却灰のセメント資源化輸送、非鉄金属集塵ダストの輸送、乾電池や蛍光灯などのリサイクル輸送、汚染土・建設事業発生土の輸送、高濃度PCBコンテナ輸送などを行っていた。

災害廃棄物の広域輸送は、これら環境対策輸送の一つとして取り組まれていた。

図表 24 鉄道事業者が対応可能な廃棄物輸送（取組例）

○生活廃棄物輸送（クリーンかわさき号）・・川崎市の処理センターへ専用列車で鉄道輸送を実施



○建設発生土輸送・・土砂用の専用コンテナで輸送

大型公共工事などで発生する建設発生土を大量・広域に
土砂用の専用コンテナで運搬します



(出典) 日本貨物鉄道株式会社「鉄道コンテナによる災害廃棄物輸送」(平成29年12月14日)

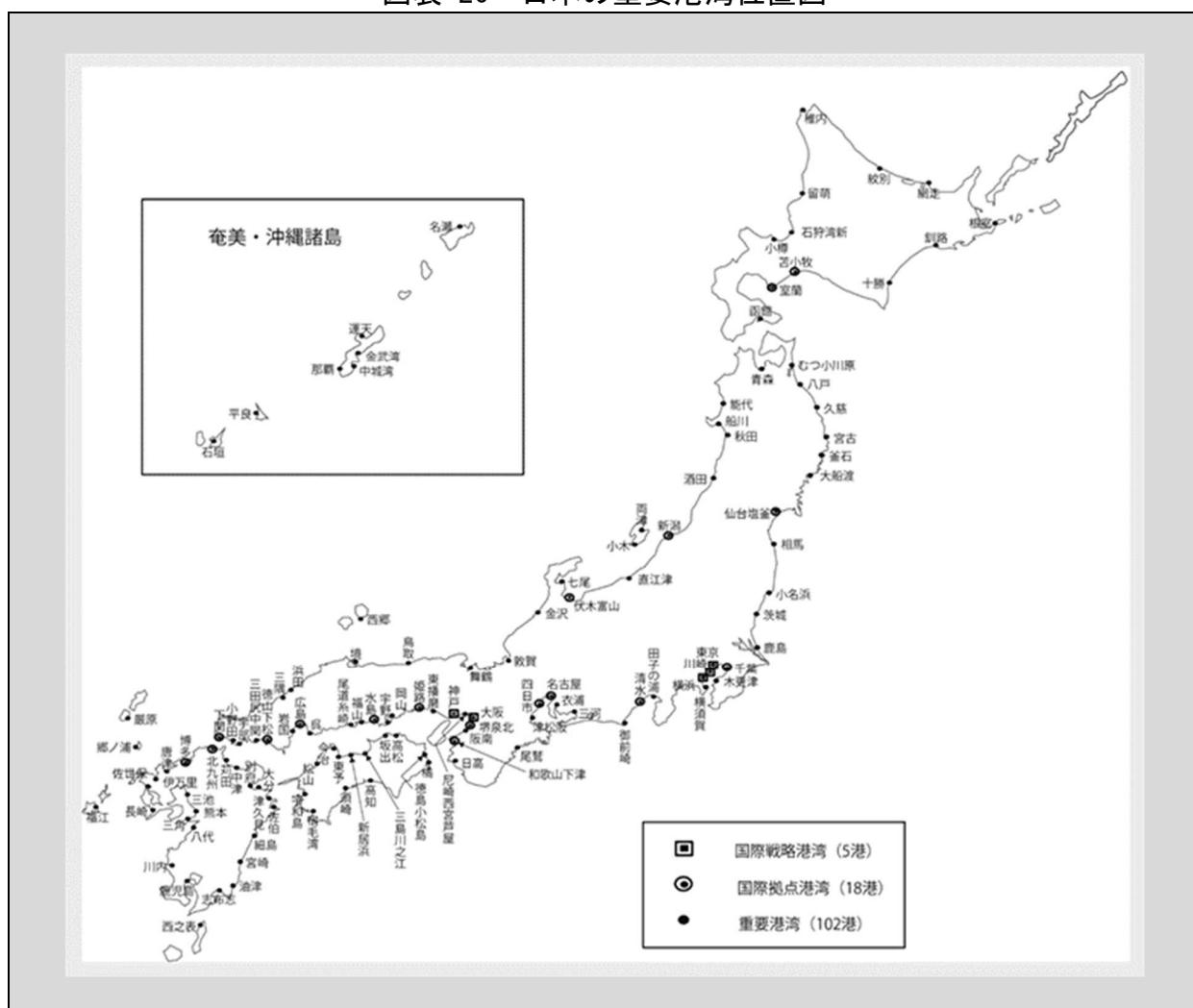
イ. 港湾分布について

中国、四国地域における港湾の分布状況は下記のとおりであった。災害廃棄物の取扱いは、これまでの輸送形態からコンテナ貨物に対応できる港湾に限られるため概ね重要港湾以上となるが、中国、四国地域の全ての県に重要港湾は存在していた。

図表 25 県別の港湾数（令和3年4月1日現在）

県名	国際拠点港湾	重要港湾	地方港湾
鳥取		1	4
鳥取・島根		1	
島根		3	77
岡山	1	2	34
広島	1	3	40
山口	2	4	23
徳島		2	10
香川		2	65
愛媛		6	44
高知		3	16

図表 26 日本の重要港湾位置図



(出典) 国土交通省「国土交通白書2021資料編」(令和3年8月)

(3)既往調査資料の整理

ア. 災害廃棄物の広域輸送に関する既往調査資料

年度	参考資料名	対象災害	参照事項
2016年度	国土交通省港湾局海洋・環境課「コンテナ船を活用した熊本地震の災害廃棄物を広域海上輸送」(平成28年6月21日)	熊本地震	<ul style="list-style-type: none"> ○平成28年度熊本地震に伴う災害廃棄物の熊本港からの搬出について <ul style="list-style-type: none"> ・熊本港→大阪港→三重県の災害廃棄物処理施設（井本商運株式会社）

(ア)コンテナ船を活用した熊本地震の災害廃棄物を広域輸送

平成28年熊本地震に伴う大量の災害廃棄物を早期に処理する観点から、域内での処理に加え、平成28年6月18日より熊本港からコンテナ船を活用し広域海上輸送を行っていた。

県外の廃棄物処理施設において広域処理するため、熊本市内の仮置場においてコンテナに詰め込まれた災害廃棄物を熊本港から三重県の廃棄物処理施設に向けて海上輸送が行われていた。

図表 27 熊本港から大阪港までの海上輸送を経た災害廃棄物輸送

輸送ルート：熊本港→大阪港

（その後、三重県の廃棄物処理施設に陸送）

輸送頻度：週3日（月・水・金）程度（約2ヶ月）

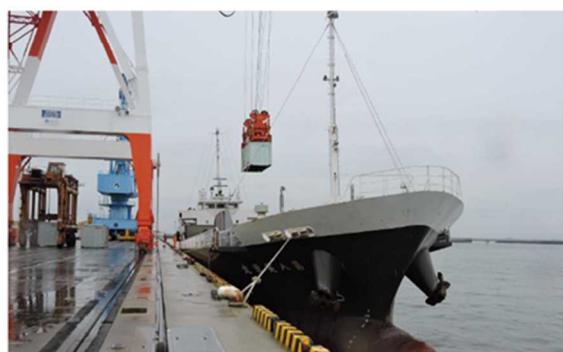
使用船舶：第八芙蓉丸、舛宝山丸（積載可能コンテナ数：72TEU）

輸送対象量：約2万トン（総量）

輸送事業者：井本商運株式会社（本社：兵庫県神戸市）



災害廃棄物を詰め込んだコンテナ（20ft）



コンテナの積載（熊本港にて撮影）

（出典）国土交通省港湾局海洋・環境課「コンテナ船を活用した熊本地震の災害廃棄物を広域海上輸送～平成28年熊本地震に伴う災害廃棄物の熊本港からの搬出について～」（平成28年6月21日）

イ. 海上コンテナ輸送・鉄道コンテナ輸送に関する参考資料

年度	参考資料名	対象災害	参照事項
2017年度	国土交通省港湾局海洋・環境課「リサイクルポート施策の高度化に向けた今後の取組」(平成30年3月)	首都直下地震想定での検討	○港湾を活用した災害廃棄物広域処理 ・リサイクルポート施策の高度化研究会での協議成果
2017年度	日本貨物鉄道株式会社「鉄道コンテナによる災害廃棄物輸送」(平成30年3月)	熊本地震他	○熊本地震を含めた過去の鉄道輸送実績 ・熊本～川崎・東京への輸送等

(ア) リサイクルポート施策の高度化に向けた今後の取組 (国土交通省港湾局)

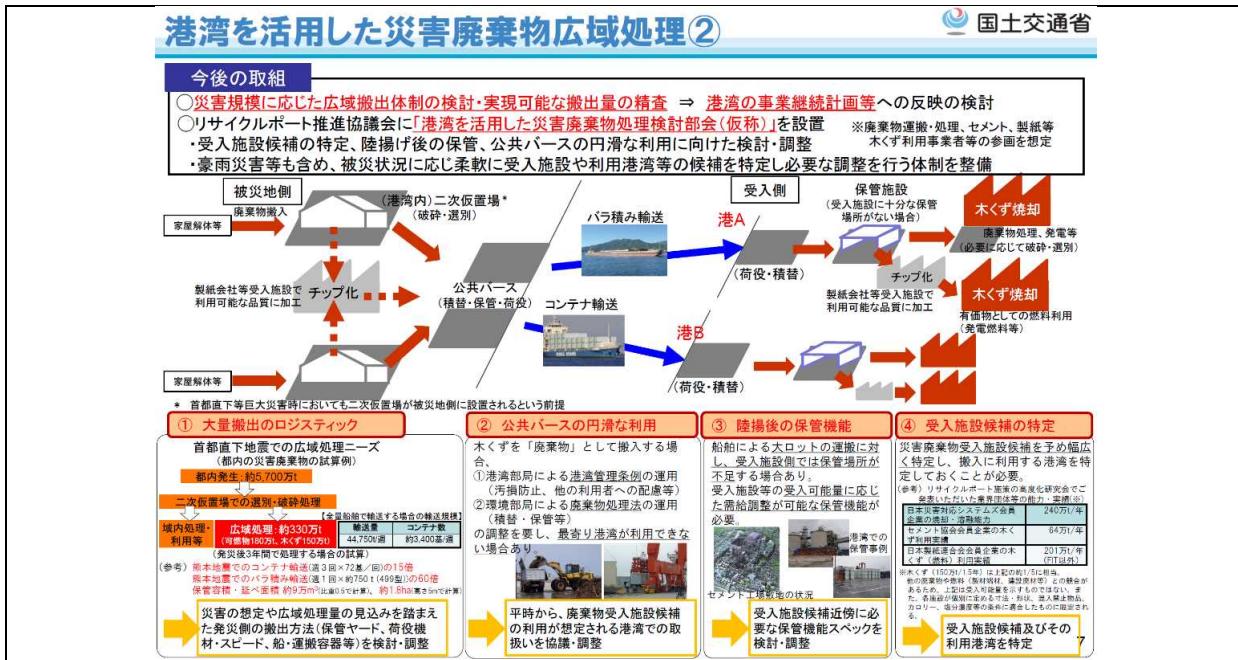
国土交通省港湾局では、循環型社会の実現を図るため、静脈物流の拠点となる港湾を「リサイクルポート」として指定していた。(全国で22港を指定)

災害時に発生する災害廃棄物(木くず等)の広域処理、鉄スクラップ仕向国の状況変化に対応した輸出、鉄鋼スラグ等の産業副産物の更なる有効活用等について対応するため、平成29年11月に「リサイクルポート施策の高度化研究会」を設置し、港湾利用の取組方策を取りまとめた。

当該研究会の指摘では、「首都直下地震」等の大規模災害を想定した場合、迅速な復興・復旧のためには従来以上の広域処理のスケールアップが必要で、被災地以外の受入施設に向けて、海上輸送するネットワークを構築し、柔軟に対応できる事前準備が重要な指摘がなされていた。

中国・四国地域の指定港は、境港、徳山下松港、宇部港、三島川之江港であった。

図表 28 港湾を活用した災害廃棄物の広域処理の流れ



(出典) 国土交通省港湾局海洋・環境課「リサイクルポート施策の高度化に向けた今後の取組」(平成30年3月)

(イ) 鉄道コンテナによる災害廃棄物輸送

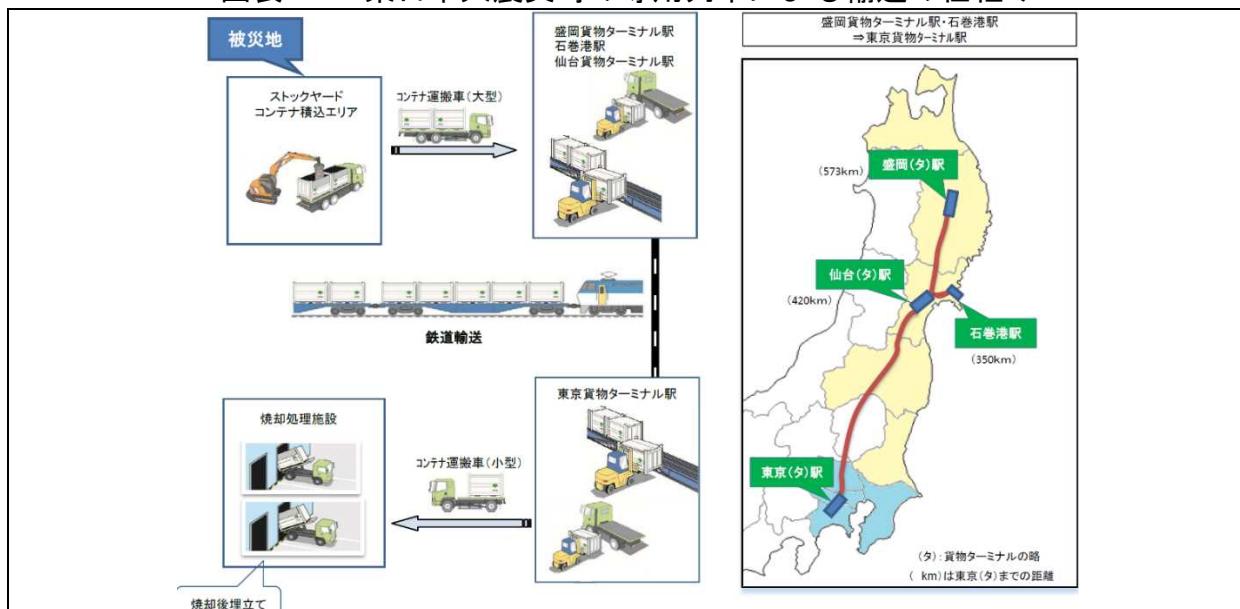
鉄道を用いた災害廃棄物の広域輸送については、日本貨物鉄道株式会社「鉄道コンテナによる災害廃棄物輸送」(平成29年12月14日)により報告されていた。鉄道コンテナによる災害廃棄物輸送の取組実績は下記のとおりであった。

図表 29 鉄道コンテナによる災害廃棄物輸送の取組実績

災害名	鉄道輸送の実施状況	
阪神淡路地震	西宮市⇒川崎市・横浜市・越谷市	
中越沖地震	柏崎市⇒川崎市	
東日本大震災	宮古市⇒東京 (18,272 t) 石巻市⇒東京 (30,440 t) 陸前高田市⇒東京 (30,308 t) 山田町⇒東京 (2,208 t) 大船渡市⇒東京 (1,456 t) 野田村⇒埼玉 (1,672 t) 山田町⇒富山 (1,176 t) 大槌町⇒福井 (8 t)	女川町⇒東京 (32,652 t) 大槻町⇒東京 (21,736 t) 釜石市⇒東京 (30,076 t) 宮古市⇒群馬 (8,380 t) 大槌町⇒新潟 (344 t) 宮古市⇒石川 (2,048 t) 山田町・大槌町⇒静岡 (3,560 t) 洋野町⇒神奈川 (244 t)
	上記とは別に、下記の3つの専用列車での対応 ○仙台貨物ターミナル駅⇒東京貨物ターミナル駅 ○仙台貨物ターミナル駅・石巻港駅⇒東京貨物ターミナル駅 ○盛岡貨物ターミナル駅・石巻港駅⇒東京貨物ターミナル駅	
熊本地震	熊本市⇒川崎 (304コンテナ) 熊本市⇒東京 (100コンテナ)	

(出典) 日本貨物鉄道株式会社「鉄道コンテナによる災害廃棄物輸送」(平成29年12月14日)

図表 30 東日本大震災時の専用列車による輸送の仕組み



(出典) 日本貨物鉄道株式会社「鉄道コンテナによる災害廃棄物輸送」(平成29年12月14日)

図表 31 熊本地震時の災害廃棄物の輸送内容

仮置場でのコンテナへの積込



東日本大震災で使用した
コンテナを活用

コンテナ運搬車に積載したコンテナに積込み ⇒ 積込完了後熊本駅へ
⇒ フォークリフトで貨車に積載 ⇒ 川崎貨物駅(川崎市)へ鉄道で運搬



川崎貨物駅に到着後、ダンプアップ
可能なコンテナ運搬車に積載して清
掃工場へ



コンテナをダンプアップし、コンテナ後
妻側扉より災害廃棄物を排出

被災地	受入地	平成28年度												平成29年度												
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
熊本市	⇒ 川崎													304コンテナ												
熊本市	⇒ 東京(民間)																							100コンテナ		

(出典) 日本貨物鉄道株式会社「鉄道コンテナによる災害廃棄物輸送」(平成29年12月14日)

ウ. 隣接する地域ブロックでの検討成果

年度	参考資料名	対象災害	参照事項
2017年度	大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会「大規模災害発生時における九州ブロック災害廃棄物対策行動計画」（平成29年6月）	東日本大震災 熊本地震	○災害廃棄物の運搬ルート・運搬手段等の確保方針 ・鉄道、船舶による運搬の考え方 ・トピック：鉄道・海上輸送が行われた事例（東日本大震災時、熊本地震時）
2020年度	大規模災害発生時廃棄物対策近畿ブロック協議会 令和元年度 第2回協議会配布資料 資料1-3（令和2年3月2日）	大規模災害発生時の対応	○他の地域ブロックとの連携の検討 ・広域輸送に係る調査事例調査結果からみた地方環境事務所の役割等

(ア)九州ブロック災害廃棄物対策行動計画における広域輸送の対応内容

大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会では、行動計画において、鉄道及び船舶による広域輸送の考え方を整理していた。その内容は下記のとおりであった。

図表 32 鉄道による運搬

大量の災害廃棄物の発生によりブロック間連携による広域処理を必要とする場合や、津波による浸水・被災等の影響に伴い、車両による運搬が困難あるいは運搬能力が著しく損なわれている場合は、効率的な運搬手段の一つとして、災害廃棄物の鉄道輸送が挙げられる。

鉄道輸送では、①被災地で発生した災害廃棄物をコンテナに積み込み、コンテナ車で被災地近隣の貨物ターミナル駅まで輸送、②被災地近隣の貨物ターミナル駅から受入先近隣の貨物ターミナル駅まで貨物列車で輸送、③受入先近隣の貨物ターミナル駅から処理施設までコンテナ車で輸送、④処理、という流れで運搬が行われることになる。

鉄道輸送のメリットとしては、交通渋滞の緩和と作業効率の向上、温室効果ガスの排出抑制が挙げられるが、その一方で、路線事故等が発生した場合に影響を受けること、既存の鉄道インフラを利用するために鉄道駅から処理施設等への積替え保管施設が必要になること、専用車両が必要になることなどがデメリットとして挙げられている。

(出典) 大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会「大規模災害発生時における九州ブロック災害廃棄物対策行動計画—九州ブロック内における広域連携の在り方—」
(平成29年6月)

図表 33 船舶による運搬

鉄道輸送と同様、ブロック間連携による広域処理を行う際に効率的な運搬手段の一つとして、災害廃棄物の海上輸送が挙げられる。

海上輸送では、①被災地で発生した災害廃棄物をコンテナに積み込み、コンテナ車で被災地近隣の港まで輸送、②被災地近隣の港から受入先近隣の港まで船舶で輸送、③受入先近隣の港から処理施設までコンテナ車で輸送、④処理、という流れで運搬が行われることになる。

海上輸送では、輸送能力に優れる一方、港での荷積み・荷降ろし等の港湾荷役業者や船会社等との調整や作業条件の確認、港湾付近の啓閉状況等に留意が必要となる。

九州ブロックは、他地域ブロックに比べ島嶼数が多いことから、これら島嶼部が災害によって甚大な被害を受けた場合は、ブロック内連携、ブロック間連携含め、船舶による運搬が必要となることが考えられる。こうした船舶による災害廃棄物の輸送を念頭に置き、九州ブロック内の自治体においては、コンテナの確保や港湾管理者、船会社等との情報交換を平時から行っておき、実際に海上輸送を行う際に円滑な運搬が実施できるようにしておくことが望ましい。

(出典) 大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会「大規模災害発生時における九州ブロック災害廃棄物対策行動計画—九州ブロック内における広域連携の在り方—」
(平成29年6月)

(イ) 近畿ブロック災害廃棄物対策行動計画における広域輸送の対応内容

近畿ブロックでの検討会では、「近畿ブロックと他の地域ブロック間における具体的な支援/応援の方法」の検討の中で、「広域輸送に係る調査」を実施していた。

令和元年度第2回大規模災害発生時廃棄物対策近畿ブロック協議会（令和2年3月2日）資料1-3「他の地域ブロックとの連携の検討」では、船舶・鉄道による広域輸送のポイントを次のように整理していた。

図表 34 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。

(出典) 大規模災害発生時廃棄物対策近畿ブロック協議会 令和元年度 第2回協議会配布資料「他の地域ブロックとの連携の検討（資料1-3）」（令和2年3月2日）

図表 35 災害時における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 5,000t ~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 ※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 ※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

(出典) 大規模災害発生時廃棄物対策近畿ブロック協議会 令和元年度 第2回協議会配布資料「他の地域ブロックとの連携の検討(資料1-3)」(令和2年3月2日)

図表 36 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

(出典) 大規模災害発生時廃棄物対策近畿ブロック協議会 令和元年度 第2回協議会配布資料「他の地域ブロックとの連携の検討(資料1-3)」(令和2年3月2日)

図表 37 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> 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

(出典) 大規模災害発生時廃棄物対策近畿ブロック協議会 令和元年度 第2回協議会配布資料「他の地域ブロックとの連携の検討(資料1-3)」(令和2年3月2日)

図表 38 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、港湾が利用可能の場合、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

(出典) 大規模災害発生時廃棄物対策近畿ブロック協議会 令和元年度 第2回協議会配布資料「他の地域ブロックとの連携の検討（資料 1-3）」(令和 2 年 3 月 2 日)

図表 39 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）

(出典) 大規模災害発生時廃棄物対策近畿ブロック協議会 令和元年度 第2回協議会配布資料「他の地域ブロックとの連携の検討（資料 1-3）」(令和 2 年 3 月 2 日)

工. 災害廃棄物の輸送に関する手続き

環境省所管法令等における主な災害時の特例規定	収集、運搬、処分等の再委託	非常災害時には、一般廃棄物の収集、運搬、処分等を環境省令で定める者に再委託することが可能
------------------------	---------------	--

環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課長・産業廃棄物課長が都道府県・政令市廃棄物主管部（局）長宛てに通知した「廃棄物の処理及び清掃に関する法律及び災害対策基本法の一部を改正する法律等の施行について（通知）」平成27年8月6日（環廃対発第1508062号・環廃産発第1508061号）において、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律等の改正」の「非常災害時における一般廃棄物の収集、運搬、処分等の委託の基準等の改正」について、下記のように通知していた。

図表 40 「非常災害時における一般廃棄物の収集、運搬、処分等の委託の基準等の改正」内容

(朱書き部分が関連する部分)

非常災害が発生した場合、平時において市町村が処理している日常生活に伴って生じたごみやし尿、事業系一般廃棄物とはその質、量ともに異なる廃棄物が発生し、被災市町村が当該廃棄物の処理体制を十分に確保できない場合が生じるおそれがあることから、市町村が非常災害により生じた廃棄物の処理を委託する場合について、これまで一律に認めていなかった一般廃棄物の処理の再委託を可能とすることとした。

ただし、一般廃棄物の収集、運搬、処分等の再委託が可能となるのは、非常災害により生じた廃棄物の処理に限られ、平時においては、引き続き再委託が禁止であることに変更はない。また、個々の災害が、再委託が適用される「非常災害」に該当するか否かについては、処理責任を有する市町村により判断されることになり、市町村が当該災害により生じた廃棄物について、通常の委託基準にのっとった処理が困難であり、再委託を適用することにより円滑かつ迅速な処理が期待できると判断した場合において適用されるものである。

具体的には、市町村は、非常災害時において環境省令で定める基準（以下「再委託基準」という。）に従って他人に委託して受託業務を実施する者に対しても、処理を委託できることとした（令第4条第3号）。あわせて、同号の規定の適用により、非常災害時に市町村から一般廃棄物の処理の委託を受けた者の委託を受けて当該一般廃棄物の処理を業として行う者については、法第7条第1項又は第6項の一般廃棄物処理業の許可を受けることを要しないこととした（規則第2条第1号及び第2条の3第1号）。

受託者は、受託業務を他人に再委託して実施することが想定されている場合であっても、受託業務のうち再委託しようとする部分も含め、受託業務全体の実施に關し相当の経験を有することが必要となる（令第4条第1号）。この場合の「相当の経験」については、例えば、受託業務に係る廃棄物と類似の性状を有する廃棄物の処理を自ら又は他人に委託して適正に実施した経験等があれば足りる。また、受託者が法人の場合、役員、従業員等で実際に受託業務に携わる者に相当の経験を有する者があれば足り、法人として受託業務と類似する業務を行った経験があること等は必ずしも要しない。

受託者が受託業務を他人に再委託して実施することが想定されている場合において、受託業務に係る一般廃棄物の処分又は再生の場所が当該処分又は再生を委託した市町村以外の市町村の区域内にあるときは、当該処分又は再生を委託した市町村は、受託者のみならず再受託者の氏名又は名称等についても、当該処分又は再生の場所がその区域内に含まれる市町村に対し通知することが必要となる（令第4条第9号イ）。

再委託基準としては、以下の事項を規定した（規則第1条の7の6）。

①日常生活に伴って生じたごみ、し尿その他的一般廃棄物の収集、運搬、処分又再生を委託しないこと。

（再委託により処理を行うこととなる廃棄物は、非常災害により発生し、特に処理が必要となった廃棄物である。他方、平時における処理体制を活用することにより対応が可能と考えられる、日常生活に伴って生じたごみ、し尿その他的一般廃棄物や、平時においても排出されると考えられる事業系一般廃棄物の処理については、再委託の規定を適用する対象とはならない。）

②受託者が市町村からの受託業務を委託する者（以下「再受託者」という。）が次のいずれにも該当すること。

（イ）当該受託者から委託を受ける業務を遂行するに足りる施設、人員及び財政的基礎を有し、かつ、当該業務の実施に関し相当の経験を有すること。

（なお、受託者が受託業務を他人に再委託して実施することが想定されている場合、当該受託者は、受託業務のうち再受託者に対し再委託しようとする部分については、それを遂行するに足りる施設、人員及び財政的基礎を有することを要しない。）

（ロ）廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下、廃棄物処理法）第7条第5項第4号イからヌまで（いわゆる欠格要件）のいずれにも該当しないこと。

（ハ）自ら当該受託者から委託を受ける業務を実施すること。

（再受託者が受託業務を更に他人に委託すること（再々委託）を禁止するものである。）

（二）市町村と当該受託者との間の委託契約（以下「一次委託契約」という。）に係る契約書（以下「一次委託契約書」という。）に、当該受託者が一般廃棄物の収集、運搬、処分又は再生を委託しようとする者として記載されていること。

（一次委託契約書において、再受託者となることが想定される者を全て記載することで、市町村が再受託者を確実に把握することを旨とするものである。）

③再受託者に委託する業務に係る委託料が当該業務を遂行するに足りる額であること。

④一般廃棄物の収集とこれに係る手数料の徴収を併せて委託するときは、一般廃棄物の収集業務に直接従事する者がその収集に係る手数料を徴収しないようにすること。

⑤当該委託に係る一般廃棄物の適正な処理が確保されるよう、再受託者に対する必要かつ適切な監督を行うこと。

受託者が再受託者に対し受託業務を再委託した後、当該再受託者が業務を遂行するに足りる施設、人員及び財政的基礎を有しなくなったり、いわゆる欠格要件に該

当したりする場合、受託者が一次委託契約書に記載されていない者に受託業務の再委託を行った場合、再受託者が受託者から委託を受けた業務の再々委託を行った場合等は、受託者は再委託基準に違反し、令第4条第3号に該当しないこととなる。この場合、一般廃棄物の統括的な処理責任を有する市町村は、当該受託者に対し、再委託基準に従うよう適切に指導等を行うとともに、指導等の後も改善が見られない場合には、同条第8号の規定に従い定められた一次委託契約に係る契約解除条項により、一次委託契約を解除するなど、厳正に対処されたい。

なお、受託業務に係る一般廃棄物が特別管理一般廃棄物である場合、令第4条に規定する基準に加え、令第4条の3に規定する基準についても遵守する必要がある。

(出典) 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課長・産業廃棄物課長
「廃棄物の処理及び清掃に関する法律及び災害対策基本法の一部を改正する法律等の施行について（通知）」（平成27年8月6日）

(4) ヒアリング調査結果

ア. 鉄道事業者A社に対するヒアリング調査から得られた広域輸送の実態

(ア) 東日本大震災をきっかけとした時代背景

a. 廃棄物輸送用専用コンテナの導入・譲渡

- ・東日本大震災時に、環境省にて500個の専用コンテナが導入された。災害廃棄物輸送終了後、当該コンテナは全国の自治体等に譲渡され、一部は現在も災害廃棄物輸送で、当該コンテナが使用されている。その他、災害廃棄物輸送には、当該コンテナの他に、鉄道事業者が所有する汎用コンテナが使用される。

(イ) 鉄道輸送の実態と輸送手続きの流れ

a. 熊本地震時の鉄道輸送契約構造

- ・発注者（発荷主）＝市
- ・受託者（輸送者）＝鉄道事業者A社と鉄道利用運送事業者の連名（区間委託）
- ・輸送区間：発地＝市内の仮置場
- ・輸送区間：着地＝川崎・東京の自治体の処分場（焼却施設）
- ・輸送物＝全て木くず（倒壊した住宅のシュレッダーダスト）
- ・コンテナの調達先＝川崎市、A社汎用コンテナ

b. D.Waste-Netを通した相談

- ・熊本地震時は、現地対策支援に入っていた環境省にて、過去の取組から関東エリアの自治体による処分と鉄道輸送利用について紹介され、被災自治体が利用を判断した。
- ・鉄道事業者A社は、D.Waste-Netのメンバーであるため、被災自治体が広域処理を行いたいと判断し、D.Waste-Netを通してA社に相談されれば、関東エリアの自治体の紹介は可能のことから、広域処理対応が可能となる。

c. 被災自治体による実輸送の手続き、実施手順

- ・鉄道輸送の選択が相談された段階で、輸送区間（発地・着地）からルート・費用（見積）を検討し提案→輸送契約を締結。
- ・輸送契約者は、発注者（被災自治体）、受託者はA社と鉄道利用運送事業者の連名による区間委託。
- ・鉄道コンテナの利用を前提とするため、利用コンテナはA社にて準備。着駅からダンプアップトラックによる配達が可能な場合は、川崎市が所有する専用コンテナを使用することが可能。
- ・発地の仮置場に、鉄道利用運送事業者にてコンテナを運び込み、車両に搭載したままの状態で、仮置場管理運営者がコンテナへの積込みを実施。（車上荷役）
- ・最寄りの鉄道駅まで集貨→鉄道による駅間輸送→駅から着地まで鉄道利用運送事業者にて配達対応。

d. D. Waste-Netメンバーの民間事業者B社による対応

- ・台風第19号発災時の群馬県の事例では、民間事業者（B社）が保有している廃棄物用10トンコンテナを利用して行われている。市が廃棄処分を苦慮していた際に、D. Waste-Net メンバーの廃棄物処理関係団体に参加するB社が、廃棄処理を受託したケース。B社の手配で、秋田県の処理場まで鉄道輸送が行われている。

(ウ) 鉄道輸送の特徴（メリット・デメリット等）

- ・鉄道輸送の利用条件は、船舶と同様に短距離輸送には向かず、片道500km以上の長距離輸送時に向いている。
- ・災害廃棄物については、企業の製品輸送と同様に、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下、廃掃法）に加えて、消防法や劇薬毒物関係法などに適用・クリアしているものであれば輸送できる。船舶で問題となった、ガスボンベやバッテリーなども適正に管理できていれば輸送できる。
- ・コンテナを使用した輸送であるため、コンテナの種類による制約がある。東日本大震災で用いたコンテナは上開きタイプのもので、シュレッダーダストなどの形状の輸送に適している。汎用コンテナは横開きタイプであるため、災害廃棄物はフレコンパックやドラム缶などに入れて、臭気・飛散・漏洩防止対策を行った上で輸送する。
- ・コンテナへの積込み荷役は、仮置場の運営者側で行うのが通常で、鉄道輸送は鉄道利用運送事業者の車上受け渡しが基本ルールとなっている。
- ・鉄道輸送の運送責任について、国土交通省（道路運送法）と環境省（廃掃法）で解釈が異なる。四国高知と関東間での輸送を想定した場合、高知のオフレールステーション（以下「ORS」という。）～高松駅間は、道路運送法では鉄道運送事業者の輸送責任、廃掃法では輸送モード毎となるので鉄道利用運送事業者の輸送責任となる。高松駅～東京ターミナル駅間はどちらも鉄道運送事業者が輸送責任となる。
- ・鉄道輸送の利用時の留意点としては、災害発生後、線路の復旧・安全確認ができなければ利用できない。復旧後も旅客輸送が優先される可能性がある。
- ・料金面では、鉄道運賃分と鉄道利用運送事業分（集荷料及び配達料）で賃率が異なる。鉄道運賃は50～100km単位で賃率が変動し、鉄道利用運送事業は10km単位で変動する。つまり、トラック輸送部分を短くし、鉄道輸送部分を長くすることで割安となる。ORSのケースではORS～親貨物駅間は鉄道輸送として計算される。かつ、コンテナ2個積み又は3個積みトラックで輸送するので効率的に親貨物駅へ運搬できる。
- ・鉄道駅により荷役設備の能力に差があり、オンレールの鉄道駅は概ね10トンコンテナ対応できるが、ORSなどでは5トンコンテナまでしか対応できない箇所がある。
- ・国に対するニーズとしては、国土交通省側には線路の早期復旧支援を、環境省には発地の自治体支援として広域処理時の処理先の調整をお願いできればありがたい。

(エ) 陸上輸送部分の手配

- ・鉄道輸送の陸上輸送部分は、5トンコンテナ又は10トンコンテナを積載可能なトラックを保有している鉄道利用運送事業者となるケースが大半である。鉄道利用運送事業者は、鉄道輸送全体をコーディネート・手配する。

- ・災害廃棄物輸送は、鉄道事業者でも鉄道利用運送事業者のどちらに相談してもかまわない。

イ. 船舶事業者C社に対するヒアリング調査から得られた広域輸送の実態

(ア) 東日本大震災をきっかけとした時代背景

a. 廃棄物処理関係団体の設立

- ・東日本大震災時に広域輸送対応を行う。当時の対応から、災害廃棄物処理事業者側の対応力強化の観点で、「一般社団法人日本災害対応システムズ（JDTS）」を2016年に設立。C社は名を連ねる。
- ・JDTSは、D. Waste-Netのメンバーとなり、大規模災害が発生した場合は、JDTSが被災地に入り、仮置場の設置・運営、災害廃棄物処理に対する自治体支援を行う。自治体の要請で、広域処理・広域輸送が行われるとなった際に、JDTSで処理先を確保し、処理先までの輸送部分をC社が支援する。

(イ) 船舶輸送の実態と輸送手続きの流れ

a. 熊本地震時の船舶輸送契約構造

- ・災害廃棄物処理の発注者＝市
- ・災害廃棄物処理の受注者＝九州地区内外の産業廃棄物処理団体（支部）・事業者等のコンソーシアム
- ・輸送契約発注者（発荷主）＝コンソーシアムメンバーの関係先処理事業者（D社）
- ・輸送契約受託者（輸送者）＝C社及び貨物運送事業者（トラック輸送）
- ・輸送区間：発地＝市内の仮置場
- ・輸送区間：着地＝処理事業者（D社）の三重県内の処理施設
- ・輸送物＝混合廃棄物（初動時の片付けごみ等）
- ・コンテナの調達先＝コンソーシアムメンバー（処理事業者D社のグループ企業）

b. 令和元年長野県の豪雨災害時の船舶輸送契約構造

- ・災害廃棄物処理の発注者＝市
- ・災害廃棄物処理の受注者＝JDTSの構成処理事業者（D社）
- ・発注者（発荷主）＝処理事業者（D社）
- ・受託者（輸送者）＝C社及び貨物運送事業者（トラック輸送）
- ・輸送区間：発地＝市内の仮置場
- ・輸送区間：着地＝処理事業者（D社）の三重県内の処理施設
- ・輸送物＝混合廃棄物（初動時の片付けごみ等）
- ・コンテナの調達先＝JDTS構成事業者（D社のグループ企業）

c. D. Waste-Netを通した相談

- ・大規模災害時には、D. Waste-NetのJDTSが災害廃棄物処理の支援対応として被災地に入る。

- ・当該支援時に、広域処理対応が必要と判断され、JDTs 構成事業者に協力依頼があつた場合、対応することになる。

d. 実輸送の手続き、実施手順

- ・被災自治体側で、広域処理対応が必要とされた段階で、処理先が検討される。
- ・JDTs 構成事業者が処理先となった場合、処理施設の位置により、輸送方法を検討することになる。輸送方法等を検討し、ルート・費用（見積）を提案し、輸送契約を行う。
- ・広域輸送が行われる傾向としては、分別できていない混合廃棄物が大量にあり、地元での処理能力だけでは長期間要すると地元が判断した時に、広域処理が選択される。
- ・D社の対応は、JDTsの枠組みでの対応が基本であり、広域輸送・船舶利用の判断は、被災地と処分地の位置関係で判断する。
- ・輸送ルートの選択は、陸上輸送の距離を短くすること、海上コンテナの置き場を確保できる港湾、荷役設備を有する港湾という条件から選択する。

(ウ) 船舶輸送の特徴

a. 船舶の利用条件

- ・海上コンテナ輸送・広域輸送は、ガスボンベやバッテリー等の危険物の混載がないことが条件となる。そのため、仮置場での危険物の分別が必須。

b. 港湾施設の利用対応

- ・港湾管理者等との関係については、港湾の利用時には、利用申請書をD社から港湾管理者宛てに提出することが必要である。この港湾利用申請時に、港湾管理者（管理する地方自治体）宛てに被災自治体から利用要請をして欲しいというケースが過去にあった。災害廃棄物を港湾に持ち込むことに対して、地域の歴史の中でアレルギーを有する場合があり、地方自治体間の協力要請が求められるケースが事実としてあつた。当該部分の調整については、地方自治体間同士での調整であるため、環境省・国土交通省の国の出先機関の支援までは特に求められなかった。

c. 陸上輸送部分の手配を含めた一貫輸送対応

- ・D社では、仮置場から処分地までの陸上輸送・港湾での荷役・港湾利用手続き・着地側の陸上輸送、海上コンテナの調達、全ての輸送手配を一貫して対応する。
- ・輸送ルートは、陸上輸送の距離を短くすること、海上コンテナの置き場を確保できる港湾、荷役設備を有する港湾という条件から最も効率的な方法を選択しているため、問題は特にない。
- ・広域輸送面での問題を強いて取り上げるとすれば、陸上輸送の手配が厳しくなってきた。ドライバー不足、2024年問題など、物流業界の抱える問題である。災害時輸送は突発的に発生するため、海上コンテナに対応した車両の確保も突発的に求められるが、物流業界は災害後も現業の輸送対応をしている中で、空き車両・ドライバーを確保することになる。現状の労働条件下でのドライバー確保が難しくなってきた。輸送手配は民業の問題であるため、行政サポートを得る問題ではないと認識している。

ウ. 自治体調査：ヒアリング調査から得られた広域輸送の実態

(ア) 平成28年熊本地震時の対応状況：災害廃棄物の広域処理に当たっての輸送方法及び処分先の決定プロセスについて

- ・平時的一般廃棄物について、可燃系は焼却、不燃系は埋め立てやリサイクルできる民間処分先に処分依頼するが、災害時の災害廃棄物については、かなりの量になる。
- ・市外での廃棄物の処分先情報は市町村ではあまり持っていない。熊本地震時は、環境省の支援があったため、環境省等から民間の処理先の情報を提供いただいた。
- ・熊本地震における災害廃棄物処理の記録の「表2-2-3 他都市等処分実績（片付けごみ）」には、広域処理した処理先が掲載されている。
- ・輸送方法の決定プロセスは、処理施設の所在地等を考慮し、効率的な搬出ができる方法を検討し、実施した。
- ・船舶輸送については、環境省等からの情報提供により処分先を知ることができ、処分先の決定、船舶輸送の選択を行った。
- ・鉄道輸送については、公費解体のシュレッダーダストの処理先の確保として、川崎市等の協力及び環境省からの情報提供により川崎市等への処分の決定、鉄道輸送の選択を行った。
- ・その他の片付けごみの広域処理における輸送手段は全て陸上輸送で、仮置場の管理運営とあわせて熊本県産業資源循環協会に業務委託を行った。

(イ) 広域処理を実施することになった判断基準や検討の経緯

- ・熊本地震時は、市焼却施設が2施設あるが1施設が被災し、一時期操業不能となり、1施設で処分せざるを得なかつた。十分な処理能力が自力では確保できていなかつた。
- ・仮置場を開設・確保したが、災害廃棄物の発生量が多かつた。また、ごみステーション（集積所）への排出時の分別を要請したが、袋単位での分別はできても、ごみステーションのスペース不足から置き場所での分別が徹底できず、結果的に混合廃棄物化してしまつたケースも見られた
- ・原則として、可燃系と不燃系に分けて収集を行つてゐたが、ごみステーションからの撤去を迅速に行つたため、混合状態での回収も一部実施した。混合廃棄物についても大量に発生したため混合廃棄物の処分先を市外で確保する必要があると判断した。

(ウ) 廃掃法の再委託に係る特例規定（災害廃棄物の収集・運搬・処分等の再委託）の対応方法、対応時の留意点

- ・いわゆる廃棄物処理法4条通知の事務は、平時的一般廃棄物の処理においても行つてゐる。一部の一般廃棄物でも、市外への運搬・処分を民間に再委託する場合、受入れ先の市町村に通知を行う。
- ・通知内容は規定されているので、受入れ先市町村から特段の指示がなければ、通常の通知で処理するが、一部の自治体によっては、事前協議の申し出、再委託先との契約書の写しの提出などを求められるケースがある。
- ・対応時の留意点としては、1年間以上の再委託が必要な場合の実績報告や、完了報告などの廃掃法で規定される手続きを行う必要がある。
- ・熊本地震時の広域処理時は、伊賀市などへの通知処理は行つてゐる。

(エ)輸送先での処理完了の確認の実施有無、確認方法

- ・廃掃法の規定の確認手続きは行っている。
- ・確認方法としては、処理先の自治体へ訪問し、現地確認を行う。

(オ)広域輸送に関する課題：広域輸送を実施するに当たっての課題

- ・船舶輸送については、公開資料ではコンテナを使った輸送方法となっているが、コンテナを使っていない輸送方法も行っていた。熊本港に、災害廃棄物を持ち込み、船舶の船倉に直接岸壁から積み込む方法で行った。周辺には、ノリ養殖場があり、実施する場合には、ブルーシート等による飛散防止対策の対策が必要であった。
- ・広域処理については、処理・輸送でそれぞれ費用が発生する。
- ・鉄道輸送については、輸送費用は市にて負担したが、川崎市の協力により処理費用については無償で実施することができた。遠距離になれば、輸送費用は拡大することになるため、近距離の処理先を確保することが望ましい。
- ・自治法の手続きとして、入札は複数事業者の参加が求められるなどの要件も発生することから、業者決定まで時間を要することも注意が必要。

(カ)災害廃棄物処理計画等の対応状況

- ・市では、防災マニュアルでの災害廃棄物処理の規定はあったが、熊本地震時には災害廃棄物処理計画は策定していなかった。
- ・熊本地震後に処理計画を策定した。広域処理については、「広域的な処理」とする項目を作成し、「自区域内で計画的に廃棄物処理を完結することが困難であると判断した場合は、～中略～広域処理を検討する。」と定め、「廃棄物処理法施行令第4条9号イに基づき通知を行う」という点も明示している。

(キ)広域輸送実施にあって国等関係機関へ期待すること・広域処理での重要事項

- ・市は、他の政令市で連携協定を締結し、協力体制を整えている。自治体の連携は重要。
- ・県外の処理先・民間の情報は市町村ではあまり有していない。環境省（管内事務所）での情報共有は重要だと思う。九州ブロック協議会では行動計画を作成し、訓練、情報共有などを行っている。
- ・国土交通省関連では、熊本港を使用するにあたって、市から港湾管理者に対する届け出を行った
- ・広域処理で留意すべきこととしては、処理先の確認が必要となるため、実地調査を行うことを考えると、あまり遠距離は大変だと思う。処理先は近い場所から探すべき。
- ・混合廃棄物と分別ごみを比較すると、処理費用を考えれば分別ごみの方が安く、処理先は見つけられやすいと思われる。混合廃棄物化は避けるべき。

(ク)熊本地震時の海上輸送の取組

- 市は、「平成28年（2016年）熊本地震における災害廃棄物処理の記録」を作成し、海上輸送の取組を整理していた。



図 2-2-5 コンテナ船を活用した広域処理の流れ

（出典）熊本市「平成28年（2016年）熊本地震における災害廃棄物処理の記録」（令和2年3月）

- 片付けごみの広域処分の実績も整理している。

表 2-2-3 他都市等処分実績（片付けごみ）

	自治体名等	施設名	実施期間	搬入量
1	福岡市		H28.4.21～H28.6.27	3,764.40t
		西部工場		1,774.20t
2	北九州市	臨海工場		1,990.20t
		H28.4.28～H28.6.27	2,846.07t	
3	久留米市	日明工場		2,339.18t
		新門司工場		506.89t
4	八女西部広域事務組合		H28.5.18～H28.6.27	382.09t
		上津クリーンセンター		179.95t
5	田川地区清掃施設組合	宮ノ陣クリーンセンター		202.14t
6	玄海環境組合	八女西部クリーンセンター	H28.5.18～H28.6.27	410.66t
		田川市川崎町清掃センター	H28.5.18～H28.6.21	64.60t
7	豊前市外二町清掃施設組合		H28.5.19～H28.6.27	249.37t
		宗像工場		58.33t
8	筑紫野・小郡・基山清掃施設組合	古賀工場		191.04t
9	柳川市		H28.5.21～H28.6.20	45.55t
		柳川市クリーンセンター	H28.5.24～H28.6.27	86.88t
10	みやま市		H28.5.26～H28.6.16	33.33t
		みやま市清掃センター	H28.6.4～H28.6.25	83.67t
11	飯塚市		H28.6.4～H28.6.27	59.13t
		飯塚市クリーンセンター	H28.4.27～H28.6.27	2,134.12t
12	佐賀市		H28.4.27～H28.6.27	897.25t
		佐賀市清掃工場	H28.4.27～H28.6.27	
13	長崎市		H28.4.27～H28.5.31	38.78t
		長崎市東工場	H28.4.27～H28.6.27	265.46t
14	南島原市		H28.4.27～H28.6.27	
		南有馬クリーンセンター	H28.4.27～H28.6.27	140.85t
15	佐世保市	東部クリーンセンター		124.61t
		西部クリーンセンター		
16	大村市	大村市環境センター	H28.4.26～H28.6.27	48.70t
		佐々クリーンセンター	H28.5.13～H28.6.27	192.22t
17	佐々町	長崎県南クリーンセンター	H28.4.26～H28.6.27	432.70t
		東彼地区保健福祉組合	H28.4.27～H28.6.27	55.49t
18	長崎県央県南広域環境組合		H28.4.29～H28.5.8	157.78t
		クリーンパークファイブ		82.41t
19	有明広域行政事務組合	東部環境センター		75.37t
20			H28.4.22～H28.6.27	1,067.66t
		クリーンセンター		1,064.98t
21	山鹿植木広域行政事務組合	最終処分場		2.68t
22	人吉球磨広域行政組合	人吉球磨クリーンプラザ	H28.4.29～H28.6.24	242.12t
			H28.4.21～H28.5.31	793.92t
23	九州産業株式会社		H28.6.16～H28.8.8	17,061.81t
合計				31,413.76t

（出典）熊本市「平成28年（2016年）熊本地震における災害廃棄物処理の記録」（令和2年3月）

(5) 広域輸送に関する調査結果のとりまとめ

ア. 熊本地震時以降に行われた広域輸送の構造

熊本地震時以降に鉄道及び海運を利用した広域輸送の取引実態について、既往調査資料及びヒアリング調査結果から、その取引構造の実態を確認した。運送事業の契約の構造に着目すると、災害廃棄物の発生地の自治体が発荷主（委託者）になっているケースだけでなく、発地側で自治体から処理を任せられた災害廃棄物処理事業者（民間）が委託者となり広域輸送を行っているケースも見られた。

図表 41 熊本地震時以降に鉄道及び海運を利用した広域輸送事例

発地 (発生地)	発荷主 (委託者)	輸送手段	受託者	荷受人・着地	品目
熊本市	熊本市	鉄道	運送事業者等連名	川崎・東京（行政）の処理施設	木くず
熊本市	民間 産業廃棄物 処理事業者	海運	運送事業者等連名	産業廃棄物処理 事業者の処理施設（三重）	混合廃棄物
長野市	民間 産業廃棄物 処理事業者	海運	同上	同上	混合廃棄物

イ. 運送契約の手続きの流れ

公益社団法人全日本トラック協会「トラック運送業における契約書面化の基礎知識」によると、運送契約における契約書面などの各種書面（以下「契約書面等」という。）の流れは以下のように整理されていた。

契約書面等は、トラック運送のみのケースでは、荷主（運送委託者）が、運送事業者（受託者）に対して、運送方法の提案に基づく見積りを徴取し、契約の締結、発注書面の交付に基づく運行指示、運送事業者による運送（役務の提供）・完了報告・請求手続き、運賃の支払いという流れで運送手続きを行うこととされていた。

ウ. 事例に基づく災害廃棄物の広域輸送の手順の流れ

災害廃棄物の広域輸送の手順の流れを以下のとおりまとめた。

図表 42 広域輸送事例をふまえた広域輸送の手順の流れ

段階	実施主体	実施概要
災害廃棄物の収集	被災自治体	被災地から仮置場までの収集・運搬は、被災自治体の対応のもとに実施する。 (厳密には、被災自治体による回収、被災者による持ち込み、自衛隊等協力者による回収・運搬のケースもあり)
仮置場からの広域処理判断	被災自治体	被災自治体により、災害廃棄物の処理見通しから広域処理を判断する。
広域処理先の確保	被災自治体	D. Waste-Net 等の協力を仰ぎながら広域処理先を被災自治体が確保する。

輸送計画検討	被災自治体 処理者 運送事業者等	確保した広域処理先への輸送計画を処理先・運送事業者等の協力を得て検討する。委託者はだれか、委託内容を決定する。
輸送契約手続き	委託者 運送事業者等	委託者と運送事業者等との間で、運送契約を締結する。
発地対応：仮置場（コンテナ詰め）	委託者	運送事業者等の協力を得て、輸送用コンテナの調達・コンテナへの積み込み対応を行う。
トラック配送	運送事業者	仮置場にて積み込まれたコンテナを受領し、拠点駅・発港までトラック運送を行う。
鉄道輸送・海上輸送	運送事業者	拠点駅～仕向駅、発港～着港の区間を運送する。
鉄軌道・港湾等施設利用手続き	運送事業者	駅間の鉄軌道、港湾施設の利用申請は、運送事業者が各管理者に対して行う。
トラック配送	運送事業者	仕向駅・着港から着地までトラック運送を行い、荷受けとの間で運送完了確認を行う。
荷受け	荷受け（処理者）	コンテナ（災害廃棄物）を受け取る。 受領した災害廃棄物を適正に処理する。
コンテナ回収 運送完了報告	運送事業者等	輸送用コンテナを回収し、委託者に運送完了報告・請求処理手続きを行う。

工. 鉄道及び海運を利用した広域輸送の選択条件とメリット・デメリット

（ア）広域輸送の選択条件

他ブロック協議会での検討成果やヒアリング調査から考えられる、鉄道輸送及び海上輸送を利用した広域輸送の選択条件（案）を下記のとおり整理した。

図表 43 広域輸送の選択条件（案）

選択条件（案）	選択条件の概要
処理量	<ul style="list-style-type: none"> ・被災自治体における処理能力に対して災害廃棄物の発生量が過大で、長期の処理期間が見込まれる場合が想定される。 ・事例では、初動期の分別処理が滞り混合廃棄物が過大に発生したケースや住宅被害が過大で解体処理されたシュレッダーダストなどの特定品目が集中して発生したケースなどにおいて広域輸送が選択されている。
輸送量・輸送距離	<ul style="list-style-type: none"> ・一度にまとまった輸送量が発生するケース、長距離輸送（片道の目安＝鉄道：250km、海上500km）が必要なケースでは、鉄道・海上輸送の選択を検討すべき。
鉄道輸送の利用条件	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道用コンテナの調達・使用 ・発地～仕向地における鉄軌道の確保、貨物対応駅の適正配置（発災後の被災状況、復旧見通し） ・貨物運搬用列車の確保、旅客便との調整、前後のトラック運送事業者の確保など

海上輸送の利用条件	<ul style="list-style-type: none"> ・船舶用コンテナの調達・使用 ・発地～仕向地における利用港湾の確保、港湾施設の利用可否（岸壁・航路の安全など） ・港湾施設の能力＝水深5m以上、岸壁120m以上、クレーン設備、コンテナ滞留スペース ・貨物運搬船の確保、港湾荷役事業者・荷役施設の確保、前後のトラック運送事業者の確保など
-----------	---

(イ) 鉄道輸送・海上輸送のメリット・デメリット

他ブロック協議会での検討成果やヒアリング調査から考えられる、鉄道輸送及び海上輸送のメリット・デメリットを整理した。

図表 44 鉄道輸送・海上輸送のメリット・デメリット

鉄道輸送	メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・大量の災害廃棄物を一度に輸送することが可能である。 ・利用運送事業者を選択すれば、一つの契約で一貫運送事業サービスを受けられる（契約処理を効率化できる）。 ・コンテナへの積み込みを適切に対応できれば危険物の輸送が可能である。
	デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道による運送事業者が限られる。 ・鉄道コンテナの調達が必要である（海上コンテナより流通量が少ない）。 ・鉄軌道のルート、貨物駅の配置等の制約がある。 ・旅客用列車の運行が優先され、貨物運搬用列車のダイヤ確保が難しい。 ・鉄道コンテナに対応した車両の確保が難しい。
海上輸送	メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・大量の災害廃棄物を一度に輸送することが可能である。 ・利用運送事業者を選択すれば、一つの契約で一貫運送事業サービスを受けられる（契約処理を効率化できる）。
	デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・危険物の輸送ができない。 ・災害廃棄物の運搬実績を有する船舶事業者（運送事業者）が限られる。 ・船舶が入出港できる港湾施設の能力を有する必要がある。 ・コンテナを取り扱える港湾に限定される。 ・災害廃棄物を積み込みできる海上コンテナの確保が難しい。

オ. 中国・四国ブロックの状況を踏まえた広域輸送の具体化に係る課題等

(ア) 広域輸送に必要な情報共有の在り方の検討

円滑な広域処理に向けた広域輸送を検討するに当たっては、ブロック内での広域処理が可能な施設等に関する情報共有が重要と考えられる。このようなブロックにおける広域輸送を検討する際に必要となる情報共有の在り方についても、検討を行っていく必要がある。

(イ)広域輸送に係る手続き等の整理

鉄道輸送又は海上輸送による広域処理に関して、平時から広域輸送の選択条件、メリット・デメリット、広域輸送時の手続きの流れ等を整理しておくことが重要である。

(ウ)広域輸送の特性等の把握

災害の規模や災害廃棄物の発生量に応じた適切な輸送方法を選択するため、広域輸送方法ごとの特性の把握や、適切な選択に向けた情報整理等を行っておく必要がある。

第6章 災害廃棄物対策にかかる取組状況に関する調査検討

1. 人材育成に関する取組状況等

(1) 調査の方針

中国ブロック及び四国ブロック内における人材育成に係る主な取組について把握するため、中国四国ブロック内の関係団体における災害廃棄物に係る人材育成等の具体的な取組内容等にかかる調査を行うとともに、昨年度行った協議会構成員の自治体に対する人材育成に関する取組状況の調査結果を改めて整理した。

(2) 調査の方法

中国四国ブロック内の関係団体に対し、災害廃棄物に係る人材育成等の具体的な取組内容等についてアンケート調査を行った。

ア. 関係団体へのアンケート調査

昨年度の調査結果を踏まえ、人材育成に係る取組を実施している団体に加え、四国ブロックについては第12回災害廃棄物対策四国ブロック協議会幹事会の意見を踏まえ、ブロック内各県の産業資源循環協会・産業廃棄物協会を調査対象とした。

また回答の内容を踏まえ、必要に応じて電話で補足的な調査を実施した。

調査概要及びアンケートの設問概要は以下のとおりであった。

図表 45 関係団体へのアンケート調査 調査概要

項目	内容
調査対象	<ul style="list-style-type: none">■ 中国ブロック<ul style="list-style-type: none">・ 一般社団法人 鳥取県産業資源循環協会・ 一般社団法人 岡山県産業廃棄物協会■ 四国ブロック<ul style="list-style-type: none">・ 一般社団法人 徳島県産業資源循環協会・ 一般社団法人 えひめ産業資源循環協会 (※)・ 一般社団法人 高知県産業廃棄物協会 (※)・ 一般社団法人 香川県産業廃棄物協会 (※)
調査方法	<ul style="list-style-type: none">① メールアンケート調査② 電話による補足調査
調査期間	<ul style="list-style-type: none">① 令和4年12月8日～12月23日② 令和4年12月22日、28日
回収状況	回答数：6件（全6件中）

※第12回災害廃棄物対策四国ブロック協議会幹事会の意見を踏まえ調査を実施

図表 46 アンケート設問概要

- ・ 団体の災害廃棄物対応にかかる取組状況（自治体との協定締結状況、災害廃棄物発生時の対応方法・手続きの検討状況）
- ・ 団体で実施している研修・ワークショップ、訓練、その他情報共有・人材育成等の取組内容
- ・ 団体と県・市町村の間での災害廃棄物対応時の協力・連携体制確保のための取組状況・取組内容

- ・ 災害廃棄物処理に係る知識・経験を継承するために実施している取組・工夫
- ・ 災害廃棄物対策にかかる協力・連携体制構築に係る取組・人材育成についてブロック単位等の広域で取り組むべきと思われる事項

イ. 昨年度及び今年度の調査結果を踏まえた整理

昨年度の協議会構成員の自治体に対して行った、人材育成に関する取組状況の調査結果を改めて整理した。これと今年度実施した関係団体へのアンケート調査結果と上記の昨年度調査結果を踏まえ、自治体及び自治体以外の団体が主催する中国四国ブロックにおける災害廃棄物対策に係る人材育成の主な取組の現状を整理した。また、関係団体へのアンケート調査結果と併せて、中国四国ブロック内の災害対策強化に向けた課題や協議会として取り組むべき人材育成の在り方等を整理した。

(3)調査結果

ア. 中国ブロックの調査結果

(ア)関係団体へのアンケート調査結果

a. 災害廃棄物対応に関する協定の締結状況

回答団体の位置する県及び県内市町との協定のほか、ブロック内外の民間団体との締結事例が見られた。

図表 47 災害廃棄物対応に関する協定の締結状況（中国ブロック）

団体	締結先	締結名
団体A	県	・ 災害時の産業廃棄物処理協定
	県内自治体	・ 災害時の産業廃棄物処理協定
団体B	県	・ 災害時における廃棄物処理の協力に関する協定
	県内自治体	・ 災害時における廃棄物処理の協力に関する協定
中国各県協会	中国各県協会	・ 中国地域における災害廃棄物処理の相互応援に関する協定書
	災害廃棄物処理に係る民間団体	・ 災害廃棄物処理の支援に関する協定

b. 災害廃棄物に対応可能な人員数、機材等の保有状況に関する把握状況

団体会員の災害廃棄物に対応可能な人員数、機材等の保有状況に関する把握状況について2団体とも把握していた。

なお、把握の方法について補足調査より、会員事業者への調査を2年に1回実施し、県等と共有しているとの回答であった。

c. 災害発生時の災害廃棄物対応について具体的な対応方法

2団体ともに災害発生時の災害廃棄物対応について具体的な対応方法（災害発生時の連絡の手順、支援内容の割振等）を定めていた。

d. 会員向けに実施している災害廃棄物に関する研修等の取組状況

1団体が自ら主催した会員向けの研修・ワークショップ、訓練、その他情報共有・人材育成（以下、「研修等」）の取組を実施しており、1団体は実施していないとの回答であった。

図表 48 会員向けに実施している災害廃棄物に関する研修等の取組状況
(N=2／単一回答)

項目	件数
実施している	1件
実施していない	1件

取組未実施の団体について、研修等の取組意向等を電話で補足調査したところ、以下の意向・予定とのことであった。

図表 49 未実施の団体における今後の取組意向等

■取組状況・実施予定

- ・ 座学的な研修会は現状予定していないが、今年度、県が主催する仮置場実働訓練への参加・支援を予定しており、それを踏まえた会員との勉強会などを開催してはどうかと考えている。

■今後の取組に対するご意見

- ・ 災害時はまずは市町村が当事者になって対応に当たり、協会はそれに協力することとなる。県・市町村からの要請があった際に対応できるようにすることが準備と考えている。

e. 研修等の実施内容

回答団体の具体的な取組事例として、団体会員を対象とした年1回の災害廃棄物研修会があげられた。詳細は下記のとおりであった。

図表 50 研修等の取組事例①

項目	内容
研修等の名称	災害廃棄物研修会
目的	初動対応に必要な知識・実務の習得、対応手順の確認等
実施期間・開催頻度	令和3年度～令和4年度／定期開催（年1回）
単独開催／合同開催	単独開催
公開／非公開	非公開
実施形態	有識者による講義 その他：平成30年豪雨災害対応会員による講義等
実施テーマ・内容	処理の全体像 実務・支援等経験の共有 仮置場の設置・管理運営等 県・市町村の取組に係る共有・研修 その他：収集運搬の業務管理
対象者	団体の一部会員
研修レベル	災害廃棄物対応初心者向け／基礎知識共有
得られた成果	初動対応会員の約半数が参加し、一定の成果が得られた。

f. 団体と県・市町村間での災害廃棄物対応時の協力・連携体制確保に向けた取組

回答のあった団体のうち、1団体は県・市町村間での災害廃棄物対応時の協力・連携体制確保に向けた取組を継続的に実施しており、もう1団体は実施したことがないとの回答であった。

図表 51 団体と県・市町村間での災害廃棄物対応時の協力・連携体制確保に向けた取組開催状況 (N=2／单一回答)

項目	件数
継続的に開催	1 件
過去に開催していた	0 件
開催したことはない	1 件

g. 協力・連携体制確保に向けた取組の内容

回答団体の具体的な取組事例として、県が実施する図上訓練・実働訓練への参加、県・市町村との連絡会への参加などが挙げられた。

図表 52 協力・連携体制確保に向けた取組事例①

項目	内容
開催相手	県
目的	発災初動期に市町村が迅速かつ的確に仮置場を設置・運営できるようにするため
実施期間・開催頻度	令和2年度～令和4年度／定期開催（年1回）
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 県、地元市、協会による研修、仮置場設置計画の精査、訓練計画の検討 ・ 県、地元市、協会による実地訓練の実施、評価 ・ 実地訓練の見学研修

図表 53 協力・連携体制確保に向けた取組事例②

項目	内容
開催相手	県下の市町村
目的	県と協会との災害廃棄物処理協定の運用体制強化を図る
実施期間・開催頻度	令和2年度～令和4年度／不定期開催（計7回開催）
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市町村に対する協会対応の説明 ・ 連絡窓口の設置 ・ 連絡会議の開催

h. 災害廃棄物に係る知識・経験を継承するための取組

災害廃棄物に係る知識・経験を継承するための取組について、災害対応経験者の知見を活かした初動体制の構築、研修会の実施について回答があった。

図表 54 災害廃棄物に係る知識・経験を継承するための取組

- ・ 災害廃棄物処理の経験のある者を災害廃棄物委員として委嘱し、災害時には災害廃棄物委員会と地元支部が連携して初動対応に当たる体制としている。
- ・ 研修会において、災害経験のある会員から講話をしてもらうこととしている。

i. ブロック単位等の広域で取り組むべきと思われる事項

災害廃棄物対策にかかる協力・連携体制構築に係る取組・人材育成について、特に回答はなかった。

(イ) 昨年度の調査結果の整理

昨年度の調査結果より、中国ブロック協議会構成員の県市における取組事例について、実施形態ごとに、効果的な取組・工夫、取組内容を踏まえた改良点・課題点を整理した。

複数の実施形態を組み合わせた事例も見られたが、実施形態の分類方法は、①講義・ワークショップ（以下「WS」）のみのもの、②図上演習を含むもの、③訓練を含むものの3分類とした。（※表中の文末括弧は、回答者の県市の区分を示す。）

図表 55 実施形態ごとの効果的な取組・工夫

実施形態	取組・工夫
講義・WSのみ	<ul style="list-style-type: none">■災害対応の振り返り、知見の共有の工夫<ul style="list-style-type: none">・ 平成30年7月豪雨において、現地支援していただいた環境省職員の方に講師をお願いした。（市）■対象参加者の選定における工夫<ul style="list-style-type: none">・ 社会福祉協議会にもご参加いただき、初動対応における認識の共有を図った。（市）■参加者の理解促進のための進め方の工夫<ul style="list-style-type: none">・ ワークショップにおいて、災害廃棄物処理に係る課題の抽出や課題に対する対応の抽出を行った。（県）■オンラインでの研修実施<ul style="list-style-type: none">・ 新型コロナウイルス感染症対策のため、オンライン会議により実施した。（市）
図上演習を含む	<ul style="list-style-type: none">■マニュアルの改善、習熟・検証<ul style="list-style-type: none">・ マニュアルを使った訓練とし、訓練後に見直しをすることでマニュアルの習熟・検証を図る。（県）■より現実的・実践的な内容にする工夫<ul style="list-style-type: none">・ 訓練シナリオの一部を事前に明らかにしないセミブラインド方式などとし、より実践に近い訓練とする。（県）
訓練を含む	<ul style="list-style-type: none">■関係部局・関係団体との連携<ul style="list-style-type: none">・ 訓練前には、市町村・協定締結団体・県とで仮置場設置計画（レイアウト等）を複数回の会議で検討し、その一部を訓練で実施している。これによって、災害時の迅速な仮置場設置が期待できるだけでなく、市町村と協定締結団体との顔の見える関係づくりができ、円滑な支援体制構築にも繋がる。（県）■マニュアルの活用・課題共有<ul style="list-style-type: none">・ 関係者間で共有した初動マニュアルを基に動くことで、課題の共有を図った。（市）・ 実際の発災を想定し、「環境部災害時初期対応マニュアル」による地震発災後約3時間の動きをシナリオを基に実施している。（市）■具体的な想定を置いた訓練の実施<ul style="list-style-type: none">・ 市町から提供を受けた実際の廃棄物を使用した仮置場設置・運営訓練（県）

図表 56 実施形態ごとの改良点・課題点

実施形態	改良点・課題点
講義 ・ WS のみ	<p>■参加者の対象範囲・参加人数の拡大</p> <ul style="list-style-type: none"> 令和元年度、令和2年度は、環境省のモデル業務を活用して実施したが、その際には、災害廃棄物処理協定を締結している団体にも参加を呼びかけた。（県） <p>■研修等の企画を行うノウハウの不足</p> <ul style="list-style-type: none"> 講師の確保（市）
図上 演習 を含む	<p>■対応力向上に向けた改良点</p> <ul style="list-style-type: none"> 過去の訓練では、支援自治体の役割も設けていたが、被災自治体としての対応力を向上してもらうため、参加者全員の役割を被災自治体とした。（県） <p>■関係団体等の参加・連携が必要</p> <ul style="list-style-type: none"> 収集運搬業者など関係団体と一緒に訓練をした方が効果的である。（市） 研修や訓練を実施するために必要な関係者との連携が十分ではない。（市） <p>■参加者の経験に差がある</p> <ul style="list-style-type: none"> 自治体によって職員の勤務年数や経験値が異なるため、レベル設定が難しい。（県）
訓練を 含む	<p>■継続的なフォロー、訓練内容の改善が必要</p> <ul style="list-style-type: none"> 研修で解説しなかった部分についても理解を深める必要があることから、市町の要望を踏まえ、継続的なフォローが必要と考えている。（県） 概ね好評であり、評価者からも効果的な訓練だったと講評を受けているが、細かな訓練内容については、適時見直している。（県）

イ. 四国ブロックの調査結果

(ア) 関係団体へのアンケート調査結果

a. 災害廃棄物対応に関する協定の締結状況

回答団体の位置する県及び県内市町との協定のほか、四国ブロック内の各県協会の間で協定が締結されているとの回答があった。

図表 57 災害廃棄物対応に関する協定の締結状況（四国ブロック）

団体	締結先	締結名
団体A	県、市長会、町村会	・ 災害時における廃棄物処理等の協力に関する協定
	四国各県協会	・ 災害発生時等の相互応援に関する協定
	県内自治体の首長	・ 災害発生時における廃棄物処理等の実施に関する協定
団体B	県	・ 災害時における廃棄物の処理等に関する協定書
	県内自治体	・ 災害時における廃棄物の処理等に関する協定書
	県	・ 家畜伝染病発生時における防疫対策業務の実施に関する協定書
団体C	県及び県内各自治体	・ 災害時における災害廃棄物等の処理等の協力に関する協定
団体D	県	・ 災害時における災害廃棄物処理等の協力に関する協定書 ・ 特定家畜伝染病に係る防疫措置の協力に関する協定書
	四国各県協会	・ 災害発生時等の相互応援に関する協定書

b. 災害廃棄物に対応可能な人員数、機材等の保有状況に関する把握状況

団体会員の災害廃棄物に対応可能な人員数、機材等の保有状況に関する把握状況について、回答のあったすべての団体が把握していた。

なお、把握の方法について、アンケート調査結果及び補足調査から、多くの団体で会員事業者への調査を1年に1回程度実施し、県等と共有しているとの回答があった。

c. 災害発生時の災害廃棄物対応について具体的な対応方法

4団体全てで災害発生時の災害廃棄物対応について具体的な対応方法（災害発生時の連絡の手順、支援内容の割振等）を定めていた。

d. 会員向けに実施している災害廃棄物に関する研修等の取組状況

四国ブロックについて、3団体が自ら主催して会員向けに研修等を開催していた。

図表 58 会員向けに実施している災害廃棄物に関する研修等の取組状況
(N=4／单一回答)

項目	件数
実施している	3 件
実施していない	1 件

取組未実施の団体について、研修等の取組意向等を電話で補足調査したところ、以下の意向・予定が聞かれた。

図表 59 未実施の団体における今後の取組意向等

■取組状況・実施予定

- ・ 県が中心となって全県での調整・対応検討を行っている。
2年くらい前に仮置場設置の実施訓練を開催しており、そこにオブザーバーとして参加するなどしている。

■今後の取組に対するご意見

- ・ 県が災害時の体制構築や実地訓練などを実施していくとしており、そこに協力することを想定している。
- ・ 協会が主体的に進めるには、仮置場のことや広域連携の話も出てくるため難しい部分がある。
- ・ 最近の議論を聞いても、まずは仮置場での適切な分別などの実効性の上がる話から始めていく必要があると考えている。

e. 研修等の実施内容

回答団体の具体的な取組事例は下記のとおりである。

いずれも年1回程度、単独で開催されており、団体会員を対象としているものが多くたが、自治体の職員や民間事業者も対象としている事例も見られた。内容としては、情報伝達訓練実施、研修会の開催等があげられた。

図表 60 研修等の取組事例①

項目	内容
研修等の名称	災害廃棄物処理情報伝達訓練
目的	災害発生時の対応について迅速な対応、体制構築
実施期間・開催頻度	平成24年度～令和4年度／定期開催（年1回）
単独開催／合同開催	単独開催
公開／非公開	公開
実施形態	訓練
実施テーマ・内容	災害時の対応訓練
対象者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 団体の一部会員：毎年実施する資機材調査（対象：正会員、賛助会員）の結果、回答のあった会員 ・ その他：県担当者と、訓練情報初発信と結果について情報共有
研修レベル	一
得られた成果	災害発生時の情報伝達と資機材等の協力について、再認識がされた。

図表 61 研修等の取組事例②

項目	内容
研修等の名称	情報伝達訓練
目的	災害時の会員の被災状況や市町への支援の可否を把握するための訓練
実施期間・開催頻度	令和元年度～令和4年／定期開催（年1回）
単独開催／合同開催	単独開催
公開／非公開	非公開
実施形態	訓練
実施テーマ・内容	災害時の対応訓練：

項目	内容
	会員の被災状況、回答までに要した時間等を調査し、結果を会員に周知する。
対象者・参加者数	団体会員全体
研修レベル	災害廃棄物対応初心者向け／基礎知識共有
得られた成果	会員の災害対応意識の向上が図られた。

図表 62 研修等の取組事例③

項目	内容
研修等の名称	災害時における復旧支援規程の取りまとめ
目的	協力可能な会員が保有する人員、車両及び資機材等の数量などを調査し、結果を取りまとめ関係機関に周知する
実施期間・開催頻度	平成29年度～令和4年／定期開催（年1回）
単独開催／合同開催	単独開催
公開／非公開	非公開
実施形態	その他：支援可能な資機材等の調査
実施テーマ・内容	その他： 災害対策本部連絡体制、災害時に支援可能な会員、保有する資機材、協力・支援可能な処理困難物などに関する調査。
対象者・参加者数	団体会員全体
研修レベル	災害廃棄物対応初心者向け／基礎知識共有
得られた成果	調査結果を「災害時における復旧支援規程」として取りまとめて最新情報を関係機関に配布するほか、緊急通行車両等を事前に届け出ることにより、災害廃棄物処理の迅速化が図れる。

図表 63 研修等の取組事例④

項目	内容
研修等の名称	安全衛生管理研修会及び処理実務者講習会
目的	知識向上のため
実施期間・開催頻度	令和3年度／定期開催（年1回）： 令和4年度はコロナ感染者増加傾向にあったため実施していない。（※：研修会・講習会自体は令和3年度以前より開催実績があり、次年度も開催予定。令和3年度に災害廃棄物を扱ったもの）
単独開催／合同開催	単独開催
公開／非公開	公開
実施形態	有識者等による講義
実施テーマ・内容	県・市町村の取組に係る共有・研修（※） ※：マニフェストの書き方等を含めた研修・講習会で、災害廃棄物の処理フローの解説などを行った。
対象者	・ 団体会員全体 ・ 県・市町村職員 ・ その他：一般企業（マニフェスト購入者）
研修レベル	実務者のスキルアップ
得られた成果	S D G s など環境問題に関する知識も含めマニフェストの書き方等も詳しく解説することにより意識向上に繋がった。

※：電話による補足調査によって聞き取った内容

- f. 団体と県・市町村間での災害廃棄物対応時の協力・連携体制確保に向けた取組
 3団体が継続的に実施しており、1団体は開催したことではないとの回答であった。

図表 64 団体と県・市町村間での災害廃棄物対応時の協力・連携体制確保に向けた取組開催状況 (N=4／单一回答)

項目	件数
継続的に開催	3件
過去に開催していた	0件
開催したことない	1件

g. 協力・連携体制確保に向けた取組の内容

回答団体の具体的な取組事例として、県が実施する図上訓練・実働訓練への参加、県・市町村との連絡会への参加などが挙げられた。

図表 65 協力・連携体制確保に向けた取組事例①

項目	内容
開催相手	環境省、県、市町
目的	災害廃棄物処理仮置場設置訓練
実施期間・開催頻度	令和3年度～令和4年度 不定期開催（国・県の事業に参加している）
実施内容	実施訓練に従事及び見学として参加。

図表 66 協力・連携体制確保に向けた取組事例②

項目	内容
開催相手	県・市町村・災害廃棄物関係団体
目的	災害時の連携体制の確保、団体間ネットワークの構築
実施期間・開催頻度	令和3年度～令和4年度／定期開催（年1回（4月開催））
実施内容	県が主催する連絡会、各団体の状況報告、災害廃棄物広域処理の検討状況の報告

図表 67 協力・連携体制確保に向けた取組事例③

項目	内容
開催相手	県
目的	災害時の適正な廃棄物処理の確立のため
実施期間・開催頻度	令和4年度／年2回（実地訓練含める）
実施内容	県主催の図上訓練・実地訓練への参加（※） ① フローチャートを適用し、図上での連絡網の確認及び協会内委員会との共有 ② 現場にて実際の廃棄物処理の流れを確認する。

※：電話による補足調査によって聞き取った内容

h. 災害廃棄物に係る知識・経験を継承するための取組

災害廃棄物に係る知識・経験を継承するための取組について、会員事業者の所有する資機材等に関する調査、県が実施する訓練への参加が挙げられた。

図表 68 災害廃棄物に係る知識・経験を継承するための取組

- ・毎年、会員（正規及び賛助）に対し自社で所有する資機材の調査を実施している。
- ・県が実施する情報伝達訓練や災害廃棄物処理に係る図上訓練など各種訓練に参加し、訓練概要等を理事会等で紹介して情報共有を図っている。
- ・毎年「災害協力・支援可能資機材調査報告書」を会員企業の協力を得て作成、配布。

i. ブロック単位等の広域で取り組むべきと思われる事項

災害廃棄物対策にかかる協力・連携体制構築に係る取組・人材育成について、ブロック単位等の広域で取り組むべきと思われる事項について、以下の回答があった。

図表 69 ブロック単位等の広域で取り組むべきと思われる事項

- ・実地訓練の実施による人材の育成。
- ・広域ブロックごとの災害廃棄物仮置場の設置、災害時初動動員体制の整備。

(イ)昨年度の調査結果の整理

昨年度の調査結果より、四国ブロック協議会構成員の県市における取組事例について、実施形態ごとに、効果的な取組・工夫、取組内容を踏まえた改良点・課題点を整理した。複数の実施形態を組み合わせた事例も見られたが、実施形態の分類方法は、①講義・ワークショップ（以下「WS」）のみのもの、②図上演習を含むもの、③訓練を含むものの3分類とした。（※表中の文末括弧は、回答者の県市の区分を示す。）

図表 70 実施形態ごとの効果的な取組・工夫

実施形態	取組・工夫
講義 ・ WS のみ	<p>■災害対応の振り返り、知見の共有の工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成30年7月豪雨で被災した後の研修だったので、災害対応を振り返るグループワークを実施した。グループワークで抽出された課題等は、災害廃棄物処理計画の見直し時に活かすことができた。（市） <p>■対象参加者の選定における工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内容と参加者を絞ったことで、より具体的な検討を行うことができた。（市） <p>■参加者の理解促進のための実施方法に関する工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最初に、最近の事例を交えた災害廃棄物処理全般の「総論」の講義を行い、次に、「各論」の仮置場関係、被災自動車の処理関係と参加者が理解しやすいよう講義の流れ方を工夫した。（市） ・部局によって把握している情報が異なるため、WS前に参加者の災害廃棄物処理業務への理解を深め、問題意識を高めるために事前課題を実施した。また、知識や理解がさらに深まるよう、事前課題の結果を共有し、WS前に講演を行った。（市） <p>■オンラインでの研修実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の設置・運営に係る実務について知識を深めるため、本県では初めてとなる実地訓練に先立って、オンライン形式で行った。（県）
図上演習	<p>■マニュアルの改善、習熟・検証</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成30年度に策定した災害廃棄物処理行動マニュアルの検証も併せて行

実施形態	取組・工夫
を含む	<p>い、マニュアルの改善を行った。(県)</p> <p>■より現実的・実践的な内容にする工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> 訓練を本県の地域・災害特性を踏まえたものとするため、被災自治体を県内の実在する市町とした。(県) <p>■開催頻度を上げる</p> <ul style="list-style-type: none"> 多くの担当者に参加してもらうために年2回開催。(県)
訓練を含む	<p>■関係部局・関係団体との連携</p> <ul style="list-style-type: none"> 訓練の運営について、産業廃棄物協会にご協力いただき、連携を深めた。(県) 県社会福祉協議会が初めて参加した。(県) 危機管理部局主催の防災訓練に参加することで、市職員以外に啓発をすることができた。また、危機管理部局との連携を強化することができた。(市) <p>■具体的な想定を置いた訓練の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震の想定も震源域、地震規模及び各施設の被害状況等について、詳細に設定し、訓練に取り組んでいる。(市)

図表 71 実施形態ごとの改良点・課題点

実施形態	改良点・課題点
講義 ・ WS のみ	<p>■座学以外の研修の検討が必要、図上訓練に切り替え</p> <ul style="list-style-type: none"> 座学以外の、より実践的な研修方法について検討が必要である。(四国・県) 出席者には積極的に議論に参加いただけた。講義形式の研修は平成30年度で終了し、令和元年から災害時の対応の流れが体験できる図上訓練に切り替えた。(県) <p>■参加者の対象範囲・参加人数の拡大</p> <ul style="list-style-type: none"> 今回は環境部局からの参加が主であったが、次回からは参加部局等を増やし、災害時に関係機関との連携業務をより円滑に行えるよう取り組む。(市) 災害廃棄物対策について、より多くの職員に知ってもらうためには、もう少し参加人数を増やして実施したいと思った。(市) <p>■参加者の経験に差がある</p> <ul style="list-style-type: none"> 様々な部署の職員に参加してもらったため、職員の災害廃棄物処理の知識や経験に差があり、ワークによっては、取り組むのに苦労している参加者がいた。(市) <p>■研修等の企画を行うノウハウの不足</p> <ul style="list-style-type: none"> 知識や経験がないと、研修の内容を企画するのが難しいと感じた。(市)

実施形態	改良点・課題点
図上演習を含む	<p>■対応力向上に向けた改良点</p> <ul style="list-style-type: none"> 1日での訓練なので、初年度は一部の参加者が知識のないまま訓練に参加していた。2年目からは、事前説明会を開催することで、基本的な知識をもって訓練に参加してもらうことができた。また、事後報告を配布し、訓練の成果を職場内で共有してもらっている。（県） <p>■その他</p> <ul style="list-style-type: none"> 当初は図上訓練を実施していたが、現場での作業がイメージしにくいという課題があったため、令和3年度は、仮置場の実地訓練を実施した。（県）
訓練を含む	<p>■市町村での訓練実施にかかる課題</p> <ul style="list-style-type: none"> 県実施の訓練から各市町村での訓練実施に結びつけることが重要と考える。（県） 今後は、庁内職員向けにもリアリティのある実働的な訓練等を行いたいが、担当職員数や予算の都合上、実施が難しいと感じた。（市） <p>■その他</p> <ul style="list-style-type: none"> 仮置場での分別区分を整理しておく必要があると感じた。（市）

(4)人材育成等に関する取組状況とブロックでの取組の在り方

ア. 関係団体における人材育成等に関する取組状況と中国四国ブロックでの取組に対する意見

関係団体への調査から、中国ブロックでは、団体が主催した研修会の開催事例、県が実施する研修・訓練等への参加、計画検討の支援などの取組事例について回答があった。

四国ブロックでは、団体が主催した訓練・研修会の開催事例があったほか、県・市町村等が実施する訓練等への参加による対応力の向上などの意見が複数あった。また、人材育成の取組の他に、災害時支援可能な資機材に関する調査などの支援体制の整備等の取組事例が見られた。また、ブロックでの取組に対する意見として、実地訓練の実施や、広域ブロックごとの災害廃棄物仮置場の設置、災害時初動動員体制の整備が挙げられた。

イ. 協議会構成員の自治体における人材育成等に関する取組状況

昨年度の協議会構成員への調査からは、協議会構成員の各自治体における様々な取組事例、工夫点等の回答があった。また、一部の課題について他自治体では工夫を行って対応している事例もあり、各自治体の取組事例・工夫について、協議会を通して共有することで、各自治体での取組の効果的な推進が期待できる。

また、以下のような問題点・課題点について、今後の協議会における取組において、各自治体の取組の支援等を通じて解消に繋げていくことが考えられる。

図表 72 問題点と対応する取組の方向性（案）

問題点・課題点	協議会の取組の方向性（案）
<ul style="list-style-type: none"> 市町村での訓練実施にかかる課題 研修等の企画を行うノウハウの不足 継続的なフォロー、訓練内容の改善が必要 関係団体等の参加・連携が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 自治体の研修等の企画・運営の支援 自治体のニーズに応じて活用してもらいやすい支援メニューの設置 自治体への災害廃棄物に関する知見の共有、人的ネットワーク構築の機会提供 関係団体等も交えた参加会議・訓練等を通したネットワークの構築

ウ. 災害対策強化・人材育成にかかる取組の在り方

今年度の調査結果を踏まえ、協議会で取り組むべき方針等について、図表 73のように整理した。

上記の中国四国ブロック内での取組状況・意見等を踏まえ、今後協議会として各県・市町村・関係団体における取組を引き続き推進するとともに、取組状況についてブロック内で継続的に共有することが望ましい。

図表 73 協議会で取り組むべき方針（案）

■各自治体・団体の取組に関する情報共有
・県・市町村、関係団体を含めた、各主体の取組に関する積極的な情報共有
■自治体の研修等に対する支援
・自治体の研修等の企画・運営の支援
・自治体のニーズに応じて活用してもらいやすい支援メニューの設置
■広域での人的ネットワーク構築、処理方針の検討
・人的ネットワーク構築の機会提供
・ブロック単位での災害廃棄物対応に関する体制等のさらなる検討
■先進的な取組の実践
・関係団体等も参加した実地訓練等の開催

2. 計画策定モデル業務の成果検証

(1) 調査の方針

昨年度までに実施した「大規模災害時における災害廃棄物処理計画策定モデル業務」(以下「計画策定モデル業務」という。)実施後の災害廃棄物処理計画策定に係る状況及び同業務における課題等を整理するため、昨年度までに計画策定モデル業務を実施した地方公共団体にヒアリング調査を行い、同業務の効果及び今後の課題等について整理した。

(2) 調査の方法

ア. 調査対象とするモデル地域

検討対象とするモデル地域を下表のとおり選定した。モデル地域の選定に当たって、昨年度調査対象とした地方公共団体を除いたうえで、災害廃棄物処理計画の策定状況、モデル地域の人口分布、地勢、処理計画策定有無を考慮して、代表的な3地域を調査対象として選定した。

図表 74 調査対象団体

検討対象とする モデル地域	立地	モデル業務 採択年度	人口※1	災害廃棄物処理計 画策定有無※2
島根県隠岐郡隠岐の島町	離島	2019年度	約1.4万人	○
山口県平生町	沿岸部	2019年度	約1.1万人	○
鳥取県日南町	内陸部	2020年度	約0.4万人	×

※1 (出典) 総務省「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査」令和4年1月1日住民基本台帳人口・世帯数

※2 環境省「令和3年度災害廃棄物処理計画策定状況(令和4年3月末時点)」を基に、未策定の日南町は電話で2022年8月時点の状況を確認

イ. 調査概要

調査概要及びヒアリング項目は下記のとおり。

図表 75 調査概要

調査対象	ヒアリング実施日時
島根県 隠岐郡 隠岐の島町	令和4年12月21日(水) 15:00～15:30
山口県 平生町	令和4年12月20日(火) 14:00～14:30
鳥取県 日南町	令和4年12月16日(金) 14:45～15:30

図表 76 ヒアリング項目

1. 貴自治体の担当部局の状況について (1) 担当職員数／その他の所管業務の状況 (2) 近年の災害廃棄物対応経験の有無
2. 貴自治体の災害廃棄物処理計画の策定状況等について (1) 災害廃棄物処理計画策定の進捗状況 (2) 計画策定時にモデル業務を実施して特に役に立った検討事項及びその理由 (3) 計画策定時にモデル業務で検討したが活用が困難と感じた検討事項及びその理由

由

- (4) 計画策定に当たっての課題（例：計画策定に当たって工夫した点、制約条件等）
 - (5) 災害廃棄物処理計画の策定に向けた今後のスケジュール
 - (6) 本業務実施後のその他の取組状況
3. 災害廃棄物処理計画策定モデル業務の課題等について
- (1) モデル業務を実施して良かった点
 - (2) モデル業務を通じて当初の想定とは異なった点、難しかった点
 - (3) モデル業務の結果の活用について（例：他自治体への水平展開等）
 - (4) モデル業務に関する要望や課題、今後の改善点等

（3）調査結果

調査結果は下表のとおりであった。

図表 77 調査結果概要

ヒアリング項目	ヒアリング調査結果概要
1. 自治体の担当部局の状況について	
（1）担当職員数／その他の所管業務の状況	<ul style="list-style-type: none">・ 5名体制であり、所管業務は、海岸漂着物処理、エネルギー、自然公園管理、ペットの管理業務などである。・ 廃棄物担当は通常1名で、環境部門（発電、環境全般）を兼務している。不測の事態においては課長を含めて2～3名となることが想定される。・ 室長以下4名体制であり、災害廃棄物の対応はこの4名で対応すると思われる。所管業務として、廃棄物以外に、空き家、鳥獣・ペットに関すること等を担当している。
（2）近年の災害廃棄物対応経験の有無	<ul style="list-style-type: none">・ 令和3年台風第9号で豪雨災害を経験し、災害廃棄物処理の補助金を得て対応した。一時的に廃棄物を置く仮置場のような場所も設定した。・ 近年は自組織での災害廃棄物対応経験、他組織への応援経験ともにない。・ 近年は大きな災害対応はないが、鳥取西部地震での被災経験があり、その際には仮置場も設置した。
2. 災害廃棄物処理計画について	
（1）災害廃棄物処理計画策定の進捗状況	<ul style="list-style-type: none">・ モデル業務実施後（翌年度）に単独町で計画を策定した。（コンサルタント会社に業務を委託）・ モデル業務実施後（2年後）に、コンサルタント会社に業務を委託して計画を策定した。・ 計画は未策定である。モデル業務実施の翌年に計画策定の予算を予算請求したが採択されなかった。今年度は予算請求していない。
（2）計画策定時にモデル業務を実施して特に役に立った検討事項	<ul style="list-style-type: none">・ 計画策定時に災害廃棄物についてイメージしやすかった。・ モデル業務の際に仮置場の候補地の選定を行った。仮置場の候補地は現地調査なども実施した。・ 計画策定モデル業務時の知見・データ等が活用されていると思う。

ヒアリング項目	ヒアリング調査結果概要
(3) 計画策定時にモデル業務で検討したが活用が困難と感じた検討事項	<ul style="list-style-type: none"> モデル地域内での広域処理は、地域内の処理能力に限界があるため困難であると感じた。 モデル業務を一緒に実施した地域での連携については、その後、具体的な取組は実施されていない。
(4) 計画策定に当たっての課題	<ul style="list-style-type: none"> 当自治体内での処理能力に課題があったが、解決策として、他自治体で処理する道筋が見えた。過年度の被災時にも他自治体の処理業者で処理してもらった。 災害廃棄物の仮置場の選定が課題であり、(府内でも)選定するように言われているが、地権者との調整・他での使用予定等、調整を要する。 生ゴミや生活ごみが多量に溜まった場合については注意が必要であると考えている。ただし人口が少ないので、1~2か月のスパンで周辺自治体に依頼してどうにか対処できると考えている。
(5) 災害廃棄物処理計画の策定に向けた今後のスケジュール	<ul style="list-style-type: none"> 一般廃棄物処理基本計画の改定時に、災害廃棄物について記載することも考えている。徐々に内容を充実し将来的には独立させることも考えられる。
(6) 本業務実施後のその他の取組状況	<ul style="list-style-type: none"> 環境省、県の研修等に参加して災害に備えている。 何年かに一度は計画の見直しが必要だと言われているが、今のところ予定はなく、もし大きな災害があればその後は見直すことになると思われる。
3. 災害廃棄物処理計画策定モデル業務について	
(1) モデル業務を実施して良かった点	<ul style="list-style-type: none"> 上述のとおり。(※仮置場の候補地の選定がスムーズに行われた) モデル業務を一緒に実施した隣接自治体と災害廃棄物の仮置場の検討を進めており、一緒にモデル業務を実施したことはよかったですのではないか。 報告書には県内他自治体、他県の組合での検討についても書いてあり、他自治体の状況がわかった。 地震の具体的な想定が書かれており、それに関連した想定をしておくことが視野に入れられることが良い。
(2) モデル業務を通じて当初の想定とは異なった点	<ul style="list-style-type: none"> 仮置場の選定が難しかった。民家が近くにあることから、許可を得るのが困難だった。なお、仮置場リストは公表していない。仮置場候補地の地権者との交渉まで至っていないところもあるが、ロングリストとしては作ってある。 災害廃棄物に関するることは直面しないと分からないうことが多い、実感がないまま進めないといけないところが難しい。 特に無い。項目に分けて体系化されているので、後の参考になるのではないか。

ヒアリング項目	ヒアリング調査結果概要
(3) モデル業務の結果の活用について	<ul style="list-style-type: none"> 今のところないが、隣町の検討結果を見て参考にしている。
(4) モデル業務への要望や課題等	<ul style="list-style-type: none"> モデル業務とは異なるが、補助金の交付申請の手続きに苦労した。補助金対象と想定していた経費が対象とならないなど、調整が難しく、事務量も多かった。 モデル業務報告書は良く出来ている。それ以外のところで、住民への災害発生時のごみの分別方法に関する啓発などに関する内容があると良いかもしない。ごみを運べない方がいたとき、コミュニティでまとまって対応するのか、ボランティアを活用するのかといった事について事例分析があると、災害時のトラブルを減らせるかもしれない。また、がれきの集積場所について、持込み時間を分ける等の工夫や交通整理の在り方等を整理いただけると良い。
その他	
その他のご意見	<ul style="list-style-type: none"> 令和3年8月の災害での対応経験を活かして、大きな災害に遭っても対応ができるのではないかと課内でも話している。災害対応は毎年発生する事務ではないので、災害対応経験の継承は難しいことだが、今後に引き継いでいきたい。 小規模自治体では災害廃棄物対策に人員を割けない現状があり、災害廃棄物担当となって以降、まだ内容を十分確認できていない状況にある。

(4) 計画策定モデル業務の効果と今後の在り方

ア. 計画策定モデル業務の実施効果

今年度ヒアリング対象とした3自治体のうち、2自治体はモデル業務後に処理計画を策定していた。

計画策定モデル業務の対象自治体全体で見ると、対象自治体（平成29年～令和2年の計72市町村）のうち、53市町村（約74%）が令和4年3月末時点での計画を策定していることから、計画策定の推進に向けた効果があったといえる。

図表 78 調査結果概要

年度	対象 自治体数	うち、計画 策定済※	策定割合
平成29年度	34	34	100%
平成30年度	7	5	71%
令和元年度	20	13	65%
令和2年度	11	1	9%
合計	72	53	74%

※：(出典) 環境省「災害廃棄物処理計画策定状況（令和4年3月末時点）」をもとに作成

イ. 計画策定モデル業務を通して得られた効果

今年度のヒアリング結果よりモデル業務に関して評価されている点を要約すると、下記の点が挙げられている。これらの意見の一部については、昨年度に実施した同種のヒアリング調査においても重複して意見が得られている。

図表 79 モデル業務を通して得られた効果

- ・仮置場の候補地の検討で、仮置場候補地の選定、現地調査を実施できしたこと
- ・計画策定に向けて、各種データや知見を整理・蓄積できたこと
- ・モデル業務終了後に、モデル地域の近隣自治体との連携が行われていること
- ・近隣自治体やモデル地域となった他地域の状況を把握できること

ウ. 計画策定モデル業務に関する課題・要望等

今年度のヒアリング調査対象の自治体からは、モデル業務の内容に対する課題・要望の意見はなかったが、当初の想定と異なった点やモデル業務終了後の計画策定、モデル地域内のかつての他自治体との連携等に関する問題点が意見として聞かれた。また、災害廃棄物処理の実務に関するノウハウ不足を課題視する意見が聞かれた。

図表 80 モデル地域の自治体の意見

- ・計画策定のための予算が確保できず、計画策定が未実施
- ・モデル業務と一緒に実施した自治体間連携の具体的な取組が実施されていない
- ・災害廃棄物の仮置場の選定について、地権者等との調整を要する
- ・市町村における災害廃棄物処理の実務にかかるノウハウ不足が課題
 - 災害廃棄物処理に係る補助金の交付申請の手続きが大変であった。
 - 住民への災害発生時のごみの分別方法、ごみを排出することが困難な方への対応事例、仮置場での交通整理の在り方などを整理いただけたと良い。

また、昨年度のヒアリング調査からは、計画策定モデル業務に係る課題・要望等として、図表 81に示す意見があった。さらに「中国四国ブロックにおける災害対応力強化に向けた課題」として、図表 82の2点が挙げられている。

図表 81 昨年度ヒアリング調査における課題・要望

ヒアリング項目	昨年度ヒアリング調査結果概要
計画策定時にモデル業務で検討したが活用が困難と感じた検討事項	<ul style="list-style-type: none">・廃棄物の処理を他市へ委託しているため、活用しにくい内容がある。・災害廃棄物発生量の推計が困難である。
モデル業務を通じて当初の想定とは異なった点	<ul style="list-style-type: none">・最終的な報告書のイメージが想定しにくかった。
モデル業務への要望や課題	<ul style="list-style-type: none">・骨子案を作成してもらえるモデル業務があると、より役立つと考えている。・広域で足並みをそろえて災害廃棄物処理計画の策定を進めるのは難しく、モデル業務終了後にもフォローがあると良かったと考えている。

(出典) 環境省中国四国地方環境事務所「令和2年度（補正繰越）大規模災害時における中国四国ブロックでの広域的な災害廃棄物対策に関する調査検討業務報告書」（令和4年3月）より一部抜粋

図表 82 中国四国ブロックにおける災害対応力強化に向けた課題等

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・中国四国地方環境事務所から自治体への、モデル業務の内容やアウトプットに関する丁寧な説明の実施 ・自治体が活用しやすい成果とするためのより具体的な調査検討の実施 |
|---|

(出典) 環境省中国四国地方環境事務所「令和2年度（補正繰越）大規模災害時における中国四国ブロックでの広域的な災害廃棄物対策に関する調査検討業務報告書」（令和4年3月）より計画策定モデル業務に関する部分を抜粋

エ. 今後の計画策定支援及び災害廃棄物に係る対応力強化に向けた課題等

計画策定モデル業務のモデル地域内自治体の7割以上が計画を策定していることから、計画策定モデル業務は、中国四国ブロック内の自治体の計画策定及び災害廃棄物対策の推進に貢献してきたと考えられる。

処理計画未策定の自治体（25自治体）のうち、計画策定モデル業務を未実施の6自治体に対しては、災害廃棄物に係る対応力強化のために必要な支援の在り方を検討するとともに、計画策定モデル業務は実施済であるものの計画未策定の19自治体に対しても、引き続き、適切なフォローを行っていくことが望ましい。

なお、今年度及び昨年度の調査結果、及び今年度のヒアリング調査を通して得られた計画策定支援及び災害廃棄物に係る対応力強化に向けた課題等、及び対策案について、以下のように整理した。

図表 83 計画策定支援及び災害廃棄物に係る対応力強化に向けた課題等と対策案

これまでの調査等で得られた課題等	課題等に係る対策案
○計画策定モデル業務後の計画策定・自治体間連携による対応力向上等への支援	
<ul style="list-style-type: none"> ・計画策定のための予算が確保できず、計画策定が未実施。 ・骨子案を作成してもらえるモデル業務があると、より役立つと考えている。 ・モデル業務と一緒に実施した自治体間連携の具体的な取組は実施されていない。 ・広域で足並みをそろえて災害廃棄物処理計画の策定を進めるのは難しく、モデル業務終了後にもフォローがあると良かったと考えている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・処理計画の骨子作成等、計画の策定に向けて更に踏み込んだ支援を検討する。 ・複数の自治体をまとめて計画策定モデル業務を実施した自治体に対し、自治体間での連携した災害廃棄物対策の推進に向けた取組へのフォロー等を検討する。
○計画策定モデル業務における自治体のニーズへの柔軟な対応	
<ul style="list-style-type: none"> ・市町村における災害廃棄物処理の実務にかかるノウハウ不足が課題 	<ul style="list-style-type: none"> ・被災経験自治体における事例の紹介やブロック内の自治体の取組事例など、自治体への災害廃棄物の実務に係る情報やノウハウの共有方法等を検討する。
○各種支援施策等の進め方の改善	
<ul style="list-style-type: none"> ・最終的な報告書のイメージが想定しにくかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・中国四国地方環境事務所が実施する各種支援施策等について、その内容やアウトプットに関する丁寧な説明を行うなど、進め方を工夫する。

第7章 行動計画に係る説明会の実施等

1. 目的

昨年度改定した「中国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」及び「四国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」について、協議会構成員を含む中国ブロック及び四国ブロックの全自治体に周知することを目的として、本計画の概要や各主体の役割等に関する説明会を行った。

2. 説明会の実施概要

当該説明会は、各県1回ずつ開催した。開催に当たっては、各県との開催日程の調整（各県で開催する関連した会議等との連携可能性も含む）、説明会開催に必要なプログラム・開催案内の作成、出席者の集約、配布資料の作成・調整、集合開催の場合は配付資料の印刷・配布、リモート開催の場合はPDFファイルの配布を行うとともに、集合開催の場合は会場の確保、マイク・プロジェクター・スクリーン等必要な備品等の確保を行い、リモート開催の場合は配信用WebExアドレスの取得・案内を行うなど説明会の開催に係る事務作業全般を行った。

また、行動計画及びその資料編に係る各種資料を収めたDVDを全市町村、一部事務組合に各1枚分を作成し配布した。

説明会実施後には、参加者アンケートを実施・とりまとめ等を行った。

3. 中国ブロックにおける実施状況等

(1) 実施状況

説明会は下記のとおり実施した。

県名	時期等	実施形態	備考
鳥取県	令和4年10月26日(水) 13時30分～14時30分	リモート	行動計画のみで単独開催 約28名参加
島根県	令和4年11月7日(月) 10時10分～11時10分	リモート	県主催の会議(集合型)の1議題としてリモートで実施 約23名参加
岡山県	令和4年12月22日(木) 10時30分～11時50分	リモート	行動計画のみで単独開催 約21名
広島県	令和4年9月7日(水) 14時10分～14時50分	リモート	県主催の会議の1議題として実施 約35名参加
山口県	令和4年12月21日(水) 13時30分～14時30分	リモート	行動計画のみで単独開催 約24名参加

(2)配布資料

- (説明資料) 「中国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」について
(参考資料) 「中国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」概要版
「中国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」本編
「中国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」資料編
(DVDに収録した資料一式)

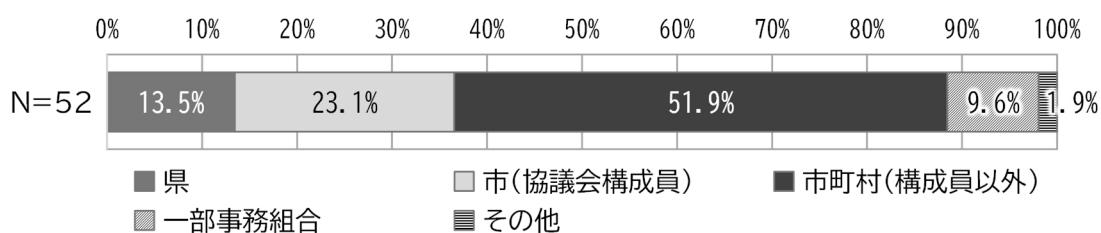
- | | |
|---|---|
| 1 | 「中国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」関連 |
| | ➤ 「中国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」 本編 |
| | ➤ 「中国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」 資料編 |
| | ➤ 「中国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」 概要版 |
| | ➤ 「中国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」 関連資料のURL一覧表 |
| | ➤ 応援要請_支援可能リスト |
| | ➤ 中国ブロック内の広域連携に使用する様式集 |
| | ➤ 住民向け広報、ボランティア向け広報のテンプレート |
| 2 | 災害廃棄物対策及び災害等廃棄物処理事業補助金に関するツールキット |
| | ➤ 災害廃棄物ツールキット一覧表 |
| | ➤ 災害廃棄物対策ツールキット（自治体別） |
| | ➤ 災害等廃棄物処理事業費補助金報告書ツールキット |
| 3 | 摸擬的な災害報告書 |
| 4 | 一次仮置場設置運営の手引き |

(3) 参加者アンケートの結果

ア. 所属

説明会参加者の所属は、構成員以外の市町村が半数を占めていた。

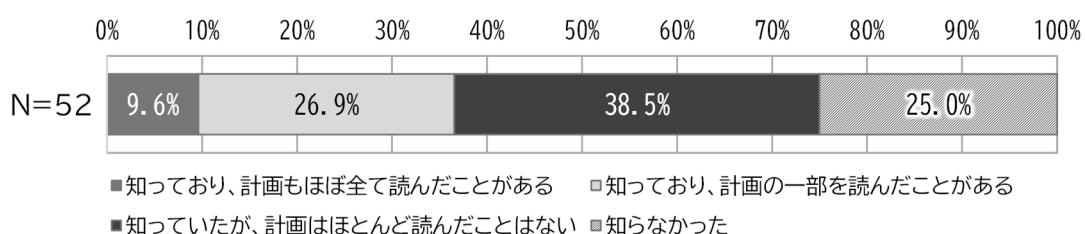
図表 84 所属



イ. 説明会前までの行動計画の認知度

説明会前まで行動計画を知らなかったのと、知っていたがほとんど読んだことがないのを合わせると6割強であり、説明会で行動計画の説明を行った意義は大きいと言える。

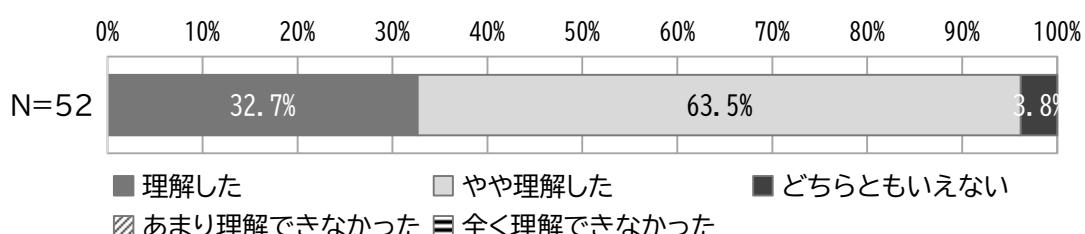
図表 85 本日の説明の前までに、行動計画のこととはご存じでしたか



ウ. 説明の理解度

説明会後の行動計画の理解については、ほとんどの参加者が理解できた（「理解した」+「やや理解した」）と回答した。

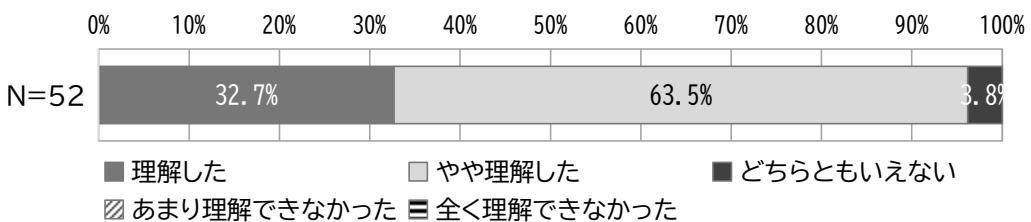
図表 86 行動計画の説明について理解できたか



エ. 広域連携の3つの段階の流れ

広域連携の3つの段階の流れについても、ほとんどの参加者が理解できた（「理解した」+「やや理解した」）と回答した。

図表 87 災害発生時の広域連携に向けた3つの段階の流れについて



オ. 広域連携に向けた対応で難しいと感じたこと

アンケート調査において、災害発生時の広域連携に向けた対応の中で難しいと感じたこととして挙げられていた事項は、以下のとおりであった。

図表 88 災害発生時の広域連携に向けた対応の中で難しいと感じたことについて

(応援要請)

- ・鳥取県中部地域では、廃棄物の収集運搬を市町、廃棄物処理を広域連合で行っている。災害発生の際は、災害廃棄物量の推計を各市町で行っていただき広域連合へ報告。その後広域連合で災害廃棄物の処理見込みを立てた後、各市町に情報共有。その後災害廃棄物処理の応援要請となると思われる所以、第1段階での応援要請が難しいかもしれないと感じた。
- ・派遣の依頼が的確にできるかどうか。派遣する側も対応が難しいと考えられる。
- ・どんな応援が必要で、どれほど資機材が不足しているか把握すること。
- ・人的応援を受ける場合に何をしてもらうか、受入側の体制づくりが難しそうに感じた。
- ・被害規模等を想定することで、どういった支援要請を行うかの判断を行う。
- ・どういった支援が必要か、と申請するにも一定の知識が必要である。
- ・災害規模の把握・応援要請の基準が難しいと感じた。
- ・中部地震の時に感じたが、実際に被災したなかで被害状況を把握し、広域連携が必要かどうかを判断するのは難しい。被害が大きければ大きいほど通信手段の確保も難しいと感じる。応援の受入れにも調整が必要。
- ・中四国ブロックの災害対応としては理解したが、関係企業組合等との環境省「D.Waste-Net」との取扱いがどうなるのか疑問。支援に関する応援者の派遣について具体的な流れが分かるものがあると助かる。

(計画に沿った対応)

- ・計画の中でどう動くかは理解できたように思うが、実際に災害が起った時にどの程度計画どおり動けるのか、想定外のことが起こると思われる所以不安がある。
- ・自治体内での対応（人員や書類等の対応）
- ・被災した際に初動時に迅速な対応が求められる中で、広域連携に向けた連絡・調整を行動計画に則って実行できるか、人的リソースの面で難しいかもしれない。

(情報共有)

- ・被害の情報の報告・共有が対応の中で難しいと感じた。

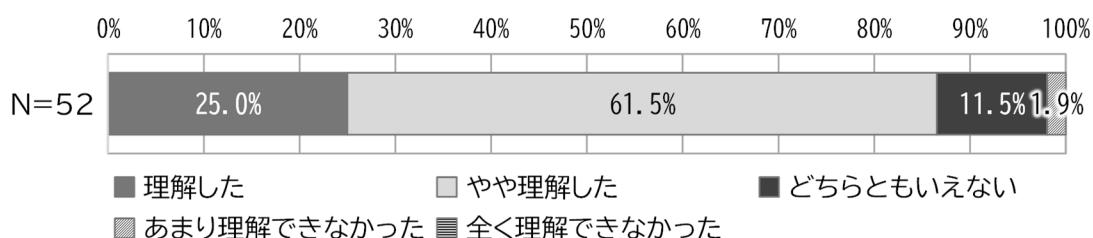
(自組織の状況)

- ・自前の設備、機器が乏しい。

力. 様式について

被害状況報告及び応援要請に使用する様式については、9割弱が理解できた（「理解した」+「やや理解した」）と回答した。

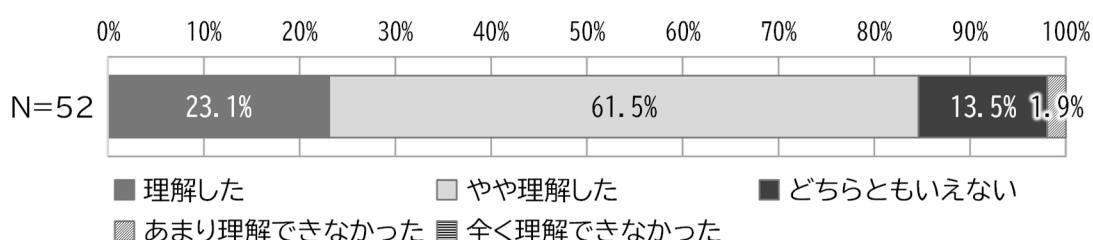
図表 89 被害状況報告や応援要請に関する様式の使用の方法の概要は理解できたか



キ. 「応援要請リスト」「支援可能リスト」の使用方法

応援要請リストと支援可能リストの使用方法についても、9割弱が理解できた（「理解した」+「やや理解した」）と回答した。

図表 90 「応援要請リスト」「支援可能リスト」について使用の方法の概要は理解できたか



ク. 行動計画に関して、改善したほうが良い点や気付いた点

アンケート調査において、行動計画に関して改善したほうが良い点や気付いた点として挙げられた事項は以下のとおりであった。

図表 91 行動計画に関して、改善したほうが良い点や気付いた点

- ・ 予め支援を受けることが想定される業務とそうでない業務を分けて、災害廃棄物処理計画を立て、平時から準備する必要があると感じた。
- ・ 支援を受けることが想定される業務については、支援受け入れに必要な資機材（携帯電話、執務室等）、宿泊先等の確保も検討しなければならないと感じた。
- ・ 大規模災害時の発災初期は、被害状況も不明であり、被災自治体職員の参集も困難な場合もある。また、被災経験も少ない自治体職員も多いことから、先発隊の役割が非常に重要と考えられる。先発隊が自動的に発動する基準（例えば震度6以上など）があってもよい。
- ・ あくまでも例なので、災害の際に対応した行動計画が必要である。
- ・ 支援を要請するかどうか迷ったら、とりあえず支援要請する方向で早めに県と情報共有。
- ・ 人事異動が必ず毎年度あるため、異動してきた人員や自治体の若手職員を対象に、こういった仕組みがある旨の説明会等を開催していただきたい。知っているのと知らないのでは、かなりの差がある。

(4)協議会への要望等

アンケート調査において、協議会への要望事項等として挙げられた事項は以下のとおりであった。

図表 92 協議会への要望等

(訓練、研修等の実施)
・実際の災害で迅速に対応できるように模擬訓練を実施していただきたい。
・中国ブロック災害廃棄物対策行動計画に限らず、そういう制度や取り組みについて人事異動に伴い引継ぎ等がないため、その知識の積み上げがなくなっている。また、廃棄物の所管課だけでなく、構成市町の行政職員はこういった仕組みについて、しっかりと理解が必要。今後、どういった災害がいつ起こるか不明なため、使える仕組みを全員が知る機会が必要。
(人材育成)
・災害廃棄物対策に関する人材育成の重要性については認識しているが、予算や日常の業務量等の関係で、市町村単独での実施はハードルが高いので、行動計画に実行性を持たせるような人材育成の実施を期待する。
(事例報告、情報提供)
・説明会の際、実際の災害時に支援及び被災した自治体からの被災から復旧までの事例報告があれば、より内容を理解できる。
・実際の対応例（図上訓練の内容でも可）を挙げていただけたら、より理解が進む。
・随時情報提供を行っていただきたい。

4. 四国ブロックにおける実施状況等

(1) 実施状況

説明会は下記のとおり実施した。

県名	時期等	実施形態	備考
徳島県	令和5年1月13日(金) 10時05分～10時50分	集合	別会議の1議題として実施 22名の参加
香川県	令和4年12月19日(月) 10時00分～11時20分	リモート	県主催の会議の1議題として実施 約38名の参加
愛媛県	令和4年9月29日(木) 10時30分～11時30分	集合	県主催の会議の1議題として実施 59名の参加
高知県	令和4年12月20日(火) 10時00分～11時20分	リモート	行動計画のみで単独開催 約13名

(2) 配布資料

(説明資料) 「四国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」について

(参考資料) 「四国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」概要版

「四国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」本編

「四国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」資料編

(DVDに収録した資料一式)

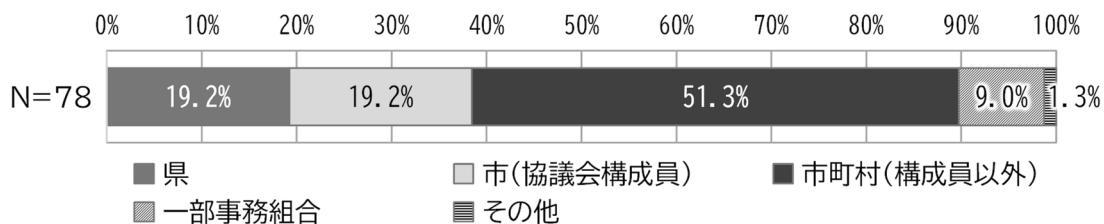
- 1 「四国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」関連
 - 「四国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」本編
 - 「四国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」資料編
 - 「四国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」概要版
 - 「四国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」関連資料のURL一覧表
 - 応援要請_支援可能リスト
 - 四国ブロック内の広域連携に使用する様式集
 - 住民向け広報、ボランティア向け広報のテンプレート
- 2 災害廃棄物対策及び災害等廃棄物処理事業補助金に関するツールキット
 - 災害廃棄物ツールキット一覧表
 - 災害廃棄物対策ツールキット（自治体別）
 - 災害等廃棄物処理事業費補助金報告書ツールキット
- 3 摂擬的な災害報告書
- 4 一次仮置場設置運営の手引き

(3) 参加者アンケートの結果

ア. 所属

説明会参加者の所属は、構成員以外の市町村と一部事務組合が6割強を占めていた。

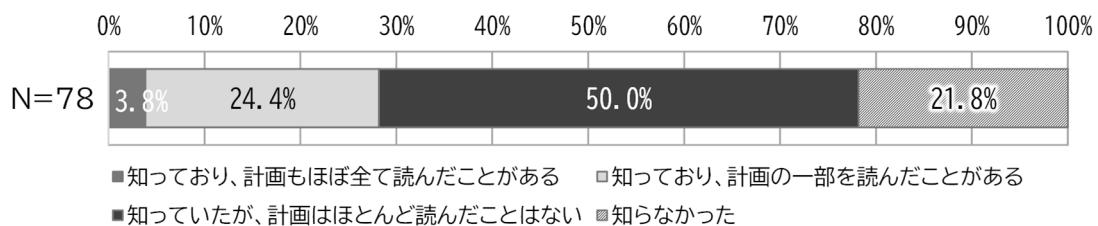
図表 93 所属



イ. 説明会前までの行動計画の認知度

選択肢の「説明会前まで行動計画を知らなかった」と「知っていたがほとんど読んだことがない」を合わせると約7割強であり、説明会で行動計画の説明を行った意義は大きいと言える。

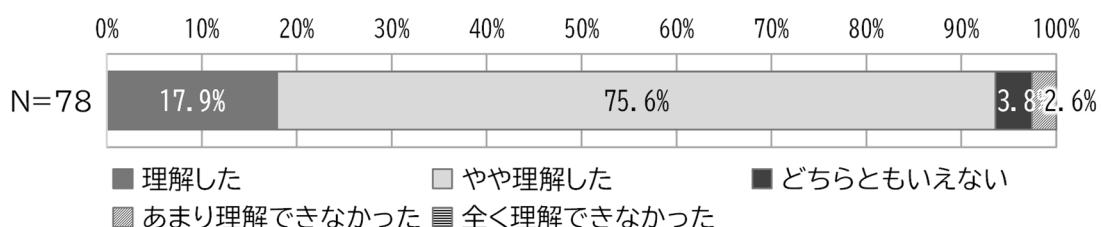
図表 94 本日の説明の前までに、行動計画のこととはご存じでしたか



ウ. 説明の理解度

説明会後の行動計画の理解については、ほとんどの参加者が理解できた（「理解した」+「やや理解した」）と回答した。

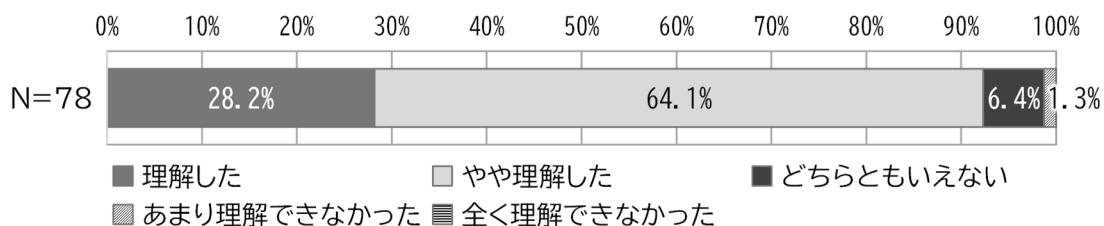
図表 95 行動計画の説明について理解できたか



エ. 広域連携の3つの段階の流れ

広域連携の3つの段階の流れについても、ほとんどの参加者が理解できた（「理解した」+「やや理解した」）と回答した。

図表 96 災害発生時の広域連携に向けた3つの段階の流れについて



オ. 広域連携に向けた対応で難しいと感じたこと

災害発生時の広域連携に向けた対応の中で、難しいと感じたことは以下のとおりであった。

図表 97 災害発生時の広域連携に向けた対応の中で難しいと感じたことについて

(被害状況の把握)

- ・対応する職員が少ないため、被害状況を把握すること（外部からの連絡等）が難しく、応援要請の基準を満たすかどうかの判断に時間を要する可能性がある。
- ・被災状況（災害廃棄物）の把握。※特に被災直後

(応援要請)

- ・応援を求めるべきかどうかの判断が難しいと感じていたが、今回「迷った場合は要請を」との指示があったので、対応しやすかった。
- ・迷つたら支援要請をとのことだったが、ある程度要請する基準が無いと、応援自治体にも迷惑をかけることを考えると躊躇する。
- ・応援要請して来てもらったもののあまりやっていただくことがなく、必要性や現地で見て取れない場合などの現場での対応が必要となる。
- ・支援内容の整理。

(手順、様式の理解)

- ・各様式を全て理解しているのが前提であるが、そこが分かりにくい。
- ・大まかな流れは把握できたが、文字だけではイメージしづらいところがあった。
- ・初動とスピード感。

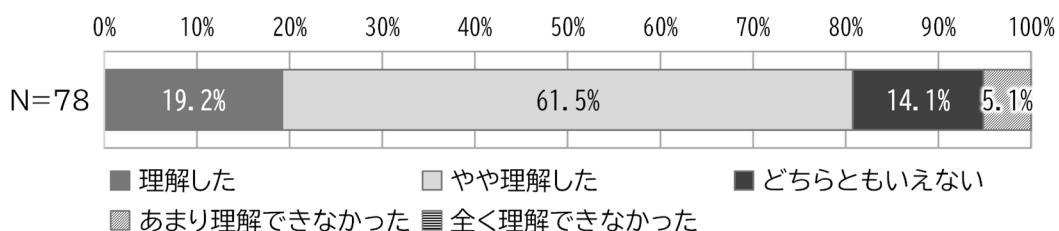
(協定締結)

- ・事務組合と構成市町との権限が違うため、連携が難しい。各団体との協定締結もなかなか連携できていない。

力. 様式について

被害状況報告及び応援要請に使用する様式については、8割強が理解できた（「理解した」+「やや理解した」）と回答した。

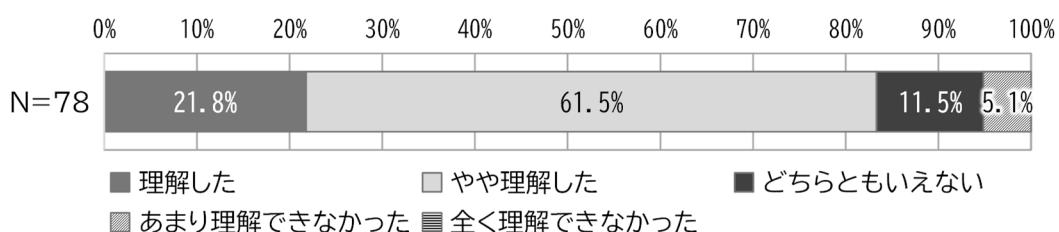
図表 98 被害状況報告や応援要請に関する様式の使用の方法の概要は理解できたか



キ. 「応援要請リスト」「支援可能リスト」の使用方法

応援要請リストと支援可能リストの使用方法については、8割強が理解できた（「理解した」+「やや理解した」）と回答した。

図表 99 「応援要請リスト」「支援可能リスト」について
使用の方法の概要は理解できたか



ク. 行動計画に関して、改善したほうが良い点や気付いた点

行動計画に関して、改善したほうが良い点や気付いた点は以下のとおりであった。

図表 100 行動計画に関して、改善したほうが良い点や気付いた点

- ・南海トラフ地震が来た場合、県への事務委託もしくは国への代行となる可能性が非常に高いにもかかわらず、そのことが計画に盛り込まれていないというのは、とても残念。実効的でないと感じる。
- ・平成16年、平成30年豪雨災害時には、被災地域の当会会員（建設業者）は、応急復旧工事に専念せねばならず、災害廃棄物の収集運搬については、被災地域以外の当会会員が支援にあたることができた。同様クラスの災害であれば、被災地域以外の会員でカバーできるのではないかと考えている。しかしながら、南海トラフクラスの災害となると県外全域で甚大な被害が想定されるため、当会会員は本業である地域の応急復旧工事にかかりつきになる可能性が大。会員企業が被災しているケースも考えられる。よって、応援したくとも平成16年、平成30年のような支援活動は困難である（人的・資機材全てにおいて）。南海トラフクラス災害発生時想定の災害廃棄物収集運搬の計画においては、当会の支援だけに頼るのではなく、予め他県の支援を含めて設定いただくようお願いしたい。
- ・災害廃棄物に絞って計画を立てられているが、被災箇所で撤去した土類の仮置場まで設定されているのか疑問である。（これは土木の範囲かもしれない。）
- ・被災時は混乱するので、連絡先（所属や職種など）を特定しておくことがスムーズな処理につながる。自治体の職員数もあるので、機能するものにしておくことが必要。

ケ. 協議会への要望等

協議会への要望等は以下のとおりであった。

図表 101 協議会への要望等

(訓練、研修等の実施について)

- ・応援要請に至るまでの流れを一度研修などでシミュレーションしてみるのも良い。
- ・今後協議会や四国地域で訓練を行う際、計画の〇〇に基づいて～など、計画と照らし合わせながら進めていただけだとより理解につながる。
- ・研修を定期的に実施してほしい。

(平時からの取り組みについて)

- ・応援職員が、自己で準備しておくものと受入れ側が準備しておくものを最低限決めておく。移動手段、宿泊、食料など、被災状況によっては、通信手段も考慮が必要。
- ・勉強になった。発災時に素早い対応ができるように連携要領などを共有したい。

(行動計画について)

- ・毎年の災害を受け、積極的な見直し、改定をして欲しい。

5. 今後の課題等

中国ブロック及び四国ブロックとも、アンケート結果から、説明会前まで行動計画を知らなかつた、又はほとんど読んだことがなかつた参加者が多かつたが、説明の理解度、広域連携の3段階、様式、応援要請リスト・支援可能リストのいずれも多くの参加者が理解を示しており、説明会の効果は大きかつたと評価できる。

しかし、ほとんどの自治体では異動で職員が代わるため、異動後の職員は、今回の参加者の説明会前と類似の状況になることが想定されるため、行動計画の説明会は次年度以降も継続して実施していくことが必要である。

第8章 図上訓練の実施

1. 図上訓練の実施概要

(1) 訓練実施日時、場所

ア. 中国ブロック

(ア) 1日目：令和4年12月5日 10時00分～16時30分

各執務室（オンライン会議システム（WebEx）、電話、電子メール併用）

(イ) 2日目：令和4年12月12日 13時00分～16時00分

島根県松江市：松江テルサ 大会議室

（当日オンラインによる参加は見学のみ）

イ. 四国ブロック

(ア) 1日目：令和4年11月8日 10時00分～16時30分

各執務室（オンライン会議システム（WebEx）、電話、電子メール併用）

(イ) 2日目：令和4年11月15日 13時00分～16時00分

高松センタービル 601号室

（当日オンラインによる参加は見学のみ）

(2) 訓練の目的

本年度の訓練の実施目的は下記の2つとした。

目的① (1日目)	<p>① ブロック行動計画に準拠した情報伝達（広域連携体制の構築まで）を迅速に実施するための手順の習熟</p> <p>《訓練を通じて点検・検証する事項》</p> <ul style="list-style-type: none">○ ブロック内の広域連携体制を構築するための手順の確認○ 情報伝達及び情報共有、とりまとめの際に使用する様式や支援可能リスト等の検証○ 広域連携体制を構築する上での情報伝達・情報共有上の問題点の抽出
目的② (2日目)	<p>② 県内及びブロック内の広域処理に係る手順の確認</p> <p>《訓練を通じて点検・検証する事項》</p> <ul style="list-style-type: none">○ ブロック内で広域処理を行う場合の手順の確認・検証○ 広域処理を実施する上での問題点の抽出

(3) 被害想定

被害想定は、風水害によるものとし、被害の規模の目安としては、中国ブロックでは平成30年7月豪雨時の広島県や岡山県、四国ブロックでは同豪雨時の愛媛県における被害程度とした。

(4) 訓練の対象業務

ブロック行動計画に示されている災害発生時における連携体制構築に向けた各段階の状況の第1段階と第2段階のうち、被害情報の収集・伝達、応援要請の授受の部分を対象とした。

(5) 訓練参加者

中国ブロック：災害廃棄物対策中国ブロック協議会構成員

四国ブロック：災害廃棄物対策四国ブロック協議会構成員及び県推薦の1市

(6) 訓練参加者等の役割

- ・訓練参加者は、訓練時にはプレーヤーとして被災自治体や応援自治体の役割を担う。
- ・訓練幹事自治体は、訓練を通じてプレーヤーの役割を担うものとするが、1日目の訓練においてはコントローラーの役割も担った。（訓練幹事自治体については、「(7)イ. 訓練幹事自治体」を参照。）

(7) 訓練の実施方法

ア. 実施方法

1日目の訓練は在庁訓練とし、構成員のそれぞれの執務室等で実施する。広域連携体制構築の手順を確認するため、災害発生時に実際に使用することが想定される電子メールや電話、オンライン会議システム（WebEx）を使用して訓練を実施した。オンライン会議システムは、災害発生時に情報共有や遠隔からの助言などでも活用できることから、各自治体の使用しているシステムを活用することとした。

2日目は、集合して訓練を行うとともに、2つの目的の訓練の振り返りをワークショップ形式で実施した。このような検討を通じて、ブロック行動計画の手順や様式等の課題を抽出し、改善点の共有等を行った。なお、2日目の訓練については、会場では新型コロナウイルス対策を徹底の上で開催し、オンライン会議システムを通じた見学も可能とした。

訓練開始前	訓練実施方法の説明資料および様式の配布（メール） 各構成員で必要な事前準備を実施
1日目	10:00～16:30 在庁訓練
～	訓練後、自組織参加者で振り返り討議を行い、課題整理
2日目	13:00～16:00 集合訓練（図上訓練、振り返りワークショップ） 訓練の振り返り、課題の共有、改善点の検証と解決策

イ. 訓練幹事自治体

本年度の訓練実施に当たっては、中国ブロックでは島根県と松江市が、四国ブロックでは香川県と高松市が、訓練幹事自治体を担当した。訓練幹事自治体は、次の事項を担当した。

【訓練幹事自治体の主な役割】

◎訓練前

訓練までに事務局と訓練の目的の明確化、進め方、訓練シナリオ等の検討
企画段階からの参画により、災害時における広域連携手順を確認

◎訓練当日

訓練への主体的な参加により、俯瞰的な課題の把握
1日目及び2日目の広域連携訓練はプレーヤーとして参加するとともに、可能な範囲でコントローラー（シナリオにはない状況を付与する役割）として参加
2日日の振り返りは、他の自治体と同様、メンバーとして参加

◎訓練後

訓練中の振り返りや参加者アンケートなどをふまえ、訓練シナリオ等の評価及び幹事自治体としての課題の抽出
訓練内容の課題や改善点の抽出・整理

(8) 図上訓練シナリオの作成

図上訓練シナリオの作成に当たっては、訓練で被災自治体として想定する自治体（中国ブロック：島根県と岡山県、四国ブロック：香川県と高知県）の災害廃棄物処理計画や被害想定に準ずる各県の水害によるハザードマップを参考に被害想定を検討し、処理体制の構築、仮置場の設置、仮置場での分別状況や処分先の確保、し尿処理、生活ごみ、片付けごみ対策等について、図上訓練の目的と照らしあわせてシナリオに盛り込むものを選定しながら図上訓練の内容を検討した。

また、被災自治体として想定する自治体が締結している災害応援協定等を参考とともに、昨年度改定したブロック行動計画を参考に、図上訓練時の広域的な連携・協力について、人的連携及び処理に関する連携を検討した。

これらを基に、図上訓練シナリオを作成し、訓練を実施した。シナリオは、中国ブロックと四国ブロックはほぼ共通しており、被災・応援自治体名や関係団体名の実名称を使用したテント処理施設の一覧表で各ブロックの一覧表を使用した点が異なっている。図上訓練シナリオについては、「2 訓練の概要」に記載した。

また、コントローラー役の訓練幹事自治体向けに「状況付与と訓練幹事自治体の役割」を作成し、参照していただいた。

2. 訓練の概要

(1) 1日目の訓練

ア. 概要

1日目の訓練では、ブロック行動計画に記載されている広域連携体制の構築までの手順や情報共有を、電話及び電子メールを用いて行うとともに、WebExの常時接続による進捗確認を行った。また、電子メールでの訓練においては、ブロック行動計画に定められた様式及び応援要請リスト、支援可能リストを用いて、情報伝達を行った。

このような訓練を通じて、情報伝達手段及び手順の確認、様式等の検証、情報伝達・情報共有の上での問題点の抽出を行った。

イ. タイムスケジュール

時間	プログラム	伝達方法	内容
10:00	1. 開会	WebEx	環境事務所挨拶、趣旨説明
10:05	2. 訓練の概要	WebEx	訓練全体の説明
	3. 午前の訓練(訓練①)		
10:10	説明	WebEx	午前の訓練の説明
10:20	被害状況報告訓練 第1段階要請訓練	電話 メール	全県市の被害状況を報告、環境事務所が集約・整理し全県市に共有 第1段階の応援要請とその応援可能回答
11:50	進捗確認	WebEx	作業完了確認、問題点・不明点メモ
12:00	昼休憩		
	4. 午後の訓練(訓練②)		
13:00	説明	WebEx	訓練内容、手順の説明
13:15	第2段階要請訓練	メール	第2段階における応援要請とその応援可能回答
16:00	進捗確認	WebEx	作業完了確認、問題点・不明点メモ
16:10	5. 振り返り	WebEx	参加者の気付きや課題、有識者コメント
16:25	6. 閉会	WebEx	アンケート記入

ウ. 具体的な方法

(ア) 午前の訓練（訓練①）

a. 全体像

ブロック行動計画資料編の様式集の「①被害状況の報告・共有のフロー」に則った「被害状況報告・共有訓練」をメールで、同様式集の「②ブロック内広域連携の支援・受援体制構築に係る様式のフロー」に則った「第1段階要請訓練」を電話にて、同時並行で行った。

当該訓練においては、被災自治体を中国ブロックでは島根県・松江市・出雲市及び岡山県・岡山市・倉敷市とし、四国ブロックでは香川県・高松市・東かがわ市及び高知県・高知市・土佐清水市として、メールによる被害情報共有、及び応援要請の電話による情報伝達訓練を行った。

《具体的な手順》

☆被害情報の共有（メール）

1. 本訓練に参加する全市→全県→環境事務所の順で、メールにより被害状況報告を実施（被害がないことも報告）。各県は、これに加えて協定締結団体（産業廃棄物団体のみ）の被害状況を把握。
2. 環境事務所は、県からの応援要請後、応援県に応援要請（電話）を実施。
応援県は、環境事務所からの要請を踏まえて、応援市へ応援要請（電話）を実施。
環境事務所は、全県の被害状況報告を受領の後、取りまとめて全県に情報共有（メール）。各県は環境事務所からの被害状況報告を全市に情報共有（メール）。

☆応援要請（電話）

1. 被災市は、被害状況報告（メール）のあと、被災県に応援要請（電話）を実施。
被災県は被災市からの応援要請を踏まえ、環境事務所に応援要請（電話）を実施。
2. 応援要請を受け、応援市から応援県に、「応援可能」と回答（電話）。
応援県は、応援市からの回答を受け、環境事務所に「応援可能」と回答（電話）
3. 環境事務所は、被災県に応援自治体を連絡（電話）。
被災県は、環境事務所からの回答を踏まえ、被災市に応援市を連絡（電話）

◆本訓練において、被災自治体と応援自治体の組合せは下表のように設定。

(中国ブロック)

被災県・市として	環境事務所	応援県・市として
島根県、松江市、出雲市 (応援要請のみ。応援自治体は指定しない。)	→ 中国四国 地方環境事務所 (応援自治体を決定)	山口県(島根県を応援) → 下関市(出雲市を応援) 山口市(出雲市を応援)
		鳥取県(島根県を応援) → 鳥取市(松江市を応援) 米子市(松江市を応援)
岡山県、岡山市、倉敷市 (応援要請のみ。応援自治体は指定しない。)	→ 中国四国 地方環境事務所 (応援自治体を決定)	広島県(岡山県を応援) → 広島市(岡山市を応援) 福山市(倉敷市を応援) 呉市(岡山市を応援)

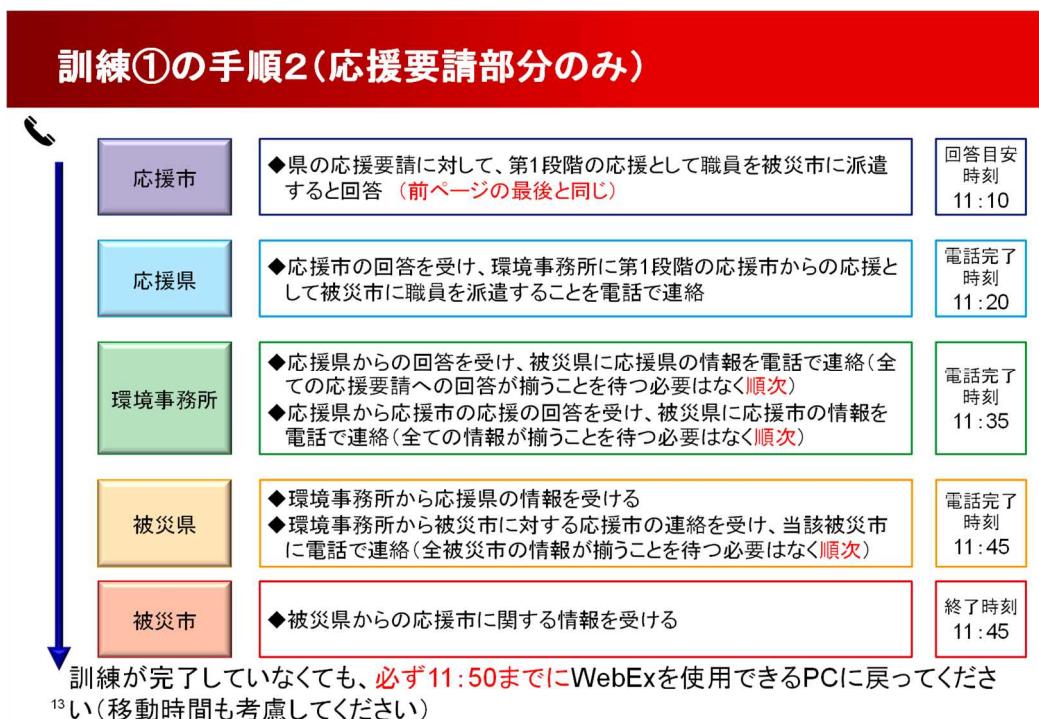
(四国ブロック)

被災県・市として	環境事務所	応援県・市として
香川県、高松市、東かがわ市	→ 中国四国 地方環境事務所 (応援県を決定)	徳島県、徳島市、阿南市
高知県、高知市、土佐清水市	→	愛媛県、松山市、宇和島市

b. 訓練①の訓練シナリオ（訓練①の手順）

訓練当日は、下記のように、ある程度時間を設定したうえで各執務室にて作業を進め、各作業が終了する時間には、訓練作業が終了していないなくても、WebExに入室し、進捗確認を行った。（訓練中はこの2スライドを参照しながら実施）

図表 102 訓練①の手順



(イ)午後の訓練（訓練②）

a. 全体像

ブロック行動計画資料編の様式集の「②ブロック内広域連携の支援・受援体制構築に係る様式のフロー」に則った「第2段階の応援要請訓練」をメールにて行った。

午前の訓練と同様に、被災自治体を、中国ブロックでは島根県・松江市・出雲市及び岡山県・岡山市・倉敷市、四国ブロックでは香川県・高松市・東かがわ市及び高知県・高知市・土佐清水市として、メールによる応援要請訓練を行った。

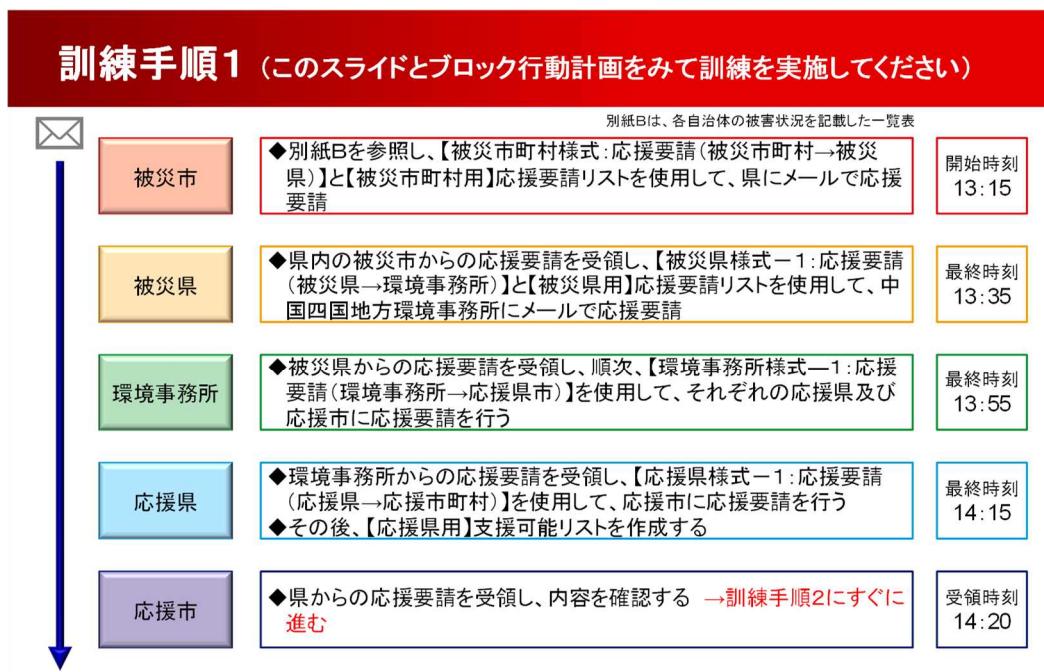
《具体的な手順》

1. ブロック行動計画の様式を使用して、被災市から被災県にメールにて応援要請を実施。応援要請リストも記載の上、メールに添付。
被災県は、被災市からの応援要請及び応援要請リストを踏まえ、環境事務所に様式を用いてメールで応援要請を実施。その際、応援要請リストをメールにて送付。
2. 環境事務所は、被災県からの応援要請及び応援要請リストを踏まえ、応援県に様式を用いてメールにて応援要請を実施。その際、被災県からの応援要請リストも送付。応援県は、応援市に様式を用いて、メールによる応援要請を実施。その際、被災市からの応援要請リストも送付。
3. 応援市は、応援県からの要請を受け、様式を用いてメールにより応援要請への回答を実施。その際、支援可能リストに記入の上、メールにて送付。
応援県は、応援市からの回答及び支援可能リストを踏まえ、環境事務所に応援要請の回答を、様式を用いてメールにて実施。その際、応援市からの支援可能リストをメールにて送付。
4. 環境事務所は、応援県からの回答及び支援可能リストについて、様式を用いて被災県への回答をメールにて実施。その際、応援県・市からの支援可能リストもメールにて送付。
被災県は、環境事務所からの回答及び支援可能リストを踏まえ、様式を用いて被災市へメールで回答。その際、応援市の支援可能リストもメールにて送付。

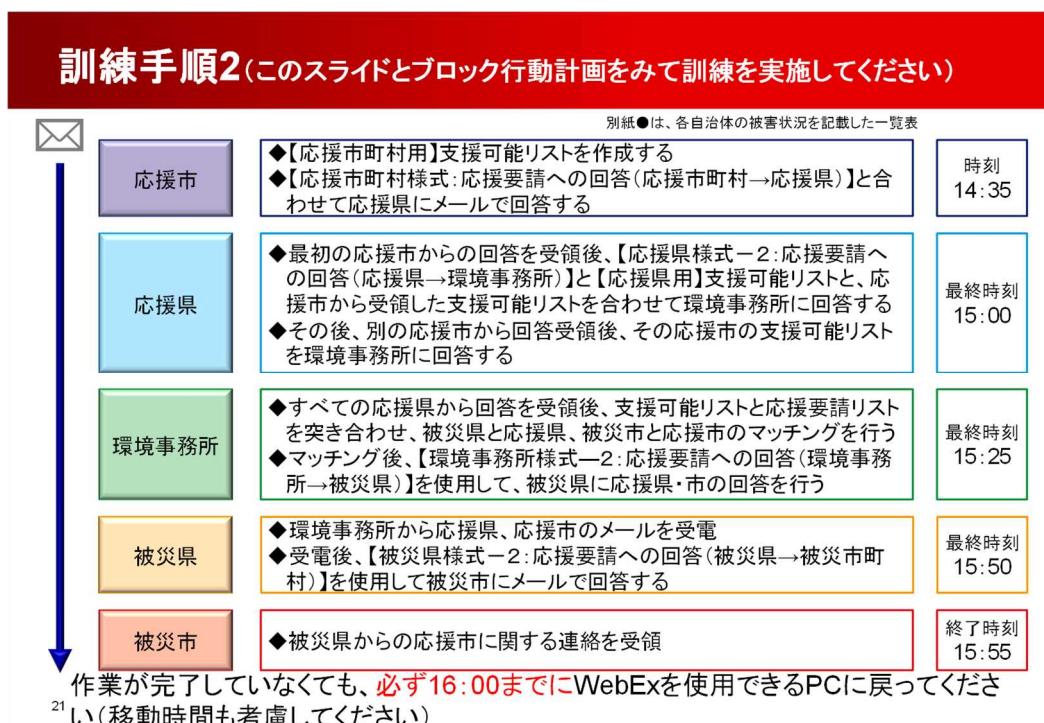
b. 訓練②の訓練シナリオ（訓練②の手順）

訓練当日は、下記のように、ある程度時間を設定したうえで各執務室にて作業を進め、各作業が終了する時間には、訓練作業が終了していなくても、WebExに入室し、進捗確認を行った。（訓練中はこの2スライドを参照しながら実施）

図表 103 訓練②の手順



20



(ウ)振り返り

1日目の訓練がすべて終了したら、訓練参加者は全員WebExの会議室に入室し、訓練を通じての気付きや課題と感じたことなどを簡単に発言してもらった。その後、有識者からコメントを頂いた。

また、1日目の訓練終了後に、各所属において、訓練を通じて気が付いた点、問題点、不明点や課題と感じた点などを記録用紙「訓練とりまとめ」に記入してもらい、2日目の訓練に持参してもらった。

(エ) 1日目の訓練中の事務局体制

1日目の訓練において、訓練実施中に不明な点がでてきた場合などに対応できるよう県毎に事務局（MURC）担当者を設定し、電話又はWebExで対応できるように待機していた。

(2) 2日目の訓練

ア. 概要

2日目の訓練では、ブロック行動計画に記載されている広域処理を行う場合の連携体制の構築までの手順を、図上訓練形式で行うとともに、WebExの常時接続による進捗確認を行った。

また、広域処理を実施するまでの問題点の抽出や、1日目及び2日目の訓練を通じたブロック行動計画における広域連携手順の課題、様式等の改善点などを、ワークショップ形式で振り返りを行った。

イ. タイムスケジュール（振り返りも含む。）

時間	プログラム	内容
13:00	1. 開会	環境事務所挨拶、趣旨説明
	2. 訓練	
13:05	説明	2日目の訓練内容、訓練手順の説明
13:15	広域処理要請訓練	市内、県内で災害廃棄物を処理ができないときに県外での広域処理を要請
14:15	休憩	
14:25	3. 振り返り①	班に分かれて、1日目の訓練の振り返り（情報伝達手順、様式、リスト等の課題の抽出と解決策の検討等）
14:55	4. 振り返り②	班に分かれて、2日目の訓練の振り返り（広域処理体制構築のための手順、広域処理を実施するまでの問題点と解決策の検討等）
15:25	5. 発表	ワークショップ作業完了、各班での検討結果をまとめて発表
15:45	6. 講評	有識者より講評
16:00	7. 閉会	アンケート記入

ウ. 具体的な方法

a. 全体像

県外に、災害廃棄物の広域処理を要請する場合の手順をシナリオに沿って確認した。参加者にそれぞれ役割を分担し、図上訓練方式で行った。なお、実施に当たっては、令和2年度に作成した「廃棄物処理施設一覧表」を活用した。

被災自治体は、1日目と同様に、中国ブロックでは島根県・松江市・出雲市、四国ブロックでは香川県、高松市、東かがわ市とした。

b. 具体的な手順

参加者を「被災県」「被災市」「応援県」「応援市」等役割ごとに割り振りを行い、シナリオに沿って訓練を行った。シナリオの詳細は資料編を参照。

図表 104 シナリオの主な項目

- ①施設被害状況把握
- ②広域処理要請
- ③広域処理調整
- ④各種支援制度の情報提供
- ⑤広域処理受入体制の構築

c. 振り返り

(a)概要

1日目の訓練及び2日目の広域処理に係る体制構築の訓練を終了後、これらの訓練を通じて判明した課題や気付きの点を共有するとともに、ブロック内での広域連携体制構築の手順の中で見直すべき点や追加すべき点などを明らかにした。また、様式や応援要請リスト・支援可能リストの活用についても、課題や解決策等について検討を行った。

(b)具体的な方法

振り返りは、2つのテーマに分け、参加者を複数の班に分けてワークショップ形式で行った。

テーマ1：1日目の訓練の振り返り

(電話及びメールによる情報伝達手順、様式、応援要請リスト・支援可能リスト等の課題の抽出と解決策の検討等)

テーマ2：2日目の訓練の振り返り

(広域処理体制構築のための手順の課題や気付き等の共有、広域処理を実施するまでの問題点と解決策の検討等)

3. 図上訓練の結果（中国ブロック）

（1）訓練幹事自治体における効果と課題等

訓練幹事自治体から見た効果と課題は、下記のとおりであった。

島根県、松江市	<p>【効果】</p> <ul style="list-style-type: none">企画段階から参画することにより、改訂された行動計画に基づく広域連携の手順について確認できた。訓練にプレーヤーとしてだけでなく、コントローラーとして参加することにより訓練全体の様子を把握することができ、連携においてどの部分で問題が起こりうるかを知ることができた。企画段階からの参画により、災害時における広域連携の手順を確認できた。企画段階から参画することにより、訓練を構築するうえでの過程と課題を把握することができた。今後行う自らの自治体の訓練に生かすことができる。 <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none">伝えるべき事項を迅速かつ確実に伝えるために、様式の使い方について統一し、習熟することが必要。オンラインで参加している参加者や有識者のために、オンライン会議上での訓練の進捗状況の確認をしやすくすることが必要。オンライン会議システムを活用した情報共有について検討することが必要。協議会構成自治体以外の自治体においても、広域連携の手順について訓練等を通じて確認しておくことが必要。
---------	--

(2) 応援要請から支援までの手順

訓練参加者が4班に分かれて、ワークショップ形式で訓練を通じて感じた課題とその解決策を取りまとめた。

ア. 班毎の主な振り返り結果

(ア) 1班

問題点		解決策
様式	応援要請などの様式は統一した方がよい（とりまとめに時間を要する）	<ul style="list-style-type: none"> ○訓練時から統一様式を使う ○記入方法に慣れるよう、記入要領があるとよい
	様式が共有できていなかった。ExcelではなくPDFに手書きしたものもあり、メールに転記する際に課題が生じた	
	応援要請様式の書き方が不明確	
体制	支援要請・応援要請時の連絡体制の確保が問題	<ul style="list-style-type: none"> ○関係する全県・全市で見ることのできるシステム（被災規模、支援、派遣状況等が分かる）を導入すれば、確認の手間が省略できるし、対応がしやすくなる ○定期的に訓練を実施し、新任・異動者に参加してもらう ○応援不要な自治体は電話報告後、派遣準備をあらかじめ行う
	やりとりが個人対個人になっていた。組織対組織で不在時も対応できればよい	
	実際に応援する時の職員の候補及び支援可能な内容が検討されていない	
	被害がない地域から自発的な報告がないため「被害なし」なのか、「報告なし」なのか区別がつかない	
	被災地は対応に追われ、被害報告や要請が遅延する	
応援要請	どの被災規模でどの程度の応援要請が必要か分からず	<ul style="list-style-type: none"> ○参考資料があるとよい ○事例ベースで受援できる内容がイメージできるとよい
効率化の可能性	応援・支援要請のルールは一定あるなかで効率化できるところはないか	(記載なし)
I C T 関連の問題	使用するファイルが増えていく（面倒になる=見落とす恐れがある）	(記載なし)
	オンライン会議システムに対応するPCの台数が少ない	

(イ) 2班

問題点		解決策
連絡、報告	報告の〆切の設定が必要	<ul style="list-style-type: none"> ○メールの題名に〆切を明記する ○担当者は2名以上とする ○メールは複数人が確認できる組織の共有アドレスを使用する ○〆切を定め、返信がなくとも情報伝達を進める
	災害が休日夜間に発生した場合、被害のない応援県市との情報伝達が行えない可能性がある	
	メール送信のシステム上のタイムラグが発生する	
	担当者が不在時の情報伝達の方法	
	連絡先（宛先）が個人メールだと、どの人に送ればよいか分からず	
流れが分か	応援県市のやりとりが、協議会構成	○応援の流れは、協議会構成員かどうか

問題点		解決策
りにくい	員とそれ以外で流れが異なっていて分かりにくい	かに關係なく、シンプルに統一する
支援要請忘れの恐れ	被災市が支援要請を忘れることがある（気付かない内容がある）	○被災県や環境事務所が被災市のフォローアップを行う
何をすべきか分からな い	被災自治体のどこへ向かえばよいか分からない 応援市を受け入れるために何が必要か分からない	○受入体制のマニュアル化（様式含む） ○応援県市、被災県市のやりとりの部分まで訓練を行う
情報共有の しかた	ロック内の進捗状況を見る必要がある 応援県市の調整の結果、当初の支援可能とした内容から変更となった場合、調整結果が分かる文書、メールが欲しい 様式の統一化（いつどの様式を使って報告等するか） せっかく様式を定めたなら、様式に沿って応援要請をする必要がある（届いた情報が不足していた）	(記載なし)

(ウ) 3班

問題点		解決策
正確な情報 伝達・共有	電子メールによる情報伝達では、タイムラグが生じ確認が遅れる可能性がある	○メールのみではなく、複数の手段（電話など）を活用し、正確な情報伝達に努める
	メールの再送よりも送付後の電話確認の方が確実ではないか	○災害用の専用端末、電話回線をあらかじめ確保しておく
	メールによる被害報告は、短期間に大量のメールがあると情報の整理が困難	○ファイル名に市町村名入力欄を設ける
	民間とやり取りできるメールの使用は浄化作業が必要なため、平常時から行政間で使用しているメールの使用をお願いしたい	○メールは平常時から行政間で使用しているメールを災害時も使用する
	応援要請等についてはメールべた打ちよりワードなど添付ファイルでのやりとりがよい	○将来的にはWEB会議システムを活用する ・WEB会議システムをメインの連絡手段として考えることにより、リアルタイムで情報共有することが可能になる
	市役所内での情報共有はメールや電話では遅れる	・WEB会議システムのチャット機能を使用することで、多くの人と同時に情報共有が可能になる
様式等の記 入方法	情報を更新した際にデータ共有に時間要する	
	被害報告様式の記入方法が分かりづらい	○様式は都度、更新しながら利用しやすいものにする
	応援要請リストの項目が抽象的で分かりにくい	○送付時、支援可能リストを削除しない
	応援要請リストの必要項目の判断に時間を要した	○被害がない場合の記入例を作成しておく

(工) 4班

問題点		解決策
メールの送受信	メール送受信の時間差が発生し、確認に遅れが生じる	<ul style="list-style-type: none"> ○メールの送受信の確認は電話が良い ○密な情報伝達を行う
	受信確認メールは手間なので、現実的には送付後に電話で確認する	
データの共有	データ更新時に時間がかかる	<ul style="list-style-type: none"> ○常に最新データを確認できるように、オンライン上でファイルを更新する ○被災自治体・応援自治体はメールがよいが、それ以外はオンライン共有BOXの活用が良い ○発災時に関係機関がアクセスできるフォルダを作成する ○内部情報を共有できる環境づくり
応援要請リスト	応援要請リスト項目が抽象的である	<ul style="list-style-type: none"> ○参考に過去の事例を確認できるようにする
	第2段階要請の様式 応援要請リストの様式の備考欄は、応援する側が必要な情報は別項目で分けておく方がよい（備考に書く内容が不明確）	<ul style="list-style-type: none"> ○別のファイルに詳細内容を具体的に記載しておく ○応援リストの様式の備考をもう少し項目を分けて記入例をつくる
応援要請	応援要請はメールべた打ちより、読みやすさ、編集のしやすさという点からWord等がよい。	<ul style="list-style-type: none"> ○応援要請はメールべた打ちより電子ファイル添付とする
初動対応	被災市から県へ応援要請する際に何を伝えるべきか分からなかった（第1段階要請）	<ul style="list-style-type: none"> ○初動での応援要請の際に依頼することをリスト化する
状況の共有	被災市の第2段階の要請のタイミングが分からぬ	<ul style="list-style-type: none"> ○情報共有、チャット機能を活用する ○WEB会議システムを活用する ○WEBシステムでやりとりを行い、状況を見える化する
	環境事務所の受発信メールを見るよにしてみる	
	被害報告の共有について、関係自治体で共有する（第1段階）	
	被害報告の共有について、産廃協会にも共有が必要なら、ブロック行動計画にも記載が必要	
施設余力	施設の余力がわからない	施設の余力情報を把握する

(3) 広域処理に関する連携手順

2日目の訓練では、県を越える広域処理に関する連携手順の訓練を実施した。訓練参加者が4班に分かれて、ワークショップ形式で訓練を通じて感じて課題とその解決策を取りまとめた。

ア. 班毎の振り返り結果

(ア) 1班

問題点		解決策
施設一覧	処理施設によって受入れできないもの、大きさがある	○施設一覧に受入れ条件を詳しく記載しておく ○処理能力の項目を追加する ○一覧表を定期的に更新する
	処理能力のうちの災害対応分（どの程度の余裕があるか）	
	処理施設一覧表の情報に空欄がある	
応援側の協議	必要な応援が得られなかつた場合はどうするべきか	○受入が難しい場合の具体的な調整手順を明確にする
	広域処理については、応援県・応援市で協議とあるが、どちらが主となって関係機関と調整すべきか曖昧	○応援県・応援市間の協議内容を例示する
	応援県・応援市間の協議内容が曖昧	
地域・地元との調整	他市の災害廃棄物受入れに際して、実際は施設などとの調整に時間を要する	○平時から検討、準備をしておく ○市町村等があらかじめ、災害廃棄物に関する協定を締結しておく ○様式で情報整理を行う
	地区外の廃棄物の受入れには地域の合意が必要な場合がある	
	別添資料が増えていく	

(イ) 2班

問題点		解決策
廃棄物の情報	詳細な性状など処理する廃棄物の情報が不足している	○廃棄物の性状のチェックリストを様式化し、情報共有する
	廃棄物の性状が分からないので、写真が欲しい（応援市側の視点）	○廃棄物の種類、大きさ、性状、泥の水分、土砂の付着状況などの情報及び写真を提供する
	一覧表記載の品目の基準が異なる場合があるように思う	○広域処理要請に際し、仮置場の写真もあわせて添付する ○仮置場設置時の区分で廃棄物を分類した一覧表を作成する
処理施設の所管	処理施設一覧では、どの自治体（一部事務組合）が管理しているか分からない	○処理能力=受入可能量（余力）ではないため、平時の処理量から災害時の受入可能量を計算し、一覧表に記載する
	管理に関する一部事務組合とのやりとりはどうするか	
関係団体の被災、道路寸断	協会員・関係団体が被災して応援できない場合はどうするか	○船舶や鉄道での輸送を検討する必要がある
	道路（輸送経路）が寸断されていた時の対応はどうするか	

問題点		解決策
具体的な連携方法	被災市としては、支援要請後、いつ結果が返ってくるか不安である	○WebEx等、オンライン接続し、支援情報を見ながら表示する
	被災市と産廃業者がどのように連携していくか	○被災市と産廃業者の連携のフローがあればよい

(ウ) 3班

問題点		解決策
リストの活用に限界	応援県でリストを使用した市町の選定は難しい（処理能力と余力は別）	○リストは参考にするのはよいが、更新が大変である
	広域処理施設（一組）の処理体制、余力を誰が主体で判断するのか不明	
	余力は毎年調査が必要	
被災状況の共有と応援	被災市において、最初に応援要請した内容に不足があっても、その後、再度応援要請が必要なのか分からず	○被災市の状況が早期にブロック内で共有できれば、要請前に応援の可否が検討できる
	被災市の被害状況がブロック内で共有できない	○要請がなくても協力の申し出ができる
	被害状況が曖昧で、どこまで応援要請を行うべきか判断に迷う	○別の県への要請は環境事務所が調整を行う⇒応援県が県内市町村に打診 ○応援が不要となることを恐れず早めに要請を行う
ごみの内容	ごみの定義（特に粗大ごみ）が曖昧	○写真を送る
運搬経路	運搬経路の確保はどうなるか	○被災側の産廃を中心に確保する

(エ) 4班

問題点		解決策
追加アクションの手順	被災市・被災県間での情報（処理量の増減、受入施設の追加など）の共有	○WEB上でステータスを管理する（対応中、対応完了、未完了など）
	応援が不足した場合、次のアクションを誰が行うか不明	○応援が不足した場合のフローを追加する
自治体・協会の役割分担	今回の訓練では、処分は他自治体で、収集・仮置場運営は協会としていたが、実際はどこに何を依頼するのか判断に時間を要する	○災害廃棄物処理の役割分担は自治体ごとに平時から考えておく ○平時からブロック行動計画で対応可能な範囲を示す必要がある ○民間施設の活用に向けた協定等の締結を推進する
受入条件の整理・調整	受入側の条件（搬入時間、経路、車両の制限など）があれば伝えてほしい	○被災時を想定した受入側の条件を詳細にリスト化しておく
	施設一覧の廃棄物別処理能力	○リストを受入条件ごとに区分し、必要に応じ項目を追加する
	広域応援の場合は大型車両での運搬となる。施設一覧で何t車まで搬入可能かなどの情報があるとよい	○広域応援可能と見込まれる自治体の施設に関しては、余力、受入基準、搬入可能車両などを追加で調査する
	施設一覧 施設の平均稼働率（余力）	○各処理施設が被災した際の想定処理施設をあらかじめ決めておく（災害の種類ごとに）
	自治体の処理施設によって分別区分（受入基準）が異なるので、調整が難しい	○ブロック内の処理能力の把握とその運用、活用について整理する
	応援要請>応援可能 要請時に受入可能量を把握しておいた方がよいの	

問題点		解決策
	で、そのためのデータの整理が必要。	
分別不可廃棄物	分別ができない廃棄物はどうするか	○分別不可の廃棄物処理（応援）には応じないことをルール化する
被災市への情報共有	被災県から廃棄物の輸送応援を依頼するが、被災市へはどのように共有されるのか不明	○被災市において応援が必要な場合は、一緒に要請する
遠方の処理施設への輸送	処理施設が遠方の場合、輸送方法はどうするか	○原則、近隣の処理施設で処理をする

(4) 訓練の成果と訓練を通じて判明した課題と対応策

ア. 今年度の訓練の成果

今年度の訓練の成果としては、次の点が挙げられる。

- 4つの訓練（被害状況報告訓練、第1段階要請訓練、第2段階要請訓練、広域処理要請訓練）に対する参加者の評価はいずれも高かった。
- ブロック行動計画を読むだけよりも、実際の執務室での動きや応援要請の動きの理解が深まるなどの効果が認識されていた。
- ブロック行動計画を読むだけでは気がつかない課題等に、訓練を通じての気付くことができたとの意見があった。

イ. 訓練を通じて判明した課題と対応策

訓練を通じて判明した課題と今後の対応策は下記のとおり。

訓練を通じて判明した課題	今後の対応策
ア. ブロック内の広域連携体制を構築するための手順について <ul style="list-style-type: none">● 協議会構成員とそれ以外の自治体で流れが異なっていて分かりにくい● 被災地は対応に追われ被害報告や要請が遅延する● 休日夜間に発生した場合、被害のない自治体との情報伝達が行えない可能性がある● 被害がない地域からの自発的な報告がなく「被害なし」か「報告なし」かの区別がつかない● どの被災規模でどの程度の応援要請が必要かが分からず● 様式に沿って応援要請をする必要がある（届いた情報が不足していた）● 産廃協会、産資協会にも被害情報の共有が必要	<ul style="list-style-type: none">○ 応援の流れは協議会構成員かどうかには関係なくシンプルに統一する○ 被災県、事務境が被災のある恐れのある自治体をフォローアップする○ 応援不要な自治体は電話報告後、派遣準備を行う○ 過去の災害における被災規模と応援要請内容や支援内容の関係を示した参考資料等の情報共有があると良い○ 産廃協会、産資協会にも被害情報を共有するようブロック行動計画に記載する
イ. 情報伝達及び共有について <ul style="list-style-type: none">● 報告の締切りの設定が必要● 使用するファイルやメールが増えていき見落とす恐れがある● オンライン会議システムに対応するPCが限定される● 外部メールを使用すると添付ファイルの浄化作業等で非常に時間がかかる● やり取りが個対個であった● 担当者が不在時の情報伝達方法に課題● 被災自治体のどこへ向かえば良いか分からない● 応援市を受け入れるために何が必要か	<ul style="list-style-type: none">○ 報告の締切を定め（メールの題名に明記）、返信がなくとも情報伝達を進める○ 情報連絡は、メールと電話など複数の手段を活用する○ メール送受信の確認は電話が良い○ メールは平常時から行政間で使用しているメールを使用する○ 関係する全県・全市が見ることができるシステムや関係機関がアクセスできるフォルダの導入、オンライン上でファイルの共有・更新○ 将来的にはウェブ会議システムを活用

訓練を通じて判明した課題	今後の対応策
<p>分からず</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ブロック内の進捗状況を見る化する（訓練で使用した図のようなもの） ● 現在、対応するべきことが分からず ● 各種のデータ更新に時間がかかる 	<p>（メインの連絡手段とし、リアルタイムでの情報共有、チャットによる情報共有などが可能）</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ メールのやり取りは組織対組織で、個人が不在時でも対応できるようにする ◎ 担当者は2名以上とする ◎ メールアドレスは複数人が確認できる組織の共有アドレスを使用する ◎ 受援体制のマニュアル化（様式含む） ◎ 応援県市と被災県市のやり取り部分の訓練の実施
ウ 様式や応援要請リスト、支援可能リストに関すること	
<ul style="list-style-type: none"> ● 応援要請様式の書き方が不明確で、応援要請の様式は統一した方が良い ● 第1段階の被災市から県へ応援要請する際に何を伝えるべきか分からなかつた ● 応援要請ではメールベタ打ちは手間がかかる ● 応援要請リストの項目が抽象的で分かりにくい、必要項目の判断に時間を要した ● 様式の統一化（いつどの様式を使って報告するか） ● 被害報告様式の記入方法が分かりにくい 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ メールベタ打ちではなく電子ファイル（ワード）の統一様式を使用する ◎ 被害報告様式に、被害がない場合の記入例を記載 ◎ 応援要請リストの内容が分かるよう参考に過去の事例を確認できるよう、別ファイルに詳細内容を具体的に記載 ◎ 応援要請リストの備考欄を、項目を分けて記入例を作る ◎ 応援要請リストを送付するとき、支援可能リストを削除しない
エ ブロック内で広域処理を行う場合の手順に関する問題点	
<ul style="list-style-type: none"> ● 必要な応援が得られなかつた場合の対応、次のアクションを誰が対応するか ● 広域処理について、応援県と応援市のどちらが主となって調整するか曖昧、応援県と応援市の協議内容が不明 ● 被災市と被災県間での情報の共有が課題（処理量の増減、受入れ施設の追加など） ● 受入れに際しては、受入れ施設との調整に時間を要する ● 処理施設一覧では、どの自治体（一部事務組合）が管理しているか分からず ● 管理する一部事務組合とのやり取りが不明 ● 被災市は応援要請後いつ回答が返ってくるか不安である ● 最初に応援要請した内容に不足があつ 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 応援県と応援市の協議内容、役割分担を例示する ◎ 平時から他自治体からの災害廃棄物受入れに関する準備をしておく（受入れ可能量の計算含む） ◎ 市町村等が災害廃棄物の受入に関する協定を締結しておく ◎ オンライン会議システムを活用して支援情報を随時表示する、応援対応のステータスを管理する ◎ 応援が不足した場合のフローを追加する ◎ 被災市の状況が早期にブロック内で共有できれば、要請がなくても協力の申し出ができるため、早期の情報共有に努める ◎ 応援が不要となることを恐れずに早め

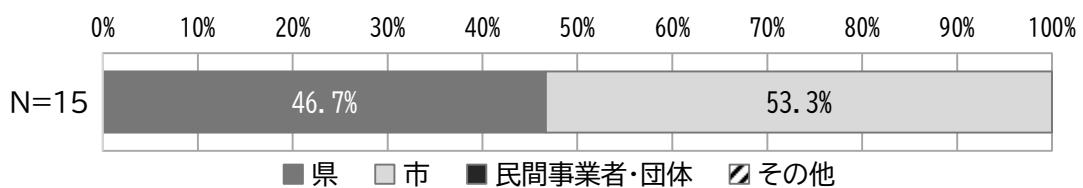
訓練を通じて判明した課題	今後の対応策
<p>た場合、その後の再度応援要請が必要なのが分からぬ</p> <ul style="list-style-type: none"> ●被害状況が曖昧でどこまで応援要請を行るべきか判断に迷う ●実災害時はどこに何を依頼するのか判断に時間を要する 	<p>に応援要請する</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎災害廃棄物処理にかかる応援要請内容ごとの応援要請先について、各自治体で平時から検討・整理する。 ◎民間の処理施設の活用に向けた協定の締結の推進
オ 広域処理を実施する上での問題点 <ul style="list-style-type: none"> ●処理施設によって受入れできないもの、大きさがある ●広域応援の場合は大型車両での運搬となるため、受入れ施設で何トン車までの搬入かの情報が必要 ●受入側の条件（搬入時間、経路、車両の制限など）が必要 ●自治体により分別区分（受入基準）が異なる ●施設の処理余力（災害対応分）の情報が必要、毎年調査が必要 ●処理する廃棄物の情報が不足している ●道路（輸送経路）が寸断されていた場合の対応 ●応援県ではリストを活用した応援市の選定は困難 	<ul style="list-style-type: none"> ◎処理施設一覧表に受入条件を詳しく記載しておく ◎処理施設一覧表の定期的な更新が必要 ◎広域応援が可能な自治体の処理施設について、余力、受入基準、搬入可能車両などを追加で調査する ◎廃棄物の性状のチェックリスト（廃棄物の種類、大きさ、性状、泥の水分、土砂の付着状況など）を様式化及び写真添付 ◎各処理施設が被災した際の想定処理施設をあらかじめ決めておく ◎仮置場設置時の区分で廃棄物を分類した一覧表の作成 ◎ブロック内の処理能力の把握とその運用、活用について整理する ◎船舶、鉄道での輸送の検討

(5) 参加者アンケートの結果

ア. 所属

アンケートの回答者の属性は次のとおりであった。

図表 105 所属

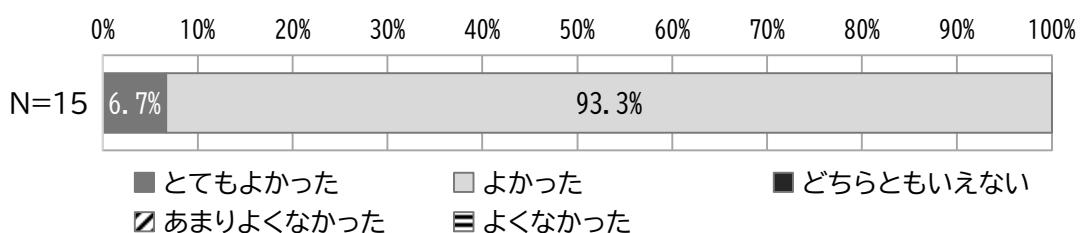


イ. 訓練評価

(ア) 1日目午前（被害状況報告訓練 第1段階要請訓練）

1日目午前の被害状況報告訓練及び第1段階要請訓練については、全員が「とてもよかったです」又は「よかったです」と回答した。

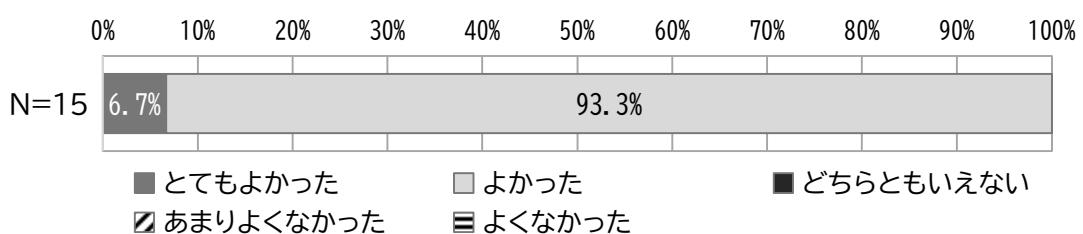
図表 106 1日目午前の訓練の評価



(イ) 1日目午後（第2段階要請訓練）

1日目午後の第2段階要請訓練については、全員が「とてもよかったです」又は「よかったです」と回答した。

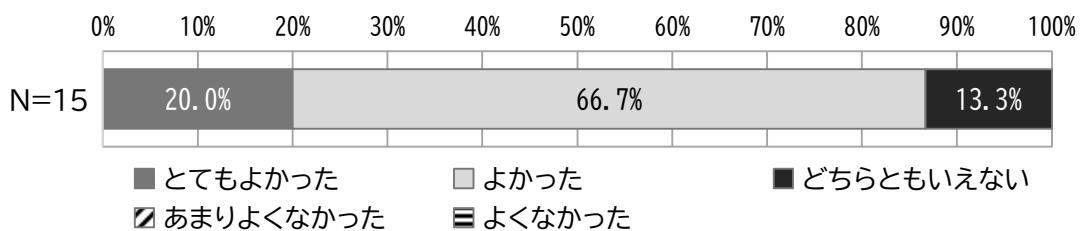
図表 107 1日目午後の訓練の評価



(ウ) 2日目（広域処理要請訓練）

2日目の広域処理要請訓練については、9割弱が「とてもよかったです」又は「よかったです」と回答した。

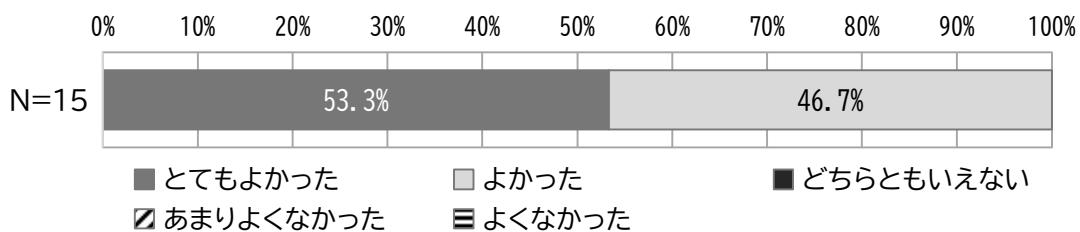
図表 108 2日目の訓練の評価



(エ) 2日目（振り返りワークショップ）

2日目の振り返りワークショップについては、全員が「とてもよかったです」又は「よかったです」と回答した。

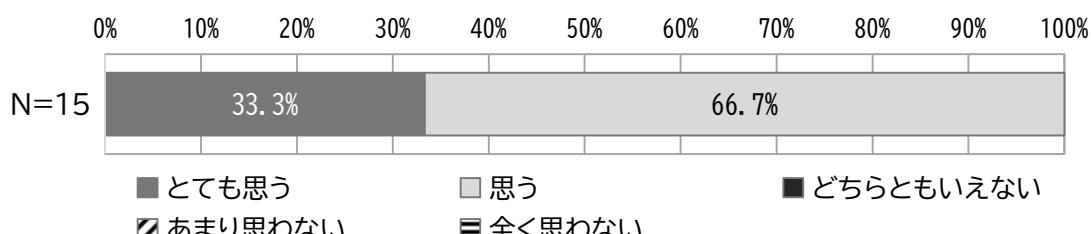
図表 109 2日目の振り返りワークショップの評価



(オ) 広域連携手順についての理解

訓練を通じて、広域連携手順についての理解が深まったかという問い合わせに対しては、全員が「とても思う」又は「思う」と回答した。

図表 110 災害廃棄物処理における広域連携の手順について理解が深まったか



上記のように回答した理由は、それぞれ次のとおりである。

a. 「とても思う」と回答した理由

- ・実際の執務室でメール等を送受信することで、イメージがつきやすかった。対面では他団体の意見が聞けて勉強になった。
- ・手順を確認しながら行動できたので、読むだけより理解が深まったと思う。

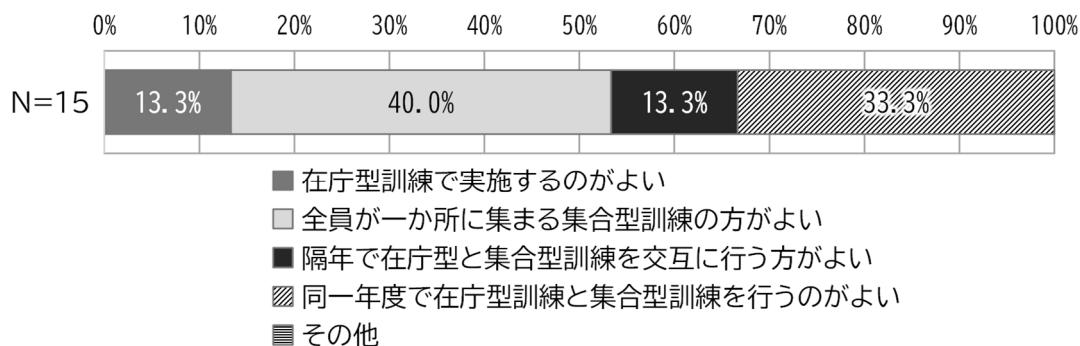
b. 「思う」と回答した理由

- ・理解は深まったが、多くの課題を感じた。
- ・様式を使用した第1段階、第2段階の動きについて、よく知ることができた。
- ・行動計画を読むだけでは分からぬ課題等が見つけられてよかったです。
- ・広域連携を行うに当たり、考えておくべきことが整理できた。
- ・実際に経験することにより、理解が深まったと思うため。
- ・つまづきや気付きがあったため
- ・マニュアルどおりだが、一応の流れを把握できた。
- ・訓練がなければ広域連携の手順を詳細に確認する機会がなかなかとれないため
- ・本年度から廃棄物行政を担当したため、初めて広域連携について考えました。

(カ) 広域連携に関する訓練の実施方法

広域連携に関する訓練の実施方法については、「全員が一か所に集まる集合型訓練の方が良い」が4割の回答で最も多く、次いで、「同一年度で在庁型訓練と集合型訓練を行うのがよい」が1／3の回答となっており、集合型訓練の要望が高かった。

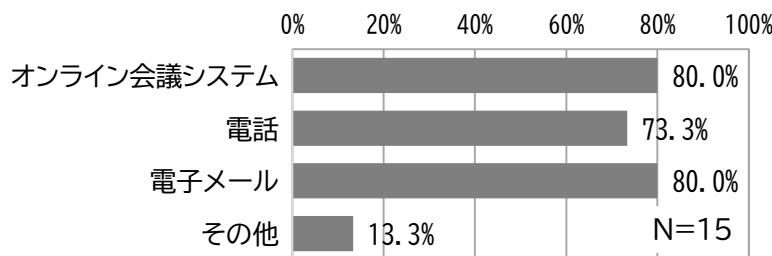
図表 111 災害廃棄物処理における広域連携に関する訓練の実施方法



(キ) 自組織の問題や課題

訓練を通じて気付いた自組織の問題については、「オンライン会議システム」、「電話」、「電子メール」いずれも高い回答率となっており、情報伝達手段について課題があることが分かった。

図表 112 自組織の問題や課題がある項目は何か（複数回答）



4. 図上訓練の結果（四国ブロック）

(1) 訓練幹事自治体における効果と課題

訓練幹事自治体から見た効果と課題は、下記のとおりであった。

香川県、高松市	<p>【効果】</p> <ul style="list-style-type: none">企画段階からの参画により、広域連携の手順について確認できた。訓練内容について、簡易で効果的なものになるよう事前に検討できた。 <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none">訓練参加者のオンライン会議システムへの習熟がみられ、時間内に一通りの訓練は実施できたが、コロナ禍の今後の推移を見据えた訓練実施について検討が必要。資料や様式についての簡素化、改善についての検討が必要。幹事自治体以外の自治体には余裕を持った事前連絡が必要。
---------	---

(2) 応援要請から支援までの手順

訓練参加者が3班に分かれて、ワークショップ形式で訓練を通じて感じた課題とその解決策を取りまとめた。

ア. 班毎の主な振り返り結果

(ア) 1班

問題点		解決策
平時の準備不足	<p>事前に各市のリソースが把握できていなかったので、応援の割振りに時間を要した</p> <p>1人では連絡調整が難しい</p> <p>訓練とわかつてもパニックになっていた</p> <p>応援市を予め選定</p> <p>自分の市のことでの精一杯になって、他都市への応援になかなか応えられない気がする</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○施設一覧に廃棄物の受入れ可能量、受入れ条件を記載する ○応援市を予め選定しておく
連絡(メール・電話)が煩雑・大変・一方的	<p>メールの送付における作成時間、確認時間</p> <p>メール送付数、受信数が多く、受領報告メール等は一目でわからずに手間がかかる</p> <p>連絡メールを3種類設定したが、確認の際に混乱した</p> <p>伝達手段として、SNSツールのチャット機能や防災無線等の活用を考えられる</p> <p>自分の考えがうまく伝わっているか、確認が出来ず、メールの場合、ミスリードを発生してしまう可能性があると感じた</p> <p>電話とメールが別々に進んだ</p> <p>ファイル添付をする際、確認ができないものがあった(旧バージョンのファイル等)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○メール本文については、テキスト形式に統一する ○ファイルの形式について、簡易な方法(内容)で、定期的な情報伝達の確認を行う(平時から) ○受領報告メールは、問題がない場合不要ない ○防災無線使用の訓練 ○SNSアプリを活用して情報共有グループを作成しておくなど、情報交換ができる体制づくり
情報収集のスピーディ⇒正確さ	<p>被災県→環境事務所への要請内容は、わかる範囲で行う</p> <p>メールの確認を電話、または受信確認の返信が必要</p> <p>応援要請の実際は、順序立てての連絡は難しい</p> <p>被害状況報告の際、迅速さ、正確さ、優先すべきは何か、明確にする必要がある</p> <p>応援要請を発災直後にどこまでできるか。先発隊との兼ね合い。</p>	(解決策の記載なし)
様式がわかりにくい	<p>様式に手入力する項目は少ない方が良い</p> <p>被害報告の様式について、どこまで記載すべきかわかりにくい</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○様式の単純化。注意書きの追加。
進捗がわからない	<p>現在どのような進行状態になっているのかわからないので不安になる</p> <p>全体での進捗がわからない</p>	(解決策の記載なし)

(イ) 2班

問題点		解決策
様式の使い勝手	フロー・チャート・様式は一目で見てわかるようにすべき	<ul style="list-style-type: none"> ○ 様式の修正 ○ 様式とフローを紐づける ○ ピクトグラムの活用 ○ 様式は「Wordの指定データを編集」に限定し、メール本文は不可とする
	様式とフローの対応をわかりやすくすべき	
	様式の識別に時間がかかる	
	応援－支援リストを一体化する	
	応援要請リストと支援可能リストの内容が一致していない	
被害状況、応援・支援の連絡	本文とリストの整合性	<ul style="list-style-type: none"> ○ 被害状況をリアルタイムで更新・共有できるようなシステムを構築する ○ 被害状況の報告を行う段階を決めておく ○ 自治体でもプッシュ型支援を行う
	様式の使用について、具体的な応援要請が決まるまで時間がかかる	
	状況の変化により、支援可能な人数・内容がずれる可能性がある	
	被害報告の様式には、「未定」や「不明」として回答可の旨を記載し、報告を急ぐよう促すべき	
	応援県として、各市の処理能力が把握できておらず、調整に時間がかかる（市から「対応不可」等の回答があつた）	
メールでの連絡	情報伝達の内容、回数、迅速さと正確さのバランス、見極めが難しい	<ul style="list-style-type: none"> ○ 受信報告のみならタイトルに書く ○ インターネット専用回線を活用する ○ 重要な情報は電話とメールで伝える（併用） ○ 連絡手段の確認・習熟・引継ぎ ○ 県アドレスを予め登録しておく
	HTML形式のメールは、情報共有に難がある	
	メールがHTML形式とテキスト形式が混在して支障がある場合がある	
	受信確認メールのタイトルが共通ではない	
	県等からのメールを見落とす	
	連絡アドレスを3つにしたが、そのせいでやり取りに時間がかかった	
	訓練の様に順序立てた伝達が行われるとは限らないので、順序外の場合も想定する（市長会や協定先など）	
	メールアドレスの入力ミスがあった	
	回答の入力、宛先確認に時間を要する	
	発災直後、通信障害があり得る	
体制について	電話やメールよりも、SNSツールや衛星電話の活用が望ましい状況もある	<ul style="list-style-type: none"> ○ 危機管理部門の災害廃棄物訓練への参加。意識の啓発 ○ 関係部署職員の訓練参加を増やす ○ 平時からの伝達訓練例）Jアラート ○ 広域連携ではある程度プッシュ型支援が必要
	県外受入体制が整っていない	
	報告前の部内相談時に職員不在が想定される	
	短時間で情報把握・連絡ができるか疑問	
	担当者が少ないとに対するリスクヘッジをどうするか	

(ウ) 3班

問題点		解決策
連絡体制手段	<p>電話・メールとも停電、通信障害が課題</p> <p>連絡体制の確立</p> <p>被災市からは連絡を県にすべきか地方局にすべきかが分からず</p> <p>いろんな連絡が同時に大量に届く</p> <p>電話やメールに気付けず見落としてしまう</p> <p>パソコンが使用不可の場合を想定した訓練</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○災害時の連絡網、手段等、事前共有 ○担当者リスト作成・共有 ○災害用の国、県、市町村、一部事務組合の連絡リストの作成 ○連絡先リストに複数回線登録 ○メール、電話が使えない場合の通信手段を各機関が連絡リストに明記する ○バックアップ用の電話、メールの設定 ○発災時専用のメールアドレスの作成 ○災害時専用回線の設置 ○メールの件名や受信確認電話等、工夫が必要 ○電話・メールは、気付けない、見落とす前提で行動する
被害状況報告様式	<p>被害状況報告（共通様式）の項目の見直し</p> <p>報告時に内容を重視すべきか速さを優先すべきか悩ましい</p> <p>被害状況報告のとりまとめ方法</p> <p>実際に被害状況を確認する時、時間がかかる</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○災害名称、人的被害、施設規模、建設年度の省略 ○第1報の様式の簡素化
応援要請の様式の書き方	様式（応援要請）チェックがしにくい	<ul style="list-style-type: none"> ○様式の変更（記入方法等）。チェックができる仕様に ○要請項目をチェックリストにする ○要請リストを1つのシートで直接チェックや丸を付ける様式にする
マッチング不足時の対応	<p>応援要請への回答について、どの時点で対応終了となるのかが不明</p> <p>応援要請に対するマッチングが困難</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○回答の締切を決める
リストへの記載方法内容	<p>応援人員について兼務で良いか、どこに何人いるかわかりにくく</p> <p>リストに応援要請に対応する内容のみ回答すべきか、支援可能なもの全て回答すべきかが分かりにくい</p> <p>第1段階で応援者に求める専門性や人員の想定が困難</p> <p>「技術系」の求められるスキル程度が判断に迷う</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○専門で一つの用務だけに応援人員がいるのか、兼務でOKか記入できる項目を作る ○応援要請の様式に「何日から何日の〇日間」と書けた方が、受援側の要望がわかりやすい ○要請リストの「技術系」に求められるスキルのレベルがわかるようになると良い ○平時から大まかな応援要請リストを用意しておく

(3) 広域処理に関する連携手順

2日目の訓練では、県を越える広域処理に関する連携手順の訓練を実施した。訓練参加者が3班に分かれて、ワークショップ形式で訓練を通じて感じた課題とその解決策を取りまとめた。

ア. 班毎の振り返り結果

(ア) 1班

問題点		解決策
地理情報がない	被災箇所が不明確 他県の地名がわからない（応援施設の選定時の判断に影響）	○各県の処理施設の地図がある方が訓練上良い
施設名・リストがわかりにくい	施設番号の重複がある 施設リストが何のリストかわからにくく 処理施設の名称が似ている（ややこしい）ものが多くのある	○資料のタイトルの追加 ○施設番号を通し番号で整理 ○各施設にわかりやすい番号を付したものを作成
伝えるべき情報は？	市町からの応援要請を受ける際、環境事務所へどこまでの情報を伝えるべきか少し悩んだ（処理区分等） 災害廃棄物の種類ごとに分別した上で要請して欲しい	○施設（現場）職員の訓練への参加
施設の余力・特性がわからぬ	普段から出てくるごみと災害ごみを合わせて考えられていたが、実際にどうなるのか不安がある 施設の能力は明記されているが、余力が不明 今回は手順の確認であったが、実際の施設選定時の注意点について、議論すべき 施設状況が訓練内容に入ってくると、事務職では色々限界がある	○事前に、各処理施設の災害廃棄物を受け入れるだけの余力を把握できれば良い ○施設（現場）職員の訓練への参加

(イ) 2班

問題点		解決策
ブロック内の施設位置の共有	施設一覧表とセットで地図があると良い 施設の所在地がわからにくく。位置関係等	○ブロック内の施設位置図を用意 ○平時から位置図を共有しておく
施設リストの精査・充実	施設番号の重複 施設の通し番号が内容（焼却と処理）によって異なるため、混乱した 処理施設一覧表は、可能なら「災害廃棄物受入可能量」も記載すべき 各市町の受け入れ条件について、より詳細に備える必要性（様式・要望）	○施設種別の記号を追加 ○施設のリスト内容の更新等に必要な調査の継続
運搬車両	今回、処理受入が焦点だったが、実際	○協定先等、委託先の確保。

問題点		解決策
の確保	は運搬車両の確保が必要	
要処理量 の把握	通常の収集ごみもあるので、日々変わる実際の要処理トン数の把握が困難	(記載なし)
処理に関する様式 の整備	規模を単位とした様式がない 文章が読みにくい 広域処理要請の様式がない 受援、応援ボランティアの内容は多岐にわたり、どこまで様式的に準備出来るか疑問	○人の応援要請のように広域処理に関するも様式を作成 ○自治体の危機管理部門、社会福祉協議会協等関係機関との連携
応援の調整	明らかに施設能力を超える応援の場合の対応が問題 応援に当たって必要な県庁内での調整手順の整理が出来ていない ごみの種類・量の他、性状の確認が必要	○受入可の正式な回答には、実際に災害廃棄物の種類・量を確認が必要
その他	他県の優良事例を把握しきれていない(SNSツールの利用等)	○ブロック内の優良事例共有のための研修会の実施

(ウ) 3班

問題点		解決策
被災市と 応援市で 直接連絡	被災市から応援市まで情報が来るのに時間がかかるのではないか 今日の訓練で言えば、県内広域処理がないため、被災県から国へ横流しに近い状態となる	○被災市の情報を早めにもらえたる対応を早めに考えられる ○被災市↔応援市で直接連絡する
メール・様式で要請 ／受入可否を簡単 に	受入可否の回答は一度で対応できるのではないか。例：(電話・メール) →メール1回 応援要請内容がメール本文に記載されているとわかりにくい	○受入可否(可能、種類と量)を一回でメール回答 ○広域処理の応援要請様式の作成
被害側・応 援側で情 報の正確 さの相互 確認が必 要	受入れに関する情報について、把握している施設の情報では処理能力が不足 被災市の応援要請が実情とあってい るのか確認する必要があり、実際の災 害時にも一定程度の確認作業は必要 となる懸念	○災害時に被災市からの情報を確認する

(4)訓練の成果と訓練を通じて判明した課題と対応策

訓練の結果及び訓練参加者からのアンケート調査結果をもとに、今回の訓練の評価及び次年度以降に反映させる必要がある今後の対応策について、以下のように整理した。

ア. 今年度の訓練の成果

今年度の訓練の成果としては、次の点が挙げられる。

- 4つの訓練（被害状況報告訓練、第1段階要請訓練、第2段階要請訓練、広域処理要請訓練）に対する参加者の評価はいずれも高かった。
- ブロック行動計画を読むだけよりも、実際の執務室での動きや応援要請の動きの理解が深まるなどの効果が認識されていた。
- 訓練を通じて、顔の見える関係ができたという評価もあった。
- 今後も、同一年度で在宅型訓練と集合型訓練の両方を実施するとの回答が多く、次年度以降も両形態の訓練を、訓練内容は別のものにしながらも実施していくことが望ましい。

イ. 今年度の訓練における改善点改善するべき点

訓練を通じて判明した課題と今後の対応策は下記のとおり。

訓練を通じて判明した課題	今後の対応策
ア. ブロック内の広域連携体制を構築するための手順について <ul style="list-style-type: none">●第1段階の応援要請段階では人数などの具体的な内容は分からぬ●第1段階で応援者に求める専門性や人員の想定は困難●状況の変化により支援可能な人数・内容がずれる可能性がある●全体の進行状況が分からぬ●応援県では、市町村の施設の処理能力が把握できておらず、応援市町村の調整に時間がかかる●県外受入れ体制が整っていない●担当者が少ない●応援要請の対応終了時期が不明	<ul style="list-style-type: none">○第1段階におけるプッシュ型支援をさらに強化する○平時から大まかな応援要請リストを準備する○応援人員の要件が1つの専門とするのか複数の専門性を兼ねた人員が必要なのかを記入できるようにする
イ 情報伝達及び共有について <ul style="list-style-type: none">●メールの作成時間、確認時間、多量のメール中で見落としなどにより、相手に到着するまでの時間や受領確認ができない●様々な連絡が同時に多量に届く●メールがHTML形式の場合などは、多数ある自治体の中には受信時に添付ファイルを開けない場合もあり情報共有に難がある●電話、メールとも停電や通信障害の可能性がある	<ul style="list-style-type: none">○メールはHTML形式ではなくテキスト形式で送付するよう統一する○情報連絡は、メールと電話の両方で行う○平常時の電子メールとは異なる手段（SNS等）を活用し情報伝達・共有できる体制づくり○災害時用の連絡網、手段等の事前共有○メールと電話が使用不可の場合の通信手段をリストに明記○第1段階は迅速性重視であることを徹底する

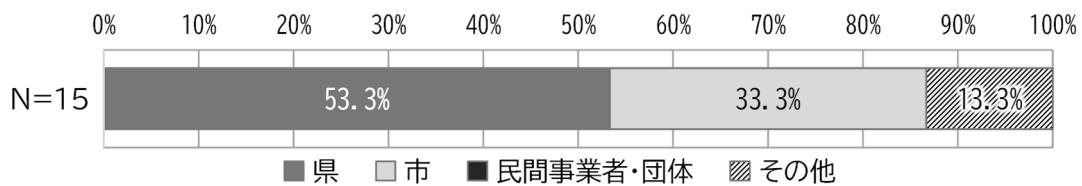
訓練を通じて判明した課題	今後の対応策
<ul style="list-style-type: none"> ●パソコンが使用不可の可能性あり ●情報伝達の回数、迅速さ、正確さのバランスの見極めが難しい ●被害状況報告時には、内容と早さのどちらを重視するべきか 	
ウ 様式や応援要請リスト、支援可能リストに関すること	
<ul style="list-style-type: none"> ●様式と手順のフローチャートの対応が分かりにくい ●応援要請リストと支援可能リストが不整合 ●支援可能リストには、応援要請リストにあるもののみ回答するのか、支援可能なものをすべて回答するのか ●手入力する項目は少ない方が良い ●被害状況報告の様式はどこまで記載するのか分からないので不安になる ●被害状況報告には、「未定」や「不明」の記入でも可であることを記載するべき ●実際に被害状況を確認するのには時間がかかる 	<ul style="list-style-type: none"> ◎様式とフローの関係を分かりやすくするため行動計画資料編にあるフロー図に様式番号・名称を明記する ◎応援要請リストと支援可能リストを一体化する（または応援要請のあった項目に直接丸付けして回答する） ◎被害状況報告に「未定」や「不明」の記入でも可であることを記載する ◎被害状況をリアルタイムで共有できるシステムの構築 ◎被害状況が不明な状況であっても報告を行う時期を決めておく
エ ブロック内で広域処理を行う場合の手順に関する問題点	
<ul style="list-style-type: none"> ●環境事務所へどこまでの情報（処理区分等）を伝えるべきか不正確 ●実際の災害では、被災市から応援市まで情報が来るので時間かかるのではないか ●処理の受入れだけではなく、処理先までの運搬車両の確保も必要 ●応援に当たっての県庁内での調整手順が未整理 ●広域処理要請の様式がない ●要請内容をメール本文に記載するのは分かりにくい ●要処理量は日々変わり把握が困難 ●施設状況が含まれると事務職では限界 	<ul style="list-style-type: none"> ◎広域処理の応援要請様式を作成する ◎被災市から応援市に直接連絡できるようにする ◎処理施設の状況や性能を含めた検討が必要であるため施設担当職員も訓練へ参加するようとする
オ 広域処理を実施する上での問題点	
<ul style="list-style-type: none"> ●施設の受入条件についてより詳細に情報整理を行うことが必要 ●災害廃棄物の種類毎に要請してほしい ●ごみの種類・量の他、性状の確認が必要 ●施設のリストに処理余力の記載がない ●今回の訓練に用いた施設のリストが何の施設リストかわかりづらい ●他県の地名が分からなかった 	<ul style="list-style-type: none"> ◎受入れ可の正式回答は、実際に廃棄物を確認してからとする ◎事前に災害廃棄物を受け入れができる各施設の余力を把握する ◎施設一覧表と地図（簡易な施設位置図で可）は平時より共有された方が良い ◎施設一覧表に表題を追加、番号を通し番号で整理

(5) 参加者アンケートの結果

ア. 所属

アンケートの回答者の属性は次のとおり。

図表 113 所属

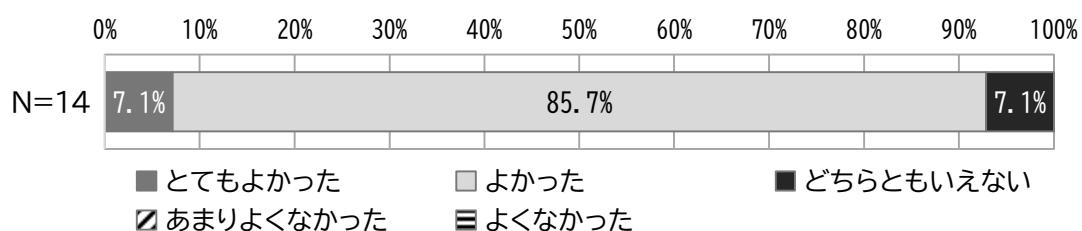


イ. 訓練評価

(ア) 1日目午前（被害状況報告訓練 第1段階要請訓練）

1日目午前の被害状況報告訓練及び第1段階要請訓練については、9割以上が「とてもよかったです」又は「よかったです」と回答した。

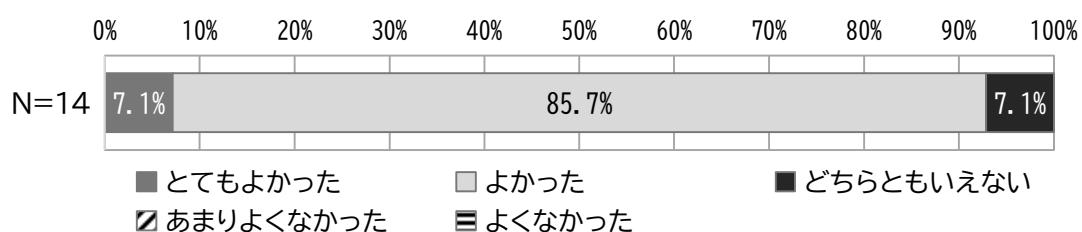
図表 114 1日目午前の訓練の評価



(イ) 1日目午後（第2段階要請訓練）

1日目午後の第2段階要請訓練については、9割以上が「とてもよかったです」又は「よかったです」と回答した。

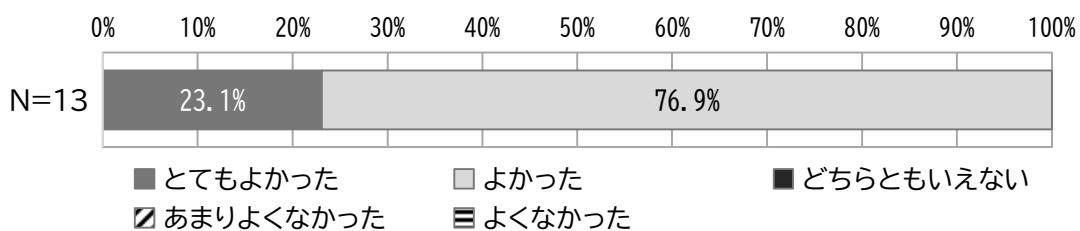
図表 115 1日目午後の訓練の評価



(ウ) 2日目（広域処理要請訓練）

2日目の広域処理要請訓練については、全員が「とてもよかったです」又は「よかったです」と回答した。

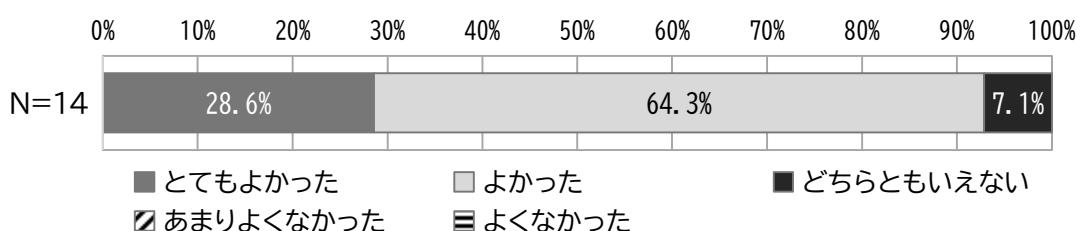
図表 116 2日目の訓練の評価



(エ) 2日目（振り返りワークショップ）

2日目の振り返りワークショップについては、9割以上が「とてもよかったです」又は「よかったです」と回答した。

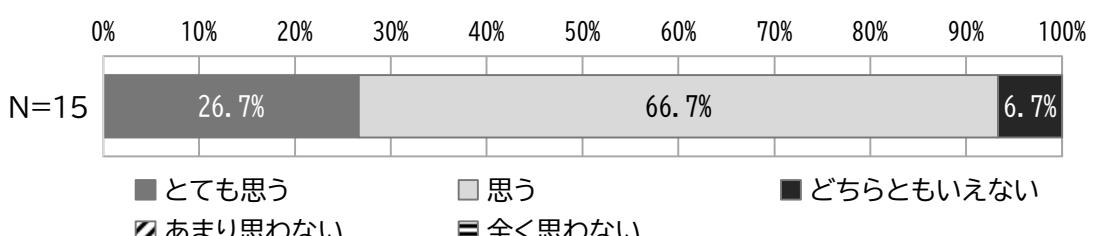
図表 117 2日目の振り返りワークショップの評価



(オ) 広域連携手順についての理解

訓練を通じて、広域連携手順についての理解が深まったかという問い合わせに対しては、9割以上が「とても思う」又は「思う」と回答した。

図表 118 災害廃棄物処理における広域連携の手順について理解が深まったか



上記のように回答した理由は、それぞれ次のとおりである。

a. 「とても思う」と回答した理由

- ・訓練に初参加させていただき、手続きフローの理解ができた。
- ・概要などを全体的に理解することができた。
- ・現地での訓練参加でより理解が深まった。
- ・担当者との顔が見える関係作りができただけでも大きな収穫だった。

b. 「思う」と回答した理由

- ・有識者のコメントは的を射ている。実際にやることで理解・実感できた。
- ・対面で他自治体との検討の中で理解が深まる。
- ・当該手順を見たことがなかったため。
- ・具体的な課題に取り組んだことで、理解が深まった。また、重要な課題がみえた。
- ・メール等、実際にやりとりすることで、段取りがわかった。
- ・対面だと全体がわかって良かった。
- ・手順等を担当が実際に近いシナリオで体験することが重要と思われ、今回の訓練でもアクシデント等を入れると更に良かった。

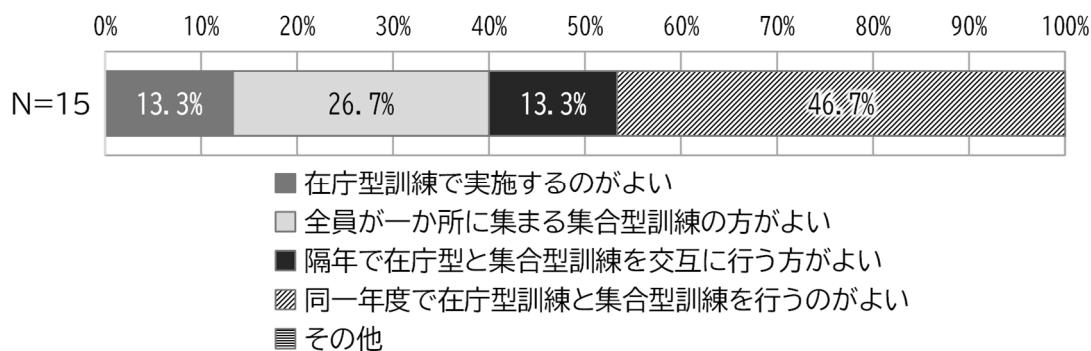
c. 「どちらともいえない」と回答した理由

- ・「訓練」としてはOKだが、各自治体の発災時のマニュアルや災対本部的組織の一員として動く時、こうした関連が配慮されているものとなっていないため、発災時の実効性に疑問がある。協力体制やコミュニケーションのイメージ「訓練」としてはあり。

(力)広域連携に関する訓練の実施方法

広域連携に関する訓練の実施方法については、「同一年度で在庁型訓練と集合型訓練を行うのがよい」が5割弱の回答となっており、本年度と同様の実施方法が望まれていた。その他では、「全員が一か所に集まる集合型訓練の方が良い」が約1/4の回答となった。

図表 119 災害廃棄物処理における広域連携に関する訓練の実施方法



(キ)自組織の問題や課題

訓練を通じて気付いた自組織の問題については、参加者全員が「オンライン会議システム」と回答しており、本格的に導入間もない同システムに対する課題があることが分かった。

また、既に定着をしている電子メールで6割、電話で4割が課題があることが分かった。

図表 120 自組織の問題や課題がある項目は何か（複数回答）



5. 図上訓練シナリオの再整理及び訓練手法の再検討

(1) 図上訓練シナリオの再整理

図上訓練の実施結果を踏まえ、図上訓練シナリオ等を再整理した。

ア. 1日目の訓練シナリオの再整理

1日目の訓練①のシナリオ中、被災県から環境事務所が応援要請を受電した後に、環境事務所様式一1を使用して、それぞれの応援県及び応援市に応援要請を行うこととなっていたが、訓練①では応援要請は電話で行うこととしていたため、この点を修正した（図表 122の赤枠部）。

図表 121 修正前

被災市 応援市	◆「(共通様式)被害状況報告」に、別紙Aを参照しながら記入し、電子メールで県に送付 ◆被害状況をふまえ、市外からの応援要請の可否を判断(必要と判断) ◆【被災市のみ】県に電話で応援要請(被害状況報告メールの後に電話)	開始時刻 10:20
被災県 応援県	◆県内の市から受領した「(共通様式)被害状況報告」をとりまとめ、電子メールで環境事務所に送付(被害状況報告メールの送付は応援要請電話より後になんでも良い) ◆各県の協定締結団体(産業廃棄物団体のみ)の被害状況を電子メールで把握 ◆【被災県のみ】被災市からの電話での応援要請と被害を受け、県外からの応援要請の可否を判断(必要と判断) ◆中国四国地方環境事務所に電話で応援要請	メール完了時刻 10:40
環境事務所	◆各県から受領した「(共通様式)被害状況報告」をとりまとめ、ブロック内の被害情報の共有として電子メールで各県に送付(電子メールの送付は応援要請より後になんでも良い) ◆各県からの電話での応援要請を受け、順次、【環境事務所様式一1:応援要請(環境事務所→応援県市)】を使用して、それぞれの応援県及び応援市に応援要請を行う	メール完了時刻 11:20
応援県	◆環境事務所から受領した資料でブロック内の被害状況を確認するとともに、県内の応援市を決定し電子メールで送付(電子メールの送付は応援要請より後になんでも良い) ◆環境事務所の応援要請に対して、第1段階の応援として職員を被災県に派遣すると即回答 ◆事務所の要請に含まれている応援市への応援要請を電話で行う	メール完了時刻 11:35
応援市	◆県から電子メールで資料を受領し、ブロック内の被害状況を確認(応援要請よりも後の可能性あり) ◆県の応援要請に対して、第1段階の応援として職員を被災市に派遣すると回答	メール受領時刻 11:45

図表 122 修正後（赤枠部が修正箇所）

被災市 応援市	◆「(共通様式)被害状況報告」に、別紙Aを参照しながら記入し、電子メールで県に送付 ◆被害状況をふまえ、市外からの応援要請の可否を判断(必要と判断) ◆【被災市のみ】県に電話で応援要請(被害状況報告メールの後に電話)	開始時刻 10:20
被災県 応援県	◆県内の市から受領した「(共通様式)被害状況報告」をとりまとめ、電子メールで環境事務所に送付(被害状況報告メールの送付は応援要請電話より後になんでも良い) ◆各県の協定締結団体(産業廃棄物団体のみ)の被害状況を電子メールで把握 ◆【被災県のみ】被災市からの電話での応援要請と被害を受け、県外からの応援要請の可否を判断(必要と判断) ◆中国四国地方環境事務所に電話で応援要請	メール完了時刻 10:40
環境事務所	◆各県から受領した「(共通様式)被害状況報告」をとりまとめ、ブロック内の被害情報の共有として電子メールで各県に送付(電子メールの送付は応援要請より後になんでも良い) ◆各県からの電話での応援要請を受け応援県を決定し、それぞれの応援県に応援要請を行つ	メール完了時刻 11:20
被災県 応援県	◆環境事務所から受領した資料でブロック内の被害状況を確認するとともに、県内の応援市を決定し電子メールで送付(電子メールの送付は応援要請より後になんでも良い) ◆(応援県)環境事務所の応援要請に対して、第1段階の応援として職員を被災県に派遣すると即回答 ◆(応援県)事務所の要請に含まれている応援市への応援要請を電話で行う	メール完了時刻 11:35
被災市 応援市	◆県から電子メールで資料を受領し、ブロック内の被害状況を確認(応援要請よりも後の可能性あり) ◆(応援市)県の応援要請に対して、第1段階の応援として職員を被災市に派遣すると回答	メール受領時刻 11:45

イ. 2日目の訓練シナリオの再整理

2日目の広域処理に関する具体的な手順はブロック行動計画には明確に定められていなかったため、人的支援の手順に倣って図上訓練シナリオ作成時に新たに作成した（図表 123）。また、令和2年度に整理した各ブロックの被災自治体と応援自治体の処理施設一覧表を活用した訓練内容とした。

図表 123 2日目の訓練（広域処理）の大まかな流れ



訓練参加者からは、訓練を通じて応援要請の手順等に対して、主な意見として次のものが挙げられた。

- 応援要請のための様式がない
- 施設の位置が分かりにくいため、施設位置図が必要である
- 施設一覧表の情報だけでは選定のための情報（受入れ可能量や受入れ可能廃棄物等）が不足している
- 応援県が応援市を選定する方法が分かりにくい
- 応援要請をしてから回答があるまでに時間がかかる恐れがあるので、被災市と応援市が直接やり取りできる方法も検討する
- 処理の可否のみで応援要請に対する対応の可否を決定していたが、輸送車両の確保も踏まえた判断が必要である

これらを踏まえ、広域処理に関する応援要請の手順を各ブロックにおいて整理していくことが必要であり、次年度以降の訓練シナリオの作成時に活用することが考えられる。

（2）訓練手法等の再検討

ア. 1日目の訓練手法等の再検討

1日目の訓練は、実際に災害が発生した時を想定して、構成員の各執務室から災害時に使用することが想定されるメール、電話、ウェブ会議システムを使って実施した。

この訓練手法に対して、実際の執務室でメール等を送受信できる、実際にやり取りすることでイメージや段取りが理解できたという意見があった。

一方で、メールが多量となり見落としが発生する懸念も指摘されたことから、その対応策として一部の自治体で導入されているSNSを活用した情報伝達手法の提案もあった。このような意見等を踏まえ、次年度以降の訓練においては、より多様なコミュニケーションツールを活用した訓練の実施等を検討していくことが重要と考えられる。

イ. 2日目の訓練手法等の再検討

2日目の訓練は、会場に集合して班に分かれ、紙でのやり取りで図上訓練を実施した。

この訓練においては、実際の廃棄処理施設を考慮した訓練内容となっていたため、技術的な知見を有する職員も含めた検討が必要との意見もあった。このため、今後、同様の訓練を実施する際には、関連する部署から広く参加を募ることも検討する必要があると考えられる。

(3)図上訓練の手順書の作成

図上訓練の結果を踏まえ、再整理した訓練シナリオをもとに図上訓練の手順書を作成した。作成に当たっては、環境省中国四国地方環境事務所「平成28年度大規模災害における中国四国ブロックでの広域的な災害廃棄物対策に関する調査検討業務 報告書」(平成29年3月)の中で整理されている「図上訓練等のマニュアル」をバージョンアップすることで作成した。

6. 次年度以降の課題

(1)図上訓練における成果等のブロック行動計画への反映

今年度の図上訓練を通じて、様式等に対する改善案が提示された。また、災害廃棄物処理に関する広域連携については、手順のみならず輸送手段も含めて明確に整理することが必要との意見があった。次年度以降、これらの改善点を踏まえ、ブロック行動計画の修正等の必要性について検討していく必要がある。

(2)ブロック内の情報共有方法の検討

電話、メールによる情報共有のほか、ブロック内連携体制を円滑に行うために、効果的な情報共有方法の検討が必要との意見があった。今回活用したウェブ会議システムのほか、リアルタイムでの情報伝達・共有ができる手段の活用も次年度以降の検討課題としてあげられる。

(3)訓練内容に係る検討

今年度は在庁型訓練中心であったが、集合型訓練の要望も見られたことから、次年度以降は、ブロック行動計画をもとにした集合型訓練を在庁型訓練との両方実施の可能性も含めて、訓練内容を検討する必要がある。

第9章 令和5年度以降の協議会の運営・調査検討事項の提案

本年度の調査結果等をふまえ、次年度以降の中国ブロック及び四国ブロック協議会での運営及び調査事項について、下記の通り提案した。

1. 災害廃棄物処理に関する人材育成と災害経験の継承の充実

- ・ 中国及び四国ブロックにおける災害対応力の強化及び人材育成の推進のため、災害廃棄物処理の経験の継承や行動計画の周知等に向けた必要な取組を行う。
- ・ 中国四国管内の各自治体が独自で取り組んでいる災害廃棄物処理に関する取組について、協議会等において情報共有する場を設ける。

2. ブロック協議会における訓練内容の検討

- ・ ブロック協議会で毎年度実施している訓練内容について、これまでの実施内容等を踏まえ、より災害発生時の実態に即した訓練となるよう必要な検討を行う。
- ・ その際に、効果的な訓練となるよう、実施形態や参加団体（構成員以外の団体の参加等）、訓練手順等について工夫する。

3. 廃棄物処理施設に関する調査検討

- ・ 令和4年度の訓練結果等を踏まえ、一般廃棄物処理施設に係る情報の更新及び充実を行う。
- ・ 加えて産業廃棄物処理施設に係る情報の整理と今後の共有の在り方についても検討する。
- ・ 広域処理に係る廃棄物処理施設の災害廃棄物の受入可能性等について、平時から必要な情報整理（災害発生時の協力要請方法や要請内容の明確化、中国四国管内における自治体間連携の状況等）等を進めるための調査の在り方等について検討する。
- ・ これらの調査と併せて、災害廃棄物の処理の実態等を把握するため、関連施設の見学実施等についても検討する。

4. ブロック災害廃棄物対策行動計画（資料編）の更新等に係る調査検討

- ・ 令和4年度の図上訓練や各種調査の結果等を踏まえ、「中国ブロック災害廃棄物対策行動計画（広域連携計画）」の資料編の更新（広域連携に係る様式及びフロー図の見直し、各種モデル業務の成果等の資料編への掲載等）に向けた検討を行う。

5. 他ブロック等との連携に係る調査検討

- ・ 隣接する地域ブロックとの広域連携体制の構築等に関する取組状況等を踏まえ、ブロック間の連携の在り方や必要な手順等について、具体的に検討する。
- ・ 特に、ブロック間連携を行う際の支援の方向性に関しても着目した整理を行う。
- ・ また、災害廃棄物の広域輸送等の課題等を踏まえ、具体的な考え方等を整理する。

