

令和元年度大規模災害時における
九州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 2 年 3 月

請負者：一般財団法人 日本環境衛生センター

<目 次>

第1章 業務の目的	1
第2章 大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会の運営	2
第1節 協議会の開催状況	2
第2節 協議会構成員	2
第3節 第10回協議会	3
第4節 第11回協議会	8
第3章 大規模災害廃棄物対策研修会の開催支援	13
第1節 開催概要	13
第2節 開催結果	15
第4章 災害廃棄物対策人材育成研修の開催支援	28
第1節 開催概要	28
第2節 開催結果	30
第5章 情報伝達訓練	43
第1節 情報伝達訓練の趣旨	43
第2節 情報伝達訓練の開催状況	44
第3節 第1回情報伝達訓練（ガイダンス）	45
第4節 第2回情報伝達訓練	48
第5節 第3回情報伝達訓練	54
第6章 協議会関連 調査・検討事項	64
第7章 平成28年熊本地震に係る記録誌の索引の作成	69
第1節 記録誌の索引作成の趣旨	69
第2節 記録誌の索引の作成	69
第8章 次年度以降の検討事項	71

【巻末資料】

1. 平成28年熊本地震における災害廃棄物処理を振り返って＜索引集＞ 巻末資料 1
2. ブロック内連携マニュアル（対応フロー及び解説） 巻末資料 21

第1章 業務の目的

東日本大震災以降、政府全体で減災・防災対策が進み、災害時の廃棄物対策についても、国土強靱化基本計画等において、災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速な処理の実施に向けた計画の策定が重要な課題として位置付けられている。

環境省では、平成26年度以降、地方環境事務所が中心となって順次、地域ブロック単位で関係者による協議会等を設置し、各地域における大規模災害への備えに向けた協議を行ってきた。

九州ブロック（福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県及び沖縄県の範囲をいう。）においても、「大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会」（以下「協議会」という。）を平成27年度に組織し、災害廃棄物対策に関する情報共有を行うとともに、県域を超えた連携（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。）時の廃棄物処理対策に関する広域連携のあり方等について検討を進めた結果、「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あり方－」（以下「行動計画」という。）を平成29年6月に策定した。

また、協議会では、「平成28年熊本地震」（以下「熊本地震」という。）時の災害廃棄物処理対応等に関する支援・受援の検証・整理を行い、行動計画の改訂・見直しを図るだけでなく、地方自治体における災害廃棄物対策の参考資料に資することを目的に、「平成28年熊本地震における災害廃棄物処理を振り返って」（以下「記録誌」という。）を作成した。

今後も、記録誌作成に当たって取りまとめた検証結果やこれまで協議会で検討した事項等を基に行動計画の改訂・見直しを行い、関係者のスキル向上や関係者間の連携強化を目的とした協議、セミナー、合同訓練の実施等を行っていく必要がある。

このため、本業務は、行動計画の改訂・見直しに向けた検討と、九州ブロックにおける関係者のさらなる連携を進めることを目的として、協議会・大規模災害廃棄物対策研修会・人材育成研修・行動計画に基づく情報伝達訓練の開催、記録誌の索引の作成等を行うものである。

第2章 大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会の運営

第1節 協議会の開催状況

本業務においては、昨年度から引き続き、第10回～第11回の計2回、「大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会」を開催した。各協議会の開催状況は、以下のとおりである。

表 2-1-1 協議会開催状況

回	日程	開催場所
第10回	令和元年9月2日	熊本地方合同庁舎 (熊本県熊本市西区)
第11回	令和2年2月20日	大分県中小企業会館 (大分県大分市)

第2節 協議会構成員

昨年度からの組織体制や名称の変更等を踏まえ、協議会構成員名簿を更新した。令和2年3月時点における協議会構成員は、下表のとおりである。

表 2-2-1 協議会構成員

自治体	福岡県 環境部 廃棄物対策課長
	佐賀県 県民環境部 循環型社会推進課長
	長崎県 環境部 廃棄物対策課長
	熊本県 環境生活部 環境局 循環社会推進課長
	大分県 生活環境部 循環社会推進課長
	宮崎県 環境森林部 循環社会推進課長
	鹿児島県 環境林務部 廃棄物・リサイクル対策課長
	沖縄県 環境部 環境整備課長
	北九州市 環境局 循環社会推進部 循環社会推進課長
	福岡市 環境局 循環型社会推進部 計画課長
	久留米市 環境部 施設課長
	大牟田市 環境部 廃棄物対策課長
	長崎市 環境部 廃棄物対策課長
	佐世保市 環境部 環境政策課長
	熊本市 環境局 資源循環部 廃棄物計画課長
	大分市 環境部 ごみ減量推進課長
	宮崎市 環境部 廃棄物対策課長
	鹿児島市 環境局 資源循環部 資源政策課長
	那覇市 環境部 廃棄物対策課長
民間団体	公益社団法人 全国産業資源循環連合会 九州地域協議会長
有識者	九州大学 大学院工学研究院 環境社会部門 島岡 隆行教授
	名古屋大学 減災連携研究センター 平山 修久准教授
国の機関	国土交通省 九州地方整備局 防災室長
	内閣府 沖縄総合事務局 開発建設部 防災課長
	環境省 九州地方環境事務所 資源循環課長

令和2年3月現在

第3節 第10回協議会

1. 開催日時

令和元年9月2日（月） 13:00～15:25

2. 開催場所

熊本地方合同庁舎 B棟2階 大会議室（熊本県 熊本市西区春日 2-10-1）

3. 参加者

以下のとおりである。詳細は表 2-3-1 に示す。

自治体（県）	: 8名
自治体（市）	: 13名
民間団体	: 2名
有識者	: 2名
国機関	: 2名
事務局	: 5名

計 32 名

4. 議事次第

以下のとおりである。

- | |
|-------------------------------------|
| 1 開 会 |
| 2 事務局挨拶 |
| 3 協議会構成員の紹介 |
| 4 議事内容説明 |
| (1) 「大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会」設置要綱について |
| (2) 昨年度の協議会における検討事項の概略説明 |
| (3) 本年度の協議会における検討・協議予定事項及びスケジュール（案） |
| (4) 行動計画の改訂・見直しに向けた対応について |
| (5) 災害廃棄物対策の動向（環境省による情報提供） |
| (6) 災害廃棄物対策の動向（自治体構成員による情報共有） |
| 5 議事内容に関する協議 |
| 6 その他 |
| 7 閉 会 |

表 2-3-1 第 10 回協議会参加者

No.	組織の種類	組織名	部（局）	課（室）等	参加人数
1	自治体 （県）	福岡県	環境部	廃棄物対策課	1 名
2		佐賀県	県民環境部	循環型社会推進課	—
3		長崎県	環境部	廃棄物対策課	1 名
4		熊本県	環境生活部 環境局	循環社会推進課	1 名
5		大分県	生活環境部	循環社会推進課	2 名
6		宮崎県	環境森林部	循環社会推進課	1 名
7		鹿児島県	環境林務部	廃棄物・リサイクル対策課	1 名
8		沖縄県	環境部	環境整備課	1 名
9	自治体 （市）	北九州市	環境局 循環社会推進部	循環社会推進課	1 名
10		福岡市	環境局 循環型社会推進部	計画課	2 名
11		久留米市	環境部	施設課	2 名
12		大牟田市	環境部	廃棄物対策課	1 名
13		長崎市	環境部	廃棄物対策課	1 名
14		佐世保市	環境部	環境政策課	1 名
15		熊本市	環境局 資源循環部	廃棄物計画課	1 名
16		大分市	環境部	ごみ減量推進課	1 名
17		宮崎市	環境部	廃棄物対策課	1 名
18		鹿児島市	環境局 資源循環部	資源政策課	1 名
19		那覇市	環境部	廃棄物対策課	1 名
20	民間団体	公益社団法人 全国産業資源循環連合会 九州地域協議会			2 名
21	有識者	九州大学 大学院工学研究院環境社会部門			1 名
22		名古屋大学 減災連携研究センター			1 名
23	国の機関	国土交通省	九州地方整備局	防災室	—
24		内閣府	沖縄総合事務局 開発建設部	防災課	2 名
25	事務局	環境省	九州地方環境事務所	資源循環課	2 名
26		一般財団法人 日本環境衛生センター 西日本支局			3 名

※佐賀県及び九州地方整備局は、「令和元年 8 月の前線に伴う大雨」の災害対応によりご欠席

5. 会議資料

会議で配布した資料は以下のとおりである。

資料 1	「大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会」設置要綱 改定案
資料 2	大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会 平成 30 年度協議・検討事項
資料 3	本年度の協議会における検討・協議予定事項及びスケジュール（案）
資料 4	行動計画の改訂・見直しに向けた対応について
資料 5	環境省災害廃棄物対策室における検討について

6. 議事要旨

（１）「大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会」設置要綱について

事務局より、資料 1 を用い、主に構成員の組織や部課名称の変更等に起因する『大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会』設置要綱』の改訂について報告を行った。

※ご意見等は特になし。

（２）昨年度の協議会における検討事項の概略説明

事務局より、資料 2 を用い、平成 30 年度に開催された「大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会」において検討・協議が行われた主な事項について報告を行った。

※ご意見等は特になし。

（３）本年度の協議会における検討・協議予定事項及びスケジュール

事務局より、資料 3 を用い、本年度開催する「大規模災害廃棄物対策九州ブロック協議会」において検討・協議を行う予定の主な事項、及び本年度中に開催するブロック協議会と情報伝達訓練の開催予定日程について説明を行った。

※ご意見等は特になし。

（４）行動計画の改訂・見直しに向けた対応

事務局より、資料 4 を用い、現在の行動計画に関する改訂・見直しに向けた対応案について説明を行った。

※ご意見等は特になし。

（５）災害廃棄物対策の動向（環境省による情報提供）

事務局より、資料 5 を用い、環境省災害廃棄物対策室における災害廃棄物対策に関する検討状況について説明を行った。

事務局の説明に対し、下記のとおり意見交換が行われた。

- ・ 県は全て各県の産業資源循環協会と、災害時の支援協定を締結しているが、市町村は全て締結しているわけではない。そこまで大規模でない災害の場合は、県を通じてではなく、直接市町村から協会へ要請するケースもありえるため、そういうときに備え、市町村と協会とが協定を締結しておくことが必要と考える。災害廃棄物は産廃に類似した性状であるため、仮置場における災害廃棄物への対応で市町村担当課と協会員が連携しやすいよう、常日頃から意見交換で

きるような環境を整えておいたほうが好ましい。

- ・経験者のリスト、人材バンクの登録といった文言が出てきたが、定期的な人事異動もあることから、どのように活用される予定か、国の見解を確認したい。

→【事務局回答として】本省にも確認することとし、その上で改めて構成員の皆さまにも回答したい。

- ・「九州・山口 9 県における災害廃棄物処理等に係る相互支援協定」と、行動計画との役割の区別が明確でない。双方の役割を盛り込むなど、すりあわせは可能か。

→【事務局回答として】色々な支援のルートがあるが、ブロック内連携体制に先行して既存のスキームで動いているものは、そちらを優先していただいて構わない、というスタンスである。その上で、それぞれ別のルートで動いている支援の情報が、ブロック内連携において共有できればよいと考えている。

(6) 災害廃棄物対策の動向（自治体構成員による情報共有）

県・市の各構成員より、災害廃棄物処理対策に係る状況について、それぞれ報告が行われた。

構成員の報告に対し、下記のとおり意見交換が行われた。

- ・県で災害廃棄物処理計画のひな形を作成した際に、県内共通で使うフォーマットを提示されたのか。

→【構成員回答として】ひな形としては、かなりしっかりしたものを作成した。

- ・火山灰の処理に関する対応マニュアルがあるか。また、災害廃棄物処理計画との関連（火山灰処理の位置づけ）はどのようなになっているか。

→【構成員回答として】マニュアルの有無について当課にはないが、他課については明確に把握できていない。計画には記載はない。

- ・作成しているチラシの案を、構成員で共有することは可能か。

→【構成員回答として】ごみをどのように出せばよいかといったことが一目でわかるようなものを検討している。共有できるようであれば、次回協議会で情報提供したい。

- ・実際の災害時の対応で生じた具体的な課題はどのようなものであったか。

→【構成員回答として】以下のような課題があった。

- ・どれくらいの被災規模であれば住民用集積所を設置するのかといった検討が必要である。
- ・産業資源循環協会に支援していただく場合に、一般廃棄物としての細かい分別について情報共有しておく必要がある。
- ・商業施設から冷凍食品などが大量に発生して急ぎ受け入れないといけない状況があった際に、通常の焼却に影響を与えない範囲でどれくらい受け入れられるかの判断が課題であった。
- ・ボランティアを名乗る方が直接搬入を希望された際の持ち込み手順の検討が課題であった。

- ・住民用集積所にもっと人を配置して、できるだけ分別ができた状態で運搬できていれば、焼却施設での対応ももっとスムーズに進められたと考えられる。

- ・昨年の台風時における対応についての反省点とはこういったところか。

→【構成員回答として】以下のような反省点があった。

- ・補助金申請対応について、計画で想定していた課と実施に対応した課が異なったことから、実際の役割分担に沿ったものとなるよう計画の改定を行う予定である。
- ・仮置場の設置について、現行計画通りの仮置場の設置では、場所が遠くて住民が持ち込めないケースがあったため、前段階として住民用集積所を複数箇所設置するような計画に改定する予定である。

(7) その他

事務局より、大雨災害で現地支援に赴いた佐賀県内の状況について、報告が行われた。



第 10 回協議会の様子

第4節 第11回協議会

1. 開催日時

令和2年2月20日（木） 13:30～16:30

2. 開催場所

大分県中小企業会館 6階 大会議室（大分県大分市金池町3丁目1-64）

3. 参加者

以下のとおりである。詳細は表 2-4-1 に示す。

自治体（県）	: 8名
自治体（市）	: 12名
民間団体	: 1名
有識者	: 2名
国機関	: 2名
事務局	: 5名

計 30 名

4. 議事次第

以下のとおりである。

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | 開 会 |
| 2 | 事務局挨拶 |
| 3 | 協議会構成員の紹介 |
| 4 | 議事内容説明 |
| | (1) 情報伝達訓練の実施結果の報告 |
| | (2) 行動計画の改訂・見直し事項案について |
| | (3) 「平成28年熊本地震に係る記録誌」の索引集について |
| | (4) 令和元年度 災害廃棄物処理計画作成支援等事業に関する報告 |
| | (5) 災害廃棄物対策の動向（環境省による情報提供） |
| | (6) 次年度以降のブロック協議会のあり方について |
| 5 | 議事内容に関する協議 |
| 6 | その他 |
| 7 | 閉 会 |

表 2-4-1 第 11 回協議会参加者

No.	組織の種類	組織名	部（局）	課（室）等	参加人数
1	自治体 （県）	福岡県	環境部	廃棄物対策課	1 名
2		佐賀県	県民環境部	循環型社会推進課	1 名
3		長崎県	環境部	廃棄物対策課	1 名
4		熊本県	環境生活部 環境局	循環社会推進課	1 名
5		大分県	生活環境部	循環社会推進課	1 名
6		宮崎県	環境森林部	循環社会推進課	1 名
7		鹿児島県	環境林務部	廃棄物・リサイクル対策課	1 名
8		沖縄県	環境部	環境整備課	1 名
9	自治体 （市）	北九州市	環境局 循環社会推進部	循環社会推進課	—
10		福岡市	環境局 循環型社会推進部	計画課	2 名
11		久留米市	環境部	施設課	1 名
12		大牟田市	環境部	廃棄物対策課	1 名
13		長崎市	環境部	廃棄物対策課	1 名
14		佐世保市	環境部	環境政策課	1 名
15		熊本市	環境局 資源循環部	廃棄物計画課	1 名
16		大分市	環境部	ごみ減量推進課	2 名
17		宮崎市	環境部	廃棄物対策課	1 名
18		鹿児島市	環境局 資源循環部	資源政策課	1 名
19		那覇市	環境部	廃棄物対策課	1 名
20	民間団体	公益社団法人 全国産業資源循環連合会 九州地域協議会			1 名
21	有識者	九州大学 大学院工学研究院環境社会部門			1 名
22		名古屋大学 減災連携研究センター			1 名
23	国の機関	国土交通省	九州地方整備局	防災室	1 名
24		内閣府	沖縄総合事務局 開発建設部	防災課	1 名
25	事務局	環境省	九州地方環境事務所	資源循環課	2 名
26		一般財団法人 日本環境衛生センター 西日本支局			3 名

※北九州市は、所用によりご欠席

5. 会議資料

会議で配布した資料は以下のとおりである。

資料 1	情報伝達訓練の実施結果（報告）
資料 2	行動計画の改訂・見直し事項（案）
資料 3	平成 28 年熊本地震における災害廃棄物処理を振り返って＜索引集＞（案）
資料 4	令和元年度 災害廃棄物処理計画作成支援等事業に関する報告
資料 5	令和元年台風第 15 号・第 19 号における災害廃棄物対策

6. 議事要旨

（1）情報伝達訓練の実施結果の報告

事務局より、資料 1 を用い、情報伝達訓練の実施結果について報告を行った。

事務局の説明に対し、下記のとおり意見交換が行われた。

- ・担当者が当日対応できなかったため、別の者に事前に引き継いでいたが、うまく対応できなかった。送られてきたメールの表現が、担当者以外の者でも理解しやすいよう、具体的な指示になっているとよかった。
- ・返信を要するメールであれば、例えば、件名や本文の冒頭に「要返信」という記述や、回答期限を記述するようにしてはどうか。また、メールの連絡先を、担当者個人と担当課の代表アドレスに併せて送信するようにすれば、見過ごすこともないと思われる。
- ・被災県からメールを受けることになっていたが、ある県からのメールは、迷惑メール扱いとなっていた。メールでうまく連絡が取れない場合に備え、FAXや電話などによる対応も考えておかないといけないと思われる。

→【事務局回答として】訓練を通じて、今回のような課題が出てくることも大事である。今回の課題も踏まえて、今後の情報伝達体制を検討していかないといけない。

（2）行動計画の改訂・見直し事項案について

事務局より、資料 2 を用い、行動計画の改訂・見直し事項案について説明を行った。

事務局の説明に対し、下記のとおり意見交換が行われた。

- ・行動計画の改訂版は、承認されたら構成員の皆さんに配布するのか。
- 【事務局回答として】案とれ版を PDF データにてお送りするようにしたい。

（3）「平成 28 年熊本地震に係る記録誌」の索引集について

事務局より、資料 3 を用い、「平成 28 年熊本地震に係る記録誌（平成 28 年熊本地震における災害廃棄物処理を振り返って）」の索引集について、説明を行った。

事務局の説明に対し、下記のとおり意見交換が行われた。

- ・記録誌の内容構成がわかるように、本編の目次もどこかに入れるようにしてはどうか。

→【事務局回答として】対応します。

- ・災害時に発生する問題の順序を考えたとき、ごみ処理よりもし尿処理が先に来るので、掲載の並びを工夫してはどうか。

→【構成員意見として】公共下水道がかなり普及している地域では、し尿処理は部分的な対応となり、必ずしも優先順位が高いわけではない。緊急性という意味では、確かにし尿処理が先に来るものではある。

→【事務局回答として】事務局内で検討し、最終的な掲載順序を決めさせていただく。

(4) 令和元年度 災害廃棄物処理計画作成支援等事業に関する報告について

事務局より、資料4を用い、災害廃棄物処理計画作成支援等事業に関する報告を行った。

事務局の説明に対し、下記のとおり意見交換が行われた。

- ・県がモデル事業で作成した計画の災害廃棄物発生量推計値と、県下市町村が今年度の支援事業で作成している計画上の推計値に乖離が生じているが、この整合性についてどのように説明すればよいのか。市町村の計画に、県の推計値も併記してもらうようにできないか。

→【事務局回答として】県の推計値は、家屋や人口の増減率といった社会情勢を加味したものとなっているが、市町村を対象とした計画作成支援事業の中で、そこまでの精度や労力を求めることは難しい。したがって、市町村の計画に、県の推計方法による量を別途併記することは可能と考える。

- ・災害廃棄物への対応を考える上で重要なのは、町の有り様によって被害の程度が大きく異なるということである。浸水被害や地震被害で、何年分程度といった量のごみが発生する。この規模感のごみをどうするのか、といった考えに立って対応を考えていくことが必要である。国土地理院では、水害時の浸水推定図を公表しており、精度については今後も検証が必要であるが、発災後1～2日でも水害による災害廃棄物発生量の推計は可能である。

→【構成員意見として】浸水推定図は、災害が発生した際に防災ヘリによる上空調査結果を基に作成し公表している。この推定図を、ハザードマップと照らし合わせることで、大よその浸水戸数もわかると思われる。

(5) 災害廃棄物対策の動向（環境省による情報提供）

事務局より、資料5を用い、令和元年台風第15号・第19号における災害廃棄物対策について説明を行った。

※ご意見等は特になし。

(6) 次年度以降のブロック協議会のあり方について

事務局より、2020年度以降のブロック協議会のあり方について説明を行った。

※ご意見等は特になし。



第 11 回協議会の様子

第3章 大規模災害廃棄物対策研修会の開催支援

本業務において、九州ブロック協議会構成員を対象に「大規模災害廃棄物対策研修会」を開催した。研修会の開催概要は、以下のとおりである。

第1節 開催概要

1. 開催日時

令和元年 11 月 5 日（火） 10:00～16:30

2. 開催場所

福岡市博多区博多駅前2丁目20-1

リファレンス大博多ビル 11階 セミナールーム1120

3. 講演テーマと講師

（1）基調講演

【テーマ】 災害廃棄物発生原単位検討における検討状況・成果等について
～ 環境省 災害廃棄物発生量の推計精度向上の方策検討会から ～

【講師】 島岡 隆行（九州大学大学院 工学研究院 環境社会部門 教授）

（2）事例発表1

【テーマ】 支援側から見た災害廃棄物処理対応について

【講師】 阿部 勝彦（(国研)国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター 客員研究員）

（3）事例発表2

【テーマ】 熊本地震の災害廃棄物処理における支援・受援の振り返り
～ 受援側から見た対応 ～

【講師】 吉澤 和宏（熊本県 環境生活部 環境局 循環社会推進課 審議員兼課長補佐）

（4）事例発表3

【テーマ】 ボランティア支援の実際と効果的な連携体制のあり方について
～ 災害発生時のごみ出しや分別の現場から ～

【講師】 緒方 誠（社会福祉法人 益城町社会福祉協議会 事務局次長）

4. プログラム

当日のプログラムは以下のとおりである。

令和元年度 大規模災害廃棄物対策研修会 プログラム

9:30	受 付
10:00	主催者挨拶、ガイダンス
10:30	<p>◆ 基調講演</p> <p>演題：災害廃棄物発生原単位検討における検討状況・成果等について ～ 環境省 災害廃棄物発生量の推計精度向上の方策検討会から ～</p> <p>【 講演者 】 九州大学大学院 工学研究院 環境社会部門 教 授 島 岡 隆 行</p>
12:00	昼休憩（60分）
13:00	<p>◆ 事例発表 1</p> <p>演題：支援側から見た災害廃棄物処理対応について</p> <p>【 講演者 】 国立研究開発法人 国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター 客員研究員 阿 部 勝 彦 (元、宮城県環境生活部次長)</p>
14:00	休憩（10分）
14:10	<p>◆ 事例発表 2</p> <p>演題：熊本地震の災害廃棄物処理における支援・受援の振り返り ～ 受援側から見た対応 ～</p> <p>【 講演者 】 熊本県 環境生活部 環境局 循環社会推進課 審議員兼課長補佐 吉 澤 和 宏</p>
15:10	休憩（20分）
15:30	<p>◆ 事例発表 3</p> <p>演題：ボランティア支援の実際と効果的な連携体制のあり方について ～ 災害発生時のごみ出しや分別の現場から ～</p> <p>【 講演者 】 社会福祉法人 益城町社会福祉協議会 事務局次長 緒 方 誠</p>
16:30	終 了

第2節 開催結果

1. 参加者

研修会への参加組織は、表 3-2-1 のとおりであり、参加者は講師、事務局を含め 63 団体 81 名であった。

表 3-2-1 研修会参加組織一覧

No.	組織の種類	組織名	部（局）	課（室）等	参加人数
1	自治体 （県）	福岡県	環境部	廃棄物対策課	1 名
2		長崎県	環境部	廃棄物対策課	1 名
3		熊本県	環境生活部 環境局	循環社会推進課	1 名 （講師）
4		大分県	生活環境部	循環社会推進課	1 名
5		宮崎県	環境森林部	循環社会推進課	1 名
6		鹿児島県	環境林務部	廃棄物・リサイクル対策課	1 名
7	自治体 （市）	福岡市	環境局 循環型社会推進部 他		10 名
8		久留米市	環境部	施設課	1 名
9		佐世保市	環境部		4 名
10		大分市	環境部	ごみ減量推進課	1 名
11		宮崎市	環境部	廃棄物対策課	1 名
12		鹿児島市	環境局 資源循環部	資源政策課	1 名
	民間団体	【(公社)全国産業資源循環連合会 九州地域協議会】			
13		(公社)福岡県産業資源循環協会			1 名
14		(一社)佐賀県産業資源循環協会			1 名
15		(一社)長崎県産業資源循環協会			1 名
16		(一社)熊本県産業資源循環協会			1 名
17		(一社)大分県産業資源循環協会			1 名
18		(一社)宮崎県産業資源循環協会			1 名
19		(一社)鹿児島県産業資源循環協会			2 名
20		(一社)沖縄県産業資源循環協会			1 名
21	講師	九州大学 大学院 工学研究院 環境社会部門			1 名 (有識者)
22		(国研) 国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター			1 名
—		熊本県 環境生活部 環境局 循環社会推進課			再掲
23		社会福祉法人 益城町社会福祉協議会			1 名
24	事務局	環境省	九州地方環境事務所	資源循環課	2 名
25		(一財)日本環境衛生センター 西日本支局			3 名
計					41 名

※佐賀県、沖縄県、北九州市、大牟田市、長崎市、熊本市、那覇市は所用によりご欠席

2. 講演等要旨

(1) 主催者挨拶

環境省 九州地方環境事務所
資源循環課
課長 白 迫 正 志

本日は早朝からご参加頂きありがとうございます。
グループ協議会構成員の皆様方におかれましては、
日頃より災害廃棄物対策を初めとした資源循環行政に
多大なご理解、ご協力を頂きお礼申し上げます。

ご承知のとおり台風19号に伴う大雨等により、東北、
関東甲信越等で広い範囲で被害が発生し、その後の大
雨も含めまして甚大な規模の災害となっております。
環境省といたしましても幹部職員を含む本省職員並び
に地方環境事務所職員等を被災自治体に派遣し、復旧・
復興の支障となる災害廃棄物の処理が順調に進むよ
う現地支援を行なっているところでございます。



主催者挨拶 白迫課長

本日ご参加の構成員の皆様方におかれましても、色々な形で被災自治体に対するご支援等を頂
いているところかと思います。環境省といたしまして厚く御礼申し上げます。

災害廃棄物処理への対応、とりわけ支援のあり方等に関しましては、今年度は九州ブロック行
動計画に基づく広域連携体制構築までは至りませんでしたが、8月末からの前線に伴う大雨によ
る災害対応等で本省職員や九州以外の地方環境事務所職員も受け入れて佐賀県庁内に支援チー
ムの拠点を置かせていただきました。各構成員の皆様方には武雄市や大町町といった被災市町村
への被災状況や仮置場への搬入状況等を見て頂きながら、収集・運搬、処理等に対して支援可能
なメニューをご検討いただき、結果、処理・受入等のご協力の表明や実際に処理を行っていただ
いております。被災自治体の方と調整しながらご支援を頂き、改めてお礼を申し上げたいと思
います。

ブロック内における災害廃棄物対策は、ブロック内行動計画に基づく連携体制、広域連携チー
ムの立ち上げが基本でございます。県や市町村の方に策定頂きます災害廃棄物処理計画と同様、
事前の備えとして位置付けたいと思っており、これまでの災害対応等も振り返りながら、より良
い連携体制構築への見直しが重要だと思っております。

自然災害等が発生し、ブロック内行動計画に基づいて広域連携チームが立ち上がれば、支援す
る側であれ、受ける側であれ、主体となってお尽力頂くのは構成員の皆様方と思っております。

関東ブロック、中部ブロック等で現在行われている事例でも、ブロック行動計画に基づき被災
をしていない自治体から被災自治体へ職員を派遣しております。このことが一定の成果を上げて
いるとも考えております。支援等のあり方の有効な手段の一つとも考えられますので、この点も
含め、九州ブロック内の行動計画に基づく連携体制である域連携チームの構成員としてご尽力
いただく協議会構成員の皆様方に、ぜひスキルアップを図って頂きたい、いただきたいということで
本日の研修会を開催させていただきました。

本日の研修会を実のあるものにして頂くことをお願いして挨拶とさせていただきます。

(2) 基調講演【災害廃棄物発生原単位検討における検討状況・成果等について

～ 環境省 災害廃棄物発生量の推計精度向上の方策検討会から ～

九州大学大学院 工学研究院

環境社会部門

教授 島 岡 隆 行

1) はじめに

① 現在、環境省で災害廃棄物対策推進検討会が設置され、その下のワーキンググループとして「災害廃棄物発生量の推計精度向上のための方策検討会」があり、基本「原単位」についての検討を行なっている。このワーキンググループで検討したことが推進検討委員会に上がり、必要となれば災害廃棄物の指針の方に反映されていく流れである。



講演中の島岡講師

② なぜ災害廃棄物量を推計する必要があるかという
と、発災前、発災直後、発災から数ヵ月、復興復旧時期、それぞれの時期で目的が異なっており、発災規模に合わせた処理体制を構築し、生活環境保全上の支障の発生を最小限として、効率的、経済的に処理を行うための基礎データ、これが災害廃棄物量の推計量となる。

③ 検討会では色々細かいことを議論しているが、どれぐらいの精度で求めれば良いかもある。片付けごみは待った無しで排出され、特に水害では雨が止むと翌日から片付けごみの搬出が始まる。片付けごみは道路にごみが溢れることにもなるので精度を高く求めて行く必要があると思っている。一方、災害廃棄物全体量の大半を占める解体廃棄物については、発災直後から発生するのではなく、災害廃棄物実行計画が策定され、全体の様子が分かり、そして体制を整え、そして解体となるため、三ヵ月、場合によっては半年近くの時間的な余裕がある。その間に色々とする情報でフィードバックをかけながら、発生量の精度を上げていくことが出来る。

④ 廃棄物の発生量は、基本的な考えとして、災害情報に基づく被害情報に発生源単位を乗じたものである。災害情報は、地震、台風、豪雨等々による災害そのものに関する情報。川の氾濫、浸水状況、そういった災害の情報が分かれば、どの程度の被害を受けているのか、こういうことも推測できる。

⑤ 東日本大震災後から、家屋解体撤去に伴う廃棄物と公共インフラを対象とした推計方法の検討を行っているが、近年の豪雨災害では被災直後に自宅帰還する方が多く、物に囲まれた豊かな生活を送る中、日頃家の中に抱えている日用品が浸水し、片付けごみとして排出されており、初動対応の観点から片付けごみの推計精度の向上が必要と考えている。

⑥ 検討会は自治体向けの災害廃棄物量の推計手法について検証することを目的とすることから、災害廃棄物処理事業として処理される災害廃棄物の発生量を対象としているが、実際には、民間企業が独自に処理を行った災害廃棄物も多量あり、処理・処分先は同じであることから、こういった量についても留意しておくことが必要と考えている。

2) 災害廃棄物対策指針に示される推計式

- ① 災害廃棄物対策指針策定（平成 27 年）は、震災の廃棄物対策指針（平成 10 年）と、水害の廃棄物対策指針（平成 17 年）が統合され出来あがっており、水害と震災共通している事項と水害ならではの事項と、震災ならではの事項があるため注意が必要。

その後、熊本地震が起こり平成 30 年に改定された。

- ② 災害廃棄物の発生量は、発生原単位と呼ばれる家 1 棟から出てくる廃棄物発生量に住宅の被害棟数を乗じて計算する。大体、全壊 117 t /棟、半壊 23 t /棟、床上浸水で 4.6 t /棟、床下浸水で 0.62 t /棟となる。

- ③ 災害廃棄物対策指針の推計式上の留意点を 5 つほど挙げる。

○発生原単位は、過去の災害の処理実績によるものであり、住宅に加えて公共建物、その他被害を含む処理量から算出しているものであり、被害全体を示したもの。

○設定された原単位は、単純に建物 1 棟の解体に伴う発生量を表すものではない。

土砂が入ってきた家屋で、生活環境上支障があれば家屋の土砂も一般廃棄物として処理・処分されているので、純粋に床材、壁材、屋根といった建物の量ではない。

○処理をしている 2013 年 4 月、5 月の時点での量を使って求めたものであり、最終実績を用いたものではない。

○処理実績をもとに原単位を設定しているため、家屋解体由来か流木か倒木あるいは公共インフラ由来か発生源が特定できない。北部九州だと土砂どころか流木も家の中に流入し、生活環境上の支障があるので撤去しますと。そういったものの含まれているので、t /棟ではあるがよくわからないところがある。

○半壊の発生原単位は「全壊の 20%」という値を使っているが、半壊だから壊れた所だけを撤去することではなく全量撤去するので、この「全壊の 20%」というのは半壊棟数の 20%が全量撤去されたという解釈であることを理解頂きたい。

- ④ 災害廃棄物対策指針での推計式は、関東大震災、阪神淡路大震災、東日本大震災といった死者数が 1,000 名を超えた大規模災害での発生量をベースに使っているため注意が必要。本来であれば、地域特性、補助対象範囲の変化、災害の種類等がきちんと反映されたものであるべきであり、もう少し小規模災害での発生量も考慮した原単というのが必要ではないかと考える。

3) 過去の文献から求まる家屋解体一軒当たりの廃棄物量

- ① 色々な文献値を整理すると、延床面積 100 m²当たりの災害廃棄物量発生量は平均 51.4 t となる。ただし、土砂や基礎を含んだ量もあるため、どこまでの範囲を含んだ数値かをよく見る必要がある。

- ② 全国解体工事業団体連合会が出しているデータを見ると、家を建てたハウスメーカーは、角材、ガラス、断熱材、瓦材、畳、床材、フローリング材等の使用量（数）のデータをきちんと把握しており、本当はそういうものが開示され、使えるようになれば非常に良いと思う。

4) モデル解体の実施

- ① 実際の発生量の検証のため熊本で家屋一棟を対象にモデル解体を実施、その後、非常に有意義ということで、熊本で木造家屋 5 棟、更にはマンション、鉄筋コンクリートの建物も 2、3

棟モデル解体を行った。

- ② モデル解体では、調査対象家屋及び解体業者を選定し、登記簿、家族構成、耐震基準の判定もあるので築年数等、市町村が持っているデータ等、机上で集められるデータを全部集めた。なお集めたデータは世帯主の方に許可を得てデータを使わせて頂いた。事前調査をした後、解体したごみをどう排出するか、ドローンを使いながら周辺の状況を把握し、解体を行った。
- ③ 解体調査では、解体に要する時間、作業員数、家の中の残置物、種類組成別の重量、密度等の調査を行った。
- ④ 実施したモデル解体での 100 m²当たりの発生量の平均は 54.1 t となっている。
- ⑤ 組成割合では、コンクリートがらは半分程度あり、基礎部分が半分、建屋部分部が半分となっている。繰り返しになるが、基礎部分を補助金対象としなければ、統計上の発生量は建屋分となり、他と比較すると少ない値となるため、数値の取り扱いには注意が必要である。
- ⑥ 可燃物が大体 25% ぐらいであった。
- ⑦ モデル解体を実施した家屋の築年度はいずれも古く、今では、新しい建材、断熱材、難燃材、複合材、高機能材、こういった物が使われ、石膏ボードもたくさん使われており、重さは非常に軽いが高張る。そういった新しい建設資材で作られた家のデータも必要である。
- ⑧ 九州とは異なり北海道の胆振では瓦の家はほとんど見かけないように、地域によって家屋の構造が異なっているので、違う地域のデータも集める必要がある。
- ⑨ 耐震基準が替わった昭和 56 年前後での組成を比べると、コンクリート殻が増えている。基礎にはベタ基礎と布基礎があり、昨今はベタ基礎であるが、古い家、昭和の戦後の家は大抵布基礎であり、建築年の違い、基礎の種類によって発生量が違っている。なお、可燃、不燃という分け方での比率は、そう大きくは違わないが、柱角材、不燃物、コンクリート殻というようなわけ方では、やはり新旧の耐震基準によって違っている。
- ⑩ 非木造家屋の調査結果では、大体 140 t / 100 m² ぐらい発生している。組成割合では 10~15% ぐらいが基礎の部分で、上が建屋。データとしては、RC、鉄筋コンクリートの建物については、データが揃いつつあるが、鉄鋼、SRC 構造、軽量鉄鋼構造のデータは今のところないので、今後データの収集が必要である。
- ⑪ 石膏ボードは 0.2~0.6% ということで重量からすると微々たる量であるが、密度の軽いものは非常に嵩張り運搬に非常に手間が掛かっていたという報告を受けている。重量も大事だが、単位堆積重量もきちんと把握しておき、どれくらいのボリュームなのかが非常に重要である。
- ⑫ 建屋の流出や増改築の届出忘れなど登記簿等の数値と現場の状況は異なることもあるため、原単位を正確に出すならば、登記簿に載ってる情報を鵜呑みせず注意が必要である。
- ⑬ 発生原単位を整理すると、土砂が含まれる広島モデル解体は別として、そんなに大きくオーダーが違うということはなく、大体 30~40 t / 100 m² である。

5) 新しい推計式の構築

- ① 災害廃棄物対策推進検討会では新しい推計式ということで、自治体毎の平均の建物の床面積が分かれば、災害廃棄物量を算出する方法を考えている。この新しい推計式で計算すると平均で 88.4 t / 棟という結果であった。
- ② 過疎地とか高齢者が多い地域、空き家の問題といった社会的な背景があるため、被災した家

屋の全てが解体されるとは限らない。

6) これからの課題

- ① モデル解体を継続し、地域特性、新しい建材、計量鉄骨・SRC 構造の非木造建築物、解体日数等、色んなデータを集めていく必要がある。
- ② 震災時の可燃物、不燃物の割合は大体一緒だが、種類組成を見ると結構違っている。処理量、リサイクル量、二次仮置場における選別機的能力等の検討等で組成割合は重要となるが、データが欠如しているので、今後データを集める必要がある。
- ③ 片付けごみの発生量、特に、発災直後の量をしっかり把握していかなければならない。特に大体パンクするのが一時仮置場で、ごみが溢れたとか、混合廃棄物になったとか、路上にごみが並ぶ等の原因が片付けごみなので、この量のデータをしっかり集めて推計方法を考案する必要がある。

(3) 事例発表1【支援側から見た災害廃棄物処理対応について】

(国研) 国立環境研究所
資源循環・廃棄物研究センター
客員研究員 阿部 勝彦

1) はじめに

今日は、災害と廃棄物ということで、災害廃棄物処理初動期の注意点、災害廃棄物処理の支援ということで、実際に行った被災自治体の支援内容、そして振り返りと今後に向けて、今思っていることを皆さんと考えていければと思っています。



講演中の阿部講師

2) 災害と廃棄物

- ① 津波は、皆さんが階段を駆け上がるぐらいの速さで水が押し寄せてくる。
- ② 道路啓開は、自衛隊の協力によりすぐに片付くが、基本的には分別はしてくれない。頼めば分別をしてくれるが、彼らの感覚での分別なので混合された状態で持ってこられる。マニュアル化するという記事が載っていたが、マニュアル化する場合には、ぜひ、“分別”ということを入れて頂かないと、皆さんの仕事が増えることになると思っていますところである。
- ③ 水害では泥等が家の中に入り込むので衛生上からも早く出したい、きれいにしたいということで、水が引いた直後からごみが排出される。排出された廃棄物には泥が付着していることが多く、臭いや粉塵の飛散等の公衆講習衛生上の問題が多々発生することから、水害にあったら市町村の方は、すぐにでも仮置場の場所を周知する必要がある。
- ④ 地震については、被害は広域だが、災害廃棄物の排出は余震が収まってから自分が被害を受けた家が安全かどうかの確認があるので、排出が遅い。
- ⑤ 津波は水害と地震が合わさった格好であり、広域甚大になる場合が非常に多くなる。

- ⑥ 電気製品にはタイマーが付いておりバッテリーが入っている。それが片付けごみとして集積され、雨が降ると、中の付着していた塩分が溶け出しショートが起き、場所によっては火災が起ることもあるので注意が必要である。

3) 災害廃棄物処理の支援

- ① 東日本大震災では被災自治体として色々助言を受けたが、災害を経験したことがないので支援側の助言を理解できない。次に何が起るか分からないので、次に何が必要か、何を支援してもらいべきかが分からないという状況であった。こういった経験から、支援に当たっては『寄り添った支援』が必要である。
- ② 熊本地震で実際に行った被災自治体への支援では、相手先とか支援内容の調整をするためのリーダー、基本方針、計画、補助金等の事務員、環境、土木の技術員係をセットにして、4名1組のセットで、8日×4組ということで支援を行った。なぜ、8日かというと、基本的に1日を引き継ぎに充てた。相手側は人手が足りないのに、毎週代わる支援の人達に、状況説明をするのは大変ということで、相手側には迷惑をかけないように引継ぎは自分達で行うこととした。
- ③ このほか、支援先の負担にならないよう、基本的には全て自分達で調達して完結するようにした。例えば、宿の手配、そして車、パソコン等、これらは全部自前で持って行き、支援先が必要な時に、必要な助言や資料を提供できるように、東日本大震災の時の事務とか基礎資料等をハードディスクに収めて持って行き、必要時にはすぐに提供できるようにしていた。
- ④ 実際の支援では、現場に行き、あそこ大変そうだ、又は足りなくなりそうだという状況を報告するのではなく、例えば、どのくらい長さ、入り口の幅で、廃棄物の並び方といった本当に役に立つ情報を報告するようにした。
- ⑤ 支援内容をまとめると、基本方針、処理計画、後は仮置き場の調査補助、補助金等、概ね必要な時期に適切な助言や支援が必要で、これが寄り添った支援ではないかと思って実践をさせて頂いた。一過性では助言や留意点が理解できないことの方が多いのでこういった対応とした。

4) 振り返りと今後に向けて

- ① 災害の規模によって県庁全体として危機感が共有されない場合がある。例えば、水害は割と局地的なので、災害対応を通常業務の分担の延長線上で行おうとする。担当課においてさえ一部の職員に負担が偏る、要するに、ほとんどの職員は土日に出勤しないが、担当班、担当係の人が出るというのが往々にして見られる。
- ② 様々な支援チームとの連携というの頭に入れておく。例えば、担当課が全体を把握できない、又は統括しない場合、支援チームとの効果的な連携や役割分担が出来ないということが往々にしてある。支援先の動きが鈍い場合、派遣職員はどんどんモチベーションが下がるので、能力を十分に活かさないという状況が往々にしてある。支援先の廃棄物処理のニーズや進捗状況に合わせた連絡調整役が必要。専門的な知識を持った専門員というの必要だが、支援先の意思決定とか、そういった所への助言や相談役になれるととっても良いというの支援を通して感じた。
- ③ 最近の傾向としてプッシュ型の支援をよく行っているが、支援すること自体は悪くないが、支援し過ぎると、迅速な災害からの復旧は出来るが、「災害対応のノウハウ」は残らず、同じ災害が起こったら、また頼むだけ。支援の手が差し伸べられるのを待つだけは駄目だと思う。

5) おわりに

- ① 災害廃棄物処理は、日々発生する未知の廃棄物やトラブルを「法制度」や「技術」をうまく活用しながら「創造的に乗り越えていく」プロセスだと思う。
- ② 委託業者や専門家の支援があるからといって任せっきりにせず、職員と一緒に考えて乗り越えていく姿勢が肝要である。
- ③ レガシーではないが、次に災害が起きた時のためにも、災害廃棄物処理の経験を資産として頂きたいと思う。
- ④ 迅速な災害廃棄物の処理は、日頃のコミュニケーションからということで、色々な問題、今抱えているそういう問題などを県とも協調して進めていただきたい。災害廃棄物を生活の前面から減らすことは、復興の一丁目一番地。皆さんの生活を取り戻すための最初の作業になるので、産業資源循環協会の協力も欠かせない。特に、産業資源循環協会の皆さんは災害廃棄物で生計を立てている訳ではないため、色々な葛藤もあると思うが、被災した皆さんの生活に戻すために、こうした葛藤を乗り越えて協力して頂き、迅速な市町村との協力が得られることを望む。

【参加者からの質問】

被災状況は映像で見ることができるが、衛生面で“臭い”というのはどうか。津波の後、1週間2週間経って、町の中でどういう臭いがしていたか。

→【回答】家の中のように密閉された中では臭うが、町の中はそんなには臭わない。

微生物が繁殖すると臭うので、泥は、とにかく早く洗い流すなどして家を守るしかない。臭いよりも、津波や土手の決壊等で流れ込んだ土砂が乾いたときに発生する細かな粉塵に注意が必要である。東日本大震災では粉塵を吸い込んで肺とか気管支の炎症等が増えたという話が出ているため、こうした体調面のケアの方がむしろ重要ではないかと思う。

(4) 事例発表2【熊本地震の災害廃棄物処理における支援・受援の振り返り

～ 受援側から見た対応 ～】

熊本県 環境生活部 環境局

循環社会推進課

審議員兼課長補佐

吉澤 和宏

1) はじめに

今日は、災害と廃棄物ということで、災害廃棄物処理初動期の注意点、災害廃棄物処理の支援ということで、実際に行った被災自治体の支援内容、そして振り返りと今後に向けて、今思っていることを皆さんと考えていければと思っています。

熊本県としては、熊本地震が起こったときには、九州の防災拠点になろうという意識はありましたが、支援を受けるという意識は全くありませんでした。そういう状況であったため、色々な支援の手



講演中の吉澤講師

を頂いたにもかかわらず、十分な対応ができなかったのでは、と今も反省しているところです。今後は、熊本の教訓も踏まえた「受援体制」ということも頭において、今後の災害廃棄物対策をしていただければと思います。

2) 災害廃棄物処理における人的支援（県に対する）

① 国の応援派遣（プッシュ型）

前震の翌日には、環境省の職員や D.Waste-Net の方々が熊本県庁に来て、災害廃棄物処理の基本方針の策定方法、市町村からの事務受託等、熊本県にとっては初めてのことを教えて頂くと共に、霞ヶ関との被害状況等の連絡調整を行って頂いた。

次に、市町村の仮置場に対する分別や火災事故等の防止について指導を頂いた。

なお、県の部長室の隣の会議室を支援用の事務室としたため、わからないことがあればすぐに聞きに行けたことは大変良かった。

出来れば、第一陣の D.Waste-Net が支援に来た際には、意思決定機関の近くに会議室を取って、なんでも聞けるような体制をとって頂ければと思う。

② 他自治体の応援派遣（プッシュ型）

熊本県では、何もわからない状態の中、岩手県、仙台市、宮城県から支援に来て頂き、市町村向けの説明会を宮城県にして頂いたお陰でどうにか事務が進んでいったと思う。これが無ければ、「仮置き場の分別の徹底」や「国への要望」も出来ず、公費解体についても実際の事務も遅くなり、仮置場の受託も県としての判断は中々出来なかったと思う。

③ 全国知事会からの中長期派遣

「このような人材が足りないので、是非、人を送って欲しい」ということでお願いする派遣で、県庁全体では相当な人数来て頂いている。土木職も 1 名来て頂き、大変助かった。土木職がいなければ、積算等を事務屋ですることになり非常に危険だったと思う。万が一にも災害を受けた時には、土木職の派遣というものを、早め早めに要請した方が良い。

なお、知事会からの応援派遣は、どうしてもタイムラグがあり、仕事の一番忙しい時からちょっとズレてしまうことがあるので、何が必要かということ事前に頭に入れた上で要請する必要があると思っている。

3) 災害廃棄物処理における人的支援（市町村）

① 他自治体の応援派遣（プッシュ型）

市町村が、各自治体や県からの派遣を受けた行政的な支援で、仮置場のレイアウトや車両動線の確保、火災防止方法等経験に基づいて助言をして頂いた。

また公費解体についても、契約書雛形、実務的な内容についての助言や資料提供を頂いた。顔が見えるような関係が出来ていたので、派遣終了後にも一度来て頂いて「これはどういうことですか」と相談が出来たことが市町村としてすごくありがたかったと聞いているので、実際に災害を受け場合には、支援に来て頂いた人達との関係をいかに作るかということも是非考えていただければと思う。

② 他自治体の応援派遣（要請）

どちらかというと事務的な作業や力仕事といった、人手不足のところを補って頂いた。「大体このくらい的人数が足りない」ということを町村会、市長会に要請して派遣して頂いた。初期

のマンパワー不足を補うことが出来て非常にありがたかったと聞いている。

4) 人的支援における評価できる点と課題となった点

① 評価できる点

- ・ 環境省と D.Waste-Net の活動拠点が部長室の隣で、意思決定機関のすぐ近くにいたことが一番良かった点。
- ・ 情報が錯綜する初動期は、情報が共有化できてタイムリーなアドバイスを受けやすい関係、距離感が必要である。
- ・ 岩手県や宮城県からのプッシュ型の支援では、同じような立場の人から、過去の経験を踏まえて一歩先の情報を提供して頂いたというのは非常にありがたかった

② 課題となった点（支援をうまく活かせなかった点）

- ・ プッシュ型の応援派遣で執務室の中に常駐するスペースを確保できず、中々タイムリーな意見交換が出来なかった。
- ・ 被災自治体の方は話を聞いても何の事か、最初はよくわからない。
- ・ 予備知識が無いとアドバイスされた内容が十分に理解できない。
- ・ 派遣に当たっては、誰を出すか、何人出すか、どこの職場から出すか等、派遣元では色んな判断が必要になり時間もかかるので、少し落ち着いた段階で応援職員が多く派遣され、派遣してもらったものの仕事がないということもあった。
- ・ 初動期（1週間程度）、応急対応期（実際には2か月後ぐらい）、復旧・復興期（4か月以降）といった時期によって必要となる人材や事務も変わり、タイミングがズレているということにもなりかねないので、早め早めに、「人材」を、「時期」と「内容」を整理して、支援側に「いつ」「どんなことをしてもらい」ので「どんな人」を送って欲しいと言えるように準備をしておくことが重要である。

5) 災害廃棄物処理における処理の支援（行政的な支援以外の現場での支援）

① し尿処理に係る支援

- ・ 停電や断水に加え、避難所に多数が避難したため、トイレ不足が生じ、地元のレンタルトイレをかき集めるところから始まった。熊本県では「熊本県環境事業団体連合会」と協定を結んでおり、幸いなことにすぐに担当者と連絡が取れたため速やかに仮設トイレを設置して頂けた。
- ・ 協定締結だけでなく担当者の携帯番号まで知るぐらいでないと意味が無い。

② 生活ごみ等に係る支援

- ・ 地震の場合は、余震があるので排出は多少遅れるが、水害の場合は、水が引いた途端にドッと出てくるので、事前にどうするかを考えておく必要がある。
- ・ 自衛隊の方々が運ぶのは道路啓開のためであり分別排出されたものでも一緒に運ぶので、できれば自衛隊の手を借りることが無いよう、自治体側の頑張りが必要である。

③ 仮置場の運営管理、処理に係る支援

- ・ 混合廃棄物になってしまったが、産業資源循環協会の協力の元、レイアウトの変更、適切な分別指導したことによって、場内が整理され、搬入・搬出がスムーズになった。
- ・ ラグビーで例えると、搬入をして、力仕事で荷物を降ろすフォワードだけでは受けとめ

られない。スクラムハーフとなる行政が、産業資源循環協会等の力を借りながら、ボックスの収集運搬業者や処分業者にいかにボールを回して、処理をしてもらって、仮置場のスペースを空けるかということが大事なかなと思っている。

6) 処理の支援における評価できる点と課題になった点

① 評価できる点（支援を生かした点）

- ・ 仮設トイレの設置や仮置場の運営、搬出先の確保などは、市町村職員だけで行うことは難しかったと思う。災害時支援協定を事前に結び、関係団体への協力要請を遠慮せずにできるようになっていたことが一番よかった。協定を結ぶだけでなく夜中でもすぐに連絡できる関係を築いておくことが必要である。

② 課題となった点（支援をうまく活かせなかった点）

- ・ プッシュ型支援でトイレを送ってもらったが、どこにトイレが置かれたかがわからない。また、「〇〇にトイレをお願いします」と頼んでも、届けられないこともあった。
- ・ 生活ごみの収集や処理について市町村からの応援要請に対しマッチングを図っていたが、県の対応に時間を要し、痺れを切らした市町村が独自に協定を結んだという事があった。

7) まとめ

- ① 大規模災害では支援を受けることを前提とした準備が必要である。「いつ」「どんなことをしてもらおう」「どんな人」に応援を求めるのかということを“明確”にするということが受援体制の構築かと思う。
- ② ただし、応援は確かにありがたいが、やはり原則は、自前でいかに処理できるかということ。初動期の応援の来ない中でどう裁くか、そこが大事である。

(5) 事例発表3【ボランティア支援の実際と効果的な連携体制のあり方について

～ 災害発生時のごみ出しや分別の現場から ～

社会福祉法人 益城町社会福祉協議会
事務局次長 緒方 誠

1) はじめに

今日の流れとして、益城町の紹介、社会福祉協議会の活動、被災状況、災害ボランティアセンターの活動、仮置場との関係、経験から感じたことということで進めさせて頂きたいと思っております。

2) 社会福祉協議会の活動（地震前）

- ・ ボランティア活動
- ・ 赤十字防災ボランティア「ましき」主催防災のつどい
- ・ 平成20年9月熊本県総合防災訓練
- ・ 災害ボランティアセンター設置訓練



講演中の緒方講師

3) 被災状況

- ・ 四月の中旬で比較的夜も寒くなく、雨が降らなかったこと、また、前震の時に自衛隊や救急車、消防車等が応援に来ていたので、本震直後にすぐに救出作業が行えたことにより、死者が少なかったのが不幸中の幸いであった。
- ・ 避難所の体育館の駐車場で、ペットボトルや椅子によって場所取りが発生し喧嘩になる。
- ・ 駐車場は広い方がよい。
- ・ 半年ぐらいで全避難所を閉鎖し、仮設住宅やみなし仮設に移って頂いた。

4) 災害ボランティアセンターの活動

- ① 災害ボランティアセンターの設置
- ② ネットワークを利用した情報発信
- ③ ニーズの聞き取り
- ④ 災害ボランティアセンター運営支援
- ⑤ 避難所運営支援

5) 仮置場との関係（苦慮したこと）

- ① 災害ボランティアセンターから見た災害ゴミ関係の対応苦慮（初期：4月～5月）
 - ・ 渋滞が起こる。1回処分するのに2～3時間待たないといけない。
 - ・ 学校の跡地のグラウンドの仮置場は、雨が降ると地面がドロドロとなり機能せず、また、狭かったのですぐに満杯になり、二次仮置場への搬出のために持込ができず、中々作業が進まなかった。
 - ・ 悪質業者、町外者対策として、依頼主の証明（免許証等の確認）が必要となったが、搬入時に証明を携帯していないことで、持込できないケースがあった。
 - ・ ボランティアによる、仮置場での手伝いは、本当は雇用が必要だったのでは、危険性があったのではと思っており、今後の課題である。
 - ・ 仮置場での受取拒否の品物があり対応に苦労した。細かな分別については、目の前の苦しい思い出を早くスッキリさせて先に進みたいという住民感情との狭間で大変であった。
 - ・ ボランティア活動に伴う二次災害の危険性として余震が怖い。
 - ・ 赤紙（応急判定調査）＝全壊ではないが、中々、ボランティアはの中で作業をするということが出来なかった。
 - ・ マスク、ゴーグル、皮手袋などは渡しているものの、アスベストや、個人病院から出てくる薬品・注射器等をボランティアが扱う可能性があることに対する心配もあった。
 - ・ 仮置場ではどちらも殺気立っているのでトラブルが起こりやすい。
- ② 災害ボランティアセンターから見た対応苦慮（中期：5月下旬～7月）
 - ・ 震災後、2～3ヵ月後には混合状態のごみの受取拒否ということで、ブロックとか瓦とかが混在したものは受け取り拒否された。
 - ・ 全国清掃連合会や横浜とか大きなところから応援に来ていただき非常に助かったが、瓦だけ集めますとか、ブロックだけ集めますと言われて、それを避難している住民に、どう伝えるかが大変だった。益城町では、自治会長、区長、民生委員、そのためにボラン

ティアに回収対象地区を回ってもらい周知してもらった。防災無線で周知したこともあったが、対象地区以外の人からの問い合わせの電話があるので、防災無線での周知には良し悪しがある。

- ・ 敷地内に置かれた片付けごみの回収の判断が難しかったので、「回収お願いします」等の張り紙があれば持つて行くといったルールを事前に決めておけば良かった。

③ 災害ボランティアセンターから見た対応苦慮（後期：8月～）

- ・ 被災した場所ではないが、小屋の中の不用品といった便乗ごみの処分が増え、5ヵ月後くらい経った9月に、事前許可制ということで、仮置場に持ち込む場合は、事前に申請をする事前許可制になり少し落ち着いてきた。

6) 経験から感じたこと

- ① 益城町では、地域防災計画の中に1ページ、災害発生時には「災害ボランティアセンター」を設置する。社会福祉協議会に運営を任せるといったことが書いてあるだけで、費用、場所といった想定はないところからのスタートだったので大変であった。
- ② 災害ボランティアセンターの設置訓練はしていたが、片付けごみをどうするかまでは訓練していなかった。未だにボランティアで持つていくべきかが疑問である。
- ③ 災害時のごみ処理マニュアルがなかったため、分別は通常ごみでの対応となり、最初は細かい分別が必要となり進まなかった。
- ④ 敷地内のごみは回収して良いか判断がつかない。
- ⑤ 地震の場合は余震があるのでどこまでボランティアに頼めるか。
- ⑥ 公費解体等との関係があり、どこまでボランティアとして片づけをするのが問題である。
- ⑦ ごみ関係、災害ボランティアセンター、ボランティア受入担当、避難所の運営担当等それぞれの行政側の担当部署を決め、社会福祉協議会等の関係部署とも事前に打ち合わせをすることが必要である。
- ⑧ 地震と風水害それぞれでのごみ処理のマニュアルが必要。
- ⑨ 分別した方が良いというのはわかるが、災害時は、“早く片付けて欲しい”というのが住民感情にあるので、日頃から、分別をしないデメリットを周知しておくことが必要である。
- ⑩ 地域福祉の観点では、何もかもをしてあげるのが良いとは限らないと感じている。地震でもそうだが、行政は何もしてくれなかったとか、消防署は何もしてくれなかったとか言われるが、出来るわけがない。その辺を住民がしっかりと日頃から理解し、「自分でできることは自分でしてもらう」「自分の地域は、自分たちで守る」ということを、強く日頃から周知していくことが必要と思う

【参加者からの質問】

被災後に改善した点、また、まだ災害は起きないとしても、自治体と社協との関係で是非見直した方がよいといった点はあるか。

→【回答】ボランティアや社協に対する行政の担当部署が、当初は決まっていなかったが、地域福祉に関する課・係の設置の要望を提出し、今は町の福祉課の中に地域福祉係というのが出来た。ワンストップではないが、役場内の担当部署ができたこと、また、災害時の活動を通して、防災計画の中に入れ込んでいただいたことはよかったと思う。

第4章 災害廃棄物対策人材育成研修の開催支援

本業務において、災害廃棄物処理に関する自治体職員等を対象に「災害廃棄物対策人材育成研修」を開催した。研修会の開催概要は、以下のとおりである。

第1節 開催概要

1. 開催日時

【宮崎会場】

令和元年 11 月 18 日（月） 13:00～16:45

【福岡会場】

令和元年 11 月 20 日（水） 13:00～16:45

2. 開催場所

【宮崎会場】

宮崎市旭 1 丁目 2 番 2 号

宮崎県企業局 1 階 県電ホール

【福岡会場】

福岡市博多区博多駅前 2 丁目 20-1

リファレンス駅東ビル 2 階 Y1 会議室

3. 講演テーマと講師

（1）情報提供

【テーマ】 九州地方整備局における災害対応の取組みについて

【講師】 伊藤 康弘（国土交通省 九州地方整備局 防災室 課長補佐）

（2）事例発表

【テーマ】 西原村における災害等廃棄物処理事業について

【講師】 松下 公夫（西原村 保健衛生課 課長）

（3）講演

【テーマ】 迅速かつ適正な災害廃棄物管理のためのドローンの利活用事例

【講師】 中山 裕文（九州大学大学院 工学研究院 環境社会部門 准教授）

4. プログラム

当日のプログラムは以下のとおりである。

令和元年度 災害廃棄物対策人材育成研修 プログラム

12:30	受 付
13:00	主催者挨拶、ガイダンス
13:20	<p>◆ 情報提供</p> <p>演題：九州地方整備局における災害対応の取組みについて</p> <p>【 講演者 】 国土交通省 九州地方整備局 防災室 課長補佐 伊 藤 康 弘</p>
14:20	休憩（10分）
14:30	<p>◆ 事例発表</p> <p>演題：西原村における災害等廃棄物処理事業について</p> <p>【 講演者 】 西原村 保健衛生課 課長 松 下 公 夫</p>
15:30	休憩（15分）
15:45	<p>◆ 講演</p> <p>演題：迅速かつ適正な災害廃棄物管理のためのドローンの利活用事例</p> <p>【 講演者 】 九州大学大学院 工学研究院 環境社会部門 准教授 中 山 裕 文</p>
16:45	終 了

第2節 開催結果

1. 参加者

研修会への参加組織は、表 4-2-1～表 4-2-3 のとおりであり、講師、事務局ならびに資料のみ配布した組織を除いて、参加者は 53 部署 75 名であった。

表 4-2-1 研修会参加組織一覧

所在県等	参加者					
	県	市町村	一部事務組合	その他	合計	割合
福岡県	0 名	26 名	4 名	3 名	33 名	44.0%
佐賀県	0 名	0 名	0 名	0 名	0 名	0.0%
長崎県	0 名	6 名	1 名	0 名	7 名	9.3%
熊本県	0 名	4 名	1 名	0 名	5 名	6.7%
大分県	1 名	1 名	0 名	0 名	2 名	2.7%
宮崎県	2 名	16 名	3 名	4 名	25 名	33.3%
鹿児島県	0 名	2 名	0 名	0 名	2 名	2.7%
沖縄県	0 名	1 名	0 名	0 名	1 名	1.3%
合計	3 名	56 名	9 名	7 名	75 名	
割合	4.0%	74.7%	12.0%	9.3%		100.0%

※ 講師、事務局および資料のみ配布した組織は除いて集計。

表 4-2-2 研修会参加組織一覧（宮崎会場）

【参加者】

No.	所在県等	組織名	部(局)・保健所等	課(室)	参加人数
1	宮崎県	宮崎県	環境森林部	循環社会推進課	2名
2		宮崎市	環境部	廃棄物対策課	3名
			危機管理部	危機管理課	2名
3		都城市	環境森林部	環境施設課	2名
				環境業務課	1名
4		日南市	市民生活部	美化推進課	2名
5		西都市		生活環境課	1名
6		高鍋町		町民生活課	1名
7		木城町	町民課	環境生活係	1名
8		川南町		環境水道課	1名
9		都農町		住民課	1名
10		門川町		環境水道課	1名
11		西都児湯環境整備事務組合	事務局		3名
12		(一社)宮崎県産業資源循環協会			
13	旭興産(株)				2名
計					25名

【講師・事務局】

No.	所在県等	組織名	部(局)・保健所等	課(室)	参加人数
一	講師	国土交通省	九州地方整備局	防災室	1名
		西原村		保健衛生課	1名
		九州大学大学院 工学研究院 環境社会部門			1名
	事務局	環境省	九州地方環境事務所	資源循環課	2名
		(一財)日本環境衛生センター	西日本支局		2名

表 4-2-3 研修会参加組織一覧（福岡会場）

【参加者】

No.	所在県等	組織名	部(局)・保健所等	課(室)	参加人数
1	福岡県	北九州市	環境局循環社会推進部	業務課	1名
2		福岡市	環境局	計画課	1名
3				工場整備課	2名
4			市民局	防災・危機管理課	2名
5			中央区	生活環境課	1名
6			城南区	生活環境課	1名
7			城南区	生活環境課	1名
8			西区	西部出張所	1名
9		柳川市	市民部	廃棄物対策課	1名
10		八女市	市民部	環境課	1名
11		大川市		環境課	1名
12		中間市	環境上下水道部	環境保全課	2名
13		筑紫野市	環境経済部	環境課	1名
14		古賀市	市民部	環境課	1名
15		福津市	地域振興部	うみがめ課	1名
16		うきは市		市民生活課	1名
17		那珂川市	市民生活部	環境課	1名
18		久山町		町民生活課	1名
19		芦屋町	環境住宅課	環境・公園係	1名
20		水巻町		産業環境課 環境係	1名
21		遠賀町		住民課 環境衛生係	1名
22		大木町		環境課	1名
23		吉富町		住民課	1名
24		須恵町外二ヶ町清掃施設組合		クリーンパークわかすぎ	1名
25		遠賀・中間地域広域行政事務組合		業務第1課	1名
26				中間・遠賀リサイクルプラザ	1名
27		筑紫野・小郡・基山清掃施設組合	事務局	総務課	1名
28		(公財)ふくおか環境財団		営業課	3名
29	長崎県	長崎市	環境部	廃棄物対策課	1名
30		佐世保市	環境部	環境政策課	1名
31		島原市	市民部	環境課	1名
32		長与町	住民福祉部	住民環境課	1名
33		時津町	福祉部	住民環境課	1名
34		小値賀町		建設課	1名
35		県央県南広域環境組合	施設課	管理係	1名
36	熊本県	八代市	市民環境部	循環社会推進課	1名
37		荒尾市	市民環境部	環境保全課	1名
38		阿蘇市	市民部	市民課	1名
39		菊陽町	土木部	環境生活課	1名
40		天草広域連合		環境衛生課	1名

表 4-2-3 研修会参加組織一覧（福岡会場）【続き】

【参加者】

No.	所在県等	組織名	部(局)・保健所等	課(室)	参加人数
41	大分県	大分県	生活環境部	循環社会推進課	1名
42		由布市		環境課	1名
43	鹿児島県	薩摩川内市	市民福祉部	環境課	1名
44		南さつま市	市民福祉部	市民環境課	1名
45	沖縄県	石垣市		環境課	1名
					50名

【講師・事務局】

No.	所在県等	組織名	部(局)・保健所等	課(室)	参加人数
—	講師	国土交通省	九州地方整備局	防災室	1名
—		西原村		保健衛生課	1名
—		九州大学大学院 工学研究院 環境社会部門			1名
—	事務局	環境省	九州地方環境事務所	資源循環課	2名
—		(一財)日本環境衛生センター	西日本支局		4名

【資料のみ配布】

No.	所在県等	組織名	部(局)・保健所等	課(室)	参加人数
—	福岡県	大野城市		環境・最終処分場対策課	—

2. 講演等要旨

(1) 主催者挨拶

環境省 九州地方環境事務所
資源循環課
課長 白 迫 正 志

日頃から災害廃棄物対策を初め、資源循環行政等に多大なご支援を頂き、冒頭お礼申し上げます。

ご承知のとおり、台風 19 号とその後的大雨等で、東北、関東甲信越等、広い範囲で被害が発生し、甚大な規模の災害となっております。

このような自然災害に直接起因をして発生する廃棄物の内、生活環境保全上の支障へ対処していくために市区町村等の方で処理を実施される物を災害廃棄物という形で位置付けております。

事業活動に伴って発生をする産業廃棄物ではないということから、一廃棄物的な位置付けがございます。

その為、災害廃棄物の処理主体は市区町村等という形になりますので、都道府県の皆様におかれましては市区町村からの業務委託を受け、災害廃棄物処理の一部を実施する場合もあるかと思っております。

こういったことから災害廃棄物処理は自治事務という形になりますので国の方からは、あくまでも情報周知等という形が原則ですが、今、東北とか、関東甲信越の方でみられるように、環境省本省の幹部職員、課長級とかも現地に入りし、地方環境事務所の職員、災害廃棄物処理ネットワーク (D. Waste-Net) 等の関係者を被災自治体に派遣し、現地支援をさせて頂いているというケースもございます。

いち早く対応しなければならないのは市区町村等の皆様でございますので、ここはしっかりやっていかなければいけないというようなことで、本日、研修の場を設けさせて頂いております。

首都直下地震、南海トラフ地震といった大規模な災害も予想されている訳ですが、こういったケースでは環境省が現地に入ることが出来なくなることも想定されます。

その場合は、本当に自治体だけで対応頂くことになりますので、初動対応をどういった形で、しっかりやって頂くかがカギになります。

初動対応をうまくできればその後の災害廃棄物処理が混乱なく進められるというのがこれまでの流れでないかと思っています。

そのためには、しっかりとした事前の備えということで、災害廃棄物処理計画の策定も一つの手段ではございますが、それを回すための人材の育成も大事ということで、研修はそういった趣旨があるところでございます。



主催者挨拶 白迫課長

(2) 情報提供【九州地方整備局における災害対応の取組みについて】

国土交通省 九州地方整備局

防災室

課長補佐 伊藤 康弘

1) はじめに

九州地方整備局が行っている災害対応を紹介したいと思います。

2) 九州の多様な災害リスク

今年度も非常に沢山の台風が接近・上陸した。

地域別の台風上陸回数を平成 13 年から令和元年 10 月までで取りまとめると、上陸回数は九州が断トツに多いことが言え、気圧の低い即ち勢力の強いうちに上陸し、なおかつ数が多いといったような台風の常習地帯であると言える。

雨の量は、全国平均に比べると 1.3 倍で雨の非常に多いところである。また、過去と比べても、九州は近年雨が多くなっている。

また、九州の特徴の最たるものとして、非常に火山活動が活発である。



講演中の伊藤講師

3) 九州地方整備局の備え

- ① 緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）の派遣
- ② TEC-FORCE 隊員を 1 万 2 千人規模に増強＜全国＞
- ③ 九州地方整備局が保有する災害対策用機械・機器等
 - ・ヘリコプター、災害対策本部車、情報収集車等を九州地域に分散して配備
 - ・排水ポンプ車、衛星通信車、船舶、分解組立型遠隔バックホウ等も所有
- ④ 管内に 3,000 基の CCTV カメラを設置し、道路、河川、砂防、火山の噴火等をカメラで監視
- ⑤ 全国に配備された災害対策用ヘリコプター
- ⑥ 映像のリアルタイム伝送系統
- ⑦ 九州防災エキスパート会との連携＜H28 熊本地震等＞
- ⑧ TEC-DOCTOR との連携
- ⑨ 防災関係機関との連携＜九州防災連絡会＞
- ⑩ 連携体制構築のための協定締結＜建設業団体等＞
- ⑪ 災害対応強化のための防災専属組織発足（平成 31 年 4 月 1 日）

4) 令和元年度の災害対応

- ① 日向灘を震源とする地震＜5 月 10 日＞。
 - ・「はるかぜ号」により上空調査を実施
- ② 屋久島での大雨災害＜5 月 18～24 日＞
 - ・リエゾン（災害対策現地情報連絡員）の派遣

- ③ 6月下旬からの大雨＜6月30日～7月10日、7月18日～7月23日＞
 - ・ 気象台との合同記者会見（気象台からは気象情報、整備局からは河川の水位状況）
 - ・ 九州北部に配備の資機材・人材を、事前に南部へ前進配備
- ④ 8月の前線に伴う大雨＜8月27日～9月10日＞
 - ・ 「はるかぜ号」により上空調査を実施
 - ・ 佐賀県小城市の浸水箇所においてポンプ車による排水作業を実施
 - ・ 油流出箇所でおイルフェンスの設置やポンプ排水を実施
 - ・ 九州地方整備局及び他地整 TEC-FORCE を被災地へ速やかに派遣
 - ・ 全国の各地方整備局から集結した排水ポンプ車にて排水作業を実施
 - ・ 水が引いた後は、全国から佐賀に持ってきた路面清掃車で路面を清掃
 - ・ 調査観測兼清掃船「海輝」「海煌」が漁業者と連携し浅海域の漂流物を回収
 - ・ 地元の漁業関係者の漁船と連携し、海への漂流物の回収を共同で実施
- ⑤ 台風17号＜9月21～24日＞
 - ・ CCTV録画映像の公開、気象台への提供
- ⑥ 台風19号＜10月10日～＞
 - ・ 九州地方整備局 TEC-FORCE を被災地へ速やかに派遣し被災状況調査を実施
 - ・ 九州地方整備局から排水ポンプ車、路面清掃車、側溝清掃車、散水車等の派遣
 - ・ 関東地方へ浚渫兼油回収船「海翔丸（かいしょうまる）」を派遣

5) さいごに

① 九州地方における南海トラフ巨大地震の被害想定

我々が一番懸念しているのが南海トラフ巨大地震であり、内閣府が想定しているだけでも、最悪の場合は東日本大震災を超える死者数が想定されている。

南海トラフ巨大地震は、いつ起こるかはわからないが、必ず起こる地震であるので、これに対する備えを行う必要がある。

② 大規模地震への備え＜南海トラフ巨大地震対策計画＞

大きな方針としては、宮崎とかそちらの方面で震度7の地震が発生したら、当然、少なからず、佐賀、長崎でも地震があるだろうが、宮崎ほど大きな被害ではないということで、西側地域から東側地域に応援に行くということを基本的コンセプトとしている。

③ 南海トラフ巨大地震における TEC-FORCE 活動計画＜九州＞

大分県内の道の駅である「ゆふいん」「おおの」、それから宮崎県の「都城」を第一の進出拠点として、ここにまずは西側から参集し、それから被災の状況に応じて現地に赴くといった大きな計画を立てている。今後、より具体的な計画とするための検討を行っているところである。

④ 大規模地震への備え＜南海トラフ巨大地震・九州東進作戦＞

被災地に通じる道をしっかり確保するということで道路啓開が重要である。災害に強い道路を作ることは大前提だが、被災してもすぐに復旧するといったような作成を立て、今後は、具体的に詰めていく必要がある。

九州地方整備局だけでは出来ないことであり、関係機関、地元の自治体、県、国の出先機関、民間の方、マスコミ、通信事業者等、色々なところと連携を取りながら、具体的な検討を進めていくことが今後の大きな使命であると思う。

災害発生時に一番頼りになるのは地場の建設業者であり、彼らがいなければ、災害対応は絶対出来ない。業者の確保のみならず、継続した産業とするための取組も行っていないといけない。

(3) 事例発表【西原村における災害等廃棄物処理事業について】

西原村 保健衛生課
課長 松下 公夫

1) はじめに

昨今、台風災害であったり、梅雨前線豪雨であったりと、豪雨災害が頻発しており、災害の種類とか規模によって災害廃棄物処理は大きく変わってくるということを前提として、小規模自治体における地震災害での災害廃棄物処理ということで話を進めさせていただきます。



講演中の松下講師

2) 熊本地震による被害等の概要

西原村では布田川断層層帯に沿った形で全壊家屋が集中している。また、断層帯から離れた場所でも、斜面に住居が並んだ箇所では法面が崩壊したことにより、全壊家屋が集中している場所がある。

本震直後の役場は、停電や室内の散乱状況から、とても事務室内に本部を作ることが出来ず、また余震も激しい揺れが続いていたので、外にテーブルを持ち出し、投光器を点けて、管内図等を広げて、消防、警察、職員この辺りと連携して被害状況をまとめていった。熊本地震では、災害対策本部の置かれるはずの庁舎が被災して使えないというような市町村もいくつかあり、庁舎の耐震性というのは非常に重要なところかなと思っている。

また、豪雨災害等で庁舎が浸水したという話を聞くので立地条件も非常に重要と思う。

3) 地震発生から現在までの事務の流れ

- ① 補助金を受けるためには査定を受けなければならない、環境部門の災害査定でも、技術系の話が出てくるところがあるため、技術系の職員の力が必要であり、そういった職員の応援、確保が必要である。
- ② この年の廃棄物処理の総額は村の年間予算を超える被害額。補助金の概算払いを受けないと、村の予算の中では支払いはできない。環境省や県からアドバイスを受け、通常は1回の2回受け、本格的な支払いが始まるまでに概算払いを受け、その後の何ヶ月間を乗り切れた。
- ③ 災害廃棄物量の推計は、災害査定に利用する基礎数値となるため、十分に精査することが、最終的な被災額を求めるところで重要である。廃棄物処理計画を立てる中では、自分地域、自分の自治体が、こういった災害が想定されるのか、その辺を十分考慮して作っておくと、実際発生した時の推計に役立つと思われる。

4) 仮置場の選定

- ① 前震後の被災状況からすると当初からの予定地で大丈夫と思い仮置場を開設したが、本震を受けて場所を変更した。
- ② 処理計画の中で仮置場を位置づけているのか、また、そこが被災後実際使えるのかを先ずは確認して仮置場を開設する必要がある。
- ③ 地震災害では、家屋内の被災した家具や家電製品に関しては、使えるか使えないかを見極めて排出されるので、開設してもすぐに一杯になることはない。一方、豪雨災害では、水に漬かった家具等に関しては、それが使えるか使えないかよりも、早く家の中から出したいというのが被災された方の心情なので、天候が回復すれば、即、排出される。そういった中で、行政が仮置場の場所のアナウンスが少しでも遅れると、勝手仮置場なるものがどこそこに出て、分別等も曖昧な状態の、混合状態の山が出来上がっていくため、豪雨災害等では、仮置場を「開設します」あるいは「開設するまで少しお待ちください」等の事前あるいは速やかな広報活動が非常に重要であると考えられる。

5) 仮置場の管理

- ① 1週間後の分別品目は11種類。ここに約3～4名の人を配置し、荷降ろしの手伝いも行いながら分別のお願いをしていった。最初は分別の理解が得られなかったが、分別することによって処理コストを下げることが出来ますといったことを、丁寧に住民に説明することで、2回目、3回目になるとある程度、分別理解が得られてきた。
- ② 8月になれば最初の11品目が22品目まで細分化した。西原村は分別品目が多く、隣町とは違い西原村はなぜここまでするかとボランティアから苦情が来たが、ボランティアセンターと打ち合わせ、協議をしながら丁寧に説明し、納得いただいて、徐々に分別を細分化していった。分別を徹底することで、再生利用率が向上し、また、処理経費が安くなる。混廃状態だと、仮置場内で再分別を要したり、閉鎖してごみを一度全部搬出することもあるので、最初から分別を徹底していくことは非常に大事である。

6) 受援計画

- ① 当時、災害に対する受援計画は全く考えおらず、支援の方々が来られた時に、村としてどういう配置をするかを考えていなかったのが仮置場に行って頂いた。やはり受援計画は大事である。
- ② 西原村では仮置場にボランティアを一切入れていない。仮置場では、事故がある、危険性があると思っていただきたい。

7) 仮置場必要面積と処理方法の選定

- ① 木質系のごみの単位体積重量に関して、仮置場を算定する時に $0.4\text{t}/\text{m}^3$ という数字を良く使うかと思うが、今回、木質系ごみの単位体積重量を、ドローンで計測した容積と実際に搬出した重量から試算すると $0.165\text{t}/\text{m}^3$ であった。当時家屋解体が40%ぐらいしか進んでいなかったが、仮置場がほとんど満杯状態になったひとつの要因であると考えられる。
- ② 今後は、単位体積重量について検証の必要があるのではないかと思う。

8) 災害廃棄物処理のポイント

- ① 市町村の実情に即した災害廃棄物処理計画（想定される災害、想定される廃棄物の推計量、仮置場の必要面積等）を立てる必要がある。
 - ② 市町村、県、廃棄物処理事業者との支援体制の十分な構築が必要である。
 - ③ 仮置場は、最初、総合体育館の建設予定を想定したが、やはり発生量等を考慮し場所を移した。選定に当たっては、十分に災害の規模等を考慮する。また他部署との折衝を速やかに行って仮置場の早期開設につなげることが必要かと思う。
 - ④ 分別については、住民、ボランティアセンターへ周知し、分別の徹底をお願いする。また、仮置場に人を配置し、荷降ろしの手伝い等を行いながら一緒に汗を流して住民に訴えていくことが必要かと思う。
 - ⑤ 仮置場の開設であったり、分別であったり、住民に伝える手段が活きていれば、そういった手段をフルに使って情報発信をしていただきたい。
- 西原村は仮置場内で木材を破砕することを選択したが、搬出先が確保できずに木材がどんどん溜まっていった。こういった方法を選択するのであれば、処分先も同時に早くから確保しておく必要がある。
- ⑥ 予算は組めるが実際に支払うお金が無いというのが、直面する問題として出てくる可能性がある。なので、財政当局、県及び環境省と連絡を密にしながら、調整しながら進めて頂きたい。

【参加者からの質問 1】

仮置場に最初から3名配置できたということだが、その辺りは事前から決めていたのか。

→【回答】前震時に入ってくる情報から、人命に関わる被害はそこまではないだろうという見込みで、まずは仮置場を作ろうと対応した。人に関しては、自分の業務ができない状態になっているため、必要などころでは早い者勝ちで人員を確保していく。他部署からの応援となると色々手続きを踏む必要があるかと思うが、仮置場への対応については、とりあえず課内で3～4名ということで人手を確保した。発災後、彼らも通常業務の中で対応が生じてくるが、とりあえずそれまでは仮置場対応とし、その間に、その後の代わりの要員について検討できれば良いのではないかと思う。

【参加者からの質問 2】

仮置場の設置について、住民への周知のタイミング、方法はどのようなものであったか。

→【回答】周知に関しては、防災無線が活きていたので「仮置場の開設」「分別」「受入時間」に関して行い、その後HP等で周知もした。また、仮置場の見取図(B6)を仮置場で渡した。

なお、体育館等、防災無線が聞き取れないような避難所には「広報の臨時号」等が最初の手段かなと考えている。

【参加者からの質問 3】

災害査定について、通常の査定と違った部分はどんなところか。

→【回答】周土木や農政の場合は積算基準が最初から明確になっているが、災害廃棄物に関しては、多くの部分が見積もりになってくる。3社での見積もりがあり、最低価格を実際に採用しているかが災害廃棄物処理に関しての大きなところになる。当時の例では、熊本県で大きな災

害が発生した時には、産廃協会が「産廃協会単価」というのを出し、仮置場の管理から処分費用まで、協会会員はこの単価を使うこととしていた。

【参加者からの質問 4】

仮置場への運搬、仮置場から処理場への運搬で、困ったところや工夫された点があれば教えていただきたい。

→【回答】西原村では、先ず被災された住家から仮置場までは基本的には、全て個人若しくはボランティアで運搬していただいた。高齢者の一人暮らしの方等に関しては、ボランティアセンターを先ず紹介するようにし、ボランティアセンターを通じて運搬を行った。

仮置場からの運搬に関しては、仮置場を管理する業者が、産廃協会のトラックを使って全て搬出した。

【参加者からの質問 5】

渋滞があったか。

→【回答】仮置場への持込車両が道路まで出るというのが、ゴールデンウィーク期間中に3日か4日程度程度はあった。ただ、それ以外で渋滞による苦情はなかった。県内で仮置場に入るのに2時間待ったというところもあったと聞いている。そのため、仮置場を選定する中では、交通アクセスもひとつの選定要件になると思う。

(4) 講演【迅速かつ適正な災害廃棄物管理のためのドローンの利活用事例】

九州大学大学院 工学研究院
環境社会部門
准教授 中山 裕 文

1) はじめに

最近ではドローンでデータが取れるようになり、廃棄物処理の分野でも色んな活用方法があるのではないかとということで研究を進めています。

今日は、その事例紹介ということで、災害に関する部分について皆さんにご紹介をさせていただこうと思います。



講演中の中山講師

2) 災害廃棄物仮置場の維持管理

① ドローンの画像を使って、体積や高さ、火災予防に関する情報を自治体への提供している。

② ドローンで撮影した画像をもとに、三次元(3D)のモデルを作った体積の測定、二次元(2D)のオルソ画像の作成が可能である。西原村では、実際に木くずの量について、ドローンを用いた解析を行った。

③ 使用したファントムというドローンにはGPSが付いているが、車のGPSと同じぐらいの精度でありそれほど高いものではないが、それでも平板測量と比べて大きな誤差は無かったことを

確認した。

- ④ 勝手仮置場では何の対策もしていないので、生活環境上、保全上の支障が発生し、混廃もできるのでは、見つけ次第、直ぐに立ち入り禁止の手順を取り、いろんな自治体の協力の下、全部搬出するしなければならないが、ドローンの撮影が手軽に出来れば、搬出するごみ量やトラックの必要台数等も把握しやすい。
- ⑤ 糸魚川市の火災現場は、人口集中地区、DID (Densely Inhabited District) 地区といってドローンの飛行が禁止されている場所であるため、我々はポール法といっているが、7m ぐらい伸びるポールの先端にセパレートカメラを設置し、低空飛行でドローンが飛んでいるのと同じような撮影を行い、ある一ブロックの火災ガレキの体積を推定した。

雨が降るとドローンは飛ばせないなので、ポールを持っていけば、大変ではあるが、歩いて撮影すればドローンでの撮影と同じようなことが出来る。

3) 災害廃棄物等の単位体積重量の単位体積重量 ～木質系の例～

- ① 廃棄物の重量容積換算の目安表というのが環境省から出ており、そこでの木質系の単位体積重量は、 0.55 t/m^3 や 0.45 t/m^3 といった数値が示されている。これは室内実験として、購入した角材を用いて測定した見掛比重において、近い数値を示している。
- ② 一方、九州北部豪雨で発生した流木では、 $0.2 \sim 0.3 \text{ t/m}^3$ くらいの範囲、熊本地震のモデル解体廃棄物では $0.1 \sim 0.2 \text{ t/m}^3$ くらいの範囲となっており、松下講師が示されたデータと概ね一致している。
- ③ 室内実験では木材を詰めて置いており、それと比べると、現場で発生する木質系の単位体積重量はかなり小さく、どの換算係数を使うかによって、実際の数値とかけ離れることになるため、注意が必要である。

4) 除染廃棄物仮置場の維持管理

- ① 除染廃棄物は、当初、3 年で中間貯蔵施設に全部持っていく計画となっていたが、除染仮置場は3年の耐久性で設計されている。しかし、発災から8年が経過してなお、未だに多くの仮置場が残ったままである。仮置場では、水が入らないようにするためのキャッピングが行われているが、破損による土壌汚染が懸念されている。

目視によるキャッピング点検は、効率性、結果の信頼性に課題があり、また、検査を行う作業員の安全性確保に課題が残る。このため、ドローンとリモートセンシング利用した除染廃棄物仮置場のモニタリング手法を検討した。

- ② キャッピングしている仮置場を見ると、上に雨水が溜まりプールみたいになっている箇所、裂けたり、引っ張られて突起のあるところが破れかけている箇所も見られる。中に入っている有機物が分解してどんどん凹み、それにあわせてキャッピングシートも凹んで、そこに水が溜まり応力が発生して破れることになる。

ドローンは三次元のモデルを作るのが得意なので、変形や破損の状況をドローンを用いて管理する方法を提案している。

【参加者からの質問1】

勝手仮置場というのが中々把握しづらいということだが、ドローンを使用し市内全域を撮影してみ

て、発生場所や量の把握の可能性はどうか。

→【回答】市街地でなければドローンを使って見つけることも十分出来る。

ドローンの飛行高度の制限が航空法で定められており、監視高度 150m以内で、ドローンの普通の視野角が 90° ぐらいなので、300m範囲の映像がカバーできる。

数キロ圏内を探すぐらいなら出来るが、それ以上になるとドローンよりも航空写真を使ったほうが良いのではないかと思います。

【参加者からの質問 2】

ドローンの 1 回辺りの飛行時間はどのくらいか。

→【回答】7～8 分ぐらいであるが、電池切れで墜落の恐れがあるのでフルには飛ばせず、大体飛行時間の 2/3 ぐらいが実際の現実的な飛行時間だと思う。

【参加者からの質問 3】

単位体積重量について、室内実験、流木、家屋解体とあり、家屋解体が一番単位体積重量が小さいということだが、流木については水分影響を受けていた数値か。

→【回答】屋外に置かれているし、大雨で流出したものなのである程度水分が含まれていると思う。

第1節 情報伝達訓練の趣旨

なお、昨年度開催した情報伝達訓練では、下図に示すブロック内連携の流れのうち「広域連携チームの設置」までを実施したが、本年度は「支援・受援のマッチング」までを実施することとした。さらに、各構成員の対応を具体化するため、マニュアル案を作成した。



第2節 情報伝達訓練の開催状況

情報伝達訓練は、計3回開催した。このうち2回（第1回～第2回）は、対象者が一堂に会した形式での集合訓練とし、第3回は、対象者がそれぞれの勤務場所に在席した状態で情報伝達を行う形式とした。

表 5-2-1 情報伝達訓練開催状況

回	日程	開催場所	形式
第1回	令和元年9月2日	熊本地方合同庁舎 (熊本県熊本市西区)	集合訓練
第2回	令和2年1月20日	A. R. K (アーケ) ビル (福岡市博多区)	集合訓練
第3回	令和2年2月7日	—	それぞれの勤務 場所での訓練

※第1回は、第2回での実施内容に関するガイダンスとして実施

第3節 第1回情報伝達訓練（ガイダンス）

1. 開催日時

令和元年9月2日（火） 15:30～16:45

2. 開催形式

集合訓練

3. 開催場所

熊本地方合同庁舎 B棟2階 大会議室（熊本県 熊本市西区春日 2-10-1）

4. 参加者

以下のとおりである。詳細は表 5-3-1 に示す。

自治体（県）	: 8名
自治体（市）	: 13名
民間団体	: 2名
有識者	: 2名
国機関	: 2名
事務局	: 5名

計 32 名

5. 次第

以下のとおりである。

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | 開 会 |
| 2 | 趣旨説明 |
| 3 | 内容説明及び意見交換 |
| | (1) 情報伝達訓練の概要 |
| | (2) 情報伝達訓練の実施の流れ（案） |
| 4 | その他 |
| 5 | 閉 会 |

表 5-3-1 第 1 回情報伝達訓練参加者

No.	組織の種類	組織名	部（局）	課（室）等	参加人数
1	自治体 （県）	福岡県	環境部	廃棄物対策課	1 名
2		佐賀県	県民環境部	循環型社会推進課	—
3		長崎県	環境部	廃棄物対策課	1 名
4		熊本県	環境生活部 環境局	循環社会推進課	1 名
5		大分県	生活環境部	循環社会推進課	2 名
6		宮崎県	環境森林部	循環社会推進課	1 名
7		鹿児島県	環境林務部	廃棄物・リサイクル対策課	1 名
8		沖縄県	環境部	環境整備課	1 名
9	自治体 （市）	北九州市	環境局 循環社会推進部	循環社会推進課	1 名
10		福岡市	環境局 循環型社会推進部	計画課	2 名
11		久留米市	環境部	施設課	2 名
12		大牟田市	環境部	廃棄物対策課	1 名
13		長崎市	環境部	廃棄物対策課	1 名
14		佐世保市	環境部	環境政策課	1 名
15		熊本市	環境局 資源循環部	廃棄物計画課	1 名
16		大分市	環境部	ごみ減量推進課	1 名
17		宮崎市	環境部	廃棄物対策課	1 名
18		鹿児島市	環境局 資源循環部	資源政策課	1 名
19		那覇市	環境部	廃棄物対策課	1 名
20	民間団体	公益社団法人 全国産業資源循環連合会 九州地域協議会			2 名
21	有識者	九州大学 大学院工学研究院環境社会部門			1 名
22		名古屋大学 減災連携研究センター			1 名
23	国の機関	国土交通省	九州地方整備局	防災室	—
24		内閣府	沖縄総合事務局 開発建設部	防災課	2 名
25	事務局	環境省	九州地方環境事務所	資源循環課	2 名
26		一般財団法人 日本環境衛生センター 西日本支局			3 名

※佐賀県及び九州地方整備局は、「令和元年 8 月の前線に伴う大雨」の災害対応によりご欠席

6. 資料

使用した資料は以下のとおりである。

資料 1	情報伝達訓練の概要
資料 2	情報伝達訓練（集合訓練）実施の流れ（案）
	添付資料：情報伝達訓練（集合訓練）で用いる記入等用紙（案）

7. 要旨

（1）情報伝達訓練の概要

（2）情報伝達訓練の実施の流れ（案）

事務局より、資料 1 を用い情報伝達訓練の概要について、また、資料 2 を用い情報伝達訓練（集合訓練）の実施の流れの案について説明を行った。

事務局の説明に対し、下記のとおり意見交換が行われた。

- ・民間団体のリソースに挙げられている「人員」、「仮置場」は、基本的な状況を考えると適さない。現実とかけ離れたものとはしないほうがよいと考える。
→【事務局回答として】ケースとしてはありえるものとして記載していたが、ご指摘を踏まえ、シナリオ、条件を見直していく。
- ・情報伝達訓練で用いるフォーマットについては、環境省九州地方環境事務所や県が連絡用に用いている実際のフォーマットなども調査・収集し、置き換えられるものは集合訓練でもそちらを使用するようにしてはどうか。そうした様式を行動計画に様式集として入れるのか、といったことについても検討する必要がある。
→【事務局回答として】構成員の皆さまのご意見も聞きながら、修正を行ってまいりたい。



第 1 回情報伝達訓練の様子

第4節 第2回情報伝達訓練

1. 開催日時

令和2年1月21日（火） 13:00～16:30

2. 開催形式

集合訓練

3. 開催場所

A. R. K（アーク）ビル 2階 大ホール（福岡市博多区博多駅東2-17-5）

4. 参加者

以下のとおりである。詳細は表 5-4-1 に示す。

自治体（県）	: 8名
自治体（市）	: 15名
民間団体	: 1名
有識者	: 2名
国機関	: 3名
事務局	: 5名

計 34 名

5. 次第

以下のとおりである。

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | 開 会 |
| 2 | 事務局挨拶 |
| 3 | 情報伝達訓練 |
| | (1) 情報伝達訓練の概略説明 |
| | (2) 情報伝達訓練の実施及び意見交換 |
| 4 | その他 |
| 5 | 閉 会 |

6. 資料

訓練では、マニュアル（案）及び訓練の流れを示した資料を事前配布していたほか、説明用のスライド資料をプロジェクタのスクリーンに映して説明を行った。

資料 1	ブロック内連携時の各関係者の対応フロー及び解説（案） （情報伝達マニュアル（案））
資料 2	情報伝達訓練の流れ（案）
スライド 1	情報伝達訓練（概略説明）
スライド 2	情報伝達訓練（各シーンの説明）
スライド 3	各シーンで用いられる各種用紙

表 5-4-1 第2回情報伝達訓練参加者

No.	組織の種類	組織名	部（局）	課（室）等	参加人数
1	自治体 （県）	福岡県	環境部	廃棄物対策課	1名
2		佐賀県	県民環境部	循環型社会推進課	2名
3		長崎県	環境部	廃棄物対策課	1名
4		熊本県	環境生活部 環境局	循環社会推進課	—
5		大分県	生活環境部	循環社会推進課	1名
6		宮崎県	環境森林部	循環社会推進課	1名
7		鹿児島県	環境林務部	廃棄物・リサイクル対策課	1名
8		沖縄県	環境部	環境整備課	1名
9	自治体 （市）	北九州市	環境局 循環社会推進部	循環社会推進課	1名
10		福岡市	環境局 循環型社会推進部	計画課	2名
11		久留米市	環境部	施設課	2名
12		大牟田市	環境部	廃棄物対策課	2名
13		長崎市	環境部	廃棄物対策課	1名
14		佐世保市	環境部	環境政策課	1名
15		熊本市	環境局 資源循環部	廃棄物計画課	1名
16		大分市	環境部	ごみ減量推進課	2名
17		宮崎市	環境部	廃棄物対策課	1名
18		鹿児島市	環境局 資源循環部	資源政策課	1名
19		那覇市	環境部	廃棄物対策課	1名
20	民間団体	公益社団法人 全国産業資源循環連合会 九州地域協議会			1名
21	有識者	九州大学 大学院工学研究院環境社会部門			1名
22		名古屋大学 減災連携研究センター			1名
23	国の機関	国土交通省	九州地方整備局	防災室	2名
24		内閣府	沖縄総合事務局 開発建設部	防災課	1名
25	事務局	環境省	九州地方環境事務所	資源循環課	2名
26		一般財団法人 日本環境衛生センター 西日本支局			3名

※熊本県は、所用によりご欠席

7. 情報伝達訓練

(1) 実施に当たっての条件

情報伝達訓練は、下記の条件のもとで行った。

- ・ 災害は、福岡県・佐賀県を中心とした水害とする。
- ・ 発災～広域連携チームにおける情報整理（マッチング結果の提示）までを想定する。
- ・ 訓練は、行動計画に沿って事務局で作成した対応フロー（案）、マニュアル（案）などを活用して実施する。
- ・ 各構成員を、「被災県」、「支援県」、「被災県内の市」、「支援県内の市」、「その他の支援者」に区分する。
- ・ 訓練では、条件をシンプルにするため、便宜上、被災県内の市町村は全て被災している（支援はできない）、支援県内の市町村は全て被災していない（支援を要しない）ものと仮定し、各構成員の役割を明確にする（下記参照）。
 - 被災県：福岡県、佐賀県
 - 支援県：長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県
 - 被災県内の市：北九州市、福岡市、大牟田市、久留米市
※構成員に佐賀県内の市がないため、事務局で架空の市町（A市、B市、C町）を代行
 - 支援県内の市：長崎市、佐世保市、熊本市、大分市、宮崎市、鹿児島市、那覇市
 - 九州地方環境事務所：九州地方環境事務所
 - その他の支援者
 - ◇ 全国産業資源循環連合会九州地域協議会
 - ◇ 国の機関（九州地方整備局、沖縄総合事務局）
 - ◇ 有識者（島岡教授、平山准教授）
 - 事務局：日本環境衛生センター
- ・ 訓練上は、福岡県と佐賀県の広域連携チームを1つのチームとする（実際は各県にチームが設置される想定）。
- ・ 被災している構成員も、通信環境は確保されている（情報のやり取りができる）前提とする。
- ・ 関係者間のメール、電話等のアクションは、紙に置き換えて行う。

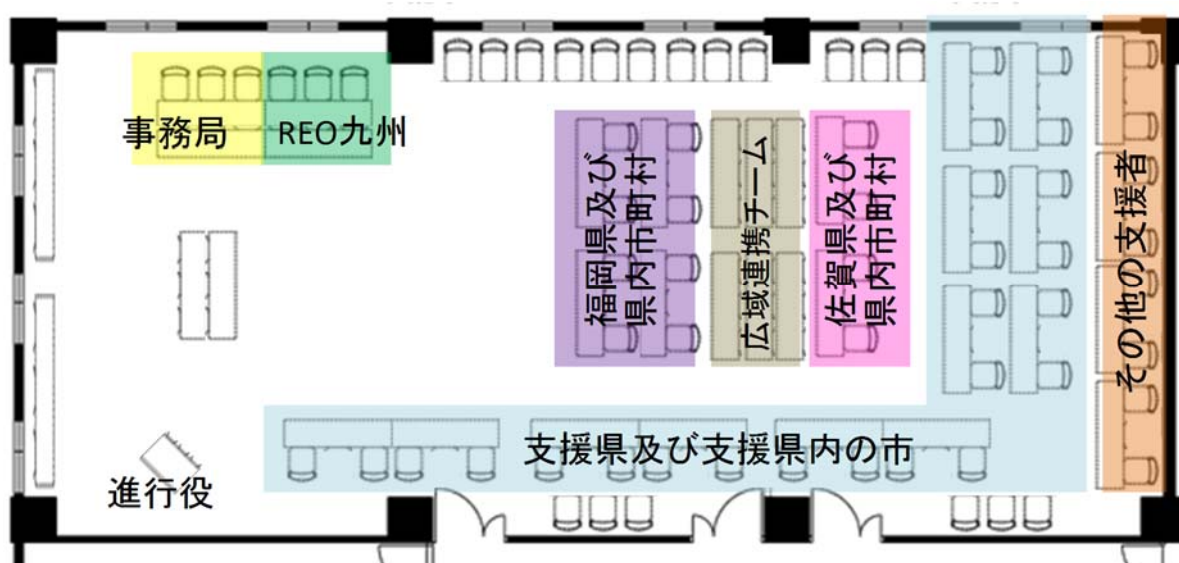


図 5-4-1 フロア内配置図

(2) 訓練の流れ

情報伝達訓練は、下記の流れで進めた。

シーン① 事前の備え・検討	<p>各関係者のリソース（人員や処理施設など、災害廃棄物処理や広域的な連携に活用しうるもの）を、あらかじめ事務局より提示する。</p> <p>↓</p> <p>九州北部（福岡県・佐賀県）で災害級の大雨が予想されることから、発災に備えた事前の準備対応を、REO九州から構成員に対して要請する。</p> <p>↓</p> <p>発災に備えた事前の準備対応を進める。</p>
シーン② 発災直後	<p>発災（報道レベルでの情報のみが入ってくる状況）</p> <p>↓</p> <p>発災直後の報道等に基づき、被災していると考えられる県を「被災県」、それ以外の県を「支援県」と位置づける（当該県内の市町村も同様の分類とする。）。被災県に対し、被災状況についての照会（情報収集）を行う。</p> <p>↓</p> <p>各関係者において、自ら持つ情報の整理を行う。</p> <p>↓</p> <p>関係者間において、情報共有を行う。（REO九州の照会に対する回答、REO九州や県への情報共有など）</p>
シーン③ ブロック内連携体制の構築	<p>ブロック内連携体制を構築して災害廃棄物処理対応に当たる（広域連携チームを被災県に設置する）ことについて、REO九州と被災県において調整・協議を行う。</p> <p>↓</p> <p>被災県の意思確認結果を受け、支援県・市に対し、広域連携チームへの正式な参加要請を行う。</p> <p>↓</p> <p>各被災県（福岡県、佐賀県）の広域連携チームに参加してもらう支援県・市の職員を選定する。</p> <p>↓</p> <p>広域連携チームに関係者が集合し、チームが発足する。</p>
シーン④ 広域連携チームにおける情報収集	<p>広域連携チームからの照会に対し、回答できる「支援可能な内容」の情報を整理しておく。</p> <p>↓</p> <p>広域連携チームによる情報収集を行う。（被災市町村に対しては必要な支援の内容を、支援県に対しては県と県内市町村から支援可能な内容をそれぞれ情報収集する）</p> <p>↓</p> <p>各チーム員が収集した情報を、チーム内で共有する。</p>
シーン⑤ 広域連携チームにおけるマッチング	<p>支援・受援のマッチングを行う。</p>

8. 情報伝達訓練の実施及び意見交換

(1) シーン1：事前の備え・検討

本シーンにおける構成員からの意見は特になかった。

なお、本シーンでは、被災県及び被災市の役割を担う構成員より、災害が予見される状況において、事前の対応事項、確認事項について、ご発言いただいた。主な内容は、以下のとおりである。

県の立場より	市の立場より
<ul style="list-style-type: none">・被災に備えた対応を進めておくことや、被災した際に県に報告を行うことについての、市町村への事前要請・被災した県内においても可能な支援があるかの確認・県職員の連絡体制の確認・支援チームの執務室の調整	<ul style="list-style-type: none">・発災時の連絡体制や、廃棄物処理を行うにあたって必要となる組織体制の確認・資機材や中間処理施設等の状況確認・廃棄物処理施設等の被害状況の確認手段、対応方法の確認・住民向けの広報、広聴体制の確認・自衛隊等関係機関との連携体制の確認・関係者の連絡網の確認・地域防災計画に基づいた組織体制や指揮命令系統の確認、担当部局内の組織体制確認・担当部局内の各班の役割分担・廃棄物処理施設の被害を最小限に留めるための事前準備・行政収集ルートの確認を行うための体制整備・災害対策本部、県、国等との情報共有ルートの確認

(2) シーン2：発災直後

本シーンでは、下記のとおり意見交換が行われた。

- ・連絡用紙に日付を記載するようになっているが、時刻も記載すべきである。
- 【事務局回答として】九州地方環境事務所や広域連携チームで情報を集約する際には、今回用いた集計用紙のような様式を今後もブラッシュアップして活用できるようにしていければと考えている。その際には、今回欄を設けていなかった時間帯なども整理できるようにしておきたい。
-
- ・実際の災害時は、場所によって情報が集まってくるタイミングがまちまちである。県が情報を集約する際に、あまり頻繁に確認を行うと情報が錯綜することもあるし、県としても対応が難しくなる。連絡をとりあうタイミングや頻度のイメージはあるか。
- 【事務局回答として】現時点では具体的な想定はない。適切な情報収集のタイミングやスパンは災害の様相にもよるため、マニュアルの中でも明示することは難しい。マニュアルには、情報を収集する際に生じる課題や注意点として、記載しておくようにする。
-
- ・連絡用紙の内容は、ある程度絞り込んだ選択肢で回答できるようにしてはどうか。また、各種連絡用紙には、タイトルのような、何を指すものかがわかる記述があったほうがよい。
- 【事務局回答として】連絡用紙の件名については、今後は改善を図るようにしたい。情報を集約する際には、ご指摘のような、情報整理の省力化のための工夫が必要と考えられる。

(3) シーン3：ブロック内連携体制の構築

本シーンにおける構成員からの意見は特になかった。

なお、本シーンでは、支援県及び支援市の広域連携チームへの参加に際しての準備事項について、連絡用紙にご記入いただいた。主な内容は、以下のとおりである。

- ・事務用品（ノートパソコン、筆記用具、カメラ、モバイルWi-Fi等）の持参
- ・食料品、携帯トイレ（簡易トイレ）の持参
- ・過去の災害廃棄物処理事務に関する書類や電子データ一式の持参（災害経験のある自治体）
- ・被災エリアの地図情報の持参
- ・道路状況、交通網等の情報の把握
- ・廃棄物処理に精通した人材の確保（次の要請に備えて）

(4) シーン4：広域連携チームにおける情報収集

本シーンでは、下記のとおり意見交換が行われた。

- ・それぞれの支援の区分の中で、人とモノのいずれが必要なのかがわかるような情報の収集と整理が必要ではないか。

→【事務局回答として】今回は訓練ということで、整理する情報がある程度シンプルにしていたが、実際は、集める情報区分をもう少し細かくしたり、整理する情報の区分の言葉の定義を行うなどの対応が必要になると考えられる。

(5) シーン5：広域連携チームにおけるマッチング

本シーンでは、下記のとおり意見交換が行われた。

- ・本県においても、昨年の豪雨災害時には被災した市町村に聞き取りを行い、処理先を確保してほしいといった要望があったものについては、受入可能なところを他県と調整した。今回の訓練で実施したようなマッチングも、支援の手法の一つとして有りだとは思う。

→【事務局回答として】災害の様相によって、マッチングを行える場合もあれば、支援側の情報のみを集めて、被災県や市町村に提示するような場合もあると考えられる。広域連携チームの支援の仕方にそういった選択肢があることを、マニュアルの中でも整理できればと思う。



第2回情報伝達訓練の様子

第5節 第3回情報伝達訓練

1. 開催日時

事前予告 : 令和2年1月31日(金)

訓練当日 : 令和2年2月7日(金) 9:00～17:00

2. 開催形式

それぞれの勤務場所での訓練

3. 参加者

全ての協議会構成員を対象に行った。参加者とそれぞれの役割分担は以下のとおりである。

被災県 : 福岡県、佐賀県

支援県 : 長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県

被災県内の市 : 北九州市、福岡市、大牟田市、久留米市

※構成員に佐賀県内の市がないため、事務局で架空の市町(A市、B市、C町)を代行

支援県内の市 : 長崎市、佐世保市、熊本市、大分市、宮崎市、鹿児島市、那覇市

九州地方環境事務所 : 九州地方環境事務所

その他の支援者

- ・全国産業資源循環連合会九州地域協議会
- ・国の機関(九州地方整備局、沖縄総合事務局)
- ・有識者(島岡教授、平山准教授)

事務局 : 日本環境衛生センター

4. 資料

第3回訓練では、以下の資料のうち、各構成員において必要とするもののみをメールで事前送信した。

資料1	第3回情報伝達訓練の実施の流れ
資料2	第3回情報伝達訓練マニュアル
資料3	第3回情報伝達訓練対応フロー
資料4	構成員連絡先一覧
資料5	状況付与シート(No.1～5)
資料6	メールシート(No.1～7)
資料7	電話シート(No.1～3)
資料8	連絡用紙シート(A～G)
資料9	集計用紙シート(A, B)

表 5-5-1 各構成員への配布資料

		資料 1	資料 2	資料 3	資料 4	資料 5					資料 6							資料 7			資料 8							資料 9	
						状況付与 1	状況付与 2	状況付与 3	状況付与 4	状況付与 5	メール 1	メール 2	メール 3	メール 4	メール 5	メール 6	メール 7	電話 1	電話 2	電話 3	連絡用紙 A	連絡用紙 B	連絡用紙 C	連絡用紙 D	連絡用紙 E	連絡用紙 F	連絡用紙 G	集計用紙 A	集計用紙 B
被災県	福岡県、佐賀県	●	●	●	●	●								●				●		●									
被災市	北九州市、福岡市、大牟田市、久留米市、事務局（佐賀県内架空市町村）	●	●	●	●	●	●																						
支援県	長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県	●	●	●	●	●				●			●						●		●					●			
支援市	長崎市、佐世保市、熊本市、大分市、宮崎市、鹿児島市、那覇市	●	●	●	●	●				●									●			●				●			
全国産業資源循環連合会九州地域協議会		●	●	●	●	●	●																	●					
国の機関	九州地方整備局、沖縄総合事務局	●	●	●	●	●			●																	●			
有識者	島岡教授、平山准教授	●	●	●	●	●																							
九州地方環境事務所		●	●	●	●	●					●	●			●	●	●	●		●								●	●

5. 進行シナリオ

訓練当日の一週間前に「事前予告」として、各構成員に、訓練についての説明資料及び実施の流れ及び開催当日に回答する被害状況をメールで送信した。

これを踏まえた上で、開催当日に「発災」のアナウンスをメールで一斉送信し、訓練開始とした。一連の流れは、以下のとおりである。また、情報伝達完了の条件は、次項に示す。

【事前予告（令和2年1月31日）】

事務局から構成員へ、ファイルを送信する。

【訓練当日（令和2年2月7日）】

①事務局から全ての構成員に、最初のシーンのメールを送信する。（訓練開始）

②各構成員は、シーンの進行にしたがって、必要な対応を行う。

※各シーンには、「情報伝達訓練対応フロー」の中で、対応を行う制限時間（タイムリミット）を設けており、この時間が過ぎたら、必要な対応が完了していなかった場合であっても、次のシーンに移行する。（例：問い合わせた情報が全部集まっていなくても、集計作業を開始する など）

③所定のシーンまで進めたところで第3回訓練終了とする。

シーン	訓練時における各シーンの実施時間帯(制限時間)	役割						有識者	国の機関	民間団体	支庁県	被災市町村		被災県	被災市町村(構成員)	被災市町村(非構成員)	REO九州	事務局
		被災市町村(構成員)	被災市町村(非構成員)	被災市町村(構成員)	被災市町村(非構成員)	被災市町村(構成員)	被災市町村(非構成員)					支庁県	被災市町村(構成員)	被災市町村(非構成員)	被災市町村(構成員)	被災市町村(非構成員)		
② 被災直後	201 被災(報道レベルでの情報のみがまず入ってくる状況)	福岡県 佐賀県	福岡県 佐賀県	福岡県 佐賀県	福岡県 佐賀県	福岡県 佐賀県	福岡県 佐賀県				福岡県 佐賀県	福岡県 佐賀県	福岡県 佐賀県	福岡県 佐賀県	福岡県 佐賀県	福岡県 佐賀県	REO九州	日本環境衛生センター
	202																	
	203																	
	204																	
	205																	
	206																	
	207																	
	208																	
	209																	
	210																	
③ 被災直後	211																	
	212																	
	213																	
	214																	
	215																	
	216																	
	217																	
	218																	
	219																	
	220																	
	221																	
	222																	
	223																	

図 5-5-2 第3回情報伝達体制の対応フロー（シーン2）

シーン	訓練時における各シーンの実施時間帯(制限時間)	被災県	被災市町村(構成員)		支援県	支援市町村(構成員)		民間団体	国の機関	有識者	REO九州	事務局
			(構成員)	(非構成員)		(構成員)	(非構成員)					
③フロッグ内連携体制の構築	301	福岡県 佐賀県	北九州市 福岡市 大牟田市 久留米市	【事務局代行】 佐賀県A市 佐賀県B市 佐賀県C町	長崎県 熊本県 大分県 宮崎県 鹿児島県 沖縄県	長崎市 佐世保市 熊本市 大分市 宮崎市 鹿児島市 那覇市		全産連九州地域協議会	九州地方整備局 沖縄総合事務局	島岡教授 平山准教授	九州地方環境事務所	日本環境衛生センター
	302											
	303	プロット内連携体制を構築して災害業務処理対応に当たる(広域連携チームを被災県に設置する)ことについて、REO九州と被災県において調整、協議を行う。	15:30までに完了	(所定の時間までに)対応が済んでいない場合は、連絡がなかったものとして次のシーンへ移行する。								
	304											
	305											
	306											
	307											
	308											
	309											
	310	被災県の意思確認結果を受け、支援県・市に16:00までに、広域連携チームへの正式な参加要請を行う。	16:00までに完了	(所定の時間までに)対応が済んでいない場合は、連絡がなかったものとして次のシーンへ移行する。								
④各被災県(福岡県、佐賀県)の広域連携チームに参加してもらう支援体制の構築	311											
	312											
	313											
	314											
	315	各被災県(福岡県、佐賀県)の広域連携チームに参加してもらう支援体制の構築	17:00までに完了	(所定の時間までに)対応が済んでいない場合は、連絡がなかったものとして次のシーンへ移行する。								
	316											
	317											
	318											

図 5-5-3 第3回情報伝達体制の対応フロー (シーン3)

6. 情報伝達の完了条件

各シーンにおける関係者間の情報伝達は、以下の要領で実施することで、完了できたものとした。

訓練当日、担当者が所内に在席している場合

→ 電話：直接口頭で回答（離席時は折り返す）

メール：本人が返信

訓練当日、担当者が不在の場合

→ 電話：①代理の方が口頭で回答

②代理の方から担当者へ連絡を取り、担当者から折り返す

メール：①代理の方が返信

②代理の方から担当者へ連絡を取り、担当者が電話でメールの発信者へ回答

※「構成員連絡先一覧」に記載されている担当者本人が対応できない場合は、事前に代理の方との調整を依頼した。

【参考】第3回情報伝達訓練実施時の、参加者への事前伝達事項

第3回情報伝達訓練の実施の流れ

目的：「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」において、九州ブロック全体で相互に連携して対応に当たる「ブロック内連携」を円滑に実施するため、発災直後の協議会構成員間の情報伝達について、訓練を行うものです。

訓練実施日時：令和2年2月7日（金） 9:00 開始 ～ 17:00 終了

実施の流れ：以下の流れに沿って実施するものとします。

R2. 1.30 事務局から構成員の皆さまへ、下記のファイルをお送りします。

【事前予告】 1) 第3回情報伝達訓練の実施の流れ（PDF ファイル） [全ての構成員に配布]

2月7日に実施する訓練の概要を説明した資料です。（本ファイル）

2) 第3回情報伝達訓練マニュアル（PDF ファイル） [全ての構成員に配布]

第3回訓練を実施するに当たっての対応の流れを詳述したものです。

3) 第3回情報伝達訓練対応フロー（PDF ファイル） [全ての構成員に配布]

各シーンにおける各関係者の役割の流れを表形式で示したものです。

4) 構成員連絡先一覧（Excel ファイル） [全ての構成員に配布]

第3回訓練における、各構成員の担当者、連絡先（電話番号、メールアドレス）を示したものです。電話、メール等の連絡を行う際には、本ファイルに記載された担当者へ連絡を行ってください。

5) 状況付与シート（PDF ファイル） [使用する構成員のみに配布]

各関係者がその後の行動を起こすために、事前に何かしらの状況を与えておくものです。使用する関係者のみに配布します。自分の役割にどの状況付与シートが配布されるかは、「情報伝達訓練対応フロー」の「開催日前の対応」の欄をご確認ください。

6) メールシート（Excel ファイル） [使用する構成員のみに配布]

ある関係者から別の関係者へ連絡を行う場合に用いられるメールの文書です。使用する関係者のみに配布します。第3回訓練では、本ファイルを直接メールに添付する形で送信していただいても、本ファイルの内容をメール本文に記載して送信していただいても結構です。

7) 電話シート（PDF ファイル） [使用する構成員のみに配布]

ある関係者から別の関係者へ連絡を行う場合に用いられる電話の内容を記したものです。使用する関係者のみに配布します。該当するシーンで、発信先に電話し、シートに記載されている内容を口頭で問い合わせてください。

8) 連絡用紙シート (Excel ファイル) [使用する構成員のみに配布]

ある関係者から別の関係者へ、情報を伝達・共有する際に用います。記入内容は、事前に配布する「状況付与」に基づきます(※連絡用紙A「発災前の広域連携準備」についてのみ、状況付与によらず、自由回答)。

実際の災害では、電話、メール、面会など、様々な方法で相手に情報を伝えることとなりますが、本訓練では、本シートをメールに添付して、相手に情報を伝えるようにしてください。

9) 集計用紙シート (Excel ファイル) [REO 九州に配布]

REO 九州または広域連携チームに集約された情報(連絡用紙の内容)を取りまとめる際に用いるものです。

R2. 2. 7 ①事務局から全ての構成員に、最初のシーンのメールを送信します。(訓練開始)

②各構成員は、シーンの進行にしたがって、必要な対応を行います。

REO 九州以外の構成員の方は、前のシーンで別の構成員から何らかのアプローチを受けてから行動することになります。アプローチを受けるまでは行動を行わないようにご注意ください(例：県から照会を受ける前に、市町村から県へ連絡用紙を送付する など)。

※各シーンには、「情報伝達訓練対応フロー」の中で、対応を行う制限時間(タイムリミット)を設けています。この時間が過ぎたら、必要な対応が完了していなかった場合であっても、次のシーンに移行してください。(例：問い合わせた情報が全部集まっていなくても、集計作業を開始する など)

③シーン3を最後まで進めたところ(17:00予定)で第3回訓練は終了です。結果報告は、2月20日(木)に開催するブロック協議会で報告します。

第3回訓練実施時の変更点・注意点

- ・広域連携チームのメンバーを確定するところまでの訓練となるため、リソースの配布はありません。
- ・広域連携チームへの参加可否及び候補者は、実際の状況を想定して、自由回答とします。
- ・発災直後の支援県、支援市から REO 九州へ集約する情報は、第2回時より簡略化しました。
- ・各シーンにて、対応を行う制限時間(タイムリミット)を設けていますが、皆さまが予定よりも早く対応された場合は、次のシーンを予定より前倒しして進めても構いません。
- ・連絡用紙等に日付を記入する必要があるものにつきましては、訓練当日の日付(2月7日)としてください。
- ・メールを送信する際には、件名の前に、【情報伝達訓練】と付してください。
(例：メール1の場合、「【情報伝達訓練】広域連携体制構築の準備について(依頼)」としてください。返信時は、「Re:【情報伝達訓練】広域連携～」で構いません。)
- ・訓練時の対応は、以下の要領で済ませてください。

訓練当日、担当者が所内に在席している場合

→ 電話：直接口頭で回答(離席時は折り返す)

メール：本人が返信

訓練当日、担当者が不在の場合

→ 電話：①代理の方が口頭で回答

②代理の方から担当者へ連絡を取り、担当者から折り返す

メール：①代理の方が返信

②代理の方から担当者へ連絡を取り、担当者が電話でメールの発信者へ回答

※「構成員連絡先一覧」に記載されている担当者ご本人様が対応できない場合は、事前に代理の方との調整をお願いいたします。

- 有識者は、メールの受信のみで、対応は生じません。
受けたメールに対する受信確認の返信のみお願いいたします。
- 訓練を実施する中で、やむを得ない事情（事前送付した資料等の紛失、進行フローの不備等）がございましたら、お手数ですが、事務局（日本環境衛生センター）までお電話をお願いいたします。

7. 訓練の実施結果

第3回情報伝達訓練の実施結果は、図 5-5-4 のとおりである。

事前予告を行っていたものの、一部の構成員とは、情報伝達が十分に実施できなかったケースも見られた。

原因としては、以下のようなことが挙げられた。

- 本来の担当者が不在のため、別の担当へ対応を引き継いでいたが、集合訓練等の経験がない職員では、対応内容が十分に把握できていなかった。
- 訓練当日に送信したメールの文面の説明が不十分で、返信が必要かどうかの意図が伝わりにくかった。
- メールでのやり取りについて、迷惑メールとして扱われたものがあった。

以上のような結果を踏まえ、今後の訓練における情報伝達のあり方や伝達する内容について、さらなる改善を図っていく必要がある。

シーン		102～106	204～205	209～217	222	301～303	304～307	309～313	317
構成員	関連する様式 確認事項	連絡用紙 A	電話 1	連絡用紙 F	連絡用紙 B 連絡用紙 C	電話 3	メール 5	連絡用紙 G	集計用紙 A
		支援県・支援市からの返信が問題なく行われたか	被災県との通電（本人又は代理の方と、問題なく訓練対応ができていたか）	国の機関からの回答が問題なく行われたか	被災県・支援県からの回答が問題なく行われたか	被災県との通電（本人又は代理の方と、問題なく訓練対応ができていたか）	RE0九州から全構成員へのメールに対し、受信確認の返信があったか	支援県・支援市のうち、チーム員に選定されたところから、回答が問題なく行われたか	集計用紙の内容に、指摘があったか
被災県	福岡県		○		○	○	×		
	佐賀県		○		○	○	○		
被災市町村	北九州市						×		
	福岡市						○		
	大牟田市						○		
	久留米市						×		
	長崎県	○			○		○	○	
支援県	熊本県	○			○		×	○	
	大分県	○			○		○	○	
	宮崎県	×			×		×		
	鹿児島県	×			×		×		
	沖縄県	○			○		○	○	
支援市	長崎市	○					○	○	
	佐世保市	○					○	○	派遣者の所属誤り
	熊本市	○					×	○	
	大分市	○					×	○	
	宮崎市	×					×		
民間団体	鹿児島市	○					×	○	
	那覇市						○		
	全産連						○		
	九州地整			○			○		
	沖縄総合			○			×		
有識者	島岡教授						○		
	平山准教授						○		

図 5-5-4 第 3 回情報伝達訓練の実施結果（RE0 九州との伝達）

第6章 協議会関連 調査・検討事項

本業務を実施する中で得られた知見や、環境本省及び他地域ブロック協議会における行動計画及びこれまでの検討結果等をもとに、現行の行動計画に対して、第11回協議会にて以下のような改訂・見直し事項（案）を提案した。

表 6-5-1 行動計画の改訂・見直し事項（案）

No.	行動計画の該当ページ	改訂・見直し（案）
1	用語の説明	災害廃棄物対策指針（平成30年3月）の改定に伴い、一致する用語は、定義の説明を揃えた。
2	4 ページ（表 4-3-1）	災害廃棄物対策指針（平成30年3月）の改定に伴い、災害廃棄物の種類の順序を修正した。
3	5 ページ（図 4-3-1）	No. 2 の修正に伴い、図 4-3-1 の廃棄物の種類別の記号を修正した。
4	10 ページ（表 5-3-1） 資料集 1 ページ（資料 1）	部課名の変更等に伴い、協議会構成員の組織名称等を更新した。（平成29年4月現在→平成31年4月現在）
5	13 ページ（表 5-3-7） 15 ページ（表 5-4-2） 17 ページ（表 5-4-3） 18 ページ（表 5-4-4） 21 ページ（図 5-4-3） 22 ページ（図 5-4-4） 26 ページ（図 5-4-6） 29 ページ（表 5-5-1） 35 ページ（図 5-8-1） 資料集 87 ページ（資料 8）	全産連九州地域協議会の役割としていた部分の一部を、実際に連携して支援に当たるのは、各県の協会になることから、産業資源循環協会に変更または併記とした（九州地域協議会は、必要に応じて各県の産業資源循環協会と協力する、という位置づけ）。 また、「産業廃棄物協会（産廃協）」という表現を、「産業資源循環協会（産資協）」に改めた。
6	17 ページ（表 5-4-3） 20 ページ（図 5-4-2） 21 ページ（図 5-4-3） 22 ページ（図 5-4-4） 23 ページ（表 5-4-6） 資料集 87 ページ（資料 8）	被災県の負担軽減のため、広域連携チーム設置時の被災県職員の役割を、チームリーダーから、チームの担当窓口へ変更した。
7	17 ページ（表 5-4-3） 18 ページ（表 5-4-4） 23 ページ（表 5-4-6） 26 ページ（図 5-4-6） 29 ページ（表 5-5-1）	支援側の関係者に、有識者を追記した。
8	21 ページ（図 5-4-3）	支援・受援のマッチングについて、被災側の情報が十分収集できない場合の但し書き（支援側の情報のみ整理して被災側へ提示するケース）を追記した。
9	28 ページ（表 5-4-8）	九州ブロック内における主な災害時支援協定の一つとして、「九州・山口9県における災害廃棄物処理等に係る相互支援協定」を追記した。
10	36～38 ページ 資料集 61～68 ページ, 75 ページ（資料 6）	広域連携に関する参考事例を更新、拡充した。
11	資料集 2 ページ（資料 2）	各自治体で災害を想定している資料を、平成29年4月現在から平成31年4月現在のものへ更新した。
12	資料集 88 ページ～（資料 9）	資料 9 として、ブロック内連携マニュアル（対応フロー及び解説）を追加した。

表 6-5-2 九州ブロック内連携時の関係者の対応・役割について（図 6-5-1 補足説明）改訂案

[行動計画 表 5-4-6]

【広域連携チーム構築までの関係者の対応】

No.		内容		九州ブロック内の主な関係者							有識者
				自治体				民間団体		国の機関	
				支援自治体		被災自治体		産業 資源 循環 協会	九州 地方 環境 事務所	その他 (九州地方 整備局、沖 縄総合事務 局等)	
				県	市町村及び 一般廃棄物 処理事業者・団体	県	市町村及び 一般廃棄物 処理事業者・団体				
①		発災後、国が被災していない協議会構成員と連絡調整し、 広域連携チームへの人員派遣を要請	●	● (構成員)					●		
②		広域連携チームの受入準備(受入体制の整備)、 広域連携チームとの連絡窓口となる職員の配置			●						
③-1		支援自治体(協議会構成員)からの広域連携チームへの人 員派遣	●	● (構成員)							
③-2		国(環境省本省、九州地方環境事務所)、D.Waste-Netから の職員現地派遣(広域連携チームと一体で対応)								●	

広域連携チームへ

【連絡調整・情報共有等に関する関係者の対応】

No.			調整 範囲	連絡調整・情報共有等を行う関係者	九州ブロック内の主な関係者							有識者
					自治体				民間団体 産業 資源 循環 協会	国の機関		
					支援自治体		被災自治体			九州 地方 環境 事務所	その他 (九州地方 整備局、沖 縄総合事務 局等)	
					県	市町村及び 一般廃棄物 処理事業者・団体	県	広域 連携 チーム				
④-1	被災 県 内	災害廃棄物担当部局 内 (県職員 ↔ 広域連携チーム)			●	●						
④-2		災害廃棄物担当部局 ↔ その他関係部局 間 (県職員)			●							
④-3		災害廃棄物担当部局(市町村職員) ↔ その他関係部局(市町村職員)及び 一般廃棄物処理事業者・団体 間					●					
④-4		広域連携チーム ↔ 被災市町村及び 一般廃棄物処理事業者・団体 間 ※被災市町村から支援要請を受け、調整				●	●					
④-5		被災県災害廃棄物担当部局 ↔ 被災市町村 及び一般廃棄物処理事業者・団体 間 ※技術的支援(指導・助言、事務委託対応等)			●		●					
④-6		広域連携チーム ↔ 被災県内で被災していない市町村及び 一般廃棄物処理事業者・団体 間 ※必要に応じて支援要請・調整				●	▲ (被災していない 市町村及び一般廃 棄物処理事業者)					
⑤-1	支 援 県 内	支援県 ↔ 各支援県内市町村及び 一般廃棄物処理事業者・団体 間 ※必要に応じて支援要請・調整	●	●								
⑤-2		支援県 ↔ 各支援県内の産資協 間	●					●				
⑥-1	被災 県 内 ・ 外	広域連携チーム ↔ 九州地方環境事務所 間 ※必要に応じて支援要請・調整				●			●			
⑥-2		広域連携チーム ↔ 支援県 間 ※必要に応じて支援要請・調整 また、既に実施されている支援に関する情報収集	●			●						
⑥-3		広域連携チーム ↔ 被災県内の産資協 間 ※必要に応じて支援要請・調整				●		●				
⑥-4		広域連携チーム → 九州ブロック外からの支援組織 ※既に実施されている支援に関する情報収集				●					●	
⑦-1	国 の 機 関 同 士	九州地方環境事務所 ↔ 環境省(本省) 間							●			
⑦-2		九州地方環境事務所 ↔ 九州管内のその他行政組織 間							●	●		
⑦-3		九州管内のその他行政組織 ↔ その他行政組織(本省) 間								●		

※ No.は、前ページの図中に記載された番号に対応している。

被災自治体職員の負担を極力抑える

改訂・見直し事項の No. 12 に挙げた、「ブロック内連携マニュアル」は、下表に示した各関係者について、それぞれの時期における「関係者の主な役割」、「対応に関する解説」、「関係者の具体的な行動」を取りまとめた。また、「関係者の具体的な行動」については、文面による記述と併せ、関係者が行動を把握しやすいよう対応フローを図示した。

表 6-5-3 マニュアル中の各関係者の説明

関係者		備考
発災前・直後	県	
	市町村	一部事務組合・広域連合も含むものとする（以下も同様）。
被災状況確認後	被災県	発災直後の被災状況に関する情報（あるいは気象予報などから予見される情報）をもとに、RE0 九州において、「被災県」と位置付ける。
	被災県内の被災市町村（以下「被災市町村」）	被災県内で災害廃棄物の発生が見込まれる市町村を指す。
	被災県内で支援可能な市町村（以下「被災県内支援市町村」）	災害廃棄物の発生がほとんど見込まれない場合は、被災県内にあっても、他の被災市町村を可能な範囲で支援する役割を担うものとする。
	広域連携チーム	被災県庁内を基本として拠点を設置するチームで、災害廃棄物処理に関し、九州ブロックにて広域的な連携を図るため、協議会構成員から派遣可能な職員（RE0 九州のほか、D. Waste-Net 職員も含む）で構成する。 チームの役割としては、被災県内及び支援側の情報収集、収集した情報に基づく支援と受援に関するマッチング（調整事務）を中心とし、被災県の災害廃棄物担当部局のサポートを行う。 RE0 九州や D. Waste-Net の立場からは、被災県及び被災市町村の災害廃棄物処理に関する技術的指導や助言にも当たる。
	支援県	発災後の被災状況に関する情報（あるいは気象予報などから予見される情報）をもとに、RE0 九州において「支援県」と位置付ける。
	支援県内の市町村（以下「支援市町村」）	支援県内の市町村全てを指し、その中でも、被災市町村に対して支援が可能な場合は、その情報を当該支援県と共有するとともに、要請に応じて支援を行うものとする。
	被災県のうち、県内処理で対応する県	被災しているものの、県内処理で対応可能な（ブロック内連携を必要としない）場合は、ブロック内連携の枠組みから外れる。ただし、当該県内に他の被災県・市町村への支援の意向がある市町村があった場合は、この情報について、広域連携チームと情報共有を行う必要がある。
	当該県内市町村	他の被災県・市町村への支援の意向がある場合は、「支援県内の市町村」と同様の対応を進めることを妨げない。
廃棄物処理事業者団体（全国的な統括組織）		必要に応じ、各県内の事業者団体と、広域連携チーム・被災県・RE0 九州等との情報共有、連絡調整等の役割を担うものとする。 ※構成員としては、全国産業資源循環連合会九州地域協議会が該当
各県の事業者団体（以下「民間団体」）		適宜、民間団体に加盟する事業者（会員）からの災害廃棄物処理支援に関する情報を収集し、事業を管轄する県や市との情報共有を行う。
民間団体加盟事業者（以下「会員」）		収集運搬、処理・処分、仮置場の運営等に係る事業者を指す。
九州地方環境事務所（以下「RE0 九州」）		発災後、広域連携チームが設置されるまで、九州ブロック内の情報収集や連携体制構築に関して中心的な役割を担うものとする。 広域連携チーム設置後は、RE0 九州も広域連携チームの一員として対応することを想定する。
九州地方整備局		適宜、RE0 九州と情報共有（必要に応じて可能な支援）を行う。
沖縄総合事務局		適宜、RE0 九州と情報共有（必要に応じて可能な支援）を行う。
有識者		九州ブロック協議会に参加している有識者を指す。 適宜、RE0 九州と情報共有（必要に応じて可能な支援）を行う。

■マニュアルの基本的な構成

【関係者の主な役割】

関係者	主な役割
〇〇〇	* * * * *
〇〇〇	* * * * *
〇〇〇	* * * * *

【解説】

* * * * *

【関係者の具体的な行動】

* * * * *

対応フローを図示

※マニュアルは巻末資料参照。

2. 記録誌の索引の構成

記録誌の索引の構成は、記録誌に掲載されている主な情報を大項目、中項目で抽出し、下記のとりの構成で整理し、本業務の成果として別途冊子として取りまとめた（本報告書の巻末にも掲載）。

平成28年熊本地震における災害廃棄物処理を振り返って＜索引集＞

1. 災害廃棄物処理全般に関すること
 - 1-1. 災害への備えについて知りたい
 - 1-2. 災害時に実際に発生した問題について知りたい
 - 1-3. 被災した廃棄物処理施設の復旧について知りたい
 - 1-4. 災害廃棄物発生量の推計について知りたい
 - 1-5. 災害廃棄物処理実行計画について知りたい
 - 1-6. 公費解体について知りたい
 - 1-7. 災害廃棄物処理に係る職員の役割分担について知りたい
2. し尿処理に関すること
 - 2-1. 災害時のし尿処理について知りたい
 - 2-2. 仮設トイレのことについて知りたい
3. 仮置場に関すること
 - 3-1. 住民用仮置場（臨時集積所）のことについて知りたい
 - 3-2. 一次仮置場のことについて知りたい
 - 3-2-1. 設置に関すること
 - 3-2-2. 分別に関すること
 - 3-2-3. レイアウトに関すること
 - 3-2-4. 管理運営に関すること
 - 3-2-5. 広報に関すること
 - 3-2-6. 復旧に関すること
 - 3-3. 二次仮置場のことについて知りたい
4. ごみ処理に関すること
 - 4-1. 災害廃棄物の処理フローの事例を知りたい
 - 4-2. 災害時の生活ごみの処理について知りたい
 - 4-3. 有害物・危険物等への対応について知りたい
5. 連携に関すること
 - 5-1. 災害時の国（環境省）の役割や対応が知りたい
 - 5-2. 災害時の県の役割や対応が知りたい
 - 5-3. 県への事務委託について知りたい
 - 5-4. 各関係者との連携について知りたい
 - 5-4-1. 庁内の関係他部局との連携
 - 5-4-2. 他自治体等との連携
 - 5-4-3. 一部事務組合や広域連合と、構成市町村との連携
 - 5-4-4. ボランティア（社会福祉協議会）との連携
 - 5-5. 民間事業者への委託事務について知りたい
6. 国の支援に関すること
 - 6-1. 補助金（財政支援）について知りたい
 - 6-2. 災害時の特例について知りたい

第8章 次年度以降の検討事項

今後の行動計画のさらなるブラッシュアップに向けて、以下のような事項について、次年度以降検討を進めていく必要があると考えられる。

1) 収集する情報の集計様式に関する検討		
<p>情報伝達訓練では、便宜的に連絡用紙や集計用紙の様式を作成して情報伝達を行ったが、実際の災害に備えた九州ブロック内の共通様式を作成しておくか、改めて検討が必要である。</p> <p>昨年度においても共通様式の案は提示されていたが、実際に活用することを想定した場合、「各県独自の様式からの書き換えが大変」といった意見もあり、運用レベルに至っていない。</p> <p>広域連携チームで集約すべき情報の種類として、網羅的にピックアップすると下記のような内容が考えられるが、被災状況によっては、収集する情報が複雑すぎるとスピード感が損なわれるおそれもある。状況に応じて、収集する情報の種類を取捨選択することも、今後検討が必要になると考えられる。</p>		
広域連携チームで集約すべき情報の種類（例）		
共通事項	組織名、回答者（所属部署、役職、氏名）、連絡先（電話（携帯も）・メール・FAXなど）、回答日時、報告回数（第○報）	
支援側	人に関する事	派遣者（所属部署、役職、氏名、経験年数）、派遣可能期間（開始日・期間・撤収期限など）、交代の有無、支援可能な内容（事務作業、仮置場運営、仮置場作業補助など）、費用負担範囲
	収集運搬に関する事	対象物（品目・制約条件）、車両の種類、積載量、台数、作業員の有無・人数、活動範囲（運搬先）、支援可能期間（開始日・期間・撤収期限など）、支援可能量（1日○往復・週○日など）、処理まで含む場合の搬入先
	中間処理・最終処分に関する事	受入施設（施設名、住所、連絡先、施設の諸元など）、対象物（品目・制約条件）、搬入方法（収集運搬まで支援できるのか、受入のみ行うのか）、受入条件（受入期間、1日○トン（m ³ ）・週○日、荷姿など）
	資機材に関する事	支援可能な内容（下記例） 車両・重機：種類、作業員の有無、台数、能力など 仮設トイレ：種類、基数、収集の要否、用水の要否、設置条件、引渡し方法、返却の要否など 消耗品：具体的な内容、数量、引渡し方法など
被災側	施設の被害に関する事	施設の種類（庁舎、焼却施設、し尿処理施設、最終処分場など）、施設の諸元（廃棄物処理施設の場合、処理能力、処理方式、面積、竣工年、処理対象物など）、被害状況（事業継続の可否、復旧の目処、被災箇所、その他発生している問題など）
	仮置場に関する事	開設状況（開設数、今後の見通しなど）、開設場所（名称、住所など）、各開設場所の諸元（面積、分別区分、搬入対象者、現場作業員の配置状況など）、搬入条件（開設時間、開設予定期間、受付方法など）、現場で発生している問題、必要としている支援（現場作業員、資機材、搬出車両など）
	必要な支援に関する事	収集運搬に関する支援（発生場所、対象物、量（台数）、期間、運搬先など）、処理・処分に関する支援（発生場所、対象物、量、期間、運搬の支援も必要か）、人的支援（支援が必要な場所、内容、人数、期間など）

2) 広域連携チームの役割の検討

様々な災害が発生し得る中で、広域連携チームの役割を明確に規定しすぎると、実際の災害時にうまく対応できないケースも考えられる。チームとして対応すべき事項は整理しつつ、柔軟な対応ができるよう、「必ず対応すべきこと」や「状況に応じて対応すべきこと」といった、重要度・優先度を区分するような検討が今後必要になると考えられる。例えば、「支援側の情報は必ず収集するようにするが、被災側（必要とする支援）の情報は災害の様相によっては収集せず支援可能な情報を提示するようにする」など、状況に応じて対応に柔軟性を持たせる部分について検討していく。

3) 行動計画への情報の拡充

行動計画の内容をより充実させるため、既存資料における知見、情報伝達訓練から得られた知見、記録誌の作成において得られた知見などをもとに、必要な情報を拡充していくことが必要であると考えられる。

【巻末資料】

1. 平成28年熊本地震における災害廃棄物処理を振り返って＜索引集＞
2. ブロック内連携マニュアル（対応フロー及び解説）

平成 2 8 年熊本地震における 災害廃棄物処理を振り返って ＜索引集＞

<目 次>

1. 災害廃棄物処理全般に関すること	1
1-1. 災害への備えについて知りたい	1
1-2. 災害時に実際に発生した問題について知りたい	1
1-3. 被災した廃棄物処理施設の復旧について知りたい	2
1-4. 災害廃棄物発生量の推計について知りたい	2
1-5. 災害廃棄物処理実行計画について知りたい	2
1-6. 災害廃棄物処理に係る職員の役割分担について知りたい ..	2
1-7. 公費解体について知りたい	3
2. し尿処理に関すること	4
2-1. 災害時のし尿処理について知りたい	4
2-2. 仮設トイレのことについて知りたい	4
3. 仮置場に関すること	5
3-1. 住民用仮置場（臨時集積所）のことについて知りたい	5
3-2. 一次仮置場のことについて知りたい	5
3-2-1. 設置に関すること	5
3-2-2. 分別に関すること	6
3-2-3. レイアウトに関すること	6
3-2-4. 管理運営に関すること	7
3-2-5. 広報に関すること	7
3-2-6. 復旧に関すること	7
3-3. 二次仮置場のことについて知りたい	8

4. ごみ処理に関すること	9
4-1. 災害廃棄物の処理フローの事例を知りたい	9
4-2. 災害時の生活ごみの処理について知りたい	9
4-3. 有害物・危険物等への対応について知りたい	10
5. 連携に関すること	11
5-1. 災害時の国（環境省）の役割や対応を知りたい.....	11
5-2. 災害時の県の役割や対応を知りたい	11
5-3. 県への事務委託について知りたい.....	11
5-4. 各関係者との連携について知りたい	12
5-4-1. 庁内の関係他部局との連携	12
5-4-2. 他自治体等との連携.....	12
5-4-3. 一部事務組合や広域連合と、構成市町村との連携.....	12
5-4-4. ボランティア（社会福祉協議会）との連携	13
5-5. 民間事業者への委託事務について知りたい	13
6. 国の支援に関すること	14
6-1. 補助金（財政支援）について知りたい	14
6-2. 災害時の特例について知りたい.....	14

【本編の目次構成】

第1章 平成28年熊本地震の被害	1
第1節 被害状況	3
第2節 災害廃棄物処理量	13
第3節 環境省の対応	22
第2章 発災初期（発災～1週間）	25
第1節 災害廃棄物処理体制の構築	27
第2節 災害廃棄物処理の初動対応	38
第3節 一般廃棄物処理施設の復旧対応	56
第3章 初動対応期（発災後1週間～1か月）	65
第1節 初動対応期における災害廃棄物処理	67
第2節 一次仮置場の設置・管理・運営	77
第3節 災害廃棄物処理等に係る特例措置、周知等	103
第4章 応急対応期（発災後1か月～3か月）	109
第1節 応急対応期における災害廃棄物処理	111
第2節 災害廃棄物処理実行計画の策定	118
第3節 公費解体実施体制の構築	134
第4節 災害廃棄物の収集・運搬・処理や仮置場の管理等に係る契約・発注等 ..	141
第5章 本格的な処理期（発災後3か月以降）	145
第1節 本格的な処理期における災害廃棄物処理	147
第2節 国の災害廃棄物処理事業への財政支援	157
第3節 二次仮置場の設置・運営・管理	164
第6章 災害廃棄物に係る広報	195
第1節 災害廃棄物に係る広報	197
第7章 災害廃棄物処理に係る支援	203
第1節 行われた支援	205
第2節 災害廃棄物処理に係る支援実施団体	206
第3節 環境省及び災害廃棄物処理支援ネットワーク（D.Waste-Net）による 支援	207
第4節 都道府県による支援	210
第5節 市町村等による支援	215
第6節 同庁他部局との連携・支援	222
第7節 ボランティアによる協力	226
第8章 災害廃棄物処理における振り返り	233

【本索引集の見方】

大きなジャンルで区分しています。(大項目)

■. ●●●●●●●●●●に関すること

大項目のジャンルの中で、個別の事項を抽出しています。(中項目)

該当するページの章・節・項や、図表の場合は図表番号及び図表名を表示しています。

■-▲.●●●について知りたい

第●章	第●節 ●●●●●●●●●● ●●●●●●●●●●	××ページ
-----	------------------------------	-------

章番号は、見分けが付きやすいよう、記録誌本編の各章の題字と同じ色で着色しています。

該当するページを
表示しています。

1.災害廃棄物処理全般に関すること

1-1.災害への備えについて知りたい

第8章	災害廃棄物処理における振り返り ※各表の「よかったこと、うまくいったこと」、「課題、反省点」をご参照いただき、詳細は各章の該当部分(振り返り)をご確認ください。	233 ~245 ページ
-----	---	-----------------

1-2.災害時に実際に発生した問題について知りたい

第2章	第2節 2.2.2 1) (2) 収集・処理に関して生じた支障と対応	46 ページ
	第2節 2.2.4 1) (1) 収集・処理に関して生じた支障と対応	52 ページ
第3章	第1節 3.1.1 2) (1) 収集・処理に関して生じた問題と対応 図 3.1.2 発災後のし尿の収集や処理に関して生じた支障	73 ページ
	第1節 3.1.2 1) (1) 収集・処理に関して生じた問題と対応 第1節 3.1.2 2) し尿収集・処理に関して生じた問題と対応	74 ページ
	第2節 3.2.1 一次仮置場の確保	79 ページ
	第2節 3.2.3 6) 一次仮置場の維持管理 図 3.2.7 仮置場の維持管理上の問題	94 ページ
	第2節 3.2.3 8) 特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）対象品目の対応 表 3.2.5 家電4品目の処理にあたって課題となったこと	96 ページ
	第2節 3.2.3 9) (2) 有害廃棄物及び処理困難物等 表 3.2.7 有害廃棄物及び処理困難物等の処理にあたって課題となったこと	97 ページ
	第2節 3.2.3 10) ペストコントロール 表 3.2.8 戸島仮置場での有害生物発生予測調査結果	98 ページ
第8章	災害廃棄物処理における振り返り ※各表の「課題、反省点」をご参照いただき、詳細は各章の該当部分(振り返り)をご確認ください。	233 ~245 ページ

1-3.被災した廃棄物処理施設の復旧について知りたい

第2章	第3節 一般廃棄物処理施設の復旧対応	56～63 ページ
第5章	第2節 5.2.1 1) 財政支援の内容 表 5.2.1 環境省による財政支援の内容	158 ページ
	第2節 5.2.1 3) 廃棄物処理施設災害復旧事業 表 5.2.4 廃棄物処理施設災害復旧事業の内容	160 ページ

1-4.災害廃棄物発生量の推計について知りたい

第3章	第1節 3.1.2 大分県内市町 表 3.1.2 発災後 1 週間から 1 か月における災害廃棄物処理の状況	74 ページ
	第2節 3.2.3 5) 一次仮置場への搬入管理	92 ページ
第4章	第1節 応急対応期における災害廃棄物処理	111 ページ
	第1節 4.1.1 災害廃棄物発生量の推計	113 ～114 ページ
	第2節 4.2.4 災害廃棄物処理実行計画の策定に関する振り返り	133 ページ
第5章	第1節 5.1.2 1) 災害廃棄物処理量の管理	150 ページ

1-5.災害廃棄物処理実行計画について知りたい

第3章	第1節 3.1.2 大分県内市町 表 3.1.2 発災後 1 週間から 1 か月における災害廃棄物処理の状況	74 ページ
第4章	第2節 災害廃棄物処理実行計画の策定	118 ～133 ページ

1-6.災害廃棄物処理に係る職員の役割分担について知りたい

第2章	第1節 災害廃棄物処理体制の構築	27～37 ページ
-----	------------------	-----------

1-7.公費解体について知りたい

第1章	第2節 1.2.2 解体棟数	19～21 ページ
	第2節 3.2.3 2) 仮置き区分	85～89 ページ
第3章	第3節 3.3.2 災害廃棄物処理等に係る特例措置、周知等に関する振り返り	107 ページ
第4章	第1節 応急対応期における災害廃棄物処理	111 ページ
	第2節 4.2.1 1) 熊本県災害廃棄物処理実行計画の概要 図 4.2.1 熊本県災害廃棄物処理実行計画（第2版）の概要	121 ページ
	第2節 4.2.1 1) (3) 処理スケジュール 表 4.2.2 熊本県の災害廃棄物処理スケジュール	124 ページ
	第2節 4.2.3 (3) 処理スケジュール 表 4.2.4 益城町の災害廃棄物処理スケジュール	132 ページ
	第3節 公費解体実施体制の構築	134 ～140 ページ
	第4節 4.4.2 災害廃棄物の収集・運搬・処理や仮置場の管理 等に係る契約・発注等に関する振り返り	143 ページ
	第5章	
第5章	第1節 5.1.1 災害廃棄物処理担当の体制 表 5.1.1 災害廃棄物処理担当の体制	149 ページ
	第1節 5.1.2 2) 公費解体棟数の管理 表 5.1.2 公費解体に関する事務や工事の実施期間	151 ページ
	第1節 5.1.2 3) 災害廃棄物処理に関する熊本県の情報提供 表 5.1.3 熊本県災害ごみ対策情報の概要	152 ～154 ページ
	第1節 5.1.3 本格的な処理期における災害廃棄物処理に関する振り返り	155 ～156 ページ
	第2節 5.2.2 国の災害廃棄物処理事業への財政支援に関する振り返り	162 ～163 ページ
	第3節 5.3.2 熊本市	172 ページ
	第3節 5.3.3 二次仮置場の設置・運営・管理に関する振り返り	193 ページ
	第7章	
第7章	第5節 市町村等による支援	215 ページ
	第5節 7.5.1 人的支援 表 7.5.1 他市町村等からの人的支援状況	217 ページ
	第6節 同庁他部局との連携・支援	222 ～224 ページ

2.し尿処理に関すること

2-1.災害時のし尿処理について知りたい

第2章	第2節 災害廃棄物処理の初動対応	38 ページ
	第2節 2.2.1 熊本県 表 2.2.1 発災から概ね 1 週間における災害廃棄物処理の初動対応状況 図 2.2.1 熊本県手配による仮設トイレ設置までの手順	39 ページ
	第2節 2.2.2 熊本県内市町村等 表 2.2.2 発災から概ね 1 週間における災害廃棄物処理の初動対応状況	40～41 ページ
	第2節 2.2.5 災害廃棄物処理の初動対応に関する振り返り	53～55 ページ
第3章	第1節 3.1.1 2) (1) 収集・処理に関して生じた問題と対応 図 3.1.2 発災後のし尿の収集や処理に関して生じた支障	73 ページ
	第1節 3.1.2 2) し尿収集・処理に関して生じた問題と対応	74 ページ
第7章	第6節 7.6.1 1) 防災系部局 表 7.6.2 防災系部局と連携した内容	222 ページ
	第6節 7.6.1 4) 福祉系部局 表 7.6.5 福祉系部局と連携した内容	224 ページ

2-2.仮設トイレのことについて知りたい

第2章	第1節 2.1.2 熊本市	29 ページ
	第2節 災害廃棄物処理の初動対応	38 ページ
	第2節 2.2.1 熊本県 表 2.2.1 発災から概ね 1 週間における災害廃棄物処理の初動対応状況 図 2.2.1 熊本県手配による仮設トイレ設置までの手順	39 ページ
	第2節 2.2.2 熊本県内市町村等 表 2.2.2 発災から概ね 1 週間における災害廃棄物処理の初動対応状況	40 ページ
	第2節 2.2.2 2) 仮設トイレ (熊本県)	48～50 ページ
	第2節 2.2.4 2) 仮設トイレ (大分県)	52 ページ
	第2節 2.2.5 災害廃棄物処理の初動対応に関する振り返り	53～55 ページ
第7章	第1節 行われた支援	205 ページ
	第6節 同庁他部局との連携・支援 表 7.6.1 同庁他部局との連携状況 表 7.6.2 防災系部局と連携した内容 表 7.6.5 福祉系部局と連携した内容	222 ～224 ページ

3.仮置場に関すること

3-1.住民用仮置場（臨時集積所）のことについて知りたい

第2章	第2節 災害廃棄物処理の初動対応	38 ページ
	第2節 2.2.2 1) ごみに関する対応 表 2.2.3 発災から概ね1週間における熊本県内市町村の対応	43 ページ
	第2節 2.2.2 1) (1) 収集・処理 表 2.2.5 既存のごみステーション等を一次仮置場とする際のメリット・デメリット	45 ページ
	第2節 2.2.2 1) (2) 収集・処理に関して生じた支障と対応	46 ページ

3-2.一次仮置場のことについて知りたい

3-2-1. 設置に関すること

第2章	第2節 2.2.2 熊本県内市町村等 表 2.2.2 発災から概ね 1 週間における災害廃棄物処理の初動 対応状況	40～42 ページ
	第2節 2.2.2 1) (1) 収集・処理 表 2.2.5 既存のごみステーション等を一次仮置場とする際の メリット・デメリット	45 ページ
第3章	第1節 3.1.1 熊本県内市町村等 表 3.1.1 発災後 1 週間から 1 か月における災害廃棄物処理の 状況	69 ページ
	第1節 3.1.2 1) (2) 一次仮置場の開設	74 ページ
	第2節 一次仮置場の設置・管理・運営	77 ページ
	第2節 3.2.1 一次仮置場の確保	79 ページ
	第2節 3.2.2 1) 設置された一次仮置場 図 3.2.1 熊本県内の一次仮置場設置位置 表 3.2.1 熊本県及び大分県内市町村が設置した一次仮置場 表 3.2.2 一次仮置場の面積 表 3.2.3 一次仮置場の開設時期 表 3.2.4 一次仮置場の供用期間	80～82 ページ

3-2-2. 分別に関すること

第3章	第1節 3.1.3 初動対応期における災害廃棄物処理に関する振り返り	75 ページ
	第2節 3.2.3 1) 場内管理	83～84 ページ
	第2節 3.2.3 2) 仮置き区分	85～89 ページ
	第2節 3.2.3 4) 一次仮置場の配置 図 3.2.5 西原村一次仮置場の変遷（発災初期） 図 3.2.6 西原村一次仮置場の変遷（平成 28 年 8 月）	91 ページ
	第2節 3.2.3 8) 特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）対象品目の対応 表 3.2.5 家電 4 品目の処理にあたって課題となったこと	96 ページ
	第2節 3.2.3 9) (1) アスベスト 表 3.2.6 各市町村がとったアスベストの管理内容 第2節 3.2.3 9) (2) 有害廃棄物及び処理困難物等 表 3.2.7 有害廃棄物及び処理困難物等の処理にあたって課題となったこと	97 ページ

3-2-3. レイアウトに関すること

第3章	第2節 3.2.3 1) 場内管理 図 3.2.2 場内配置図（平成 28 年 5 月頃）【一次仮置場場内設備等の事例】	83～84 ページ
	第2節 3.2.3 4) 一次仮置場の配置 図 3.2.5 西原村一次仮置場の変遷（発災初期） 図 3.2.6 西原村一次仮置場の変遷（平成 28 年 8 月）	91 ページ

3-2-4. 管理運営に関すること

第3章	第2節 3.2.3 一次仮置場の管理・運営	83 ページ
	第2節 3.2.3 3) 人員の手配と配置 図 3.2.3 仮置場 1 か所あたりの分別指導員数 図 3.2.4 仮置場の現場責任者	90 ページ
	第2節 3.2.3 5) (1) 搬入管理に関する様式	92～93 ページ
	第2節 3.2.3 6) 一次仮置場の維持管理 図 3.2.7 仮置場の維持管理上の問題 図 3.2.8 仮置場の受入時間外の立入り防止策	94 ページ
	第2節 3.2.3 7) (1) 火災防止 図 3.2.9 仮置場等での火災、発熱等の予防対策 図 3.2.10 仮置場の周辺環境対策	95 ページ
	第2節 3.2.5 一次仮置場の設置・管理・運営に関する振り返り	101 ～102 ページ
第7章	第7節 7.7.1 2) 災害廃棄物処理に関するボランティアとの協働	229 ページ

3-2-5. 広報に関すること

第6章	災害廃棄物に係る広報	195 ～201 ページ
第7章	第6節 同庁他部局との連携・支援 表 7.6.1 同庁他部局との連携状況 第6節 7.6.1 1) 防災系部局 表 7.6.2 防災系部局と連携した内容	222 ページ
	第6節 7.6.1 5) 総務・財務系部局 表 7.6.6 総務・財務系部局と連携した内容	224 ページ

3-2-6. 復旧に関すること

第3章	第2節 3.2.4 一次仮置場の原状復旧	100 ページ
	第2節 3.2.5 一次仮置場の設置・管理・運営に関する振り返り 【国・県・支援者等への要望事項】	102 ページ
第7章	第6節 7.6.1 2) 土木・建設系部局 表 7.6.3 土木・建設系部局と連携した内容	223 ページ

3-3.二次仮置場のことについて知りたい

第4章	第1節 応急対応期における災害廃棄物処理	111 ページ
	第1節 4.1.2 県への事務委託 図 4.1.3 事務委託市町村と熊本県の事務分担	115 ページ
	第2節 4.2.1 1) (1) 災害廃棄物処理実行計画の基本方針	122 ～123 ページ
	第2節 4.2.3 益城町 表 4.2.4 益城町の災害廃棄物処理スケジュール	130 ～132 ページ
	第3節 4.3.2 アスベスト対策	138 ページ
第5章	第1節 5.1.2 1) 災害廃棄物処理量の管理	150 ページ
	第1節 5.1.3 本格的な処理期における災害廃棄物処理に関する振り返り 【課題・反省点】	156 ページ
	第3節 二次仮置場の設置・運営・管理	164 ～193 ページ
第7章	第4節 7.4.1 人的支援等	212 ページ

4.ごみ処理に関すること

4-1.災害廃棄物の処理フローの事例を知りたい

第1章	第2節 1.2.1 2) 大分県における災害廃棄物処理量 図 1.2.2 別府市における災害廃棄物処理フロー 図 1.2.3 由布市における災害廃棄物処理フロー 図 1.2.4 九重町における災害廃棄物処理フロー	17～18 ページ
第4章	第2節 4.2.1 1) (2) 処理フロー 図 4.2.3 熊本県の災害廃棄物処理フロー	123 ページ
	第2節 4.2.2 1) (2) 処理フロー 図 4.2.5 熊本市の災害廃棄物処理フロー	128 ページ
	第2節 4.2.3 (2) 処理フロー 図 4.2.6 益城町の災害廃棄物処理フロー	131 ページ
第7章	第5節 7.5.3 1) 支援者から得られた意見（人的支援の実施に関すること）	219 ページ

4-2.災害時の生活ごみの処理について知りたい

第2章	第2節 2.2.2 1) (3) 避難所ごみ 図 2.2.3 避難所ごみの発生の有無 図 2.2.4 避難所ごみの分別ルール 表 2.2.6 発災から概ね1週間における熊本県内5市町村の避難所ごみ対応	47 ページ
	第2節 2.2.4 1) (2) 避難所ごみ	52 ページ
	第2節 2.2.5 災害廃棄物処理の初動対応に関する振り返り	53 ページ
	第3節 一般廃棄物処理施設の復旧対応	56 ページ
第3章	第1節 3.1.1 1) (1) 発災後の生活系ごみの収集体制の変更 図 3.1.1 発災後の生活ごみの収集体制に関する変更	72 ページ

4-3.有害物・危険物等への対応について知りたい

第3章	第1節 3.1.3 初動対応期における災害廃棄物処理に関する振り返り	75～76 ページ
	第2節 3.2.3 9) (1) アスベスト 表 3.2.6 各市町村がとったアスベストの管理内容 第2節 3.2.3 9) (2) 有害廃棄物及び処理困難物等 表 3.2.7 有害廃棄物及び処理困難物等の処理にあたって課題となったこと	97 ページ
	第2節 3.2.3 10) ペストコントロール 表 3.2.8 戸島仮置場での有害生物発生予測調査結果	98 ページ
	第2節 3.2.5 一次仮置場の設置・管理・運営に関する振り返り	102 ページ
	第3節 3.3.1 3) 労働安全対策に係るもの 表 3.3.3 労働安全対策に係る事務連絡等	106 ページ
	第3節 3.3.2 災害廃棄物処理等に係る特例措置、周知等に関する振り返り	107 ページ
	第3節 3.3.2 災害廃棄物処理等に係る特例措置、周知等に関する振り返り	107 ページ
第4章	第3節 4.3.2 アスベスト対策	138 ページ
	第3節 4.3.3 公費解体実施体制の構築に関する振り返り	139 ～140 ページ
第5章	第1節 5.1.2 3) 災害廃棄物処理に関する熊本県の情報提供 表 5.1.3 熊本県災害ごみ対策情報の概要	152 ～154 ページ
	第1節 5.1.3 本格的な処理期における災害廃棄物処理に関する振り返り	155 ～156 ページ
	第2節 5.2.2 国の災害廃棄物処理事業への財政支援に関する振り返り	162 ～163 ページ
	第3節 5.3.2 8) 環境管理 表 5.3.9 熊本市の二次仮置場における環境モニタリング項目と頻度等	190 ページ
第7章	第2節 災害廃棄物処理に係る支援実施団体 表 7.2.2 アスベスト対策に関する支援団体	206 ページ

5.連携に関すること

5-1.災害時の国（環境省）の役割や対応が知りたい

第1章	第3節 環境省の対応	22～24 ページ
第3章	第2節 3.2.3 7) (1) 火災防止	95 ページ
	第2節 3.2.3 8) 特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）対象品目の対応	96 ページ
	第3節 災害廃棄物処理等に係る特例措置、周知等	103 ～108 ページ
第5章	第2節 国の災害廃棄物処理事業への財政支援	157 ～163 ページ
第7章	第3節 環境省及び災害廃棄物処理支援ネットワーク（D.WASTE-NET）による支援	207 ～209 ページ

5-2.災害時の県の役割や対応が知りたい

第4章	第2節 災害廃棄物処理実行計画の策定	118 ページ
	第2節 4.2.1 熊本県	120 ページ
	第2節 4.2.1 1) (1) 災害廃棄物処理実行計画の基本方針	122 ページ

5-3.県への事務委託について知りたい

第4章	第1節 4.1.2 県への事務委託	115 ～116 ページ
	第2節 4.2.1 1) 熊本県災害廃棄物処理実行計画の概要 図 4.2.1 熊本県災害廃棄物処理実行計画（第2版）の概要	121 ページ
	第2節 4.2.3 (1) 基本方針	130 ページ
第5章	第3節 二次仮置場の設置・運営・管理	164 ～165 ページ
	第3節 5.3.3 1) 熊本県、熊本市及び二次仮置場運営委託事業者から得られた意見	192 ～193 ページ

5-4.各関係者との連携について知りたい

5-4-1. 庁内の関係他部局との連携

第2章	第1節 2.1.6 災害廃棄物処理体制の構築に関する振り返り	36～37 ページ
第3章	第2節 3.2.5 一次仮置場の設置・管理・運営に関する振り返り	101 ページ
第7章	第6節 同庁他部局との連携・支援	222 ～225 ページ

5-4-2. 他自治体等との連携

第2章	第1節 2.1.3 2) 発災直後における廃棄物部局の職員数 図 2.1.3 発災後の廃棄物部局職員の増員状況	33 ページ
	第2節 2.2.2 1) (1) 収集・処理	43 ページ
	第2節 2.2.5 災害廃棄物処理の初動対応に関する振り返り	53 ページ
第3章	第1節 3.1.1 熊本県内市町村等 表 3.1.1 発災後 1 週間から 1 か月における災害廃棄物処理の状況	69 ページ
	第1節 3.1.3 1) 自治体から得られた意見	75 ページ
第7章	第4節 都道府県による支援	210 ～214 ページ
	第5節 市町村等による支援	215 ～221 ページ

5-4-3. 一部事務組合や広域連合と、構成市町村との連携

第2章	第1節 2.1.6 災害廃棄物処理体制の構築に関する振り返り	36～37 ページ
	第2節 2.2.5 災害廃棄物処理の初動対応に関する振り返り	53 ページ
	第3節 2.3.3 一般廃棄物処理施設の復旧対応に関する振り返り	63 ページ
第3章	第1節 3.1.3 初動対応期における災害廃棄物処理に関する振り返り	76 ページ

5-4-4. ボランティア（社会福祉協議会）との連携

第3章	第1節 3.1.3 初動対応期における災害廃棄物処理に関する振り返り	75～76 ページ
第6章	第1節 6.1.3 災害廃棄物に係る広報に関する振り返り	201 ページ
第7章	第1節 行われた支援 表 7.1.1 行われた支援の種類	205 ページ
	第4節 7.4.2 都道府県による支援に関する振り返り【課題・反省点】	213 ページ
	第7節 ボランティアによる協力	226 ～232 ページ

5-5. 民間事業者への委託事務について知りたい

第2章	第2節 2.2.5 災害廃棄物処理の初動対応に関する振り返り	54 ページ
第3章	第2節 3.2.2 2) 仮置場管理人員の手配	83 ページ
第4章	第4節 災害廃棄物の収集・運搬・処理や仮置場の管理等に係る契約・発注等	141 ～143 ページ
第5章	第1節 5.1.2 3) 災害廃棄物処理に関する熊本県の情報提供 表 5.1.3 熊本県災害ごみ対策情報の概要	152 ～153 ページ
	第1節 5.1.3 本格的な処理期における災害廃棄物処理に関する振り返り	155 ページ
	第3節 5.3.1 熊本県 表 5.3.1 熊本県二次仮置場の設置・運営・管理に関する主要経過	165 ページ
第7章	第6節 7.6.1 2) 土木・建設系部局 表 7.6.3 土木・建設系部局と連携した内容	223 ページ

6.国の支援に関すること

6-1.補助金（財政支援）について知りたい

第1章	第3節 環境省の対応	22 ページ
第2章	第3節 2.3.3 一般廃棄物処理施設の復旧対応に関する振り返り	63 ページ
第3章	第3節 3.3.1 1) 財政支援に係るもの 表 3.3.1 財政支援に係る事務連絡等 図 3.3.1 災害等廃棄物処理事業費補助金 図 3.3.2 廃棄物処理施設災害復旧事業費補助金	104 ページ
	第3節 3.3.2 災害廃棄物処理等に係る特例措置、周知等に関する振り返り	107 ～108 ページ
第4章	第2節 4.2.1 熊本県【平成 28 年熊本地震 災害廃棄物処理の基本方針】	120 ページ
	第2節 4.2.1 1) 熊本県災害廃棄物処理実行計画の概要 図 4.2.1 熊本県災害廃棄物処理実行計画（第2版）の概要	121 ページ
	第2節 4.2.1 1)（2）処理フロー 図 4.2.2 災害廃棄物の処理・最終処分の流れ	123 ページ
	第2節 4.2.3 （1）基本方針	131 ページ
	第4節 4.4.2 災害廃棄物の収集・運搬・処理や仮置場の管理等に係る契約・発注等に関する振り返り	143 ページ
第5章	第2節 国の災害廃棄物処理事業への財政支援	157 ～163 ページ

6-2.災害時の特例について知りたい

第1章	第3節 環境省の対応 表 1.3.1 発災後の環境省の主な対応状況	23 ページ
第3章	第3節 災害廃棄物処理等に係る特例措置、周知等	103 ～108 ページ
第4章	第3節 4.3.3 公費解体実施体制の構築に関する振り返り 【国・県・支援者等への要望事項】	140 ページ

■ブロック内連携マニュアル（対応フロー及び解説）

1. 事前の備え・検討

【関係者の主な役割】

関係者	主な役割
県	各県で策定した災害廃棄物処理計画に基づき、災害に備えた平時の対応を進めておく。
市（協議会構成員）	各市で策定した災害廃棄物処理計画に基づき、災害に備えた平時の対応を進めておく。
市町村（一部事務組合・広域連合含む※）	各市町村で策定した災害廃棄物処理計画に基づき、災害に備えた平時の対応を進めておく。
民間団体	県や市町村と締結している災害時応援協定等に基づき、災害に備えた連絡体制を構築しておく。
九州地方整備局	協議会構成員と、必要な情報の共有、連絡体制の構築を図っておく。
沖縄総合事務局	協議会構成員と、必要な情報の共有、連絡体制の構築を図っておく。
有識者	協議会構成員と、必要な情報の共有、連絡体制の構築を図っておく。
RE0 九州	協議会構成員と、必要な情報の共有、連絡体制の構築を図っておく。

※以下、「市町村」表記も同様に、一部事務組合・広域連合を含むものとする。

【解説】

平時のうちは、災害に備えた体制作りとして、必要な準備、情報共有等を行っておくことになる。

県や市町村は、災害廃棄物処理計画に基づいてこれらの準備を進めておくものとするが、昨今頻発する災害等における災害廃棄物処理の知見等をもとにした既存の災害廃棄物処理計画の改訂や、災害を想定した研修・訓練等の実施による人材育成など、災害時の対応力を向上させるための対応も、平時の備えの一環として挙げられる。

民間団体は、県や市町村と締結している災害時応援協定等に基づき、連絡体制の確認や支援に関する内容・条件等の確認など、災害時に速やかな支援体制が構築できるように備えておくものとする。

九州地整、沖縄総合事務局は、それぞれの専門とする分野のもとで災害時に対応に当たることから、国の機関同士で必要な情報共有が図れるよう、ブロック協議会等の場を通じて、連絡体制の構築を図っておく。

有識者は、災害廃棄物への対応に当たって専門的な知見・技術を有していることから、災害時に、RE0 九州を通じて協議会構成員らへ必要な情報提供などが行えるよう、ブロック協議会等の場を通じて、連絡体制の構築を図っておく。

RE0 九州は、九州ブロック協議会の事務局として、ブロック協議会やセミナー等、協議会構成員らが情報共有や連絡体制の構築を図れる場を設ける。

なお、災害が発生していない状況であっても、台風の接近など、気象情報等から災害級の被災が見られる状況となる場合には、RE0 九州から構成員に対して、改めて事前の対応に係る周知を図った上で、構成員はそれぞれの立場から、必要な対応（災害に備えた連絡体制の確認、災害廃棄物処理計画に基づく準備、関係者間での必要な情報提供・情報共有など）を行うものとする。

【関係者の具体的な行動】

ア) 平時の対応

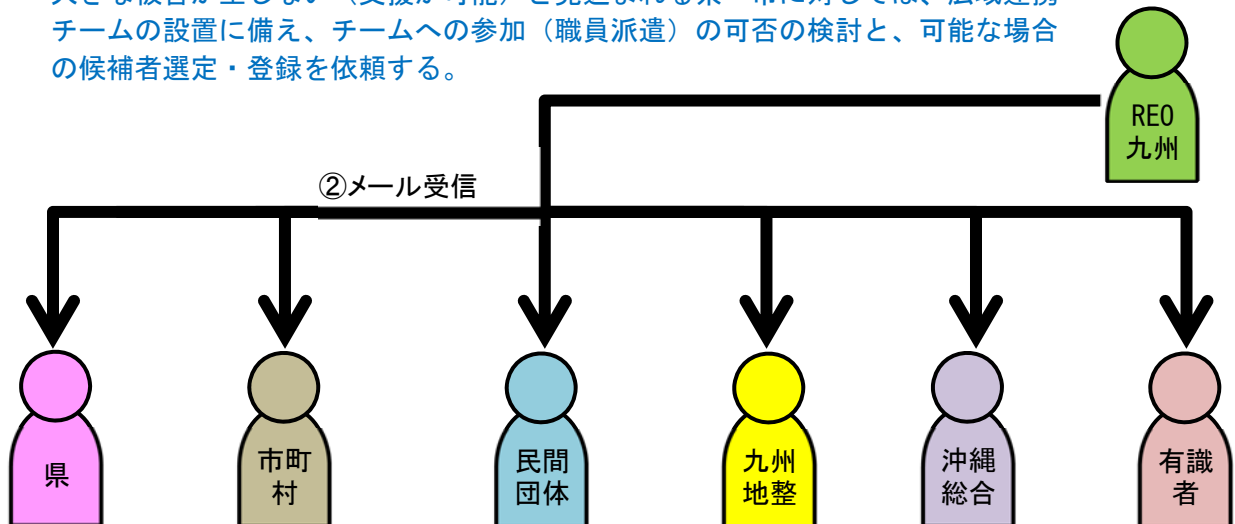
平時からブロック内自治体等の災害廃棄物対策に係る情報の把握に努め、九州ブロック協議会において情報共有できるようにしておくことを基本とする。各県・市町村等個々の災害への事前の備え・対応等については、それぞれの災害廃棄物処理計画や災害時支援協定に基づく行動となるため、本マニュアルで具体的な対応は規定しない。

イ) 九州ブロック内で連携を要し得る規模の災害の発生が予見される場合の対応

(1) 発災に備えた事前の準備対応を、REO 九州から構成員に対して要請する。

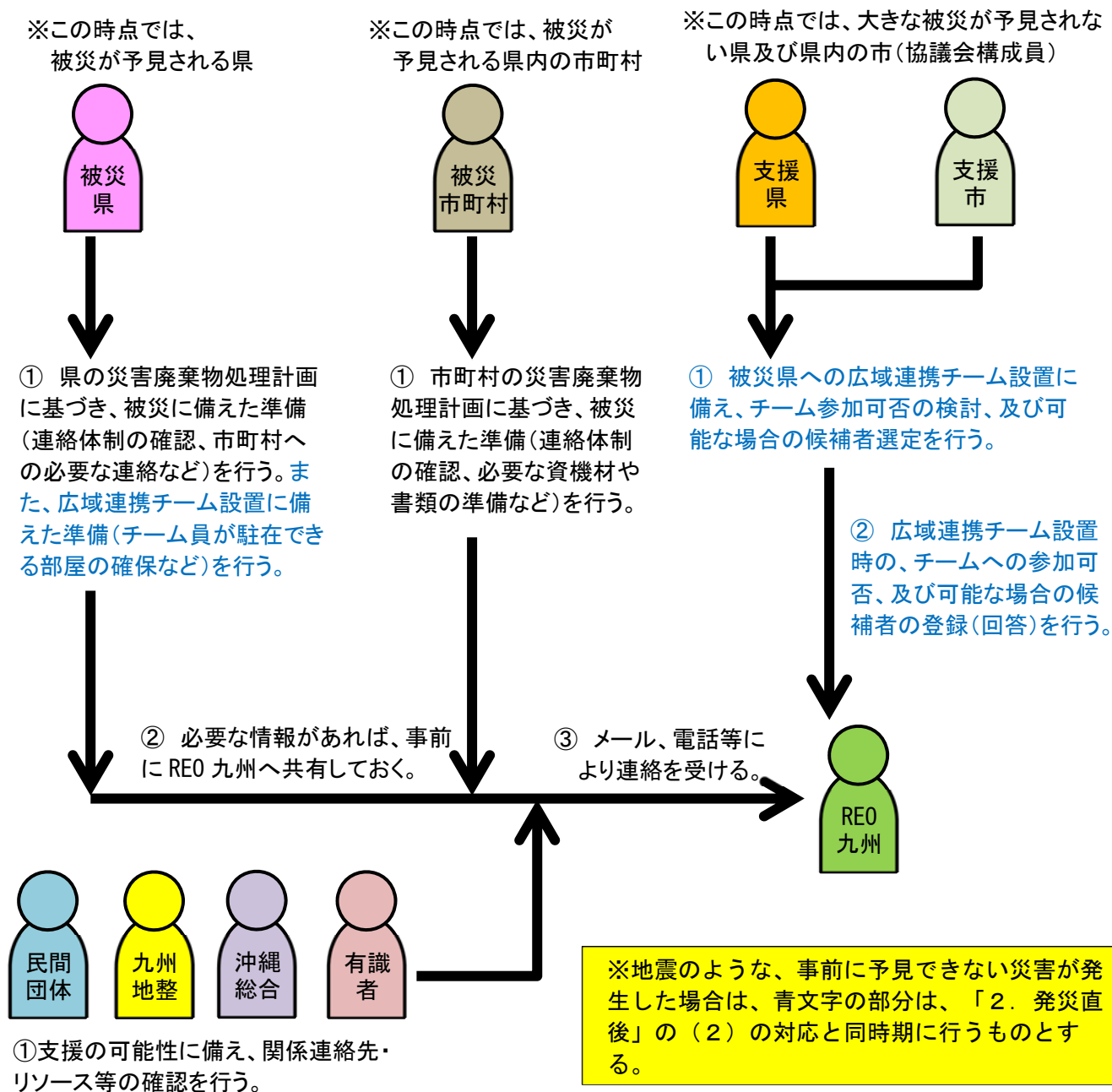
①構成員全員に対しメールを送信し、発災に備えた事前の準備、発災後の情報共有等呼びかける。

また、被害が生じると見込まれる県に対しては、広域連携チームが設置される場合に備えた準備（最小限の依頼として、駐在できる部屋の確保）を依頼する。
大きな被害が生じない（支援が可能）と見込まれる県・市に対しては、広域連携チームの設置に備え、チームへの参加（職員派遣）の可否の検討と、可能な場合の候補者選定・登録を依頼する。



※地震のような、事前に予見できない災害が発生した場合は、青文字の部分は、「2. 発災直後」の(1)の対応と同時期に行うものとする。

(2) 発災に備えた事前の準備対応を進める。



【連絡事項】

関係者	連絡先	連絡事項
支援県、支援市（協議会構成員）	REO 九州	・ 広域連携チームへの参加の可否 ・ チームへの参加可能な場合の候補者
被災県	被災市町村、 REO 九州	・ 指定する情報はないが、必要な情報があれば、適宜連絡・情報共有を行う。
被災市（協議会構成員）、民間団体、九州地方整備局、沖縄総合事務局、有識者	REO 九州	・ 指定する情報はないが、必要な情報があれば、適宜連絡・情報共有を行う。

2. 発災直後

【関係者の主な役割】

関係者	主な役割
被災県	県内の市町村における被災の有無や被災状況について確認を行い、これらを取りまとめ、RE0九州と情報共有を行う。
被災市町村	県からの照会に対し、被災の有無や被災状況を伝える。
被災県内支援市町村	県からの照会に対し、被災の有無や被災状況を伝える。被災しておらず、県内の支援に動ける場合は、その旨も伝える。
支援県	県内の市町村における支援に関する動向、独自に収集している被災県内の情報等について確認を行い、これらを取りまとめ、RE0九州と情報共有を行う。
支援市町村	県からの照会に対し、支援に関する動向、独自に収集している被災県内の情報等について、何かあれば情報共有する。
民間団体	被災県の団体においては、被災県内の事業者の被害状況や支援の可否に関する情報を被災県と情報共有する。 支援県の団体においては、支援の可否に関する情報を支援県や市町村と情報共有する。
九州地方整備局	九州地方整備局としての対応状況を RE0九州と情報共有する。
沖縄総合事務局	沖縄総合事務局としての対応状況を RE0九州と情報共有する。
有識者	専門的な見地から、技術的な助言や提供可能な情報等があれば、RE0九州と情報共有する。
RE0九州	この時点で被災県と判断しているところに対し、被災の有無や被災状況に関する照会を行う。また、支援側（支援県、九州地方整備局、沖縄総合事務局、有識者など）から共有された情報等を整理する。

【解説】

発災直後は、各県・市町村において、被災状況の把握に努める。

並行して、九州地方環境事務所では、九州ブロック内における被災状況に関する情報を収集し、「被災県」となる県を位置づける（発災前に予見されていた場合も、この時点で改めて明確にする）。また、被災県以外の九州ブロック内の県は、「支援県」と位置づける。

市町村については、支援県内の市町村は全て「支援市町村」と位置づけられるが、被災県内の市町村については、被災状況によっては支援に当たることのできる市町村も出てくる可能性があるため、被災状況の調査結果を基に、「被災市町村」と「支援可能な市町村（被災県内支援市町村）」に区分する。なお、「支援市町村（及び被災県内支援市町村）」は、被災していない市町村（＝支援可能な立場にある市町村）を指しているものであり、何らかの支援を強制するものではない。

以上の区分により、県・市町村は支援側と受援側に分かれ、それぞれの立場から災害廃棄物処理対応に当たるものとする。

ブロック内連携を要するか否かは、発災直後の時点では判断できていない場合もあるが、発災直後の混乱の中にあって、いち早くブロック内連携体制を構築し、情報の整理や、支援・受援に関する調整を円滑かつ迅速に進めるための準備段階と捉え、支援に当たる可能性のある関係者（支援

県・支援市町村、民間団体等）は、発災直後の報道、被災地域からの情報等を踏まえ、あらかじめ支援の実施に備えた対応（支援可能な情報の整理、人的支援を行う場合の人選等）を検討しておくことが望ましい。

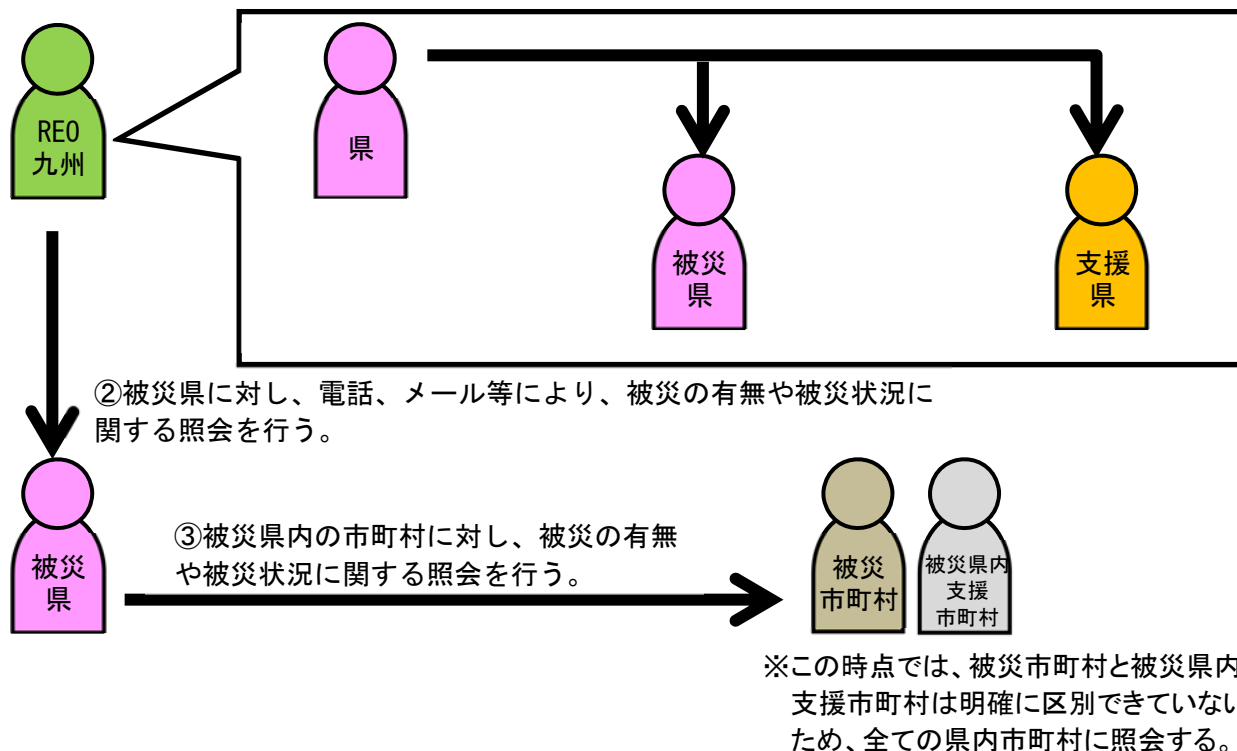
なお、ブロック内連携により広域連携チームが設置されるまでは、九州地方環境事務所が中心となり、九州ブロック内の情報の集約や調整、技術的な助言等に関する役割を担うものとし、広域連携チーム設置以降は、広域連携チームがこれらの役割を引き継ぐものとする。

※ 本マニュアルにおいては、「被災県」における災害廃棄物処理に当たっては、ブロック内連携に基づいて支援を行うことを前提とするが、実際は、被災県であっても県内処理で対応する（ブロック内連携による支援を必要としない）ケースもあり得る。この場合は、当該県及び県内の市町村はブロック内連携の枠組みから外れて、県及び市町村の災害廃棄物処理計画、地域防災計画等に基づき、独自に災害廃棄物処理対応を進めていくものとする（県内処理）。ただし、県内処理であっても、情報共有は九州地方環境事務所を中心として対応を継続し、必要と判断された場合には、ブロック内連携体制に移行することもある。

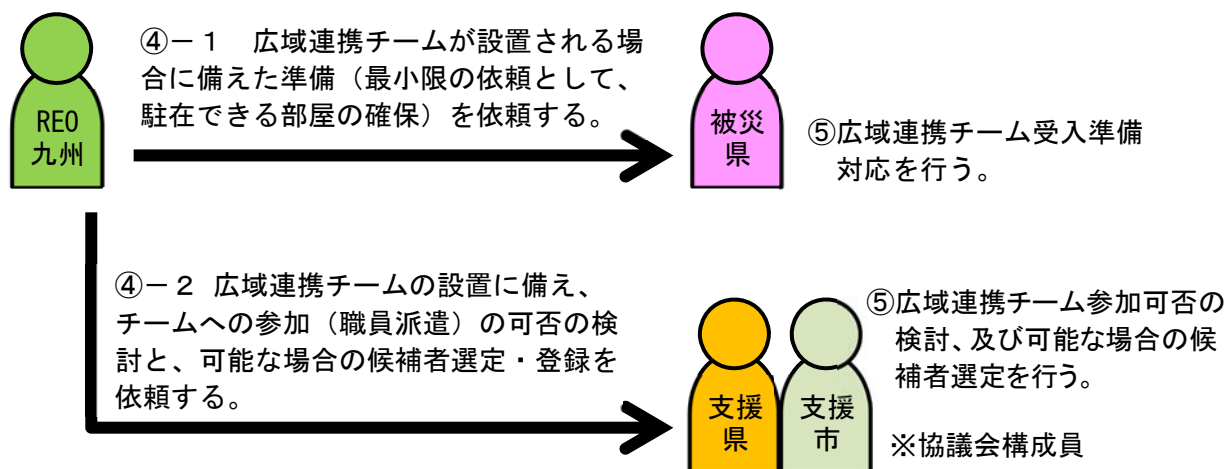
【関係者の具体的な行動】

(1) 発災直後の報道等に基づき、被災していると考えられる県を「被災県」、それ以外の県を「支援県」と位置づける。その上で、被災県に対し、被災状況についての照会（情報収集）を行う。

- ①発災直後からの、報道等により得られる情報を基に、九州ブロック内の県のうち、大規模な被害が生じていると考えられる県を「被災県」と位置づける。また、被災県以外の県は、「支援県」と位置づける。
※その後の詳細な状況把握に伴い、区分を見直すこともあり得る。

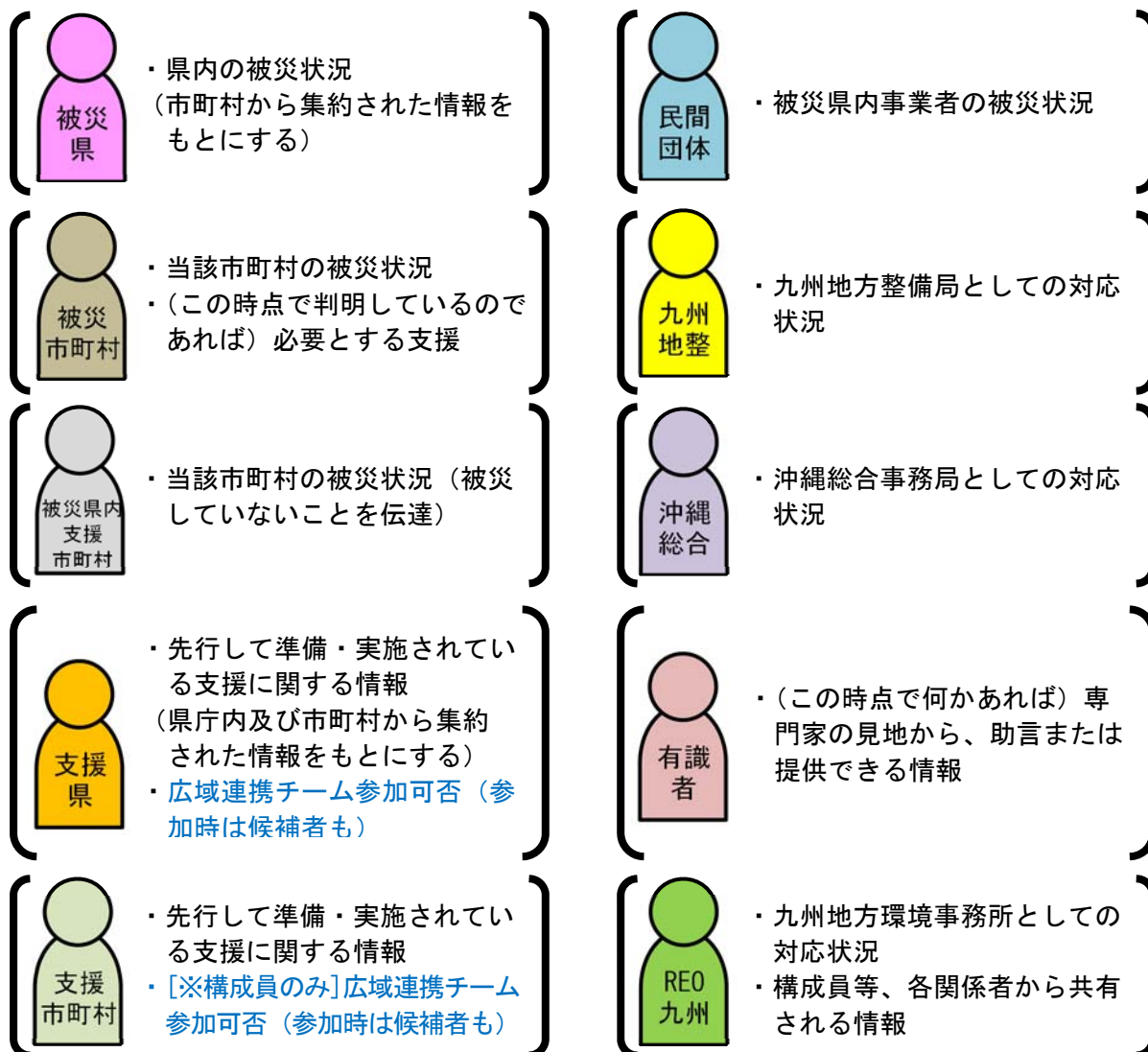


※地震のような、事前に予見できない災害が発生した場合（「1. 事前の備え・検討」（2）の対応ができていない場合）は、以下の対応も合わせて行うものとする。



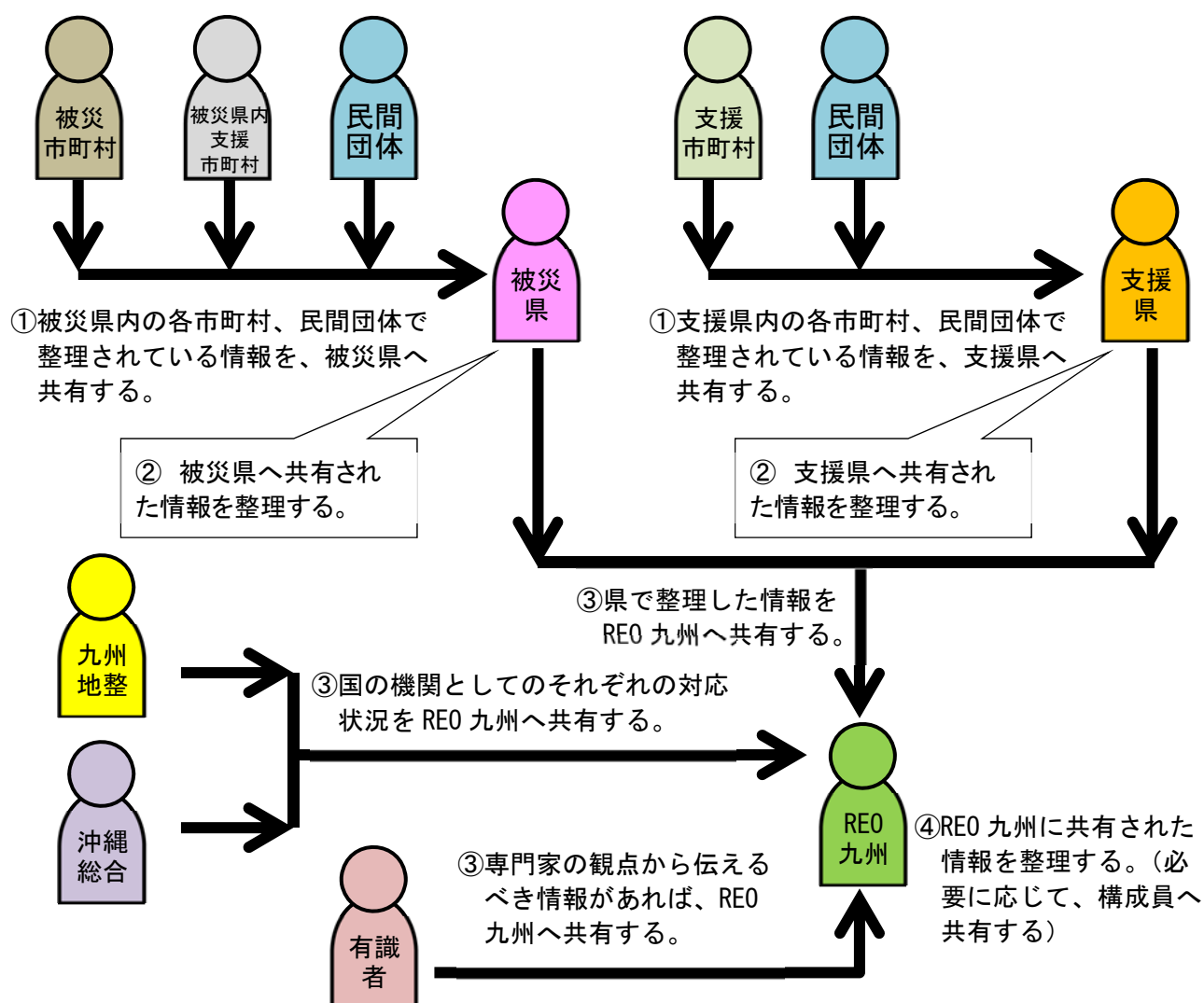
(2) 各関係者において、自ら持つ情報の整理を行う。

①それぞれの立場から、情報の整理を行う。



※地震のような、事前に予見できない災害が発生した場合、「1. 事前の備え・検討」(2)で整理することとしていた青文字の情報も合わせて整理するものとする。

(3) 関係者間において、情報共有を行う。(REO 九州の照会に対する回答、REO 九州や県への情報共有など)



【連絡事項】

関係者	連絡先	連絡事項
被災市町村、被災県内支援市町村、全産連（被災県の産資協）	被災県	・ 2.（2）に記載した事項
被災県	REO 九州	・ 2.（2）に記載した事項 ・ 被災県に共有された情報
支援市町村、民間団体（支援県内の団体）	支援県	・ 2.（2）に記載した事項
支援県	REO 九州	・ 2.（2）に記載した事項 ・ 支援県に共有された情報
九州地方整備局、沖縄総合事務局、有識者	REO 九州	・ 2.（2）に記載した事項
REO 九州	構成員	・（必要に応じ）各関係者から共有された情報

3. ブロック内連携体制の構築

【関係者の主な役割】

関係者	主な役割
被災県	RE0 九州と、ブロック内連携の実施に関する調整・協議を行い、実施することになった場合は、チームの受入準備（県庁内におけるチーム員が駐在できる部屋の確保、被災県側の連絡窓口担当者の選定など）を行う。
被災市町村	このシーンでの対応は特になし。
被災県内支援市町村	このシーンでの対応は特になし。
支援県	広域連携チームへの参加（職員派遣）を「可」として職員を登録していた場合、チーム設置決定に伴い、最終的な意思表示を行い、職員の派遣準備を進める。（変更時は RE0 九州へその旨連絡）
支援市町村	このシーンでの対応は特になし。
（うち、協議会構成員）	広域連携チームへの参加（職員派遣）を「可」として職員を登録していた場合、チーム設置決定に伴い、最終的な意思表示を行い、職員の派遣準備を進める。（変更時は RE0 九州へその旨連絡）
民間団体	このシーンでの対応は特になし。
九州地方整備局	このシーンでの対応は特になし。
沖縄総合事務局	このシーンでの対応は特になし。
有識者	このシーンでの対応は特になし。
RE0 九州	被災県と、ブロック内連携の実施に関する調整・協議を行う。 実施することになった場合は、RE0 九州からの職員の派遣準備、支援県・市（構成員）へのチーム設置の連絡を行う。また、チーム員のリストを作成し、確定後、構成員間で情報共有する。

【解説】

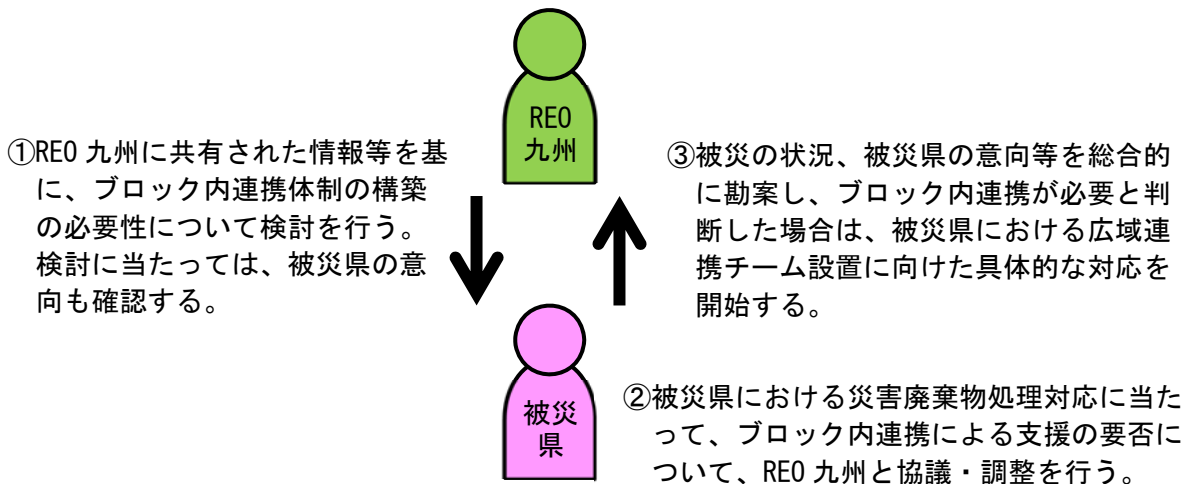
災害による被害の発生状況など、構成員を通じて RE0 九州に共有された情報をもとに、RE0 九州では、ブロック内連携による支援が必要か、被災県の意向も確認しながら検討を行う。ブロック内連携による支援が必要と判断された場合は、被災県庁内を基本として広域連携チームを立ち上げることになるため、被災県では、災害廃棄物処理対応を進めつつ、チームの受入準備（県庁内におけるチーム員が駐在できる部屋の確保、被災県側の連絡窓口担当者の選定など）を行うことになる。

一方、支援側の対応として、RE0 九州からの、広域連携チームへの職員派遣要請に対し候補者を登録していた協議会構成員（県・市）は、広域連携チーム設置の正式決定に伴い、最終的な意思表示とともに職員の派遣準備を進める（「可」と回答していた時期と状況が異なり参加できなくなった場合は、この時点で派遣不可もしくは変更者を RE0 九州へ連絡することになる）。

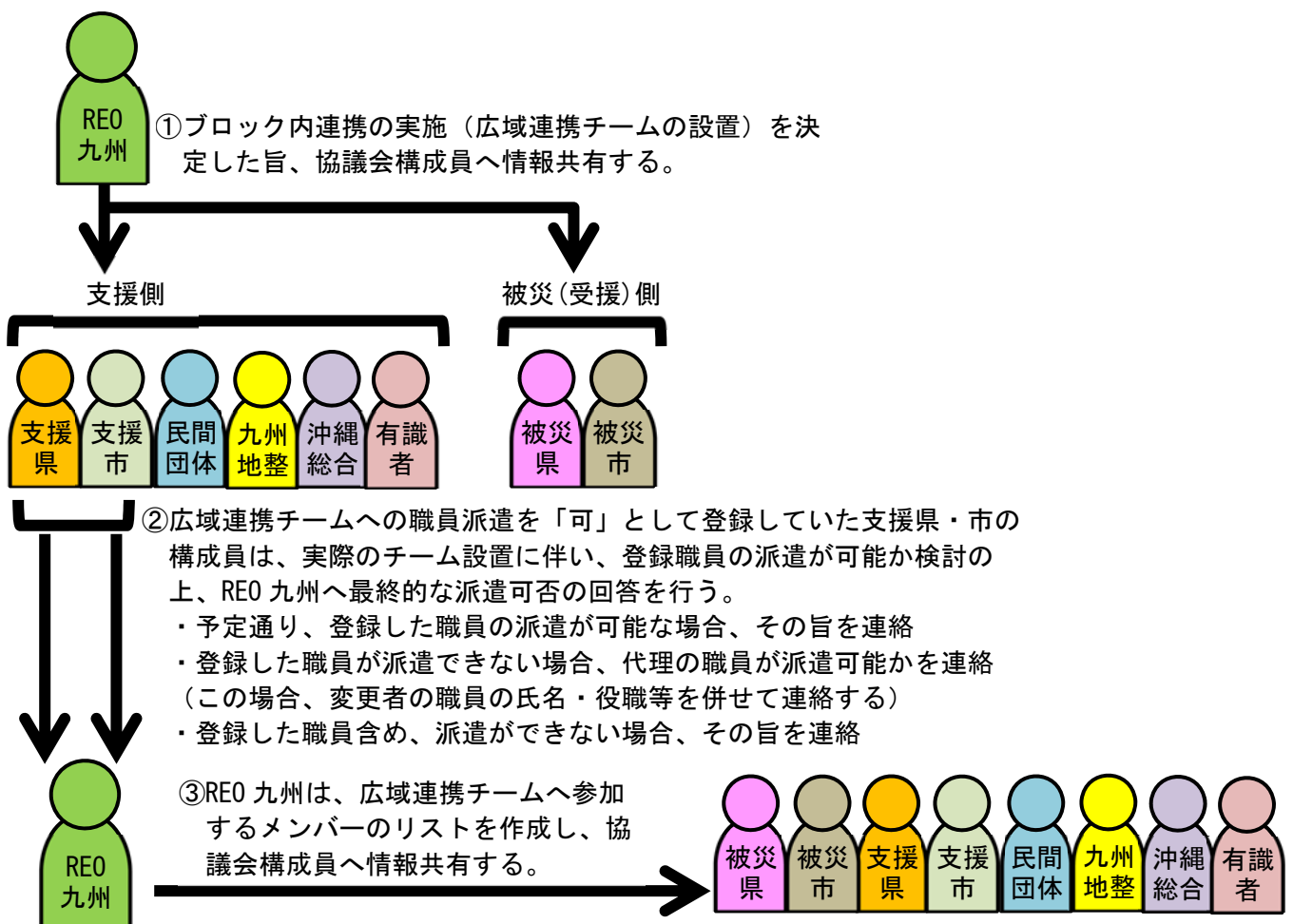
RE0 九州は、自らも広域連携チームの一員として活動するための準備を進めるとともに、協議会構成員から広域連携チームへの派遣職員について最終的な確認を行った上で、メンバーリストを作成し、被災県をはじめとする協議会構成員間で情報共有を行う。

【関係者の具体的な行動】

(1) 確認された被害の状況から、ブロック内連携体制を構築して災害廃棄物処理対応に当たる（広域連携チームを被災県に設置する）ことについて、REO 九州と被災県において調整・協議を行う。



(2) ブロック内連携の実施（広域連携チームの設置）決定に伴い、その旨を構成員間で情報共有するとともに、広域連携チームへの職員派遣を可能としていた支援県・市においては、チームへの正式な職員派遣に関する対応を行う。



(3) 広域連携チームが発足する。



①被災県（基本は県庁内）に広域連携チームが設置されるに当たり、受入準備を行う。

- ・チーム員が駐在できる部屋の確保
- ・被災県側の連絡窓口担当者の選定
- ・その他、RE0 九州との協議の中で必要と判断された資料、資機材等
(一例として、被災地域の通行止めの状況が把握できる地図、浸水や土砂崩れの範囲がわかる地図、災害廃棄物処理計画、仮置場のリスト、インターネット回線・プリンタの利用など)



②支援県・市から、広域連携チームへ参加する職員は、必要な資料、資機材等の準備、現地活動に当たって必要な手配等を行った上で、被災県（広域連携チームが駐在できる部屋）へ移動・合流する。

「必要な資料、資機材等の準備、現地活動に当たって必要な手配」は、一例として、以下のようなものを指す。

- ・災害廃棄物対応に寄与する参考資料（支援県・市側で作成している災害廃棄物処理計画、過去の災害対応で利用したチラシや発注仕様書の実例など）
- ・カメラ、通信機器、パソコン
- ・燃料の補給手段、宿泊先の確保



③RE0 九州は、広域連携チームへの関係者の合流に当たり、支援側、被災（受援）側双方の連絡調整役も務める。

④広域連携チームが駐在できる部屋に RE0 九州が到着したところで、チームが整式に発足したものとし、支援県、支援市等の各関係者は、合流できたところから、適宜活動を開始する。

※広域連携チームには、D.Waste-Net のメンバーが加わることも想定される。

4. 広域連携チームにおける情報収集

【関係者の主な役割】

関係者	主な役割
広域連携チーム	被災県内市町村の情報（被害に関すること、必要な支援に関すること）を収集する。 支援県・支援県内市町村からの支援に関する情報を収集する。 収集した情報は、チーム内及び被災県と共有する。
被災県	広域連携チームとの連絡窓口担当者は、チームと県がそれぞれ収集している情報について、チームへ共有する。
被災市町村	広域連携チーム（または被災県）による情報収集に、可能な範囲で協力する。
被災県内支援市町村	可能な支援に関する情報を、広域連携チーム（または被災県）に提供する。
支援県	可能な支援に関する情報を、広域連携チーム（または被災県）に提供する。
広域連携チーム内職員	広域連携チームの欄を参照。
支援市町村	可能な支援に関する情報を、支援県※に提供する。 ※支援県の職員が広域連携チームに参加している場合は、チーム内の当該職員への情報提供でもよい。
広域連携チーム内職員	広域連携チームの欄を参照。
民間団体	可能な支援に関する情報を提供する。被災県内の団体であれば事業を管轄する被災県・市町村または広域連携チームに、支援県内の団体であれば事業を管轄する支援県・市町村※に情報を提供する。 ※支援県・市の職員が広域連携チームに参加している場合は、チーム内の当該職員への情報提供でもよい。
九州地方整備局	可能な支援に関する情報を、広域連携チーム（またはREO九州）に提供する。
沖縄総合事務局	可能な支援に関する情報を、広域連携チーム（またはREO九州）に提供する。
有識者	可能な支援に関する情報を、広域連携チーム（またはREO九州）に提供する。
REO九州	REO九州が収集している情報について、広域連携チームへ共有する。
広域連携チーム内職員	広域連携チームの欄を参照。

【解説】

これまでの準備を経て、被災県内に広域連携チームが設置され、チームとしての活動を開始する。

また、これまで支援側（支援県、支援県内の市町村、被災県内で支援可能な市町村、民間団体で整理されてきた支援に関する情報、受援側（被災県、被災市町村）で整理されてきた被災状況や必要な支援に関する情報を、広域連携チームに集約する。

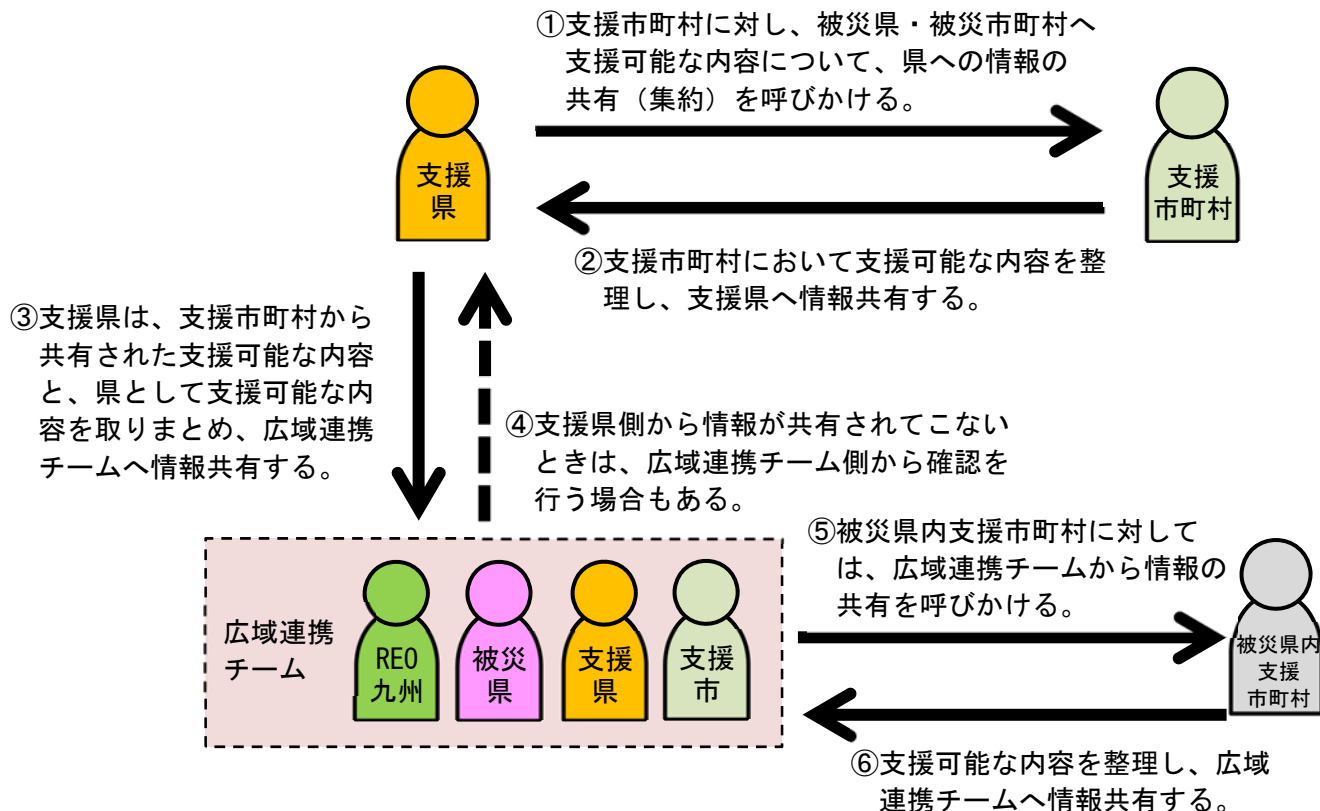
広域連携チームでは、これ以降、集約された情報を基に、支援・受援に関する調整（マッチング）を進めていく。

【関係者の具体的な行動】

（１）広域連携チームからの照会に対し、回答できる「支援可能な内容」の情報を整理しておく。

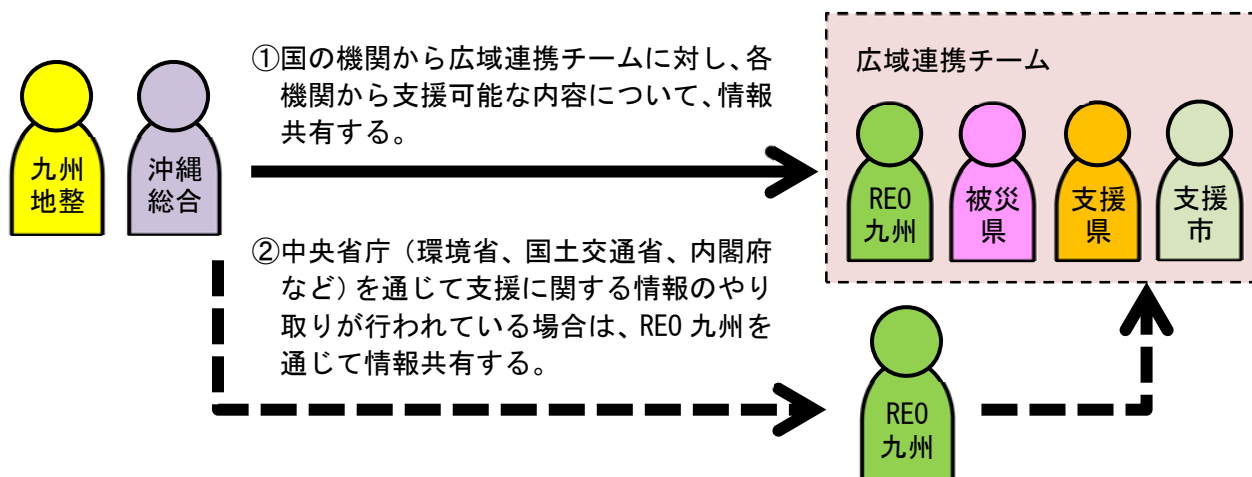
< 県・市町村の場合 >

支援県及び支援市町村からは、「支援可能な内容」の情報を広域連携チームへ提供することになる。対応の窓口が複雑になるのを防ぐため、支援県が支援市町村の情報をとりまとめることとする。



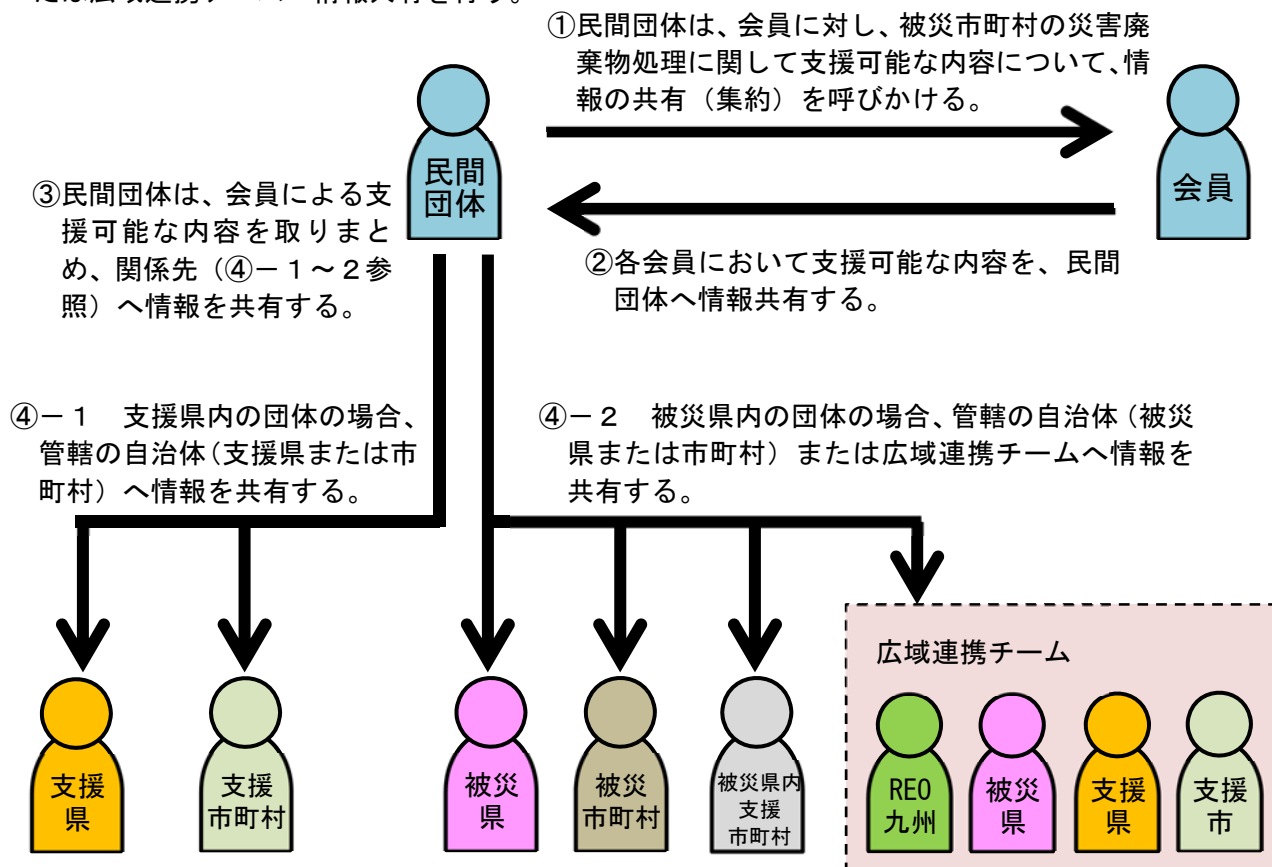
< 国の機関の場合 >

国の機関（九州地方整備局、沖縄総合事務局）からは、「支援可能な内容」の情報を広域連携チームへ提供することになる。中央省庁を通じたやり取りになる可能性もあるため、その場合は、REO九州を通じて広域連携チームへ情報共有を行うこととする。



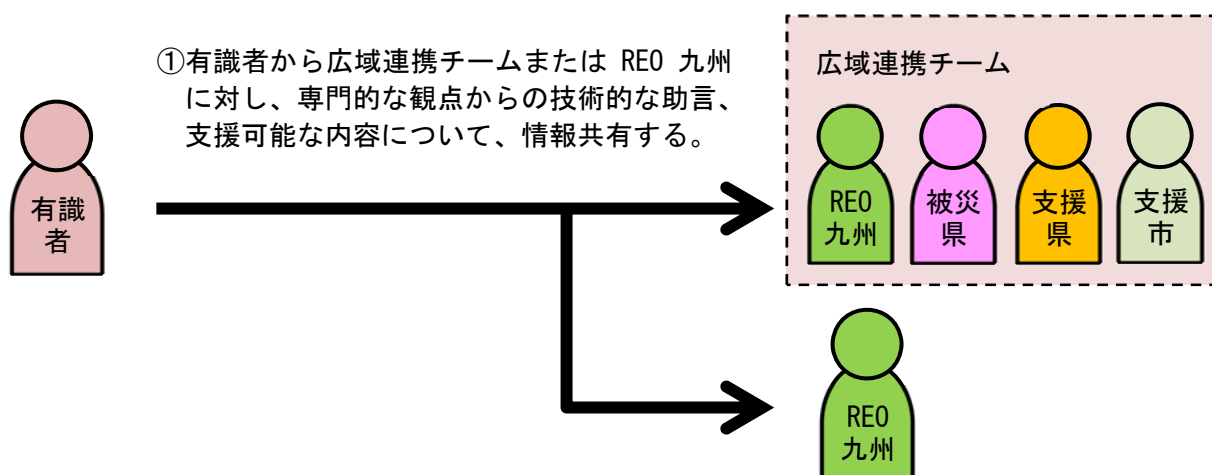
<民間団体の場合>

民間団体からは、「支援可能な内容」の情報を提供することになる。支援県内の団体の場合は当該事業の管轄自治体（支援県・市町村）へ、被災県内の団体の場合は当該事業の管轄自治体（被災県・市町村）または広域連携チームへ情報共有を行う。



<有識者の場合>

有識者からは、それぞれの専門的な観点から、「技術的な助言」や「支援可能な内容」の情報を広域連携チームまたはREO九州へ提供する。

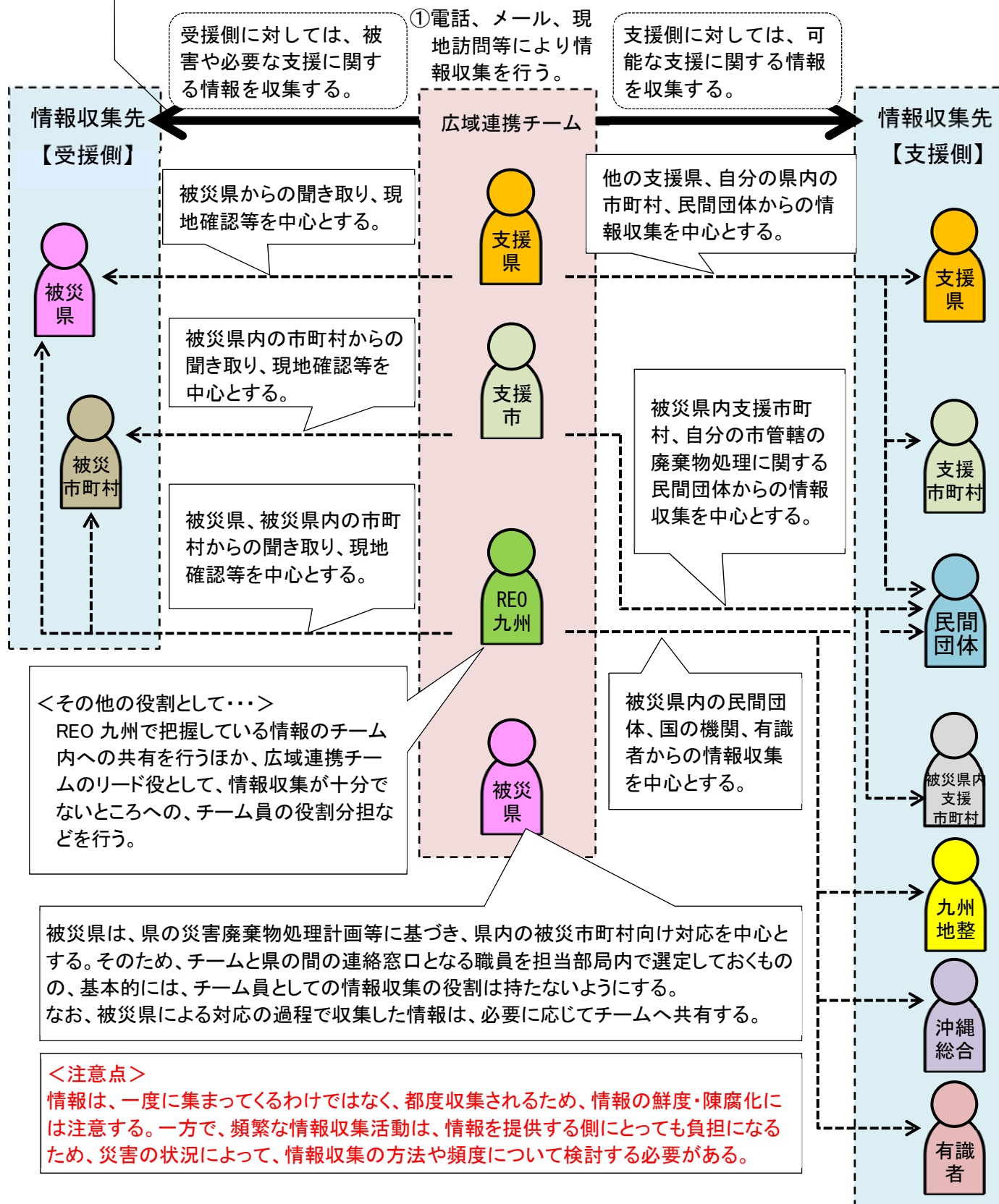


【連絡事項】

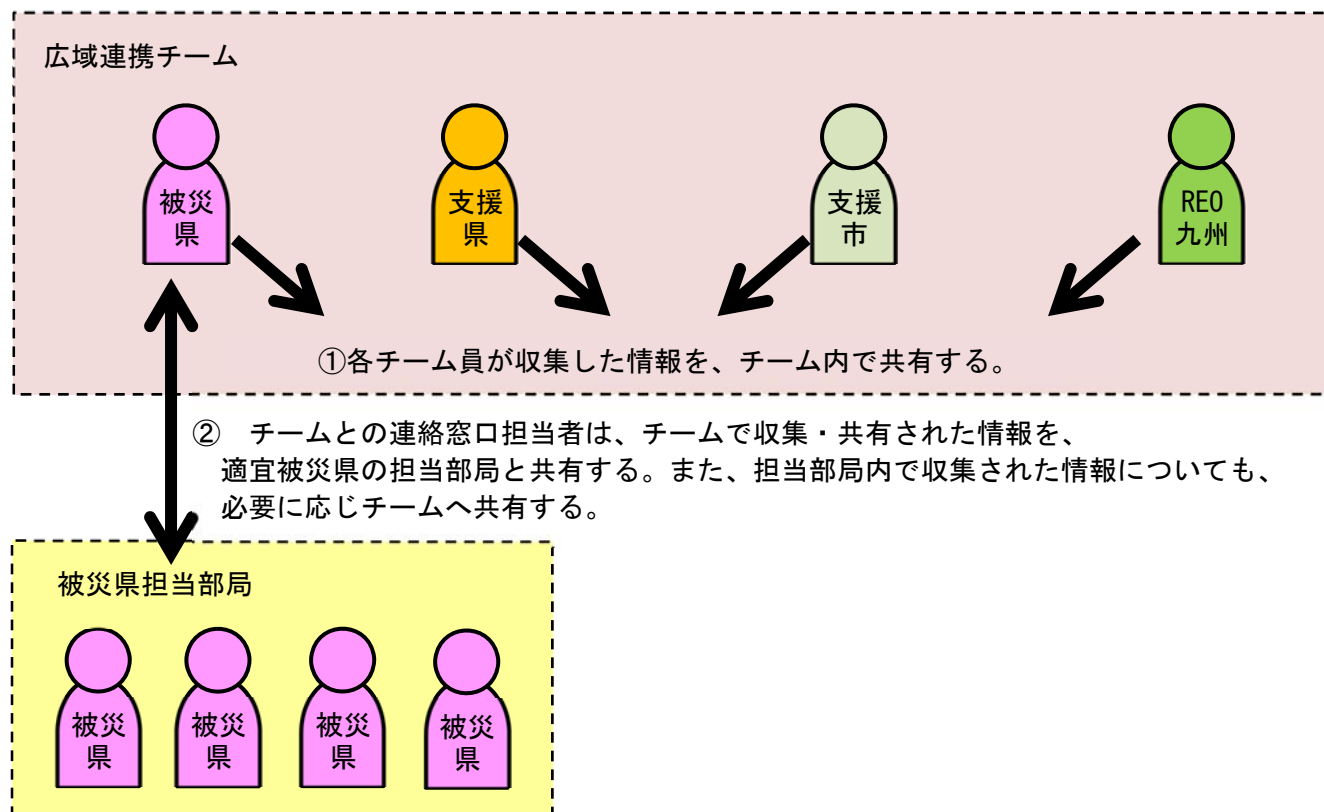
関係者	連絡先	連絡事項
支援市町村	支援県	・ 支援可能な内容（人的支援、収集運搬支援、処理支援、資機材支援など）
被災県内支援市町村	広域連携チーム （または被災県）	・ 支援可能な内容（人的支援、収集運搬支援、処理支援、資機材支援など）
民間団体（団体会員）	団体の事業を管轄 する県・市、広域 連携チーム	・ 団体会員による支援可能な内容（収集運搬支援、処理支援、仮置場の設置・管理・運営支援、資機材支援など）
支援県	広域連携チーム （または被災県）	・ 県としての支援可能な内容（人的支援、資機材支援、県有地の提供など） ・ 市町村からの支援可能な内容
九州地方整備局、沖縄総合事務局、有識者	広域連携チーム、 RE0 九州	・ 支援可能な内容（人的支援、技術的助言など）

(2) 広域連携チームによる情報収集を行う。

被災側で十分な対応ができないことも考えられるため、必要に応じて現地確認を行うなど、チーム側からの積極的な情報収集に努める。(災害の様相によっては、支援側の情報のみ収集するケースも考えられる)



(3) 各チーム員が収集した情報を、チーム内で共有する。



5.（ケース１）広域連携チームにおけるマッチング

【関係者の主な役割】

関係者	主な役割
広域連携チーム	チーム内で集約された情報をもとに、受援側が必要としている支援の内容と、支援側で支援可能な内容の調整（マッチング）を行い、その結果を受援側・支援側双方に連絡する。
被災県 被災市町村	広域連携チームによるマッチングの結果、当該県・市町村が何らかの支援を受けることになった場合は、マッチング先（支援者）との具体的な協議・調整を行う。
支援県 支援市町村 被災県内支援市町村	広域連携チームによるマッチングの結果、当該県・市町村が何らかの支援を行うことになった場合は、マッチング先（受援者）との具体的な協議・調整を行う。
広域連携チーム内職員	広域連携チームの欄を参照。
民間団体	広域連携チームによるマッチングの結果、当該団体の会員が何らかの支援を行うことになった場合は、団体を通じて会員への連絡を行う。マッチング先（受援者）との具体的な協議・調整は、会員が直接行うものとし、民間団体は協議・調整状況の把握に努める。
九州地方整備局 沖縄総合事務局 有識者	広域連携チームによるマッチングの結果、何らかの支援を行うことになった場合は、マッチング先（受援者）との具体的な協議・調整を行う。
REO 九州	適宜、広域連携チームとの情報共有を図るとともに、直接的に何らかの支援を行うことになった場合は、マッチング先（受援者）との具体的な協議・調整を行う。
広域連携チーム内職員	広域連携チームの欄を参照。

【解説】

広域連携チームが収集した支援側と受援側の情報を基に、被災県・被災市町村が必要としている支援の内容に対し、支援者側で支援可能な内容があるか確認する。合致するものがある場合は、支援側、受援側双方の観点から優先的に実施すべきものを検討し、マッチングを行う。同様の支援内容が複数あった場合、支援能力の高さ（収集運搬の車両数、施設の処理能力など）、支援先への距離の近さといった観点から、優先度を検討する。同様の支援の要望が複数あった場合、被害の大きさ、被災県・被災市町村の担当部局の人数や機能状況、支援者との距離の近さ、住民の生活への支障の発生の有無といった観点から、優先度を検討する。

また、マッチングを行っている最中も、支援・受援に関する情報収集は引き続き行い、対応の優先度、緊急性等を勘案しながら、広域連携チームを中心として調整を進めていく。

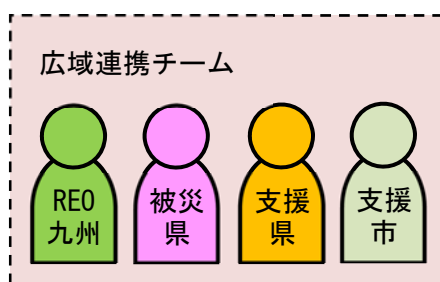
広域連携チームのマッチング結果を踏まえ、連絡を受けた支援・受援の各関係者は、支援の実施に向け、当事者同士で直接、具体的な支援・受援内容や支援の実施に際しての条件確認等を開始する。当事者同士で調整・確定した支援・受援内容は、広域連携チームへ情報共有した上で、実際の支援を開始していただくようにする。

なお、支援を行っている最中に支援内容・期間等に変更が生じた場合や、予定していた支援を途中で終了する場合は、当事者同士で合意した上で、支援の実施中に受援者から広域連携チームへ情報共有を行っていただく。

支援が完了した後は、支援者が受援者に対し実施報告を行い、受援者が内容を確認するとともに、予定していた支援が問題なく実施されていれば、支援者から広域連携チームへ情報共有していただき、支援を完了とする。

【関係者の具体的な行動】

(1) 広域連携チームに集約された支援・受援の情報をもとに、マッチングについて検討を行う。



マッチングを行いながらも、
情報収集活動は並行して
継続する

①広域連携チームに集約された、被災県・被災市町村の「必要としている支援の内容」と、支援者側からの「支援可能な内容」をもとに、双方で合致する内容があるか確認する。



②合致するものがある場合、支援の緊急性が高いものを優先して、マッチングを行う。

【支援そのものの優先度を検討する上で考慮する点の例】

- ・被害の大きさや、生活環境保全上の支障の問題から、対応が急がれる
- ・被災市町村の担当部局が少人数である、庁舎の被災によって行政機能が停止しているなど、災害廃棄物への対応が十分に進められる状況にない

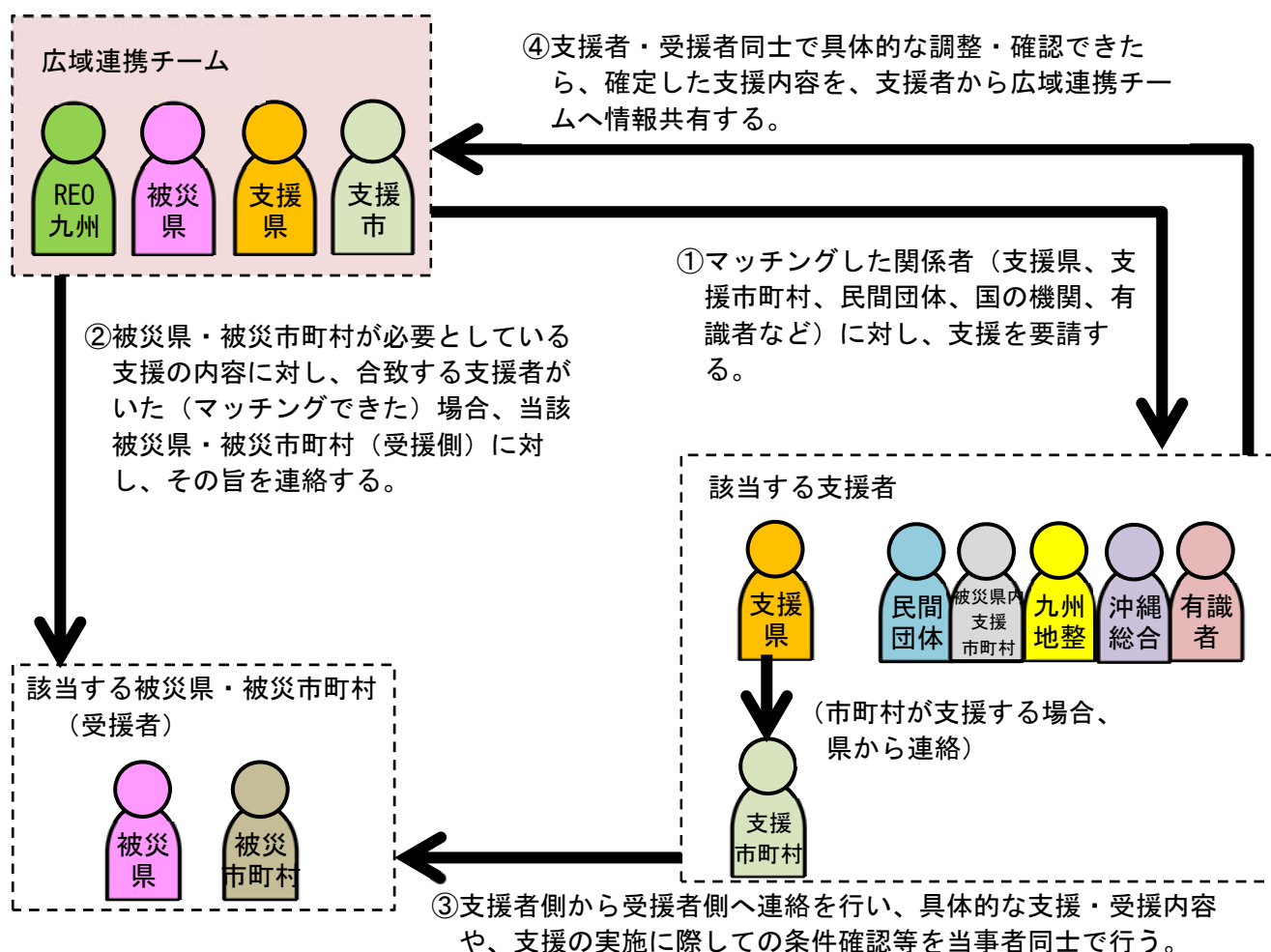
など

【同様の支援が可能な、複数の支援者がいる場合の、支援者の優先度を検討する上で考慮する点の例】

- ・支援能力が高い（収集運搬能力、中間処理能力、最終処分能力、派遣可能人数）
- ・支援に当たっての制約条件が少ない
- ・支援先の被災県・被災市町村への距離が近い

など

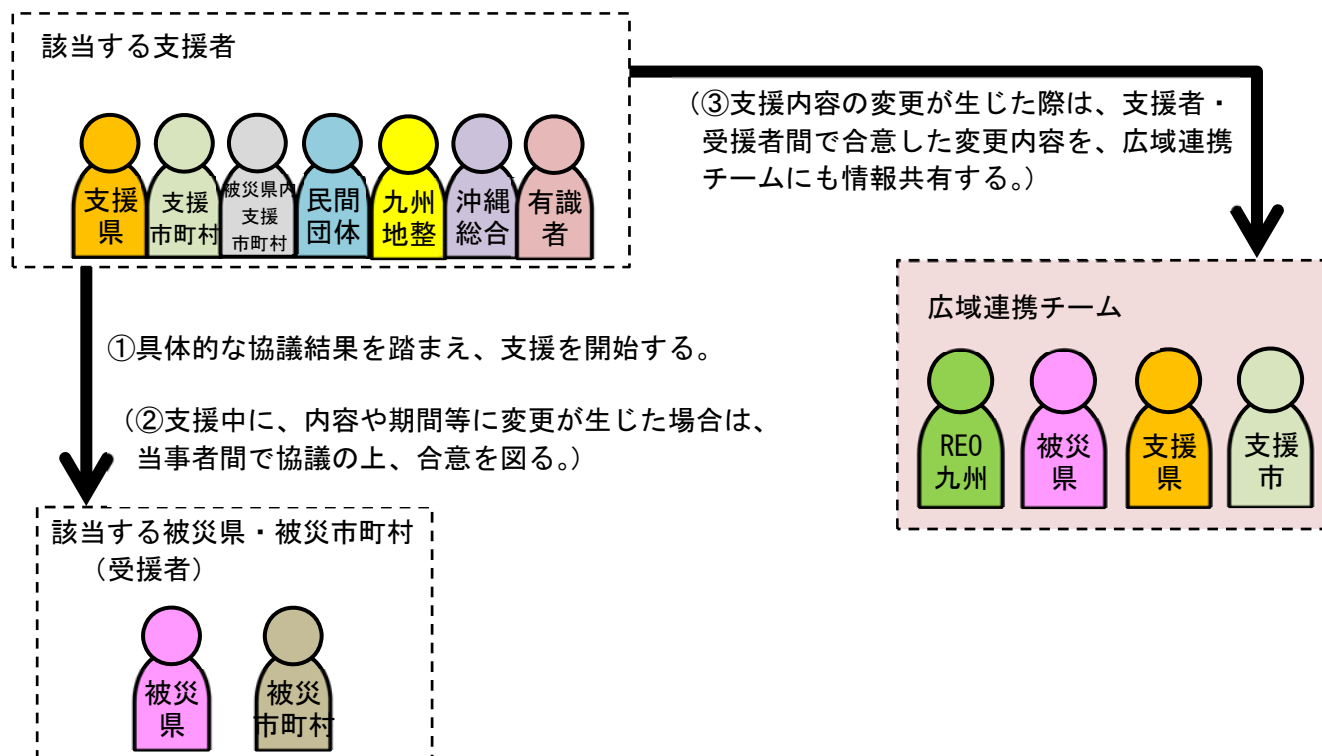
(2) マッチングの結果を踏まえ、広域連携チームから、支援・受援の各関係者へ連絡し、当事者同士で具体的な調整を行う。



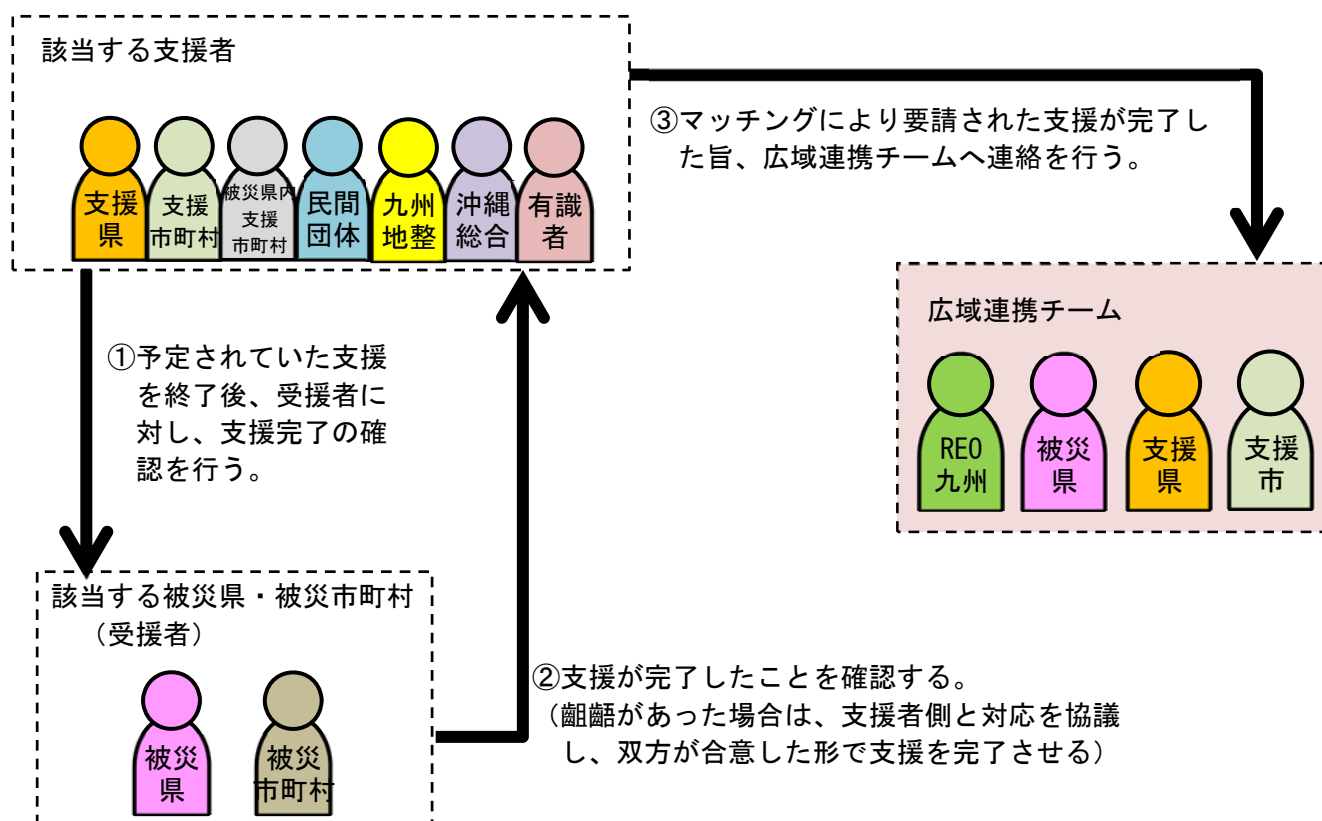
【連絡事項】

関係者	連絡先	連絡事項
広域連携チーム	支援者 （支援県、支援市町村、被災県内支援市町村、民間団体、国の機関、有識者のうち、該当するところ）	・ マッチングの結果として、支援の要請 ・ 選定した支援先、支援の内容、支援先の担当者及び連絡先 ※連絡は支援者側から行っていただく旨も伝える
広域連携チーム	受援者 （被災県または被災市町村のうち、該当するところ）	・ マッチングの結果、選定した支援者、支援の内容、支援者の担当者及び連絡先 ※連絡は支援者側から行う旨も伝える
支援者	受援者	・ 広域連携チームから要請があった旨の連絡 ・ 要請があった支援内容の確認 ・ 支援に当たっての具体的な条件（受援者側からの要望も確認）
支援者	広域連携チーム	・ 受援者との具体的な条件確認・調整の結果

(3) 支援者からの支援を実施する。



(4) 支援が終了したことを確認する。



5.（ケース2）広域連携チームにおける支援可能な内容の提示

【関係者の主な役割】

関係者	主な役割
広域連携チーム	チーム内で集約された情報をもとに、受援側が必要としている支援の内容を整理し、その結果を受援側に提示する。
被災県	広域連携チームを通じ、県内の被災市町村に支援側の支援可能な内容を提示する。被災市町村において支援の要請があった場合には、広域連携チームへの連絡調整を行う。
被災市町村	被災県又は広域連携チームからの情報を受け、必要とする支援内容があった場合は、被災県（広域連携チーム）へ支援要請を行う。支援を受けられることになった場合は、支援者との具体的な協議・調整を行う。
支援県 支援市町村 被災県内支援市町村	広域連携チームから受援側への情報提示の結果、当該県・市町村が何らかの支援を行うことになった場合は、受援者との具体的な協議・調整を行う。
広域連携チーム内職員	広域連携チームの欄を参照。
民間団体	広域連携チームから受援側への情報提示の結果、当該団体の会員が何らかの支援を行うことになった場合は、団体を通じて会員への連絡を行う。受援者との具体的な協議・調整は、会員が直接行うものとし、民間団体は協議・調整状況の把握に努める。
九州地方整備局 沖縄総合事務局 有識者	広域連携チームから受援側への情報提示の結果、何らかの支援を行うことになった場合は、受援者との具体的な協議・調整を行う。
REO 九州	適宜、広域連携チームとの情報共有を図るとともに、直接的に何らかの支援を行うことになった場合は、受援者との具体的な協議・調整を行う。
広域連携チーム内職員	広域連携チームの欄を参照。

【解説】

5.（ケース1）に対し、受援側（必要とする支援）の情報が十分に収集できる状況にない場合、支援側の情報のみを提示するこちらのケースでの対応が考えられる。

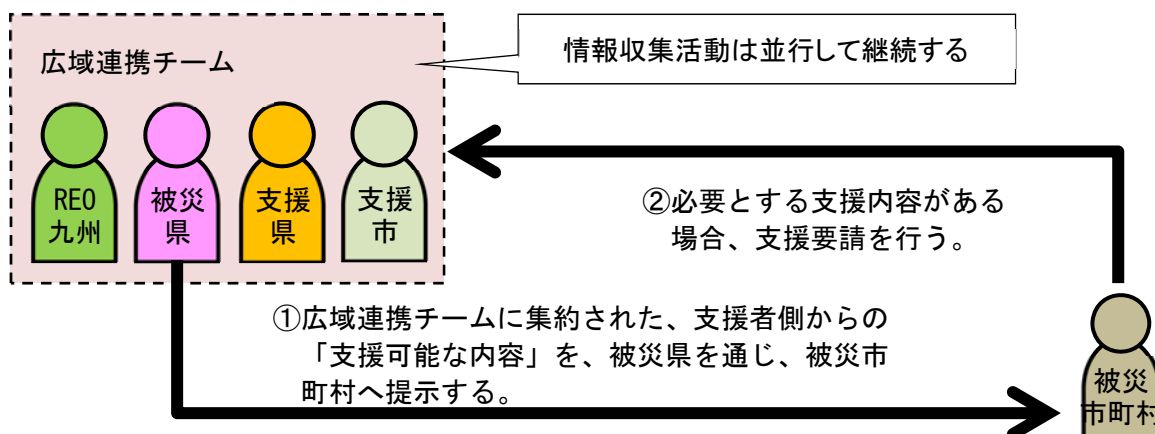
広域連携チームが収集した支援側の情報を、被災県を通じて被災市町村に提示する。提示された内容の中に、被災市町村側が必要とする支援内容がある場合は、被災県を通じ、広域連携チームへ支援の要請を行う。支援の要請があったものについては、広域連携チームから支援者へその旨の連絡を行い、連絡を受けた支援者は、支援の実施に向け、当事者同士で直接、具体的な支援・受援内容や支援の実施に際しての条件確認等を開始する。当事者同士で調整・確定した支援・受援内容は、広域連携チームへ情報共有した上で、実際の支援を開始していただくようにする。

なお、支援を行っている最中に支援内容・期間等に変更が生じた場合や、予定していた支援を途中で終了する場合は、当事者同士で合意した上で、支援の実施中に受援者から広域連携チームへ情報共有を行っていただく。

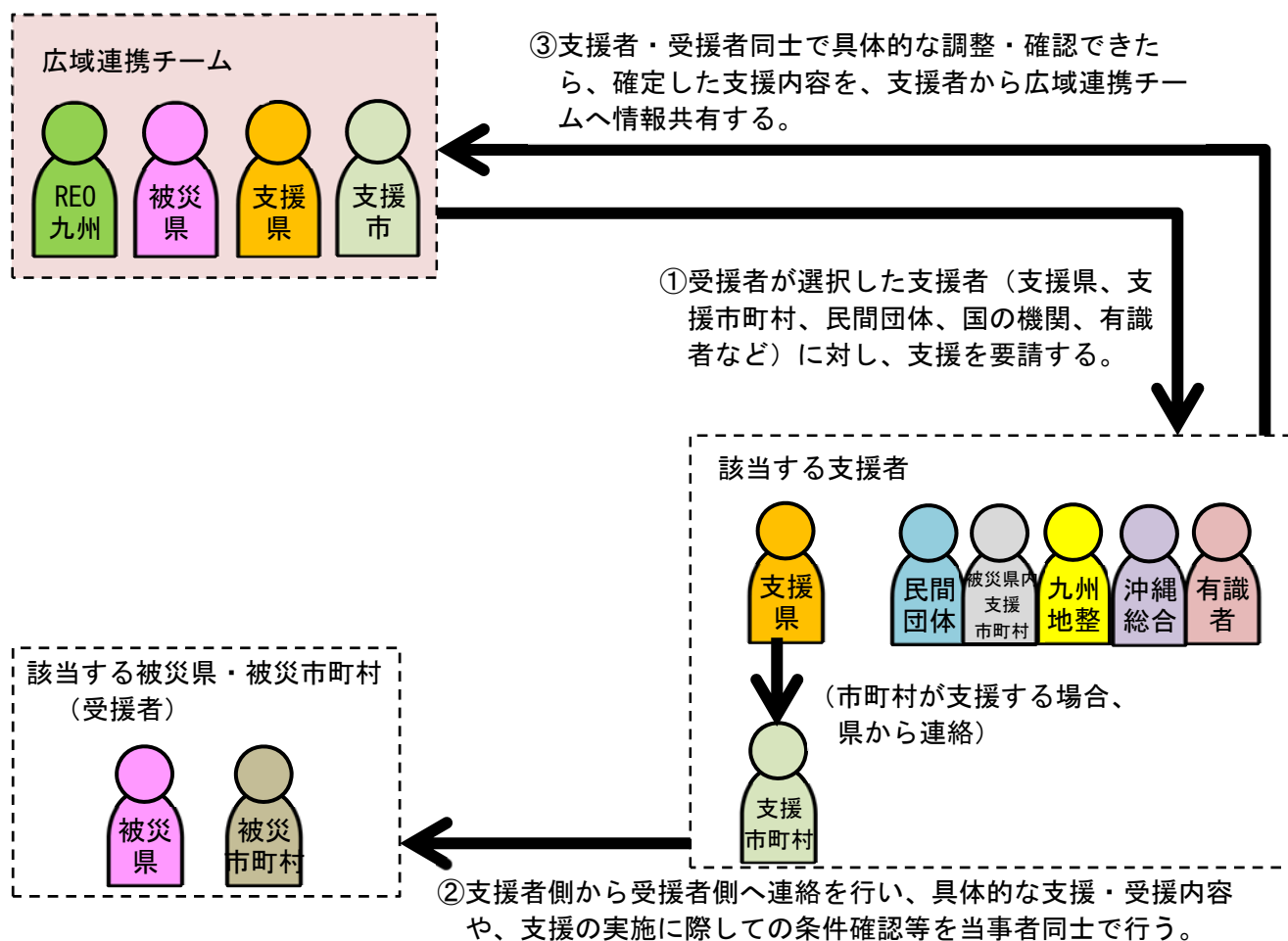
支援が完了した後は、支援者が受援者に対し実施報告を行い、受援者が内容を確認するとともに、予定していた支援が問題なく実施されていれば、支援者から広域連携チームへ情報共有していただき、支援を完了とする。

【関係者の具体的な行動】

(1) 広域連携チームに集約された支援の情報を受援側に提示し、必要なものがあれば選択（支援要請）してもらう。



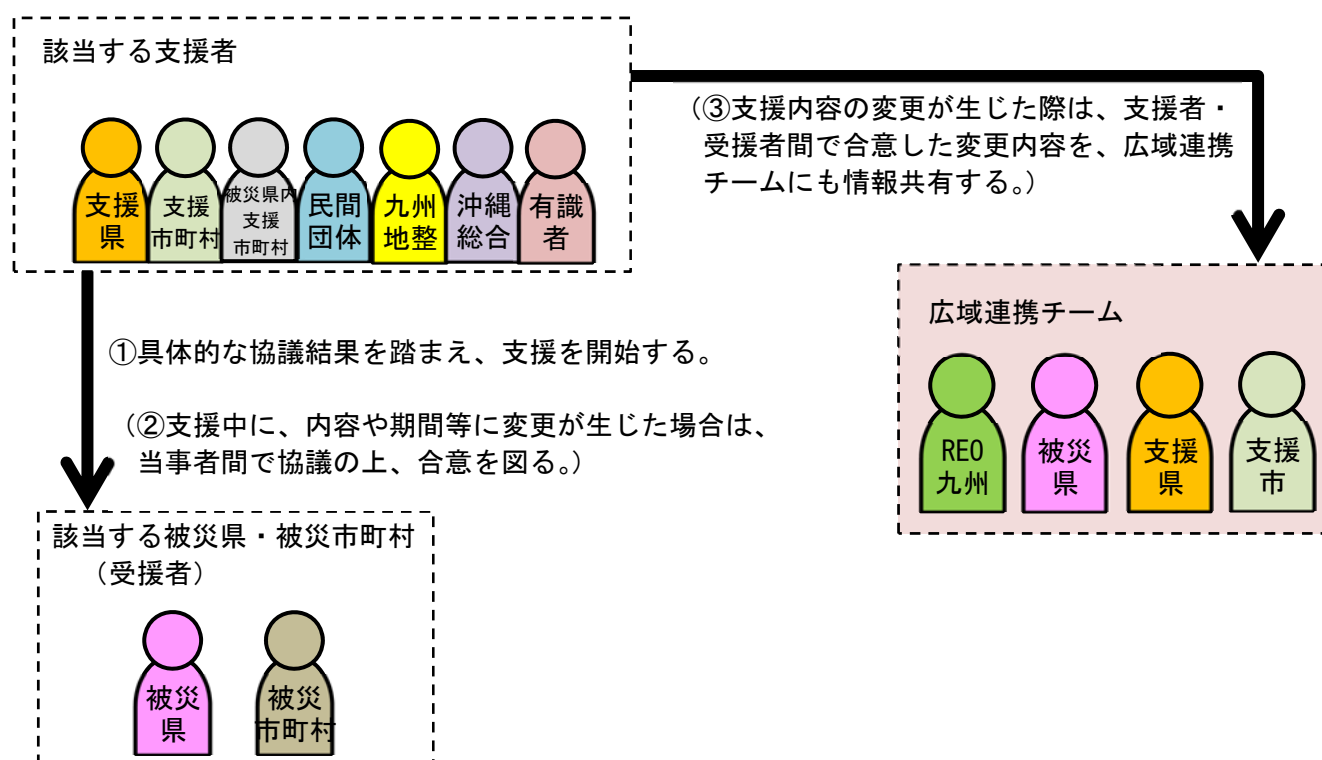
(2) 選択された支援者に対し広域連携チームから連絡し、当事者同士で具体的な調整を行う。



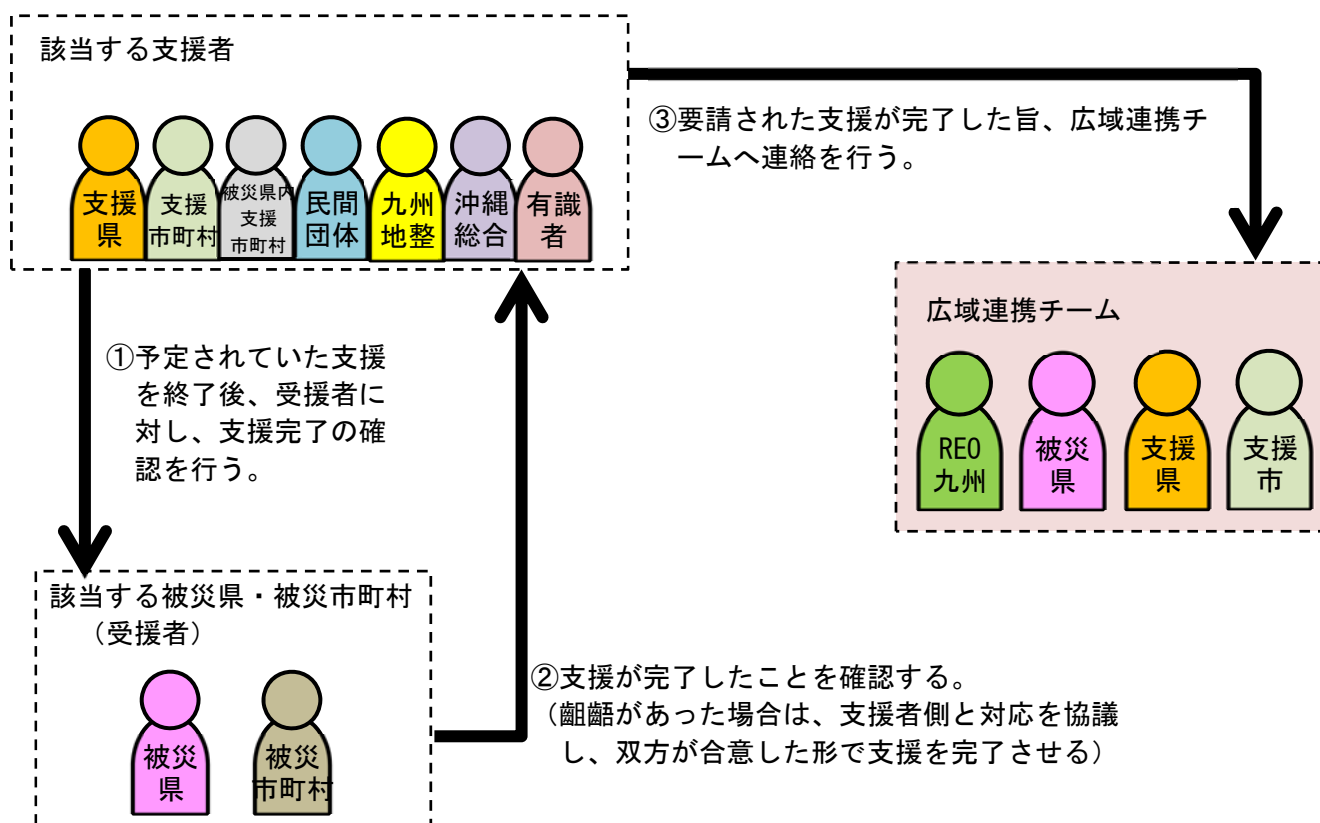
【連絡事項】

関係者	連絡先	連絡事項
広域連携チーム	支援者 (支援県、支援市町村、被災県内支援市町村、民間団体、国の機関、有識者のうち、該当するところ)	・ 受援者の選択した支援の要請 ・ 選定した支援先、支援の内容、支援先の担当者及び連絡先 ※連絡は支援者側から行っていただく旨も伝える
支援者	受援者	・ 広域連携チームから要請があった旨の連絡 ・ 要請があった支援内容の確認 ・ 支援に当たっての具体的な条件（受援者側からの要望も確認）
支援者	広域連携チーム	・ 受援者との具体的な条件確認・調整の結果

(3) 支援者からの支援を実施する。



(4) 支援が終了したことを確認する。



令和元年度大規模災害時における九州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

令和２年３月

発注者 環境省 九州地方環境事務所

請負者 一般財団法人日本環境衛生センター 西日本支局

リサイクル適性の表示：印刷用の紙にリサイクルできます

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料〔Aランク〕のみを用いて作製しています。