

**平成 30 年度
災害廃棄物処理図上演習モデル事業（近畿ブロック）
報告書**

**平成 31 年（2019 年）3 月
環境省近畿地方環境事務所**

目次

第 1	はじめに.....	1
1	業務の目的.....	1
2	業務概要.....	1
2.1	業務名等.....	1
2.2	業務内容.....	1
第 2	図上演習の実施のための資料等の作成.....	3
1	図上演習の計画.....	3
1.1	昨年度事業の課題等への対応.....	3
1.2	事業スケジュール.....	4
1.3	作成資料概要.....	5
2	計画した図上演習の概要.....	6
2.1	各県の図上演習の目的.....	6
第 3	図上演習の実施.....	7
1	図上演習の実施概要.....	7
1.1	事前説明会 概要.....	7
1.2	図上演習 概要.....	8
1.3	図上演習 参加者の状況.....	9
1.4	演習対象業務.....	10
1.5	想定災害、設定条件、図上演習時の体制.....	11
1.6	開催地・会場レイアウト.....	14
1.7	図上演習の進め方.....	15
2	図上演習の実施結果.....	18
2.1	演習当日の参加者の振り返り検討の概要.....	18
2.2	演習当日の振り返り時の有識者等コメント.....	22
2.3	開催状況（写真等）.....	23
第 4	今後の図上演習実施にあたっての課題の抽出・対応策の検討等.....	25
1	参加者アンケート結果.....	25
1.1	回答者属性.....	25
1.2	災害廃棄物処理についての理解度.....	27
1.3	図上演習 についての理解度.....	28
1.4	参加して良かった点.....	29
1.5	進め方で難しかった点.....	31
1.6	状況付与の中で対応が難しかった点.....	34
1.7	図上演習改善のアイデア.....	36
1.8	所属組織で実施すべきこと.....	38
1.9	県が実施する研修・演習等についての要望等.....	40
2	コントローラーアンケート.....	42
2.1	回答者属性.....	42

2.2	状況付与の難度	44
2.3	図上演習についての理解度.....	45
2.4	進め方で難しかった点.....	45
2.5	状況付与の中で対応が難しかった点	47
2.6	図上演習改善のアイデア	48
2.7	所属組織で実施すべきこと	49
2.8	県が実施する研修・演習等についての要望等.....	49
3	有識者からの図上演習の設計、運営に関するコメント	50
3.1	奈良県.....	50
3.2	和歌山県	51
4	奈良県・和歌山県との事後の振り返り	52
5	図上演習で得られた成果	55
6	図上演習で明らかになった課題と対応策	56
6.1	課題の整理.....	56
6.2	課題への対応策の検討.....	57
7	次年度以降の図上演習について.....	65
第5	資料編	67
1	図上演習の進め方	67
2	図上演習 演習の流れ（シナリオ）	78
3	様式類（県班）	82
4	様式類（被災市班）	87
5	和歌山県 図上演習 状況付与・想定やりとり リスト.....	93
6	参加者アンケート	106
7	コントローラーアンケート.....	107
8	状況付与の狙いと実際の対応例等について（参加者への後日送付資料）	108

第1 はじめに

1 業務の目的

近畿ブロック（滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県）内における、災害廃棄物関係者を対象とした図上演習の試行的な実施を支援し、図上演習参加者のスキルアップ及び図上演習を継続的に実施するためのノウハウの習得を図るものとする。

また、本事業の成果及び明らかになった課題等については、大規模災害発生時廃棄物対策近畿ブロック協議会（以下「近畿ブロック協議会」という。）等を通じて、府県、市町村、一部事務組合で共有することとし、今後の地方公共団体による図上演習の実施及び災害廃棄物処理計画の立案・検討に資するものとする。

2 業務概要

2.1 業務名等

- 業務名 : 平成 30 年度災害廃棄物処理図上演習モデル事業（近畿ブロック）
- 履行期間 : 平成 30 年 7 月 23 日～平成 31 年 3 月 15 日
- 受託者 : 株式会社エックス都市研究所
(大阪支店) 大阪府大阪市淀川区西中島五丁目 9 番 1 号 新大阪花村ビル 8F

2.2 業務内容

本業務は、奈良県及び和歌山県を対象地域として実施する。

(1) 奈良県

奈良県の可住地は県土の約 4 分の 1 しかなく、そのほとんどが県北西部に集中しており、都市部と山間部では状況や課題が大きく異なる。

同県は、平成 28 年 3 月に「奈良県災害廃棄物処理計画」を策定した後、同計画に基づき体制整備及び教育訓練を進めている。

体制整備については、市町村等担当部課長からなる奈良県災害廃棄物対策連絡会を設置し、上記計画を周知するとともに、市町村計画の策定促進に向けて取組を進めている。また、災害時における災害対策本部（本部長：知事）とは別に災害廃棄物対策本部（本部長：景観・環境局長）を設置するほか、大規模災害の発生時の情報収集及び緊急対策業務への対応のため、奈良県職員を災害廃棄物処理緊急支援要員に任命している。

また、教育訓練については、平成 28 年から 29 年度にかけて、県及び市町村担当者を対象に、基礎的な知識等を習得するための研修等を実施している。

(2) 和歌山県

和歌山県は、紀伊半島の南西部にあり、その面積の大部分は紀伊山地を中核とする山岳地帯である。また、海岸線は総延長 650.7km に及ぶリアス式海岸となっている。近年では平成 23

年の台風 12 号、平成 29 年の台風 21 号により水害の被害を受けており、近い将来発生すると見込まれている南海トラフ巨大地震に伴う被害が懸念されている。

同県は、平成 27 年 7 月に「和歌山県災害廃棄物処理計画」を策定した。また、同計画の策定に先立ち、平成 26 年度に和歌山県災害廃棄物処理支援要員制度が発足した後、市町村災害廃棄物担当者を交えて定期的に講義を中心とした研修を実施している。

こうした対象地域の特性・状況を踏まえて、下記の業務を対象地域ごとに実施する。

- ① 図上演習の実施のための資料等の作成
- ② 試行的な図上演習の実施
- ③ 災害廃棄物処理図上演習ガイダンス映像制作
- ④ 今後の図上演習実施に当たっての課題の抽出・対応策の検討等

なお、本業務を行った平成 30 年度は、近畿地方でも、大阪府北部地震（6 月）、平成 30 年 7 月豪雨（7 月）、平成 30 年台風第 21 号（9 月）と災害が頻発した。図上演習参加者の中にはこれら災害での災害廃棄物処理に対応した者もあり、図上演習時にその経験を元にした議論が行われたグループもあった。また、県職員や近畿地方環境事務所職員についても同様に対応しており、これら職員から情報を得て、図上演習の内容にも反映した。

第2 図上演習の実施のための資料等の作成

1 図上演習の計画

1.1 昨年度事業の課題等への対応

昨年度、平成 29 年度災害廃棄物処理図上演習モデル事業（近畿ブロック）において実施した大阪府での図上演習で明らかになった課題や、その後の検討から、次のものについて、今年度事業において対応策を取り、また図上演習計画上的方針とした。

（1）昨年度事業の課題と対応策

昨年度事業の課題と、本事業での対応策は次のとおりである。

図表 2-1 昨年度事業の課題と対応策

課題（●）と対応策（⇒） ※昨年度事業の課題と対応策は紙面の都合で抜粋、 編集を行っている。	今年度事業で取った対応策
●図上演習のルールや進め方に対する理解が十分にできなかった ⇒図上演習の事前説明会を実施する。説明の時間を十分に取るため、例えば、事前説明会実施日と演習実施日を分ける。	奈良県ではプレイヤー・コントローラーが参加する説明会、和歌山県ではコントローラー向け説明会を事前に開催した。
●班により十分に討議できていないところがあった。 ⇒時間内に討議をしてから実施する行動を決定できるよう、各班にアドバイザーを配置するなどの人員体制とする。	演習当日のファシリテーターの人数を増やした。 奈良県においては、周辺自治体からの応援もあり、被災市班すべてにファシリテーターを配置することができた。
●図上演習で使用した様式の使用方法が分かりにくい、初期の段階では記入できない項目があるなどの指摘があった。 ⇒昨年度図上演習の様式は、初期から中長期まで共通して使用することを想定し項目が網羅されているものである。様式を初期段階と中長期段階のものと分けて作成する、初期段階には記載をしなくても良いところがあるようにする。	期間で様式を分けずに、プレイヤー毎に様式集を分け、当該プレイヤーが使用しない様式を配布しないようにした。
●図上演習で被災状況等の情報収集に時間と手間を要したとの指摘があった。 ⇒できるだけ短時間で被害状況等を収集できるような工夫や事前の取組が必要である。例えば、様式を初期段階と中長期段階のものと分けて作成するか、現様式で初期段階には記載をしなくても良いところがあるようにする。（再掲）	記入様式の記入内容のうち、演習の主眼でない部分や繰り返し作業になる部分については、予め記入しておく工夫を行った。

(2) 今年度の図上演習計画上的方針

今年度事業を実施する上で昨年度事業の課題に追加してあげられた図上演習設計上の方針は次のとおりである。

図表 2-2 今年度の図上演習計画上的方針

図上演習計画上の仮説	今年度事業で取った方針
●被災市地図は、収集ルート具体的な検討課題等がなければ実質不要ではないか。	簡易図とし、イメージを伝える程度の役割とした。
●被災市のごみ分別区分や収集曜日などの情報も、図上演習ではほとんど使用しないため、特段設定する必要がないのではないか。	特に設定せず、資料にも記載しなかった。
●被災市班中心のシナリオの場合、県班の待ち時間等が発生する。	被災市班と県班は、原則同じ時間進行で演習を進めるが、県班に作業が発生しない演習項目では、県班用に別途別の演習を設定した。

1.2 事業スケジュール

奈良県、和歌山県の図上演習の計画、実施、事業の振り返りに係る全体のスケジュールは次のとおりである。

(1) 奈良県

図表 2-3 奈良県の事業スケジュール

日付	内容
H30/8/16	奈良県打合せ（研修方法、想定災害等の設定、開催時期、会場設定）
H30/10/16	奈良県打合せ（演習概要の検討）
H30/11/2	奈良県打合せ（開催資料の確認、事前説明会開催概要の確認）
～メール等でのやりとり、資料の修正等～	
H30/11/14	事前説明会（図上演習の進め方等の説明、状況付与・記録・手交の練習）
H30/11/21	図上演習開催（会場：奈良県橿原市内）
H30/12/19	振り返りの実施（奈良県・和歌山県合同で開催）

(2) 和歌山県

図表 2-4 和歌山県の事業スケジュール

日付	内容
H30/8/8	和歌山県打合せ （研修方法、想定災害等の設定、開催時期、会場設定）
H30/9/25	和歌山県打合せ （演習概要の検討）
H30/10/31	和歌山県打合せ （開催資料の確認、コントローラー説明会開催概要の確認）
～メール等でのやりとり、資料の修正等～	
H30/11/12	コントローラー説明会 （災害廃棄物処理に関する情報提供（近年の自然災害における災害廃棄物対策について）、図上演習の概要説明、コントローラーの役割・動作、参加者の動作についての確認）
H30/11/27	図上演習開催 （会場：和歌山県田辺市内）
H30/12/19	振り返りの実施 （奈良県・和歌山県合同で開催）

1.3 作成資料概要

配布資料の構成は、想定災害に差があるため、内容は若干異なるが、奈良県・和歌山県ともに同様である。先行して開催した奈良県での実施状況を反映し、和歌山県では、若干の改善を試みている。

図表 2-5 図上演習配付資料

配布対象	資料名	内容
参加者全員に配布	参加者一覧	全参加者の一覧、演習中の役割、所属班を記載。
	図上演習 演習の流れ（シナリオ）	演習の大まかな流れを記載したもの。状況付与型図上演習であるため、細かな状況についての記載はない。演習において单元ごとに取り組む作業を大まかに示している。
	図上演習 様式集 （県班用／被災市班用）	演習中に用いる報告様式や作業様式をまとめたもの。昨年度の課題を踏まえ、県班と被災市班では作業内容に差があるためそれぞれの班用にまとめている。
	参加者アンケート （プレイヤー・コントローラーで別内容）	演習の評価、感想を把握するために配布。プレイヤー（県班・被災市班）とコントローラーで別内容のアンケートとした。
コントローラー・ファシリテーターに配布	状況付与・想定やりとりリスト	コントローラーが県班、被災市班に発出する状況付与の内容とその後に想定されるやりとり、付与の狙い等を記載したもの。コントローラーはこのリストを参考に、状況付与やプレイヤーからの問い合わせ対応を行う。
	状況付与内容を記載したメール・FAX 様式	「状況付与・想定やりとりリスト」に記載された状況付与の内容を予め転記してある。コントローラーはこの様式をプレイヤーに引き渡し、状況付与を行う。
	コントローラーの役割等について	コントローラー向けの簡易なマニュアル。

2 計画した図上演習の概要

2.1 各県の図上演習の目的

各県の図上演習の目的は次のとおりである。

(1) 奈良県 図上演習の目的

- 近年、毎年のように全国各地で災害が発生し、災害廃棄物の処理に係る事前の備えの重要性が指摘されているところであり、災害時の廃棄物処理対応能力の向上のためには、平常時からの関係者の意識の向上が不可欠である。
- 具体的には次の3点を今回演習の目的とする。
 - ① 奈良県災害廃棄物処理計画(H28.3策定)により、「奈良県災害廃棄物対策連絡会」の設置、「奈良県災害廃棄物対策本部」を地域防災計画に位置づけ、「奈良県災害廃棄物処理緊急支援要員」の任命等を通して、体制整備を進めてきた。これら体制が実際に、機能するかの検証。
 - ② 災害廃棄物処理計画未策定の市町村に対し、有事の備えが、如何に必要であるかを認識してもらい、計画策定を推進。
 - ③ 県災害廃棄物対策本部内におかれる4つの班が、有事の際にどのように行動するかを定めたマニュアル整備のための知見を取得。

(2) 和歌山県 図上演習の目的

- 今回の図上演習は、近い将来発生が懸念される東海・東南海・南海3連動地震及びそれによる津波災害を想定したものであるが、近年、毎年のように全国的に災害が発生していることから、風水害を含む災害全般に係る災害廃棄物処理の事前の備えとして取り組む必要がある。
- 災害時の対応能力の向上のためには、平常時から関係者の意識の向上が不可欠であり、その手段として災害廃棄物処理に係る研修の継続的な実施が有効である。特に図上演習により、各関係者が課題を共有し、それぞれの立場から議論を行うことによりスキルアップを図る。
- 災害発生後の災害廃棄物処理を図上によりリアリティを持って体験することにより県及び市町村により策定した災害廃棄物処理計画の実行性を確認、検証する。策定予定である市町については、策定のための情報として活用する。

第3 図上演習の実施

1 図上演習の実施概要

事前説明会を含め、図上演習の実施概要は次のとおりである。

1.1 事前説明会 概要

今回、昨年度の課題である「図上演習のルールや進め方に対する理解が十分にできなかった」に対応するため、可能な限り、事前の説明会を行った。

奈良県は、全参加者向け、さらにコントローラー向けの説明会を演習の約1週間前に開催した。事前説明会に多くの参加者が参加し、出席率が高かった。

和歌山県は、県域が南北に広く分布しており、県内自治体が短期間に2度集まることが難しいため、参加者向けの説明会は開催しなかったが、県職員が担うコントローラーに向けた説明会を事前に開催した。

図表 3-1 事前説明会 概要

項目	奈良県	和歌山県
開催日時	平成30年11月14日(水)	平成30年11月12日(月)
全参加者向け	14時30分～16時20分	(開催なし)
コントローラー向け	16時20分～17時20分	13時30分～15時00分
会場	橿原市立かしはら万葉ホール	和歌山県本庁舎
参加人数	- 被災市班 36名/43名中 - 奈良県班 8名/8名中 - コントローラー 4名/7名中	コントローラー 8名/8名中
内容	- 図上演習の進め方等の説明 - 状況付与、記録、手交の練習 - 参加者が隣の席同士で被災市班・コントローラーに分かれ、行う動作について確認	「近年の自然災害における災害廃棄物対策について」 - 本年度開催の図上演習について(概要説明) - コントローラーの役割、動作 - 参加者が隣の席同士で被災市班・コントローラーに分かれ、行う動作について確認

1.2 図上演習 概要

図上演習の概要は次のとおりである。

奈良県は災害廃棄物処理緊急支援要員、和歌山県は災害廃棄物処理支援要員制度を設けており、これら要員に任命された県職員が多数参加している。

また、奈良県では見学者として奈良県産業廃棄物協会が参加し、和歌山県では被災市班配属のプレイヤーとして、和歌山県産業資源循環協会会員、また和歌山県災害廃棄物処理計画において、災害発生時に県内各地域の状況確認を担う和歌山県保健所職員が参加している。

図表 3-2 図上演習の概要

項目	奈良県	和歌山県
開催日時	平成 30 年 11 月 21 日(水) 10 時 00 分～17 時 00 分	平成 30 年 11 月 27 日(火) 10 時 00 分～17 時 00 分
会場	橿原市立かしはら万葉ホール レセプションホール	和歌山県立情報交流センターBig・U 多目的ホール
対象 (プレイヤー・ コントローラー)	● 県内市町村担当者 ● 一部事務組合担当者 ● 奈良県職員(災害廃棄物処理緊急支援要員*を含む) ● 見学者として、奈良県産業廃棄物協会が参加 *大規模災害発生時に市町村が実施する災害廃棄物処理を緊急的に支援するため担当地域(エリア)を設定し、知事が任命	● 県内市町村担当者 ● 和歌山県職員(災害廃棄物処理支援要員*を含む) ● 和歌山県保健所職員 ● 和歌山県産業資源循環協会会員(産業廃棄物処理業者) *大規模災害が発生した際、県が市町村に支援要員を派遣する制度。支援要員は、廃棄物行政経験年数、災害派遣経験者等の基準により知事が任命。支援要員の人事異動があっても、一定の条件を満たせば、支援要員の任命が継続される。

1.3 図上演習 参加者の状況

図上演習参加者の区分、班構成、参加者の所属等は次のとおりである。

1 班当たりの人数は、8 名を超えないように設定した。参加申込から開催当日までに欠席になる者がいるため、開催直前まで 1 班当たりの人数や班数の調整を行った。

被災市班のメンバーについて、奈良県は、市職員及び県職員で構成される班 2 班、町村職員及び県職員で構成される班 5 班に分けた。和歌山県は、県・市・町の各職員、和歌山県産業資源循環協会会員が均等になるように班分けを行った。

コントローラーについては、被災市班ごとに専属とし、奈良県、和歌山県ともに、県職員が担った。また、県班のコントローラーは業務受託者が担った。

奈良県では、担当する県職員に廃棄物行政経験者が少なかったため、廃棄物行政経験が豊富な職員がコントローラーのサポーターの役目を担った。

和歌山県は、廃棄物行政経験者が多かったが、奈良県での実施経験を踏まえ、和歌山県職員の中で廃棄物行政経験が豊富な職員 2 名をサポーターとして配置した。

図表 3-3 図上演習 参加者の状況

項目		奈良県	和歌山県
プレイヤー	班数等	- 被災市班 7 班（6 名 6 班、7 名 1 班） - 県班 1 班（8 名）	- 被災市班* 6 班（6 名 4 班、7 名 2 班） - 保健所班* 1 班（3 名） - 県班 1 班（4 名） *市班人数は保健所班からの参加者を含んだ人数
	班構成について	被災市班は、市職員及び県職員で構成される班 2 班、町村職員及び県職員で構成される班 5 班に分けた	保健所班は午前中の前半「被災状況の把握」までは班として参加し、その後は被災市班のうち 3 班に被災市職員として加わった。
コントローラー	体制	- 被災市各班に 1 名・・・7 名（県職員） - コントローラーのサポーター 1 名（県職員課長級） - 県班担当コントローラー 2 名（受託者）	- 被災市各班に 1 名・・・6 名（県職員） - コントローラーのサポーター 2 名（県職員班長級） - 県班担当コントローラー 2 名（受託者）
	構成メンバーについて	- 環境部署担当が多く廃棄物行政経験者が少なかった - 廃棄物行政経験が豊富な環境政策課長がコントローラーのサポーターに入った	- 災害廃棄物支援要員が担当。廃棄物行政経験者が多かった - 奈良県での実施経験を踏まえ県側でコントローラーのサポーター役を設けた
有識者		- 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 高田 光康 - 廃棄物・3R 研究財団 企画部 上席研究員 中山 育美	和歌山大学システム工学部システム工学科 教授 金子 泰純
ファシリテーター	体制	- 大阪府応援 2 名 - 堺市応援 1 名 - 近畿地方環境事務所 2 名 - 受託者 2 名	- 近畿地方環境事務所 3 名 - 受託者 2 名
	対応方法	被災市各班ファシリテーター 1 名が常駐	6 班のうち、2 班はファシリテーター 1 名が各班に常駐 4 班はファシリテーター 1 名が 2 班を担当

1.4 演習対象業務

図表 3-4 演習対象業務

プレイヤー	演習対象業務
県	● 被災情報の収集、国・関係機関との緊急連絡調整 ● 県内災害廃棄物発生量の推計 ● 県内処理受入能力の確認 ● 処理能力確保策及び処理方法の検討・決定 ● 二次仮置場の指定・整備（広域処理を想定）
市町村	● 組織体制の構築 ● 被害状況の把握と県への連絡、支援要請 ● 避難所ごみ・生活ごみ・片付けごみの収集運搬手配 ● 住民への広報内容、広報方法の決定 ● 仮置場について住民へ広報 ● 災害廃棄物発生量・処理可能量の算定 ● 仮置場の必要面積算定、設置場所との交渉等 ● 仮置場の運営・管理

1.5 想定災害、設定条件、図上演習時の体制

(1) 想定災害

図上演習の想定災害は次のとおりである。奈良県は直下型地震を想定したため津波被害はない。和歌山県は、海岸線が長く、津波被害を含んでいる。

図表 3-5 想定災害・設定条件

項目	奈良県	和歌山県
想定災害	奈良盆地東縁断層帯地震	東海・東南海・南海3連動地震
設定条件	● 平成30年(2018年)8月 午前10時頃、奈良盆地東縁断層帯地震(M7.5)が発生。 ● 奈良県内、特に北部において、液状化現象も発生し、人的被害、建物被害が発生。 ▼以下は奈良県、和歌山県で同様 ● 災害発生時期は夏季のため通常の生活ごみや避難所ごみなど、腐敗が進みやすいものの対策を早期に進める必要がある。 ● ごみ焼却施設や破碎施設、収集運搬車両も被災し、通常よりもごみ処理能力が低くなっている。 ● 被災市班、県班のプレイヤーは、災害廃棄物発生現場、処理施設、仮置場における行動ではなく、事務(本部機能)での行動を想定した演習とする。	● 平成30年(2018年)8月 午前10時頃、3連動地震(地震規模 Mw8.7)が発生。 ● 和歌山県内、特に海側において、震度7の揺れ、液状化現象、津波が発生し人的被害、建物被害等が発生。 ● 保健所班は、単元2「被災情報の収集」まで設置し、以降は被災市班に合流する。 ▼以下は奈良県、和歌山県で同様 ● 災害発生時期は夏季のため通常の生活ごみや避難所ごみなど、腐敗が進みやすいものの対策を早期に進める必要がある。 ● ごみ焼却施設や破碎施設、収集運搬車両も被災し、通常よりもごみ処理能力が低くなっている。 ● 被災市班、県班のプレイヤーは、災害廃棄物発生現場、処理施設、仮置場における行動ではなく、事務(本部機能)での行動を想定した演習とする。

(2) 設定条件(演習シナリオ)

演習対象業務にほとんど差はなく、最終的に通常の状況付与についてはほぼ同じシナリオを用いた。但し、状況付与のうち、イレギュラーな問い合わせ等の状況付与(突発状況付与)は一部異なり、和歌山県は、津波被害を想定した状況付与等、次の内容が追加されている。

参加者に配布された演習シナリオ、コントローラーが使用した状況付与の一覧は、資料編に掲載している。

図表 3-6 和歌山県の図上演習で追加された状況付与

[演習全体]

- 和歌山県は発災直後の被災状況等の把握を各地域の県保健所が担う。
- 和歌山県は、津波堆積物が発生するため、災害廃棄物発生量の推計等で、津波堆積物についての取扱いが増えている。

[单元 3 の状況付与]

- 地区内に散在する集積所を別の場所に集約してほしい。
- 裏山が崩れ、土砂が家庭内に堆積している。撤去をお願いしたい。
- 高齢者1人暮らしの片づけごみの運び出しや処理をお願い出来ないか。
- 港湾に魚類が大量に散乱し、腐敗が進んでいる。撤去、処理をお願い出来ないか。
- 自宅前道路に内容物不明のドラム缶が散らばっており、中身が染み出している。撤去、処理をお願い出来ないか。

[单元 5 の状況付与]

- 収集運搬にかかる高速代金の免除申請をお願いしたい。
- 海岸、河川敷に大量の倒木が打ち上げられている。撤去をお願いしたい。
- 仮置場開設当初に持ち込まれた混合廃棄物を、どのように処理をすればよいか。
- 仮置場の木くず処理に移動式破碎施設をリースして持ち込みたいが、手続きをどのようにすればよいか。

(3) 図上演習時の体制

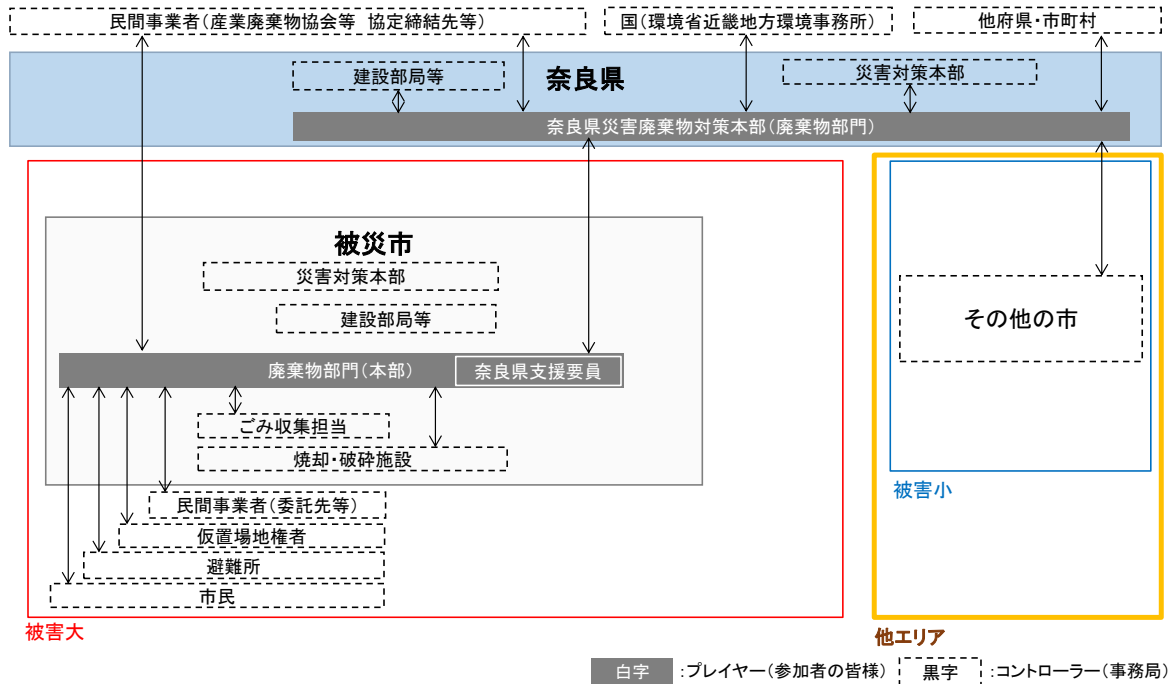
図上演習時の各班、コントローラーの関係は次のとおりである。

①奈良県

プレイヤーは、奈良県班と被災市班（市廃棄物部門）の2種類となる。

また、今回、支援市班は設けていない。

図表 3-7 図上演習時の体制図（奈良県）

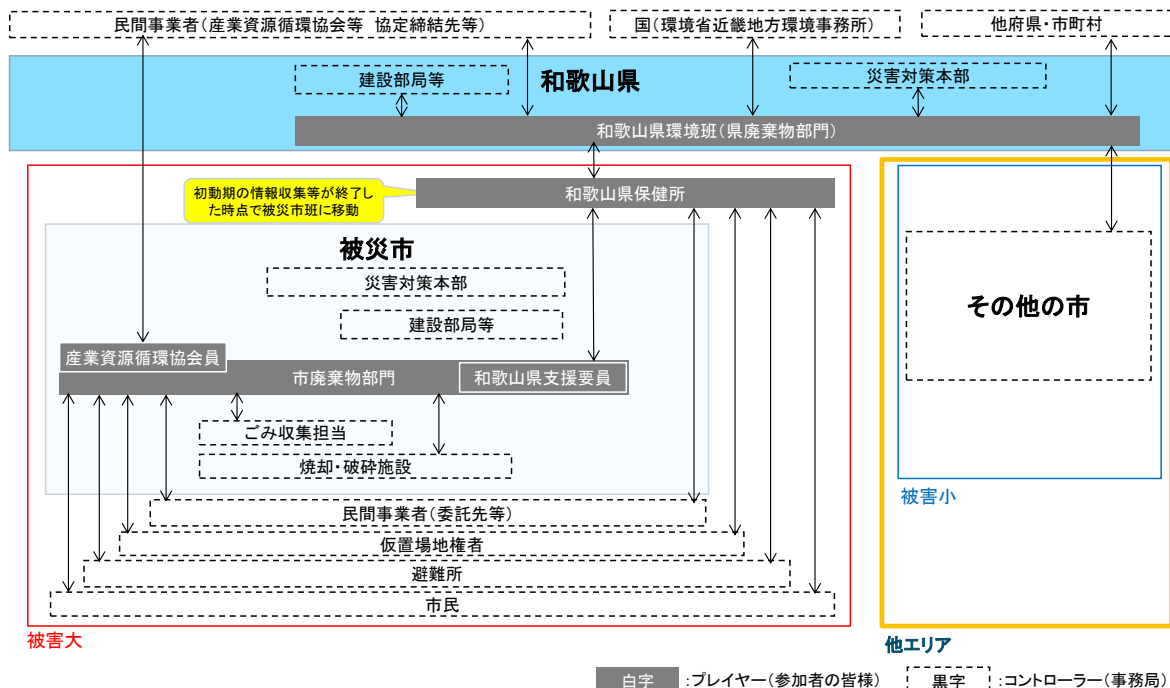


②和歌山県

プレイヤーは、和歌山県班、和歌山県保健所班、被災市班（市廃棄物部門）の3種類となる。

奈良県同様、支援市班は設けていない。

図表 3-8 図上演習時の体制図（和歌山県）



1.6 開催地・会場レイアウト

開催地は、奈良県、和歌山県ともに、県内の各自治体に参加しやすいよう地理的に県の中央になるよう配慮した。いずれの会場も、自動車で来場する参加者が多いと想定されたため、自動車でのアクセスのしやすさ、参加者の駐車スペースを十分確保できることを条件とした。

会場レイアウトは、「議論のしやすさ」、「演習中に必要な移動のしやすさ」を重視した。

被災市班、県班のテーブルは資料等を広げられるよう十分な広さを確保し、隣のテーブルの声を気にせずに議論できるよう班と班の間をできるだけ離すようにした。

また、コントローラー席は、窓口のように横1列にコントローラー席を配した。今回、被災市班並びに県班1班ごとに専属のコントローラーを設けており、各班のプレイヤーと担当コントローラーとのやりとりを行いやすくすることを狙ったものである。

その他の什器として、各班にホワイトボードの設置を検討したが、会場で必要な台数を確保できなかったため、展示ボードと模造紙の組合わせで代用した。

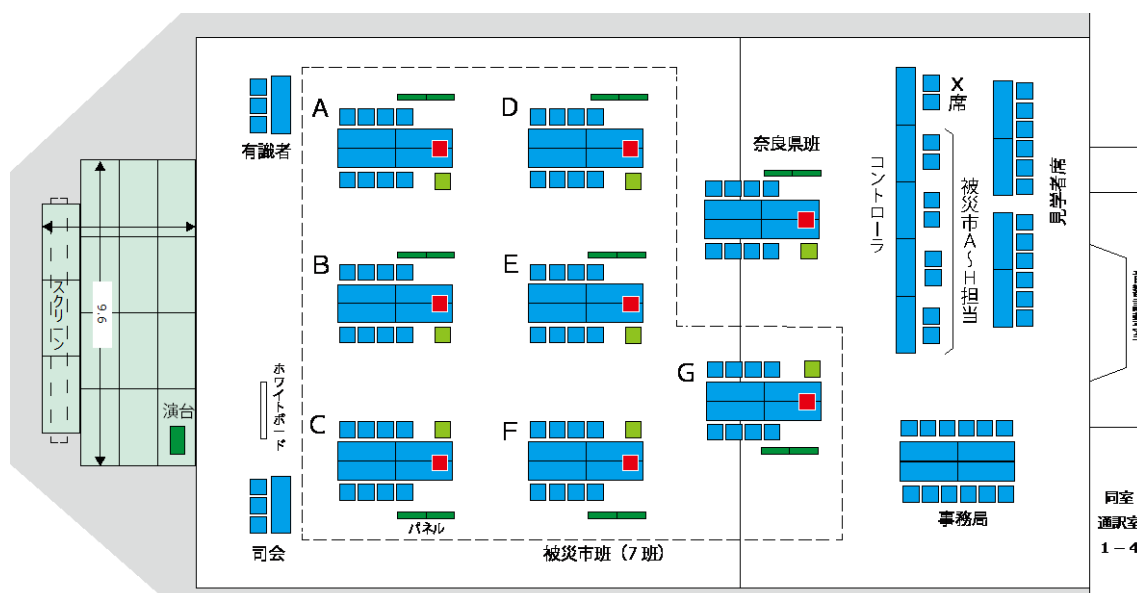
なお、多人数が参加、議論を行う場合、会話音の反響が少なく、議論のしやすさにつながるため天井高に余裕がある会場であることは重要である。

会場レイアウトは、次のとおりである。

(1) 奈良県

橿原市立かしはら万葉ホール（レセプションホール）（奈良県橿原市）

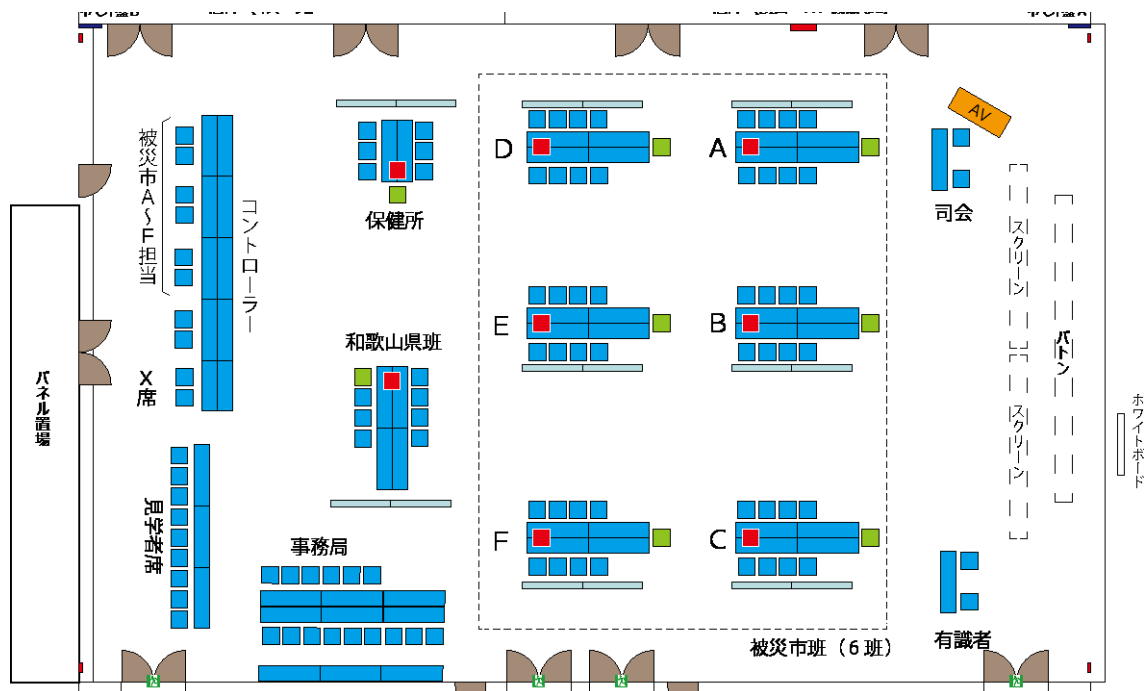
図表 3-9 奈良県会場レイアウト



(2) 和歌山県

和歌山県立情報交流センターBig・U 多目的ホール (和歌山県田辺市)

図表 3-10 和歌山県会場レイアウト



1.7 図上演習の進め方

(1) 図上演習当日のスケジュールと各単元内容

図上演習当日のスケジュールは、各県共に共通である。

図上演習本体に時間を割くことが出来るよう図上演習の進め方等の説明時間を圧縮している。

また班内の自己紹介は手短になるよう所属・役職・氏名のみにするよう案内した。

午前中は、単元1～3で構成される。

単元1は、「発災後の体制の確立」、「連絡調整」である。演習上は班内で、リーダーを決定し、コントローラーが担う各種問い合わせ先を、配布した文書で確認する作業である。

単元2は、「被災情報の収集」である。まず国から県班に対し廃棄物処理施設等の被害状況の照会が入り、県班は各被災市班に対し同様の照会を行う。被災市班は収集運搬車両基地や廃棄物処理施設に対し、被災状況を確認し、県に報告を行う作業である。県は各被災市からの報告をとりまとめ、国に報告を行う。

単元3は、「避難所・家庭からの生活ごみ・片付けごみ収集運搬の手配」である。不足する収集運搬車両の確認、必要に応じて支援要請、さらにごみ分別方法について周知するメモの作成を行いながら、住民や事業者、避難所等からの問い合わせに対する返答や、返答に必要な情報収集を行う作業である。

単元 4 では、図上演習を一旦休止し、片付けごみを含む災害廃棄物発生量の推計方法についての講義と簡単な計算を行った。

単元 5 は、「一次仮置場の選定/運用、住民広報」である。被災市班は一次仮置場の候補地選定し県に報告、一次仮置場のレイアウト、運用手順を作成する作業となる。また、一次仮置場職員、事業者や住民からの問い合わせに随時対応を行った。この間、被災市班と県班とのやりとりが少なくなり、県班の待ち時間が増えるため、県班は平行して二次仮置場の検討を行うカリキュラムとした。

単元 6 は、「当面の処理能力確保策、処理方法の検討」である。処理済量と今後の発生量について把握し、処理先確保の必要性等を認識してもらえたものとした。

実際には、特に単元 3 と単元 5 で、準備した状況付与のうち、特に突発の状況付与は多くを残し、演習時間が不足する状況であった。

図表 3-11 図上演習当日のスケジュール

時間	内 容
9:30~10:00	開場・受付
10:00~10:30	図上演習の進め方等の説明 (25 分) ・図上演習の手順、想定災害の説明 ・班内での自己紹介 (5 分)
10:30~12:00	【図上演習 1】 ●単元 1 災害発生、体制の確立、連絡調整 ●単元 2 被災情報の収集（発災後、1 日） ●単元 3 避難所や家庭からの生活ごみ・片付けごみ収集運搬の手配（発災後、3～7 日）
12:00~13:00	昼休憩（会場内を休憩場所として開放）
13:00~13:05	午前中の講評（話題提供と改善点等）
13:05~13:30	【図上演習 2】 ●単元 4 災害廃棄物発生量の推計（発災後、3～7 日）
13:30~14:40	●単元 5 【市】一次仮置場の選定/運用、住民広報（発災後、～14 日） 【県】二次仮置場の検討（発災後、～1 ヶ月）
14:40~14:50	トイレ休憩
14:50~15:05	【図上演習 3】 単元 6 当面の処理能力確保策、処理方法の検討、決定（発災後、～2 ヶ月）
15:05~15:20	単元 7 演習のまとめ作業
15:20~17:00	演習発表・講評・質疑応答 アンケート記入 【終了】

(2) 図上演習の振り返り作業

「単元7」及び「演習発表・講評・質疑応答」において、図上演習のまとめ、振り返り作業を行った。

演習中、被災市班・県班のプレイヤーは、状況付与検討の上での課題や解決策を付箋紙に記入し、模造紙に貼り付けるよう案内を行い、その付箋紙を活用し、単元7で、概要報告のための模造紙を作成した。

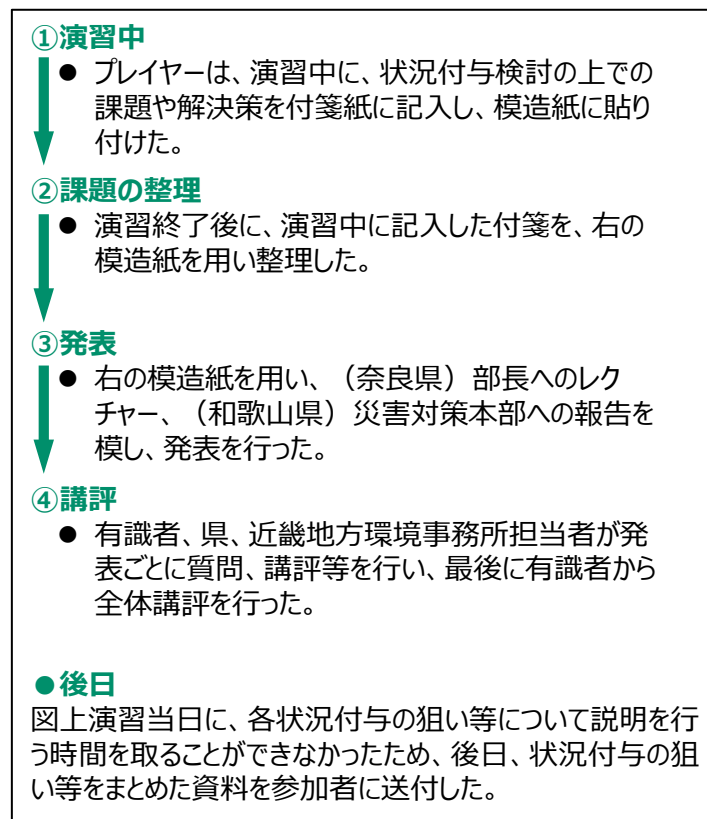
その後、奈良県は災害対策本部に報告を行う部長へのレクチャー、和歌山県は災害対策本部への報告を模し、発表を行った。

発表を行った班ごとに、有識者並びに近畿地方環境事務所職員の3名から質疑した。

すべての班の発表後、有識者から全体講評を行った。

なお、当日、各状況付与の狙い等について説明を行う時間を取ることができなかったため、後日、状況付与の狙い等をまとめた資料（資料編に掲載）を参加者に送付した。

図表 3-12 振り返りの流れ



2 図上演習の実施結果

2.1 演習当日の参加者の振り返り検討の概要

演習当日の参加者の振り返りの際に作成した業務ごとの課題と対応は次のとおりである。なお、この内容は、参加者が限られた時間の中で検討した結果であるため、必ずしも課題に対する対応として十分ではないものも含まれる。

課題	対応
1. 避難所ごみ・生活ごみ、片付けごみ、これらの収集運搬の検討	
1) 避難所ごみ・生活ごみの発生状況の把握と対応	
ごみの排出状況の把握方法	避難所・ごみ収集担当にステーション、集積場等の排出状況を確認
集積場への排出方法	排出・分別ルールについて住民へ広報を実施
収集・処理能力の現状把握	収集・処理担当者及び民間業者に問い合わせを実施
生ごみの対応	被災していない収集運搬車両を優先的に回した
収集運搬車両の手配が緊急時に間に合わない	県・協会等への協力依頼
住民、避難所等も混乱しており、情報収集が困難	生ごみ等緊急性の高いものについては事前に計画を立てておく必要があると感じた
避難人数の把握、ごみ量、種類、収集運搬車両の手配	平時から災害時の組織体制の整備が必要
情報伝達の不備。収集業者等に必要な情報を伝達できていない	平時に連絡先の一覧を作成することが必要
ごみステーションに生活ごみと片付けごみが混合しておかれている	生ごみについて優先的に集め、片付けごみについてはボランティア等に協力してもらう
医療系廃棄物が排出されている	医療系廃棄物用のペールを準備し、避難所等人が多い場所は取扱注意の貼り紙等を指示
災害時に収集運搬車両が故障することがあると認識していなかった	—
道路状況などの被害状況の把握	大きな地図に他機関との情報を記入し把握する
2) 片付けごみの発生状況の把握と対応	
ボランティアによるごみ排出が分別されず、土のう袋に詰められている	ボランティア担当に排出ルールの徹底、巡回の際にごみの排出方法の周知を依頼
家屋・道路の被害状況の把握	市災害対策本部に問い合わせ
収集運搬車両や人員は足りているか。他市町村との連携は可能か	被害が少ない自治体、県に相談、処理業者に委託可能か確認、不急のごみを分別
廃棄物処理施設も被災しているので収集しても処理能力が追いつくか	収集するごみ種を限定、ごみの分別を指示
県への報告にも各部局からの情報が必要で連絡待ちが多い	自治体、広報、避難所等、複数回 確認した
特殊な個別案件(銭湯の煙突倒壊によるススの散乱について状況から推測して関係部署等を特定することが難しい	立ち入り制限、周辺住民への注意を依頼、県に対応を相談

課題	対応
大規模災害時には収集運搬車両・機材に加え、人員確保が困難と想定	—
被害のない収集業者や近隣市町村への問合せができていない	—
手が回らずごみの回収ができていない	—
必要収集量、処理量の計算方法がわからない	前任からの引継ぎの徹底、計算方法の事前把握が必要
分別ルールの周知方法	防災無線を利用し、周知する
3)住民等からの問合せ、要望への対応検討と回答	
避難所ごみ、生活ごみの収集運搬手配の依頼	腐敗ごみを優先し分別排出するよう広報依頼
自治会長からの生活ごみの収集運搬手配の依頼	生ごみを最優先で収集。またその旨住民に広報するよう依頼
ごみステーションにごみがたまり、腐敗が始まっている。また家具等の片付けごみが混ざっている	収集体制の調整中であるため腐敗するごみを優先的に収集するよう調整 また避難所にて生ごみとそれ以外を分別するよう広報を依頼
銭湯の煙突が倒れ、黒いスス等が家屋や道路に散らばっている。どうすればよいか	市職員に現場確認を依頼
庭の灯籠が倒壊、運び出せない。どうすればよいか	支障のないところに移動するよう要請(収集等は保留)
避難所、自治会からの問合せ	問合せのあった避難所、自治会以外にも同様の状況が発生していると判断、広報担当に広報を依頼、巡回職員に情報共有 また予め想定される対応を作成しておく必要がある
問合せは、同様の重複する内容のものが寄せられるため、個別に対応をすると非効率	全体を見据え、対応することが重要
複数の自治会から同じ苦情が出て周知が後手となる	1つの自治会から問合せ等があれば、全体広報を行う
自治会等から収集要望が入る一方で、収集車両が不足している	分別徹底依頼、優先順位の高いごみから対応
他部署や組織への依頼はすんなりとは行かない。どんどん他方面に声掛けを行うことが必要	災害が発生してからでは遅いため、特に分別等については、平時の周知、啓発が大切
住民への広報も時間を要し、その間に混乱することが予想される	災害が発生してからでは遅いため、特に分別等については、平時の周知、啓発が大切
被災した廃棄物処理施設の再稼働への準備が必要。予備品、消耗品の在庫管理等	—
被害状況等の確認の際、どこに確認をすればよいかわからない	情報担当の設置、体制整備が必要
「お待ちください」と返答し、そのままに放置することがあった	情報担当の設置、体制整備が必要
与えられた問合せにしか手を付ける余裕がない	優先順位を付けて対応していく

課題	対応
いくらルールを決めてもそれが周知されなければ意味がない。広報の方法が課題	ラジオ、新聞の利用
住民への周知方法の選択肢が少ない	ウェブサイト等での周知もあるが、紙媒体での周知も確実にあり検討の価値がある
ボランティアにごみの分別方法を伝えるにあたりどのようなルートで伝えればよいか	広報媒体の整理
河川敷の倒木撤去の判断	優先順位は建設部局で判断してもらうよう依頼
2. 仮置場の選定と運用(作業で留意した点など)	
1) 仮置場の選定作業	
仮置場選定	不足している。原状回復の確認、レイアウトの検討 民間の土地管理者への把握
一次仮置場の検討	—
仮置場での混乱を避けるため、事前に分別、搬入制限、重ねての広報	—
仮置場の不足	地権者、管理者への問合せ、利用可否の確認
一時仮置場の候補地の民間地権者とどういった取り決めを行っているか	事前に他自治体の事例を調査する
仮置場の選定について、交通渋滞が起こりにくい場所、騒音・悪臭に対処できる場所なのかを確認する必要	幹線道路から近く住宅街の真ん中でないことを確認する
悪臭対策	消臭剤の散布を実施
仮置場の不足に備え、追加の場所を探しておくことが必要	—
仮置場を設定できない地区への対応	道路状況や被災状況、人口などに応じて別地区の仮置場を利用できるよう案内
仮置場からの搬出先について	県が全体を把握していると思われるため県に照会し、搬出先を決定
都市計画との調整を行い復興の妨げにならないように配慮する	事前復興計画の策定等
2) 仮置場の運用(搬入ルールの決定、管理体制、広報など)	
スピーディーにできるだけ分別、地区ごとの配置バランスが重要(そのためにも事前の検討が重要)、混乱がないように	—
集まったごみの出口対策(処理)がスピーディーにできる分別が必要	—
仮置場の人員不足 (本来仮置場でないところにごみを置かれてしまう、準備が整う前に現場で搬入が始まってしまう)	ボランティアの動員
市、県ともに対応職員が不足する	人員配置について県に要請
安全対策が課題	危険物の取扱作業者にマスク等の配布、安全対策が必要
仮置場周辺の渋滞	搬入ルートを変更し、改めて周知を行った

課題	対応
	周辺道路の一方通行化、交通整理の依頼、スムーズな荷下ろしができるように事前説明や荷下ろし人員の充実
	渋滞時に他の仮置場を利用するよう案内を実施
片付けごみ仮置場の原状復帰のために必要なことは何か	有害物が漏れ出ないように鉄板を敷設する等の対策が必要
	コンクリート等舗装済みの場所を選定する
仮置場の分別ルールをどうすればよいかわからない	どのような処理方法があるかから逆算して分別ルールを設定
仮置場借受け時の手順	使用前に土壌サンプルを取得する運用ルールを設ける
3)関係者からの問合せ、要望、クレームへの対応検討と回答	
仮置場のごみがあふれてきている	県・協定業者に処理を依頼できないか確認
仮置場の周知不足	広報と連携
一度に大量に問合せがあった場合の対応	優先順位を付けて処理、後回しにしたものを忘れずに処理するよう注意
地震後の台風など二次災害対策	仮置場の一時閉鎖、台風発生時の飛散・流出対策の指示
処理困難物の受入先が手配できない	灯油や農薬などは流出しない場所に一時保管
処理困難物の受入不可について周知を行ったが、既に入れたものの処理をどうすればよいか	—
食品が入ったままの冷蔵庫の廃棄	住民への広報周知
住民からの突発的な苦情にどう対応すべきか苦慮した	住民からの苦情をそのままにしておくと同様の問合せが増えるため、なるべく早めに手を打っておく
各担当への問合せ内容や問合せ先が整理できていない	平時に整理しておくことが必要
同様の苦情、問合せに対する回答	対応のマニュアル化
住民の少しでも早く片づけたいと思うことへの対応	事前に分別ルールを設定、災害が起きたらすぐに周知する
便乗ごみ対策	施錠、監視カメラの設置
要望、クレーム等が合った場合、現場状況の十分な確認、把握ができていないか	現場職員からの情報収集、体制の構築が必要
県本部、市本部どちらからの照会か混乱することがある	紛らわしい組織名称は省略名を決めておき、その名称で共通認識をはかることができるようにする
仮置場の容量が逼迫している	片付けごみの受入一旦停止の広報
3.当面の処理能力確保策、処理方法の検討、決定	
仮置場の災害廃棄物の処理を市の処理施設のみで行うと何十年もかかることがある	災害時の協定、協力先の再確認。どこに依頼できるのかを再認識する必要がある
仮置場不足への対応	二次仮置場の準備、広域処理の支援を依頼

2.2 演習当日の振り返り時の有識者等コメント

(1) 奈良県

- 県から支援要員として派遣された自治体の状況、不足する資機材等について県に報告するような業務が考えられるのではないかと。
- 車中避難の方がおられ、トイレや食事だけ避難所を利用するということがあると思うが、ここから排出されるごみは避難所で管理してもらうか、生活ごみとして管理するのか考える必要がある。
- 仮置場に必要と見られる人員はどの程度であると見積もっているか。これまでの経験から仮置場運営には、2,000㎡～3,000㎡ 受付、搬入チェック、荷下ろし補助、交通誘導、さらにこれらの交代要員が必要で、1箇所当たり10名とはいわないが、それに近い人数が必要になると思うため、参考にしてほしい。
- 仮置場の確保について、優先順位をつけて確保を行う、また災害対策本部に対して、その必要性を強く主張すること等が必要だと思う。
- 仮置場の土壌汚染対策にブルーシートを敷設するという話があったが、実際にはブルーシートはすぐ破れたり飛散したりするためあまり使えない。油等浸出するものは敷地内の舗装箇所に固める等が考えられる。ブルーシートはかけて使った方が有用である。また敷地がぬかるむ場合は鉄板等の敷設も有効である。
- 現場でのクレーム対応に対して報告書をあげるといった報告があったが、とてもよいと思う。
- また、平常時に準備しておくこと、予め決めておくことが必要だということが体感してわかっていただけたと思う。ではどう決めていくかといえ、災害廃棄物処理計画を策定する中で決めていくことになる。まだ策定していない自治体も多いと思う。計画を策定する中で情報が整理され、そのことが現場での対応、問合せへの対応に活かされるため、きっちり計画を策定いただきたい。
- 応急対応は難しいが、自治体は災害時に逃げるわけにはいかないため、当事者意識をもって、自分のまちのごみは自分たちが処理すると覚悟を決めて頂きたいと思う。
- 平時にやっておくことがたくさんあると認識できたと思う。
- 広報については、災害時に配布できる分別表や、仮置場が決まっていれば地図もいれて作成しておけば災害時に活用できる。仮置場の看板も作っておく等も有効である。
- また誰と何を調整するのかについても、災害廃棄物処理計画を策定する中で検討いただきたい。
- 今日の図上演習の終了後、それぞれで振り返って頂くことを大事にして頂きたい。演習の中で行った内容をすべて所属の市町村で行えるわけではないと思うが、明日から何か1つでも手を付けていただきたい。

(2) 和歌山県

- 住民への問合せや仮置場のレイアウトなど広報することが多いと思うが、通信手段等が遮断されている中で広報の手段を考えているか。防災無線やホームページ、自治会からの回覧板等を考えているということだが、大阪北部地震等、災害時には新聞紙が広報に協力してくれるため、活用されてはと思う。
- 周知の徹底は重要でメールやSNSなどの活用をあげているが、東日本大震災の時も、避難所に貼り紙をする、仮置場に立て看板を立てるというアナログな方法が有効だった。

- 避難所ごみについては、たいていの場合トイレが故障しており、おむつや簡易トイレから発生するごみが出てくる。優先して収集をする場合こういったごみも対象となるよう検討されてはと思う。
- 家庭から排出される缶・びん・ペットボトルなどは腐らないため、収集体制に余裕がない場合は、後回しにすることも考えられる。
- 仮置場として民有地の話が出てきたが、民有地の借受はハードルが高いため、まずは公共の土地を利用することから考えてはと思う。
- 情報共有について、組織内の情報共有が重要。役所の中で刻々と変わる情報を一元管理できるかが重要である。
- 仮置場の使用は３年程度と考えると、用地の利用としては、仮設住宅や自衛隊の用地利用とぶつかる可能性があるため、そのあたりとの調整が必要だろう。
- 事前に計画、準備をしておくことが重要であることをよく理解いただけたと思う。災害時にはなんとか乗り切ったという話を聞くが、事前に準備することで、災害発生後の業務負担を減らすことができる。ぜひ準備をしていただきたい。

2.3 開催状況（写真等）

図上演習の開催状況は次のとおりである。

図表 3-13 図上演習の様子（奈良県）



▲会場の様子



▲演習の様子（奈良県班）



▲演習の様子（被災市班）



▲発表の様子

図表 3-14 図上演習の様子（和歌山県）



▲会場の様子



▲演習の様子（和歌山県班）



▲演習の様子（被災市班）



▲発表の様子

第4 今後の図上演習実施にあたっての課題の抽出・対応策の検討等

図上演習実施後に、プレイヤー（県班、被災市班）を対象に「参加者アンケート」、コントローラーを対象に「コントローラーアンケート」を行った。

その結果をとりまとめ、今後の図上演習実施にあたっての課題、災害廃棄物処理上の課題を抽出し、対応策の検討を行った。

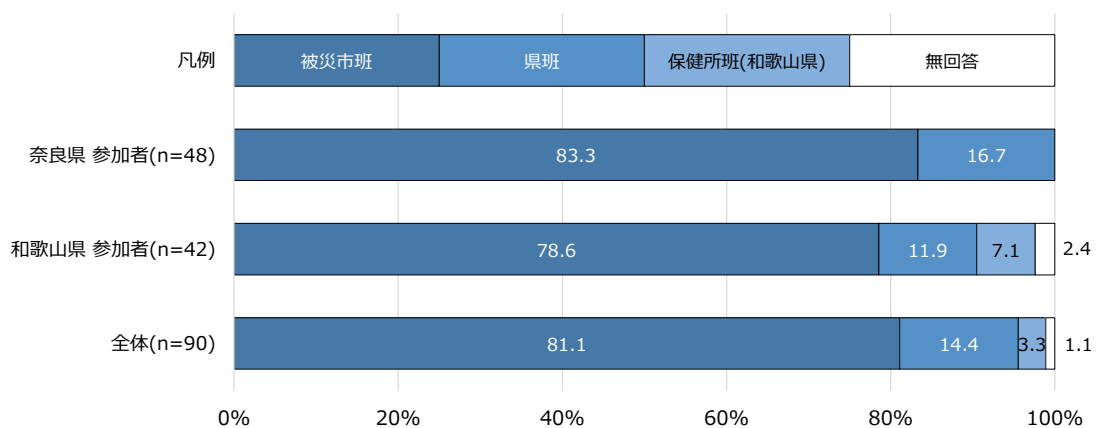
1 参加者アンケート結果

1.1 回答者属性

（1） 演習時の担当班

- 被災市班として参加した者が多いため、回答者も被災市班参加者が約 8 割である。

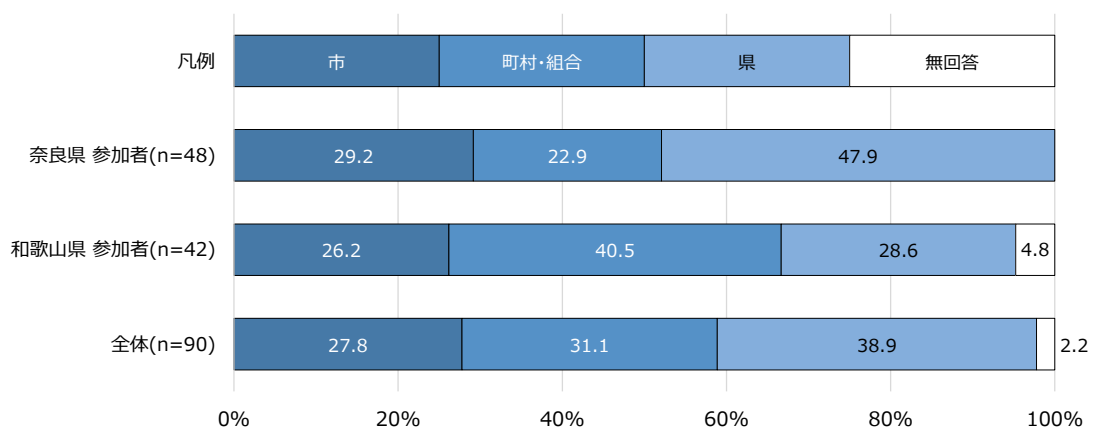
図表 4-1 演習時の担当班



（2） 所属

- 奈良県は、県職員の参加が約 48%と多い。
- 和歌山県は、町村職員が約 41%と多い。（なお、和歌山県は一部事務組合の参加がないため、「町村・組合」はすべて町村職員である。）

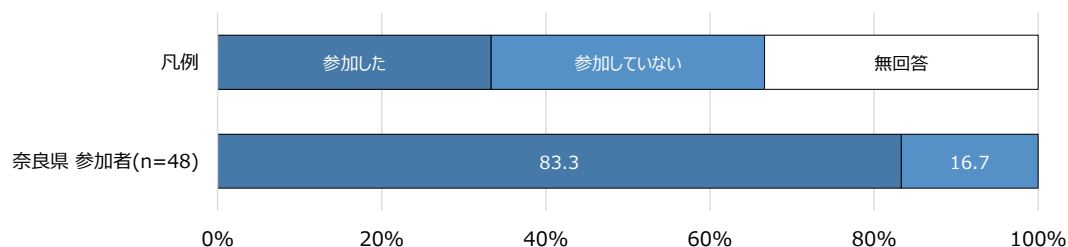
図表 4-2 所属



(3) 11/14 事前説明会への参加（奈良県のみ）

- 奈良県は、プレイヤー（被災市班・県班）とコントローラーを対象にした事前説明会を開催した。アンケート回答者のうち、この事前説明会に参加した者は、約 83%であった。
- なお、和歌山県は、コントローラーのみ向けの説明会を開催しているが、プレイヤー向けの説明会は開催していない。

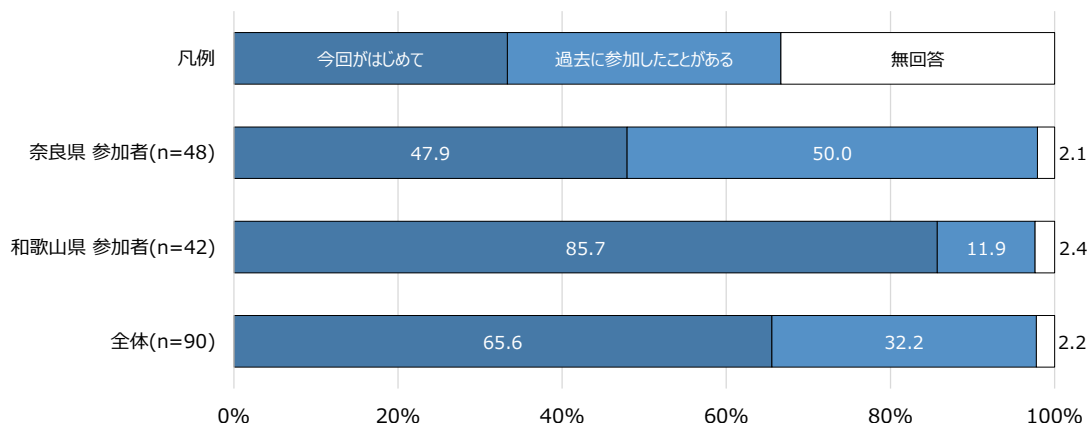
図表 4-3 11/14 事前説明会への参加（奈良県のみ）



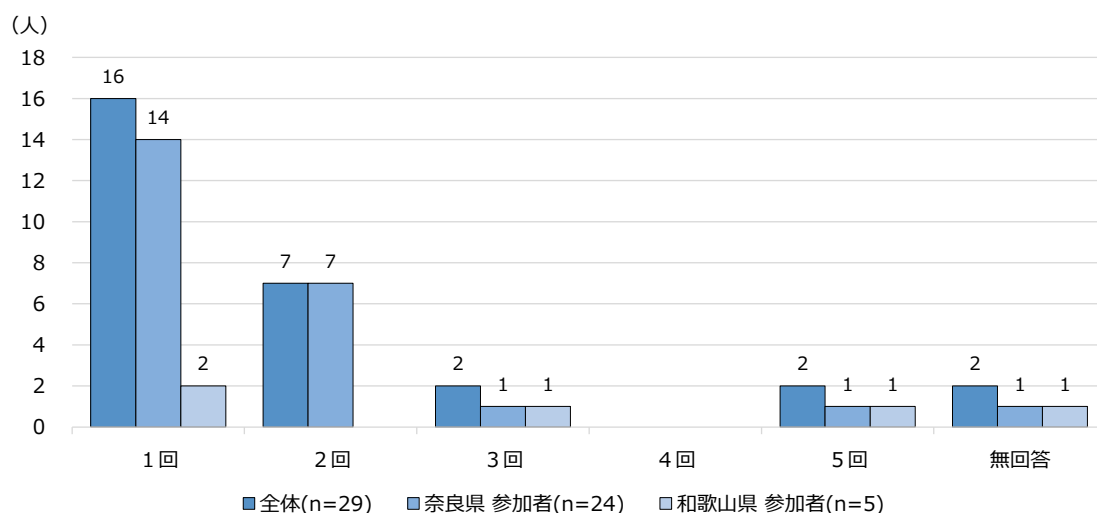
(4) 災害廃棄物に関する研修等への参加経験

- 奈良県は、過去に何らかの災害廃棄物に関する研修等への参加経験がある者が 50%であった。
- 和歌山県は過去に何らかの災害廃棄物に関する研修等への参加経験がある者は約 12%で、多くが今回はじめて災害廃棄物に関する研修に参加した者であった。

図表 4-4 災害廃棄物に関する研修等への参加経験



図表 4-5 災害廃棄物に関する研修等への参加経験がある方の参加回数



1.2 災害廃棄物処理についての理解度

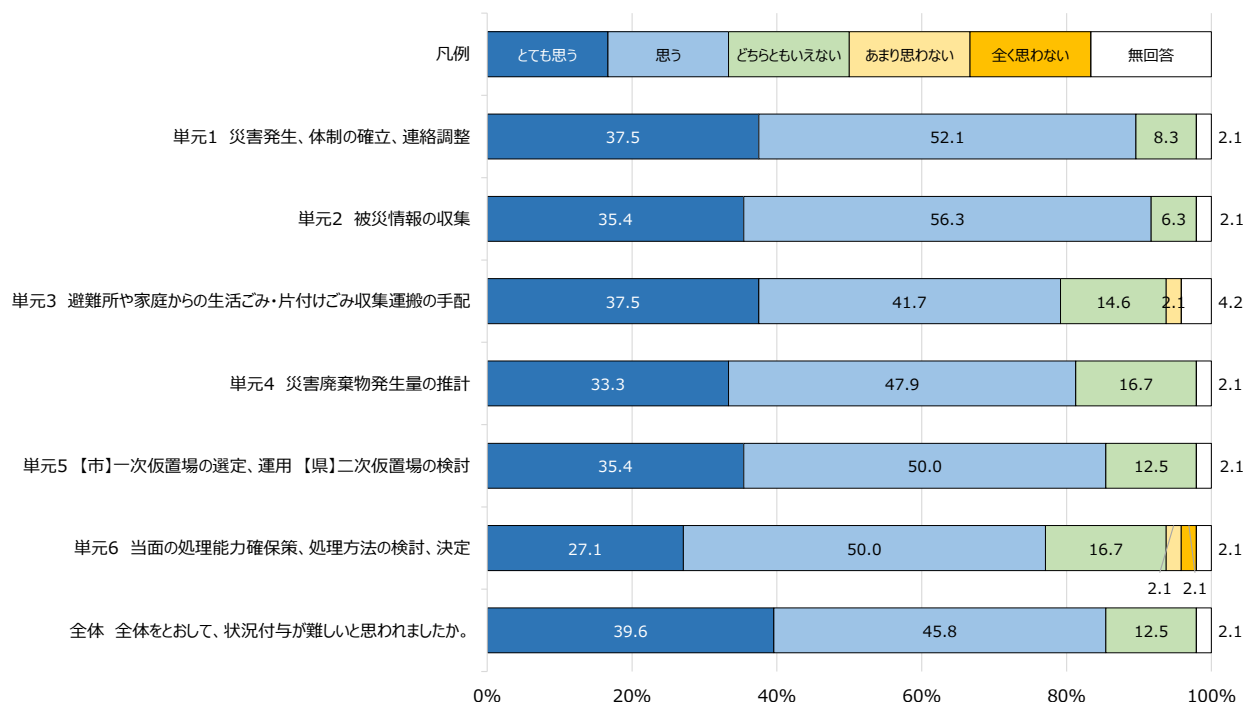
本日の演習に参加し、災害廃棄物処理について理解が深まったと思われましたか。

(それぞれの内容で、1つだけに○)

(1) 奈良県

- 単元3、単元6を除けば、「とても思う」「思う」をあわせると8割以上が災害廃棄物処理について理解が深まったとしている。

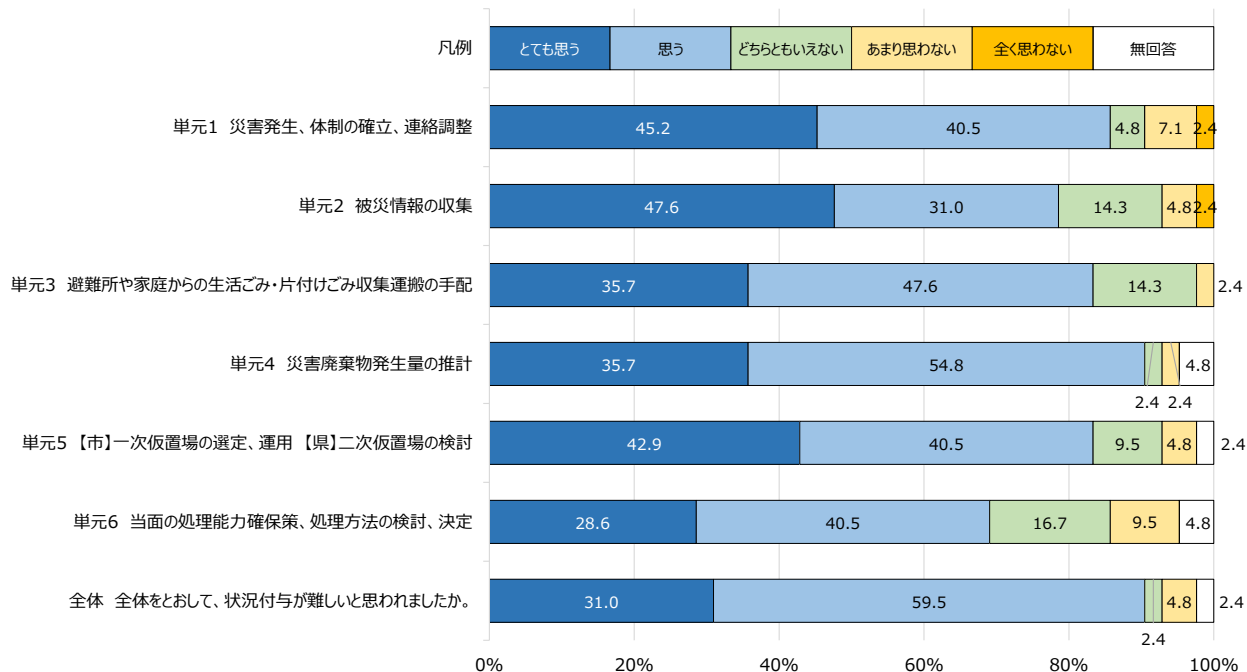
図表 4-6 災害廃棄物処理についての理解度（奈良県）



(2) 和歌山県

- 単元2、単元6を除けば、「とても思う」「思う」をあわせると8割以上が災害廃棄物処理について理解が深まったとしている。

図表 4-7 災害廃棄物処理についての理解度（和歌山県）



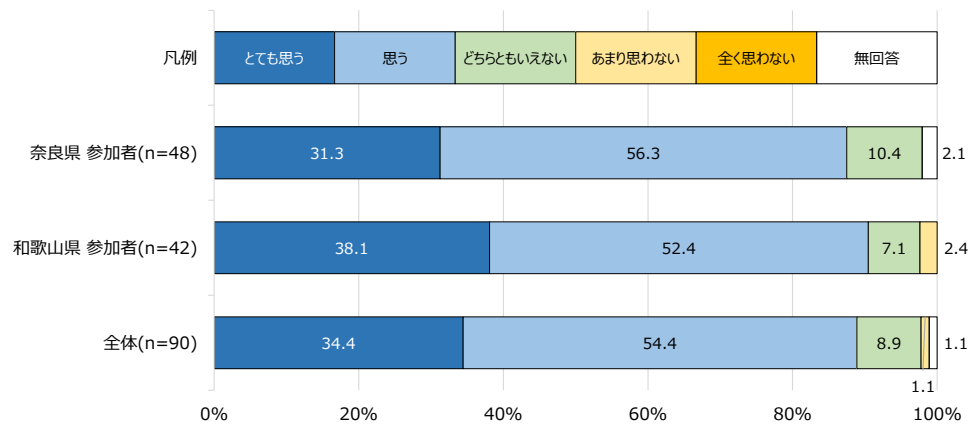
1.3 図上演習 についての理解度

図上演習に参加し、災害廃棄物処理 図上演習 について理解が深まったと思われましたか。

(それぞれの内容で、1 つだけに○)

- 「とても思う」「思う」をあわせると、図上演習への理解が深まったとする者が、奈良県は約 88%、和歌山県は約 91%であった。

図表 4-8 図上演習 についての理解度



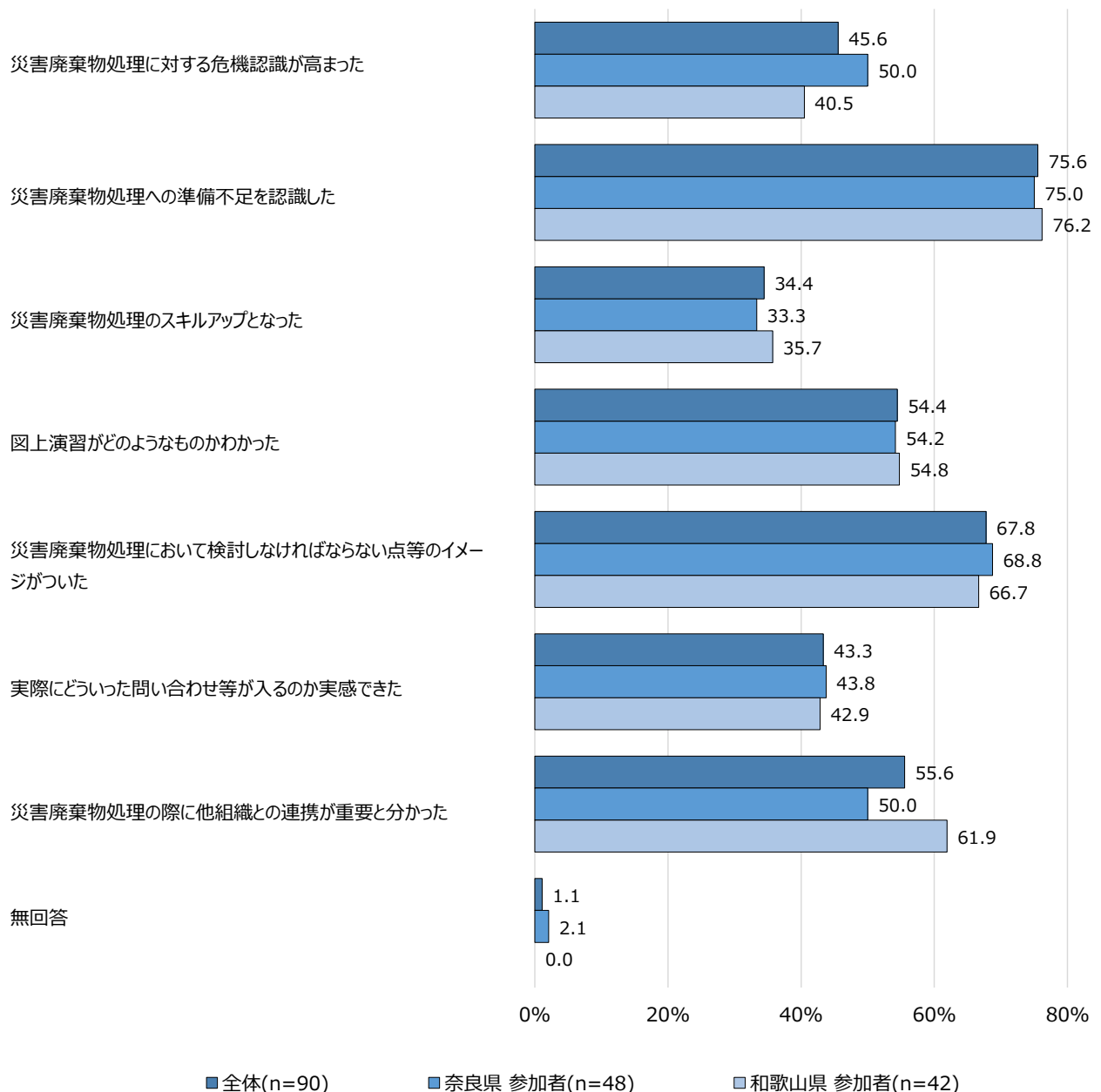
1.4 参加して良かった点

今回の演習に参加して良かった点は何ですか。

(当てはまるものを全てに○)

- いずれの選択肢も、奈良県、和歌山県で大きな差はなかった。
- 「災害廃棄物処理への準備不足を認識した」が両県合わせて最も多く約76%、次いで「災害廃棄物処理において検討しなければならない点等のイメージがついた」が約68%であった。

図表 4-9 参加して良かった点



●その他、良かった点があれば、ご記入ください。(自由回答)

【他自治体・組織との共同作業】

- 演習ではあるが、ほぼ初対面の人たちと1つのテーマを解決していく作業することそのものがよい経験となった。(奈良県)

- 他の市町村の方とできることは良いと思います。(和歌山県)
- 近隣市町の環境担当と話せた事も大きなメリットだったと感じる。(和歌山県)
- 他の市町村や廃棄物処理業者等、様々な意見が聞けてよかったと思います。特に業者の方々と一緒に話ができ、どのような情報がほしいのかがわかった点が良かったです。(和歌山県)
- 市町村によって災害廃棄物への考え方が違い、自分の市では検討していないこともあったので、大変参考になった。(和歌山県)
- グループワーク発表により様々な考え方を聴く事が出来、大変勉強になりました。(和歌山県)

【災害発生時の状況を実感】

- 大まかな流れを知ることができたのが良かった。(奈良県)
- 知識では分からない、次々進めていかななくてはならない雰囲気が分かった。(奈良県)
- 刻々と変わる状況の中、目の前の事象をやみくもに1つ1つ対応するのではなく、優先順位をつけて、かつ、様々な情報をもれなくきいて判断し、かつ先読みしていくという高度なことが求められ、難しさを実感した。(奈良県)
- 次々に要望や状況変化があり、対応しきれなかったため、準備不足による危機感を持てたことが良かった。(奈良県)
- 被災時のバタバタ感を実感し、危機意識を高めることができた。(奈良県)
- 災害対策を実感でき、自分の未熟さを痛感しました。(和歌山県)
- 処理業を行っている中、A被災市として図上演習をさせて頂いたので、対策がいかに難しいか。対応を行わなければならない難しさを体感出来ました。(和歌山県)

【平時の準備の大切さ、今後の課題に気づき】

- 平時の準備の大切さを実感できたのでよかった。(奈良県)
- 災害廃棄物処理計画の必要性が改めて感じる事ができた演習だった。(奈良県)
- 演習を通して、今後検討していかなければならない課題が見つかったこと。(奈良県)
- 事前準備の必要性を痛感した。(和歌山県)

【演習実施におけるファシリテーターの重要性】

- ファシリテーターの存在はよかったと思う。(奈良県)
- 各班にファシリテーターとして、環境省の方などが参加され、意見を出していただけたのが参考になりました。(和歌山県)

【その他】

- 災害時役立てられると思います。(和歌山県)

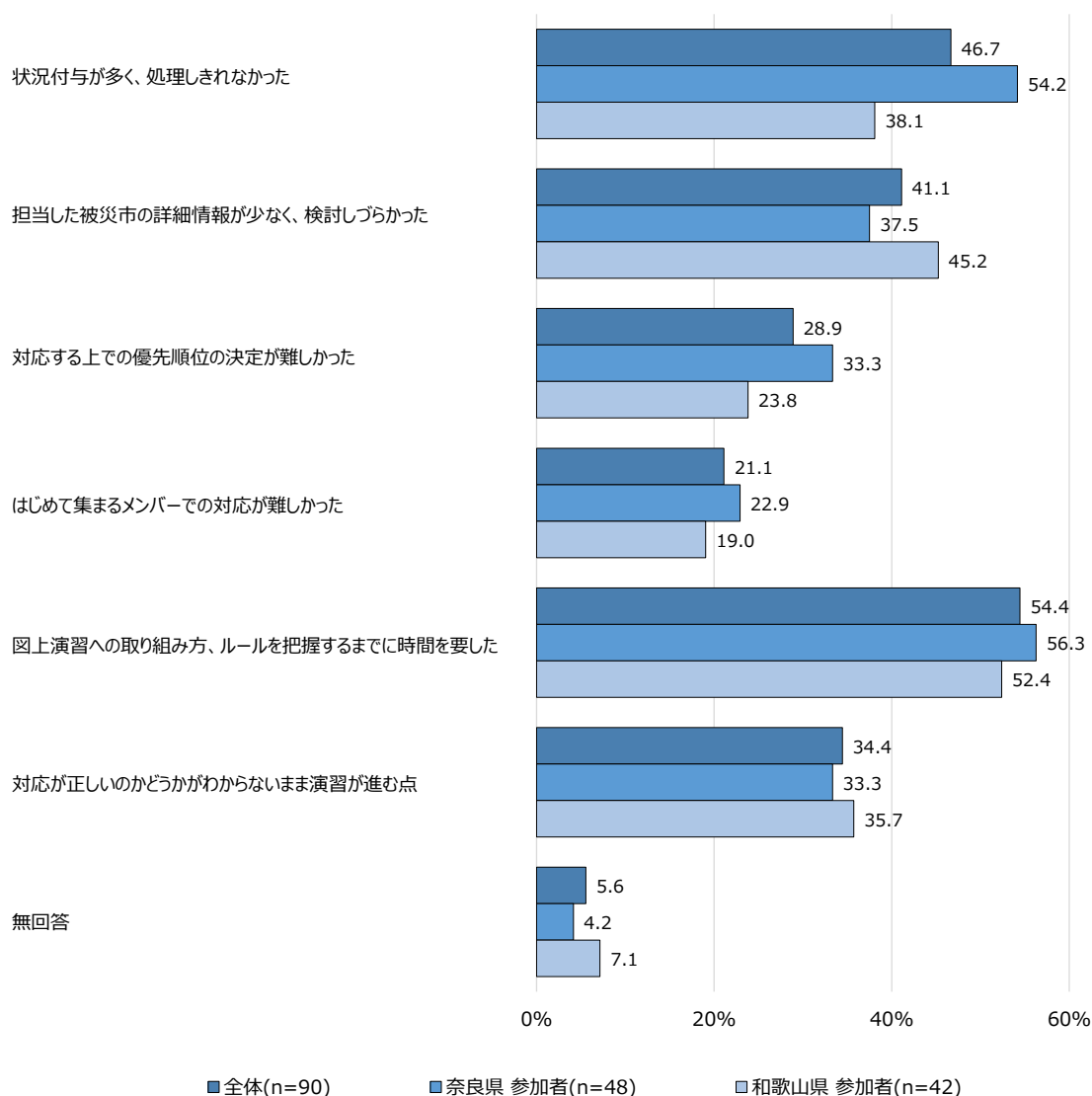
1.5 進め方で難しかった点

図上演習の進め方で難しかった点として、あなたの意見に近いものは何ですか。

(当てはまるものを全てに○)

- 図上演習の進め方で難しかった点は、両県で多少ばらつきがある。
- 両県とも最も多かったのは「図上演習への取り組み方、ルールを把握するまでに時間を要した」で奈良県は約 56%、和歌山県は約 52%であった。
- 以降、奈良県は、「状況付与が多く、処理しきれなかった」が約 54%、「担当した被災市の詳細情報が少なく、検討しづらかった」が約 37.5%と続く。
- 一方、和歌山県は、「担当した被災市の詳細情報が少なく、検討しづらかった」が約 45.2%、「状況付与が多く、処理しきれなかった」が約 38%であった。

図表 4-10 進め方で難しかった点



●その他、難しかった点があれば、ご記入ください。(自由回答)

【時間が短く、判断が困難】

- 演習である分、時間が短いので情報が集まりきらない。少ない情報で素早く判断してい

なければならないことが難しかった。(奈良県)

- 普通では起きないような問題が生じることが予想されるので、平時から予想できることに
対し、準備が必要だと感じた。(奈良県)
- 内容の精査。(奈良県)
- 時間が少ないので全てで理解が足りない。(奈良県)
- 実際災害が起きた場合、スピード勝負だと思うので。どんどんこなしていくのがむずかし
かった。(和歌山県)
- 与えられた時間内に状況付与に対応すること。(和歌山県)

【最初の判断の重要性を実感】

- 最初にすべき対応を間違えるとどんどん現場が混乱していく。優先順位をつけて住民へ周
知できるだけの情報を早急に集めるのが難しかった。(仮置場の確保に時間がかかった)(奈
良県)

【コントローラーへの問い合わせ】

- 問い合わせ先の選定が難しかった。(奈良県)
- 何処に何を問い合わせるのか等、多少混乱した。(奈良県)

【図上演習の設計】

- 単元ごとの重要なところがわかりづらかった。(奈良県)
- 語句の定義、とらえ方が、各メンバーによって違うことがあり、話しが進まないことがあ
った。(奈良県)
- 災害廃棄物の物量計算が少し理解できていない。(奈良県)

【参加方法】

- 途中で1名帰られたので処理しきれなかった。(1名は欠席だった)(奈良県)
- 途中での退出は避けて欲しい。(奈良県)

【図上演習の方法論】

- メールが手書きのため、作成に時間がかかった。(奈良県)
- 記録が多く(時間がかかる)、検討時間(議論する時間)が少なかった。(和歌山県)
- 緑色の課題に対する答えがそれより前にコントローラーへ提出済みの回答を確認しないと
答えられないものだったことが多々あったので、提出済の回答をコピーして班に戻す等の
改善策が必要と思う。(和歌山県)
- 話し(ことば)では色々と意見はでるが、文章にしてやりとりするのが難しかった。(和歌
山県)

【状況の設定、状況付与のタイミング等】

- 付与条件の内容が広いため、コントローラーの想定外の状況になることが多かった。付与
条件を限定した内容にしてほしい。(奈良県)
- 設定が分かりづらかった。しばらく意見を出しあった後、設定を知らされる。(和歌山県)

【図上演習前の予備知識の必要性】

- 事前の知識が浅かったので、満足できる発言ができなかった。(和歌山県)

【被災市の設定】

- 町の規模、特徴等もう少し情報が欲しかった。もしくは、実際の市町のデータで行って欲しかった。(和歌山県)
- 各市町によってルールや分別方法が異なっており、まとめるのが困難となった。(和歌山県)
- 市町村によって対応のやり方が違うのでまとめが難しい。(和歌山県)
- 担当が1名の小規模な町のため、実情と合っていなかったので、文字通り図上・机上のシミュレーションになっていた。(和歌山県)
- 小規模な自治体は、まとまったグループにし、小規模用の演習をすべき、また被災市の事前情報が全くないといっている程なかったので、検討を始めるにも材料がなかった。本当に被災した場合、当然自分の市町村の情報は把握した状態からの検討になるため、この演習も提携業者やその処理できるごみの種類、人口規模等の情報くらいは提示しておくべき。(和歌山県)

【図上演習の手順の理解】

- 初めてのルールということもあり、被災発生からの日数経過などが分かりづらかった。(和歌山県)
- 県班のみで判断していいかわからなかった。(和歌山県)
- 取り組みまでに時間がかかった。(和歌山県)

【その他】

- 現段階では全く準備が足りないのは理解できたのは良かったと思う。(奈良県)
- 状況付与の出方はこういうものか、と思うところもあったが、びっくりするところもあった。(奈良県)
- つじつまが含まれない点に苦労した。(和歌山県)
- 被災市からの情報内容の意味が把握しきれないものがあった。(和歌山県)
- 収集車の不足台数をどのように考えたらいいか、むずかしかった。(和歌山県)
- 始めに資料の確認をし、説明を行っている時は、「～の資料の～ページを見てください」等を言ってくれないとページを探す時間で説明を聞き逃してしまうと思う。(和歌山県)

1.6 状況付与の中で対応が難しかった点

図上演習で与えられた状況付与（課題）の中で対応が難しかったものや、今後、実際に災害が発生した際に役立ちそうだと感じたものがあれば、教えてください。

また、実際の災害対応をされた方（応援含む）については、これまでの経験の中で対応に苦慮した事例があれば、教えてください。

（自由回答）

【災害廃棄物の推計】

- 片付けごみの仮置場面積の推計方法、災害廃棄物の推計について、11月14日の事前研修でもやってほしかった。（奈良県）

【仮置場の管理】

- 仮置場のルールの設定とその周知。（奈良県）
- 仮置場でのゴミ分別ルールを先に決めることが重要だと感じた。（奈良県）
- とにかく仮置場での分別が何をおいても重要であると感じた。（奈良県）
- 交通渋滞にどう対応すればよいかについて対応策が全く出てこなかった。（奈良県）
- 広報をスピーディーに行うという教訓はいかせそうだと感じる。（奈良県）
- 仮置場の面積が足りなかったことに、あせりを感じる。（奈良県）
- 仮置場が足りなくなった場合の対応。（奈良県）
- 灯油、農薬対応→1ヶ所にあつめて、流出しないよう保管すること。（奈良県）

【協定締結団体等の協力先】

- 協力先の特定。（奈良県）

【その他－演習内容】

- 想定していない廃棄物のアクションがあつて戸惑いがあった。（奈良県）
- 煙突が倒れたこと→アスベスト対応、スス対応、飛散防止のためブルーシートを使う。（奈良県）
- 関係者含め、どこが何の機能・権限を有するのか。誰が判断できるのかの事前整備が重要と感じた。（奈良県）

【業務量の多さに苦慮】

- 苦情等への対応と同時に受入先や搬入方法の検討等を同時に行わなければならない。（奈良県）
- 次から次に課題が来て、処理しきれないという状況が危機意識、平時の準備不足をすごく実感させられた。（奈良県）
- 時間がもう少しあればと思います。（和歌山県）
- 記録を少なめに。もっと時間必要。（和歌山県）

【平時の準備の大切さ、今後の課題に気づき】

- 各市町村の被災状況等を取りまとめる様式を平時から整備する必要があると感じた。（奈良県）

- 演習なので一定答えはあるのだと思うが、災害の際はその答えを横目でみながら対応できるよう、QA を配備しておいてほしい。(奈良県)

【図上演習に関する事前研修】

- 図上演習の前段階として、事前に講義形式での研修によりある程度知識を深めてから、行ってもよいと思います。(和歌山県)

【図上演習で取り扱う業務】

- 予算についても入れといても良いと思う。国からすべて補助金が出る訳ではないので、限られた予算の中で対応しなければならないので。(和歌山県)
- 発生日からどれくらい経過しているかなど状況も対応も変化。経過日数で、変化する問題をもう少し体感したかった。(和歌山県)

【図上演習で用いた資料】

- 発災からの時間の流れが分からない。(和歌山県)
- グループワークを行う際の時間系列がよくわからず、今発災害後からどれだけ経過しているかの把握が難しかったです。状況付与の書類に今、発災後どれくらい経過しているかわかるよう記載していただければ、ありがたいです。(和歌山県)

【開催の方法】

- 県の訓練のあり方について、同時開催、別内容くらいの対応でも良いのでは。(奈良県)
- 難しいと思うが、被災地の応援調整で被災状況に差異があると調整についても体験できたと思う。(奈良県)
- もう少しだけ時間がほしい。(和歌山県)
- 全体図の使用等。(和歌山県)
- 単元 1、単元 2 の処理時間の目安を口頭で伝えていないので、保健所班は無駄な待ち時間があつた。単元 2 が終わって被災市班に合流した時点で、単元 3 の議論が進んでおり、内容が把握できなかった。最後の発表でも A, B, C 班は「単元 3 を主に」ということで、発表のまとめについて参加できなかった。保健所班は、D, E, F 班への合流とするか、発表のテーマは決めなくてもよいのでは。(和歌山県)

【被災状況等の設定】

- 今回、仮置場の準備調整の確認中であるのに、平行して既に仮置場で問題が起きているといった想定で進んでいた。整合性をもたすべき。(奈良県)
- 実際の市町を例にして欲しかった。(和歌山県)
- 最初に設定条件を説明して状況を把握してから研修内容に入った方がいいと思った。(和歌山県)
- 事前の演習内容に対する説明が少なかった。全体像が把握できないまま研修に入っている。(和歌山県)
- 時間、日数の経過をアナウンスしながら演習を進めた方が臨場感が出るのではないかと、思いました。(和歌山県)

【その他－演習方法】

- 流れがわかりにくかったが、担当者（ファシリテーター）の説明がわかりやすかったので、スムーズに出来たと思います。担当者（ファシリテーター）がなければ難しかったと思います。（和歌山県）

1.7 図上演習改善のアイデア

今回の演習について、資料や進め方について「このようにした方がよい」といった改善のアイデアがあれば教えてください。

（自由回答）

【図上演習の事前説明】

- 最初の事前説明の中でコントローラーへの問合せにより、情報収集、進展があることを伝えてほしかった。何もわからないまま始めたので、自分たちで状況を勝手に設定して、よって勘違いしてしまった。（奈良県）

【図上演習で用いた資料】

- 単元1～と決められているのに活用されていないように感じる。（奈良県）
- 組織体制の確立は参加者を仮に役職にあてはめるのか、参加者は無関係にあるべき組織体制を立てるのが不明瞭なので、予め説明しておくか、ファシリテーターがすぐ助言するようしておくべき。（奈良県）
- 事前条件はもう少し与えておいてもよいのでは。（奈良県）
- 「メール・FAX 用紙」の宛先等は【□にチェック】で記入できるようにしていたら、効率よく演習が出来たのかなと思います。（奈良県）
- 被災地の概要という設定。（④区域）があまり生かせていなかったように感じた。（奈良県）

【被災状況等の設定】

- 各市の被害状況にバリエーションをつけると、もっと臨場感が出ると思う。（奈良県）
- 災害対策本部と廃棄物本部の2つの本部がある設定が現実的でない。（奈良県）
- 組織設置については、現実的には市の下に入っていく、今回のような事例とは少し違う。（和歌山県）

【状況付与】

- 仮置場の用地選定、交渉等が進行中の段階で、仮置場からの問合せ、要望等が入ってきたため、現状の認識が混乱しがちになった。（奈良県）
- 被災市に付与された状況が県班では分からない（地震後の台風発生等の状況付与）。（奈良県）
- 市へのクレームが県にもあっても良かったのでは。（市の対応が悪い等）。（奈良県）
- 今回、仮置場の準備調整の確認中であるのに既に仮置場で問題が起きているといった想定で進んでいた。整合性を持たすべき。（奈良県）
- 状況付与は益城町での経験と合致するものが多く総じて良かった。益城町では、雨で仮置場がぬかるみが発生していて、RCをまいていたように思うが、熊本県は止めてほしいとい

うようなやりとりがあったような記憶がある。また、持ち込む人の確認を、町職員が現場で行っていたために人手不足に陥っていたように思う。個人情報の取扱いの問題をクリアできるのであれば、最初から業者に任せても良いと思う。(和歌山県)

【ファシリテーター等演習の補助役】

- 進め方を把握した人をグループに 1 人おいて、もっとサポートしてもいいと思う（時間管理も）。(奈良県)

【図上演習当日までの研修や準備】

- 初めての図上演習でやり方を把握するのに時間を要した。午前中の演習については、予め状況付与の課題を与えていただければ、スムーズにすすめられたと思う。(奈良県)
- 被災状況は予め示していただいたほうが、スムーズに進行するように思う。(奈良県)
- 予備知識のない参加であったので、演習を理解するのに時間がかかった。演習の前に事前の研修等があれば理解も深まったと思います。(奈良県)

【図上演習の OA 化・デジタル化】

- 被災市の被災状況に差をつける方が良い。無線 LAN で PC とプリンターを用意し、それでやりとりするとデータが蓄積され分析も楽ではないか。手書きでの時間が取られてしまって、判断にあてる時間が少なくなり、演習の進行が遅くなってしまう部分がある。(奈良県)

【推計方法の説明】

- 推計方法の計算方法がよく分からなかった。もう少し時間を設けてほしい。(奈良県)

【課題と対応の提示が必要】

- 仮置場が一杯になった場合、どのように対応すべきか等の課題を提示してもらえたことが良かったです。(和歌山県)

【その他－感想等】

- 時間的に厳しいがその分真剣に取り組むことができました。(奈良県)
- 処分先の確保等を再度検討する必要があると思い、良い経験になりました。(和歌山県)
- 仮置場周辺で渋滞が発生するということが認識できた。(和歌山県)
- 生ごみの集積、処分が大変でした。又、いろいろありますが（問題点として）、薬品（農薬等）の処理が難しく、処理が困難です。ラベルがない物に対して。(和歌山県)
- 仮置場の運営について、予め分別品目や進入路、開閉時間の設定等を考えておかなければならないとあらためて思った。(和歌山県)
- 仮置場を市が指定して設置した場合でも、車がない方、高齢者はそこまで持っていけないその問い合わせが多かった。(和歌山県)
- 早い段階での状況把握や、道路の確保の大事さをあらためて感じました。各組織との連携の大事さも感じました。(和歌山県)
- 課題が多いと思います。実際、県の災害支援員さんが、重要だと思います。(和歌山県)
- 地域住民からの苦情や要望について、発災時は個々に対応できないことが多いと思われるが、どのような形でも対応していくことが大事であると感じた（行政に対する信頼）。(和歌山県)

歌山県)

- 便乗ごみへの対応(和歌山県)
- 仮置場の選定と運用(和歌山県)
- 二次仮置場の足りなさ。(和歌山県)
- 住民対応に苦勞する。(和歌山県)
- 情報収集(被災状況など)の連絡先決定(和歌山県)

1.8 所属組織で実施すべきこと

今後、災害廃棄物処理に関連して、所属組織で実施すべきことは何としますか。(例：一部事務組合構成団体との連携、災害廃棄物処理計画やマニュアルの立案、所属組織内での図上演習や研修の実施など)

(自由回答)

【平時の準備が必要】

- 今回の演習で見付かった課題を1つ1つ検討し、対応していき、今後の演習の改善や実際の災害廃棄物への準備につなげていくことが必要。(奈良県)
- 事前の準備(奈良県)
- 準備できるところはしておく事が大切と思いました。(奈良県)
- 事前に準備すべきことが多々あると感じた。(奈良県)
- 先ず、災害廃棄物の適正かつ迅速、円滑な処理の流れを頭に入れること。(奈良県)
- 平時の対応として、準備しておくことが多くあると実感。(奈良県)
- 今回のような経験及び、事前準備。(和歌山県)
- 災害前に事前に様々な状況を想定した上で、災害が起こってからでなく、準備を進める事。(和歌山県)
- 想定しうる役割・仕事について予め決めておく。(奈良県)
- 平常時から災害時で具体的に想定して対応を考えることが必要と思う。例えば、初動時の一次仮置場に係る住民周知のひな型や、情報収集すべき内容のチェック表、災害の被害進展状況に応じた確認事項チェック表などは、どの自治体でも使えるものだと思うので、県がひな型を市町村に示すことができれば市町村が助かると思う。(奈良県)

【災害廃棄物処理計画やマニュアル等の策定・見直し】

- 災害廃棄物処理計画の見直し。(奈良県)
- 災害廃棄物処理計画の立案。(奈良県)
- 体制、対応マニュアルの作成・確認。(奈良県)
- 体制、計画を知る事。(奈良県)
- 各班の動き方や各種様式をマニュアルとして整備しておく必要がある。(奈良県)
- 災害廃棄物処理計画の策定を急ぐと同時に、諸団体との連携を予め立案すること、ルールの策定を行うべきではないかと思う。(奈良県)
- 庁舎内での役割分担。(奈良県)
- 協定市町村との連携。(奈良県)
- 災害が発生した際のマニュアルや連絡先リスト等の作成。(民間を含む)(奈良県)
- 処理計画の策定。(本年度で策定予定)(和歌山県)

- 災害廃棄物処理計画やマニュアルの立案。(和歌山県)
- 仮置場のマニュアル見直しが必要だと感じる。(和歌山県)
- 災害対応マニュアル (A4 版 1 枚もの) の作成。(和歌山県)
- ごみの発生量予測と処理計画を事前に想定しておくことが必要。(和歌山県)
- 組織内でも担当者も被災して出勤できない場合もあるためマニュアル化が必要。(和歌山県)
- 災害を想定した体制作りや契約などを見直したい。(和歌山県)
- 別自治体での対応事例をもつての検討。(和歌山県)

【住民への事前広報等の充実】

- チラシ・パンフレットの作成。(奈良県)

【他部署や関係団体、他自治体等の連携】

- 通信・電気・ガス・水道・下水道・道路などのインフラを管理・運営している団体との連携はできないのかなと思いました。(奈良県)
- 市内他部署の具体的連携。(奈良県)
- 民間事業者との協定。(奈良県)
- 関係団体との連携、協定など(和歌山県)
- 各関連部門等の調整・協定の締結等、事前体制の準備(和歌山県)
- 市で処理出来ないごみも災害なら一部は処理するので、業者と予め災害ごみの処理、運搬等を単価契約しておく。(和歌山県)
- 相互協定。民間業者との連携。(和歌山県)
- 他市町村、県、業者との連携の強化。(和歌山県)
- 市町村の連携。対応策を作成する。(和歌山県)

【今回演習の情報共有】

- 各部局と共有する事案。(奈良県)
- 今回の演習の情報共有。(和歌山県)

【研修、図上演習やシミュレーションの実施】

- できれば市単体での図上演習。(奈良県)
- 市全体で、図上演習や研修は必要と思う。(職員全員が同じ危機感を持つため)(奈良県)
- 図上演習や研修を地道に繰り返す。(奈良県)
- 計画の策定や、仮置場の運営等の簡単なシュミレーション。(奈良県)
- 所属組織内での図上演習や研修の実施など(和歌山県)
- 各市町村における災害廃棄物処理について、地名などを用いて演習をすることにより、各市町村における具体的な運営手順が確認できる。(和歌山県)
- 災害が起こった際の対応の勉強会等の職員の知識・意識の向上を促す取組。(和歌山県)

【その他】

- 県の支援要員として参加しましたが、過去に環境部局に在籍したための任命で、実際の災害対応は知識もなく、日常の業務も関係ありませんが、意識して研修等に参加し、少しで

も役に立てるよう意識していきたいです。(奈良県)

- 仮置場の確保。(和歌山県)
- 計画やマニュアルは必要で、図上演習は災害対応を実感し、課題を見つける上でとても有効と感じました。(和歌山県)

1.9 県が実施する研修・演習等についての要望等

今後、県が実施する災害廃棄物対策に関する研修・演習等について、どのような演習が良いと思われますか。研修・演習等の時期や頻度、方法、内容、対象者等について、ご意見・ご要望をご自由にお書きください。

(自由回答)

【図上演習の充実を希望】

- 年に2回程度、小規模でもよいので何回も参加し、体にしみこませておきたい。(奈良県)
- この様な研修は回数が多くても良いと思います。(奈良県)
- 今回のような研修を時間を調整して行うことが良いと思います。(奈良県)
- 対象者を広げもっと多くの人に参加してもらえれば良いと思う。(奈良県)
- 廃棄物担当だけでなく、防災担当もまじえた演習。横の連携を図るために、他部署にも危機感をもってもらいたい。(奈良県)
- 段階別(市長、危機管理監、～係長、主幹、～主事、主査)に図上演習を行えば、より多面的に課題が発見できるかと考える。(奈良県)
- 半年に1度程あれば良いと思う。(和歌山県)
- 毎年行っていただきたい。(和歌山県)
- (市町村向けの)図上演習の補助事業(和歌山県)
- 今日のような図上演習を何回かくり返すことでスキルも上がるため今後も必要。ただ、1日で実施するには考える時間が短い。演習ということであれば、演習テーマを絞り込んで行ってもいいと思う。(何回かシリーズに分けて)(和歌山県)
- 今回みたいな図上演習をもっと回数を増やして欲しい。(和歌山県)
- 年2～3回の実施。(和歌山県)
- 1年に1度はこのような図上演習をできたらいい。(和歌山県)

【その他の研修等の提案】

- 被災自治体での経験を生かせる様な研修など。(奈良県)
- 他市の被災した職員から研修をしてほしい。色々な苦労や工夫がきけるので。(和歌山県)
- 研修年2回。3時間程度。実際に災害で起こった問題点や、対処法、課題について。(和歌山県)
- 実際に被災した市町村での事例、対応など。(和歌山県)
- 講義形式で教示願いたい。(和歌山県)
- このような研修や実際の災害市町村・体験や対応の話。(和歌山県)
- 実際の仮置場の現場見学があっても良いのでは。(和歌山県)
- 少なくとも年1回は研修・演習を行ってほしいです。(和歌山県)
- 地図を使い、さらに一歩踏み込んだ演習を行っていただければありがたいです。(和歌山県)

【開催期間】（奈良県）

- 事前演習も含めて、1日で終わった方がよい。（奈良県）

【資料の改善や臨場感の向上を希望】

- 図上訓練は大事だと思います。小道具がもう少し充実できればなお良いかと思いました。（奈良県）
- 演習の内容が漠然としていた。奈良県内の市町村（立地・人口等）を想定して、演習して頂ければ、現実性があり、役立つのではないのでしょうか。（奈良県）
- 自治体の規模に合ったもの。検討するための材料がしっかり提示されているものスムーズに進行するように、ルールやフォーマットが簡潔なもの。（和歌山県）

【被災市班のグループ分けに工夫】

- グループ分けについて、ごみ処理を委託している自治体と別グループになり、実体に則していないので、研修は同じグループにして欲しい。（奈良県）

【役割の確認】

- 奈良県災害廃棄物緊急支援要員の立場で、市町村にこういったことをするのか。再度お示しいただきたい、今日の演習において市町村職員が主役であるべきでしたが、なかなか前へ出てくれませんでした。（奈良県）

【開催時期】

- 11月は色々な業務と重なるので時期を変更して欲しい。市町村の参加者が少なく感じた。（奈良県）

【図上演習のテーマ設定の提案】

- 南海トラフを想定した演習が必要では。（奈良県）
- テーマを区切った図上演習（少しゆとりを持った演習）。（奈良県）

【状況付与に対する対処方法】

- 課題の対応で処理した事項で何が正解で、何が不正解だったのか、不正解の場合どうしたら良かったのか知りたかった。（奈良県）
- 実際の市町を例に現地を見ながら時間をかけて行いたい。2、3日かけてもよいのではないか。各自治体の担当者が集まる機会にもなる。
- 住民からの問合せ等の模範解答を知りたい。（和歌山県）

【今回図上演習の評価、その他】

- このような演習をする事で、危機感が高まるので大変よい。（奈良県）
- このようなやり方は初めてなので、今後も習熟をあげていけばいいと思う。（奈良県）
- 今回の演習はとても良かったと思います。（和歌山県）
- 処理業者が処理出来る施設があるが、一般廃棄物として処理されます。（特例品目の追加）等の検討を行ってください。（和歌山県）

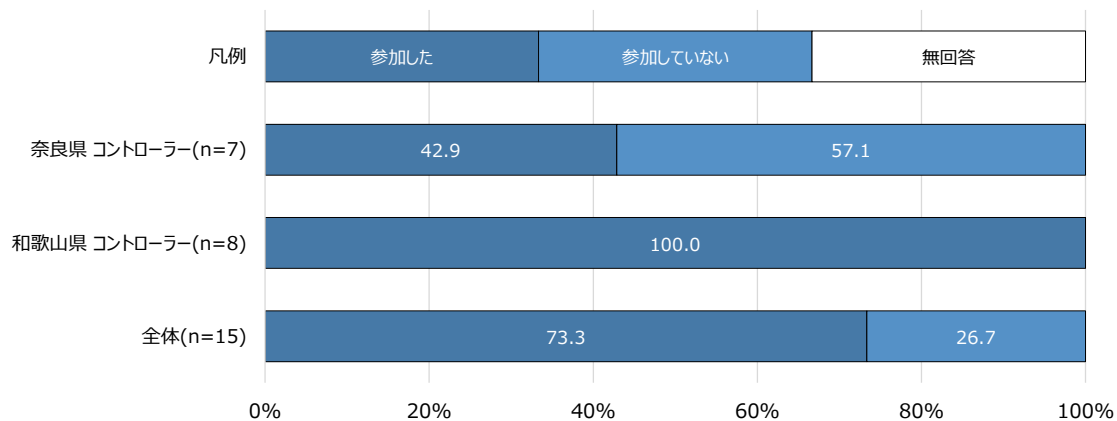
2 コントローラーアンケート

2.1 回答者属性

(1) 奈良県 11/14 事前説明会、和歌山県 11/12 コントローラー向け説明会への参加

- 奈良県は、コントローラーのうち、半数程度が事前説明会に参加していない。
- 和歌山県は全員が、コントローラー向け説明会に参加した者であった。

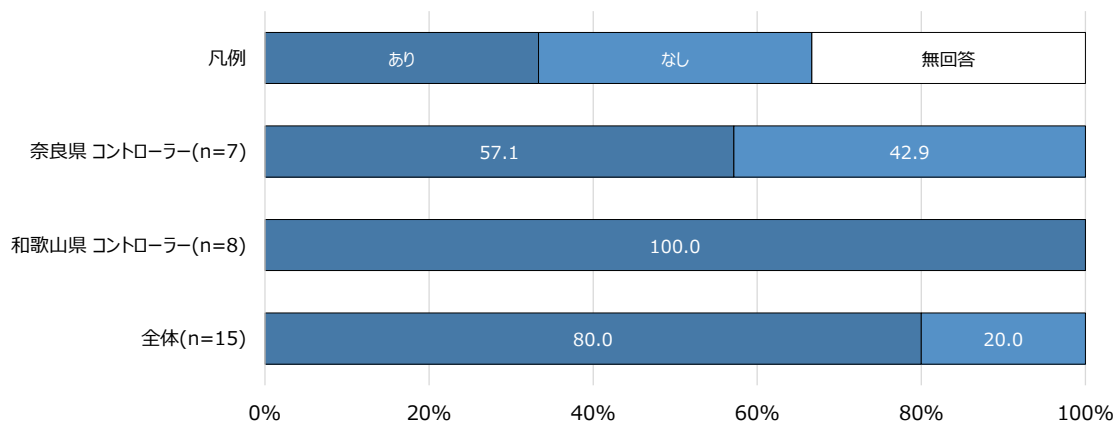
図表 4-11 奈良県 11/14 事前説明会、和歌山県 11/12 コントローラー向け説明会への参加



(2) 廃棄物関連部署の所属経験有無

- 奈良県は、廃棄物関連部署の経験者が、約 57%であった。
- 和歌山県は、全員が廃棄物関連部署の経験者であった。

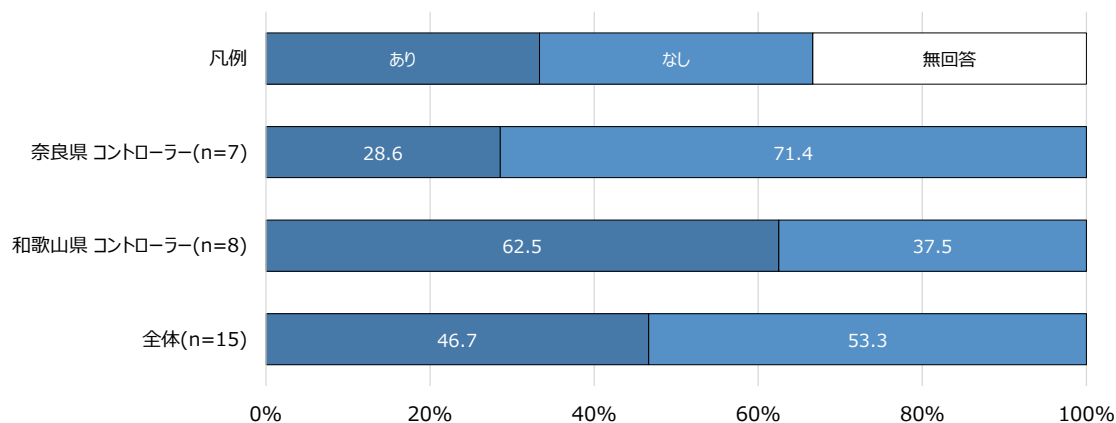
図表 4-12 廃棄物関連部署の所属経験有無



(3) 災害時対応や災害派遣の経験

○ 奈良県は、約 29%、和歌山県は、約 63%が災害時の対応や災害派遣の経験者であった。

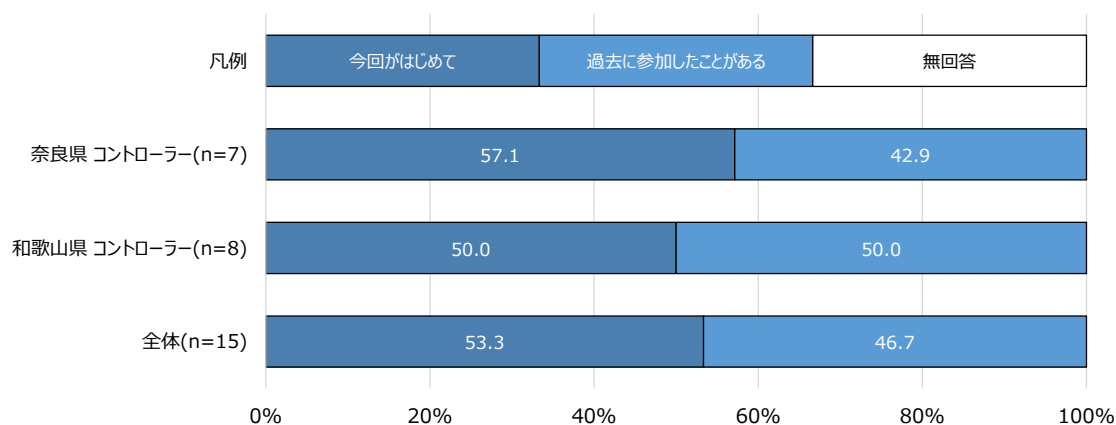
図表 4-13 災害時対応や災害派遣の経験



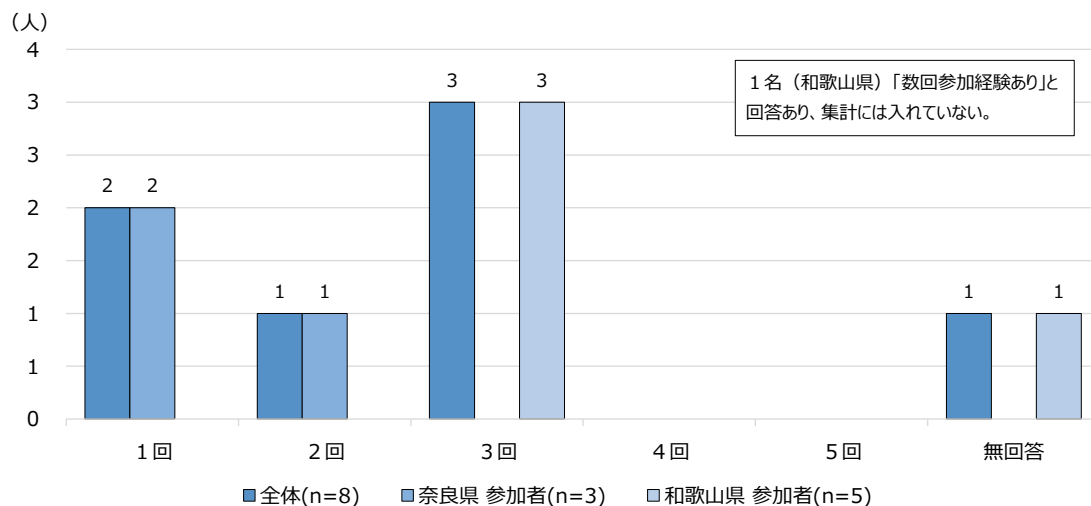
(4) 災害廃棄物に関する研修等への参加経験

○ 両県とも概ね半数程度が災害廃棄物に関する研修等への参加経験がある。

図表 4-14 災害廃棄物に関する研修等への参加経験



図表 4-15 災害廃棄物に関する研修等への参加経験がある方の参加回数



2.2 状況付与の難度

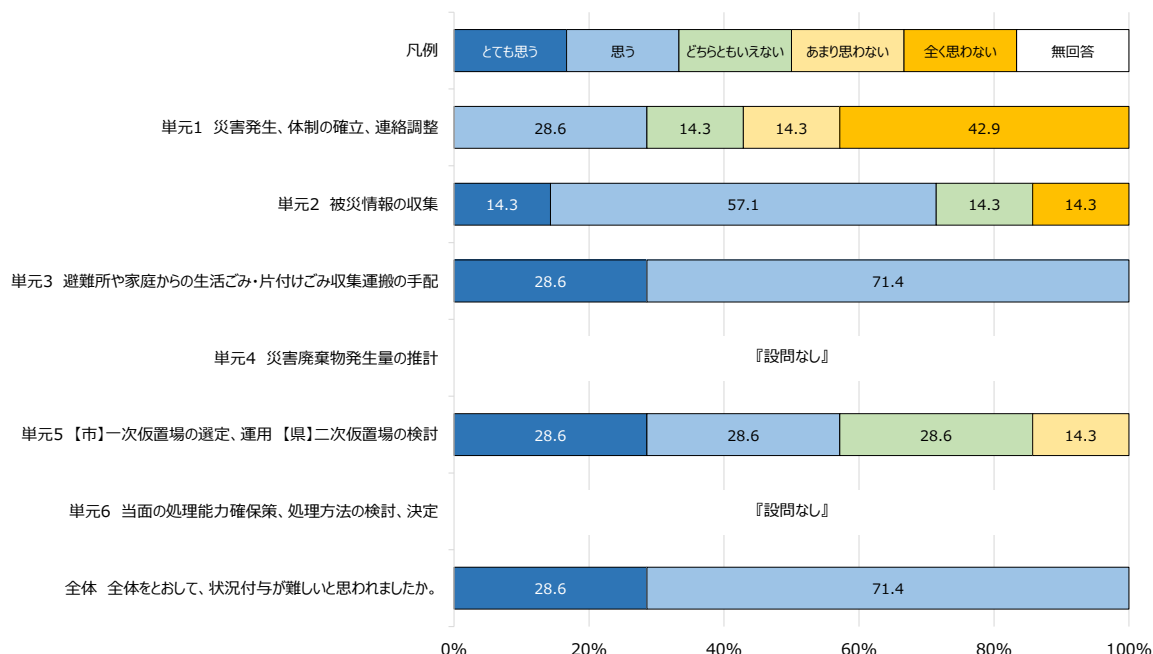
本日の演習にコントローラーとして参加されて、状況付与が難しいと思われましたか。単元ごと・全体をととして、お答え下さい。

(それぞれの内容で、1 つだけに○)

(1) 奈良県

- 「単元 3 避難所や家庭からの生活ごみ・片付けごみ収集運搬の手配」は、「とても思う」「思う」をあわせ全員が「状況付与が難しい」と感じている。

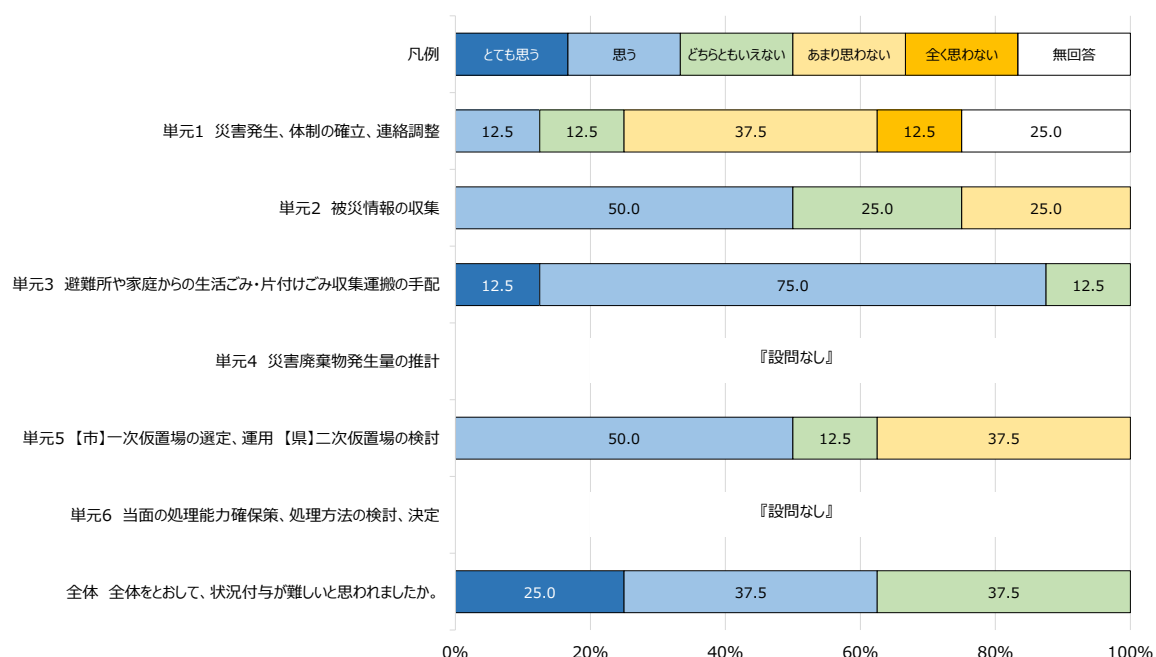
図表 4-16 状況付与の難度（奈良県）



(2) 和歌山県

- 和歌山県でも、「単元 3 避難所や家庭からの生活ごみ・片付けごみ収集運搬の手配」は、「とても思う」「思う」をあわせると、約 90%が「状況付与が難しい」と感じている。

図表 4-17 状況付与の難度（和歌山県）



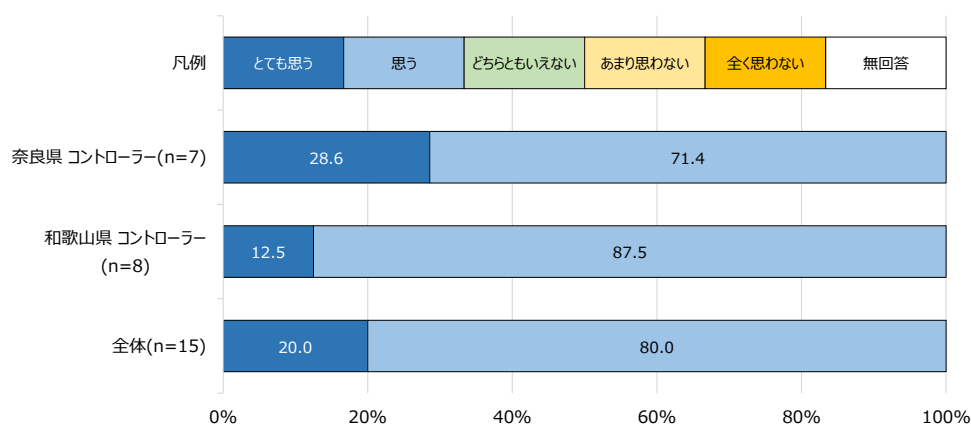
2.3 図上演習についての理解度

本日の演習にコントローラーとして参加されて、災害廃棄物処理図上演習について理解が深まったと思われましたか。

(それぞれの内容で、1つだけに○)

- 両県とも、「とても思う」「思う」をあわせ全員が「理解が深まった」としている。

図表 4-18 図上演習についての理解度



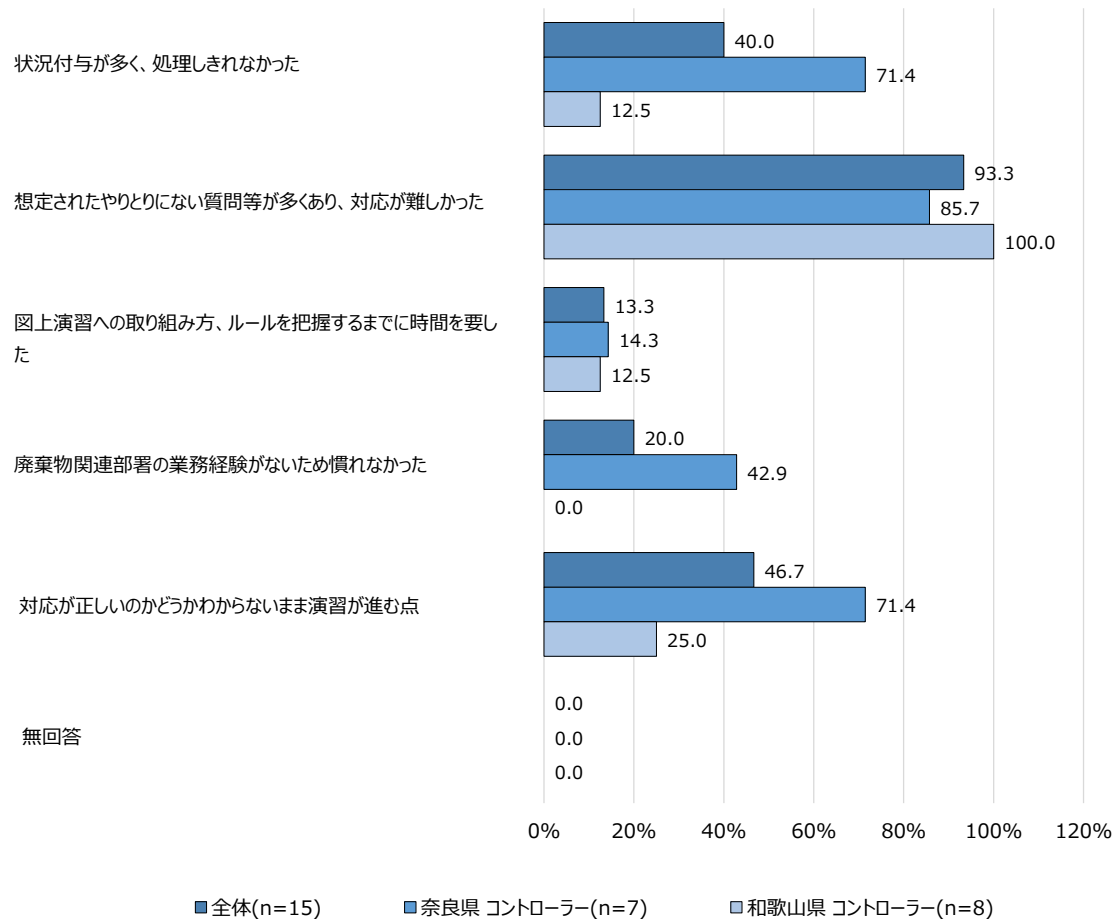
2.4 進め方で難しかった点

コントローラーとして、図上演習の進め方で難しかった点として、あなたの意見に近いものは何ですか。

(当てはまるものを全てに○)

- 両県ともに「想定されたやりとりでない質問等が多くあり、対応が難しかった」が最も多く、奈良県で約 86%、和歌山県で 100%であった。
- 奈良県は「状況付与が多く、処理しきれなかった」、「対応が正しいのかわからないまま演習が進む点」が約 71%と多い。

図表 4-19 コントローラーとして、図上演習の進め方で難しかった点



【その他、難しかった点があれば、ご記入ください。】

(1) 奈良県

- 状況付与の前提となる条件（仮置場開設）が被災市の動きが遅かったため、その後の状況付与が難しかった。
- 状況付与後、対応を検討中の状態でさらにどれくらい状況を付与すればよいか判断が難しかった。
- プレイヤー側が、自分の立場（市の災害本部？ごみ対策本部？）を理解していないため回答内容がおかしくなることがあった。
- 被災市の立場が市の災対本部のどの位置になるのかが不明なため、被災市班が市災対本部へ照会をかけてくる場面があった。
- 時間が短く、内容についていろいろなことを想定して検討されているプレイヤーをせかしてしまうような状況になっていた。また、コントローラーとしての動き、役割について、実演を含めた説明があれば、分かりやすかったかもしれません(注：実査には11月14日説明会時に説明を行った)。
- 複数のやり取りを担うため、どの役割にどんな質問があつて、どのように返答したかわからなくなることがあった。
- やりとりが前後したりすることもあり、焦っているためどうしていいのかよくわからなくなることが多々あった（思ったより早く来たり、過去の返答を引っ張ることがあったり）。
- 状況付与に対する回答が早く処理が追いつかなかった。
- 最初ルールが徹底されていなかったため、混乱が生じた。

- 想定外の単発問い合わせが多数あり。処理に苦慮した。
- 想定外の流れに対して軌道修正するのが難しかった。
- 具体的な数等の質問への返し。

(2) 和歌山県

- 電話での即答が大変であった。

2.5 状況付与の中で対応が難しかった点

図上演習で与えられた状況付与（課題）の中で対応が難しかったものや、今後、実際に災害が発生した際に役立ちそうだと感じたものがあれば、お教えてください。

また、実際の災害対応をされた方（応援含む）については、これまでの経験の中で対応に苦慮した事例があれば、お教えてください。

(自由回答)

(1) 奈良県

- 仮置場が一杯になった時の対応。
- 住民からの苦情に関するものは、実際に災害が発生した際にも必ず寄せられるものであると考えられ、対応を考えることができてよかったと思います。
- 住民からの問い合わせは、その住民はもとより、自治会・避難所・市広報等の複数ルートで広報しないと、その対応は周知されない。
- 災対本部あてに広報願いがたくさん届いた。・自治会あてに周知をお願いしてはどうか。民間の力を借りれないか。というような話に持っていくような考えがなかったので、今回の訓練で少し引き出しが増えた。
- 住民や避難所、仮置場からの苦情に対する回答が苦情者のみに対する回答しかなく、市全体への広報等が必要だという認識を強く感じた。
- 付与した課題に対し、想定通りの回答がなかったときに、考慮すべき事柄をどのようにプレイヤーに伝えるか難しかった。
- 災害時は同様の質問が何件もくることに気づき、いかに多くの人に回答を周知するかが重要であることに気付いた。
- 一つの問い合わせに対し、複数の対応（回答先）を考えることが出来る考え方をもちたい。

(2) 和歌山県

- 便乗ごみへの対応。
- 便乗ごみへの対応に苦慮した。
- 状況付与にあった「移動式破砕機の持込」や「収集運搬の再委託」といった手続きに関しては、県として理解をしておく必要があり、勉強になった。
- ごみ出しのルール→広報周知→伝達が重要←職員の確保。
- 仮置場の設置。
- 仮置場情報（受入場所、日時、分別方法など）の確保、広報、周知、人員の確保。
- 広報→新聞、SNS 活用、放送→アナログも大事（チラシ） →回覧板・・・実際は不可能か。
- 高齢者からのごみの対応？→ボランティアの活用。

- 人数の確保・・・ボランティアの活用。
- 図上演習は災害時に考えておかないといけない事項について考える練習になると思われた。
- 熊本地震の支援に行った際は、思うように仮置場の人員確保ができなかった点がもどかしかった。
- 前提条件の共有（コントローラーに確認してから、対応する項目か各所属の基本的な知識や情報で対応していいのかどうかなど）。

2.6 図上演習改善のアイデア

今回の演習について、資料や進め方について「このようにした方がよい」といった改善のアイデアがあればお教えください。

（自由回答）

（１） 奈良県

- プレイヤーの立場（状況）を理解してもらう資料。
- やりとりリストの通常のＳ（スタート）項目は、時間を決めてあれば進める不安が少なくなる。
- スケジュールを役割別に作成してほしい。
- コントローラーは、１班に対し２名で対応したほうが良いのではないかと。※特に今回廃棄物行政経験者が少ないため。
- コントローラーの実践研修もあった方がありがたい。
- 遅れている場合でも〇時〇分には全コントローラーこの状況付与を出すと決めておくなど、午前・午後以外に状況をリセットするタイミングが何度かあれば良いなと思いました。

（２） 和歌山県

- 各状況付与に対し、各班で検討してもらったが、環境省等から、過去の事例に触れながら、対応例について、解説をしてもらいたかった。
- 各班に専属の調整役がいれば、スムーズに議論が進むのではと思いました。
- 最初の説明がもう少し分かりやすければと思います。
- コントローラーの役割（登場人物）を先に説明すると被災市役からの想定質問がやりやすいと思った。
- 図上演習の前に災害対応についての勉強が必要と思われる。
- １日で単元を７つ行うことは少し多いと感じる。
- １つの単元をじっくりやることも必要と思う。
- 演習前にコントローラーの役割に関する説明を詳細に（地権者、公園管理者など）。
- 発災後必要な業務の流れが分かっているような準備。

2.7 所属組織で実施すべきこと

今後、災害廃棄物処理に関連して、所属組織で実施すべきことは何としますか。（例：一部事務組合構成団体との連携、災害廃棄物処理計画やマニュアルの立案、所属組織内での図上演習や研修の実施など）

（自由回答）

（１） 奈良県

- ☐ 今回出た課題に対する想定対応策の作成。
- ☐ 行動マニュアルの立案。
- ☐ 災害廃棄物研修の実施。

（２） 和歌山県

- ☐ 事前にリストアップできるものは、全てリストアップしておくこと。
- ☐ マニュアルの立案が重要と思われる。報告様式の統一。
- ☐ 研修の定例実施。
- ☐ 図上演習、研修を定期的の実施する。
- ☐ 図上演習の実施。

2.8 県が実施する研修・演習等についての要望等

今後、奈良県が実施する災害廃棄物対策に関する研修・演習等について、どのような演習が良いと思われますか。研修・演習等の時期や頻度、方法、内容、対象者等について、ご意見・ご要望をご自由にお書きください。

（自由回答）

（１） 奈良県

- ☐ 今回同様の状況付与型の演習。
- ☐ 季節により特異な状況があると思うので（夏：腐敗（早）、台風、虫（多） 冬：腐敗（遅）、火災による事例）そういうものも入れるとよりリアルな想定になると思う。
- ☐ 研修については、ある程度廃棄物対策についての知識を得てから、行うことも必要かと思います。
- ☐ 県内を数ブロックに分けて実施する。被災市班を全員同一市職員で構成させる。
- ☐ 自治体ごとにグループを作成する。

（２） 和歌山県

- ☐ 数年に１度は図上演習があると良いと思います。
- ☐ 津波堆積物の対応（泥の付いた廃棄物の処理、土砂等の扱いの検討など）、県内処理業者が被災した想定での連携（県内他市町村、県外業者など）。
- ☐ 実際に被災し、災害廃棄物対策に関わった自治体の人の体験談をきく。考えさせる研修（考慮した点と、その実際の対応等を教えてもらう）。
- ☐ 繰り返し演習が必要。
- ☐ 時期は年度後半がよい。研修方法・内容は、年度前半に座学、後半に訓練など実施するのが良いと思われる。
- ☐ 年１回、下半期、図上訓練や講演会。

3 有識者からの図上演習の設計、運営に関するコメント

図上演習に参加した有識者から図上演習の設計、運営に関するコメントを得た。各有識者のコメントは次のとおりである。

3.1 奈良県

(1) 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 高田 光康 氏

- アンケートの回答をぜひよく解析すること。
- 研修の運営そのものに対する意見、進行の方法に関する意見、状況付与などの内容に関する意見と様々あるようであり、研修主催者側への提言、行政職員としての意見、自分へのつぶやきといった切り口で見ることでもできるだろう。
- アンケートをざっと見た感想ですが、コントローラー側は研修の内容・効果について必ずしも肯定的な回答ばかりでなく、色々と考えがあるように見受けられる。
- こちらについては、今回の反省材料と今後の研修設計の参考にできると思う。
- プレーヤー側のアンケート回答について、自由記述に空欄が多いのがやや残念である。これは、「振り返り」の時間が十分ではなかったことが一因と考える。
- 図上演習・発表の終了後、コントローラーを交えて「種明かし」をしながら相互に話し合う時間を設けることによって、状況付与の意図について参加者の理解を深めるといった工夫もあってよかっただろう。
- 災害廃棄物に関する図上演習は、まだある意味「試行錯誤」の段階であるため、今後はこの経験を生かしていただきたい。

(2) 廃棄物・3R研究財団 企画部 上席研究員 中山 育美 氏

①優れていた点

- 県職員が緊急支援要員、本部要員、コントローラー、運営として多数参加しており、それぞれの役割を果たせていた。また明るく議論がされていたことがよかった。
- コントローラーは、各班1人では対応しきれなかった部分もあっただろうが、内容を熟知している方と相互に相談しながら、うまく対応できていた。
- 状況付与を1件ずつこなす形式のためマイペースで実施でき、市町村も楽しくまた多くの情報や知識が身についたようだった。
- 大阪府・堺市といった他自治体と協力して実施することで演習のノウハウが蓄積できている。

②気づいた点

- 付箋にメモを作成しながら進めることで、「振り返り」も兼ねられていたと思うが、コントローラーがグループに入って、状況付与の狙いを説明する等の「振り返り」を目的としたグループディスカッションを行う時間を取ることが重要と思われる。
- 図上演習で気づいたことを発表するのであれば、局長向けでない方が自然でよい。局長向けとすると、被害状況と進捗状況の報告になる。

③今後に向けて

- 知識や問題意識が少ないと発言ができない。そのため、初任者は基礎研修への参加を必須

とする必要があるだろう。

- 図上演習は、外注するのではなく自治体が自力で実施することを勧めている。もし、演習の設計や状況付与の作成をコンサルへ委託するようであれば、現地支援の経験のある担当者を入れることが肝要だろう。

④その他

- ホワイトボードの記載項目をかつちり決めすぎているのではないかな。
- シナリオの進み具合がわからないため、プレイヤーが混乱していたと思う。
- 班分けについて、経験年数や担当業務等も把握して、班分けした方がよいのではないかな。
- メール・FAX 様式について、複写式で（控）が手元に残るようにしてはどうか。
- 模造紙での状況記録について、情報整理と共有の方法を検討してはどうか。PC やホワイトボードの利用が考えられる。
- 一斉 FAX 等、防災ツールを使う方法も検討してはどうか。

3.2 和歌山県

（1） 和歌山大学システム工学部システム工学科 教授 金子 泰純 氏

- 参加者は様々な市町村から参加しており、バックグラウンドが異なるため、今回演習の舞台となる被災市の状況等について、もう少し詳細がわかるように資料を準備したほうがよいだろう。
- その意味でも、被災市の地図については、より詳細なものを準備した方がよいと考えられる。
- 参加者の状況にもよるが、演習への参加を通じて「事前に計画を策定する、準備を行うことが重要であることがわかる」ような気づきを、より得られるプログラムが可能であればよいだろう。
- 和歌山県の個別具体的な話になるが、演習中、保健所班が途中で解散してしまった。本当にそれでよいのか検討が必要である。（注：和歌山県では、保健所は初動期の情報収集等を任務としている。今回、保健所班は初動期の単元終了後、各被災市班に被災市職員として参加していた。）
- 小規模の自治体は1～2名程度で対応しなければならない場合もあるため、そういった自治体を想定した演習も考えられるのではないかな。

4 奈良県・和歌山県との事後の振り返り

平成 30 年 12 月 19 日に、奈良県・和歌山県合同で事後の振り返りを実施した。その際に出された意見は次のとおりである。

図表 4-20 奈良県・和歌山県との事後の振り返り概要

項目	内容
開催日時	平成 30 年 12 月 19 日(水) 13 時 30 分～16 時 00 分
会場	環境省 近畿地方環境事務所
出席者	奈良県 2 名、和歌山県 2 名、近畿地方環境事務所 2 名、受託者 2 名

(1) 図上演習参加者への導入について

- 事前説明については、実施することよりも、図上演習当日、最初に話がかみ合うかどうかということが大きいだろう。
- 「さあ図上演習を始めましょう」と言って、ヨーイ！ドン！で始めるのは、やはりハードルが高い。
- アンケートの意見にもあったが、図上演習の冒頭に出される状況付与を事前に伝えておき、当日までに対応を考えておいてもらい図上演習に入っていくような手法も考えられる。
- 今回の図上演習では、発災時の時間の流れに沿って、最初の単元で、被災状況の確認等を行う演習になっている。図上演習の冒頭でコントローラーへの質問を多くこなす内容であるため、参加者にとっては難しさを感じる。コントローラーに対して、参加者から徐々に聞く機会を増やす等の工夫はあってもよいかもしれない。

(2) 参加者のグループ分けについて

- 小規模自治体は組織化をイメージしづらい。グループ分けを規模別にわけ、それに応じた演習内容にすることは重要かもしれない。
- 今回のように県全体で実施する場合は、災害発生時に県内ブロック毎に対応することが決まっている場合は、そのブロックにあわせた班分けも考えられる。
- 和歌山県は支援要員の派遣地域があらかじめ決まっているとのことだが、それであれば、参加する支援要員と派遣地域の自治体を同じグループにすることも考えられる。
- 奈良県も、支援要員の派遣地域は、県東部・西部程度の分担は決まっている。

(3) ファシリテーターの配置について

- ファシリテーターは各班に必須にした方がよいだろう。そのことで、図上演習独特のルールが飲み込めていない参加者のフォロー等もきめ細かに行うことができる。

(4) 状況付与の狙いを参加者に伝えるタイミングについて

- 参加者にとって難しかった点として「状況付与に対する対応が正しいのかわからないまま演習が進む」があげられているが、今後の演習においてどのように解決可能か。
- 状況付与に対する対応の正解はないものの、検討すべき点は何であるかについてのいわば答え合せは、早ければ早い方がよいだろう。各単元後に 2～3 分くらいで「状況付与の狙い」を説明する時間を設けても良いかもしれない。

(5) 体制構築に関する演習について

- 今回図上演習にあった体制構築の部分は、演習として不要ではないか。
- どういった役割が必要かを議論してもらうことを狙いとしていたが、うまく議論が起こるよう
に持っていくことができなかったと思う。
- 体制については、災害廃棄物処理業務がある程度わかっていないと議論しづらいだろう。今回、
冒頭にあるが、図上演習の中盤以降に体制構築の検討を行った方が議論しやすいかもしれない。
- 後半に班体制を組んだ上で、更に演習があれば、効果的だろう。

(6) 図上演習の記録について

- 模造紙等、班単位の記録については、班の中が2つに分かれて議論し始めると破綻する。
- 昨年度の大阪府の図上演習では模造紙はなく、メモだけ取った。
- 今回、記録係の方が終日記録だけをしている方がいた。ローテーションすることを図上演習冒頭
だけでなく、都度アナウンスしないといけなかっただろう。
- 記録はやはり様式化したほうがよいだろう。
- 手書きはやはり時間と手間がかかる。PC利用ができないかと思うがどうだろうか。
- PC 利用をどこまで行うか。演習の記録のみとするか、被災市班やコントローラーとのやりとり
にも使用するのかによって、導入の困難度は変わってくるだろう。PC の不調や、手書きの汎用
性の高さを考えると個人的には手書きがよいと思う。
- 班内で共有するにはやはり紙やホワイトボードがよいだろう。
- 今年度の図上演習は、昨年度までのものを踏襲し、ペーパーでのやりとりとしているが、今後、
図上演習のシステム側から演習内容や方法を考えても良いかもしれない。複写紙がいいのか、コ
ピーをとる係を事務局側に作るのか、色々と考えられるだろう。
- 電話について、記録が残らなかった。今回、原則、メモでのやりとりを推奨していたため、電話
はほとんど使われなかったが、電話を受ける側が記録を取る必要があり、その内容の記録様式が
なかったので、準備する必要がある。
- 電話は受け手が簡単にメモを取るくらいではないか。
- そもそもこれらの記録はどこまで必要なのかについても整理が必要だろう。
- 先ほど出た单元ごとに状況付与の狙いについて説明するパートを設けると、記録の位置づけは
もう少し変わるかもしれない。

(7) 災害廃棄物処理の体制について

- 和歌山県について、県庁は県全体が担当だが、保健所は各地域に詳しいので、実はもっと主導す
る立場を担えると感じる。
- 和歌山県の現在の役割分担では、状況が落ち着いてきたら災害廃棄物に関する業務を離れ、元の
業務に戻ってもらうことになっている。
- 和歌山県の演習では、保健所班を別に分けたが、県班に組み入れて、保健所班と県班のやりとり
は口頭でやる程度でも良かったかもしれない。
- 奈良県の保健所は、ごみ・し尿は業務管轄外である。

(8) 産業廃棄物処理業者の参加について

- 和歌山県は産業資源循環協会がプレイヤーとして参加していたため、具体的な細かい話が多い
分、議論が先走ることもあったと感じている。

- 和歌山県の産業資源循環協会は、かなり細かい資料を持参されており、準備が進んでいる様子であった。

(9) 災害廃棄物処理体制について

- 和歌山県の場合、保健所の役割分担について、災害発生直後の情報収集だけでなく、様々な役割が期待されるだろう。

(10) その他

- 奈良県は被災市班の条件設定が 2 パターンのみであった。特に県班からもう少しバリエーションを増やしてほしいという要望があった。
- 突発的な状況付与はかなり準備されていたが、もう少し減らしても良いかもしれない。
- 奈良県では、単元 3 において、通常の状況付与 1 つに突発の状況付与を 2 つくらいのペースで発出した。
- 状況付与は、どんどん発出してもよいかもしれない。和歌山では、状況付与を待っている班もあったように思う。
- 兵庫県の図上演習では、隣の班にインタビューを行う等の仕掛けがあった。参加者同士の学び合いが重要だろう。
- 今回、コントローラー向けには、大まかなマニュアルのみであったため、もう少し詳細なものが必要だろう。

5 図上演習で得られた成果

奈良県、和歌山県のいずれも、参加者の総じて8割以上が、災害廃棄物処理についての理解度が高まり、約9割が、図上演習についての理解が高まったと回答しており、総じて評価は高かったといえる。

また、同様の演習を少なくとも毎年開催してほしいといった意見もあり、災害廃棄物処理の重要度、研修の必要性が十分に認識されていることがわかる。さらに、「災害廃棄物処理への準備不足を認識した」が両県合わせて最も多く約76%と必要性が認識された。

図上演習計画上の成果としては、昨年度の図上演習の試行的な実施から得られた課題のいくつかについて対応を行うことができた（その結果、新たな課題も浮き彫りになったが、この点については、「5 図上演習で明らかになった課題と対応策」で取り扱う）。また、府県を超えた協力によりファシリテーターの派遣を得たり、周辺市町村の災害廃棄物処理担当者を知る機会にもなり、事前演習としての効果も得ることができた。

これら参加者等アンケートや、有識者からのコメント等から、今回の図上演習で得られた成果を次のとおり整理した。

図表 4-21 図上演習で得られた成果

区分	課題
全般的な成果	① 奈良県、和歌山県ともに小規模自治体が多く、単独での図上演習開催は難しいが、演習を通じて災害廃棄物処理業務のイメージを県内全体で共有することができた。 ② 参加者の間で、平時準備の重要性について再認識が進んだ。 ③ 自治体間の連携による図上演習の実施は顔の見える関係づくりに繋がった。
図上演習計画上の成果	① 図上演習の実施上のルール等について、演習当日とは別日程での事前説明を行うことができた。但し、参加者負担増など、新たな課題も明らかになった。 ② 一部の演習項目(単元)で、県班と被災市班で別々の演習を実施した。被災市班の演習との整合等で課題はあるが、待ち時間の削減等に寄与することが確認できた。 ③ 災害や被災市の設定について、細かな条件を廃した結果、説明時間等の圧縮に繋がった。 ④ 奈良県では、府県を超えた協力によりすべての被災市班にファシリテーターを配置することができた。 ⑤ 産業廃棄物協会、産業資源循環協会等、産業廃棄物処理業者の参加を得ることで、これら協定締結団体等と自治体の両者が双方の業務内容の実際を知ることにつながった。

6 図上演習で明らかになった課題と対応策

6.1 課題の整理

参加者アンケート、コントローラーアンケートでは、図上演習の条件設定への不満や改善要望、資料や進め方でわかりにくい点等への指摘もあった。さらに、昨年度の図上演習で明らかになった課題への対応の結果、新たな課題も浮き彫りになった。また、災害廃棄物処理を行う上での課題も浮かび上がった。

図上演習を設計する側の課題も含め、今回の図上演習で明らかになった課題を次のとおり整理した。

図表 4-22 図上演習で明らかになった課題の整理

区分	課題
今後の図上演習実施にあたっての課題	課題 1 災害廃棄物処理に関する基礎知識や事例等を知るための事前学習が必要
	課題 2 図上演習特有のルールを理解
	課題 3 演習で与えられた課題の逐次的な説明
	課題 4 災害や被災市の細かな設定
	課題 5 図上演習内での災害廃棄物処理体制構築の位置づけ
	課題 6 小規模自治体にあわせた図上演習内容の設計
	課題 7 参加自治体の災害発生時の状況に即した図上演習
	課題 8 参加者の班分け
	課題 9 ファシリテーターの確保
	課題 10 協定締結団体の参加
	課題 11 図上演習設計に必要な情報源の確保
	課題 12 図上演習に用いるツール、記録作業
災害廃棄物処理上の課題	課題 13 情報共有や仮置場設営・運営等の具体的な手順が明確でない
	課題 14 住民への広報手段
	課題 15 小規模自治体にとっての実際的な災害廃棄物処理
	課題 16 各主体の役割分担と県の被災市支援のあり方

6.2 課題への対応策の検討

(1) 「今後の図上演習実施にあたっての課題」の検討

課題1 災害廃棄物処理に関する基礎知識や事例等を知るための事前学習が必要

今回演習での状況等	● 今回の図上演習参加者は、災害廃棄物処理に関する研修自体がはじめての参加者が多かった。 ● 災害廃棄物処理に関する基礎知識や問題意識等がある程度なければ、演習中の議論に参加することが難しい。
対応策/方向性	● 図上演習に参加する前に、まずは、「平時の廃棄物処理、災害廃棄物処理に関する基礎知識を得るための講座」、「過去の対応事例等を学ぶ講座」、「ワークショップ型の研修」等に参加し、事前に最低限必要な知識や事例等について参加者が学習した後に、図上演習に参加することが望ましい。 ● 府県等は、参加者やその所属組織・部署に対し、このような参加者個人の学習プロセスを明示し、講座や研修、図上演習への参加者を選定するよう促す。

課題2 図上演習特有のルールを理解

今回演習での状況等	● ほとんどの参加者は、図上演習への参加が今回はじめてであり、ルールに慣れるまでに時間を要する。 ● 奈良県では1週間程前に事前説明会を開催したが、一部の参加者からは事前説明を含めて1日間での開催を希望する意見もあった。 ● 和歌山県では、県域が広く自治体参加者が何度も1箇所に集まるのが難しいため事前説明会の開催を断念した。
対応策/方向性	● 事前説明会の開催が最善ではあるが、開催が難しい場合は、参加者がルールを理解できる資料を準備する事が必要である。当日資料の事前配布とともに、例えば、eラーニングや、映像教材などの提供を行う。 ● 併せて、「災害廃棄物に関する研修ガイドブック」（国立環境研究所発行）等、事前に閲覧することができる資料を案内し、予習の機会を増やす。 ● 図上演習を県単位で開催する場合、参加しやすいよう事前説明会を複数箇所で開催する。 ● 図上演習当日の最初の状況付与については、参加者への事前の資料送付時に明らかにする等、当日までに、ルールに慣れる練習の機会を作る工夫の導入等も考えられる。 ● 図上演習を含めた参加型の研修に慣れない参加者には、ワークショップ型の研修への参加を促すことも考えられる。

課題3 演習で与えられた課題の逐次的な説明

今回演習での状況等	● 参加者にとって、状況付与に対する判断や対応があっているのか、わからないまま演習が進むため、不安が大きい。 ● これは課題1にある「災害廃棄物処理に関する基礎知識や事例等を知るための事前学習」を経ずに、図上演習に参加したことも原因と考えられる。
対応策/方向性	● 班での検討内容を記憶している間に、單元ごとに「状況付与の狙い」を簡単に説明する時間を設けることで、参加者の不安を取り除くことができる。また、この対策は学習効果を高めることにも繋がる。 ● 「災害廃棄物処理に関する基礎知識や事例等を知るための事前学習」を行うことも、図上演習当日の不安を低減させることに繋がる。

課題4 災害や被災市の細かな設定

今回演習での状況等	● 被災市のごみ分別区分や収集曜日などの情報は、図上演習ではほとんど使用しないため、特段設定しなかったが、対応を検討する上で被災市町村の規模、特徴等の情報がもう少し欲しいとの意見があった。 ● 参加者は、様々な市町村から参加しておりバックグラウンドが異なるため、演習の舞台となる被災市の状況等について丁寧に説明することが必要である。
対応策/方向性	● 演習内容にもよるが、例えば、平時のごみ収集の曜日等は、図上演習上、直接必要ではない。但し、廃棄物行政に携わる自治体職員にとっては、「はっきりしていないと気になる情報」であり、明示的に設定することが望まれる。 ● このとき、図上演習を府県が開催する場合、参加者を自治体の規模や一部事務組合毎に班分けを行う等し、班ごとに、実際に近い条件設定を行う等の方法も考えられる。

課題5 図上演習での災害廃棄物処理体制構築の位置づけ

今回演習での状況等	● 処理体制の構築は、図上演習開始後すぐの演習内容になっているが、災害廃棄物処理業務をある程度理解していなければ議論が難しい。
対応策/方向性	● 体制構築の検討を図上演習の中盤以降にし、災害廃棄物処理業務をある程度理解してから処理体制構築について議論できるよう工夫する。 ● 図上演習後半の内容を、処理体制を活かす演習内容にすれば、更に効果的だと考えられる。

課題 6 小規模自治体にあわせた図上演習内容の設計

今回演習での状況等	● 今回の図上演習の被災自治体は、廃棄物部門に数人以上いる中規模以上の自治体を想定していた。 ● 廃棄物部門が1～2名程度の小規模自治体にとっては、一部、現実感のある演習内容ではなかった。 ● 小規模自治体が被災した場合、実際には、他自治体や府県、環境省等の支援を受けながら事務を進めることになることが多い。
対応策/方向性	● 小規模自治体特有の災害廃棄物処理業務を体験できるよう図上演習の内容を検討する。 ● 併せて、府県についても小規模自治体とそれ以外では対応や支援内容が異なると考えられる。例えば、府県班と小規模自治体設定の被災自治体の班とのやりとりについて、演習課題の内容や演習の設計に反映するよう検討する。

課題 7 参加自治体の災害発生時の状況に即した図上演習

今回演習での状況等	● 今回、今後の演習継続を考慮し、演習準備の手間が過大になりすぎないように、被災市班の設定はほぼ同じとした。 ● 効果的な演習のためには、参加自治体の想定被害や地理的条件によって類型に分け、いくつかの被災市設定を行った方がより良い。 ● しかしながら、参加自治体の災害発生時の状況に即した内容とすることは、準備に大きな手間がかかる。
対応策/方向性	● 県内をいくつかのブロックに分けて開催する。 ● より小規模で簡便な図上演習を数回開催する等の対応で、図上演習の設計が複雑になりすぎないようにしながら、いくつかの被災市設定を取り入れることも考えられる。

課題8 参加者の班分け

今回演習での状況等	● 今回演習では、奈良県は、市職員及び県職員で構成される班2班、町村職員及び県職員で構成される班5班に分けた。 ● 和歌山県は、県・市・町の各職員、和歌山県産業資源循環協会会員が均等になるように班分けを行った ● また、いずれの県も、役職が分散するように配慮した。 ● しかしながら、自治体の規模によって実際の対応が異なる点、より実際に近い条件設定を望む意見があることを考えると、班分けの方法を再考する必要がある。
対応策/方向性	● 課題4・課題6への対応も鑑み、自治体規模や一部事務組合毎に班分けを行う。 ● 平時の廃棄物処理、災害廃棄物処理の経験等を加味し班分けを行う。そのために、参加申込時にこれまでの経験等の記入欄を設けることも考えられる。 ※なおグループ編成にあたっての配慮点については、「災害廃棄物に関する研修ガイドブック対応型図上演習編」(国立環境研究所発行)p.26～p.27に詳しい情報がある。

課題9 ファシリテーターの確保

今回演習での状況等	● 今回、奈良県での図上演習では、プレイヤーである被災市班7班すべてにファシリテーターを配置することができた。 ● 各班に専属のファシリテーターを設置することで、図上演習の中でつまづきやすい点や理解が進んでいない点について、適切にアドバイスを行うことができた。 ● アンケートでも各班に、図上演習の内容を理解した進行役を置くよう求める意見があった。 ● 一方で、ファシリテーターは、災害廃棄物処理の実際にある程度精通し、図上演習についても理解している必要があるため、人材の確保が難しい。
対応策/方向性	● 経験を有する近隣自治体の職員の協力が不可欠なため、このような協力関係を意図的に作っていくこと、さらに日程や会場選定の際に、ファシリテーターの参加のしやすさも加味する必要がある。 ● ファシリテーターが事前に演習内容について理解できるよう、図上演習当日の集合時間を早め、事前の打ち合せの機会を設ける等の工夫も考えられる。 ● ファシリテーターを担う他府県市町村職員にとっても、援助を行う相手先を知ることに関わり、実際の発災時において具体的な支援策の立案に寄与する。

課題 10 協定締結団体の参加

今回演習での状況等	- 和歌山県では、和歌山県産業資源循環協会会員企業が、プレイヤーである被災市班 6 班すべてに入り、演習に参加した。 - 収集運搬や処理に関する具体的な話題提供もあり、議論の活性化に繋がった面が大きい。 - また、参加した企業からは「災害発生時の自治体の業務を具体的に知ることができ、実際の対応に活かすことができる」旨の意見もあった。
対応策/方向性	- 災害発生時の連携強化を狙いに、これら協定締結団体が図上演習に参加することが望ましいため、積極的に参加呼びかけを行う。 - 仮置場の運営管理等をテーマに行う場合は、協定締結団体等がコントローラーとして参加することも効果的だと考えられる。

課題 11 図上演習設計に必要な情報源の確保

今回演習での状況等	- 過去の災害事例に即した状況付与を行うにあたり、図上演習設計時に様々な資料を収集したが、公開されている過去の災害廃棄物処理の対応事例等は、当時の状況全体を俯瞰するような情報が多く、災害発生時の災害廃棄物担当部署への問い合わせ事例や、細かな対応例等に関する情報は少ない。 - また状況付与の例としては、「災害廃棄物に関する研修ガイドブック対応型図上演習編」（国立環境研究所発行）、「平成 29 年度災害廃棄物処理図上演習モデル事業（近畿ブロック）報告書」（環境省近畿地方環境事務所）に掲載の状況付与リストが確認できる程度である。 - 今回の図上演習で設定した状況付与の内容は、過去の状況付与の例に加えて、近年頻発する災害において、実際に対応を行った県職員や近畿地方環境事務所職員から得た情報を元にしたもの、これら職員が発案したものである。 - 本業務を行った平成 30 年度は、近畿地方でも、大阪府北部地震（6 月）、平成 30 年 7 月豪雨（7 月）、平成 30 年台風第 24 号（10 月）と災害が頻発し、これら災害での災害廃棄物処理の対応状況についても、県職員や近畿地方環境事務所職員から情報を得て、状況付与の内容に反映した。
対応策/方向性	災害の規模に係わらず、これまでの災害で実際に起こった細かな対応事例等を集約化する仕組みづくりを行う。例えば対応した自治体職員等が記載できるデータベース等の構築が考えられる。

課題 12 図上演習に用いるツール、記録作業

今回演習での状況等	● 今回、県班・被災市班が用いる様式のうち、被害状況報告や仮置場の検討一覧等、空欄になっている部分は一部分のみとし、記入の手間を省くよう工夫した。 ● またコントローラーから発出する問合せや照会内容が記載されたメール・FAX用紙も予め内容を印刷したものを準備した。 ● しかしながら、問合せ等のやりとりについて、県班・被災市班は、内容をすべて手書きする必要がある、想定したやりとりから外れると、コントローラーからの回答も手書きで行うため、時間がかかった。 ● また図上演習中の時系列での作業記録等は、その後の活用を考えた際に、どの程度まで記録をとらなければならないのか整理が必要である。
対応策/方向性	● 作業記録、県班、被災市班とコントローラー間のやりとりをパソコン及び会場内で設定したLANを用いて電子化することも検討できるが、紙に比べると一覧性に乏しい。 ● また、班内での情報共有が難しくなるため、導入にあたっては、検討が必要と考えられる。 ● 但し、これまでの図上演習は、紙でのやりとりを前提にした設計となっているため、PC等のツールの利用に最適化された図上演習を検討することも考えられる。

(2)「災害廃棄物処理上の課題」の検討

課題 13 情報共有や仮置場設営・運営等の具体的な手順が明確でない

課題	● 発災時の生活ごみ、避難所ごみ、片付けごみの分別手順、住民からの問合せにどのように対応するか等について平時に準備を進めている自治体は少ない。 ● 図上演習中も、例えば、問合せをどこに行えばよいか、仮置場設営にあたりどういった点に配慮すべきか、仮置場周辺で渋滞が発生した際に、どのように対応すればよいか等、苦慮する場面があった。
対応策/方向性	● 災害廃棄物処理計画の策定と併せて、具体的なマニュアルの整備、情報の一覧化等が必要であり、またこれらが整備されるよう具体的な支援を検討する必要がある。

課題 14 住民への広報手段

課題	● 災害発生後、早い段階での住民等への広報により、災害廃棄物の発生を抑えたり、また、排出時期を調整することで、仮置場等での混乱を予防できるが、そのための平時の準備が不足している。
対応策/方向性	● 課題 13 とも関連するが、災害時に配布できる分別表等の原稿を事前に作成しておけば速やかな広報が可能になる。 ● 仮置場の看板等についても事前に準備しておく有効である ● 周知の手段としては、メール、SNS、自治体ウェブサイトと併せて、避難所や仮置場等、現地での貼り紙も有効である。 ● また、新聞やラジオ等の報道機関の協力も得ることができる。

課題 15 小規模自治体にとっての実際的な災害廃棄物処理の必要性

課題	● 小規模自治体では、廃棄物行政に係る実務を 1 名あるいは数名で行っている自治体も多いことが再確認された。 ● これら自治体の災害廃棄物処理を進めるためには、いかにうまく援助を受けるかが重要である。
対応策/方向性	● これまでの災害廃棄物処理計画や各種マニュアルから一歩進めた“受援”計画や受援体制の構築が必要である。 ● 小規模自治体が、実効性の高い災害廃棄物処理計画や各種マニュアル等を策定するために府県が実施できる支援策の検討が必要である。 ※受援計画・受援体制については、環境省「災害廃棄物対策指針(改定版)」(平成 30 年 3 月)に対応した「技術資料、参考資料」に盛り込まれる予定(平成 30 年 3 月現在、改定作業中)。

課題 16 各主体の役割分担と県の支援のあり方

課題	● 奈良県、和歌山県ともに、県内自治体等の災害廃棄物処理計画策定はこれからであり、策定に向けた県内自治体への支援が必要である。 ● 県の災害廃棄物処理計画では、県と市町村等の自治体の間で役割分担、さらに産業廃棄物処理業者等の事業者、事業者団体がどのように関わるかについて、より具体的な整理が求められる。 ● また、奈良県の災害廃棄物処理緊急支援要員からは、支援要員の役割を改めて示してほしい旨の意見があった。 ● 和歌山県の災害廃棄物処理支援要員制度を含め、機動力のある対応を目指した体制構築の一環として設けられた制度であるが、これら支援要員と県担当部署、被災市自治体との役割分担について、具体的に整理することが求められる。
対応策/方向性	● 県内自治体の災害廃棄物処理計画策定に向け、必要な情報の整理を協働して行う等の支援策が考えられる。 ● 発災時に各主体がどのように行動するかについて、より具体的に検討する。 ● 併せて、府県については、保健所等、府県内の出先機関等の活用も検討する。

7 次年度以降の図上演習について

奈良県・和歌山県の次年度以降に実施する図上演習について、検討を行った。今年度の図上演習の結果を踏まえ、来年度以降の図上演習実施の考え方を次のとおり示す。

(1) テーマ・開催地域等の入替

①想定する災害の入替

今年度、奈良県は、奈良盆地東縁断層帯地震による地震被害を想定し、和歌山県は、東海・東南海・南海3連動地震による地震、津波被害を想定した。

これ以外にも、豪雨による洪水等の水害、土砂災害、台風等による風水害等が考えられ、これら想定災害を入れ替え、複数回に分けて、一巡するよう図上演習を計画するパターンが考えられる。

②開催地域の入替

県内の市町村等自治体が1箇所に集まることが難しい場合、また各地域の実情にあわせた条件設定を行う場合、県内全域を対象とせず、ブロック毎に開催し、複数回に分けて一巡するよう図上演習を計画するパターンが考えられる。

開催地域を絞って開催する場合でも、その地域の条件にあわせた仮想の地域設定を用いても良い。但し、対応型図上演習の想定地域の設定を、実在の地域、仮想の地域のいずれにするかについては、双方にメリット・デメリットがあるため、演習目的に応じて検討すべきである。

図表 4-23 対応型図上演習の想定地域が実在及び仮想の場合のメリット・デメリット

	メリット	デメリット
実在の地域を対象	- 対象地域の計画や体制等が実際に機能し得るか具体的に検証することができる。 - 既存の地図や想定をそのまま利用できる。	- 参加者が持っている対象地域の土地勘に左右される - 対象地域の特性に強く影響を受けるため、状況付与等のシナリオの汎用性が低い。 - 仮置場候補地など、プレイヤー全体に共有しにくい情報がある
仮想の地域を想定	- 参加者の属性に影響を受けにくく、汎用性が高い。 - 演習の目的や内容に応じて、地域特性や組み込む情報を自由に設定できる。 - 抽象度が上がると、対応の流れはわかりやすくなる	- 既存の地図や計画がそのまま利用できないため、準備に手間と時間がかかる。 - 仮想地域の情報を参加者が理解するのに時間を要する。 - 参加者が現実感を持って演習に取り組みにくい。

*秦ら（2003）に加筆して作成

（「災害廃棄物に関する研修ガイドブック対応型図上演習編」（国立環境研究所発行）, p. 17 より）

③対象業務の入替

今回、図上演習で対象とした災害発生時の業務は広範であった。

対象とする業務を減らし、複数回に分けて一巡するような図上演習を計画するパターンが考えられる。

(2) 図上演習以外の研修を含めた演習・研修の開催頻度と期間について

「災害廃棄物に関する研修ガイドブック対応型図上演習編」(国立環境研究所発行)によると、兵庫県では、同県内の市町職員向けに災害廃棄物に関する研修を平成 26 年度から毎年開催をしており、毎年内容を変え、経年的なステップアップを図ることができるよう計画を行っているが、29 年度までの 4 年間で継続して参加した参加者は少なく、平成 29 年度の研修参加者の 80%は初参加であった。人事異動や「昨年参加したから今年はいいい」という意識が働くことが要因ではないかとしている。また、複数回 1 セットでの研修や演習は、集中して実施することが重要としている。

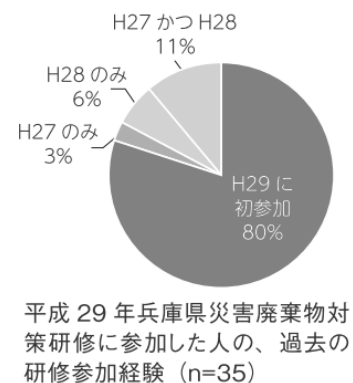
複数回の演習や研修をセットで開催する場合は、複数回 1 セットであることを示し、継続して受講することの重要性を参加案内等で訴求することが重要と考えられる。

図表 4-24 複数年にわたる研修等への参加回数

コラム ②

経年的なステップアップ?

- 兵庫県では平成 26 年度から毎年、市町職員向けに災害廃棄物に関する研修を開催しています。毎年内容を変え、経年的なステップアップを図ってきました。では、実際に平成 29 年度までの 4 年間に開催された全ての研修に参加した人はどの程度いたのでしょうか?
- 答えは右図の通りで、4 年間継続して参加して参加した人はいませんでした。2 年間継続して参加した人は 6%、3 年間は 11%です。人事異動があることや、「昨年参加したから今年はいいい」という意識が働くことなどが要因と考えられます。
- このことから、研修を通して災害廃棄物対応力の向上を図る場合は、ある程度短期集中的に取り組むことの重要性、引き継ぎ(研修を受けたうえで、引き継げる計画や資料を作成しておくこと)の重要性が示唆されます。



(「災害廃棄物に関する研修ガイドブック対応型図上演習編」(国立環境研究所発行), p. 7 より)

1 図上演習の進め方

和歌山県 災害廃棄物図上演習 図上演習の進め方

主催 和歌山県・環境省近畿地方環境事務所

1

演習の目的

- 今回の図上演習は、近い将来発生が懸念される東海・東南海・南海3連動地震及びそれによる津波災害を想定したものです。近年、毎年のように全国的に災害が発生していることから、風水害を含む災害全般に係る災害廃棄物処理の事前の備えとして取り組む必要があります。
- 災害時の対応能力の向上のためには、平常時から関係者の意識の向上が不可欠であり、その手段として災害廃棄物処理に係る研修の継続的な実施が有効となります。特に図上演習により、各関係者が課題を共有し、それぞれの立場から議論を行うことによりスキルアップを図ります。
- 災害発生後の災害廃棄物処理を図上によりアリティを持って体験することにより県及び市町村により策定した災害廃棄物処理計画の実行性を確認、検証します。策定予定である市町については、策定のための情報として活用します。

3

I 図上演習の進め方

2

演習の対象となる業務

和歌山県災害廃棄物処理計画で定める業務との関係

発災後経過時間	和歌山県*	市町村**
発災～48h	○ 組織体制の構築 ① 県内ごみ処理施設及び市町村で設定している災害廃棄物、仮置場、集積場所の収容状況の情報収集 ② 各市町村における災害廃棄物の発生状況の把握	① 組織体制の構築 ② 収容状況の把握と県への連絡 ③ 協力団体等への協力・支援要請
48h～	① 避難所・家庭ごみの収集の支援 ② 被災市町村からごみ処理に係る応援要請 ③ 県産業資源管理協会との連絡調整 ④ 県内各処理施設収容状況・災害廃棄物発生状況の把握 ⑤ 関係機関との連絡調整 ⑥ ごみ処理施設受入調整 ⑦ 他府県への応援要請 ⑧ 廃棄物処理に係る技術支援 ※二次災害の発生防止についても、今回図上演習で実施	① 処理施設等の被災状況の把握 ② 災害廃棄物発生量・処理可能量の算定 ③ 仮置場の必要面積算定・設置場所との交渉等 ④ 仮置場の運用 ⑤ 仮置場について住民へ広報 ⑥ ごみ収集車の稼働・収集ルートの決定 ⑦ 他自治体等での処理について県と調整 ⑧ 広域処理の場合の輸送体制の確立 ⑨ 被災自動車・船舶等の保管・処理

*和歌山県災害廃棄物処理計画 図上17 災害発生時における県系列防災活動のイメージより
**市町村における一般的な内容

4

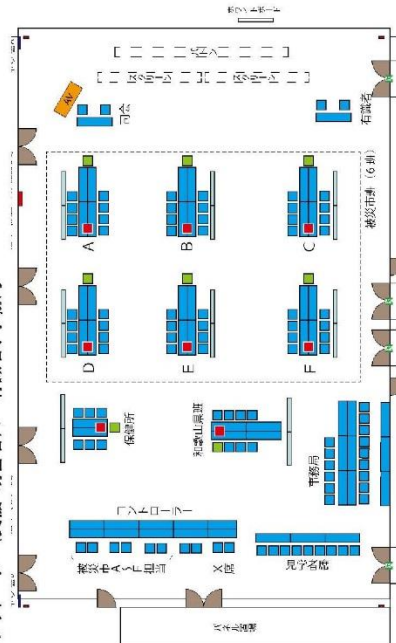
本日の大まかな流れ

午 前		午 後	
時 間	内 容	時 間	内 容
9 : 30 ～ 10 : 00	開場・受付	13 : 00 ～ 13 : 05	午前中の講評(話題提供と改善点等)
10 : 05 ～ 10 : 30	図上演習の進め方等の説明 (25分) ・ 図上演習の手順、被災災害の説明 ・ 班内での自己紹介 (5分)	13 : 05 ～ 13 : 30	【図上演習2】 ●单元4 災害廃棄物発生量の推計 (発災後、3～7日)
12 : 00 ～ 13 : 00	【図上演習1】 ●单元1 災害発生、体制の確立、連絡調整 (発災後、1日) ●单元2 被災情報の収集(発災後、1日) ●单元3 避難所や家庭からの生活こみ・ 片付けごみ収集運搬の手配 (発災後、3～7日)	13 : 30 ～ 14 : 40	●单元5【市】一次仮置場の選定・運用、住民広報 (発災後、～14日) 【県】二次仮置場の検討 (発災後、～1ヶ月)
	●单元4 屋休願(会場内を休養場所として開放)	14 : 40 ～ 14 : 50	トイレ休憩
		14 : 50 ～ 15 : 05	【図上演習3】 单元6 当面の処理能力確保策、処理方法の検討、 決定 (発災後、～2ヶ月)
		15 : 05 ～ 15 : 20	单元7 演習のまとめ作業
		15 : 20 ～ 17 : 00	演習発表・講評・質疑応答 アンケート記入【終了】

5

会場レイアウト

- 電話席 ■ 連絡ボックス ※コントローラーの電話席・連絡ボックスは各被災市担当の席となります。
- プレイヤー(研修参加者)： 被災市班、保健所班、和歌山県班
- コントローラー(状況付与者)： 被災市A～F担当、コントローラーX
- ファシリテーター(支援・助言者)： 有識者、事務局



7

図上演習参加者

所属	参加者概要	参加区分					備考
		プレイヤー		コントローラー	運営	その他	
		県班	保健所班				
県内市町村 (最大2名/1市) 14町村職員 (合計21名)	5市職員		7名				7名
			14名				14名
和歌山県	災害廃棄物処理 支援要員	1名	6名	8名			15名 含む循環型社会推進 部員2名
	保健所	2名	3名		2名		5名
	循環型社会推進課	1名					3名
近畿地方 環境事務所	廃棄物リサイクル 推進課担当者				4名		4名
産業資源 循環協会	協会員		8名			3名	11名 協会員として 被災市班に参加
有識者等	和歌山大学 教授 金子泰純					1名	1名
エックス 都市研究所				2名	6名		8名 他に撮影スタッフ
	合計	4名	3名	35名	12名	4名	68名

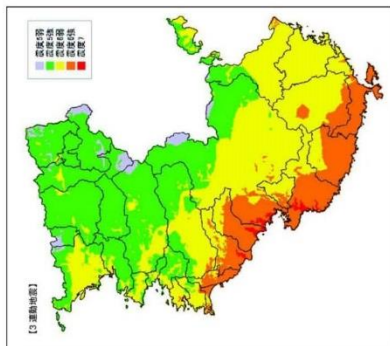
Ⅱ 図上演習の前提条件

8

図上演習で発生する災害の概要

前提条件①

- 平成30年(2018年)8月8日(水)午前10時頃、3連動地震(地震規模Mw8.7)が発生。和歌山県内、特に津波に襲われる、震度7の揺れ、液状化現象、津波が発生し人的被害、建物被害等が発生。
- 災害発生時期は夏季のため通常の生活ごみや避難所ごみなど、腐敗が進みやすいもの対策を早期に進める必要がある。
- ごみ焼却施設や破砕施設、収集運搬車両も被災し、通常よりもごみ処理能力が低くなっている。
- 被災市町、県道のプレイヤーは、災害廃棄物処理現場、処理施設、仮置場における行動ではなく、事務(本部機能)での行動を想定した演習とする。
- 保健所班は、単元2「被災情報収集」まで設置し、以降は被災市町に合流する。

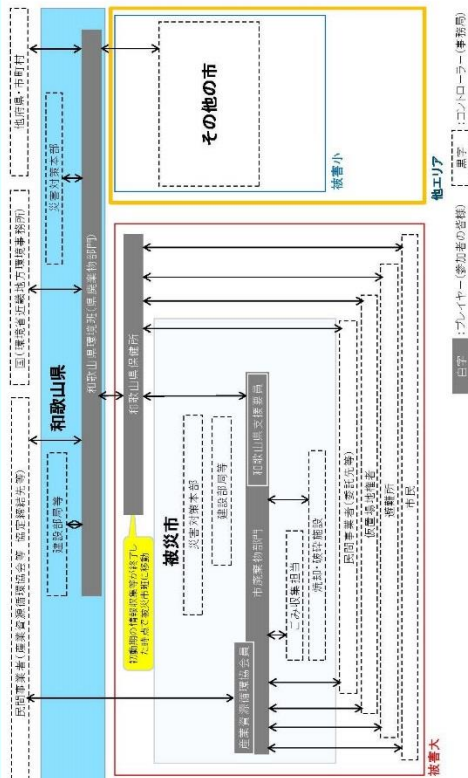


(出典：平成28年 和歌山県の地質調査報告)

9

県と被災市、国等との関係

前提条件③



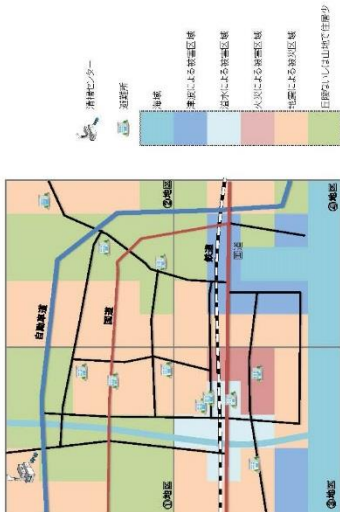
11

要 要

前提条件②

- 被災市班、県班のプレイヤーは、災害廃棄物発生現場、処理施設、仮置場における行動ではなく、事務（本部機能）での行動を想定した演習とします。
- 被災市班A～Fの市内のイメージは図のとおりです。市内は4つの地区(①～④地区)に分かれています。
- 
- | 地区 | 被災市班 |
|-----|------------|
| ①地区 | A |
| ②地区 | B, C |
| ③地区 | D, E, F |
| ④地区 | G, H, I, J |

収集方式は
ステーション方式です。



10

本図上演習で対象となる廃棄物の種類

前提条件④

- ◆災害時には、通常の生活ごみに加えて、避難所ごみや片付けごみ、仮設トイレ等の尿を処理する必要があるります。 枠が今回の演習で対象となるものです。

区分	内容
生活ごみ	家庭から排出される通常の生活ごみ
避難所ごみ	避難所から排出されるごみで、容器包装や段ボール、衣類、生ごみ等が多い。また感染性廃棄物も排出される
し尿	仮設トイレ(災害用簡易風呂み取りトイレ、レンタルトイレ及び他市区町村：関係業者等)から提供されたみ取りトイレの総称)等からのみ取り屎、尿、害に付てて便槽に流入した汚水
災害廃棄物	住民が自宅内にある被災したものを片付ける際に排出される片付けごみと、被災家庭の撤去に必要な応じて解体した家屋に構成される。
一片付けごみ	普通廃棄物は以下のa～eにて構成される。
一家屋の撤去	a.可燃物/可燃系混合物 b.木くず・土塵・布団 c.不燃物/不燃系混合物 e.コンクリート等 f.金属くず g.床家屋(4品目) h.小型家屋/その他家電・腐敗性廃棄物・有害廃棄物/危険物 k.床自動車等 i.その他、適正処理が困難な廃棄物
津波堆積物	海底の土砂やバドロが津波により陸上に打ち上げられ堆積したものや陸上に存在していた農地土壌等が津波に巻き込まれたもの
	※災害廃棄物のd.不燃物/不燃系混合物に含むと考えられる場合もあります

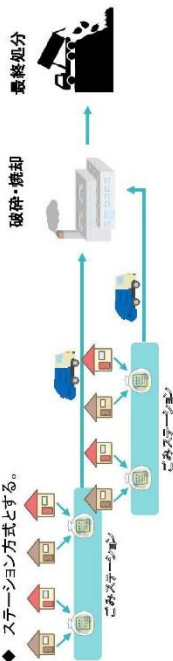
12

災害時のごみ処理の流れ(生活ごみ)

前提条件⑤

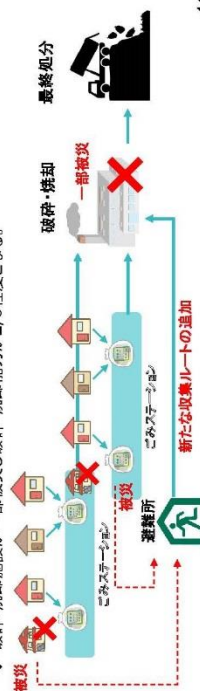
◆ 生活ごみと避難所ごみ

- ◆ 平時(金市共通)
- ◆ ステーション方式とする。



◆ 災害発生時(被災市の条件)

- ◆ 道路事情による経路変更や避難所が設置され収集ルートが増える。
- ◆ 破砕・焼却施設が一部被災し破砕・焼却能力が2/3程度となる。



13

災害時ごみの流れ(災害廃棄物)

前提条件⑥

◆ 家屋解体ごみ

- ◆ 損壊家屋の撤去(必要に応じて解体)等に伴い排出される廃棄物で柱・はり・壁材などの腐木材、基礎や壁に使われるコンクリート・鉄材、屋根材などです。
- ◆ 本格的な解体は公費解体が実施される2〜3ヶ月頃から増大します。
- ◆ 災害ごみの主体となり、解体事業者との連携が重要です。



◆上記の流れは、単純化しています。

15

災害時のごみ処理の流れ(災害廃棄物)

前提条件⑥

◆ 片付けごみ

- ◆ 全壊を免れた家屋などから発生する災害時に破損したガラス食器類、瓦、ブロック、家具、家電等を指します。なお、家電4品目については、家電リサイクル法に基づいた処理が必要です。
- ◆ 大量の片付けごみが道路にあふれると、緊急車両やごみ収集車等の通行の妨げになるため、早急な対応が求められます。
- ◆ 生活ごみの処理とは別の対応が必要となります。
- ◆ (ごみ収集運搬や破砕・焼却・最終処分において、平時の態勢では対応が難しい。)



◆上記の流れは、単純化しています。

14

Ⅲ 図上演習の手順

図上演習の進め方

- ◆ 各テータブルに準備しているもの（被災市班・県班）

◆ 演習の進め方

配布分は持ち帰り用。演習時はテーブルにある様式類を使用してください。
皆さんが記入された様式等は後日送付致します。

①シナリオ・状況付与に沿って行動し、与えられる状況に対応

図2-2-2の左側に、その脚座

②図上演習最後の報告会のための報告事項のとりまとめ

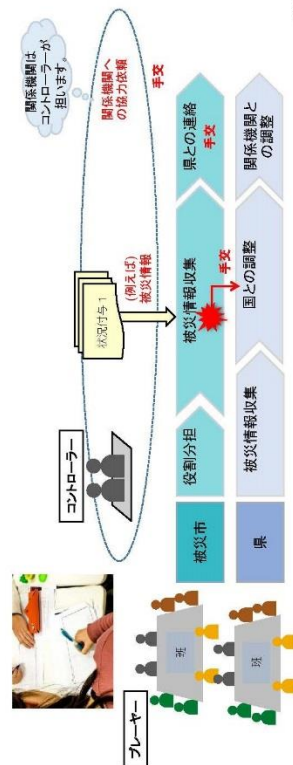
- ・最後に模造紙へ手書きで報告事項を整理。
 - ・演習の單元毎に報告事項をまとめておくと、最後の整理がスムーズに進みます。
- ※記入例については別で説明。

③報告(発表)

- ・被災市・県の災害廃棄物対策本部への報告を想定。

状況付与について

- 演習中の任意のタイミングで、検討課題をコントローラーが提示（状況付与）します。
- 状況付与は、コントローラーが各班のテーブルへ付与と内容を記載した緑色の紙を「連絡ボックス」へ投函することにより行います。
- 検討課題について対応方策を検討し、付与された様式やメール・FAX様式に直接記入の上、適切な返答先へ手交してください。
- ※連絡ボックスは、各班・コントローラーごとに1つ設置します。

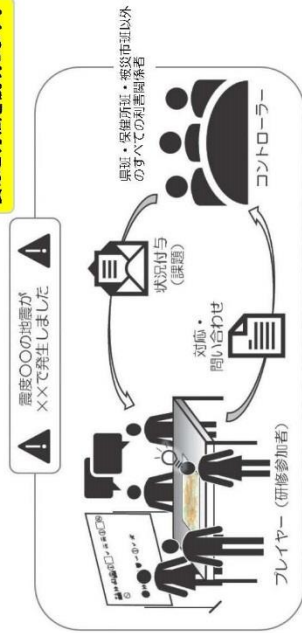


①シナリオ・状況付与に沿って行動し、与えられる状況に対応

シナリオの確認

- ・ 図上演習は、「災害の発生」からじままる配付資料のシナリオに沿って進行します。
- ・ 単元ごとの作業は、コントローラーから様々な「状況付与」が与えられるので、それに沿って、必要と思われる検計や、メール・FAX様式、電話を用い、**県やコントローラーに対応・問い合わせ等**を行って下さい。

後ほど方法を説明します。



図は、国立環境研究所「災害廃棄物に関する研修ガイドブック3(対応型図上演習編)」より(一部改変)

IV 演習中の動作

演習中の動作1 ～模造紙「作業内容記録」への記録～

- ◆ 時間順に全ての行動を記録してください。
 - ・ 10:40 / 演習開始
 - ・ 10:43 / 総括者を〇〇市〇〇氏に決定 など
- ◆ 班の中で、紙括を除き、記録員を約20分ごととあるいは区切りのよいところで交代をお願いします。
- ◆ 模造紙は複数枚用意しています。
- ◆ 模造紙が不足したら事務局までご連絡ください。

重点ポイント(最終報告に向け課題メモが必要)

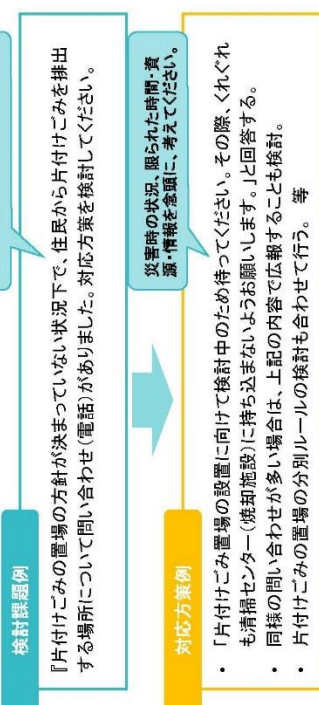
- ・ 記録しながら気が付いた疑問点や課題は、その都度記入。
(例: 協定締結先が分からない。等)

作業内容 記録			
時間	問合 せ先	問合 内容	検討内容・取った行動
10:15	自治 会長	市	課題・気づき 課題内容の 進捗状況の 確認・気づき のやり取りなど あればよい。
10:20	市	市 長 官 部 門	課題・気づき 課題内容の 進捗状況の 確認・気づき のやり取りなど あればよい。

21

演習中の動作3 ～状況付与への対応～

- ◆ 状況付与として与えられた検討課題に対して、災害発生時を想定し、対応
方策を整理してください。



- ◆ 対応方策は、メール・FAX様式へ記入し、適切な返答先へ手交してください。
(これらの行動については、模造紙への記録も取ってください。)

23

演習中の動作2 ～情報伝達～

◆ 電話

- ・ 適切な連絡先を検討のうえ、該当する組織の「電話席(※)」まで行って直接口頭で相手を呼んで、その場で会話をしてください。
- ・ 電話席での会話は、実際の電話に模した話し方をお願いします。
また、必ず、自分の所属を述べて、相手の所属も確認してください。
例: 「もしも、こちら被災市Aですが、
そちら被災市A災害対策本部ですか?」

◆ メール・FAX

- ・ 【様式②】を使用してください。
- ・ 記入した【様式②】を相手先のテーブルの「連絡ボックス(※)」へ投函してください。

※「電話席」及び「連絡ボックス」は、各班・コントローラーごとに設置します。
※コントローラーは、被災市担当コントローラーA～F席、それ以外はコントローラーX席が電話席になります。

22

例題 図上演習の記録方法を練習

24

【例題】記録とメール

- ◆ あなたは、市(A市)の記録者として。
- ◆ 以下の内容について、【模造紙】で記録をとるとともに、【共通②メール/ FAX】を用いて情報伝達を行ってください。
 - ・ 〇〇月〇〇日(〇)10時15分
 - 日付は空欄で構いません。
 - ・ 地域の自治会長より、A市廃棄物担当者へ、以下のような電話があった。
 - 「ごみの収集はいつから開始するのか教えてほしい。生活ごみがたまってきており、腐敗臭がしてきている。」

25

【解説2】～メール・FAX様式の記入例～

◆ メール・FAX(例) メール・FAX様式 日付は空欄で構いません。

申込番号	2	送付日時	平成 30年 月 日	11 時 11 分
宛先	自治会長	送付人	A市	
件名	【回答】生活ごみの収集開始の予定について			
添付資料	なし	口取り	→	

本文：

お問い合わせ頂いた、標記の件、次のとおり回答します。

現在、収集車の確保と、収集経路を検討しているが、収集運搬車の確保が難しいため、まずは「腐敗しやすいもの」のみの収集を検討している。不便をお掛けするが、片付けごみ・大型ごみの排出は、しばらくお待ちください。動きがあれば、また連絡する。

27

【解説1】～模造紙「作業内容記録」への記録～

作業内容 記録

時間	問合せ先	検討内容・取った行動	課題・気づき
10:15	自治会長	市	車面不足の際のやりくりをどうすればよいか
10:30	市 収集運搬部門	- いつもの時間に収集来ず - 腐敗。早く収集してほしい - 収集車面不足、早期収集が困難 - 現場調査、収集頻度検討、及び応援車両調整	住民広報をどうすればよいか この部分の記録が大切です！

◆ 簡潔な内容で構いません。
◆ 検討内容や取った行動等がわかればよいので、名称の簡略化、また漢字表記等が平仮名になっても構いません。

26

【解説3】添付ファイルがある場合

◆ メール様式【文書②】とホットキスで綴じてください。

◆◆ 自分から発信する場合 ◆◆
添付ファイルがある場合は、添付ファイルの上に、新たに送るメール一式を重ねて、ホットキスで綴じて送信してください。

◆◆ 他者からのものに返信(転送)する場合 ◆◆
もとのメール一式の上に、新たに送るメール一式を重ねて、ホットキスで綴じて送信してください。

新たに送るメールが上

もとのメールが下

ホットキスで綴じる

添付ファイル
例えば避難所リスト

添付資料が下

メール様式が上

28

演習内容の模造紙への記録について

- ◆ ボード等に模造紙を2面貼付けています。それぞれ次のように利用してください。

作業内容 記録		メモ	
時間	項目	議題	解決策
10:15	前日 市	生活のみ 収束確認	一歩ずつ進 むと決意
10:30	市	収束確認 市	収束確認 市

作業内容 記録

10:15 前日 市

10:30 市

議題

解決策

生活のみ
収束確認

一歩ずつ進
むと決意

収束確認
市

収束確認
市

課題、気づき

車間不足の所
のやりくりをどう
すればよいか

いつもの時間に収束
せず。早く収束しては
ない。

収束確認不足。車間
不足が原因。

環境調査、収束確認
確認。

確認、次の必要事項
確認。

・ 簡潔な内容で構いません。
・ 検討内容や取った行動等がわかればよいた
め、名称の簡略化、また漢字英略等が平仮名
になっても構いません。

・ 付箋等も使い、ホワイトボード代わりに適宜ご
利用ください。
・ 例のように議題に対し、どのように検討したか
を列記してメモしておく。最後に収束が基本
部への報告を行うため、それを意識してメモを
取ると、報告のとりまとめがスムーズです。
・ **付箋の色は上図のようにお使い下さい。**

29

図上演習 開始前に...

◆ 会議のルール

- 話し合いに参加しましょう。
- 演習中は一個人。率直に意見を述べましょう。
- 他の参加者の意見に耳を傾けましょう。
- 前向きに発言しましょう。

◆ 記録のルール

- 模造紙には「太ペン」、付箋紙には「細ペン」を使いましょう。
- 特に付箋紙には大きめに文字を書きましょう。
- 付箋紙や模造紙に書きながら話しましょう。

※各テーブル設置のビデオカメラは作業記録用になります。

31

演習報告について(災害対策本部への報告)

- 演習の最後に、模造紙をつかって、演習内
容の概要を、災害対策本部への報告を模し
て、行っていただきます。
- 最終的に、右の報告用模造紙をまとめてい
ただきます。
- 模造紙「メモ」に記録した内容を元にまとめ
てください。

演習内容の概要報告

1. 避難所へ入る生活のみ、片付けのみ、これらの収束確認の検討

1) 避難所へ入る生活のみ、片付けのみ、これらの収束確認の検討

2) 避難所へ入る生活のみ、片付けのみ、これらの収束確認の検討

3) 避難所へ入る生活のみ、片付けのみ、これらの収束確認の検討

2. 収束確認の進捗と運用(作業で把握した点など)

1) 収束確認の進捗と運用(作業で把握した点など)

2) 収束確認の進捗と運用(作業で把握した点など)

3) 収束確認の進捗と運用(作業で把握した点など)

3. 当面の収束能力確保計画、収束方法の検討、決定

1) 収束確認の進捗と運用(作業で把握した点など)

2) 収束確認の進捗と運用(作業で把握した点など)

3) 収束確認の進捗と運用(作業で把握した点など)

30

災害廃棄物の推計方法

32

災害時に発生する廃棄物の種類

- ◆ 災害時には、通常の生活ごみに加えて、避難所ごみや片付けごみ、仮設トイレ等のし尿を処理する必要があります。この単位では **□** 枠の推計方法について学びます。

区分	内容
生活ごみ	家庭から排出される通常の生活ごみ
避難所ごみ	避難所から排出されるごみで、容器包装や段ボール、衣類、生ごみ等が多い。また感染性廃棄物も排出される
し尿	仮設トイレ(災害用簡易組み立てトイレ、レンタルトイレ及び他市区町村・関係果等から提供されたくみ取り式トイレの総称)等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水
災害廃棄物 一片付けごみ 一家屋の撤去・解体ごみ	住民が自宅内にある被災したものを片付けの際に排出される片付けごみと、損壊家屋の撤去(必要に応じて解体)等に伴い排出される廃棄物がある。災害廃棄物は以下のa～fで構成される a.可燃物/不燃系混合物 b.木くず c.畳・布団 d.不燃物/不燃系混合物 e.コンクリートがら等 f.金属くず g.廃家電(4品目) h.小型家電/その他家電 i.腐敗性廃棄物 j.有害廃棄物/危険物 k.廃自動車等 l.その他、適正処理が困難な廃棄物
津波堆積物	海底の土砂やヘドロが津波により陸上に打ち上げられ堆積したものや陸上に存在していた農地・土壌等が津波に巻き込まれたもの ※災害廃棄物のd.不燃物/不燃系混合物に含むと考えられる場合もあります

資料) 国土交通省国土地院 国土・資源部環境局(災害廃棄物対策室)「災害廃棄物対策室」(平成20年2月)

33

片付けごみ発生量の推計方法①

- ◆ 片付けごみの推計方法はまだ確立されたものはないが、簡易な推計方法として次のものが検討されています。(目的はあくまで当面必要な仮置場面積を把握し、調達すること)

片付けごみ排出世帯数

×

片付けごみ発生原単位

=

片付けごみ発生量

◆ 片付けごみ排出世帯数の算出

最大時避難者数 ÷ 当該自治体の平均世帯人員 = 片付けごみ排出世帯数

避難者は数日以内には自宅に帰り、整理を行うと想定されるため、自宅が全壊・半壊・一部損壊した被災者で最大時避難者数として用いる。

◆ 片付けごみ発生原単位

片付けごみ発生原単位	発生原単位
排出量が最少となる場合: 地震災害(集合住宅)	0.5トン/世帯
排出量が最大となる場合: 水害(床上浸水)	4.6トン/世帯

出典) 環境省近畿地方環境事務所(平成20年度「災害廃棄物(仮置場)面積推定モデル」事業(仮置場)の報告書より)

35

片付けごみとは？

- ◆ 災害廃棄物のうち、当初に発生、排出されるのが片付けごみ。
- ◆ まずは片付けごみがどの程度発生するかを推計し、**集積所・仮置場の設置等に関する初動対応**に役立てることが必要です。

【片付けごみの排出方法】



- 集積所の収集場所は、①自宅前、②家の近くに設置した集積場(公園等)、③直接、仮置場に持ち込み の場合がある。
- 集積場が自然発生的なものとならないよう、また、生活ごみが混入しないよう地域と協議し周知、啓発を図る。
- 適正処理に向けて排出段階での分別に努めてもらう。

出典) 環境省 災害廃棄物対策室(片付けごみセンター)。災害廃棄物の発生(量)・排出(場所)の推定(平成20年度「災害廃棄物(仮置場)面積推定モデル」事業(仮置場)の報告書 図2-5-3片付けごみの発生時期(イメージ)

34

片付けごみ発生量の推計方法②

- ◆ それでは、被災市班の方は④地区の片付けごみ発生量を、避難者数から推計してみましょう。

(1) まずは片付けごみ排出世帯数を算出します。

④地区の最大時避難者数

÷

④地区の平均世帯人員

=

片付けごみ排出世帯数

(2) 次に片付けごみ発生量原単位を乗じ、片付けごみ発生量を求めます。

片付けごみ排出世帯数

×

片付けごみ発生原単位

=

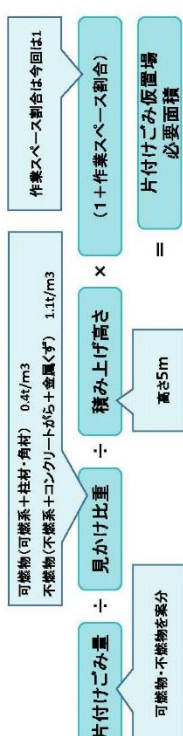
片付けごみ発生量

出典) 環境省近畿地方環境事務所(平成20年度「災害廃棄物(仮置場)面積推定モデル」事業(仮置場)の報告書より)

36

片付けごみの仮置場面積の推計方法①

- ◆ 当面必要な片付けごみの仮置場の必要面積の推計方法は、災害廃棄物の片付けごみの仮置場面積の推計方法と原則同じとなります。
- ◆ ここでは、可燃物・不燃物の災害廃棄物の発生量と見かけ比重から、災害廃棄物のおおよその体積をもとめ、必要な面積を算出する方法を説明します。



- ◆ 片づけごみ量の可燃物・不燃物 割合
 片付けごみの可燃物・不燃物の割合は、「H28 熊本地震におけるモデル解体調査結果における片付けごみ量」から次のとおりとします。
 可燃物 91.1% * (木製家具、家具類、生活用品、衣類、量)
 不燃物 8.9% (ガス台、家電4品目、その他家電)
 *合計が100%になるよう調整

出典) 環境省「災害廃棄物の推計」【図1-14-1】
 環境省「被災地域の被災状況調査(平成28年度)から算出された災害廃棄物発生量の推計(概算値)の上の推計(概算値)」

37

災害廃棄物の推計①

災害廃棄物発生量(トン)の求め方

- ◆ 災害廃棄物推計方法は、大きくわけ「内閣府が示す方式」と、「環境省が示す方式」があります。
- ◆ ここでは「環境省が示す方式」を用いて、災害廃棄物の推計方法について学びます。

※和歌山県の推計はこの方法とは異なり、以下の式を用いて算出しています。
 「1棟当たり平均延床面積×解体廃棄物の棟数(棟:全壊・倒壊棟数)×建物構造別割合(%)
 ×単位延床面積当たりのがれき発生量(原単位)(トン/㎡)=がれき発生量」

「環境省が示す方式」による災害廃棄物発生量(トン)の求め方

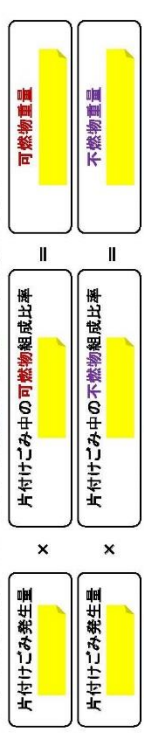
建物被害棟数(棟)	発生原単位(トン/棟)	発生原単位(トン/棟) × 建物被害棟数(棟)	発生源単位	
			被害区分	発生源単位
全壊	117t/棟	117t/棟	南海トラフ巨大地震	161t/棟
			首都直下型地震	161t/棟
半壊	23t/棟	23t/棟		32t/棟
床上浸水	4.60t/世帯	4.60t/世帯		—
床下浸水	0.62t/世帯	0.62t/世帯		—
火災焼失(木造)	78t/棟	78t/棟		—
火災焼失(非木造)	98t/棟	98t/棟		—

出典) 環境省「災害廃棄物の推計」【図1-14-2】

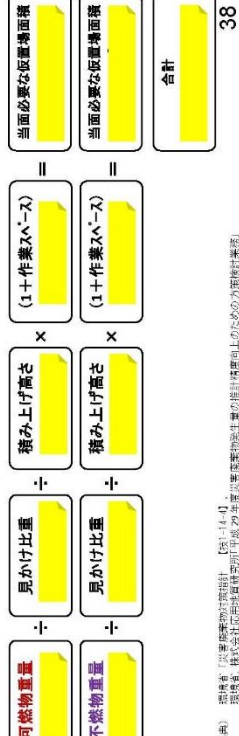
39

片付けごみの仮置場面積の推計方法②

- ◆ それでは、被災市町村の方は④地区の片付けごみの仮置場必要面積を求めてみましょう。
- (1) まず、片付けごみに含まれる**可燃物**と**不燃物**の重量を求めます。



- (2) 可燃物、不燃物の重量、見かけ比重から体積を求め、それぞれ必要な面積を求めます。



出典) 環境省「災害廃棄物の推計」【図1-14-4】
 環境省「被災地域の被災状況調査(平成28年度)から算出された災害廃棄物発生量の推計(概算値)の上の推計(概算値)」

38

災害廃棄物の推計②

災害廃棄物発生量(トン)の求め方

- ◆ 被害区分別に算出した災害廃棄物発生量に、被害区分別の種類別割合を乗じ、種類別の発生量を求めます。

「環境省が示す方式」による災害廃棄物の種類別発生量(トン)の求め方

$$\text{災害廃棄物発生量(トン)} \times \text{種類別割合(\%)} = \text{種類別発生量(トン)}$$

	被害区分	種類別割合			
		可燃物	不燃物	コンクリートがら	柱角材
液状化、揺れ、津波	南海トラフ巨大地震	18	18	52	6.6
	首都直下型地震	8	28	58	3
火災焼失	木造	0.1	65	31	4
	非木造	0.1	20	76	4

出典) 環境省「災害廃棄物の推計」【図1-14-3】

40

津波堆積物の推計

- ◆ 東日本大震災の処理量の実績から発生原単位を算出し、津波浸水面積から発生量を推計します。

「環境省が示す方式」による災害廃棄物の種類別発生量(トン)の求め方

$$\text{津波浸水面積 (m}^2\text{)} \times \text{発生原単位 (0.024t/m}^2\text{)} = \text{発生量 (トン)}$$

	宮城県	岩手県	宮城県+岩手県
東日本大震災の津波堆積物の選別後の処理量	798万トン	145万トン	943万トン
津波浸水面積	327km ²	56km ²	385km ²
発生原単位(単位面積(津波浸水面積)当たりの処理量)	0.024トン/m ²	0.025トン/m ²	0.024トン/m ²
津波堆積量	2.2km	2.3km	2.2km
体積換算係数(1トン/m ³ の場合)	1.7cm	1.7cm	1.7cm

出典1:「宮城県災害廃棄物処理実行計画(最終版)」(宮城県,2013.4)
出典2:「岩手県災害廃棄物処理計画(第二次改訂版)」(岩手県,2013.5)
出典3:「津波による浸水範囲の面積(概算値)」について(第5報)(国土院)

出典: 環境省「災害廃棄物処理計画」【表3.13.4.3】

41

仮置場面積の推計方法

- ◆ 仮置場の必要面積の推計方法はいくつもありますが、ここでは、可燃物・不燃物の災害廃棄物の発生量と見かけ比重から、災害廃棄物のおよその体積をとめ、必要な面積を算出する方法を説明します。
- ◆ 片付けごみの仮置場面積の推計方法と原則同じになります。(最初の項が「仮置量」に変わってします。)

$$\frac{\text{仮置量}}{\text{見かけ比重}} \div \frac{\text{可燃物(可燃系+柱材・角材) 0.4t/m}^3}{\text{不燃物(不燃系+コンクリートがら+金属くず) 1.1t/m}^3} \times \text{積み上げ高さ} = \text{仮置場必要面積}$$

積み上げ高さ 高さ5m

仮置量 片付けごみ-年間処理量

(1+作業スペース割合)

◆ 年間処理量の考え方

ここでは、焼却施設や破砕施設の年間処理能力から、年間処理実績量を差し引いた余力とします。(実際には最終処分場での埋立可能性も勘案して求めます。)

出典: 環境省「災害廃棄物処理計画」【表3.13.4.2】

42

振り返り検討の流れ

- ◆ 発表用模造紙の作成 20分

- ◆ 演習概要の発表(災害対策本部への報告) 1班 発表6分 質疑3分 入替1分 75分

- ◆ 講評

- ◆ 参加者アンケート、コンローラーアンケートを記入

- ◆ 終了

44

振り返り検討

43

2 図上演習 演習の流れ（シナリオ）

和歌山県 図上演習 演習の流れ（シナリオ）

演習時 目安時間 (現実時間)	作業 想定 時間	作業 No.	演習項目	プレイヤー		備考
				被災市班	和歌山県環境班 (廃棄物部門) ／保健所班	
単元1 災害発生、体制の確立、連絡調整(発災後速やかに)						
10:30	0:00		【状況付与】→全体 県内で発災			
	0:08	1-1	組織体制の立上げ (班統括、班内担当の 決定)	●役所内の体制検討、構築 (統括者の決定、その他必要と思われる役割分担を 決定、但し、図上演習では、与えられる状況付与に対 し、 原則 、班員全員で議論、決定を行う) 【様式 市1-1】記入 体制を様式に記入 →保健所を通じ県へ報告	【和歌山県環境班(廃棄物部門)】 ●役所内の体制構築 ●被災市の体制について状況把握 【保健所班】 ●特に作業なし 【様式 県1-1】記入 県体制を様式に記入	●災害廃棄物対策でどのよ うな業務が発生するかを議 論
	0:02	1-2	国・関係機関との緊急 連絡調整	●県、一般廃棄物収集運搬業者等協定締結先との連 絡手段の確保 【様式 市1-2】確認 連絡先・関係機関等の確認 問い合わせ等を行う際は、 この文書記載の窓口へ	【和歌山県環境班(廃棄物部門)】 ●国、関係機関連絡先、連絡手段の確保 ●保健所を通じて被災市との連絡体制を構築 【保健所班】 ●被災市の連絡窓口の確認 【様式 県1-2】確認 連絡先・関係機関等の確認 問い合わせ等を行う際は、 この文書記載の窓口へ	●災害時のために予め関係 機関連絡先を整理しておくこ との重要性を認識

1/7

				プレイヤー		
演習時 目安時間 (現実時間)	作業 想定 時間	作業 No.	演習項目	被災市班	和歌山県環境班 (廃棄物部門) ／保健所班	備考
単元2 被災情報の収集(発災後、1日)						
10:40	0:25	2-1	被災情報の収集	●市内の機材、施設、道路、建物等の被災状況の確認、取りまとめ(電話・FAX等で必要な箇所に連絡し情報収集) ●被災状況の県への報告 【様式 市2-1(1)～(3)】記入 被災状況を様式に記入 →保健所を通じ県に報告	【和歌山県環境班(廃棄物部門)】 ●市町村に機材、施設、道路、建物等の被災状況の問い合わせ ●市町村の報告の取りまとめ ●産業資源循環協会等、協定締結先への被害状況の確認、使用可能機材等の確認 【様式 県2-1】記入 産業資源循環協会等、協定締結先の機材等被災状況、使用可能な機材のとりまとめ 【様式 県2-2(1)～(3)】記入 保健所を通じ被災市の状況をとりまとめ →近畿地方環境事務所に報告 【保健所班】 ●市町村に機材、施設等の被災状況の問い合わせ ●担当市町村の報告の取りまとめ (保健所班班員1名当たり、被災市班22班を担当) 【様式 県2-2】記入◆保健所◆ 被災市の状況をとりまとめ→県に報告	●発災後、被害状況の把握に必要な情報について議論 ●被害状況の問い合わせ先に応じて、復旧目処などを早期に把握 ◆保健所班は、次の単元3から被災市班に移動 ◆被災市班の一員として参加

2/7

演習時 目安時間 (現実時間)		作業 想定 時間	作業 No.	演習項目	プレイヤー		和歌山県環境班 (廃棄物部門) ／保健所班	備考
単元3 避難所や家庭からの生活ごみ・片付けごみ収集運搬の手配(発災後、3～7日)								
11:05	0:55	3-1	避難所や家庭からの生活ごみ・片付けごみ収集運搬の手配	●避難所や家庭からの生活ごみ・片付けごみの発生状況について、必要な箇所に問い合わせをし、確認 ●収集開始に必要な連絡調整の実施 ●市民や事業者、避難所等からの問合せへの対応 ●ごみの出し方について広報内容の検討 【様式 市3-1】記入 収集状況を取りまとめ、不足車両数等を様式に記入→県に報告 【様式 市3-2】記入 ごみステーション数・片付けごみ集積所数、排出状況について市内の状況を取りまとめ 【様式 共通①(メモ用紙)】記入 問い合わせに応じて避難所ごみ・その他の生活ごみ・片付けごみの分別方法について周知するメモの作成 【様式 共通②(メール/FAX文書)】記入 市民や事業者、避難所等からの問い合わせに対する返答の作成→返答	●被災市が収集を開始できるよう支援 ●車両機材等応援調整(関係団体との調整) ●他府県の自治体からの収集車応援の申し出の調整 【問い合わせ対応】 被災市班→県班 不足車両等の応援要請に対する対応 【様式 県3-1】記入 車両等の不足数、応援数のとりまとめ 不足台数の把握、応援要請と応援台数の把握、各自治体への配分 (余裕があれば、被災市班の図上演習を見学)	●生活ごみや片付けごみの収集運搬を行うにあたり、どのような課題が発生するかについて議論 ●ごみステーションや片付けごみ集積所の管理をどのように行えば、混乱なく排出・収集運搬を行えるかについて議論 ●避難所や住民へ広報すべき内容やタイミングについて議論 ●被災市のみで対応が難しい場合にどのような方法をとることができるのかを議論		
昼休憩								
12:00	1:00							

3/7

演習時 目安時間 (現実時間)	作業 想定 時間	作業 No.	演習項目	プレイヤー		備考
				被災市班	和歌山県環境班 (廃棄物部門) ／保健所班	
午前中の講評						
13:00	0:05			午前中の講評<情報提供・改善点等>		
単元4 災害廃棄物発生量(片付けごみに特化して)の推計(発災後、3～7日)						
13:05	0:00		【状況付与】→全体 県災害対策本部より、被災市別・県全体被災状況(全壊家屋数等)の付与→図上演習を一旦中止し、発生量推計についての講義へ			
	0:15	4-1	災害廃棄物発生量推計についての講義	講義		
	0:05	4-2	片付けごみ発生量の推計	●発生量推計(発生ごみの種類別に) 【様式 市4-1】記入 エリア毎の発生量推計、とりまとめ 【様式 市4-2】確認 片付けごみ以外の推計について確認	●発生量推計(発生ごみの種類別に) 【様式 県4-1】記入 被災市毎の発生量を県として推計 【様式 県4-2】確認 片付けごみ以外の推計について確認	●当面管理が必要な片付けごみについて、その発生量や必要な仮置場面積がどの程度のものかを把握
	0:05	4-3	一次仮置場の必要面積の推計(発災初期に必要な面積、解体時の必要面積)	●仮置場の必要面積の推計 【様式 4-3】記入 エリア毎の必要面積を推計、とりまとめ	●仮置場の必要面積の推計 【様式 県4-3】記入 被災市毎の仮置場必要面積を県として推計	●また建物解体ごみなどを含めた災害廃棄物の膨大な発生量、必要な仮置場面積について把握

4/7

演習時 目安時間 (現実時間)	作業 想定 時間	作業 No.	演習項目	プレイヤー		備考
				被災市班	和歌山県環境班 (廃棄物部門) ／保健所班	
単元5 【市】一次仮置場の選定、選出(発災後、～14日) (平行して)【県】二次仮置場の検討開始(発災後、～14日)						
13:30	0:00		【状況付与】→全体 各被災市、県全体での片付けごみ以外の災害廃棄物を含めた発生量、仮置場必要面積について情報提供			
	0:15	5-1	【市】一次仮置場の用地選定、交渉 【県】二次仮置場の検討開始	●土地管理者、地権者等との折衝 【様式 市5-1】記入→県に報告 一次仮置場候補地リストから交渉先を選択し、土地管理者、地権者等との調整を実施の上、その結果を記入	●被災市毎の発生量を元に、二次仮置場必要面積、設置場所について検討を開始 【様式 県5-1】記入 被災市の一次仮置場の設置状況を取りまとめ、結果と課題を近畿環境事務所に報告	●仮置場の設置、円滑な運営、仮置場閉鎖後の土地の返却を含めて、どういった点を押えておくべきかについて議論
	0:25	5-2	【市】一次仮置場の運用ルールの検討、決定、広報 【県】二次仮置場の運用ルールの検討、決定、連絡・広報	●運用ルールのとりまとめ 【様式 共通③(メモ用紙)】記入 一次仮置場のレイアウト、運用手順の作成 【様式 共通②(メール/FAX文書)】記入 FAX、メール、電話等で随時対応	●被災市に対し、参考手順を参考に、一次仮置場の運用ルールについて、策定し、仮置場・市民・事業所等に周知するよう案内 ●加えて、周辺住民への説明も丁寧に行うよう要請 ●被災市に対し事務委託の呼びかけ 【様式 県5-2】記入 二次仮置場必要面積を確認し、二次仮置場リストから候補地を選定 【様式 共通②(メール/FAX文書)】記入 事務委託の呼びかけ →被災市	●仮置場の運用ルールの設定、さらに発生する様々な課題について、どのように解決すればよいかについて議論 ●問題への対処だけでなく、問題の発生を未然に抑える方策があるか議論

5/7

演習時 目安時間 (現実時間)	作業 想定 時間	作業 No.	演習項目	プレイヤー		備考
				被災市班	和歌山県環境班 (廃棄物部門) ／保健所班	
	0:30	5-3	仮置場市職員、市民、事業者等からの問い合わせ対応	●持込市民・事業所向け広報資料の作成 【様式 共通③(メモ用紙)】記入 持込市民・事業所向け広報資料の作成	●二次仮置場周辺住民への説明資料の作成 【様式 共通③(メモ用紙)】記入 二次仮置場周辺住民への説明資料の作成	●排出者、周辺住民、協定を締結した関係団体等とのコミュニケーションとして、どういった情報の共有が必要であるかについて議論
トイレ休憩						
14:40	0:10					
単元6 処理能力確保策、処理方法の検討、決定(発災後、～2ヶ月)						
14:50	0:15	6-1		●被災市内の処理施設の状況把握(更新) ●必要な問い合わせを実施 ●処理済量と今後の発生量について把握 ●処理不足量の把握→県への応援要請 【様式 市6-1】確認 被災市内の処理施設の状況把握(一部更新) 【様式 市6-2】確認 処理済量と今後の発生量について把握	●被災市の処理施設の復旧状況の問い合わせ ●被災市の処理不足量について問い合わせ ●県内処理可能量、今後の発生量、県内処理不足量のとりまとめ ●県産業資源循環協会、国(近畿地方環境事務所)等と域外処理可能量について調整 【様式 県6-1】確認 処理能力不足量のとりまとめ→近畿地方環境事務所へ報告 ※被災市からの報告結果を先に資料提供 【様式 県6-2】確認 各被災市の不足分の処理先について調整 ※被災市からの報告をまたず資料提供	●広域処理の必要性の判断。どの程度の量を広域処理する必要があるかについて議論

6/7

演習時 目安時間 (現実時間)	作業 想定 時間	作業 No.	演習項目	プレイヤー		備考
				被災市班	和歌山県環境班 (廃棄物部門) ／保健所班	
単元7 演習のまとめ作業						
15:05	0:15	7-1	発表資料(県災害対策本部会議報告用)の作成	●図上演習の各単元についてとりまとめた発表資料(模造紙)の作成 【模造紙】記入 発表用模造紙のとりまとめ	●図上演習の各単元についてとりまとめた発表資料(模造紙)の作成 【模造紙】記入 発表用模造紙のとりまとめ	●本日の図上演習の中で判明した災害廃棄物処理の課題や議論の結果浮かび上がった解決策等についてとりまとめる
単元8 演習発表						
15:20	1:15	8-1	県災害本部会議報告・質疑応答	●各被災市版・県班 発表(発表6分＋質疑3分＋入替1分×(被災市班6班＋県班1班))		
	0:15		講評	●講評		
アンケート記入						
16:50	0:10		アンケート記入(調整時間)			
終了 17:00						

3 様式類 (県班)

*赤字は記入例。参加者配付資料には記載していない。

共通① メモ様式

和歌山県図上演習様式類 (和歌山県班) 記入例あり

※印は市・県で共通
※様式内 赤字は記入例 (プレイヤー取柄のものには記載しない)
共通①(メモ様式) ※ 様式名 ページ数
共通②(メール/FAX様式) ※ 2
3

本文:

1ページ

共通② メール/FAX様式 ※

メール・FAX様式

基本番号 発行日時 平成 30年 月 日 時 分
宛先 差出人 県班
件名
添付資料 □なし □あり →
本文:

3ページ

共通① メモ様式

メモ様式

基本番号 作成日時 平成 30年 月 日 時 分 作成者 □県 □市町村 □その他 ()
件名
本文:

2ページ

共通①-1 県体制表

県 体制表

作成日時 発行後、1日 県 記入者
作成者
担当 主な役割 所属 担当者 (敬称略) 氏名
総括 全体統括

4ページ

*赤字は記入例。参加者配付資料には記載していない。

様式 県-2(1)
被災状況記入票(収養後)

県 被災状況記入票 (直営・委託の収養機材の被害状況)

作成日時 被災後、1日
作成者 県 記入者

市町村名	4バツカー		2バツカー	
	定常時の運用台数	被災後の運用台数	定常時の運用台数	被災後の運用台数
被災市A	10台	5台	20台	15台
被災市B	10台	5台	20台	15台
被災市C	10台	5台	20台	15台
被災市D	10台	5台	20台	15台
被災市E	10台	5台	20台	15台
被災市F	10台	5台	20台	15台
合計				

様式 県-2(2)
被災状況記入票(建築物、道路等)

県 被災状況記入票 (住宅・ビル等の建築物、道路、堤防等の構造物の被害状況)

作成日時 被災後、1日
作成者 県 記入者

区分	被災状況等	
	(全壊既数) 木造 (半壊既数) 木造 (全壊既数) 木造 (半壊既数) 木造	(全壊既数) 木造 (半壊既数) 木造 (全壊既数) 木造 (半壊既数) 木造
住宅・ビルの建築物	不明、市町村問い合わせ中。	不明、市町村問い合わせ中。
道路	不明、市町村問い合わせ中。	不明、市町村問い合わせ中。
河川堤防	(被害既数) 全川の大部分で被災しているという情報が得られているが、現在、確認中。	(被害既数) 全川の大部分で被災しているという情報が得られているが、現在、確認中。
その他	(被害既数)	(被害既数)

9ページ

様式 県-3-1
生活ごみ・片付けごみ収集状況リスト(不足車両含む)

県 生活ごみ・片付けごみ収集状況リスト (不足車両含む)

作成日時 平成 30年 月 日
作成者 県 記入者

市町村名	定常時の 生活ごみステーション数 (箇所)	定常時の 収集台数(A) (台)※	被災後の 収集台数(B) (台)※	※車両に基いた台数合計	
				不足台数 (B-C) (台)※	不足台数 (B-C) (台)※
1 被災市A	1,480箇所	40箇所	30台	40台	20台
2 被災市B	1,480箇所	40箇所	30台	40台	20台
3 被災市C	1,480箇所	40箇所	30台	40台	20台
4 被災市D	1,480箇所	40箇所	30台	40台	20台
5 被災市E	1,480箇所	40箇所	30台	40台	20台
6 被災市F	1,480箇所	40箇所	30台	40台	20台
合計	8,880箇所	240箇所	180台	240台	120台

様式 県-4-1
被災市災害被害発生発生量推計記入表

被災市災害被害発生発生量推計記入表

作成日時 平成 30年 月 日
作成者 県 記入者

市町村名	片付け済み発生量 (t) (推定値)	片付け済み発生量 (t) (推定値)	片付け済み発生量 (t) (推定値)	片付け済み発生量 (t) (推定値)	
				片付け済み発生量 (t) (推定値)	片付け済み発生量 (t) (推定値)
1 被災市A	7,350	6,696	654	654	6,934
2 被災市B	7,350	6,696	654	654	6,934
3 被災市C	7,350	6,696	654	654	6,934
4 被災市D	7,350	6,696	654	654	6,934
5 被災市E	7,350	6,696	654	654	6,934
6 被災市F	7,350	6,696	654	654	6,934
7					
8					
合計	44,100	40,176	3,924	3,924	41,604

11ページ

様式 県-4-1
被災市災害被害発生発生量推計記入表

被災市災害被害発生発生量推計記入表

作成日時 平成 30年 月 日
作成者 県 記入者

市町村名	片付け済み発生量 (t) (推定値)	片付け済み発生量 (t) (推定値)	片付け済み発生量 (t) (推定値)	片付け済み発生量 (t) (推定値)	
				片付け済み発生量 (t) (推定値)	片付け済み発生量 (t) (推定値)
1 被災市A	7,350	6,696	654	654	6,934
2 被災市B	7,350	6,696	654	654	6,934
3 被災市C	7,350	6,696	654	654	6,934
4 被災市D	7,350	6,696	654	654	6,934
5 被災市E	7,350	6,696	654	654	6,934
6 被災市F	7,350	6,696	654	654	6,934
7					
8					
合計	44,100	40,176	3,924	3,924	41,604

12ページ

二次仮置場候補地リスト

[illegible]

確認のみ

平成 30年 月 日							部 分		
作成日時		国		記入者					
作成者									
番号	市町村	災害被害発生箇所計 (A) (t)	処理箇所 (B) (t)	処理計画 (A-B) (今後発生箇所数)	処理能力 (収容力) (t)	県民不足量 (収容力)			
1	被災市A	1,033,817	3,000	1,030,817	140,000	890,817			
2	被災市B	1,033,817	3,000	1,030,817	140,000	890,817			
3	被災市C	1,033,817	3,000	1,030,817	140,000	890,817			
4	被災市D	1,033,817	3,000	1,030,817	140,000	890,817			
5	被災市E	1,033,817	3,000	1,030,817	140,000	890,817			
6	被災市F	1,033,817	3,000	1,030,817	140,000	890,817			
	合計	6,202,902	18,000	6,184,902	840,000	5,344,902			

確認のみ

[illegible]

4 様式類 (被災市班)

*赤字は記入例。参加者配付資料には記載していない。

共通① メモ様式

和歌山県図上演習様式類 (被災市班) 記入例あり

市元番号

作成日時

平成 30年 月 日

時 分

作成者

☐ 県 ☐ 被災市 () ☐ 県 ☐ 被災市 () ☐ その他 ()

氏名

本文:

市元番号

作成日時

平成 30年 月 日

時 分

作成者

☐ 県 ☐ 被災市 () ☐ 県 ☐ 被災市 () ☐ その他 ()

氏名

本文:

共通② メール・FAX様式

メール・FAX様式

市元番号

宛先

氏名

添付資料

工数 ☐ 日 ☐ 分 →

本文:

市元番号

宛先

氏名

添付資料

工数 ☐ 日 ☐ 分 →

本文:

共通③ メモ様式

被災市 市体制表

★必要と考えられる担当を検討し班員を割り振ってください。(但し図上演習自体は原則、班員全員での協議・検討をお願いします。)

作成日時

発収後、1日

班員数 ()

記入者

担当

主が役割

担当名 (姓・名)

氏名

班員

全体的話

共通④ メール・FAX様式

メール・FAX様式

市元番号

宛先

氏名

添付資料

工数 ☐ 日 ☐ 分 →

本文:

市元番号

宛先

氏名

添付資料

工数 ☐ 日 ☐ 分 →

本文:

[illegible]

様式 市2-1(1-1) 被災状況記入票（収集機材）			
横浜市 被災状況記入票（1-1）（収集機材 直営・委託の合計数）			
作成日時 作成者	発災後、1日 被災市（ ）	記入者	
40cc/カー	中置の車頭	定常時の運用台数 10台	発災後の増設台数 5台
20cc/カー		20台	15台

様式 市2-1(1-2) 被災状況記入票（民間事業者）			
横浜市 被災状況記入票（2）（民間事業者）			
作成日時 作成者	発災後、1日 被災市（ ）	記入者	
事業名		被災状況	
一般廃棄物収集運搬許可業者 あら社 （平常時は、バスター重 25 台（一般収用）、平水ター重2台を当市のために稼働）		被災状況	
一般廃棄物収集運搬許可業者 いち社 （平常時はバスター重 15 台、プレバスカー重 5 台（短大、小池用）、平水ター重 3 台を当市のために稼働）		前半分の車両（全車種）が被災	
一般廃棄物収集運搬許可業者 うた社 （平常時はバスター重 10 台、プレバスカー重 5 台、平水ター重 5 台を当市のために稼働）		被災、当前事業再開が立たず	

7ページ

8ページ

確認のみ
横浜市 処理済量と今後の発生量取りまとめ表

作成日時	平成 30 年 月 日 時 分
作成者	被災者 () 記入者

全市災害被災者発生累計 (A) (t)	処理済量 (B) (t)	処理済量 (A-B) (今後の発生量見込み) (t)
1,033,817	3,000	1,030,817

和歌山県 図上演習 状況付与・想定やりとり リスト

◆凡例		コントローラーXが発出する状況付与、受け手となるやりとり	S スタート、作業の起点となる状況付与
		被災市A～H(担当)が発出する状況付与、受け手となるやりとり	E エンド、作業の終点となるやりとり
		状況付与後のプレイヤーの想定やりとり	
		(白)	

目安時刻	流れ	No	状況付与 通常	件名	発信	受領 (付与対象)	内容	受領後の作業 (次の作業のために必要な作業)	作業の流れ		付与の狙い	備考 (コントローラー側の留意点、等)
									前	先		
單元1 災害発生、体制の確立、連絡調整(被災後、1日)												
10:30		0	●	被災	⇒ 全体	⇒ 全体	被災		S	10	—	紙ではなくアナウンスで
		10	●	関係機関との連絡調整	⇒ 県班	⇒ 県班	県班に県と市町村の組織体制構築、体制について問い合わせ。		0	20	● 体制構築の状況付与	—
		20	●	組織体制の問い合わせ	⇒ 県班 ⇒ 保健所班	⇒ 被災市班	組織体制の構築と、体制表の提出を依頼。	体制の検討、体制表記入	10	30	● 災害発生後では、どのような業務が発生するかを議論し、そのための担当を組織化する。事前に市の災害発生時対応本部の組織図の必要性を認識してもらう (被災市の組織などが分かっていないと、組織の検討が出来ない) ● 連絡先を事前に準備しておくことの重要性を認識してもらう	—
		30	●	組織体制の報告	⇒ 被災市班 ⇒ 保健所班	⇒ 県班	体制の決定、体制表と関係機関の一覧の提出。		20	E	—	—
單元2 被災情報の収集(被災後、1日)												
10:40		40	●	被害状況の確認	⇒ 県班	⇒ 県班	県内の被災市の被害物処理施設、機材の被害状況等について報告を願いたい。		S	50	● 被害状況把握の状況付与 ● 被害状況の確認により、今後の対応が変わるため、初期期に確認しておくことの重要性を認識してもらう	—
		50	●	被害状況の問い合わせ	⇒ 県班 ⇒ 保健所班	⇒ 被災市班	被災市の被害物処理施設、収集運搬機材、建物や道路等の被害状況について県に報告を願いたい。		40	60	● 問い合わせ先に漏れなく確認を行うことができるか ● 作業状況を覚えて進んでいないようであれば、どこに問い合わせるかのヒントを出す	● 作業状況を覚えて進んでいないようであれば、どこに問い合わせるかのヒントを出す
		60	●	被害状況の報告	⇒ 被災市班	⇒ コントローラー (車両基地 処理施設 収集委託先 被災市建設部局)	処理施設、収集車両、建物、道路等の被害状況の問い合わせ。		50	70,80,90,95	● 施設、機材の被害だけでなく、ライフラインや必要物資等の在庫状況についても確認ができるか ● 被災状況に応じた対応を被災市町村が取ることができるか	—
		70	●	処理施設の被害状況確認	⇒ 被災市班	⇒ 被災市班	地震により廃却炉の運転がストップ。水道、ガス、電気は不通。プラントメーカーに技術者の派遣を要請し、施設の被害状況について調査を依頼。(調査結果はまだ出ていない。)	被害状況のとりまとめ	60	100	● 次の作業として、復旧にどの程度かかるのかを把握する必要があることを認識してもらう ● 被害状況を記した用紙を渡すだけ	● 被害状況を記した用紙を渡すだけ

◆凡例				S	スタート、作業の起点となる状況付与
				E	エンド、作業の終点となるやりとり
					状況付与後のプレイヤーの想定やりとり

目安時刻	流れ	No	状況付与 通常	件名	発信	受信 (付与対象)	内容	受領側の作業 (次の作業のために必要な作業)	作業の流れ		付与の狙い	備考 (コントロール一割の留意点、等)
									前	先		
		80	●	収集車両の被害状況確認	コントロール一割(市車庫基地 収集委託先)	⇒ 被災市班	収集車両車両(直営・委託)の被害状況の報告。	被害状況のとりまとめ	60	100	—	●被害状況を記した用紙を渡すだけ
		90	●	処理施設の被害状況報告	コントロール一割(第1・第2施設)	⇒ 被災市班	「被害がかなり大きいため、電気・ガス・水が復旧すれば、当面は施設能力の制限を要する。また、廃棄物の処理能力が回復しないため、手配について構成市に協力願いたい。」	被害状況のとりまとめ	60	100	—	●被害状況を記した用紙を渡すだけ
		95	●	処理施設の被害状況報告	コントロール一割(被災市班設置部局)	⇒ 被災市班	道路、建物等の被災状況について報告。但し、ほとんど確認が取れていない。	被害状況のとりまとめ	60	100	—	●被害状況を記した用紙を渡すだけ
		100	●	被災市班からの被害状況報告	被災市班 ⇒ 保健所	⇒ 県班	—	被害状況のとりまとめ	70, 80, 90, 100	E	—	●ここで、一方だけの報告しかなかった場合には、再度、調査するよう、県班が指示ができるか
		110	●	被害状況の確認	県班	⇒ コントロール一割(関係団体等)	協定締結先関係団体(産業資源循環協会、一産業資源循環許可業者)等への被害状況の確認。	被害状況のとりまとめ	S	115	—	●県と各団体も協定を締結しており、被災市以外に、これら協定締結先の被害状況の把握を促すことができるか
		115	●	被害状況の確認	コントロール一割(関係団体等)	⇒ 県班	被害状況の確認、関係団体から対応検討の要請。	被害状況のとりまとめ、被災状況に応じた対応	110	120	—	●炉の立上時期、復旧目途、ピットの埋め戻し等の確認 ●状況を把握して県として対応を取るか(被害が大きい場合は、早々に国等への協力要請を行うことができるか等)
		120	●	県班からの被害状況報告	県班	⇒ コントロール一割(近隣地方環境事務所)	近隣地方環境事務所への報告。	連絡	115	E	—	—
		125	●	事業者からの問い合わせ	コントロール一割(製造事業者)	⇒ 被災市班	製造を営んでいるが、煙突が倒れ、黒い灰塵が落下、保管中の汚染物質が漏れ、どうしたらよいかわかるか?	環境部門等と連携し、現場調査、除去、保管、アスベスト対策に汚染物質をいらない廃棄物の処分、処理に向けた作業	S	E	—	●被災市班の状況をみて、通常の状況付与への対応が済んでいれば、この状況付与を与える

◆凡例

コントローラーが発出する状況付与、受け手となるやりとり

コントローラーが発出する状況付与、受け手となるやりとり

被災市A～H(担当)が発出する状況付与、受け手となるやりとり

状況付与後のプレイヤーの想定やりとり

(白)

S

スタート、作業の起点となる状況付与

E

エンド、作業の終点となるやりとり

目安時刻	流れ	No	状況	件名	発信	受領 (付与対象)	内容	受領側の作業 (次の作業のために必要な作業)	作業の流れ		付与の狙い	備考 (コントローラー側の留意点、等)
			発生						突発	前		
单元3 避難所や避難からの生活ごみ・片付けごみの収集運搬の手配 (1)主に避難所ごみ・生活ごみの状況把握等												
11:05		130	●	避難所ごみ・生活ごみ収集運搬手配	コントローラー (避難所管理者)	⇒ 被災市班	・避難所でごみがたまっているので、収集の手配をしてほしい。	避難所ごみに対応するため、避難所から出てくるか、避難所から出るごみの収集をどうするかを後述の通り確認していただく。	S	140,160,220	●通常の家庭ごみと合わせて避難所からの収集ごみが排出されるため、収集ルートの変更が必要であることを認識 ●避難所から出るごみの収集をどうするかを後述の通り確認していただく。 ●問い合わせのあった避難所への対応のみで終わっている場合は、他避難所の状況確認等が必要である旨を指摘する必要がある	
		140	●	避難所情報の把握	被災市班	⇒ コントローラー (災対本部)	避難所の設置状況、収容人数、場所等の情報を提供して欲しい。		130	150	●収集ルート、必要台数の検討	—
		150	●	避難所情報の把握	コントローラー (災対本部)	⇒ 被災市班	避難所の設置状況、収容人数、場所等の情報を提供。 (一覧表形式で、提供)	避難所ごみの発生状況の全体を把握	140	E	●避難所からどの程度のごみが出るか、片付けごみ排出予測の計算範囲であることを認識してもらう	—
		160	●	避難所でのごみの対応方法について連絡する	被災市班	⇒ コントローラー (避難所管理者)	避難所でのごみの分別、危険ごみが排出されたときに対応などを全避難所に通知。		130	E	●避難所におけるごみの排出ルールへの検討	●被災市からの回答が収集見込みのみ、分別方法等のみの場合は回答のなかった内容について、避難所管理者としてさらに質問する

◆凡例

コントローラーが発出する状況付与、受け手となるやりとり

緑色：コントローラーが発出する状況付与、受け手となるやりとり

オレンジ色：被収市A～H担当が発出する状況付与、受け手となるやりとり

（白）：状況付与後のプレイヤーの想定やりとり

S スタート、作業の起点となる状況付与

E エンド、作業の終点となるやりとり

目安時刻	流れ	No	状況付与	件名	発信	受領 (付与対象)	内容	受領後の作業 (次の作業のために必要な作業)	作業の流れ		付与の狙い	備考 (コントローラー側の留意点、等)
									前	先		
							ごみステーションにごみがたまっている。腐敗も始まっている。また、家庭ごみの上に変異・腐敗などの片付けごみが重なっている状態になっている。早急に対応して欲しい。	ごみステーションのごみの出し方の広報、今後の作業内容への対応と、今後の作業内容を確認する。			●道路事情も困難になる中、生活ごみの収集を確保する必要性の認識 ●通常のコンクリートステーションの生活ごみと災害ごみの排出場所を分ける必要があることを認識 ●収集ルートが延びて、収集に時間がかかることを認識してもらう ●通常のゴミの出し方・収集方法（特に資源物）を除き、早急に広報する必要がある ●片付けごみも対応（自を前排出が集積所排出が容易に行う）しなければならないことを認識してもらう ●回収は、構想が必要。全ての自治会に流す必要があることを認識してもらう ●面談のごみに対する対応を、生活ごみを優先させることを確認してもらう	●問い合わせがあった自治会が対応のみとしている場合は、構想を進行させる必要がある
		170	●	選集所ごみ・生活ごみ・片付けごみに対する苦情	コントローラー（自治会長）	⇒ 被収市班	ごみの発生状況などを把握して、生活ごみ・資源ごみの排出方法、収集方法などを決定し、片付けごみはステーションに出さないように周知して欲しい。片付けごみの出し方は、通って広報する。	苦情対応	170	E	●通常のゴミの出し方・収集方法（特に資源物）を除き、早急に広報する必要がある ●片付けごみも対応（自を前排出が集積所排出が容易に行う）しなければならないことを認識してもらう ●回収は、構想が必要。全ての自治会に流す必要があることを認識してもらう ●面談のごみに対する対応を、生活ごみを優先させることを確認してもらう	●どちらか一方しか対応していないときは、もう一方にも対応するように示唆する
(2) 主に片付けごみ集積所の状況把握												
		170	●	片付けごみ集積所の状況確認	被収市班	⇒ 被収市班	市内の片付けごみ集積所の状況について確認。（どこにどのように集積所が設置されているか等。）	問い合わせ	170	200	●集積所を設置しない場合もありうることを認識する ●集積所に付いていない高齢者等の認識	●問い合わせなければ、問い合わせるようには示唆する
		200	●	片付けごみ集積所の状況確認	コントローラー（巡回市職員/選集所市職員）	⇒ 被収市班	片付けごみ集積所の設置状況等について返答。	集積所の状況とまとめ	190	210	●集積所の状況報告の中で、どのようなごみが出ているかを認識してもらう。最終的には、一次仮置場に集める必要があるが、当面、そこで分別排出、すみやかな一次集積所への運搬などについて議論してもらう ●運搬にはバンカー車以外にアポディー車も必要となることを認識	●問い合わせなければ、問い合わせるようには示唆する

◆凡例

コントローラーが発出する状況付与、受け手となるやりとり

コントローラーが発出する状況付与、受け手となるやりとり

状況付与後のプレイヤーの想定やりとり

S

スタート、作業の起点となる状況付与

E

エンド、作業の終点となるやりとり

目安時刻	流れ	No	状況付与 通常	件名	発信	受領 (付与対象)	内容	受領側の作業 (次の作業のために必要な作業)	作業の流れ		付与の狙い	備考 (コントローラー側の留意点、等)
									前	先		
		210	●	集積所での片付けごみの出し方の広報	被災市班	⇒ コントローラー (広報担当)	片付けごみ集積所での分別排出を促進するため、分別方法を決定して、広報する。	集積所での排出ルール決定	200	E	●仮置場での分別保管が導引になるように、どのようなごみが出てくるのかを把握し、排出ルールを決定する ●集積所での廃棄ごみ排出防止策の検討	●片付けが行われなければ、隣市班から被災市班に対し、問い合わせを入れる
		212	●	ボランティアへの排出方法周知	コントローラー (巡回市職員/避難所市職員)	⇒ 被災市班	ボランティアが被災市班の片付けを手伝っているが、家庭・片付けごみを含めた排出ルールが伝わっていない。 土砂を含めた様々なごみが土のう袋に詰められて排出されており、分別が困難である。	ボランティア管理を行う部署(社会福祉協議会等)に状況把握、正しい手順の連絡 既に詰められた土のう袋への対応	S	213	●他市班から応援に来られるボランティアが片付けごみ排出の主役となることを認識し、社会協議会やボランティア団体との協議が必要なことを認識	●本来はこうなる前に手を打つべきで、被災市班から先に情報が出てきた際は、この状況付与は行わない
		213	●	ボランティアへの排出方法周知	被災市班	⇒ コントローラー (ボランティア管理を行う避難所、金津市協議会等、巡回市職員)	ボランティアへの分別手順説明の依頼、必要に応じて巡回市職員等への連絡。	連絡	212	E	—	●返答がなければ、被災市班に対応状況について尋ねる
		214	●	住民からの運び出しできない旨の相談	コントローラー (住民)	⇔ 被災市班	庭の行違が倒壊した。仮置場まで運び出すことが出来ない。どうすれば良いか？	対応方法を検討	S	E	●腐敗性もないため、優先順位は低い。解体時での対応等を検討、案内することが出来るか	—
		215	●	集積場の集約	コントローラー (自治会長)	⇔ 被災市班	地区内に載せる集積所を別の場所に集約してほしい。	対応方法を検討	S	E	●少なくとも地区内については必要である旨の説明等を行い、集約化できるか	—
		216	●	家屋内土砂の撤去依頼	コントローラー (仮置場市職員)	⇔ 被災市班	家山が崩れ、土砂が家屋内に堆積している。撤去をお願いしたい。	対応方法を検討	S	E	●ボランティア等へつなぐことができるか	—
		217	●	高齢者1人暮らしの災害廃棄物処理依頼	コントローラー (自治会長)	⇔ 被災市班	高齢者1人暮らしの災害廃棄物(片づけごみ)の運び出しや処理をお願い出来ないか。	対応方法を検討	S	E	●ボランティア等へつなぐことができるか	—

5/13

97

◆凡例

コントローラーが発出する状況付与、受け手となるやりとり

被災市A～H担当が発出する状況付与、受け手となるやりとり

状況付与後のプレイヤーの想定やりとり

(白)

S スタート、作業の起点となる状況付与

E エンド、作業の終点となるやりとり

目安時刻	流れ	No	状況付与	件名	発信	受領 (付与対象)	内容	受領後の作業 (次の作業のために必要な作業)	作業の流れ		付与の狙い	備考 (コントローラー側の留意点、等)
									前	先		
(3)収集手配等												
11:40		220	●	収集運搬手配	被災市班	⇒ コントローラー (収集部門 収集委託先)	運搬所ごみ、生活ごみ、片付けごみの収集 における、必要車両台数等の検討を依頼。		130	230		●収集部門に問い合わせせず に、手元情報のみで後詰を始める 可能性もあるため注意
		230	●	収集運搬手配	コントローラー (収集部門 収集委託先)	⇒ 被災市班	【通常ごみ】車両が被災し、通常のルートと あわせて、運搬所を回るには車両数と作業 員が○台、△人足りないと考えられる。 【片付けごみ】通常ごみの収集に加え片づ けごみ収集のため、車両数と作業員が○ 台、△人足りないと考えられる。		220	240,250	●車両等が不足する中で、通常のこみ収集 体制から災害時対応に変換するため、た えば不燃ごみの収集は後回しにするなど の収集方針を検討してもらう ●県や国への応援を依頼を検討 ●こみの出し方と車両のこみ収集方針につ いて広報することの必要性を認識してもらう	—
		240	●	収集運搬手配	被災市班	⇒ コントローラー (収集部門 収集委託先)	生活ごみ、片付けごみの収集方針について 連絡。		230	E	●協力が進むのを優先して収集等の判断 を行うことが出来るか ●通常ごみ、片づけごみを別途収集・処理を することを理解しているか	—
		250	●	収集車両の応援要 請	被災市班	⇒ 県班	不足車両についての応援要請。		230	270	—	—
		▼県班への状況付与										
		260	●	県下全域での収集 車両不足台数の把握 と応援依頼先の決定	コントローラー (県下自治体)	⇒ 県班	県下市町村から、収集車両の不足台数の 応援の申し出報告と応援要請。(協定先等 の依頼)	不足数に対応するための 応援要請先の確認と応援 の依頼	S	270	●協定を結んでいる組織のどこに依頼する のか、それでも足りない場合にはどこに依頼 するのか、などを検討してもらう ●まずは、一機許可業者・産業廃棄物許可 業者等、それでも不足する場合は、国(近畿 地方事務所)へ依頼と検討を進める	●被災市班からの応援要請を 待たずに、県班が別途要請を行 えるよう県内自治体からの問い合わせとしてこの單元を開始 すると同時に状況付与を行う
		270	●	片付けごみの収集 運搬手配	県班	⇒ コントローラー (運搬協会・建 設業協会、解体 業協会)	片付けごみの収集運搬を委託できるか。	関係機関への依頼	250,260	280	—	—

6/13

98

◆凡例		コントローラーが発出する状況付与、受け手となるやりとり	S	スタート、作業の起点となる状況付与
		被災市A～H担当が発出する状況付与、受け手となるやりとり	E	エンド、作業の終点となるやりとり
	(白)	状況付与後のプレイヤーの想定やりとり		

目次 時刻	流れ	No	状況付与 通常	件名	発信	受領 (付与対象)	内容	受領側の作業 (次の作業のために必要な作業)	作業の流れ		付与の狙い	備考 (コントローラー側の留意点、等)
									前	先		
									270	310	—	—
		280	●	片付けごみの収集 運搬車手配	コントローラー (産廃協会、建設業 協会、解体業協会)	⇒ 県班	〇〇台が提供できず、依頼された台数へは、口台提供できない。	どのような不足分を確保するか、あるいはそれに対応するかを検討	270	310	—	—
		290	●	収集運搬車応援要請	県班	⇒ コントローラー (近畿地方環境事務所)	〇〇台の片付けごみ運搬車両の手配を依頼、口台提供できない。	不足台数の応指を近畿地方環境事務所へ依頼	250	300	—	—
		300	●	収集運搬車応援要請	コントローラー (近畿地方環境事務所)	⇒ 県班	依頼された運搬車両を関連団体、他府県市から派遣することを連絡。	最終的に必要台数を確保できたことを確認	290	E	—	—
		310	●	収集運搬車両手配返信	県班	⇒ 被災市班	それぞれのごみの手配台数を連絡。		280	320	—	—
		320	●	生活ごみに対する苦情への返答	被災市班	⇒ コントローラー (住民、避難所、管理会)	は提案等への返答内容を加味し、収集時期や対応方法について、検討し回答。		310	E	結果に か	結果に か
		330	●	処理施設、収集車の被災状況の届への報告	コントローラー (近畿地方環境事務所)	⇒ 県班	県下の処理施設、収集車の被災状況の報告してほしい。	県下の被災状況の集約	S	340	—	—
		340	●	処理施設、収集車の被災状況の届への報告	県班	⇒ コントローラー (近畿地方環境事務所)	県下の被災状況の集約。	地方事務所への返答	330	E	—	—
		350	●	届出したごみの後について住民からの問い合わせ	コントローラー (住民)	⇒ 被災市班	自宅の冷蔵庫で凍ったごみを出したいが、収集は行われるか？ 廃敗も運んできており、ごみを出したい。	(収集部門への確認、県への応援要請の返答を待ち、適切に回答)	S	E	—	—
		353	●	集積廃棄物への対応	コントローラー (住民)	⇒ 被災市班	汚染に汚染が大量に散乱しており、廃敗が運んでいない。撤去、処理をお願い出来ないか。	対応を検討	S	E	—	—

◆凡例

コントロールラーが救出する状況付与、受け手となるやりとり

コントロールラーへH担当が救出する状況付与、受け手となるやりとり

被災市へH担当が救出する状況付与、受け手となるやりとり

状況付与後のプレイヤーの想定やりとり

S

スタート、作業の起点となる状況付与

E

エンド、作業の終点となるやりとり

目次時刻	流れ	No	状況付与 通常	件名	発信	受領 (付与対象)	内容	受領側の作業 (次の作業のために必要な作業)	作業の流れ		付与の狙い	備考 (コントロールラー側の留意点、等)
									前	先		
		354	●	危険物への対応	コントロールラー (住民)	⇔	自宅前道路に内装物不明のドラム缶が散らばっており、中身が染み出している。撤去、処理をお願いできないか。	対応を検討	S	E	●誰がどのように撤去するか、依頼先等を検討 ●処理委託先の検討を行うことが出来るか ●環境部門等と連携できるか	—
		360	●	住民住居前、ガレージ等に搬出された片付けごみへの対応	コントロールラー (収集部門 収集委託先)	⇔	家のガレージや庭に片付けごみと思われるプロップ、瓦、家具が置かれているが、持って行って良いか分からないというだろうか？	収集を行うか対応を検討、判断、返答	S	E	●家の前に出した排出物のルールを検討 —	—
		370	●	避難所での医療廃棄物の発生	コントロールラー (避難所管理者)	⇔	避難者が使用した医療廃棄物が捨てられている。急のため分別しているが、他のごみと一緒に排出してよいのか？	処理部門へ確認のうえ、返答	S	E	●医療系廃棄物の発生があることを認識してもらう ●どこに問い合わせるかを議論してもらう	—
		380	●	避難所のごみ集積所の衛生対策	コントロールラー (住民)	⇔	避難所のごみ集積所のごみが臭い。虫も発生しているようだ。何とかしてほしい。	被災市職員への回答内容の作成(必要に応じて各所に関わり合わせ)	S	E	●仮置き場で発生した悪臭、害虫、害獣に対して、適切な対応(ベストコントロール)ができるか？	—
		390	●	避難所の簡易トイレの処理不良	コントロールラー (避難所管理者)	⇔	簡易トイレの凝固剤をしっかりと入れられていないものがあり、凝固していないものがある。そのままごみとして収集可能か。	処理部門へ確認のうえ、返答	S	E	●対策を検討するとともに、どこに問い合わせるかを議論してもらう	—
		400	●	炬の運転がストップしている状態 施設からの連絡	コントロールラー (処理部門)	⇔	収集してきた生ゴミをとりあえずピットに入れているが、もうすぐピットも満杯になる。どうすればよいのか？	—	S	E	●焼却できない生ゴミに対して、一生活ごみの処理受け入れ先を探す(協定、一斉・産業・資源循環課許可業者としての処理等) ●焼却場の設置場所を探す ●どのタイミングで出すかは、作業の進行状況による	●ピット満量は、結構重要な要素で、焼却場が止まっている状態での搬送があるので重要！ ●もつと別の先元で置く必要がある ●どのタイミングで出すかは、作業の進行状況による

100

8/13

◆凡例

コントローラーが発出する状況付与、受け手となるやりとり

被災市(A～H担当)が発出する状況付与、受け手となるやりとり

状況付与後のプレイヤーの想定やりとり

(白)

目安時刻	流れ	No	状況付与 通常 突発	件名	発信	受領 (付与対象)	内容	受領側の作業 (次の作業のために必要な作業)	作業の流れ		付与の狙い	備考 (コントローラー側の留意点、等)
									前	先		
		410	●	他府県自治体からの申し出への対応	コントローラー (災対本部)	⇒ 県班	他府県自治体から、災害廃棄物対策について、協力が必要な点があれば、申し出て欲しいという連絡が入っているのので、対応して欲しい。	対応の検討	S	420	●今後、どのような課題が発生するかを検討する ●避難所ごみ・ステーションごみの収集車の不足、片付けごみの運搬車等の不足、施設処理能力の不足などが起こることを予測することが必要であると認識してもらう	
		420	●	他府県自治体からの申し出への対応	県班	⇒ コントローラー (災対本部)	検討内容を返答。	申し出への返答	410	E	-	-
單元4【避難】災害廃棄物の発生量の推計(片付けごみに特化して)(被災後、3～7日)												
13:10							この單元は、講義形式となるため、状況付与はない					
單元5【市】一次仮置場の選定・運用												
13:30		430	●	一次仮置場の選定	コントローラー (近畿地方環境事務所)	⇒ 県班	一次仮置場の設置状況について連絡願いたい。	被災市への連絡	S	440	-	-
		440	●	一次仮置場の選定	県班	⇒ 被災市班	片付けごみの推計結果とあわせて、県から提供された被災棟数を元に被災地区別の災害廃棄物発生状況を元に地区別に一次仮置場を選定	片付けごみの推計結果とあわせて、県から提供された被災棟数を元に被災地区別の災害廃棄物発生状況を元に地区別に一次仮置場を選定	430	450	●仮置場設置のためにはどのような作業が必要になるか、設置した仮置場の運営、管理はどうするのか、などを議論してもらう	-
		450	●	一次仮置場、地権者との交渉	被災市班	⇒ コントローラー (地権者)	一次仮置場として借受け可能なかの交渉。	問い合わせ	440	450,460	●上とも絡むが、どのような説明をするのか、検討してもらう	-
		460	●	一次仮置場、地権者との交渉	コントローラー (地権者)	⇒ 被災市班	一次仮置場として利用してもよいが、原状回復を約束してほしい。との回答。	地権者との交渉状況を一次仮置場リストに反映	450	470	●原状回復を考えた仮置場の設計・事前準備【コンテナ設置、土壌採取等】	●原状回復についての説明が振れている場合は、その検討を促すように回答
		465	●	一次仮置場使用可能状況	コントローラー (被災市災害対策本部)	⇒ 被災市班	利用可能な一次仮置場の確保状況。		450	470	-	-
		470	●	一次仮置場の選定	被災市班	⇒ 県班	一次仮置場の選定状況について報告。	被災市の一次仮置場の選定状況をとりまとめ	460	480	●仮置場選定条件の気づき	-
		480	●	一次仮置場の選定	県班	⇒ コントローラー (近畿地方環境事務所)	一次仮置場の選定状況について報告。		470	E	-	-

◆凡例				S	スタート、作業の起点となる状況付与
				E	エンド、作業の終点となるやりとり
					白
					状況付与後のプレイヤーの想定やりとり

目次 時刻	流れ	No	状況 付与	件名	発信	受信 (付与対象)	内容	受領後の作業 (次の作業のために 必要な作業)	作業の流れ		付与の狙い	備考 (コントローラー側の留意点、等)
									前	先		
		490	●	一次仮置場の分 別、運用ルール	コントローラーX	⇒ 県班	一次仮置場の分別、運用ルールについて 検討し、仮置場の運営管理方法、住民に 伝えてもらいたい。	運用ルールの構築、広報 資料の作成	S	500	●仮置場のレイアウト、運営・管理（人員・機 材の配置）、周辺環境や作業場の環境管理 等	
		500	●	一次仮置場の分 別、運用ルール	県班	⇒ 被災市班	一次仮置場の分別、運用ルールについ て、参考手順に沿って、策定し、仮置場 伝えてもらいたい。	一次仮置場の手順の作 成、連絡	490	510,515	—	—
		510	●	一次仮置場の分 別、運用ルール	被災市班	⇒ コントローラー (仮置場市職員)	一次仮置場手順を作成したため連絡する。		500	E	—	—
		515	●	一次仮置場の分 別、運用ルール	被災市班	⇒ コントローラー (住民)	一次仮置場の分別ルールを作成したため 連絡する。		500	E		
		520	●	仮置場周辺道路の 渋滞	コントローラー (仮置場市職員)	⇔ 被災市班	仮置場として使っている市のグラウンドに 通じる道が、ごみを搬入しようとする車で大 渋滞をおこしている。周辺住民から苦情も きているが、どうすればよいのか？	被災市職員への回答内容 の作成（必要に応じて各所 に問い合わせ）	S	E	●交通誘導員（警察に依頼等）の手配等も検 討できるか ●進入路と出口路の分離、分別指導、荷卸し 作業員の場内誘導などを検討 ●有効な対策等について回答 しなければ再度検討を行うよう 促す	
		530	●	設置済みの仮置場 に関する情報	コントローラー (仮置場市職員)	⇔ 被災市班	市のグラウンドと、小学校のグラウンドが既 に仮置場として設置されており、ごみの搬入 が滞っている。市グラウンドの警備であ るスポーツ施設と、教育委員会からは使 用者はきちんと原状回復して返してほしい と言われている。	被災市職員への回答内容 の作成（必要に応じて各所 に問い合わせ）	S	E	—	—
		540	●	仮置場排出ルール に関する問い合わせ	コントローラー (住民)	⇔ 被災市班	今回の地震でダゲになってしまった家財を 処分したい。どのように分別、いつどこに 持っていけばよいのか、全く情報が伝わっ ていない。	被災市職員への回答内容 の作成（必要に応じて各所 に問い合わせ）	S	E	●住民に広く、適切に排出ルールを伝えるた めに、適切な対策（自治会の活用、避難所で の広報等）がとれるか？	—

◆凡例

コントローラーが発出する状況付与、受け手となるやりとり

被災市へA～H担当が発出する状況付与、受け手となるやりとり

被災市A～H担当が発出する状況付与、受け手となるやりとり

状況付与後のプレイヤーの想定やりとり

S スタート、作業の起点となる状況付与

E エンド、作業の終点となるやりとり

目次時刻	流れ	No	状況付与 通常	件名	発信	受領 (付与対象)	内容	受領側の作業 (次の作業のために必要な作業)	作業の流れ		付与の狙い	備考 (コントローラー側の留意点、等)
									前	先		
		560	●	仮置場での人員不足	コントローラー (仮置場市職員)	⇔	仮置場の人員が足りないため、入口での確認が不十分になっている。住民の南下しを補助や分別指導をすることもできず、分別が徹底できていない。なんとか仮置場の人員を増やせないか？	被災市職員への回答内容の作成(必要に応じて各所に問い合わせ)	S	E	●人員を増やすための対策(他部署との交渉、社会福祉センターの活用、ボランティアの協定による人員の派遣、仮置場の人員の活用等)ができるか？ ●庁舎でのボランティアスタッフを職員が仮置場に出張して行うような対策は×	●他部署、社協ともすぐに人員が出せないで回答すること(回答例:こちらから人員を派遣する余裕なし) ●シルバー人材センターは夜間の受領ならOK。日中の力仕事は難しいと回答
		560	●	分別徹底の要請	コントローラー (仮置場市職員)	⇔	分別の周知が十分でないのか、仮置場に持ち込まれるごみの7割が混合廃棄物である。現場での指導には限界があるため、こちらで何らかの対応を検討してほしい。	被災市職員への回答内容の作成(必要に応じて各所に問い合わせ)	S	E	●住民に広く適切に排出ルールを伝えるために、適切な対策(自治会の活用、避難所での広報等)がとれるか？ ●住民の持ち込み方式から市が収集する方式に変更するのもし一案	●有効な対策、広報等について回答がなければ再度後付を行うよう促す
		570	●	仮置場への危険物、処理不遂物の持ち込み	コントローラー (仮置場市職員)	⇔	いつの間にか、仮置場に灯油の入ったポリタンク、墨蓋、海草などが持ち込まれていた。どのように対応すればいいか？	被災市職員への回答内容の作成(必要に応じて各所に問い合わせ)	S	E	●仮置場に搬入されてしまった危険物・危険物に対して、住民への注意喚起、仮置場の隔離等の対策ができるか？	●具体的な対策について返答があるかどうかを確認
		580	●	仮置場への危険物、処理不遂物の持ち込み	コントローラー (仮置場市職員)	⇔	中身の入った油ドラムが持ち込まれているものがあり、臭いがする。既に持ち込まれたものは中身の取り出しをしているが、向うが対応をお願いしたい。	被災市職員への回答内容の作成(必要に応じて各所に問い合わせ)	S	E	●仮置場に搬入されてしまった危険物・危険物に対して、住民への注意喚起、仮置場の隔離等の対策ができるか？	●具体的な対策について返答があるかどうかを確認
		590	●	仮置場への危険物、処理不遂物の持ち込み	コントローラー (仮置場市職員)	⇔	家電類に交じって石油の入ったままのフアンヒーターが多数持ち込まれている。	被災市職員への回答内容の作成(必要に応じて各所に問い合わせ)	S	E	●仮置場に搬入されてしまった危険物・危険物に対して、住民への注意喚起、仮置場の隔離等の対策ができるか？	●具体的な対策について返答があるかどうかを確認
		600	●	仮置場の不十分に関する報告	コントローラー (仮置場市職員)	⇔	最初に設置した仮置場(グラウンドと小学校)はもろく潰れた状態になる模様。次の仮置場を確保したほうがいいのではないか。	被災市職員への回答内容の作成(必要に応じて各所に問い合わせ)	S	E	●提示された仮置場候補地から、適切な場所を選定できるか？確保に必要な交渉を要施できるか？	-

◆凡例

コントローラーが発出する状況付与、受け手となるやりとり

被災市A～H担当が発出する状況付与、受け手となるやりとり

状況付与後のプレイヤーの想定やりとり

S

E

スタート、作業の起点となる状況付与

エンド、作業の終点となるやりとり

目安時刻	流れ	No	状況付与	件名	発信	受領 (付与対象)	内容	受領後の作業 (次の作業のために必要な作業)	作業の流れ		付与の狙い	備考 (コントローラー側の留意点、等)
									前	先		
		610	●	仮置場に搬入されたこみの山跡	コントローラー (仮置場市職員)	⇔ 被災市班	市のグラウンドで、混合廃棄物の山が大きくなりすぎて崩れ、隣に分別していた廃棄物と混じってしまった。 どのように対応すればよいのか？	被災市職員への回答内容の作成(必要に応じて各所に問い合わせ)	S	E	●運び込まれる廃棄物の種類と量を把握しながら、適切に仮置場内のレイアウト変更ができるか？ ●適切な積み上げに必要な重機や資機材を手配できるか？ ●作業安全上のルール徹底を現場職員にもひかせることができるか？(現場に精通した民間業者への委託も含め)廃棄物の収集について、早めに手配を進められるか？ ●現仮置場内空間、別途新仮置場への移動等の対応	●問い合わせがあった仮置場ののみでなく、対策の水平展開を行っていない場合は、水平展開を示唆する
		620	●	被災後の台風被害への対応	コントローラー (市災対本部)	⇔ 被災市班	明日、台風が近畿地方に上陸予定、雨・風対策の検討。	一次仮置場の崩壊、流失防止策、新たに発生する災害廃棄物について事前に対応を検討	S	E	●一次仮置場の崩壊、流失防止策、新たに発生する災害廃棄物について事前に対応する等、台風到来に伴う状況に対応できるか	●仮置場職員に連絡等がない場合は、仮置場職員から確認の問い合わせを入れても良い
		630	●	被災後の台風被害への対応	コントローラー (市災対本部)	⇔ 被災市班	一部家屋が浸水被害この対応を急げ。	浸水被害によって発生する災害廃棄物に対し、集積所や一次仮置場での必要な対応、指示を連絡	S	E	●機能的に発生する災害発生に対応できるか	●仮置場職員に連絡等がない場合は、仮置場職員から確認の問い合わせを入れても良い
		640	●	復興こみへの対応	コントローラー (巡回職員)	⇔ 被災市班	集積所に復興こみと思われるものが捨てられている。どう対策をうてばいいか。	巡回職員への回答内容の作成(必要に応じて各所に問い合わせ)	S	E	●警察との連携等を検討することができるか。 ●これは災害廃棄物ではありません。お持ち帰りください。の張り紙を付けるなどの対応が考えられるか	—
		650	●	道路啓開こみへの対応	コントローラー (道路管理者)	⇔ 被災市班	様々なものが折り返り重なり、側に寄せられただけでは道路啓開が難しい場所がある。何でかあるは仮置場に持込したいが受入れてもらえるか。	巡回職員への回答内容の作成(必要に応じて各所に問い合わせ)	S	E	●道路啓開により移動したものは、一旦管理が必要。道路管理者と要相談が出来るか？	●安易に受入、処理を行う回答の場合は保管が必要な旨を伝える
		660	●	小学校グラウンド返還の要請	コントローラー (市教育委員会)	⇔ 被災市班	小学校の仮置場は、いつ返還できるだろうか？ 受入みあけるため、それに前に合うように、できるだけ早く仮置場を撤去してほしい。	被災市職員への回答内容の作成(必要に応じて各所に問い合わせ)	S	E	●仮置場の数を増やすことには限界があるため、仮置場からこみを撤出するための戦略(処理フロー)を検討する必要性があることに気づけるか？	●安易に他仮置場への移動等を回答した場合は、実施可能なかどうかコミニケーションをとること
		661	●	収集運搬車の派遣料金免除	コントローラー (産業資源連携協会)	⇔ 被災市班	収集運搬車にかかる派遣料金の免除申請をお願いしたい。	対応の検討	S	E	●県幸へ相談の上、対応できるか	—

104

12/13

◆凡例

コントローラーが発出する状況付与、変り事となるやりとり

被災市A～H担当が発出する状況付与、変り事となるやりとり

状況付与後のプレイヤーの想定やりとり

S スタート、作業の起点となる状況付与

E エンド、作業の終点となるやりとり

目安時刻	流れ	No	状況付与 通常	件名	発信	受領 (付与対象)	内容	受領側の作業 (次の作業のために必要な作業)	作業の流れ		付与の狙い	備考 (コントローラー側の留意点、等)
									前	先		
13:30		662	●	海岸、河川敷の倒木撤去	コントローラー (自治会長)	⇒ 被災市班	海岸、河川敷に大量の倒木が打ち上げられている。撤去をお願いしたい。	対応の検討	S	E	●県等へ相談の上、対応できるか	—
		663	●	混合廃棄物への対応	コントローラー (仮置場職員)	⇒ 被災市班	仮置場開設当初に持ち込まれた混合廃棄物について、どのように処理をすればよいのか。	対応の検討	S	E	●県等へ相談の上、対応できるか	—
		664	●	移動式破砕機の使用	コントローラー (産業資源循環協会)	⇒ 被災市班	仮置場の木くず処理に移動式破砕施設をリースして持ち込みたいが、手続をどのようにすればよいのか？	対応の検討	S	E	●県等へ相談の上、対応できるか	—
		665	●	収集運搬の再委託	コントローラー (委託業者)	⇒ 被災市班	運搬が間に合わないのか、他業者に一部再委託を行うて良いか？	対応の検討	S	E	●県等へ相談の上、対応できるか	—
	单元5 【県】二次仮置場についての検討											
14:50		670	●	二次仮置場候補地の検討	コントローラー (県災害対策本部)	⇒ 県班	二次仮置場の候補地の検討を進めておくこと。	候補地リストを用いて選定作業	S	E	●二次仮置場選定の条件等を認識できるか？	—
		680	●	被災市への事務委託の意向調査	県班	⇒ 被災市班	災害廃棄物処理について県への事務委託の意向があるかどうかまた意向があった場合、どういった内容となるか。	各市町村に対し、県にに対する事務委託の意向調査と事務委託内容の検討を進める。	S	E	●二次仮置場以降の処理工程で処理する災害廃棄物の処理見込みについて検討することの必要性の認識	—
单元6 当日の処理能力確保、処理方法の検討、決定												
14:50		690	●	処理能力確保策等の検討	コントローラー (広域地方環境事務所)	⇒ 県班	一次仮置場の保管容量に達する前に、運出し、処理場の検討が必要。被災市区域内での現状の処理能力の確認と見直し、不足する処理量について被災市に確認をお願いしたい。そのうえで、県内を処理できない量分については県で調整を行うので、その量を知らせてほしい。	被災市への連絡、情報収集	S	700	—	—
		700	●	処理能力確保策等の検討	県班	⇒ 被災市班	被災市区域内での現状の処理能力の確認と見直し、不足する処理量について報告願いたい。	被災市区域内の現状の処理能力について、処理施設に確認をさせて仮置場の保管重、今後の発生見込みにしても確認	690	E	—	—

6 参加者アンケート

和歌山県 図上演習 参加者アンケート

1 御所属・演習時の担当部署、以下の内容について、お答えください。(それぞれの内容で、1つだけに○)

演習時の担当班	1 被災市班	2 和歌山県班	3 保健所班
所属	1 市	2 町村	3 和歌山県

災害廃棄物に関する研修等への参加経験

1 今回がはじめて

2 過去に参加したことがある→(回数)?

回答度

2 本日の演習に参加し、災害廃棄物処理について理解が深まったと思われましたか。下表の内容ごとに、お答え下さい。(それぞれの内容で、1つだけに○)

内 容	選択肢	とても思う	思う	どちらともいえない	あまり思わない	全く思わない
単元1 災害発生、体制の確立、連絡調整		1	2	3	4	5
単元2 被災情報の収集		1	2	3	4	5
単元3 避難所や家庭からの生活ごみ・片付けごみ収集運搬の手配		1	2	3	4	5
単元4 災害廃棄物発生量の推計		1	2	3	4	5
単元5 【市】一次仮置場の選定、運用 【県】二次仮置場の検討		1	2	3	4	5
単元6 処理能力確保策、処理方法の検討、決定		1	2	3	4	5
全体	全体をとおして、理解が深まったと思われましたか。	1	2	3	4	5

3 図上演習に参加し、災害廃棄物処理図上演習について理解が深まったと思われましたか。(それぞれの内容で、1つだけに○)

1 とても思う

2 思う

3 どちらともいえない

4 あまり思わない

5 全く思わない

4 今回の演習に参加して良かった点は何か。(当てはまるもの全てに○)

1 災害廃棄物処理に対する危機意識が高まった

2 災害廃棄物処理への準備不足を認識した

3 災害廃棄物処理のスキルアップとなった

4 図上演習がどのようなものかわかった

5 災害廃棄物処理において検討しなければならぬ点等のイメージがついた

6 実際にどういった問い合わせ等が入るのが実感できた

7 災害廃棄物処理の際に他組織との連携が重要とわかった

その他、良かった点があれば、ご記入ください。

(裏面もごさいます。ご協力をお願いします。)

5 図上演習の進め方で難しかった点として、あなたの意見に近いものは何ですか。(当てはまるもの全てに○)

1 状況付与が多く、処理しきれなかった

2 担当した被災市の詳細情報が少なく、検討しづらかった

3 対応する上で優先順位の決定が難しかった

4 はじめて集まるメンバーでの対応が難しかった

5 図上演習への取り組み方、ルールを把握するまでに時間を要した

6 対応が正しいのかどうかかわらないまま演習が進む点

その他、難しかった点があれば、ご記入ください。

6 今回の演習について、資料や進め方について「このようにした方がよい」といった改善のアイデアがあればお教えください。(自由回答)

7 図上演習で与えられた状況付与(課題)の中で対応が難しかったものや、今後、実際に災害が発生した際に役立ちそうだと感じたものがあれば、お教えください。また、実際の災害対応をされた方(応援含む)については、これまでの経験の中で対応に苦慮した事例があれば、お教えください。(自由回答)

8 今後、災害廃棄物処理に関連して、所属組織で実施するべきことは何だと思いますか。(例：一部事務組合構成団体との連携、災害廃棄物処理計画やマニュアルの立案、所属組織内での図上演習や研修の実施など) (自由回答)

9 今後、和歌山県が実施する災害廃棄物対策に関する研修・演習等について、どのような演習が良いと思われますか。研修・演習等の時期や頻度、方法、内容、対象者等について、ご意見・ご要望をご自由にお書きください。(自由回答)

ご協力ありがとうございます。本日はお疲れ様でした。出入口にある回収ボックスに投函ください。

106

7 コントローラーアンケート

和歌山県 図上演習 コントローラー アンケート

1 御所属・演習時の担当部署、以下の内容について、お答えください。(それぞれの内容で、1つだけに○)

11/12 説明会への参加	1 参加した	2 参加していない
廃棄物関連型演習の所属有無	1 あり → (a 現在所属している b 過去に所属していた)	2 なし
災害時対応や災害派遣の経験	1 あり	2 なし
災害廃棄物に関する研修等への参加経験	※11/12のコントローラー説明会を除いてご回答ください。 1 今回が初めて 2 過去に参加したことがある → (回数? 回程度)	

2 本日の演習にコントローラーとして参加されて、状況付与が難しかったと思われましたか。單元ごと・全体をおして、お答え下さい。(それぞれの内容で、1つだけに○)

内 容	選択肢	とても思う	思う	ふたつともいえない	あまり思わない	全く思わない
單元1 災害発生、体制の確立、連絡調整		1	2	3	4	5
單元2 被災情報の収集		1	2	3	4	5
單元3 避難所や家財からの生活ごみ・片付けごみ収集運搬の手配		1	2	3	4	5
單元4 災害廃棄物発生量の推計		+	2	3	4	5
單元5 【市】一次仮置場の選定、運用 【県】二次仮置場の検討		1	2	3	4	5
單元6 処理処分経路の推定、処理方法の検討、決定		+	2	3	4	5
全体 全体をおして、状況付与が難しいと思われましたか。		1	2	3	4	5

3 本日の演習にコントローラーとして参加されて、災害廃棄物処理図上演習について理解が深まったと思われましたか。(それぞれの内容で、1つだけに○)

1 とても思う 2 思う 3 どちらともいえない 4 あまり思わない 5 全く思わない

4 コントローラーとして、図上演習の進め方で難しかった点として、あなたの意見に近いものは何ですか。(当てはまるものを全てに○)

1 状況付与が多く、処理しきれなかった	4 廃棄物関連型演習の業務経験がないため慣れなかった
2 想定されたやりとりがない質問等が多くあり、対応が難しかった	5 対応が正しいのかわからなかったまま演習が進む点
3 図上演習への取り組み方、ルールを把握するまでに時間を要した	

その他、難しかった点があれば、ご記入ください。

5 図上演習で与えられた状況付与(課題)の中で対応が難しかったものや、今後、実際に災害が発生した際に役立ちそうだと感じたものがあれば、お教えください。
また、実際の災害対応をされた方(応援含む)については、これまでの経験の中で対応に苦慮した事例があれば、お教えください。(自由回答)

6 今回の演習について、資料や進め方についてこのようにした方がよいといった改善のアイデアがあればお教えください。(自由回答)

7 今後、災害廃棄物処理に関連して、所属組織で実施するべきことは何だと思いますか。(例：一部事務組合構成団体との連携、災害廃棄物処理計画やマニュアルの立案、所属組織内での図上演習や研修の実施など) (自由回答)

8 今後、和歌山県が実施する災害廃棄物対策に関する研修・演習等について、どのような演習が良いと思われるか。研修・演習等の時期や頻度、方法、内容、対象者等について、ご意見・ご要望をご自由にお書きください。(自由回答)

ご協力ありがとうございます。本日はお疲れ様でした。出入口にある回収ボックスに投函ください。

107

8 状況付与の狙いと実際の対応例等について（参加者への後日送付資料）

和歌山県 平成30年度災害廃棄物処理図上演習(平成30年11月27日開催) 状況付与の狙いと実際の対応例等について

※「状況付与」として発出された「メール・FAX文書」の右肩に記載された番号と符号しています。
※「実際の対応例等」列に記載の3桁の数字は、関連する状況付与Noと符合しています。

状況 No.	状況 付与	件名	発信	受領 (付与対象)	内容	受領側の作業担当 (状況付与を要する必要な作業)		付与の狙い	実施の対応例 等
						被災 県市	被災 市町		
第5-1 災害発生、体制の取組、連絡・報告(収容先や外口)									
20	● 通常	組織体制の問い合わせ 県証 ⇒保護所証		⇒被災市証	組織体制の構築と、体制表の提出を依頼。		●体制の検討、体制表記入	●災害廃棄物対策では、どのような業務が発生するかを確認し、そのための担当を組織化する。事前に市の災害廃棄物対策本部の組織図の必要性を確認してもらう (被災市の組織などが分かっていないと、組織の後付けが出来ない) ●連絡先を事前に準備しておくことの重要性を認識してもらう	口特に小規模の中計中等については、随時、随時の必要に応じて追加し、そのため、県や他自治体、関係者等からの応援要員にどういった業務を依頼するかの検討も必要。
第5-2 被災情報の取扱い(避難、日)									
110	●	被害状況の確認 県証		⇒コンタローラ等 ⇒関係団体等	協定締結先関係団体(産業労働環境協会、救済物資許可業者)等への報告状況の確認。		●	●県と各団体も協定を締結しており、被災市以外に、これら協定締結先の報告状況の把握を行えるかどうか	口災報には連絡がなかなか取れない、あるいは協定締結後も報告等してはおり、対応が遅いところがある、そういった状況を早期に把握することが必要。
125	●	事業者から問い合わせ コンタローラ (連絡担当者)		⇒被災市証	経過を説明しているが、調査が滞り、重いスラスター型や重機や同担運搬に悩まされており、どうしたらいいか？		●	環境部門等と連携し、現場調査、除去、保管と、アスベスト類等に汚染されている可能性が確認される。処理に向けて作業	口大阪北部地域の事例。実例では、環境部門へ連絡し、現場養生、モニタリング調査等を実施し、アスベスト汚染を確認。その後、必要があれば解体の際には、建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアルに準じ、解体等を実施する。
第5-3 避難所や仮設からの生活支援、外出受け入れの取扱いの手配									
130	●	避難所「こみ・生活」のみ収集運搬手配 コンタローラ (運搬所管理者)		⇒被災市証 ⇒	●避難所で「こみがたまっていて、収集の手配不足では無い。」			●通常の家庭ごとと合わせて避難所からの家庭ごみを出すため、収集ルートの変更が必要であること認識 ●避難所から、どのようなごみが出てくるかを検討し、それらの、ごみの収集をどうすればよいかを後述しているもの ●関係者のあった「避難所管理者」に避難所でのごみの分別(密着包装プラスチック、危険廃棄物、燃焼物等)を検討して、全避難所への広報の依頼	口事前に設置所の管理運営マニュアルを作成しておくことが良い(収集ルート、ごみの排出方法等) 口「こみステーションについては問い合わせがあったステーションの対応をしつつ、自治体等を通じて、その他のこみステーションの建設を行う」とが必要。 口建設したいのは高層の収集施設で運搬し、域内の建設作業を行ってほしい。 口自然発生的にこみが集まっており分別がされていない等、状況が悪いところを早く見つけて撤去あるいは開削する等の対応をとることができれば。

状況 付与 No.	状況 付与	件名	発信	受領 (付与対 象)	内容	受領側の 受領後の作業想定 (状況付与をうけて 必要な作業)		付与の狙い	実際の対応例 等
						被災 市	被災 市		
170	●	避難所ごみ・生活ご み・片付けごみに対 する苦情	コントローラー (自治会)	⇒ 被災市班	ごみステーションにごみがたまって いる。腐敗も始まっている。また、家庭ご みの上に家具、靴物などの片付けごみ が置かれ、混在状態になっている。早急 に対応して欲しい。	●	● 被災市班の生活ごみと家庭ごみ の排出場所を分ける必要があることを認識 ● 収集ルートが狂び、収集に時間がかかること を認識してもらう ● 被災市班の生活ごみ・家庭ごみ(特に腐敗ごみ 等)を後処理し、早急に回収する必要があることを認 識してもらう ● 片付けごみも対応(自宅前排出が集積所排出 が等後処理)しなければならないことを認識してもら う ● 回答は、程度開が必要、全ての自治会に流す 必要があることを認識してもらう ● 回答の、ごみに対応しなければならないが、ど ちらを優先するかを後処理し、生活ごみを優先させ ることを確認してもらう	● 道沿事情も困難になる中、生活ごみの収集を確 実に実施する必要性の認識 ● 通常の、ごみステーションの生活ごみと家庭ごみ の排出場所を分ける必要があることを認識 ● 収集ルートが狂び、収集に時間がかかること を認識してもらう ● 通常の、ごみの出し方・収集方法(特に腐敗ごみ 等)を後処理し、早急に回収する必要があることを認 識してもらう ● 片付けごみも対応(自宅前排出が集積所排出 が等後処理)しなければならないことを認識してもら う ● 回答は、程度開が必要、全ての自治会に流す 必要があることを認識してもらう ● 通常の、ごみに対応しなければならないが、ど ちらを優先するかを後処理し、生活ごみを優先させ ることを確認してもらう	● 道沿事情も困難になる中、生活ごみの収集を確 実に実施する必要性の認識 ● 通常の、ごみステーションの生活ごみと家庭ごみ の排出場所を分ける必要があることを認識 ● 収集ルートが狂び、収集に時間がかかること を認識してもらう ● 通常の、ごみの出し方・収集方法(特に腐敗ごみ 等)を後処理し、早急に回収する必要があることを認 識してもらう ● 片付けごみも対応(自宅前排出が集積所排出 が等後処理)なければならないことを認識してもら う ● 回答は、程度開が必要、全ての自治会に流す 必要があることを認識してもらう ● 通常の、ごみに対応しなければならないが、ど ちらを優先するかを後処理し、生活ごみを優先させ ることを確認してもらう
(2)主に片付けごみ集積所の状況把握									
212	●	ボランティアへの排出 方法周知	コントローラー (巡回市職員/ 避難所市職員)	⇒ 被災市班	ボランティアが被災者の片付けを手 伝っているが、家庭、片付けごみを含 めた排出ルールが伝わっていない。 土砂を含めた様々なごみが土の袋に 詰められて排出されており、分別が困 難である。	●	● ボランティア管理を行う部署(社会福祉 協議会等)に状況把握、正しい手順の 連絡 既に決められた土の袋への対応	● 他府県から依頼に来るボランティアが片付 けごみ排出の主役となることを認識し、社会協議 会やボランティア団体との協働が必要であることを認 識	● 他府県からのボランティアが集まる会議等を設定し、そ のうえで、片付けを依頼する必要がある。廃棄物・土木担当職員も参加 のうえ、府県、地方自治体事務所等と一緒に説明を行う 必要がある。 ● ボランティアと一緒に被災市班の現場を確認し、問題 点を後処理する。
214	●	住民からの運び出し できない旨の相談	コントローラー (住民)	⇒ 被災市班	家の灯が倒壊した。仮置場まで運び 出すことが出来ない。どうすればいい か？	●	● 対応方法を後計	● 腐敗しないため、優先順位は低い。緊体時で の対応等を後計、案内することが出来るか	● 腐敗しないため、優先順位は低い。緊体時で の対応等を後計、案内することが出来るか
215	●	集積場の集約	コントローラー (自治会)	⇒ 被災市班	地区内に散在する集積所を別の場所 に集約して欲しい。		● 対応方法を後計	● 少なくとも地区内については必要である旨の説明 等を行い、集約化出来るか	● 片付けごみ集積所の管理状態が悪く(なんとな)としてほしいとい いこととあれば、地域で管理してもらいたい依頼することが 必要。 ● 仮置場発生時に多数ある片付けごみ集積所を行政で管理で きないため、排出方法、分別等の管理ルールを広範する必 要。

状況 付与 No.	状況 付与 No.	件名	発信	受領 (付与対 象)	内容	受領後の作業週定 (林道付与をうけて 必要な作業)		付与の狙い	実際の対応例 等
						被災 市	被災 市		
	216	● 家屋内土砂の撤去 依頼	コントローラー (収量場市職員)	⇒ 被災市班	泰山が崩れ、土砂が家庭内に堆積して いる。撤去をお願いしたい。		対応方法を検討	● ボランティア等へつなぐことができるか	口の場合、重機の出動も必要となるため土木等運搬確認が 必要だろう。 口ボランティアセンター・土木部門に相談。除去作業の結果、 こみ溜りの土砂、土砂のみ、誰がどのように処理するのかを 相談のうえ、撤去。 口運搬が全壊しているのであれば、優先順位は低くなる。
	217	● 高齢者1人暮らしの災 害廃棄物処理依頼	コントローラー (自治会長)	⇒ 被災市班	高齢者1人暮らしの災害廃棄物(片づ けごみ)の運び出しや処理をお願い出 来ないか。		対応方法を検討	● ボランティア等へつなぐことができるか	(付与の狙いのおり)
(3)収量場等									
	220	● 収集運搬手配	コントローラー (収集部門 収量場市先)	⇒ 被災市班	【通常ごみ】重機が被災し、通常のルー トとあわせて、避難所を回るには車両 数と作業員が○台、△人足りないと思 えとれる。 【片づけごみ】通常ごみの収集に加え 片づけごみ収集のため、車両数と作業 員が○台、△人足りないと考えられる。		【被災情報の確認】で被災情報もあわ せて収集場へ報告を確認 五日以内に報告を提出し、 必要に応じて対応する 必要を決定 必要を決定	● 重機等が不足する中で、通常のごみ収集体制 から災害時対応に変更するために、たとえば不 ごみの収集は後回しにするなどの収集方針を後 討ちしてもらう ● 県や国への応援を依頼を後討ち ● ごみの出し方と当面のごみ収集方針について 広報することの必要性を認識してもらう	(付与の狙いのおり)
▼県班への状況付与									
	290	● 県下全域での収集車 量不足台数の把握と 応援依頼先の決定	コントローラー (県下自治体)	⇒ 県班	県下市町村から、収集車両の不足合 数の把握の申し出報告と応援依頼。 (協定先等)		不足数に对应するための応援要請先 の確認と応援の依頼	● 協定を結んでいる組織のどこに依頼するのか、 それでも足りない場合にはどこに依頼するのか、 などを検討してもらう ● まずは、一級市・県庁・産業振興部・産業 等々でも不足する場合は、国(近畿地方事務 所)へ依頼と検討を進める	(280,290関連) (付与の狙いのおり)
	350	● 腐敗したごみの廃棄 について住民からの 問い合わせ	コントローラー (住民)	⇒ 被災市班	自宅の冷蔵庫で腐ったごみを出したい が、収集は行われるか？腐敗も運んで きており、ごみを出したい。		(収集部門への確認、県への応援要 請の報告を待ち、適切に回答)	● どのように対応するか、どのタイミングになれば 返答できるかなどを後討ちしてもらう	口可燃ごみとして冷蔵庫とは別に排出してもらうことの広報等 をしっかりと行うことが重要。

状況 付与 No.	状況 付与	件名	発信	受領 (付与対 象)	内容	受領後の作業想定 (状況付与をうけて 必要な作業)		付与の狙い	実際の対応例 等
						被災 市	被災 市		
353	●	魚類廃棄物への対応	コントローラー (住民)	⇒ 被災市班	市場に魚類が大量に散乱しており、腐敗が進んでいる。撤去、処理をお願い出来ないか。		対応を検討	● 誰がどのように撤去するか、依頼先等を検討	□大皿の場合は畑や牧草等も考えられるが、汚濁関係等への手配が必要。あらかじめ検討して計画を立てておくことが必要。 □過去には、埋立をしたが、臭気がひどく、掘り返し、海洋投棄に回した例もある。場合によっては食品リサイクル等にも回すことも考えられる。
354	●	危険物への対応	コントローラー (住民)	⇒ 被災市班	自室前道脇に内容物不明のドラム缶が散らばっており、中身が染み出ている。撤去、処理をお願いできないか。		対応を検討	● 誰がどのように撤去するか、依頼先等を検討 ● 処理委託先の検討を行うことが出来るか ● 環境部門等と連携できるか	□その地域にどの程度居住者がいるかや飛散の状況等の緊急性によるが、まずは周辺環境調査等を行い、周辺への影響を確認する。 □周辺の工場等、ドラム缶の所有者がはつきりする場合は所有者に依頼する。不明の場合は環境部門で相談して撤去することも考えられる。
359	●	住民住居前、ガレージ等に排出された片付けごみへの対応	コントローラー (収集部門・ 収集委託先)	⇒ 被災市班	家のガレージや庭に片付けごみと思われるプラスチック、缶、家具が置かれているが、持って行って良いか分からないという。したらいいか？		● 収集を行うか対応を検討、判断、返答	● 家の前に出した排出物のルールを検討	□敷地内は、排出なのかわからないので、意思表示してもらうように広帯する必要がある。 □自宅の前に排出してもらおうと、便所ごみの排出前に繋がる。撤去者も出るが、収集の手間は増える。
370	●	避難所での医療廃棄物の発生	コントローラー (避難所管理者)	⇒ 被災市班	避難者が使用した医療廃棄物が捨てられている。急のため分別しているが、他のごみと一緒に排出してよいのか？		● 処理部門へ確認のうえ、返答	● 医療系廃棄物の発生があることを認識してもらう ● どこに問い合わせるかを議論してもらう	□医療系廃棄物であるため、収集ルートを決済手配する。本来であれば、専用のケース等に封入する必要がある。ケースの備蓄があれば、なおよい。
390	●	避難所のごみ集積所の衛生対策	コントローラー (住民)	⇒ 被災市班	避難所のごみ集積所のごみが臭い。虫も発生しているようだ。何とかしたい。		● 被災市職員への回答内容の作成(必要に応じて各所に問い合わせ)	● 仮置き場で発生した糞尿、害虫、害菌に対して、適切な対応(ペストコントロール)ができるか？	(付与の狙いのおり)
390	●	避難所の簡易トイレの処理不良	コントローラー (避難所管理者)	⇒ 被災市班	簡易トイレの処理不良をしっかりと入れていないものがあり、歩道に汚れているものがある。そのままたちとして収集可能か。		● 処理部門へ確認のうえ、返答	● 対策を検討するとともに、どこに問い合わせるかを議論してもらう	□巡回収集があれば、追加投入し、しっかりと固めてもらうように依頼する。巡回収集がなければ、紙など吸収性のあるものに吸収させる必要がある。

状況 付与 No.	状況 付与	件名	発信	受領 (付与対 象)	内容	被災市		受領後の作業想定 (状況付与をうけて 必要な作業)	付与の狙い	実際の対応例 等
						被災市	被災市			
400	●	炉の運転がストップしている焼却施設からの連絡	コンタローラー (処理部門)	⇒ 被災市班	収集してきた生活ごみをとりあえずドックに入れていたが、もうすぐドックも満杯になる。どうすればよいか？	●		● 焼却できない生活ごみに対して、 →生活ごみの処理受け入れ先を探す(協定、一 府、産廃収集運搬許可業者としての処理等) →臨時の仮置場を探す 等、何らかの有効な対応策をとれるか？	□ 応急処置としては、敷地内に野焼きするしかない。 □ 生活ごみの受入焼却先、並びに運搬方法を確保することが必要。	
410	●	他府県自治体からの申し出への対応	コンタローラー (収容本部)	⇒ 県班	他府県自治体から、産廃廃棄物対策について、協力が必要な点があれば、申し出て欲しいという連絡が入っている。ので、対応して欲しい。	●	対応の検討	● 今後、どのような課題が生ずるかを検討する ● 最終処分・ステーションごみの収集車の不足、片付けごみの運搬車の不足、施設処理能力の不足などが起こることを予測することが必要であること認識してもらう	□ 近畿地方環境事務所等と相談の上、被災自治体と支援自治体のマッチングを行う。 □ 被災自治体等は、先遣隊が被災自治体に入りニーズ、受入態勢の把握等を行う。 □ バックトラック等の収集運搬の応急以外にも事務や、大型車の車庫手配等も含めて様々な支援ニーズが考えられる。	
表示5【市】一次仮置場の運営、運用										
440	●	一次仮置場の選定	県班	⇒ 被災市班	一次仮置場の選定状況について連絡願いたい。	●	片付けごみの権利関係ともわかれて、県から提供された仮置場を当市に、被災時の災害被害者自治体状況を元に地区別に一次仮置場を選定	● 仮置場設置のためにはどのような作業が必要になるか、設置した仮置場の運営・管理はどうするのか、などを議論してもらう	(付与の狙いのとおり)	
490	●	一次仮置場の分別、運用ルール	コンタローラー-X	⇒ 県班	一次仮置場の分別、運用ルールについて検討し、仮置場の運営管理方法、住民に伝えてもらいたい。	●	運用ルールの構築、広報資料の作成	● 仮置場のレイアウト、運営・管理(人員・機材の検討、周辺環境や作業場の健康管理等	(付与の狙いのとおり)	
520	●	仮置場周辺道路の渋滞	コンタローラー (仮置場市職員)	⇒ 被災市班	仮置場として使っている市のグラウンドに通じる道が、ごみを搬入しようとする車で大渋滞をおこしている。周辺住民から苦情もきているが、どうすればよいか？	●	被災市職員への回答内容の作成(必要に応じて各所に問い合わせて)	● 交通誘導員(警察に依頼等)の手配等も検討できるか ● 進入路と出口路の分離、分別指導、荷卸し作業員の誘導要請などを検討	(付与の狙いのとおり)	

状況 付与 No.	状況 付与 No.	件名	発信	受領 (付与対 象)	内容	被災市		受領後の作業週定 (状況付与をうけて 必要な作業)	付与の狙い	実際の対応例 等
	530	設置済みの仮置場に 関する情報	フロントロー (仮置場市職員)	⇒ 被災市班	市のグラウンドと、小中学校のグラウンド が既に仮置場として設置されており、こ の搬入が始まっている。市グラウンド の管理であるが、一ツ橋通と、最寄 委員会からは使用後はきちんと原状回 復して返してほしいと言われている。	●	被災市職員への回答内容の作成(必 要に応じて各所に問い合わせ)		〈付与の狙いのおり〉	
	540	仮置場排出ルールに 関する問い合わせ	フロントロー (住民)	⇒ 被災市班	今回の地震でダメになってしまった家 財を処分したい。どのように分別し、い つどこに待ってあげればよいのか、全く情 報が伝わっていない。	●	被災市職員への回答内容の作成(必 要に応じて各所に問い合わせ)	● 住民に広く適切に排出ルールを伝えるため に、適切な対策(自治会の活用、避難所での広報 等)がとれるか？		□ 避難所への搬出しによる広域も有効だが、新聞は小さい 記事としても掲載してもらえない。一番効果があるのは、集積 所・仮置場の入口等、現地での広報である。
	550	仮置場での人員不足	フロントロー (仮置場市職員)	⇒ 被災市班	仮置場の人員が足りないため、入口で の増設が大半に分かれている。住民の 荷下しは補助や分別指導をすること もできず、分別が徹底できていない。な んとか仮置場の人員を増やせない か？	●	被災市職員への回答内容の作成(必 要に応じて各所に問い合わせ)	● 人員を増やすための対策(他部署との交渉、社 員やシフト人員の活用)との交渉、協定に基 いた人員派遣、一組や民間事業者の人員の活用 等ができるか？ ● 庁舎でセブンスペース職員が仮置場に出 張してしつような対策は？	〈付与の狙いのおり〉	
	570	仮置場への危険物・ 有害物の持ち込み	フロントロー (仮置場市職員)	⇒ 被災市班	いつの間にか、仮置場に灯油の入った ポリタンク、農薬、消火器が持ち込まれ ていた。どのように対応すればよい か？	●	被災市職員への回答内容の作成(必 要に応じて各所に問い合わせ)	● 仮置場に搬入されてしまった危険物・危険物に 対して、住民への注意喚起、仮置場での隔離等の 対策ができるか？		□ 被災市の方針によるが、仮置場での管理が困難なため、原 則受付ができないこととする。 □ それでも持ち込まれたら、場内でコンテナ内で管理し他のご みと分離し、覆いをかける。 □ ストープに入った灯油は、ポリタンクに移し、GSに処理を依頼 する等が必要。
	590	仮置場への危険物・ 処理不適物の持ち込 み	フロントロー (仮置場市職員)	⇒ 被災市班	中身の入った容器が持ち込まれてい るものがあり、臭いがする。既に持ち込 まれたものは中身の取り出しをしてい るが、何らかの対応をお願いしたい。	●	被災市職員への回答内容の作成(必 要に応じて各所に問い合わせ)	● 仮置場に搬入されてしまった危険物・危険物に 対して、住民への注意喚起、仮置場での隔離等の 対策ができるか？	〈付与の狙いのおり〉	

状況 付与 No.	状況 付与 通 常	件名	発信	受領 (付与対 象)	内容	被災 市 町	受領後の作業想定 (状況付与をうけて 必要な作業)	付与の狙い	実際の対応例 等
640	●	便乗ごみへの対応	コントローラー (巡回職員)	⇒ 緑茨市班	集積所に便乗ごみと思われるものが捨てられている。どう対策をうてほしいか。	●	巡回職員への回答や図の作成(必要に応じて各所に問い合わせて)	●警察との連携等を検討することができるか。 ●これは必要事項ではありませんが、お持ち帰りできない等の張り紙を行けるなどの対応が考えられるか。	(付与の狙いのおり)
650	●	道路啓開ごみへの対応	コントローラー (道路管理係)	⇒ 緑茨市班	様々なものが持ち込まれており、特に客車などでは道路啓開が難しい場所がある。可能であれば仮置場に持込したいが受入れてもらえるか。	●	巡回職員への回答や図の作成(必要に応じて各所に問い合わせて)	●道路啓開により移動したものは、一旦管理が必要。道路管理者と緊密な連携が出来るか？	□実際はケースバイケースである。
660	●	小学校グラウンド返還の要請	コントローラー (市教育委員会)	⇒ 緑茨市班	小学校の仮置場は、いつ返還できるのか？ 豊体がなくなるため、それに間に合うように、できるだけ早く廃棄物を撤去してほしい。	●	被災市職員への回答や図の作成(必要に応じて各所に問い合わせて)	●仮置場の数を増やすことには困難があるため、仮置場からごみを撤去するための距離(処理ロー)を検討する必要性があることに気づけるか？	□大災害の場合、豊体が撤去され、運搬どおり学校を再開するのみの対応も必要(豊体が撤去後も、学校が再開せずにはなく仮置場として利用したケースもある。) □他の仮置場への搬出を検討する。
661	●	収集運搬車の高運料金免除	コントローラー (産業資源循環協会)	⇒ 緑茨市班	収集運搬車にかかる高運料金の免除申請をお願いしたい。		対応の検討	●県等へ相談の上、対応できるか	(付与の狙いのおり)
662	●	荒岸、河川敷の御木撤去	コントローラー (自治会)	⇒ 緑茨市班	御岸、河川敷に大量の御木が打ち上げられている。撤去をお願いしたい。		対応の検討	●県等へ相談の上、対応できるか	□通常は、河川管理者や沿岸管理者が撤去・処理を行う。 □管理者がいない沿岸で御船等への影響が考えられる場合は、関係者と協議が必要
663	●	混合廃棄物への対応	コントローラー (仮置場職員)	⇒ 緑茨市班	仮置場開設当初に持ち込まれた混合廃棄物について、どのように処理をすればよいのか。		対応の検討	●県等へ相談の上、対応できるか	□発生からある程度経過すると、仮置場でも時間・余裕が出てくる。そういった時期で、混合廃棄物の分別等を行い、混合物を減らすこともできる。
664	●	移動式破砕機の使用	コントローラー (産業資源循環協会)	⇒ 緑茨市班	仮置場の不十分処理に移動式破砕機を設置をリソースして持ち込みたいがい、手続などをどのようにすればよいのか？		対応の検討	●県等へ相談の上、対応できるか	□移動式の処理設備であれば、設置は不要な場合が多い。詳細を確認し、県との協議を行う。
665	●	収集運搬の再委託	コントローラー (委託業者)	⇒ 緑茨市班	運搬が間に合わないで、廃棄者に一部再委託を行って良いか？		対応の検討	●県等へ相談の上、対応できるか	□非常災害時に市町村から一般廃棄物の収集・運搬、処分又は再生を委託した者が委託により当該収集・運搬、処分又は再生を行う場合における委託の基準(再委託基準)の改正済み。

平成 30 年度 災害廃棄物処理図上演習モデル事業（近畿ブロック）
報告書

平成 31 年 3 月 発行

環境省 近畿地方環境事務所 廃棄物・リサイクル対策課

[請負者] 株式会社エックス都市研究所

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。