

令和2年度災害廃棄物処理対策研修モデル
(中国四国ブロック) 業務

報告書 (概要版)

令和3年3月

環境省中国四国地方環境事務所

《目 次》

第1. 研修モデル業務の概要	1
1. 業務の目的	1
2. 研修モデル地域と日程・概要	1
3. 鳥取県での実施概要	4
4. 島根県での実施概要	8
5. 山口県での実施概要	12
6. 松山市での実施概要	16

第1. 研修モデル業務の概要

1.業務の目的

平成30年7月豪雨や令和元年房総半島台風（台風第15号）及び令和元年東日本台風（台風第19号）など、毎年のように全国各地で大規模な災害が発生し、地方自治体等の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る。災害時の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り、その手段として講義や討論型図上訓練（ワークショップ）などの継続的な実施が有効である。

こうした状況を踏まえ、中国四国地方環境事務所では、管内各地方自治体の災害廃棄物処理担当者等を対象とした講義及びワークショップや図上訓練を継続して実施することにより、災害廃棄物処理における人材育成を図り、今後自治体等が実施する研修、図上訓練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.研修モデル地域と日程・概要

本年度の研修モデルとして、鳥取県、島根県、山口県、松山市において、各2回実施した。各回の実施にあたっては、モデル自治体と協議を行いながら、講師選定及び調整、日程調整、資料作成、会場確保・設営、司会進行及び資料等の説明、ワークショップの実施、議事録の作成、研修後のアンケートの実施、とりまとめを行った。講師に対しては、国家公務員等の旅費に関する法律に準じて、旅費（実費）及び謝金を支払った（辞退のあった講師は除く）。

また、研修の実施にあたっては、入場者全員のマスク着用、検温、手指消毒、十分な距離の確保、会場定員の半分以下の参加者数での開催、発言後のマイクの都度消毒、換気などの新型コロナウイルス感染防止対策を行った。

さらに、モデル自治体との協議においても、ウェブ会議システムを活用して打合せを実施するとともに、松山市においては第2回の訓練実施にあたって、コントローラーはウェブ会議システムのみでの参加など、新型コロナウイルス感染防止対策を行って実施した。

(1)鳥取県

区分	日時	場所	概要
第1回	令和2年 10月19日(月) 10:00~17:00	倉吉市関金総合 文化センター 大会議室	<ul style="list-style-type: none">◆行政による講演 倉敷市役所 一般廃棄物対策課 大瀧慎也 課長代理 「平成30年7月豪雨災害被災経験自治体職員による被災現場の実態体験の報告」◆有識者による講演 国立環境研究所 宗 清生 災害廃棄物対策専門員 「近年の災害における災害廃棄物処理の実態と課題」◆ワークショップ ・発災後の人員体制と役割分担 ・仮置場確保までの手順と連携・連絡体制の確立 ・仮置場管理運営の役割分担及び撤去方法
第2回	令和2年 11月30日(月) 10:00~16:00	国民宿舎 水明荘 大ホール 白鳥の間	<ul style="list-style-type: none">◆事務局による講義 ・住民等への広報のポイント ・災害廃棄物処理におけるボランティアとの連携ポイント◆ワークショップ ・排出における住民広報の実施方法の検討 ・ボランティアとの連携体制の構築方法の検討◆有識者による講評 国立環境研究所 宗 清生 災害廃棄物対策専門員 「被災現場における住民広報, ボランティア連携上の課題」

(2)島根県

区分	日時	場所	概要
第1回	令和2年 10月8日(木) 10:00~16:30	島根県民会館 多目的ホール	<ul style="list-style-type: none">◆有識者による講演 国立環境研究所 宗 清生 災害廃棄物対策専門員 「災害廃棄物処理計画の策定・改定の必要性」 ～直近の大規模災害の経験・仮置場設置運営をふまえて～◆報告事項 島根県・しまね産業資源循環協会 「災害廃棄物処理に係る協力・支援体制について」◆事務局からの情報提供 「一次仮置場設置運営の手引き」◆ワークショップ ・仮置き場の開設, 管理運営体制の確認 ・平時に備えておくべき事項(振り返り)
第2回	令和2年 12月16日(水) 10:00~16:00	島根県民会館 多目的ホール	<ul style="list-style-type: none">◆図上訓練 「災害廃棄物処理の初動対応について」◆ワークショップ ・図上訓練の振り返り◆有識者による講評 国立環境研究所 宗 清生 災害廃棄物対策専門員

(3)山口県

区分	日時	場所	概要
第1回	令和2年 10月5日(月) 10:00~16:30	山口県庁 職員ホール 県庁厚生棟3階	<ul style="list-style-type: none"> ◆有識者による講演 国立環境研究所 宗 清生 災害廃棄物対策専門員 「災害廃棄物処理について—計画と処理実態—」 ◆演習・ワークショップ 「災害廃棄物処理に係る業務の全体像」 「災害廃棄物処理に必要な人員・資機材とその確保方法」
第2回	令和2年 12月4日(金) 10:00~16:30	YIC スタジオ 講堂1・2	<ul style="list-style-type: none"> ◆図上訓練 <ul style="list-style-type: none"> ・体制確保訓練(可燃性廃棄物の運搬・処理) ・体制確保訓練(仮置場の管理・運営) ◆有識者による講評 国立環境研究所 宗 清生 災害廃棄物対策専門員

(4)松山市

区分	日時	場所	概要
第1回	令和2年 10月30日(金) 10:00~16:30	松山市役所 大会議室	<ul style="list-style-type: none"> ◆国による講演 環境省中国四国地方環境事務所 四国事務所 大谷可奈子 専門官 「全庁的な災害廃棄物処理の必要性」 ◆有識者による講演 (公財) 廃棄物・3R研究財団 中山育美 上席研究員 「災害廃棄物処理における住民・ボランティアとの協力連携」 ◆ワークショップ 「災害廃棄物処理の初動対応について」 ・被災市で実施できること/できないことの検討 ・「してほしいことリスト」の検討
第2回	令和3年 2月10日(水) 10:00~16:00	(市職員) 松山市西クリーンセンター 研修室 (有識者及びコントローラー) MURC会議室	<ul style="list-style-type: none"> ◆有識者による講演 (公財) 廃棄物・3R研究財団 中山育美 上席研究員 「災害廃棄物処理の初動対応」 ◆リモート図上訓練 ・市職員による処理計画を踏まえた図上訓練 ・有識者講評

MURCは三菱UFJリサーチ&コンサルティングを指す(以下、同様)

3.鳥取県での実施概要

(1)第1回（ワークショップ）

第1回研修時に実施したワークショップは、受講者（市職員、一部事務組合、社会福祉協議会等）が県災害廃棄物処理計画を踏まえ、災害廃棄物の全体像が把握できるよう実施した。

テーマ	ワークの目的
ワーク1 「災害廃棄物処理の組織体制と役割分担」	【災害廃棄物処理の全体像をつかむこと】 災害廃棄物処理について、業務の全体像とともにそれぞれの業務の適切な着手時期と組織内での役割分担について理解を深める。
ワーク2 「仮置場開設、管理運営体制の確認」	【仮置場の開設・管理運営の具体イメージ】 仮置場開設手順のうち、「人員配置」「資機材配置」を行うための、各手順における問題点・課題を整理し、事前に備えておくべき対策・アイデアを検討する。

ア ワーク1「災害廃棄物処理の組織体制と役割分担」の進め方

(ア)前提

- ・ 災害廃棄物処理に係る業務とその概要を整理した「対策カード」を用いる。
- ・ 災害発生時を想定し、災害廃棄物処理に係る仮の組織体制として、4つの班（庶務担当、がれき担当、収集担当、施設担当）を設定する。各グループで4つの班について検討を行う。

(イ)検討内容

- ・ まず「対策カード」を用いて、4つの班（庶務担当、がれき担当、収集担当、施設担当）の役割分担を確認する。「対策カード」には、複数の班（担当）に役割がまたがるものも含まれている。そのような場合は、複数の班（担当）の間の役割分担について検討する。
- ・ また、4つの班の役割に該当する「対策カード」を選択した後、それぞれ、時系列順（初動期、応急対応期（前半）、応急対応期（後半）、復旧・復興期）に並べる。

図表1 4つの班（庶務担当、がれき担当、収集担当、施設担当）の想定

班（担当）	業務内容
庶務担当	◆総括、災害廃棄物対策全体の進行管理 ◆職員の配置 ◆国・県・他市町との連絡調整（支援要請及び支援の受入等対応） ◆災害廃棄物処理に係る経理・国庫補助 ◆市民周知・啓発、市民・報道機関等からの問合せ対応 ◆災害廃棄物処理実行計画の策定
がれき担当	◆倒壊家屋等の解体撤去、災害がれきの撤去・運搬、協定に基づく応援要請（災害がれき収集運搬等） ◆災害がれきの処理（リサイクル）、協定に基づく応援要請（災害がれき処理等） ◆事業者指導・産業廃棄物管理、適正処理困難物・有害廃棄物対応、大気・水質・有害化学物質・石綿等の環境汚染に係る情報集約・指導
収集担当	◆ごみの収集運搬 ◆し尿の収集運搬
施設担当	◆施設の被災状況の確認（ごみ・し尿処理施設の被害状況把握） ◆施設の応急復旧（応急対策・復旧、仮設焼却炉の建設・稼働） ◆仮置場の設置及び管理運営

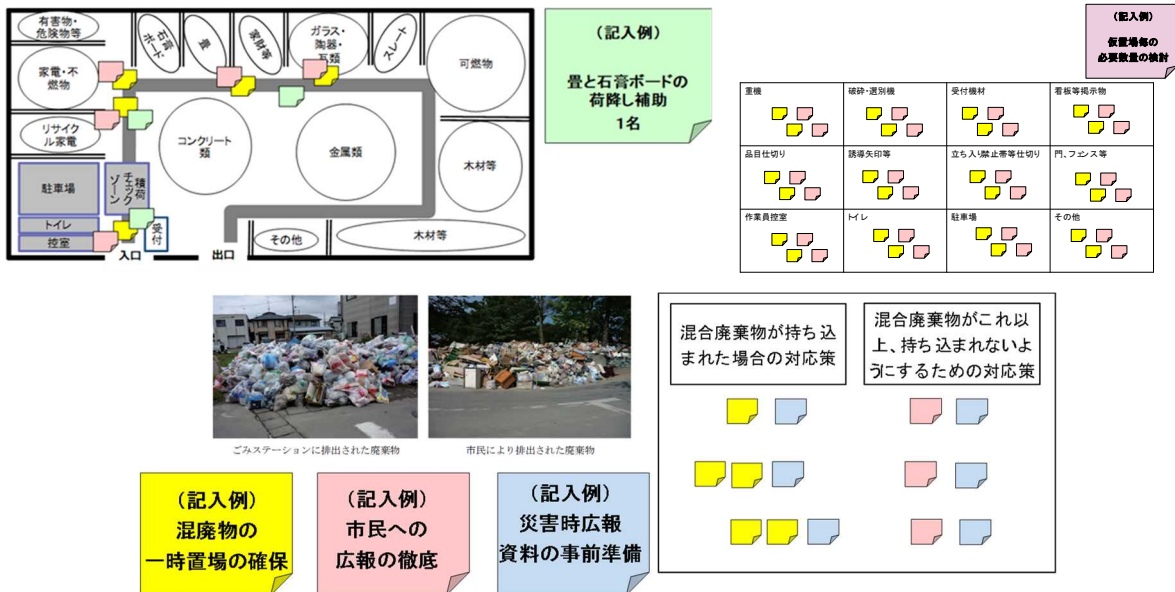
図表 2 第1回研修ワーク1の検討のイメージ



イ ワーク2「仮置場開設, 管理運営体制の確認」の進め方

- 各グループに、訓練用の「演習仮置場」の分別品目レイアウトを提示し、人員及び資機材の検討を行った。
- 人員配置については、「役割(管理者, 交通整理・誘導, 分別指導, 荷降補助等)」と「配置人数」の検討を行うと共に、人員をどのように確保するか(市職員, 応援職員, 事業者, ボランティア等)についての検討を合わせて行った。また、追加で仮置場開設が決定し、演習仮置場の人員を半分に減らさなければならない状況付与を受け、役割兼務等の人員配置の再検討を行った。
- 資機材確保・配置については、必要となる資機材例示資料を踏まえて、その調達先想定と調達を災害時に円滑に行うための事前の備えについて検討を行った。
- 最後に、「仮置場への混合廃棄物の持ち込み増加」を状況付与し、「現着した混合廃棄物に対する対応策」「新たな持込防止策」「対応策を円滑に実施するための平常時からの準備・備え」について検討を行った。

図表 3 第1回研修ワーク2の検討のイメージ



(2)第2回（ワークショップ）

第2回研修時に実施したワークショップは、受講者（市職員、一部事務組合、社会福祉協議会等）が「災害廃棄物の排出における住民広報の実施方法」及び「ボランティアとの連携体制の構築方法」について、課題と事前の備えのあり方等を学ぶことができるよう実施した。

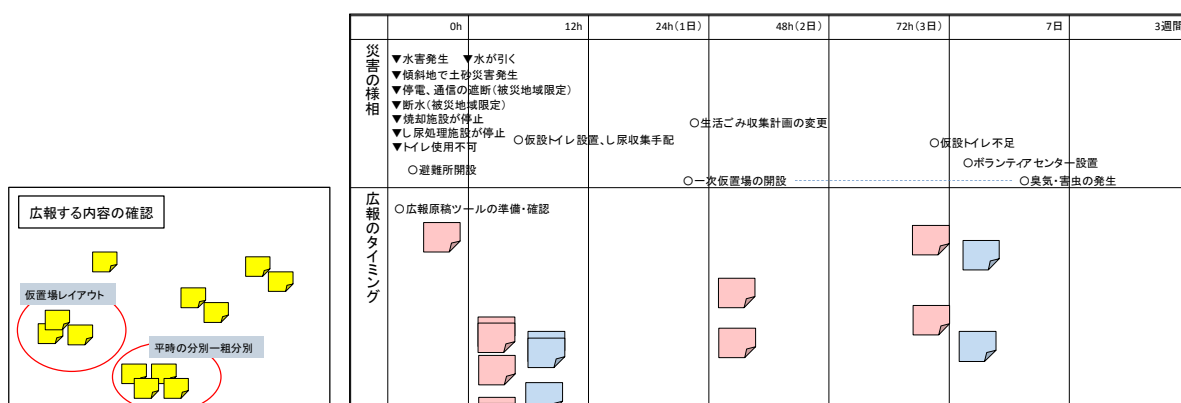
テーマ	ワークの目的
ワーク1 「災害廃棄物の排出における住民広報の実施方法の検討」	【住民広報実施方法の全体像、課題を把握する】 災害時に住民に対して広報すべき内容、時期、広報の方法について検討することにより、住民広報実施方法の全体像を把握する共に、過去事例等から課題・事前に備えるべき事項について理解を深める。
ワーク2 「ボランティアとの連携体制の構築方法の検討」	【ボランティアとの連携のあり方、課題を把握する】 ボランティアへの要請事項の検討、ボランティアに対する活動事前レク事項・伝達方法の検討、ボランティアとの情報共有のあり方の検討を実施し、過去事例等から課題・事前に備えるべき事項について理解を深める。

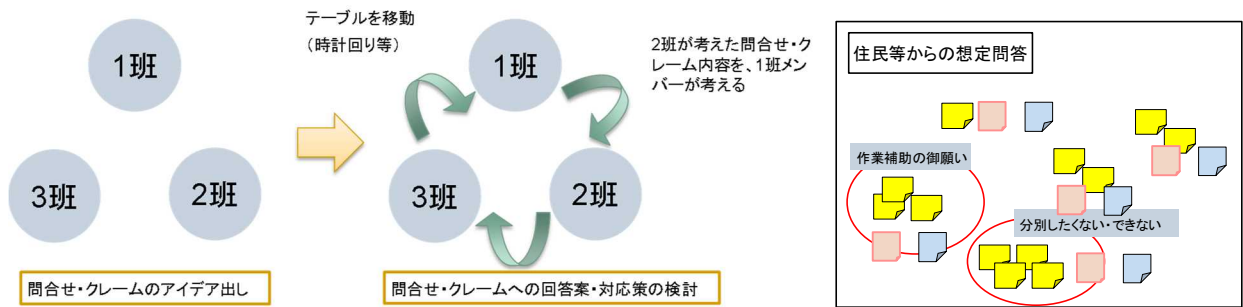
- ・ テーマ毎に、過去の災害事例における課題及び対応方策事例の紹介を行った上で、グループワークを実施し、グループ間情報共有後、有識者御講評を実施する流れで学びを深める工夫を行った。

ア ワーク1「災害廃棄物の排出における住民広報の実施方法の検討」の進め方

- ・ まず「広報する内容の確認」について、グループ内で意見交換を実施し、住民に対して広報すべき内容のアイデア出しを行った。
- ・ 次に、「広報ワークシート」を活用し、災害様相の変遷を考慮した時系列に即して、広報伝達手段、伝達時期についての検討を実施した。また、実施に当たっての課題（事前準備、応援要請等）についても検討を行った。
- ・ 最後に、検討を行った「広報する内容」「伝達手段・方法」を踏まえて、住民から寄せられると考えられる「問合せ・相談」についてのアイデア出しを行った。
- ・ 「問合せ・相談」内容への対応策・事前の備えの検討に当たっては、グループ間移動を行い、他グループが検討した「問合せ・相談」に対してのアイデア出しを行うことで、気づき・学習効果の向上を図った。

図表 4 第2回研修ワーク1の検討のイメージ

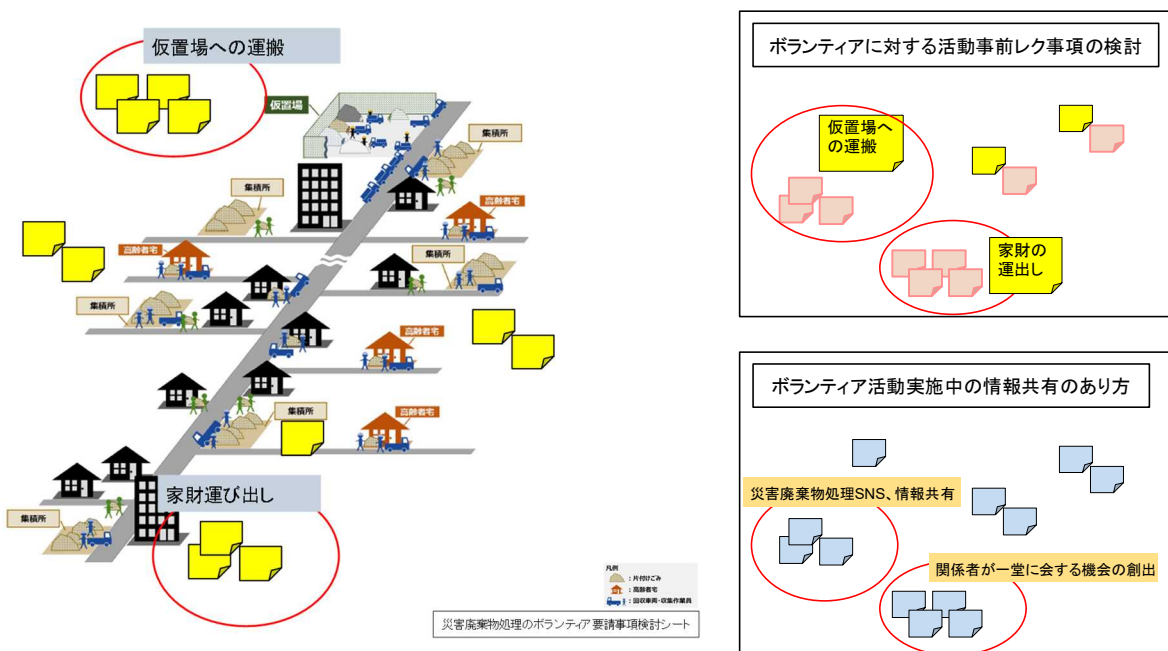




イ ワーク2「ボランティアとの連携体制の構築方法の検討」の進め方

- ・ 鳥取県中部地震における災害ボランティア事例紹介や、社会福祉協議会や災害ボランティアに対するアンケート調査結果を紹介することで、過去災害事例等において災害ボランティアが災害廃棄物処理支援に当たって困った事項等の基礎知識を学んだ。
- ・ その上で、各グループに、被災地内での災害廃棄物処理に係る主な場面を示した「災害廃棄物処理のボランティア要請事項検討シート」を活用して、ボランティアに対して支援を要請する事項の洗い出しを行った。
- ・ 検討した要請事項内容を踏まえ、ボランティアに対する活動前にレクしておくべき事項の洗い出しを行った。(適正分別, 安全確保, トラブル防止等の観点)
- ・ 状況付与として、「(状況付与①) ボランティアセンターから災害廃棄物処理のボランティア活動を通じて、被災現場からの質問・疑問が多く上がってくるようになった」「(状況付与②) 新たな一次仮置場の新規開設, 旧仮置場の受入停止 (満杯等) 等の状況変化が生じた」を提示し、これらをボランティアに情報共有するための方法についての検討を行った。

図表 5 第2回研修ワーク2の検討のイメージ



4. 島根県での実施概要

(1) 第1回（講義・ワークショップ）

第1回研修時に実施した講義とワークショップは、受講者（県内市町村、一部事務組合等）が災害廃棄物の初動時の重要事項である仮置場の設置・運営に焦点を当てつつ、全体像が把握できるよう留意して実施した。

講義テーマ	講義の目的
タイトル 「災害廃棄物処理計画の策定・改定の必要性」～直近の大規模災害の経験・仮置場設置運営をふまえて～	【災害廃棄物処理計画の策定の必要性の確認】 災害廃棄物処理計画の必要性、作成の方法とポイント、初動対応・仮置場の開設・運営のポイントについて確認し、処理計画の作成による事前準備の重要性について理解を深める。
ワークテーマ	ワークの目的
ワーク1 「仮置場の開設、管理運営体制の確認」	【体制構築と初動期の対応事項をつかむこと】 災害廃棄物処理について、業務の全体像とともにそれぞれの業務の適切な着手時期と組織内での役割分担について理解を深める。
ワーク2 「平時に備えておくべき事項（振り返り）」	【平常時の準備事項を確認すること】 現状の準備状況を確認し、ワークショップを通して認識した課題・問題点を確認するとともに、平時に準備すること対応すべきことを検討する。

ア ワーク1「仮置場の開設、管理運営体制の確認」の進め方

(7)前提

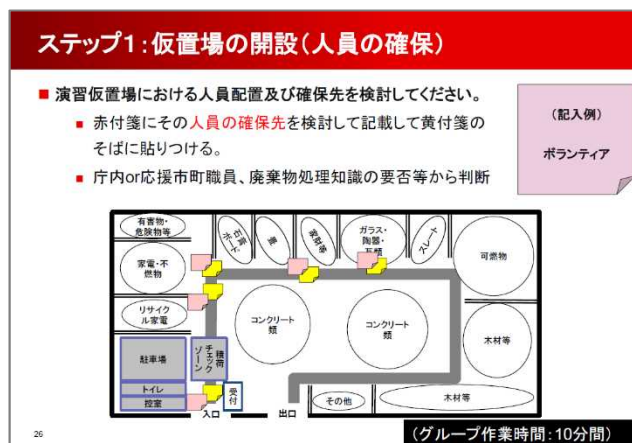
- ・ 災害廃棄物の処理の流れ、仮置場の位置づけ、一次仮置場の選定方法、レイアウト例などの基本情報について解説する。
- ・ 仮置場の開設に関する検討を行うため、「開設手順」を確認する。
- ・ 検討資料として、「演習仮置場（レイアウト図：A1判）」と付箋紙・ペンを準備する。

(4)検討内容

○ステップ1：人員確保

- ・ 演習仮置場における人員配置を検討する。
- ・ 付箋紙に「①役割（管理者、交通整理・誘導、分別指導、荷降補助等）」と「②配置人数」を記入し、レイアウト図に貼付する。
- ・ 色の異なる付箋紙を用いて、①②の配置人員の「確保先（職員・ボランティア等）」を検討し、上記付箋紙とあわせて添付する。
- ・ 必要となる全体人員を確認し、人員確保が可能かを検討する。

図表 6 仮置場の開設時の人員確保



○ステップ2：資機材の確保

- 別の模造紙を準備し、指定の資機材の調達先を検討する。付箋紙に調達先（名称）を記入し、貼付する。
- 必要資機材の確保について、「平時から備えておくべき事項」を付箋紙に記入し貼付する。

ステップ2:仮置場の開設(資機材の確保)

(記入例)
仮置場毎の必要数量の検討

■ 黄付箋で考えた調達先等から、災害時にも円滑に資機材を確保するために**平時から備えておくべき事項**を検討し、赤付箋を貼りつける。

重機	破碎・選別機	受付機材	看板等掲示物
品目仕切り	誘導矢印等	立ち入り禁止帯等仕切り	門、フェンス等
作業員控室	トイレ	駐車場	その他

(グループ作業時間:10分間)

図表 7 仮置場の開設時の
資機材の確保

イ ワーク2「平時に備えておくべき事項（振り返り）」の進め方

- ワーク1の検討事項（平時に備えるべきこと）を振り返るために、参加者自治体の現状の取組状況について確認します。
- ①処理計画の策定状況、②仮置場候補地の選定、③レイアウトの検討状況、④運営のための人員・資機材の調達先検討の4つの取組状況を確認します。
- 4つの取組実態とワーク1の検討結果から、対応しなければならない問題点・課題を確認します。
- その問題点・課題解決のために、平時から準備すべきこと・優先すべき取組をメンバーで協議します。
- 協議成果を全参加者で共有するため、各班から成果を発表いただく。

ステップ4:平常時の準備事項

- 新たな模造紙を用意します。メンバー内の**①事前の準備状況を確認**ください。
- 本日のワークショップを通して、**改めて認識した「②問題点・課題」を3つ程度**整理ください。
- 課題解決のため、「**③平常時の準備事項や優先すべき取組**」を整理ください。
- 処理計画策定、候補地選定(リスト)、レイアウト検討などを含めて、すぐにも対応が必要な優先度が高い検討事項を、箇条書きで3個程度記入してください。

【①現状の準備状況】

①処理計画の策定状況
メンバー内策定割合=「 / 」

②仮置場候補地選定(リスト)
リスト有りの割合=「 / 」

③仮置場のレイアウト
代表箇所の検討済みの割合=「 / 」

④仮置場の運営のための人員・資機材
調達調達先等検討済みの割合=「 / 」

【②問題点・課題】

●.....

●.....

●.....

【③平時から準備すること・優先すべき取組】

①処理計画の策定・改定

②候補地リスト選定

③仮置場のレイアウト検討

④人員・資機材 を含めて平時に取り組んでおくべきこと

●.....

●.....

●.....

(グループ作業時間:20分間)

■ 発表準備.....発表者を選定いただき、発表準備をしてください。(発表準備:5分間)

図表 8 平常時の準備事項

(2)第2回（図上訓練）

ア 図上訓練の実施概要

図上訓練は、目的・成果を想定し、島根県の処理体制を前提に、県処理計画に基づく訓練シナリオ（手順書）を作成し実施した。

1)訓練の目的

- ・ 県計画・市町村計画の実効的な運用
- ・ 幅広い知識の習得による各主体の対応能力の向上
- ・ 近接する市町村等との人的ネットワークの構築による連携体制の向上

2)訓練の成果

- ・ 事前の担当と業務内容の整理
- ・ 仮置場候補地のリストの準備
- ・ 近隣自治体や事業者との連携（協定締結等）

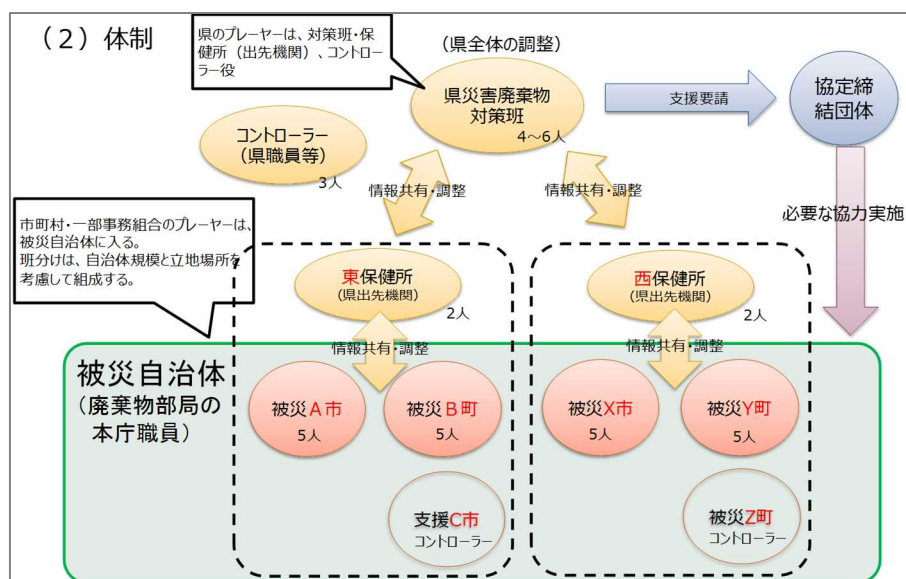
3)前提条件

- ・ 最近の大規模水害の発生状況から、大規模水害を想定。非常に大きい台風X号が発生し、県内「複数の市町」が大きく被災。単独市町村では処理しきれない災害廃棄物が発生。
- ・ 比較的被害の小さな市町村が被害の大きい市町村を支援。
- ・ 災害廃棄物処理に関する訓練であり参集訓練ではないため、ほとんどの職員は参集できており、廃棄物担当の体制が整っているという前提

4)体制

- ・ 県内市町村職員は、被災自治体として参加。
- ・ 県庁職員は、県災害廃棄物対策班として参加。
- ・ 県と自治体間の連携役として、保健所を設置する。

図表 9 図上訓練の体制



5)シナリオの設定

- ・ 図上訓練の内容として「シナリオ（手順書）」を作成した。
- ・ 当該シナリオを通して、各班（被災自治体・保健所・県等）毎の役割を実施する。

図表 10 図上訓練のシナリオ

演習時 目安時間	発災後の 想定時間	手順大項目		被災自治体 A（大規模）	被災自治体 B（小規模）
1. 組織体制及び指揮命令系統の確立					
10:35	3時間以内	①組織の立ち上げ・指揮命令系統の確立	1	<input type="checkbox"/> 役所内の体制確立（総括、総務担当、仮設トイレ担当、し尿処理担当、生活ごみ担当、がれき等担当） <input type="checkbox"/> 訓練参加者で班構成を決定 <input type="checkbox"/> 県との連絡担当者を文書1-①へ記入し連絡	<input type="checkbox"/> 役所内の体制確立（総括、総務担当、仮設トイレ担当、し尿処理担当、生活ごみ担当、がれき等担当） <input type="checkbox"/> 訓練参加者で班構成を決定 <input type="checkbox"/> 県との連絡担当者を文書1-①へ記入し連絡
2. 連絡体制の確立					
10:40	3時間以内	①組織内部・外部との連絡手段の確保	2	<input type="checkbox"/> 役所内外との連絡・通信手段、連絡先の確認作業（連絡先リストの確認） <input type="checkbox"/> 文書2-①を確認して確保できたものと見なす	<input type="checkbox"/> 役所内外との連絡・通信手段、連絡先の確認作業（連絡先リストの確認） <input type="checkbox"/> 文書2-①を確認して確保できたものと見なす

イ 図上訓練の振り返り（ワークショップ）

図上訓練の終了後、実施した業務に対する課題・対応策を確認し、今後取り組まなければならないことを各班で確認した。

1)各班の担当における課題・対応策の検討

- ・ 図上訓練を振り返り、担当ごとに課題を黄色の付箋に記載。
- ・ 記載した課題をグループ内で共有。
- ・ 他の担当における課題解決につながる対応策を青色の付箋に記載。
- ・ 記載した対応策をグループ内で共有。

図表 11 振り返り 1

担当	総務担当	仮設トイレ担当	し尿担当	生活ごみ担当	片付けごみ・がれき・仮置場担当
課題	黄色付箋	黄色付箋	黄色付箋	黄色付箋	黄色付箋
対応策 解決策	青色付箋	青色付箋	青色付箋	青色付箋	青色付箋

仮設トイレとし尿は、今回の訓練から除外

2)今後取り組まなければならないこと

- ・ 課題と対応策を踏まえ、今後、取り組まなければならないことについて、優先度を付けて箇条書きで5項目を記載。
- ・ 整理した内容を発表し、共有。

5.山口県での実施概要

(1)第1回（ワークショップ）

第1回研修時に実施したワークショップは、受講者（県内市町、一部事務組合、県健康福祉センター）が県災害廃棄物処理計画を踏まえ、災害廃棄物の全体像が把握できるよう実施した。

テーマ	ワークの目的
ワーク1 「災害廃棄物処理に係る業務の全体像」	【災害廃棄物処理の全体像をつかむこと】 災害廃棄物処理について、業務の全体像とともにそれぞれの業務の適切な着手時期と組織内での役割分担について理解を深める。
ワーク2 「災害廃棄物処理に必要な人員・資機材とその確保方法」	【初動期の実施業務に必要な資源と対策を明らかにすること】 特に「応急対応期」に実施する必要がある災害対応業務に着目し、各業務の実施にあたって必要となる人、資機材及び情報、またそれをふまえた外部機関（応援自治体、民間企業等）から支援してほしい内容を検討し、災害発生時及び平常時において必要な取組みについて理解を深める。

ア ワーク1「災害廃棄物処理に係る業務の全体像」の進め方

(ア)前提

- ・ 災害廃棄物処理に係る業務とその概要を整理した「対策カード」を用いる。
- ・ 災害発生時を想定し、災害廃棄物処理に係る仮の組織体制として、4つの班（庶務担当、がれき担当、収集担当、施設担当）を設定する。
- ・ ワークではグループにわかれて、それぞれのグループで4つの班について検討を行う。

(イ)検討内容

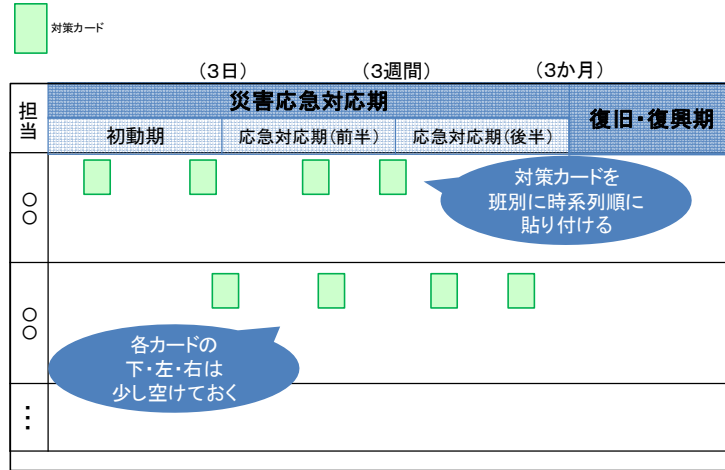
- ・ まず「対策カード」を用いて、4つの班（庶務担当、がれき担当、収集担当、施設担当）の役割分担を確認する。
- ・ 1つの「対策カード」の内容であっても、複数の班（担当）に役割がまたがるものも含まれている。そのような場合は、複数の班（担当）の間の役割分担について検討する。
- ・ また、4つの班の役割に該当する「対策カード」を選択した後、それぞれ、時系列順（初動期、応急対応期（前半）、応急対応期（後半）、復旧・復興期）に並べる。

図表 12 4つの班（庶務担当、がれき担当、収集担当、施設担当）の想定
（ワーク開始時に前提条件として説明）

班（担当）	業務内容
庶務担当	<ul style="list-style-type: none"> ◆総括、災害廃棄物対策全体の進行管理 ◆職員の配置 ◆国・県・他市町との連絡調整（支援要請及び支援の受入等対応） ◆災害廃棄物処理に係る経理・国庫補助 ◆市民周知・啓発、市民・報道機関等からの問合せ対応 ◆災害廃棄物処理実行計画の策定
がれき担当	<ul style="list-style-type: none"> ◆倒壊家屋等の解体撤去、災害がれきの撤去・運搬、協定に基づく応援要請（災害がれき収集運搬等）

班 (担当)	業務内容
	◆災害がれきの処理 (リサイクル), 協定に基づく応援要請 (災害がれき処理等) ◆事業者指導・産業廃棄物管理, 適正処理困難物・有害廃棄物対応, 大気・水質・有害化学物質・石綿等の環境汚染に係る情報集約・指導
収集担当	◆ごみの収集運搬 ◆し尿の収集運搬
施設担当	◆施設の被災状況の確認 (ごみ・し尿処理施設の被害状況把握) ◆施設の応急復旧 (応急対策・復旧, 仮設焼却炉の建設・稼働) ◆仮置場の設置及び管理運営

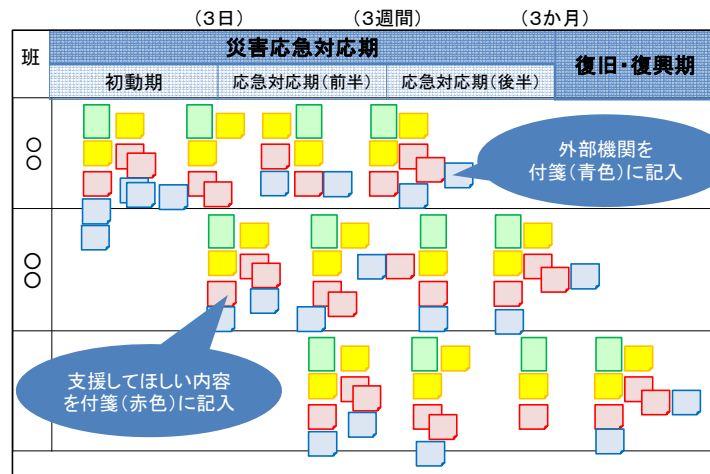
図表 13 第1回研修ワーク1の検討のイメージ



イ ワーク2「災害廃棄物処理に必要な人員・資機材とその確保方法」の進め方

- ・ ワーク1で整理した各業務のうち、「応急対応期」に対応することとした「対策カード」に着目し、各「対策カード」の内容の実施にあたって必要となる人、資機材を検討する。あわせて人、資機材の確保・調達先も可能な限り検討する。
- ・ 必要な人、資機材とその確保・調達方法をふまえて、外部機関（応援自治体、民間企業等）から支援してほしい内容を検討する。その際に、支援を要請する外部機関が記入された付箋を参考に検討を行う。

図表 14 第1回研修ワーク2の検討のイメージ



(2)第2回（図上訓練）

ア 図上訓練の実施概要

(ア)訓練の目的

災害廃棄物処理に関し、以下の2点を明確にすることを目的とした。

- ・ 災害廃棄物処理に必要な情報の種類と入手方法
- ・ 災害廃棄物処理に必要な人員・資機材とその確保方法
(特に外部機関から支援を受けるもの)

(イ)訓練の概要

マニュアル等の内容をもとに、災害が発生した前提で、役割を演じることを通じて、災害時に必要となる行動を習得する内容とした。今回参考としたマニュアル等は以下のとおり。

- ・ 山口県災害廃棄物処理マニュアル（平成28年5月）
 - 山口県災害廃棄物処理に関する検討報告書
 - 山口県災害廃棄物処理計画市町策定ガイドライン
- ・ 災害廃棄物処理対応に係るガイドライン（令和2年3月）

(ウ)訓練の前提条件

訓練場の役割について、A・B・Cの3つの地域に分けて被災市、一部事務組合、県健康福祉センターを設定し、以下の前提条件を設定した。（一部事務組合及びC地域はコントローラーが対応）

- ・ 県内A地域及びB地域で豪雨が発生（C地域は被害なし）
- ・ 豪雨により土砂災害及び河川氾濫が発生
- ・ 豪雨により発生した災害廃棄物処理を実施する必要がある
- ・ 訓練では、初動期及び応急対策期の①各市域の被災状況の把握、②災害廃棄物処理のための体制確保の2点について、必要な手順等を確認し実施する

イ 図上訓練の実施手順

(ア)午前部 情報収集訓練

情報収集訓練では、「山口県災害廃棄物処理マニュアル」で定められた分類に応じて、必要な情報の収集・整理を行った。受講者は、会場内の掲示板に掲出される情報（時間を経て順次更新）の確認を行い、市内の被災状況を整理し、仮設トイレの必要数、災害廃棄物の発生量の推計を行った。

図表 15 情報収集内容の整理イメージ

(発表・報告) 情報収集			
以下の情報について、収集・整理し、報告します。 模造紙を使って、以下のように整理をしてください(概ねのレイアウトイメージです)。			
種類	情報	種類	情報
<被災状況> ■断水の有無 ■停電の有無 ■避難所数 ■避難者数 ■ごみ焼却施設の状況 ■ごみリサイクル施設の状況 ■し尿処理施設の状況 ■最終処分場の状況 ■産廃処理施設の状況		<収集運搬> ■各施設までの道路の状況 ■ごみ収集車両の状況 ■し尿収集車両の状況 <推計のための情報> ■全壊棟数 ■半壊棟数 ■床上浸水棟数 ■床下浸水棟数	
■仮設トイレの必要数 (台)		■災害廃棄物の発生量 (万トン)	

(イ)午後の部 体制確保訓練（可燃性廃棄物の運搬・処理）

体制確保訓練（可燃性廃棄物の運搬・処理）では、「山口県災害廃棄物処理マニュアル」で定められているごみ処理の広域支援体制に基づき、受講者は以下の①から⑧の項目について、県や他地域との協議のもと検討を行った。

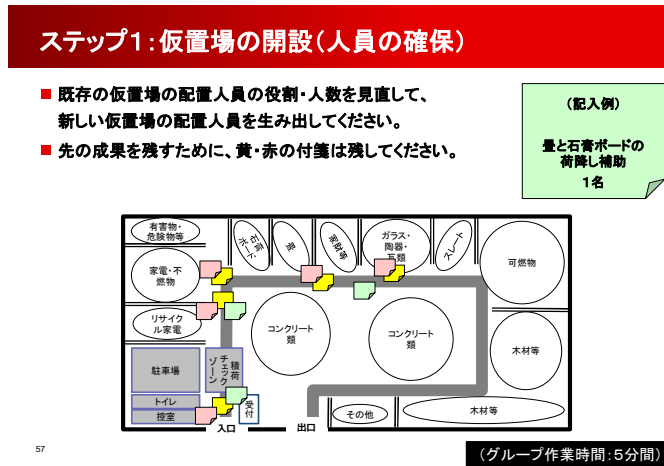
検討項目
① 災害廃棄物のうち可燃系廃棄物の発生量（必要処理量）
② ①のうち、直営または組合施設で処理（焼却）できる量
③ ①のうち、直営または組合施設で処理（焼却）できない量（①－②）
④ ③の処理を依頼する先
⑤ 災害廃棄物のうち可燃系廃棄物の運搬に必要な車両台数
⑥ ⑤のうち、直営、委託業者、許可業者で確保できる台数
⑦ ⑥のうち、直営、委託業者、許可業者で確保できない台数（⑤－⑥）
⑧ ⑦の確保を依頼する先

(ウ)体制確保訓練（仮置場の管理・運営）

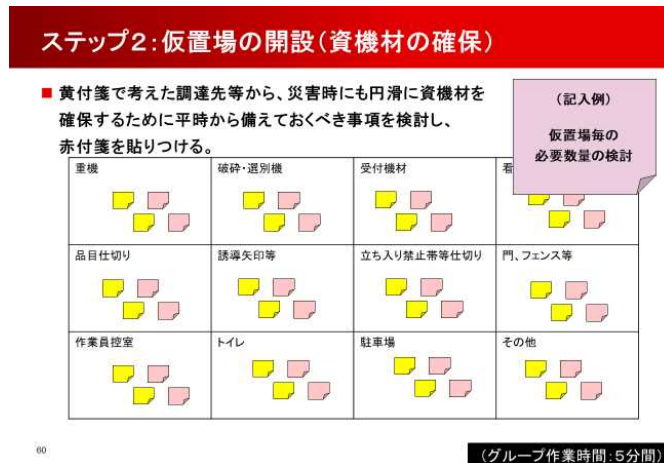
体制確保訓練（仮置場の管理・運営）では、下記の仮置場開設手順の演習を行った。

- ・ 仮置場毎に管理する人員、配置する資機材を確保する
- ・ 並行して仮置場毎に配置計画図を作成し、現地に資機材を配置する

図表 16 仮置場の開設における人員配置及び確保先の整理イメージ



図表 17 仮置場の開設における当該資機材の調達先・調整先、平時の実施事項の整理イメージ



6.松山市での実施概要

(1)第1回（ワークショップ）

第1回研修時に実施したワークショップは、受講者（市職員、一部事務組合、社会福祉協議会）が松山市災害廃棄物処理計画を踏まえ、災害廃棄物の全体像が把握できるよう実施した。

テーマ	ワークの目的
ワーク1 「被災市で実施できること／できないことの検討」	【災害廃棄物処理の全体像をつかむこと】 災害廃棄物処理について、業務の全体像とともにそれぞれの業務について、被災して実施できることと実施できないことを検討するほか、実施できない場合の対応を検討し理解を深める。
ワーク2 「「してほしいことリスト」の検討」	【初動期の実施業務に必要な資源と対策を明らかにすること】 特に「初動期」に実施する必要がある災害対応業務に着目し、各業務の実施にあたって必要となる人、資機材及び情報、またそれをふまえた業務実施上の課題と解決策を検討し、災害発生時及び平常時において必要な取組みについて理解を深める。

ア ワーク1「被災市で実施できること／できないことの検討」の進め方

(ア)前提

- ・ 災害発生時を想定し、松山市災害廃棄物処理計画を踏まえた組織体制として、5つの班（総務担当、広報・渉外担当、がれき・解体撤去、担当、収集・対策・指導担当、施設担当）を設定する。
- ・ ワークでは各担当にわかれて、各担当の内容について検討を行う。

(イ)検討内容

- ・ 5つの班（総務担当、広報・渉外担当、がれき・解体撤去、担当、収集・対策・指導担当、施設担当）の役割分担を確認する。
- ・ 「業務の細分化」について、「実施すべき事項」を実際に実行できるレベルに細分化し、黄色の付箋に書き出し、共有する。
- ・ 細分化した業務を踏まえ、「被災市が実施できること／実施できないこと」について、赤色の付箋に書き出し、共有する。
- ・ 被災市が実施できないことに対して、愛媛県、環境省支援チーム、D.Waste-netが支援することで「実施できること／支援しても十分には実施できないこと」について、青色の付箋に書き出し、共有する。

図表 18 5担当の想定（ワーク開始時に前提条件として説明）

内容	処理計画上の担当	処理計画上の実施内容
総務担当	総合調整班 災害廃棄物処理実行計画策定班	総合調整本部の設置、情報収集、進捗管理、実行計画策定 など
広報・渉外担当	対外交渉・市民広報班 がれき・解体撤去班	市民広報、市民相談窓口の設置、ボランティア等の受入れ、思い出の品等の受取り・保管等、文化財の取扱い など

がれき・解体撤去担当	がれき・解体撤去班	障害物の除去, がれきの収集・運搬, 家屋の解体撤去 など
収集・対策・指導担当	災害時処理困難物対策班 事業者指導班 ごみ収集班 仮設トイレ・し尿処理班	処理困難物への対応, 事業者指導, 生活・避難所ごみの収集や運搬, 仮設トイレの設置・維持管理, し尿処理 など
施設担当	仮置場班 処理施設班	仮置場の用地確保, 仮置場の設置運営管理, 処理施設能力の算出, 代替処理施設の確保 など

図表 19 第1回研修ワーク1の検討のイメージ

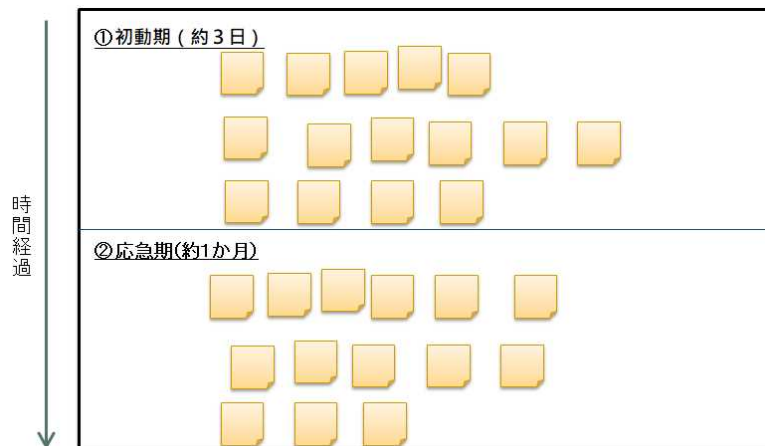
1枚目の模造紙で検討します。			
A 実施すべき事項	B 実施すべきこと(細分化)	C 被災市町が実施できること/実施できないこと	D 愛媛県等の支援があれば実施できること/できないこと
仮設トイレ等の設置	避難所数、避難者数を把握	○避難所数、避難者数、断水状況、下水道使用状況の把握 (県の支援) ×地域別需要量の推計(職員数不足) ○避難所以外の設置場所、基数の確定	被災市が実施できないことに対して、被災県が支援することで実施できること(○印)、支援してもできないこと(×印)を検討する ○県で県内市町を一括推計 ○県から職員を派遣し、考え方の助言
	断水状況を把握 下水道使用状況を把握 下水道の復旧見込みを把握 仮設トイレ設置が必要な場所(避難所以外)、地域別需要量を推計 仮設トイレ設置可能な場所(公園等)を把握 仮設トイレ設置場所の確定(管理者や災対本部との調整)		
	備蓄では不足する仮設トイレの確保先を選定 確保先から確保可能台数を把握 仮設トイレを設置する人を確保 …(確保、搬送、設置等)	(国/県の支援) ×仮設トイレからのし尿収集車両の確保 (県/事業者) ×レンタル会社への要請 (事業者/ボランティア) ×備蓄トイレの組立設置	×県内が広域被災の場合は車両の必要台数が確保できない ○県が一括要請 国からのプッシュ支援 ×ボランティア等の取りまとめは市が実施すべきだが難しい

特に実施できないことを抽出する

イ ワーク2「「してほしいことリスト」の検討」の進め方

- ワーク1で、被災市で実施できないことで、愛媛県や支援チーム、D.Waste-netの支援・助言があっても十分に実施できないことをふまえて、応援自治体に「支援してほしいこと」を時系列ごとに、付箋に書き出し、共有する。
- 検討した「してほしいこと」を踏まえ、に重要と思うもの5項目を個条書きにしてまとめる。

図表 20 第1回研修ワーク2の検討のイメージ



(2)第2回（リモート図上訓練）

ア 図上訓練の実施概要

(ア)訓練の目的

- ・ 市の災害廃棄物処理計画の実効的な運用
- ・ 幅広い知識の習得による各主体の対応能力の向上
- ・ 計画で定められた各担当を組成する他部署の職員との連携体制の向上

(イ)訓練の成果

- ・ 事前の担当と業務内容の整理
- ・ 仮置場候補地のリストとともに事前の運営計画の準備
- ・ 近隣自治体や事業者との連携（協定締結等）

(ウ)前提条件

- ・ 南海トラフ巨大地震（基本ケース）が発生し、市内全域が被災。松山市だけでは処理しきれない災害廃棄物が発生（想定）
- ・ 処理計画に基づき、各担当にて災害廃棄物処理を実施し、必要に応じて県等へ応援要請を実施
- ・ ほとんどの職員は参集できており、災害廃棄物処理の体制が整っているという前提。

(エ)参加者

松山市環境部職員10名（新型コロナウイルス感染症対策のため、参加人数を絞って実施）

このほか会場コントローラー役として松山市環境部職員2名

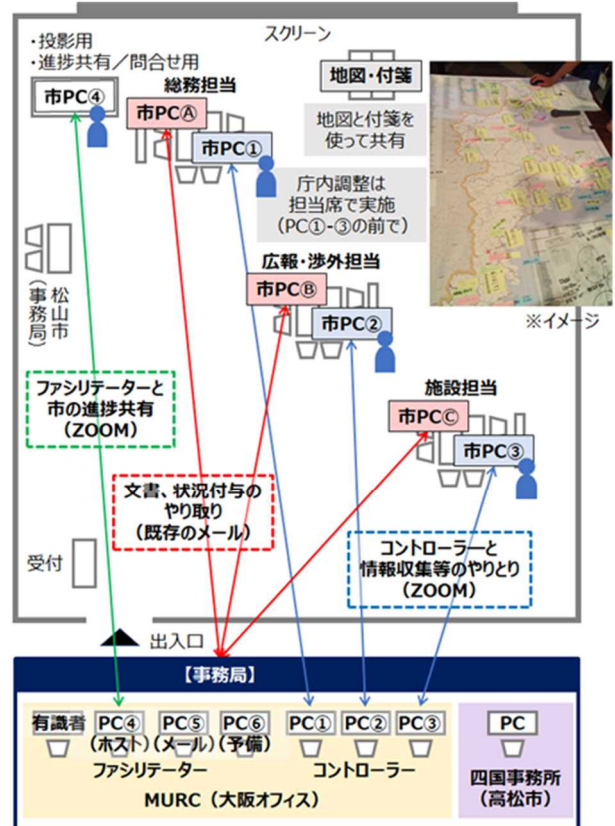
内容	処理計画上の実施内容	訓練参加者
総務担当	総合調整本部の設置 情報収集 進捗管理 実行計画策定 など	訓練参加者
広報・渉外担当	市民広報 市民相談窓口の設置 ボランティア等の受入れ 思い出の品等の受取り、保管等 文化財の取扱い など	訓練参加者
がれき・解体撤去担当	障害物の除去 がれきの収集、運搬 家屋の解体撤去 など	コントローラー（オンライン）
収集・対策・指導担当	処理困難物への対応 事業者指導 生活、避難所ごみの収集や運搬 仮設トイレの設置、維持管理 し尿処理 など	コントローラー（オンライン）
施設担当	仮置場の用地確保 仮置場の設置運営管理 処理施設能力の算出 代替処理施設の確保 など	訓練参加者

※その他の役割はコントローラー

イ 訓練の進め方

(ア)シナリオを活用した図上訓練

- ・ 市の処理計画をもとに、災害廃棄物処理におけるシナリオを事務局にて作成
- ・ 松山市は被災市として災害廃棄物処理対策を実施
- ・ コントローラーへ電話（ウェブ会議システム利用）で問合せ、必要な情報を収集・整理
- ・ 反対に、コントローラーが県や関係団体となり、松山市への問合せも発生
- ・ シナリオの設定時間を意識しながら、対策を実施
- ・ シナリオには記載されていない状況付与（イベント）が発生（メールで送付）
- ・ 各種報告は、報告様式を用いて取りまとめ、メールで報告する
- ・ 午後の最初と最後に、総合調整本部への報告として、各担当から発表



※MURCホストのZOOMでブレイクアウトルームを活用（PC4にてホスト）
 （事務局／総務担当／広報・渉外担当／施設担当の各ルームを設置）
 ※事務局は共同ホストとして設定、有識者、事務局、MURCは各部屋を巡回
 ※ZOOMは参加者全員がアクセス後、ログアウトして外部侵入しないように対処
 ※地図は仮置場、避難所のプロット、被災状況等を共有するために使用
 ※ホワイトボードを活用して対応内容を共有

(イ)実施方法

- ・ コロナ禍の状況を踏まえ、コントローラー役は全員リモートで実施
- ・ ファシリテーター、コントローラーを担う受託事業者、有識者は、受託者のオフィスからウェブ会議システム（受託者ホスト）を活用して対応
- ・ 参加する市職員は、ウェブ会議システムを通じてコントローラーから情報入手等を実施し、設置したPCで文書とメールを整理し、事務局（四国事務所、ファシリテーター、コントローラー、市担当（調整・評価担当）、有識者）にメールで送付

ウ 図上訓練の実施内容

午前	（発災直後～3日以内） ・ 組織体制及び指揮命令系統の確立 ・ 連絡体制の確立 ・ 情報収集・連絡調整等 ・ 災害廃棄物処理に係る受援・支援
午後	（1か月以内） ・ 「災害廃棄物発生量の推計」、「庁内及び国、県、関係団体との調整」、「広域処理の要請及び県への事務委託の実施」、「災害廃棄物処理実行計画の作成」 ・ 「各種広報の実施」、「市民相談窓口の設置」、「ボランティアの受入れ」 ・ 「仮置場の選定」、「仮置場の運営計画の検討」、「広域処理に向けた検討・調整」、「二次仮置場の設置・運営（県への事務委託）」