

平成 29 年度災害廃棄物処理担当者研修

報 告 書

【概要版】

平成 30 年 3 月

堺市

1. 研修の目的

災害廃棄物処理担当者研修（以下「研修」という。）は、平成 29 年 3 月に策定した堺市災害廃棄物処理計画に基づき、発災時の災害廃棄物処理に係る災害対応能力を向上し、災害廃棄物処理の核となる人材を育成することを目的として実施した。

2. 研修の実施概要等

開催初年度である平成 29 年度は、災害廃棄物処理の重要性や必要性を理解し、災害廃棄物処理に関する基礎知識を習得することを目的に、基礎研修として、次のとおり講義（セミナー）及びワークショップ形式の研修を実施した。また、基礎研修の実施に先立ち、堺市災害廃棄物処理計画の内容についてのオリエンテーションを実施した。

なお、研修内容については、京都大学大学院地球環境学堂 浅利美鈴准教授にご助言をいただいた。

1) オリエンテーション

【日時】平成 30 年 2 月 6 日（火曜） 10:00～11:30

【場所】堺市役所本館地下 大会議室東側

【内容】・「堺市災害廃棄物処理計画（H29.3）」の事前説明

- ・動画視聴 「災害廃棄物処理への導入 災害廃棄物の適正処理に向けて」（国立環境研究所）

【参加者】24 名（環境局職員 20 名、危機管理室職員 4 名）

【配付資料】

- 次第
- 堺市災害廃棄物処理計画（H29.3）事前説明資料
- 堺市災害廃棄物処理計画（H29.3）

2) 基礎研修（第一部 災害廃棄物処理セミナー）

【日時】平成 30 年 2 月 9 日（金）9:30～12:00

【場所】堺市役所本館地下 1 階 大会議室

【スケジュール】

時間	内容
9:30～9:40	開会
9:40～11:10	「平時から始める 平時と繋がる 災害廃棄物対策」 京都大学大学院地球環境学堂 准教授 浅利 美鈴 様
11:10～11:20	休憩
11:20～11:50	「近年の自然災害における災害廃棄物対策について」 環境省近畿地方環境事務所 災害廃棄物専門官 若林 完明 様
11:50	閉会

【参加者】

65名（環境局職員 37名、危機管理室職員 4名、その他庁内職員 4名、民間事業者 20名）

【配布資料】

- 次第
- 浅利准教授講演資料
 - ・「平時から始める 平時と繋がる 災害廃棄物対策」
 - ・【ミニ図上訓練】災害がおこったら？
- 若林専門官講演資料
 - ・「近年の自然災害における災害廃棄物対策について」

3) 基礎研修（第二部 災害廃棄物処理担当者基礎研修）

【日時】 平成 30 年 2 月 9 日（金） 13:00～17:00

【場所】 堺市役所本館地下 1 階 大会議室

【スケジュール】

時間	内容
13:00～13:05	開会
13:05～13:35	話題提供 「東日本大震災における 災害廃棄物処理の取り組みについて」 仙台市環境局廃棄物事業部事業ごみ減量課指導担当課長 小和田 圭作 様
13:35～13:45	休憩
13:45～14:00	ワークショップについての説明、アイスブレイク
14:00～14:45	ワーク 1「災害業務の問題点の洗い出し」
14:45～15:05	中間発表
15:05～15:10	補足説明
15:10～15:20	休憩
15:20～16:20	ワーク 2「平時に準備すべきことはなにか」
16:20～16:50	プレゼンテーション
16:50～17:00	有識者からの講評
17:00	閉会

【参加者】

25名（環境局職員 21名、危機管理室職員 4名）

（総務班、災害がれき班、収集班、施設班に振り分け）

【配付資料】

- 次第
- 出席者名簿
- 小和田課長講演資料
- 業務カード（各テーブルごと）
- 堺市災害廃棄物処理計画（冊子、各テーブルごと）
- 災害廃棄物処理業務フロー
- 災害支援協定一覧
- ヒント写真
- アイスブレイク用紙
- 参加者アンケート

(1) ワークショップの内容

ワークショップでは、災害廃棄物処理業務の全容を理解したうえで、平常時に準備しておくべき業務の認識を持つため、各班で災害廃棄物処理業務を遂行するにあたって発生する問題点と、それに対する事前取組について各班で意見を出し合い、議論した。

ワークショップの大まかな流れを次に示す。

<ワークショップの流れ>

話題提供	30分
実際の災害廃棄物処理業務の実例についての話題提供	
ワーク1：「災害業務の問題点の洗い出し」	45分
業務カードから所管業務を抽出し、時系列に並べることで、どのような業務が必要となるかを理解し、それを履行する際に障害となること（問題点）について考える。	
中間発表	20分
各班の意見を整理して発表し、会場全体で成果を共有する。	
補足説明	5分
各班の成果で抜けがあった箇所を補足する。	
ワーク2：「平時に準備すべきことは何か」	60分
ワーク1で抽出した問題点を踏まえ、それらを円滑に遂行するために平時に準備しておくべき業務について考える。	
最終発表（プレゼンテーション）	30分
各班の意見を整理し、局長等へのプレゼンテーションを行う。	
講評	5分
講師による講評を行う。	

ア 話題提供

ワークショップを行う上で、実際の災害廃棄物処理業務のイメージを持つことを目的として、東日本大震災で災害廃棄物処理業務を経験された仙台市環境局事業ごみ減量課 課長 小和田 圭作 氏に話題提供をいただいた。

イ ワーク1（災害業務の問題点の洗い出し）

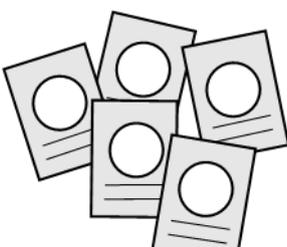
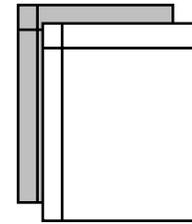
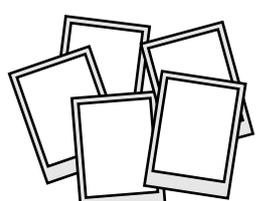
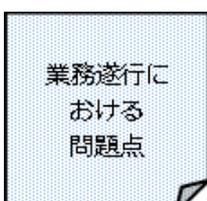
ワーク1では、災害時に、それぞれの班（災害対策本部環境対策部の各班）がそれぞれどのような業務を行う必要があるのかを確認したうえで、その業務を遂行する上で、どのような問題が発生するかについて考えた。

ワーク1の具体的な手順等は次のとおり。

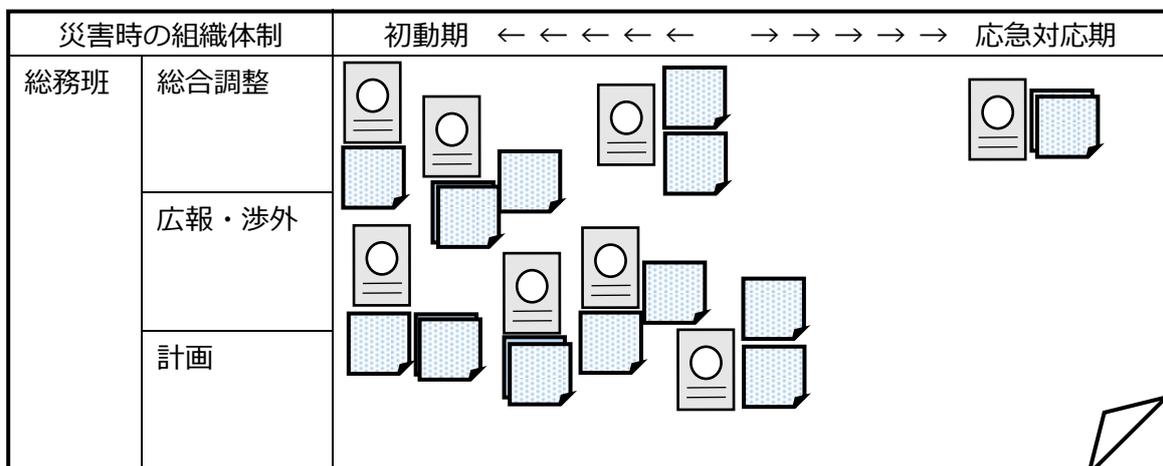
<ワーク1の手順>

1-1:	【業務を抽出する】 (5分)	各班に配られる災害廃棄物処理に係る業務を記載した<業務カード> (40枚程度) から各班の業務のカード (10枚程度) を選択し、時系列に並べる。 その際、テーブルに配られた<災害廃棄物処理業務フロー>を参考としてもよい。
1-2:	【問題点を付箋に書き出す】 (10分)	抽出した業務を遂行するにあたって問題となりそうなことを、各自が水色の付箋に簡潔かつ具体的に書き出す。 その際、テーブルに配られた<災害廃棄物処理計画>と<ヒント写真>を参考としてもよい。 なお、<災害廃棄物処理計画>はワーク中に確認したページに付箋を貼り付ける。
1-3:	【模造紙に貼る】 (25分)	1人1枚ずつ<業務遂行における問題点>の付箋を説明しながら模造紙に貼りつける。 すべての付箋を貼り終わるまで続ける。 その際、他の人が新たに問題点を見つけたら、その都度書き足す。
1-4:	【整理する】 (5分)	中間発表に向けて、各班の結論やポイントなどを全員で整理しておく。 同じ意見を集約したり、模造紙に書き込んだり、配布した<業務カード>を貼り付ける。

<配付資料等>

業務カード	災害廃棄物処理計画	ヒント写真	付箋：青色
災害時に必要な業務内容を細分化し、カードにしたもの。インプット情報として配る。 	記載されている業務内容を確認しながら、考える（確認したページに付箋を貼り付ける）。 	各組のテーマごとに、災害現場や災害廃棄物の写真を配り、思考のヒントとする。 	各自の考えを書き出す。 例：「…が…できない。」 

<模造紙の例>



ウ ワーク2（平時に準備すべきことは何か）

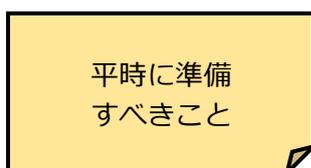
ワーク2では、ワーク1で抽出した問題点を踏まえ、事前にどのような取組を行っておけば円滑に業務を遂行できるのか考えた。

ワーク2の具体的な手順等は次のとおり。

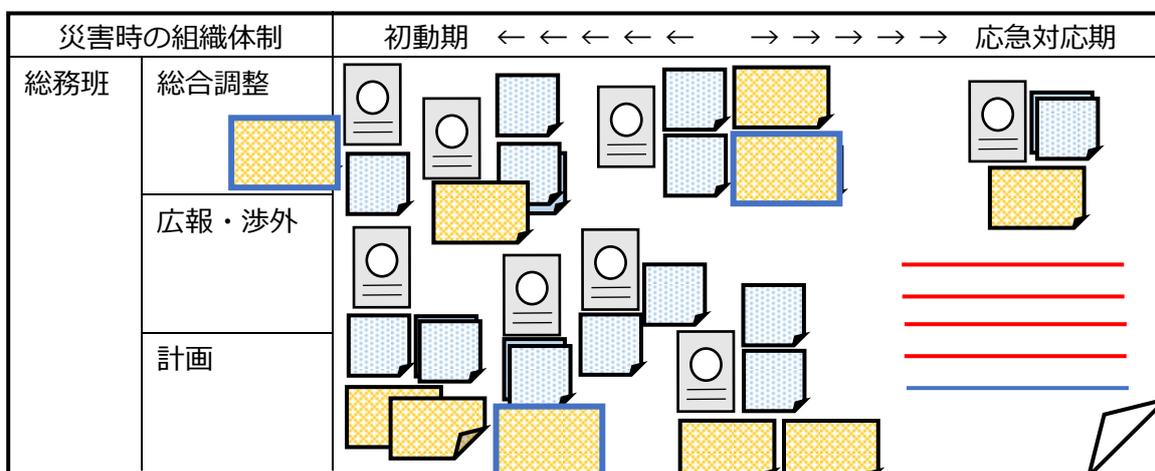
<ワーク2の手順>

2-1:	【平時に準備すべきことを付箋に書き出す】 (15分)	ワーク1を踏まえて、それらを円滑に遂行するために<平時に準備すべきこと>を各人が黄色の付箋に書き出す。 補足説明を聞いて、問題点の付箋を適宜追加しても良い。
2-2:	【模造紙に貼り付ける】 (25分)	1人1枚ずつ<業務遂行における問題点>の付箋を説明しながら模造紙に貼りつける。 すべての付箋を貼り終わるまで続ける。 その際、他の人が新たに問題点を見つけたら、その都度書き足す。
2-3:	【整理し、提案をまとめる】 (20分)	最終発表に向けて各テーブルの結論やポイントなどを全員で整理し、このうち優先的に実施すべきことを3つ程度に絞込み、各班から環境局への提案事項としてまとめる。

付箋：黄色



<模造紙の例>



エ 中間発表、最終発表について

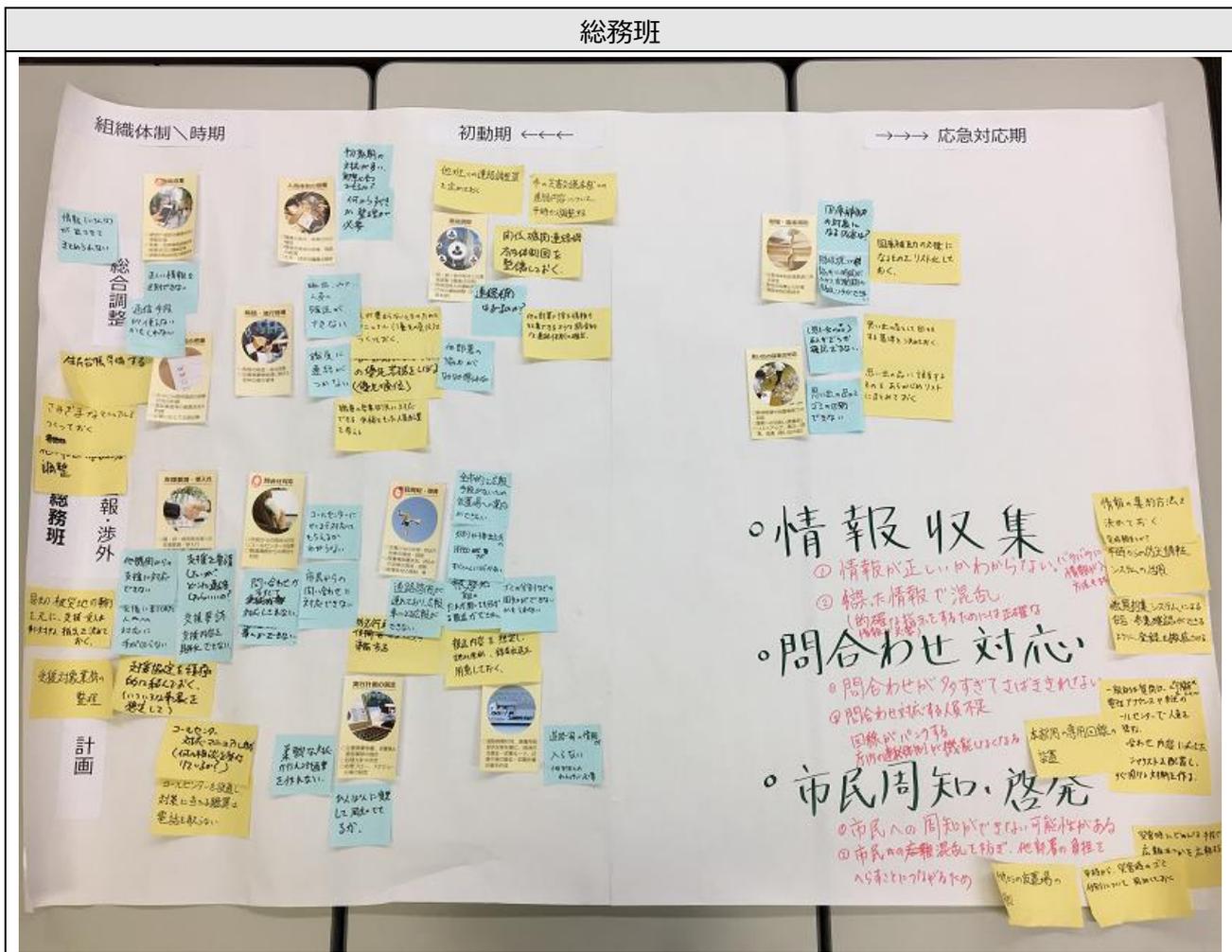
各班の意見を共有するために、各ワークの後に中間・最終発表をそれぞれ設けた。

最終発表は、各班から幹部職員へのプレゼンテーション形式とし、災害廃棄物処理に対する意識の共有を図った。なお、班での議論、意見の共有を活性化するため、各班の発表者は事務局から発表直前に指名した。

オ 講評について

ワークショップ全体について、京都大学大学院地球環境学堂 浅利准教授と仙台市環境局事業ごみ減量課 小和田課長にご講評いただいた。

(2) ワークショップ結果



【提案事項】総務班が平時に優先的に準備すべきこと

①情報収集

【背景】初動期に重要、正しい情報を把握し的確に指示をする必要がある

【理由】誤った情報で混乱すると想定される

【準備】各局で情報の集約方法を定めておく、本部や危機管理センターで情報を収集する

＊初動期にはまず被害状況、職員の安否状況を把握する必要がある

＊他部局では既に「防災情報システム」を利用して訓練を実施している

②問い合わせ対応

【背景】初動期に重要、問い合わせが多く対応しきれない可能性がある

【理由】対応する人員不足が想定される

【準備】コールセンターの設置（委託）または専用回線の設置

③市民周知・啓発

【背景】初動期に重要、市民に対して情報の周知を行う必要がある

【理由】防災行政無線の範囲が限定されている、道路閉塞による広報車の通行不可が想定される

【準備】平時から災害時の分別について周知しておく、平時から仮置場を指定し周知しておく

避難所で情報を収集してもらうように平時から周知しておく

災害がれき班



【提案事項】災害がれき班が平時に優先的に準備すべきこと

①がれきの撤去・運搬

- [背景] 重機や人材の不足により、人命救助や早期復旧を妨げないようにする必要がある
- [理由] すべてに関わる初動対応であるため
- [準備] 建設部局との庁内連携、道路情報の確保、関連団体との協定締結

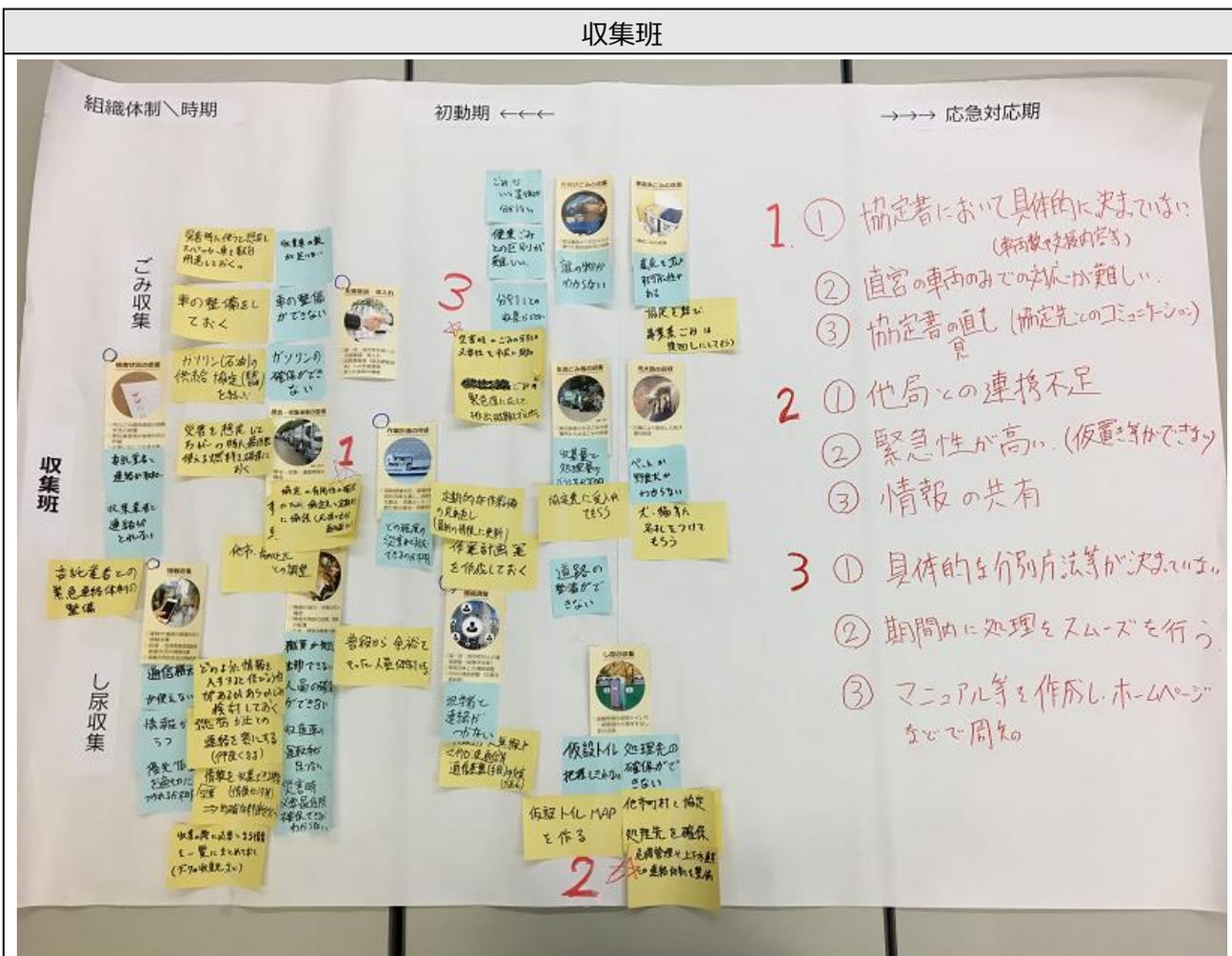
②有害・危険物や腐敗物の撤去

- [背景] 発生する場所や量が把握できていない
- [理由] 市民の安全・安心な生活の確保に重大な懸念があるため
- [準備] 有害・危険物が備蓄されている事業所や、水産加工物を取り扱っている工場等の場所とその量を平時から把握しておく
またそれらの処理方法や処理委託先などの確保に係る体制を作っておく

③がれき処理・リサイクル

- [背景] アスベストなどの有害物質が混載されている場合の、処理・リサイクルへの弊害
- [理由] 安定した処理を行う必要があるため
- [準備] 職員のアスベストに対する理解促進や作業主任者の育成

収集班



【提案事項】収集班が平時に優先的に準備すべきこと

①災害時における収集体制の確保

[背景] 協定書において具体的に決まっていない（車両数や支援内容等）

[理由] 直営車両のみでの対応が難しいため

[準備] 協定書の定期的な見直し、協定先とのコミュニケーションにより、「想定外」を減らす

②収集し尿の廃棄場所不足への対応

[背景] 他局（危機管理室、上下水道局）との連携不足があると、仮設トイレの必要数等が適切に想定できないなどの事態が想定される

[理由] ごみと違ってし尿は溜めて置いておくことができないので、緊急性が高いため

[準備] 関連部局との意見交換による情報の共有

③災害時のごみの分別の徹底に向けて

[背景] 具体的な分別方法等が決まっていないと、有害・危険物が混在する可能性があるとともに、処理にも時間がかかることが想定される

[理由] 期間内に処理をスムーズに行うため

[準備] 災害時の分別マニュアルを作成してホームページ等で周知する、または平時のマニュアルに災害時の分別方法も記載しておく

施設班



【提案事項】施設班が平時に優先的に準備すべきこと

① 仮置場の選定・人の確保

- [背景] まずは災害がれきの保管場所を確保する必要がある
- [理由] 場所が決まらなると発災時に混乱を招く恐れがある
- [準備] 候補地の選定（避難場所等との棲み分け、庁内での確約）

② 処理施設の処理能力の維持

- [背景] 東工場と臨海工場を稼働させる必要がある
- [理由] 津波被害や液状化による臨海工場への被害の可能性がある
- [準備] BCP 計画の策定、被害をコントロールできる体制の構築、運転に必要な物資の備蓄

③ 平時からの市民啓発

- [背景] ごみの分別排出について市民の協力が必要となる
- [理由] 平時からの啓発が重要である
- [準備] 総務班と連携してチラシを配布する

4) 当日の様子

(1) 第一部（講義）の様子



(2) 第二部（ワークショップ）の様子



3. 結果の分析等

1) 今年度研修の成果

今回の研修における成果として、次のようなことが挙げられる。

(1) 災害廃棄物処理業務に対する理解促進

有識者によるセミナー（第一部）や被災自治体職員からの話題提供（第二部）により、実際の災害廃棄物処理業務の全容をイメージし、更にワークショップ（第二部）において個々の職員が具体的な業務課題を検討する過程において、災害廃棄物処理業務の煩雑さや緊急性、多様な主体との連携の必要性、平時からの準備の重要性について理解が促進された。

(2) 災害廃棄物処理に関する事前取組の抽出

各班の「平時に準備すべきこと」の提案を受けて、今後堺市が災害前に取り組む必要のある業務について抽出することができた。

(3) 災害廃棄物処理に関する意識や知識の共有

危機管理室職員が参加したことで、環境局だけではなく、危機管理室とも災害廃棄物処理に関する意識や知識を共有することができた。

(4) その他

市町村レベルでの災害廃棄物処理に係る研修の実施事例がほとんどない中で、府域及び全国的にも先進事例を作ることができた。

2) 課題の整理

各班のプレゼンテーション内容及びアンケート結果を基に、今後の課題について整理した。

(1) 災害廃棄物対策に関する課題

① 「市民周知・啓発」について

各班の発表の中で最も多く挙げられた意見は、「市民周知・啓発」であった。

災害廃棄物処理を円滑に行うことに併せて、発災時に市民の混乱を招かないためにも、発災時に、ごみの排出場所や分別方法等について、迅速かつ的確に市民周知・啓発を行うことが重要であるが、研修では、発災時のごみの分別方法が定まっていないこと、仮置場の場所が定まっていないこと、発災時における市民への周知方法が確立していないこと等が課題として示唆された。

② 庁内他部局や関係団体との「連携」について

災害廃棄物処理業務を遂行する中で、庁内部局や関連団体との連携は必須であり、人命救助の観点においても、各所との連携をとり、災害がれきの撤去等を行うことが重要である。

研修では、建設部局等、災害廃棄物処理に関係する部局との庁内連携が不足していること、関連部局との情報共有方法が確立していないこと、関連団体との協定が不足していること、協定を締結して

も具体的な内容が定まっていないこと等が課題として示唆された。

③ その他

その他、研修では、次のようなことが課題として示唆された。

- ・各局での情報の集約方法や共有方法が明らかではないこと
- ・有害物や危険物が発生する可能性のある場所やその量が把握できていないこと
- ・仮置場候補地の選定について、避難場所との棲み分けや、庁内での確約がとれていないこと
- ・清掃工場における BCP 計画の策定や、体制の構築、運転に必要な物資の備蓄が十分でないこと
- ・各班の業務の所掌に関して、整理できていない部分があること
- ・職員の意識として、災害廃棄物処理への対応力が十分とは言えないこと

(2) 研修実施に関する課題

- ・災害廃棄物処理業務はスムーズな庁内連携のもとで遂行する必要があることから、「他局も交えて研修を行ったほうがよい」との意見があった。
- ・研修の進め方に関して、「進行に関する資料を配布してほしい」や「短時間にしてほしい」などの意見があった。

3) 今後の対応

抽出された課題を踏まえた今後の対応策として、以下のようなものが考えられる。

(1) 災害廃棄物処理における今後の対応

○ 分別方法等に係るマニュアル整備

災害時のごみの分別方法や市民周知方法等について、早急にマニュアルを整備する。

○ 庁内関係部局との連携の強化

災害時に連携が必要な庁内関連部局と意見交換等の検討を進める。

○ 関係団体等との連携の強化

現時点で災害廃棄物に関する協定を締結できていない分野を整理し、関係団体等との協定締結に向けて検討を進める。

また、既に締結している協定について、協定締結先との定期的なコミュニケーションを図り、必要に応じて協定内容の見直しを検討するとともに、具体的内容を定めていく。

○ 情報収集・集約体制の確立

環境局内（環境対策部内）での情報の収集方法や集約方法を確立するため、「防災情報システム」を活用した情報伝達訓練などの実施を検討していく。

○ 仮置場候補地情報の整備・明確化

現在仮置場候補地として選定している土地について、詳細な情報を個票としてまとめておくなどの取組を進めるとともに、可能な限り、避難場所との整理や庁内における使用確約を取り付けておく。

○ 事務所掌の明確化

「堺市災害廃棄物処理計画」の改定またはこれに基づく業務マニュアル等の中で、環境対策部内や庁内の事務所掌を明確化していく。

○ 有害物・危険物対策

有害・危険物が備蓄されている工場や、水産加工物を取り扱っている事業所等の場所とその保管量に

ついて、把握、整理を進める。

○ **清掃工場における災害時処理体制の確保**

清掃工場における BCP 計画の策定や、体制の構築、運転に必要な物資の備蓄を進める。

(2) 次年度以降の研修実施に際して

- 次年度以降は、積極的に災害廃棄物処理に関連する他局（危機管理、建設、土木、上下水道等）の職員の参加についても検討していく必要がある。
- 次年度以降の研修において、受講者が内容やワークショップの手順を理解できるよう、ワークショップの内容や手順の資料を事前に配布する等、進め方を工夫する必要がある。また、今後はより一層参加しやすい時間配分で実施することも検討する必要がある。