

## 人材育成ワーキンググループ検討状況

1. 人材育成WG検討事項
  2. 人材育成WGの全体像
  3. 廃棄物分野における研修・人材育成の課題
  4. 災害廃棄物処理の担当部署に必要とされる人材・能力の整理(1/2)
  5. 災害廃棄物処理の担当部署に必要とされる人材・能力の整理(2/2)
  6. 災害廃棄物分野における人材育成研修の基本的な考え方
  7. 災害廃棄物分野における人材育成研修の体系(案)
  8. 本報告事項のまとめ
- (参考)自治体向け研修カリキュラム案(災害廃棄物処理の基礎)

# 1. 人材育成WG検討事項

## ■WG設置の目的

- 我が国における**強靱な廃棄物処理システム**を実現するため、人づくりという観点から、**災害廃棄物対策やその災害時対応を实践できる人材**を継続的に輩出する**育成システム**と、それを**支える仕組みづくり**(体制の確保・維持)を検討する。

## ■主な調査・検討事項

- 【検討1】 廃棄物・防災分野における人材育成の現状と課題の把握
- 【検討2】 災害廃棄物分野における人材育成システムの構築・運用
  - 災害廃棄物対策に必要とされる能力の整理
- 【検討3】 研修を通じた人材育成の構築・運用
  - 受講者のレベル・職位や災害の規模・種類に応じた研修カリキュラムの設計
- 【検討4】 OJTを通じた人材育成の充実化
  - 廃棄物分野や防災分野における既存のネットワークの活用
- 【検討5】 人材育成システムを支える仕組みの構築

## ■WG委員

委員(★座長)		オブザーバー	
平山 修久★	国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター 主任研究員	高田 光康	一般社団法人日本廃棄物コンサルタント協会
浅利 美鈴	京都大学環境安全保健機構附属環境科学 センター 助教	堀内 義之	愛知県環境部
近藤 伸也	明治大学大学院政治経済学研究科 特任教授	松本 実	岩手県環境生活部
佐々木 五郎	公益社団法人全国都市清掃会議 専務理事	遠藤 守	仙台市環境局廃棄物事業部
荒井 和誠	東京都環境局資源循環推進部	【顧問】大迫 政浩	国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター長

## 2. 人材育成WGの全体像

WGの目的（目標）を実現するために必要と思われる事項

### (1) 廃棄物・防災分野における人材育成の現状と課題の把握



### (2) 災害廃棄物分野における人材育成システムの構築・運用

#### 災害廃棄物対策に必要とされる能力の整理

- ✓ 職位や担当職務に応じた能力、及び全職員に必要な基本的能力の整理。



### (3) 研修を通じた人材育成の構築・運用

- ✓ 受講者のレベル・職位や災害の規模・種類に応じた研修カリキュラムの設計。
- ✓ 防災分野や廃棄物分野の既存研修との連携（平時の人材育成に災害廃棄物対策の視点を導入等）
- ✓ 講座型・参加型研修の事例共有と普及。
- ✓ 教材（テキスト、ウェブ教材等）の充実。

### (4) OJTを通じた人材育成の充実化

- ✓ 廃棄物分野や防災分野における既存のネットワークの活用。
- ✓ 災害廃棄物処理計画の作成や見直しのプロセスを通じた人材育成手法の構築。
- ✓ 被災地支援を通じた知識・スキルの習得。

### (5) 人材育成システムを支える仕組みの構築

- ✓ 国、都道府県、市区町村、関係団体、研究機関等による役割の明確化。
- ✓ 国、都道府県、市区町村による階層的な研修方法の検討。
- ✓ 評価システム（研修効果の評価、人材の能力認定等）の構築。
- ✓ D.Waste-Netへの人材の輩出と活用の仕組み作り。
  - 研修修了者や専門家を含む人材ネットワークの構築。
  - 研修運営に必要な人材（企画者、ファシリテーター等）の育成と活用。

#### (1) 経験・技術・知見の継承が困難になっている

- ✓ 環境分野全般において、ベテラン職員の退職や廃棄物処理施設の新たな契約方式(DBO事業等)に伴う現場に出る機会の減少等により、若手職員への知見伝承が課題。(過去のヒアリングより)
- ✓ 技術系若手職員数が十分でないことから、育成対象となる人材自体が減少している。(第1回WGより)
- ✓ 廃棄物処理の実務を一部事務組合が担うケースが増加し、廃棄物に関する具体的な知見を持った自治体職員が減少している。(第1回WGより)

#### (2) 災害廃棄物に関する体系的なカリキュラム及び研修プログラムが不足している

- ✓ 廃棄物に関する基礎研修は既に自治体、関係団体で各種実施されているものの、そのカリキュラムには災害廃棄物は含まれていない。(研修の開催状況調査より)
- ✓ 災害廃棄物対策を体系的に学ぶことができるカリキュラムが設計されていない。(過去のヒアリングより)
- ✓ 昨年度より、環境省、学会、業界団体や都道府県を中心に災害廃棄物に関するセミナーや講演会等が開催されているが、継続的な取組とは位置づけられていないケースがほとんどである。(研修の開催状況調査より)
- ✓ 上記研修において、各自治体の地域特性が踏まえられておらず、画一的な内容となっている。

#### (3) 実践的な研修手法が求められている

- ✓ これまで実施されてきた廃棄物及び災害廃棄物に係る研修は、講義型の研修が多くを占める。より研修の効果を上げ、知識やスキルの獲得を促すためには、ワークショップ、図上演習、OJT等の実践的な研修手法を取り入れていく必要がある。(研修の開催状況調査より)
- ✓ 自治体の他部局間連携の向上を図るため、自治体で継続的に行われている防災訓練に災害廃棄物処理の要素を取り入れる必要がある。

#### (4) 継続的な災害対応力の向上が十分でない

- ✓ 自治体が作成した処理計画には、人材育成上必要なスキルに言及していないケースも多く見られる。(計画の記述状況調査より)
- ✓ 計画中に人材育成について言及している自治体においても、定期的な研修・訓練を実施し、その成果を計画の見直しに活用できているケースはほとんど見られない。(計画の記述状況調査&自治体へのヒアリングより)
- ✓ 計画作成に関する研修に意欲的に参加している自治体においても、計画策定後は研修へのモチベーションが落ちる可能性がある。(自治体へのヒアリングより)

#### (5.1) 研修を支える人材、組織体制、災害廃棄物分野の研究者が不足している

- ✓ 災害廃棄物対応を経験した職員であっても定期的に異動してしまうため、研修を実施する際の講師やファシリテーターを担うことが出来る人材が不足している。(自治体へのヒアリングより)
- ✓ 災害廃棄物関連の研修は地方環境事務所や自治体が単独で開催しているケースがほとんどであり、継続的な研修を業界全体で支える仕組み(例:国環研:外部評価機関、全都清・日環C:研修実施機関、D.Waste-Net:支援組織など)や研究が不足している。(研修の開催状況調査より)

#### (5.2) 研修を最適化するための評価が十分でない

- ✓ 災害廃棄物に関する研修の多くが継続的な取組として位置づけられていないため、研修内容を評価し、次回以降の研修の改良につなげようとする視点(適切なPDCAサイクル)が不足している。(研修の開催状況調査&自治体へのヒアリングより)

## 4. 災害廃棄物処理の担当部署に必要とされる人材・能力の整理(1/2) 【検討2】

災害時には通常業務に加え、一時的に大量の業務が発生する。これらの業務を適正に実行するためには、**被災した市町村の担当部署に以下のような人材及び能力が必要となる。**

- ① 災害廃棄物処理業務を取り仕切り、首長に適切な助言を行うことができる**専門的知見を有するリーダー**が必要。リーダーには、組織内外の体制づくり、人員や物資の応援要請、災害廃棄物処理実行計画の作成、住民やボランティアへの広報等の遂行に必要な知識・能力が求められる。
  - ② リーダーを補佐するとともに、補助金申請に係る膨大な事務を遂行する**サブリーダー**が必要。サブリーダーには、補助金申請や災害報告書作成に係る知識が求められる。
  - ③ リーダー、サブリーダーを支える**実務職員**が必要。職員には災害廃棄物の処理や住民・ボランティアへの対応に係る基本的な知識が求められる。
- ✓ 上記の他、規模の大きい災害では二次仮置場建設などの工事発注の積算、仕様書作成等のために**技術系職員**が必要である他、予算管理や契約発注の業務等を遂行するため**事務系職員**も必要となる。これらの人材は、必要に応じて**他部署や他組織(都道府県や他の市町村等)から調達**することも考えられる。

◆ 中小規模の市町村において、災害時に廃棄物部局単独で①～③の人材を確保することが困難な場合は、庁内の他部署や近隣自治体・都道府県等と協議し、必要な人材を確保するための連携体制を構築しておくことが重要。

◆ 人員の数は確保できても災害廃棄物処理に係る知識や能力が十分でない場合は、D. Waste-Netを活用して学識経験者、民間事業者、コンサルタント等の派遣を要請し、必要な知見を提供してもらう。

◆ 災害の規模によっては**都道府県が市町村への技術支援(リエゾン機能)や委任事務として処理主体となることもあり得ることから、市町村だけでなく、都道府県にも上記のような人材を育成しておくことが必要。**

# 5. 災害廃棄物処理の担当部署に必要とされる人材・能力の整理(2/2) 【検討2】



適切な  
助言

【マネジメントコースで育成を目指す人材】

スライド7を参照

廃棄物担当部署の  
リーダー



廃棄物担当部署の  
サブリーダー



【基礎コースで育成を目指す人材】

スライド7を参照

廃棄物担当部署職員



【部署内で確保できない場合は他部署や他組織から調達する必要がある人材】

技術系職員



事務系職員



## 災害時に実施する業務の例

- ・ 部内職員の役割分担、対応指示
- ・ 平時の廃棄物処理を行っている組織（一部事務組合等）との連携体制構築、役割の分担
- ・ 庁内及び県・国との連携体制の構築
- ・ 実施すべき業務の見通しと必要な人員・物資等の要請・確保（他部局との交渉、協定の活用等）
- ・ 仮置場候補地の決定、交渉
- ・ 収集や処理のフロー及び方針の検討・決定（処理実行計画の作成）
- ・ 住民やボランティアへの広報 など

- ・ 補助金申請に必要な作業（撮影、データ取得等）の指示
- ・ 補助金に関連する他部局、県、国との調整・交渉
- ・ 災害報告書の作成 など

- ・ 仮置場候補地の選定、被害状況の確認
- ・ 処理に必要な資機材や施設の被害に関する情報の収集
- ・ 発生量、処理可能量の推計
- ・ 市民や他部署からの各種問い合わせへの対応
- ・ 仮置場や収集・処理現場での情報収集、管理運営に関する作業・指示
- ・ 民間事業者への発注
- ・ 近隣市町村との連携 など

- ・ 二次仮置場建設等工事発注のための積算、仕様書作成
- ・ 仮設施設の設置、運営
- ・ 環境モニタリング（臭気、粉塵、アスベスト等）

- ・ 廃棄物処理事業の予算確保、契約・発注業務

- ・ 土木工事の積算や仕様書作成に関する知識、ノウハウ
- ・ 施設設置に必要な手順、留意事項に関する知識
- ・ 環境モニタリング手法に関する知識

- ・ 大規模な予算の管理や、契約・発注に関する知識・ノウハウ

## ↓上記の業務を円滑に実施するために必要な能力の例↓

- ・ 災害時における廃棄物部署内の人員体制に関する知識
- ・ 災害時の市区町村、都道府県、国の基本的役割と連携方法に関する知識
- ・ 災害廃棄物対応業務の全体像と、それぞれに必要な人材や資材に関する知識
- ・ 各業務の特徴・留意点に関する知識
- ・ 協定の内容・手続きへの理解
- ・ 庁内他部局や他組織との交渉・調整能力
- ・ 仮置場の選定や交渉に関する知識
- ・ 適切な情報発信に関する知識 など

- ・ 補助金申請に必要なデータに関する知識
- ・ 補助金対象の知識
- ・ 補助金申請手続きに関する知識
- ・ 災害報告書の作成に必要な知識 など

- ・ 廃棄物や災害に関する法令の基礎知識
- ・ 災害廃棄物処理の流れに関する基礎知識
- ・ 仮置場の選定、設置、管理、運営に係る基礎知識
- ・ 仮置場における分別誘導に関する知識
- ・ 災害廃棄物処理の大まかな発生量や処理可能量の推計手法に関する知識など

＋  
専門家、専門業者、コンサルタント等



災害時に必要とされる知識・能力を踏まえ、主に自治体職員を対象とした人材育成研修の体系を以下のように整理した(学識経験者、民間事業者等に対する人材育成の取組も将来的には必要)。

### ■ トップ(首長、局長等)に向けた研修

- ✓ 自治体の防災・危機管理の仕組みに対する災害廃棄物対策の位置づけやその重要性を認識してもらう機会が必要。内閣府や国土交通省等が実施する既存トップ研修(防災・避難誘導等)に、災害廃棄物対策の項目を盛り込んでいく。

### ■ 定期的な実施が望まれる研修

#### ① 基礎コース

- ✓ 防災や災害廃棄物処理に関する基本的知識や、災害時に必要とされる法制度、処理技術、事務処理等の知識を体系的に学ぶ基礎コースを定期的な実施することが望ましい。対象としては、廃棄物部局での経験年数が浅い自治体職員等が考えられる。
- ✓ 基礎コースに含まれる研修内容の一部は、既存研修(環境調査研修所による廃棄物リサイクル基礎研修、廃棄物関連団体・コンサル等による研修会・講習会等)の枠組みを活かして実施することが考えられる。

#### ② マネジメントコース

- ✓ 災害廃棄物対応のリーダーに必要とされる応用的な能力の習得を目的としたマネジメントコースを定期的な実施することが望ましい。対象としては、基礎コースを修了した自治体職員、廃棄物部局での経験年数が一定以上の自治体職員、過去に災害廃棄物対応を経験したことのある職員等が考えられる。
- ✓ マネジメントコースの実施にあたっては、専門的な内容が多く含まれることから、関係する業界団体や学識経験者の協力が欠かせない。

### ■ 必要に応じて適宜実施することが望まれる研修

- ✓ 関係主体が参加し、一緒に行うことが望ましい研修(ワークショップ、情報伝達訓練、図上演習等)、災害時に特に必要とされる技術系・事務系の業務演習、災害時の応援派遣や現場視察を通じた知見の蓄積等は、必要に応じて適宜実施することが望まれる。
- ✓ これらの研修は地域ブロック(ブロック内の自治体向け)、都道府県(域内の市区町村向け)、政令市等が階層的に実施することで、災害時に必要な組織間の人的ネットワークも併せて構築することが望ましい。

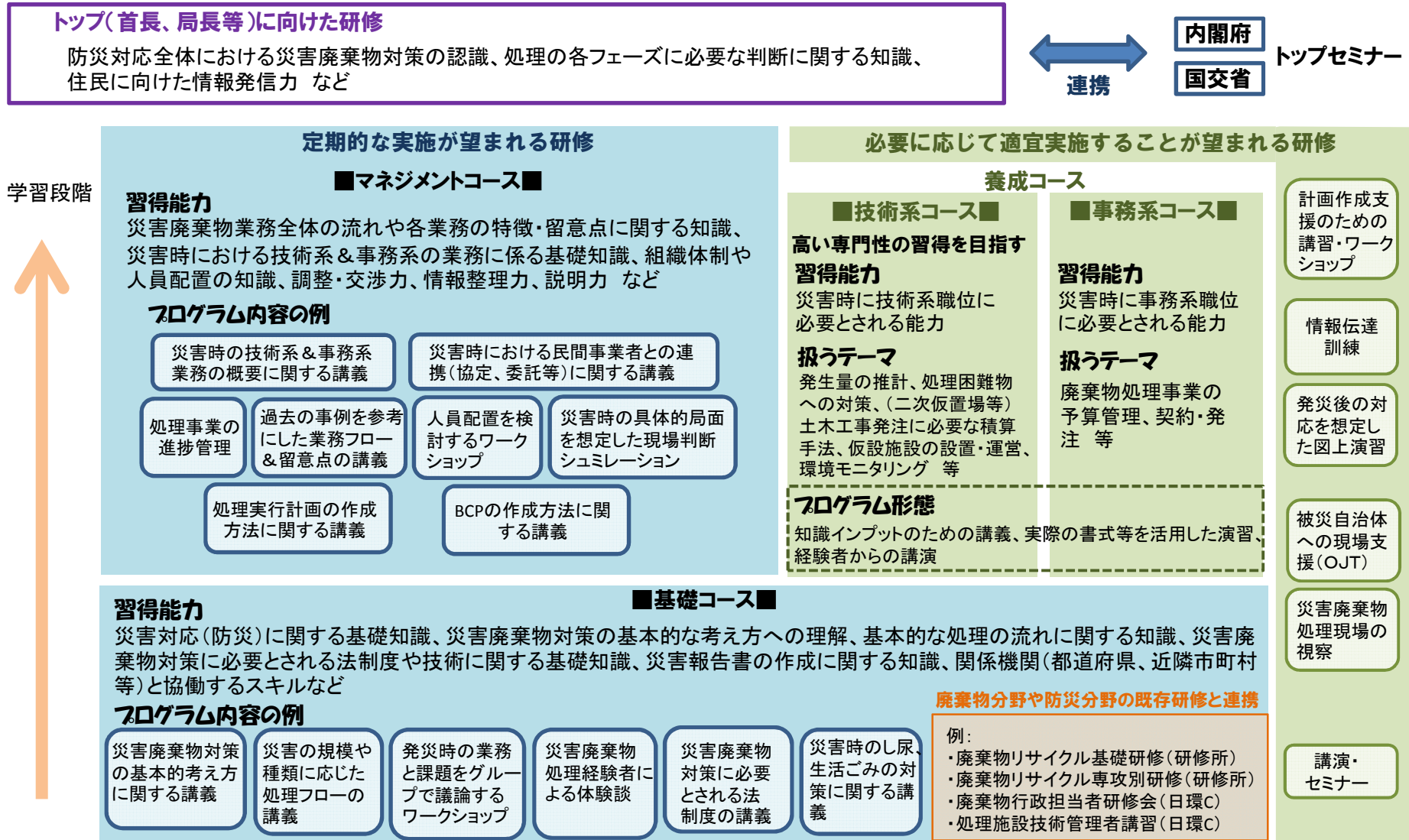
### ■ 都道府県から市区町村に向けた災害廃棄物対策の基礎的な情報提供となる研修

災害廃棄物対策の重要性や災害廃棄物処理における関係主体の基本的な役割についての理解促進、関係法令の周知等、基本的な情報提供は都道府県から市区町村に対して、既存の研修や会議の枠組みを活用しつつ、定期的な実施することが望まれる。

➡ **ワーキンググループで教材を作成中** 【検討4】

# 7. 災害廃棄物分野における人材育成研修の体系(案)

【検討3】



学習段階



定期的に受講するコア研修      必要に応じて適宜受講する研修



## 8. 本報告事項のまとめ

本日は以下を中心に報告した。

### 1. 廃棄物分野における研修・人材育成の課題【検討1】

- 経験・技術・知見の継承が困難になっている。
- 災害廃棄物に関する体系的なカリキュラム及び研修プログラムが不足している。
- 実践的な研修手法が求められている。
- 継続的な災害対応力の向上(定期的な訓練等の実施)が十分でない。
- 研修を支える人材、組織体制、災害廃棄物分野の研究者が不足している。
- 研修を最適化するための評価が十分でない。

### 2. 災害廃棄物処理の担当部署に必要とされる人材・能力【検討2】

- 被災した市町村の担当部署に以下のような人材及び能力が必要。
  - ✓ 災害廃棄物処理業務を取り仕切り、首長に適切な助言を行うことができる専門的知見を有するリーダー。
  - ✓ リーダーを補佐するとともに、補助金申請に係る膨大な事務を遂行するサブリーダー。
  - ✓ リーダー、サブリーダーを支える実務職員(情報収集、各種問合せ対応、業務発注、実行計画作成等)。
- 廃棄物部局内で確保できない場合は他部局から調達や他組織(他自治体、D.Waste-Net等)からの支援で対応する。

### 3. 災害廃棄物分野における人材育成研修の体系【検討3】

- トップ(首長、局長等)に向けた研修。(内閣府・国交省の既存研修と連携)
- 定期的な実施が望まれる研修。(平時から実施されている既存研修に災害廃棄物対策の視点を導入)
- 必要に応じて適宜実施することが望まれる研修。(高い専門性の習得を目指す)
- 都道府県から市区町村に向けた災害廃棄物対策の基礎研修。(本ワーキンググループで作成中)

今後は、作成中である災害廃棄物処理の基礎教材を改良するとともに、この教材を活用した**試行的研修**を協力自治体にて実施する【検討4】。また、具体的な研修プログラム案(内容、習得能力、講師等)を作成し、**研修システムを支える業界全体の仕組み**を検討する【検討5】。