

災害廃棄物に関する廃棄物コンサルタントのあり方

一般社団法人 持続可能社会推進コンサルタント協会
災害廃棄物処理に関する廃棄物コンサルタントのあり方専門委員会

目次

1 はじめに	1
1-1 本書の位置づけ	1
1-2 計画策定目標と全国的な作成状況	2
1-3 災害廃棄物処理の流れ	3
1-4 災害廃棄物処理に関する情報サイト	4
1-5 国際的なガイドライン	6
2 災害廃棄物処理計画について	8
2-1 災害廃棄物処理計画の必要性	8
2-2 関連計画の位置付け	9
2-3 重要事項に関する記載事項	14
2-4 災害廃棄物処理計画の策定手順	20
2-5 災害対応力の向上・維持に向けた進捗管理	24
3 D.Waste-Net における活動	28
3-1 これまでの発災時活動状況	28
3-2 発災初動期に実施すべき事項	44
3-3 廃棄物コンサルタントの初動活動	50
3-4 支援時の活動ツール	54
4 災害廃棄物分野における人材育成	63
4-1 人材育成の必要性	63
4-2 災害廃棄物分野における人材育成の現状	71
4-3 廃棄物コンサルタントが果たすべき役割	83

1 はじめに

1-1 本書の位置づけ

近年、災害は大規模化・多様化し、少子高齢化等に伴う地域社会の弱体化等、社会経済情勢も大きく変化している。全国の自治体は、未曾有の大災害となった東日本大震災の地震・津波による壊滅的な被害の経験から、発生が危惧されている南海トラフ巨大地震への対応に加え、近年の気象や雨の降り方の変化に伴い頻発する豪雨災害への対応にも追われている。

こうした災害により発生する廃棄物の処理は、地域社会の弱体化の影響もあり、市町村の財政能力を超えるものとなることが多く、環境省は、災害等廃棄物処理事業という形で財政上の支援を行い、災害からの早期の復旧・復興を目指し、公共の福祉を図ることとしている。

そもそも災害により生じた廃棄物（以下、「災害廃棄物」という。）の処理は、従来、災害が発生した市町村が主体となり、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号。以下、「廃棄物処理法」という。）に基づく処理がなされてきた。しかし、平成23年に発生した東日本大震災や近年の災害における経験により、事前の備えや、大規模災害時においても適正な処理を確保しつつ円滑かつ迅速に行うための措置が必要となり、平成27年8月6日に廃棄物の処理及び清掃に関する法律及び災害対策基本法の一部を改正する法律（平成27年法律58号。以下「改正法」という。）が施行されるに至った。

この改正法には、災害時における廃棄物処理についての措置を都道府県廃棄物処理計画及び一般廃棄物処理計画に盛り込むことが義務付けられ、平時の備えから大規模災害発生時の措置に至るまで、切れ目のない対応が求められている。

都道府県及び市町村が作成する災害廃棄物処理計画には、災害予防、災害廃棄物（避難所ごみ等を含む）の処理を適正かつ迅速に行うための応急対策、復旧・復興対策について盛り込む必要があり、その作成に必要な基本的事項は、災害廃棄物対策指針（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部、平成26年3月（平成30年3月改訂））に解説されている。

全国各地の自治体では、災害廃棄物処理計画の策定が進んでいるが、この中には単に、文書化された制度、基準、指針、ルール、マニュアルを記載した「形式知」の列記による処理計画が多くなっていることも事実である。災害対応の観点から廃棄物処理を考えた場合、いつ起こるか分からない事象に対し、「事前の備え」を持つことが重要となるが、「形式知」のみでは、状況に応じて柔軟かつ機動的にマネジメントできる対応力を発揮することはできない。さらに前述の通り、少子高齢化等に伴う地域社会の弱体化、自治体技術職員の減少等から、自治体単独での処理計画策定は困難な状況にある。

以上のことから、実効性の高い災害廃棄物処理計画を策定するためには、処理計画策定に受託者として関与する機会が多い持続可能社会推進コンサルタント協会委員の役割は大きいとの判断により、『災害廃棄物処理に関する廃棄物コンサルタントのあり方』を検討する専門委員会を立ち上げることにしたものである。本専門委員会では、1.災害廃棄物処理計画グループ、2.D.Waste-Net グループ、3.人材育成グループの計3グループに分かれて検討を行い、廃棄物コンサルタントとしての役割の明確化、今後実施すべき重点的な事項の整理によって、災害廃棄物処理の対応力向上を目指すものである。

1-2 計画策定目標と全国的な策定状況

(1) 計画策定目標

国では、国土強靱化のアクションプランを毎年公表しており、「国土強靱化アクションプラン 2017（平成 29 年 6 月 6 日）：国土強靱化推進本部」では以下の通り災害廃棄物処理計画の策定率の目標を平成 30 年に市町村数の「60%」としている。その他に、ストックヤード整備率、ごみ焼却施設における災害時自立稼働率、廃棄物処理技術と教育・訓練プログラム開発、有害物質把握実施率が重要業績指標として示されている。

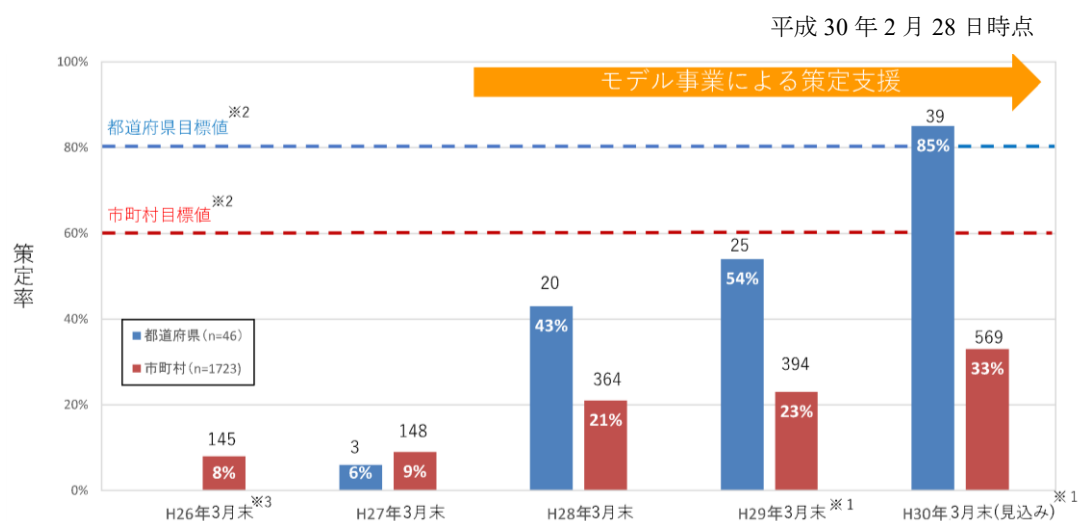
国土強靱化アクションプラン 2017

（別紙 1）プログラム及びプログラム共通の事項ごとの進捗状況【個別プログラム】

8-1) 大量に発生する災害廃棄物の処理の停滞により復旧・復興が大幅に遅れる事態	
○	災害廃棄物を仮置きするためのストックヤードの確保や、災害廃棄物処理計画の策定を促進するため、災害廃棄物対策指針等に関する説明会や、D.Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク）からの講師派遣等を実施した。
○	ごみ焼却施設について、自家発電設備の設置等を促進している。
○	熊本地震に伴い発生した災害廃棄物の一部について海上輸送を実施した。
（重要業績指標）	
【環境】	ストックヤード整備率 42%（H26）→45%（H28）→70% [H30]
【環境】	ごみ焼却施設における災害時自立稼働率 27%（H25）→20%（H28）→50% [H30]
【環境】	災害廃棄物処理計画の策定率（市町村） 9%（H26）→21%（H28）→60% [H30]
【環境】	廃棄物処理技術と教育・訓練プログラムの開発（市町村） 2%（H25）→8%（H28）→60% [H30]
【環境】	有害物質把握実施率 23%（H26）→46%（H28）→100% [H30]

(2) 策定状況

災害廃棄物処理計画の策定率は、都道府県では H30 年 3 月末で目標達成見込みであるが、市町村は 33%と目標の半分の策定率であり、今後の策定推進が求められている。



（出典：第 2 回 平成 29 年度災害廃棄物対策推進検討会（平成 30 年 3 月 6 日） 配布資料 資料 5）

図 1-1 災害廃棄物処理計画策定率

※1.H29 年度、H30 年度の数値は、現在未回答の自治体を除いた速報値のため今後変わる可能性あり。

※2.国土強靱化基本法に基づく国土強靱化アクションプラン 2017 で規定。

※3.平成 26 年度以前は市町村の策定率のみ調査を実施。

1-3 災害廃棄物処理の流れ

災害廃棄物処理の流れを図 1-2 に示す。災害廃棄物処理を場所別に整理すると、被災地域、一次仮置場、二次仮置場、受け入れ先に区分される。なお、一次・二次仮置場は、発災規模に応じて設置の必要性を判断する必要がある。

被災地域では、道路啓開や人命救助で生じた支障物の撤去、可能な範囲での分別排出、撤去・収集・運搬、廃棄物の一時集積を行う。

一次仮置場では、重機等を用いた粗選別、分別、廃棄物の保管に加え、処理困難への対応も行う。ここでは、金属くずや柱材・角材等の一部は直接リサイクル業者に引取られ、残りの混合状態にある廃棄物は、既往の廃棄物処理施設や二次仮置場に搬入される。

比較的規模の大きい災害時に設置される二次仮置場では、処理処分先の品質に合わせた破碎・選別、処理前後の廃棄物の保管機能が求められるため、一次仮置場よりも広大な面積を必要とする。

二次仮置場では、ベルトコンベヤーや破碎選別プラントを設置することとなるが、発災後の技術提案等により、災害廃棄物の質や量の変動に対応できるフレキシブルな設備とするケースが多い。なお、東日本大震災では、二次仮置場に仮設焼却炉を設置する事例も見られた。

破碎選別が行われた災害廃棄物は、最終的には再資源化施設、焼却施設及び最終処分場でリサイクルもしくは処理・処分されることとなる。



(出典：国立環境研究所 災害廃棄物情報プラットフォームを加筆)

図 1-2 災害廃棄物処理の流れ

1-4 災害廃棄物処理に関する情報サイト

(1) 環境省 災害廃棄物処理情報サイト <http://kouikishori.env.go.jp/>

地震や風水害等の自然災害により発生する災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速な処理のための対策（対策指針等）についてとりまとめており、地方公共団体との連携を高め、災害対応強化を推進するものである。

【掲載内容】

項目	内容
環境省の取組	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理支援ネットワーク(D.Waste-Net)の機能及び役割 ・災害廃棄物対策をめぐる動き ・災害廃棄物対策推進検討会 ・各地域ブロックにおける取組 ・国の補助スキームについて ・循環型社会形成推進交付金制度の概要 ・災害等廃棄物処理事業費補助金の概要 ・国のこれまでの取組フォトレポート ・国際機関との連携・情報発信等 ・関連法及び計画、指針、ガイドライン等
自治体の災害廃棄物対策の強化に向けて	<ul style="list-style-type: none"> ・モデル事業を通じた自治体の災害廃棄物処理対策の充実 ・自治体アンケート(災害時における災害廃棄物対策に係るアンケート調査) ・各自治体における取組(災害廃棄物情報プラットフォーム)
災害廃棄物処理のアーカイブ	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の処理状況・アーカイブ一覧 ・災害廃棄物対策フォトチャンネル

(2) 環境省 災害廃棄物対策指針情報ウェブサイト

<http://www.env.go.jp/recycle/waste/disaster/guideline/index.html>

災害廃棄物対策指針、大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動指針を紹介している。

【掲載内容】

項目	内容
災害廃棄物対策指針の位置づけ及び構成	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時の廃棄物対策に係る計画・指針等関係図
災害廃棄物対策指針	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物対策指針(本編) ・技術資料、参考資料
大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動指針	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動指針(本編)

(3) 国立環境研究所 災害廃棄物情報プラットフォーム <https://dwasteinfo.nies.go.jp/>

【掲載内容】

項目	内容
ナビ	・災害廃棄物情報プラットフォーム内で探したい情報にたどり着き易くするためのナビゲートページ
災害アーカイブ	・処理実行計画・記録誌 ・将来に伝えておきたい災害廃棄物処理のはなし ・災害廃棄物処理の現場レポート
処理計画	・テーマ別参考資料集(国や専門機関等から出された資料のうち、災害廃棄物処理計画の作成に際して参考になるとと思われる資料をテーマ別に掲載) ・災害廃棄物処理計画に取り組んでいる自治体(マップ・一覧)の処理計画
人材育成	・災害廃棄物に関する研修ガイドブック ・研修事例報告
緊急対応	・災害発生から災害廃棄物処理実行計画ができるまでの初動期の各関係機関の対応状況等に関する情報

1-5 国際的なガイドライン

(1) アジア・太平洋地域における災害廃棄物管理ガイドライン（環境省（2018））

当ガイドラインは、アジア・太平洋地域のような大規模な自然災害を経験する国の政府、地方自治体等の行政機関が災害廃棄物対策のための制度や計画等を立案する際に参考となるガイドラインとして、災害時の災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速な処理の実施のみならず、災害への事前の備えの観点から必要なポイントを取りまとめたものである。

当ガイドラインの構成としては、アジア・太平洋地域の災害や災害廃棄物の発生状況について概観したうえで、必要となる災害廃棄物対策や災害廃棄物管理政策等について整理している。

また、日本の災害廃棄物対策事例を参考資料としてまとめている。

<https://www.env.go.jp/press/files/jp/110165.pdf>

(2) United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs Environmental Emergencies Section Disaster Waste Management Guidelines（国連 OCHA 災害廃棄物対応ガイドライン（2010））

2011年に策定されたガイドラインであり、被災国を国際的に支援することを想定し、全般的な視点で災害廃棄物対応の重要事項が説明されている。

当ガイドラインでは、災害廃棄物対応の目的として、i) 人の生命や健康に対するリスクを最小限にすること（安全、衛生管理）、ii) 環境に対するリスクを軽減すること（環境管理）、iii) 災害を受けた地域社会にとって便益となるように災害廃棄物から何らかの有用物を回収すること（資源管理（リサイクル））の3点をあげている。それから、災害対応を1) 緊急対策期、2) 復旧初期、3) 復旧期、4) 危機管理計画の策定の4つの時期に区分し、それぞれの時期において検討すべき一般的事項が述べられている。

<http://ochanet.unocha.org/p/Documents/DWMSG.pdf>

(3) Technical Notes on Drinking-Water, Sanitation and Hygiene in Emergencies（WHO 災害対応技術ノート（2011））

災害時における飲料水や衛生状態を確保するための具体的なポイントが紹介されている。イラストが多く、用語の定義や対応のねらい等が記載され、実作業を行う初心者向けの内容である。災害廃棄物については、固体廃棄物とし尿への対応方法が提示されており、内容的には途上国を想定した内容となっている。固体廃棄物の項では、近隣住民に仕事を提供することや労働者の安全を確保すること、リサイクルはできるだけ促進されるべきこと、最終処分場が確保できない場合に利用する仮投棄ピット（地面に穴を掘り投棄する）の構造図等が説明されている。

http://www.who.int/water_sanitation_health/hygiene/envsan/technotes/en/

(4) Public Assistance–Debris management guide (米国連邦危機管理庁 FEMA 災害がれきり類対応ガイド (2007))

米国連邦政府が州や自治体に向けて作成したもので、州や自治体、民間 NPO (non-profit organization : 非営利団体) が連邦政府から災害廃棄物対策の補助金を受けるためのガイドである。3 部構成で、第一部では補助金を受けるための適格条件について、第二部では有効な災害廃棄物対応計画の策定について、第三部では災害時における連邦政府の役割について述べられている。

<http://www.fema.gov/government/grant/pa/demagde.shtm>

(5) Planning for Natural Disaster Debris (米国環境保護庁 EPA 自然災害廃棄物計画ガイドライン (2008))

米国の環境保護庁は、各州の自治体が災害廃棄物対応計画を策定することを促進するために、1995 年に自然災害廃棄物の計画ガイドラインを策定し、2008 年にその改訂を行っている。米国が経験した各種の自然災害をふまえて、計画に盛り込むべき項目や、対応方策の選択肢、過去の事例、対応のための各種リソースが整理されている。計画に盛り込むべき項目としては、大きく 3 つに分けられており、計画前の活動 (前述の FEMA 補助金の適格条件の確認、計画策定チームの編成とスケジュールの確定)、補助的な活動 (災害廃棄物の発生予測、環境規制・施設処理能力・機材等の確認、コミュニケーション計画の策定)、実際の対応活動 (災害廃棄物の撤去、収集、処理、リサイクル、処分等) が具体的に提示されている。

<http://www.epa.gov/osw/conservation/rrr/imr/cdm/pubs/pnidd.pdf>

(6) Integrated Waste Management Disaster Plan–Guidance for local government on disaster debris management (米国カリフォルニア州災害廃棄物統合対応計画ガイダンス (1997))

全 17 章、465 頁からなるガイダンスである (その他に 50 の参考資料)。各章の内容は、政府の調整・連携、災害の事前評価、災害廃棄物対応プログラム、一時保管場、契約、資金確保、相互支援、既存の回収プログラム、建物解体プログラム、有害ごみの回収、情報伝達、リサイクル品の利用、応急管理システム、州や連邦からの支援プログラム等である。

<http://www.calrecycle.ca.gov/disaster/disasterplan/>

(7) OXFAM Technical Brief (国際 NGO OXFAM 技術指針)

貧困の削減に国際的に取り組んでいる国際 NGO の OXFAM は、災害復旧支援活動も実施している。OXFAM は、技術指針として様々な個別の活動における事項をかなり具体的にマニュアル化しており、その中で、災害時における避難所ごみ・家庭ごみ、し尿の取り扱い・処理方法、大量の災害廃棄物の撤去についての 5 つの個別指針がある。内容的には、WHO 災害対応技術ノートと同様に、途上国を想定した内容であり、廃棄物を適正に処理しないことによるリスクを具体的に例示する等、素人でも何が問題となるかがわかるようになっている。

[http://policy-](http://policy-practice.oxfam.org.uk/publications/search?i=1;q=*;q1=publications;q2=oxfam+technical+briefing+notes;x)

[practice.oxfam.org.uk/publications/search?i=1;q=*;q1=publications;q2=oxfam+technical+briefing+notes;x](http://policy-practice.oxfam.org.uk/publications/search?i=1;q=*;q1=publications;q2=oxfam+technical+briefing+notes;x)

1=page_type;x2=series

2 災害廃棄物処理計画について

2-1 災害廃棄物処理計画の必要性

我が国は自然災害が発生しやすい国土であり、これまで多くの災害に見舞われるなかで災害廃棄物処理の経験も蓄積されてきた。これらの経験に基づき、国は災害廃棄物対策を一層推進するための各種施策を展開し、平成 27 年 8 月には廃棄物処理法と災害対策基本法を改正した。これを受けた廃棄物処理法に基づく「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針」（以下、「廃棄物処理法の基本方針」という。）において、都道府県及び市区町村等は平時において、「災害廃棄物対策指針」に基づく「災害廃棄物処理計画」を策定することが求められている。また非常災害時において、都道府県及び市区町村等は災害廃棄物処理計画に基づき被害の状況等を速やかに把握した上で「災害廃棄物処理実行計画」を策定し、災害廃棄物処理を行うことが求められている。

災害廃棄物処理に関する計画・マニュアル等の関連文書としては、上記で示した災害廃棄物処理計画や災害廃棄物処理実行計画に加え、「災害廃棄物処理行動マニュアル[※]」や災害廃棄物処理に係る「業務継続計画（BCP）」が挙げられる。これらの計画等は、使用目的や記載内容、策定期間等が異なるため、本章では災害廃棄物処理計画とこれに関連する計画等の記載内容や策定手順を記載する。また、災害廃棄物対策指針では職員等への教育訓練の重要性や災害廃棄物処理計画の定期的な点検・改定についても記載されていることから、本章では「災害対応力の向上・維持に向けた進捗管理」として、人材育成や災害廃棄物処理計画のメンテナンス・見直しについても併せて記載する。

※ 災害廃棄物処理行動マニュアル…詳細は次項において記載するが、行動マニュアルとは発災直後の混乱が予想される初動期・応急対応期を中心に実務的な業務の具体的手順及び様式等を記したものであり、「災害廃棄物処理業務マニュアル」や「アクションプラン」と呼ぶ地域もあるが、ここでは「災害廃棄物処理行動マニュアル」と表記している。

2-2 関連計画の位置付け

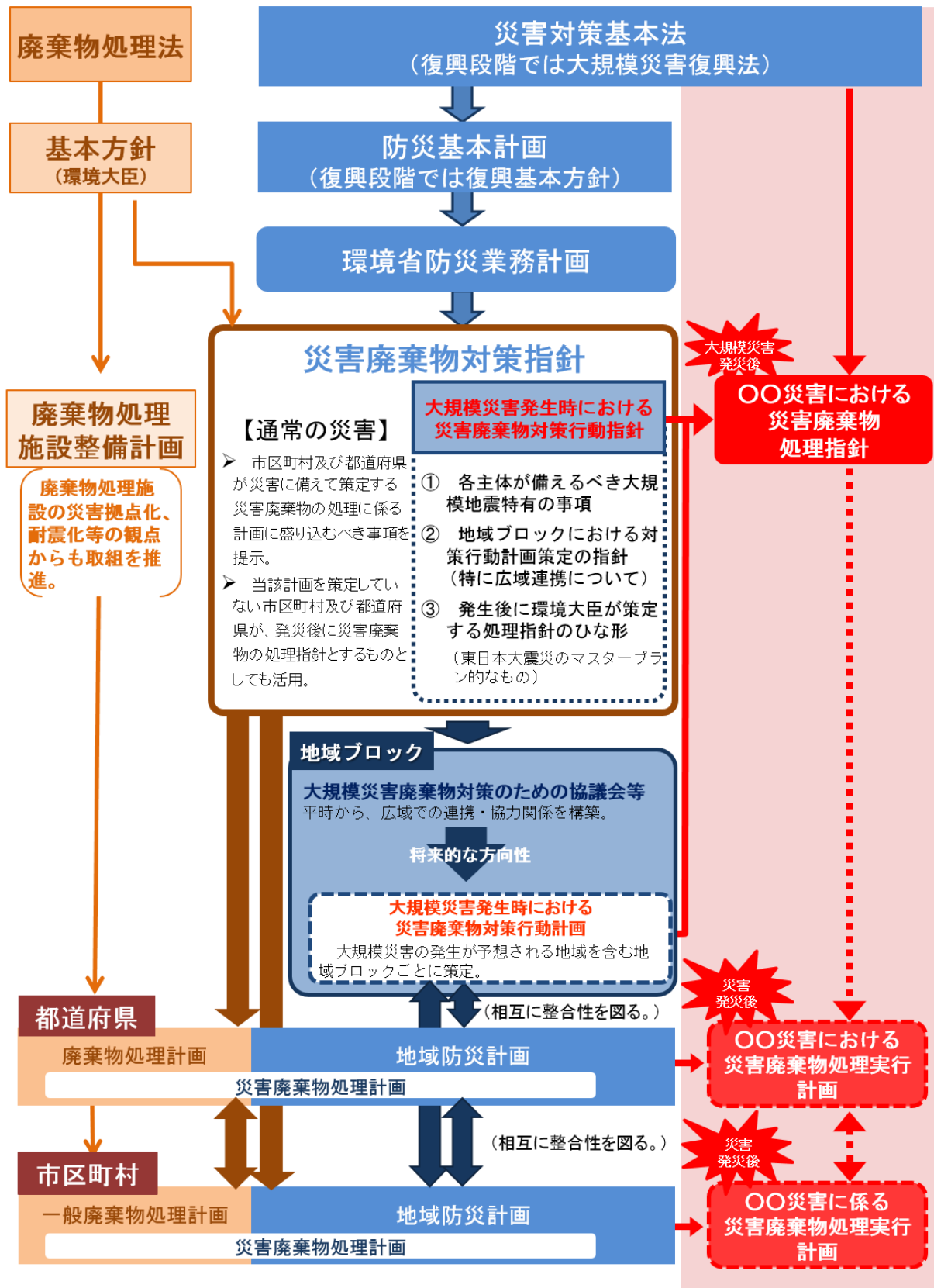
(1) 災害廃棄物処理計画と関連計画

災害廃棄物対応について、市区町村は廃棄物処理法の基本方針に基づき、非常災害に備えた災害廃棄物対策に関する施策を一般廃棄物処理計画に規定するとともに、災害廃棄物処理計画を策定することが求められている。市区町村の災害廃棄物処理計画は、各市区町村の地域防災計画及び国・都道府県の関連計画等と整合を図りつつ、各地域の実情に応じたものとしなければならない。

図 2-1 に災害廃棄物処理に係る防災体制に関する各種法令・計画の位置付けを示す。

また、発災後は、災害廃棄物処理計画、あるいは災害の状況に応じて策定する災害廃棄物処理実行計画に基づき災害廃棄物の処理を実施する。

ここでは、災害廃棄物処理計画及びそれを補完・強化していくための計画について整理する。



出典：「災害廃棄物対策指針」(平成30年3月、環境省環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室)

図 2-1 災害廃棄物処理に係る防災体制に関する各種法令・計画の位置付け

① 災害廃棄物処理計画

自治体は、自らが被災自治体となることを想定し、平時の備え（体制整備等）、災害応急対応、復旧・復興等に必要な事項を平時に計画としてとりまとめるとともに、支援自治体となることも想定し、必要となる事項を計画としてまとめ、これらを合わせて災害廃棄物処理計画とする。

災害廃棄物処理計画は、災害発生時における廃棄物の処理に関して基本的な事項を定めたものであり、①発災前に備えておくべき事項と、②発災後に実施すべき事項を記載する。

事前の備えとして訓練や演習、仮置場候補地の選定、処理施設の強じん化、災害支援協定の締結、災害廃棄物処理行動マニュアルの策定等があり、優先順位をつけて発災前に着実に実施していくことが必要である。

発災後の対応として災害廃棄物処理のための組織体制（指揮命令系統）、処理方法、処理スケジュール等を記載する。処理方法、処理スケジュール等は被害想定をもとに定める。

市区町村災害廃棄物処理計画、都道府県災害廃棄物処理計画及び地域ブロックの行動計画と整合が図れるよう、自治体は計画策定後も相互調整を行う。また、自治体は災害廃棄物処理計画の点検の頻度や方法等を予め決定し、定期的な点検に加え、非常災害の発生等により新たな知見が得られた際にも適宜点検を行い、点検結果に基づき必要に応じて災害廃棄物処理計画の改定を行う必要がある。

② 災害廃棄物処理実行計画

発災後、市区町村はあらかじめ策定した災害廃棄物処理計画に基づき処理を行うが、被害の状況等を速やかに把握した上で災害廃棄物処理実行計画を策定し処理を進める。災害廃棄物処理実行計画は、都道府県・市区町村間で役割分担等を協議・調整のうえ、処理の基本方針、発生量、処理体制、処理スケジュール、処理方法、処理フロー等を災害の規模に応じた具体的な内容を示し、処理の実施状況を反映して適宜見直しを行う。

一般へ公開するような実行計画は、必ずしも策定しなければならないものではないが、「災害等廃棄物処理事業費国庫補助金交付要綱」（平成19年4月2日、環廃対発第070402002号環境事務次官通知の別紙）においては「事業計画説明書」の提出が必要となっており、補助金活用には実質的に災害廃棄物処理実行計画の策定が必要である。

③ 災害廃棄物処理行動マニュアル

自治体の災害廃棄物処理計画を補完し、発災直後の混乱が予想される初動期・応急対応期を中心に実務的な業務の具体的手順及び様式等を記したものを「災害廃棄物処理行動マニュアル」とする。

特に初動期・応急対応期から対応が求められる地域住民の安全確保の対応や情報収集、住民広報、仮置場設置手順等を定めておくことが望ましい。

発災後、初動期・応急対応期は原則、災害廃棄物処理計画、業務継続計画及び災害廃棄物処理行動マニュアルに基づき行動し、災害廃棄物の発生状況に応じた実行計画を検討後は、検討結果に応じて行動する。災害廃棄物処理行動マニュアルは訓練等を通じてより使いやすいもの、実情にあったものに改善していく必要がある。

④ 業務継続計画（BCP）

業務継続計画（BCP（Business Continuity Plan））は、「平時の業務をできるだけ早期に再開する」ことを目指して策定される計画であり、本報告書においては廃棄物部局の通常業務である一般廃棄物処理の継続あるいは早期復旧を目指して定める計画を業務継続計画（BCP）とする。

一般廃棄物処理が継続されるためには①施設、設備が安全であること、②施設の運転に必要なユーティリティーが確保されていること、③施設の運転を行う職員の安全が確保されていること、④処理対象である一般廃棄物が継続的に搬入されること等を満足する必要がある。

これらの事項を満足するためには、事前の備えと発災後の適切な対応が必要であり、表 2-1 のような内容を定める必要がある。

表 2-1 通常業務の一般廃棄物処理の BCP 記載内容（例）

項目	事前の備え	発災後の対応
① 施設、設備が安全である	<ul style="list-style-type: none"> 施設の強じん化 施設点検マニュアルの策定 補修体制の確立（メンテナンス実施者との協力体制を含む） 	<ul style="list-style-type: none"> 安全な運転停止 施設の点検 事前に確立した体制に基づく補修の実施 運転再開
② 施設の運転に必要なユーティリティーが確保されている	<ul style="list-style-type: none"> 予備ユーティリティーの備蓄 ユーティリティー確保体制の確立 	<ul style="list-style-type: none"> 事前に確立した体制に基づくユーティリティーの確保 効率的なユーティリティーの使用
③ 施設の運転を行う職員の安全が確保されている	<ul style="list-style-type: none"> 施設の強じん化 職員安否確認方法の確立 職員参集方法の確立 非常時運転体制の確立 	<ul style="list-style-type: none"> 職員の安全の確認 非常時運転体制による職員の参集 運転実施
④ 処理対象である一般廃棄物が継続的に搬入される	<ul style="list-style-type: none"> 収集運搬体制の確立（方法、ルート、代替措置の確立（収集運搬実施者との協力体制を含む） 施設（搬入ルート、車両の安全確保等を含む）の強じん化 	<ul style="list-style-type: none"> 事前に確立した体制に基づく収集運搬の実施

(2) 計画の作成時期と使用段階

災害廃棄物処理計画、業務継続計画は平時に策定し、事前の備えとして定められた事項を発災前に実行しておく必要がある。また、災害廃棄物行動マニュアルは平時に策定することで、初動期・応急対応期の混乱した状況においても速やかな行動が可能となる。

発災後は災害廃棄物処理計画、業務継続計画、災害廃棄物処理行動マニュアルに基づき行動するとともに、被害状況及び災害廃棄物の発生状況に応じた処理計画を検討し、検討結果に基づき、災害廃棄物や生活ごみ・避難所ごみ等の処理を実施していくこととなる。

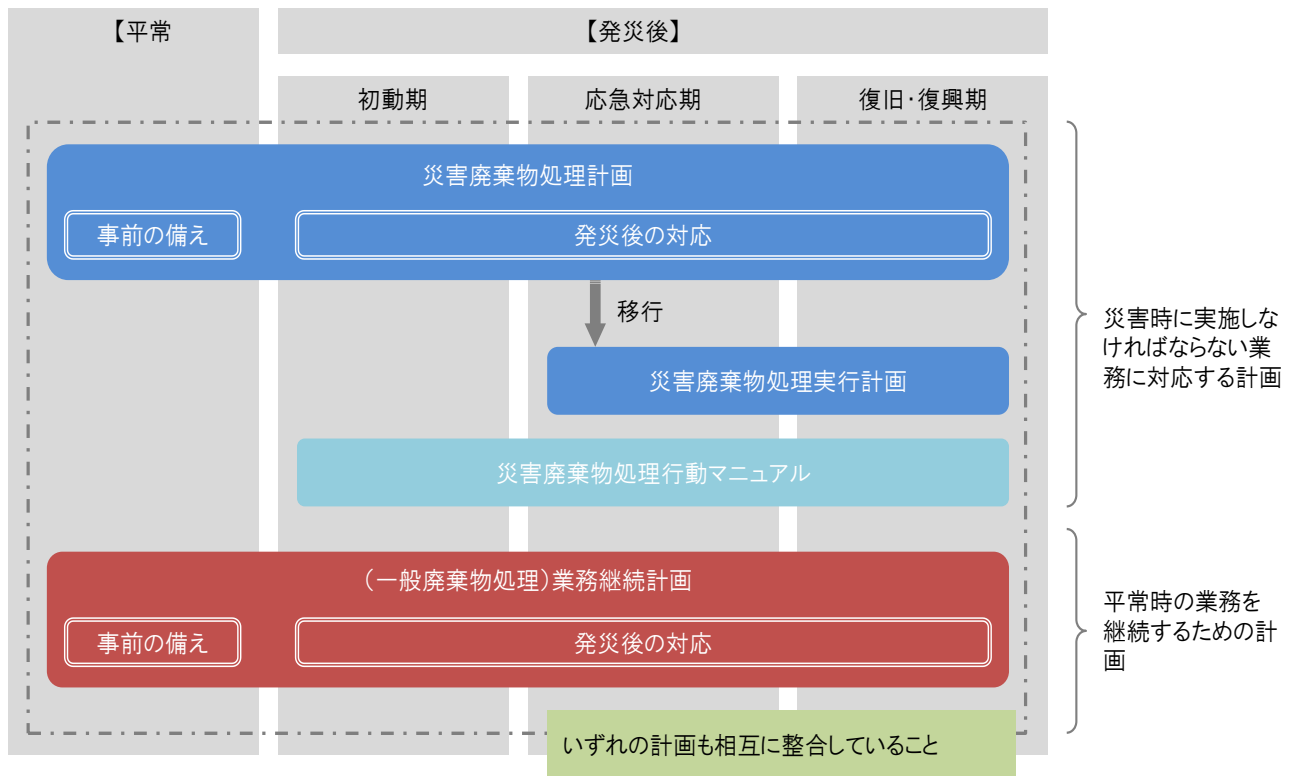


図 2-2 計画実施時期

2-3 重要事項に関する記載事項

(1) 計画策定にあたっての基本的な考え方

(安全安心、環境影響の低減、地域力の活用、計画的な対応・処理)

① 災害廃棄物を処理するにあたって満たすべき条件

災害廃棄物処理計画の策定にあたっては、まず計画を策定する目的を明確に意識すべきである。計画を策定する目的は、発災後における早期の復旧・復興に向けた適正かつ円滑・迅速な災害廃棄物処理であるが、早期の復旧・復興実現のため、災害廃棄物処理を優先したばかりに、起こってはならない事態が生じないように配慮が必要である。

起こってはならない事態を回避するため、計画策定にあたっての基本的な考え方として、表 2-2 に示す 4 要素を満たすことを目的とした計画とすべきである。

表 2-2 災害廃棄物を処理するにあたって満たすべき条件

条 件	説 明
人の生命及び健康へのリスクを最小限に抑える	人命救助のための路上支障物の迅速な撤去、災害廃棄物の腐敗に伴う害虫や悪臭等の発生防止、処理に伴う騒音・振動の抑制、粉塵や石綿等の飛散等の防止により、人の生命及び健康へのリスクを最小限に抑えることが必要
環境への影響やリスクを低減する	災害廃棄物処理に伴う土壌汚染、水質汚濁等の発生を防止するための対策を実施することにより、周辺環境への影響やリスクを低減することが必要
災害廃棄物処理の地域社会への貢献	災害廃棄物処理に地元の事業者を活用(地域力の活用)したり、処理後物を地域の復興事業等に活用(リサイクル)する等、地域社会へ貢献することが重要
計画的な対応・処理	処理目標期間内に災害廃棄物を処理することにより、計画どおりの地域の復旧・復興の実現に貢献することが重要

② 地域特性の考慮

災害廃棄物処理計画の策定にあたっては、上記の 4 要素に加え、地域特性を十分に踏まえることが必要である。人口規模が同じでも大都市近郊のベッドタウン、山間部の中小都市、水産業が盛んな都市、工業地帯が発展している都市等、直面する事態や課題は異なり、災害の種類が同じであっても被害の様相が大きく異なる。近年の災害の事例で言えば、茨城県常総市や福岡県朝倉市では堤防の決壊や河川の氾濫による水害で甚大な被害を受けたが、茨城県常総市と比べると福岡県朝倉市では大量の土砂や流木が発生した。また土砂や流木だけでなく、地域特性によっては発生する処理困難物の種類も量も大きく異なる。

平時の廃棄物処理体制（庁内組織体制、収集運搬を含む廃棄物処理事業者への委託状況、処理施設の強じん化の状況等）によっては、構築可能な処理体制が異なる可能性があることから、平時の廃棄物処理体制を十分に踏まえた計画を策定することが必要である（表 2-3）。

表 2-3 地域特性として考慮すべき事項

項目	理由
被害想定	地震、津波、風水害、火山噴火、大規模火災等の災害の種類によって発生する災害廃棄物の性状が大きく異なるため
建物構造	建物構造によっては発生する災害廃棄物の種類も量も異なるため
地理的条件	地理的条件によっては被害の様相が大きく異なり、発生する災害廃棄物の種類も量も異なるため。また離島の場合は、輸送等を含めた処理体制を検討する必要があるため
交通	幹線道路、鉄道、港湾等のインフラの状況によっては、輸送等を含めた処理体制を検討する必要があるため
産業構造	発生する処理困難物の種類や量に影響があるため
平時の廃棄物処理体制	庁内組織体制や自区域内の廃棄物処理事業者(収集運搬を含む)への委託状況、廃棄物処理施設の強じん化の状況によって構築可能な処理体制が異なるため

(2) 災害廃棄物処理に必要となる業務（初動、応急対応、復旧・復興等）

災害廃棄物処理計画の記載事項は、防災基本計画（次頁を参照）に示されているとおりであり、「災害廃棄物処理に必要となる業務」を具体的に記載する必要がある。災害廃棄物処理に必要となる業務は「起こってはならない事態を防ぐために必要となる業務」である。国が策定した災害廃棄物対策指針は、阪神・淡路大震災や東日本大震災、平成 28 年熊本地震といった過去の災害の経験を踏まえて起こってはならない事態を回避するために必要な事項が記載されていることから、災害廃棄物処理に必要となる業務は災害廃棄物対策指針に記載されている。

ただし、単に災害廃棄物対策指針の項目を網羅すればよいというものではなく、「何のための業務であるのか」といった目的を意識して記載事項を検討するといったプロセスが重要である。災害廃棄物処理に必要となる業務（例）を図 2-3 に示す。災害廃棄物を処理するにあたって「満たすべき条件」があり、その条件を満たさなかった場合に生じる事態を「回避すべき事項とその影響要因」として整理している。回避すべき事項に対する必要な業務を「災害時の対応・対策」として初動、応急対応、復旧・復興等の区分で整理している。

なお、災害廃棄物対策指針では災害時に発生する廃棄物として、生活ごみ、避難所ごみ、し尿及び災害廃棄物（片付けごみを含む）が記載されている。発生量は損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）に伴うものが多いが、発災後の初動期に対応が求められるのは生活ごみ、避難所ごみ、し尿、片付けごみの収集運搬・処理である。生活ごみ、避難所ごみ及びし尿（仮設トイレ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は除く）の処理は災害等廃棄物処理事業費補助金の対象外ではあるが、災害時における廃棄物対応としては必要不可欠であることから計画に含めて検討しておくべきである。

【災害廃棄物処理計画の記載事項】

1. 市町村は、災害廃棄物対策指針に基づき、適正かつ円滑・迅速に災害廃棄物を処理できるよう、災害廃棄物の仮置場の確保や運用方針、一般廃棄物(避難所ごみや仮設トイレのし尿等)の処理を含めた災害時の廃棄物の処理体制、周辺の地方公共団体との連携・協力のあり方(被災地方公共団体への支援を含む)等について、災害廃棄物処理計画において具体的に示すものとする。
2. 都道府県は、災害廃棄物対策指針に基づき、適正かつ円滑・迅速に災害廃棄物を処理できるよう、市町村が行う災害廃棄物対策に対する技術的な援助を行なうとともに、災害廃棄物処理に関する事務の一部を実施する場合における仮置場の確保や災害時の廃棄物処理体制、民間事業者等との連携・協力のあり方等について、災害廃棄物処理計画において具体的に示すものとする。

出典：防災基本計画（平成 29 年 4 月、中央防災会議）38～39 頁に基づき作成

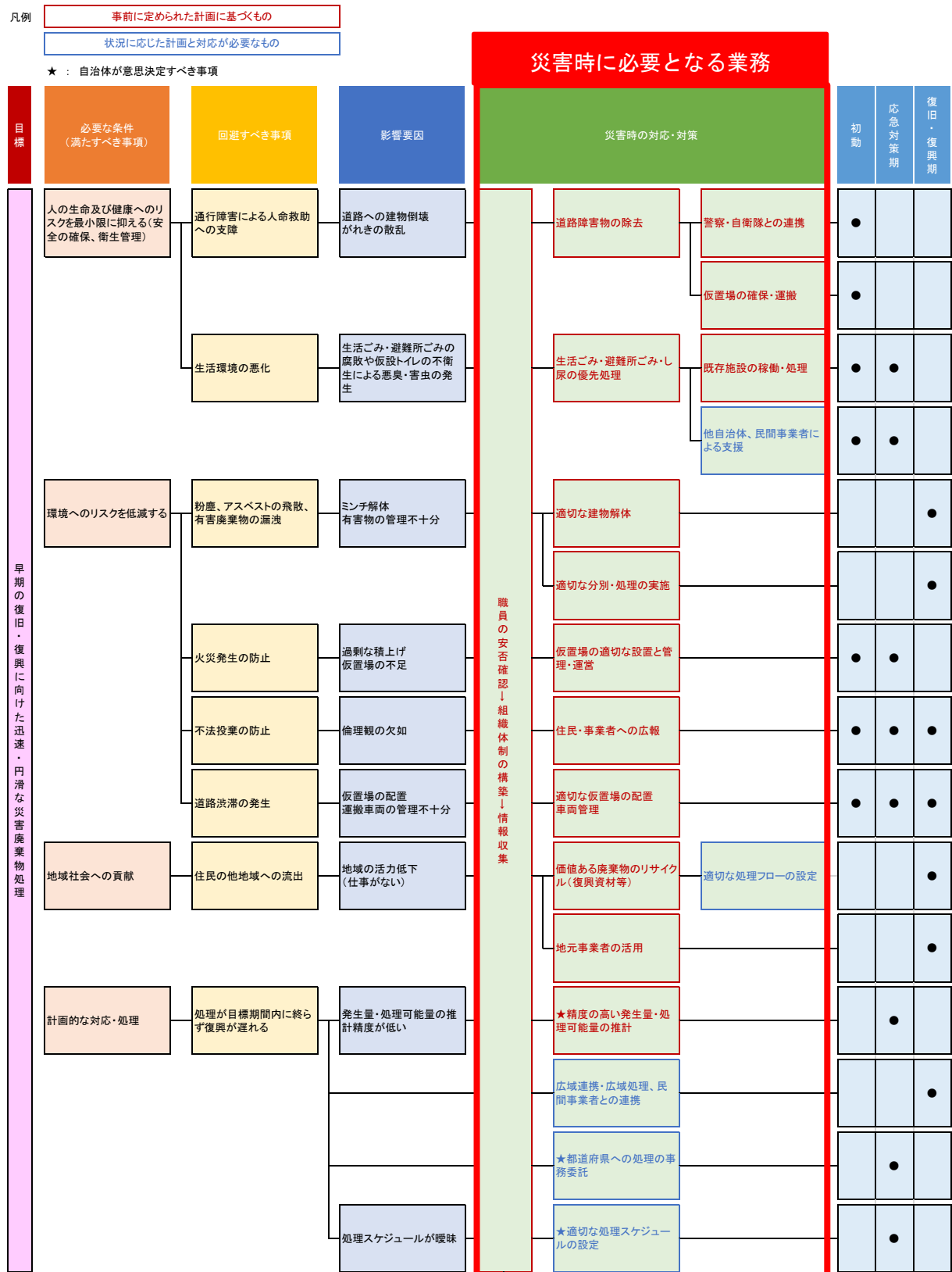


図 2-3 災害廃棄物処理に必要となる業務 (例)

(3) 自治体が意思決定または対応すべき事項と廃棄物コンサルタントの役割

災害廃棄物処理に必要となる業務のうち、災害廃棄物処理計画を策定するにあたって自治体が意思決定または対応すべき事項は、主に「①災害廃棄物処理の全体の方向性に係る基本的事項」や「②災害等廃棄物処理事業費補助金等に係る事項」、「③ステークホルダーとの合意形成に係る事項」が挙げられる。

廃棄物コンサルタントは自治体が意思決定し対応することができるよう、廃棄物処理法の基本方針に基づきその役割を果たすよう努めることが必要である。

【大学・研究機関等専門家の役割】

廃棄物処理分野に携わる大学・研究機関や民間コンサルタント等の専門家は、災害廃棄物処理に係る最新の科学的・技術的知見や過去の経験が効果的かつ継続的に集積され、それらが十分に活用されるよう、国及び地方公共団体に対して必要な協力を行うものとする。また、発災後に重要となる廃棄物量の推計に係る方法論や、被災した市町村への支援の在り方等の検討の精緻化・深化に関して、平時から継続的に重要な役割を果たすよう努めるものとする。

出典：廃棄物処理法の基本方針

① 災害廃棄物処理の全体の方向性に係る基本的事項

自治体が意思決定または対応すべき全体の方向性に係る基本的事項として、「災害廃棄物等の処理方針」や「対象とする事業範囲」が挙げられる。

<災害廃棄物等の処理方針>

自治体は、災害対策基本法に基づく地域防災計画その他の防災関連指針・計画等と整合を図りつつ、各地域の実情に応じた処理方針を意思決定すべきである。自治体が意思決定できるよう、廃棄物コンサルタントは、関連計画の記載事項や地域特性等を整理するとともに、過去の災害における教訓等を踏まえ処理方針案を提示する等、自治体を支援すべきである。

<対象とする事業範囲>

対象とする災害廃棄物の種類（流木や土砂等を廃棄物として処理するのか）や損壊家屋等の解体の有無によっては、関係するステークホルダーや構築すべき処理スキーム、事業費等が異なることから、自治体は対象とする事業範囲を決定すべきである。自治体が意思決定できるよう、廃棄物コンサルタントは地域特性や過去の事例等を参考に、対象となる事業範囲と最適な処理スキーム案等を提示する等、自治体を支援すべきである。

② 災害廃棄物処理事業費補助金等に係る事項

自治体が意思決定または対応すべき災害廃棄物処理事業費補助金等補助金に係る事項として、災害廃棄物の発生量や処理目標期間等といった数値に係る事項が挙げられる。

＜災害廃棄物の発生量＞

災害廃棄物の発生量は、災害廃棄物処理計画を策定する上で最も基本となる情報であり、発災後に至っては事業費や処理目標期間の決定の重要な判断要素となるものであることから、最終的な意思決定は自治体が行うべきである。自治体が意思決定できるよう、廃棄物コンサルタントは最新の科学的・技術的知見に基づき発生量の推計を行うとともに、算定根拠を明確化する等、自治体を支援すべきである。

＜処理目標期間の決定＞

処理目標期間は災害等廃棄物処理事業費補助金の交付期間に係る重要な要素であることから、最終的な意思決定は自治体が行うべきである。自治体が意思決定できるよう、廃棄物コンサルタントは発生量や域内の人的・物的資源の状況を踏まえ、処理目標期間案を提示する等、自治体を支援すべきである。

③ ステークホルダーとの合意形成に係る事項

自治体が意思決定または対応すべきステークホルダー（住民、庁内関係各課、都道府県、国、民間事業者団体、ボランティア等）との合意形成に係る事項として、各主体の役割分担や協力体制、仮置場の設置場所等が挙げられる。

＜各主体の役割分担や協力・連携体制＞

各主体の役割分担や協力・連携体制（国や都道府県への支援依頼、災害支援協定に基づく関係事業者団体への支援依頼等）の決定にあたっては、ステークホルダー間で協議・調整を繰り返し行うことで合意形成を図る必要がある。合意形成が速やかに行えるよう、廃棄物コンサルタントは、各主体の平時の役割を踏まえ、過去の事例等も参考に、最適な役割分担、協力・連携体制案を提示する等、自治体を支援すべきである。

＜仮置場の設置場所＞

仮置場の設置場所の決定にあたっては、土地所有者（庁内関係各課、関係行政機関、民間事業者等）との調整や、周辺住民の理解を得る必要があることから自治体が意思決定すべきである。自治体が意思決定できるよう、廃棄物コンサルタントは、仮置場の選定方針や仮置場の候補地案を提示する等、自治体を支援すべきである。

2-4 災害廃棄物処理計画の策定手順

(1) 災害廃棄物処理計画の策定フロー

災害廃棄物処理計画は、都道府県や市区町村、一部事務組合等が被災することを想定して、平時の備え（体制整備等）、応急対応、復旧・復興等の各段階において実施すべき事項を整理するものである。

よって、災害廃棄物処理計画は、地域の実情に合わせた自治体自身が使いやすい計画とすることが望ましく、そのためには、自治体職員自らが重要事項やその記載内容を十分に検討し、策定していく必要がある。

また、災害廃棄物処理計画に実行力を持たせるためには、庁内関係部局、関係行政機関や関係事業者団体等との協力・連携が不可欠であることから、計画の策定の段階から関係者と調整・協議を行いながら進める必要がある。

災害廃棄物処理計画の策定フローを図 2-4 に示す。最初は、自治体職員が災害廃棄物処理に関する基礎知識の習得から開始する。次に、計画の検討に必要な基礎調査・情報収集等を行いながら、並行して関係者との調整・協議を行う。これらの結果を踏まえて計画の策定を進めていく必要があることから、策定までにはおおよそ3年程度の期間を要すると考えられる。

また、計画の策定後も、災害廃棄物処理行動マニュアルの策定や人材育成等の実施に加え、定期的に計画を見直していく必要がある。

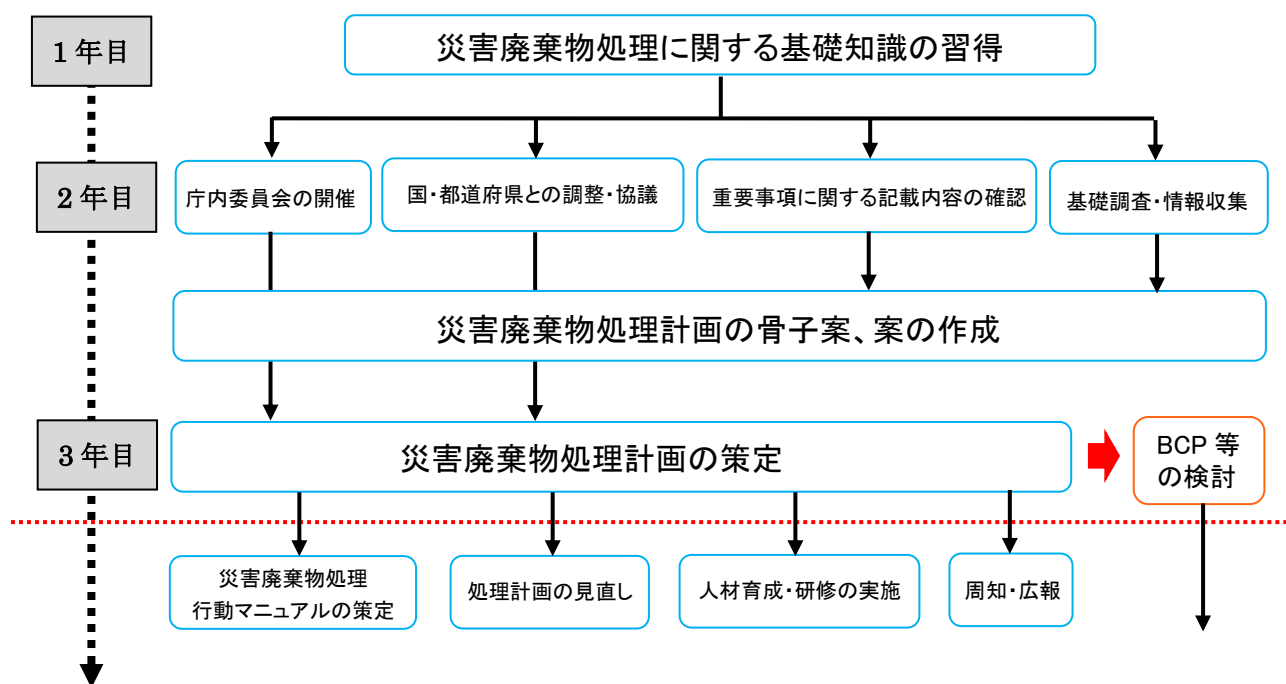


図 2-4 処理計画の策定のフロー

(2) 災害廃棄物処理計画の策定スケジュール

災害廃棄物処理計画の策定スケジュール（例）を表 2-4 に、各項目のスケジュールの詳細を表 2-5 に示す。

表 2-4 に示す「廃棄物コンサルタント会社等への発注」の欄では、廃棄物コンサルタント会社等に業務委託することで作業効率が向上する項目を記号で表している。計画の検討に必要な基礎調査・情報収集や計画の骨子案の策定等については、高い技術力や経験を要するため、廃棄物コンサルタント等に業務委託することで作業効率の大幅な向上が期待できる。一方、庁内委員会等の項目は、基本的には自治体が主体となって取り組む項目であるため、業務委託は資料作成等の支援に留めることが望ましい。

表 2-4 災害廃棄物処理計画の策定スケジュール（例）

＜廃棄物コンサルタント会社等への発注 凡例＞													
◎ 高い技術を要するため、廃棄物コンサルタント会社等に委託することで作業効率が大幅に向上する。													
○ ある程度の経験や技術力を要するため、廃棄物コンサルタント会社等委託することで作業効率が向上する。													
△ 自治体の意思決定または自治体が主体となって取り組むべき事項であり、廃棄物コンサルタント会社等には支援を委託する程度が望ましい。													
＜1年目＞ 災害廃棄物処理に関する基礎知識の習得等													
項目	コンサル等への発注	1年目											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
災害廃棄物処理に関する基礎知識の習得	△	→											
重要事項に関する記載内容の確認	◎				→								
業務委託に向けた発注準備	△							→					
＜2年目＞ 基礎調査・情報収集、関係者との調整・協議等													
項目	コンサル等への発注	2年目											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
基礎調査・情報収集	◎	→											
重要事項に関する記載内容の確認(1年目から継続実施)	◎	→											
国・都道府県との調整・協議	○		→										
庁内委員会の開催	△		→										
災害廃棄物処理計画の骨子案の策定	◎							→					
業務委託に向けた発注準備	△							→					
＜3年目＞ 処理計画の策定													
項目	コンサル等への発注	3年目											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
災害廃棄物処理計画案の策定	◎	→											
国・都道府県との調整・協議(2年目から継続実施)	○	→											
庁内委員会の開催(2年目から継続実施)	△	→											
災害廃棄物処理計画の策定	◎							→					
＜4年目以降＞ 処理計画の見直し、人材育成・研修の実施、周知・広報等													
項目	コンサル等への発注	4年目											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
災害廃棄物処理行動マニュアルの策定	◎				→								
庁内調整の継続	△				→								
業務継続計画(BCP)の検討	◎	→ 随時											
災害廃棄物処理計画の見直し	◎	→ 随時											
人材育成・研修の実施	◎	→ 随時											
災害廃棄物処理計画等の周知・広報	△	→ 随時											

表 2-5(1) 災害廃棄物処理計画の策定スケジュール（各項目の詳細）

時 期	項 目	内 容
1) 1 年目～ 3 年目	(1) 災害廃棄物処理に関する基礎事項の習得	自治体担当者が、①既往文献等で災害廃棄物処理の一連のプロセスを確認する、②過去の災害における課題や教訓等を理解する、③地方環境事務所が設置する大規模災害時廃棄物対策ブロック協議会や都道府県が開催するセミナー等へ参加する、④環境省が実施しているモデル事業を参考とする等により、災害廃棄物処理の基礎知識の習得に努める。
	(2) 重要事項に関する記載内容の確認	災害廃棄物処理の目的や計画策定にあたっての基本的な考え方・方針等を認識した上で、災害廃棄物処理に必要な業務の確認や、地域特性を踏まえた当該自治体の現状分析及び課題の抽出を行う。 特に当該自治体が災害対応力として何が不足しているかを分析し、それを補う方法を検討していくことが重要となる。
	(3) 業務委託に向けた発注準備	業務の一部を廃棄物コンサルタント等へ業務委託する場合は、発注準備として仕様書の作成を行う。 委託する業務内容を明確にし、廃棄物コンサルタント等が有する専門知識や、他自治体での先行事例を含めた経験を当該自治体の計画に反映させる。
	(4) 基礎調査・情報収集	対象とする災害の規模や種類(地震、津波、風水害、土砂災害等)を定め、種類毎の災害廃棄物の発生量、処理可能量、仮設トイレの必要基数を推計する。また、発生量の推計結果を踏まえて、必要となる仮置場の面積等の推計を行う。 なお、上記検討のため、当該自治体の保有する廃棄物処理施設の被害予測や周辺自治体の状況(災害廃棄物処理計画の内容や廃棄物処理施設の保有数等)も併せて調査することが望ましい。
	(5) 国・都道府県等との調整・協議	国、都道府県、市区町村、一部事務組合等の関係行政機関、関係事業者団体(産廃協会、建設業協会等)といったステークホルダーとの協力・連携の必要性を認識し、これらの関係者との調整・協議を随時行っていく。 近隣自治体と災害廃棄物処理の相互協力協定等を締結する場合には協議に時間を要するため、十分な時間を確保する。
	(6) 庁内委員会の開催	庁内の関係部署と調整・協議の場を設け、地域防災計画等との整合を図った処理体制、指揮命令系統等の検討を行う。 庁内の関係部署からは複数名の出席者を求め、担当者が変更となった場合にも協議内容が引き継がれる体制とする また、地域防災計画や廃棄物処理施設の業務継続計画(BCP)との整合を図るため、危機管理課等、関連する部署の参加が望ましい。
	(7) 災害廃棄物処理計画の骨子案の策定	重要事項を中心に、これまでの検討・協議結果を踏まえて計画の骨子案の作成を行う。
	(8) 災害廃棄物処理計画案の策定	計画の骨子案をもとに、再度、庁内の関係部署、関係行政機関や関係事業者団体と調整・協議を行い、計画案を策定する。必要に応じて有識者等で構成する検討委員会を設立・諮問し、委員会からの提言等を計画案に反映する。
	(9) 災害廃棄物処理計画の策定	計画案を精査し、必要に応じてパブリックコメントや議会の承認等の手続きを経て、計画の策定を行う。

表 2-5(2) 災害廃棄物処理計画の策定スケジュール（各項目の詳細）

時 期	項 目	内 容
2) 4 年目以降	(1) 災害廃棄物処理行動マニュアルの策定	災害廃棄物処理計画を補完し、実務的な業務の具体的手順及び様式等を記した行動マニュアルを策定する。行動マニュアルの詳細については、「2-2 関連計画の位置付け (1)災害廃棄物処理計画と関連計画 ③災害廃棄物処理行動マニュアル」を参照
	(2) 業務継続計画(BCP)の検討	業務継続計画(BCP)の検討を行う。業務継続計画(BCP)の詳細については、「2-2 関連計画の位置付け (1)災害廃棄物処理計画と関連計画 ④業務継続計画(BCP)」を参照
	(3) 災害廃棄物処理計画の見直し	計画の見直しを行う。計画のメンテナンス・見直しについては、「2-5 災害対応力の向上・維持に向けた進捗管理支援 (3)災害廃棄物処理計画のメンテナンス・見直し」を参照
	(4) 人材育成・研修の実施	計画、行動マニュアル等をもとに自治体職員の研修を行う。人材育成の重要性については、「2-5 災害対応力の向上・維持に向けた進捗管理支援 (2)人材育成の重要性」を参照
	(5) 災害廃棄物処理計画等の周知・広報	計画等の内容に基づいた周知・広報を行う。

2-5 災害対応力の向上・維持に向けた進捗管理

(1) 平時に備えるべき事項のリストアップと進捗管理

災害廃棄物処理計画の実行性を高めるためには、平時の備えが重要である。そのため、まずは平時に備えるべき事項のリストアップを行う。平時に備えるべき事項としては、表 2-6 に示す事項が考えられる。

リストアップした事項については、定期的に進捗状況を確認し、進捗が十分でない場合には改善策を講じていかなければならない。

表 2-6 平時に備えるべき事項

担当部局		内 容
全 般		<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理計画、行動マニュアルの策定と見直し ・初動体制、受援体制の検討 ・相互応援協定の締結と維持 ・職員等に対する防災教育・訓練の実施
処理施設		<ul style="list-style-type: none"> ・被災時の施設チェックリストの作成 ・非常用電源、必要な機材、燃料等の確保 ・施設の定期的な改修の実施 ・施設の耐震性の強化等の検討
避難所ごみ、し尿対策		<ul style="list-style-type: none"> ・避難所における排出ルールの検討 ・仮設トイレの確保状況の把握
災害廃棄物対策	収集・運搬	<ul style="list-style-type: none"> ・必要な資機材の確保 ・災害時の収集ルートを検討
	仮置き	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の選定、確保、利用時に必要な手続きの整理 ・仮置場の運用に必要な保護具等の資機材の確保
	処理・処分	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時に協力可能な民間処理事業者リストの作成 ・広域処理体制の検討 ・有害物質の保管状況等の情報収集

(2) 人材育成の重要性

災害時において、被災自治体は通常業務に加えて、一時的に発生する業務を適正かつ円滑・迅速に進めていく必要がある。職員自らが被災者となることもあり、平時と同様の人員数を確保できないことや、災害廃棄物処理以外に優先して取り組むべき課題が山積する中で業務を進めていく必要があるため、平時から職員の能力を向上させておくことが重要である。

職員の災害廃棄物の対応力強化のための人材育成の方法例を表 2-7 に示す。災害廃棄物処理計画等の策定・見直し、災害時相互支援協定等の締結の過程で災害廃棄物処理に対する理解を深めることも人材育成のひとつの方法である。人材育成の方法は多様であるが、人材育成を計画的に進めていくためには、中・長期的なロードマップを作成し、人材育成の目標と目的に応じた適切な方法を選択して進めて行かなければならない。

表 2-7 災害廃棄物に関する人材育成の方法（例）

職員研修	勉強会、他部門との意見交換、講演会、シンポジウム、ワークショップ、図上演習・机上演習、情報伝達訓練、被災現場の視察会等の開催等
災害廃棄物処理計画、各種業務マニュアル等の策定・見直し	計画等の策定・見直し時における多部門にわたる職員の参画 人事異動時の十分な引継ぎ
災害時の協定等の締結	協定の締結・見直し・実行性の確認時における多部門にわたる職員の参画 人事異動時の十分な引継ぎ
周辺自治体、姉妹都市等との関係強化	定期的な交流、情報交換、勉強会
被災自治体への積極的支援	人的支援(職員派遣)、収集運搬・処理支援、物資供給等

(3) 災害廃棄物処理計画のメンテナンス・見直し

災害廃棄物処理計画の策定時は、計画策定に関与した職員を中心として庁内での災害廃棄物対策に対する意識が高まるが、その後の人事異動や時間の経過に伴い、徐々に災害廃棄物対策の意識が薄れていくことが懸念される。計画を実行性の高いものとするためには、計画の策定後も継続的にメンテナンス・見直しを行っていく必要がある。

災害廃棄物処理計画の見直しサイクルは、一般廃棄物処理基本計画の見直しサイクル等も参考とすると5年程度での見直しが望ましいが、表 2-8 に示す外的な要因が発生した場合には、その都度、見直しの必要性を判断すべきである。

表 2-8 災害廃棄物処理計画の見直しに係る主な外的要因

上位計画の改訂時
国の指針、都道府県災害廃棄物処理計画、総合計画、地域防災計画、一般廃棄物処理基本計画
非常災害等の発生等により新たな知見が得られた場合
地域内で災害が発生した場合で新たな知見が得られた場合
他地域で非常災害が発生した場合で新たな知見が得られた場合
組織改変時
市区町村合併、庁内組織改変、一部事務組合への参入や脱退等
ごみ処理体制の変更時
分別区分の変更、ごみ処理施設の更新、直営から委託への変更等

図 2-5 は、災害の規模に応じて災害廃棄物処理計画等を見直しすることを示した図である。

都道府県単位での対応が必要な比較的規模の大きな災害が発生した場合、災害廃棄物処理の実績や反省点を踏まえ、国の災害廃棄物策定指針や都道府県処理計画の見直しが行われる。このような場合には、市区町村においても自らの災害廃棄物処理計画の見直しを検討すべきである。また非常災害等の発生により新たな知見が得られた場合には、必要に応じて市区町村処理計画の見直しを検討すべきである。

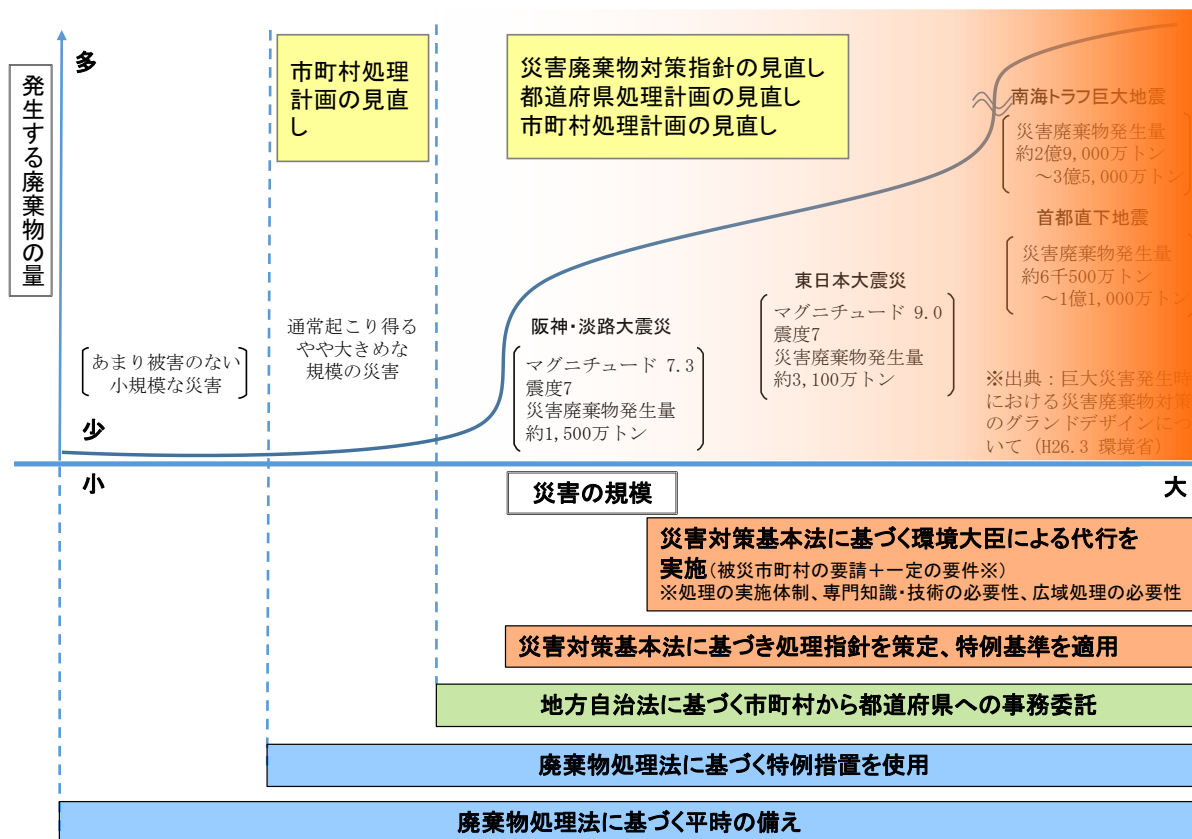


図 2-5 災害の規模に応じた災害廃棄物処理計画の見直しについて

表 2-8 で示した外的要因を理由として災害廃棄物処理計画の見直しを行う場合、次の見直しを行うまでの期間が長くなる場合と短くなる場合がある。それぞれのメリット・デメリットを表 2-9 に示す。

災害廃棄物処理計画の見直しについては災害廃棄物対策指針において規定されているが、近年、災害が大規模化・頻発化している状況を踏まえると、比較的短いスパンでの見直しが必要と考えられる。そのため、災害廃棄物処理計画の見直しを定着させるためには、災害廃棄物処理計画を行政指針となる法定計画として位置付けることも必要と考えられる。

なお、災害廃棄物処理計画を見直さない場合であっても、災害廃棄物処理計画や行動マニュアルで示された平時の備えや検討は進めていくことが必要であり、前提条件や周辺条件の変化を反映させて更新していく必要がある。

表 2-9 災害廃棄物処理計画の見直し期間について

	メリット	デメリット
期間が長い	<ul style="list-style-type: none"> 十分な検討期間を確保できる 	<ul style="list-style-type: none"> 旧計画時の検討経緯が引き継がれにくい 前提条件の変化への対応が遅れる
期間が短い	<ul style="list-style-type: none"> 旧計画との継続性が確保しやすい 新たな知見や外的要因の変化等をタイムリーに反映可能 	<ul style="list-style-type: none"> 旧計画の検証を行う期間が短い 見直しの検討期間が短い

3 D.Waste-Net における活動

3-1 これまでの発災時活動状況

(1) D.Waste-Net の概要

東日本大震災の教訓を踏まえ、災害廃棄物の円滑かつ迅速な処理に向け、平時の備えから大規模災害発生時の対応まで、切れ目なく災害対策を実施・強化するため、廃棄物の処理及び清掃に関する法律及び災害対策基本法の一部を改正する法律が平成27年8月6日より施行された。それを受け、災害廃棄物対策に係る知見・技術を有効に活用し、国、自治体、事業者の連携により災害対応力向上につなげることを目的とする災害廃棄物処理支援ネットワーク（D.Waste-Net）が平成27年9月に発足した。

D.Waste-Net のメンバー構成は、表3-1に示すとおりであり、同メンバーの協力のもと環境省が事務局となって運営されている。

D.Waste-Net は、環境省から協力要請を受けて、災害の種類・規模等に応じて、災害廃棄物の処理が適正かつ円滑・迅速に行われるよう、「発災時」と「平時」の各局面において、次の機能・役割を有する。

表 3-1 D.Waste-Net の構成メンバー

初動・応急対応(初期対応)		
	法人名	法人番号
(1) 研究・専門機関		
研究機関・学会 専門機関	国立研究開発法人 国立環境研究所	6050005005208
	一般社団法人 廃棄物資源循環学会	3010405007792
	公益財団法人 廃棄物・3R研究財団	9010605002464
	公益財団法人 自動車リサイクル促進センター	9010405008752
	公益財団法人 におい・かおり環境協会	8010005016611
	一般財団法人 日本環境衛生センター	2020005010230
	公益社団法人 日本ペストコントロール協会	9010005004433
(2) 一般廃棄物関係団体		
自治体	公益社団法人 全国都市清掃会議	4010005018818
	全国一般廃棄物環境整備協同組合連合会	6010005008164
	全国環境整備事業協同組合連合会	1010005007071
	一般社団法人 全国清掃事業連合会	9010005014011
	一般社団法人 日本環境保全協会	2010005022318
復旧・復興対応(中長期対応)		
(1) 研究・専門機関		
研究機関・学会 専門機関	国立研究開発法人 国立環境研究所	6050005005208
	公益社団法人 地盤工学会	1010005016007
	一般社団法人 廃棄物資源循環学会	3010405007792
	一般財団法人 日本環境衛生センター	2020005010230
(2) 廃棄物処理関係団体		
一般社団法人	環境衛生施設維持管理業協会	4010405008047
一般社団法人	セメント協会	6010005003223
公益社団法人	全国産業廃棄物資源循環連合会	5010405009432
一般社団法人	泥土リサイクル協会	7180005011349
一般社団法人	日本環境衛生施設工業会	1010005017203
一般社団法人	日本災害対応システムズ	3370005008949
一般社団法人	持続可能社会推進コンサルタント協会	5010005018651
(3) 建設業関係団体		
公益社団法人	全国解体工事業団体連合会	4010005003118
一般社団法人	日本建設業連合会	7010005003742
(4) 輸送等関係団体		
	日本貨物鉄道株式会社	7011001068366
	日本内航海運組合総連合会	5010005004008
	リサイクルポート推進協議会	

一般社団法人 持続可能社会推進コンサルタント協会

① 初動・応急対応（初期対応）

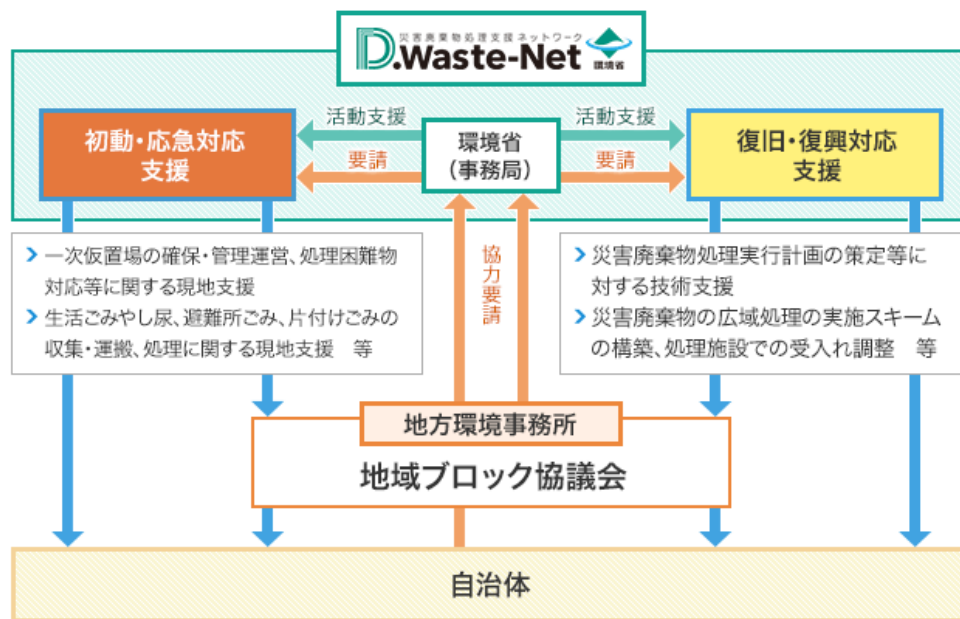
- ・ 研究・専門機関：被災自治体に専門家・技術者を派遣し、処理体制の構築、生活ごみ等や片付けごみの排出・分別方法の周知、片付けごみ等の初期推計量に応じた一次仮置場の確保・管理運営、悪臭・害虫対策、処理困難物対応等に関する現地支援等
- ・ 一般廃棄物関係団体：被災自治体にごみ収集車等や作業員を派遣し、生活ごみやし尿、避難所ごみ、片付けごみの収集・運搬、処理に関する現地支援等（現地の状況に応じてボランティア等との連携も含む）

② 復旧・復興対応（中長期対応）

- ・ 研究・専門機関：被災状況等の情報及び災害廃棄物量の推計、災害廃棄物処理実行計画の策定、被災自治体による二次仮置場及び中間処理・最終処分先の確保に対する技術支援等
- ・ 廃棄物処理関係団体、建設業関係団体、輸送関係団体等：災害廃棄物処理の管理・運営体制の構築、災害廃棄物の広域処理の実施スキームの構築、処理施設での受入れ調整等

③ 平時の機能・役割

- ・ 自治体による災害廃棄物処理計画等の策定や人材育成、防災訓練等への支援。災害廃棄物対策に関するそれぞれの対応の記録・検証、知見の伝承
- ・ D.Waste-Net メンバー間での交流・情報交換等を通じた防災対策力の維持・向上等



出典) 環境省 災害廃棄物対策情報サイト http://kouikishori.env.go.jp/action/d_waste_net/

図 3-1 D.Waste-Net の災害時の支援の仕組み

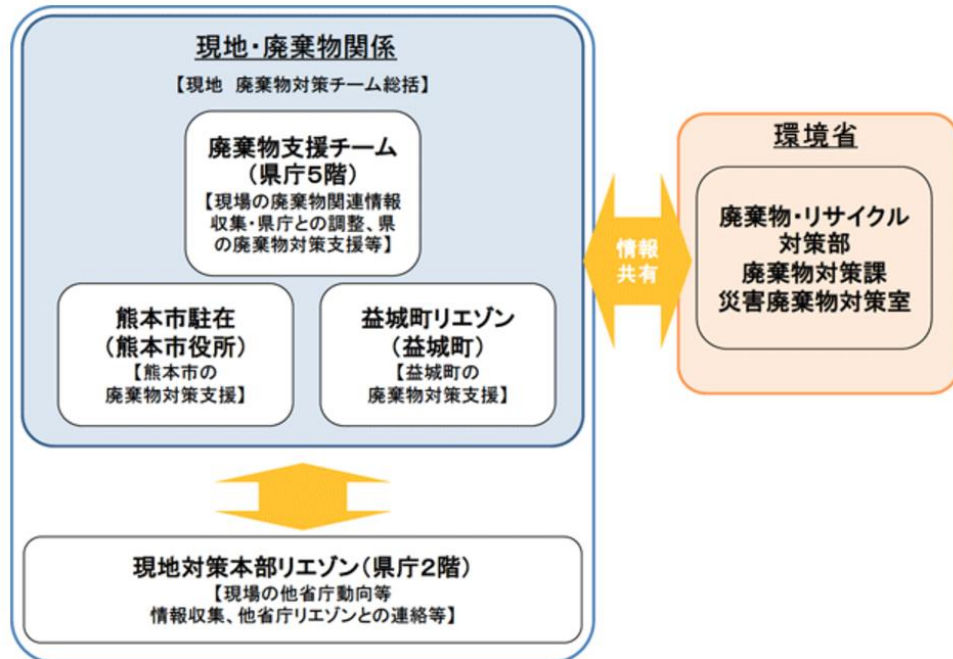
(2) D.Waste-Net の活動状況

D.Waste-Net は平成 27 年 9 月発足以来、同時期に発生した「平成 27 年関東・東北豪雨」における常総市への支援を初めとして、毎年のように起こる災害により発生する災害廃棄物対策に関する支援を行っている。D.Waste-Net における活動実績を表 3-2 に示す。

表 3-2 D.Waste-Net の活動実績

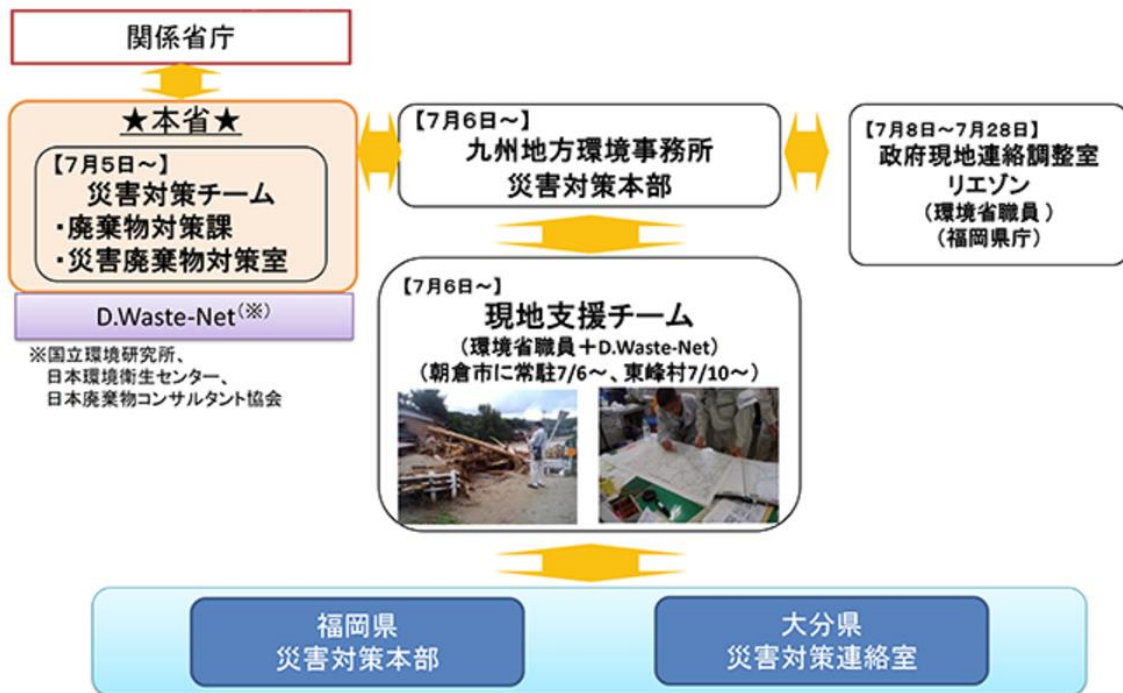
災害名	発生年月	活動メンバー	活動内容
平成 27 年 関東・東北豪雨 (常総市)	平成 27 年 9 月	<ul style="list-style-type: none"> ・国立環境研究所 ・日本環境衛生センター ・全国都市清掃会議 ・持続可能社会推進コンサルタント協会 ・廃棄物・3R 研究財団 ・日本ペストコントロール協会 	<ul style="list-style-type: none"> ・現地支援チームを派遣し、仮置場の確保や分別、廃棄物からの悪臭・害虫発生の防止対策、火災発生防止対策等について技術支援を実施 ・廃棄物の収集体制を立て直すため、広域な支援を調整 ・廃棄物の発生量の推計支援等、処理実行計画の策定を支援 ・豪雨災害における初動対応の記録 等
平成 28 年 熊本地震	平成 28 年 4 月	<ul style="list-style-type: none"> ・国立環境研究所 ・日本環境衛生センター ・全国都市清掃会議 ・全国一般廃棄物環境整備協同組合連合会 ・全国清掃事業連合会 ・日本環境保全協会 ・廃棄物資源循環学会 ・廃棄物・3R 研究財団 ・セメント協会 ・全国解体工事業団体連合会 ・日本災害対応システムズ ・日本貨物鉄道 ・日本ペストコントロール協会 	<ul style="list-style-type: none"> ・現地支援チームを派遣し、仮置場の確保や分別、廃棄物からの悪臭・害虫発生の防止対策、火災発生防止対策等について技術支援を実施 ・廃棄物の収集を支援するため、ごみ収集車や技術者を派遣 ・仮置場の巡回訪問及び技術的助言 ・廃棄物の発生量の推計支援等、処理実行計画の策定を支援 ・セメント工場での受入れ条件の作成 ・自治体へのコンテナ輸送に関する技術的助言 ・災害廃棄物の広域処理の意向調査 等
台風 9,10,11 号 (北海道、 岩手県等)	平成 28 年 9 月	<ul style="list-style-type: none"> ・国立環境研究所 ・日本環境衛生センター ・地盤工学会 ・日本ペストコントロール協会 	<ul style="list-style-type: none"> ・現地支援チームを派遣し仮置場の確保や分別、廃棄物からの悪臭・害虫発生の防止対策、火災発生防止対策等について技術支援を実施 ・土砂混合物の処理方法に関する技術支援を実施 等
鳥取県 中部地震	平成 28 年 10 月	<ul style="list-style-type: none"> ・国立環境研究所 	<ul style="list-style-type: none"> ・現地支援チームを派遣し仮置場の確保や分別等について技術支援を実施 等
平成 29 年 7 月 九州北部豪雨	平成 29 年 7 月	<ul style="list-style-type: none"> ・国立環境研究所 ・日本環境衛生センター ・持続可能社会推進コンサルタント協会 ・全国都市清掃会議 ・廃棄物・3R 研究財団 ・日本ペストコントロール協会 	<ul style="list-style-type: none"> ・現地支援チームを派遣し仮置場の確保や分別、廃棄物からの悪臭・害虫発生の防止対策、火災発生防止対策等について技術支援を実施 ・仮置場の巡回訪問及び技術的助言 ・廃棄物の収集を支援するため、ごみ収集車や技術者を派遣

D.Waste-Net では、災害発生後に速やかに環境省職員及び構成メンバーからなる現地支援チームを派遣し、被災自治体及び各都道府県等と連携して支援体制を構築し、災害廃棄物発生現場や仮置場における技術支援等の活動にあたる。その後は、災害廃棄物処理実行計画策定や、被災地域と民間事業者の連携をサポートする等、災害廃棄物処理の迅速かつ適正な実施に向けた幅広い支援を行っている。図 3-2, 3 に支援体制構築の事例を示す。



出典) 環境省 災害廃棄物対策情報サイト http://kouikishori.env.go.jp/archive/h28_shinsai/efforts/system.html

図 3-2 平成 28 年熊本地震における支援体制



出典) 環境省 災害廃棄物対策情報サイト http://kouikishori.env.go.jp/archive/h29_suigai/

図 3-3 平成 29 年 7 月九州北部豪雨における支援体制

(3) 持続可能社会推進コンサルタント協会の活動状況

D.Waste-Net の支援活動において、平成 29 年度までに持続可能社会推進コンサルタント協会が参加した主な事例は、「平成 27 年関東・東北豪雨」と「平成 29 年 7 月九州北部豪雨」であり、以下にその概要を示す。

① 平成 27 年関東・東北豪雨における活動状況

平成 27 年 9 月 9 日に愛知県知多半島に上陸した台風 18 号の影響により、西日本から北日本にかけての広い範囲で大雨となった。常総市では、9 月 10 日午前 6 時 30 分から利根川水系鬼怒川の溢水が始まり、12 時 50 分には堤防が決壊し、大規模な浸水被害が発生した。これにより、常総市の約 1/3 の面積に相当する約 40 km²が浸水し、常総市役所も浸水被害を受けた。堤防が決壊した付近では、家が流され、土地がえぐられる被害となり、浸水が概ね解消するまでに 10 日間を要した。

環境省の委託により災害廃棄物処理の技術支援を行うため、特に支援が必要であると思われた常総市に対して、技術専門家として一般財団法人日本環境衛生センターと一般社団法人持続可能社会推進コンサルタント協会から派遣された担当者が市内に常駐し、環境省関東地方環境事務所とともに常総市の担当職員と密に連絡を図り、業務を行った。

技術専門家の配置期間は、平成 27 年 9 月 18 日～11 月 17 日までの 2 ヶ月間、原則として平日及び土日休日を含めて上記体制で臨んだ（図 3-4）。

【具体的な支援内容】

- ・災害廃棄物の発生状況の把握や処理方法の検討(災害廃棄物発生量の推計)
- ・仮置場の適切な運営についての支援(仮置場の確保、環境・安全の確保、管理方法の助言)
- ・被災自治体から寄せられた課題や要望等を踏まえた災害廃棄物処理支援
(適正処理と再生利用の促進を通じた埋立処分量の削減等に資する助言)
- ・情報の集約や記録

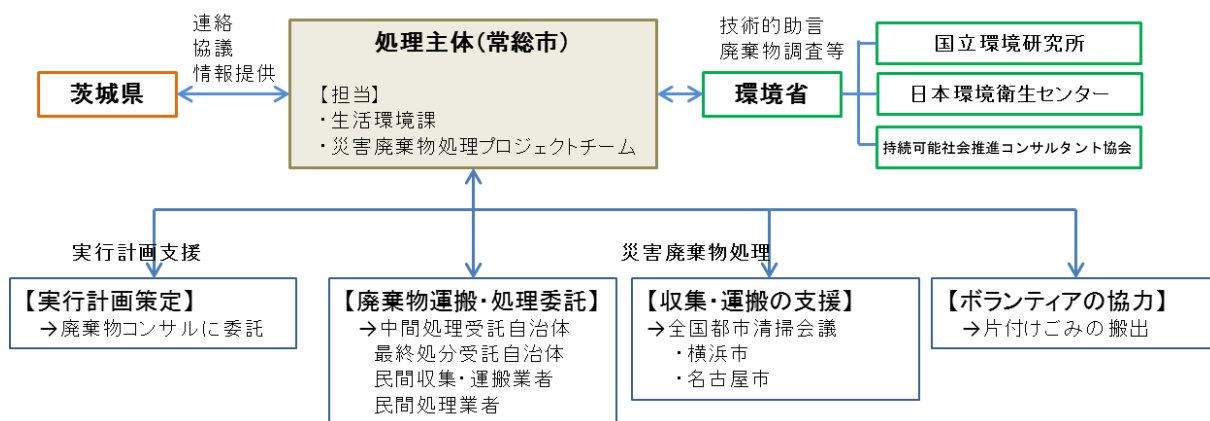


図 3-4 常総市災害廃棄物処理における実施体制

表 3-3 実行計画における建物被害による災害廃棄物発生量

対象	数量	原単位	廃棄物量
全壊	50 棟	116.9トン/棟	5,845トン
大規模半壊	914 棟	23.4トン/棟	21,388トン
半壊	2,773 棟	23.4トン/棟	64,888トン
床上浸水	0 棟	4.6トン/棟	0トン
床下浸水	2,264 棟	0.62トン/棟	1,404トン
合 計			93,525トン

出典)「平成 27 年関東・東北豪雨における災害廃棄物処理支援業務報告書」(日本環境衛生センター)

② 平成 29 年九州北部豪雨における活動状況

平成 29 年 7 月に発生した九州北部豪雨では、環境省からの要請に基づき、現地支援チームに参加し、仮置場の確保や分別、廃棄物からの悪臭・害虫発生防止対策、火災発生防止対策等について技術支援を行った。また、仮置場の巡回訪問、技術的助言を行った。

支援体制は、協会員 2 名 1 チームで 1 週間交代とし、計 2 週間現地支援チームに加わった。

【具体的な支援内容】

- ・朝倉市内を巡回し、被災範囲の特定、被災状況の把握、写真撮影
- ・開設された仮置場を巡回し、分別状況の確認及び状況写真撮影
- ・各仮置場で職員の方に搬入状況の聞き取り調査
- ・乱立する自主仮置場の位置の把握、分別状況の確認
- ・関係者(市町村職員代表や産廃業者代表等、D.Waste-Net メンバー)会議(情報及び意見交換)
- ・市町村に対して随時助言

表 3-4 家屋の被災状況

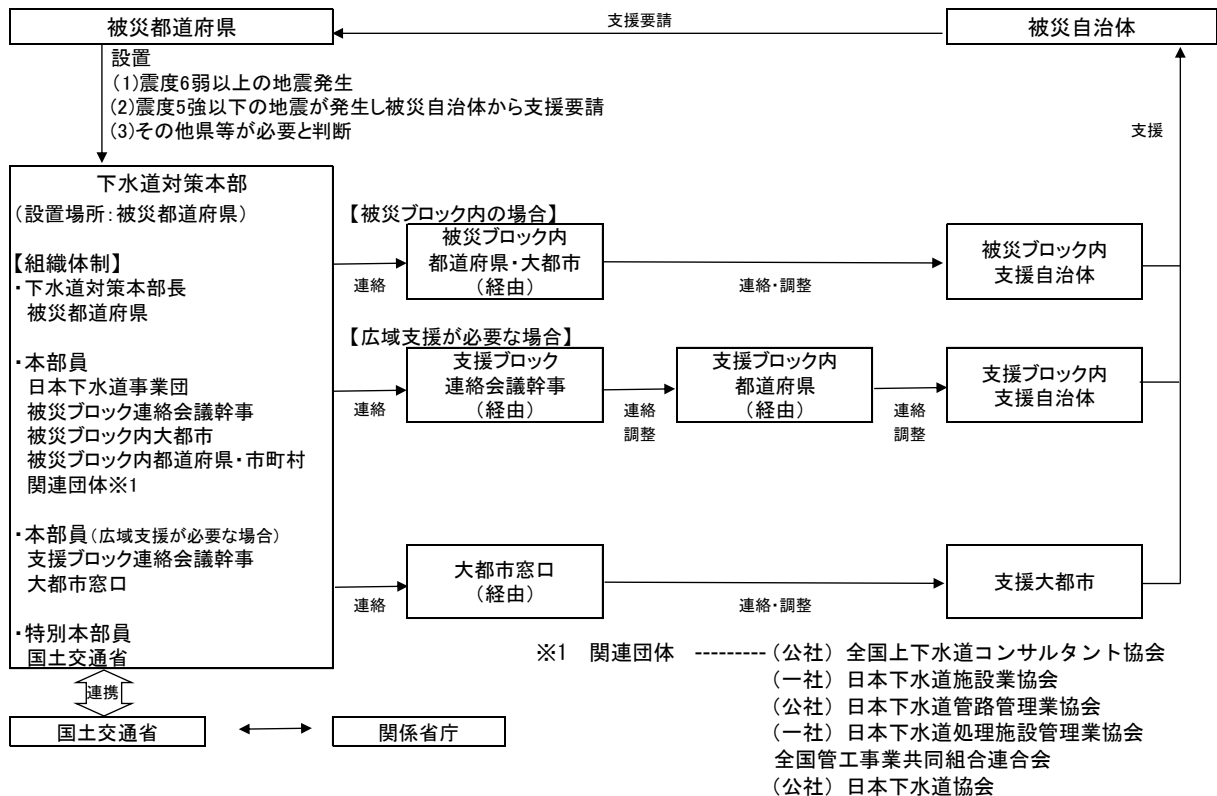
県名	全壊	半壊	一部損壊	浸水被害
福岡県	275 棟	831 棟	39 棟	616 棟
大分県	48 棟	269 棟	5 棟	993 棟

出典)「平成 29 年 7 月九州北部豪雨に関する情報 (第 172 報)」

(4) 他分野における活動状況

① 下水道事業（国交省）の活動状況

東日本大震災発生時の支援の流れを図 3-5 に示す。災害が発生した際は、被災自治体から都道府県に支援要請が発信され、都道府県にて、下水道対策本部が設置される。同本部の部員（体制）として、被災ブロック内都道府県・市町村関連団体が組織され、そのメンバーとして、（公社）全国上下水道コンサルタント協会、（一社）日本下水道施設業協会、（公社）日本下水道管路管理業協会、（一社）日本下水道処理施設管理業協会、全国管工事業共同組合連合会、（公社）日本下水道協会のうち、該当するブロックの団体が参画する。



出典：東日本大震災における広域支援状況（国交省資料）

図 3-5 下水道事業における災害時支援に関する（全国）ルールでの支援体制

下水道対策本部のほか、災害の状況に応じて、国土交通省は関連団体、協会からなる下水道支援調整チームの策定、各地方整備局（東日本大震災時には、東北地方整備局及び関東地方整備局）による下水道現地支援本部の立上げが行われる。

現地支援本部の災害への対応は大別して、被災状況の把握、一次調査（優先度の把握）、二次調査（詳細な対策・設計等）の3段階に分かれている。

対策本部: 被災状況の概略把握(初動: 大まかな被災マップの作成)

一次調査: 自治体支援職員によるプロジェクトチームが災害実態把握
 (調査の要否・優先度把握)

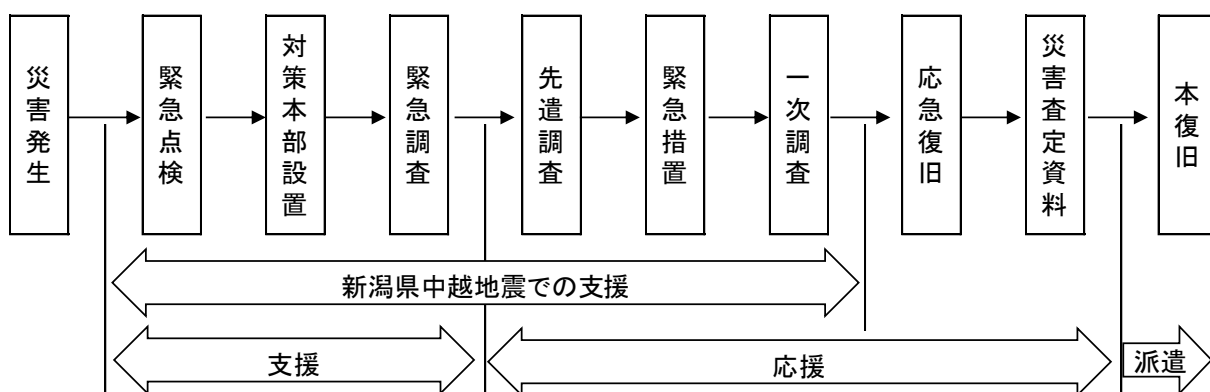
二次調査: 民間企業による詳細調査・設計(調査会社・コンサルタント等)

イ. 協会活動（（一社）全国上下水道コンサルタント協会）の事例

同協会では、現地支援本部に、延べ2ヶ月程度人員を派遣し、被災状況の概略把握（被災マップ等作成支援）を行っている。これは、同協会会員会社持ち回り（1週間程度）により実施されている。

次に、概略把握、一次調査支援として、同協会は、東北地方整備局の現地支援本部に延べ43人、関東地方整備局の現地支援に延べ35人の人員を派遣している。これについては、協会による費用負担で実施された。

二次調査からは、実際の設計業務として業務発注が行われており、同協会員従事者の発災後3.5ヵ月の間で、延べ17,146人（下水）、3,250人（水道）が従事している。



出典：東日本大震災における広域支援状況(国交省資料)

図 3-6 支援・応援・派遣の区分(参考)

図 3-6 における支援・応援・派遣は以下の意味で捉えられている。

- ※支援(広義):対策本部の設置、緊急調査、先遣調査、応援活動及び派遣活動(支援活動時点では広義で捉えている)
- ※支援(狭義):対策本部設置、緊急調査、先遣調査
- ※ 応 援:支援のうち、災害対策基本法第 67、68 又は 74 条等にもとづき、調査・復旧活動等のため被災自治体に職員を提供すること
- ※ 派 遣:支援のうち、地方自治法第 252 条の 17 に基づき、調査・復旧活動等のため被災自治体に職員を提供すること

なお、応援・支援・派遣についての災害対策基本法、地方自治法の考え方について以下に示した。

【災害対策基本法抜粋】

(他の市町村長等に対する応援の要求)

第六十七条

市町村長等は、当該市町村の地域に係る災害が発生した場合において、災害応急対策を実施するため必要があると認めるときは、他の市町村の市町村長等に対し、応援を求めることができる。この場合において、応急措置を実施するための応援を求められた市町村長等は、正当な理由がない限り、応援を拒んではならない。

2 前項の応援に従事する者は、災害応急対策の実施については、当該応援を求めた市町村長等の指揮の下に行動するものとする。

(都道府県知事等に対する応援の要求等)

第六十八条

市町村長等は、当該市町村の地域に係る災害が発生した場合において、災害応急対策を実施するため必要があると認めるときは、都道府県知事等に対し、応援を求め、又は災害応急対策の実施を要請することができる。この場合において、応援を求められ、又は災害応急対策の実施を要請された都道府県知事等は、正当な理由がない限り、応援又は災害応急対策の実施を拒んではならない。

(都道府県知事等に対する応援の要求)

第七十四条

都道府県知事等は、当該都道府県の地域に係る災害が発生した場合において、災害応急対策を実施するため必要があると認めるときは、他の都道府県の都道府県知事等に対し、応援を求めることができる。この場合において、応急措置を実施するための応援を求められた都道府県知事等は、正当な理由がない限り、応援を拒んではならない。

2 前項の応援に従事する者は、災害応急対策の実施については、当該応援を求めた都道府県知事等の指揮の下に行動するものとする。この場合において、警察官にあつては、当該応援を求めた都道府県の公安委員会の管理の下にその職権を行うものとする。

【地方自治法抜粋】

(職員の派遣)

第二百五十二条の十七

普通地方公共団体の長又は委員会若しくは委員は、法律に特別の定めがあるものを除くほか、当該普通地方公共団体の事務の処理のため特別の必要があると認めるときは、他の普通地方公共団体の長又は委員会若しくは委員に対し、当該普通地方公共団体の職員の派遣を求めることができる。

2 前項の規定による求めに応じて派遣される職員は、派遣を受けた普通地方公共団体の職員の身分をあわせ有することとなるものとし、その給料、手当(退職手当を除く。)及び旅費は、当該職員の派遣を受けた普通地方公共団体の負担とし、退職手当及び退職年金又は退職一時金は、当該職員の派遣をした普通地方公共団体の負担とする。ただし、当該派遣が長期間にわたることその他の特別の事情があるときは、当該職員の派遣を求める普通地方公共団体及びその求めに応じて当該職員の派遣をしようとする普通地方公共団体の長又は委員会若しくは委員の協議により、当該派

遣の趣旨に照らして必要な範囲内において、当該職員の派遣を求める普通地方公共団体が当該職員の退職手当の全部又は一部を負担することとすることができる。

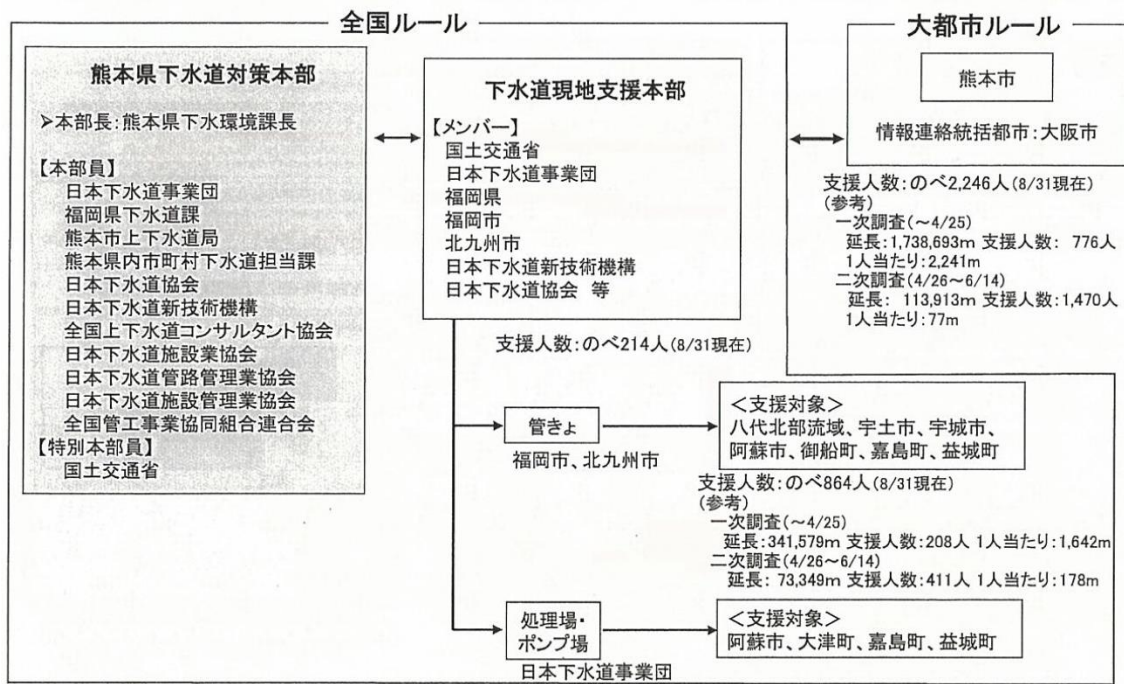
3 普通地方公共団体の委員会又は委員が、第一項の規定により職員の派遣を求め、若しくはその求めに応じて職員を派遣しようとするとき、又は前項ただし書の規定により退職手当の負担について協議しようとするときは、あらかじめ、当該普通地方公共団体の長に協議しなければならない。

4 第二項に規定するもののほか、第一項の規定に基づき派遣された職員の身分取扱いに関しては、当該職員の派遣をした普通地方公共団体の職員に関する法令の規定の適用があるものとする。ただし、当該法令の趣旨に反しない範囲内で政令で特別の定めをすることができる。

ウ. 東日本大震災以降の災害時支援について

東日本大震災にて得られた支援の経験を基に、更に実際の支援（運用）のあり方について、国、日本下水道事業団、各協会等で検討が進められており、2016年の熊本地震においても、ほぼ東日本大震災と同様の体制がとられた。

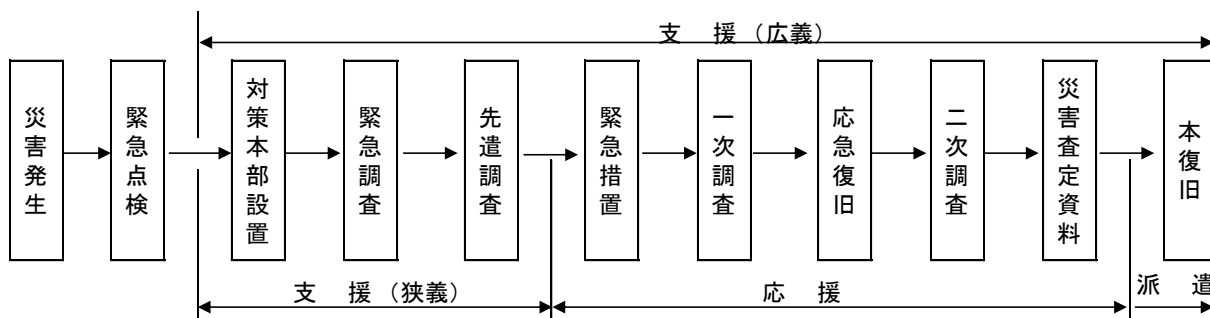
熊本地震では、災害支援にあたって、大都市（熊本市）とその他の中小都市により災害支援体制に若干の違いがあった。中小都市は、東日本大震災と同様に、全国ルールに則った支援体制が行われた（被災自治体→熊本県 [対策本部設置・現地支援本部による各都市への支援]）が、熊本市は、大都市ルールに則って予め定められた情報連絡統括都市（大阪市）と連携して災害への対応が行われている。



出典：熊本地震を踏まえた災害時支援ルール等改正の方向性（案）について(（公社）日本下水道協会)

図 3-7 熊本地震における支援体制

また、支援体制について、広義での支援と、狭義での支援の表現が入っていたが、支援の定義を狭義（対策本部設置、緊急調査、先遣調査）と設定し、それ以降を応援、派遣と設定する方向で協議が進められている。



出典：熊本地震を踏まえた災害時支援ルール等改正の方向性（案）について（（公社）日本下水道協会）

図 3-8 熊本地震を参考とした支援・応援・派遣の区分改定の方向性（参考）

エ. タイムスケジュール

大災害が発生した場合のスケジュールは、以下のようなイメージである（カッコ内は熊本地震の際のタイムスケジュールである）。

- 災害発生(当日)：国土交通省非常体制(4/14)
- 災害翌日～数日以内：都道府県対応：下水道対策本部設置、国機関より専門家派遣・到着(4/15)
下水道対策本部に本部員(国交省、日本下水道事業団、日本下水道協会、支援自治体他)派遣、現地支援本部設置(4/17)
- 調査開始(約1ヶ月)：[災害規模による]被災状況の概略把握、第一次調査完了(5/25)

② その他団体・自治体等の動向

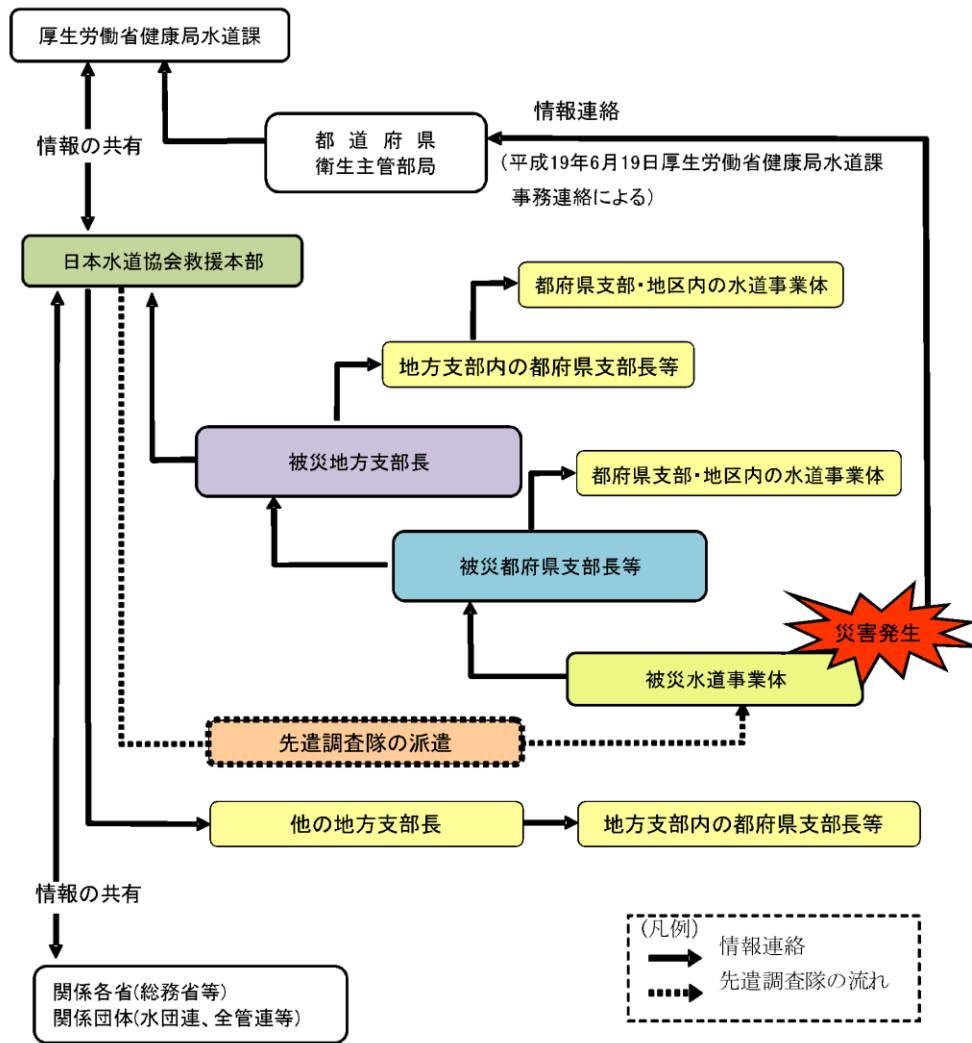
ア.（公社）日本水道協会（厚生労働省：水道関連）

水道事業については、日本水道協会の会員水道事業者による相互応援体制が築かれており、会員水道事業者、事業者職員の派遣を中心に災害状況の把握等が行われている。

災害発生時は、被災した水道事業者から、被災した都道府県の支部長（被災都道府県支部長等）、都道府県衛生主管部局に被災状況を連絡する。被災都道府県支部長等は、被災水道事業者からの支援要請に応じて、都道府県支部・地区内の水道事業者へ支援の連絡を行うとともに、被災地方支部長へ連絡、日本水道協会救援本部へ情報を伝達する。

日本水道協会救援本部は、震度5（強）以上の地震等であって、被災水道事業者の属する支部長等との協議により必要と判断された場合に、24時間以内に協会内に設置され、被災情報の集約・国・関係団体との連絡調整を行う。

さらに、同救援本部は、震度6（強）以上の地震が発生した場合において、応急給水や応急復旧等に必要情報を収集する目的で、被災水道事業者に対して先遣調査隊を派遣する。被災水道事業者では、水道給水対策本部の設置が行われるが、それに先立ち、被災水道事業者に近い水道事業者(情報連絡調整担当水道事業者)・先遣調査隊・協会救援本部等による合議機関が設置される。



出典：地震等緊急時対応の手引（(公社)日本水道協会 平成25年3月改訂）

図3-9 地震等緊急時における情報連絡の流れ

この際の水道協会救援本部の役割は以下の通りとされている。

- ・被災情報の集約
- ・応援活動における水道事業者との連絡調整
- ・厚生労働省、総務省等関係各省との支援に関する調整
- ・政府調査団等への協力・支援
- ・日本水道工業団体連合会や全国管工業協同組合連合会等関係団体への情報提供及び協力要請

イ. 建設コンサルタント協会による災害時支援体制（協定）

建設コンサルタント協会では、支部ごとに災害時の応急対策業務、被害状況調査に係る応援協力、緊急巡回活動等の協定を、北海道開発局、各地方整備局、都道府県、自治体等と結んでいる。災害発生時は、協定に応じて、道路等インフラの緊急調査、緊急対応、復旧計画策定可能な支部内コンサルタントリストの提示、実作業の支援等を行う体制を整備している。

また、東京都のように、他の協会（東京都測量設計業協会、東京都地質調査業協会等）と、地方公共団体等を含めた3~4者協定を結んでいる事例も見られる。

表 3-5 建設コンサルタンツ協会 協定策定状況(平成 29 年 9 月 27 日現在)

支部	協定先	締結日	協定名称
北海道	北海道開発局	平成 11 年 2 月 2 日 (毎年更新)	北海道開発局所管施設等の災害応急対策業務に関する協定
		平成 24 年 4 月 26 日 (毎年更新)	
東北	東北地方整備局	平成 13 年 7 月 27 日 (毎年更新)	災害時における東北地方整備局所管施設の災害応急対策業務に関する協定
		平成 16 年 3 月 15 日 (毎年更新)	
	宮城県	平成 21 年 5 月 13 日	災害時における被害状況調査に係る応援協力に関する協定書
	青森県	平成 25 年 11 月 13 日	災害時における応急対策業務に関する協定
	福島県土木部	平成 26 年 11 月 18 日	大規模災害時における緊急点検の応援に関する協定
	秋田県	平成 27 年 3 月 25 日 (毎年更新)	災害時における調査・設計等の応急対策業務に関する協定
	山形県	平成 28 年 10 月 20 日 (毎年更新)	大規模災害時における応急対策業務に関する協定書
	岩手県	平成 29 年 9 月 13 日	災害時における調査・設計等の応急対策業務に関する協定
関東	関東地方整備局	平成 17 年 3 月 8 日 (毎年更新)	災害時における関東地方整備局所管施設の災害応急対策業務に関する協定書
	東京国道事務所	平成 25 年 6 月 20 日 (毎年更新)	大規模地震時の緊急巡回活動に関する協定書
	神奈川県	平成 19 年 4 月 27 日 (毎年更新)	災害時における設計・調査等の応急対策業務に関する協定書(県建設コンサルタント業協会を含めた三者協定)
	千葉県	平成 22 年 4 月 22 日 (毎年更新)	地震・風水害・その他の災害応急対策に関する業務協定(県建設コンサルタント業協会を含めた三者協定)
	茨城県	平成 24 年 2 月 21 日 (毎年更新)	災害時における災害応急対策の支援協力に関する協定書
	東京都	平成 25 年 6 月 25 日 (毎年更新)	災害時等における設計、測量、地質調査等の応急対策業務に関する細目協定(東京都測量設計業協会、東京都地質調査業協会を含めた四者協定)
	栃木県	平成 26 年 3 月 4 日 (毎年更新)	橋梁の地震時緊急点検における支援協力に関する協定書
		平成 28 年 8 月 18 日 (毎年更新)	災害時の応急対策業務の実施に関する協定書
	神奈川県道路公社	平成 20 年 7 月 14 日 (毎年更新)	災害時における設計・調査等の応急対策業務に関する協定書(県建設コンサルタント協会を含めた三者協定)
	渋谷区	平成 21 年 5 月 20 日 (毎年更新)	災害時における設計・調査等の応急対策業務に関する協定書
	相模原市	平成 22 年 4 月 1 日 (毎年更新)	災害時における設計、調査等の応急対策業務に関する協定書(県建設コンサルタント協会を含めた三者協定)
	中日本高速道路(株)八王子支社	平成 21 年 12 月 22 日 (毎年更新)	大規模災害時における応急復旧業務の協力に関する確認書
	中日本高速道路(株)名古屋支社	平成 21 年 12 月 24 日 (毎年更新)	大規模災害時における応急復旧業務の協力に関する確認書
	中日本高速道路(株)東京支社	平成 21 年 12 月 25 日 (毎年更新)	発災時における応急復旧業務の協力に関する確認書
北陸	北陸地方整備局	平成 18 年 5 月 24 日 (毎年更新)	災害時における北陸地方整備局所管施設の災害応急対策業務に関する協定書 (全地連北陸協会、全測連北陸協議会を含めた四者協定)
		平成 23 年 12 月 12 日 (毎年更新)	
	新潟県	平成 17 年 3 月 18 日 (毎年更新)	災害時の応援業務に関する協定
	富山県	平成 19 年 4 月 12 日 (毎年更新)	災害時における応急対策業務に関する協定
	長岡市	平成 16 年 10 月 29 日 (毎年更新)	災害時における応援業務についての協定
柏崎市	平成 19 年 7 月 23 日 (毎年更新)	災害時における応援業務についての協定 (全地連北陸協会、全測連北陸協議会を含めた四者協定)	

			定)
	新潟市	平成 20 年 8 月 6 日 (毎年更新)	災害時の応援業務に関する協定
	見附市	平成 20 年 11 月 17 日 (毎年更新)	災害時の応援業務に関する協定
	中日本高速道路(株)金沢支社	平成 22 年 4 月 1 日 (毎年更新)	大規模災害時における応急復旧業務の協力に関する確認書
中部	中部地方整備局	平成 9 年 12 月 3 日 (毎年更新) 平成 17 年 3 月 31 日 (毎年更新) 平成 21 年 4 月 1 日 (毎年更新) 平成 23 年 4 月 1 日 (毎年更新) 平成 25 年 4 月 1 日 (毎年更新)	災害又は事故における中部地方整備局管内の緊急的な応急対策の支援に関する協定書
	愛知県	平成 17 年 3 月 25 日 (毎年更新) 平成 26 年 7 月 1 日 (毎年更新)	災害又は事故における橋梁緊急点検等に関する協定
	静岡県	平成 24 年 7 月 18 日 (毎年更新)	災害又は事故における設計等業務委託に関する協定書
	名古屋市	平成 15 年 3 月 20 日	災害時における緊急的な災害応急対策業務の支援に関する協定(愛知県測協を含めた三者協定)
		平成 20 年 3 月 25 日	災害時における緊急的な災害応急対策業務の支援に関する協定の実施に関する細目協定(愛知県測協を含めた三者協定)
	中日本高速道路(株)名古屋支社	平成 21 年 12 月 25 日 (毎年更新)	大規模災害時における応急復旧業務の協力に関する確認書
	中日本高速道路(株)東京支社	平成 21 年 12 月 25 日 (毎年更新)	発災時における応急復旧業務の協力に関する確認書
	名古屋高速道路公社	平成 23 年 1 月 7 日 (毎年更新)	災害時における名古屋高速道路公社所管施設の緊急的な災害応急対策の支援に関する協定書
	名古屋港管理組合	平成 23 年 11 月 1 日 (毎年更新)	大規模災害時における橋梁緊急点検等に関する協定
	近畿	近畿地方整備局	平成 17 年 9 月 28 日 (毎年更新) 平成 24 年 8 月 1 日 (毎年更新)
兵庫県県土整備部		平成 20 年 3 月 26 日 (毎年更新)	災害時における兵庫県県土整備部所管施設の緊急災害応急対策業務に関する協定書
兵庫県農政環境部		平成 26 年 3 月 31 日 (毎年更新)	災害時における兵庫県農政環境部所管施設等の緊急災害応急対策業務に関する協定書
京都市		平成 26 年 4 月 21 日 (毎年更新)	災害時等における緊急調査設計業務に関する協定書
阪神高速道路(株)		平成 21 年 4 月 1 日 (毎年更新)	災害時における阪神高速道路の応急対策業務に関する協定
中日本高速道路(株)金沢支社		平成 21 年 12 月 25 日 (毎年更新)	大規模災害時における応急復旧業務の協力に関する確認書
中日本高速道路(株)名古屋支社		平成 21 年 12 月 25 日 (毎年更新)	大規模災害時における応急復旧業務の協力に関する確認書
全地連関西地質調査業協会		平成 27 年 3 月 31 日 (毎年更新)	大規模災害時の業務連携のための協定書
滋賀県測量設計技術協会		平成 27 年 3 月 31 日 (毎年更新)	大規模災害時の業務連携のための協定書
大阪府測量設計業協会		平成 27 年 3 月 31 日 (毎年更新)	大規模災害時の業務連携のための協定書
中国	中国地方整備局	平成 20 年 6 月 10 日 (毎年更新) 平成 24 年 4 月 2 日 (毎年更新)	災害時における中国地方整備局所管施設の災害応急対策業務に関する協定

出典：JCCA(一社)建設コンサルタンツ協会 HP

一般社団法人 持続可能社会推進コンサルタント協会

	鳥取県	平成 26 年 7 月 2 日 (毎年更新)	災害時における応急業務に関する協定書
四国	四国地方整備局	平成 8 年 2 月 27 日 (平成 25 年 3 月 26 日廃止)	災害時民間支援エキスパート制度要綱
		平成 21 年 8 月 28 日 (毎年更新)	災害時における四国地方整備局所管施設の災害応急対策業務に関する協定書
九州	九州地方整備局	平成 15 年 3 月 24 日 平成 18 年 3 月 30 日 平成 25 年 6 月 7 日 (毎年更新)	災害時における九州地方整備局管内の災害応急対策業務の支援に関する協定書
	沖縄総合事務局	平成 29 年 4 月 10 日	災害時における沖縄総合事務局開発建設部所管施設の災害応急対策業務の支援に関する協定
	熊本市	平成 28 年 4 月 15 日 (毎年更新)	大規模災害時の支援活動に関する協定書

出典：JCCA(一社)建設コンサルタンツ協会 HP

ウ. その他地方公共団体と協会・事業者等の協定等の動向

近年では、地方公共団体が、協会等業界団体のみならず民間事業者と災害時の協定を結ぶ事例も多く見られるようになっており、災害時応援・支援協定の内容も、インフラ対策、災害廃棄物対策のみならず、物資の支援等、重機等資機材供給(応援)協定等、多岐に渡っている。

③ 各協会・事業者等の活動のまとめ

- ・各協会の活動は、被災時において、設置される現地対策本部の一員として活動を行う（下水道関連団体）、または被災時の連絡・対応役が割り振られて、発災時の早い段階で活動の主体として活動している（水道関連団体）事例が多い。
- ・D.Waste-Net は、被災自治体の所属する地方環境事務所（地域ブロック協議会）からの協力要請に応じて、環境省が中心となって、連携すべき支援グループと民間団体グループに対して活動支援要請を行う。本協会は、D.Waste-Net からの依頼により活動を開始する形式となっているが、支援の迅速化を図るため、D.Waste-Net への参加のための活動方針、支援体制構築の流れを明確に定めておく必要がある。

3-2 発災初動期に実施すべき事項

発災後、被災自治体が初動時に実施すべき項目を表 3-6~10、表 3-11 に示す。

災害廃棄物処理においては、それぞれの役割に基づく計画的かつ迅速な対応が要求される。そのうち、被災自治体、環境省、支援自治体、ボランティア等のそれぞれの役割から、D.Waste-Net メンバーとして廃棄物コンサルタントが支援すべき項目を整理する。

発災直後の専門家派遣チームとしての活動においては、情報処理ツールを用いた被災状況の把握・整理・解析、災害廃棄物発生量推計あるいはその基礎データ作成、災害廃棄物処理実行計画作成支援といった専門技術を活用した支援や一次仮置場における分別指導、広報資料作成支援等が有効である。

また、応急期以降も含めた支援においては、災害廃棄物処理方針・処理フロー検討、処理業務発注支援、二次仮置場整備計画・設計等が考えられる。これらの業務は、自治体担当者が未経験であることがほとんどであり、廃棄物コンサルタントの技術力が期待されることである。

表 3-6 初動時の対応項目 (例) ①

A:情報収集 B:検討・解析 C:方針決定 D:指示・調整 E:契約 F:実行 X:広報

役割	プライオリティーが高い業務内容	①総括責任者		②企画				
初動期	第1フェーズ 6時間以内	災害廃棄物処理 実行計画	D災害対応開始 指示		A被災情報等 集約			
		仮設トイレ 設置管理	C仮設トイレ 設置決定		A被災情報等 集約(継続)	D仮設トイレ設置 指示		
		し尿(一般家庭・避難所 (仮設トイレ))収集	C対応方針 決定		A被災情報等 集約(継続)	D対応方針に基づく 対応指示	B広域処理 検討	
		避難所、家庭ごみ収集	C対応方針 決定		A被災情報等 集約	D対応方針に基づく 対応指示	B広域処理 検討	
		住民用仮置場						
		一次仮置場	C緊急仮置場設置 決定		D緊急仮置場設置 指示			
		瓦礫・家屋解体撤去						
	第2フェーズ 72時間以内	災害廃棄物処理 実行計画	D(災害廃棄物発生 量の推計値)首長、 対策本部へ報告、 対応協議	D(災害廃棄物発生 量の推計値)県、 国へ報告、対応協 議	B被災情報等 集約、解析	B災害廃棄物発生 量推計	A県、国処理方針 確認	
		仮設トイレ 設置管理						
		し尿(一般家庭・避難所 (仮設トイレ))収集						
		避難所、家庭ごみ収集						
		住民用仮置場	C住民用仮置場 設置決定		C住民用仮置場 設置決定			
		一次仮置場	C一次仮置場 設置決定	C一次仮置場 設置場所決定	B災害廃棄物発生 量推計	B一次仮置場必要 面積算出	D一次仮置場候補 地選定指示	D一次仮置場設置 指示
		瓦礫・家屋解体撤去						
応急期 第3フェーズ 2週間以内	災害廃棄物処理 実行計画	C災害廃棄物処理 方針決定	C(生活ごみ)他自 治体への委託決定	B災害廃棄物処理 実行計画検討	B(災害廃棄物)他 の自治体への処理 委託量検討	B(生活ごみ)他の 自治体への処理委 託検討	D(生活ごみ)受入 自治体との搬出廃 棄物性状、量、搬 出時期交渉	D(生活ごみ)搬出 廃棄物性状等調整 指示
	仮設トイレ 設置管理							
	し尿(一般家庭・避難所 (仮設トイレ))収集	C他自治体への支 援要請方針決定 (広域処理体制検 討へ)						
	避難所、家庭ごみ収集	C他自治体への支 援要請方針の決定 (広域処理体制検 討へ)						
	住民用仮置場	C住民用仮置場 増設決定		B住民用仮置場増 設検討	D住民用仮置場 増設指示			
	一次仮置場	C一次仮置場増 設・集約方針決定		B一次仮置場増 設・集約検討	D一次仮置場 集約指示			
	瓦礫・家屋解体撤去	C解体撤去方針決 定		B解体撤去方針検 討				

☐:コンサルタント支援項目 ☐:コンサルタント支援項目(フォロー、アドバイス)

表 3-7 初動時の対応項目（例）②

役割		プライオリティーが高い業務内容	③総務		④経理		⑤住民窓口		
初動期	第1フェーズ 6時間以内	災害廃棄物処理実行計画	A自衛隊、警察、消防との連携情報収集						
		仮設トイレ設置管理					X使用可能トイレ場所、トイレ使用ルール広報		
		し尿(一般家庭・避難所(仮設トイレ))収集							
		避難所、家庭ごみ収集					X災害ごみ分別区分・排出方法広報		
		住民用仮置場							
		一次仮置場	D自衛隊との連絡調整						
		瓦礫・家屋解体撤去							
	第2フェーズ 72時間以内	災害廃棄物処理実行計画	D県、国、周辺自治体との連絡調整						
		仮設トイレ設置管理	D 不足分仮設トイレ手配(県、他の自治体、協定団体との連絡調整)	D仮設トイレし尿収集運搬委託手配		E仮設トイレ設置契約	E仮設トイレし尿収集運搬契約	A仮設トイレ設置要望集約	X仮設トイレ設置場所広報
		し尿(一般家庭・避難所(仮設トイレ))収集	D 他の市町村、協定団体、委託先との調整(収集車両)	A県・庁内への報告(し尿処理施設の被災状況)	D協定団体、委託先との調整(燃料・薬剤の確保)	E収集運搬業務委託契約	E燃料・薬剤調達契約		
		避難所、家庭ごみ収集	D他の市町村、協定団体、委託先との調整(収集運搬車両)	A県・庁内への報告(ごみ処理施設の被災状況)	D協定団体、委託先との調整(燃料・薬剤の確保)	E収集運搬業務委託契約	E燃料・薬剤調達契約	X避難所ごみ分別ルール広報	
		住民用仮置場						X周辺住民への周知、住民用仮置場ルール広報	
		一次仮置場						X周辺住民への周知、一次仮置場ルールの広報	
		瓦礫・家屋解体撤去							
	応急期 第3フェーズ 2週間以内	災害廃棄物処理実行計画	D(生活ごみ)県、国、周辺自治体との連絡調整	D(生活ごみ)受入自治体との手続交渉					
		仮設トイレ設置管理	D追加分仮設トイレ手配(県、他の自治体、協定団体との連絡調整)			E仮設トイレ追加契約、余剰分契約終了		A避難所等苦情、仮設トイレ追加・収集要望	X仮設トイレの設置・撤去広報
		し尿(一般家庭・避難所(仮設トイレ))収集	A県・庁内への報告(し尿処理状況)						
		避難所、家庭ごみ収集	A県・庁内への報告(ごみ処理状況)					X収集ステーション分別ルール広報	
住民用仮置場							A住民用仮置場苦情、追加設置要望等集約		
一次仮置場		D委託先との調整(災害協定、指名業者)	A 県・庁内への報告			E一次仮置場設置・運営管理契約		X一次仮置場に関する広報	
	瓦礫・家屋解体撤去					X家屋解体撤去方針広報	F解体撤去申請受付体制整備		

☐ : コンサルタント支援項目

☐ : コンサルタント支援項目(フォロー、アドバイス)

表 3-8 初動時の対応項目 (例) ③

A:情報収集	B:検討・解析	C:方針決定	D:指示・調整	E:契約	F:実行	X:広報
--------	---------	--------	---------	------	------	------

役割		プライオリティーが高い業務内容	現場対応					
			⑥ごみ・し尿対応					
初動期	第1フェーズ 6時間以内	災害廃棄物処理実行計画	A施設等の被災状況確認					
		仮設トイレ設置管理	A下水道・し尿処理施設の被害状況確認	B仮設トイレ必要数推計				
		し尿(一般家庭・避難所(仮設トイレ))収集	A下水道・し尿処理施設被害状況、収集運搬業者被災状況確認	A 収集運搬車両必要台数・不足台数、処理施設必要処理能力・不足処理				
		避難所、家庭ごみ収集	A一般廃棄物処理施設の被害、収集運搬業者被災状況確認	A 収集運搬車両必要台数・不足台数、処理施設必要処理能力・不足処理能力確認				
		住民用仮置場 一次仮置場						
		瓦礫・家屋解体撤去						
	第2フェーズ 72時間以内	災害廃棄物処理実行計画	A施設等被災状況確認					
		仮設トイレ設置管理	F備蓄トイレ配置	D仮設トイレ委託業者、協定団体との調整	F仮設トイレ確保・設置	A仮設トイレし尿収集運搬体制確認	F仮設トイレし尿収集運搬開始	
		し尿(一般家庭・避難所(仮設トイレ))収集	A収集運搬ルート確認	D収集運搬体制調整、確立	F仮設トイレ、避難所し尿収集開始	Aし尿処理施設、収集運搬業者燃料確保状況確認	F燃料・薬剤確保、配分	Fし尿処理施設再稼働
		避難所、家庭ごみ収集	A収集運搬ルート確認	D収集運搬体制調整、確立	F避難所ごみ収集開始	A一般廃棄物処理施設・収集運搬業者燃料・薬剤確保状況の確認	F燃料・薬剤確保、配分	F一般廃棄物処理施設再稼働
		住民用仮置場 一次仮置場						
		瓦礫・家屋解体撤去						
	応急期 第3フェーズ 2週間以内	災害廃棄物処理実行計画	A災害廃棄物処理実行計画作成に向けた被災状況、処理状況報告		F(生活ごみ)撤出廃棄物性状等調整			
		仮設トイレ設置管理	F仮設トイレ維持管理	B仮設トイレ過不足検討	F仮設トイレ追加、集約、撤去			
		し尿(一般家庭・避難所(仮設トイレ))収集	Fし尿処理施設処理再開	B収集エリア・ルート見直し				
		避難所、家庭ごみ収集	F一般家庭ごみ収集開始	F一般廃棄物処理施設処理再開	B収集エリア・ルート見直し	D災害廃棄物受入調整	F一般廃棄物処理施設災害廃棄物受入・処理	
		住民用仮置場 一次仮置場						
		瓦礫・家屋解体撤去						

 : コンサルタント支援項目
 : コンサルタント支援項目(フォロー、アドバイス)

表 3-9 初動時の対応項目 (例) ④

A:情報収集 B:検討・解析 C:方針決定 D:指示・調整 E:契約 F:実行 X:広報

役割		プライオリティーが高い 業務内容	結 合 ⑦仮置場							
初動期	第1フェーズ 6時間以内	災害廃棄物処理 実行計画	A 啓開ごみ等 情報収集							
		仮設トイレ 設置管理								
		し尿(一般家庭・避難所 (仮設トイレ))収集								
		避難所、家庭ごみ収集								
		住民用仮置場	F 緊急仮置場 設置							
		瓦礫・家屋解体撤去								
	第2フェーズ 72時間以内	災害廃棄物処理 実行計画	A 仮置場候補地情 報収集、現地状況 確認							
		仮設トイレ 設置管理								
		し尿(一般家庭・避難所 (仮設トイレ))収集								
		避難所、家庭ごみ収集								
		住民用仮置場	F 住民用仮置場 設置	F 住民用仮置場 管理						
		一次仮置場	F 緊急仮置場 運営	B 一次仮置場 候補地選定	B 一次仮置場設置 工事、運営管理業 務積算					
応急期 第3フェーズ 2週間以内	災害廃棄物処理 実行計画	A 災害廃棄物処理 実行計画作成に向 けた被災状況、処 理状況報告								
	仮設トイレ 設置管理									
	し尿(一般家庭・避難所 (仮設トイレ))収集									
	避難所、家庭ごみ収集	D 災害廃棄物 受入調整								
	住民用仮置場	F 住民用仮置場 管理	F 住民用仮置場 増設	F 一次仮置場への 撤出						
	一次仮置場	F 緊急仮置場閉鎖 (一次仮置場へ移 行)	D 委託業者との業 務調整	F 一次仮置場 設置	F 委託業務 監理	F 一次仮置場 運営管理	F がれき受入	F 緊急仮置場、住 民用仮置場から撤 入	F 一次仮置場から 撤出	
瓦礫・家屋解体撤去										

□ : コンサルタント支援項目 □ : コンサルタント支援項目(フォロー、アドバイス)

表 3-10 初動時の対応項目 (例) ⑤

A:情報収集 B:検討・解析 C:方針決定 D:指示・調整 E:契約 F:実行 X:広報

役割		プライオリティーが高い 業務内容	結 合	
			⑧解体撤去	⑨処理
初動期	第1フェーズ 6時間以内	災害廃棄物処理 実行計画		A災害廃棄物発生 状況確認
		仮設トイレ 設置管理		
		し尿(一般家庭・避難所 (仮設トイレ))収集		
		避難所、家庭ごみ収集		
		住民用仮置場		
		一次仮置場		
		瓦礫・家屋解体撤去		
	第2フェーズ 72時間以内	災害廃棄物処理 実行計画	A家屋倒壊危険度 判定結果情報収集	A災害廃棄物発生 状況確認
		仮設トイレ 設置管理		
		し尿(一般家庭・避難所 (仮設トイレ))収集	A緊急解体建物し 尿・浄化槽汚泥収 集要望集約	
		避難所、家庭ごみ収集		
		住民用仮置場		
		一次仮置場		
		瓦礫・家屋解体撤去		
応急期 第3フェーズ 2週間以内	災害廃棄物処理 実行計画	A災害廃棄物処理 実行計画作成に向 けた被災状況、処 理状況報告	A災害廃棄物処理 実行計画作成に向 けた被災状況、処 理状況報告	
	仮設トイレ 設置管理			
	し尿(一般家庭・避難所 (仮設トイレ))収集			
	避難所、家庭ごみ収集		D災害廃棄物 受入調整	
	住民用仮置場			
	一次仮置場	Fがれき収集・運搬	F撤出先との調整 (資源化、中間処 理、最終処分)	
	瓦礫・家屋解体撤去	B家屋解体撤去方 法検討		

: コンサルタント支援項目

: コンサルタント支援項目(フォロー、アドバイス)

表 3-11 初動時の対応項目とコンサル支援項目

段階	イベント	課題の抽出	対応案	コンサル支援の必要性	
発災後～	組織体制				
	協力支援体制の整備	関係機関、自治体間支援要請			
		民間事業者支援要請	・コンサルへの直接支援要請は少ない。		D.Waste-Net経由
	実行計画の作成			○	
	処理施設の状況把握	被災状況の把握			△
		施設処理可能量の把握			△
	廃棄物発生量の把握		・各自治体で様式が違うと調整が難しい	・都道府県ガイドラインで様式等の統一化。	△
	収集運搬体制の整備				
	一次仮置場の稼働	仮置場の設定	・発生量の把握を待つ時間はない。		○(アドバイス)
		仮置場の確保	・発災後、すぐに確保が必要。	・計画時の候補地から速やかに調整できれば理想。	○(アドバイス)
		重機、人材の確保	・とにかく、仮置場の運営人員が不足する。		○(アドバイス)
		住民広報	・住民への周知方法が知られていない。	・分別方法や仮置場への搬入方法の周知様式の準備。	○(アドバイス)
	収集運搬体制の整備				
	処理方針、処理フローの設定	処理フロー(処理処分方法、再資源化方針)	・受入れ先の条件により処理方法が変わるため初期段階で設定しにくい。		○
		処理施設の確保(既存施設、民間、広域)			○
		処理スケジュール			○
	二次仮置場の稼働	仮置場の設定	・二次仮置場が必要か ・県への委託判断はすぐにでない。		○
		仮置場の確保	・関係機関調整に時間を要する。	・計画時の候補地から速やかに調整できれば理想。	○
		仮置場の整備	・整備スキームが様々。 ・処理業者性能発注か、コンサル設計か ・地盤状況などの事前把握が必要	・仮置場整備マニュアル	○
		仮置場での処理業務発注	・発注仕様書作成、発注方式の決定、予算設定で時間を要する。	・他自治体の経験者、コンサルの支援により対応。	○
		仮置場の管理・運営	・常駐監理者、進捗管理者が必要。	・他自治体の経験者、コンサルの支援により対応。	○
	損壊家屋等の解体・撤去				△

3-3 廃棄物コンサルタントの初動活動

(1) 持続可能社会推進コンサルタント協会の活動方針（案）

災害発生時における持続可能社会推進コンサルタント協会（以下、「持続コン協」と略す。）の初動活動方針（案）は以下のとおりであり、災害時の緊急を要する社会的要請に対し、積極的な支援体制の構築に努めるものである。

【持続可能社会推進コンサルタント協会の活動方針案】

- 1 持続コン協の活動は、復旧・復興対応支援を中心に行う。この活動は、主として個別の会員コンサルタント企業が中心となって実施する。協会として取り組む必要がある場合には、個々の企業活動を阻害しない範囲で取り組む。
- 2 初動・応急対応支援については、持続コン協として、常時、即座に対応することは、コンサルタント業務の性格上、困難であり検討課題も多い。しかし、緊急時の社会的要請に対応することは、重要との認識のもと、要請を受けたときは、積極的に検討し、要請に応えられるよう努める。

平成 28 年 12 月 26 日 環境省宛「D.Waste-Net への対応について」より

① 支援範囲

持続コン協としての支援は、初動期の技術者派遣を主とし、被災状況調査、被災施設調査、仮置場運営補助等を実施する。

また、災害廃棄物処理実行計画や処理方針等の検討作業については、フォロー範囲とその後の業務範囲を明確化し、以後の業務発注が速やかに行われるよう実施項目を提示するものである。

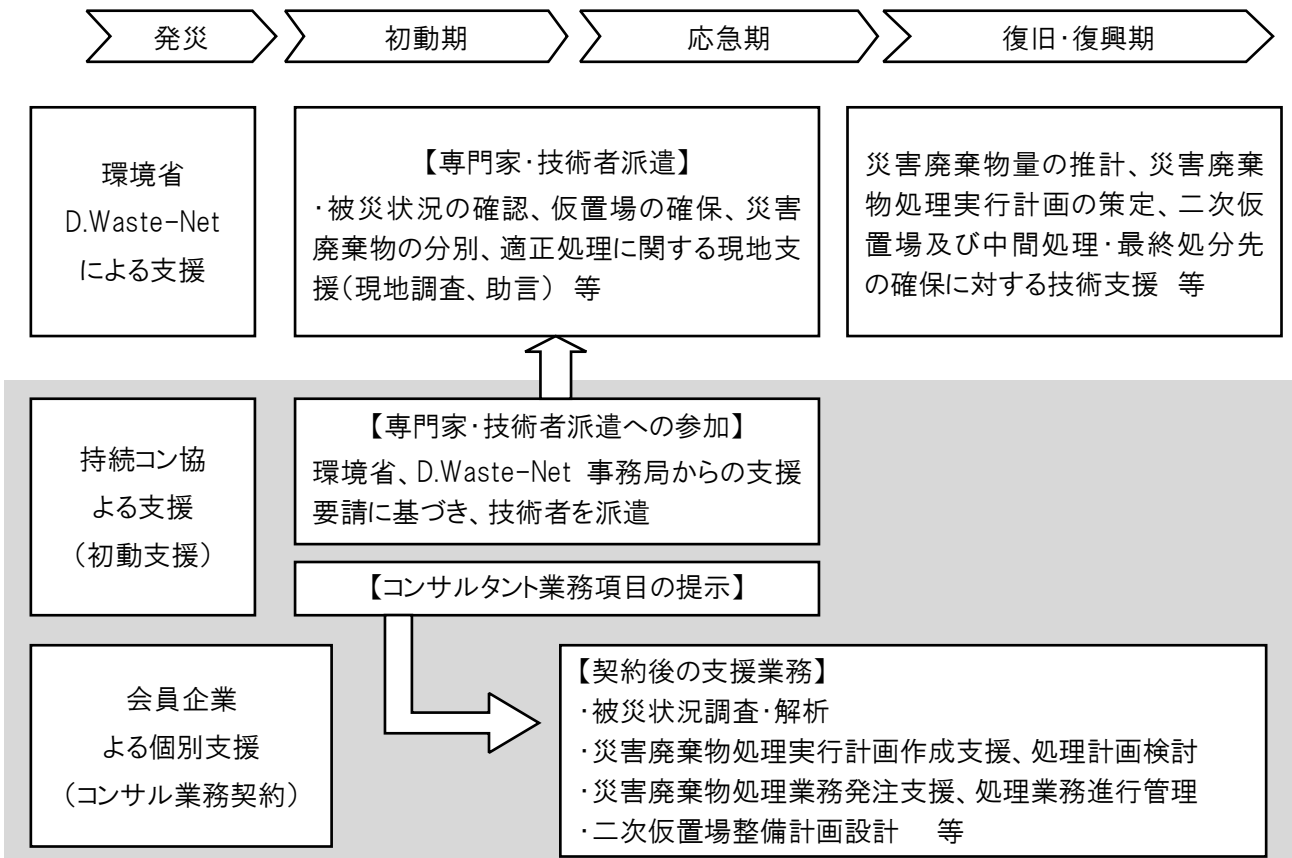


図 3-10 持続コン協としての支援範囲（案）

② 初動支援フロー

発災時は、被災自治体から環境省、D.Waste-Net 事務局への支援要請があり、持続コン協は、D.Waste-Net 事務局からの要請に対応する。

持続コン協窓口は協会事務局とし、事務局より会員企業へ支援者募集を行い、派遣技術者を決定する。

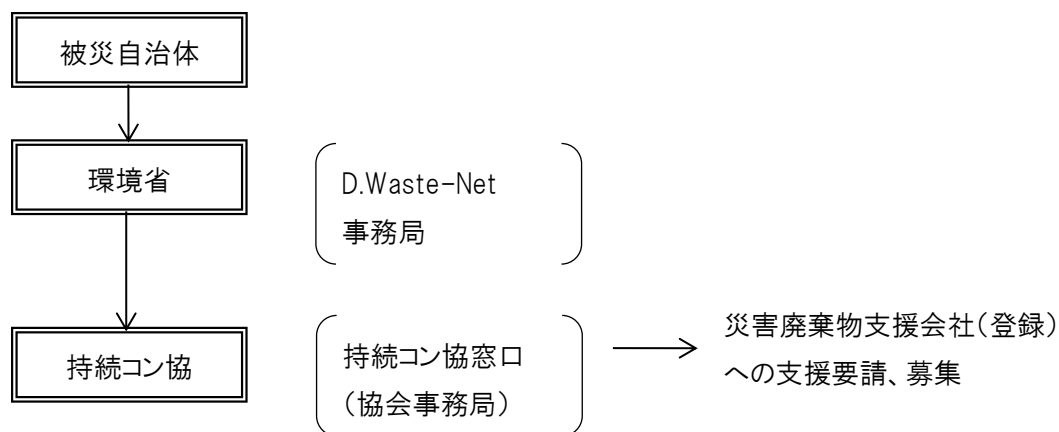


図 3-11 初動活動時の支援フロー

(2) 廃棄物コンサルタントの支援項目

① コンサルタント支援項目

廃棄物コンサルタントの発災後の支援項目をまとめ、表 3-12 に示す。

初動支援としては、D.Waste-Net 事務局からの支援要請に応じ、専門家・技術者派遣に参加し、被災状況確認（巡回、情報収集）、仮置場の運営支援（巡回、状況確認、助言）、広報資料作成支援等を実施する。また、被災状況に応じ、被災自治体の災害廃棄物処理が迅速、適正に進むために発注すべき工事、処理業務、調査・計画設計・工事監理業務等について必要性を検討し、情報提供を行うことが重要である。

応急～復旧・復興期では、被災状況及び災害廃棄物発生量調査・解析、災害廃棄物処理実行計画作成支援、処理計画検討、災害廃棄物処理業務発注支援、災害廃棄物処理監理、二次仮置場整備計画設計等の支援業務契約に基づき、コンサルタント業務を実施することが考えられる。

表 3-12 コンサルタント支援項目

	項目	内容
初動支援 (専門家・技術者派遣への参加)	・被災状況の確認、仮置場の確保、災害廃棄物の分別、適正処理に関する現地支援(現地調査、助言)	・被災状況確認(巡回、情報収集) ・仮置場の運営支援(巡回、状況確認、助言) ・広報資料作成支援 等
応急～復旧・復興期の支援業務	・被災状況及び災害廃棄物発生量調査・解析	・災害廃棄物発生量調査(現地測量、解析等) ・災害廃棄物量の推計
	・災害廃棄物処理実行計画作成支援、処理計画検討	・災害廃棄物量の設定 ・災害廃棄物処理方針の検討 ・災害廃棄物処理フロー・方法の検討 ・処理スケジュールの検討 ・災害廃棄物処理実行計画策定
	・災害廃棄物処理業務発注支援	・基礎データの整理及び追加調査 ・処理計画策定 ・処理業務発注仕様書作成、要求水準書作成 ・発注方法検討 ・処理業者見積徴収、事業費積算 ・提案書評価支援
	・災害廃棄物処理監理	・現場管理、環境管理、実績・精算管理
	・二次仮置場整備計画設計	・仮置場候補地選定 ・二次仮置場計画・設計・工事費積算 ・工事発注支援

② 初動派遣時の支援内容

初動派遣（専門家・技術者派遣）時の支援内容（例）について、表 3-13 に示す。派遣人数、日数は、災害規模に応じた標準案を記載した。

発災直後の被災自治体においては、災害の規模にかかわらず人命救助が優先される事態の発生や被害に関する情報収集が進まない状況下で、担当部署が機能を発揮することは非常に困難であると考えられる。

初動派遣時における業務では、災害廃棄物等の発生状況の把握や処理方法及び利活用の検討、仮置場等の適切な管理及び運営等についての専門的・技術的な支援の実施を目的とし、被災自治体から寄せられた課題や要望等を踏まえ、情報の集約や記録、助言等を行うものとする。

表 3-13 初動派遣時の支援内容（例）

項目	中規模災害 (単独市町村における限定的な地域に発生した局所災害等)		大規模災害 (被害が広範に及び、復興までに長時間を要する激甚災害等)	
	支援人数	2人 (メイン技術者+補助技術者)		4人 (2チーム、必要に応じて増員)
支援日数	1 週間		2 週間 (1 週間ごとにチームを入替え)	
支援内容	組織体制	・担当部署等における必要な人員の確保、役割分担の状況を把握		
	情報収集	<ul style="list-style-type: none"> ・被災範囲、災害廃棄物発生状況の現地調査 ・仮置場候補地の状況の現地調査 ・災害廃棄物の排出状況の現地調査 ・必要な資機材に関する状況把握 		
	仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場選定に関する助言 ・仮置場の開設に関する助言 ・災害廃棄物の搬入状況、仮置場の管理及び運営状況の現地調査 ・仮置場の管理及び運営に関する助言 		
	収集運搬	<ul style="list-style-type: none"> ・収集運搬体制の確認と発動に関する助言 ・支援要請に関する助言 		
	適正処理	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物処理施設(民間施設含む)における処理条件等に関する助言 ・支援要請に関する助言 		
	計画策定	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理実行計画の作成方針に関する助言 ・補助金申請に関する助言 		
	広報	<ul style="list-style-type: none"> ・住民に対する排出ルールや仮置場に関する情報周知に関する助言 ・災害ボランティアによる災害廃棄物取扱いに関する助言 		

初動派遣時においては、災害が沈静化する前の段階から現地に入るケースもあることから、避難指示等に関する情報の伝達と共有を徹底し、安全確保に努めることが必要である。

3-4 支援時の活動ツール

初動派遣（専門家・技術者派遣）時に、持続コン協からの現地派遣者が活用できる活動ツールを整理する。

(1) 初動派遣時の活動ツール

持続コン協からの派遣者が活用できるよう、初動派遣時の活動内容や留意事項を整理する。これらは、九州北部豪雨時の資料を基に作成したものであり、今後適宜更新すべきものである。

- ・初動派遣時に被災都市に提供すべき情報、具体的な作業内容
- ・初動調査での留意事項
 - ・事前準備事項
 - ・現場で撮影する写真について
 - ・調査時の留意事項
 - ・現場で随時確認したい資料
- ・初動調査での活動報告書(日報)の例

(2) 災害廃棄物コンサルタント業務の標準的業務内容

初動期の現地派遣対応後、被災自治体の廃棄物処理を円滑に進めるためのコンサルタント業務の標準的業務内容を紹介する。

- ・災害廃棄物処理実行計画業務
- ・処理業務発注支援(実行計画、追加調査、運営体制検討を含む)
- ・災害廃棄物処理監理業務
- ・災害廃棄物二次仮置場計画設計業務

初動派遣時に提供すべき情報	
<p>【具体的な作業内容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市内を移動しながら、被災範囲の特定や被災状況の写真を撮影 ・開設された仮置場を回り、分別状況の確認及び状況写真撮影 ・各仮置場で職員の方に搬入状況の聞き取り調査 ・乱立する自主仮置場の位置の把握、分別状況の確認 ・毎日、関係者全員（市町村職員代表や産廃業者代表等、D.Waste-Net メンバー）が集まり、情報及び意見交換を実施 ・他の災害現場における廃棄物対策の経験を踏まえ、市町村に対して随時助言等（法律や制度上の事なども） 	
<p>表 初動派遣時に提供すべき情報（例）</p>	
項目	提供すべき情報
組織体制	<ul style="list-style-type: none"> ・体制の不備、不足を補うための情報（指揮命令系統、人員、具体的な役割分担）
情報収集	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物発生場所 ・災害廃棄物発生量推計 ・処理困難物、有害物質等の発生状況 ・必要な資機材（仮設トイレの必要数等）
仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場における人員配置、環境安全対策 ・持込みチェック、分別ルール、ごみの場内配置
収集運搬	<ul style="list-style-type: none"> ・収集運搬能力、収集運搬ルートに関する情報 ・都道府県等への支援要請
適正処理	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物処理施設における処理能力、受入条件 ・民間事業者への処理委託における発注手続、留意事項 ・処理量削減のための利活用に関する情報 ・都道府県等への支援要請
計画策定	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理実行計画の作成方針 ・補助金申請に関する準備事項
広報	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の排出ルール ・仮置場設置と持込みルール ・ボランティアによる災害廃棄物取扱いルール

初動調査での留意事項①

【事前準備事項】

①必要機材(例)

- ・PC及び WiFi 環境(情報収集に必須)
- ・カメラ
- ・カーナビ(現場の地理が分からない場合は必須)
- ・プリンター(被災中の市町村職員に負担をかけない)及びプリント用紙
- ・カードリーダー(なるべく多種類に対応。XD ピクチャーカード等にも対応)
- ・レーザー距離計、または巻尺(仮置場の候補地など見たい時に測距に使用)
- ・安全長靴、雨合羽、ヘルメット、皮手袋、マスク
- ・画板

②事前に用意したい資料(例)

- ・各都道府県の建設・土木課が持つ都道府県土整備事務所管内図
 - 各自治体 HP よりダウンロード
- ・各自治体が HP 等で公表しているハザードマップ
 - 現場で被災範囲を特定していく際に目安になる。
- ・被災範囲にある建物の位置が分かる図面類
 - ゼンリン地図、1/2,500 の地形図 等

【現場で撮影する写真について】

撮影項目(例)

- ・仮置場全景(2、3方向から場所を決めて定点撮影)
- ・分別ごみ毎の写真
- ・仮置場の整備状況、地盤状況
- ・他市町村からの応援車(ナンバープレートが分かるように)及び積込作業状況
- ・仮置場で作業している重機及び重機の作業状況
- ・市民のごみ分別作業状況
- ・仮置場における住民持込みごみの受付状況(住民の証、車のナンバー、ごみの種類等)
- ・移動中の車窓からの被災状況
 - ※ 環境省から貸与されたタブレット(緯度・経度情報取得可能)を利用
 - 開発中ツールである。
 - ・本体温度が上がるとカメラ機能が使えなくなる。(夏場注意)
 - ・環境省のサーバーへのアップロードにかなり時間がかかる。
 - ・サーバーでの表示がアップした時間の時系列でしか並べられない。撮影時刻でのソート機能があれば行動経路や経過時刻も分かり易い。

初動調査での留意事項②

【調査時の留意事項】

- ・作業内容を明確にすること
- ・現場で写真を撮りながら、実際の被災範囲を地図に記入していく作業が必要
 - 仮置場を巡回しながら移動途中の被災範囲を確認(地図に記入)
- ・被災範囲の書き込みのための図面(及び画板)が必要
 - 写真画像に位置情報がついているため、GIS ソフトがあれば地図上に写真位置を落とすことも可能
- ・なるべく被災市町村職員に負荷をかけること
 - 掃除等も自主的に行い、ファイルの打ち出しも出来ればプリンターを持参して行う。
- ・発災直後は、災害が沈静化する前に現地入りすることも多いため、避難指示等の安全に関する情報伝達は徹底するべきである。

【現場で随時確認したい資料】

- 刻々と変わる現地情報を随時確認する必要がある。
- ・国土交通省がHPで随時更新「通れるマップ」
 - http://www.qsr.mlit.go.jp/bousai_joho/tecforce/access.html
 - 通行止め箇所が記載された地図であれば他サイトでも良い。
 - 安全確保と時間の短縮に確認が必要
 - ・国土地理院がHPで随時更新している情報
 - 被災地の航空写真等が掲載
 - 災害初期段階から被災地毎に情報を公開。被災範囲を航空写真で確認できる。

初動調査での活動報告書（日報）の例	
【初動時におけるD.Waste-Net 活動報告書(日報)の例】	
作成者：〇〇	
活 動 報 告 書	
年月日	〇〇〇〇年〇〇月〇〇日(〇曜日)
天候／気温	
災害情報	(注意報、警報等)
廃コン協活動メンバー	(所属・名前)
活動概要	(記入例) 8:00～8:30 打合せ(当日行動予定の確認) 9:00～12:00 現地調査1(移動時間含む) 13:00～15:30 現地調査2(移動時間含む) 15:30～17:00 記録・整理、内部打合せ 17:00～19:00 全体調整会議
活動内容	<ul style="list-style-type: none"> ・調査場所 (名称、所在地、同行者等) ・現地調査に関する事項 (被災状況、災害廃棄物の発生状況等) (仮置場の状況…搬入、分別、人員や重機、周辺環境の状況等) (現場担当者や関連業者、住民、有識者等からのヒアリング内容) ・打合せに関する事項 (打合せメンバー、場所、時間等) (打合세의目的、内容、決まった方針や指示事項等) <p>※詳細は別途議事録を作成するため、日報への記載は簡潔に</p>
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・伝達事項、要望等 (所見、課題、追加調達が必要なもの等) ・翌日の予定

【災害廃棄物コンサルティング業務 標準的業務内容】

○ 災害廃棄物処理実行計画業務

1 災害廃棄物処理の基本的な考え方

災害廃棄物処理計画の位置づけを明確にする。特に、市町村と都道府県、市町村と国の組み合わせで災害廃棄物処理事業を実施する場合は、この関係を明確にする。

(1) 災害廃棄物撤去処理計画の位置づけ

(2) 基本方針 ①処理対象区域 ②処理対象範囲 ③処理主体 ④処理期間 ⑤財源

2 災害廃棄物の発生量及び性状

推計した災害廃棄物発生量について、発災後、適宜見直す。

3 災害廃棄物処理の概要

危険物、有害物を事前に取り除き、可能な限り焼却処理量及び最終処分量を少なくする考えで、地域の実情に合わせた処理方法を計画する。リサイクル率の向上、最終処分率の低減を目指す。

(1) 災害廃棄物処理の基本的考え方 (2) 選別過程での災害廃棄物の物質収支

(3) 都道府県内の処理・処分能力 (4) 広域処理の可能性

(5) 全体工程

4 処理方法の具体的な内容

災害廃棄物処理の基本的な考え方、発生量・処理必要量等を踏まえ、災害廃棄物の種類別に、具体的な処理方法を検討する。

(1) 解体・撤去 (2) 一次仮置場 (3) 二次仮置場

(4) 処理・処分 (5) 運搬計画

5 安全対策及び不測の事態への対応計画

災害廃棄物処理には、廃棄物処理の専門業者だけでなく、平常時には廃棄物処理を行っていない地元の建設業者等が参加するケースが多い。そのため、廃棄物の特徴、危険性を周知し、解体・撤去、破砕・選別、運搬作業に関して、安全対策及び不測の事態への対応計画を策定する。

(1) 安全・作業環境管理 (2) リスク管理

(3) 健康被害を防止するための作業環境管理

(4) 周辺環境対策 (5) 処理困難物等の保管処理方法

(6) 思い出の品等の管理方法等

6 管理計画

災害廃棄物処理量は、災害廃棄物処理事業の出来高管理及び事業費の精算に必要な資料であり、この量の把握等の管理計画を策定する。

(1) 災害廃棄物処理量の管理

(2) 情報の公開

(3) 市町村等関係機関との情報共有

(4) 処理完了の確認

【災害廃棄物コンサルティング業務 標準的業務内容】

○ 処理業務発注支援(実行計画、追加調査、運営体制検討を含む)

発注支援業務は、災害廃棄物処理業務を発注するために必要となる業務発注仕様書又は要求水準書を作成し、受託者を決定するための事業者の発注業務を支援する。

発注支援業務は、まず、災害廃棄物処理業務を発注するための災害廃棄物処理実行計画を作成し、その内容を反映した事業費の積算を行い、さらに、業務発注仕様書又は要求水準書、業務説明書及び評価基準案、関係様式集を作成する。また、災害廃棄物処理事業を円滑に遂行するために必要となる運営体制を検討し、必要な経費の積算を行う。次いで、災害廃棄物処理業務の受託者を決定するための発注支援を行う。

1 災害廃棄物処理実行計画の作成（前項参照）

2 現地調査

災害廃棄物処理実行計画を策定するために、対象市町村について、現地調査を行う。

- (1) 被災地域と建築物の解体・撤去状況 (2) 津波堆積物等の状況
(3) 被災動産(船舶、自動車、二輪車等)の状況 (4) 仮置場の位置、保管状況、選別状況

3 各市町村における基礎情報の整理と必要に応じた追加調査

対象市町村における災害廃棄物に係る下記の基礎情報を、環境省の有する情報とともに、都道府県及び対象市町村にヒアリングを行い収集・整理する。

- (1) 災害廃棄物の種類別発生見込量(被災船舶、自動車等含む)の算出
(2) 都道府県内における廃棄物処理施設の受入可能廃棄物の種類と処理能力に関する情報
(3) 都道府県外を含むリサイクル資材受入先(セメント工場等、各地の大口需要先)の調査・情報の整理
(4) 都道府県内市町村の受入意向把握調査(廃棄物の種類と量、条件等の情報収集及び整理)

なお、必要な情報が入手できない場合は、関係者へのヒアリング等追加調査を行う。

4 発注関係図書の作成

対象市町村又は処理対象地域ごとに、災害廃棄物処理発注に必要な下記の書類を作成する。

- (1) 仮設処理施設に係る見積徴収図書(見積業務仕様書)の作成
(2) 仮設処理施設に係る見積書の徴収(各施設について複数社から見積書を徴収する。)
(3) その他の処理に係る事業費の積算(県の歩掛かりと単価又は市場単価を用いること。)
(4) 業務発注仕様書案又は要求水準書案の作成
(5) 業務説明書及び評価基準案の作成 (6) 関係様式集の作成

5 災害廃棄物処理事業運営体制の検討と経費の算定

- (1) 解体・災害廃棄物処理に係る契約支援(処理対象が多い場合は多額の経費を要する)
(2) 関係機関協議・申請支援(関係自治体・機関、許認可関係)
(3) 災害廃棄物処理業務実施計画(受注業者が作成する作業計画)に係る支援
(4) 地元関係者協議支援
(5) 仮設処理施設設計・施工監理、環境モニタリング支援
(6) 災害廃棄物処理事業運営管理支援(工程管理、出来高・出来形監理、安全管理、環境監理、要求性能履行監理等)
(7) 国庫補助申請支援
(8) その他支援(渉外、広報等)

【災害廃棄物コンサルティング業務 標準的業務内容】

○ 災害廃棄物処理監理業務

処理監理は、大きく、現場管理、環境管理、実績・精算管理の3つに区分される。それぞれの、業務内容は以下のとおりである。

1 現場管理

- (1) 地元雇用・安全教育(災害廃棄物処理事業において、搬入管理補助、生産管理補助、安全管理補助、思い出の品等の回収・管理について現地雇用者で対応可能)
- (2) 安全管理(安全教育の実施、現場作業中の安全管理、現場作業前後の健康管理)
- (3) 搬入搬出管理(建物等処理状況把握、一次仮置場残存容量把握、道路状況把握、災害廃棄物種類別処理量計算、二次仮置場の利用方法決定、地区別搬入管理、搬出管理等)
- (4) 精算管理(当初計画処理量と実態とのつきあわせ、出来高管理、精算管理)
- (5) 作業進捗状況管理(工程管理、全体会議による情報の共有化、進捗状況管理等)
- (6) 施工計画書の事前審査、使用機械の使用承諾
- (7) 週報・月報の予定と実績の確認、廃棄物量のマニフェストによる確認
- (8) 定点写真による毎日の状況写真確認
- (9) 休日作業届出書の確認等

2 環境管理

- (1) 大気質、臭気、気象
- (2) 騒音、振動
- (3) 交通量、走行速度
- (4) 土壌、津波堆積物等
- (5) 排水水質

3 実績・精算管理

補助事業は、実地調査により補助金額の査定が行われる仕組みであり、災害廃棄物処理事業が適法に行われていることが必要であり、現場での実績・精算管理が重要である。

- (1) 搬入伝票による災害廃棄物撤去量の撤去・搬入実績集計
- (2) 搬入伝票による家屋解体・搬入実績の確定
- (3) 搬出伝票とマニフェスト伝票の付きあわせチェックによる搬出データの確定
- (4) 精算確定

【災害廃棄物コンサルティング業務 標準的業務内容】

○ 災害廃棄物二次仮置場計画設計業務

災害廃棄物の二次仮置場の設計を行うものである。

処理業務発注に先立ち二次仮置場整備を進めることで全体処理期間を短期化する場合に土木・建築関連工事の計画・設計をコンサルタント業務で実施するものである。

1 二次仮置場基本計画

(1) 計画条件の整理

(2) 二次仮置場における処理計画

二次仮置場に保管された災害廃棄物の分別・処理フローの検討を行う。

(3) 二次仮置場配置計画

二次仮置場として必要となる各ヤード、施設の配置計画について検討する。

2 二次仮置場ヤード設計及び発注支援

(1) 設計条件の整理

(2) 二次仮置場ヤード配置設計

(3) 各ヤード整備工設計

二次仮置場に必要となる各ヤード(保管ヤード、処理ヤード等)の設計を行う。

(4) 場内運搬用道路設計

二次仮置場に必要となる場内運搬用道路の設計を行う。

(5) 雨水集排水施設設計

二次仮置場に必要となる雨水集排水施設の設計を行う。

(6) その他施設設計

二次仮置場に必要となるその他施設(管理施設、仮囲い、計量施設、洗車施設、水処理施設等)の設計を行う。

(7) 発注仕様書(案)作成

二次仮置場ヤード整備工事の発注仕様書(案)を作成する。

3 災害廃棄物分別・処理施設設計及び発注支援

(1) 設計条件の整理

(2) 分別・処理施設規模、保管容量の設定

災害廃棄物の分別・処理方針に基づき、必要な施設の規模、保管容量の設定等について検討する。

(3) 分別・処理施設配置設計

災害廃棄物の分別・処理施設の全体配置設計を行う。

(4) 分別・処理施設設計

災害廃棄物分別・処理に必要な各主要施設(破碎施設、選別施設(機械選別、手選別)、保管施設、展開施設等)の設計を行う。

(5) その他施設設計

災害廃棄物分別・処理に必要なその他施設(管理施設、テント、水処理施設、臭気対策施設、倉庫等)の設計を行う。

(6) 発注仕様書(案)作成

災害廃棄物分別・処理施設工事の発注仕様書(案)を作成する。

4 災害廃棄物分野における人材育成

4-1 人材育成の必要性

(1) 人材育成とは

① 人材育成の種類

人材育成は、対象とする人材を目的に応じて育成し、能力向上を図るものである。単に教育、訓練を行うだけではなく、長期的視野で主体性、自主性を備えた人材を育成すること意味しており、一般には社会や企業などの組織に貢献できるよう育成することを指すことが多い。

人材育成の手法は、主に企業の社員研修・教育の場において、図 4-1 に示す通り OJT (On the Job Training/現場における教育・指導)、Off-JT (Off the Job Training/業務外の教育)、SD (Self Development/自己啓発) が取り上げられており、これらを組み合わせて人材育成を進めることが重要とされている。この3つの OJT、Off-JT、SD のうち、平時においてメインとなる業務処理の能力向上は、OJT、すなわち現場における教育・指導によるものであるが、災害対応については、大規模な地震や水害が頻繁に発生するものではないため、Off-JT、すなわち業務外の教育により能力向上を図る必要がある。このため、組織、目的、教育対象に合わせて、Off-JT を通した人材育成の実施を検討する必要があると考えられる。

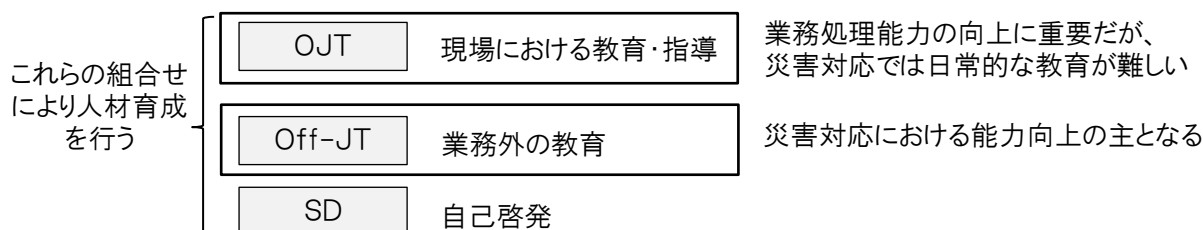


図 4-1 人材育成のイメージ

② 防災分野における人材育成

災害対応における人材育成は、特に防災分野で取り組みが進められている。その対象は、防災業務に直接携わる国、地方公共団体の行政職員のほか、地域の防災組織やボランティア・NPO等のリーダーについても充実が図られている。

防災分野の取り組みが他分野より進んでいる理由として、人命に関わる事項について、発災直後から迅速かつ的確に対処しなければならないことが挙げられる。行政職員は、災害対策本部等の組織の最前線で災害対応を行う。また、地域の防災組織やボランティア・NPO等のリーダーは、災害時に自ら守り、助け合う「自助」「共助」の観点から重要視されている。

防災・危機管理分野の研修手法は、表 4-1 に示すように座学、図上演習、実働訓練に大別される。一般的な人材育成と比較して特徴的な点は、図上演習や実働訓練が多いことである。これらは、平時に経験することのできない災害時の状況をイメージしたり、疑似体験したりするものであり、発災時に速やかに対応するために重要である。

表 4-1 防災・危機管理研修体系

分類			手法例
座学			講義、自習
図上演習	イメージトレーニング型	非討議型	講師主導方式、自習方式(家庭内DIG ¹⁾ 、防災ゲーム)
		討議型	防災グループワーク(ワークショップ)、DIG、クロスロード
	対応型	単一領域	広報演習、避難所運営ゲーム(HUG ²⁾)
		複合領域	災害対策本部対応(初動)
実働訓練	実技訓練		消火訓練、救助訓練、応急救護
	移動・設置訓練		避難訓練、災害対策本部設置訓練、非常参集訓練

1)DIG : Disaster Imagination Game の略で、簡易型災害図上演習。参加型地域版図上演習と呼ばれることもある。

2)HUG : Hinanzyo Unei Game の略

※図上演習入門 (平成 26 年 7 月 図上演習研究会) をもとに作成

③ 防災分野における教育訓練の具体例

防災分野の教育訓練手法について、具体例を幾つか示す。今後、災害廃棄物分野で教育訓練を行う上で、参考となる情報と考えられる。

ア. イメージトレーニング型図上演習

「市町村による図上型防災訓練の実施支援マニュアル (平成 20 年 3 月) 図上型防災訓練マニュアル研究会」に基づき、概要等を以下に整理した。

a. 概要

必要最小限の付与データ (発災の季節、日時、天候等) から、訓練参加者に具体的な災害状況等を適当な経過時間 (発災直後、10 分後、1 時間後、3 時間後、12 時間後、1 日後等々) ごとに予想させ、どのような意思決定と役割行動が求められるかを回答させるものである。情報不足下での意思決定能力及び状況予測能力の向上に適している。

b. 実施の流れ

図 4-2 に示す「想定」票を参加者に配布し、想定する災害についてどのように対応するかを時間軸に沿って表 4-2 に示す「対応記入票」に記入してもらう。選定したいいくつかの「対応記入票」について、対応 (意思決定、行動) の「着眼点」や「なぜそのように考えたか」を含めて、記入者に説明してもらう。発表内容に対する質問や代案の提示を参加者に行ってもらった後、「想定」票で意図していたことやポイントを説明する (表 4-3)。

<p>【想定】地震発生直後</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>12月17日(水曜日)の午前5時10分頃、地震が発生しました。体感、周囲の状況からすると、震度6強程度と思われます。あなたは、在宅中である。 天気は晴れ。北西の風 3～5メートル</p> </div>	<p>【想定】地震発生1時間後</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>1時間後、あなたは災害対策本部の指揮をとっている。災害対策本部には、1割程度(市町村の場合、都道府県の場合は5%程度)の職員が参集してきている。参集職員、関係機関職員等から断片的な情報が入ってきている。その報告によれば、複数の火災が発生し延焼中、また、多数の家屋が倒壊し、死傷者もかなりの数にのぼっている。停電は広範囲にわたっている模様であり、水道も断水状態が続いている。その他のライフラインにも相当な被害が出ている模様。 (県下の多数の市町村で同様の被害が発生している模様) 余震は、なお続いている。</p> </div>
--	--

図 4-2 イメージトレーニング型図上演習に用いられる「想定」票

表 4-2 対応記入票

記入者：氏名 () 役職 () 訓練上の役職 ()

地震発生後の経過時間	0 ～ 1時間後
<p>①状況等の予測</p> <p>経過時間に示された時間帯において、あなたがいる場所、周囲で起きている状況、その時遭遇している問題を予測して記入してください。</p>	
<p>②あなたの対応</p> <p>あなたの役割に照らし、①で予測した状況下及びその時点で、あなたがとるべき意思決定・行動を記入してください。</p>	
<p>③備考</p> <p>①の「予測」や②の「対応」に際し、感じられた疑問、ちゅうちょしたことなど、どのようなことでも記入してください。また、メモ欄としても活用してください。</p>	

表 4-3 地震発生 1 時間後の想定に込められたねらいとポイント（例）

<p>1 リーダーとして優先的に意思決定すべきことは何か考えられているか。 広報応援要請、自衛隊の派遣要請など、外部の人的資源の確保及び財政面での支援（災害救助法の早期適用申請、独自の財源手当て）にかかる意思決定ができること。</p> <p>2 参集幹部はこの時期少数であることを前提に対策が考えられているか。 首長又は少数幹部による専決体制、代決体制、災对本部の持ち方・開催時期等は考えられているか。</p> <p>3 少数の参集職員で行うべきことは何か考えられているか。 限られた人的資源をどこに投入するのか臨機応変な体制の変更など。</p> <p>4 効果的な職員動員の方法・手段が考えられているか。 従来の動員方法に加え、マスコミの協力を得た動員、災害用伝言ダイヤル等を活用した安否確認と動員（参集）伝達など。</p> <p>5 要救助者の早期発見、救出体制は実践的であるか。 住民等の防災力に依拠することが決定的に重要。広報、放送による喚起。</p> <p>6 避難所の開設、運営に係る留意点を理解しているか。 避難所運営に際して高齢者等の災害弱者に対して特別な配慮が必要。状況に応じて環境の良好な避難所（社会福祉施設など）へ移送。</p>

イ. 災害図上演習 DIG

「図上演習入門（平成 26 年 7 月）図上演習研究会」に基づき、概要等を以下に整理した。

a. 概要

地域の現状や災害時の状況を具体的にイメージするため、参加者が大きな地図に情報を書き込みながら、議論して検討を進めていくものである。特に決まりきったルールはなく、対象となる災害や参加者の立場・役割に応じて様々な形式が想定される。一般住民やボランティア、比較的実務経験が少ない災害対策担当者等を対象とした事例が多い。

災害時の状況をイメージするとともに、地域の防災力（強さ・弱さ）などについて認識し、今後どのように対応していけばよいかを理解するのに役立つ。

b. 実施の流れ

図 4-3 に実施の流れの例を示す。想定する災害や参加者の立場を説明し、地図に道路や鉄道、公共施設、災害が起こった場合に想定される被害状況等の書込みを行ってもらおう。その後、記入した地域の防災力や被害状況等の情報を前提に、実際に災害が起こった場合をイメージして、具体的な対策やその実効可能性についてグループで検討する。

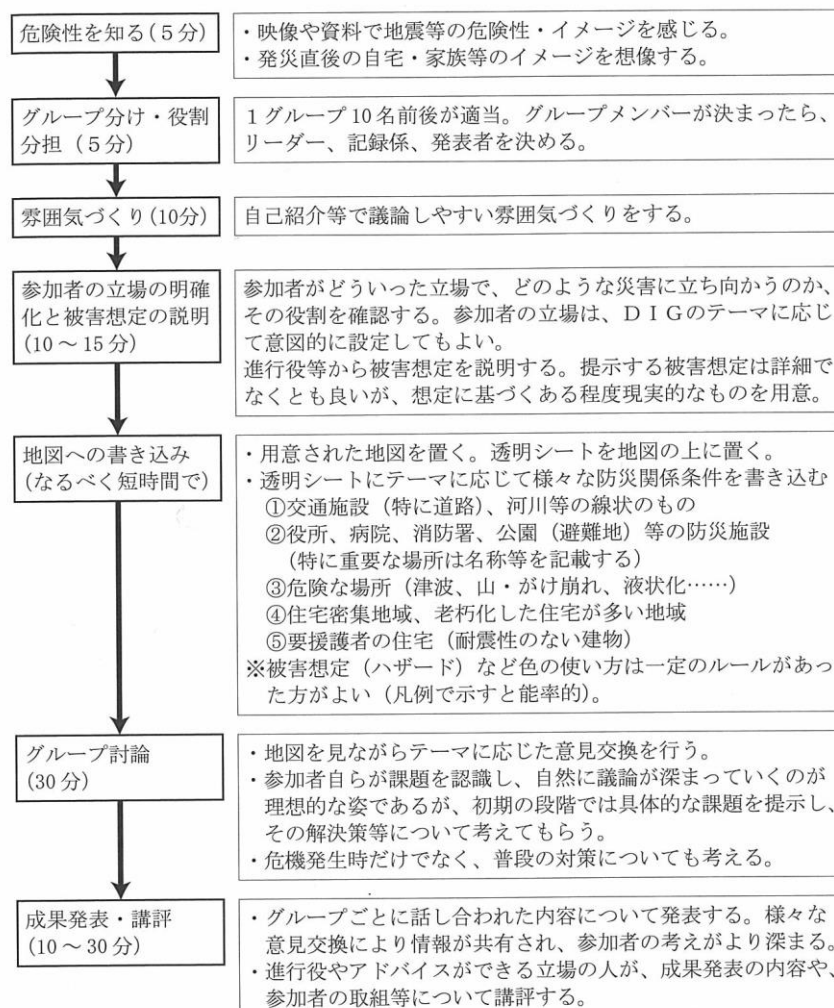


図 4-3 災害図上演習 (DIG) の流れの例

ウ. 対応型図上演習

「市町村による図上型防災訓練の実施支援マニュアル（平成20年3月）図上型防災訓練マニュアル研究会」に基づき、概要等を以下に整理した。

a. 概要

実際の災害時に近い場面を想定して、訓練参加者が与えられる役割で、災害を模擬的に体験し、様々な方法で付与される災害情報を収集・分析・判断するとともに、対応方針を検討するなどの災害対処活動を行う訓練である。

訓練参加者に、実際の災害時に犯しやすい失敗を認識させ、迅速かつ適切に対応する力を身に着けるのに役立つ。

b. 実施の流れ

訓練の対象者であるプレイヤーと進行を管理するコントローラーに分かれる。時間を追って、進行管理者（コントローラー）が仮定の被害状況を訓練参加者（プレイヤー）に提示（状況付与）し、訓練参加者（プレイヤー）は、提示される状況を受けて、与えられた役割に応じて対応活動を行う（図4-4）。

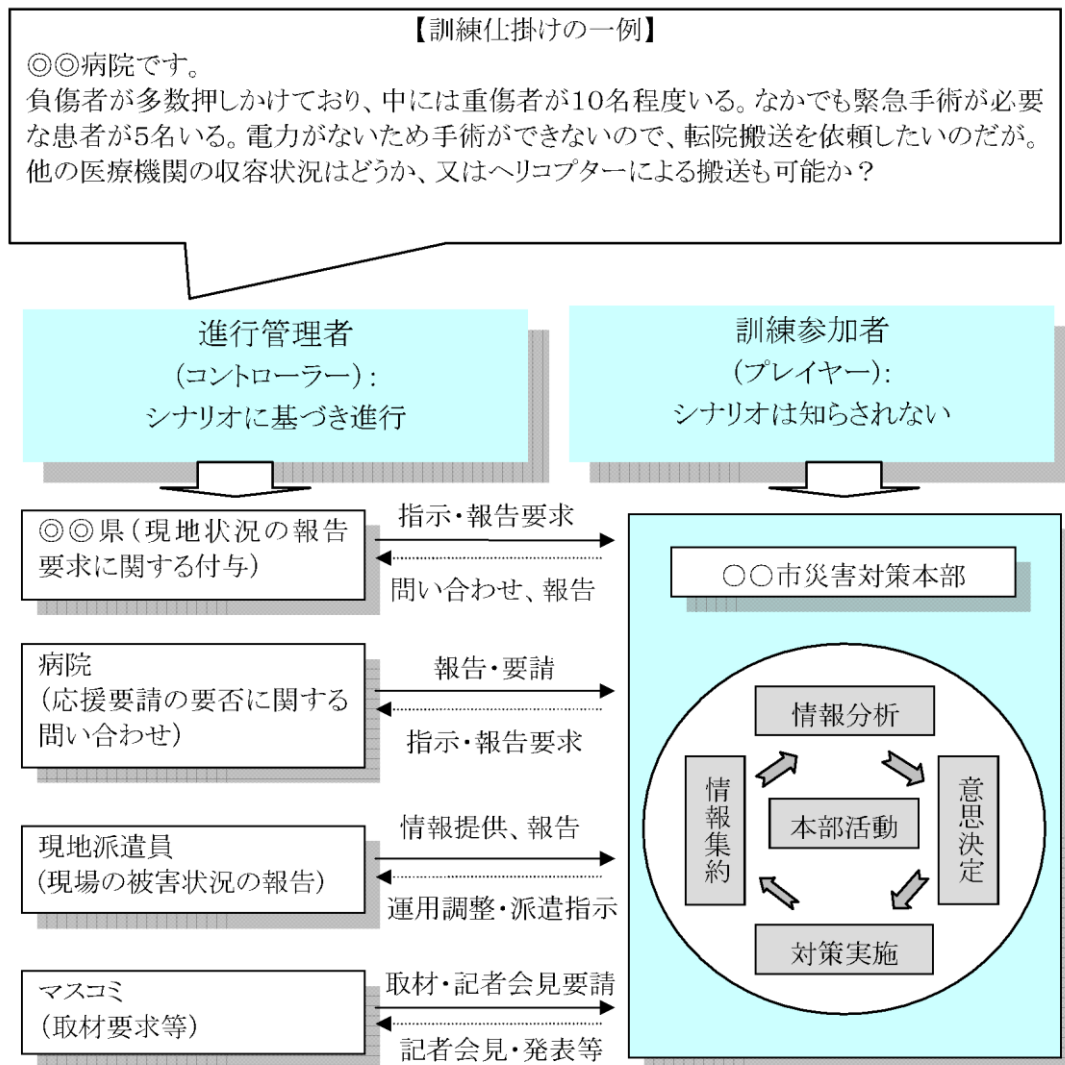


図4-4 図上シミュレーション訓練のイメージ図

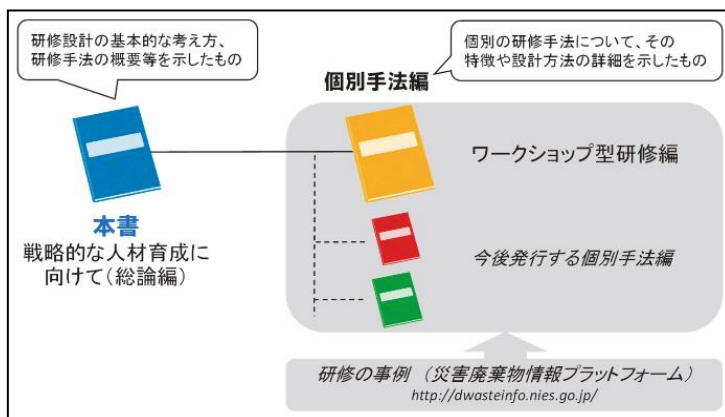
(2) 災害廃棄物処理における人材育成の必要性

災害廃棄物処理は、人命に直結した急務の対応を要するものではないものの、前述のとおり過去の災害においては、様々な問題や課題、教訓が認識されており、生活環境の保全や早期の復旧・復興において重要な役割を果たす。このため、人材育成により平時から対応力を備えておくことが有効である。

防災分野では、内閣府において「防災に関する標準テキスト（平成19年3月）内閣府（防災担当）」が示されるなど、早い時期から人材育成の重要性が広く認識されている。一方で、災害廃棄物分野では、東日本大震災以降に人材育成の手法の検討等が本格的に進められている。

全国的に災害廃棄物分野の人材育成に関心が高まっている状況の中、国立環境研究所では、災害廃棄物処理支援ネットワーク（D.Waste-Net）における平時の取組みの一環として、自治体等の災害対応力向上を目的に、自治体等が研修プログラムを設計・実施する際にテキストとして参照できるガイドブック（総論編、ワークショップ型研修編）を平成29年3月に取りまとめた（図4-5）。

「総論編」では、国内で実施された研修事例等を交え、人材育成に関する基本的な考え方が取りまとめられており、自治体等の担当者が研修の重要性・位置づけ、様々な方法を組み合わせた戦略的な人材育成の考え方等を理解することを狙った内容となっている。また、個別の研修方法については、別冊として取りまとめることとされており、「総論編」と合わせて「ワークショップ型研修編」が発行されている。



出典：災害廃棄物に関する研修ガイドブック 2017年3月 国立環境研究所

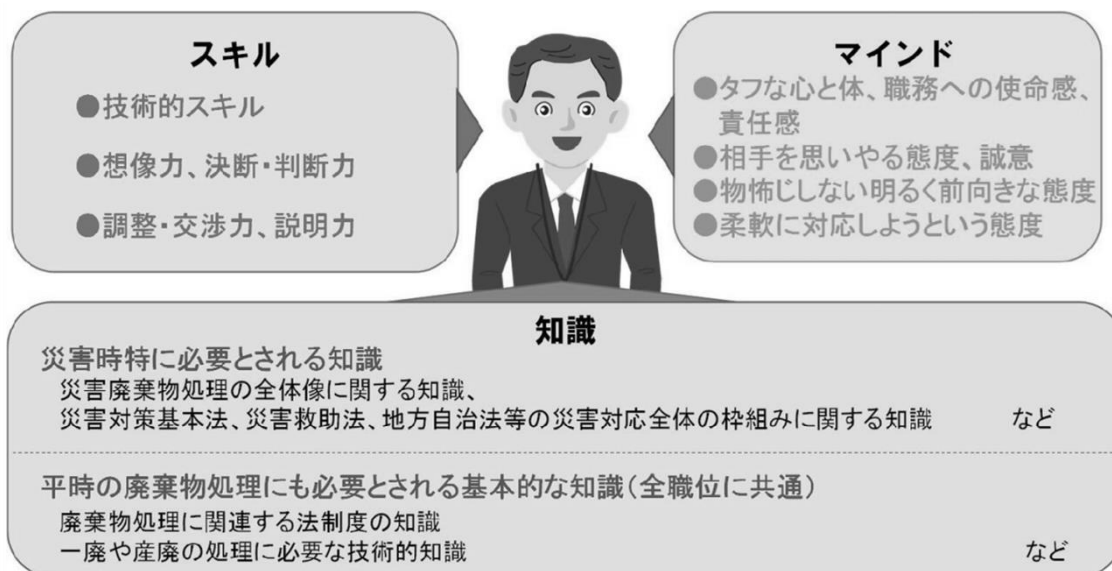
図4-5 研修ガイドブックシリーズの構成と総論編の位置づけ

災害廃棄物処理における過去の教訓をもとに、教育訓練の手法を充実させ、自治体職員をはじめとする関係者に浸透させていくことが必要であるが、現状では十分とは言い難い。このため、今後、廃棄物コンサルタントが教育訓練の開催をはじめとする人材育成において、一定の役割を果たすことが必要と考えられる。

(3) 自治体職員に求められる能力

「災害廃棄物に関する研修ガイドブック」には、災害廃棄物処理に必要とされる能力として、
 図 4-6 に示す知識、スキル、マインドの3つが挙げられている。

このうち、知識、スキルについては、人材育成により能力向上を図ることができる。一方、マ
 インドについては、人材育成だけではなく災害廃棄物処理計画の策定や平時の廃棄物行政等を通
 じて醸成していくものと考えられる。



出典：災害廃棄物に関する研修ガイドブック 総論編 2017年3月 国立環境研究所

図 4-6 災害廃棄物処理に必要とされる能力

東日本大震災の被災自治体職員を対象に行われた教育訓練に関するヒアリング結果をみると、
 知識やスキルの面で平時から教育訓練を行うことが有効であることが分かる（表 4-4）。特にス
 キルは、災害時をイメージした対応が重要である。このため、防災分野の教育訓練手法に見られ
 るように、座学だけでなく図上訓練や実働訓練についても取り入れていくことが望ましい。

表 4-4 災害廃棄物処理に必要な能力（東日本大震災の被災自治体職員のヒアリング結果）

能力	ヒアリング結果
知識	<ul style="list-style-type: none"> ・地域防災計画、災害廃棄物処理計画を事前に確認し内容を把握しておく。 ・一般廃棄物の処理を一部事務組合が行っている自治体では、自治体職員に廃棄物処理の知識が乏しい場合があるため、日頃から情報交換・研修会を実施しておくべき。 ・排出者が特定できない場合、一般廃棄物と産業廃棄物を区別することは難しいため、廃棄物の分類・分別や見分け方、処理方法について教育訓練した方がよい。
スキル	<ul style="list-style-type: none"> ・可能であれば収集・焼却・最終処分場への搬入まで発災を想定した一連の災害対応訓練を実施すべきである。 ・危険物（アスベスト等）の取扱い・処分方法や、仮置場候補地において実際にどのよ うに仮置場を設置・運用するか等のイメージトレーニングを行う。

出典：巨大災害により発生する災害廃棄物の処理に自治体はどう備えるか～東日本大震災の事例から学ぶもの～
 平成 27 年 3 月 東北地方環境事務所 一部加筆

4-2 災害廃棄物分野における人材育成の現状

(1) 各主体で取り組んでいる人材育成・教育訓練の事例

平成 28 年 3 月時点の人材育成・教育訓練の実施率は、都道府県で 45%（平成 27 年 3 月時点約 30%）、市町村で約 8%（平成 27 年 3 月時点約 4%）であり、都道府県、市町村とも実施率は上昇している。ここでは、平成 28 年度災害廃棄物対策推進検討会の資料に基づき、各地域ブロック協議会や都道府県における人材育成・教育訓練の事例を一覧表形式で整理した（表 4-5, 表 4-6）。

各環境事務所においては、協議会メンバーを対象に、図上演習、ワークショップが開催されている。D.Waste-Net では、現場視察を兼ねた体験型の研修を実施している。都道府県主催で行われる研修も、図上演習とワークショップがほとんどであり、その内容は初動対応と災害廃棄物処理計画の策定に関わるものとなっている。

表 4-5 D.Waste-Net 及び各地域ブロック協議会で実施している人材育成・教育訓練の事例

No.	実施主体	目的	対象	実施単位	手法	実施時期 (実施頻度)
D-1	国立環境研究所・九州地方環境事務所	災害廃棄物処理の減少の確認、事前の備えの重要性の再確認	・各地域ブロック協議会の参加者 ・有識者等	D.Waste-Net	現地視察 (熊本)	平成 29 年 1 月下旬
プ-1	関東地方環境事務所	各自治体の実務者間で災害廃棄物処理の課題意識や関連情報等を共有する	協議会メンバー (20 名程度)	ブロック	ワーク ショップ	
プ-2	近畿地方環境事務所	各自治体の担当者の災害対応力向上を図る	協議会メンバー	ブロック	図上演習	平成 28 年度 12 月、1 月
プ-3	中国四国地方環境事務所	図上訓練で確認すべき事項及び参加者の災害廃棄物処理の手順等について認識の共有化を図る	協議会メンバー	ブロック	ワーク ショップ	平成 27 年度 1 月 (各地域 1 回)
プ-4	中国四国地方環境事務所	昨年の経緯を踏まえ課題解決に向けた演習に注力し、練度を高め、参加者及び所属自治体における人材育成への活用を図る	協議会メンバー	ブロック	図上演習	平成 27 年度 1 月 平成 28 年度 12 月、2 月

表 4-6 都道府県で実施している人材育成・教育訓練の事例

No.	実施主体	目的	対象	実施単位	手法	実施頻度 実施時期	処理計画 との連動	備考
県-1	埼玉県	災害廃棄物処理の疑似体験と迅速な処理能力の向上	市町村・一部事務組合職員	県	図上訓練	平成28年度 11月,1月以降 (全4回実施)		
県-2	岐阜県	災害廃棄物処理における課題を抽出し、処理計画策定の参考とする	県内市町村、一部事務組合職員、県事務所の職員(60名程度)	県	ワークショップ	平成27年度 9月	有	
県-3	愛知県	県が策定する処理計画における地域別の対策について市町村等の意見を踏まえた対策を検討する 市町村等に対しての情報共有と計画策定支援	県内市町村、一部事務組合職員	県	会議 グループ討議	平成26年度 11月,2月 (2地域、2回)	有	
県-4	兵庫県	災害廃棄物対策について、短期的にすべきこと及び中長期的に取り組むべきことを整理することで、各自自治体での体制づくり・計画づくり役立てる	県内市町職員	県	講演 ワークショップ	平成26年度 2月		
県-5	三重県	市町処理計画の策定支援及び県、市町等職員の災害対応力の向上を図る	県内市町職員	県	研修会	平成26年度 9月,11月,3月	有	
県-6	三重県	災害廃棄物の処理過程を想定した、参加型の演習を行い、対応力や関係者の連携向上を図る 県および市町の災害廃棄物処理計画への反映を通じて、三重県全体の災害廃棄物処理体制の強化を図る	県内市町職員 県職員 民間事業者団体職員	県	図上演習	平成27年度 1月 (平成28年度も1月 実施予定)	有	
県-7	三重県	災害時に所属長を補佐して廃棄物処理についての指揮や調整を行うこと、現場での実作業も担当できることとを期待し、そのために必要な法的・技術的知識、判断力を習得してもらう	県内市町職員 県職員	県	講義 ワークショップ 現地視察	平成28年度 10月,11月,2月	有	平成26年度より継続的に研修等を実施
県-8	兵庫県	市町村の災害廃棄物対策への意識向上、知識及びスキルの底上げ(ボトムアップ)	市町職員	県	図上演習	平成27年度 10月		平成26年度より継続的に研修等を実施
県-9	兵庫県	災害廃棄物処理フローの作成を含む情報整理・調整を初動から適切に行う能力を高める	県内市町職員	県	対応型図上演習 討論型図上演習	平成28年10月		

(3) 災害廃棄物に関する人材育成等への意向調査結果

① 調査概要

全国の地方公共団体における人材育成に対する認識や考え方、人材育成に係るニーズ等について調査し今後の支援活動に活かすことを目的にアンケート調査を実施した。

ア. 調査対象

全国の都道府県と廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃棄物処理法」という）政令市

イ. 調査機関

- ・国立研究開発法人 国立環境研究所
- ・一般社団法人 日本廃棄物コンサルタント協会
(現 一般社団法人 持続可能社会推進コンサルタント協会)

ウ. 調査方法

環境省にご協力いただき、E-メールによる調査票配布及び回収

エ. 回収日程

配布	平成 29 年 8 月 18 日	締切	平成 29 年 10 月 6 日
----	------------------	----	------------------

オ. 回収状況

58 都道府県市 (31 都道府県 27 市)

対象	調査対象自治体数	回収数	回答率
都道府県	47	31	66.0%
廃棄物処理法政令市	69	27	39.1%
合計	116	58	50.0%

② 調査結果

ア. 廃棄物に関する事業におけるコンサルタントへの期待

廃棄物に関する事業でコンサルタントに求めること・期待することについて、最も期待することは、都道府県では「図上演習」が7都市、廃棄物処理法政令市では「災害廃棄物処理計画の策定支援」、「災害廃棄物処理実行計画の策定」がともに5都市となっている。

また、期待することは都道府県では「図上演習」が14都市、「講義（座学）」が8都市、「災害廃棄物処理実行計画の策定」が8都市、廃棄物処理法政令市では「被害状況を踏まえた災害廃棄物の発生量・処理可能量の推計」が11都市、「図上演習」が9都市、「仮設処理施設の発注支援」が8都市であった。

全体でみると、「図上演習」が23都市、「被害状況を踏まえた災害廃棄物の発生量・処理可能量の推計」が18都市、「災害廃棄物処理実行計画の策定」が15都市であった（図4-6）。

コンサルタントに最も期待することは、図4-7に示されるとおり、都道府県においては研修等の平時の対応を重視している一方、政令市においては、発災後の対応を重視している傾向がある。本節は、人材育成関連の項目であるため、以降、研修等について結果を取りまとめる。

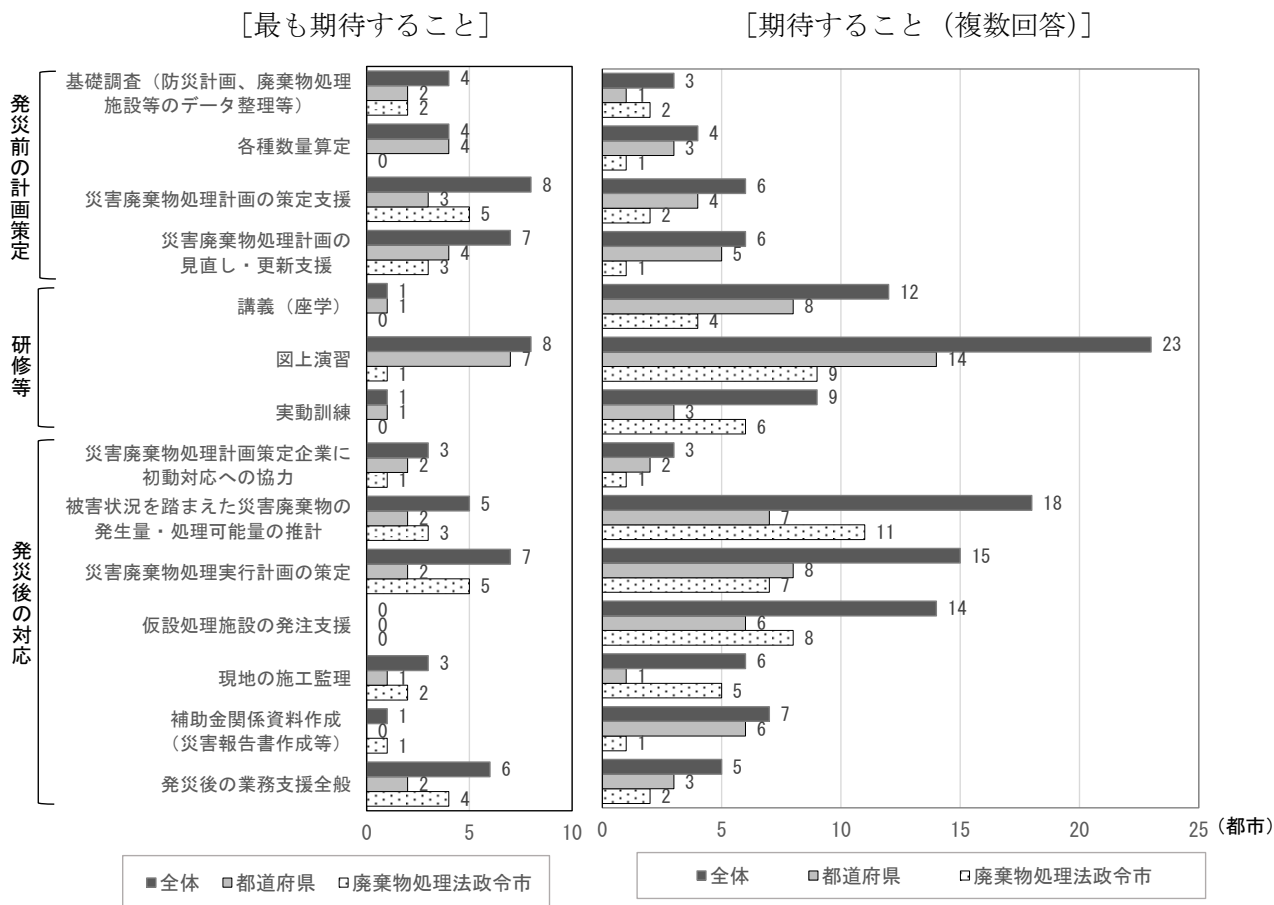


図4-6 コンサルタントに最も期待すること、期待すること

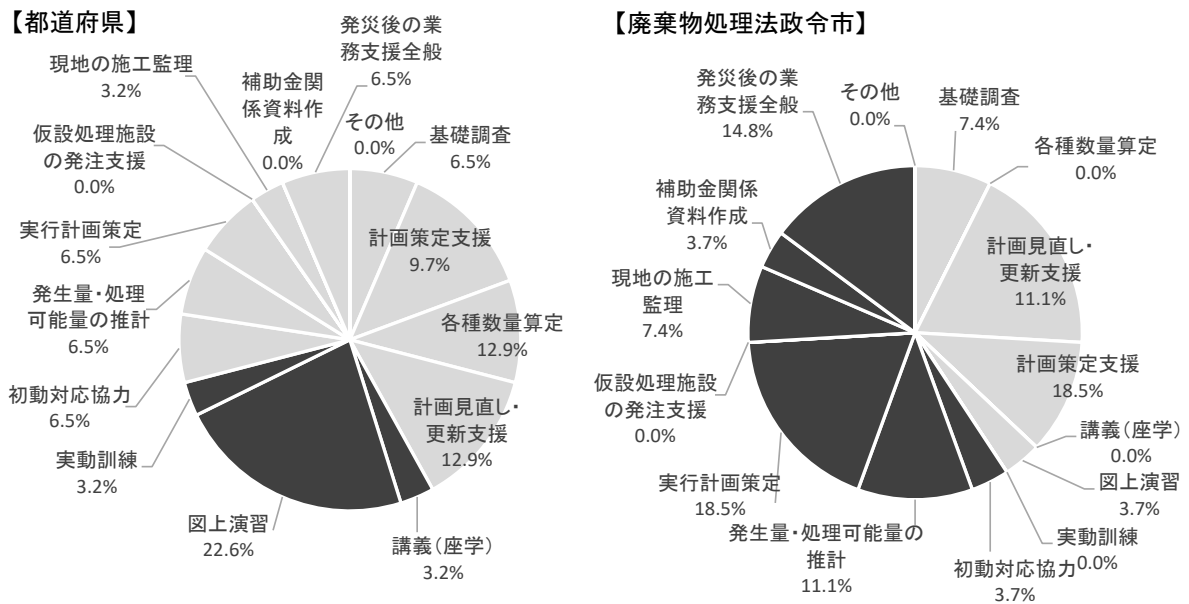
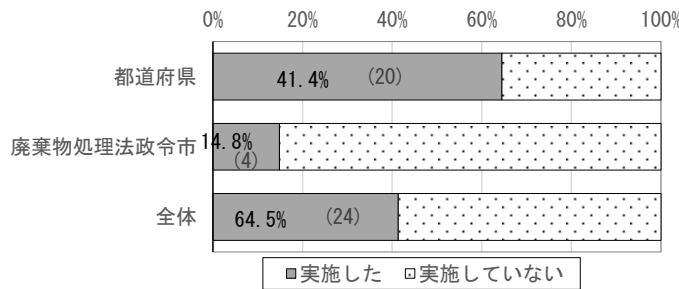


図 4-7 コンサルタントに最も期待すること

イ. 研修について

a. 研修の実施状況

平成 26 年 4 月以降に災害廃棄物対策に係る研修を実施主体となって実施したことがある都市は 24 都市（約 41%）あり、そのうち都道府県が 20 都市（約 65%）、廃棄物処理法政令市は 4 都市（約 15%）となっている（図 4-8）。実施主体となった研修の実施状況は都道府県と廃棄物処理法政令市で大きな差が見られた。



※（ ）は都市数

図 4-8 研修の実施状況（平成 26 年 4 月以降）

b. 実施した研修の種類

実施した研修の種類は、都道府県では「座学」が 17 都市（約 85%）、「ワークショップ等のグループ討議」が 5 都市（約 25%）、廃棄物処理法政令市では「座学」が 2 都市（約 50%）、「ワークショップ等のグループ討議」、「情報伝達訓練」「対応型図上訓練」がそれぞれ 1 都市であった。「その他の形式の研修」の具体的な内容は、「被災現地視察」「座学とグループ討議の組み合わせ」であった（図 4-9）。また、全体の開催回数は、「座学」が平均 3.2 回、「ワークショップ等のグループ討議」が 2.1 回となっていた（表 4-7）。

表 4-7 種類別研修の平均実施回数

実施した研修の回数	都道府県	廃棄物処理法政令市	全体
座学	3.3 (n=18)	2.5 (n=2)	3.2
ワークショップ等のグループ討議	1.8 (n=6)	4.0 (n=1)	2.1
情報伝達訓練	4.0 (n=2)	2.0 (n=2)	3.0
対応型図上訓練	1.3 (n=3)	2.0 (n=1)	1.5
実動訓練	0	0	0
その他の形式の研修	1.3 (n=3)	0	1.3

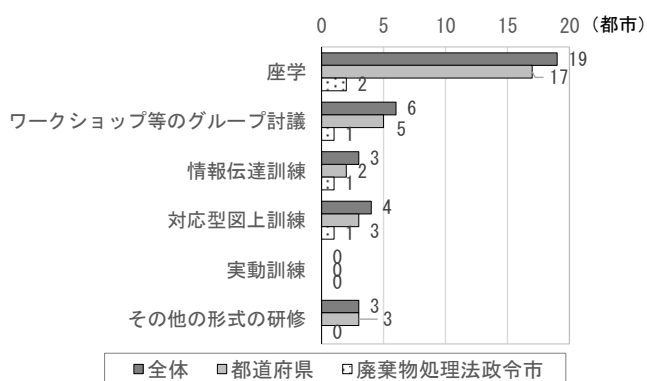


図 4-9 実施した研修の種類

c. 実施した研修の外部委託の状況

研修の種類別に外部委託の状況をみると、全体では「座学」を実施した 19 都市そのうち 8 都市（約 42%）が外部委託しており、「ワークショップ等のグループ討議」を実施した 6 都市のうち 1 都市が外部委託で実施していた（図 4-10）。

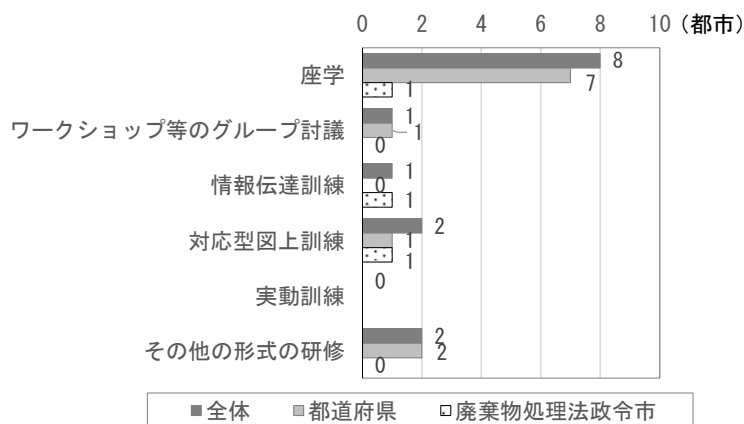


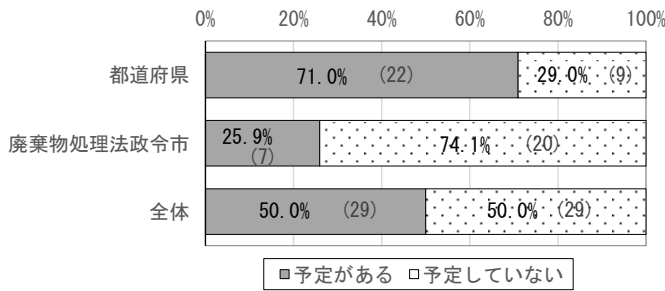
図 4-10 研修の外部委託状況

ウ. 今後の研修の予定について

a. 今後の予定の有無

都道府県の 22 都市（約 71%）、廃棄物処理法政令市の 7 都市（約 26%）が、今後研修実施の予定があると回答した（図 4-11）。

特に都道府県のうち、今後南海トラフ地震における重点受援県に指定されている 7 県（静岡県、宮崎県、高知県、愛知県、三重県、大分県、徳島県）は、100%「予定がある」と回答した（表 4-8）。



※ () は都市数

図 4-11 研修実施の今後の予定

表 4-8 重要受援県の研修実施の今後の予定

都道府県	重要受援県 それ以外	都市数	今後の予定	
			予定がある	予定がない
都道府県	重要受援県	7	7	0
	それ以外	24	15	9
	全体	31	22	9
			71.0%	29.0%

b. 予定している研修の種類

今後研修の予定があると回答した都道府県 22 都市のうち、「座学」を予定しているのが 14 都市、「ワークショップ等のグループ討議」が 10 都市、「対応型図上演習」が 10 都市であった。

廃棄物処理法政令市では予定があると回答した 7 都市のうち、「座学」を予定しているのが 2 都市、「実動訓練」が 2 都市、「ワークショップ等のグループ討議」、「対応型図上演習」がそれぞれ 1 都市であった (図 4-12)。

また、都道府県が予定している研修の座学、ワークショップ等のグループ討議、対応型図上演習で最も多かった研修トピックスは、座学では、「災害廃棄物処理の基礎全般」、ワークショップ等のグループ討議では「初動対応」「仮置場の設置や運営等」、対応型図上演習では「初動対応」が最も多くなっていた (図 4-13)。

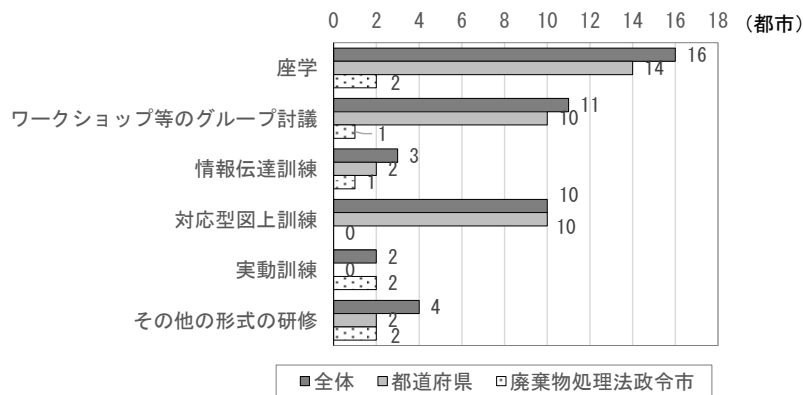


図 4-12 予定している研修の種類

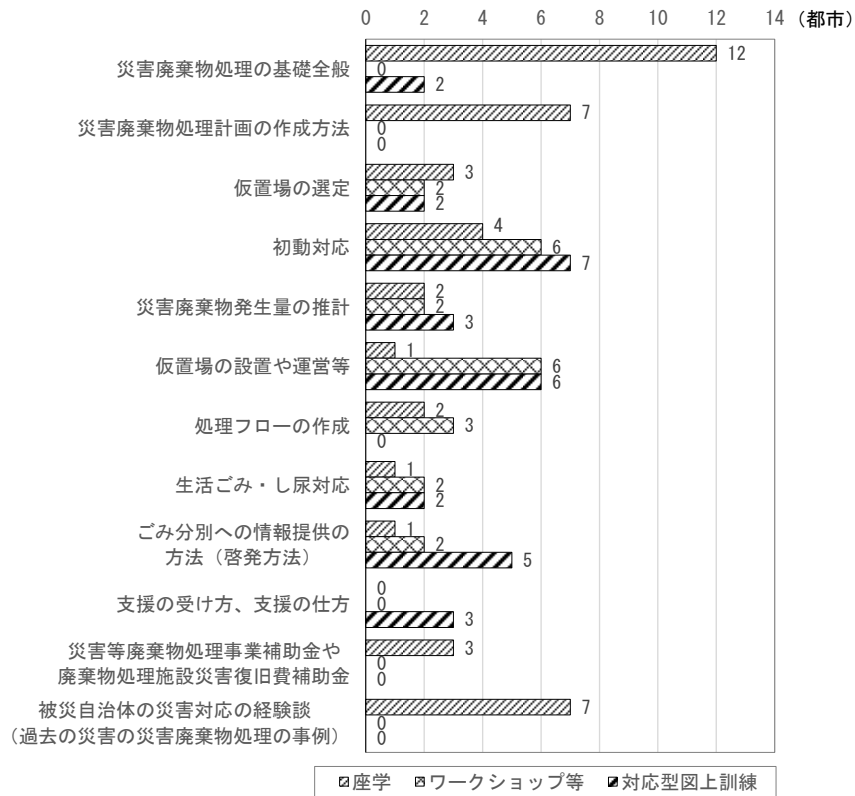


図 4-13 座学を予定している都道府県の研修トピックス（上位 6 項目）

c. 予定していない理由

都道府県で「予定していない」と回答した 9 都市の予定していない理由は、「まだ災害廃棄物処理計画を策定していないため」が 4 都市、「やり方が分からないため」が 3 都市、「研修を実施するには担当職員が不足しているため」「研修を実施するには予算が不足しているため」「他の事業と比較して優先順位がまだ低い（先にする事業がある）ため」がそれぞれ 2 都市であった。

廃棄物処理法政令市では、「予定していない」と回答した 20 都市の理由は、「まだ災害廃棄物処理計画を策定していないため」が 11 都市、「研修を実施するには担当職員が不足しているため」「やり方が分からないため」がそれぞれ 5 都市であった（図 4-14）。

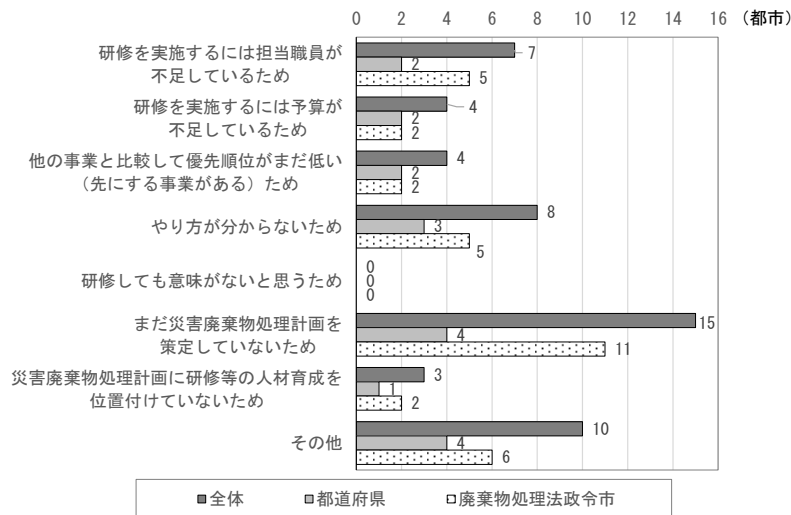


図 4-14 研修を予定していない理由

エ. 廃棄物の研修に対する意向

a. 研修を直営で実施する場合困難程度

研修の実施項目について、直営で「できそうな項目」「難しそうな項目」は都道府県と廃棄物処理法政令市で同様の傾向を示していた。

「できそうな項目」としては、「関係者のスケジュール調整」「会場、備品の準備」「参加者の募集、事前案内」と研修の運営に関する項目が多くなっていた。

一方「難しそうな項目」は「研修プログラムの作成」「研修実施に必要な人の確保/育成（ファシリテーター等）」「研修に必要な資料の作成」等が多くなっていた（図 4-15）。

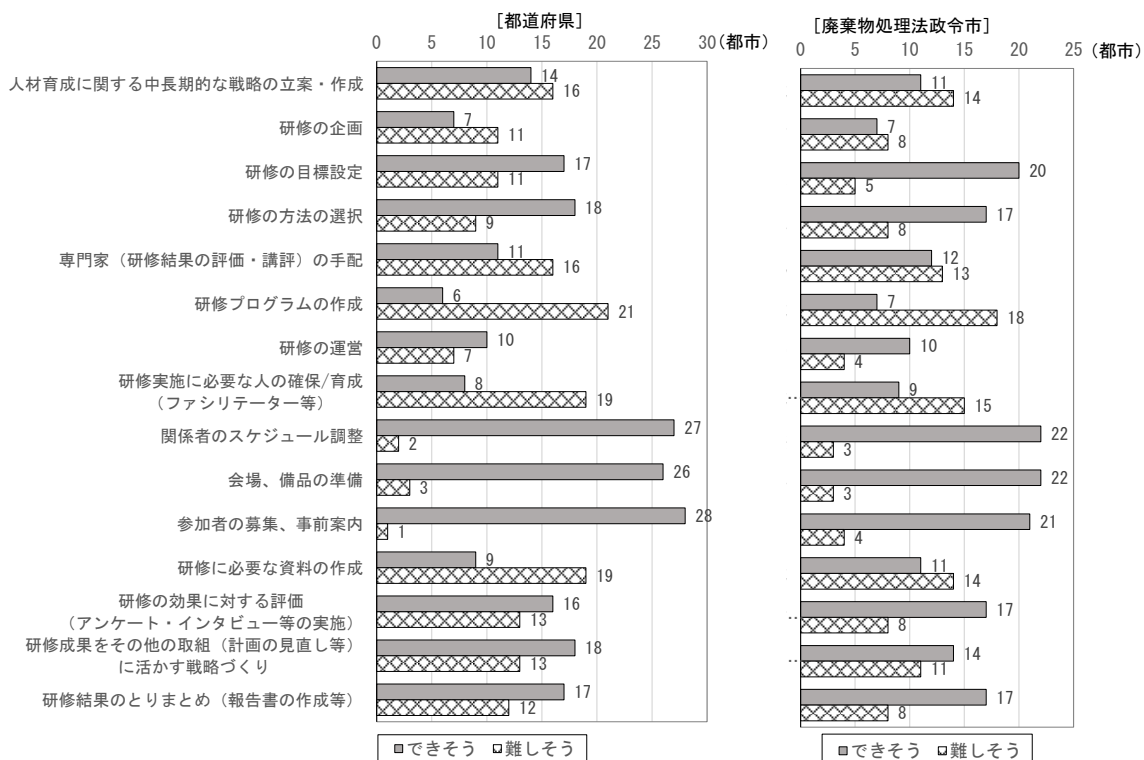


図 4-15 研修の実施の項目で、直営でできそうな項目、難しそうな項目

b. 研修の外部委託が望ましいと思う項目

研修の外部委託が望ましいと思う項目については、都道府県と廃棄物処理法政令市で同様の傾向を示した。その項目は「研修実施に必要な人の確保/育成（ファシリテーター等）」「研修プログラムの作成」「研修に必要な資料の作成」の3つに、8割以上の都市が「外部委託が望ましい」と回答した。

次いで、「専門家（研修結果の評価・講評）の手配」「研修の効果に対する評価（アンケート・インタビュー等の実施）」「研修結果のとりまとめ（報告書の作成等）」が7割以上となっていた（図4-16）。

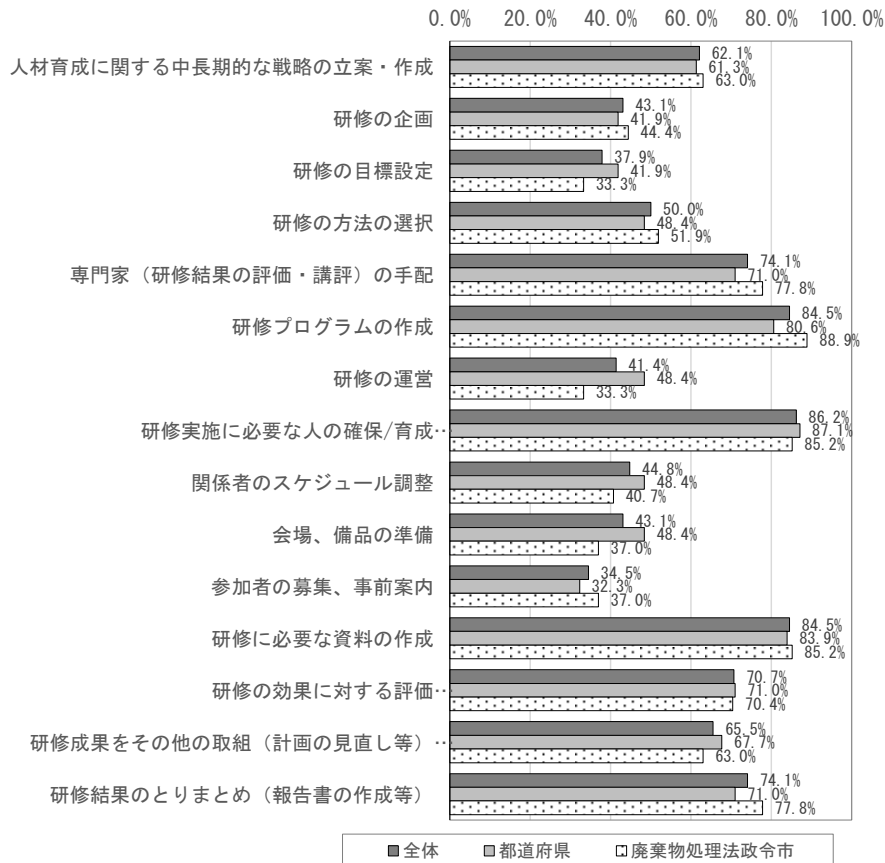


図 4-16 研修の外部委託が望ましい項目

c. 研修を主催する場合の興味のあるテーマ

全体では「初動対応」が39都市（約67%）で最も多く、都道府県、廃棄物処理法政令市のいずれでも最も多くなっていた。

次いで、都道府県では「災害廃棄物処理計画の作成方法」が13都市（約42%）、廃棄物処理法政令市では「災害廃棄物処理の基礎全般」が14都市（約52%）、「仮置場の設置や運営等」が13都市（約48%）であった（図4-17）。

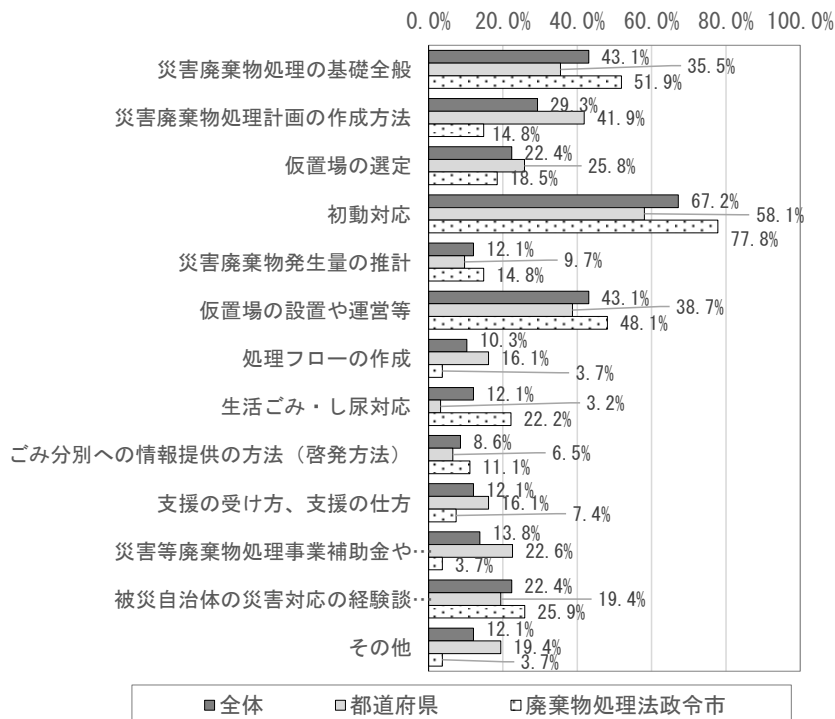


図 4-17 研修を実施する場合の興味があるテーマ

オ. 人材育成実施の重要な課題

人災育成を行う上での重要な課題としては、全体では「人事異動による継続的育成の困難さ」が 49 都市（約 85%）で、都道府県、廃棄物処理法政令市のいずれでも最も重大な課題と認識されていた。次いで多かったのは、都道府県、廃棄物処理法政令市ともに「標準的な人材育成プログラムがない」であった（図 4-18）。

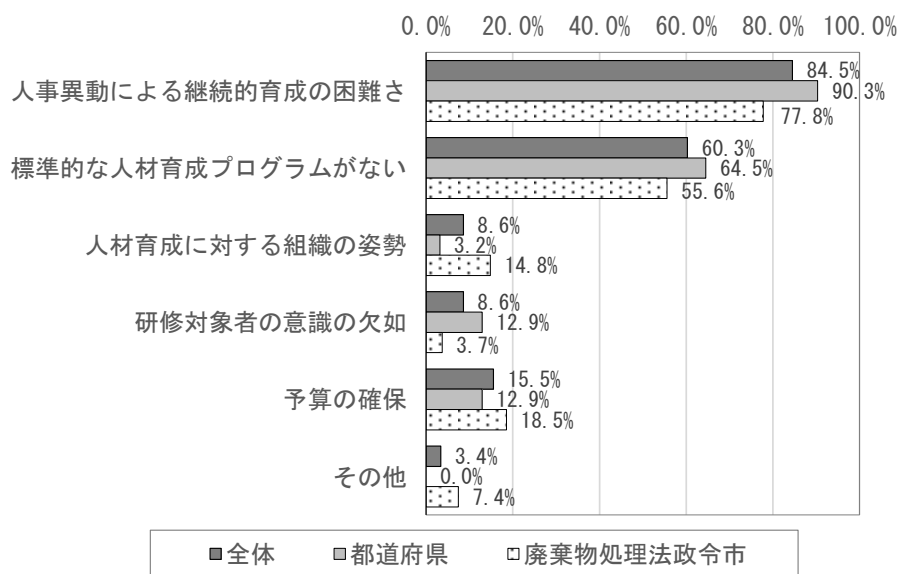


図 4-18 人材育成を行う上での重要な課題

カ. 役に立つ専門機関による情報・ツール

人材育成を進めるにあたり、役立つと思われる専門機関からの情報・ツールとしては、都道府県では、「災害廃棄物処理に関するまとまった参考書」が27都市（約87%）、廃棄物処理法政令市では「研修の具体的実施方法を示すガイドブック」が23都市（約85%）となっていた。

次いで多かったのが、都道府県では「研修の具体的実施方法を示すガイドブック」、廃棄物処理法政令市では「災害廃棄物処理に関するまとまった参考書」であり、「研修の具体的実施方法を示すガイドブック」と「災害廃棄物処理に関するまとまった参考書」が多かった（図4-19）。

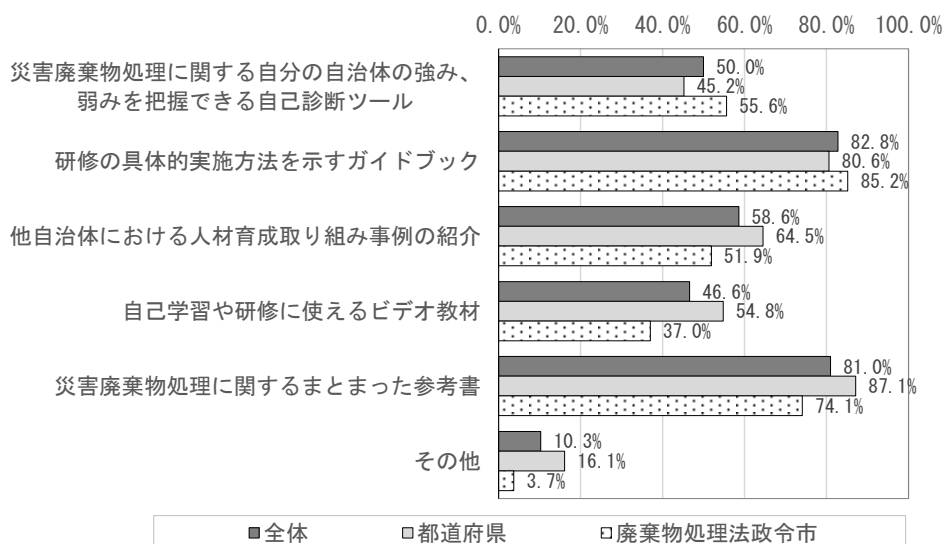


図4-19 役に立つ専門機関による情報・ツール

③ アンケート結果から見えるコンサルタントに求められていること

ア. 災害廃棄物分野全般における要求内容

都道府県及び廃棄物処理法政令市では、廃棄物コンサルタントに対し、都道府県では研修等の平時の対応、廃棄物処理法政令市では発災後の対応を求めている結果となった。なお、平時の対応である計画策定については、都道府県及び廃棄物処理法政令市ともに重視している傾向がある。

そのため、廃棄物コンサルタントでは、都道府県、または市町村に対してそれぞれ視点を変えた形で対応することが必要である。

イ. 研修対応

研修の実施実績や予定があるのは、都道府県に多く、特に災害廃棄物処理計画を策定済みの自治体や巨大地震で被災可能性の高い自治体が多くなっている。災害廃棄物処理計画の策定が推進される現状を踏まえ、廃棄物コンサルタントは、単に災害廃棄物処理計画を策定するに留まらず、計画の実効性を高める観点からも、研修の必要性を説明することが求められる。

また、主に都道府県では、災害研修として、「研修実施に必要な人の確保/育成（ファシリテーター等）」、「研修プログラムの作成」及び「研修に必要な資料の作成」を希望しており、研修に対する制度設計に関する事項を重視する傾向がある。その他には、「専門家（研修結果の評価・講評）の手配」、「研修の効果に対する評価（アンケート・インタビュー等の実施）」及び「研修結果のとりまとめ（報告書の作成等）」を希望し、有識者とのつながりや研修の進行等を重視す

る傾向がある。そのため、廃棄物コンサルタントでは、研修テーマの内容に応じた制度設計を行い、対応していくことが重要である。

また、災害対応力の向上においては、災害廃棄物処理計画策定、人材育成、ネットワークづくりが重視されており、建設コンサルタントに対し、災害廃棄物対応については総合的な支援が期待されている。

人材育成については、継続的に実施する必要があるが、自治体において、災害に関する人材育成が進まない最大の課題としては、「人事異動による継続的育成の困難さ」や予算の確保等が挙げられる。そのため、廃棄物コンサルタントでは、自治体内の人事異動に関与することは不可能であるが、担当者が人事異動した場合においても、当該自治体において人材育成プログラムを作成し、人材データを構築するなど、人材育成が継続できる仕組みづくりを支援することが必要である。

ウ. 発災後の対応

主に廃棄物処理法政令市では、発災後の対応として、初期対応に始まり、発生量の推計、実行計画の策定、現地の監理等を重視している傾向がある。

そのため、廃棄物コンサルタントでは、主に市町村に対する発災後の対応として、初期対応、発生量推計、実行計画策定等について平時の段階でどこまで民間業者として支援可能か検討し、対応していくことが必要である。

4-3 廃棄物コンサルタントが果たすべき役割

「災害廃棄物に関する研修ガイドブック（以下「研修ハンドブック」という。）」において、災害廃棄物処理を担当する自治体職員には災害廃棄物処理に関する「知識」のほか、物事を実行に移すための技術的な「スキル」、災害時における厳しい現場環境の中でも対応していこうという「マインド」が求められている。

ここでは、廃棄物コンサルタントが自治体職員の能力開発のために果たすべき役割として、自治体における様々な人材育成の方法を示した上で、人材育成に係る廃棄物コンサルタントの支援項目・支援内容を例示するとともに、持続可能社会推進コンサルタント協会として取り組むべき事項を整理した。

(1) 自治体における人材育成の方法

① 自治体の人材育成に係るロードマップ（案）

災害廃棄物に関する研修の設計について、「研修ハンドブック」では、人材育成において、個々人と組織の取組みを関連づけて、2～3年かけて取り組める中長期的な目標を設定することが望ましいとされている。

ここでは、災害廃棄物処理の人材育成を3年間で行った場合の教育訓練のプログラムとスケジュール例を参考として表4-9、表4-10示す。実際には、自治体の組織体制、教育対象者等に応じて、現状を踏まえた実現可能な目標を設定し、教育訓練の手法・内容・テーマを検討していくことが望ましい。

表4-9 教育訓練のプログラム（例）

	研修の種類	内容・テーマ	目標設定
1年目	講義(座学)	・災害廃棄物処理における対応(被災自治体職員) ・災害廃棄物処理計画の概要 ・災害廃棄物処理に関する動向	・過去の教訓を知る。 ・基礎知識を習得する。 ・国の施策等の動向を知る。
	討論型図上演習	・仮置場での処理に関する課題と対応	・個別の課題について自ら考える。
2年目	講義(座学)	・災害の規模と対応 ・発災後の事務手続き(補助金申請等)	・災害の規模と対応の違いを理解する。 ・実務的な知識を習得する。
	討論型図上演習	・連携体制の構築に関する課題と対応	・個別の課題について自ら考える。
	対応型図上演習	・水害発生後の対応	・中規模災害発生時の初動対応を模擬的に経験する。
3年目	講義(座学)	・仮置場の運営に係る実務	・実務的な知識を習得する。
	対応型図上演習	・大規模地震災害発生後の対応	・大規模災害発生時の初動対応を模擬的に経験する。
	訓練(実技)	・仮置場の設置訓練 ・仮置場までの収集運搬訓練	・災害を想定し仮置場の設置を検討する ・収集運搬を経験する。
平時		・一般廃棄物及び産業廃棄物処理に関する基礎知識 ・廃棄物処理法等の法令知識	

表 4-10 教育訓練のスケジュール（例）

教育訓練の種類	年 月	1年目			2年目			3年目		
		4	8	12	16	20	24	28	32	36
講義(座学)		●	●		●			●		
討論型図上演習				●		●				
対応型図上演習							●		●	
訓練(実技)										●
目標のキーワード		知る	知る	自ら考える	理解する	自ら考える	体験する	理解する	体験する	経験する
		処理の流れや課題・対応を知る			災害の規模に応じた対応を理解する			役割に合った実務的な対応ができる		

② 自治体における人材育成の方法と目的

「2-5 災害対応力の向上・維持に向けた進捗管理」で整理したとおり、自治体職員の災害対応力の向上に向けて計画的に人材育成を行っていくことが必要であり、様々な方法が挙げられる。自治体職員の人材育成については、被災自治体への支援や各種マニュアル類の作成過程で災害廃棄物処理に関する理解を深めるとともに、不運にも被災したことで得られる経験・知見についても蓄積（OJT（On The Job Training）による人材育成）していくほか、講義やシンポジウム等の聴講・研修への参加・演習や訓練の実施等による基礎知識の習得・意識の醸成を図ること（OFF-JT（Off The Job Training）による人材育成）が重要である（表 4-11）。

ここでは、「災害廃棄物に関する研修ガイドブック」等を参考に、特に OFF-JT による人材育成の方法とその目的を整理するとともに、準備・対応事項及び業務化によるコンサルタント等への発注の可能性を整理した（表 4-12）。

表 4-11 人材育成の方法と目的

OFF-JT による人材育成の種類		目的
講義(座学)		○ 基本的な知識の習得 ○ 経験談の共有 等
視察		○ 現地状況の具体的な理解 ○ 現地における課題の認識 ○ 経験談の共有 等
演習	討論型図上演習	○ 受講者の意識の向上 ○ 関係者間の人的ネットワークの構築 ○ 説明力・想像力・判断力等のスキルの習得 等
	対応型図上演習 (問題発見型)	○ 災害時の課題や業務イメージの醸成 ○ 現行体制の問題点の抽出・検証 等
	対応型図上演習 (計画検証型)	○ 災害時の課題や業務イメージの醸成 ○ 策定した計画の検証 等
訓練		○ 実技の習得 ○ 現地での手順・動きの確認 等

表 4-12 研修の準備・必要事項と業務化によるコンサルタントの関わり方

準備・対応事項	研修の種類				
	講義 (座学)	視察	討論型 ☒上演習	対応型 ☒上演習	訓練
目標設定	○	○	○	○	○
講演者手配	◎				
視察先の設定		○			
会場手配・備品準備	○		○	○	○
視察先との調整		○			
スケジュール調整	○	○	○	○	○
プログラムの作成	◎	◎	◎	◎	◎
付与状況の検討				◎	
当日シナリオの作成				◎	◎
当日資料の作成	◎		◎	◎	
当日の役割分担の設定				○	○
(コントローラー)・ファシリテーターの確保			◎	◎	◎
参加者の募集・案内	△	△	△	△	△
進行	○	○	○	○	○
アンケート等の集計	◎	◎	◎	◎	◎
研修結果の取りまとめ	◎	◎	◎	◎	◎

※1 コンサルタントの関わり方に係る凡例

- ◎ コンサルタントが積極的に関与すべき事項
- 自治体担当者とコンサルタントが双方で協議した上で取り組むべき事項
- △ 自治体主体で実施することが望ましい事項

※2 情報伝達訓練等の職場で実施する訓練の場合、会場手配は不要

(2) 人材育成に係る廃棄物コンサルタントの支援項目・支援にあたっての留意点

前項で整理した通り、人材育成の手法の違いにより様々な準備・対応事項が考えられ、いくつかの事項は業務化によるコンサルタント等への発注の可能性が想定される。また、「4-2 アンケート調査」においても、「プログラムの作成」、「ファシリテーターの確保」、「資料作成」等については、外部委託が望ましいと考えている自治体が8割以上であった。

また、実施する研修の種類によって、設定すべき目標、受講者の知識レベル、必要となる資料等は様々であるため、研修の種類別に人材育成に係る廃棄物コンサルタントの支援項目・支援にあたっての留意点を表4-13に整理した。

表 4-13 研修の種類別の主な留意点と特徴

研修の種類		主な留意点と特徴	
講義	目標設定	基本的知識の習得・経験談を共有する。	
	受講者	災害廃棄物処理に係る基礎知識レベルを把握している。	
	講演者手配	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的な知識の習得については、環境省(本省、地方環境事務所)、D.Waste-Netメンバー(有識者、コンサルタント)等 ・経験談の共有について、災害対応時の経験の自治体職員等 	
	プログラムの作成	<ul style="list-style-type: none"> ・適宜、休憩時間を取るとともに、各講演と全体を通しての質疑応答時間を設ける。 ・遠方からの講演者には移動に無理のない時間帯でプログラムを設計する。 	
	当日資料の作成	講演者に対して「公演時間」、「講演テーマ」、「受講者の情報」等を伝える。	
視察	目標設定	被災地状況の具体的な理解と課題を認識する。	
	視察先の設定	視察先の負担となるため災害廃棄物処理対応の進捗や現地の状況等を踏まえる。	
	視察先との調整	視察先に負担を強いることがないように視察先の要望を踏まえる。	
	研修結果の取りまとめ	視察先に対しても、研修結果のとりまとめを共有するとともに、視察後のお礼を忘れない。	
討論型 図上演習	目標設定	意識の向上、人的ネットワークの構築、説明力・想像力・判断力等のスキルを習得する。	
	当日資料の作成	受講者に対してテーマ等を明確にする。	
対応型 図上演習	目標設定	現行体制の問題点の抽出・検証、策定した計画を検証する。	
	付与状況の検討	付与する情報、タイミングは、受講者自ら判断し主体的行動できるように留意する。	
	当日資料の作成	必要情報(地図、被害状況等)を準備する。	
	当日シナリオの作成	状況付与のタイミングや受講者が判断に要する時間等を勘案する。	
訓練	目標設定	実技の習得、現地での手順・動きを確認する。	
演習・訓練	受講者	一定程度の知識レベルを有していることが望ましい。	
	ファシリテーターの確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ファシリテーターが場をコントロールしすぎない。 ・ファシリテーターを複数人確保する。 	
	プログラムの作成	時間がかぎられていることから訓練で対応するフェーズを明確にする。(ポイントを絞る)	

表 4-13 研修の種類別の主な留意点と特徴（続き）

研修の種類	主な留意点と特徴	
共通	研修結果の取りまとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・研修を通して得られた知見や気付きを、その後の対策に活用できるよう、やりっぱなしにしない。 ・次回以降も効果的に研修を開催するため、実施主体においても、企画・運営にあたって生じた気付き・課題等を整理する。

ここでは、表 4-12 で整理した研修の種類ごとの準備・対応事項において、研修の準備・設計・実施にあたってあらかじめ検討・想定しておくべき事項や留意すべき点を整理した。

① 講義（座学）

ア. 目標設定

- ・講義（座学）は基本的な知識の習得、経験談の共有等が主な目的であることから、受講者が持つ災害廃棄物処理に係る基礎知識レベルの把握が必要である。

イ. 講演者手配

- ・基本的な知識の習得については、環境省（本省、地方環境事務所）、D.Waste-Net メンバー（有識者、コンサルタント）等、災害対応全般に係る知識を有している方に講演いただくほか、研修実施主体の能力向上も兼ねて既存資料・教材等を活用し、自治体職員自身が講演することも検討する。
- ・経験談の共有について、同じ立場の自治体職員から災害対応時の経験談を聴くことは、受講者のモチベーションの向上も狙えることから、災害対応に従事した当時の担当者に講演いただけるよう調整することが望ましい。

ウ. 会場手配・備品準備

- ・講義（座学）は受講者を多く設定できることを踏まえ、受講者数に合わせた規模の会場を手配する。
- ・自治体職員の参加率を上げるため、場所の選定にあたっては、交通の便が良い駅周辺で徒歩または公共交通機関（バス等）での移動が可能な場所とすることが望ましい。
- ・会場によっては、プロジェクターやスクリーン等の持込みが必要な場合もあることに留意する。

エ. スケジュール調整

- ・自治体職員の参加率を上げるために、自治体の議会月（3月、6月、9月、12月）は避けることが望ましい。

オ. プログラムの作成

- ・研修実施主体から、当該研修の目的や趣旨等を冒頭に説明する時間を確保する。
- ・複数人から講演いただく場合は、適宜、休憩時間を取るとともに、各講演に対しての質疑応答の時間と全体を通しての質疑応答時間を設けるよう留意する。
- ・講演者を遠方から手配した場合は、移動に無理のない時間帯でプログラムを設計する。

カ. 当日資料の作成

- ・講演者に対して資料作成を依頼する際は、あらかじめ「公演時間」、「講演いただきたい内容（テーマ等）」、「受講者の情報」等を伝える。

キ. 参加者の募集・案内

- ・研修効果を高めるため、参加者の募集・案内の際に“どの役職を対象としたものか”伝える。

ク. 進行

- ・過日、当日の質疑応答の共有依頼（要望）もあることが想定されるため、簡易的な要点メモを作成しておくことが望ましい。

ケ. アンケート等の集計

- ・参加者アンケート等を実施することで今後の開催に向けた改善点を抽出する。
- ・受講者が興味・関心を持っている事項を把握するため、講義テーマに関する要望等を伺う。

コ. 研修結果の取りまとめ

- ・研修を通して得られた知見や気づきを、計画の作成・見直しや協定内容の確認・見直し等、その後の対策に活用できるよう、やりっぱなしにしないよう留意する。
- ・次回以降も効果的に研修を開催するため、実施主体においても、企画・運営にあたって生じた気づき・課題等を整理することが望ましい。

② 視察**ア. 目標設定**

- ・現地状況の具体的な理解、現地における課題の認識の主目的が達成できるよう、視察意図・目的を明確に設定することが重要である。

イ. 視察先の設定

- ・直近の災害事例の方が臨場感は沸く一方、視察先の負担となることも留意し、災害廃棄物処理対応の進捗や現地の状況等を踏まえ視察先を設定する。

ウ. 視察先との調整

- ・視察先に負担を強いることがないよう、視察時期、具体的な視察場所、受入可能人数等については視察先の要望を踏まえ設定する。

エ. スケジュール調整

- ・自治体職員の参加率を上げるために、自治体の議会月（3月、6月、9月、12月）は避けることが望ましい。
- ・視察先に負担を強いることがないよう、視察時期、具体的な視察場所、受入可能人数等については視察先の要望を踏まえ設定する。

オ. プログラムの作成

- ・現地視察に時間を割けるよう、場合によっては複数日での実施も検討する。
- ・大人数での視察となる場合は、貸切バス等の移動手段も確保する。

カ. 参加者の募集・案内

- ・研修効果を高めるため、参加者の募集・案内の際に“どの役職を対象としたものか”伝える。

- ・視察にあたっての標準装備について、あらかじめ参加者に伝達する。

キ. 進行

- ・視察先では受講者の安全管理のため、立入禁止・立入制限区域がある場合は受講者にその区域をあらかじめ伝える。

ク. アンケート等の集計

- ・参加者アンケート等を実施することで今後の開催に向けた改善点を抽出する。

ケ. 研修結果の取りまとめ

- ・研修を通して得られた知見や気づきを、計画の作成・見直しや協定内容の確認・見直し等、その後の対策に活用できるよう、やりっぱなしにしないよう留意する。
- ・次回以降も効果的に研修を開催するため、実施主体においても、企画・運営にあたって生じた気づき・課題等を整理することが望ましい。
- ・視察先に対しても、お礼を行うとともに研修結果のとりまとめを共有することが望ましい。

③ 討論型図上演習

ア. 目標設定

- ・受講者の意識の向上、人的ネットワークの構築、説明力・想像力・判断力等のスキルの習得に有効である一方、体系的な学習には不向きであることを踏まえ、目標を明確に設定する。
- ・受講者全員で積極的・効果的な討議ができるよう、受講者が一定程度の知識レベルを有していることが望ましい。

イ. 会場手配・備品準備

- ・グループに分かれて討議することがあるため、複数グループを島形に配置できるスペースがある会場を手配する。
- ・グループ毎に討議した成果を作成するため、模造紙、付箋、ペン等を必要数準備する。
- ・自治体職員の参加率を上げるため、場所の選定にあたっては、交通の便が良い駅周辺で徒歩または公共交通機関（バス等）での移動が可能な場所とすることが望ましい。
- ・会場によっては、プロジェクターやスクリーン等の持込みが必要な場合もあることに留意する。

ウ. スケジュール調整

- ・自治体職員の参加率を上げるために、自治体の議会月（3月、6月、9月、12月）は避けることが望ましい。

エ. プログラムの作成

- ・研修実施主体から、当該研修の目的や趣旨等を冒頭に説明する時間を確保する。
- ・「災害廃棄物に関する研修ガイドブック（ワークショップ型研修編）」等を参考にプログラムを作成する。

オ. 当日資料の作成

- ・設定した研修目標に基づき、受講者に対して問いかける事項、討議してもらうテーマ等を明確にする。

カ. ファシリテーターの確保

- ・グループ討議を円滑に進めるために、受講者からの意見の引き出し、出てきた意見の整理の手助け等を行うためのファシリテーターを複数人確保する。
- ・ファシリテーターが場をコントロールしすぎないように留意する。

キ. 参加者の募集・案内

- ・研修効果を高めるため、参加者の募集・案内の際に“どの役職を対象としたものか”伝える。

ク. 進行

- ・受講者に主体的に議論に参加いただけるよう、発言しやすい雰囲気づくりに努める。
- ・他人を非難しない、肩書きを捨てる、話しすぎない等、ルールを冒頭に説明する。

ケ. アンケート等の集計

- ・参加者アンケート等を実施することで今後の開催に向けた改善点を抽出する。

コ. 研修結果の取りまとめ

- ・研修を通して得られた知見や気づきを、計画の作成・見直しや協定内容の確認・見直し等、その後の対策に活用できるよう、やりっぱなしにしないよう留意する。
- ・次回以降も効果的に研修を開催するため、実施主体においても、企画・運営にあたって生じた気づき・課題等を整理することが望ましい。

④ 対応型図上演習

ア. 目標設定

- ・現行体制の問題点の抽出・検証、策定した計画の検証等が主目的であることを踏まえ、演習の目標を明確に設定する。
- ・受講者全員が自ら判断し、主体的に行動できるよう、受講者が一定程度の知識レベルを有していることが望ましい。

イ. 会場手配・備品準備

- ・グループに分かれて討議することがあるため、複数グループを島形に配置できるスペースがある会場を手配する。
- ・演習課題について検討してもらうための必要情報（地図、被害状況等）を準備する。
- ・グループ毎に演習課題に対しての成果を作成・共有するため、模造紙、付箋、ペン等を必要数準備する。
- ・自治体職員の参加率を上げるため、場所の選定にあたっては、交通の便が良い駅周辺で徒歩または公共交通機関（バス等）での移動が可能な場所とすることが望ましい。
- ・会場によっては、プロジェクターやスクリーン等の持ち込みが必要な場合もあることに留意する。

ウ. スケジュール調整

- ・自治体職員の参加率を上げるために、自治体の議会月（3月、6月、9月、12月）は避けることが望ましい。

エ. プログラムの作成

- ・研修実施主体から、当該研修の目的や趣旨等を冒頭に説明する時間を確保する。
- ・限られた時間内で演習を進める必要があることから、当該演習で対応するフェーズを明確に

する（ポイントを絞る）。

オ. 付与状況の検討

- ・演習時に付与する情報、タイミング等については、受講者自らが判断し、主体的に行動できるように、情報の与え方に留意する。

カ. 当日シナリオの作成

- ・当該演習で対応するフェーズとそのときに想定される被災地の状況等を踏まえ、状況付与のタイミングや受講者が判断に要する時間等を勘案する。
- ・プログラムの作成～当日シナリオの作成までに時間を要することに留意する。

キ. 当日資料の作成

- ・演習課題について検討してもらうための必要情報（地図、被害状況等）を準備する。

ク. 当日の役割分担の設定

- ・研修実施主体者が役割を与えられた参加者の一人として参加するのか、事務局として参加するのか、役割を明確にしておく。
- ・災害廃棄物処理対応全般に係る知識を有する人員を確保し、受講者からの質問を受ける窓口を設置することが望ましい。

ケ. コントローラー・ファシリテーターの確保

- ・ファシリテーターを置く場合は、ファシリテーターが場をコントロールしすぎないように留意する。

コ. 参加者の募集・案内

- ・研修効果を高めるため、参加者の募集・案内の際に“どの役職を対象としたものか”伝える。

サ. 進行

- ・受講者に主体的に議論に参加いただけるよう、発言しやすい雰囲気づくりに努める。
- ・有識者等に参加いただく場合は、演習の実施状況に関して講評いただき、受講者・事務局の今後の取組みの参考にすることが望ましい。

シ. アンケート等の集計

- ・参加者アンケート等を実施することで今後の開催に向けた改善点を抽出する。

ス. 研修結果の取りまとめ

- ・研修を通して得られた知見や気づきを、計画の作成・見直しや協定内容の確認・見直し等、その後の対策に活用できるように、やりっぱなしにしないよう留意する。
- ・次回以降も効果的に研修を開催するため、実施主体においても、企画・運営にあたって生じた気づき・課題等を整理することが望ましい。

⑤ 訓練

ア. 目標設定

- ・実技の習得、現地での手順・動きの確認が主目的であることを踏まえ、演習の目標を明確に設定する。
- ・受講者全員が“決められたこと”として自ら判断し、主体的に行動できるように、受講者が一定程度の知識レベルを有していることが望ましい。

イ. 会場手配・備品準備

- ・現場での訓練を実施する場合は、参加者に怪我・事故等がないよう、安全靴やヘルメットの着用等を義務付ける。

ウ. スケジュール調整

- ・自治体職員の参加率を上げるために、自治体の議会月（3月、6月、9月、12月）は除外することが望ましい。
- ・発災後は他部局との調整等が必要であることも踏まえれば、防災訓練等と合わせての実施についても検討することが望ましい。

エ. プログラムの作成

- ・限られた時間内で演習を進める必要があることから、訓練で対応するフェーズを明確にする（ポイントを絞る）。

オ. 当日シナリオの作成

- ・プログラムの作成～当日シナリオの作成までに時間を要することに留意する。

カ. 当日の役割分担の設定

- ・研修実施主体者が役割を与えられた参加者の一人として参加するのか、事務局として参加するのか、役割を明確にしておく。
- ・訓練に関して受講者から質問を受けることが想定されることから、問い合わせ窓口を設置することが望ましい。

キ. コントローラー・ファシリテーターの確保

- ・コントローラー・ファシリテーターが場をコントロールしすぎないように留意する。

ク. 参加者の募集・案内

- ・研修効果を高めるため、参加者の募集・案内の際に“どの役職を対象としたものか”伝える。

ケ. 進行

- ・有識者等に参加いただく場合は、訓練の実施状況に関して講評いただき、受講者・事務局の今後の取組の参考にすることが望ましい。
- ・情報伝達訓練の場合、情報伝達の手段（Email、電話、FAX、衛星電話等）を限定することも検討する。
- ・情報伝達訓練の場合、情報伝達に遅れが生じることも想定し、訓練終了の時間をあらかじめ設定し、長引かないよう留意する。

コ. アンケート等の集計

- ・参加者アンケート等を実施することで今後の開催に向けた改善点を抽出する。

サ. 研修結果の取りまとめ

- ・研修を通して得られた知見や気づきを、計画の作成・見直しや協定内容の確認・見直し等、その後の対策に活用できるよう、やりっぱなしにしないよう留意する。
- ・次回以降も効果的に研修を開催するため、実施主体においても、企画・運営にあたって生じた気づき・課題等を整理することが望ましい。

(3) 持続可能社会推進コンサルタント協会としての取組みの必要性

東日本大震災以降、各自治体の災害廃棄物処理計画が策定され、自治体職員の人材育成に関する興味・関心が高まってきており、また、人材育成に関しては外部委託が望ましいと考えている自治体が多いこと等を踏まえると、災害廃棄物処理計画の策定支援等により得られた知見・ノウハウ・技術力等を活かし、廃棄物コンサルタントが自治体職員の人材育成に関しても支援していくことが望ましい。

そのため、今後は、廃棄物コンサルタント各自が災害廃棄物処理に関する全般的な知識を蓄積するほか、会議進行やファシリテーション等のスキル向上を図るとともに、D.Waste-Netの初動対応時の支援経験等を活かした現実味のある演習シナリオの構築・設計に係る能力開発に取り組むことが重要である。

これらの能力開発にあたっては、廃棄物コンサルタント各自が自主的に研鑽を図るとともに、業界全体の知識レベル・技術力の向上、知見・ノウハウの蓄積・共有のため、持続可能社会推進コンサルタント協会としても平時より研修会の企画、勉強会の開催等の取組を薦めていくことが重要となる。

資料 1. 災害廃棄物に関する人材育成等への意向調査 集計結果

問1 貴自治体名等

問2 災害廃棄物対策において、災害対応力向上の観点から特に重視している事項は何ですか。

重視している事項	都道府県	廃掃法政令市	計
災害廃棄物処理計画づくり	17 54.8%	12 44.4%	29 50.0%
人材育成・人材(経験者)確保	7 22.6%	5 18.5%	12 20.7%
他自治体、民間企業、専門家等の関係者とのネットワークづくり	3 9.7%	6 22.2%	9 15.5%
災害発生時における広域処理のための県内やブロック内等の事前調整	2 6.5%	2 7.4%	4 6.9%
その他(具体的に)	2 6.5%	2 7.4%	4 6.9%
計	31 100.0%	27 100.0%	58 100.0%

問3 計画の中で人材育成をどのように位置付けていますか。

計画中の人事育成の位置づけ	都道府県	廃掃法政令市	計
集合研修だけではなくOJTなども含めた様々な人材育成手法について、具体的に整理している	4 12.9%	0 0.0%	4 6.9%
集合研修について、具体的に整理している	2 6.5%	1 3.7%	3 5.2%
人材育成に取り組む旨は記載したが、具体については示していない	13 41.9%	5 18.5%	18 31.0%
人材育成について計画に記載していない	8 25.8%	10 37.0%	18 31.0%
その他(具体的に)	0 0.0%	2 7.4%	2 3.4%
無回答 (計画策定なしを含む)	4 12.9%	9 33.3%	13 22.4%
計	31 100.0%	27 100.0%	58 100.0%

問4 研修の実施状況について伺います。

問 4-1. 平成 26 年 4 月以降に災害廃棄物対策に係る研修を実施したことがありますか？

(1) 研修を実施したことがありますか。実施した回数はいくつですか？

研修実施の有無	都道府県	廃掃法政令市	計
実施した	20 64.5%	4 14.8%	24 41.4%
実施していない	11 35.5%	23 85.2%	34 58.6%
計	31 100.0%	27 100.0%	58 100.0%

実施回数	都道府県	廃掃法政令市	計
1 回	4 20.0%	1 25.0%	5 20.8%
2 回	4 20.0%	1 25.0%	5 20.8%
3 回	1 5.0%	1 25.0%	2 8.3%
4 回	4 20.0%	0 0.0%	4 16.7%
6 回	1 5.0%	0 0.0%	1 4.2%
7 回	2 10.0%	0 0.0%	2 8.3%
9 回	0 0.0%	1 25.0%	1 4.2%
1 2 回	1 5.0%	0 0.0%	1 4.2%
2 0 回	1 5.0%	0 0.0%	1 4.2%
無回答 (計画策定なしを含む)	2 10.0%	0 0.0%	2 8.3%
計	20 64.5%	4 14.8%	24 41.4%

(2) この先研修を予定していますか。(実施が決定していますか)

今後の研修の予定	都道府県	廃掃法政令市	計
予定がある	22 71.0%	7 25.9%	29 50.0%
予定がない	9 29.0%	20 74.1%	29 50.0%
計	31 100.0%	27 100.0%	58 100.0%

問 4-2. 問4-1(1)で「ア.実施した」と回答した方に伺います

- (1) 実施した研修の種類は何ですか。
- (2) 研修の種類毎に実施した回数をご記入ください。

実施した研修の種類	都道府県	廃掃法政令市	計	実施した研修の回数	都道府県	廃掃法政令市	計
座学	17 85.0%	2 50.0%	19 79.2%	座学	3.3 (n=18)	2.5 (n=2)	3.2
ワークショップ等の グループ討議	5 25.0%	1 25.0%	6 25.0%	ワークショップ等の グループ討議	1.8 (n=6)	4.0 (n=1)	2.1
情報伝達訓練	2 10.0%	1 25.0%	3 12.5%	情報伝達訓練	4.0 (n=2)	2.0 (n=2)	3.0
対応型図上訓練	3 15.0%	1 25.0%	4 16.7%	対応型図上訓練	1.3 (n=3)	2.0 (n=1)	1.5
実動訓練	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	実動訓練	0	0	0
その他の形式の研修	3 15.0%	0 0.0%	3 12.5%	その他の形式の研修	1.3 (n=3)	0	1.3
全体	20 100.0%	4 100.0%	24 100.0%				

(3) 実施した研修で扱ったトピックスをご記入ください。

[座学]

研修のトピックス	都道府県	廃掃法政令市	計
災害廃棄物処理の基礎全般	16 94.1%	2 100.0%	18 94.7%
災害廃棄物処理計画の作成方法	12 70.6%	0	12 63.2%
仮置場の選定	4 23.5%	0	4 21.1%
初動対応	4 23.5%	0	4 21.1%
災害廃棄物発生量の推計	2 11.8%	0	2 10.5%
仮置場の設置や運営等	4 23.5%	0	4 21.1%
処理フローの作成	1 5.9%	0	1 5.3%
生活ごみ・し尿対応	2 11.8%	0	2 10.5%
ごみ分別への情報提供の方法 (啓発方法)	1 5.9%	0	1 5.3%
災害等廃棄物処理事業補助金や廃棄物処理 施設災害復旧費補助金	7 41.2%	0	7 36.8%
被災自治体の災害対応の経験談(過去の災 害の災害廃棄物処理の事例)	10 58.8%	1	11 57.9%
その他	2 11.8%	0	2 10.5%
全体	17 100.0%	2 100.0%	19 100.0%

[ワークショップ等のグループ討議]

研修のトピックス	都道府県	廃掃法政令市	計
災害廃棄物処理の基礎全般	3 60.0%	0 —	3 50.0%
災害廃棄物処理計画の作成方法	1 20.0%	0 —	1 16.7%
仮置場の選定	1 20.0%	0 —	1 16.7%
仮置場の設置や運営等	4 80.0%	0 —	4 66.7%
支援の受け方、支援の仕方	1 20.0%	0 —	1 16.7%
災害等廃棄物処理事業補助金や廃棄物処理施設災害復旧費補助金	1 20.0%	0 —	1 16.7%
被災自治体の災害対応の経験談（過去の災害の災害廃棄物処理の事例）	1 20.0%	0 —	1 5.3%
その他	2 40.0%	1 100.0%	3 50.0%
全体	5 100.0%	1 100.0%	6 100.0%

[情報伝達訓練（複数回答）]

研修のトピックス	都道府県	廃掃法政令市	計
初動対応	2 40.0%	1 100.0%	3 50.0%
支援の受け方、支援の仕方	1 20.0%	1 100.0%	2 33.3%
全体	2 40.0%	1 100.0%	3 50.0%

[対応型図上演習]

研修のトピックス	都道府県	廃掃法政令市	計
災害廃棄物処理の基礎全般	2 66.7%	1 100.0%	3 75.0%
仮置場の選定	1 33.3%	1 100.0%	2 50.0%
初動対応	2 66.7%	1 100.0%	3 75.0%
災害廃棄物発生量の推計	1 33.3%	1 100.0%	2 50.0%
仮置場の設置や運営等	2 66.7%	0 0.0%	2 50.0%
生活ごみ・し尿対応	0 0.0%	1 100.0%	1 25.0%
ごみ分別への情報提供の方法（啓発方法）	2 66.7%	1 100.0%	3 75.0%
支援の受け方、支援の仕方	1 33.3%	1 100.0%	2 50.0%
全体	3 100.0%	1 100.0%	4 100.0%

[その他]

研修のトピックス	都道府県	廃掃法政令市	計
災害廃棄物処理の基礎全般	2 66.7%	0 0.0%	2 66.7%
災害廃棄物処理計画の作成方法	1 33.3%	0 —	1 33.3%
仮置場の選定	2 66.7%	0 —	2 66.7%
初動対応	2 66.7%	0 —	2 66.7%
災害廃棄物発生量の推計	2 66.7%	0 —	2 66.7%
仮置場の設置や運営等	3 100.0%	0 —	3 100.0%
処理フローの作成	2 66.7%	0 —	2 66.7%
生活ごみ・し尿対応	2 66.7%	0 —	2 66.7%
ごみ分別への情報提供の方法 (啓発方法)	1 33.3%	0 —	1 33.3%
支援の受け方、支援の仕方	1 33.3%	0 0.0%	1 33.3%
災害等廃棄物処理事業補助金や廃棄物処理 施設災害復旧費補助金	1 33.3%	0 —	1 33.3%
被災自治体の災害対応の経験談（過去の災 害の災害廃棄物処理の事例）	3 100.0%	0 —	3 100.0%
その他	1 33.3%	0 —	1 33.3%
全体	3 100.0%	0 0.0%	3 100.0%

(4) これまでに実施した研修を外部(民間事業者等)に委託したことがありますか。

[都道府県]

実施した研修の種類	はい	いいえ	n
座学	7 41.2%	10 58.8%	17 100.0%
ワークショップ等のグループ討議	1 20.0%	4 80.0%	5 100.0%
情報伝達訓練	0 0.0%	1 50.0%	2 100.0%
対応型図上訓練	1 33.3%	1 33.3%	3 100.0%
実動訓練	0 —	0 —	0 —
その他の形式の研修	2 66.7%	1 33.3%	3 100.0%
全体	11 36.7%	17 56.7%	30 100.0%

[廃掃法政令市]

実施した研修の種類	はい	いいえ	n
座学	1 50.0%	1 50.0%	2 100.0%
ワークショップ等のグループ討議	0 0.0%	1 100.0%	1 100.0%
情報伝達訓練	1 100.0%	0 0.0%	1 100.0%
対応型図上訓練	1 100.0%	0 0.0%	1 100.0%
全体	3 60.0%	2 40.0%	5 100.0%

問 4-3. 問4-1(1)で「ア.実施した」と回答した方に伺います。

研修を主催したことによって、参加者の能力が高まったこと以外で、主催者として得たことはありますか。

実施した研修で得たもの	都道府県	廃掃法政令市	計
参加者の災害廃棄物対策の進捗度が把握できた	9 45.0%	2 50.0%	11 45.8%
参加者の災害廃棄物対策に対する姿勢が把握できた	13 65.0%	2 50.0%	15 62.5%
研修を準備する中で災害廃棄物処理について理解が深まった	13 65.0%	3 75.0%	16 66.7%
研修を準備する中で研修の手法について理解が深まった	7 35.0%	1 25.0%	8 33.3%
研修を準備する中で関係者・関係機関とのネットワークが醸成された	13 65.0%	0 0.0%	13 54.2%
研修の準備を通して得た気付きを自らの処理計画に活かすことができた	1 5.0%	1 25.0%	2 8.3%
研修の実施方法について他自治体に助言する機会を得た	1 5.0%	0 0.0%	1 4.2%
その他	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
全体	20 100.0%	4 100.0%	24 100.0%

問 4-4. 問4-1(2)で「ア.予定がある」と回答した方に伺います。

(1) 実施する研修の種類はなんですか。

予定している研修の種類	都道府県	廃掃法政令市	計
座学	14 63.6%	2 28.6%	16 55.2%
ワークショップ等のグループ討議	10 45.5%	1 14.3%	11 37.9%
情報伝達訓練	2 9.1%	1 14.3%	3 10.3%
対応型図上訓練	10 45.5%	0 0.0%	10 34.5%
実動訓練	0 0.0%	2 28.6%	2 6.9%
その他の形式の研修	2 9.1%	2 28.6%	4 13.8%
全体	22 100.0%	7 100.0%	29 100.0%

(2) 予定している研修で想定されているトピックスをご記入ください。

[座学]

研修のトピックス	都道府県	廃掃法政令市	計
災害廃棄物処理の基礎全般	12 85.7%	2 100.0%	14 87.5%
災害廃棄物処理計画の作成方法	7 50.0%	0 —	7 43.8%
仮置場の選定	3 21.4%	0 —	3 18.8%
初動対応	4 28.6%	1 50.0%	5 31.3%
災害廃棄物発生量の推計	2 14.3%	1 50.0%	3 18.8%
仮置場の設置や運営等	1 7.1%	0 —	1 6.3%
処理フローの作成	2 14.3%	0 —	2 12.5%
生活ごみ・し尿対応	1 7.1%	0 —	1 6.3%
ごみ分別への情報提供の方法 (啓発方法)	1 7.1%	0 —	1 6.3%
支援の受け方、支援の仕方	0 —	0 —	0 0.0%
災害等廃棄物処理事業補助金や廃棄物処理 施設災害復旧費補助金	3 21.4%	0 —	3 18.8%
被災自治体の災害対応の経験談（過去の災 害の災害廃棄物処理の事例）	7 50.0%	0 —	7 43.8%
その他	0 —	0 —	0 0.0%
全体	14 100.0%	2 100.0%	16 100.0%

研修のトピックス	都道府県	廃掃法政令市	計
災害廃棄物処理の基礎全般	0 —	2 200.0%	2 10.5%
災害廃棄物処理計画の作成方法	0 —	0 —	0 0.0%
仮置場の選定	2 20.0%	0 —	2 10.5%
初動対応	6 60.0%	0 —	6 54.5%
災害廃棄物発生量の推計	2 20.0%	0 —	2 10.5%
仮置場の設置や運営等	6 60.0%	0 —	6 31.6%
処理フローの作成	3 30.0%	0 —	3 15.8%
生活ごみ・し尿対応	2 20.0%	0 —	2 10.5%
ごみ分別への情報提供の方法 (啓発方法)	2 20.0%	0 —	2 10.5%
支援の受け方、支援の仕方	0 —	0 —	0 0.0%
災害等廃棄物処理事業補助金や廃棄物処理 施設災害復旧費補助金	0 —	0 —	0 0.0%
被災自治体の災害対応の経験談（過去の災 害の災害廃棄物処理の事例）	0 —	0 —	0 0.0%
その他	3 30.0%	1 100.0%	4 21.1%
全体	10 100.0%	1 100.0%	11 57.9%

[情報伝達訓練]

予定する研修のトピックス	都道府県	廃掃法政令市	計
初動対応	1 50.0%	0 —	1 33.3%
支援の受け方、支援の仕方	1 50.0%	1 100.0%	2 66.7%
その他	1 50.0%	0 —	1 33.3%
全体	2 100.0%	1 100.0%	3 100.0%

[対応型図上演習]

予定する研修のトピックス	都道府県	廃掃法政令市	計
災害廃棄物処理の基礎全般	2 20.0%	0 —	2 —
災害廃棄物処理計画の作成方法	0 —	0 —	0 —
仮置場の選定	2 20.0%	0 —	2 20.0%
初動対応	7 70.0%	0 —	7 70.0%
災害廃棄物発生量の推計	3 30.0%	0 —	3 30.0%
仮置場の設置や運営等	6 60.0%	0 —	6 60.0%
処理フローの作成	0 —	0 —	0 —
生活ごみ・し尿対応	2 20.0%	0 —	2 20.0%
ごみ分別への情報提供の方法 (啓発方法)	5 50.0%	0 —	5 50.0%
支援の受け方、支援の仕方	3 30.0%	0 —	3 30.0%
災害等廃棄物処理事業補助金や廃棄物処理 施設災害復旧費補助金	0 —	0 —	0 —
被災自治体の災害対応の経験談（過去の災 害の災害廃棄物処理の事例）	0 —	0 —	0 —
その他	0 —	0 —	0 —
全体	10 100.0%	0 —	10 100.0%

[実動訓練]

予定する研修のトピックス	都道府県	廃掃法政令市	計
仮置場の設置や運営等	0 —	1 50.0%	1 50.0%
その他	0 —	1 50.0%	1 50.0%
全体	0 —	2 100.0%	2 100.0%

[その他]

予定する研修のトピックス	都道府県	廃掃法政令市	計
災害廃棄物処理の基礎全般	2 100.0%	1 50.0%	3 75.0%
災害廃棄物処理計画の作成方法	0 —	0 —	0 —
仮置場の選定	1 50.0%	0 —	1 25.0%
初動対応	2 100.0%	0 —	2 50.0%
災害廃棄物発生量の推計	0 0.0%	0 —	0 0.0%
仮置場の設置や運営等	1 50.0%	1 50.0%	2 50.0%
処理フローの作成	0 —	0 —	0 —
生活ごみ・し尿対応	2 100.0%	0 —	2 50.0%
ごみ分別への情報提供の方法 (啓発方法)	1 50.0%	0 —	1 25.0%
支援の受け方、支援の仕方	1 50.0%	0 —	1 25.0%
災害等廃棄物処理事業補助金や廃棄物処理 施設災害復旧費補助金	2 100.0%	0 —	2 50.0%
被災自治体の災害対応の経験談（過去の災 害の災害廃棄物処理の事例）	2 100.0%	0 —	2 50.0%
その他	0 —	0 —	0 —
全体	2 100.0%	2 100.0%	4 100.0%

問 4-5. 問 4-1(2)で「イ.予定していない」と回答した方に伺います。

予定しない理由	都道府県	廃掃法政令市	計
研修を実施するには担当職員が不足しているため	2 22.2%	5 25.0%	7 24.1%
研修を実施するには予算が不足しているため	2 22.2%	2 10.0%	4 13.8%
他の事業と比較して優先順位がまだ低い（先にする事業がある）ため	2 22.2%	2 10.0%	4 13.8%
やり方が分からないため	3 33.3%	5 25.0%	8 27.6%
研修しても意味がないと思うため	0 —	0 —	0 —
まだ災害廃棄物処理計画を策定していないため	4 44.4%	11 55.0%	15 51.7%
災害廃棄物処理計画に研修等の人材育成を位置付けていないため	1 11.1%	2 10.0%	3 10.3%
その他	4 44.4%	6 30.0%	10 34.5%
全体	9 100.0%	20 100.0%	29 100.0%

問5 全員にお聞きします。廃棄物に関する研修について伺います。

(1)「自治体でできそうな項目」はどれですか？

(2)効率化等の観点から「コンサルタント等の外部委託が望ましいと思う項目」はどれですか？

[都道府県]

研修の実施項目	直営でできるか				委託が望ましい	
	できそう		難しそう			
人材育成に関する中長期的な戦略の立案・作成	14	45.2%	16	51.6%	19	61.3%
研修の企画	7	22.6%	11	35.5%	13	41.9%
研修の目標設定	17	54.8%	11	35.5%	13	41.9%
研修の方法の選択	18	58.1%	9	29.0%	15	48.4%
専門家（研修結果の評価・講評）の手配	11	35.5%	16	51.6%	22	71.0%
研修プログラムの作成	6	19.4%	21	67.7%	25	80.6%
研修の運営	10	32.3%	7	22.6%	15	48.4%
研修実施に必要な人の確保/育成（ファシリテーター等）	8	25.8%	19	61.3%	27	87.1%
関係者のスケジュール調整	27	87.1%	2	6.5%	15	48.4%
会場、備品の準備	26	83.9%	3	9.7%	15	48.4%
参加者の募集、事前案内	28	90.3%	1	3.2%	10	32.3%
研修に必要な資料の作成	9	29.0%	19	61.3%	26	83.9%
研修の効果に対する評価（アンケート・インタビュー等の実施）	16	51.6%	13	41.9%	22	71.0%
研修成果をその他の取組（計画の見直し等）に活かす戦略づくり	18	58.1%	13	41.9%	21	67.7%
研修結果のとりまとめ（報告書の作成等）	17	54.8%	12	38.7%	22	71.0%
全体	31	100.0%	31	100.0%	31	100.0%

[廃掃法政令市]

研修の実施項目	直営でできるか				委託が望ましい	
	できそう		難しそう			
人材育成に関する中長期的な戦略の立案・作成	11	40.7%	14	51.9%	17	63.0%
研修の企画	7	25.9%	8	29.6%	12	44.4%
研修の目標設定	20	74.1%	5	18.5%	9	33.3%
研修の方法の選択	17	63.0%	8	29.6%	14	51.9%
専門家（研修結果の評価・講評）の手配	12	44.4%	13	48.1%	21	77.8%
研修プログラムの作成	7	25.9%	18	66.7%	24	88.9%
研修の運営	10	37.0%	4	14.8%	9	33.3%
研修実施に必要な人の確保/育成（ファシリテーター等）	9	33.3%	15	55.6%	23	85.2%
関係者のスケジュール調整	22	81.5%	3	11.1%	11	40.7%
会場、備品の準備	22	81.5%	3	11.1%	10	37.0%
参加者の募集、事前案内	21	77.8%	4	14.8%	10	37.0%
研修に必要な資料の作成	11	40.7%	14	51.9%	23	85.2%
研修の効果に対する評価（アンケート・インタビュー等の実施）	17	63.0%	8	29.6%	19	70.4%
研修成果をその他の取組（計画の見直し等）に活かす戦略づくり	14	51.9%	11	40.7%	17	63.0%
研修結果のとりまとめ（報告書の作成等）	17	63.0%	8	29.6%	21	77.8%
全体	27	100.0%	27	100.0%	27	100.0%

[全体]

研修の実施項目	直営でできるか				委託が望ましい	
	できそう		難しそう			
人材育成に関する中長期的な戦略の立案・作成	25	43.1%	30	51.7%	36	62.1%
研修の企画	14	24.1%	19	32.8%	25	43.1%
研修の目標設定	37	63.8%	16	27.6%	22	37.9%
研修の方法の選択	35	60.3%	17	29.3%	29	50.0%
専門家（研修結果の評価・講評）の手配	23	39.7%	29	50.0%	43	74.1%
研修プログラムの作成	13	22.4%	39	67.2%	49	84.5%
研修の運営	20	34.5%	11	19.0%	24	41.4%
研修実施に必要な人の確保/育成（ファシリテーター等）	17	29.3%	34	58.6%	50	86.2%
関係者のスケジュール調整	49	84.5%	5	8.6%	26	44.8%
会場、備品の準備	48	82.8%	6	10.3%	25	43.1%
参加者の募集、事前案内	49	84.5%	5	8.6%	20	34.5%
研修に必要な資料の作成	20	34.5%	33	56.9%	49	84.5%
研修の効果に対する評価（アンケート・インタビュー等の実施）	33	56.9%	21	36.2%	41	70.7%
研修成果をその他の取組（計画の見直し等）に活かす戦略づくり	32	55.2%	24	41.4%	38	65.5%
研修結果のとりまとめ（報告書の作成等）	34	58.6%	20	34.5%	43	74.1%
全体	58	100.0%	58	100.0%	58	100.0%

問6 全員にお聞きします。研修を主催する場合、どのようなテーマを優先的に選びますか？

優先的なテーマ	都道府県	廃掃法政令市	計
災害廃棄物処理の基礎全般	11 35.5%	14 51.9%	25 43.1%
災害廃棄物処理計画の作成方法	13 41.9%	4 14.8%	17 29.3%
仮置場の選定	8 25.8%	5 18.5%	13 22.4%
初動対応	18 58.1%	21 77.8%	39 67.2%
災害廃棄物発生量の推計	3 9.7%	4 14.8%	7 12.1%
仮置場の設置や運営等	12 38.7%	13 48.1%	25 43.1%
処理フローの作成	5 16.1%	1 3.7%	6 10.3%
生活ごみ・し尿対応	1 3.2%	6 22.2%	7 12.1%
ごみ分別への情報提供の方法（啓発方法）	2 6.5%	3 11.1%	5 8.6%
支援の受け方、支援の仕方	5 16.1%	2 7.4%	7 12.1%
災害等廃棄物処理事業補助金や廃棄物処理施設災害復旧費補助金	7 22.6%	1 3.7%	8 13.8%
被災自治体の災害対応の経験談（過去の災害の災害廃棄物処理の事例）	6 19.4%	7 25.9%	13 22.4%
その他	6 19.4%	1 3.7%	7 12.1%
全体	31 100.0%	27 100.0%	58 100.0%

問7 全員にお聞きします。人材育成を行う上で、認識されている重要な課題は何ですか？

重要な課題	都道府県	廃掃法政令市	計
人事異動による継続的育成の困難さ	28 90.3%	21 77.8%	49 84.5%
標準的な人材育成プログラムがない	20 64.5%	15 55.6%	35 60.3%
人材育成に対する組織の姿勢	1 3.2%	4 14.8%	5 8.6%
研修対象者の意識の欠如	4 12.9%	1 3.7%	5 8.6%
予算の確保	4 12.9%	5 18.5%	9 15.5%
その他	0 —	2 7.4%	2 3.4%
全体	31 100.0%	27 100.0%	58 100.0%

問8 全員にお聞きします。廃棄物に関する事業で、コンサルタントに求めること・期待することは何ですか？

最も期待すること	都道府県	廃掃法政令市	計
基礎調査（防災計画、廃棄物処理施設等のデータ整理等）	2 6.5%	2 7.4%	4 6.9%
各種数量算定	4 4.5%	0 —	4 7.5%
災害廃棄物処理計画の策定支援	3 9.7%	5 18.5%	8 13.8%
災害廃棄物処理計画の見直し・更新支援	4 12.9%	3 11.1%	7 12.1%
講義（座学）	1 3.2%	0 —	1 1.7%
図上演習	7 22.6%	1 3.7%	8 13.8%
実動訓練	1 3.2%	0 —	1 1.7%
災害廃棄物処理計画策定企業に初動対応への協力	2 6.5%	1 3.7%	3 5.2%
被害状況を踏まえた災害廃棄物の発生量・処理可能量の推計	2 6.5%	3 11.1%	5 8.6%
災害廃棄物処理実行計画の策定	2 6.5%	5 18.5%	7 12.1%
仮設処理施設の発注支援	0 —	0 —	0 —
現地の施工監理	1 3.2%	2 7.4%	3 5.2%
補助金関係資料作成（災害報告書作成等）	0 —	1 3.7%	1 1.7%
発災後の業務支援全般	2 6.5%	4 14.8%	6 10.3%
その他	0 —	0 —	0 —
全体	31 100.0%	27 100.0%	58 100.0%

期待すること	都道府県	廃掃法政令市	計
基礎調査（防災計画、廃棄物処理施設等のデータ整理等）	1 3.2%	2 7.4%	3 5.2%
各種数量算定	3 9.7%	1 3.7%	4 6.9%
災害廃棄物処理計画の策定支援	4 12.9%	2 7.4%	6 10.3%
災害廃棄物処理計画の見直し・更新支援	5 16.1%	1 3.7%	6 10.3%
講義（座学）	8 25.8%	4 14.8%	12 20.7%
図上演習	14 45.2%	9 33.3%	23 39.7%
実動訓練	3 9.7%	6 22.2%	9 15.5%
災害廃棄物処理計画策定企業に初動対応への協力	2 6.5%	1 3.7%	3 5.2%
被害状況を踏まえた災害廃棄物の発生量・処理可能量の推計	7 22.6%	11 40.7%	18 31.0%
災害廃棄物処理実行計画の策定	8 25.8%	7 25.9%	15 25.9%
仮設処理施設の発注支援	6 19.4%	8 29.6%	14 24.1%
現地の施工監理	1 3.2%	5 18.5%	6 10.3%
補助金関係資料作成（災害報告書作成等）	6 19.4%	1 3.7%	7 12.1%
発災後の業務支援全般	3 9.7%	2 7.4%	5 8.6%
その他	0 —	0 —	0 —
全体	31 100.0%	27 100.0%	58 100.0%

問9. 全員にお聞きします。今後、貴自治体において人材育成を進めるにあたり、専門機関よりどのような情報・ツールの提供があると役に立つと思いますか。

役立つ情報・ツール	都道府県	廃掃法政令市	計
災害廃棄物処理に関する自分の自治体の強み、弱みを把握できる自己診断ツール	14 45.2%	15 55.6%	29 50.0%
研修の具体的実施方法を示すガイドブック	25 80.6%	23 85.2%	48 82.8%
他自治体における人材育成取り組み事例の紹介	20 64.5%	14 51.9%	34 58.6%
自己学習や研修に使えるビデオ教材	17 54.8%	10 37.0%	27 46.6%
災害廃棄物処理に関するまとまった参考書	27 87.1%	20 74.1%	47 81.0%
その他	5 16.1%	1 3.7%	6 10.3%
全体	31 100.0%	27 100.0%	58 100.0%

災害廃棄物処理に関する廃棄物コンサルタントのあり方専門委員会名簿

主査 眞鍋 和俊 応用地質（株）

1. 災害廃棄物処理計画グループ

【グループリーダー】	副主査	上田 淳也	パシフィックコンサルタンツ（株）
【グループメンバー】		千葉 俊彦	（株）エックス都市研究所
		日下 亮	中外テクノス（株）
		森田 祥子	国際航業（株）

2. D. Waste-Net グループ

【グループリーダー】	副主査	林 正樹	（株）建設技術研究所
【グループメンバー】		佐伯 敬	（株）東和テクノロジー
		古田 秀雄	（株）建設技術研究所
		渡邊 仁史	（株）NJS

3. 人材育成グループ

【グループリーダー】	副主査	後藤 久美子	八千代エンジニアリング（株）
【グループメンバー】		岡田 太郎	八千代エンジニアリング（株）
		安庭 晶子	応用地質（株）
		山口 侑也	パシフィックコンサルタンツ（株）