

市町村における災害廃棄物対策の主な課題と解決策のポイント

一般財団法人 消防防災科学センター

国や関係団体そして有識者の方々からは災害廃棄物対策に関する基本的考え方、地方公共団体からは過去の対応事例及び、先進的な取り組みの詳細をご寄稿いただきました。

これらのご寄稿内容、また本データ総覧の作成にあたりいくつかの市町村におけるヒアリング調査結果も踏まえ、ここでは、災害廃棄物対策における主な課題及び今後の解決策のポイントについて整理を行うこととします。

1. 災害廃棄物処理の緊急性について

大規模災害発生後に、市町村が対応すべき事項は多岐にわたります。限られている人的・物的資源の中で、人命救助、避難所の開設運営など住民の生命・身体・財産を守る業務が、優先的に対応されることが一般的でした。

しかし、大規模災害における以下の実態から、災害廃棄物対策も緊急性を要する業務の一つとして広く認識されつつあります。

- (1) 発災直後から、水害の場合は、水が引くと同時に、家具類や家電など多種多様な品目の廃棄物が、平時の年間ごみ総排出量の数倍にも達する膨大な量で一斉に排出されます。
- (2) 仮置場の設置が遅れると、道路上や仮置場に指定されていない公園などにおいて、様々な廃棄物が分別されないまま大量に搬入され、いわゆる勝手仮置場が設置され、早期の復旧・復興の妨げになります。混合ゴミが道路を塞ぐことがあると、緊急車両などの通行障害となるだけでなく、生活環境の悪化など住民の安全安心を脅かす事態にもつながります。
- (3) 災害廃棄物処理の遅れは、住民感情にも悪影響を与え、対処の迅速さが求められます。

2. 迅速かつ適切な災害廃棄物対策を行う上での課題

発災直後から排出される膨大な廃棄物を、迅速かつ適切に収集・撤去・処理を行うには、次に示す課題を解決していく必要があります。

(1) 人員不足

災害廃棄物は、制度上一般廃棄物に分類されており市町村が主体となって処理する

こととなりますが、市町村は災害時、地域防災計画に沿って、災害対策本部を設置し、廃棄物処理も含む総合的な災害対策を行うこととなります。

地域防災計画における災害対策本部組織の一例を図1に示します。多くの小さい市町村における災害廃棄物対策は、このように平時の担当課（ここでは“住民保険課”）のもとで、廃棄物担当部門（ここでは“環境衛生班”）を中心に対応することになっています。すなわち数名（小さい市町村では1~2名）の担当で、災害廃棄物対応をしようとしています。

		対策部名 (5部)	班名 (19班)	対策部所属課名																										
<table border="1"> <tr><td>本部長</td></tr> <tr><td>町長</td></tr> </table>	本部長	町長	<table border="1"> <tr><td>副本部長</td></tr> <tr><td>副町長</td></tr> <tr><td>教育長</td></tr> <tr><td>危機管理監</td></tr> <tr><td>政策審議監</td></tr> <tr><td>土木審議監</td></tr> </table>	副本部長	副町長	教育長	危機管理監	政策審議監	土木審議監	1 統括部	<table border="1"> <tr><td>1.1 本部班</td></tr> <tr><td>1.2 広報班</td></tr> <tr><td>1.3 情報整理班</td></tr> <tr><td>1.4 財政班</td></tr> <tr><td>1.5 庶務班</td></tr> <tr><td>1.6 受援班</td></tr> </table>	1.1 本部班	1.2 広報班	1.3 情報整理班	1.4 財政班	1.5 庶務班	1.6 受援班	<table border="1"> <tr><td>危機管理課</td><td>議会・監査</td></tr> <tr><td>企画財政課</td><td>福祉課</td></tr> <tr><td>総務課・運営</td><td></td></tr> <tr><td>会計課</td><td></td></tr> <tr><td>産業振興課</td><td></td></tr> <tr><td>復興整備課</td><td></td></tr> </table>	危機管理課	議会・監査	企画財政課	福祉課	総務課・運営		会計課		産業振興課		復興整備課	
	本部長																													
	町長																													
	副本部長																													
	副町長																													
	教育長																													
	危機管理監																													
	政策審議監																													
	土木審議監																													
	1.1 本部班																													
	1.2 広報班																													
	1.3 情報整理班																													
	1.4 財政班																													
	1.5 庶務班																													
	1.6 受援班																													
	危機管理課	議会・監査																												
	企画財政課	福祉課																												
	総務課・運営																													
	会計課																													
産業振興課																														
復興整備課																														
		2 被災者対応部	<table border="1"> <tr><td>2.1 避難所班</td></tr> <tr><td>2.2 ボランティア班</td></tr> <tr><td>2.3 被害調査班</td></tr> <tr><td>2.4 保健医療班</td></tr> <tr><td>2.5 環境衛生班</td></tr> <tr><td>2.6 生活再建支援班</td></tr> </table>	2.1 避難所班	2.2 ボランティア班	2.3 被害調査班	2.4 保健医療班	2.5 環境衛生班	2.6 生活再建支援班	<table border="1"> <tr><td>生涯学習課</td><td>都市建設課</td></tr> <tr><td>福祉課</td><td>復旧事業課</td></tr> <tr><td>税務課</td><td>復興整備課</td></tr> <tr><td>健康づくり推進課</td><td></td></tr> <tr><td>住民保険課</td><td></td></tr> <tr><td>生活再建支援課</td><td></td></tr> </table>	生涯学習課	都市建設課	福祉課	復旧事業課	税務課	復興整備課	健康づくり推進課		住民保険課		生活再建支援課									
2.1 避難所班																														
2.2 ボランティア班																														
2.3 被害調査班																														
2.4 保健医療班																														
2.5 環境衛生班																														
2.6 生活再建支援班																														
生涯学習課	都市建設課																													
福祉課	復旧事業課																													
税務課	復興整備課																													
健康づくり推進課																														
住民保険課																														
生活再建支援課																														
		3 産業建設対策部	<table border="1"> <tr><td>3.1 すまい支援班</td></tr> <tr><td>3.2 建設総務班</td></tr> <tr><td>3.3 産業総務班</td></tr> </table>	3.1 すまい支援班	3.2 建設総務班	3.3 産業総務班	<table border="1"> <tr><td>復興整備課</td><td>公営住宅課</td></tr> <tr><td>都市建設課</td><td>復旧事業課</td></tr> <tr><td>産業振興課</td><td></td></tr> </table>	復興整備課	公営住宅課	都市建設課	復旧事業課	産業振興課																		
3.1 すまい支援班																														
3.2 建設総務班																														
3.3 産業総務班																														
復興整備課	公営住宅課																													
都市建設課	復旧事業課																													
産業振興課																														
		4 水道対策部	<table border="1"> <tr><td>4.1 水道班</td></tr> <tr><td>4.2 下水道班</td></tr> </table>	4.1 水道班	4.2 下水道班	<table border="1"> <tr><td>水道課</td></tr> <tr><td>下水道課</td></tr> </table>	水道課	下水道課																						
4.1 水道班																														
4.2 下水道班																														
水道課																														
下水道課																														
		5 教育対策部	<table border="1"> <tr><td>5.1 教育施設班</td></tr> <tr><td>5.2 教育総務班</td></tr> </table>	5.1 教育施設班	5.2 教育総務班	<table border="1"> <tr><td>学校教育課</td><td>こども未来課</td></tr> <tr><td>生涯学習課</td><td></td></tr> </table>	学校教育課	こども未来課	生涯学習課																					
5.1 教育施設班																														
5.2 教育総務班																														
学校教育課	こども未来課																													
生涯学習課																														

図1 市町村災害対策本部の組織図（一例）

被災直後から短い時間に発生する膨大な業務を、数名の担当で他の業務と同時並行に進める体制は、災害廃棄物処理全体の遅れにつながっていきます。これまでの対応事例では、環境省支援チームをはじめ、他の自治体及び関係機関などからの支援を受け、災害廃棄物対策の専従組織を立ち上げて対応していました。今後も受援体制の充実強化などを図り、人員不足の課題に対処していく必要があると考えられます。

(2) 知識及びノウハウの不足

市町村において2, 3年ごとの人事異動が恒常的に行われており、災害対応全般に関

してノウハウの不足が課題となっています。また、大規模災害を経験する機会は稀であるため、対応上の知識やノウハウの継承も困難となります。

災害廃棄物に特化すると、以下の事情により、災害時における「知識及びノウハウの不足」はさらにその深刻さが増すことになります。

① 平常時における一般廃棄物の処理体制に起因する課題

多くの市町村においては、一般廃棄物の収集及び処理業務を民間事業者や、一部事務組合に委託して行っており、日常業務を通じて廃棄物処理に関する知識（分別品目の区別など）及びノウハウを習得することは難しい。

また、普段に研修や訓練などが行われていない場合発災後に発生する多くの業務（例えば、仮置場の確保・運営、住民への広報、資機材の把握、県への支援要請、公費解体の手続き、災害廃棄物処理に係る国庫補助制度の活用、及び災害査定のための災害報告書の作成など）は、市町村担当者にとって災害が起きてから初めて経験することになるため、初動期の対応に多くの混乱を来たしていました。

② 災害廃棄物の複雑な性状から生じる課題

災害廃棄物は一般廃棄物に区分されていますが、コンクリートがら、金属くず、土砂災害に伴う流木、マットレス等の処理困難物など、平時に市町村が扱う一般廃棄物と大きく異なり産業廃棄物の性状を有するものが大量発生するため、適切に処理することは極めて困難となります。

③ 災害廃棄物処理の全体像の把握及び想像力の欠如

災害廃棄物処理の基本知識や経験の不足により、発災当初に処理業務の全体像や、実施スケジュール及び次の段階に発生しうる業務内容を予想することは非常に難しく、初動体制の遅れを来す要因となります。

④ 経験の継承が困難

実際の災害を経験した場合でも、災害対応終了後に、発災前の組織体制に戻ってしまうため、せっかく災害廃棄物処理の経験で得られたノウハウは組織の中に定着、継承されにくい。

今後は事前の計画策定をはじめ、災害廃棄物処理を経験された職員による講習会の開催や、教育研修及び訓練などの実施を通じて、ノウハウの共有及び継承を図っていく必要があるといえます。

（3）計画の欠如

初動期の混乱の最中に、処理施設の被害、通信サービスの輻輳、交通の寸断など多くの困難に直面しながら、同時に発生する大量の災害廃棄物を迅速かつ適切に収集、運搬及び処理を必要とすることから、あらかじめ災害廃棄物処理への基本的な対応、処理体制等を定める計画の策定が必要不可欠となります。

現状の地域防災計画には、“円滑かつ迅速に”といった文言はあるものの、具体的な方策が示されていないものが多いのが実態です。一方、環境省では、地方公共団体が災害廃棄物対策を実施する際に参考となる必要事項をとりまとめ、「災害廃棄物対策指針」を策定しています。しかし、地方公共団体における処理計画の策定率について、平成29年度末時点で都道府県は85%、市町村は27%（環境省調査による）となっており、更なる取り組みによる計画策定の促進が必要と思われます。

3. 迅速かつ適切な災害廃棄物対策を行うためのポイント

上記2. で示した課題は、災害廃棄物対策に限らず、災害対応全体に共通しており、他の災害対策と同様に、発災後に即座に適切な対応ができるように、あらかじめ計画の作成及び個人・組織的対応力の向上に係る取り組みを進めていくことが特に大切です。

(1) 計画作成

市町村において、災害廃棄物処理計画などの未作成または作成途中であることが、初動対応に混乱を来す一つの要因となっていました。

市町村における処理計画の策定を促進するため、環境省はモデル事業を推進しております。都道府県においても、市町村を対象に災害廃棄物処理に関する研修会の開催や、「災害廃棄物処理計画モデル」の作成などにより、市町村への計画策定支援に係る取り組みが広がっています。

市町村においては、これらの事業や取り組みなどを活用しながら、積極的に処理計画を策定していくことが望まれています。

計画策定の際、その過程自体で、廃棄物処理に向けたの様々な課題及び対策について考える機会ともなり、個人や組織的対応力の向上に直結してくることから、市町村にとって一石二鳥の効果があります。

また、計画策定だけにとどまらず、実効性のある計画となるように、PDCA という4つのフェーズを継続的に積み重ねて常にブラッシュアップさせていくこと（図2）が重要です。

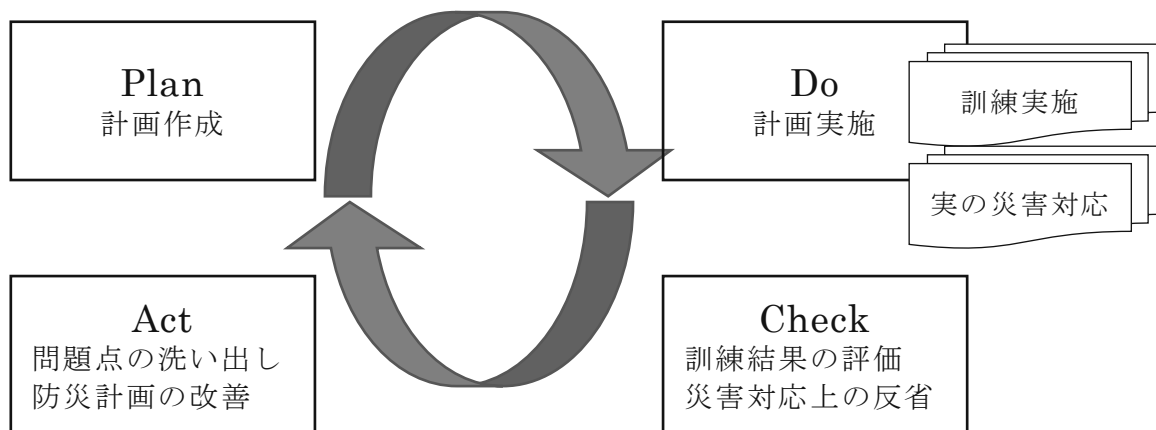


図2 災害廃棄物処理計画などのPDCAサイクル

ここでは、

- P (Plan 計画) : 目標を決めて、計画を作成すること
- D (Do 実行) : 作成した計画に沿って図上訓練などを実行してみることに
- C (Check 検証) : 計画に沿って実行した内容を検証してみることに
- A (Action 改善) : 検証した結果に応じた今後の対策や改善を検討すること

(2) 個人・組織的対応力の向上（図上訓練の実施）

臨機応変に災害対応ができるように、個人・組織的対応力の向上を図ることも大切な取り組みの一つです。

そのための有力な手段として、研修や訓練のほか、被災地に職員を派遣し、災害時のOJT (on-the-job training) を通じて、災害廃棄物対策の実態を現場で見聞きすることも有効ですが、ここでは、災害時の意思決定能力の向上に特に有効である図上訓練（図上演習、机上演習などもあります）に着目し、そのあるべき姿について考えることとします。

地方公共団体向けの図上訓練として、その目的、参加者構成、訓練規模などによって、ワークショップなどによる「討論型図上訓練」や、他機関から多くの参加者が一同に会して大規模なシミュレーションを行う「対応型図上訓練」などがあります^{1), 2), 3)}。

現状では、一部の地方公共団体において、これらの手法又は各手法の組み合わせを活用しながら、図上訓練を実施しています。また、参加者には国（環境省）、都道府県などからの支援要員や廃棄物処理に係る民間事業者など、多くの関係機関を巻き込んだ訓練を行っている自治体も増えつつあります。

しかし、そのほとんどは災害廃棄物対策に特化した参加者及び内容構成となってお

り、災害対策本部との連携強化という観点も視野に入れた訓練の実施が必要とされます。

今後、災害廃棄物対策の緊急性及び重要性について、市町村長も含め、防災担当者及び庁内全職員間における共通認識の形成を念頭におき、図3に示すスキームを踏まえて、座学をはじめ、小人数で準備が比較的容易である「討論型図上訓練」や、複数の関係機関が参加する災害時の模擬体験のできる「対応型図上訓練」及び、それらを組み合わせた形の研修、訓練を体系的に行っていくことが効果的だと考えられます。

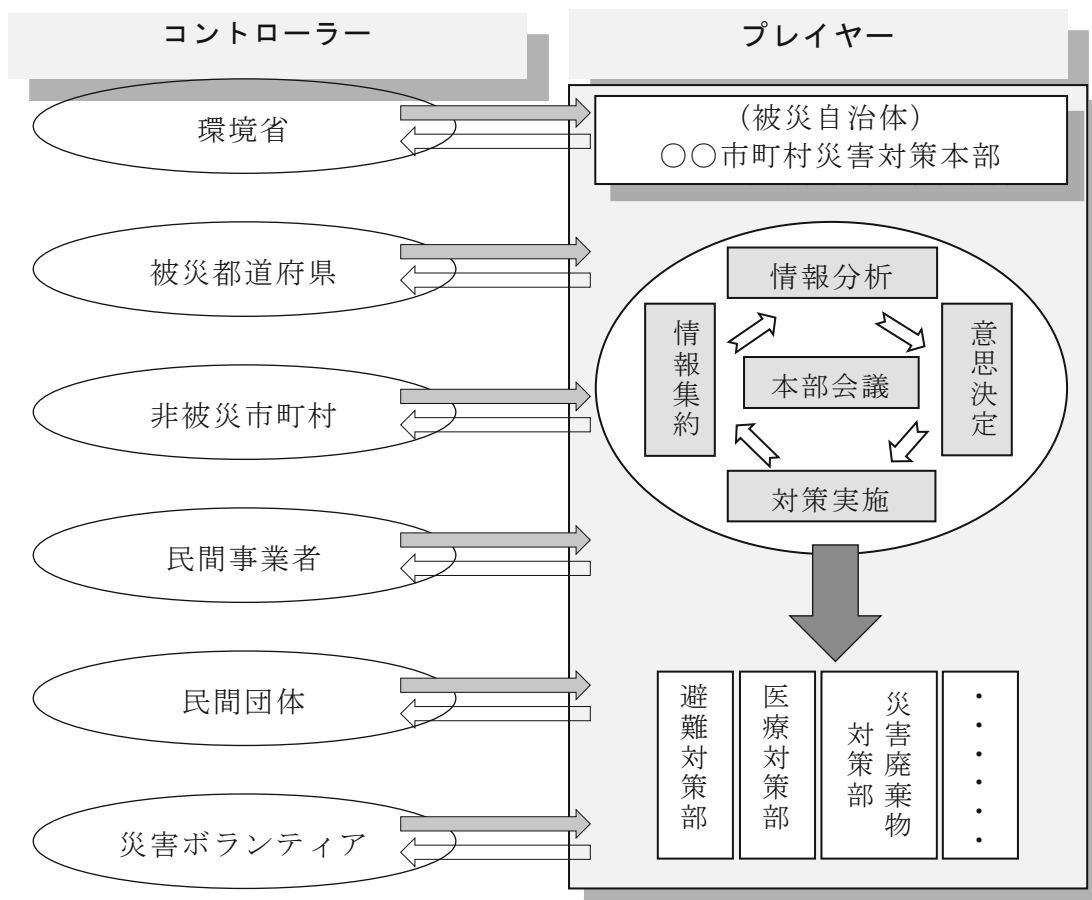


図3 災害廃棄物対策に関する図上訓練のスキーム

【参考資料】

- 1) 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
- 2) 地方公共団体の風水害図上型防災訓練の実施要領のあり方に関する調査研究報告書、平成21年3月、総務省消防庁国民保護・防災部応急対策室
- 3) 地方公共団体の風水害図上型防災訓練の実施要領のあり方に関する調査研究報告書、平成22年1月、総務省消防庁国民保護・防災部応急対策室