

## 6.災害廃棄物処理

### 6-1 災害廃棄物処理計画の作成

発災前の備え

No. 26 : 災害廃棄物処理計画を策定する際の重要項目・留意事項は何か？

関心度：★★★★★

**災害廃棄物対策指針**によれば、災害廃棄物処理計画の基本的事項として、対象とする災害、災害の規模別・種類別の対策、対象とする業務と災害廃棄物、処理計画の基本的な考え方、処理主体、災害廃棄物処理計画の位置付け等が挙げられている。

**ヒアリング結果**では、東日本大震災は想定をはるかに超える規模であったために、発災前に策定した計画が有効に機能した自治体はほとんどなかった。処理計画の中で定めておくべき重要事項に関しては、主に組織体制・指揮命令系統の明確化、仮置場(候補地)の事前選定、各種災害廃棄物の処理方法・処分先の検討が挙げられた。その他、想定外の事態にも柔軟に対応できるよう、計画は詳細を決めすぎないで自由度を持たせることや、災害の規模に応じて計画を複数準備すること等が挙げられた。

**災害廃棄物対策指針**：【第1編 総則 1-4～15 ページ】

#### ○対象とする災害

本指針で対象とする災害は、地震災害及び水害、その他自然災害であり、地震災害については大規模地震対策措置法第2条第1号の定義通り、地震動により直接に生ずる被害及びこれに伴い発生する津波、火災、爆発その他異常な現象により生ずる被害を対象とする。水害については、大雨、台風、雷雨などによる多量の降雨により生ずる洪水、浸水、冠水、土石流、山崩れ、崖崩れなどの被害を対象とする。

#### ○災害の規模別・種類別の対策

災害の規模、種類、発生場所、発生時期等により、廃棄物の発生量や性状等が大きく異なるため、災害廃棄物処理計画を作成する際にはそれらを考慮する。

また、災害の規模や種類などにより特有の安全面や衛生上の問題が発生することに留意する。

#### ○対象とする業務と災害廃棄物

本指針において対象とする業務は、一般的な廃棄物処理業務である収集・運搬、再資源化、中間処理、最終処分だけでなく、「二次災害の防止」や、作業の一貫性と迅速性の観点から「個人及び中小企業の損壊家屋・事業所等の解体・撤去」等も含む。

#### ○処理計画の基本的な考え方

1. 市町村は、自らが被災市町村となることを想定し、災害予防、災害応急対応、復旧・復興等に必要な事項を平常時に計画としてとりまとめるとともに、支援市町村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、これらを併せて市町村災害廃棄

物処理計画とする。

2. 都道府県は、管内の市町村が被災市町村になることを想定し、災害予防、災害応急対応、復旧・復興等に必要となる事項を平常時に計画としてとりまとめるとともに、支援地方公共団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、これらを併せて都道府県災害廃棄物処理計画とする。処理計画の作成に当たっては、管内市町村と災害規模の想定等、基本事項の調整を行う。

災害廃棄物処理計画 (被災・支援を考慮)		災害予防 (被害抑止・軽減)	災害応急対応	災害復旧・復興等
都道府県の計画	被災した立場	被災市町村と連携し 連絡調整・情報収集・ 共同行動・支援要請、 代行措置等を含む計画	進捗管理 実行計画の検討支援 応急対応(体制、財政、 実施等) 被災市町村の情報収 集・支援要請	進捗管理 被災市町村の情報収 集・支援要請 都道府県による復 旧・復興等
	支援する立場	広域的な視点からの 支援対策(組織・人 員・機材等)を含む計 画 支援協定の締結	支援に必要な情報収 集・支援の実施 災害対策経験者の派遣	支援に必要な情報収 集・支援の実施 長期支援の実施検討
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・想定災害規模の統一</li> <li>・広域的な視点の検討</li> <li>・連絡体制の調整</li> <li>・市町村の計画との整合性</li> </ul> </div>				
市町村の計画	被災した立場	処理最前線として具 体性のある計画	進捗管理 実行計画の検討 初動体制、状況把握、 災害対応、財政管理等 都道府県及び隣接する 市町村、他地方公共団 体・民間事業者団体へ の支援要請等	進捗管理 復旧・復興計画と合 わせた処理・再資源 化 他地方公共団体・民 間事業者団体への支 援要請等
	支援する立場	支援対策(組織・人 員・機材等)に関する 計画 支援協定の締結	支援に必要な情報収 集・支援の実施 災害対策経験者の派遣	支援に必要な情報収 集・支援の実施 長期支援の実施検討

※災害予防(被害抑止・被害軽減)…地震発生までの期間  
 災害応急対応…人命救助から生活再開までの期間  
 災害復旧・復興等…災害廃棄物の処理が完了するまでの期間

図 1-3-2 都道府県・市町村の計画作成の考え方

都道府県は、処理方針や各市町村の役割等を示した都道府県処理計画を作成し、市町村処理計画との整合が図れるよう、処理計画作成後においても相互調整を行い継続的に訓練や点検・更新を行う。整合性の観点から、同一都道府県内の地方公共団体は共通の災害規模を想定し処理計画を作成する。

#### ○処理主体

災害廃棄物の処理主体は市町村である。市町村は都道府県が作成する災害廃棄物処理計画と整合した災害廃棄物処理計画を作成し、災害時に適正かつ迅速に処理が行えるよう備えておく。

また、過去の災害廃棄物処理事例では、建設事業者団体、解体事業者団体、産業廃棄物処理事業者団体等民間事業者団体の役割が大きいため、平常時に支援協定を締結することなどを検討する。

支援地方公共団体は、災害廃棄物処理に関して、支援可能な内容や連絡手段を明確にしておき、災害時には被災地方公共団体と連絡調整の上、人的支援・物的支援等を行う。

また、都道府県は、市町村から事務委託を受け、災害廃棄物処理を実施する場合がある。

#### ○その他留意すべき事項

- ①内部体制の整備
- ②協力支援体制の整備
- ③資機材の備蓄等
- ④情報収集・連絡体制の強化
- ⑤職員への教育訓練等
- ⑥住民等への啓発・広報

#### ○災害廃棄物処理計画及び災害廃棄物処理実行計画の位置付け

地方公共団体は、平常時（被害抑止・被害軽減）、応急対応時、復旧復興時における、それぞれの地域特性に応じた処理計画を作成する必要がある。処理の実施方法については、処理手順や技術面だけでなく、組織体制・指揮命令系統や管理体制に至るまで考慮する必要がある。

処理計画は、定期的な訓練や演習を通して実効性があるものに改善する必要がある。

発災後には、国の策定する「災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）」を基に、各地方公共団体の被災状況及び特性に応じた処理の基本方針を含む災害廃棄物処理実行計画（以下「実行計画」という。）を作成し、災害廃棄物の処理作業を実施することとなる。実行計画は、作業の実施状況や災害廃棄物推計量などを見直し、その結果を反映させる。

復旧・復興後には、見直しされた実行計画を基に処理計画を見直し、次の災害に備える。

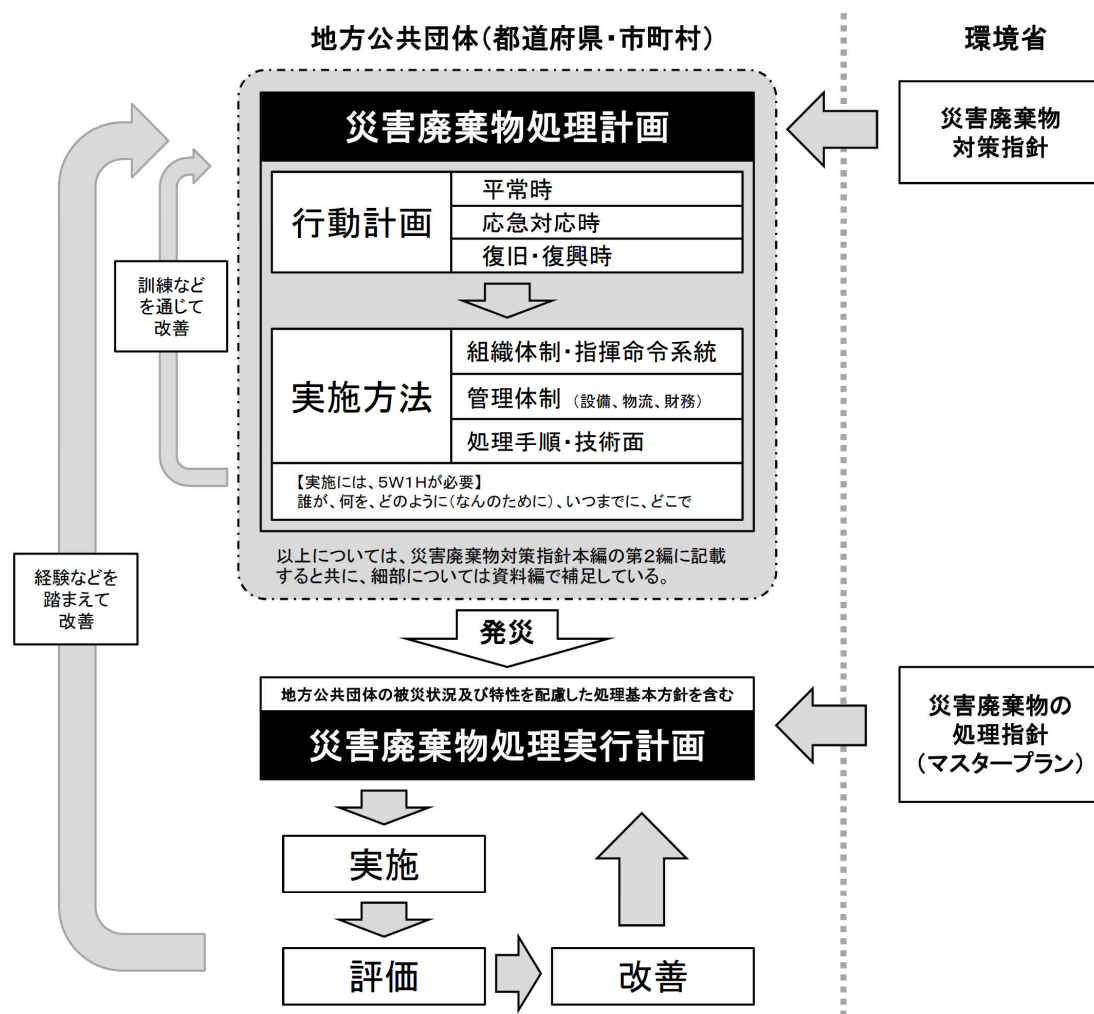


図 1-3-4 災害廃棄物処理計画及び災害廃棄物処理実行計画の位置付け

### ○発災後における各主体の行動

発災後には以下のフロー図で示す業務が発生することが考えられるため、地方公共団体においては作業毎に必要な人員を含めた組織体制をあらかじめ検討する必要がある。検討する際には、作業を実施する「実行部隊」だけではなく、「計画担当部隊」、「経理部隊」、それらの調整を行う「総合調整部隊」など、組織体制についても留意する必要がある。また、道路障害物の撤去、家屋等の解体・撤去、仮置場の整備や返却など、長期にわたり土木・建築職などの協力が必要となることにも留意する。

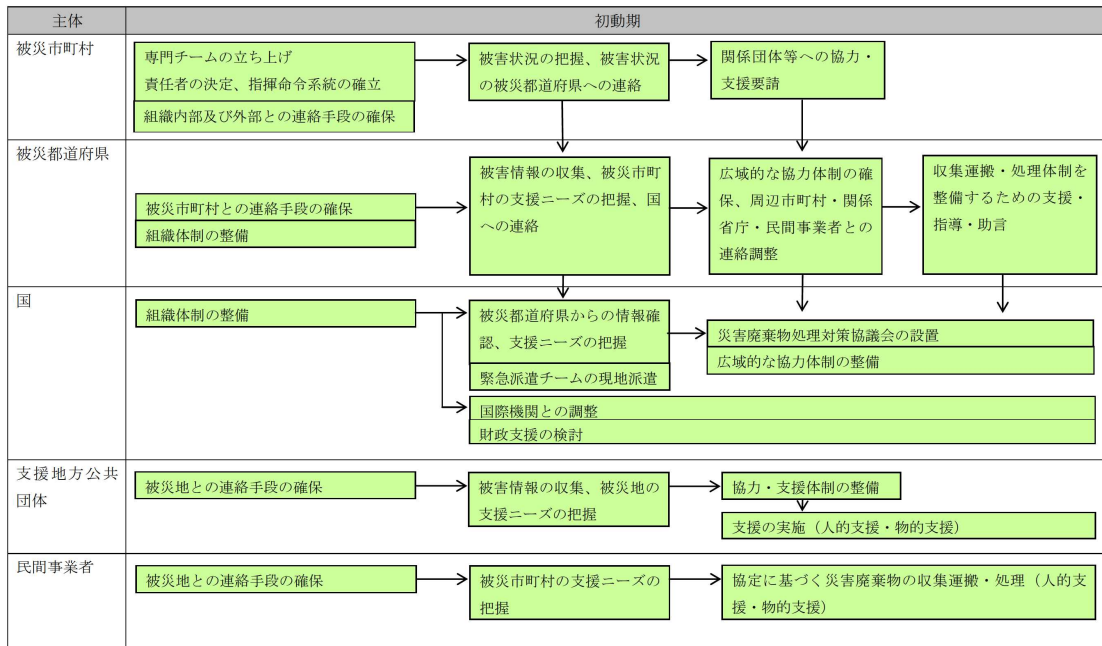


図 1-3-5 体制の構築、支援の実施

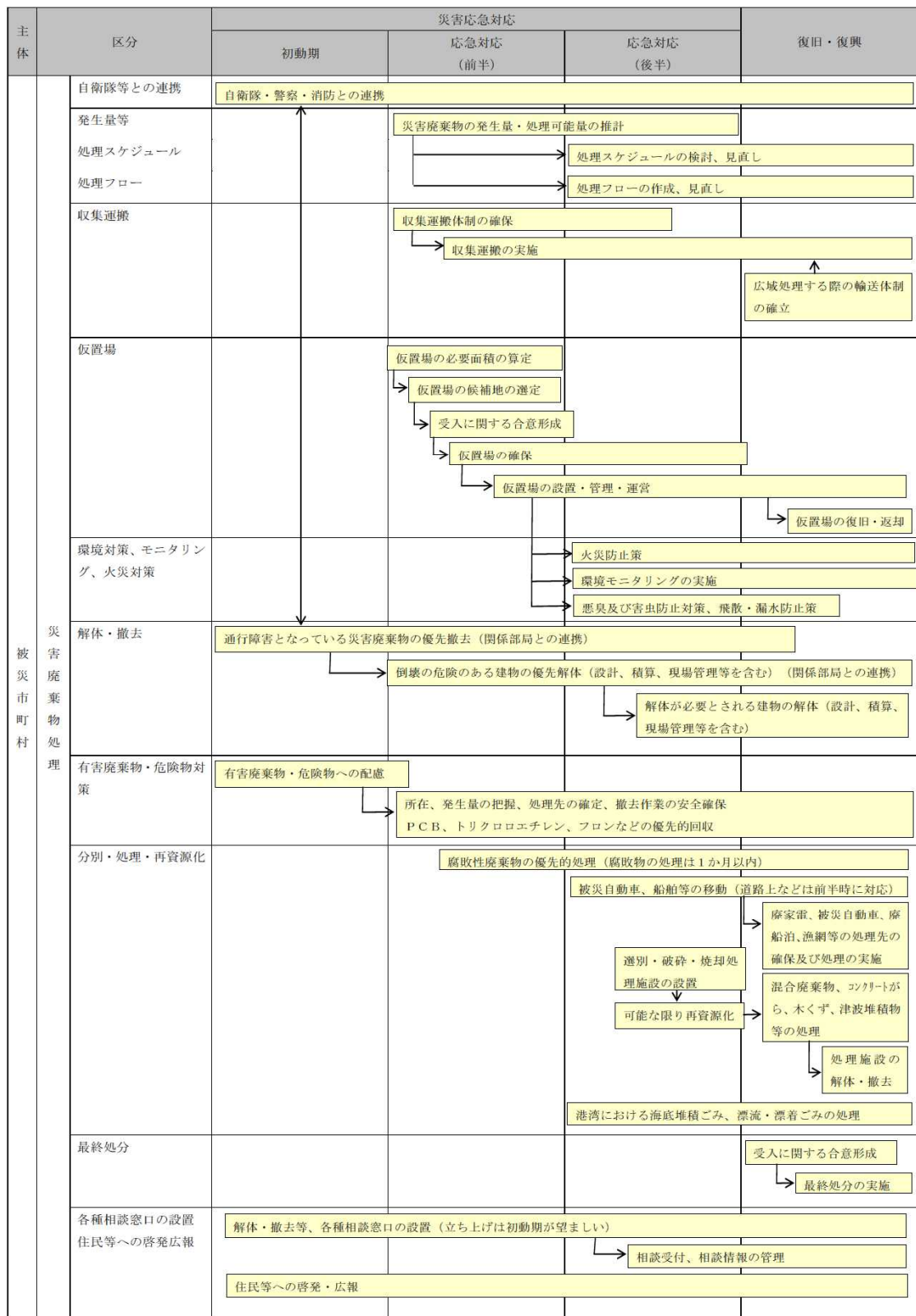


図 1-3-6 災害廃棄物処理

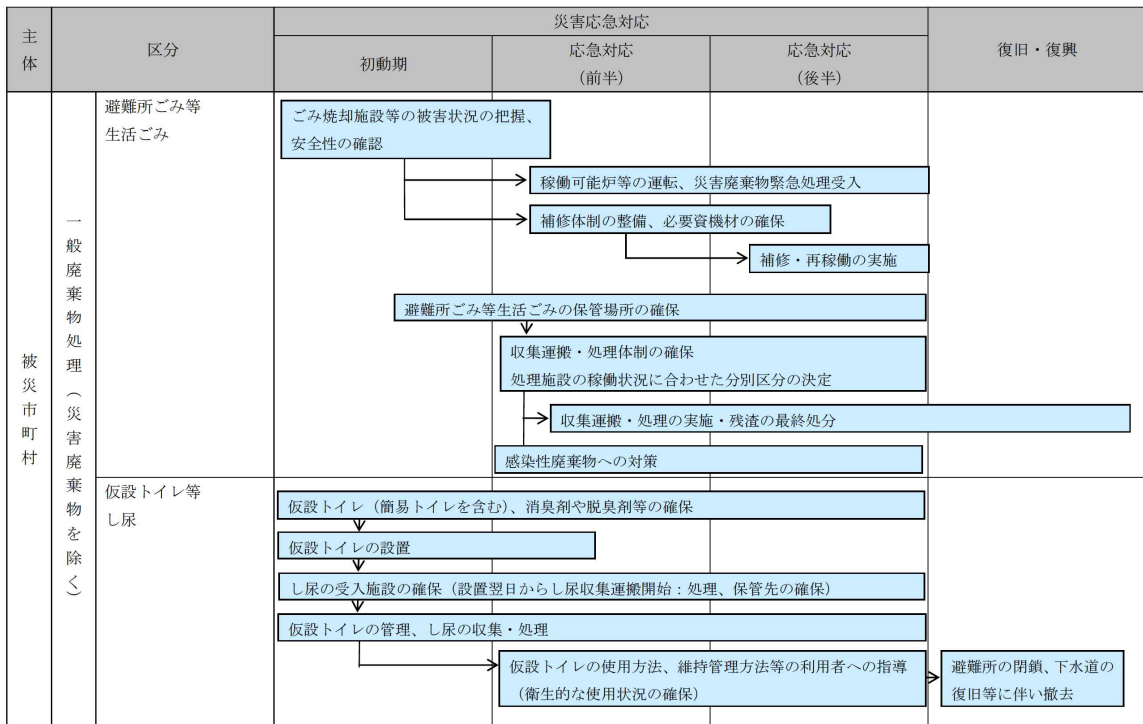


図 1-3-7 一般廃棄物処理 (災害廃棄物処理を除く)

### ヒアリング結果:

東日本大震災は想定をはるかに超える規模であったため、発災前に策定していた処理計画等が有効に機能した自治体はほとんどなかった。今後策定する計画において定めておくべき重要事項として挙げられた主な意見は以下のとおりである。

#### ○組織体制・指揮命令系統の明確化

- ・発災後の災害廃棄物処理に関しては、廃棄物担当の市民生活系部局以外にも土木系、総務系、環境系、農林系、水産系等、多くの部署の協力が必要である (No.1 参照)。参画を求める部局、協力を求める部局等を網羅・整理し、指揮命令はどの部局が担うのかを明確にしておく必要がある。

#### ○仮置場 (候補地) の事前選定

- ・発災後に仮置場を探すのは非常に困難であり、簡易な手続で使用開始できるように、事前に仮置場を選定しておくことが重要である。最低限、仮置場に適した公有地の候補地をリストアップしておくこと。
- ・被災状況等により、仮置場を事前に選定していても計画通り使用できないことも多い。一方で、たまたま未分譲の工場用地が空いていたり、津波被害で既存建築物や防災林が流出したため空き地になったりした事例もあった。実際はケースバイケースで対応せざるを得ない。
- ・災害の規模によって必要な仮置場面積・箇所数は異なるので、必要な仮置場 (候補地) が公有地のみで足るか、大規模災害で私有地の借り上げも必要になるのか、災害規模を

何段階かに分けて想定しておくことが望ましい。

#### ○発生が見込まれる災害廃棄物の処理方法・処分先の検討

- ・災害廃棄物の発生量を正確に把握することが重要である。(岩手県)
- ・多種多様な災害廃棄物が発生することから、性状ごとに処理先を確認・確保し、処理計画に記載することが望ましい。
- ・発生が見込まれる災害廃棄物の種類・処理方法、処理業者の一覧表を作っておくこと。
- ・特に一般廃棄物処理施設で受入れできないもの(アスベスト等)については、処理先を定めておいた方がよい。
- ・災害廃棄物をどのように分別するか、区分を詳細に定めておくことよい。細分化しておくことと選別を行う際に経費を節減できるが、撤去・搬入作業のスピードは落ちる。
- ・津波による書類の流出に備え、搬出先・処理先の事業者の連絡先リストを複数箇所に保管しておいた方がよい。

#### ○その他(自由度のある計画策定、災害規模に合わせた複数計画の準備、定期的な見直し)

- ・起こり得る事態を全て想定することは不可能であるため、柔軟な対応ができるように、処理計画は詳細を決めすぎないで自由度を持たせるべきである。
- ・災害の規模により複数パターン計画を準備することが必要である。既存の廃棄物処理施設の活用や近隣自治体の協力が見込まれる場合と、広範な範囲で甚大な被害を受ける巨大災害の場合とでは対応が全く異なってくる。
- ・処理計画は定期的に見直しを行うことが必要である。

その他、自治体の意見は以下のとおり。

#### ○処理施設・最終処分場の余力の把握

- ・最終処分場や産業廃棄物処理業者に関する記載しておくことが望ましい。
- ・既存の一般廃棄物処理施設における余力(通常時の生活ごみ処理分を差し引き、災害廃棄物の処理がどれくらいできるか)を把握しておくことが必要である。
- ・不測の事態に備え、民間最終処分場の活用・予備の仮置場等のバックアップを考慮した計画とするべきである。

#### ○協定・連携

- ・廃棄物処理施設や収集運搬車両が使用不能になること、膨大な量の災害廃棄物が発生することを想定した上で、廃棄物・し尿処理について他自治体と災害協定を締結しておく必要がある。
- ・災害廃棄物処理については、広域処理(他自治体での処理)を依頼することを検討しておくべきである。
- ・道路啓開時における国道、県道、市道の廃棄物処理実施主体の区分けが必要である。

#### ○災害規模・種類

- ・災害の規模により対応が異なるため、事前に詳細な処理計画を想定するのは難しい。
- ・今後の計画は、少なくとも東日本大震災以上の規模での災害を想定する必要がある。

- ・「計画は通常災害と巨大災害の二段構えとすべきである」という指針があった方がよい。
- ・被災の仕方は色々なので、災害ごとのメニューを作っておくとよい。想定できるものは細かく作っておくこと。
- ・発生が予想される廃棄物の種類や発生量の推計方法を、災害の発生形態（発生場所：山間部・川の近く・沿岸部・都市部、災害の種類：津波・地震・ダム決壊、被災建造物：木造・コンクリート・震度による建物倒壊の度合い、浸水被害：程度・淡水か海水か）ごとに定めておくことが有効。あまり細分化しすぎても使いにくいので、最大の被害を想定しておき、地震と津波両方に対する計画を作っておくこと。

### ○その他

- ・被災車両の処分を想定し、所有者の確認方法等を定めておくべきである。
- ・原子力発電所に隣接する自治体では、放射性物質に汚染された廃棄物の処理計画を策定するかどうか検討が必要である。
- ・災害廃棄物処理計画で、補助制度における手続きについても盛り込んだ方がよい。
- ・し尿・一般廃棄物収集車両や廃棄物処理施設への燃料の優先的な供給方法を定めておくとうよい。

### 特徴的な事例・意見

- ・処理計画は災害の規模により柔軟に変更できる”遊び”が必要。詳細をきっちり定めるのではなく、”幹”となる主要部分だけ決めておくような余裕を持たせるこ。(岩手・沿岸町)
- ・当市は海岸に面していないが、海苔養殖業者として登録していた市民がいたため、漁場から出た災害廃棄物の処理を割り当てられ、納得いかなかった。属地で処理するのか、属人で処理するのかの整理が必要である。(宮城・内陸市)
- ・当町は県境にあるため、隣県の災害廃棄物が津波で流入して来た。隣接自治体と「ほぼ県境」で線引きすると取り決めて、流入分も当町で処理を行った。(福島・沿岸町)

### 連絡会構成員意見

- ・発災後の初動・初期（発災～2週間）及び中・過渡期（2週間～1か月）等、時間経過に応じた処理計画を策定し、効率的に業務を実施できる組織体制を検討すべきである。特に仮置場の候補地は、予め検討しておき、発災後迅速に設置できる計画を策定すべきである。(宮城・沿岸市)
- ・緊急時に海洋投入が認められるには、環境省の告示に至る手続が必要である。特に水産系廃棄物等、腐敗の可能性があるものは、地中への埋設保管はせず早々に海洋投入が行えるよう、手続の簡素化や短期化をしてほしい。(岩手・沿岸市)

No. 27：事前に災害廃棄物処理計画を策定していた自治体において、有効であった点（計画に定めておくべき事項）は何か？

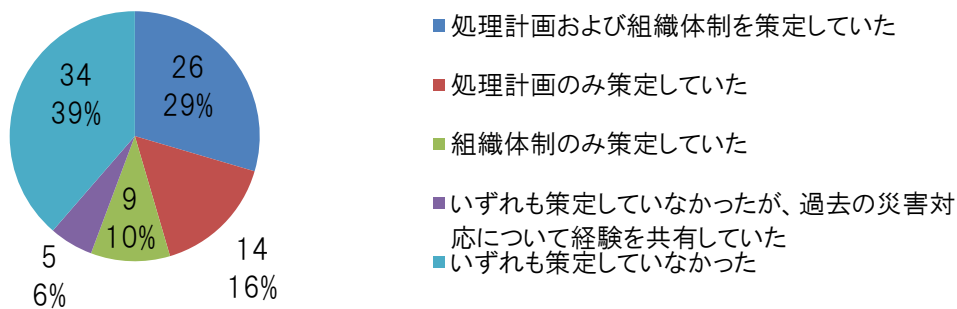
関心度：★★★★★

**アンケート結果**によれば、回答をいただいた自治体のうち 5 割弱が、発災前に災害廃棄物処理計画を策定していた。しかし計画が十分に機能した自治体はごくわずかであり、東日本大震災が、想定を大きく上回る規模の災害であったことがうかがわれる。

**ヒアリング結果**でも、事前の計画が有効に機能した自治体は少なかった。計画通りには進まなかった場合でも、事前に指揮命令系統・組織体制や仮置場候補地を定めていた場合は、有効に機能したという意見が多かった。

**アンケート結果：**

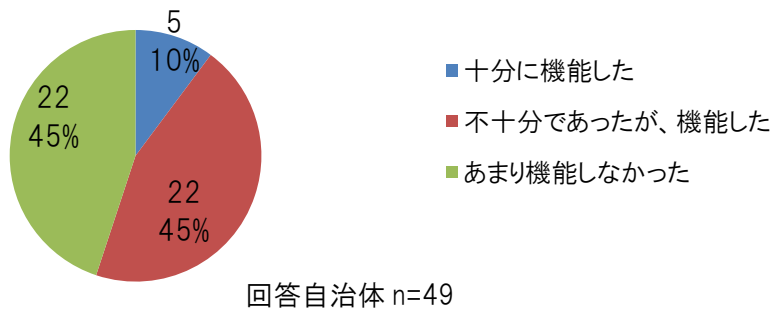
■東日本大震災の発生時に、大規模災害発生に備えた災害廃棄物処理に関する処理計画や組織体制などを策定していましたか。



回答自治体 n=88

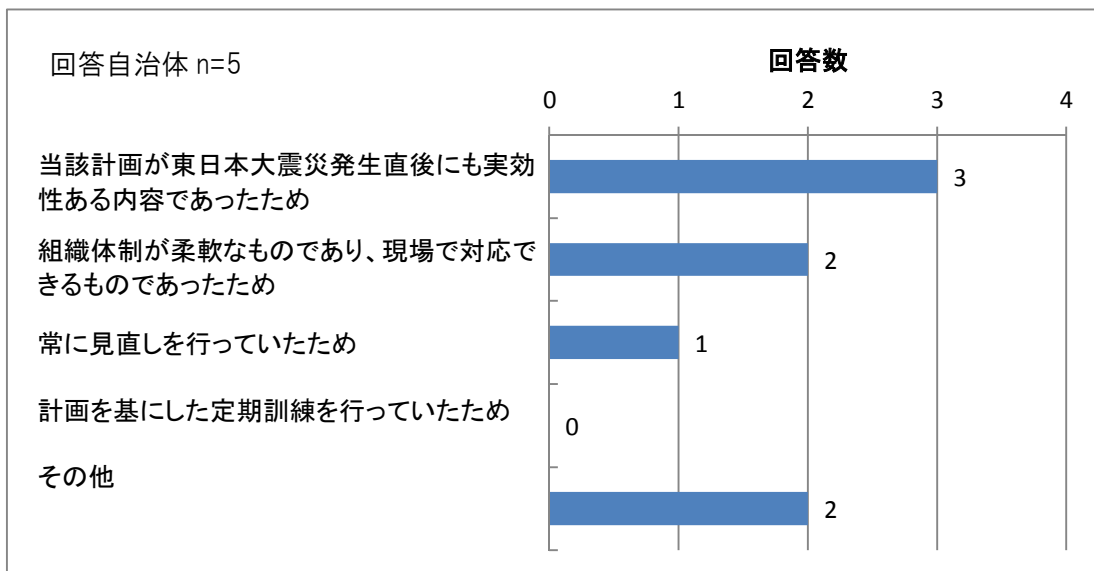
→事前に「処理計画及び組織体制を策定していた」のは 26 自治体:29%であった。「処理計画のみ策定」が14自治体:16%、「組織体制のみ策定」が9自治体:10%であり、いずれかの計画を策定していたのは、合わせて49自治体:全体の55%であった。一方で「いずれの計画も策定していなかった」のは、34自治体:39%であり、「いずれも策定していなかったが、過去の災害対応について経験を共有していた」5自治体:6%と合わせて、45%の自治体がいずれの計画も策定していなかった。

■ 策定していた組織体制や処理計画は、今回の震災の際に機能しましたか。



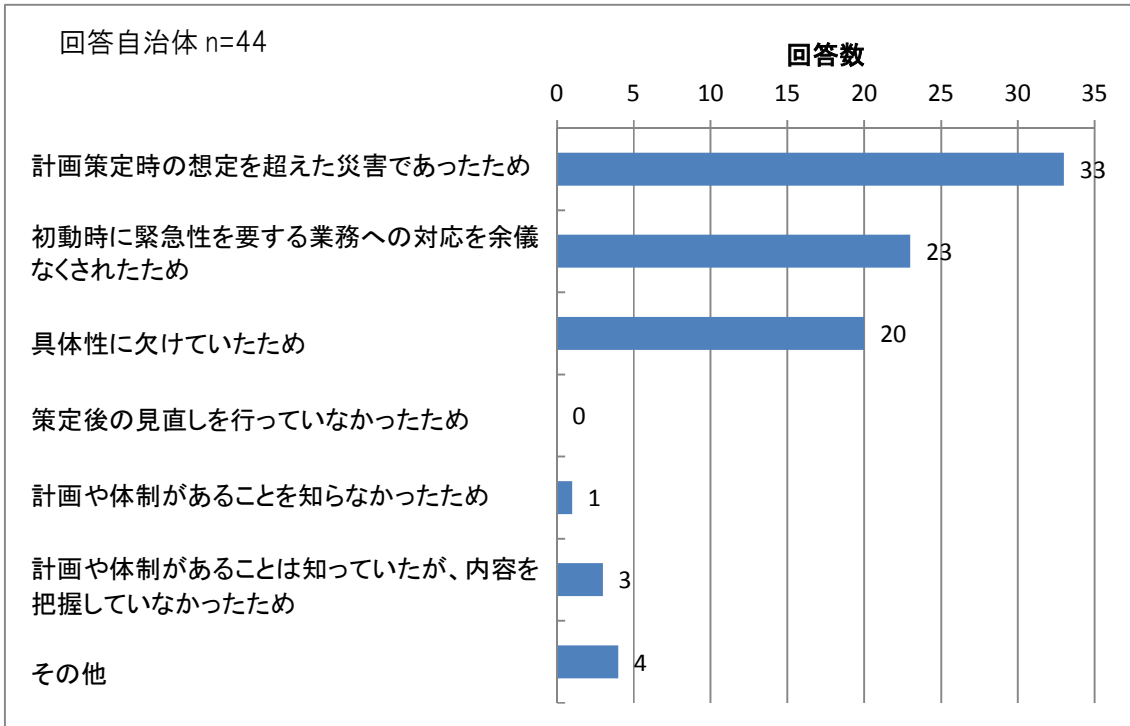
→事前に処理計画を策定、若しくは組織体制を構築していた 49 自治体のうち、5 自治体:10%は計画が「十分に機能した」、22 自治体:45%は「不十分であったが、機能した」、22 自治体:45%は「あまり機能しなかった」と回答した。

■ 事前に準備した計画や体制が十分に機能した理由は、何だと考えますか。(複数回答可)



→「当該計画が東日本大震災発生直後にも実効性ある内容であったため」が回答数 3、「組織体制が柔軟なものであり、現場で対応できるものであったため」が回答数 2、「常に見直しを行っていたため」が回答数 1、「その他」が回答数 2 であった。

■ 事前に準備した計画や体制が、うまく機能しなかった理由は何だと考えますか。(複数回答可)



→最も多かったのは「計画策定時の想定を超えた災害であったため」で回答数 33、次いで「初動時に緊急性を要する業務への対応を余儀なくされたため」が回答数 23、「具体性に欠けていたため」が回答数 20 であった。

**ヒアリング結果：**

処理計画を策定し、又は組織体制を定めていた自治体においても、多くは地域防災計画の中で簡易に策定したものであり、詳細な災害廃棄物処理計画を策定していた自治体はごくわずかであった。

また、東日本大震災と同等規模の被害を想定していた自治体はなく、処理計画が機能しなかった理由として被害規模があまりにも甚大であったことを挙げる自治体が多い。

組織体制・指揮命令系統や仮置場候補地については、処理計画通りに進まなかった場合であっても、決めておいて良かった・役に立ったという意見が多かった。

- ・災害廃棄物処理計画を策定していた場合でも、自治体職員全てがそれを理解していたわけではなかった。
- ・仮置場（候補地を含む）を選定していた場合も、実情は必要面積が不足した場合はほとんどであった。
- ・事前に決めた指揮命令系統や組織体制が機能したかどうかは、自治体やその被災状況により異なった。

### うまくいった事例！

- 当市と建設・解体業界が事前に災害時の協定を締結し、訓練を実施していたことから、発災後自主的に参集し、道路啓開等を実施していた。道路啓開完了後は、がれき等撤去等の業務を引き続き実施し、がれき等の円滑な撤去につながった。(宮城・沿岸市)
- し尿については事業者への委託契約書において災害時の対応を記載していたため、契約条項を適用して対応を依頼できた。(宮城・沿岸市)

No. 28 : 災害廃棄物処理実行計画を策定する際の重要項目・留意事項は何か？

関心度:★★★★★

災害廃棄物処理実行(詳細)計画を策定した岩手県・宮城県のヒアリング結果では、重要項目として「災害廃棄物の発生量推計」が、留意事項として「計画に柔軟性を持たせること」が、共通する意見として挙げられた。

**岩手県アーカイブ** : 【51 ページより抜粋】

#### ○各地域の実情にあった計画策定

この度の災害廃棄物の処理は未経験だったこともあり、初期対応から、建物解体、災害廃棄物の処理、最後の仮置場の返還に至るまで業務に混乱をきたし、予期せぬ事態が数多く発生した。

災害廃棄物処理計画等の策定に当たっては、大規模災害発生時のこれら業務を想定し、最終的な姿を見据えながら、事前に各地域の実情に合った計画とするようにしておく必要がある。

#### ○計画の柔軟な修正

個々の処理も手探りで進めたことから、その都度必要な項目や内容を加えていった。その結果、処理の最終過程である破碎・選別施設の撤去や仮置場の原状回復も最後に改訂した計画で加えたことから、効率的な事業の実施ができず作業が遅れた。

一方で、予測できないことを決めすぎても実施できない(し難い)のも事実である。実施する内容は決めていても、実施方法等は柔軟に対応できる程度にとどめ、裁量の余地を広めに残しておく必要があると思われる。

事前の計画では、それが一層必要になると思われる。

#### ○量の把握の方法

発生量の把握という観点からも処理量の把握や調整という観点からも、重量換算だけの把握でなく体積換算での進捗管理も重要である。ただし、それには受入施設側とも認識を同様にする必要がある。

**ヒアリング結果** :

#### ■岩手県

**岩手県アーカイブ**のとおり。

#### ■宮城県

#### ○重要項目

当県が策定した災害廃棄物処理の基本方針に記載した項目(下記、処理主体～財源)に加え、ブロック設定、委託方法について盛り込むことが望ましい。

- ・ 処理主体
- ・ 処理期間
- ・ 災害廃棄物の発生量推計
- ・ 処理方法（分別方法、処理フロー等）
  - ※処理を検討する際の優先順位としては、発生量推計、最終処分場の確保、減量化・資源化の推進の順に進めることが望ましい。
- ・ 処理に際しての留意事項（仮置場の確保、個人財産の取扱い等）
- ・ 財源
- ・ 処理を実施する地域ブロック設定の考え方
- ・ 処理業務の委託方法（一括発注とするか個別発注とするか等）

#### ○留意事項

- ・ 大規模災害発生時においては、発生する災害廃棄物量が膨大であること、処理対象量の把握が困難であることに加え、時間と共に廃棄物の性状が変化すること等の理由から、発災当初に計画を確定することが困難である。このため、当県において処理実行計画を一次案、二次案、最終版としたように、段階的に策定することが望ましい。
  - ・ 処理対象量に関し、発災当初に精度良く推計を行うことよりも、実際の処理済み量等を反映しながら必要に応じ見直し作業を行うことが有効。
    - ※ 災害廃棄物の性状は廃棄物の山ごとに異なり、時間によっても変化する。このため処理対象量を正確に把握することは困難であり、日々、廃棄物の性状に合った処理方法を模索しながら適宜、ラインの組替え、増設等による対応を行う必要がある。
- このように、災害廃棄物処理は不確定な要素を多く含むため、この点に十分留意し、計画を策定する必要がある。また、計画の精度向上にどれだけ注力しても、現場の状況とはどうしてもずれが生じる。このため、計画についてはあまり内容を詰め込みすぎず、日々変化する現場の状況に柔軟に対応できるよう、大まかな内容に留めることが望ましい。