

# 振興局管内自治体を対象とした 道庁調整型の災害廃棄物処理計画策定モデル事業

## 検討内容

実施項目	概要
(1)勉強会の開催	勉強会(1回) 対象:各自治体、道庁、振興局担当者等
(2)災害廃棄物発生量の推計等に関わる業務	ワークショップ(3回) 対象:各自治体、道庁、振興局担当者等
(3)市町村ごとの災害廃棄物処理計画骨子(案)の作成	環境省本省が提供するモデル事業ワークシートを基に地域性や応援・受援関係等の検討を加えたモデル事業ワークシート(北海道版)を作成し、市町村の計画策定支援テキストとして使用する。 テキストに基づいて、振興局内でワークショップ(3回)を実施し、骨子案を作成する。
(4)北海道地方環境事務所・北海道による自治体支援マニュアルの作成	ワークショップを通じて得られた課題と対応について、処理計画策定に当たって必要な支援事項を抽出し北海道地方環境事務所と道との連携による自治体の計画策定支援マニュアルのとりまとめを行う。

## [2](1)勉強会の開催

各自治体、道庁、振興局担当者を対象に、災害廃棄物処理に係る基礎講座、全体スケジュール、モデル事業ワークシート(北海道版)の説明、作業依頼等に係る勉強会を一回開催した。

勉強会では、平成30年北海道胆振東部地震の対応事例の紹介、発災後の対応事例の紹介などを行い、災害廃棄物処理対応をイメージできる内容とした。

	開催日時	開催場所	参加者
勉強会	2019/12/25 10:00~12:00	釧路市生涯学習センター(まなぼつと幣舞) 学習室602	対象自治体:7市町村13名 釧路広域連合:2名 釧路総合振興局:2名 北海道:1名 北海道地方環境事務所:2名 応用地質株:5名

	主な内容
勉強会	災害発生時における災害廃棄物の処理について
	災害廃棄物処理計画と発災後の対応について
	モデル事業ワークシート(北海道版)について
	全体スケジュールについて



勉強会の実施状況

## [2](2)災害廃棄物発生量の推計等に係る業務

### ワークショップの開催

災害廃棄物処理に関する推計等を各自治体を実施することとし、算出方法等について、振興局管内自治体の理解促進を図った上で、情報交換や課題共有ができるように、また、道庁や振興局が的確な支援が行えるよう、関係機関担当者が出席するワークショップ(以下「WS」という。)を開催し、検討をすすめた。

	回	開催日時	開催場所	参加者
WS	第1回	2019/12/25 13:00～15:30	釧路市生涯学習センター (まなぼつと幣舞) 学習室602	対象自治体:7市町村12名 釧路広域連合:2名 釧路総合振興局:2名 北海道:1名 北海道地方環境事務所:2名 応用地質(株):5名
	第2回	2020/1/31 13:00～16:00	釧路市生涯学習センター (まなぼつと幣舞) 学習室602	対象自治体:6市町村9名 釧路広域連合:2名 釧路総合振興局:1名 北海道:1名 北海道地方環境事務所:2名 応用地質(株):5名
	第3回※	開催中止	-	関係者に資料をメールで送付

※第3回WSは新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため開催を中止した。

## [2](2)災害廃棄物発生量の推計等に係る業務

### ワークショップの開催

WSでは前半にスクール形式の座学、後半に島型形式のグループ討議を実施した。

第2回WSの座学の内容およびグループ討議のテーマは、第1回WS後のアンケートにより設定した。

	主な内容
第1回WS	<ul style="list-style-type: none"><li>・座学 対象災害及び基礎的数値の算出方法について</li><li>・グループ討議 テーマ:仮置場</li><li>・アンケート(WSの内容に関する要望)</li></ul>
第2回WS	<ul style="list-style-type: none"><li>・アンケート結果</li><li>・座学 モデル事業ワークシート(北海道版)等について</li><li>・グループ討議 テーマ①:初動対応 テーマ②:自治体内の体制</li></ul>
第3回WS*	<ul style="list-style-type: none"><li>・座学 災害発生時における災害廃棄物の処理について</li><li>・グループ討議 テーマ①:住民広報 テーマ②:ワークシート作成状況</li></ul>

※第3回WSは新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため開催を中止した。

# [2](2)災害廃棄物発生量の推計等に係る業務

## (A)災害廃棄物発生量等の推計

モデル事業ワークシート(北海道版)では基礎的数値(し尿発生量・仮設トイレ必要基数、災害廃棄物発生量、仮置場必要面積)の推計は各市町村の状況に応じて採用できるように推計方法を複数提示した。

第1回WSの座学では演習問題として参加者に一通りの基礎的数値の算出を実施して頂き理解促進を図った。

**■し尿発生量・仮設トイレ必要数の推計**

**推計結果**

<し尿発生量の計算式>  
 ・1人1日当たりのし尿排出量は1.7L/人・日とします。

(人) ×  (L/人・日) =  (L/日) …①  
避難者数 し尿原単位

<仮設トイレ必要数の計算式>  
 ・し尿の収集頻度は3日に1回とします。  
 ・仮設トイレの容量は1基当たり400Lとします。

(L/日) ×  (日) =  (L) …②  
① 収集頻度

(L) ÷  (L/基) =  (基)  
② 仮設トイレの平均的容量

12

**①し尿発生量・仮設トイレ必要基数**

**必要な情報**

- ・避難者数

※仮設トイレの必要数については、地域防災計画等で定めている発生原単位(L/人・日)やトイレの容量(L/基)等がないか確認してください。

**確認方法**

- ・各モデル自治体の地域防災計画、被害想定等

※自治体の地域防災計画によっては、具体的な被害数量を記載していない場合があります。

13

## (B)仮置場の検討

座学では仮置場を検討する際の必要面積の推計、選定方法、運営・管理方法、レイアウト案等について説明し、グループ討議では仮置場の設置、運営管理をテーマとし、意見交換を実施した。

**北海道版ワークシート**

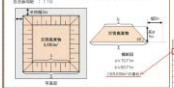
**仮置場面積の推計**

	仮置場必要面積	
	仮置場(L)	仮置場必要面積 (㎡) (ha)
○地震		
○地震		

<推計方法>

**仮置場面積の推計**

- ・災害廃棄物を全て仮置場に搬入し、四角錐形状に仮置きした場合に必要な面積を算出
- ・災害廃棄物のみの占用面積を算出。実際には箱選択・粗分別を行う作業スペースが必要



**【仮置場面積と容量】**

種類	容積 (m³)	必要面積 (㎡)	必要容量 (t)
可燃物	1.0	1.0	0.1
燃やさない物	1.0	1.0	0.1
その他	1.0	1.0	0.1

**【参考】仮置場面積の推計**

- ・仮置きする際の均配を考慮していない
- ・仮置時間を設定して災害廃棄物の搬入・搬出分量を差し引いた面積を算出
- ・粗選別・粗分別を行う作業スペースを確保

**災害廃棄物発生推計技術資料に対する算出方法**

- ・算出式: 必要面積(㎡) = (災害廃棄物発生量(t) × 必要容量(t/㎡)) ÷ 均配係数
- ・算出式: 必要面積(㎡) = (災害廃棄物発生量(t) × 必要容量(t/㎡)) ÷ 均配係数 - 搬出分量(t) ÷ 均配係数

42

# [2](2)災害廃棄物発生量の推計等に係る業務

## (C) 災害廃棄物の処理方法の検討

モデル事業ワークシート(北海道版)には、焼却施設及び最終処分場の処理可能量について、災害廃棄物対策指針に示される方法と施設能力を最大限活用する方法の2種類の推計方法を記載した。

作成支援ツールとして建物被害棟数等の必須事項を入力することで基礎的数値の算出や処理フロー等が作成できる計算シートを各自治体に提供した。

## (D) 災害廃棄物の処理体制

座学では対象自治体の協定締結状況を参考として提示した。

3) 焼却施設の処理可能量

表●に一般廃棄物焼却施設の処理可能量の推計結果を示す。  
なお、焼却施設の処理可能量は、表●に示す災害廃棄物対策指針に示される方法、表●に示す施設の余力を最大限活用する方法の2種類により算出した。

表● 一般廃棄物焼却施設の処理可能量推計結果

施設名称	処理能力 (t/日)	年間処理量(実績) (t/年度)	年間処理能力(実績) (t/年)	処理可能量(t/2.7年)			
				災害廃棄物対策指針	公称能力	低位	中位

表● 一般廃棄物焼却施設の処理可能量の試算条件 (災害廃棄物対策指針)

	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
①稼働年数	20年超の施設を除外	30年超の施設を除外	制約なし
②処理能力(公称能力)	100t/日未満の施設を除外	50t/日未満の施設を除外	30t/日未満の施設を除外
③処理能力(公称能力)に対する余裕分の割合	20%未満の施設を除外	10%未満の施設を除外	制約なし
④年間処理量の実績に対する分担率	最大で5%	最大で10%	最大で20%

※処理能力に対する余裕分がゼロの場合は受入れ対象から除外。  
出典：「災害廃棄物対策指針(平成26年3月)」【技1-11-2】p.8 一部修正・加筆

表● 一般廃棄物焼却施設の処理可能量の試算条件

処理可能量	処理可能量(t) = 年間処理能力(t/年) × 年間処理量(実績)(t/年度) ※大規模災害を想定し、3年間処理した場合の処理可能量(t/3年)についても算出する。ただし、事前調整等を考慮し実施期間は2.7年とする。
年間処理能力	年間最大稼働日数(日/年) × 処理能力(t/日)
年間最大稼働日数	○● 年間最大稼働日数は施設の実情に応じて設定して下さい。

4) 最終処分場の処理可能量

表●に一般廃棄物最終処分場の処分可能量の推計結果を示す。  
なお、最終処分場の処理可能量は、表●に示す災害廃棄物対策指針に示される方法、表●に示す10年後残余容量を処理可能量とする方法の2種類により算出した。

表● 一般廃棄物最終処分場の処分可能量推計結果

施設名称	埋立容量 (m <sup>3</sup> /年度)	残余容量 (m <sup>3</sup> )	10年後残余容量 (m <sup>3</sup> )	処理可能量(t/2.7年)			
				災害廃棄物対策指針	残余容量-10年分埋立量	低位	中位

表● 一般廃棄物最終処分場の処理可能量の試算条件 (災害廃棄物対策指針)

	低位シナリオ	中位シナリオ	高位シナリオ
①残余年数	10年未満の施設を除外		
②年間埋立処分量の実績に対する分担率	最大で10%	最大で20%	最大で40%

出典：「災害廃棄物対策指針(平成26年3月)」【技1-11-2】p.8

表● 一般廃棄物最終処分場の余力の試算条件

処理可能量	処理可能量(t) = (残余容量(m <sup>3</sup> ) - 年間埋立処分量(実績)(m <sup>3</sup> /年度) × 10年) × 1.5(t/m <sup>3</sup> ) ※災害が直ちに発生するとは限らないこと、最終処分場の新設に数年を要することから、10年間の生活ごみ埋立量を残余容量から差し引いた値とする。
-------	--

### 発災後の対応事例の紹介

例：住民への広報 (熊本県益城町)

☆グッドポイント  
住民へ広報する内容を作成している。

- 受け入れる場所はどこか
- 受け入れる品目は何か
- 何が持ち込み禁止なのか
- その他、注意事項

**留意点**

- ▶ 便乗ごみを未然防止するような管理体制と広報を行う。
- ▶ チラシの例を作成しておき、自治会との協力やボランティアセンターの活用について、すぐに広報できるようにしておく。

災害がれきり分別のお願い

被災した家財の整理・廃棄をされる際、さまざまなごみが発生しますが、のちのちのごみ処理に支障がありますので、次のように分別されるようお願いいたします。被災者の方々の搬入場所には除染作業や学校等があります。

**分別の区分**

①木(家具) ②木(柱) ③紙、布類類  
④家電4品目(TV、冷蔵庫、洗濯機、エアコン)  
⑤パソコン ⑥その他家電(電子レンジなど) ⑦金属ごみ  
⑧ガラス、陶磁器 ⑨コンクリートくず ⑩瓦類

※ 遺棄の可燃ごみ、不燃ごみ等は、ごみステーションへお出し下さい。  
※ ごみステーションに、災害がれきりを出さないでください。  
※ その他、取り扱えないもの  
・ガラスや刃物など鋭利物  
・土砂・石炭含有物  
・大断片(破片)  
・解体業者による解体ごみなどの事業済み  
※ 自治会による除染ごみは、瓦類には産業廃棄物のため、燃却リサイクルは産業廃棄物の処理として行われます。  
※ 焼却は非行運転でお願いします。  
※ 単位が起きた場合の責任は一切負えません。

# [2](3)市町村ごとの災害廃棄物処理計画骨子(案)の作成

## モデル事業ワークシート(北海道版)の作成

環境省本省が提供するモデル事業ワークシート(以下、「環境省版ワークシート」)を北海道地方環境事務所担当官と、道庁、振興局担当者を交えた協議を経た上で地域性や応援・受援関係等の検討を加えたモデル事業ワークシート(北海道版)(以下、「北海道版ワークシート」)を作成し、市町村の計画策定支援テキストとして使用した。

### 北海道版ワークシートの目次構成

目次	
1 編 総則	1
1 章 背景及び目的	1
2 章 本計画の位置づけ	1
3 章 基本的事項	3
(1) 対象とする災害	3
(2) 対象とする災害廃棄物	4
(3) 災害廃棄物処理の基本方針	5
(4) 処理主体	5
(5) 地域特性と災害廃棄物処理	6
(6) 教育訓練・研修	7
2 編 災害廃棄物対策	8
1 章 組織体制・指揮命令系統	8
(1) 市町村災害対策本部	8
(2) 災害廃棄物対策の担当組織	8
2 章 情報収集・連絡	12
(1) 市町村災害対策本部との連絡及び収集する情報	12
(2) 国、近隣他都道府県等との連絡	13
(3) 道との連絡及び報告する情報	16
3 章 協力・支援体制	17
(1) 自衛隊・警察・消防との連携	17
(2) 市町村等、都道府県及び国の協力・支援	17
(3) 民間事業者団体等との連携	19
(4) ボランティアとの連携	20
(5) 災害廃棄物処理の事務委託、事務代替	21
4 章 住民等への啓発・広報	22
5 章 一般廃棄物処理施設等	23
(1) 一般廃棄物処理施設の現状	23
(2) 仮設トイレ等し尿処理	25
(3) 避難所ごみ	28
6 章 災害廃棄物処理対策	30
(1) 災害廃棄物処理の全体像	30
(2) 発生量・処理可能量	31
(3) 処理スケジュール	35
(4) 処理フロー	36
(5) 収集運搬	38
(6) 仮置場	38
(7) 環境対策、モニタリング	45
(8) 損壊家屋等の撤去(必要に応じて解体)	47
(9) 選別・処理・再資源化	49
(10) 最終処分	51
(1) 広域的な処理・処分	52
(2) 有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策	52
(3) 津波堆積物(津波の被害の可能性のある市町村)	54
(4) 水害による廃棄物への対応	55
(15) 思い出の品等	56
(16) その他地域特性のある災害廃棄物処理対策	57
7 章 災害廃棄物処理実行計画の作成	59
8 章 処理事業費等	60
9 章 災害廃棄物処理計画の見直し	61

◆目次の凡例

赤文字 : 特に加筆・修正が必要な項目

◆本文中の凡例

○○○ : 加筆・修正が必要な箇所

※赤文字以外の箇所についても、市町村の実情に合わせて適宜加筆・修正して下さい。

### 実効性の高いワークシート作成のために考慮した点

- ・市町村が特に検討しなければならない箇所を明示
- ・「北海道災害廃棄物処理計画(平成30年3月策定)」との整合
- ・振興局との連携
- ・冬期の対策等の北海道特有の事項を記載・基礎的数値の推計は各市町村の状況に応じて採用できるよう、参考として複数提示

目次の赤文字部分は、市町村が特に検討が必要な項目

# [2](4)北海道地方環境事務所・北海道による 自治体支援マニュアルの作成

## 災害廃棄物処理計画策定自治体支援マニュアルの作成

WSを通じて得られた課題と対応について、処理計画策定に当たって必要な支援事項を抽出し、北海道地方環境事務所と道との連携による自治体の計画策定支援マニュアルをとりまとめた。

災害廃棄物処理計画策定  
自治体支援マニュアル

令和 2 年 3 月  
環境省北海道地方環境事務所

3.2.2 災害廃棄物発生量の検討 (ワークシート P31~P33)

2) 災害廃棄物発生量の検討事項  
 ① 発生量の算出方法  
 ② 発生量の算出に必要となるデータ  
 ③ 発生量の算出に必要となるデータ

表 3.2.2-1 発生量の算出方法

発生量	発生量	発生量	発生量	発生量	発生量
〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設
〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設

表 3.2.2-2 発生量の算出に必要となるデータ

発生量	発生量	発生量	発生量	発生量	発生量
〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設
〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設

表 3.2.2-3 発生量の算出に必要となるデータ

発生量	発生量	発生量	発生量	発生量	発生量
〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設
〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設

災害廃棄物発生量の検討方法

3.2.3 被災地域の処理可能量の検討 (ワークシート P34)

3) 被災地域の処理可能量の検討  
 ① 被災地域の処理可能量の検討  
 ② 被災地域の処理可能量の検討

表 3.2.3-1 被災地域の処理可能量の検討

被災地域	被災地域	被災地域	被災地域	被災地域	被災地域
〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設
〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設	〇〇施設

被災地域の処理可能量の検討方法