

② 大規模災害時における北海道ブロック  
災害廃棄物対策行動計画(第1版)

---

大規模災害時における北海道ブロック  
災害廃棄物対策行動計画  
(第1版)

平成 29 年 3 月

環境省北海道地方環境事務所



## はじめに

大規模災害発生時における北海道ブロック災害廃棄物対策行動計画（以下「行動計画」という。）は、北海道における災害廃棄物対策を推進するため、大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動指針（以下「行動指針」という。）に基づき策定するものである。

大規模災害が発生した場合には、北海道ブロック内の関係者が共通認識のもと、それぞれの役割分担を明確にし、足並みをそろえた行動を取る必要がある。災害廃棄物対策に係る課題には、個々の地方自治体\*で取り組むべき課題と、北海道ブロック全体で相互に連携して取り組むべき課題がある。本行動計画は、後者の課題の解決を図るため、個々の地方自治体で取り組むべき課題を勘案し、平時に取り組むべきその共通のアクションプランとして、北海道地方環境事務所が中心となって大規模災害時廃棄物対策北海道ブロック協議会（以下「北海道ブロック協議会」という。）における検討等を踏まえて策定する。

本行動計画では、行動指針に基づき大規模災害を対象とする。大規模災害とは、災害対策基本法に基づく特例の適用を想定した、通常規模の災害（平時の法的枠組みで対応する災害）とは次元の異なる対応が必要なものである。具体的には、北海道内で災害廃棄物量が最大となる内陸型の地震（月寒背斜に関連する断層）と津波を伴う海溝型地震（十勝沖の地震）を想定しており、北海道ブロックにおける課題解決のために必要な行動と、災害廃棄物処理における他の地域ブロックとの連携等について計画する。北海道における大規模災害を想定し計画を策定することで、通常規模の災害が発生した際も本計画の処理方針を活用することで対応する。

行動計画には、次頁①～⑧に示す事項を盛り込み、北海道ブロックにおける共通認識の醸成等を図る。アクションプランを検討するための基礎データ（対象とする地震の災害廃棄物推計量や、北海道内の災害廃棄物処理可能量の試算結果等）は、資料編に示す。

なお、本行動計画は、今後策定される地方自治体の災害廃棄物処理計画との整合を図り、点検・見直しを行うものとする。

---

\*地方自治体：本計画では「北海道及び市町村」として使用。

## 行動計画に盛り込む事項

- ①地域ブロック協議会等の構成と基本的な役割
- ②行動計画の位置づけ
- ③地域特性を踏まえた被害の想定
- ④処理方針及び目標期間の設定
- ⑤地域ブロック内におけるネットワークの構築
- ⑥地域ブロック内関係者の合同訓練、セミナーの実施
- ⑦地域ブロック内の関係者の対応状況の共有等
- ⑧行動計画の点検・見直し

### 共通認識の醸成

発災時の円滑かつ迅速な対応のために、北海道ブロック内の関係者が共通認識のもと、役割分担を明確にし、足並みをそろえた行動をとる必要がある。そのため、本行動計画により北海道ブロックの災害廃棄物処理対応について共通認識を醸成する。

### 北海道ブロックの課題とその解決のためのアクションプラン

地方自治体で取り組むべき課題を踏まえ、北海道ブロック全体で相互に連携して取り組むべき課題の解決を図るため、平時から取り組む必要のある行動について整理する。

### 役割分担の明確化と処理体制の構築

対象とする災害に応じて、国、地方自治体、民間事業者等の北海道ブロック内の関係者それぞれの役割分担を明確にする。その上で、処理体制の構築等の基本的な事項をまとめる。

### 他の地域ブロックとの連携

北海道ブロックの災害廃棄物処理対応について可能な範囲を整理し、他の地域ブロックに協力を要請する事項、支援を受ける体制について検討する。

# — 目次 —

<b>1. 北海道ブロック協議会の構成と基本的な役割</b> .....	<b>1</b>
<b>2. 行動計画の位置づけ</b> .....	<b>2</b>
<b>3. 地域の特性を踏まえた被害の想定</b> .....	<b>3</b>
3-1 災害廃棄物処理における北海道の特性 .....	3
3-2 対象とする災害シナリオの設定 .....	7
3-3 対象とする災害廃棄物 .....	11
<b>4. 処理方針及び目標期間の設定</b> .....	<b>13</b>
4-1 処理主体 .....	13
4-2 北海道ブロックの処理方針 .....	13
4-3 災害廃棄物処理の流れ .....	15
4-4 処理・処分の方法 .....	16
4-5 仮置場の確保の検討 .....	17
4-6 災害廃棄物処理の拠点及び再生資材の利用先の確保等の推進 .....	22
4-7 焼却施設等の活用の検討（可燃物の処理） .....	25
4-8 最終処分場の活用（不燃物の処理） .....	25
4-9 有害物質等への対応 .....	27
4-10 他の地域ブロックとの連携 .....	27
4-11 災害廃棄物の運搬ルート・運搬手段等の確保の検討 .....	28
4-12 幹線道路等の廃棄物撤去の役割分担調整 .....	31
4-13 廃棄物の種類や処理の段階に応じた目標処理期間の設定 .....	31
<b>5. 北海道ブロック内におけるネットワークの構築</b> .....	<b>33</b>
5-1 ネットワークの構築 .....	33
5-2 通信手段の確保 .....	36
5-3 各関係者の役割と対応内容の明確化 .....	38
5-4 D.Waste-Net の活用 .....	43

**6. 北海道ブロック内関係者の合同訓練、セミナーの実施.....44**

**7. 北海道ブロック内の関係者の対応状況の共有等 .....44**

7-1 災害廃棄物処理計画やBCP（事業継続計画）の策定状況の把握..... 44

7-2 有用情報等の共有と継続的な情報の更新..... 44

**8. 行動計画の点検・見直し .....45**

**資料編 ..... 1**

1.災害廃棄物の発生量の推計..... 1

2.一般廃棄物処理施設の処理可能量..... 3

3.産業廃棄物処理施設の処理可能量..... 7

4.災害廃棄物推計量と処理可能量の比較..... 10

5.仮置場の必要面積..... 13

6.北海道内での連携についての検討..... 14

7.P R T R制度を活用した有害物質に関する情報整理..... 15

8.北海道ブロック内の関係者の対応状況の共有..... 18

## 1. 北海道ブロック協議会の構成と基本的な役割

北海道ブロック協議会は、実効的な災害廃棄物処理の枠組みとして、国（北海道地方環境事務所）が中心となり、大規模災害時に、関係者それぞれの役割・責務が適切に果たされ、“オールジャパン”での対応が実現されるよう設置される。

本協議会の構成は、国、北海道、市町村等※、廃棄物処理業界のほか各種業界の民間事業者に加え、学識経験者等の専門家である。

北海道ブロック協議会が求められる役割を表 1-1 に示す。

表1-1 北海道ブロック協議会の役割

<b>連携・協力体制の構築</b>
国(北海道地方環境事務所)が中心となり、国、北海道、市町村等、廃棄物処理業界、各種業界の民間事業者、学識経験者等の専門家との連携・協力体制を構築する。
<b>円滑な災害廃棄物処理に向けた協議</b>
災害廃棄物処理に関連する民間事業者団体や各地域の地元にある廃棄物処理事業者、建設事業者、製造事業者等の民間事業者と円滑な災害廃棄物処理に向けて関係者間で協議する。
<b>行動計画策定のための検討</b>
北海道の状況に応じた行動計画を策定するため、北海道ブロック協議会において検討等を行う。
<b>セミナーや合同訓練の実施</b>
関係者のスキル向上や関係者間の連携強化のため、D.Waste-Net 等を活用したセミナーや合同訓練を実施する。
<b>発災後の広域的な連携の実施</b>
発災後においては、北海道地方環境事務所と北海道は災害の態様や影響等に関する情報を共有する。さらに、災害廃棄物の円滑かつ迅速な処理の実施に向けて、行動計画等を踏まえた広域的な連携を促す。発災後に情報を共有するための通信手段の確保方策や、北海道ブロック協議会の運営・協議方法についても検討する。

※市町村等：本計画では「一部事務組合や広域連合を含めた処理体制」として使用。



## 2. 行動計画の位置づけ

行動計画の位置付けを図 2-1 に示す。

行動計画は環境省の行動指針に基づき、北海道地方環境事務所が主体となって北海道や市町村の処理計画と整合をとりつつ、北海道ブロック協議会における検討等を踏まえ策定する。

発災後は、環境省がこの行動計画等を基に災害廃棄物処理指針(マスタープラン)を作成し、公表する。

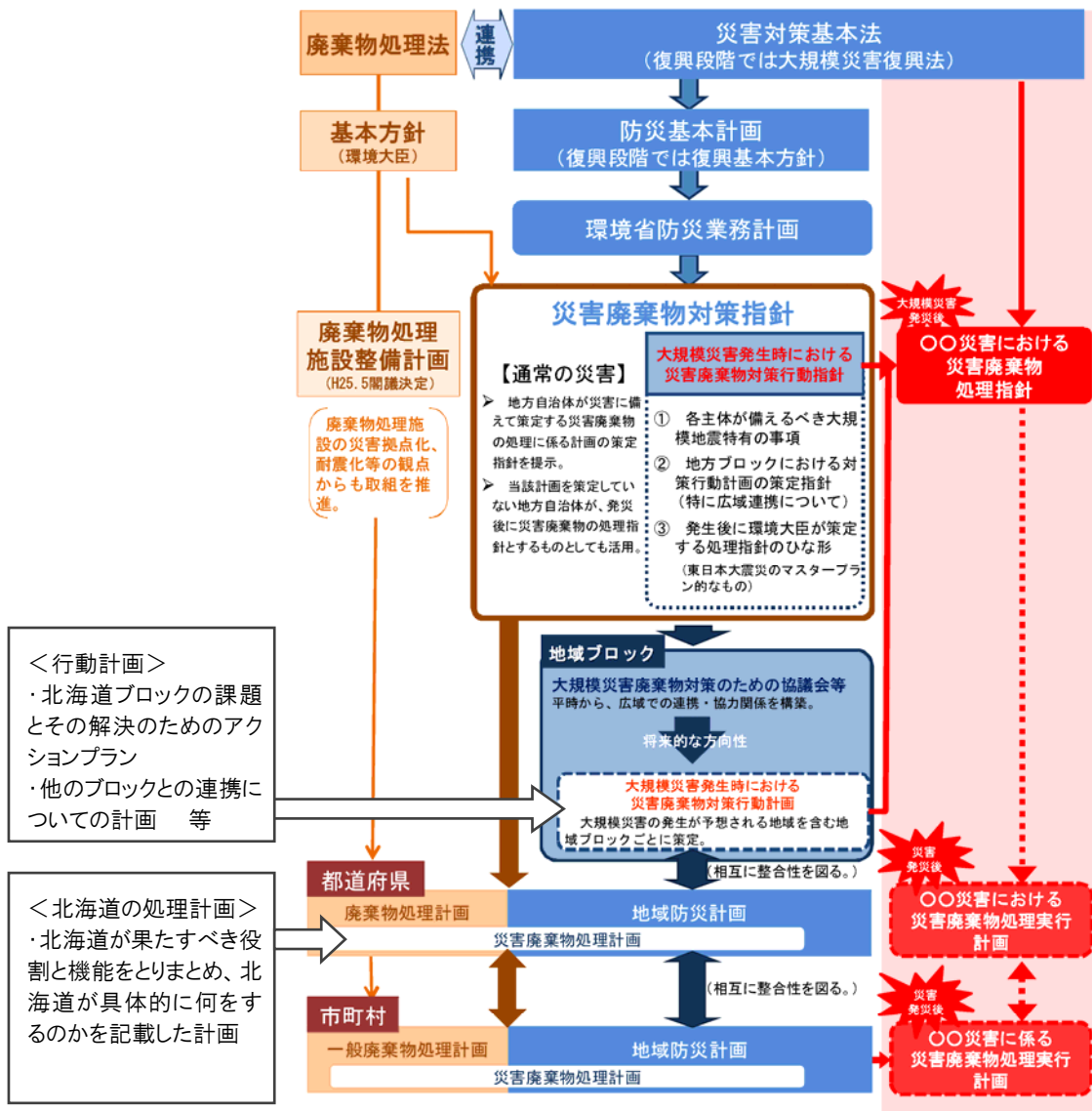


図 2-1 災害時の廃棄物対策に係る計画・指針等関係図

(出典：「大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動指針（平成 27 年 11 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）」を一部編集)

### 3. 地域の特性を踏まえた被害の想定

#### 3-1 災害廃棄物処理における北海道の特性

##### (1) 地形・地勢・気候

北海道は、日本列島の最北（北緯 41 度 21 分～45 度 33 分）に位置し、北海道本島と 508 の島で構成されている。面積は 83,424km<sup>2</sup>（平成 26 年 10 月 1 日現在）で、国土の約 22.1% を占めている。

北海道のほぼ中央部を北から南へ、天塩山地、北見山地、石狩山地、日高山脈が走っている。道内各地には、石狩平野をはじめ、十勝平野、天塩平野、名寄盆地、上川盆地、富良野盆地などの平地が広がっているほか、釧路湿原やサロベツ原野など、

日本を代表する湿原

原やサロベツ原野など、

日本を代表する湿原

も有する。周囲は、

西側は日本海、南東

側は太平洋、北東

側はオホーツク

海の 3 つの海に

面している。

北海道は温

帯気候の北限

から冷帯気候の南限



図 3-1-1 北海道の地勢

（出典：北海道 HP <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/tkk/databook/2014/0102.htm>）

にあたっており、道南の一部地域を除くと冷帯湿潤気候(ケッペンの気候区分による)に分類される。年平均気温は 6～10℃程度、年平均降水量は 700～1,700mm 程度である。冷涼低湿で、梅雨はなく、台風の影響もほとんどない。全般に夏と冬の温度差が大きく四季の変化がはっきりしているが、地形や位置、海流、季節風などにより地域によってかなりの気候の違いがあり、太平洋側西部・日本海側・オホーツク海側・太平洋側東部に内陸部を加えた 5 つに区分される。北極や大陸からの寒気の影響を強く受ける冬には、日本海側で曇りや雪の日が多く、太平洋側では晴れの日が多くなる。夏には本州と同様に太平洋高気圧に覆われる時期もあるが、太平洋側の海岸部では霧の日が多いのも特徴である。

したがって、地方自治体における災害廃棄物処理の対応としては、広大で変化に富む地形を考慮した体制に加え、冬季積雪時の対策を検討する。

##### (2) 人口及び都市形成

北海道の人口は、538 万 1,733 人（平成 27 年国勢調査）で、日本の総人口の約 4.2% を占め、都道府県別では第 8 位になっている。人口密度は 68.6 人/km<sup>2</sup> と、全国（341 人/km<sup>2</sup>）の約 5 分の 1 で、都道府県別では最も低い数値となっている。

### 3. 地域の特徴を踏まえた被害の想定

市部・郡部別人口（平成 27 年国勢調査）は、市部が 4,395,172 人、郡部が 986,561 人で、総人口に占める割合は、市部が 81.7%となった。

振興局別の人口（平成 27 年国勢調査）は、石狩振興局が 2,375,449 人で、全道人口の 4割以上（44.1%）を占めている（図 3-1-2）。

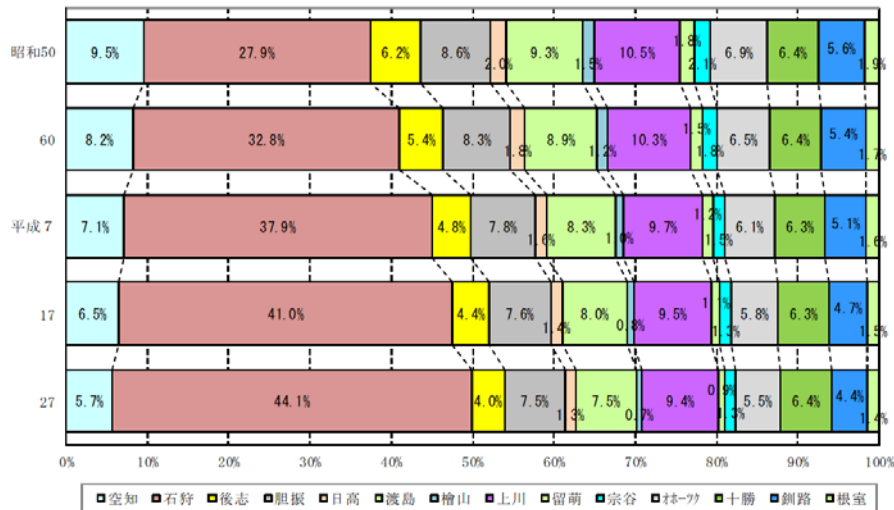


図 3-1-2 振興局別人口割合の推移

（出典：平成 27 年国勢調査人口等基本集計結果の概要（北海道の人口・世帯数の確定結果））

市町村別人口は、札幌市が 1,952,356 人で、全道人口の 36.3%を占めており、次いで旭川市 339,605 人、函館市 265,979 人、釧路市 174,742 人、苫小牧市 172,737 人と続いている。札幌市、それに次ぐ 9 都市、それ以外の市町村の人口割合を図 3-1-3 に示す。

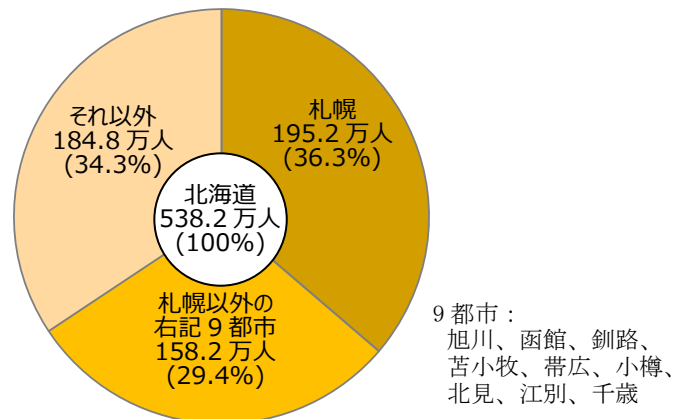


図 3-1-3 人口構成比(平成 27 年国勢調査)

（データの出典：平成 27 年国勢調査）

35 市 129 町 15 村の計 179 市町村数のうち、平成 27 年 4 月 1 日現在、過疎法に基づき、149 市町村（22 市 114 町 13 村）が過疎地域市町村として公示されている。これらの地域では、人口減少に伴う地域防災力の低下が懸念される。

また、北海道は広大な面積の中に主要な都市が分散して配されている「広域分散型社会」を形成しており、都市間の距離が全国と比較しても長く、移動時間を要するのが特徴となっている。

地方自治体は、このように広大な面積に点在する市部に人口が集中していることや、過疎地域で地域防災力の低下が考えられること、都市間の移動に時間を要すること等を踏まえた災害廃棄物処理を検討する。

### (3) 交通網

北海道の道路延長は90,136.9kmで、全国の7.4%を占めている。このうち、高規格幹線道路は、1,058kmが供用されている（平成27年4月1日現在）。北海道における道路の現状の問題の一つとして、北海道内の比較的大きな各都市が高規格幹線道路で部分的に結ばれていないところがある。

また、冬期に地域によっては、雪崩や吹雪等により通行止めが発生しやすいこと、道路の凍結や除排雪の遅れ等により渋滞が発生しやすいことも問題となる。

道内の旅客鉄道は、北海道旅客鉄道（株）が14線区2,499.8km（2013年4月現在）で運行している。道内の離島である利尻、礼文、奥尻、天売、焼尻へは定期フェリー航路が運航しているほか、航空路も整備されている。

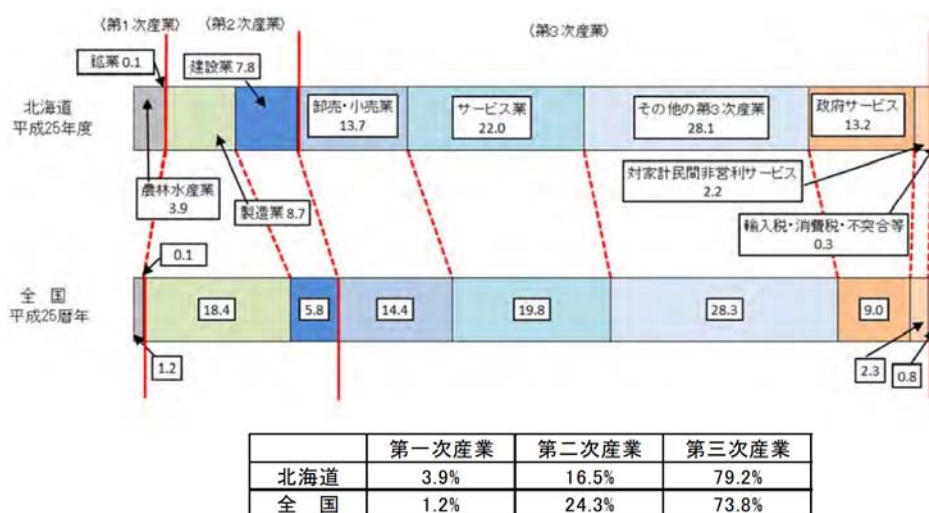
道外すなわち他の地域ブロックとの交通は、青函トンネルを通過する鉄道、道内各港湾から青森、大間、八戸、秋田、仙台、大洗、新潟、名古屋、敦賀、舞鶴との間のフェリー定期航路、道内各空港からの国内各地への航空路が整備されている。

地方自治体における災害廃棄物処理においては、北海道の道路ネットワーク状況や冬期の通行止めが発生しやすい等の問題点を十分に考慮する。また、道路を利用した陸送、港湾・空港施設を活用した海上・航空輸送を有効に組合せることも検討する。

### (4) 産業

北海道は、広大な土地に恵まれており、全国の約4分の1を占める耕地面積を生かして、稲作、畑作、酪農などを中心とした大規模で専門的な経営を展開しているのが特徴である。

平成25年度の1年間の道内総生産（名目）の経済活動別構成割合を全国と比べると、農林水産業、建設業、政府サービス生産者が高く、製造業が低くなっている。



(注) 1 道経済部「平成25年度道民経済計算確報」、内閣府「平成25年度国民経済計算確報」による。  
 2 構成比の合計は、「輸入品に課される税・関税」等調整項目の関係から100%とにならない場合がある。

図 3-1-4 道(国)内総生産の経済活動別構成割合(名目)

(出典：北海道経済要覧 2015(平成26年)版)

### 3. 地域の特徴を踏まえた被害の想定

各産業は、特定の地域に集中しており、生産額を道内各地域(総合振興局・振興局)で比較すると、農業産出額は、空知、上川、オホーツク及び十勝の4総合振興局で、全道の60%を占めている。漁業生産高は、渡島、宗谷、オホーツク、釧路の4総合振興局及び根室振興局で、全道の82%を占めている。また、製造品出荷額等は、石狩振興局と胆振総合振興局で、全道の59%を占めている。

東日本大震災時には、水産加工が盛んな地域で、水産加工施設の破損等により、大量の水産系廃棄物等の腐敗性廃棄物が発生し、腐敗の進行とともに、悪臭、ハエ・蚊等の衛生害虫、ネズミ等の発生による衛生環境の劣悪化・感染のおそれがあり、迅速な対応が必要となった。また、民間事業者等によっては、有害物質を含んだ廃棄物の発生可能性がある。

地方自治体は、以上のようなことを考慮し、地域ごとの産業の特徴を踏まえた災害廃棄物処理を検討する。

#### (5) 行政組織

北海道には179市町村(35市129町15村)があり、北海道では、道の総合出先機関として、9つの総合振興局及び5つの振興局を設置している。

また、北海道はダイオキシン類の排出削減を図るため、「ごみ処理の広域化計画」を平成9年12月に策定した。広域化計画では、排出抑制と資源化の推進、全連続炉による焼却処理、焼却が困難な地域における処理、役割分担を定め、広域化ブロックを設定している。

北海道のごみ処理の現状は、地域間の分別方法やリサイクル施設整備状況の違いから、地域間のごみ排出量の原単位やリサイクル率が大きく異なり、直接最終処分の割合が高くなっている地域がある等、平時の一般廃棄物処理における地域間差が大きい状況となっている。

地方自治体は、ごみ処理広域化の進捗状況や北海道内の市町村等のごみ処理の実態も確認し、災害廃棄物処理を検討する。

特に、一般廃棄物担当職員数は市町村により差があり、大規模災害時には災害廃棄物処理の対応を行う職員の不足が想定される。また、過去に被災により災害廃棄物を処理したことのない自治体が多いことから、発災時にはブロック内外からの人的支援を調整できるようにする必要がある。



### 3-2 対象とする災害シナリオの設定

#### (1) 対象とする災害

本計画で対象とする災害を表 3-2-1、図 3-2-1 に示す。

2つの地震災害は、北海道が地震被害想定の見直しを実施するために平成 23 年 6 月に設定した 31 地震から、北海道内で被害が大きい内陸型地震と津波を伴う海溝型地震をそれぞれ選択しており、災害廃棄物処理について連携等を検討する目的で大規模災害として選定した。

ただし、対象とする災害は北海道の地域防災計画や被害想定の内容が変更となった場合等に見直すこととする。

表3-2-1 対象とする災害

内陸型地震	海溝型地震
月寒背斜に関連する断層	十勝沖の地震

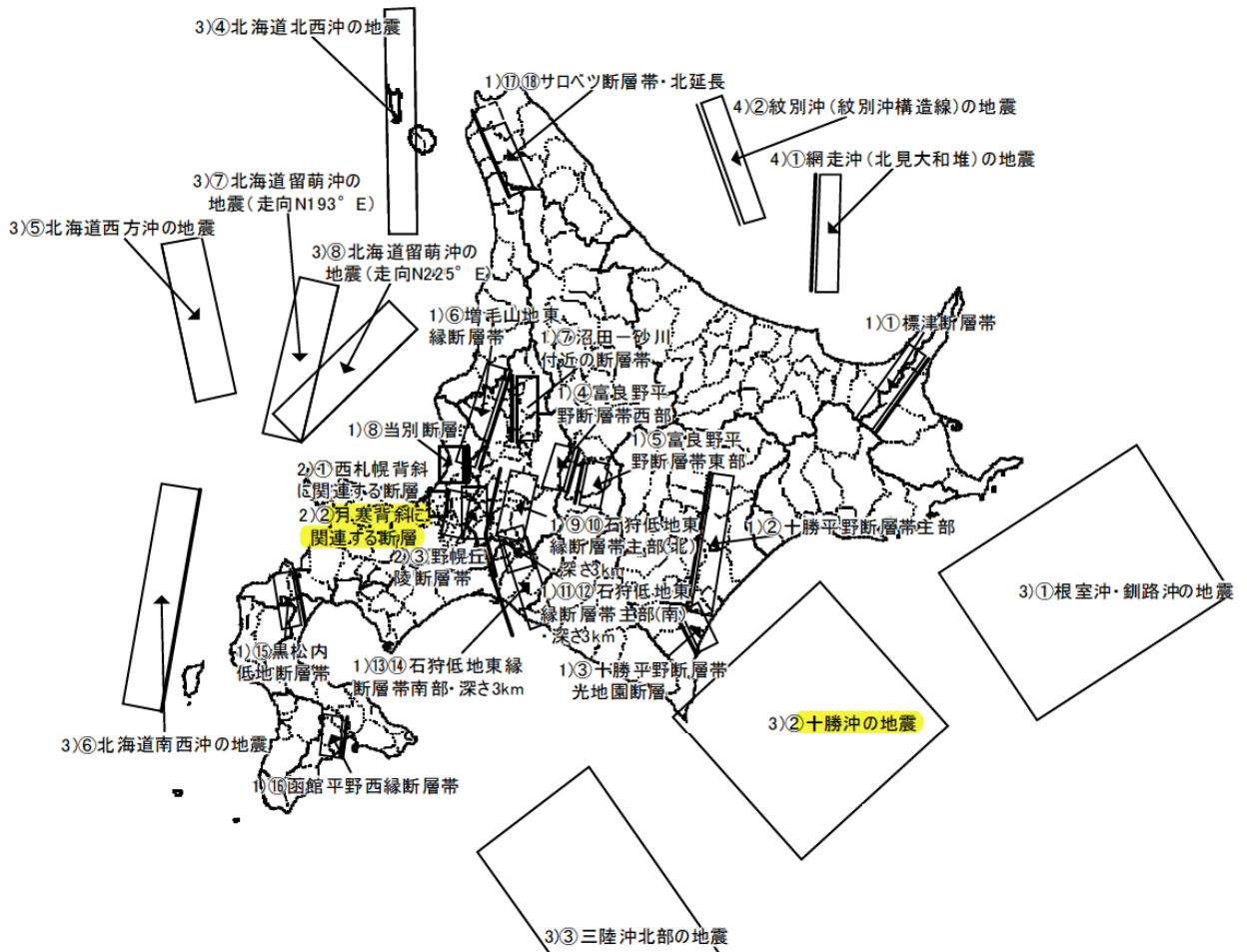


図3-2-1 対象とする地震の分布

(出典：「北海道地域防災計画 地震・津波防災計画編 (平成 27 年 6 月 北海道防災会議)」 参考図表第 1 図 2 (一部加筆))

3. 地域の特徴を踏まえた被害の想定

表 3-2-2 地震被害想定の対象と設定された 31 地震

地震(断層)名	計算パターン数	断層原点		走向	断層(単位: km)			傾斜角	
		緯度	経度		上端深さ	長さ	幅		
1)①標津断層帯	10	43° 32' 10"	144° 42' 4"	N36° E	3	56	18	45°, 30°	
②十勝平野断層帯主部	8	42° 31' 56"	143° 14' 45"	N9° E	3	88	18	45°, 30°	
③十勝平野断層帯光地園断層	10	42° 17' 32"	143° 19' 23"	N153° E	3	28	18	45°, 30°	
④富良野平野断層帯西部	10	43° 11' 44"	142° 20' 21"	N196° E	3	28	18	45°, 30°	
⑤富良野平野断層帯東部	10	43° 8' 13"	142° 23' 43"	N192° E	3	28	18	45°, 30°	
⑥増毛山地東縁断層帯	10	43° 19' 59"	141° 40' 30"	N17° E	3	64	18	45°, 30°	
⑦沼田-砂川付近の断層帯	10	43° 29' 28"	141° 55' 1"	N0° E	3	40	18	45°, 30°	
⑧当別断層	10	43° 15' 28"	141° 35' 0"	N180° E	3	22	18	40°, 30°	
石狩 低地 東縁 断層 帯	⑨主部(北)	10	42° 58' 0"	141° 43' 0"	N12° E	7	42	24	45°, 30°
	⑩主部(北)深さ3km	10				3			
	⑪主部(南)	10	42° 44' 0"	141° 48' 0"	N345° E	7	26	24	45°, 30°
	⑫主部(南)深さ3km	10				3			
	⑬南部	5	42° 24' 9"	141° 55' 1"	N340° E	7	55	18	30°
	⑭南部 深さ3km	5				3			
⑮黒松内低地断層帯	10	42° 27' 28"	140° 20' 7"	N350° E	2	34	18	45°, 30°	
⑯函館平野西縁断層帯	10	41° 42' 29"	140° 36' 54"	N7° E	2	26	18	45°, 30°	
⑰サロベツ断層帯	5	45° 13' 17"	141° 40' 53"	N337° E	7	44	18	30°	
⑱サロベツ断層帯 北延長	5					58			
2)①西札幌背斜に関連する断層	1	43° 3' 49"	141° 16' 54"	N0° E	5	16	16	45°	
②月寒背斜に関連する断層	1	42° 57' 48"	141° 22' 31"	N10° E	6	28	20	45°	
③野幌丘陵断層帯	2	42° 56' 29"	141° 32' 8"	N0° E	6	32	22	45°	
3)①根室沖・釧路沖	1	42° 37' 57"	147° 25' 14"	N236° E	10	146	11 4	15°	
②十勝沖	1	41° 53' 37"	145° 14' 38"	N228° E	10	125	12 4	14°	
③三陸沖北部	1	41° 39' 15"	142° 30' 13"	N142° E	10	200	90	(x) : 13° (y) : 9°	
④北海道北西沖	6	45° 54' 36"	141° 10' 1"	N180° E	2	140	24	45° (東・西傾斜)	
⑤北海道西方沖(積丹半島沖)	3	43° 42' 24"	139° 30' 13"	N348° E	2	100	35	45°	
⑥北海道南西沖	3	43° 12' 49"	139° 32' 6"	N190° E	2	140	35	45°	
⑦北海道留萌沖(走向 N193E)	3	44° 21' 19"	140° 35' 31"	N193° E	2	100	35	45°	
⑧北海道留萌沖(走向 N225E)	3	44° 6' 54"	141° 11' 31"	N225° E	2	100	35	45°	
4)①網走沖(北見大和堆)	5	44° 19' 38"	144° 12' 17"	N2° E	3	73	18	45°	
②紋別沖(紋別沖構造線)	5	44° 41' 39"	143° 39' 35"	N340° E	3	80	18	45°	

(出典:「北海道地域防災計画 地震・津波防災計画編 (平成 27 年 6 月 北海道防災会議)」  
参考図第 1 表 1 から抜粋)

## (2) 振興局による区分

災害廃棄物量の算定などに関する整理は表 3-2-3 及び図 3-2-2 に示す振興局別とする。

表3-2-3 振興局（構成市町村）

振興局	市町村
空知総合振興局	夕張市、岩見沢市、美唄市、芦別市、赤平市、三笠市、滝川市、砂川市、歌志内市、深川市、南幌町、奈井江町、上砂川町、由仁町、長沼町、栗山町、月形町、浦臼町、新十津川町、妹背牛町、秩父別町、雨竜町、北竜町、沼田町
石狩振興局	札幌市、江別市、千歳市、恵庭市、北広島市、石狩市、当別町、新篠津村
後志総合振興局	小樽市、島牧村、寿都町、黒松内町、蘭越町、ニセコ町、真狩村、留寿都村、喜茂別町、京極町、倶知安町、共和町、岩内町、泊村、神恵内村、積丹町、古平町、仁木町、余市町、赤井川村
胆振総合振興局	室蘭市、苫小牧市、登別市、伊達市、豊浦町、壮瞥町、白老町、厚真町、洞爺湖町、安平町、むかわ町
日高振興局	日高町、平取町、新冠町、浦河町、様似町、えりも町、新ひだか町
渡島総合振興局	函館市、北斗市、松前町、福島町、知内町、木古内町、七飯町、鹿部町、森町、八雲町、長万部町
檜山振興局	江差町、上ノ国町、厚沢部町、乙部町、奥尻町、今金町、せたな町
上川総合振興局	旭川市、士別市、名寄市、富良野市、鷹栖町、東神楽町、当麻町、比布町、愛別町、上川町、東川町、美瑛町、上富良野町、中富良野町、南富良野町、占冠村、和寒町、剣淵町、下川町、美深町、音威子府村、中川町、幌加内町
留萌振興局	留萌市、増毛町、小平町、苫前町、羽幌町、初山別村、遠別町、天塩町
宗谷総合振興局	稚内市、猿払村、浜頓別町、中頓別町、枝幸町、豊富町、礼文町、利尻町、利尻富士町、幌延町
オホーツク総合振興局	北見市、網走市、紋別市、美幌町、津別町、斜里町、清里町、小清水町、訓子府町、置戸町、佐呂間町、遠軽町、湧別町、滝上町、興部町、西興部村、雄武町、大空町
十勝総合振興局	帯広市、音更町、士幌町、上士幌町、鹿追町、新得町、清水町、芽室町、中札内村、更別村、大樹町、広尾町、幕別町、池田町、豊頃町、本別町、足寄町、陸別町、浦幌町
釧路総合振興局	釧路市、釧路町、厚岸町、浜中町、標茶町、弟子屈町、鶴居村、白糠町
根室振興局	根室市、別海町、中標津町、標津町、羅臼町



3. 地域の特徴を踏まえた被害の想定

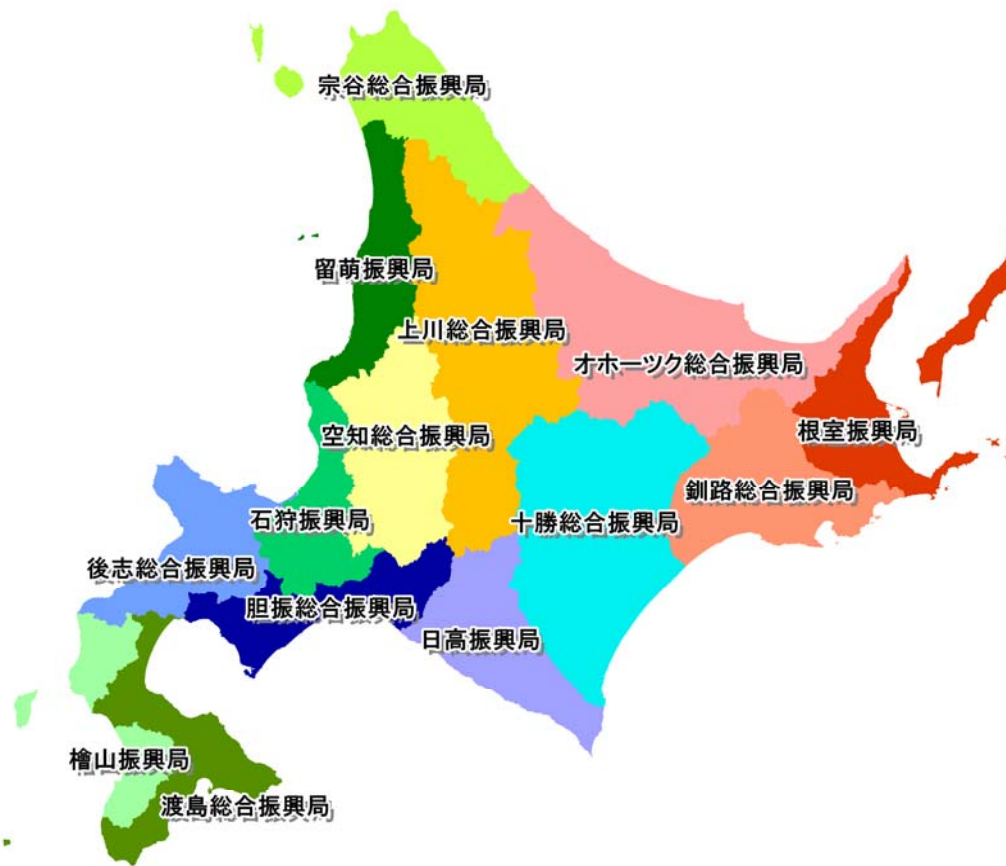


図3-2-2 道内の振興局区分図

### 3-3 対象とする災害廃棄物

本計画において対象とする災害廃棄物の種類を表 3-3-1 に、その特徴について表 3-3-2 に示す。

内陸型地震と津波を伴う海溝型地震の災害廃棄物を比較すると、津波を伴う海溝型地震の場合は様々な災害廃棄物が混ざり合ってしまうこと、大量の海底土砂物が付着していること、海水をかぶり塩分濃度が高いこと等、性状が大きく異なる。また、廃自動車、廃船舶、有害物質など、通常、自治体に取り扱わない廃棄物も発生する。

表 3-3-1 災害廃棄物の種類

発生源	種類
地震や津波等の災害によって発生する廃棄物	木くず、コンクリートがら等、金属くず、可燃物、不燃物、腐敗性廃棄物、津波堆積物、廃家電、廃自動車等、廃船舶、有害廃棄物、その他適正処理が困難な廃棄物
被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物	生活ごみ、避難所ごみ、し尿

出典：「災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）」

表 3-3-2 災害廃棄物の特徴

木くず	木造住宅等の損壊家屋から発生するもの。その他には、家具、庭木、流木等からも発生する。	
コンクリートがら	主に建物や基礎等の損壊により発生したコンクリート片やコンクリートブロックであり、その他には、電柱、家屋周辺の壁材からも発生する。	
金属くず	RC 構造の建物から発生する鉄筋・鉄骨や原型をとどめていない家電等に含まれる金属片で、選別作業により取り除かれたもの。	
可燃物	家財道具のうち、家具、畳、マットレス、廃プラスチック等の燃やせるごみ。木くずとの分別は明確ではない。 ※一次仮置場等で粗選別が行われた後の状態。	
不燃物	分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂などが混在し、概ね不燃性の廃棄物。 ※一次仮置場等で粗選別が行われた後の状態。	
腐敗性廃棄物	食品加工施設の損壊や、冷蔵・冷凍施設の停電により発生する腐敗性の廃棄物。その他、畳や飼肥料工場等から発生する原料及び製品等を含む。時間の経過とともに腐敗が進み、悪臭や害虫発生等の衛生環境の劣悪化が生じる。	

3. 地域の特性を踏まえた被害の想定

海溝型 地震 特有	津波堆積物	海底の土砂やヘドロが津波により陸上に打ち上げられ堆積したものや、農地土壌等が津波に巻き込まれたもの。	
	廃家電	被災家屋から排出されるテレビ、洗濯機、エアコンなどの家電類で、災害により被害を受け使用できなくなったもの。原則として法に従いリサイクルを行う。	
	廃自動車	被災し、使用できなくなった自動車。車内に所有者の所持品が残っている場合がある。自動車リサイクル法に基づき、所有者がリサイクル業者へ引き渡すことが原則である。	
海溝型 地震 特有	廃船舶	被災し破損した船舶や、津波により陸上に打ち上げられ使用できなくなった船舶。	
	有害廃棄物	石綿含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物、化学物質、フロン類・CCA・テトラクロロエチレン等の有害物質、医薬品類、農薬類の有害廃棄物等。	 PCB 廃棄物
	その他、適 正処理が困 難な廃棄物	消火器、ボンベ類などの危険物や、ピアノ、マットレスなどの地方自治体の施設では処理が困難なもの(レントゲンや非破壊検査用の放射線源を含む)、漁網、石膏ボード等。 漁具・漁網には、鉛を含む場合があるため注意を要する。	 高圧ボンベ・消火器等
			 漁網
	生活ごみ 避難所ごみ	家庭から排出される生活ごみや粗大ごみ。 避難所から排出される生活ごみなど。	
し尿	仮設トイレ(災害用簡易組み立てトイレ、レンタルトイレ及び他市町村・関係業界等から提供されたくみ取り式トイレの総称)等からの汲取りし尿		

海溝型  
地震  
特有

(出典：「災害廃棄物対策指針 (平成 26 年 3 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)」 一部修正加筆)  
 (写真出典：  
 ・環境省災害廃棄物処理情報サイト <http://kouikishori.env.go.jp/>  
 ・「東日本大震災により被災した被災 3 県 (岩手県・宮城県・福島県) における災害廃棄物等の処理の記録 (平成 26 年 9 月 環境省東北地方環境事務所)」

## 4. 処理方針及び目標期間の設定

4 章に示す方針等は原則的なものであり、最終的には北海道及び各市町村で策定される災害廃棄物処理計画に基づき災害廃棄物処理を実施する。

### 4-1 処理主体

災害廃棄物の処理主体は市町村であるが、被災状況に応じて地方自治法に基づく事務委託を行うことにより、北海道が処理主体となる。また、地方自治体において処理が困難な場合は、災害対策基本法に基づく市町村からの要請を受けて、代行の要否を確認（東日本大震災の教訓を十分に踏まえ、被災地域の主体的な処理を支援するとの観点、及び国の直接的な関与により被災地域全体の処理期間が短縮される等、より合理的な処理を実現できるかとの観点）した上で、国により代行処理を行う。

本行動計画は、市町村が災害廃棄物の処理主体であることを前提に処理方針等を整理したものであるが、被災状況等により北海道、国が処理を行うことに留意されたい。

### 4-2 北海道ブロックの処理方針

災害廃棄物処理の処理方針について表 4-2-1 に示す。

発災時の災害廃棄物処理は、平時に利用している廃棄物処理施設で優先して処理することを基本とする。しかしながら、北海道では、地域間によって分別方法やリサイクル施設整備状況の違いにより、ごみ排出量の原単位やリサイクル率が大きく異なること、地域によっては中間処理を実施せずに埋め立てる直接最終処分の割合が高いこと等、平時の一般廃棄物処理における地域間差が大きい。

表 4-2-1 に原則的な災害廃棄物処理方針を示す。

表4-2-1 北海道ブロックの災害廃棄物処理方針

<b>1) 処理範囲</b>
(ア)最大限、市町村が平時に利用している施設で優先して処理を行うことを基本とする。 (イ)被災状況や規模に応じて、市町村内の産業廃棄物処理施設等の民間施設の活用や他の北海道内の市町村との連携による処理、仮設処理施設の設置による処理を実施することを基本とする。
<b>2) 再資源化</b>
(ア)可能な限りリサイクルを行うことを基本とする。 (イ)国や関係自治体等と調整し、民間企業や公共の復興事業等における再生資材として利用先の確保を行うことを基本とする。
<b>3) 減容化</b>
廃棄物の選別や焼却等の中間処理により、埋立する災害廃棄物量をできるだけ減容化することを基本とする。
<b>4) 地元事業者の活用</b>
被災後の重要な雇用の場と位置づけ、地域復興の観点で可能な限り地元業者を活用し処理を行うことを基本とする。
<b>5) 合理性・透明性・経済性</b>
緊急性や処理の困難性を考慮する必要があるが、安易な随意契約を避け、合理性のある処理方策を選定し、透明性の高い契約手順に沿って、経済性の面も十分検討を行うことを基本とする。
<b>6) 他の地域ブロックとの連携</b>
大規模な災害時は、道内の施設のみでは災害廃棄物の処理能力が不足する場合も考えられ、その際は、北海道ブロックで発生する災害廃棄物を北海道外の他の地域ブロックで処理すること(支援)を検討する必要がある。 一方、他の地域ブロックで大規模災害が発生し、被災したブロック内での災害廃棄物処理が困難な場合には、北海道ブロックで処理すること(支援)を検討する。



### 4-3 災害廃棄物処理の流れ

災害廃棄物処理の流れのイメージを図 4-3-1 に示す。

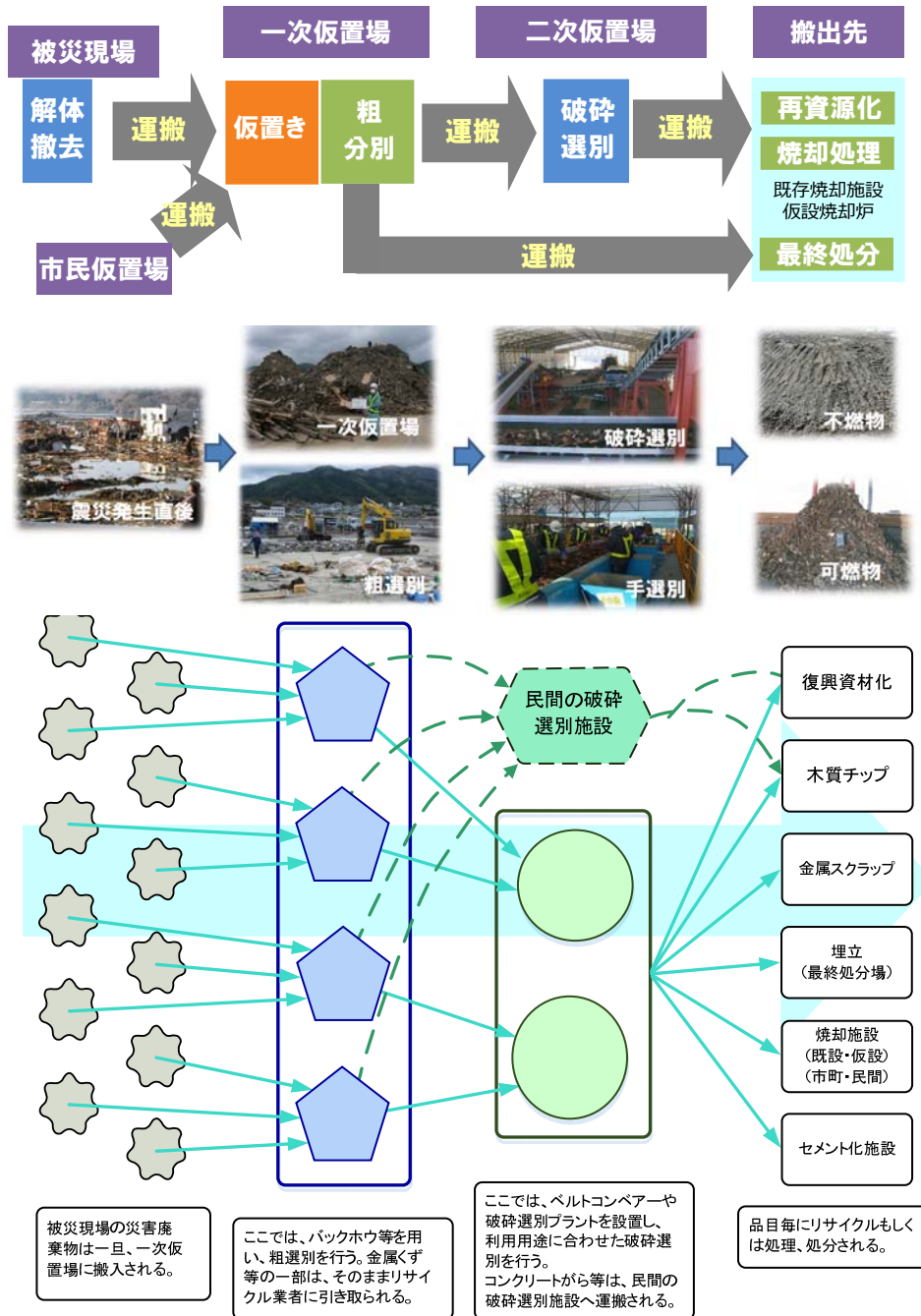


図 4-3-1 災害廃棄物処理の流れのイメージ

以下に原則的な災害廃棄物処理の流れを示す。

被災市町村は、住民等が市民仮置場に集積した災害廃棄物や、被災現場で解体・撤去した災害廃棄物を一次仮置場に集め、「柱角材」、「可燃系混合物」、「コンクリートがら」等におおまかに分別する。

次いで、二次仮置場において、「可燃物」や「不燃物」等をさらに細かく破碎選別した上で、再生資材等に利用可能なものは、できる限り再生利用し、それ以外は焼却施設や最終処分場等で処理・処分する。

津波の影響を受けた災害廃棄物については、大量の海底土砂物の付着や、海水をかぶり塩分濃度が高いことが、焼却や再生資材化する上で問題となる場合がある。その場合、二次仮置場において、付着土砂は乾式／湿式比重分離やサイズによるふるい選別により選別を行い、塩分濃度の高いものについては必要に応じ雨水に晒したり、洗浄したりといった除塩を実施し、焼却処理や再生資材化を図る。

#### 4-4 処理・処分の方法

選別後の災害廃棄物の種類と原則的な処理を表 4-4-1 に示す。

可燃物は焼却、不燃物は埋立もしくはセメント資源化する等の処理が必要となってくる。可燃物や不燃物以外は、全量売却もしくは再生資材として活用することを基本とする。

資料編の「1. 災害廃棄物の発生量の推計」に、災害廃棄物量の推計結果（月寒背斜に関連する断層と十勝沖の地震が発災した場合）を示す。

表4-4-1 選別後の災害廃棄物の処理・処分の方法

	種類	処理・処分の方法
処理が必要	可燃物	一般廃棄物及び産業廃棄物の焼却施設で焼却するものとし、処理できない量を北海道内での連携での処理、もしくは仮設焼却炉にて焼却することを基本とする。
	不燃物	一般廃棄物及び産業廃棄物の最終処分場での埋立処理、もしくはセメント資源化することを基本とする。
再資源化	コンクリートがら	破碎選別後、全量再生資材として活用することを基本とする。
	金属	全量くずとして売却することを基本とする。
	柱角材	全量木質チップとし、燃料もしくは原料として売却することを基本とする。
	津波堆積物	全量再生資材として活用することを基本とする。

海溝型地震特有

## 4-5 仮置場の確保の検討

仮置場は、災害時に早期に設置が必要となるため、市町村においては平時から候補地を選定しておき、GIS等を用いて位置情報を整理しておくことが望ましい。

### (1) 仮置場の分類

仮置場の分類を表4-5-1に示す。また、一次仮置場の配置例を図4-5-1に示す。

仮置場は大別すると、住民がごみを搬入する市民仮置場、災害廃棄物の仮置きと比較的簡易な粗破碎・粗分別を行う一次仮置場、破碎施設等の処理施設を設置し、本格的な中間処理を行う二次仮置場に分けられる。市民仮置場は、そのまま一次仮置場になる場合もある。

資料編の「5. 仮置場の必要面積」に、必要な一次仮置場面積（月寒背斜に関連する断層と十勝沖の地震が発災した場合）を示す。

表 4-5-1 仮置場の分類

市民仮置場	被災した住民が、自ら災害廃棄物を持ち込むことのできる搬入場。被災後できるだけすみやかに、被災地区に比較的近い場所(公有地等)に設置し、発災後数か月間に限定して受け入れる。
一次仮置場	二次仮置場への積み替え拠点及び前処理の機能を持つ。市民仮置場や発災現場から災害廃棄物(可能な限り発災現場で分別したものを)、一次仮置場に区分して集積した後、分別する。 分別は比較的簡易な段階までとし、柱材・角材、コンクリートがら、金属くず及びその他危険物等を抜き出し、可燃系混合物(木くず等)及び不燃系混合物等に分別してから、二次仮置場へ運搬する。
二次仮置場	一次仮置場から運ばれてきた災害廃棄物を集積し、再資源化や焼却、最終処分のための中間処理(破碎選別等)を実施する。仮設焼却炉を設置する場合もある。

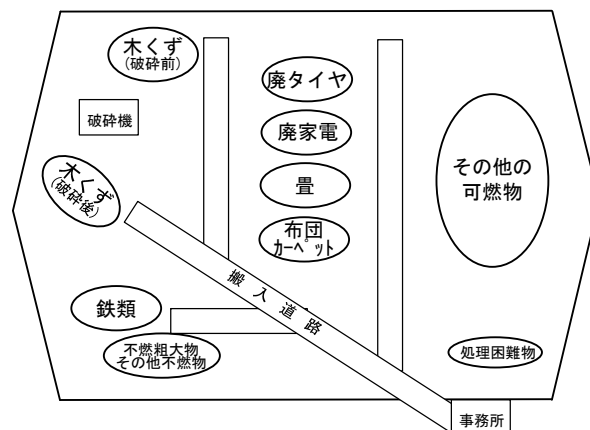


図 4-5-1 一次仮置場の配置例

(出典：「災害廃棄物対策指針（平成26年3月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）」)



## (2) 仮置場の確保

仮置場選定の流れの例を図 4-5-2 に示す。

仮置場は、基本的には被災市町村の公有地を利用することが望ましい。

### 第 1 段階 仮置場候補地の抽出

- ・法律・条例等の諸条件によるスクリーニングを実施。

### 第 2 段階 仮置き場候補地の絞り込み

- ・公有地（公園、グラウンド、公民館、廃棄物処理施設、港湾、村有地、町有地、市有地、道有地、国有地等）の利用を基本とする。
- ・物理的条件（必要な面積を確保できるか<sup>※1</sup>、地形<sup>※2</sup>、地盤、形状、現状の土地利用等）に配慮する。
- ・公有地で確保できない場合は民有地<sup>※3</sup>も検討する。

### 第 3 段階 仮置場候補地の順位付け

- ・仮置場候補地の自然環境、周辺環境<sup>※4</sup>、運搬効率<sup>※5</sup>、用地取得容易性等から評価項目を設定し、候補地を複数選定しておく。
- ・発災後は現地を確認するとともに、総合的に評価して仮置場を選定し、配置計画を作成する。

※ 1 : 一時保管場所における重機による廃棄物の積上げや選別などの作業、及び再資源化处理などに必要な仮設処理施設の設置が可能な面積を有すること。

※ 2 : 一時保管又は処理、処分時の環境保全対策が行いやすい地形・地質などの立地条件を有すること。

※ 3 : 未利用工場跡地等で長期間利用が見込まれない民有地であること。

※ 4 : 一時保管場所での重機による廃棄物の積上げや選別作業時や仮設処理施設の稼働時の騒音、粉塵などの発生により、近隣住民の生活環境が著しく悪化しないような十分な距離を有すること。また、病院・学校・水源等の位置に留意し、近接する場所を避ける。

※ 5 : 災害廃棄物の搬入・搬出作業や作業用重機の通行が比較的容易な道路を有していること。また、運搬距離が長くないよう、被害の発生した箇所から近いこと。

図 4-5-2 仮置場選定の流れの例

## 東日本大震災時に課題となった事柄と対策

東日本大震災で仮置場を設置した自治体からは以下のような意見があった。

- 住宅地・工場近辺は、ダンプトラック往来の際の粉塵、騒音、振動、交通安全の面から避けるほうが望ましい。
- 津波浸水区域は、宅地利用が制限されることから、仮置場候補地は、想定される津波浸水範囲に計画することが望ましい。
- 運動場等で地下に暗渠排水が存在する場合は、仮置場として利用することで、暗渠排水が破損する可能性が高いため、候補地としては避けることが望ましい。
- 有害物質による汚染のおそれがあるため、返還後の土地利用を考慮すると農地は避けるほうが望ましい。
- 有害物質による汚染のおそれを考慮すると、駐車場等の舗装された土地を使用することが望ましい。

(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 環境省東北地方環境事務所)」)

## (3) 処理の進捗管理の流れ

進捗管理の流れのイメージを図4-5-3に示し、以下に原則的な進捗管理の流れを示す。

被災市町村は仮置場への搬入・搬出量、解体家屋数、処分量等の量的管理を実施し、災害廃棄物処理が市町村の実行計画通り実施されているか、進捗管理を行う。

北海道は、災害廃棄物処理が市町村の計画通り実施されていることを確認し、進捗状況を取りまとめるとともに、必要に応じて、道内調整や市町村への支援を行う。被災状況によっては、処理先を確保するため、国(環境省)に対し調整・支援を要請する。

また、災害廃棄物処理を、国の補助事業として実施する場合には、被災市町村における仮置場の搬入、家屋解体、処理・処分等の進捗状況を定期的に国(環境省)に報告する。

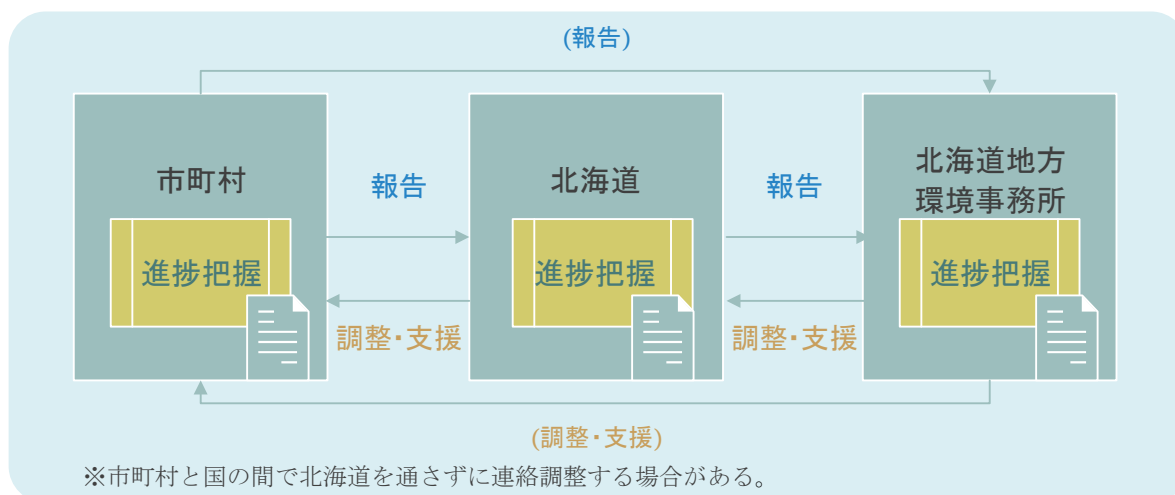


図 4-5-3 進捗管理の流れのイメージ

#### (4) 仮置場における冬期の対応例

北海道では地域によっては、冬期の積雪や凍結への対策を講ずることが必要となる。

冬期の対応例について表 4-5-2 に示す。地方自治体は、これらの例を参考として対応する。

表 4-5-2 冬期の対応例

<b>選別・積込作業</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>選別・積込作業の際は雪と混合することを避けるよう指示する。 (雪と混ざってしまうと重量や含水率が想定と大きく変わり管理が困難)</li> </ul>
<b>作業環境の確保</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>厳冬期は選別機械が凍結により動かなくなり、効率が大幅に落ちるため、基本的には屋内(大型テント)に機械を持ち込みできる作業環境を確保する。</li> </ul>
<b>廃棄物の選別</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄物の種類によっては凍結により冬場の処分が困難になるため、凍結を踏まえた廃棄物の選別を実施する。</li> </ul>
<b>凍結対策</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>12月～2月の厳冬期は氷点下となるため、各種凍結対策を検討する必要がある。</li> <li>汚染水・濁水処理に係る配管は、凍結深度以深への埋設や電熱線による対応等、凍結への対応を実施する。</li> </ul>
<b>凍結防止対策</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄物運搬車両のトラックスケールも凍って数値が狂うことがあるため、凍結防止対策を実施する。</li> </ul>



写真4-5-1 大型テント内での処理

### (5) 仮置場における収集運搬の対応例

仮置場に係わる収集運搬について以下に示す。

地方自治体は、これらの例を参考として対応する。

#### 収集運搬における対応例

- ・ 仮置場への災害廃棄物の運搬には 10t ダンプトラックが使用されることが多い。収集運搬が必要な災害廃棄物量(推計値)から必要な車両台数を確保(計画)する。(なお、発災後に、市内で収集運搬車両が不足し、他市町村や民間処理事業者による応援を要請する必要がある場合は、応援協定等に基づき調整を行う。)
- ・ 仮置場への搬入は収集運搬車両が集中する場合が多く、交通渋滞に配慮したルート計画が必要となる。ルート計画の作成に当たっては、できるだけ一方通行で完結できる計画とし、収集運搬車両が交錯しないように配慮する。
- ・ 災害廃棄物の搬入・搬出量の把握のために、仮置場へのトラックスケール(車体ごと計量できる計量装置)の設置、中間処理施設での計量が考えられる。ただし、それらの設備が稼働するまでの間や補完のため、収集運搬車両の積載可能量と積載割合、積載物の種類を記録し、推定できるようにしておく。
- ・ 災害廃棄物の運搬には、交通渋滞の緩和等のため、船舶を利用することも考えられる。
- ・ 冬期は、積雪による運搬事故防止のため、必要に応じ暴風雪警報の発出時は運搬の中止や、搬出台数及び時間に余裕を持たせる等の対応も考える。

## 4-6 災害廃棄物処理の拠点及び再生資材の利用先の確保等の推進








## (1) 再生利用

津波堆積物、コンクリートがら及び混合廃棄物等のうち、リサイクル可能な廃棄物については、できる限り再生資材等として活用することを原則とする。

対象となる災害廃棄物の種類を表 4-6-1 に示す。

なお、再生資材の有効活用にあたっては、「災害廃棄物から再生された復興資材の有効活用ガイドライン（平成 26 年 9 月）公益社団法人地盤工学会」等を参考とする。

表 4-6-1 再生資材の種類と利用用途等

災害廃棄物	再生資材	利用用途等
海溝型地震特有 津波堆積物 	土砂 	再生資材(建設資材等) ・盛土材(嵩上げ) ・農地基盤材など
コンクリートがら 	再生砕石 	再生資材(建設資材等) ・防潮堤材料 ・道路路盤材など
金属系廃棄物(金属くず) 	金属 	金属くず ・製錬や金属回収による再資源化 ※リサイクル業者への売却等 ※自動車や家電等の大物金属くずは含まず。
柱角材 	木質チップやペレット 	木質チップ類/バイオマス ・マテリアルリサイクル原料 ・サーマルリサイクル原料(燃料)等
混合廃棄物(不燃物等) 	セメント資源 	・セメント原料 ※焼却後の灰や不燃物等は、セメント工場 でセメント原料として活用する。



## (2) 再生資材の利用先の確保と受け入れ品質

災害廃棄物を選別後の受け入れ先を確保することは、復旧・復興を進めるにあたって大変重要である。

また、東日本大震災時は、選別後の再生資材が受け入れ先の品質に適合しておらず、一旦搬出したものの、受け入れ先から戻されるというような問題も発生した。このようなことを避けるため、受け入れ先との受け入れ条件の調整が必要となる。

災害廃棄物から分別・分級された再生資材を有効活用する際は、災害廃棄物等の処理の結果発生した再生資材の供給者である市町村と、再生資材を有効利用する北海道や市町村の公共事業発注者、公共工事等を請負う建設業者等の需要サイドにおける需給バランス及び品質要求の調整を実施する。

図 4-6-1 に再生資材調達管理に関わる運用の概念図を示す。この流れに沿って受け入れ先（土木建築関係部局や民間事業者等）をはじめとする関係機関と情報を共有し、復旧復興への再生資材の活用を図る。

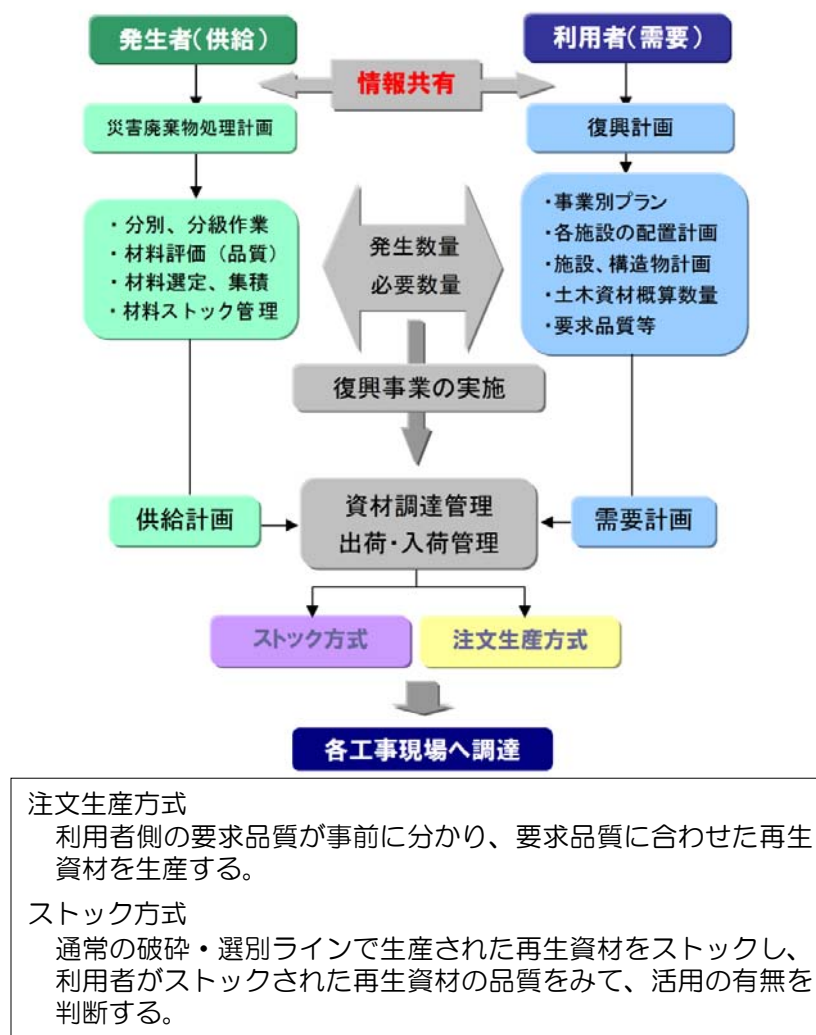


図 4-6-1 資材調達の運用方針

#### 再生資材の活用について

東日本大震災では、津波堆積物等を社会基盤整備のために、「復興資材」として活用した。

公益社団法人地盤工学会では、災害廃棄物再生資材を復興資材等として活用する際の品質管理、環境安全性の考え方や設計施工を行う上での技術的事項を検討し「災害廃棄物から再生された復興資材の有効活用ガイドライン」を取りまとめた。

本ガイドラインは、地盤材料として用いられる再生資材全般を扱っており、特に分別土砂について取りまとめられている。さらに、用語の定義の重要性や環境リスクを考慮した有効利用と管理のあり方についても記載されている。

公益社団法人地盤工学会のHP <http://www.jiban.or.jp/>

#### 4-7 焼却施設等の活用の検討（可燃物の処理）

可燃物の処理は、平時に利用している市町村、一部事務組合、広域連合の一般廃棄物焼却施設での処理を優先して実施することを前提とする。しかし、災害廃棄物量が一般廃棄物焼却施設の処理可能量を上回る場合は、市町村内の産業廃棄物処理施設の焼却施設等の民間施設の活用、北海道内の市町村との連携による処理（他の市町村にある産業廃棄物処理施設等の民間施設の能力の活用検討を含む）、仮設焼却炉の設置、他の地域ブロックとの連携による処理等の他の対応を考える必要がある。

その他、東日本大震災時にも可燃物の受け入れ先としても機能したセメント工場や、流木の再生利用が可能な製紙工場も、災害時には災害廃棄物の処理・再生利用を担う施設として期待される。

資料編「2. 一般廃棄物処理施設の処理可能量」及び「3. 産業廃棄物処理施設の処理可能量」に、北海道内の焼却処理可能量を振興局ごとに示す。また、資料編「4. 災害廃棄物推計量と処理可能量の比較」に、月寒背斜に関連する断層と十勝沖の地震が発災した場合の災害廃棄物のうち可燃物と焼却処理可能量を比較し、振興局ごとに振興局内で焼却処理が可能かを検討した結果を示す。資料編「6. 北海道内での連携についての検討」に、北海道内での連携による応援が必要な地域や項目について検討した結果を示す。

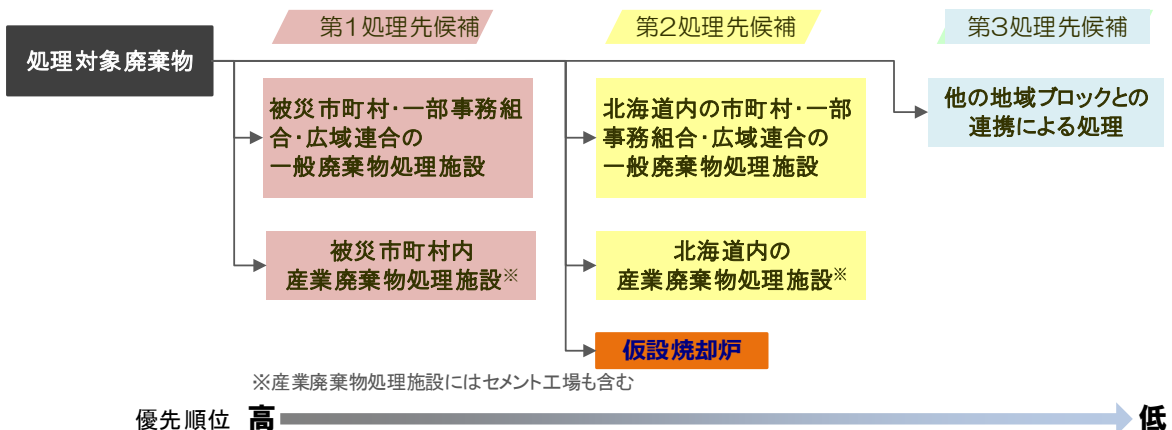


図 4-7-1 廃棄物の処理先と優先順位

#### 4-8 最終処分場の活用（不燃物の処理）

発災時の災害廃棄物の円滑かつ迅速な処理のために、再生利用を極力推進した上で、リサイクルできない廃棄物については、最終処分場で埋立を行う。この場合において、被災市町村が平時に利用している被災市町村、一部事務組合、広域連合の一般廃棄物最終処分場を最大限に活用するが、発災時には処分先が不足することも想定される。このため、平時に利用している一般廃棄物最終処分場だけでなく、一般廃棄物最終処分場以外で処理する場合や、他の市町村の一般廃棄物最終処分場で処理する場合の原則的な対応策等について



ても以下に検討する。

資料編の「2. 一般廃棄物処理施設の処理可能量」及び資料編の「3. 産業廃棄物処理施設の処理可能量」に、北海道内の埋立処理可能量を振興局ごとに示す。また、資料編「4. 災害廃棄物推計量と処理可能量の比較」に、月寒背斜に関連する断層と十勝沖の地震が発災した場合の災害廃棄物のうち不燃物（焼却灰を含む）と埋立処理可能量を比較し、振興局ごとに振興局内で埋立処理が可能かを検討した結果を示す。

### (1) 一般廃棄物最終処分場の活用

市町村は、発災時に一般廃棄物最終処分場を活用できるよう、平時から各施設の埋立容量や残余容量、被害想定や耐震化等の状況を把握しておく。

### (2) 産業廃棄物最終処分場の活用

北海道や廃掃法上の政令市は、発災時に災害廃棄物の受け入れが可能となるよう、平時から産業廃棄物最終処分場に関する埋立容量及び残余容量等を把握する。

また、北海道や廃掃法上の政令市は、産業廃棄物最終処分場に対して、「産業廃棄物処理施設において処理する一般廃棄物に係る届出」の活用も含め、発災時における処理の協力について、平時から事業者及び所在市町村と調整を図る。それにより、発災後に円滑な災害廃棄物の受け入れが可能となる。発災時における実際の処理にあたっては、地方自治体が埋立の対象となる災害廃棄物の性状調査を行い、協議や調整を進める。

#### 廃掃法の一部改正による特例措置

##### 産業廃棄物処理施設における特例

東日本大震災を始めとする近年の災害の教訓として、災害により生じた廃棄物を円滑・迅速に処理していくためには、関係者が連携・協力した上で、平時から災害に備える必要があること、また、災害が発生した後に柔軟な対応を確保するため、特例的な措置が必要であること等が明らかとなった。

国（環境省）は災害時において、仮設処理施設の迅速な設置及び既存の処理施設の柔軟な活用を図るため、以下の特例措置を講じている。

##### 【廃掃法の一部改正による特例措置】

- ✓ 市町村又は市町村から災害により生じた廃棄物の処分の委託を受けた者が設置する一般廃棄物処理施設の設置の手続きを簡素化する。
- ✓ 産業廃棄物処理施設において同様の性状の一般廃棄物を処理するときの届出は事後でよいこととする。

(出典：「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案の閣議決定について（平成27年3月24日 閣議決定 環境省）」 一部修正・加筆)

### (3) 北海道内での他の市町村との連携による処理

被災市町村内で処理先を確保できない膨大な量の災害廃棄物が発生した場合、北海道や被災市町村等は、北海道内の他の市町村、一部事務組合、広域連合の最終処分場での処理を検討する。

その際、周辺市町村等の所有する施設に加えて、産業廃棄物処理施設等の民間施設の能力を活用することも検討する。

### (4) 最終処分場以外での処理

セメント工場における災害廃棄物のセメント資源化処理は、東日本大震災の処理でも用いられており、大量の廃棄物を再生利用することができ、有効である。

### (5) 既存施設以外の北海道内処分先の確保

既存施設以外の最終処分先の確保としては、例として内陸処分場や海面最終処分場の新規整備、拡張整備等があげられる。既存施設以外で処分する場合には、地方自治体が事前に調整等を行い、許認可を得ることが必要となる。このため、地方自治体は、災害時に必要となる施設の規模や数量を把握した上で、整備に要する期間を考慮し、調整・手続（候補地選定、調査・設計、地元調整、申請、造成等）の実施を検討することが望ましい。

## 4-9 有害物質等への対応

災害時には、被災した建物等から有害物質が流出する可能性がある。危険物や有害物質等は、平時と同様、保管や取扱いを行っている事業者が処理を行うことを基本とするが、混合状態となり処理に支障をきたすことも懸念される。このため、環境省は北海道や市町村の協力を得ながら、平時から有害物質の保管・取扱い状況の把握に努めるとともに、周辺環境への流出を防止するため、対策等を講じるよう事業者への情報提供等に取り組む。

なお、損壊家屋等の解体・撤去においては、石綿含有建材の使用状況により対応が異なることから、発災時に関係者に周知できるよう、北海道が主体となって平時から情報収集を行う。

## 4-10 他の地域ブロックとの連携

大規模な災害時は、道内の施設のみでは災害廃棄物の処理能力が不足する場合も考えられる。その際は、北海道ブロックで発生する災害廃棄物を北海道外の他の地域ブロックで処理すること（受援）を検討する。

一方で、他の地域ブロックで大規模災害が発生し、被災したブロック内での災害廃棄物処理が困難な場合には、北海道ブロックで処理すること（支援）を検討する。

道内には災害廃棄物を効率的に再生利用できるセメント工場や製紙工場が存在する。これらの施設については全国的にも不足している施設であることから、大規模災害時には他の地域ブロックから再生利用の要請があることも考えられる。このため、その他の施設管

理者（民間事業者）と北海道ブロック内の関係者で、災害廃棄物の対応について災害協定を含めた発災前の事前協議が今後必要となる。

受援、支援のどちらの場合においても、国（環境省本省及び地方環境事務所）が全体の調整を行い、道、市町村に情報を共有し、国（北海道地方環境事務所）と道が北海道ブロック内での対応を調整する。これらの具体的な手続きについては、平時から検討する。

他の地域ブロックとの連携は発災前の平時に検討することとし、各地域ブロックの特性を踏まえて国（環境省）が主体で実施する。また、他の地域ブロックとの連携は、全国知事会による「全国都道府県における災害時等の広域応援に関する協定」を踏まえ検討する。

なお、他の地域ブロックとの間の運搬手段は主に航路を用いると考えられるが、発災時の迅速な対応のため、道及び市町村は平時に活用する港の候補等を検討しておく必要がある。

表4-10-1 地域ブロックの構成都道府県

ブロック	都道府県
北海道	北海道
東北	青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県
関東	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、山梨県、静岡県
中部	富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、愛知県、三重県
近畿	滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県
中国	鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県
四国	徳島県、香川県、愛媛県、高知県
九州	福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県

## 4-11 災害廃棄物の運搬ルート・運搬手段等の確保の検討

### (1) 災害廃棄物の運搬ルート・運搬手段等の確保

北海道では、全国と比べて旅客・貨物輸送の自動車への依存が高いことから、災害廃棄物の運搬も主にトラックをはじめとする車両を利用すると考えられる。

北海道における道路の現状の問題としては、北海道内の比較的大きな各都市が高規格幹線道路で部分的に結ばれていないところがあること、地域によっては冬期に雪崩や吹雪等により通行止めが発生しやすいこと、道路の凍結や除排雪の遅れなどにより渋滞が発生しやすいこと等が挙げられる。

高規格幹線道路は、1,058kmが供用されて（平成27年4月1日現在）おり、災害時にも迅速かつ安全に運搬できるよう、整備状況や季節ごとの通行規制状況、浸水想定区域等を確認しておくことが必要である。北海道の緊急輸送道路網図を図4-11-1に示す。

また、発災時は、地震による道路の陥没や土砂崩れ、河川の氾濫や津波による舗装の破壊、散乱がれきによる通行障害に、道路の浸水等に加え、地域によっては、冬期の道路通行止めの影響で災害廃棄物が運搬できないという事態が考えられるが、それを回避・解消する必要がある。

そのため、特に市町村は廃棄物処理施設を中心に平時から複数の運搬ルートや、北海道内外の鉄道、海路、航空路との組合せを検討し、発災後は被災状況に応じた運搬ルート・運搬手段を的確に判断することが必要である。

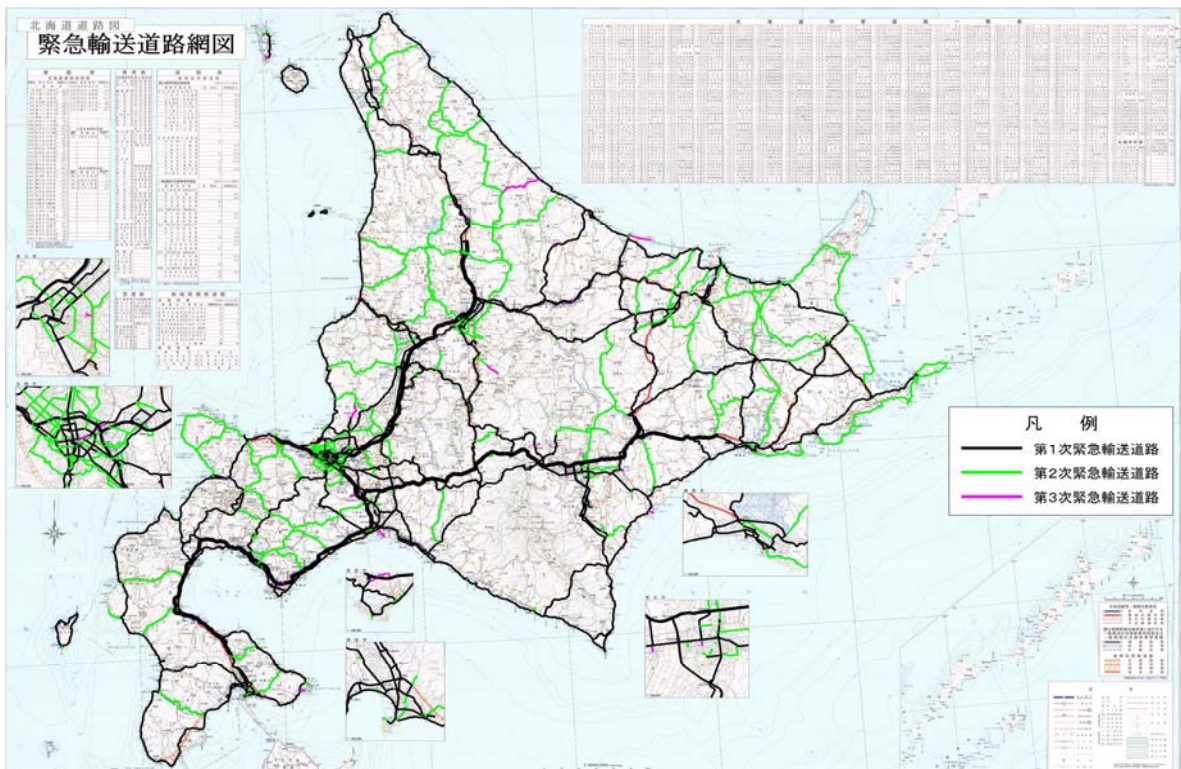


図 4-11-1 北海道の緊急輸送道路網図

(出典：北海道道路課ホームページ 北海道緊急輸送道路ネットワーク計画の改訂について (H23. 4)  
<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kn/ddr/>)

## (2) 北海道内の輸送拠点例

北海道は、広大な面積の中に主要な都市が分散して配されている「広域分散型社会」を形成しており、都市間の距離が長く、移動時間を要することが特徴である。輸送拠点は、トラック等所有車両が多く、交通網の整備された各振興局の中心都市となると考えられる。都市間の連携を構築しておくことにより、災害廃棄物を円滑に運搬する。



### 東日本大震災の事例：タブレットを利用した車両運行管理システム「スマート G-safe」

北海道において冬期の雪崩や吹雪による通行止めや凍結などによる渋滞などを避けるための手段として、東日本大震災時に開発された以下のようなシステムを紹介する。

東日本大震災では、石巻市でタブレット型GPS端末を活用した、交通渋滞や交通規制に応じてフレキシブルに運搬ルートや積み込み場の変更をドライバーに指示する「スマートG-safe」というシステムを開発、導入した。それにより、復旧・復興関連の工事車両等による渋滞や、津波被災エリア全体で行われている道路復旧工事の影響などで不定期に不確定な場所で発生する通行止めや通行規制を回避した。

本システムは、車両に搭載したタブレット型GPS 端末により車両位置をリアルタイムでGPS 測位を行い、その位置情報や積荷情報等を工事事務所の運行管理室に自動送信し、地図画面に一元管理することができるシステムである。さらに、ドライバーから簡単な操作で「渋滞」、「落下物」、「交通規制」、「浸水」などの位置情報を運行管理室に集約することができ、その情報をリアルタイムに全ての車両の端末の地図に表示することが可能である。また、渋滞を回避するために、運搬ルートや積み込み置き場の変更を運行管理室からタブレット型GPS 端末を通じてドライバーに直接指示することで、円滑な運搬を可能とした。



“スマート G-safe”の概要

(出典：「災害廃棄物対策指針 (平成 26 年 3 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部を編集))」)

#### 4-12 幹線道路等の廃棄物撤去の役割分担調整

災害発生後には、人命救助や行方不明者の捜索及び物資等の輸送路の確保のために、緊急輸送道路等の主たる道路からの災害廃棄物の撤去（道路啓開）が行われる。道路啓開は、原則として該当する道路管理者が、自衛隊、警察、消防等と協力し実施する。このため、廃棄物処理の関係部局は、道路管理者等の関係者と連絡体制の構築を図り、道路啓開の方法、範囲、順序など現状の方針や計画を把握した上で、可能な範囲で災害廃棄物の取り扱いについて平時から関係者間で協議する。また、発災後においても平時の連絡体制を活用することで円滑かつ迅速に対応する。

道路啓開で災害廃棄物を道路脇等に集積する際、可能な限り分別を行うことで、後の仮置場での分別作業が効率的となる。また、事前に仮置場の設置情報を自衛隊、警察、消防等と共有することで、災害廃棄物の仮置場への搬入がより円滑かつ迅速に実施されるようになる。

#### 4-13 廃棄物の種類や処理の段階に応じた目標処理期間の設定

被災地における可能な限りの早期の復興を図るため、災害廃棄物は図 4-13-1 に示すように最長 3 年で処理を完了することを目指す。このため、被災現場、一次仮置場、二次仮置場からの災害廃棄物の撤去を、それぞれ 1 年以内、2 年以内、3 年以内に完了することを基本とする。

実際の発災時には、災害の規模によって適切に処理期間を設定する。

また、発災後、国が処理指針を策定した場合には、処理指針を踏まえて、目標期間を見直すことを前提とする。



図 4-13-1 災害廃棄物の目標撤去期限

ただし、災害廃棄物の処理を復旧・復興の前提と位置付け、あらゆる性状の災害廃棄物全体を同じ期間で処理するという目標ではなく、地域及び災害廃棄物の特性に応じた柔軟な目標としての期間を設定する。以下に設定の例を示す。

- 腐敗性の廃棄物、可燃性廃棄物は早期の処理を実施。
- 粉塵の発生が懸念される等、生活環境保全上の支障が生じる可能性の高いもの（ア

- スベスト等)は、現地での対応を実施後、専門業者による早期処理を実施。
- 流出の可能性のある有害廃棄物は早期の適正な収集・処理を実施。
  - 思い出の品等は膨大な量になると想定され、所有者への返却を考慮し、速やかに保管場所を確保するとともに、閲覧・引き渡しを行える機会を設定。
  - 不燃物や復旧・復興事業に用いるコンクリートがら等は、確保可能な仮置場の面積、期間等を考慮し、3年間に限定せず仮置きするなど柔軟に対応。

## 5. 北海道ブロック内におけるネットワークの構築

### 5-1 ネットワークの構築

#### (1) ネットワークの構築

平時から、各自治体において災害廃棄物処理関係者との連携を強化することは難しい場合もあることから、北海道ブロック協議会を主体として、今後さらに地域の有識者や、一般廃棄物処理事業者団体、産業廃棄物処理事業者団体、建設事業者団体、解体業者団体等の民間事業者団体と連携したネットワークを構築する。なお、政令指定都市や中核市等の、国や民間業者との連絡体制については、今後北海道ブロック内で調整し、災害時の体制について整理する。

表 5-1-1 大規模災害時廃棄物対策北海道ブロック協議会（平成 28 年度時点）

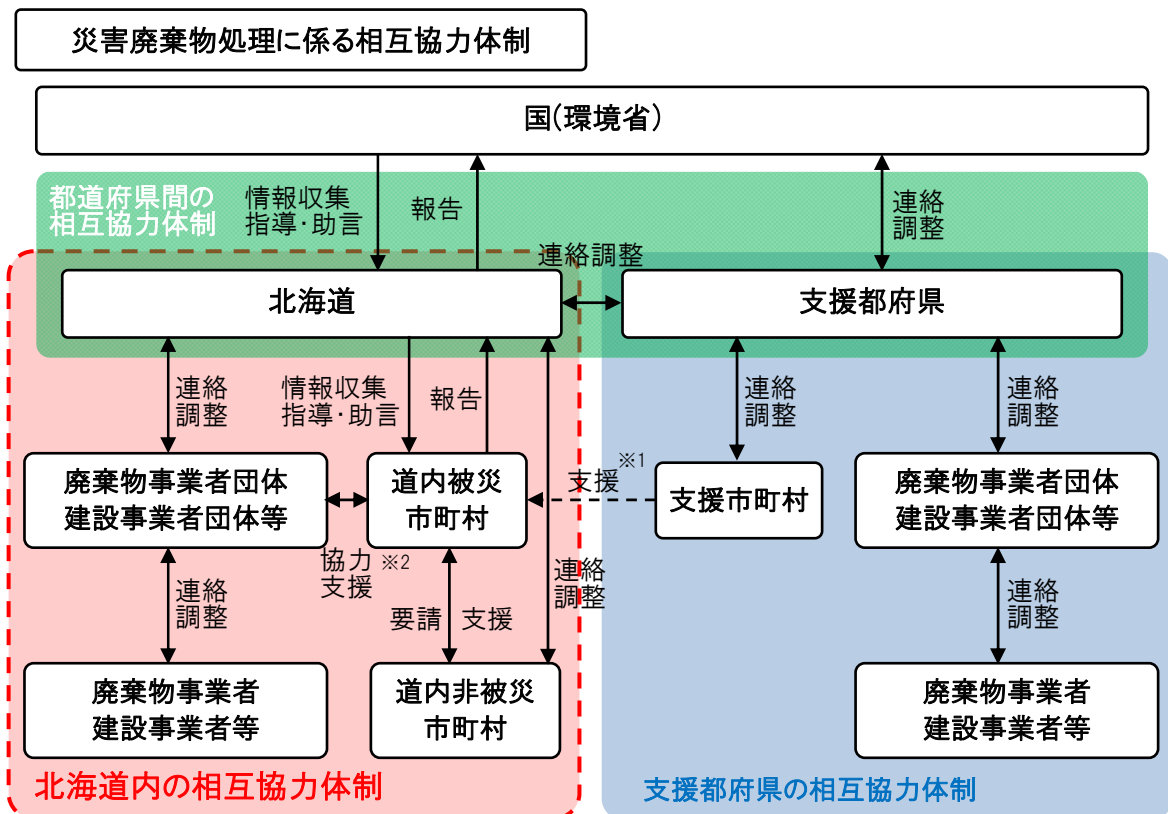
構成機関	
学識経験者	東條 安匡 (北海道大学大学院工学研究院 環境創生工学部門 環境管理工学分野 廃棄物処分工学研究室 准教授)
	石井 一英 (北海道大学大学院工学研究院 環境創生工学部門 環境管理工学分野 循環計画システム研究室 准教授)
地方自治体	北海道総務部危機対策局危機対策課 防災教育担当課長
	北海道環境生活部環境局循環型社会推進課 廃棄物担当課長
	札幌市環境局環境事業部 循環型社会推進課長
	札幌市環境局環境事業部 事業廃棄物課長
	函館市環境部 環境推進課長
	小樽市生活環境部 廃棄物対策課長
	旭川市環境部 環境指導課長
	室蘭市生活環境部 環境課長
	釧路市 市民環境部次長
	帯広市市民環境部 清掃担当調整監
	北見市市民環境部 廃棄物対策課長
	苫小牧市環境衛生部ゼロごみ推進室 清掃事業課長
	江別市生活環境部環境室 廃棄物対策課長
	千歳市市民環境部環境センター 廃棄物管理課長
民間団体	公益社団法人北海道産業廃棄物協会 事務局次長
	一般社団法人北海道建設業協会 常務理事
国の機関	国土交通省北海道開発局事業振興部防災課 防災企画官
	環境省北海道地方環境事務所 環境対策課長



災害廃棄物処理に係るネットワーク構築のイメージを図 5-1-1 に示す。

広域的な相互協力体制を確立するために、国（環境省）や北海道、市町村は平時から連絡体制を整備する。

発災時は、被災市町村の状況に応じた支援を要請できるよう、定期的に連絡調整や報告を行う。その際、正確な情報が得難い場合は、北海道は被災市町村への職員の派遣や民間事業者団体のネットワークの活用等を実施し、積極的な情報収集を行うことが望ましい。また、各自、連絡窓口を明確化することが重要である。



※1 政令指定都市間や姉妹都市関係にある市町村間では直接協力・支援が行われる場合がある。  
 ※2 協定に基づき直接協力・支援が行われる場合がある。また、廃掃法上の政令市と廃棄物事業者団体は北海道を通さずに連絡調整する場合がある。

図 5-1-1 災害廃棄物処理に係るネットワーク構築のイメージ

(出典：「災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）」p.2-4 一部修正・加筆)

## (2) 必要となる協定

発災時の災害廃棄物の適正で円滑な処理のために、自治体間の協定は有効であり、平時から協定の締結を検討する。ただし、東日本大震災時には、協定を結んでいたものの、発災後に協定先の自治体に確認すると、事前に協定を結んでいたことすら認識していなかったという事例も見られた。防災訓練等の際に、応援要請訓練を行うなど、定期的に手続き

の確認を行う取組等が必要である。

自治体間の協定以外にも、災害廃棄物の処理に関連して民間事業者と締結する災害協定がある。事前に協定を結ぶことが望ましいと考えられる主な業界を以下に示す。

事前に協定を結ぶことが望ましい主な業界	
・建設業協会	・トラック協会
・産業廃棄物事業団体	・石油協会
・解体工事業団体	

(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 環境省東北地方環境事務所）」を編集)

災害復旧について自治体間や上述したような業界と既に協定を結んでいる場合には、災害廃棄物処理についてもその協定内容に含まれているか確認し、含まれていない場合は含めるよう協定を見直す。

## 5-2 通信手段の確保

### (1) 通信手段の確保

通信手段の確保については、各自治体の防災計画に定める方法に基づき確保することを前提とする。北海道地域防災計画中に示される通信手段を表 5-2-1 に示す。

発災直後は、携帯電話や固定電話が繋がりにくい状況となることを踏まえ、地方自治体は複数の通信連絡手段（移動型防災無線、衛星携帯電話、移動式 IP 電話等）を平時から確保することが重要である。その他、国土交通省では衛星通信車や携帯型の通信機器を自治体に直接持ち込んで通信手段を確保する支援が準備されており、総務省の各地方の総合通信局でも災害時に貸し出す通信機器が用意されている等、支援を要請するという手段もある。

また、東日本大震災では、発災直後の停電により電源の確保が困難となったことを踏まえ、自家発電用の発電機及びその運転のための燃料を平時から確保することが必要である。

表 5-2-1 災害時に用いる通信手段の概要

<p><b>第 4 通報手段の確保</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 一般加入電話による通報</li> <li>2 電気通信事業者の提供する通信手段による通報</li> <li>3 電気通信事業法及び契約約款に定める非常、緊急通話又は非常、緊急電報による通報</li> <li>4 非常通信協議会の提供する通信手段による通報</li> <li>5 北海道総合行政情報ネットワークによる通報</li> <li>6 孤立防止対策用衛星電話(Ku-1ch)による通報 通信回線の途絶による地域の孤立を防止するため NTT が防災関係機関（市町村等）に設置している孤立防止対策用衛星電話(Ku-1ch)を通じて通報するものとする。</li> <li>7 衛星通信による通報 道は、災害が発生し、又は発生のおそれがある場合、通信が途絶の恐れがあり、緊急に現地と各種情報連絡が必要な場合には、小型可搬地球局による通信連絡体制を確保する。</li> </ol>
---

(出典：「北海道地域防災計画 地震・津波防災計画編（平成 27 年 6 月 北海道防災会議）」から抜粋)

### 東日本大震災時の事柄（通信手段の確保）

- ・ 東日本大震災時には、自治体が所有する防災行政無線については、自家発電が連結していない、あるいは自家発電用の燃料が確保できず使用できなかった。
- ・ 代替通信手段となるべき衛星携帯電話などの非常用通信機器も、やはり電源の確保が課題となった。このため、情報収集には、災害派遣された自衛隊の専用通信網や、内閣府や通信会社から無償貸与された衛星携帯電話、携帯電話、移動式 IP 電話などが利用された。
- ・ なお、固定電話の交換局、携帯電話の通信エリアは、平成 23 年 4 月末（発災から約 1 か月半後）までに一部地域を除き震災前と同等レベルまで復旧した。
- ・ 発災直後においては、自治体職員が現地確認に用いた移動手段は、徒歩や自転車しかなかったという自治体もあった。

(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 環境省東北地方環境事務所）」を編集)

## (2) 発災時に収集する情報の内容例

発災時に、情報共有と対応が必要となる項目の例を表 5-2-2 に示す。

本計画で対象としている大規模な地震が発生した際は、市町村から北海道及び国へ支援を要請すると考えられる。市町村、北海道、国（北海道地方環境事務所）は連絡体制を整備し、表に示すような事項について定期的に連絡を取り、復旧に際し支援体制や他の市町村の状況等の情報収集に努め、民間事業者等も含む北海道内での連携や他の地域ブロックへの支援要請を実施する。

表 5-2-2 災害時の情報共有項目例

区 分	情 報 収 集 項 目	目 的
災害廃棄物の発生状況	・災害廃棄物の種類と量 ・必要な支援	迅速な処理体制の構築支援
廃棄物処理施設の被災状況	・被災状況 ・復旧見通し ・必要な支援	
仮置場整備状況	・仮置場の位置と規模 ・必要資材の調達状況 ・運営体制の確保に必要な支援	
腐敗性廃棄物・有害廃棄物の発生状況	・腐敗性廃棄物の種類と量及び処理状況 ・有害廃棄物の種類と量及び拡散状況	生活環境の迅速な保全に向けた支援

## (3) 住民等への普及啓発・広報

北海道は広大な面積の中に主要な都市が分散している広域分散型社会であり、人の目の行き届かない土地が多く存在することから、発災時に不法投棄や野焼き、便乗ごみの排出などが発生することも考えられる。これを防ぐため、市町村は住民の理解を得られるよう公共通信媒体、チラシ、貼り紙、インターネット、広報紙など複数の媒体を利用し、日頃から啓発等を継続的に実施する。

また、発災時には、仮置場の位置や搬入時間、搬入車輛制限などの具体的な指示情報を発信することで、不法投棄等の防止が可能となる。このため、住民等へ発災時にどのような手段で広報するか平時から計画する。

### 5-3 各関係者の役割と対応内容の明確化

各関係者の役割と対応内容については、「災害廃棄物対策指針 平成 26 年 3 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部」及び行動指針に記載されている。

この資料をもとに、北海道ブロックの構成を踏まえ、一部修正加筆したものを表 5-3-1 に示す。

発災時の迅速な対応を実現させるためには、平時に備えられる事項に対し取り組んでおくこと、さらに発災時の役割について北海道ブロック関係者の共通認識として共有しておくことが必要である。

今後は、北海道及び各市町村において策定される災害廃棄物処理計画を踏まえ、北海道ブロック内で協議し、役割と対応内容の明確化を図る。

表 5-3-1 各関係者の役割と対応内容 (1/5)

各関係者	時期	役割・対応内容
国	平時	<p>【広域的な協力体制の整備】</p> <p>○広域的な相互協力体制の整備にあたり、国は必要に応じて他の地域ブロックとの調整を実施するため、連絡窓口をはじめとする体制を検討する。</p> <p>【処理計画作成の支援】</p> <p>○国は、地方自治体の処理計画の作成状況を把握し、地方自治体から要請があった場合に指導・助言等を行う。</p>
	発災時	<p>【災害廃棄物処理の財政措置等の支援】</p> <p>○市町村又は地方自治法に基づき事務委託を受けた都道府県による災害廃棄物の処理が適正かつ円滑・迅速に行われるよう、必要な財政措置、専門家の派遣、国際機関との調整、広域的な協力体制の確保、再生資材利用促進等に向け、被災都道府県外の地方自治体や民間事業者の廃棄物処理施設に係る情報提供等の支援を実施する。</p> <p>【緊急時の組織体制の整備及び協議会の設置】</p> <p>○国は被害情報・支援ニーズに応じ、緊急時の組織体制を整備する。また情報収集、連絡・調整等を確実に実施するため、国、都道府県及び関係市町村並びに関係団体により構成する災害廃棄物処理対策協議会(仮称)を設置し、緊密な連絡・調整により被災地の実態を把握することで、効果的な支援を行う。</p> <p>【国による代行処理】</p> <p>○地方自治体にて処理困難な場合には、災対法に基づく市町村からの要請を受けて、代行の要否を確認した上で、国により代行処理を行う。(代行の要否は、東日本大震災の教訓を十分に踏まえ、被災地域の主体的な処理を支援するとの観点、及び国の直接的な関与により被災地域全体の処理期間が短縮される等、より合理的な処理を実現できるかとの観点から確認を行う。)</p>

(出典：「災害廃棄物対策指針 (平成 26 年 3 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)」及び「大規模災害時における災害廃棄物対策行動指針 (平成 27 年 11 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)」に一部修正加筆)

表 5-3-1 各関係者の役割と対応内容 (2/5)

各関係者	時期	役割・対応内容
都道府県	平時	<p><b>【協力体制の整備及び処理計画の作成】</b>  ○都道府県は、大規模災害時に備え、広域的な相互協力体制を整備する。また、各市町村の処理計画の内容を把握し、各市町村との相互調整や整合を図った都道府県の処理計画を作成する。</p> <p><b>【市町村の支援内容等の検討】</b>  ○都道府県は、市町村への支援内容や組織体制(支援体制、連絡窓口、被害情報の収集方法等)を検討する。</p> <p><b>【被害情報収集のための職員派遣の検討】</b>  ○発災初動期の被害情報収集のために職員を被災市町村へ派遣することを想定し、職員の派遣期間及び交替人員について検討する。</p>
	発災時	<p><b>【組織体制の整備】</b>  ○都道府県は平常時に検討した組織体制を参考に、収集した被害状況を踏まえ、組織体制を整備する。</p> <p><b>【体制整備の支援及び都道府県内での連携の調整等】</b>  ○都道府県は、被災市町村からの支援ニーズを把握するとともに、被災市町村が災害廃棄物の収集運搬・処理体制を整備するための支援・指導・助言、都道府県の広域的な協力体制の確保及び周辺市町村・関係省庁・民間事業者との連絡調整等を行う。また、都道府県は支援地方自治体からの問い合わせに対応できるセンターとしての機能を果たすことが期待される。</p> <p><b>【国への連絡】</b>  ○都道府県は、利用可能な連絡手段を見極め、被災市町村から被害情報等を収集し、国に連絡する。その際、職員を被災市町村へ派遣し情報収集を行う場合は、派遣する職員の安全に配慮する。</p> <p><b>【地方環境事務所と連携した他の地域ブロックへの要請】</b>  ○都道府県は被災市町村からの支援要請を取りまとめ、調整をした上で、地方環境事務所と連携して他の地域ブロックに要請する。</p> <p><b>【事務委託】</b>  ○被災市町村が主体となって災害廃棄物処理を行うことが困難と判断し、都道府県に対して事務委託の要請があった場合には、都道府県が主体となって災害廃棄物処理を実施する。事務委託を行うにあたっては都道府県と市町村の事務分担を明確にする。  ○事務委託を受けた場合等、都道府県が災害廃棄物処理実施主体となった場合には、平時に策定した災害廃棄物処理計画等や地域ブロックでの行動計画を踏まえつつ、仮置場の設置や災害廃棄物の処理について、市町村等との総合調整を行い、具体的な処理方法を定めた災害廃棄物処理の実行計画を作成する。</p>

(出典：「災害廃棄物対策指針 (平成 26 年 3 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)」及び「大規模災害時における災害廃棄物対策行動指針 (平成 27 年 11 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)」(一部修正加筆)



表 5-3-1 各関係者の役割と対応内容 (3/5)

各関係者	時期	役割・対応内容
市町村	平時	<p><b>【処理計画の作成】</b>  ○市町村は、大規模災害に備え、都道府県の策定する処理計画等の関連計画と整合を図りながら、仮置場の選定や民間事業者との災害協定等の締結を進め、処理計画を策定する。</p> <p><b>【協定の締結】</b>  ○市町村は、周辺をはじめとする市町村と災害支援協定の締結を検討する。  ○市町村は、建設事業者団体、一般廃棄物事業者団体や産業廃棄物事業者団体等と災害支援協定を締結することを検討する。</p> <p><b>【体制の検討】</b>  ○市町村は、協力・支援側及び被災側の両者の観点から体制等を検討する。</p> <p><b>【他自治体の支援の検討】</b>  ○市町村は、協力・支援側の立場として、過去の災害の事例等を踏まえ発災初動時の被災地における課題や状況を認識し、協力・支援の内容・要請方法、連絡体制等を検討する。また、被災側の立場で、支援の受入体制を検討しておく。</p> <p><b>【受け入れ可能量等の把握】</b>  ○市町村は、大規模災害が発生した場合に災害廃棄物の広域処理における受入側になることを想定し、焼却施設、最終処分場等、災害時における受入可能量や運搬能力について把握しておく。</p> <p><b>【民間の処理能力の把握及び契約手順等の整理】</b>  ○災害廃棄物の性状は、産業廃棄物である建設業に係る廃棄物に相当するものが多く、それらの廃棄物を扱っている事業者の経験、能力の活用を検討する。市町村は、市町村内の産業廃棄物事業者が所有する前処理や中間処理で使用する選別・破碎施設、及び焼却施設、最終処分場などの種類ごとの施設数・能力、並びに災害時に使用できる車種ごとの車両保有台数などの調査を行い、平常時に継続的に更新するとともに、協力・支援体制を構築することを検討する。また、災害時における契約手順等について整理しておく。</p> <p><b>【事前の調整】</b>  ○広域処理組合や一部事務組合で一般廃棄物の処理を行っている市町村やPFI事業等により一般廃棄物処理事業を行っている場合は、発災時の処理について、事前に協議しておく。</p>

(出典：「災害廃棄物対策指針 (平成 26 年 3 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)」及び「大規模災害時における災害廃棄物対策行動指針 (平成 27 年 11 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)」に一部修正加筆)

表 5-3-1 各関係者の役割と対応内容 (4/5)

各関係者	時期	役割・対応内容
市町村	発災時	<p><b>【ごみ・し尿処理】</b> ○域内で発生する(災害廃棄物以外の)ごみやし尿といった一般廃棄物について処理を行う。</p> <p><b>【実行計画の作成】</b> ○平時に策定した災害廃棄物処理計画等を踏まえつつ、仮置場の設置や災害廃棄物の処理について具体的な処理方法を定めた災害廃棄物処理の実行計画を作成する。その際、地域ブロックでの行動計画及び都道府県の災害廃棄物処理の実行計画との整合性に留意する。</p> <p><b>【災害廃棄物の処理】</b> ○被害状況や災害廃棄物発生状況等を継続的に把握しつつ、都道府県と緊密に連携し、災害廃棄物の円滑かつ迅速な処理に積極的に取り組む。</p> <p><b>【仮置場の選定・調整】</b> ○仮置場や仮設処理施設用地の選定、既存処理施設における災害廃棄物の受入れ(広域的な処理を含む。)に係る住民との調整において、中心的な役割を担う。</p> <p><b>【協定に基づく協力要請】</b> ○建設事業者団体、一般廃棄物事業者団体や産業廃棄物事業者団体などと平常時に災害支援協定を締結している場合、被災市町村は災害支援協定に基づき協力・支援要請を行い、災害廃棄物の収集運搬・処理体制を整備する。</p> <p><b>【受援体制の確立】</b> ○大規模災害時に、他の地方自治体から災害廃棄物処理に係る支援を受ける場合には、それらの地方自治体や応援要員等との連絡調整や情報共有等に係る受援体制を確立する。</p> <p><b>【支援(協力・支援体制の整備)】</b> ○支援市町村は、利用可能な連絡手段を確保し、被害情報・支援ニーズを把握したうえで協力・支援体制を整備する。</p> <p><b>【支援(受け入れのための調整)】</b> ○被災しなかった又は被災の程度が軽度であった場合、被災地方自治体からの要請に応じた広域的な処理の受入れを行うために住民等との調整等について主体的に取り組む。</p>

(出典：「災害廃棄物対策指針 (平成 26 年 3 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)」及び「大規模災害時における災害廃棄物対策行動指針 (平成 27 年 11 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)」(一部修正加筆)

表 5-3-1 各関係者の役割と対応内容 (5/5)

各関係者	時期	役割・対応内容
民間事業者	発災時	<p>【災害廃棄物処理への協力】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○発生する災害廃棄物の多くは、性状としては通常の産業廃棄物に近いことから、一般廃棄物処理事業者に加え、産業廃棄物処理事業者も地方自治体からの委託を受けて災害廃棄物処理に協力する。</li> <li>○建設事業者、産業廃棄物処理事業、解体業者等の民間事業者は、地方自治体からの委託を受けて災害廃棄物処理への協力を行う。</li> <li>○セメント製造事業者は、不燃物等のセメント製造への再生利用が有効であったことを踏まえ、地方自治体からの委託を受けて災害廃棄物処理への協力を行う。</li> <li>○災害廃棄物処理の知見を有するコンサルタント事業者は、地方自治体による災害廃棄物処理実効計画の策定支援や災害廃棄物処理の進捗管理の支援を行う。</li> <li>○交通インフラ事業者等は、被災時に大量の災害廃棄物を排出する可能性があることを踏まえ、地方自治体と連携しつつ、災害廃棄物の処理を実施する。</li> </ul>

(出典：「災害廃棄物対策指針 (平成 26 年 3 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)」及び「大規模災害時における災害廃棄物対策行動指針 (平成 27 年 11 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)」に一部修正加筆)

北海道では、札幌に人口が一極集中する一方、他の地域では人口の減少、高齢化等が進んでおり、災害への対応力の低下が危惧されている。そのような中、災害廃棄物処理を実施する市町村の廃棄物担当者も数名以下と少ない人数であるところが少なくない。

大規模災害発生時に自らの自治体のみでは処理が難しいと考えられる場合は、どの程度の災害廃棄物量が発生した場合に外部に応援を要請するかを各市町村で平時に検討しておく必要がある。また、外部に応援を要請する場合、どの業務を委託するのかといった受援体制を平時に整えておくことが求められる。

## 5-4 D.Waste-Net の活用

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、事業者の災害対応力向上につなげるため、平成 27 年 9 月 16 日に環境省を主体として D.Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク）が発足した。D.Waste-Net は、平時に自治体による災害廃棄物処理計画の策定や人材育成、防災訓練等を支援する。また、発災後は災害情報及び被害情報の収集・分析を行い、自治体等における適正かつ円滑な災害廃棄物処理を支援する。

北海道ブロックでは、北海道地方環境事務所が中心となって、災害対応力向上等において D.Waste-Net を活用するとともに、災害時に応援が必要となる事項を整理し、発災後速やかに協力を要請する。

D.Waste-Net の支援の仕組みを図 5-4-1 に示す。

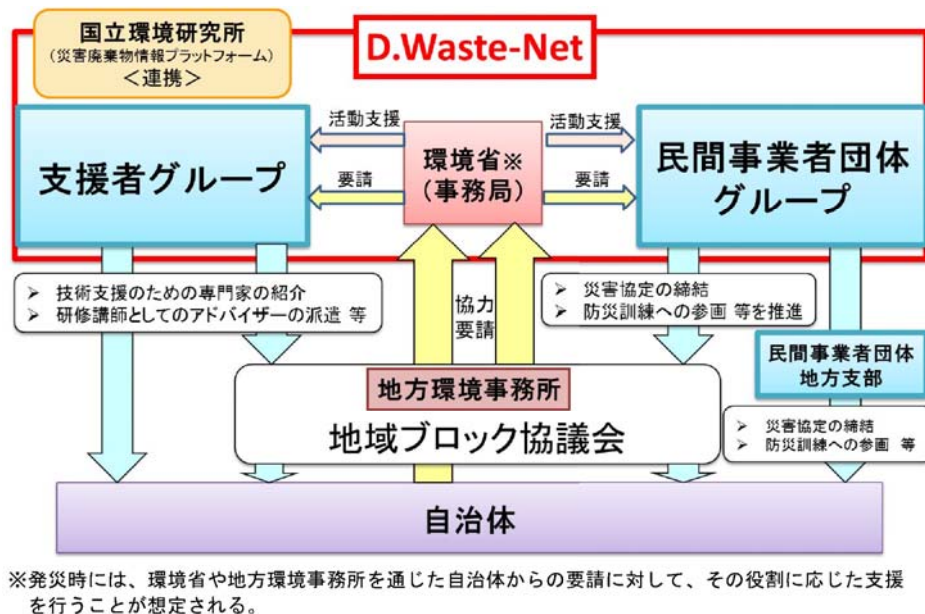


図 5-4-1 D.Waste-Net の支援の仕組み【平時の備え】

(出典：「大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動指針（平成 27 年 11 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部） 参考資料 9」)

表 5-4-1 平成 27 年 9 月関東・東北豪雨災害で被害を受けた常総市への D.Waste-Net による支援例

日付	支援内容
9 月 14 日	現地調査を実施。10 月半ばまでに 10 回の現地調査を行い仮置場の調査や助言を実施。
9 月 18 日～	支援者グループの日本環境衛生センターが茨城県現地災害対策本部に常駐。常総市において災害廃棄物処理実行計画の策定や災害廃棄物発生量の推計、処理困難物の具体的な処理方法を支援。
9 月 28 日 ～10 月 10 日	全国都市清掃会議の調整により、横浜市と名古屋市のチーム(計 14 台の車両と計 69 名の技術職員)が常総市の災害廃棄物の収集・運搬を支援。

6. 北海道ブロック内関係者の合同訓練、セミナーの実施
7. 北海道ブロック内の関係者の対応状況の共有等

## 6. 北海道ブロック内関係者の合同訓練、セミナーの実施

行動計画の段階的な充実を念頭においた合同訓練やセミナー等を実施する。具体的には、自治体を対象とした災害廃棄物処理計画作成のセミナーや、発災時の災害廃棄物処理対応の図上演習を実施し、参加者が実効性のある災害廃棄物処理の対応力を身に付けられるように、国（北海道地方環境事務所）及び北海道が支援する。

図上演習やセミナー等で得られる災害対応時に必要な暗黙知については、国（北海道地方環境事務所）が中心となって整理・教訓化を行い、行動計画にフィードバックすることで PDCA サイクルを実践し、行動計画の段階的な充実を図る。また、北海道や参加者においても災害廃棄物処理対策の向上を図る。

## 7. 北海道ブロック内の関係者の対応状況の共有等

### 7-1 災害廃棄物処理計画や BCP（事業継続計画）の策定状況の把握

北海道地方環境事務所は、北海道ブロック内の災害廃棄物処理計画の策定状況を定期的に把握し、関係者間で対応状況を共有する。国土強靱化アクションプランでは策定率の目標が示されていることから、達成に向けて継続的にセミナー等による普及啓発を行う（同プランの 2016 年の目標は、平成 30 年に市町村の策定率が 60%となっている）。

また、民間事業者等の BCP（事業継続計画）についても北海道地方環境事務所が主体となって関係者の協力を得ながら策定状況の把握に努め、必要に応じて対策の実施を促す。

資料編「8. 北海道ブロック内の関係者の対応状況の共有」に平成 28 年度時点の災害廃棄物処理計画策定状況を示す。

### 7-2 有用情報等の共有と継続的な情報の更新

北海道が管理する既存施設のリスト（災害廃棄物を受入れ可能な施設のリスト、セメント等の製造事業者による協力の可能性等）、市町村が管理する仮置場や仮設処理施設の候補地のリスト、災害協定等の締結状況、民間事業者からの有用情報等については、北海道地方環境事務所が主体となって関係者の協力を得ながら継続的に情報を入手し、今後の災害廃棄物処理対策のための検討資料とするとともに、発災時には、必要に応じて関係者間で情報を共有する。各情報の管理者は継続的な情報の更新を実施する。

## 8. 行動計画の点検・見直し

北海道地方環境事務所は、国の指針の改定、北海道の地域防災計画や災害廃棄物処理計画の見直し、市町村の災害廃棄物処理計画の見直しなどに基づき行動計画を更新する。

また、各種訓練の中で、処理を担う各主体の役割と機能を定期的に点検・評価を行い、必要に応じ計画を更新する。その際、合同訓練や災害対応経験のフィードバックを北海道ブロック協議会での協議事項の一つとし、行動計画の見直し及び充実を図る。



## 資料編



## 資料編

### 1. 災害廃棄物の発生量の推計

本計画では「北海道地域防災計画 地震・津波防災計画編（平成 27 年 6 月 北海道防災会議）」の被害想定データを基に、災害廃棄物の発生量を推計した。推計には「災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月 環境省）技術資料」に示される以下のような方法を用いた。

#### 試算方法

■  $Q=N \times q$

Q：がれき発生量、N：被害区分ごとの棟数または世帯数

q：発生原単位（原単位）

全壊=117t/棟、半壊=23t/棟、床上浸水=4.6t/世帯、床下浸水=0.62t/世帯、  
火災焼失（木造）=78t/棟、火災焼失（非木造）=98t/棟

■ 津波堆積物発生量(t) = 津波浸水面積(m<sup>2</sup>) × 発生原単位(0.024 t/m<sup>2</sup>)

※北海道の地域防災計画では、地震の揺れによる被害と津波による被害を分けて想定している。このため、十勝沖の地震の津波堆積物は「平成 17 年度 津波シミュレーション及び被害想定調査業務（北海道太平洋沿岸東部・中部）報告書 平成 18 年 3 月」及び「平成 18 年度 津波シミュレーション及び被害想定調査業務（北海道太平洋沿岸西部）報告書」の十勝・釧路沖の地震のデータを用いて算出した。

振興局ごとの災害廃棄物推計量について、表 1 に示す。

北海道における平成 26 年度の一般廃棄物排出量は 1,963 千トンであることから、対象とした地震によって約 2 年分から 5 年分に相当する大量の廃棄物が一度の災害で発生することとなる。

ただし、北海道の地震・津波の被害想定は平成 28 年度現在見直しの最中であり、今後、被害想定の見直しを受け災害廃棄物量の更新が必要である。

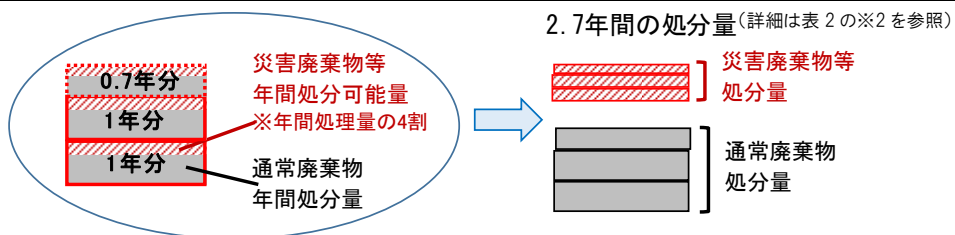
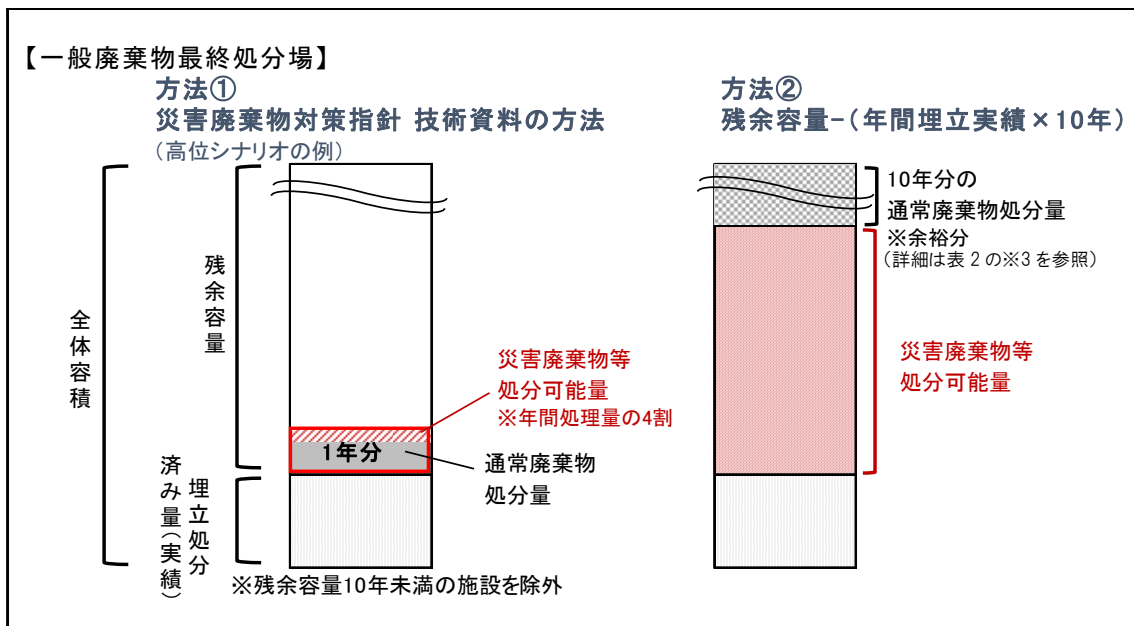
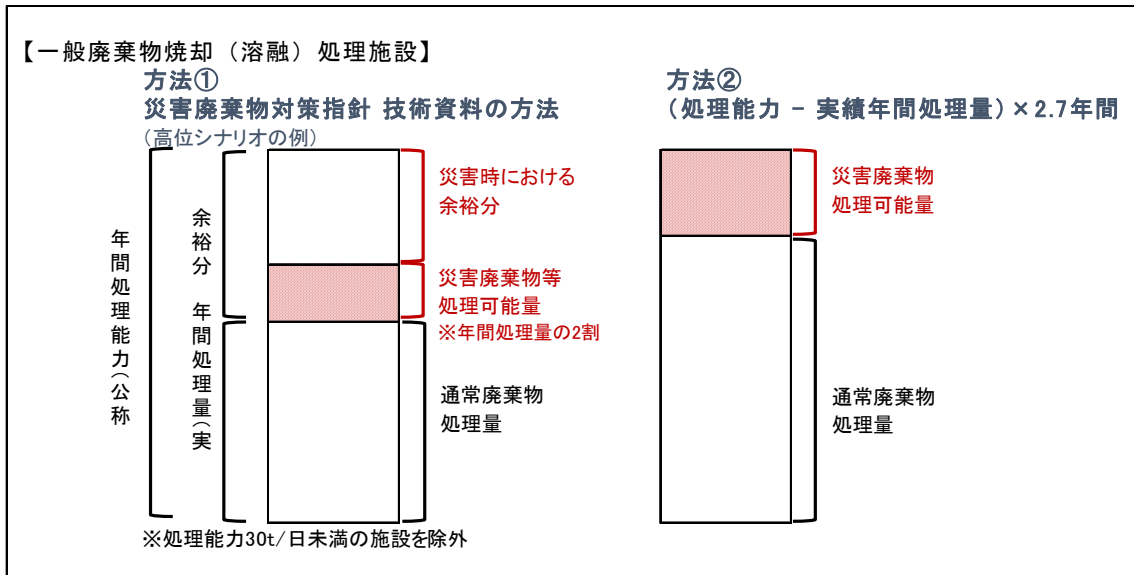
表1 北海道における災害廃棄物推計量（振興局ごと）

地震	種類	災害廃棄物推計量(千トン)														
		北海道	空知	石狩	後志	胆振	日高	渡島	檜山	上川	留萌	宗谷	オホーツク	十勝	釧路	根室
月寒背斜に関連する断層	災害廃棄物量	10,318	343	9,956	1	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	可燃物	1,846	61	1,781	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	不燃物	1,888	63	1,822	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	コンクリートがら	5,352	178	5,164	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	金属	679	23	655	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	柱角材	554	18	534	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	津波堆積物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
十勝沖の地震	災害廃棄物量	4,335	67	133	2	190	317	205	1	10	1	0	23	887	2,479	20
	可燃物	389	12	24	0	10	18	3	0	2	0	0	4	47	266	3
	不燃物	392	12	24	0	10	18	3	0	2	0	0	4	47	268	3
	コンクリートがら	1,124	35	69	1	28	51	8	0	5	0	0	12	135	769	10
	金属	143	4	9	0	4	6	1	0	1	0	0	2	17	98	1
	柱角材	117	4	7	0	3	5	1	0	1	0	0	1	14	80	1
	津波堆積物	2,172	0	0	0	136	218	189	1	0	0	0	0	626	999	1

■：北海道内の振興局で災害廃棄物推計量が最も多いことを示す。

## 2.一般廃棄物処理施設の処理可能量

処理可能量を算出するために、焼却施設と最終処分場のそれぞれについて、以下に示すような災害廃棄物対策指針 技術資料の方法と施設を最大限利用する場合の 2 つの方法で算出した。なお、ここで示す処理可能量は参考値であり、処理量の義務を示すものではない。



平成 26 年度の北海道内の一般廃棄物処理施設のデータを基に算出した災害廃棄物の処理可能量を、表 2 に示す。

処理可能量を算出した結果、焼却施設でも最終処分場でも災害廃棄物対策指針 技術資料の方法で算出した方が、処理可能量が少なくなり、特に最終処分場においてその傾向が顕著となった。

これは、災害廃棄物対策指針 技術資料の高位シナリオの方法では、最終処分場の処理能力を年間処分可能量の 4 割×処理期間として考えるため、年間処分可能量が残余容量に比べ少ない北海道では残余容量が処理可能量に反映されないためである。

表 2 北海道内の一般廃棄物処理施設の処理可能量(振興局ごと)

種類	算出方法	処理可能量(千トン)														
		北海道	空知	石狩	後志	胆振	日高	渡島	檜山	上川	留萌	宗谷	オホーツク	十勝	釧路	根室
焼却施設	災害廃棄物対策指針 <sup>※1</sup>	605	13	274	29	59	8	66	3	50	0	0	19	36	35	13
	(処理能力 - 実績年間処理量) × 2.7 年間 <sup>※2</sup>	1,721	8	668	108	324	34	131	25	99	1	24	62	127	40	70
最終処分場	災害廃棄物対策指針 <sup>※1</sup>	191	23	55	4	9	1	36	3	26	1	3	8	17	2	6
	残余容量 - (年間埋立実績 × 10 年) <sup>※3</sup>	4,233	626	111	66	1,572	83	465	34	470	0	40	356	219	94	98

■ : 処理可能量の最大値を示す。 ■ : 処理可能量の最小値を示す。

平成26年度の一般廃棄物処理施設のデータを用いて算出した。

※1. 災害廃棄物対策指針 技術資料に示される方法の高位シナリオで算出し、2.7年間の処理可能量として算出した。(2.7年間の考え方は※2を参照)

※2. 3年間の目標処理期間のうち住民説明や試験焼却等に3か月要するとして、焼却処理期間を2.7年間と設定した。

※3. 今後災害が直ちに発生するとは限らないこと、災害廃棄物を埋立処分した後、最終処分場を新たに設置するまでには数年を要することから、10年間の生活ごみ埋立量を差し引いた。

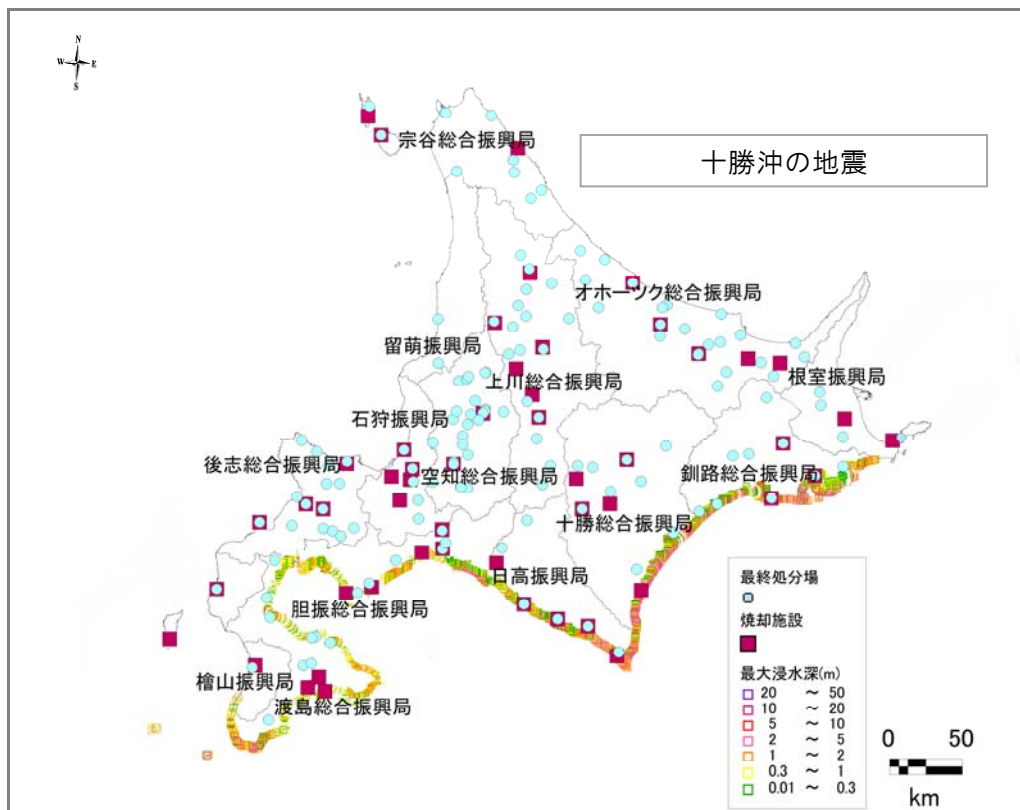
振興局別では、焼却施設については、人口の多い石狩振興局が 274 千トン (668 千トン : 以下カッコ内は (処理能力 - 実績年間処理量) × 2.7 年間で算出した数字) と最も受け入れ処理可能量が大きい。続いて渡島総合振興局で 66 千トン (胆振総合振興局で 324 千トン) であり、それ以外の振興局の受け入れ処理可能量は 60 千トン (130 千トン) 程度以下となっている。

最終処分場での災害廃棄物の処理可能量については、災害廃棄物対策指針 技術資料の方法で算出すると、全ての振興局で 60 千トン未満となる。埋立可能量を残余容量 - (年間



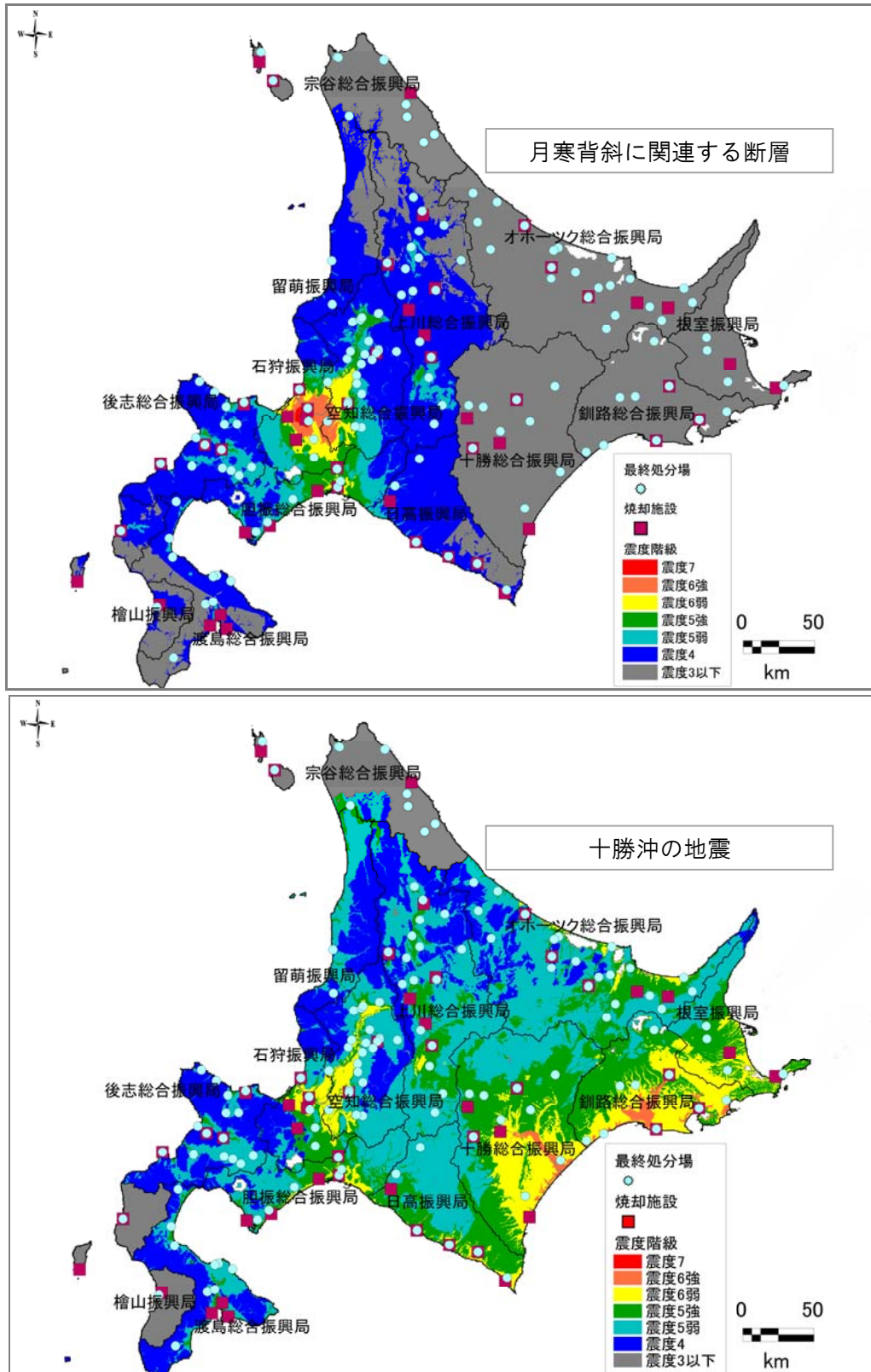
埋立実績×10年)で求めた場合は、胆振総合振興局で1,572千トン、空知総合振興局で626千トンと500千トンを超えており、他の振興局に比べ埋立処理可能量が大きい。振興局によっては処理可能量が100千トンを下回るなど差がみられる。

なお、図1や図2に示すとおり、地震や津波により施設が被災した場合には、処理可能量が推計値より少なくなる可能性がある。



※津波浸水範囲は「平成17年度津波シミュレーション及び被害想定調査業務（北海道太平洋沿岸東部・中部）報告書」及び「平成18年度津波シミュレーション及び被害想定調査業務（北海道太平洋沿岸西部）報告書」の津波データを基に作成

図1 一般廃棄物処理施設の所在地と津波浸水範囲



※震度分布は「地震被害想定調査結果（平成24年度～平成26年度）」を基に作成

図2 一般廃棄物処理施設の所在地と震度分布

### 3.産業廃棄物処理施設の処理可能量

平成 26 年度の北海道内の産業廃棄物処理施設（焼却施設、最終処分場）のデータを基に算出した災害廃棄物の処理可能量を表 3 に示す。産業廃棄物処理施設の焼却処理可能量は、胆振総合振興局及び渡島総合振興局が他の振興局に比べ大きい。また、埋立処分可能量については、算出方法によらず胆振総合振興局が大きい。

なお、図 3 や図 4 に示すとおり、地震や津波により施設が被災した場合には、処理可能量が推計値より少なくなる可能性がある。

表3 産業廃棄物処理施設における災害廃棄物の処理可能量

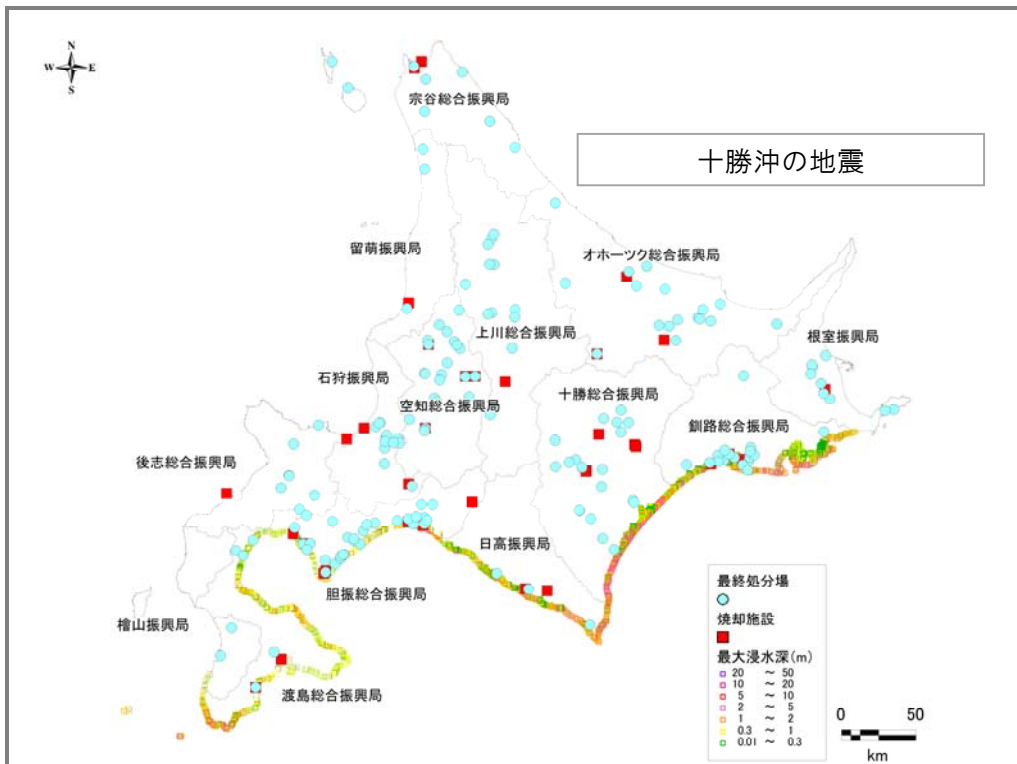
施設	算出方法	種類	処理可能量(千トン)														
			北海道	空知	石狩	後志	胆振	日高	渡島	檜山	上川	留萌	宗谷	オホーツク	十勝	釧路	根室
焼却施設	災害廃棄物対策指針 <sup>※1</sup>	廃プラスチック類	301	15	28	1	120	0	87	0	5	0	0	15	8	10	11
		他	308	15	28	1	120	0	87	0	5	1	0	14	15	10	11
	(処理能力-実績年間処理量)×2.7年間 <sup>※2</sup>	廃プラスチック類	519	0	67	0	188	0	244	0	5	0	0	3	3	8	0
		他	1,891	15	57	0	791	0	648	0	32	7	0	0	132	199	11
最終処分場	災害廃棄物対策指針 <sup>※1</sup>	合計	1,236	235	88	97	468	3	0	23	65	0	42	87	68	49	11
		安	528	105	75	19	55	3	0	23	59	0	25	55	51	46	11
		安・管	552	130	12	78	285	0	0	0	6	0	17	14	9	0	0
		管	157	0	0	0	128	0	0	0	0	0	0	17	9	3	0
	残余容量-(年間埋立実績×10年) <sup>※3</sup>	合計	7,356	766	117	95	2,331	119	0	403	291	0	248	1,659	388	688	251
		安	4,630	410	16	95	765	119	0	403	286	0	248	1,401	125	512	251
		安・管	1,168	356	101	0	544	0	0	0	6	0	0	114	48	0	0
		管	1,558	0	0	0	1,023	0	0	0	0	0	0	145	215	176	0

■ : 処理可能量の最大値を示す。

※1. 災害廃棄物対策指針 技術資料に示されている方法高位シナリオで算出し、2.7年間の処理可能量として算出した。(2.7年間の考え方は※2を参照)

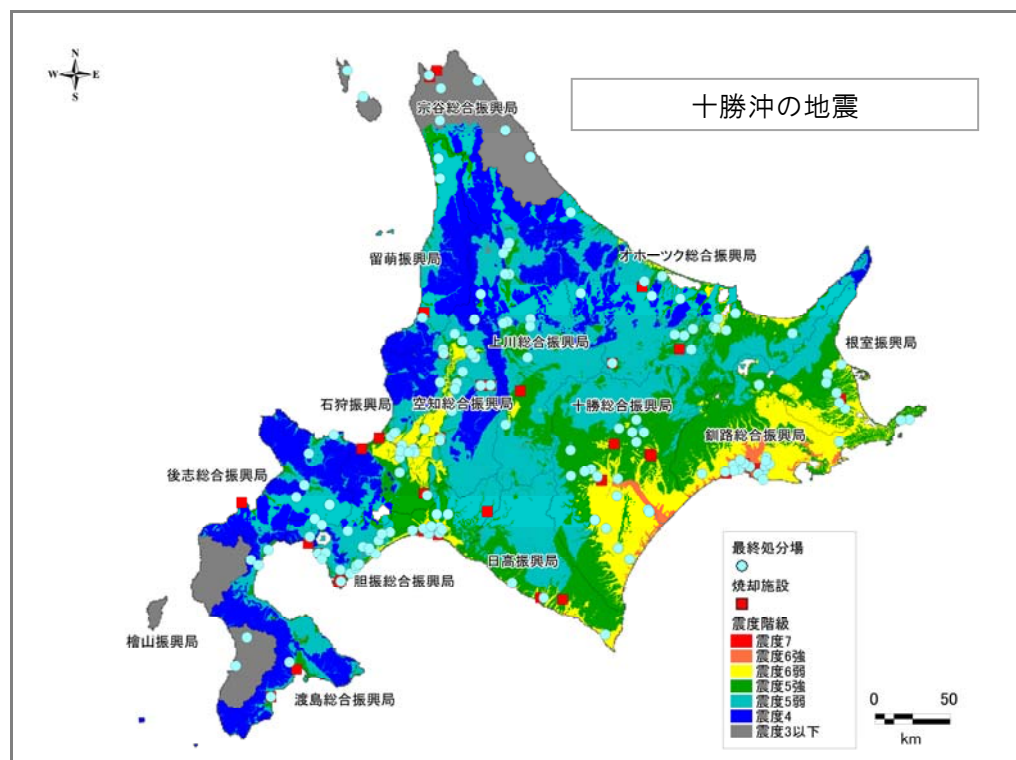
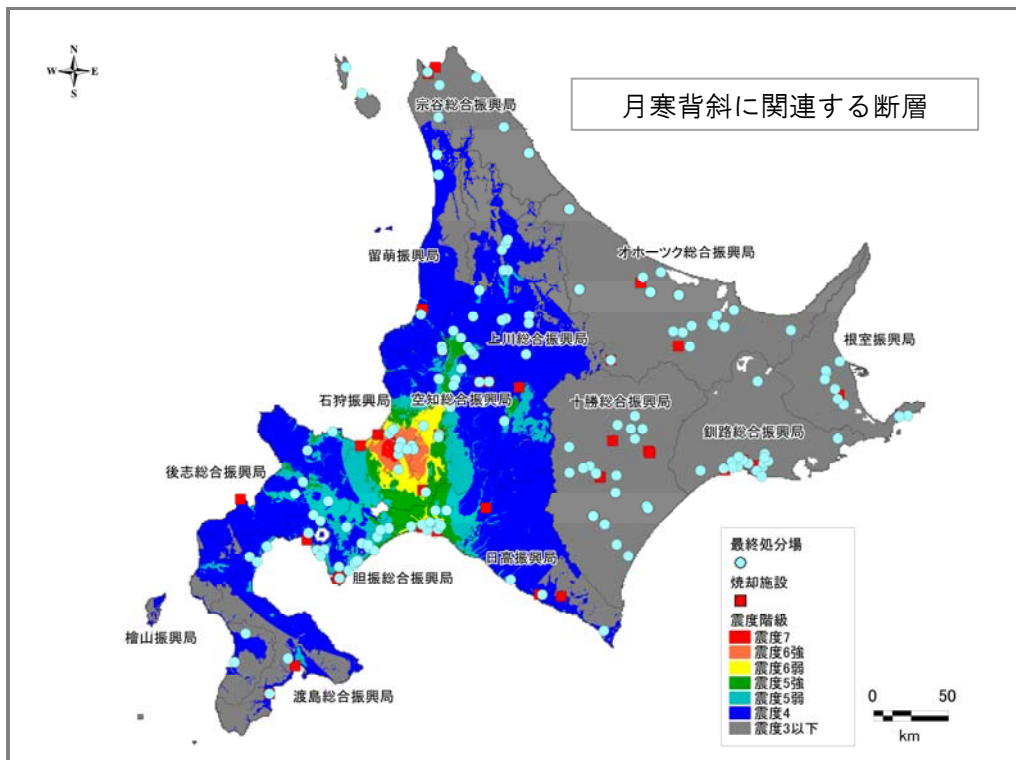
※2. 3年間の目標処理期間のうち住民説明や試験焼却等に3か月要するとして、焼却処理期間を2.7年間と設定した。

※3. 今後災害が直ちに発生するとは限らないこと、災害廃棄物を埋立処分した後、最終処分場を新たに設置するまでには数年を要することから、10年間の生活ごみ埋立量を差し引いた。



※津波浸水範囲は「平成 17 年度津波シミュレーション及び被害想定調査業務（北海道太平洋沿岸東部・中部）報告書」及び「平成 18 年度津波シミュレーション及び被害想定調査業務（北海道太平洋沿岸西部）報告書」の津波データを基に作成

図 3 産業廃棄物処理施設の所在地と津波浸水範囲



※震度分布は「地震被害想定調査結果（平成24年度～平成26年度）」を基に作成  
 図4 産業廃棄物処理施設の所在地と震度分布



#### 4.災害廃棄物推計量と処理可能量の比較

災害廃棄物のうち焼却や埋立等の処理が必要となる可燃物と不燃物の量について、一般廃棄物処理施設の処理可能量と比較した結果を以下に示す。比較する処理可能量は焼却処理と埋立処理について、それぞれ2つの方法で算出した処理可能量を示した。

図5には、北海道全体の可燃物と不燃物（不燃物+焼却灰）と処理可能量を比較した結果を示す。



図5 北海道における災害廃棄物量（可燃物及び不燃物+焼却灰）と処理可能量の比較

北海道全体では、焼却処理可能量については、月寒背斜に関連する断層が発災した場合、いずれの算出方法においても処理可能量が不足する。十勝沖の地震については、いずれの算出方法においても可燃物を処理可能である。

また、埋立処理については、月寒背斜に関連する断層が発災した場合も、十勝沖の地震が発災した場合も、災害廃棄物対策指針 技術資料の方法で算出した処理可能量では足りないが、10年分の余裕分を差し引いた残余容量を災害廃棄物処理にあてた場合は、北海道



内での目標処理期間3年間での処理が可能であると考えられる。

次ページの表4には、振興局ごとに可燃物や不燃物（不燃物＋焼却灰）とグラウンドデザイン中間見直しの方法で算出した処理可能量を比較した結果を示す。

また、表5には、振興局ごとに可燃物や不燃物（不燃物＋焼却灰）と焼却処理可能量は（処理能力－実績年間処理量）×2.7年間、埋立処理可能量は残余容量－（年間埋立実績×10年）で算出した処理可能量を比較した結果を示す。

表4及び表5に一般廃棄物処理施設の処理可能量だけでは災害廃棄物量の処理が難しいと予想される振興局名を赤色で着色した。これらの振興局では、一般廃棄物処理施設だけでは目標処理期間の3年間で処理するのは難しいと考えられる。

一般廃棄物処理施設だけでは処理可能量が足りない振興局については、産業廃棄物処理施設等の民間施設の活用、周辺の自治体での広域処理、仮設処理施設の設置、他の地域ブロックとの連携による処理等の対応を考える必要がある。

表4 災害廃棄物量が処理可能量を上回ると想定される振興局  
(焼却処理可能量・災害廃棄物対策指針, 埋立処理可能量: 災害廃棄物対策指針)

可燃物推計量と焼却施設処理可能量の比較

単位	北海道計	空知	石狩	後志	胆振	日高	渡島	樺山	上川	留萌	宗谷	オホshimaク	十勝	釧路	根室
災害廃棄物推計量 (可燃物)															
月寒背斜に関連する断層	1,845,724	61,498	1,780,796	210	3,212	1	0	0	7	0	0	0	0	0	0
十勝沖の地震	388,628	12,042	239,930	310	9,747	17,692	2,917	0	1,706	147	5	4,092	46,739	265,864	3,436
①一般廃棄物焼却処理可能量 (災害廃棄物対策指針)	605,100	12,800	273,700	28,900	59,400	8,300	65,500	3,100	50,400	0	0	19,000	36,400	34,600	13,000
②産業廃棄物焼却処理可能量 (災害廃棄物対策指針)	308,100	15,400	27,500	1,400	120,000	0	87,000	0	5,200	800	0	15,100	15,400	9,800	11,400
焼却処理可能量(①)+②)-災害廃棄物推計量	-1,240,624	-48,698	-1,507,096	28,690	56,188	8,299	65,500	3,100	50,393	0	0	19,000	36,400	34,600	13,000
埋立処理可能量(①)+②)-災害廃棄物推計量	216,472	758	249,770	28,590	49,653	-9,392	62,583	3,100	48,694	-147	-5	14,908	-10,339	-231,264	9,564
①一般廃棄物推計量															
月寒背斜に関連する断層	932,524	33,298	1,479,596	30,090	176,188	8,299	152,500	3,100	55,593	800	0	34,100	51,800	44,400	24,400
十勝沖の地震	524,572	16,158	277,270	29,990	169,653	-9,392	149,583	3,100	53,894	653	-5	30,008	5,061	-221,464	20,964

不燃物(焼却灰を含む)推計量と埋立処理可能量の比較

単位	北海道計	空知	石狩	後志	胆振	日高	渡島	樺山	上川	留萌	宗谷	オホshimaク	十勝	釧路	根室
災害廃棄物推計量 (不燃物+焼却灰)															
月寒背斜に関連する断層	2,256,667	74,843	2,177,701	252	3,861	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0
十勝沖の地震	463,333	14,565	28,813	374	11,780	21,335	3,500	0	2,064	178	5	4,938	56,700	320,941	4,138
①一般廃棄物埋立処理可能量 (災害廃棄物対策指針)	191,300	23,300	55,000	3,600	8,500	1,400	35,900	2,500	26,400	700	2,600	7,700	16,500	1,600	5,600
②産業廃棄物埋立処理可能量 (災害廃棄物対策指針)	1,236,000	235,200	87,600	96,600	468,400	2,700	0	23,400	64,800	0	42,300	86,600	68,300	49,200	10,900
埋立処理可能量(①)+②)-災害廃棄物推計量	-2,065,367	-51,543	-2,122,701	3,348	4,639	1,399	35,900	2,500	26,392	700	2,600	7,700	16,500	1,600	5,600
埋立処理可能量(①)+②)-災害廃棄物推計量	-278,033	8,735	26,187	3,226	-3,280	-19,835	32,400	2,500	24,336	522	2,595	2,762	-40,200	-319,341	1,462
埋立処理可能量(①)+②)-災害廃棄物推計量	-829,367	183,657	-2,035,101	99,948	473,039	4,099	35,900	25,900	91,192	700	44,900	94,300	84,800	50,800	15,500
埋立処理可能量(①)+②)-災害廃棄物推計量	957,967	243,935	113,787	99,826	465,120	-17,235	32,400	25,900	89,136	522	44,895	89,362	28,100	-270,141	12,362

※焼却灰は東日本震災の実績より可燃物の20%と想定した。

表5 災害廃棄物量が処理可能量を上回ると想定される振興局  
 ((焼却処理可能量:((処理能力-実績年間処理量)×2.7年間),埋立処理可能量:(残余容量-(年間埋立実績×10年))

可燃物推定量と焼却施設処理可能量の比較

可燃物推定量 (可燃物)	災害廃棄物推定量 (t)	単位	北海道計	空知	石狩	後志	胆振	日高	渡島	檜山	上川	留萌	宗谷	オホーツク	十勝	釧路	根室
①一般廃棄物焼却処理可能量 ((処理能力-実績年間処理量)×2.7年間)	1,845,724	(t)	1,721,100	8,400	668,400	108,400	323,700	33,600	131,000	24,600	98,700	600	23,800	62,200	127,300	40,400	70,000
②産業廃棄物焼却処理可能量 ((処理能力-実績年間処理量)×2.7年間)	61,498	(t)	1,845,724	61,498	1,780,796	210	3,212	1	0	0	7	0	0	0	0	0	0
埋立処理可能量(①+②)-災害廃棄物推定量	12,042	(t)	388,628	12,042	239,300	310	9,747	17,692	2,917	0	1,706	147	5	4,092	46,739	265,864	3,436
①一般廃棄物埋立処理可能量 (残余容量-(年間埋立実績×10年))	1,766,776	(t)	1,721,100	8,400	668,400	108,400	323,700	33,600	131,000	24,600	98,700	600	23,800	62,200	127,300	40,400	70,000
②産業廃棄物埋立処理可能量 (残余容量-(年間埋立実績×10年))	-1,112,396	(t)	-1,324,472	-53,098	-1,112,396	108,190	320,488	33,599	131,000	24,600	98,693	600	23,800	62,200	127,300	40,400	70,000
埋立処理可能量(①+②)-災害廃棄物推定量	644,470	(t)	1,332,472	-3,642	644,470	108,090	313,953	15,908	128,083	24,600	98,994	453	23,795	58,108	80,561	-225,464	66,564
①一般廃棄物埋立処理可能量 (残余容量-(年間埋立実績×10年))	1,766,776	(t)	1,766,776	-37,998	-1,045,096	108,190	1,111,888	33,599	778,500	24,600	130,493	7,200	23,800	64,900	259,200	239,200	81,300
②産業廃棄物埋立処理可能量 (残余容量-(年間埋立実績×10年))	11,458	(t)	3,223,872	11,458	711,770	108,090	1,105,953	15,908	775,583	24,600	128,794	7,053	23,795	60,808	212,461	-26,864	77,864
埋立処理可能量(①+②)-災害廃棄物推定量	11,458	(t)	3,223,872	11,458	711,770	108,090	1,105,953	15,908	775,583	24,600	128,794	7,053	23,795	60,808	212,461	-26,864	77,864

不燃物(焼却灰を含む)推定量と埋立処理可能量の比較

不燃物推定量 (不燃物+焼却灰)	災害廃棄物推定量 (t)	単位	北海道計	空知	石狩	後志	胆振	日高	渡島	檜山	上川	留萌	宗谷	オホーツク	十勝	釧路	根室
①一般廃棄物埋立処理可能量 (残余容量-(年間埋立実績×10年))	1,976,633	(t)	1,976,633	550,957	2,066,701	65,348	1,567,739	82,699	464,600	34,300	469,892	0	40,200	356,400	219,200	93,900	98,100
②産業廃棄物埋立処理可能量 (残余容量-(年間埋立実績×10年))	1,316,757	(t)	3,763,967	611,235	82,187	65,226	1,559,820	61,385	461,100	34,300	467,836	-178	40,195	351,462	162,500	-227,041	93,962
埋立処理可能量(①+②)-災害廃棄物推定量	1,316,757	(t)	1,316,757	611,235	82,187	65,226	1,559,820	61,385	461,100	34,300	467,836	-178	40,195	351,462	162,500	-227,041	93,962
①一般廃棄物埋立処理可能量 (残余容量-(年間埋立実績×10年))	1,316,757	(t)	9,332,333	1,316,757	1,949,901	159,948	3,898,739	201,399	464,600	437,700	761,092	0	287,800	2,015,300	607,600	781,900	349,300
②産業廃棄物埋立処理可能量 (残余容量-(年間埋立実績×10年))	1,316,757	(t)	11,119,667	1,377,039	198,987	159,826	3,890,920	180,065	461,100	437,700	759,036	-178	287,895	2,010,362	550,900	460,959	345,162
埋立処理可能量(①+②)-災害廃棄物推定量	1,316,757	(t)	11,119,667	1,377,039	198,987	159,826	3,890,920	180,065	461,100	437,700	759,036	-178	287,895	2,010,362	550,900	460,959	345,162

※焼却灰は算日本大震災の実績より可燃物の20%と想定した。

## 5. 仮置場の必要面積

対象とした各地震について必要となる一次仮置場の面積を表6に示す。

月寒背斜に関連する断層の場合、北海道で352haの面積が必要で、そのうち石狩振興局では340haが必要となる。また、十勝沖の地震では、北海道で127haの面積が必要で、そのうち釧路総合振興局で75haが必要となる。

仮置場は、災害時に早い段階で必要となるため、平時に候補地を選定しておくことが望ましい。

表6 必要な一次仮置場面積（2つの地震の場合）

地震	仮置場面積(ha)														
	北海道	空知	石狩	後志	胆振	日高	渡島	檜山	上川	留萌	宗谷	オホーツク	十勝	釧路	根室
月寒背斜に関連する断層	352	12	340	0.04	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
十勝沖の地震	127	2	5	0.1	5	9	5	0.03	0.3	0.03	0.001	0.8	24	75	0.7

■：必要な仮置場面積の最大値を示す。

※「災害廃棄物対策指針（平成26年3月）」環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 技術資料1-14-4 例1により算出（作業スペース割合：1、処理期間：3年）。0.01ha未満は切り捨て。

## 6. 北海道内での連携についての検討

表7に焼却施設及び最終処分場について、道内連携が必要な振興局の状況を示す。災害廃棄物発生量の多い振興局や、施設の処理可能量の少ない振興局においては、道内連携等により処理を行う必要がある。

表7に示す焼却施設や最終処分場の他、災害時には仮設トイレ、仮置場、収集運搬業者、人的支援、仮設資材、有害廃棄物処理等においても被災状況に応じて連携を図る。平成28年度は災害廃棄物処理対策の状況を調査したところであり、市町村により差がみられるものの、今後、対策に取り組むと想定されるところが大半であった。まずは災害廃棄物処理計画の策定を促進し、徐々に各種対策を進めていく過程で、具体的な連携項目を検討する。

表7 北海道内での連携が必要な振興局

検討項目	連携の要否														
	北海道	空知	石狩	後志	胆振	日高	渡島	檜山	上川	留萌	宗谷	オホーツク	十勝	釧路	根室
月寒背斜に関連する断層	焼却施設	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	最終処分場	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
十勝沖の地震	焼却施設	○	○	○	○	×	○	○	○	×	×	○	×	×	○
	最終処分場	×	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	×	×	○

※災害廃棄物対策指針に示される方法により算出した災害廃棄物発生量（可燃物、不燃物）と一般廃棄物処理施設の処理可能量を比較し、処理可能量が発生量を上回る場合は○、下回る場合は×とした。

## 7. PRTR制度を活用した有害物質に関する情報整理

PRTR 制度による業種別届出事業所数を表 8 に示す。道内には計 1,375 の届出事業所があり、燃料小売業の占める割合が多い。石狩振興局の届出事業所数が最も多く、そのうち 8 割以上を燃料小売業が占めている。次いで、胆振振興局の届出事業所数が多く、他の振興局と比較すると、燃料小売業以外の業種（産業廃棄物処分量、化学工業、パルプ・紙・紙加工品製造業、鉄鋼業、その他）における届出事業所数が多い。

表 8 PRTR 制度による業種別届出事業所数（特定第一種指定化学物質）

主たる業種	届け出事業所数														
	北海道	空知	石狩	後志	胆振	日高	渡島	檜山	上川	留萌	宗谷	オホーツク	十勝	釧路	根室
燃料小売業	943	61	304	36	91	19	70	10	73	12	17	86	93	47	24
下水道業	182	9	20	17	17	5	8	7	20	10	10	19	21	12	7
一般廃棄物処理業※	119	14	11	9	6	7	13	8	12	1	9	9	7	9	4
産業廃棄物処分量	25	2	3	2	7	0	0	0	4	0	2	1	3	1	0
自然科学研究所	22	1	3	1	2	1	1	1	3	0	2	2	3	1	1
石油卸売業	15	0	0	0	3	0	3	0	1	2	1	0	0	5	0
化学工業	9	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
パルプ・紙・紙加工品製造業	8	0	2	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0
鉄鋼業	7	0	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
食料品製造業	5	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2	0	0
その他	40	6	13	1	14	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0
合計	1375	96	361	66	151	32	97	26	119	25	41	118	130	77	36

■：主たる業種ごとに振興局のうち最大値を示すもの。

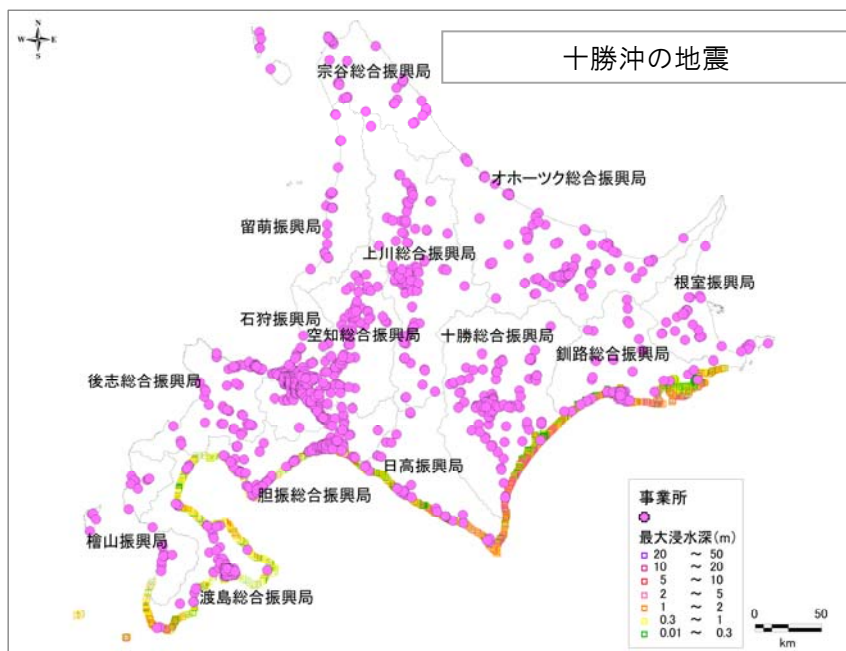
※：ごみ処分量に限る。

※PRTR 制度では、人の健康や生態系に有害なおそれがあるものとして計 462 物質が第一種指定化学物質として届出対象とされている。また、対象物質のうち、発がん性、生殖発生毒性及び生殖細胞変異原性が認められるものとして 15 物質が特定第一種指定化学物質に指定されている。

図6及び図7にPRTR制度による届出事業所の所在地と津波浸水深、震度分布をそれぞれ示す。

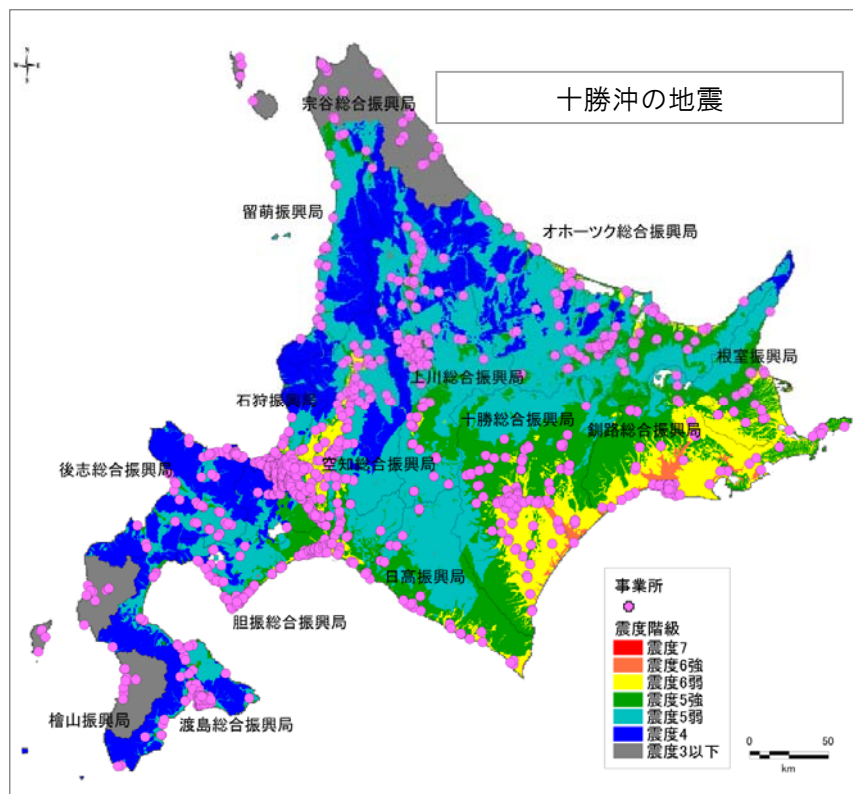
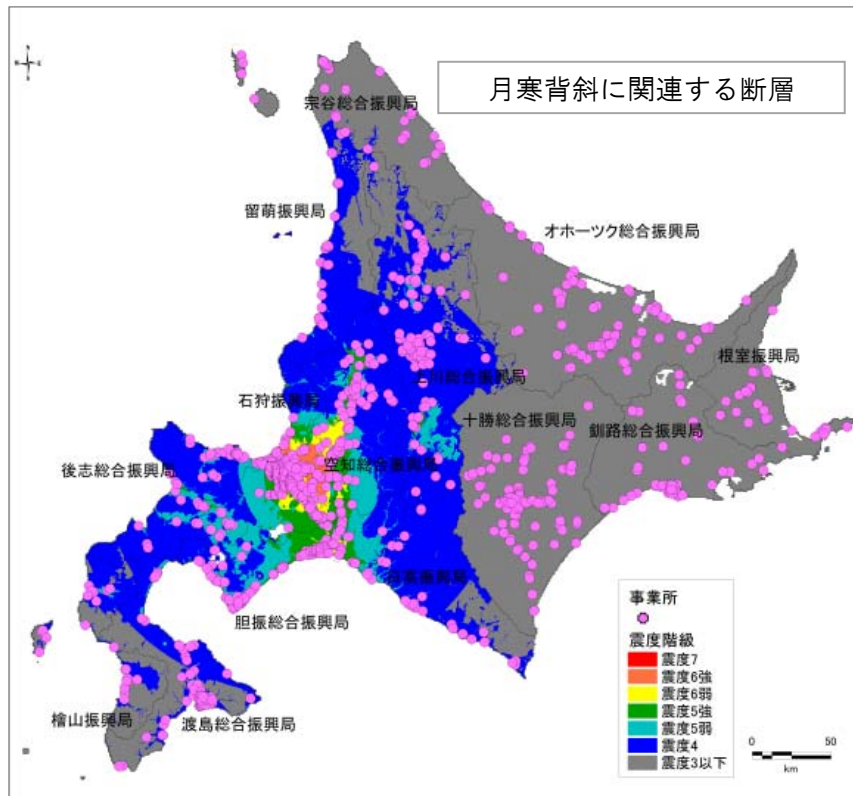
図6に示すとおり、沿岸部の事業所によっては十勝沖の地震において津波による浸水被害を受けることが想定される。また、図7に示すとおり、届出事業所数の多い石狩振興局及び胆振振興局では十勝沖の地震における震度が大きい。

化学物質を多く取り扱う事業所については、災害時においても平常時と同様に事業者で処理を行うことを基本とするが、周辺環境への流出を防止するため、平常時から対策等を講じるよう情報提供等に取り組んでいくことが必要である。



※津波浸水範囲は「平成17年度津波シミュレーション及び被害想定調査業務（北海道太平洋沿岸東部・中部）報告書」及び「平成18年度津波シミュレーション及び被害想定調査業務（北海道太平洋沿岸西部）報告書」の津波データを基に作成

図6 PRTR制度による届出事業所（特定第一種指定化学物質）の所在地と津波浸水範囲



※震度分布は「地震被害想定調査結果（平成24年度～平成26年度）」を基に作成

図7 PRTR制度による届出事業所（特定第一種指定化学物質）の所在地と震度分布



## 8.北海道ブロック内の関係者の対応状況の共有

### (1) 北海道内の災害廃棄物処理計画の策定状況

平成 28 年度に実施した災害廃棄物処理計画の策定状況に関する調査結果を図 8、図 9 に示す。計 61 自治体が、災害廃棄物処理に関する計画を策定済み又は現在策定中であり、人口の多い 10 市では策定済み又は今後策定する予定であった。災害廃棄物処理計画を策定済み又は現在策定中の 61 自治体のうち、災害廃棄物処理計画として単独で策定しているのは 5 自治体、一般廃棄物処理計画に明記しているのは 5 自治体、地域防災計画に明記しているのは 57 自治体（重複有）であることから、今後も継続的に自治体における災害廃棄物処理計画の策定を促進するためのセミナーの開催等を行う必要がある。

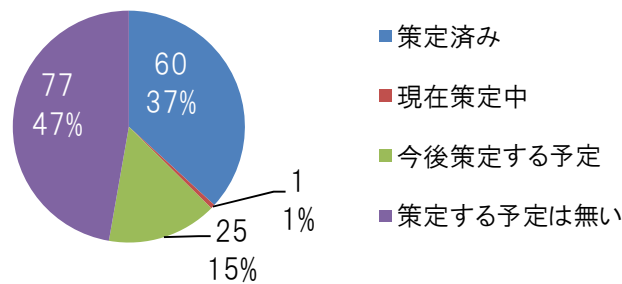


図 8 災害廃棄物処理計画の策定状況

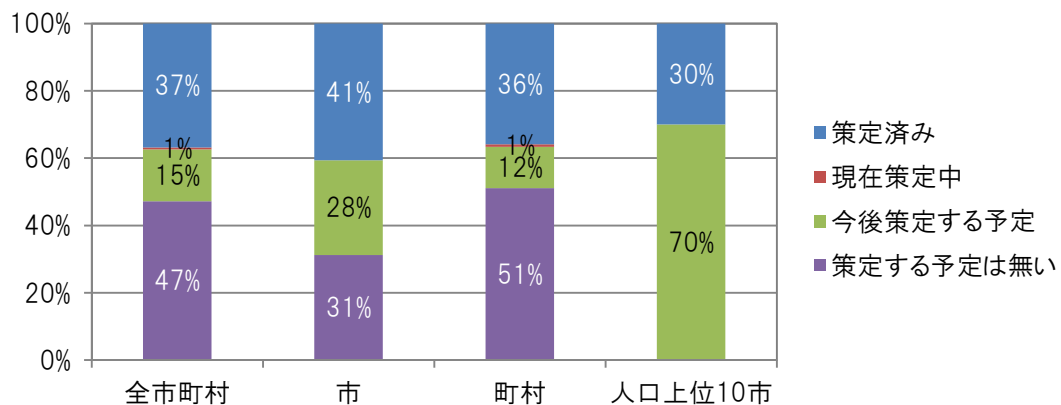


図 9 災害廃棄物処理計画の策定状況

### (2) 民間事業者等の BCP（事業継続計画）の策定状況

平成 28 年度に実施した調査の結果、焼却施設、最終処分場、し尿処理施設等に関連するいくつかの民間事業者において、BCP の策定が確認された。今後も、北海道地方環境事務所が主体となって、関係者の協力を得ながら策定状況の把握に努める。