

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(仮称)
素案(案)

平成 28 年 2 月

— 目次 —

① 北海道ブロック協議会の構成と基本的な役割	1
② 行動計画の位置づけ	2
③ 地域の特性を踏まえた被害の想定	5
③-1 災害廃棄物処理における北海道の特性	5
③-2 対象とする災害シナリオの設定	9
③-3 対象とする災害廃棄物	13
③-4 災害廃棄物の発生量の推計	15
③-5 処理可能量の試算	16
③-6 仮設処理施設を設置しない場合の必要な処理年数のシミュレーション	19
③-7 P R T R制度等を活用した情報収集	19
③-8 民間事業者等からの必要な情報の入手及び整理	19
④ 処理方針及び目標期間の設定	20
④-1 災害廃棄物処理の流れ	20
④-2 処理方針	21
④-3 既存施設の活用方針の検討	22
④-4 仮置場の確保方針の検討	22
④-5 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	27
④-6 最終処分場の活用方針	30
④-7 他の地域ブロックとの連携	31
④-8 災害廃棄物の運搬ルート・運搬手段等の確保方針の検討	31
④-9 幹線道路等の廃棄物撤去の役割分担調整	32
④-10 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	32
⑤ 北海道ブロック内におけるネットワークの構築	34
⑤-1 ネットワークの構築	34
⑤-2 通信手段の確保	37

⑤-3	各関係者の役割と対応内容の明確化及び活動方針の策定	39
⑤-4	北海道内での連携についての検討.....	40
⑤-5	D.Waste-Net への応援要請	41
⑥	北海道ブロック内関係者の合同訓練、セミナーについて	42
⑥-1	合同訓練、セミナー等	42
⑥-2	合同訓練等のフィードバック	42
⑦	北海道ブロック内の関係者の対応状況の共有	42
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	42
⑦-2	有用情報等の共有と継続的な情報の更新.....	42
⑧	行動計画の点検・見直し	42
⑧-1	点検・見直しの基本的な考え方	42
⑧-2	合同訓練や災害対応経験のフィードバック	43

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、都道府県の枠を越えた実効的な災害廃棄物処理の枠組みとして、国（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。

構成は、国、北海道、市町村等に加え、廃棄物処理業界のほか各種業界の民間事業者である。

北海道ブロック協議会が求められる役割を表●に示す。

表● 北海道ブロック協議会の役割

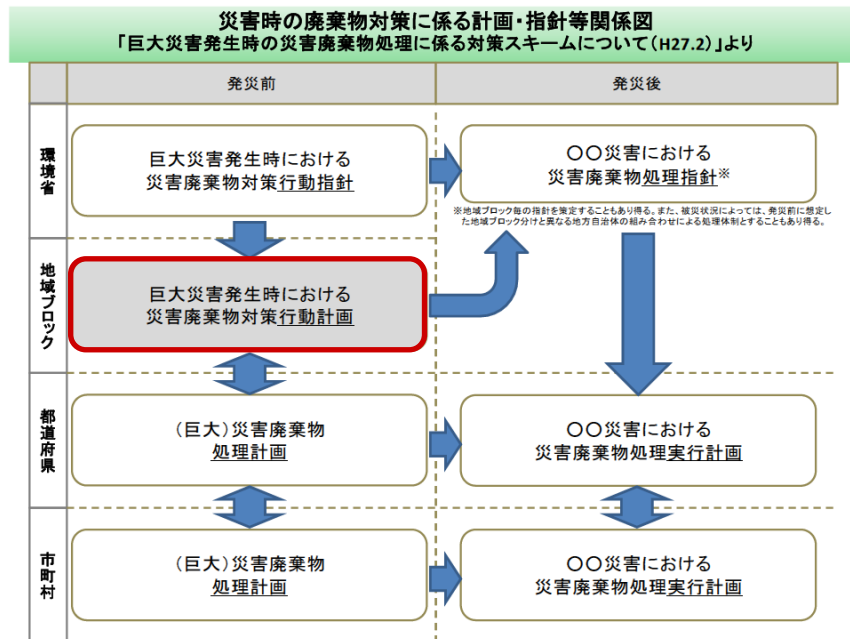
連携・協力体制の構築
国（北海道地方環境事務所）が中心となり、国、北海道、市町村、廃棄物処理業界、各種業界の民間事業者との連携・協力体制を構築する。
円滑な災害廃棄物処理に向けた協議
災害廃棄物処理に関連する民間事業者団体や各地域の地元にある廃棄物処理事業者、建設事業者、製造事業者等の民間事業者と円滑な災害廃棄物処理に向けて関係者間で協議する。
行動計画の策定
北海道ブロック協議会において北海道の状況に応じた北海道における備えとして行動計画を策定する。
セミナーや合同訓練の実施
関係者のスキル向上や関係者間の連携強化のため、D.Waste-Net 等を活用したセミナーや合同訓練の実施を促す。
発災後の広域的な連携の実施
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しておく。

② 行動計画の位置づけ

(1) 行動計画の位置付け

行動計画は環境省の大規模災害発生時における災害廃棄物行動指針に基づき、市町村や北海道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いて策定する。

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。行動計画の位置付けを図●に示す。



参考資料:「巨大災害発生時の災害廃棄物処理に係る対策スキームについて 平成27年2月」を一部編集

図● 行動計画の位置付け

(2) 北海道の災害廃棄物処理計画との関係

本行動計画と北海道の災害廃棄物処理計画との関係を以下に示す。

表● 行動計画と北海道の災害廃棄物処理計画の関係

項目	行動計画	北海道の 災害廃棄物処理計画	
策定の元となる指針	大規模災害時における災害廃棄物対策行動指針	災害廃棄物対策指針	
計画の内容に関わる項目	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	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・助言は北海道の役割であり、支援・指導・助言について処理計画に記載。	
	支援地方公共団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	支援地方公共団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は、北海道の役割であり、問い合わせに対応するセンターとしての機能について処理計画に記載。	
	北海道内での連携	北海道内での連携の調整は北海道の役割であり、北海道内の関係者間の受援・支援関係の調整について処理計画に記載。	
	ブロック間の広域処理	ブロック間の広域処理については国の役割であり、北海道の特徴を整理し、受援、支援の調整について記載。 計画しない。	
	災害廃棄物量の算定	処理計画の算定結果を参照。	処理計画で算定(予定)。
	処理可能量	処理計画の算定結果を参照。	処理計画で算定(予定)。
	合同訓練、セミナーの開催	北海道ブロックで実施する合同訓練、セミナーについて、その方針を記載する。(共同で実施)	
D.Waste-Net への 応援要請	被災自治体からの要望を集約し、技術的支援を求める等、支援の調整について記載する。(共同で実施)		

(3) 記載する項目

行動計画は、主に以下に示すような項目について記載し、まとめたものとして策定する。

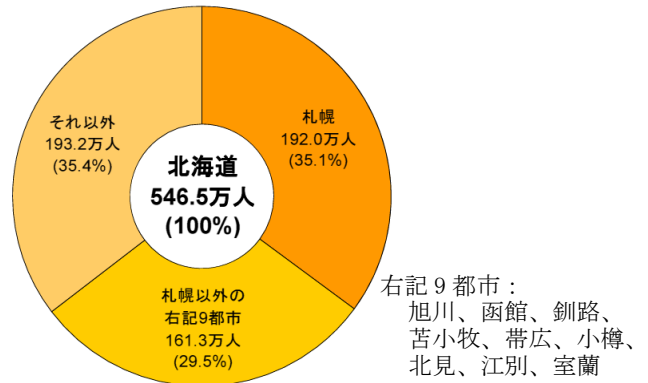
表● 行動計画に記載する主な項目

共通認識を図る
<p>発災時の迅速な対応のために、地域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。そのために、共通認識として個々の地方自治体の課題を踏まえ、地域ブロック全体で連携して取り組むべき課題について整理しまとめる。</p>
役割分担の明確化と処理体制の構築
<p>北海道地方環境事務所が中心となり北海道ブロック協議会において、設定した災害に応じて、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。</p>
地域ブロック間の連携
<p>北海道ブロックが事前に備えておくべき行動計画の中には、①自らが被災したときにどう対応するのかという行動計画と、②支援に回った場合にどのように支援をするのかという観点からの行動計画の2つの内容を記載する。</p> <p>地域ブロック間の連携についてはそれぞれの協議の状況を踏まえて、環境省(本省)が受援・支援関係の調整を行う。</p>

③ 地域の特性を踏まえた被害の想定

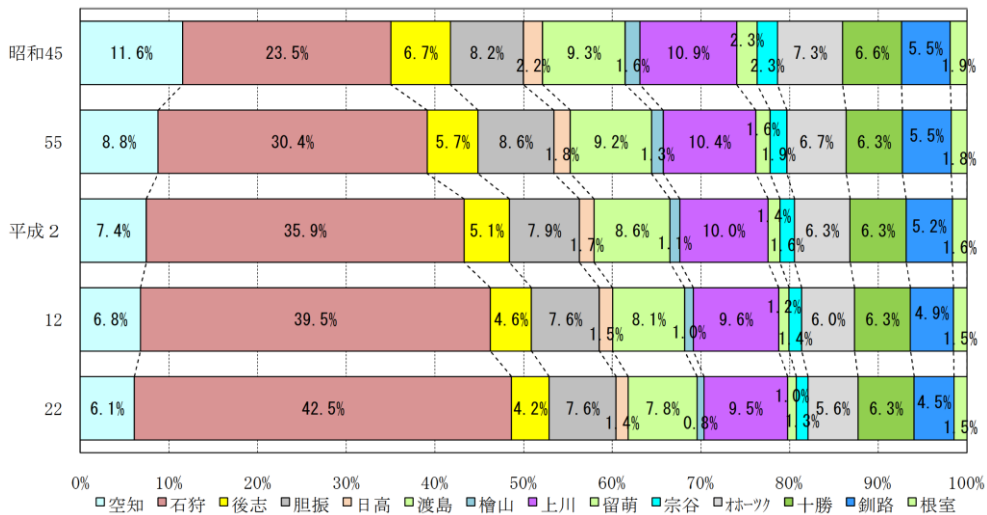
市部・郡部別人口（平成 22 年国勢調査）は、市部が 4,449,360 人、郡部が 1,057,059 人で、総人口に占める割合は、市部が 80.8% となり、その割合は年々高まってきた。市町村別人口は、札幌市が 1,913,545 人で、全道人口の 34.8% を占めており、次いで旭川市 347,095 人、函館市 279,127 人、釧路市 181,169 人、苫小牧市 173,320 人と続いている。

振興局別の人口（平成 22 年国勢調査）は、石狩振興局が 2,342,338 人で、全道人口の 4 割以上（42.5%）を占めている。



図● 人口構成比(平成 25 年 3 月末)

(出典：北海道経済産業局、目で見える北海道産業 平成 25 年度版) 総務省「住民基本台帳」に基づく



図● 振興局別人口割合の推移

(出典：国勢調査結果北海道分)

35 市 12 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特徴を踏まえ、振興局ごとの特徴に応じた災害廃棄物処理を検討する必要がある。

(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）。

また、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。

③ 地域の特性を踏まえた被害の想定

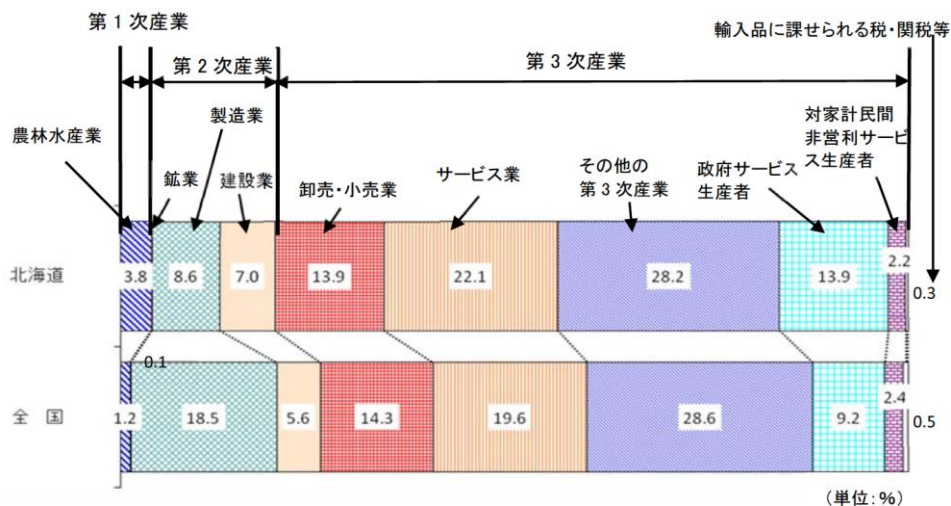
道外すなわち他ブロックとの交通は、青函トンネルを通過する鉄道、道内各港湾から青森、大間、八戸、秋田、仙台、大洗、新潟、名古屋、敦賀、舞鶴との間のフェリー定期航路、道内各空港からの国内各地への航空路が整備されている。

災害廃棄物処理には、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必要がある。

(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24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24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 構成比は、「輸入品税・関税」、「不突合」等調整項目の関係から100%とならない場合がある。

	第一次産業	第二次産業	第三次産業
北海道	3.8%	15.7%	80.2%
全国	1.2%	24.2%	74.1%

図● 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 2014(平成26年)版)

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。

このような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必要がある。

(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。

ごみ処理広域化の進捗状況も確認し、災害廃棄物処理を検討していく必要がある。

③-2 対象とする災害シナリオの設定

(1) 対象とする災害

本計画では地震災害を対象とし計画を策定する。

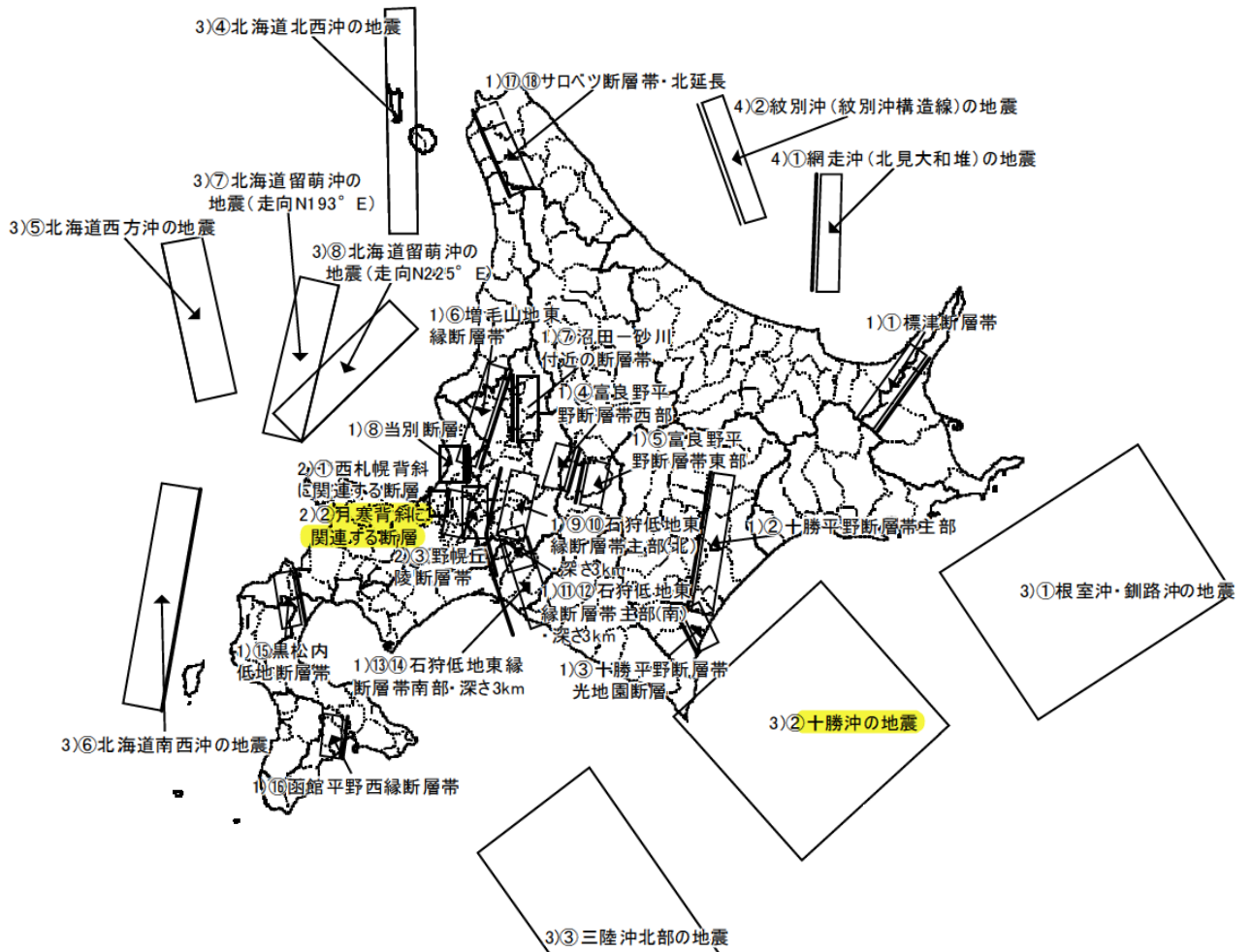
本計画で対象とする地震について表●、図●に示す。

対象とする災害は、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た。

ただし、対象とする地震は北海道の地域防災計画の被害想定の内容が変更となった場合等、変更に合わせて見直すこととする。

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● 対象とする地震の分布

(参考資料:北海道地域防災計画 地震・津波防災計画編 平成 27 年 6 月 参考図表第 1 図 2 に一部加筆)

表● 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°	

参照資料：地域防災計画平成27年6月 参考図第1表1から抜粋

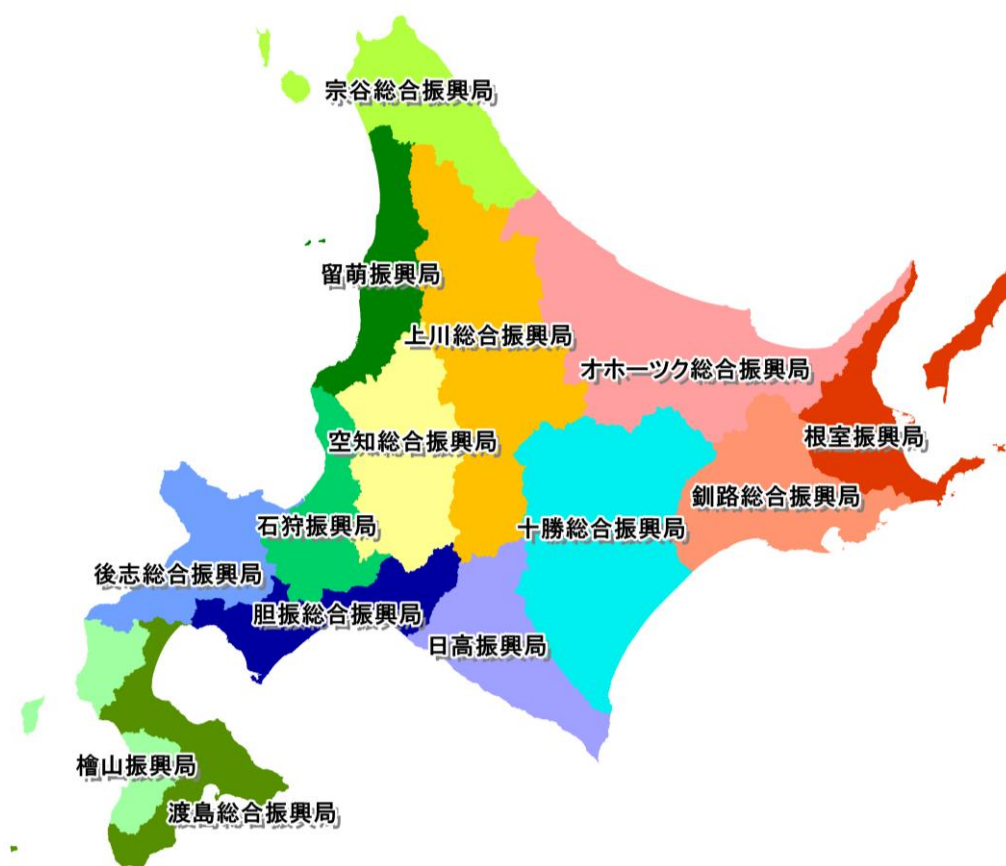
(2) 振興局による区分

災害廃棄物量の算定などに関する整理は北海道全体の量及び表●に示す振興局別とする。

表③-2-1 振興局（構成市町村）

振興局	市町村
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
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
空知総合振興局	夕張市、岩見沢市、美瑛市、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、二セコ町、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
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
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
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
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
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
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

③ 地域の特徴を踏まえた被害の想定



図● 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を表●に、その特徴について表●に示す。

表● 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

表● 災害廃棄物の特徴

混合廃棄物	全ての廃棄物が混在した状態のもの。主に発災直後の被災現場や市民仮置場に存在する。	
木くず	木造住宅等の解体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。	
コンクリートがら等	主に建物や基礎等の解体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。	

③ 地域の特性を踏まえた被害の想定

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る停止により発生する腐敗性のある廃棄物。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。	
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。	
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。	
PCB 廃棄物	絶縁油に PCB を使用したトランスやコンデンサー等。保管・処分の状況を届け出る必要がある。	
高圧ボンベ、消火器等	LP ガス等の高圧ガスを封入したボンベや消火器。爆発の可能性があり、取り扱いに注意を要する。	
漁網	漁に用いられる各種網類。ひもの内部に鉛が編みこまれており、その分別は難しい。	

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 環境省東北地方環境事務所）

③-4 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「巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて 中間とりまとめ（平成 26 年 3 月 環境省）」に示される方法を用いた。振興局ごとの災害廃棄物推計量について、表●に示す。

北海道における平成 25 年度の一般廃棄物排出量は 2,019 千トンであることから、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。

但し、北海道の地震・津波の被害想定は平成 27 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● 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	留萌	上川	空知	石狩	後志	檜山	渡島	胆振	日高	十勝	釧路	根室	オホーツク	宗谷
月寒背斜に関連する断層	災害廃棄物量	10,318	0	0	343	9,956	1	0	0	18	0	0	0	0	0	0
	可燃物	1,846	0	0	61	1,781	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
	不燃物	1,888	0	0	63	1,822	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
	コンクリートがら	5,352	0	0	178	5,164	1	0	0	9	0	0	0	0	0	0
	金属	679	0	0	23	655	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	柱角材	554	0	0	18	534	0	0	0	1	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	1	10	67	133	2	1	205	190	317	887	2,479	20	23	0
	可燃物	389	0	2	12	24	0	0	3	10	18	47	266	3	4	0
	不燃物	392	0	2	12	24	0	0	3	10	18	47	268	3	4	0
	コンクリートがら	1,124	0	5	35	69	1	0	8	28	51	135	769	10	12	0
	金属	143	0	1	4	9	0	0	1	4	6	17	98	1	2	0
	柱角材	117	0	1	4	7	0	0	1	3	5	14	80	1	1	0
	津波堆積物	2,172	0	0	0	0	0	1	189	136	218	626	999	1	0	0

参照資料：北海道の災害廃棄物処理計画素案 平成27年度

③-5 処理可能量の試算

道内の一般廃棄物処理施設での災害廃棄物の処理可能量について、表●に示す。

焼却施設については、人口の多い石狩振興局が〇千トンと最も受け入れ処理可能量が大きい。続いて胆振総合振興局で〇千トンである以外の振興局の受け入れ処理可能量は〇千トン程度以下となつて別紙にてお示します。焼却施設は存在しない状況である。

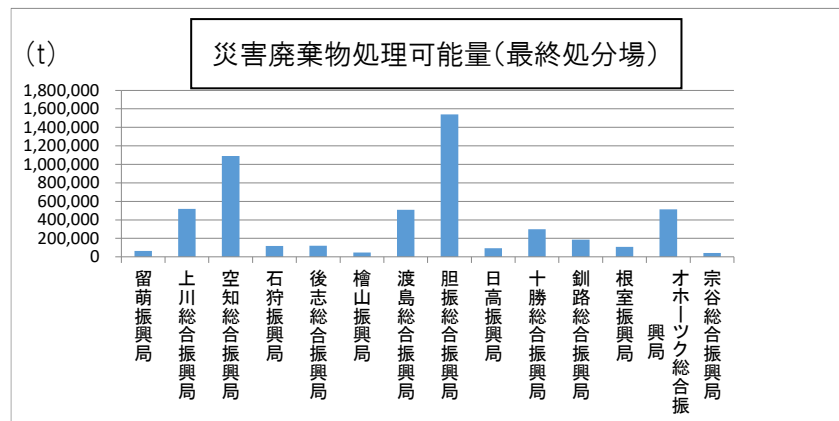
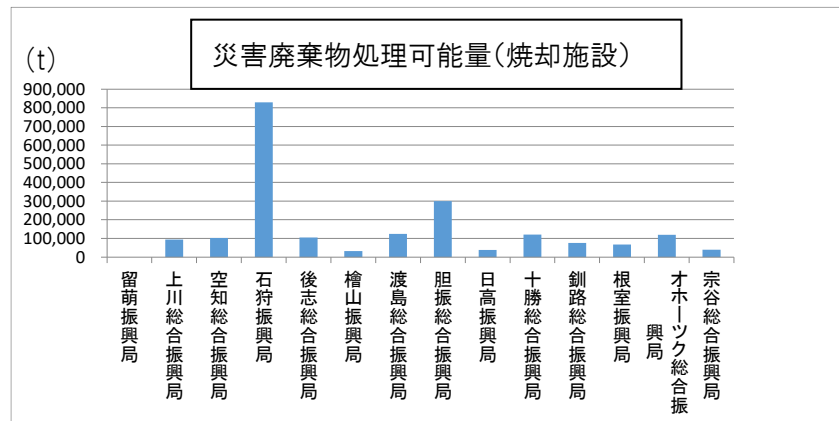
最終処分場での災害廃棄物の処理可能量については、胆振総合振興局で〇千トンや空知総合振興局で〇千トンと他の振興局に比べ大きい。留萌振興局、檜山振興局、日高振興局、宗谷総合振興局の受け入れ処理可能量は〇千トンを下回り、比較的少ない状況である。

また、今後施設の耐震化等の災害対応状況についても整理する。

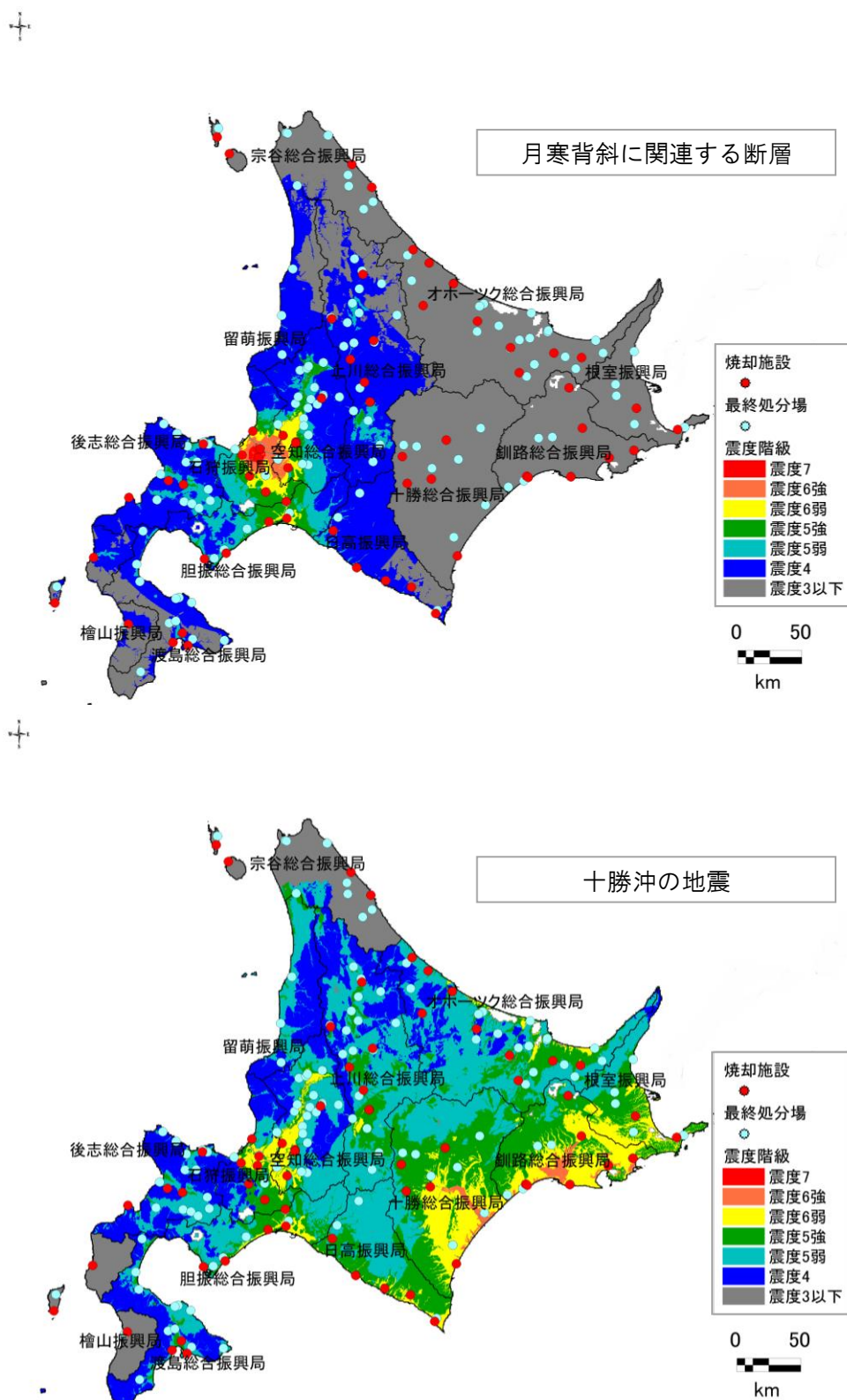
表● 北海道内の一般廃棄物処理施設の処理可能量(振興局ごと)

地震	処理可能量(千トン)														
	留萌	上川	空知	石狩	後志	檜山	渡島	胆振	日高	十勝	釧路	根室	オホーツク	宗谷	
焼却	0	94	102	別紙にてお示します。								76	67	119	39
最終処分場	63	518	1,090	別紙にてお示します。								188	108	514	43

参照資料：北海道の災害廃棄物処理計画素案 平成27年度



③ 地域の特徴を踏まえた被害の想定



図● 一般廃棄物処理施設の所在地と震度分布

③ 地域の特徴を踏まえた被害の想定



図● 一般廃棄物処理施設の所在地と津波浸水範囲

③-6 仮設処理施設を設置しない場合の必要な処理年数のシミュレーション

災害廃棄物中の可燃物と不燃物について、一般廃棄物処理施設の処理可能量を上回ると予想される振興局について、表●に示す。これらの振興局では、一般廃棄物施設のみで処理した場合処理期間は3年を超過すると考えられる。

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、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、他ブロックとの広域処理等の対応がある。

表● 災害廃棄物量が一般廃棄物処理施設の処理可能量を上回ると予想される振興局

地震

不足する処理量

〇〇振興局 〇〇振興局 〇〇振興局 〇〇振興局 〇〇振興局

別紙にてお示します。

参照：北海道の災害廃棄物処理計画素案 平成27年度

③-7 P R T R制度等を活用した情報収集

災害廃棄物の質の観点から、有害物質等により汚染された災害廃棄物の発生可能性を地方自治体が検討できるよう、P R T R制度等を活用した情報収集を今後可能な限り実施する。

③-8 民間事業者等からの必要な情報の入手及び整理

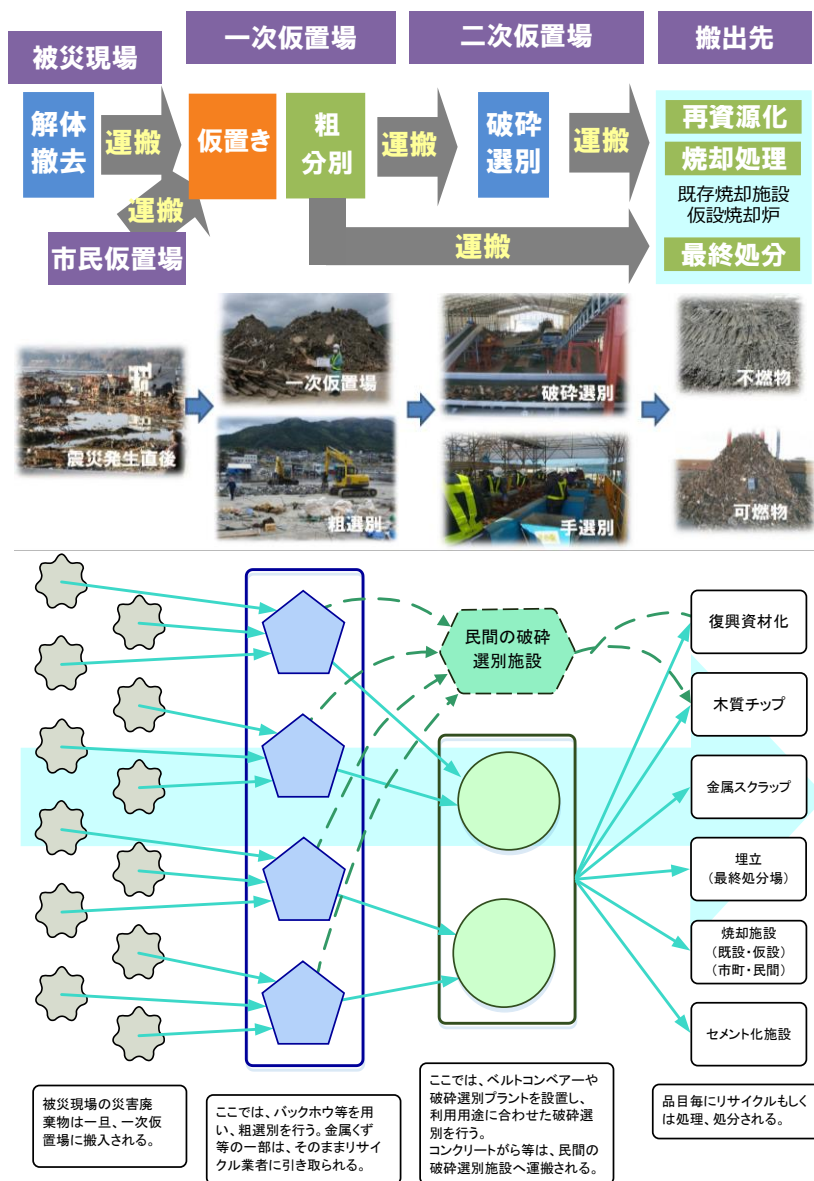
有害物質を含んだ廃棄物の発生可能性等について、今後民間事業者等から必要な情報を入手し整理する。

④ 処理方針及び目標期間の設定

④-1 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●に示す。

市町村は、住民等が市民仮置場を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、「柱材・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。



図● 災害廃棄物処理のイメージ

④-2 処理方針

(1) 北海道ブロックの処理方針

災害廃棄物処理の基本方針について表●に示す。

表● 北海道ブロックの処理方針

① 処理範囲
(ア)最大限、市町村内の施設を利用して処理を行うことを優先するが、市町村内での処理が難しい場合は、振興局内での処理を検討する。 (イ)被災規模に応じて、仮設処理施設や市町村外での広域処理を活用する。
② 再資源化
(ア)東日本大震災でのリサイクルの実績をふまえ、可能な限りリサイクルを行う。 (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。
③ 減容化
廃棄物の選別や焼却により、埋立する災害廃棄物量をできるだけ減容化する。
④ 地元事業者の活用
被災後の重要な雇用の場と位置づけ、地域復興の観点で処理を行う。
⑤ 合理性・透明性・経済性
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、経済性を重視する。

(2) 処理・処分の方法

選別後の災害廃棄物の処理について表●に示す。

可燃物は焼却、不燃物は埋め立てもしくはセメント資源化する等処理が必要となる。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。

表● 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
可燃物	市及び民間施設で焼却するものとし、処理できない量を広域処理、仮設焼却炉にて焼却
不燃物	市及び民間施設の最終処分場で埋立、もしくはセメント資源化
コンクリートがら	民間施設で破碎後、全量再生資材として活用
金属	全量くずとして売却
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
津波堆積物	全量再生資材として活用

④-3 既存施設の活用方針の検討

(1) 基本の活用方針

災害廃棄物量が一般廃棄物処理施設の受処理可能量を上回る振興局には、一般廃棄物処理施設だけでは処理を行うことが難しい市町村も存在する。

一般廃棄物処理施設だけでは処理が難しい市町村は、市町村内の民間施設の活用、周辺の自治体との処理の連携、セメント工場等での処理、仮設焼却炉の設置、他ブロックでの広域処理等の対応がある。

(2) 一般廃棄物処理施設以外の処理施設

北海道内の産業廃棄物処理施設（焼却施設、最終処分場）における災害廃棄物の処理可能量を表●に示す。

その他、東日本大震災時にも災害廃棄物処理の受け入れ先として機能したセメント工場や、流木の処理が可能な製紙工場も、災害時には災害廃棄物の処理を担う施設として期待される。

表● 産業廃棄物処理施設における災害廃棄物の処理可能量

地震	処理可能量(千トン)													
	留萌	上川	空知	石狩	後志	檜山	渡島	胆振	日高	十勝	釧路	根室	オホーツク	宗谷
焼却施設	別紙にてお示します。													
最終処分場														

参照：北海道提供データ（平成 25 年度分）を基に作成

④-4 仮置場の確保方針の検討

(1) 仮置場の分類と定義

仮置場の分類を表●に示す。

仮置場は大別すると、表●のように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。

表● 仮置場の分類と定義

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、中間処理するとともに、再資源化や処理を行う。各仮置場からの災害廃棄物を集積し、中間処理(焼却・破碎等)を実施する。

(2) 必要な仮置場の面積

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●に示す。

表● 必要な一次仮置場面積

地震	仮置場面積(ha)															
	北海道	留萌振興局	上川総合振興局	空知総合振興局	石狩振興局	後志総合振興局	檜山振興局	渡島総合振興局	胆振総合振興局	日高振興局	十勝総合振興局	釧路総合振興局	根室振興局	総合振興局	オホーツク興局	宗谷総合振興局
月寒背斜に関連する断層																
十勝沖の地震																

参照資料：北海道の災害廃棄物処理計画素案 平成27年度

(3) 仮置場の確保方針

仮置場は平時に準備しておき、GIS等を用いて位置情報を整理しておくことが必要である。

仮置場の選定の方法及び優先順位について以下に示す。

第1段階 仮置場候補地の抽出

- ・法律・条令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、市有地、県有地、国有林等）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^{※1}、地形^{※2}、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私有地^{※3}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^{※4}、運搬効率^{※5}、用地取得容易性等から評価項目を設定し、現地を確認するとともに仮置場の配置計画を作成し、総合評価により、仮置場候補地の順位付けを行う。
- ・総合評価による点数に基づき、最終候補地を選定する。

※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、及び再資源化処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私有地であること。

※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、運搬距離が長くなならないよう、被害の発生した箇所から近いこと。

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

(4) 冬期の留意事項

冬期の対応例について表●に示す。

表● 冬期の対応例

選別・積込作業
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。 (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)
作業環境の確保
厳冬期は選別機械も凍結により動かなり効率は大幅に落ちるため、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の確保。
廃棄物の選別
廃棄物の種別によっては凍結の為、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も必要。
凍結対策
12 月～2 月の厳冬期は氷点下となるため、各種凍結対策が必須(凍結対策マニュアル)。 汚染水・濁水処理に係る配管はすべて凍結対応し、地下埋設(-1.5m以上)や電熱線の対応を考慮。
凍結防止対策
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、凍結防止対策が必要。



写真● 大型テント内での処理

(6) 収集運搬の方針

収集運搬の方針について以下に示す。

収集運搬方針

- ・ 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計画する。
- ・ 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、暴風雪警報の発出時は運搬の中止を考える、搬出台数や時間に余裕を持たせる等の対応が必要となる。

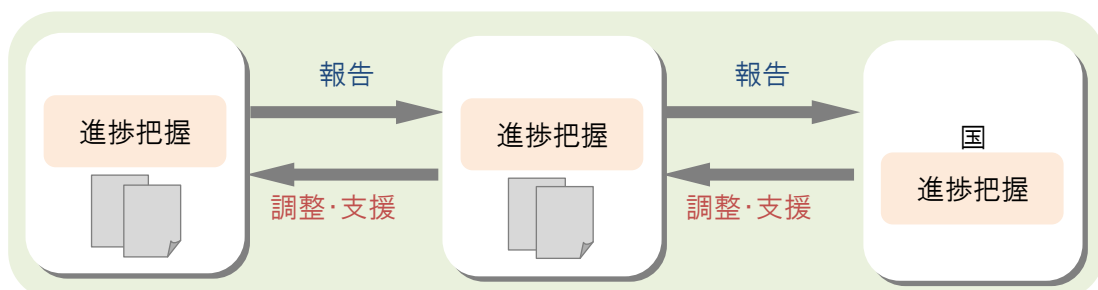
(7) 処理の進捗管理

進捗管理のイメージを図●に示す。

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の国(環境省)による調整・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、進捗状況を定期的に国(環境省)に報告する。



図● 進捗管理のイメージ

④-5 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) 再生利用の方針

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。

対象となる災害廃棄物の種類を表●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● 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
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。

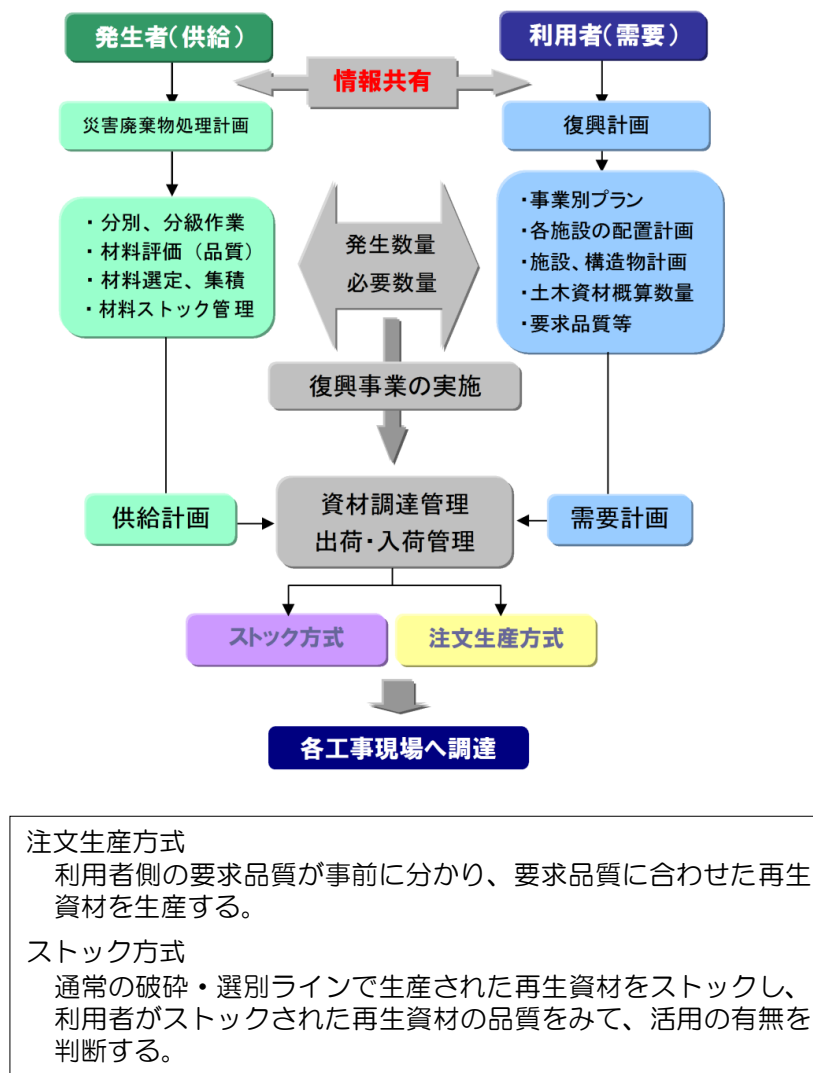
(2) 災害廃棄物の処理の拠点及び再生資材の利用先の確保

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である。

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には、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と有効利用する北海道、市町村等の公共事業発注者及び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●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● 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」として活用しました。

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」を取りまとめました。

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ます。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ます。

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

④-6 最終処分場の活用方針

(1) 最終処分の考え方

再生利用を極力推進した上で、円滑かつ迅速な災害廃棄物の処理のために最終処分場が必要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、市町村が平時に利用している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、一般廃棄物採取処分場以外で処分する場合の対応策についても検討する。

1) 既存施設の活用

市町村が平時に利用している一般廃棄物の既存施設で最終処分を行うため、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する。

2) 産業廃棄物最終処分場の活用

産業廃棄物最終処分場についても、発災時に災害廃棄物の受け入れが可能となるよう整理しておくことが望ましいことから、埋立容量及び残余容量等を把握する。

災害発生前から、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、事業者及び所在市町と調整を行う。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。実際の処理にあたっては、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) 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、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、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。

④-7 他の地域ブロックとの連携

他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処理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処理の要請があることも考えられる。このため、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。

一方で、災害廃棄物の処理可能量の算定方法によっては、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ブロックで処理すること（受援）も検討する必要がある。

支援、受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。

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ふまえて国（環境省）が主体で実施する。また、地域ブロック間の広域連携は、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」をふまえ検討する。

④-8 災害廃棄物の運搬ルート・運搬手段等の確保方針の検討

(1) 災害廃棄物の運搬ルート・運搬手段等の確保方針

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。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。

また、道路と北海道内外の鉄道、海路、航空路との組合せによる運搬も検討し、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。

(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。

④-9 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の維持管理者が、自衛隊、警察、消防等と協力し実施するが、被災状況によっては道路維持管理者以外（廃棄物部局、道、近隣自治体）に協力を要請する。また、必要に応じて、国（北海道地方環境事務所）が関係者間の調整を行う。

なお、道路啓開で災害廃棄物を道路脇等に集積する際も、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。

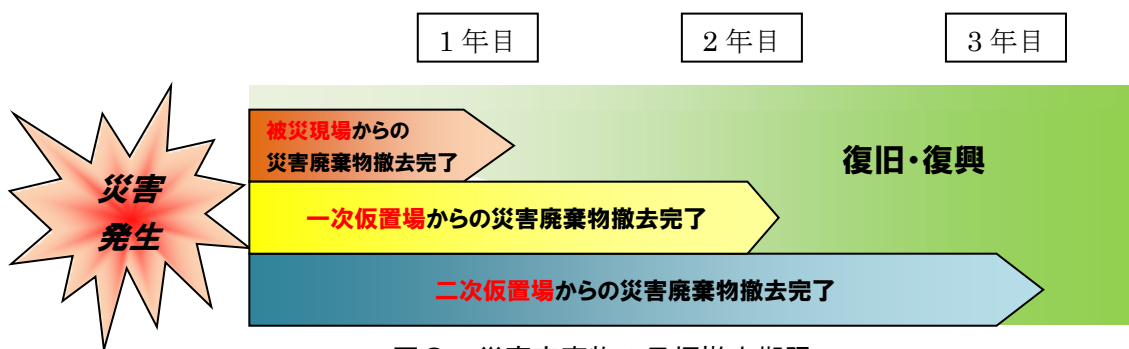
④-10 廃棄物の種類や処理の段階に応じた目標処理期間の設定

図●に災害廃棄物処理の目標撤去期限を示す。

災害廃棄物は、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。

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。



図● 災害廃棄物の目標撤去期限

但し、以下の例のように、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。

- 1) 腐敗性の廃棄物、可燃性廃棄物は早期の処理を実施。

④ 処理方針及び目標期間の設定

- 2) 不燃性のコンクリートくず等については、復旧・復興事業における再生資材の需要（内容や進捗等）に応じて柔軟に対応。
- 3) 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（素ベスト等）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。
- 4) 流出の可能性がある有害廃棄物は早期の適正な収集・処理を実施。
- 5) 思い出の品等は膨大な量となることが想定され、限られた期間の中で所有者へ返却を行う必要があるため、速やかに閲覧・引き渡しを行える機会を設ける。

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

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。

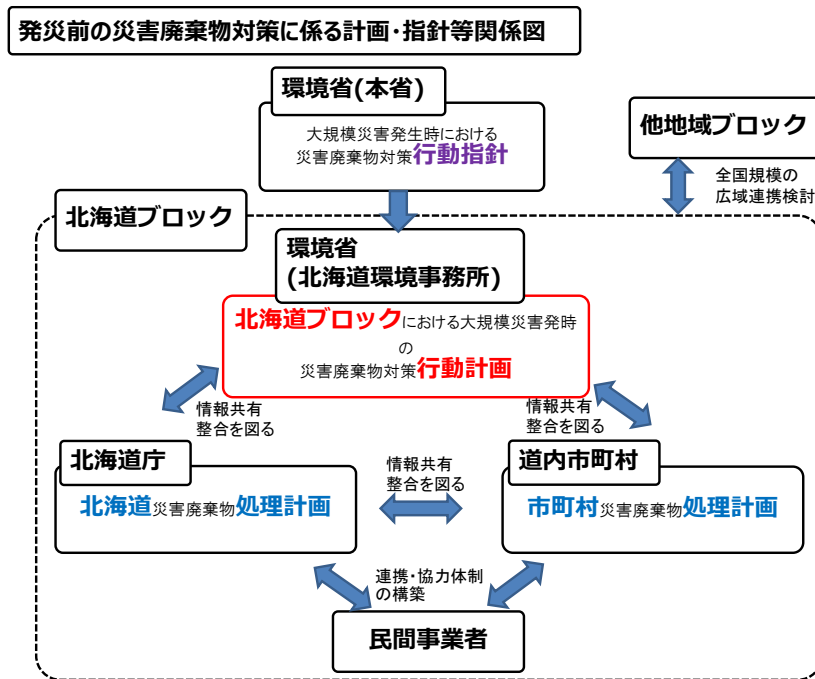
表● 大規模災害時廃棄物対策ブロック協議会

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 企画課長
	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 業務部長
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

表● ネットワークの構築における役割及び支援内容

各関係者	ネットワークの構築
国	<ul style="list-style-type: none"> ○広域的な相互協力体制の整備にあたり、国は必要に応じて地域ブロック間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。 ○国は北海道もしくは札幌市からの被害情報・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大規模災害時廃棄物対策ブロック協議会を設置し、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。
北海道	<ul style="list-style-type: none"> ○北海道は、大規模災害時に備え、広域的な相互協力体制を整備する。 ○北海道は、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。
市町村	<ul style="list-style-type: none"> ○周辺をはじめとする地方公共団体と災害支援協定の締結を検討する。 ○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。 ○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。 ○被災市町村は、被害状況を踏まえ、災害支援協定等に基づき協力・支援要請を行う。 ○支援地方公共団体は、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上で協力・支援体制を整備する。 ○民間事業者などへの支援要請は、北海道を通じて実施する。ただし、状況に応じて市町村と民間事業者で直接協議する場合もある。 ○国との連絡については、北海道を通じて実施する。 ○北海道内の広域的な協力体制が必要な場合は、北海道に支援を要請する。 ○協定等によっては、北海道を通さずに市町村間で支援・受援の要請を行う。
民間事業者との連携	<ul style="list-style-type: none"> ○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、北海道及び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。 ○協定を結んでいない場合、北海道が市町村からの要請を受け、民間事業者への協力・支援要請の連絡調整を行う。

参考：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
 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 10 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部



図● 災害時のネットワーク構築のイメージ

(2) 必要となる協定の種類

発災時の災害廃棄物への迅速な対応のために、自治体間の協定は有効である。ただし、東日本大震災時は発災後に、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。表●に自治体間の協定に盛り込むべき内容を示す。

表● 自治体間の協定に盛り込むべき内容

自治体間の協定に盛り込むべき内容
・指揮系統の組織体制の確立
・人件費(給与・時間外手当等)負担の取扱い
・公務災害、保険等の取扱い
・締結後における内容の見直し確認等
・救援及び応急措置に必要な職員の派遣
・食料、飲料水及び生活必需品の提供並びにその供給に必要な資機材の提供及び斡旋
・被災者の救出、医療、防疫及び施設の応急復旧等に必要な資機材の提供及び斡旋
・避難が必要な被災者の受入れ
・市役所の機能確保のために必要な施設及び設備の提供
・ボランティアの調整等

参考資料：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

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もある。表●に、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示す。

表● 事前に協定を結ぶことが望ましい主な業界

事前に協定を結ぶことが望ましい主な業界
<ul style="list-style-type: none"> ・建設業協会 ・産業廃棄物事業団体 ・解体工事業団体 ・トラック協会 ・石油協会 ・医師会(医療救護) ・電気工事共同組合(電気の復旧) ・日本水道協会 ・NTT(災害時の通信の復旧) ・JR・船舶等の運輸業界 ・高圧ガスに関連する協会 ・森林組合(重機のアタッチメントのグラップル(木材をつかむことができる)を所有しているため、津波による塩害木や支障木の除去、廃材の分別等に威力を発揮する。) ・自動車業界(ハイブリッド車への対応)

参考資料：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

⑤-2 通信手段の確保

(1) 通信手段の確保

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ふまえ、その他の通信連絡手段を平時から確保する(例：移動型防災無線、衛星携帯電話、移動式 IP 電話等)。北海道地域防災計画中に示される通信手段を表●に示す。

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ふまえ、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。

表● 災害時に用いる通信手段の概要

<p>第 4 通報手段の確保</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 一般加入電話による通報 2 電気通信事業者の提供する通信手段による通報 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 4 非常通信協議会の提供する通信手段による通報 5 北海道総合行政情報ネットワークによる通報 6 孤立防止対策用衛星電話(Ku-1ch)による通報 <p>通信回線の途絶による地域の孤立を防止するため N T T 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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 7 衛星通信による通報 <p>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。</p>
--

参考：北海道地域防災計画 地震・津波防災計画編 平成 27 年 6 月から抜粋

(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●に示す。平時から通信手段を確保しておくことで、発災時にも必要な情報を関係者間で共有できるようにする。

表● 災害時の情報共有項目例

項目	内容
職員・施設被災	職員の参集状況 廃棄物処理施設の被災状況 廃棄物処理施設の復旧計画／復旧状況
災害用トイレ	上下水道及び施設の被災状況 上下水道及び施設の復旧計画／復旧状況 災害用トイレの配置計画と設置状況 災害用トイレの支援状況 災害用トイレの撤去計画・撤去状況 災害用トイレ設置に関する支援要請
し尿処理	収集対象し尿の推計発生量 し尿収集・処理に関する支援要請 市町等のし尿処理計画 し尿収集・処理の進捗状況 し尿処理の復旧計画・復旧状況
生活ごみ処理	ごみの推計発生量 ごみ収集・処理に関する支援要請 市町等のごみ処理計画 ごみ収集・処理の進捗状況 ごみ処理の復旧計画・復旧状況
災害廃棄物処理	家屋の倒壊及び焼失状況 災害廃棄物の推計発生量及び要処理量 災害廃棄物処理に関する支援要請 災害廃棄物処理実行計画 解体撤去申請の受付状況 解体業者への発注・解体作業の進捗状況 解体業者への支払業務の進捗状況 仮置場の配置・開設準備状況 仮置場の運用計画 再利用・再資源化／処理・処分計画 再利用・再資源化／処理・処分の進捗状況

⑤-3 各関係者の役割と対応内容の明確化及び活動方針の策定

各関係者の役割と具体的な対応内容及び大規模災害発生時における活動方針を表●に示す。

表● 各関係者の役割と対応内容

各関係者	役割・対応内容・活動方針
国	<ul style="list-style-type: none"> ○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、<u>必要な財政措置、専門家の派遣、広域かつ効率的な処理、再生資材利用促進等</u>に向け、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<u>情報提供等の支援</u>を実施する。 ○政府の緊急災害対策本部等とも連携し、被災地方自治体からの支援のニーズと被災しなかった又は被災の程度が軽かった地方自治体の実施可能な事項のマッチングを行う。(国による代行処理) ○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(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。 ○国による代行処理の実施に当たっては、仮設処理施設の有効活用の観点から、国設置の仮設処理施設においては代行処理の対象とする地方自治体以外から排出された災害廃棄物についても受入れ可能とすること、等を要件として求めることを検討する。
北海道	<ul style="list-style-type: none"> ○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処理計画を作成する。 ○北海道は、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<u>収集運搬・処理体制を整備するための支援・指導・助言、北海道内の広域的な協力体制の確保、周辺市町村・関係省庁・民間事業者との連絡調整</u>等を行う。北海道は支援地方公共団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。 ○発災時には、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。また、処理の進捗等を踏まえ、必要に応じて実行計画の見直しを行う。 ○実行計画の作成に当たっては、必要に応じて有識者等の技術的支援を要請する。 ○北海道は被災市町村からの支援要請を取りまとめ、相互(北海道の被災市町村)調整をした上で、地方環境事務所と連携して、自区域域ブロックや他地域ブロックに要請する。(地方自治法に基づき、被災した市町村から事務委託を受けた場合) ○地方自治法に基づき市町村に代わり都道府県が処理を実施する。
市町村	<ul style="list-style-type: none"> ○平時から、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。 ○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。 ○発災時には、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北海道の災害廃棄物処理の実行計画との整合性に留意する。 ○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、北海道と緊密に連携し、災害廃棄物の円滑かつ迅速な処理に積極的に取り組む。 ○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>(他の地方自治体への「支援」)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○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。(他の地方自治体等からの「受援」) ○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。
民間事業者	<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ○建設事業者、解体業者等は、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。 ○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。 ○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。 ○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。

参考：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
 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 10 月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部

⑤-4 北海道内での連携についての検討

北海道ブロック内での国、北海道、市町村の連携について、発災時の広域連携が必要と考えられる項目について振興局毎に整理し、広域連携による応援が必要な地域や項目について検討する。

取りまとめは、地震規模・被災状況により対応する内容が異なるため、対象とする地震毎に整理を行う。

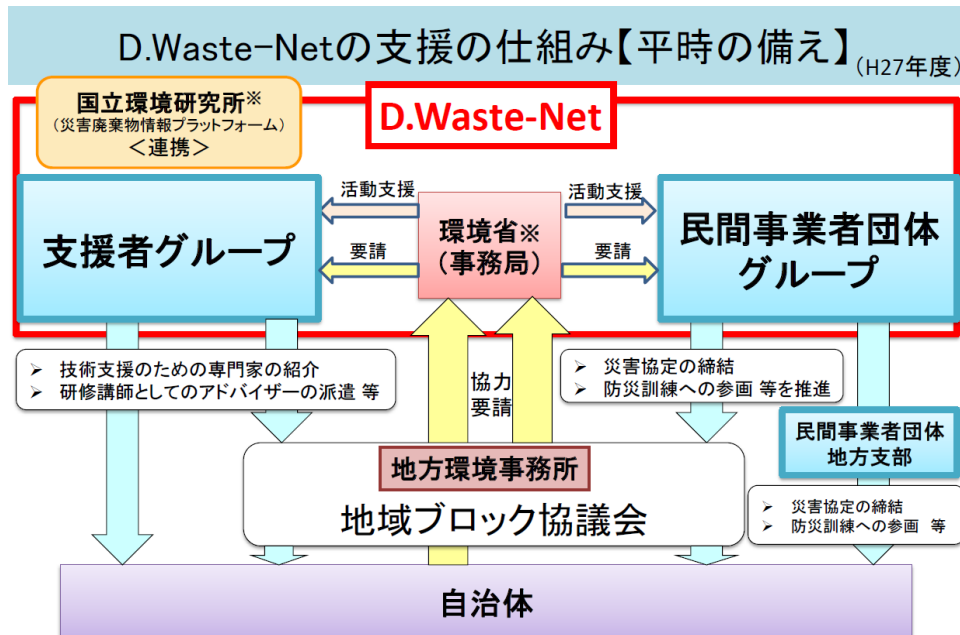
表● 広域連携が必要な項目の取りまとめ方針

検討項目 (月寒背斜に関連する断層の場合)	留萌	上川	空知	石狩	後志	檜山	渡島	胆振	日高	十勝	釧路	根室	オホーツク	宗谷
仮設トイレ														
仮置場														
中間処理施設														
最終処分場														
運搬業者														
人的支援														
仮設資材														
有害廃棄物処理														
その他														

数量が記入できる項目は
 具体の支援要請量を記入

⑤-5 D.Waste-Net への応援要請

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に平成 27 年 9 月 16 日に環境省主体で発足した D.Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク）を有効に活用する。平時の D.Waste-Net の支援の仕組みを図●に示す。



※ H27年度は、事務局は本省廃棄物対策課としつつ、H28年度からは国立環境研究所に支援者グループの事務局機能を移管予定。あわせて地方環境事務所の機能について、今後検討、強化を進める。

3

参考資料：環境省 第 3 回 大規模災害発生時における災害廃棄物対策検討会議事次第・資料 資料 3 D.Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク）の発足について

図● D.Waste-Net のイメージ

表●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、セミナーについて

⑥-1 合同訓練、セミナー等

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の実施を検討する。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着けられるように、国（北海道地方環境事務所）及び北海道が支援する。

⑥-2 合同訓練等のフィードバック

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、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。

⑦ 北海道ブロック内の関係者の対応状況の共有

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

(1) 北海道内の災害廃棄物処理計画の策定状況

北海道内の災害廃棄物処理計画の策定状況を今後示す。

(2) 民間事業者等の BCP（事業継続計画）の策定状況

民間事業者等の BCP（事業継続計画）の策定状況を今後示す。

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の有用な情報について、情報の管理者は継続的な情報の更新を実施する。発災時等には、必要に応じて関係者間で情報を共有する。

⑧ 行動計画の点検・見直し

⑧-1 点検・見直しの基本的な考え方

行動計画の更新については、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、市町村災害廃棄物処理計画の見直しなどに基づき実施する。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。

⑧-2 合同訓練や災害対応経験のフィードバック

合同訓練や災害対応経験のフィードバックを協議会での協議事項の一つとし、北海道ブロック内の地方自治体や民間事業者など、北海道ブロック協議会のメンバーが、行動計画に合同訓練や災害対応経験をフィードバックし、行動計画の見直し、充実を図る。