

平成 30 年度
東北地方ブロックにおける
大規模災害に備えた地方公共団体による
災害廃棄物処理計画作成支援業務

(青森県に所在する市町村等対象)

報 告 書

平成 31 年 3 月

環境省東北地方環境事務所

第Ⅰ編 業務概要

第Ⅱ編 青森県弘前市

第Ⅲ編 青森県三沢市

第Ⅳ編 青森県むつ市

第 I 編 業務概要

第Ⅰ編・業務概要

目 次

第1章 業務概要	I -1
1.1 業務概要	I -1
1.1.1 業務名称	I -1
1.1.2 業務工期	I -1
1.1.3 業務発注機関	I -1
1.1.4 業務受注機関	I -1
1.2 業務の背景と目的	I -2
1.2.1 背景	I -2
1.2.2 目的	I -2
1.3 対象団体	I -2
第2章 業務内容	I -5
2.1 業務の実施フロー	I -5
2.2 計画準備	I -5
2.3 必要な調査、推計	I -6
2.3.1 風水害又は地震が発生した際、災害別・品目別の発生量の推計	I -6
2.3.2 災害発生時の初動期の行動計画	I -7
2.3.3 災害廃棄物別のパターン	I -7
2.4 検討会の開催	I -8
2.5 計画の基礎資料の作成	I -10
2.6 成果物とりまとめ	I -10
2.7 報告書作成	I -10
2.8 今後の計画策定に要する必要な検討項目や課題等	I -10

第1章 業務概要

1.1 業務概要

1.1.1 業務名称

平成 30 年度東北地方ブロックにおける大規模災害に備えた地方公共団体による災害廃棄物処理計画作成支援業務（青森県に所在する市町村等対象）

1.1.2 業務工期

平成 30 年 6 月 1 日～平成 31 年 3 月 22 日

1.1.3 業務発注機関

環境省 東北地方環境事務所 総務課

所在地：宮城県仙台市青葉区本町 3 丁目 2 番 23 号 仙台第二合同庁舎 6 階

電話：022-722-2870、FAX：022-722-2872

1.1.4 業務受注機関

株式会社建設技術研究所 東北支社

ア 所在地：〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町 4-1-25 (東二番丁スクエア)

電話：022-261-4261、FAX：022-264-4423

1.2 業務の背景と目的

1.2.1 背景

平成 26 年に閣議決定された「国土強靱化基本計画（平成 26 年 6 月 3 日閣議決定）」等により、国土強靱化策の一環として災害廃棄物対策が位置づけられ、それを受けた環境省では、「災害廃棄物対策指針」等を定め、地方公共団体による災害廃棄物処理計画の策定推進を求めていた。

自然災害は毎年のように発生し、近年は特に激甚化することが多く、自然災害に伴い発生する災害廃棄物への対策は地方公共団体共通の課題となっている。

東北地方環境事務所では、平成 26 年度、東日本大震災により発生した災害廃棄物処理に関する地方自治体等の知見や経験を体系的に整理するとともに、それらを地方公共団体と共有することによって、東北ブロックにおける災害廃棄物対策の検討に資すること等を目的として、東北地方災害廃棄物連絡会を発足させ、検討結果を事例集として取りまとめてきた。また、平成 29 年度にはこの連絡会を協議会に組織改編し、東北ブロック災害廃棄物対策行動計画を策定し、今後一層の取組み強化を図ることとしているところである。

この取組み強化の一環として、本年度においても災害廃棄物処理計画を作成する地方公共団体を支援するモデル事業を実施することとした。

1.2.2 目的

本業務は、地方公共団体が行う災害廃棄物処理計画作成の基礎資料整備のための各種調査を実施、計画の基となる骨子を作成することを通じて、以下の 3 点を主たる目的とする。本業務を実施する上では、本事務所と綿密な連携をとりながら、対象団体の要望、立地条件等を勘案し、可能な限り早期に計画の基礎資料を作成することが重要である。

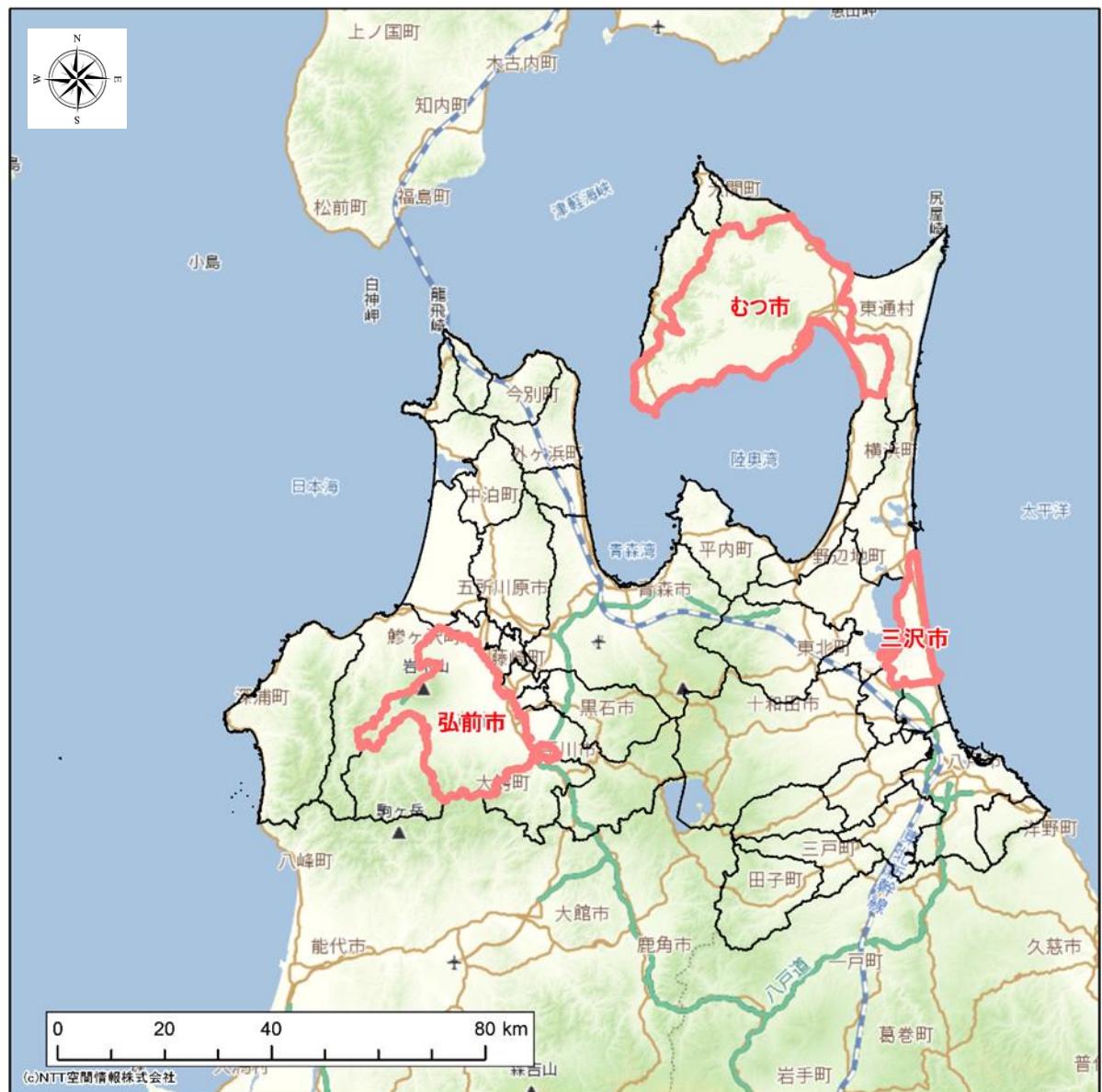
- (1) 東北ブロックにおける、災害時の廃棄物処理課題に着目した実効性の高い「災害廃棄物処理計画」の作成を図り、そのノウハウを災害廃棄物対策東北ブロック協議会構成員間で共有すること
- (2) 本業務によって得られた情報等を活用することにより、地方公共団体が独自に効率的に災害廃棄物処理計画の策定や見直しが可能となるよう、課題の抽出や情報の整理を目指すこと
- (3) 今後災害廃棄物処理計画策定など、災害廃棄物対策を進める他の地方公共団体の参考となるよう、本業務で得られた知見を対象団体以外の東北ブロックの地方公共団体にも共有すること

1.3 対象団体

本業務において災害廃棄物処理計画作成支援対象とする対象団体は、下記の 3 団体である（図 1.1 参照）。

対象団体の基礎情報を整理して表 1.1 に示す。

- (1) 弘前市
- (2) 三沢市
- (3) むつ市



※背景地図は国土交通省の「国土数値情報」及びNTT空間情報株式会社の「Geo Space CDS」を基に作成。

図 1.1 対象団体

表 1.1 対象団体の基礎情報

項目	弘前市	三沢市	むつ市
地勢	青森県の南西部の広大な津軽平野の南部に位置する。 海岸線とは接していない。	青森県の南東部に位置し、東は太平洋に面し、西は小川原湖に望む平坦地。 在日米軍三沢基地が所在し、そこに所属の軍人・軍属とその家族で約1万人になる。	下北半島に位置し、南は陸奥湾、北は津軽海峡に面する。東部の丘陵地と西部の山岳地から成る。陸奥湾、津軽海峡、平館海峡での漁業が盛ん。
隣接自治体	つがる市、平川市、大鰐町、藤崎町、田舎館村、板柳町、鶴田町、鰺ヶ沢町、西目屋村	東北町、六戸町、おいらせ町、六ヶ所村	横浜町、大間町、東通村、風間浦村、佐井村
面積	524km ²	120 km ²	864km ²
人口 (平成 25 年国勢調査)	177,411 人	40,196 人	58,493 人
ごみ処理体制	広域処理（弘前地区環境整備事務組合）	単独処理	広域処理（下北地域広域）
既往計画（災害）	弘前市地域防災計画 弘前市業務継続計画	三沢市地域防災計画	むつ市国民保護計画 むつ市地域防災計画 むつ市水防計画
既往計画（ごみ）	弘前市一般廃棄物処理基本計画（平成 28 年 4 月）	三沢市一般廃棄物処理基本計画（平成 26 年 6 月）	むつ市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画（平成 24 年 3 月）

第2章 業務内容

2.1 業務の実施フロー

本業務の実施フローを図 2.1 に示す。

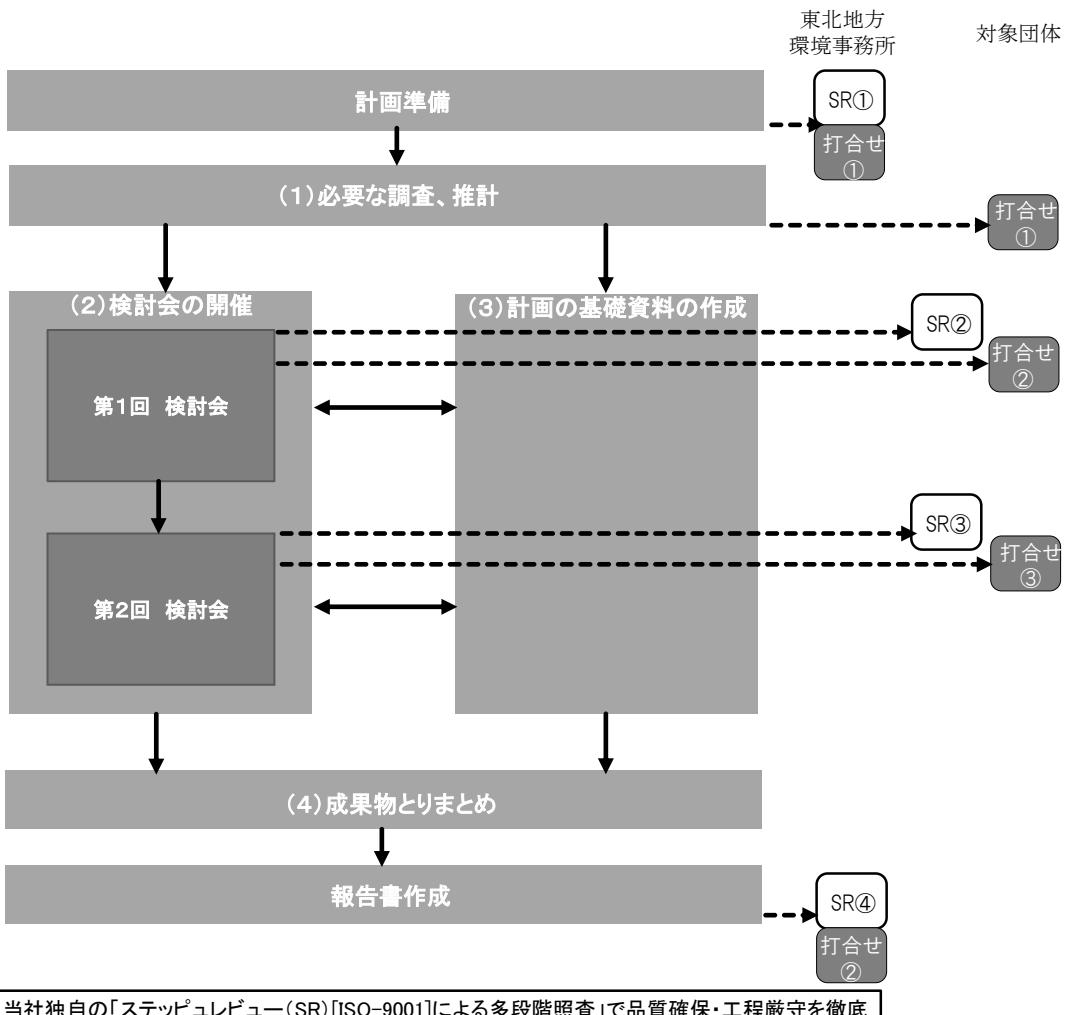


図 2.1 業務の実施フロー

2.2 計画準備

本業務の実施にあたって、必要な内容を把握するとともに、全般を通しての準備を進めるため、実施計画書を作成した。

2.3 必要な調査、推計

2.3.1 風水害又は地震が発生した際、災害別・品目別の発生量の推計

(1) 被害想定と災害廃棄物発生量

1) 対象とした災害

被害想定の基となる災害については、規模別に以下の 2 パターンとする。各対象団体の対象とした災害を表 2.1 に示す。

表 2.1 対象とした災害

災害規模**	弘前市	三沢市	むつ市
A. 大規模災害	太平洋側海溝型地震 (地震)	太平洋側海溝型地震 (地震・津波)	太平洋側海溝型地震 (地震・津波)
B. 中規模災害	岩木川の洪水 (洪水)	内陸直下型地震 (地震・津波)	内陸直下型地震 (地震・津波)

※災害規模の定義は 2.3.3 参照

2) 災害廃棄物発生量（対象団体ごとの特性を踏まえた推計）

1) の被害想定を対象として、災害廃棄物発生量（災害別・品目別）の推計を行った。推計にあたっては表 2.2 に示すとおり、対象団体ごとの地域特性を踏まえた推計を行った。対象とした災害廃棄物を表 2.3 に示す。

表 2.2 地域特性を踏まえた推計方法の考え方

対象団体	地域特性	推計方法の考え方
共通	地域によって住宅 1 棟あたりの大きさが異なる。	「平成 25 年住宅・土地統計」、「固定資産概要調書等報告書（家屋）」に基づき、各市の木造・非木造の住宅 1 棟あたり床面積により災害廃棄物発生原単位の補正を行い推計。
	地域によって木造住宅・非木造住宅の比率が異なる。	
弘前市	岩木川の洪水による被害が考えられる。	「弘前市洪水ハザードマップ」と「国勢調査メッシュ統計」に基づき、浸水深ごとの被災世帯数を GIS 处理で算出し、これに原単位を乗じて災害廃棄物発生量を推計。
三沢市	津波によって、漁業や水産業関連の災害廃棄物が相当量発生することが危惧される。	漁網等、廃船舶、水産廃棄物の推計方法に基づき推計。
むつ市	津波によって、漁業や水産業関連の災害廃棄物が相当量発生することが危惧される。	漁網等、廃船舶、水産廃棄物の推計方法に基づき推計。

表 2.3 対象とした災害廃棄物

弘前市	三沢市	むつ市
ア 可燃物（柱角材は除く）	ア 可燃物（柱角材は除く）	ア 可燃物（柱角材は除く）
イ 不燃物（金属類、コンガラは除く）	イ 不燃物（金属類、コンガラは除く）	イ 不燃物（金属類、コンガラは除く）
ウ 金属類	ウ 金属類	ウ 金属類
エ コンクリートガラ	エ コンクリートガラ	エ コンクリートガラ
オ 柱角材	オ 柱角材	オ 柱角材
カ 廃家電類	カ 廃家電類	カ 廃家電類
キ 処理困難物	キ 処理困難物	キ 処理困難物
ク 土砂類（洪水堆積物）	ク 土砂類（津波堆積物）	ク 土砂類（津波堆積物）
ケ 避難所から排出される生活ごみ（避難所ごみ・し尿）	ケ 避難所から排出される生活ごみ（避難所ごみ・し尿）	ケ 避難所から排出される生活ごみ（避難所ごみ・し尿）
コ 思い出の品	コ 思い出の品	コ 思い出の品
サ 罫	サ 罫	サ 罫
シ 廃家電類	シ 廃家電類	シ 廃家電類
ス 有害廃棄物	ス 有害廃棄物	ス 有害廃棄物
セ 廃自動車	セ 廃自動車 ソ 魚網等 タ 廃船舶	セ 廃自動車 ソ 魚網等 タ 廃船舶
	チ 水産廃棄物	チ 水産廃棄物

2.3.2 災害発生時の初動期の行動計画

災害発生時の初動対応の時期や考え方を整理するとともに、対象団体が発災後に取るべき行動計画として、災害予防として平時に行なうべき事項、発災後の対応の流れ、特に重要な事項の内容及び留意点を整理した。

また、災害廃棄物だけでなく、一般廃棄物処理事業の事業継続に必要な事項についても整理することとし、熊本地震における一般廃棄物処理の初動対応で生じた混乱の主な状況等も参考とした。

2.3.3 災害廃棄物別のパターン

災害については、規模別に以下の2パターンを検討した。

- A. 対象団体は被災しているものの周辺自治体は被害が僅少で災害廃棄物の発生がほとんどない（可燃物で数トン）程度の災害の際、対象団体単独での対応すべき事項と周辺自治体に協力要請すべき事項
- B. 対象団体はもとより周辺自治体も被災し、各自治体で災害廃棄物が大量に発生する規模の災害の際、対象団体独自に対応すべき事項と県への支援要請（人、資機材、仮置場の融通、処分等）すべき事項、要請時期

2.4 検討会の開催

対象団体との検討会開催状況を表 2.4 に、検討会構成員を表 2.5 に、検討会の主な議事内容を表 2.6 に、対象団体との打合せ実施状況を表 2.7 に示す。

検討会運営は、管理技術者 1 名のほか対象団体ごとに技術担当 2 名の計 3 名体制で担当し、各対象団体の要望に合わせたスケジュールとした。また、検討会開催にあたっては、事前の日程調整及び事前の資料案の提示、さらに開催翌日に検討会結果速報を行うことで対象団体との意志疎通を図った。

また、検討会資料はパワーポイントやフローを用い視覚的にわかりやすいものとした。

表 2.4 対象団体との検討会開催状況

対象団体	回	開催日	時間	開催場所
弘前市	1	平成 30 年 10 月 19 日 (金)	13:30~15:40	弘前地区環境整備センター 会議室
	2	平成 31 年 1 月 25 日 (金)	13:30~15:45	
三沢市	1	平成 30 年 11 月 7 日 (水)	14:00~16:10	三沢市役所会議室
	2	平成 30 年 12 月 21 日 (金)	13:55~15:50	
むつ市	1	平成 30 年 8 月 23 日 (木)	13:15~15:40	むつ市役所会議室
	2	平成 30 年 10 月 18 日 (木)	13:30~15:30	

表 2.5 検討会の参加者

対象団体	対象団体及び関連組織	市町村等	環境省	事務局
弘前市	弘前市都市環境部環境管理課、 弘前地区環境整備事務組合	平川市、黒石市、 大鰐町、藤崎町、 西目屋村	東北地方環境 事務所	株式会社建設 技術研究所
三沢市	三沢市環境衛生課、(同) 生活 安全課、(同) 下水道課、(同) 防災管理課(※)、(同) 土木課、 (同) 農政課、(同) 管財課 三沢市清掃センター	—	東北地方環境 事務所	株式会社建設 技術研究所
むつ市	むつ市民生部環境政策課、 下北地域広域行政事務組合	—	東北地方環境 事務所	株式会社建設 技術研究所

※第 1 回検討会のみ

表 2.6 検討会の主な議事内容

対象団体	回	議事内容
弘前市	1	<ul style="list-style-type: none"> ・被害想定と災害廃棄物発生量 ・仮置場候補地選定 ・初動体制の計画 ・処理フロー ・その他意見交換
	2	<ul style="list-style-type: none"> ・第1回検討会における意見対応 ・第1回検討会からの主な追加・変更内容 ・その他意見交換
三沢市	1	<ul style="list-style-type: none"> ・被害想定と災害廃棄物発生量 ・仮置場候補地選定 ・初動体制の計画 ・処理フロー ・その他意見交換
	2	<ul style="list-style-type: none"> ・第1回検討会における意見対応 ・第1回検討会からの主な追加・変更内容 ・その他意見交換
むつ市	1	<ul style="list-style-type: none"> ・被害想定と災害廃棄物発生量 ・仮置場候補地選定 ・初動体制の計画 ・処理フロー ・その他意見交換
	2	<ul style="list-style-type: none"> ・第1回検討会における意見対応 ・基本的事項、体制等 ・初動期の行動計画と想定する災害 ・災害廃棄物の発生量、処理方法等

表 2.7 対象団体との打合せ実施状況

対象団体	回	1	2	3	場所
	スケジュール、その他要望の確認	第1回検討会 資料案の確認	第2回検討会 資料案の確認		
弘前市	H30. 6.26	H30. 9.27	H31. 1.11	弘前地区環境整備センター	
三沢市	H30. 7. 2	H30. 9.25	H30.12.11	三沢市役所	
むつ市	H30. 7. 3	H30. 8.10	H30.10. 4	むつ市役所	

※参加者：対象団体、株式会社建設技術研究所

2.5 計画の基礎資料の作成

検討会の課題や要望も踏まえ、計画の基礎資料を作成した。基礎資料作成にあたっては、関連計画として、災害廃棄物対策指針、東北ブロック行動計画、青森県災害廃棄物処理計画（表 2.8 参照）及び各対象団体の既往の計画（地域防災計画等）を参照した。

表 2.8 関連計画（抜粋）

資料名	発行
災害廃棄物対策指針	環境省、平成 30 年 3 月
災害廃棄物対策東北ブロック行動計画	災害廃棄物対策東北ブロック協議会、平成 30 年 3 月
青森県災害廃棄物処理計画	青森県、平成 30 年 3 月

2.6 成果物とりまとめ

上記調査結果に加え、市の要望に応じた検討項目、参考となる資料等を追加し、災害廃棄物処理計画基礎資料（案）としてとりまとめた。

2.7 報告書作成

各対象団体の成果について 1 冊にまとめた報告書を作成した。その際、対象団体ごとに章立てして作成するとともに、それぞれの計画の基礎資料のほか、今後の計画策定に要する必要な検討項目や課題等、他の地方公共団体の参考となる事項を合わせて記述した。

2.8 今後の計画策定に要する必要な検討項目や課題等

各対象団体の目標、得られた成果及び課題等を表 2.9 に示す（詳細については、第 2～4 編参照）。

表 2.9 各対象団体の課題及び成果等

対象団体	課題及び成果等
弘前市	<p>＜目標＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 31 年度中に災害廃棄物処理計画案を公表。 ・津軽地域自治体の先行事例を示す。 <p>＜得られた成果＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・被害想定に応じた災害廃棄物発生量及び地域内処理施設（一般廃棄物・産業廃棄物）による処理可能量、処理相当年数を算出。 ・洪水については、洪水浸水想定区域と建物・住宅棟数の GIS データを用いた処理により、浸水深ごとの被害棟数から災害廃棄物発生量を算出。 ・仮置場の候補地を各種条件及び市の要望も踏まえ抽出。 ・りんごを含めた農業系廃棄物の処理対応方針、留意事項について整理。 ・積雪期の留意事項について整理。 ・検討会では、廃棄物担当の環境管理課、一部事務組合を中心に、検討会に参加した周辺市町村も含め、災害廃棄物発生量推計方法や仮置場候補地等に関するさまざまな情報共有や意見交換を行うことができた。 <p>＜明らかになった課題＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ごみ処理業務を担う環境部及び一部事務組合の意見を踏まえ検討を行ったが、防災部署、下水道部署等の部局間調整は行っていない。 ・仮置場候補地は必要面積を十分に満たす試算結果となったが、災害廃棄物の発生量の多い市中心部に適地が少ない結果となった。また、GIS を用いて一定条件で抽出し整理した結果であり、実際に仮置場として運用可能かどうかは、個々の候補地について現況の確認が必要。 <p>＜今後検討すべき事項、展望等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防災部署等の部局間調整を踏まえ組織体制や計画の見直し。 ・市中心部の仮置場候補地の検討、または郊外への収集運搬方法等の対応策の検討。
三沢市	<p>＜目標＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 31 年度中に災害廃棄物処理計画案を公表。 ・県内太平洋エリアにおける津波被害も想定した先行事例を示す。 <p>＜得られた成果＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・被害想定に応じた災害廃棄物発生量及び地域内処理施設（一般廃棄物・産業廃棄物）による処理可能量、処理相当年数を算出。 ・発生量推計では、太平洋沿岸における津波被害も想定されることから、津波堆積物のほか、廃船舶、漁網、水産廃棄物の発生量も推計。 ・仮置場の候補地を各種条件及び市の要望も踏まえ抽出。 ・検討会では、災害時に関係すると見込まれる生活安全課、下水道課、環境衛生課、防災管理課、土木課、農政課、管財課等が集まり、災害廃棄物発生量推計結果や仮置場候補地等に関するさまざまな情報共有や意見交換を行うことができた。 <p>＜明らかになった課題＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・太平洋側海溝型地震では、仮置場が不足する可能性が見込まれた。 ・選定した仮置場候補地では、府内で別の用途が想定されている可能性が示唆された。 <p>＜今後検討すべき事項、展望等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・府内外の連携体制の構築に向けたさらなる調整や協議が必要。 ・仮置場候補地の調整・協議が必要。

対象団体	課題及び成果等
むつ市	<p><目標></p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成31年度中に災害廃棄物処理計画案を策定。 ・県内太平洋エリアと県内陸奥湾エリアの両方の津波被害を想定した先行事例を示す。 <p><得られた成果></p> <ul style="list-style-type: none"> ・被害想定に応じた災害廃棄物発生量及び地域内処理施設（一般廃棄物・産業廃棄物）による処理可能量、処理相当年数を算出。 ・発生量推計では、太平洋沿岸における津波被害も想定されることから、津波堆積物のほか、廃船舶、漁網、水産廃棄物の発生量も推計。 ・仮置場の候補地を各種条件及び市の要望も踏まえ抽出。 ・平時のし尿の処理は、業者への許可を含めて組合が行っているが、仮設トイレの衛生管理も含めてコントロールすることを市の役割として確認。 <p><明らかになった課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・仮置場候補地は必要面積を十分に満たす試算結果となっているが、GISを用いて一定条件で抽出し整理した結果であり、実際に仮置場として運用可能かどうかは、個々の候補地について現況の確認が必要。 ・被災した家屋の解体に係る事務や災害廃棄物処理の契約事務等には、建設部局から公共土木に詳しい技術者の支援を受けるのが望ましく、市及び組合で調整を行う必要がある。 ・し尿処理施設は、平時においても処理限界近くまで稼働しているため、発災後に仮設トイレから発生するし尿の処理は、下水処理センターでの処理あるいは他市町村等への支援も想定しておくことが必要。 <p><今後検討すべき事項、展望等></p> <ul style="list-style-type: none"> ・仮置場候補地について、個々の現況確認と関係部局間の調整を進める。 ・防災部署等の部局間調整を踏まえ組織体制や計画の見直し。

