

塩竈市災害廃棄物処理計画

令和 6 年 5 月
宮城県塩竈市

目次

第1章 総則	4
第1節 基本的事項	4
1 計画策定の趣旨	4
2 計画の位置付け	5
第2節 東日本大震災時の災害廃棄物処理	6
1 被害状況	6
2 災害廃棄物の処理経過	7
3 災害廃棄物の処理状況	8
(1) 災害廃棄物の処理フロー	8
(2) 危険建物等の解体の処理フロー	9
(3) 災害廃棄物の処理量	10
(4) 仮置場	11
4 災害廃棄物の処理に係る課題	12
第2章 災害廃棄物処理対策	13
第1節 対策の基本的事項	13
1 対象とする災害	13
(1) 対象とする災害の種類・規模	13
(2) 災害の具体的想定	14
2 対象とする災害廃棄物	15
3 災害廃棄物処理に係る基本方針	16
(1) 「減災」に向けた対策の推進	16
(2) 災害廃棄物処理への事前の備え	16
(3) 災害廃棄物処理の実施	16
(4) 災害対応力向上のための人材育成等	16
4 災害廃棄物処理対策の流れ	17
5 災害廃棄物の処理主体	18
6 各主体の役割	19
(1) 市の役割	19
(2) 県の役割	19
(3) 廃棄物等関係事業者の役割	19
(4) 市民・事業者の役割	19
第2節 被災者の生活に伴う廃棄物の処理	20
1 生活ごみ、避難所ごみの処理	20
2 し尿の処理	21
第3節 災害廃棄物の処理	22
1 処理スケジュール	22
2 災害廃棄物処理の流れ	23
3 災害廃棄物発生量の推計	24
4 収集運搬	25

5	仮置場	26
6	廃棄物処理	28
(1)	中間処理・再資源化	28
(2)	処理困難物、洪水堆積物	28
7	環境対策	29
8	家屋解体	30
9	思い出の品	31
10	住民対応	32
(1)	相談窓口の設置等	32
(2)	住民等への広報	32
11	国庫補助制度の活用	33
第4節	災害廃棄物処理体制	34
1	組織体制・指揮命令系統の整備	34
2	災害時の情報収集・伝達	37
3	一般廃棄物処理施設の体制	38
4	協力、支援体制の構築	39
(1)	自衛隊、警察、消防との連携	39
(2)	他自治体の協力、支援体制	39
(3)	民間事業者等との連携	40
(4)	ボランティアとの連携	40
(5)	県の協力、支援体制	40
(6)	国の協力、支援体制	41
(7)	受援体制	41
(8)	県・国による災害廃棄物処理	42
第3章	計画の推進等	43
第1節	計画の見直し	43
1	計画の見直し	43
第2節	人材の育成	43
1	人材育成・訓練	43
第3節	災害廃棄物処理実行計画	44
1	災害廃棄物処理実行計画の策定	44
参考資料	各種推計方法	45
参考1	発災後の災害廃棄物の発生量の推計	45
参考2	仮置場必要面積の推計	46
参考3	廃棄物処理施設の処理可能量の試算	46
参考4	発災後の片付けごみの発生量の推計	47
参考5	発災後の避難所ごみの発生量の推計	47
参考6	発災後の仮設トイレ等の必要基数の推計	47

第 1 章 総則

第 1 節 基本的事項

1 計画策定の趣旨

近年、自然災害による被害が全国各地で発生しており、塩竈市でも、東日本大震災や令和元年東日本台風等により大きな被害を受けた。災害時には、公衆衛生の確保及び生活環境の保全の観点から、円滑かつ迅速に災害廃棄物対策を講じることが極めて重要であり、過去の災害における教訓を踏まえ、平時から災害に備えることが必要である。

環境省では、地方自治体の災害廃棄物対策を促進するため、平成 26 年 3 月に「災害廃棄物対策指針」（以下「国指針」という。）を策定しており、宮城県では平成 29 年 8 月に「宮城県災害廃棄物処理計画」（以下「県計画」という。）を策定した。また、平成 27 年 8 月には災害廃棄物処理に関する経験や教訓に基づき廃棄物処理法が改正されたことを受け、廃棄物処理法に基づく「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針」において、市町村が災害廃棄物処理計画を策定することが明記された。

塩竈市災害廃棄物処理計画は、自らが被災することを想定し、国指針や県計画を踏まえて、災害廃棄物を適正かつ円滑、迅速に処理するために必要な事項を取りまとめたものである。

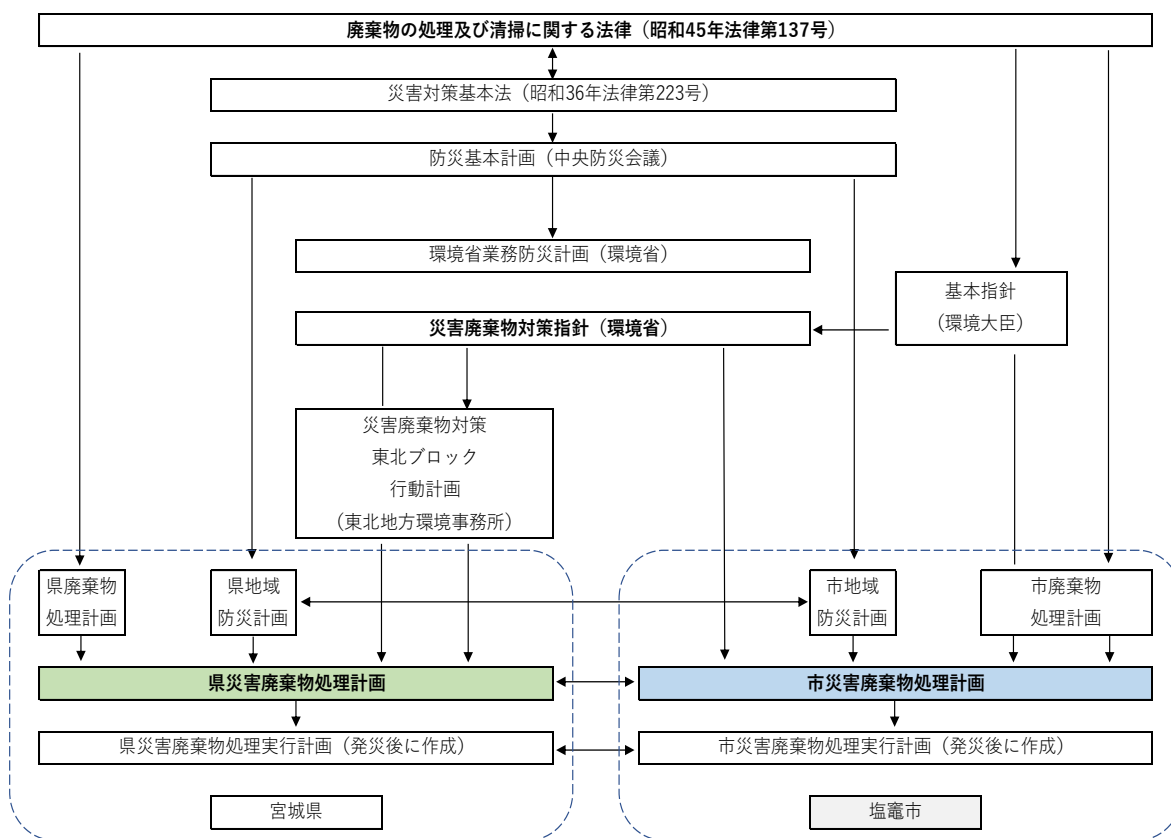
2 計画の位置付け

本計画は、塩竈市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画、塩竈市地域防災計画と整合を図り、国指針、県計画を踏まえて、災害廃棄物対策の基本的方向性を示すものである。

なお、発災後には、個別の災害状況に応じ、仮置場の設置や災害廃棄物の処理方法等の具体的事項を定めた災害廃棄物処理実行計画（以下「実行計画」という。）を策定するものとする。

また、大規模災害や複合的な災害の発生時には、柔軟な対応が必要とされることから、本計画を基本としつつ、様々な災害の状況を踏まえて、現実的かつ着実な災害廃棄物対策を進めていくこととする。

図 1 災害廃棄物処理計画の位置付け



出典：災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月 環境省）を基に作成

第2節 東日本大震災時の災害廃棄物処理

1 被害状況

平成23年3月11日14時46分頃に発生した東日本大震災では、本市で震度6強の強い揺れを観測するとともに、太平洋沿岸を中心に高い津波が沿岸部を襲撃した。

津波の高さは、本土側では概ね1.5m～4.0m、浦戸地区では8m（標高）を超え、浸水範囲が本土地区では市域面積の約22%、浦戸地区では全島において居住区域に達するなど甚大な被害をもたらした。

①人的被害（死者65名）

- ア 市内で亡くなられた方 17名
- イ 市外で亡くなられた市民の方 30名
- ウ 災害関連死 18名

（市が設置する専門家の委員会で震災と因果関係があると認定されたもの）

※平成26年4月1日現在

②住家などの被害（平成26年4月現在）（単位：棟）

津波	種別	全壊	大規模半壊	半壊	一部破損	計
	住家	478	1,099	392	266	2,235
	非住家	290	714	251	87	1,342
地震	種別	全壊	大規模半壊	半壊	一部破損	計
	住家	194	356	1,431	6,727	8,708
	非住家	55	71	234	688	1,048
計	種別	全壊	大規模半壊	半壊	一部破損	計
	住家	672	1,455	1,823	6,993	10,943
	非住家	345	785	485	775	2,390

③津波による被災状況

ア 浸水面積（ha）

総面積は395haで、そのうち浸水深2m以上の浸水区域は65haであった。

浦戸寒風沢、浦戸桂島、浦戸野々島の離島部、北浜四丁目等の地区で、広く高い浸水を被った。

イ 浸水建物数

浸水建物は3,300棟を超え、そのうち、1m以上の浸水被害となった建物は1,280棟であった。

浦戸寒風沢、浦戸野々島、港町2丁目、北浜一丁目では2m以上の被災棟数が50棟を超えた。

ウ 被災人口

浸水域の人口は7,500人を超え、そのうち1m以上の浸水域の人口は約2,670人、2m以上では約680人となった。

2 災害廃棄物の処理経過

本市では、平成 20 年 2 月に市内 2 団体と「大規模災害における応急対策業務に関する協定書」を締結しており、この 2 つの団体の協力を得て、東日本大震災発生 3 日後の平成 23 年 3 月 15 日から災害廃棄物回収、処理作業に着手した。（家庭ごみについても、市民の生活衛生の維持を重視し、3 月 15 日から回収を再開した。）

回収した災害廃棄物については、本土地区回収分は廃棄物埋立処分場と新浜町公園、浦戸地区回収分は無償で借用した海岸の民有地を一次仮置場とした。

回収作業が進むにつれて、一次仮置場は手狭となったことから、本市では 4 月 14 日に宮城県と「災害等廃棄物処理の事務の委託に関する規約」を締結し、災害廃棄物の処理を県とともに行うこととした。

一次仮置場については、5 月に越の浦漁港用地を県から無償で借用し、6 月中旬から廃コンクリートや廃木材、金属スクラップの仮置きを開始した。

道路上などに散乱したがれきの回収は、7 月下旬には概ね完了し、新浜町公園の一次仮置場については、水産加工団地や住宅地に近接するなど環境面を考慮し、他に先駆けて平成 24 年 3 月に閉鎖した。

平成 25 年 6 月に、廃棄物埋立処分場に残る混合廃棄物の処理を県に依頼し、7 月から 9 月まで県の二次仮置場に混合廃棄物の排出作業を行った。

その結果、平成 26 年 3 月に県の処理もあわせ、災害廃棄物処理業務の一切が完了した。

（参考）東日本大震災の災害廃棄物に係る処理経過

年 月 日	経 過
平成 20 年 2 月	市内 2 団体と「大規模災害における応急対策業務に関する協定書」を締結
平成 23 年 3 月 11 日	東日本大震災発生
3 月 15 日	・災害廃棄物回収、処理作業に着手 （本土は廃棄物埋立処分場と新浜町公園、浦戸地区は無償で借用した海岸の民有地を一次仮置場に設定した。） ・家庭ごみの集積所からの回収再開
4 月 14 日	宮城県と「災害等廃棄物処理の事務の委託に関する規約」を締結
5 月	越の浦漁港用地を県から無償で借用（一次仮置場）
6 月中旬	越の浦漁港用地を一次仮置場に設定
7 月下旬	道路上などに散乱したがれきの回収完了
平成 24 年 3 月	新浜町公園の一次仮置場を閉鎖
平成 25 年 6 月	廃棄物埋立処分場に残る混合廃棄物の処理を県に依頼
平成 26 年 3 月	県の処理もあわせ、災害廃棄物処理業務の一切が完了

3 災害廃棄物の処理状況

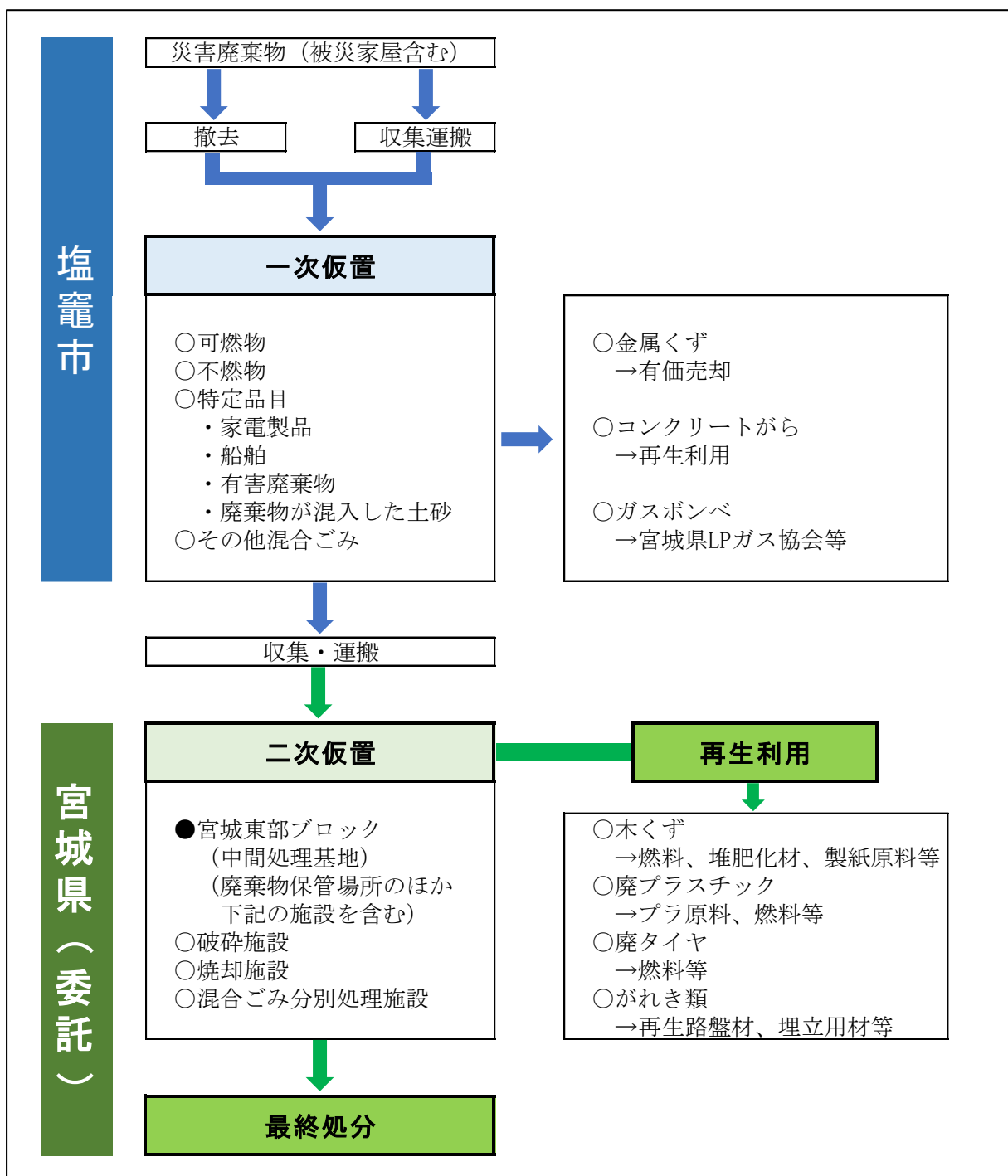
(1) 災害廃棄物の処理フロー

東日本大震災により発生した災害廃棄物については、本市が回収を行うとともに市内の2つの団体の協力を得ながら収集運搬を行った。

運搬した災害廃棄物については、一次仮置場において可燃物や不燃物等に分別し、有価売却や再生利用を行った。

また、災害廃棄物の発生量が多く、本市での処理が困難であったことから、宮城県が設置する二次仮置場に運搬し、破碎施設や焼却施設で処理を行うとともに、木くずや廃プラスチックは再生利用し、残渣については最終処分を行った。

災害廃棄物の処理フローは、以下のとおりである。



（２）危険建物等の解体の処理フロー

本市では、東日本大震災によって被災した建物等で、倒壊等の危険な状況にある建物の解体及び解体に伴って排出される廃棄物の運搬について、市が被災者に代わって実施する「塩竈市被災建物等解体・運搬支援事業」を平成 23 年 4 月 25 日から開始し、平成 25 年 3 月 31 日まで実施した。危険建物等の解体は延べ 1,981 件であった。

危険建物等の解体に係る処理フローは、以下のとおりである。



(3) 災害廃棄物の処理量

本市では、東日本大震災発生後からすべての災害廃棄物の処理を完了した平成 26 年 3 月まで、合計 320,815 トンの災害廃棄物の処理を行った。

区分ごとの処理量は、以下のとおりである。

区分	品目	廃棄物量 (t)	割合 (%)
可燃	木くず	17,891	5.6
	可燃物	335	0.1
	小計	18,226	
不燃	コンクリートがら	198,889	62.0
	その他がれき類	2,269	0.7
	金属くず	14,027	4.4
	小計	215,185	
津波堆積物		14,514	4.5
その他	石綿含有廃棄物等	548	0.2
	混合ごみ	56,415	17.6
	自動車	333	0.1
	F R P 船	88	0.0
	畳	991	0.3
	漁網	167	0.1
	タイヤ	582	0.2
	消火器	1	0.0
	土石類	5,075	1.6
	その他	8,690	2.7
	小計	72,890	
合計		320,815	100.0

※一般廃棄物処理実態調査による



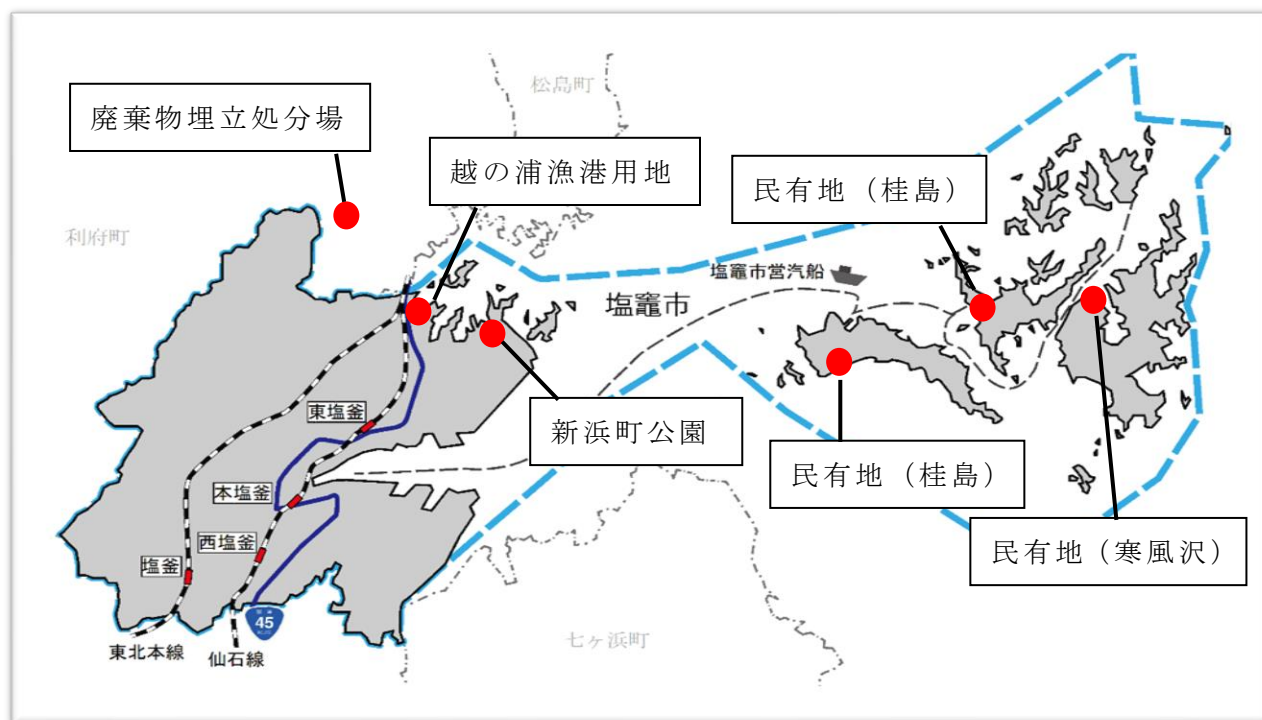
(4) 仮置場

回収した災害廃棄物は、本土分については3箇所の仮置場を設置し、浦戸分については1箇所の仮置場を設置し、処理を行った。

仮置場	設置期間	仮置廃棄物の種類	面積
廃棄物埋立処分場	平成23年3月12日 ～平成26年2月14日	・不燃 (コンクリートがら、その他がれき類) ・津波堆積物 ・その他 (石綿含有廃棄物等、混合ごみ等)	約16,700 m ²
新浜町公園	平成23年3月14日 ～平成24年3月31日	・可燃 ・混合ごみ	約6,700 m ²
越の浦漁港用地	平成23年6月13日 ～平成25年3月31日	・危険建物等解体がれき	約8,100 m ²
民有地 (桂島・野々島・寒風沢)	平成23年6月13日 ～平成24年9月30日	・不燃 ・その他 ・危険建物等解体がれき	約12,000 m ²

※仮置場の面積は推計値

(参考) 仮置場の位置図



4 災害廃棄物の処理に係る課題

本市に未曾有の被害をもたらした東日本大震災では、地震と津波の影響により想像をはるかに上回る膨大な災害廃棄物が発生し、その処理に関して多くの課題が浮き彫りになった。

①関係団体・事業者との連携

廃棄物の処理にあたり、市単独ですべての処理を行うことは困難であることから、関係団体や事業者との連携は必須である。

特に災害廃棄物の処理にあたっては、膨大な災害廃棄物量が想定されることから、災害廃棄物の収集や施設の維持管理、処理に関して協定締結者や委託先など関係団体や事業者と連携を図り、災害時の情報収集や情報伝達を適正に行う必要がある。

②仮置場の選定及び適正管理

東日本大震災発生後、本市では膨大な量の災害廃棄物が発生したため、廃棄物埋立処分場、新浜町公園、越の浦漁港に仮置きを行った。

しかしながら、一部の仮置場では住宅地に隣接していることから悪臭等の苦情が多く寄せられ、仮置場からの災害廃棄物の移動を早期に行ったことから、仮置場の選定については慎重かつ丁寧に行う必要がある。

仮置場の運営や管理については、事前に仮置場の管理等に係る業務に対応できる体制を整備する必要があるとともに、災害発生時は関係団体と連携の上、管理体制を徹底する必要がある。

また、震災時のように早期に仮置場が満杯となってしまうことも想定されることから、二次仮置場の設置を県等に要望していく必要もある。

③浦戸地区における処理体制の構築

東日本大震災の発生により、浦戸地区（桂島・野々島、寒風沢、朴島）については津波の影響で甚大な被害を受けたが、離島という特殊性から被害状況や災害廃棄物の発生状況、危険建物等の状況を早期に把握することが困難であった。

そのことから、離島における災害廃棄物の処理（収集を含む。）について、平時から仮置場の選定や処理体制の確認を十分に行う必要がある。

④膨大な事務処理への対応

東日本大震災発生後は、通常的生活ごみ収集や各廃棄物処理施設の維持管理のほか、災害廃棄物に係る収集運搬や仮置場の維持管理、危険家屋の解体など、膨大な事務処理が生じた。

それを限られた人数で処理しなければならず、適正かつ公平な業務遂行に支障をきたすおそれもあることから、平時より災害発生時の組織体制や指揮命令系統の整備について検討する必要がある。

また、必要であれば技術職の配置を検討するなど、災害発生時における適正で公平公正な業務執行体制の確立などが求められる。

第2章 災害廃棄物処理対策

第1節 対策の基本的事項

1 対象とする災害

(1) 対象とする災害の種類・規模

本計画で対象とする災害は、地震、風水害及びその他の自然災害であって、非常災害のうち大規模災害に至らない規模のものとする。

表1 災害の種類

対象とする災害の種類	概要
地震災害	地震の揺れ及びこれにより発生する津波、火災、液状化、急傾斜地崩壊等
風水害、その他の自然災害	台風、集中豪雨、土砂災害、河川氾濫、高潮等

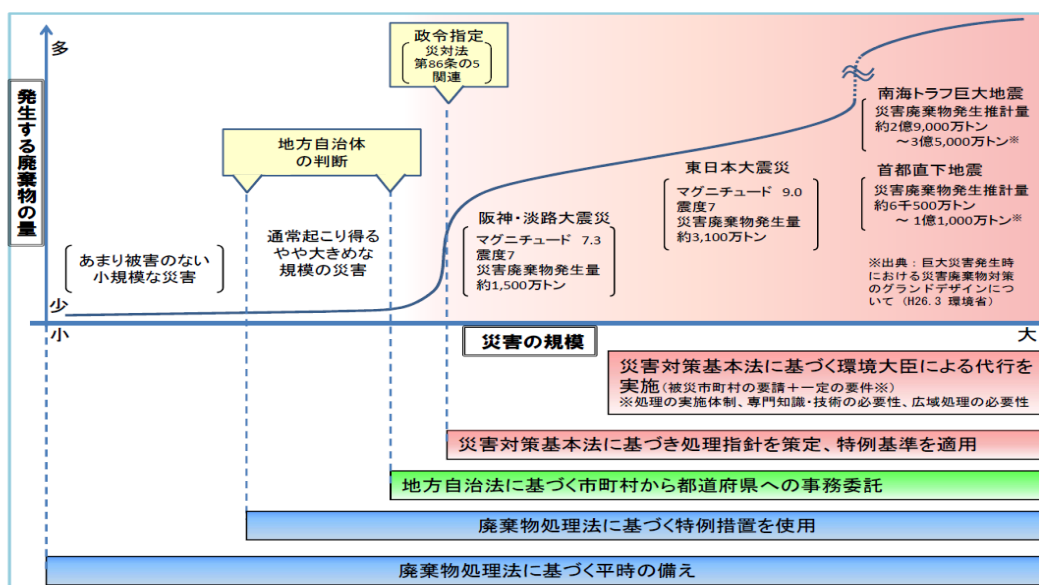
出典：宮城県災害廃棄物処理計画（平成29年8月）

表2 災害の規模

災害の区分	概要
非常災害	・災害による被害が予防又は防止し難い程度に大きく、発災前での廃棄物処理体制では対処できない規模の災害 ・発生した災害が非常災害に該当するかは市町村の長の判断による
大規模災害	・生活環境の悪化を防止することが特に必要と認められるような著しく異常かつ激甚な非常災害 ・非常災害の中でも災害対策基本法第86条の5の規定による特例基準の適用や環境大臣による処理の代行が想定されるもの

出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月 環境省）に加筆

図2 対象とする災害



出典：環境省ホームページ

(2) 災害の具体的想定

本計画で想定する災害は、宮城県が地形・地質情報等の地盤条件や人口、ライフライン等の社会条件をもとに想定地震による人的・建物被害等を算出し、震災対策の基礎資料とするため調査を行った「第五次地震被害想定調査」で想定される地震と、近年で本市に特に大きな被害をもたらした令和元年東日本台風と同程度の風水害とする。

表 3 災害の具体的規模想定

災害の想定	概要
東北地方太平洋沖地震 ※1	最大震度 6 強 家屋被害 全壊 2,395 棟 半壊 3,333 棟 避難者数 11,620 人
令和元年 東日本台風 ※2	降水量 最大 287mm 家屋被害 半壊 7 棟 一部破損 169 棟 その他非住家被害 57 棟 避難者数 155 人

※1 宮城県第五次地震被害想定での予測結果毎の最大値を参照

※2 令和元年東日本台風における被害実績を参照

表 4 災害廃棄物発生量の推計（トン）

災害廃棄物の種類	東北地方太平洋沖地震※1	令和元年東日本台風
可燃物	29,038 (8%)	7 (4.4%)
不燃物	101,633 (28%)	114 (70.5%)
コンクリートがら	210,526 (58%)	16 (9.9%)
金属くず	10,889 (3%)	1 (0.6%)
柱角材	10,889 (3%)	3 (2.1%)
その他	—	1 (0.6%)
土砂	—	2 (12.0%)
小 計	362,976 (100%)	161 (100.0%)
津波堆積物	140,647	—
合 計	503,623	161

※1 第五次地震被害想定をもとに参考 1 (P45) により算出

表 5 仮置場必要面積推計値 (㎡)

区分	東北地方太平洋沖地震	令和元年東日本台風
津波堆積物除く	94,439.4	35.2
津波堆積物含む	125,126.0	—

※選別スペース 0.8、処理年数 3 年として参考 2 (P46) により算出

表 6 仮設トイレ必要数推計値

東北地方太平洋沖地震	令和元年東日本台風
646	19

※避難日数 2.0、断水率 41%として参考 6 (P47) により算出

2 対象とする災害廃棄物

災害時に発生が想定される廃棄物は表 7 のとおりである。なお、災害廃棄物は、主に、住民が自宅内にある被災したものを片付ける際に排出される片付けごみと、損壊家屋の撤去・解体等に伴い排出される廃棄物に区分される。

表 7 災害廃棄物の種類

区分	災害廃棄物の種類	概要	特性 ○：該当 △：該当の場合あり				
			再生利用	減量化	腐敗性	有害危険	処理困難
災害廃棄物 (片付けごみ・解体ごみ)	可燃性混合物	紙・布・プラスチック類、家財等	○	○			
	木くず	柱・梁・壁材、水害等による流木等	○	○			
	布団・畳						
	不燃性混合物	ガラス・陶磁器類、家財等					
	コンクリートがら アスファルトがら	コンクリート片、コンクリートブロック、アスファルトくず等	○				
	瓦		○				
	金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材等	○				
	廃棄物混じり土砂	細かな廃棄物の混在した堆積土砂等	○	○		△	
	有害性・爆発性・危険性のある廃棄物	有機溶媒、薬品類、PCB 含有機器、ガスボンベ、スプレー缶、消火器、農薬、感染性廃棄物 等				○	○
	配慮を要する廃棄物	石綿含有建材				○	
		石膏ボード				○	
		廃家電製品等	○	○		△	
		廃自動車 廃バイク	○	○		△	
		腐敗性廃棄物		○	○	△	○
		処理困難物				△	○
避難所ごみ	避難所ごみ	容器包装や段ボール、衣類等の避難所で発生する生活ごみ	○	○	○		
し尿・汚泥	し尿(仮設トイレ)	避難所や仮置場等の仮設トイレからの汲み取りし尿等		○	○		
	し尿(汲み取り槽)	被災した汲み取り槽に残存するし尿		○	○		
	浄化槽汚泥	被災した浄化槽に残存する汚泥		○	○		
生活ごみ	生活ごみ	家庭から排出されるごみ		○			

出典：令和 2 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等業務報告書（令和 3 年 3 月 東北地方環境事務所）を基に作成

3 災害廃棄物処理に係る基本方針

本市において、災害廃棄物を円滑かつ迅速に処理するための方針を以下に示す。

(1) 「減災」に向けた対策の推進

- ・被害を最小化し迅速な回復を図る「減災」の考え方に基づき、平時から関係部局が連携して防災対策を講じる。

(2) 災害廃棄物処理への事前の備え

- ・公衆衛生の確保及び生活環境の保全を図る観点から、仮置場候補地の選定、関係機関との連携体制の確立、初動対応に係る訓練の実施等により、災害時に迅速に初動対応を開始するための体制を整備する。
- ・災害廃棄物処理が円滑かつ迅速に進むよう、平時から市内の関係事業者・団体等と災害支援協定の締結を含む相互協力関係を構築する。

(3) 災害廃棄物処理の実施

- ・住民の健康への配慮や衛生、環境面での安全、安心の確保を最優先とし、可能な限り短期間での処理を目指す。
- ・災害廃棄物の処理にあたっては、発生現場や仮置場等での分別及び選別の徹底により、廃棄物の再資源化等を最大限推進し、最終処分量の低減を図る。
- ・市内での対応が困難と判断される場合には、県や他自治体等に応援を要請し、広域処理体制を構築することで、迅速な処理を図る。

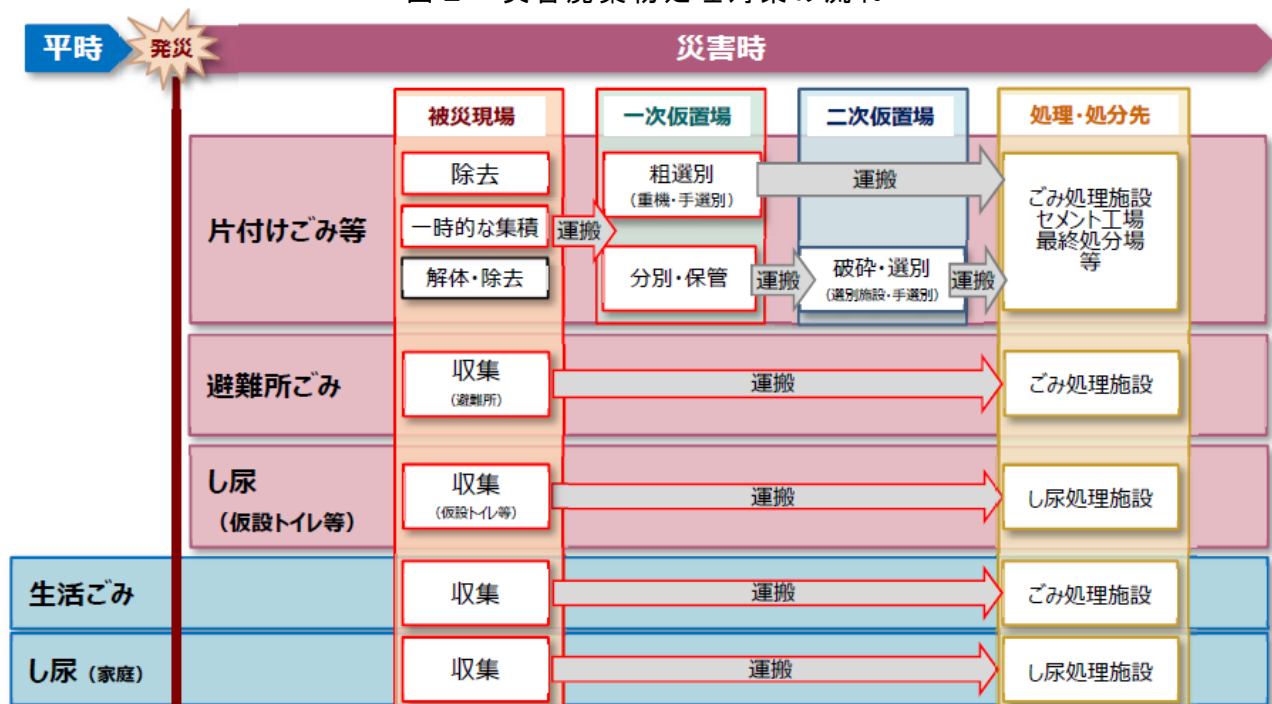
(4) 災害対応力向上のための人材育成等

- ・災害廃棄物対策に関する事項についての職員への継続的な教育訓練を通じ、災害廃棄物対策を担う人材の育成を図る。
- ・災害が発生した場合には、廃棄物の処理が完了した後に検証を行い記録するとともに、様々な事業を通じて、得られた教訓や職員の経験、スキルの継承を図る。

4 災害廃棄物処理対策の流れ

災害時廃棄物処理対策の流れと想定される業務は次のとおりである。

図2 災害廃棄物処理対策の流れ



出典：災害時の一般廃棄物処理に関する初動対応の手引き（令和3年3月 環境省）

表8 想定される業務

時期	概要
平時	・ 災害廃棄物処理計画の策定と見直し ・ 災害廃棄物対策に関する支援協定の締結 ・ 人材育成（研修、訓練等） ・ 一般廃棄物処理施設の耐震化、浸水対策 ・ 仮置場候補地の確保
災害時	・ 災害廃棄物処理実行計画の策定、災害廃棄物処理に係る進捗管理 ・ 仮置場の設置、運営、管理 ・ 災害廃棄物の収集運搬、分別 ・ 中間処理（破碎、焼却等）、最終処分、再資源化（リサイクルを含む） ・ 再資源化物の利用先の確保 ・ 二次災害（粉じんの飛散、衛生害虫の発生、火災の発生、感染症の発生、被災家屋の倒壊、損壊家屋等の解体に伴う石綿の飛散等）の防止 ・ 散乱廃棄物や損壊家屋等の撤去、解体 ・ 住民への広報、住民対応等

出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月 環境省）

5 災害廃棄物の処理主体

災害廃棄物は一般廃棄物に該当するため、本市が主体となって以下により処理を行う。

なお、本市が主体となって処理する廃棄物について表のとおり整理するが、災害規模等により必要がある場合には、関係機関と調整の上で柔軟に対応する。

- ・地域に存在する資機材及び人材並びに廃棄物処理施設を最大限活用し、自区域内における処理に努める。
- ・自区域内処理にあたっては、市が主体となって、事前に協定を締結している民間事業者団体及び町内の廃棄物関係事業者や関係団体等と連携する。
- ・被害状況等から本市単独での処理が困難と判断された場合には、県や他市町村、関係機関等に支援要請を行い、迅速な処理に努める。

表 9 本市が処理する廃棄物の整理

災害廃棄物
本市が主体となり処理を行う。なお、本市が主体となって処理する範囲は、原則として、各家庭及び中小企業基本法第 2 条に規定される中小企業から排出されたものとする。
災害廃棄物のうち大企業から排出されるもの
中小企業基本法第 2 条に規定する中小企業以外の企業から排出されたもの（以下「大企業」という。）は、原則として事業者において処理するものとする。
損壊家屋等
損壊家屋等の撤去及び解体は原則として所有者が行う。ただし、倒壊のおそれがあるなど二次災害の起因となる損壊家屋等については、市が撤去及び解体を行う場合がある。なお、公共施設や大企業の建物の撤去及び解体は各管理者の責任で行うものとする。
道路、河川、港湾、海岸、農地に堆積している土砂、流木、火山噴出物
原則として各管理者が復旧事業の中で処理するものとする。ただし、これらが民地等に堆積し損壊家屋等と混在している場合等、生活環境保全上の支障が認められると市が判断したものについては、関係機関と調整の上、市が主体となって処理する場合がある。
災害後に事業活動を再開する際に発生する廃棄物等
被災した事業所の撤去に伴う廃棄物や敷地内に流入した土砂や流木等は、原則として事業者の責任で処理するものとする。

出典：災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月）を基に作成

6 各主体の役割

災害廃棄物処理の主体は市であるが、災害発生時には、市民、事業者及び関係機関が相互に連携し対策を講じる必要がある。以下に、発災後の各主体の役割を示す。

(1) 市の役割

- ・市内で発生した災害廃棄物の処理を主体となって行う。
- ・処理方法や処理スケジュール等を具体的に定めた実行計画を策定する。
- ・国、県等と緊密に連携し、必要な調整を行う。

(2) 県の役割

- ・市町村が迅速、円滑かつ適正に災害廃棄物を処理できるよう、災害廃棄物処理に係る技術的助言及び財政支援等を含めた国の支援に関する情報提供を行う。
- ・市町村や関係機関と連携して、県全体の災害廃棄物処理の進捗管理を行うとともに、処理や財政支援について国と必要な調整を行う。
- ・市町村からの要請に応じ、県の協定締結団体への支援要請や災害廃棄物の広域処理に必要な調整等を行う。
- ・被害が甚大で、市町村が自ら災害廃棄物処理を行うことが困難な場合には、事務の一部を受託し、災害廃棄物の処理を行う。

(3) 廃棄物等関係事業者の役割

- ・市と協定を締結している事業者は、発災直後から市と連携し、協定に基づき市からの支援要請に応じて支援を行う。
- ・一般廃棄物処理業許可業者は、市と連携して、災害廃棄物の収集運搬体制、処理体制を確立すると共に、仮置場の設置や管理等の市が行う対策に積極的に協力する。

(4) 市民・事業者の役割

- ・災害時においてもごみの分別に努め、市が広報する排出ルールに則り、災害廃棄物の円滑かつ適正な処理に協力する。
- ・大企業は、原則として、災害廃棄物を自らの責任において適正に処理する。

第2節 被災者の生活に伴う廃棄物の処理

1 生活ごみ、避難所ごみの処理

災害時においても、公衆衛生の確保及び生活環境の保全の観点から一般廃棄物の処理が継続的かつ確実になされることが重要であることから、生活ごみ、避難所ごみの処理を災害廃棄物への対応と並行して行う。

(平時)

- ・災害時における一般廃棄物処理事業の継続性確保に関して、関係部局と調整を行う。
- ・一般廃棄物処理業許可業者と災害時の連携体制を構築するとともに、許可業者が収集を実施できなくなった場合の対策を検討する。
- ・避難所から排出されるごみの分別方法や保管場所、収集運搬、処理方法を検討する。

(災害時)

- ・被災者の生活環境悪化を防止するため、発災から遅くとも3～4日後には生活ごみ及び避難所ごみの収集運搬を開始する。
- ・避難所が開設された場合には、危機管理課等と連携して、避難所ごみ対策やごみからの衛生害虫等の発生防止対策を行う。
- ・生活ごみ及び避難所ごみは仮置場には搬入せず、原則として、既存施設を活用して処理を行うこととする。



2 し尿の処理

生活ごみ、避難所ごみの処理同様に、し尿や浄化槽汚泥の処理についても事業の継続性の確保が重要である。特に、避難所が開設された場合には、速やかに仮設トイレを設置し、し尿処理体制を構築する。

(平時)

- ・災害時における一般廃棄物処理事業の継続性確保に関して、関係部局と調整を行う。
- ・仮設トイレ、マンホールトイレ（災害時に下水道管路にあるマンホールの上に設置するトイレ）、簡易トイレ（災害用携帯型簡易トイレ）、消臭剤、脱臭剤等について一定量の備蓄を行う。
- ・一般廃棄物処理業許可業者と災害時のし尿の収集運搬体制を構築するとともに、仮設トイレを備蓄している関係団体や仮設トイレのレンタル事業者等と災害支援協定を締結し、必要な数量の仮設トイレや資機材を確保する体制を構築する。

(災害時)

- ・避難所が開設された場合には、早急に仮設トイレの手配、設置を行うと共にし尿の収集運搬体制を整備する。
- ・被災浄化槽の汚泥抜き取り等について、一般廃棄物処理業許可業者と連携して対応する。
- ・避難所で発生するし尿は、原則として、平時と同じ施設で処理を行うこととする。

第3節 災害廃棄物の処理

1 処理スケジュール

災害廃棄物処理の進捗管理やマネジメントを適切に実施し、円滑、迅速かつ適正な災害廃棄物対策を講じるため、処理スケジュールを策定し対策のアウトラインを定める。

(平時)

- ・次に掲げる事項をもとに、災害廃棄物の処理スケジュール及び処理期間の目標を検討する。
 - ① 災害廃棄物の処理に必要な人員
 - ② 災害廃棄物の発生量
 - ③ 市内の処理施設の被災状況等を考慮した処理可能量
 - ④ 災害廃棄物の被災地からの撤去速度
 - ⑤ 仮設処理施設の設置に要する期間
 - ⑥ 仮置場閉鎖に要する期間
 - ⑦ 費用対効果

(災害時)

- ・災害の規模や災害廃棄物の種類、発生量等を踏まえ、活用可能な資源を勘案して可能な限り短い処理期間を設定する。
- ・処理スケジュールの検討にあたっては、次に掲げる緊急性の高いものを優先する。
 - ① 道路障害物の撤去
 - ② 仮設トイレ等のし尿処理
 - ③ 有害物質を含む廃棄物及び危険性がある廃棄物の回収
 - ④ 倒壊の危険性のある家屋等の解体及び撤去
 - ⑤ 腐敗性廃棄物の処理

表10 発災後の時期区分と特徴（表は東日本大震災クラスを想定）

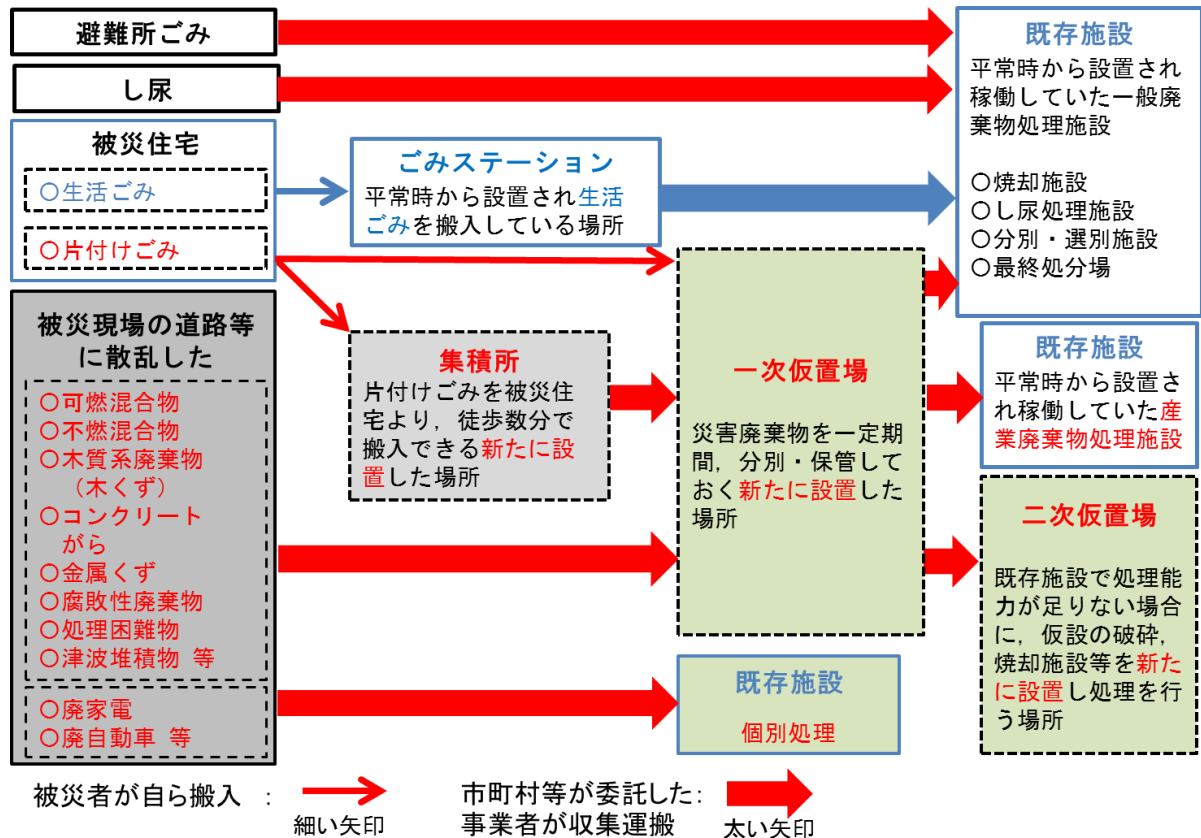
時期区分		時期区分の特徴	時間の目安
災害 応急 対応	初動期	人命救助が優先される時期（体制整備、被害状況の確認、必要資機材の確保等を行う）	発災後数日間
	応急対応（前半）	避難所生活が本格化する時期（主に優先的な処理が必要な災害廃棄物を処理する期間）	～3週間程度
	応急対応（後半）	人や物の流れが回復する時期（災害廃棄物の本格的な処理に向けた準備を行う期間）	～3ヶ月程度
復旧・復興		避難所生活が終了する時期（一般廃棄物処理の通常業務化が進み、災害廃棄物の本格的な処理の期間）	～3年程度

出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月 環境省）

2 災害廃棄物処理の流れ

災害廃棄物処理の流れを図 3 に示す。災害時には、災害廃棄物の種類ごとに、分別、中間処理、最終処分、再資源化の方法を一連の流れで示した処理フローを作成する。

図 3 処理フロー



※青矢印は既存のルート、赤矢印は災害時におけるルートを示す。

出典：災害時の一般廃棄物処理に関する初動対応の手引き（令和 3 年 3 月 環境省）

表 1 1 ごみの搬入場所

ごみステーション	発災前から設置され、生活ごみを搬入していた場所
集積所	被災住宅にあった「片付けごみ」を住民が自ら搬入できる、市が新たに設置した場所。集積所の設置場所は、地域の特性に合わせて設置する。
一次仮置場	市町村が新たに設置し、災害廃棄物を一定期間、分別して保管し、破碎等の中間処理を行う場所
二次仮置場	既存施設で処理が出来ない場合に、仮設の破碎及び焼却施設等を新たに設置し処理を行う場所

出典：災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月 環境省）

3 災害廃棄物発生量の推計

災害廃棄物の発生量は、災害廃棄物対策を講じる上で、重要な情報である。被災直後は被害状況の把握に時間を要することが想定され、時期の経過とともに情報の精度が上がってくることから、推計量は適宜見直しを行う。

(平時)

- ・災害廃棄物発生量の推計に必要な情報を整理し、発災時の情報収集手段を確立する。

(災害時)

- ・発災後、被害状況を踏まえ、災害廃棄物量の推計を行い、推計量を基に、処理先や処理方法を含む処理方針を検討する。
- ・推計量は被害状況の更新にあわせて、随時見直しを行う。

(参考) 災害廃棄物発生量の推計

災害廃棄物の種類	東北地方 太平洋沖地震※1	令和元年 東日本台風
可燃物	29,038 (8%)	7 (4.4%)
不燃物	101,633 (28%)	114 (70.5%)
コンクリートがら	210,526 (58%)	16 (9.9%)
金属くず	10,889 (3%)	1 (0.6%)
柱角材	10,889 (3%)	3 (2.1%)
その他	—	1 (0.6%)
土砂	—	2 (12.0%)
合計	362,976 (100%)	161

※災害廃棄物推計量 (P14) を再掲

4 収集運搬

災害時には、平時の収集運搬体制で対応可能な量を上回る廃棄物の発生が想定されることから、住民の生活再建を後押しするため、災害廃棄物を速やかに生活圏から撤去することが重要である。本市では、一般廃棄物（生活ごみ）の収集運搬を委託していることから、委託業者と連携し対応を行うものとする。

（平時）

- ・市内の収集運搬車両の種類や台数、また資機材の保有状況等を把握し、定期的に情報を更新する。
- ・災害時の収集運搬体制を検討し、一般廃棄物処理業許可業者と共有する。

（災害時）

- ・有害廃棄物や危険物は爆発や火災等の事故を未然に防ぐため回収を優先的に行う。
- ・仮置場が設置された場合には、片付けごみは、住民自らが仮置場へ搬入することを原則とし、被災状況等を踏まえて個別収集の体制を検討する。

表 1 2 収集運搬体制整備検討における留意事項

優先的に回収する災害廃棄物	・有害廃棄物、危険物を優先回収する。 ・冬季は着火剤などが多く発生することが想定され、混合状態となると爆発や火災等の事故が懸念されるため、これらのものが発見された際は優先的に回収する。 ・夏季は上記に加え、腐敗性廃棄物についても優先回収する。
収集方法 ・ 仮置場への搬入	・排出場所を指定しての収集 ・陸上運搬（鉄道運搬を含む）、水上運搬
収集運搬ルート 収集運搬時間	・地域住民の生活環境への影響や交通渋滞の発生防止など総合的な観点から収集運搬ルートを決定する。 ・収集運搬ルートだけでなく、収集運搬時間も検討する。
必要資機材（重機・車両など）	・水分を含んだ畳等の重量のある廃棄物が発生する場合は、重機が必要となる。収集運搬車両には平積みダンプ等を使用する。
連絡体制・方法	・収集運搬車両に無線等を設置するなど、災害時における収集運搬車両間の連絡体制を確保する。
住民やボランティアへの周知	・災害廃棄物（片付けごみ）の分別方法や仮置場の場所、仮置場の持ち込み可能日時などを住民、ボランティアに周知する。 ・生活ごみ等の収集日、収集ルート、分別方法について住民等に周知する。

出典：災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月 環境省）、一部抜粋

5 仮置場

災害廃棄物を生活圏から速やかに撤去し、生活環境への支障を防ぐとともに、災害廃棄物の処分を効率的に進めるため、災害時には災害廃棄物の発生量に応じ、速やかに仮置場を設置する。

(平時)

- ・仮置場候補地を選定し、管理者、使用に必要な手続き、留意事項等を含めてリスト化する。リストは候補地の状況等に応じて、随時更新する。
- ・仮置場の設置方法、管理運営方法及び必要な資機材及び人員等を検討する。
- ・仮置場における廃棄物の分別方法、廃棄物の搬入方法や保管方法等を検討する。

(災害時)

- ・災害廃棄物の推計量に応じ、速やかに仮置場を設置する。
- ・仮置場の設置及び運営については、原則として、災害廃棄物の取扱いや現場作業等の技術を持つ廃棄物処理事業者や建設関係業者等への委託を検討する。
- ・一次仮置場における面積の不足が見込まれることから、二次仮置場の設置を県に要請するとともに、速やかな搬出に努める。

表 1 3 仮置場候補地選定の留意事項

選定を避けるべき場所
・学校等の避難場所として指定されている施設及びその周辺はできるだけ避ける。 ・周辺住民、環境、地域の基幹産業への影響が大きい地域は避ける。 ・浸水想定区域等を避け、また土壌汚染の恐れがあるため農地はできるだけ避ける。 ・水害による災害廃棄物は、汚水を発生する恐れがあることから水源に留意する。
候補地の絞り込み
・重機等により災害廃棄物を分別・保管するため、できる限り広い面積を確保する。 ・公園、グラウンド、公民館、廃棄物処理施設等の公有地。 ・未利用工場跡地等で長期間利用が見込まれない民有地（借り上げ）。 ・候補地に対する自衛隊の野営場や避難所・応急仮設住宅等、他の土地利用のニーズの有無を確認する。 ・効率的な搬出入ルート、必要な道路幅員が確保できる。 ・敷地の搬入・通行路は、大型車が走行できるようコンクリートまたはアスファルト敷が好ましい。 ・長期間使用できることが好ましい。 ・必要な消火用水、仮設処理施設の電源・水源が確保できることが好ましい。 ・ごみ処理施設の周辺を候補地とする場合は、道路渋滞が発生し、廃棄物の搬入出に支障が出ないか確認する。

出典：災害廃棄物処理行政事務の手引き（平成 29 年 3 月 東北地方環境事務所）より一部抜粋

表 1 4 仮置場候補地

No.	名 称	仮置場面積
1	廃棄物埋立処分場	約 16,700 m ²
2	越の浦漁港用地	約 8,100 m ²
3	桂島・野々島・寒風沢の各民有地	約 12,000 m ²

※仮置場面積は東日本大震災時の実績より算出

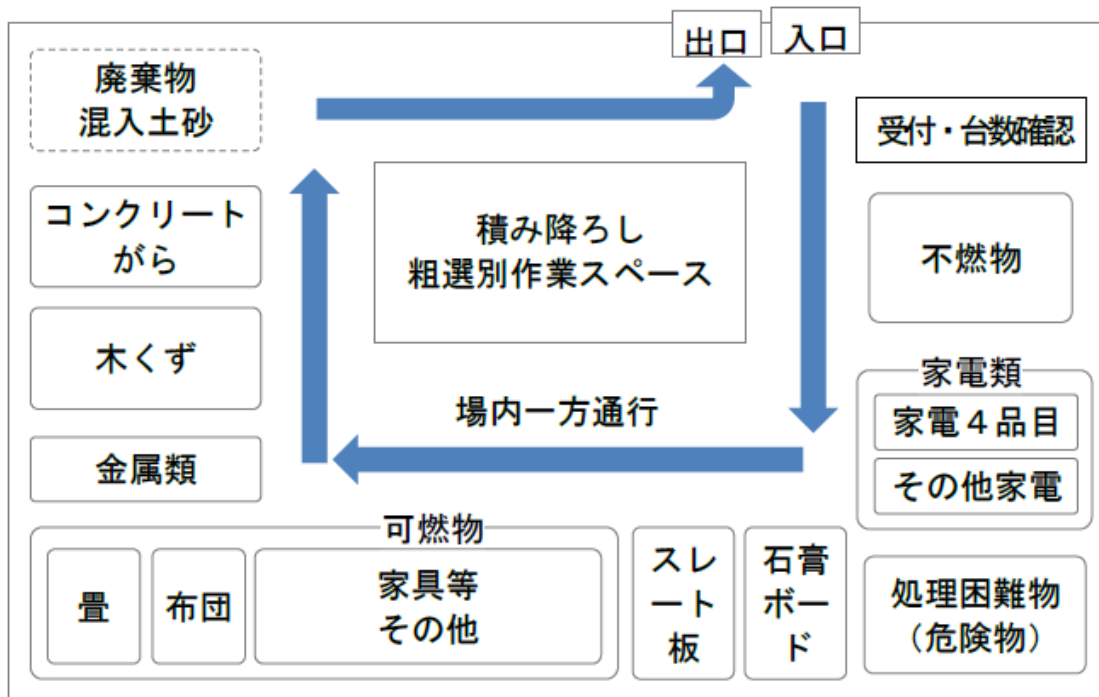
表 1 5 仮置場の基本的な分別区分例

①可燃系混合物	⑦その他の家電・小型家電
②プラスチック類	⑧布団・畳・カーペット等
③ガラス・陶磁器類	⑨瓦類・石膏ボード
④コンクリート系混合物	⑩大型木質系ごみ
⑤金属系混合物	⑪太陽光パネル・蓄電池
⑥家電 4 品目	⑫危険物・処理困難物など

※12 区分を基本とし、廃棄物の種類や処理方法を踏まえて災害ごとに決定する。

出典：仮置場に関する検討結果（平成 31 年 3 月 東北地方環境事務所）

図 4 一次仮置場のレイアウト例



出典：一次仮置場の設置運営に関する手引き（令和 2 年 6 月 広島県）

6 廃棄物処理

災害廃棄物は、生活環境保全上の支障が生じないように、円滑、迅速かつ適正に処理するように努める。さらに、仮置場における分別の徹底等により、可能な限り再資源化に努める。

(1) 中間処理・再資源化

(平時)

- ・ 想定される災害廃棄物の種類ごとに、処理方法や処理先（既存処理施設、仮設処理施設、広域処理等）を検討し、必要な事前調整等を行う。
- ・ 市内の産業廃棄物処理業者や廃棄物関連業者以外の事業者について、災害廃棄物の受入が可能な施設と廃棄物の種類等を把握し、情報を定期的に更新する。
- ・ 災害廃棄物由来の再生資材の公共工事等での活用について関係部局と調整する。

(災害時)

- ・ 被災現場からの撤去、仮置場での保管の段階から分別を徹底し、以下を前提に、最大限の再資源化を図る。
 - ①適正に分別又は中間処理したものであること
 - ②有害物質を含まないものであること
 - ③生活環境保全上の支障（飛散流出、水質汚濁、ガスの発生等）が生じるおそれがないこと
- ・ 災害廃棄物の量が膨大である場合には、産業廃棄物処理施設への委託、市外の一般廃棄物処理施設への委託や県内外への広域処理の要請を行う。また、必要に応じて仮設処理施設の設置を検討する。
- ・ 再生された資材の受入先等について、必要な調整を行い活用を推進する。

(2) 処理困難物、洪水堆積物

(平時)

- ・ 平時に処理していない廃棄物について、処理先に関する情報を収集し、把握する。

(災害時)

- ・ 受入が困難な廃棄物について、産業廃棄物処理施設の活用や広域処理の要請により処理先を確保する。
- ・ 堆積土砂や津波堆積物については、産業建設部と連携して排除の方針を策定し、対応する。
- ・ 悪臭等により住民への生活環境へ影響を及ぼすヘドロ等は優先的に除去する。

7 環境対策

災害廃棄物の処理においては、各過程で安全衛生の確保及び地域住民の生活環境への影響を防止の観点から、必要に応じ環境モニタリングを行うなど対策を講じる。

(平時)

- ・災害廃棄物の処理の各過程で講じるべき環境対策や環境モニタリングの項目（大気、水質、土壌、騒音、振動、臭気等）、モニタリング結果に応じた対応策を検討する。
- ・災害時に化学物質の流出等の被害を速やかに把握できるよう、地域における化学物質の使用及び保管の情報を把握する。

(災害時)

- ・仮置場における火災を未然に防止するための措置及び腐敗性廃棄物等に起因する害虫の発生や有害廃棄物に起因する生活環境への影響を防止するための措置を実施する。
- ・災害廃棄物の各処理過程において、必要に応じて環境モニタリングを行う。

表 1 6 モニタリング項目例

項目	環境影響	対策例
大気	・解体・撤去、仮置場作業における粉じんの飛散 ・石綿含有廃棄物（建材等）の保管・処理による飛散 ・災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生	・定期的な散水の実施 ・保管、選別、処理装置への屋根の設置 ・周囲への飛散防止ネットの設置 ・フレコンバッグへの保管 ・搬入路の鉄板敷設等による粉じん抑制 ・運搬車両の退出時のタイヤ洗浄 ・収集時分別や目視による石綿分別の徹底 ・作業環境、敷地境界での石綿の測定監視 ・仮置場の積み上げ高さ制限、危険物分別による可燃性ガス発生や火災発生の抑制
騒音 振動	・車両や撤去・解体等処理作業に伴う騒音・振動	・低騒音・低振動の機械、重機の使用 ・処理装置の周囲等に防音シートを設置
土壌等	・災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出	・敷地内に遮水シートを敷設 ・P C B等の有害廃棄物の分別保管
臭気	・災害廃棄物からの悪臭	・消臭剤等の散布、シートによる被覆等
水質	・災害廃棄物に含まれる汚染物質の降雨等による公共水域への流出	・敷地内に遮水シートを敷設 ・敷地内で発生する排水、雨水の処理 ・水たまりを埋めて腐敗防止

出典：災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月 環境省）より一部抜粋

8 家屋解体

損壊家屋の解体は原則として所有者が実施するものであるが、倒壊のおそれがある等の生活環境保全上の支障が認められる場合には、市で撤去及び解体を行う必要がある。

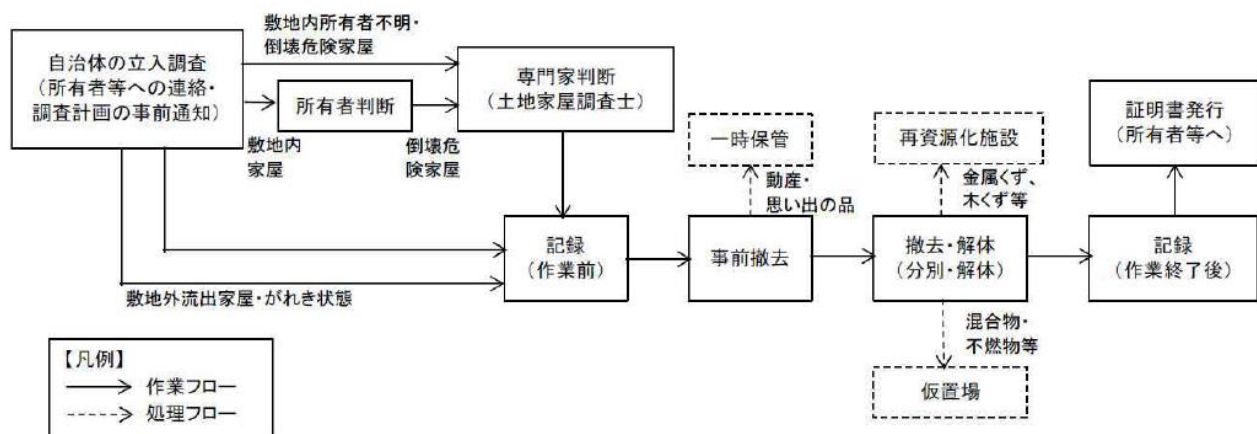
(平時)

- ・ 損壊家屋を市で撤去及び解体する場合に備え、関係部局間の連携体制を構築する。
- ・ 損壊家屋を市で撤去及び解体する場合の対象家屋の判断方法及び手続き、住民への周知方法等について整理する。

(災害時)

- ・ 損壊家屋の情報を収集し、市による解体の必要性を判断、対象家屋等を決定する。
- ・ 損壊家屋の数が膨大である場合には、必要に応じて委託による実施を検討する。
- ・ 石綿を含む建材等の使用が懸念される損壊家屋等は、撤去及び解体を行う前に専門機関により分析調査等を行い、必要な石綿対策を講じる。

図5 家屋解体に係る作業・処理フロー例



出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月 環境省）

表17 家屋解体の方法

実施方法	概要
市の発注による解体	対象家屋について、所有者の意思を確認した上で、市が発注し解体・撤去工事を行うもの。
費用償還	市による対象家屋の撤去開始前において、既に当該宅地の所有者等が自らの宅地内の家屋の撤去に着手し、又は終了した場合に、撤去費用を償還するもの。

9 思い出の品

災害廃棄物を処理する過程では、思い出の品や貴重品を取り扱う場合が想定される。思い出の品や貴重品については、被災住民の心情に配慮した対応を行う。

(平時)

- ・思い出の品や貴重品の範囲等について整理し、取扱い方法を検討する。

(災害時)

- ・被災現場で思い出の品が発見された場合は、一定期間市で管理するとともに、住民へ周知し可能な限り持ち主へ返却する。
- ・被災現場において貴重品が発見された場合は、警察へ届け出る等、関係機関と連携して対応する。

表 18 思い出の品・貴重品の取扱い例

定義	アルバム、写真、位牌、賞状、手帳、金庫、貴重品（財布、通帳、印鑑、貴金属）等
持主の確認	公共施設で保管・閲覧し、申告により確認
回収	災害廃棄物の撤去現場や損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）現場で発見された場合はその都度回収する。又は住民・ボランティアの持込みによって回収する。
保管	泥や土が付着している場合は洗浄して保管
運営	地元雇用やボランティアの協力
返却	基本は面会引き渡しとし、本人確認ができる場合は郵送引き渡し也可

出典：災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月 環境省）

10 住民対応

(1) 相談窓口の設置等

発災時には、被災者及び全国の方などから様々な相談、問い合わせが想定されることから、問い合わせに対応できる体制を速やかに整備する。

(平時)

- ・コールセンター設置等を含めた相談窓口のあり方及び情報管理体制等を検討する。

(災害時)

- ・災害廃棄物に関する相談窓口を速やかに設置する。

(2) 住民等への広報

災害後には、災害廃棄物に関わる混乱を避けるため、必要な情報を速やかかつ確実に発信する必要がある。

(平時)

- ・次の事項について住民の理解を得るよう日頃から啓発等を継続的に実施する。
 - ① 仮置場への搬入に際しての分別方法
 - ② 腐敗性廃棄物等の排出方法
 - ③ 便乗ごみの排出、混乱に乗じた不法投棄及び野焼き等の不適正な処理の禁止
- ・関係部局と連携し、災害時の住民への周知の方法を検討する。

(災害時)

- ・災害廃棄物の以下の内容について速やかに広報する。
 - ① 災害廃棄物の収集方法（排出場所、分別方法、家庭用ガスボンベ等の危険物、フロン類含有廃棄物の排出方法等）
 - ② 収集時期及び収集期間
 - ③ 住民が持込みできる集積場（場所によって集積するものが異なる場合はその種類を記載）
 - ④ 仮置場の場所及び設置状況
 - ⑤ ボランティア支援依頼窓口
 - ⑥ 市への問合せ窓口
 - ⑦ 便乗ごみの排出、不法投棄、野焼き等の禁止
- ・広報は、市ホームページへの掲載の他、避難所への掲示、広報誌への掲載、防災無線、広報車等により行う。
- ・便乗ごみや不法投棄の発生抑止について周知を行うとともに対策を講じる。

1 1 国庫補助制度の活用

環境省では、災害により発生した災害廃棄物の処理や廃棄物処理施設が被災した際の復旧に対して、財政的な支援を行っている。

災害廃棄物対策においては、これらの国庫補助制度の活用を前提とし、平時から国庫補助制度に係る情報を収集し制度活用にあたっての留意事項等を把握するとともに、発災後には国及び県と連携して必要な手続を行うものとする。

災害等廃棄物処理事業費補助金	
目的	災害その他の事由により特に必要となった廃棄物の処理を行うために要する費用に対する補助。
事業主体	市町村（一部事務組合を含む）
対象	市町村が災害その他の事由のために実施した生活環境の保全上特に必要とされる以下の事業。 ・ 廃棄物の収集、運搬及び処分にかかる事業 ・ 災害に伴って便槽に流入した汚水の収集、運搬及び処分に係る事業 ・ 特に必要と認めた仮設便所、集団避難所等のし尿の収集、運搬及び処分に係る事業（災害救助法に基づく避難所の開設期間内のもの）
補助率	1 / 2
その他	本補助金の補助裏分に対して、8割を限度として特別地方交付税が充当。 ※事業主体の実質的負担額は、事業費の1割強程度となる。

出典：環境省ホームページ

廃棄物処理施設災害復旧事業費補助金	
目的	地方公共団体等が行う災害により被害を受けた一般廃棄物処理施設、浄化槽（市町村整備推進事業）、産業廃棄物処理施設、広域廃棄物埋立処分場及びPCB廃棄物処理施設の災害復旧事業に要する費用に対する補助。
事業主体	都道府県、市町村（一部事務組合、広域連合、特別区を含む）、広域臨海環境整備センター、廃棄物処理センター、PFI選定事業者及び中間貯蔵・環境安全事業株式会社
対象	次の各号に掲げる施設の災害復旧事業とする。 1 一般廃棄物処理施設、2 浄化槽（市町村整備推進事業）、3 産業廃棄物処理施設、4 広域廃棄物埋立処分場、5 PCB廃棄物処理施設
補助率	1 / 2
その他	本補助金の補助裏分に対して、一部、普通交付税が充当。

出典：環境省ホームページ

第4節 災害廃棄物処理体制

1 組織体制・指揮命令系統の整備

災害発生時には、平時の体制での対応が困難な場合も考えられることから、可能な限り速やかに必要な人員を確保するよう努め、災害廃棄物対策に係る組織体制及び指揮命令系統を構築する。

(平時)

- ・災害発生時の災害廃棄物対策に係る組織体制及び指揮命令系統は、市地域防災計画に準じ、図6のとおりとする。清掃（し尿）及び災害廃棄物に係る業務は市民生活部環境課（災対市民生活部環境班）が担当し、表19の役割を想定する。
- ・災害発生時に想定される他部局との連携のうち特に重要なものを表20に示す。平時から関係部局と必要な調整を行い、災害時の連携体制を確立する。
- ・災害廃棄物処理の実務経験者や専門的知識や技術（産業建設部における設計、積算、現場管理等に関する事項等）を有する者をリスト化し、定期的に更新する。

(災害時)

- ・速やかに平時に定めた組織体制に移行し対応を開始する。
- ・災害廃棄物対策には、設計、積算、現場管理等の産業建設部の専門知識や技術を要することから、特に産業建設部と緊密に連携して行う。
- ・被害状況や災害規模等により市で人員が確保できない場合は、県への支援要請や環境省の災害廃棄物処理支援員制度の活用を検討する。
- ・組織体制は、災害廃棄物処理の進捗等にあわせて、随時見直しを行う。

図 6 組織体制図

災対本部		
本部長	市	長
副本部長	副市	長
本部員	市	長
教技	育	長
総務	部	長
市民生活	部	長
福祉子ども未来	部	長
産業建設	部	長
教育	部	長
下水道	部	長
市立病院	事務	部
政策調整	管理	監
行政改革推進	専門	監
公民共創推進	専門	監
議事	事務局	長

本部連絡室		
室長(危機管理監)		
室長補佐(危機管理課長)		
室員(危機管理課員)		
本部連絡員		
災対	総務	部
災対	市民生活	部
災対	福祉子ども未来	部
災対	産業建設	部
災対	教育	部
災対	下水道	部
災対	病院	部

部名	総括	班	名	班 長 等	副 班 長	班 員
災対総務部	災対総務部長	総務班	総務人事課長	総務係	長	災対総務部員
		広報班	政策課長 (秘書広報課長)	企画係	長	
		財政班	財政課長	行政改革係	長	
		管財契約班	管財契約課長	管財係	長	
災対市民生活部	災対市民生活部長	総務班	市民課長	市民総務係	長	災対市民生活部員
		調査班	税務課長	協働推進係	長	
		環境班	環境課長	窓口税産税係	長	
		浦戸振興班	浦戸振興課長	固定資産税係	長	
		応援班	保険年金課長	環境企画係	長	
災対福祉子ども未来部	災対福祉子ども未来部長	総務班	生活福祉課長	福祉総務係	長	災対福祉子ども未来部員
		保育班	保育課長	福祉企画係	長	
		避難収容班	高齢福祉課長	高齢者支援係	長	
		救護班	健康づくり課長	健康企画係	長	
		応援班	子ども未来課長	子ども企画係	長	
災対産業建設部	災対産業建設部長	総務班	水産振興課長	水産総務係	長	災対産業建設部員
		商工観光班	(まちづくり・建築課長)	浅海農政事務所係	長	
		建築班	まちづくり・建築課長	まちづくり企画係	長	
		建設班	まちづくり・建築課長	商工港湾係	長	
		土木班	土木課長	観光計画係	長	
				都市導画係	長	
				建築企画係	長	
				土木管理係	長	
				建設係	長	
災対教育部	災対教育部長	総務班	教育総務課長	教育総務係	長	災対教育部員
		学校教育班	学校教育課長	社会教育企画係	長	
		生涯学習班	生涯学習課長	市内小中学校教頭		
		応援班	市内小中学校長			
災対上下水道部	災対上下水道部長	総務班	業務課長	企画総務係	長	災対上下水道部員
		給水道班	(下水道課長)	水企係	長	
		上下水道班	業務課長	下水企係	長	
		下水道班	下水道課長	事業計画管理室	長	
				浄水係	長	
				施設管理係	長	
				建設係	長	
災対病院部	災対病院部長	総務班	業務課長	総務係	長	災対病院部員
		医事班	医事課長	経理係	長	
				医事係	長	

震度5弱の地震発生における体制については、別に定める。

出典：塩竈市災害対策本部運営要綱別表第4号（一部編集）

表 19 災対市民生活部環境班（環境課）の役割

災害時の役割	業務の内容
市民生活部長	災害廃棄物対策を含む部内事項の統括、方針決定 災害対策本部における調整
総括責任者 （環境課長）	災害廃棄物対策の総括、運営、進行管理 マスコミ対応
副責任者 （環境企画係長・ クリーン対策係長）	責任者の補助 庁内、国、県、支援団体との連絡調整
総務・計画担当	被害状況の収集、施設被災情報の収集 災害廃棄物処理実行計画の策定、見直し 資金の調達、契約事務 国庫補助の対応
処理担当	仮置場の計画、設置、運営管理 処理先の確保、広域処理の調整 住民広報、問い合わせ対応
生活ごみ・し尿担当	仮設トイレの設置、維持管理、撤去 ごみ、し尿（避難所及び一般家庭）の収集、処理 住民広報、問い合わせ対応
家屋解体担当	被災家屋の解体撤去 住民広報、問い合わせ対応
継続業務等担当	業務継続計画に基づき継続する通常業務（公害処理含む）

出典：災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月 環境省）を基に作成

表 20 関係部局との連携

関係部局	連携業務の内容
災対産業建設部	廃棄物処理や家屋解体等に係る設計、積算等 各所管区域で発生した災害廃棄物の処理
災対福祉子ども未来部	避難所の仮設トイレ設置、し尿処理、避難所ごみの処理
災対市民生活部	家屋被害情報（発生量推計、公費解体）

出典：連携業務の内容は、災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月 環境省）を基に作成

2 災害時の情報収集・伝達

災害時には、被災情報を正確に把握することが迅速な対応につながる他、関係機関との相互連携が重要であることから、情報の収集伝達手段を最優先に確保する。

(平時)

- ・災害時における情報の収集、連絡体制は図7のとおりとする。
- ・災害時に使用できる連絡手段として携帯電話以外の複数の手段を確保する。
- ・関係機関及び関係事業者等の連絡窓口をリスト化し、随時更新するとともに、関係機関及び関係事業者等と連絡手段等を共有する。

(災害時)

- ・関係機関及び関係事業者等との連絡手段を確保し、速やかに情報収集を行う。
- ・廃棄物処理施設等の被害状況及び災害廃棄物の発生状況等を県へ報告する。

図7 関係機関との連絡体制

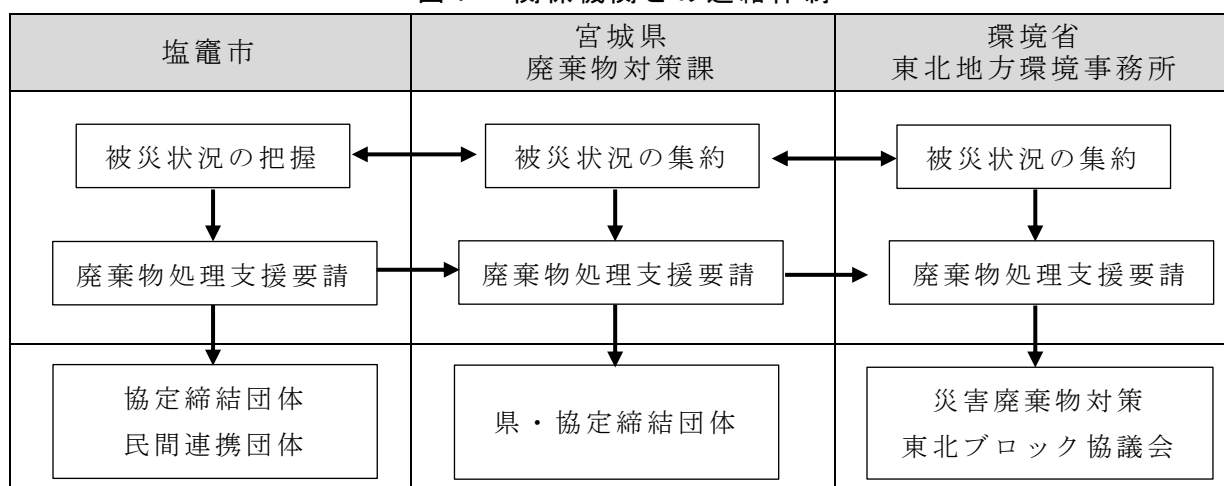


表2-1 発災直後に収集すべき情報

項目	内容
被災状況	・ライフラインの被害状況 ・避難箇所と避難人員の数及び仮設トイレの必要数 ・区域内の一般、産業廃棄物等処理施設の被害状況 ・有害廃棄物の状況 ・仮置場候補地の状況
収集運搬体制	・道路情報 ・収集運搬車両の状況
発生量推計	・全半壊の建物数と解体及び撤去を要する建物数 ・水害または津波の浸水範囲（床上、床下浸水戸数）

出典：災害廃棄物対策指針（平成30年3月 環境省）より一部抜粋

3 一般廃棄物処理施設の体制

本市が設置する一般廃棄物処理施設は以下のとおりである。

表 2 2 一般廃棄物処理施設一覧

区分	施設名 (竣工年月)	所在地	処理能力、処理方式
焼却施設	塩竈市清掃工場	塩竈市字杉ノ入裏 39 番地 47	90 トン／日 (1 炉)、 全連続燃焼式焼却炉 (ストーカ式)
資源化施設	新浜リサイクル センター	塩竈市字杉ノ入裏 39 番地 47	圧縮梱包：1 トン／h、 手選別、圧縮梱包処理 (油圧式)
	伊保石リサイクル センター	利府町赤沼字須賀 3 番地 13	缶は磁選機で選別、圧縮処理 その他は手選別
埋立処分場	塩竈市廃棄物 埋立処分場	利府町赤沼字中倉 21 番地 1	埋立容量：284,682 m ³ サンドイッチ方式

災害により被害を受けた際には、早期に復旧対策を講じる。また、災害時には、通常の生活ごみの処理を継続しつつ、同時に災害廃棄物の処理を行わなければならないため、平時から災害による施設被害が少なくなるよう適切な整備に努める。

(平時)

- ・区域内の収集運搬車両の種類及び台数、資機材の保有状況、民間施設を含む廃棄物処理施設の災害廃棄物処理可能量を把握し、定期的に情報を更新する。
- ・施設についての防災対策を講じ、対策の状況や課題を共有する。
- ・災害時に受け入れ可能な災害廃棄物の種類や性状等を把握し、定期的に情報を更新する。

(災害時)

- ・収集運搬ルート of 被害状況や収集運搬車両の被害状況について情報収集する。

表 2 3 一般廃棄物処理施設の平時の防災対策

・地震や風水害等に強い処理施設とするため計画的な耐震化や水害対策を実施 ・災害時の B C P (業務継続計画) 等の対応計画策定 ・処理施設の点検、修復、復旧に関するマニュアル作成 ・防災訓練の実施等による災害時の対応体制の整備 ・被災した場合の補修等に必要な資機材の整備 ・災害時の移動手段の燃料確保体制の整備 ・プラント関係業者やメンテナンス業者等との協力体制の確立
--

出典：災害廃棄物対策指針（平成 30 年 3 月 環境省）を基に作成

4 協力、支援体制の構築

災害廃棄物の処理主体は市であるが、災害時には関係機関や関係事業者等との連携が不可欠である。特に、災害廃棄物の量が膨大である等により、本市単独での処理が困難と判断された場合には、関係機関及び関係事業者へ支援要請を行うことが必要となることから、平時において、以下のとおり協力、支援体制を構築する。

(1) 自衛隊、警察、消防との連携

- ・発災直後においては、迅速な人命救助が最優先であり、自衛隊や警察、消防と連携して道路上の災害廃棄物を撤去等する必要があるため、災害対策本部を通じた情報共有体制等を整理し、発災後速やかに連携することができる体制を整備する。

(2) 他自治体の協力、支援体制

- ・他自治体の支援体制を把握し、発災後に必要が生じた場合、円滑に支援要請を行うことができる体制を整備する。

表 2 4 他自治体との協力関係

協定名称	締結先	内容	締結年月
宮城県「館」防災に関する相互応援協定	多賀城市、富谷市、七ヶ浜町、松島町、利府町、大和町、大郷町、大衡村	包括的な相互応援協定 ごみ・し尿等処理に必要な施設と車両等の供給	H7.11.14
災害時における宮城県市町村相互応援協定書	県内市町村	包括的な相互応援協定	H16.7.26
石油基地自治体協議会加盟団体災害時相互応援協定	全国56市町村 (石油基地自治体協議会加盟団体)	包括的な相互応援協定	H23.7.12
災害時における相互支援に関する協定	山形県村山市	包括的な相互応援協定	H19.11.6
災害時における相互支援に関する協定	愛知県碧南市	包括的な相互応援協定	H24.7.11
災害時における相互支援に関する協定	長野県須坂市	包括的な相互応援協定	H24.10.15
災害時における相互応援に関する協定	兵庫県養父市	包括的な相互応援協定	H25.8.2
災害時における相互応援に関する協定	岐阜県各務原市	包括的な相互応援協定	H28.5.9
災害時における相互応援に関する協定	岩手県花巻市	包括的な相互応援協定	R4.3.1
災害時における相互応援に関する協定	秋田県大館市	包括的な相互応援協定	R4.3.23
災害時における相互応援に関する協定	青森県三沢市	包括的な相互応援協定	R4.8.25

（３）民間事業者等との連携

- ・廃棄物関係事業者、関係団体等と、災害廃棄物の収集運搬、処理や仮置場の設置運営等に関する災害支援協定を締結することを検討する。
- ・災害支援協定の締結に関わらず、市内又は近隣自治体の産業廃棄物処理業者や建設事業者、リサイクル事業者等が所有する施設、車両等の情報を取りまとめ、定期的に更新する。

表 2 5 事業者との協定

協定名称	締結先	内容	締結年月
災害時における業務協力に関する協定	(財)シルバー人材センター	仮設トイレの設置業務	H11.3.12
災害時におけるレンタル機材の提供に関する協定	(株)レンタルのニッケン仙台営業所	仮設トイレ等の供給	H20.10.20
災害時における物資供給に関する協定書	NPO法人コメリ災害対策ホームセンター	簡易トイレの供給	H24.1.13
災害に係る情報発信等に関する協定	ヤフー株式会社	情報発信	R3.4.9
大規模災害時における応急対策業務に関する協定	塩竈市災害対策協議会	応急復旧	R4.7.11

（４）ボランティアとの連携

- ・被災家屋の片付け等にボランティアが関わることが想定されることから、ボランティア等への周知事項（ごみの出し方、分別方法、健康への配慮等）を整理するとともに、社会福祉協議会や秘書広報課と情報共有する。

（５）県の協力、支援体制

- ・県の支援体制及び県が締結している災害支援協定を踏まえ、発災後、必要に応じて、円滑に支援要請を行うことができる体制を整備する。

表 2 6 県と業界団体・事業者との協定

協定名称	締結先	内容	締結日
大規模災害時における建築物等の解体撤去等の協力に関する協定	宮城県解体工事業協同組合	被災建物等の解体撤去 災害廃棄物の運搬	H11.3.31
災害時における下水及びし尿・浄化槽汚泥の撤去等に関する協定	宮城県環境整備事業協同組合	し尿・浄化槽汚泥等の運搬 仮設トイレの手配	H18.11.29
災害時における下水・し尿・浄化槽汚泥及び災害廃棄物の撤去等に関する協定	公益社団法人宮城県生活環境事業協会	し尿・浄化槽汚泥等の運搬 仮設トイレの手配	H19.5.17
災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定	一般社団法人宮城県産業資源循環協会	災害廃棄物の運搬・処理 仮置場の設置・管理	H20.10.21
宮城県と太平洋セメント株式会社との包括連携協定	太平洋セメント株式会社	災害廃棄物の処理	R1.6.7
宮城県と住友大阪セメント及び八戸セメントとの包括連携協定	住友大阪セメント株式会社、八戸セメント株式会社	災害廃棄物の処理	R2.10.30

(6) 国の協力、支援体制

- ・環境省の支援体制及び環境省災害廃棄物処理支援ネットワーク（D-Waste net）による専門家派遣制度、環境省災害廃棄物支援員制度（人材バンク）を踏まえ、発災後、必要に応じて、円滑に支援要請を行うことができる体制を整備する。

(7) 受援体制

- ・円滑に支援要請を行うことができるよう、支援要請を行う内容と要請先を整理する。なお、想定される内容は表 27 のとおりとする。

表 2 7 支援要請の内容

区分	内容		要請先
知見	総合調整	対応方針検討への助言	国・県
	契約	契約業務への助言	県・他自治体
	測量・設計・積算	設計・積算業務への助言	県・他自治体
	災害廃棄物処理実行計画	計画の策定への助言	県・他自治体
	補助金・災害報告書	国庫補助活用への助言	国・県・他自治体
資機材	仮置場	資機材・重機の手配	民間事業者
	収集運搬	収集運搬車両の手配	他自治体・民間事業者
	処分	広域処理先の調整・確保	県・民間事業者
人員	情報収集	現地確認・現場対応	他自治体・民間事業者
	仮置場管理	仮置場管理の監督	他自治体
	住民対応	窓口・電話対応、広報	他自治体

出典：東京都災害廃棄物処理計画（平成 29 年 6 月）を基に作成

（８）県・国による災害廃棄物処理

- ・ 県は、市町村単独での処理が困難である大量の災害廃棄物が発生した場合や、市町村の行政機能が著しく低下した場合など、市町村の被災状況に応じて、地方自治法第 252 条の 14 第 1 項の規定により、市町村から事務の一部を受託し、災害廃棄物の処理を行う場合がある。
- ・ 国は、大規模災害が発生した時（発生した災害が災害対策基本法第 86 条の 5 の規定による指定を受けた時）は、処理指針を策定し、必要に応じて廃棄物処理特例基準を適用する他、災害対策基本法に規定する要件に該当する場合には、国による代行処理を検討する。

第3章 計画の推進等

第1節 計画の見直し

1 計画の見直し

本計画が災害時に有効に機能するよう、地域防災計画や一般廃棄物処理計画の改訂、国指針や県計画の改訂及び国内における災害対応事例等を踏まえ、適宜見直しを行う。

また、対象とする災害が発生した場合には、本計画の内容と実際の対応を検証し、必要に応じて計画の見直しを行う。

表28 計画の見直し例

分類	改善・見直し例	実施時期
教育・訓練等に伴う改善	教育・訓練等を通じた点検結果を踏まえ、事前検討事項の見直しを行う。	訓練等実施後
関連計画の改定	関連計画の記載内容に合わせて、事前検討事項の見直しを行う。	改定時
関係連絡先の更新	人事異動に伴う担当者の変更や、庁舎移動に伴う連絡先の変更に応じて更新を行う。	更新時
災害支援協定の追加・見直し	新たな災害支援協定の締結や、協定内容の見直しに応じて災害支援協定リストの見直しを行う。	締結時 見直し時
仮置場候補地の状況変化	選定した仮置場候補地が別の用途利用により仮置場として活用できなくなった場合は、代替地を選定する。	年1回
被災・支援経験に基づく見直し	被災経験（災害時に作成する活動記録等を参考）や他市区町村の支援経験を踏まえ、事前検討事項の見直しを行う。	適時

出典：災害時の一般廃棄物処理に関する初動対応の手引き（令和3年3月 環境省）

第2節 人材の育成

1 人材育成・訓練

本計画の実効性を高めるため、平時から職員を対象とした防災訓練や机上訓練等を継続的に実施するとともに、県や国が開催する講習会や訓練に参加すること等を通じ、災害廃棄物対策を担う人材の育成を図る。

また、災害が発生した場合には、時期区分（初動、応急対応、復旧段階、復興段階等）ごとに振り返りを行うとともに、発生量、発生原単位、処理経費等の災害廃棄物処理に係るデータ整理を行い、記録誌等として取りまとめることで、災害対応の伝承を図る。

第3節 災害廃棄物処理実行計画

1 災害廃棄物処理実行計画の策定

災害時には、発生する災害廃棄物の全体像が把握できた段階で、災害廃棄物処理に関する基本的な方針や具体的な処理期間、処理方法等を含めた実行計画を定める。

(災害時)

- ・ 災害廃棄物の発生量（推計量）や処理施設の被災状況等を把握した上で、実行計画を策定する。
- ・ 復旧段階や復興段階では、発災直後に把握できなかった被害の詳細や災害廃棄物の処理に当たって課題等が次第に判明することから、処理の進捗に応じて実行計画の見直しを行う。

表 2 9 処理実行計画構成例

第1章 災害廃棄物処理実行計画策定の趣旨

- 1 計画の目的
- 2 計画の位置づけ及び見直し
- 3 計画の期間

第2章 被災状況と災害廃棄物の量

- 1 被害状況
- 2 災害廃棄物発生推計量

第3章 災害廃棄物処理の基本方針

- 1 基本的な考え方
- 2 処理期間
- 3 対象地域
- 4 処理の推進体制

第4章 災害廃棄物の処理方法

- 1 災害廃棄物の処理フロー
- 2 具体的な処理方法

第5章 処理スケジュール

- 1 全体工程
- 2 進捗管理
- 3 災害廃棄物処理計画の見直し

参考 1 発災後の災害廃棄物の発生量の推計

災害が発生した場合、以下の式により災害廃棄物の発生量の推計を行う。なお、発生量は、被災状況や時間経過等に応じて適宜見直しを図る。

津波堆積物の発生量（t）＝津波浸水面積（㎡）×発生原単位（0.024t/㎡）

水害による災害廃棄物発生量（t）＝被害家屋棟数（棟）×発生源単位（2 t /棟）

被害家屋棟数：全壊、半壊、床上浸水、床下浸水の被害を受けた全家屋棟数

※ 本推計式は初動時に概数を把握するものであり、その後は以下の式を使用する。

災害廃棄物の発生量（t）＝ 被害区分ごとの棟数（棟）× 発生原単位（t /棟）

発生源単位

全壊	117 t /棟※1,2
半壊	23 t /棟※1,2
床上浸水	4.6 t /世帯
床下浸水	0.62 t /世帯

※1 単純に建物 1 棟の解体に伴う発生量を表すものではなく、推計対象地域における片付けごみや住宅・非住宅建物、道路等のインフラ施設系の災害廃棄物を含む。

※2 火災焼失に伴う災害廃棄物の発生量は、設定した全壊の発生原単位と火災焼失に伴う建物の減量率（木造の場合は 34%、非木造の場合は 16%）から算出する。

種類別の発生量（t）＝ 災害廃棄物発生量（t）× 種類別発生割合（%）

発生割合

	東北地方 太平洋沖地震
柱角材	3 %
可燃物	8 %
不燃物	28 %
コンクリートがら	58 %
金属くず	3 %
その他	—
土砂	—

出典：第五次地震被害想定調査 資料 03-23 被害の予測（宮城県 令和 5 年 1 1 月）

参考 2 仮置場必要面積の推計

災害が発生した場合、以下の式により災害廃棄物仮置場の必要面積の推計を行う。なお、必要面積は、被災状況や時間経過等に応じて適宜見直しを図る。

$$\text{必要面積} = \text{集積量} \div \text{見かけ比重} \div \text{積み上げ高さ} \times (1 + \text{作業スペース割合})$$

$$\text{集積量} = \text{災害廃棄物の発生量} - \text{処理量}^{※1}$$

$$\text{処理量} = \text{災害廃棄物の発生量} \div \text{処理期間}$$

$$\text{見かけ比重} : \text{可燃物 } 0.4 \text{ (t/m}^3\text{)}、\text{不燃物 } 1.1 \text{ (t/m}^3\text{)}$$

$$\text{積み上げ高さ} : 5\text{m以下 (腐敗性廃棄物は } 2\text{m以下) が望ましい}$$

$$\text{作業スペース割合} : 0.8 \sim 1$$

※1 発災直後等に、安全側を見て最大値を把握する場合には、処理量を 0 とし、集積量を災害廃棄物の発生推計量と同値とする。

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 18-2（環境省、平成 31 年 4 月 1 日改定）

参考 3 廃棄物処理施設の処理可能量の試算

既存の廃棄物処理施設を最大限活用して災害廃棄物を処理しようとした場合の、焼却施設及び最終処分場における処理が可能な災害廃棄物の量は、以下の式により試算する。

なお、実際の処理にあたっては、施設の受入体制や施設の状況等を踏まえて対応する。

$$\text{焼却可能量} = \text{年間処理実績} \times \text{分担率} \times \text{被災による影響 (1 年目のみ)}$$

$$\text{分担率} : 0.2^{※1}$$

$$\text{被災による影響} : 0.79^{※2}$$

※1 技術資料 14-4 表 6 における処理可能量試算のシナリオのうち、災害廃棄物等の処理を最大限行うと想定した高位シナリオの最大値を採用

※2 技術資料 14-4 表 5 における、被災地域における一般廃棄物焼却処理施設への影響のうち、最大の影響率（被災後 1 年間処理能力が 21%低下）を採用

$$\text{埋立処分可能量} = \text{年間埋立実績 (残余年数 10 年未満の施設を除外)} \times \text{分担率}$$

$$\text{分担率} : 0.4^{※3}$$

※3 技術資料 14-4 表 7 における処理可能量試算のシナリオのうち、災害廃棄物等の処理を最大限行うと想定した高位シナリオの最大値を採用

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 14-4（環境省 平成 31 年 4 月 1 日改定）

参考 4 発災後の片付けごみの発生量の推計

災害が発生した場合、以下の式により片付けごみの発生量の推計を行う。なお、発生量は、被災状況や時間経過等に応じて適宜見直しを図る。

$$\text{片付けごみ発生量 (t)} = \text{被災世帯数 (世帯)} \times \text{発生原単位 (t/世帯)}$$

発生原単位：0.2～0.5 t / 世帯

出典：「災害廃棄物発生量の推計精度向上のための方策検討」（環境省 平成 29 年度 第 2 回災害廃棄物対策推進検討会 資料 1－1 別添）

参考 5 発災後の避難所ごみの発生量の推計

災害が発生した場合、以下の式により片付けごみの発生量の推計を行う。なお、発生量は、被災状況や時間経過等に応じて適宜見直しを図る。

$$\text{避難所ごみ発生量 (g/日)} = \text{発生原単位 (g/人・日)} \times \text{避難者数 (人)}$$

避難所ごみの発生原単位

平常時の 1 人 1 日あたり生活ごみの排出量（収集実績等により算出）

出典：災害廃棄物対策指針 技術資料 14－3（環境省 令和 2 年 3 月 31 日改定）

参考 6 発災後の仮設トイレ等の必要基数の推計

災害が発生し避難所が開設された場合、以下の式により仮設トイレ等の必要基数の推計を行う。なお、必要基数は、被災状況や時間経過等に応じて適宜見直しを図る。

トイレ必要基数

$$= \text{避難所 1 日あたりトイレ回数} \times \text{し尿収集頻度} \div \text{トイレ 1 基あたり能力}$$

$$\text{避難所 1 日あたりトイレ回数} = \text{避難者数} \times A \times \text{避難者 1 人あたりトイレ回数}$$

A：断水率又は下水道支障率のうち高い方

避難者 1 人あたりトイレ回数：5 回/日

し尿収集頻度：2～3 日（2～3 日ごとにし尿を収集すると仮定）

トイレ 1 基あたり能力：トイレの種類ごとの 1 基あたりの使用可能回数

仮設トイレ 917 回/基

簡易トイレ 53 回/基

マンホールトイレ 720 回/日

出典：宮城県災害廃棄物処理計画（宮城県 平成 29 年 8 月）