

令和元年房総半島台風・東日本台風及び 10 月 25 日の大雨 に係る災害廃棄物処理への取組について

1 はじめに

千葉県では、2019 年の房総半島台風・東日本台風及び 10 月 25 日の大雨により、膨大な数の家屋損壊や、広範囲で長期にわたる停電と通信遮断や断水、更には河川の越水により生じた浸水、土砂災害など、これまでにない被害が発生し、多様な災害廃棄物が大量に発生しました。

早期の復旧・復興に向け、災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するため、市町村、国、近隣都県、関係団体と連携するとともに、「千葉県災害廃棄物処理実行計画」を策定し、本計画に基づいて処理を進めているところです。

本特集では、その取組状況について報告します。

2 災害の概要

(1) 房総半島台風（台風第 15 号）

2019 年 9 月 8 日から 9 日にかけて千葉県を通過し、千葉市で最大風速 35.9 メートル、最大瞬間風速 57.5 メートルを記録しました。関東地方に上陸した台風としては、過去 69 年間で最強クラスであり、暴風域が非常に局所的で急激に風雨が強まる特徴がありました。

その結果、県内各地で多くの家屋損壊や広範囲で長期にわたる停電（最大 64 万 1,000 軒）と通信遮断、断水が発生したほか、道路、海岸、港湾等の被害も生じました。

(2) 東日本台風（台風第 19 号）

2019 年 10 月 12 日から 13 日にかけて千葉県を通過し、千葉市で最大風速 25.8 メートル、最大瞬間風速 40.3 メートルを記録しました。また、大気の状態が非常に不安定になり、市原市では竜巻と推定される突風も発生しました。

その結果、台風第 15 号による被害を更に拡大させるものとなりました。

(3) 10 月 25 日の大雨

2019 年 10 月 24 日から 26 日にかけて低気圧が太平洋沿岸に沿って進み、太平洋側を中心に広範囲で大雨となり、25 日の 0 時から 24 時までの総降水量は、市原市牛久で 285.0 ミリなどと、記録的な大雨となりました。

この雨の影響で河川の越水が発生し、土砂災害や浸水等による多くの家屋被害が生じました。

3 被害の状況

住家への被害状況は、図表 1 のとおり、全壊 514 棟、半壊 6,962 棟、一部損壊 8 万 9,876 棟、床上浸水 181 棟、床下浸水 617 棟の合計 9 万 8,150 棟と甚大なものとなりました。

なお、全壊、半壊、一部損壊被害は、県中央部から南房総地域で多く発生しました。

図表 1 住家被害の状況 (2020 年 11 月時点) [単位：棟]

災害の種類	全壊	半壊	一部損壊	床上浸水	床下浸水	合計
台風第 15 号	448	4,694	77,091	8	42	82,283
台風第 19 号	32 ^{※1}	379 ^{※2}	10,607	0	33	11,051
10 月 25 日の大雨	34	1,890	2,191	173	542	4,830
合計 ^{※3}	514	6,962	89,876	181	617	98,150

【出典】 県防災危機管理部公表の被害状況

※1 台風第 15 号で半壊した住家が再度被災し、全壊となったものを含む (1 棟)

※2 台風第 15 号で一部損壊した住家が再度被災し、半壊となったものを含む (13 棟)

※3 台風第 15 号と第 19 号で重複して被災している住家があるため、各災害の被害棟数の合計値と異なる



台風第 15 号による被害



台風第 19 号による被害



10 月 25 日の大雨による被害

4 災害廃棄物処理実行計画の策定

(1) 実行計画の策定経緯

家屋や農業用ハウスの損壊等により、瓦、トタン、布団・畳、木くず、家電、ビニールなど多様な種類の災害廃棄物が大量に発生したため、県では、2019 年 10 月 1 日に、台風第 15 号により発生した災害廃棄物の処理に関する基本的な考え方を示しました。

その後、台風第 15 号及び第 19 号により発生した災害廃棄物の処理を計画的に進めるため、千葉県災害廃棄物処理計画 (2018 年 3 月策定) に基づき、2019 年 10 月 24 日に「千葉県災害廃棄物処理実行計画」を策定しました。

千葉県災害廃棄物処理実行計画については、台風第 15 号及び第 19 号による最新の被害状況と 10 月 25 日の大雨による被害状況を踏まえ、2019 年 11 月 26 日に改訂しました。

(2) 実行計画の概要

ア 基本的な考え方

災害廃棄物の処理にあたっては、「安全性」、「迅速性」、「経済性」、「再生利用」に配慮しつつ、適正かつ円滑な処理を行うこととしました。

イ 処理の対象

台風第 15 号、第 19 号及び 10 月 25 日の大雨により発生した、瓦・木くず等の片付けごみ及び家屋撤去物等の災害廃棄物を対象としました。

ウ 災害廃棄物の発生推計量

住家被害の状況と環境省災害廃棄物指針等に示される発生源単位（建物の損壊状況に応じた 1 棟あたりの廃棄物発生量）から、約 39 万 4 千トンと推計しました。

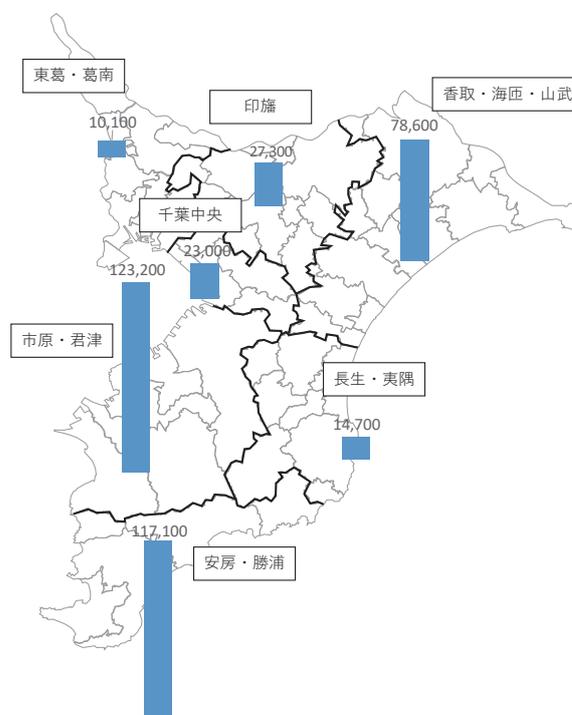
なお、推計時には、破損した農業用ハウス等の撤去や再建に伴うビニールやガラス等の廃棄物の発生推計量約 5 千トンも含めました。

発生推計量の内訳については、ゾーン別は図表 2 のとおりであり、市原・君津地域、安房・勝浦地域での発生推計量が多く、種類別は図表 3 のとおりであり、特に建設木くずの発生推計量が多くなっています。

図表 2 ゾーン別の災害廃棄物発生推計量

(2019 年 11 月 14 日時点)

ゾーン区分	発生推計量 (トン)
東葛・葛南	10,100
千葉中央	23,000
市原・君津	123,200
長生・夷隅	14,700
香取・海匝・山武	78,600
安房・勝浦	117,100
印旛	27,300
合 計	394,000



図表 3 種類別の災害廃棄物発生推計量 (2019年11月14日時点)

種類	発生推計量 (トン)
建設木くず	154,700
生木・枝・竹	51,200
がれき類等 (リサイクル可能)	39,800
瓦、ガラス、陶磁器くず等 (リサイクル不可)	49,200
石綿含有廃棄物、スレート、屋根材、外壁材	7,300
廃プラスチック	15,900
不燃性混合物、石膏ボード	8,600
可燃性混合物	10,000
布団・畳	30,000
粗大ごみ	800
金属くず	19,500
家電	7,000
合 計	394,000

エ 処理期間及び基本的な処理スケジュール

2021年3月末までの処理完了を目標とし、基本的な処理スケジュールは図表4のとおりとしました。

図表 4 基本的な処理スケジュール

	2019年				2020年			2021年			
	9	10	11	12	1	...	12	1	2	3	
千葉県災害廃棄物 処理実行計画		策定	進捗管理を実施								
災害廃棄物の撤去	片付けごみ撤去										
家屋撤去			損壊家屋撤去								
一次仮置場	既存の処理施設へ搬出									原形復旧	

災害廃棄物処理完了

オ 処理主体及び役割分担

災害廃棄物は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律第4条第1項の規定により、市町村が処理主体となります。県は、同法第4条の2の規定により、非常災害時における廃棄物の適正な処理が円滑かつ迅速に行われるよう、図表5のとおり適切に役割分担し、市町村等（一部事務組合含む）と連携・協力しています。

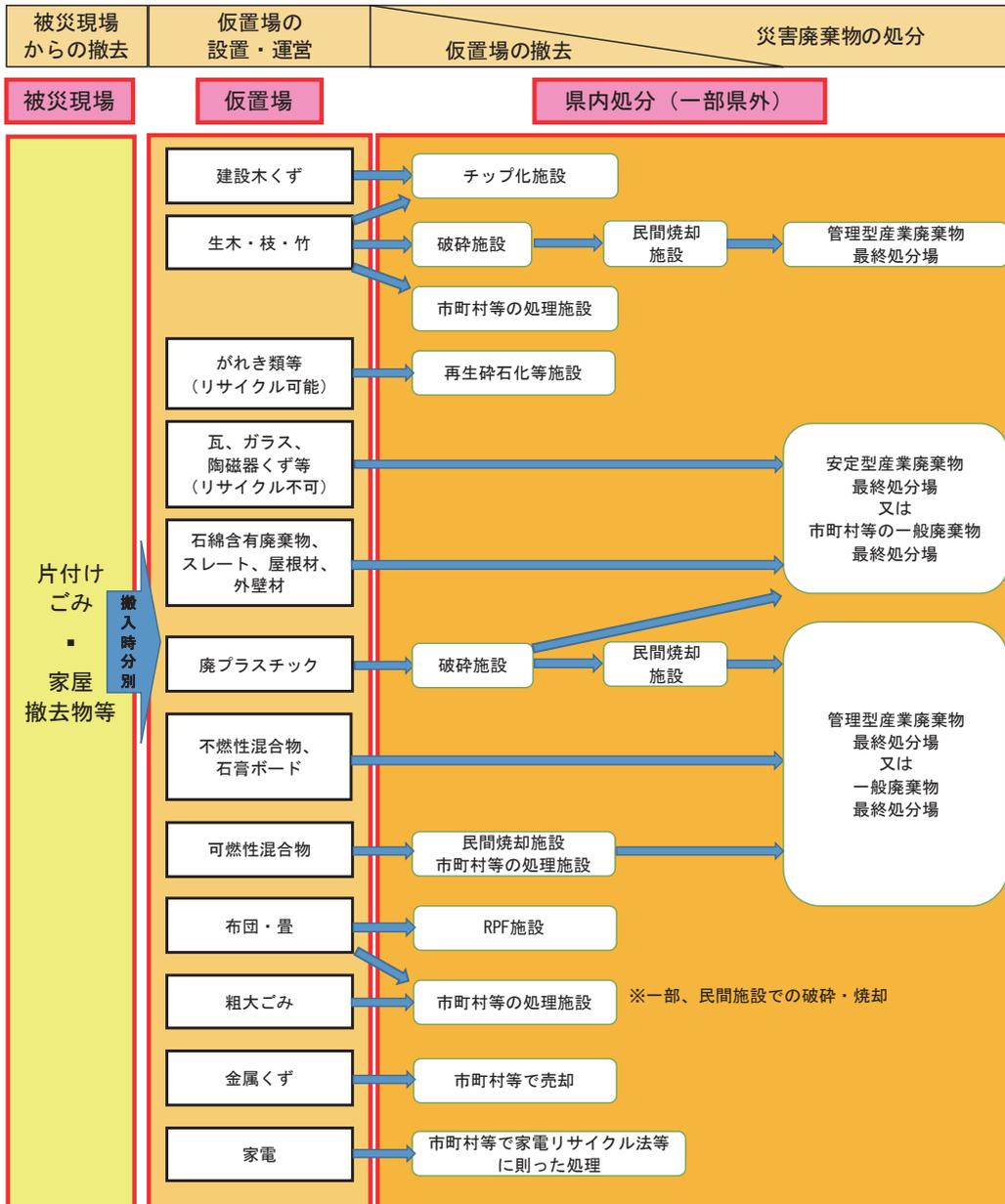
図表 5 市町村等と県の役割

市町村等の役割	県の役割
<ul style="list-style-type: none"> ・被害状況の把握 ・関係機関等への協力・支援要請 ・市町村災害廃棄物処理実行計画の策定 ・災害廃棄物の処理 ・仮置場の確保、設置、運営 ・全壊家屋の解体、撤去 ・国庫補助金の申請 など 	<ul style="list-style-type: none"> ・各種情報の集約、情報提供 ・関係機関等との協力・支援の調整 ・県外広域処理に向けた調整 ・災害廃棄物処理に対する技術的支援 ・県全体の災害廃棄物処理の進捗管理 など

カ 処理方法

災害廃棄物の処理における基本的なフローを、図表 6 のとおりとしました。

図表 6 災害廃棄物の基本的な処理フロー



- ・災害廃棄物を復旧・復興時における有用な資材ととらえ、可能な限り資源化します。
- ・非常災害時であっても、できる限り効率的に分別・選別し、性状に応じた中間処理、再生利用等により災害廃棄物を減量化し、最終処分量を低減します。
- ・最大限、県内処理を行うこととしますが、必要に応じて県外広域処理を実施します。
- ・災害廃棄物の処理の遅れが被災地の復旧・復興の妨げとならないように、処理期間内での処理完了を目指し、災害廃棄物の発生量等に応じて、適切な処理方法を選択します。
- ・緊急性や処理の困難性を考慮する中であったとしても、合理的な処理方法を選択し、経済的な処理を行います。

5 災害廃棄物処理の対応

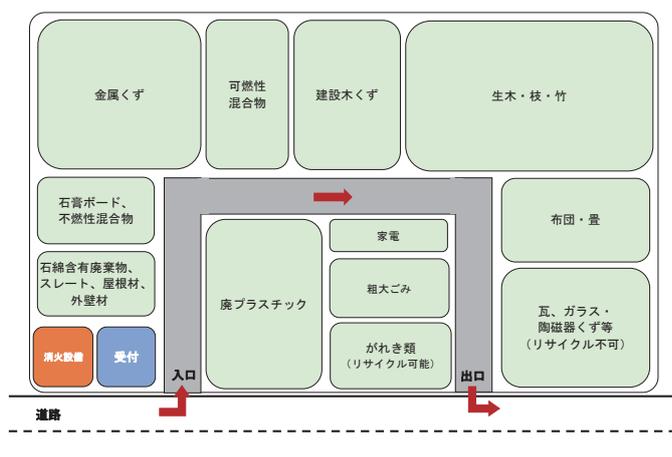
(1) 仮置場の運営支援

住民が自宅内にある被災したものを片付ける際に排出する家財道具などの「片付けごみ」は、発災直後から短期間に大量に排出されることから、迅速な処理のために、それらを搬入する仮置場を早期に設置して運営・管理する必要があります。

県では、仮置場の運営支援に職員 1300 人以上を被災市町村に派遣しました（派遣期間：2019 年 9 月 17 日～12 月 6 日）。

また、仮置場では、災害廃棄物を種類ごとに分別して保管しますが（レイアウト例は図表 7 参照）、保管状況や災害に便乗した不法投棄がされていないか確認するため、巡回・監視も実施しました。

図表 7 仮置場のレイアウト例



仮置場内の巡回・監視の状況

ほかに仮置場の管理として、石綿の混入が疑われるスレート等が搬入された場合は、被災市町村では石綿の飛散防止対策のため、フレコンバックへの保管やシート掛け等の措置が行われました。なお、県では、2 市町の仮置場の敷地境界で石綿モニタリング調査を実施しましたが、継続的なモニタリングが必要となるような高い濃度は確認されませんでした。

仮置場の設置状況については、図表 8 のとおり、35 市町村において合計 49 箇所の仮置場が設置されましたが、一般社団法人千葉県産業資源循環協会等の協力により、2021 年 2 月末までにすべての市町村で片付けごみの搬出・処理が完了しています。



石綿モニタリング調査の状況

図表 8 片付けごみの仮置場の設置状況

設置時期	市町村数	設置箇所数
台風第 15 号	24	37
台風第 19 号	8	8
10 月 25 日の大雨	3	4
合 計	35	49



仮置場の解消例

(2) 「地震等大規模災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定」に基づく要請

県では、一般社団法人千葉県産業資源循環協会と「地震等大規模災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定」を締結しています。本協定は、個々の市町村での対応が困難であり、市町村から要請があった場合は、県が協会に協力要請を行い、同協会が災害廃棄物の撤去、収集・運搬、処分を行うものです。

県は、本協定に基づき協力要請を行い、13 団体（12 市町 1 組合）で、同協会による仮置場の管理、搬入された廃棄物の運搬・処理、路上堆積ごみの運搬・処理等の支援が行われました。

(3) 県内市町村間の協定による広域処理

被災市町村が単独で災害廃棄物等の処理を行うことが困難な場合は、他の市町村の処理施設を活用した広域処理が必要となります。

県では、「災害時における千葉県内市町村間の相互応援に関する基本協定」等により、広域処理が行われるよう市町村間の支援・受援調整を行いました。その結果、図表 9 のとおり、南房総地域や長生地域の災害廃棄物等の処理が、葛南地域等で実施されました。

図表 9 県内市町村間の相互応援による災害廃棄物等の処理例

要請市町村等	受託市町村等	処理した廃棄物の種類
鋸南町	市川市	布団、可燃粗大ごみ、生木等
館山市	市川市	布団、可燃粗大ごみ
富津市	市川市	可燃粗大ごみ
南房総市	市原市、市川市、船橋市	可燃粗大ごみ、生木等
君津市	野田市、浦安市	畳
長生郡市広域市町村圏組合	市川市、船橋市、習志野市、浦安市、千葉市	可燃ごみ
山武郡市環境衛生組合	市川市	生活ごみ
鋸南地区環境衛生組合	市原市、市川市、船橋市	生活ごみ

(4) 近隣自治体等からの支援

「大規模災害時廃棄物対策関東ブロック協議会」(事務局：環境省関東地方環境事務所)では、平常時及び災害時の相互協力体制を構築しており、その災害廃棄物対策行動計画に基づいて、5 市町へ支援チームが派遣され、災害廃棄物処理に関する人的支援が行われました。

また、全国的な組織等を活用した、収集運搬車両の被災市町村への派遣応援等も実施されました。

(5) 家屋撤去物等の処理

損壊家屋の解体・撤去等は、原則として所有者の責任で行われるものですが、利用が困難であると所有者が判断したものについては、速やかに解体・撤去作業を行う必要があることから、国の補助金制度(災害等廃棄物処理事業)では、*1公費解体及び*2費用償還ができることになっています。通常では、全壊の判定を受けた家屋が補助対象でしたが、台風第 15 号及び第 19 号



公費解体中の現場

では、被害状況や被災自治体からの要望等を踏まえた処理の円滑化のため、半壊も対象とされました。

これらの事務処理がスムーズに進むよう、県では 2019 年 11 月に、市町村を対象に説明会を実施するとともに、家屋撤去物等の処理先などに係る助言・情報提供を行いました。さらに、市町村における公費解体に係る事務を支援するため、図表 10 のとおり、職員の派遣も行いました。

*1 公費解体：生活環境保全上の必要性から、市町村が公費により損壊家屋の解体・撤去を行うもの。

*2 費用償還：家屋所有者等が自費で解体・撤去した場合の費用を市町村が償還するもの。

また、千葉県解体工事業協同組合と「地震等大規模災害時における被災建物の解体撤去等に関する協定」を締結しており、本協定に基づき協力要請を行い、同組合による被災した建物等の解体の支援が1町で行われました。

公費解体及び費用償還は、図表11のとおり、32市町で実施されましたが、2021年1月末時点で25市町が解体作業等を完了しました。申請棟数では、1,336棟のうち1,326棟で解体作業等を完了しており、進捗率は99%となっています。特に公費解体については、すべての市町で完了しました。

図表10 公費解体事務に係る派遣市町村と派遣期間

派遣市町村	派遣職員数	派遣期間
館山市	2名	2020年1月～2021年3月
南房総市	延べ20名	2019年11月～12月(10日間)
鋸南町	延べ10名	2020年1月(5日間)
	1名	2020年4月～12月

図表11 公費解体及び費用償還の実施状況(2021年1月末)

区分	市町数	申請棟数 (棟)	解体棟数(棟)			進捗率 (%)
			公費解体	費用償還	計	
公費解体及び費用償還を実施	17	1,295	765	520	1,285	
公費解体のみ実施	3	10	10	—	10	
費用償還のみ実施	12	31	—	31	31	
合計	32	1,336 (①)	775	551	1,326 (②)	99 (②/①)

(6) 国による支援、国への要望

2019年9月11日から国と県が合同で、特に被害が大きかった南房総市、鋸南町及び館山市をはじめとした33市町村を訪問し、災害廃棄物の処理に関する助言や、国の補助金制度(災害等廃棄物処理事業、廃棄物処理施設災害復旧事業)に関する説明等を行いました。

国に対しては台風第15号による被災直後から、災害廃棄物の迅速な処理や、被災市町村の災害廃棄物処理に関する財政負担の軽減について要望を重ねました。

その結果、廃棄物の処理及び清掃に関する法律の特例措置として、災害廃棄物は一般廃棄物ですが、瓦やコンクリート等の産業廃棄物の安定5品目に相当するものは、安定型産業廃棄物最終処分場でも、届出により一般廃棄物最終処分場として埋立て処分が可能となりました。

また、台風第15号及び第19号による災害等廃棄物処理事業に対しては、地方負担額の交付税措置が引き上げられる等の特例的な財政措置がされることとなり、被災市町村の負担が軽減されました。最終的には49団体(43市町、6組合)が本事業を

活用しました。

なお、軽減された市町村負担に対してさらに支援する、国の災害廃棄物処理基金制度もあり、3市町が本制度の対象となっています。

(7) 一般廃棄物処理施設の復旧

災害廃棄物を処理する一般廃棄物処理施設にも被害が生じており、台風第15号による大規模停電の影響により、ごみ焼却施設9施設が一時的に稼働停止したほか、ごみ処理施設6施設、し尿処理施設2施設で屋根やシャッター等の破損、最終処分場3施設で堰堤の部分崩落等が発生しました。

これらの施設は、9団体(4市5組合)が国の補助金制度(廃棄物処理施設災害復旧事業)を活用して、復旧をしています。

6 災害廃棄物の処理状況

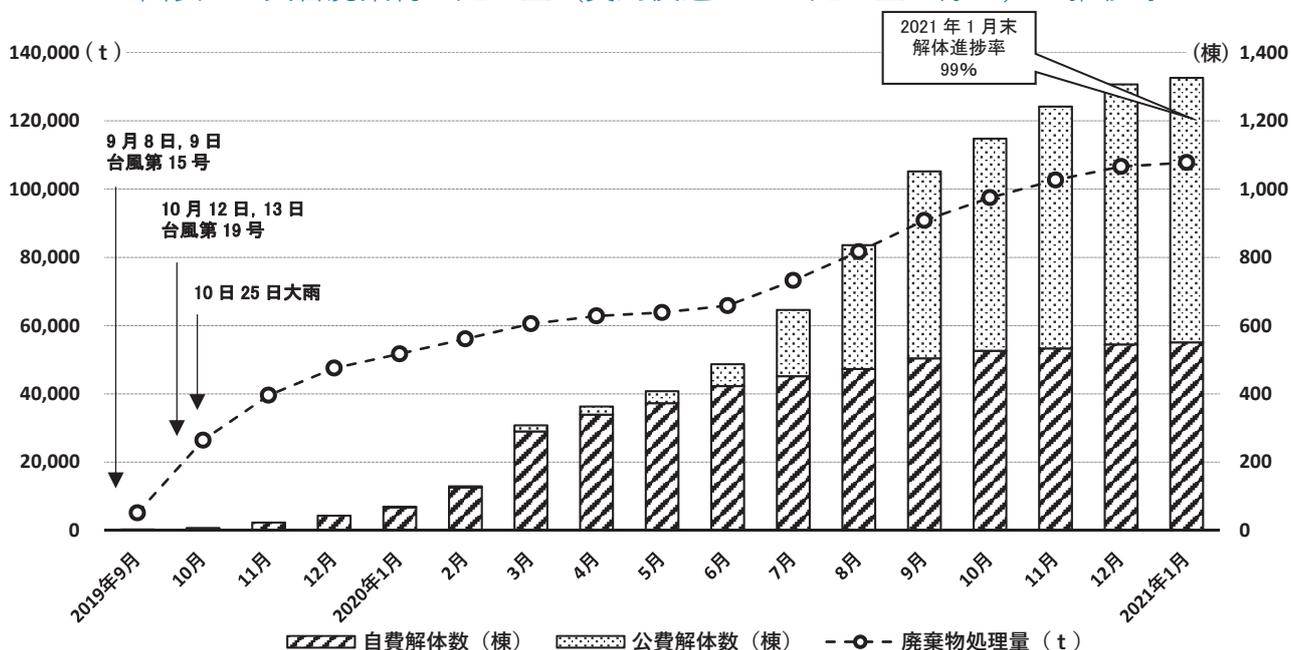
片付けごみ及び家屋撤去物等の災害廃棄物の処理実績は、費用償還による処理量を除いて、2021年1月末時点で約10万8千トンです。

前述のとおり、片付けごみの搬出・処理は、2021年2月末までにすべての市町村で完了しており、公費解体及び費用償還による損壊家屋の解体作業等の進捗率は、2021年1月末時点で99%となっています。

災害廃棄物の処理状況の進捗については、片付けごみの搬出・処理状況、損壊家屋の解体作業等の進捗率で把握しているところであり、処理完了の目標である2021年3月末までに、すべての処理が完了する見込みです。これまでの災害廃棄物の処理量の推移と、損壊家屋の解体作業等の棟数の推移は、図表12のとおりです。

なお、災害廃棄物の発生量は、災害の種類や規模、建物の構造などに影響されるため、実際の処理量は、千葉県災害廃棄物処理実行計画の発生推計量より少なくなっています。

図表12 災害廃棄物の処理量(費用償還による処理量は除く)の推移等



7 災害対応力の向上に向けて

(1) 県内全市町村における災害廃棄物処理計画の策定

災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するためには、初動時の対応が重要であり、そのためには平時の備えとして、仮置場予定地、片付けごみの搬出方法や住民への広報内容、災害廃棄物の発生量推計、更には処理体制の構築等を検討した災害廃棄物処理計画を策定しておく必要があります。

県では、2018年8月に市町村の参考となる災害廃棄物処理計画策定モデルを提示しておりますが、県内全市町村において、実効性のある災害廃棄物処理計画が策定されるよう支援を行っています。

(2) 災害廃棄物処理に係る人材の育成・確保

ア 研修会の実施等

国が事務局を務める大規模災害廃棄物対策関東ブロック協議会において実施される研修等へ参加するとともに、県災害廃棄物処理計画等の記載内容について、職員へ周知し、災害時に処理計画等が有効に活用されるよう継続的な教育を行います。

また、市町村に対しては、国と協力して研修会等を開催し、災害廃棄物対策や最新の災害の知見を提供し、災害対応力の向上を図っていきます。

イ 災害廃棄物処理支援員制度の活用

国では、災害廃棄物処理を経験した地方公共団体職員を災害廃棄物処理支援員として登録し、平時のスキルアップと発災時の被災地支援を目的とした災害廃棄物処理支援員制度を設立しました。

県内で大規模災害が発生した場合には、本制度を活用して被災市町村の迅速な支援を行います。

また、被災市町村への長期派遣を通じて災害廃棄物処理に関する実務経験を積むことにより、人材の育成・確保に努めます。