

No. 1129 (2021. 1.19)

災害廃棄物対策をめぐる現状と課題

はじめに

I 災害廃棄物

- 1 災害廃棄物とは
- 2 災害廃棄物の発生及び処理

II 災害廃棄物対策の現状

- 1 自治体における備え
- 2 近年の災害における政府の支援

III 災害廃棄物対策の課題

- 1 災害廃棄物処理計画の策定促進
 - 2 仮置場の確保及び管理
 - 3 処理体制の確保及び整備
 - 4 関係主体の連携
- おわりに

キーワード：災害廃棄物、災害ごみ、廃棄物政策、廃棄物処理、仮置場

- 近年、自然災害に伴って大量の廃棄物（災害廃棄物）が発生し、その処理に多くの時間や費用が必要となっている。さらに、南海トラフ巨大地震などが発生した場合、かつてない規模の災害廃棄物の発生が見込まれる。
- 災害に備えて、自治体は災害廃棄物処理計画を策定し、他の自治体や民間事業者等との連携を強化するなどして、対策を進めている。政府も人材派遣等の実施により、自治体による災害廃棄物の処理を支援している。
- 災害廃棄物対策については、最近の被災事例から、災害廃棄物処理計画の実効性の向上や仮置場の確保、処理体制の整備などが課題として指摘されており、更なる取組の進展が期待される。

国立国会図書館 調査及び立法考査局

農林環境課 たなか あやこ 田仲 絢子

はじめに

近年、地震などの自然災害に伴う廃棄物（以下「災害廃棄物」）の処理が問題となる事例が相次いでいる。我が国では遠くない将来に大規模な地震の発生が予想されているほか、気候変動により、大雨などの極端気象のリスクが更に高まることが確実視されている¹。そのため、災害廃棄物への対策は、今後ますます重要となる。本稿では、近年の災害廃棄物への対応を概観した上で、今後の課題を整理する²。

I 災害廃棄物

1 災害廃棄物とは

(1) 災害廃棄物の定義

廃棄物の処理等に係る中心的法律である「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年法律第137号。以下「廃掃法」）は、廃棄物を事業活動に伴って生じた「産業廃棄物」（事業者の責任で処理する。以下「産廃」）とそれ以外の「一般廃棄物」（市町村が処理する。「以下「一廃」」）に区別している。この二者のうち、災害廃棄物は一廃に分類される³。環境省の「災害廃棄物対策指針」は、災害廃棄物を「自然災害に直接起因して発生する廃棄物のうち、生活環境保全上の支障へ対処するため、市区町村等がその処理を実施するもの。」⁴と定義し、その対策に関する基本的事項をまとめている。

(2) 災害廃棄物の特徴

災害廃棄物には木くずや畳、コンクリートがらなど様々なものが含まれるが、災害の種類によりその組成は異なる。例えば、地震により発生する災害廃棄物は家屋等の解体廃棄物（解体ごみ）が中心となるが、大雨等の水害に伴い発生する災害廃棄物は、浸水した家屋内で泥をかぶった家財など（片付けごみ）が中心となる。解体ごみは再生利用が容易な品目の割合が比較的高い一方で、水害時の片付けごみは混合状態で収集されやすく、リサイクル率は比較的低いとの考察もある⁵。

水害では、廃棄物が水を吸って重くなること、腐りやすいこと、片付けごみの搬出が災害直

* 本稿におけるインターネット資料の最終アクセス日は令和2年12月23日である。

¹ 鬼頭昭雄「激発する極端気象—このままでは適応不能に—」『世界』927号, 2019.12, p.100.

² 災害廃棄物について、東日本大震災を受けた制度的対応などに関しては、眞籠聖「災害廃棄物対策をめぐる動き—制度整備の現状と今後の課題—」『調査と情報—ISSUE BRIEF—』No.948, 2017.3.14. <https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_10312449_po_0948.pdf?contentNo=1>; 今井康介「災害対策法制の変遷と災害廃棄物への対応」『極端気象の予測と防災—科学技術に関する調査プロジェクト—』（調査資料 2018-4）国立国会図書館調査及び立法考査局, 2019, pp.91-97. <https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_11257038_po_20180408.pdf?contentNo=1> 等に詳しい。

³ 環境省環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室「災害時の一般廃棄物処理に関する初動対応の手引き 第1版」2020.2, p.45. <http://kouikishori.env.go.jp/guidance/initial_response_guide/pdf/initial_response_guide_main.pdf>

⁴ 「用語の定義」環境省環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室『災害廃棄物対策指針（改定版）』2018.3. <https://www.env.go.jp/recycle/waste/disaster/guideline/pdf/gl_h28/gl_h28_main.pdf>

⁵ 多島良「近年の災害における災害廃棄物処理について」『都市清掃』72巻 351号, 2019.9, pp.11-12.

後から始まることなども指摘されている⁶。含水率が高いため焼却時の燃料費がかさむなど⁷、処理費用にも影響する。対策の検討や実施に際しては、想定される災害の種類や廃棄物の特徴に応じた対応が求められよう。

2 災害廃棄物の発生及び処理

(1) 発生状況

近年の主な自然災害による災害廃棄物の発生状況を見ると、多量の廃棄物が毎年のように発生していることが分かる（表 1）。さらに、今後発災が予想される南海トラフ巨大地震などにおいては、東日本大震災を大きく上回る規模の災害廃棄物が発生すると試算されている⁸。

表 1 災害廃棄物の発生量及び処理期間

災害名	発生年月	災害廃棄物量	処理期間
阪神・淡路大震災	H7.1	1500 万トン	約 3 年
新潟県中越地震	H16.10	60 万トン	約 3 年
東日本大震災	H23.3	3100 万トン (津波堆積物 1100 万トンを含む。)	約 3 年 (福島県を除く。)
伊豆大島豪雨災害	H25.10	23 万トン	約 1 年
広島県土砂災害	H26.8	52 万トン	約 1.5 年
熊本地震 (熊本県)	H28.4	311 万トン	約 2 年
平成 30 年 7 月豪雨 (西日本を中心に被災)	H30.7	200 万トン* (令和元年 9 月時点)	約 2 年
令和元年房総半島台風 (台風第 15 号) 令和元年東日本台風 (台風第 19 号)	R1.9, 10	167 万トン (令和 2 年 8 月末時点)	約 2 年 (予定)
令和 2 年 7 月豪雨 (九州、中部、東北地方などが被災)	R2.7	56 万トン (令和 2 年 10 月 27 日時点)	約 1.5 年** (予定)
南海トラフ巨大地震 (推計)	—	最大 約 3 億 4900 万トン (津波堆積物 2700 万トンを含む。)	—
首都直下地震 (推計)	—	最大 約 1 億 1000 万トン	—

* 主要被災 3 県 (岡山県・広島県・愛媛県) の合計

** 熊本県分のみ

(出典) 環境省環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室「近年の自然災害における災害廃棄物対策について」(第 1 回 令和 2 年度災害廃棄物対策推進検討会 資料 3) 2020.10.29, p.3. <https://www.env.go.jp/recycle/waste/disaster/earthquake/committee2/r2-01_2/r2_1_saigai_kento_sh03rev.pdf>; 環境省巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会「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」2014.3, pp.15-16. <http://koukishori.env.go.jp/action/investigative_commission/grand_design/pdf/h2603report.pdf> 等を基に筆者作成。

⁶ 大迫政浩「豪雨災害における災害廃棄物対策の現状と課題」『水環境学会誌』42 巻 9 号, 2019.9, p.324; 「水害ごみ…都市生活者が先送りしている“危機”とは」『読売新聞オンライン』2018.8.30. <<https://www.yomiuri.co.jp/fukayomi/20180827-OYT8T50138/>>

⁷ 「長野広域連合 ながの環境エネルギーセンター、災害廃棄物処理に全力—台風 19 号からの復旧目指し 日立造船が設計・施工—」『都市と廃棄物』50 巻 5 号, 2020.5, p.37.

⁸ 関連して、富士山が大規模噴火した場合には、東日本大震災で発生した災害廃棄物の約 10 倍に上る量の火山灰の処理が必要となるとの試算もある (中央防災会議防災対策実行会議大規模噴火時の広域降灰対策検討ワーキンググループ「大規模噴火時の広域降灰対策について—首都圏における降灰の影響と対策—富士山噴火をモデルケースに〜(報告)」2020.4, p.24. 内閣府防災情報のページ <<http://www.bousai.go.jp/kazan/kouikikouhaiworking/pdf/syutohonbun.pdf>>)。火山灰は廃掃法上の廃棄物に該当しないが、災害からの復旧に灰の除去は重要であり、政府は火山灰処理のルールの見直しに動いている (「みんなのごみ 富士山の火山灰、どう処理」『毎日新聞』2020.4.21)。

(2) 処理の流れ

このような災害廃棄物は、被災現場での撤去・収集・運搬、一時的な集積を経て、自治体が設置する仮置場に搬入・保管される。仮置場で粗選別や分別が行われた後、中間処理施設や再資源化施設へ運ばれ、リサイクルや焼却、埋立処分へ進むこととなる⁹。

こうした処理には、多くの時間と費用を必要とする。数十万トンを超える規模の災害廃棄物は、処理完了までに1年以上を要することは珍しくない（表1）。処理事業費は1トン当たり数万円以上かかるとされ¹⁰、中小規模の自治体であっても数百億円に上る場合がある。例えば、熊本地震における同県益城町の処理事業費は約196億円（約34万トン）と見込まれている¹¹。

II 災害廃棄物対策の現状

1 自治体における備え

(1) 災害廃棄物処理計画の策定

廃掃法は、市町村の平時の廃棄物処理体制では対処できない規模の災害（非常災害）に伴う廃棄物について、これが人の健康又は生活環境に被害を生じさせるおそれがあることを踏まえ、「円滑かつ迅速に処理されなければならない」とする¹²。そして、国の防災基本計画や廃掃法に基づく基本方針において、都道府県や市町村は、非常災害発生時に備えて、災害廃棄物の処理体制や周辺の地方公共団体、民間事業者等との連携・協力の在り方を示した災害廃棄物処理計画を策定することとされている¹³。現在の目標は、令和7年度までに都道府県について100%、市町村について60%の策定率を達成するというものである¹⁴。令和2年3月末時点で、都道府県では福島県を除く46都道府県が計画を策定しているが、市町村の策定率は51%であり、未策定の自治体も少なくない（表2）。南海トラフ地震の被害が想定される地域（静岡県から宮崎県にかけての太平洋側の県など）では市町村策定率が高く¹⁵、100%の地域も含まれる一方で、秋田県（96%）を除く東北5県では25%に満たないなど、地域差も見られる。

計画の策定においては、人口50万人以上の自治体では「職員の異動等による計画の維持管理」が、50万人未満の自治体では「専門的な情報や知見の不足」や「作成にあたる職員や時間の確保」が主な課題として指摘されている¹⁶。計画未策定の自治体の9割は人口10万人未満の

⁹ 環境省環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室「災害廃棄物処理に関する対策と教訓について」『INDUST』392号、2020.6、pp.3-4。

¹⁰ 「「災害廃棄物の処理処分における民間企業活用に大事な視点」web対談—国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター客員研究員 高田光康氏に聞く！—」2020.7. 国立環境研究所ウェブサイト <https://dwasteinfo.nies.go.jp/plan/project_doc/special_200715takata.html>

¹¹ 益城町「平成28年熊本地震による益城町災害廃棄物処理事業記録」2018.3、pp.68-69、82。<https://www.town.mashiki.lg.jp/kiji0032321/3_2321_1_up_sovgk1nt.pdf> これは、同町の被災前年度における一般会計歳出総額の倍近い額に相当する。後述するように国の補助制度があるため、最終的に自治体が負担する費用の割合は大きくない。しかし、インフラ等の復旧・復興事業もあり、益城町では保有する資金が底をつきそうになる事態が何度も生じたという。

¹² 廃掃法第2条の3；環境省環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室 前掲注(4)

¹³ 中央防災会議「防災基本計画」2020.5、pp.43-44。内閣府ウェブサイト <http://www.bousai.go.jp/taisaku/keikaku/pdf/kiho_n_basicplan.pdf>; 「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」（平成28年環境省告示第7号）pp.33-35。環境省ウェブサイト <<https://www.env.go.jp/press/files/jp/28981.pdf>>

¹⁴ 「循環型社会形成推進基本計画」（平成30年6月19日閣議決定）pp.39-40。環境省ウェブサイト <https://www.env.go.jp/recycle/circul/keikaku/keikaku_4.pdf>

¹⁵ 「（社説）災害ごみ 広域連携で迅速な処理を図れ」『読売新聞』2020.8.20。

¹⁶ 環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室「災害廃棄物処理計画の策定状況及び今後の策定率向上に向けた取組」

自治体であることから、独自に計画を策定することが難しいことも考えられ、国や都道府県による支援が求められている¹⁷。

表2 市町村の災害廃棄物処理計画策定状況（令和2年3月末時点）

	策定済数	総数	策定率		策定済数	総数	策定率		策定済数	総数	策定率
北海道	20	179	11%	石川県	11	19	58%	岡山県	13	27	48%
青森県	6	40	15%	福井県	3	17	18%	広島県	22	23	96%
岩手県	8	33	24%	山梨県	16	27	59%	山口県	12	19	63%
宮城県	7	35	20%	長野県	24	77	31%	徳島県	24	24	100%
秋田県	24	25	96%	岐阜県	42	42	100%	香川県	17	17	100%
山形県	8	35	23%	静岡県	35	35	100%	愛媛県	20	20	100%
福島県	8	59	14%	愛知県	49	54	91%	高知県	34	34	100%
茨城県	21	44	48%	三重県	29	29	100%	福岡県	32	60	53%
栃木県	10	25	40%	滋賀県	8	19	42%	佐賀県	16	20	80%
群馬県	11	35	31%	京都府	9	26	35%	長崎県	21	21	100%
埼玉県	50	63	79%	大阪府	16	43	37%	熊本県	45	45	100%
千葉県	23	54	43%	兵庫県	18	41	44%	大分県	17	18	94%
東京都	24	62	39%	奈良県	18	39	46%	宮崎県	26	26	100%
神奈川県	22	33	67%	和歌山県	19	30	63%	鹿児島県	12	43	28%
新潟県	15	30	50%	鳥取県	1	19	5%	沖縄県	5	41	12%
富山県	14	15	93%	島根県	4	19	21%	全国	889	1,741	51%

（備考）北海道の市町村数は、北方領土を除く。東京都は特別区を含む。策定率は、小数点以下四捨五入。

（出典）「令和元年度災害廃棄物処理計画策定状況（令和2年3月末時点で策定済みの自治体）」環境省災害廃棄物対策情報サイト <http://kouikishori.env.go.jp/strengthening_measures/formulation_status/pdf/formulation_status_r0203.pdf>を基に筆者作成。

（2）連携体制の準備

災害の規模等によっては、被災市町村だけで災害廃棄物を処理することは難しく、都道府県や他の自治体、民間事業者、ボランティアなどの協力を得ることが必要となる。他の自治体から応援職員を受け入れるなど、行政主体による支援を活用するには、平時から受援体制（応援者への役割分担、宿泊や食事の手配等）を検討・計画しておくことが重要とされる。また、民間の力を活用するには、協定を締結しておくことが重要であり、官民合同研修等による平時からの連携体制の構築も、災害時の連携の円滑化に効果的とされている¹⁸。

（第2回 平成30年度災害廃棄物対策推進検討会 資料4）2019.3.11, p.4. <https://www.env.go.jp/recycle/waste/disaster/earthquake/committee2/30-02/H30_2_shi-04_sakuteiritsu.pdf>

¹⁷ 『読売新聞』前掲注(15)

¹⁸ 多島良ほか「近年の災害経験を踏まえた災害廃棄物対策のポイント」『月刊廃棄物』45巻2号, 2019.2, pp.5-7. 民間事業者による協力の例としては、仮置場の管理や災害廃棄物の処理などにおいて産廃処理事業者が、がれきの撤去や損壊家屋の解体などにおいて一廃処理事業者や建設事業者が協力した事例がある。

被害が広範囲に及ぶ災害が発生した場合には、都道府県の枠を越えた広域的な連携も重要となる。広域連携に関しては、環境省の地方環境事務所が中心となって、全国8か所に地域ブロック協議会が設置され、都道府県や民間事業者等の参加の下、自治体の災害廃棄物処理計画の策定支援や人材育成が行われている¹⁹。各地域ブロックでは、連携の在り方を定めた「災害廃棄物対策行動計画」を策定しており²⁰、災害時には計画に基づく広域的な支援を実施している。例えば中部ブロック²¹では、あらかじめ被災県に対して「支援する県の候補」を決め、優先順位も含めて計画に記載し、迅速かつ円滑な支援ができるようにしている²²。最近では、地域ブロックをまたぐ広域連携についても、環境省の検討会において議論が進められている²³。

2 近年の災害における政府の支援

既述のように、災害廃棄物は「市区町村がその処理を実施するもの」とされる。ただし、大規模な災害では都道府県が代行処理を行う場合もあり、政府も様々な形で支援している。ここでは、廃棄物対策を所管する環境省の取組を中心に、政府による発災時の支援を紹介する²⁴。

(1) 制度上の支援

環境省は、市町村を対象として、災害廃棄物の処理等に要した費用の1/2を国庫補助する制度を設けている。地方負担分の80%については特別交付税措置が行われるため、実質的に市町村が負担する割合は総事業費の1割程度である。災害や被害の規模によっては、地方財政措置の拡充等により市町村の負担割合は更に軽減される場合もある²⁵。加えて近年の災害では、全壊だけでなく半壊家屋の解体費用や、廃棄物処理施設の被災に伴う生活ごみ・し尿の広域処理に要する追加経費を補助対象とするなど、支援範囲の拡大も行われている²⁶。

なお、政府は東日本大震災後、災害廃棄物対策に関する制度整備を進め、大規模な災害時に国の直轄で災害廃棄物処理を代行できる仕組みづくりや、自治体からの要請前に国主導で処理支援を始める「プッシュ型」への支援方針の転換などを行ってきた²⁷。最近も、産廃処理施設の活用に関する廃掃法の特例の対象範囲を拡大し、許可を受けた処理対象物と同様の性状であれ

¹⁹ 名倉良雄「近年の災害と災害廃棄物の適正処理に関する取り組みについて」『廃棄物資源循環学会誌』30巻5号、2019、p.309。

²⁰ 同上；「みんなのごみ 災害編 下 自治体連携「広域処理」が鍵」『毎日新聞』2019.12.25。

²¹ 富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県が参加している。

²² 環境省中部地方環境事務所廃棄物・リサイクル対策課「災害廃棄物中部ブロック広域連携計画第二版と大規模災害時廃棄物対策中部ブロック協議会の取組について」『都市清掃』70巻339号、2017.9、p.428。令和元年東日本台風で長野県が被災した際には、第一の支援県である富山県がまず広域処理の調整を行い、民間事業者とも協力して長野県の災害廃棄物の受入れに着手した（「環境面でも優れた東京オリ・パラに」『循環経済新聞』2020.1.1・6。）。

²³ 環境省災害廃棄物対策室「災害廃棄物対策推進検討会における課題と今後の進め方」（第1回 令和2年度災害廃棄物対策推進検討会 資料5-2）p.2。<https://www.env.go.jp/recycle/waste/disaster/earthquake/committee2/r2-01_2/r2_1_saigai_kento_sh05-2.pdf>

²⁴ 平時の支援の形としては、災害廃棄物処理計画の策定促進や処理の模擬体験に係るモデル事業、災害廃棄物対策関連の指針やマニュアルの策定などがある（環境省環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室 前掲注(9)、pp.4-5；浅利美鈴「災害時の一般廃棄物処理に関する初動対応の手引き」『生活と環境』763号、2020.7、pp.26-27）。

²⁵ 環境省廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課「災害関係業務事務処理マニュアル（自治体事務担当者用）」2014.6、pp.6-11。<http://kouikishori.env.go.jp/action/auxiliary_scheme/pdf/manual140625set.pdf>；「台風被害 半壊家屋の解体も補助対象」『環境新聞』2019.11.13；「支援の対策パッケージが決定」『循環経済新聞』2020.8.17。

²⁶ 『環境新聞』同上；『循環経済新聞』同上

²⁷ 眞籠 前掲注(2)、pp.3-5；「災害廃棄物の処理 プッシュ型に転換」『朝日新聞』2018.3.29。

ば、施設の種類²⁸や廃棄物の種類を問わず、一廃である災害廃棄物を産廃処理施設で処理できるようにするといった制度変更が行われている²⁹。

(2) 人的支援

近年の災害において、環境省は同省職員や災害廃棄物処理支援ネットワーク（D.Waste-Net）³⁰の専門家を被災地に派遣し、災害廃棄物発生状況の確認や、仮置場の設置・運営等に係る技術的支援などを行っている。また、地域ブロックの災害廃棄物対策行動計画等に基づく他自治体職員の派遣、広域処理の調整支援なども実施している³¹。

最近の動きでは、過去の災害の経験や知見を活用する「災害廃棄物処理支援員制度」の創設が注目される。同制度は、各自治体の推薦を基に、災害廃棄物処理の経験や知見を有する職員を環境省が一括して登録し、災害時に被災自治体の要請に応じて職員を派遣するもので「人材バンク」とも形容される³²。人材バンクから派遣された職員は、被災地で「初動対応の「司令塔」や実務の補佐役として、仮置き場の管理やごみ回収の段取りなど多様な業務を担う」とされ、令和3年の運用開始を目指して準備が進められている³³。制度が定着し経験者が増えていけば、各自治体の職員の能力が強化され、災害対応力向上につながるとの期待が示されている³⁴。

また、自衛隊なども災害廃棄物処理の支援に当たる場合がある。例えば、令和元年東日本台風に際して長野県で実施された「ONE NAGANO」の取組では、自衛隊が災害廃棄物の仮置場への移送を担当した³⁵。自衛隊は令和2年7月豪雨の被災地でも、畳や家具といった大型災害廃棄物の運搬支援などを行っている³⁶。災害廃棄物処理への自衛隊の関与は今後も常態化すると見られており³⁷、令和2年8月には、環境省と防衛省が共同で「災害廃棄物の撤去等に係る連携対応マニュアル」を策定し、自治体、ボランティア等との役割分担など発災時の対応を整理するといった動きもあった³⁸。

²⁸ 設置許可を要する産廃処理施設には、廃プラスチック類の破碎施設、産廃の安定型最終処分場など、様々な種類がある（廃掃法施行令第7条）。ただし、産廃の処理過程で用いられる施設には、廃棄物の切断を行う施設や小型破碎機など、これに含まれないものも存在し、こうした施設に特例は適用されない。

²⁹ 「同一性状の災害廃棄物 産廃施設で処理可能に」『環境新聞』2020.7.22; 佐藤健「産廃コンサルタントの法令判断(54) 廃棄物処理法改正—災害廃棄物の対応はどう変わる?—」『環境管理』56巻9号, 2020.9, pp.59-60. 廃掃法の枠組みでは、原則として一廃は一廃処理施設で、産廃は産廃処理施設で処理する。しかし、災害廃棄物には産廃と性状に近いものもあり、迅速さの点からも、産廃処理施設の柔軟な活用が求められてきた（千葉実「第8章 災害廃棄物の処理責任の所在について」松岡勝実ほか編『災害復興の法と法曹—未来への政策的課題—』成文堂, 2016, pp.221-222）。

³⁰ D.Waste-Net は、環境省を事務局として、有識者や自治体関係者、関係機関の技術者、関係業界団体等で構成される人的な支援ネットワークである。災害廃棄物の処理が適正かつ円滑・迅速に行われるよう、発災時及び平時の支援活動を行う。発災時には、初期処理体制の構築や、災害廃棄物量の推計等を行う。平時には、自治体の災害廃棄物処理計画策定や人材育成の支援、災害廃棄物に関する対応の記録・検証等を行う（「D.Waste-Net」環境省ウェブサイト <http://kouikishori.env.go.jp/action/d_waste_net/>; 名倉 前掲注(19), p.8）。

³¹ 環境省環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室 前掲注(9), pp.4-5; 名倉 同上, pp.6-7.

³² 「小泉大臣記者会見録」2020.7.17. 環境省ウェブサイト <<https://www.env.go.jp/annai/kaiken/r2/0717.html>>

³³ 「災害ごみ処理 人材バンク」『読売新聞』2020.8.10.

³⁴ 大迫政浩「災害廃棄物対策のイノベーション」『環境技術会誌』180号, 2020.7, p.27.

³⁵ 環境省中部地方環境事務資源循環課「令和元年台風第19号の災害廃棄物処理支援—長野県の事例—」『INDUST』392号, 2020.6, pp.9-10. 「ONE NAGANO」は、市民・ボランティア・自治体・環境省・民間事業者等の関係者が一体となって取り組んだ災害廃棄物撤去のオペレーションである。昼間にボランティア等が街中から集めた災害廃棄物を、夜間に自衛隊が市の管理する仮置場へ移送するという分担で実施された。

³⁶ 「7月豪雨 「特定非常災害」に指定」『環境新聞』2020.7.15.

³⁷ 大迫 前掲注(34), p.28.

³⁸ 環境省・防衛省「災害廃棄物の撤去等に係る連携対応マニュアル」2020.8, p.1. <<https://www.mod.go.jp/j/press/news>>

Ⅲ 災害廃棄物対策の課題

前章まで、災害廃棄物の定義や現在行われている対策の概要を紹介してきた。しかし、災害廃棄物対策に関しては、なお課題が残されている。以下に、今後に向けた主な課題を提示する。

1 災害廃棄物処理計画の策定促進

第Ⅱ章で述べたように、規模の小さい市町村を中心に、災害廃棄物処理計画を未策定の自治体は少なくないため、策定の一層の促進が求められる。環境省は計画未策定の市町村を対象とした処理計画策定促進モデル事業や処理計画活用事例の紹介を実施している³⁹。千葉県のように県内市町村の計画策定を支援し、令和2年度中に全市町村で策定を終える方針を示すなど⁴⁰、都道府県が積極的に働きかける例も見られる。

また、計画の見直しや確認の促進も課題である。令和元年東日本台風や令和2年7月豪雨では、災害廃棄物処理計画を策定していた自治体においても、計画時の想定を上回る被害が生じたことや、計画内容の詳細を詰めていなかったことなどにより、災害廃棄物処理がスムーズに進まなかった事例が散見された⁴¹。策定に関わった自治体職員の人事異動によって組織力が維持できないおそれもあり、計画策定後も継続的に計画の点検を行い、実効性を高めておく必要があることが提言されている⁴²。これに関して、ある地域のアンケート調査では、災害廃棄物処理計画を策定した市町村のうち、定期的に改定を行っている市町村は10.9%にとどまっており⁴³、定期的な計画の見直しは必ずしも定着していない。

2 仮置場の確保及び管理

災害廃棄物処理の実務面では多くの課題が存在する。特に近年の災害においては、仮置場をめぐって様々な問題が報告されている。例えば、道路損壊や冠水により予定の候補地が使えない、避難所や救助ヘリの発着拠点など別の用途に利用される、仮置場がすぐに満杯になり受入中断を余儀なくされる、などである⁴⁴。仮置場の設置が遅れると、廃棄物が分別されないまま道路上や公園などへ搬入され（いわゆる「勝手仮置場」）、復旧・復興の妨げとなる⁴⁵。仮置場設置に関しては、別の用途に係る部局も含め十分に事前調整を行っておくことや、道路などの被災可能性・想定される災害規模等を十分に踏まえて候補地を選定することが求められる⁴⁶。

仮置場の設置後は、災害廃棄物を分別して適切に管理することが重要である。搬出作業の迅

/2020/08/07e.pdf>

³⁹ 環境省環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室 前掲注(9), p.5.

⁴⁰ 「市町村に防災強化促す」『日本経済新聞』（千葉版）2019.11.21.

⁴¹ 「泥まみれ あふれるごみ」『朝日新聞』（西部本社版）2020.7.9; 『読売新聞』前掲注(15)

⁴² 大迫 前掲注(34), pp.26-27.

⁴³ 環境省中部地方環境事務所「平成31年度 大規模災害時における中部ブロックでの広域的な災害廃棄物対策に関する調査検討業務報告書」2020.3, p.31.

⁴⁴ 「災害ごみ 街に山積み」『読売新聞』2020.7.20; 「災害ごみ どこに運べば…」『熊本日日新聞』2020.7.10.

⁴⁵ 「市町村における災害廃棄物対策の主な課題と解決策のポイント」消防防災科学センター『地域防災データ総覧 災害廃棄物対策に関する実務資料集編』2020, p.173. <https://www.isad.or.jp/wp/wp-content/uploads/2020/03/R01_all.pdf>

⁴⁶ 出口裕也「広島県 平成30年7月豪雨による災害廃棄物処理の現状と課題」『廃棄物資源循環学会誌』30巻5号, 2019, p.324; 大迫 前掲注(6), p.324.

速化や処理費用の抑制につながるためである⁴⁷。ただし、仮置場での分別に時間を要し、搬入車列に長時間の渋滞が発生した事例や、分別指導や車両誘導に当たる人員の不足から分別が徹底されなかった事例が報告されるなど⁴⁸、仮置場の適切な管理にも課題は残る。

解決策として、令和2年7月豪雨の際に熊本県人吉市で展開された「ファストレーン」の事例が注目される。これは、あらかじめ分別した災害廃棄物の搬入者を優先的に受け入れる仕組みである。当初は災害廃棄物を分別しつつ荷降ろししており、仮置場への搬入に5～6時間を要することもあったが、ファストレーンの導入等により待ち時間は徐々に解消されたという⁴⁹。

平時に行う対策としては、分別区分や仮置場内の動線の整理、住民への分別方法の周知、人員・機材の確保を含む計画の検討などが挙げられる。民間事業者との協定の中に仮置場の管理運営に係る人員派遣を盛り込んでおくべき、との指摘も見られる⁵⁰。

また、家屋等から仮置場への災害廃棄物の搬出は被災住民が自家用車等を用いて行うこととなるが、高齢者世帯にとっては家具や畳を屋外に運ぶだけでも容易ではなく、保有車両が被災するなど、自力で廃棄物を運ぶことができない場合もある⁵¹。自家用車を持たない住民も含め、行政では、廃棄物の運搬が困難な住民への対応を検討しておく必要もあろう。

3 処理体制の確保及び整備

仮置場に集めた災害廃棄物を適切に処理する体制の確保・整備も欠かせない。例えば、平成30年7月豪雨や令和元年東日本台風では、木くずや稲わらなどの受入先が見つからず、スムーズに処理が進まなかった事例が報告され、受入先（処理先）の確保が課題となった⁵²。東京都や千葉県では最終処分場の容量不足も指摘され、公的な主体の関与の下で民間の最終処分場建設を進めるなどして、必要な処分場を確保するよう求める声も上がっている⁵³。

また、既述のように、災害廃棄物の処理に当たって産廃処理施設を活用しやすくする制度整備が行われてきた。しかし、なお制度の対象外となる施設（小型破碎機等）が存在するとして改善を求める意見もある⁵⁴。産廃処理業界からは、災害廃棄物が発生した市町村の域外で処理

⁴⁷ 「災害ごみ 手を焼く豪雨被災地」『朝日新聞』2020.7.31、夕刊；『読売新聞オンライン』前掲注(6)

⁴⁸ 『朝日新聞』同上；中山裕文ほか「災害廃棄物処理計画に関する一考察—熊本地震におけるヒアリング調査の視点から—」『都市清掃』70巻339号、2017.9、p.440；金子宏一「未経験の大災害、混乱も—大量混合廃棄物処理に破碎機導入—栃木県佐野市」『月刊廃棄物』46巻4号、2020.4、p.33。なお、類似の課題は米国でも報告されている（安富信「アメリカの災害廃棄物処理の実態—ハリケーン・イルマの事例から—」『現代社会研究』5号、2019、pp.173-183。神戸学院大学ウェブサイト <http://www.kobegakuin-css.jp/wp-content/uploads/2019/05/05_173.pdf>）。

⁴⁹ 「災害ごみ 復旧の足かせ」『産経新聞』2020.7.16；『朝日新聞』同上；「小泉大臣記者会見録」前掲注(32)

⁵⁰ 出口 前掲注(46)、p.324；大谷可奈子「平成30年7月豪雨における災害廃棄物処理と中国四国地方環境事務所との取り組み」『廃棄物資源循環学会誌』30巻5号、2019、p.332。

⁵¹ 「あふれる土砂 災害ごみ」『下野新聞』2019.10.16；『読売新聞オンライン』前掲注(6)

⁵² 「台風ごみ稲わら 山積み」『朝日新聞』（宮城版）2020.4.10；「西日本豪雨の処理業務受託—共同企業体で今年6月完了—岡山県／岡山県災害廃棄物処理業務共同企業体」『月刊廃棄物』46巻3号、2020.3、pp.18-19。なお、災害廃棄物の大口の受入先にはセメント工場があるが、セメントの国内需要はピーク時の約半分、今後も大幅な伸びは期待できないという（大迫 前掲注(6)、p.323；「西日本豪雨のがれき再利用」『日経産業新聞』2019.8.27）。

⁵³ 『毎日新聞』前掲注(20)；木村英雄・石野利明「一般社団法人千葉県産業資源循環協会に聞く 産廃処理に準じた処理を—「災害廃棄物」としての新たな区分も必要か—」『INDUST』392号、2020.6、pp.13-14。

⁵⁴ 堀口昌澄「廃棄物処理法あるあるスタディ 第33回 災害廃棄物は一廃なのでしょうか？産廃業者は扱えないのでしょうか？」2020.9。大栄環境グループウェブサイト <<https://www.dinsgr.co.jp/sales/resolution/study/33th/>>；木村・石野 同上、p.15。過去には、産廃として扱えばリサイクルできるものが、使用可能な施設の制約から、一廃として埋立処理された事例もあるという。

する場合のしつづ等の簡略化・円滑化を望む声も聞かれ⁵⁵、更なる対応が求められている。

なお、産廃業界との協力に関しては、廃掃法上の産廃・一廃の厳然とした区分の存在が壁となっており、災害廃棄物を一廃としていることによる障害が処理現場で生じているとの指摘がある。この問題については、「災害廃棄物」という第3の区分を新設すべきとの意見があり、新たな区分で産廃に準じた処理を可能にすれば、迅速かつ有効なリサイクル・処理ができるとの見解を示す関係者も見られる⁵⁶。

このように様々な課題を抱える災害廃棄物の円滑な処理に向けては、あらかじめ廃棄物処理施設の余力を把握しておき、発災時に災害廃棄物を受入可能な施設情報を関係自治体に提供するシステムを構築するなど、平時から災害対応を組み込んだ廃棄物処理体制を整えることが求められているとの指摘もある⁵⁷。広域処理体制の整備も含め、想定される規模の災害廃棄物に対して、処理完了までの各段階で充分に対応できるようにする必要があると考えられる。

最後に、廃棄物処理施設や収集運搬車両の被災可能性にも触れておきたい。こうした施設等を地域で確保していても、災害時には使用不能となる事態が起こり得る。被災後の廃棄物処理の実施に向けて、施設の強靱化や操業を止めないための研修・訓練、施設被災時の代替措置に関する検討などの必要性が指摘されており⁵⁸、注目される。

4 関係主体の連携

各種関係主体の連携も更なる対策が必要とされている。自治体・民間事業者間の連携では、例えば、都道府県と業界団体との包括的な協定締結にとどまらず、市町村レベルで地元事業者と関係を構築しておくことや、大規模な災害を見据え、地域外の事業者との広域連携体制を検討・準備しておくことが求められている⁵⁹。また、協定を締結していても、業務の詳細に関する認識の不一致や検討不足により協力が進まない、処理費用の面で発災後に調整が難航する等の状況が生じており、連携内容の具体化の重要性も指摘されている⁶⁰。

自治体間連携に関しては、新たな仕組みとなる「災害廃棄物処理支援員制度」（Ⅱ-2（2）参照）が期待される。しかし、支援員は所属する自治体で本来の業務を抱えていることから、派遣要請に確実に応えることができるのか、派遣先で実力を発揮できるのか、といった懸念があり、「制度の真価は未知数」との慎重な見方もある⁶¹。

⁵⁵ 木村・石野 同上; 戸田登・佐藤学「災害廃棄物中間処理に初めて対応—東武商事 令和元年東日本台風における処理の経過と許可手続きへの課題—」『INDUST』394号, 2020.8, pp.12, 14. 産廃の広域処理は容易であるが、一廃を業者が複数市町村にまたがって処理する場合は、各市町村の許可を要する(佐藤 前掲注(29), p.58)。

⁵⁶ 木村・石野 同上; 杉本裕明「産廃処理から資源循環へ(第31回)災害廃棄物に立ち向かう」『INDUST』396号, 2020.10, p.34. なお、この議論は、政府の有識者会議でも論点に挙げたことがあるが、有識者からは、むしろ平時の枠組みを大事にすべきといった意見が上がり、廃掃法上の廃棄物区分の見直しには至らなかった(「巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会(第3回)議事録」2014.12.10. 環境省ウェブサイト <<https://www.env.go.jp/recycle/waste/disaster/earthquake/committee/committee09b.html>>)。

⁵⁷ 酒井伸一「フローとストックの観点からみた災害廃棄物」『循環経済新聞』2019.10.21.

⁵⁸ 「大規模災害が毎年発生」『循環経済新聞』2019.10.21; 茶山修一「災害時の廃棄物処理の初動と実際の対応—最近の事例から—」『生活と環境』65巻4号, 2020.7, p.34.

⁵⁹ 大迫 前掲注(34), pp.27-28; 名倉 前掲注(19), pp.5-6.

⁶⁰ 多島ほか 前掲注(18), p.7; 上村一成「平成29年7月九州北部豪雨災害と小規模自治体における廃棄物処理」『廃棄物資源循環学会誌』30巻5号, 2019, p.342. なお、処理費用に関しては、事業者側の作業経験が乏しい仮置場管理などに係る処理単価の算定が難しいとして、環境省等の公的機関に標準となるものを示してほしいとの意見もある(木村・石野 前掲注(53), pp.12-13)。

⁶¹ 「(スキャナー)人材バンク創設 災害ごみ 復興の壁」『読売新聞』2020.8.10.

国の支援制度に対しては、補助金の申請のために必要な事務作業が多く、市町村職員の負担が大きいため、手続の簡略化など負担軽減を求める声も上がっている⁶²。この点に関して、米国では、自治体がコンサルタントと事前に契約し、補助金申請のための処理作業のモニタリングや書類業務を委託することで対応している事例がある⁶³。我が国でも、直接的に災害廃棄物処理に関わる業種に限らず幅広く官民連携を行うことで、負担を軽減できる可能性がある⁶⁴。

一方で、新型コロナウイルス感染症の拡大防止の観点からは、被災地外の人材の受入れに伴うリスクを無視できない⁶⁵。令和2年7月豪雨では、被災県が県外からのボランティアの受入れを制限し、廃棄物を家屋から搬出する人手が不足するなどの影響があった。被災により通常業務に従事できない森林組合の職員等、地元の団体や企業に委託して作業を進めた事例も見られたが、経験豊富なボランティアの重要性を踏まえ、体調管理や感染防止策を条件にボランティアの活動を認めることや、人員確保策を事前に検討しておくことを求める声が上がった⁶⁶。

なお、地元の人材という意味では、一般住民も重要な関係主体である。災害廃棄物の円滑かつ迅速な処理の鍵となるのは、最終的には被災住民の分別排出への協力であるとして、市民向けイベントを通じた理解醸成など、一般住民に向けたアプローチの必要性を訴える有識者も見られる⁶⁷。これからは、災害廃棄物対策を被災市町村だけの問題と捉えることなく、国や自治体、民間団体、一般住民等の様々な関係主体が連携を深めていくことが求められよう。

おわりに

ここまでに見てきたように、大規模な自然災害に伴い発生する災害廃棄物は、市町村による通常の一般廃棄物処理の範疇で対応できるものではなく、その処理を主眼とした計画づくりや体制整備が求められる。国や自治体による災害廃棄物対策は進みつつあるものの、災害廃棄物処理計画の策定や仮置場の確保、処理体制の整備など、更なる取組が求められる点は少なくない。災害廃棄物対策は、発災後に適切に対処できるよう、いかに平時から準備をしておくかが肝要である。III-1で触れたとおり、最近の災害では、災害廃棄物処理計画を策定するなど一定の対策をしてもなお処理が滞った事例が報告されている。今後は、来るべき災害に備えて、随時対策の見直しや強化を行うなど、関係主体による一層の取組の進展が期待される。

⁶² 熊本県「平成28年熊本地震における災害廃棄物処理の記録」2019.3, pp.90-92. <<https://www.pref.kumamoto.jp/uploaded/attachment/20788.pdf>>

⁶³ 安富 前掲注(48), p.178. なお、米国では、自治体は公共エリアの災害廃棄物のみを管轄するとされる。ただし、連邦緊急事態管理庁(Federal Emergency Management Agency: FEMA)の承認があれば、自治体は私有地の災害廃棄物処理を行うことができ、その費用はFEMAの支援プログラムの対象となる(同; FEMA, “Public Assistance Program and Policy Guide,” Version 4, 2020, pp.107-109. <https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-06/fema_public-assistance-program-and-policy-guide_v4_6-1-2020.pdf>).

⁶⁴ 我が国においても、事例研究を踏まえ、コンサルタントによる技術的支援、県や被災経験自治体による支援の活用により、補助申請業務の円滑化は可能、との報告がある(多島良ほか「近年の災害における中小規模自治体による災害廃棄物処理業務の実施実態」『第30回廃棄物資源循環学会研究発表会講演集』2019, p.138. <https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsmcwm/30/0/30_137/_pdf/-char/ja>).

⁶⁵ もっとも、連携の形は人材派遣に限らず、熊本地震に際して造られた中間処理施設が翌年の平成30年7月豪雨に伴う廃棄物処理で再利用された事例もある(「地震の廃棄物処理施設「転戦」」『朝日新聞』(熊本版)2019.2.7)。

⁶⁶ 「がれき撤去 地元企業が力」『朝日新聞』(熊本版)2020.9.10; 『読売新聞』前掲注(15); 「コロナ下の支援 受け入れる工夫考えたい」『信濃毎日新聞』2020.7.11.

⁶⁷ 大迫 前掲注(34), pp.28-29.