

□ オールジャパンで取り組む災害廃棄物管理

京都大学大学院地球環境学堂准教授 浅利美鈴

子供のころから、季節ごとのスポーツが楽しみでした。夏の水泳や海水浴、冬のスキーやスケート、春秋の山歩き・山登りやジョギング……今考えると、いずれも自然との対話が醍醐味であったように思います。自然の中で、無になりながら、自身の限界に挑む（というところまで、常に追い詰めていた訳ではありませんが！）。楽しみが多い四季の移ろいですが、約10年前の東日本大震災以降、私にとっても別の視点が加わりました。災害です。東日本大震災は、季節というより、もっと大きな大地の営みによる地震とそれに伴う津波、そして不幸にも様々な人的要因が加わり、甚大かつ多様な被害をもたらすこととなりました。災害廃棄物についても、量的にも、質的にも、今までに経験がないような発生状況となり、様々な混乱をきたしました。その後も、地震や噴火等に加えて、季節ごとに、急激な天候の変化等による自然災害が毎年のように続き、多くの災害廃棄物を生み出しています。冬の今も、雪害が気になる日々です。

災害が重なることは、喜ばしいことではありませんが、自然災害を避けられない私たち日本人は、災害と賢く付き合っていくしか道はないのだとも思います。災害廃棄物の分野においても、日進月歩で検討や対策が進んでいますので、本稿では、その先端をご紹介しますと同時に、今後の課題や可能性について考えてみたいと思います。

◆ 認知と取組が高まる「災害廃棄物」

最近の災害では、必ずと言ってよいほど、災害廃棄物についても報道されるようになりました。発災直後は、仮置場を巡る混乱や、路上に積み置かれた災害廃棄物等、批判的な報道が多くなります。一側面しか取り上げられないことが多いのですが、実は災害廃棄物の管理は、多くの関係者による一大協働事業、まさにオールジャパンで取り組むものとなっています。

災害廃棄物の処理責任は、原則として市町村にあります。発生量は、平時に処理する一般廃棄物の数十年分に及ぶことがあります。東日本大震災の石巻市の場合は、100年分近くになりました。質も、家財や構造物等を含むこともあり、平時とは全く違います。例えば、津波や土砂災害では、それらが渾然一体となり、分別は困難を極めます。

それでも最近の災害では、軒並みリサイクル率7割以上を達成しています。鍵となるのは、初期からの分別です。被災者に分別を求めるなど殺生な…と思われるかもしれません。しかし、ご近所の助け合いやボランティアにより、家電や家具、畳等を分けて出すことで、結果的に復旧・復興がスムーズに進むことが実証され始め、支援の仕組みと共に理解も広がってきました。その後の処理においても、様々な中間処理システムが開発され、威力を発揮しています。¹⁻²⁾

◆災害廃棄物管理の基本的な流れとポイント

改めて、災害廃棄物の発生から処理に至る管理フローを確認しておきたいと思います。図1に示すのが、東日本大震災などを例にした災害廃棄物処理フローの例です³⁾。災害の種類や規模、被災自治体の状況によって、フローは変わりますが、被災地域・家屋にて発生した災害廃棄物は、いわゆる（一次）仮置場に運びこまれ、そこから、リユースやリサイクル、中間処理、最終処分に回されるのが一般的です。東日本大震災のように、発生量が多く、多数の自治体に被害が広がるような場合は、二次仮置場として、さらに集約化したり、処理そのものまで行ったりするような大規模な仮置場を開設することもあります。

ここで注目しておきたいのは、被災家屋から排出するときから、分別が始まっている点です。前述の通り、被災されて大変な状況の中ですが、ここで可能な限り分別を始めることで、ごみ出しや、一次仮置場の管理がスムーズになります。一次仮置場は、住民の方がアクセスしやすい場所に立地されますので、ここが早期に進むことで、結果的に、地域の復旧も早まると考えられます。また、災害廃棄物には、普段の家庭ごみとは異なるものが混在している可能性があります。例えば、有害危険物が分別されずに排出されると、排出時や、仮置場保管時に事故を招く可能性も考えられます。自身や地域の安全性確保のためにも、図2に示すような災害廃棄物については、分別を心掛けるようにして頂ければと思います。

仮置場を開設する場所の選定も、非常に重要で

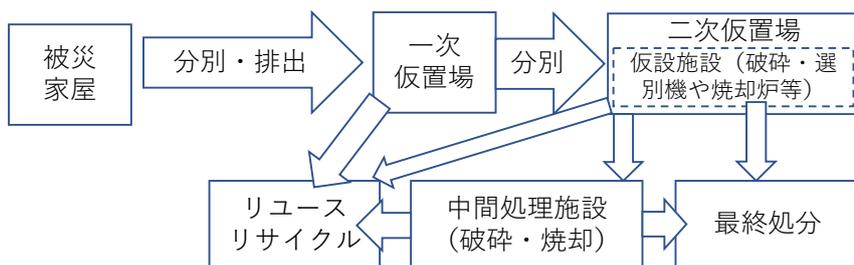


図1 災害廃棄物管理の流れ（東日本大震災等を例に）

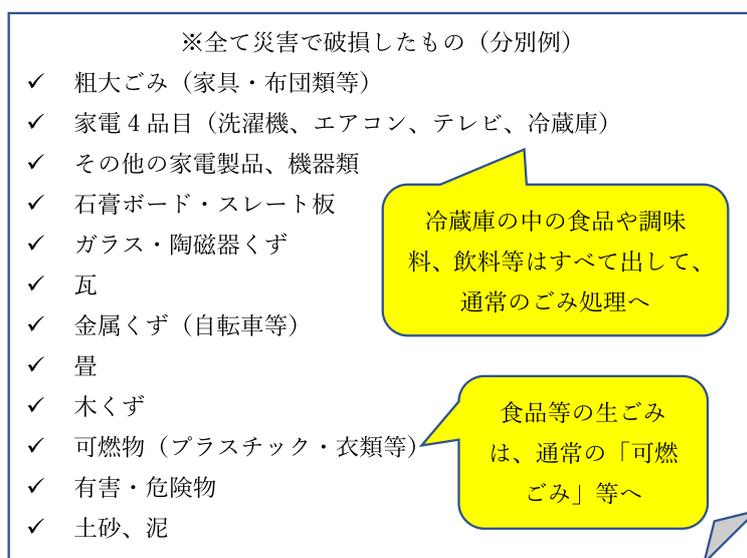


図2 初期からの災害廃棄物の分別例

す。最近では、災害発生前から、事前に災害廃棄物処理計画を立案している自治体が増えており、その際に、具体的な場所まで想定しているところもあります。一般公開しないまでも、地域ごとに、住民の方（特に自治会長さんなどのリーダー）と情報共有できていると、大混乱や、住民が想定しない場所に排出や積み置きしてしまうリスクなどを軽減できます。また、少なくとも、自治体内の防災部局等とは事前に合意しておいた上で、発災後の状況も見ながら、適宜調整できるようにして頂くことが望ましいと思います。

また、先述の通り、災害廃棄物には、消火器やガスボンベ、カセットボンベ、リチウムイオン電池、灯油缶等の有害危険物が混在してきます。これらが、収集・運搬時や、仮置場で爆発・火災等の事故を起こした例も多数記録されています。平時からも管理に注意が必要な製品群ですが、特に災害時にも配慮が求められることを、特筆しておきたいと思います。

◆求められる連携体制

先述の通り、災害廃棄物の処理責任は、原則として市町村にあり、市町村の中でも、通常のごみの管理を担当している部局（自治体によって異なりますが、環境局や生活局等）が主な役割を担うことになります。しかし、通常扱っているのは、食品や紙、プラスチックからなる「燃やすごみ」や、「プラスチック製容器包装」、「缶・びん・PET ボトル」などで、図2に示すようなものは、日常的に自治体が扱っていないものとなります。まして、その量も、普段より桁違いに多くなりますので、平常時の体制や施設能力では間に合わず、まさに非常事態となる訳です。そこでまずは、庁内で連携・協力体制をとりながら進めることが必須となります。具体的には、防災部局、消防部局、土木部局などと連携し、道路啓開により発生した災害廃棄物の取り扱いや仮置場の開設、倒壊家屋

の取り扱い、これらの住民周知等、密に情報共有しながら、連携・協力して対応を図ることが求められます。

一定規模以上の災害になると、自治体内の連携・協力では不十分です。また、小規模自治体では、そもそも担当者が少ないこともあり、外部からの支援が必須となります。図3には、災害廃棄物管理における他の自治体や民間団体、ボランティアの支援・連携のイメージを示しています。特に初動時には、ボランティアによる泥だしや災害廃棄物排出支援も重要です。しかし、コロナ禍等で、ボランティアの受け入れが困難になる時期もありました。また、自治体職員もすぐさま完璧に対応を進められる訳ではありません。そのような事態も考えると、住民同士の助け合いは非常に重要であり、平時から、地域コミュニティ力を培っておくことの大切さを改め実感しています。

さらに、国の複数省庁や都道府県も連携した災害廃棄物管理の好事例も生まれています。例えば、令和2年7月豪雨では、コロナ禍におけるボランティア不足で、片付けごみへの対応に苦慮する中、市街地の排出困難者に対して、自衛隊員が集積所等の大型災害ごみ（畳・家具・家電・金属）に限って、トラックに積込み、専用仮置場で積下ろしするという取り組みが行われました。自治体職員の誘導・指導のもとで進め、トラック協会関係者が運搬に協力しました。当初、人吉市、熊本県、内閣府、防衛省・自衛隊、環境省、トラック協会・産資協会が連携して調整を進め、実現したのですが、その後、他自治体においても展開されました。重く、扱いに苦慮する大型災害ごみの片付けが進み、また、支援されているという心理的な側面もあり、被災者にとっては、心も体も救われる支援となったようです。これらの各種品目が確実に分別されて集積されることにもつながる結果となりました⁴⁾。

なお、図3に記載のあるD. Waste-Netというのは、Disaster Waste Networkの略称で、災害廃

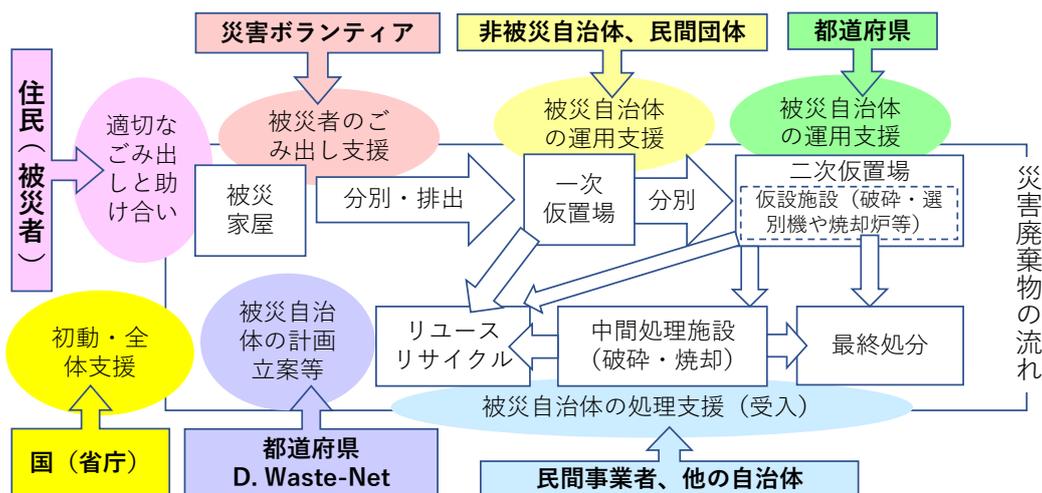


図3 災害廃棄物管理における多様なステークホルダーの関与

棄物や廃棄物処理に関する知見を持つ専門家が、環境省とも連携し、被災自治体等の支援を行う有志の集まりです。私自身も廃棄物資源循環学会メンバーとして、ここに入っており、発災後も、状況に応じて現地に入り支援させて頂いております。

◆今後の課題

自治体による事前からの備えや関係者の連携・努力などもあり、災害廃棄物管理はこの10年で劇的な進展を遂げてきたと思います。

他方、処理には巨額の費用がかかることも見逃せません。東日本大震災では、津波堆積物を含む約3,100万トンに約1兆1千5百億円（約3.7万円／トン）かかったとされます。その後の災害では処理単価の上昇も見られます。東日本大震災より桁違いの災害廃棄物が発生すると予測される南海トラフや首都直下地震を想像すると身震いします。

これに対して、平時から備えられることも多くあります。災害リスク全般を下げるためにも、ハザード（危険性）の高い居住地の回避や耐震補強等を行うことは基本です。また、仮置場における家財等の山を見ると、物を持ちすぎではないかと問うてくるようです。物の所有について改めて考えることは重要です。平時からの有害危険物の管

理の在り方も積み残し課題と言えるでしょう。さらに、高度経済成長期から作り込んできた土木インフラの劣化も心配です。社会ストックが負の遺産とならないための対策に、真剣に取り組むことが求められます。

平時からも、オールジャパンで災害や廃棄物問題に向き合い、災害廃棄物が、持続可能な地域社会の構築に向けてレジリエンスを高めるための一つの試金石となることを願うと同時に、私自身も、そのための活動を続けたいと考えています。

【参考文献】

- 1) 浅利美鈴, 多島良, 吉岡敏明, 千葉実, 千葉幸太郎, 遠藤守也: 東日本大震災における災害廃棄物処理のアーカイブ化および律速要因の検討、廃棄物資源循環学会誌, 第26巻第5号, p.382-396 (2015)
- 2) Asari, M., Sakai, S., Yoshioka, T., Tojo, Y., Tasaki, T., Takigami, H., Watanabe, K.: Strategy for separation and treatment of disaster waste: a manual for earthquake and tsunami disaster waste management in Japan, Journal of Material Cycles and Waste Management, 15 (3) 290-299 (2013)
- 3) 廃棄物資源循環学会 (編): 『災害廃棄物管理ガイドブック - 平時からみんなで学び、備える -』、朝倉書店 (2021)
- 4) 浅利美鈴: 災害廃棄物処理最前線: 近年の事例から学ぶ災害廃棄物対応の最新動向、月刊廃棄物 4月号 (2021)