

>>>> 特別寄稿

令和6年能登半島地震の 災害廃棄物処理対応と課題

富山県立大学

佐伯 孝



1. はじめに

令和6年1月1日に発生した能登半島地震では、石川県輪島市や志賀町で最大震度7を観測し、石川県、富山県、新潟県を中心に甚大な住家被害が発生した。さらに、石川県では9月20日に豪雨による被害も発生している。内閣府によると令和7年1月28日時点で人的被害として、死者515人（うち災害関連死287人）、負傷者1394人、全壊6461棟、半壊23336棟、合計155751棟の住家被害、37778棟の非住家被害などが報告されている¹⁾。本稿では、令和6年能登半島地震において発生した災害廃棄物について発生・処理の状況や自治体による対応を紹介するとともに、災害廃棄物対応への課題について記述する。

2. 災害廃棄物の発生量と種類

石川県は、令和6年2月6日に約240万トンという災害廃棄物の発生量の推計結果と令和7年度末の処理完了を目標とするという基本方針²⁾を公表した。その後、公費解体見込棟数の見直しと令和6年奥能登豪雨の影響を追加し、解体棟数39235棟、災害廃棄物推計量を410万トンと改定している³⁾。

富山県は、令和6年5月24日に、約9万トンの災害廃棄物が発生するとの推計結果と石川県と同様に令和7年度末の処理完了を目標とする計画⁴⁾を公表した。

能登半島地震の災害廃棄物量の推計には、令和5年4月28日に改定された推計方法⁵⁾に基づいて実施された。改正された推計方法では、建物の解体に伴い発生する災害廃棄物量と建物解体以外に発生する災害廃棄物量を足し合わせることで推計する方式となっている。以前の推計方法は、被災建物棟数に、全壊、半壊という被災度ごとに設定された発生源単位を掛け合わせることで求められており、改定された方法は、解体廃棄物と片付けごみ及び公物などを含めて総合的に災害廃棄物量を推計する方法となった。

災害が発生すると様々な廃棄物が発生することになる。前述した災害廃棄物の推計方法では、解体廃棄物と片付けごみの各発生量を推計しているが、解体廃棄物は主に公費解体に伴い発生し、片付けごみは被災した住民による家屋の片付けにより発生するため、発生する時間的な違いがある。富山県氷見市の仮置場において撮影（令和6年1月5日）した片付けごみを図1に示す。この仮置場は前日に開設されており、撮



図1 片付けごみの種類(富山県氷見市の仮置場にて、令和6年1月5日撮影)

影が5日の正午過ぎであったことから、開設から約1日で多くの種類の片付けごみが持ち込まれていることがわかる。災害時には、図に示すような「片付けごみ」だけでなく、公費解体が開始されると「解体ごみ」、避難所の生活に伴って出てくる「避難所ごみ」、仮設トイレから出る「し尿」、自宅で生活している市民の生活から「生活ごみ」が発生するため、災害時には全てのごみへの対応が必要となる。

3. 自治体の処理施設の被災状況

自治体の廃棄物処理施設が被災することで稼働停止し、災害廃棄物の処理に影響が生じる。石川県では、し尿処理施設7施設、焼却施設など5施設、最終処分場5施設が被災している¹⁾。令和7年1月28日時点においてし尿処理施設は、5施設が復旧、2施設が仮復旧により稼働中、焼却施設などは全て復旧済み、最終処分場は、3施設が復旧、1施設が仮復旧により稼働中である。焼却施設における稼働停止の原因は、制御盤損傷、冷却供給停止、停電である。ななかりサイクルセンター（七尾市、70t/日）、リサイクルセンター（羽咋郡市、66t/日）、輪島・穴水クリーンセンター（35t/日）は1月中に復

旧し、奥能登クリーンセンター（30t/日）は3月25日に復旧している。施設の稼働停止期間中にも前述した生活ごみや避難所ごみの収集を止めることはできないため、各施設では、施設内に仮置きやごみピットへの受入、他自治体への搬出にて対応している。し尿処理施設においても仮設トイレのし尿が収集されてくるため、貯留ピットに一時貯留後に他自治体の処理施設への搬出として対応している。熊本地震においても同様に、東部環境工場（熊本市、600t/日）が機器等の損傷により約1ヶ月操業を停止している。自治体の各処理施設は災害廃棄物の処理に重要な役割を担っており、現在は処理施設の集約化が進められているが、施設の過度な集約化は発災時の稼働停止の影響が非常に大きい。また、一般廃棄物処理施設は山間や河川沿いに立地していることも多いことから事業継続計画（BCP）の策定が重要であるとともに、電気、水道、道路などのインフラの広域による遮断が生じた際の対応について、自治体との連携について事前に協議しておくことが重要である。

4. 仮置場での対応状況

発災直後から図1のような様々な片付けごみ



図2 仮置場の設置状況(資料^{3, 4)}より作図)

が発生する。片付けごみは、様々なものが混合した状態で被災家屋等から運び出されるため、自治体の処理施設で直接受け入れ、分別し処理することは質的、量的にも困難である。片付けごみなどの災害廃棄物を可能な限り資源としてリサイクルするためにも、仮置場での分別が重要となる。能登半島地震では、石川県、富山県、新潟県の23市7町1村において仮置場が設置された。設置数は正確には把握できないが、約40か所の仮置場が設置されている。仮置場の設置状況を図2に示す。能登半島地震では、二次仮置場は設置されておらず、全て一次仮置場である。平成28年4月の熊本地震では、災害廃棄物発生量は311万トンであり、27市町村で延べ74か所の一次仮置場、7か所の二次仮置場が開設・設置⁶⁾された。熊本地震では、熊本市が市内約2万か所のごみステーションを仮置場として利用している。奥能登地域のように山間部が多くを占める地域では、仮置場に適した土地が少なく、仮設住宅等の他利用と競合することから事前の災害廃棄物処理計画の策定が重要である。

富山県氷見市がふれあいの森第二駐車場に設置した仮置場での対応状況について紹介する。氷見市では、一般廃棄物と産業廃棄物の収集運



図3 富山県氷見市の仮置場の状況

搬業、処分業の許可を有する民間事業者が管理運営を業務委託することとし、1月4日に仮置場を開設している。1月5日の仮置場の状況を図3に示す。開設直後に関わらず、受付から各品目の置き場の確保、ドライブスルー方式での動線の確保がなされており、持ち込まれた片付けごみが混合することなく適切に分別、管理がなされていた。仮置場の面積は開設当初は約2,700㎡であり、環境省の指針の3,000㎡よりも少し狭いが、住民の搬入と同時に民間事業者による搬出を行うことで片付けごみが山積みされることを回避していた。

石川県珠洲市はジャンボリー跡地(約120,000㎡、草地や砂利)に鉄板の敷設等を行い仮置場としている。持ち込まれ分別されていた災害廃棄物の一部を図4に示す。写真は令和6年11月18日のものであるため、公費解体に伴った大量の木くず、コンクリートがらが見



図4 石川県珠洲市の仮置場の状況

られ、原形をとどめない家電類や畳も多く仮置きされていた。

富山県、石川県内において設置されているいくつかの仮置場を見学させていただいたが、トラックスケールが設置されている仮置場は見られなかった。搬入量の管理は車両台数により管理され、搬出量は運搬車両への積み込み体積と処理先施設のトラックスケールで重量の突き合わせにより管理されているようであった。屋外での作業のため、水分の影響を受けるが、搬入・搬出ともにトラックスケールを用いて重量管理することで、仮置場にどのくらいの災害廃棄物が蓄積しているのかを迅速に判断することが可能となる。トラックスケールの導入は設置場所の確保や搬入車両1台の対応に必要な時間が長くなることによる受入台数の制限などの問題がある。トラックスケールの設置には様々な課題があるが、仮置場における災害廃棄物の管理の面からは、ある程度の面積が確保できた仮置場では、トラックスケールの設置を進めていただきたい。

5. 広域処理の状況

能登半島地震においては、公費解体の進捗が「遅い」という声が報道等より聞こえてくることがある。災害廃棄物の発生量が同規模である熊本地震と比べてのものかもしれないが、発災直後に石川県管理のうち最大41路線の93か所（1月4日時点）⁷⁾が通行止めとなった。令和6年8月21日時点においても13路線31か所⁸⁾が通行止めとなっている。金沢市から奥能登への幹線道路が限られており、自動車専用道路「のと里山海道」や国道249号などが被災したこと、鉄道貨物の基地が奥能登にないことが災害廃棄物の処理の遅れ、公費解体の遅れの一つの原因といえる。

石川県では、金沢市の積替え場所において、車両や鉄道コンテナへの災害廃棄物の積替えを行い、陸上輸送で隣自治体のごみ処理施設・再生利用施設などに搬出し、鉄道貨物輸送では

関東地域のごみ処理施設・再生利用施設へ搬出している。併せて、飯田港、宇出津港、穴水港、七尾港から船舶を用いた海上輸送によるセメント工場等への搬出も実施している。併せて、広域処理先の拡充も進んでおり、令和7年1月末時点で県外自治体処理施設は30自治体、県外民間処理施設は18業者³⁾となっている。

6. 災害廃棄物処理の課題

ここからは、著者がいくつかの仮置場の見学、自治体担当者や仮置場管理者と話をさせていただいた中で感じた災害廃棄物処理の課題について記述させていただく。

能登半島地震では、二次仮置場が設置されず、一次仮置場によって選別された各種災害廃棄物が処理施設や再資源化施設に搬出されている。各施設では、受入基準が設定され、基準を満たしたもののみ搬入されているが、二次仮置場での選別を行う場合に比べて、搬出先の処理施設、リサイクル施設に負荷をかけている可能性がある。

一般廃棄物は、ごみ処理の広域化及びごみ処理施設の集約化が進められており、自治体の廃棄物処理従事職員数は減少している。発災時の混乱状態において、被害状況の把握、災害廃棄物の発生量を推計、仮置場の選定、運営を迅速に実施することは、少ない職員数では困難である。災害廃棄物発生量の把握は府省庁連携防災情報共有システム（SIP4D）などを利用した非被災地域からのサポートが重要であると思われる。また、仮置場の運営を民間事業者に業務委託する場合には、委託先の民間事業者も人員不足である可能性も念頭に事前の計画策定が必要である。併せて、仮置場で使用する重機や分別した災害廃棄物を搬出する車両の確保が難しいことや、降雪地域では、降雪期は除雪作業との重機や作業員の兼ね合いが生じるといった声があったことから、全てを想定し事前に計画することは難しいが、知見の蓄積により課題の洗い

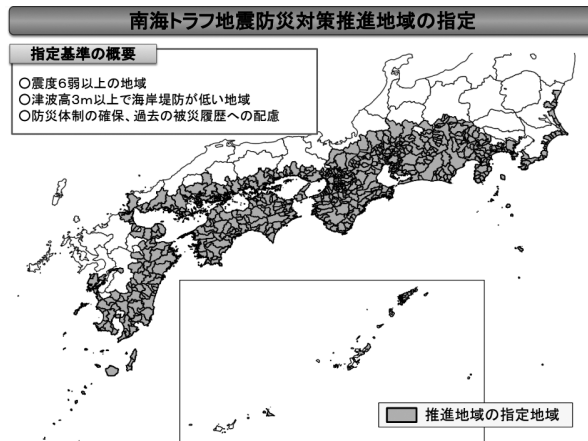


図5 南海トラフ地震防災対策推進地域⁹⁾

出しと対応策の検討が重要である。

最後に、南海トラフ地震のような大規模災害時の課題についてである。南海トラフ地震防災対策推進地域⁹⁾を図5に示す。現在の災害廃棄物処理計画は、地域ブロックや広域にわたる協力が盛り込まれている。能登半島地震においても様々な自治体から被災自治体に援助が入り、災害廃棄物は多くの施設で広域処理されている。しかし、南海トラフ地震のような大規模災害の場合、非常の多くの自治体が被災すると予想される。このような状況では、他自治体からの援助や災害廃棄物の広域処理は非常に困難である。そのため、自地域の限られた人員、施設において、どのようにどこまで災害廃棄物に対応するかについての検討が必要であると思う。

7. おわりに

本稿では、令和6年能登半島地震において発生した災害廃棄物について発生の状況や広域処理の状況、各自治体による仮置場における対応を紹介させていただくとともに、災害廃棄物対応への課題について述べた。災害廃棄物への対応に大きな混乱が見られないのは、今までの被災経験自治体や関係者の尽力により様々な知見が蓄積・共有の成果であると感じた。能登半島地震での災害廃棄物への対応や課題などもきち

んと調査し、知見として蓄積・共有していくことは、今後起こりうる災害時の対応にとって重要である。

最後に、能登半島の日も早い復旧・復興をお祈りいたします。

【参考文献】

- 1) 内閣府：令和6年能登半島地震に係る被害状況等について（令和7年1月28日）
https://www.bousai.go.jp/updates/r60101notojishin/r60101notojishin/pdf/r60101notojishin_55.pdf
- 2) 石川県生活環境部：令和6年能登半島地震に係る石川県災害廃棄物処理の基本方針，令和6年2月6日
<https://www.pref.ishikawa.lg.jp/haitai/documents/r060206kihonhoushin.pdf>
- 3) 石川県：公費解体加速化プランの改定～公費解体見込棟数の見直しと令和6年奥能登豪雨影響の追加～，令和7年1月31日
https://www.pref.ishikawa.lg.jp/haitai/documents/r070131_kasokukaplan.pdf
- 4) 富山県：令和6年能登半島地震に係る富山県災害廃棄物処理実行計画，令和6年5月24日
<https://www.pref.toyama.jp/documents/40910/saigaihaikibutusyorikeikaku.pdf>
- 5) 環境省：【技14-2】「災害廃棄物等の発生量の推計方法」令和5年4月28日改定
http://kouikishori.env.go.jp/guidance/download/pdf/046_gil4-2.pdf
- 6) 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，平成31年3月
<https://www.pref.kumamoto.jp/uploaded/attachment/20788.pdf>
- 7) 石川県：被害等の状況について（第12報）【2024年1月4日15時00分現在】
<https://www.pref.ishikawa.lg.jp/saigai/documents/202401041500higaihou.pdf>
- 8) 石川県：被害等の状況について（第154報）【2024年8月21日14時00分現在】
https://www.pref.ishikawa.lg.jp/saigai/documents/higaihou_154_0821_1400.pdf