災害廃棄物処理における廃棄物処理業者の役割

2021年7月20日

一般社団法人 日本災害対応システムズ 舟山重則



東日本大震災から今日までの災害廃棄物とのかかわり

2011.3~2014.3: 東日本大震災における災害廃棄物対応

- ・仙台市震災家庭ごみ仮置場(片付けごみ仮置場)の運営管理
- ・仙台市井土搬入場 (二次仮置場) の運営管理
- ・宮城県震災廃棄物処理JV(県内産廃業者23社による共同企業体)の事務局
- ・震災廃棄物収集運搬JV(県内外31社による共同企業体)の事務局

宮城県震災廃棄物処理JV、震災廃棄物収集運搬JV:東日本大震災による宮城県内の災害廃棄物処理に貢献するため有志により設立。宮城県が委託したゼネコンの仮置場を支援した。

2016.8~2018.8: 熊本地震二次仮置場を被災地企業とともに運営管理

2018.11~2020.9: 平成30年7月豪雨による岡山県の災害廃棄物処理業務を被災地企業とともに運営管理

2016.2~一般社団法人日本災害対応システムズ事務局長

日本災害対応システムズ: 災害廃棄物の迅速・円滑な処理に貢献するために産業廃棄物関連企業で組織した災害廃棄物に特化した団体

<u>仙台環境開発株式会社</u>:仙台市で管理型最終処分場と中間処理場(主に破砕選別)を運営する産業廃棄物処理業者



一般社団法人 日本災害対応システムズについて

迅速、円滑に災害廃棄物を処理するために廃棄物関連企業が中心となり平成28年2月25日に設立した、災害廃棄物に特化した団体。 当団体はD.Waste-Netメンバーです。

<活動内容>

- (1)災害廃棄物及び緊急時廃棄物の適正処理の推進に関する事項
- (2)災害廃棄物及び緊急時廃棄物の運搬・処理状況に関する調査研究、資料の収集、情報の提供に関する事項
- (3)災害廃棄物及び緊急時廃棄物の運搬・処理技術や環境対策技術の開発に関する事項
- (4)災害廃棄物及び緊急時廃棄物の運搬・処理に関する研修会等の開催、協力及び講師の斡旋に関する事項
- (5)災害廃棄物及び緊急時廃棄物の運搬・処理に関する図書、会報等の刊行に関する事項
 - (6) その他法人の目的を達成するために必要な事業



構成会社(50音順) 14社

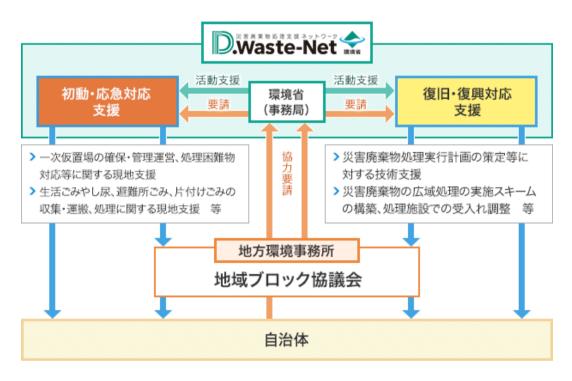
有価物回収協業組合石坂グループ 井本商運株式会社 オオノ開發株式会社 オリックス資源循環株式会社 勝田環境株式会社 株式会社クレハ環境 三光株式会社 J&T環境株式会社 仙台環境開発株式会社 大栄環境株式会社 株式会社ダイセキ環境ソリューション 株式会社タケエイ DOWAエコシステム株式会社 株式会社北清

賛助会員

ネクストエナシ ーアント リリューション(株)



D.Waste-Net(災害廃棄物処理支援ネットワーク)

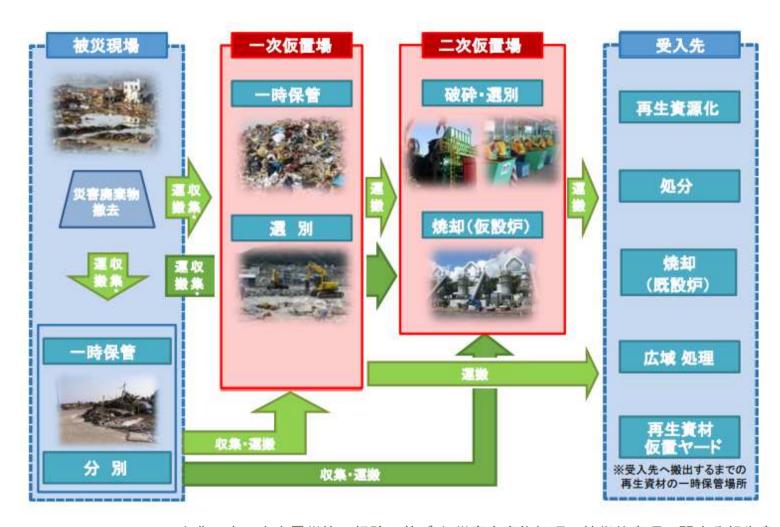


- 一般社団法人 日本廃棄物コンサルタント協会
- 一般社団法人 日本環境衛生施設工業会
- 一般社団法人 日本建設業連合会 もメンバーです

- 国が集約する知見・技術を有効に活用し、各地における災害対応力向上につなげるため、その中心となる関係者による人的な支援ネットワークを構築。
- 主な構成メンバーは、有識者、地方 自治体関係者、関係機関の技術者、 関係業界団体等。
- 平時の機能として、災害廃棄物処理に係る最新の科学的・技術的知見や過去の経験を集積・分析し、災害廃棄物対策の充実・強化を進める。さらに、地方自治体による事前の備え(災害廃棄物処理計画の策定や人材育成、防災訓練等)を支援する。
- 発災後には、災害情報及び被害情報の収集・分析を行い、自治体等による適正かつ円滑・迅速な災害廃棄物の処理を実施するための支援を行う。



災害廃棄物処理フロー



出典:東日本大震災等の経験に基づく災害廃棄物処理の技術的事項に関する報告書より



災害廃棄物の仮置場について

発災

公費解体開始

処理終了

一次仮置場

対象物: 片づけゴミ



解体廃棄物



自治体の要請に より<mark>地元民間企業が重機、作業</mark> 員を管理

機 能:災害廃棄物を一定期間、分別・保管し、排出量と処理施設の処理 可能量によるタイムラグを調整

二次仮置場

対象物:解体廃棄物、一次仮置場廃棄物

機能:一次仮置場の機能に加え、災害廃棄物を選別・破砕・焼却等処理し、既存施設の処理能力を補完する。また、選別・破砕することにより処理先を増やす。

民間企業が自治 体から仮置場の 管理を受託







一次仮置場



情報提供:株式会社環境と開発



一次仮置場の課題:交通渋滞



情報提供:有価物回収協業組合石坂グループ



一次仮置場の課題:災害廃棄物の収集方法

市民はごみステーション(市内のごみ収集場所)に災害廃棄物を出して、それを収集運搬業者や自衛隊が仮置場まで運搬

課題:災害ごみと生活ごみの収集場所が同一であったため、ごみステーション周辺に生活 ごみを含む大量の災害廃棄物が排出されたことから、収集が追い付かず、歩道だけでなく 車道までごみがあふれる状況となった。(平成28年熊本地震における災害廃棄物処理の 記録 熊本県)





出典:災害廃棄物フォトチャンネル 環境省

このような状態の災害廃棄物を二次運搬すると混合廃棄物を増やす可能性がある

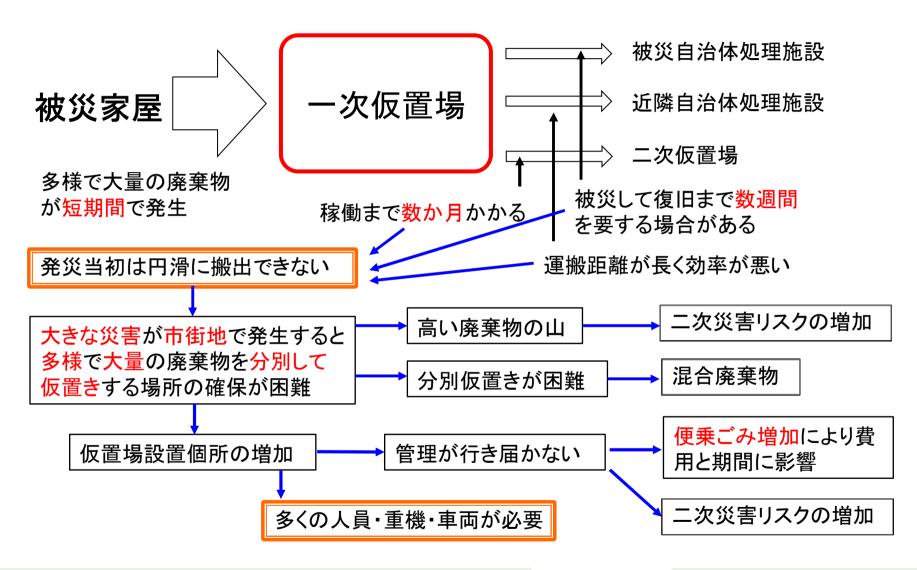


一次仮置場の課題:周辺環境





一次仮置場の課題





一次仮置場への対応



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 環境省



東日本大震災の仙台市一次仮置場に配置した人員と機械

	市職員	当社職員+作 業員	重機	誘導員	その他
将監公園	1~4名	2~7名	0.25㎡油圧フォーク1台 0.45㎡油圧フォーク1台	2~5名	散水車1台
鶴ヶ谷公園	1~4名	2~11名	0.45㎡油圧フォーク2台	2~7名	散水車1台
日の出公園	1~4名	2~8名	0.25㎡油圧フォーク1台 0.45㎡油圧フォーク3台	2~8名	散水車1台
西花苑球場	1~4名	2~5名	0.45㎡油圧フォーク2台	2~9名	
中山台緑地	1~2名	2~8名	0.45㎡油圧フォーク2台	2~10名	散水車1台 洗車機2台
今泉球場	1~4名	2~10名	0.45㎡油圧フォーク2台	2~5名	散水車1台
日辺グランド	1~4名	2~8名	0.45㎡油圧フォーク2台	2~7名	洗車機1台
西中田公園	1~4名	2~8名	0.45㎡油圧フォーク2台	2~4名	散水車1台 洗車機1台

情報提供:仙台環境開発株式会社



災害廃棄物の分別







災害廃棄物は、処理先に応じた分別仮置きにより処理が円滑に進みますが、災害時は、 自治体が平時に取り扱う廃棄物と性状が異なる物が多く発生するため、分別仮置きが出来ていない事例が多々見られます。

仮置き時の分別を円滑に行うには、平時から 廃棄物の分別作業を行っている<mark>廃棄物業者</mark> を仮置場開設時から活用すると効果的です。



危険物や特殊な廃棄物への対応







仮置場には、ガスボンベ、中身のわからない薬品、廃油、石綿含有物など危険物や特殊な廃棄物が持ち込まれます。これらを適切に分別、保管し、できるだけ早く処理するためには、知識や様々な処理先とのネットワークを持つ廃棄物業者を活用すると効果的です。



多様な車両による廃棄物の運搬











災害廃棄物は仮置場の状況、処理先の車両制限、運搬距離、廃棄物の性状等を考慮して様々な車両を活用することにより運搬効率の向上が図れます。

廃棄物業者は、このような多様な車両を保有しています。



船舶、JR貨物による廃棄物の運搬

船舶による運搬

東日本大震災では、宮城県石巻市の可燃物を北九州市まで運んで処理しました。熊本地震では、木くずを新潟県糸魚川市や岩手県大船渡市で処理しました。近年の豪雨災害では、短期間に大量に発生した混合廃棄物を三重県の大栄環境グループ施設で処理しました。

木くずの運搬では、ばら積み船が活躍します。混合廃棄物や可燃物の運搬では、特殊コンテナによる運搬が多く採用されています。



船舶による木くずの運搬





大栄環境と井本商運による船舶を用いた混合廃棄物の運搬

JR貨物による運搬

東日本大震災では、宮城県内の可燃物を東京まで運んで処理しました。熊本地震や近年の豪雨災害でも混合廃棄物や稲わらをJR貨物で運んでいます。

日本災害対応システムズの構成会社は平時でもこれらを活用して廃棄物等の広域運搬を行っています。





廃棄物処理業者による二次仮置場の運営







平成30年7月豪雨の災害廃棄物を処理するために岡山県が設置した二次仮置場

岡山県内廃棄物処理業者、熊本県内廃棄物処理業者、日本災害対応システムズ構成会社が共同企業体を組織し、移動式機械と定置式プラントを用いて災害廃棄物を処理した



廃棄物業者を中心とした災害廃棄物処理

災害が発生すると自治体の 要請により地元企業が一次 仮置場の運営を支援します

廃棄物業者の課題

- ・この支援は廃棄物業者の方が良いのですが自治体とのつながりにより建設会社の場合が多くみられます
- ・初動時は未契約で労災保険や第三者損害保険などは曖昧です

災害規模によっては二次仮 置場を開設します ・・・・ゼネコンと競合

廃棄物業者の課題

廃棄物業者には共同企業体による有期事業を運営するJウハウを持つ企業が少ない



日本災害対応システムズがノウハウを提供 (共同企業体にサブメンバーとして参画) 熊本地震において地元廃棄物業者を中心と した共同企業体で二次仮置場を運営

岡山の水害では熊本の廃棄物会社が岡山の廃棄物業者に運営ノウハウを提供

地元廃棄物業者が協力して様々な課題を克服すると業界に自信と一体感が生まれます。 さらに廃棄物業者に対する自治体の信頼を得ることができます。 そして災害廃棄物に対する地域の力が培われます。



災害廃棄物処理における廃棄物業者の役割

- 1. 発災初動時の現場対応
- 作業員、重機、車両を仮置場等に投入し現場を運営管理
- 2. 処理先の受入条件に合わせて災害廃棄物を分別、破砕
- 3. 自治体施設で処理できない災害廃棄物を処理
- 4. 1~3に伴う運搬

この4つのノウハウを蓄積し、災害時に安全かつ効率的に展開することが廃棄物業者の役割

〇地元廃棄物団体による初動体制の構築

各県産業資源循環協会では、自治体との災害協定に基づく初動対応のために災害廃棄物委員会を設けて実効性のある体制を整えつつある。

〇日本災害対応システムズによる支援

- ・質、量、時間等の制約により地元で対応できない災害廃棄物処理を支援
- ・仮置場運営ノウハウを提供して地元企業を中心とした災害廃棄物処理を支援

〇民間視点で記録を残し現場ノウハウの蓄積を図る

反省:東日本大震災で処理機械の選定に際し、阪神淡路大震災の処理フローや現場設備の能力等について調べたが、納得できる資料が見つからなかった。



民間の視点で記録を残す必要があると考え、東日本大震災、熊本地震、平成30年7月豪雨(岡山)では記録誌を作成し、関係者に配布。



不燃物についての課題

災害廃棄物をふるった後の土砂について





平成30年7月豪雨岡山県二次仮置場

管理型最終処分場覆土材、セメント原料として活用しました。常時搬出したので処理先の受入の可否の判断は速やかでした。





コンクリートがら等と混ぜて盛土材 (防潮堤、道路、防災林) として活用されました。活用時期は事業主体による発注後でした。そのため、品質的に大丈夫か不安でした。



品質の目安あると良い

不燃物の処理について

南海トラフ地震では、71,000千tの不燃物が発生します。特に四国では20,900千t発生し、その多くを広域処理しなければなりません。(参照:令和2年度災害廃棄物対策推進検討会環境省)



不燃物を大量に広域運搬するの は難しい。事前に活用方法を検 討することが災害の備えとなる。

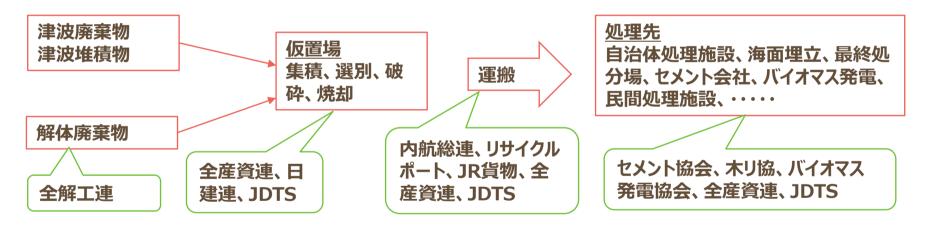


大規模災害に向けた対策

〇南海トラフ級の大規模災害に向けた対策

南海トラフのような大規模災害により発生する廃棄物は、量と質が近年の災害と異なるため、多くの民間団体が力を合わせなければなりません。そのため、平時から民間団体による実効性のある連携体制を構築することが災害への備えになります。

日本災害対応システムズは、各団体と情報共有しながら大規模災害に備えていきたいと考えています。



注:紙面の都合により各団体は略称としました



ご清聴ありがとうございました

