

## 必要資機材

災害時に不足することが予想される資機材については、あらかじめリストアップしておき、可能なものについては市町村で備蓄しておくとともに、関係団体等の所有する資機材のリストを事前に作成し、連絡・協力体制を確立しておく。

### (1) 収集運搬車両

生活ごみの発生量は通常時と大きく変わらないと想定されるものの、粗大ごみやし尿が多く発生することを想定し、必要な車両を確保する。

#### 【収集運搬車両（災害廃棄物用）の例】

##### ・深あおり式清掃ダンプトラック

廃棄物の積み込みは、ボディ後部又は上部から行い、排出は後部扉を開いて排出する。構造は、土砂などを運搬するダンプ車と同じであるが、積載効率を高めるためにボディを深あおりにしたものである。構造が単純であるため、生活ごみ、粗大ごみ、産業廃棄物の収集運搬に幅広く活用されている汎用車である。



##### ・天蓋付き清掃ダンプトラック

走行中に廃棄物の飛散や悪臭を防止するために油圧で開閉する天蓋を取り付けたダンプ車である。

天蓋の開閉は、約 80 度の半開式とボディ側面まで開く全開式がある。排出は、後部扉を開いて排出する。



##### ・ダンプトレーラー

セミトレーラーやフルトレーラーにダンプ機構を兼ね備えているトラックで、通常のトラックでは運べないような大きな荷物やより多くの荷物を一度に運ぶ。普通のダンプよりも粉粒体運搬が多く出来、産業廃棄物や土砂、飼料や燃料などの運搬に用いられる。1999 年に行われた規制の緩和により、ダンプトレーラーでの土砂の運搬もできるようになっている。

#### ・脱着装置付コンテナ自動車

脱着装置付コンテナ自動車（アーム式ローダ車）は、トラックの荷台を着脱でき、1台のトラックと複数個のコンテナの組合せにより、廃棄物の貯留、収集、輸送までをシステム化できる車両である。L型の強力な鋼鉄製のアームにより、自力で荷台の積降ろしを行い、安定した作業能力を持っている。



#### ・床面搬送装置装着車

床面搬送装置はトラックやトレーラの荷台フロア長さのアルミ製フロアスラット及び油圧ユニットで構成されている。

このスラットは、油圧シリンダにより、水平を維持した状態で前後方向に4段階で往復運動をすることにより、積載物を効率的に搬送することができる。



#### ・ユニック車

小型クレーンを装備しているトラック。クレーン付きトラックとしては一般的にユニック車という呼び名が定着している。アームは360度回転することが可能で、建築資材など重量物の積載運搬に使われており、重量物の積み下ろしや、高所へ（高所から）の荷物の積み下ろし、資材の搬出入、工場機械の搬出入などに使われている。自動車免許で運転できる。通常、クレーンと平トラックが2台必要な現場でも、高い場所への搬入、重量物の搬入作業も一台ですみ、輸送コストも削減できる。

#### ・フォークリフト

災害廃棄物が保管されたコンテナ等の積み下ろしや積み重ね保管するために用いられる荷役機械。走行できる車両の車体に油圧で上下し、前後に傾くことのできるフォークを取り付けられている。



### ・ラフテレーンクレーン

ホイールクレーンの一種。四輪駆動・四輪操舵機構を装備し、荒れた地形などの不整地を走行することのできる特殊自動車である。災害廃棄物が保管されたコンテナ等の積み下ろし等に用いられる。



### ・バキューム車

東日本大震災の被災地では仮置場内の側溝に溜まった災害廃棄物を清掃するため等に利用された。

### ・アーティキュレーテッドダンプトラック

一度に 30 トン以上の災害廃棄物を運搬することができる。東日本大震災の被災地では、仮置場内において混合廃棄物や津波堆積物を効率よく運搬するために導入された。走行のために仮置場内に専用の走行路が造られた。



出典：石巻ブロック 災害廃棄物処理業務現場日より

## 【収集運搬車両（生活ごみ用）の例】

### ・パッカー車

パッカー車は、回転板式（ホッパーに投入された廃棄物を回転板がすくい上げ、押入板によってボディ内に押し込む）、圧縮板式（ホッパーに投入された廃棄物を押込板によって一旦、ホッパー底部に押し付け、廃棄物を減容したり、大型廃棄物の場合は粗破砕した後、ボディ内部に押し込む）がある。積載効率が良く、ボディが密閉式なので衛生的である。



#### ・コンテナ傾倒装置付収集車（小型コンテナ用）

廃棄物は専用の反転用バー付コンテナ（0.5～0.7m<sup>3</sup>）に投入される。このコンテナを傾倒させる装置が機械式収集車に装着してあり、これによりコンテナ内の廃棄物はホッパー部に投入される。

廃棄物が露出すること無く、作業員も廃棄物に手を触れること無しに衛生的に収集作業が行うことができる。



#### ・脱着装置付コンテナ自動車（大型コンテナ用）

脱着装置付コンテナ自動車（アーム式ローダ車）は、トラックの荷台が着脱でき、1台のトラックと複数個のコンテナの組合せにより、廃棄物の貯留、収集、輸送までをシステム化できる車両である。

L型の強力な鋼鉄製のアームにより、自力で荷台の積降ろしを行い、安定した作業能力を持っている。



#### ・クレーン式圧縮式ごみ収集車

機械式収集車にクレーンと補助ホッパーを備え、底開き式ダストボックスをクレーンで吊り上げて、廃棄物を補助ホッパーに投入する。投入された廃棄物は、水平圧縮版でボディ後部へ圧縮し詰め込む。ボディは密閉式のため、廃棄物の飛散が防げ、衛生的である。

### 【その他車両の例】

#### ・タンクローリー

固体や液体等を多量に運搬・輸送するための貨物自動車。主に石油や灯油などの危険物を運ぶものから、ガスやセメント、飲料水を運ぶものなど積み荷や用途によって多様な種類が存在する。（「ローリー」とはイギリス英語で「トラック」の意味。）大きさについても、重量が2t程度のものから20tを超えるものまで存在する。東日本大震災の被災地では仮置場で稼働するバックホウなどの重機や発電機などへの給油に用いられた。



出典：石巻ブロック災害廃棄物処理業務現場だより

### ・高所作業車

高所で作業を行うためにその機構を有した特殊車両並びに建設機械である。建物解体にあたり事前に高所の建物の状況を把握することをはじめ高所作業を行うために利用される。



### ・散水車

散水装置を備えた車両で、道路などの清掃に使われる。東日本大震災の被災地では、仮置場やその周辺道路からの粉じんの飛散防止等も目的に使用された。



出典：石巻ブロック災害廃棄物処理業務現場だより

## (2) 排出用機材

避難所からは多量の避難所ごみが排出されるが、交通インフラへの被害等の事情により車両による回収を頻繁に行うことができない可能性もあるので、カラス対策や回収効率の向上等を考慮する必要がある。

### 【排出用機材の例】

#### ・天蓋付収集コンテナ

天蓋付収集コンテナ（大型コンテナ方式用）は、後述する脱着装置付コンテナ自動車と組合せて使用される。天蓋付収集コンテナは、廃棄物の露出がなく、しかもコンテナの積降ろし作業だけで収集作業が行え、衛生的で労力の軽減化が図れる。廃棄物の投入は、上部投入口より行い、廃棄物の排出はダンブにより行う。近年、天蓋付収集コンテナは、建設廃棄物、工場廃棄物の収集を主体に広く採用されるようになってきた。



#### ・天蓋付収集ボックス

天蓋付収集ボックス（吊り下げ方式用）では、廃棄物の投入は、投入口より行い、この容器による廃棄物の収集は、クレーン付き収集車と組み合わせて作業し、容器は底開式である。材質として鋼板または特殊垂鉛メッキ鋼板、プラスチック製等がある。



#### ・コンパクト付コンテナ

コンパクト付きコンテナ（圧縮装置付きコンテナ）は、脱着装置付コンテナ自動車と組合せ用いられる。このコンテナには廃棄物を圧縮詰め込む装置が内蔵されており、圧縮装置を動かす動力源は別置きの油圧ユニットを使用する。廃棄物で満量になったコンテナは、脱着装置付コンテナ車（アームローダー車）で運搬される。



### （3）重機

道路上の災害廃棄物の撤去や建物解体、収集運搬車両への積込み、仮置場での粗選別をはじめとする作業では、ショベルローダー、ブルドーザー、フォークリフト、バックホウ等の重機が必要となる。

#### 【重機の例】

##### ・ショベルローダー

前方にパワーショベル、バケットを備えた特殊自動車。トラクターショベルのうち、車輪で走行するものである。主に工事現場などにおいて土砂などをダンプカーに積み込む時に使われる建設機械であり、油圧ショベルより一度に多量の土砂を積み込むことができる。

##### ・ホイールローダー

土砂などをダンプトラックへ積み込む際に使用される重機である。一度に大量の物を積み込むことができるため、多くの土木工事現場や除雪作業等で利用される。



出典：石巻ブロック災害廃棄物処理業務現場だより

### ・ブルドーザー

前面のブレードを使用して地面を整地したり、後部のリッパ（爪）を使って土砂の掻き出しや割石を行う建設機械。トラクターの前面に可動式のブレード（排土板）を装着して、進行方向に土砂を押しだす。



出典：石巻ブロック災害廃棄物処理業務現場だより

### ・バックホウ

地面を掘削するために使用されるショベル系掘削機。掘削装置（バックホウ装置）を下向きに取り付け、手前に引きながら、通常地表面より下を掘削する。溝掘りなど、正確な掘削整形作業や硬い土の掘削作業ができ、地表面より低い場所の掘削に適している。



### ・スケルトン

バックホウやショベルカーなどのアーム（腕のように伸びた部分）の先端に取り付けるアタッチメントのひとつ。バケットで、底板部がマス目状になっているもの。土砂中の岩石の選別、セメントのかく拌などに使用される。

### ・鉄骨カッター

バックホウやショベルカーなどのアーム（腕のように伸びた部分）の先端に取り付けるアタッチメントのひとつ。鉄骨を切るハサミのような部品。断面がHの字になっていることからH鋼と呼ばれている太い鉄でできた柱や梁も切断できる。



### ・ブレイカー

動力により先端部のみ振動させ、その衝撃力により岩石、コンクリート構造物などを砕く機械。動力として油圧式と空気圧式がある。災害廃棄物処理ではバックホウのアタッチメントとして建物の解体等に用いられる。



出典：石巻ブロック災害廃棄物処理業務現場だより

### ・つかみ機（フォーク）

バックホウやショベルカーなどのアーム（腕のように伸びた部分）の先端に取り付けるアタッチメントのひとつ。物をつかむための装置で、スクラップ処理をはじめ、木材処理や解体工事など広い用途に用いられる。つかみバケットとも言う。



## 【その他の機器】

### ・アスファルトフィニッシャー

ダンプトラックからアスファルト合材を受け取り、道路路面に敷き均し、締め固めるための建設機械。ディーゼルエンジン等の原動機を有し自走する。

### ・モーターグレーダー

仮置場内の舗装、道路工事等での路床・路盤の整地や除雪作業等に使用され、精度の高い場所の整形や仕上げに適している。



出典：石巻ブロック災害廃棄物処理業務現場だより



### ・泥上式スタビライザー（ソイルライマー）

通常の機械では進入できないような、軟弱地の地盤改良を行うための機械。左右のキャタピラーが浮船のようになっており、泥沼地でも作業ができる。



出典：石巻ブロック災害廃棄物処理業務現場だより

### ・自走式土質改良機

不良土・汚泥のリサイクルを行う自走式の土質改良機。東日本大震災の被災地では、土壌洗浄設備に設置している濁水処理プラントから発生する汚泥（脱水ケーキ）に不溶化剤・固化材を混合して良質な改良土への改質に使用されている。



### ・スーパー

仮置場内の路面清掃のために導入される。



出典：石巻ブロック災害廃棄物処理業務現場だより

### ・自動包装設備

東日本大震災の被災地では、腐敗臭のある廃飼料の臭気を抑えるため袋詰めし運搬された。



出典：石巻ブロック災害廃棄物処理業務現場だより

### ・ロボットパレタイザー

腐敗臭のある廃飼料を袋詰め加工したものを運搬台に整然と積み重ねる作業に使用された。



出典：石巻ブロック災害廃棄物処理業務現場だより

### ・スチロールポスト

発泡スチロールの減容化・リサイクルを行う機械。運搬効率の低い発泡スチロール類を、破碎・送り・加熱・練り・カートリッジ収納まで連続的に行い、容積を50分の1から100分の1にまで圧縮し、長さ70cm、重さ10kgの大きさに処理された樹脂材は、再生プラスチックとしてリサイクルできる。



出典：石巻ブロック災害廃棄物処理業務現場だより