

収集運搬車両の確保とルート計画に当たっての留意事項 (片付けごみの回収戦略について)

災害廃棄物の収集運搬を行うに当たっては、対応時期によって留意事項が異なるため、災害予防、発災時・初動期、仮置場・再資源化施設・処理処分先等への運搬時に分けて考える必要がある。

時期毎の収集運搬車両の確保とルート計画を検討するにあたっての留意事項を以下に示す。また、過去の災害では、片付けごみの路上堆積や片付けごみの混合化、生ごみ等の混入、集積所の閉塞等、さまざまな問題が発生した。このような事態が発生するのを未然に防ぎ、被災自治体が適切かつ迅速、円滑に片付けごみの回収を行うことができるよう、また支援が必要となった場合に他自治体が迅速・円滑に支援を行うことができるよう、被災自治体が事前に検討すべき事項として片付けごみの回収戦略の検討方法を示した。

1. 収集運搬車両の確保とルート計画に当たっての留意事項

(1) 災害予防

地元の建設業協会や産業廃棄物協会等と事前に協力体制及び連絡体制を確保しておくとともに、関係団体の所有する収集運搬車両のリストを事前に作成しておく。

(2) 発災時・初動期

災害時には、建物の撤去等によって発生する災害廃棄物だけではなく、片付けごみや避難所から発生する生活ごみ（避難所ごみ）についても考慮する必要がある。

表 1 収集運搬車両の確保とルート計画を検討するにあたっての留意事項（発災時・初動期）

災害廃棄物全般	片付けごみ	生活ごみ（避難所ごみを含む）
<ul style="list-style-type: none"> 災害初動時以降は、対策の進行により搬入が可能な仮置場が移るなどの変化があるため、GPS と複数の衛星データ等（空中写真）を用い、変化に応じて収集車両の確保と収集、運搬ルートが変更修正できる計画とする。 災害初動時は廃棄物の運搬車両だけでなく、緊急物資の輸送車両等が限られたルートを利用する場合も想定し、交通渋滞等を考慮した効率的なルート計画を作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> 発災直後は粗大ごみ等の片付けごみが排出される。片付けごみを収集車両により回収する際、利用できる道路の幅が狭い場合が多く、小型の車両しか使えない場合が想定される。この際の運搬には 2 トンダンプロック等の小型車両で荷台が深い車両が必要となる場合もある。 直接、焼却施設へ搬入できる場合でも、破砕機が動いていないことも想定され、その場合、畳や家具等を圧縮・破砕しながら積み込めるプレスパッカー車（圧縮板式車）が活躍した例もある。 このため、別途、片付けごみについては、回収戦略を検討 	<ul style="list-style-type: none"> 避難所及び被害のなかった地域からの生活ごみを収集するための車両（パッカー車）の確保が必要となる。そのためには、発災直後の混乱の中で収集車両及び収集ルート等の被災状況を把握しなければならない。

【技 17-3】

災害廃棄物全般	片付けごみ	生活ごみ（避難所ごみを含む）
	しておく必要がある。片付けごみの回収戦略の検討方法の詳細は、本資料の巻末を参照のこと。	

(3) 仮置場・再資源化施設・処理処分先等への運搬時

- ・災害廃棄物の運搬には 10 トンダンプトラックが使用されることが多い。収集運搬が必要な災害廃棄物量（推計値）から必要な車両台数を計画する。
- ・仮置場への搬入は収集運搬車両が集中する場合が多く、交通渋滞に配慮したルート計画が要求される。ルート計画の作成に当たっては、できるだけ一方通行で完結できる計画とし、収集運搬車両が交錯しないように配慮する。
- ・災害廃棄物の搬入・搬出量の把握のためには、仮置場にトラックスケール（車体ごと計量できる計量装置）を設置したり、中間処理施設において計量したりすることが考えられる。ただし、これらの設備が稼働するまでの間や補完のため、収集運搬車両の積載可能量と積載割合、積載物の種類を記録して、推定できるようにしておくことも重要である。
- ・災害廃棄物の運搬には、交通渋滞の緩和等のため、船舶を利用することも考えられる。

2. 片付けごみの回収戦略

発災初動時には片付けごみが大量に排出される。平成 28 年熊本地震や平成 30 年 7 月豪雨では、道路上まで片付けごみがはみ出して置かれることで通行障害が生じたり、身近な空地や道路脇等に災害廃棄物が自然発生的に集積（無人の集積所の発生）され、片付けごみが混合化するという様々な課題が生じた。いったんこのような状況になると、被災自治体だけでは回収・解消することは不可能となり、被災自治体以外の多くの他自治体からの支援を受けて対応した。そのため、被災市区町村が適切かつ迅速、円滑に片付けごみの回収を行うことができるよう、また支援が必要となった場合に他自治体が迅速・円滑に支援を行うことができるよう、市区町村は片付けごみの回収戦略を検討することが必要である。以下に片付けごみの回収戦略の検討方法の全体像を示す。なお、以下の内容は「平成 30 年度 災害廃棄物対策推進検討会 地域間協調ワーキンググループ」において検討・作成されたものである。

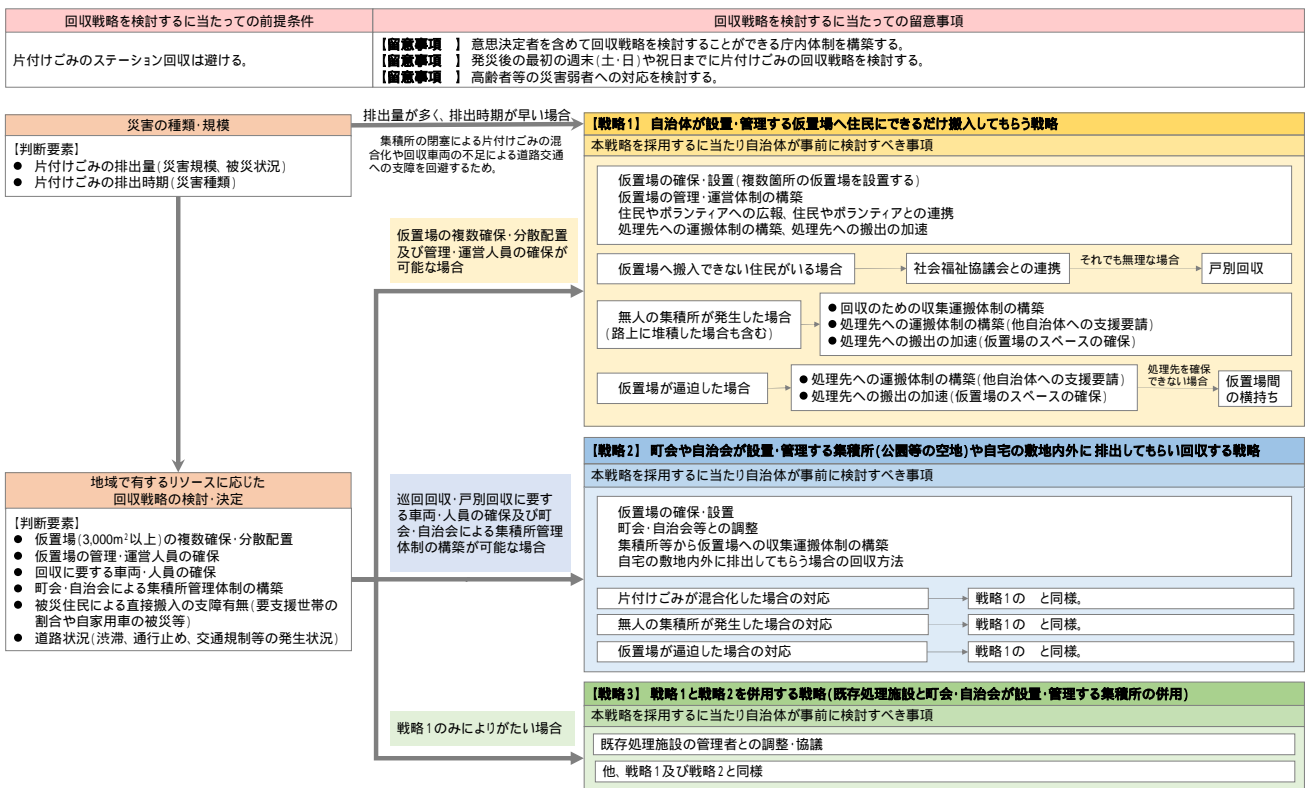


図 片付けごみの回収戦略の検討方法の全体像

片付けごみの回収戦略に関する検討

1 検討の目的	1
2 片付けごみの回収戦略の検討	1
(1)回収戦略を検討するに当たっての前提条件	2
(2)回収戦略を検討するに当たっての留意事項	3
(3)回収戦略の検討手順と判断要素	4
(4)片付けごみの回収戦略	6
(5)他自治体から支援を受けるに当たって準備する事項	17
(6)検討した回収戦略の実行性を向上させるための長期的な戦略	17
参考:片付けごみの回収に必要な人員、車両・重機等	18
参考:片付けごみの回収車両、重機	20
参考:支援要請書フォーマット	25
参考:支援要請書フォーマット(記入例)	26

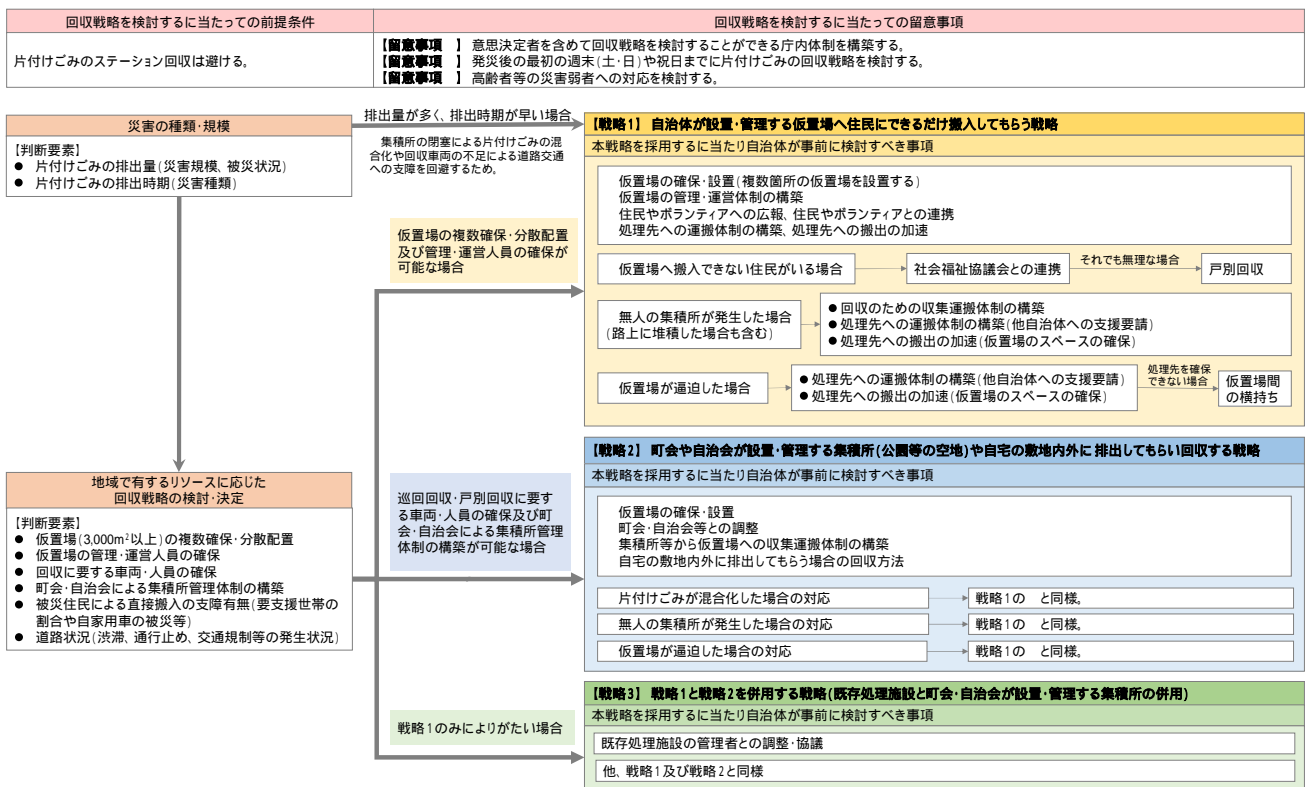
1. 検討の目的

平成 30 年 7 月豪雨では、片付けごみの路上堆積や片付けごみの混合化、生ごみ等の混入、集積所の閉塞等、さまざまな問題が発生した。このような事態が発生するのを未然に防ぎ、被災自治体が適切かつ迅速、円滑に片付けごみの回収を行うことができるよう、また支援が必要となった場合に他自治体が迅速・円滑に支援を行うことができるよう、被災自治体が事前に検討すべき事項として片付けごみの回収戦略の検討方法を示す。

2. 片付けごみの回収戦略の検討

- 【戦略 1】自治体が設置・管理する仮置場へ住民にできるだけ搬入してもらおう戦略
- 【戦略 2】町会や自治会が設置・管理する集積所（公園等の空地）や自宅の敷地内外に排出してもらい回収する戦略
- 【戦略 3】戦略 1 と戦略 2 を併用する戦略（既存処理施設と町会・自治会が設置・管理する集積所の併用）

仮置場...災害廃棄物処理のために、「自治体」が設置・管理する場所
 集積所...片付けごみを保管するために、「町会や自治会」が設置・管理する場所



仮置場の複数確保・分散配置及び管理・運営人員の確保が可能な場合

巡回回収・戸別回収に要する車両・人員の確保及び町会・自治会による集積所管理体制の構築が可能な場合

戦略 1 のみによりがたい場合

図 片付けごみの回収戦略の検討方法の全体像

(1) 回収戦略を検討するに当たっての前提条件

【前提条件】片付けごみのステーション回収は避ける。

- ・ 災害時において優先して収集運搬・処理しなければならない廃棄物は生活ごみ(生ごみ等の腐敗性廃棄物)である。腐敗性廃棄物の回収が遅れると、悪臭や害虫の発生等、住民の生活環境に支障が生じることが懸念される。
- ・ 揺れの大きな地域や液状化被害の危険が高い地域に清掃工場等の処理施設が立地している場合、処理施設が稼働を停止したり、アクセス道路が被害を受けることで処理施設へ生活ごみを搬入できない事態が発生することも想定される。そのような場合は、別の処理施設へ搬入することが必要であり、輸送距離が離れている場合は運搬に時間を要することになる。したがって、まずは生活ごみの回収に集中する必要がある。
- ・ しかし、生活ごみと片付けごみが混合化してしまうと、生活ごみだけを分別して回収することは極めて困難となることから、片付けごみの回収戦略を検討するに当たっては、生活ごみと片付けごみの混合化を防ぐことを前提としなければならない。
- ・ 平成 28 年熊本地震や平成 30 年 7 月豪雨において、片付けごみのステーション回収を行った結果、片付けごみと生活ごみが混合状態となり分別が困難となったことから、片付けごみのステーション回収は避けなければならない。

【支援者へのヒアリング結果】

- ごみステーションはもともと生活ごみを出す場所として位置付けられたものであるため、片付けごみの排出場所をステーションに指定した時点で、生活ごみと片付けごみは混合化してしまうことを前提とすべき。平成 30 年 7 月豪雨の際に収集支援に行った自治体職員の話聞いたところ、生活ごみを収集する車両とは一台もすれ違わなかったとのこと。
- ステーションでごみの回収を行うと、廃棄物の混合化が進むことは平成 30 年 7 月豪雨のほか、平成 28 年熊本地震でも知見が得られたはずなので、発災後のごみの回収方法としてステーション回収を想定するのであれば、混合廃棄物が排出されるという前提に立たなければならない。

(2) 回収戦略を検討するに当たっての留意事項

【留意事項】意思決定者を含めて、回収戦略を検討することができる庁内体制を構築する。

- ・平成28年熊本地震や平成30年7月豪雨の事例からも分かるとおり、片付けごみが路上に排出されると通行障害が生じる等、住民の生活や自治体の復旧・復興計画に大きな影響を及ぼす。
- ・したがって、片付けごみの回収戦略を検討するに当たっては、廃棄物部局だけで意思決定するのではなく、自治体の意思決定者(首長)の判断を仰ぐことができる庁内体制を構築しておくことが必要である。

【支援者へのヒアリング結果】

- 過去の災害事例では、自治体の意思決定者の意向で収集体制が変わった事例もある。
- 過去の災害事例では、自治体の意思決定者が自ら収集方法について広報した事例もある。

【留意事項】発災後の最初の週末(土・日)や祝日までに片付けごみの回収戦略を検討する。

- ・災害の種類によって片付けごみの排出時期は異なるものの、週末(土・日)や祝日になると被災住民の親戚やボランティアが被災地に参集し、自宅の片づけが一気に進むことから、片付けごみが大量に排出される。そのため、発災後の最初の週末や祝日までに片付けごみの回収戦略を検討することが必要である。
- ・この時期までに片付けごみの回収戦略が決定されていないと、身近な空地や道路脇等に片付けごみが自然発生的に集積された無人の集積所が発生してしまうことを前提とする必要がある。

片付けごみの排出時期

- 水害の場合は、水が引いた直後からすぐに自宅の片付けが開始されることから、すぐに片付けごみが排出される。自宅の家財をすべて自宅外に出す必要があるため、排出時期は早くなる。また片付けを急ぐ住民が多く、分別の意識は低くなってしまう。
- 地震の場合は、余震が発生している間は自宅に戻ることができないため、片付けごみの排出時期が水害と比べて遅くなる。

【留意事項】高齢者等の災害弱者への対応を検討する。

- ・ごみ出しができない高齢者等の災害弱者への対応を検討することが必要である。
- ・この対応としてはボランティアによる支援が有効であることから、社会福祉協議会へ相談し、ボランティアの協力を得るための調整を行うことが必要である。ただし、発災時に突然相談に行くのではなく、平時から相談・調整を行っておくことが必要である。
- ・片付けごみは、自宅の敷地内外に出してもらい、自治体が戸別回収することを検討する。

(3) 回収戦略の検討手順と判断要素

以下に示す手順及び判断要素に基づき、採用する回収戦略を検討・決定する。

【手順】 災害の種類・規模に応じた回収戦略の検討・決定

- ・ 災害の種類や規模、被災状況によって片付けごみの排出量や排出時期が異なることから、災害の種類・規模に応じて採用する回収戦略を検討することが必要である。
- ・ 回収戦略を検討・決定するに当たっての判断要素を以下に示す。

【手順】 回収戦略を検討・決定するに当たっての判断要素

- ・ 片付けごみの排出量（災害規模、被災状況）
 - ・ 片付けごみの排出時期（災害種類）
-
- ・ 片付けごみの排出量が多く、排出時期が早い災害の場合は、集積所の閉塞による片付けごみの混合化や回収車両の不足による道路交通への支障を回避するため、「戦略1：自治体が設置・管理する仮置場へ住民にできるだけ搬入してもらう戦略」を採用すること。

【手順】 地域で有するリソースに応じた回収戦略の検討・決定

- ・ 上記の手順に基づき「片付けごみの排出量が多く、排出時期が早い場合」以外の場合、被災自治体は、それぞれの地域で有するリソースの状況を踏まえ、自地域に適した回収戦略を検討・決定することが必要である。
- ・ 回収戦略を検討・決定するに当たっての判断要素を以下に示す。

【手順】 回収戦略を検討・決定するに当たっての判断要素

- ・ 仮置場（3,000m²以上）の複数確保・分散配置
 - ・ 仮置場の管理・運営人員の確保
 - ・ 回収に要する車両・人員の確保
 - ・ 町会・自治会による集積所管理体制の構築
 - ・ 被災住民による直接搬入の支障有無（要支援世帯の割合や自家用車の被災等）
 - ・ 道路状況（渋滞、通行止め、交通規制等の発生状況）
-
- ・ 仮置場を複数確保することができ、分散配置できる場合で、仮置場の管理・運営人員の確保が可能な場合は、「戦略1：自治体が設置・管理する仮置場へ住民にできるだけ搬入してもらう戦略」を採用すること。
 - ・ 戦略1の採用が困難な場合で、片付けごみの巡回回収・戸別回収に要する車両・人員を確保することができ、町会・自治会による集積所の管理体制の構築が可能な場合は、「戦略2：町会

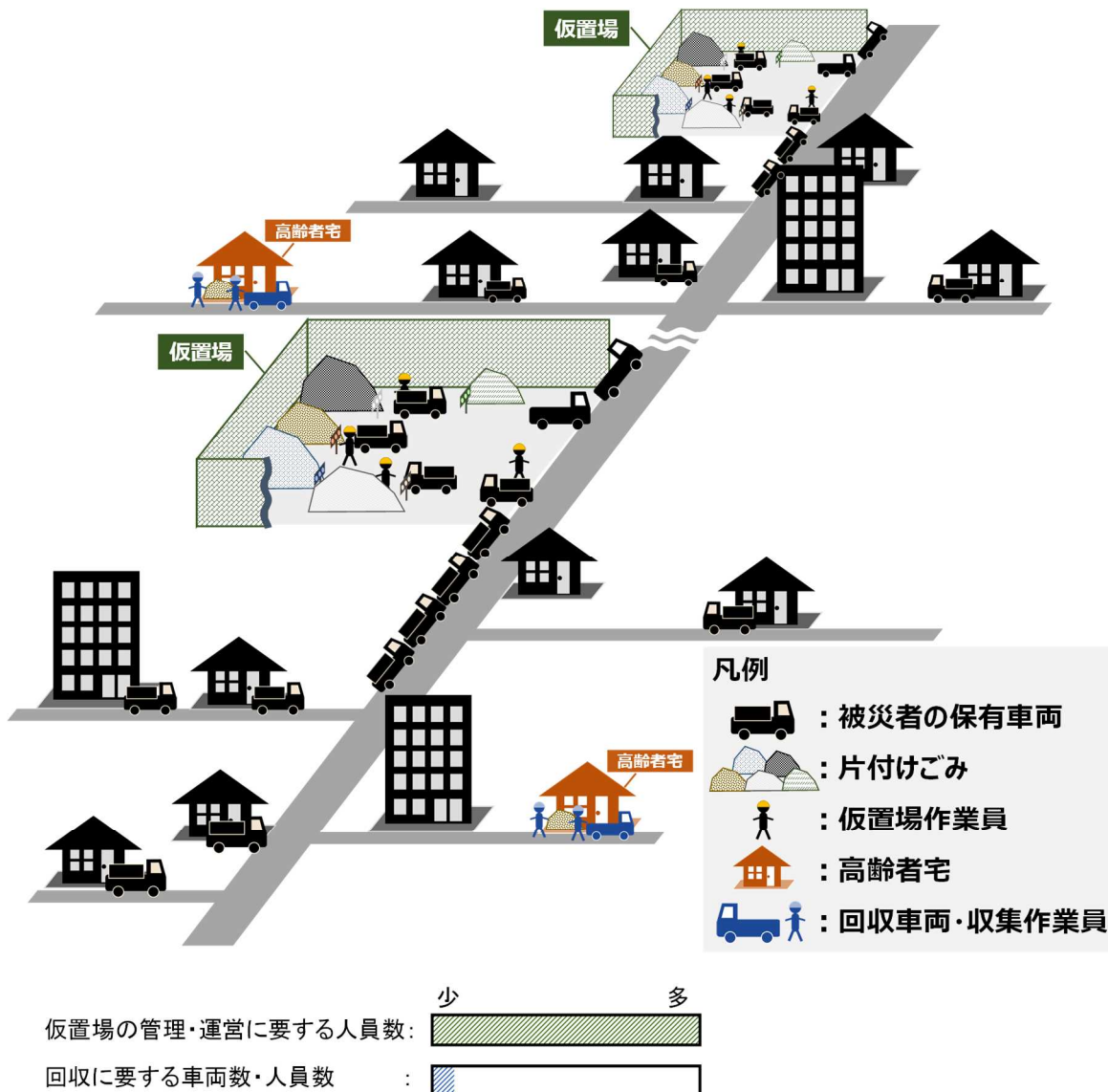
や自治会が設置・管理する集積所（公園等の空地）や自宅の敷地内外に排出してもらい回収する戦略」を採用することも可能である。

- ・ また戦略 1 のみによりがたい場合は、「戦略 3：戦略 1 と戦略 2 を併用する戦略（既存処理施設と町会・自治会が設置・管理する集積所の併用）」を採用することも可能である。
- ・ いずれの戦略を採用するにしても、自治体が事前に検討すべき事項があり、またそれぞれの戦略のメリット・デメリットを認識した上で決定する必要がある。そのため、次頁以降に各戦略の詳細について述べる。

(4) 片付けごみの回収戦略

【戦略1】自治体が設置・管理する仮置場へ住民にできるだけ搬入してもらおう戦略

<本戦略を採用した過去の災害事例>平成29年7月九州北部豪雨(福岡県朝倉市)等



- 平成29年7月九州北部豪雨や平成30年7月豪雨では、自治体が設置・管理する仮置場以外に無人の集積所が複数発生した。無人の集積所は市内の複数箇所に発生したため、そのような集積所に自治体職員を配置するのは体制上、困難であった。その結果、無人の集積所では片付けごみ等の混合化が進んだ。
- 片付けごみの混合化を防ぐためには、無人の集積所の発生を未然に防ぐことが必要である。そのため、片付けごみの排出場所を検討するに当たっては、まずは自治体が設置・管理する仮置場へ住民に片付けごみをできるだけ搬入してもらい、分別指導を行うことで片付けごみの混合化を防ぐ戦略を取ることが望ましい。

本戦略を採用するにあたり、自治体が事前に検討すべき事項

仮置場の確保・設置（複数箇所の仮置場を設置する）
仮置場の管理・運営体制の構築
住民やボランティアへの広報、住民やボランティアとの連携
処理先への運搬体制の構築、処理先への搬出の加速
仮置場へ搬入できない住民への対応（社会福祉協議会との連携）
無人の集積所が発生した場合の対応（路上に堆積した場合も含む）
仮置場が逼迫した場合の対応

仮置場の確保・設置（複数箇所の仮置場を設置する）

- ・ どのような戦略を採用したとしても、片付けごみを集積するための仮置場の確保・設置が必要となる。しかし、仮置場の箇所数が少なかったり、仮置場の面積が狭いと、住民の搬入が集中して渋滞が頻発してしまう事態や仮置場の逼迫が懸念される。仮置場への搬入に相当の時間を要すると、無人の集積所が発生することにつながる。
- ・ 片付けごみの混合化を防ぐためには、分別を行うためのスペースを有する仮置場を複数確保することが必要となる。面積の小さな仮置場を複数設置すると管理が非効率となることから、一定の面積（3,000m²以上）の仮置場を確保することが必要となる。
- ・ 仮置場の選定に当たっては、できるだけ長期的に使用が可能な土地を優先して選定するのが望ましい。（学校のグラウンドはすぐに移動させることが必要となるため避けること。）

仮置場の管理・運営体制の構築

- ・ 仮置場では分別指導や安全管理等の徹底が必要となることから、仮置場の管理体制を強化することが必要となる。仮置場において望ましい人員体制を以下に示す。

< 仮置場 1 箇所あたりに必要な人員体制 >

- ・ 受付 × 1 名 ... 被災者の確認、積荷のチェックを行う。
 - ・ 交通誘導員 × 1 名 ... 仮置場内の車両の交通誘導を行う。
 - ・ 分別指導員 × 複数名 ... 住民への分別指導を行う。
 - ・ 荷下ろし補助 × 複数名 ... 車両からの荷下ろしを補助する。
 - ・ 警備員 × 1 名 ... 仮置場内の警備を行う。
- ・ 住民が分別を適切に行うことができるよう、品目を示す看板や場内の案内看板を設置する。また住民の搬入が開始されるまでに、見せごみを置いておくことも有効である。

住民やボランティアへの広報、住民やボランティアとの連携

- ・ 分別場所や分別方法について住民やボランティアへ広報することが必要である。広報の手段は、被災住民が置かれている状況を踏まえ検討することが必要である。
- ・ 水害の場合は、被災家屋が 2 階まで浸水している場合もあり、そのような場合は、テレビやラ

ジオ、インターネットを受信する機器も利用できない。そのため、ホームページでの掲載だけでなく、避難所におけるビラの配布や貼紙等を検討することが必要である。

- ・ なお、広報に当たっては海外住人への広報も検討することが必要となる。
- ・ ボランティアへ依頼する作業内容として、派遣した個人宅の片付けを支援するといったことがよく行われるが、個人宅へ派遣するだけでなく一定範囲の地域へ派遣し、派遣された地域から排出される廃棄物に優先順位をつけて種類毎に順番に回収する方法も一案である（例えば、地域内にある腐敗性の高い畳や濡れたソファ等、悪臭の原因となる廃棄物から種類毎に回収する等）。有害・危険物を取扱う場合には、あらかじめ十分な教育と注意喚起を行っておく必要がある。
- ・ 住民には、共助・助け合いの精神から、近所に高齢者や障害者がいる場合にはごみ出しに協力したり、ごみ出しの方法が分からない住民等がいる場合には教えてあげる等、協力を求めることが必要である。

【過去の災害事例（住民やボランティア等の協力事項）】

- 自宅の後片付けへの協力
- 小型の重機を用いて思い出の品の搜索に協力した事例がある。
- 地域の消防団が分別して自治体が設置した仮置場まで片付けごみを搬出した事例がある。

処理先への搬出の加速、運搬体制の構築

- ・ 仮置場が逼迫して受入を停止することにならないよう、処理先へ搬出できる片付けごみについては順次搬出していくことが必要である。
- ・ そのためには処理先への運搬体制を強化する必要があるため、必要に応じて他自治体や民間事業者（産業廃棄物協会等）へ支援を要請することが必要である。
- ・ 処理先によっては片付けごみを投入口へ投入できない場合や運搬車両の進入が不可能であったり、ダンプアップできない場合も考えられることから、処理先の受入条件を踏まえ、搬入する片付けごみの種類や車種について検討することが必要である。

処理先へ搬出するに当たって確認すべき事項

受入条件（処理できる廃棄物の種類、大きさ、性状（投入口のサイズ））

搬入が可能な車両の種類、大きさ

仮置場へ搬入できない住民への対応（社会福祉協議会との連携）

- ・ 自家用車が水害で流出したり使用できなくなり、仮置場へ搬入できなくなった住民への対応を検討することが必要である。
- ・ このような場合は、ボランティアの支援を受けて仮置場へ搬入してもらおう対応が考えられる。そのため、社会福祉協議会へ相談し、ボランティアの協力を得るための調整を行うことが必要である。ただし、発災時に突然相談に行くのではなく、平時から相談・調整を行っていくことが必要である。

- ・ ボランティアの不足や車両の不足によって、どうしても仮置場まで搬入することができない場合は、自治体が戸別回収することも検討する。

無人の集積所が発生した場合の対応（路上に堆積した場合も含む）

- ・ 前記 ～ に配慮した片付けごみへの対応を行っていても、身近な空地や道路脇等に片付けごみが自然発生的に集積された無人の集積所が発生してしまう場合がある。自治体が設置した仮置場が自宅から遠い等の理由でやむなく設置される場合もあるが、無人の集積所は発生させないことが大前提である。無人の集積所が発生した時点で、混合廃棄物が発生していることを前提とすべきであり、構築が必要な収集運搬体制は平時と大きく異なることを被災自治体は認識することが必要である。
- ・ 無人の集積所は被災地内の複数箇所に分散して発生する場合が多い。発生場所数が多くなると、被災自治体の収集運搬車両だけで回収することは極めて困難となる。収集運搬体制を構築するためには、他自治体の支援を要請することが必要になる。
- ・ 混合化した片付けごみを回収するには、回転式のパッカー車では難しいため、プレス式のパッカー車や平ボディ車を準備する必要がある。また過去の災害事例では、無人の集積所は道幅の狭い箇所に発生することが多いため、設置場所に応じたサイズの収集運搬車両を準備することが必要となる。（例えば、4トン車を支援要請しても車両が進入できないため、2トン車が必要となる。）
- ・ まずは無人の集積所が設置された場所を確認する必要がある。無人の集積所が発生した場所を確認するにも人員を確保することが必要となるが、被災自治体だけで人員を確保することができない場合が多い。そのため、現場確認の人員についても支援を要請することが必要となる。
- ・ 無人の集積所の場所を確認する人員を被災自治体で確保できたとしても、回収にどのような車種が必要であるかを判断できないことも想定される（特に平時の収集運搬が直営ではなく委託の場合、被災自治体の職員だけでは判断できないことが多い）。
- ・ 必要な車種を判断できない場合は、他自治体から先遣隊を派遣してもらい、無人の集積所の状況やごみの性状を確認してもらい、必要な車種について助言をもらうことが必要である。
- ・ なお、無人の集積所が発生する原因として、自治体が確保・設置した仮置場の逼迫や渋滞等により積み下ろしに時間を要して自宅の片付けが進まないことが考えられることから、仮置場から処理先への搬出を加速させ、仮置場のスペースを確保することが必要である。
- ・ 処理先を確保できない場合には、緊急的に横持ちを行うための仮置場を確保するといった対応が考えられる。ただし、仮置場間の横持ちを繰り返すことは非効率であることから、横持ちを検討する前に、まずは片付けごみを処理先へ搬出し、仮置場のスペースを確保することを検討すべきである。そのため、他自治体等へ支援要請し、処理先への運搬体制を構築することが必要である。
- ・ 横持ちする仮置場を設置せざるを得ない場合、その選定に当たっては、できるだけ長期的に使用が可能な土地を選定するのが望ましい。（学校のグラウンドはすぐに移動させることが必要となるため避けること。）

仮置場が逼迫した場合の対応

- ・ 緊急的に横持ちを行うための仮置場を確保するといった対応が考えられる。ただし、仮置場間の横持ちを繰り返すことは非効率であることから、横持ちを検討する前に、まずは片付けごみを処理先へ搬出し、仮置場のスペースを確保することを検討すべきである。そのため、他自治体等へ支援要請し、処理先への運搬体制を構築することが必要である。
- ・ 横持ちする仮置場を設置せざるを得ない場合、その選定に当たっては、できるだけ長期的に使用が可能な土地を選定するのが望ましい。(学校のグラウンドはすぐに移動させることが必要となるため避けること。)

【戦略1のメリット】

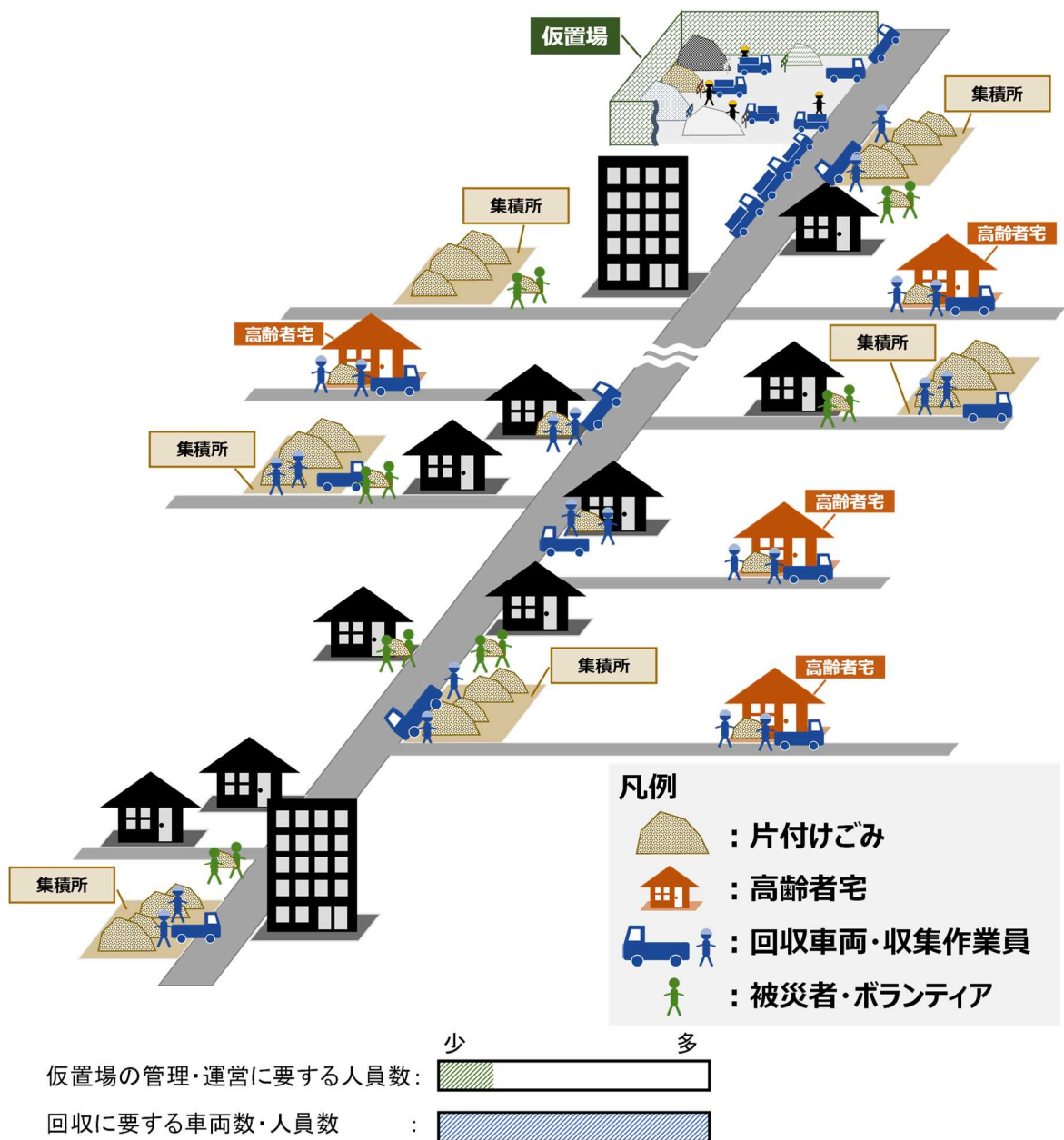
- 職員が分別指導することにより、片付けごみの混合化を防ぐことができる。
- 戦略2と比較して片付けごみを回収する車両が少なくて済む。
- 住民にとっては自治体の回収を待たずとも片付けごみを持って行くことができる。

【戦略1のデメリット】

- 仮置場の数が増えると、配置する職員数が多くなる。管理が非効率となる。
- 仮置場の面積が狭いとすぐに逼迫し、片付けごみが混合化する懸念がある。また仮置場の数が少なすぎると、交通渋滞の発生や無人の集積所が発生する可能性がある。
- 仮置場までの運搬が住民にとっての負荷となる。
- 自家用車が水害で流出したり使用できなくなり、仮置場へ搬入できなくなった住民への対応を検討することが必要である。

【戦略2】町会や自治会が設置・管理する集積所（公園等の空地）や自宅の敷地内外に排出してもらい回収する戦略

- ・ 住民が町会・自治会が設置・管理する集積所や自宅の敷地内外に片付けごみを排出する戦略であり、片付けごみの巡回回収・戸別回収に必要な相当数の収集運搬車両・人員を確保できる場合に採用可能な戦略である。
- ・ 規模の大きい災害や片付けごみの排出時期が早い水害においては、集積所の閉塞による片付けごみの混合化や回収車両の不足による道路交通への支障が生じる可能性があることに留意が必要である。



本戦略を採用するにあたり、自治体が事前に検討すべき事項

仮置場の確保・設置
町会・自治会等との調整
集積所等から仮置場への収集運搬体制の構築
自宅の敷地内外に排出してもらう場合の回収方法
片付けごみが混合化した場合の対応
無人の集積所が発生した場合の対応
仮置場が逼迫した場合の対応

仮置場の確保・設置

- ・ 本戦略を採用した場合においても、回収した片付けごみを集積し、更なる分別を行う必要が生じるため、戦略1と同様、仮置場を確保・設置することが必要となる。

町会・自治会等との調整

- ・ 本戦略を採用する場合、市内に複数箇所の集積所が分散配置されることを想定すべきである。複数箇所に設置された集積所へ被災自治体の職員を配置することは極めて困難であるが、放置しておく片付けごみが混合化することは必然である。
- ・ 集積所における分別排出を行ってもらうためには、あらかじめ集積所の具体的な場所を決定し、その管理・運営を町会・自治会等へ依頼することが現実的な対応となる。集積所の決定に当たっては、町会・自治会に決めてもらうのが良い。本戦略を採用する場合には、条件によって排出場所が変わってしまうのではなく、あらかじめ集積所を指定しておくことが必要である。
- ・ 集積所は、幹線道路のそばや沿線を避けることが望ましい。

【支援者へのヒアリング結果】

- 平成30年7月豪雨の被災自治体の中には「家の前に排出(できる限り2トン車両が近くに寄れる場所まで排出)」と広報していたところもあった。しかし、家の前は道幅が狭かったことから、2トン車両が近くに寄れる場所として高架下に出さざるを得ない事情があった。

- ・ したがって、本戦略を採用する場合には、あらかじめ平時から災害時における集積所の管理・運営を町会や自治会等へ依頼し、片付けごみの分別方法や管理方法を調整・協議しておくことが必要となる。町会や自治会等と共同で、片づけごみの排出・分別方法について住民を含めて教育訓練を実施しておくことが重要である。

【過去の災害事例】

- 平成 30 年 7 月豪雨の被災自治体の中には、片付けごみを置くための臨時集積所を自治会毎に設置した被災地もあった。片付けごみの分別区分等については市から自治会へ伝えていた。分別区分に関する自治会内での周知方法は、回覧により周知している自治会もあれば、貼紙により周知している自治会がある等さまざまであった。そのため、分別できておらず片付けごみが混合状態となっている自治会もあった。

集積所等から仮置場への収集運搬体制の構築

- ・ 集積所は市内の複数箇所に設置されることから、自治体が設置・管理する仮置場までの収集運搬体制を構築することが必要となる。
- ・ 片付けごみに生ごみ等の生活ごみを混入させないことが大前提であるが、やむなく生ごみが混入してしまった場合には、悪臭や害虫・害獣の発生を防止するため、生ごみを優先して回収することが必要である。
- ・ 被災地内の道路事情によっては回収に時間を要し、全ての集積所を一日で回ることができないことが想定されるが、一日で全てを回収するため、必要に応じて他自治体へ支援要請を行うことが必要となる。
- ・ 収集運搬車両への積み込みを手作業で行うのは非効率であることから、グラップル等のアタッチメントを装着したバックホウ等の重機(オペレーターを含む)を確保することが必要である。
- ・ 他自治体へ支援要請を行うに当たっては、集積所の場所やごみの性状を確認し、必要な車種を決定することが必要となるが、回収にどのような車種が必要であるかを判断できない場合は、他自治体から先遣隊を派遣してもらい、集積所の状況やごみの性状を確認してもらい、必要な車種について助言をもらうことが必要である。
- ・ 被災自治体の職員は主体的に支援自治体を差配して片付けごみの回収を行わなくてはならない。しかし、平時の収集運搬が直営ではなく委託の場合、被災自治体の職員だけでは全体をマネジメントできないことも想定されることから、そのような場合には支援自治体の応援部隊に相談をすることが必要である。

【支援者へのヒアリング結果】

- 被災自治体の職員が支援自治体をマネジメントしきれず、支援自体を断った事例もある。

自宅の敷地内外に排出してもらう場合の回収方法

- ・ 自宅の敷地内外に分別して排出してもらう場合には、「ごみ」であることを貼紙等により明示してもらうことが必要である。敷地内外に出されているだけでは、収集職員がごみであるかを判別できない。そのため、広報によってその旨を伝達しておくことが必要である。(広報に当たっての留意事項については、戦略 1 の「住民やボランティアへの広報」を参照のこと。

【支援者へのヒアリング結果】

- 自宅の敷地内外に排出された廃棄物については、廃棄物であるという明示がないと収集できない。
- ・ 回収方法として、回収する品目毎に回収日を指定し、強制的に分別を行う方法（例：初日は腐敗性の高い畳の回収に限定し、次の日は濡れたソファや布団等、悪臭の原因となる廃棄物を回収する等、品目毎に順番に回収する方法）も考えられる。上手く排出してもらえれば回収に使用する車種を限定することが可能となる。
- ・ しかし、水害の場合等、自宅を片付けるために全ての家具・家財を自宅外に出す場合は、片付けごみが一気に排出されることが想定されるため、この戦略が有効に機能しないことが想定される。そのため、本戦略を取る場合には地震災害に限定すべきである。地震災害であってもうまく機能させるためには、被災自治体が採用する戦略を平時からあらかじめ住民へ広報し、理解を得ておくことが重要となる。

片付けごみが混合化してしまった場合の対応

- ・ 上記 ~ に配慮した片付けごみへの対応を行っていても、片付けごみが混合化してしまう場合がある。この場合は、無人の集積所と同様の対応を取る必要があることから、戦略1の「無人の集積所が発生した場合の対応」を参照のこと。

無人の集積所が発生した場合の対応

- ・ 戦略1の「無人の集積所が発生した場合の対応」を参照のこと。

仮置場が逼迫した場合の対応

- ・ 戦略1の「仮置場が逼迫した場合の対応」を参照のこと。

【戦略2のメリット】

- 住民は仮置場まで運搬しなくてもよいため負担が軽減される。自家用車が水害で流出したり使用できなくなり、仮置場へ搬入できなくなった住民もごみ出しを行うことができる。
- 仮置場を管理するために配置する職員を少なくできる。

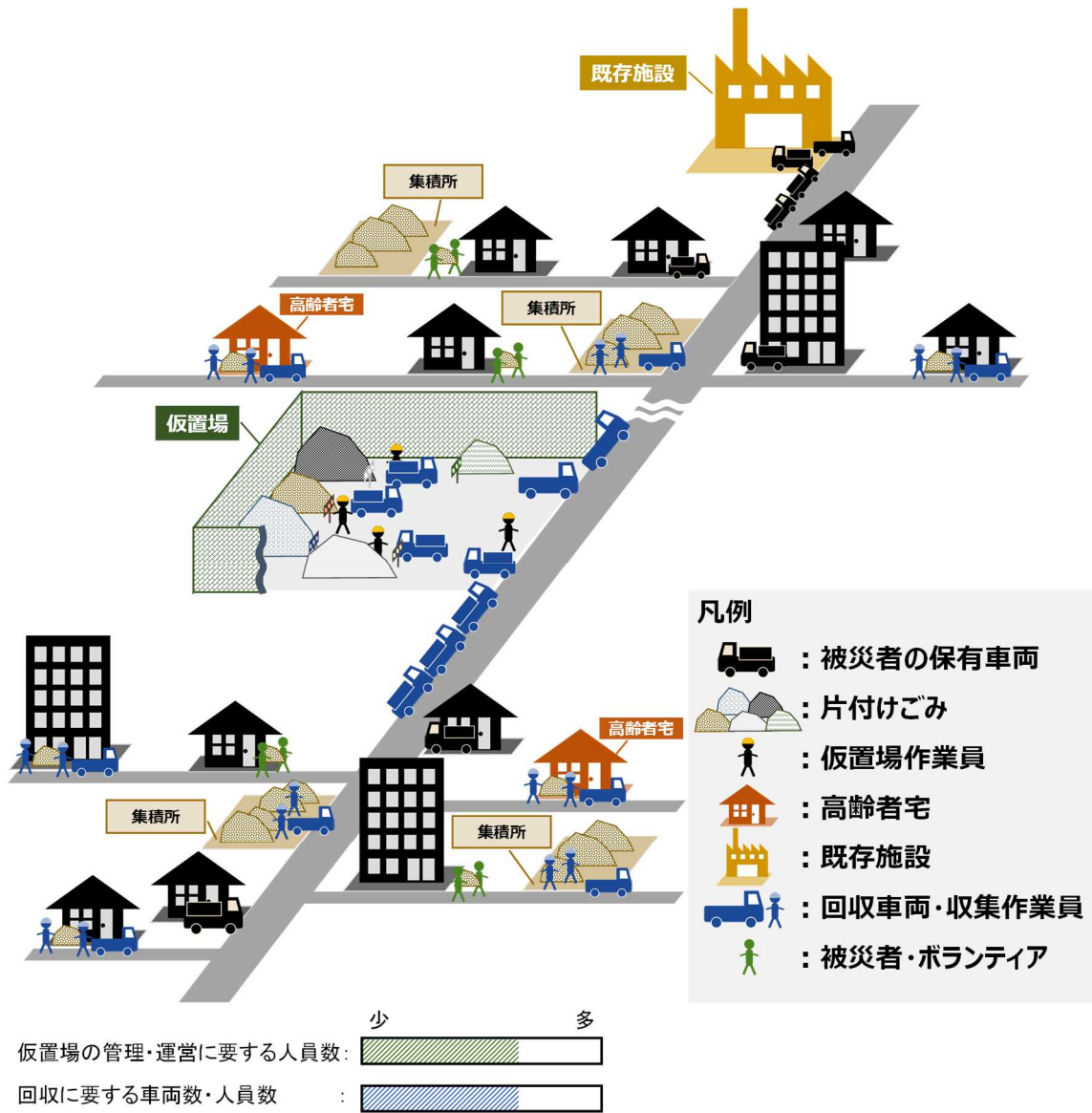
【戦略2のデメリット】

- 片付けごみの排出される場所が複数に分散するため、回収車両が多く必要となる。
- 回収のため、グラップル等のアタッチメント付の重機を複数確保する必要がある。
- 平時から町会や自治会等との調整・協議が必要であり、一定の労力を要する。
- 町会や自治会等に管理を依頼する期間が長くなると、徐々に片付けごみが混合化することが懸念される。

【戦略3】戦略1と戦略2を併用する戦略

(既存処理施設と町会・自治会が設置・管理する集積所の併用)

- ・ 既存の廃棄物処理施設で処理できるもののうち、直接搬入が可能なものは住民に搬入(戦略1)してもらい、それ以外は自治体が戸別回収(戦略2)する戦略である。



本戦略を採用するにあたり、自治体が事前に検討すべき事項

既存処理施設の管理者との調整・協議
他、戦略1及び戦略2と同様

既存処理施設の管理者との調整・協議

- ・ 既存処理施設へさまざまな車両が出入りすることになる。そのため、渋滞等が発生し、生活ごみ等の搬入についても平時より時間を要することが想定されることから、施設の管理者と調整・協議を行い、必要に応じて受け入れ時間の延長を検討しておくことが必要となる。

【戦略3のメリット】

- 自家用車が水害で流出したり使用できなくなり、仮置場へ搬入できなくなった住民もごみ出しを行うことができる。
- 処理施設へ搬入する分だけ、仮置場への搬入車両の集中を防ぐことができる。

【戦略3のデメリット】

- 戦略1又は戦略2のみを採用する場合と比較して、必要な人員や収集運搬車両の総数が多く必要となる場合があることに留意が必要である。

(5) 他自治体から支援を受けるに当たって準備する事項

- ・ 支援を受けるに当たり、被災自治体は以下の事項をあらかじめ把握・準備しておくことが必要である。

自治体が事前に準備すべき事項（ロジスティクス）

収集運搬車両の駐車場所の準備
収集運搬車両の洗車場所の準備
収集運搬車両が故障した場合の修理工場の把握
支援者の宿泊場所
燃料を供給するためのガソリンスタンドの位置の把握
燃料の優先的な供給のための関係者との調整
燃料の支払い（チケットの配布等）

(6) 検討した回収戦略の実行性を向上させるための長期的な戦略

- ・ 災害支援経験（片付けごみの収集支援経験）のある職員を増やすことが重要であることから、災害が起こった場合に、被災地へ支援に行く仕組み（例：条例化）を検討する。
- ・ 同時多発的に災害が発生した際、複数の被災自治体を支援する必要性が生じる可能性があるが、支援を行うにしても人的資源・物的資源は限られていることから、できる限り被災自治体で災害廃棄物対応を完結できることが望ましい。効率的な片付けごみの回収戦略としては、限られた人的資源・物的資源を集中配置する戦略1を採用するのが望ましいが、仮置場までの運搬が住民にとって負担になるといったデメリットがある。
- ・ したがって、戦略1を採用するに当たっては、住民の理解を得ることが必要であり、住民やボランティアとの連携が非常に重要となる。
- ・ 住民やボランティアとの連携を実行的なものとするためには、ごみ出しの方法や仮置場の管理・運営について、平時から住民や自治会、ボランティアとコミュニケーションを図っておくことが必要であるが、そのような事例がこれまで広く情報共有されていないのが現状である。そのため、今後は優良事例を調査し、グッドプラクティス集として整理して全国へ発信することにより、各地で取り組みを推進していくことが重要である。

【参考：片付けごみの回収に必要な人員、車両・重機等】

戦略1：自治体が設置・管理する仮置場へ住民にできるだけ搬入してもらう戦略

場所	分類	必要な人員、車両、重機等
標準的なケース（問題が発生しない場合）		
仮置場	必要な人員 （1箇所あたり）	受付×1名、交通誘導員×1名、分別指導員×複数名、荷下ろし補助×複数名、警備員×1名
	処理先へ搬出するための運搬車両	運搬車両の運転手 10トン車、平ボディ車、プレスパッカー車等 処理先の受入条件に応じて車両のサイズを選択する。
	重機	重機のオペレーター グラップル等のアタッチメント付バックホウ等
仮置場へ搬入できない住民への対応が必要となった場合		
被災現場	回収車両	回収車両の運転手、積み込み作業員
		平ボディ車、プレス式パッカー車、回転式パッカー車等 回収が必要なごみの性状に応じて車種を選択する。 被災現場の道路状況に応じて車両サイズを選択する。
無人の集積所が発生した場合の対応		
無人の集積所	無人の集積所から仮置場への回収車両	回収車両の運転手、積み込み作業員 平ボディ車、プレス式パッカー車等 回収が必要なごみの性状に応じて車種を選択する。 無人の集積所の発生場所に応じて車両サイズを選択する。
	車両へ積み込むための重機	重機のオペレーター グラップル等のアタッチメント付バックホウ等
仮置場	仮置場から処理先へ搬出するための運搬車両	運搬車両の運転手 10トン車、平ボディ車、プレスパッカー車等 処理先の受入条件に応じて車両のサイズを選択する。
仮置場が逼迫した場合の対応		
仮置場	処理先へ搬出するための運搬車両	運搬車両の運転手 10トン車、平ボディ車、プレスパッカー車等 処理先の受入条件に応じて車両のサイズを選択する。
仮置場間の横持ちを行う場合		
横持ち先の仮置場	横持ち先への運搬車両	運搬車両の運転手 10トン車、平ボディ車、プレスパッカー車等 効率的に運搬するため、比較的大きな車両を選択する。
	重機	重機のオペレーター グラップル等のアタッチメント付バックホウ等
	必要な人員 （1箇所あたり）	警備員等、仮置場の管理を行う人員

戦略2：町会や自治会が設置・管理する集積所（公園等の空地）や自宅の敷地内外に排出してもらい回収する戦略

場所	分類	必要な人員、車両、重機等
標準的なケース（問題が発生しない場合）		
仮置場	必要な人員 （1箇所あたり）	受付×1名、交通誘導員×1名、分別指導員×複数名、荷下ろし補助×複数名、警備員×1名
	処理先へ搬出するための運搬車両	運搬車両の運転手 10トン車、平ボディ車、プレス式パッカー車等 処理先の受入条件に応じて車両のサイズを選択する。
	重機	重機のオペレーター グラップル等のアタッチメント付バックホウ等
集積所 被災現場	集積所から仮置場 への回収車両	回収車両の運転手、積み込み作業員
		10トン車、平ボディ車、プレス式又は回転式パッカー車 集積所の設置場所に応じて車両サイズを選択する。
片付けごみが混合化した場合		
集積所 被災現場	集積所から仮置場 への回収車両	回収車両の運転手、積み込み作業員
		10トン車、平ボディ車、プレス式パッカー車 集積所の設置場所に応じて車両サイズを選択する。
無人の集積所が発生した場合の対応		
無人の集積 所	無人の集積所から 仮置場への回収車 両	回収車両の運転手、積み込み作業員 平ボディ車、プレス式パッカー車等 無人の集積所の発生場所に応じて車両サイズを選択する。
	車両へ積み込むた めの重機	重機のオペレーター グラップル等のアタッチメント付バックホウ等
仮置場	仮置場から処理先 へ搬出するための 運搬車両	運搬車両の運転手
		10トン車、平ボディ車、プレスパッカー車等 処理先の受入条件に応じて車両のサイズを選択する。
仮置場間の横持ちを行う場合		
横持ち先の 仮置場	横持ち先への運搬 車両	運搬車両の運転手
		10トン車、平ボディ車、プレスパッカー車等 効率的に運搬するため、比較的大きな車両を選択する。
	重機	重機のオペレーター グラップル等のアタッチメント付バックホウ等
	必要な人員 （1箇所あたり）	警備員等、仮置場の管理を行う人員

【参考：片付けごみの回収車両、重機】

片付けごみを回収するための車両等を選定するに当たっては、次の事項に留意する必要がある。

- ・ 混合化した片付けごみを回収するには、回転式のパッカー車では難しいため、プレス式のパッカー車や平ボディ車を準備する必要がある。また過去の災害事例では、無人の集積所は道幅の狭い箇所に設置されることが多いため、設置場所に応じたサイズの収集運搬車両を準備することが必要となる。（例えば、4トン車を支援要請しても車両が進入できないため、2トン車が必要となる。）
- ・ 収集運搬車両への積み込みを手作業で行うのは非効率であることから、グラブ等のアタッチメントを装着したバックホウ等の重機（オペレーターを含む）を確保することが必要である。
- ・ 他自治体へ支援要請を行うに当たっては、集積所の場所やごみの性状を確認し、必要な車種を決定することが必要となるが、回収にどのような車種が必要であるかを判断できない場合は、他自治体から先遣隊を派遣してもらい、集積所の状況やごみの性状を確認してもらい、必要な車種について助言をもらうことが必要である。

車両・重機	写真	説明
平ボディ車 (2トン)		<ul style="list-style-type: none"> ・ 家電等の比較的嵩の大きな廃棄物も回収することができる。 ・ 物を壊さずに回収することができる。
軽ダンプ車 (350kg)		

車両・重機	写真	説明
深ダンプ車		<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。
ダンプ車 (2トン)	 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 家電等の比較的嵩の大きな廃棄物も回収することができる。 ・ 物を壊さずに回収することができる。 ・ 荷台が低いいため、片付けごみの積み下ろしの負担を少なくできる。

車両・重機	写真	説明
クラム車		<ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄物をつまみあげて、人力では積み込みするのに時間を要したり、積み込みが困難な大型の廃棄物を回収することができる。
パッカー車 (2トン) (回転式)		<ul style="list-style-type: none"> ・ 板が回転し、廃棄物を掻き上げ、廃棄物を荷箱に押し込む形式の車両。投入できる廃棄物の長さが決まっている。薄い板や細かな可燃物等を回収することができる。 ・ 嵩の大きい家具等の廃棄物や大型の金属製品収集には適していない。
パッカー車 (4トン) (回転式)		

車両・重機	写真	説明
パッカー車 (2トン) (プレス式)		<ul style="list-style-type: none"> ・板が上下し、廃棄物を掻き上げながら荷箱に押し込む。 ・廃棄物を圧縮できるため大型の片付けごみも回収することができる。
パッカー車 (3トン) (プレス式)		
コンテナ車 (4トン)		<ul style="list-style-type: none"> ・自力で荷台の積み降ろしを行えるよう、L型の鋼鉄製のアームにより、トラックの荷台を着脱できる。 ・廃棄物の貯留、収集、輸送までをシステム化できる車両。
指揮車、連絡車 等		<ul style="list-style-type: none"> ・現場責任者が乗って作業を指揮するための車両。

車両・重機	写真	説明
バックホウ		<ul style="list-style-type: none"> ・ 片付けごみを掴むことのできるアタッチメントを装着したもの。路上の片付けごみの回収車両への積込みに利用する。

【参考：し尿の収集車両】

片付けごみの回収以外にも、し尿の収集支援も必要になる可能性があることから併せて整理した。

車両・重機	写真	説明
バキューム車		<ul style="list-style-type: none"> ・ トラックの荷台部分に吸引機と円筒状のタンクを装備。 ・ 汲み取り式便所」や「浄化槽に貯まった汚泥」を回収するためのし尿運搬車。 ・ 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も利用された。
強力吸引車		<ul style="list-style-type: none"> ・ バキュームカーでは吸い込めないような物を吸い込む。 ・ 洪水などの水害で水や流れ着いた固体をまとめて吸引する復旧作業で使ったり、下水管や道路の側溝にたまった汚泥・汚水などを吸い上げるための車両。

【参考：支援要請書フォーマット】

要請自治体名		担当課室： 担当者： 連絡先：
要請内容	<p>希望する支援要請内容を可能な範囲で詳しく記載してください。</p> <p>「何を」：廃棄物の種類</p> <p>「どこから」：廃棄物が置かれている状況・周辺の道路事情等</p> <p>「どこまで」：廃棄物の搬出先</p>	
車両 台数	固形廃棄物	平ボディ車（2 t、4 t）： 台 軽ダンプ車： 台 深ダンプ車： 台 ダンプ車（2 t、4 t）： 台 クラム車： 台 パッカー車（回転式）（2 t、4 t）： 台 パッカー車（プレス式）（2 t、3 t、4 t）： 台 コンテナ車（2 t、4 t）： 台
	し尿	バキューム（2 t、4 t）： 台 強力吸引車（2 t、4 t）： 台
	その他 車両	（ ）： 台 （ ）： 台
要請期間	支援を希望する期間（開始時期、終了時期）を可能な範囲で記載してください。	
宿泊先	派遣される応援職員のために確保できる宿泊先の名称、住所、連絡先を記載してください。	
駐車場	派遣される車両の駐車場が必要となります。派遣車両のために確保できる駐車場の名称、住所（位置）を記載してください。	
給油場	派遣される車両に給油するための給油場の名称、住所（位置）、連絡先を記載して下さい。	
洗車場	派遣される車両を洗車するための洗車場の名称、住所（位置）、連絡先を記載して下さい。	
道路開通状況	通行止めとなっている区間の有無を記載してください。	

情報収集が簡単ではない状況と思われますが、可能な範囲でご記入下さい。

【参考：支援要請書フォーマット（記入例）】

要請自治体名	県 市	担当課室： 部 課 担当者： 連絡先：電話番号 - -
要請内容	<p>片付けごみの収集運搬</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄物の種類：主に廃家電や家具・家財、畳等の大型の片付けごみで回転式のパッカー車では回収できない廃棄物 ・ 収集地区： 地区・ 地区 ・ 運搬区間：被災地～ 仮置場 ・ 廃棄物が置かれている状況：集積所は無人の状態であり、廃棄物が混合状態となっている。 ・ 周辺の道路事情：無人の集積所は、2トンの平ボディ車が進入できる場所もあれば、道幅が狭くて進入できない場所もあるため、平ボディ車に加え、軽ダンプ車の派遣もお願いしたい。 	
車 両 台数	固形廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平ボディ車（2t、4t）：10台/日 ・ 軽ダンプ車 : 1～2台/日 最大：280～420台/週（土日含む） 収集予定量：400～500トン
	し尿	-
	その他車両	-
要請期間	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2週間（以後、未定） 	
宿泊先	<ul style="list-style-type: none"> ・ 名 称：クリーンセンター ・ 住 所： 県 市 町 丁目 - ・ 電話番号： - - 	
駐車場	<ul style="list-style-type: none"> ・ 名 称：環境部環境課 場内駐車場 ・ 住 所： 県 市 町 丁目 - 	
給油場	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市指定のガソリンスタンド（現金不要） ・ 住所・連絡先：位置等は 市から提示します。 	
洗車場	<ul style="list-style-type: none"> ・ 名 称：環境部環境課 10台分（干し場あり） ・ 住 所： 県 市 町 丁目 - 	
道路開通状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国道 号：一部通行止め ・ 県道 号：一部通行止め 	

情報収集が簡単ではない状況と思われませんが、可能な範囲でご記入下さい。