

6-5 収集運搬

災害応急対応

No. 33：収集・運搬等の輸送ルートは、どのような手法を用いて選定したか？ またその留意点は何か？

関心度: ★★★★☆

災害廃棄物対策指針や実務マニュアルによれば、収集・運搬等のルートは交通渋滞等を考慮して効率的なルートを作成することとされている。そのために、一方通行で完結できるルートや、必要に応じて鉄道・船舶の利用を検討することとされている。

ヒアリング結果では、現実的に選択できる収集運搬のルートが限定されていた場合が多くかった。複数ルートから選択できた場合には、地域住民へ配慮し通学路や住宅地の周辺を避けたルート選定や、海上輸送を利用した事例がみられた。また、災害廃棄物の輸送ルートの選定は運搬事業者ではなく、自治体が行うべきであるとの意見があった。

災害廃棄物対策指針：【第3編 技術資料 【技1-13-3】1～2ページ】

- 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。
- 災害時には、建物損壊等によって直接発生する災害廃棄物だけではなく、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 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）

留意事項	
災害廃棄物全般	生活ごみ（避難所ごみを含む）
<ul style="list-style-type: none">ハザードマップ等により処理施設の被災状況等を事前に想定し、廃棄物の発生場所と発生量から収集運搬車両の必要量を推計する。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。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トンダンプトラ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、破碎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・破碎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。	<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。発災直後は粗大ごみ等の発生量が増え、通常より廃棄物の収集運搬量が多くなるため、通常時を超える収集車両や人員の確保が必要となる。

- ・災害廃棄物の運搬には 10t 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、そ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重量と積載割合、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。

実務マニュアル :【57 ページ】

- ・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。
- ・仮置場及び一次集積所への搬入は運搬車両が集中する場合が多く、交通渋滞を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、運搬車両が交錯しないように配慮する。
- ・一次集積所からの輸送は同時に大量の運搬が可能な鉄道や船を有効利用し、広域連携に沿った輸送体制を確保し、運搬ルート等を計画する。

ヒアリング結果 :

道路状況や運搬車両が大型であるなどの制約により、収集・運搬等の輸送ルートが単独の選択肢しかない場合多かった。複数のルートから選択できた場合の考慮点として、通学路や住宅地の周辺を避けることが挙げられた。通学時間帯や夜間の通行を避けるなど、時間帯への配慮も挙げられた。また、混雑回避のために海上輸送を利用した事例もあった。

その他、自治体の意見は以下のとおり。

- ・被災地における周辺環境や交通量に与える影響が大きいことから、陸上輸送か海上輸送かの判断は自治体側が行うべきである。

陸上輸送に関しては、破碎・選別業務の受託者（JV）が調査のうえ最適ルートを選定したが、処分場の周辺は搬入ルートが決められている（一方通行）ことが多いので、それに従うべきである。

海上輸送に関しては、輸送ルートの選定よりも①船舶の確保、②船積用の岸壁の確保（多くは被災している可能性あり）、③漁業協同組合や港湾・漁港利用者との調整が大きな課題となる。（岩手県）

- ・大型車両が通れる道は限られていたため、選択の余地は少なかった。
- ・搬入ルートの設定は、通学路や住宅地を避けるように配慮した。また通勤、通学の時間

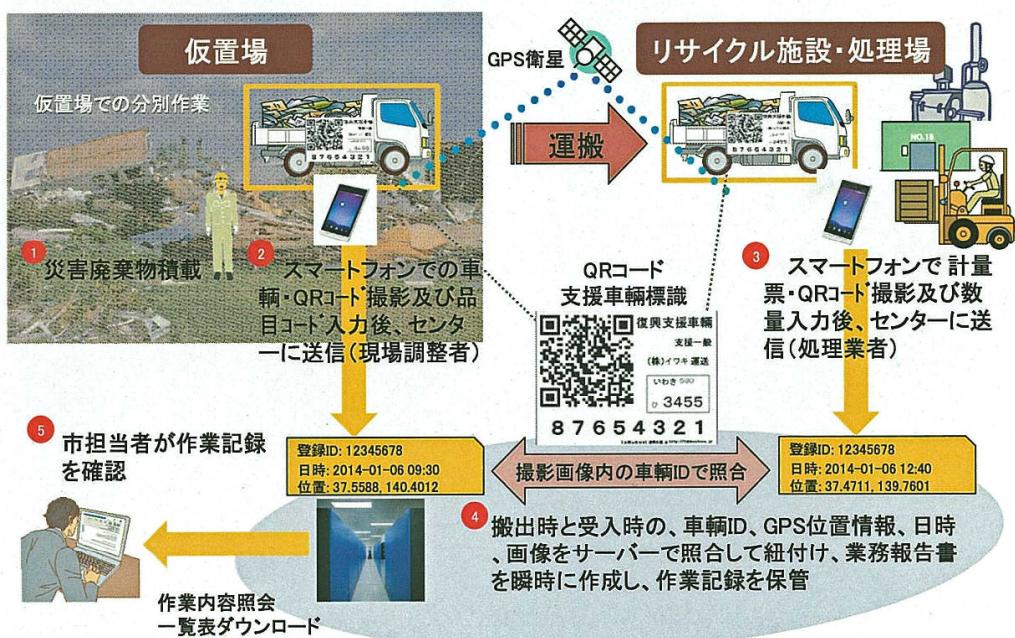
帶の廃棄物収集運搬は自肅した。

- ・輸送ルートは津波浸水区域の沿岸部を選定し、街中の渋滞が発生しないよう配慮した。
- ・陸上輸送ルートの決定に際しては、該当する地区的公民館長の意見を聞いた。
- ・委託業者の関連会社が船を持っており、太平洋セメントとも連携できる体制であったため、廃棄物輸送のメインは海上輸送であった。
- ・当初は仮置場への運搬ルートが住宅付近を通っており、粉じんの苦情があったため、災害等廃棄物処理事業で仮設道路を設置した。現在は継続使用の承認を受け、復興事業で使っている。
- ・廃棄物の運搬時にトラックが走行することで発生した道路上の汚れの洗浄を行った。また側溝にたまつた土砂は自治体で清掃した。なお、タイヤ洗い場を作ったが効果がなかった。
- ・タイヤ洗浄機械（スパッツ）を付ける場合は、水道が通っていないと水を貯留するタンクが必要なため、十分なスペースがないと設置できない。

うまくいった事例！

- ・GPSやスマートフォンを活用し、車両情報（QRコード）や処理先での計量情報等をサーバーへメール送信することにより、搬出・処理等に係るデータを一括管理できるシステムを導入した。システムの管理運営は委託業務で実施された。（福島県いわき市）

災害廃棄物（搬出・運搬・処理）の管理



6-6 一次、二次仮置場

災害応急対応

No. 34：仮置場の選定、設置に当たり、特に留意すべき点は何か？

関心度:★★★★★

災害廃棄物対策指針や実務マニュアルによれば、事前に適切な候補地として公有地を選定しておくこととされている。候補地は、原則として広い平坦地で、近隣に住宅地・工場等が無く、数年に及ぶ長期間の利用が可能な場所が望ましいとされている。また、廃棄物を仮置きすることで、汚染物質や粉じん等による二次被害が生じないよう考慮することが求められる。

宮城県総括検討報告書では、公有地を原則とし、やむを得ない場合は民有地となるが、農地の大規模な使用は避けるべきとされている。

仙台建設業協会アーカイブでは、仮置場の設置の際、構内道路や進出路ではダンプトラックの車長・車幅を考慮した幅員を確保することが、渋滞対策に有効とされている。

ヒアリング結果では、主な事項として、公有地であること、十分な面積が確保できること、住宅地・工場近辺、農地を避けること等が挙げられた。

災害廃棄物対策指針 :【第2編 災害廃棄物対策 2-12 ページ】

- ・空地等は、災害時に自衛隊の野営場や避難場所・応急仮設住宅等に優先的に利用されることを踏まえ、仮置場の候補地を選定する。候補地の選定に当たっては必要に応じて地元住民と平常時に調整を行う。
- ・空地等は、発災直後や復旧・復興時などの時間軸の変化により、必要とされる用途が変化する場合があることに留意する。
- ・仮置場の候補地の検討に当たって、候補地となる空地等の状況を把握する。
- ・候補地は次の点を考慮して選定する。
 - ① 公園、グラウンド、公民館、廃棄物処理施設、港湾(水域※を含む)等の公有地(市有地、県有地、国有地等) ※船舶の係留等
 - ② 未利用工場跡地等で長期間利用が見込まれない民有地(借り上げ)
 - ③ 二次災害や環境、地域の基幹産業等への影響が小さい地域
 - ④ 応急仮設住宅など他の土地利用のニーズの有無
- ・選定した仮置場の容量が、発生量の推計に対して適正か適宜見直しを行う。
- ・大規模災害発生時に仮設の破碎・選別・焼却等を行う仮置場については、一時的な仮置きだけを行う仮置場よりも広い用地が求められるとともに、一時的な仮置場から災害廃棄物を搬送することを踏まえ、その位置を考慮して設定する。
- ・複数年にわたり使用することが想定される仮置場を設置する場合は、特に環境上の配慮が必要である。地方公共団体は、仮置場を撤去した後の土地利用方法等を想定し選定する。また周辺地域における住居等、保全対象の状況を勘案して選定する。
- ・空地・一時保管施設等については、災害時における必要性を考慮し、都市づくりの中で

確保を検討する。また、空地等の情報を電子化し一元的に管理することやリストの印刷物を準備しておくことで、災害時にいつでも利用できるようにする。

- ・仮置場の候補地を選定する際には、病院・学校・水源などの位置に留意し、近接する場所を避ける。

災害廃棄物対策指針 :【第3編 技術資料 【技1-14-5】6ページ】

- ・仮置きの期間は、過去の事例からすると、1年間程度以上に及ぶことが想定されるため、遊休地や公共グラウンド、駐車場、最終処分場跡地等の長期にわたって使用できる平坦な場所を選定する。
- ・近隣に仮置場の設置が困難な場合、一次仮置場を近場に設置し、簡易な荒選別のみを実施した後、広い面積と長期利用が可能な二次仮置場を設定する。市町村単位での設置が困難な場合、複数市町村共有の仮置場を設置する。
- ・余震等による法面崩壊や、汚濁水漏えいによる飲用水汚染、悪臭や粉じんの飛散等の二次被害をなるべく回避できる場所(住居等に隣接しない、飲用井戸が近隣に存在しない場所等)を選定し、これらの被害を防止する対策を講ずる。
- ・ダンプトラックの往来が可能(4m程度の幅員)であると同時に地盤強度(具体的にはコーン指数で 1,200kN/m²以上)を有する場所を選定する。農地を仮置場とする場合は、畳や鉄板等によってトラフィカビリティーを確保する。
- ・津波の被災地においては、降雨等に災害廃棄物からの塩類の溶出が想定されることから、塩類が溶出しても問題のない場所(例えば、沿岸部や廃棄物処分場跡地)の選定やシート敷設等による漏えい防止対策を施すこと。
- ・以降の処理や再利用のため、分別や破碎等の前処理を仮置場で実施する場合は、数ha程度の比較的広い敷地を確保することが望ましい。(過去の事例をみると、1か所当たり 2ha以上の敷地を確保している事例が多い)。
- ・可能であれば、可燃ごみと不燃ごみや危険物の仮置場の設置場所を別に設けると、災害廃棄物発生現場の荒分別が促進され、後の処理がしやすくなる。

実務マニュアル :【55ページ】

- ・二次災害のおそれのない場所が望ましい。
- ・災害廃棄物の推計発生量、解体撤去作業の進行、施設の処理能力等を勘案して、十分な容量をもつ場所とする。これまでの大規模災害の事例では、復興の関係から 1年程度で全ての対象廃棄物を集め、3年程度で全ての処理を終えることを想定している。
- ・災害廃棄物の発生状況と効率的な搬入ルート、アクセス道路(搬入路)の幅員、処理施設等への効率的な搬出ルートを想定、考慮する。処理施設や処分場へ海上輸送する可能性がある場合は、積出基地(大型船がつけられる岸壁)を想定し、近くに選定した方が良い。
- ・搬入時の交通、中間処理作業による周辺住民、環境への影響が少ない場所とする。

- ・集積所の選定においては、発生量に対応できるスペース以外にも、所有者・跡地利用、関連重機や車両のアクセス性やワーカビリティ、最低限の防火・消火用水（確保できない場合は散水機械）、仮設処理施設の電力確保の可能性等を考慮する。
- ・選定においては、公有地の遊休地、未利用地、公園、駐車場、埋立地、埋立跡地等を利用できるのが望ましい。都市計画法第6条に基づく調査（いわゆる「6条調査」）で整備された「土地利用現況図」が当該市町村及び都道府県に保管されているので、それを参考に他部局との利用調整を図った上で選定作業を行う。
- ・グランドや海水浴場等を使用した場合は、後日、ガラス片等を取り除く対応が必要な場合がある。また、特に市有地の場合、二次汚染を防止するための対策と原状復帰の時の汚染確認方法を事前に作成して、地権者や住民に提案することが望ましい。
- ・協力が得られる場合、海岸部にある火力発電所の焼却灰処分場（一般廃棄物を受け入れる手続、有機物混入の場合は汚水処理対応が必要）や貯炭場の一部も検討対象となる。

宮城県総括検討報告書：【53 ページ】

仮置き場は公有地を原則とするが、仮設住宅等との競合や地形的条件によりやむを得ない場合は民有地の使用を視野に入れるものの、借地手続や原状復旧作業の繁雑さ・困難さから、なお農地の大規模な使用は避けるべきである。

仙台建設業協会アーカイブ：【110 ページ】

⑩がれき搬入場建設について

構内の道路幅員は当初8mの計画だったが、着工時の協議で会員が渋滞回避のために12mに変更するよう要望し、採用された。8mでもすれ違うことは可能だが、全長7mのダンプトラックが路上で荷下ろし作業を行うと他の車両が通れない。12mにすることで、一度に多数の運搬車両が構内に入り荷下ろし作業を行っていても、通行できるようになった。

ヒアリング結果：

東日本大震災発災前に地域防災計画や災害廃棄物処理計画において設定していた仮置場を、計画通り使用できた自治体はほとんどなかった。理由としては、災害規模が想定外であり仮置場が不足したこと、当該用地が避難所や仮設住宅用地としての利用等を優先されたこと、候補地決定時と発災時の土地利用状況が異なったことが挙げられた。このため、発災後にあらためて被災状況や土地利用予定を考慮し、新たに仮置場用地を選定した自治体がほとんどであった。また、公有地だけでは仮置場の必要面積はまかなえず、民有地も借りて仮置場として使用した自治体も多かった

仮置場選定の際、特に留意すべき点としては以下のものが挙げられた。

- ・公有地であること
- ・十分な面積が確保できること
- ・住宅地・工場近辺、農地を避けること

その他、自治体の意見・事例は以下のとおりである。

○経験から得られた教訓～計画～

- ・災害の規模・災害廃棄物の性状により求められる仮置場の数・設備等が異なるため、事前の計画通りに仮置場候補地が使用できない可能性があることを認識する必要がある。
- ・計画時点では、仮置場候補地を決定するのではなく、複数の候補地をリストアップすべきである。また、リストアップした候補地は適宜確認・見直しを行い、発災時に使用できる状況であるか把握することが望ましい。

○経験から得られた教訓～適地～

- ・住宅地・工場近辺は、ダンプトラック往来の際の粉塵、騒音、振動、交通安全の面から避けるほうが望ましい。
- ・津波浸水区域は、宅地利用が制限されることから、仮置場候補地は、想定される津波浸水範囲に計画することが望ましい。
- ・運動場等で地下に暗渠排水が存在する場合は、仮置場として利用することで、暗渠排水が破損する可能性が高いため、候補地としては避けることが望ましい。
- ・有害物質による汚染のおそれがあるため、返還後の土地利用を考慮すると農地は避けるほうが望ましい。
- ・有害物質による汚染のおそれを考慮すると、駐車場等の舗装された土地を使用することが望ましい。

○経験から得られた教訓～その他～

- ・仮置場候補地は、事前に土壤調査を行い土壤汚染の有無について確認を行うことが望ましい。調査の結果、土壤汚染が存在した場合は、仮置場使用後に廃棄物由来か元からの汚染かの区別が難しいことから、仮置場候補地としては避けることが望ましい。
- ・被災自動車の仮置場の必要面積についても検討する必要がある。今回は木造家屋が流された結果、仮置きするスペースができたケースもあるが、首都直下地震の場合、RCの建物が多いため仮置場面積の確保が難しく、自動車の台数も東北地方とは比較にならないため、仮置場の確保が困難になることが予想される。今後発生する巨大災害では、車は自動車リサイクル法による処理は困難なのではないか。(岩手・沿岸市)
- ・仮置場の選定の際に、土地所有者から自発的に使っていいと言ってもらえたが、事前に民地借上の手続きを整理しておいた方がよい。
- ・一次仮置場は、(輸送距離が長くならないよう) ある程度地域ごとに配置したほうが望ましい。二次仮置場は1か所あればよい。
- ・火災・盗難防止のため、仮置場に警備員を常駐させた方がよい。
- ・仮置場出入口の鎖をトラックで切って進入し、有価物を持ち去った例があるので、ヤードのように仮囲いし、警備ができればよい。
- ・住民による自然発生的な仮置きを無くすために、自治体の広報で「家屋の前に廃棄物を出して置いてください」とアナウンスした。
- ・住民にとってなじみのある地元業者が災害廃棄物を回収することで「時間がかかるても

きちんと回収してもらえる」という信頼を醸成したことは有用であった。

○実際の仮置場の事例

- ・民有地については、事前に仮置場候補地として選定することは難しく、発災後に状況に応じて利用可能な民有地を地権者と協議の上で使用することになった。
- ・港湾部に仮置場を設置したが、漁業者から「さんま漁が始まるので邪魔になる」といわれ廃棄物を移動した事例があった。土地の使用予定を考慮して仮置場を選定する必要性がある。(岩手・沿岸市)
- ・仮置場の設置はノウハウを有する建設部局が行った。当市は合併を経ているが、合併した旧町の仮置場の選定については、現地状況に詳しい旧町出身の職員を探してもらった。(宮城・沿岸市)
- ・災害廃棄物が大量に発生したため手狭ではあったが、仮置場を含む防災計画を毎年見直し、変更点を更改していたため、候補地は計画どおり使えた。(岩手・内陸市)
- ・仮置場における災害廃棄物の受入れや持込み時の指導に関するマニュアルがあつた方がよい。一次仮置場での分別・指導マニュアルがなかつたため、仮置場ごとに担当者独自のルールに従うことになった。このため、指導が緩やかだった仮置場に便乗ごみが多くなつた。

特徴的な事例・意見

- ・学校のグラウンドを仮置場として利用すると、学校の再開に支障を来すことになる。学校を早期に再開し、子どもたちが日常的に生活できることは、復旧・復興において重要なことであるため、学校のグラウンドを仮置場として利用することはできるだけ避けるべきである。(岩手・沿岸村)

連絡会構成員意見

- ・仮置場候補地において、事前の土壤調査を実施し土壤汚染が確認された場合の対応方針が現状では明確になっていない。事前調査の位置付けや、結果の評価方法を明確にしてほしい。(岩手・沿岸市)

No. 35：民有地を仮置場として使用する際に、土地所有者や周辺住民とのトラブル回避のためにどのような取組を行ったか？

関心度:★★★★☆

災害廃棄物対策指針によれば、事前の土壤調査を行った上で、舗装や遮水シートを設置し土壤地下水汚染等の防止措置を講じることとされている。

被災3県アーカイブでは、汚染防止措置として、仮置場への舗装や遮水シートの設置事例が示されている。

岩手県アーカイブには、岩手県が策定した仮置場の返還に係る**土壤調査要領**が示されている。

しかしながら、**ヒアリング結果**では、多くの場合、事前の土壤汚染調査の実施や、仮置き前に遮水シート等の浸透防止対策を講じることは、時間的制約等から困難であった。また、農地を仮置場として借りた場合、原状復旧ではなく、営農可能な状態まで復旧してほしいという所有者の要望に苦慮したという意見も多かった。

災害廃棄物対策指針：【第2編 災害廃棄物対策 2-13ページ、2-29ページ、2-41ページ】

- ・地方公共団体は、仮置場の貸与・返却時のルールを平常時に検討する。
- ・仮置場を返却する際は、土壤分析を行うなど、土地の安全性を確認する。
- ・仮置場に必要な資機材(重機や飛散防止ネット、防音シートなど)の確保についてもあらかじめ検討する。
- ・港湾地域など風が強い場所に仮置場を設置する場合は、災害廃棄物の飛散防止に留意する。災害廃棄物の飛散防止策として、散水の実施及び仮置場周囲への飛散防止ネットや囲いの設置またはフレキシブルコンテナバッグに保管するなどの対応を検討する。
- ・汚水が土壤へ浸透するのを防ぐために、災害廃棄物を仮置きする前に仮舗装の実施や鉄板・シートの設置、排水溝及び排水処理施設等の設置を検討し、汚水による公共の水域及び地下水の汚染、土壤汚染等の防止措置を講じる。
- ・仮置き前にシートの設置ができない場合は、汚水が少ない種類の廃棄物を仮置きするなど土壤汚染防止に努める。
- ・被災現場において火災焼失した災害廃棄物については、有害物質の流出などの可能性があることに留意し、速やかに焼却処理を行うことが望ましいが、仮置場へ搬入する場合は流出対策・土壤汚染対策を検討する。
- ・被災地方公共団体は、仮置場の返却に当たり、土壤分析等を行うなど、土地の安全性を確認し、仮置場の原状回復に努める。

被災 3 県アーカイブ : 【80 ページ】

仮置場にはトラックが多数出入りするため、造成の際に鉄板やアスファルトを敷設する、養生シート・遮水シートを敷いた上に災害廃棄物を置くなどして、地盤への汚染を防止する措置が取られた。



図 3.2.10 仙台市仮置場保管状況 出典：仙台市 HP

【岩手県アーカイブ : 【146~148 ページ】

土壤調査については、被災地に有害物質を取扱う事業場がほとんどなかつたが、被災したものの中には微量に有害物質を含むものがあると考えられたことから、重金属類8項目（表4.1.1）の土壤溶出量と土壤含有量を基本項目とした。現地調査により他の有害物質汚染が考えられる場合には、土地所有者、県、市町村等で協議し項目を追加することとした。

なお、廃棄物の種類や地表の舗装などの状況により、汚染の可能性がない場合もあることから、土地所有者等との協議により、土壤調査を省略できることとした。

表4.1.1 土壤分析項目と基準

番号	分析項目	基準値	
		土壤溶出量基準	土壤含有量基準
1	カドミウム及びその化合物	0.01mg/ℓ 以下	150mg/kg 以下
2	鉛及びその化合物	0.01mg/ℓ 以下	150mg/kg 以下
3	六価クロム化合物	0.05mg/ℓ 以下	250mg/kg 以下
4	水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物	0.0005mg/ℓ 以下 アルキル水銀は不検出	15mg/kg 以下
5	セレン及びその化合物	0.01mg/ℓ 以下	150mg/kg 以下
6	ヒ素及びその化合物	0.01mg/ℓ 以下	150mg/kg 以下
7	ふつ素及びその化合物	0.8mg/ℓ 以下	4,000mg/kg 以下
8	ほう素及びその化合物	1 mg/ℓ 以下	4,000mg/kg 以下

県土壤調査要領における土壤調査の流れを、図4.1.1に示す。

土壤調査は、災害廃棄物撤去完了後に、土地所有者、市町村、県等による目視確認のうえ、土壤試料の採取地点を選定して実施した。調査が終了した土地については、土地所有者、県及び市町村間で確認書を取り交わし、それぞれ保管することとした。調査により確認された汚染が災害廃棄物の仮置きを原因とする場合には、国庫補助事業により土壤汚染対策工を実施した。

土壤調査要領 :【運用手引書 2 ページ】

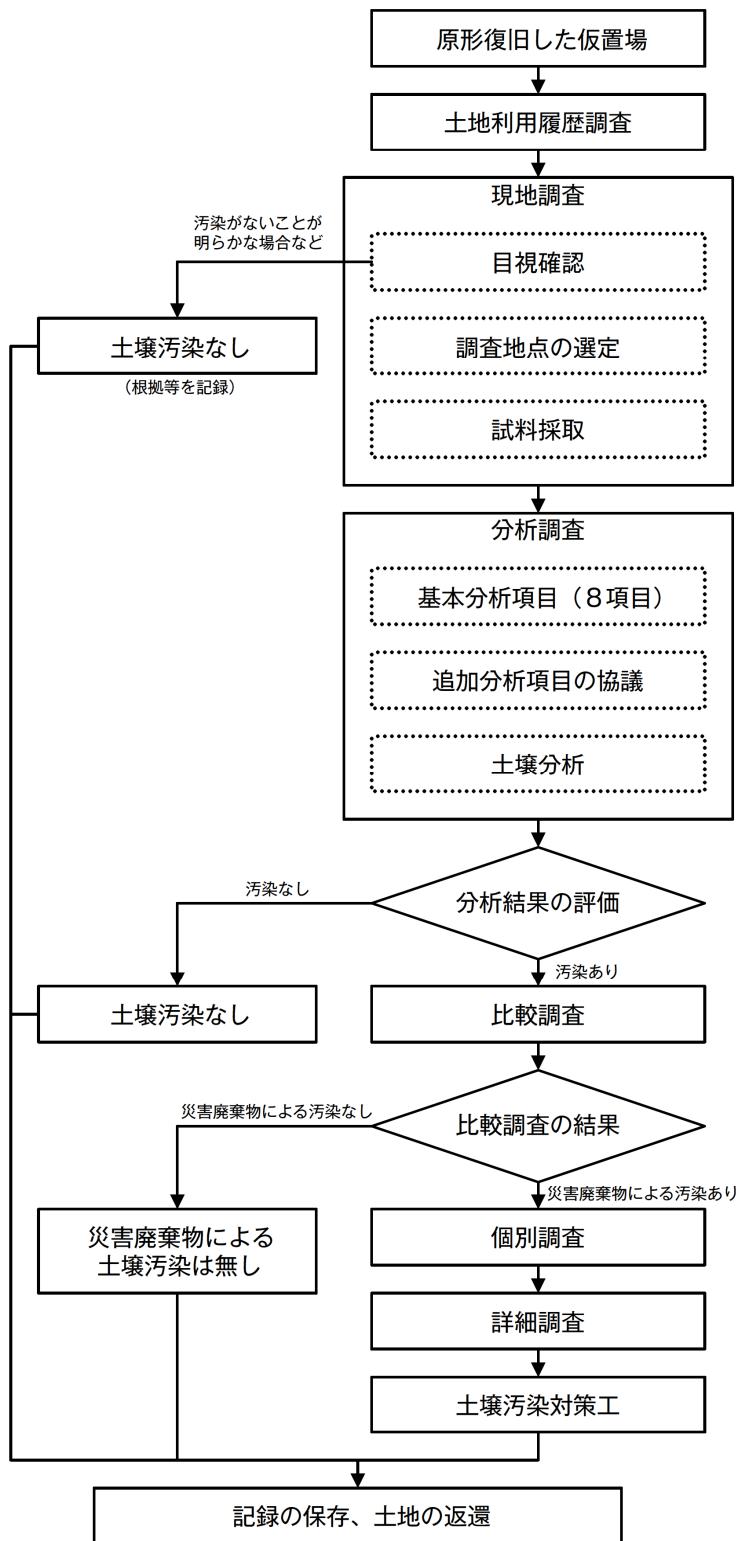


図 4.1.1 土壤調査の流れ（県土壤調査要領より抜粋）

ヒアリング結果 :

民有地に限らず、土壤汚染防止のため、仮置場には災害廃棄物の搬入前に遮水シートやアスファルト、鉄板等を敷設して有害物質の地下浸透防止対策を行うことが望ましい。しかし発災直後は、災害廃棄物の撤去・収集を何よりも優先するという時間的制約や資材不足により、上記対策は現実的にはできなかった。発災後一定期間の猶予を持って設置する一次仮置場や二次仮置場については、十分な対策を施すべきである。

災害廃棄物処理計画において仮置場として定めている土地については、事前に土壤調査を実施しておくことが望ましいという意見がある一方で、事前の土壤調査で汚染が判明した場合の対応が明確でないのでデメリットが大きいという意見もあった。

なお、農地を仮置場として借りた場合、返還時に（借り受ける時点＝被災後の時点での原状復旧ではなく）営農可能な状態にしてほしいという所有者の要望があり、対応に苦慮した自治体が多かった。

○実際の事例～用地交渉～

- ・民有地を使用する際の地権者との交渉は、少なくとも地元住民（町内会長等）と面識のある職員が行うことが望ましい。
- ・一次仮置場の民有地は、地元の区長に頼んで地権者の協力を取り付けた。
- ・仮置場の設置前に、地域住民に対して説明会を実施した。
- ・仮置場が公有地で足りない分は、口頭説明と市の広報で周知した上で、民有地を無料で借りた。嵩上げ予定地なのでトラブルはなかった。

○実際の事例～汚染防止対策～

- ・時間的制約から、全ての仮置場で事前の土壤調査を実施することや、廃棄物に由来する汚染の地下浸透防止対策を実施することは困難であった。
- ・二次仮置場には、廃棄物仮置前に遮水シートを敷設できた事例もあった。
- ・用地の返還に当たっては、ガラスくず等の細かい廃棄物が混入していないことを確認の上で返却した。
- ・仮置場として使用後に土壤汚染調査を実施した結果、基準超過は 1 か所のみであった。当該地は公有地であり、嵩上げ予定地であったため問題にならなかった。仮置場として使用したグラウンドも嵩上げ対象となつたため、問題なかった。

うまくいった事例！

- ・公有地では必要面積が不足したため、コンクリート舗装の民有地 1 か所を仮置場として借用したが、トラブル防止のために、有害物質が混入していないことを確認し、飛散しない災害廃棄物をフレコンに入れて保管した。（青森・沿岸市）
- ・民有地の借上交渉は、平常時に用地補償業務を担当する部署が行ったため、用地交渉・契約はスムーズだった。（岩手・沿岸市）

6-7 環境対策、モニタリング及び火災対策

災害復旧・復興時

No. 36：災害廃棄物の仮置きに由来する仮置場の土壤汚染が確認された事例はあるか？

関心度：★★★★★

仮置場としての使用後に、災害廃棄物の仮置きに由来する土壤汚染が確認された事例がある。

環境省では、仮置場の返却に当たっての土壤汚染確認に関して整理し、「仮置場の返却に伴う原状復旧に係る土壤汚染確認のための技術的事項について」（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課、平成25年6月27日付け事務連絡）として公表した。

岩手県アーカイブには、土壤汚染が確認された事例について、土壤汚染の原因判定方法が示されている。宮城県、仙台市等もそれぞれ確認調査方針等を定めた。

各自治体では、仮置場の使用状況から土壤汚染の発生が懸念された仮置場について土壤汚染状況調査を実施した。東北地方環境事務所が情報収集した結果、岩手県・宮城県の仮置場計17か所において、災害廃棄物の仮置きに由来する土壤汚染が確認された。基準超過項目は、鉛（含有量・溶出量）、ヒ素（溶出量）、フッ素（溶出量）であった。

土壤汚染が確認された箇所に仮置きされた廃棄物は以下のとおりである。

- ・津波堆積物
- ・漁網
- ・石膏ボード
- ・金属くず
- ・混合廃棄物

当該仮置場では、跡地利用や土地返却の状況により、必要に応じて掘削除去等の対策を行った。

「仮置場の返却に伴う原状復旧に係る土壤汚染確認のための技術的事項について」（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課、平成25年6月27日付け事務連絡）では、土壤分析調査の必要性の判断を図1のとおり示している。

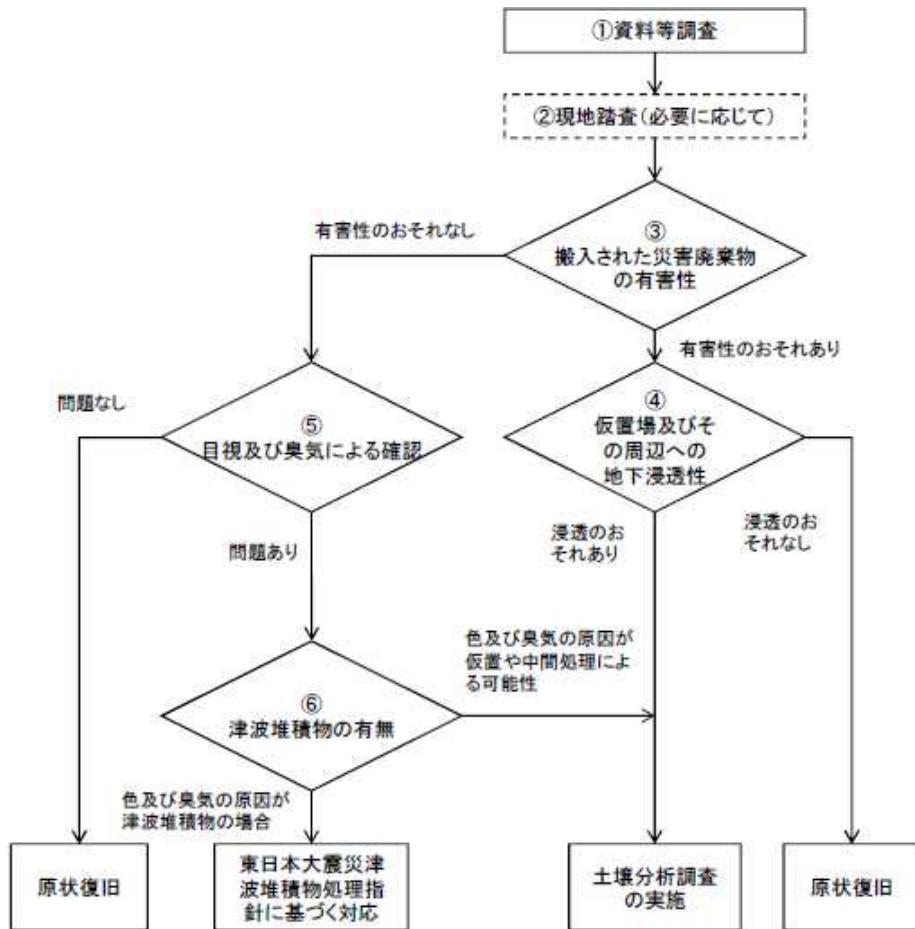


図1 土壌分析調査の必要性を判断するための手順

岩手県アーカイブ :【149 ページ】

○土壤調査の考え方

土壤調査の結果、一部の仮置場において災害廃棄物の仮置きを原因とする汚染が確認された（判定の基準は表 4.1.1 参照）。

なお、災害廃棄物を原因とする土壤汚染の原因判定に当たっては、以下の事項を総合的に勘案して決定した。

①基準超過箇所の平面分布における局在性の有無

仮置場の限られた部分に基準超過箇所がある場合、災害廃棄物由来の土壤汚染の可能性がある。

②深度方向の濃度減衰の有無

表層の濃度が高く、深くなるほど濃度が低い場合、災害廃棄物由来の土壤汚染の可能性がある。

③比較調査における基準超過の有無

災害廃棄物を仮置きしなかった場所で検出されず、かつ、災害廃棄物を仮置きした場所で基準超過がある場合、災害廃棄物由来の土壤汚染の可能性がある。

④有害物質使用事業場の立地等土地利用履歴

被災前の土地利用履歴において有害物質使用事業場などがなく、かつ基準超過がある場合は、災害廃棄物由来の土壤汚染の可能性がある。

調査の結果、5自治体の仮置場で災害廃棄物の仮置きを原因とする汚染と判定されたケースがあった。いずれの汚染も金属くずや木くずなどの混合廃棄物の仮置場であり、遮水シートは敷設されていなかった。

うまくいかなかった・難しかった事例

- ・港湾部の埋立地の仮置場では、自然由来の土壤汚染が存在したため、廃棄物由来の土壤汚染との区別が困難であった。（岩手・沿岸市他）
- ・仮置場利用後に実施した土壤調査で土壤汚染が確認されたが、事前のデータがないため汚染原因についての判定が難しかった。（宮城・沿岸市他）

うまくいった事例！

- ・油及び有害物質の流出が懸念される廃棄物は、遮水シートやアスファルト舗装をあらかじめ敷設した箇所に一時保管した。（宮城・沿岸市）

6-8 仮設焼却炉

災害応急対応

災害復旧・復興時

No. 37：仮設焼却炉を設置する際、設置場所、処理能力及び発注方法は、どのようにして決定したか？

関心度:★★★★★

ヒアリング結果によれば、設置場所は地理的条件、搬入条件、周辺地域との調整等を考慮し選定された。処理能力は、災害廃棄物の発生推計量と、既存施設の処理能力を考慮し設定された。新規設置の際の発注方法は、期限内に円滑に災害廃棄物の処理を行うために、岩手県・宮城県ともにプロポーザル方式が用いられた。

岩手県アーカイブ：【110～112 ページ】

○設置場所

【宮古地区内仮設焼却炉】

- ・被災市町村の廃棄物量、県内処理施設（セメント工場、釜石市仮設炉等）の配置から、運搬効率を考慮し宮古市に決定。
- ・①8,000～10,000 m²の土地、②電気・用水の利用、③廃棄物の運転効率、④余震・高波の影響、⑤居住地域からの距離 を条件とし、地域住民の理解が得られた、宮古市小山田（敷地内に一部事務組合の既存焼却施設等があり）に建設。

【釜石市仮設焼却炉】

H23.1に休止していた既存施設（釜石市栗林町）を再稼動

○処理能力

県災害廃棄物処理実行計画(H23.6)において、可燃物の要処理量は1,150 t /日であった。県内既存施設の余剰能力は655 t /日であり、残る495 t /日を県外（広域処理）及び仮設焼却炉で処理する必要があった。広域処理での処理期待量や、県内最終処分場の残容量が少ない事などを考慮し、仮設焼却炉の計画規模は200t /日程度と設定した。

【宮古地区内仮設焼却炉】

宮古地区内仮設焼却炉(95 t /日)は、釜石市仮設焼却炉とあわせ、計画規模の200 t /日を確保できること、及びこれ以上の施設規模となると、排ガス（ダイオキシン類）の基準値が厳しくなり、設備の大型化による建設工期の長期化や用地確保が難しくなることなどから施設処理能力を決定した。

【釜石市仮設焼却炉】

釜石市では、H23.1に休止した旧釜石市清掃工場(109 t /日)があり、用地の確保や建設工期などを考慮すると、旧釜石市清掃工場を仮設焼却炉として再稼動できれば、早急に処理が可能であるとの判断から、既存施設を仮設焼却炉として利用することとした。

○発注方法

【宮古地区内仮設焼却炉】

適切かつ確実に期限内までに可燃物を処理する必要があったことから、事業者の実績、建設工期、費用、設備仕様及び運転管理方法などが事業者選定に考慮できるように、企画提案（プロポーザル）方式を採用した。

【釜石市仮設焼却炉】

再稼動のための整備（補修）を施設の設計及び施工者であるメーカーと特命随意契約を行った。

ヒアリング結果：

■岩手県

岩手県アーカイブのとおり。

■宮城県

○設置場所について（二次仮置き場）

- ・①地理的条件、②搬入出路の条件、③インフラ等整備の必要性の有無、④周辺地域との調整事項の有無の観点から総合的に決定した。
- ・原則として国公有地から選定。選定困難な場合には民有地の借り上げで対応した。

○仮設焼却炉の処理能力

可燃物の発生推計量を処理期間で除した値に安全率を乗じ、期間内で処理を完了するために必要と想定される処理能力を算出。県が各処理区の災害廃棄物を迅速かつ効率的に処理するための方向性と、それを実現するための標準的な処理方法を示した「宮城県処理構想（原案）」に盛り込んだ。その後、この処理構想を参考に、県が発注する本業務の設計・施工及び運営・維持管理に関して要求する水準を示した「要求水準書」を作成した。プロポーザル参加者はこれらを参考として仮設焼却炉の能力を設定し、技術提案を行った。

※要求水準書は、災害廃棄物処理における基本的な要求内容について定めたものである。

このため、水準書内に明記されている事項について、これを上回る提案（例えば、焼却能力が水準書の内容を上回る焼却炉を設置する等）を妨げないものとした。

○発注方法

平成26年3月までの限られた期間内で膨大な災害廃棄物を処理する必要があったが、従来の一般廃棄物の処理方法では困難と考えられたため、一次仮置き場からの運搬、二次仮置き場の建設工事、破碎・選別、焼却処理（再生・最終処分）、処理終了後の施設解体撤去など多工種にわたる業務全体を一元化し、廃棄物の処理に関して幅広くアイデアを募ることにより、効率的な業務委託を行うこととした。

また、業務規模が非常に大きいため、受託業者には高度な技術力・マネジメント能力・強固な財務基盤等が必要になることを考慮した結果、共同企業体（JV）からプロポーザル（技術提案書）の提出を求め、最も優れた処理計画の提案者を業務受託候補者として選

定、随意契約を締結する公募型プロポーザル方式を採用した。

※本県が大規模建設工事等の実施において、極めて高度な技術や優れた工夫を含む技術提案を求める場合に適用している「宮城県建設工事総合評価落札方式（高度型）」を準用し、価格評価点 60 点と技術評価点 40 点の総合評価方式を採用した。また、発注に当たっては、地元企業を含む JV を構成すること等を参加資格要件とし、技術評価では地域経済への配慮事項を重点化した。

No. 38：仮設焼却炉設置に当たり、簡略化した手続きはあるか？

関心度:★★★★★

被災 3 県アーカイブによれば、仮設焼却炉設置のための手続きを簡略化し、所要時間短縮を図っていた。

ヒアリング結果によれば、生活環境影響調査において縦覧期間等の短縮が行われた。

被災 3 県アーカイブ : 【128 ページ】

災害廃棄物の処理を迅速に行うため、手続きの簡易化により所要時間の短縮を図った。

表 3.5.3 仮設焼却炉の設置に伴う生活環境影響調査に係る手続きの簡易化措置

県市	簡易化措置	内容
岩手県 (設置届出)	縦覧期間の短縮	縦覧期間を 1 週間とした。 (宮古市に設置条例がないため、告示縦覧手続きの義務規定なし。1 週間の縦覧を設定した)
宮城県 (設置届出)	現地調査の簡素化	1 季のみの実施
	縦覧期間の短縮	1 箇月の縦覧及び 2 週間の意見提出期間を設けるべきところ、縦覧及び意見提出期間を合わせて 1 箇月とした。
仙台市 (設置届出)	市条例を改正	告示縦覧期間を改正

ヒアリング結果 :

■ 岩手県

宮古地区内仮設焼却炉について記載(釜石市仮設焼却炉の手続きに当たっては、岩手県は未関与)

○ 仮設焼却炉設置に要した手続き

・ 生活環境影響調査【廃棄物処理法】

- ※市に該当する条例がなかったため、法の趣旨を踏まえて簡易に実施
- ・一般廃棄物処理施設設置届出【廃棄物処理法】
- ・ばい煙発生施設使用廃止届出【大気汚染防止法】
- ・特定施設設置届出（ダイオキシン類）【ダイオキシン類対策特別措置法】
- ・危険物貯蔵所設置許可申請【消防法】
- ・危険物取扱所設置許可申請【消防法】
- ・炉・ボイラー設置届出【火災予防条例】
- ・変電設備設置届出【火災予防条例】

- ・発電設備設置届出【火災予防条例】
- ・許可申請書（仮設建築物等）【建築基準法】
- ・建築工事届（建築物）【建築基準法】
- ・森林伐採の届出【森林法】

○簡略化した手続き

市町村から災害廃棄物処理の事務委託を受けた県が設置主体として、賃貸借契約にて施設を設置（生活環境影響調査等含む）。

生活環境影響調査では、県及び当該市町村に、告示縦覧等を定めた条例がないことから、廃棄物処理法の趣旨に準じ、県の裁量にて、縦覧（期間 7 日）及び住民説明会を開催し、このことをもって公衆の縦覧、意見書の提出の機会を付与したことと判断。

（[岩手県アーカイブ](#) : 【112 ページ】に関連事項記載）

■宮城県

○仮設焼却炉設置に要した手続き

宮城県は地方自治法第 252 条の 14 に基づき、市町から処理を受託した。市町村が一般廃棄物処理施設を設置する場合には、廃棄物処理法第 9 条の 3 に基づく届出手続きを踏むことから、災害廃棄物の処理施設についても同法第 9 条の 3 に基づき知事を設置者とする届出により対応した。この際、生活環境影響調査を実施するとともに、告示縦覧手続きについては同法第 8 条の規定を準用し、1 か月間実施した。なお、意見聴取（1 週間）については縦覧期間内に実施した。

また、焼却炉に関する環境法令においても、知事を設置者として、ばい煙発生施設設置届出、ダイオキシン類特定施設設置届出等の手続きを行った。

○簡略化した手続き

生活環境影響調査の内容の縦覧や意見聴取といった通常 2 か月半かかる手続きを、環境省と協議の上、①告示縦覧手続きについては、廃棄物処理法に基づく許可手続きに倣って 1 か月間行う、②意見聴取（2 週間）は縦覧期間内に行うこととした。

（[宮城県アーカイブ](#) : 【40 ページ】より一部抜粋）

■仙台市

設置場所である搬入場は、市街化調整区域内の都市公園用地等に存するため、府内関係部署と関係法令（建築基準法・都市計画法）の災害時における取扱いを整理し、その一部が適用除外となった。

また、廃棄物処理法等に基づく生活環境影響調査に係る災害時における手続き等を明確化し、縦覧（1 か月）及び意見書提出を適用除外とした。ただし、調査自体は適切に実施し、その結果を公表するとともに、地域住民へ説明を行った。

環境影響評価については、災害対策基本法の規定に基づく場合は、本市条例を適用しないこととしているため、適用除外とした。

6-9 損壊家屋等の解体・撤去

発災前の備え

No. 39：公費解体実施に当たり、準拠した基準は何であったか？

関心度：★★★★☆

東日本大震災においては、特例として災害等廃棄物処理事業費補助金の補助対象とされた。

家屋等撤去指針に、損壊家屋の撤去について、その基準が記載されている。

ほとんどの自治体では、り災証明書において半壊以上と判定された家屋等について、自治体が解体・撤去を行った。

家屋・事業所等の解体工事費は災害等廃棄物処理事業費補助金の補助対象外であるが、東日本大震災においては被害が甚大であったことから、阪神・淡路大震災と同様に特例として補助対象とされた。対象となる家屋・事業所等は、「市町村が廃棄物処理法第 22 条に規定する『特に必要となった廃棄物の処理』として解体を行うことが必要と認める」ものと規定された（「東日本大震災に係る災害等廃棄物処理事業の取扱いについて」（平成 23 年 5 月 2 日付け環廃対発第 110502003 号））。

ほとんどの自治体では、必要性の判断根拠をり災証明に置き、「半壊」以上と判定された家屋等で所有者等からの申請があったものについて、公費による解体・撤去を行った。なお、倒壊家屋等を既に個人が自主撤去した場合も必要な措置を講ずれば対象となつた（「東日本大震災に係る災害廃棄物処理事業の取扱いに関するQ&A（その 2）」（平成 23 年 4 月 13 日、環境省廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課））。

家屋等撤去指針：

○損壊家屋等の撤去について

（1）建物について

- ・倒壊してがれき状態になっているものについては、所有者等に連絡し、又はその承諾を得ることなく撤去して差し支えない。
- ・本来の敷地から流出した建物についても、同様とする。
- ・敷地内にある建物については、一定の原形をとどめている場合には、所有者等の意向を確認するのが基本であるが、所有者等に連絡が取れない場合や、倒壊等の危険がある場合には、土地家屋調査士等の専門家に判断を求め、建物の価値がないと認められたものについては、解体・撤去して差し支えない。その場合には、現状を写真等で記録しておくことが望ましい。

災害応急対応

No. 40 : 解体する建物のアスベスト使用の有無は、どのようにして判断したか？

関心度:★★★★☆

実務マニュアルによれば、アスベストの使用の有無は、目視や記録により調査を行い、判断できない場合は分析を行うこととされている。

ヒアリング結果では、建物の構造、建築年代等の既存資料による判断、目視での確認等が挙げられた。

実務マニュアル :【132～134 ページ】

- ・仮置場や一次集積所では、金属くずやがれき類等にアスベストのおそれがあるものが見つかった場合は、分析によって確認する。特にがれき類を再生碎石に利用する場合は、アスベスト含有成形板が混入しないような分別・保管の措置を講ずる。
- ・目視・設計図書等及び維持管理記録により調査するが、判断できない場合は分析を行う。
- ・なお、アスベスト含有建材と使用時期等については、「目で見るアスベスト建材（第2版）」（国土交通省、平成20年3月）等が参考になる。

表3-18 アスベストの飛散防止に関する要注意箇所

木 造	北国等では、結露の防止等の目的で吹付け材使用の可能性があるため、木造建築物においては、「浴室」「台所」及び「煙突回り」を確認する。 非飛散性であるが、屋根・天井・壁の成形板も確認する。
S 造	耐火被覆の確認を行う。 書面検査においてアスベストの不使用が確認されない場合、耐火被覆が施工されていれば鉄骨全面に施工されているはずなので、棒等を使用して安全に配慮して試料採取・分析確認を行う。
S造及びRC造	機械室（エレベータ含む）、ボイラー室、空調設備、電気室等に、断熱・吸音等の目的で、アスベスト含有吹付けの施工の可能性が高いので確認する。 外壁裏打ち、層間塞ぎ、パイプシャフト、エレベータシャフト、最上階の天井裏等も注意する。
建築設備	空調機・温水等の配管、煙突等の保温材・ライニング等について可能な範囲で把握する。

出典：環境省「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」（平成19年8月） を修正

ヒアリング結果 :

アスベスト使用の有無の判断は、まず建物の構造、建築年代等を既存資料から確認した。また、アスベスト使用の可能性がある場合、職員、解体業者、建築士、コンサルタントなどが目視で確認したほか、必要に応じて専門業者に含有調査を発注した事例もある。また、資料を保存していた庁舎等が被災して関連資料が失われ、公共施設については全数調査を行った事例や、家屋等の調査は事業者に任せた事例もあった。上述のほか、具体的な判断事例は下記のとおりである。

- ・過去の調査内容を踏まえ、必要に応じ含有調査を実施した。
- ・建築士協会が全壊・半壊の判定をする際に、アスベストの使用の有無を判断し、使用の可能性があれば解体業者へ連絡し、別途保管後、最終処分した。

- ・アスベストがあると想定される建物（例：旅館や RC 造の建物）に職員が赴き、事前確認のうえ、天井や壁を破碎しサンプルを収集し、業者に委託して調査した。
- ・公共施設のアスベスト使用の有無に関する資料は全て被災して亡失したため、被災後残っていた建物の主なものは、全て業者に委託してアスベスト調査を行った。
- ・吹き付け材等を使用している建物については分析を行った。スレート類は手作業で解体した。その他は、解体業者が目視で判断した。

うまくいかなかった・難しかった事例

- ・発災直後はアスベストについて考えが及ばなかった。労働基準監督署から指摘があり、その後は目視で確認の上で対応した。業者の技量が大きく左右するため、市として作業主任者の講習、作業員の特別講習など教育はできるだけ対応した。また、平成 24 年度からは屋根材に特化した除去工法も採用した（宮城・沿岸市）

災害応急対応

No. 41：解体に関し、所有者や委託業者等とのトラブルを回避するために実施した取組は、どのようなものがあったか？

関心度:★★★★☆

災害廃棄物対策指針によれば、所有者の解体意思を確認し、解体・撤去の着手及び完了時に立会確認を行うこととしている。また、建物の損壊状況等によっては、所有者の承諾なくして家屋解体を行うことができるとしており、家屋等撤去指針においても同様に示されている。

しかしながら、仙台建設業協会アーカイブでは、解体撤去の経験から、トラブル回避には法整備が必要であると指摘している。

また、ヒアリング結果では、家屋解体を行う際は、ほぼ全ての自治体が、文書等で所有者の意思を確認していた。また可能な場合は三者(所有者、自治体、解体業者)立会の下で現場確認を行った。建物の所有者が複数である場合や、権利関係が不明な場合はその確認に苦慮した。

災害廃棄物対策指針：【第2編 災害廃棄物対策 2-31 ページ】

- ・建物の優先的な解体・撤去については、現地調査による危険度判定や所有者の意思を踏まえ決定する。被災市町村は所有者の解体意思を確認するため申請方法を被災者へ広報し、解体申請窓口を設置する。解体を受け付けた建物については図面等で整理を行い、倒壊の危険度や効率的な重機の移動を実現できる順番などを勘案し、解体・撤去の優先順位を検討する。
- ・被災市町村は解体申請受付(建物所有者の解体意思確認)と並行して、解体事業の発注を行う。発災直後は、解体・撤去の対象を倒壊の危険性のある建物に限定することも考えられる。
- ・解体事業者が決定次第、建設リサイクル法に基づく届け出を行った後に、解体・撤去の優先順位を指示する。解体・撤去の着手に当たっては、建物所有者の立会を求め、解体範囲等の最終確認を行う。
- ・解体・撤去が完了した段階で解体事業者から報告を受け、解体物件ごとに現地立会い(申請者、市町村、解体業者)を行い、履行を確認する。

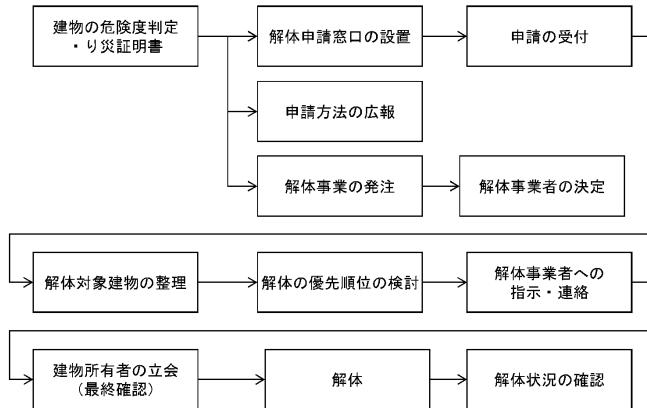


図 2-2-4 解体・撤去の手順（例）

災害廃棄物対策指針：【第3編 技術資料 【技1-15-1】1~2ページ】

「東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去に関する指針」概要

- 倒壊してがれき状態になっている建物及び元の敷地外に流出した建物については、地方公共団体が所有者など利害関係者の連絡承諾を得て、または連絡が取れず承諾がなくとも撤去することができる。
- 一定の原型を留め敷地内に残った建物については、所有者や利害関係者の意向を確認するのが基本であるが、関係者へ連絡が取れず倒壊等の危険がある場合には、土地家屋調査士の判断を求め、建物の価値がないと認められたものは、解体・撤去できる。その場合には、現状を写真等で記録する。
- 建物内の貴金属やその他の有価物等の動産及び位牌、アルバム等の個人にとって価値があると認められるものは、一時又は別途保管し所有者等に引き渡す機会を提供する。所有者が明らかでない動産については、遺失物法により処理する。また、上記以外のものについては、撤去・廃棄できる。

【作業・処理フロー】

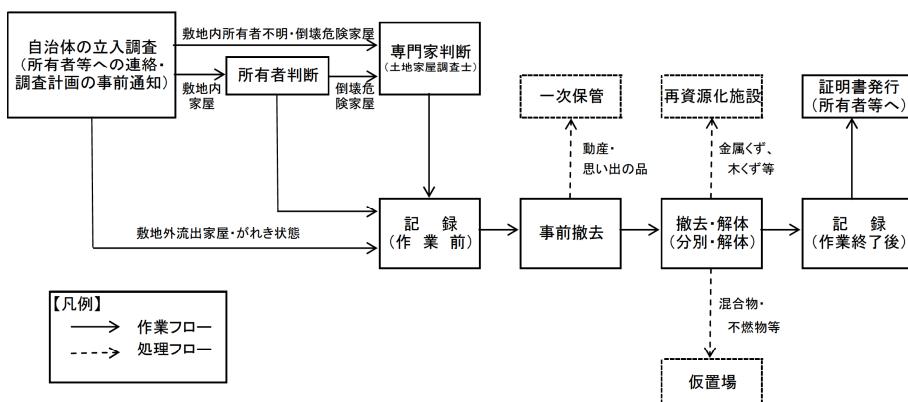


図 地方公共団体及び関係者の作業フロー及び廃棄物処理フロー

仙台建設業協会アーカイブ：【111 ページ】

津波によって流されてきた家屋が道路をふさぎ、啓開のために解体撤去しようとしたが、所有者とトラブルになりかけ、作業を中断したこともあった。

人命救助、救援、迅速な復旧のためには、警察や行政、または行政から委託を受けた建設企業の判断で、緊急性の高い道路を塞いでいるものを撤去するため、個人敷地内への立入や、樹木や家屋の一部など個人資産であっても解体撤去できる仕組みが必要。国としての法整備が課題となった。

ヒアリング結果：

災害廃棄物対策指針、家屋等撤去指針では、状況により自治体は所有者の承諾を得ずに家屋を撤去することができるとしている。しかし法的な根拠を示しているものではないとして、ヒアリングを行った全ての自治体で、所有者に建物解体の意思確認を行った。

主な意思確認方法として、建物の所有者に対して同意書等の書面を求めた。また家屋解体時には、可能な場合は所有者、市町村、解体業者の三者が立ち会い、現場確認をしたうえで解体に着手した自治体もある。しかし、解体件数が膨大であったこと等から、三者立会を実施しなかった自治体もある。

自治体の対応は以下のとおりである。

○書面による申出・権利の確認

- ・所有者等から解体の申請があつた家屋のみ解体を実施した。
- ・所有者と申出者が一致しない場合には、委任状の提出を求めた。
- ・権利関係が不明である場合や、建物の所有者や相続人が複数で、全員の合意が確認できない場合は、解体の申請を受け付けない事例もあった。
- ・損壊家屋に共有者がいる場合や未相続の場合、全員から同意書が必要となるなど、スムーズにいかなかつた。
- ・土地家屋調査士による家屋の確認は全ての対象家屋で実施し、疑義がありそうなところは、申請者と市の立会で対応した。
- ・相続問題では同意書あるいは一筆入れてもらって対応したが、普段の家族間のトラブルもそのまま影響した。
- ・被災家屋を壊したい大家と住み続けたい店子の問題等、あらゆる問題の矛先が市に向かれたが、問題が解決できなければ家屋解体の申請を取り下げてもらった。
- ・個人情報保護を理由に税務担当部署から資料の提供を受けられず、申込者と所有者が異なっていても分からなかつた。内部手続きの問題ではあるが、これでは問題が生じて訴訟になった場合、敗訴してしまう。

○所有者の意思確認

- ・地元の状況に精通した地元解体業者が、所有者への説明や意思確認を行つた。
- ・解体撤去時は所有者の意思を確認したうえで、地元消防団・町内関係者の立会を求めた。
- ・損壊家屋の所有者と同意書を取り交わした上で解体を実施したが、建物内に残された動

産の処分について確認する項目が同意書になく、口頭の確認とした結果、「残してほしいと言った絵画や家具を処分されてしまった」等、多少の苦情があった。同意書の様式に動産の処分に関する項目を含めるべきであった。

○その他

- ・解体業者に関して、作業員名簿を確認することや再委託の制限を行うことで、反社会的勢力の排除に努めた。
- ・労災防止のため、労働基準監督署と連携し、月に一度定期パトロールを実施し、抜き打ちで指導した。
- ・解体家屋周辺住民に対して、解体事業者によるあいさつ回りを指示した。
- ・私道等の使用に関しては、平常時の近所つきあいのトラブルで難航した事例があった。また、放射性物質が洗濯物に付着しないか、子供の健康に影響しないか等を心配した所有者もいた。
- ・家屋解体に係る受付・問い合わせ対応は、個々の状況により判断に迷う場合もあるので、Q&Aを作成する必要がある。

うまくいった事例！

- ・宮城県亘理町では、避難する等で家屋の所有者と会えない場合でも、所有者が色の異なる旗を掲示することによって意思を示す方式を取った。

- 自宅をがれきと一緒に撤去したい方(赤い旗)
- 自宅を残し庭先のがれきだけを撤去したい方(黄色い旗)
- 手付けないでほしい方(緑色の旗)

出典：環境省「災害廃棄物処理優良取組事例集(グッドプラクティス集)」(平成23年7月)

なお、この方式は、岩手県沿岸市など、他の自治体でも採用された。

- ・り災証明書の発行時に担当部署と一緒に回り、併せて解体の意向確認の書類を交わした。同一の書類の中で家・自動車・船舶についても意向確認した。り災証明は住民から取りに来るものなので合理的である。(岩手・沿岸町)
- ・権利関係のトラブル防止のため、建築士のアドバイスを受け、解体申請の書式に「異議申し立てをしない」という文言を入れた。(宮城・沿岸市)
- ・壊した家からねずみが逃げて自宅に入って来たという苦情を受け、ねずみを捕獲してから解体した。(宮城・沿岸市)

うまくいかなかった・難しかった事例

- ・土地の境界杭を撤去したことで境界が不明瞭となり、隣接する土地の所有者間でトラブルとなった。(岩手・沿岸市他)
- ・家屋解体等に関する災害廃棄物処理について、所有者の承諾を得ずに解体実施を認めること等を法律で明記してほしい。現状の指針では裁判に耐えられないおそれがある。解体に関する苦情は発災から3年以上経過しても多く寄せられている。(宮城・沿岸市)

- ・建物所有者から解体に関する同意書等の書面をもらっていた場合でも、捺印に使われた印鑑が印鑑登録されたものではなく、三文判等の簡易的なものであったため、法的な証明書類とならなかった。（宮城・沿岸市）

6-10 分別・処理・再資源化

災害応急対応

No. 42：事業者の選定及び契約に当たり、特に留意すべき事項は何か？

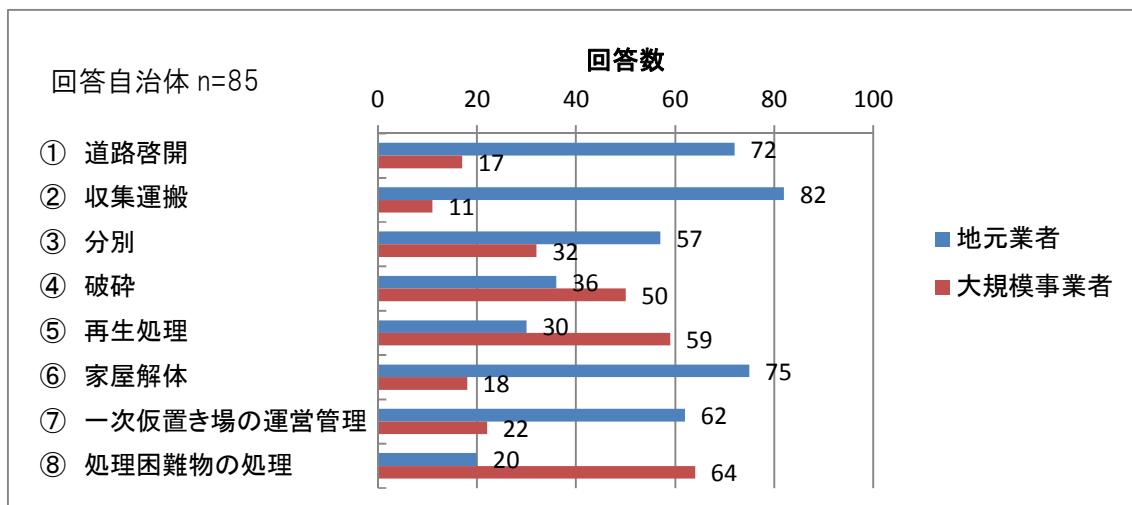
関心度：★★★★☆

アンケート結果・ヒアリング結果ともに、破碎や再生処理、処理困難物の処理は大規模事業者が、それ以外の道路啓開、収集運搬、家屋解体等は地元の情報に詳しい地元業者が適しているとの意見であった。初動対応等を地元業者に依頼し、速やかに対応できた好事例があった一方、業者が被災し対応できなかつた事例もあった。

また、**ヒアリング結果**では、実際の発注に際しては廃棄物の総量が分からぬいため、単価契約とせざるを得ないという意見が多かった。単価設定に当たっては、県等の統一単価が設定されていない場合は、単価を決めるのに苦労したとの意見もあった。

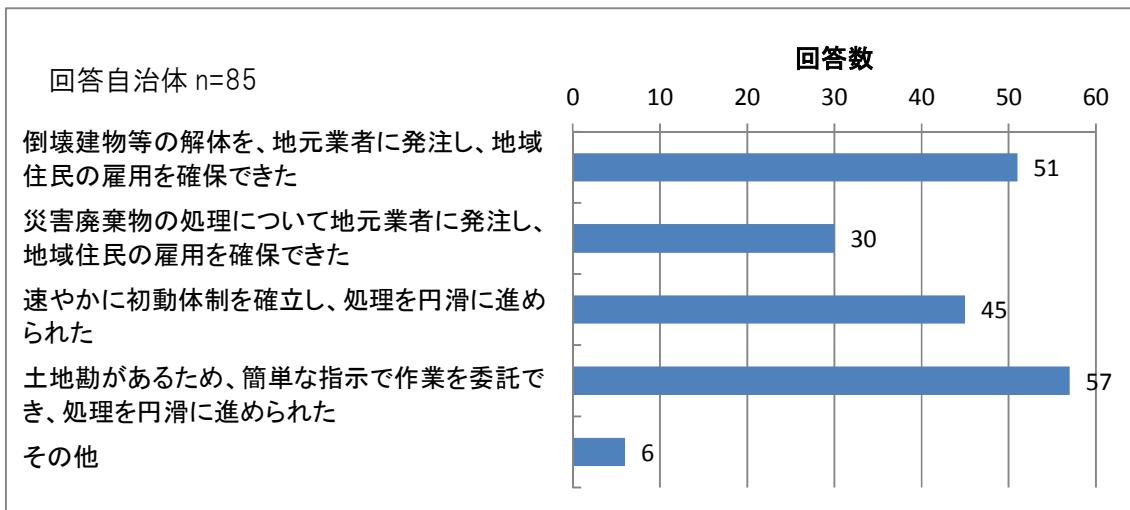
アンケート結果：

- 以下の業務について、委託先として適していたのは地元業者（地元住民が社名を認知しており、地元情報に詳しい）・大規模事業者（業務のノウハウがあり、十分な機材・人員を保有している）のどちらだと考えますか。（複数回答可）



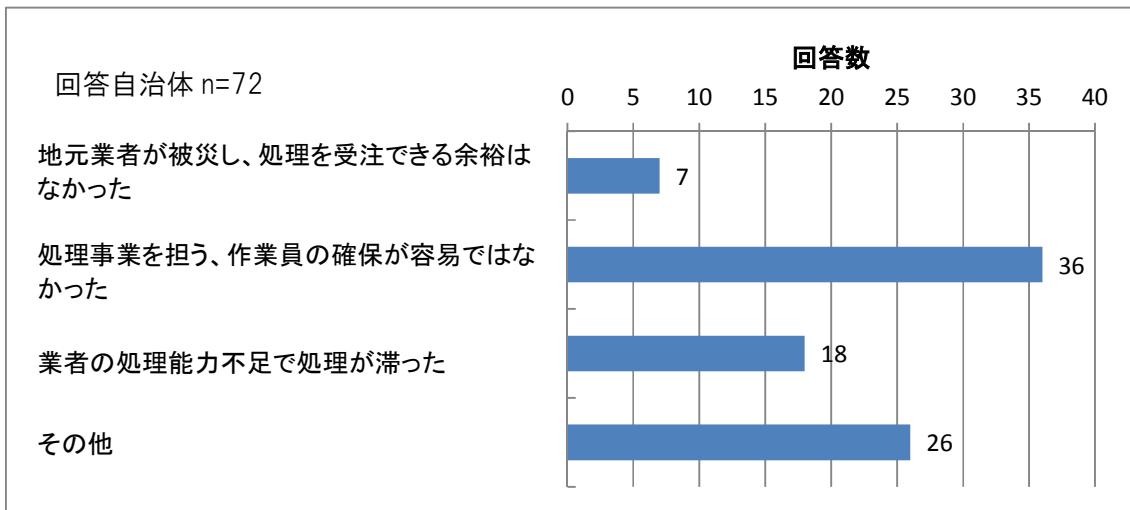
→④破碎、⑤再生処理、⑧処理困難物の処理は大規模事業者が、①道路啓開、②収集運搬、⑥家屋解体、⑦一次仮置き場の運営管理は地元業者が適するとの回答であった。

■貴自治体内に所在する建設会社などの地元業者との関係について、うまいといった点は何ですか。
(複数回答可)



→「土地勘があるため、簡単な指示で作業を委託でき、処理を円滑に進められた」が回答数 57 で最も多く、次いで「倒壊建物等の解体を、地元業者に発注し、地域住民の雇用を確保できた」が回答数 51、「速やかに初動体制を確立し、処理を円滑に進められた」が回答数 45、「災害廃棄物の処理について地元業者に発注し、地元住民の雇用を確保できた」が回答数 30 であった。

■貴自治体内に所在する建設会社などの地元業者との関係について、課題となった点や、うまいなかかった点は何ですか。(複数回答可)



→「処理事業を担う、作業員の確保が容易ではなかった」が回答数 36 で最も多く、「業者の処理能力不足で処理が滞った」が回答数 18、「地元業者が被災し、処理を受注できる余裕はなかった」が回答数 7 であった。「その他」は回答数 26 で様々な意見があつたが、放射性物質による影響等が挙げられた。

ヒアリング結果 :

多くの自治体では、雇用の確保や地域経済の振興を重視し、地元業者が受注可能な場合にはできるだけ地元業者の活用を優先した。地元業者が適している業務としては道路啓開、収集運搬、家屋解体業務等であった。地元の情報に精通しているため、土地勘があり場所の説明が容易、啓開を優先すべき道路や迂回路について自ら判断できる、住民にとって親近感がありスムーズに進む等の強みが生かせる業務である。

一方で、破碎、再生処理、処理困難物の処理等は、ノウハウや専用の設備が必要な業務であり、大規模事業者への委託が適しているという意見が多かった。

業務発注に際しては、廃棄物の総量が分からぬいため、単価契約とした自治体が多かつたが、出来高の管理に苦労したという意見が多かった。施工監理については、事業者団体がまず作業日報等を確認した上で、自治体職員が再確認した事例もある。

また、県・市町村の統一単価や物価資料に設定されていない場合は、単価設定に苦労したとの意見があった。見積比較により単価を設定した場合は、最廉価を個別に採用し、受注各社が当該単価で実施可能かを確認してから発注した。

自治体の意見は以下のとおりである。

○事業者の選定

- ・発災後に早期に事業者と契約する必要がある。
- ・災害廃棄物の性状は多様な種類のものが含まれているため、通常、産業廃棄物として処理されている廃棄物は、産業廃棄物処理業者に処理を委託するべきである。
- ・施工監理業務を産業廃棄物処理業者に委託したところ、処理業務はスムーズであったが、数量管理に不十分なところがみられた。(岩手・沿岸市)
- ・家屋解体に係る積算はコンサルタントよりも地元の建設業者のほうがスムーズであった。
- ・単一業者と契約したが、災害廃棄物（特に木くず）の処理が遅れ、しばらく搬出できないとの申出があった。複数の業者と契約を締結した方がよいと思った。
- ・地元に精通していることや、地域住民の安心確保から、業者選定は市の指名業者に限定した。
- ・契約書には、適正な業務遂行をさせるためにも、再委託先名の記載が必要である。

○事業者との契約方法

- ・契約時に、支払の方法について明確化しておくほうがよい。
- ・収集運搬と処理の委託等について、多くの場合は業者との契約は単価契約であった。
- ・処理委託については、処理量により変動するため、総価契約ではなく単価契約（選別・重機・運搬・資機材など）が望ましい。
- ・廃棄物総量が分からぬいため総価契約は難しい。しかし、単価契約が特に有効でもなく、最適な発注方法は明確ではない。
- ・収集運搬業務は出来高管理が難しい。
- ・解体家屋が多数の場合、個別に設計することは難しいと思われる所以、国で統一した積算基準を定めてほしい。

うまくいった事例！

- ・契約書に発注者・受注者双方の協議により対応する旨の文言を付し、特に処理の進め方については両者で綿密な協議を行い対応した。また、契約書には、適正に業務を遂行させるに当たり、再委託先名を記載した。委託料については、処理費・労務費・運搬費・重機費など各種単価に基づく出来高払いとし、出来高の根拠を明確にするため、搬出・運搬・処理に係るデータを一元管理するシステムの導入や従事した作業員・使用重機等の写真を毎回撮影することなどにより適正に管理し事業を実施した。（福島・沿岸市）