

3 災害応急対応(初動期～応急対応前半)

3-1 初動期(発災直後～3日後)

(1)被災情報の収集等

翌日以降の廃棄物処理の可否の判断、災害廃棄物発生量の推計準備、支援要請の検討等を行うため、市内全体の被害状況(建物被害等)や委託先を含む廃棄物処理施設等の被害状況等について情報を収集する。

収集した情報等の一部は、県や関係団体等と共有する。(県への報告は、災害対策本部等からも行われる。廃棄物処理に特有な事項を中心に県の廃棄物部局に報告する。)

- ① 被災状況に応じた庁内体制の確立
 - ② 市内全体の被害情報を収集する。(建物の被害棟数、浸水範囲、ライフラインの被害状況、道路状況、等)
 - ③ 委託先を含む廃棄物処理施設等に関する被害情報を収集する。(管内の一般廃棄物処理施設、産業廃棄物処理施設、収集運搬車両、等)
 - ④ ごみ処理施設は以下の施設の被害状況の把握を行う。
 - ア 自区内の一般廃棄物処理施設(焼却施設、リサイクル施設、最終処分場、し尿処理施設等)の被害状況
 - イ 自区内の産業廃棄物処理施設(焼却施設、リサイクル施設、最終処分場等)の被害状況
 - ⑤ 必要に応じて、現地確認のために被災現場等に職員を派遣する。
 - ⑥ 処理事業費に係る予算規模の想定
- ※環境省「災害時の一般廃棄物処理に関する初動対応の手引き」による被害状況チェックリストを活用し、災害対策本部と連携しながら被災情報を収集する。

(2)災害用トイレの必要数の確保・設置

避難所における避難者の生活に支障が生じないよう必要な数の災害用トイレ等(携帯トイレ、簡易トイレ、マンホールトイレを含む。)とともに、トイレの衛生管理に必要な用品(消臭剤、脱臭剤、手指用の消毒液、ウェットティッシュ、トイレトペーパーなど)を確保し、設置する。設置後は計画的に管理を行うとともに、し尿の収集・処理を行う。

平時に備蓄している災害用トイレ等を優先利用する。不足する場合は、災害支援協定に基づいて、建設事業者団体やレンタル事業者団体等に支援を要請する。

(3)し尿の収集・運搬・受入れ施設の確保

し尿の収集・運搬は、発災後に最も急がれる対応の1つである。

発災後、生活圏内の公衆衛生を確保するため、下水道、浄化槽(みなし浄化槽を含む)、汲み取り便槽、し尿処理施設等について、速やかに施設等の被災状況を確認し、既存の処理施設で処理する。また、避難所等の災害用トイレのし尿収集運搬については、環境整備事業協同組合の支援協力を得て行う。

また、地域防災計画で予定しているベンクイックの他に簡易トイレや携帯トイレのように凝固させるタイプのものの使用も予想されることから、状況に応じて適正に保管、消毒を行い、一般廃棄物処理業協会、産業廃棄物処理業協会等と連携して収集運搬し、生活ごみと同様に焼却処理する。

また、収集について、本市単独での対応が困難な場合は、県や周辺市町、事業者団体等へ支援を要請していく。

なお、し尿の処理施設の使用の可否や受け入れ先については、発災後早急に決定し、収集運搬に関して混乱がないよう努める。

(4) 仮置場の確保等、災害廃棄物の処理体制の確保

災害廃棄物を回収するために、平時に選定した仮置場候補地から仮置場を決定するとともに、仮置場の管理・運営に必要な資機材や人員を確保し、災害廃棄物の分別方法を決定する。それらの準備が整った後に仮置場を開設し、災害廃棄物の受け入れを開始する。

仮置場の確保に当たっては、災害時には落橋、がけ崩れ、水没等により仮置場の候補地へアプローチできないなどの被害状況や、長期にわたる利用可否、一定の広さ(1ha以上が望ましい)などを踏まえ決定する。また、必要に応じて設定場所を見直す。並行して、仮置場の場所、開設日時、受入時間帯、分別方法等について住民・ボランティアへ周知する。(住民広報については(10)に記載)

特に水害の場合は、水が引いた直後から片付けごみの搬出が始まるため至急の対応が必要になる。また、市が指定する仮置場や集積所以外の場所に災害廃棄物の集積が行われた場合には速やかに撤去する。

(5) 環境モニタリングの実施

地域住民の生活環境への影響を防止するために、仮置場内又は近傍において、可能な範囲で大気、騒音・振動、土壌、臭気、水質等の環境モニタリングを行い、被災後の状況を住民等へ情報提供する。

特に、発災後、可能な限り早い段階で一般大気中の石綿測定を行うことが重要である。

石綿測定に当たっては、環境省が策定した「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル(改定版)(平成 29 年 9 月)」を参照する。

(6) 自衛隊等との連携

自衛隊・警察・消防及び関係機関と連携し、災害廃棄物の撤去や倒壊した建物の解体・撤去を行う必要がある。特に、初動期での災害廃棄物の撤去、倒壊した建物の解体・撤去は、人命救助の要素も含まれるため丁寧に行う必要がある。

情報の一元化の観点から災害対策本部と調整した上で、自衛隊・警察・消防と連携する。

(7)道路上の災害廃棄物の撤去

放置車両等により道路が遮断されていると、廃棄物の収集だけでなく、人命救助及び捜索活動に対しても妨げとなることから、自衛隊・警察・消防等の協力を得て、収集運搬ルートを確認する。

災害廃棄物等を撤去する際、石綿や硫酸等の有害物質や危険物質の混在が確認された場合は、その旨を自衛隊・警察・消防等へ伝えるとともに安全確保に努める。

(8)有害物・危険物の撤去

生活環境保全のため、有害物質の保管場所等について PRTR(化学物質排出移動量届出制度)等に基づいて、あらかじめ作成した地図等を基に有害物・危険物の種類と量及び拡散状況を把握する。

(9)相談窓口の設置

被災者相談窓口(通信網復旧後は廃棄物専用コールセンターの設置など)を速やかに開設する。特に、発災直後は、断水地域でのし尿の処理や平時の集積場所が使用不可能となった地域の生活ごみの排出については、多くの問い合わせが寄せられることが想定されるため、早期に被災状況を把握し、対応を整理する。

また、時間の経過により被災者から、自動車や船舶などの所有物や思い出の品・貴重品に関する問い合わせや損壊家屋等の解体・撤去の要望等が寄せられる状況が考えられることから、平時に検討した方法に従い相談情報を管理する。その他、有害物質(石綿含有建材の使用有無など)の情報や生活環境への要望等が寄せられることも想定されるため、対応について関係部署と協議しておく。

(10)住民への広報

被災者に対して災害廃棄物に係る広報を行う。

事前に作成していた広報文案を基に、実際の災害や、廃棄物の回収方法に合わせた内容とし、広報する。

広報は、以下の内容について、新聞、インターネット及び避難所等への掲示などで行う。

- ① 災害廃棄物の収集方法(戸別収集の有無、排出場所、分別方法、家庭用ガスボンベ等の危険物、フロン類含有廃棄物の排出方法等)
- ② 収集時期及び収集期間
- ③ 住民が持込みできる集積場(場所によって集積するものが異なる場合はその種類を記載)
- ④ 仮置場の場所、場内配置図及び設置状況
- ⑤ ボランティア支援依頼窓口
- ⑥ 市への問合せ窓口
- ⑦ 便乗ごみの排出、不法投棄、野焼き等の禁止

被災者の片付けを手伝う災害ボランティアにも、同様の内容の周知が必要である。ボランティアセンターでの受付の際に周知するなど、ボランティアセンターと連携し対応する。

また、便乗ごみや不法投棄等を防ぐため、パトロールの実施や広報の強化地域を設定する。

発災直後は、他の優先情報の周知の阻害、情報過多による混乱を招かないよう考慮しつつ、情報の一元化に努め、必要な情報を発信する。

3-2 応急対応(発災～3週間程度)

(1)災害廃棄物処理実行計画の策定

環境省が策定する災害廃棄物の処理指針(マスタープラン)を基本として、地域の実情に配慮した基本方針を策定する。

本計画を基に、災害廃棄物の発生量と廃棄物処理施設の被害状況を把握した上で、実行計画を策定する。

発災直後は災害廃棄物量等を十分に把握できないこともあるが、災害廃棄物処理の全体像を示すためにも実行計画を作成する必要がある、処理の進捗に応じて段階的に見直しを行う。

実行計画の具体的な項目例は、以下のとおりである。

- ① 基本方針及び計画の基本的事項
 - ア 目的
 - イ 災害の概要と被災状況
 - ウ 計画の位置付け
 - エ 計画対象区域
- ② 災害廃棄物等の発生量及び性状
 - ア 発生量の推計
 - イ 災害廃棄物等の性状
- ③ 災害廃棄物等処理の概要
 - ア 災害廃棄物等の処理に当たっての基本的考え方(基本方針)
 - イ 災害廃棄物等の処理フロー
 - ウ 処理・処分能力
- ④ 処理方法の具体的な内容
 - ア 処理の進め方
 - イ 一次仮置場
 - ウ 二次仮置場
 - エ 収集・運搬
- ⑤ 管理計画
 - ア 全体工程
 - イ 災害廃棄物等処理量の管理
 - ウ 県・市町等関係機関との情報共有

また、環境省から出されているマニュアルなどを参考にして、補助申請に係る準備(災害報告書の準備)も行う。

(2)災害廃棄物発生量・処理可能量の推計

発災後における実行計画の策定、処理体制の整備のため、実際の被害状況を踏まえた

災害廃棄物の発生量・処理可能量を推計する。

災害廃棄物発生量は、県計画及び平成 27 年度環境省モデル事業等を参考にして、建物の被害棟数や水害又は津波の浸水範囲を把握することにより、表 37、表 38 のとおり推計する。

表 37 災害廃棄物発生量の推計(全体)

種類	被害数		災害廃棄物発生量	
	災害廃棄物	全壊(棟)		全壊(t)
半壊(棟)			半壊(t)	
津波堆積物	浸水面積(m ²)		浸水面積(t)	
			合計(t)	

表 38 災害廃棄物発生量の推計(種類別)

分類	木くず	コンクリート	可燃物	金属くず	不燃物	津波堆積物	合計
割合(%)							
重さ(t)							

処理可能量は、一般廃棄物処理施設等への聞き取り等により把握する。

処理しなければならない量(処理見込み量)は、建物所有者の解体意思や海域へ流出した災害廃棄物の取扱い等により異なる。処理を進めていく上で選別・破碎や焼却の各工程における処理見込み量を把握する。

(3)収集運搬体制の確保

収集運搬体制の整備にあたっては、平時の収集運搬体制を参考に検討を行う。

腐敗性廃棄物や有害廃棄物、危険物などを優先して収集運搬する。

火災焼失した災害廃棄物は、有害物質の流出や再発火などの可能性があることから、平時の収集とは分けて収集運搬を行う。

廃棄物処理にあたっては、季節によっては、台風や大雨等により収集運搬への影響が考えられるため、考慮した上で収集運搬体制を確保する。

(4)仮置場の確保(継続)及び一次仮置場の運営管理

被害状況から推計した災害廃棄物の発生量に基づき、表 39 のとおり仮置場の必要面積を算定し、仮置場の確保を引き続き行う。

表 39 仮置場の必要面積の見直し

仮置場	災害廃棄物発生量(千 t)				仮置場必要面積(千 m ²)			
	可燃物	不燃物	津波堆積物	計	可燃物	不燃物	津波堆積物	計

一次仮置場								
二次仮置場								

仮置場の必要面積＝(災害廃棄物発生量－年間処理量)÷見かけ比重÷積み上げ高さ(5m)
×(1＋作業スペース割合1)

見かけ比重:可燃物＝0.4t/m³、不燃物＝1.1t/m³、津波堆積物＝1.46t/m³

年間処理量＝災害廃棄物量／処理期間(3年)

一次仮置場

可燃物＝可燃混合物＋木くず

不燃物＝不燃混合物＋コンクリートがら＋金属くず＋その他

二次仮置場

可燃物＝可燃物＋木くず

不燃物＝コンクリートがら＋金属くず＋その他

仮置場の確保にあたっては、平時に選定した公有地を基本とするが、災害時には落橋、がけ崩れ、水没等により仮置場の候補地へアプローチできない等の被害状況を踏まえ、次の点に留意して、候補地を見直す。

- ① 二次災害や地域の住環境や地場産業への影響が少ない場所であること
- ② 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

一次仮置場に保管されている廃棄物の保管状況や組成、地域の被災状況を考慮して災害廃棄物処理実行計画を策定し、広い面積と長期利用が可能で、搬入時の交通、中間処理作業の周辺住民への影響が少ない平坦な場所に二次仮置場の開設を行う。

一次仮置場の設置・管理・運営を行う際の留意事項は以下のとおりである。

- ① 設置にあたっては、効率的な受入・分別・処理ができるような体制を確保し、また、周辺住民への環境影響を防ぐよう、レイアウトや搬入導線等を検討する。
- ② 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。飛散防止策として、散水の実施、仮置場周囲への飛散防止ネットや囲いの設置及びフレコンバッグへの保管等の対策を講じる。
- ③ 汚水が土壌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、仮舗装や鉄板・シートの設置、排水溝及び排水処理設備の設置等を行い、汚水による公共水域及び地下水の汚染、土壌汚染等の防止策を講じる。
- ④ PCB廃棄物やアスベスト(石綿)含有物、その他の有害物・危険物の分別や管理に注意する。
- ⑤ 仮置場の災害廃棄物の種類や量は時間経過とともに変動するため、それらを考慮し設計を行う。
- ⑥ 市街地の仮置場や集積所には、対象となる廃棄物以外の不要(便乗)ごみが排出されやすいため、周囲にフェンスを設置し、出入口に警備員を配置するなどの防止策を講じる。また、不要(便乗)ごみ等により想定より処理・保管量が増えることを念頭に置いておく。フェンスは出入口を限定する効果により不法投棄を防止することに加え、周辺への騒音・振動等の環境影響の防止や目隠しの効果が期待できる。

(5)倒壊の危険のある建物の撤去等

通行上支障がある災害廃棄物を撤去し、倒壊の危険性のある建物を優先的に解体・撤去する。この場合においても分別を考慮し、緊急性のあるもの以外はミンチ解体（廃棄物を分別せず、重機を使い建築物を一気に壊す解体方法のこと）を行わない。

建物の解体・撤去は、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。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等を勘案し、解体・撤去の優先順位を決定する。

(6)有害物・危険物の指導・撤去

有害廃棄物の飛散や危険物による汚染や爆発・火災等の、事故を未然に防ぐため優先的に回収を行い、保管又は早期の処分を行う。人命救助の際には、特に注意を払う。

PCBを使用した機器類や特定フロン類が使用されている機器等は、仮置場への搬入を禁止し、所有者に厳重に管理させる。万が一、仮置場に持ち込まれ所有者が不明となった物については、法に基づいて、適正に処理や保管を行う。

その他の有害物質として、廃油、廃酸、廃アルカリ、感染性廃棄物、医薬品、農薬等の排出が推測される。これらの有害物質については、災害発生時に処理方針を定め、適正に保管、処理を行う。

(7)廃棄物処理施設の補修及び稼働

一般廃棄物処理施設について、被害内容を確認するとともに、安全性の確認を行う。安全性の確認は、平時に作成した点検手引きに基づき行う。点検の結果、補修が必要な場合は、平時に検討した補修体制を参考に必要資機材を確保し、補修を行う。

(8)避難所ごみ等生活ごみの収集運搬・処理

避難所ごみ等を含む生活ごみは、仮置場に搬入せず既存の施設で処理することを原則とするが、次の事項を勘案して、収集運搬・処理を行う。

- ① 避難所ごみの一時的な保管場所の確保（焼却等の処理前に保管が必要な場合）
- ② 支援市町等からの応援を含めた収集運搬・処理体制の確保

(9)腐敗性廃棄物の優先処理

腐敗性廃棄物の処理・処分を行う際には、公衆衛生の確保を念頭におき、速やかに焼却もしくは埋め立て、又は腐敗を遅らせる措置（石灰散布等）をとる。

緊急時には、し尿処理施設等への投入、焼却、環境水での洗浄、限定的な海洋投棄等の方法を、関連法令に留意し、衛生環境を確保しながら行う。

発生量が多く、腐敗が進むような場合は、原則として望ましくないが、緊急的な対応として住宅地等から離れた場所で野焼きをすることも検討する。

○水害廃棄物

水害廃棄物は、水分を多く含んでいるため腐敗しやすく悪臭・汚水を発生するなど、時間の経過により性状が変化する場合があることに留意し、保管及び処理方法には、災害廃棄物の種類ごとに優先順位を決め、処理スケジュールを作成する。

○水産廃棄物

腐敗性のある水産廃棄物への対応(優先順位)は、表 40 のとおりとする。

発生量が多く、腐敗が進むような場合は、緊急的な対応としては、【3】及び【5】、【6】が現実的である。腐敗性のある廃棄物が付着した紙製容器の量が多い場合には、【7】も検討する。

表 40 水産廃棄物への対応策の例

最優先	【0】利用可能な焼却施設や最終処分場まで輸送して処分する。
次善	【1】腐敗物のみ:なるべく細かく砕いてし尿処理施設等(下水管が沈下して水が流れないので下水道投入は不可)に投入する。 【2】汚れたがれき類等:海中や池で洗浄する。
緊急時	【3】石灰(消石灰)を散布する。段ボールを下に敷いて水分を吸収させる。 【4】ドラム缶等に密閉する。 【5】海洋投棄する(漁網等に包んで外洋に置いておく。) 【6】粘土質の土地、又は底部をビニールシートで覆った穴に処分(一次保管)する。 【7】市中から離れた場所で野焼きする。

出典:【技 24-1】水産廃棄物の処理(環境省、平成 31 年 4 月)

(10)災害用トイレ等の管理

災害用トイレ等の設置後、次の事項を勘案して計画的に災害用トイレ等の管理及びし尿の収集・処理を行う。

- ① 災害用トイレ等の衛生管理に必要な消毒剤、消臭剤等の確保・供給
- ② 支援市町やし尿処理事業者等からの応援を含めたし尿の収集・処理体制の確保
- ③ 災害用トイレ等の悪臭や汚れへの対策として、災害用トイレ等の使用方法、維持管理方法等について継続的な指導・啓発