3 発災後の対応の流れ

（発災後に実施する具体的内容）、（発災後の行動と作成すべき図書）

3-1 実行計画の策定

(1) 概要

「実行計画」とは、発災後に「処理計画」に基づき、被害の状況に応じて災害廃棄物を具体的にどのような手順で処理していくのかを示したものである。

実行計画は、本編の災害廃棄物処理の項目に対して、被災した処理施設の状況、発生した災害廃棄物の量、性状の情報を加味して修正する。

各災害における計画策定の時期と改訂の時期について**表 3.1.1** 及び**表 3.1.2** に示す。また、実行計画の目次例を**表 3.1.3** に示す。

表 3.1.1　実行計画策定の時期

災害の種類		計画策定の時期
地震	過去地震最大規模	発災直後～数箇月（2 次仮置場の規模等による。）
	理論上最大想定規模	発災後数箇月 （2 次仮置場の処理内容等の決定に時間を要する。）
風水害		発災直後～1 か月程度 （土砂堆積物等が大量に発生した場合等は数箇月）

表 3.1.2　実行計画改訂の時期

災害の種類		改訂の時期
地震	過去地震最大規模	災害廃棄物処理量が大きく変化した場合 ・火災発生等で性状、量が変化した場合 ・推計方法変更等で処理量が変化した場合 ・処理施設の損傷が激しく、処理量に変更が生じた場合
	理論上最大想定規模	災害廃棄物量が大きく変化した場合 ・火災発生等で性状、量が変化した場合 ・推計方法変更等で処理量が変化した場合 ・補助対象の適用範囲変更等 （企業ビルの対象化、家屋基礎等の取扱い変更等） ・処理フロー（広域処理、仮設焼却炉等）に変更が生じた場合 年 1 回環境省への報告時
風水害		災害廃棄物処理量が大きく変化した場合

表 3.1.3　実行計画の目次（例）

1　実行計画の基本的考え方

1.1　基本方針　1.2　実行計画の特徴（災害の規模に応じて記載）

1.3　県への委託状況（災害の規模に応じて記載）

2　災害廃棄物の発生量及び性状

2.1　発生量の推計　2.2　災害廃棄物の性状

3　災害廃棄物処理の概要

3.1　災害廃棄物の処理に当たっての基本的考え方　3.2　選別過程での災害廃棄物のバランスフロー

3.3　市内の処理・処分能力　3.4　全体工程

4　処理方法の具体的な内容

4.1　解体・撤去　4.2　市民仮置場　4.3 1 次仮置場　4.4　2 次仮置場（災害の規模に応じて記載）

4.5　処理・処分　4.6　運搬計画

5　安全対策及び不測の事態への対応計画

5.1　安全・作業環境管理　5.2　リスク管理　5.3　健康被害を防止するための作業環境管理

5.4　周辺環境対策　5.5　適正処理が困難な廃棄物の保管処理方法

5.6　貴重品,遺品,思い出の品等の管理方法　5.7　取扱いに配慮が必要となる廃棄物の保管管理方法

6　管理計画

6.1　災害廃棄物処理量の管理　6.2　情報の公開　6.3　関係機関との情報共有

6.4　処理完了の確認

(2) 実行計画の基本的考え方

本項には、基本方針、実行計画の特徴、県への事務委託の状況等について記載する。
被害状況、発生した災害廃棄物の種類・性状に応じて、実行計画のコンセプト、処理の方針等を示す。

① 基本方針

【本項に記載される項目】
総則 1-3 節（5）①に沿うが、被災状況、発生した災害廃棄物の量及び性状により個別に策定する。

② 実行計画の特徴（災害の規模に応じて記載する。）

【本項に記載される項目】
（大規模災害において、実行計画を立案する場合に記載する。）
・処理施設について、本計画の特徴を記載
⇒既存施設・仮設処理施設の比率等、民間活用（セメント、バイオマス発電、木くずボード化）等
・処理実施場所等の特徴
⇒現地処理・移送処理、現地雇用・民間委託等配慮事項への対応
・輸送方法の選択（広域処理含む。）
⇒鉄道、車両種類等　輸送量、距離、目的地に応じた輸送方法の選択

③ 県への委託状況（災害の規模に応じて記載する。）

【本項に記載される項目】
県への事務委託の種類、内容について記載する。
東日本大震災の災害廃棄物処理にて県に事務委託された主な項目を以下に示す。
・河川等の災害廃棄物の 1 次仮置場までの収集運搬
・家電廃棄物の処理
・PCB 等処理困難物の処理
・広域処理の手配

(3) 災害廃棄物発生量の推計及び性状

実行計画策定に必要な、災害廃棄物の処理必要量、処理方法を検討するために発生量推計と災害廃棄物の性状を集計、記載する。発災後の時間経過により発生量、性状とも変化するため、必要に応じたデータのアップデートが必要である。

発生量の変化要因

・水没、流出した廃棄物の取扱い

・建物所有所の解体意志の変化

・土砂堆積物がある場合、土砂・ヘドロ等の堆積厚の不均一

性状の変化要因

・腐敗、紫外線劣化等

・仮置場での火災発生等

推計のタイミング

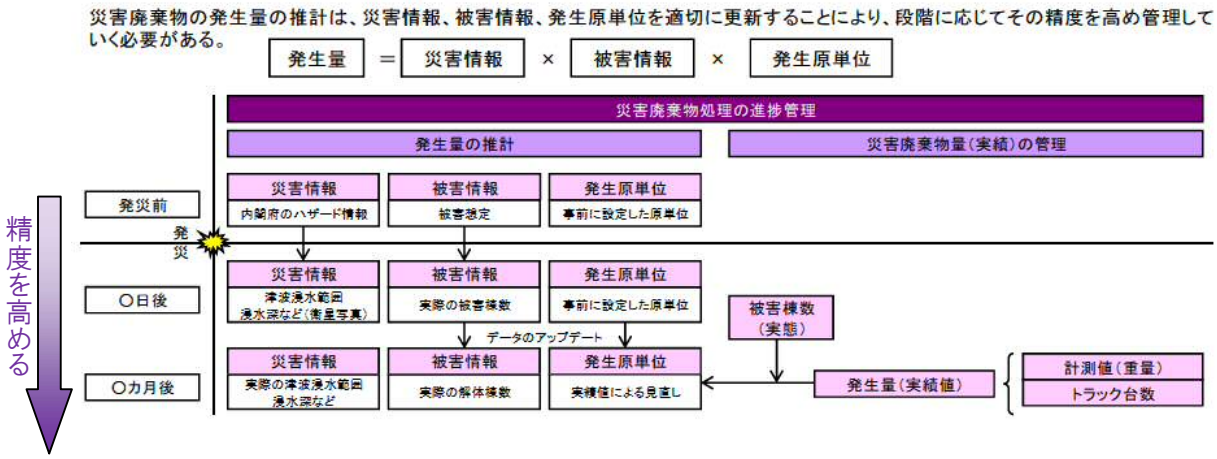
・発災直後の警察・消防からの被害情報による推計

・1 次仮置場にある程度の量が集積された際の推計
（2 次仮置場の処理量推計のため）

・年度末の処理量集計

① 発生量の推計方法

被害状況を踏まえ災害廃棄物の発生量の推計を行う。図 3.1.1 に発災後の発生量の推計方法を示す。推計は災害廃棄物発生量を把握するために発災から数日に行われるものと、処理見込量（処理期間、工程修正）把握のために行われる推計とで目的、方法が異なる。



出典：災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月　環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）を加筆修正図

図 3.1.1 発生量の推計方法

1）発災後数日

・発生量を推計するために建物の被害棟数や水害又は土砂災害の被害範囲を把握する。

【把握方法】

①徒歩などによる現地確認

②航空写真を用いた浸水範囲の把握

③消防・防災部局、災害対策本部からの被害報の把握

・算定式を用いて、災害廃棄物発生量を算定する。

発災直後は、環境省が示す方法により消防庁の被害報の情報を用いて簡易的に算定する。算定式は以下のとおりである。

Q＝N×q

Q：災害廃棄物発生量(t)

N：被害区分ごとの棟数又は世帯数

q：発生原単位(原単位)(t/㎡)

全壊＝117t/棟、半壊＝23t/棟

床上浸水＝4.6t/世帯、床下浸水＝0.62t/世帯

火災焼失(木造)＝78t/棟、火災焼失(非木造)＝98t/棟

出典：巨大災害発生時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて中間とりまとめ
（平成 26 年 3 月　環境省巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会）

2）発災後数カ月

・処理しなければならない量（処理見込量）は、災害廃棄物の性状などにより異なる。処理を進めていく上で選別・破砕や焼却の各工程における処理見込量を把握する必要がある。

【把握方法】

①仮置場に搬入された災害廃棄物の測量を実施

体積に推定比重（東日本大震災時における発生量見直しの２事例参照）を掛けて重量換算

②トラックスケールでの重量管理

③①又は②で算出した量と今後建物解体・撤去によって発生する推計量を加えて発生量を推計

東日本大震災の事例(1):岩手県における発生量見直しの推計方法

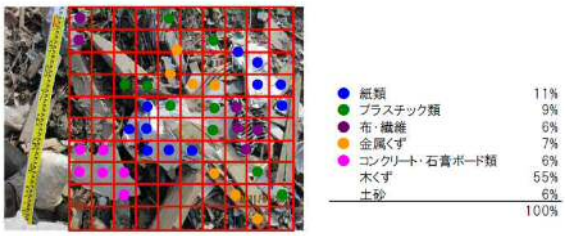
＜事例1:岩手県における発生量見直しの推計方法＞

見直し推計量＝①仮置場残存量＋②発生見込量(ヒアリング)＋③保管量＋④処理量

①仮置場残存量(t)＝災害廃棄物体積(m^3)×組成ごとの比重(t/m^3)

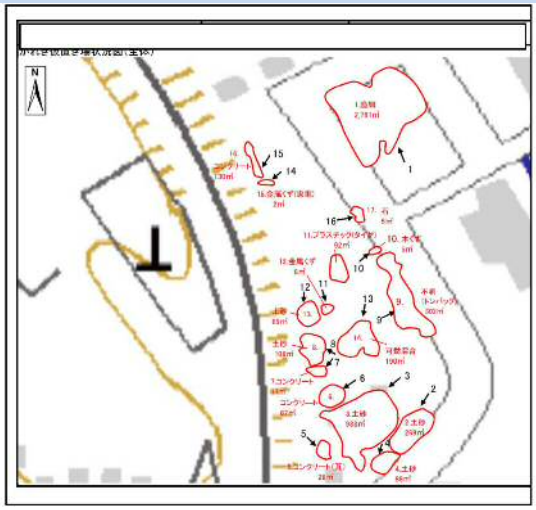
災害廃棄物体積(m^3)＝GPS 測量(底面積把握)×レーザー距離計による高さ計測(それぞれ、台形、三角錐、三角柱等形状を把握)

写真撮影により表面組成を把握し、比重を算定(下図参照)



岩手県で実施された災害廃棄物等の組成比率の測定方法例

出典:岩手県「岩手県災害廃棄物処理詳細計画　第二次改訂版」平成25年5月



岩手県における現地測量結果の例

資料提供:応用地質(株)

②発生見込量(ヒアリング)

・家屋解体等で生じる災害廃棄物量:自治体へのヒアリング

・海中がれきの量:県水産部局、自治体へのヒアリング(持込期限内の量)

・農地堆積物の量:県農林部局、自治体へのヒアリング(持込期限内の量)

③保管量

(粗選別したものや選別途中のもので運搬車両の重量測定等により実測した重量)

出典:東日本大震災により発生した被災3県(岩手県・宮城県・福島県)における災害廃棄物等の処理の記録
(平成26年9月　環境省東北地方環境事務所　一般財団法人日本環境衛生センター)

東日本大震災の事例(2):宮城県における発生量見直しの推計方法

＜事例 2:宮城県における発生量見直しの推計方法＞

(1)平成 24 年 5 月見直し

(見直し推計量)※1＝(仮置場の保管量)※2＋(解体予定家屋棟数･解体予定の公共建築物棟数)※3＋(海洋がれき引揚量)※4

※1 地域ブロック･処理区ごとに災害廃棄物の種類別、組成比を確認し、種類ごとに処理量を推計

※2 一次、二次仮置場に搬入された災害廃棄物の山の測量を行い、山ごとに容積を把握災害廃棄物の種類別の比重を用い容積(m^3)を重量(t)に換算

※3 市町村の見込量

※4 平成 24 年度、25 年度の引揚量を推計

(2)平成 24 年 7 月見直し

(見直推計量)＝(仮置場の保管量)※4＋(解体予定の家屋･公共建築物棟数)※5＋(農地がれき、海洋がれき量)※6

※4 各 JV により再測量を実施した他、搬入実績から混合廃棄物に含まれる廃棄物の種類、重量を把握し再計算

※5 市町村へのヒアリングを実施し、今後の見込みを把握

※6 農地がれきは農林水産部との調整により数字を精査

出典：東日本大震災により発生した被災 3 県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等の処理の記録
（平成 26 年 9 月　環境省東北地方環境事務所　一般財団法人日本環境衛生センター）

② 災害廃棄物の性状

【本項に記載される項目】

発生した災害廃棄物の種類、性状について記載する。

災害別の災害廃棄物発生種類、性状等について表 3.1.4 に例を示す。

表 3.1.4　災害種類による発生する災害廃棄物の種類、性状（例）

災害の種類	廃棄物の種類	性状等
地震	木くず（角材・柱材）	解体家屋等から排出される、木質廃棄物である。
	コンクリートがら	主に建物や基礎等の解体により発生したコンクリート片やコンクリートブロック等で、鉄筋等を取り除いたもの
	金属くず	廃棄物の中に混入している金属片で、選別作業によって取り除かれたもの （自動車や家電等の大型の鉄くずは含まない。）
	可燃物	混合状態から可燃物を分離したもの
	不燃物	混合状態から不燃物を分離したもの。自信家最後の残渣等を含む。
	粗大ごみ	木製家具類、家電リサイクル法対象外の家電製品
	家電リサイクル法対象物	エアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機
	廃自動車等	倒壊家屋等に潰されている車両は取扱いに注意が必要 状態によってはトラック等での輸送が必要である。
風水害	流木等	水分を含み、そのまま焼却処理等が困難である。
	可燃物	衣類等水分を含んだ状態が多い。 土砂等の付着がある場合もあるため、焼却処理には注意が必要である。 水分を多く含んでおり、腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生するため、迅速な処理が必要である。
	不燃物	ガラス・陶器類
	粗大ごみ	畳、木製家具類、家電リサイクル法対象外の家電製品 水分を含む。
	家電リサイクル法対象物	エアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機
	廃自動車等	レッカー車等で移動が可能な状態の車両が多い。
	土砂堆積物	河川から流出した土砂等。浸水地域の場合は下水管の汚泥等が混入している場合があり、悪臭がある。

(4) 災害廃棄物処理の概要

実施する災害廃棄物処理の基本方針、処理過程で発生する中間処理物の処理先、収支、市内での処理能力の確認、全体工程（施設整備、中間処理期間等）について記載する。

① 災害廃棄物の処理に当たっての基本的考え方

【本項に記載される項目】

総則 1-3 節（5）①の基本方針に沿いながら、処理の基本的な考え方（リサイクル、適正処理、地元業者との協力等）について記載する。

② 選別過程での災害廃棄物のバランスフロー

【本項に記載される項目】

本編 2-5 節（7）を基本に、入手できた被災情報、災害廃棄物発生状況を入力して計画時からフローを修正する。

③ 市内の処理・処分能力

【本項に記載される項目】

本編 2-5 節（6）を基本に、処理施設の被災状況、復旧までの期間の見通しを加味して修正を行う。

④ 全体工程

【本項に記載される項目】

本編 2-5 節（8）で示された全体処理のスケジュール管理に基づき、発生した災害廃棄物量、施設の被災状況等から実行計画の工程を記載する。

(5) 処理方法の具体的な内容

各工程について、解体・撤去から処理・処分までの具体的な作業内容、注意点等を記載する。

① 解体・撤去

【本項に記載される項目】

解体・撤去の流れについては、本編 2-5 節（14）を参照のこと。

解体・撤去の際の留意点について本項に記載する。

（例）

・環境部局管掌の作業範囲（土木部局との調整）

・要管理物（石綿含有物、ボンベ、PCB 含有物等）の解体、搬出について

・撤去の優先地区等

② 仮置場（市民仮置場、1 次仮置場、2 次仮置場：災害の規模に応じて記載する。）

【本項に記載される項目】

仮置場の種類と特徴、候補地については、本編 2-5 節（10）参照のこと。

・市民仮置場、1 次仮置場については、設置箇所と想定している許容量、発生量推計等を記載して、不足が予想される場合の対応について記載する。

・2 次仮置場については、設置箇所、処理内容等を記載する。

③ 処理・処分

【本項に記載される項目】

本編 2-5 節（7）に沿った処理を行うが、処理施設の被災状況、発生した災害廃棄物の量に応じて計画を修正する。また、実際に発生した処理困難廃棄物（本編 2-5 節（15））について、処理必要量の推計、処理先等を記載する。

④ 運搬計画

【本項に記載される項目】

本編 2-5 節（9）に沿うが、燃料、道路の被災状況、輸送必要量に応じて計画を行う。広域処理等を行う場合には、処理受諾都道府県市町村までの輸送方法（鉄道、船舶、トラック）について計画を記載する。

なお、廃棄物の運搬に関しては廃掃法での規制について十分注意する必要がある。

(6) 安全対策及び不測の事態への対応計画

各工程での安全・作業環境管理の基本的考え方を示す。

① 安全・作業環境管理

【本項に記載される項目】

本編 2-5 節（17）①に沿って、各工程における、安全作業環境の注意点を記載する。

例：解体・粗選別・撤去作業における留意項目

・粉じん対策
・臭気（悪臭ガス）対策
・有害ガス対策
・騒音の発生対策

② リスク管理

【本項に記載される項目】

本編 2-5 節（17）②に沿って、災害廃棄物処理作業についてのリスクを検討し、対応策を記載する。

リスクとして挙げられる項目

・火災
・不法投棄
・地震・津波・高潮
・大雨・暴風・積雪など天候によるもの
・危険廃棄物によるもの（PCB、試薬、ボンベ等）
・作業時の巻き込まれ等

③ 健康被害を防止するための作業環境管理

【本項に記載される項目】

本編 2-5 節（17）①に沿って、作業環境での危険な因子を洗い出し、作業者のばく露を最小限にとどめるために必要なモニタリング方法、許容基準等を検討し、記載する。

④ 周辺環境対策

【本項に記載される項目】

一連の工程による作業が周辺環境へ与える影響を配慮し、法律により要求される周辺環境

を満足するために必要な措置、モニタリング方法・回数について検討し、記載する。
基本的な対応は本編 2-6 節（3）に沿うが、現地状況により検討が必要となる。

⑤　適正処理が困難な廃棄物の保管処理方法

【本項に記載される項目】
PCB 廃棄物等及び災害廃棄物に含まれる有害廃棄物に係る保管方法及び処理方法について記載する。基本的な対応は、本編 2-5 節（15）に沿うが、現地作業員への周知方法等について検討が必要となる。
本項で検討すべき適正処理が困難な廃棄物

- PCB 廃棄物
- 廃石綿（廃石綿含有混合物）
- 有害性物質を含むもの
  廃農薬類、殺虫剤、その他薬品（家庭薬品ではないもの）、塗料、ペンキ、
  廃電池類、廃蛍光灯、水銀温度計
- 危険性があるもの
  灯油、ガソリン、エンジンオイル、有機溶剤（シンナー類）、高圧ガスボンベ、
  カセットボンベ・スプレー缶、消火器
- 感染性廃棄物（家庭）
  使用済注射器針、使い捨て注射器等

⑥　貴重品、遺品、思い出の品等の管理方法

【本項に記載される項目】
思い出の品、遺失物の対応については、本編 2-5 節（16）に準じて対応することとする。ただし、実行計画では保管手順、保管場所等について検討して記載する。
有価物（株券、金券、商品券、古銭、貴金属等）については対応を警察と取決めを行い、対応について記載する。

⑦　取扱いに配慮が必要となる廃棄物の保管管理方法

【本項に記載される項目】
取扱いに配慮が必要となる廃棄物は、家電リサイクル法に該当する廃家電、自動車リサイクル法に該当する自動車、二輪車となる。自動車、二輪車の取扱いについては、本編 2-5 節（14）②に準じて行うこととする。廃家電については、本編 2-5 節（15）⑤のとおり、家電リサイクル法該当品目については、法に沿ったルートでの処理を原則とする。そのため、発生段階で可能な限り分別を行い、品目ごとに集積を行うよう計画することが望ましい。

(7) 管理計画

① 災害廃棄物処理量の管理

【本項に記載される項目】

処理量の管理方法について、記載する。

・搬入台数及び搬入された廃棄物の測量（積み上げられた堆積を測定）を行い、廃棄物のサンプリングにより比重を求めて搬入量を推計
（1 次仮置場等で実施）

・トラックスケールを用いて、搬入量を管理

・マニフェストを用いて搬出量と内容、搬出先を管理
（2 次仮置場にて実施）

② 情報の公開

【本項に記載される項目】

本編 2-4 節（1）沿って周辺住民に対する情報公開について、方針と実施内容を記載する。

情報公開の例

・処理進捗状況のインターネットでの公開

・周辺住民との意見交換会の定期的な開催

③ 県及び関係機関との情報共有

【本項に記載される項目】

本編 2-2 節（3）、（4）に沿うが、本計画では災害廃棄物を対象としているため、共有される情報は災害廃棄物処理関連となる。

④ 処理完了の確認

【本項に記載される項目】

災害廃棄物処理の完了について、完了確認の方針を策定し、記載する。

実行計画の基本方針にて示されたコンセプトをどのような項目で確認し、完了したとするかについて検討が必要となる。

(8) 実行計画の例

実行計画の例を以下に示す。なお、方針、実施内容等については参考例であり、実際の計画に対して適用するものではない。また、数値については試算結果ではない。

1.1 基本方針

災害廃棄物の処理方針を以下に定める。

1) 早期復興に向けた迅速な対応

災害廃棄物の処理は、可能な限り早期の完了を目指すものとし、3 年以内の処理完了を目指す。最長 2 年以内には、1 次仮置場からの災害廃棄物撤去を完了し、最終的には、2 次仮置場の片付けや用地返還等を含め、最長 3 年以内で処理終了を目指す。

2) 市内の一般廃棄物処理施設、産業廃棄物処理施設の活用

市の所有する施設を最大限活用しながら、地域の事業者の協力・連携により効率的な災害廃棄物処理を行うことを目指す。

3)リサイクルの推進

発生する災害廃棄物をできる限り地域の復旧・復興等に役立てるとともに、建築物の解体・撤去時から廃棄物の分別を行い、災害廃棄物のリサイクルの推進と最終埋立処分量の低減を図る。

4)環境・安全に配慮した処理

市は全産業に占める自動車産業の割合が非常に高い、「クルマのまち」であるため、災害時には多くの処理困難廃棄物の発生が予想される。そのため、それらの処理に当たっては、環境への配慮、作業における安全を十分確保した適切な処理に努める。

5)処理体制の連携

愛知県や周辺自治体等と調整し、相互協力体制による処理を推進するとともに、災害廃棄物の仮置きや処理の支援など市民・事業者の協力を得ながら処理を行う。

記載内容の留意点

被災状況、推定される災害廃棄物量等で処理基本方針については災害対策本部、総務・情報対策部、環境対策部にて協議する。

1.2 実行計画の特徴

本計画では下記を特徴とした処理方式を実施する。

・復興工事にリサイクル材を適用するための工程管理

・民間活用

・鉄道網を利用した広域連携

記載内容の留意点

発生した災害廃棄物の種類等により、木くずボード化、バイオマス発電等の技術的方針を学識経験者等と検討

1.3 県への委託

以下の災害廃棄物処理に関しては、愛知県への事務委託を予定している。

表 3.1.5　県への事務委託

委託内容	処分	①家電（家電リサイクル法対象 4 品目含む。）
		②河川の災害廃棄物処理
		③アスベスト含有廃棄物
		④PCB 含有廃棄物

記載内容の留意点

県に事務委託する内容について、事前に県との調整が必要。

また、発災後の状況により事務委託の項目については県と協議する。

2　災害廃棄物の発生量及び性状

2.1 発生量の推計

本震災で発生した災害廃棄物の発生見込量は、以下のとおりである。

ただし、現時点では、災害対策本部からの被害報告から発生見込量を算定している。

表 3.1.6　災害廃棄物の発生量推計

地区	全壊棟（棟）	半壊（棟）	木造全焼（棟）	非木造全焼（棟）	災害廃棄物量(t)
A					
B					
C					
D					
E					

記載内容の留意点

実行計画初度では、消防等からの被害棟数情報から試算し、その後推計方法の変更により徐々に推計の精度を高める。本項目については計画改定毎に変更が必要となる。3 - 1 節（3）参照

2.2 災害廃棄物の性状

処理で取り扱う災害廃棄物の種類と性状について**表 3.1.7** に示す。

表 3.1.7　災害廃棄物の種類ごとの性状

柱材･角材	木質廃棄物のうち、重機や手選別でおおむね 30cm 以上に明確に選別できるもの（倒壊した生木も含む。）。破砕選別が進むにつれて細かく砕かれた状態となるので、可燃物として処理される。
コンクリート	主に建物や基礎等の解体により発生したコンクリート片やコンクリートブロック等で、鉄筋等を取り除いた後に破砕処理したもの
可燃物	木材･プラスチック等で構成され、小粒コンクリート片や粉々になった壁材等と細かく混じり合った状態から可燃分を選別したもの
金属くず	災害廃棄物の中に混じっている金属片で、選別作業によって取り除かれたもの（自動車や家電等の大物金属くずは含まない。）
不燃物	コンクリート、土砂等で構成され、小粒コンクリート片や粉々になった壁材等と木片･プラスチック等が細かく混じり合った状態から、不燃分を選別したもの（再生資材として活用できないもの）
土材系	混合廃棄物を破砕･選別したものあるいは、災害により発生した土砂のうち、小粒コンクリート片や粉々になった壁材等が細かく混じり合ったものを分別したもの（再生資材として活用できるもの）

記載内容の留意点

風水害の場合は、土材系に土砂堆積物が混じるため、性状が変化する。また、可燃物は水分を含み重量が大きくなるため運搬に使用する機材等に注意を要する。また、そのまま焼却が困難になることにも留意する。

3　災害廃棄物処理の概要

3.1 災害廃棄物の処理に当たっての基本的考え方

災害廃棄物処理に当たっての基本的考え方は以下のとおりとする。

1)市の一般廃棄物焼却施設、市内の産業廃棄物処理業者の余力を最大限活用して処理を行う。また、協力協定を締結している x 市の支援を仰いで処理を行う。

2)初年度は市民仮置場から 1 次仮置場への集約、1 次仮置場にて可燃物と不燃物に粗選別した上で、焼却炉又は埋立処理場へ搬出。次年度までに破砕選別ラインの整備を急ぎ、ラインが整い次第、破砕選別ラインを稼働させる。

3) 1 次仮置場で選別スペースを確保し、再利用・再生利用、焼却処理、埋立処分を迅速かつ適正に進めるため、1 次仮置場に集積した災害廃棄物を次の方法・手順により粗選別する。

・重機による金属類等の資源物、家電類、可燃物、不燃物等の粗選別

・作業員による高圧ボンベや危険物等の手選別

3.2 選別過程での災害廃棄物のバランスフロー（推定含む。）

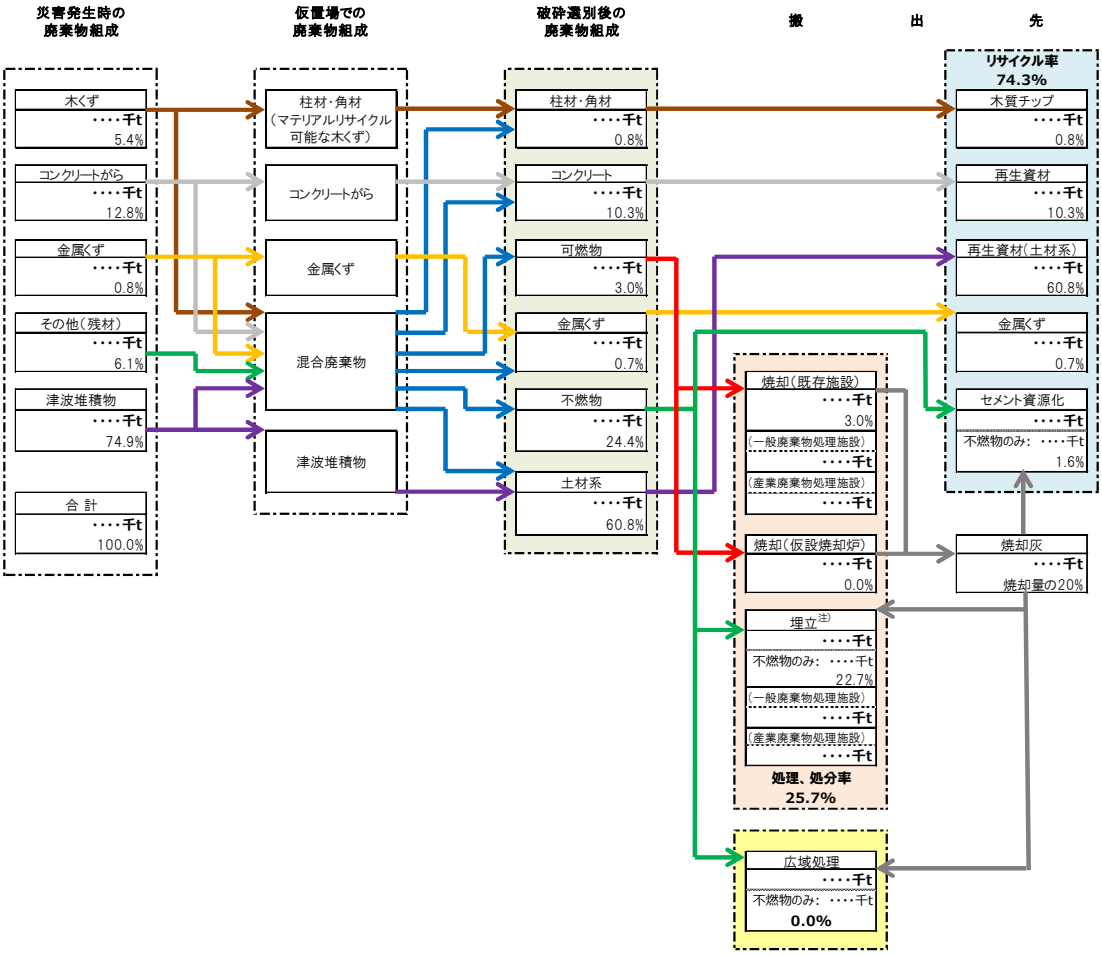


図 3.1.2　災害廃棄物処理のバランスフロー

3.3 市内の処理・処分能力

1)焼却施設の処理余力について。

集塵装置の被災により〇〇センターについては、再稼働までｘか月かかる見通し。

それ以外の施設については、点検で大きな要修理箇所はなく、電力の復旧により再稼働が可能となった。上記を考慮し、焼却能力の余力について以下のように整理する。

表 3.1.8　焼却施設処理余力

施設名	被害状況	再稼働予定	処理能力	前年実績	処理期間内の余力

2)最終処分場の処理余力について

震災による施設への被害は無いが、△△処分場について接続道路が液状化により通行不能となっている。復旧に１か月を要するため、その間は××処分場にて処理を行う。

処分場余力については下記のとおりに整理される。

表 3.1.9　最終処分場余力

施設名	被害状況	受入可否	残余容量（㎥）	昨年処分実績（㎥）	余力（㎥）	余力（t）

記載内容の留意点

発災時の残余や、能力に応じて記載する。

3.4 全体工程

災害廃棄物の全体処理スケジュールを**表 3.1.10** に示す。なお、災害廃棄物処理事業の契約事務に当たっては、政府調達協定（WTO 協定）に留意する必要がある。

表 3.1.10　災害廃棄物の全体処理スケジュール（例）

4　処理方法の具体的な内容

4.1 解体・撤去

「東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針」（平成 23 年 3 月 環境省）に準拠し、被災家屋等の解体及び撤去後の災害廃棄物を 1 次仮置場に搬入する。

また、解体・撤去作業に伴って発見した危険物（LP ガスボンベ、廃石綿類、化学薬品等）や有価物（金券、貴金属等）、思い出の品（位牌、アルバム等）等は、市の担当窓口や警察等に連絡をとり、適切に取り扱う。

解体については、都市整備対策部の管掌であるが、処理の迅速性と手続の省力化のために、環境対策部にて施工計画を管理する。

記載内容の留意点

発災時の業務管掌、範囲について、都市整備対策部等と検討が必要となる。また、有価物の取扱方法について警察と協議する（現場写真撮影、遺失物届の記入者等）。

4.2 市民仮置場

市民仮置場の設置場所、面積について**表 3.1.11** に示す。

表 3.1.11　市民仮置場設置一覧

番号	呼称	設置場所	面積（㎡）	推定廃棄物量（㎥）
1				
2				
3				
4				
5				
6				

市民仮置場の搬入物の基本方針、及び運営時の留意点について示す。

1)搬入物の基本方針

- 搬入時に、各災害廃棄物ごとの貯留ヤードに分別して荷下ろしすることを基本とする。
- 原則として可燃物（可燃ごみは集積しない。）、不燃物、家電（家電リサイクル対象品目、PC 等の小型家電、その他）、粗大ごみ（畳、布団等）タイヤ、カーペット類、有害・危険物（ボンベ、蛍光管等）に分別する。

2)運営時の留意点

- 市民が市民仮置場へ廃棄物を搬入する際は、り災証明書や被災者であることを確認できる身分証等を掲示してもらうことを原則とする。
- 災害廃棄物以外の便乗ごみがないか、仮置場に監視員を常駐し確認する。

4.3 1 次仮置場

1 次仮置場について、現在開設している仮置場を**表 3.1.12** に示す。

2.1 で試算した災害廃棄物発生量に対して、現在開設している 1 次仮置場では不足が予想されるため、現在追加で用地について検討を行っている。

表 3.1.12　1 次仮置場設置一覧

番号	呼称	設置場所	面積(㎡)	推定廃棄物量(㎥)
1				
2				
3				
4				
5				
6				

1 次仮置場の搬入物の基本方針、及び運営時の留意点について示す。

1)搬入物の基本方針

- 損壊家屋等の災害廃棄物は、発災現場で可能な限り分別を行い搬入する（木質系、コンクリートがら、金属くず、混合廃棄物）。
- 搬入された災害廃棄物は、柱材・角材、コンクリートがら、金属くずを抜き出し、可燃系混合物（木くず等）及び不燃系混合物に分別する。
- 個別に民間の再資源化施設や処理施設で処理を行う自動車、家電、タイヤ、有害・危険物等は分別し、搬出まで一時保管を行う。

2)運営時の留意点

- 使用を開始した仮置場には、災害廃棄物の受入れ、搬入物の監視・指導、保管、管理等を行うために職員等を配置する。
- 搬入された災害廃棄物の計量、処理、分別保管、移動・運搬等を行うため、必要な資機材を投入する。

4.4　2 次仮置場

2 次仮置場については、基本方針に従い「破砕・選別を行い、焼却施設や再資源化施設への搬出拠点」とする。

2 次仮置場の必要面積について、表 3.1.13 に示す。

表 3.1.13　2 次仮置場必要面積

支所管轄区域		A	B	C	D	E	F	合計
混合廃棄物処理必要量								
破砕選別ライン占用面積	必要日処理量※1(t/日)							
	1 ラインの最大処理量(t/日)							
	必要ライン数							
	必要面積(㎡)							
仮置きエリア占有面積	災害廃棄物最大保管量※2(t)							
	災害廃棄物仮置必要面積※3(㎡)							
合計								

※1　年間稼働日数 310 日、2.5 年処理の場合
※2　3 年目には 1 次仮置場残留分全量が搬入されると仮定
※3　高さ 5m、法面勾配 1：2.0 にて積上げ

2 次仮置場の役割、搬入物の基本方針及び運営時の留意点について示す。

1)搬入物の基本方針

- 1 次仮置場で分別された柱材・角材、コンクリートがら、混合系廃棄物（可燃系・不燃系）を搬入し、破砕処理、選別処理を行う。

2)運営時の留意点

- 使用を開始した仮置場には、災害廃棄物の受入れ、搬入物の監視・指導、保管、管理等を行うために職員等を配置する。
- 搬入された災害廃棄物の計量、処理、分別保管、移動・運搬等を行うため、必要な資機材を投入する。

4.5 処理・処分

焼却処理や埋立物を最小化するために、以下の中間処理を行い、リサイクルに努める。

1)木くず類

- 可能な限り燃料チップへの再生を行う。
- 木くずの形状や泥の付着等により再生利用が困難なものは、一般廃棄物焼却施設等において焼却する。

2)コンクリート類

- 再生利用を基本とし、道路の路盤材等への利用を進める。
- 関係機関と連携し、できる限り復旧・復興事業など公共事業の資材としての活用を進める。

3)金属類

- 再生利用を基本とし、売却を進める。

4)家電類

- 再生利用を基本とし、家電リサイクル法対象 4 品目（エアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機）については分別を行い、破損や腐食の程度を勘案した上で極力家電リサイクル法に基づく再資源化処理に回すこととする。破損や腐食等が激しく家電リサイクル法によるルートによる再資源化が困難な場合は、民間処理施設や 2 次仮置場で破砕し、金属等の再資源化を行う。
- その他の家電については、可能な限り売却を進め、売却が困難なものは廃棄物処理施設で破砕し再資源化を進める。

5)可燃物

- 再利用・再生利用が可能なもの（たたみ、布団、衣類等）は、発電燃料やセメント原燃料化等で利用し、リサイクルを図る。
- 再利用・再生利用が困難なものについては、民間及び市町村等の廃棄物処理施設において焼却処理する。
- 可燃物については、特に仮置場での火災防止や害虫・悪臭の発生防止など管理を徹底する。

6)不燃物

- 再利用・再生利用が困難な不燃物については、基本的に災害廃棄物般廃棄物を適正・適法に処分できる最終処分場で埋立処分する。
- 可燃物や金属類などと混合している場合は、手選別、トロンメル等の移動式選別機

でふるい、再生利用が可能な廃棄物や焼却可能な廃棄物をできる限り選別・リサイクルを行い、最終処分量を減らした上で埋立処分する。

7)危険物、PCB 含有廃棄物、石綿含有廃棄物等

- 仮置場に他の災害廃棄物に混入して搬入された危険物、PCB 含有廃棄物、石綿含有廃棄物等は他の廃棄物と区分し、危険物又は特別管理廃棄物として適法な取扱いを行い、各々の性状に応じ保管、焼却、埋立処分等、適切な処理を行う。

4.6 運搬計画

仮置場で選別されたモード別（柱材・角材、木系混合物、ガラ系混合物、金属くず、家電類、自動車）に、事前に関係部署と協議の上運搬計画を策定する。 災害廃棄物の飛散防止のために天井部が開閉できるコンテナ積替式ダンプトラック、ウイングトラック車を運搬機材とする。ただし、専用容器やフレコンバックなどあらかじめ飛散防止できる場合は平ボディー車も使用する。

仮置場への輸送においては、あらかじめ許可を得た車両だけが運搬を行い、積込容量、交通規制の遵守、制限スピードにて運行するものとする。

1)運搬車両

車両は、それぞれの仮置場にて指定された車両、運転手により搬送するものとし、搬送数量は、1 次仮置場から 2 次仮置場までは、現地管理者において、搬送車両数をカウントし、処理施設等への搬送は、マニフェストを発行することにより、数量、時期、行き先等を管理する。

2)必要車両台数

必要な車両台数については、1 次仮置場から 2 次仮置場（予定）までの距離と、輸送が必要な災害廃棄物の量から、各仮置場間で**表 3.1.14** のように試算した。

表 3.1.14　トラック必要台数

ルート	距離(km)	時間距離(hr)	輸送量(t)	必要台数(台)
A－X				
B－X				
C－X				

記載内容の留意点

確保できた燃料による移送可能距離、使用可能道路、交通渋滞の発生回避等含め、建設対策部等と検討が必要

5　安全対策及び不測の事態への対応計画

5.1 安全・作業環境管理

災害廃棄物の処理過程（解体撤去や収集運搬、中間処理（仮置、分別、破砕、焼却等）、最終処分等）では、大気質、騒音・振動、土壌、臭気、水質等に対する環境影響が発生する懸念があることから、各処理過程で作業員の健康被害防止、安全確保及び生活環境保全上の支障が生じないように対策を講ずる。

表 3.1.15　災害廃棄物の処理に係る主な環境保全対策(1/2)

影響項目	対象	環境保全対策
大気質	被災現場 （解体現場等）	・定期的な散水 ・排出ガス対策型の重機、処理装置等の使用 ・アスベスト飛散対策の適切な実施
	運搬時	・運搬車両のタイヤ洗浄の実施 ・大気質(アスベストを含む。)に係る環境モニタリングの実施
	仮置場	・定期的な散水 ・保管・選別ヤードや処理装置への屋根の設置 ・飛散防止ネットの設置 ・搬入路の鉄板敷設、簡易舗装等の実施 ・運搬車両のタイヤ洗浄の実施 ・排出ガス対策型の重機、処理装置等の使用 ・焼却炉(仮設)の適切な運転管理の実施 ・収集分別や目視によるアスベスト含有廃棄物等の分別の徹底 ・保管廃棄物の高さ制限、危険物分別の徹底による可燃性ガスの発生や火災発生の抑制 ・大気質(アスベストを含む。)に係る環境モニタリングの実施 ・保管廃棄物の火災発生を監視するためのモニタリングの実施
騒音・振動	被災現場 （解体現場等）	・低騒音・低振動型の重機、処理装置等の使用
	運搬時	・廃棄物運搬車両の走行速度の遵守 ・騒音・振動に係る環境モニタリングの実施
	仮置場	・低騒音・低振動型の重機、処理装置等の使用 ・防音壁・防音シートの設置 ・騒音・振動に係る環境モニタリングの実施
土壌	被災地	・汚染の範囲を分析により区分し汚染土壌の撤去
	仮置場	・遮水シートの敷設、簡易舗装の実施 ・PCB 含有廃棄物等の有害廃棄物の分別保管と適切な管理の実施 ・土壌汚染に係る環境モニタリングの実施

表 3.1.15　災害廃棄物の処理に係る主な環境保全対策(2/2)

影響項目	対象	措置
臭気	仮置場	・脱臭剤、防虫剤の散布 ・保管廃棄物へのシート※掛けの実施 ※廃棄物の蓄熱火災を発生させない素材、方法による実施 ・悪臭に係る環境モニタリングの実施
水質	仮置場	・遮水シートの敷設による排水・雨水の適切な管理 ・敷地内排水及び雨水の適切な処理の実施 ・焼却炉(仮設)排水の適切な処理の実施
その他 **(火災)**	仮置場	・ガスボンベ、ライター、ガソリン、灯油、タイヤ等、発火源としてのバッテリー、電池(特にリチウム電池)及びこれらを搭載する小型家電製品等と可燃性廃棄物との分離保管 ・腐敗性が高く、ガス等が発生したり、高温になったりする可能性のある畳や水産系廃棄物等の混在を避けるため別途保管する。 ・可燃性廃棄物(混合廃棄物)を仮置きする際、積み上げ高さは 5m 以下 ・積み上げた廃棄物の上で作業する場合は、毎日場所を変えて、蓄熱を誘発する同一場所での圧密を避け、長期間の保管が必要な場合は定期的に切り返しを行うなど長期間放置しない。 ・嫌気状態で発生するガスを放出するためのガス抜き管の設置

5.2 リスク管理

想定されるリスクとその対応について、以下に示す。

1)火災

可燃物の堆積場所は、火災発生のおそれがあるため、消火器等の消火設備を設置するものとする。現場では、防火用水の確保が困難な場合もあるため、あらかじめ火災時の緊急連絡体制を整備し、火災を発見した作業員は速やかに他の作業員への報告、消防への連絡をするよう周知徹底する。

また、爆発性の物質を混在する場合が考えられるので、消化活動よりも場内にいる人の避難を優先すべき場合があることを周知する。

2)不法投棄

夜間や作業休業日など、仮置場へ廃棄物を不法投棄されないため、外周にはフェンスや木杭等により立入りを防止する。警備員についても配置を検討している。

3)地震

廃棄物の処理作業過程において地震が発生した場合、気象庁等関係機関の情報に留意するとともに、重機等工事機械の安全な退避場所への保管と廃棄物斜面の崩壊等による作業員及び周辺への危険性を回避する。

4)大雨・暴風・積雪など天候によるもの

大雨・暴風・積雪など急激な天候の異変が生じそうな場合、気象庁等の情報を基本に、関係機関の情報に留意し、次のような対策を行う。

・土砂等による廃棄物の被覆により、大雨・暴風等による廃棄物の流出や拡散を防止する。
・暴風、積雪の状況によって、作業中止を指示する。

5)危険廃棄物によるもの（PCB、試薬、ボンベ等）

廃棄物を掘削・処理過程において、ＰＣＢ等の化学物質、試薬及びボンベ等危険廃棄物の混入が想定される場合、次のような対策を行う。

・処理作業の安全性を確保するため、作業員への教育訓練を実施する。
・作業員の安全確保のため、保護メガネ、活性炭入りマスク、ゴム手袋など必要な保護具の着用を行う。
・危険廃棄物は、品目ごとに保管場所を定め、有害物質の地下への浸透防止措置を講ずる。

5.3 健康被害を防止するための作業環境管理

作業環境中に有害な因子が存在する場合には、その有害な因子を除去するか、ある一定の限度まで低減させるか、又はこれらの対策だけでは有害な因子への労働者のばく露を十分な程度まで低減させることができない場合には、保護具や保護衣等の個人的なばく露防止のための手段を利用すること等によって、その有害な因子による労働者の健康被害を未然に防止することが必要となる。

作業環境を把握し、その結果を基に健康被害を未然に防止する措置を作業標準書に記載し、講ずべき対策を明確にする。最後に、作業日の毎朝の安全ミーティングによって、保護具等の着用確認を実施することで健康被害を防止する。

5.4 周辺環境対策

災害廃棄物の運搬、仮置き、処理・処分までの過程で、大気質、騒音・振動、土壌、臭気、水質等の環境への影響を把握するとともに、環境保全対策の効果を検証し、更なる対策の必要性を検討することを目的として、仮置場、廃棄物の運搬経路等を対象にした環境モニタリングを実施する。

環境モニタリングの実施場所や調査項目、調査頻度等の考え方を**表 3.1.16** に示す。

記載内容の留意点

安全管理、リスク管理等は、実施業者等と共同で検討する項目である。内容については災害廃棄物の性状等の調査結果とともに業者と検討すること。

表 3.1.16　環境モニタリング項目と調査の考え方(1/2)

環境項目	実施場所		調査項目	調査頻度等の考え方
大気質	仮置場	焼却炉(仮設)の排ガス	ダイオキシン類	・大気汚染防止法、廃掃法、ダイオキシン類特措法等で定められた頻度で実施
			窒素酸化物	
			硫黄酸化物	
			塩化水素	
			ばいじん	
		作業ヤード敷地境界	粉じん(一般粉じん)、浮遊粒子状物質	・仮置場における作業内容、敷地周囲の状況等を考慮して頻度を設定して実施
			アスベスト（特定粉じん）	・仮置場における保管廃棄物、作業内容、敷地周囲の状況等を考慮して頻度、方法等を設定して実施
	解体・撤去現場			・アスベストの使用が確認された建築物の解体の際には、大気汚染防止法等で規定された方法や頻度に基づいて適切に実施
	廃棄物運搬経路（既設の最終処分場への搬出入経路も含む。）		浮遊粒子状物質（必要に応じて、窒素酸化物等も実施）	・仮置場への搬出入道路、最終処分場への搬出入道路の沿道を対象として、道路状況、沿道の環境等を考慮して、調査地点、調査頻度を設定して実施
騒音・振動	仮置場	敷地境界	騒音レベル 振動レベル	・仮置場内での施設等の配置状況、作業内容、周囲の状況等を考慮して、敷地境界のうち適切な調査地点、調査頻度を設定して実施
	廃棄物運搬経路（既設の最終処分場への搬出入経路も含む。）		騒音レベル 振動レベル	・仮置場への搬出入道路、最終処分場への搬出入道路の沿道を対象として、道路状況、沿道の環境、運搬頻度、運搬スケジュール、交通量等を考慮して、調査地点、調査頻度を設定して実施
土壌等	仮置場内		有害物質等	・仮置場として利用している土地の原状復帰に用いるため、災害廃棄物の撤去後に実施 ・仮置場内における施設配置や作業ヤードの状況、排水溝の位置や雨水・汚染水の染み込みの可能性等を考慮して実施 ・調査方法や調査内容等は災害廃棄物処理における東日本大震災の通知等を参考に実施 ・可能な限り、仮置場として使用する直前の状況を把握（写真撮影、土壌採取等）
臭気	仮置場	敷地境界	特定悪臭物質濃度、臭気指数等	・仮置場内の施設等の配置、廃棄物保管場所の位置等、周辺の状況を考慮して、敷地境界のうちの適切な調査地点と調査頻度を設定して実施

記載内容の留意点

周辺住民等の意見を聴取して、仮置場設置場所等からモニタリング頻度等について記載する。

表 3.1.16　環境モニタリング項目と調査の考え方(2/2)

環境項目	実施場所		調査項目	調査頻度等の考え方
水質	仮置場	水処理施設の排水	排水基準項目等	・仮置場の排水や雨水を対象として、施設からの排水量に応じて水質汚濁防止法等の調査方法、頻度等を参考に実施
	仮置場近傍の公共用水域（必要に応じて実施）		環境基準項目等	・仮置場近傍の河川を対象として、利用状況等を考慮して調査地点、調査頻度を設定して実施
	仮置場近傍の地下水（必要に応じて実施）		環境基準項目等	・仮置場近傍地域の地下水を対象として、利用状況等を考慮して、調査地点（既存井戸等）、調査頻度を設定して実施
その他	仮置場	保管廃棄物の山（火災防止）	目視観察（踏査）	・仮置場内の保管廃棄物（主として、混合廃棄物）の山を対象として 1 日に 1 回程度、目視により湯気等の排出状況、臭気の有無等を確認 ※臭気の確認には、有害ガスが発生しているおそれがあることに留意し、開放されたエリアにおいて臭気確認を行う。
			廃棄物温度	・放射温度計や赤外線カメラによる廃棄物表面温度の測定（1 日 1 回程度、1 山に数箇所測定） ・温度計（熱電対式）による廃棄物内部温度の測定（1 日 1 回程度、1 山に数箇所測定） ・測定場所は湯気等の排出状況等を考慮して実施 ※夏季のように周辺の外気温が高い場合には、正確な測定ができないため、測定時間等に配慮する。
			可燃性ガス・有害ガス	・保管廃棄物の山から白煙・湯気等が発生している場合には、メタンガス、硫化水素、一酸化炭素等の可燃ガスや有害ガスの有無を 1 日 1 回程度、複数箇所において確認 ※測定場所は湯気等の排出状況や臭気の発生状況等を考慮する。

5.5 適正処理が困難な廃棄物の保管処理方法

本市が平常時において回収・処理を行わない廃棄物で、災害時に発生する有害性・危険性がある廃棄物（以下「処理困難廃棄物」という）は、地震災害及び風水害により流出し、適切な回収及び処理が実施されない場合、環境や人の健康に長期的な影響を及ぼし、復旧・復興の支障となる。

処理困難廃棄物の処理・処分の考え方を**表 3.1.17** に示す。産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を含む。）に該当するものは、災害発生時においても平常時と同様に、原則的に事業者の責任において処理することとなる。しかし、地震災害や風水害により発生源が不明となったものや災害廃棄物の中で混合状態となった場合は、市による対応を行う。

また、専門の処理業者等が引取りに来るまでの一時保管の期間について、周辺への飛散や漏出等が懸念されることから、品目ごとに保管場所を定めて、土壌への汚染等への防止措置を行う。

表 3.1.17　処理困難廃棄物の処理・処分方法

品　目	処理･処分の方法
鉱物油(ガソリン、灯油、軽油、重油等) 化学合成油(潤滑油等)	・販売店、ガソリンスタンド等への回収や処理を委託する。 ・産業廃棄物処理業者(許可業者)等の専門業者へ処理を委託する。 (処理先が必要とする有害物質や引火点などの分析を実施すること。)
有機溶媒 (シンナー、塗料、トリクロロエチレン等)	・販売店やメーカー等へ処理を委託する。 ・産業廃棄物処理業者(許可業者)等の専門業者へ処理を委託する。
薬品類(農薬や毒劇物等)	・JA や農薬等の販売店やメーカーへ回収や処理を依頼する。
アスベスト(飛散性) アスベスト含有物(非飛散性)	・回収した廃アスベスト及びアスベスト含有廃棄物は、プラスチックバックやフレキシブルコンテナバックで、二重梱包や固形化により飛散防止措置を行った上で、管理型最終処分場において埋立処分、あるいは溶融による無害化処理を行う。
CCA 処理木材	・適切な処理施設で焼却又は管理型最終処分場で埋立処分を行う。
カドミウム、ヒ素含有石膏ボード	・製造元へ返却･引取りを依頼する。 ・管理型処分場において適正に処理を委託する。 ・ヒ素含有石膏ボードについては、非飛散性アスベスト含有廃棄物として、管理型最終処分場において埋立処分、あるいは溶融による無害化処理を行う。
PCB 含有機器(トランス、コンデンサ等)	・ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画の内容等を踏まえて、処理を行う。 ・所有者が判明しているものについては、市の処理対象物とはせず、PCB保管事業者に引き渡す。 ・所有者不明のものについては、濃度分析を行い、判明した濃度に応じて適正に処理を行う。 ・高濃度のものは中間貯蔵･環境安全事業㈱(JESCO)で、低濃度のものは環境省の認定施設へ処理を委託する。
ガスボンベ(LP ガス、高圧ガス等)	・高圧ガスボンベについては高圧ガス保安協会へ、LP ガスについては一般社団法人全国 LP ガス協会へ回収等を依頼する。 ・腐食等が進んでいるボンベについては、残ガス処理、くず化等の処理を行う。
フロンガス封入機器 (業務用冷凍機器、空調機器等)	・フロンガス回収業者(第 1 種フロン類回収業者等)へ回収等を依頼する。 ・腐食等が進んでいるものについては、残ガス処理、くず化等の処理を行う。
アンモニアガス封入機器 (業務用冷凍機器)	・製造業者等の専門業者による回収･処理を依頼する。 ・腐食等が進んでいるものについては、残ガス処理、くず化等の処理を行う 。
消火器	・一般社団法人日本消火器工業会に連絡して回収や処理等を依頼する。
火薬、花火、猟銃の弾丸等	・関係行政機関の指示に従い、適切な処理先へ委託する。
感染性廃棄物(注射器等)	・産業廃棄物処理業者(許可業者)等の専門業者へ処理を依頼する。
電池類(密閉型ニッケル･カドミウム蓄電池、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池、ボタン電池、カーバッテリー等)	・リサイクル協力店又はボタン電池回収協力店による回収を依頼する。
蛍光灯	・回収を行っている事業者に回収を依頼する。

注)処理･処分の方法は、関連する指針やマニュアルを基に検討する。

5.6 貴重品・遺品・思い出の品等の管理方法

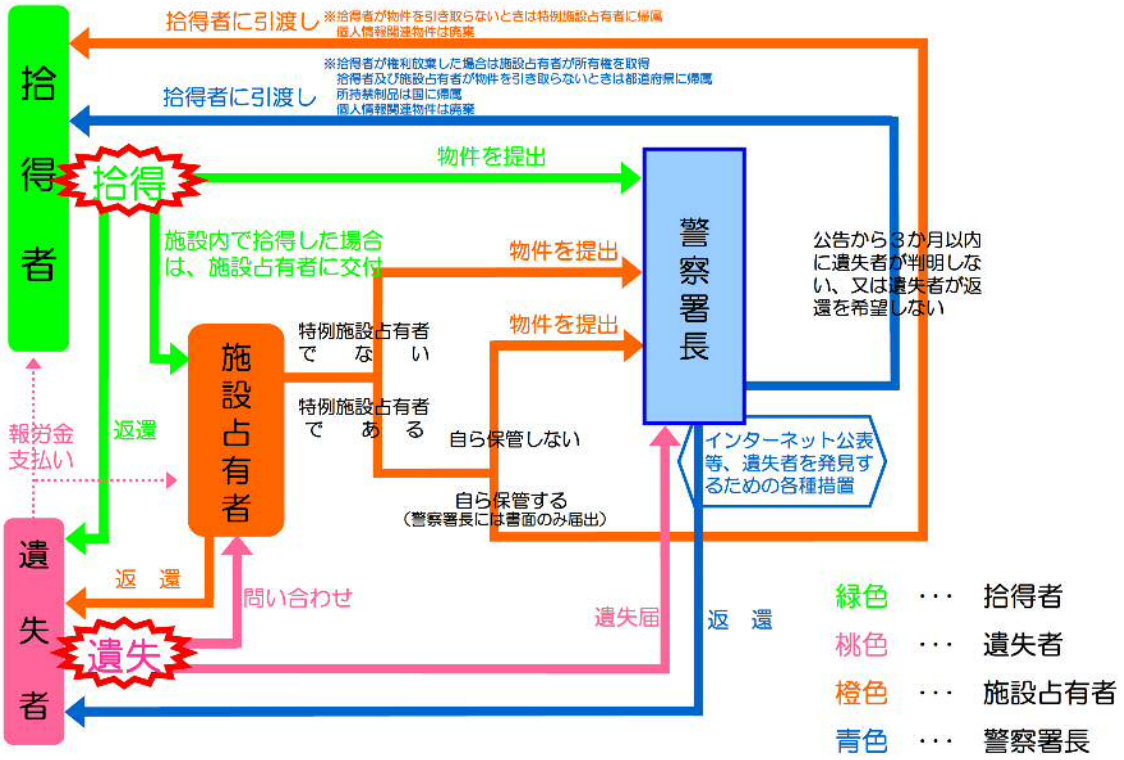
1）回収の対象となるもの

思い出の品や貴重品として回収の対象となるものを**表 3.1.18** に示す。思い出の品は、遺失物法に基づく取扱いを行うこととなる。遺失物法による拾得物の取扱いの主な流れを**図 3.1.3** に示す。

表 3.1.18　思い出の品等の回収対象

思い出の品	位牌、アルバム、卒業証書、賞状、成績表、写真、財布、通帳、手帳、ハンコ、貴金属類、PC、HDD、携帯電話、ビデオ、デジカメ　等
貴重品	株券、金券、商品券、古銭、貴金属　等

出典：災害廃棄物対策指針（平成 26 年 3 月　環境省）



出典：警察庁 HP　生活安全の確保（2011 年 4 月 27 日　改正遺失物法について）

図 3.1.3　遺失物法による拾得物の取扱いの主な流れ

2）貴重品・思い出の品の取扱い

貴重品・思い出の品の閲覧・引渡方法については、以下のとおり行う。

・閲覧

2 次仮置場に設置した思い出の品預り所、並びに市役所において思い出の品を撮影した写真を閲覧できるスペースを設ける。

閲覧可能時間：月～金　午前 10 時から午後 4 時までとする。

また、市役所ホームページでも写真の公表を行う。

・引渡し

所有者あるいは関係者であることの確認を行い、返却を実施する。

・保管期間

保管期間については、災害廃棄物処理終了後 3 年間とし、災害廃棄物処理が完了後は市役所にて保管する。

記載内容の留意点

管理方法、閲覧、返却、保管期間等については事前に検討が必要

5.7 取扱いに配慮が必要となる廃棄物の保管管理方法

1）廃家電製品等

廃家電製品のうち、家電リサイクル法対象品目は家電リサイクル法ルートで、その他の家電製品については、PC、携帯電話、小型家電等は、既存のルートでリサイクルすることを原則とする。本市は、発生段階で可能な限り分別を行い、品目ごとに集積を行うが、リサイクルルートに回すことが困難である廃家電製品等は、粗大ごみとして他の不燃物等と同様に取り扱うこととし、民間処理施設や 2 次仮置場で破砕処理等を行う。

家電製品中に有害物・危険物を含む製品や、PC、携帯電話、デジカメ・ビデオ、HDD 等、思い出の品に該当する可能性がある製品については、取扱いに留意する。

2）自動車

自動車の処理は、「使用済自動車の再資源化等に関する法律（自動車リサイクル法）」に基づき処理することを原則とする。

自動車の処理に際し、留意すべき点を**表 3.1.19** に示す。

表 3.1.19　自動車の処理方法と留意点

所有者の意思確認	・被災自動車の処分には、原則として所有者の意思確認が必要である。 ・被災自動車の状況を確認し、所有者の引取りの意思がある場合には所有者に、それ以外の場合は自動車リサイクル法に則り、引取業者へ引き渡す。
被災地からの撤去	・冠水歴のある車両は、エンジン内部に水が侵入している可能性があるためエンジンをかけない。 ・電気系統のショートを防ぐためにバッテリーのマイナス端子を外す。 ・電気自動車、ハイブリッド車にはむやみに触らない。絶縁防具や保護具を着用して作業を行う。 ・地震により転落等している車両については、ラフテレーンクレーン、トラッククレーン（ユニック車）を用いて引き揚げる。 ・液漏れがあり輸送等に危険を伴う場合、「残留ガソリン」は、ガソリンタンクのドレインボルト、エンジン燃料ホースから抜く（専門業者に委ねる方がよい）。「オイル、クーラント類」は、ドレインボルト、各タンクの連結ホースから抜く。
仮置場での保管	・使用済自動車の保管の高さは、屋外においては囲いから 3m 以内は高さ 3m まで、その内側では高さ 4.5m までとする。 ・大型自動車にあっては、高さ制限は同様であるが原則平積みとする。 ・ラックを設ける場合で、保管する使用済自動車の荷重に対して構造耐力上安全であり、適切に積み降ろしができるものにあっては、高さの制限はこの限りではない。 ・使用済自動車を積み重ねて保管する場合にあっては、各自動車の重心がほぼ重なり、落下することのないよう積み重ねる。自動車をうまく組み合わせて隙間のないように積み重ねるなど、効率的に積み重ねることとする。 ・使用済自動車の保管に当たっては、他の廃棄物を混入しない。

3）自動二輪車

原則として、ハンドル、車体（フレーム）、ガソリンタンク、エンジン、前後輪が一体となっているものは、二輪車リサイクルシステムに基づき処理を行う。処理は被災地からの

撤去・移動、所有者又は処理業者引渡しまでの間、仮置場での保管が適切に行われるよう実施する。

6　管理計画

6.1 災害廃棄物処理量の管理

収集の量・質的管理は、1 次仮置場においては目視及びトラックの台数を管理することで行う。2 次仮置場においては、トラックスケールを設置し、台数と重量を集計を行う。

さらに、災害廃棄物用のマニフェストを管理することで、処分量を算出する。

6.2 情報の公開

災害廃棄物の円滑な処理のために、市民等への啓発・広報を行う。

6.3 関連機関との情報共有

1）他部局との情報共有

災害発生時、道路啓開や危険家屋の解体撤去、避難所開設に伴うごみ及びし尿処理、農地の散乱物対応、汚染土壌対応等が必要となる。そのため、災害対策本部の他対策部との連携体制を構築する。**表 3.1.20** に対策部内の主な連絡事項を示す。

表 3.1.20　対策部内の連携事項

対 策 部	対 策 班	調 整 事 項
災害対策本部事務局	（防災対策課）	避難所、災害用便槽・仮設トイレ、仮置場（地域防災計画）、総合調整
総務・情報対策部	情報受理班（技術管理課）	再生材の利用方法
子ども・ボランティア対策部	ボランティア総括班（次世代育成課）	ボランティア対応（ごみの分別、清掃等）
都市整備対策部		損壊家屋、公共施設等の解体・撤去の流れ
建設対策部	道路班（道路維持課）	道路啓開時の廃棄物対応
上下水道対策部	下水班（下水道施設課）	し尿、生活排水対策
都市整備対策部等	公園班等（公園課）	公園、地域広場等の仮置場使用

2）県との情報共有

処理施設の被災状況や廃棄物の集積情報について整理し、県と情報を共有することで、以後の廃棄物処理を計画的に実施可能なものとする。

表 3.1.21　県と共有する情報の内容

区分	共有する情報	目的
災害廃棄物の発生状況	･災害廃棄物の種類と量 ･必要な支援	迅速な処理体制の構築支援
廃棄物処理施設の被災状況	･被災状況 ･復旧見通し ･必要な支援	
仮置場整備状況	･仮置場の位置と規模 ･必要資材の調達状況	
腐敗性廃棄物･有害廃棄物の発生状況	･腐敗性廃棄物の種類と量及び処理状況 ･有害廃棄物の種類と量及び拡散状況	生活環境の迅速な保全に向けた支援

6.4　処理完了の確認

処理完了とは、災害廃棄物の量的把握により搬入量、運搬量及び処理・処分量の統計から処理残置、不法投棄等の発生がないことを確認し、仮置場、並びに仮置場周辺環境について各種法令・条例に照らして生活環境上の支障のおそれがないことを確認することとする。

記載内容の留意点

何を指標として完了判断するか、廃棄物量、性状等発災後の情報により検討する。

3-2 職員行動マニュアル

(1) 役割･分担による時系列行動表

図 3.2.1 に、地震発生時の時系列による実施項目を、図 3.2.2 に水害発生時の時系列による実施項目を示す。

・各項目の後ろにある数字が本編で参照すべき項目となっている。
　例：災害廃棄物量推定　3-1（3）
　　⇒詳細については本編 3-1 節（3）参照
・赤囲いの項目については、東日本大震災、常総市水害等の知見により、災害廃棄物処理において重要となる項目である。重要項目については、早期の対応や可能な限り前倒しでの実施が求められる。
　例：地震災害における仮設トイレの手配
　　：水害における市民仮置場の設置と市民への広報　等

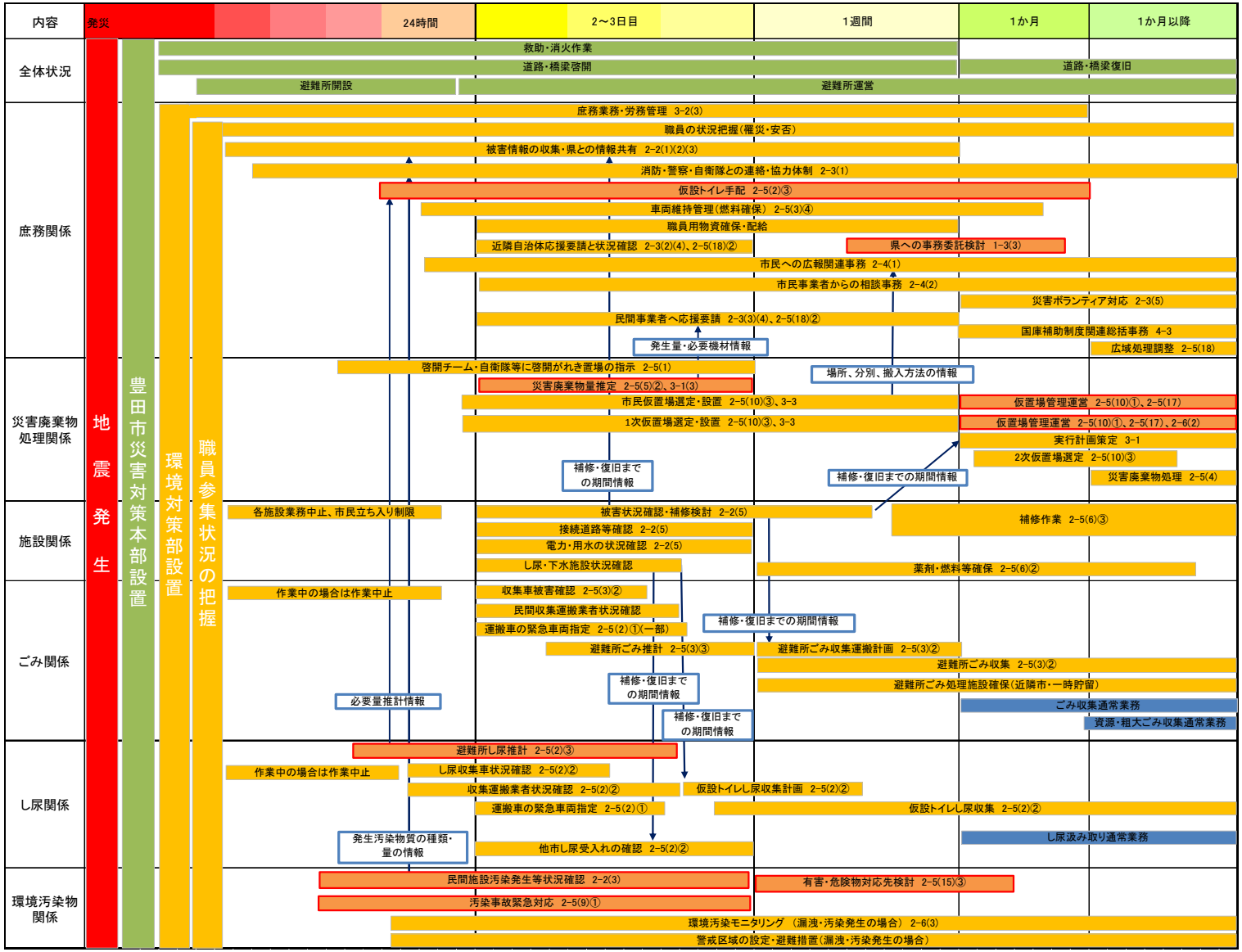
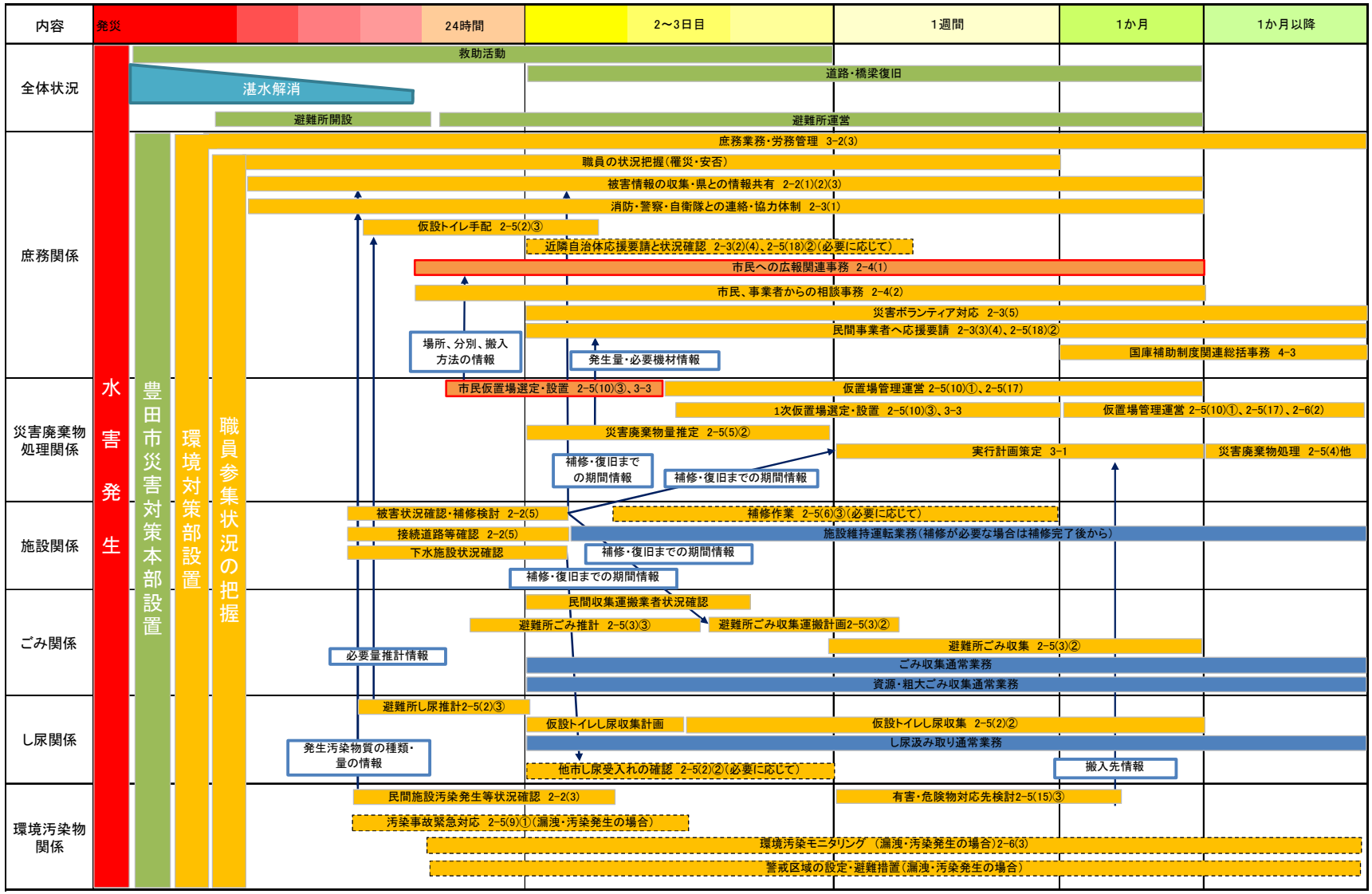


図 3.2.1　地震発生時の時系列による実施項目

図 3.2.2　水害発生時の時系列による実施項目



(2) 相談及び苦情対応

災害時には、平常時と異なるごみの排出・処理を行うことになるほか、仮置場場所や収集ルール、思い出の品等についても市民からの相談が多くなると想定される。

また、東日本大震災においては、仮置場への運搬ルートにおける粉じんについての苦情や広域処理の対応検討段階で受入先の住民からの殺到する苦情など、災害廃棄物処理を実施しながらの対応に苦労したといった事例がみられた。

このため、通常の体制では対応しきれない場合、別途窓口を設置し、相談や苦情に専門で担当する職員を設置し対応を行う。相談や苦情の受付、相談・苦情情報の管理を実施する。

＜相談・苦情対応専用窓口の人員例＞
・市職員の OB
・外注

また、災害時に市民が必要となるごみの排出方法や仮置場の開設情報等、以下に示すような必要な情報を整理し速やかに提供することで、よりスムーズな対応が可能となる。

＜市民に提供する情報例＞
・災害廃棄物の種類と発生量
・ごみ収集の変更状況
・仮置場の開設状況

(3) 健康管理（労務管理、保護具等）

① 労務管理

甚大な災害が発生した場合、職員自身も被災者となり、家族などの安否についても不安が残ることもある。

また、職員の受傷等による不足のため、連続勤務や長時間勤務が発生しやすく、また業務内容についても通常時の業務と異なる対応が発生し慣れない業務を行うため、精神的にきつい状態となりやすい。

そのため、発災時においては、業務の一極集中による過労を防ぐため、意思決定の分散化や十分な休養等を心掛ける必要がある。

労務管理の具体例を以下に示す。

・発災初動時においては、特に総括、指揮を行う意思決定する班は激務が想定されるため、2 人以上の責任者体制をとる。
・それ以外の職員についても、発災初動の期間は、長時間の勤務も想定され、健康面について負担が通常以上にかかるため、災害対策本部の指示に沿って、勤務の交代も適宜行うように心掛ける。
・過去の大規模災害の例を踏まえ、職員のメンタルヘルスケアを含む健康管理についても、心の健康チェックリストなどを活用し、本人や周囲の者が相互に心身の健康のチェックを行う。
・家族との連絡についても配慮する。

② 防具など

災害現場では、がれきやガラス片が散乱し非常に危険な状態になっていると想定される。

さらに、粉じんや異臭がする等の状況になることが考えられることから、想定される状況に合わせ防具を身に付けることが必要である。

＜災害現場で必要な防具例＞
・ヘルメット
・手袋
・安全チョッキ
・安全靴
・マスク（防塵マスクや防毒マスク）
・防塵メガネ

3-3 仮置場・処理施設の設置・撤去手続

(1) 概要

仮置場・処理施設の設置については、災害廃棄物の迅速な処理という観点から早急な設置が求められる。同時に生活環境の保全という観点から必要に応じて法令に準拠した各種調査・環境モニタリング等が必要となる。

また、災害廃棄物の処理が完了し、仮置場・処理施設の使用が終了した場合速やかに仮置場・処理施設の撤去が必要となるが、生活環境について支障が発生していないかの確認と、万が一支障が発生した場合には速やかな回復が求められる。

以下に仮置場・処理施設の設置・撤去の際に必要な実施項目について述べる。

(2) 仮置場･処理施設の設置･撤去フロー

① 市民仮置場の設置・撤去フロー

市民仮置場の設置・撤去のフローを**図 3.3.1** に示す。

市民仮置場の特徴・役割、搬入・分別の基本方針等については 2-5 節（10）を参照すること。市民仮置場は、規模も小さく重機等の使用もないため、法令等による規制は特にないが、発災後自然発生的にできてしまう場合があるため、発災後速やかに設置し市民に対して搬入可能品目、搬入可能時間等の案内をすることが必要となる。

また、便乗ごみが発生しやすいため、2-5 節（10）**表 2.5.36** に示すようにり災証明書や住所確認により管理を行い、夜間についても自治会による夜回りや警備会社による警備により不法投棄の発生を抑制する必要がある。

民地を利用する場合には、土地所有・管理者と共に現状確認を行い、土地返還の際の原状復旧について協議を行った上で契約を行うことが望ましい。また、東日本大震災被災自治体の多くが経験知として、原状復旧の困難さからやむを得ない場合を除き農地の仮置場使用については避けるべきとしている。

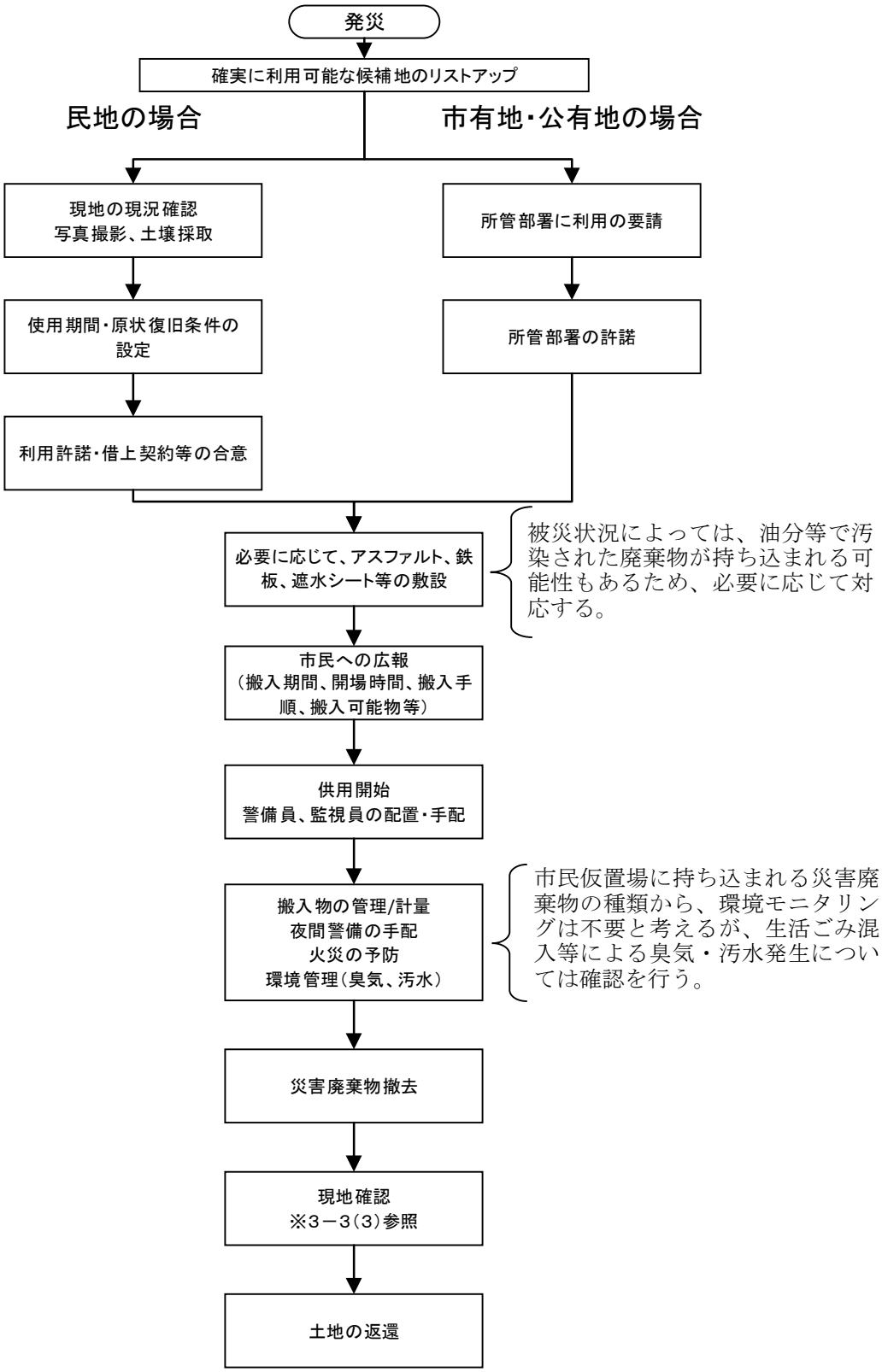


図 3.3.1　市民仮置場設置・撤去フロー

② 1次仮置場の設置・撤去フロー

1次仮置場の設置・撤去フローについて、図 3.3.2 に示す。

本編 2-5 節（10）にあるように、バックホウ等の重機使用のみであれば、法令等の規制の対象ではない。1 次仮置場はその運用上近隣に住宅地・工場等がない場所が望まれるが、設置される位置によっては「愛知県県民の生活環境の保全等に関する条例」に準じた騒音規制、作業時間に適合することが望ましい。

1 次仮置場については、長期間使用されること、搬入される廃棄物に処理困難物等の有害物質が混入する場合が考えられるため、アスファルト敷設や鉄板敷設、シート敷設等を実施した後供用する、あるいは既にアスファルト敷設がされていることが望ましい。

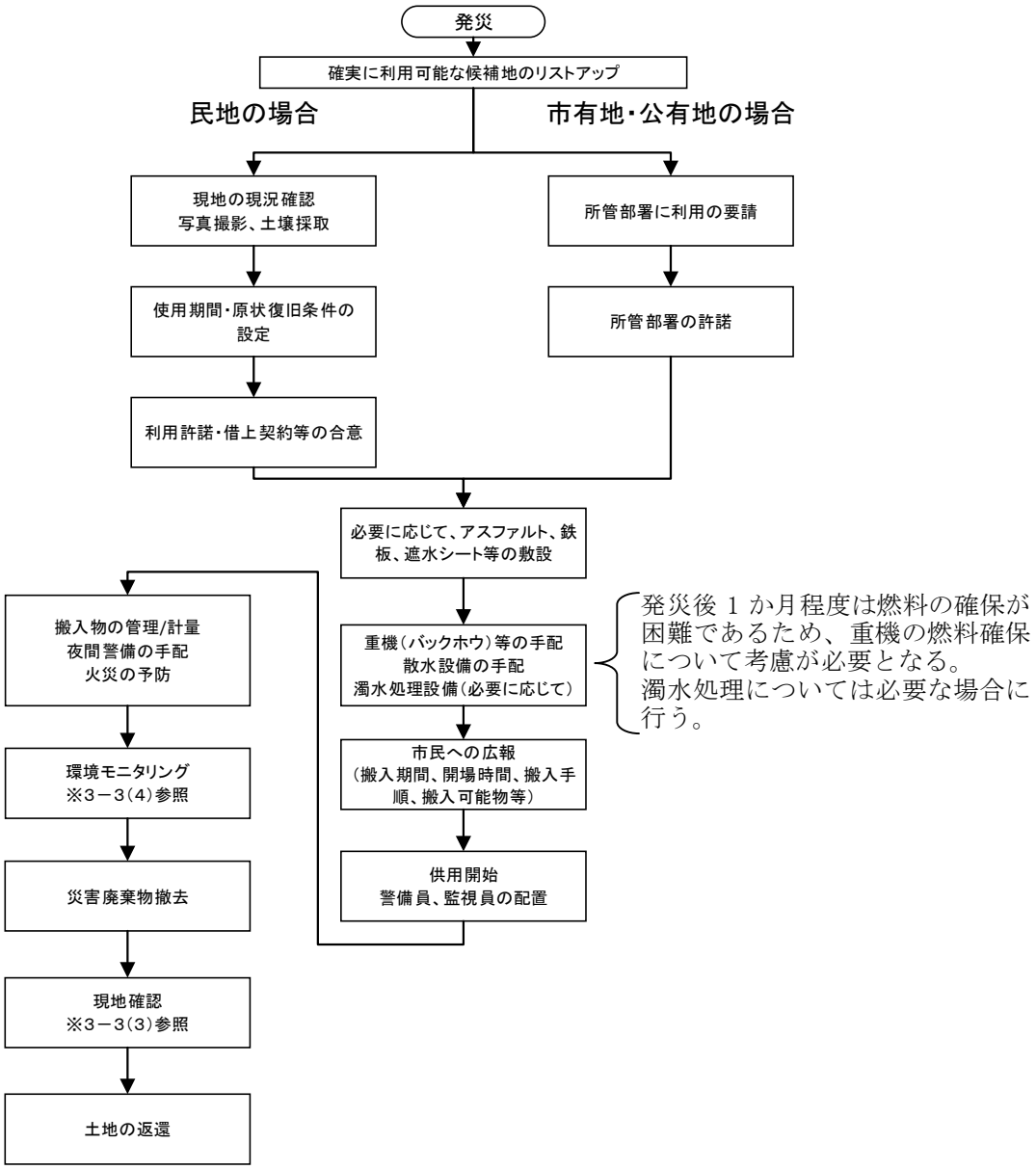


図 3.3.2　1 次仮置場設置・撤去フロー

③　2 次仮置場の設置・撤去フロー

2 次仮置場の設置・撤去フローについて、図 3.3.3 に示す。

2 次仮置場については、破砕選別機等の処理施設（機材）、災害の規模によっては仮設焼却炉等の設置が必要となるため、3-3 節（5）施設設置に関する法令による生活環境影響調査（廃掃法アセス）等が必要となる。

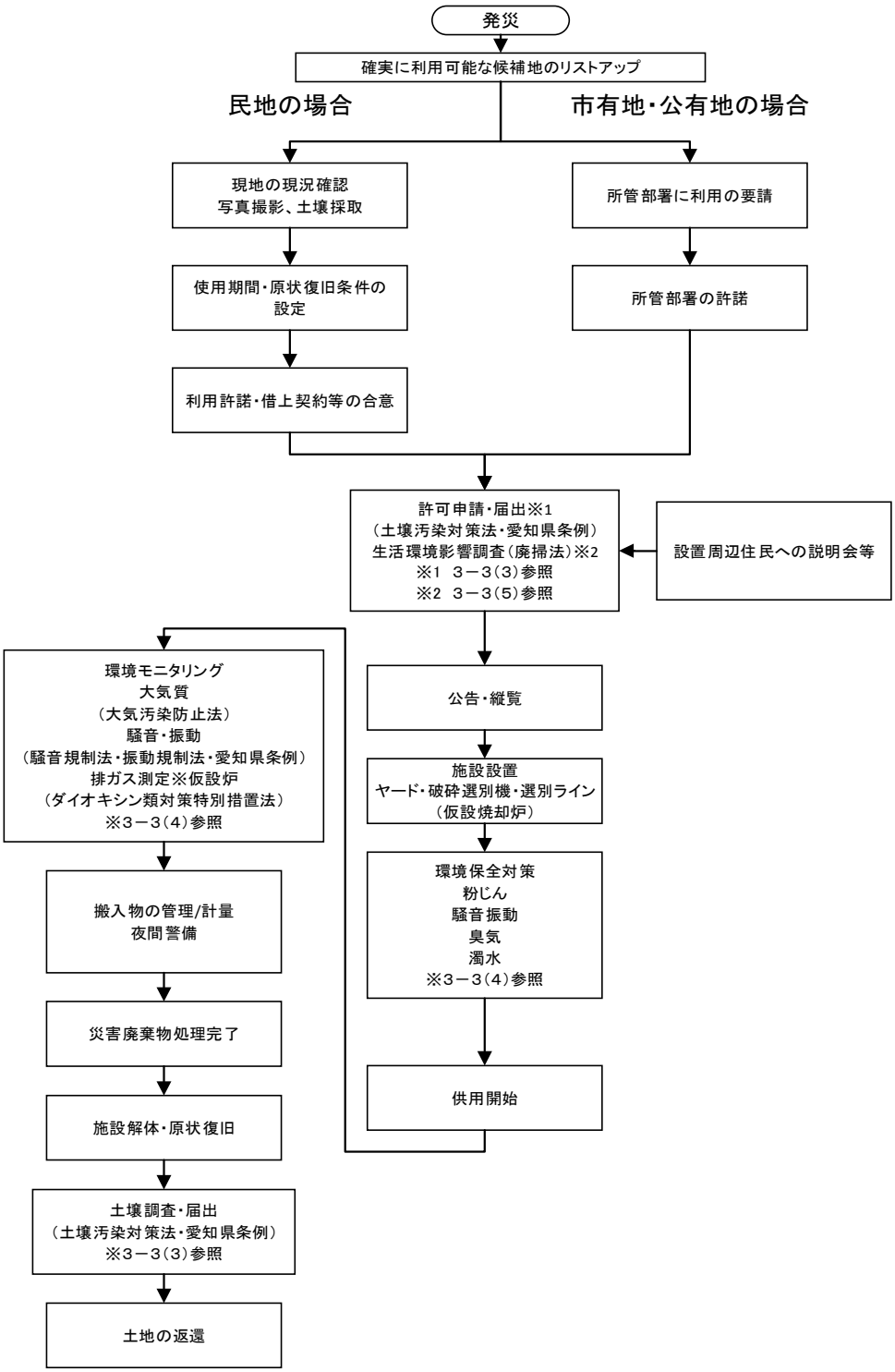


図 3.3.3　2 次仮置場設置・撤去フロー

東日本大震災の事例(1):仮置場の設置・撤去

●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じん、騒音、振動、交通安全の面から避ける方が望ましい。

・運動場等で地下に暗渠排水が存在する場合は、仮置場として使用することで、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方が望ましい。

・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、事前に土壌汚染調査を行い土壌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、土壌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化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。

・仮置場の選定の際に、土地所有者から自発的に使ってもいいと言ってもらえたが、事前に民地借上げの手続を整理しておいた方がよい。

・1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方が望ましい。
2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侵入し、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。

・住民による自発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おいてください」とアナウンスした。

出典：巨大災害により発生する災害廃棄物の処理に自治体はどう備えるか
（平成 27 年 3 月　環境省東北地方環境事務所）

東日本大震災の事例(2):仮置場の設置・撤去

(1)仮置場の設置計画

ある被災市町村では、地域防災計画等で大規模災害時の仮置場を定めていたが、選定していた仮置場が地盤沈下し浸水するなどして、使用できなかった事例があった。

また、人命救助、行方不明者の捜索のため、住宅地や道路等に散乱した膨大な量の災害廃棄物を速やかに撤去・移動する必要があったが、1次仮置場の適地を十分に検討する時間がなく、ある程度の量の災害廃棄物を保管できる公有地を優先して1次仮置場として使用した。このため、大小様々な仮置場が生じ、後の2次仮置場への移動が非効率となる場合があった。さらに、相当の面積を有する公有地は、仮設住宅の建設に使用されるため、仮置場の確保が難しい状況となった。

災害に備えて、市町村が仮置場を事前に選定するに当たっては、公有地を中心にリスト化することが必要と思われる。この場合、公有地を管理する国や県、近隣市町村と連携して検討し、地域として対応する体制の検討が求められる。なお、リスト化した公有地等について、実際に使用した後に土壌汚染が明らかになった際の原因調査が可能となるよう、事前に土壌分析をすることが望ましい。

また、農地を仮置場として使用することは、原状復旧の困難さから避けることが望ましい。

(2)仮置場の管理・運営

仮置場の運営に当たっては、1次仮置場への搬入は混合状態のままとならざるを得なかったが、2次仮置場以降の災害廃棄物の処理が円滑に進むよう、事前に災害廃棄物の処理方針、リサイクルについて決めておき、発災当初から1次仮置場で災害廃棄物の選別等を行うことができるシステムを検討しておくことが必要である。

また、1次仮置場における火災発生事例は、十分な面積の確保ができず結果として災害廃　棄物を高く積み上げたことが原因であったことから、仮置量や仮置期間を考慮して十分な面積を確保することが必要である。

さらに、仮置場を設置する際は、災害廃棄物による土壌汚染を防止するために遮水シート等により地盤面を保護することが望ましい。

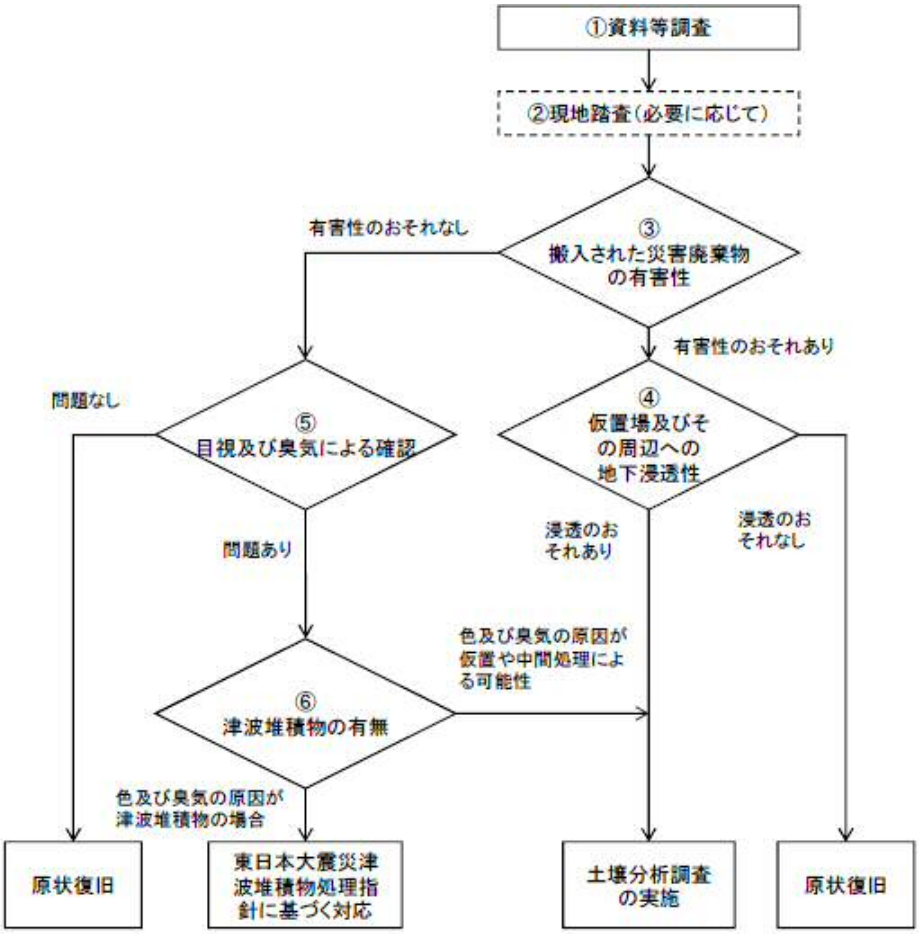
なお、仮置きした廃棄物の移動を想定して重機、トラックを手配する建設業協会等との連携も必要である。

出典：東日本大震災津波により発生した災害廃棄物の岩手県における処理の記録
（平成 27 年 2 月　岩手県）

(3) 仮置場返還時の土壌汚染について

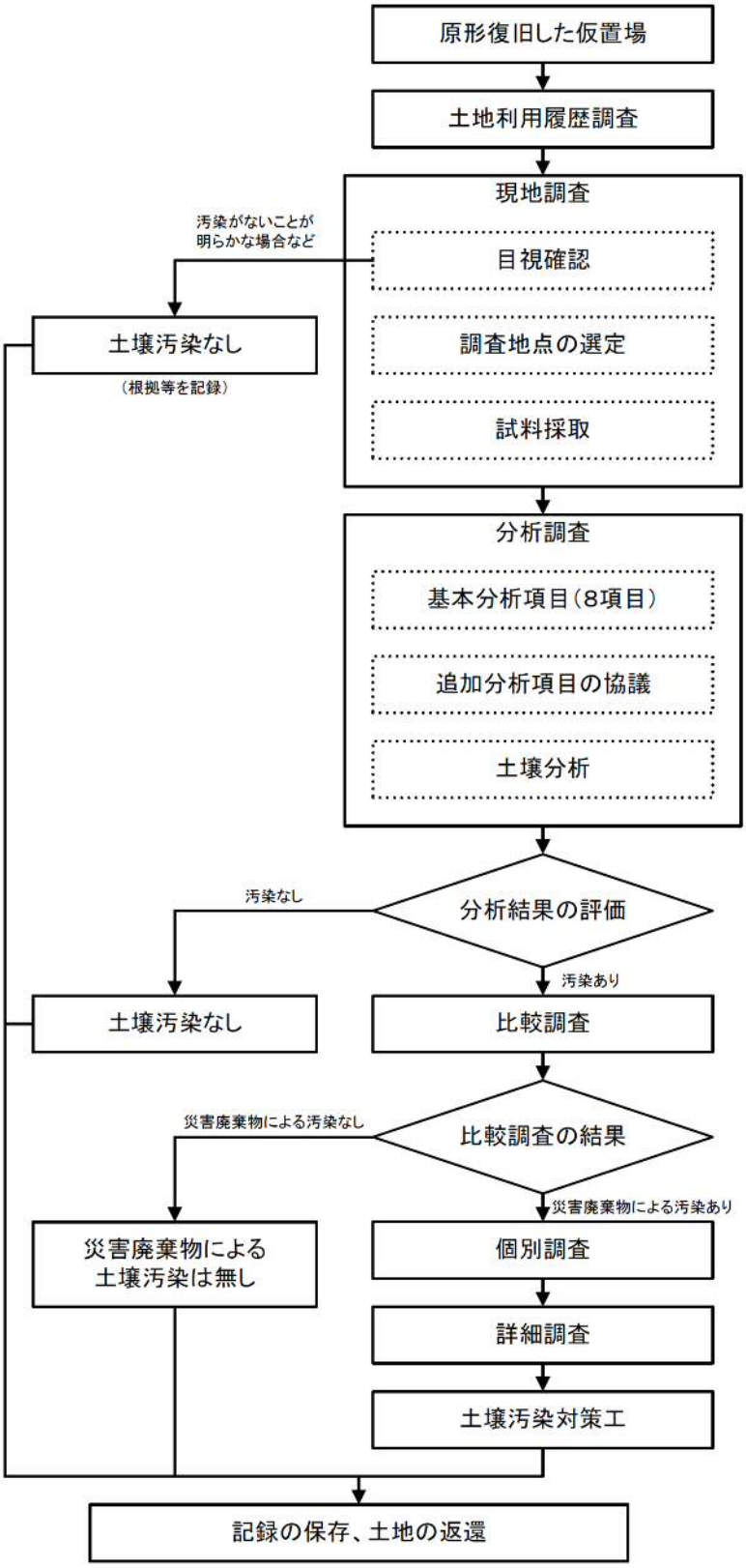
仮置場として使用する前（発災後の状況）の土壌サンプリングを実施し（写真撮影等も合わせて行う。）、返却時に改めてサンプリング・分析を行い、その結果に応じて使用前試料の分析を実施する。土壌調査は、仮置場内における施設配置や作業ヤードの状況、排水溝の位置や雨水・汚染水の染み込みの可能性等を考慮して実施する。調査方法や調査内容等は、東日本大震災の事例等を参考に実施する（図 3.3.4、図 3.3.5 参照）。

なお、仮置場の使用に当たって、3,000m² 以上の土地の形質変更を行うときは、愛知県県民の生活環境の保全等に関する条例に基づき、特定有害物質の使用等に関わる工場の設置履歴等を調査することとなっている。



出典：仮置場の返却に伴う原状復旧に係る土壌汚染確認のための技術的事項について
（平成 25 年 6 月　環境省）

図 3.3.4　土壌分析調査の必要性を判断するための手順



出典：災害廃棄物仮置場の返還に係る土壌調査要領（平成 25 年 7 月　岩手県）

図 3.3.5　災害廃棄物仮置場返還に伴う手順

土壌分析調査の結果、汚染が判明した場合、原因判定に当たっては以下の東日本大震災での事例を勘案する。

災害廃棄物由来の土壌汚染と判断した場合は、土壌汚染対策工を実施し、生活環境に支障のない状態への原状回復を行う。

・基準超過箇所の平面分布における局在性の有無
　⇒災害廃棄物を仮置きした箇所に局所性がある場合、災害廃棄物由来の可能性がある。
・深度方向の濃度原水の有無
　⇒表層の濃度が高い場合、災害廃棄物由来の可能性がある。
・比較調査による基準超過の有無
　⇒災害廃棄物を仮置きしていない地点で検出されなかったが場合、災害廃棄物由来の可能性がある。
・有害物質使用事業所の立地等土地利用履歴
　⇒土地利用履歴で有害物質使用事業所等がない場合、災害廃棄物由来の可能性がある。

出典：東日本大震災津波により発生した災害廃棄物の岩手県における処理の記録
（平成 27 年 2 月　岩手県）を一部修正

(4) 環境モニタリング

① 生活環境影響調査と環境モニタリングの違い

災害廃棄物の処理に当たり、生活環境保全上の支障が生じないよう法令で定められた調査・測定を行うほか、環境モニタリングを実施し必要な予防措置を講ずる必要がある。これらの状況を整理したものを表 3.3.1 に示す。

表 3.3.1　災害廃棄物処理施設の運用に伴い必要となる環境モニタリング等手続

	仮置場(規制対象外施設の設置を含む)	施設(許可･届出)の設置
事前	土壌採取	許可申請･届出の実施 生活環境影響評価(廃掃法アセス)
稼働中(設置)	環境モニタリング	基準(規制･排出等)の遵守 測定の義務 環境モニタリング
事後	土壌分析	

法･条例の義務

地域の状況等に応じて行うもの

② 環境保全対策

1 次、2 次仮置場での災害廃棄物処理時における環境保全対策については本編 2-6 節（2）を参照すること。

③ 環境モニタリング項目と頻度

1 次、2 次仮置場での環境モニタリングの実施場所、調査項目、頻度については本編 2-6 節（3）を参照すること。

(5) 施設設置に関する法令

① 移動式がれき類等破砕施設

【施設設置時の生活環境影響調査】

移動式がれき類等破砕施設を設置する場合は、「移動式がれき類等破砕施設の生活環境影響調査に関するガイドライン」に基づき生活環境影響調査の実施が求められる。

施設設置時の生活環境影響調査（廃掃法アセス）の内容については、本編 2-5 節（11）①を参照すること。

② 焼却施設

【施設設置時の生活環境影響調査】

仮設焼却施設設置時の生活環境影響調査（廃掃法アセス）については、本編 2-5 節（11）②を参照すること。

【稼動中の分析】

焼却施設の稼働中は、本編 2 - 6 節（3）に示す焼却炉の排ガスの調査を行い、ダイオキシン類、窒素酸化物、硫黄酸化物、塩化水素、ばいじんが各法令の基準値を遵守していることを確認する必要がある。