

八千代市災害廃棄物処理計画

———災害時における一般廃棄物の処理に関する手引き———

令和3年3月

八千代市

目次

| | | |
|------------|--------------------------------------|-----------|
| 第1章 | はじめに | 1 |
| 第1節 | 策定にあたって | 1 |
| 第2節 | 基本的事項 | 2 |
| 1 | 計画の位置付け | 2 |
| 2 | 対象とする災害 | 2 |
| 3 | 対象とする災害廃棄物 | 3 |
| 4 | 対象とする業務 | 4 |
| 5 | 各主体の役割 | 5 |
| 6 | 主な被害想定 | 7 |
| 第2章 | 災害廃棄物への対策（事前の備え） | 9 |
| 第1節 | 組織体制 | 9 |
| 1 | 平常時における各主体の行動 | 9 |
| 2 | 情報連絡体制 | 10 |
| 3 | 協力・支援体制 | 11 |
| 第2節 | 災害廃棄物の対応 | 13 |
| 1 | 災害廃棄物処理の対応における基本的事項 | 13 |
| 2 | 留意すべき廃棄物 | 35 |
| 第3節 | 一般廃棄物処理施設の強靱化 | 37 |
| 1 | 廃棄物処理システムとしての強靱化 | 37 |
| 2 | 水害対策 | 37 |
| 3 | 一般廃棄物処理施設の補修体制の整備 | 38 |
| 4 | BCP（業務継続計画）の策定等 | 38 |
| 第4節 | 災害時の生活に伴う廃棄物への対応 | 39 |
| 1 | 仮設トイレ等のし尿処理 | 39 |
| 2 | 生活ごみ及び避難所ごみ | 42 |
| 第3章 | 災害廃棄物の処理（初動期から復旧・復興期まで） | 45 |
| 第1節 | 発災直後（初動期）の対応 | 45 |
| 1 | 発災後の業務の流れ | 45 |

| | | |
|-----|---------------------------|----|
| 2 | 組織体制..... | 48 |
| 3 | 情報収集・連絡..... | 51 |
| 4 | 協力・支援体制..... | 52 |
| 5 | 各種相談窓口の設置等..... | 55 |
| 6 | 市民等への啓発・広報..... | 55 |
| 7 | 生活ごみ・避難所ごみ・し尿処理..... | 55 |
| 第2節 | 処理の実施（応急対応期から復旧・復興期）..... | 59 |
| 1 | 災害廃棄物処理実行計画の策定..... | 59 |
| 2 | 災害廃棄物処理..... | 60 |
| 3 | 災害廃棄物処理事業費の管理..... | 75 |
| 4 | 記録..... | 76 |
| 5 | ICTの活用..... | 76 |
| 第3節 | 特例措置等..... | 77 |
| 1 | 千葉県への事務委託..... | 77 |
| 2 | 非常災害時における廃棄物処理法の特例措置..... | 77 |
| 3 | 国による代行処理..... | 77 |
| 第4章 | 実効性の確保に向けて..... | 78 |
| 第1節 | 計画の見直し..... | 78 |
| 第2節 | 人材の育成・確保..... | 78 |
| 1 | 本市..... | 78 |
| 2 | 関係団体等..... | 78 |

第1章 はじめに

第1節 策定にあたって

千葉県において想定される大規模災害の発生確率は、千葉県北西部直下地震が30年以内で70%程度、房総半島東方沖日本海溝沿い地震が30年以内で7%程度、三浦半島断層群による地震が30年以内で0~3%程度と推定されている。また、近年の台風等により風水害が多発しており、発災した場合には災害廃棄物が大量に発生し、早期復旧の妨げとなっている。

過去に大きな被害をもたらした東日本大震災や近年の災害では、災害廃棄物処理に対する事前の備えや、適正な処理を確保しつつ、円滑かつ迅速に処理を行うための措置が十分ではないことが明らかになったことから、国では平成26年3月に「災害廃棄物対策指針」(以下、「対策指針」という。)を策定し、その後平成30年3月に改定している。千葉県では、平成30年3月に「千葉県災害廃棄物処理計画」を策定した。

これらを踏まえ、平成23年3月に策定した「八千代市災害廃棄物処理計画」(以下、「本計画」という。)の改定にあたっては、「八千代市国土強靱化地域計画」、「八千代市地域防災計画」(以下、「地域防災計画」という。),「八千代市一般廃棄物処理基本計画」(以下、「一般廃棄物処理基本計画」という。),千葉県災害廃棄物処理計画との整合性を図り、八千代市(以下、「本市」という。)の災害廃棄物処理の対応力向上に努めるため、以下の3点に配慮して、事前の備え及び初動期から復旧・復興期までの災害廃棄物処理対策を定めるものとする。

(1) 市民の理解の醸成

災害廃棄物の受け入れ、分別及び仮置場の確保等については、市民の理解及び協力が必要であることから、本市は、平常時から市民への啓発・広報に努める。

また、災害発生時においては、被災者から様々な相談・問い合わせが寄せられることから、職員は、災害廃棄物対応に係る十分な知識と強い精神力を持って対応し、市民の協力を得られるよう努める。

(2) 円滑かつ迅速な処理

発災直後の混乱が大きくなると、災害廃棄物処理の長期化による復興の遅れや処理費用の高騰を招くおそれがあることから、平常時から災害時における関係部署、千葉県、市民及び事業者等との連携体制の構築や訓練等の実施に努める。

(3) 発災後における生活環境の保全

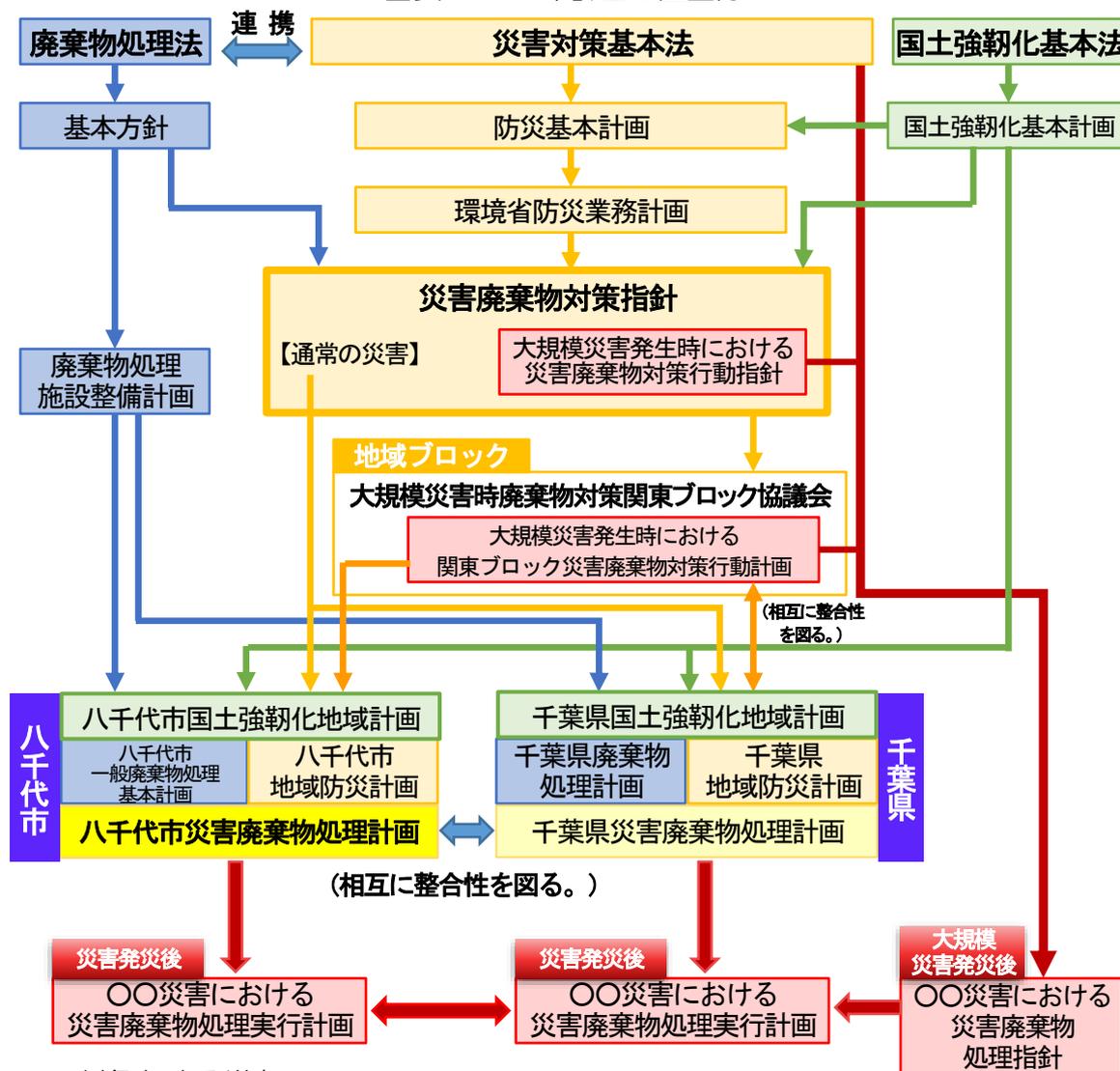
災害廃棄物への対応時における労働災害及び地域の生活環境への影響を防止するため、仮設トイレの設置、し尿の処理及び災害廃棄物の仮置場の設置・管理を迅速かつ適切に実施するよう努める。

第2節 基本的事項

1 計画の位置付け

本計画は、国が策定した対策指針を踏まえ、八千代市国土強靱化地域計画、地域防災計画、一般廃棄物処理基本計画、千葉県災害廃棄物処理計画との整合性を図り、災害廃棄物の処理に関する本市の基本的な考え方を示すものである。

図表 1-1 本計画の位置付け



2 対象とする災害

本計画で対象とする災害は、地震災害、風水害、その他自然災害*1とする。

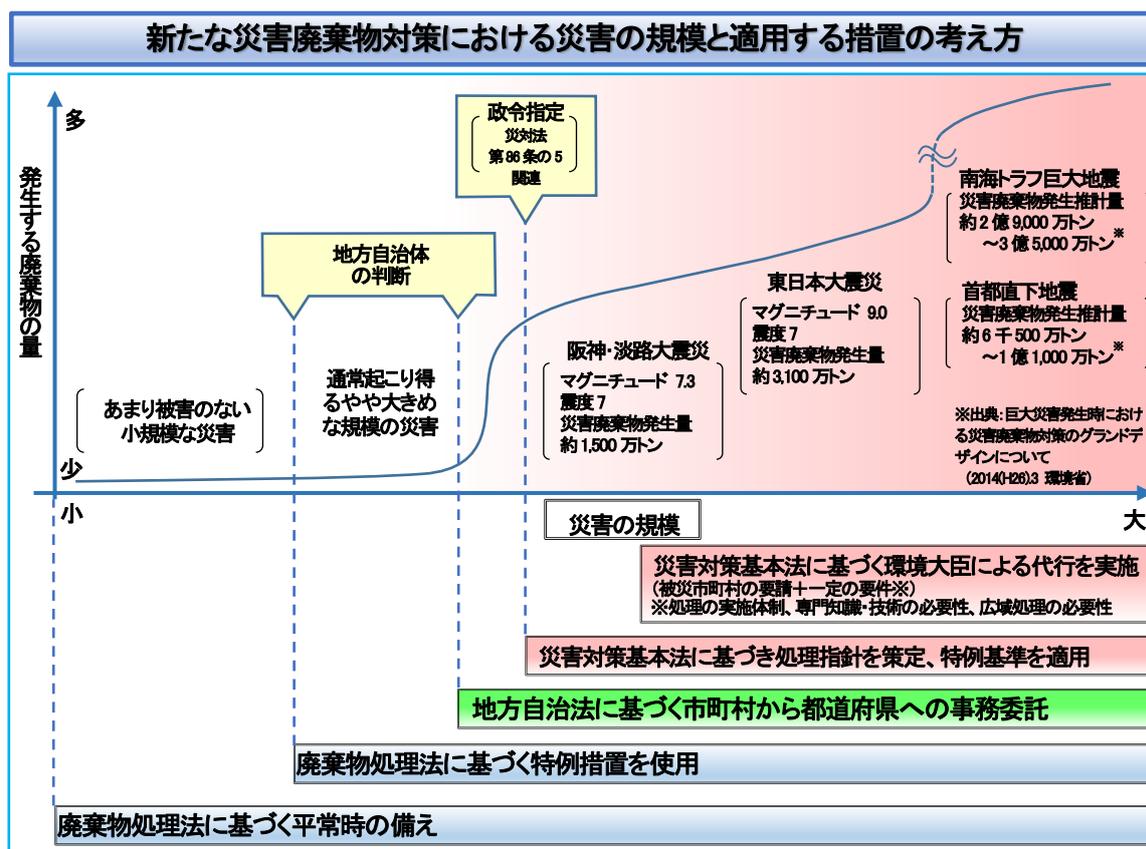
地震災害については、大規模地震対策特別措置法第2条第1号の定義どおり、地震動により直接に生ずる被害及びこれに伴い発生する火災、爆発その他異常な現象により生ずる被害を対象とする。

風水害については、大雨、台風、雷雨等による多量の降雨により生ずる洪水、浸水、冠水、河川の溢水、強風、崖崩れ等の被害を対象とする。

本計画における、災害の規模と適用する措置の目安は、図表 1-2 のとおりとする。

*1自然災害とは、災害対策基本法第2条第1号の定義の災害のうち、自然現象によるもの。

図表 1-2 新たな災害廃棄物対策における災害の規模と適用する措置の考え方



出典:「災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ」(2016(平成28)年3月31日、環境省)

3 対象とする災害廃棄物

本計画において対象とする廃棄物は、原則、八千代市災害対策本部が設置される規模の地震災害、風水害、その他自然災害によって発生し、一時的かつ大量に発生するもので、日常生活に支障をきたす廃棄物である。また、被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物も対象とする。

災害の種類別に発生する災害廃棄物の特徴を図表 1-3 に、被災により発生する廃棄物の種類を図表 1-4 及び図表 1-5 に示す。

図表 1-3 災害の種類別に発生する災害廃棄物の特徴

| 災害の種類 | 災害廃棄物の特徴 |
|---------|---|
| 水害 | ○ 家具や家電等の家財が浸水により廃棄物となり、水が引くと、直ちに片付けごみとなる。 ○ 発生現場での分別が困難であり、土砂が多く付着し、水分を多く含み、腐敗しやすい。 |
| 風害 | ○ トタンなどが強風により飛散し、排出元が不明な廃棄物となり、一時的に大量に排出される傾向がある。 |
| 土砂災害 | ○ 土砂が発生し、災害廃棄物が土砂と混合する。 |
| 地震(液状化) | ○ 損壊家屋等の撤去や解体に伴う廃棄物が多い。 ○ 損壊家屋等の解体時は災害廃棄物量が多くなり、長期間に渡り排出される傾向にある。 |
| 竜巻 | ○ 通過した場所に限定的。 ○ 主に屋外にあるものが巻き込まれ、混合廃棄物となり、散乱する。 |
| 火山噴火 | ○ 火山灰の降灰による損壊家屋等(火山灰は災害廃棄物ではない)。 |

出典:「市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き」(2018(平成30)年3月、環境省東北地方環境事務所)に加筆

図表 1-4 地震等の災害によって発生する廃棄物

| 種類 | 説明 |
|-------------|--|
| 不燃性混合物 | 細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂等 |
| 可燃性混合物 | 繊維類、紙、木くず、プラスチック等 |
| 木質系廃棄物(木くず) | 家屋の柱材・角材、家具、流木、倒壊した自然木 |
| コンクリートがら | コンクリート片やブロック、アスファルトくず等 |
| 金属くず | 鉄骨や鉄筋、アルミ材等の金属片 |
| 廃家電※ | 被災により使用できなくなったテレビ、洗濯機、エアコン等 |
| 廃自動車※ | 被災により使用できなくなった自動車、自動二輪車、原動機付自転車 |
| 廃船舶 | 被災により使用できなくなった船舶 |
| 思い出の品 | 写真、賞状、位牌、貴重品等 |
| その他 | 腐敗性廃棄物(豊や被災冷蔵庫等から排出される水産物、食品、飼肥料工場等から発生する原料・製品等)、有害廃棄物(石綿含有廃棄物、PCB、水銀を使用したもの、感染性廃棄物、化学物質、CCA、有機塩素化合物、医薬品類、農薬類等)、危険物(消火器、ボンベ類等)、石膏ボード、タイヤ、水中ごみ等 |

※リサイクル可能なものは各リサイクル法に基づき処理を行う。

出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)

図表 1-5 被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物

| 種類 | 説明 |
|----------|--------------------------|
| 生活ごみ※ | 生活に伴い家庭から排出されるごみ、粗大ごみ |
| 避難所ごみ | 避難所から排出される生活ごみ、使用済簡易トイレ等 |
| 仮設トイレのし尿 | 避難所等から排出される汲み取りし尿 |

※平常時の生活に伴い排出されるごみは対象外とする。

出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)

4 対象とする業務

本計画において対象とする業務は、廃棄物処理業務である収集運搬、中間処理(資源化を含む)、最終処分である。なお、「二次災害の防止」や、作業の一貫性と迅速性の観点から、「個人及び中小企業の損壊家屋・事業所等の解体・撤去」等も含む。

廃棄物処理担当部署が関与すると想定される業務を図表 1-6 に示す。

図表 1-6 廃棄物処理担当部署が関与する業務

| 業務 | 内容 |
|-----------|--|
| 撤去 | 関係部署と連携し通行上の支障となる廃棄物等の撤去 |
| 解体・撤去 | 関係部署と連携し倒壊して周辺に危険を及ぼす可能性のある建物などの解体・撤去 |
| 収集運搬 | 災害廃棄物(生活ごみ・避難所ごみ・し尿等を含む)の収集運搬 |
| 分別・処理・資源化 | 災害廃棄物の分別、仮置場の設置(管理・運営)、中間処理(焼却・破碎等)、最終処分、資源化など |

| 業務 | 内容 |
|--------------|--|
| 二次災害の防止 | 強風による災害廃棄物の飛散、ハエなどの害虫の発生、発生ガスによる火災、感染症の発生などの防止 |
| 進捗管理 | 災害廃棄物処理事業(仮置場への搬入・搬出量、解体家屋数、処分量の量的管理など)の進捗管理 |
| 広報 | 平常時における啓発、初動期、応急対応期、復旧・復興期における広報、問合せ窓口の設置など |
| 上記業務のマネジメント等 | 災害廃棄物処理計画の策定、マニュアルの整備、BCP(業務継続計画)の策定、協定の締結など |

※原則、道路障害物(道路上の廃棄物を含む)の撤去、処分については、道路管理者が行う。

出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)、環境省)を参考に作成

5 各主体の役割

(1) 処理の主体

災害廃棄物は、一般廃棄物に該当するため、処理の主体は本市となる。

しかしながら、地震、風雨等により甚大な被害を受け、自ら災害廃棄物の処理を行うことが困難な場合や、本市が自ら災害廃棄物の処理を行うよりも、千葉県が一括して処理を行う方が円滑かつ迅速に処理を行うことができると判断される場合は、地方自治法(昭和22年法律第67号)第252条の14の規定に基づき、千葉県に災害廃棄物の処理に関する事務の全部又は一部を委託する。

なお、大規模災害時において、本市が国の指定する廃棄物処理特例地域に該当し、国に要請を行い、必要と認められた場合には、災害対策基本法に基づき国が災害廃棄物の処理を行う。

(2) 行政・事業者・市民の役割

災害時に適正かつ円滑・迅速に災害廃棄物の処理を進めるためには、処理に関わる本市、千葉県、国、事業者及び市民の役割を明確にし、その役割を果たせるよう、事前に備えることが必要である。

ア 本市の役割

- 避難所ごみや仮設トイレのし尿処理を行う。
- 本計画に基づき、災害時における応急体制を確立する。
- 一般廃棄物処理施設の耐震化及び補修等に必要な資機材の備蓄を行うとともに、収集車両や機器等を常時整備し、緊急対応できる体制を確保する。
- 仮設トイレやその管理に必要な物品の備蓄を行うとともに、その調達を迅速かつ円滑に行う体制を確保する。
- 近隣市町村及び廃棄物処理関係団体等との災害時相互援助協力体制を確保する。
- 災害廃棄物の発生量を的確に把握するとともに、処理・処分の方法、処理の月別進行計画、最終処理完了の時期等を含めた災害廃棄物処理実行計画を作成する。
- 仮置場候補地の選定、仮置場の設置、管理、運営を行う。

- 災害廃棄物の収集運搬・処理に必要な人員・車両等が不足する場合には、近隣市町村または千葉県に対して支援を要請する。
- ボランティアの支援内容等について調整する。
- 市民等からの損壊家屋等の解体・撤去の費用償還に係る申請の受付を行う。
- 市民、廃棄物処理関係団体等に対する啓発を行う。
- 一般廃棄物処理基本計画と本計画との整合性を図りつつ災害廃棄物処理実行計画等を作成する。また、災害時に市内において発生した廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理を行うことができる体制を確保する。
- 本市が被災していない場合や被災の程度が軽い場合は、被災市町村や千葉県からの要請に応じて、人員や資機材の提供、広域的な処理の受け入れ等に積極的に協力する。

イ 千葉県の役割

- 市町村に対して、災害廃棄物対策に係る情報提供や技術的支援を行い、市町村における災害廃棄物対策を促進する。
- 千葉県内の市町村、近接する都県、国及び関係団体との間で、支援及び協力体制を整えるなど、災害廃棄物処理に関する一連の業務についての連絡調整を行う。
- 市町村や関係機関と連携し、千葉県内における災害廃棄物の処理全体の進捗管理を行う。
- 必要に応じ、市町村から事務委託を受けて災害廃棄物の処理を行う。
- 市町村が災害廃棄物の処理を行うことが困難な場合、市町村からの要請の有無に関わらず必要な支援を行う。
- 国に対して関係法令に関する特例措置、財政支援措置等を要請する。

ウ 国の役割

- 大規模災害を想定した災害廃棄物に係る平常時からの備えと災害が発生した後の対応について、基本的な方針を示す。
- 都道府県間における連絡調整や災害廃棄物対策の支援などを行う。
- 専門家等からなる災害廃棄物処理支援ネットワーク(D.Waste-Net)^{*1}を整備し、災害時には専門チームの派遣などを行う。
- 大規模災害時における特例措置を検討し、整理する。
- 財政措置等の事務手続きの簡素化、速やかな交付等を行う。
- 都道府県及び市町村による災害廃棄物の処理が困難な場合、災害対策基本法に基づく市町村からの要請を受け、必要と認められた場合に代行処理を行う。

エ 事業者の役割

- 廃棄物の処理に関係する事業者や建築・解体事業者は、災害時に災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速な処理に努める。
- 排出事業者等の民間事業者は自己処理責任において災害廃棄物を処理するものとし、適正な分別と資源化を行う。

^{*1} 「D.waste-Net」とは、環境省が事務局となって運営する、災害廃棄物処理支援ネットワークのこと。主な構成メンバーは有識者、地方自治体関係者、関係機関の技術者、関係業界団体等。

- 千葉県が廃棄物処理業者に対して協力を要請した場合は、保有する廃棄物処理施設の活用に努める。
- 本市と災害時の協定を締結している関係団体は、本市の要請に応じて、速やかに支援等を行う。
- 大量の災害廃棄物を排出する可能性がある事業者及び危険物または有害物質等を含む廃棄物、その他適正処理が困難な廃棄物を排出する可能性のある事業者は、これらの災害廃棄物を自ら責任をもって処理するよう努める。

オ 市民の役割

- 本市が行う災害時における廃棄物の処理に関して、平常時から知識・意識の向上に努め、被災後は市の決定方針に基づき適正かつ円滑・迅速な処理に積極的に協力する。
- 災害廃棄物の発生を抑制するため、平常時から不要なものをあらかじめ処分しておく。
- 災害時にトイレが使用できなくなることに備えて簡易トイレ等を備蓄しておく。
- 生活ごみの排出のため、本市の指定ごみ袋を備蓄しておく。なお、排出頻度を減らすため、なるべく可燃ごみ専用40Lの備蓄が望ましい。

6 主な被害想定

本計画では、近い将来本市に大きな影響を及ぼす可能性がある地震のうち、被害の発生する確率、地域及び大きさ等を考慮し、次の図表 1-7 に示す地震を想定した。

また、地域防災計画においては水害の被害想定がないが、八千代 1 号幹線が溢水し、過去最大級の水害となった平成 25 年台風第 26 号及び令和元年台風第 15 号及び第 19 号の被害状況を参考として記載する。

図表 1-7 想定する地震

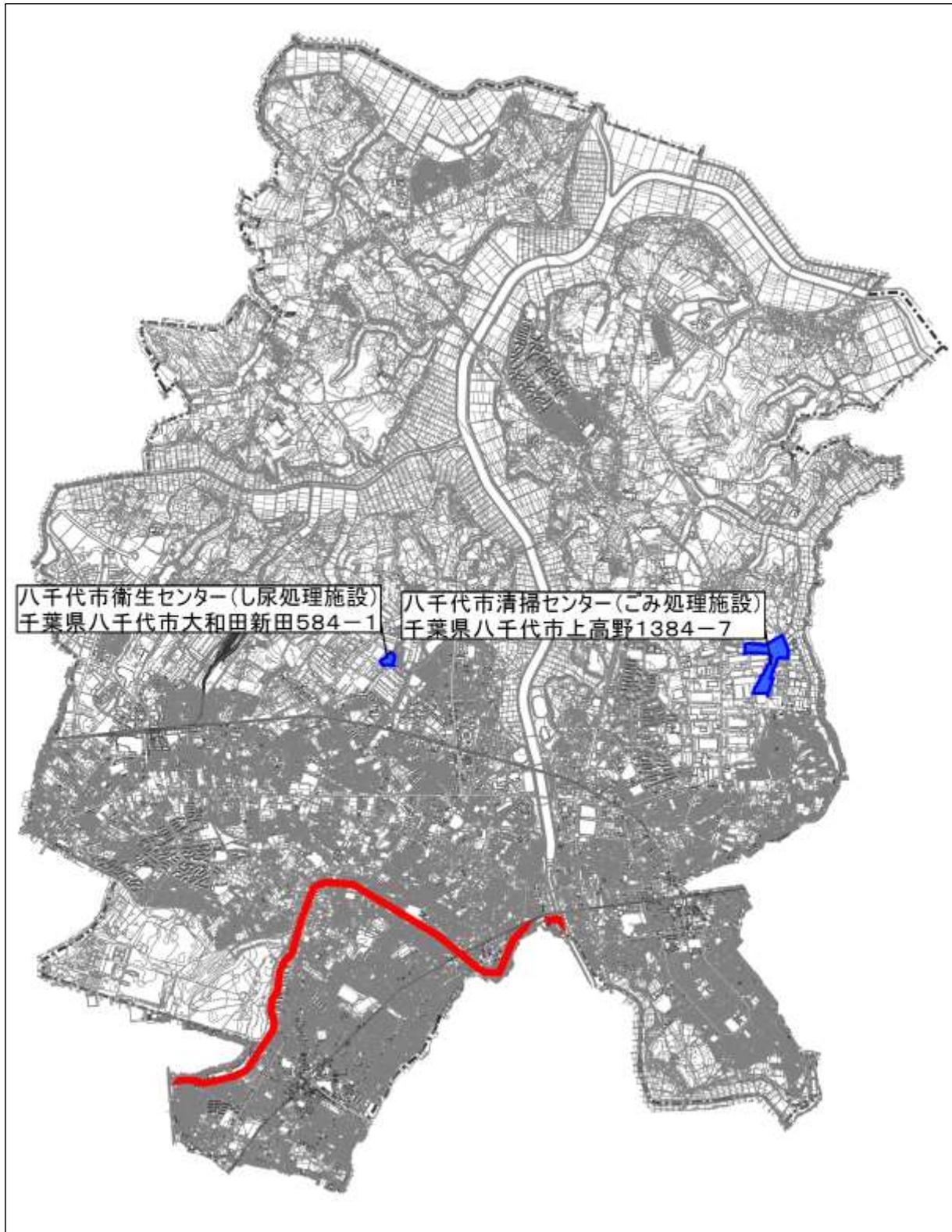
| 想定する地震 | 概要 | 発生確率 |
|--------------------------|-----------------------|-------------|
| 千葉県北西部直下地震※ (震度6弱～6強) | 本市において防災・減災対策の主眼に置く地震 | 30年以内に70%程度 |

※「平成 26・27 年度千葉県地震被害想定調査」(2016(平成 28)年 3 月、千葉県)

図表 1-8 過去に本市にて発災した風水害

| 想定する風水害 | 概要 | 発生日 |
|--------------------------|---|-----------------------------------|
| 平成 25 年台風第 26 号 | 八千代 1 号幹線(図表 1-9)が溢水し、床上浸水 221 棟、床下浸水 198 棟の過去最大級の水害となった。 | 平成 25 年 10 月 15 日(火)～16 日(水) |
| 令和元年台風第 15 号及び第 19 号(参考) | 台風第 15 号によりトタンの飛散、家屋の屋根の破損などが発生し、その後発生した台風第 19 号により、さらに被害が拡大した。 | 令和元年 9 月 9 日(月)、令和元年 10 月 12 日(土) |

図表 1-9 本市の処理施設と八千代1号幹線の位置図



※朱線は八千代1号幹線沿線であり、平成25年台風第26号による浸水のため、災害廃棄物が多く発生した。

第2章 災害廃棄物への対策（事前の備え）

本章では、災害廃棄物への対策として、事前に確認すべき基本的事項を示す。

なお、本章以降、大規模水害の際に考慮すべき災害廃棄物対策については、関連する箇所に「風水害」のマークを表示する。

第1節 組織体制

災害廃棄物の処理は、事前に本市、千葉県、関係団体等の役割を明らかにし、災害時に適正かつ円滑・迅速に処理を行うことができるよう備えておくことが重要であることから、災害の発生に備えて各主体が確認しておくべき役割と事務を示す。

1 平常時における各主体の行動

平常時における本市、千葉県、国の役割分担を図表 2-1-1 に示す。

図表 2-1-1 平常時における各主体の役割分担

| 主体 | 区分 | 平常時(事前準備)の役割 |
|-----|-----------|--|
| 本市 | 被災時の組織整備等 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 組織体制の整備 ○ 関係機関との連絡調整体制の整備 ○ 災害協定の締結 |
| | 廃棄物処理 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 災害廃棄物の処理に関する計画の策定、見直し ○ 収集運搬等の委託事業者との連携強化 ○ 廃棄物処理施設の耐震化及び災害対策 ○ 仮設トイレの確保 ○ 仮置場候補地の選定 ○ 災害対策経験者リスト作成 |
| 千葉県 | 被災時の組織整備等 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 組織体制の整備 ○ 関係機関との連絡体制の整備 ○ 災害協定の締結、見直し |
| | 廃棄物処理 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 市町村災害廃棄物処理計画の策定支援 ○ 民間事業者との連携強化 ○ 事務委託手続の検討 ○ 県有地の空地の把握 ○ 災害対策経験者リスト作成 ○ 災害廃棄物対策に係る研修、訓練の実施 ○ 千葉県災害廃棄物処理計画の見直し |
| 国 | 全般 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 大規模災害時の財政支援の制度化 ○ 効果的な廃棄物処理制度の検討 ○ 処理困難物の適正な処理手法の検討 |

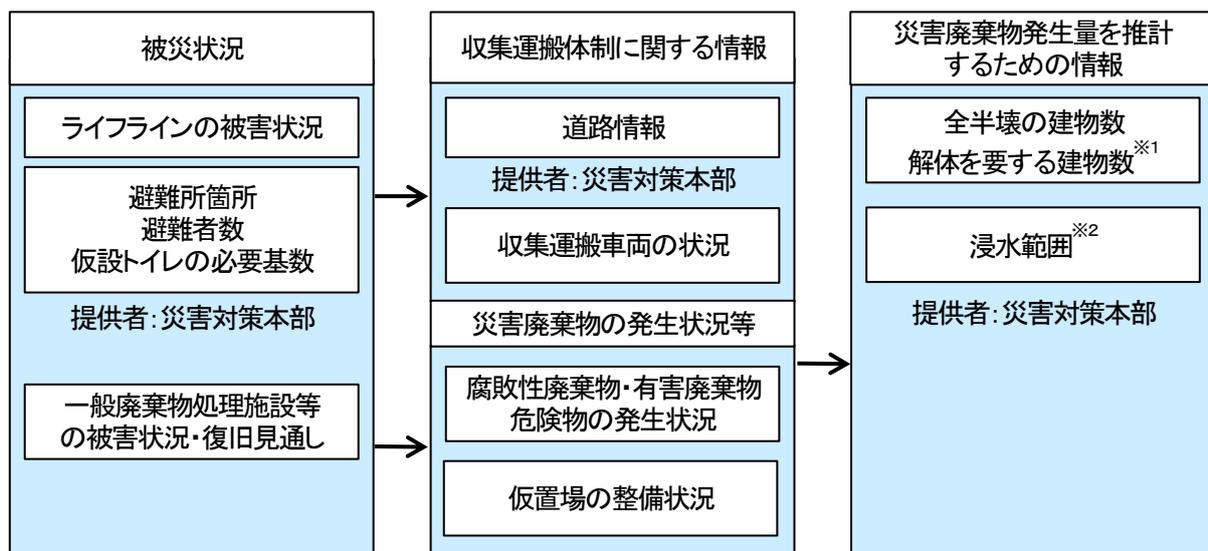
出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)に加筆

2 情報連絡体制

被災後には、図表 2-1-2 に示す事項について情報を収集する必要があるため、関係機関等との連絡が迅速かつ確実に行えるよう、以下の事項について平常時から確認する。

- 災害関連情報等の入手方法。
- 連絡方法については、モバイル回線網が輻輳していなければ携帯電話等を、輻輳している場合は固定回線等を使用する。固定回線等も使用できない場合はデジタルMCA無線を活用するため、平常時より防災担当部署が実施しているデジタルMCA無線の使用訓練に積極的に参加し、使用方法を確認する。
- 一般廃棄物処理施設のうち八千代市衛生センターにはデジタルMCA無線が配備されておらず、通信回線等が使用できないため、現地への移動手段等を確認・確保する。
- 被災後には複数の業務が同時に発生することが見込まれるため、廃棄物処理担当部署においては災害廃棄物対応に係る役割分担表を作成し、職員各自が被災時に担当する業務を日頃から確認する。

図表 2-1-2 被災時に収集すべき情報



※1 鉄骨造・鉄筋コンクリート造の構造割合（建築着工統計）と被災市町村の税務課発表の倒壊棟数による構造別倒壊棟数（推計）、被害認定数、解体申請数（実績）

※2 国土地理院公表の浸水面積（衛星画像からの判読）、現地踏査を踏まえた集計（実績）

出典：「災害廃棄物対策指針」（2018（平成30）年3月、環境省）に加筆

3 協力・支援体制

(1) 本市及び千葉県の協力体制

発災時における応援要請を迅速に行うことができるよう、あらかじめ相互に連絡調整窓口等を取り決める。

(2) 千葉県及び県内市町村相互の災害時協定等

千葉県及び県内市町村相互の災害時協定等を図表 2-1-3に示す。

図表 2-1-3 関係団体及び民間事業者等との災害協定一覧

| 名称 | 締結主体 | 概要 |
|-------------------------------|-------------------------|--|
| 災害時における千葉県内市町村間の相互応援に関する基本協定 | ・千葉県全市町村 | 県内の地域に災害対策基本法に規定する災害が発生し、被災市町村のみでは十分な応急、復旧対策を実施できない場合において、市町村相互の応援が迅速かつ円滑に実施されるよう、県内すべての市町村が相互に協力することを確認し、ごみ・し尿等の処理施設の提供などの相互応援に関する基本的事項を定めている。 援助を必要とする市町村は、応援可能な他の市町村に個別に要請する場合は独自に要請し、複数の市町村に応援を要請する場合は県に要請依頼を行い、県が他の市町村に要請の伝達や応援の調整を行う。 |
| 災害時における廃棄物処理施設に係る相互援助細目協定書 | ・千葉県全市町村 ・一部事務組合 | 県内の全市町村及び一部事務組合の間で締結している災害時等の相互援助細目協定。災害時等におけるごみ、し尿及びがれき類の処理業務に係る相互援助協力体制を作るための必要な事項を定めている。 対象業務は、市町村等が行うごみ又はし尿（災害廃棄物を含む）の収集運搬及び一般廃棄物処理施設において行うごみ処理並びにし尿処理業務である。 |
| 地震等大規模災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定 | ・千葉県 ・(社)千葉県産業資源循環協会 | 個々の市町村では対応が困難な場合における災害廃棄物の撤去、収集運搬及び処分について、(社)千葉県産業資源循環協会に協力を求めるため、県と(社)千葉県産業資源循環協会の間で締結した協定。 県は、県内市町村が実施する災害廃棄物の処理等について、市町村からの要請に基づいて、(社)千葉県産業資源循環協会に協力を要請することを定めている。 |
| 地震等大規模災害時における被災建物の解体撤去等に関する協定 | ・千葉県 ・千葉県解体工事業協同組合 | 個々の市町村では対応が困難な場合における災害廃棄物の撤去等に付随して必要となる被災した建物等の解体等について、千葉県解体工事業協同組合に協力を求めるため、県と千葉県解体工事業協同組合の間で締結した協定。 県は、県内市町村が実施する解体撤去等について、市町村からの要請に基づいて、千葉県解体工事業協同組合に協力を要請することを定めている。 |

(3) 自衛隊・警察・消防との連携

発災初動期においては、まず人命救助を優先する。迅速な人命救助のために、道路上の災害廃棄物の撤去等が必要な場合は、災害対策本部へ連絡し、土木・公園班、道路管理者と連携のうえ、地域防災計画に基づき、自衛隊・警察・消防へ応援、協力を依頼する。

また、有害廃棄物や危険物等を含む災害廃棄物に関する情報共有も行うものとする。

(4) 本市の関係団体及び民間事業者等との連携等

災害時においても本市で災害廃棄物の処理等が完結できることが理想であるが、被災状況により、関係団体や民間事業者への応援を求める場合、災害対策本部に連絡のうえ、次に示す災害協定等に基づき応援を要請する。なお、発災後の適正かつ円滑な処理体制の確保のため、平常時より、廃棄物処理事業者等との新たな災害協定の締結を検討する。

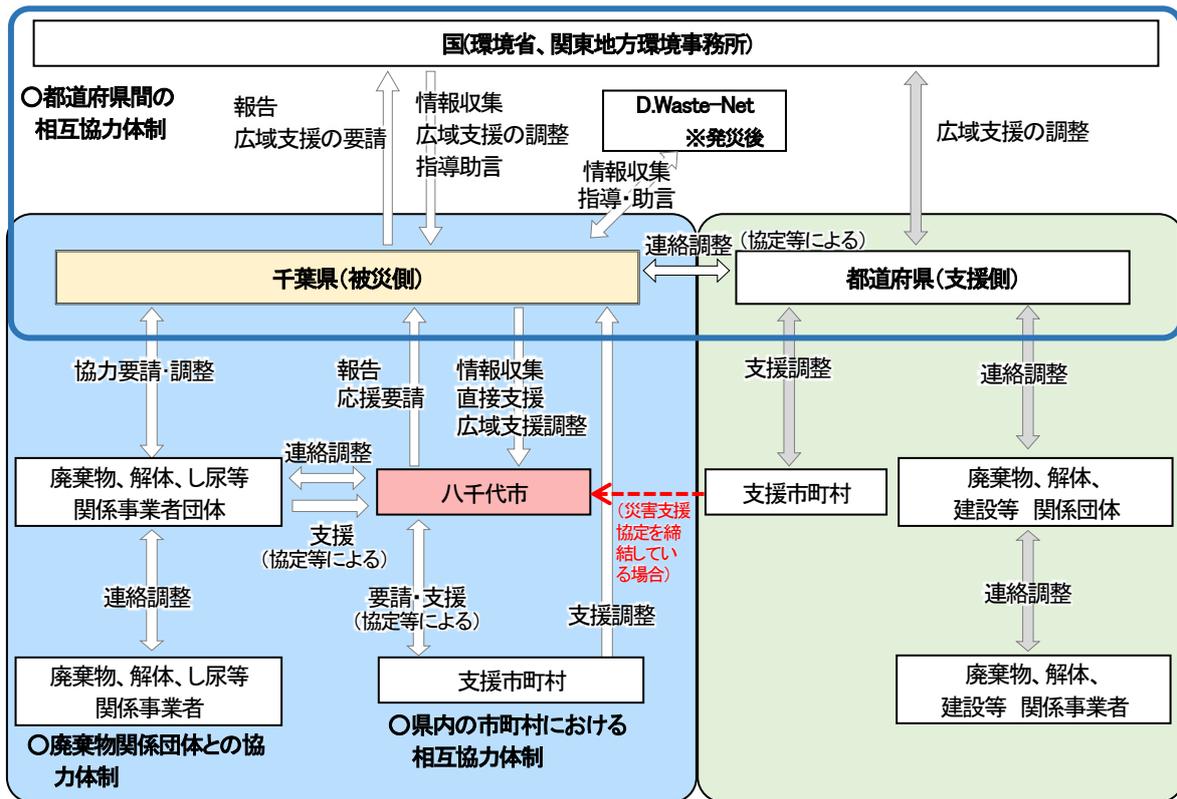
図表 2-1-4-A 本市の関係団体及び民間事業者等との災害協定一覧

| 名称 | 締結先 | 内容 | 締結日 |
|------------------------------|----------------|---|----------------|
| 災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定 | ・八千代清掃事業協同組合 | 廃棄物の収集運搬等の協力に関し、協力を求めるにあたり必要な事項を定めたもの。 | 平成 17 年9月1日 |
| 災害時における災害廃棄物の処理等の協力に関する協定 | ・八千代資源回収事業協同組合 | | 平成 26 年2月5日 |
| 災害時における仮設トイレ等のし尿等の収集運搬に関する協定 | ・株式会社森山工業 | 災害時における仮設トイレ等のし尿等の収集運搬の協力に関し、協力を求めるにあたり必要な事項を定めたもの。 | 平成 26 年8月 26 日 |
| 災害時における仮設トイレ等のし尿等の収集運搬に関する協定 | ・八千代清掃事業協同組合 | | 平成 27 年9月 18 日 |
| 災害時におけるし尿等の収集運搬に関する協定 | ・公益社団法人船橋市清美公社 | 災害時における仮設トイレ等のし尿等の収集運搬の協力に関し、協力を求めるにあたり必要な事項を定めたもの。 | 令和3年1月5日 |

図表 2-1-4-B その他、応援要請を想定する業種や内容

| 応援要請内容 | |
|-----------------------------|--|
| ・レンタル業者 ・リース業者 等 | ○ 粗大ごみ等の排出用機材、積込積替用機材 ○ 仮設トイレの調達 ○ 仮置場の鉄板、積込用機材、整地用機材、作業人員 |
| ・一般廃棄物、産業廃棄物処理事業者 ・建設事業者 | ○ 仮置場再搬出用機材、作業人員 ○ 仮置場緊急処理施設(破碎機等)の設営 ○ がれき類の運搬、処理 |
| ・土地所有者または管理者 | ○ 仮置場の設置 |
| ・解体請負業者 | ○ 特例による損壊家屋の解体・撤去や費用償還のための情報提供等 |

図表 2-1-4-C 災害廃棄物処理に係る広域的な相互協力体制



出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)に加筆

第2節 災害廃棄物の対応

1 災害廃棄物処理の対応における基本的事項

(1) 災害廃棄物処理に係る基本方針

災害廃棄物の処理に関する各主体の役割〔p.5、第1章第2節(2)〕を踏まえ、災害廃棄物の処理に係る基本方針は以下のとおりとする。

ア 資源化

災害廃棄物を有用な資材ととらえ、東日本大震災での資源化実績も踏まえて、可能な限り資源化する。

イ 減量化

災害時であっても、可能な限り効率的に分別・選別し、性状に応じた中間処理、再生利用等により災害廃棄物を減量化し、最終処分量を減量する。

ウ 処理施設

最大限、本市内処理施設において処理を行うことを優先する。処理期間内に処理ができない場合は、仮設の処理施設や広域処理を活用する。

工 処理期間

災害廃棄物の処理の遅れが被災地の復旧・復興の妨げとならないように、可能な限り短期間での処理を目指し、災害廃棄物の発生量等に応じて、適切な処理期間を設定する。

なお、大規模災害であっても、3年以内での処理終了を目指すものとする。

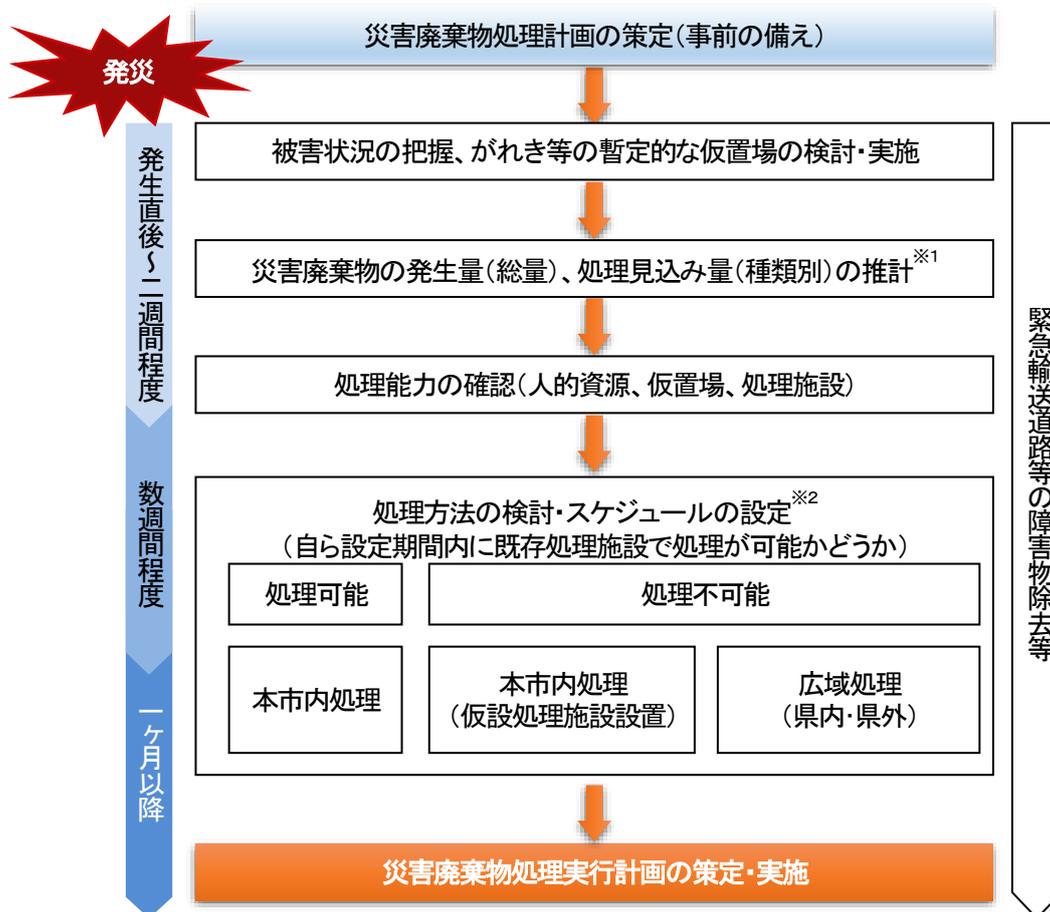
オ 処理の透明性・経済性

緊急性や処理の困難性を考慮したうえで、合理的な処理方法を選択し、経済的な処理を行うとともに、透明性の高い手順を確保する。

(2) 災害廃棄物処理の流れ

大規模災害発生時における災害廃棄物処理の流れを図表 2-2-1 に示す。

図表 2-2-1 大規模災害発生時における災害廃棄物処理の流れ



※1: 実際の被害状況を基に再推計する。

※2: 阪神淡路大震災や東日本大震災においては、建物の解体が約2年、災害廃棄物の処理が約3年のスケジュールで行われた。

出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)に加筆

(3) 災害廃棄物の発生量

当該災害により、どの程度の災害廃棄物が発生するかを予測することは、がれき等の仮置場の選定、処理・処分計画の検討を行うための基礎的資料となるため、速やかに行う。

以下では、対策指針に示されている方法に準じて、建物被害からの災害廃棄物発生量を推計する。

風水害 水害の場合、家財等が災害廃棄物として排出される可能性があることに留意する。

ア 建物被害想定における被害区分

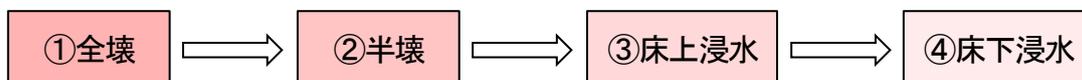
風水害 全壊だけではなく、半壊や床上浸水、床下浸水の被害を受けた建物からも災害廃棄物が発生することから、建物被害想定被害区分を、全壊、半壊、床上浸水、床下浸水の4区分とする（図表 2-2-2）。

図表 2-2-2 建物被害想定（被害区分）

| 被害区分 | 定義 |
|------|---|
| 全壊 | 住家はその居住のための基本的機能を喪失したもの、すなわち、住家全部が倒壊、流失、埋没、焼失したもの、又は、住家の損壊が甚だしく、補修により元通りに再使用することが困難なもの。 |
| 半壊 | 住家はその居住のための基本的機能の一部を喪失したもの、すなわち、住家の損壊が甚だしいが、補修により元通りに再使用できる程度のもの。 |
| 床上浸水 | 浸水深が 0.5m 以上 1.5m 未満の被害 |
| 床下浸水 | 浸水深が 0.5m 未満の被害 |

※災害の被害区分については「災害に係る住家の被害認定基準運用指針」（2020（令和2年3月）、内閣府（防災担当））より引用
出典：「災害廃棄物対策指針」（2018（平成30）年3月、環境省）資料編技術資料（技 1-11-1-1）

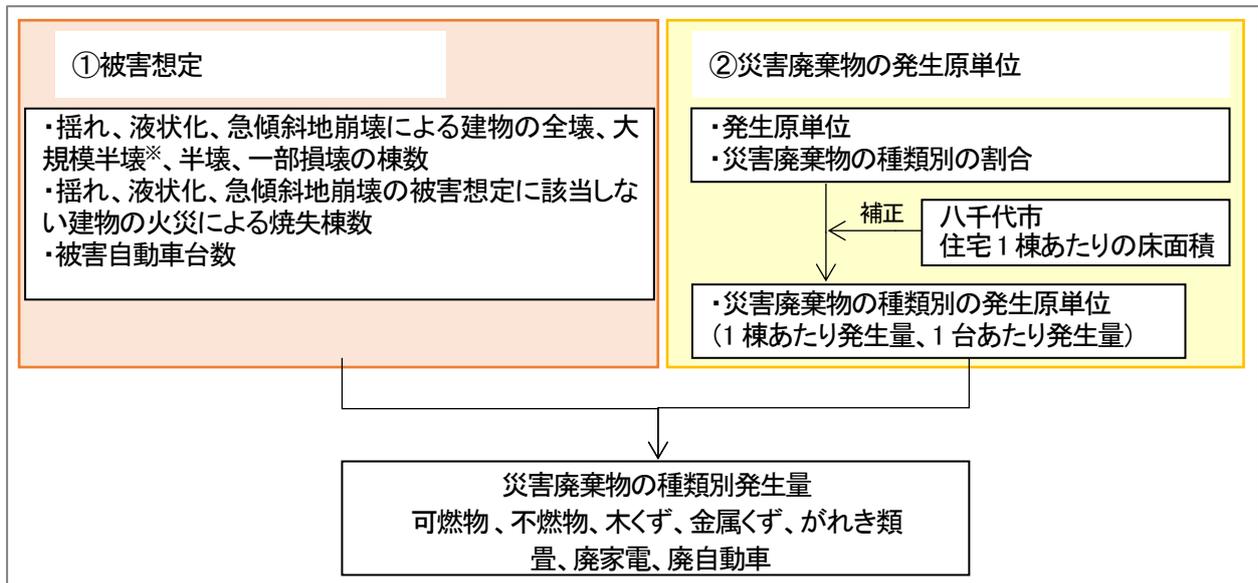
建物は複数の要因により被害を受けるため、被害による災害廃棄物の発生量を重複して計上しないよう、以下のとおり災害廃棄物の発生する量が多い被害区分より順に被害を想定する。



イ 災害廃棄物発生量の推計方法

災害廃棄物の発生量の推計は、図表 2-2-3 のフローに基づき算出する。

図表 2-2-3 災害廃棄物発生量の推計フロー



※住家の損害割合が40%以上50%未満の場合を「大規模半壊」、20%以上40%未満を「半壊」とする。
出典:「災害に係る住家の被害認定基準運用指針」(2020(令和2年3月)、内閣府(防災担当))

ウ 災害廃棄物発生量の推計

＜千葉県北西部直下地震が発生した場合の推計＞

地域防災計画（震災編）の被害想定である全壊 3,500 棟、焼失 1,400 棟と「内閣府首都直下地震モデル検討会」における原単位を使用し、本市1棟あたり床面積 177.7 m²/棟（構造不明）*1 に補正した発生原単位と発生量推計は図表 2-2-4 のとおりとなる。

図表 2-2-4 千葉県北西部直下地震による発生量の推計

| 要因 | 種類 | 発生原単位(t/棟) | 発生量(t) |
|----|------|------------|---------|
| 揺れ | 可燃物 | 2.6 | 9,134 |
| | 不燃物 | 3.2 | 11,294 |
| | 木くず | 18.5 | 64,838 |
| | 金属くず | 4.9 | 17,182 |
| | がれき類 | 114.3 | 399,901 |
| | 畳 | 0.1 | 267 |
| | 廃家電 | 0.2 | 697 |
| 火災 | 廃家電 | 0.2 | 279 |
| | 廃自動車 | 0.9 | 3,061 |
| 計 | | | 507,878 |

※各数値は、千葉県の作成した災害廃棄物発生量推計システムから算出している。

*1 「H29市町村税の概況 3-2-5表」より、八千代市の床面積合計÷棟数合計にて算出。（2018（平成30）年4月、千葉県）

風水害 <水害（平成25年台風第26号の被害状況）が発生した場合の推計>

風水害については、地域防災計画に被害想定がないため、本市において過去最大級の水害となった平成25年台風第26号における被害状況を基に「水害時における行政の初動対応からみた災害廃棄物発生量の推定手法に関する研究」における発生原単位を使用して算出した発生量推計は、図表 2-2-5のとおりとなる。

図表 2-2-5 水害による発生量の推計

| 被害 | 種類 | 発生原単位(t/棟) | 発生量(t) |
|----------------------------------|------|------------|--------|
| 床上浸水 221 棟 | 可燃物 | 1.0 | 214 |
| | 不燃物 | 1.1 | 248 |
| | 木くず | 1.1 | 247 |
| | 金属くず | 0.1 | 26 |
| | がれき類 | 1.2 | 273 |
| | 畳 | 0.03 | 7 |
| | 廃家電 | 0.1 | 16 |
| | 廃自動車 | 0.3 | 69 |
| 床下浸水 198 棟 | 可燃物 | 0.1 | 26 |
| | 不燃物 | 0.2 | 30 |
| | 木くず | 0.2 | 30 |
| | 金属くず | 0.02 | 3 |
| | がれき類 | 0.2 | 33 |
| | 畳 | 0.004 | 1 |
| | 廃家電 | 0.01 | 2 |
| | 廃自動車 | 0.04 | 8 |
| (合計) 床上浸水 221 棟 床下浸水 198 棟 | 可燃物 | | 240 |
| | 不燃物 | | 278 |
| | 木くず | | 277 |
| | 金属くず | | 29 |
| | がれき類 | | 306 |
| | 畳 | | 7 |
| | 廃家電 | | 18 |
| | 廃自動車 | | 78 |
| 計 | | | 1,233 |

※各数値は、千葉県で作成した災害廃棄物発生量推計システムから算出している。

※端数調整のため、内訳と合計が一致しないことがある。

(参考) 平成25年台風第26号による被害状況

| 被害状況 | 種類 | 発生量(t) |
|---------------|-------|--------|
| 床上浸水 221 棟 | 可燃物 | 99 |
| | 不燃物 | 17 |
| | 木くず | 81 |
| 床下浸水 198 棟 | 処理困難物 | 14 |
| | 枝木 | 6 |
| 計 | | 217 |

※当時は上記5種類で区分していたため、金属くずやその他の種類は不明。

(4) 本市の所有する一般廃棄物処理施設の処理可能量

災害時における本市所有の一般廃棄物処理施設での災害廃棄物処理可能量は図表2-2-6のとおりである。

処理可能量は対策指針技術資料（技14-4）に基づき、年間処理量（処理実績）に分担率を乗じて算出する。

分担率とは、年間処理量の実績に対する災害廃棄物処理可能量の割合であり、対策指針技術資料（技14-4）において、現状の稼働（運転）状況に対する負荷を考慮して安全側の検討となる低位シナリオから災害廃棄物等の処理を最大限行うと想定した高位シナリオ、また、その中間となる中位シナリオが示されている。

焼却処理施設については、1・2号炉は建設後30年以上経過していることを鑑みて安全側の低位シナリオにおける分担率である5%を、3号炉は建設後20年以上経過していることから、中位シナリオにおける分担率である10%を採用した。

破碎処理施設については、同様に中位シナリオにおける分担率である10%を採用した。

図表 2-2-6 本市所有の一般廃棄物処理施設における処理可能量

| 処理施設 | | 年間処理量 (H30年度) | 分担率 | 処理可能量(t/年) |
|----------------|-------|------------------|-----|------------|
| 焼却 処理 施設 | 1・2号炉 | 25,346 | 5% | 1,267 |
| | 3号炉 | 23,432 | 10% | 2,343 |
| | 計 | 48,778 | — | 3,610 |
| 破碎処理施設 | | 955 | 10% | 96 |

(5) 処理スケジュール

図表 2-2-7 に想定される処理スケジュールを示す。

実際の被害状況や災害廃棄物発生量、(4)で示した処理可能量等を踏まえ、処理フローを検討し、3年以内に処理を行う。

図表 2-2-7 処理スケジュール

| 大項目 | 小項目 | 経過(年) | 発災 | | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|------------|---|-----|---|-----|---------|--|
| | | | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | |
| 検討・ 各種調整等 | 処理処分先の検討・計画策定等 | | → | | | | | | |
| | 各処理処分先との調整 | | → | | | | | | |
| | 仮置場跡地利用照会 | | | | | | | → | |
| 仮置場 施工処理 | 一次仮置場 | 一次仮置場用地選定 | → | | | | | | |
| | | 搬入・仮置き | | → | | | | | |
| | | 粗選別 | | → | | | | | |
| | | 跡地調査・整地・土地返却 | | | | | | - - - → | |
| | 二次仮置場 | 二次仮置場用地選定 | → | | | | | | |
| | | 処理設備搬入・組立 | | → | | | | | |
| | | 破碎・選別 | | → | | | | | |
| | | 処理設備解体・撤去 | | | | | | - - - → | |
| | | 跡地調査・整地・土地返却 | | | | | | - - - → | |
| | | 本市処理施設 | 焼却・破碎・最終処分 | | → | | | | |
| 広域処理 | 他市町村との協議 | | → | | | | | | |
| | 試験焼却(必要な場合)※ | | → | | | | | | |
| | 焼却・最終処分 | | → | | | | | | |

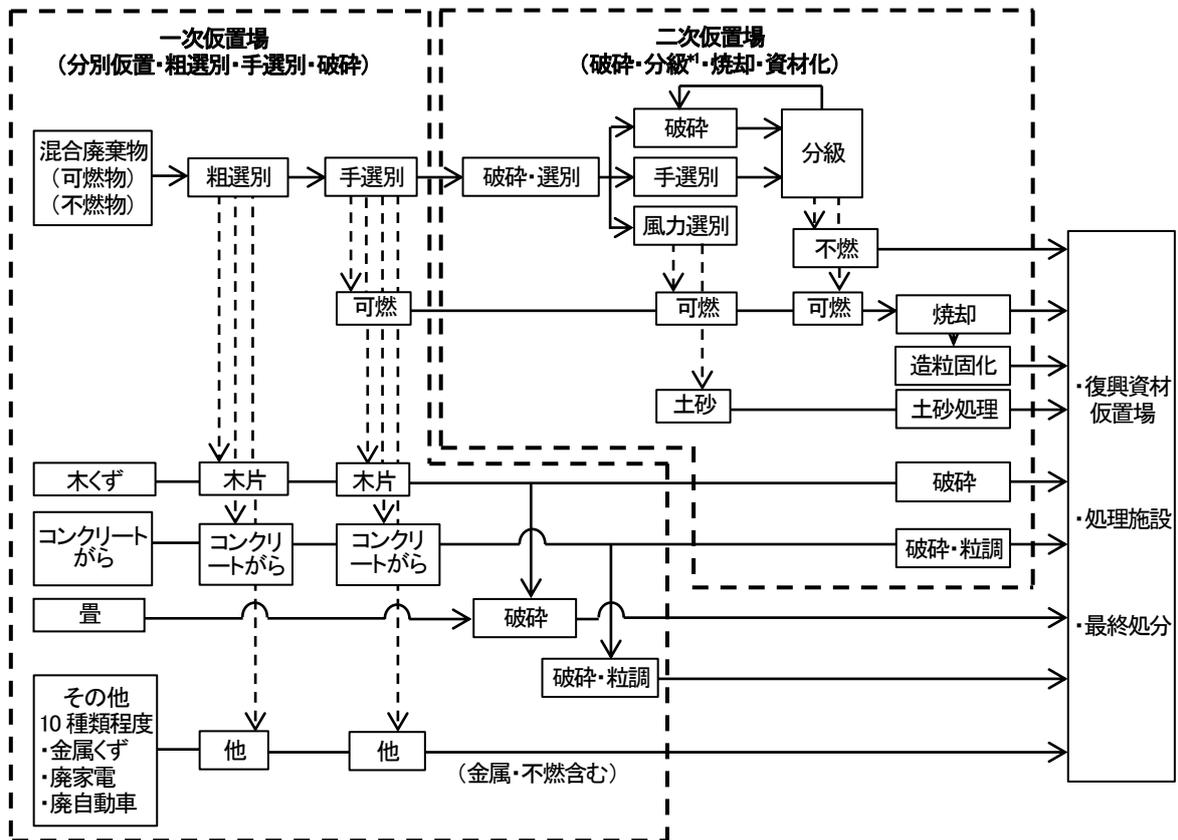
〈凡例〉 →: 検討、調整、設計、試運転等 →: 処理・処分等の実施 - - - →: 解体・整地等

※試験焼却とは、災害廃棄物の放射性物質濃度など、焼却処理や各工程における安全性の検証を行うもの。
出典:「岩手県災害廃棄物処理詳細計画(第二次改訂版)」(2013(平成25)年5月、岩手県)を参考に作成

(6) 処理フロー

災害時においても、減量化及び資源化を意識したうえで、種類や性状に応じて破砕、選別、焼却等の中間処理を行い、資源化、最終処分を行う。図表 2-2-8に基本的な処理フローについて示す。

図表 2-2-8 災害廃棄物の基本的な処理フロー



出典：静岡県災害廃棄物処理計画(2020(令和2)年7月、静岡県)を参考に作成

*1分級とは、大きさや密度などを基準に粒子を分別すること。

(7) 収集運搬

ア 被災現場からの廃棄物の流れ

発災後、被災現場から本市処理施設への運搬、一次仮置場への運搬、一次仮置場から二次仮置場、中間処理施設、資源化業者等への搬出が想定される。

イ 収集運搬体制の構築

○ 車両等の把握

市所有の収集運搬車両や委託、許可業者の収集運搬車両のうち、使用が見込める車両の種類・台数を把握しておく。

仮置場からの収集運搬については、原則として現在保有している収集運搬車両での対応とするが、必要に応じて増車する。

○ 収集運搬能力の確保

平常時の収集運搬体制を基本として委託業者が収集運搬を行うものとする。

収集運搬能力の不足が見込まれる場合は、千葉県及び他市町村等への応援要請による車両の確保、民間事業者への委託などにより、収集運搬能力の確保を図る。

○ 収集運搬上の支障となる廃棄物の撤去

収集運搬作業の支障となる廃棄物の撤去にあたっては、地域防災計画に基づき関係部署、自衛隊、警察、消防等の関係機関と連携し道路啓開を進める。

○ 優先的に収集する廃棄物

腐敗性、有害性、危険性の高い廃棄物を優先的に収集をする。冬季は着火剤などが多く発生することも想定され、混合状態となると爆発や火災等の事故が懸念されるため、これらのものが発見された際は優先する。

また、曇は腐敗が早く、火災や害虫の発生など環境衛生の悪化が懸念されるため迅速に処理施設へ運搬する。

○ 片付けごみの出し方

片付けに伴う粗大ごみ（片付けごみ）については、自宅前あるいは集積場所へ排出されると、通行上の支障となる可能性や、腐敗性廃棄物等と混在することで、環境衛生の悪化につながることを想定されるため、片付けごみの排出を認めないこととする。

○ 分別の保持

分別が不十分なものは仮置場への搬入を認めないこととする。

○ 収集運搬時の廃棄物の飛散、落下の防止

運搬中に廃棄物が落下、飛散しないよう配慮して積載する。必要に応じて荷台に幌、シートを被せ、運搬中の飛散、落下を防止する。

(8) 仮置場の選定

仮置場は、発災直後に速やかに設置する必要があるため、候補地をあらかじめ選定しておくことが重要であり、候補地が多いほど災害時に迅速な初動対応が可能となる。想定外の災害に備えるため、徐々に候補地を増やすなど、可能な限り多くの場所を確保しておくことが望ましいことから、候補地の探索・選定を行う。

また、近隣市町村と仮置場の開設期間や受け入れ可能品目が異なる場合、近隣市町村住民による持ち込みや市民からの問合せが多くなることが想定されることから、可能な限り、近隣市町村と受け入れ方針を共通化することが望ましい。

本市が処理困難物に指定しているものについては、処理が滞る原因となることから、搬入を認めない等、市民等への周知を徹底する。

ア 仮置場の種類

本計画における仮置場の種類について図表 2-2-9に示す。

なお、本文中で「仮置場」について特に断りがない場合は、「応急仮置場、一次仮置場、二次仮置場」の総称として用いる。

図表 2-2-9 仮置場の種類

| 呼称 | 定義 | 備考 |
|-------|--|--|
| 応急仮置場 | ○ 個人の生活環境・空間の確保・復旧等のため、被災家屋等からの災害廃棄物を、被災地内において仮に集積する場所。 | ○ 被災後、数日以内に設置。一次仮置場への搬出が完了するまでの運用。 ○ 地域内の複数箇所に応急仮置場を設けることを検討する。 |
| 一次仮置場 | ○ 中間処理(リユース・リサイクルを含む)前に、仮置場等にある災害廃棄物を一定期間、分別・保管しておく場所。 | ○ 災害廃棄物が混合状態で搬入される場合に備え、分別等のための広い用地が必要。 ○ 処理施設又は二次仮置場への搬出が完了するまで運用。 ○ 二次仮置場への中継的な機能も持つ。 |
| 二次仮置場 | ○ 災害廃棄物等の一時的な保管および中間処理(高度な破碎・選別・焼却)を行う。 ○ 一次仮置場での分別が不十分な場合等は、二次仮置場が必要となる。 ○ 設計及び運用においては、一次仮置場と同様の扱い。 | ○ 本市での設置が困難な場合、複数市町村で共有可能な仮置場を設置する。 ○ 災害応急対応時から災害復旧・復興時に確保が必要となる。搬入された災害廃棄物の処理がすべて完了するまで運用。 |

出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)資料編技術資料(技1-14-1)等に加筆

イ 仮置場候補地の確保

平常時に、以下に考慮して仮置場の確保に向けて検討を行う。

- 災害廃棄物の仮置場は、原則として本市が確保する。
- 地域防災計画等と整合性を図り、災害廃棄物発生想定量を考慮して、仮置場の必要面積を算定し、仮置場候補地を選定する。
- 選定にあたっては、図表 2-2-8 [p.20、第2章第2節1(6)] の処理フローを参考に利用方法も同時に検討する。
- 仮置場候補地が公有地の場合、自衛隊の野営地、仮設住宅、被災自動車の保管場所などへの利用も想定されるため、事前に調整を行う。
- やむを得ず私有地を使用する場合は、貸与・返却時のルールを事前に定めておく。
- 仮置場については3,000㎡以上の土地の改変の場合は、土壌汚染対策法に基づく届出が必要になるため、仮置場の選定にあたり、事前に土壌調査をしておく。

ウ 仮置場候補地の選定方法

仮置場候補地の選定にあたっては、第1段階として、法律・条例等の諸条件によるスクリーニングを行い、第2段階として、公有地の利用を基本とし、面積、地形等の物理的条件による絞り込みを行う。第3段階として、総合評価によって、仮置場候補地の順位付けを行い選定する。図表 2-2-10 に仮置場の選定フローについて示す。

図表 2-2-10 仮置場の選定フロー



※仮置場の選定方法の整理にあたっては、法規制、防災拠点として避難所となる場所、河川氾濫等により浸水するおそれのある場所、仮設住宅用地及び自衛隊野営地等との調整のほか、市民や地権者との協議などが必要となる。

※空地等は、発災直後や復旧・復興時など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。

出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)に加筆

エ 仮置場必要面積の推計

本計画では、千葉県北西部直下地震が発生した場合の仮置場必要面積の推計を行う。図表 2-2-11 に推計のための前提条件を、図表 2-2-12 に必要面積を示す。

図表 2-2-11 必要面積推計の前提条件

| 必要面積推計の前提条件 | | |
|---------------|-----|-----|
| 処理期間 | 3 | 年 |
| 一次仮置場搬入期間 | 30 | ヶ月 |
| 二次仮置場設置 | 6 | ヶ月後 |
| 搬入から処理までの期間 | 0.5 | ヶ月 |
| 仮置場撤去期間 | 3 | ヶ月 |
| 積み上げ高さ | 5 | m |
| 仮置場の作業スペース割合※ | 100 | % |

※仮置場の必要面積は、廃棄物容量と積み上げ高さから算定される面積に車両の走行スペース、分別等の作業スペースを加算する必要がある。

阪神・淡路大震災の実績では、廃棄物置場とほぼ同等か、それ以上の面積がこれらのスペースとして使用された。そこで、仮置場の必要面積は廃棄物容量から算定される面積に、同等の作業スペースを加える。

図表 2-2-12 仮置場必要面積

| 種類 | 災害廃棄物発生量 | | | 仮置場必要面積 | |
|------|----------|-----------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| | 重量(t) | 比重(t/m ³) | 体積(m ³) | 一次仮置場(m ²) | 二次仮置場(m ²) |
| 可燃物 | 9,134 | 0.26 | 35,131 | 2,810 | 276 |
| 不燃物 | 11,294 | 0.26 | 43,439 | 3,475 | 341 |
| 木くず | 64,838 | 0.55 | 117,888 | 9,431 | 925 |
| 金属くず | 17,182 | 1.13 | 15,205 | 1,216 | 119 |
| がれき類 | 399,901 | 1.48 | 270,203 | 21,616 | 2,119 |
| 畳 | 267 | 0.12 | 2,226 | 178 | 17 |
| 廃家電 | 976 | 1.00 | 976 | 78 | 8 |
| 廃自動車 | 4,286 | 1.00 | 4,286 | 343 | 34 |
| 合計 | 507,878 | | 489,354 | 39,147 | 3,839 |

※面積＝仮置量(比重計算後の体積)÷積み上げ高さ×(1+作業スペース割合)

※千葉県で作成した災害廃棄物発生量推計システムから算出しているが、図表 2-2-11の前提条件を用いて一カ月ごとに上記算出式を用いて算出した数値の和である。

※端数調整のため、内訳と合計が一致しないことがある。

オ 本市の仮置場候補地の選定

仮置場候補地を選定する際には、以下事項を考慮する必要がある。

本市の仮置場候補地を図表 2-2-13 及び図表 2-2-14 に、位置を図表 2-2-15 に示す。候補地の多くが既に応急仮設住宅建設予定地や、ドクターヘリ離着陸ポイント(ランデブーポイント)等に指定されているため、使用前に管理者、関係先と連絡・調整を図ったうえで、使用について決定する。

仮置場としての使用が見込める私(民)有地については、地権者との協議等調整を行い、仮置場の確保に努める。

①選定を避けるべき場所

- ・学校等の避難場所として指定されている施設及びその周辺
- ・市民、環境、地域の基幹産業への影響が大きい地域
- ・復旧に支障が生じる恐れのある農地
- ・水源に隣接する場所(水害による災害廃棄物の場合)
- ・浸水想定区域等(八千代市浸水ハザードマップ参照)

②候補地の絞り込み

- ・重機等で分別・保管を行うため、できる限り広い面積を有すること
- ・公園、グラウンド、公民館、廃校、廃棄物処理施設等の公有地
- ・効率的な搬出入ルート、必要な道路幅員が確保できること
- ・長期間使用できる見込みがあること
- ・消火用水、仮設処理施設の電源・水源が確保できること

図表 2-2-13 候補地A

| 候補地A | 想定面積 (㎡) | 所在地 | 管理者 | 仮置場 規模 | 備考 |
|-------------------|-------------|----------------|------------|-----------|----|
| 第3次第2期最終 処分場用地 | 3,840 | 上高野 1030 付近 | 清掃 センター | 中小規模 | |

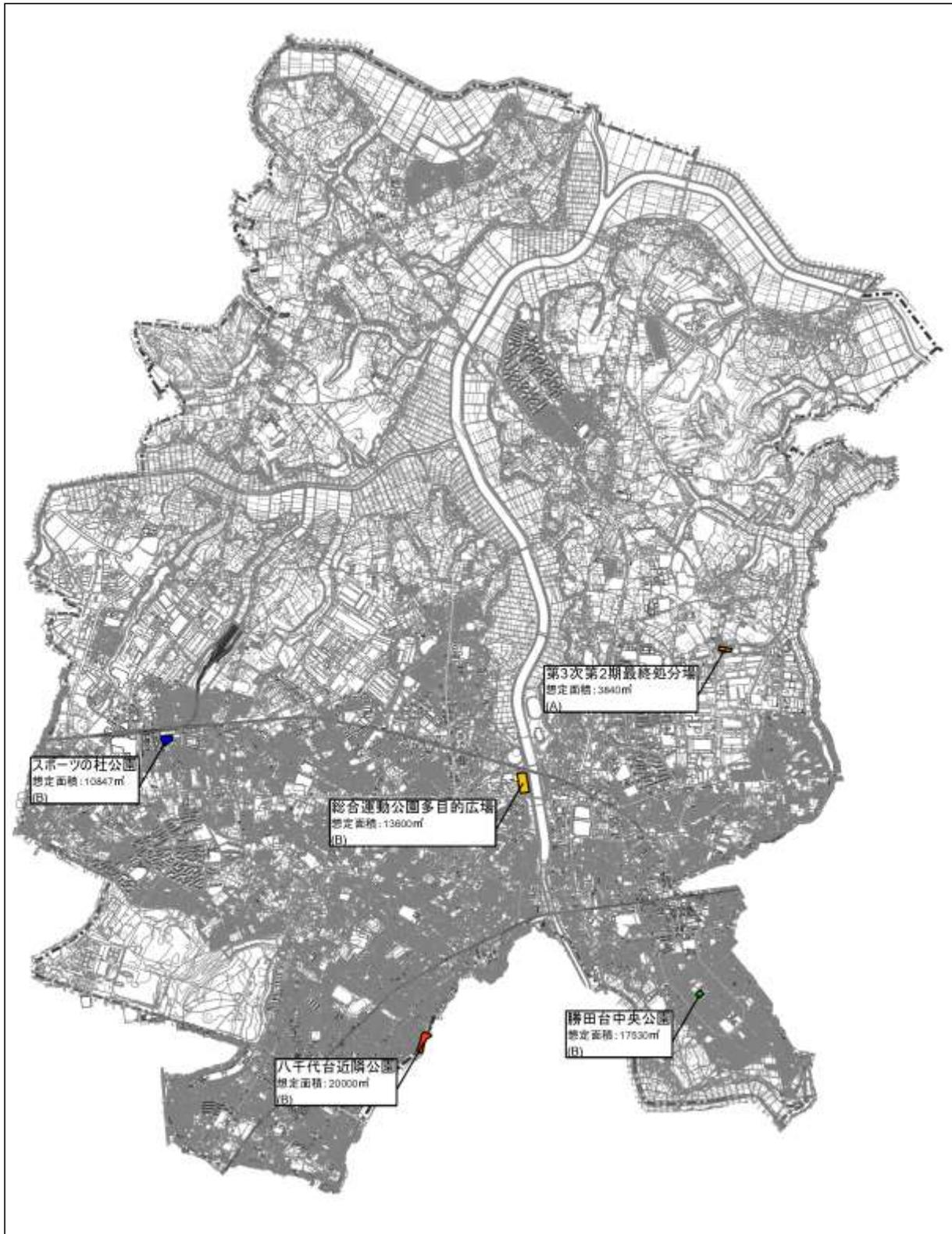
※廃棄物担当部署が土地を所有しており、優先的に使用できることが見込まれる。

図表 2-2-14 候補地B

| 候補地B | 想定面積 (㎡) | 所在地 | 管理者 | 仮置場 規模 | 備考 |
|------------------|-------------|---------------------|-------|-----------|--|
| 総合運動公園多目的 的広場 | 13,600 | 萱田 1224 | 公園緑地課 | 大規模 | ・応急仮設住宅建設 候補地 ・広域避難場所 ・ヘリ臨時離着陸場 |
| スポーツの杜公園 | 10,847 | 緑が丘 4-9 | 公園緑地課 | 中小規模 | ・応急仮設住宅建設 候補地 ・ドクターヘリ離着陸 ポイント |
| 勝田台中央公園 | 17,530 | 勝田台 3-31-1, 3 | 公園緑地課 | 大規模 | ・応急仮設住宅建設 候補地 |
| 八千代台近隣公園 | 20,000 | 八千代台東 3-1937-1 他 | 公園緑地課 | 大規模 | ・応急仮設住宅建設 候補地 ・ドクターヘリ離着陸 ポイント |

※広域避難場所やドクターヘリの臨時離着陸ポイント(ランデブーポイント)となっており、発災後すぐに開設することは難しいが、避難者が帰宅した場合や避難所へ移動した後に使用できる見込みがあるため、候補地として掲載する。実際の仮置場としての使用にあたっては、関係部署及び災害対策本部と調整を図り検討する。

図表 2-2-15 候補地位置図



カ 仮置場の設置に係る準備

仮置場の開設に際しては、以下に示す事項について留意する。

また、図表 2-2-16 に仮置場の開設に必要なものを、図表 2-2-17 に市民へ周知するルール等について示す。

- 仮置場の整備に係る費用については、国庫補助金の対象となる場合があるため、開設前の写真を複数撮影し、記録しておく。
- 廃棄物担当部署内での確保が難しい場合、災害対策本部へ人員確保を要請する。仮置場へ職員を配置できない場合、千葉県産業資源循環協会や民間事業者、市職員OBの協力等により、災害廃棄物の受付、受け入れ、誘導、積み下ろし補助を行う人員を確保する。
- 円滑に処理を行うためには、分別が非常に重要となってくることから、事前に分別について周知を徹底する。
- 仮置場のレイアウトを十分に検討し、事前に「可燃物」、「木くず」、「コンクリートがら」、「家電リサイクル（テレビ・冷蔵庫・洗濯機・乾燥機・エアコン）」等のラミネート看板等を作成し、円滑な運用を行うことができる体制を整備する。
- 仮置場を他市町村と共同で利用する場合は、他市町村の災害廃棄物と保管場所を区分けし、本市の災害廃棄物を把握できるよう調整を行う。

図表 2-2-16 仮置場の開設に必要なもの

| 人員 | 資機材 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ 仮置場の全体管理 ○ 車両案内 ○ 荷降ろし、分別の手伝い ○ 夜間の警備（不法投棄、盗難防止） | <ul style="list-style-type: none"> ○ 廃棄物の下に敷くシート（鉄板） ○ 粗選別等に用いる重機 （例：フォーク付きのバックホウ） ○ 仮置場の周辺を囲むフェンス ○ 飛散防止のためのネット ○ 分別区分を示す立て看板 ○ 害虫発生防止のための薬剤 <p style="text-align: right;">など</p> |

出典：「災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ」（2016（平成28）年3月31日、環境省）

図表 2-2-17 市民へ周知するルール等

| 周知する事項 |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ 仮置場の場所、搬入時間、曜日等 ○ 誘導路（場外、場内）、案内図、配置図 ○ 分別方法（平常時の分別方法を基本とする） ○ 仮置場の手前には置かずに奥に置く ○ 冷蔵庫や洗濯機などの内容物は必ず取り出し、空にしてから持ち込む ○ 仮置場に持ち込んではいけないもの （生ごみ（腐敗するため）、災害廃棄物以外の廃棄物（災害廃棄物に特化した置場のため）、有害廃棄物（環境に害を及ぼすため）、引火性のもの（爆発・火災の恐れがあるため）等） ○ 災害廃棄物であることの証明方法（住所記載の身分証明書、リ災証明書等） <p style="text-align: right;">など</p> |

出典：「災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ」（2016（平成28）年3月31日、環境省）

(9) 環境対策

環境モニタリングは、廃棄物処理現場（建物の解体現場や仮置場等）における労働災害の防止、その周辺等における地域の生活環境への影響を把握し、必要な対策を講じることを目的に行う。

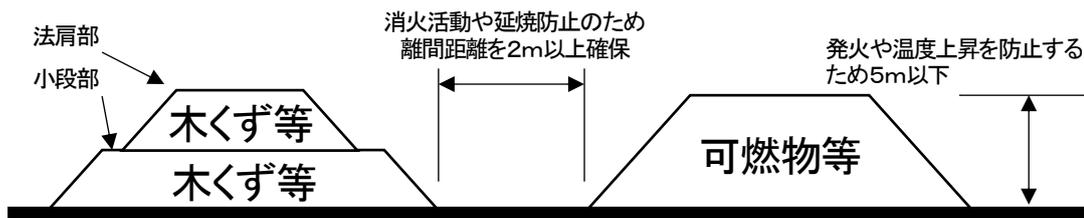
ア 環境対策

【火災の防止について】

仮置場では、積み上げられた災害廃棄物による火災の発生が懸念される。この火災の多くは自然発火であることから、以下の点に留意し、可能な限り危険物や発火源を取り除き、監視・モニタリングを行うことにより、火災を未然に防止する。

- 可燃性廃棄物は、高さ5m以下、一山当たりの設置面積 200 m²以下になるよう積み上げを行い、山と山との離間距離が2m以上となるよう確保する。（図表 2-2-18 参照）
 - ・ 高さ5mを超過すると、表面からの放熱速度よりも内部の発熱速度が速くなるため、蓄熱が促進される危険性がある。
 - ・ 堆積高さ、設置面積、離間距離を適切に管理することで、火災が発生してしまった場合においても、消火活動を円滑に行うことができる。
- 積み上げられた山の上で作業する重機の活動範囲を日単位で変更する（毎日同じ場所に乗らない）。
- 数週間に1度は仮置場の堆積物の切り返しを行い、積み上げたままの状態では長期間放置しないようにすること。
- ガスボンベ、ライター、灯油缶、バイク等の燃料を含む危険物や電化製品、バッテリー、電池等の火花を散らす廃棄物の混在を避ける。また、これらを含む可能性がある家電・電子機器等の保管場所と可燃性廃棄物を近接させない。
- 降雨が繰り返されることによって、廃棄物層内の温度が上昇することが懸念されるため、降雨が多い時期には特に注意する。
- 積み上げられた廃棄物の深層温度は、気温よりも1～2か月遅れで上昇することから、被災後は10月下旬頃までは注意する。
- 火災予防のモニタリングとして、最低でも1週間に1度程度は仮置場を巡回視察するものとし、法肩部、小段部分を重点的に確認するとともに、以下の点に留意する。
 - ・ 表層から1m程度の深さの温度が摂氏75度を超過していないか
 - ・ 表層から1m程度の深さの一酸化炭素濃度が50ppmvを超過していないか
 - ・ 廃棄物から出てくる水蒸気に芳香系の揮発臭が認められないか
- 散水による火災防止効果を過度に期待せず、蓄熱しない環境（高さ制限等）を維持し、危険物の混入を避ける。

図表 2-2-18 仮置場における理想的な廃棄物の積み上げ



【仮置場担当職員の安全管理について】

仮置場で作業する職員は踏み抜きや裂傷等のけがの予防のため、安全靴及び皮手袋を装着する。

また、家屋等の倒壊により発生したごみ（スレート・石膏ボード・外壁・ガラス）などの破片、粉塵、ばいじん等の発生が想定されるため、ゴーグル及び性能がN95以上のマスク、長袖等の作業服等を着用し、吸入や肌の露出が少ないようにする。

【仮置場の環境の保全について】

土壌汚染、地下水の水質汚濁などの可能性が想定されるため、敷鉄板を調達し、その上に災害廃棄物を仮置きする。

平常時に環境影響を把握し、環境モニタリングが必要な場所や、仮置場における処理装置の位置や検討した処理・処分方法を前提に、どのような環境モニタリング項目を測定する必要があるか検討する。

発災後は、実際の災害廃棄物処理機器の位置や処理・処分方法を踏まえ、事前に検討した環境モニタリング項目の再検討を行うことや、災害廃棄物の処理の進捗に伴い、必要に応じて環境モニタリング項目以外の調査項目を加えて見直し・追加を行うことが想定される。

図表 2-2-19 災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全策

| 影響項目 | 環境影響 | 対策例 |
|----------|---|---|
| 大気 | <ul style="list-style-type: none"> 解体・撤去、仮置場作業における粉じんの飛散 石綿含有廃棄物（建材等）の保管・処理による飛散 災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生 | <ul style="list-style-type: none"> 定期的な散水の実施 保管、選別、処理装置への屋根の設置 周囲への飛散防止ネットの設置 フレコンバッグへの保管 搬入路の鉄板敷設等による粉じんの発生抑制 運搬車両の退出時のタイヤ洗浄 収集時分別や目視による石綿分別の徹底 作業環境、敷地境界での石綿の測定監視 仮置場の積み上げ高さ制限、危険物分別による可燃性ガス発生や火災発生の抑制 |
| 騒音 振動 | <ul style="list-style-type: none"> 撤去・解体等処理作業に伴う騒音・振動 仮置場への搬入、搬出車両の通行による騒音・振動 | <ul style="list-style-type: none"> 低騒音・低振動の機械、重機の使用 処理装置の周囲等に防音シートを設置 |
| 土壌 | <ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出 | <ul style="list-style-type: none"> 敷地内に遮水シートを敷設 PCB等の有害廃棄物の分別保管 |
| 臭気 | <ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物からの悪臭 | <ul style="list-style-type: none"> 腐敗性廃棄物の優先的な処理 消臭剤、脱臭剤、防虫剤の散布、シートによる被覆等 |
| 水質 | <ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物に含まれる汚染物質の降雨等による公共用水域への流出 | <ul style="list-style-type: none"> 敷地内に遮水シートを敷設 敷地内で発生する排水、雨水の処理 水たまりを埋めて腐敗防止 |

出典：「災害廃棄物対策指針」（2018（平成30）年3月、環境省）資料編技術資料（技1-14-7）

イ 環境モニタリング

環境モニタリング地点の選定の考え方を、図表 2-2-20 に示す。

図表 2-2-20 環境モニタリング地点の選定の考え方

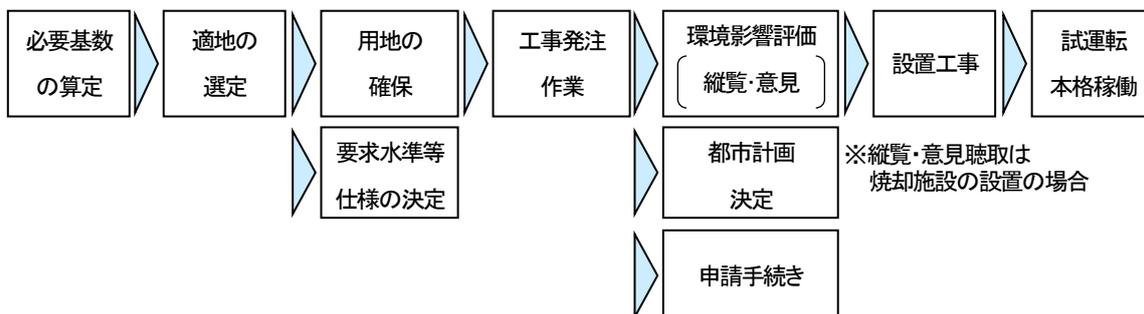
| 影響項目 | 選定方法 |
|-------|--|
| 大気、臭気 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 選別機、破砕機等処理装置の位置、水産廃棄物や食品廃棄物等の腐敗性廃棄物の位置を確認し、環境影響が大きいと想定される場所を確認する。 ○ 災害廃棄物処理現場における主風向を確認し、その風下における住居や病院などの環境保全対象の位置を確認する。 ○ 環境モニタリング地点は、災害廃棄物処理現場の風下で周辺に環境保全対象が存在する位置に設定する。なお、環境影響が大きいと想定される場所が複数ある場合は、環境モニタリング地点を複数設定することも検討事項である。 |
| 騒音・振動 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 騒音や振動の大きな作業を伴う場所、破砕機等処理装置を確認する。 ○ 作業場所から距離的に最も近い住居や病院などの保全対象の位置を確認する。 ○ 発生源と受音点の位置を考慮し、環境モニタリング地点は騒音・振動の影響が最も大きいと想定される位置に設定する。なお、環境影響が大きいと想定される場所が複数ある場合は、環境モニタリング地点を複数設定することも検討事項である。 |
| 土壌等 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 土壌については、事前に集積する前の土壌等10地点程度を採取しておく、仮置場や集積場所の影響評価をする際に有用である。また、仮置場を復旧する際に、仮置場の土壌が汚染されていないことを確認するため、事前調査地点や土壌汚染のおそれのある災害廃棄物が仮置きされていた箇所を調査地点として選定する。 |
| 水質 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 雨水の排水出口近傍や土壌汚染のおそれのある災害廃棄物が仮置きされていた箇所を調査する。 |

出典：「災害廃棄物対策指針」（2018（平成30）年3月、環境省）資料編技術資料（技 1-14-7）に加筆

(10) 処理能力が不足する場合の対応

一般廃棄物処理施設が被災により運転不能に陥ったり、既存の処理施設のみでは処理能力が不足する等、設定した期間内に処理を完了することが困難な場合には、仮設処理施設の設置や市内にある産業廃棄物処理施設の活用を検討する。仮設処理施設を設置する場合の設置フローについて図表 2-2-21 に示す。

図表 2-2-21 仮設処理施設の設置フロー



出典：「災害廃棄物対策指針」（2018（平成30）年3月、環境省）

(11) 損壊家屋等の解体・撤去

被災した家屋の解体は、原則として所有者の責任において行われるが、環境省から損壊家屋に関する特例が発出された場合には、本市が損壊家屋等の解体・撤去を行う。

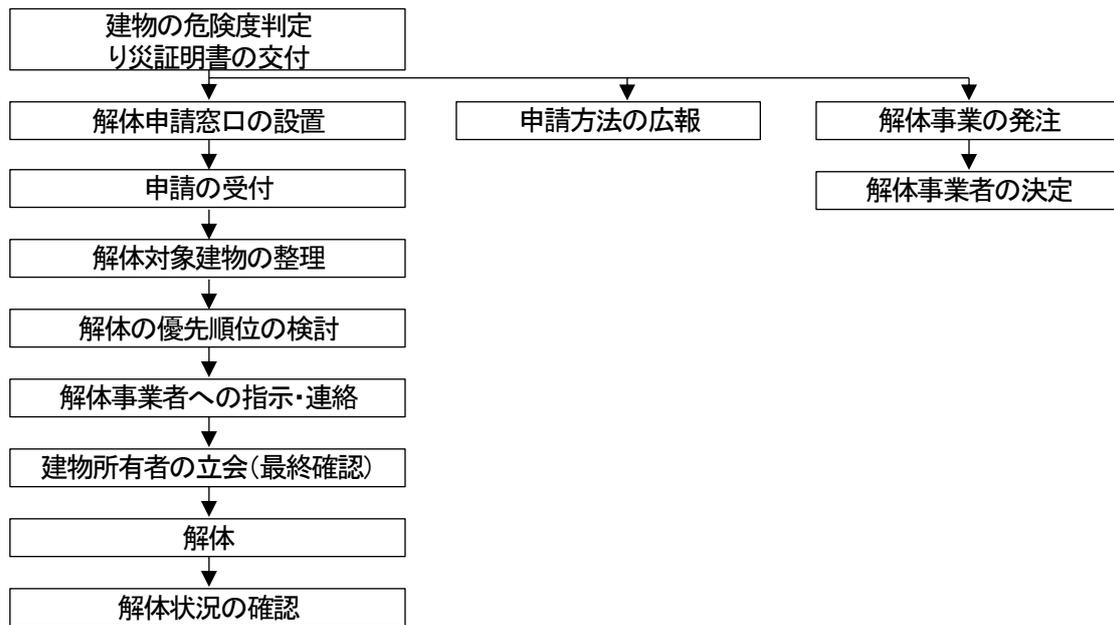
この場合の解体・撤去等に係る検討事項を図表 2-2-22 に、想定される手順を図表 2-2-23 に示す。

図表 2-2-22 損壊家屋等の解体・撤去に係る検討事項

| 項目 | 検討事項等 |
|----------------|---|
| 対象案件の選定 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 公費解体の対象はどのようなものか(環境省の基準・発出特例確認) ○ 具体的な対象事例(又は除外する事例)の絞り込み ※敷地の地割れのみで建物被害のないものは除外等 ○ 対象案件の情報取得 ※千葉県や環境省への災害廃棄物発生量の報告や、解体廃棄物発生量の推計、補助金申請の推計根拠として土地面積・構造等の情報が必要であることから、被災者台帳や名寄帳兼課税台帳等の保有部署から対象案件に関する情報の提供を受ける。 ※補助金を活用して家屋の修繕を行った場合、損壊家屋等の解体・撤去に係る補助金の対象外(補助金の重複は受けられない)となることから、被災者台帳により、補助金の交付状況を確認する。被災者台帳で確認できない場合は建築指導課に情報提供を依頼する。 ○ 基礎や一体的に解体されるブロック塀等、対象となる工作物の絞り込み ※敷地境界、解体物の特定 |
| ルール作り | <ul style="list-style-type: none"> ○ 公費解体のための規則又は要綱、書類様式の制定 ※令和元年台風第 15 号及び第 19 号の際に制定した損壊家屋等の解体・撤去に関する要領を活用し、廃棄物担当部署において災害毎に制定する。 ○ 申請受付期間の設定 ○ 公費解体後の登記の扱い等 ※資産税課が法務局と協議の上、公費により解体を行った建物の滅失登記を職権にて実施することとなった場合は、公費解体の事実等の情報を提供する。 |
| 受付体制 | <ul style="list-style-type: none"> ○ リ災証明書の案内 ※地域防災計画に基づき、リ災証明書の交付は財務部が行う。なお、火災により焼失した住宅等のリ災証明書の交付は消防部が行う。 ○ 職員による直営受付、アルバイト、人材派遣事業者に委託するか等の方針決定 ※大規模の災害となった場合には設計・積算・現場管理等に土木・建築職の人員が複数名必要となることが見込まれるため、過去に解体関連業務に携わった技術系職員の協力や災害対策本部と協議の上「臨時配置体制」により調整する。 ○ 受付期間に応じた受付場所の確保 ○ 申請受理後の書類審査、現地調査の体制の決定 ○ 市民向け広報の手法と時期、内容の検討(家財の扱い、電気・ガス・水道の本人による事前手続き等も含む) ○ 家屋解体事業者及び申請者、市の3者による現地打合せの方法 ○ 解体前に申請者のすべき事項の策定 ○ 解体後発生する廃棄物の受入・処分体制の確認 |
| 賃貸物件や集合住宅の公費解体 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 所有者と入居者が異なる場合の必要書類(同意書) ○ 入居者の退去予定時期の明確化 ○ 退去(見込)者の住居相談対応 |

出典:「市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き」(2018(平成30)年3月、環境省東北地方環境事務所)に加筆

図表 2-2-23 本市が実施する解体・撤去の手順



出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)に加筆

(12) 分別、処理、資源化

災害廃棄物を資源化することは、最終処分量を減量させ、その結果として最終処分場の延命化に繋がる。図表 2-2-24 に示す種類に応じて適切な中間処理等を行う。

図表 2-2-24 災害廃棄物の種類ごとの資源化方法

| 種類 | 処理方法や留意事項等 |
|----------|---|
| 混合廃棄物 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 家屋解体廃棄物、畳・家具類は生木、木材等を分別し、塩分除去を行い木材として利用する。 ○ 塩化ビニール製品は可能な限りリサイクルする。 |
| 木くず | <ul style="list-style-type: none"> ○ 生木等はできるだけ早い段階で分別・保管し、製紙原料として活用する。 ○ 家屋系廃木材はできるだけ早い段階で分別・保管し、チップ化して各種原料や燃料として活用する。 |
| コンクリートがら | <ul style="list-style-type: none"> ○ 40 mm 以下に破碎し、路盤材(再生クラッシュラン)、液状化対策材、埋立材として利用する。 ○ 埋め戻し材・裏込め材(再生クラッシュラン・再生砂)として利用する。最大粒径は利用目的に応じて適宜選択し中間処理を行う。 ○ 5~25 mm に破碎し、二次破碎を複数回行うことで再生骨材として利用する。 |
| 金属くず | <ul style="list-style-type: none"> ○ 有価物として売却する。 |
| 家電類 | <ul style="list-style-type: none"> ○ テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機等は指定引取場所に搬入してリサイクルする。 |
| 自動車 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 自動車リサイクル法に則り、被災域からの撤去・移動、所有者もしくは処理業者への引渡しまで一次仮置場で保管する。 |
| タイヤ | <ul style="list-style-type: none"> ○ 現物のまま公園等で活用する。 ○ 破碎・裁断処理後、タイヤチップ(商品化)にし製紙会社、セメント会社等へ売却する。 ○ 丸タイヤのままの場合、破碎後、適宜リサイクルする。 ○ 有価物として買取業者に引き渡し後、適宜リサイクルする。 |
| 木くず混入土砂 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 異物除去・カルシウム系改質材添加等による処理により、改質土として有効利用することが可能である。その場合、除去した異物や木くずもリサイクルを行うことが可能。 |

出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)資料編技術資料(技 1-18-1)に加筆

(13) 最終処分

災害廃棄物処理に係る基本方針に従い最終処分量を減量化するため、災害廃棄物の資源化及び減量化を最大限促進する。

なお、最終処分場が確保できていない場合、処理を行っても仮置場などから搬出することができず、結果として解体・撤去現場から災害廃棄物を仮置場へ搬入することができなくなり、処理の進捗に影響を与えることになる。

このため、経済的な手段・方法で運搬できる最終処分場のリストを作成し、広域的な最終処分を行うことができるよう、最終処分場を所有する民間事業者や地方公共団体との協定締結に努める。

最終処分場は、資源化できない災害廃棄物を埋め立てるほかに、災害廃棄物の一時的な仮置場として、また、コンクリートがらなどの受入先・利用先が決定するまでの一時保管場所として利用することも想定される。

(14) 広域的な処理

円滑で効率的な災害廃棄物の処理のために、災害廃棄物の広域処理に関する手続き方法や契約書の様式等を定める。

被災の状況により、以下の事項について検討する。

- ・産業廃棄物処理施設の活用
- ・協定に基づく県内各市町村への応援要請
- ・千葉県に対し、千葉県が締結している協定締結団体及び他都道府県への連絡調整の要請
- ・自ら処理が困難な場合は、千葉県に対して地方自治法に基づく事務委託及び応援協定による応援を要請

(15) 各種相談窓口の設置等

災害時においては、原則、災害相談窓口にて相談受付を行うため、ごみの収集依頼についても、災害対策本部の書式を用いて処理を進める。

廃棄物担当部署に直接相談があった場合においても、災害対策本部の書式を用いて処理を進める。

(16) 市民等への啓発・広報

災害廃棄物の受け入れ、分別及び仮置場の確保等については、市民等の理解と協力が必要であることから、平常時より市民等への啓発・広報に努める。また、障害者や高齢者、短期滞在の外国人等の要配慮者に対しては、対象者に応じた分かりやすい啓発・広報に努める。

ア 広報の内容

被災者に対して、災害廃棄物の分別や収集、仮置場の利用方法等について、効果的な広報手法により周知する（図表 2-2-25）。また、ボランティアに対しても災害ボランティアセンターを通じて、速やかに同様の情報を周知する。

図表 2-2-25 広報の内容

| 項目 | 広報内容 |
|------|--|
| ごみ | <ul style="list-style-type: none"> ○ 収集方法 <ul style="list-style-type: none"> ・生活ごみの排出方法(指定ごみ袋以外の袋の可否、分別方法、排出場所、収集日時) ・片付けごみの排出方法(指定ごみ袋以外の袋の可否、分別方法、排出場所) ・生活ごみと片付けごみを混在させない等 ○ 処理困難物の排出方法 <ul style="list-style-type: none"> ・腐敗性廃棄物、有害廃棄物、家庭用ガスボンベ等の危険物、フロン含有廃棄物等 |
| し尿等 | <ul style="list-style-type: none"> ○ し尿、浄化槽汚泥等の収集方法 <ul style="list-style-type: none"> ・仮設トイレの設置場所、設置状況、使用上の注意及び維持管理方法 ・し尿処理施設の被害状況や仮設トイレ等臨時収集の大幅増に応じ、定期収集の一時休止や浄化槽清掃実施時期の調整への協力依頼等 |
| 仮置場 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 仮置場の場所、設置状況、搬入可能日時等 ○ 仮置場の誘導路(場外、場内)、案内図、配置図 ○ 仮置場に持ち込んではいけないもの(生ごみ、有害廃棄物、引火性のもの等) |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> ○ ボランティア活動の公募 ○ 関係部署の問い合わせ窓口 |
| 留意事項 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 災害廃棄物であることの証明方法 <ul style="list-style-type: none"> ・住所記載の身分証明書、リ災証明書等 ○ 禁止事項 <ul style="list-style-type: none"> ・便乗ごみ、タイヤ等の排出、混乱に乗じた不法投棄、野焼き等 |

出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)資料編技術資料(技1-23)に加筆

イ 広報手段

発災後、市民へ正確かつ迅速に、災害廃棄物の分別や仮置場の利用方法等についての情報を周知するため、テレビ、ラジオ、新聞等の他、チラシや広報車、貼り紙、本市ウェブサイト等、複数の広報手段を整備する(図表2-2-26)。

避難所の被災者に対する災害廃棄物の処理に関する広報は、広報担当部署と調整し、広報やちよやマスコミ、避難所等への広報手法・内容等を確認しておく。

なお、混乱を防ぐため情報を一元化する。

図表 2-2-26 情報伝達方法

| 区分 | 内容 |
|--------|---|
| デジタル媒体 | 本市ウェブサイト、本計画の公開 |
| アナログ媒体 | 紙媒体:広報やちよ、防災ハンドブック、パンフレット 掲示物:ポスター(避難所での掲示)チラシ |
| マスメディア | テレビ、ラジオ、新聞 |
| 普及啓発講座 | 学校、事務所、自治会等への防災行事講演会、防災訓練等 |
| その他 | 広報車、防災行政無線、防災リーダーの育成、ボランティアを通じた広報、SNSの活用 |

出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)資料編技術資料(技1-23)に加筆

ウ 災害予防による災害廃棄物減量に関する普及啓発・広報

被害の抑止力を高め、被害を防ぎきれなかった場合においても最小限にとどめるため、災害予防(被害防止・被害軽減)の対策を進めることで、被害を受けた場所を早期回復させることが可能になることから、これらの内容を広く周知するための

普及啓発や広報に努める（図表 2-2-27）。

図表 2-2-27 災害予防内容の例

| 項目 | 普及啓発等内容 |
|------------------------|--|
| 構造物耐震化 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 耐震化により家屋の倒壊を防ぐことにより、災害廃棄物の発生量を減らす。 ○ 構造物耐震診断事業、耐震化改修助成金制度、耐震化普及啓発事業の充実と広報を進める。 |
| 自助・共助で災害廃棄物減量につながる取り組み | <ul style="list-style-type: none"> ○ 有害物質の所在を明確化しておき、施設が被害を受けた場合には早急に対応する体制を整備しておく。 ○ 家具転倒防止、自主防災組織支援、防災インストラクター登録制度、防災協力事業者登録制度、防災出前講座等の事業及び広報などにより啓発を図る。 |

出典：「災害廃棄物対策指針」（2018（平成30）年3月、環境省）資料編技術資料（技1-23）に加筆

2 留意すべき廃棄物

有害性・危険性のある廃棄物は、通常、「適正な処理が困難なもの」とされている。これらに含まれる有害物質が漏出等により災害廃棄物に混入すると、災害廃棄物の処理に支障をきたすばかりか、適切な回収及び処理が実施されない場合は、環境や人の健康への長期的な影響や復興の障害となるおそれがあるため、十分留意する。

また、本市所有の一般廃棄物処理施設では処理そのものが困難な廃棄物は、処理困難物として他の廃棄物とは別の方法で処理を行う必要がある。

(1) 有害廃棄物及び処理困難な廃棄物への対応

ア 基本的な対応方針

有害廃棄物及び処理困難な廃棄物への基本的な対応方針は以下のとおり。

- 有害性・危険性がある廃棄物のうち、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、事業者の責任において処理することを原則とし、一般廃棄物に該当するものは、排出に関する優先順位や適切な処理方法等について市民に広報する。
- 有害性・危険性がある廃棄物は、適正処理を推進することが重要であり、業者引取ルートを整備等の対策を講じるほか、関連業者への協力要請を検討する。
- PCB 廃棄物等で処理先が限定されているものや、高圧ガスボンベ等の廃棄物処理法以外の法令により処理方法が規定されているものについては、関係機関と連携しながら処理を行う。
- PCB 等の処理困難物は、発災後も基本的には平常時と同様の扱いとする。

イ 事前の対策

以下に留意して事前の対策を行う。

- 有害物質取扱事業所を所管する関係機関と連携し、厳正な保管及び災害時における対応を講じるよう協力を求める。
- 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）等の情報を収集し、あらかじめ地図などで把握する。また、収集した情報については適正に管理する。

- 公共用水域の水質等を調査し、汚濁状況を把握する。また、事業場の排水を監視し、公共用水域の汚濁負荷の低減に努める。
- 関係機関や関係団体（産業廃棄物処理業者を含む）との協力関係の構築、発災後の対応や処理困難物の回収及び処理・処分のためのルールや手順等に関する協議等を実施する。

ウ 石綿（アスベスト）対策

以下の事項に留意して石綿対策を行う。

- 災害時における石綿含有建材の解体・撤去、保管、輸送、処分の過程における取扱方法等を整理し、平常時から職員・事業者にも周知する。
- 石綿含有の疑いのある廃棄物（スレート等）については、本市では処理ができず、その取り扱いにより処分先が限定されるため、千葉県が作成する最新の特例一般廃棄物処理施設リストを確認し、受入可能な事業者にも状況を説明（石綿含有の疑いの有無、成分分析の有無等）するとともに、搬入先となる市町村に対して平常時から事前協議に必要な資料や様式の確認・請求等を行い、整理しておく。
- 「災害時における石綿飛散防止に係る取り扱いマニュアル」（平成29年9月、環境省）の内容等を踏まえて事前準備を進め、災害時の石綿の飛散、暴露対策の強化を行う。
- 古い建物や船舶では石綿が使われている可能性が高く、これらの処理を行う際に飛散し、作業員等に健康被害を及ぼす可能性があるため、特に留意して処理を進める。

図表 2-2-28 災害時における石綿飛散防止に係る対策事項

| 対策事項 |
|--------------------|
| 1 平常時における準備 |
| 2 災害発生時の応急措置 |
| 3 環境モニタリング |
| 4 調査・計画・届出 |
| 5 解体等工事周辺への周知 |
| 6 解体等工事における石綿の飛散防止 |
| 7 自治体による立入検査 |
| 8 廃棄物の適正処理 |

出典：「災害時における石綿飛散防止に係る取り扱いマニュアル」（2017（平成29）年9月、環境省）

(2) 放射性物質に汚染された廃棄物

本市には原子力発電所はないが、東日本大震災により発生した東京電力福島第一原子力発電所の事故は、様々な影響を及ぼし、本市においても放射性物質により汚染された廃棄物や土壌が発生した。

放射性物質に汚染された廃棄物については、「東日本大震災により生じた災害廃棄物の処理に関する特別措置法」、「平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」及び「廃棄物関係ガイドライン（事故由来放射性物質に

より汚染された廃棄物の処理等に関するガイドライン)」（環境省）（図表 2-2-29）に従い、適正に処理（一時保管等）をしてきたところである。

今後、これらの廃棄物については、原則、ガイドライン等に基づき、適正な処理を行うこととする。

図表 2-2-29 廃棄物関係ガイドライン（平成 25 年 3 月、第 2 版）の構成

| 構成内容 |
|-----------------------------|
| 第一部 汚染状況調査方法ガイドライン |
| 第二部 特定一般廃棄物・特定産業廃棄物関係ガイドライン |
| 第三部 指定廃棄物関係ガイドライン |
| 第四部 除染廃棄物関係ガイドライン |
| 第五部 放射能濃度等測定方法ガイドライン |
| 第六部 特定廃棄物関係ガイドライン |

第3節 一般廃棄物処理施設の強靱化

本市が所有する一般廃棄物処理施設においては、被災により稼働不能とならないよう、平常時から耐震化などを行う。

1 廃棄物処理システムとしての強靱化

既存の一般廃棄物処理施設については耐震化・浸水対策等の施設整備を図り、処理施設を新設する場合は耐震性・浸水対策等に配慮した施設整備を行う。特に焼却処理施設は、大規模災害時にも稼働を確保することにより、電力供給や熱供給の役割も期待できる。

図表 2-3-1 一般廃棄物処理施設の強靱化に係る対策

| 対策項目 | 対策例 |
|-----------|---|
| 施設 | ○ 既存施設 耐震診断、煙突の補強等耐震性の向上、不燃堅牢化、浸水対策 等 ○ 新設施設 耐震性・浸水対策等に配慮した施設整備 |
| 自立起動・継続運転 | ○ 一般廃棄物処理施設のライフラインの耐震性の向上 ○ 予備冷却水の確保 ○ 施設稼働に必要な燃料の確保 ○ 焼却処理施設の運転に必要な薬剤(排出ガスの処理等)などの確保 ○ 再稼働時に必要な非常用発電機の設置 |
| 収集運搬 | ○ 進入路、ランプウェイ(勾配路)の通行障害対策(耐震化等) |

出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成 30)年3月、環境省)を参考に作成

2 水害対策

風水害

本市の一般廃棄物処理施設は、八千代市浸水ハザードマップにおける被害想定地域に該当する箇所はないが、付近に河川があることから、浸水対策（図表 2-3-2）を行う。

また、施設の運転に必要な燃料・薬剤や施設の補修に必要な資機材等の備蓄は、浸水しない場所を選定する。

図表 2-3-2 一般廃棄物処理施設の浸水対策

| 区分 | 対策内容 |
|-------|--|
| 施設・設備 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 水の浸入を防ぐために地盤の計画的なかさ上げや防水壁の設置等の浸水対策工事 ○ 受電設備及び非常用発電機の高位置への変更 ○ 収集運搬車両駐車場のかさ上げ ○ 地下に設置されている水槽やポンプ類については、予備品や代替装置の保管など |
| 運用 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 応急対策として、土嚢、排水ポンプの準備 ○ 薬品・危険物類が流出しないよう保管状況の点検、必要に応じて保管場所の変更 ○ 気象情報等による収集運搬車両の事前避難 |

出典：「災害廃棄物対策指針」（2018（平成30）年3月、環境省）を参考に作成

3 一般廃棄物処理施設の補修体制の整備

一般廃棄物処理施設が被災した場合に備え、以下について検討する。

- 一般廃棄物処理施設の点検マニュアルをあらかじめ作成しておく。
- 焼却処理施設、し尿処理施設、最終処分場など処理施設の補修等に必要な資機材の備蓄を行う。
- 災害時に燃料が不足することを想定し、ガソリン等の備蓄を行う。
- 点検、補修に備え、当該施設のプラントメーカー等との協力体制を確立するよう努める。

4 BCP（業務継続計画）の策定等

八千代市業務継続計画（BCP）～震災編～に基づき、適正に業務を継続する。

第4節 災害時の生活に伴う廃棄物への対応

災害時においては、生活ごみ、避難所ごみ、し尿の処理が継続的かつ確実に実施されることが、公衆衛生の確保及び生活環境の保全の観点から極めて重要である。

1 仮設トイレ等のし尿処理

(1) 基本的事項

大規模災害では、仮設トイレの設置は急務となる。特に、下水道の普及が進んでいる都市部においては、被災の初期段階では、上下水道の被災により水洗トイレが使用できなくなる可能性が高く、避難者の集中によりトイレが不足するなど、多くの仮設トイレが必要になると想定される。

発災直後に被災者の生活に支障が生じないように、仮設トイレ、消臭剤、脱臭剤等を備蓄するとともに、市民に対しては携帯トイレの備蓄について普及啓発を行う。

また、八千代市衛生センターの処理能力超過を考慮し、緊急性の低い浄化槽清掃の実施を控えるなど、優先度の検討を行う。

図表 2-4-1 災害用トイレの種類と特徴

| 設置 | 名称 | 特徴 | 概要 | 現地での処理 | 備蓄性※1 |
|-------|--------------|-----------------------------|---|--------|-------|
| 仮設・移動 | 携帯トイレ | 吸収シート方式 凝固剤等方式 | 最も簡易なトイレ。調達の容易性、備蓄性に優れる。 | 保管・回収 | ◎ |
| | 簡易トイレ | ラッピング型 コンポスト型 乾燥・焼却型等 | し尿を機械的にパッキングする。設置の容易性に優れる。 | 保管・回収 | ○ |
| | 組立トイレ | マンホール直結型※2 | 地震時に下水道管理者が管理するマンホールの直上に便器及び仕切り施設等の上部構造物を設置するもの（マンホールトイレシステム） | 下水道 | ○ |
| | | 地下ピット型 | いわゆる汲み取りトイレと同じ形態。 | 汲み取り | ○ |
| | | 便槽一体型 | — | 汲み取り | ○ |
| | ワンボックストイレ | 簡易水洗式 非水洗式 | イベント時や工事現場の仮設トイレとして利用されているもの | 汲み取り | △ |
| | 自己完結型 | 循環式 | 比較的大型の可搬式トイレ | 汲み取り | △ |
| | | コンポスト型 | | コンポスト | △ |
| 車載トイレ | トイレ室・処理装置一体型 | 平ボディのトラックでも使用可能な移動トイレ | 汲み取り・下水道 | △ | |
| 常設 | 便槽貯留 | 既存施設 | 汲み取り | — | |
| | 浄化槽 | | 浄化槽の汲み取り | — | |
| | 水洗トイレ | | 下水道 | — | |
| | バイオマストイレ※3 | | 不要 | — | |

※1 備蓄性の基準…◎：省スペースで備蓄、○：倉庫等で備蓄できる、△：一定の敷地が必要

※2 マンホール直結型トイレは下水道担当部署と事前調整が必要。

※3 使用には電源が必要。

出典：「災害廃棄物対策指針」（2018（平成30）年3月、環境省）資料編技術資料（技1-20-17）に加筆

(2) し尿収集必要量及び仮設トイレ必要数の推計

仮設トイレ等の備蓄数は、し尿の推計発生量を基に決定する。

なお、本市のみで大規模災害に対処し得る備蓄を行うことは合理的でないため、近隣市町村と協力し、広域的な備蓄体制を確保するとともに、仮設トイレを備蓄している建設事業者団体、レンタル事業者団体等との災害協定の締結に努める。

千葉県災害廃棄物処理計画における推計方法を使用し算出した、発災直後、2週間後、1か月後におけるし尿収集必要量等を図表2-4-2に示す。

図表 2-4-2 し尿収集必要量等

| 時期 | 発災直後(1日) | 発災2週間後 | 発災1か月後 |
|-------------------|----------|---------|--------|
| 避難者数(人) | 16,500 | 47,400 | 47,400 |
| 断水による仮設トイレ必要人数(人) | 58,091 | 32,216 | 5,603 |
| 仮設トイレ必要人数(人) | 74,591 | 79,616 | 53,003 |
| 仮設トイレ必要基数(基) | 932 | 995 | 663 |
| 仮設トイレ不足基数(基) | 459 | 522 | 190 |
| 仮設トイレ収集量(L) | 126,805 | 135,347 | 90,105 |
| 非水洗化区域し尿収集人口(人) | 570 | 474 | 474 |
| 非水洗化区域し尿収集量(L) | 969 | 806 | 806 |
| し尿収集必要量(L) | 127,774 | 136,153 | 90,911 |

【し尿収集必要量】

し尿収集必要量 = 仮設トイレ収集量 (①仮設トイレ必要人数 × 1人1日平均排出量 (※))
+ 非水洗化区域し尿収集量 (②非水洗化区域し尿収集人口 × 1人1日平均排出量 (※))
※1人1日平均排出量・・・1.7L「千葉県災害廃棄物処理計画」(2018(平成30)年3月)

①仮設トイレ必要人数

仮設トイレ必要人数 = 避難者数 (*1) + 断水による仮設トイレ必要人数 (*2)

*1 地域防災計画(震災編)の被害想定を使用。なお、発災2週間後については避難者数の想定がないため、発災1か月後の避難者数を使用する。

*2 断水による仮設トイレ必要人数

{水洗化人口 - 避難者数 × (水洗化人口/総人口 (※))} × 上水道機能支障率 (※) × 1/2

※総人口：200,275人(水洗化人口：183,497人、浄化槽及び汲み取り人口：16,778人)

(指定湖沼データベース調査票(環境保全課作成・令和2年3月末)より)

※上水道機能支障率：地域防災計画(震災編)の被害想定を使用。なお、発災2週間後については上水道機能支障率がないため、発災1週間後の上水道機能支障率を使用する。

発災直後(1日)：69%、発災2週間後：46%、発災1か月後：8%

②非水洗化区域し尿収集人口

非水洗化区域し尿収集人口 = 汲み取り人口 (*3) - {避難者数 × (汲み取り人口/総人口)}

*3 汲み取り人口：621人(指定湖沼データベース調査票(2020(令和2)年3月末、環境保全課)より)

【仮設トイレ必要基数】

仮設トイレ必要基数(基) = ①仮設トイレ必要人数(人) ÷ ③仮設トイレ設置目安(人/基)

③仮設トイレ設置目安

仮設トイレ設置目安 = 仮設トイレの容量 (*4) ÷ 1人1日平均排出量 ÷ 収集頻度(3日に1回)
= 400 ÷ 1.7 ÷ 3 ≈ 80(人/基)

*4 仮設トイレの容量：400L/基(「千葉県災害廃棄物処理計画」(2018(平成30)年3月)より)

【仮設トイレ不足基数】

仮設トイレ不足基数(基) = 仮設トイレ必要基数 - 備蓄数 (*5)

*5 地域防災計画(資料編)の「5-2 防災倉庫・災害用井戸 防災物品管理状況一覧表(機械・器具・備品)」により、災害用仮設トイレとして473基の備蓄がある(令和元年3月31日時点)

(3) 収集運搬

(2)で算出したし尿収集量を収集運搬するために必要な車両台数は、図表 2-4-3 のとおりである。なお、収集運搬については、図表 2-4-4 のとおり協定を締結している。

図表 2-4-3 し尿収集運搬車必要台数

| 時期 | 発災直後(1日) | 発災2週間後 | 発災1か月後 |
|------------|----------|---------|--------|
| し尿収集必要量(L) | 127,774 | 136,153 | 90,911 |
| 必要台数(台) | 14 | 15 | 10 |

※必要台数は、1,800L(2t級)の車両を使用し、1日5回搬入するものとして算出。

図表 2-4-4 し尿の収集運搬に関する協定

| 締結先 | 協定締結日 |
|---------------|----------|
| 株式会社森山工業 | H26.8.26 |
| 八千代清掃事業協同組合 | H27.9.18 |
| 公益社団法人船橋市清美公社 | R3.1.5 |

(4) 処理・処分

本市が所有するし尿処理施設である八千代市衛生センターでの処理を基本とする。

しかしながら、処理施設が損壊した場合や処理能力を超過するような場合には、「災害時における廃棄物処理施設に係る相互援助細目協定書」に基づき、近隣のし尿処理施設での処理を検討する。

近隣のし尿処理施設での処理が困難な場合には、下水道への直接投入について検討する。

なお、八千代市衛生センターには自家発電装置が無いいため、停電した場合は処理が停止する。その場合においても、処理施設に損傷が無かった場合は、受入可能とし、貯留槽として利用する。

また、公衆衛生の確保及び生活環境の保全の観点から、災害等仮設トイレの収集運搬を優先し、浄化槽汚泥の搬入については一時休止する等、貯留可能量の確保に向けた調整を行う。

処理施設に損傷がなかった場合のし尿処理能力を、図表 2-4-5 に示す。

図表 2-4-5 し尿処理能力

| 時期 | 発災直後(1日) | 発災2週間後 | 発災1か月後 |
|----------------------|----------|---------|--------|
| 仮設トイレ必要人数(人) | 74,591 | 79,616 | 53,003 |
| 被災によるし尿発生量(L) | 126,805 | 135,347 | 90,105 |
| し尿処理能力(40kL/日) | 40,000 | 40,000 | 40,000 |
| し尿浄化槽汚泥投入量(平常時・日量平均) | 30,000 | 30,000 | 30,000 |
| し尿処理能力の不足量 | 116,805 | 125,347 | 80,105 |

※被災によるし尿発生量は以下の算出式により算出。

仮設トイレ必要人数 × 1人1日平均排出量: 1.7L(千葉県災害廃棄物処理計画より)

2 生活ごみ及び避難所ごみ

(1) 基本的事項

生活ごみは、災害発生時においても平常時と同程度発生することが見込まれるが、ごみ組成は変化する傾向がある。

また、生活ごみに加え、避難所ごみ（図表 2-4-6）が大量に発生するため、状況に応じて適切な収集運搬体制を整備する。

図表 2-4-6 避難所で発生する廃棄物

| 種類 | 発生源 | 管理方法 |
|-----------------------------|----------------|--|
| 腐敗性廃棄物(生ごみ) | 残飯等 | ハエ等の害虫の発生が懸念される。袋に入れて分別保管し、早急に処理を行う。処理事例として近隣農家や酪農家等によりたい肥化を行った例もある。 |
| ダンボール、紙類 | 食料の梱包 | 救援物資の増加とともに増加する。分別して保管する。新聞等も分別する。 |
| ポリ袋、プラスチック類 | 食料・水の容器包装等 | 袋に入れて分別保管する。 |
| し尿 | 携帯トイレ 仮設トイレ | 携帯トイレを使用する。ポリマーで固められた尿は衛生的な保管が可能だが、感染や臭気の面で出来る限り密閉する管理が必要である。 |
| 感染性廃棄物 (注射針、血の付着したガーゼなど) | — | 保管のための専用容器の安全な設置及び管理・収集方法にかかる医療行為との調整(回収方法、処理方法等)が必要である。 |

出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)

(2) 生活ごみ及び避難所ごみの発生量の推計

【生活ごみの発生量】 114.59t/日

$$\begin{aligned}
 \text{生活ごみの発生量} &= (\text{家庭系ごみの実績値} (*1) (\text{t/年}) \times 0.95 (*2) \\
 &\quad + \text{粗大ごみの実績値} (*3) (\text{t/年}) \times 1.73 (*4)) \div 366 (\text{日}) \\
 &= (40,405 \text{ t/年} \times 0.95 + 2,056 \text{ t/年} \times 1.73) \div 366 (\text{日}) \\
 &= 114.59 \text{ t/日}
 \end{aligned}$$

*1 家庭系ごみの実績値：可燃ごみ + 資源物 = 40,405 t/年

*2 発災後の家庭系ごみの増加率（「千葉県災害廃棄物処理計画」(2018(平成30)年3月)より)

*3 粗大ごみの実績値：不燃ごみ + 有害ごみ + 粗大ごみ = 2,056 t/年

*4 発災後の粗大ごみの増加率（「千葉県災害廃棄物処理計画」(2018(平成30)年3月)より)

※家庭系ごみ及び粗大ごみの実績値は令和元年度月別塵芥収集量の値を使用。

【避難所ごみの発生量】 発災1日後：9.6t/日
発災2週間後：27.4t/日
発災1か月後：27.4t/日

避難所ごみの発生量 = 避難者数 (*1) × 発生原単位 (*2) (g/人・日)

〔1日後〕：16,500 (人) × 579 (g) ÷ 1,000,000 = 9.6t
〔2週間後〕：47,400 (人) × 579 (g) ÷ 1,000,000 = 27.4t
〔1か月後〕：47,400 (人) × 579 (g) ÷ 1,000,000 = 27.4t

- *1 避難者数：地域防災計画（震災編）より1日後16,500人、1か月後47,400人。
- *2 発生原単位 = 1人当たりのごみ排出量
= (家庭系ごみ排出量 (*3) + 家庭系資源物量 (*4)) / 総人口 (*5)
/ 366 (日) × 1000 (g)
= (36,222,780 + 6,238,099) ÷ 200,275 ÷ 366 × 1,000
= 579.27g ≠ 579g
- *3 家庭系ごみ排出量：36,222,780kg
- *4 家庭系資源物量：6,238,099kg
- *5 総人口：200,275人

※家庭系ごみ排出量、家庭系資源物量、総人口は令和元年度月別塵芥収集量の値を使用。
なお、発災2週間後については避難者数の想定がないため、発災1か月後の避難者数を使用している。

(3) 収集運搬

平常時の収集運搬体制を基本として委託業者が収集運搬を行うことを基本とするが、各地域の被害状況により、「通常の排出・収集が可能な地域」と「道路の不通により収集が不可能若しくは渋滞等により収集効率が低下する地域」が想定されるため、必要に応じて集積場所の位置や収集日を変更するほか、以下の内容等について事前に確認・検討を行う。

- ア 本市及び委託業者、許可業者が所有する運搬車両の種類・台数を把握する。
- イ 避難所・集積場所でも平常時と同様のごみの分別区分とする。ただし、被害状況によっては、腐敗性ごみ等が含まれる可燃ごみの収集を優先的に行うため、必要に応じて不燃ごみ・有害ごみ、資源物の収集及び紙パックや白色トレイの拠点回収の収集休止や分別区分の変更を検討する。
- ウ 仮置場からの収集運搬については、現在保有している収集運搬車両で対応することを基本とするが、必要に応じて増車する。
- エ 仮置場に集められた粗大ごみのうち、置は腐敗が早く、火災や害虫の発生など環境衛生の悪化が懸念されるため迅速に処理施設に運搬する。
- オ 被害のない家庭からの粗大ごみの収集は、必要に応じて一時的に停止する。
- カ 被害の拡大が収まった後でも被災により使用不能になった家具や家電製品等が大量に排出されることも想定されるため、必要に応じて収集運搬車両の増車等を行う。

- キ 事業系一般廃棄物については平常時と同様に許可業者による収集を原則とするが、処理施設が被災により稼働不能となった場合は、受け入れを一時的に中止する。復旧状況等によっては、収集した廃棄物の内容、時期により処理の優先順位を検討し、段階的に再開する。
 - ク 発災後は、し尿処理施設の処理可能量の確保のため、浄化槽汚泥について、必要に応じて、緊急的なものの収集運搬を優先する等、優先順位をつけて収集するよう浄化槽汚泥等収集運搬業者に依頼する。
- (4) 処理・処分
- ア 平常時の処理・処分体制を基本とし、災害廃棄物であっても、可能な限りリサイクルを推進する。
 - イ 処理施設が損壊や停電断水等により稼働不能の場合には、その損壊の程度と復旧の見通しを考慮し、必要に応じて仮置場に一時保管、又は、協定により近隣市町村に処理・処分を委託、又は、民間事業者へ処理・処分を要請する。特に粗大ごみの発生量が増加すると考えられるため、民間処理施設を積極的に活用する。

第3章 災害廃棄物の処理（初動期から復旧・復興期まで）

第1節 発災直後（初動期）の対応

1 発災後の業務の流れ

(1) 発災後の時期区分

時期区分は、初動期は発災後数日間、応急対応期は発災後3か月程度、復旧・復興期は発災後3年程度までとする（図表 3-1-1）。

図表 3-1-1 発災後の時期区分と特徴

| 時期区分 | 時期区分の特徴 | 時間の目安 |
|--------|---|--------|
| 初動期 | ○ 人命救助が優先される時期 (体制整備、被害状況の確認、必要資機材の確保等を行う) | 発災後数日間 |
| 応急対応期 | ○ 避難所生活が本格化する時期 (主に優先的な処理が必要な災害廃棄物を処理する期間) ○ 人や物の流れが回復する時期 (災害廃棄物の本格的な処理に向けた準備を行う期間) | ～3か月程度 |
| 復旧・復興期 | ○ 避難所生活が終了する時期 (一般廃棄物処理の業務が平常時に戻りつつあり、災害廃棄物の本格的な処理の期間) | ～3年程度 |

※時間の目安は災害規模や種類によって異なる(東日本大震災クラスの場合を想定)。

出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)

ア 初動期（発災後数日間）

初動期は、人命救助、被災者の健康確保を優先的に行う必要があり、被害状況の全貌が明らかとなっていない。

廃棄物処理にあっては、道路上の災害廃棄物の撤去や仮設トイレの設置など緊急性の高い業務から優先的に行うほか、以下の事項について、速やかに対応を開始する時期である。

- 組織体制及び協力・支援体制の構築
- 生活ごみ、避難所ごみ及びし尿の処理の検討
- 被害状況等の情報収集
- 初動期における災害廃棄物の撤去などに必要な予算の確保
- 各種相談窓口の設置
- 市民等への啓発・広報

風水害 本市において応急対策本部又は災害対策本部の設置が必要な状況になることが予想される場合は、早期に風水害による災害廃棄物への対応体制を構築するとともに、防災担当部署と協力し、市民等に対して浸水しないよう予防策を講じることを呼びかけ、風水害による災害廃棄物の発生が最小限となるよう努める。

イ 応急対応期（発災後3か月程度まで）

応急対応期は、人や物の流れが回復し、避難所生活が本格化する時期であり、生活ごみや避難所ごみ、し尿の処理を実施しながら、以下の事項について対応する時期である。

- 災害廃棄物処理実行計画の策定
- 災害廃棄物の処理体制の構築
- 災害廃棄物処理事業費の予算等の管理

ウ 復旧・復興期（発災後3か月以降3年程度まで）

復旧・復興期は、地域環境の保全を図るため、災害の種類、態様、被害の状況、環境汚染の状況等を総合的に勘案しつつ、必要に応じ、以下の事項を含む復旧・復興対策を講じる時期である。

また、環境保全への配慮が重要であることから、被災した事業所の再稼働時に有害物質等の発生又は油等の漏出による環境汚染等の被害が発生しないよう、適切な措置を講じるとともに、災害廃棄物等による環境汚染を未然に防ぐために必要な措置を講じる。

特に、石綿対策については、周辺環境への影響を最小限にする観点から、関係機関と調整する。

- 災害廃棄物の処理に係る広域処理に向けた総合調整
- 仮設処理施設の必要規模の算定
- 災害廃棄物処理事業に係る国庫補助の活用

(2) 業務の流れ

初動期から復旧・復興期まで切れ目のない対応が必要となるため、発災からの経過時期や処理の進捗状況に応じて、適正に災害廃棄物の処理に関する業務を行う（図表3-1-2）。これらを円滑に行うため、あらかじめ検討した業務ごとに必要な人員を含めた組織体制を構築する。

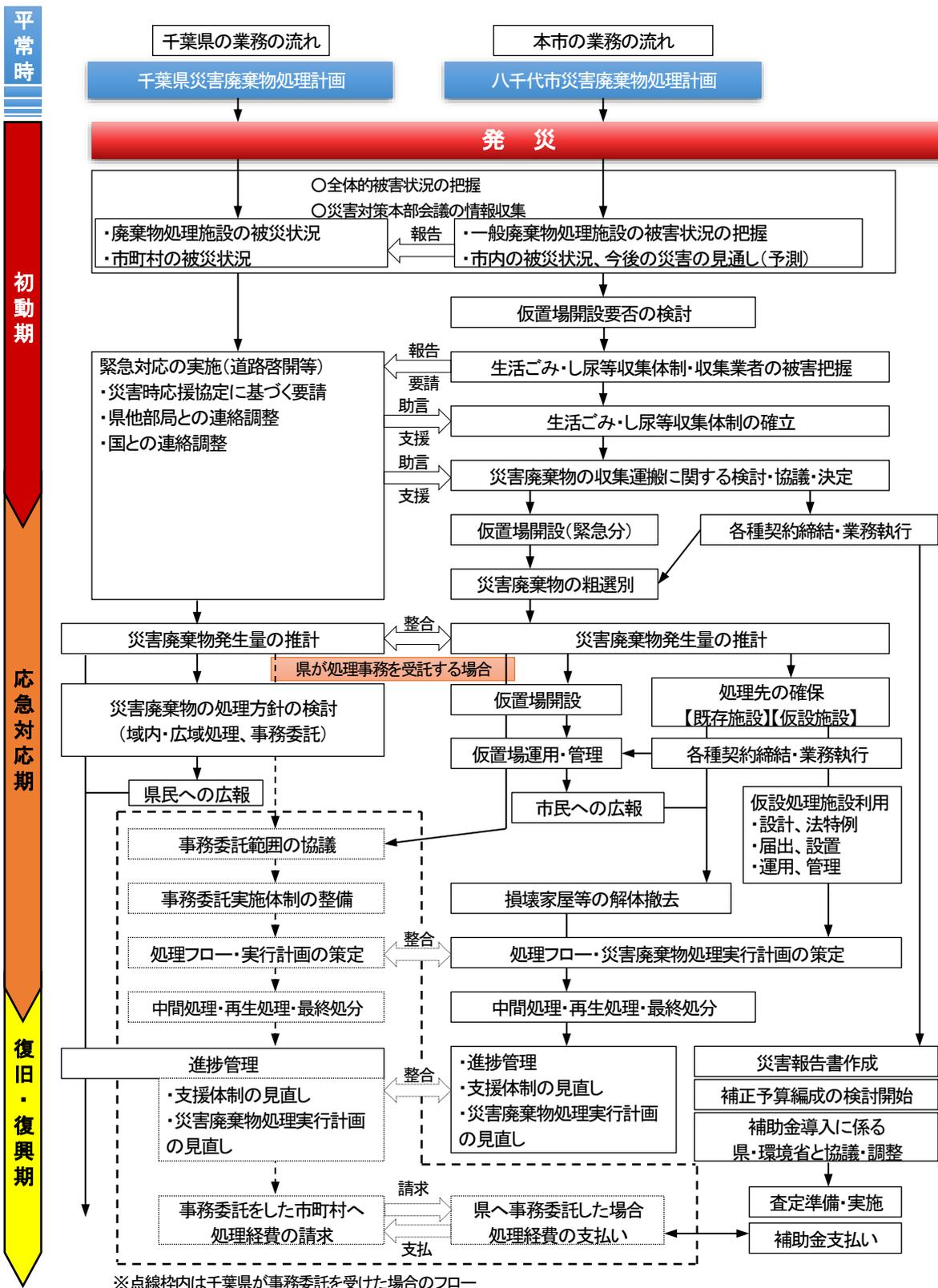
また、道路障害物の撤去、家屋等の解体・撤去、仮置場の整備や返却など、長期にわたり土木・建築職等の技術系職員の人員配置が必要となることから、廃棄物担当部署において人員を確保できない場合は、関係機関へ協力を要請する。

(3) 千葉県への調整依頼事項

以下の事項を要請する場合は、千葉県に対し、関係機関との調整について依頼する。

- 「災害時における千葉県内市町村間の相互応援に関する基本協定」第3条の要請を複数の市町村長に同時に行う場合
- 千葉県が締結している協定締結団体へ協力を要請する場合
- D.Waste-Net へ協力を要請する場合
- 県外にて処理を行う場合

図表 3-1-2 発災後の業務の流れ



出典:「市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き」(2018(平成30)年3月、環境省東北地方環境事務所)を参考に作成

2 組織体制

(1) 災害廃棄物処理対応における各主体の役割

各主体は、発災からの経過時期や廃棄物処理の進捗状況に応じて、役割が変わるため、図表 3-1-3 に示す役割分担を視野に入れ、切れ目のない対応を行う。

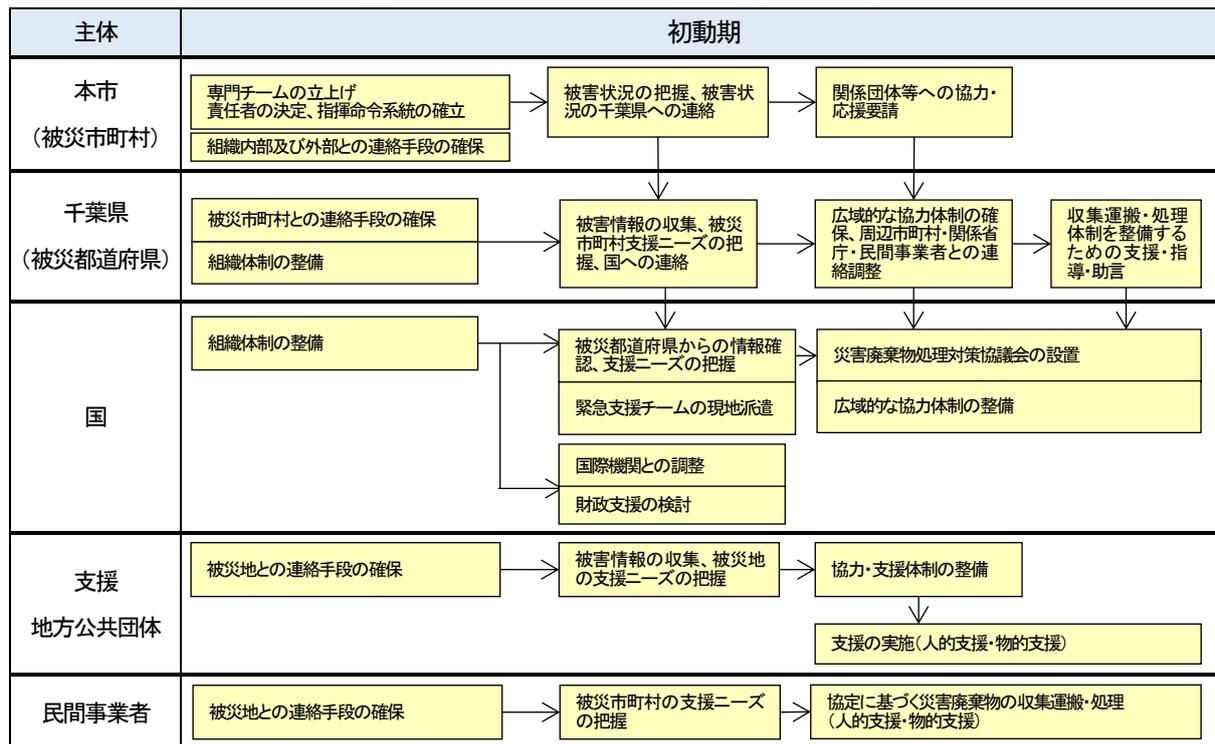
特に、初動期における、本市、千葉県、国及び民間事業者の体制の構築、支援の実施や連絡体制の整備が重要となることから、その流れを図表 3-1-4 に示す。

図表 3-1-3 災害発災後における各主体の役割分担

| 主体 | 区分 | 初動期 | 応急対応期 | 復旧・復興期 |
|-----|-----------|---|---|---|
| 本市 | 被災時の組織整備等 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 専門チームの立ち上げ ○ 責任者の決定、指揮命令系統の確立 ○ 組織内部・外部との連絡手段の確保 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 事業者や千葉県と連携した体制の整備 ○ 事務委託の検討 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 組織体制や役割分担の見直し |
| | 廃棄物処理 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 被害状況把握、千葉県への報告 ○ 関係団体等への協力・応援要請 ○ 仮設トイレの設置、し尿等収集の手配 ○ 予算の確保 ○ 仮置場の設置、管理、運営 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 千葉県及び近隣市町村、関係団体への応援要請 ○ 処理事業費の管理 ○ 災害廃棄物処理実行計画の策定 ○ 災害廃棄物の仮置場の設置、管理・運営 ○ 災害廃棄物処理の進捗管理 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 災害廃棄物処理実行計画の実施 ○ 上記実行計画と合わせた処理・資源化 ○ 関係団体等への応援要請 ○ 災害廃棄物処理の進捗管理 ○ 国庫補助金関係事務 |
| 千葉県 | 被災時の組織整備等 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 被災市町村との連絡手段の確保 ○ 災害に対応した組織体制の立ち上げ ○ 広域的な協力体制の確保、周辺市町村・関係省庁・民間事業者との連絡調整 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 国や県内市町村、事業者と連携した体制整備 ○ 事務委託受け入れの検討 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 組織体制や役割分担の見直し |
| | 廃棄物処理 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 被害情報の収集 ○ 被災市町村の支援ニーズの把握、国への報告 ○ 収集運搬・処理体制に関する支援・助言 ○ 被災市町村の仮置場設置状況の把握 ○ 災害廃棄物処理対策協議会の設置 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 被災市町村の情報収集、応援・支援要請 ○ 実行計画の検討支援 ○ 国庫補助金関係事務の助言、支援 ○ 災害廃棄物処理の進捗管理（事務委託を受けた場合） ○ 実行計画の策定 ○ 事務委託内容に応じ、二次仮置場設置・運営業務発注 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 被災市町村の情報収集、応援・支援要請 ○ 災害廃棄物処理の進捗管理 ○ 県による復旧・復興等（事務委託を受けた場合） ○ 実行計画の実施 ○ 事務委託内容に応じ、二次仮置場での処理、再生利用 ○ 二次仮置場を設置した場合、原形復旧、返還 |
| 国 | 全般 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 組織体制の整備 ○ 県からの情報確認、支援ニーズの把握 ○ 緊急派遣チームの現地派遣 ○ 支援チームの立ち上げ（関東ブロック協議会） ○ 災害廃棄物処理対策協議会の設置 ○ 広域的な協力体制の整備 ○ 国際機関との調整 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 法令、制度の運用 ○ 県からの情報確認、支援ニーズの把握 ○ 大規模災害の場合、災害廃棄物処理指針策定 ○ 大規模災害の場合、要件に応じて、処理の代行 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 県からの情報確認、支援ニーズの把握 |

出典：「災害廃棄物対策指針」（2018（平成30）年3月、環境省）に加筆

図表 3-1-4 体制の構築・支援の実施



出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)に加筆

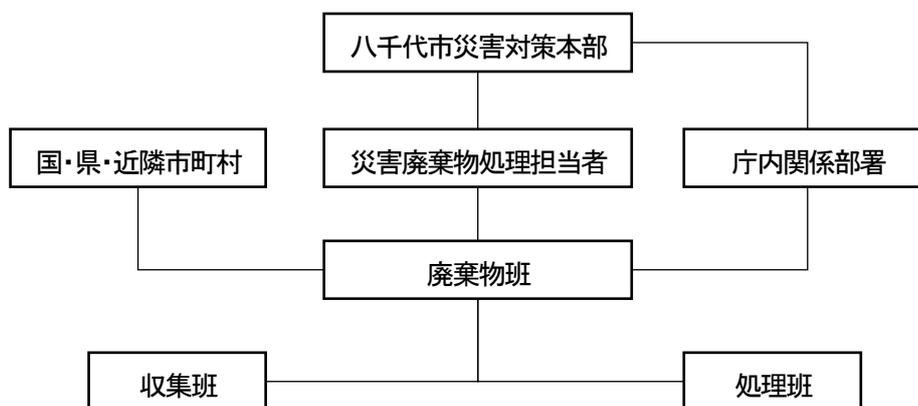
(2) 本市の組織体制・指揮命令系統

災害対策本部の組織体制を基本とし、図表 3-1-5 のとおり災害廃棄物処理体制を構築する。

災害廃棄物処理に係る人員が廃棄物担当部署に配属された職員で不足する場合には、指揮命令を災害廃棄物処理担当者が行い、災害対策本部を通じて他の所属等に応援を要請する。

本市において職員の確保が困難な場合には、他の地方公共団体等に要請する。図表 3-1-6 に発災後の組織体制と業務内容を、図表 3-1-7 に国の指針に基づくチーム例を示す。

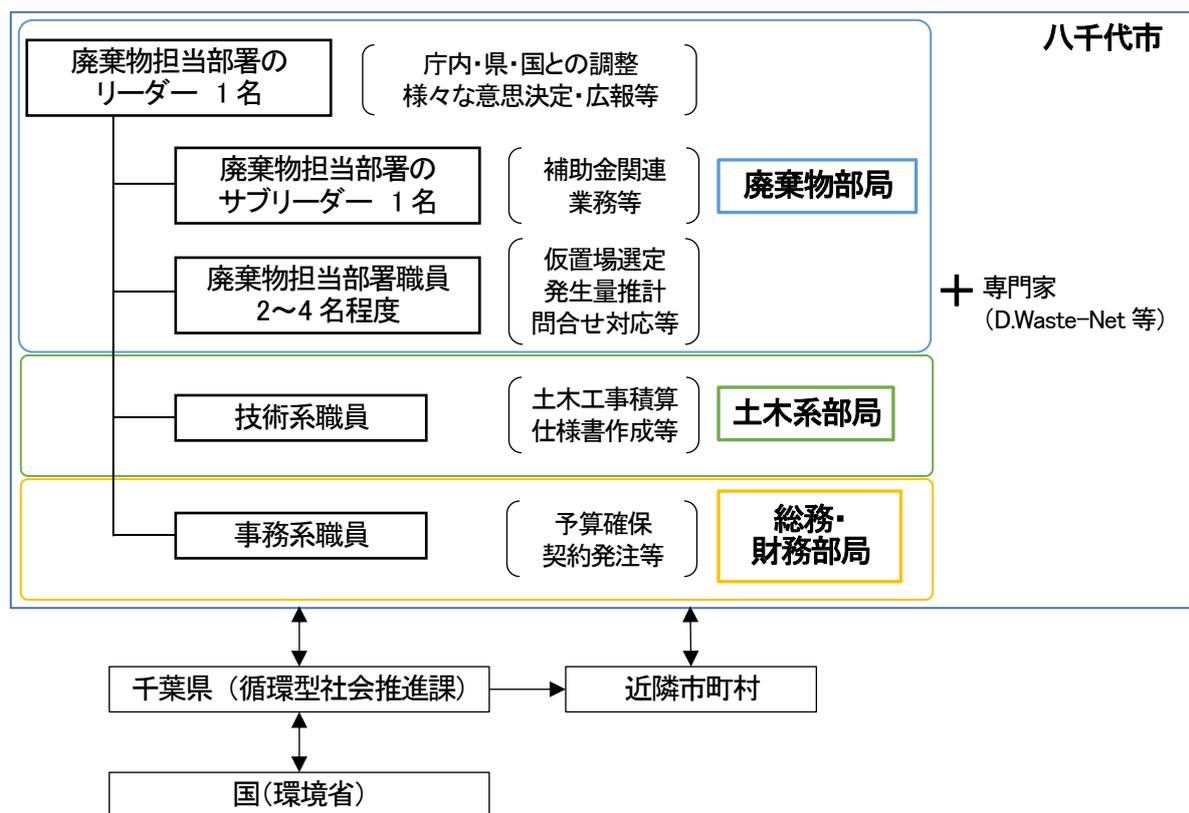
図表 3-1-5 本市の災害廃棄物処理体制



図表 3-1-6 発災後の組織体制と業務内容

| 担当 | | 業務内容 | | | |
|--|---------|--|---|---|---|
| 廃棄物処理担当者 (24 時間体制になることを踏まえ2名以上が望ましい) | | <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物処理の統括責任者 ・ 災害対策本部との連絡窓口 | | | |
| 廃棄物班 | 総務・財務担当 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物処理の進行管理と関係する部署との調整 ・ 職員の適正な配置及び参集状況の把握 ・ 予算の確保 ・ 国の補助事業について調整 ・ 国の特例に基づく損壊家屋の解体・撤去の費用償還に関する調整 ・ その他、災害廃棄物処理に必要な業務の把握及び担当班や他部署への業務の振り分け | | | |
| | | ごみ処理計画担当 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物処理実行計画策定 ・ 千葉県、近隣市町村、収集班、処理班、関係部署との連絡調整 ・ 市民等への啓発・広報及び市民等からの相談受付 ・ 避難所での分別の指導 ・ 関係団体等への支援の要請や支援の受入等の連絡調整 | | |
| | | | し尿処理計画担当 | <ul style="list-style-type: none"> ・ し尿収集必要量の推計 ・ し尿処理実行計画の策定 | |
| | | | | ごみ収集担当 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 避難所及び家庭等から排出されるごみの収集 ・ 臨時集積場所の開設 ・ ごみ収集運搬業務管理 |
| | | | 搬入受付事務担当 | | <ul style="list-style-type: none"> ・ 直接搬入受付 ・ 災害廃棄物の計量 |
| | | | | | し尿収集担当 |
| 処理班 | ごみ処理担当 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 避難所及び家庭等から排出されたごみの処理 ・ ごみ処理施設の保守管理 ・ 災害廃棄物(混合廃棄物)の分別 | | | |
| | | し尿処理担当 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 避難所及び家庭等から排出されたし尿の処理 ・ し尿処理施設の保守管理 | | |
| | | | 仮置場担当 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場の開設と管理 ・ 仮設トイレの設置、撤去 ・ 災害廃棄物(混合廃棄物)の分別 | |
| | 道路担当部署 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 道路上の障害物の除去(道路啓開)等 | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ・ 解体設計業務に対処できる技術系職員が配属されている所属 | | <ul style="list-style-type: none"> ・ 損壊家屋等の解体・撤去の設計業務 | |
| | 関係部署 | | | | |

図表 3-1-7 大規模災害発生時における専門チーム（例）



※組織体制は、災害の規模や発災からの経過時期によって変化する。また、損壊家屋等を本市が解体する場合は、さらに多くの人員が必要となることが想定される。

出典:「災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ」(2016(平成28)年3月31日、環境省)に加筆

3 情報収集・連絡

- 災害廃棄物等を円滑かつ迅速に処理を行う観点から、発災直後から、廃棄物処理施設の被害状況、災害廃棄物等の発生量等について、情報収集を行う（図表 3-1-8）。
- 廃棄物担当部署においては、人命救助を優先しつつ、廃棄物処理施設の被害状況、災害廃棄物等の発生量等について、情報収集を行うとともに、それぞれの災害対策本部等の統括部署に情報の報告、千葉県への連絡を行う。
- 千葉県等の外部組織との連絡手段を確保するとともに、連絡窓口を決定する。また所管施設、被災現場で情報収集する職員等との連絡手段を確保する。
- 廃棄物処理担当部署、関係行政機関、関係団体が、定期的に一堂に会し、情報を共有・連絡するとともに、情報の一元化を図る。
- 近隣市町村の被災状況等の情報を収集し、把握する。

図表 3-1-8 発災後に収集する主な情報

| 区分 | 把握する情報 | 情報源・提供者 |
|--------------------|---|----------------|
| 被災状況 | ○ 職員と委託業者職員の安否、参集(見込) 状況 ○ ライフラインの被害状況 ○ 避難所開設数、避難者数及び仮設トイレの必要数 ○ 道路情報(通行止めや橋梁・隧道等の被害状況) | 災害対策本部 |
| | ○ 一般廃棄物処理施設(ごみ処理施設、し尿処理施設、最終処分場等)の被害状況 ○ 有害廃棄物、腐敗性廃棄物の発生状況 | 廃棄物担当部署 |
| | ○ 産業廃棄物処理施設(ごみ処理施設、最終処分場等)の被害状況 | 一社)千葉県産業資源循環協会 |
| 収集運搬体制に関する情報 | ○ 収集運搬車両・資機材の被害状況 | 廃棄物担当部署 |
| 災害廃棄物発生量を推計するための情報 | ○ 全半壊の建物数と解体・撤去を要する建物数 ○ 水害の浸水範囲(床上、床下浸水戸数) 風水害 | 災害対策本部 |

出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)に加筆

4 協力・支援体制

(1) 本市と千葉県の協力体制

災害による被害状況及び災害廃棄物発生量について、随時、千葉県と情報共有するとともに、災害廃棄物処理や補助金の活用等について、助言・支援を要請する。

また、本市の行政機能が喪失した場合などは、地方自治法の規定に基づき、千葉県へ災害廃棄物処理の事務を委託することができる。この場合、事務委託の範囲は千葉県と協議となるが、一次仮置場の設置・管理までは本市が行う。

(2) 自衛隊・警察・消防等との連携

自衛隊・警察・消防等と連携して、災害廃棄物の撤去や倒壊した建物の解体・撤去を行う。特に初動期においては、人命救助の要素も含まれるため確実に行う。

また、放置車両等により道路が遮断されていることも想定されるため、自衛隊・警察・消防等に収集運搬ルート等の情報を共有し、協力が得られる体制を確保する。

さらに、災害廃棄物等を撤去する際に、有害物質や危険物が混在する可能性があるため、その旨を自衛隊・警察・消防等へ伝達し、安全確保に努める。

関係者へ有害物質の保管場所を周知するとともに、優先的な回収・処理を行い、二次災害の防止に努める。

なお、自衛隊との調整については、地域防災計画に基づき実施するものとする。

(3) 民間事業者等との連携

発災直後の道路啓開や、復旧・復興期における損壊家屋等の解体・撤去にあたっては、民間事業者の協力が不可欠であるため、協定の有無にかかわらず関係団体等との情報共有と協力体制の構築を図る。

(4) 受援に係る事項

災害廃棄物処理についての支援を受けるにあたり、支援が必要な場所、必要人数及び資機材の必要数量等の正確な情報を把握し、支援者に対し、具体的な支援内容と組織体制を明確に伝える。

特に、生活ごみや災害廃棄物等の収集運搬では、収集方法等について他自治体等と綿密に打ち合わせを行い、円滑な処理を行う。

ア 国やD.Waste-Net、他自治体等からの応援職員の派遣

プッシュ型支援^{*1}を想定し、受援体制をあらかじめ整えておく。

国やD.Waste-Net、他自治体等からの主な支援内容を図表 3-1-9 に示す。

図表 3-1-9 国やD.Waste-Net、他自治体等からの主な支援内容

| 支援主体 | 主な支援内容 |
|--------------------|---|
| D.Waste-Net | <p>【研究・専門機関】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 処理体制の構築、生活ごみや片付けごみ等の排出・分別方法の周知、片付けごみ等の初期推計量に応じた一次仮置場の設置、管理・運営、悪臭・害虫対策、処理困難物対策等に関する現地支援等 ○ 被災状況等の情報及び災害廃棄物発生量の推計、災害廃棄物処理実行計画の策定、被災自治体による二次仮置場及び中間処理・最終処分先の確保に対する技術支援等 <p>【一般廃棄物関係団体】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 収集運搬車両や作業員を派遣し、生活ごみや避難所ごみ、し尿、片付けごみの収集 <p>【廃棄物処理関係団体、建設関係団体、輸送関係団体等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 災害廃棄物処理の管理・運営体制の構築、災害廃棄物の広域処理の実施スキームの構築・処理施設での受け入れ調整等 |
| 他自治体 (都道府県、市町村) | <ul style="list-style-type: none"> ○ 生活ごみ、避難所ごみ、し尿の収集運搬・処分 ○ 災害廃棄物(片付けごみ)の収集運搬・処分 ○ 仮置場の受付・管理 ○ 損壊家屋等の解体工事受付 ○ 組織体制、財源確保、災害廃棄物処理実行計画策定、公費解体、二次仮置場の整備等 |

出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)及び「D.Waste-Net(環境省HP)」を参考に作成

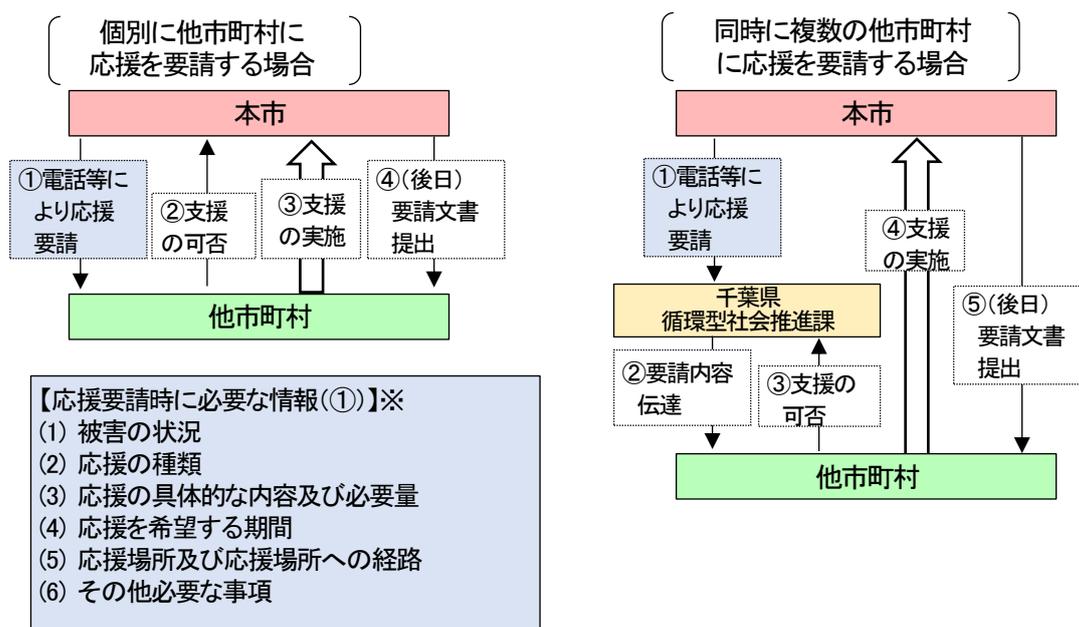
イ 県内市町村の相互支援

自ら災害廃棄物の処理を行うことが困難な場合は、千葉県内の他の市町村に応援を要請する(図表 3-1-10)。

対象業務は、本市が行うごみ及びし尿(災害廃棄物を含む)の収集運搬並びに一般廃棄物処理施設において行うごみ処理及びし尿処理業務である。ただし、最終処分場への埋立は、原則として除外する。

^{*1}プッシュ型支援とは、被害の全容把握、被災自治体からの具体的な要請を待たずに、発災直後から実施される支援。

図表 3-1-10 千葉県内市町村の相互支援に係る手続きフロー

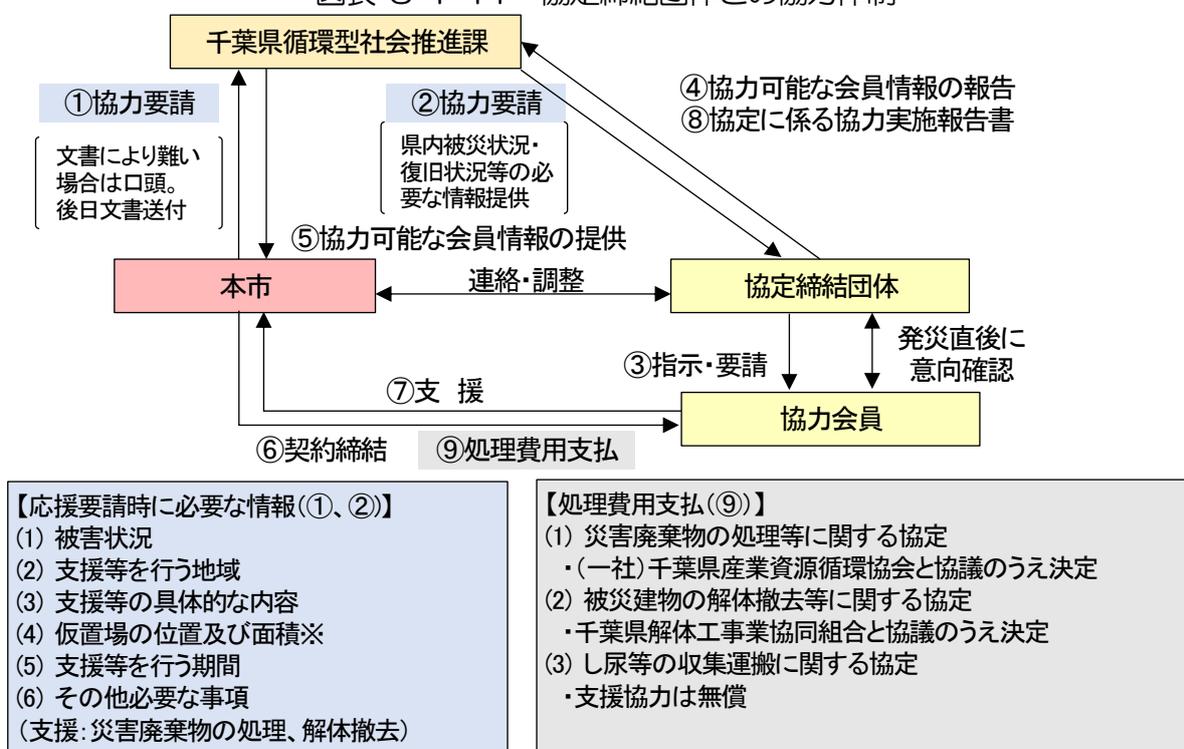


※「災害時における千葉県内市町村間の相互応援に関する基本協定」より

ウ 民間事業者（協定締結団体）による支援

災害廃棄物の撤去、収集運搬、処分等について、自ら実施することが困難な場合は、千葉県に対し民間事業者の協力を要請する（図表 3-1-11）。

図表 3-1-11 協定締結団体との協力体制



※原則として本市で確保する。必要に応じて千葉県が調整を行う。

5 各種相談窓口の設置等

被災者相談窓口（通信網復旧後は専用コールセンターの設置など）を速やかに開設するとともに、本計画に定める方法に従い相談情報を管理する。

各種窓口の設置にあたっては、以下の事項に留意する。

- 被災者から自動車や船舶等の所有物や思い出の品・貴重品に関する問い合わせ、建物解体・撤去や基礎撤去の要望等が寄せられることが想定されるため、対応方針を決定する。
- 事業所などの建物解体・撤去に関する相談が寄せられることが想定されるため、環境省の通知を確認のうえ、対応方針を決定する。
- 有害物質に関する情報（石綿含有建材の使用有無など）や生活環境への要望等が寄せられることが想定されるため、関係機関と連携し対応する。
- 対応する職員によって提供する情報や用語に齟齬がないように、被災状況に合わせて、事前に作成したQ&A集などを改定し、情報の一元化を図る。
- 窓口に訪日外国人や在住外国人が来庁することが想定されるため、関係部署と地域国際化協会・国際交流協会等、NPO・ボランティア団体、通訳ボランティア（個人）、外国人留学生が在学する大学・日本語教室等と連携し、迅速な情報伝達を行うことのできる体制を構築する。
- 復旧・復興が完了するまで、被災者等からの各種相談窓口での受付を継続する。

6 市民等への啓発・広報

発災後速やかに、本計画に定めた広報内容及び手段により、市民等に情報提供を行う。広報内容等については、〔p.33、第2章第2節1(16)〕に掲載。

なお、災害廃棄物の処理にあたって市民等へ伝達・発信すべき情報は、対応時期によって異なるため、時期に応じた適正な情報の伝達・発信を行うことにより、市民等の混乱を 방지、円滑な対応を行う（図表 3-1-12）。

また、便乗ごみや不法投棄等を防ぐため、不法投棄等の状況を踏まえた監視や広報の強化地域を設定する。

図表 3-1-12 時期に応じた適正な情報の伝達・発信内容

| 時期 | 伝達事項 |
|---------------|--|
| 平常時 | 災害廃棄物を適正に処理するうえでの、市民や事業者の理解を醸成する。 |
| 初動期、 応急対応期 | 優先して伝達すべき情報（被害状況や余震、安否確認、避難所や救援物資支給）の周知を阻害することや、多種の情報を提供し、混乱を招かないように配慮し、緊急性の高い情報から順に広報を行う。 |
| 復旧・復興期 | 被災者が情報の不足により不安となることが想定されることから、災害廃棄物処理の進捗状況や、復旧・復興に向けた対応状況等を周知する。 |

出典：「災害廃棄物対策指針」（2018（平成30）年3月、環境省）に加筆

7 生活ごみ・避難所ごみ・し尿処理

生活ごみ、避難所ごみ及びし尿の処理は、公衆衛生及び生活環境の保全の観点から継続的かつ確実に実施されることが極めて重要であるため、発災後直ちに生じる業務である（図表 3-1-13）。

図表 3-1-13 生活ごみ、避難所ごみ及びし尿の処理

| 主体 | 区分 | 初動期 | 応急対応期(前半) | 応急対応期(後半) | 復旧・復興期 |
|----|---------------|------------------------------|---|--------------------------------------|-----------------------------|
| 本市 | 避難所ごみ 生活ごみ | ごみ焼却処理施設等の被害状況の把握、 安全性の確認 | 稼働可能炉等の運転、災害廃棄物緊急処理受入 補修体制の整備、必要資機材の確保 | 補修・再稼働の実施 | |
| | | 生活ごみ・避難所ごみの保管場所の確保 | 収集運搬・処理体制の確保 処理施設の稼働状況に合わせた分別区分の決定 | 収集運搬・処理の実施・残渣の最終処分 | |
| | | | 感染性廃棄物への対応 | | |
| | 仮設トイレ等 し尿 | 仮設トイレ（簡易トイレを含む）、消臭剤や脱臭剤等の確保 | 仮設トイレの設置 | し尿の受入施設の確保（設置翌日からし尿収集運搬開始：処理、保管先の確保） | 仮設トイレの管理、し尿の収集・処理 |
| | | | 仮設トイレの使用方法、維持管理方法等の利用者への指導 （衛生的な使用状況の確保） | | 避難所の閉鎖、 下水道の復旧等に 伴い撤去 |

出典：「災害廃棄物対策指針」（2018（平成30）年3月、環境省）に加筆

(1) 一般廃棄物処理施設の安全性の確認及び補修

大規模災害時においては、廃棄物処理施設の耐震化などを行っていても、地震や水害などによって稼働不能となる場合がある。

平常時に整備したマニュアル等に従い、被害状況等の把握や安全性の確認を行うため、発災後速やかに点検を実施する。点検の結果、補修が必要な場合は、プラントメーカー等との協力体制に基づき、必要資機材を確保し補修を行う。また、施設の復旧作業と併せて、生活ごみを処理するために他の処理施設を確保する。なお、被災した処理施設の復旧事業は国庫補助の対象となるが、補助金交付までの間は、本市において予算を確保する。

(2) 生活ごみ・避難所ごみの処理

○図表 3-1-14 に留意し、生活ごみ及び避難所ごみの計画的な収集運搬・処理を行う。

○生活ごみ及び避難所ごみは、仮置場に搬入せず既存の処理施設へ直接搬入し処理を行う。

○生活ごみ及び避難所ごみについて、公衆衛生及び生活環境の保全の観点から、発災後 3～4 日後（特に、夏季は早期の対応が必要）には収集運搬・処理を開始する。

- 避難所において、廃棄物の腐敗に伴うハエなどの害虫の発生や、生活環境悪化に伴う感染症の発生及びまん延が懸念されることから、害虫等の発生防止対策や駆除活動を行う。
- 復旧・復興期には、避難所の閉鎖にあわせ、応急仮設住宅からの生活ごみも含めて平常時の処理体制へ移行する。

図表 3-1-14 発災後の生活ごみ及び避難所ごみの収集運搬・処理に係る留意事項

| 区分 | 留意事項 |
|------|---|
| 全般 | <ul style="list-style-type: none"> ○ ガス供給が停止した場合、カセットコンロの使用が増えるため、作業にあたってはカセットボンベによる発火事故に注意する。 ○ 断水が続いている場合、弁当がらやカップ麺等の食品容器やペットボトル等の飲料容器が大量に発生し、プラスチック製品の増加や嵩が増すこと等に留意する。 |
| 収集運搬 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 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) ○ 支援市町村からの応援を含めた収集運搬・処理体制の確保 |
| 衛生管理 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 害虫等の発生状況や課題の把握等 ○ 害虫等の駆除活動(専門機関に相談のうえで、殺虫剤や消石灰、消臭剤・脱臭剤等の散布を行う。) |

出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)を参考に作成

(3) 仮設トイレ等のし尿処理

ア 発災後の業務

災害発生直後には、災害の状況把握等を行い、処理方針に基づき適切に処理を行う。仮設トイレ等のし尿などの処理業務の基本的な流れを図表 3-1-15 に示す。

図表 3-1-15 仮設トイレ等のし尿の処理業務の基本的な流れ

| 状況・項目 | 業務内容 |
|-------|--|
| 発災直後 | 状況把握 <ul style="list-style-type: none"> ○ 被災状況の把握 ○ 定期収集の一時停止の判断、収集体制の構築 ○ し尿処理施設の被災状況の把握及び搬入規制の検討 |
| | 処理方針の策定 <ul style="list-style-type: none"> ○ 情報整理、分析 ○ し尿処理施設の受入可能状況の確認 ○ し尿・浄化槽汚泥等の発生量の推計 ○ 避難所などにおける仮設トイレの設置場所の把握 ○ 一般ごみとして扱う汚物の排出方法、排出場所 ○ 必要な資機材、人員の確保 ○ 収集方法、収集ルートなどの設定 ○ 被災地以外の地域における排出方法など広報内容の確認 |

| 状況・項目 | | 業務内容 |
|---------------|--------------------|--|
| 初動期・ 応急対応期 | 処理方針の決定 | ○ 処理施設の復旧 ○ 収集方法の決定 ○ 広域的な処理の検討 ○ 庁内及び市民への周知 |
| | 仮設トイレの設置 | ○ 市民等からの要請受付 ○ 仮設トイレの必要性の判断 ○ 仮設トイレの設置 （地域ごとの必要数、仮設トイレの種類、民間事業者への応援要請による設置、不足分の調達） ○ 設置場所などの周知 |
| | 計画的な収集 運搬・処理の実施 | ○ 災害廃棄物処理実行計画に基づき計画的な収集運搬、処理の推進 ○ 広域的な処理を推進し、処理能力不足の補完 ○ 支援の受入 ○ 収集運搬、処理に関する市民への情報提供 |
| | 下水道施設の活用 | ○ 下水道担当部署との調整 ○ し尿・浄化槽汚泥等の処理の可能性の検討 ○ 下水道への投入の検討 |
| | 補助金の申請 | ○ 災害廃棄物処理事業費の申請に係る根拠資料等の準備 |
| 復旧・ 復興期 | 計画的な収集運搬 ・処理の実施 | ○ 計画的な収集運搬、処理の継続 ○ 広域的な処理の継続 ○ 復旧・復興状況による事業の縮小、平常時のし尿処理体制の確保 |
| | 仮設トイレの撤去 | ○ 避難場所、避難所などの状況、仮設トイレの利用状況の確認 ○ 復旧・復興状況に応じて仮設トイレの撤去 ○ 仮設トイレ設置場所の原形復旧 |
| | 補助金の申請 | ○ 災害廃棄物処理事業費の申請 ○ 廃棄物処理施設災害復旧費の申請 |

出典：「千葉県災害廃棄物処理マニュアル策定ガイドライン」（2013（平成25）年3月、千葉県）に加筆

イ 仮設トイレの対応

- 仮設トイレの設置、管理及び収集運搬は、図表 3-1-16 の事項等を検討し、計画的に行う。なお、仮設トイレの設置依頼について、災害対策本部と廃棄物担当部署のどちらが行うかは、平常時に定めた業務分担に基づき行う。
 - 災害対策本部から避難所の開設、閉鎖等に係る情報を入手し、避難者の生活に支障が生じないように必要な数の仮設トイレ（簡易トイレ、消臭剤、脱臭剤等を含む）を確保し設置する。
 - 仮設トイレは、備蓄している仮設トイレを優先的に設置する。不足する場合は、災害協定に基づき、建設事業者やレンタル事業者等へ協力を要請する。
- 風水害** ○ 水没した汲み取り槽を清掃した際に発生するし尿や浄化槽汚泥等は、公衆衛生の確保のため、速やかに処理し、周辺の清掃、消毒を行う。
- 復旧・復興期は、避難所の閉鎖にあわせ、平常時のし尿処理体制へ移行する。閉鎖された避難所の仮設トイレについては、最終汲み取り後に撤去を行う。

図表 3-1-16 仮設トイレの設置及び管理等に係る検討事項

| 区分 | 検討内容 |
|----------|---|
| 設置 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 避難所数と避難者数 ○ 仮設トイレの種類別の必要数 ○ 支援市町村等からの応援者、被災者搜索場所、トイレを使用できない被災市民等を含めた仮設トイレ設置体制の確保 ○ 用意された仮設トイレの一時保管場所の確保 |
| 管理、収集、処理 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 仮設トイレの衛生管理に必要な消毒剤、消臭剤等の確保・供給 ○ 支援市町村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 ○ 仮設トイレの悪臭や汚れへの対策として、仮設トイレの使用法、維持管理方法等について保健所等の担当部署による継続的な指導・啓発 |

出典：「災害廃棄物対策指針」（2018（平成30）年3月、環境省）を参考に作成

第2節 処理の実施（応急対応期から復旧・復興期）

1 災害廃棄物処理実行計画の策定

災害廃棄物処理を計画的に進めるためには、本計画等に基づき、災害廃棄物処理実行計画を策定する。

災害廃棄物処理実行計画は、処理の基本方針や発生量、処理方法、処理フロー、スケジュール等を示すものであり、処理業務の委託や補助金申請事務に係る資料として用いることが可能である。

(1) 基本的な考え方

災害廃棄物処理実行計画は、原則、本市が策定する。

(2) 策定事項

災害廃棄物処理実行計画の策定にあたり、以下の事項を整理するとともに、本計画と整合性を図りながら、令和元年に作成した令和元年台風第15号及び第19号に係る災害廃棄物処理実行計画を参考に策定する。

○災害の概要、処理・受け入れの基本方針、災害廃棄物の種類、発生量の推計及び処理期間などの基本事項。

○収集運搬、処分方法や処理の流れなどの具体的な実施事項。

(3) 計画の見直し

復旧・復興期では、発災直後に把握できていなかった被害の詳細や災害廃棄物の処理にあたっての課題等が判明することから、処理の進捗状況等に応じて災害廃棄物処理実行計画の見直しを行う。

2 災害廃棄物処理

(1) 業務の流れ

災害廃棄物の処理は、関連する業務や進捗状況を踏まえて、初動期から復旧・復興期まで切れ目なく行う（図表 3-2-1）。

図表 3-2-1 災害廃棄物の処理

| 主体 | 区分 | 初動期 | 応急対応期(前半) | 応急対応期(後半) | 復旧・復興期 | |
|------------------------|---------------------------|---|----------------------|---|----------------------|--|
| 本市 | 自衛隊等との連携 | 自衛隊・警察・消防との連携 | | | | |
| | 発生量等 処理スケジュール 処理フロー | | 災害廃棄物の発生量・処理可能量の推計 | | | |
| | | | → 処理スケジュールの検討、見直し | | | |
| | | | → 処理フローの作成、見直し | | | |
| | 収集運搬 | | 収集運搬体制の確保 | | | |
| | | | → 収集運搬の実施 | | ↑ 広域処理する際の運搬体制の確立 | |
| | 仮置場 | | 仮置場の必要面積の算定 | | | |
| | | | → 仮置場の候補地の選定 | | | |
| | | | → 仮置場設置に関する合意形成 | | | |
| | | | → 仮置場の確保 | | | |
| | | | → 仮置場の設置・管理・運営 | | → 仮置場の原形復旧・返却 | |
| | 環境対策、モニタリング、火災対策 | | | → 火災対策 | | |
| | | | → 環境モニタリングの実施 | | | |
| | | | → 悪臭及び害虫防止策、飛散・漏水防止策 | | | |
| 解体・撤去 | | 通行障害となっている災害廃棄物の優先撤去（関係部局との連携） | | | | |
| | | → 倒壊の危険がある建物の優先解体（設計、積算、現場管理等を含む）（関係部局との連携） | | | | |
| | | → 解体が必要とされる建物の解体（設計、積算、現場管理等を含む） | | | | |
| 有害廃棄物・危険物対策 | | 有害廃棄物・危険物への配慮 | | | | |
| | | → 発生場所、発生量の把握、処理先の確定、撤去作業の安全確保 PCB、トリクロロエチレン、フロンなどの優先的回収 | | | | |
| 分別・処理・再資源化 | | 腐敗性廃棄物の優先的処理（処理は1か月以内） | | | | |
| | | 被災自動車、船舶等の移動（道路上などは前半時に対応） | | | | |
| | | 選別・破砕・焼却 処理施設の設置 | | → 廃家電、被災自動車、 廃船舶、漁網等の処理先 の確保及び処理の実施 | | |
| | | 可能な限り資源化 | | → 混合廃棄物、コンクリートがら、 木くず、津波堆積物等の 処理 | | |
| | | → 仮設処理施設の 解体・撤去 | | | | |
| | | 港湾における海底堆積ごみ、漂流・漂着ごみの処理 | | | | |
| 最終処分 | | | | | | |
| | | 受入に関する合意形成 | | | | |
| | | → 最終処分の実施 | | | | |
| 各種相談窓口の設置 住民等への啓発広報 | | 解体・撤去等、各種相談窓口の設置（立ち上げは初動期が望ましい） | | | | |
| | | → 相談受付、相談情報の管理 | | | | |
| | | 住民等への啓発・広報 | | | | |

出典：「災害廃棄物対策指針」（2018（平成30）年3月、環境省）に加筆

(2) 発生量、処理可能量、処理見込み量の推計

災害廃棄物実行計画を策定し円滑に処理を行うため、被害状況等を踏まえて、既存処理施設での災害廃棄物の発生量、処理可能量、処理見込み量を推計する。（〔p.16、第2章第2節1(3)ウ〕参照）

災害廃棄物発生量の推計は、災害情報、被害情報、発生原単位を適切に反映させていくことにより、精度を高めて管理する。被害状況等の把握により、建物の被害棟数や解体棟数、浸水範囲が更新され、見かけ（体積）で管理していた仮置場等での災害廃棄物の体積の計測、トラックスケールでの重量管理等により、随時、災害廃棄物発生量を見直して精度を高める。

風水害 水害については、発災後に速やかに建物の被害棟数（全壊、半壊、床上・床下浸水等）や浸水範囲について、現地の確認や民間ドローンを活用し、災害廃棄物等発生量を推計する。

(3) 処理スケジュール

本計画の処理スケジュールを基にしつつ、職員の被災状況、災害廃棄物の発生量、処理可能量等を踏まえ、緊急性の高い業務（図表 3-2-2）から優先的に順位をつけて対応し、図表 3-2-3 の参考例のような処理スケジュールを作成する。

早期に復旧・復興を果たすため、災害廃棄物等の処理期間は、処理の基本方針に従い、適切な処理期間を設定する。なお、大規模災害であっても、災害廃棄物は3年以内で処理を完了させるよう、処理スケジュールを作成する。

なお、時間経過に伴い、処理施設の復旧や増設、人員、資機材の確保、広域処理の進捗などの状況が変化することから、適宜見直しを行い円滑な進行管理を行う。

図表 3-2-2 緊急性の高い災害廃棄物に係る業務

| 緊急性の高い業務(例) |
|-------------------------------------|
| ○ 道路障害物の撤去 |
| ○ 仮設トイレ等のし尿処理 |
| ○ 倒壊の危険性のある家屋等の解体・撤去 |
| ○ 有害廃棄物等の対応（腐敗性廃棄物の処理、有害廃棄物・危険物の回収） |

出典：「災害廃棄物対策指針」（2018（平成30）年3月、環境省）

- 復旧・復興期において収集運搬車両や作業員が不足する場合には、協定等に基づき、他自治体や民間事業者からの応援等により、災害廃棄物の収集運搬を行う。
- 他自治体等からの支援は、プッシュ型で行われることがあることから、支援団体へ収集運搬に係る指示ができるよう、平常時から業務内容の整理を行っておく。

図表 3-2-4 発災時における収集運搬業務

| 区分 | 業務(例) |
|------|--|
| 情報収集 | ○ 収集運搬ルート of 被災状況の確認(地震による道路の陥没や土砂くずれ、河川の氾濫による舗装の破損・浸水、道路啓開など) |
| 収集運搬 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 仮置場間の災害廃棄物の収集運搬(応急仮置場 → 一次仮置場 → 二次仮置場) ○ 市町村内に存置された災害廃棄物の収集運搬 ○ 避難所から発生する避難所ごみ・し尿等の収集運搬 ○ 家庭等から排出される生活ごみ等の収集運搬 ○ 災害廃棄物を処理した場合、仮置場から資源化先又は処分先への運搬 |

出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)を基に作成

(6) 仮置場

ア 仮置場必要面積の推計

被害状況を反映した災害廃棄物発生量の推計を基に、本計画で定めた内容（〔p.23、第2章第2節1(8)工〕）を踏まえたうえで、仮置場の必要面積を推計する。

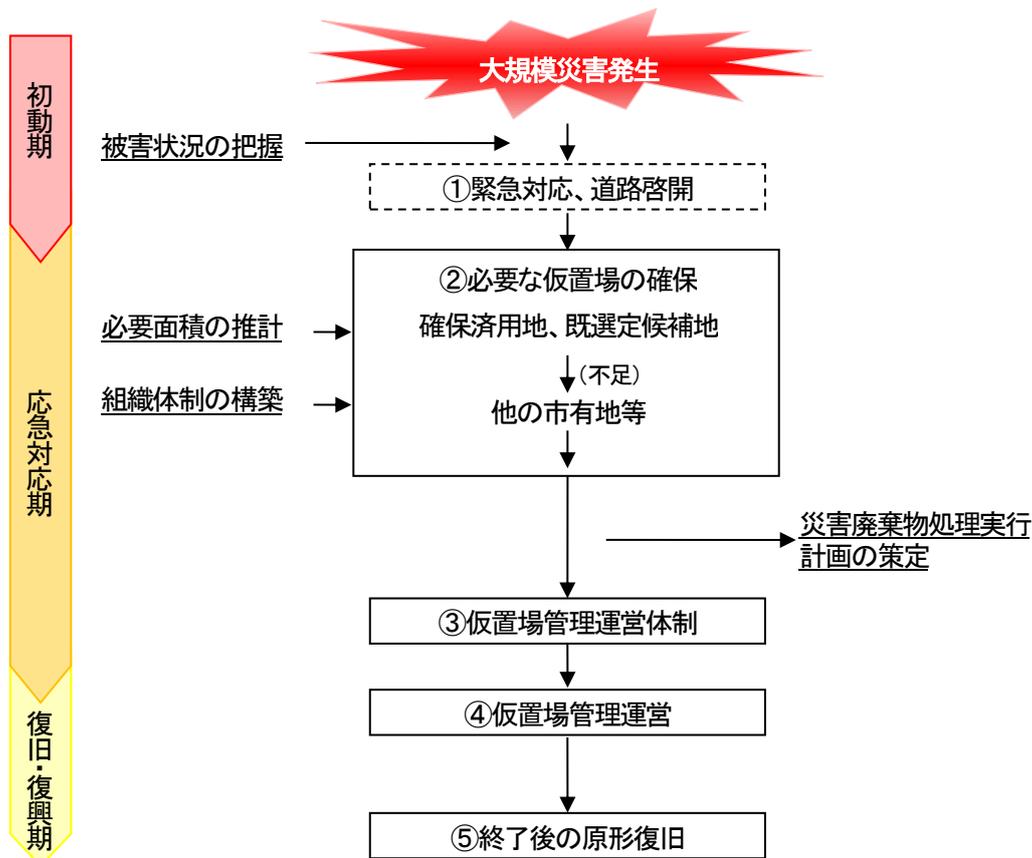
イ 仮置場の設置

「ア」で推計した仮置場必要面積に応じて、落橋、がけ崩れ、水没等により仮置場候補地へアプローチできない場合等、道路の被害状況等を踏まえたうえで、仮置場候補地から使用する仮置場を選定・確保する。

なお、平常時に関係部署と調整済みであっても、自衛隊の野営場や避難所、仮設住宅等への利用も想定されることから、発災後に再度、関係部署や民間地権者と調整の上、仮置場の選定を行う。

発災後の仮置場の設置及び管理・運営に係る対応フローを図表 3-2-5 に示す。

図表 3-2-5 仮置場の確保及び管理・運営に係る対応フロー



ウ 仮置場の管理・運営（分別）

仮置場を適切に管理・運営するため、発災前に検討した設置、管理・運営体制、分別保管、配置等を基に、受付、分別のための看板や見せごみ（同種の災害廃棄物を例として配置）、鉄板・遮水シート、場内の分別配置マップ等を設置する。

仮置場の開設初期における分別・選別は、災害廃棄物処理の期間の短縮やコストの低減に直接影響するため、適切に行う。仮置場における災害廃棄物の分別種別を図表 3-2-6 に、本市の仮置場のレイアウトイメージを図表 3-2-8 に示す。

また、仮置場の管理（分別）は、以下の事項に留意して適切に行い、必要に応じて見直しを行う。

- 仮置場を自ら管理・運営（分別）するだけの人員を確保できない場合は、速やかに千葉県産業資源循環協会や地元の建設業、解体業などの事業者へ仮置場の管理・運営（分別）を委託する。
- 道路啓開や人命救助のため撤去した災害廃棄物は、現場での分別が困難であることから、仮置場に、廃棄物の分別・選別の知識がある者を先行して配置し、搬入時に「がれき類」、「木くず」、「畳」、「家電」、「その他有害ごみ等（腐敗性廃棄物、危険物）」に分別する。
- 災害廃棄物の分別種別は、処理方法や処理先によって変化するため、処理の進捗状況とともに適宜見直す。
- 仮置場が必要な災害廃棄物の必要面積と概ね同面積の選別等作業スペースを確保する。

図表 3-2-6 災害廃棄物の分別種類

- 災害時には、様々な種類の廃棄物が、一度に大量に発生する。
- 災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速な処理は、生活環境の保全・公衆衛生の悪化の防止に非常に重要である。
- 可燃物、廃家電、コンクリートがらなど搬入時から数種類に分別して保管する。分別保管することで、処理期間の短縮やコストの面でも有利となる。

【適切に仮置場が設置・運営されない場合に懸念される事態】

- ・本市の指定した仮置場ではない近隣公園に災害廃棄物が置かれ、数日で膨大な量が持ち込まれる。
- ・家屋近隣に臨時の仮置場が設置され、悪臭、害虫、粉じん等生活環境・公衆衛生が悪化する。

分別が重要
仮置場の廃棄物は適切に分別して保管

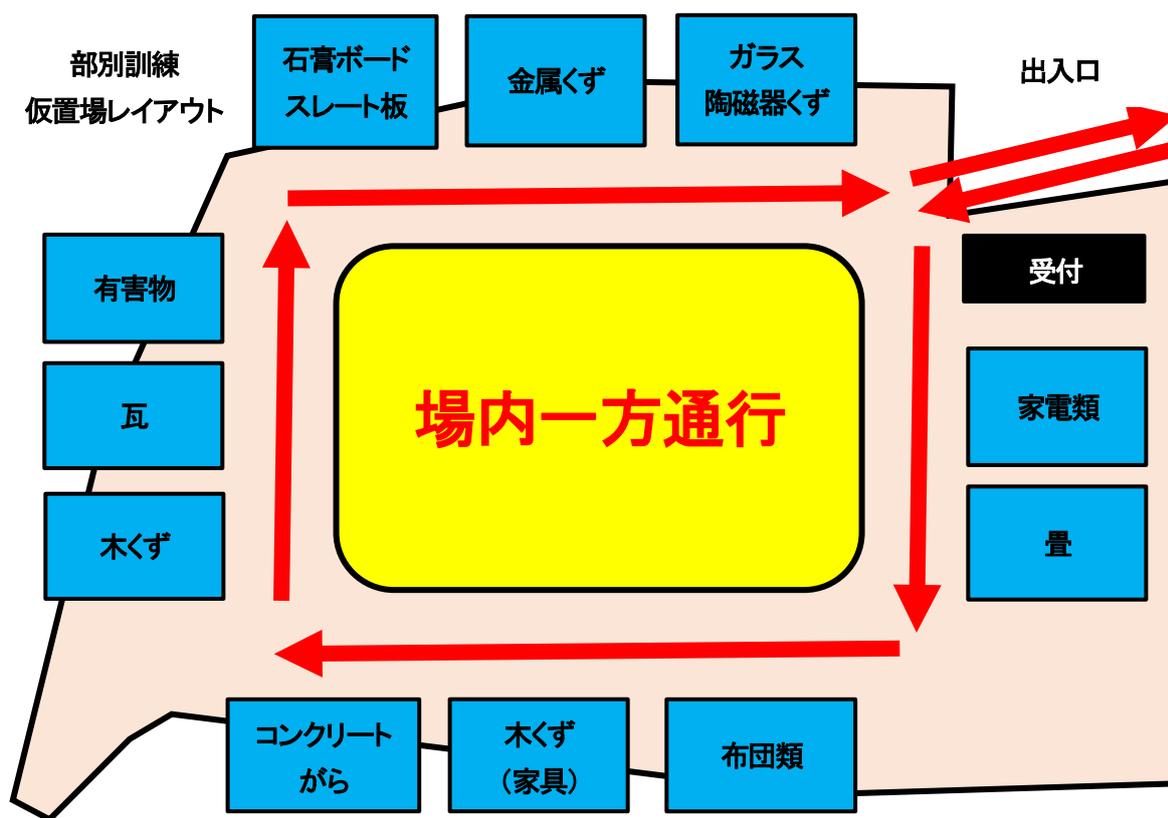
| 12種類の分別 | | |
|---------------|--------------|-----------------|
| 可燃系混合物 | 不燃系混合物 | コンクリート系混合物 |
| 木質系混合物(草木類) | 廃家電等 | 処理困難物(布団類) |
| 金属系混合物 | 廃自動車・廃船舶等 | 処理困難物(廃置等) |
| 危険物・有害物等(消火器) | 危険物・有害物等(灯油) | 危険物・有害物等(ガスボンベ) |

出典:「災害廃棄物の分別」(2016(平成28)年4月、環境省)に加筆

図表 3-2-7 混合物の構成品目例

| 分類 | 構成品目(例示) |
|---------|--------------------|
| 可燃系 | 木くず、廃プラスチック類等 |
| 不燃系 | 陶器、瓦、土砂等 |
| コンクリート系 | コンクリート、アスファルト等 |
| 木質系 | 角材・柱材、草木類(稲わら、生木)等 |
| 金属系 | 鋼材、スチール家具等 |

図表 3-2-8 本市における仮置場レイアウトイメージ（令和元年度本市訓練実施時）



| 仮置場での種類別の災害廃棄物の管理(例) |
|--|
| <p>【留意事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○木くずや可燃物は、発火と発熱防止策が重要。高さ5m以上積み上げない。 ○鉛蓄電池(自動車、オートバイなどから発生)は火災発生の原因となるので混ぜない。 ○仮置きしようとする災害廃棄物と概ね同面積の、選別等の作業スペースが必要。 |

出典:「災害廃棄物の分別」(2016(平成28)年4月、環境省)に加筆

出典:「市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き」(2018(平成30)年3月、環境省東北地方環境事務所)

工 仮置場の管理・運営（環境対策等）

図表 3-2-9 に示す事項に留意し、仮置場の管理・運営（環境対策等）を行う。
なお、土壌汚染が懸念される災害廃棄物の保管にあたっては、地面との遮水、雨水流入、雨がかからないように必要な対策を行う。

図表 3-2-9 仮置場の管理・運営

| 区分 | | 管理内容 |
|------|------------|--|
| 環境対策 | 飛散防止策 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 粉じんの飛散を防ぐため、散水を適宜実施する。 ○ ごみの飛散防止のため、覆い（ブルーシート等）をする。 ○ 仮置場周辺への飛散防止のため、ネット・フェンス等を設置する。 |
| | 臭気・衛生対策 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 腐敗性廃棄物は長期保管を避け、優先的に焼却等の処分を行う。 ○ 殺虫剤等の薬剤の散布を行う。 |
| | 火災防止策 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 可燃性廃棄物は、積み上げは高さ5 m以下、災害廃棄物の山の設置面積を200 m²以下、災害廃棄物の山と山との離間距離は2 m以上とする。 |
| その他 | 仮置場の監視 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 他市町村からの災害廃棄物の搬入を防止するため、被災者の身分証や搬入申請書等を確認して搬入を認める。 ○ 生ごみや危険物等の不適切な廃棄物の搬入を防止するため、仮置場入口に管理者を配置し、確認・説明を行う。 ○ 仮置場の搬入受入時間を設定し、時間外は仮置場入口を閉鎖する。 ○ 夜間の不適切な搬入や安全確認のため、パトロールを実施する。 |
| | 災害廃棄物の数量管理 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 日々の搬入・搬出管理（計量と記録）を行う。停電や機器不足により台貫等による計量が困難な場合は、搬入・搬出回数や集積した災害廃棄物の面積・高さを把握することで、仮置場で管理している廃棄物量とその出入りを把握する。 |
| | 作業員の安全管理 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 作業員は、防塵マスク、ヘルメット、安全靴、踏み抜き防止の中敷き、手袋、長袖の作業着を着用する。 |

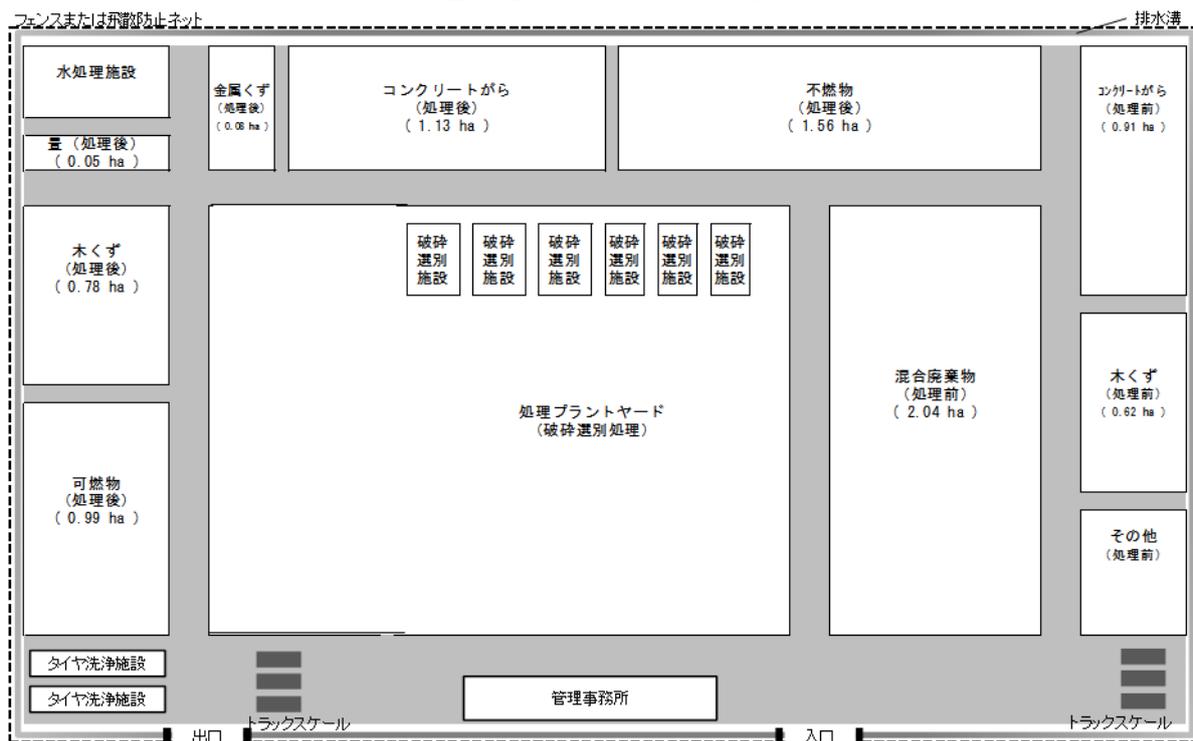
出典：「市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き」（2018（平成30）年3月、環境省東北地方環境事務所）

オ 二次仮置場

既存の一般廃棄物処理施設のみでは、災害廃棄物を目標とする処理スケジュール期間内に処理することが困難である場合は、仮設処理施設を設置し、災害廃棄物の機械選別、破碎・選別、再生等の処分を行う二次仮置場を設置する。

二次仮置場は、一時的な保管や破碎処理等を行う一次仮置場に比べ、広い用地が必要であるとともに、災害廃棄物を集積して処理することを踏まえ、その位置を考慮して設置する必要がある。二次仮置場のレイアウトイメージを図表 3-2-10 に示す。

図表 3-2-10 機械選別等を行う二次仮置場のレイアウトイメージ



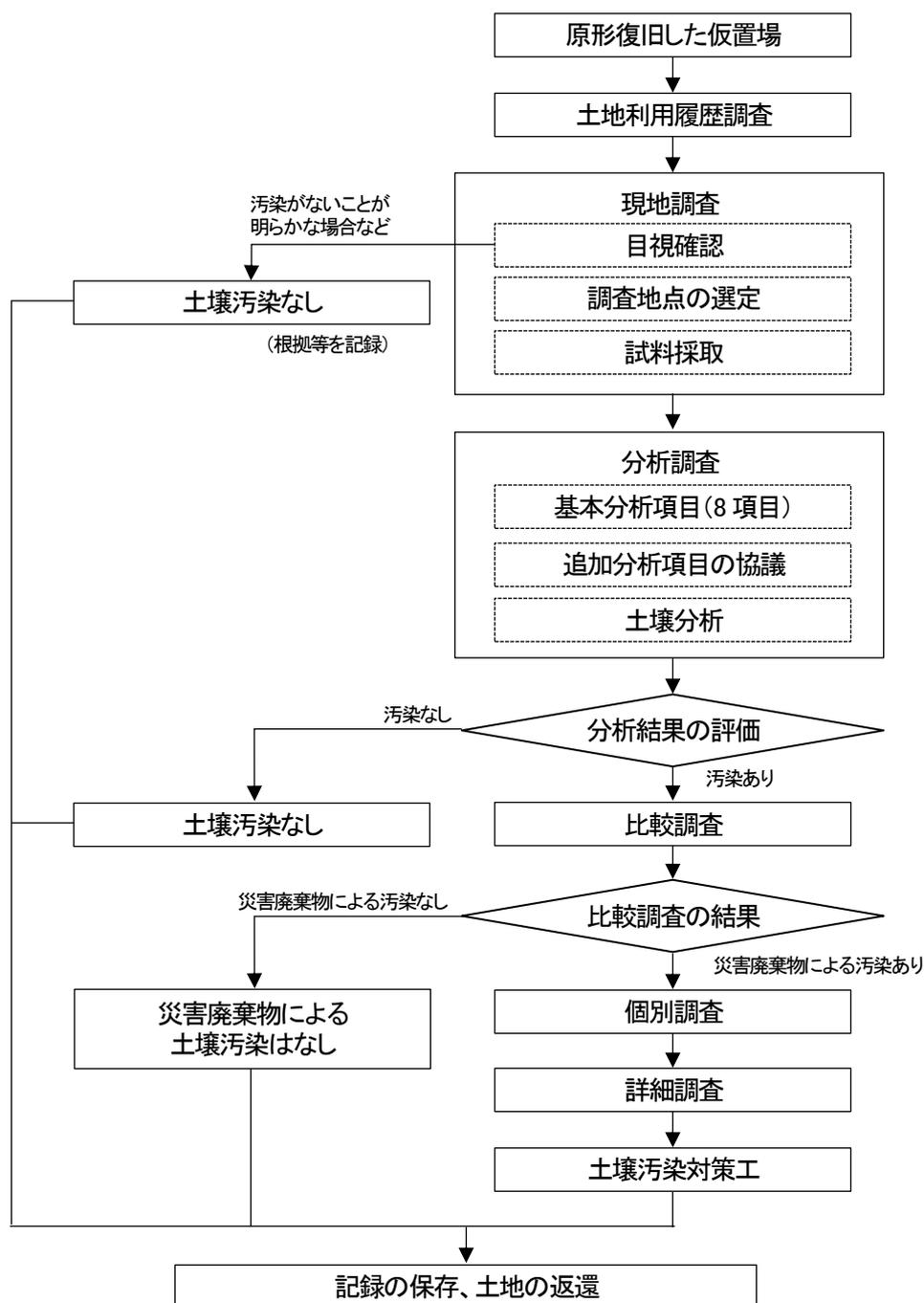
出典：「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)資料編技術資料(技1-14-7)に加筆

カ 仮置場の返還

災害廃棄物の仮置場に跡地利用計画等がある場合、早期復旧し、土地所有者へ仮置場を返還しなければならない。土地の返還にあたっては、様々な種類の災害廃棄物が仮置きされていた場所であることから、仮置きによる土壌汚染の有無や安全性等について確認する。

参考として、岩手県が作成した土壌調査要領（平成25年7月30日）の手順を図表3-2-11に示す。

図表 3-2-11 災害廃棄物仮置場返還に伴う手順



※参考「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27日付け環境省事務連絡）

出典：災害廃棄物仮置場の返還に係る土壌調査要領 運用手引書（2013（平成25）年7月30日、岩手県）

(7) 環境対策

地域の生活環境への影響を防止するために、前章に定めた環境対策を行う（〔p.12、第2章第2節1(9)〕参照）。

特に、発災直後は一般廃棄物処理施設、廃棄物の収集運搬ルートや有害廃棄物の保管場所等を対象に、大気質、騒音・振動、土壌、悪臭、水質等の環境モニタリングを行い、環境への影響を確認する。

また、環境モニタリングの実施頻度の目安を図表 3-2-12 に示す。

○モニタリングを行う環境項目については、図表 2-2-19 に示す内容を基に、被災状況を踏まえ決定する。特に、石綿対策については、以下の事項に留意する。

○仮置場の周辺環境のモニタリングも可能な限り実施する。特に、建築廃材を持ち込む場合には石綿のモニタリングは不可欠である。

○石綿を含む建材は家屋解体の段階で対処すべきであるが、石綿を含有する可能性のある廃棄物が仮置場に持ち込まれた場合は、シートで覆うことやフレキシブルコンテナバッグへ封入する等の飛散防止策を講じる。

図表 3-2-12 環境モニタリングの実施頻度（目安）

| 調査事項 | 調査項目 | | モニタリング頻度 |
|------|--------------------------------|------------|-----------------------|
| 大気質 | 排ガス | ダイオキシン類 | 1～2回/年 |
| | | 窒素酸化物(NOx) | 1～6回/年 |
| | | 硫黄酸化物(SOx) | 1～6回/年 |
| | | 塩化水素(HCl) | 1～6回/年 |
| | | ばいじん | 1～6回/年 |
| | 粉じん(一般粉じん) | | 1～4回/年 |
| | 石綿(特定粉じん) | 作業ヤード | 1～4回/年 |
| 敷地境界 | | 1～2回/年 | |
| 騒音振動 | 騒音レベル | | 1～4回/年 |
| | 振動レベル | | |
| 悪臭 | 特定悪臭物質濃度 | | 1～2回/年 |
| | 臭気指数(臭気強度) | | |
| 水質 | 水素イオン濃度(pH) | | 1～2回/年 |
| | 浮遊物質(SS)、濁度等 | | 1～2回/年 |
| | 生物化学的酸素要求量(BOD)又は化学的酸素要求量(COD) | | 1～2回/年 |
| | 有害物質 | | 1～2回/年 |
| | ダイオキシン類 | | 1～2回/年 |
| | 全窒素(T-N) | | 1～2回/年 |
| | 全リン(T-P) | | |
| 分級土 | 有害物質 | | 1回/900 m ³ |

出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)

(8) 損壊家屋等の解体・撤去

ア 基本的事項

原則として、被災した家屋の解体・撤去については、所有者の責任において処理されるものであるが、公費解体を実施する場合については、環境省の通知等を基に対応する。

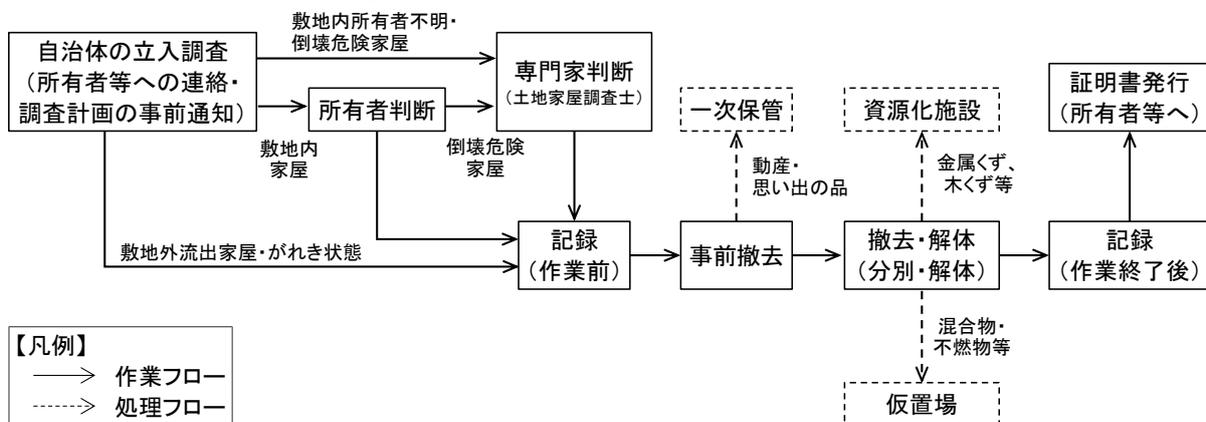
東日本大震災においては、損壊家屋等の解体・撤去に関して、「東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針」（平成23年3月25日、被災者生活支援特別対策本部長及び環境大臣通知）により、国の方針が示されている。

本市が実施する損壊家屋等の解体・撤去にあたっては、以下の事項を考慮する。

なお、損壊家屋等の解体・撤去に係る関係者の作業フロー及び廃棄物処理フローを図表3-2-13に示す。

- 都市整備部等と調整し、通行上の支障となる災害廃棄物を撤去するとともに、倒壊の危険性のある損壊家屋等を優先的に解体するなど、解体・撤去の優先順位を決めて実施する。
- 原則として、所有者の承諾を得たうえで、解体・撤去を行う。
- 水害により家屋が流出するなどして、家屋の基礎部分のみが残されている場合の一般家屋の基礎撤去等にあたっては、敷地境界が曖昧になるなどの問題が生じるため、所有者の同意書を受理するほか、所有者、隣接者の立ち会いを求めることが、災害時の円滑な基礎撤去作業につながる。

図表 3-2-13 損壊家屋等の解体・撤去に係る関係者の作業フロー及び廃棄物処理フロー



出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)資料編技術資料(技1-15-1)

イ 石綿対策

平常時に把握した石綿含有建材の使用状況を災害廃棄物関係者へ周知し、市民・作業員等の暴露や他の廃棄物への混入を防ぐ。

「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29年9月、環境省）に基づき、解体・撤去前に石綿等に係る事前調査を行い、石綿や石綿含有建材が確認された場合には、石綿除去に係る隔離養生や石綿含有建材の手ばらし除去などを実施し、石綿の飛散防止を図る。

なお、廃石綿は、原則として仮置場に搬入せず、直接処理施設へ搬入するものとする。

図表 3-2-14 石綿の飛散防止に関する要注意箇所

| 確認箇所 | 内容 |
|-------------------|---|
| 木造 | ○念のため、木材建築物においては、「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・壁の成型板も確認する。 |
| 鉄骨造 | ○耐火被覆の確認を行う。 ○耐火被覆が施工されている場合は、鉄骨全面に施工されているはずであるため、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。 |
| 鉄骨造・鉄筋 コンクリート造 | ○機械室（エレベータ含む）、ボイラー室、空調設備、電気室等は、断熱・吸音の目的で、石綿含有吹付けの施工されている可能性が高いため確認する。 ○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：「災害廃棄物対策指針」（2018（平成30）年3月、環境省）資料編技術資料（技1-20-14）

(9) 分別、処理、資源化

応急対応時においても、今後の処理や資源化を考慮し、本計画に定める方針に従い、可能な限り分別を行うとともに、災害廃棄物を有用な資材ととらえ、以下の事項に留意して分別・処理・資源化を行う。

- 被災状況を確認し、発生した廃棄物の種類ごとの性状や特徴等を踏まえて、適切な処理方法を選択する。
- 適正に処理した災害廃棄物は、資源としての活用が望まれることから、復興計画や復興事業の進捗状況にあわせて分別、処理、資源化方法の見直しを行う。災害廃棄物の種類ごとの処理方法等については、〔p.32、第2章第2節1（12）〕参照。

(10) 最終処分

- 処理の基本方針に従い最終処分量を減量するため、災害廃棄物の資源化及び減量化を最大限促進する。
- 資源化や焼却ができない災害廃棄物については、埋め立てによる処分となるため、最終処分場の確保を行う。

(11) 広域的な処理

市内の一般廃棄物処理施設や産業廃棄物処理施設を最大限に利用することとするが、被害状況等から、処理期間が長く、復旧・復興に時間がかかると判断した場合は、広域的な処理・処分を検討する。

(12) 有害廃棄物・処理困難な廃棄物への対策

発災後速やかに、本計画に定める発災後の対応や処理困難物の収集及び処理・処分のためのルールや手順等に基づいて、有害廃棄物等への対策を行う。（〔p.35、第2章第2節2(1)〕参照）

- 有害廃棄物の飛散や危険物による爆発・火災等の事故を未然に防ぐため、優先的に収集し、適正な保管又は早期の処理を行う。
- 災害廃棄物の処理や、建物解体・撤去中に有害廃棄物等が発見されることもあるため、その都度収集して処理を行う。
- 災害廃棄物が混合状態になっている場合、有害廃棄物が混入されている可能性を考慮し、作業員は適切な服装やマスクの着用、散水などによる粉じん対策の実施など、労働環境安全対策を徹底する。
- 公共用水域等で異常水質が発生するおそれの状況把握として、環境保全協定、又は、それに準拠して、施設の被害状況についての報告を受け、市民等からの情報の収集、又は、公共用水域の監視（魚のへい死や着色水の有無等の確認）を行う。
- 有害物質が公共用水域等に流出した場合、又は、流出するおそれがある場合には、八千代市異常水質対策要領及び千葉県異常水質対策要領に基づき行動し、発生源の監視や汚染防止等、適切な対応を行う。

風水害 (13) 堆積物

ア 応急対策

- 堆積物が発生した場合、悪臭等により生活環境へ影響を及ぼすヘドロなどを優先的に除去する。
- 大量かつ広範囲に分散した堆積物を短期間に全て撤去することは困難であるため、仮置場にて集積する前に応急的に腐敗や粉じんの飛散を防止し、団粒化により取り扱いやすくする等の対応を検討・実施する。

イ 処分

- その性状によってはヘドロ、汚染があるものなどが存在するため、適切な処理方法を選択する。適切な処理方法については〔p.32、第2章第2節1(12)〕参照。
- 有害物質を含有するおそれのある場合は、他の水害堆積物と区別して保管し処理を行い、洗浄等の処理を行った後に安全性を確認する。

ウ 再生利用

可能な限り水害堆積物を復興資材等として活用し、最終処分量を減量する。

水害堆積物を、復興資材として活用するにあたっては、土壌汚染対策法を参考として汚染の有無を確認するとともに、資材の要求水準や活用時期を確認し、必要に応じて要求水準を満たすよう改良する。

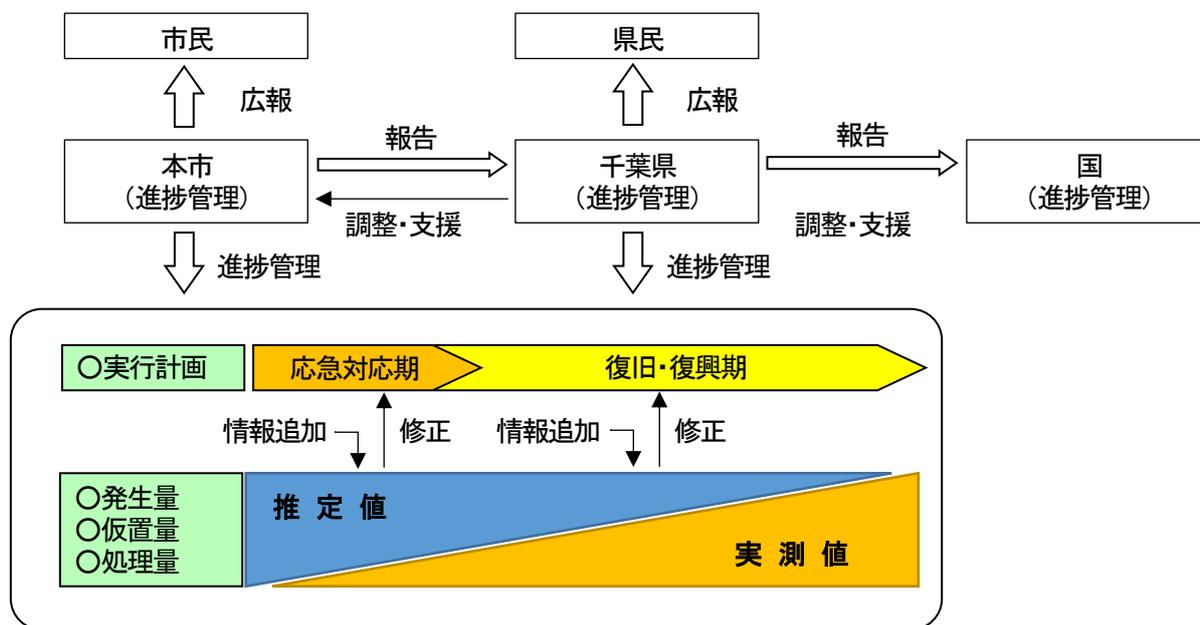
なお、復興資材として搬出する時期は、受入側と調整する。

(14) 災害廃棄物処理事業の進捗管理

以下の事項に留意し、災害廃棄物処理事業の進捗管理を行う。

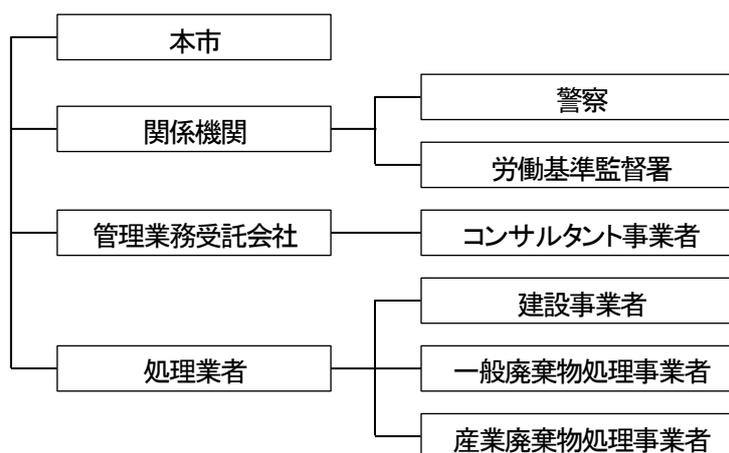
- 被害状況に応じた災害廃棄物処理事業を実施する。実施にあたっては、仮置場への搬入・搬出量、解体家屋数、処分量などの量的管理を確実にを行い、適正な進捗管理を実施する（図表 3-2-16）。
- 災害廃棄物処理の管理について、専門職員が不足する場合は、災害廃棄物処理の管理業務をコンサルタント事業者へ委託することを検討する。
- 処理が長期間にわたる場合は、総合的、計画的に処理を進める観点から、必要に応じて、関係機関による連絡会（図表 3-2-17）を設置し、かつ、全体の進捗管理を行う。

図表 3-2-16 災害廃棄物処理事業の進捗管理に係るイメージ



出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)に加筆

図表 3-2-17 連絡会の設置（例）



出典:「災害廃棄物対策指針」(2018(平成30)年3月、環境省)

(15) 許認可の取り扱い

仮設処理施設の設置等にあたり、平常時に検討した規制緩和や期限の短縮措置などを適切に実施する。非常災害時における廃棄物処理法の特例措置については〔p.77、第3章第3節2〕参照。

3 災害廃棄物処理事業費の管理

(1) 補助金の活用

被災市町村が実施する災害廃棄物処理等は、災害廃棄物処理事業費国庫補助金、廃棄物処理施設災害復旧費補助金の対象となる。

○本市の財政負担を低減しながら、円滑かつ迅速に災害廃棄物処理事業を実施するためにも、積極的に国庫補助金を活用する。

○災害廃棄物処理事業の実施にあたっては、国庫補助金に係る事務を考慮し、災害報告書の作成を見据えた進捗管理を行う。

(2) 契約事務

契約事務等については、入札・契約制度に従うが、以下の事項に留意する。

ア 単価の設定

設計、積算を行うにあたり、単価が事業者との災害支援協定に定められている場合は、その単価を用いる。災害協定に定めがない場合や、協議による旨が記載されている場合は、物価本や本市の公共工事積算単価等の公表されている金額を用いる。

ただし、災害時に事業者が不足し、予定価格と実勢価格が乖離する場合は、事業者から見積りを徴収し、単価設定を行う。

イ 委託業者の決定

発災直後においては、災害協定等により迅速な対応が求められ、災害協定を根拠として災害協定を締結した事業者との随意契約による対応が想定される。被害状況

や処理の進捗状況等を踏まえたうえで契約方法等の見直しを行う。

ウ 災害報告書の事業費算出内訳の根拠資料の準備

国庫補助金を活用する場合、災害査定時に以下の資料の添付が求められることから、適宜資料の作成を行う。

- 契約書等の金額を確認できる資料
 - ・既に業務が完了している場合は、業務報告書、支払が確認できる資料
 - ・災害協定等に基づき他市町村等へ業務委託等をしている場合には、協定書等の根拠となる資料
- 員数、単価、共通仮設費等の算出方法を確認できる資料
 - ・公共工事労務単価、建設物価、都道府県・市町村工事積算要領等の該当部分の考え方を示す資料
 - ・共通仮設費、現場管理費、一般管理費等の算出方法を示した資料
- その他根拠となる資料
 - ・災害廃棄物計量時に使用した鉄カゴ自体の計量票や、台貫の正確性を示す資料

4 記録

実際に発生した災害の状況や対応方法、それに伴う課題等は、災害対策方法を見直すうえで必要不可欠な情報であるため、状況等について詳細に記録しておく必要がある。

災害関連資料には、以下のような役割があるため、被害状況、対応状況、現場写真等について詳細に記録を行う。特に、発災直後の混乱期には資料が失われやすいので意識して記録するとともに、時間の経過とともに資料の散逸や、記憶の忘却などが起こるため、可能な限り早期に記録として編集する。

- 検証作業の基礎となるものであり、将来発生しうる自然災害の被害を軽減することや復興への一助となる。
- 当該災害を、多くの人々や未来に伝えていくための貴重な歴史的資料となる。
- 国内はもとより、海外に対して情報発信を行ううえで重要な資料となる。

5 ICTの活用

災害廃棄物処理の適正な進捗管理を行うため、その処理にあたっては、災害廃棄物の種類別の発生量（処理量）や運搬・処分先等の適正な情報管理が必要となる。

以下の事項について民間ドローンの活用を検討する。

- 撮影画像から3Dモデルを作成し、災害廃棄物の体積を計測する。
- 撮影画像からオルソ画像を作成し、仮置場における廃棄物の配置状況、残余面積、分別状況等の把握を行う。
- 熱赤外線カメラにより、廃棄物の温度監視を行い、火災の発生予防を行う。
- 指定された仮置場以外の場所への不法投棄や残置された災害廃棄物の発見に活用する。

第3節 特例措置等

1 千葉県への事務委託

大規模災害等により本市の行政機能が喪失した場合、地方自治法の規定に基づき、千葉県と災害廃棄物処理の事務委託の範囲を協議したうえで、千葉県にその事務を委託する。この場合、災害廃棄物処理の主体は千葉県となるが、本市も多くの処理を行う。

なお、事務委託にあたっては、委託する本市及び受託する千葉県双方の議会の議決が必要となるため、事務委託について迅速に判断する。

千葉県が災害廃棄物の処理を行う場合においても、環境省が所轄する災害等廃棄物処理事業国庫補助金が適用されるが、補助金申請及び補助金交付は、本市が国に申請して行う（取りまとめは千葉県）ため、速やかに補助金申請手続きを行う。

2 非常災害時における廃棄物処理法の特例措置

廃棄物処理法の改正（平成27年8月6日施行）により、災害廃棄物処理に係る基本理念の明確化、非常災害時における廃棄物処理施設の新設又は活用に係る手続の簡素化、非常災害時における一般廃棄物の収集運搬、処分等の委託の基準の緩和等が行われた。（図表3-3-1）

図表 3-3-1 廃棄物の処理及び清掃に関する法律の一部改正概要

| 項目 | 概要 |
|--|---|
| 市町村による一般廃棄物処理施設の設置の届出 (第9条の3の2) | あらかじめ都道府県知事から同意を得ていた場合、発災時に最大30日間の法定期間を待たずに一般廃棄物処理施設を設置することが可能。 |
| 市町村から処分の委託を受けたものによる一般廃棄物処理施設の設置の届出 (第9条の3の3) | 市町村から非常災害により生じた廃棄物の処分の委託を受けた者は、都道府県知事への届出で一般廃棄物処理施設を設置することが可能。 |
| 産業廃棄物処理施設の設置者に係る一般廃棄物処理施設の設置の届出 (第15条の2の5第2項) | 非常災害時には、産業廃棄物処理施設の設置者が、当該施設において、当該施設で処理するものと同様の性状を有する一般廃棄物を処理する場合、設置の届出は事後でも可能。 |
| 収集運搬、処分等の再委託 (施行令第4条第3号、施行規則第2条第1号及び第2条の3第1号) | 非常災害時には、一般廃棄物の収集運搬、処分等を環境省令で定める者に再委託することが可能。 |

3 国による代行処理

大規模災害等により、本市、千葉県ともに極めて大きな被害を受けた場合は、環境大臣に、災害対策基本法第86条の5の規定に基づいて指定災害廃棄物の処理の代行を要請する。

第4章 実効性の確保に向けて

第1節 計画の見直し

本計画は、地域防災計画の改定のほか、国が行う関係法整備や指針の策定、千葉県災害廃棄物処理計画の改定等を踏まえ、計画の実効性を高めるための見直しを適宜行う。

また、国内で大規模な災害が発生した場合には、そのたびに新たな課題が生じているため、このような災害廃棄物処理の新たな課題や経験・知見を踏まえ、本計画の見直しを行う。

第2節 人材の育成・確保

1 本市

以下の取り組みを行い、災害廃棄物対策のための人材の育成・確保を行う。

- 本計画の改定を通じて人材の育成を図るとともに、災害時に本計画が有効に活用されるよう各職員の教育を継続的に行う。
- 個別の業務マニュアルを作成するなど、本計画で定めた一般廃棄物処理施設における災害時の分別及び仮設処理施設設置等に係る対応や仮置場の設置、運営及び管理方法についての対応力を向上させるため、ワーキンググループによる検討や部別訓練等を実施する。
- 被災状況を踏まえ、市民の生活環境の保全に最大限配慮しつつ、優先順位をつけて業務が進められるよう、研修会や訓練を行う。
- 災害廃棄物の処理については、廃棄物の知識が必要なことから、廃棄物処理の実務経験者や廃棄物行政経験者のリストアップを行う。
- 平常時から環境担当部署の経験者や廃棄物処理に携わった職員が退職するときは、発災時の協力を依頼するなど、人材を確保するよう努める。
- 大規模災害時に退職者やボランティアが迅速に災害廃棄物の処理に関わることができるよう、災害廃棄物の分別方法や搬出方法、搬出先（仮置場）、保管方法などを迅速に共有することができる体制を整える。
- 千葉県が開催する災害廃棄物対策に関する研修会へ積極的に参加する。

2 関係団体等

市民に対し、平常時に、災害廃棄物や災害時におけるごみの出し方について積極的に広報し、協力を得るよう努める。

また、災害ボランティア活動は、災害廃棄物処理に係る事項が多いことから、平常時から社会福祉協議会等と連携し、活動開始時点において災害廃棄物の分別方法や搬出方法、搬出先（仮置場）、保管方法などを迅速に共有することができる体制を整える。