

習志野市災害廃棄物処理計画

令和4年3月 改訂

習志野市

目次

第1編 基本事項

第1章 目的及び対象とする廃棄物

| | | |
|-----|----------------|---|
| 第1節 | 計画策定の目的 | 1 |
| 第2節 | 計画の性格等 | 1 |
| 第3節 | 計画の位置付け | 2 |
| 第4節 | 計画が対象とする廃棄物と特徴 | 3 |

第2章 基本事項

| | | |
|-----|----------------|----|
| 第1節 | 処理に関する基本方針 | 5 |
| 第2節 | 想定する被害とその被害の概要 | 6 |
| 第3節 | 災害廃棄物処理に係る業務内容 | 10 |
| 第4節 | 各主体の役割 | 12 |

第3章 対応体制

| | | |
|-----|-------------|----|
| 第1節 | 組織体制等 | 13 |
| 第2節 | 協力・支援体制 | 15 |
| 第3節 | 人材の育成・確保 | 18 |
| 第4節 | 計画の進捗管理・見直し | 19 |

第4章 情報収集・広報

| | | |
|-----|-----------|----|
| 第1節 | 発災時の情報の収集 | 20 |
| 第2節 | 住民等への広報 | 22 |

第2編 災害廃棄物等の処理

第1章 災害廃棄物の処理

| | | |
|-----|--------------------|----|
| 第1節 | 災害廃棄物処理対応における基礎的事項 | 24 |
| 第2節 | 災害廃棄物発生量 | 27 |
| 第3節 | 仮置場 | 29 |
| 第4節 | 処理方針 | 39 |
| 第5節 | 留意すべき廃棄物等 | 48 |

第2章 災害時の生活に伴う廃棄物の処理

| | | |
|-----|------------------|----|
| 第1節 | 基本方針 | 53 |
| 第2節 | 災害時の生活に伴う廃棄物の発生量 | 54 |
| 第3節 | 収集・処理計画 | 56 |

第3章 し尿の処理

| | | |
|-----|-----------------|----|
| 第1節 | 基本方針 | 58 |
| 第2節 | 災害時の仮設トイレの必要設置数 | 59 |
| 第3節 | 災害時のし尿収集必要量 | 61 |
| 第4節 | し尿処理計画 | 63 |

第3編 その他

| | | |
|-----|----------------|----|
| 第1章 | 災害廃棄物処理実行計画 | 69 |
| 第2章 | 発災時における県への事務委託 | 71 |

第1編 基本事項

第1章 目的及び対象とする廃棄物

第1節 計画策定の目的

大規模地震等の災害では、多量のがれきや被災した家具等のほか、避難所等からのごみ・し尿が発生することに加えて、交通の途絶等に伴い通常のごみについても平常時の収集・処理を行うことが困難であることから、事前に十分な対策を講じておく必要がある。

このことから、国では大規模災害等を受け、災害廃棄物対策指針の改定を行う等、災害廃棄物処理に関する対策を進めている。

習志野市災害廃棄物処理計画（以下、「本計画」という。）は、習志野市地域防災計画を補完し、災害廃棄物の処理に係る対応についてその方針を示す。

また、東日本大震災の経験等により蓄積された成果を踏まえ、本市における平常時の災害予防対策と、発災時の状況に即した災害廃棄物処理の具体的な業務内容を示すことにより、災害廃棄物等の適正かつ円滑な処理の実施を目指す。

第2節 計画の性格等

1 計画の性格

本計画は、本市の市域に係る災害廃棄物処理に関し、市が行う業務及びその基本方針を示したものである。

また、災害発生後時には、習志野市災害対策本部等が収集・報告する各種情報に基づき、災害廃棄物の量などを推計し、処理に関する具体的な内容についてとりまとめた「災害廃棄物処理実行計画」を災害ごとに策定する。

2 計画が対象とする災害

本計画は主として大規模地震を想定しているが、風水害等、他の災害廃棄物の処理にも準用する。

なお、本計画を適用する災害の規模は、災害救助法が適用となるような大規模な災害のほか、局所的な災害であっても、習志野市災害対策本部の立ち上げや、環境省が所管する「災害等廃棄物処理事業費補助金」の支給の有無^{*}等を基準として、災害ごとに災害対策本部長（市長）が判断する。

※降雨：最大24時間雨量が80mm以上によるもの

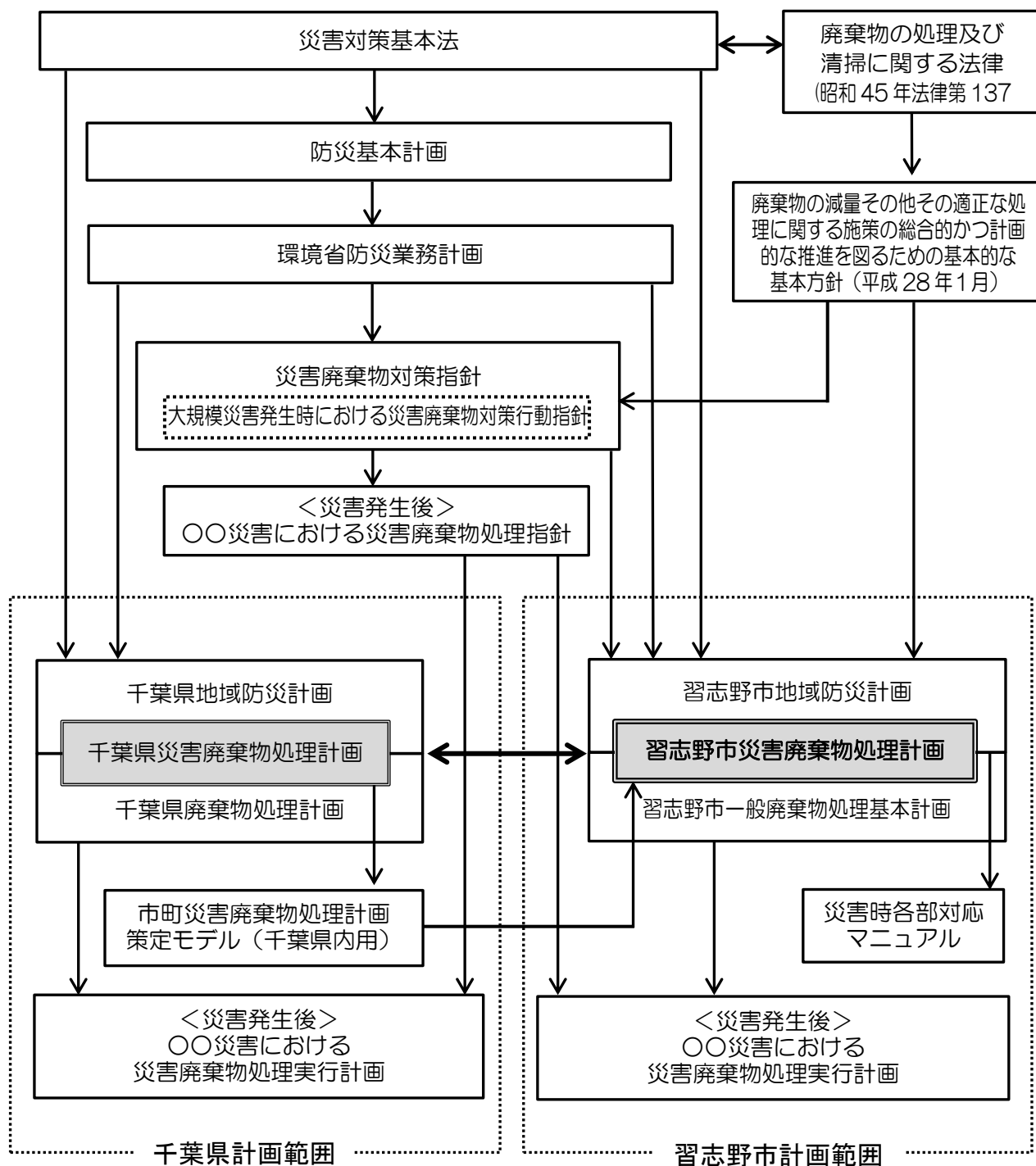
暴風：最大風速（10分間の平均風速）15m/sec以上のもの

高潮：最大風速15m/sec以上の暴風によるもの 等

第3節 計画の位置付け

本計画は、国の防災基本計画等に基づくとともに、環境省の定める災害廃棄物対策指針（以下、「国の指針」という）を踏まえて策定するものであり、図1のと通りの位置付けとする。

【図1 習志野市災害廃棄物処理計画の位置付け】



第4節 計画が対象とする廃棄物と特徴

1 対象とする廃棄物

本計画で対象とする廃棄物は、通常的生活ごみに加えて、災害廃棄物や避難所ごみ、仮設トイレ等からのし尿であり、具体的には次のものとする。

【表1 対象とする廃棄物】

| 種類 | 内容 | |
|---------------------|----------------------|--|
| ※1 災害 廃棄 物 | 可燃物 | 繊維類、紙、細かな木くず、プラスチック等が混在した廃棄物 |
| | 木くず | 柱・梁・壁材等の廃木材 |
| | 畳・布団 | 被災家屋から排出される畳・布団であり、被害を受けて使用できなくなったもの |
| | 不燃物 | 分別することができない細かなコンクリートや木くず、ガラス、土砂※2等が混在し、概ね不燃物の廃棄物 |
| | コンクリートがら等 | コンクリート片やコンクリートブロック、アスファルトくずなど |
| | 金属くず | 鉄骨や鉄筋、アルミ材等 |
| | 廃家電 | 被災家屋から排出されるテレビ、洗濯機、エアコン等の家電類で、災害により被害を受け使用できなくなったもの |
| | その他廃家電 | 小型家電等の家電4品目以外の家電製品 |
| | 有害廃棄物 ・危険物 | 石綿含有廃棄物・PCB廃棄物・感染性廃棄物・PRT R廃棄物等の有害廃棄物、太陽光パネル・消火器・ボンベ類等の危険物等 |
| | 適正処理が困難な 廃棄物 | 廃自動車、廃漁船、ピアノ、石膏ボード等、習志野市クリーンセンターで処理が困難なものうち、所有者が不明でかつ緊急的な除去を要するなど、特に対応を要するもの |
| 生活ごみ | 家庭から排出されるごみや携帯トイレ等 | |
| 避難所ごみ | 避難所から排出されるごみや携帯トイレ等 | |
| し尿 | 避難所等の仮設トイレ等からの汲み取りし尿 | |

※1…自然災害に直接起因して発生する廃棄物のうち、生活環境保全上の支障へ対処するため、市区町村などがその処理を実施するもの。住民が自宅内にある被災したものを片付ける際に排出される片付けごみと、損壊家屋の撤去等に伴い排出される廃棄物(がれき)に大別される。

※2…東日本大震災では、液状化により多くの土砂が発生したが、土砂自体は廃棄物とはならないことから、本計画では対象とはしない。

2 災害廃棄物の特徴

災害廃棄物の特徴を表2に示す。

【表2 災害廃棄物の特徴】

| 項目 | 発生状況 | 廃棄物の特徴 |
|-------|--|---|
| 震災廃棄物 | 突発的かつ大量に発生する。 発災後3か月程度は片付けごみ、それ以降は損壊家屋等の撤去に伴う廃棄物の二段階で排出が行われる。 | 損壊家屋等の撤去に伴う廃棄物や家財等である。 撤去後の作業の管理により分別が期待できる。 コンクリートがら、木くずが多い。 |
| 水害廃棄物 | 突発的かつ大量に発生する。 水が引いたあと一斉に片付けごみが家屋前の路地等に排出される。 | 床上・床下浸水により被災した家財等が多い。 発生現場での分別は困難。 流入した土砂が多く付着し、水分を多く含み、腐敗しやすい。 |
| 風害廃棄物 | 突発的に発生する。 破損した屋外物が飛散・落下して発生する。 屋根の破損等で、屋内の家具等が雨に濡れて廃棄物となったものも含む。 | 発生量は震災や水害に比べて少なく、主に家屋の屋根・外壁・看板・街路樹等である。 雨に濡れた廃棄物は、水害廃棄物に類似している。 |

出典：千葉県市町村災害廃棄物処理マニュアル策定ガイドライン
(平成25年3月)を参考に作成

第2章 基本事項

第1節 処理に関する基本方針

災害廃棄物処理にあたっての基本方針は次のとおりとする。

1 資源化・減量化の推進

膨大な量の災害廃棄物について資源化を行うことは、処理・処分量の軽減につながり、効率的かつ経済的にも有効であることから、徹底した分別により、発災時においても可能な限りリサイクルを推進するとともに、ごみの減量化を図る。

2 計画的な対応・処理

大規模災害時、特に震災時には、道路の寸断、一時的に多量に発生する災害廃棄物と処理能力の関係等から、仮置場の適正配置、効率的な処理施設の活用により処理を計画的に行う。

3 衛生的かつ円滑な処理

大規模災害時は、被災者の一時避難や上下水道の断絶等により、避難所ごみやし尿が多量に発生するとともに、生活ごみと片付けごみが混在することも想定されるため、生活防疫と地域を通常の状態に回復・復興する観点から、できるだけ迅速に処理を行う。

4 環境及び安全に配慮した処理

発災時の混乱した状況下においても、十分に環境及び安全に配慮し、災害廃棄物の処理を行う。特に、建築物解体の際の石綿の飛散防止対策、野焼きの禁止、処理施設におけるダイオキシン類対策等に万全を期する。

5 処理の透明性・経済性に配慮した処理

緊急性や処理の困難性を考慮するが、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、透明性の高い契約手順を確保する。

第2節 想定する災害とその被害の概要

1 想定地震

習志野市地域防災計画（平成25年度修正）では、発生頻度が比較的高く、発生すれば大きな被害をもたらす「東京湾北部地震（M7.3）」と、発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす「習志野市直下の地震（M7.3）」を想定している。（表3参照）

本計画では、本市において被害が最も大きくなる「習志野市直下の地震（M7.3）」を想定の対象とする。

なお、津波災害については、この想定においては河川への遡上は想定されるものの、現在の護岸施設で防御が可能であり、陸上への広範囲の浸水は想定されていない。

【表3 習志野市地域防災計画で対象とした地震】

| | | 習志野市直下の地震 | 東京湾北部地震 |
|---------|------|--|------------|
| 規模 | | マグニチュード7.3 | マグニチュード7.3 |
| 断層 | 長さ | 30 km | 6 km |
| | 幅 | 15 km | 32 km |
| | 上面深さ | 5 km | 17 km |
| 震源断層位置図 | | <p>The map shows the Sagami Bay area. A red rectangle highlights the location of the Sagami Bay Earthquake (M7.3), and a blue rectangle highlights the location of the Sagami Bay Earthquake (M7.3). The map also shows the coastline and major roads.</p> | |

出典：習志野市地域防災計画（平成25年度修正）総則編

2 被害の概要

習志野市直下の地震による本市全域における被害想定の概要は、次のとおりである。

(1) 揺れと液状化による建物被害

| 建物棟数 | 全壊棟数 | 半壊棟数(棟) |
|----------|--------------|--------------|
| 33,540 棟 | 5,600 棟(17%) | 8,558 棟(26%) |

(2) 火災による建物被害（全壊を除く）

| 建物棟数 | 焼失棟数(24 時間後) |
|----------|--------------|
| 33,540 棟 | 5,852 棟(17%) |

※想定条件は、冬の 18 時、風速:9m/s、風向:北北西

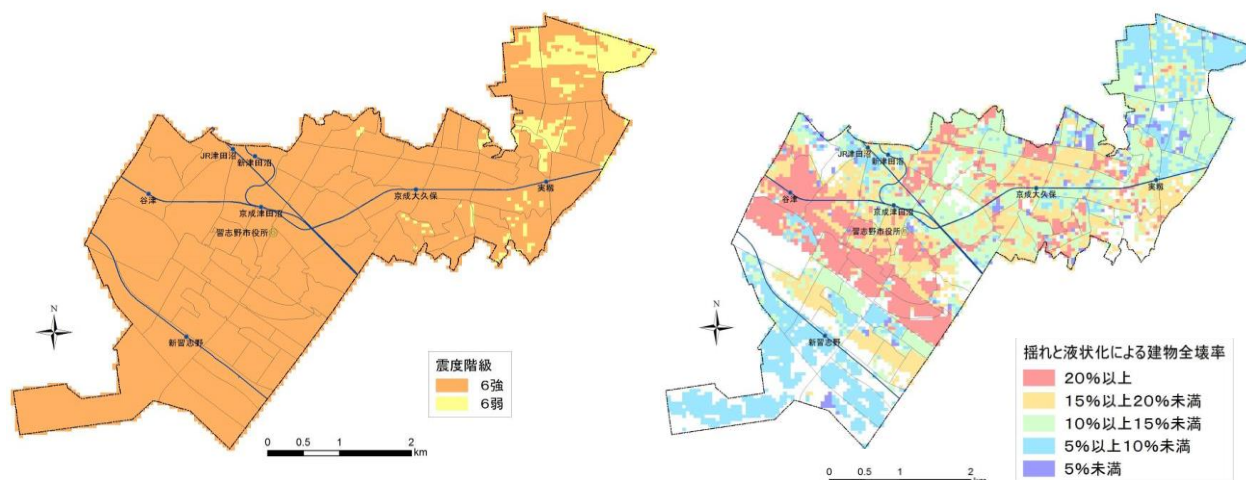
(3) 人的被害

| 死者数 | 負傷者数 | うち重傷者数 |
|-----|------|--------|
| | | 241 人 |

(4) 避難人口

| 避難人口 | | | うち避難所生活者 | | |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 日後 | 4 日後 | 1 か月後 | 1 日後 | 4 日後 | 1 か月後 |
| 112,136 人 | 65,929 人 | 46,126 人 | 72,888 人 | 42,854 人 | 29,982 人 |

【図2 習志野市直下の地震による震度分布（左）・揺れ及び液状化による建物被害分布（右）】



出典：習志野市地域防災計画（平成25年度修正）震災編

3 本市が大きく被害を受けた大規模災害時における対応

(1) 東日本大震災における清掃関連の状況及びその対応

平成23年3月11日に発生した東日本大震災における清掃関連の状況及びその対応については次のとおりである。

【表4 東日本大震災における清掃関連の状況及びその対応】

| 項目 | 東日本大震災における状況 | 対応 | |
|----------|----------------|--|---|
| ごみ・し尿の処理 | クリーンセンターにおける措置 | <ul style="list-style-type: none"> 構内が液状化したため、車両の通行に障害が発生した。 | <ul style="list-style-type: none"> ごみの持ち込みはしばらくの間受け入れを見合わせた。 |
| | 収集体制の確立 | <ul style="list-style-type: none"> 一部の道路において、通行が困難になった。 | <ul style="list-style-type: none"> 燃料の確保や道路の通行止めなどの問題があったが、収集は通常どおり行った。 |
| | 生活ごみの処分 | <ul style="list-style-type: none"> 芝園清掃工場は点検や復旧作業のため、2日間稼働を停止した。 | <ul style="list-style-type: none"> 震災後、2日後から施設稼働を再開した。 |
| | 災害廃棄物の処分 | <ul style="list-style-type: none"> 民家のブロックや屋根瓦等が破損し、撤去依頼が殺到した。また、被災家財が発生した。 | <ul style="list-style-type: none"> 基本的に市が収集を行い、クリーンセンターで計量後に仮置場（仮称）茜浜一般廃棄物最終処分場用地）へ搬入した。119トン(82m³)処理を行った。被災家財については、被災者による持ち込みを原則とし、減免により受け入れを行った。 |
| | 仮設トイレの設置 | <ul style="list-style-type: none"> 下水道の排水不良区域が約500haの範囲で発生した。（国道14号以南の香澄・秋津・袖ヶ浦・谷津地区） | <ul style="list-style-type: none"> 3月12日から、公園等に仮設トイレを設置し、3月中に合計119個の仮設トイレを市内に配置。その後7月1日に下水道の使用制限が解除（汚水幹線等の仮復旧が完了）したことを受けて、7月8日に全て撤去した。 |
| | し尿収集・処理体制の確立 | <ul style="list-style-type: none"> 一部の道路において、通行が困難になった。 臨時の収集が増加した。 収集量の把握等が困難であった。 設置便槽の型式により、収集作業に時間を費やした。 停電により処理施設の復旧まで1日半を要した。 | <ul style="list-style-type: none"> 収集したし尿は茜浜衛生処理場（平成28年3月に閉鎖）で処理を行った。 停電復旧後、機器設備の点検、放流埋設管の確認等を行い、再稼働した。 件数が多かったため、申込者と調整しながら、臨時収集を行った。 下水道被害のあった一部地域では、河川放流により対応した。 |

出典：習志野市一般廃棄物処理基本計画（改訂版）（平成24年5月）に加筆

(2) 震災により生じた問題・課題

- ① 被災したブロックの破片や屋根瓦等の収集は、職員で対応したため時間を要した。また、人力で対応できない災害廃棄物については、所有者による処理とした点が課題であった。
- ② 写真や災害廃棄物の重量等、記録の残っていないものについては、補助金の対象とはならなかった点が問題であった。
- ③ 下水道破損による仮設トイレの確保が難航した。また、確保した仮設トイレの設置及びし尿の収集運搬等の対応が必要となった。
- ④ 液状化により噴出した土砂等の受け入れを行った。民家の敷地内から発生したものは、土のう袋に入れて道路上に置くよう周知を行った。収集した土砂は仮置場で一時的に保管したが、廃棄物には該当しないことから処理ができていない。
- ⑤ 原子力発電所の事故に伴い発生した、放射能に汚染された廃棄物が処理できていない。
- ⑥ ごみ・し尿処理施設における停電時の対応（非常用電源・計画停電の対応）が必要となった。
- ⑦ 茜浜衛生処理場で使用する希釈水の確保に難航した。
- ⑧ 仮設トイレの設置場所、衛生面、夜間の使用等について課題があった。

第3節 災害廃棄物処理に係る業務内容

発災前後の各段階における災害廃棄物処理に関する主な業務内容は、次のとおりである。

1 平常時における業務

| 項目 | 内容 |
|------|---|
| 計画 | <ul style="list-style-type: none"> 他地域における災害廃棄物処理に関する情報収集 本計画の定期的な見直し、マニュアルの点検、訓練の実施等による人材の育成 |
| 処理体制 | <ul style="list-style-type: none"> 大規模災害に備えて千葉県や近隣市町村、民間事業者、廃棄物関係団体等と調整し、協力体制の確立 |
| 仮置場 | <ul style="list-style-type: none"> 仮置場候補地のリストアップ、選定 |

2 応急対応時(前半)における業務【発災直後から数日程度】

| 項目 | 内容 |
|---------------------|---|
| 組織体制 | <ul style="list-style-type: none"> 職員の安全確保、安否確認 災害廃棄物対策室の立ち上げ、指揮命令系統の確立 |
| 被災状況の把握 | <ul style="list-style-type: none"> ライフライン、倒壊家屋数等の確認 廃棄物処理施設の被災状況、稼働可否等の確認 収集事業者等の被災状況の確認 避難所等における仮設トイレの状況確認 災害廃棄物(主に片付けごみ)の排出状況の確認 |
| 緊急措置の実施 | <ul style="list-style-type: none"> 定期収集の一時停止の判断 廃棄物処理施設への一時的な搬入規制の判断 避難所等における仮設トイレの設置 収集ルート of 通行の確保 分別ルール、収集ルート等の決定 |
| 家庭ごみ・し尿の収集処理体制の応急復旧 | <ul style="list-style-type: none"> 廃棄物処理施設の補修 委託業者、許可業者への収集運搬等応援要請 避難所ごみ、生活ごみ、し尿等の収集開始 |
| 災害廃棄物の処理体制の検討 | <ul style="list-style-type: none"> 県、他市町村、協定締結先、民間事業者等への収集運搬や処理に係る応援要請 |
| 仮置場開設の準備 | <ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物の発生量の簡易的な推計 仮置場候補地の洗い出し 必要資機材、人員の確保 |

3 応急対応時(後半)における業務【発災後数日から3か月程度】

| 項目 | 内容 |
|--------------------|---|
| 災害廃棄物処理 実行計画の策定 | <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物及び仮設トイレ等からのし尿及び浄化槽汚泥の発生量の推計 ・災害廃棄物仮置場必要面積の算定 ・広域処理や仮設処理施設設置の検討 ・災害廃棄物の処理進捗状況の確認 |
| 仮設トイレの設置 | <ul style="list-style-type: none"> ・断水状況等に応じた避難所以外への仮設トイレの設置 ・仮設トイレの維持管理 |
| 広域的な収集・ 処理体制の確立 | <ul style="list-style-type: none"> ・県、他市町村、協定締結先、民間事業者等への収集運搬や処理に係る応援要請に基づく収集、処理の実施 |
| 仮置場の設置・運営 | <ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の開設及び受け入れ基準や分別区分の設定、それに伴う住民等への周知 ・仮置場への職員配置、必要資機材の投入 ・仮置場への災害廃棄物の受け入れ ・火災防止策、環境保全策、環境モニタリングの実施 |
| がれきの収集運搬の 実施 | <ul style="list-style-type: none"> ・道路上等に排出された災害廃棄物（主に片付けごみ）の収集 ・応急仮置場に仮置きした災害廃棄物について、一次仮置場への運搬の実施 |

4 復旧・復興時【発災後3か月から3年程度】

| 項目 | 内容 |
|-------------------|--|
| 計画的な収集運搬 処理の継続 | <ul style="list-style-type: none"> ・計画的な収集運搬及び処理の継続、進捗状況の管理 ・広域的な処理の継続 ・復旧、復興状況に応じた事業の縮小の検討 ・平常業務体制の確保 |
| 倒壊建物の解体・撤 去 | <ul style="list-style-type: none"> ・住民からの家屋の解体及び撤去の申請の受付、実施 |
| 仮置場の運営 | <ul style="list-style-type: none"> ・仮置きした災害廃棄物の状況、処理状況等の分析 ・火災防止策、環境保全策、環境モニタリングの実施 |
| 仮置場の閉鎖 | <ul style="list-style-type: none"> ・復旧状況に応じて、仮置場の閉鎖の決定 ・仮置場の原状復旧、所有者への返却 |
| 仮設トイレの撤去 | <ul style="list-style-type: none"> ・上下水道の復旧状況に応じて、仮設トイレの撤去 |
| 国庫補助金申請 | <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物等処理事業費補助金、廃棄物処理施設災害復旧費補助金の活用を検討、調書等の作成 |

第4節 各主体の役割

本市は、本計画に基づき、国、県、事業者、住民・町会、協定締結相手方、ボランティア等と連携を図りながら、災害廃棄物の処理を実施する。

災害廃棄物処理における各主体の役割は次のとおりである。

【表5 災害廃棄物の処理に係る各主体の役割】

| 主体 | 内容 |
|--------|---|
| 習志野市 | <ul style="list-style-type: none"> ・本計画に基づき、事前の備え、応急対応、復旧・復興時における災害時の体制を確立する。 ・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及び調達を行う。 ・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整備する。 ・他市町村、民間事業者、廃棄物関連団体等と調整し、発災時の相互援助協力体制を整備する。 ・被災時には、災害廃棄物の発生量を的確に把握し、「災害廃棄物処理実行計画」を作成する。 ・仮置場の設置（候補地の選定を含む）及び維持管理を行う。 ・住民からの解体撤去申請の受付等を行う。 |
| 千葉県 | <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の処理に係る情報提供や技術的支援を行う。 ・市町村、都道府県、国及び関係団体間の協力の整備に係る連絡調整を行う。 ・災害時に、事務委託を受けて処理を代行する。 |
| 国 | <ul style="list-style-type: none"> ・都道府県間の調整や災害時の専門家チームを派遣する。 ・財政支援を行う。 ・法や制度の整備を行う。 |
| 事業者 | <ul style="list-style-type: none"> ・本市が処理を行わない災害廃棄物は、事業者が自己処理責任により処理し、適切な分別と再利用及び再資源化に努める。 ・本市が実施する災害廃棄物の処理において必要な協力を行う。 |
| 住民・町会等 | <ul style="list-style-type: none"> ・排出ルールを守るとともに、生活ごみや災害廃棄物の排出方法等について、本市の方針に従い、円滑な処理に協力する。 ・混乱に乗じた排出ルールに則らない便乗ごみの排出、不法投棄、野焼き等の不適正な処理は行わない。 ・生活ごみ、処理困難物、災害廃棄物等の排出及び処理方法について、本市が行う広報活動に協力する。 |

出典：千葉県災害廃棄物処理計画を参考に作成

第3章 対応体制

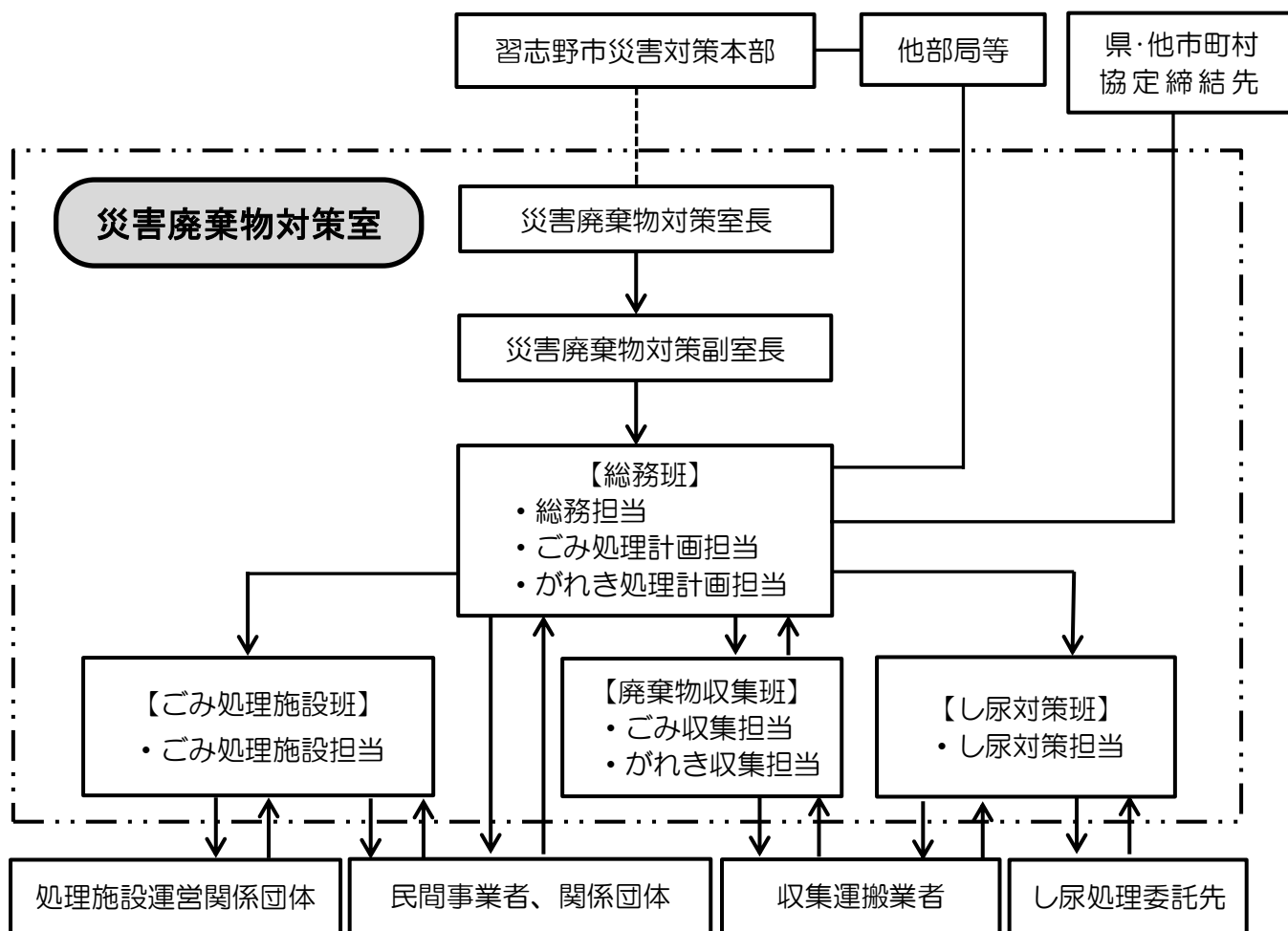
第1節 組織体制等

1 災害廃棄物対策組織

発災時の災害廃棄物対策組織として、「災害廃棄物対策室」を設置し、その中に、総務、ごみ処理施設、廃棄物収集、し尿対策の4班を設置する。構成員は、クリーンセンタークリーン推進課及びクリーンセンター業務課が中心となるが、災害廃棄物処理は業務量が膨大であることに加え、多額の費用を要する多くの契約も発生することから、災害対策本部と協議し、他課からの補充や支援を得て、臨時体制を組織する。

組織の構成については図3に、各担当の分担業務の概要は表6に示すとおりである。

【図3 災害廃棄物対策室組織図】



2 担当ごとの業務内容

災害廃棄物処理に関連する本市の業務を表6及び表7に示す。

【表6 災害廃棄物対策組織の各担当の分担業務の概要】

| 班 | 担当名 | 担当課 | 分担業務 |
|---------|-----------|---------------------|--|
| 総務班 | 総務担当 | クリーンセンター クリーン推進課 | <ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物対策の全体進行管理と調整 職員参集状況の確認、人員配置 災害対策本部との連絡 県、他市町村及び関係団体等との連絡 支援の要請及び受入の連絡調整 住民への広報と相談 災害廃棄物処理実行計画の策定及び更新 災害等廃棄物処理事業費補助金の申請 |
| | ごみ処理計画担当 | クリーンセンター クリーン推進課 | <ul style="list-style-type: none"> 生活ごみ、避難所ごみの発生量の推計 代替処理施設の確保 |
| | がれき処理計画担当 | クリーンセンター クリーン推進課 | <ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物（がれき）の発生量の推計 処理施設の確保、調整 仮置場の選定に係る調整・運営、周辺環境対策 |
| ごみ処理施設班 | ごみ処理施設担当 | クリーンセンター クリーン推進課 | <ul style="list-style-type: none"> 施設の被災状況等の把握、補修、復旧 災害廃棄物処理の実施 廃棄物処理施設災害復旧事業費補助金の申請 |
| 廃棄物収集班 | ごみ収集担当 | クリーンセンター 業務課 | <ul style="list-style-type: none"> 避難所ごみ及び生活ごみの収集 他市への応援依頼等、収集運搬体制の確保 収集ルートや日程の決定、周知 収集状況の把握・報告 |
| | がれき収集担当 | クリーンセンター 業務課 | <ul style="list-style-type: none"> 集積所等に排出された片付けごみ等の収集 仮置場や処理施設への災害廃棄物の運搬 不法投棄対策 |
| し尿対策班 | し尿対策担当 | クリーンセンター クリーン推進課 | <ul style="list-style-type: none"> し尿収集必要量の推計 協定を用いた応援依頼等、収集運搬体制の確立 し尿収集業務管理 仮設トイレの設置 し尿の収集運搬の委託 他市町村への処理委託に関する調整 |

【表7 災害廃棄物処理に係る関係課の業務の概要】

| 担当名 | 担当課 | 分担業務 |
|-------------|--|---|
| 道路障害物除去対策担当 | 道路課 街路整備課 | <ul style="list-style-type: none"> 道路上の支障物（倒壊家屋や排出された片付けごみ等の災害廃棄物）の撤去 |
| 住宅解体対策担当 | 住宅課 | <ul style="list-style-type: none"> 公費による損壊家屋の撤去（解体）の実施に係る検討 住宅解体相談窓口の開設 |
| 下水道対策担当 | (企)下水道課 (企)津田沼浄化センター | <ul style="list-style-type: none"> 収集したし尿の下水施設を活用した処理に関する検討 |
| その他関係各課 | 仮置場の設置及び運営に伴う設計・積算・現場管理に関する業務や、多くの契約も発生することから、必要に応じて応援職員や専門知識を有する職員を増員するとともに、仮置場として使用する公有地の所管課等、関係各課と連携を図りながら業務にあたる。 | |

第2節 協力・支援体制

1 自衛隊・消防・警察との連携

発災初動期においては、まず人命救助を優先する必要がある。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生じる場合は、道路管理者と連携のうえ、地域防災計画に基づき、自衛隊、消防、警察へ応援、協力を依頼する。

また、有害廃棄物や危険物等の災害廃棄物に関する情報共有も行うものとする。

2 県及び他市町村との連携

被災地域で発生する災害廃棄物（し尿含む。）は、一般廃棄物であることから処理主体は市であり、また自区内処理を行うことが基本となるが、被災状況や災害廃棄物の発生量によっては、市単体での処理は困難であることも想定される。

このことから、状況に応じて、県及び他市町村等との協力・連携により広域的な処理を進める。

さらに、被害が広域に及び、県内市町村の多くが被災した場合は、県を通じて他県及び国に支援を要請する。

【表8 県及び他市町村との協定一覧】

| 名称 | 締結者 | 協定内容 |
|-------------------------------|-------------------|--|
| 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 | 県内全市町村 | 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、ごみ・し尿等の処理のための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。援助を要する市町村が他の市町村に個別に要請する場合は独自で要請し、複数の市町村に応援を要請する場合は被災市町村が県に要請依頼を行う。 |
| 災害時等における廃棄物処理施設に係る相互援助細目協定 | 県内の全市町村及び一部事務組合 | 災害時等におけるごみ、し尿及びがれき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。 |
| 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 | 千葉県と(社)千葉県産業廃棄物協会 | 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協力を求めるため、県と左記協会との間で締結した協定。 |
| 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 | 千葉県と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協力を求めるため、県と左記協同組合との間で締結した協定。 |

3 関係団体及び民間事業者との連携

被災状況により、関係団体や民間事業者からの支援を求める場合、災害対策本部に連絡のうえ、次の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、産業廃棄物処理事業者団体等との災害支援協定の締結について検討する。

【表9 関係機関及び民間事業者との協定一覧】

| 名称 | 締結者 | 協定内容 |
|----------------------------|-----------------------------|--|
| 災害時における廃棄物の収集運搬等の協力に関する協定書 | 市と 習志野市資源 回収協同組合 | 災害時における廃棄物の収集運搬等の協力に関し、収集運搬等車両の提供などの応援に関する協定 |
| 災害時におけるし尿等の収集運搬に関する協定書 | 市と し尿収集事業者 ^{※1} | 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する協定 |
| 災害時における仮設トイレレンタル業務に関する協定書 | 市と (株)関東広興 | 災害時における仮設トイレの設置及び運搬に関する協定 |
| 災害時におけるレンタル機材の提供に関する協定書 | 市と (株)アクティオ | 災害時における仮設トイレをはじめとしたレンタル機材の設置及び運搬に関する協定 |
| 災害時における応急復旧活動の協力に関する協定書 | 市と 各事業者 ^{※2} | 災害時における道路施設等の応急復旧活動等に関する協定 |

※1…(公社)船橋市清美公社、(株)都市整美センター、丸徳環境(株)、船橋興産(株)、(株)森山工業

※2…習志野市建設協力会、習志野市管工事協同組合、習志野市造園工業協同組合

4 ボランティアへの支援要請

災害ボランティアセンターの設置は、災害の規模や被害状況を基に習志野市社会福祉協議会が判断し、決定する。

災害時には、被災家屋等の片付けや、それに伴う廃棄物の搬出などに多くの人員が必要となることから、災害対策本部を通じて習志野市災害ボランティアセンターに支援を要請する。

参集したボランティアについては、災害廃棄物の撤去・泥出し・被災家財出しなどを行うことから、作業内容に応じて防塵マスクやヘルメット、安全靴を着用するなど、作業時の安全を確保することとする。

5 受援体制の整備

他市町村や民間事業者等から、災害廃棄物処理に関する支援を受け入れる（受援）にあたって、次の事項の検討を行う。

(1) 受援内容の検討

支援が必要な場所、必要人数及び資機材の必要数量等の情報を把握し、支援者に対して具体的支援内容を明確に伝えられるよう努める。

(2) 必要施設等の確保

支援を受け入れるにあたって必要となる駐車場、詰所、入浴設備等の確保を行う。

(3) 優先順位の決定

発災後に多数のプッシュ型支援※の申し出があった場合には、支援に対応しきれない場合も想定されるため、費用負担の無い支援を優先するなど、支援内容や条件について検討を行う。

※被災市町村からの要請を待たずして、国や都道府県、関係団体等が支援を名乗り出ること。

第3節 人材の育成・確保

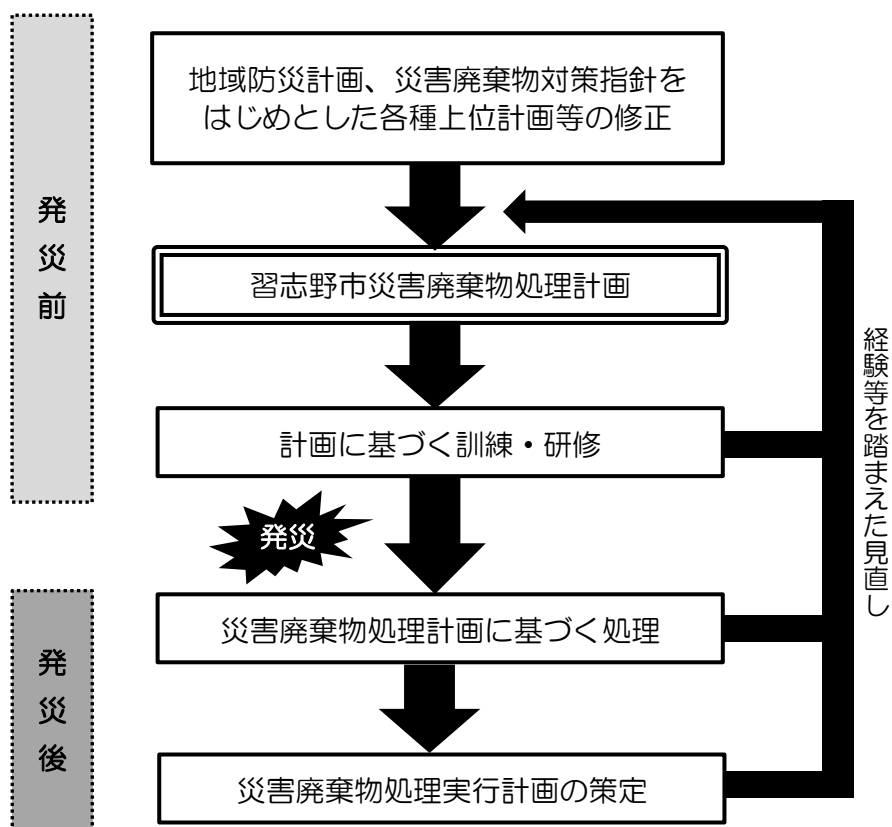
発災時に本計画が有効に活用され、災害廃棄物の処理が円滑に行われるよう、平常時から本計画の内容について職員に周知するなど継続的な教育を行っていくとともに、人材の確保のために次の事項を行う。

- (1) 災害廃棄物に関する知識・経験を有する専門家の研修会への参加、協定締結団体と連携した訓練を実施するなど、災害廃棄物処理にあたって核となる人材を育成することとする。
- (2) 発災後に増員となる、応援職員等が円滑に災害廃棄物処理にあたるよう、平常時より災害時各部対応マニュアル（危機管理課所管）の充実化・更新を図る。
- (3) 災害廃棄物の処理については、廃棄物の知識が必要であることから、廃棄物行政の実務経験者のリストアップを平常時から行う。また、廃棄物処理に携わった職員が退職したときに災害発生時の協力を依頼するなど、人材の確保を図る。
- (4) 災害廃棄物の処理については、仮置場の設置・運営に伴う設計・積算・現場管理に関する業務が発生することや、多額の費用を要する多くの契約も発生することから、必要に応じて部内の応援職員や専門知識を有する職員を増員する等、臨時編成体制により業務にあたる。

第4節 計画の進捗管理・見直し

本計画は、地域防災計画や千葉県災害廃棄物処理計画、災害廃棄物対策指針（環境省）をはじめとした各種上位計画等の修正や平時における訓練、災害発生による経験等を踏まえ、図4のような流れで点検を行い、定期的に更新する。

【図4 災害廃棄物処理計画の見直しフロー】



出典：災害廃棄物対策指針を参考に作成

第4章 情報収集・広報

第1節 発災時の情報の収集

災害廃棄物処理の実施及び実行計画の策定にあたって、次の情報について収集を行うとともに、災害廃棄物対策室内で情報共有を図る。

また、これらの情報は、被災状況が明らかになるにつれて刻々と更新されるため、常に最新の情報の収集に努めることとする。

1 庁内・関係機関等からの情報収集

(1) 災害対策本部等から収集する情報

災害廃棄物の処理に関して必要な情報を災害対策本部から収集をする。

【表 10 災害対策本部等からの情報収集項目】

| 区分 | 情報収集項目 | 目的 |
|---------------------|---|---|
| 上下水道・道路の被災及び復旧状況の把握 | <ul style="list-style-type: none"> 上下水道施設の被災状況 断水の状況と復旧の見通し 主要な道路、橋梁の被災状況と復旧の見通し | <ul style="list-style-type: none"> し尿発生量、仮設トイレ必要設置数の把握 し尿の下水処理施設での処理の可否の検討 収集運搬ルート確保 |
| 避難所と避難者数の把握 | <ul style="list-style-type: none"> 開設した避難所の数 各避難所の収容人数 | <ul style="list-style-type: none"> し尿発生量、仮設トイレ必要設置数の把握 |
| 建物の被災状況の把握 | <ul style="list-style-type: none"> 建物の全壊及び半壊棟数 建物の焼失棟数 | <ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物発生量、性状等の把握 |
| 住宅解体状況の把握 | <ul style="list-style-type: none"> 解体撤去申請の受付状況 解体業者への発注・解体作業の進捗状況 解体業者への支払い業務の進捗状況 | <ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物発生量の把握 仮置場の設置体制の検討 |

(2) 処理施設に関する情報

市が所有する処理施設及び中間処理・最終処分を委託している施設等について、被災状況や復旧の見通しに関する情報の収集を行う。

【表 11 市所有処理施設等に関する情報収集項目】

| 施設等名称 | 情報収集項目 | 目的 |
|--------------------|--|---|
| 芝園清掃工場 リサイクルプラザ | <ul style="list-style-type: none"> 施設及び構内の被災状況 稼働再開にあたっての補修必要箇所や必要物品、資機材 施設復旧の見通し | <ul style="list-style-type: none"> 焼却（溶融）及び破碎、選別等、災害廃棄物のみならず避難所ごみ、生活ごみの処理について可否を確認 |
| 中間処理・最終処分の委託施設※ | <ul style="list-style-type: none"> 施設の被災状況 受け入れ可能量 施設復旧の見通し | <ul style="list-style-type: none"> 廃棄物及びし尿処理体制の早期構築 |
| （仮称）茜浜一般廃棄物最終処分場用地 | <ul style="list-style-type: none"> 液状化等の被害状況 周辺道路及び施設等の状況 | <ul style="list-style-type: none"> 仮置場設置にあたっての状況の確認 |
| 近隣の産業廃棄物等の処理施設 | <ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物の処理及び再資源化の可否 受け入れ可能品目及び可能量 | <ul style="list-style-type: none"> 市有処理施設において対応が困難な場合の処理ルートの構築 |

※し尿処理の中間処理施設、溶融飛灰の最終処分施設等

(3) 施設の運転及び収集運搬の委託先等に関する情報

市が所有する処理施設の運営に係る委託、家庭ごみ・し尿の収集運搬に係る委託を行っている関係団体との連絡手段を確保し、被災状況等の情報収集を行う。

【表 12 処理施設関係団体からの情報収集項目】

| 区分 | 情報収集項目 | 目的 |
|------------------|--|--|
| 処理施設の運営委託に係る関係団体 | <ul style="list-style-type: none"> 団体職員の被災状況 運営に係る体制 団体所有の機材、車両等の被災状況 | <ul style="list-style-type: none"> 避難所ごみ、家庭ごみ及び災害廃棄物の処理体制の早期構築 |
| 収集委託事業者※ | <ul style="list-style-type: none"> 事業者の職員の被災状況 事業者所有の車両等の被災状況 | <ul style="list-style-type: none"> 家庭ごみ及びし尿の処理体制の早期構築 |
| 協定締結先 | <ul style="list-style-type: none"> 協定に基づく応援の可否 応援可能内容、供給量 | <ul style="list-style-type: none"> 協定に基づき応援を受けることにより、仮設トイレの設置等を行う |

※平常時に、本市が家庭ごみ及びし尿の収集運搬に係る委託を行っている事業者

2 国・県に報告する情報

県との連絡手段を確保し、災害対策本部から収集した情報、被災地域からの情報、ごみ処理の進捗状況などの本市の情報について、定期的に国・県に報告するものとする。

【表 13 国・県に報告する情報項目】

| 区分 | 情報収集項目 | 目的 |
|--------------|--|---|
| 災害廃棄物の発生状況等 | <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の処理量、進捗状況 ・腐敗性廃棄物の種類と量及び処理状況 ・有害廃棄物の処理と量及び拡散状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・処理体制の早期構築 ・広域処理の要請 ・災害等廃棄物事業費補助金に係る手続きの円滑化 |
| 廃棄物処理施設の被災状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・被災状況 ・復旧見通し ・必要な支援 | |
| 仮置場整備状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の位置と規模 ・必要資材の調達状況 | |

第2節 住民等への広報

1 広報の手段及び内容

災害時の混乱を抑制し、膨大に発生する廃棄物を迅速かつ適正に処理するため、廃棄物処理に関する情報を関係者、住民に周知するために次の内容の広報を行う。

【表 14 広報手段】

| 対象者 | 広報手段 |
|----------|---|
| 庁内他部局 | 庁内放送、庁内電話（内線・IP電話）、庁内電子メール、庁内LAN等 |
| 一般住民・被災者 | 防災行政無線、緊急情報サービスならしの、市ホームページ、Twitter、広報車、町会回覧等 |
| 各関係機関 | 防災行政無線、電話、FAX、電子メール等 |
| 報道機関 | 電子メール、電話、FAX、文書、記者会見等 |

【表 15 広報内容】

| 時系列 | | 内容 |
|-----|---------------|--|
| 平常時 | | <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理計画に関すること ・発災時における災害廃棄物の排出方法等について |
| 発災後 | 生活ごみの処理に関すること | <ul style="list-style-type: none"> ・収集ルート及び日程、分別方法等の変更 ・住民によるごみの搬入の可否及び場所、受付時間 |
| | し尿処理に関すること | <ul style="list-style-type: none"> ・仮設トイレの設置場所、維持管理方法 ・収集ルート及び日程 |
| | 災害廃棄物に関すること | <ul style="list-style-type: none"> ・収集方法（収集の有無、排出場所、分別方法、家庭用ガスボンベ等の危険物、フロン類含有廃棄物の排出方法） ・災害廃棄物の分別の徹底に関すること ・便乗ごみの排出、不法投棄、野焼き等の禁止 ・住民によるごみの搬入の可否及び場所、受付時間 ・仮置場の場所及び設置状況 |
| | その他 | <ul style="list-style-type: none"> ・損壊家屋等への対応について ・避難所ごみについて |

2 広報方針

(1) 発災直後（初動対応）

- ・発災直後は、被害状況が不明確であるなどにより、災害廃棄物の排出方法等が決定していない段階では、決定するまでは、生活ごみも含めて排出を控えるよう周知を行う。
- ・その際、無暗に道路上に排出することは通行の支障に繋がる旨も周知し、各家庭で応急的にとどめておくことについて理解を求める。

(2) 発災後

① 第一段階

- ・第一段階としては、緊急情報（仮設トイレ、有害物・危険性のある廃棄物の取扱い、家庭ごみ・し尿の収集の変更、災害廃棄物の排出方法等）に限って発信する。
- ・仮設トイレ設置場所や使用方法、発災直後のごみ出しルールを避難者や住民に周知する。
- ・応急仮置場、一次仮置場等の場所を選定し、仮置場への搬入ルールとともに仮置場位置を住民、ボランティア、関係機関等に連絡する。
- ・危険物・有害物の漏えいなどが判明した場合は、速やかに周辺地域住民、関係機関に立ち入り禁止区域等を周知する。
- ・災害廃棄物の収集が本格化し始めたら、有害廃棄物及び危険物の処理先の案内や、仮置場搬入時の注意事項など、より具体的な情報を提供していく。

② 第二段階

- 災害廃棄物の発生量・処理スケジュール、二次仮置場の運営状況、再資源化・処理状況等の情報を提供し、災害廃棄物処理への住民の理解を広げる。
- 損壊家屋解体・撤去等の対応や方針、補助の申込方法等の住民生活の復旧・復興に必要な情報を提供する。
- 仮設トイレの撤去を行った場合は、逐次、設置状況に関して周知を行う。

第2編 災害廃棄物等の処理

第1章 災害廃棄物の処理

第1節 災害廃棄物処理対応における基礎的事項

1 災害廃棄物処理に係る基本方針

災害廃棄物の処理に係る基本方針は以下のとおりとする。

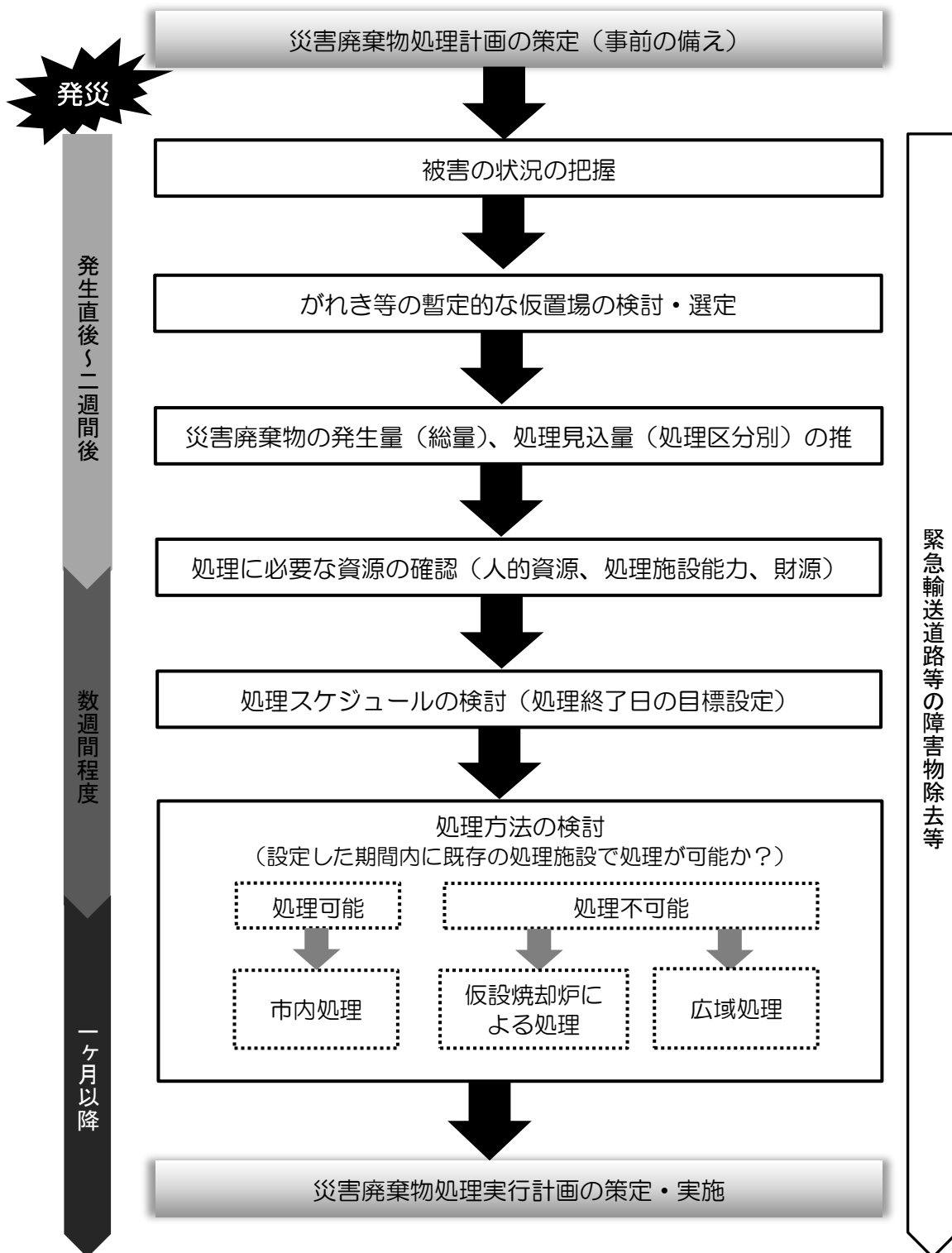
- (1) 災害時であっても、できる限り効率的に分別・選別を行い、性状に応じた中間処理や再生利用等を行うことにより、災害廃棄物の減量化及び再資源化を図り、最終処分量を低減する。
- (2) 災害廃棄物処理の遅れが被災地の復旧・復興の妨げとならないように、可能な限り短期間での処理を目指し、災害廃棄物の発生量等に応じて、適切な処理期間を設定する。なお、大規模災害の場合であっても、災害廃棄物は3年以内で処理を終了するものとする。
- (3) がれきの再利用・再資源化、中間処理あるいは最終処分するまでに一時的に保管するための仮置場は、可能な限り市内の公有地から選定することとするが、災害の規模によりそれが困難である場合には、民間の土地や近隣の市町村の土地の活用を検討する。
- (4) 災害時の被災建物の撤去、処理については、自己処理を原則とするが、国庫補助^{*}を受けて市の事業として解体撤去を行う場合は、その対象を個人所有の住宅及び中小企業者の事業所とする。
- (5) 災害廃棄物のうち、片付けごみについては、平常時の粗大ごみの処理体制と同様とする。ただし、収集運搬については、通常の戸別収集を一時的に中断し、クリーンセンター等への自己搬入とするなど、災害廃棄物が道路の通行上の妨げとならない体制の構築に努める。

※阪神・淡路大震災及び東日本大震災においては、被害が甚大であったため、個人住宅や中小企業の建築物の解体・撤去については、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく災害廃棄物処理事業として国庫補助を受けて市町村が実施したところである。

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5に示す。

【図5 大規模災害発生時における災害廃棄物処理の流れ】



出典：千葉県災害廃棄物処理計画

3 再利用・再資源化及び処理能力の確保

(1) 処理施設の能力

習志野市の所有するごみ処理施設の能力は次のとおりである。

【表 16 粗大ごみ・資源物・不燃ごみ処理施設】

| | |
|------|---|
| 施設名 | リサイクルプラザ（前処理施設） |
| 所在地 | 習志野市芝園3丁目2番2号 |
| 処理能力 | 49.65t/5h （可燃粗大 15.65t/5h、不燃性粗大・不燃ごみ 19.05t/5h、ペットボトル 4.85t/5h、 ビン・缶 10.1t/5h） |
| 処理方式 | 粉碎及び選別（手選別を含む） |

【表 17 焼却(溶解)処理施設】

| | |
|------|------------------|
| 施設名 | 芝園清掃工場 |
| 所在地 | 習志野市芝園3丁目2番1号 |
| 処理能力 | 219t/日（73t/日×3炉） |
| 処理方式 | ガス化・高温溶融一体型直接溶融炉 |

(2) 処理施設における対策

発災時には、運営委託を行う関係団体と連携し、緊急点検を実施する。施設の被災が確認された場合には、予め定めるマニュアル等に基づき、速やかに復旧作業に取りかかり、安定した処理体制の確保を図る。

また、平常時より耐震化、不燃堅牢化、非常用自家発電設備等の整備や、資機材や燃料の備蓄を行うなど、災害対策を講じるよう努める。

(3) 他市町村及び民間の再利用・再資源化及び処理施設の活用

大規模災害発生時は、平常時に比べて膨大な廃棄物の発生が予想されることから、市所有の施設の処理能力では対処しきれない場合が想定される。このことから、処理を速やかに行うため、他市町村及び民間が所有する再資源化等の処理施設について情報収集し、必要に応じて協定を締結するなどにより、災害時に活用することを検討する。

第2節 災害廃棄物発生量

1 災害廃棄物量の推計方法

がれきの発生量は、国の指針に示されている次の式により推計する。

(推計式)

$$\text{がれきの発生量} = \text{解体棟数} \times \text{平均延床面積} \times \text{がれきの発生原単位}$$

○解体棟数：震災時の損壊建物の構造別の全壊、半壊、焼失棟数

○平均延床面積：解体建物の構造別に設定

○がれきの発生原単位：構造別の単位延床面積当たりがれきの発生量

$$\begin{aligned} \text{発生量} = & (\text{建物の全壊棟数} \times 1 \text{棟あたり平均延床面積} \times \text{発生原単位}) \\ & + (\text{建物の半壊棟数} \times 1 \text{棟あたり平均延床面積} \times \text{発生原単位}) \\ & + (\text{建物の焼失棟数} \times 1 \text{棟あたり平均延床面積} \times \text{発生原単位}) \end{aligned}$$

なお、建物の全壊、半壊、焼失棟数は、「習志野市防災アセスメント調査報告書（平成24年度）」の、「習志野市直下の地震」に基づき(1)のとおりとした。また、がれきの発生原単位は、県のガイドラインに示された原単位を用いた。その発生原単位等は(2)のとおりである。

(1) 「習志野市直下の地震」の被害棟数

【表18 「習志野市直下の地震」の被害棟数】

単位：棟

| 被害要因 | 被害棟数 | | | 計 |
|-------------------------------|-------|---------------|----------------|--------|
| | 木造 | 非木造 | | |
| | | S造 (鉄骨系建物) | RC造 (鉄筋系建物) | |
| 揺れ(全壊) | 5,016 | 369 | 110 | 5,495 |
| 揺れ(半壊) | 7,211 | 816 | 201 | 8,228 |
| 火災※ | 5,852 | 0 | 0 | 5,852 |
| ※火災による被害は、木造家屋のみが焼失することと仮定した。 | | | | 19,575 |

出典：「習志野市防災アセスメント調査報告書（平成24年度）」をもとに作成

(2) 平均延床面積及び発生原単位

【表 19 平均延床面積及び発生原単位】

| 構 造 | | 平均延床 面積 (㎡) | がれきの発生原単位 | |
|--------------------|----|-------------------|---------------|---------------|
| | | | 可燃物系 (t/㎡) | 不燃物系 (t/㎡) |
| 木 造 | 全壊 | 103.2 | 0.194 | 0.502 |
| | 半壊 | | 0.097 | 0.251 |
| | 焼失 | | 0.0582 | 0.502 |
| S 造 (鉄骨系建 物) | 全壊 | 379.4 | 0.082 | 0.63 |
| | 半壊 | | 0.041 | 0.315 |
| | 焼失 | | 0.0246 | 0.63 |
| R C 造 (鉄筋系建物) | 全壊 | 1689.8 | 0.12 | 0.987 |
| | 半壊 | | 0.06 | 0.4935 |
| | 焼失 | | 0.036 | 0.987 |

出典：資産税課「固定資産概要調書」、県のガイドラインをもとに作成

2 災害廃棄物の発生量の推計結果

「習志野市直下の地震」におけるがれきの推計発生量は、次のとおりである。

【表 20 災害廃棄物の発生量推計結果】

| 区 分 | 発 生 量 (t) |
|---------|-------------|
| 可 燃 物 系 | 290,580.5 |
| 不 燃 物 系 | 2,308,305.5 |
| 合 計 | 2,598,886 |

第3節 仮置場

1 仮置場の基本的な考え方

(1) 仮置場設置の意義

仮置場は、救助活動、道路啓開など災害発生初期段階の活動において支障となる廃棄物のほか、被災建物の速やかな解体・撤去や廃棄物の処理・処分を行うために設置するものである。

(2) 仮置場に求められる機能

仮置場については、災害廃棄物を一時的に搬入し、仮置きする機能だけでなく、災害廃棄物の円滑な処理のため、選別や中間処理を行うための機能も求められる。このことから、仮置場の用地を選定するにあたっては、各種作業スペースも考慮した面積の用地が必要となる。

(3) 仮置場の種類

本計画では、災害廃棄物の発生箇所のすぐそばで、主に道路啓開のために一時的な仮置きを行う仮置場を「応急仮置場」、比較的面積が大きく、主に災害廃棄物の保管と粗選別を行う仮置場を「一次仮置場」、一次仮置場より面積が大きく、主に一次仮置場における分別が十分に行えなかった場合に高度な選別・破碎・焼却等を行う仮置場を「二次仮置場」とする。(表21 参照)

ただし、これら3種類の仮置場については、必ずしも全て設置するわけではなく、被害の様相及び災害廃棄物の発生量を踏まえて設置の可否を決定する。

【表 21 仮置場の種類】

| | | 役割・特徴 | 設置期間・場所 |
|-----------|--------|---|--|
| 市が指定しないもの | 応急仮置場 | <ul style="list-style-type: none"> 倒壊したブロック塀等の散乱物や路上に排出された災害廃棄物の除去のため、一次仮置場が整備されるまでの間に応急措置としてやむを得ず設置する場所。 また、被災者が片付けごみを排出するために、市の広報を待たずして自発的に設置した場合も、これに該当する。 あくまでも応急措置であるため、人員の配置は原則行わず、可能な限り速やかに廃止する。 | <p>(期間)</p> 被災後、数日以内に設置し、一次仮置場の設置までの、長くとも1か月間の運用とし、一次仮置場の整備が完了次第、廃止する。 |
| | 一次仮置場 | <ul style="list-style-type: none"> 中間処理（リユース・リサイクル含む）前に、災害廃棄物を一定期間、粗選別・保管しておく場所で、二次仮置場や中間処理施設への中継的な機能を持つ。 搬入された災害廃棄物が混合廃棄物とならないよう、特に粗選別に重点を置く。 主に市委託業者や家屋解体事業者が搬入するが、被災者が片付けごみを含む災害廃棄物を直接搬入することも想定する。 受付や管理のために人員を配置するとともに、重機や計量設備等を用いる。 | <p>(期間)</p> 被災後数週間以内に設置し、処理施設または二次仮置場への搬出が完了するまでの概ね3年間の運用とする。 |
| 市が指定するもの | ※二次仮置場 | <ul style="list-style-type: none"> 一次仮置場での分別不十分な場合に設置するもので、災害廃棄物の一時的な保管及び中間処理（高度な破碎・選別・分別）を行う。 仮設の破碎機や焼却炉を設置する場合がある。 搬入される災害廃棄物は一次仮置場からのものに限り、被災者による直接搬入は原則、想定しない。 甚大な被害により多量の廃棄物が発生し、一次仮置場での分別が不十分な場合等に必要に応じて設置するもので、県及び他市町村との広域での設置を検討する。 | <p>(期間)</p> 被災後数か月以内に設置し、搬入された災害廃棄物の中間処理が全て完了し、搬出されるまで運用する。 |

※ 二次仮置場を設置しない場合には、一次仮置場から中間処理施設へ搬入することとする。

2 仮置場の必要面積

(1) 推計方法

仮置場の必要面積は、国の指針に示されている次の式により推計する。

(推計式)

仮置場の必要面積

$$= \text{仮置量} / \text{見かけ比重} / \text{積み上げ高さ} \times (1 + \text{作業スペース割合})$$

- 仮置量：がれき発生量－がれき処理量
- がれき発生量：がれきは発災後2年半にわたって発生すると仮定する。
- がれき処理量：がれきは3年かけて処理することとし、ここでいう処理量はがれきの発生が終了する2年半の時点で処理が完了している量をいう。
- 見かけ比重：可燃物 0.4 (t/m³)、不燃物 1.1 (t/m³)
- 積み上げ高さ：5 m
- 作業スペース割合：作業スペース割合 100%

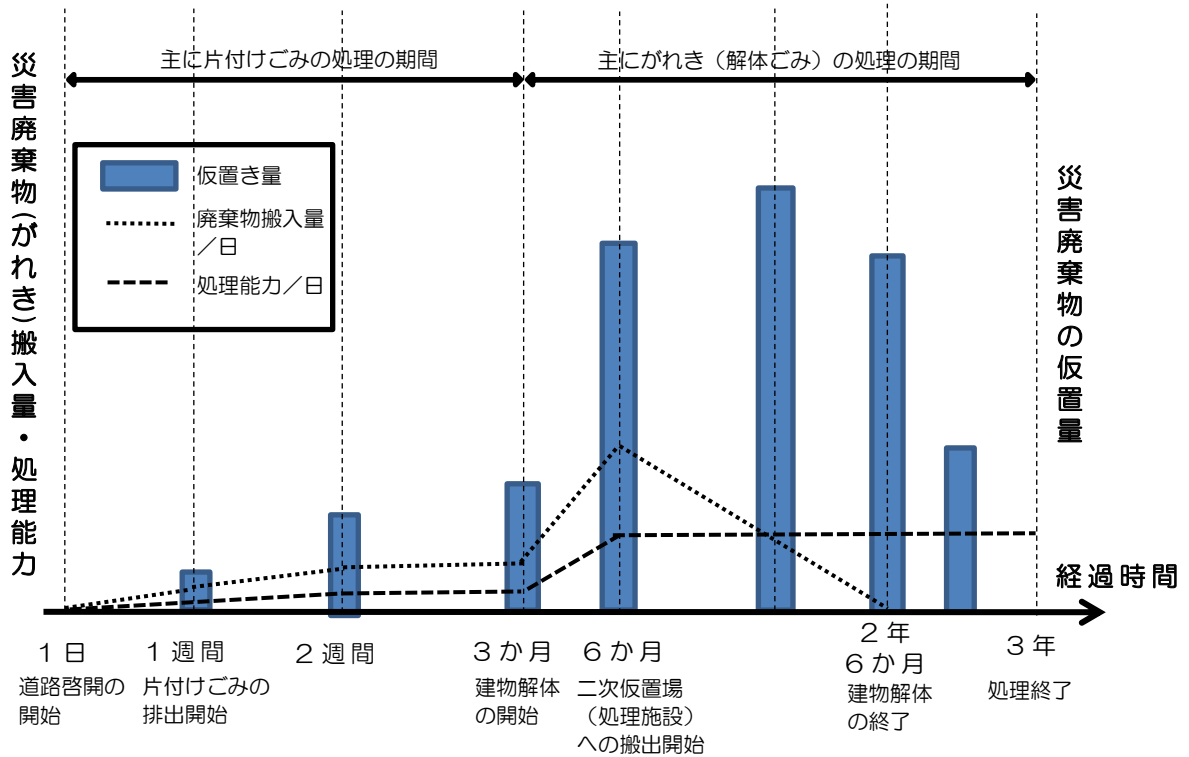
(2) 推計のための前提条件

試算のための前提条件を次のとおり設定する。

- 災害時に発生したがれきは全て仮置場に搬入し、一時的に保管することとする。
- 仮置場の面積は、処理期間に平均的に仮置場から搬出される量を考慮し、仮置量が最も多くなると想定される時点の仮置場の必要面積を算出することとする。(図6を参照)
- 処理期間(災害発生時点から全ての処理の終了までの期間)は、混合廃棄物とならないように選別作業を最大限重視し、阪神淡路大震災や熊本地震等の実績を参考に3年とする。
- 片付けごみは、通常の粗大ごみと性状がほぼ同一であることから、通常の粗大ごみと同様に処理することを基本とし、仮置場へは搬入しないこととする。ただし、水害または津波による災害廃棄物は、家屋を解体した際に発生する廃棄物と性状が類似し、かつ多量に発生するため、仮置場の搬入を認める場合もある。

注 解体撤去期間及び処理期間については、仮置場の必要確保面積の試算のため設定したものであり、災害時は地震による被害の状況、がれきの発生量等を踏まえ、地域の復旧・復興の総合的観点からその期間を設定するものとする。

【図6 仮置量と撤去・処理期間の関係】



(3) 災害廃棄物推計発生量に基づく仮置場の必要面積

上記の方法及び前提条件に基づき、習志野市直下型地震における災害廃棄物処理に必要な仮置場の必要面積を次のとおり算出した。

【表 22 仮置場の必要面積推計結果】

| 区分 | 発生量 (t) | 処理量 (t) | 仮置量 (t) | 見かけ比重 | 容量 (m ³) | 積み上げ高さ (m) | 仮置場の必要面積 (m ²) |
|------|-----------|-----------|---------|-------|----------------------|------------|----------------------------|
| 可燃物系 | 290,580 | 242,150 | 48,430 | 0.4 | 121,075 | 5 | 48,430 |
| 不燃物系 | 2,308,305 | 1,923,588 | 384,718 | 1.1 | 349,743 | 5 | 139,897 |
| 計 | | | | | | | 188,327 |

3 仮置場の選定

(1) 選定にあたっての留意事項等

仮置場の選定にあたっては表 23 に示す事項に留意する。

【表 23 仮置場選定に係わる留意事項】

| 考慮事項 | 留意点 |
|--------------|---|
| 主に平常時に留意する事項 | <ul style="list-style-type: none"> • 基本的に市有地や県、国が所有する公有地から選定することとし、公園、グラウンド等のスポーツ施設、公共施設建設予定地の未利用地等の広い面積を有する土地をリストアップする。 • 地域により被害規模が異なることが予想されることから、地域ごとに仮置場候補地を選定しておくことが必要である。 • 住宅密集地や教育施設、病院との距離に留意する。 • 運搬ルート確保及び搬入、搬出の容易性 • 災害時に他用途との競合（一時避難場所、自衛隊・消防・警察結集地、臨時ヘリポート、仮設住宅設置場所等） |
| 主に発災後に留意する事項 | <ul style="list-style-type: none"> • 他用途との競合も含め、中長期の使用ができること • 設置場所はできる限り被害が大きい地域の付近とすること |

(2) 仮置場候補地リストの作成

現在選定済みである災害廃棄物の仮置場の候補地は次のとおりである。

| 名称 | 所在地 | 面積 |
|---------------------|---------------|---|
| (仮称) 茜浜一般廃棄物最終処分場用地 | 茜浜3丁目7番地 先 | 29,197 m ² * (令和2年1月1日現在) |

※東日本大震災により発生した災害廃棄物が一部残存しており、有効面積は記載よりも少し小さいものとなる。

現在選定済みである仮置場の面積は、推計された必要面積には満たしていないことから、平常時から仮置場となる複数の候補地を予めリストアップするとともに各管理者と調整を行い、発災後には速やかに仮置場を追加で選定し、必要となる面積の確保を行うこととする。

リストアップにあたっては、表 23 にある留意事項に基づくが、発災後の状況や、仮置きする災害廃棄物の種類を限定するなどによって使用が可能となる場合もあることから、可能な限り多くの候補地をリストアップしておく。

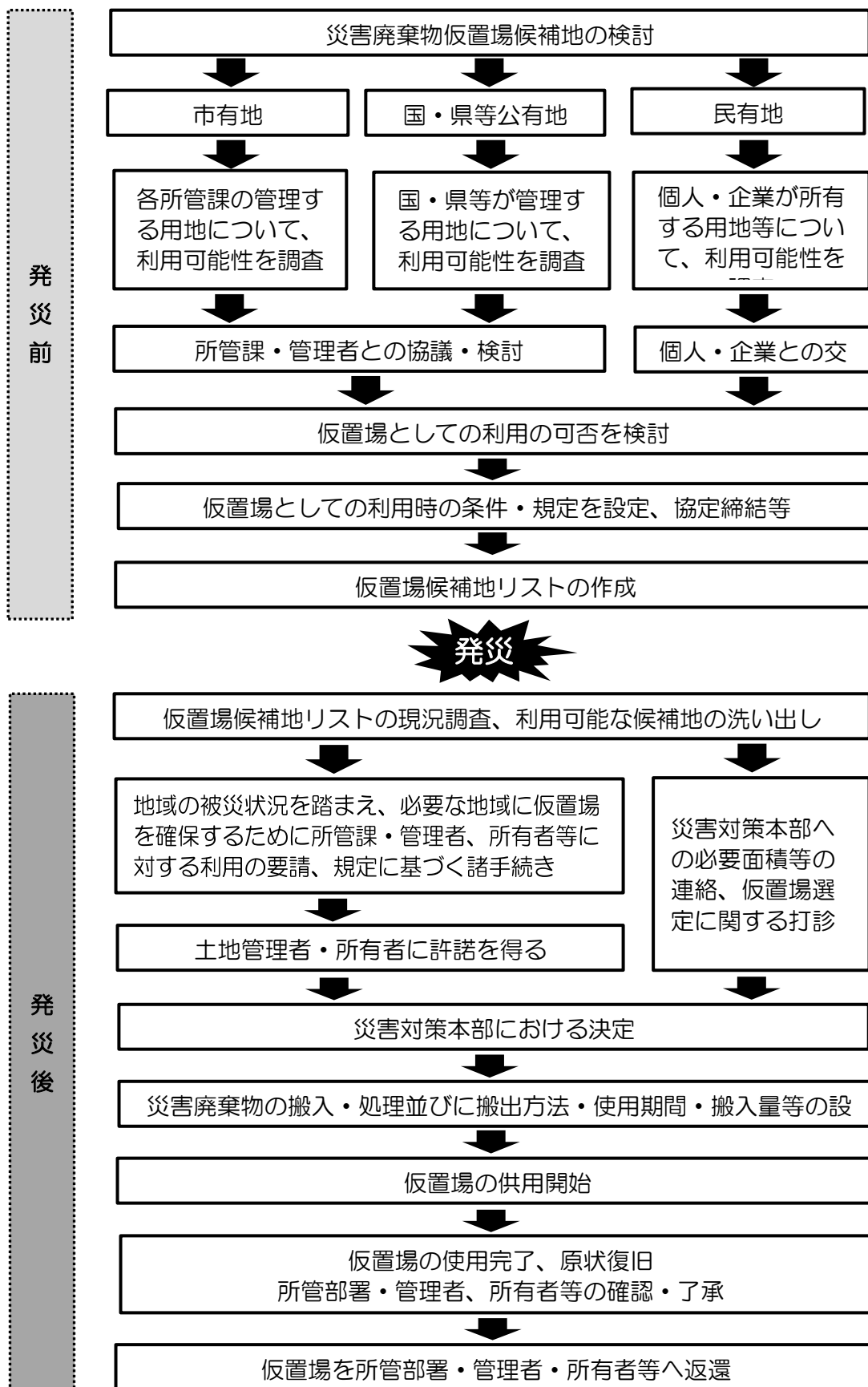
なお、仮置場の選定は、原則公有地を中心に検討するが、やむを得ず私有地を候補地とする場合には、必要に応じて関係者と仮置場使用に関する協定の締結等を行うとともに、賃貸契約、使用途中の立会いや返還等について予めルールを定めておく。

(3) 仮置場の選定

発災後、被災状況に応じ、災害廃棄物の発生量を推計し、仮置場の必要面積の算出や必要箇所数を検討する。また、仮置場候補地リストと地域の被災状況を踏まえた調査を行い、利用可能な候補地について洗い出しを行う。

利用可能な候補地について、関係部署・管理者、所有者等に利用に関する要請や規定・協定に基づく諸手続きを行い、災害対策本部による決定を以てして、仮置場として選定する。その後、災害廃棄物の搬入・処理・搬出方法や使用期間、搬入・搬出量の設定を行い、仮置場の供用を開始する。

【図7 仮置場の選定・手続きフロー】



4 仮置場の運用計画

(1) 仮置場への受入条件

- 仮置場に受け入れる廃棄物は、主に市の事業として解体撤去した建物等から発生する災害廃棄物とし、被災家屋から排出される片付けごみについては、災害の規模、廃棄物の性状により、仮置場における受け入れの可否を決定する。
- 有害廃棄物や危険物、生ごみの搬入は認めない。
- 仮置場入口では、市の発注によって解体撤去したものであることがわかるように市の発行する搬入許可を証する書類の提示、または災証明書等により被災家屋からの排出であることを確認したうえで搬入を認める。
- 仮置場ごとの受け入れ可能品目、分別種類等の条件について周知を行い、条件を満たしていない場合には、搬入を認めない。これら分別が不十分な廃棄物は、再度分別等を指示する。

(2) 仮置場での分別保管

- 仮置場内に分別区分ごとの受入区域を設定し、受け入れる。
- 円滑な分別の推進のため、看板や見せごみ（同種の災害廃棄物を例として予め設置するもの）の設置、場内の分別マップ等を準備するなど、対策を行う。
- 搬入者に対する分別の指示や車両誘導のため、人員配置を行う。仮置場を自ら管理するだけの人員を確保できない場合には、建設業や解体業などの事業者へ、仮置場の管理を委託する。

(3) 仮置場での搬入・搬出管理

- 仮置場では日報を作成し、搬入台数、計量機等によるごみの種類別の搬入量、搬出量、中間処理等を記録する。
- 計量機等による計量が困難な場合は、搬入・搬出台数や集積した災害廃棄物の面積・高さを把握することにより、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。
- 受付では各搬入車両の書類確認、積載物のチェックを行う。

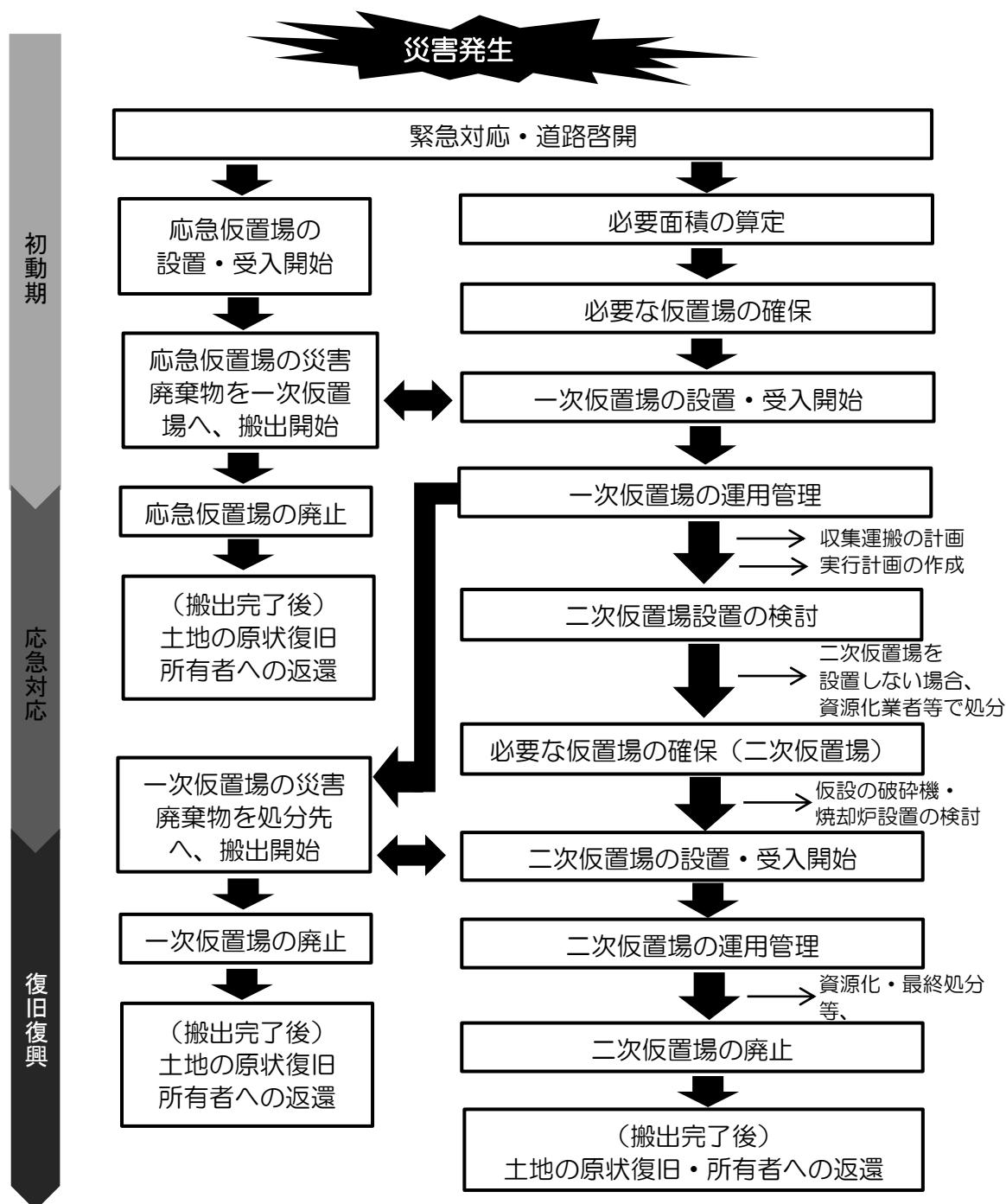
(4) 搬入ルート

- 災害廃棄物の搬入に際しては、災害が発生した場合における人員、物資などの輸送を円滑に進めるために定める、緊急輸送道路を利用することとする。
- 仮置場への搬入に際しては、住民の行列ができることが予想されるため、行政収集の車両については、発災後、緊急通行車両として登録を行うとともに、収集車両専用路の確保に努める。なお、仮置場周辺は渋滞することも予想されることから、緩和対策を講じる。

(5) 仮置場での安全対策

- 仮置場での廃棄物の積み上げ高さは5メートル以下とする。積み上げる際は重機を用いて廃棄物を安定させ、崩落を防ぐ。
- 場内ルートを整備するとともに標識などを設置し、また車両誘導の人員を適切に配置して交通事故の防止を図る。
- 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など、安全対策を図る。

【図8 発災後の仮置場の運用フロー】



5 環境対策

(1) 飛散等防止対策

- 仮置場における作業が周辺環境へ影響を及ぼすことを防止するため、周囲に飛散防止ネットや防音シートの設置を行うとともに、鉄板やシート等の敷設を行う。
- 廃棄物の積み降ろし及び積み上げの際に粉塵の発生が著しい場合は、散水により粉塵の飛散を抑制する。

(2) 火災防止対策

- 火災防止対策として、可燃性廃棄物は、積み上げは高さ5m以下、災害廃棄物の山の設置面積を200㎡以下、災害廃棄物の山と山との離間距離は2m以上とする。
- 夜間における火災防止観点から、警備を担当する人員を夜間にも常駐させ、定期的に仮置場の見回りを行う。
- 可燃物からの発煙の有無を目視確認するとともに、定期的に内部の温度及び一酸化炭素濃度を測定し、その結果に基づき管理を行う。
- 仮置場には消火器等を設置し、万が一発火した場合に即座に対応できる体制をとる。

(3) その他環境対策

- 臭気対策として消臭剤の散布を行う。
- 汚れた廃棄物等からの汚染水の発生が懸念される場合、遮水シート等の設置によって汚濁水の地下浸透を防止する。また、降水時の排水への対応も兼ねて、仮置場の周囲に排水溝（素掘り等）の設置を検討する。
- 仮置場の入口周辺で車両が渋滞する場合は、騒音や排気ガスによる周辺住民への影響を防止する対策を講じる。
- 仮置場での作業は、立地環境等に十分注意し、振動、騒音等による周辺への影響を考慮して、深夜、早朝の作業は極力控える。
- 仮置場の返却にあたっては、土壌分析等を行うなど、土地の安全性を確認し、仮置場の原状復旧を行う。

第4節 処理方針

1 処理スケジュール

復旧・復興に向け、市、県、関係団体、関係事業者、住民等が連携して処理にあたり、3年以内に処理業務を完了することを目標とする。処理スケジュールは図9を想定する。

【図9 災害廃棄物の処理スケジュール】

| 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 | 災害廃棄物処理方針の決定 | → | | | | | | | |
| | 災害廃棄物発生量の推計 | | | | | | | | → |
| | 災害廃棄物処分受入先との協議 | | | | | | | | → |
| 応急対応 | 処理施設の応急復旧 | → | | | | | | | |
| | 生活ごみ処分受入先との協議 | | | | | | | | → |
| | 各種支援の受け入れ | | | | | | | | → |
| 実行計画関係 | 処理実行計画の策定 | → | | | | | | | |
| | 処理実行計画の更新・進捗管理 | | | | | | | | → |
| | 災害報告書の作成 | | | | | | | | → |
| | 国庫補助金の申請 | | | | | | | | → |
| 被災家屋等の解体・撤去 | 解体・撤去の受付 | | | | | | | | → |
| | 解体・撤去の着手 | | | | | | | | → |
| 仮置場の設置と管理・運営 | 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・組み立て | | | | | | | → |
| | | 破碎・選別 | | | | | | | → |
| | | 処理設備解体・撤去 | | | | | | | → |
| 跡地調査・整地・土地返却 | | | | | | | → | | |
| その他 | 受入可能廃棄物の周知 | | | | | | | → | |
| | 環境モニタリング | | | | | | | → | |

※二次仮置場を設置しない場合には、中間処理施設において破碎・選別等の処理を行う。

出典：千葉県災害廃棄物処理計画を参考に作成

2 災害廃棄物の分別及び処理フロー

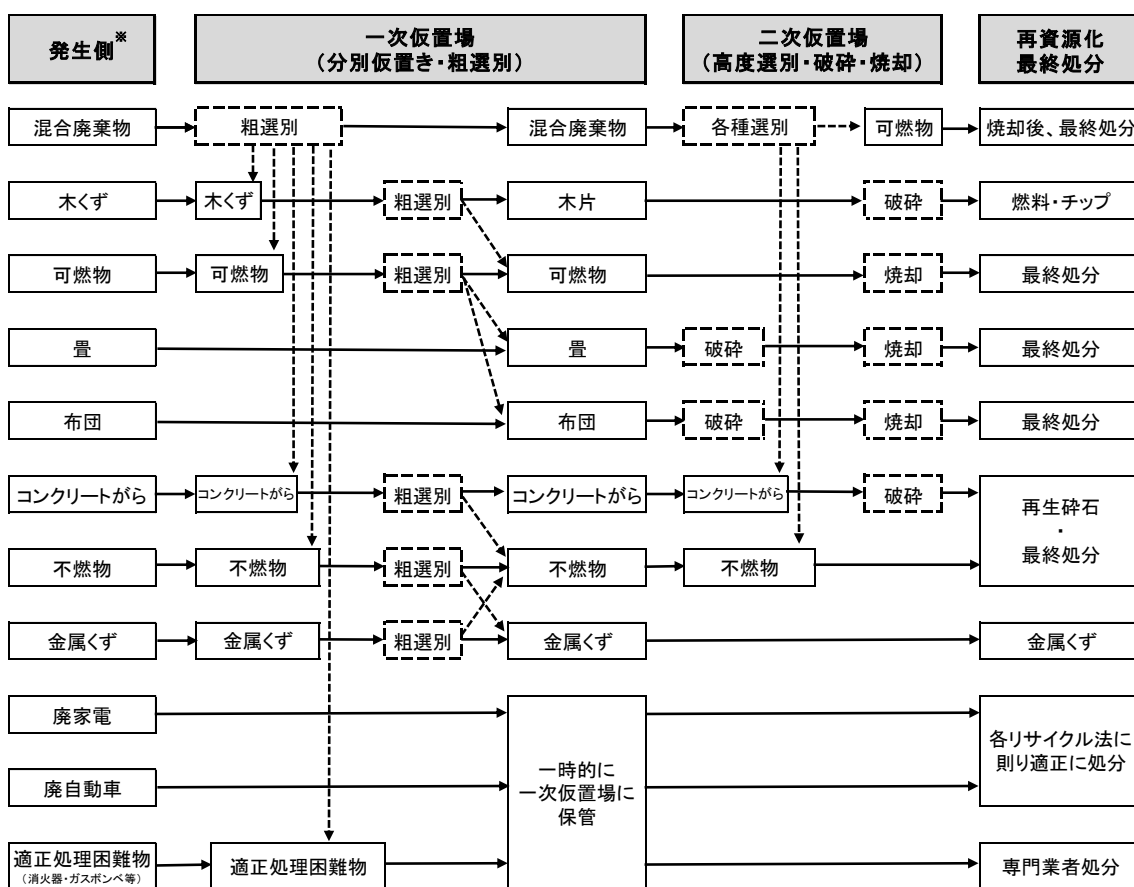
一次仮置場では、搬入時に、重機による粗選別を行い、可能な限り細かい品目ごとに分ける。

二次仮置場では、高度な選別や、破碎・焼却等の中間処理を行う。

その後、中間処理を施された災害廃棄物は再資源化業者に搬送し、可能な限り再資源化を図り、最終処分量が最少になるように努めることとし、分別・処理フローとしては図10のとおりとする。

なお、二次仮置場を設置しない場合には、一次仮置場での粗選別後、直接中間処理業者やクリーンセンター等の処理施設に搬出して処理を行う。

【図10 災害廃棄物の分別・処理フロー】



※可燃物や畳等、焼却処分と記載している品目についても、RPF 燃料等、可能な限り再資源化されるよう努める。また、災害の様相によっては、不燃物から屋根瓦やスレートの分別を行うなど、更なる分別の細分化についても検討する。

出典：千葉県災害廃棄物処理計画を参考に作成

3 被災家屋の解体・撤去

(1) 被災家屋の解体・撤去方針

平常時において、家屋等を解体することによって発生する廃棄物は、解体工事を請け負った事業者が排出事業者となり、産業廃棄物として家屋等所有者の費用負担により処理されている。

発災時も同様に、家屋等の解体撤去は自己負担によることを原則とするが、被害が甚大であるなど、状況に応じて環境省の災害等廃棄物処理事業費補助金を活用しながら、市の事業として解体家屋の運搬及び処分を行うことを検討する。

(2) 建築リサイクル法に基づく解体・撤去

災害時であっても、基本的に分別解体や工事着手に関する届け出が必要である。平成30年3月に、国土交通省及び環境省から発出された「災害時の建設リサイクルの留意点」を踏まえつつ、建築指導課と連携しながら対応を行うこととする。

(3) 国庫補助を受けて行う解体・撤去

大規模災害発生時には、本市は被災状況に応じて被災者の経済的負担の軽減を図るため、国による特別措置について速やかに県・国と協議する。国による特別措置により、国庫補助による解体費用の負担が認められた場合は、本市の事業として解体・撤去の検討を実施する。(図11参照)

ア) 解体・撤去の実施手順

- ・支援の対象者は、半壊以上の被害認定を受けた個人の住宅とする。
- ・住宅解体相談窓口の開設の準備として、解体業者のリストの作成や、業者に対して解体や運搬の方法、環境対策等について周知する。
- ・一定規模以上の事業所の解体撤去及び処理は、自己負担で行うものとし、本市の支援の対象外とする。

イ) 被災者への広報

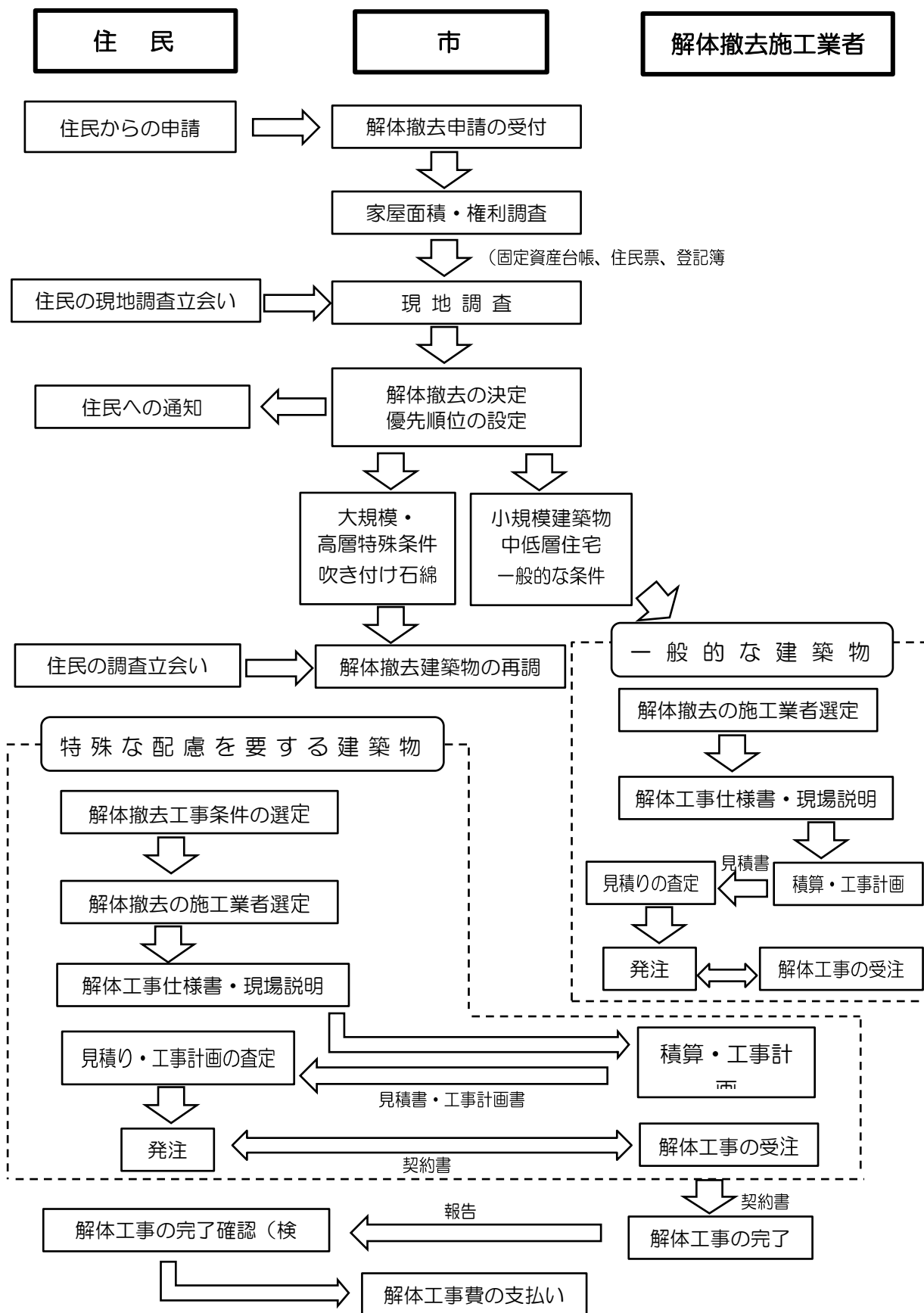
- ・解体撤去の方法について、広報紙、市ホームページ等で広報を行う。
- ・本市指定の解体業者の一覧を公表する。
- ・住宅解体相談窓口の開設について広報を行う。

ウ) 国庫補助を受けて解体撤去を行う場合の実施体制

家屋の解体・撤去は、以下の手順に従って行う。

- ①建物の所有者からの解体撤去申請の受付
- ②り災証明及び固定資産台帳による建物面積等や所有者の確認
- ③家屋の被害程度などに関する現地調査
- ④解体撤去の決定及び危険性、公益性から解体撤去の優先度の設定
- ⑤解体業者への発注
- ⑥解体撤去作業の完了確認
- ⑦解体業者への支払い

【図 11 損壊家屋等の撤去等の実施手順フロー図】



(4) 解体撤去時の分別

災害廃棄物処理の効率化、再資源化の向上を図るため、解体撤去時は次に示す分別区分に従って分別し、搬出車両に積載する。可能な限り分別を行い、混合廃棄物の発生量を最小限に抑える。

なお、分別については解体撤去後、施工業者の協力が不可欠であることから、発災後の情報伝達や連携を密に行うこととする。

- ①木質系（柱、板等）
- ②金属（鉄筋、鉄骨、サッシ等）
- ③コンクリート（概ね30cm以下）
- ④可燃物（紙、畳、布団等）
- ⑤その他不燃物（瓦、レンガ、ガラス、アスファルト、土砂等）
- ⑥以上を最大限分別した後の混合廃棄物

(5) 解体撤去時の周辺環境対策

解体撤去時は周辺環境に及ぼす影響を最小限にするよう、次の事項に配慮し、対策を講じる。

- ①解体時の騒音、振動の抑制に配慮する。
- ②解体時の粉塵の発生を最小限に抑える。
- ③石綿を使用した建築物の解体撤去の際は、飛散防止措置^{*}を講じる。

^{*}「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」（環境省）等に準じることとする。

(6) その他留意事項

- 撤去等を行う被災家屋の家具等は、撤去までに所有者による処分を行い、残置物が無い状態とする。
- 市としての解体撤去事業を開始する前に所有者負担により解体撤去を行った場合、所有者に対する費用償還については、国の補助対象と照らし合わせながら検討する。
- 住宅解体相談窓口は住宅課が所管するが、補助金を所管している省庁は環境省であることからクリーン推進課、設計が伴うことから建築指導課など、関係部署が連携しながら対応する。

4 搬出・運搬の指針

(1) 被災現場からの災害廃棄物の流れ

発災後、被災現場から応急仮置場への運搬、応急仮置場から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・再資源化業者等への搬出を実施する。

(2) 収集運搬体制の構築

災害廃棄物の収集運搬車両及び市内道路の被災状況を把握し、住民の生活環境改善のため効率的な収集運搬体制を構築する。

ア) 緊急通行車両の登録

平常時においては、収集運搬車両の把握に努め、発災後においては緊急通行車両の登録を行う。

イ) 指定ルート の 決定

発災後においては、廃棄物の収集運搬車両だけではなく、緊急物資の輸送車両が限られたルートを利用する場合も想定されるため、交通渋滞や避難所、仮置場の設置場所等を考慮した効率的な収集運搬ルートを決める。

ウ) 通行上支障となる災害廃棄物の撤去

指定ルート等における通行上支障となる災害廃棄物の撤去にあたり、関係部署、自衛隊・消防・警察等の関係機関と連携して道路啓開を進める。

エ) 収集運搬能力の確保

災害廃棄物の収集運搬にあたっては、ダンプトラックや平ボディトラックをはじめとした、多くの廃棄物を積載できる車両が必要となり、運搬能力の不足が予想される。このことから、県及び他市町村等への支援要請による車両の確保、民間事業者に対する委託などにより、収集運搬能力の確保を図る。

オ) 搬出・運搬時の分別の保持

解体時に分別されたものは、その分別を保って搬出し、分別区分ごとに定められた仮置場に搬入する。分別が不十分なものは仮置場への搬入を認めないため、分別区分に従って積載する。

カ) 搬出・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。

キ) 片付けごみの収集方法の検討

ごみ集積所における回収は、被災者による排出が容易である一方、排出された廃棄物が道路を塞ぐ問題がある。また、生ごみを含む生活ごみと混在し、衛生環境の低下にもつながることから、行わないこととする。このことから、仮置場やクリーンセンターへの自己搬入となるが、仮置場やクリーンセンター周辺の渋滞が予想されるため、対策を講じる。

ク) 車両運搬以外の方法の検討

道路などの被災状況によっては、鉄道運搬や水上運搬を利用することにより、経済的かつ効率的な運搬が実現できる可能性があることから、これらについても検討を行う。

(3) 収集運搬計画の見直し

災害廃棄物処理の進捗状況や仮置場の閉鎖等の状況の変化に応じて、収集運搬車両の必要台数を見直し、効率化を図る。

5 分別、再利用・再資源化

災害廃棄物の分別が不十分で混合廃棄物となった場合、対応が可能な処理事業者が限定されるだけでなく、処理に係る経費が分別された廃棄物に比べて増大することが予想される。また、分別された災害廃棄物は、資源化することによって最終処分量を低減させ、その結果として最終処分場の延命化に繋がる。

これらのことから、災害廃棄物については、可能な限り分別や再資源化を図ることとする。

(1) 再生資材

災害廃棄物は、再生利用可能なものを多量に含んでおり、その有効活用が復旧・復興時の資材として多く活用されることから、積極的に再生資材として有効利用していくこととする。

【表 24 災害廃棄物の種類別の処理・再生方法（一例）】

| 種類 | 処理・再生方法、留意事項等 |
|-----------------|--|
| 可燃物 | 家屋解体廃棄物、家具類は分別のうえ、木材として利用。 |
| 木くず | 家屋系廃木材チップ化して各種原料や燃料として活用。 |
| コンクリート がら | 細かく破砕し、路盤材、埋立材として利用。 そのほか、埋め戻し材、再生骨材等として利用。 |
| 金属くず | 有価物として売却。 |
| 廃家電 | テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・乾燥機は指定引取場所に搬入してリサイクル。その他の廃家電についても破砕して金属部分を抽出するなど、可能な限り資源化を行う、 |
| 家電4品目 以外の廃家電 | 選別後、金属くずとして売却。 |
| 自動車 | 自動車リサイクル法に則り、被災地からの撤去・移動、所有者もしくは処理業者引き渡しまで仮置場で保管する。 |
| タイヤ | 現物のまま公園等で活用。 破砕・裁断処理後、タイヤチップとして活用。 |

(2) 仮置場搬入時の分別

災害時においても、今後の処理や再生利用を考慮し、可能な限り分別を行うこととする。

搬入の条件として、被災家屋の解体撤去に伴うものについては、「3 被災家屋の解体・撤去（P43）」に示すとおりである。

片付けごみを仮置場に受け入れるとなった場合には、「図 10 災害廃棄物の処理フロー（P40）」に示す分別によることとする。

(3) 仮置場での選別

分別して搬入された廃棄物については、仮置場において、重機等を用いながら更に選別作業を行う。

また、復旧・復興事業等においては、再生資材の活用が望ましいことから、種類ごとの性状や特徴、様々な課題に応じた適切な方法を選択し、品質・安全性に配慮した処理を行う。

(4) 仮設破砕機・仮設焼却炉

大規模な災害が発生した場合、多量の災害廃棄物が発生し、二次仮置場を設置する場合には、仮設破砕機や仮設焼却炉等を設置し、処理・再資源化をする。

この場合、これらの施設の設置・運営を広域処理により実施することや、県に委託することも検討する。

(5) 中間処理（最終処分）事業者・再生事業者への委託

二次仮置場において処理を施した災害廃棄物は、クリーンセンターで処理できる量を超えたものについて、更に中間処理（最終処分）事業者や再生事業者、他市町村等へ委託し、処理を行う。

災害の規模により、二次仮置場の設置を行わなかった場合には、一次仮置場において粗選別した災害廃棄物を直接、中間処理事業者等に処理を委託することとなる。

一次仮置場における保管量は、搬入量から搬出量を差し引いた数量となることから、仮置場必要面積の最小化を図るため、早い段階で委託の手続きを行う。

第5節 留意すべき廃棄物等

1 危険物・有害廃棄物

(1) 処理方針

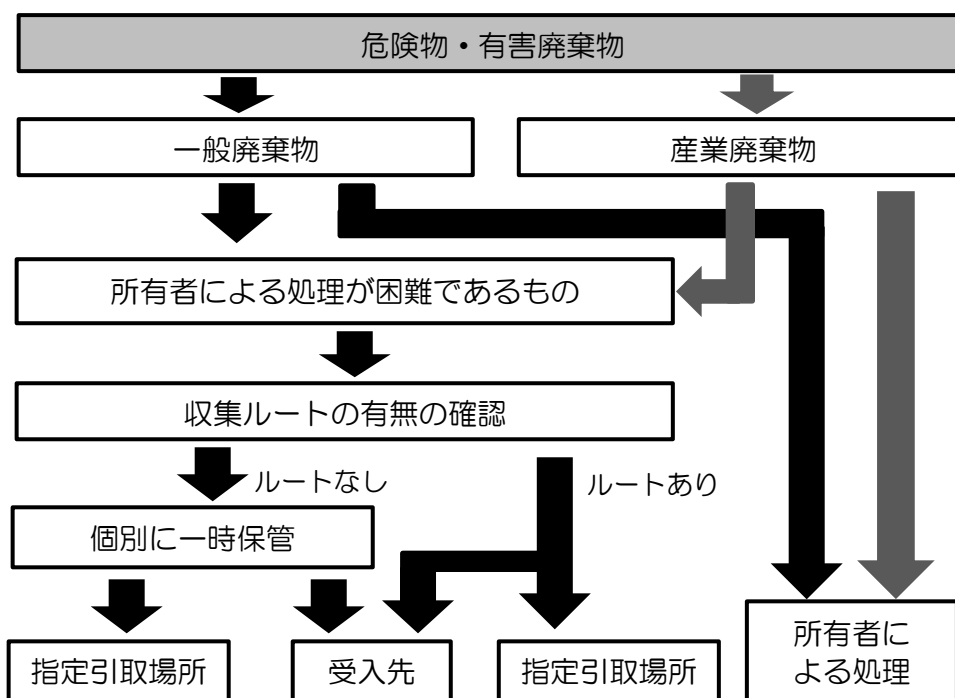
災害時に発生する危険物及び有害廃棄物は、地震等の災害により流出し、適切な回収及び処理が実施されない場合、生活環境や人体に危険や長期的な影響を及ぼすとともに、復旧・復興の支障となるおそれがある。

このことから、平常時から危険物の処理について周知を図るとともに、有害物質の保管状況等を把握し、専門業者からの支援を要請して、業者による引き取りルートなどを確認することで、発災後に速やかに回収・処理できるようにしておく。

(2) 危険物・有害廃棄物の処理フロー

- 危険物及び有害性物質を含む廃棄物が発見されたときは、産業廃棄物に該当するものは原則事業者の責任において処理する。
また、一般廃棄物である場合にも所有者に対して速やかな回収を指示するとともに、所有者による処理を原則とする。なお、所有者による処理が困難であるものについては、別途、市が保管または早期の処分を行う。
- 収集ルートが機能している場合は、各指定引取先または販売店等の受入先に回収を依頼し、速やかに処理を行う。
また、機能していない場合には、個別に一時保管し、指定引取先の復旧を待つか、他の指定引取先へ転送し、処理を行う。

【図 12 危険物・有害廃棄物の処理フロー】



(3) 危険物・有害廃棄物の処理対策

- ・市が一時保管を行う際は、爆発や発火、環境への影響がないようにし、風雨にさらされないように配慮する。
- ・混合状態になっている災害廃棄物は、危険物や有害物質が含まれている可能性を考慮し、作業員はマスクやゴム手袋等の着用、散水などによる防塵対策や爆発及び発火防止のための管理を行うなど、労働環境安全対策を図る。
- ・有害廃棄物を被災現場から撤去等できない場合は、その場で飛散防止や流出防止を図るとともに、有害廃棄物についての情報を関係者で共有する。

(4) 主な危険物の取扱い

- ・高圧ガスボンベ、消火器、太陽光パネル等、主な危険物の取扱いは、表 25 に示す。

【表 25 主な危険物の種類と取扱い】

| 種類 | 処理方法・取扱いの留意点 |
|------------------|--|
| 高圧ガスボンベ | <ul style="list-style-type: none"> ・流出ガスボンベは不用意に扱わず、関係団体に連絡する。 ・所有者がわかる場合には所有者に返還し、不明の場合は個別に一時保管する。 |
| スプレー缶、カセット式ガスボンベ | <ul style="list-style-type: none"> ・内部にガスが残存しているものは、メーカーの注意書きに従うなど安全な場所及び方法でガス抜き作業を行う。 ・完全にガスを出し切ったものは、金属くずとして資源化する。 |
| 消火器 | <ul style="list-style-type: none"> ・仮置場で分別保管し、日本消火器工業会のリサイクルシステムルートに処理を委託する。 |
| 鉱物油（ガソリン、軽油等） | <ul style="list-style-type: none"> ・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等の専門業者へ処理を委託する。 |
| 太陽光パネル | <ul style="list-style-type: none"> ・太陽光パネルに太陽の光が当たっている時は発電している可能性があり、素手で触ると感電する可能性があるため、ゴム手袋などの絶縁性のある手袋の着用や、ケーブルの切断、パネルを板などで覆うなどの措置をとる。 ・メーカーやリユース業者等に処理を委託する。 |

(5) 主な有害廃棄物の取扱い

石綿含有廃棄物、PCB廃棄物、PRTTR廃棄物等、主な有害廃棄物の取扱いは、表26に示す。

【表26 主な有害廃棄物の種類と取扱い】

| 種類 | 処理方法・取扱いの留意点 |
|--|---|
| 石綿含有廃棄物 | <ul style="list-style-type: none"> 被災した建物等は、解体または撤去前に石綿の事前調査を行い、廃石綿等または石綿含有廃棄物として適正に処分する。 廃石綿等は原則として仮置場に持ち込まない。 解体及び撤去現場、仮置場における破砕処理現場周辺では、災害廃棄物に石綿が含まれている可能性も考慮し、石綿暴露防止のために適切なマスク等を着用し、散水を適宜行う。 |
| PCB廃棄物 ^{※1} PRTTR廃棄物 ^{※2} | <ul style="list-style-type: none"> PCB廃棄物、PRTTR廃棄物などにより有害物質の保管状況等を平常時から把握するとともに流出防止対策を講ずるよう呼びかけを行っていく。 PCBを使用・保管している建物の解体・撤去を行う場合や解体・撤去作業中にPCB機器類を発見した場合は、他の廃棄物に混入しないように分別し、保管する。 |
| 感染性廃棄物 (家庭) | <ul style="list-style-type: none"> 使用済み注射針等の感染性廃棄物は、廃棄する際に専用の蓋付きの容器に他のものと分けて保管する。指定医療機関等で回収を行う。 |
| 有機溶媒（シンナー、塗料、トリクロロエチレン等） | <ul style="list-style-type: none"> 販売店やメーカー等へ処理を委託する。 産業廃棄物処理事業者等の専門業者へ処理を委託する。 |
| 農薬物 | <ul style="list-style-type: none"> 容器の移し替え、中身の取り出しをせず、許可をもつ産業廃棄物業者に処理を委託する。 毒物または劇物の場合は、毒物及び劇物取締法により、保管・運搬を含め事業者登録が必要となり、廃棄方法も品目ごとに定められている。 指定品目を一定以上含むものや、強酸・強アルカリに類するものは特別管理産業廃棄物に区分されることがある。 |

※1…「ポリ塩化ビフェニル」の略称で、電気絶縁性が高く耐薬品性に優れ、変圧器やコンデンサといった電気製品等に使用されている。

※2…科学物質排出把握管理促進法において「第一種指定科学物質」として定義されるもので、具体的にはベンゼンやダイオキシン類等が該当する。

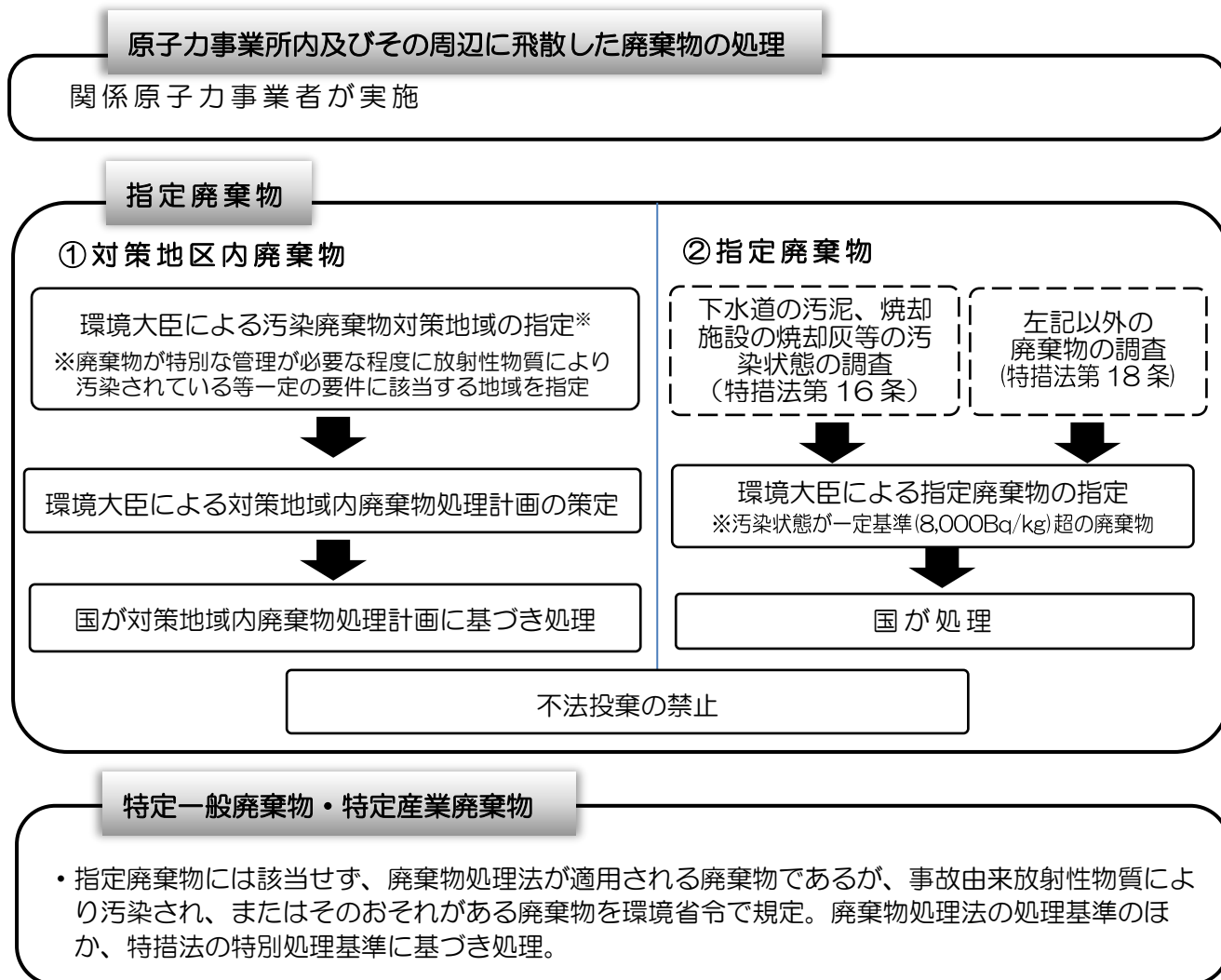
2 放射性物質に汚染された廃棄物

県内には原子力発電所は立地していないが、東日本大震災をきっかけに起きた、東京電力福島第一原子力発電所の事故は、様々な影響を及ぼすとともに、県内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」や「平成二十三年三月十一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」（以下、「特措法」という。）等に従い処理された。

このことから、これらの廃棄物については、その都度、法令や国・県の指針等に基づいて適正に処理することとする。

【図 13 放射性物質に汚染された廃棄物の処理の流れ】



出典：環境省報道発表資料「指定廃棄物及び対策区域内廃棄物等の処理について」（平成 27 年 11 月）

3 思い出の品等

位牌、アルバム等、所有権を持つ個人にとって価値があると認められるもの（貴重品、思い出の品）が発見された場合は集約し、閲覧・引き渡しする方法を検討する。

(1) 思い出の品

所有者にとって価値が認められる思い出の品については、災害廃棄物が搬入された地域を可能な範囲で特定できるようにして集約する。本市において閲覧、引き渡しのルールを作成するとともに、復旧・復興が一定程度進むまでは、本市が保管し、所有者に返還できるよう広報する。思い出の品の取扱いは表 27 のとおりとする。

(2) 貴重品

所有者等が不明の貴重品（財布、通帳、印鑑、貴金属等）を災害廃棄物の処理過程で発見した場合は、発見日時、発見場所、発見者を明らかにした上で、警察署に届け出る。

【表 27 思い出の品等の取扱いルール】

| 項目 | 内容 |
|----------|---|
| 品目 | アルバム、写真、位牌、賞状、手帳、金庫、貴重品（財布、通帳、印鑑、貴金属）等 |
| 持ち主の確認方法 | 公共施設で保管・閲覧できるようにし、申告により確認する方法等 |
| 回収方法 | 災害廃棄物の撤去現場や建物の解体現場で発見された場合はその都度回収する。または、住民・ボランティアの持ち込みによって回収する。 |
| 保管方法 | 泥や土が付着している場合は洗浄して保管。 |
| 運営方法 | 地元雇用やボランティアの協力等 |
| 返却方法 | 基本は面会引き渡しとする。本人確認ができる場合は郵送引き渡しについても検討する。 |

出典：災害廃棄物対策指針

第2章 災害時の生活に伴う廃棄物の処理

第1節 基本方針

1 生活ごみ

- (1) 平常時の収集体制を基本とするが、被災状況により通常どおりの収集が困難な場合には、品目ごとに収集頻度や収集経路の変更を行う。
- (2) 収集にあたっては、平常時と同様に市と委託業者が行うことを基本とするが、被災状況により収集能力が不足する場合には、収集業者や他市町村等に支援を要請するなど、収集能力の確保に努める。
- (3) 生ごみを含む燃えるごみは、腐敗により生活環境の悪化に繋がるおそれがあることから、可能な限り早期に収集体制を構築することとする。
- (4) 粗大ごみ（片付けごみを除く）については、通常の収集を一時的に中止するなど、被災状況により収集体制等の変更を検討する。
- (5) 処理については、平常時と同様に芝園清掃工場及びリサイクルプラザにおいて処理を行い、市が委託する最終処分場で処分を行うことを原則とするが、施設損壊や停電、断水等により施設が稼動不能の場合は、その損壊の程度と復旧の見通しを考慮しながら、一時保管あるいは、他の市町村等に応援の要請をする。

2 避難所ごみ

- (1) 大規模災害時は、市内に避難所が27か所、補助避難所を含めると60か所以上が開設されることとなっており、また、1か所の避難所から多量のごみが発生する場合もあることから、通常の生活ごみとは別に対応を行う。
- (2) 避難所から発生するごみは、発災直後は特に、食品の容器や生ごみが多くなると予想され、避難所の衛生状態の保持のためにも、適切に分別・排出が行われるよう周知を行う。
- (3) 発災後3日目以降は、支援物資として衣類や日用品などが届きはじめ、段ボールや容器包装等のプラスチックの排出が多くなり、居住スペースの圧迫にもつながるおそれがあることから、発災後速やかに収集体制を確立することとする。

第2節 災害時の生活に伴う廃棄物の発生量

1 生活ごみの発生量

生活ごみのうち、粗大ごみを除いたものの発生量については、過去の災害（阪神・淡路大震災）では災害の発生前と発生後でほぼ同じ排出量である。（表28参照）

一方、粗大ごみについては、発災直後には最大5倍程度が排出され、通常レベルに戻るのに半年以上を要している。

ただし、この増加分の大半は災害により被災した片付けごみ等の家財（災害廃棄物）であると考えられる。

このことから、通常の粗大ごみも含めた、生活ごみの発生量は平常時と同程度とし、1日102.9トンと推計した。（表29参照）

【表28 神戸市のごみ排出量（1995年/1994年の比率）（単位：％）】

| | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8~12月 | 平均 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 家庭ごみ | 84.7 | 105.5 | 100.4 | 93.6 | 97.3 | 94.0 | 95.7 | 94.6 | 95 |
| | 96 | | | 95 | | | 95 | | |
| 粗大ごみ | 238.1 | 517.8 | 280.4 | 150.9 | 151.5 | 164.6 | 142.7 | 112.7 | 173 |
| | 334 | | | 155 | | | 118 | | |

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

【表29 参考：平常時の粗大ごみ及び生活ごみ発生量】

| | 収集量（t/年） | 1日あたり（t） |
|--------|----------|----------|
| 燃えるごみ | 30,142 | 82.6 |
| 燃えないごみ | 1,098 | 3.0 |
| 資源物 | 4,918 | 13.5 |
| 有害ごみ | 104 | 0.3 |
| 粗大ごみ | 1,263 | 3.5 |
| 合計 | 37,525 | 102.9 |

出典：平成29年度収集量をもとに作成

2 避難所ごみの発生量

(1) 避難所ごみ発生量の推計方法

災害時に避難所から発生するごみの量は、国の指針に示されている次の式に基づき推計する。

(推計式)

$$\text{避難所ごみの発生量} = \text{避難者数 (人)} \times \text{発生源単位 (g/人・日)}$$

○発生源単位：580g/人・日

(2) 避難所ごみの推計発生量

上記の方法に基づき、習志野市直下の地震における地震時に増加する避難所ごみの発生量を表 30 のとおり推計した。

【表 30 習志野市直下の地震における避難所ごみの推計発生量】

| 発災 1 日後 | | 発災 4 日後 | | 発災 1 か月後 | |
|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| 避難所人口 (人) | 避難所ごみ (t/日) | 避難所人口 (人) | 避難所ごみ (t/日) | 避難所人口 (人) | 避難所ごみ (t/日) |
| 72,888 | 42.2 | 42,854 | 24.9 | 29,982 | 17.4 |

出典：習志野市防災アセスメント調査（平成 24 年度）を参考に作成

第3節 収集・処理計画

1 収集能力及び処理施設

(1) 収集能力

市が所有するごみ収集車両をはじめとし、民間事業者が所有する車両等について、平常時よりリストアップし、発災後に速やかに収集体制が確立できるよう準備しておく。

なお、民間事業者が所有する車両としては、市の委託業者が所有し、通常時のごみ収集作業を行っている車両及び緊急時に対応できる車両、本市において一般廃棄物収集運搬業の許可を有する事業者が所有する車両など、幅広くリストアップの対象とする。

(2) 処理施設能力

市の所有するごみの破砕、溶融能力は「第3章 第1節 3 再利用・再資源化及び処理能力の確保（P26）」に示したとおりである。

(3) 災害時に補完すべき能力

災害発生後の生活ごみの量自体の大幅な増加はないと考えられるが、道路の不通や渋滞により収集効率が通常時より低下することが想定されることや、避難所ごみの収集が必要となることから、委託業者及び協定に基づく応援などにより収集体制を確保する。

2 ごみ収集・運搬体制

(1) 収集ルートは平常時のルートを基本とするが、道路の不通等により平常時より収集の効率が低下することを考慮して、塵芥車を平常時より多く確保し、ルートを分割するなどして収集する。

(2) 分別は基本的に平常時と同様とするが、収集能力が十分ではない場合、収集の優先度を考慮し、一時的に資源物（紙類・古着類等）や有害ごみ、粗大ごみの収集を停止する等の対策を検討する。

(3) 必要に応じて、地域別に排出場所と排出日時を変更、指定する等の対策について検討する。しかし、市域内で被害が大きい地区と被害が小さい地区に分かれる場合でも、収集能力を全て被害の大きい地区に充当することはせず、極端な偏りが生じない収集体制をとる。

(4) プッシュ型支援として、収集に関する支援の受け入れを行う場合には、事前に収集マップの作成を行う等、効率的に作業が行えるように対策を図る。

3 ごみ処理体制

(1) 処理フロー

ごみ処理フローは、図 14 のとおりとし、基本的には通常時と同様とする。燃えるごみは生ごみを含むため、極力貯め置きすることがないように、優先的に処理を行う。

(2) 生活ごみ・避難所ごみの仮置き

芝園清掃工場及びリサイクルプラザが運転を停止した場合でも、仮置場には生活ごみ及び避難所ごみを搬入しない。一次的な仮置きが必要な場合には、市クリーンセンター内に応急的な仮置きスペースを確保するなど、他の災害廃棄物とは混合しないよう対処する。

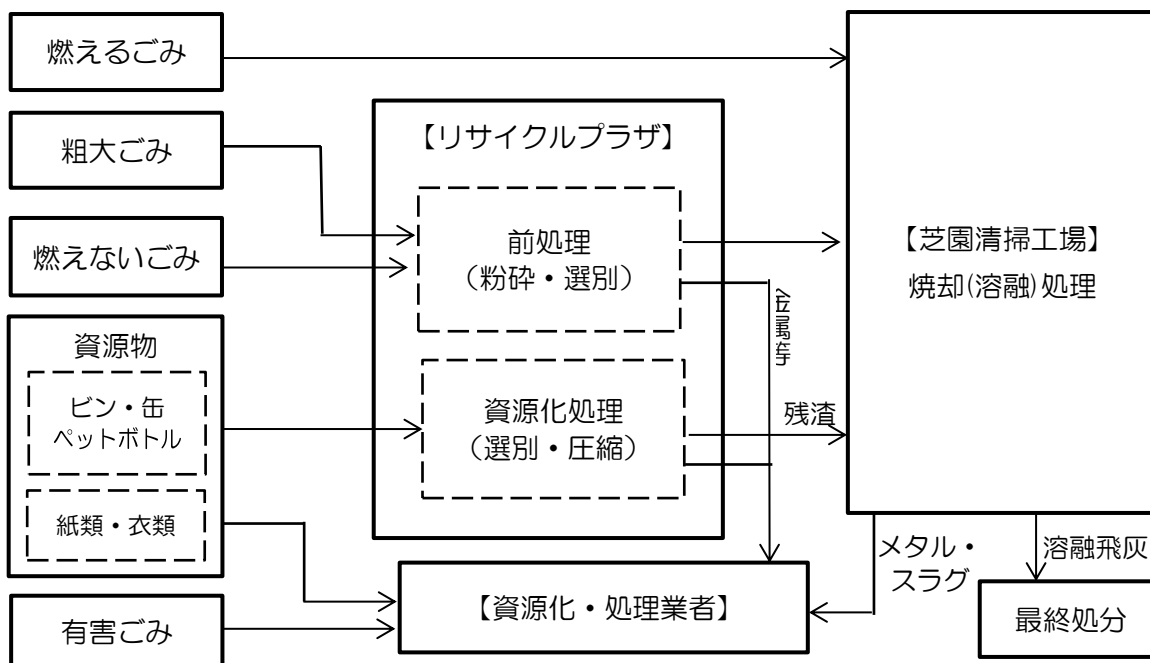
(3) 避難所ごみの衛生管理

避難所における避難所ごみは、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蔓延が懸念されることから、災害対策本部と連携し、課題の把握や害虫等の駆除を行う。

(4) 施設損壊時の処理体制

芝園清掃工場及びリサイクルプラザの施設の耐震化や不燃堅牢化を進め、施設の損壊を防止する。地震による停電、断水に備え、非常用自家発電設備等の整備や各種資機材、燃料、冷却等に用いる水の確保を図る。施設損壊等により稼働不能な場合は、他市町村等に受け入れの要請をする。

【図 14 生活ごみ・避難所ごみの処理フロー】



第3章 し尿の処理

第1節 基本方針

1 し尿の処理体制の構築

大規模災害時は、避難所に避難する住民のみならず、下水道被害により多くの住民が自宅のトイレを使用できなくなることも想定されることから、早期に仮設トイレを設置し、追加で必要となる収集能力を確保する必要がある。

発災後は、仮設トイレの設置先や配置基数、処理方法等について記載した収集運搬計画を策定し、これに基づいてし尿の収集・処理体制を速やかに構築する。

2 し尿の収集・処理

- (1) 平常時の収集体制を基本として、市が委託する収集業者が非水洗化世帯及び事業所等から収集を行う。発災後に設置した仮設トイレについては、発災時におけるし尿収集に係る協定締結先への依頼や、他市町村への応援要請により対応する。
- (2) 平常時にし尿の収集を行っている世帯・事業所等からの収集頻度は平常時と同様とする。ただし、災害時の収集量の増大により通常時の頻度による収集が困難な場合は、一時的に変更する。
- (3) 処理について、本市では下水道普及率が高く、衛生処理場を有していないことから、他市町村と協定を締結し、平常時より他市町村の処理場において処理を行っている。発災後は他市町村と協議し、受け入れが可能である場合には、引き続き処理を委託する。なお、許可業者等が浄化槽世帯から収集した浄化槽汚泥についても同様とする。
- (4) 災害による施設の損壊等により他市町村で処理が行えない場合や処理能力が不足する場合には、マンホール投入等による下水道処理施設の活用や、他の市町村等の施設の活用を検討する。

3 仮設トイレの設置

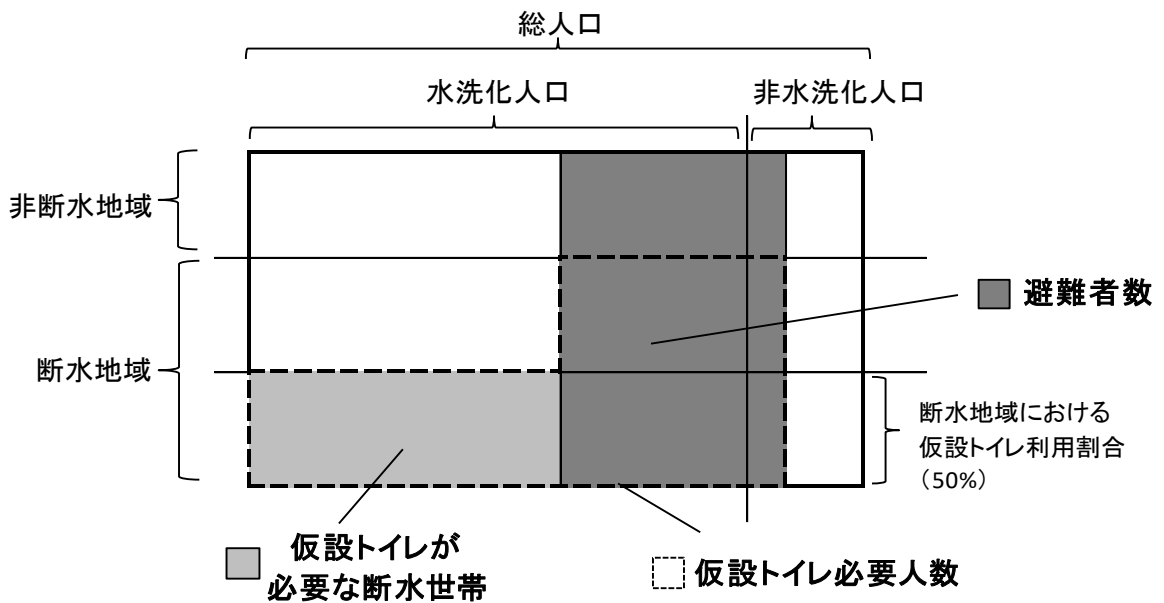
- (1) 仮設トイレは、市で備蓄するものを優先的に設置することとし、設置場所は避難所となる学校等の施設及び一時避難場所となる公園等とする。
- (2) 仮設トイレの設置にあたっては、危機管理課と密接な連携を図り、備蓄する仮設トイレが不足する場合は、協定締結先に要請すること等により追加調達を行う。
- (3) 避難所に備蓄されている仮設トイレは、市及び地域住民等が協力し設置する。協定締結先等へ追加調達するものについては、業者に対して配置先、配置基数を示して設置を依頼する。

第2節 災害時の仮設トイレの必要設置数

1 推計のための前提条件

- (1) 普段水洗トイレを使用し、断水等により仮設トイレを使用する者を「断水による仮設トイレ必要人数」とする。なお、断水した世帯における仮設トイレの利用割合は、国の指針に基づき50%と仮定する。
- (2) 千葉県の「災害時の緊急物資等の備蓄に関する計画」による基準を準用し、必要な仮設トイレは60人あたり1基とする。
- (3) 避難所においては、避難者は原則、避難所施設の既存のトイレを使用することとし、避難所においても断水率を考慮する。

【図15 仮設トイレ必要人数のイメージ】



2 仮設トイレ必要設置数の推計方法

災害時の仮設トイレ必要設置数は、千葉県災害廃棄物処理計画を参考に、次の式に基づき推計する。

(推計式)

仮設トイレ必要設置数

＝仮設トイレ必要人数／仮設トイレ1基あたり人数

＝(①断水による仮設トイレ必要人数＋②避難所生活者数)／60

①断水による仮設トイレ必要人数

＝水洗化人口－{避難所生活者数×(水洗化人口／総人口)}×上水道支障率×(1／2)

- ・仮設トイレ1基あたり人数：60人に1基とする。
- ・水洗化人口：158,635人(平成29年度末時点)
- ・避難所生活者数：i) 発災直後：発災1日後(72,888人)と発災4日後(42,854人)の平均である57,871人とする。
ii) 発災1か月後：29,982人
- ・総人口：172,389人(平成29年3月末住民基本台帳人口より)
- ・上水道率：i) 95%(発災直後) ii) 19%(発災1ヶ月後)
- ・1／2：断水により仮設トイレを利用する住民は、上水道に支障が生じる世帯のうち50%と仮定する。

②避難所生活者数

- ・i) 57,871人(発災直後の避難者数は、発災1日後避難者数72,888人と、4日後避難者数42,854人の平均とする。)
- ・ii) 29,982人(発災1ヶ月後)

3 仮設トイレ必要設置数推計結果

上記方法に基づき、災害時の仮設トイレの必要設置数を、表31のとおり推計した。

【表31 仮設トイレ必要設置数の推計結果】

| | 断水による仮設 トイレ必要人数 | 避難者数 | | 仮設トイレ必 要人数 | 仮設トイレ 必要設置数 |
|--------|--------------------|-------------|------------------|---------------|----------------|
| | | | うち、仮設ト イレ必要人数 | | |
| 発災直後 | 50,062人 | 57,871 人 | 54,977人 | 105,039人 | 1,751基 |
| 発災1か月後 | 12,450人 | 29,982 人 | 5,697人 | 18,146人 | 303基 |

第3節 災害時のし尿収集必要量

1 推計のための前提条件

(1) 発災直後は、本来であれば、前節で算出した仮設トイレ必要人数分のし尿を収集する必要があるが、現在の市が備蓄する仮設トイレの数量は、推計された数量より不足しており、発災直後には仮設トイレを必要とする住民への供与が十分に行えないことが想定される。

このことから、推計にあたっては、仮設トイレの設置数を、既存保有台数及び東日本大震災時における経験を参考に、必要数の1/3と仮定し、その総容量をもって、し尿収集必要量とする。

(2) 発災から一定時間が経過すると、協定締結先や県及び他市町村等からの支援により、仮設トイレを追加配備することが想定されるため、発災から1か月後の想定については、発生が予測されるし尿の全体量とする。

2 し尿収集必要量の推計方法

災害時のし尿収集必要量は、千葉県災害廃棄物処理計画を参考に、次の式に基づき推計する。

| | |
|----------|---|
| (推計式) | |
| し尿収集必要量 | |
| 〔発災直後〕 | $= \text{断水によるし尿収集必要量} + \text{非水洗化区域し尿量}$ $= (\text{仮設トイレ設置数} \times \text{便槽容量})$ $+ (\text{非水洗化区域し尿収集人口} \times \text{1人1日平均排出量})$ |
| ----- | |
| 〔発災1か月後〕 | $= \text{断水によるし尿収集必要量} + \text{非水洗化区域し尿量}$ $= (\text{仮設トイレ必要人数} + \text{非水洗化区域し尿収集人口})$ $\times \text{1人1日平均排出量}$ |

- 仮設トイレ設置数：仮設トイレ必要設置数×(1/3)
- 1/3：発災直後に確保できる仮設トイレの数は、必要設置数の1/3と仮定する。
- 便槽容量：約300ℓ
- 非水洗化区域し尿収集人口：汲取人口－避難所生活者数×(汲取人口/総人口)
- 汲取人口：計画収集人口
- 1人1日平均排出量：1.7ℓ/人・日(「平成11年度清掃事業の現況と実績」(千葉県)より)
- 仮設トイレ必要人数：18,146人(発災1か月後)

3 し尿収集必要量推計結果

上記方法に基づき、災害時に発生する避難所等からのし尿の発生量を表 32 のとおり推計した。

【表 32 し尿収集必要量の推計結果】

| | 断水によるし尿 収集必要量 (ℓ/ 日) | 非水洗化し尿量 (ℓ/日) | し尿収集必要 合計量 (ℓ/日) |
|------------|----------------------------|------------------|---------------------|
| 発災直後 | 175,100 | 612 | 175,712 |
| 発災1か月 後 | 30,848 | 755 | 31,603 |

第4節 し尿処理計画

1 し尿収集体制

(1) 現状の収集能力

本市においては、市内全域で下水道の整備が進んでおり、整備率としては平成29年度末時点で95%となっていることから、市直営のし尿収集は行っておらず、全量を委託により数台の収集車で対応している。

大規模災害時には、道路の不通や渋滞により収集効率が低下するほか、仮設トイレの設置により、収集すべきし尿の量が平常時に比べて著しく増加することから、現状の収集体制では対応が困難である。

(2) 収集能力の確保

仮設トイレのし尿の収集運搬については、発災後に新たに生じる業務であることから、収集能力の確保として、協定締結先に対するし尿の収集依頼を原則とする。協定締結先によるし尿の収集能力の増強を以てしても収集能力が不足する場合は、県を通じた他市町村への応援依頼やプッシュ型支援によって収集能力の確保に努める。

また、平常時から協定締結先や、し尿に関する許可業者が保有する収集車の台数を把握するなど、発災後に迅速に収集体制を確立できるよう事前に備えておく。

(3) 収集頻度の設定

非水洗化世帯からの収集は、原則平常時の頻度を継続するが、収集能力が不足する場合には衛生状態が著しく低下しない範囲で頻度の変更を検討する。

また、仮設トイレの収集頻度は、仮設トイレの便槽容量や周辺の衛生状態等を勘案して設定する。

2 し尿処理体制

(1) 処理施設の能力

本市が処理委託する他市町村（以下「受託者」という。）が所有するし尿及び浄化槽汚泥の処理場の能力による。

(2) 受託者との連絡調整

受託者との「し尿及び浄化槽汚泥の処理に関する業務委託契約書」の中で、災害時には「受託者は業務場所^{※1}に余力のある限り、委託者^{※2}の市域から排出されるし尿及び浄化槽汚泥を受け入れる。」と定めていることから、発災後は速やかに受託者に対して、受け入れの可否等の連絡調整を行う。

※1 業務場所：受託者の処理場 ※2 委託者：習志野市

(3) 受託者の処理場における処理

平常時のし尿処理に加え、災害時においては避難所等に設置された仮設トイレから収集するし尿の処理が必要となる。これは受託者の地域においても仮設トイレが設置されることを考慮する必要がある。そのため、受託者とは平常時からし尿及び浄化槽汚泥の処理量を注視し、災害時に備える。

(4) 平常時の処理が行えない場合の対応

受託者から受け入れできない旨の連絡があった場合には、下水道担当部局と調整のうえ、マンホールへの直接投入等による下水道処理施設での処理を検討する。

また、被災等により下水道処理施設での処理が困難な場合は県及び受託者を除いた他市町村への広域的な支援の依頼や、携帯トイレ（便袋）の活用などにより対応を行う。

ア) 下水道処理施設による処理

下水道施設の被災状況について情報収集を行い、処理が可能である場合には、下水道管等の被害が生じていない区域において、周辺のマンホール等からの直接投入による下水道処理施設を活用した処理を検討する。

平常時から、下水道担当部局と投入できるマンホールの条件を把握するなど、事前に協議を進めておく。

イ) 携帯トイレ（便袋）の活用

携帯トイレ（便袋）の活用により、し尿としての収集が不要となることから、携帯トイレの使用に関する広報や、必要に応じて配布を行うなど、携帯トイレの活用を検討する。

また、平常時より携帯トイレの備蓄を進めるとともに、収集方法や処分方法について検討する。

ウ) 広域的処理対策

平常時より、他市町村のし尿処理施設の所有状況や処理能力等について把握しておき、発災後に速やかに支援を依頼できる体制を整える。

3 仮設トイレ等の備蓄と配置計画

(1) 仮設トイレ等の備蓄

仮設トイレ等の備蓄状況は、表 34 に示すとおりである。また、現在の備蓄数は、被害想定に対して大きく不足しているから、危機管理課と協議しながら、備蓄の充実化を図るとともに、住民に対しても平常時から携帯トイレ（便袋）の備蓄を行うよう周知する。

【表 34 仮設トイレ等の備蓄状況】

| トイレの種類 | | 数量 | 備蓄場所 | 備考 |
|----------------|---|--------|---|---|
| 組み立て式 | 大 | 119 | 防災倉庫内 (30 か所に分散) | 固液分離方式により 8,000 回程度使用可能* |
| | 小 | 34 | 防災倉庫内 (30 か所に分散) | 組み立て式トイレ(大)と併せて使用するため、単独での収集必要なし。 |
| 仮設トイレ (組立済) | | 24 | クリーンセンター内 | 便槽容量は 400 ℓ |
| マンホール トイレ | | 66 | 津田沼小学校 (5 基) 屋敷 3 丁目公園 (2 基) 谷津奏の杜公園 (54 基) 袖ヶ浦西近隣公園 (5 基) | 袖ヶ浦西近隣公園は通常時は下水道を使用し、非常時にマンホールトイレに切り替えることができる仕様。収集の必要はなし。 |
| 携帯トイレ (便袋) | | 20,700 | 防災倉庫内 (30 か所に分散) | 使用後は燃えるごみとして処理を行う。 |

※固液分離方式により、便槽容量を超えた分については、消毒が行われた上で液状物が流れ出る仕様となっている。運用方法としては、下水または地面に掘った穴に液状物を流して使用する。

(2) 発災時における仮設トイレの配置

避難所に避難する住民に加え、断水により自宅の水洗トイレが使用できない世帯の住民が仮設トイレを使用することが想定される。

ア) 仮設トイレ配置の基本方針

仮設トイレの設置場所は避難所となる施設及び一時避難場所48か所を中心に選定を行い、災害の規模によって追加的に設置する場合は、さらに補助避難所及び一時避難場所指定外の公園など必要数を把握したうえで配置を行う。

イ) 災害発生直後

避難所への設置は、避難所として使用される学校施設等のそれぞれの防災倉庫に備蓄している仮設トイレを設置するものとする。

また、断水世帯を対象とする仮設トイレの設置は、断水地域内の避難所へ設置するとともに、断水地域内の一時避難場所等に数基ずつ設置するものとする。

ウ) 発災から数日後以降

市で備蓄している仮設トイレの数量は、発災時に仮設トイレを必要とする想定人数より不足しているため、協定締結先等のリース業者や、県・他市町村に要請し、追加調達を行う必要が生じる。追加調達した仮設トイレは、避難所設置分は避難所の収容状況等を考慮して設置し、断水地域設置分については断水状況を鑑み、場合によっては一時避難場所指定外の公園にも設置する。

(3) 仮設トイレの設置に関する配慮事項

仮設トイレの設置は、安全性やプライバシーの確保など利用のしやすさや、臭気など避難所や周辺世帯への影響を考慮するとともに、収集車の出入りのための通路を確保できる場所を選定する。

なお、仮設トイレについては、高齢者や障がい者等の利用にも配慮する。仮設トイレの設置に関する配慮事項を表35に示す。

【表 35 仮設トイレの設置・維持管理における注意事項】

| 注意事項 | 東日本大震災での対応事例等 |
|---------------------|---|
| 衛生対策 | <ul style="list-style-type: none"> • 仮設トイレには水洗式と非水洗式があるが、衛生面を考慮すると水洗式が望ましい。ただし、冬季は洗浄水凍結防止の不凍液が必要となる。 • 水が十分に確保できない状況では、手指の消毒液を設置する。 • トイレの使用や清掃ルールを作り、きれいな使い方や消毒を徹底する。 • 使用済みのトイレトーパーを便槽に入れずビニール袋等に入れて分別することで汲み取りが必要となるまでに期間を延ばすことが出来る。 • 感染症予防のために、体調に応じて専用のトイレを設置する。 • 男性用小便器のみの仮設トイレを設置する。 • 携帯トイレ（便袋）使用後は衛生面から保管に留意が必要となる。 |
| 高齢者、障がい者、女性、子どもへの配慮 | <ul style="list-style-type: none"> • 仮設トイレは、当初から女性用を別に設置し、女性用トイレの割合を増やすとともに、昼夜を問わず安心して利用できる環境を整備する。 • 仮設トイレは和式と洋式をバランスよく配備する（使用する人により洋式と和式の要望は異なる）。 • 高齢者や障がい者等への配慮として、段差がない構造であるなど、使用にあたって配慮された機能を有するものを優先する。また、移動が困難な方には、携帯トイレ（便袋）が望ましい場合がある。 • 子ども用、高齢者用のおむつや、生理用品、子ども用便座等を準備する。 |

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～東日本大震災の事例から学ぶもの～（平成 27 年 3 月、環境省東北地方環境事務所）」を参考に作成

4 仮設トイレの維持管理・広報

(1) 仮設トイレの状況の把握

仮設トイレに係る状況（トイレトーパー、清掃用品、照明設備等の資機材を含む。）は、し尿処理計画担当が総括し、収集業者と協力するなどにより、仮設トイレの衛生状態を把握する。

また、避難所に設置した仮設トイレについては、避難所配備職員等と協力した巡回等を行う。

(2) 仮設トイレの維持管理

把握した状況を考慮し、清掃や消毒剤の散布、害虫駆除等の維持管理方法を計画する。軽微な維持管理は利用者によって行うこととするが、消毒剤の散布や害虫駆除等にあたっては、設置者である市が行うこととし、必要に応じて業者に委託するなど、衛生環境が悪化しないように努める。

(3) 仮設トイレに関する広報

仮設トイレの設置状況や利用方法、維持管理の方法については適宜、住民に対して広報を行う。特に、固液分離方式の仮設トイレについては、正しく使用しない場合には処理能力が著しく低下することから、重点的に周知を図る。

5 し尿処理体制の復旧

上下水道の復旧や避難者の退去の状況に基づき、仮設トイレの必要性を判断し、計画的に撤去する。1か所の避難所に仮設トイレが複数設置されている場合は、追加調達したものから撤去し、市が備蓄しているものは最後に撤去する。

第3編 その他

第1章 災害廃棄物処理実行計画

1 災害廃棄物処理実行計画の策定

災害の初動対応終了後、実際に発生した災害による被災状況、災害廃棄物量に応じて、災害廃棄物の処理方法・処理体制等を定めるため、発災後速やかに「災害廃棄物処理実行計画」を策定する。

策定にあたっては、環境省で作成する災害廃棄物処理指針（マスタープラン）を基本として、本市の実情に配慮した基本方針について定める。

2 計画の記載内容

記載する内容については、表 36 の内容を参考として計画を策定する。

【表 36 災害廃棄物処理実行計画の記載内容（一例）】

| 大項目 | 記載内容 | 備考 |
|------------------|--|---|
| 災害廃棄物処理実行計画策定の趣旨 | <ul style="list-style-type: none"> ・計画の目的 ・計画の位置付けと内容 ・計画の期間 ・対象地域 ・計画の見直し | <ul style="list-style-type: none"> ・対象地域は、市域の中で被災状況に差がある場合に記載する。 |
| 被害状況と災害廃棄物の量 | <ul style="list-style-type: none"> ・被害状況 ・対象廃棄物 ・災害廃棄物の量 | <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の量は、性状ごとに分けて記載する。 |
| 災害廃棄物処理の基本方針 | <ul style="list-style-type: none"> ・基本的な考え方 ・処理期間 ・処理の推進体制 | |
| 災害廃棄物の処理方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・被災家屋等の解体 ・災害廃棄物の処理フロー ・災害廃棄物の集積（処理スケジュール・仮置場含） ・災害廃棄物の選別 ・災害廃棄物の処理・処分 ・広域処理 ・進捗管理 | <ul style="list-style-type: none"> ・処理フローでは具体的な処理業者名を記載する。 ・複数の仮置場を設置する場合は、各仮置場の性状ごとの震災廃棄物量を記載する。 |

出典：「平成 28 年 4 月熊本地震に係る熊本市災害廃棄物処理実行計画」（平成 29 年 6 月、熊本市）を参考に作成

3 計画の見直し等

計画の見直しは、次のとおりとする。

- (1) 復旧の進捗に伴い発災直後では把握できなかった被災状況や、災害廃棄物処理の課題に対応し、処理の進捗に合わせて実行計画の見直しを行う。
- (2) 災害廃棄物の処理方法について、効率面や経済面等の観点から、必要に応じて計画の見直しを行う。
- (3) 処理の進捗に応じ、施設の復旧状況や稼働状況、処理見込み量、動員可能な人員、資機材（重機や収集運搬車両、薬剤等）の確保状況を踏まえ、処理スケジュールの見直しを行う。
- (4) 処理の進捗や災害廃棄物の性状の変化などに応じ、処理フローの見直しを行う。
- (5) 道路の復旧状況や周辺的生活環境の状況、仮置場の位置を踏まえ、収集運搬方法の見直しを行う。
- (6) 設定した処理期間内に既存施設で処理が完了できない場合、仮設による処理を行う仮置場の設置や広域処理を検討する。

第2章 発災時における県への事務委託

被害が甚大であり、行政機能が喪失した等により、本市のみで対応することが困難である場合は、地方自治法の規定に基づき県に災害廃棄物処理に関する事務委託を行う。

事務委託の内容は、分別、保管、運搬、再生、処理、処分等の一連の災害廃棄物処理事業とする。

1 事前確認

- (1) 県と市であらかじめ協議し、県への事務委託の判断について検討する。
- (2) 事務委託を行う場合の手続きを明確にしておく。

2 要請

- (1) 被災状況、災害廃棄物発生量等を確認し、本市の対応を検討する。
- (2) 本市のみで対応することが困難と判断した場合は、事前の協議に基づき、県への事務委託を要請する。
- (3) 県及び本市の役割について明確化する。