

第2章 廃棄物処理に係る防災体制の整備

2-1 一般廃棄物処理施設の点検と浸水対策

市町村は、一般廃棄物処理施設等の浸水対策を講じる。

1) 一般廃棄物処理施設の点検と浸水対策

- (1) 一般廃棄物処理施設が浸水した場合、処理機能が麻痺あるいは低下し、廃棄物の処理に大きな支障をきたすことが想定される。市町村は、洪水ハザードマップ等により一般廃棄物処理施設の被害の有無を想定し、浸水対策を事前に行い、処理機能を維持する方策を講じておくことが重要である。浸水対策は施設建設時に行うことが望ましいが、既存施設においても浸水対策を行っておくことが必要である。また、都道府県は、市町村が行う一般廃棄物処理施設の浸水対策に関し、必要な助言その他の支援を行う。

資料3【事例】水害による施設の被害事例

- (2) 施設の浸水対策としては、次のことが考えられる。

- ①水の浸入を防ぐため地盤の計画的な嵩上げや、防水壁の設置等の浸水防止対策工事
- ②浸水防止対策工事ができない場合の浸水応急対策として、事前に土嚢、排水ポンプを用意
- ③収集運搬車輛の駐車場位置の嵩上げなどの浸水対策
- ④施設が浸水しない場合でも、電気や水道等の供給が停止することがあるので、必要に応じ施設保全用の非常用ユーティリティ設備として、非常用発電機、冷却水予備タンク等の整備
- ⑤施設における水害時の人員計画、連絡体制、復旧対策も含めた水害対応マニュアルの整備
- ⑥薬品類・危険物が流出しないよう保管状況を点検

- (3) なお、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領（社団法人全国都市清掃会議・財団法人廃棄物研究財団）」において、以下のとおり風水害対策が示されており、建設時の参考となる。

(抜粋)

I編 4.3.3 ごみ処理施設の耐震・防災構造

3)(3)②

風水害は地域性があるので降雨量、積雪量、風速等は過去のデータを十分把握して設計値を定めることが肝要である。建物や煙突の強度、雨水排水対策等は、土木建築的に特に考慮しておく必要がある。機器配置については、できるだけ屋内配置とし、特に浸水が懸念されるような地区にあっては、施設の機能を確保するための重要機器や受配電設備等は地下階への設置を避けるとともに、一階レベルをあらかじめ高く設計する等の配慮が必要である。

2) し尿処理施設等の点検と浸水対策

- (1) し尿処理施設は水槽やポンプ類が地下に設置されている場合が多く、浸水が起こった場合は、施設は機能しなくなる。そのため予防措置を講じるとともに、水害復旧後は、できるだけ早期に施設の運転を開始し、処理を実施することが望ましい。したがって、市町村

は、洪水ハザードマップ等によりし尿処理施設の被害の状況を想定し、浸水対策を事前に講じておくことが重要である。

(2) 施設の浸水対策としては、次のことが考えられる。

- ①水の浸入を防ぐ地盤の計画的な嵩上げや、防水壁の設置等の浸水防止対策工事
- ②浸水防止対策工事ができない場合の浸水応急対策として、事前に土嚢、排水ポンプを用意
- ③収集運搬車輛の駐車場位置の嵩上げなどの浸水対策
- ④施設における水害時の人員計画、連絡体制、復旧対策も含めた水害対応マニュアルの整備
- ⑤薬品類・危険物が流出しないよう保管状況の点検

3) 廃棄物収集運搬車輛の事前避難

(1) 水害後は、直ちに廃棄物の収集を開始することが望ましい。したがって、市町村は、洪水ハザードマップ等により収集運搬車輛駐車場の被害の有無を想定し、気象情報等に注意しながら浸水の事前に収集運搬車輛の避難を行うことを考えておくべきである。

(2) 収集運搬車輛の避難準備としては、次のことが考えられる。

- ①収集運搬車輛駐車場には、水の浸入を防ぐ計画的な嵩上げや、防水壁の設置等の浸水防止対策工事
- ②洪水ハザードマップ等を参考に浸水しない高台などに収集運搬車輛の避難場所をあらかじめ計画し、土地の所有者等との協力体制を整備
- ③水害時の人員計画、連絡体制、復旧対策も含めた水害対応マニュアルの整備

2-2 組織・体制の整備

組織・体制については、基本的に災害の種類によって大きく変わるものではないため、震災時に準じた形で組織・体制を整備することとする。以下、震災時と重複する部分もあるが、水害の特性に配慮しつつ、組織・体制の整備について解説する。

市町村は、市町村内の組織・体制を整備するとともに、周辺の市町村及び廃棄物関係団体等と調整し、水害時の相互協力体制を整備すること。

1) 市町村、都道府県、廃棄物関係団体、国の役割分担

(1) 大規模な水害が発生した場合、特に市街地が連なっている大都市圏においては、一時的に膨大な水害廃棄物が発生し、市町村内での対応が困難となる場合がある。したがって、市町村、都道府県、廃棄物関係団体がそれぞれの役割をもとに、広域的な協力体制をあらかじめ整備することが必要である。

(2) 各主体が、あらかじめ整備しておくべき協力体制などは次のようなものである。

- ・市町村 : 都道府県との連絡体制

周辺市町村との協力体制
関係団体との協力体制
ボランティアへの協力要請

- ・都道府県：市町村間の相互協力体制
周辺都道府県との協力体制
国との連絡体制
- ・国：全国的な支援体制（都道府県、関係団体等）

資料4【参考】各機関の連携例

資料5【事例】水害廃棄物処理の協力体制の例（平成12年東海豪雨における名古屋南5区の場合）

2) 市町村内の組織・体制の整備

(1) 市町村は、水害発生時に、迅速に組織体制を整えるために、あらかじめ水害等に応じた当該市町村内の具体的な対応（組織及び業務内容）を検討し、各関係者に周知徹底することが必要である。

(2) 緊急時の処理体制として、被災市町村では被災後速やかに廃棄物担当部局が中心となって水害廃棄物処理に係る指揮所を設置し、災害対策本部の指揮のもと、この指揮所において現場やボランティア等との連絡調整・指揮をとることが考えられる。

緊急時の指揮所における組織・業務内容を整備しておくための方法としては、平常時の組織及び業務内容に緊急時の対応を付加させる方法が有効である。

3) 周辺市町村、都道府県等との連携

(1) 特に大規模な水害が発生した場合、市町村内での対応が困難になると想定されるため、当該市町村においては周辺市町村との協力体制をあらかじめ構築するとともに、必要に応じて都道府県を中心とした広域的な相互協力体制についても整備することが必要である。

(2) 都道府県においては、必要に応じ、市町村における水害廃棄物処理体制への助言、広域的な処理体制の確保、被害情報収集体制の確保、市町村・都道府県・廃棄物関係団体・関係省庁との連絡調整を行う体制を準備しておく必要がある。

(3) 市町村における、周辺市町村、都道府県との協力体制の構築は、以下の手順に従って行う。

- ① 周辺市町村、都道府県単位で応援体制の整備を検討する協議会を発足させる。
- ② 市町村内で処理できない廃棄物の委託処理に関する基本方針を検討する。
- ③ 連携図、関係機関のリストを作成する。
- ④ 協定書の締結を行う。

(4) なお、収集運搬・処分についての市町村間の協定については、個々の事項について十分協議し、緊急時に確実に協力が得られるよう調整しておく必要があり、特に最終処分場に

については、協力市町村においてもひっ迫している状況が考えられるので、緊急時に協力が得られるよう、協定の締結に併せ、十分な調整も必要である。

資料6【参考】周辺市町村及び都道府県への協力支援の要請項目の例

資料7【事例】地方公共団体間における災害時の相互応援に関する協定例

(5) 市町村は、水害時に必要な資機材や人員を確保するため、周辺市町村との協力体制の構築と併せて、廃棄物関係団体、廃棄物処理事業者やボランティア等とも協力支援体制を整備しておくことが有効である。

資料8【参考】関係団体への協力支援の要請項目と要請先の例

資料9【事例】愛知県の「ボランティアの受入体制の整備とネットワーク化の推進等に関する協定書（抄）」

2-3 水害廃棄物処理計画

市町村は、水害によって生じた廃棄物の一時保管場所である仮置場の配置計画、粗大ごみ等及びし尿等の広域的な処理計画を作成すること等により、水害時における応急体制を確保すること。

1) 水害廃棄物処理計画の策定について

(1) 水害発生時は、収集経路の不通等、通常の処理が困難となる一方、短い期間に大量の廃棄物が発生し、また、腐敗・悪臭の防止・公衆衛生確保の観点から水害廃棄物の迅速な処理が要求される。

市町村は水害廃棄物の処理に際し迅速な対応を行うため、事前に中間処理及び再資源化計画を作成しておくことが重要である。

(2) 水害廃棄物の処理計画を作成するための検討事項は次のとおりである。

- ①被災地域の予測
- ②水害廃棄物発生量の予測
- ③仮置場の確保と配置計画
- ④収集運搬、仮置場、中間処理及び最終処分等の処理手順
- ⑤市町村内で処理が困難な場合を想定した周辺市町村との協力体制の確保
- ⑥仮置場での破碎・分別を行う体制の確保
- ⑦収集処理過程における、粉じん・消臭等の環境対策
- ⑧収集運搬車両確保とルート計画

また、水害廃棄物の処理が長期にわたる場合は、計画的に処理を進める観点から、関係機関による協議会を設置して全体の進行管理を行うことが有効な場合があるので、その設置についても併せて検討しておく。

2) 被災地域及び水害廃棄物発生量の算定

被災地域及び水害廃棄物の発生量を予測することは、仮置場の設置、処理計画の作成等の

検討をするために最も基礎的な資料となるものであり、市町村は、洪水ハザードマップ等を参考にしながら、事前に予測を行うことが重要である。

資料 10【参考】一棟当たりの水害廃棄物量

3) 排出ルール計画

(1) 水害廃棄物の迅速かつ適正な処理、リサイクルの推進は分別排出によるところが大きい。このことから、被災後速やかに住民に周知できるよう平常時から排出方法、排出場所等について計画しておくことが重要である。

(2) 水害廃棄物として発生する粗大ごみ等は、主として畳、ふすま、家具、家電製品、生ごみ等生活ごみで、汚水に浸かっていることから、衛生的な配慮が必要となる。特に畳については腐敗による悪臭が発生するため、迅速な処理が必要となる。さらには家庭用ガスボンベや、ガラス片が混入する場合もあり、処理に支障を生じることもある。したがって、これらを適正に処理するため、あらかじめ分別排出されることが重要となる。

なお、分別例としては、次のようなものが考えられる。

【参考】分別の例

- ・可燃物：衣類、ふとんなど
- ・不燃物：瓦、陶器、ガラス片など
- ・資源化物：自転車、スチール物置など
- ・粗大ごみ：下駄箱、タンス、ベッド、畳など
- ・危険物：家庭用ガスボンベ、消火器など
- ・特定家庭用機器再商品化法（平成 10 年法律第 97 号。以下「家電リサイクル法」という。）対象物：エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機
（フロン回収対象物：エアコン、冷蔵庫）

(3) 分別が不十分な場合、例えば埋立処分する以外に方法がなくなり処分場の容量不足等から円滑な処理に支障をきたす場合などが想定されることから、一定程度の分別が必要である。

(4) 排出場所についても、被災後速やかに住民に周知できるよう収集運搬計画をもとに（戸別収集なのかステーション収集とするのか）計画しておくことが必要である。

4) 水害廃棄物の収集・運搬計画

(1) 水害時には、浸水により通常時の収集・運搬ルート確保が困難となる場合や、収集運搬車両の不足等が生じる場合があるため、事前に洪水ハザードマップ等を参考に水害時の推定廃棄物発生量と道路状況を勘案の上、収集・運搬期間、収集方法、運行可能なルート、車両の確保等を計画する必要がある。

(2) 収集・運搬計画においては、環境保全、分別方法、危険物対策に留意し、次の事項につ

いて検討する必要がある。

- ①水害発生時、被災区域外は通常のごみ収集が望まれるため、過去の浸水被災例や洪水ハザードマップを参考に収集ルートを確認しておく。水害廃棄物の収集においては効率的なルートを事前に（可能であれば）複数設定するとともに、関係者に周知する。
- ②一時に大量に発生する水害廃棄物を処理するためには一時的な廃棄物の保管場所（仮置場）が必要となる場合がある。収集ルートを検討する際は、保管場所の候補地となりうる場所について、その後背地と搬入ルートも併せて検討する。
- ③広域処理を想定した搬出先へのルートも、洪水ハザードマップを参考に事前に確定しておく。
- ④家具類や水分を含んだ畳等の重量のある廃棄物が発生するため、積込み・積下しには重機が必要となり、収集運搬車輛には平常に使用しているパッカー車よりも平積みダンプ等を使用する場合が多い。これらの必要な資機材を事前に検討し、市町村で備蓄あるいは関係団体等との支援協定締結により、確保を図る。その際、市町村の域外に支援を要請する場合には、市町村の域内へ通じる道路の被害を浸水マップにより事前に検討し、経路の確保を図る。
- ⑤地域防災計画の中に緊急車輛として位置づけるなど収集運搬車輛の円滑な運行に留意する。
- ⑥放置車輛等により道路が遮断されていることも想定されるので、事前に消防署・警察署等にもルートを示し、協力が得られる体制を確保する。
- ⑦廃棄物が道路上に排出される場合もあるため、緊急道路に指定されている道路上の廃棄物を除去する収集運搬車輛、人員を用意する。

5) 水害廃棄物の仮置場の計画

(1) 水害廃棄物の多くは水分を多く含んだ状態で排出され、そのままでは処理を行うことが困難である。また一時に大量に排出されるため、通常の体制では処理を行うことが困難である。そのため、水害廃棄物を処理するためには以下の目的の保管場所（仮置場）が必要となる場合がある。

- ①道路上に出され、緊急的な除去が必要な廃棄物の一時的な仮置き
- ②処理能力以上に搬入される廃棄物の仮置き
- ③中間処理の前後における作業効率向上のための仮置き
- ④他の施設又は最終処分場の処理能力や収集運搬車輛の輸送能力を超えるため、堆積する廃棄物の仮置き

なお、仮置場については、基本的に災害の種類によって大きく変わるものではないため、水害の特性（河川敷の使用が困難であること等）に配慮しつつ、震災時に準じた形で計画しても差し支えない。

(2) 仮置場の配置計画においては、次の事項について検討が必要である。

- ①仮置場は、場合によっては中継機能を勘案しながら、被災住民が排出する場所として指定する一次仮置場と、一時保管や分別などの諸作業を行う二次仮置場に分けて設置することも検討する。

- ②廃棄物量を推計し、それを仮置きできる場所として、最終処分場や未利用空間地など利用可能なスペースについて常に把握し、仮置場の候補となる場所、必要な箇所数を検討する。
- ③重機による作業ができる広さを確保する必要があることに留意する。
- ④交通の利便性を考慮する。
- ⑤保管期間が長期に及ぶ場合も想定し、その土地の利用可能期間を確認する。
- ⑥空き地については、水害時の必要性を考慮しつつ都市づくりの中で確保を検討することも重要。また、空き地の情報を一元的に管理する等、災害時にいつでも利用できるようにしておくことも有効。

(3) 仮置場の運営計画においては、次の事項について検討が必要であり、必要な機材・人員等を確保できる体制を事前に整備しておくこと。

①作業監督員、作業人員

②積下し・積上げ用重機

③場内運搬用車輛

④事故、不法投棄防止のために警備員を配置。少なくとも門扉、柵を設ける。

⑤円滑な収集運搬車輛運行のため、車輛誘導者を配置、入口と出口の区別を設ける。

⑥発火しやすい廃棄物が混入している場合があるため、警備員、消火器の配置、所轄消防署との連携にも留意

⑦二次公害防止対策

- ・粉じん対策用散水

- ・汚水処理

- ・ネット、柵により飛散を防止

- ・有機物について、消毒剤、脱臭剤等により腐敗・発酵による悪臭及び害虫発生を防止する必要があり、特に水分を含んだ量は悪臭を発するので優先的に資源化・焼却処分できるよう留意

- ・騒音又は振動等による公害防止のため作業時間に留意

⑧緊急性等により、混合収集せざるを得ない場合も考慮する必要があり、次の点に留意し、処理計画を策定する必要がある。

- ・仮置場等の作業スペースとなる所において、分別を行う必要が生じる。分別の手順として、重機による粗選別、保管ヤード・積込みスペースでの仮置き、破碎、磁選、手選等が考えられるので必要な広さ、機材を確保する。

⑨水害廃棄物からは汚水が発生することが多いため、仮置場として利用する場所によっては、汚水による公共の水域及び地下水の汚染を防止するため、シートや仮舗装等で汚水が土壤に浸透するのを防ぎ、排水溝、排水処理設備等を設けることが必要となる。

資料 11【参考】消毒剤・消臭剤等の薬剤の散布について

資料 12【参考】仮置場の例

資料 13【参考】仮置場の規模

資料 14【事例】平成 16 年度の水害廃棄物に係る仮置場の設置例

資料 15【事例】東海豪雨時の名古屋港南 5 区Ⅱ工区における一時保管状況例

6) 水害廃棄物の処分計画

(1) 水害時には、一般廃棄物処理施設の浸水による被害が想定されること、通常時に発生する一般廃棄物と異なる性状の廃棄物が大量に発生すること、土砂などを含むため大量の最終処分物が生じることなどから、水害廃棄物を処分するためには、特別な配慮が必要となり、事前に処分計画を策定することが重要である。

(2) 処分計画策定に当たっては次の点に留意が必要である。

①一般廃棄物処理施設について、あらかじめ周辺地域も含め中間処理施設（破砕・選別施設、焼却施設）の処理能力、最終処分場の残余容量を調べておく必要がある。なお、最終処分場については、計画段階あるいは運営段階において、水害廃棄物への対応を考慮し、必要な容量を確保しておくよう検討するとともに、当該市町村のみにおいて対応が困難と考えられる場合には、前述 2-2 組織・体制の整備 3) (4) のとおり、周辺市町村との協力協定等により、協力体制を構築しておくこと。

②廃棄物の性状に応じ、次の点に留意した処理が必要となる。

- ・可燃系廃棄物、特に生活系ごみは腐敗による悪臭・汚水が発生するため、早期の処理を行う。
- ・また、水分を含んだ畳についても悪臭を発するので優先的に資源化・焼却処分を行うようにする。
- ・不燃系廃棄物は、施設・現場にて破砕・圧縮等をし、資源化物を選別、残渣を埋立処分する。
- ・資源化物や危険物等は、必要に応じて専門業者への処分の委託も検討する。

③水害廃棄物は泥を混入するケースが多く、中間処理や最終処分を行う前に破砕・ふるい等脱泥処理が必要である。

④特に畳の堆肥化等、リサイクルを軸とした処理の実施により、最終処分量の極小化を図ることが望ましい。

資料 17【事例】平成 12 年東海豪雨における愛知県の水害廃棄物分別・破砕フロー

資料 18【事例】平成 16 年度の水害事例における水害廃棄物分別・破砕フロー例

(3) 家電リサイクル法の対象物（テレビ、冷蔵庫、エアコン、洗濯機）については、災害時には、市町村が、他の廃棄物と分けて回収し、家電リサイクル法に基づき製造事業者等に引き渡してリサイクルすることが一般的である。なお、この場合、市町村が製造業者等に支払う引渡料金は一定の場合を除き国庫補助の対象となる。

(4) 水害時においても、冷蔵庫等フロンを使用する機器については分別・保管を徹底し、フロンを回収することが重要である。したがって、通常時から住民に対し、次の事項を周知し協力を求めることが有効である。

- ①フロン使用機器及びその排出方法
- ②フロン使用機器からのフロン回収の必要性

③フロン使用機器の分別収集の必要性。特にエアコンの取り外しに当たっては、フロンが放出しないよう、措置が必要であること。

④エアコンの取り外しについての知識や措置方法、または、専門の知識を有する者（電気店等）に措置を委託する必要があること。

資料 19【参考】災害時における廃家電製品の取扱いについて（平成 13 年 10 月 2 日付け環境対第 398 号環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課長通知）

(5) 被災に伴って、有害物質の漏洩等が起こった場合、水害廃棄物に有害物質が混入するとその処理に支障をきたすこととなる。このため、有害物質取扱事業所を所管する関係部局等とも連携し、厳正な保管及び水害時における適正な対応が講じられるようにしておく必要がある。

(6) 水害時は、河川の上流から流されてきた流木等が堤防の法面に多量に付着し、堆積する場合がある。また、浸水の水位が低下した後、道路上に流木等が残り、交通に支障を生じる場合がある。これらは、腐敗による悪臭の発生等生活環境への影響が生じることも考えられるので、必要に応じてこれらの処理を実施することが望まれる。

7) し尿処理関係の計画

(1) 水害時は、くみ取り便所の便槽や浄化槽は床下浸水程度の被害であっても水没したり、槽内に雨水・土砂等が流入したりすることがあるので、公衆衛生上の観点から被災後速やかにくみ取り、清掃、周辺の消毒が必要となる。そのため、事前にし尿関係の処理計画を策定しておくことが必要である。

(2) し尿関係の処理計画を策定するに当たっては次の点に留意が必要である。

①市町村は、洪水ハザードマップ等から浸水被害想定区域の非水洗化人口及び浄化槽人口を割り出すことによってし尿及び浄化槽汚泥の回収量を想定し、想定した回収量から、必要な回収期間、収集運搬車輛、作業員、薬剤などを計画し、確保する。

②当該区域のくみ取りし尿や浄化槽汚泥の処理施設を確保するため、周辺市町村と協力し、広域的な処理体制を確保することを検討する。

③収集運搬車輛や消毒剤、脱臭剤等の緊急資機材について、一市町村単独で大規模水害に対処しうる備蓄を行うことは合理的でないため、周辺市町村と協力し、広域的な備蓄体制を確保することを検討する。