

会 議 録

| | | | | |
|-------------|-----|---|-------|-------|
| 会議の名称 | | つくば市一般廃棄物減量等推進審議会 | | |
| 開催日時 | | 令和4年7月14日 開会 13時30分 閉会 16時00分 | | |
| 開催場所 | | リサイクルセンター 会議室 | | |
| 事務局（担当課） | | 生活環境部環境衛生課 | | |
| 出席者 | 委員 | 望月委員、櫻井委員、飯田委員、富田委員、森口委員、原田委員、梶原委員、高野委員、佐藤委員、宇野委員、江本委員、木村委員、對崎委員、伊神委員、草野委員、谷内委員 | | |
| | その他 | コンサル：国際航業株式会社（坂井、今林、園田） | | |
| | 事務局 | 伊藤生活環境部次長、石川環境衛生課長、根本環境衛生課長補佐、木村環境衛生課長補佐、山成係長、下河邊主任、清水主事 窪庭サステナスクエア管理課長、酒井サステナスクエア管理課長補佐 登坂危機管理課長補佐 | | |
| 公開・非公開の別 | | <input type="checkbox"/> 公開 <input type="checkbox"/> 非公開 <input checked="" type="checkbox"/> 一部公開 | 傍聴者数 | 1人 |
| 非公開の場合はその理由 | | つくば市情報公開条例第5条1項4号（審議・検討等情報）に該当する情報を取り扱うため。 | | |
| 議題 | | (1) 審議会の開催スケジュールについて (2) 一般廃棄物処理基本計画の施策進捗について (3) 災害廃棄物処理計画（たたき台）について (4) 仮置場候補地の検討状況について | | |
| 会議録署名人 | | | 確定年月日 | 年 月 日 |
| 会 | 1 | 開会 | | |
| | 2 | 委員紹介 | | |

| | |
|---|--------------------------|
| 議 | 3 議事 |
| 次 | (1) 審議会の開催スケジュールについて |
| 第 | (2) 一般廃棄物処理基本計画の施策進捗について |
| | (3) 災害廃棄物処理計画（たたき台）について |
| | (4) 仮置場候補地の検討状況について |
| | 4 その他 |
| | 5 閉会 |

< 審議内容 >

1 開会

< 石川環境衛生課長より開会を宣言 >

2 委員紹介

< 委員 16 名より順次自己紹介 >

3 議事

石川課長：続きますして、配布資料の確認をしたいと思います。

事前にお送りしている 5 点に加えまして、本日追加で【事前送付資料への質問及び意見について】【審議会委員名簿】【座席表】の 3 点をご用意させていただいております。その他は、事前にお配りしております。資料が無い方はいらっしゃいますか。なお、傍聴されているみなさまにお渡ししている NO.4 仮置場候補地の検討書と添付書類につきましては、現在検討中の事項となりますので、本審議会終了後に回収させていただきますので、よろしくお願ひいたしま

す。それでは、議事に入りたいと思います。会議の議長は、つくば市一般廃棄物減量等推進審議会条例第6条第2項によりまして、森口会長をお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。

森口会長：審議会の規定により議長を務めさせていただきます。あらためまして、議事の進行にあたりまして、委員のみなさまのご協力をよろしく願いいたします。

まず、最初に、本日の審議会の出席状況でございますが、審議会委員22名のうち、本日の出席者が16名でございますので、半数に達しております。つくば市一般廃棄物減量等推進審議会条例第6条第3項の規定により、本日の会議が成立することをご報告いたします。

(1) 審議会の開催スケジュールについて

森口会長：それでは、さっそく議事に入らせていただきます。本日の議事は4点ございます。1つ目、審議会の開催スケジュールについて、No.1の資料に基づきご説明をお願いします。

山成係長：議事(1) 審議会の開催スケジュールについて、事務局の山成より説明いたします。資料No.1をご覧ください。令和4年度は3回の開催を計画しております。一般廃棄物処理基本計画の進捗管理、災害廃棄物処理計画の策定の2つの内容について、審議をお願いいたします。第1回目は、本日の内容になります。第2回目は、一般廃棄物処理基本計画に関しては、つくば市のごみ減量化の現状として、令和3年度のごみ排出・処分の実績状況について、災害廃棄物処理計画に関しては、本日の審議を受けて修正を加えたパブリックコメント案の審議を予定しています。なお、パブリックコメントは11月4日か

ら12月5日に実施予定です。第3回目は、一般廃棄物処理基本計画に関しては、つくば市のごみ減量化の現状として、令和4年度のごみ排出処分の中間的な実績の報告について、災害廃棄物処理計画に関しては、パブリックコメントの意見を反映した計画の最終案の審議を予定しています。なお、パブリックコメントの意見が多数寄せられた場合は、1月に追加開催いたします。説明は以上です。

森口会長：ありがとうございました。今年度3回の予定ですが、災害廃棄物処理計画について、パブリックコメントで多くの意見が寄せられた場合には、もう1回、追加させていただく可能性があるということでございます。ご質問等ございますか。なければ、これに沿って進めさせていただきます。それではここにも書かれていますように、本日7月14日は、一般廃棄物処理基本計画の進捗管理と災害廃棄物処理計画の策定ということで、2つ大きな議題がございます。大体、半々位の時間と考えておりますが、既に、冒頭部分で15分程度経過していますので、1時間弱ということになりますが、よろしく願いいたします。

(2) 一般廃棄物処理基本計画の施策進捗について

森口会長：それでは、議題(2)一般廃棄物処理基本計画の施策進捗についてということで資料No.2です。事前にお送りした資料に対して多数のご意見をいただいております、本日、そのご意見に対する追加資料が配られておりますので、これらに基づいて、事務局からご説明をお願いします。

山成係長：それでは、議題(2)のご説明をさせていただきます。関連する資料

は、No. 2 及び本日配付しました追加資料になります。

まず、資料 No. 2 の表紙をご覧ください。基本計画の施策について令和 3 年度の実績をまとめたものです。表紙に施策一覧を掲載しています。また、基本計画の施策の実施状況を確認しやすくするために、施策ごとに A4 両面 1 枚で整理しています。施策ごとに、事業概要、計画の中間年度となる令和 6 年度までのスケジュール、年間の目標、実績、課題を記載しています。個々の施策の状況については、時間短縮のため、説明を省略させていただきます。

次に、追加資料についてです。こちらは、事前にいただきましたご質問、ご意見に対する回答をまとめたものです。こちらも同様に個々の内容についての説明は省略させていただきます。以上です。

森口会長：事前の質問への回答は、よろしいですか。例えば、事務局の方から主だったご意見をご紹介いただいて、このように考えておりますと回答をいただいた方が丁寧かなと思いますがどうでしょうか。それはよろしいですか。

山成係長：数が多いということで、申し訳ございません。

森口会長：分かりました。ということであります。追加資料は、委員の方々には本日配付ですので、それぞれご意見をいただいたところに目を通していただき、ご満足がいく回答でないケースもあろうかと思えますので、忌憚なく追加でご意見をいただければと思います。また、事前にご意見をお寄せいただく余裕のなかった委員の方で、あらためて気になる点等がありましたら、新たにご指摘いただいても結構です。いかがでしょうか。

原田委員：今の対応にすごく不満があります。この進捗状況の中でどれが一番重要な進捗だとお考えなのか、せめて上位3つ位、指摘いただければ非常に考えやすいのですが、お願いできますでしょうか。

森口会長：今のご質問は、進捗の中で特に力を入れた事項についてということでしょうか、あるいは、ご質問に対しての回答の中で重要と考えている事項についてでしょうか。

原田委員：基本的には両方ですが、2つ目はどちらかと言うと、質問されて重要な点だと思われているところです。

森口会長：分かりました。2つ目の方については、ご指摘いただいた委員の方から回答が十分かどうかという視点で追加のご意見をいただければと思いますが、市の方の受け止めとしてもいただいたご意見に関して、やはり、これは以前からの宿題でもあり、出来ていなかったもので、この機会にやりますということでも結構かと思えます。1つ目は、進捗状況についてということで、項目が多岐に渡りますが、この内、どれに対して力を入れて行っているかどうかという辺りはいかがですか。事務局と委員の両方のお立場があるとおっしゃいましたので、谷内部長いかがですか。ちょうど来週、私どもの国立研究開発法人で審議会がございます。1年に1回、昨年の仕事内容について評価を受けるものでして、それをやらないと、環境大臣に怒られるというものです。事前に審議をして参りまして、事務局の方で作った資料が十分かどうかというチェックをしております。そういう意味では、こういったところに関して、事務局の方で対応いただ

いていることをチェックいただく重要な立場にいらっしゃるかと思いますが、いかがでしょうか。

谷内部長：私の方で、少しピックアップをさせていただきますので、そこを事務局の方で説明していただいて、よろしいでしょうか。1.2.1 ごみの減量や資源化に関する活動支援。これは、結構対応させていただいています。1.3.4 資源化における先進的な取組。これは、市長を交えてブレインストーミング等もやっています。1.4.1 市役所内でのごみの発生抑制と資源化の推進。2.1.1 収集頻度の適正化。2.1.2 ごみ集積所管理の推進。2.2.2 事業系資源ごみの資源化の促進。4.2 最終処分長期計画の策定。これに関しては、進捗状況とは別にみなさまへご報告していただいた方がいいと思います。

森口会長：ありがとうございます。生活環境部長から、今、いくつか挙がりましたので、それについて事務局からお答えいただきたいのですが、特に事業系ごみの問題は長年の懸案であります。家庭系ごみはそれなりに減量化が進んでいますが、事業系ごみは分別や資源化等について、なかなか多量排出事業者ですら、ご協力が得られていなかったりするかと思いますので、その辺りがどうなっているか気になるところであります。今、部長から挙がりましたところを中心に少し説明していただけますでしょうか。

山成係長：それでは、まず、1.2.1 ごみの減量や資源化に関する活動支援のところです。こちらは、資源物集団回収奨励金事業、生ごみ処理容器等購入費補助事業を進めており、ダンボールコンポストと生ごみ処理容器の購入補助等で家庭からの生ごみの削減に昨年度かなり力を入

れました。生ごみ処理の購入補助については、これまで好評のために7月位に終わってしまっていたましたが、今年度は7月以降も継続できるように予算を拡充し、多くの方に利用してもらえるようにしております。ダンボールコンポストは、1.1.1の方に記載がありますが、出前講座と絡めながら実施しています。また、昨年度はダンボールコンポストの無料配布を行っています。

森口会長：1.3.4の資源化で小型家電についてはどうでしょうか。小型家電に関しては、原田委員が直接非常に近いところです。小型家電の回収量は、年間目標27tと書かれていますが、実績は一桁以上小さいということで、この辺りのギャップはなかなか辛いものがあるかと思いますが、いかがでしょうか。オリンピック・パラリンピックのメダルの推進に非常に貢献された原田委員のお膝元ですら、この状態だというのは辛いものがあるかなと思いますので、この点で、もし原田委員からご意見があればお願いします。

宇野委員：説明の途中かもしれませんが、2点教えてください。先程の説明で、ダンボールコンポストのセットを無料で配布されたことが、別のところに記載されているということでしたが、どのページに記載されているのでしょうか。それと小型家電ですが、各交流センターに回収拠点を設置することになっていますが、市のホームページを見ると、窓口センターと一部の交流センターには設置されていますが、全ての交流センターには設置されていないようです。これが周知できていない原因ではないかと思いますので、乾電池や蛍光灯と同じように、全ての交流センターに回収ボックスを設置していただければ周知が進むのではないかと思います。

森口会長：乾電池、蛍光灯の回収ボックスは、先日の参議院議員の投票日にも外へ出していただいていたのを見かけましたが、色々な場面で市民の方々にこんなものもあると気づいていただく機会にもなるかと思えます。ダンボールコンポストはどこに記載してありますか。この前、市長も最近自分で実施していますとアピールしておられました。

原田委員：今の指摘は非常に重要です。やはり、なかなかそのために持って行くという行為はしにくい訳です。ですから、出来るだけ身近なところに、そういったチャンスを作っておくことが大切です。小型家電自体は、全体のごみの中に占める割合は少ないですが、資源になるという意識はものすごく大きいので、ごみで資源を作るということを推進するためのシンボルのように考えていくといいのではないかと思います。

森口会長：原田委員、もしご存知であれば教えていただきたいのですが、家電量販とかで、もちろん家電リサイクル法に基づくものやインクのカートリッジ等は回収していると思いますが、ものによって回収ルートが異なり、どこに持っていけばいいか分からないということが、回収が進まないところでもあり、ワンストップ的にこれに類するものはここで引き取ってもらえるというようなことがあると回収が進む部分もあると思います。

原田委員：取り組んでいる業者もありますが、小型家電は認定事業者を通じなければいけないので、家電を扱う店で認定事業者になっているところは、かなり限られています。今後、家電量販店が循環型の取組を

考え、拡充されていくのではと期待しています。

森口会長：買ったところに返しに行くというルートが確立すると、色々な意味でやりやすい部分もあると思います。それなりの苦労があるということは、カスミさんからもご意見いただいています。食品等であればそこで買ったのでそこへ持っていくということが、消費者感覚としてはやりやすい部分があると思います。いずれにしても、自治体がしっかりやるべきところは、やるべきだろうという中でのご意見でございました。今日は後半部分もありますので、市の方で答えられるところをなるべく解決していただければと思います。引き続き、お願いします。

谷内部長：1.4.1 市役所内でのごみの発生抑制と資源化の推進についてです。みなさまから色々ご指摘をいただき、事業系ごみに関して、やはり何とか手を打ちたい、手を打っていく必要があると思っています。そういった経緯の中で、つくば市の事業系ごみがリサイクルされているか、分別されているかということ、つくば市がきちんと把握しておくべきであろうということで、昨年度、それに関する調査をしています。それを受けて、事業所のリサイクル、ごみの分別方法を周知徹底するための指針が作れないかということで、令和4年度はその指針づくりに取り組んでいる状況です。特に、事業系は紙ごみが非常に多いことが最大の問題になっていますので、そういったところを重点的に改善していきたいと考えています。

続きまして、2.1.1 収集頻度の適正化についてです。プラスチック製のごみは、現在月2回、隔週で収集させていただいています。市民のみなさまから月2回ではかなりプラごみが溜まってしまい置き場

所等に困ってしまうというご意見をたくさんいただいています。それらを踏まえ、プラスチック製容器包装のプラに関して、月2回から月4回、原則毎週の収集に増やしていきたいと取組を進めています。

続きまして、2.1.2 ごみ集積所管理の推進についてです。集積所管理は、基本的に各区会等に任せているところがあります。任せていると、区会の中で収集ルールを守っていただけない方がいる場合があります。ごみ減量化の周知のひとつの有効的な手段として、集積所にごみの分別の徹底や減量化について掲載してはいかがかという話がありましたので、張り紙等を掲示しています。昨年度はつくば地区の一部へ、今年度は茎崎地区を中心に掲示している状況です。

それから、2.2.2 事業系資源ごみの資源化の促進についてです。これも当審議会でなんとかしなければならないという話が出ているところです。これに関しては、「ごみの減量情報」に関する冊子を各事業所へ配付したり、多量排出事業者を訪問し指導をしたりしています。それから、もうみなさん新聞等でご存知かと思いますが、収集運搬業者の中には不正を働くようなところもありますので、それに関して施策を徹底したいということで、現在、サステナスクエアで持ってきたごみの展開検査をしています。以前は低い頻度で実施していましたが、昨年度から月に2回、各ごみ収集業者のパッカー車をその場で開け、不適正なものがあれば全量持ち帰るという指導をしています。

4.2 最終処分長期計画の策定についてです。最終処分場に関しては、昨年度、みなさまにご迷惑、ご心配をおかけしてしまったところもあります。イバラキという会社へ焼却灰の処分をお願いしていましたが、突如、もう一杯だから搬入できませんということがありまし

た。今回は同じ場所に大量のものを入れているのはリスクが高く、それを避けるために、最終処分の焼却灰は山形県、青森県、秋田県へ分散してお願いすることにしました。また、焼却灰の資源化を増やしていきたいということで、埼玉県にも焼却灰の資源化をお願いしています。焼却灰の資源化処理の目標が 2,000 t で、昨年度までは 500～600 t しか出来ていなかったのですが、令和 5 度からは 2,500 t と大幅に目標を超える見込みです。ただ、最終処分場の問題に関しては、多方面の方のご意見を聞きながら検討を進めている状況です。

森口会長：ありがとうございました。先程、ご質問があったダンボールコンポストの記載箇所は事務局からお答えいただくことはできますか。

山成係長：ダンボールコンポストについて直接記載した場所はありませんでした。1.2.1 ごみの減量や資源化に関する活動支援に含まれる内容になります。

森口会長：その辺り、明確に記載していただいた方がいいかもしれません。

宇野委員：補助じゃなくて無料で配ったので、別項目で書いた方がいいと思います。

森口会長：今、部長の方からご説明いただきましたが、私の方から前振りしていただきましたように追加資料の事前にいただいた資料に対するご意見への回答について、対応が不十分なところや聞きたいこと等があればご意見をお願いします。

伊神委員：カスミの伊神です。たくさん回答をいただきまして、ご苦勞をおかけしました。ありがとうございます。全般的に気になっていたのが、この計画ができて2年経過しているのに、調査まで手が回っていないものが結構あるなと思いました。リソースが足りないのではないのか、つくば市がこういった組織体制でこの課題に取り組んでいるのか、調査が不足すると未来への投資が後手に回ってしまうと思います。2年前に動き始めた時は、しっかりとしたストーリーで作られているので、実行するにあたって、調査が出来ませんでしたとなっているところとか、1.3.4 資源化における先進的な取組は、「高度リサイクルのために研究学園都市としての市の特性を活かした先進的な取組を推進します」と記載されており、おそらく小型家電だけでなく、他のジャンルも含めてだと受け止めていたのですが、回答のところでは、小型家電の話に終始していたので、資源化における先進的な取組の範囲が分からないです。市はどのような組織体制で取り組んでいるのか質問したいと思います。

森口会長：非常に重要なご指摘、ありがとうございます。私も全く同じことを感じました。色々と委員のご指摘もありますが、私自身としても長年関わって参りまして、前からこの議論をしていますがなかなか進まないの、何が足りないか、市の方でこの機会に考えて下さい。お金ですか、人ですか、専門的知識ですか、みたいな話になると思います。たまたま、来週、別件で市長にお目にかかりますので、その際をお願いをして済む話であれば、お願いしたいと思います。その辺りも、どうでしょうか。部長からお答えいただいた方がよろしいですか。あるいは、担当の率直なお声がよろしいですか。

石川課長：少し言い訳を含むような形になってしまいますが、実際のところ、昨年度の最終処分場の問題から、まずはごみ減量に取り組むしかないという目先の業務が発生し、令和3年度はその取組を市民へアピールし、ごみを減らしていくことに特化した形になってしまいました。そのため、その他の資源化等、幅広く施策を進めるべきところに手が回らなかったというのが正直なところですが。今後に関しては、今回、災害廃棄物処理計画の策定もありますし、それと並行して計画的に、どのように効果的に進められるかを検証しながら、施策の展開を進めていきたいと思っています。

谷内部長：リソースという意味では、足りないとも思っています。これも言い訳になってしまい申し訳ありませんが、一昨年、ごみ収集業者の不祥事があり、裁判沙汰になっております。また、先程もご説明しましたが、昨年度、最終処分場の問題が発生しました。これらの対応にかなりのリソースを割かれました。イレギュラーなことが重なってしまった点はあるにしても、リソースは足りないと思っています。

伊神委員：事業者として一番困っていることは、ごみは削減しても出続けるので適正に分別して、処分するというフローを作らなくてはなりません。そうするとそれを処分できる処理場も必要ですし、廃棄物処理業者との連携も必要になります。また、その流れを作るにあたって、やはり処理場に関してはお金の掛かることなので、長期的な視点で投資して、処分場みたいなところ、例えばメタンガス発酵で電気を発電している行政もありますが、色々なリサイクルの方法があるの

で、この分野に関しては、日本国内だけでなく、国外の最新のリサイクルの情報を収集しなければならないと思います。これにはとても時間がかかると思います。この取組を進める方達の役割分担等を、今一度棚卸をして、業務が適切に回るようにリソース配分をしていただきたいと思います。よろしく願いいたします。

森口会長：貴重なご指摘ありがとうございます。先程、小型家電の話が出ましたが、生ごみや剪定枝のリサイクル等も以前からご指摘いただいていたと思います。随分前から分科会的なものを作って検討するという動きもございました。コロナの影響で集まって議論する場が減ったりと、色々な言い訳はあるかと思いますが、ここのところ少し停滞気味かなと私も思っているところです。一方で、災害廃棄物処理の計画づくりに着手されたということもあると思います。先程のスケジュールにもありましたように、災害廃棄物処理計画は今年度内で目途をつける予定ですので、是非、その後加速できるように事務局の方でお考えいただければと思います。若干、傷に塩をすり込むようなことを申し上げるかもしれませんが、収集業者の不祥事の話がありましたが、やはり、市がしっかりしていないと業者に舐められるという部分が多々ございます。そういう意味で、市がしっかり対応しないと、結局悪循環になってしまいますので、是非これを契機に市の対応を強化していただければと思います。他に何かご意見ございますか。

木村委員：ごみをいかに減らすかが最も大事なところです。確かにごみは出ますので、土浦市でも色々取り組みました。今はごみの有料化もしています。ごみの有料化をしますと、市民はごみを出さないように、

分別しようという意識が非常に出来ます。また、最終処分場は平成 24 年度に満杯になる計画だったのですが、まだ使っています。その分、ごみが減量化されているということです。ごみの減量化は啓蒙活動も良いのですが、やはり実益がないと駄目なんです。お金がかかるとなると、市民はごみを非常に減量化します。その代わり市民の分別・リサイクルは無料とするなどをした方が良いでしょう。土浦市はもちろんプラスチックの資源化もやりましたし、生ごみは神立地区にある民間施設で、メタンガスによる資源化を 3～4 年かけ市が主導となってやりました。その他、ごみ収集運搬の方にもお願いして、プラスチック関係の収集はどうしようとか、びん・かんの収集は袋使わないでやりましょうとか、色々とお願いして行っています。このように中心となってまわさないと、絶対に減らないと思います。事業系ごみもそうです。事業系ごみもお願いしただけでは駄目です。ダンボールを持ってくれば多少減額するとか、広報誌に優良企業名を載せるとか、具体的なメリットがないと事業者はなかなか行動しないです。そういうことをやった方が、全体的によろしいかなと思います。以上です。

森口会長：ありがとうございます。土浦市でやっている生ごみのガス化の話も情報収集していたかと思います。また、国全体としても、特に二酸化炭素の排出削減を含めて、日本の場合、焼却処理が主流でしたが、少しガス化の方へ移行する流れも全体としてあろうかと思います。なかなかトップランナー的に走っていくことは、難しい状況かもしれませんが、そういった全体の動向も情報収集していただいて、中長期的な見直しをどこかでしていかなければいけないと思います。他、いかがでしょうか。

草野委員：1.1.6 事業者への情報提供や意識向上の強化について、事業所の取組状況が 100 者に対して 50 者が書面で提出とありますが、今日いただいた資料の方では、事業所の取組状況全体を見て指導を行っていますと記載されています。令和 3 年度はどれ位の事業所に対して、こうした指導を行っているのか。また、多量排出事業者はどれ位の数かを教えていただければと思います。

森口会長：ありがとうございます。多分、多量排出事業者の規模は年間何 t 以上という話と、具体的に何者位該当するかという話ですが、お答えいただけますか。多量排出業者に限らず、事業者に対する減量化、資源化に向けた指導について、もし具体的な事例があればご説明いただければと思います。

下河邊主任：昨年度、指導した件数は訪問と電話を合わせて約 20 件です。多量排出事業者は、日量平均で 100kg 以上を排出する事業者を指し、令和 3 年度は 150 件程を把握しています。

森口会長：ありがとうございます。よろしいでしょうか。1.1.6 のページを見ていて、30・10 のご質問もいただきましたが、今はコロナの影響で、みなさんが集まって宴会ということもないので、重点施策といっても、なかなかそういう機会もないという状況かも知れませんので、世間に上手く合った形で見ていただければと思います。他、よろしいでしょうか。

宇野委員：今の 1.1.6 事業者への情報提供や意識向上の強化についてです。多

量排出事業者の 150 者の内、計画書が提出されたのが 50 者、指導されたのが 20 者ということですが、その 20 者は多量排出事業者ということなのか。また、どんな指導をされているのかを教えてください。

森口会長：事務局お願いします。

山成係長：指導を行ったのは、計画書の提出があった多量排出事業者に対してです。

下河邊主任：指導内容ですが、計画書には、かん、びん、ペットボトル、古紙類、燃やせるごみ、燃やせないごみという項目があり、それぞれの処分量、資源化量を記載していただきます。かん、びん、ペットボトル、古紙類は、資源化できるものですが、処分の方に記載されている事業者が多数おられまして、実情をお聞きすると、燃やせるごみに混ぜてしまっている等が多々ありました。機密文書等もありますが、可能な限りきちんと分別し、資源化できるものは資源化し、ごみの量を減らすように努力して下さい、という指導をさせていただきました。

森口会長：ありがとうございます。今のやり取りもそうですが、私自身の関心事でもありますが、第 2 回の審議会でも【一般廃棄物処理基本計画の進捗管理】ごみ減量化の現状（令和 3 年度実績）を予定されています。毎年実施しているのですが、どのようなごみが年間でどれだけ出たか、その中で家庭系ごみ、事業系ごみの数字も出て参ります。それを解釈するにあたって、事業系ごみの実態がどこまで把握できているのだろうかということが、毎年、議論になります。というこ

とで、第2回の議題が変わる訳ではありませんが、特に関心の高い事業系ごみの実態や資源化に関しては新しい方法があるかどうか、例年通り、同じ表を説明すれば良いということではなく、第2回の審議会で事業系一般廃棄物の収集状況、資源化の状況等について事前に準備して頂いて、今日、お答えし切れなかった部分の回答をしていただくという扱いにさせていただきますでしょうか。事務局よろしいですか。委員の方々もよろしいでしょうか。それでは、そのようにさせていただければと思います。他に、前半のこの議題で是非という点があれば、今日、答えられなくても、是非、次回までにこの宿題はやってきて欲しいということがあれば、いかがでしょうか。

江本委員：追加資料の中で大学生向けの周知がいくつかあります。今、大学に所属していますが、大学からのお知らせは沢山あり、その中に情報が埋もれてしまいますので、この問題は、大学生というよりは、賃貸アパートのことかなと思います。不動産管理会社等と提携するのはどうだろうかと思いました。

森口会長：ありがとうございます。今日はご欠席ですが、この委員会には、毎回、筑波大学からも参加いただいています。筑波大学を通じてという方法もありますが、なかなか届かない部分もあり、かつ、今、オンライン授業等もありますので、大学経由だと、なかなか届きにくいであろうと思います。特に大学生が多い地区の分別が不十分であるという点は過去から何度も出ていますが、それに対して有効な対策が打てていないという話があると思います。是非、踏み込んで対応いただくべきところだと思います。今のお話の賃貸アパート等の

管理会社や紹介する会社等は、重要なポイントだと思います。これまでに何かやられたことはございますか。以前は、新聞折り込み等でやられていたと思います。ただ、新聞をとる人が減ってきており、今は全戸配布されていると思いますが、ポスティングしてもなかなか大学生に届いていないというところもあると思います。また、学生さんの転入手続きの時に渡されていたと思います。いずれにしても、少しその強化が必要ということと、渡し放しでなく、やっぱりその後のフォローも必要だと思います。その辺り、何か今お答えいただけることはありますか。それとも、次回の宿題になりますでしょうか。

石川課長：大学に関しましては、筑波大学や技術大学にはごみカレンダーとかを配布しています。今年度のごみカレンダー配布については、今まで配布をしていた業者が出来ないということで、違う業者との契約になり、市民の方々へご迷惑をおかけしましたが、今年度末に配る方法についても現在検証しているところです。今、配布方法についても検証しており、課題をクリアして、十分な配付が出来るように進めています。それから、不動産業者や集積所等での情報共有も現在は行っております。

森口会長：つくば市の地域特性として、かなり前から議論されていたところだと思いますので、是非、目に見える進展があればと思います。

伊神委員：1.1.5 大学生への情報提供や意識向上の強化について質問したのは私なのですが、本当に、大学生が沢山住んでいるエリアなので、アパートの住民はとても困っております。手を打っているとは言います

が、やはり喉元を過ぎると忘れてしまうのか、大学生たちの生活特性として、夏休み前、夏休み後、引っ越しの前後等、ピークがあるようです。そこで分別の意識を高めるような仕掛けが届いていないのではないかと思います。どうやったら届くのか、もし、ここに有効策がないとすれば、大学生たちにどうやったら届くか、直接話を聞いてみて、施策を作るのもいいのかなと思いました。

森口会長：江本委員、当事者かもしれませんがどうすれば良いのか、また、社会人の院生と学部生とでは意識も違うかもしれません。なかなか一筋縄ではいかない部分もあるかと思います。そういったところ、是非、知恵を出し合って、まちづくりの一環として、積極的にご提案いただければと思います。

原田委員：2.1.1 収集頻度の適正化について、今日は妻からつくば市を褒めて下さいと言われて来ました。今、プラごみが日本で問題になっていて、つくば市はそれを取り上げて、プラごみの回収頻度を増やしたことを褒めてきてくれと言われたんです。事情を知っている方は、そうじゃないの分かりますけども、これは非常に重要なことです。今、啓発等もされていますが、市民の立場になって、市民が感じていることをどういうふうに施策として進めていくかということが重要ですので、この報告書の最初に謳うべきだと思います。また、市民意識と離れているのか一番の問題です。市民の立場になった時に、市民が今何を一番の問題に感じているのか、それを施策にして実施していく必要があると思います。

もうひとつ、ごみ減量についてです。今のプラごみ問題で面白い現象が出ています。プラスチックの資源ごみを回収すると、ごみの容

積が増えます。だから、プラごみの回収頻度を増やした訳です。何故かと言うと、今まで資源ごみにしないプラは潰していました。ところが、資源ごみということで、きれいに洗ってそのまま出すと、容積が4倍から5倍に増えたということです。私自身も2週間位、置いておけるようなものでないと駄目なんじゃないかと、逆に思い、期限を長くするのに賛成したのですが、現実我が家で言うと、それは間違えて、要するに、容積的には減容化ではなく、増容化しています。だから、減容化というときに注意しなければならないのは、ごみ処理として扱う量が増えるのか、最終処分の量が減るのか、等をよく見ておかなければいけないと思います。私は、プラごみが増容化しているのは、最終的に減容化するための過程であると考えます。そういうことが起きているということも見ていって、むしろ、そういうことを市民へ伝えていくことも重要ではないかと思えます。

森口会長：ありがとうございます。減容に関しては、若干、専門的になりますが、プラごみを分けることによって、燃やすごみは確実に減容されているはずですが、そのため、多分、パッカー車のオペレーション等へ本当は効くはずですが、そこまで、きちんとやっているか分かりませんが、プラごみの収集頻度を増やすことは、市側は財政負担増のはずですが、もちろん、プラごみを潰しているか、いないかの話はありませんが、プラごみを分けないと、燃やすごみは確実に容積としては増えます。重量はそれ程ないとしても。おそらく、パッカー車の方には、若干負担はありますので、収集がうまくいかないこともあるかとは思いますが、ごみの種類ごとに収集にいくら費用がかかっているかというデータを出してもらって、次回、今日の続きとしてや

らせていただければと思います。

高野委員：最近、大学の中に自転車の不法投棄が多く、学生が勝手に乗って勝手に放置することがあり、大学の職員の実家が自転車店らしく、これはどうにかしなくてはいけないということで、職員を辞め、リサイクル自転車の事務所を立ち上げたという記事を見ました。これはきっと、新しく来る学生も喜ばれるのではないかと思い、私は嬉しかったです。また、大学の方もきちんと考えていると思いました。もうひとつ、先程、ごみ集積所の話がありましたが、私はマンションに住んで 30 年目です。2 年目にマンションの理事をやりましたが、その頃、ごみは今のようによく分けた分別ではありませんでした。カラスが非常に多いため、一番奥に置く、網を掛ける、朝 8 時半までに出す等を実施しました。また、それを言葉にして A4 や A3 の紙で掲示したところ、80 世帯程のマンションですが、それをきちんと守ってくれました。行政がやるべきことではないと思いますが、例えば、統一したやさしい言葉で掲示する等、やってはどうかと思いました。今は大分ごみの出し方が良くなりましたが、ごみ出しの日時以外に出す方がいた場合、違いますよとか、市のカレンダーをもう 1 回ご覧になって下さいねとか、声をかけることも大事だと思います。何でもかんでも、事務的にやろうとすると駄目だと思いますので、細かいところでごみが可哀想等の言葉を集積所に貼り出すのも、ひとつの手だと思います。

森口会長：ありがとうございます。今日の内容に集積所の管理の話がありまして、私も、今、自治会の副会長ですが、丁度、4 月、5 月に、カラスに生ごみの袋を破られるという事件がありました。私も A3 で張

り紙を作って掲示しました。自治会もご近所との関係があり、自らはやり難いのですが、市から言われましたというやり易いと思います。そこは市で主導していただいて、集積所への掲示物のサンプルを作っただけだと良いと思います。無料配布は難しいかもしれませんが、期待的な取組としてお考えいただけるといいと思います。予想どおりですが、一般廃棄物について白熱し、今回も災害廃棄物について議論出来ないのはさすがにまずいので、次回への宿題もいくつか出しましたので、議題を進めさせていただきます。

(3) 災害廃棄物処理計画（たたき台）について

森口会長：議題（3）災害廃棄物処理計画（たたき台）について、移らせていただければと思います。時間が押して恐縮なのですが、なるべく簡潔に説明お願いいたします。

国際航業：つくば市災害廃棄物処理計画（たたき台）という冊子をお手元にご用意お願いいたします。前回の審議会1月27日に概要説明で簡単にこういった内容のものが含まれます、というご説明をした後に、今回このような分厚い計画が出てきたことで驚かれていると思いますが、基本的には前回説明した内容でまとめております。簡単に説明をさせていただきます。まず開いていただいて目次がございます。大きく第1章から第6章からなっておりまして、第1章が総則として背景と目的、位置づけ、基本的事項について整理しています。第2章が災害廃棄物処理のための体制ということで、つくば市としてどのような体制で行っていくのか、どのような連携を他の関係機関ととってやっていくのか、ということをもとめています。第3章が本題になりますが、災害廃棄物をどのように処理していくのかとい

うことで、災害廃棄物の発生量の推計から仮置場、収集・運搬、処理・再生利用、最終処分、それらをまとめた処理フロー、といった形で流れをまとめております。東日本大震災等でたくさんの建物が壊れまして、損壊家屋の撤去をどのように行っていくのか、というのが第8節、ごみではないけど取扱いに考慮が必要な貴重品・思いつきの品等の取扱いについて第9節、また仮置場や収集・運搬等の過程で環境保全対策及びモニタリングをどのように行っていくのかというのが第10節、一連の流れの処理事業をどのように進捗管理していくのかというのを第11節にまとめております。災害廃棄物の処理を発災時に行っていくのと同時に、避難所に避難された方が排出者となって出てくる避難所ごみ、被災はしていないけれども日常的に出てくる生活ごみ、仮設トイレ等で出てくるし尿処理をどうしていくか、ということも同時に考えていかなければいけないので、それらについては第4章にまとめております。発災時にはパニックになるということで平時からの備えが非常に重要視されておりますが、そちらについてチェックリストで平時に何をしておくべきかということを整理しているのが第5章になります。第6章では計画を作っただけではなく、どのように推進していくか、また職員さんをどのように教育・訓練していくべきか、この計画を生きた計画としてどのように見直しを図っていくかということをもまとめております。簡単に説明をさせていただきます。

第1章2ページ、図1-1をご覧ください。基本方針、廃棄物処理法、災害対策基本法というのが根拠の法になります。廃棄物処理法の下にあります基本方針で市町村が災害廃棄物処理計画を作成すること、というのが明記されて都道府県または市町村で災害廃棄物処理計画の策定が進められております。茨城県でも廃棄物処理計画を平

成 29 年に作られております。地域防災計画の中でも災害廃棄物についての取扱い、対応についても記載がされています。それを受けてつくば市の一般廃棄物処理基本計画の中でも災害廃棄物について明記されています。市の地域防災計画の中でも廃棄物、し尿処理というのを位置づけております。以上の流れを受けまして、将来的に発生する災害廃棄物を迅速かつ適正に処理するために、市民の生活環境の保全、公衆衛生の維持を行うことも目的として、つくば市の災害廃棄物処理計画を策定する過程にいたっております。3 ページ以降に本市の過去の災害履歴ということで、地震災害、表 1-1 にこれまでの地震について整理しております。最大の被害を受けたものが東日本大震災になっております。近年もほぼ毎年のように茨城県で地震が起きているかと思えます。次のページ、水害災害について記載しております。大きなもので 2 つ記載しております。河川が多くありますので、今後、気候変動等でこれから発生が増えてくるのではないかと想定されます。土砂災害、竜巻災害についても、これまで起こっているというのが 5 ページに書いてあります。本計画の対象とする災害についてですが、5 ページ表 1-5 にあります地震と風水害、地域防災計画の中でも同じ位置づけとしておりますが、この 2 つを災害の対象としております。土砂災害、竜巻については風水害に含まれるものとしています。6 ページをご覧ください。表 1-6、県内で想定される地震について整理しております。この中で建物被害をご覧いただくと茨城県南部の地震というのが本市に最も建物被害をもたらす恐れがある地震と位置づけられ、最大震度 6 強が想定されています。9 ページをご覧ください。風水害になりますが、市のハザードマップで対象となっているのが表 1-7、小貝川と桜川の氾濫です。ハザードマップは県が洪水浸水想定を見直しまして谷田川を

新たに追加したことで、この3つの河川をつくば市の風水害の対象河川と位置付けております。11ページをご覧ください。災害時に発生する廃棄物はどのようなものかを表1-8、次のページの表1-9に写真で示しています。こちらの写真は選別後の写真となりますので、実際、災害時はこれらが混在した形で大量に廃棄されるということになります。13ページ(2)、表1-11、災害廃棄物処理に関する費用ですが、全て市が負担するわけではなく、国から補助金が出ます。対象というものが表1-9にあります災害廃棄物だけが対象になりまして、避難所ごみや生活ごみが混ざっていると、それらは補助金の対象外となります。分別の必要性、災害廃棄物に生活ごみを混ぜないというのが非常に重要になってくるので、分別も災害時においては重要になってきます。13ページは本市の災害廃棄物処理の基本方針を1から5に示しております。特に一番重要になってくるのが、1と2になるかと思えます。最終処分量を削減するといったところからも分別を徹底していくことになるかと思えます。14ページに各主体の役割ということで、市の役割としましては廃棄物処理法上、災害廃棄物は一般廃棄物に区分されますので、つくば市に処理責任があります。本市が主体にはなりますが、必要に応じて民間、他市町村、県と連携して広域処理についても進めていくこととなります。排出者である事業者、市民の役割も重要で、特に市民は最初に排出するという立場からも円滑かつ適切な処理に協力していく、仮置場等への排出はルールを守っていくことが求められます。15ページに発災後の時期区分とありますが、表1-13、初動期から復旧・復興期と4つの区分があり、本文にも書いていますが、発災から3週間の対応は初動対応と言われ、ここでどのように対応するかで、その後の復旧・復興が早期に行えるかということに関わってきます。この

計画でも初動対応をどうしていくのかということを考えながら策定しております。15 ページ 8 番、処理期間の設定ということで、過去の災害でどのような処理期間を要したかということを整理しています。東日本大震災では 3 年かかっておりますが、つくば市は 1 年で済みました。出来る限り早期の処理を目指すということを本計画でも目指しております。16 ページをご覧ください。災害廃棄物処理の流れということで、通常のごみと一番異なるところが、図 1-5 の流れを見ていただくと、仮置場となります。自宅から災害廃棄物が出た時に集積所に通常と同じように出すのではなく、仮置場へ持って行って必要な分別を行って、破碎・焼却等の中間処理をしていくということで、通常のごみと同じでなるべく最終処分に持っていくごみを減らすということが非常に重要になってきます。そのための仮置場であるということをございます。以上が第 1 章の説明になります。

第 2 章には災害廃棄物処理のための体制ということで書かせていただいております。第 1 節では市の体制について整理しています。18 ページ表 2-1 にあります通り、非常に多岐にわたる業務を発災後の混乱時に行っていくということで、その体制について整理しています。19 ページからは被害状況を早期に把握するための情報収集・連絡体制について整理しています。22 ページ以降、第 3 節協力・支援体制といったものについては、茨城県の場合、図 2-2 災害廃棄物処理の支援スキームというのが令和 2 年 6 月に締結されておまして、県と県内市町村と関係一部事務組合、民間団体、茨城県産業資源循環協会で新たな災害協定が結ばれています。本市が被災した場合、県内全市町村、協会へ支援を要請することができるということで、バックアップ体制という意味ではよく出来た協定となっております。

ます。本市で被災した場合は、こういったスキームで県を通じて活用していくことが考えられています。24 ページ以降ですが、県が締結している協定、県が締結している場合は、その管下にある本市も協力を受けることが出来ますので、その辺りを整理しています。24 ページ (3) は市内の民間団体・民間事業者との災害協定の一覧を整理しています。県外の災害協定体制は 25 ページに整理しています。また、国・専門機関、D.Waste-Net、人材バンク等の協力も随時得られるということで、整理をしています。29 ページは受援体制ということで、これまでも東日本大震災等で課題になったのですが、他から支援に来てもらってもニーズとの mismatch や支援を活かせないという課題があります。どのように支援を受けて、生かしていくかということ整理しているのが受援体制となります。32 ページからはボランティアの受入れということで、いかに災害廃棄物処理に貢献していただくかということで、関係機関と連携してボランティアを活用していくことや留意事項についても整理しています。34 ページは市民等への啓発・広報ということで、平時も含む市民への啓発・広報のあり方について整理しています。35 ページ以降は対応時期によって必要な情報は異なってきますので、対応時期ごとにどのような情報を発信していくべきかというところを整理しています。36 ページからが主題となっていきます。災害廃棄物の処理ということで、第 1 節は発生量の推計ですが、本市で茨城県南部の地震が起こった時にどれくらいのごみが発生するのかというのを推計しております。表 3-1 の環境省方式ということで、通常、他の自治体では環境省のやり方で建物の被害棟数に発生原単位を掛け合わせてごみ量を出すという方法が取られることが多いです。本計画ではつくば市ならではの地域特性を反映させるということを重視させていただ

きまして、固定資産データを基に1つ1つの建物を拝見させていただき、その延床面積と木造非木造の建物構造を考慮し、ごみの発生量を推計しています。推計方法は複雑なので割愛させていただきます。結果を40ページで説明させていただきます。茨城県南部の地震で発生するごみ量は約16万トンと推計されます。地区別では谷田部地区が約3.8万トンと最大になります。次いで桜地区、荃崎地区、筑波地区と推計されています。種類別発生量になりますと表3-7、特にコンクリートがらというものが約9.1万トン、不燃物、柱角材と推計されています。字別に発生量を出すというのも、この計画独自で他の自治体では見られないやり方ではありますが、仮置場をどこに設置するかなど、そういったところで参考になるデータかと思えますので、新たな試みとしてやらせていただいています。42ページ風水害の発生量の推計です。(1)の1行目に書いているのですが、風水害の被害想定で建物の被害棟数ですが、地震と違い、県で被害想定がなされていないということで、ごみの量が出ないという課題がありました。そこで本計画では固定資産データやハザードマップ等を用いて、1つ1つカウントしていく方法で、被害想定を行いました。その際も建物の木造非木造別、階層を考慮して、表3-8のような建物被害区分を設定しましてごみ量を出しています。結果について44ページ(3)推計結果、46ページ図3-3以降をご覧ください。対象3河川、小貝川、桜川、谷田川の中で特に災害廃棄物発生量が多かったのが桜川の右岸氾濫時です。最大で約6万トンと、地震に比べると少ないですが、このぐらい発生します。地区別においては桜地区が桜川右岸氾濫時に最も多くなるという結果になります。52ページに種類別発生量を示しておりますが、桜川右岸の場合ですが、不燃物が4.2万トンと多くなっています。次に土砂が7,000トン出ま

す。地震の時に最大でしたコンクリートがらは 6,000 トンとなっています。地震と風水害では発生する災害廃棄物の種類が異なってくることから、異なった対応が必要になってくるというのが今回の推計結果から分かるかというところです。55 ページからこのように発生すると想定される災害廃棄物で、既存廃棄物処理施設で処理可能かどうかを算定しております。原則、自区内処理ということが言われております。まずは既存の処理施設で処理するのが大原則にはなりますので、今のつくば市の施設で処理可能かということを推計しています。結論としては 59 ページ表 3-25 をご覧ください。結論としましては、地震災害の場合、可燃物は本市の焼却施設で全量処理可能ですが、不燃物は既存施設で処理できません。風水害については可燃物の焼却処理は全量出来ませんが、不燃物是一部出来ないものが出てくることが算定されました。既存施設での処理が困難な場合は民間事業者の施設、他の自治体の処理施設での処理を検討することになります。処理量を削減するための分別が非常に重要になってきます。61 ページに仮置場の記載をしております。62 ページ図 3-11 で仮置場の設置・運営に係る基本フローを示しております。先程、発生量の推計を行いました。発生量の推計から必要面積を算定して、どのくらいの仮置場が必要か選定を行います。選定を行って確保して、設置・運営し、使い終わったら閉鎖して原状復旧、必要に応じて土壌汚染の調査を行い返還していく流れになります。63 ページ以降の必要面積の話は、後ほど改めて説明させていただきますので割愛します。68 ページ仮置場の設置、レイアウト、配置の検討、資機材、そういった仮置場に係る留意事項を整理しています。特に 73 ページ (6) 仮置場の運営・管理、2) 分別の徹底というところ、なぜ分別をするのか表 3-38 でメリットを整理しています。災害

時に分別が必要と言われるのですが、平常時からやっていないと災害時にやれと言われてもなかなか難しいというところで、平常時の分別の習慣化が重要になってくると個人的には思っているところです。80 ページからは収集・運搬で災害廃棄物の収集・運搬基本フローを図 3-15 で示しております。先程、ご説明した通り、通常のごみとの違いは仮置場に持っていく流れがありますので、収集・運搬の車両についてもそういった配置が必要になってきます。81 ページからは車両の必要台数の推計、実際どれくらいのごみ量に対して車両が必要になるかの推計をしています。82 ページに結果が示されておりまして、地震の場合は可燃ごみが 2 台、不燃物が 32 台ということで、特に不燃物へ収集・運搬車両を充てる必要があることがわかるかと思えます。84 ページのどのような車両を確保すべきかということですが、10 トンダンプトラックがよく使われる一方で道路幅員が狭いところ、長野の千曲川でも 2 トンダンプトラックが活躍した話もありますので、状況に応じてそういった車両を選んでいく必要があります。ルート決定では緊急輸送道路が優先的に道路啓開、人命救助等の目的でなされますので、災害廃棄物の収集・運搬でも利用していくことを想定しています。88 ページから処理・再生利用ということで、種類別の処理方法について、混合可燃物以降を示しております。出来る限り最終処分させないというところで、どのように既存のリサイクル法のルートを活用していくのか、そのためにどのような手続きがあるのか、といったところの整理をしています。1 つ 1 つの説明は割愛させていただきます。103 ページの最終処分になります。先程から話題に出ているところですが、市域内に最終処分場がありませんので、通常のごみと同様に複数の民間最終処分場に搬出し、最終処分することとなっています。先程、部長さんから

も説明のあった県外の最終処分場には災害廃棄物の受入れが出来ることは確認できていますので、そういったところに持って行くことも想定しつつも、出来る限り再資源化を行い、最終処分量を減らすことを目指して行くことになるかと思えます。104 ページ処理フローは災害廃棄物発生から最終処分・リサイクルに至るまでを図式化したのが105 ページ図 3-30 地震の処理フローになります。ここで重要なところが、可燃物の選別後の廃棄物組成、可燃物から既存焼却施設での処理に同じ数字が入っています。可燃物については全量、既存焼却施設での処理が可能になります。不燃物 37,581 トンについては、976 トンしかサステナスクエアでは受入れできません。それ以外の 36,605 トンに関してはその他の処理ということで他の施設に持って行く必要があります。柱角材、コンクリートがら、金属くず等については極力リサイクルを図って行くことになります。今想定されているリサイクル率は 72.7%ということです。一方で 106 ページ図 3-31、風水害の中の桜川右岸の氾濫を想定したフローになりますが、風水害の方ではリサイクルできるものが減りまして、リサイクル率は 25.8%くらいに減ってしまいます。土砂とかのごみが増えますので、風水害ではリサイクル出来ない実態があります。107 ページ以降が損壊家屋等の撤去になります。基本的には家屋の所有者が撤去・解体を行う原則がありますが、全壊してしまった家屋の撤去に関しては国から補助金が出ますので、それを活用することができます。東日本大震災レベルの甚大災害が起きた場合は半壊の家屋に関しても補助金の対象になることがあります。通知を確認しつつ公費で解体・撤去を行って行くことも想定されます。そういった場合の手順を記載しています。112 ページは貴重品・思い出の品等の取扱いについて、114 ページは第 10 節環境保全対策及び環境モニタ

リング、116 ページは進捗管理について整理をしています。

117 ページからは避難所ごみ・生活ごみ・し尿の処理ということで災害廃棄物以外、災害時に発生するごみについて整理をしています。避難所ごみについて避難所に避難した住民からのごみを対象としています。非常食とかペットボトルとか簡易トイレとか、平時と異なるごみが発生するということで考慮が必要になります。118 ページで地震時の避難所ごみ発生量の推計をしています。発生した当日は避難者が 7,543 人、そこから出てくるごみが5トンと想定されています。生活ごみについては被災をしていない家庭から発生します。それが 163 トンで、通常の収集・運搬とは異なる体制が必要になります。次にし尿ですが 120 ページから示しています。し尿ですが、断水等によって自宅などで水洗トイレが使用不可になることが想定されますので、避難所に設置された仮設トイレからバキューム車で回収する必要があるし尿の量を算出しています。結果は 121 ページにあります。被災直後、約 20 万リットルが出るということで、これを受け入れる仮設トイレが何基必要かというのが、121 ページ表 4-10 にあります 1,490 基の仮設トイレが必要になります。これは備蓄しておくのは難しいというところで、災害協定等で平時から想定していく必要があります。124 ページ、既存し尿処理施設で受け入れられるのか、という充足状況を出しているのが表 4-15 になります。被災 1 週間後以降はし尿受入れに余力がありますが、当日は受け入れが出来ないことが予測されます。それについては茨城県内外のし尿処理施設への搬入の可能性について検討していく必要があります。125 ページに避難所ごみ等の収集・運搬のフローを図 4-1 に示しています。ここで重要なところは避難所ごみ及び生活ごみは基本的に仮置場には搬入しない、ということになります。災害廃棄物と同様に

仮置場に持って行ってしまいますと、補助金の対象外でもありますし、仮置場での管理も難しくなりますので、仮置場へ持っていかないという周知が非常に重要になってきます。

128 ページに第5章、先程、冒頭で説明しました平時の備えということで、チェックリスト的に整理しています。最後、第6章計画の推進・見直しということで、この計画の実施主体はつくば市ではありませんが、市民、民間事業者、県、他の市町村と連携して実施していくということになります。また、職員の教育・訓練というところが重要でありますので、この計画を活用して、まず職員さんに周知していただくのが重要かと思えます。計画の見直しということで、一般廃棄物処理基本計画と同様で概ね5年で見直しを行っていくのですが、5年待たずにごみ処理体制が変更したり、県の被害想定が変わったり、色々な事情で計画を適宜見直ししていくことが重要になってくるかと思えます。説明は以上になります。

森口会長：ありがとうございました。かなり多岐に渡る、あるいは詳細に渡るもので、限られた時間の中でご理解いただくのは難しいとは思いますが、全く初めて、あまり馴染みのないところをご覧になった、というところもあろうかと思えます。平時からの備えということで、こういうことをしていく必要があるということでございます。先程の審議会の全体の日程にもありましたように、今年度少なくともあと2回審議会を実施します。パブコメにかける前にもう1回審議はありますけれども、大きな変更があるようであれば、今日議論いただかないといけないと思えます。時間の関係で細かな説明は出来ないのですが、もう1つ資料として仮置場の候補地の検討もやっていただけで、かなり機微に触れる資料です。自分の住んでいる近

くに仮置場が出来るとなるとみたいなところがあって、この扱いは非常に難しいところです。どのレベルでどこまで公表するのか、議論しなければいけないと思っております。3時半までは10分弱しかないので、少しだけ3時半まわることはお許しいただきたいと思っております。これも事前にお送りしていましたが、ご意見、コメントは一般廃棄物に集中いたしました。これはどこをどう突っ込んでいいのかわからない、ということもあるかと思っております。今日ご説明聞いていただいて少しこういうものなのかな、ということで、時間をかけていただいたこともあるかと思っております。もし何かご意見あればいただきたいと思っております。木村委員、その後、原田委員、お願いいたします。

木村委員：これについて私も今回2回目によくわからないですが、最初の災害廃棄物対策指針、茨城県の災害廃棄物処理計画、これに基づいてやっていると思っておりますが、つくば市の防災計画や福祉関係の計画、そういう関係で同じようなものが出ていると思っております。特に人員配置、応急仮設の建物と重複してくると思っております。人員配置は避難所の開設が第一で、それからだんだんと進捗し、最後に廃棄物の処理かと思っております。他の計画とマッチングが何もないですが、これは先程言った指針等の中でこのように書きなさいと、計画を決めなさいと、なっているのでしょうか。これが第一点です。第二点は風水害や地震とありますが、線状降水帯など色々あり、どのような時点の災害、規模を想定して、検討しているのか。これが第二点です。また、5章と6章が事前の準備ならびに実際に職員配置等、啓蒙活動で、一番大事だと思っておりますが、これが短いと思っております。本当にこれで災害があった時に行動できるかな、と思いました。その三点です。

森口会長：ありがとうございます。一点目については2ページ図 1-1 の計画の位置づけの中で地域防災計画等書いていただいたところがあります。今日、市の危機管理課もご出席いただいていますので、庁内の横の連携は取っていただいていると理解しています。危機管理課から防災全般も含めてご発言いただけますでしょうか。

登坂課長：危機管理課です。よろしくお願ひします。先程の地域防災計画を含めた他計画との整合性ですが、今回の計画に関しましては災害廃棄物に特化した廃棄物計画になっております。より詳しい計画がこちらということで、地域防災計画との整合性は取っていきたいと考えております。災害種別ですが、茨城県の地域防災計画に地震の種類など様々な地震の被害想定がされております。これの最大値を取られていると思います。地震災害で被害が大きいのは冬場の夕方6時想定と茨城県で示されております。その数字を基に作成されていると認識しています。

森口会長：水害について9ページ表 1-7 に河川氾濫の想定が書かれています。

登坂課長補佐：これが大前提となっているようです。

森口会長：ピーク時1時間146ミリ、それなりの厳しい想定になっています。

登坂補佐：ハザードマップを作成するにあたって、国土交通省と茨城県河川課が計画されたシミュレーション結果の数値となっています。以上になります。

森口会長：ありがとうございます。細部が確認しきれてない部分もあるかと思っています。東日本大震災とか西日本豪雨とか、災害関係は経験蓄積するなかで、自治体レベルでの横の連携の重要性は議論されてきています。まだ十分でないところもあるかもしれませんが、そういったところは今回の作成プロセスの中でも情報交換していただいていると思います。一方でご指摘があったように平時からどういう連携を取るのかというのは、ここには書き込めないような具体的なことが今後出てくるかと思っています。今日の資料の中では書き込みきれていないところがあるかと思っています。木村委員よろしいでしょうか。

木村委員：つくば市の防災計画には今まで記載がなかったもので、なかった状態で書いていると思います。また、細部の計画と言われたので、大元の防災計画の方に、災害関係は本計画を参照に動きなさい、と明記した方がよろしいかと思っています。防災計画では職員の配置が凄い量で書いてあり、2ページくらいではなかったと思います。災害時は、結構、人員も必要だと思いますので、ある程度検討しておいた方がいいかと思っています。以上です。

森口会長：ありがとうございます。初期計画の技術的な部分は主に国際航業が作っていただいていると思いますが、行政側の人員配置というのは行政で直接書き込んでいただく部分かと思っています。また、ここに書くのか、実務の計画として書いていくのか、仕分けは必要かと思っています。防災計画のご経験を踏まえつつ、市役所内部で意見交換していただければと思います。原田委員、いかがでしょうか。

原田委員：東日本大震災時には、がれき処理コンソーシアムというところに入って、一緒に災害対応した経験があります。その観点から言いますと、あの規模の災害が起きた時は、このシナリオとはかなり違ってしまいます。あの規模の災害に対する対応も含めて二重に準備しておくことが必要かと思えます。あの規模が起きてしまったら、復興のために早急に広域な更地を作らないといけないため、更地が求められるかどうかで、またシナリオがかなり違ってきます。処理できなくなった不燃物は逆に必要物になってしまいます。仮置場は全てのものを持って行って、そこで選別するシステムにしないといけないので、広域仮置場が必要となります。それをどう作っていくか、東日本大震災は被害が大きかったので、そういった場所を作ることができました。そういったことも想定していく巨大シナリオと、竜巻とかの自分達の生活圏は守りながら対応できるシナリオとは違うということを考えて、二つを準備しておかないといけないのではないかと思います。仮置場で困ったのが、仮置場に分別して持っていくのは無理です。仮置場を幅広く取って、その中で選別分別できるシステムを取れるかというのが大きな鍵になります。また、生活ごみを持ってきたらいけないではなく、生活ごみではないという論理を準備しておく必要もあります。そこをご検討いただければと思います。もし必要なら、東日本大震災時のがれき処理コンソーシアムの経験をまとめた資料ありますので、事務局にお渡しします。

森口会長：原田委員ありがとうございます。ただ、東日本大震災の経験というのは既に災害廃棄物の専門家の中ではやや周回遅れになっている感があります。その後、西日本豪雨ですとか色々な地震を経験する中で、かなり変わってきている部分もあるかと思えます。東日本大震

災規模が起きた場合と、それ以降の大災害の時の経験、それが違って
いるのはおっしゃる通りですが、事前に検討する中でも、二次仮
置場が必要な規模の災害がつくば市で本当に起きるかどうか、とい
うのは議論になりました。二次仮置場が必要なケースも含めた想定
にはなっているけど、あまりそこまでの書き込みにはなっていない
です。ただ、首都直下も想定した書き込みにはなっていると思いま
すが、首都直下が起きてつくば市だけではなく関東広域で大変な状
態になった時には、つくば市がどうするかではなく、首都圏の廃棄
物処理をつくば市としてどう支援するか、平地が多いので、そうい
った観点でつくば市の対応が求められるケースもあるかと思いま
す。首都直下や南海トラフが起きた時にどうするのかというのは、
国レベルでも具体的な検討が進みづらいということがあります。原
田委員がおっしゃったことは非常に重要だと思いつつ、先ずは想定
されている災害が起きた場合の対応をどうするか、という点におい
ては、その後、東日本大震災以降の経験を踏まえた上で作ってい
ただいている、というのが私の認識です。東日本大震災で出来なかつ
たことの反省を踏まえて、それなりに進んでいっていることにつ
いては反映いただいているかと思えます。その点をご理解いただきた
いと思えます。

原田委員：その区分けは織り込んでおいた方がいいと思えます。

森口会長：仮置場のオペレーションはその後の経験がありますし、D.Waste-Net
もあります。この段階で反映できてない部分もたくさんありますが、
国立環境研究所の災害廃棄物の専門家で国の委員会に参加している
者の査読を受けるようにしています。

原田委員：その話ではなく、例えばコロナでレベル4とかレベル5とか言いますが、ある意味で言うならば、その判断を例えば市長がするとか、権限を明確にしておく必要があるかと思います。これはここに対して対応できるもので、それ以上のものもあり得ることを想定していることをシステムとして組み込んでいくことがあることを一番言いたいです。

森口会長：ありがとうございます。そうすると危機管理課のご判断になってくる部分もあります。想定されていることに対して備えて対応できるレベルの話と、それを超えた大災害、いわゆる想定外と呼ばれるようなところの対応をどうするか。これは全庁的に議論していただかないといけないと思います。粛々と作る部分と想定を超えた場合にどうするのかのレベルは、今日ご指摘いただいていると思いますので、そこはそのようにやっていただければと思います。難しいと思うのは、首都直下とか南海トラフレベルの時にどうするかという議論ですが、私の知る限りでは国レベルでも具体的な検討ができていない状況です。東京都だと仮置場をどうするのかという議論が必要と分かっているながら検討できてない状況です。現実的なところで考えざるを得ないのかと思います。おっしゃることはごもっともですが、一方で災害経験が蓄積されているというのも事実かと思います。そのあたりを含めて議論いただければと思います。宇野委員お願いいたします。

宇野委員：つくば市でどれくらいの災害でどれくらいの廃棄物が出る可能性があるか、現実的にイメージしたほうがいいのかと思います。常総市の

水害が身近なところで起きたものと思います。その時、常総市も土地が広いけど、それなりに災害廃棄物は出ました。使えなくなった家電や家具とか大きなものが一番困って、泥が被ってしまったものを、仮置場が決まっていたか分かりませんが、公園とか学校のグラウンドとかに出して、自然発生的になったのか分かりませんが、皆さん運んでこられました。そのため、道路に溢れたりして通行が難しくなりました。常総市だけでなく色々な災害のその後の報道を見ると、そういうことが起きています。そのように積まれてしまった後で分別するというのは非常に困難であって、凄く時間がかかります。夏場ですと異臭もするし衛生状況も悪くなって困難です。事前に仮置場を想定して、どういう風に仮置場を管理するか、開設をして運営していくか、分別を市民に最初から分かってもらって準備しておくか、というのは一つの計画の目的かと思います。分別して持ってくるのは難しいという、これまでの経験のお話もありました。それでも今までの各地の苦労の話を踏まえて、ある程度準備しておかないといけないこと、市で決めることですが、住民の皆さんでどこまでなら出来るか、自分たちの経験を踏まえて、つくば市にあった計画にしていけばいいと思います。お二人の先生が全国規模で大きすぎるかと思いましたので、つくば市でどうなのかと、生活者に密着した議論が必要かと思いました。

森口会長：ありがとうございます。全くその通りです。本計画はよく作り込んでいただいているのではないかと考えています。勝手仮置場の問題も意識した上で作り込んでいただいています。倉敷市の水害でも起きてしまったこともあります。東日本大震災クラスではなくて、その後頻発した災害で、事前の備えをしていたつもりだったけど住民

への周知がうまくいなくて、みんな持ってきてしまった。熊本地震でも最初は混乱がありましたけど、その後は分別し持ってきていただいたとか、仮置場の中でどういう配置にすれば住民が降ろしやすいかの経験は蓄積されていますので、そういったところについてはそれを反映したものになっているかと思います。一方で想定を超えるものについてどうするのかというご指摘はあるので、それは別の枠組みになるかもしれません。これはあくまで現在、想定されている、つくば市にとってそれなりに被害が起きるであろうという想定のもとで作っていただいて、その時に市民の方にどう理解をしていただくか、という視点で作っていただいていると思います。ご理解いただければと思います。特にこのあたり県との連携、県の計画の整合にも波及するかと思いますが、県からコメントございますか。

望月委員：今、会長からお話ありましたとおり、常総市の水害などがあった際にはまだ専門家が支援をする体制もなかった状況です。仮置場等についても市は何か所か想定してそれを周知しましたが、市民にどう周知するかも想定されてなかったもので、勝手に市民の方が公園などに積み上げた状況があります。そのような反省も踏まえて国も災害廃棄物処理計画を都道府県単位で作って、市町村様もその市町村の中で最大の災害が発生した場合にどのような手を打つかということで計画を作られているところです。反省も踏まえて県や事業者との協定を結んで事前に最大級の被害想定計画を立てることによって対応を十分されるようです。私もこの計画を拝見しまして、かなり作り込んでいて、よくやっていたかとは思いますが。

森口会長：ありがとうございます。環境省も早く作りなさいということで、各

自治体で作りましたというのはたくさんあります。つくば市は作った時期としては早くはなく、後発の利のようなところもありますが、やはり実効性のあるものを作るためには、相当多くのことを考えなければいけない部分もあります。今、県の方からもよく作っていただいているというお話をいただきました。多岐に渡るものでありますし、こうやって作り込んだがゆえに、地域住民の方々にとっては刺激的かなと思える情報もあります。今日の資料 No. 4 は、具体的な情報が入っていますので、取り扱いをかなり注意しないといけません。時間の制約があり、意見をいただききれなかった部分、事前に意見の受付期間はありましたが、まだどこを議論していいかわからない部分もあったと思います。審議会後、しばらく時間をとり、特に災害廃棄物処理計画についてのご意見があれば、事務局へお送りいただくという形にさせていただいてよろしいですか。どれ位の期間をとりましょうか。1週間くらいでよろしいでしょうか。では、1週間位を目途に、もしお気づきの点がありましたら、事務局の方へお送りいただくことにしたいと思います。

是非、今日これだけはあることがありましたら、いただきたいと思えます。よろしいでしょうか。

宇野委員：資料をよく読み込めていなかったかもしれませんが、仮置場というのは、一体、何箇所位使うのでしょうか。それによって、地域住民の受け入れも全然違ってくると思えます。

森口会長：大事なご指摘です。一次仮置場だけで済むのであれば、どの位かかるのか。災害廃棄物の処理期間の資料はあったのですが、つくば市で仮置場を開設した場合、どれ位の時間がかかりそうか、今、即答

はいただけないかもしれませんが、パブリックコメントにかけるまでには、そういうイメージがある方がよろしいですね。

国際航業：計画書 63 ページをご覧ください。資料 No. 4 の方でご説明する予定になっていましたが、つくば市の災害廃棄物の発生量から想定される処理期間は1年間です。仮置場に搬入しながら、同時に処理をしていきますので、仮置場にごみがある期間としては、半年から1年弱を想定しています。また、完全にごみがなくなり原状復旧までは、どうしても1年位かかってしまうかなというところです。

【議事 (4) 仮置場候補地の検討状況について】は非公開とします。

森口会長：ありがとうございます。色々なものが同時進行で動いているところがあるので、相互に整合をしなければいけないところがあると思います。全体のプロセス、特に発災してからは、それどころではないので、平時の計画策定プロセスを通じて、庁内の各部局の連携が進むことは、こういう計画づくりにおいて重要だと思います。ということで、前半に時間を使って、後半の議論が十分に尽くせないまま、4時近くになっております。繰り返しになりますが、お気付きの点や疑問点があれば、1週間位を目途に事務局の方へお送りいただければと思います。それから、国立環境研究所の災害廃棄物の専門家からもチェックを受けるようにしておりますので、その辺りの意見への対応も含めて改訂いただき、どこを直したか簡単な説明を付けて、次回の審議会前に改訂案ということでお送りいただければと思います。今日のご指摘の中では、市のオペレーション、市の職員が実際にどういう対応をされるか、仮置場の指導、仮置場の情報

伝達をどうするのか等、まだまだ、書き込まなければいけないところがある気がします。全体を通じまして何かご意見はございますか。前半部のご指摘についても、消化不良のところが残っておりますが、まとめて夏休みの宿題にさせていただき、次回には、出来る限り宿題の答えを出していただければと思います。それでは、大分時間がかかってしまいましたが、本日の審議会は以上をもちまして終了とさせていただきます。ご協力ありがとうございました。進行を事務局へお返しいたします。

4 その他

<特になし>

5 閉会

<石川環境衛生課長より閉会の宣言>

令和4年度 第1回つくば市一般廃棄物減量等推進審議会

日時：令和4年7月14日（木）午後1時30分～

場所：つくばサステナスクエア

リサイクルセンター2階 会議室

1 開 会

2 委員紹介

3 議 事

(1) 審議会の開催スケジュールについて (No. 1)

(2) 一般廃棄物処理基本計画の施策進捗について (No. 2)

(3) 災害廃棄物処理計画（たたき台）について (No. 3)

(4) 仮置場候補地の検討状況について (No. 4)

4 その他

5 閉 会

配布資料

・令和4年度 第1回つくば市一般廃棄物減量等推進審議会次第

・No. 1 審議会の開催スケジュールについて

・No. 2 つくば市一般廃棄物処理基本計画の施策進捗状況について

・No. 3 つくば市災害廃棄物処理計画（たたき台）

・No. 4 仮置場候補地の検討書

(添付資料1、2-1、2-2、3、4-1、4-2、4-3)

令和4年度 審議会の開催スケジュールについて

1. 審議会の開催計画（案）について

審議会の開催計画(案)を表1に示します。

表1 審議会の開催計画(案)

| 回数 | 実施時期（予定） | 議事内容 |
|------|-----------|---|
| 第1回目 | 令和4年7月14日 | 【一般廃棄物処理基本計画の進捗管理】 ・ 令和3年度施策実施状況及び令和4年度の主な取組 【災害廃棄物処理計画の策定】 ・ 災害廃棄物処理計画（たたき台） ・ 仮置場の検討状況 |
| 第2回目 | 令和4年9月 | 【一般廃棄物処理基本計画の進捗管理】 ・ ごみ減量化の現状（令和3年度実績） 【災害廃棄物処理計画の策定】 ・ 災害廃棄物処理計画（パブリックコメント案） ・ 仮置場の検討状況 |
| 第3回目 | 令和5年2月 | 【一般廃棄物処理基本計画の進捗管理】 ・ ごみ減量化の現状（令和4年度途中経過速報） 【災害廃棄物処理計画の策定】 ・ パブリックコメントの結果報告 ・ 災害廃棄物処理計画（最終案） |

※パブリックコメントで意見が多数あった場合は、令和5年1月に追加開催を検討しております。

一般廃棄物処理基本計画の施策進捗状況について

一般廃棄物処理基本計画の施策について、毎年度の状況と翌年度以降に向けた課題の把握を行うため、進捗管理票を作成しました。令和3年度の各施策の進捗状況について報告します。施策一覧を表に示します。

表 施策一覧

| | |
|------------------------|-----------------------|
| 1. 減量化・資源化計画 | |
| 1.1.1 | 各種ガイドブックやマニュアルの拡充と作成 |
| 1.1.2 | ホームページや市報等による情報発信 |
| 1.1.3 | 各種キャンペーンや環境プログラムの拡充 |
| 1.1.4 | 小中学生への環境教育の拡充 |
| 1.1.5 | 大学生への情報提供や意識向上の強化 |
| 1.1.6 | 事業者への情報提供や意識向上の強化 |
| 1.2.1 | ごみの減量や資源化に関する活動支援 |
| 1.2.2 | 広報拠点の充実 |
| 1.3.1 | プラスチック類の有効利用 |
| 1.3.2 | 生ごみ等の資源化の調査研究 |
| 1.3.3 | 剪定枝のリサイクルの検討 |
| 1.3.4 | 資源化における先進的な取組 |
| 1.3.5 | 生活系ごみ有料化の検討 |
| 1.3.6 | 事業系ごみ処理手数料の見直し |
| 1.4.1 | 市役所内でのごみの発生抑制と資源化の推進 |
| 2. 収集運搬計画 | |
| 2.1.1 | 収集頻度の適正化 |
| 2.1.2 | ごみ集積所管理の推進 |
| 2.1.3 | 資源ごみの収集方法の整備 |
| 2.1.4 | 収集運搬体制の再構築 |
| 2.2.1 | 事業系ごみの分別及び排出の適正化 |
| 2.2.2 | 事業系資源ごみの資源化の促進 |
| 2.2.3 | ごみの分別区分に関する大学との調整 |
| 2.3.1 | 有害ごみの回収体制の整備 |
| 3. 中間処理計画 | |
| 3.1 | つくばサステナスクエアの適正な運転維持管理 |
| 4. 最終処分計画 | |
| 4.1 | 最終処分量の削減 |
| 4.2 | 最終処分長期計画の策定 |
| 5. その他の廃棄物関連の計画 | |
| 5.1 | 一般廃棄物会計基準の導入 |
| 5.2 | 災害廃棄物対策 |
| 5.3 | 不法投棄対策・不適正処理対策 |

令和3年度 進捗管理票

令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票

| 事業概要 | | | | | |
|----------------|---|--------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.1 市民・事業者への意識改革の推進 | | | | |
| 施策名 | 1.1.1 各種ガイドブックやマニュアルの拡充と作成 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、ホームページや市報等による情報発信を充実させ、市民・事業者に対してごみの減量や分別、リサイクル意識の向上及び、家庭や事業所から排出されるごみの適切な排出に関する支援を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・「つくば市ごみの出し方カレンダー」（6か国語の説明書き付き）を毎年発行します。 ・「ごみの分け方・出し方ハンドブック」（4か国語に対応）を発行します。 ・[重点施策]がみ回収促進に向けた周知を強化します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| ごみの出し方カレンダー | 毎年の発行 | | | | |
| ハンドブック(4か国語対応) | 窓口配布 | | | | |
| 雑がみ回収促進の周知強化 | HPの充実 | PR動画作成 | 周知 | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ごみの出し方カレンダーを作成し、全戸配布します。 ・雑がみの出し方についてごみの出し方カレンダーに掲載します。また、雑がみ回収袋の作り方を、市ホームページに掲載します。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・カレンダー作成を2月中旬までに完了し、2月末から3月初旬にかけて全戸配布を行います。 | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|--|
| 目標の達成状況 | 【達成】令和4年度版ごみの出し方カレンダーを作成し、2月28日から3月11日にかけて、全戸配布しました。 |
| 取組実績 | <ul style="list-style-type: none">●ごみの出し方カレンダー●<ul style="list-style-type: none">・令和4年度版ごみの出し方カレンダーを作成し、全戸配布しました。●雑紙回収促進●<ul style="list-style-type: none">・雑がみの出し方についてごみの出し方カレンダーに説明書きを掲載しました。また、市ホームページに雑がみ回収袋の作り方を掲載しました。・雑がみ袋配布時に、自作できる雑がみ回収袋の作り方の資料を合わせて配布しました。 |

課題及び改善目標

| | |
|------|---|
| 課題 | ・カレンダー配布業務で未配達が多く発生したため、配布方法についての改善が必要です。 |
| 改善目標 | ・カレンダー配布方法の再検討、配布業者との調整及びチェック体制を強化し、未配件数を削減します。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|--|
| 取組内容 | ・雑がみ回収促進のため、広報紙や区会回覧（3Rニュース）に加えて、つくば市環境スタイルサポーターズ会報など媒体を増やすとともに、繰り返し周知を行うことで定着を図ります。 |
|------|--|

令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票

| 事業概要 | | | | | |
|---------------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.1 市民・事業者への意識改革の推進 | | | | |
| 施策名 | 1.1.2 各種キャンペーンや環境プログラムの充実 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、ホームページや市報等による情報発信を充実させ、市民・事業者に対してごみの減量や分別、リサイクル意識の向上及び、家庭や事業所から排出されるごみの適切な排出に関する支援を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ホームページによる情報発信は適宜、新しい情報を提供します。 ・ホームページの解析、アクセス数の高いページでの情報提供の重点化を行います。 ・ブログ等ネット媒体による情報提供の活性化を図ります。 ・ごみ分別アプリ「さんあ〜る」の活用を推進します。 ・動画による周知を推進します。 ・「3Rニュース」を発行し、市民のリサイクル意識の向上を図ります。 ・市民への広報の充実として、つくば市リサイクルセンターの整備において現場での周知と市中心部での広報を検討します。 ・[重点施策]ごみ集積所やごみ袋を活用した周知方法を検討します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 3Rニュースの発行 | 年2回の発行 | | | | |
| リサイクルセンター及び市中心部での広報 | リサイクルセンターでの周知、市中心部での広報手法の検討 | | | | |
| ごみ集積所やごみ袋を活用した周知 | 周知方法の検討、周知の実施 | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ごみの分別や減量、資源化に関する動画を作成します。 ・3Rニュースを定期的に発行し、市民の意識向上に努めます。 ・スマートフォン用ごみ分別アプリを周知し、随時更新します。 ・集積所を活用した周知を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・3Rニュース発行回数（2回） ・「さんあ〜る」年間ダウンロード数（8,000件） | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|---|
| 目標の達成状況 | <p>【未達成】3Rニュース発行回数（実績1回／目標2回）</p> <p>【達成】「さんあ〜る」年間ダウンロード数（実績10,074件／目標8,000件）</p> |
| 取組実績 | <ul style="list-style-type: none">●情報提供●<ul style="list-style-type: none">・令和3年度のプラスチック製容器包装のゆくえの情報を更新しました。●動画●<ul style="list-style-type: none">・広報戦略課と協力し、つくば市かわら版チャンネルVo1.2, 3にて、ごみ減量に関する動画を公開しました。●3Rニュース●<ul style="list-style-type: none">・3Rニュースを1回発行し、区会回覧を行いました。（12/15）●ごみの分別アプリ「さんあ〜る」●<ul style="list-style-type: none">・さんあ〜るの年間ダウンロード数は、10,074件でした。（令和4年3月31日現在）・つくば環境スタイルサポーターズニュースに紹介記事を掲載しました。・令和4年度版ごみの出し方カレンダーにさんあ〜るのQRコードを掲載しました。 |

課題及び改善目標

| | |
|------|---|
| 課題 | <ul style="list-style-type: none">・ごみの出し方に関する情報の外国語への対応について・「さんあ〜る」の通知機能等による一層の活用について |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none">・「さんあ〜る」の外日本語及び英語以外の言語への対応を行います。・「さんあ〜る」の通知機能やホームページとの連携など、情報発信ツールとしての活用を図ります。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|---|
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none">・「さんあ〜る」の外国語の対応言語を増やします（中国語（簡体字）、韓国語、タイ語、ベトナム語、スペイン語、ポルトガル語）。・「さんあ〜る」の通知機能で、ごみの分別や再資源化等の情報発信を積極的に行う。・3Rニュースを3回（区会回覧2回、イベント時1回）発行する。 |
|------|---|

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|----------------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.1 市民・事業者への意識改革の推進 | | | | |
| 施策名 | 1.1.3 各種キャンペーンや環境プログラムの充実 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、ホームページや市報等による情報発信を充実させ、市民・事業者に対してごみの減量や分別、リサイクル意識の向上及び、家庭や事業所から排出されるごみの適切な排出に関する支援を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・市内全小中学校、区会や市民団体への、地域、対象にあったごみリサイクルに関する説明会や出前講座の提供内容の検討を行います。 ・広報の効果を高めるためのイベント等の開催、およびイベント等における出前講座についての周知を行います。 ・つくばサステナスクエアでの見学者を受け入れます。 ・リサイクルセンターを広報拠点として、異物の混入状況など処理において問題となる不適切な分別事例などの情報を映像、画像等でわかりやすく情報提供するとともに、それらの方法を広く各種周知に活用します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 説明会や出前講座の内容検討 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 80%;">検討、内容の充実</div> | | | | |
| イベント開催・イベントでの出前講座の周知 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 80%;">検討・周知</div> | | | | |
| サステナスクエア見学 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 80%;">見学の受入れ、情報提供の強化</div> | | | | |
| リサイクルセンターでの情報提供 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 80%;">周知、内容充実</div> | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・可燃ごみ焼却施設での見学会を行います。 ・リサイクルセンターの見学会を行います。 ・リサイクルセンターの広報を行います。 ・施設の事業内容を収録した見学者用DVDの貸し出しを行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・可燃ごみ焼却施設及びリサイクルセンターの見学会を実施します。 ・つくば市ホームページや年1回広報紙、市の環境系のイベントでチラシ・動画等による広報を実施します。 ・市の関係部署に小中学校への見学者用DVDの貸し出しの周知を依頼します。 | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|--|
| 目標の達成状況 | <p>【一部達成】クリーンセンター（可燃ごみ焼却施設）の見学者数：29人 リサイクルセンターの見学者数：26人</p> <p>【一部達成】つくば市HPで公開し、広報紙掲載回数（実績1回/目標1回）、 環境系イベントでの広報0回</p> <p>【達成】見学者用DVDの貸し出しについて、教育局学び推進課に小中学校 への周知を依頼しました。</p> |
| 取組実績 | <p>●サステナスクエア見学会●</p> <ul style="list-style-type: none">・新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、見学の依頼はごく少数でした。・継続して感染症防止のための見学ガイドラインをホームページで公開しました。 <p>●広報●</p> <ul style="list-style-type: none">・ホームページにて、リサイクルセンターについて公開しています。・広報紙（9月号）にリサイクルについて掲載しました。・新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、環境系イベントが中止となったことから、広報できませんでした。・施設の事業内容を収録したDVDを作成し、学校に貸し出しを行いました。（計3件） |

課題及び改善目標

| | |
|------|---|
| 課題 | <p>・対面による施設見学では、新型コロナウイルス感染症に感染するリスクがあります。</p> |
| 改善目標 | <p>・施設見学について、ホームページ等でサステナスクエアの事業内容を周知できる方法を検討します。</p> |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|--|
| 取組内容 | <p>・新型コロナウイルス感染症に感染するリスクがあり、市内の学校等を対象とした施設見学が実施できない状況である場合、施設の事業内容を収録した見学者用DVDの貸し出しを引き続き実施するとともに、ホームページ等で更に周知する方法を検討します。</p> |
|------|--|

■令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票■

| 事業概要 | | | | | |
|---------------|--|----------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.1 市民・事業者への意識改革の推進 | | | | |
| 施策名 | 1.1.4 小中学生への環境教育の拡充 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、小中学生への環境教育の一環として、ごみの減量や分別、リサイクルに関する出前講座等を行い、意識の醸成を図ります。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・小中学校での牛乳パック回収を行います。 ・[重点施策]小中学生への出前講座などによる周知について、学校教育の追加的情報を提供するために、学校の授業内容の把握と現状に見合った講座を実施します。 ・[重点施策]学生向け廃棄物関連副読本等情報提供資料作成を検討します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 牛乳パック回収 | ■ | 周知、回収 | | | ▶ |
| 出前講座などによる周知 | ■ | 周知、内容の充実 | | | ▶ |
| 学生向け副読本等資料の作成 | ■ | 検討 | | | ▶ |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | ・小中学校に牛乳パック回収ボックスを設置し、回収を行います。 | | | | |
| 年間目標 | ・牛乳パック回収量 (2,500kg) | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|---|
| 目標の達成状況 | 【おおむね達成】牛乳パック回収量 2,129kg |
| 取組実績 | <ul style="list-style-type: none">●牛乳パック回収●<ul style="list-style-type: none">・市内小中学校から2,129kg回収しました。（コロナ禍の影響が続き、例年より回収量は少ないですが回復傾向にあります。）●出前講座●<ul style="list-style-type: none">出前講座を4回実施しました。（6/9沼崎小学校、11/4茗溪学園、12/10竹園高校、3/7並木中等教育学校） |

課題及び改善目標

| | |
|------|---|
| 課題 | <ul style="list-style-type: none">・社会状況の影響（コロナウイルス等）により、回収量が減少しました。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none">・小中学校と連携し、例年どおりの回収量 年2,500kgを目指します。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|--|
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none">・継続して、事業を実施していきます。 |
|------|--|

令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票

| 事業概要 | | | | | |
|---------------------|--|----------------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.1 市民・事業者への意識改革の推進 | | | | |
| 施策名 | 1.1.5 大学生への情報提供や意識向上の強化 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、ホームページや市報等による情報発信を充実させ、市民・事業者に対してごみの減量や分別、リサイクル意識の向上及び、家庭や事業所から排出されるごみの適切な排出に関する支援を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> 大学の学生生活課等を通じた分別徹底の呼びかけを実施します。 リサイクルについての講義等を開催します。 学内でごみの適正な分別減量等に取り組むための説明会等に使用してもらう分別指導用のデータを作成し、貸し出しします。 周知の効果を上げるため、大学の活動グループとの連携強化を検討します。 [重点施策]つくば市リサイクルセンターにおける家具等リユース情報の提供、新入生、卒業生による利用の活性化を推進します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 分別徹底 | 呼びかけの実施 | | | | → |
| リサイクル講義 | | | 内容の検討 | | → |
| 分別指導用データ貸し出し | | | 内容の検討 | | → |
| 大学の活動グループとの連携強化 | | | 検討 | | → |
| 大学生に向けた家具等リユース情報の提供 | 計画・準備 | 広報紙、HP等による情報提供 | | | → |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> つくば市リサイクルセンターにおいて、リユース品の活用方法を構築し、リユース家具の大学生等の市民への提供を進めます。 他市町村における広報等の事例調査を実施します。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> リサイクルセンターを運用する包括的運営管理業務受託者と協議し、リユース家具の提供を実施します。(年4回) リユース品の提供について、他市町村における広報等の事例調査を実施します。 | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|---|
| 目標の達成状況 | <p>【達成】 包括的運営管理業務受託者と協議し、リユース家具の提供を実施しました。（実績4回/目標4回）</p> <p>【達成】 リユース品の提供について、他市町村における広報等の事例調査を実施しました。</p> |
| 取組実績 | <p>●リユース家具の提供●</p> <ul style="list-style-type: none">・広報紙（9月号）及びホームページにリユース家具の提供について掲載しました。・リユース家具の提供について包括的運営管理業務受託者と協議を実施し、リユース家具の提供を実施しました。（計30点を提供） <p>●調査●</p> <ul style="list-style-type: none">・リユース品の提供について、他市町村における取組内容や広報等の実施事例を調査しました。（千葉県松戸市等） |

課題及び改善目標

| | |
|------|--|
| 課題 | <ul style="list-style-type: none">・リユース家具の提供方法（先着順、抽選等）について、どの方法が最善か更に検討する必要があります。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none">・他市町村における事例も参考にしながら、リユース家具提供方法の検討を行います。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|---|
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none">・他市町村におけるリユース家具提供方法の事例調査を更に実施します。・継続してリユース家具の提供を実施します。 |
|------|---|

令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票

| 事業概要 | | | | | |
|------------------------|---|---------------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.1 市民・事業者への意識改革の推進 | | | | |
| 施策名 | 1.1.6 事業者への情報提供や意識向上の強化 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、ホームページや市報等による情報発信を充実させ、市民・事業者に対してごみの減量や分別、リサイクル意識の向上及び、家庭や事業所から排出されるごみの適切な排出に関する支援を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・多量排出事業者への減量計画書の提出指導を行います。 ・[重点施策]事業系ごみの排出事業者へのさらなる指導強化を行います。（多量排出事業者からの排出実態の解析、事業系資源ごみの資源化促進体系構築の検討、民間リサイクルルートを活用周知等） ・[重点施策]優れた取組を実施する事業者の紹介、認定等評価・表彰制度について検討します。 ・[重点施策]30・10運動（サンマル・イチマル）の周知を行います。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 減量化計画書の提出指導 | 提出の要請、HP等での制度周知 | | | | |
| 排出者へのさらなる指導強化 | 排出実態の分析 | 資源化促進のための指導強化 | | | |
| 優れた取組を実施する事業者の紹介・認定・表彰 | 市内事業者・他自治体取材 | 制度構築準備 | | 実施 | |
| 30・10運動の周知 | HP等での周知 | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・多量排出事業者への一般廃棄物減量化等計画書の提出を要請します。 ・資源化に協力する事業者への取材等を行います。 | | | | |
| 年間目標 | 一般廃棄物減量化等計画書提出事業者数（100事業者） | | | | |

進捗状況・実績

目標の達成状況

【未達成】減量化計画書提出事業者数：50者

取組実績

●減量化計画書●
多量排出事業者へ一般廃棄物減量化等計画書の提出を要請し50者から提出がありました。
資源回収を実施している小売店等事業者への取材を1者行いました。。

課題及び改善目標

課題

多量排出事業者への一般廃棄物減量化等計画書提出のみならず、減量化に向けた精査及び指導が必要です。

改善目標

市内多量排出事業者を洗い出し、一般廃棄物減量化等計画書の提出を要請します。
提出された計画書を精査し、事業者に対し減量化・資源化に向けた指導等を行います。
資源回収を実施している小売店との連携を検討します。

令和4年度の主な取組

取組内容

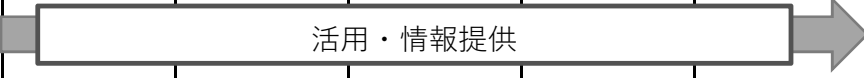
多量排出事業者への指導強化（資源化率改善の指導）
小売店との連携の強化

■令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票■

| 事業概要 | | | | | |
|---------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.2 市民・事業者が主体的に取り組むしくみづくり | | | | |
| 施策名 | 1.2.1 ごみの減量や資源化に関する活動支援 | | | | |
| 目的 | 家庭から排出されるごみについて、発生抑制（リデュース）、再利用（リユース）、再資源化（リサイクル）という3Rを推進し、市民の意識向上及び行動促進を図ります。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・資源物集団回収奨励金事業を実施します。 ・資源物回収に当たっての後援団体での取組や「オフィス町内会」方式の取組を検討します。 ・生ごみ処理容器等購入費補助事業を推進します。 ・エコショップ認定制度を推進します。 ・家庭用廃食用油の回収及びBDF精製事業を実施します。 ・環境美化活動として、市内一斉清掃を実施します。 ・ごみ減量や資源化の活動を行う市民団体等の支援を検討します。 ・事業所のごみ減量・リサイクルの取り組み強化のため連携する事業所間の組織作りの支援を検討します。 ・[重点施策]民間事業者と協力した資源化の推進を行います。民間ノウハウの活用を検討します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 資源物集団回収奨励金 | 実施、周知 | | | | |
| 資源回収に当たっての取組方法検討 | 取組方法の検討 | | | | |
| 生ごみ処理容器等購入費補助 | 推進、周知 | | | | |
| エコショップ認定制度 | 推進、周知 | | | | |
| 家庭用廃食用油の回収、BDF精製 | 実施、周知 | | | | |
| 環境美化活動(市内一斉清掃) | 毎年2回(6月、12月)実施 | | | | |
| 市民団体等の支援実施の検討 | 支援内容の検討 | | | | |
| 事業所間の組織づくり支援の検討 | 支援内容の検討 | | | | |
| 民間事業者との協力、民間ノウハウの活用 | 資源化の推進 | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・資源物集団回収を実施する子ども会や区会等に奨励金を交付します。 ・生ごみ処理器等の購入者に対して、購入費用の一部を補助します。 ・市役所、交流センター、商業施設から回収した家庭用廃食用油からBDFを精製し、作業車両や回収車両に使用します。 ・市内一斉清掃を年2回(6月、12月)実施します。 ・資源回収を実施している小売店等への取材を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・資源物集団回収実施団体数(117団体) ・家庭用廃食用油回収量(10,000リットル) ・一斉清掃実施回数(2回) | | | | |

| 進捗状況・実績 | |
|------------|--|
| 目標の達成状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・【おおむね達成】資源物集団回収実施団体数（114団体） ・【達成】家庭用廃食用油回収量（14,838リットル） ・【未達成】市内一斉清掃（0回） |
| 取組実績 | <ul style="list-style-type: none"> ●資源物集団回収奨励金● <ul style="list-style-type: none"> ・資源物集団回収を行う114団体の登録がありました。コロナ禍の状況下でしたが、前年度に活動された団体に申請を促し、多くの団体の登録がありました。 ●生ごみ処理容器等購入補助● <ul style="list-style-type: none"> ・生ごみ処理器購入補助事業では、容器式68基、電気式84基、計152件の補助金を交付しました。 ●エコショップ● <ul style="list-style-type: none"> ・資源化に協力するエコショップについて新規認定が1店舗、更新認定が11店舗ありました。 ●廃食用油● <ul style="list-style-type: none"> ・市内28か所の拠点で、合計14,838リットルの家庭用廃食用油を回収しました。 ●環境美化活動（市内一斉清掃）● <ul style="list-style-type: none"> ・6月及び12月に開催予定の市内一斉清掃は、コロナウイルス感染拡大防止のため、中止しました。 |
| 課題及び改善目標 | |
| 課題 | 生ごみ処理機購入補助事業は予算満了のため7月で受付終了してしまいました。 |
| 改善目標 | 年間をとおして生ごみ処理機購入補助事業が継続できるよう、予算の拡充に努めます。 |
| 令和4年度の主な取組 | |
| 取組内容 | 継続して、事業を実施していきます。 |

■令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票■

| 事業概要 | | | | | |
|-------------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.2 市民・事業者が主体的に取り組むしくみづくり | | | | |
| 施策名 | 1.2.2 広報拠点の充実 | | | | |
| 目的 | ごみの減量化・資源化について、市民の意識向上及び行動促進を図るため、交通の便や、人の集まりやすさなどを考え、情報提供拠点の設置を検討します。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・つくば市リサイクルセンターの積極的な活用・情報提供に努めます。 ・つくば市リサイクルセンターでは、異物の混入状況など処理において問題となる不適切な分別事例などの情報を映像及び画像等で分かりやすく情報提供するとともに、それらの情報を広く各種周知に活用します。 ・市中心部への情報提供拠点については、引き続き設置検討を進めるとともに、情報提供強化のため、ポスター、チラシ等情報掲示箇所の拡大を進めます。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| リサイクルセンターの活用・情報提供 |  | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・リサイクルセンターで見学者を受入れます。 ・施設の事業内容を収録した見学者用DVDの貸し出しを行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・リサイクルセンターの見学会を実施します。 ・市の関係部署に小中学校への見学者用DVDの貸し出しの周知を依頼します。 | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|--|
| 目標の達成状況 | <p>【一部達成】リサイクルセンターの見学者：26人 【達成】見学者用DVDの貸し出しについて、教育局学び推進課に小中学校への周知を依頼しました。</p> |
| 取組実績 | <p>●リサイクルセンター見学●</p> <ul style="list-style-type: none">・新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、見学の依頼はごく少数でした。・継続して感染防止のための見学ガイドラインをホームページ上に公開しました。・施設の事業内容を収録したDVDを作成し、学校に貸し出しを行いました。（計3件） |

課題及び改善目標

| | |
|------|---|
| 課題 | <ul style="list-style-type: none">・対面による施設見学では、新型コロナウイルス感染症の感染を防止する必要があります。・リサイクルセンターの工作室を活用する必要があります。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none">・施設見学について、ホームページ等でサステナスクエアの事業内容を周知できる方法を検討します。・工作室の活用について検討します。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|--|
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none">・新型コロナウイルス感染症に感染するリスクがあり、市内の学校等を対象とした施設見学が実施できない状況である場合、施設の事業内容を収録した見学者用DVDの貸し出しを引き続き実施するとともに、ホームページ等で更に周知する方法を検討します。・工作室を活用したイベント等の開催を検討します。 |
|------|--|

令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票

| 事業概要 | | | | | |
|-------------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.3 将来的な施策に向けた調査・検討 | | | | |
| 施策名 | 1.3.1 プラスチック類の有効利用 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、先進的な取組を調査・研究し、当市の施策として取り入れることができるか検討します。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> 容器包装以外のプラスチックに関する資源化の取り組みを調査し、導入を検討します。（ピックアップ回収、民間活用も含めた拠点回収の実施検討、有効利用の可能性調査） | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 容器包装以外のプラスチックの資源化 | | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> プラスチック製容器包装以外のプラスチックを資源化するための、実効性のある手法の調査を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> 他自治体や事業所で行われているプラスチック資源化の手法の調査を行います。 | | | | |

進捗状況・実績

目標の達成状況

【未達成】調査を行うことができませんでした。

取組実績

- 他自治体調査●
- ・未実施

課題及び改善目標

課題

・プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律(R4. 4. 1施行)により容器包装以外のプラスチック製品の資源化が求められるようになりました。

改善目標

・自治体の事例調査を進めます。

令和4年度の主な取組

取組内容

・プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律(プラ新法)がR4. 4. 1に施行されたことから、県の検討報告書等を参考にしつつ手法の調査について、他自治体(目標3自治体)を行います。

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|---------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.3 将来的な施策に向けた調査・検討 | | | | |
| 施策名 | 1.3.2 生ごみ等の資源化の調査研究 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、先進的な取組を調査・研究し、当市の施策として取り入れることができるか検討します。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 生ごみの資源化処理について調査研究します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 先進的な生ごみの資源化処理 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">調査・研究</div> | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 生ごみの資源化処理について、他自治体の取組の調査研究を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 他自治体の取組を調査を行います。 | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|---|
| 目標の達成状況 | 【やや達成】生ごみの資源化について、他自治体の事例から、資源化導入の検討を行いました。 |
| 取組実績 | <p>●生ごみの資源化●</p> <ul style="list-style-type: none">・生ごみ分別収集を実施している自治体（新潟県長岡市、土浦市、常総地方広域市町村圏事務組合）について調査し、整理しました。 |

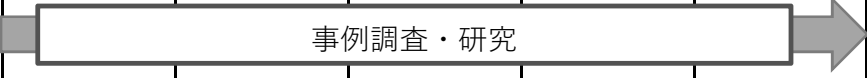
課題及び改善目標

| | |
|------|---|
| 課題 | <ul style="list-style-type: none">・市の事業として生ごみの資源化を行う場合には、様々な調整が必要になります。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none">・家庭など自家処理で行うことができる生ごみ処理容器等購入補助の拡充を進めます。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|--|
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none">・調査をした自治体へ訪問を行い、つくば市に合った形での方法を検討します。 |
|------|--|

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|--------------|---|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.3 将来的な施策に向けた調査・検討 | | | | |
| 施策名 | 1.3.3 剪定枝のリサイクルの検討 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、先進的な取組を調査・研究し、当市の施策として取り入れることができるか検討します。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・剪定枝のリサイクルを検討します。 剪定枝・草を細かく粉砕や、チップ化し、できたものは園芸・家庭菜園・農作物の栽培などの土壌改良材として活用できるため、調査研究を進めます。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 剪定枝のリサイクル |  | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・剪定枝を土壌改良材として活用できないか、他自治体の取組の調査研究を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・他自治体の取組の調査を行います。 | | | | |

進捗状況・実績

目標の達成状況

【未達成】 調査した他自治体の取組み：0件

取組実績

- 他自治体調査●
- ・未実施

課題及び改善目標

課題

・ 剪定枝の資源化を市の事業として行う場合は、費用と効果を把握する必要があります。

改善目標

・ 剪定枝のリサイクルによるごみ減量及び資源化の効果を把握するため、他自治体の事例調査を進めます。

令和4年度の主な取組

取組内容

・ 継続して、先進的な事例の調査（千葉県流山市、千葉県千葉市、東京都町田市等）を実施していきます。

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|----------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.3 将来的な施策に向けた調査・検討 | | | | |
| 施策名 | 1.3.4 資源化における先進的な取組 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、先進的な取組を調査・研究し、当市の施策として取り入れることができるか検討します。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ [重点施策] 小型家電に含まれるレアメタルをはじめとする有用金属の回収と適正かつ効果的なリサイクルを推進します。 ・ [重点施策] 高度リサイクルのために研究学園都市としての市の特性を活かした先進的な取組を推進します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 有用金属の回収 | 周知、内容充実 | | | | ➡ |
| 先進的な高度リサイクルの取組 | 調査研究 | | | | ➡ |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 携帯電話やACアダプターなど、10品目の「小型家電」を市役所本庁舎や各交流センターで拠点回収し、リサイクル業者へ引き渡します。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 小型家電の回収量：27t | | | | |

進捗状況・実績

目標の達成状況

【やや達成】 小型家電の回収量：1.6t

取組実績

- 有用金属回収●
- ・携帯電話やACアダプターなど、10品目の「小型家電」の令和3年度の収集量は1.6tでした。
- ・収集した一部の小型家電をリサイクル業者へ運搬し、処理しました（年2回）。

課題及び改善目標

課題

- ・小型家電10品目に含まれないものを回収Boxに入れられてしまうことがあります。（分別の徹底）

改善目標

- ・ごみ分別アプリやごみの出し方カレンダー等を通して、適正な分別の周知を行います。

令和4年度の主な取組

取組内容

- ・継続して、事業を実施していきます。

令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票

| 事業概要 | | | | | |
|---------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.3 将来的な施策に向けた調査・検討 | | | | |
| 施策名 | 1.3.5 生活系ごみ有料化の検討 | | | | |
| 目的 | 生活系ごみの排出量は、同程度の人口規模の都市と比べ平均的な排出量となっています。今後も市民のごみ減量化動向を見ながら、排出量が増加するようであれば、排出者負担の公平化等を図り、ごみの減量化の意識が働くよう、経済的インセンティブを活用した、生活系ごみ処理手数料の有料化導入を検討します。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> 生活系ごみの排出量の動向を把握し、必要であれば生活系ごみ処理手数料の有料化導入を検討します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 生活系ごみ排出量の動向把握 | | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> 生活系ごみの排出量等のデータを分析します。 同程度の人口規模の都市と比較し、生活系ごみ処理手数料の有料化導入を検討します。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ごみの種類別に1年間の排出量の割合等を調査します。（1回/年） | | | | |

進捗状況・実績

目標の達成状況

【やや達成】・排出量の割合等の調査（実績1回/目標1回）

取組実績

- 生活系ごみ排出量の動向●
 - ・生活系ごみの排出量の実績をまとめました。
- 令和3年度：58,967t、658g/人日（令和2年度：59,534t、679g/人日）

課題及び改善目標

課題

・令和2年度から令和3年度にかけて排出量はやや減少しましたが、今後も排出量の動向を把握する必要があります。

改善目標

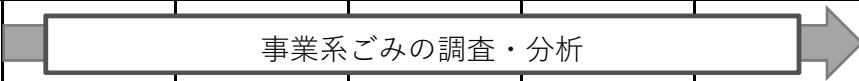
・他自治体の排出量との比較を含め、増減の動向を見ながら、生活系ごみの処理手数料の必要性を検討します。

令和4年度の主な取組

取組内容

・継続して、事業を実施していきます。

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|----------------|---|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.3 市民・事業者への意識改革の推進 | | | | |
| 施策名 | 1.3.6 事業系ごみ処理手数料の見直し | | | | |
| 目的 | 事業系ごみの減量化及び処理経費の適正な配分を目的とした事業系ごみ処理手数料の見直しの検討を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ [重点] 事業系ごみ処理手数料の見直しを検討します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 事業系ごみ処理手数料の見直し | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 80%;"> 事業系ごみの調査・分析 </div>  | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業系ごみの排出量等のデータを分析します。 ・ 他自治体における事業系ごみのごみ処理手数料の調査を実施します。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業系ごみの搬入状況を調査します。(12回/年) ・ 事業系ごみのごみ処理手数料の調査を実施します。 | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|---|
| 目標の達成状況 | <p>【達成】 ごみ搬入状況の現地調査（実績16回/目標12回）</p> <p>【達成】 事業系ごみのごみ処理手数料の調査を実施</p> |
| 取組実績 | <p>●事業系ごみ搬入量の動向●</p> <ul style="list-style-type: none">・令和3年度の事業系ごみの排出量の実績をまとめました。・令和3年度事業系ごみの搬入量：23,713tであり、昨年度：23,299tに比べて微増でした。・他自治体における事業系ごみのごみ処理手数料の調査を実施しました。 <p>●事業系ごみの搬入状況の確認●</p> <ul style="list-style-type: none">・事業系ごみについて、搬入状況の現地調査（搬入検査）を22件実施し、必要に応じて許可業者に指導を行いました。 |

課題及び改善目標

| | |
|------|---|
| 課題 | <ul style="list-style-type: none">・事業系ごみについては、新型コロナウイルス感染症の流行の影響を受けるため、排出量の動向を正確に把握する必要があります。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none">・事業系ごみの排出量について、排出者の立入検査を含め、更に調査を進めます。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|--|
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none">・事業系ごみ排出量の動向について、搬入状況を含め、引き続き調査を実施します。 |
|------|--|

令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票

| 事業概要 | | | | | | |
|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.4 つくば市役所におけるごみの発生抑制と資源化の推進 | | | | | |
| 施策名 | 1.4.1 市役所内でのごみの発生抑制と資源化の推進 | | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、つくば市役所職員に対してごみの減量や分別、リサイクル意識の向上及び、つくば市役所から排出されるごみの適切な排出に関する支援を行います。 | | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・つくば市役所職員に対して、ごみの減量と分別の情報を積極的に発信することで、ごみの減量化・資源化を図ります。 | | | | | |
| スケジュール | | | | | | |
| | 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| | 市役所職員に対する啓発 | | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・コピー用紙の再使用、雑がみ分別の徹底します。 ・プラスチック製容器包装の分別Boxを設置します。 ・庁内お知らせ表示（イントラテロップ）にて、ごみ分別アプリ「さんあ〜る」を周知します。 | | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・雑がみ回収袋の作り方を紹介します。 ・庁内お知らせ表示にて職員へ周知を行います。 | | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|--|
| 目標の達成状況 | 【やや達成】 庁内お知らせ表示での周知：9回 |
| 取組実績 | <ul style="list-style-type: none">●雑がみ● 雑がみ回収袋を配布した他部署に向けて、雑がみ回収袋の作り方の周知を行いました。●プラスチック製容器包装● 自動販売機の横にプラスチック製容器包装の回収するBoxを引き続き設置しました。●ごみ分別アプリ「さんあ〜る」● 庁内お知らせ表示でごみ分別アプリ「さんあ〜る」の周知を9回行いました。 |

課題及び改善目標

| | |
|------|---|
| 課題 | ・燃やせるごみの分別かごに、雑がみやプラスチック製容器包装が混入していることが散見されます。 |
| 改善目標 | ・燃やせるごみの分別かごの隣にプラスチック製容器包装を回収するBoxを設置するとともに、周知を強化します。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|---|
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none">・庁内お知らせ表示にて職員へ周知（目標12回）を行い、意識の醸成を図ります。・公共施設のごみ減量・リサイクル推進方針を策定し、ごみ減量及び資源化を促進する。 |
|------|---|

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|------------------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 2.1 生活系ごみの分別収集の徹底 | | | | |
| 施策名 | 2.1.1 収集頻度の適正化 | | | | |
| 目的 | ごみの適正な処理により、生活環境の保全と公衆衛生の向上を図るために、生活系ごみの分別収集の徹底を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 住民サービスの充実を図るため、プラスチック製容器包装の収集頻度の適正化の検討を行います。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| プラスチック製容器包装の収集頻度の適正化検討 | 周知、内容充実 | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ プラスチック製容器包装の収集量の実績をまとめ、収集頻度が妥当かどうか検討します。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ プラスチック製容器包装の収集量：445t、約5.0g/人日 | | | | |

進捗状況・実績

目標の達成状況

【やや達成】プラスチック製容器包装の収集量：751t、8.4g/人日

取組実績

- プラスチック製容器包装●
 - ・プラスチック製容器包装の収集量の実績をまとめました。
令和3年度：751t、8.4g/人日（令和2年度：639t、7.3g/人日）
 - ・令和4年度10月から収集頻度を月2回から月4回に増やすことにしました。広報紙2月号で周知を行いました。

課題及び改善目標

課題

- ・プラスチック製容器包装の収集頻度を月2回から月4回（週1回）に増やすと、収集コストが増加します。

改善目標

- ・プラスチック製容器包装の収集量の動向を確認しながら、収集コストとの費用対効果を考慮しながら、収集頻度が妥当かどうか検討します。

令和4年度の主な取組

取組内容

- ・10月から、月4回（週1回）に増加したことによる収集量の動向を確認します。

令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票

| 事業概要 | | | | | |
|-------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 2.1 生活系ごみの分別収集の徹底 | | | | |
| 施策名 | 2.1.2 ごみ集積所管理の推進 | | | | |
| 目的 | ごみの適正な処理により、生活環境の保全と公衆衛生の向上を図るために、生活系ごみの分別収集の徹底を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ごみ集積所の管理については、区会等による管理体制を推進します。 ・管理のため区会からの求めに応じ、分別が適切に行われていない地区については、各集積所に分別の徹底を呼び掛ける張り紙等を貼付するなどの周知活動を行います。 ・ごみ集積所の管理状況の調査及び集積所のシステム化の推進を行います。 ・[重点施策]地区ごとのステーション排出状況の調査把握を実施します。 ・資源持ち去り防止シートを配布し、資源物持ち去り防止対策を実施します。 ・GPSシステムによる資源ごみ持ち去り追跡の導入を検討します。 ・不法投棄対応を行います。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 区会等による管理 | 周知、内容充実 | | | | |
| 集積所での分別徹底の周知 | 周知 | | | | |
| 集積所の管理状況調査及びシステム化 | 調査 | | | | |
| 地区ごとの排出状況の調査把握 | 調査 | | | | |
| 資源持ち去り防止シートの配布 | 配布 | | | | |
| GPS追跡システム導入の検討 | 調査 | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・分別が適切に行われていない地区については、各集積所に分別の徹底を呼び掛ける張り紙や文書等の配布を行います。 ・集積所へ投棄されたごみの対応を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・年間を通して、ごみ集積所の適正な管理が行われるよう努めます。 | | | | |

進捗状況・実績

目標の達成状況

【概ね達成】

取組実績

- 集積所での分別徹底●
 - ・各区長等からのごみ分別、排出の仕方及び投棄されたごみ等に関する相談に対し、真摯に対応するとともに、必要に応じて分別マナー啓発の看板の配布を行いました。
- 資源持ち去り防止シート●
 - ・資源持ち去り防止シートをダウンロードできるように、ホームページに掲載しました。
- ごみ集積所への分別促進看板●
 - ・資源物の分別徹底を促す集積所用看板を作成し、地区集積所への提示を開始しました。（全集積所数 約6,500か所）
 - ・ごみ集積所の新規開設者に分別促進のための看板を配布しました。

課題及び改善目標

課題

- ・新住民や区会のない集積所において、相談が多くあります。

改善目標

- ・引き続き、必要に応じて各集積所の管理者に分別の徹底を呼びかけます。

令和4年度の主な取組

取組内容

- ・引き続き、必要に応じて各集積所の管理者に分別の徹底を呼びかけます。
- ・多くの市民に目につくよう、分別促進看の板設置を進めます。
- ・家庭系ごみ集積所に分別促進の看板を設置します。

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|------------------|--|---------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 2.1 生活系ごみの分別収集の徹底 | | | | |
| 施策名 | 2.1.3 資源ごみの収集方法の整備 | | | | |
| 目的 | ごみの適正な処理により、生活環境の保全と公衆衛生の向上を図るために、生活系ごみの分別収集の徹底を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 有害なもの、危険なものの分別に係る周知を行います。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 有害なもの、危険なものの分別周知 | ■ | 周知、内容充実 | | | ▶ |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ホームページ、カレンダー及びさんあ〜る等で、有害ごみや危険なごみ（ライター、カセットボンベ等）の出し方の周知を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ つくば市ホームページや令和4年度版ごみの出し方カレンダー及びごみの出し方アプリ「さんあ〜る」で有害ごみや危険なごみの出し方を掲載します。 | | | | |

進捗状況・実績

目標の達成状況

【達成】有害ごみや危険なごみの出し方の掲載

取組実績

●有害ごみ・危険ごみ分別周知●
・つくば市ホームページや令和4年度版ごみの出し方カレンダー及びごみの分別アプリ「さんあ〜る」の「ごみの出し方ガイド」で乾電池、スプレー容器及び使い捨てライター等の有害ごみや危険なごみの出し方を掲載を行いました。
・つくば市ホームページに、「有害ごみ・小型家電・廃食用油 拠点回収場所一覧」を掲載しました。

課題及び改善目標

課題

・ライターやカセットボンベが原因と思われる収集車の火災が発生しています。

改善目標

・分別アプリやホームページ等を通して、適切な分別の周知を行います。

令和4年度の主な取組

取組内容

・継続して、事業を実施していきます。

令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票

| 事業概要 | | | | | |
|------------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 2.1 生活系ごみの分別収集の徹底 | | | | |
| 施策名 | 2.1.4 収集運搬体制の再構築 | | | | |
| 目的 | 循環型社会を構築していくため、住民サービスの充実を図るとともに、環境負荷の低減や処理コストの削減を踏まえた、安全かつ効率的な収集運搬を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> 適正な分別品目ごとの収集について業者への指導を強化します。 排出困難者に対する戸別収集の検討を行います。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 適正な収集についての業者への指導 | 指導 | | | | → |
| 排出困難者に対する戸別収集の検討 | 検討 | | | | → |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> サステナスクエアで搬入検査を行い、生活系ごみの分別が適正に行われていないにも関わらず収集している場合には、業者へ指導を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> 生活系ごみを収集している業者の搬入検査の実施します。 必要に応じて業者への指導を実施します。 | | | | |

進捗状況・実績

目標の達成状況

【達成】生活系ごみの搬入検査9件実施

取組実績

- 搬入検査●
- ・生活系燃やせるごみの搬入検査を9件実施しました。
- ・燃やせるごみに関しては概ね適正に分別されていました。

課題及び改善目標

課題

- ・ライターやカセットボンベが原因と思われる収集車の火災が発生しています。

改善目標

- ・収集時に判別することは困難な場合もあるため、ライターやカセットボンベを混入しないよう、分別アプリやホームページ等を通して、市民に対する分別の周知を強化します。

令和4年度の主な取組

取組内容

- ・搬入検査を事業系と合わせて30件実施します。

令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票

| 事業概要 | | | | | |
|-------------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 2.2 事業系ごみの排出管理の強化 | | | | |
| 施策名 | 2.2.1 事業系ごみの分別及び排出の適正化 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、ホームページや市報等による情報発信を充実させ、市民・事業者に対してごみの減量や分別、リサイクル意識の向上及び、家庭や事業所から排出されるごみの適切な排出に関する支援を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・[重点]事業系ごみの排出事業者へ指導強化します。（多量排出事業者からの排出実態の解析、事業系資源ごみの資源化推進体系の検討、事業者に対する民間リサイクルルートの活用周知等） ・[重点]つくばサステナスクエアにおける事業系ごみ排出状況の実態を把握します。（業種別のごみ量、分別状況の実態把握を実施） ・[重点]つくばサステナスクエアへの事業系ごみ搬入時における検査、指導を強化します。 ・事業者へ分別強化を協力依頼します。 ・[重点]食品リサイクルの推進に向けて周知強化します。 ・不法投棄対応を行います。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 事業者への指導強化 | 指導強化 | | | | |
| 事業系ごみ排出状況の実態把握 | 実態把握 | | | | |
| 搬入時の検査、指導の強化 | 検査の実施、指導の強化 | | | | |
| 事業者への分別強化の協力依頼 | 協力依頼 | | | | |
| 食品リサイクル推進に向けた周知強化 | 周知、内容充実 | | | | |
| 不法投棄対応 | 適宜対応 | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・サステナスクエアで搬入検査を行い、事業系ごみの分別が適正に行われていないにも関わらず収集している場合には、業者へ指導を行います。 ・減量化等計画書の内容の精査を行います。 ・いばらき食べきり協力店の推進・3010運動の推進します。 ・集積所へ投棄された事業系ごみに対し、排出事業者への指導を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・生活系ごみを収集している業者の搬入検査を行います。 ・減量化等計画書の内容精査を行います。 ・いばらき食べきり協力店への登録数（累計50店舗） | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|---|
| 目標の達成状況 | 【概ね達成】 搬入検査の実施 【概ね達成】 いばらき食べきり協力店への登録数 |
| 取組実績 | <ul style="list-style-type: none">●搬入検査●<ul style="list-style-type: none">・事業系ごみの搬入検査を22件実施しました。・発泡スチロール等の産業廃棄物（廃プラ）や資源物（段ボール等）が混入していたため、収集業者へ文書にて適正な分別収集の指導を行いました。●いばらき食べきり協力店●<ul style="list-style-type: none">・いばらき食べきり協力店に新規26店舗の登録がありました。（累計44店舗） |

課題及び改善目標

| | |
|------|--|
| 課題 | <ul style="list-style-type: none">・事業系一般廃棄物の燃やせるごみに産業廃棄物（廃プラスチック類）や資源物（段ボール等）が混入しています。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none">・事業系ごみの搬入検査を継続し、排出事業者及び収集運搬業者への指導を強化します。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|---|
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none">・搬入検査を生活系と合わせて30件実施します。・多量排出事業者と中小事業者を合わせて30件の排出事業者へ訪問啓発を行います。 |
|------|---|

令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票

| 事業概要 | | | | | |
|------------------------|---|-------|---------|-------|-------|
| 施策区分 | 2.2 事業系ごみの排出管理の強化 | | | | |
| 施策名 | 2.2.2 事業系資源ごみの資源化の促進 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、ホームページや市報等による情報発信を充実させ、市民・事業者に対してごみの減量や分別、リサイクル意識の向上及び、家庭や事業所から排出されるごみの適切な排出に関する支援を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ごみの適正な排出方法や分別の仕方をまとめた「ごみの減量情報」に関する冊子を活用し、多量排出事業者を訪問し周知を実施します。 多量排出事業者以外の中小事業所や食堂等のごみ発生量と排出先の調査を検討します。 [重点施策]事業系資源ごみの再資源化推進体系構築を検討します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 多量排出事業者への周知 | 周知、内容充実 | | | | |
| 中小事業所や食堂等のごみ発生量と排出先の調査 | | | 調査 | | |
| 事業系資源ごみの再資源化推進体系構築の検討 | | | 体系構築の検討 | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | ・排出事業者へごみの適正な排出方法や分別の仕方を周知します。 | | | | |
| 年間目標 | ・排出事業者へごみの適正な排出方法や分別の仕方を周知します。 | | | | |

進捗状況・実績

目標の達成状況

【やや達成】周知の実施

取組実績

- ごみの適正な排出方法や分別の周知●
- ・分別徹底による資源物の資源化促進及び廃棄物の減量化を啓発するポスターを作成し、収集運搬業者経由で配布を行いました。

課題及び改善目標

課題

- ・事業系一般廃棄物の燃やせるごみに産業廃棄物（廃プラスチック類）や資源物（段ボール等）が混入しています。

改善目標

- ・訪問啓発件数を増やすことで、実態の把握及び指導に努めます。

令和3年度の主な取組

取組内容

- ・多量排出事業者と中小事業者を合わせて30件の排出事業者へ訪問啓発を行います。

令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票

| 事業概要 | | | | | |
|-------------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 2.2 事業系ごみの排出管理の強化 | | | | |
| 施策名 | 2.2.3 ごみの分別区分に関する大学との調整 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、ホームページや市報等による情報発信を充実させ、市民・事業者に対してごみの減量や分別、リサイクル意識の向上及び、家庭や事業所から排出されるごみの適切な排出に関する支援を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> 筑波大の事業所ごみ（平成20年4月より、学生宿舎に限り、生活系ごみとしての収集を開始）の分別徹底の指導を行います。 学生への広報で入学卒業と期間が短いため十分な周知ができないことから、周知方法を検討します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 筑波大の事業所ごみの分別徹底の指導 | 分別指導の徹底 | | | | → |
| 学生への周知方法を検討 | 周知方法の検討 | | | | → |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> 筑波大学及び筑波技術大学の学生宿舎へごみの出し方カレンダーを配布します。 ごみ分別アプリ「さんあ〜る」を筑波大や筑波技術大の学生へ周知し、ごみの適正な分別を図ります。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> 筑波大学及び筑波技術大学の学生宿舎へごみの出し方カレンダーを配布します。 大学の掲示板にさんあ〜るの紹介記事を掲載してもらいます。 | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|---|
| 目標の達成状況 | 【達成】 学生宿舎へごみの出し方カレンダー配布 【未達成】 さんあ〜るの紹介記事掲載 |
| 取組実績 | ●ごみの出し方カレンダー● ・ 3月上旬に筑波大学（春日・一ノ矢・平砂・追越）及び筑波技術大学（春日キャンパス・天久保キャンパス）の学生宿舎へごみの出し方カレンダーを配布しました。 ●さんあ〜る● ・ 未実施 |

課題及び改善目標

| | |
|------|--------------------------------------|
| 課題 | ・ 毎年度、新しい学生に対し、ごみ分別等の周知が必要です。 |
| 改善目標 | ・ 引き続き、カレンダーの配布やさんあ〜る紹介記事の掲載依頼を行います。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|--|
| 取組内容 | ・ 継続して、大学と協議し「さんあ〜る」の紹介記事を掲載します（目標2回）。 |
|------|--|

令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票

| 事業概要 | | | | | |
|--------------|---|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 2.3 有害ごみの排出体制の検討 | | | | |
| 施策名 | 2.3.1 有害ごみの回収体制の整備 | | | | |
| 目的 | ごみの適正な処理により、生活環境の保全と公衆衛生の向上を図るために、生活系ごみの分別収集の徹底を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> 有害ごみについては、市内（本庁舎、窓口センター及び交流センター等）で拠点回収を実施します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 取組 | 有害ごみの拠点回収 | | | | |
| | | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> 有害ごみについては、市内79か所で拠点回収を実施します。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> 有害ごみについては、市内79か所で拠点回収を実施します。 | | | | |

進捗状況・実績

目標の達成状況

【達成】拠点回収を実施しました。

取組実績

- 有害ごみ●
 - ・市内79か所で拠点回収を実施しました。
 - ・一般社団法人JBRCの小型充電式電池一般廃棄物広域認定「排出者」につくば市役所とつくばサステナスクエアを追加しました。

課題及び改善目標

課題

- ・一般社団法人JBRCで回収できない小型充電式電池（リサイクルマークがない、電池が膨れている等）の混入が目立ちます。

改善目標

- ・ホームページ等を通して、適切な分別の周知を行います。

令和4年度の主な取組

取組内容

- ・継続して、事業を実施していきます。

令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票

| 事業概要 | | | | | |
|---------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 3.1 つくばサステナスクエアの適正な運転維持管理 | | | | |
| 施策名 | 3.1 つくばサステナスクエアの適正な運転維持管理 | | | | |
| 目的 | 循環型社会を構築していくため、積極的な減量化・資源化を推進し、焼却処理量等の削減に努め、環境負荷の低減や処理コストの削減を踏まえた安全かつ効率的なごみ処理を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・つくばサステナスクエア内の施設の安定した運転を維持します。 ・[重点施策]焼却施設の計画的な補修等管理を実施し、施設の長寿命化を図っていきます。 ・周辺環境保全のためダイオキシン等の影響調査を実施します。 ・[重点施策]つくば市リサイクルセンターの安定した運転を維持します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 施設の安定的な運転の維持 | 包括的運営管理業務受託者と定期的な協議の実施 | | | | → |
| 焼却施設の補修等管理及び長寿命化 | 包括的運営管理業務受託者と定期的な協議の実施 | | | | → |
| ダイオキシン類等の影響調査 | 定期的な分析を実施 | | | | → |
| リサイクルセンターの安定的な運転の維持 | 包括的運営管理業務受託者と定期的な協議の実施 | | | | → |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・計画的な補修を行います。 ・ダイオキシン類の影響調査を実施します。 ・焼却灰及び不燃物残渣の放射能測定を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・整備会議を実施して施設のチェックを行い、必要に応じて補修を行います。 ・周辺環境におけるダイオキシン類の調査をします。(年1回) ・焼却灰及び不燃物残渣の放射能の測定を行います。(月1回) | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|---|
| 目標の達成状況 | <p>【達成】 定期的に整備会議を実施（実績12回）</p> <p>【達成】 ダイオキシン類の調査（実績1回/目標1回）</p> <p>【達成】 放射能の測定（実績12回/目標12回）</p> |
| 取組実績 | <p>●施設月例会議● 包括的運営管理業務受託者と定期的に施設月例会議を実施し、施設の稼働状況を確認しました。</p> <p>●調査●</p> <ul style="list-style-type: none">・ダイオキシン類測定：可燃ごみ焼却施設周辺地区の大気及び土壌について、ダイオキシン類の測定を実施しました。（11月）・放射能測定：焼却灰（主灰及び固化灰）及び不燃物残渣の放射能測定を実施しました。 |

課題及び改善目標

| | |
|------|---|
| 課題 | <ul style="list-style-type: none">・今後の不燃残渣の最終処分のために、不燃物残渣についても溶出試験を実施する必要があります。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none">・不燃物残渣について、溶出試験の実施を検討します。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|--|
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none">・不燃物残渣における放射能測定及び溶出試験を実施します。 |
|------|--|

令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票

| 事業概要 | | | | | |
|---------------|--|-----------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 4.1 最終処分量の削減 | | | | |
| 施策名 | 4.1 最終処分量の削減 | | | | |
| 目的 | 循環型社会を構築していくため、積極的な減量化・資源化を推進し、最終処分量の削減に努め、環境負荷の低減や処分コストの削減を踏まえた安全かつ安定的な処分を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・[重点施策]焼却灰の溶融固化処理、固形化処理（再生砕石化）などの焼却灰再資源化の更なる拡大を図ります。 ・つくば市クリーンセンターによる焼却処理により発生する焼却残渣の割合が高い原因の調査及び対策を行います。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 焼却灰再資源化の拡大 | | 再資源化処理の実施 | | | |
| 焼却残渣の原因調査及び対策 | | 残渣率の調査 | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・焼却灰の資源化処理を行います。 ・焼却残渣の割合が高い原因を調査します。 ・新たな焼却灰の資源化処理の方法について、調査を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・焼却灰の資源化処理（2,000t） ・残渣率の調査を年1回実施します。 ・焼却灰の資源化処理の方法について、調査を実施します。 | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|---|
| 目標の達成状況 | <p>【未達成】焼却灰の資源化処理（実績772.31 t / 目標2,000 t） 溶融固化処理（実績249.84 t）、再生砕石化処理（実績522.47 t）</p> <p>【達成】残渣率の調査（実績1回/目標1回）</p> <p>【達成】焼却灰の資源化処理の方法についての調査</p> |
| 取組実績 | <p>●焼却灰の資源化処理● 溶融固化処理業者に委託して処理を行いましたが、予算等の関係により目標の量を達成できませんでした。</p> <p>●調査● 焼却量等のデータ等を分析し、残渣率の調査を行いました。また、焼却灰の新たな資源化処理方法についても調査を実施しました。（焼成処理）</p> |

課題及び改善目標

| | |
|------|---|
| 課題 | <ul style="list-style-type: none">・焼却灰の資源化量を増やし、リサイクル率を向上する必要があります。・最終処分量の削減には、ごみの減量化も重要になります。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none">・財政課等と協議することにより資源化量の増加に努めます。・市民及び事業者に対して様々な施策を通して啓発を行い、ごみの減量化を進めていきます。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|---|
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none">・新たな焼却灰の資源化処理方法（焼成処理）による資源化処理を進めます。 |
|------|---|

令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票

| 事業概要 | | | | | |
|------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 4.2 市民・事業者への意識改革の推進 | | | | |
| 施策名 | 4.2 最終処分長期計画の策定 | | | | |
| 目的 | 循環型社会を構築していくため、積極的な減量化・資源化を推進し、最終処分量の削減に努め、環境負荷の低減や処分コストの削減を踏まえた安全かつ安定的な処分を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> 民間最終処分場の動向を見据えた、最終処分場のあり方について検討します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 長期的な最終処分場のあり方の検討 | | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> 県内外の民間の最終処分場の調査を実施します。 埋立処分だけではなく、焼却灰の資源化処理についても調査を進めます。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> 年1回民間の最終処分場の現地調査を実施します。 焼却灰の資源化処理の方法について、調査を実施します。 | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------------------|--|
| 目標の達成状況 | <p>【達成】 現地調査（実績 2 回/目標 1 回）</p> <p>【達成】 焼却灰の資源化処理の方法についての調査</p> |
| 取組実績 | <p>●調査●</p> <p>県内市町村が所有する最終処分場の現地調査を実施しました。</p> <ul style="list-style-type: none">・土浦市一般廃棄物最終処分場（5月）・水戸市一般廃棄物第三最終処分場（7月） <p>焼却灰の新たな資源化処理方法についても調査を実施しました。（焼成処理）</p> |
| <h2>課題及び改善目標</h2> | |
| 課題 | <ul style="list-style-type: none">・新型コロナウイルス感染症の状況を考慮しながら、現地調査を実施する必要があります。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none">・新型コロナウイルス感染症が収束したタイミングで、更なる現地調査の実施を検討します。 |
| <h2>令和4年度の主な取組</h2> | |
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none">・県内外の最終処分場について、更なる現地調査の実施を検討します。・埋立処分だけではなく、焼却灰の資源化処理についても更に調査を進めます。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|--------------|---|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 5.1 一般廃棄物会計基準の導入 | | | | |
| 施策名 | 5.1 一般廃棄物会計基準の導入 | | | | |
| 目的 | 地方公共団体が行う一般廃棄物の処理に関する事業に係る会計を客観的に把握することを目的とした、一般廃棄物会計基準の導入を検討します。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・費用分析の対象となる費目の定義や共通経費等の配分方法、減価償却方法等について、標準的な分析手法を国が定めた一般廃棄物会計基準の導入を検討します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 会計基準の導入 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> ▶ </div> 検討 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-left: 10px;"> ▶ </div> | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物会計基準の導入の検討を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物会計基準の導入を検討を行います。 | | | | |

進捗状況・実績

目標の達成状況

【未達成】導入の検討を行うことができませんでした。

取組実績

- 一般廃棄物会計基準の導入を検討●
- ・取組内容なし

課題及び改善目標

課題

・現在のところ必要ないが、基準の改正により、ごみ焼却施設を新設する際に循環型社会形成推進交付金を受ける場合は、一般廃棄物会計基準の導入の検討が必要になります。

改善目標

・他自治体の事例を参考にしながら、一般廃棄物会計基準の導入の検討を行います。

令和4年度の主な取組

取組内容

・他自治体の事例を参考にしながら、調査・研究を行います。

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|--------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 5.2 災害廃棄物対策 | | | | |
| 施策名 | 5.2 災害廃棄物対策 | | | | |
| 目的 | 大規模地震や風水害等の自然災害が発生した際に、市地域防災計画に基づき、がれき等の災害廃棄物进行处理し、生活環境の汚染防止に努めます。また、大規模災害時に、施設が被災し使用できない場合の対応や、施設が健全な場合には迅速かつ計画的に大量かつ多様な災害廃棄物进行处理するために、災害廃棄物処理計画を策定します。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物処理計画を令和4年度末までに策定します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 災害廃棄物処理計画 | 準備 | 計画策定 | 運用 | ▶ | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 令和4年度末策定に向け、令和3年度及び4年度の2ヵ年計画で災害廃棄物処理計画の策定を進めます。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ プロポーザル形式で委託業者の選定を行い、一般廃棄物減量等推進審議会で災害廃棄物処理計画について諮問を行います。 | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|--|
| 目標の達成状況 | 【達成】プロポーザル形式で委託業者を選定し、一般廃棄物減量等推進審議会で災害廃棄物処理計画について諮問を行いました。 |
| 取組実績 | <p>●災害廃棄物処理計画●</p> <ul style="list-style-type: none">・災害廃棄物処理計画策定のために、コンサルタントと協力して「災害廃棄物の発生量の推計」など基本的な事項の整理を進めました。 |

課題及び改善目標

| | |
|------|--|
| 課題 | <ul style="list-style-type: none">・市民の方に平時から備えていただくための、分かりやすい資料を作成する必要があります。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none">・計画本編とは別の、チラシ等を作成する必要があります。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|--|
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none">・令和4年度末策定へ向け、審議会で諮りつつ、災害廃棄物処理計画を策定します。 |
|------|--|

令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票

| 事業概要 | | | | | |
|--------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 5.3 不法投棄対策・不適正処理対策 | | | | |
| 施策名 | 5.3 不法投棄対策・不適正処理対策 | | | | |
| 目的 | 不法投棄は地域の景観、良好な地域環境を損ないます。また、野焼き行為は煙やにおい等の周囲に悪影響を及ぼすものです。不法投棄や野焼きを未然に防止するため、地域住民、事業者とともに協力しながら投棄されにくい環境づくりを進めます。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・[重点施策]不法投棄パトロールの実施、監視カメラの設置等を推進します。不法投棄パトロールを実施し、道路上に不法投棄されたごみを回収します。また、注意喚起や再発防止のため、不法投棄禁止の看板を市民に無料で交付します。不適正な屋外焼却行為禁止について周知及び注意喚起を行うとともに、市内の巡回パトロールを行い、行為者に対して指導等を行います。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 取組 | 不法投棄・不適正処理対策 | | | | |
| | 市内巡回パトロール | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・防犯環境美化サポーターによる市内巡回パトロールを実施し、不法投棄・野焼き行為者への注意・指導を行います。 ・区会回覧及び広報紙による注意喚起を行います。 ・不法投棄防止のための看板を希望者に交付します。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・区会回覧及び広報紙による周知回数4回 ・防犯環境美化サポーターによる市内巡回パトロール日数350日 | | | | |

進捗状況・実績

目標の達成状況

- ・区会回覧及び広報紙による周知回数3回
- ・防犯環境美化サポーターによる市内巡回パトロール日数350日

取組実績

●不法投棄対策●

不法投棄パトロールを350日行い、17,389kgのごみを回収しました。

ごみ不法投棄防止のための看板については広報紙での周知を行い、230枚を全て交付し不法投棄防止に活用しました。

●野焼き対策●

野焼き対策に関しては、特に相談が多い秋から冬にかけて、区会回覧で年2回、広報紙で年1回、野焼きの禁止について周知を行いました。

防犯環境美化サポーターによるパトロールは350日の巡回パトロールを実施し、71件の野焼き行為者に禁止の指導を行いました。

課題及び改善目標

課題

・毎年多くのパトロール及び指導を行っているが、多くの野焼き行為が発生しています。野焼きの苦情について、情報不足のため行為者の特定が困難なことが多いです。

改善目標

・行為者への注意を促すため、引き続き広報紙等での周知を実施します。またパトロール及び行為者への指導を引き続き行います。

令和4年度の主な取組

取組内容

- ・継続して、事業を実施していきます。

つくば市災害廃棄物処理計画

(たたき台)

令和4年6月

つくば市

目 次

| | |
|------------------------|-----|
| 第1章 総則 | 1 |
| 第1節 背景と目的 | 1 |
| 第2節 計画の位置付け | 2 |
| 第3節 基本的事項 | 3 |
| 第2章 災害廃棄物処理のための体制等 | 17 |
| 第1節 組織体制・指揮系統 | 17 |
| 第2節 情報収集・連絡 | 19 |
| 第3節 協力・支援体制 | 22 |
| 第4節 受援体制 | 29 |
| 第5節 ボランティアの受入れ | 32 |
| 第6節 市民等への啓発・広報 | 34 |
| 第3章 災害廃棄物の処理 | 36 |
| 第1節 災害廃棄物発生量の推計 | 36 |
| 第2節 既存廃棄物処理施設の処理可能量の算定 | 55 |
| 第3節 仮置場 | 61 |
| 第4節 収集・運搬 | 80 |
| 第5節 処理・再生利用 | 88 |
| 第6節 最終処分 | 103 |
| 第7節 処理フロー | 104 |
| 第8節 損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体） | 107 |
| 第9節 貴重品・思い出の品等の取扱い | 112 |
| 第10節 環境保全対策及び環境モニタリング | 114 |
| 第11節 災害廃棄物処理事業の進捗管理 | 116 |
| 第4章 避難所ごみ・生活ごみ・し尿の処理 | 117 |
| 第1節 避難所ごみ・生活ごみ | 117 |
| 第2節 し尿 | 120 |
| 第3節 収集運搬 | 125 |
| 第5章 平時の備え | 128 |
| 第6章 計画の推進・見直し | 130 |
| 第1節 計画の推進 | 130 |
| 第2節 職員の教育・訓練 | 130 |
| 第3節 計画の見直し | 131 |

第1章 総則

第 1 節 背景と目的

つくば市（以降、「本市」という。）は、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災により住宅や公共施設等に被害が生じ、大量の災害廃棄物が発生し、その処理に迫られました。また、風水害等の被害は平成 25 年 5 月に本市で発生した竜巻被害や平成 27 年 9 月の関東・東北豪雨等、地震被害に比べ発生頻度が高く、また、全国的にも増加しています。

国は、これまでに全国各地で発生した災害に伴う廃棄物処理の経験より、地方公共団体による災害廃棄物処理計画の策定推進、災害による被害を軽減するための平時の備え（体制整備等）、災害時に発生する廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するための対策等、災害廃棄物対策を実施する際の必要事項をまとめたものとして、「災害廃棄物対策指針（環境省、平成 26 年 3 月（平成 30 年 3 月改定）（以降、「国指針」という。）」を策定しました。また、平成 27 年 8 月には、災害廃棄物処理に係る経験や教訓に基づき、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）（以降、「廃棄物処理法」という。）」及び災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）が改正されました。

法改正を受け、防災基本計画や廃棄物処理法に基づく「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針（平成 28 年 1 月環境省告示第 7 号）」において、市町村は災害廃棄物処理計画を策定すること等が明記されました。

茨城県では、平成 29 年 2 月に災害廃棄物に関する基本的な考え方や処理方策等を示した「茨城県災害廃棄物処理計画（以降、「県計画」という。）」を策定しました。また、平成 30 年 12 月には、最新の科学的知見とデータに基づき、新たに地震被害想定調査を実施し、茨城県及びその周辺における過去の地震被害や断層の分布状況を踏まえ、地震被害想定の見直しを行いました。さらには、令和 3 年 3 月には、「茨城県地域防災計画」を改定し、広域的な災害時の防災対策として、災害廃棄物の広域処理を位置付けています。

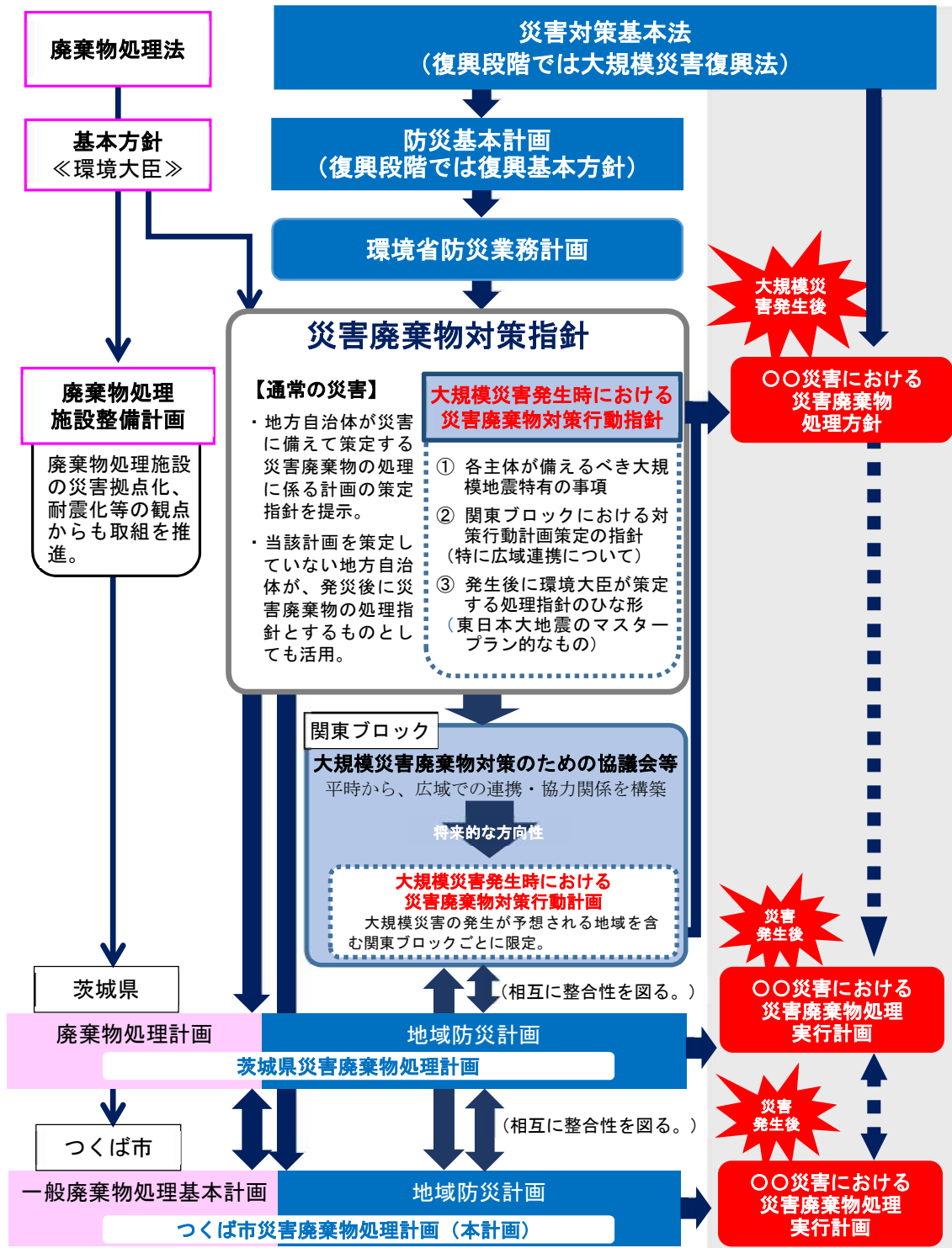
本市では、「つくば市地域防災計画（平成 31 年 1 月）」（以降、「市防災計画」という。）において、災害応急対策の一つとして「廃棄物・し尿処理」を位置付けており、災害により発生する大量の廃棄物を収集・処理・処分するとともに、被災後のし尿処理を適切に実施し、衛生的な生活環境を確保するための実施業務や主な連携先となる関係機関等が整理されています。また、「つくば市一般廃棄物処理基本計画（令和 2 年 4 月）」（以降、「市一廃計画」という。）では、迅速かつ計画的に大量かつ多様な災害廃棄物を処理するために、災害廃棄物処理計画を策定することを明記しています。

以上の流れを受けて、発災時に本市で発生する災害廃棄物を迅速かつ適正に処理するための事項を定め、市民の生活環境の保全及び公衆衛生の維持を行うとともに、早期の復旧・復興に資することを目的として、「つくば市災害廃棄物処理計画（以降、「本計画」という。）」を策定します。

第 2 節 計画の位置付け

本計画は、「国指針」を踏まえ、「県計画」、「市防災計画」、「市一廃計画」等との整合を図りつつ、災害廃棄物処理に関する基本的な考え方や処理方策等を示すものです。大規模災害時には、本計画に基づき被害の状況等を速やかに把握し、「災害廃棄物処理実行計画」（以降、「実行計画」という。）を策定し、災害廃棄物の処理を行います。

本計画の位置付けを図 1-1 に示します。



※上図の「〇〇」には、発災後に気象庁が定める災害名称が入る。

[資料：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省、平成 30 年 3 月）を一部加筆修正]

図 1-1 計画の位置付け

第 3 節 基本的事項

1. 本市の過去の災害履歴

(1) 地震災害

本市では過去地震災害により大きな被害を受けてきました。特に 2000 年以降、数年に一度の頻度で地震災害が発生しており、人的被害や建物被害等が生じています。

主な地震災害による本市の被害状況を表 1-1 に、東日本大震災による本市の被害状況を写真 1 に示します。

表 1-1 主な地震災害による本市の被害状況

| 発生年月日 西暦（和暦） | 地域（名称） | マグニ チュード | 推定 震度 | 主な被害 |
|------------------------|------------------------|-------------|----------|---|
| 1855. 11. 11 （安政 2） | 安政江戸地震 | 6. 9 | V | 江戸及び付近を震源とする地震。 茨城県南部が広く震度 V となっており、ところにより震度 VI もみられる。県内では死者数の記録はないが、家屋や蔵に被害が出ている。 |
| 1895. 1. 18 （明治 28） | 霞ヶ浦付近 | 7. 2 | V | 霞ヶ浦付近を震源とする地震。 推定震度は、茨城県南東部で震度 V であり、局部的被害はそれほど大きくないが、被災範囲が広い。なかでも、那珂、鹿島、行方、新治の各郡と水戸で被害大であった。 |
| 1922. 5. 9 （大正 11） | 谷田部付近 | 6. 1 | | 土浦で電話線切断、館野の高層気象台で壁に亀裂を生じた。 |
| 1923. 9. 1 （大正 12） | 関東地震 | 7. 9 | V | 相模トラフを震源とする地震。 推定震度は茨城県南部で震度 V。東京や神奈川県で大きな被害をもたらした地震だが、県内でも死者 5 人、負傷者 40 人、家屋の被害も全壊 517 棟、半壊 681 棟に達した。 |
| 1983. 2. 27 （昭和 58） | 茨城県南部 | 6. 0 | | 茨城県南部を震源とする地震。 藤代、取手、牛久、船橋などでガス管の破損などの被害が発生、藤代町では壁に亀裂や剥落があった。 |
| 2000. 7. 21 （平成 12） | 茨城県沖 | 6. 4 | 4 | 水戸市などで震度 5 弱、つくば市周辺で震度 4 を観測した。県内の被害は、水道管の漏れによる断水（阿見町）や住家一部破損（屋根瓦の被害：那珂町、岩瀬町）が見られた。 |
| 2002. 2. 12 （平成 14） | 茨城県沖 | 5. 7 | 4 | 茨城県東茨城郡桂村、久慈郡金砂郷町で震度 5 弱、その他県内の広い範囲で震度 4 を観測した。地震による負傷者は軽傷 1 名、また文教施設 12 棟に被害が生じた。 |
| 2002. 6. 14 （平成 14） | 茨城県南部 | 5. 1 | 4 | 本市を含め県内の広い範囲で震度 4 を観測した。地震による負傷者は軽傷 1 名、またブロック塀 8 箇所が倒壊した。 |
| 2004. 10. 6 （平成 16） | 茨城県南部 | 5. 7 | 5 弱 | 本市小荃、関城町舟生の震度 5 弱を最大に、本市谷田部や牛久市中央など県南部の広い範囲で震度 4 を観測した。県内で被害の報告はなかった。 |
| 2005. 2. 16 （平成 17） | 茨城県南部 | 5. 4 | 5 弱 | 本市、玉里村、土浦市で震度 5 弱を観測した。この地震により、負傷者 4 人、水道管破裂等の被害が生じた。 |
| 2008. 5. 8 （平成 20） | 茨城県沖 | 7. 0 | 4 | 水戸市で震度 5 弱を記録。常総市で負傷者 1 名、下妻市で 6 棟、土浦市で 1 棟が住家一部破損。 |
| 2011. 3. 11 （平成 23） | 東北地方太平洋沖地震 （東日本大震災） | 9. 0 | 6 弱 | 三陸沖を震源とし、県内 8 市で震度 6 強、21 市町村で震度 6 弱を観測、同日茨城県沖で最大余震（M7. 7）発生、本市では震度 6 弱を観測した。本市の被害状況は、以下のとおり。 ①人的被害：死者 1 名、負傷者 13 名、②建物被害（居宅）：全壊 6 棟、大規模半壊 24 棟、半壊 164 棟、半壊に至らない 2, 425 棟、③災害ごみ：約 2. 8 万 t、④仮置場：9 箇所設置 |

[資料：つくば市地域防災計画（平成 31 年 1 月）を一部加筆修正]

[資料：つくば市の東日本大震災の記録]



写真 1 東日本大震災による本市の被害状況 (写真差替予定)

(2) 水害災害

主な水害災害による本市の被害状況を表 1-2 に示します。

本市を流れる小貝川及び桜川では、過去に数回洪水が発生しています。

表 1-2 主な水害災害による本市の被害状況

| 区分 | あらまし |
|------------------|--|
| 昭和 13 年 洪水 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 未曾有の大出水となった。 ・ 小貝川では、大字吉沼の明戸地区にある横土手近くの本堤防が決壊。真瀬で床上浸水 107 戸、田畑の流失埋没 9.1ha の被害があった。 ・ 谷田川が氾濫して田畑が冠水し、大字谷田部の台町、内町では床下浸水の被害があった。 ・ 桜川では大字佐の堤防が数箇所が決壊して流域の水田の大部分が冠水した。 |
| 昭和 61 年 8 月洪水 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 台風 10 号から変わった温帯低気圧により下館市の中館観測所で降水量 380mm、時間最大 64mm の記録的な集中豪雨となった。 ・ 4 日夜半から筑波、上大島、臼井、山口地区などで、山からの鉄砲水による家屋の浸水、土砂崩れ・山崩れなどの被害が起きた。 ・ 5 日には桜川が増水し、上流の筑真橋付近の右岸（明野町東石田地区）、上菅間サイカチ堂裏の堤防が次々と決壊し、濁流はサイカチ堂、上菅間、中菅間を経て池田、安森地区を襲い、床上浸水 490 戸、床下浸水 268 戸をはじめ、農作物、道路等への大きな被害をもたらした。 ・ 小貝川では、吉沼地区にある横土手が決壊し、昔からいかなる洪水にも冠水しなかったと伝えられる吉沼の字天神の畑も 1m70 cm の水深となった。 |

[資料：つくば市地域防災計画（平成 31 年 1 月）]

(3) 土砂災害

主な土砂災害による本市の被害状況を表 1-3 に示します。

土砂災害は一般的に水害をもたらすような豪雨により生じやすく、昭和 61 年の集中豪雨時には、土砂崩れや山崩れなど大きな被害が生じました。

表 1-3 主な土砂災害による本市の被害状況

| 区分 | あらまし |
|------------------|--|
| 昭和 61 年 8 月洪水 | <ul style="list-style-type: none"> ・台風 10 号から変わった温帯低気圧により下館市の中館観測所で降水量 380mm、時間最大 64mm の記録的な集中豪雨となった。 ・4 日夜半から筑波、上大島、臼井、山口地区などで、山からの鉄砲水による家屋の浸水、土砂崩れ・山崩れなどの被害が起きた。 |

[資料：つくば市地域防災計画（平成 31 年 1 月）]

(4) 竜巻災害

主な竜巻災害による本市の被害状況を表 1-4 に示します。

発生頻度は少ないものの、平成 24 年に竜巻が発生し、大きな被害が生じました。

表 1-4 主な竜巻災害による本市の被害状況

| 区分 | あらまし |
|--------------------------|---|
| 平成 24 年 5 月 6 日 竜巻 | <ul style="list-style-type: none"> ・5 月 6 日 12 時 35 分頃に発生したと推定される突風により、常総市大沢新田から本市平沢付近にかけて、被害が発生した。この突風をもたらした現象は竜巻であると認められ、突風の強さは藤田スケールで F 3*と推定された。 ・この竜巻により、常総市、本市で被害。本市内で死者 1 名、負傷者 37 名、全壊 76 棟、半壊 158 棟の被害が発生した。 |

※藤田スケール（F スケール）とは、竜巻やダウンバーストなどの突風により発生した被害の状況から風速を大まかに推定するために考案されたもの。F 0 から F 5 まであり、被害が大きいほど F の値が大きく、風速が大きかったことを示す。F 3 の風速は、約 5 秒間の平均で 70~92m/s で、壁が押し倒され住家が倒壊する程度。国内ではこれまで F 4 以上の竜巻は観測されていない。

[資料：つくば市地域防災計画（平成 31 年 1 月）]

2. 対象とする災害

本計画で対象とする災害を表 1-5 に示します。なお、土砂災害及び竜巻災害については、市防災計画と同様に、風水害等を含めることとします。

表 1-5 対象とする災害

| 対象とする災害 | 概要 |
|---------|--|
| 地震 | 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。 |
| 風水害等 | 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、土石流、山崩れ、崖崩れ等の被害の他、竜巻等の突風による被害。 |

3. 被害想定

(1) 地震

茨城県地震被害想定調査詳細報告書（平成 30 年 12 月）では、茨城県に大きな被害をもたらすおそれのある想定地震として、7つの想定地震を設定しています。各地震における最大震度及び本市の建物被害想定を表 1-6 に示します。

表 1-6 各地震における最大震度及び建物被害想定（本市）

| 地震名称 | 最大震度 | 建物被害（単位：棟） | |
|------------------------------|------|------------|-------|
| | | 全壊・焼失 | 半壊 |
| 茨城県南部の地震 | 6強 | 786 | 2,977 |
| 茨城県・埼玉県境の地震 | 6強 | 110 | 1,700 |
| F1断層,北方陸域の断層、塩ノ平地震断層の連動による地震 | 4 | 0 | 0 |
| 棚倉破碎帯東縁断層、同西縁断層の連動による地震 | 5弱 | 10 | 0 |
| 太平洋プレート内の地震（北部） | 6強 | 10 | 80 |
| 太平洋プレート内の地震（南部） | 6強 | 20 | 300 |
| 茨城県沖から房総半島沖にかけての地震 | 6弱 | 30 | 410 |

[資料：茨城県地震被害想定調査報告書（平成 30 年 12 月）、つくば市地域防災計画資料編（平成 31 年 1 月）]

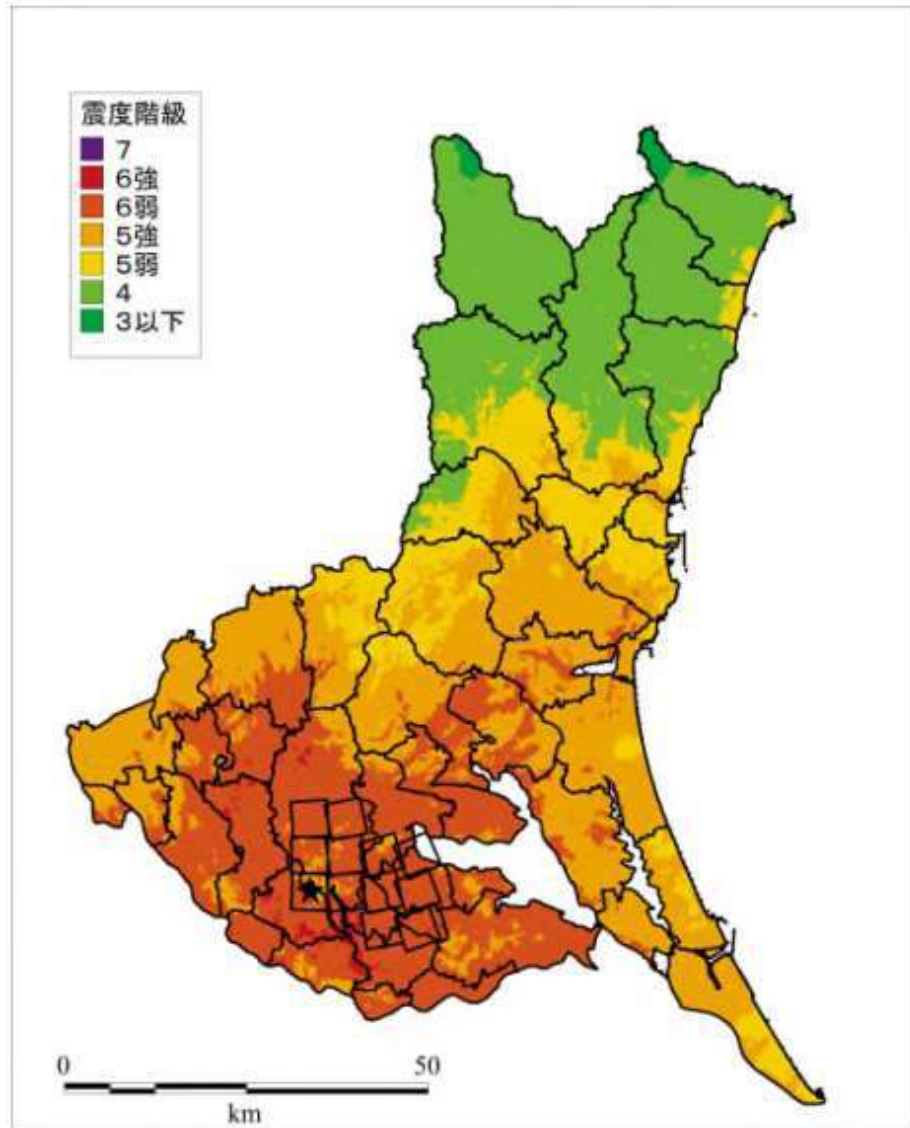
本計画で想定する地震は、表 1-6 の 7つの地震のうち、本市に最も大きな建物被害をもたらすおそれのある「茨城県南部の地震」とします。

この想定地震^{※1}は、関東地方においては、南から潜り込んでいる「フィリピン海プレート」の上面で発生することが想定されています。大正 12 年に発生した関東大震災もフィリピン海プレート上面で発生した地震によるものとされており、本市域においては 40～50km 程度の深さにあるとされています。近年、南関東地域の直下で発生することが危惧されている直下型地震のひとつです。

「茨城県南部の地震」の茨城県における震度分布を図 1-2 に、本市における震度分布を図 1-3 に示します。

本市は大部分が震度 6 弱となっており、北部及び南部の一部の地域が震度 6 強となっています。

^{※1} 内閣府（2013）：首都直下のM7クラスの地震及び相模トラフ沿いのM8クラスの地震等の震源断層モデルと震度分布・津波高等に関する報告書、首都直下地震モデル検討会、2013.12



[資料：茨城県地震被害想定調査詳細報告書（茨城県、平成30年12月）]
 図 1-2 「茨城県南部の地震」の震度分布（茨城県）

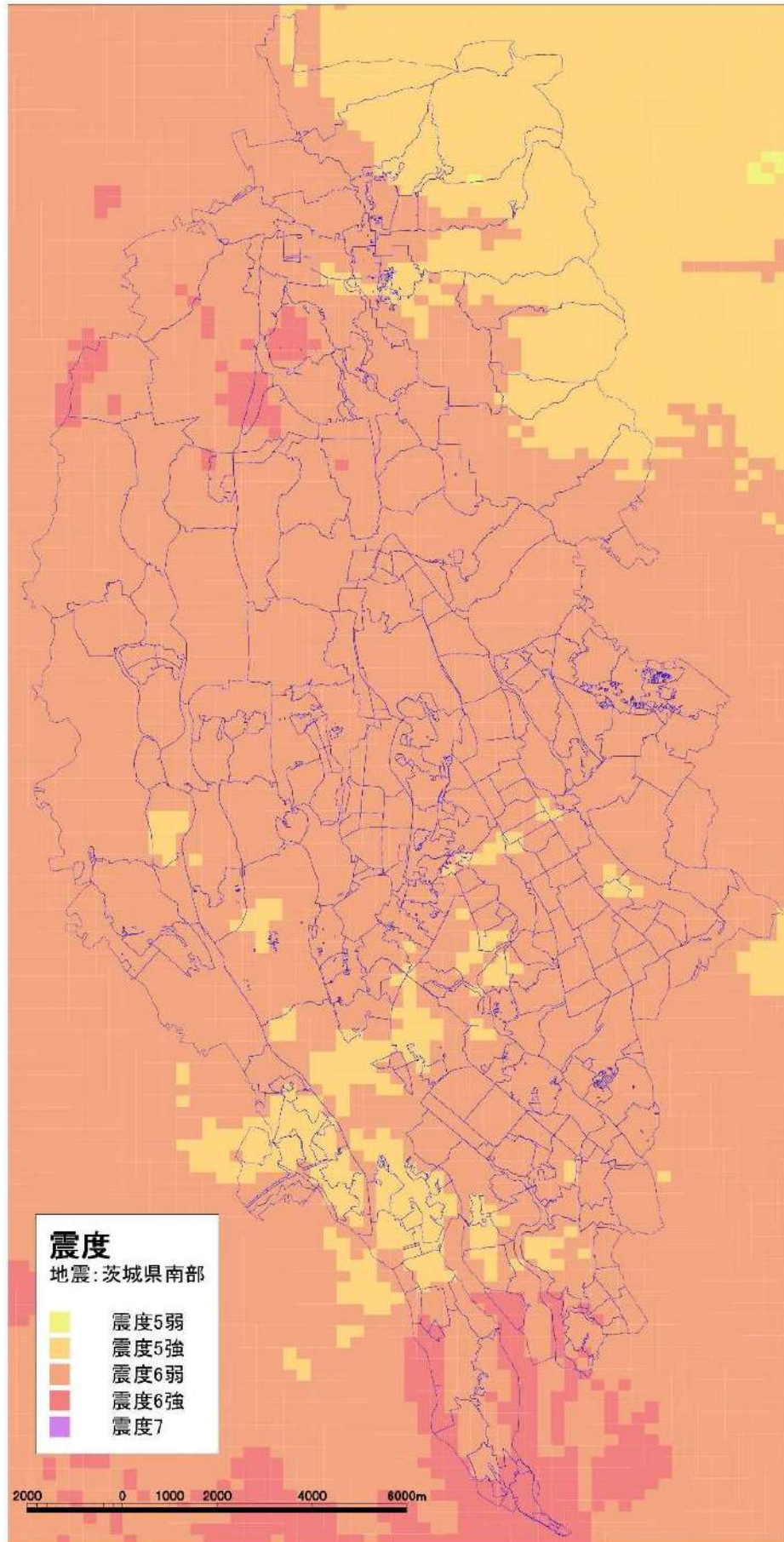


図 1-3 「茨城県南部の地震」の震度分布（本市）

(2) 風水害等

本計画で想定する風水害等は、市ハザードマップ（令和2年4月）の被害想定に設定されている「小貝川及び桜川の氾濫」に、「谷田川の氾濫」を加えた3河川の氾濫とします。

「谷田川の氾濫」は、市ハザードマップ（令和2年4月）の被害想定には設定されていませんが、令和4年2月に茨城県は「谷田川」を洪水予想河川に追加指定したため、本計画の被害想定に含めます。

各河川氾濫の想定基準を表 1-7、洪水浸水想定における浸水深分布を図 1-4 に示します。

表 1-7 各河川氾濫の想定基準

| 対象 | 想定基準 |
|--------|--|
| 小貝川の氾濫 | 小貝川流域（黒子上流域）において、72 時間総雨量 778 ミリメートルの降雨がある場合 |
| 桜川の氾濫 | 流域全体に 48 時間総雨量で 746 ミリメートル、ピーク時 1 時間に 77 ミリメートルの降雨がある場合 |
| 谷田川の氾濫 | 流域全体に 48 時間総雨量で 678 ミリメートル、ピーク時 1 時間に 146 ミリメートルの降雨がある場合 |

[資料：つくば市ホームページ]

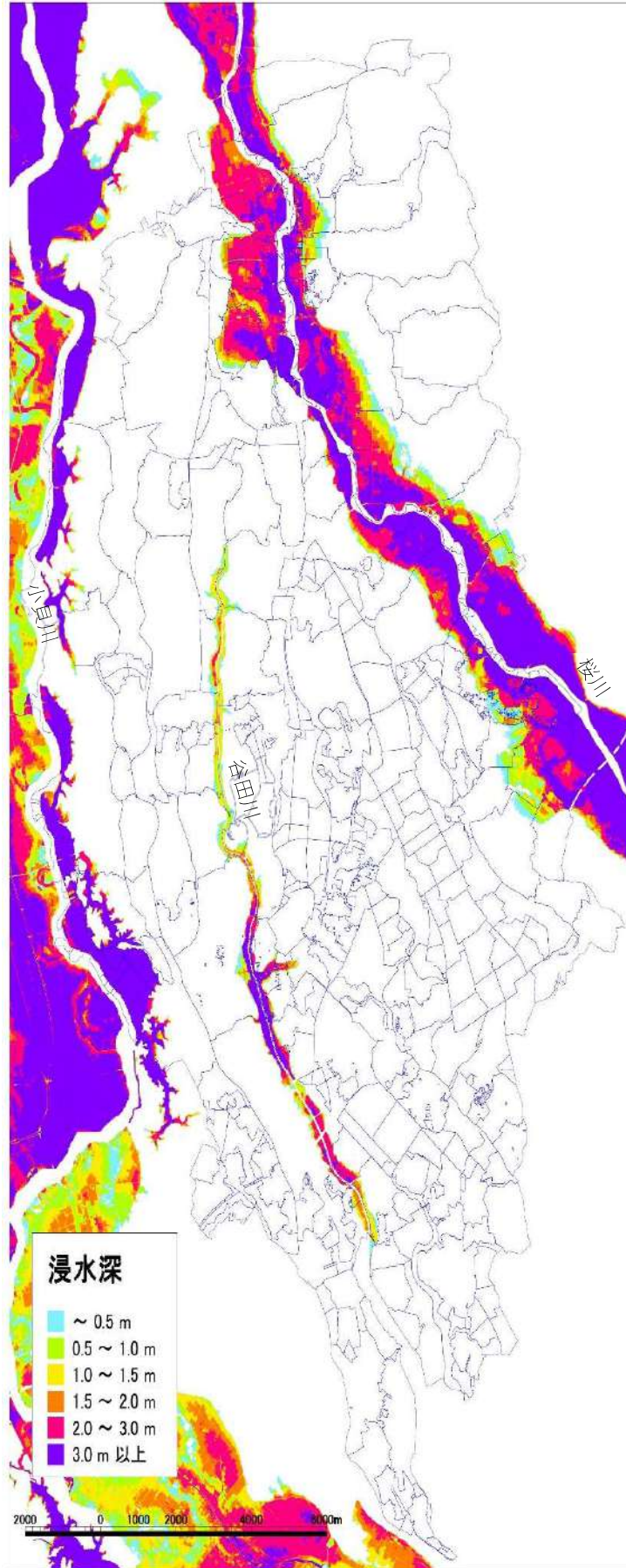


図 1-4 洪水浸水想定における浸水深分布

4. 災害時に発生する廃棄物

(1) 災害時に発生する廃棄物

災害時には、①災害によって発生する廃棄物と、②生活ごみや避難所ごみ、し尿といった被災者の生活に伴って発生する廃棄物をそれぞれ処理する必要があります。

災害時に発生する廃棄物を表 1-8、災害によって発生する廃棄物の写真を表 1-9、被災者の生活に伴う廃棄物の写真を表 1-10 に示します。なお、表 1-9 は選別後の分類の写真であり、発災時には混合状態で発生する場合があります。

表 1-8 災害時に発生する廃棄物

| 区分 | 種類 | 品目 |
|------------------|--|--|
| 災害によって発生する廃棄物 | 可燃物/可燃系混合物 | 繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した可燃系廃棄物 |
| | 木くず | 柱・はり・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、被害を受け使用できなくなったもの |
| | 不燃物/不燃系混合物 | 分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂（土砂崩れにより崩壊した土砂等）等が混在し、概ね不燃系の廃棄物 |
| | 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、アスファルトくず等 |
| | 金属くず | 鉄骨や鉄筋、アルミ材等 |
| | 廃家電（4品目） | 被災家屋から排出される家電4品目（テレビ、洗濯機・衣類乾燥機、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫）で、災害により被害を受け使用できなくなったもの |
| | 小型家電/その他家電 | 被災家屋から排出される小型家電等の家電4品目以外の家電製品で、災害により被害を受け使用できなくなったもの |
| | 腐敗性廃棄物 | 被災冷蔵庫等から排出される食品や飼肥料工場等から発生する原料及び製品等 |
| | 有害廃棄物/危険物 | 石綿含有廃棄物、PCB（ポリ塩化ビフェニル）、感染性廃棄物、化学物質、フロン類・CCA（クロム銅砒素系木材保存剤使用廃棄物）・テトラクロロエチレン等の有害物質、医薬品類、農薬類の有害廃棄物。太陽光パネルや蓄電池、消火器、ポンベ類等の危険物等 |
| | 廃自動車等 | 自然災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車 |
| その他、適正処理が困難な廃棄物 | ピアノ、マットレス等の地方公共団体の施設では処理が困難なもの（レントゲンや非破壊検査用の放射線源を含む）、石こうボード等 | |
| 被災者や避難者の生活に伴う廃棄物 | 生活ごみ | 家庭から排出される生活ごみ |
| | 避難所ごみ | 避難所から排出されるごみ |
| | し尿 | 仮設トイレ等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水 |

[資料：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省、平成30年3月）を一部修正]

表 1-9 災害によって発生する廃棄物の写真

| | | |
|--|--|--|
| <p>可燃物/可燃系混合物</p>  | <p>木くず</p>  | <p>畳・布団</p>  |
| <p>不燃物/不燃系混合物</p>  | <p>コンクリートがら等</p>  | <p>金属くず</p>  |
| <p>廃家電（4品目）</p>  | <p>小型家電/その他家電</p>  | <p>腐敗性廃棄物</p>  |
| <p>有害廃棄物/危険物</p>  | <p>廃自動車等</p>  | <p>その他、適正処理が困難な廃棄物</p>  |

[資料：環境省 災害廃棄物対策フォトチャンネル]
 [資料：東日本大震災により発生した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における
 災害廃棄物等の処理の記録（環境省他、平成26年9月）]

表 1-10 被災者の生活に伴う廃棄物の写真

| | | |
|---|--|---|
| <p>生活ごみ</p>  | <p>避難所ごみ</p>  | <p>し尿</p>  |
|---|--|---|

[資料：避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン（内閣府、平成28年4月）及び
 災害写真データベース（財団法人消防科学総合センター）を基に作成]

(2) 災害廃棄物処理事業費補助金の対象

災害廃棄物の処理・処分は災害等廃棄物処理事業費補助金の対象です。

一方、生活ごみ、避難所ごみ及びし尿（仮設トイレ等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水は除く）は、表 1-11 に示すとおり、災害廃棄物処理事業費補助金の対象外となります。

表 1-11 災害廃棄物処理事業費補助金の対象から除外されるもの

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ① 生活環境の保全上支障があるとはいえないもの ② 災害発生以前から既に家庭で不用品となっていたもの （「便乗ごみ」として仮置場に持ち込まれることが多い） ③ 他の公共施設、河川、道路等、管理者がいる施設から排出された廃棄物や土砂 ④ 海岸管理者が行う場合の漂着流木 ⑤ その他、緊急に処理しなければ支障があるとは認めがたいもの ⑥ 国土交通省所管の都市災害復旧事業で処理することとなった堆積土砂* ⑦ 火山灰 |
|---|

※土砂の取り扱いは、災害発生の際、建設関連部署と相談し、国交省所管の補助案件として採択されない場合は、茨城県又は地方環境事務所にご相談する。

[資料：市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き
（環境省東北地方環境事務所・関東地方環境事務所、平成 29 年 3 月）]

5. 災害廃棄物処理の基本方針

本市の災害廃棄物処理の基本方針を表 1-12 に示します。

表 1-12 災害廃棄物処理の基本方針

| |
|--|
| <p>【基本方針 1】 適正かつ円滑・迅速な処理</p> <p>市民等の生活環境保全及び公衆衛生上の支障防止の観点から、適正な処理を進めつつ、復旧・復興の妨げにならないよう円滑かつ迅速な処理を実行します。</p> |
| <p>【基本方針 2】 分別・再生利用の徹底</p> <p>災害廃棄物の処理においては被災現場から仮置場へ搬入する際の事前分別を徹底し、可能な限り再生利用を行い、最終処分量を削減します。</p> |
| <p>【基本方針 3】 様々な主体との連携</p> <p>本市既存施設の活用及び他市町村、民間事業者、県等と連携を図ることで、迅速な処理を目指します。</p> |
| <p>【基本方針 4】 合理的かつ経済的な処理</p> <p>処理の緊急性や困難性を考慮しながら、合理性のある処理方法を選定し、経済的な処理に努めます。</p> |
| <p>【基本方針 5】 安全及び環境に配慮した作業・処理の実施</p> <p>損壊家屋の撤去・解体作業や仮置場での搬入・搬出作業においては、周辺住民や処理従事者の安全性を確保するとともに、環境に配慮します。</p> |

6. 各主体の役割

災害廃棄物処理に係る各主体の役割は、以下のとおりとします。

(1) 市の役割

災害廃棄物は一般廃棄物に区分され、廃棄物処理法第6条の2の規定により、市町村にその処理責任があります。そのため、災害により発生した災害廃棄物は、本市が主体となって、適正かつ円滑・迅速に処理を実施します。必要に応じて、民間事業者、他市町村及び茨城県等と連携した広域処理を行います。また、災害廃棄物処理に関する情報を市民及び事業者に提供します。

本市が被災していない場合は、茨城県及び被災市町村からの要請に応じて、人材及び資機材の応援や災害廃棄物の受入を行います。

平時より、災害時の対応について関係機関と協議し、連携体制を構築するとともに、災害廃棄物処理に係る訓練等を通じて体制整備を図ります。また、市民等に災害廃棄物や仮置場等について継続的に普及啓発・広報を行います。

(2) 県の役割

茨城県は、本市が被災した場合、災害廃棄物の処理に係る技術支援、人的支援を行います。令和2年6月に締結した災害廃棄物処理に係る連携及び協力に関する協定に基づき、災害廃棄物の処理に関連する事業者へ協力要請を行います。また、処理全体の進捗管理を行います。

本市の行政機能が失われる規模の災害が発生し、本市から茨城県に地方自治法第252条の14の規定に基づく事務の委託を行った場合は、茨城県が主体となって災害廃棄物の処理を行います。

また、発災に備えて平時より、国や他都道府県との広域的な支援体制の構築を図ります。

(3) 事業者の役割

本市及び茨城県と災害時の協力協定を締結している民間事業者及び関係機関・関係団体は、支援要請に応じて速やかに支援等に協力します。また、危険物や有害物質等を含む廃棄物等を排出する可能性のある事業者は、これらの適正処理に主体的に努めるものとします。

(4) 市民の役割

発災後に行政より発信する情報や分別等のルールに従って、災害廃棄物を仮置場等へ適切に排出し、円滑かつ適切な処理に協力します。また、災害廃棄物の野焼きや不法投棄、便乗ごみ（災害と関係なく発生したごみ）の仮置場等への排出等はありません。

その他、家屋の倒壊等により大量の災害廃棄物が発生することから、平時より家屋の耐震化をはじめ、家具の転倒防止対策等を実践し、災害廃棄物の発生抑制及び被害の軽減を図ります。また、日常より本市の広報や各種メディア等で取り上げられる防災対策、災害廃棄物対策に関心を持ち、実践します。

7. 発災後の時期区分

発災後の時期区分として、「初動期」、「応急対応期（前半）」、「応急対応期（後半）」、「復旧・復興期」の4つがあります。

各時期区分の特徴を表 1-13 に示します。

災害時には、平時の年間処理量を大きく上回る廃棄物が一気に発生し、その膨大な廃棄物への対処に様々な混乱が発生しやすいため、初動期から応急対応期（前半）までの2～3週間の対応が早期の復旧・復興に重要です。

表 1-13 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 |
|-------------|---------------|--|--------|
| 災害応急 対応期 | 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 （前半） | 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进行处理する期間） | ～3週間程度 |
| | 応急対応期 （後半） | 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カ月程度 |
| 復旧・復興期 | | 避難所生活が終了する時期（一般廃棄物処理の通常業務化が進み、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、東日本大震災クラスの大規模災害の場合を想定したものであり、災害規模や内容によって異なる。

[資料：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省、平成30年3月）を基に作成]

8. 処理期間の設定

災害廃棄物の処理期間は、災害の規模や被害の状況を踏まえつつ、可能な限り早期の処理を目指すこととし、発災後に適切な処理期間を設定します。

処理期間の設定に当たっては、表 1-14 に示す過去の災害における処理期間を参考にします。

表 1-14 過去の災害における処理期間

| 名称 | | 災害名 | 災害種類 | 発災 | 発生量 | 処理期間 |
|-----|-----|----------------|--------|----------|----------------------------|---------|
| 国 | 環境省 | 東日本大震災 | 津波・地震 | 平成23年3月 | 約3,100万トン （災害廃棄物+津波堆積物） | 約3年 |
| 県 | 岩手県 | | | | | |
| | 宮城県 | | | | | |
| | 熊本県 | 平成28年熊本地震 | 地震 | 平成28年4月 | 303万トン | 約2年 |
| 市町村 | 広島市 | 平成26年8月豪雨 | 土砂 | 平成26年8月 | 52万トン | 約1.5年 |
| | 熊本市 | 平成28年熊本地震 | 地震 | 平成28年4月 | 148万トン | 約2年 |
| | 常総市 | 平成27年9月関東・東北豪雨 | 水害 | 平成29年9月 | 5万2千トン | 約1年 |
| | 大島町 | 平成25年台風26号 | 土砂 | 平成25年10月 | 23万トン | 約1年 |
| | 益城町 | 平成28年熊本地震 | 地震 | 平成28年4月 | 32万9千トン | 約2年 |
| | 本市 | | 東日本大震災 | 地震 | 平成23年3月 | 約2.8万トン |
| | | — | 竜巻 | 平成24年5月 | 約1.3万トン | 約10カ月 |

[資料：災害廃棄物対策指針 技術資料【技14-5】（環境省、平成31年4月改定）]

[資料：東日本大震災に係る災害等廃棄物処理事業（推計）の報告について（平成23年10月13日）]

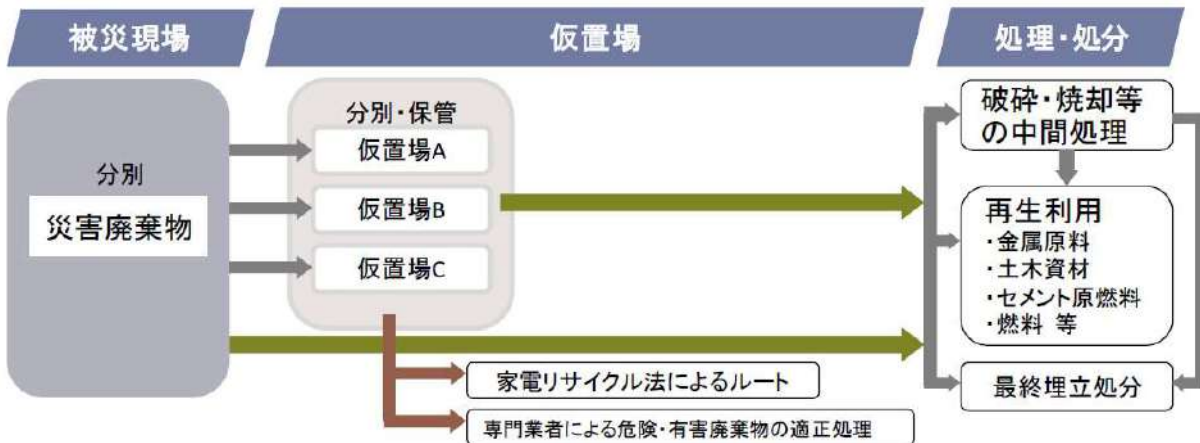
[資料：つくば市災害対策本部「5月6日に発生した竜巻による被害と復旧状況について」]

9. 災害廃棄物処理の流れ

災害廃棄物処理の流れを図 1-5、大規模災害の場合の災害廃棄物処理の流れを図 1-6 に示します。

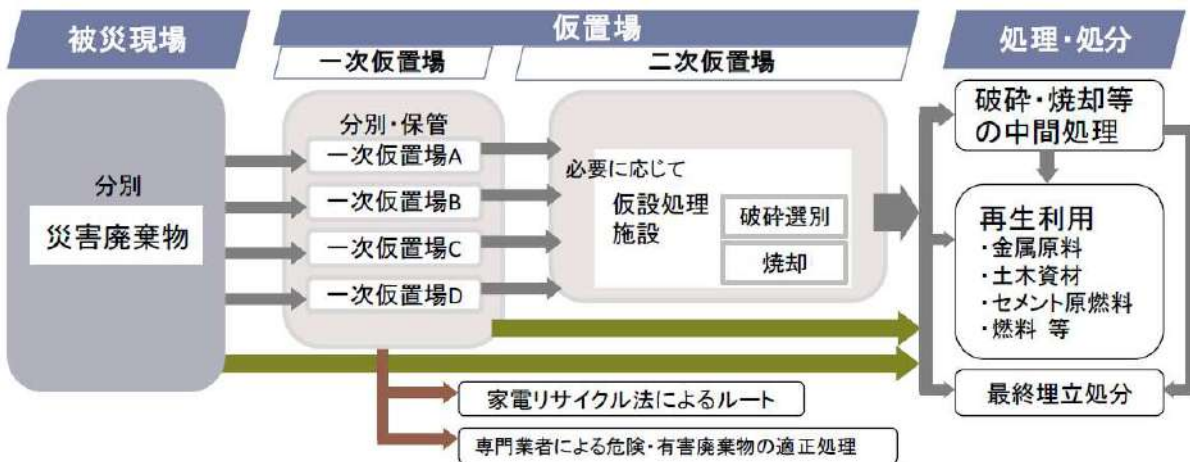
災害廃棄物は、被災現場で分別した上で仮置場へ搬入し、仮置場に分別して集積・保管します。これらの災害廃棄物は、種類や性状に応じて破碎、選別、焼却等の中間処理を行い、再生利用、最終処分を行います。

既存の廃棄物処理施設において目標期間内で処理できず、また、広域処理が困難な場合は、二次仮置場を設置して、必要に応じて破碎、選別、焼却等の中間処理を行う仮設処理施設を整備します。



[資料：茨城県災害廃棄物処理計画（平成 29 年 2 月）]

図 1-5 災害廃棄物処理の流れ



[資料：茨城県災害廃棄物処理計画（平成 29 年 2 月）]

図 1-6 災害廃棄物処理の流れ（大規模災害の場合）

第2章 災害廃棄物処理のための体制等

第 1 節 組織体制・指揮系統

災害廃棄物処理には、処理方法の検討や収集・運搬といった廃棄物処理に直接関わる業務から、各関係機関との連絡調整や市民対応といった総務的な業務まで、その内容は多岐に渡ります。円滑かつ迅速な災害廃棄物処理を行うため、平時より災害廃棄物処理に係る組織体制及び指揮命令系統を定めておきます。

災害廃棄物処理に係る組織体制を図 2-1、各担当の業務内容を表 2-1 に示します。

災害規模や職員の被災状況などによって人員が不足する場合は、必要に応じて他部署や他市町村等に応援を要請する等、各業務が円滑に履行できる体制を整備します。

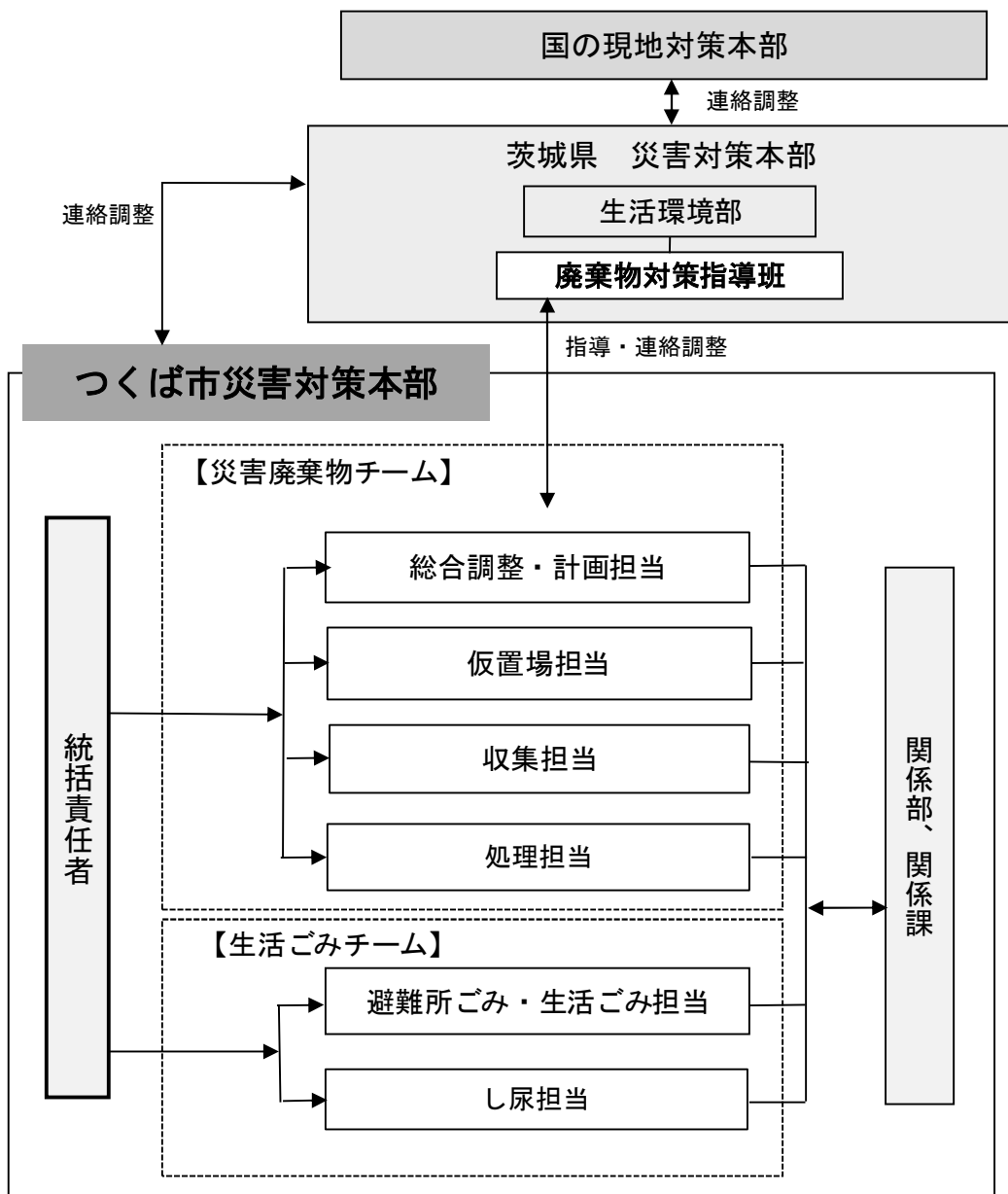


図 2-1 災害廃棄物処理に係る組織体制

表 2-1 各担当の業務内容

| 担当 | 業務内容 |
|------------|---|
| 総括責任者 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 災害廃棄物等処理に係る組織体制の検討 2. 災害廃棄物等処理の総括、運営、進行管理 |
| 災害廃棄物チーム | |
| 総合調整・計画 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 家屋被害情報の収集 2. 災害廃棄物発生量の推計 3. 災害廃棄物処理に係る県への報告 4. 災害廃棄物処理実行計画の作成・進捗管理 5. 災害廃棄物処理事業費補助金の申請事務 6. 民間事業者団体及び県等への応援要請、受援体制の検討 7. 民間業者等の発注・契約・業務監理・支払 8. 広報資料の作成、市民等への周知 9. 市民等からの問合せ対応 |
| 仮置場 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 仮置場の必要面積の算定 2. 仮置場候補地の利用可否の検討・選定 3. 仮置場の管理者との調整 4. 仮置場の開設準備（資機材、人材配置等） 5. 仮置場の運営・管理（業務委託先の業務監理を含む） 6. 仮置場の原状復旧 |
| 収集 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 収集業者の被災状況の確認 2. 収集運搬車両の必要台数の算定 3. 収集運搬計画の作成 4. 収集運搬業務の進捗管理 |
| 処理 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 一般廃棄物処理施設（クリーンセンター、最終処分場）の被災状況の確認 2. 一般廃棄物処理施設の処理可能量の算定 3. 処理先・再資源化先・処分先の検討 4. 被災施設の復旧 5. 仮設処理施設の検討・手続き（必要に応じて） |
| 生活ごみチーム | |
| 避難所ごみ・生活ごみ | <ol style="list-style-type: none"> 1. 避難所ごみの発生量の推計 2. 避難所における排出ルール等の検討 3. 生活ごみの収集可否及び排出ルール等の検討 4. 避難所ごみ及び生活ごみの収集運搬計画の作成 |
| し尿 | <ol style="list-style-type: none"> 1. し尿処理施設及び公共下水道の被災状況の確認・把握 2. 避難者数及びトイレの使用可能状況の把握 3. し尿発生量の推計 4. し尿処理施設のし尿処理可能量の確認 5. 仮設トイレの必要数の算定・確保、配置計画の作成 6. 仮設トイレの設置・維持管理・撤去 7. し尿収集車両（バキュームカー）の必要台数の算定・配車計画の作成 8. 業務委託先の業務監理 |

第 2 節 情報収集・連絡

災害直後に被害状況を早期に把握するために、平時から連絡手段を整備します。災害時は災害廃棄物に関する情報を庁内及び関係機関と共有できる体制を早期に構築し、必要な情報の収集に努め、庁内部署及び関係機関と連携して適切な災害廃棄物処理を行います。

【平時】

1. 連絡窓口一覧表の作成・更新

連絡窓口一覧表を作成するとともに、随時更新し、関係機関と共有します。

2. 連絡方法の確認

収集運搬業者等の災害廃棄物処理の関係者との災害時の連絡方法を平時より確認します。

3. 連絡手段の整備

F M放送の「L u c k y F M」や「ラヂオつくば」、CATVの「A C C S」、緊急速報メール（エリアメール）、電子メール、SNS、防災行政無線、県による防災ウェブ、本市ホームページなどの様々な種類の連絡手段及び効果的な運用・連携方法を検討し、整備を推進します。

その他に防災拠点間の迅速・適切な連携のため、複信方式による無線通信システム、衛星携帯電話の整備など効果的通信手段の導入を検討、推進します。

4. 情報通信設備等の維持管理

情報通信設備は、正常な機能維持を確保するため、定期的に保守点検を実施するとともに、的確な操作を行うために平時より通信訓練の実施等を通じて、運用の習熟に努めます。その他に耐震化・免震の措置や停電対策など、災害による影響を受けないよう整備します。

【災害時】

災害直後は、可能な限り被害規模を早期に把握するとともに、正確な情報収集に努めます。また、市災害対策本部及び県と災害廃棄物に関する情報共有が可能となる体制を構築し、相互に連携して適切な災害廃棄物処理が実施できるように努めます。

1. 情報収集内容

発災後、災害廃棄物処理に関連して収集する情報を表 2-2 に示します。

被害状況や災害廃棄物の発生・処理状況は、時間経過とともに変化するため、定期的かつ継続的に情報収集を行います。

収集した情報は適宜、県に報告を行います。

表 2-2 災害廃棄物処理に関連して収集する情報

| 項目 | 目的 | 確認先 |
|--|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ・災害及び被害の概要 ・ライフラインの被害状況（停電、断水、ガス供給停止の状況及び復旧見通し） | <ul style="list-style-type: none"> ・災害の発生日時、場所、被害概要の把握 | 市災害対策本部 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・建物の被災状況（全壊・半壊・焼失の棟数） | <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物等発生量の推計 | 市災害対策本部 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・浸水被害の状況（浸水範囲・面積、床上・床下浸水の棟数） | <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物等発生量の推計 | 市災害対策本部 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・避難所の開設場所及び避難者数 | <ul style="list-style-type: none"> ・避難所ごみ発生量の推計 ・し尿発生量の推計 ・仮設トイレ必要基数の把握 ・収集運搬計画の検討 | 市災害対策本部 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・道路啓開ごみ^{※1} や自衛隊ごみ^{※2} の収集必要性の有無 | <ul style="list-style-type: none"> ・緊急仮置場^{※3} 設置の必要性の検討 | 道路所管部署 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・空地情報 | <ul style="list-style-type: none"> ・仮置場候補地の検討 | 市災害対策本部 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・道路・橋梁の被害状況 ・交通情報（道路啓開・規制） | <ul style="list-style-type: none"> ・被災現場へのアクセスルート ・収集運搬計画の検討 | 道路所管部署 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ごみ集積所の被災状況 ・収集運搬業者の収集運搬車両の被災状況及び従業員の参集状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・収集運搬計画の検討 | （一社）つくば市環境協会 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物処理施設（民間施設も含む）の被災状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・処理能力及び受入可能量の把握 ・廃棄物処理施設の復旧見込みの推定 | 処理施設部署 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・有害物質等の流出状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・生活環境の保全 | 公害担当部署 |

※1 緊急車両等の通行のため、早急に最低限のがれき処理を行い、簡易な段差修正等により救援ルートを開ける際に生じたがれき等。

※2 自衛隊の人命救助活動に支障となるものとして退けられたがれき等。被災地から早急に撤去する必要がある場合は、緊急仮置場に搬入される。

※3 発災後、市による一次仮置場設置が整うまでの間、早急に設置される仮置場。被災地から早急に撤去する必要があるがれき等（自衛隊ごみや倒壊危険家屋の解体物等）を搬入する。

2. 県からの情報収集

本市が茨城県から収集する情報を表 2-3 に示します。

表 2-3 本市が茨城県から収集する情報

| 分類 | 収集内容 | 情報の活用方法 |
|-------------|--|---------------------------|
| 方針 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 県の処理方針 ・ 支援内容 | 本市の方針 処理計画 |
| 廃棄物 処理施設 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 被災していない県内市町村の一般廃棄物処理施設における受入可能量・条件等 ・ 産業廃棄物処理施設（焼却施設・最終処分場）や資源化関連施設の受入可能量・条件等 ・ 県外の廃棄物処理施設や資源化関連施設の受入可能量・条件等 | 処理・処分先の確保 |
| 廃棄物 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物の発生量に関する情報 ・ 廃棄物処理に係る技術情報 | 災害廃棄物発生量の 推計 処理方法検討 |
| 仮置場 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 県有地等の仮置場候補地 ・ 仮置場の適切な運営管理方法 | 仮置場の確保 仮置場管理 |
| 必要な支援 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮設トイレその他の資機材支援 ・ 人材・人員の支援 ・ その他の支援 | 不足分の補充 |

第 3 節 協力・支援体制

被害状況に応じて、平時に締結した協定等に基づき、他市町村、民間事業者団体、茨城県等へ支援を要請します。

【平時】

災害廃棄物を適正かつ迅速に処理するために、平時から関係機関や他市町村と連携体制及び相互協力体制を整備します。災害時は被害状況に応じて、締結した協定等に基づき支援を要請します。

1. 支援要請手続き等の確認

発災後に支援要請が迅速かつ円滑に行えるように、平時より要請の手続きや情報伝達方法等について理解を深めます。

2. 協力・支援内容の拡充

発災後の相互協力について民間事業者や他市町村と協定の締結や内容の拡充を行います。また、県や協定を締結した他市町村と訓練や情報交換等を行い、発災に備えます。

【災害時】

1. 県内における協力・支援体制

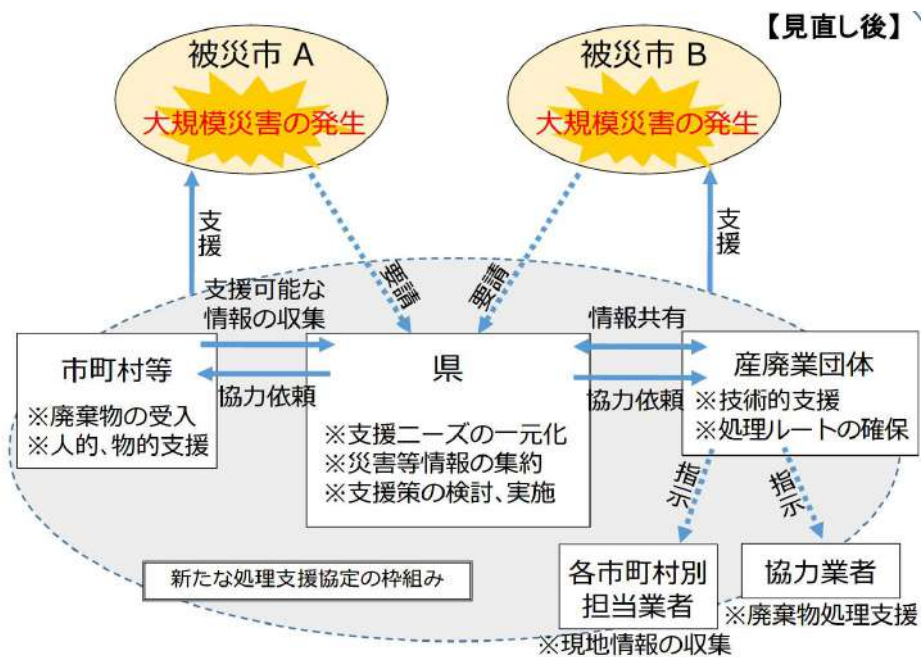
(1) 災害廃棄物処理に係る連携及び協力に関する協定（令和 2 年 6 月締結）

本市は、令和 2 年 6 月 1 日付けで、茨城県、県内市町村、関係一部事務組合及び一般社団法人茨城県産業資源循環協会の 65 者による新たな災害廃棄物処理に係る連携及び協定に関する協定を締結しています。

本協定の締結により、本市が被災した場合、県内全域の市町村や一般社団法人産業資源循環協会に支援を要請することが容易になったほか、人的支援やし尿処理などにおいても協力要請を行うことが可能となりました。

本協定の概念図を図 2-2、各主体が講ずべき措置を表 2-4 に示します。

本協定は、本市の災害廃棄物処理の広域処理における中核となることから、平時より当該協定に基づく支援要請の流れを把握しておきます。



[資料：災害廃棄物処理に係る連携及び協力に関する協定の締結について（茨城県、令和2年6月）]

図 2-2 県内における災害廃棄物処理の支援スキーム

表 2-4 災害廃棄物処理に係る連携及び協力に関する協定の締結に基づく各主体が講ずべき措置

| 主体 | 講ずべき措置 |
|-------------------|--|
| 本市 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 短期的な職員派遣 ・ 仮置場の用地の提供（被災市町村の区域外に仮置場の用地の確保が必要となった場合に限る。） ・ 廃棄物の処理（廃棄物の収集運搬（積替保管を含む。）及び処分） ・ 区域内の一般廃棄物処理業者の情報の提供 ・ 災害廃棄物処理計画や事業継続計画（BCP）の策定及び計画の適宜見直し |
| 茨城県 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 各被災市町村等の災害廃棄物の発生量、仮置場の状況等の基本的な情報の集約 ・ 被災市町村等の支援ニーズの把握 ・ 仮置場の用地提供 ・ 短期的な職員派遣 ・ 廃棄物処理に係る技術情報及び国の補助事業に関する情報の提供、並びに災害廃棄物処理実行計画の策定等に係る助言 ・ 国との連携による県域を越えた人的支援及び広域処理の導入に係る調整 ・ 被災市町村等の支援ニーズ並びに支援策の総合的な調整 ・ 常時連絡が可能な連絡先の一覧の調製、災害廃棄物の処理に関する研修機会等の創出 |
| 一般社団法人茨城県産業資源循環協会 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場における災害廃棄物の分別に係る人材及び機材の投入 ・ 災害廃棄物の性状に応じた適正な処理ルートの構築 ・ 廃棄物の処理 ・ 会員が有する廃棄物の処理に関する技術的な情報の提供 ・ 会員相互の連携強化や災害時の行動計画等の整備、災害等廃棄物処理事業に対する協力体制の確保 |

[資料：災害廃棄物処理に係る連携及び協力に関する協定書（令和2年6月1日）を基に作成]

(2) 茨城県が締結している協定

本市が被災した場合、茨城県が締結している災害廃棄物処理に関連する協定を通じて、締結先となる都道府県及び業界団体等から支援を受けることが可能なため、茨城県が締結している協定について整理しておきます。

令和4年3月時点で、茨城県が締結している災害廃棄物処理に関連する協定を表 2-5 に示します。

表 2-5 茨城県が締結している協定等

| 協定名称 | 締結先 | 概要 | 締結日 |
|--|--|--|-----------------|
| 地震災害道路等応急復旧工事に関する協定書 | 一般社団法人茨城県建設業協会 | ・ 道路等の応急復旧工事 | 昭和 62 年 1 月 |
| 災害時等における福島県、茨城県、栃木県、群馬県及び新潟県五県相互応援に関する協定 | 福島県、茨城県、栃木県、群馬県、新潟県 | ・ 人的支援及び斡旋 ・ 物的支援及び斡旋 ・ 施設又は業務の提供及び斡旋 (ごみ、し尿処理業務を含む) ほか特に要請のあったもの | 平成 26 年 3 月 |
| 全国都道府県における災害時等の広域応援に関する協定 | 全国知事会 | ブロック知事会での救援等が十分実施できない場合の応援 (茨城県は、関東地方知事会にブロックに該当) | 平成 30 年 11 月 |
| 震災時等の相互応援に関する協定 | 東京都、栃木県、群馬県、茨城県、埼玉県、千葉県、神奈川県、山梨県、静岡県、長野県 | ブロック知事会としての災害時の支援 ・ 物資等の提供及び斡旋 ・ 応急対策に必要な職員の派遣等 ・ 施設又は業務の提供若しくは斡旋 (ごみ・し尿処理業務を含む) ほか特に要請のあったもの | 平成 31 年 3 月 |
| 災害時における災害し尿等の収集運搬の協力に関する協定書 | 一般社団法人茨城県環境保全協会 | ・ し尿、浄化槽汚泥及び災害廃棄物等の収集運搬 | 令和 2 年 1 月 |

[資料：茨城県地域防災計画資料編（茨城県、令和3年3月）を基に作成]

(3) 本市が締結する県内関係機関との協定

本市は、県内の民間事業者及び関係機関と災害協定を締結しており、災害廃棄物処理においても物的かつ人的な支援を受けられる可能性があります。令和4年3月時点において、本市が締結する県内関係機関との災害協定を表 2-6 に示します。

表 2-6 県内の民間事業者及び関係機関との災害協定一覧

| 協定名称 | 締結先 | 概要 | 締結日 |
|---------------------------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| 災害時等の相互応援に関する協定 | 茨城県内市町村 | 災害時の相互応援協定 | 平成 6 年 4 月 |
| 災害時における協力協定 | 大和ハウス工業株式会社 | マンホールトイレ等の無償提供 | 平成 20 年 10 月 |
| 災害時の応急対策活動に関する協定 | 一般社団法人 茨城県建設業協会 土浦支部 つくば分会 | 応急対策活動の実施 | 平成 21 年 3 月 |
| 災害時における電気工事等の応援に関する協定 | 茨城県電気工事業工事組合 土浦支部 | 公共施設等の電気設備等の復旧 | 平成 24 年 4 月 |
| 国立研究開発法人国立環境研究所とつくば市との相互協力の促進に関する基本協定 | 国立研究開発法人 国立環境研究所 | 包括協定 | 平成 24 年 8 月 |
| 災害時における仮設設備等の優先提供に関する協定 | グランド産業株式会社 | 仮設トイレ等の優先提供 | 平成 29 年 9 月 |

[資料：つくば市地域防災計画資料編（平成31年1月）を基に作成]

2. 県外における協力・支援体制

本市は、県外他市町村と災害時における相互応援に関する協定を締結しており、災害廃棄物処理に必要な人的支援を受けられる可能性があります。令和4年3月時点において、本市が締結する県外他市町村との相互応援協定を表 2-7 に示します。

表 2-7 県外他市町村と締結する相互応援協定

| 協定名称 | 締結先 | 概要 | 締結日 |
|----------------------|-------|-----------|----------------|
| 特例市災害時相互応援に関する協定 | 特例市各市 | 職員及び物資の援助 | 平成 18 年 7 月 |
| 災害時における相互応援に関する協定 | 荒川区 | 職員及び物資の援助 | 平成 24 年 8 月 |
| 災害時における相互応援協定 | 我孫子市 | 職員及び物資の援助 | 平成 25 年 2 月 |
| 大規模災害時における相互応援に関する協定 | 世田谷区 | 職員及び物資の援助 | 平成 25 年 5 月 |

[資料：つくば市地域防災計画（平成 31 年 1 月）を基に作成]

3. 国・専門機関による支援体制

(1) 災害廃棄物処理支援ネットワーク (D. Waste-Net)

災害廃棄物処理支援ネットワーク (D. Waste-Net) は、環境省・地方環境事務所を中心とし、国立環境研究所その他専門機関、関係団体から構成され、自治体の災害廃棄物処理を支援するために設置されています。

D. Waste-Net より支援を受けたい場合は、茨城県及び地方環境事務所（環境省）を通じて、D. Waste-Net に協力要請を行います。（詳細は、[コラム① D. Waste-Net の概要](#)を参照）。

コラム① D. Waste-Net の概要

1) D. Waste-Net の機能・役割

D. Waste-Net は、災害の種類・規模等に応じて、災害廃棄物の処理が適正かつ円滑・迅速に行われるよう、「平時」と「発災時」の各局面において、下表に示す機能及び役割を有します。

表 D. Waste-Net の機能・役割

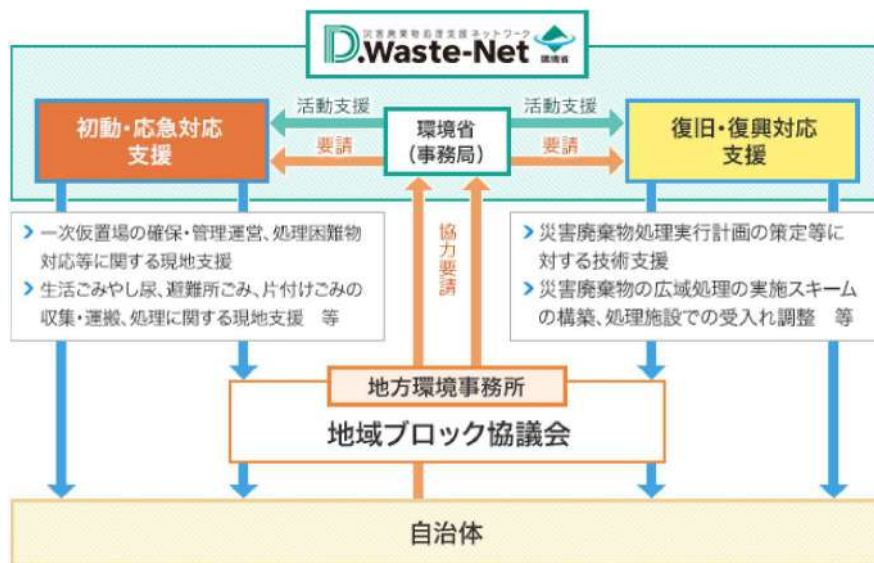
| 時期区分 | | 機能・役割 |
|------|---------------------|---|
| 平時 | | ○自治体による災害廃棄物処理計画等の策定や人材育成、防災訓練等への支援 ○災害廃棄物対策に関するそれぞれの対応の記録・検証、知見の伝承 ○D. Waste-Net メンバー間での交流・情報交換等を通じた防災対応力の維持・向上等 |
| 発災時 | 初動対応・応急対応 (初期対応) | ○研究・専門機関 被災自治体に専門家・技術者を派遣し、処理体制の構築、生活ごみ等や片付けごみ*の排出・分別方法の周知、片付けごみ*等の初期推計量に応じた一次仮置場の確保・管理運営、悪臭・害虫対策、処理困難物対応等に関する現地支援等 ○一般廃棄物関係団体 被災自治体にごみ収集車等や作業員を派遣し、生活ごみやし尿、避難所ごみ、片付けごみの収集・運搬、処理に関する現地支援等（現地の状況に応じてボランティア等との連携も含む） |
| | 復旧・復興対応 (中長期対応) | ○研究・専門機関 被災状況等の情報及び災害廃棄物量の推計、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 ○一般廃棄物関係団体 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、処理施設での受入れ調整等 |

*片付けごみとは、自宅にある被災したものを片付ける際に排出されるごみをいう。災害廃棄物には片付けごみと損壊家屋の撤去（必要に応じて解体）等に伴い排出される廃棄物がある。

[資料：環境省ホームページ（D. Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク））を一部加筆修正]

2) D. Waste-Net による支援の仕組み

D. Waste-Net の災害時の支援の仕組みを下図に示します。本市がD. Waste-Net より支援を受けたい場合は、茨城県及び地方環境事務所（環境省）を通じて、D. Waste-Net に協力要請を行います。



[資料：環境省ホームページ（D. Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク））]

図 発災時のD. Waste-Net による支援の仕組み

3) D.Waste-Net のメンバー構成

D.Waste-Net は、環境省が事務局となって運営されており、下表に示すメンバーより構成されています。

表 D.Waste-Net のメンバー構成

| | | |
|---------------------|-----------|---|
| 初動対応・応急対応 (初期対応) | 研究機関・学会 | 国立研究開発法人 国立環境研究所 一般社団法人 廃棄物資源循環学会 公益財団法人 廃棄物・3R 研究財団 |
| | 専門機関 | 公益財団法人 自動車リサイクル促進センター 公益社団法人 におい・かおり環境協会 一般財団法人 日本環境衛生センター 公益社団法人 日本ペストコントロール協会 |
| | 自治体 | 公益社団法人 全国都市清掃会議 |
| | 一般廃棄物関係団体 | 全国一般廃棄物環境整備協同組合連合会 全国環境整備事業協同組合連合会 一般社団法人 全国清掃事業連合会 一般社団法人 日本環境保全協会 |
| 復旧・復興対応 (中長期対応) | 研究機関・学会 | 国立研究開発法人 国立環境研究所 公益社団法人 地盤工学会 一般社団法人 廃棄物資源循環学会 |
| | 専門機関 | 一般財団法人 日本環境衛生センター |
| | 廃棄物処理関係団体 | 一般社団法人 環境衛生施設維持管理業協会 一般社団法人 セメント協会 公益社団法人 全国産業資源循環連合会 一般社団法人 泥土リサイクル協会 一般社団法人 日本環境衛生施設工業会 一般社団法人 日本災害対応システムズ 一般社団法人 持続可能社会推進コンサルタント協会 |
| | 建設業関係団体 | 公益社団法人 全国解体工事業団体連合会 一般社団法人 日本建設業連合会 |
| | 輸送等関係団体 | 日本貨物鉄道株式会社 日本内航海運組合総連合会 リサイクルポート推進協議会 |

[資料：環境省ホームページ (D.Waste-Net (災害廃棄物処理支援ネットワーク)) を一部加筆修正]

(2) 災害廃棄物処理支援員制度 (人材バンク)

災害廃棄物処理支援員制度 (人材バンク) とは、「災害廃棄物処理支援員」として登録された災害廃棄物処理を経験した地方公共団体職員が、全国の被災地方公共団体の災害廃棄物処理業務の支援を行うことを目的として環境省が策定した制度です。

災害廃棄物処理支援員は、被災地方公共団体が災害廃棄物処理を適切かつ円滑に行えるよう、災害廃棄物処理の方針や、補助金や収集運搬といった個別課題の対応に係る助言・調整等を行います。

(詳細は、[コラム②災害廃棄物処理支援員制度の概要](#)を参照)。

第 4 節 受援体制

災害廃棄物の処理を適正かつ円滑・迅速に行うためには、収集運搬や仮置場の管理・運営を行う人員や資機材、発注手続きや補助金対応等の事務作業を行う人員等、多くの人的・物的資源が必要となります。

発災時は、原則として本市の人材、資機材等により処理を行いますが、災害の規模によっては、人的・物的資源が不足することが想定されます。その場合には、他市町村、県、民間事業者及び業界団体から支援を受けて、必要な人材及び資機材を確保（受援）します。また、災害廃棄物処理に関する技術的知見を教示してもらうため、必要に応じて学識経験者の受入も行います。

支援を受入れ、その支援を効果的なものにするために、受け入れる前から事前準備として受援体制を構築します。以下に、受援体制の構築において、事前に準備しておく事項と、受援時に実施する事項を示します。

【平時】

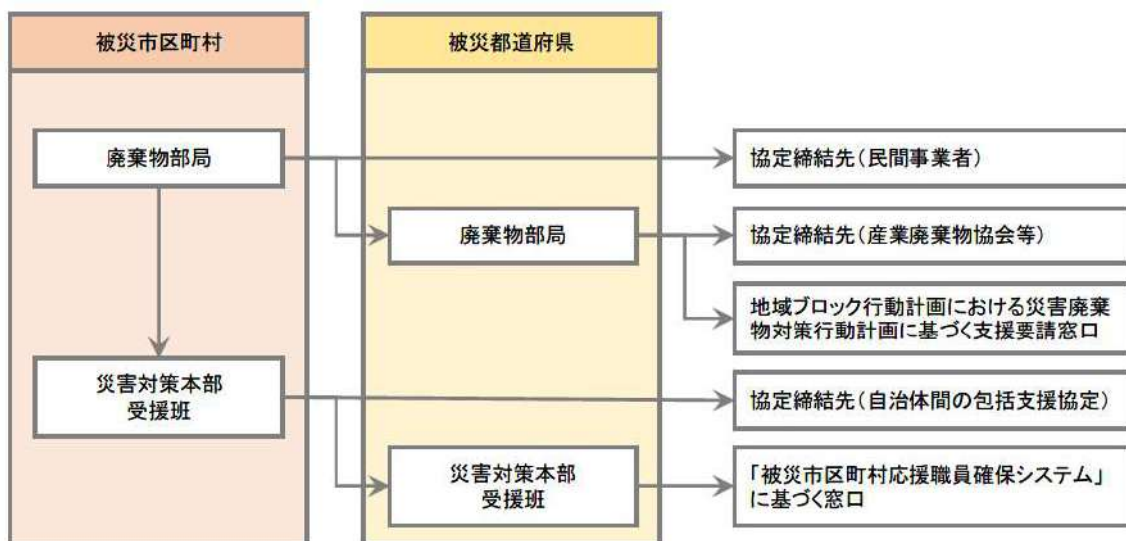
様々な支援要請先があることから、災害時に円滑・迅速な支援要請を行うことができるよう、要請可能な支援先やその支援内容を把握・整理し、想定される災害の規模も踏まえた上で、優先する支援要請先等をあらかじめ検討します。適宜、これらをまとめた受援計画を作成します。

想定される支援要請先を表 2-8 に、支援要請の流れを図 2-3 に示します。

表 2-8 想定される支援要請先

| 想定される支援要請先 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・本市が支援協定を締結している他市町村 ・本市が協定を締結している民間事業者 ・県が協定を締結している産業廃棄物協会等の業界団体 ・地域ブロックにおける災害廃棄物対策行動計画に基づく支援が期待される都道府県 ・D.Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク） ・災害災害廃棄物処理支援員制度（人材バンク） ・被災市区町村応援職員確保システム（総務省）（【初動対応期・応急対応期】） ・全国知事会・全国市長会・全国町村会等（地方自治法に基づく職員派遣要請）（【復旧・復興期】） |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 8-3】（環境省、平成 31 年 4 月）に一部加筆修正]



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 8-3】（環境省、平成 31 年 4 月）]

図 2-3 支援要請の流れ

【災害時】

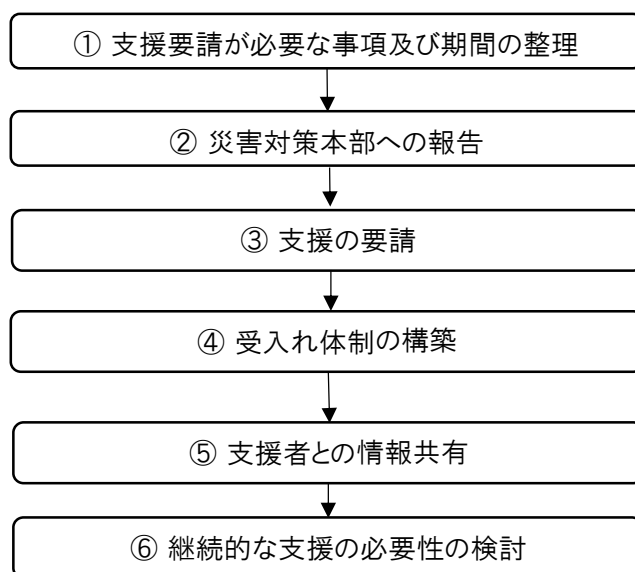
1. 支援に当たって留意すべき事項

支援者との間で災害廃棄物対応方針の認識にずれがあると、支援のマッチングがうまくいかなかったり、処理スケジュールが遅れたりする事態が想定されます。そのため支援者と情報共有を密に図ります。

場合によっては、支援者を受け入れるための準備を行うための支援を依頼することも検討します。

2. 支援体制の構築

支援体制構築の基本的な流れを図 2-4 に示します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 8-3】（環境省、平成 31 年 4 月）を基に作成]

図 2-4 支援体制構築の基本的な流れ

① 支援要請が必要な事項及び期間の整理

- 本市の人的・物的資源で不足しているもの、今後不足が予測されるものを整理します。
- 発災後、支援者への要望を可能な限り具体的にとりまとめます（人材、資機材、支援が必要な時期、数量、支援のニーズ等）。主な支援要請事項等を表 2-9 に示します。
- 要望と現在の受入れ状況から支援の過不足を整理した上で、支援が必要な量と期間を決定し、支援要請書を作成します。
- 要望を取りまとめるのが困難な場合には、支援先から派遣されてくる先遣隊と調整・協議して要望を取りまとめます。

表 2-9 主な支援要請事項等

| 支援要請事項 | 概要 | 実施時期 | 留意事項 |
|------------------------------------|---|--------------|--|
| 生活ごみや避難所ごみ、し尿、片付けごみの収集運搬に係る人的・物的支援 | ごみやし尿の収集運搬に必要な人員や収集運搬車両等の機材の支援を要請する。 | 初動期 応急対応期 | 市全域の地図など、被災地や廃棄物処理施設の位置等を確認できる資料を準備しておく。 |
| 災害廃棄物の仮置場の管理・運営に係る人的・物的支援 | 仮置場の管理・運営に必要な人員、場合によっては、重機等の機材の支援を要請する。 | 初動期 応急対応期 | 仮置場開設までに土地所有者との用地交渉等の手続きを済ませておく。 仮置場候補地の条件（周辺環境や被災地からのアクセス性等）を整理しておく。 |
| 災害廃棄物処理に係る事務支援（実行計画の策定や補助金事務等） | 災害廃棄物処理の経験や支援経験を有する自治体職員や専門家による支援を要請する。 | 応急対応期 | 被害状況（建物の被害棟数等）を把握しておく。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 8-3】（環境省、平成 31 年 4 月）を基に作成]

② 災害対策本部への報告

- 上記①で整理した結果を市災害対策本部（または受援担当部署）に報告します。

③ 支援の要請

- 平時に検討した支援要請手順を基に、災害の規模や被害状況を踏まえて支援要請を行います。
- 支援要請の内容は、茨城県等とも共有します。

④ 受入れ体制の構築

- 庁内職員と支援者の業務分担を具体化しておく等、受援計画を作成します。
- 支援者の執務環境（机、いす、電話、インターネット回線等）、必要な資機材、宿泊場所等を準備します。
- 支援者が待機・休憩できる場所、定期ミーティングができる環境を準備します。
- 災害対策本部の受援担当部署と情報共有し、支援者の身分証明書等を準備します。

⑤ 支援者との情報共有

- 支援者との調整会議を定期的（できれば毎日）に開催し、役割分担、作業内容及び進捗状況等を確認します。
- 支援者にとっては不慣れな被災地で対応することになるため、定例会議等を通じて日々の活動状況やローテーションの状況を確認しつつ、メンタルヘルス等へも配慮します。

⑥ 継続的な支援の必要性の検討

- 業務の実施状況や収集運搬・処理の状況、仮置場の状況を踏まえ、今後必要な業務内容を整理します。
- 引き続き支援が必要と判断される場合は、常駐支援の継続、または電話や電子メール等による支援に切り替えるか支援者と協議します。引き続き常駐支援が必要と判断されるものの、支援者の継続支援が困難な場合は、今後発生しうる課題を聞き取り、支援者と協議して対応策を検討します。それでも支援が必要な場合は、茨城県へ支援要請を行います。

第 5 節 ボランティアの受入れ

被災地でのボランティアの活動は、災害廃棄物処理に関連するものが多く、以下が挙げられます。

- ① 一般家庭の敷地内に散乱した廃棄物の搬出
- ② 浸水家屋の床下の泥出し
- ③ 家屋内の被災した家財の搬出
- ④ 貴重品や思い出の品等の整理・清掃等

時間が経つほど作業が困難になる場合が多く、特に初動期から応急対応（前半・後半）で多くの人員が必要となります。

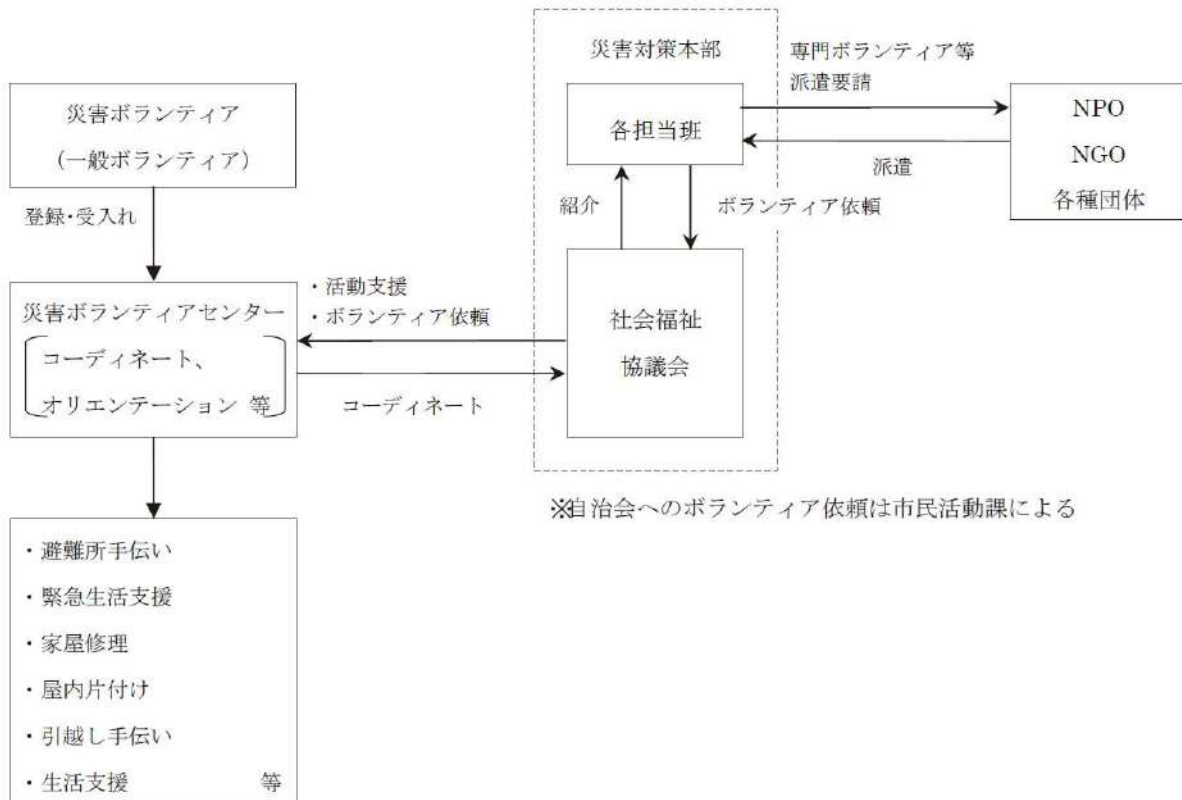
災害廃棄物処理におけるボランティアが果たす役割は大きいことから、ボランティアの安全を確保し、必要な情報を事前に周知した上で、連携を図ります。

【平時】

災害廃棄物処理において多くの人員が必要となるため、ボランティアの受入れを行い、処理にあたります。本市では、市社会福祉協議会を運営主体として、ボランティア活動の中心となる災害ボランティアセンターを設置し、ボランティアの受け入れ等を行います。

本市のボランティアとの協力体制図を図 2-5 に示します。

災害時に混乱を招かないよう、本市、社会福祉協議会、NPO・NGO・各種団体等と災害時に備えた各主体の役割分担や現地ニーズと人材のマッチング等の方法について検討します。



[資料：つくば市地域防災計画資料編（平成 31 年 1 月）]

図 2-5 ボランティアとの協力体制図

【災害時】

- 災害廃棄物の処理に関わるボランティアに対しては、災害ボランティアセンターを介して、分別方法や排出禁止物（便乗ごみ等）、搬出方法、搬出先（仮置場）、保管方法、安全確保のための注意事項等について事前に説明を行います。
- 災害廃棄物関連ボランティア活動の受け入れにあたっての留意事項を表 2-10、災害廃棄物関連ボランティアに必要な物資及び標準的な装備の例を表 2-11 に示します。

表 2-10 災害廃棄物関連ボランティア活動の受け入れにあたっての留意事項

| ボランティア活動の受け入れにあたっての留意事項 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・災害ボランティアの安全を確保するため、ボランティアセンターが設置されるまで、外部からのボランティア受け入れは行わない。 ・災害ボランティア希望者は、できる限り仲介団体を利用して現地に赴くことが望ましい。 ・災害ボランティア希望者には必ずボランティア活動保険に加入してもらう。 ・災害廃棄物の撤去現場には、ガスボンベ等の危険物が存在するだけでなく、建材の中には石綿を含有する建材が含まれている可能性があることから、災害ボランティア活動にあたっての注意事項として必ず伝えるとともに、危険物等を取り扱う可能性のある作業は行わせない。 ・水害被害を受けた家屋の床下の清掃や室内の乾燥を目的に、床材や壁材を剥がす作業が必要となる場合もある。しかし、その作業には一定の技術や知識が必要となること、家屋の破損や作業者の事故・怪我にもつながりやすく安全管理が必要となることから、災害ボランティアが独断では引き受けず、まずは災害ボランティアセンターへ相談するよう、注意を促す。 ・表 2-11 に示す装備のうち、ボランティアが持参できないものについては、できるだけ災害ボランティアセンターで準備する。特に、粉塵等から健康を守るために必要な装備（防じんマスク、安全ゴーグル・メガネ）は必須となる。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 12】（環境省、令和 2 年 3 月）を基に作成]

表 2-11 災害廃棄物関連ボランティアに必要な物資及び標準的な装備の例

| 災害廃棄物関連ボランティアに必要な物資の例 |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・木工用カッターやノコギリ等（畳や角材の切断、場合によっては木製家具等の破碎のため） ・スコップ（泥の排出のため） ・フレコンバッグ[※]等の泥入れ ・手押し車 ・（場合によっては掃除用の）バケツ・ホース・雑巾・ごみ袋 |
| 災害廃棄物関連ボランティアの標準的な装備の例 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・汚れてもよい服装（長袖、長ズボン）、底に鉄板の入った安全靴、帽子・ヘルメット、着替え ・防じんマスク、安全ゴーグル・メガネ ・軍手（できればゴム製）、ごみ袋 ・タオル、除菌ウエットティッシュ、消毒液、虫除けスプレー（夏場は必需） ・（災害初期等）テントと寝袋 ・食料、飲料水、簡易トイレ ・身分証明証（運転免許証、健康保険証等）、常備薬（目薬、うがい薬等） ・ラジオ（余震等の情報をスムーズに得て二次災害を防止するため）等 |

※フレコンバッグ（フレキシブルコンテナバッグ）：丈夫な化学繊維で織られたシートとベルトより構成される大きな袋で、一般的に、粉末や粒状物の重量物を保管・運搬するために用いられる。専門店やホームセンターで入手可能である。

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 12】（環境省、令和 2 年 3 月）を基に作成]

第 6 節 市民等への啓発・広報

災害廃棄物の適正かつ円滑な処理には、市民、事業者、災害ボランティア等に対する広報や情報発信が重要です。平時から市民等に災害時の廃棄物分別・処理、また、災害廃棄物の減量について継続的に啓発・広報を行います。また、災害時には、平時に検討した方法に基づき、市民等へ迅速な広報を行うよう努めます。

【平時】

災害廃棄物の適正かつ円滑な処理には、市民、事業者、災害ボランティア等に対する広報や情報発信が重要です。平時から市民等に災害時の廃棄物分別・処理、また、災害廃棄物の減量について継続的に啓発・広報を行います。

平時に、市民等に継続的に普及啓発・広報を行うべき項目を表 2-12 に示します。

表 2-12 市民等に継続的に普及啓発・広報を行うべき項目

| 項目 | 内容 | 備考 |
|--------------|------------------------|---|
| 災害時の廃棄物分別・処理 | 災害廃棄物の収集方法 | 戸別収集の有無、排出場所、分別方法、危険物・腐敗性廃棄物等の排出方法 等 |
| | 仮置場 | 仮置場の場所（場所によって集積するものが異なる場合はその種類を記載）、搬入時間、曜日等、設置状況、仮置場に持ち込めないもの（生ごみ、有害廃棄物、引火性物質等）の取扱い |
| | 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、罹災証明書 等 |
| | 市町村やボランティア支援依頼の問い合わせ窓口 | 普及啓発事業等の充実及び広報 |
| | その他留意事項 | 便乗ごみの排出、不法投棄、野焼き等の禁止 |
| 災害廃棄物の減量 | 構造物耐震化 | 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 等 |
| | 自助・共助で災害廃棄物減量につながる取り組み | 有害物質の所在の明確化、家具転倒防止、自主防災組織支援、防災出前講座等の事業 等 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 25-2】（環境省、令和 2 年 3 月改定）を基に一部加筆修正]

【災害時】

1. 市民等への情報伝達

災害廃棄物の処理にあたって住民等へ伝達・発信すべき情報は、対応時期によって異なります。そのため、発災時は災害廃棄物の処理体制や状況等を踏まえつつ、対応時期ごとに必要な情報を収集・集約し、適正な情報の伝達・発信を行います。

災害時の対応時期ごとの情報発信方法と発信内容を表 2-13、情報伝達・発信する上での留意事項を表 2-14 に示します。

災害廃棄物に関する情報はホームページ、防災行政無線、防災ウェブ、コミュニティFM放送、CATV放送、SNS、広報車の巡回、広報紙、避難所の掲示板、口頭伝達、区会・自主防災組織等を通じた伝達やアラート等、複数の媒体を利用して市民等に周知します。

表 2-13 対応時期ごとの発信方法と発信内容（例）

| 対応時期 | 発信方法 | 発信内容 |
|----------------|---|---|
| 初動期 | <ul style="list-style-type: none"> 市庁舎、公民館等の公共機関、避難所、掲示板への貼り出し 市のホームページ、SNS マスコミ報道（基本、災害対策本部を通じた記者発表の内容） | <ul style="list-style-type: none"> 有害・危険物の取り扱い 生活ごみやし尿及び浄化槽汚泥等の収集体制 問い合わせ先 等 |
| 災害廃棄物の撤去・処理開始時 | <ul style="list-style-type: none"> 広報宣伝車 防災行政無線 回覧板 自治体や避難所等での説明会 市のホームページ、SNS | <ul style="list-style-type: none"> 仮置場への搬入 被災自動車等の確認 被災家屋の取り扱い 倒壊家屋の撤去等に関する具体的な情報（対象物、場所、期間、手続き等） 等 |
| 処理ライン確定～本格稼働時 | <ul style="list-style-type: none"> 初動期及び災害廃棄物の撤去・処理開始時に用いた発信方法 | <ul style="list-style-type: none"> 全体の処理フロー 処理・処分先等の最新情報 等 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 25-2】（環境省、令和 2 年 3 月改定）を基に作成]

表 2-14 対応時期ごとの留意事項

| 対応時期 | 留意事項 |
|----------------|--|
| 初動期 | <ul style="list-style-type: none"> 混乱を招かないよう、優先して伝達すべき事項（被害状況や余震、安否確認、避難所や救援物資支給）から伝える。 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、Q&A 集などを作成し情報の一元化に努める。 どの時期にどのような情報を伝えるかの大きなロードマップを示す。 |
| 災害廃棄物の撤去・処理開始時 | <ul style="list-style-type: none"> 具体的な取り扱いが決定しない段階では、住民側に対して当面の対処方法について明示する。 仮置場の位置や搬入時間、搬入車両制限等の具体的な指示情報を発信する。 被災現場での初期分別及び仮置場での分別・整理のため、計画するフローに沿った分別の手引きを、写真やイラストを用い、誰にでもわかりやすいものを作成する。 |
| 処理ライン確定～本格稼働時 | <ul style="list-style-type: none"> 仮置場への搬入に関する通行禁止・不可ルート等を明示し、円滑に処理できるよう住民及び事業者に対して協力を要請する。 |
| 全般 | <ul style="list-style-type: none"> 情報発信時には、発信元及び問合せ先を明示する。 外国人に向けて、外国語版のチラシを作成する。 障害者や高齢者に向けて、多種多様な情報提供手段を準備し、被災者全体への情報提供に努める。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 25-2】（環境省、平成 31 年 4 月改定）を基に作成]

第3章 災害廃棄物の処理

第1節 災害廃棄物発生量の推計

災害廃棄物発生量の推計は、発災前・発災後のいずれにおいても、処理の規模感を得るとともに、災害廃棄物の計画的な処理の検討における前提条件や処理経費の算定における基礎情報となります。

1. 地震災害における災害廃棄物発生量の推計

(1) 災害廃棄物の推計方法

地震災害の災害廃棄物発生量の推計方法については、一般的に国指針に示された方式である「環境省方式」と、「南海トラフ巨大地震の被害想定（第二次報告）」（平成25年3月、内閣府）において採用された推計方法である、いわゆる「内閣府方式」の2つの方法が用いられます。

環境省方式と内閣府方式の推計方法の比較表を表3-1に示します。

表 3-1 環境省方式と内閣府方式の推計方法の比較表

| 項目 | 環境省方式 | 内閣府方式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|------|----|--|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----------|-----|------|----|-----|----|----|------|------|--|---|
| 指針等 | 災害廃棄物対策指針（改定版）（平成30年3月、環境省） | 「震災廃棄物対策指針」（平成10年10月、厚生省） 「南海トラフ巨大地震の被害想定（第二次報告）」（平成25年3月、内閣府） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 推計式 | 被害棟（世帯）数（全壊、半壊、焼失、床上浸水、床下浸水）×発生原単位 | 1棟当たりの平均延床面積（ m^2 /棟）×単位延床面積当たりのがれき発生原単位（ t/m^2 ）×解体建築物の棟数（解体棟数＝全壊棟数） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発生原単位 | 東日本大震災の実績値を基に設定 ・全壊：117 t/棟 ・半壊：23 t/棟 ・焼失（木造）：78 t/棟 ・焼失（非木造）：98 t/棟 ・床上浸水：4.6 t/世帯 ・床下浸水：0.62 t/世帯 | 阪神・淡路大震災の実績値を基に設定 木造可燃：0.194 t/m^2 木造不燃：0.502 t/m^2 鉄筋可燃：0.120 t/m^2 鉄筋不燃：0.987 t/m^2 鉄骨可燃：0.082 t/m^2 鉄骨不燃：0.630 t/m^2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 種類別組成 | 東日本大震災の実績値を基に設定 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>柱角材</td> <td>4%</td> <td rowspan="2">20%</td> <td rowspan="2">80%</td> </tr> <tr> <td>可燃物</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>不燃物</td> <td>30%</td> <td rowspan="4">80%</td> <td rowspan="4">100%</td> </tr> <tr> <td>コンクリートがら</td> <td>43%</td> </tr> <tr> <td>金属くず</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | 割合 | | 柱角材 | 4% | 20% | 80% | 可燃物 | 16% | 不燃物 | 30% | 80% | 100% | コンクリートがら | 43% | 金属くず | 3% | その他 | 4% | 合計 | 100% | 100% | | 阪神・淡路大震災の実績値を基に設定 （発生原単位に示すとおり、可燃物と不燃物の分類のみ） |
| | | 割合 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 柱角材 | 4% | 20% | 80% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 可燃物 | 16% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 不燃物 | 30% | 80% | 100% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| コンクリートがら | 43% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 金属くず | 3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| その他 | 4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | 100% | 100% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

本計画では、地域特性（建物の規模（延床面積）・構造）を反映することができる「内閣府方式」を参考に、本市の固定資産データ（令和3年1月）の建物一件ごとに建築年と震度分布図をGIS上で重ね合わせて当該建物の被害区分（全壊、半壊）を特定し、その延床面積（合計）に発生原単位を乗じて、字・地区単位で災害廃棄物の発生量の推計を行いました。

地震災害における災害廃棄物発生量の推計フローを図3-1、推計式を表3-2、被害区分別の延床面積を表3-3、発生原単位を表3-4、組成割合を表3-5に示します。

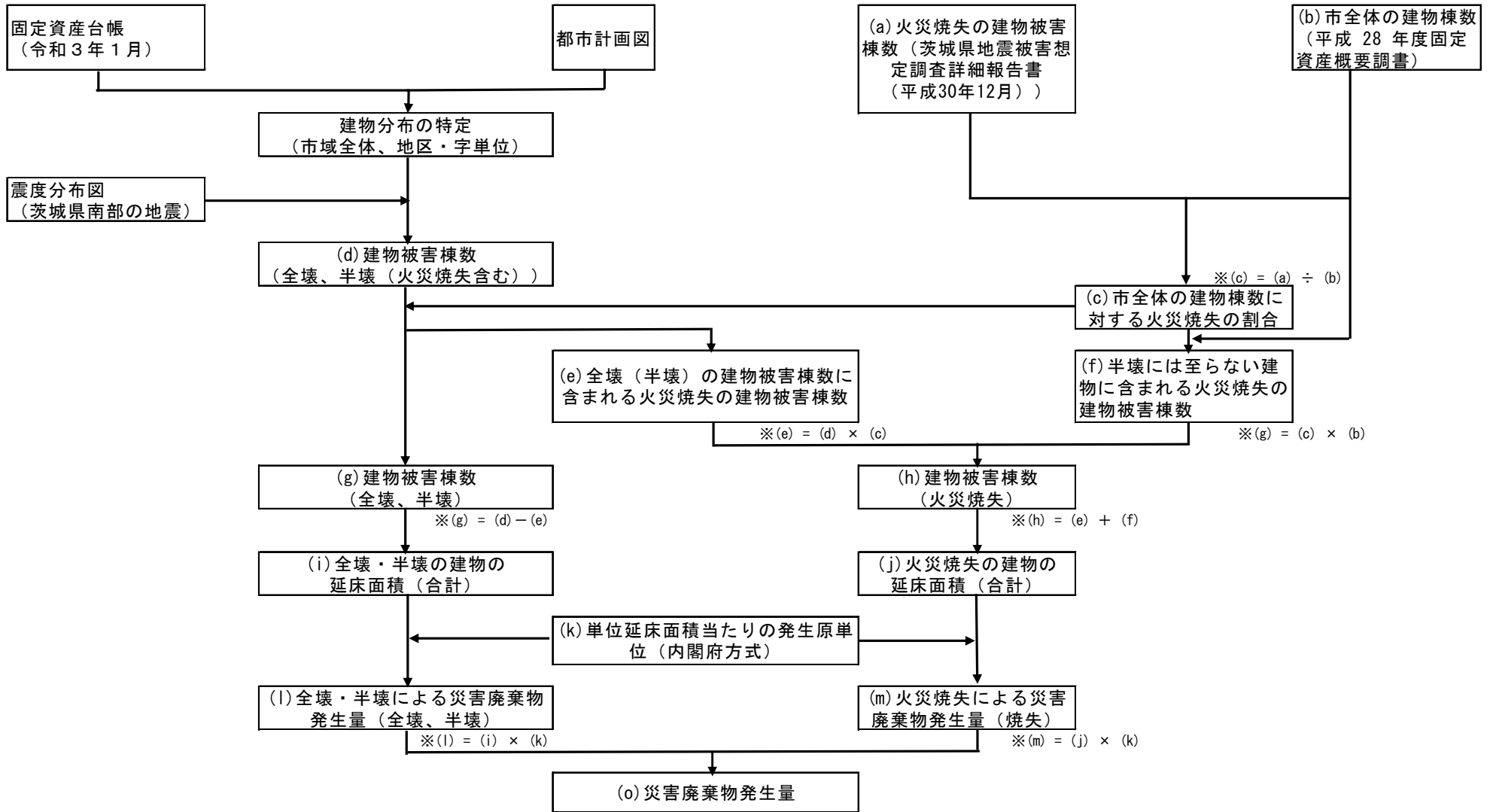


図 3-1 災害廃棄物発生量の推計フロー（地震災害）

表 3-2 災害廃棄物発生量の推計式（地震災害）

| 項目 | 計算方法 |
|------|--|
| 地震災害 | 災害廃棄物発生量（t） = 被害区分別（全壊・半壊・焼失）の延床面積合計（㎡）※ × 単位延床面積当たりのがれき発生原単位（t/㎡） |

※建物被害棟数の延床面積合計＝全壊建物の延床面積合計＋半壊建物の延床面積×20%＋焼失建物の延床面積合計（半壊の発生原単位は、東日本大震災の実績に基づく重回帰分析より、「全壊の20%」と設定されている）

表 3-3 被害区分別の延床面積合計（地区別）（単位：㎡）

| 地区 | 合計 | | | | |
|--------|---------|---------|--------|--------|-----|
| | 木造 | RC | 鉄骨等 | その他 | |
| つくば市合計 | 236,375 | 154,873 | 27,277 | 53,420 | 805 |
| 1 桜 | 41,670 | 23,542 | 8,703 | 9,347 | 78 |
| 2 大穂 | 34,321 | 25,578 | 3,136 | 5,549 | 58 |
| 3 豊里 | 21,435 | 14,991 | 1,418 | 4,939 | 87 |
| 4 筑波 | 39,682 | 29,377 | 2,655 | 7,445 | 205 |
| 5 谷田部 | 58,508 | 27,910 | 9,770 | 20,511 | 317 |
| 6 荃崎 | 40,759 | 33,475 | 1,595 | 5,629 | 60 |

※被害件数は確率値で求められるため、小数値を持つ。

※表示桁数で四捨五入して表示しているため、合計が合わない場合がある。

表 3-4 発生原単位

| 被災区分 | 発生原単位 | 原単位の設定に用いられたデータ |
|------|--|---|
| 地震災害 | 木造可燃：0.194 t/㎡ 木造不燃：0.502 t/㎡ 鉄筋可燃：0.120 t/㎡ 鉄筋不燃：0.987 t/㎡ 鉄骨可燃：0.082 t/㎡ 鉄骨不燃：0.630 t/㎡ その他可燃：0.101 t/㎡ その他不燃：0.809 t/㎡ | ・「震災廃棄物対策指針」（平成10年10月、厚生省） ・「南海トラフ巨大地震の被害想定（第二次報告）」（平成25年3月、内閣府） |
| | 木造可燃：0.0008 t/㎡ 木造不燃：0.4649 t/㎡ 鉄筋可燃：0.0005 t/㎡ 鉄筋不燃：0.9140 t/㎡ 鉄骨可燃：0.0003 t/㎡ 鉄骨不燃：0.5834 t/㎡ その他可燃：0.0004 t/㎡ その他不燃：0.7491 t/㎡ | 「巨大災害時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて中間とりまとめ」（平成26年3月、環境省、巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会） |

※発生原単位の「その他」は、主にコンクリートブロック造、ALC造等の構造からなるもので、鉄筋と鉄骨の平均値から算定した。

※焼失に伴う災害廃棄物の発生量は、設定した全壊の発生原単位に火災焼失に伴う建物の減量率（木造の場合は34%、非木造の場合は16%）を掛け合わせるにより算定した。

表 3-5 災害廃棄物の組成割合（単位：％）

| 項目 | | 国指針 | | | | 加重平均後 | | | |
|----|----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| | | 全壊・半壊 | | 焼失 | | 全壊・半壊 | | 焼失 | |
| | | 木造 | 非木造 | 木造 | 非木造 | 木造 | 非木造 | 木造 | 非木造 |
| 可燃 | 柱角材 | 18.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 94.7% | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| | 可燃物 | 1.0% | 2.0% | 0.1% | 0.1% | 5.3% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |
| 不燃 | 不燃物 | 26.0% | 0.0% | 65.0% | 20.0% | 32.1% | 0.0% | 65.0% | 20.0% |
| | コンクリートがら | 51.0% | 93.0% | 31.0% | 76.0% | 63.0% | 94.9% | 31.0% | 76.0% |
| | 金属くず | 1.0% | 3.0% | 4.0% | 4.0% | 1.2% | 3.1% | 4.0% | 4.0% |
| | その他 | 3.0% | 2.0% | — | — | 3.7% | 2.0% | — | — |

※地震災害は、発生原単位が可燃及び不燃となっているため、国指針に記載されている組成割合を可燃及び不燃でそれぞれ加重平均した組成割合である。

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-2】（環境省、平成 31 年 4 月 1 日改定）、
災害廃棄物対策指針の技術資料【技 1-11-1-1】（環境省、平成 26 年 3 月 31 日）を基に作成]

(2) 災害廃棄物発生量の推計結果

地震災害における地区別の災害廃棄物発生量の推計結果を表 3-6 に、字別の災害廃棄物発生量の推計結果を図 3-2 に示します。

茨城県南部の地震時に発生する災害廃棄物量は、約 16 万 t と推計されます。

地区別では、谷田部地区で発生する災害廃棄物量が約 3.8 万 t と最大となり、次いで桜地区（約 2.9 万 t）、荃崎地区（約 2.8 万 t）、筑波地区（約 2.7 万 t）と推計されます。

また、災害廃棄物の種類別発生量を表 3-7 に示します。

コンクリートがらが最も多く約 9.1 万 t と推計されます。その他、1.0 万 t 以上発生するものは、不燃物（約 3.8 万 t）、柱角材（約 2.1 万 t）と推計されます。

表 3-6 災害廃棄物発生量（地震災害）（単位：t）

| 地区 | 地震+焼失 | | | | | | | | |
|--------|---------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|-----|-----|
| | 合計 | 木造 | | RC | | 鉄骨等 | | その他 | |
| | | 可燃 | 不燃 | 可燃 | 不燃 | 可燃 | 不燃 | 可燃 | 不燃 |
| つくば市合計 | 159,966 | 22,225 | 76,244 | 1,236 | 25,679 | 1,756 | 32,157 | 41 | 628 |
| 1 桜 | 29,300 | 3,245 | 11,564 | 340 | 8,160 | 302 | 5,623 | 5 | 61 |
| 2 大穂 | 23,779 | 4,179 | 12,690 | 217 | 2,998 | 261 | 3,384 | 4 | 46 |
| 3 豊里 | 14,077 | 2,128 | 7,376 | 61 | 1,334 | 143 | 2,962 | 4 | 69 |
| 4 筑波 | 26,934 | 4,627 | 14,542 | 192 | 2,543 | 328 | 4,529 | 12 | 161 |
| 5 谷田部 | 38,318 | 2,468 | 13,444 | 334 | 9,130 | 460 | 12,226 | 12 | 244 |
| 6 荃崎 | 27,558 | 5,578 | 16,628 | 92 | 1,514 | 262 | 3,433 | 4 | 47 |

※表示桁数で四捨五入して表示しているため、合計が合わない場合がある。

表 3-7 種類別発生量（単位：t）

| 災害廃棄物量 | | 地震+焼失 | | | | |
|--------|----------|---------|--------|--------|--------|-----|
| | | 合計 | 木造 | RC | 鉄骨等 | その他 |
| つくば市合計 | | 159,966 | 98,469 | 26,915 | 33,913 | 669 |
| 可燃 | 柱角材 | 21,026 | 21,026 | 0 | 0 | 0 |
| | 可燃物 | 4,232 | 1,199 | 1,236 | 1,756 | 41 |
| 不燃 | 不燃物 | 37,581 | 30,663 | 3,114 | 3,746 | 58 |
| | コンクリートがら | 90,936 | 41,992 | 21,426 | 26,977 | 541 |
| | 金属くず | 3,576 | 1,462 | 932 | 1,160 | 22 |
| | その他 | 2,614 | 2,127 | 206 | 274 | 7 |

※表示桁数で四捨五入して表示しているため、合計が合わない場合がある。

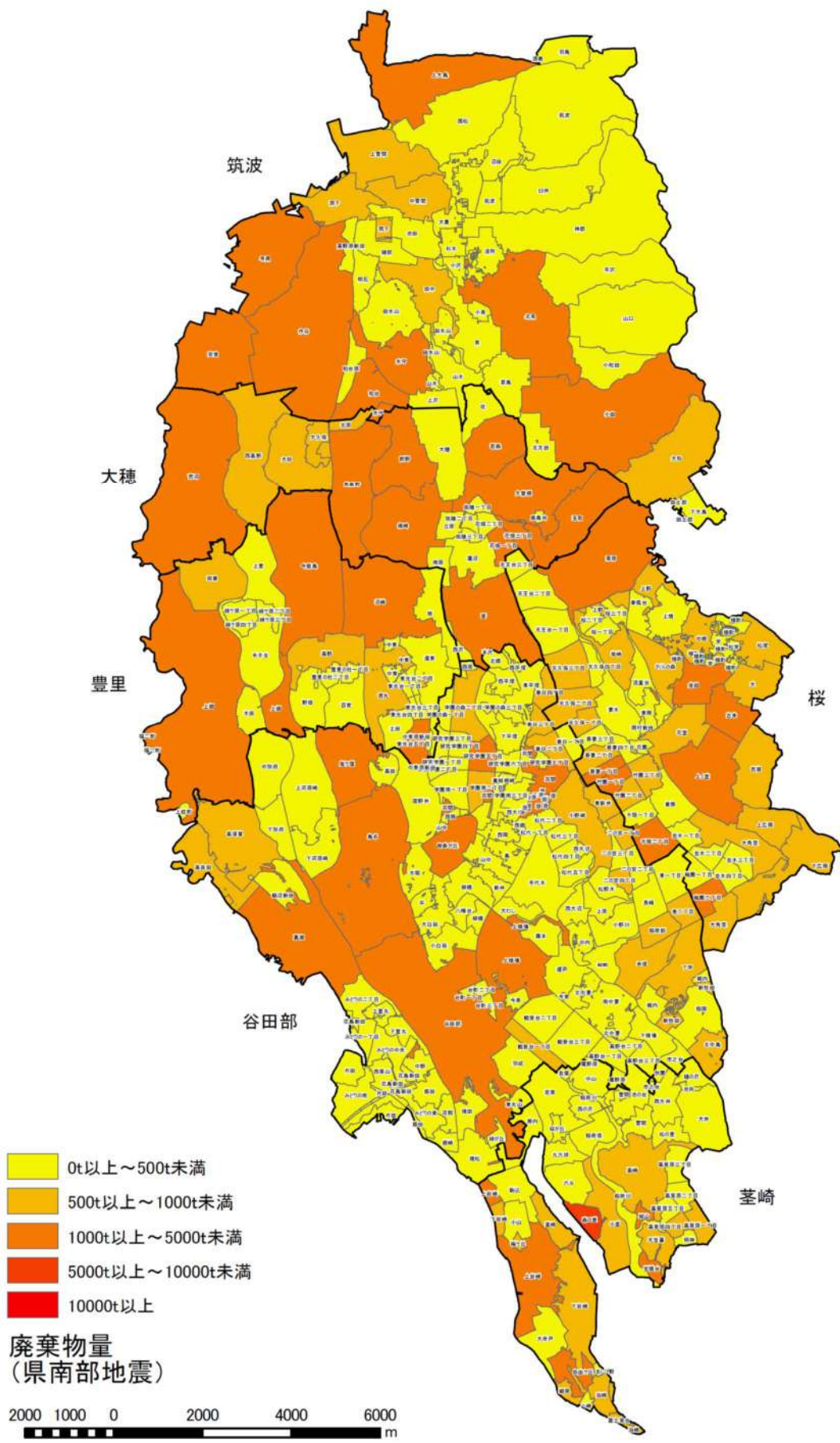


図 3-2 字別の災害廃棄物量（地震災害）

2. 風水害等における災害廃棄物発生量の推計

(1) 風水害等における被害想定

本計画の風水害等の被害想定となっている各対象河川の建物被害棟数は、令和4年5月時点で被害想定がなされていません。そのため、本計画では、本市の固定資産データ（令和3年1月）及び各対象河川の洪水浸水想定区域図（想定最大規模）に基づき、被害棟数を概略的に算定しました。

なお、被害想定の対象河川である小貝川、桜川、谷田川の洪水浸水想定区域図（想定最大規模）は、破堤地点を変えながら複数の浸水解析を実施し、各破堤地点別の解析結果より、1辺約5mの各メッシュで最大となった時刻の浸水深を重ね合わせて最大浸水深を算定しています。すなわち、1回の洪水において、洪水浸水想定区域図に示される浸水深分布になりうることはありません。

よって、本計画では、左右岸別に浸水深別の住家戸数（階層を考慮）を把握し、建物被害（全壊・半壊・床上浸水、床下浸水）を算定しました。

(2) 推計方法

1) 建物被害の予測

市固定資産データから位置を特定した住家にかかる5mメッシュの中で、各河川左右岸別に最も大きい浸水深をその住家にかかる浸水深としました。

この浸水深によって、木造の場合には全壊、半壊、床上浸水、床下浸水を、非木造の場合には床上浸水、床下浸水を、それぞれ各戸において判別し（共同住宅の場合には階層ごとに判別）、被害戸数をもとめ、地区・字毎に集計しました。浸水深による被害区分の設定を表3-8に示します。なお、大字ごとの世帯数をつくば市行政区別人口（令和3年4月）の世帯数から求め、合致するように調整しました。

表 3-8 本計画で設定する建物被害区分

| 被害区分 | 浸水深 | 集合住宅 1F 及び 独立住宅 | 集合住宅 2F | 集合住宅 3F |
|------|----------|--------------------|-----------------|-----------------|
| 全壊 | 3.0m以上 | 床上浸水 (木造は全壊) | 床上浸水 (木造は全壊) | 床下浸水 (木造は全壊) |
| 半壊 | 1.5~3.0m | 床上浸水 (木造は半壊) | 床下浸水 (木造は半壊) | 床下浸水 (木造は半壊) |
| 床上浸水 | 0.5~1.5m | 床上浸水 | 床下浸水 | 床下浸水 |
| 床下浸水 | 1cm~0.5m | 床下浸水 | 床下浸水 | 床下浸水 |

2) 推計方法

風水害等における災害廃棄物発生量の推計式を表3-9、被害世帯数を表3-10、発生原単位を表3-11、組成割合を表3-12に示します。

表 3-9 災害廃棄物発生量の推計式（風水害等）

| 項目 | 計算方法 |
|------|---|
| 風水害等 | $X_1 \times a + X_2 \times b + X_3 \times c + X_4 \times d$ <p> X_1、X_2、X_3、X_4：建物被害の棟数又は世帯数の推計結果 1：全壊、2：半壊、3：床上浸水、4：床下浸水 a、b、c、d：発生原単位 a：全壊（トン/棟）、b：半壊（トン/棟）、 c：床上浸水（トン/世帯）、d：床下浸水（トン/世帯） </p> |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技14-2】（環境省、平成31年4月1日改定）]を基に一部加筆修正

表 3-10 被害区分別（全壊・半壊・床上浸水・床下浸水）（地区別）（単位：戸数）

| 地区 | 世帯数 (2021/4) | 桜川左岸 | | | | | 桜川右岸 | | | | |
|------------|-----------------|------------|------------|----------|----------|-----|------------|------------|----------|----------|-----|
| | | 合計 | | | | | 合計 | | | | |
| | | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 | | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 | |
| つくば市 合計 | 108,194 | 1,427 | 62 | 559 | 438 | 368 | 2,638 | 227 | 1,260 | 710 | 441 |
| 1 桜 | 25,881 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,961 | 141 | 796 | 594 | 430 |
| 2 大穂 | 8,760 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 7 | 11 | 6 | 3 |
| 3 豊里 | 6,481 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 筑波 | 7,208 | 1,427 | 62 | 559 | 438 | 368 | 650 | 79 | 453 | 110 | 8 |
| 5 谷田部 | 49,230 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 荃崎 | 10,634 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 地区 | 世帯数 (2021/4) | 谷田川左岸 | | | | | 谷田川右岸 | | | | |
|------------|-----------------|------------|------------|----------|----------|----|------------|------------|----------|----------|-----|
| | | 合計 | | | | | 合計 | | | | |
| | | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 | | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 | |
| つくば市 合計 | 108,194 | 104 | 0 | 34 | 32 | 38 | 383 | 1 | 80 | 137 | 165 |
| 1 桜 | 25,881 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 大穂 | 8,760 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 3 豊里 | 6,481 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 14 | 0 | 0 | 9 | 5 |
| 4 筑波 | 7,208 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 谷田部 | 49,230 | 102 | 0 | 34 | 32 | 36 | 368 | 1 | 80 | 127 | 160 |
| 6 荃崎 | 10,634 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 地区 | 世帯数 (2021/4) | 小貝川左岸 | | | | | 小貝川右岸 | | | | |
|------------|-----------------|------------|------------|----------|----------|----|------------|------------|----------|----------|---|
| | | 合計 | | | | | 合計 | | | | |
| | | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 | | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 | |
| つくば市 合計 | 108,194 | 419 | 224 | 118 | 64 | 13 | 24 | 0 | 0 | 15 | 9 |
| 1 桜 | 25,881 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 大穂 | 8,760 | 33 | 15 | 13 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 豊里 | 6,481 | 57 | 42 | 10 | 4 | 1 | 24 | 0 | 0 | 15 | 9 |
| 4 筑波 | 7,208 | 4 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 谷田部 | 49,230 | 325 | 167 | 93 | 54 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 荃崎 | 10,634 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

※被害世帯数は住家1件当たりの世帯数をかけて求めているため、小数値を持つ。
 ※表示桁数で四捨五入して表示しているため、合計が合わない場合がある。

表 3-11 発生原単位

| 被災区分 | 発生原単位 | 原単位の設定に用いられたデータ |
|------|------------|---|
| 全壊 | 117 トン/棟 | ・ 東日本大震災における岩手県及び宮城県の損壊家屋棟数 (消防庁被害報) ・ 東日本大震災における岩手県及び宮城県の災害廃棄物処理量 岩手県：「災害廃棄物処理詳細計画 (第二次改定版)」(岩手県, 2013. 5) 宮城県：「災害廃棄物処理実行計画 (最終版)」(宮城県, 2013. 4) |
| 半壊 | 23 トン/棟 | ・ 同上 (半壊の発生原単位は「全壊の 20%」に設定) |
| 床上浸水 | 4.6 トン/世帯 | ・ 既往研究成果をもとに設定 「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」(平山・河田, 2005) |
| 床下浸水 | 0.62 トン/世帯 | ・ 同上 |

[資料：災害廃棄物対策指針 技術資料【技 14-2】(環境省、平成 31 年 4 月改定) に一部加筆修正]

表 3-12 種類別割合

| 項目 | | 割合 | |
|----|----------|-------|-------|
| 可燃 | 柱角材 | 2.1% | 6.5% |
| | 可燃物 | 4.4% | |
| 不燃 | 不燃物 | 70.5% | 81.6% |
| | コンクリートがら | 9.9% | |
| | 金属くず | 0.6% | |
| | その他 | 0.6% | |
| | 土砂 | 12.0% | 12.0% |

※平成 27 年 9 月関東・東北豪雨における災害廃棄物の処理実績から求められた組成に基づく。

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-2】(環境省、平成 31 年 4 月 1 日改定)]

3) 推計結果

風水害等における地区別の災害廃棄物発生量の推計結果を表 3-13、字別の災害廃棄物発生量の推計結果を図 3-3～図 3-8 に示します。また、種類別発生量を表 3-14 に示します。

対象 3 河川において、右岸、左岸どちらかが氾濫したと想定した場合に発生する災害廃棄物量は、桜川右岸氾濫時が最大で約 5.9 万 t、次いで、小貝川左岸氾濫時が約 2.9 万 t、桜川左岸氾濫時が約 2.2 万 t と推計されます。

地区別において、1 万 t を超える比較的大量の災害廃棄物の発生量が見込まれる河川氾濫は、以下のとおり予想されます。

- ・ 桜地区： 桜川右岸氾濫時 (約 3.8 万 t)
- ・ 筑波地区： 桜川左岸氾濫時 (約 2.2 万 t)、桜川右岸氾濫時 (約 2.0 万 t)
- ・ 谷田部地区： 小貝川左岸氾濫時 (約 2.2 万 t)

表 3-13 地区別の災害廃棄物発生量（風水害等）（単位：t）

| 地区 | 桜川左岸 | | | | | 桜川右岸 | | | | |
|------------|--------|------------|------------|----------|----------|--------|------------|------------|----------|----------|
| | 合計 | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 | 合計 | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 |
| | | | | | | | | | | |
| つくば市 合計 | 22,330 | 7,227 | 12,859 | 2,016 | 228 | 59,049 | 26,513 | 28,994 | 3,268 | 274 |
| 1 桜 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 37,829 | 16,519 | 18,309 | 2,734 | 267 |
| 2 大穂 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,085 | 792 | 263 | 28 | 2 |
| 3 豊里 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 筑波 | 22,330 | 7,227 | 12,859 | 2,016 | 228 | 20,135 | 9,202 | 10,422 | 506 | 5 |
| 5 谷田部 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 荃崎 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 地区 | 谷田川左岸 | | | | | 谷田川右岸 | | | | |
|------------|-------|------------|------------|----------|----------|-------|------------|------------|----------|----------|
| | 合計 | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 | 合計 | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 |
| | | | | | | | | | | |
| つくば市 合計 | 961 | 0 | 790 | 147 | 24 | 2,683 | 112 | 1,839 | 630 | 102 |
| 1 桜 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 大穂 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| 3 豊里 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 43 | 0 | 0 | 40 | 3 |
| 4 筑波 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 谷田部 | 960 | 0 | 790 | 147 | 23 | 2,636 | 112 | 1,839 | 586 | 99 |
| 6 荃崎 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 地区 | 小貝川左岸 | | | | | 小貝川右岸 | | | | |
|------------|--------|------------|------------|----------|----------|-------|------------|------------|----------|----------|
| | 合計 | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 | 合計 | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 |
| | | | | | | | | | | |
| つくば市 合計 | 29,109 | 26,106 | 2,698 | 296 | 9 | 77 | 0 | 0 | 71 | 6 |
| 1 桜 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 大穂 | 2,014 | 1,703 | 293 | 17 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 豊里 | 5,137 | 4,881 | 235 | 20 | 1 | 77 | 0 | 0 | 71 | 6 |
| 4 筑波 | 49 | 0 | 41 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 谷田部 | 21,909 | 19,522 | 2,129 | 251 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 荃崎 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

※表示桁数で四捨五入して表示しているため、合計が合わない場合がある。

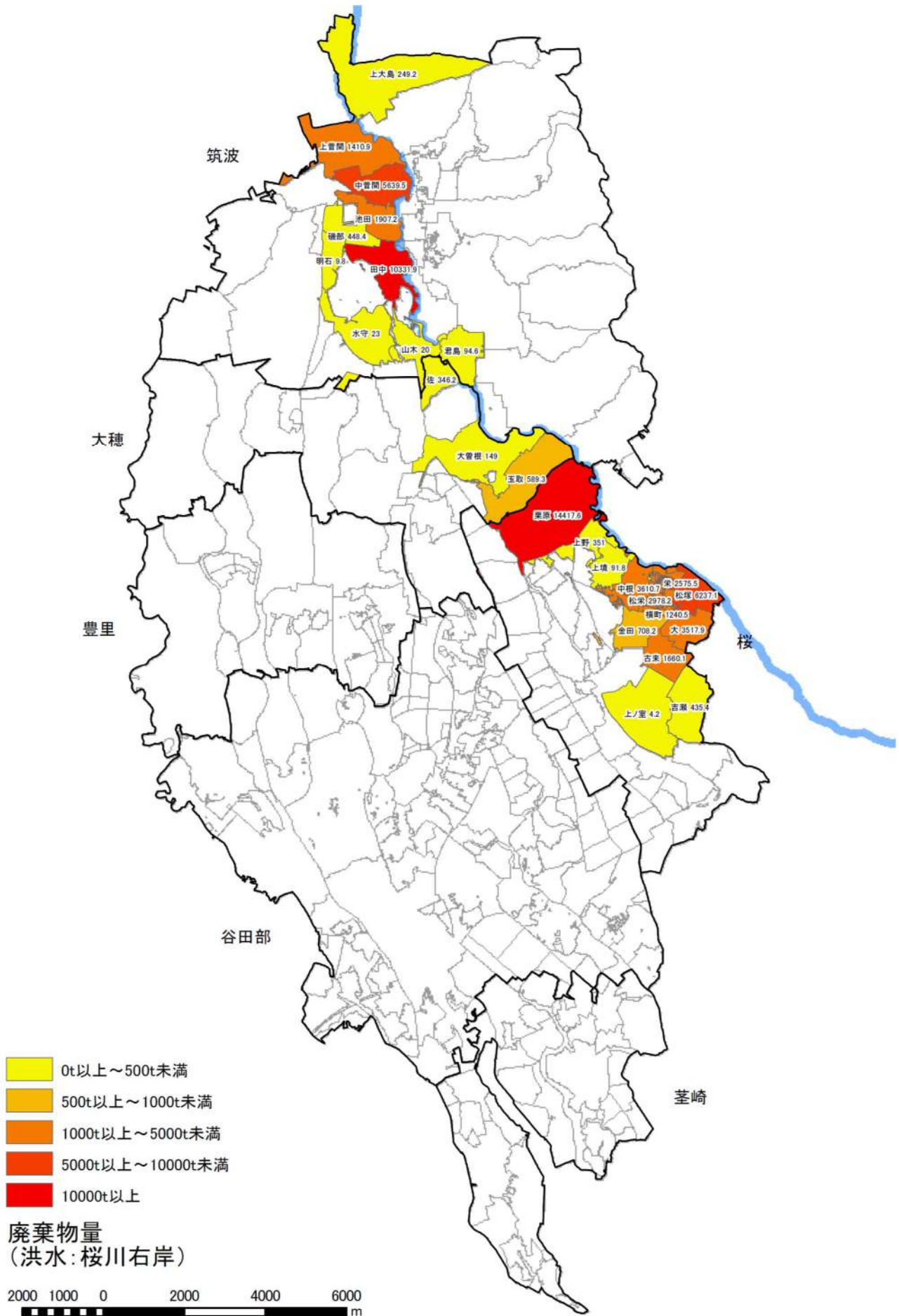


図 3-3 桜川右岸氾濫時の字別の災害廃棄物発生量

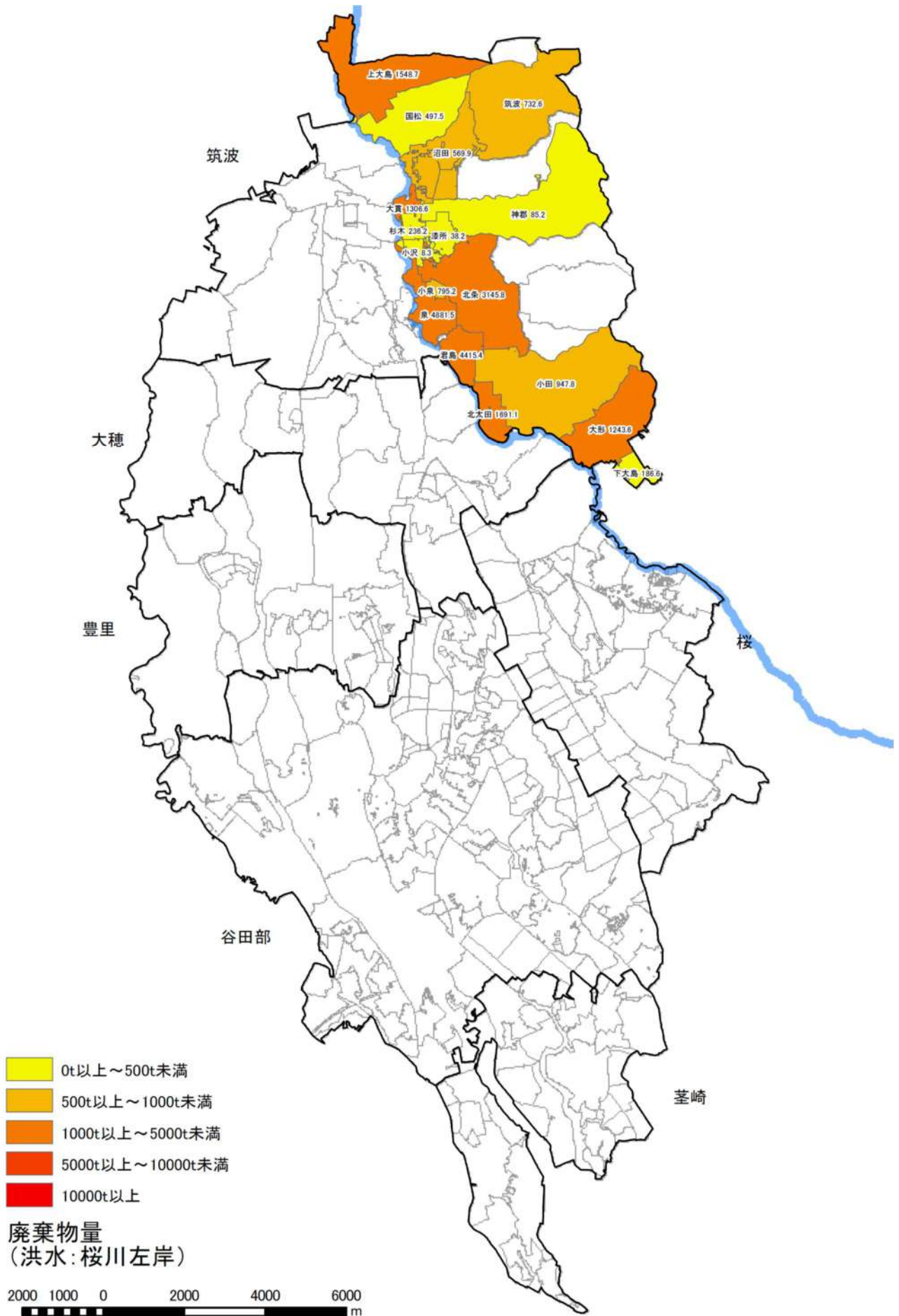


図 3-4 桜川左岸氾濫時の字別の災害廃棄物発生量

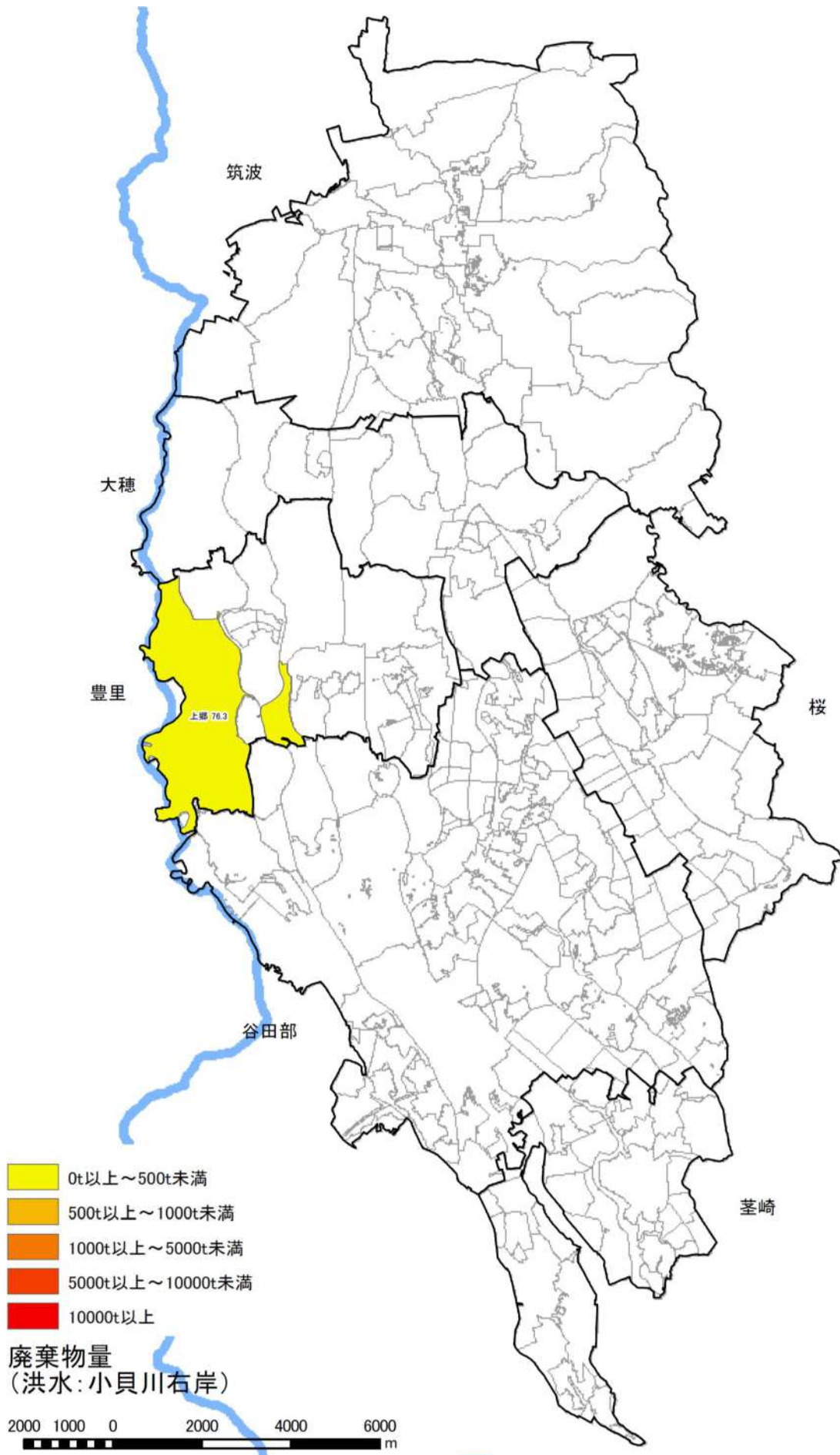


図 3-5 小貝川右岸氾濫時の字別の災害廃棄物発生量

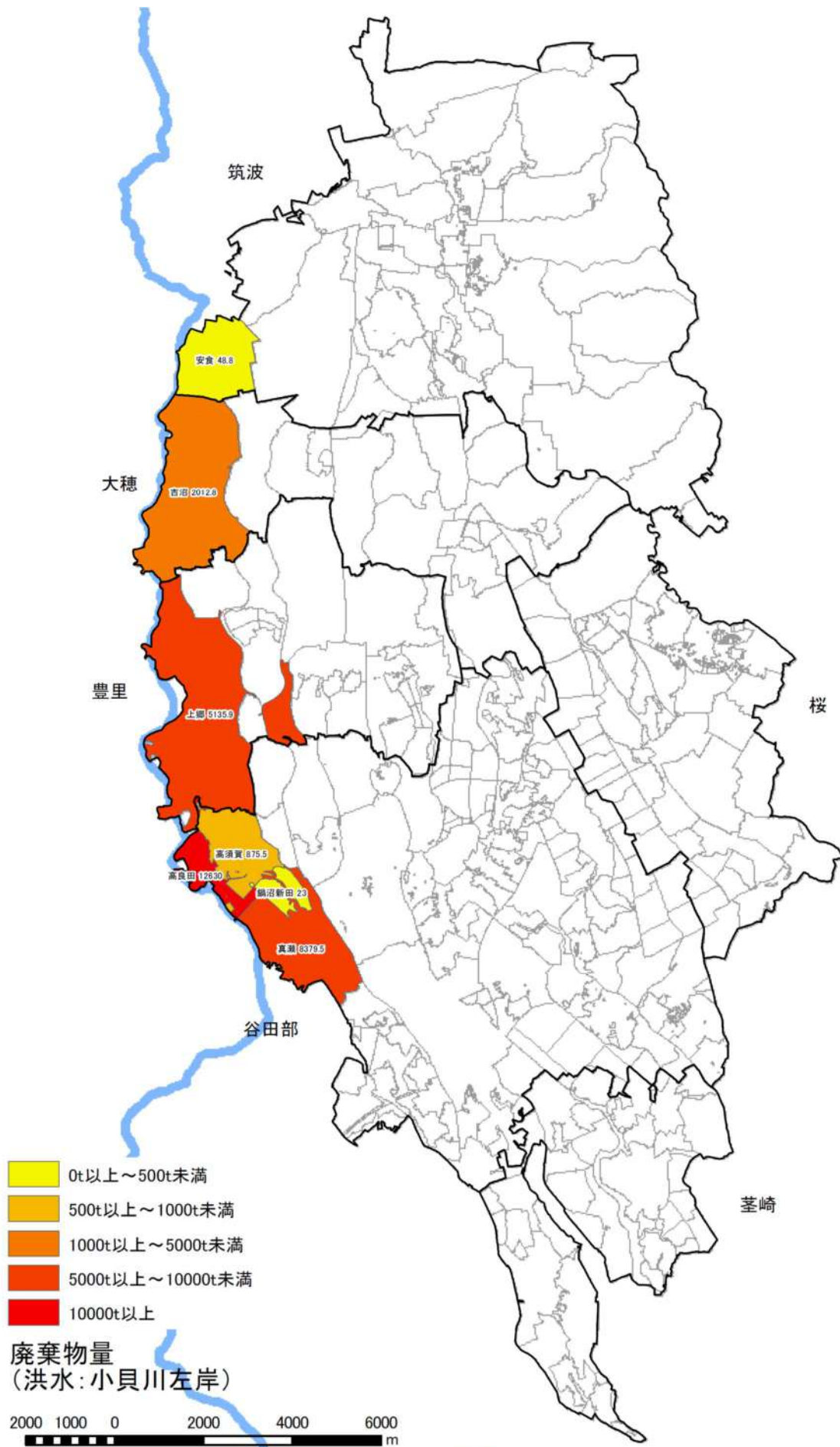


図 3-6 小貝川左岸氾濫時の字別の災害廃棄物発生量

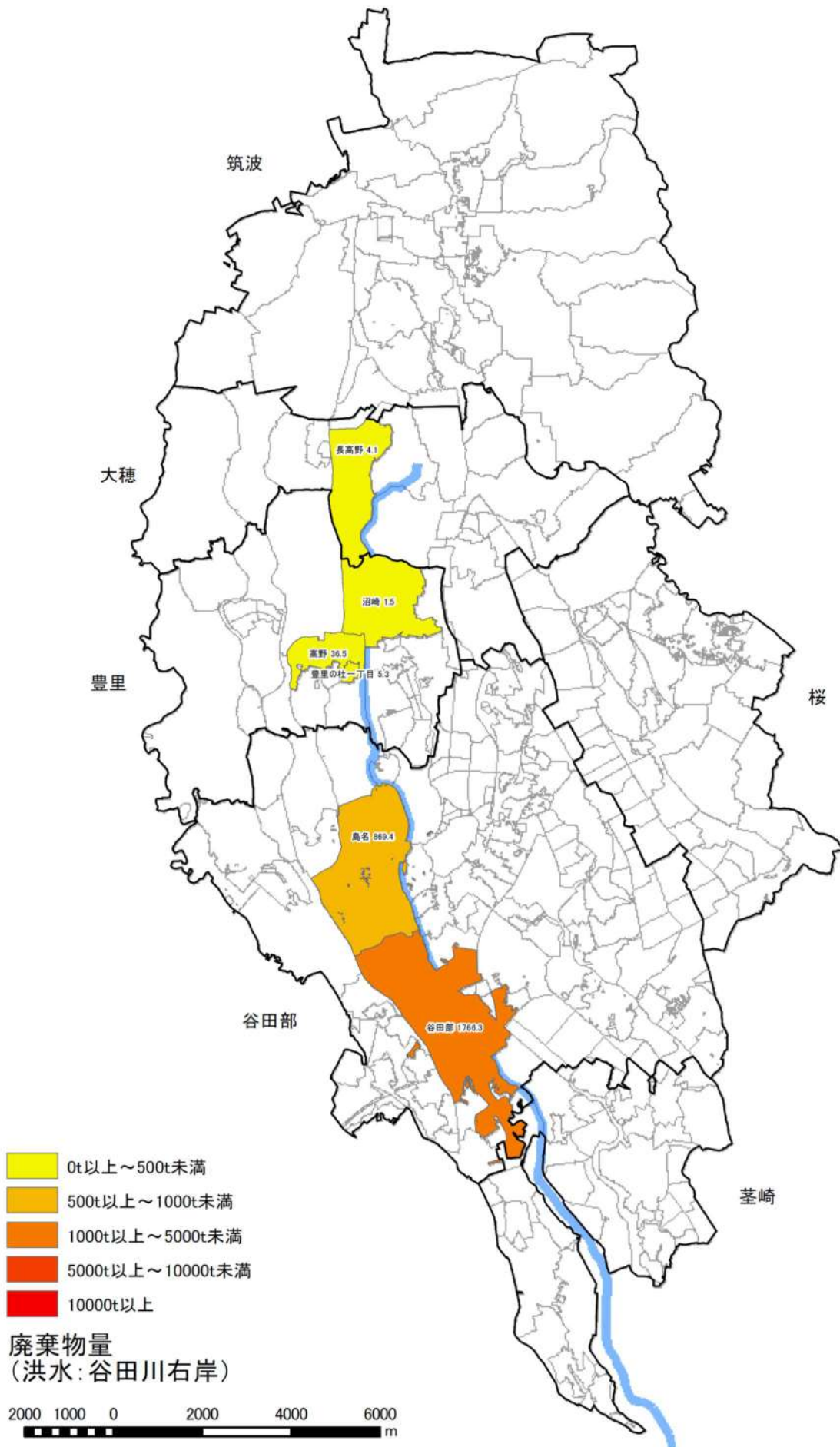


図 3-7 谷田川右岸氾濫時の字別の災害廃棄物発生量

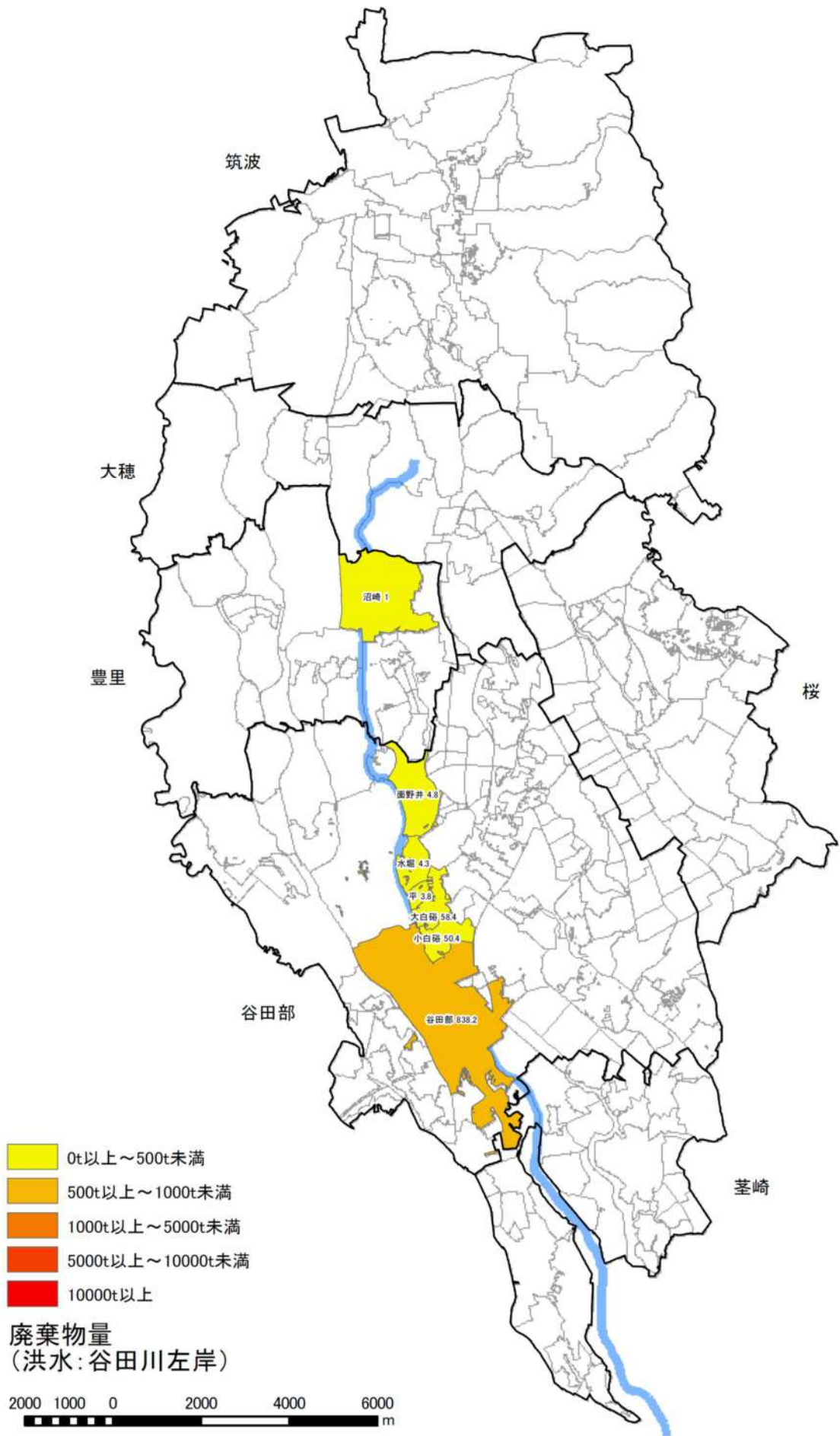


図 3-8 谷田川左岸氾濫時の字別の災害廃棄物発生量

表 3-14 種類別発生量（単位：t）

| 災害廃棄物量 | | 桜川 | | 谷田川 | | 小貝川 | |
|--------|----------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|
| | | 桜川左岸 | 桜川右岸 | 谷田川左岸 | 谷田川右岸 | 小貝川左岸 | 小貝川右岸 |
| つくば市合計 | | 22,330 | 59,049 | 961 | 2,683 | 29,109 | 77 |
| 可燃 | 柱角材 | 469 | 1,240 | 20 | 56 | 611 | 2 |
| | 可燃物 | 983 | 2,598 | 42 | 118 | 1,281 | 3 |
| 不燃 | 不燃物 | 15,719 | 41,571 | 677 | 1,891 | 20,494 | 55 |
| | コンクリートがら | 2,211 | 5,845 | 95 | 265 | 2,882 | 8 |
| | 金属くず | 134 | 355 | 6 | 16 | 174 | 0 |
| | その他 | 134 | 355 | 6 | 16 | 174 | 0 |
| | 土砂 | 2,680 | 7,085 | 115 | 321 | 3,493 | 9 |

※不燃物で端数調整を行っているため、計算が合わない場合がある。

【災害時】

発災後は、処理方針の決定、実行計画の作成のため、実際の被害状況を踏まえた災害廃棄物の発生量を推計します。

災害廃棄物発生量は、市災害対策本部から入手した建物被害情報に発生原単位を乗じて推計します。発災からの時間経過に応じてその精度を高めるため、被害状況や処理の進捗に伴う実績値等から、随時見直しを行います。

以下に、時期区分ごとの推計の目的、考え方及び留意点を示します。

1. 初動期～応急対応期（前半）（発災から3週間程度の間）

(1) 推計の目的

発災直後は、混乱の中で正確な被害情報を把握することは難しく、本市が処理する災害廃棄物の範囲も確定していません。そのため、基本的な処理方針（処理目標期間、予算規模、組織体制、事務委託の必要性等処理フローを構築するための前提事項）の検討に向け、災害廃棄物処理事業の全体像を把握するために発生量の推計を行います。また、仮置場の容量が十分か否かを判断する材料とします。

(2) 推計の考え方

市災害対策本部から出される被害情報（災害情報（震度分布図、浸水域等）に基づく建物被害棟数の推計結果）にあらかじめ設定した発生原単位を乗じることで発生量を推計します。

推計式を表 3-15、発生原単位を表 3-16 に示します。

表 3-15 災害廃棄物発生量の推計式（初動期～応急対応期（前半））

| 項目 | 計算方法 |
|---------------------------------|--|
| 災害廃棄物発生量の推計式 （初動期～応急対応期（前半）） | $X_1 \times a + X_2 \times b + X_3 \times c + X_4 \times d$ <p>$X_1、X_2、X_3、X_4$：建物被害棟数の推計結果 1：全壊、2：半壊、3：床上浸水、4：床下浸水 $a、b、c、d$：発生原単位（トン/棟） a：全壊、b：半壊、c：床上浸水、d：床下浸水</p> |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-2】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

表 3-16 発生原単位

| 被災区分 | 発生原単位 |
|------|------------|
| 全壊 | 117 トン/棟 |
| 半壊 | 23 トン/棟 |
| 床上浸水 | 4.6 トン/世帯 |
| 床下浸水 | 0.62 トン/世帯 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-2】（環境省、平成 31 年 4 月改定）に一部加筆修正]

2. 応急対応期（後半）以降

(1) 推計の目的

災害廃棄物の処理方針、処理フロー、処理スケジュール等を示した災害廃棄物処理実行計画を策定するために発生量の推計を行います。また、処理フローを整理するため、災害廃棄物の組成別の発生量の推計も行います。

(2) 推計の考え方

片付けごみの排出状況等フェーズごとに、表 3-17 に示す推計式を参考に推計を行います。

被害情報は日々更新されることから変動することに留意し、適宜、最新情報を用いて推計し、見直しを行い、処理方法の変更等の課題への対応を図ります。

表 3-17 災害廃棄物発生量の推計式

| 項目 | 計算方法 | 留意事項 |
|-------------------------------|---|--|
| フェーズ1 ：片付けごみの排出にまだ時間を要する場合 | 「被害情報」×「発生原単位」 被害情報：被害報やり災証明に基づく建物被害棟数 (建物被害の内、全壊、半壊、床上浸水、床下浸水) 発生原単位：あらかじめ設定した原単位(片付けごみを含む) | 片付けごみの排出量が予測できない段階。 既に仮置場へ搬入された片付けごみ量の全量を含めて推計する。 |
| フェーズ2 ：片付けごみの排出が概ね終了している場合 | 「今後建物の撤去により発生する量」+「片付けごみの搬入済量」 今後建物の撤去により発生する量＝被害情報×発生原単位 被害情報：被害報やり災証明に基づく建物撤去予定棟数 発生原単位：あらかじめ設定した建物1棟あたりの原単位 (片付けごみは含まない) 片付けごみの搬入済量 ：現地計測による体積や見かけ比重から推計 | 片付けごみの一次仮置場への集積が進んでいる段階。 |
| フェーズ3 ：実行計画の見直し時 | 「今後建物の撤去により発生する量」+「搬入済量」+「処理済量」 今後建物の撤去により発生する量＝被害情報×発生原単位 被害情報：被害報やり災証明に基づく建物撤去予定棟数 又は建物撤去申込棟数 発生原単位：あらかじめ設定した原単位 又は処理実績に基づき設定した原単位 搬入済量：現地計測による体積や見かけ比重から推計 又はトラックスケールによる計測値 処理済量：処理施設における処理量の実績値 | 本格的に災害廃棄物の処理が進行している段階。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-2】(平成 31 年 4 月改定)を基に作成]

第 2 節 既存廃棄物処理施設の処理可能量の算定

災害廃棄物の処理は、自区内処理を行うことが基本となるため、既存の廃棄物処理施設による対応能力を検討します。

1. 施設概要

本市の廃棄物処理施設の施設概要を表 3-18 及び表 3-19 に示します。

焼却施設は、竣工後約 25 年経過しており、375t/日の処理能力を有しています。令和元年度は、約 8.0 万 t の焼却処理を行っています。

破砕施設は、平成 31 年に竣工しており、粗大ごみと不燃ごみをそれぞれ 13t/5h で処理する能力を有しています。令和元年度は、約 5,000t の破砕処理（粗大ごみと不燃ごみの合計）を行っています。

表 3-18 つくば市クリーンセンターの概要

| 項目 | 内容 | |
|------|----------------------|---------------------------|
| 施設名 | つくば市クリーンセンター（焼却施設） | |
| 施設所管 | 本市 | |
| 所在地 | 茨城県つくば市水守 2339 番地 | |
| 竣工 | 平成 9 年（1997 年）2 月 | |
| 形式 | 連続燃焼式焼却炉 | |
| 処理能力 | 375t/日（125t/24h×3 炉） | |
| 設備概要 | 排ガス処理 | 無触媒脱硝＋乾式消石灰噴霧＋バグフィルター |
| | 灰処理 | 焼却灰：埋立、資源化 ダスト：薬剤処理 |
| | 排水処理 | 処理後循環再利用 |
| | 余熱利用 | ボイラー、発電設備（3,400kw）※ |
| | 煙突 | 高さ：59.5m |
| | 工場棟 | 58.35m×93.2m、高さ 32m、地下：5m |
| | 計量棟 | トラックスケール 2 台 |
| | 管理棟 | 15m×30m 3 階建て鉄筋コンクリート |
| 付帯設備 | 車庫棟、駐車場、門、フェンス、道路 | |
| 処理実績 | 79,623t/年（令和元年度） | |

※処理実績は一般廃棄物処理実態調査（環境省）の数値です。

※基幹的設備改良工事（令和 2 年 3 月完了予定）により変更。

表 3-19 つくば市リサイクルセンターの概要（平成 31 年 4 月から供用開始）

| 項目 | 内容 | |
|------|--------------------------------|--|
| 施設名 | つくば市リサイクルセンター | |
| 施設所管 | 本市 | |
| 所在地 | 茨城県つくば市水守 2339 番地 | |
| 竣工 | 平成 31 年（2019 年）3 月 | |
| 形式 | 破砕施設 | |
| 処理能力 | 粗大ごみ 13t/5 時間 不燃ごみ 13t/5 時間 | かん類 4t/5 時間 びん類 9t/5 時間 ペットボトル 4t/5 時間 有害ごみ 1t/5 時間 プラスチック製 容器包装 16t/5 時間 |
| 処理実績 | 5,029 t/年（令和元年度） | |

※処理実績は一般廃棄物処理実態調査（環境省）の数値です。

2. 処理可能量の試算方法

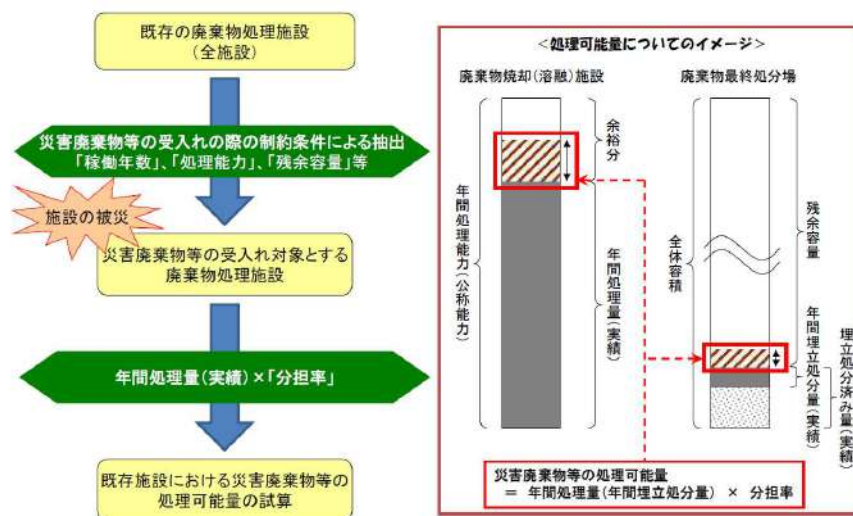
処理可能量の推計式を表 3-20 に、処理可能量の試算フローを図 3-9 に示します。

既存の廃棄物処理施設の処理可能量は、施設の稼働年数による劣化や処理能力に対する余裕分の割合等の制約条件を考慮したうえで、制約条件に応じた年間処理量の実績に対する災害廃棄物処理量の分担率を設定して推計します。

表 3-20 処理可能量の推計式

| 項目 | 計算方法 |
|-----------------------|----------------|
| 処理可能量（t） | 年間処理量（実績）× 分担率 |
| 最大限活用した場合 処理可能量（t） | 公称能力ー通常時の処理量 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-4】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-4】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-9 処理可能量の試算フロー

(1) 制約条件

シナリオ毎の分担率の考え方を表 3-21、各施設の処理能力に対する余裕分の割合を表 3-22 に示します。

本市の焼却施設は、稼働年数が約 25 年を超過しているため、中位シナリオ及び高位シナリオが該当します。処理可能量は、可能な限り本市の焼却施設で行うこととするため、高位シナリオで算定します。

一方、本市の破碎施設は、処理能力が 30t/日未満であるため、高位シナリオに該当します。そのため、破碎施設も焼却施設同様に、処理可能量は高位シナリオで算定します。

表 3-21 シナリオ毎の分担率の考え方

| 項目 | | 低位シナリオ | 中位シナリオ | 高位シナリオ |
|-----------------------|------|---------------|--------------|--------------|
| ①稼働年数 | | 20 年超の施設除外 | 30 年超の施設除外 | 制約なし |
| ②処理能力 (公称能力) | 焼却施設 | 100t/日未満の施設除外 | 50t/日未満の施設除外 | 30t/日未満の施設除外 |
| | 破碎施設 | 50t/日未満の施設除外 | 30t/日未満の施設除外 | 10t/日未満の施設除外 |
| ③処理能力(公称能力)に対する余裕分の割合 | | 20%未満の施設除外 | 10%未満の施設除外 | 制約なし |
| ④年間処理量(実績)に対する分担率 | | 最大で 5% | 最大で 10% | 最大で 20% |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-4】(環境省、平成 31 年 4 月改定)を基に作成]

表 3-22 処理能力に対する余裕分の割合

| 施設 | 日処理能力 (t/日) | 年間稼働日数 (R2 年度実績値) (日/年) | 年間処理可能量 (t/年) | 年間処理量 (R1 年度実績値) (t/年) | 処理能力に対する余裕分 (t) | 処理能力に対する余裕割合 (%) |
|------|----------------|-------------------------------|------------------|------------------------------|--------------------|------------------|
| 焼却施設 | 375 | 280 | 105,000 | 79,623 | 25,377 | 24.2 |
| 破碎施設 | 26 | 300 | 7,800 | 5,029 | 2,771 | 35.5 |

※破碎施設の日処理能力は、粗大ごみと不燃ごみの処理能力を合わせた能力とする。

(2) 施設の被災シナリオ

東日本大震災における一般廃棄物処理施設の被災調査では、被災率や停止期間は震度の大きさにより違いが見られたことから、本市の施設においても被災により稼働率が通常よりも低くなることが想定されます。

想定震度別の一般廃棄物処理施設の処理能力への影響を表 3-23 に示します。

本市の施設は、茨城県南部の地震において、震度 6 弱の想定震度範囲に位置していることから、被災後 1 年間は処理能力が 3% 低下するものと設定します。一方、風水害等による施設の被災は想定されないため、風水害等における処理能力の低下はないものとします。

表 3-23 想定震度別の一般廃棄物処理施設の処理能力への影響

| 想定震度 | 被災率 | 停止期間 | 被災後 1 年間の処理能力の低下率 |
|----------|-----|----------|---|
| 震度 5 強以下 | — | — | — |
| 震度 6 弱 | 35% | 最大で 1 ヶ月 | 「想定震度 6 弱の全施設において 1 ヶ月間、処理能力が 35% 低下する」と想定し、被災後 1 年間は処理能力が 3% 低下するものとする。 |
| 震度 6 強以上 | 63% | 最大で 4 ヶ月 | 「想定震度 6 強以上の全施設において 4 ヶ月間、処理能力が 63% 低下する」と想定し、被災後 1 年間は処理能力が 21% 低下するものとする。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-4】（環境省、平成 31 年 4 月改定）を基に作成]

3. 処理可能量の試算結果

既存処理施設における処理可能量の試算結果を表 3-24 に示します。

処理可能量は、地震災害時のみ 1 年目の処理可能量が若干低下するものの、焼却施設は約 1.6 万 t/年、破碎施設は最大で約 0.1 万 t/年の処理が可能と推計されます。

表 3-24 既存処理施設における処理可能量

| 災害区分 | 施設 | 年間処理量 (実績) (t/年) | 処理可能量 (t/年) | 被災による稼働率低下を 考慮した場合 | |
|------|------|------------------------|----------------|-----------------------|-----------------|
| | | | | 1 年目 (t/年) | 2 年目以降 (t/年) |
| 地震災害 | 焼却施設 | 79,623 | 15,925 | 15,447 | 15,925 |
| | 破碎施設 | 5,029 | 1,006 | 976 | 1,006 |
| 風水害等 | 焼却施設 | 79,623 | 15,925 | 15,925 | 15,925 |
| | 破碎施設 | 5,029 | 1,006 | 1,006 | 1,006 |

※年間処理量（実績）（t/年）は令和 3 年度実績。

※既存処理施設は浸水想定区域外にあるため、地震災害のみ 1 年目に被災率 3% を考慮した。

※処理可能量は、焼却施設、破碎施設ともに高位シナリオで試算した。

4. 処理可能量の充足

既存施設における処理可能量の充足結果を表 3-25 に示します。

地震災害の場合、可燃物は本市の焼却施設で全量処理可能ですが、不燃物は約 3.7 万 t が本市の破碎施設で処理しきれないものと推計されます。

風水害等の場合、各河川氾濫時において発生した可燃物は本市の焼却施設で全量処理可能と推計されます。一方、不燃物は、谷田川左岸及び小貝川右岸の氾濫で発生した不燃物は、本市の破碎施設にて全量処理可能ですが、その他の河川氾濫時は本市の破碎施設では処理しきれないものと推計されます。

本市の既存施設での処理が困難な場合は、民間事業者や他自治体の処理施設での処理を検討します。また、可能な限り処理量を削減するために、平時より市民に対して災害廃棄物の分別排出や家屋の耐震化等の周知を図ります。

表 3-25 既存施設における処理可能量の充足結果

| 災害 | | 可燃物 (t/年) | | | 不燃物 (t/年) | | | |
|------|--------------|------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|---------|---------|
| | | 災害 廃棄物 発生量 | 焼却施設における 処理可能量 | | 災害 廃棄物 発生量 | 破碎施設における 処理可能量 | | |
| | | | 処理可能量 | 充足 | | 処理可能量 | 充足 | |
| 地震災害 | 茨城県南部の 地震 | 4,232 | 15,447 | 11,215 | 37,581 | 976 | -36,605 | |
| 風水害等 | 桜川 | 左岸 | 983 | 15,925 | 14,942 | 15,729 | 1,006 | -14,713 |
| | | 右岸 | 2,598 | 15,925 | 13,327 | 41,571 | 1,006 | -40,565 |
| | 谷田川 | 左岸 | 42 | 15,925 | 15,883 | 677 | 1,006 | 329 |
| | | 右岸 | 118 | 15,925 | 15,807 | 1,891 | 1,006 | -885 |
| | 小貝川 | 左岸 | 1,281 | 15,925 | 14,644 | 20,494 | 1,006 | -19,488 |
| | | 右岸 | 3 | 15,925 | 15,922 | 55 | 1,006 | 951 |

※処理期間は地震災害及び風水害等ともに1年で処理を完了すると仮定する。

※充足量 (t/年) = 処理可能量 (t/年) - 災害廃棄物発生量 (t/年)

※充足のうち、赤字で示した数量が不足量を示す。

※処理可能量は、焼却施設、破碎施設ともに高位シナリオで試算した。

※端数処理により合計が合わない場合がある

5. 既存施設の災害対策

本市の既存施設においては、被災による影響を最低限に抑え、早期に復旧かつ処理開始できるように、施設面及び運転・維持管理面において災害対策を講じています。また、本市は、発災に備え、既存施設の運転・維持管理業務の委託を行っている運営事業者と災害時の協力体制を構築しています。

既存施設で講じている主な災害対策を表 3-26 に示します。

なお、既存施設の被災が甚大で処理が困難な場合は、平時に締結した災害協定等に基づき、県や他市町村、民間事業者へ処理委託を行います。

また、平時より他市町村や民間事業者と協定の締結や内容の拡充を図るなどし、災害時の協力体制の強化に努めます。

表 3-26 既存施設における主な災害対策

| 項目 | 内容 |
|----------|---|
| 施設面 | <ul style="list-style-type: none"> ● ごみピット容量（貯留日数）の確保 ● 災害時の施設の自立起動・運転（非常用発電装置及び無停電発電装置の設置） ● 非常時運転モードのプログラミング化（各整備・機器の集中監視・操作及び自動順序起動・停止、各プロセスの最適制御システムの導入） ● 建築構造物等の耐震化（地震を考慮した杭や躯体などの構造計画等） |
| 運転・維持管理面 | <ul style="list-style-type: none"> ● 緊急時における人身の安全確保、施設の安全停止、施設の復旧等の手順等を定める緊急対応マニュアルの作成 ● 日常点検・補修・検査、規模修繕の実施 ● 燃料、水、薬品等の必要量の確保 ● 運営事業者による自主防災組織の整備 ● 警察、消防等への連絡体制の整備 ● 定期的な防災訓練の実施 |

第 3 節 仮置場

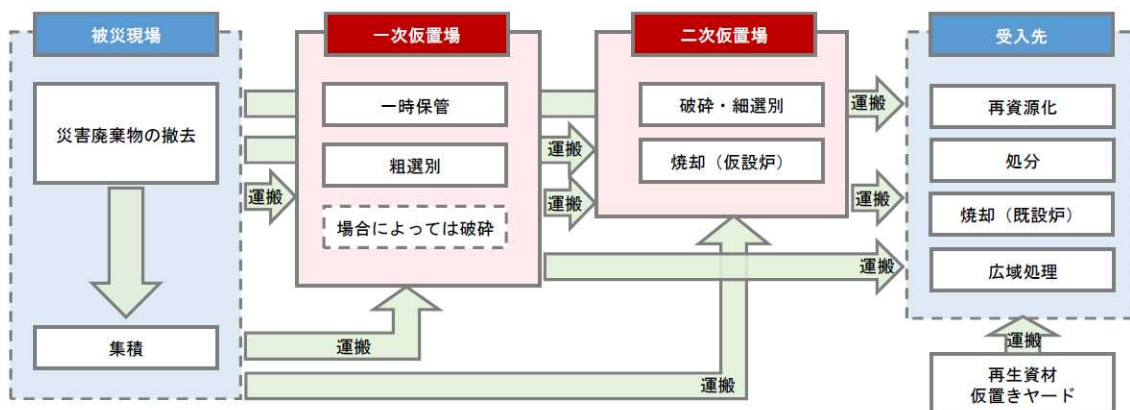
仮置場とは、災害廃棄物を分別、保管、処理するために一時的に集積する場所です。災害廃棄物により生活環境に支障が生じないようにするために、発災後速やかに仮置場を確保し、生活圏から災害廃棄物を撤去、処理します。

1. 仮置場の種類

災害廃棄物の流れを図 3-10、仮置場の種類と機能等を表 3-27 に示します。

一次仮置場は、災害廃棄物を被災現場から二次仮置場又は廃棄物処理施設に運搬する際の中継施設として、本市に複数設置します。二次仮置場は、大規模災害時、既存処理施設では処理能力が不足する場合に主に一次仮置場から搬入された災害廃棄物を破碎・選別又は焼却を行う仮設処理施設を設置するために、設置します。

被災状況によっては、市民が身近な場所で速やかに災害廃棄物を排出できるよう、被災現場の近隣に小規模な集積場所を設けて、一時的な災害廃棄物の集積を行う場合もあります。無人の集積所ではごみの混合化等が進むことが懸念されますが、複数箇所に設置された集積場所へ本市職員を配置することは極めて困難です。そのため、市民には、本市が設置・管理する一次仮置場へ災害廃棄物を搬入することを原則とし、自治会等による集積場所の管理体制が構築可能な場合のみ、集積場所の開設を認めることとします。



※被災現場においては、小規模な集積所を設定して災害廃棄物を集積する場合もある。

※再生資材仮置きヤードとは、復旧・復興事業が開始され、再生資材が搬出されるまでの間、仮の受入先として一時保管する場所のこと。

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-1】(環境省、平成 31 年 4 月改定)]

図 3-10 災害廃棄物の流れ

表 3-27 仮置場の種類と機能等

| 区分 | | 機能 | 特徴 |
|----------------|----------|--|--|
| 一次仮置場 | 仮置場 | <ul style="list-style-type: none"> 個人の生活環境・空間の確保・復旧等のため、損壊家屋等から災害廃棄物を、被災市町村内において、一時的に集積する場所 処理（リユース・リサイクルを含む）前に、仮置場にある災害廃棄物を一定期間、分別・保管しておく場所 | <ul style="list-style-type: none"> 被災現場付近に設置 |
| 大規模災害 二次仮置場 | 仮設処理施設用地 | <ul style="list-style-type: none"> 仮設の破碎・焼却施設等の設置及び処理作業等を行うための場所 | <ul style="list-style-type: none"> 大規模で設置数が少ない 長期間運用される場合が多い |
| | 仮置場 | <ul style="list-style-type: none"> 一次仮置場での分別や作業スペースが不十分な場合に、再分別・保管しておく場所 | |
| | 保管用地 | <ul style="list-style-type: none"> 仮設処理施設の能力以上に搬入される災害廃棄物の保管場所 仮設処理施設から発生する処理残さの保管場所 需要不足により滞留する再資源化物の保管場所 | |

[資料：茨城県災害廃棄物処理計画（平成 29 年 2 月）を一部加筆修正]

2. 仮置場の設置・運営に係る基本フロー

仮置場の設置・運営に係る基本フローを図 3-11 に示します。

発災後は、災害廃棄物量の推計により仮置場の必要面積を算定し、平時に抽出しておいた仮置場候補地の中から仮置場を選定し、必要な規模の仮置場を設置します。また、仮置場の設置後は適切な運営管理を行い、閉鎖及び現状復旧後は必要に応じて汚染の調査を実施し、返還します。なお、水害廃棄物は、浸水が解消された直後より収集・運搬を開始することが望ましいため、収集・運搬開始に合わせて仮置場を設置します。

発災後に速やかに仮置場を設置できるように、平時より仮置場候補地の抽出や関係機関等の協議を行います。

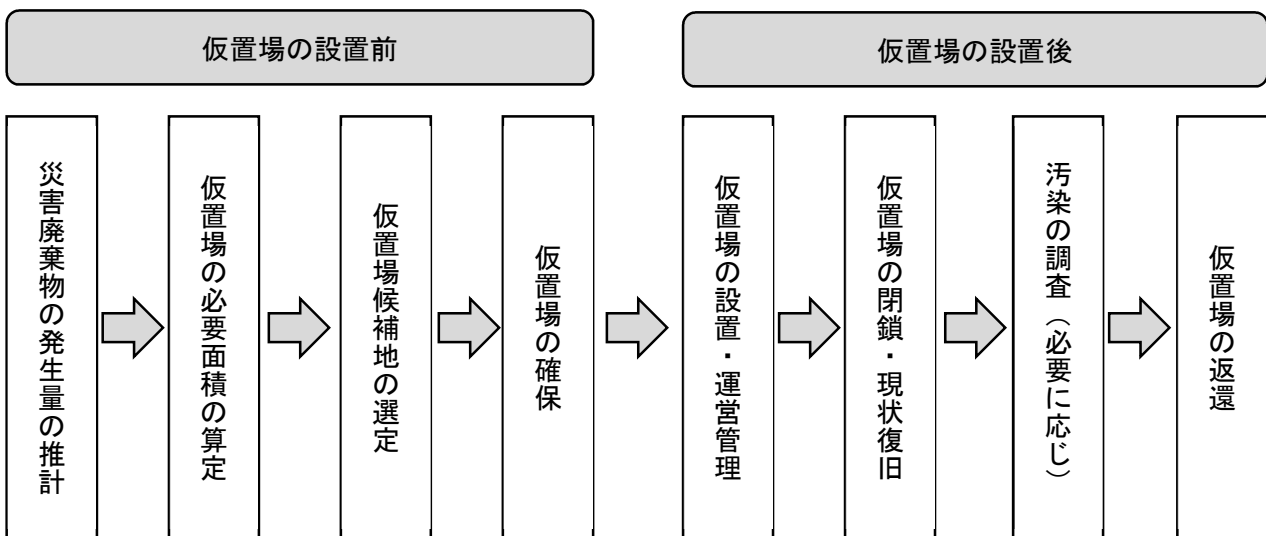


図 3-11 仮置場の設置・運営に係る基本フロー

3. 一次仮置場の設置・運営

(1) 必要面積の算定

1) 推計方法

仮置場の必要面積の推計方法を表 3-28 に示します。

なお、処理期間については、表 1-14 に示す近年の災害事例の処理期間及び災害廃棄物発生量の推計結果に基づき、地震災害、風水害等どちらの場合においても「1年」で発生した災害廃棄物全ての処理完了を目指すものとして推計します。

表 3-28 仮置場の必要面積の推計方法

| 項目 | 計算方法 |
|------------------------------------|---|
| 仮置場の必要面積 (m ²) | 集積量 (t) ÷ 見かけ比重 (t/m ³) ÷ 積み上げ高さ (m) × (1 + 作業スペース) |
| 集積量 (t) | 災害廃棄物発生量 - 処理量 |
| 見かけ比重 (t/m ³) | 可燃物 : 0.4 t/m ³ 不燃物 : 1.1 t/m ³ |
| 積み上げ高さ (m) | 5m以下 |
| 作業スペース割合 | 0.8~1 |
| 処理量 (t/年) | 災害廃棄物発生量 ÷ 処理期間 |
| 処理期間 (年) (仮定) | 地震災害 : 1年 風水害等 : 1年 |
| 仮置量の推移 (集積期間を0.5年、処理期間を1年とした場合) | |

※処理期間を1年と設定し、「処理期間=1」を計算式に代入すると、集積量が0と算定されてしまう。(集積のペース=処理のペースとなり、仮置きが不要という計算になる)。よって、処理期間を1年、集積期間を0.5年と設定し、処理量に集積期間(0.5年であれば0.5)を乗じて集積が完了した時点の処理量を算出し、必要面積を算定する。

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-1】(環境省、平成 31 年 4 月改定) を基に作成]

2) 推計結果

① 全体

市域全体における仮置場の必要面積の推計結果を表 3-29 に示します。

地震災害（茨城県南部の地震）では、可燃物と不燃物を合わせて約 3.7 万m²の仮置場が必要と推計されます。

風水害等では、桜川右岸が氾濫した場合の仮置場必要面積が最も大きく、約 1.2 万m²が必要と推計されます。次いで、小貝川左岸が氾濫した場合は約 0.6 万m²、桜川左岸が氾濫した場合は約 0.5 万m²が必要と推計されます。

表 3-29 仮置場の必要面積

| 災害 | | 災害廃棄物発生量（t） | | | 仮置場必要面積（m ² ） | | | |
|------|----------|-------------|---------|---------|--------------------------|--------|--------|--------|
| | | 可燃物 | 不燃物 | 合計 | 可燃物 | 不燃物 | 合計 | |
| 地震災害 | 茨城県南部の地震 | 25,258 | 134,708 | 159,966 | 12,629 | 24,492 | 37,121 | |
| 風水害等 | 桜川 | 左岸 | 1,452 | 20,878 | 22,330 | 726 | 3,796 | 4,522 |
| | | 右岸 | 3,838 | 55,211 | 59,049 | 1,919 | 10,038 | 11,957 |
| | 谷田川 | 左岸 | 62 | 899 | 961 | 31 | 163 | 194 |
| | | 右岸 | 174 | 2,509 | 2,683 | 87 | 456 | 543 |
| | 小貝川 | 左岸 | 1,892 | 27,217 | 29,109 | 946 | 4,948 | 5,894 |
| | | 右岸 | 5 | 72 | 77 | 2 | 13 | 15 |

※表 3-28 の仮置場の必要面積の推計式において、以下の条件で推計を行った。

積上げ高さ：5m、作業スペース割合：1、処理期間：1年間

② 地区別

地区ごとの仮置場必要面積を表 3-30 に示します。

地震災害（茨城県南部の地震）では、災害廃棄物発生量に比例して、谷田部地区における仮置場必要面積が最も大きく、約 8,000m²の仮置場が必要と推計されます。

風水害等では、地震災害と同様に、災害廃棄物発生量に比例して、桜川右岸が氾濫した場合の桜地区における仮置場必要面積が最も大きく、約 7,700m²の仮置場が必要と推計されます。

表 3-30 地区別の仮置場必要面積

| 災害 | | 地区 | 災害廃棄物 発生量 (t) | 仮置場必要 面積 (m ²) | |
|------|--------------|-----|------------------|-------------------------------|--------|
| 地震災害 | 茨城県南部 の地震 | 合計 | 159,966 | 37,121 | |
| | | 桜 | 29,300 | 6,566 | |
| | | 大穂 | 23,779 | 5,806 | |
| | | 豊里 | 14,077 | 3,303 | |
| | | 筑波 | 26,934 | 6,538 | |
| | | 谷田部 | 38,318 | 8,009 | |
| | | 荃崎 | 27,558 | 6,899 | |
| 風水害等 | 桜川 | 左岸 | 合計 | 22,330 | 4,522 |
| | | | 桜 | 0 | 0 |
| | | | 大穂 | 0 | 0 |
| | | | 豊里 | 0 | 0 |
| | | | 筑波 | 22,330 | 4,522 |
| | | | 谷田部 | 0 | 0 |
| | | | 荃崎 | 0 | 0 |
| | | 右岸 | 合計 | 59,049 | 11,957 |
| | | | 桜 | 37,829 | 7,660 |
| | | | 大穂 | 1,085 | 219 |
| | | | 豊里 | 0 | 0 |
| | | | 筑波 | 20,135 | 4,077 |
| | | | 谷田部 | 0 | 0 |
| | | | 荃崎 | 0 | 0 |
| | 谷田川 | 左岸 | 合計 | 961 | 194 |
| | | | 桜 | 0 | 0 |
| | | | 大穂 | 0 | 0 |
| | | | 豊里 | 1 | 0 |
| | | | 筑波 | 0 | 0 |
| | | | 谷田部 | 960 | 194 |
| | | | 荃崎 | 0 | 0 |
| | | 右岸 | 合計 | 2,683 | 543 |
| | | | 桜 | 0 | 0 |
| | | | 大穂 | 4 | 1 |
| | | | 豊里 | 43 | 8 |
| | | | 筑波 | 0 | 0 |
| | | | 谷田部 | 2,636 | 533 |
| | | | 荃崎 | 0 | 0 |
| | 小貝川 | 左岸 | 合計 | 29,109 | 5,894 |
| | | | 桜 | 0 | 0 |
| 大穂 | | | 2,014 | 407 | |
| 豊里 | | | 5,137 | 1,040 | |
| 筑波 | | | 49 | 9 | |
| 谷田部 | | | 21,909 | 4,436 | |
| 荃崎 | | | 0 | 0 | |
| 右岸 | | 合計 | 77 | 15 | |
| | | 桜 | 0 | 0 | |
| | | 大穂 | 0 | 0 | |
| | | 豊里 | 77 | 15 | |
| | | 筑波 | 0 | 0 | |
| | | 谷田部 | 0 | 0 | |
| | | 荃崎 | 0 | 0 | |

(2) 一次仮置場候補地の選定

1) 選定のポイント及びチェック項目

仮置場は、被災後に初めて検討するのではなく、平時から候補地を選定し、必要面積や配置を検討するなどの事前準備を進めることで、災害発生時に円滑な運用が行えるようにしておきます。また、速やかに仮置場を開設できるように、平時から庁内関係部局等と事前調整を行っておきます。

仮置場候補地の選定に当たってのポイントを表 3-31、チェック項目を表 3-32 及び表 3-33 に示します。

発災後は、平時の検討結果や被災状況などを踏まえて、公園やグラウンド等の公有地を中心に仮置場を選定し、速やかに開設します。

表 3-31 仮置場候補地の選定に当たってのポイント

| |
|--|
| <p>【平時】</p> <ul style="list-style-type: none">● 以下の場所等を参考に、表 3-32 及び表 3-33 に示す条件を考慮して仮置場の候補地を選定する。<ul style="list-style-type: none">(a) 公園、グラウンド、公民館、廃棄物処理施設、港湾等の公有地（市有地、県有地、国有地等）(b) 未利用工場用地等で、今後の用途が見込まれておらず、長期にわたって仮置場として利用が可能な民有地（借り上げ）(c) 二次災害のリスクや環境、地域の基幹産業への影響が小さい地域 ※空地等は災害時に自衛隊の野営場や避難所・応急仮設住宅等としての利用が想定されている場合もあるが、調整によって仮置場として活用できる可能性もあるため、これらも含めて抽出しておく。● 都市計画法第 6 条に基づく調査で整備された「土地利用現況図」を参考に仮置場の候補地となり得る場所の選定を行う方法も考えられる。● 候補地の合計面積が災害廃棄物処理計画上の必要面積に満たない場合は、表 3-32 及び表 3-33 に示す条件に適合しない場所であっても、利用可能となる条件を付して候補地とするとよい。（例：街中の公園…リサイクル対象家電（4 品目）等、臭気発生の可能性の低いものの仮置場としてのみ使用する等） <p>【災害時】</p> <ul style="list-style-type: none">● 災害時に候補地から仮置場を選定する場合は、以下の点を考慮する。<ul style="list-style-type: none">(a) 平時に選定しておいた仮置場候補地の状況を確認し、使用可否を確認する。(b) 被災地内の住区基幹公園や空地等、できる限り被災者が車両等により自ら搬入することができる範囲（例えば学区内等）で、住居に近接していない場所とする。(c) 仮置場が不足する場合は、被災地域の情報に詳しい住民の代表者（町内会長等）とも連携し、新たな仮置場の確保に努める。 |
|--|

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-3】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

表 3-32 仮置場候補地の選定に当たってのチェック項目

| 項目 | | 条件 | 理由 |
|------------------|-------|---|--|
| 所有者 | | ・公有地が望ましい(市有地、県有地、国有地) (例：公園、グラウンド、公民館、廃棄物処理施設等) | ・災害時には迅速な仮置場の確保が必要であるため。 |
| | | ・地域住民との関係性が良好である。 | |
| | | ・(民有地の場合)地権者の数が少ない。(その他：未利用工場跡地等で長時間利用が見込まれない民有地等) | |
| 面積 | 一次仮置場 | ・広いほどよい。(3,000 m ² は必要) | ・適度な分別のため。 |
| | 二次仮置場 | ・広いほどよい。(10ha 以上が好適) | ・仮処理施設等を設置する場合があるため。 |
| 平時の土地利用 | | ・農地、校庭、海水浴場等は避けたほうがよい。 | ・原状復旧の負担が大きくなるため。 |
| 他用途での利用 | | ・応急仮設住宅、避難場所、ヘリコプター発着場等に指定されていないほうがよい。 | ・当該機能として利用されている時期は、仮置場として利用できないため。 |
| 望ましいインフラ (設備) | | ・使用水、飲用水を確保できること。(貯水槽で可) | ・火災が発生した場合の対応のため。 ・粉じん対策、夏場における熱中症対策のため。 |
| | | ・電力が確保できること。(発電設備による対応も可) | ・仮設処理施設等の電力確保のため。 |
| 土地利用規制 | | ・諸法令(自然公園法、文化財保護法、土壤汚染対策法等)による土地利用の規制がない。 | ・手続き、確認に時間を要するため。 |
| 土地基盤の状況 | | ・舗装はされているほうがよい。 | ・土壌汚染、ぬかるみ等の防止のため。 |
| | | ・水はけの悪い場所は避けたほうがよい。 | |
| | | ・地盤は硬いほうがよい。 | ・地盤沈下が発生しやすいため。 |
| | | ・暗渠排水管が存在しないほうがよい。 | ・災害廃棄物の重量で暗渠排水管を破損する可能性があるため。 |
| | | ・河川敷は避けたほうがよい。 | ・集中豪雨や台風等増水の影響を避けるため。 ・災害廃棄物に触れた水が河川等へ流出されることを防ぐため。 |
| 地形・地勢 | | ・平坦な土地がよい。起伏が少ない土地がよい。 | ・廃棄物の崩落を防ぐため。 ・車両の切り返し、レイアウトの変更が難しいため。 |
| | | ・敷地内に障害物(構造物や樹木等)が少ないほうがよい。 | ・迅速な仮置場の整備のため。 |
| | | | |
| 土地の形状 | | ・変則形状でないほうがよい。 | ・レイアウトが難しくなるため。 |
| 道路の状況 | | ・前面道路の交通量は少ないほうがよい。 | ・災害廃棄物の搬入・搬出は交通渋滞を引き起こすことが多く、渋滞による影響がその他の方面に及ばないようにするため。 |
| | | ・前面道路は幅員 6.0m 以上がよい。二車線以上がよい。 | ・大型車両の相互通行のため。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-3】(環境省、平成 31 年 4 月改定)]

表 3-33 仮置場候補地の選定にあたってのチェック項目 (2)

| 項目 | 条件 | 理由 |
|----------|---|--|
| 土地の形状 | ・変則形状でないほうがよい。 | ・レイアウトが難しくなるため。 |
| 道路の状況 | ・前面道路の交通量は少ないほうがよい。 | ・災害廃棄物の搬入・搬出は交通渋滞を引き起こすことが多く、渋滞による影響がその他の方面に及ばないようにするため。 |
| | ・前面道路は幅員 6.0m以上がよい。二車線以上がよい。 | ・大型車両の相互通行のため。 |
| 搬入・搬出ルート | ・車両の出入口を確保できること。 | ・災害廃棄物の搬入・搬出のため。 |
| 輸送ルート | ・高速道路のインターチェンジ、緊急輸送道路、鉄道貨物駅、港湾（積出基地）に近いほうがよい。 | ・広域輸送を行う際に効率的に災害廃棄物を輸送するため。 |
| 周辺環境 | ・住宅密集地でないこと。病院、福祉施設、学校に隣接していないほうがよい。 | ・粉じん、騒音、振動等による住民生活への影響を防止するため。 |
| | ・企業活動や農林水産業、住民の生業の妨げにならない場所がよい。 | |
| | ・鉄道路線に近接していないほうがよい。 | ・火災発生時の鉄道への影響を防ぐため。 |
| 被害の有無 | ・各種災害（津波、洪水、液状化、土石流等）の被災エリアでないほうがよい。 | ・二次災害の発生を防ぐため。 |
| その他 | ・道路啓開の優先順位を考慮する。 | ・早期に復旧される運搬ルートを活用するため。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-3】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

(3) 仮置場の設置

仮置場設置時の留意事項について表 3-34 に示します。

表 3-34 仮置場設置時の留意事項

| 項目 | 仮置場設置時の留意事項 |
|------|---|
| 開設準備 | <ul style="list-style-type: none"> ・発災直後から排出される片付けごみの保管場所として、仮置場の開設は迅速に行う必要がある。 ・仮置場の開設に当たっては、場所、受付日、時間、分別・排出方法等についての広報、仮置場内の配置計画の作成、看板等の必要資機材の確保、管理人員の確保、協定締結事業者団体への連絡等、必要な準備を行った上で開設する。 ・迅速な開設を求められる中であって、住宅に近接している場所を仮置場とせざるを得ない場合には、周辺住民の代表者（町内会長等）あるいは周辺住民に事前に説明する。 ・仮置き前に土壌の採取を行い、必要に応じて分析できるようにしておく。 ・民有地の場合、汚染を防止するための対策と原状復旧時の返却ルールを事前に作成して、地権者や住民に提案することが望ましい。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-4】（環境省、平成 31 年 4 月）を基に作成]

(4) 概略配置の検討

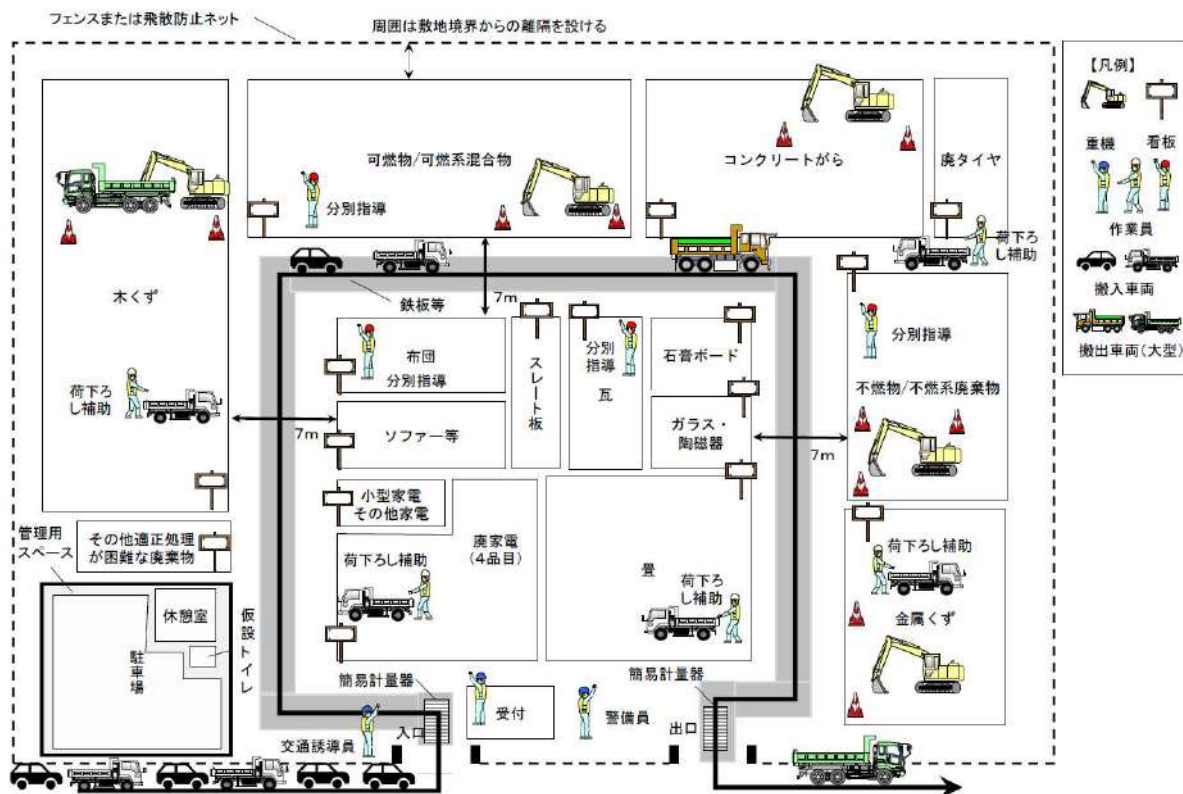
一次仮置場の配置計画（レイアウト）を検討する際のポイントを表 3-35 に、一次仮置場の配置計画（レイアウト）例を図 3-12 に示します。

仮置場候補地ごとに土地の形状や周辺環境が異なるため、それぞれに適した配置計画とします。

表 3-35 一次仮置場の配置計画（レイアウト）を検討する際のポイント

| 項目 | 内容 |
|-------|--|
| 人員の配置 | <ul style="list-style-type: none"> ・出入口に交通誘導員を配置し、入口に受付を設置する。 ・分別指導や荷下ろしの補助のための人員を配置する。 |
| 出入口 | <ul style="list-style-type: none"> ・出入口には門扉等を設置する。門扉を設置できない時は、夜間に不法投棄されないよう、重機で塞いだり、警備員を配置する。 ・損壊家屋の撤去等に伴い発生した災害廃棄物を搬入する場合、その搬入量や搬出量を記録するため、出入口に計量器（簡易なものでよい）を設置する。なお、簡易計量器は片付けごみの搬入量・搬出量の管理にも活用可能であるが、市民等による搬入時には渋滞等の発生の原因になることから、計量は必須ではない（省略できる）。仮置場の状況や周辺の道路環境を踏まえ判断する必要がある。 |
| 動線 | <ul style="list-style-type: none"> ・搬入・搬出する運搬車両の動線を考慮する。左折での出入りとし場内は一方通行とする。そのため、動線は右回り（時計回り）とするのがよい。 ・場内道路幅は、搬入車両と搬出用の大型車両の通行が円滑にできるよう配慮する。 |
| 地盤対策 | <ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の地面について、特に土（農地を含む）の上に仮置きする場合、建設機械の移動や作業が行いやすいよう鉄板を手当する。 ・津波の被災地においては、降雨時等に災害廃棄物からの塩類の溶出が想定されることから、遮水シート敷設等による漏出対策について必要に応じて検討する必要がある。 |
| 配置 | <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物は分別して保管する。 ・災害廃棄物の発生量や比重を考慮し、木材等の体積が大きいもの、発生量が多いものはあらかじめ広めの面積を確保しておく。 ・地震と水害では、発生量が多くなる災害廃棄物の種類は異なることから、災害の種類に応じて廃棄物毎の面積を設定する。 ・災害廃棄物の搬入・搬出車両の通行を妨害しないよう、搬入量が多くなる災害廃棄物（例：可燃物/可燃系混合物等）は出入口近傍に配置するのではなく、仮置場の出入口から離れた場所へ配置する。 ・搬入量が多く、大型車両での搬出を頻繁に行う必要がある品目については、大型車両への積み込みスペースを確保する。 ・スレート板や石膏ボードにはアスベストが含まれる場合もあるため、他の廃棄物と混合状態にならないよう離して仮置きする。また、スレート板と石膏ボードが混合状態にならないよう離して仮置きする。またシートで覆う等の飛散防止策を講じる。 ・PCB 及びアスベスト、その他の有害・危険物、その他適正処理が困難な廃棄物が搬入された場合には、他の災害廃棄物と混合しないよう、離して保管する。 ・時間の経過とともに、搬入量等の状況に応じて、レイアウトを変更する。 |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> ・市街地の仮置場には、災害廃棄物処理事業の対象ではない「便乗ごみ」が排出されやすいため、受付時の被災者の確認、積荷チェック、周囲へのフェンスの設置、出入口への警備員の配置等防止策をとる。 ・フェンスは出入口を限定する効果により不法投棄を防止することに加え、周辺への騒音・振動等の環境影響の防止や目隠しの効果が期待できるものもある。 ・木材、がれき類等が大量で、一次仮置場で破碎したほうが二次仮置場へ運搬して破碎するよりも効率的である場合には、一次仮置場に破碎機を設置することを検討する。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-3】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]



※上図は、面積が1ヘクタール程度の一次仮置場を想定したものであり、水害の場合で発災から1~2ヶ月程度経過した時点を想定したものである。

場内道路の幅員は災害廃棄物の搬入車両と搬出用の大型車両の通行も考慮し設定する。

面積が狭い場合は、品目を限定して複数の仮置場を運用してもよい。

可能であれば品目毎に1名の分別指導員を配置するのが望ましいが、配置が困難な場合は複数の品目を兼務したり、分別指導と荷下ろし補助を兼務させる等の対応が必要である。

地震災害の場合、上記に示した廃タイヤや布団、ソファー、畳等は便乗ごみとして排出される可能性があるため、配置計画に当たってはこれらを除外することを含めた検討が必要であり、それは災害毎に必要なことに留意する。

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-3】(環境省、平成 31 年 4 月改定)]

図 3-12 一次仮置場の配置計画(レイアウト)例

(5) 運営で必要となる資機材

災害時に不足することが予想される資機材は、あらかじめ一覧を作成し、可能なものについては本市で備蓄します。また、関係団体等が所有する資機材リストを事前に作成し、連携・協力体制を確立します。


一次仮置場の運営で必要となる主な資機材例を表 3-36 及び表 3-37 に示します。

表 3-36 一次仮置場の運営で必要となる主な資機材例(1)

| 区分 | 主な資機材 | 用途 | 写真 | 必須 | 必要に応じて |
|----|---------------------|-------------------------------------|--|----|--------|
| 設置 | 敷鉄板、砂利 | 大型車両の走行、ぬかるみ防止 |  | | ○ |
| | 出入口ゲート、チェーン、南京錠 | 保安対策(進入防止)、不法投棄・盗難等の防止 |  | ○ | |
| | 案内板、立て看板、場内配置図、告知看板 | 運搬車両の誘導、災害廃棄物の分別区分の表示、お知らせ・注意事項の表示等 |  | ○ | |
| | コーン標識、ロープ | 仮置き区域の明示、重機の可動範囲・立ち入り禁止区域の明示等の安全対策 |  | | ○ |
| | 受付 | 搬入受付 |  | ○ | |
| 処理 | フォーク付のバックホウ等 | 災害廃棄物の粗分別、粗破碎、積み上げ、搬出車両の積み込み |  | ○ | |
| | 移動式破碎機 | 災害廃棄物の破碎 |  | | ○ |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 17-1】(環境省、平成 31 年 4 月改定)、災害廃棄物対策フォトチャンネル(環境省ホームページ)を基に作成]

表 3-37 一次仮置場の運営で必要となる主な資機材例(2)

| 区分 | 主な資機材 | 用途 | 写真 | 必須 | 必要に応じて |
|-----|----------------------------------|---------------------------------|--|----|--------|
| 処理 | 運搬車両（パッカー車、平ボディ車、大型ダンプ、アームロール車等） | 災害廃棄物の搬入・搬出 |  | ○ | |
| | ヘルメット、保護マスク、めがね、手袋、安全（長）靴、耳栓 | 安全対策、アスベスト吸引防止 |  | ○ | |
| 作業員 | 休憩小屋（プレハブ等）、仮設トイレ | 職員のための休憩スペース、トイレ |  | | ○ |
| | クーラーボックス | 職員の休憩時の飲料水の保管 | — | | ○ |
| 管理 | 簡易計量器 | 災害廃棄物の搬入・搬出時の計量 |  | | ○ |
| | シート | 土壌汚染の防止、飛散防止 |  | | ○ |
| | 仮囲い | 飛散防止、保安対策、不法投棄・盗難防止、騒音低減、景観への配慮 |  | | ○ |
| | 飛散防止ネット | 飛散防止 |  | | ○ |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 17-1】（環境省、平成 31 年 4 月改定）、災害廃棄物対策フォトチャンネル（環境省ホームページ）を基に作成]

(6) 仮置場の運営・管理

1) 人員の確保

仮置場の運営・管理には、受付（被災者、場所の確認、積荷のチェック）や出入口の交通誘導員、分別指導員、荷下ろし補助員等が必要になります。特に発災初期は人員の確保に時間を要します。円滑に人員を確保できるように、平時より、庁内での応援体制や民間事業者、シルバー人材センター等との連携体制の構築を図ります。

2) 分別の徹底

災害廃棄物を分別することによって円滑な搬出や処理・処分費用の抑制につながるため、初動時に分別の必要性や方針を明示し、市民等の協力を促します。また、仮置場における分別等は、各現場で作業を行う人材（災害ボランティア、応援者、地元雇用者等）の能力や認識に依存することから、分別の重要性、内容、方法について共通理解を図ります。

災害廃棄物の分別によるメリットを表 3-38 に、分別徹底のために実施すべき業務を表 3-39 に示します。

表 3-38 分別のメリット

| 項目 | メリット |
|--------------------|---|
| 円滑な搬出 | ・災害廃棄物の種類に応じて処理を行うことができる事業者を確保し、金属や廃家電等は仮置場から早期に搬出することが容易となり、仮置場スペースの逼迫を防ぎ、搬入停止などの支障を来たすことなく、円滑な運営が可能となる。 |
| 安全衛生の確保 | ・腐敗性廃棄物、火災発生の危険性がある畳や木くず、適正処理困難物等を適切に分別することで、悪臭や害獣・害虫・火災の予防対策が容易となり、周辺環境や作業員の安全衛生の確保につながる。 |
| 処理・処分費用の抑制と処理期間の短縮 | ・混合廃棄物の発生を抑制することで、災害廃棄物の種類に応じた処理事業者の確保が容易となり、処理・処分費用の抑制や処理期間の短縮につながる。 |
| 最終処分場の延命化 | ・災害廃棄物の再生利用が進むことで埋立処分量が低減し、最終処分場の延命化につながる。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-4】（環境省、平成 31 年 4 月改定）を基に作成]

表 3-39 分別徹底のために実施すべき業務

| 項目 | | 実施内容 |
|-----|-------------------------|---|
| 災害時 | (1) 被災家屋等からの搬出時における広報 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場で分別を徹底するためには、被災家屋等からの搬出時における分別が特に重要である。被災者に対して、同じ袋に複数の種類の災害廃棄物を混合して入れないこと等、分別について周知する。 ・ ボランティアの協力が必要な場合は、ボランティアへ災害廃棄物の分別について周知する。 |
| | (2) 仮置場での分別配置図の配布、看板の設置 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場では、円滑に通行できるよう動線は一方通行とする。 ・ 仮置場内の配置が分かりやすいよう配置図を事前配布または入口で配布する。 ・ 仮置場内の分別品目ごとの看板を作成し、設置する。 |
| | (3) 仮置場での分別指導 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 分別品目ごとに、数名の作業員を配置し、車両からの荷下ろしを手伝い、分別配置の指導を行う。 ・ 仮置場入口に案内員を配置し、分別方法、分別配置箇所等の指導を行う。 ・ 同じ袋に複数の種類の災害廃棄物が入っている場合は、袋から出して分別を行うよう持ち込み者に依頼するとともに作業を手伝う。禁忌品（仮置場の分別区分に該当しないもの）がある場合は持ち帰るよう依頼することで、仮置場内の分別を徹底する。 ・ 火災予防のため、ガスボンベ、灯油タンク等の危険物は、可燃物等から離して分別保管し、速やかに専門処理業者へ引き渡す。 |
| 平時 | (1) 住民啓発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物の分別の重要性や方法について、市民等に啓発を行う。 |
| | (2) 必要な分別作業の検討・準備 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場内での分別に必要な作業（分別配置図の作成・配布、看板の作成・設置、分別指導、荷下ろし補助等）について、準備しておく。 |
| | (3) 作業員確保に向けた検討 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場内で分別の指導や荷下ろし補助をする作業員の確保について検討する。災害廃棄物の搬入車両が多い場合には、仮置場内の作業を業務委託することを検討する。 |

3) 搬入量・搬出量の把握

災害廃棄物処理の進捗や処理費用を管理するためには、搬入量・搬出量の把握が重要で、特に処理・処分先への搬出量は、国庫補助金を申請する上で必須の情報となります。そのため、可能であれば計量機を設置し、搬出量を記録します。計量機が設置できない又は間に合わない場合は、搬入台数（車種別）を記録しておきます。

4) 仮置場の整理・整頓

適切な仮置場の管理・運営が行えるよう、定期的に仮置場の整理・整頓を行います。

5) 野焼きの禁止、便乗ごみ・不法投棄の禁止

仮置場の不足や管理・周知が不十分な場合、野焼きや仮置場への便乗ごみの排出、不法投棄が行われる可能性があります。

野焼きは、環境・人体への影響上良くないため、「野焼き禁止」を呼びかけます。

「便乗ごみ」や不法投棄を防止するため、仮置場に受付を設置し、被災者の確認及び積荷のチェックを行います。また、災害廃棄物の搬入時には市民の身分証や搬入申請書等を確認し、他市町村からの搬入を防止します。併せて、広報紙や看板等による市民等への周知や、夜間の不法投棄防止のための出入口の施錠、警備員の配置を行います。

市民が自宅近傍に自ら設置した集積所は、不法投棄につながる場合があることから、一次仮置場

への搬入を促し、速やかに閉鎖します。

6) 安全管理

仮置場での事故防止のため、重機の稼動範囲をコーンで囲うなど立ち入り禁止区域を明示し、誘導員の配置や注意喚起を行う等、安全管理を徹底します。

作業員は、通常の安全・衛生面に配慮した服装に加え、アスベストの混入に備え、必ず防じんマスクやメガネを着用します。なお、靴については、破傷風の原因となる釘等も多いため、安全長靴（底板あり）としますが、入手困難な場合、長靴に厚い中敷きを入れるなどの工夫をし、安全に作業を行います。また、夏場においては、休憩時間の確保や水分・塩分の補給等、熱中症対策を行います。

7) 火災防止対策

仮置場の火災防止対策を表 3-40 に示します。

表 3-40 仮置場の火災防止対策

| 項目 | 仮置場の火災防止対策 |
|-----------|---|
| 保管高さ等 | <ul style="list-style-type: none"> 可燃性廃棄物※（混合廃棄物を含む。）の積み上げは高さ 5m 以下 災害廃棄物の山の設置面積は 200m² 以下 災害廃棄物の山と山との離間距離は 2m 以上 <p>【理想的な仮置場の廃棄物堆積状況】</p> |
| 混在の防止 | <ul style="list-style-type: none"> ガスボンベ、ライター、灯油缶、バイク等の燃料等を含む危険物や、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、分別を徹底した上で、可燃性廃棄物とは近接させない。 |
| 火災予防策 | <ul style="list-style-type: none"> 積み上げ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（毎日同じところに乗って転圧しない）。 数週間に一度は仮置場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放置しないようにする。 目視による観察を毎日行い、放熱による空気の揺らぎや水蒸気が確認された場合には、表層から 1m 程度の深さの温度を測定し、摂氏 40～70 度であれば、その部分の切り返しと置き換えの作業を行う。煙が確認された場合には、消防に連絡すること。 連日の降雨の後は堆積廃棄物内の温度が上昇するため、特に注意が必要である。 堆積廃棄物の深層温度は、気温より 1～2 か月遅れで上昇することから、少なくとも 10 月下旬頃までは注意が必要である。 積み上げた山にガス抜き管（有孔管）を堆積初期又は切り返し時に設置することで、放熱効果を高め火災予防を実施する。 廃棄物層の温度が摂氏 80 度以上あると、掘削することによって酸素が流入し、発火に至る可能性があることから注意が必要である。 廃棄物の山の下部に厚さ 30cm 以上の碎石層を敷いている場合、ガス抜き管の設置は避けること。 ガス抜き管を設置する場合は、堆積初期から設置するか、切り返し時に設置するようにすること。 切り返しを実施する際、敷地面積が狭いことから堆積廃棄物の全量を切り返しできない場合、火災発生の危険性が高い部位（法肩部分、小段部分）のみを切り返すことによって、火災発生抑制を図ることも可能である。 シート等による被覆は表面からの放熱が抑制、蓄熱が促進され、蓄熱火災（余熱発火）が生じる可能性があるため、飛散防止等のためのシート被覆は極力避ける。ただし、法面のみシート被覆は、飛散防止と酸素の過剰侵入を防止できることから有効である。 |
| モニタリング | <ul style="list-style-type: none"> 定期的にな温度監視や可燃性が図の濃度の測定を行う。 |
| 消火対策と安全管理 | <ul style="list-style-type: none"> 火災の発生に備え、消火設備の準備や、消火訓練を徹底する。 |

※可燃性廃棄物とは、木くず、畳、シュレッダーダスト、廃タイヤ、廃プラスチック類、粗大ごみ、剪定枝等である。

[資料：仮置場における火災発生の防止について（再周知）（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課、事務連絡 平成 23 年 9 月）を基に作成]

6. 二次仮置場の設置・運営

本計画の想定災害においては、二次仮置場は不要と考えられますが、本市の廃棄物処理施設で処理しきれず、処理処分先・再資源化先に搬出するまでに時間を要する場合などは、災害廃棄物の処理期間等を考慮し、周辺環境への影響を低減するように、二次仮置場の設置を検討、計画します。

参考に二次仮置場の必要面積の推計式を表 3-41 に、基本ユニットの種類と諸元を表 3-42 に、基本ユニットの平面図を図 3-13 に示します。

二次仮置場の必要面積は、推計式や設置する機器の大きさを考慮した上で計画します。

表 3-41 二次仮置場の必要面積の推計式

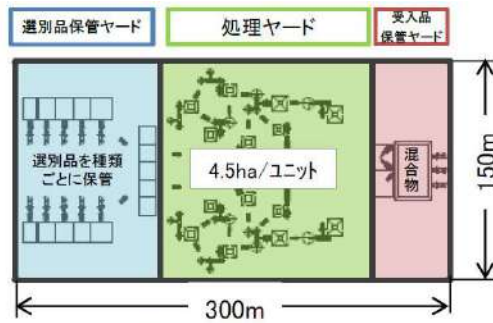
| 項目 | 計算方法 |
|-------------------|--|
| 二次仮置場の必要面積 (ha) | 基本ユニットの必要数(ユニット) × 基本ユニットの面積 (ha/ユニット) |
| 基本ユニットの必要数 (ユニット) | 日平均処理量 (t/日) ÷ 基本ユニットの処理能力 (t/日・ユニット) |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-2】(環境省、平成 31 年 4 月改定)]

表 3-42 基本ユニットの種類と諸元

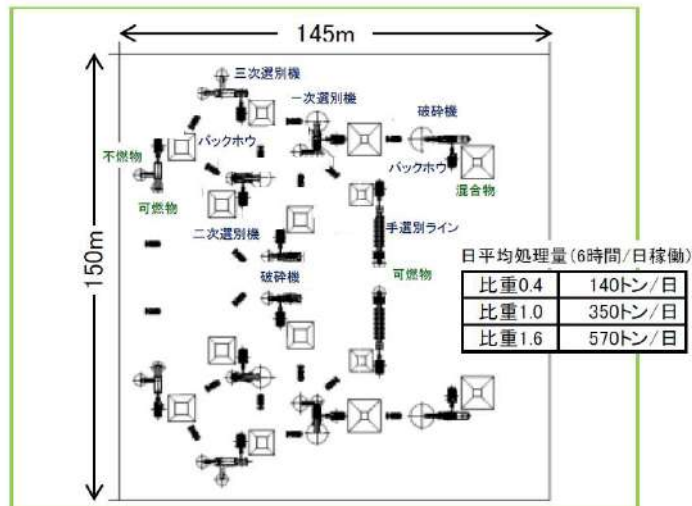
| 基本ユニット | | 処理廃棄物 | 面積 (ha/ユニット) | 施設能力 | |
|--------|-----|----------------------|--------------|--------|------------|
| 区分 | タイプ | | | 廃棄物の比重 | 処理能力 (t/日) |
| A | 移動式 | 混合廃棄物の 破碎・選別 | 4.5 | 0.4 | 140 |
| | | | | 1.0 | 350 |
| | | | | 1.6 | 570 |
| | 固定式 | | 4.0 | 0.4 | 300 |
| | | | | 1.0 | 750 |
| | | | | 1.6 | 1,200 |
| B | 移動式 | コンクリート系混合物の 破碎・選別 | 2.5 | 1.1 | 240 |
| | | | | 1.3 | 280 |
| | | | | 1.6 | 360 |
| | 固定式 | | 5.0 | 1.1 | 1,700 |
| | | | | 1.3 | 2,000 |
| | | | | 1.6 | 2,500 |
| C | 移動式 | 木質系混合物の 破碎・選別 | 2.5 | 0.2 | 120 |
| | | | | 0.4 | 240 |
| | | | | 0.6 | 360 |

[資料：東日本大震災等の経験に基づく災害廃棄物処理の技術的事項に関する報告書 (環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部、平成 29 年 3 月)]

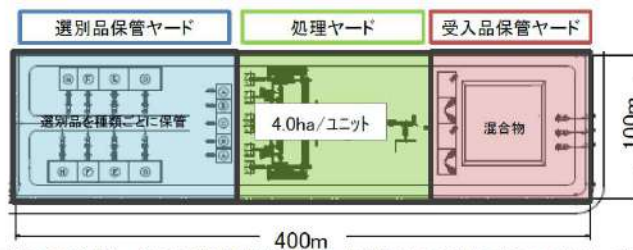


※「受入品保管ヤード」及び「選別品保管ヤード」の保管量は、日平均処理量の7日分として設定
 ※管理施設、計量機等の配置ヤードは別途必要

(基本ユニット平面図)

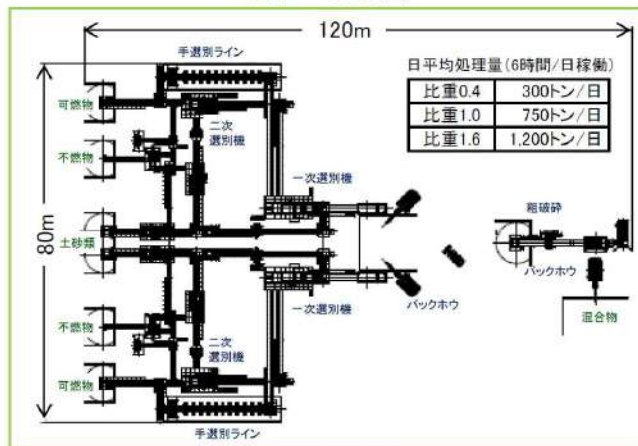


(処理ヤード拡大図)



※「受入品保管ヤード」及び「選別品保管ヤード」の保管量は、日平均処理量の7日分として設定
 ※管理施設、計量機等の配置ヤードは別途必要

(基本ユニット平面図)



(処理ヤード拡大図)

[資料：東日本大震災等の経験に基づく災害廃棄物処理の技術的事項に関する報告書
 (環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部、平成29年3月)]

図 3-13 基本ユニットの平面図 (混合物処理施設 (上：移動式、下：固定式))

7. 仮置場の現状復旧

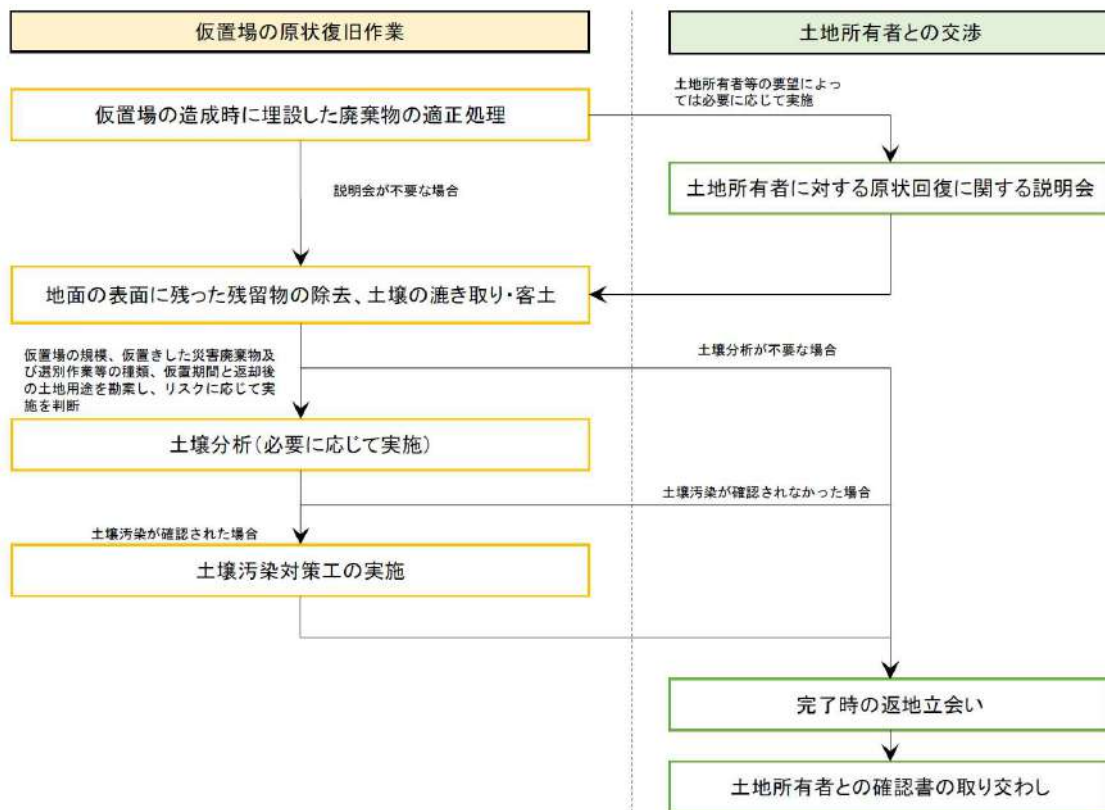
仮置場の現状復旧にあたっての留意事項を表 3-43 に、仮置場の原状復旧の手順を図 3-14 に示します。

仮置場に搬入した災害廃棄物の搬出完了後は、速やかに仮置場を原状復旧しその土地の所有者に返還します。なお、土地所有者等との返還時のルールがある場合は、それらに基づき原状復旧を実施します。返還にあたっては必要に応じて土壌汚染調査を行い、汚染が確認された場合は土壌汚染対策を講じた上でその土地の所有者に返還を行います。

表 3-43 仮置場の現状復旧にあたっての留意事項

| 仮置場の復旧にあたっての留意事項 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場の復旧は、原状回復が基本であるが、土地所有者等との返却時のルール等がある場合は、それらに基づき実施する。詳細な返却ルールが決まっていない場合は、返却前に土地所有者等と協議し、地面の表面に残った残留物の除去や土壌のすき取り・客土、必要に応じた土壌分析等を行う。 ・ 土地所有者等に対しては、必要に応じて、原状回復に係る計画説明会の開催や、完了時の返地立会等の機会を設ける。 ・ 仮置場の造成時に埋設した災害廃棄物等がある場合は、掘り起こして適切に処理する。 ・ 土壌分析は、仮置場の規模、仮置きした災害廃棄物及び選別作業等の種類、仮置期間と返却後の土地用途を勘案し、リスクに応じてその必要性を検討する。 ・ 土壌分析を行う場合は、災害廃棄物の仮置履歴から災害廃棄物の種類毎に含まれる可能性のある有害物質を確認し、必要な分析項目を設定する。 ・ 土壌汚染が確認された場合には、土壌汚染対策工を実施する。 ・ 原状回復が終了した土地については、土地所有者と確認書を取り交わし、それぞれ保管することが望ましい。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-6】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-6】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-14 仮置場の原状復旧の手順（必要に応じて適切な事項を選択して実施）

第 4 節 収集・運搬

1. 収集・運搬基本フロー

収集・運搬基本フローを図 3-15 に示します。

被災地で発生した災害廃棄物は、災害廃棄物の種類や処理施設の稼働状況に応じて、本市の処理施設又は一次仮置場、二次仮置場に搬入します。ただし、本市の処理施設の被災状況や公共インフラの復旧状況によっては、他市町村や民間事業者の処理施設に搬入し処理します。

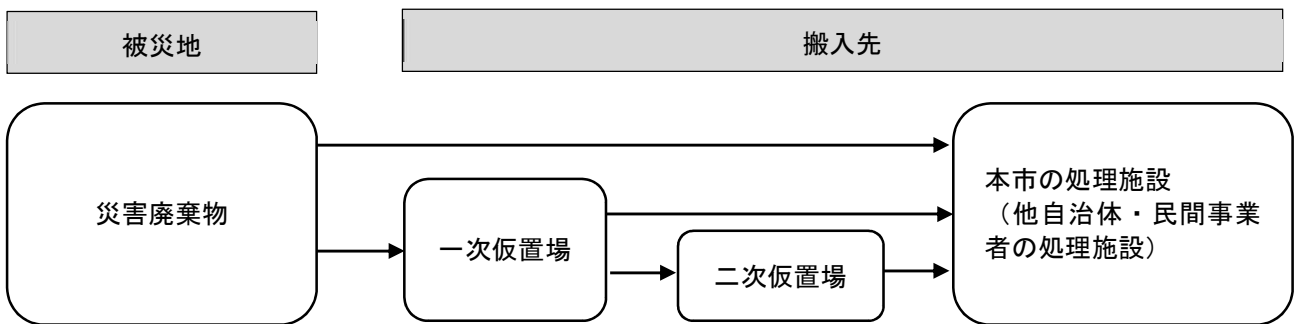


図 3-15 収集・運搬基本フロー

2. 収集運搬体制

災害廃棄物により生活環境に支障が生じないようにするため、発災後、速やかに収集運搬体制を確保し、災害廃棄物を撤去します。発災直後は、平時の収集運搬体制では対応が困難になる恐れがあるため、平時より発災後の収集運搬体制（優先する廃棄物の種類、収集運搬方法、収集ルート、資機材、連絡体制等）について検討を行い、発災後、速やかに収集運搬を行えるように努めます。

3. 収集運搬車両の必要台数の推計

災害時において、被災地域から本市の処理施設までの災害廃棄物の収集運搬にどの程度の収集運搬車両が必要となるかを算定します。

(1) 推計方法

収集運搬車両の必要台数の推計式を表 3-44、本計画における設定条件を表 3-45 に示します。

表 3-44 収集運搬車両の必要台数の推計式

| 項目 | 計算方法 |
|-----------------------------|--|
| 収集運搬車両の 1 日あたりの延べ必要台数 (台/日) | 発生量 (m ³) ÷ 1 台あたりの積載可能量 (m ³ /台) ÷ 撤去・解体期間 (日) |
| 収集運搬車両の 1 日あたりの実台数 (台/日) | 収集運搬車両の延べ必要台数 (台/日) ÷ 往復回数 (回/日) |
| 往復回数 (回/日) | 稼働時間 (時間/日) ÷ 1 往復時間 (時間) |
| 1 往復時間 (時間) | 輸送距離 (km) × 2 (往復) ÷ 走行速度 (km/時) + 積込・積降時間 (時間) |
| 輸送距離 (km) | 出発地と目的地との道路距離 (km) |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 17-2】(環境省、平成 31 年 4 月改定)]

表 3-45 推計における設定条件

| 項目 | 内容 | 備考 |
|---------------------------------|---|---|
| 発生量 (t) | 表 3-6 及び表 3-13 | |
| 1 台あたり積載可能量 (m ³ /台) | ガラ系：6.6 m ³ /台 木質系：10.0 m ³ /台 | 運搬車両を 10t 車と仮定 災害廃棄物のみかけ比重 (ガラ系：1.0~1.1 t/m ³ 、木質系：0.4 t/m ³) |
| 撤去・解体期間 | 144 日間 | 発災から概ね半年で撤去等を終了する計画 週 6 日作業、1 ヶ月 4 週を想定 |
| 稼働時間 | 8 時間/日 | — |
| 輸送距離 (km) | 11 km | 本市市役所からつくば市クリーンセンターまで (仮定) |
| 走行速度 | 30 km/h | 東日本大震災における運搬実測データより設定 |
| 積込時間 | 30 分 | 東日本大震災における岩手県実績より設定 |
| 積降時間 | 20 分 | 積み込み時間より 10 分短い 20 分と設定 |
| 1 往復時間 (時間) | 1.6 時間 | — |
| 往復回数 (回/日) | 5 回/日 | 稼働時間 (時間/日) ÷ 1 往復時間 (時間) |

(2) 推計結果

設定条件に基づいて推計した結果を表 3-46 に、地区別の推計結果を表 3-47 に示します。

地震災害（茨城県南部の地震）は、可燃物の収集運搬に 2 台、不燃物の収集運搬に 32 台が必要と推計されます。また、風水害等では、桜川右岸の場合が最も多くの運搬車両が必要となり、可燃物の運搬に 1 台、不燃物の運搬に 13 台が必要と推計されます。

発災後は仮置場の位置等を考慮し、適宜、前提条件を見直し、推計します。

表 3-46 推計結果（全域）

| 災害 | | 処理量 (t) | 処理量 (m ³) | 積載可能 量 (m ³ / 台) | 処理・処 分期間 | 延べ必要 台数 (台 /日) | 実台数 (台/ 日) | 合計実台 数 (台/ 日) | |
|----------|--------------|------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------|----------------------|------------------|---------------------|----|
| 地震 災害 | 茨城県南部 の地震 | 可燃物 | 25,258 | 10,103 | 10 | 144 | 8 | 34 | |
| | | 不燃物 | 134,708 | 148,177 | 6.6 | 144 | 156 | | 32 |
| 風水害等 | 桜川 | 左岸 | 可燃物 | 1,452 | 581 | 10 | 144 | 1 | 6 |
| | | | 不燃物 | 20,878 | 22,967 | 6.6 | 144 | 25 | |
| | | 右岸 | 可燃物 | 3,838 | 1,535 | 10 | 144 | 2 | 14 |
| | | | 不燃物 | 55,211 | 60,730 | 6.6 | 144 | 64 | |
| | 谷田川 | 左岸 | 可燃物 | 62 | 25 | 10 | 144 | 1 | 2 |
| | | | 不燃物 | 899 | 988 | 6.6 | 144 | 2 | |
| | | 右岸 | 可燃物 | 174 | 70 | 10 | 144 | 1 | 2 |
| | | | 不燃物 | 2,509 | 2,760 | 6.6 | 144 | 3 | |
| | 小貝川 | 左岸 | 可燃物 | 1,892 | 757 | 10 | 144 | 1 | 8 |
| | | | 不燃物 | 27,217 | 29,935 | 6.6 | 144 | 32 | |
| | | 右岸 | 可燃物 | 5 | 2 | 10 | 144 | 1 | 2 |
| | | | 不燃物 | 72 | 78 | 6.6 | 144 | 1 | |

※端数処理により、合計が合わない場合があります。

表 3-47 推計結果（地区別）

| 災害 | | 地区 | 延べ必要台数 (台/日) | 実台数 (台/日) | |
|------|----------|-----|-----------------|--------------|----|
| 地震災害 | 茨城県南部の地震 | 合計 | 164 | 34 | |
| | | 桜 | 32 | 7 | |
| | | 大穂 | 25 | 6 | |
| | | 豊里 | 15 | 4 | |
| | | 筑波 | 28 | 7 | |
| | | 谷田部 | 42 | 10 | |
| | | 荃崎 | 28 | 7 | |
| 風水害等 | 桜川 | 左岸 | 合計 | 26 | 6 |
| | | | 桜 | 0 | 0 |
| | | | 大穂 | 0 | 0 |
| | | | 豊里 | 0 | 0 |
| | | | 筑波 | 26 | 6 |
| | | | 谷田部 | 0 | 0 |
| | | | 荃崎 | 0 | 0 |
| | | 右岸 | 合計 | 66 | 14 |
| | | | 桜 | 42 | 10 |
| | | | 大穂 | 3 | 2 |
| | | | 豊里 | 0 | 0 |
| | | | 筑波 | 23 | 6 |
| | | | 谷田部 | 0 | 0 |
| | | | 荃崎 | 0 | 0 |
| | 谷田川 | 左岸 | 合計 | 3 | 2 |
| | | | 桜 | 0 | 0 |
| | | | 大穂 | 0 | 0 |
| | | | 豊里 | 1 | 1 |
| | | | 筑波 | 0 | 0 |
| | | | 谷田部 | 3 | 2 |
| | | | 荃崎 | 0 | 0 |
| | | 右岸 | 合計 | 4 | 2 |
| | | | 桜 | 0 | 0 |
| | | | 大穂 | 1 | 1 |
| | | | 豊里 | 2 | 2 |
| | | | 筑波 | 0 | 0 |
| | | | 谷田部 | 4 | 2 |
| | | | 荃崎 | 0 | 0 |
| 小貝川 | 左岸 | 合計 | 33 | 8 | |
| | | 桜 | 0 | 0 | |
| | | 大穂 | 4 | 2 | |
| | | 豊里 | 7 | 3 | |
| | | 筑波 | 2 | 2 | |
| | | 谷田部 | 25 | 6 | |
| | | 荃崎 | 0 | 0 | |
| | 右岸 | 合計 | 2 | 2 | |
| | | 桜 | 0 | 0 | |
| | | 大穂 | 0 | 0 | |
| | | 豊里 | 2 | 2 | |
| | | 筑波 | 0 | 0 | |
| | | 谷田部 | 0 | 0 | |
| | | 荃崎 | 0 | 0 | |

※端数処理により、合計が合わない場合があります。

4. 収集運搬車両の確保

災害廃棄物の運搬には運搬効率の良さから大型車（10t ダンプトラック等）がよく使用されます。一方、発災直後に排出される粗大ごみ等の片付けごみの回収の際には、利用できる道路の幅が狭い場合が多く、小型の車両しか使えない場合が想定されます。この際の運搬には2t ダンプトラック等の小型車両で荷台が深い車両が必要となります。

また、直接、焼却施設へ搬入できる場合でも、破砕機が動いていないことも想定され、その場合、畳や家具等を圧縮・破砕しながら積み込めるプレスパッカー車（圧縮板式車）が活躍した例もあります。

【平時】

本市が所有する廃棄物収集運搬車両や平積み車両等の台数を把握します。また、収集運搬に係る連絡体制について、関係事業者の一覧表を作成し、随時更新・共有します。

【災害時】

被災地の道路事情や処理施設の被災状況を把握して、最適な車両を確保・手配します。また、収集運搬車両等が不足する場合には、協定等に基づいて支援要請を行います。

5. 収集運搬方法の決定

災害時には片付けごみの路上堆積、混合化、生ごみ等の混入、集積場の閉塞等の問題が発生する可能性があり、このような事態を未然に防ぎ、適切かつ迅速に片付けごみの収集を行うために、収集運搬能力や交通事情等を踏まえ、災害廃棄物を仮置場へ搬入する方法を決定します。

（詳細は、**コラム③：片付けごみの回収戦略の検討方法**を参照のこと）

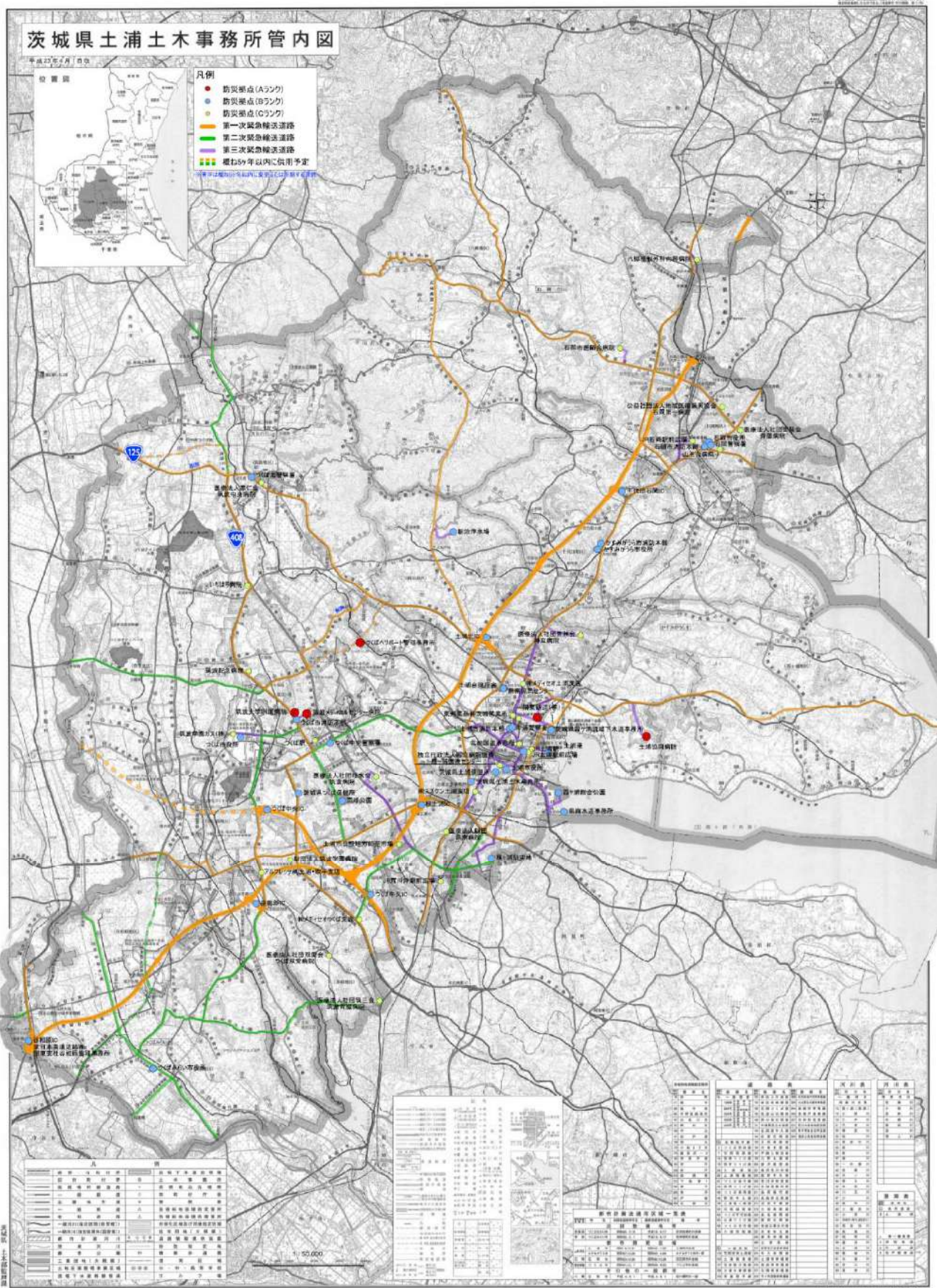
6. 収集運搬ルート決定

収集運搬ルートは、平時に検討したルートを基に、道路の被災状況や交通渋滞を考慮した効率的なルートを検討します。ルート計画の作成に当たっては、できるだけ一方通行で完結できる計画とし、収集運搬車両が交錯しないように配慮します。また、仮置場への搬入車両による渋滞が発生する可能性があるため、仮置場の設置場所を想定し、交通渋滞を考慮したルート計画及び収集運搬頻度とします。

災害時には、緊急輸送道路が優先的に道路啓開され、災害廃棄物の収集運搬にも利用することが可能な場合もあります。

本市の緊急輸送道路を図 3-16 示します。

なお、災害初動時は廃棄物の運搬車両だけでなく、緊急物資の輸送車両等が限られたルートを利用する場合も想定し、交通渋滞等を考慮した効率的なルート計画を作成します。



[資料：茨城県ホームページ 緊急輸送道路ネットワーク計画]

図 3-16 緊急輸送道路図

コラム③：片付けごみの回収戦略

平成 28 年熊本地震や平成 30 年 7 月豪雨では、身近な空地や道路脇等に災害廃棄物が自然発生的に集積（無人の集積所の発生）され、道路上まで片付けごみのはみ出して置かれることで通行障害や片付けごみが混合化するという様々な課題が生じています。いったんこのような状況になると、被災自治体だけでは回収・解消することは困難となります。

国は「平成 30 年度 災害廃棄物対策推進検討会 地域間協調ワーキンググループ」において片付けごみの回収戦略について検討を行っています。

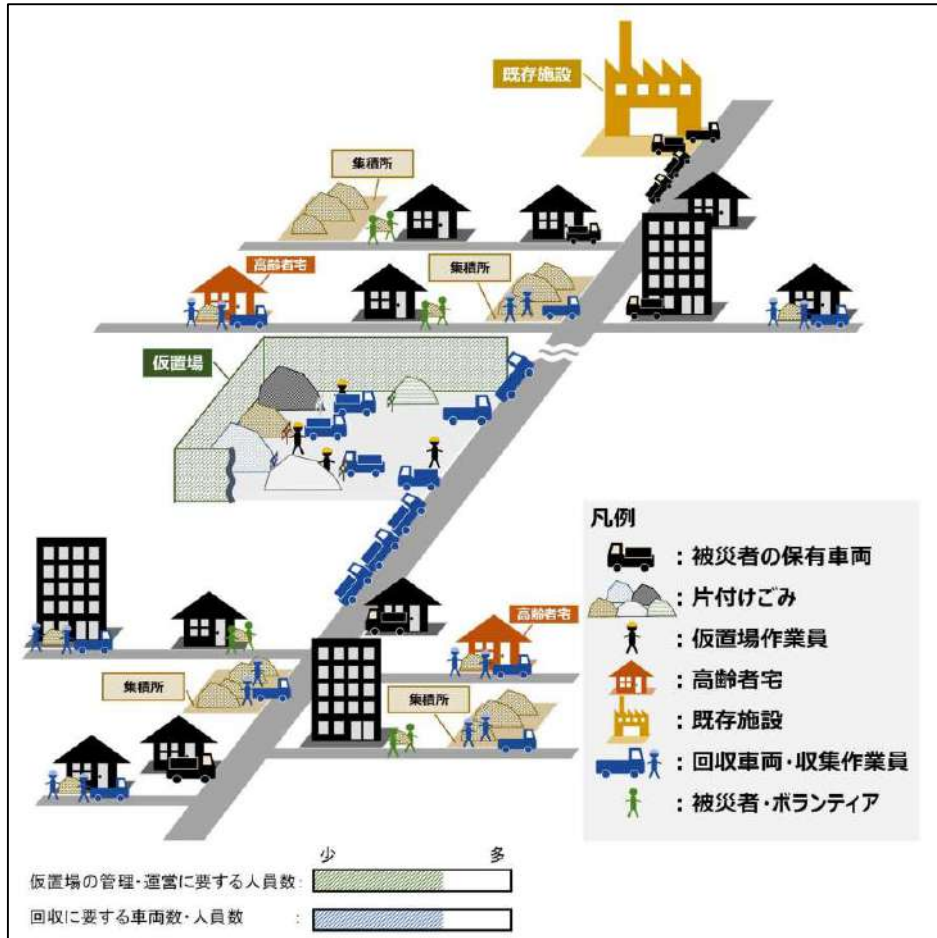
片付けごみの回収戦略を表 3-48 に示します。片付けごみの回収戦略は主に 3 つがあります。災害の種類・規模や本市が有するリソースの状況を踏まえて、どの回収戦略を採用するかを決定します。

表 3-48 片付けごみの回収戦略

| 戦略 No | 戦略 1 | 戦略 2 | 戦略 3 |
|-------|--|--|---|
| 戦略内容 | 自治体が設置・管理する仮置場へ住民にできるだけ搬入してもらう戦略 | 町会や自治会が設置・管理する集積所（公園等の空き地）や自宅の敷地内外に排出してもらい回収する戦略 | 戦略 1 及び戦略 2 を併用する戦略 |
| 採用基準 | 次の 3 点を満たす場合に採用する。 ①片付けごみの排出量が多い。 ②排出時期が早い災害である。 ③仮置場を複数確保した上で管理・運営の人員確保が可能である。 | 戦略 1 の採用が困難で、次の 2 点を満たす場合に採用する。 ①片付けごみの巡回回収・戸別回収に要する車両・人員を十分に確保できる。 ②町会・自治会による集積所の管理体制の構築が可能である。 | 戦略 1 のみによりがたい場合に採用する。 |
| メリット | ・職員が分別指導することにより、片付けごみの混合化を防ぐことができる。 ・戦略 2 と比較して片付けごみを回収する車両が少なくて済む。 ・住民にとっては自治体の回収を待たずとも片付けごみを持って行くことができる。 | ・住民は仮置場まで運搬しなくてもよいため負担が軽減される。自家用車が水害で流出したり使用できなくなり、仮置場へ搬入できなくなった住民もごみ出しを行うことができる。 ・仮置場を管理するために配置する職員を少なくできる。 | ・自家用車が水害で流出したり使用できなくなり、仮置場へ搬入できなくなった住民もごみ出しを行うことができる。 ・処理施設へ搬入する分だけ、仮置場への搬入車両の集中を防ぐことができる。 |
| デメリット | ・仮置場の数が増えると、配置する職員数が多くなる。管理が非効率となる。 ・仮置場の面積が狭いとすぐに逼迫し、片付けごみが混合化する懸念がある。また仮置場の数が少なすぎると、交通渋滞の発生や無人の集積所が発生する可能性がある。 ・仮置場までの運搬が住民にとっての負担となる。 ・自家用車が水害で流出したり使用できなくなり、仮置場へ搬入できなくなった住民への対応を検討することが必要である。 | ・片付けごみの排出される場所が複数に分散するため、回収車両が多く必要となる。 ・回収のため、グラップル等のアタッチメント付の重機を複数確保する必要がある。 ・平時から町会や自治会等との調整・協議が必要であり、一定の労力を要する。 ・町会や自治会等に管理を依頼する期間が長くなると、徐々に片付けごみが混合化することが懸念される。 | ・戦略 1 又は戦略 2 のみを採用する場合と比較して、必要な人員や収集運搬車両の総数が多く必要となる場合があることに留意が必要である。 |

※前提条件として、片付けごみのステーション回収は避けることとする。

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 17-3】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 17-3】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-17 回収戦略 3 のイメージ図

第 5 節 処理・再生利用

本市で発生する災害廃棄物は、原則として本市の廃棄物処理施設で処理を行うこととし、処理能力が不足する場合、民間や他市町村の処理施設等で処理を行います。

災害廃棄物は、種類や性状に応じて、破碎、選別、焼却等の中間処理を行い、可能な限り再生利用を図り、最終処分量を削減します。

1. 種類別の処理方法

今後の処理や再資源化を考慮し、可能な限り選別を行います。選別・処理・再資源化の実施に当たっては、廃棄物の種類毎の性状や特徴、種々の課題に応じた適切な方法を選択します。

廃棄物の種類毎の処理方法・留意事項等を以下に示します。

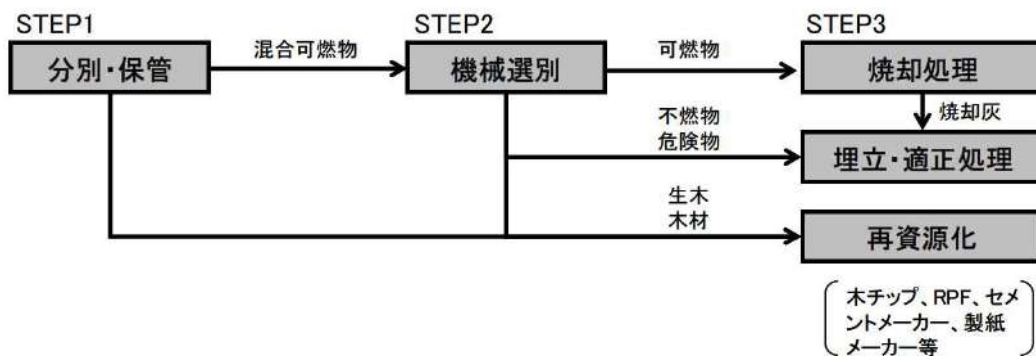
(1) 混合可燃物

混合可燃物の処理フローを図 3-18 に示します。

混合可燃物には、木くずや廃プラスチック等のリサイクル可能なものを多く含まれているため、仮置場での分別を徹底することで焼却処理量を減らします。

仮置きする際は、自然発火しやすいことを念頭に置き、火災防止対策を講じます。季節によっては腐敗しやすいため長期の仮置きを避け、リサイクル可能なもの（木材等）は出来るだけ分別し、まとめて保管します。

有害廃棄物や危険物を優先的に除去し、再資源化可能な木くずやコンクリートがら、金属くず等を抜き出し、トロンメルやスケルトンバケット等により土砂を分離した後、同一の大きさに破碎し、選別（磁選、比重差選別、手選別等）を行います。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-1】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-18 混合可燃物の処理フロー

(2) 木くず

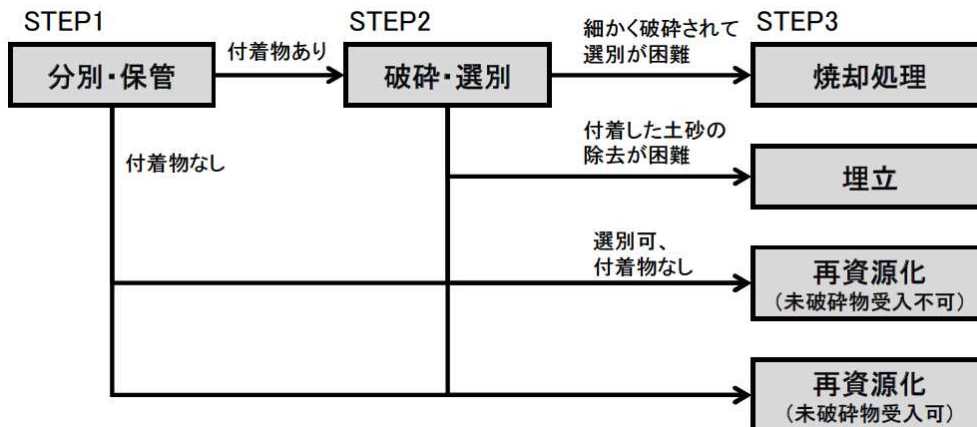
木くずの処理フローを図 3-19 に示します。

木くずは、製紙原料やパーティクルボードなどのマテリアルリサイクルや、セメント燃料、ボイラー燃料などのサーマルリサイクルのほか、堆肥として利用されるなど、リサイクル用途は多岐に渡ります。木くずは目視で判別することが容易なため、分別しやすい品目であり、また発生量も多いことから、早い段階で他の廃棄物と混ぜないように分別・保管します。

仮置場では、搬出先の受入条件に応じて、適宜、トロンメルやスケルトンバケットによる前処理に

より、付着土砂等の分離を行い、破碎して燃料等として再資源化を行います。

なお、風水害等により砂や水分が付着した木くずを通常ごみと合わせて焼却処理する場合は、ごみの発熱量（カロリー）が低下する恐れがあるため、燃焼ガス温度の処理基準（800℃以上）を確保するために、助燃剤や重油を投入する必要があることに留意します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-3】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-19 木くずの処理フロー

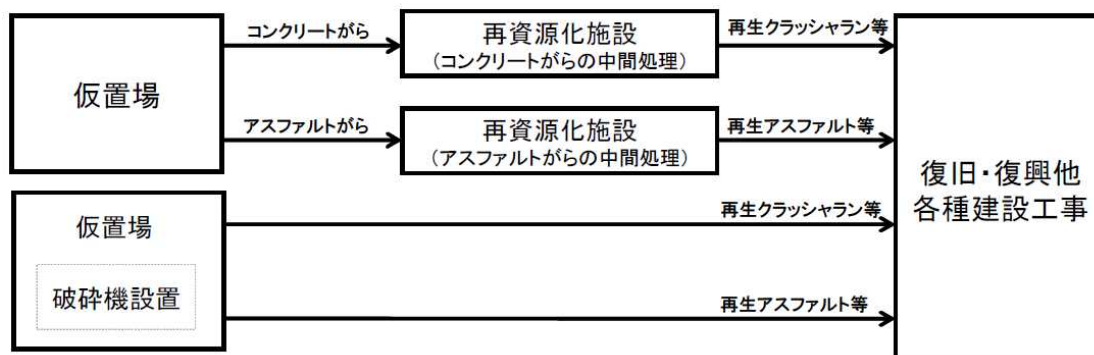
(3) コンクリート及びアスファルトがら

コンクリート及びアスファルトがらの処理フローを図 3-20 に示します。

コンクリート及びアスファルトがらは平時より建設廃棄物の中で最もリサイクルされている品目です。災害後の復旧・復興工事においては、埋め戻し材として欠くことのできない建設材料であり、発生量がほぼ全量被災地内で再利用される可能性が高いです。

仮置場ではコンクリートがらは有筋と無筋で別々に保管し、必要に応じて破碎機で破碎を行います。また、建物を解体撤去する際は、石綿含有建材が混入しないように留意します。

再資源化が円滑に進むよう、必要に応じてコンクリート・アスファルトがらの強度等の物性試験や環境安全性能試験を行って安全を確認します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-4】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-20 コンクリート及びアスファルトがらの処理フロー

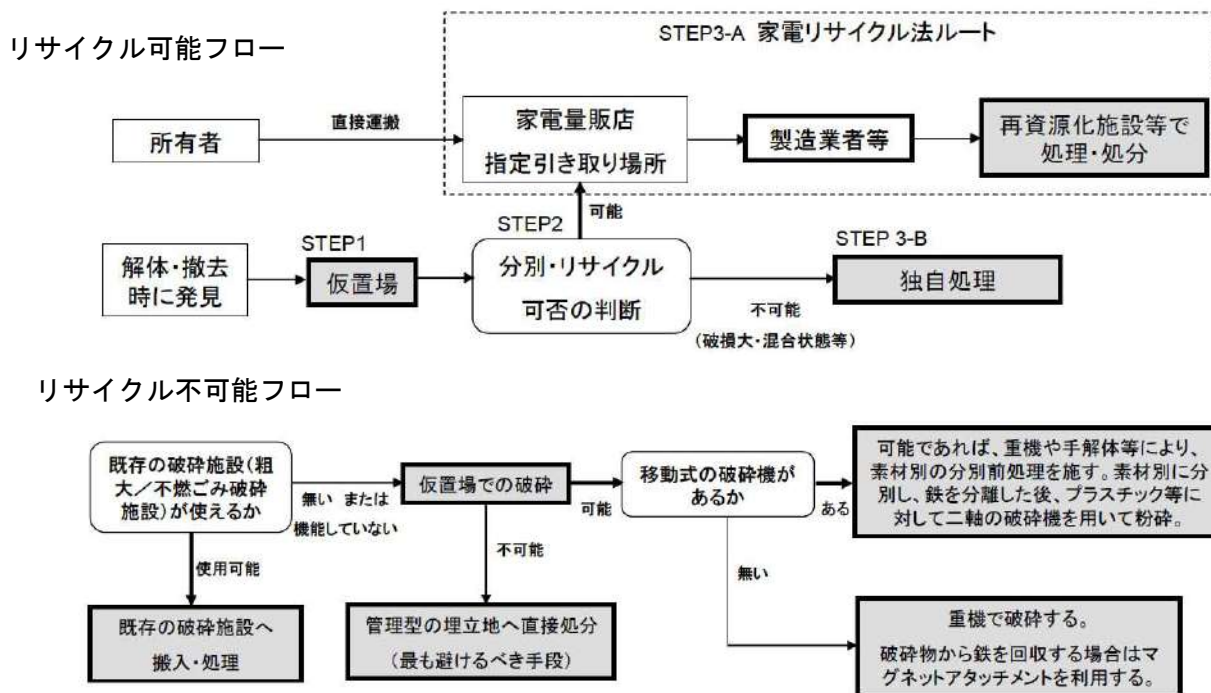
(4) 廃家電（家電リサイクル法対象品目）

家電リサイクル法対象品目の処理フローを図 3-21 に示します。

家電リサイクル法対象製品（テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・乾燥機）については、原則としてリサイクル可能なものは家電リサイクル法ルートでリサイクルを行います。

分別が可能な場合は、災害廃棄物の中から可能な範囲で家電リサイクル法対象品目を分別し、仮置場にて保管し、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します。この場合、製造業者等に支払う引渡料金は、原則として国庫補助の対象となりますが、1 台ごとにリサイクル券の貼付が必要であることを留意します。

破損や腐食の程度等を勘案しリサイクル可能か否かは本市が判断し（困難な場合は一般社団法人家電製品協会に連絡）、リサイクル不可の場合は、表 3-49 に示す前処理を行った上で、他の災害廃棄物と併せて処理します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-6】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-21 家電リサイクル法対象品目の処理フロー

表 3-49 破砕処理を有効に進めるための前処理

| 製品 | 前処理 |
|---------|--|
| テレビ | ・昭和 47 年以前製造のものは、コンデンサに PCB が使用されている可能性があるため取り外す。 ・熱交換機は、銅とアルミのため取り外すことでリサイクル可能である。 |
| エアコン | ・昭和 47 年以前製造のものは、コンデンサに PCB が使用されている可能性があるため取り外す。 ・コンプレッサーは硬く、破砕困難なため予め取り外す。 ・熱交換機は、銅とアルミのため取り外すことでリサイクル可能である。 ・家電リサイクル法で冷媒フロンの抜き取りが定められているため、専門業者（認定冷媒回収事業者）に依頼する。 |
| 冷蔵庫・冷凍庫 | ・コンプレッサーは硬く、破砕困難なため予め取り外す。 ・内部に食品等が残っている可能性があるため、取り除く。 ・家電リサイクル法で冷媒フロンの抜き取りが定められているため、専門業者（認定冷媒回収事業者）に依頼する。 |
| 洗濯機 | ・モーターは硬く、破砕困難なため予め取り外す。 ・ステンレス槽も可能であれば分離、資源化する。 |

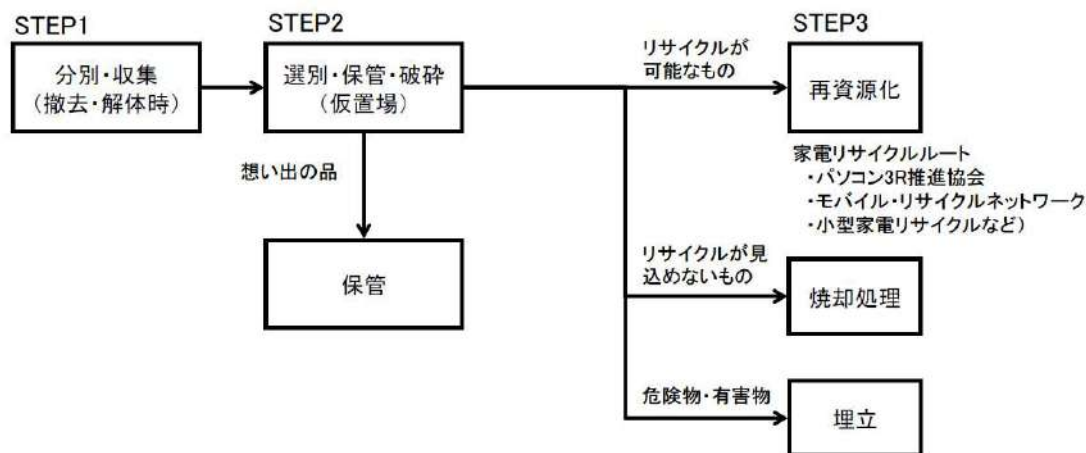
[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-6】（環境省、平成 31 年 4 月改定）を基に作成]

(5) 廃家電（その他）

廃家電（その他）の処理フローを図 3-22 に示します。

携帯電話、パソコン、デジタルカメラ、電子レンジ等の小型家電リサイクル法の対象物については、同法の認定業者に引き渡します。また、その他の廃家電についても、平時と同様のルートで処理を行います。ただし、思い出の品に該当する廃家電（PC、携帯電話、デジタルカメラ、ビデオ、HDD等）は所定保管場所で保管します。また、カセットコンロや PCB 含有の蛍光灯の安定器やコンデンサ等の危険・有害廃棄物は別途区分して保管します。

想定される家電製品及びリサイクルルートを表 3-50 に示します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-7】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-22 廃家電（その他）の処理フロー

表 3-50 想定される家電製品及びリサイクルルート

| 想定される家電製品 | | リサイクルルート |
|--------------------|--|---------------------------------|
| PC | デスクトップPC、ノート PC、液晶ディスプレイ | パソコン3R 推進協会によるリサイクルシステムあり |
| 携帯電話 | 充電器を含む | モバイル・リサイクル・ネットワークによるリサイクルシステムあり |
| 小型家電 | ビデオカメラ、デジタルカメラ、小型ゲーム機等 | 小型家電リサイクル法に基づく国の認定事業者 |
| その他（家庭及び事業者等からの排出） | 電子レンジ、炊飯器、電気ポット、掃除機、扇風機、ビデオデッキ、DVD、オーディオ類、モニター、ネットワーク機器、プリンター、コピー機、ドライヤー、アイロン、電気スタンド、空気清浄機、ファンヒーター、トースター | |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-7】（環境省、平成 31 年 4 月改定）を一部加筆修正]

(6) 廃自動車

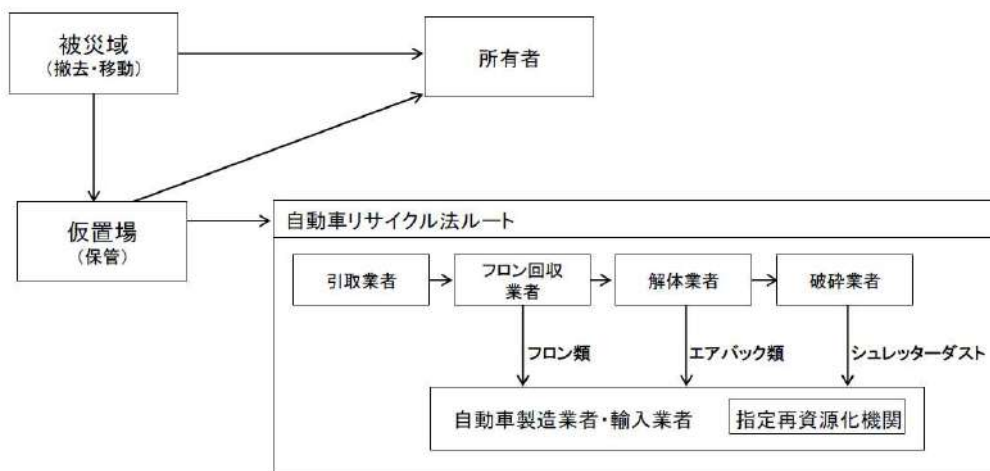
廃自動車の処理フローを図 3-23 に示します。

被災自動車は、自動車リサイクル法に基づき所有者等が引取業者に引き渡すことが原則であり、所有者等による保管が可能な場合を除き、本市が被災自動車を集めて保管します。

所有者等の意思を確認して処分を委ねられた場合や所有者等へ連絡が取れない場合は本市が引取業者に引き渡します。

電気自動車やハイブリッド自動車等、高電圧の蓄電池を搭載した車両を取扱う場合は、感電する危険性があることから、運搬に際しても作業員に絶縁防具や保護具（マスク、保護メガネ、絶縁手袋等）の着用、高電圧配線を遮断する等、十分に安全性に配慮して作業を行います。

被災自動車処理時の留意事項を表 3-51 に示します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-8】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-23 廃自動車の処理フロー

表 3-51 被災自動車処理時の留意事項

| 項目 | 留意事項 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|-------------------|-------|----------|----------|-------|-------|-------|----------|----------|---|-----|--|----|----|---|--|---|----|----|---|---|--|----|----|---|--|---|----|----|--|--|----|
| 被災自動車の状況確認と撤去・移動 | <p>・被災自動車の被災域からの引渡し先は、被災状況及び所有者の意思によって異なる。</p> <p style="text-align: center;">表 廃自動車の引き渡し先</p> <table border="1" data-bbox="438 302 1388 616"> <thead> <tr> <th rowspan="2">外見上から見た自走可能か否かの判断</th> <th rowspan="2">所有者照会</th> <th rowspan="2">所有者の引取意思</th> <th colspan="2">引き渡し先</th> </tr> <tr> <th>所有者</th> <th>一次仮置場</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>可能</td> <td>判明</td> <td>有</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>可能</td> <td>判明</td> <td>無</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>不能</td> <td>判明</td> <td>有</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>不能</td> <td>判明</td> <td>無</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>不能</td> <td>不明</td> <td></td> <td></td> <td>○※</td> </tr> </tbody> </table> <p>※一定期間保管が可能な場合は、公示期間経過後（6ヶ月）に移動（災害対策基本法第64条6項）</p> <ul style="list-style-type: none"> 被災車両は、レッカー車、キャリアカーにより仮置場まで輸送する。 冠水歴のある車両は、エンジン内部に水が浸入している可能性があるためエンジンをかけない。 電気系統のショートを防ぐためにバッテリーのマイナス端子を外す。 廃油、廃液が漏出している車は、専門業者に依頼して廃油・廃液を抜き取る。 電気自動車、ハイブリッド車にはむやみに触らない。絶縁防具や保護具を着用して作業を行う。 | 外見上から見た自走可能か否かの判断 | 所有者照会 | 所有者の引取意思 | 引き渡し先 | | 所有者 | 一次仮置場 | 可能 | 判明 | 有 | ○ | | 可能 | 判明 | 無 | | ○ | 不能 | 判明 | 有 | ○ | | 不能 | 判明 | 無 | | ○ | 不能 | 不明 | | | ○※ |
| 外見上から見た自走可能か否かの判断 | 所有者照会 | | | | 所有者の引取意思 | 引き渡し先 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 所有者 | 一次仮置場 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 可能 | 判明 | 有 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 可能 | 判明 | 無 | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 不能 | 判明 | 有 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 不能 | 判明 | 無 | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 不能 | 不明 | | | ○※ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 所有者の照会 | <p>・被災自動車の所有者を調べるには、情報の内容により、国土交通省、軽自動車検査協会、陸運局となる。</p> <p style="text-align: center;">表 所有者の照会先</p> <table border="1" data-bbox="558 1052 1268 1187"> <thead> <tr> <th colspan="2">情報の内容</th> <th>照会先</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">車両ナンバー</td> <td>登録自動車</td> <td>国土交通省</td> </tr> <tr> <td>軽自動車</td> <td>軽自動車検査協会</td> </tr> <tr> <td colspan="2">車検証・車台番号</td> <td>陸運局</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 仮置場に搬入された被災自動車で、所有者が不明の場合は、一定期間公示し、所有権が市町村に帰属してから当該車両を引取業者に引き渡す。 | 情報の内容 | | 照会先 | 車両ナンバー | 登録自動車 | 国土交通省 | 軽自動車 | 軽自動車検査協会 | 車検証・車台番号 | | 陸運局 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 情報の内容 | | 照会先 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 車両ナンバー | 登録自動車 | 国土交通省 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 軽自動車 | 軽自動車検査協会 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 車検証・車台番号 | | 陸運局 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 仮置場における保管 | <ul style="list-style-type: none"> 使用済み自動車の保管の高さは、野外においては囲いから3m以内は高さ3mまで、その内側では高さ4.5mまでとする（ただし、構造耐力上安全なラックを設けて保管し、適切積み下ろしができる場合を除く）。大型自動車にあっては、高さ制限は同様であるが原則平積みとする。 堆積物等が車内に存在する場合は、堆積物を事前に除去することが望ましい。 被災車両は、車台番号及びナンバープレート情報が判別できるものとできないものとに区分する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-8】（環境省、平成 31 年 4 月改定）を基に作成]

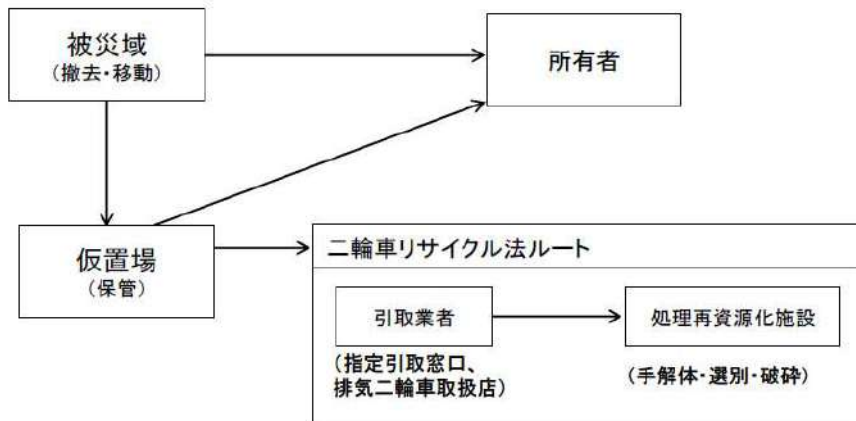
(7) 廃バイク

廃バイクの処理フローを図 3-24 に示します。

廃バイクの処分には、廃自動車同様に、原則として所有者の意思確認が必要になります。

廃バイクは、二輪リサイクルシステムに則り、所有者の意思確認や取引業者（廃棄二輪車取扱店、指定引取窓口）に引き渡すまでは仮置場で保管します。

被災バイク処理時の留意事項を表 3-52 に示します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-9】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-24 廃バイクの処理フロー

表 3-52 被災バイク処理時の留意事項

| 項目 | 留意事項 | | | | | | | | | | |
|------------------|--|----------|--|-----|--------|-------------------|----------|---------------------|--------|----------------------|------|
| 被災二輪車の状況確認と撤去・移動 | <ul style="list-style-type: none"> 被災二輪車の被災域からの引渡し先は、被災状況及び所有者の意思によって異なる。 被災二輪車は、バイク積載車両等により仮置場まで輸送する。 冠水歴のある車両は、エンジン内部に水が浸入している可能性があるためエンジンをかけない。 電気系統のショートを防ぐためにバッテリーのマイナス端子を外す。 電気二輪車、ハイブリッド二輪車にはむやみに触らない。絶縁防具や保護具を着用して作業を行う。 廃油、廃液が漏出している車は、専門業者に依頼して廃油・廃液を抜き取る。 | | | | | | | | | | |
| 所有者の照会 | <ul style="list-style-type: none"> 車両ナンバー、車検証等から被災二輪車の所有者照会を行い、所有者引取が可能か否かを判断する。 被災二輪車の所有者を調べるには、情報の内容により、軽自動車検査協会、軽自動車協会、各市町村となる。 <p style="text-align: center;">表 所有者の照会先</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2">情報の内容</th> <th>照会先</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">車両ナンバー</td> <td>軽自動車（排気量 250cc 超）</td> <td>軽自動車検査協会</td> </tr> <tr> <td>軽二輪車（排気量 125～250cc）</td> <td>軽自動車協会</td> </tr> <tr> <td>原動付自転車（排気量 50～125cc）</td> <td>各市町村</td> </tr> </tbody> </table> | 情報の内容 | | 照会先 | 車両ナンバー | 軽自動車（排気量 250cc 超） | 軽自動車検査協会 | 軽二輪車（排気量 125～250cc） | 軽自動車協会 | 原動付自転車（排気量 50～125cc） | 各市町村 |
| 情報の内容 | | 照会先 | | | | | | | | | |
| 車両ナンバー | 軽自動車（排気量 250cc 超） | 軽自動車検査協会 | | | | | | | | | |
| | 軽二輪車（排気量 125～250cc） | 軽自動車協会 | | | | | | | | | |
| | 原動付自転車（排気量 50～125cc） | 各市町村 | | | | | | | | | |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-9】（環境省、平成 31 年 4 月改定）を基に作成]

(8) 腐敗性廃棄物

畳や食品等の腐敗性廃棄物は、公衆衛生の確保を念頭におき、処理・処分を行う際には、処理を優先し、もしくは腐敗を遅らせる措置（石灰散布等）を行います。緊急度に応じて表 3-53 に示す対策を講じ、衛生環境を確保しながら腐敗性廃棄物の処理を行います。

表 3-53 対応策（例）

| 緊急度 | 対応策 |
|-----|---|
| 最優先 | ・ 利用可能な焼却施設や最終処分場まで輸送して処分する。 |
| 次善 | ・ 腐敗物のみ：なるべく細かく砕いてし尿処理施設等（下水管が沈下して水が流れないので下水道投入は不可）に投入する。 ・ 汚れたがれき類等：海中や池で洗浄する。 |
| 緊急時 | ・ 石灰（消石灰）を散布する。段ボールなどを下に敷いて水分を吸収させる。 ・ ドラム缶等に密閉する。 ・ 粘土質の土地、または底部をビニールシートで覆った穴に処分（一時保管）する。 ・ 市中から離れた場所で野焼きをする。 |

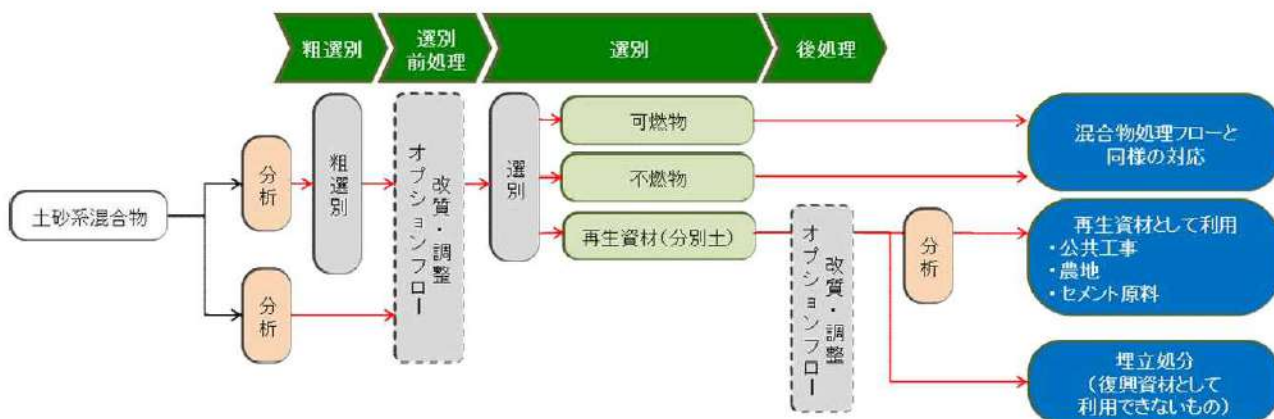
[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-11】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

(9) 土砂及び土砂系混合廃棄物

土砂系混合廃棄物の処理フローを図 3-25 に示します。

土砂系混合廃棄物とは、洪水等により堆積した土砂・泥等を主体とする混合廃棄物のことです。土砂系混合廃棄物は、有機物や泥状物を含んでいることが多く、腐敗による臭気や乾燥による粉じん等が発生する恐れがあるため、迅速な撤去を行います。また、撤去が困難な場合は、腐敗を遅らせる措置（石灰散布等）を行います。

土砂系混合廃棄物は、トロンメルや振動ふるい機等を用いて、土砂とその他廃棄物に分別します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-13】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-25 土砂系混合廃棄物の処理フロー

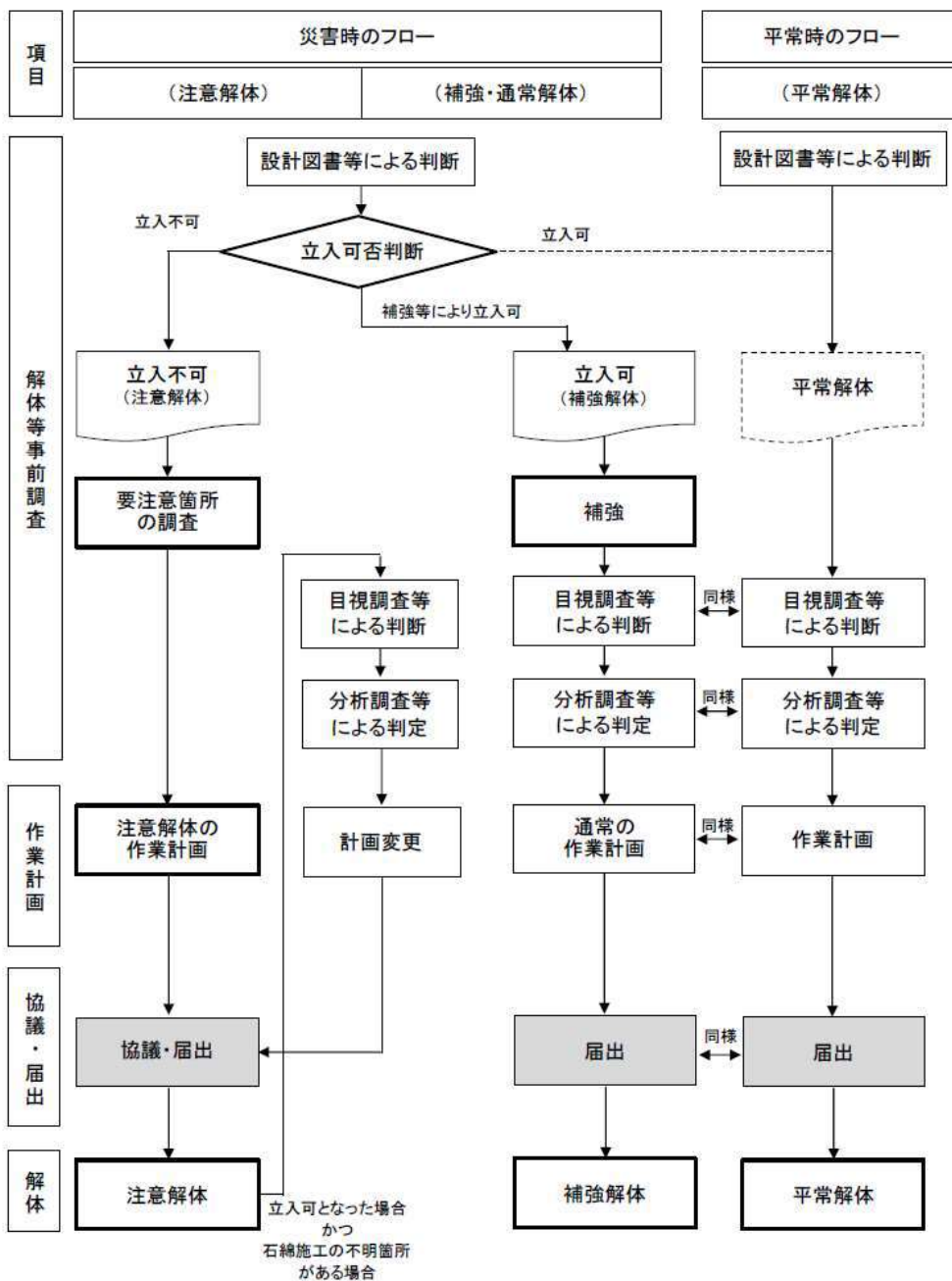
(10) 廃石綿等・石綿含有廃棄物

廃石綿の調査・撤去フローを図 3-26、廃石綿等の処理の留意事項を表 3-54 に示します。

地震災害により被災した建物等は、解体又は撤去前に事前調査を行い、廃石綿等・石綿含有廃棄物が発見された場合は、他の災害廃棄物へ混入しないよう適切に除去を行い、適正に処分します。

廃石綿等は、原則として仮置場に持ち込まないものとします。ただし、仮置場には被災家屋の片づけによって排出されたスレート板（石綿を含有する可能性がある。）が持ち込まれることがあり、仮置場へ持ち込まれた場合には、分別して保管し、立入禁止措置を行います。また、仮置場の作業員に注意喚起や必要に応じてマスクの着用等を促します。

石綿含有廃棄物は、二重梱包等の適切な処理を行った上で、溶融処理、埋立処分を行います。



[資料：災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改訂版）（環境省、平成 29 年 9 月）]

図 3-26 廃石綿の調査・撤去フロー

表 3-54 廃石綿等の処理の留意事項

| 項目 | 留意事項 |
|--------------|---|
| (1) 解体時 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 適切な掲示を実施すること。 ・ 建築物の四方は、建築物の高さ+2mまたは 3mの何れか高い方以上の高さの万能鋼板または防じんシートによって養生すること。 ・ 工事期間中は常に散水を行うこと（薬液散布等が望ましい）。 ・ 廃石綿等、石綿含有廃棄物、石綿を含まない廃棄物に区分し、分別する。吹付け石綿等の除去に当たっては、部分隔離、薬液散布等飛散防止措置を実施し、鉄骨等に石綿が残らないよう、特に注意すること。 ・ 区分ごとに適正な現場保管・搬出を実施する。 |
| (2) 収集・運搬 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 廃石綿等が飛散し、及び流出しないようにすること。 ・ 廃石綿等は他の災害廃棄物と混ざらないよう留意すること。（混載禁止） ・ 廃石綿等は、積替えを行わず処分施設に直送することを原則とすること。 ・ プラスチック袋等の積込は、原則として人力で行なう。また、重機を利用する場合には、フレキシブルコンテナバッグやパレット等を利用し、重機が直接プラスチック袋等に触れないようにすること。 ・ 万一、プラスチック袋等の破損が生じた場合には、速やかに散水等により湿潤化させ飛散防止措置を行い、新たに二重のプラスチック袋等の耐水性の材料で梱包すること。 |
| (3) 保管場所での保管 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 石綿含有廃棄物は、区分して適切に保管すること。 ・ 分別場所の周辺には粉じん等の飛散防止幕を設置し、散水装置等を設置すること。 ・ 石綿含有成形板等を分別する際は、手作業を原則とする。 ・ 石綿含有成形板等を取扱う場合は、その作業内容によって、適切な防じんマスクを着用すること（破碎・切断を行う場合は、国家検定規格 RL3 または RS3）。 |

[資料：災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改訂版）（環境省、平成 29 年 9 月）]

(11) PCB 含有廃棄物

PCB 含有廃棄物（コンデンサやトランス、計器用変成器等）が撤去された場合は、他の災害廃棄物とは区別して保管します。また、PCB 使用機械か否かが不明の機器については念のために PCB 含有廃棄物として取り扱います。

PCB 含有廃棄物の処理の留意事項を表 3-55 に示します。

PCB は強い毒性を有しますが非常に安定的な性質であることから、がれき等に紛れて散置すると、大きな被害を引き起こす可能性があります。

高濃度 PCB 含有物（使用中を含む）は、茨城県の場合、令和 5 年 3 月 31 日までに、コンデンサー等は令和 4 年 3 月 31 日までに必ず処理しなければなりません。また、低濃度 PCB 廃棄物の処理期間は、令和 9 年 3 月 31 日までとなっており、それ以降処分ができない恐れもあることから、速やかな処分が必要です。

表 3-55 PCB 含有廃棄物の処理の留意事項

| 項目 | 内容 |
|------------------|---|
| (1) 状態（破損・漏れ）の確認 | ・ 破損・漏れが見られる場合は、機器を素手等で触れず近づかないようにするとともに、ビニールシートで覆うなどにより周辺への飛散・流出を防止する。 |
| (2) 他の廃棄物との分別・移動 | ・ PCB 使用機器については、他の廃棄物と一緒に取り扱わずに分別する。 ・ 破損・漏れのある機器については、密閉性のある容器に収納する、防水性のビニールシート等で機器全体を包装するなど、漏洩防止措置を講じた上で移動させる。 |
| (3) 自治体への情報提供 | ・ PCB 使用機器である場合は、管轄自治体に連絡し、当該機器に関する基礎情報について可能な範囲で情報提供する。 ・ 特に、破損や漏れがある機器については、移動させずに自治体への連絡を速やかに行う。 |
| (4) 保管場所での保管 | ・ 保管場所には PCB 廃棄物の保管場所である旨表示する。 ・ 屋根のある建物内で保管するか、密閉性のある容器に収納する、防水性のビニールシートで全体を覆うなど、必要な漏洩防止措置を講じる。 ・ 他の廃棄物などが混入するおそれのないよう、仕切りを設ける、離れて保管するなどの措置を講じる。 ・ 保管場所では PCB 廃棄物が高温にさらされないための措置を講じる。 ・ 地震等により PCB 廃棄物やその収納容器が落下、転倒などしないような措置を講じる。 |

[資料：PCB 含有廃棄物について（第一報：改訂版）（国立環境研究所、平成 23 年 4 月）]

(12) 感染性廃棄物

災害廃棄物の中には感染性廃棄物（「感染性廃棄物」等と示されている容器、注射針等）が混入している場合があります。感染性廃棄物は、他の災害廃棄物と区別して保管します。

感染性廃棄物の取扱いにおける留意事項を表 3-56 に示します。

表 3-56 感染性廃棄物の取扱いにおける留意事項

| 項目 | 内容 |
|------------|--|
| (1) 収集について | <ul style="list-style-type: none"> ・ 「感染性廃棄物」等と記されている容器またはバイオハザードマーク（図 3-27）のついた容器は、容器を破損させないようにそのまま保管場所へ運搬する。 ・ 注射針、点滴用の針、メス等の鋭利なものは、手などを傷つけないように注意し、堅牢な容器、耐久性のあるプラスチック袋、フレコンバッグ等の丈夫な運搬容器に入れて運搬する。 |
| (2) 保管について | <ul style="list-style-type: none"> ・ 保管場所には、感染性廃棄物の保管場所である旨を表示する。 ・ 屋根のある建物内で保管するか、屋根の保管場所が確保できない場合には、防水性のビニールシートで全体を覆う（底面を含む）など、直射日光を避け、風雨にさらされず、感染性廃棄物が飛散、流出、地下浸透、腐食しないよう必要な対策を講じる。 ・ 他の廃棄物などが混入するおそれがないよう、仕切りを設ける等の必要な措置を講じる。 ・ 感染性廃棄物は、焼却等の滅菌できる方法で処理する必要があるため、感染性廃棄物の適正な処理が可能となるまで保管する。 |

[資料：廃石綿、感染性廃棄物や PCB 廃棄物が混入した災害廃棄物について（環境省、平成 30 年 7 月）]



バイオハザードマーク



感染性廃棄物の容器の例

※感染性廃棄物を収納した容器には、関係者が識別できるよう、感染性廃棄物であることを明記することとなっているが、必ずしもバイオハザードマークが付いているとは限らない。

[資料：廃石綿、感染性廃棄物や PCB 廃棄物が混入した災害廃棄物について（環境省、平成 30 年 7 月）]

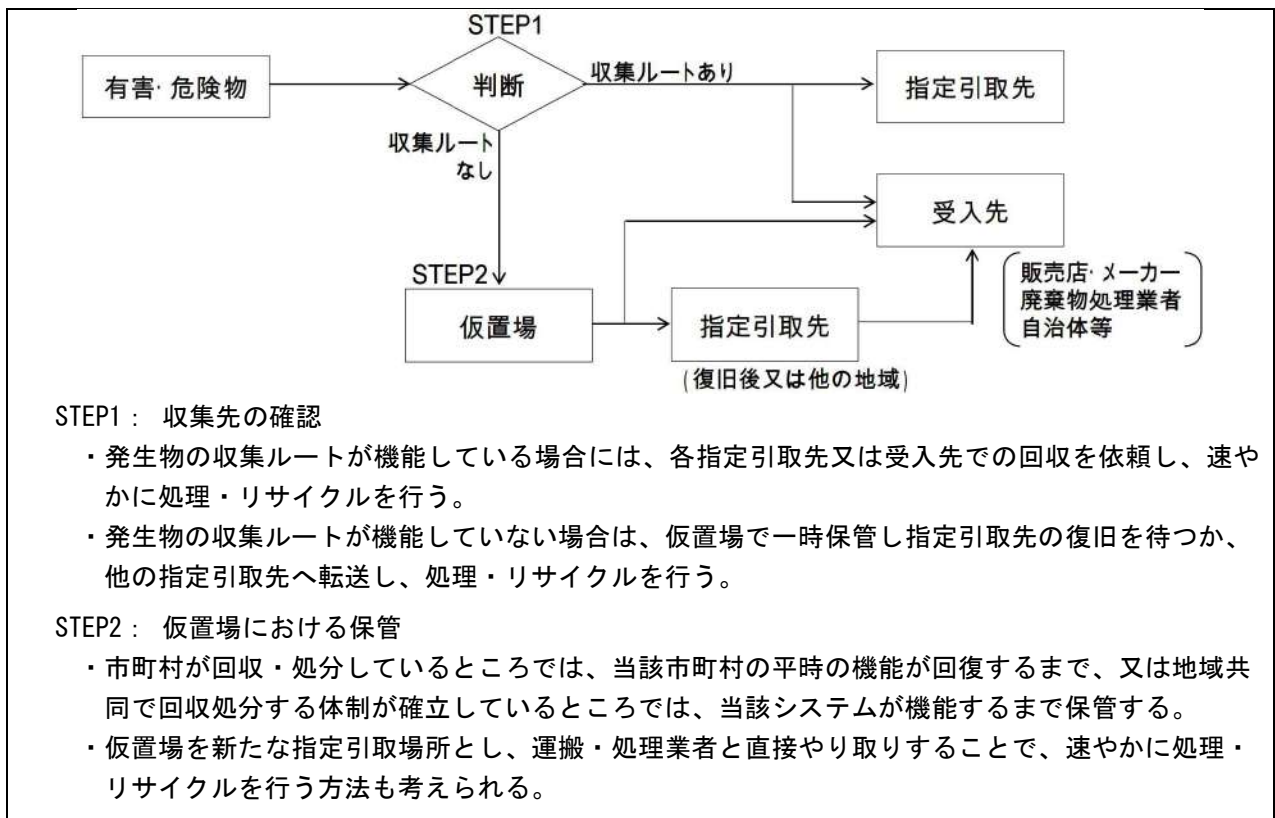
図 3-27 バイオハザードマーク及び感染性廃棄物の容器の例

(13) その他個別有害・危険製品

有害・危険物の処理フローを図 3-28 に、収集・処理方法を表 3-57 に、取扱いにおける注意事項を表 3-58 に示します。

有害性・危険性がある廃棄物は、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等に広報します。仮置場で保管する場合は、他の災害廃棄物と混合しないように分別して保管します。有害廃棄物の処理は、関連業者へ協力要請を行い適正な処理を行います。

なお、産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を含む）は原則として事業者の責任において処理を行います。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-15】(環境省、平成 31 年 4 月改定)]

図 3-28 有害・危険物の処理フロー

表 3-57 主な有害・危険製品の収集・処理方法

| 区分 | 項目 | 収集方法 | 処理方法 | |
|------------|---------------------------|--|-----------------------------|-------------------|
| 有害性物質を含むもの | 廃農薬、殺虫剤、その他薬品(家庭薬品ではないもの) | 販売店、メーカーに回収依頼/廃棄物処理許可者に回収・処理依頼 | 中和、焼却 | |
| | 塗料、ペンキ | | 焼却 | |
| | 廃電池類 | 密閉型ニッケル・カドミウム蓄電池(ニカド電池)、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池 | リサイクル協力店の回収(箱)へ | 破碎、選別、リサイクル |
| | | ボタン電池 | 電器店等の回収(箱)へ | |
| | | カーバッテリー | リサイクルを実施しているカー用品店・ガソリンスタンドへ | 破碎、選別、リサイクル(金属回収) |
| | 廃蛍光灯 | 回収(リサイクル)を行っている事業者へ | 破碎、選別、リサイクル(カレット、水銀回収) | |
| 危険性があるもの | 灯油、ガソリン、エンジンオイル | 購入店、ガソリンスタンドへ | 焼却、リサイクル | |
| | 有機溶剤(シンナー等) | 販売店、メーカーに回収依頼/廃棄物処理許可者に回収・処理依頼 | 焼却 | |
| | ガスボンベ | 引取販売店への返却依頼 | 再利用、リサイクル | |
| | カセットボンベ・スプレー缶 | 使い切ってから排出する場合は、穴をあけて燃えないごみとして排出 | 破碎 | |
| | 消火器 | 購入店、メーカー、廃棄物処理許可者に依頼 | 破碎、選別、リサイクル | |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-15】(環境省、平成 31 年 4 月改定)]

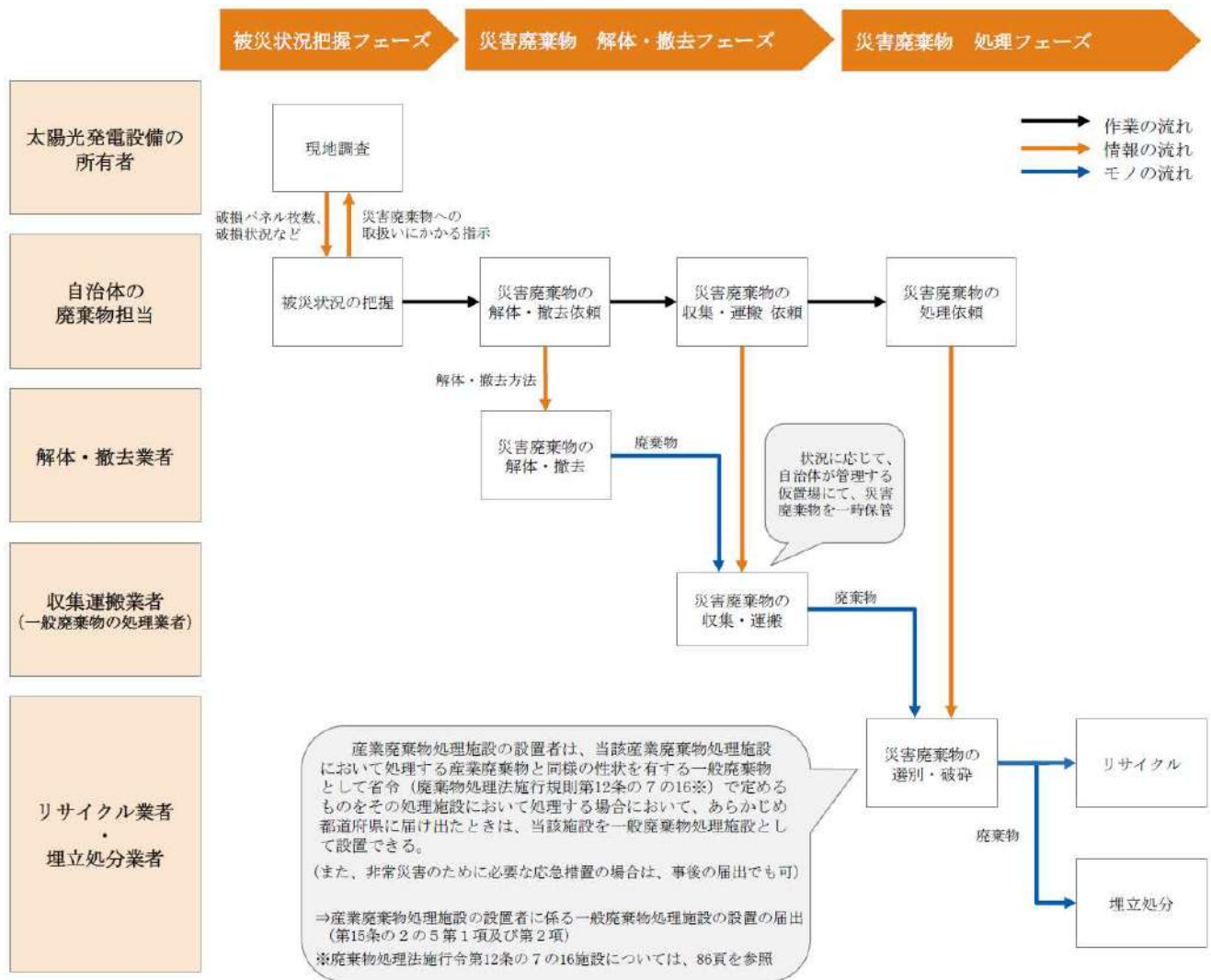
表 3-58 有害・危険製品の取扱いにおける注意事項

| 種類 | 注意事項 |
|---------------|--|
| 農薬 | <ul style="list-style-type: none"> ・容器の移し替え、中身の取り出しをせず、許可のある産業廃棄物業者又は回収を行っている市町村以外には廃棄しない。 ・毒物又は劇物の場合は、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。 |
| 塗料 ペンキ | <ul style="list-style-type: none"> ・産業廃棄物の場合は、許可のある産業廃棄物処理業者に処理を委託する。 ・一般廃棄物の場合は、少量なので中身を新聞等に取り出し固化させてから可燃ごみとして処理し、容器は金属ごみ又はプラスチックごみとして処理する。 ・エアゾール容器は、穴を開けずに中身を抜いてから容器を金属ごみ又はプラスチックごみとして処理する。 |
| 廃電池類 | <ul style="list-style-type: none"> ・仮置場で分別保管し、平時の回収ルートにのせる。 ・水銀を含むボタン電池等は、容器を指定して保管し回収ルートが確立するまで保管する。 ・リチウム電池は発火の恐れがあるので取扱いに注意を要する。 |
| 廃蛍光灯 | <ul style="list-style-type: none"> ・仮置場で分別保管し、平時の回収ルートにのせる。 ・破損しないようドラム缶等で保管する。 |
| 高圧ガスボンベ | <ul style="list-style-type: none"> ・流失ボンベは不用意に扱わず、関係団体に連絡する。 ・所有者が分かる場合は所有者に返還し、不明の場合は仮置場で一時保管する。 |
| カセットボンベ・スプレー缶 | <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等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リサイクルに回す。 |
| 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。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-15】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

(14) 太陽光発電の取扱いについて

破損した太陽光発電の処理フローを図 3-29 に示します。また、取扱いにおける留意事項を表 3-59 に示します。



[資料：太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン（第二版）（平成30年、環境省）]

図 3-29 災害時における解体・撤去、収集・運搬、処分の流れ

表 3-59 取扱いにおける留意事項

| 項目 | 内容 |
|------------------|--|
| ①自治体や解体・撤去業者への連絡 | <ul style="list-style-type: none"> 絶対に触れずに、本市の廃棄物担当に破損した太陽電池モジュールの枚数や破損状況を連絡して、対応について相談すること。 また、指示等に従い、50kW未満の場合は販売・施工業者に、50kW以上の場合は選任されている電気主任技術者に連絡し、適切な処置を依頼すること。 |
| ②分別保管 | <ul style="list-style-type: none"> 感電等の危険性があることや、重金属が含まれている場合があること、アルミフレーム等の有用資源が含まれていること等から、仮置場を管理している自治体の指示に従い、可能な限り分別保管すること。 太陽電池モジュールによる感電、怪我を防止するため、みだりに人が触るのを防ぐための囲いを設け、貼り紙等で注意を促すよう努めること。 |
| ③感電の防止 | <ul style="list-style-type: none"> 太陽電池モジュールの受光面を下にするか、または受光面をブルーシート等の遮光用シートで覆い、発電しないようにすること。 ケーブルのコネクターを抜き、ビニールテープ等を巻くこと。その際、厚手のゴム手袋、ゴム長靴を着用し、絶縁処理された工具を使用すること。 |
| ④破損等による怪我の防止 | <ul style="list-style-type: none"> 破損に備えて保護帽、厚手のゴム手袋、保護メガネ、作業着等を着用する等により、リスクを低減させるよう努めること。 |
| ⑤水濡れ防止 | <ul style="list-style-type: none"> 太陽電池モジュールによる感電、怪我を防止するため、みだりに人が触るのを防ぐための囲いを設け、貼り紙等で注意を促すよう努めること。 土壌等の汚染が生じることがないように環境対策を実施するよう努めること。 |

[資料：太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン（第二版）（環境省、平成30年）を基に作成]

第 6 節 最終処分

本市は、市域内に最終処分場を有していないため、本市で発生する災害廃棄物は平時に発生するごみと同様に複数の民間最終処分場に搬出し、最終処分します。

【平時】

災害廃棄物の受け入れ可能な最終処分場を平時に検討しておきます。

- 最終処分を行うために、下記の可能性について検討します。
 - ・ 選別及び再資源化の徹底による最終処分場で埋立される不燃物量の削減
 - ・ 民間事業者が有する最終処分場での埋立処分
 - ・ 県外広域処理
- 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、広域的な最終処分が行えるよう、民間事業者や他地方公共団体と協定を締結することを検討します。

【災害時】

可能な限り災害廃棄物を分別し、再資源化を徹底して行うことで、最終処分量を削減します。また、平時に作成した最終処分場のリストを活用し、協定により利用できる最終処分場がある場合は、協定先の最終処分場への搬送開始に向けた手続きを行います。

第 7 節 処理フロー

本市で発生した災害廃棄物を既存処理施設で最大限処理すると仮定して推計した処理可能量（表 3-24）を踏まえて、災害廃棄物の種類毎に、分別、中間処理、最終処分・再資源化の方法とその量を一連の流れで示した処理フローを作成します。

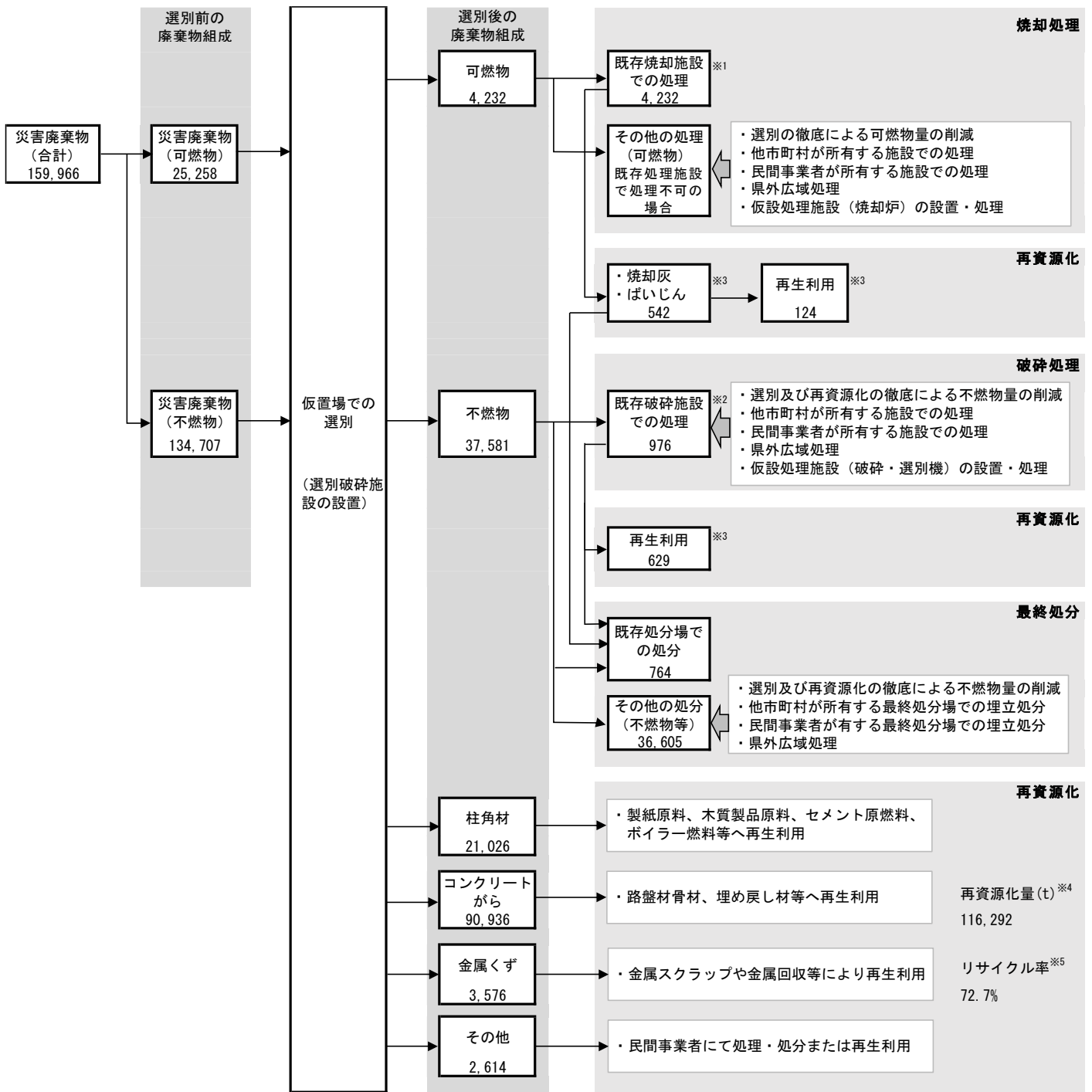
【平時】

想定災害ごとに、処理フローを示します。処理フローの作成にあたっては、処理期間を「1年」と仮定し、より現実的な状況を想定して、焼却施設及び破碎施設は高位シナリオでの処理可能量を適用します。

地震災害（茨城県南部の地震）で発生する災害廃棄物の処理フローを図 3-30 に、風水害等（桜川右岸の氾濫）で発生する災害廃棄物の処理フローを図 3-31 に示します。

【災害時】

平時に作成した処理フローを参考に、被災状況を加味して処理フローを作成します。また、災害廃棄物の処理の進捗や性状の変化等に応じ、処理フローの見直しを行います。



※1 表 3-25 の充足結果より、可燃物は、既存焼却施設で全量処理とした。

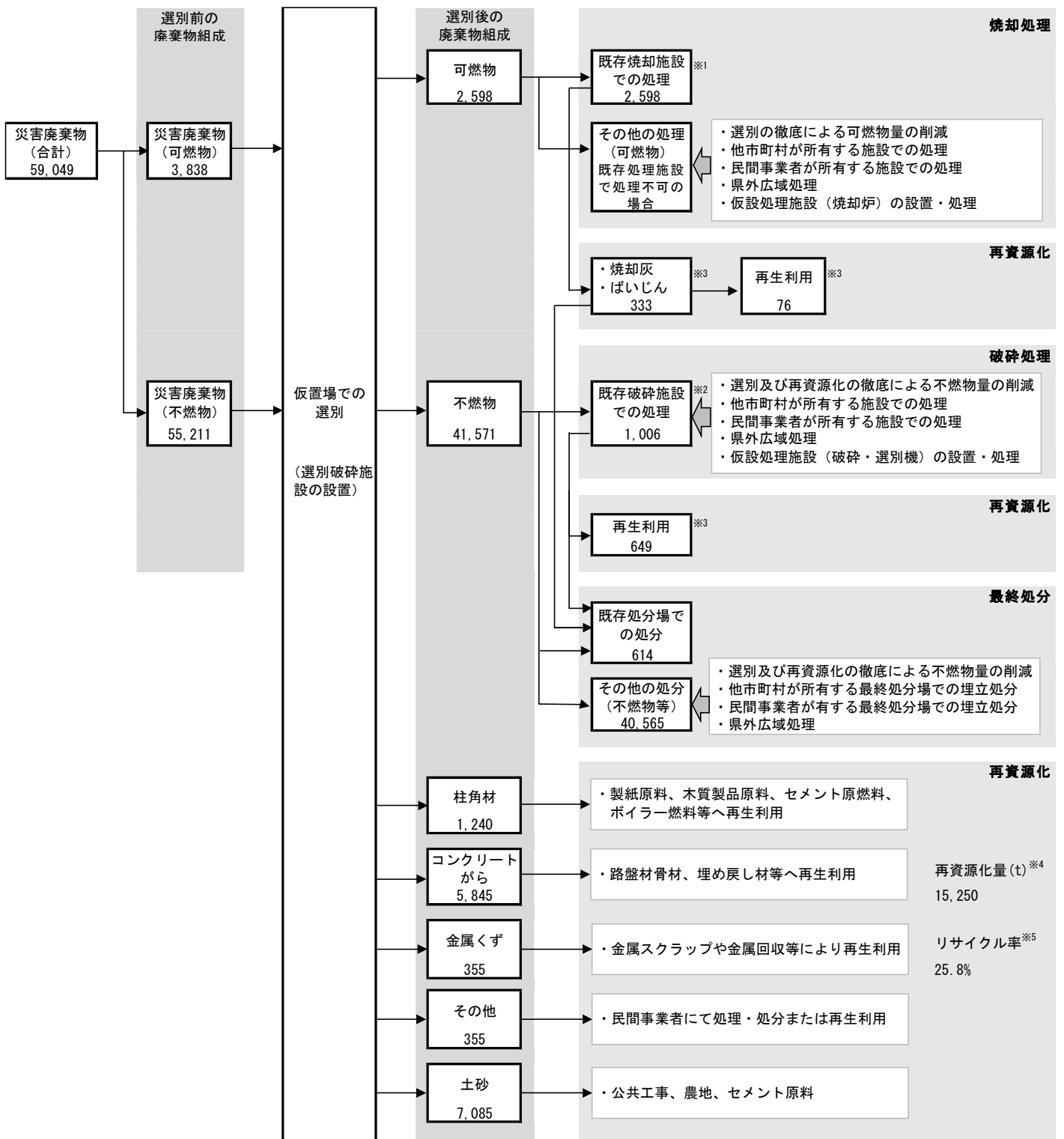
※2 表 3-25 の充足結果より、不燃物は、既存破碎施設で処理可能量分のみ処理するとした。

※3 令和元年度一般廃棄物処理実態調査 (環境省) より設定した。

※4 再資源化量=柱角材量+コンクリートがら量+金属くず量+焼却灰・ばいじんの再生利用量+破碎処理後の再生利用量

※5 リサイクル率=再資源化量÷災害廃棄物発生量 (合計)

図 3-30 災害廃棄物処理フロー図 (茨城県南部の地震)



※1 表 3-25 の充足結果より、可燃物は、既存焼却施設で全量処理とした。
 ※2 表 3-25 の充足結果より、不燃物は、既存破砕施設で処理可能分のみ処理するとした。
 ※3 令和元年度一般廃棄物処理実態調査 (環境省) より設定した。
 ※4 再資源化量=柱角材量+コンクリートがら量+金属くず量+土砂+焼却灰・ばいじんの再生利用量+破砕処理後の再生利用量
 ※5 リサイクル率=再資源化量÷災害廃棄物発生量 (合計)

図 3-31 災害廃棄物処理フロー図 (桜川右岸の氾濫)

第 8 節 損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）

被災した損壊家屋等は私有財産であるため、原則、その家屋の所有者が撤去（必要に応じて解体）を行います。ただし、通行上支障がある場合や倒壊の危険性のある場合については、所有者等と協議・調整をした上で、公費による撤去（必要に応じて解体）を行います。

全壊家屋の撤去の実施には、国（環境省）による災害廃棄物の処理に係る財政支援である「災害等廃棄物処理事業費補助金」を活用することができます。国の特例措置により、半壊家屋まで補助対象が拡大されることや解体（公費解体）が補助対象とされることもあるので、補助対象の適否は災害発生後の国（環境省）の通知を確認する必要があります。

国庫補助を受けて本市の事業として撤去を行う場合は、茨城県と調整の上、所有者の申請に基づき、民間事業者へ被災家屋の撤去及び仮置場への運搬を委託します。

【平時】

損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）する場合に備えて、関係部局と対応方法について平時から協議します。

- 公費による撤去（必要に応じて解体）の実施の有無、実施する場合はその撤去スケジュールについて検討し、建設業者との連絡や応援協力を行う関係部署との連携や申請受付のための体制を整えておきます。
- 石綿が使用されている損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）が必要になった場合に備えて、あらかじめ石綿含有建材の使用状況について情報を収集するように努めます。
- 通行への支障や倒壊の危険性がある家屋を把握し、撤去（必要に応じて解体）の優先順位を検討しておきます。

【災害時】

1. 公費による撤去（必要に応じて解体）の必要性の判断

公費による撤去（必要に応じて解体）の必要性については、災害の規模に応じ、現地調査による危険度判定を行い、所有者の意志確認や生活環境保全上の必要性等を考慮しながら、表 3-60 の留意点に基づき判断します。

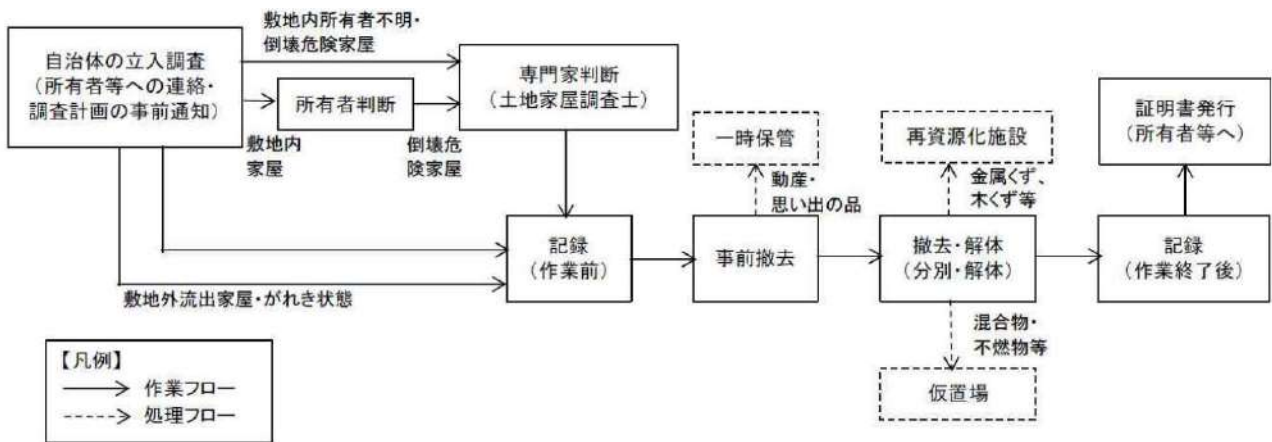
表 3-60 損壊家屋の撤去・解体の実施における留意点

| 内容 |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">・ 災害により損壊したものであるか・ 生活環境保全上、必要と判断できるか（周辺への二次災害の危険性等）・ 損壊家屋等の所有者が、市町村によって完全な取壊しを行うことを了解しているか（修繕により発生する廃棄物は災害廃棄物とはならない）・ 半壊、一部損壊の家屋等、修繕すれば居住可能な家屋については、原則として撤去（必要に応じて解体）の対象としないことが望ましい・ 所有者による撤去・解体がなされた場合でも、補助金対象となることがあるため、所有者への費用償還の手続きについても念頭に置く |

[資料：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省、平成 30 年 3 月）を基に作成]

2. 損壊家屋の撤去の実施手順

損壊家屋の撤去フローを図 3-32 に、留意事項を表 3-61 に示します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 19-1】（環境省、令和 2 年 3 月改定）]

図 3-32 損壊家屋の撤去フロー

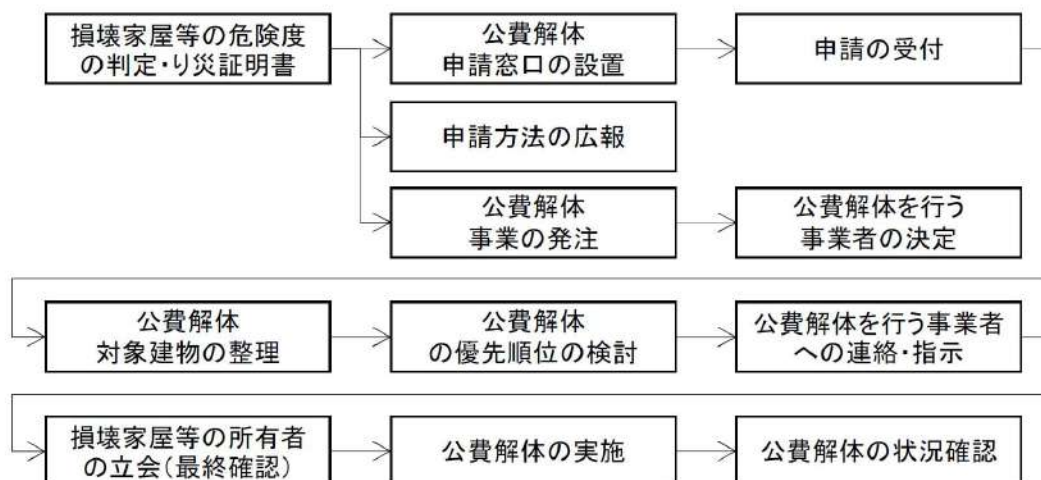
表 3-61 損壊家屋の撤去時の留意事項

| 項目 | 内容 |
|-----------|---|
| 事前調査 | <ul style="list-style-type: none"> 可能な限り所有者等の利害関係者へ連絡を行い、調査計画を事前に周知した上で被災物件の立ち入り調査を行う。 |
| 撤去 | <ul style="list-style-type: none"> 倒壊してがれき状態になっている建物及び元の敷地外に流出した建物については、本市が所有者等の利害関係者へ可能な限り連絡を取り、承諾を得て撤去する。どうしても連絡が取れない場合は、災害対策基本法第 64 条第 2 項に基づき、承諾がなくとも撤去することができる。 一定の原型を留め敷地内に残った建物については、所有者等への利害関係者へ可能な限り連絡を取って意向を確認するのが基本であるが、どうしても関係者へ連絡が取れず倒壊等の危険がある場合には、土地家屋調査士の判断を求め、建物の価値について判断を仰ぐ。建物の価値がないと認められたものは撤去する。その場合には、撤去の作業開始前および作業終了後に、動産、思い出の品等を含めて、撤去前後の写真等の記録を作成する。 廃棄物を撤去する場合は、木くず、がれき類、金属くず等の分別に努め、できるだけ焼却及び埋立の処分量の減量化に努める。 エアコンの取り外し等の所有者では対応が難しい作業は、所有者が家屋の撤去事業者等へ依頼する。 |
| 作業場の安全 | <ul style="list-style-type: none"> 撤去作業においては、安全確保に留意し、適宜散水を行うとともに、適切な保護具を着用して作業を実施する。 作業員や関係者の安全確保に心がけ、警報等が発令された際の情報源確保（ラジオの配布）や避難場所等の情報の事前確認、消火器の配置等を行う。 粉塵の防止やアスベスト飛散防止のため、適宜散水して作業を行う。また、作業員や立会いは、防じんマスクやメガネ等の保護具を着用し、安全を確保する。 |
| 貴重品や思い出の品 | <ul style="list-style-type: none"> 建物内の貴金属やその他の有価物等の動産及び位牌、アルバム等の個人にとって価値があると認められるものは、一時又は別途保管し所有者等に引き渡す機会を提供する。所有者が明らかでない動産については、遺失物法により処理する。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 19-1】（環境省、令和 2 年 3 月改定）]

3. 損壊家屋の公費解体の実施手順

損壊家屋の公費解体のフロー（例）について図 3-33 に示します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 19-2】（環境省、令和 2 年 3 月）]

図 3-33 損壊家屋等の公費解体のフロー（例）

4. 損壊家屋等の撤去に係る受付の設置・申請方法の広報

損壊家屋等を公費により撤去する場合は受付体制を構築します。住民からの問い合わせが殺到することが想定されるため、受入に至る手続きやルール、窓口を設置する等の対応を検討します。

損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）実施に必要な事務手続きの例を表 3-62 に示します。

表 3-62 損壊家屋の撤去（必要に応じて解体）実施に必要な事務手続きの例

(1) 公費解体の対策案件の選定

- ① 公費解体の対象はどういうものか（環境省の基準確認）
- ② 具体的な対象事例（または除外する事例）の絞り込み（例：敷地の地割のみで建物被害のないものは除外）
- ③ 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
- ④ 敷地境界、解体物の特定

(2) 公費解体のためのルール作り

- ① 公費解体のための規則または要綱、書類様式の制定
- ② 申請受付期間の設定
- ③ 公費解体後の登記の扱い等

(3) 公費解体受付体制

- ① 職員による直営受付、アルバイト、人材派遣等に委託するのの方針決定
- ② 受付期間に応じた受付場所の確保
- ③ 申請受理後の書類審査、現地調査の体制の決定
- ④ 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）
- ⑤ 家屋解体事業者と申請者、本市の3者現地打合せの方法
- ⑥ 解体前に申請者のすべき事項の策定
- ⑦ 解体後発生する廃棄物の受入・処分体制の確認

(4) 賃貸物件や集合住宅の公費解体

- ① 所有者と入居者が異なる場合の必要書類（同意書）
- ② 入居者の退去予定時期の明確化
- ③ 退去（見込）者の住居相談対応

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 19-2】（環境省、令和2年3月）]

5. 解体事業者の契約・発注

申請受付（損壊家屋等の所有者の意思確認）と並行して、事業の発注を行います。

- り災証明が発行されてからの公費による撤去については、申請件数が少ない場合、1件ごとに解体工事の設計を行い、入札により業者を選定します。一方、大規模災害においては、1件ずつの契約を行うのは現実的でなく、災害協定を締結している業者との随意契約を締結する場合があります。
- 民間事業者は建築工事業、土木工事業または解体工事業の許可をもっていることが必須で、当該現場の請負金額によって必要な業許可が異なるため、関係部署に事前に確認しておきます。
- 被災規模が大きく、広い範囲で撤去（必要に応じて解体）が必要な場合、作業の発注は、損壊家屋毎でなく、地区毎に行い、地区毎の撤去（必要に応じて解体）予定時期を広報します。広報の対象は、損壊家屋等の所有者だけでなく周囲の住民も含めて行います。
- 発注に当たっては、下請等に伴う工事代金不払いや支払い遅延等のトラブル発生を未然に防止するため、建設業法等関係法令の遵守を徹底するよう努めます。

6. 石綿等への対策

- 平時の調査等により石綿の含有が懸念される損壊家屋等は、撤去（必要に応じて解体）前に専門機関により分析調査等を行い、石綿の使用が確認された場合は、大気汚染防止法及び石綿障害予防規則等に基づき、除去作業を行います。
- 除去された石綿については、原則として仮置場に搬入不可とし、万が一仮置場に持ち込まれた場合には、分別して保管し、立入禁止措置を講じます。また、仮置場の作業員に注意喚起を促します。保管にあたっては密閉して保管することが望ましいですが、これが難しい場合は、飛散防止シートで覆う等の措置を講じます。その後、アスベスト廃棄物（廃石綿または石綿含有廃棄物）として適正に処分します。

7. 撤去時の分別

- 災害時においても、緊急を要する場合等を除き、建設リサイクル法に準じた撤去（必要に応じて解体）を行います。
- 損壊家屋等の撤去に係る民間事業者に対して、分別解体及び再生利用を図るよう促します。

8. 実行計画の見直しに向けた調査の実施

- 撤去（必要に応じて解体）の際、可能であれば損壊家屋等の組成分析及び発生原単位に関して調査を行い、実行計画の見直しに役立てます。

第 9 節 貴重品・思い出の品等の取扱い

災害廃棄物を撤去する場合は、思い出の品や貴重品を取り扱う可能性があります。所有者等にとって価値があると認められる思い出の品については、廃棄に回さず、保管し、可能な限り所有者等に引き渡します。

【平時】

思い出の品や貴重品を取り扱うためのルール等について事前に定めます。

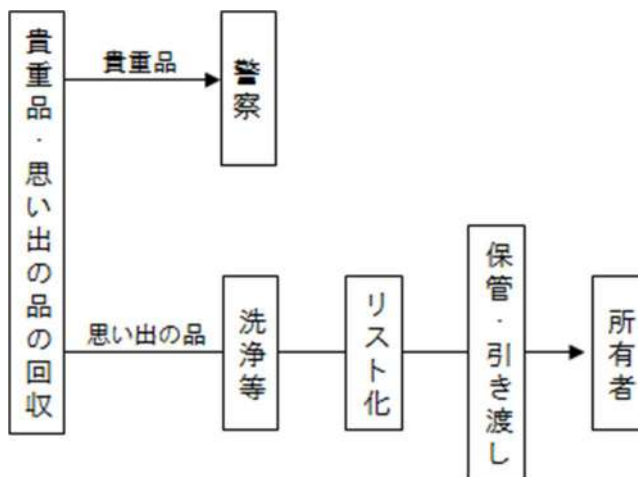
貴重品・思い出の品等の例を表 3-63 に、回収・引き渡しフローを図 3-34 に、取扱いルール（例）を表 3-64 に示します。

- 遺失物法等の関連法令での手続きや対応も確認の上で、事前に思い出の品等の取扱ルールとして、思い出の品等の定義、持主の確認方法、回収方法、保管方法、返却方法等を定め、その内容の周知に努めます。
- 貴重品を警察へ届け出る際に必要な書類様式をあらかじめ作成します。

表 3-63 貴重品・思い出の品等の例

| 分類 | 例 |
|--------|---|
| 貴重品 | 現金、財布、預金通帳、ハンコ、貴金属類 等 |
| 思い出の品等 | 位牌、アルバム、卒業証書、賞状、成績表、写真、手帳、パソコン (PC)、HDD、携帯電話、ビデオ、デジカメ 等 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-17】（環境省、平成 31 年 4 月改定）を基に作成]



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-17】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-34 貴重品・思い出の品等の回収・引き渡しフロー

表 3-64 貴重品・思い出の品等の取扱いルール（例）

| 項目 | 内容 |
|----------|---|
| 回収対象 | 現金、位牌、アルバム、卒業証書、賞状、成績表、写真、財布、通帳、手帳、ハンコ、貴金属類、PC、HDD（ハードディスクドライブ）、SD、携帯電話、ビデオ、デジカメ等 |
| 持ち主の確認方法 | 公共施設で保管・閲覧し、申告により確認する方法 |
| 回収方法 | 災害廃棄物の撤去現場や損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）現場で発見された場合はその都度回収する。または、市民・ボランティアの持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も可。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-17】（環境省、平成 31 年 4 月）を基に作成]

【災害時】

平時に検討したルールに従い、遺失物法等の関連法令での手続きや対応に基づき、思い出の品及び貴重品の回収・保管・運営・返却を行います。

- 発災直後は回収量が大幅に増えることが想定されるため、早急に保管場所を確保し、撤去・解体作業員による回収等によって回収を行います。
- 所有者等が不明な貴重品は平時に作成した書類様式を利用し、速やかに警察に引き渡します。
- 思い出の品等は発見場所や品目等の情報がわかる管理リストを作成し管理します。
- 思い出の品に土や泥がついている場合は、洗浄、乾燥し、本市等で保管・管理し、閲覧や引き渡しの機会を作ります。
- 一定期間を経過した思い出の品等については、広報誌やホームページ等で住民等に対して十分に周知した上で、持ち主が見つからない場合適切に処分します。

第 10 節 環境保全対策及び環境モニタリング

災害廃棄物処理においては、地域住民の生活環境への影響を防止するため、建物の解体・撤去現場や仮置場周辺等において、環境保全対策及び環境モニタリングを実施し、必要に応じて結果を周辺住民等へ情報提供します。

【平時】

環境モニタリング地点の選定の考え方を表 3-65 に示します。

環境モニタリングが必要な場所を認識し、処理施設の位置や検討した処理・処分方法を前提に、どのような環境項目について配慮する必要があるのか把握しておきます。

また、地域の化学物質の使用・保管実態を把握し、災害時における初動調査等が円滑に実施できるよう、事業者の緊急対応マニュアルの作成を促進します。

表 3-65 環境モニタリング地点の選定の考え方

| 評価項目 | 地点の選定の考え方 |
|-------|--|
| 大気、臭気 | ・ 災害廃棄物処理機器（選別機器や破砕機等）の位置、腐敗性廃棄物（食品廃棄物等）がある場合はその位置を確認し、環境影響が大きい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等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点設定することも検討する。 |
| 騒音・振動 | ・ 騒音や振動の大きな作業を伴う場所、処理機器（破砕機等）を確認する。 |
| | ・ 作業場所から距離的に最も近い住居や病院等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点設定することも検討する。 |
| 土壌等 | ・ 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こと、仮置場や集積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 | ・ 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。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-5】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

【災害時】

労働災害や周辺環境への影響を防ぐために、損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）現場や仮置場等において、環境モニタリング地点を選定し、環境モニタリングを行い、必要に応じてモニタリング結果を市民等へ情報提供します。

災害廃棄物処理における環境保全対策と環境モニタリング項目を表 3-66 に示します。

環境モニタリングを行う項目は、平時の検討内容を参考にし、被害状況に応じて決定します。災害廃棄物の処理の進捗に伴い、必要に応じて環境調査項目の追加等を行います。

とくに、一般大気中の石綿測定については、環境省が策定した「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改訂版）（環境省、平成 29 年 9 月）」を参照の上、可能な限り早い段階で実施します。

また、腐敗性廃棄物を優先的に処理し、消石灰等を散布する等害虫の発生を防止します。仮置場等において悪臭や害虫が発生した場合には、消臭剤や脱臭剤、殺虫剤の散布、シートによる被覆等の対応を検討し、薬剤の散布に当たっては専門機関に相談の上で実施します。

表 3-66 災害廃棄物処理における環境保全対策と環境モニタリング項目

| 場所等 | 環境影響対策例 | | 対策例 | モニタリング項目 |
|---------|---------|--------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 解体撤去現場 | 大気 | 解体撤去、積替保管等作業に伴う粉じんの発生 | 散水、飛散防止対策 | 粉じん |
| | | 解体作業による石綿含有廃棄物（建材等）の飛散 | 破碎防止 | 石綿（特定粉じん） |
| | 騒音振動 | 解体撤去等の重機作業に伴う騒音振動の発生 | 低騒音型重機、防音対策 | 騒音レベル 振動レベル |
| 収集運搬ルート | 大気 | 運搬車両の排ガス、粉じんの発生 災害廃棄物の飛散・落下 | 車両のタイヤ洗浄、 荷台カバー | 粉じん |
| | 騒音振動 | 渋滞に伴う騒音振動の発生 | 調査・交通誘導 | 騒音レベル 振動レベル |
| 仮置場 | 大気 | 積込・積替え等の重機作業による粉じんの発生 | 散水、飛散防止対策 | 粉じん |
| | | 災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生、火災発生 | 積上げ高さ制限、設置間隔確保、消火器 | 温度、一酸化炭素、可燃性ガス |
| | | 石綿含有廃棄物の一時保管による飛散 | 飛散防止・分別 | 石綿（特定粉じん） |
| | 騒音振動 | 積込・積替等の車両通行、重機作業に伴う騒音振動の発生 | 低騒音型重機、防音対策 | 騒音レベル 振動レベル |
| | 土壌 | 災害廃棄物からの有害物質等の漏出による土壌汚染 | 遮水対策 | 有害物質 |
| | 臭気等 | 災害廃棄物の保管、破碎選別処理に伴う臭気の発生、害虫の発生 | 腐敗物の優先処理、 殺菌剤・殺虫剤の散布 | 特定悪臭物質濃度、 臭気指数（臭気強度） |
| | 水質 | 降雨による災害廃棄物からの有害物質、浮遊物質等の流出 | 遮水対策、雨水排水溝 | 環境基準項目 |
| 仮設処理施設 | 大気 | 仮設処理作業に伴う粉じんの発生 | 散水、飛散防止対策 | 粉じん |
| | | 仮設焼却施設からの排ガスの発生 | 排ガス処理 | ダイオキシン類、 NOx、SOx、塩化水素、 ばいじん |
| | 騒音振動 | 仮設処理に伴う騒音振動の発生 | 低騒音型機器 防音対策 | 騒音レベル 振動レベル |
| | 水質 | 仮設処理施設等からの排水の発生 | 排水処理 | 排水基準項目 |

[資料：災害廃棄物分別・処理実務マニュアル～東日本大震災を踏まえて～（一般社団法人廃棄物資源循環学会／編著、平成 24 年 5 月）を基に作成]

第 11 節 災害廃棄物処理事業の進捗管理

災害廃棄物処理業務の進捗管理を以下のとおり行います。

1. 計量等の記録

災害廃棄物処理に係る対応状況については、災害廃棄物処理事業費補助金の申請に係る災害報告書の基礎資料や今後の処理計画の見直しの検討材料として活用するため、記録します。

- 災害廃棄物の仮置場への搬入・搬出量を車両の台数で計量し、記録します。災害廃棄物を仮置場から搬出する際は、管理伝票を用いて搬出量、処理量、処理先、処理方法等を把握します。
- 災害査定が机上調査で行われる場合、被害状況を確認する手段は写真のみになることから、写真による記録は重要です。発災直後から災害査定を意識し、災害廃棄物の発生状況・収集状況、仮置場での集積状況等補助対象である災害廃棄物の収集・運搬・処分の状況が把握できるよう写真により記録します。
- 解体家屋数、処分量等の量を把握し、進捗管理を行います。
- 災害廃棄物の計量等の記録を茨城県に報告します。

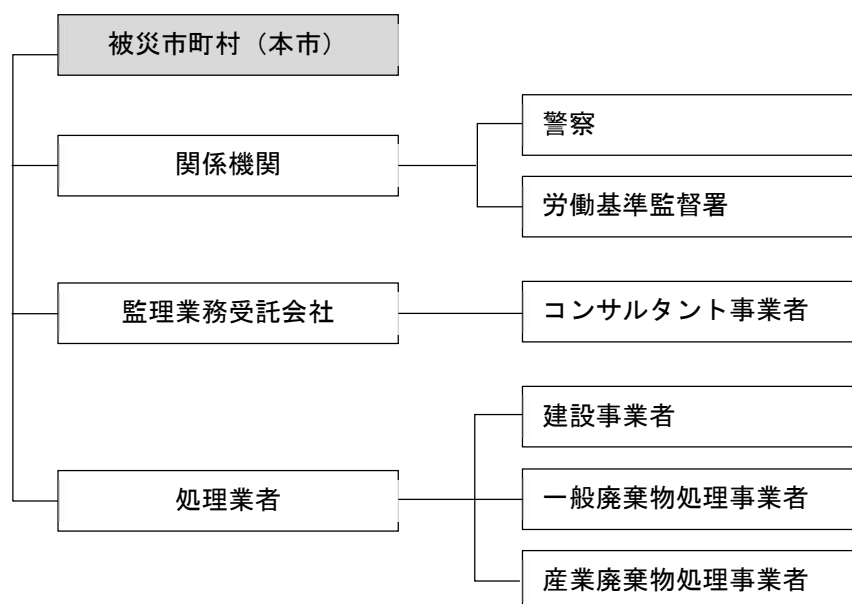
2. 人材の確保

災害廃棄物処理の進捗管理に係る人員が不足する場合は、民間事業者への進捗管理業務の委託を検討します。

3. 連絡会の設置

災害廃棄物の処理が長期間にわたる場合は、総合的、計画的に進める観点から、必要に応じ関係機関、監理業務受託会社、処理業者等による連絡会を設置し、全体の進捗管理を行います。

連絡会の構成（例）を図 3-35 に示します。



[資料：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省、平成 30 年 3 月）を基に作成]

図 3-35 連絡会の構成（例）

第4章 避難所ごみ・生活ごみ・し尿の処理

第1節 避難所ごみ・生活ごみ

災害時には、災害廃棄物処理に加えて、生活ごみや避難所ごみを継続的かつ確実にを行うことが、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になります。

【平時】

避難所ごみ、生活ごみの推計方法を確認するとともに、被害想定を基に、生活ごみ・避難所ごみ、し尿の発生量の推計を行い、想定される発生量を把握します。

1. 避難所ごみ発生量の推計

(1) 推計方法

発災後、避難所の開設に伴い、避難所に避難した住民からごみが排出されます。避難所では、基本的に調理ができないことから避難者には非常食等が配布され、多くの容器等のごみや簡易トイレ等の平時とは異なるごみが発生します。

また、過去の災害では、避難所の過密の回避やプライバシーの確保、自宅の防犯、建物の安全性への不安、避難所までの距離、ペットとの避難等といった様々な要因から、自治体の指定避難所以外の避難先への避難や在宅避難、車中避難、軒先避難等といった多様な避難形態が発生しました（以下、「避難所外避難者」という。）。避難所ごみは、避難所に避難した避難者（以下、「避難所避難者」という。）からのごみのみを対象とし、避難所外避難者のごみは生活ごみとして処理することを仮定します。

避難所ごみ発生量の推計式を表 4-1 に示します。

なお、風水害等においては避難者数の想定がなされていないため、地震災害（茨城県南部の地震）のみ推計を行います。

表 4-1 避難所ごみ発生量の推計式

| 項目 | 計算方法 |
|-----------|-----------------------|
| 避難所ごみの発生量 | 避難者数（人）× 発生原単位（g/人・日） |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-3】（環境省、令和2年3月改定）]

(2) 推計結果

避難所ごみ発生量の推計結果を表 4-2 に示します。

避難所ごみは、地震災害（茨城県南部の地震）の被災当日に 5.1 t/日、被災 1 週間後に 5 t/日、被災 1 ヶ月後に 1.6 t/日発生すると予測されます。

表 4-2 避難所ごみ発生量の推計結果

| 項目 | 想定地震 | 茨城県南部の地震（冬 18 時） | | |
|---------------|------|------------------|----------|----------|
| | | 被災当日 | 被災 1 週間後 | 被災 1 ヶ月後 |
| 避難所避難者数※（人） | | 7,543 | 7,329 | 2,387 |
| 発生原単位（g/人・日） | | 678.5 | | |
| 避難所ごみ発生量（t/日） | | 5.1 | 5.0 | 1.6 |

※避難所避難者数は「茨城県地震被害想定調査詳細報告書（平成 30 年 12 月）」の市町村別被害一覧（計算結果実数表示）より設定した。

※発生原単位は令和 2 年度の 1 人 1 日当たりの生活系排出量より設定した。

2. 生活ごみ発生量の推計

(1) 推計式

生活ごみ発生量の推計方法を表 4-3 に示します。

生活ごみは、避難をしなかった市民（以下、「非避難者」という。）と避難所外避難者から発生するごみを対象とします。

表 4-3 生活ごみ発生量の推計方法

| 項目 | 推計式 |
|----------|---|
| 生活ごみの発生量 | $\begin{aligned} & (\text{①非避難者数 (人)} + \text{②避難所外避難者数 (人)}) \\ & \times \text{発生原単位 (g/人・日)} \div 10^6 \end{aligned}$ |

(2) 推計結果

生活ごみ発生量の推計結果を表 4-4 に示します。

生活ごみは、地震災害（茨城県南部の地震）の被災当日に 163.0 t/日、被災 1 週間後に 163.2 t/日、被災 1 ヶ月後に 166.5 t/日発生すると予測されます。

表 4-4 推計結果

| 項目 | 想定地震 | 茨城県南部の地震（冬 18 時） | | |
|--------------|------|------------------|----------|----------|
| | | 被災当日 | 被災 1 週間後 | 被災 1 ヶ月後 |
| ①非避難者（人） | | 235,250 | 233,164 | 239,865 |
| ②避難所外避難者数（人） | | 5,029 | 7,329 | 5,570 |
| 合計（①+②）（人） | | 240,279 | 240,493 | 245,435 |
| 発生原単位（g/人・日） | | 678.5 | | |
| 生活ごみ発生量（t/日） | | 163.0 | 163.2 | 166.5 |

①非避難者は、本市総人口（令和 4 年 1 月 1 日現在：247,822 人）から避難者（避難所避難者数＋避難所外避難者数）を差し引いた人数です。

②「茨城県地震被害想定調査詳細報告書（平成 30 年 12 月）」の市町村別被害一覧（計算結果実数表示）より設定した。

3. 避難所ごみの分別・維持管理

【平時】

避難所から排出される廃棄物の保管場所・方法等を検討します。

避難所で発生する廃棄物の種類、発生源及び管理方法を表 4-5 に示します。

表 4-5 避難所ごみの種類、発生源及び管理方法

| 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。近隣農家や酪農家等により堆肥化を行った事例もある。 |
| 段ボール | 食料及び救援物資の梱包 | ・分別して保管する。 ・新聞等も分別する。 |
| ビニール袋、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 簡易トイレ | ・感染や臭気の面でもでき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) | 医療行為 | ・安全保管のため専用容器を設置し、管理する。 ・収集方法に関して医療機関と調整する(回収方法、処理方法等)。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 16-1】(環境省、令和 2 年 3 月改定) を基に作成]

【災害時】

発災後は、平時に検討した事項について、被災状況に応じて見直し、以下を行います。

- 被災状況に基づき、避難所ごみの発生量の推計を行います。
- 平時に検討した避難所ごみの保管場所・方法等に基づき、避難所ごみの排出ルール・分別区分等を再検討し、避難所の運営管理者、利用者に周知徹底します。
- 避難所において分別を行うことは、その後のスムーズな処理へとつながるため、可能な限り分別を行います。
- 廃棄物の腐敗に伴うハエ等の害虫の発生や、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、避難所を管理・運営する庁内部局等と連携を図り、①害虫等の発生状況や課題の把握等、②害虫等の駆除活動を行います。
- 害虫駆除に当たっては、専門機関に相談の上で、殺虫剤や消石灰、消臭剤、脱臭剤等の散布を行います。害虫等の駆除活動の例を表 4-6 に示します。
- 避難所において発生する注射針(特に、個人管理のインシュリン注射針)や血が付着したガーゼ等の感染性廃棄物については、①安全保管のための専用容器の設置・管理、②収集方法に係る医療機関との調整(回収方法、処理方法等)について検討します。

表 4-6 害虫等の駆除活動の例

| 害虫等の駆除活動の例 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・被災市区町村が害虫等の駆除を担う専門業者に依頼 ・被災市区町村の呼びかけ等により、地域住民やボランティアによる衛生対策組織を設けて薬剤や機材を用意し、害虫等の駆除を実施 ・地域住民による自主的な環境衛生活動の一環として、指定日に地域で一斉に害虫等の駆除活動を実施 |

[資料：災害廃棄物対策指針(改定版)(環境省、平成 30 年 3 月)]

第 2 節 し尿

災害時には、し尿の収集及び処理を早急に行うことが、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になります。

【平時】

し尿や仮設トイレの推計方法を確認するとともに、被害想定を基に、し尿の発生量や仮設トイレの必要基数について把握します。

1. し尿収集必要量の推計

(1) 推計方法

し尿収集必要量は、断水等によって自宅や避難所の水洗トイレが使用不可となることにより、仮設トイレからし尿収集車両（バキューム車）で回収する必要があるし尿の量を算出します。

し尿収集必要量の推計方法を表 4-7 に示します。

表 4-7 し尿収集必要量の推計方法

| 項目 | 推計式 | | | | | | |
|--|---|--------|--------|--------|-----|-----|----|
| し尿収集必要量 (し尿発生量) | し尿発生量（し尿収集必要量） = 災害時におけるし尿収集必要人数 × 1人1日平均排出量 = (①仮設トイレ必要人数 + ②非水洗化区域し尿収集人口) × ③1人1日平均排出量 | | | | | | |
| | ①仮設トイレ必要人数=避難者数+断水による仮設トイレ必要人数 【避難者数】 避難所へ避難する住民数 【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)} × 上水道支障率 × 1/2 【総人口】: 232,708人 [資料: 令和元年度一般廃棄物処理実態調査(環境省)] 【上水道支障率】: 茨城県南部の地震による上水道の被害率 | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>被災直後</th> <th>被災1週間後</th> <th>被災1ヶ月後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>97%</td> <td>23%</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table> | 被災直後 | 被災1週間後 | 被災1ヶ月後 | 97% | 23% | 3% |
| | 被災直後 | 被災1週間後 | 被災1ヶ月後 | | | | |
| | 97% | 23% | 3% | | | | |
| [資料: 茨城県地震被害想定調査詳細報告書(平成30年12月)] 【1/2】 断水により仮設トイレを利用する住民は、上水道が支障する世帯のうち約1/2の住民と仮定。 | | | | | | | |
| ②非水洗化区域し尿収集人口= 汲取人口 - 避難者数 × (汲取人口/総人口) 【汲取人口】: 4,134人 [資料: 令和元年度一般廃棄物処理実態調査(環境省)] | | | | | | | |
| ③1人1日平均排出量 = 1.7 L/人・日 | | | | | | | |

[資料: 災害廃棄物対策指針の技術資料【技14-3】(環境省、令和2年3月改定)を基に作成]

(2) 推計結果

地震災害（茨城県南部の地震）におけるし尿収集必要量の推計結果を表 4-8 に示します。

し尿収集必要量は、被災直後で約 20 万 L/日、被災 1 週間後で約 6.3 万 L/日、被災 1 ヶ月後で約 1.7 万 L/日のとなる見込みです。

表 4-8 推計結果

| 項目 | 被災直後 | 被災 1 週間後 | 被災 1 ヶ月後 |
|-------------------|---------|----------|----------|
| ①仮設トイレ必要人数（人） | 116,812 | 33,262 | 5,842 |
| 避難者数（人） | 7,543 | 7,329 | 2,387 |
| 断水による仮設トイレ必要人数（人） | 109,269 | 25,933 | 3,455 |
| ②非水洗区域し尿収集人口（人） | 4,000 | 4,004 | 4,092 |
| ③1人1日平均排出量（L/人・日） | 1.7 | | |
| し尿収集必要量（L） | 205,380 | 63,352 | 16,888 |

2. 仮設トイレの設置数、備蓄、維持管理体制

(1) 仮設トイレの必要設置数の推計

1) 推計方法

仮設トイレの必要設置数の推計方法を表 4-9 に示します。

表 4-9 仮設トイレの必要設置数の推計方法

| 項目 | 算出式 |
|------------------------|---|
| 仮設トイレの 必要設置数 (基) | $\frac{\text{仮設トイレ必要人数 (人)} \div \text{仮設トイレ設置目安 (人/基)}}{= (\text{避難者数 (人)} + \text{断水世帯による仮設トイレ必要人数 (人)}) \div (\text{仮設トイレの容量 (L/基)} \div \text{1人1日あたりし尿排出量 (L/人・日)} \div \text{収集頻度 (日)})}$ |
| | $\text{仮設トイレ設置目安} = \frac{\text{仮設トイレの容量/し尿の1人1日平均排出量/収集計画}}{\text{【仮設トイレの平均的容量】}} \\ 400 \text{ L} \\ \text{【し尿の1人1日平均排出量】} \\ 1.7 \text{ L/人・日} \\ \text{【収集計画】} \\ \text{3日に1回の収集}$ |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-3】（環境省、令和 2 年 3 月改定）]

2) 推計結果

地震災害（茨城県南部の地震）における仮設トイレ必要設置数の推計結果を表 4-10 に示します。

仮設トイレの必要設置数は、被災当日で 1,490 基、被災 1 週間後で 424 基、被災 1 ヶ月後で 75 基必要となる見込みです。

表 4-10 仮設トイレ必要設置数の推計結果

| 項目 | 被災当日 | 被災 1 週間後 | 被災 1 ヶ月後 |
|----------------|---------|----------|----------|
| 仮設トイレ必要人数（人） | 116,812 | 33,262 | 5,842 |
| 仮設トイレ設置目安（人/基） | 78.4 | | |
| 仮設トイレ必要設置数（基） | 1,490 | 424 | 75 |

(2) 備蓄・維持管理

避難所における生活に支障が生じないように、仮設トイレや簡易トイレ（災害用携帯型簡易トイレ）、マンホールトイレ（下水道管路にあるマンホールの上に設置するトイレ）の確保・設置や、消臭剤、脱臭剤等の備蓄を行います。

災害用トイレの種類と特徴を表 4-11 に示します。また、発災経過時間ごとの組合せモデル例を表 4-12 に示します。

仮設トイレ等の設置数は、被災状況に応じた推計結果に基づき、他の災害用トイレとの併用等を検討した上で決定します。また、仮設トイレが不足する際は、茨城県への支援要請や備蓄している業界団体等との災害支援協定に基づき、し尿処理体制を確保します。

表 4-11 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※ |
|-------|--------------|-----------------------------|---|--------|------|
| 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 | 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。 | 汲取り | ○ |
| | | 便槽一体型 | | 汲取り | ○ |
| | ワンボックストイレ | 簡易水洗式 被水洗式 | 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。 | 汲取り | △ |
| | 自己完結型 | 循環式 | 比較的大型の可搬式トイレ。 | 汲取り | △ |
| | | 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。 | 汲取り 下水道 | △ | |
| 常設 | 便槽貯留 | 既存施設。 | 汲取り | — | |
| | 浄化槽 | | 浄化槽 汲取り | — | |
| | 水洗トイレ | | 下水道 | — | |

※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

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-18】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

表 4-12 発災経過時間ごとの組合せモデル例

| 災害用トイレの種類 | 発災～3日間 | ～2週間 | ～1カ月 | ～3カ月以上 |
|---------------|--------|------|------|--------|
| 携帯トイレ | ★ | ○ | ○ | — |
| 簡易トイレ | ★ | ○ | ○ | — |
| 仮設トイレ（組立式） | ○ | ★ | ★ | — |
| 仮設トイレ（ワンボックス） | — | — | ★ | ★ |
| マンホールトイレ | ○※ | ★ | ★ | ★ |
| 車載トイレ | — | ○ | ○ | ○ |
| 自己処理型トイレ | — | ○ | ○ | ○ |

【凡例】★…主に使用 ○…補助的に使用 ※下水道の被災状況によって使用可

[資料：避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン（内閣府（防災担当） 平成 28 年 4 月）を基に作成]

(3) 設置時の配慮事項

仮設トイレを設置するにあたっての配慮事項を表 4-13 に示します。

表 4-13 仮設トイレ設置時の配慮事項

| 配慮事項 | 対応 |
|----------|---|
| 安全性 | <ul style="list-style-type: none"> ・暗がりにならない場所に設置する。 ・夜間照明を個室・トイレまでの経路に設置する。 ・屋外トイレの上屋は、堅牢なものとする。 ・トイレの固定、転倒防止を徹底する。 ・個室は施錠可能なものとする。 ・防犯ブザー等を設置する。 ・手すりを設置する。 |
| 衛生・快適性 | <ul style="list-style-type: none"> ・トイレ専用の履物を用意する（屋内のみ）。 ・手洗い専用の水を確保する。 ・手洗い用のウェットティッシュを用意する。 ・消毒液を用意する。 ・消臭剤や防虫剤を用意する。 ・暑さ、寒さ、雨・風・雪対策を実施する。 ・トイレの掃除用具を用意する。 |
| 女性・子供 | <ul style="list-style-type: none"> ・トイレは男性用・女性用に分ける。 ・サニタリーボックスを用意する。 ・鏡や荷物を置くための棚やフックを設置する。 ・子供と一緒に入れるトイレを設置する。 ・オムツ替えスペースを設ける。 ・トイレの使用待ちの行列のための目隠しを設置する。 ・幼児用の補助便座を用意する。 |
| 高齢者・障がい者 | <ul style="list-style-type: none"> ・洋式便器を確保する。 ・使い勝手の良い場所に設置する。 ・トイレまでの動線を確保する。 ・トイレの段差を解消する。 ・福祉避難スペース等にトイレを設置する。 ・介助者も入れるトイレを確保する。 |
| 外国人 | <ul style="list-style-type: none"> ・外国語の掲示物を用意する（トイレの使い方、手洗い方法、消毒の方法等） |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> ・多目的トイレを設置する。 ・オストメイトのための装具交換スペースを確保する。 |

[資料：避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン（内閣府（防災担当）、平成 28 年 4 月）]

(4) 処理

1) 既存し尿処理施設における処理可能量

既存し尿処理施設の施設概要を表 4-14 に示します。

仮設トイレから収集したし尿は、既存し尿処理施設に搬入し、処理を行います。

表 4-14 既存し尿処理施設の施設概要

| 施設名 | つくばサステナスクエア し尿処理施設 | つくばサステナスクエア 南分所 |
|------|---|---|
| 施設所管 | つくば市（委託） | つくば市 |
| 所在地 | 茨城県つくば市上沢 1 番地 | 茨城県つくば市菅間 271 番地 12 |
| 竣工 | 昭和 55 年（1980 年）9 月 | 昭和 59 年（1984 年）10 月 |
| 処理方式 | 主処理：好気性硝化処理＋固液分離 汚泥処理：脱水 臭気処理：酸＋アルカリ・次亜洗浄 | 主処理：好気性硝化処理＋固液分離 汚泥処理：脱水 臭気処理：酸＋アルカリ・次亜洗浄＋活性炭吸着 |
| 処理能力 | し尿：45 kL/日 浄化槽汚泥：5 kL/日 合計：50 kL/日 | し尿：56 kL/日 浄化槽汚泥：14 kL/日 合計：70 kL/日 |
| 処理実績 | し尿：972 kL/年 浄化槽汚泥：9,946 kL/年 合計：10,918 kL/年 | し尿：706 kL/年 浄化槽汚泥：8,911 kL/年 合計：9,617 kL/年 |

※処理実績は令和元年度実績です。

地震災害（茨城県南部の地震）において既存し尿処理施設における処理可能量と充足状況を表 4-15 に示します。

被災 1 週間後以降はし尿の受入に余力がありますが、被災当日は 85.4 kL/日のし尿が処理不可となることが予測されます。

表 4-15 既存し尿処理施設における処理可能量と充足状況

| 想定災害 | | 日処理可能量 (kL/日)* | し尿発生量 (kL/日) | 処理余力の不足量 (kL/日) |
|----------|----------|-------------------|-----------------|--------------------|
| 茨城県南部の地震 | 被災当日 | 120 | 205.4 | 85.4 |
| | 被災 1 週間後 | | 63.4 | 充足 |
| | 被災 1 ヶ月後 | | 16.9 | 充足 |

※本施設はし尿に加えて、浄化槽汚泥の受入を行っているが、発災時等の緊急時は通常浄化槽汚泥の受入・処理は停止し、より緊急性の高いし尿処理に注力することになる。そのため、日処理可能量は、2 施設の処理能力全体（120kL/日）とする。

既存し尿処理施設の処理不足を補うために、茨城県内外のし尿処理施設への搬入の可能性について検討します。

第 3 節 収集運搬

避難所ごみや生活ごみ等は、災害廃棄物とは別に収集運搬を行い、仮置場には搬入せず、廃棄物処理施設へ直接搬入を行います。

1. 避難所ごみ・生活ごみの収集運搬体制

【平時】

(1) 収集運搬の流れ

避難所ごみ及び生活ごみの収集運搬の流れを図 4-1 に示します。

避難所ごみ及び生活ごみは、基本的に仮置場に搬入せず、つくばサステナスクエアにて処理を行います。ただし、施設の被災状況や公共インフラの復旧状況等によっては他市町村や民間事業者の廃棄物処理施設に搬入し、処理を行います。

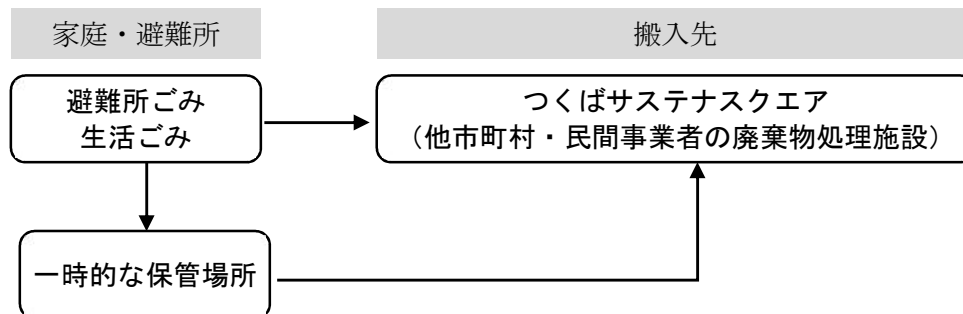


図 4-1 避難所ごみ及び生活ごみの収集運搬の流れ

(2) 収集運搬計画

避難所ごみ及び生活ごみの収集運搬計画を検討します。

収集運搬計画作成時の留意事項を表 4-16 に示します。

表 4-16 避難所ごみ及び生活ごみの収集運搬計画の作成時の留意事項

| 項目 | 避難所ごみ及び生活ごみの収集運搬計画の作成時の留意事項 |
|-----------|---|
| 分別区分 | <ul style="list-style-type: none"> ・基本的に平時の分別区分に準じるが、被災状況や収集運搬車両の確保状況等を踏まえて検討する。 |
| ルート計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・収集運搬ルートは平時のルートを基本とするが、緊急輸送道路が優先的に道路啓開されることも踏まえて検討する。 ・避難所の開設場所が変化するため、収集運搬ルートを変更・修正できる計画とする。 ・仮置場への搬入車両による渋滞が発生する可能性があるため、仮置場の設置場所を想定し、交通渋滞を考慮したルート計画及び収集運搬頻度とする。 |
| 収集運搬方法・頻度 | <ul style="list-style-type: none"> ・発災後は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することが予想されるため、発生量の増加を考慮し、収集頻度を検討する。 ・避難住民が集中している場所等は避難所ごみの発生が多くなるため、発生量が多いと予測される場所を考慮して収集頻度を定める。 ・避難命令・勧告が解除され、住民が帰宅するにつれて、粗大ごみの発生が増加するため、発生動向を逐次把握して、計画を更新する。 ・通常行われる粗大ごみの戸別有料収集の実施は見合わせ、ステーション等を利用した収集に変更することも検討する。 ・施設の処理能力や燃料の確保状況により排出・収集量を調整する必要性が生じる。その場合は、当該期間のみ、優先順位が低い品目の収集を中止する等に対応する必要があるため、収集品目の優先順位を検討する。 |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> ・都市ガスを使用している地域では、ガスの供給が停止した場合にカセットコンロの使用量が増えるため、ガスボンベによる発火事故に注意して収集作業を行う。 ・避難所において発生する注射針や血が付着したガーゼ等の感染性廃棄物が他のごみと混合された場合、感染や針が刺さる等の危険性があるため、収集方法及び処理方法に関して医療機関と調整を行う。 |

[資料：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省、平成30年3月）、
災害廃棄物対策指針の技術資料【技17-3】（環境省、平成31年4月改定）]

(3) 収集運搬車両の確保

本市の収集運搬車両台数及び収集運搬能力を表 4-17 に示します。

本市の許可業者が所有する収集運搬車両が不足する場合に備えて、確実に必要な収集運搬車両数を確保できるよう、民間事業者と協定等を締結し、協力を促します。

表 4-17 本市の収集運搬車両台数及び収集運搬能力

| 項目 | | 委託業者 | 許可業者 |
|----|---------|------|------|
| ごみ | 車両台数（台） | 120 | 231 |
| | 容量（t） | 338 | 942 |
| し尿 | 車両台数（台） | — | 33 |
| | 容量（kL） | — | 111 |

[資料：令和元年度一般廃棄物処理実態調査（環境省）]

【災害時】

発災後は、平時に検討した収集運搬ルート of 被害状況の把握及び安全性の確保を行います。本市の収集運搬能力を超える災害が生じた場合は、茨城県や他市町村、民間事業者へ応援要請を行い、速やかに収集運搬体制を確保します。また、避難所の閉鎖にあわせ、仮設住宅からのごみ等の収集も含めた平時のごみ処理体制へ移行します。

- 発災後 3～4 日後（特に夏季はより早期の実施が必要）には収集運搬を開始することを目標とします。
- 避難所の開設・閉鎖の情報を適時収集し、収集運搬体制の見直し及び収集運搬ルートの更新を行います。
- 避難所ごみや粗大ごみ等の増加に伴い、必要に応じ被災の程度が小さい地域や保管が可能な資源ごみ等の収集頻度の削減を検討します。
- 仮設トイレのし尿は、仮設トイレ設置後速やかに回収を行います。
- 仮設トイレの設置状況に応じ、発災後 1 ヶ月程度は浄化槽汚泥の収集より、し尿の収集を優先します。
- 携帯トイレは、「可燃ごみ」として分別回収を行います。
- 避難所の開設・閉鎖の情報を適時収集するとともに、避難所以外にも、断水世帯用や災害復旧現場用として仮設トイレが設置されることも踏まえ、収集運搬体制の見直し及び収集運搬ルートの更新を行います。

第5章 平時の備え

発災後、速やかに組織体制の構築や災害廃棄物処理等が実施できるように平時から備えを行います。平時の対応事項の例を表 5-1 及び表 5-2 に示します。

表 5-1 平時の対応事項（例）（1）

| 業務項目 | 対応内容 |
|---------------|---|
| 組織体制 | <ul style="list-style-type: none"> ● 組織体制や指揮命令系統について検討します。 ● 人材のリスト化及びリストの更新を行います。 ● 初動時から必要となる人員の確保策を検討します。 ● 職員のメンタルケア・ストレス回避策、交代勤務制度等を検討します。 ● 定期的に担当職員等を対象とした教育・訓練等を行います。 |
| 情報収集及び協力・支援体制 | <ul style="list-style-type: none"> ● 連絡窓口一覧の作成及び更新を行います。 ● 連絡方法の確認及び通信設備等の維持管理を行います。 ● 支援要請手続き等の確認を行います。 ● 災害廃棄物処理に関する応援協定の拡充を検討します。 ● 茨城県及び他市町村並びに関係機関と支援や広域処理・処分に係る連絡体制・手順について、協議を進めるとともに、情報共有を行います。 ● 受援体制や優先する支援要請先等について検討します。 ● 災害時の廃棄物分別・処理や減量等について啓発・広報を行います。 |
| 仮置場 | <ul style="list-style-type: none"> ● 市内の仮置場の候補地の事前調査・選定を行います。 ● 仮置場への搬入出を円滑に実施できるよう、仮置場管理のためのルールや資機材、ボランティアの活用等について検討します。 ● 災害廃棄物の搬入方法等について、平時から周知します。 ● 仮置場返還の条件に応じて、必要な事前調査（土壌分析等）を行います。 |
| 収集運搬計画 | <ul style="list-style-type: none"> ● 優先する廃棄物の種類、収集運搬方法、収集ルート、資機材、連絡体制等について検討します。 ● 市内の収集運搬車両の台数、委託先の情報の作成及び更新します。 |
| 処理・処分 | <ul style="list-style-type: none"> ● 発災後、速やかに処理できるよう本市既存処理施設の設備を適宜更新や耐震化等します。 ● 迅速かつ適切に対処できるよう、処理ルートや処理方法に係る情報を収集・整理します。必要に応じて、処理先と協議を行い、災害時に備えて調整を行います。 |

表 5-2 平時の対応事項（例）（2）

| 業務項目 | 対応内容 |
|-----------------------|---|
| <p>損壊家屋の把握及び撤去</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 円滑に撤去作業を進めるため、所有者確認の方法や手順、撤去申請窓口の受付や運営の役割分担等について、関係部署とあらかじめ調整します。 ● 円滑に撤去を進めるため、関係部署と協議・調整し、撤去に係る様式集やフォーマットをあらかじめ用意します。 ● アスベストを含む建材等を使用している施設について、あらかじめ所在を明らかにし、リスト化やマップ化について検討します。 ● 発災後における損壊家屋等の撤去について、必要に応じてその他の民間団体（例：解体工事事業者や建設業者等）との協定締結も検討します。 ● 道路上支障物等の撤去場所や優先路線等について、関係部局とあらかじめ情報共有を図るとともに、迅速な対応が図れるよう、役割分担等について協議・調整に努めます。 |
| <p>貴重品・思い出の品等の取扱い</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 貴重品・思い出の品等の取扱ルール（定義、持主の確認方法、回収方法、保管方法、返却方法等）を検討します。 ● 警察へ届け出る際に必要な書類様式を作成します。 |
| <p>補助金の申請</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 災害廃棄物の処理に係る補助金申請で必要となる資料や留意事項を把握します。 |
| <p>生活系ごみ・避難所ごみの処理</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 収集運搬に関する支援が想定される協定の締結先と災害時における対応を協議します。 ● 避難所ごみは普段の生活系ごみと組成が異なることが想定されることから、あらかじめ分別区分や収集頻度等について検討します。 ● 市内の収集運搬車両の台数、委託先の情報の作成及び更新します。 ● 避難所におけるごみの排出ルート等について関係者と協議します。 |
| <p>し尿処理</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 収集運搬に関する支援が想定される協定の締結先と、災害時における対応を協議します。 ● 断水や公共下水道の被災等により、水洗トイレが使用できなくなることが想定されることから、仮設トイレ等の種類と特徴を踏まえ、関係部署と協議・調整しながら必要な仮設トイレ等を整備・配備します。 ● 市内の収集運搬車両の台数、委託先の情報の作成及び更新します。 ● 避難所における仮設トイレ等の使用・管理方法等について関係者と協議・調整します。 ● 発災後、早急に仮設トイレ等を設置し、衛生的に管理できるよう、仮設トイレ等の設置手順、使用方法、管理方法等を検討します。 |

第6章 計画の推進・見直し

第 1 節 計画の推進

本計画を通じて庁内及び市民、民間事業者、茨城県、他市町村とともに災害への備えの重要性を共有し、それぞれの行動につなげるよう働きかけます。

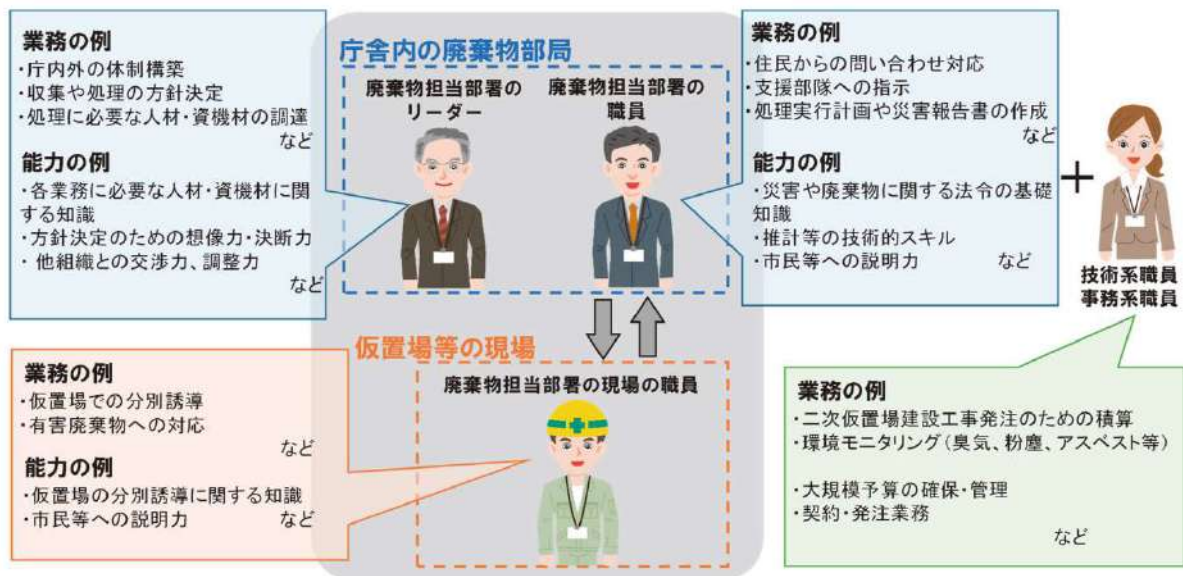
平時から災害廃棄物処理に係る備えを進め、市民、民間事業者、茨城県、他市町村等の連携により災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速な処理を通じて早期の復旧・復興につなげるとともに、環境負荷の低減、経済的な処理を実現します。

第 2 節 職員の教育・訓練

災害廃棄物処理の対応は、平時の業務と異なり、担当する業務によって求められる能力が異なります。災害廃棄物処理に必要な能力（例）を図 6-1 に示します。

災害廃棄物処理に必要な能力を身に付け、発災後に適宜対応できるように、必要に応じ専門家も交えて、講義や演習、訓練を行い、職員の教育等を進めます。また、教育等を行う中で得られた課題は、本計画の見直しに活用します。

災害廃棄物分野における研修体系のイメージを表 6-1 に示します。



[資料：災害廃棄物に関する研修ガイドブック総論編（国立研究開発法人国立環境研究所、平成 29 年 3 月）]

図 6-1 災害廃棄物処理に必要な能力（例）

表 6-1 災害廃棄物分野における研修体系のイメージ

| 研修の類型 | | 災害廃棄物分野で想定される研修のイメージ（例） |
|-----------|----------------|---|
| 講義（座学） | | ① 被災経験者による過去の災害廃棄物処理事例における課題やノウハウに関する講義 ② 国庫補助金事務に関する講義 ③ 有識者による一般化された知識を体系的に習得する講義 |
| 演習（参加型研修） | 討論型図上演習 | ④ 所与の被災状況における災害廃棄物処理の状況（発生する課題）と対応策を議論するワークショップ ⑤ 所与の被災状況における災害廃棄物処理の具体的な対策を試行する机上演習 ⑥ 災害エスノグラフィー※に基づいた個別の災害廃棄物処理局面（仮置場の管理等）における様々な判断を題材としたグループディスカッション |
| | 対応型図上演習（問題発見型） | ⑦ 実際にあった過去の災害廃棄物処理の状況に沿った状況付与を災害時間に沿って行い、現行体制の問題点を整理する机上演習 |
| | 対応型図上演習（計画検証型） | ⑧ 事前に策定した災害廃棄物処理計画を用い、実際の災害状況を模擬して付与される状況（課題）に対応できるか検証する机上演習 |
| 訓練 | | ⑨ 混合廃棄物や有害廃棄物の分別・取り扱い訓練、仮置場での実働訓練（実技） |

※災害エスノグラフィー:過去の災害における個々の経験を体系的に整理し、災害現場に居合わせなかった人が追体験できる形にしたもの。

[資料：災害廃棄物に関する研修ガイドブック（国立研究開発法人国立環境研究所、平成 29 年 3 月）]

第 3 節 計画の見直し

本計画は、本市の一般廃棄物処理対策や防災対策の進捗、計画の進捗状況等を踏まえ、概ね 5 年を目途として見直しを行います。ただし、下記に示すような計画の前提条件に変更があった場合等、見直しの必要が生じた場合は速やかに改訂を行います。

【想定される見直しの時期】

- 上位計画等の変更
：国及び茨城県の法令や関連計画、本市地域防災計画、本市一般廃棄物処理計画等の変更により計画の見直しが必要となったとき。
- ごみ処理体制の変更
：現行のごみ処理体制が変更されたとき。
- 災害発生後の検証
：災害発生後、本計画に基づく処理手順等を検証した結果、改善が必要となったとき。
- 訓練等の実施
：災害廃棄物処理の手順を確認するための訓練の実施に伴い、改善点が確認されたとき。
- 民間関係団体等からの要望
：民間関係団体等から本計画の改善について要望があったときで、かつ、見直しが必要と判断されたとき。
- その他
：上記事項の他、本計画の見直しが必要となったとき。

会 議 録

| | | | | |
|-------------|-----|--|-------|-------|
| 会議の名称 | | つくば市一般廃棄物減量等推進審議会 | | |
| 開催日時 | | 令和4年9月26日 開会 13時30分 閉会 15時30分 | | |
| 開催場所 | | つくば市役所2階 201会議室 | | |
| 事務局（担当課） | | 生活環境部環境衛生課 | | |
| 出席者 | 委員 | 長塚委員、望月委員、森口委員、稲葉委員、加茂委員、原田委員、梶原委員、高野委員、宇野委員、木村委員、對崎委員、富田委員、星野委員、伊神委員、富田委員、谷内委員 | | |
| | その他 | コンサル：国際航業株式会社（森田、坂井、今林） | | |
| | 事務局 | 伊藤生活環境部次長、石川環境衛生課長、根本環境衛生課長補佐、木村環境衛生課長補佐、山成係長、下河邊主任、清水主事、高橋主事 窪庭サステナスクエア管理課長、酒井サステナスクエア管理課長補佐 登坂危機管理課長補佐 | | |
| 公開・非公開の別 | | <input type="checkbox"/> 公開 <input type="checkbox"/> 非公開 <input checked="" type="checkbox"/> 一部公開 | 傍聴者数 | 4人 |
| 非公開の場合はその理由 | | つくば市情報公開条例第5条1項4号（審議・検討等情報）に該当する情報を取り扱うため。 | | |
| 議題 | | (1) 一般廃棄物処理基本計画の施策進捗状況について (2) ごみ減量化の現状（令和3年度実績）について (3) 災害廃棄物処理計画（素案）について (4) 災害廃棄物仮置場候補地の検討状況について | | |
| 会議録署名人 | | | 確定年月日 | 年 月 日 |
| 会 | 1 | 開会 | | |
| | 2 | 議事 | | |

| | |
|-------------|----------------------------|
| 議 次 第 | (1) 一般廃棄物処理基本計画の施策進捗状況について |
| | (2) ごみ減量化の現状（令和3年度実績）について |
| | (3) 災害廃棄物処理計画（素案）について |
| | (4) 災害廃棄物仮置場候補地の検討状況について |
| 3 | その他 |
| 4 | 閉会 |

< 審議内容 >

1 開会

< 石川環境衛生課長より開会を宣言 >

< 森口会長より挨拶 >

< 新任委員の紹介 >

2 議事

石川課長：続きまして、配布資料の確認をしたいと思います。

事前にお送りしている7点の内、資料3 ごみ量実績（令和3年度）について修正がございましたので、本日修正版を改めて用意させていただきました。加えまして、本日追加で【つくば市災害廃棄物処理計画（素案）に対する事前意見への回答】【審議会委員名簿】【座席表】の3点をご用意させていただいております。令和4年度第2回つくば市一般廃棄物減量等推進審議会次第、資料1から資料6まで。それと、つくば市災害廃棄物処理計画（素案）に対する事前意見への回答、審議会委員名簿、座席表、以上でございます。資料が無い方がいらっしゃいましたら、お申し出下さい。よろしいでしょ

うか。なお、傍聴されている皆様にお渡ししている、資料6 仮置場候補地のルート検討につきましては、非公開情報となりますので、本審議会終了後に回収させていただきますので、よろしくお願い致します。それでは、議事に入りたいと思います。会議の議長は、つくば市一般廃棄物減量等推進審議会条例第6条第2項によりまして、森口会長をお願いしたいと思います。よろしくお願い致します。

森口会長：審議会の規定により議長を務めさせていただきます。あらためまして、議事の進行にあたりまして、委員の皆様のご協力をよろしくお願い致します。

まず、本日の審議会委員の出席状況でございますが、審議会委員総数22名のうち、出席者が現時点で15名でございますので、半数に達しております。つくば市一般廃棄物減量等推進審議会条例第6条第3項の規定により、本日の会議が成立することをご報告いたします。

本日は4つ議題がございますが、冒頭、挨拶で申し上げましたように、災害廃棄物の処理計画についても審議ができるようにと考えております。審議会は、通例2時間程度でやっております。このところ前は2時間半位かかってしまいましたが、2時間を目途に進められればと思っておりますので、よろしくお願い致します。

(1) 一般廃棄物処理基本計画の施策進捗状況について(資料1、2)

森口会長：それでは、さっそく議題(1)から進めさせていただきます。一般廃棄物処理基本計画の施策進捗状況についてということで、資料1です。前回、さらっと資料だけ用意して頂いていましたが、委員の

方からどのように進捗を考えているのか、分り難いというご指摘をいただき、資料を作り直していただきましたので、事務局からご説明をお願いします。

山成係長：議事（1）について、説明いたします。

一般廃棄物処理基本計画の施策の進捗状況について、前回の審議会
で説明できなかった点や審議委員からご意見のあった点を整理して、説明させていただきます。

関連する配布資料は、資料1及び資料2です。

資料1は基本計画の進捗状況を施策ごとに個別の票にまとめたものです。

まず表紙ページをご覧ください。施策一覧は、施策ごとに管理表に修正を加えたもの、ご意見のあったもの、強化して取り組んでいるものについて○印を付けております。

次の2ページから見開きで、左ページに施策の概要、令和3年度の目標、右ページに令和3年度の実績、令和4年度の実績を取組を記載しております。前回の審議会の事前、当日、後日に頂いた意見とその回答及び取組について、新たに「審議会の意見」欄を設けて、整理いたしました。次に、資料2です。こちらは、前回の審議会当日と審議会後1週間程度ということでしたご質問等について、質問内容と回答及びその後の取組をまとめたものです。

説明は主に資料1を用いて、補足がある場合は資料2を参照していただく形で進めていきます。

この中で、特に重要なものとする施策、9つ、1.1.5、1.2.1、1.3.2、1.3.4、2.1.1、2.1.2、2.2.1、2.2.2、2.2.3をピックアップして説明させ

ていただきます。なお、施策 1.1.5 と 2.2.3 はどちらも大学生のごみ出しに関連する施策ですが、前回の審議会以後に取組を強化しましたので、最後にまとめて説明させていただきます。

まず、資料 1 の 14 ページをご覧ください。施策「1.2.1 ごみの減量や資源化に関する活動支援」についてです。事業の概要としては、ごみの減量、資源化を推進するためのさまざまな活動支援策を展開していますが、特に力を入れているのは、資源物集団回収奨励金と生ごみ処理容器等購入補助で、令和 3 年度からは新たな取組として段ボールコンポスト無料配布も始めました。15 ページの令和 3 年度の実績ですが、前回審議会のご指摘を受け、段ボールコンポスト配布の内容を追記いたしました。昨年度 11 月 20 日に事前申込制で段ボールコンポスト無料配布を行い、138 個を配布しました。出前講座等での配布も併せて年間で 166 個を配布しました。令和 4 年度は、さらに多くの方に配布できるように予算を充実させ、9 月 3 日の配布では 222 個を配布しました。10 月 22 日には第 2 弾を予定しています。

資料 2 の No.3 と No.4 が関連したご意見になります。No.3 をご覧ください。生ごみ処理容器等補助が令和 3 年度は早い時期に予算満了で終了しているが予算充実が図られたのかというご質問をいただきましたが、今年度は年度末まで申請できるように予算を約 3 倍に充実させ、これまで以上に様々な媒体で周知しています。今年度の状況ですが、8 月末時点で 227 件の補助を行い、予算残額は約 263 万円という状況です。

次に、資料 1 の 20 ページをご覧ください。施策「1.3.2 生ごみ等の資源化の調査研究」についてです。生ごみの資源化処理について調査研究に関する取組になりますが、令和 3 年度は、生ごみ分別収集

を実施している自治体の調査として、新潟県長岡市、土浦市、常総地方広域市町村圏事務組合での収集方法や処理方法について調査を行いました。新潟県長岡市と土浦市は週 2 回収集を行い、年間収集量はそれぞれ約 12,000t、約 5,000t、施設での処理方法はバイオガス発電を行っております。年間の維持費用は収集運搬費用を除いて 1 億円以上かかるようです。なお、収集運搬の費用については、土浦市によると非公表とのことでした。常総広域組合については 10 世帯以上での申請で参加可能週 2 回個別回収を行い、年間約 870t を収集し、堆肥化を行っております。今年度も引き続き、現地訪問を含めた調査を行って、つくば市で取り入れられる手法を検討していきます。民間、市営のいずれにしてもすぐに活用できる処理施設がない状況ですので、生ごみ処理容器の購入補助や段ボールコンポスト配布により、家庭での生ごみの自家処理と並行して進めていきたいと考えております。

次に、資料 1 の 24 ページをご覧ください。施策「1.3.4 資源化における先進的な取組」についてです。右ページ上段の令和 3 年度の目標達成状況ですが、小型家電の回収実績が目標値の 10 分の 1 程度と低いことが前回の審議会で指摘されていたところですが、市の拠点回収以外の取組として、リネットジャパンと協定を締結し、市内の家庭からパソコンを含む小型家電の回収を依頼した場合、費用が無料になるというサービスをごみの出し方カレンダーやチラシ等で周知しております。また、協定により、実績値の報告を受けておりますので、小型家電の資源化に関する取組として、取組実績欄に追記いたしました。令和 3 年度の回収実績は目標値 27t に対し、16.8t で、拠点回収の約 10 倍の量になります。今後も実績の向上を図っていきます。

次に、資料1の32ページをご覧ください。施策「2.1.1 収集頻度の適正化」についてです。この施策はプラスチック製容器包装の収集回数の適正化について検討するものになります。取組実績としては、令和3年度の収集量は751tで、順調に収集量が伸びているところです。来月からは、月2回から月4回に収集頻度が増えます。審議会の意見欄の2点目として、ごみの種類ごとの収集運搬に係る費用についての情報をまとめるように、前回審議会で森口会長からの宿題がありましたので、令和3年度の収集運搬委託費と収集量の実績をもとに、ごみの種類ごとの費用と単価を整理しました。こちらについては、議事(2)のごみ量実績の生活系ごみ排出量の部分で改めて説明いたします。

続いて、34ページをご覧ください。施策「2.1.2 ごみ集積所管理の推進」についてです。集積所での適正分別の促進等について、取組実績欄に記載しておりますように、相談に応じて集積所の分別マナー啓発の看板配布するほか、資源持ち去り防止シートのホームページへの掲載、資源物分別によるごみ減量・資源化促進の啓発看板の掲示を行っています。「審議会の意見」の4つ目に集積所への掲示物のサンプルを作っていたけるとよいというご意見がありました。本日、市で作成している掲示物の例として4つ、お持ちしました。こちらになります。1つ目が「資源物は分別してリサイクル ごみを減量しましょう」、2つ目が「資源物無断持ち去り厳禁」、3つ目が「関係者以外の利用は固くお断りします」、4つ目が「守りましょう!!つくば市のごみ出しルール」です。なお、こちらの「資源物は分別してリサイクル ごみを減量しましょう」の看板は、令和3年度にデザイン・作成し、市内全域の集積所への掲示を目標に、筑波地区及び荃崎地区への設置を進めています。荃崎地区については

区会の協力を得まして、区会で設置した集積所への掲示を完了したところでは。

次に、資料1の40ページをご覧ください。施策「2.2.1 事業系ごみの分別及び排出の適正化」についてです。事業系ごみの排出状況の把握やサステナスクエアでの搬入検査及び指導に関する取組を令和3年度から強化しています。取組実績としては、事業系ごみの搬入検査について令和2年度の6件から大幅に件数を増やし、令和3年度は22件実施しました。生活系ごみの搬入検査9件と合わせて、令和3年度は合計31件行いました。発泡スチロール等の産業廃棄物（廃プラ）や段ボール等の資源物の混入が散見されましたので、そのような場合、収集運搬業者へ指導するとともに、収集運搬業者から排出事業者に分別徹底のポスターを配布しました。「審議会の意見」の2点目ですが、事業系ごみの実態や資源化に関して、収集状況や資源化の状況等について準備していただきたいと森口会長から宿題がありました。こちらについて、議事(2)のごみ量の実績についての資料のまとめ方を見直し、「生活系ごみ」「事業系ごみ」「資源化」「中間処理・最終処分」というように分類を改めて整理しました。多量排出事業者の減量化等計画書から集計した実績値を内訳として示すようにしました。具体的な説明は議事(2)で行わせていただきます。

続いて、資料1の42ページをご覧ください。施策「2.2.2 事業系資源ごみの資源化の促進」についてですが、令和3年度は、排出事業者向けのごみ減量化・資源化促進の啓発ポスターを作成し、サステナスクエアに搬入している収集運搬業者経由で配布を行いました。令和4年度は取組を強化して、減量化等計画書の資源化率の年度目標が前年度の計画値や実績値よりも低く設定された多量排出事業者

に対して、現地を訪問して、排出状況を確認するとともに、啓発用ポスターやパンフレットを配布し、資源化の目標値の再検討を促すなどの指導を中心に取り組んでいます。

最後に、前回の審議会で特に話題となりました、大学生のごみ出しに関する取組について説明いたします。関連する施策は「1.1.5 大学生への情報提供や意識向上の強化」と「2.2.3 ごみの分別区分に関する大学との調整」になります。

資料1の10ページが施策1.1.5になりますが、令和3年度を取組としてはリユース家具のホームページ掲載と提供、他自治体の事例調査にとどまり、資料1の44ページの施策2.2.3については、学生宿舎へのごみの出し方カレンダー配布にとどまっていた。前回の審議会でのご意見を踏まえ、施策の内容をさらに充実させるために、7月以降に不動産管理会社や大学へのアプローチを行い、大学生のごみ出しを改善できるように取組を強化していくようにいたしました。その内容については、資料2のNo.1とNo.2をご覧ください。資料2のNo.1ですが、不動産管理会社と連携することについて提案いただきました。ご提案を受けて、大学生が多く住むエリアに管理物件を多く有している不動産管理会社にコンタクトをとりました。分別アプリ「さんあ〜る」は不動産管理会社の担当者でも認知されていない状況でしたので、分別アプリ「さんあ〜る」の紹介依頼についてのお願いを行いました。店舗のカウンター等目立つ場所にチラシを設置したり、資源ごみ分別促進の啓発看板を管理物件のごみ集積所に設置したりするなど快く協力していただけることとなりました。

次に、No.2では、大学生自身の声を直接聞いてみてはどうかというご意見でしたが、筑波大学、筑波技術大学の学生生活関連担当部署

を訪問し、大学生への意識付けを協力してできることについて協議を始めました。筑波大学については、学生の夏休みが明ける10月以降に、各学類代表の学生が集まる全大会の執行部と直接意見交換する機会を設けるよう調整しています。また資料には記載していませんが、筑波学院大学にも、先週の9月20日にコンタクトを取り、年度始めの4月のオリエンテーションの際にごみの出し方に関する出前講座を行うことになりました。不動産管理会社、大学ともに、外国人留学生に向けた英語版、中国語版の啓発ポスターの要望があったので、作成することにしました。

説明は以上です。

森口会長：ありがとうございました。資料1の表紙部分に関しましては、前回の審議会の前にも、ほぼ全項目にご意見をいただいております、また、審議会当日、審議会後にもご意見をいただきました。前回、書面でさらっとこういう対応をとりますという淡白な説明で、委員の方々から色々なご指摘をいただきましたので、今回、かなり資料を直していただき、その後、具体的な対応策、特に、大学生のごみ出しに関しては厳しいご意見をいただいておりますので、不動産会社ともお話しいただいたということです。これまで不動産会社へ苦情がいていたので、お互いに、協調できる場所があったと、市の方からうかがっております。前回のご指摘に対して、このように書いていただきましたが、委員の方々からご意見がございましたら、頂戴したいと思います。挙手いただければ、マイクが参ります。

木村委員：今回の進捗や施策に直接関わらないと思いますが、資料1の24ページ、1.3.4 資源化における先進的な取組の中で、小型家電に使われ

ている乾電池の分別ですが、これを見ると家電関係、色々なところにリチウム電池とかが使われて、私もごみの部署でしたが、不燃物の関係で収集車が燃えると。前は、ライター、カセットコンロのボンベが混入していたと。そういう観点が出て、電池の方で、爆発した等、色々支障がでてきているということもありますので、啓発を強化して、メーカーや百貨店とかに、小型家電等のレアメタル等自分たちで持って行っていただいたらいいかなというところです。

森口会長：重要なお指摘、ありがとうございます。リチウム電池が普及する中で、その問題、国のプラスチックの資源循環の新法の審議の中でも、プラスチック製品の中に含まれている電池にも気を付けて欲しいと、自治体の委員からありましたので、非常に重要な課題だと思います。この施策は主に原田委員のご専門である都市鉱山、いわゆる有用な金属回収の視点で書かれている訳ですが、そういう小型家電の中には危険物的な扱いをしなければいけないものもありますので、併せて、そちらにも十分に気を付けていただきたいということだと思います。過去には、有害性ということで水銀電池の話が出ていましたが、今、多種多様な電池が使われており、一体、どんな電池をどうしたらいいのかは、正直、難しいと思います。この項目の中には、明確には出ておりませんが、本当に理にかなったご指摘だと思いますが、どういう電池をどうすればいいのか、電池に関してどう気を付ければいいのか、については宿題ということでお預かりさせていただきたいと思います。

前回の宿題に関しては、他にいかがでしょうか。

宇野委員：すごく分かりやすい説明と、審議会の指摘を、すぐに次の施策とし

て動き始めていただいたということで、非常にこの会議をやっている意味があると感動しております。

この前もお話したかと思いますが、資料1の15ページ、段ボールコンポストの無料配布について書いていただき、ありがとうございます。また、生ごみ処理容器の購入補助も今年度は予算が3倍以上ということで、非常に力を入れていただいているのは有難いのですが、補助を出した後、どのように活用されているかということについて追跡調査が必要ではないかと思います。と言いますのは、昨年度、段ボールコンポストを無料配布していただきましたが、その後、使い方が分からないという問い合わせが、うちの団体に来たり、色々あります。残念な例をご紹介しますと、生ごみを入れたけれど、白カビが生えたので、旦那さんが失敗だと思い全部捨ててしまったと。でも、白カビが生えたのは成功なんです。そういうことが、正しく伝わっておらず、どうなったら上手くいっているのか、どうなったら失敗か。失敗しても改善する方法はあるのですが、そういうことがきちんと伝わらないと、ただ配っただけでは難しいという声が届いています。もちろん、虫がわいたりして駄目になったという場合もあります。そういう場合も、どうやって温度を保ったら、虫が出なくなる等、色々な工夫があります。ただ配るだけではなく、色々なアドバイス、困ったことがあったらここにお問い合わせください等のバックアップといいますか、そういう体制まで整えて行かないと、逆に、ごみを配ったみたいなことになってもしけませんし、がっかりして二度とやらないみたいなことでは逆効果なので、段ボールコンポストは初めての方には少し難しい点もありますので、出来れば、講習会とセットで配っていただきたいと思います。マニュアルは作っていただいているのですが、そこに書ききれない部分も

あります。例えば、講習会、動画配信等、色々方法はあると思います。まずは、配って持ち帰った方々とのコミュニケーションを取れるようにしていただきたい。一番は、講習会をしていただきたいと思います。段ボールコンポストの講師の方、県外のNPO等で各地でやっていて、団体の資格制度のようなところまで進んでいて、それによって本当にごみを減らしている自治体がありますので、是非そういうプロの方に来ていただき講習をしていただけたらと思います。折角、力を入れていただいているので、そういうことまでやっていただけて完成形かなと思います。是非、お願いします。

森口会長：ありがとうございます。折角、お金をかけてやっている施策なので、それが活きるように、しっかりフォローアップしてくださいと。それから、市だけで出来ないことは、専門の方や市民団体等とも連携する形でやっていただければということでした。

谷内部長：ご意見ありがとうございます。今後、そのような講習会を考えていきたいと思います。事務室のフォローをさせていただくと、事務室の中に、段ボールコンポストを1つ置いており、毎日職員が交代で管理しているということはここで説明させていただきたいと思います。

森口会長：ありがとうございます。続けておられなかったらまずいですが、先日、市長にお目にかかりました時に、市長も自ら段ボールコンポストをやっておられるということでした。もし、止めておられたら、フォローアップして頂かないといけないですが、ここは議事録に残して良いか分かりませんが、是非、そういったところですね。トッ

プセールスをするのも、ひとつの方法かと思います。フォローアップよろしくをお願いします。

他はいかがでしょうか。

高野委員：今のお話に続けてですが、市民ネットワークさんの方で、段ボールコンポスト、もう長いですね。私が勝手に思うことは、市役所が行政的なところで物を作って説明をしながら広げていくのはいいのですが、市民の目は、行政の目とは全然違うと思います。ましてや、主婦の目、女性の目。だから、今回、市役所がすごくいい動きをとられていて素晴らしいなと私も思っていますが、マニュアルのマニュアルを作っていて、もっと具体的に言葉と文字で訴えて、コンポストを欲しいという人が出た時に、これが説明書です、これでも分からなかったら、お問い合わせくださいと。しつこいですが、しつこくやった方が効果があると思います。よろしくをお願いします。

森口会長：ありがとうございます。

加茂委員：今回は説明がなかったかもしれませんが、18ページを開いていただきますと、今年の4月に新しい法律ができ、それによりプラスチックに関して回収が始まろうとしています。それについて各自治体は悩んでいることと思います。特に、先程出ましたように電池の問題等、色々ありますので、すぐにとは思いませんが、折角、新しい法律が施行されたので、まだ、盛り上がっているうちに、調査とは書いてありますが、調査もいいですが、なるべく早いうちに実行に移すよう進めていただければと思います。私は、プラスチックのリサイクルをやっていますが、製品プラスチックです。プラスチック自

体は環境に良いのです。ですから、リサイクルには貢献する可能性はありますが、なかなか難しいことも知っています。ですから、折角ですので、調査もいいですが、実行の方へという要望です。

森口会長：ありがとうございます。私もプラスチック新法の国の審議会に関わっていましたので、個人的な思いは色々あります。今日は、あまりふれるつもりはなかったのですが、次の資料でごみの減量化の実績の中でプラスチック製容器包装の収集状況のデータ等もごございます。ちょっと聞きますと、少しまだ啓発が足りていなくて分別が不十分であると。ただ、プラスチック製容器包装の分別の徹底改善のために、少し働きかけをしないといけないと思います。それをやって、また何か変わりましたということになると、混乱されると思いますので、出来れば、容器包装でなくとも、リサイクルに適したプラスチックは出していいという準備をした上で、容器包装プラスチックも本当にいいものだけを出していただくという作戦にした方がいいのかなと思います。専門家もいらっしゃいますので、是非、場合によっては具体的なお手伝いをいただいて、つくば市的なプラスチックの集め方、なるべく、あまり時間をかけずに考えて、プラスチック新法対応にしていっての方がいいかなと。大体、容器包装に混じっている余計な物を除いて、これだったら一緒に出していいという啓発を、同時に進めたらいいのかなと。少し先走った意見ですが、そんなことを考えています。

伊神委員：株式会社カスミの伊神と申します。事業所のごみで、うちは食品スーパーをやっているのですが、資源ごみと生ごみという観点で、生ごみを減らしたいということでやっています。一般ごみの方で、先進的

な取組ということで、長岡市の視察や、土浦市と情報共有したりされていますが、うちも土浦市の日立セメントを使って生ごみのリサイクルとしてバイオマス発電をやっていますが、やはり取り扱いをしてくれる場所が少なく、遠いところへ持って行っているため、コストが合わず、結構厳しいです。つくば市だけでなく、他の自治体と組みながら、少しコストを下げた生ごみのリサイクルの方法とかできないかなと考えております。一般ごみ、普通の生活者だけでなく事業者に対する、生ごみを減らそうとか、それから、プラスチックごみを減量しようとか、そういった補助金とかは、検討することではないかと思っています。もし、出来れば、事業者の検討の中でテーマとして扱っていただきたいと思いました。

森口会長：ありがとうございます。生ごみに関しては、食品リサイクル法の関係もあり、家庭系のものと事業系のもの、少し法律上扱い難いこともありますが、いずれにしても、技術としてのガス化は、事業者の中でもかなり注目をされていますし、従来は、焼却一辺倒だったものが、大規模な自治体でガス化に転じているようなところもありますので、そういったところも参考にしながらと思います。稲葉委員、そのあたりで、ご存知のことがあれば補足いただけますか。

稲葉委員：生ごみ処理について、少し前にやっていて、最近、離れているところもあります。今、食品プラスチック系の、食品容器関係のトレードオフとか見たりしていますが、大規模なバイオガスは、この近所だと、土浦市の日立セメントさんがあると思います。そこに、結構、色々なところから入っていて、余力がないという状況ということですか。

伊神委員：いえ。今のところは大丈夫ですが、もっと別の方法はないものでしょうか。やはりコスト高なので。

稲葉委員：堆肥化については、下妻の堆肥センターなどに事例があると思いますが、なかなか大規模に堆肥化というものは難しいと思います。事業者から出ている生ごみや売れ残り、調理くずは割とクオリティが高い方だと思いますので、堆肥化だけでなく飼料化の方も選択肢としてあると思います。最近、動向追えてないのですが、その辺のところを当たられてみてはと、私も調べたりしてみたいと思います。

森口会長：食品リサイクル法の観点で言うと、稲葉委員からもありました、食品スーパー等と農業関係とで協定のようなものを結び、出た廃棄物を農地に落として、そこで出来た作物を販売したり、お店で出したりというような良い循環があった方が、消費者へのアピールにもなるだろうと。そういう取組も食品リサイクル法の資料で時々見かけます。一方で家庭系の生ごみについては、先程から出ているコンポストもありますし、ガス化のようなものもありますので、以前から、再三、生ごみが何とかならないか問題が出ていますので、今、少し離れておられるということでしたが、稲葉委員に少しお手伝いいただけたらと思います。

稲葉委員：家庭からの生ごみのコンポストは、家庭菜園、家庭利用に限定されているということでしょうか。それとも、農家さんからの引き合い等も将来的に考えておられるのでしょうか。

宇野委員：基本的には、それぞれのご自宅で使っていただくということですが、例えば、マンションでうちでは使わないが、生ごみコンポスト、段ボールコンポストをやりたいという方もいて、うちのグループでは、公園のアダプト・ア・パークをされているNPOに、植え替えの時に堆肥を使っていただいています。それで結構実績がありまして、良いということで、うちの団体で作ったものを植え替えの時期に一部使っていただいています。アダプト・ア・パークは、各地にたくさんあるので、そういうところの花壇や花植え等、そういうところと地域のコンポストをされている方を結び付けるような方法があれば、すごく広がるのではないのでしょうか。やりたいけれど、出来たものを使う場所がないという方も結構いらっしゃるので、公園管理の方と連携していけたらと思っています。

森口会長：ありがとうございます。堆肥化も古くからある技術ですが、日本の場合、なかなか需要とのマッチング、特に都市部ではその問題があると思います。幸い、つくばは、都市と田園的なところが共存するところであります。そういったところが行政施策の中にも少し何か可能性がないのか。災害廃棄物に関しては危機管理課に今日もおいでいただいています。この辺の堆肥の出口ということになりますと、また、全然、別の部局とお話をしていただかないといけないかと思っています。そういったところも今日のご意見が出ましたので、事務局の方で引き取っていただいて、少しお考えいただければと思います。

宇野委員：生ごみのことで、もうひとつ。コンポストも限界がありまして、意識啓発という面が強いと思います。本当に市の燃やすごみを減らそ

うと思えば、コンポストだけでは全く追いつかなくて、土浦や常総広域のように分別回収して、メタンガス発酵なのか、堆肥づくりなのか、そういう新しいものをやっていくことが、中長期的にはどうしても考えなければいけないと思います。資料1の21ページに「調査状況を踏まえると、すぐに取り入れられる情報はありませんが…」と書いてありますが、これはどういう意味でしょうか。先程のご説明ですと、結局そういう大きな装置、民間の生ごみを堆肥化するような工場もないし、つくば市ですぐは出来ないけれどという意味だと思いましたが、「すぐに取り入れられる情報はありませんが…」と書かれた根拠や中期的に何か検討しなければいけないと思っていられるかについて、行政のお考えをうかがいたいと思います。

石川課長：環境衛生課の石川です。「つくば市内に処理施設は作れないのか」というご意見がございましたが、実際のところ、すぐに施設等を作ることは難しいというところです。あとは、他自治体がやっている良好な事例を取り入れながら、すぐに効果があるものを模索していくという意味合いを含めたものです。それで、現状で、すぐに効果が得られるものがないということで、すぐ取り入れられるものはありませんという回答になっています。

森口会長：おそらく、焼却施設の建て替えのような話になってくれば、その時にという議論もあるかと思います。今、焼却施設がある中で、生ごみを入れるとなるとコスト的には純増になってくるという中での判断だと思います。一方で、以前から生ごみの資源化促進については、要望が強いところでもあります。大規模な自治体でも、一部ではそういった動きもありますので、その辺りも参考にさせていただきながら、

また次回以降、ご報告いただければと思います。

谷内部長：中長期の視点ということで、今、ごみ処理施設ではなく、し尿処理施設が老朽化しているので、し尿処理施設に曝気槽を付けることでメタンガス、バイオガスの発生が促されるような装置があるということを知っています。それを付けるにしても、そこに生ごみを入れる方が、より効果的だという情報を得ています。そういったところを、今、調べているという状況です。いずれにしても、し尿処理施設、更新の時期が来ているとはいえ、すぐに、ここ1～2年で更新できるものではないので、更新の時期にあたっては、そういうものを十分考慮に入れながら検討していくこととなります。

森口会長：ありがとうございます。汚水との関係については、最近、新築マンション等ですと、ディスポーザー装備のところも増えてきていると思いますので、家庭系から出る有機物をどういった形で資源化していくか、汚泥ごみと排水系とが、行政的には長らく分かれてきたのですが、それが今から技術的にはもう少し一緒になれるか、可能性があるかということも研究レベルでは議論されていますが、少し長い目で見ていただいた方がいいかなと思います。

まだあるかと思いますが、資料3の定量的な数字を見ると、また色々、ご指摘が出てくるのではないかと思います。量的なところもご覧いただきながら、今の議論の続きをとということで、ご了承いただければと思います。

(2) ごみ減量化の現状（令和3年度実績）について（資料3）

森口会長：議題（2）に移らせていただきます。事務局から資料3のご説明を

お願いします。

清水主事：資料3の令和3年度のごみ量実績について説明します。環境衛生課の清水です。よろしくお願いします。

本日は資料3のうち1ページ～9ページをご説明させていただきます。10ページ目以降は参考資料として付けたものになります。本日差し替えした分につきましては、10ページ目以降は参考資料で一部数字を修正しています。

では、ごみ量実績について説明させていただきます。

1ページをご覧ください。表1は、総排出量、生活系ごみ、事業系ごみ、リサイクル率、最終処分量の実績をまとめています。こちらは、前回1月に説明したものから少しまとめ方を変え、このような表にしました。令和3年度の実績値は縦列の①にまとめています。また、比較として②は令和2年度の実績値を表しており、令和3年度の実績値との差と増減率を合わせて記載しています。③は令和3年度計画値で、令和3年度の実績値との差を合わせて記載しています。下の図2つは、1人1日当たりの総排出量の推移を、計画値、茨城県、全国と比較したものです。こちらの表で、総排出量を見ると、95,695tと令和2年度に比べて、992t（1.0%）増加しましたが、1人1日当たりの総排出量は11g/人・日（1.0%）減少した結果となりました。計画値よりも57t下回っています。

次ページ以降では、生活系ごみ、事業系ごみ、リサイクル率、最終処分量について順に、説明します。

2ページと3ページをご覧ください。こちらでは、生活系ごみについてまとめています。表2-1は、先程の排出量と同じで、令和3年度と令和2年度の実績、令和3年度の計画値に関して記載しています。また、生活系ごみの内訳として、燃やせるごみ、燃やせない

ごみ、粗大ごみ等、ごみの種類別でまとめています。下の図は、1人1日当たりの生活系ごみ排出量の推移（計画値との比較）になっています。表に戻りまして、生活系ごみの合計を見ると、令和3年度は58,967tで、令和2年度に比べて567t減少し、1人1日当たり21g減少した結果となりました。また、こちらの合計値は計画値よりも1,069t下回っています。減少した主な理由としては、令和3年度の燃やせるごみが859t、燃やせないごみが325t減少していることがあります。一方、資源ごみは合計で594t増加しており、その内訳として、古紙・古布が464t、ペットボトルが51t、プラスチック製容器包装が113t増加しています。このように資源ごみの量が増えたことに加えて、資源ごみの増加した量よりも燃やせるごみ、燃やせないごみの減少量が多いことから、令和3年度は令和2年度に比べて、ごみの減量と資源ごみの分別の両方が進んでいると考えられます。生活系ごみについては、ごみの減量化と資源化が進んでいる結果となりましたが、今後取り組む施策として、雑がみ分別回収の推進や出前講座、生ごみの自家処理の推進、プラスチック製容器包装の回収拡大等を行っていき、よりごみ減量化の推進を図っていきます。なお、右下の表2-2は、収集運搬の費用実績です。こちらについては、令和3年度の実績から、それぞれのごみの種別の費用を、人件費等から按分して計算しています。また、収集量から重量当たりの単価についても記しました。数値は概算になります。令和3年度の総額は、6億6,800万円になりまして、そのうちプラスチック製容器包が5,300万円、約8%を占めています。重量当たりの単価を見ると、プラスチック製容器包は、月2回、回収のペットボトル、かんと同程度の額となっています。収集運搬業務は、令和4年度より、あらたに3ヶ年の契約が始まっていて、令和4年度はプラスチ

ック製容器包装の収集が4月～9月までは月2回、10月からは月4回になります。参考ですが、令和4年度の収集運搬費用の総額は7億5,700万円になっています。そのうちプラスチック製容器包は8,100万円、11%を占めています。さらに、令和5年度、6年度については、1年度を通して月4回の収集になり、総額は7億6,700万円、そのうちプラスチック製容器包は1億円、14%を占めています。次のページへ移ります。4ページ、5ページをご覧ください。事業系ごみについて見開きでまとめています。左のページの表は、これまでと同じく令和3年度、令和2年度の実績値、令和3年度の計画値を表にしています。また、事業系ごみの燃やせるごみ、燃やせないごみ、粗大ごみなど、ごみの種類別でまとめています。なお、事業系ごみの資源ごみについては、①はサステナスクエア搬入されたもの、②はサステナスクエアに搬入されず直接リサイクル業者へ搬入されたものの2つに分けて整理しています。また、多量排出事業者から提出された減量化等計画書から燃やせるごみと資源ごみも合わせて表に示しています。下の図は、1人1日当たりの事業系ごみ排出量の推移を計画値、茨城県、全国と比較したものです。表の方へ戻りまして、事業系ごみの合計を見ますと、令和3年度は、36,728t、令和2年度に比べて1,559t増加しています。増加の主な要因としては、一番が、②の資源ごみの古紙・古布が1,200t増加、続いて、燃やせるごみが174t増加しています。古紙・古布については、令和2年度より令和3年度は、多量排出事業者から提出された減量化等計画書の提出数が増えたことにより、サステナスクエア以外に持ち込まれていた古紙等の量を把握できたことにより、増加しています。なお、つくば市における多量排出事業者とは、日量平均100kg以上の事業系一般廃棄物を排出する事業者を指しています。また、減量

化等計画書は、昨年度の排出量の実績や排出量の計画等を記載したもので、毎年、多量排出事業者に提出を求めることとなっています。また、燃やせるごみを見ていただくと、燃やせるごみ 22,731tのうち、多量排出事業者の占める割合が 7,503t と約 1/3 となっています。多量排出事業者に対して、ごみの資源化ごみ減量や分別の指導を引き続き行っていくことが重要と考えています。右のページの今後取り組む施策の中でも、多量排出事業者への計画書提出依頼及び指導を行っていくこととしています。また、搬入検査、「事業系廃棄物適正処理パンフレット」の改定及び配布、排出事業者への訪問指導を行い、さらに、ごみの分別徹底やごみ減量、資源化推進を図っていきます。

次に、6 ページ、7 ページをご覧ください。リサイクル率・資源化について見開きでまとめています。左の表はこれまでと同じように、実績値と計画値を比較したものになります。この表のリサイクル率は、総排出量と資源化量の 2 つから決まっていて、資源化量を総排出量で割った値となります。また、表の資源化量の内訳は、サステナスクエアから搬出とサステナスクエア以外から搬出の 2 つに分けてまとめています。サステナスクエアから搬出されたものとは、サステナスクエアに搬入されたものを中間処理しリサイクル業者へ引き渡したもので、家庭から排出されたものが主となっています。サステナスクエア以外から搬出されたものは、サステナスクエアを通さずに直接リサイクル業者へ引き渡したものを指していて、この量自体は、事業者等からの報告をまとめています。下の 2 つの図については、リサイクル率の推移とそれぞれ比較したものになっています。表の方に戻っていただき、令和 3 年度のリサイクル率 23.0%は、令和 2 年度に比べて 4.2%増加しました。増加の主な要因は、古紙・

古布の資源化量が増加したことによります。資源化量の内訳を見ますと、令和2年度と比べて、サステナスクエアから搬出された古紙・古布は267t増加、サステナスクエア以外から搬出された古紙・古布は1,200t増加しています。まず、家庭から排出された古紙・古布は267t増加については、主に段ボールの搬出が増えたことによるものと考えています。資料3の14ページの一番下のグラフをご覧ください。こちらは、サステナスクエアから搬出された年別種別古紙の搬出量の推移になります。これを見ると、令和2年度から3年度にかけて、段ボールの搬出量が増えていることが分かります。このことから、生活系ごみの古紙・古布の増加は、段ボールの搬出が増えたことによるものではないかと考えています。段ボールが増えた理由としては、主にオンラインショップでの買い物の普及、また、スーパー等でのレジ袋の有料化とそれに対する段ボールの無料配布ということも考えられます。もう1つ、サステナ以外の搬出は、減量化等計画書の提出数が増えたことにより、把握した古紙の量が増えたためです。また、多量排出事業者の古紙・古布を除いたリサイクル率は、令和3年度は15.9%となっています。資源化量の約1/3を占めていることから多量排出事業者の資源ごみはリサイクル率を大きく押し上げていると考えられます。リサイクル率は、ごみを減量化することと資源化量を増やすことを推進することで向上していくため、今後取り組む施策として、右のページで挙げたとおり、生活系ごみ、事業系ごみ、それぞれの施策を行っていくことにより、ごみを減量と資源化の推進を図っていきます。

最後に、8ページ、9ページをご覧ください。中間処理・最終処分について見開きでまとめています。左のページの表はこれまでと同様に、令和3年度、2年度の実績、令和3年度の計画値です。下の

図は、1人1日当たりの最終処分量の推移を計画値、茨城県、全国と比較したものになります。表の方に戻っていただき、中間処理量を見ていきます。焼却処理量、令和3年度は72,785tで、令和2年度に比べて121t減少しました。焼却残渣率、令和3年度は12.7%で、令和2年度とほぼ増減せず、計画値より下がり、12%台で推移しています。次に最終処分です。最終処分量、令和3年度は9,526tで、令和2年度に比べて925t減少し、1人1日当たりでは13g/人・日減少しました。この主な理由としては、埋め立てされていた破碎残渣917tが減少したことによります。これは、燃やせないごみと粗大ごみを破碎した時に発生していた木くず、これを破碎残渣に回らないように運用を工夫したことが理由です。このように、最終処分量は減少していますが、令和4年度は焼却灰の資源化量を増加させ、さらなる最終処分量の減量を図っていきます。令和4年度の資源化量の予定量は2,500tです。内訳は、焼成処理2,000t、再生砕石化処理300t、熔融固化処理200tです。仮に、令和3年度で2,500tを資源化した場合、1人1日当たりの最終処分量は約87g/人・日となり、全国や茨城県に近づきます。また、これに加えて、生活系ごみ及び事業系ごみの施策を行い、さらなる減量及び資源化の推進を図ります。10ページは、前回まで使用していた表、11ページ以降は、ごみの種類ごとの年別、月別の排出量の推移のグラフを参考として載せています。なお、年別、月別の排出量については、サステナスクエアに搬入されたもののみになります。

説明は以上です。

森口会長：ありがとうございます。私から少しだけ補足させていただきますと、今もご説明があったように、従来は10ページの形式でご報告いただ

いていましたが、紙類の資源化は、事業者から出てきたものが多いか、家庭からが多いのか分からない、今回については両方ですが、それを分かるようにしていただいたこと。2点目は、破碎残渣が激減した訳ですが、せっかくお金を掛けても、その後のフォローアップというか運用がしっかりしていないと、結局、無駄になっている可能性があり、そこを改善いただいたこと。3点目は、説明はなかったのですが、コロナの影響がそれなりに見えておりまして、4ページを見ていただくと、事業系ごみが、令和元年度から2年度にかけて激減し、その後少し増加していますが、これは、全国的な傾向です。コロナの影響で事業系ごみが減って、家庭系ごみが増えるということが、全国の傾向としてあります。つくば市においては、そういった中でも家庭系ごみが増えていないということで、これは、相当、各家庭の方で頑張っていたいただいているということかなと思います。ということで、定量的なデータをしっかりと前回以上に整理していただきました。

何かご質問ございますか。

原田委員：定量的なデータで小型家電のデータが入っていないので、若干、補足になります。今回、一番伸びたのではないかと思います。16tを超えて。今、ざっと暗算で計算して、間違いあるかもしれませんが、16tというと、銀で約300g位です。300gというと、大体、数m角の箔になります。ですから、この辺をうまく使って啓発を考えて欲しいと思います。そういう意味で言うと、資源化したものを量だけで判断すると、重点が違ってくる可能性があります。今まで、小型家電はあまり伸びていなかったのですが、そろそろ他と競争できる位の金額体系までいくのではないかと思いますので、少し

資源化後の価値を考慮したパフォーマンスを考えていただきたいと思っております。

森口会長：ありがとうございます。10ページの旧来のフォーマットには小型家電が載っています。生活系と事業系ということに馴染まなかったということで、こちらには入っていなかったのだと思いますが。資料1でも、小型家電の市回収、それから事業者回収を示していただきました。ただ量が多ければいいというものではないということで、小型家電の回収対象の中には、量としては重くても、あまり価値がないものも入っていたりしますし、何を集めるかで次第で、重さだけは増えてしまいますので、やはり金銀銅がしっかり入っている良い値段になるようなものを、しっかり集めるということを含めまして、少し価値が分かるような。

原田委員：小型家電だけでなく、他のものも同じです。今後やるプラスチックについても、資源化できる価値のあるプラスチックについてやるのであって、プラスチックなら何でも良いという感覚が市民の方にはかなりあるようなので、資源としての価値を強調することを、お願いします。

森口会長：これは、国の法律や制度の建て付けの問題もあります。ペットボトル以外の容器包装プラスチックは依然として逆有償になりまして、有価売却ができておりません。一方でペットボトルは高騰しておりまして、今年度の後期の入札が先日行われましたが、1t当たり18万円だったのでしょうか。我々の常識でいうと、とんでもない数字です。バージンというか、石油から作ったペットボトルと同じ位の値

段で取り引きされています。これは、ロシア、ウクライナ情勢もあり、原油価格も上がっていますし、それから、プラスチックはリサイクルしなくてはということになってきましたので、ペットボトルだけは、今、本当にものすごく上がっておりまして、他のプラスチックもその勢いで何とかなってくれないものかと思うところもあります。色々、世の中、変わりつつあります。今のプラスチックですと、なかなか売れるところまでいかないの、売れるためには店頭回収で質のいいものを集める等、少しひと工夫しないと、やはり、ごみとしてのプラスチックは、なかなか売れるところまでいかないのですが、自治体から集めていただいたペットボトルは、容器包装リサイクル協会の入札で高値で売れておりますので、ペットボトルは、是非、頑張ってくださいたいなと思います。

宇野委員：その点でお尋ねします。資料2の8に収集費用が出ていますが、先程のお話のように売却できているのか、逆有償なのか、単価がいくらなのかは、今日の資料では見当たりませんでした。小型家電も一体どれ位の価値になっているのか。そういうこともお示しいただきたいなと思いますが、どこか見れば出ているのでしょうか。

森口会長：廃棄物会計というまとまった形で、廃棄物処理にどれだけお金が掛かり、結果的にどれだけ収入があるかということを作るガイドラインが環境省から出ています。全国的にまだ普及はしておらず、過去にも、つくば市でやれないかということが議題になりました。まだ出ていないと思いますが。廃棄物会計は、まだ具体的な検討をされていないでしょうか。今回、資料2で出していただいたものは、前回、私が宿題を出してございまして、ごみの種類ごとに収集費用がい

くらかを出していただきました。ただ、これだけで、市がかけているコストの全てではなく、さらに、サステナスクエアのリサイクルセンターでの選別費用がかかっていると思いますので、これも足していただくと。全国的に、例えば、さっき、ペットボトル、18万円/tと申しましたが、かなり異常な値段で、過去、一番高くても6万円/t位でした。6万円/tで売れても、つくば市でも収集に大体5万円/t位かかっていますし、全国的にみてもそれが標準でした。収集費用を回収できるかギリギリというところでした。現在、18万円/tで売れるということは、収集、選別しても儲けが出るということで、これは本当に晴天の霹靂に近い位の高騰であります。大体、コストを掛けている割には回収できるところまで売れないというのが、この分野の常識でした。色々と変わりつつあります。小型家電の話題も出ました。次回までに間に合うか分かりませんが、掛かっている費用と売却益、ペットボトルについては容器包装リサイクル協会から還付金という形で返ってくると思いますので、そういった数字が分かりましたら、注記をお願いします。

加茂委員：今回はごみの分別で、家庭系、事業系の一般廃棄物ということで。

私、いつもスーパーのところに出していますが、それを含めないと、つくば市全体のリサイクルが出ないのかなと思ひまして、それを今回、一年遅れか、半年遅れになるかもしれませんが、その辺の数字を、是非、入れていただきたいのが1点です。それから、焼却残渣率が出ていますが、確か、以前つくば市は、焼却残渣率が非常に高かった記憶があり、それが減ったような気がしますが、その原因は何だったのかを教えてくださいたいと思います。

森口会長：では、まず残渣率の方をお願いします。

窪庭課長：サステナスクエア管理課の窪庭と申します。令和元年度に新しいリサイクルセンターが稼働しまして、その破碎機の影響もあると思います。今までは、13～14%の残渣率でしたが、稼働に伴い12%台になったということです。

森口会長：焼却の方に回っている残渣は減っていると思いますが、何が有効に機能したか辺りは。

窪庭課長：破碎機の質だと思います。今まで、小さな金属類等は、可燃ごみに流れていたと思います。

加茂委員：そういうものが、除けるようになったということですね。

窪庭課長：そうだと思います。

森口会長：破碎残渣が、燃えるものと燃えないものも含めて回っていたのが、破碎残渣の埋立も減っていますし、破碎残渣の可燃の中に含まれていて焼却へ回っていたものも減ったと。

窪庭課長：そういうことです。

森口会長：店頭回収の話は、今、法律上の解釈では、店頭回収をされたものは産業廃棄物扱いになっています。店頭回収に持って来ていただくものは、すごく質がよく、それを、多分、自社リサイクルセンターに

回されたりしていると思いますが、これは、自治体の一般廃棄物という扱いになっていません。ただ、市民からすれば、自分達が出したもののなので一般廃棄物だろうということで、ここは法解釈が非常に悩ましいところです。税金を掛けずに、市民と事業者に協力していただき、市としてのリサイクル率が上がっているのであれば、それを評価できる仕組みにして欲しいと、私自身も考えております。今のところ、多量排出事業者の紙のリサイクルについては、市のリサイクル率に加算していますが、店頭回収のリサイクル率の足し方が、今、国の方ではそうになっていないです。やはりそこは、プラスチックのリサイクルを進めていくことにとって非常に重要だと思います。容器包装ではないものの典型とされていたクリーニング店のハンガー等も、しっかりとリサイクルされていますが、カウントされない等、市民感覚でいうと、自分達がリサイクルに出しているものという意味では、市の廃棄物の統計に挙がってこないものの中で、きちんと回っているものもあります。場合によっては、可能なものは事業者にご協力いただいて、一般廃棄物としての統計上のリサイクル率ではありませんが、つくば市の生活系ごみのリサイクル率を出すというのもあるかもしれません。カスミさんの店頭回収のプラスチック、ほぼ 100%リサイクルされていると思います。そういった店頭で回っているものを加算してみると、市としての統計ではありませんが、つくば市の生活系のごみのリサイクル率がみえてくるのではないのでしょうか。

加茂委員：ありがとうございます。

梶原委員：今の話に関連して、小型家電もまさにそういう感じなのかと思いま

した。拠点回収で集まった量に対して、民間事業者を通して回収された数値等、実績として大きいと理解しました。今更のことというか、年度の計画値ですが、5年間の処理計画を作る最初の段階で数値を決められているのでしょうか。例えば容リプラ、容器包装、明らかに計画値を上回る収集量が常にある中で、比較して達成した、しないの話をしている。少しズレがあるような気がします。特に、容器包装のズレが大きいのかなと思って申し上げます。資料1の32、33で、32ページの目標値は445tで、実際は、751t。やはり、少しズレがあると感じたので、コメントさせていただきました。

森口会長：ありがとうございます。まず、目標値を立てた経緯についてお願いします。

石川課長：実際に、この計画を立てた時に数字の設定をしまして、まず、10年計画は、5年で改定作業を行います。リサイクルセンターや収集方法に関しましても、当初の段階と現状では少しズレがありますので、そういう修正を今度の5年後の改定の際に見直し等を図って、実績に合わせて目標設定していくことになっています。

森口会長：見直しは5年に1回ということではありますが、容器包装プラスチックは初めてになるので、大丈夫だろうかと思って、やや控えめにやられたところが、そこそこ集まっているので、実際、高いということになっていると思います。ただ、収集量で、若干、分別の精度が悪くて、要は、集まっているけれど資源化量との間に開きがあるので、あまりこの数字でいいかということ、より厳密に言うと、あるにはあるのですが。

梶原委員：容器プラに関しては、特に、回収できた量に対して、実際の資源化率はどれ位なのかという数値も、それこそ、市民である私たちには、すごく全然できていなかったんだ、今の仕方で十分なんだという指標になる数値だと思いました。

森口会長：そこを言うとまた色々なるかなと思ひまして。次の機会にもう少し原因をつきとめていただいた上でお示しいただきたいと思ひます。少し他の自治体と比べると、収集量と資源化量との差が大きくて、私、気になって見に行つたのですが、出来上がったベールの質が、とても良くて、クオリティが高い。若干、選別を丁寧に掛け過ぎてゐるのではないかと。言い方は悪いですが、もう少し選別の質を落としても、容リ協は引き取つてくれますので、きれいなものを作り過ぎてゐるが故にという部分もあるのかなと思ひて。間違つてゐるかもしれませんので、そこは要確認ですが。

窪庭課長：令和元年度に稼働しましたリサイクルセンターの容器包装プラスチックラインには、先進的な機械が導入されています。排出時のビニール袋を自動で破り取る破袋機、その後、比重差選別機というものが導入されており、重いプラと軽いプラを自動的に振り分けて手選別ラインに入つてきます。イメージ的に、重いものは異物というものも多く、製品プラスチックやペットボトル等の異物がかなり混入されている状況ですが、分別されやすい構造、ライン構成になっておりますので、手選別ラインで普通だとは思ひんですけど、異物が多いという感じになっております。

今、梶原委員が言われたように、搬入と搬出の割合を調べてみたの

ですが、令和元年度は約 65%、令和2年度は 79%、令和3年度は 67%、令和4年度8月末までで約 75%を搬出している状況です。今後、さらなる周知をしていこうと思っております。

森口会長：選別のラインのところを申し上げたのですが、異物が多い、分別が徹底していない。特に、ペットボトルは高く売れていますので、異物として入ってくるのは、とてもよろしくないのに、キャップはその他プラですが、本体が入ってくると勿体ないので。

窪庭課長：異物で搬入されたペットボトルにつきましては、出来る限り、ペットボトルの方に戻しています。

森口会長：ということでありまして、選別に手間が掛かってしまうと。やはり、分別の啓発が丁寧に来ていないのも事実かなと思います。せっかく、10月から収集回数が増えるということもありますので、丁寧に啓発していただければと思います。

よろしいでしょうか。まだあろうかと思いますが、15分遅れ位で進行しておりますので、最後に全体として何かありましたら、いただきたいと思います。いただきました宿題、次回以降に向けて、事務局の方で整理するようにお願いします。

(3) 災害廃棄物処理計画（素案）について（資料4、5）

(4) 災害廃棄物仮置場候補地の検討状況について（資料6）

森口会長：それでは、議題（3）災害廃棄物処理計画（素案）について、及び（4）災害廃棄物仮置場候補地の検討状況について、まとめてご説明いただき、ご審議いただきたいと思っております。

下河邊主任：環境衛生課の下河邊です。

議事（3）災害廃棄物処理計画（素案）について、説明いたします。

関連する配布資料は、資料4及び資料5です。なお、本日いただいたご意見を反映した素案に対し11月4日～12月5日にパブリックコメントの募集を行います。

災害廃棄物処理計画策定にあたりましては、現在審議いただいている基本的事項を整理した本編とは別に、発災時に災害廃棄物処理に係る各業務について、どのような手順で誰が行っていくのかということをもとめた「市職員向けのマニュアル」を策定することとなっております。マニュアルでは、発災時の状況に即して行うべき災害廃棄物の処理に関する具体的な業務内容を示すことにより、発災後の混乱の中にあっても、市職員が災害廃棄物に必要な業務を適切に行い、また、将来に渡って担当課内で継承していけるようにして参ります。

それでは、資料5に沿って、いただいた御意見の中から特に重要と考えるものを抜き出して説明させていただきます。資料5をご覧ください。

まず初めに、No.3の大元の防災計画の方に、災害関係は本計画を参照に動きなさい、と明記した方がいいというご意見とNo.7の想定される災害と想定外と呼ばれる災害についての区分けは織り込んでおいた方がいいと思いますというご意見については、本計画の上位計画となる地域防災計画を策定している危機管理課から説明させていただきます。

森口会長：危機管理課、お願いいたします。

登坂課長補佐：危機管理課の登坂と申します。よろしく申し上げます。

今、ご説明がありました地域防災計画については、次回の改定時に No. 3 の意見に関しましては、参考にさせていただきます。No. 7 の想定外と呼ばれることの事象は、全ての計画におきまして、事象を特定せずに、想定外をどこまで含めるのかということは、非常に悩ましいと考えております。茨城県の防災計画にも災害の事象を定めておりますので、つくば市としましては、そちらの災害がまずベースとなってくると考えています。

下河邊主任：ありがとうございます。

続きまして資料 5 の No. 8、本編の 8 ページと 10 ページをご覧ください。

8 ページの図 1-3 茨城県南部の地震の震度分布と 10 ページの図 1-4 洪水浸水想定における浸水深分布について、重要な情報ですが、地名等がないため現状では活かせる資料とはなっていないと思いますとのご意見をいただきました。こちらにつきましては、旧 6 町村の境界を加えわかりやすくしました。

続きまして、資料 5 の No.10、11、本編の 14 ページをご覧ください。

(3)事業者の役割の 2 段落目に、災害後に事業活動を再開する際に発生する廃棄物等は、原則として事業者の責任で処理する旨を追記しました。併せて、PRTR 制度に基づき、対象事業者は化学物質の排出量等の把握と届出を行う旨も追記しました。この PRTR 制度というのは、「対象事業者から届けられた化学物質の排出・

移動に関する情報を国が1年ごとに集計し、公表する制度」であり、届出は県を通じて国にするものとなっております。

続きまして、資料5のNo.15、本編の17、18ページをご覧ください、発災時に円滑に災害対応業務に着手できるよう、平時の組織体制との対応関係を明確にされてはいかがでしょうか、とのご意見をいただきました。こちらにつきましては、市の組織再編により部・課名称が頻繁に変更となるため、本計画の改定を都度行う必要がないよう、最初にご説明させていただきました、市職員向けのマニュアルで整理をいたします。2点目のご意見はNo.36で説明させていただきます。3点目のご意見で損壊家屋の撤去の担当も明確に位置付けるべきとのご意見をいただきましたので、本編17ページの図2-1及び18ページの表2-1に撤去・解体担当を追記しました。

続きまして、資料5のNo.21、本編の25ページをご覧ください。表2-6 県内の民間事業者及び関係機関との災害協定一覧に、今年の5月に一般社団法人茨城県環境保全協会様と締結した「災害時における災害し尿等の収集運搬の協力に関する協定」を追記しました。なお、本日も御出席いただき、つくば市の家庭ごみ収集を行っていただいている、一般社団法人つくば市環境協会様と災害廃棄物処理に関する協定締結も今後進めていきます。

続きまして、資料5のNo.22、本編の32ページと33ページをご覧ください。ボランティアの受入れについてまとめてありますが、こちらについて災害時におけるボランティアへの周知については、平時からチラシのひな型を作成しておくなどの準備を進めてはいかがでしょうか、とのご意見をいただきました。ボランティアの方向けのチラシのひな型は、「マニュアル」と併せて作成す

る予定となっております。こちらのチラシは A4 片面で、ごみの分別区分や排出方法、作業時の留意事項等の情報を掲載する予定です。

続きまして、資料 5 の No.26、本編の 41 ページをご覧ください。

41 ページの図 3-2 大字別の災害廃棄物発生量（地震災害）から 52 ページの図 3-8 谷田川左岸氾濫時の大字別の災害廃棄物発生量まで、凡例の色の見分けがつきにくい部分がありましたので、わかりやすい色へ修正いたしました。

続きまして、資料 5 の No.31、こちらは 74 ページとなっておりますが、本編の 62 ページをご覧ください。仮置場運営について、搬入しながら搬出することを記載するとなお分かりやすくなるのではないかとのご意見をいただきました。こちらはご指摘のとおり重要な点と考えますので、1 段落目の 3 行目に追記しました。また、ご教示いただいた仮置場での渋滞予防・対策及び優良事例の紹介について、76 ページに追記しました。

続きまして、資料 5 の No.36、37、本編の 81 ページをご覧ください。

図 3-16 収集・運搬基本フローについて、各矢印について、市民による搬入なのか、市による運搬なのかが明確な方が分かりやすいと思いますとのご意見をいただきましたので、矢印について、実施主体が明確になるように赤矢印を市民による運搬、青矢印を市による運搬となるように修正しました。

続きまして、資料 5 の No.43、本編の 117 ページをご覧ください。災害廃棄物処理実行計画の策定についてご意見をいただきました。こちらにつきましては、大規模災害時には実行計画を策定することを想定しておりますので、1. 災害廃棄物処理実行計画の

作成という項目を追記しました。

続きまして、資料5の4ページにあります仮置場検討のNo.3について説明させていただきます。指定避難所、指定緊急避難場所については、場合によっては早期に解消されることもありますので、候補地として俎上に載せることもあり得ると思います。とのご意見をいただきました。こちらにつきましては、基本的には除外しておりますが、仮置場必要面積に対し仮置場候補地面積が不足する一部の地区では、候補地として含めております。発災時には、被災状況や避難所等の全体的な状況に応じて、利用可否を判断することといたします。

以上が、前回お示しした「たたき台」へのご意見と対応方針となります。

次に、事前に送付した「資料4 つくば市災害廃棄物処理計画（素案）」に対していただいたご意見を紹介いたします。

本日追加資料としてご用意した「つくば市災害廃棄物処理計画（素案）に対する事前意見への回答」をご覧ください。

こちらについては、8点のご意見をいただきましたが、原案どおりとさせていただく3点について説明させていただきます。

1点目は、No.1になります。本編の30ページをご覧ください。

【災害時】の1. 受援に当たって留意すべき事項の2段落目に「場合によっては」という表現がありますが、この表現を削除しても良いのではないかとのご意見をいただきました。こちらにつきましては、災害廃棄物処理の主担当部署が支援者を受け入れるための準備をすることが望ましいですが、対応が困難な場合には災害対策本部と協力して受入準備を行うことを想定していますので、原案どおりとさせていただきます。

2点目は、No.3になります。本編の41ページをご覧ください。

「廃棄物発生量（推計）は、処理量の全体量把握には有効だが、エリア別優先度を判断するには情報不足ではないか。単位面積当たりで算出して色分けしたものが必要ではないか。」とのご意見をいただきました。災害廃棄物発生量の推計は、全体の規模感を得ることを目的として行っています。また、本計画では大字別で推計し、色分けして提示することで、どこでどれくらいの量の災害廃棄物が発生するか地域的傾向を把握し、仮置場候補地の検討に活用できるようにしています。エリア別優先度を判断するには、単位面積以外にも様々な情報が必要であり、災害廃棄物発生量の推計の本来の目的から逸脱することから、本計画では掲載不要と考え、原案どおりとさせていただきます。

3点目は、No.7になります。本編の100ページをご覧ください。

(13) その他個別有害・危険製品の本文で、産業廃棄物処理の事業者責任を強調したほうがいいのではないかとのご意見をいただきました。こちらにつきましては、当該箇所はその他個別有害・危険製品の処理について記載しているものであり、産業廃棄物処理の事業者責任を強調する必要はないため、原案どおりとさせていただきます。

以上が、つくば市災害廃棄物処理計画（素案）に対する事前意見とその対応方針となります。最後に、「市職員向けマニュアル」につきましては、2月の審議会開催時に提示させていただきます。

続きまして、議事（4）災害廃棄物仮置場候補地の検討状況について、説明いたします。

関連する配布資料は、資料6です。

資料6は各仮置場候補地からサステナスクエアへのルートを検討した資料になります。旧6町村にそれぞれ2、3箇所を想定している仮置場候補地の中から代表的なものを1つずつ選定し、各候補地からサステナスクエアまでの3ルートを検討した結果です。

3ルートというのは、①最短ルート、②緊急輸送道路の通行を優先させたルート、③中小河川の横断を回避したルート、です。

このように整理しておくことで、発災時の状況に応じてルートの見直しが可能になります。

説明は以上です。

森口会長：ありがとうございました。資料4、5、6、追加資料についてご説明いただきました。資料5については、かなりご指摘をいただいております。前回の審議会及びそれ以降にご指摘いただいたこと、それから、災害廃棄物の専門家に査読、及びご指摘いただいた内容が列記されています。それに対して、修正するところ、あるいは対応を考えているという回答を資料へ示していただき、その上で改訂したものが資料4です。これをお配りしたのに対し、事前に目を通していただき、ここはこうした方がいいのではないかということの、ご指摘をいただき、それに対する対応をまとめてお示ししたのが追加資料になります。

かなり専門的な内容で難しい部分もあるので、それはもう少し説明してくださいというご意見もいただいておりますが、全体としていかがでしょうか。

前回、原田委員からは、想定外も想定しなさい、というご指摘もいただいていたのですが、危機管理課が先程ご指摘いただいたところで、なかなか難しいところがあります。災害廃棄物処理だけではなく、

おそらく避難の話ですとか、色々なことがあって、なかなか難しいところがあるということかと思imasので、まずは、想定する災害についてしっかり計画を作ろうということでかなり練っていただいたところでもあります。

ご質問、ご意見があればいただきたいと思imas。

今、計画を見ていただくのは、とても難しいところだと思imasし、何回かこれまで説明をうかがっていたところす。今日、初めて参加の方もいらっしゃると思imasが。

多分、事業者の中にも災害対応のBCP等、色々あると思imasので。

加茂委員：今日、初めて見せていただき、率直にすばらしいなと思imas。

すごくよくできていると思imas。1つ教えてください。災害というのは毎回違うものすから、想定災害でどの位でてくるか、マップになっているのは、すばらしいのですが。例えば、実際になった時に、ドローンを飛ばして、今回の災害は、どの程度の量が出てくるか、結構、技術的に研究中であります、1桁位の誤差くらいになってきていると思imasので。そうすると、仮置場をフルスペックで用意しなくてもいいのか、いやフルスペックで必要なのか。災害時に、いかに的確な予測するかということが何かあると、もつといいかなと思imas。

森口会長：ありがとうございます。想定される災害に対してこれ位でるはずだという計画を作っていますが、最近、発災直後に、航空測量により実際を把握し、それに基づいて計画を、より精度の高いものを作るようなケースもあります。計画の中ではその辺の兼ね合いがどうなっていくか、どうしましょうか。

国際航業：国際航業の森田と申します。よろしく申し上げます。実際に、発災後、どういうふうには被害状況を把握されるのかというのは、危機管理課の主導や、国や県からデータをいただけることになっています。過去の例で言いますと、航空写真を撮りまして、被災地域を判別するという業務が国から出ていたりしておりますので、おそらく、そういう形で、被災家屋を航空写真なり測量等で把握してカウントする。そのデータが、国または県から危機管理課、災害対策本部へ下りてきて、そのデータを使って環境衛生課の方で量を推計するという形になります。この計画の中では、被災建物の数は、実は廃棄物の管理の所掌からはズレてしまうので、その辺は、危機管理課と県とのやり取りの中で出てくるものになります。

森口会長：ありがとうございます。最近の水害等ですと、新しい取組をされているところもあるかと思えます。災害の経験を重ねる中で実績も進んでいるかなと思えます。そういうところは、市の処理の基本計画よりは、実行計画の中に反映していただければと思います。他に危機管理課からありますでしょうか。

登坂課長補佐：危機管理課の登坂です。災害の種類によりまして、やはり対応が変わってくると思っています。水害の場合ですと、近年は、ドローンやヘリを飛ばして、市内にもあります防災科学技術研究所や環境省のご協力のもと、まずそちらから被害を特定した上で、推計量を出します。その情報を県ならび被災自治体へフィードバックされるという形になります。災害の規模にもより、やり方は多少変わってくると思います。以上です。

森口会長：ありがとうございます。冒頭の挨拶でも別の観点からふれましたが、つくば市は、スーパーシティということで、デジタル技術が最先端をいこうとされているところがあるので、色々な場面で活用できると思います。また、中でご検討いただき、何かご報告いただけることがあれば、次回以降お願いします。

他に何かお気づきの点があれば。

木村委員：追加資料、つくば市災害廃棄物処理計画（素案）に対する事前意見への回答についての質問です。まず、2ページの4です。これは単純に、トロンメルやスケルトンバケットと書かれていますが、一般の方からすると分からないので、こういうものですよという注記を入れた方がいいと思います。

その次が、3ページの8です。ここは、災害受入の最終処分場がつくば市にはないので、現在、想定しているところにも持ち込む場合もあるのではないかなと考えました。そうすると、事前に協定を締結しておく必要がありますから、その時は、やはり事前にそういうことを一筆入れてもいいのかなと。これ、検討した後の回答というのは、どのようなことで回答されるのでしょうか。

森口会長：これは、多分、直前だったので、まだ現時点でこうしますということまで回答できなかったのではないかと思います。何か口頭でも補足いただけることはありますか。

石川課長：最終的に、パブリックコメントでご意見をいただきますので、それに対する修正というのが最終確認で、審議員のみなさんにもしてい

たきますので、その時にはどういうふうにしたという回答をお示ししたいと思っています。

森口会長：ありがとうございます。先程、原案どおりとしたいこと3点をご説明いただきましたが、検討いたしますということは、審議会委員からのご意見に加えて、パブリックコメントで市民からいただいたことも併せて回答して、その結果については、次回の審議会でお示しいただくという手順になりますでしょうか。

窪庭課長：サステナスクエアの窪庭です。104ページの最終処分場について、事前に契約業者と協定ということで、ご意見をいただいています。例えば、民間処理業者と契約や協定を結んだとしても、立地自治体との協議が必要になりますので、立地自治体から許可が得られなければ搬入することは出来ませんので、そういうことを踏まえて、検討いたしますという表現にさせていただきました。

森口会長：ありがとうございます。これも、災害規模によると思いますが、おそらく、広域に渡る災害が発生した場合に、つくば市に限らず、どこの自治体でもお困りになるようなところがあり、最終処分場を持っている自治体担当の協定先は沢山ありますので、そういった中で、つくば市だけ計画的に優先させるということは難しいところはあると思います。出来る限り、行政の方と協議できるところは、検討していこうということだと思います。

他、いかがでしょうか。

宇野委員：一次仮置場と仮置場についてです。計画本編には、仮置場の地名、

具体的な固有名は挙げていないようにみえましたが、資料6の仮置場候補地のルート検討に6箇所が出ていて、結局、これが仮置場の候補地として、それで災害が起きたら、その中でどこを使うかを決定すると。候補地として挙げておくということでしょうか。

石川課長：そのとおりです。

宇野委員：本編には地名は書かないと。では、資料6もパブリックコメントにかけるといことですか。

石川課長：資料6の仮置場は、あくまでも候補地であり、災害がどの地域で起きたかによって、災害対策本部で決定し使用するという形になります。

森口会長：ご意見の主旨は、私も、かなり早い段階で気にしてお伝えしたのですが、災害が起きてから、いきなり、そういう話になって、受け入れてもらえるのかという心配もあるかもしれないので、資料6については、今回も取扱注意の扱いをされていると思いますが、候補地がどういう形で市民に伝わるのか、伝わらないのか。どういう段階で、今、候補地として挙がっているものを、どこまでの方にお知らせするのか、その手続きが気になると思います。その辺り、計画の中ではどういう書きぶり、何ページにどう書いてあるか、いかがでしょうか。発災後の時期区分というのは、15～16ページ辺りでしょうか。あとは、仮置場の候補の選定と具体的に仮置場開設に至るまでの、発災後、速やかに開設しないと、結局、勝手仮置場的なものが、どんどん出来てしまうので、それは、すぐにスムーズに開設で

きるような形にしないといけないと思いますので、パブコメの段階でそこまで出すということも、選択肢としてはあり得ると思います。多少、政治判断的なところもあるでしょうが。今のところ仮置場候補地は、パブコメにはかけない、というお考えになっていますでしょうか。ということも含めて、かけた方がいいというご意見があれば、それは審議会の意見としては、お伝えすべきかと思います。かなり、やや微妙な問題であります。一方で、候補にしておいても、そこが開設できないということになると大変困るので、その辺りの進め方の問題だと思いますが。いかがですか。何かご意見ございますか。

稲葉委員：竜巻のときにはいろいろ指南させていただいたのですが、今のつくば市にも関係しますが、仮置場の必要面積が出されていて、それに対して候補地が挙げられていますが、これは足りているのでしょうか。

石川課長：面積は足りています。

稲葉委員：何割位とかいうのは。

石川課長：前回の仮置場検討資料の中で、各地区に対する必要な面積と候補地の面積を一覧にしたものがあります。そこから、仮置場の候補地として決定しています。

稲葉委員：分かりました。どうもありがとうございます。

宇野委員：事前に市民のみなさんに資料6を出すと、近隣の方から止めてくださいという声がたくさん出ると困るということで、本編には地名を書いていないということなのではないでしょうか。

石川課長：実際には、災害廃棄物の仮置場を公表した段階で、そういったご意見があるということも聞いております。今のところ、出してしまうと、その近辺の方からという話もありまして、現段階では出さないという考えでいます。

森口会長：それは、他自治体での例ということですよ。平時に公表した結果、そうなったということで。おそらく、発災時に開設しようとして、上手くいかなかったかどうかということも含めてだと思います。この辺りの話は、難しいところがあり、非常時であれば協力していただだけでも、平時だとかえって難しい部分もあるかと思います。多分、これまでの経験上でこのように判断されていると思いますが。他自治体ではそうであったけれども、つくば市では意識の高い市民が、そんなことは反対されないという自信があれば、堂々と出すということもあり、ここは、非常に市としても迷われるところであり、場合によってはトップにご決断いただかなくてはと思います。私は、公表するというやり方もあると思っています。

木村課長補佐：先程の表示の話ですが、実際、以前にありました東日本大震災、竜巻被害等々で使われた仮置場というのは、今、全部なくなってしまいました。今回、候補地という形で挙げさせていただいたのも、恒久的に仮置場になり得るとは、なかなか未来を予想できない状況です。例えば、本編に載せても、何年後かに別の

用途で、市の土地でございますので、使うことによって場所が変わってしまうこともあります。そういうことで、候補地の一覧として載せさせていただいております。

宇野委員：公園は基本的に他の用途にはならないですね。ほとんどが公園だと思います。 [REDACTED]

[REDACTED] 1箇所だけ、 [REDACTED]。ここも多分、 [REDACTED]なので、物を建てたりは出来ないだろうと思います。候補地といわれているのは、そういう意味だけではなく、多分、災害がどこで起きたかによって、最寄りの仮置場は違ってきますし、全部開設する必要があるかどうか、場所と規模によって違って来るから、あくまでも候補地なんだということは理解できます。問題は、やはり、事前に公表した場合に近隣の方々から大きな反対の声が挙がったら、結局、この計画を決定できないことを、多分一番懸念されていると思います。会議としては、私たちはこの情報を知っていて、守秘義務があるような話になってしまいます。今、もし、これをパブリックコメントに書かなかった場合、災害が起きた後、どのような手続きで仮置場が決まり、どのようなタイミングで、市民のみなさま、特にその周りのみなさまに説明するのでしょうか。その手続きは、どこかに書かれているのでしょうか。

森口会長：絶対に必要で、ゆっくりしてられませんので、1～2日というスケジュールでやらないと、なんて言いますか、仮置きが非常に、もちろん、仮というか、一時的な集積の話も認めるような書きぶりにはなっています。その手順については、やはり、しっかり定めておかないといけないと思いますので、そこは、しっかり、ここにこう

いう説明になっていますということは、言い切っていただかなければ困るのですが、いかがでしょうか。

石川課長：本編の 63 ページに、設置・運営に係る基本フローということで示しています。

森口会長：かなり早い段階で私からコメントしたと思いますが、こう書いてあっても、起きてからやったのでは間に合わないということを確認しているのです、ここに書かないとしても、地域ごとに合意形成を何らかの形でしておかないと進みませんので、そのことは、是非、認識していただきたいと思います。そうしないと、立派な計画を作っていたのに動かないということになりかねないので、そこは、是非、お願いします。そのことは、再三、申し上げているつもりですし、専門家からの意見もでています。ただ、手続きとして、ここで、地名を出した方がいいかどうかということは慎重な検討が必要ですが、ここで書かないとしても、開設できるような、この図 3-11 の仕組みを、どうするのか。必要面積の算定と候補地の選定は、仮置場の設置前、実際この審議会でやっている訳ですよね。発災した時に、速やかに設置するために、どういうことやるのかということは、ここに書ききれないのかもしれませんが、それは是非とも準備をしておいていただかないと進みませんので、それを最後に申し上げておきます。

宇野委員：地名を書いていないと、パブリックコメントで、仮置場はどこか具体的に想定しているのかという質問が必ずくると思います。その時、どう回答するのでしょうか。想定していますが、公表はできません

メの中で、おそらく、仮置場の具体的なところは決まっているので
しょうか、みたいな意見が出てくる可能性が高いと思いますので、
その時の対応も含めて事務局の方でご検討いただければと思いま
す。

重要なお指摘をいただいたと思いますが、今後の手続き等について
は、事務局でご説明いただくことになりますか。

石川課長：はい。

森口会長：全体を通じまして、何か指摘もれ等がございましたら、事務局の方
へ直接お知らせ下さい。

長塚委員：最近、地域ですごく気になることがあります。集積所のごみの中に、
草木がかなり出ています。市の方で、公園管理、道路管理で発生し
た剪定したり除草したりしたものは、リサイクルに回るのですよね。

窪庭課長：クリーンセンターに全て入っています。

長塚委員：一般家庭からの草木も集積所の割合からすると、ちょうど今くらい
落ち葉が増えてくる時期になると、1/3位が集積所に出ています。こ
れをリサイクルに回せれば、大分、クリーンセンターの負担が下が
るかなと感じていますので、今後、ご検討いただきたいと思います。

森口会長：ありがとうございます。かなり前から務めていただいている委員の
方は、ご存知かと思いますが、剪定枝のリサイクルは議題に挙がっ
ておりまして、そこに、また、つくば市の立地でということもある

と思います。また、お考えいただければ。先程、生ごみの話がありました。また、いわゆるバイオマス系、植物系のものの一元化をすることでもふれておきます。宿題がまた色々、繰り返しのものもありますが、是非、事務局の方で記録残していただきまして、次回以降の宿題ということにさせていただきたいと思います。

ということで、よろしいでしょうか。

宇野委員：資料6で赤丸が付いているところ、一応、先程、候補地とおっしゃっていましたが、ある程度、その地域の代表者のような方には、こういう話は伝わっている、お聞きしたりされているのでしょうか。ただ、市役所の方から、ここがいいだろうという感覚なのではないでしょうか。

石川課長：今のところ、まだ全然、公表はしておりません。

宇野委員：公表は分かりましたが、その地域の人がどういうふうな捉え方をするかとか、その地域の誰かにお聞きされているとかはあるのでしょうか。

石川課長：今のところ、ないです。

宇野委員：では、いきなりで、びっくりすることもある訳ですね。

谷内部長：今は、出さないということで検討していましたので。

宇野委員：でも、災害はいつやってくるか。

谷内部長：この6つの候補地を、パブリックコメントに出さないということで検討していたものですから、地元の区長へもお話はしてないです。

森口会長：お考えいただきたいのは、パブコメの前に災害が起きたらどうするかということです。その上で、少し現実的にお考えいただきたく、いわゆる根回しのようなことはしないといけないと思います。パブコメの前に。現実感を持って取り組んでいただきたいと思っております。明日きた場合にどうしますかということ、今日、我々としては提言しているということでもあります。その辺り、中でもんでいただいて、危機管理課ともご相談いただいた上で。パブコメにかけるか、パブコメで明示するかというのは、色々な事情があると思いますが、こうやって絞り込んだ以上は、実際に開設するならば、どういう手続きが必要かをよくお考えいただき、どなたと話をするのがいいかも含めて、そこは宿題として出させていただきたいと思っております。

谷内部長：過去に東日本大震災で仮置場を作らせていただきましたが、その時には、区長へ話をさせていただいた上で、桜庁舎であったり、そういったところに開設しています。先程のお話の中でも、地域の方にはどういう手続きでというようなところ、今後、検討になりますが、過去の経験則から言いますと、区長には説明をさせていただき仮置場を設置したということになります。

森口会長：ですので、災害が発生してから説明をするのか、区長会等で、こういうことを検討していて、こんな話をしています、ということを出していくのか。どういう進め方がいいのか。いずれにしても、災害

が起きてから初めてやるというのは、必ずしも望ましい方法だとは思いませんので、災害前にどういう形でやっていくのか。今回は、パブコメにかけないとしても、どういう方法で、具体的に進めていただくのか、それを是非とも、過去の災害の経験等から考えください。そうしないと計画が絵にかいた餅になると、いけませんので。そこは是非、現実感のある話として、受け止めていただければと思います。ご指摘ありがとうございます。

ということでございますが、よろしいでしょうか。

色々、宿題がありました。前回いただいた宿題は、今回はかなりしっかりやっていただきましたので、宿題を出すことによって、市の方も頑張ってくださいということであります。少し厳しめの運営になっておりますので、市の方もご迷惑おかけいたしますが、よろしく願いいたします。

すみません。進行の予定より30分近く伸びてしまいましたが、熱心に議論いただきまして、ありがとうございます。これにて閉会とさせていただきますが、進行を事務局の方にお返しします。

3 その他

<石川環境衛生課長より次回審議会の開催予定について説明>

4 閉会

<石川環境衛生課長より閉会の宣言>

令和4年度 第2回つくば市一般廃棄物減量等推進審議会

日時：令和4年9月26日（月）午後1時30分～

場所：つくば市役所2階 201会議室

1 開 会

2 議 事

(1) 一般廃棄物処理基本計画の施策進捗状況について（資料1、2）

(2) ごみ減量化の現状（令和3年度実績）について（資料3）

(3) 災害廃棄物処理計画（素案）について（資料4、5）

(4) 災害廃棄物仮置場候補地の検討状況について（資料6）

3 その他

4 閉 会

配布資料

- ・ 令和4年度 第2回つくば市一般廃棄物減量等推進審議会次第
- ・ 資料1 一般廃棄物処理基本計画の施策進捗状況について
- ・ 資料2 一般廃棄物処理基本計画の進捗状況に関するご意見への回答
- ・ 資料3 ごみ量実績（令和3年度）
- ・ 資料4 つくば市災害廃棄物処理計画（素案）
- ・ 資料5 つくば市災害廃棄物処理計画（たたき台）へのご意見への回答
- ・ 資料6 仮置場候補地のルート検討

一般廃棄物処理基本計画の施策進捗状況について

一般廃棄物処理基本計画の令和3年度の各施策の進捗状況について報告します。令和4年度第1回審議会でいただいたご意見を踏まえ、進捗管理票に「審議会からの意見」欄を追加しました。施策一覧を表に示します。

表 施策一覧

| 1. 減量化・資源化計画 | 管理票 修正 | ご意見 | | | 強化施策 | ページ |
|------------------------|-----------------------|-----|-----|------|------|-----|
| | | 事前 | 審議会 | 審議会後 | | |
| 1.1.1 | 各種ガイドブックやマニュアルの拡充と作成 | | ○ | | | 2 |
| 1.1.2 | ホームページや市報等による情報発信 | | ○ | | ○ | 4 |
| 1.1.3 | 各種キャンペーンや環境プログラムの拡充 | | ○ | | | 6 |
| 1.1.4 | 小中学生への環境教育の拡充 | | ○ | | ○ | 8 |
| 1.1.5 | 大学生への情報提供や意識向上の強化 | | ○ | ○ | | 10 |
| 1.1.6 | 事業者への情報提供や意識向上の強化 | | ○ | | ○ | 12 |
| 1.2.1 | ごみの減量や資源化に関する活動支援 | ○ | ○ | ○ | ○ | 14 |
| 1.2.2 | 広報拠点の充実 | | ○ | | ○ | 16 |
| 1.3.1 | プラスチック類の有効利用 | | ○ | | ○ | 18 |
| 1.3.2 | 生ごみ等の資源化の調査研究 | | ○ | ○ | ○ | 20 |
| 1.3.3 | 剪定枝のリサイクルの検討 | | ○ | | | 22 |
| 1.3.4 | 資源化における先進的な取組 | ○ | ○ | | ○ | 24 |
| 1.3.5 | 生活系ごみ有料化の検討 | | ○ | | | 26 |
| 1.3.6 | 事業系ごみ処理手数料の見直し | | ○ | | | 28 |
| 1.4.1 | 市役所内でのごみの発生抑制と資源化の推進 | | | | ○ | 30 |
| 2. 収集運搬計画 | | | | | | |
| 2.1.1 | 収集頻度の適正化 | | ○ | ○ | ○ | 32 |
| 2.1.2 | ごみ集積所管理の推進 | | ○ | ○ | ○ | 34 |
| 2.1.3 | 資源ごみの収集方法の整備 | | ○ | | | 36 |
| 2.1.4 | 収集運搬体制の再構築 | | ○ | | | 38 |
| 2.2.1 | 事業系ごみの分別及び排出の適正化 | | ○ | ○ | ○ | 40 |
| 2.2.2 | 事業系資源ごみの資源化の促進 | | ○ | | ○ | 42 |
| 2.2.3 | ごみの分別区分に関する大学との調整 | | ○ | ○ | | 44 |
| 2.3.1 | 有害ごみの回収体制の整備 | | | | | 46 |
| 3. 中間処理計画 | | | | | | |
| 3.1 | つくばサステナスクエアの適正な運転維持管理 | | ○ | | | 48 |
| 4. 最終処分計画 | | | | | | |
| 4.1 | 最終処分量の削減 | | ○ | | | 50 |
| 4.2 | 最終処分長期計画の策定 | | | | ○ | 52 |
| 5. その他の廃棄物関連の計画 | | | | | | |
| 5.1 | 一般廃棄物会計基準の導入 | | ○ | | | 54 |
| 5.2 | 災害廃棄物対策 | | | | | 56 |
| 5.3 | 不法投棄対策・不適正処理対策 | | ○ | | | 58 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|----------------|---|--------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.1 市民・事業者への意識改革の推進 | | | | |
| 施策名 | 1.1.1 各種ガイドブックやマニュアルの拡充と作成 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、ホームページや市報等による情報発信を充実させ、市民・事業者に対してごみの減量や分別、リサイクル意識の向上及び、家庭や事業所から排出されるごみの適切な排出に関する支援を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・「つくば市ごみの出し方カレンダー」（6か国語の説明書き付き）を毎年発行します。 ・「ごみの分け方・出し方ハンドブック」（4か国語に対応）を発行します。 ・[重点施策]がみ回収促進に向けた周知を強化します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| ごみの出し方カレンダー | 毎年の発行 | | | | ▶ |
| ハンドブック(4か国語対応) | 窓口配布 | | | | ▶ |
| 雑がみ回収促進の周知強化 | HPの充実 | PR動画作成 | 周知 | | ▶ |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ごみの出し方カレンダーを作成し、全戸配布します。 ・雑がみの出し方についてごみの出し方カレンダーに掲載します。また、雑がみ回収袋の作り方を、市ホームページに掲載します。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・カレンダー作成を2月中旬までに完了し、2月末から3月初旬にかけて全戸配布を行います。 | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|--|
| 目標の達成状況 | 【達成】令和4年度版ごみの出し方カレンダーを作成し、2月28日から3月11日にかけて、全戸配布しました。 |
| 取組実績 | <ul style="list-style-type: none"> ●ごみの出し方カレンダー● <ul style="list-style-type: none"> ・令和4年度版ごみの出し方カレンダーを作成し、全戸配布しました。 ●雑紙回収促進● <ul style="list-style-type: none"> ・雑がみの出し方についてごみの出し方カレンダーに説明書きを掲載しました。また、市ホームページに雑がみ回収袋の作り方を掲載しました。 ・雑がみ袋配布時に、自作できる雑がみ回収袋の作り方の資料を合わせて配布しました。 |

課題及び改善目標

| | |
|------|---|
| 課題 | ・カレンダー配布業務で未配達が多く発生したため、配布方法についての改善が必要です。 |
| 改善目標 | ・カレンダー配布方法の再検討、配布業者との調整及びチェック体制を強化し、未配件数を削減します。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|--|
| 取組内容 | ・雑がみ回収促進のため、広報紙や区会回覧（3Rニュース）に加えて、つくば市環境スタイルサポーターズ会報など媒体を増やすとともに、繰り返し周知を行うことで定着を図ります。 |
|------|--|

審議会の意見

| | |
|--------|--|
| ご意見 | カレンダー配布で「未配達が多く発生」とあるが、その定量的な情報及び未配達の要因と対策の方向性は。 |
| 回答及び取組 | 令和2年度までは、広報紙を配布している業者と委託契約を行っていました。その際の未配は例年200～300件程度発生していました。令和3年度は、新規業者に変更になったこともあり700～800件の未配連絡がありました。配布業者との事前調整及びチェック体制を強化し、未配件数を削減します。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|---------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.1 市民・事業者への意識改革の推進 | | | | |
| 施策名 | 1.1.2 ホームページや市報等による情報発信 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、ホームページや市報等による情報発信を充実させ、市民・事業者に対してごみの減量や分別、リサイクル意識の向上及び、家庭や事業所から排出されるごみの適切な排出に関する支援を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ホームページによる情報発信は適宜、新しい情報を提供します。 ・ ホームページの解析、アクセス数の高いページでの情報提供の重点化を行います。 ・ ブログ等ネット媒体による情報提供の活性化を図ります。 ・ ごみ分別アプリ「さんあ〜る」の活用を推進します。 ・ 動画による周知を推進します。 ・ 「3Rニュース」を発行し、市民のリサイクル意識の向上を図ります。 ・ 市民への広報の充実として、つくば市リサイクルセンターの整備において現場での周知と市中心部での広報を検討します。 ・ [重点施策] ごみ集積所やごみ袋を活用した周知方法を検討します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 3Rニュースの発行 | 年2回の発行 | | | | ▶ |
| リサイクルセンター及び市中心部での広報 | リサイクルセンターでの周知、市中心部での広報手法の検討 | | | | ▶ |
| ごみ集積所やごみ袋を活用した周知 | 周知方法の検討、周知の実施 | | | | ▶ |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ごみの分別や減量、資源化に関する動画を作成します。 ・ 3Rニュースを定期的に発行し、市民の意識向上に努めます。 ・ スマートフォン用ごみ分別アプリを周知し、随時更新します。 ・ 集積所を活用した周知を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 3Rニュース発行回数（2回） ・ 「さんあ〜る」年間ダウンロード数（8,000件） | | | | |

| 進捗状況・実績 | |
|------------|--|
| 目標の達成状況 | <p>【未達成】3Rニュース発行回数（実績1回／目標2回）</p> <p>【達成】「さんあ〜る」年間ダウンロード数（実績10,074件／目標8,000件）</p> |
| 取組実績 | <ul style="list-style-type: none"> ●情報提供● <ul style="list-style-type: none"> ・令和3年度のプラスチック製容器包装のゆくえの情報を更新しました。 ●動画● <ul style="list-style-type: none"> ・広報戦略課と協力し、つくば市かわら版チャンネルVo1.2, 3にて、ごみ減量に関する動画を公開しました。（市長出演） ●3Rニュース● <ul style="list-style-type: none"> ・3Rニュースを1回発行し、区会回覧を行いました。（12/15） ●ごみの分別アプリ「さんあ〜る」● <ul style="list-style-type: none"> ・さんあ〜るの年間ダウンロード数は、10,074件でした。（令和4年3月31日現在） ・つくば環境スタイルサポーターズニュースに紹介記事を掲載しました。 ・令和4年度版ごみの出し方カレンダーにさんあ〜るのQRコードを掲載しました。 |
| 課題及び改善目標 | |
| 課題 | <ul style="list-style-type: none"> ・ごみの出し方に関する情報の外国語への対応について ・「さんあ〜る」の通知機能等による一層の活用について |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・「さんあ〜る」の外日本語及び英語以外の言語への対応を行います。 ・「さんあ〜る」の通知機能やホームページとの連携など、情報発信ツールとしての活用を図ります。 |
| 令和4年度の主な取組 | |
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・「さんあ〜る」の外国語の対応言語を増やします（中国語（簡体字）、韓国語、タイ語、ベトナム語、スペイン語、ポルトガル語）。 ・「さんあ〜る」の通知機能で、ごみの分別や再資源化等の情報発信を積極的に行う。 ・3Rニュースを3回（区会回覧2回、イベント時1回）発行する。 |
| 審議会の意見 | |
| ご意見 | <ul style="list-style-type: none"> ・近隣自治体の常総市のような外国人が多く居住する地域との情報交換や実態把握や実態比較をとおしての改善に向けての取組はどうなっていますか？ ・【目標の達成状況】「3Rニュース発行回数」の未達要因と、今後の方向性を示してほしい。 |
| 回答及び取組 | <ul style="list-style-type: none"> ・常総市では、ごみに特化したものではなく生活ガイドブックという形式で7言語対応をしています。つくば市では令和4年4月から、ごみカレンダー及びごみ分別アプリ「さんあ〜る」で8言語（日本語、英語、中国語（簡体）、韓国語、タイ語、ベトナム語、スペイン語、ポルトガル語）に対応しています。 ・令和3年度は、3Rニュースよりも高い効果が見込めるつくば市かわら版、YouTube動画、広報つくば9月号巻頭特集等による広報活動に取り組みました。令和4年度については3Rニュースを区会回覧2回、環境フェスティバル臨時号1回発行する予定です。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|----------------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.1 市民・事業者への意識改革の推進 | | | | |
| 施策名 | 1.1.3 各種キャンペーンや環境プログラムの充実 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、ホームページや市報等による情報発信を充実させ、市民・事業者に対してごみの減量や分別、リサイクル意識の向上及び、家庭や事業所から排出されるごみの適切な排出に関する支援を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・市内全小中学校、区会や市民団体への、地域、対象にあったごみリサイクルに関する説明会や出前講座の提供内容の検討を行います。 ・広報の効果を高めるためのイベント等の開催、およびイベント等における出前講座についての周知を行います。 ・つくばサステナスクエアでの見学者を受け入れます。 ・リサイクルセンターを広報拠点として、異物の混入状況など処理において問題となる不適切な分別事例などの情報を映像、画像等でわかりやすく情報提供するとともに、それらの方法を広く各種周知に活用します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 説明会や出前講座の内容検討 | 検討、内容の充実 | | | | ▶ |
| イベント開催・イベントでの出前講座の周知 | 検討・周知 | | | | ▶ |
| サステナスクエア見学 | 見学の受入れ、情報提供の強化 | | | | ▶ |
| リサイクルセンターでの情報提供 | 周知、内容充実 | | | | ▶ |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・可燃ごみ焼却施設での見学会を行います。 ・リサイクルセンターの見学会を行います。 ・リサイクルセンターの広報を行います。 ・施設の事業内容を収録した見学者用DVDの貸し出しを行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・可燃ごみ焼却施設及びリサイクルセンターの見学会を実施します。 ・つくば市ホームページや年1回広報紙、市の環境系のイベントでチラシ・動画等による広報を実施します。 ・市の関係部署に小中学校への見学者用DVDの貸し出しの周知を依頼します。 | | | | |

| 進捗状況・実績 | |
|------------|--|
| 目標の達成状況 | <p>【一部達成】クリーンセンター（可燃ごみ焼却施設）の見学者数：29人 リサイクルセンターの見学者数：26人</p> <p>【一部達成】つくば市HPで公開し、広報紙掲載回数（実績1回/目標1回）、環境系イベントでの広報0回</p> <p>【達成】見学者用DVDの貸し出しについて、教育局学び推進課に小中学校への周知を依頼しました。</p> |
| 取組実績 | <p>●サステナスクエア見学会●</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、見学の依頼はごく少数でした。 ・継続して感染症防止のための見学ガイドラインをホームページで公開しました。 <p>●広報●</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ホームページにて、リサイクルセンターについて公開しています。 ・広報紙（9月号）にリサイクルについて掲載しました。 ・新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、環境系イベントが中止となったことから、広報できませんでした。 ・施設の事業内容を収録したDVDを作成し、学校に貸し出しを行いました。（計3件） |
| 課題及び改善目標 | |
| 課題 | <ul style="list-style-type: none"> ・対面による施設見学では、新型コロナウイルス感染症に感染するリスクがあります。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・施設見学について、ホームページ等でサステナスクエアの事業内容を周知できる方法を検討します。 |
| 令和4年度の主な取組 | |
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・新型コロナウイルス感染症に感染するリスクがあり、市内の学校等を対象とした施設見学が実施できない状況である場合、施設の事業内容を収録した見学者用DVDの貸し出しを引き続き実施するとともに、ホームページ等で更に周知する方法を検討します。 |
| 審議会の意見 | |
| ご意見 | <ul style="list-style-type: none"> ・ごみ収集上の問題点の実例の文書にし、区会総会時に区長をとおして、告知改善への啓蒙活動などを実施してはどうか。 ・DVDは一つの手段として評価できる。今後、WEB上でだれでも見られるようにできないか。 |
| 回答及び取組 | <ul style="list-style-type: none"> ・区長と協力して実施するごみ分別の啓蒙活動を検討します。 ・DVD動画の配信について、広報担当と協議して検討していきます。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|---------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.1 市民・事業者への意識改革の推進 | | | | |
| 施策名 | 1.1.4 小中学生への環境教育の拡充 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、小中学生への環境教育の一環として、ごみの減量や分別、リサイクルに関する出前講座等を行い、意識の醸成を図ります。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・小中学校での牛乳パック回収を行います。 ・[重点施策]小中学生への出前講座などによる周知について、学校教育の追加的情報を提供するために、学校の授業内容の把握と現状に見合った講座を実施します。 ・[重点施策]学生向け廃棄物関連副読本等情報提供資料作成を検討します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 牛乳パック回収 | 周知、回収 | | | | → |
| 出前講座などによる周知 | 周知、内容の充実 | | | | → |
| 学生向け副読本等資料の作成 | 検討 | | | | → |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | ・小中学校に牛乳パック回収ボックスを設置し、回収を行います。 | | | | |
| 年間目標 | ・牛乳パック回収量 (2,500kg) | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|---|
| 目標の達成状況 | 【おおむね達成】牛乳パック回収量 2,129kg |
| 取組実績 | <p>●牛乳パック回収●</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市内小中学校から2,129kg回収しました。（コロナ禍の影響が続き、例年より回収量は少ないですが回復傾向にあります。） <p>●出前講座●</p> <p>出前講座を4回実施しました。（6/9沼崎小学校68名、11/4茗溪学園35名、12/10竹園高校10名、3/7並木中等教育学校160名）</p> |

課題及び改善目標

| | |
|------|-------------------------------------|
| 課題 | ・社会状況の影響（コロナウイルス等）により、回収量が減少しました。 |
| 改善目標 | ・小中学校と連携し、例年どおりの回収量 年2,500kgを目指します。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|--------------------|
| 取組内容 | ・継続して、事業を実施していきます。 |
|------|--------------------|

審議会の意見

| | |
|--------|--|
| ご意見 | 出前講座は、どの程度の啓蒙啓発人数を目指したいのか、ターゲットを明確にしたほうが良いかと思えます。 |
| 回答及び取組 | 出前講座は学校に限らず、区会等市民から希望があった場合も開講していますが、特に「環境学習」のプログラムがある小学4年生を主なターゲットにしています。しかし、コロナの状況があるため目標値は設定せずに、できる範囲で講座を開催しています。今後、状況が落ち着きましたら、啓発人数等の目標を設定して推進していきたいと考えます。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|---------------------|---|-------|----------------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.1 市民・事業者への意識改革の推進 | | | | |
| 施策名 | 1.1.5 大学生への情報提供や意識向上の強化 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、ホームページや市報等による情報発信を充実させ、市民・事業者に対してごみの減量や分別、リサイクル意識の向上及び、家庭や事業所から排出されるごみの適切な排出に関する支援を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・大学の学生生活課等を通じた分別徹底の呼びかけを実施します。 ・リサイクルについての講義等を開催します。 ・学内でごみの適正な分別減量等に取り組むための説明会等に使用してもらう分別指導用のデータを作成し、貸し出しします。 ・周知の効果を上げるため、大学の活動グループとの連携強化を検討します。 ・[重点施策]つくば市リサイクルセンターにおける家具等リユース情報の提供、新入生、卒業生による利用の活性化を推進します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 分別徹底 | 呼びかけの実施 | | | | → |
| リサイクル講義 | → | | 内容の検討 | | → |
| 分別指導用データ貸し出し | → | | 内容の検討 | | → |
| 大学の活動グループとの連携強化 | → | | 検討 | | → |
| 大学生に向けた家具等リユース情報の提供 | 計画・準備 | | 広報紙、HP等による情報提供 | | → |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・つくば市リサイクルセンターにおいて、リユース品の活用方法を構築し、リユース家具の大学生等の市民への提供を進めます。 ・他市町村における広報等の事例調査を実施します。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・リサイクルセンターを運用する包括的運営管理業務受託者と協議し、リユース家具の提供を実施します。（年4回） ・リユース品の提供について、他市町村における広報等の事例調査を実施します。 | | | | |

| 進捗状況・実績 | |
|------------|--|
| 目標の達成状況 | <p>【達成】 包括的運営管理業務受託者と協議し、リユース家具の提供を実施しました。（実績4回/目標4回）</p> <p>【達成】 リユース品の提供について、他市町村における広報等の事例調査を実施しました。</p> |
| 取組実績 | <p>●リユース家具の提供●</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広報紙（9月号）及びホームページにリユース家具の提供について掲載しました。 ・リユース家具の提供について包括的運営管理業務受託者と協議を実施し、リユース家具の提供を実施しました。（計30点を提供） <p>●調査●</p> <ul style="list-style-type: none"> ・リユース品の提供について、他市町村における取組内容や広報等の実施事例を調査しました。（千葉県松戸市等） |
| 課題及び改善目標 | |
| 課題 | <ul style="list-style-type: none"> ・リユース家具の提供方法（先着順、抽選等）について、どの方法が最善か更に検討する必要があります。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・他市町村における事例も参考にしながら、リユース家具提供方法の検討を行います。 |
| 令和4年度の主な取組 | |
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・他市町村におけるリユース家具提供方法の事例調査を更に実施します。 ・継続してリユース家具の提供を実施します。 |
| 審議会の意見 | |
| ご意見 | <ul style="list-style-type: none"> ・流山市のクリーンセンターでの取組を視察されましたか、先進的です。 ・下宿やアパートに住む学生のごみ出し、特に引越時期の粗大ごみが投棄される。引越前後の時期に、粗大ごみの期間限定割引券(回収スケジュールのリンクQR付)など購入など、適正に出せるような仕掛けができないか。 ・大学生たちにどういったら届くか、直接話を聞いてみて、施策を作るのもよいのではないか。 |
| 回答及び取組 | <ul style="list-style-type: none"> ・流山市クリーンセンターの視察については、他施設の視察等と調整し、調査してまいります。 ・下宿やアパートに住む学生のごみ出しについては、大学や不動産会社とコンタクトをとり、今後協力して啓蒙活動を行っていきます。（詳細は資料2参照のこと） |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|------------------------|--|---------------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.1 市民・事業者への意識改革の推進 | | | | |
| 施策名 | 1.1.6 事業者への情報提供や意識向上の強化 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、ホームページや市報等による情報発信を充実させ、市民・事業者に対してごみの減量や分別、リサイクル意識の向上及び、家庭や事業所から排出されるごみの適切な排出に関する支援を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 多量排出事業者への減量計画書の提出指導を行います。 ・ [重点施策] 事業系ごみの排出事業者へのさらなる指導強化を行います。（多量排出事業者からの排出実態の解析、事業系資源ごみの資源化促進体系構築の検討、民間リサイクルルートを活用周知等） ・ [重点施策] 優れた取組を実施する事業者の紹介、認定等評価・表彰制度について検討します。 ・ [重点施策] 30・10運動（サンマル・イチマル）の周知を行います。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 減量化計画書の提出指導 | 提出の要請、HP等での制度周知 | | | | |
| 排出者へのさらなる指導強化 | 排出実態の分析 | 資源化促進のための指導強化 | | | |
| 優れた取組を実施する事業者の紹介・認定・表彰 | 市内事業者・他自治体取材 | 制度構築準備 | 実施 | | |
| 30・10運動の周知 | HP等での周知 | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 多量排出事業者への一般廃棄物減量化等計画書の提出を要請します。 ・ 資源化に協力する事業者への取材等を行います。 | | | | |
| 年間目標 | 一般廃棄物減量化等計画書提出事業者数（100事業者） | | | | |

| 進捗状況・実績 | |
|------------|--|
| 目標の達成状況 | 【未達成】減量化計画書提出事業者数：50者 |
| 取組実績 | <p>●減量化計画書● 多量排出事業者へ一般廃棄物減量化等計画書の提出を要請し50者から提出がありました。 資源回収を実施している小売店等事業者への取材を1者行いました。</p> |
| 課題及び改善目標 | |
| 課題 | 多量排出事業者への一般廃棄物減量化等計画書提出のみならず、減量化に向けた精査及び指導が必要です。 |
| 改善目標 | 市内多量排出事業者を洗い出し、一般廃棄物減量化等計画書の提出を要請します。提出された計画書を精査し、事業者に対し減量化・資源化に向けた指導等を行います。資源回収を実施している小売店との連携を検討します。 |
| 令和4年度の主な取組 | |
| 取組内容 | 多量排出事業者への指導強化（資源化率改善の指導） 小売店との連携の強化 |
| 審議会の意見 | |
| ご意見 | <ul style="list-style-type: none"> ・多量排出事業者の減量化計画書について、店頭資源回収を行っているが、そこへのごみの投棄もありリサイクル率が低下する一因となっている。 ・30・10運動について教えて下さい。 |
| 回答及び取組 | <ul style="list-style-type: none"> ・減量化等計画書については、事業所の取組状況を全体的に見て指導を行っています。今後もより一層のご協力をお願いいたします。 ・30・10運動は、宴会時の食べ残しを減らすためのキャンペーンです。現在、コロナの状況があるためPRは控えています。 |

■令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票■

| 事業概要 | | | | | |
|---------------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.2 市民・事業者が主体的に取り組むしくみづくり | | | | |
| 施策名 | 1.2.1 ごみの減量や資源化に関する活動支援 | | | | |
| 目的 | 家庭から排出されるごみについて、発生抑制（リデュース）、再利用（リユース）、再資源化（リサイクル）という3Rを推進し、市民の意識向上及び行動促進を図ります。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・資源物集団回収奨励金事業を実施します。 ・資源物回収に当たっての後援団体での取組や「オフィス町内会」方式の取組を検討します。 ・生ごみ処理容器等購入費補助事業を推進します。 ・エコショップ認定制度を推進します。 ・家庭用廃食用油の回収及びBDF精製事業を実施します。 ・環境美化活動として、市内一斉清掃を実施します。 ・ごみ減量や資源化の活動を行う市民団体等の支援を検討します。 ・事業所のごみ減量・リサイクルの取り組み強化のため連携する事業所間の組織づくりの支援を検討します。 ・[重点施策]民間事業者と協力した資源化の推進を行います。民間ノウハウの活用を検討します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 資源物集団回収奨励金 | 実施、周知 | | | | |
| 資源回収に当たっての取組方法検討 | 取組方法の検討 | | | | |
| 生ごみ処理容器等購入費補助 | 推進、周知 | | | | |
| エコショップ認定制度 | 推進、周知 | | | | |
| 家庭用廃食用油の回収、BDF精製 | 実施、周知 | | | | |
| 環境美化活動(市内一斉清掃) | 毎年2回(6月、12月)実施 | | | | |
| 市民団体等の支援実施の検討 | 支援内容の検討 | | | | |
| 事業所間の組織づくり支援の検討 | 支援内容の検討 | | | | |
| 民間事業者との協力、民間ノウハウの活用 | 資源化の推進 | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・資源物集団回収を実施する子ども会や区会等に奨励金を交付します。 ・生ごみ処理器等の購入者に対して、購入費用の一部を補助します。 ・市役所、交流センター、商業施設から回収した家庭用廃食用油からBDFを精製し、作業車両や回収車両に使用します。 ・市内一斉清掃を年2回(6月、12月)実施します。 ・資源回収を実施している小売店等への取材を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・資源物集団回収実施団体数(117団体) ・家庭用廃食用油回収量(10,000リットル) ・一斉清掃実施回数(2回) | | | | |


| 進捗状況・実績 | |
|------------|--|
| 目標の達成状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・【おおむね達成】資源物集団回収実施団体数（114団体） ・【達成】家庭用廃食用油回収量（14,838リットル） ・【未達成】市内一斉清掃（0回） |
| 取組実績 | <ul style="list-style-type: none"> ●資源物集団回収奨励金● <ul style="list-style-type: none"> ・資源物集団回収を行う114団体の登録がありました。コロナ禍の状況下でしたが、前年度に活動された団体に申請を促し、多くの団体の登録がありました。 ●生ごみ処理容器等購入補助● <ul style="list-style-type: none"> ・生ごみ処理器購入補助事業では、容器式68基、電気式84基、計152件の補助金を交付しました。 ●エコショップ● <ul style="list-style-type: none"> ・資源化に協力するエコショップについて新規認定が1店舗、更新認定が11店舗ありました。 ●廃食用油● <ul style="list-style-type: none"> ・市内28か所の拠点で、合計14,838リットルの家庭用廃食用油を回収しました。 ●環境美化活動（市内一斉清掃）● <ul style="list-style-type: none"> ・6月及び12月に開催予定の市内一斉清掃は、コロナウイルス感染拡大防止のため、中止しました。 ●段ボールコンポスト無料配布● <ul style="list-style-type: none"> ・令和3年（2022年）11月20日（土）に段ボールコンポスト無料配布を開催し、138個の配布を行いました。（年間配布数166個） |
| 課題及び改善目標 | |
| 課題 | 生ごみ処理機購入補助事業は予算満了のため7月で受付終了してしまいました。 |
| 改善目標 | 年間をとおして生ごみ処理機購入補助事業が継続できるよう、予算の拡充に努めます。 |
| 令和4年度の主な取組 | |
| 取組内容 | 継続して、事業を実施していきます。 |
| 審議会の意見 | |
| ご意見 | <ul style="list-style-type: none"> ・ごみの減量には、生ごみ処理機は良い活動である。生ごみの「発酵」による処理も、つくば市独自でカリキュラムに入れて推進できないか。 ・段ボールコンポストについて、補助ではなく無料で配布していたので明確に記載するべきでは。 |
| 回答及び取組 | <ul style="list-style-type: none"> ・教育カリキュラムについては、教育局と協議してまいります。 ・段ボールコンポスト無料配布について、本管理票に取組実績を追記しました。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|-------------------|--|-------------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.2 市民・事業者が主体的に取り組むしくみづくり | | | | |
| 施策名 | 1.2.2 広報拠点の充実 | | | | |
| 目的 | ごみの減量化・資源化について、市民の意識向上及び行動促進を図るため、交通の便や、人の集まりやすさなどを考え、情報提供拠点の設置を検討します。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・つくば市リサイクルセンターの積極的な活用・情報提供に努めます。 ・つくば市リサイクルセンターでは、異物の混入状況など処理において問題となる不適切な分別事例などの情報を映像及び画像等で分かりやすく情報提供するとともに、それらの情報を広く各種周知に活用します。 ・市中心部への情報提供拠点については、引き続き設置検討を進めるとともに、情報提供強化のため、ポスター、チラシ等情報掲示箇所の拡大を進めます。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| リサイクルセンターの活用・情報提供 | ■ | → 活用・情報提供 → | | | ■ |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・リサイクルセンターで見学者を受入れます。 ・施設の事業内容を収録した見学者用DVDの貸し出しを行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・リサイクルセンターの見学会を実施します。 ・市の関係部署に小中学校への見学者用DVDの貸し出しの周知を依頼します。 | | | | |

| 進捗状況・実績 | |
|------------|---|
| 目標の達成状況 | <p>【一部達成】リサイクルセンターの見学者：26人</p> <p>【達成】見学者用DVDの貸し出しについて、教育局学び推進課に小中学校への周知を依頼しました。</p> |
| 取組実績 | <p>●リサイクルセンター見学●</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、見学の依頼はごく少数でした。 ・継続して感染防止のための見学ガイドラインをホームページ上に公開しました。 ・施設の事業内容を収録したDVDを作成し、学校に貸し出しを行いました。（計3件） |
| 課題及び改善目標 | |
| 課題 | <ul style="list-style-type: none"> ・対面による施設見学では、新型コロナウイルス感染症の感染を防止する必要があります。 ・リサイクルセンターの工作室を活用する必要があります。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・施設見学について、ホームページ等でサステナスクエアの事業内容を周知できる方法を検討します。 ・工作室の活用について検討します。 |
| 令和4年度の主な取組 | |
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・新型コロナウイルス感染症に感染するリスクがあり、市内の学校等を対象とした施設見学が実施できない状況である場合、施設の事業内容を収録した見学者用DVDの貸し出しを引き続き実施するとともに、ホームページ等で更に周知する方法を検討します。 ・工作室を活用したイベント等の開催を検討します。 |
| 審議会の意見 | |
| ご意見 | <ul style="list-style-type: none"> ・荃崎地区など遠方に住む住民に対する取組の充実を図ってほしい。 ・粗大ごみを持ち込む際などに施設の仕組みを紹介する情報提供ができないか（例えば、交付する用紙に施設紹介HPのQRコード掲載）。 ・リサイクルセンターの工作室の設置目的と今後の活用予定はどうなっているか。 |
| 回答及び取組 | <ul style="list-style-type: none"> ・区会等へのDVD貸出なども検討していきます。 ・情報提供について、今後検討していきます。 ・体験講座や家具の修繕体験など参加型事業のイベント等に活用し、リサイクル活動への興味関心を高めることを目的として設置しました。コロナの状況がありイベント開催を見合わせていましたが、今後は、小学生等を対象に牛乳パックで紙漉き、銀粘土でアクセサリー作りといったリサイクル教室を開催していきます。銀粘土でアクセサリー作り講座を、令和4年8月22日（月）に開催しました。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|-------------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.3 将来的な施策に向けた調査・検討 | | | | |
| 施策名 | 1.3.1 プラスチック類の有効利用 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、先進的な取組を調査・研究し、当市の施策として取り入れることができるか検討します。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 容器包装以外のプラスチックに関する資源化の取り組みを調査し、導入を検討します。（ピックアップ回収、民間活用も含めた拠点回収の実施検討、有効利用の可能性調査） | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 容器包装以外のプラスチックの資源化 |  | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ プラスチック製容器包装以外のプラスチックを資源化するための、実効性のある手法の調査を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 他自治体や事業所で行われているプラスチック資源化の手法の調査を行います。 | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|--|
| 目標の達成状況 | 【未達成】調査を行うことができませんでした。 |
| 取組実績 | <ul style="list-style-type: none"> ●他自治体調査● ・未実施 |

課題及び改善目標

| | |
|------|---|
| 課題 | <ul style="list-style-type: none"> ・プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律(R4. 4. 1施行)により容器包装以外のプラスチック製品の資源化が求められるようになりました。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・自治体の事例調査を進めます。 |

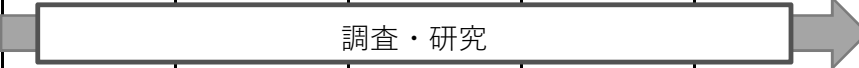
令和4年度の主な取組

| | |
|------|---|
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律(プラ新法)がR4. 4. 1に施行されたことから、県の検討報告書等を参考にしつつ手法の調査について、他自治体(目標3自治体)を行います。 |
|------|---|

審議会の意見

| | |
|--------|--|
| ご意見 | <ul style="list-style-type: none"> ・プラスチックの有効活用について、調査と研究を令和6年度まで計画し2年が経過したが、調査自体が出来ていない。 ・プラ新法への対応を是非積極的に進めていただきたい。 |
| 回答及び取組 | <p>令和3年度に環境省の実証実験に参加した、松本市、静岡市、京都市、亀岡市、大阪市、倉敷市の結果を参考に、近隣自治体とも情報共有を図りながら検討していきます。</p> |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|---------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.3 将来的な施策に向けた調査・検討 | | | | |
| 施策名 | 1.3.2 生ごみ等の資源化の調査研究 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、先進的な取組を調査・研究し、当市の施策として取り入れることができるか検討します。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・生ごみの資源化処理について調査研究します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 先進的な生ごみの資源化処理 |  | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・生ごみの資源化処理について、他自治体の取組の調査研究を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・他自治体の取組を調査を行います。 | | | | |

| 進捗状況・実績 | |
|------------|---|
| 目標の達成状況 | 【やや達成】生ごみの資源化について、他自治体の事例から、資源化導入の検討を行いました。 |
| 取組実績 | <p>●生ごみの資源化●</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生ごみ分別収集を実施している自治体（新潟県長岡市、土浦市、常総地方広域市町村圏事務組合）について調査し、整理しました。 新潟県長岡市：集積所で収集し、バイオガス発電(残渣はバイオマス燃料) 土浦市：集積所で収集し、バイオガス発電(残渣は堆肥化) 常総地方広域市町村圏事務組合：10世帯以上で収集し、堆肥化 |
| 課題及び改善目標 | |
| 課題 | ・市の事業として生ごみの資源化を行う場合には、様々な調整が必要になります。 |
| 改善目標 | ・家庭など自家処理で行うことができる生ごみ処理容器等購入補助の拡充を進めます。 |
| 令和4年度の主な取組 | |
| 取組内容 | ・調査をした自治体へ訪問を行い、つくば市に合った形での方法を検討します。 |
| 審議会の意見 | |
| ご意見 | <ul style="list-style-type: none"> ・事業者として食品リサイクルをしているが、市外に委託しているため距離があり、一般廃棄物以上のコストがかかっている。土浦市が取り組む日立セメントによるメタン発酵と発電などと相乗りして補助を出し、コストを下げられないのか。また、つくば市内に処理施設は作れないのか。 ・長期的な視点で投資してメタンガス発酵による発電施設を導入している自治体もあるが、この分野に関しては、国内外の最新の情報を収集しなければならないと考える。 |
| 回答及び取組 | 令和3年度に土浦市と常総広域、新潟県長岡市の生ごみ分別収集について調査を行いました。調査状況を踏まえると、すぐに取り入れられる情報はありませんが、今後も、生ごみに限らず先進的なリサイクルについての情報収集を継続して行います。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|--------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.3 将来的な施策に向けた調査・検討 | | | | |
| 施策名 | 1.3.3 剪定枝のリサイクルの検討 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、先進的な取組を調査・研究し、当市の施策として取り入れることができるか検討します。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 剪定枝のリサイクルを検討します。 剪定枝・草を細かく粉碎や、チップ化し、できたものは園芸・家庭菜園・農作物の栽培などの土壌改良材として活用できるため、調査研究を進めます。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 剪定枝のリサイクル | 事例調査・研究 | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 剪定枝を土壌改良材として活用できないか、他自治体の取組の調査研究を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 他自治体の取組の調査を行います。 | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|--|
| 目標の達成状況 | 【未達成】調査した他自治体の取組み：0件 |
| 取組実績 | <ul style="list-style-type: none"> ●他自治体調査● ・未実施 |

課題及び改善目標

| | |
|------|--|
| 課題 | ・剪定枝の資源化を市の事業として行う場合は、費用と効果を把握する必要があります。 |
| 改善目標 | ・剪定枝のリサイクルによるごみ減量及び資源化の効果を把握するため、他自治体の事例調査を進めます。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|--|
| 取組内容 | ・継続して、先進的な事例の調査（千葉県流山市、千葉県千葉市、東京都町田市等）を実施していきます。 |
|------|--|

審議会の意見

| | |
|--------|--|
| ご意見 | <ul style="list-style-type: none"> ・つくば市は樹木や植物が多い街です。土壌改良材として活用するには回収方法など費用対効果で新たな取組が必要と思われるが、ただ燃やしてしまうのではなく、是非とも取り組んでほしい。 ・具体的にいつ頃どんな調査をするのか。 |
| 回答及び取組 | 現状、つくば市ですぐに活用できる情報がなく、民間事業者との連携も視野に入れながら検討していきます。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|----------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.3 将来的な施策に向けた調査・検討 | | | | |
| 施策名 | 1.3.4 資源化における先進的な取組 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、先進的な取組を調査・研究し、当市の施策として取り入れることができるか検討します。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ [重点施策] 小型家電に含まれるレアメタルをはじめとする有用金属の回収と適正かつ効果的なリサイクルを推進します。 ・ [重点施策] 高度リサイクルのために研究学園都市としての市の特性を活かした先進的な取組を推進します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 有用金属の回収 | 周知、内容充実 | | | | ➡ |
| 先進的な高度リサイクルの取組 | 調査研究 | | | | ➡ |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 携帯電話やACアダプターなど、10品目の「小型家電」を市役所本庁舎や各交流センターで拠点回収し、リサイクル業者へ引き渡します。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 小型家電の回収量：27t | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|--|
| 目標の達成状況 | 【やや達成】小型家電の回収量：1.6t |
| 取組実績 | <p>●有用金属回収●</p> <ul style="list-style-type: none"> ・携帯電話やACアダプターなど、10品目の「小型家電」の令和3年度の収集量は1.6tでした。 ・収集した一部の小型家電をリサイクル業者へ運搬し、処理しました（年2回）。 <p>※リネットジャパンと締結している協定に基づき、つくば市内から申込があり回収された令和3年度の小型家電の量は16.8tでした。 （内訳）</p> <p>パソコン： 10,508.4 kg 携帯電話： 74.8 kg その他小型家電：6,230.3 kg</p> |

課題及び改善目標

| | |
|------|---|
| 課題 | <ul style="list-style-type: none"> ・小型家電10品目に含まれないものを回収Boxに入れられてしまうことがあります。（分別の徹底） |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ごみ分別アプリやごみの出し方カレンダー等を通して、適正な分別の周知を行います。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|--|
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・継続して、事業を実施していきます。 |
|------|--|

審議会の意見

| | |
|--------|---------------------------------------|
| ご意見 | 調査について計画はあるが、調査と検討について最新の情報はどうなっているか。 |
| 回答及び取組 | 継続して調査を行っていきます。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|---------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.3 将来的な施策に向けた調査・検討 | | | | |
| 施策名 | 1.3.5 生活系ごみ有料化の検討 | | | | |
| 目的 | 生活系ごみの排出量は、同程度の人口規模の都市と比べ平均的な排出量となっています。今後も市民のごみ減量化動向を見ながら、排出量が増加するようであれば、排出者負担の公平化等を図り、ごみの減量化の意識が働くよう、経済的インセンティブを活用した、生活系ごみ処理手数料の有料化導入を検討します。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・生活系ごみの排出量の動向を把握し、必要であれば生活系ごみ処理手数料の有料化導入を検討します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 生活系ごみ排出量の動向把握 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> → </div> | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・生活系ごみの排出量等のデータを分析します。 ・同程度の人口規模の都市と比較し、生活系ごみ処理手数料の有料化導入を検討します。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ごみの種類別に1年間の排出量の割合等を調査します。（1回/年） | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|--|
| 目標の達成状況 | 【やや達成】・排出量の割合等の調査（実績 1 回/目標 1 回） |
| 取組実績 | <ul style="list-style-type: none"> ●生活系ごみ排出量の動向● ・生活系ごみの排出量の実績をまとめました。 <p>令和 3 年度：58,967t、658g/人日（令和 2 年度：59,534t、679g/人日）</p> |

課題及び改善目標

| | |
|------|---|
| 課題 | ・令和 2 年度から令和 3 年度にかけて排出量はやや減少しましたが、今後も排出量の動向を把握する必要があります。 |
| 改善目標 | ・他自治体の排出量との比較を含め、増減の動向を見ながら、生活系ごみの処理手数料の必要性を検討します。 |

令和 4 年度の主な取組

| | |
|------|--------------------|
| 取組内容 | ・継続して、事業を実施していきます。 |
|------|--------------------|

審議会の意見

| | |
|--------|---|
| ご意見 | <ul style="list-style-type: none"> ・生活系ごみの排出については、排出者負担についての啓蒙活動の強化が求められると思う。小・中・大学生などへの啓蒙活動もあり、家庭での意識向上、地域社会での問題意識向上などの取組が、重要になってくると思う。 ・他の行政区と比較し、手数料の妥当性をある程度示してほしい。 |
| 回答及び取組 | <ul style="list-style-type: none"> ・小中高校生や、区会を対象に出前講座を行っています。令和 4 年度は、谷田部小学校、前野小学校の他、区会 2 か所へ出前講座を実施しております。 ・サステナスクエアと連携して検討していきます。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|----------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.3 市民・事業者への意識改革の推進 | | | | |
| 施策名 | 1.3.6 事業系ごみ処理手数料の見直し | | | | |
| 目的 | 事業系ごみの減量化及び処理経費の適正な配分を目的とした事業系ごみ処理手数料の見直しの検討を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ [重点] 事業系ごみ処理手数料の見直しを検討します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 事業系ごみ処理手数料の見直し | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> ▶ </div> 事業系ごみの調査・分析 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-left: 10px;"> ▶ </div> | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業系ごみの排出量等のデータを分析します。 ・ 他自治体における事業系ごみのごみ処理手数料の調査を実施します。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業系ごみの搬入状況を調査します。(12回/年) ・ 事業系ごみのごみ処理手数料の調査を実施します。 | | | | |

| 進捗状況・実績 | |
|------------|---|
| 目標の達成状況 | <p>【達成】 ごみ搬入状況の現地調査（実績16回/目標12回）</p> <p>【達成】 事業系ごみのごみ処理手数料の調査を実施</p> |
| 取組実績 | <p>●事業系ごみ搬入量の動向●</p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和3年度の事業系ごみの排出量の実績をまとめました。 令和3年度事業系ごみの搬入量：23,713tであり、昨年度：23,299tに比べて微増でした。 ・他自治体における事業系ごみのごみ処理手数料の調査を実施しました。 <p>●事業系ごみの搬入状況の確認●</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業系ごみについて、搬入状況の現地調査（搬入検査）を22件実施し、必要に応じて許可業者に指導を行いました。 |
| 課題及び改善目標 | |
| 課題 | <ul style="list-style-type: none"> ・事業系ごみについては、新型コロナウイルス感染症の流行の影響を受けるため、排出量の動向を正確に把握する必要があります。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・事業系ごみの排出量について、排出者の立入検査を含め、更に調査を進めます。 |
| 令和4年度の主な取組 | |
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・事業系ごみ排出量の動向について、搬入状況を含め、引き続き調査を実施します。 |
| 審議会の意見 | |
| ご意見 | <ul style="list-style-type: none"> ・他の行政区と比較し、手数料の妥当性をある程度示してほしい。 |
| 回答及び取組 | <ul style="list-style-type: none"> ・サステナスクエアと連携して検討していきます。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|--------------|---|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 1.4 つくば市役所におけるごみの発生抑制と資源化の推進 | | | | |
| 施策名 | 1.4.1 市役所内でのごみの発生抑制と資源化の推進 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、つくば市役所職員に対してごみの減量や分別、リサイクル意識の向上及び、つくば市役所から排出されるごみの適切な排出に関する支援を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・つくば市役所職員に対して、ごみの減量と分別の情報を積極的に発信することで、ごみの減量化・資源化を図ります。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 市役所職員に対する啓発 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> → </div> 情報の発信 | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・コピー用紙の再使用、雑がみ分別の徹底します。 ・プラスチック製容器包装の分別Boxを設置します。 ・庁内お知らせ表示（イントラテロップ）にて、ごみ分別アプリ「さんあ〜る」を周知します。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・雑がみ回収袋の作り方を紹介します。 ・庁内お知らせ表示にて職員へ周知を行います。 | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|--|
| 目標の達成状況 | 【やや達成】庁内お知らせ表示での周知：9回 |
| 取組実績 | <ul style="list-style-type: none"> ●雑がみ● 雑がみ回収袋を配布した他部署に向けて、雑がみ回収袋の作り方の周知を行いました。 ●プラスチック製容器包装● 自動販売機の横にプラスチック製容器包装の回収するBoxを引き続き設置しました。 ●ごみ分別アプリ「さんあ〜る」● 庁内お知らせ表示でごみ分別アプリ「さんあ〜る」の周知を9回行いました。 |

課題及び改善目標

| | |
|------|---|
| 課題 | ・燃やせるごみの分別かごに、雑がみやプラスチック製容器包装が混入していることが散見されます。 |
| 改善目標 | ・燃やせるごみの分別かごの隣にプラスチック製容器包装を回収するBoxを設置するとともに、周知を強化します。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|--|
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・庁内お知らせ表示にて職員へ周知（目標12回）を行い、意識の醸成を図ります。 ・公共施設のごみ減量・リサイクル推進方針を策定し、ごみ減量及び資源化を促進する。 |
|------|--|

審議会の意見

| | |
|--------|-----------------|
| ご意見 | 特に意見なし |
| 回答及び取組 | 継続して取組を進めていきます。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|------------------------|--|---------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 2.1 生活系ごみの分別収集の徹底 | | | | |
| 施策名 | 2.1.1 収集頻度の適正化 | | | | |
| 目的 | ごみの適正な処理により、生活環境の保全と公衆衛生の向上を図るために、生活系ごみの分別収集の徹底を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 住民サービスの充実を図るため、プラスチック製容器包装の収集頻度の適正化の検討を行います。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| プラスチック製容器包装の収集頻度の適正化検討 | ■ | 周知、内容充実 | | | ▶ |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ プラスチック製容器包装の収集量の実績をまとめ、収集頻度が妥当かどうか検討します。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ プラスチック製容器包装の収集量：445t、約5.0g/人日 | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|---|
| 目標の達成状況 | 【やや達成】プラスチック製容器包装の収集量：751t、8.4g/人日 |
| 取組実績 | <p>●プラスチック製容器包装●</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プラスチック製容器包装の収集量の実績をまとめました。 令和3年度：751t、8.4g/人日（令和2年度：639t、7.3g/人日） ・令和4年度10月から収集頻度を月2回から月4回に増やすことにしました。広報紙2月号で周知を行いました。 |

課題及び改善目標

| | |
|------|--|
| 課題 | ・プラスチック製容器包装の収集頻度を月2回から月4回（週1回）に増やすと、収集コストが増加します。 |
| 改善目標 | ・プラスチック製容器包装の収集量の動向を確認しながら、収集コストとの費用対効果を考慮しながら、収集頻度が妥当かどうか検討します。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|--|
| 取組内容 | ・10月から、月4回（週1回）に増加したことによる収集量の動向を確認します。 |
|------|--|

審議会の意見

| | |
|--------|--|
| ご意見 | <ul style="list-style-type: none"> ・引越シーズンの特殊ニーズのあるエリアの対応、あるいは学校を通しての排出と回収の徹底はできないか。 ・プラスチック製容器包装の収集に関連して、ごみの種類毎に収集にいくら費用が掛かっているかというデータを示していただきたい。 |
| 回答及び取組 | <ul style="list-style-type: none"> ・大学と連携して検討していきます。（施策1.1.5及び2.1.2にて対応します） ・令和3年度の実績金額をもとに、ごみ種毎のかかった費用及び単価を整理しました。（詳細は資料3 ごみ量実績にて説明します） |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|-------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 2.1 生活系ごみの分別収集の徹底 | | | | |
| 施策名 | 2.1.2 ごみ集積所管理の推進 | | | | |
| 目的 | ごみの適正な処理により、生活環境の保全と公衆衛生の向上を図るために、生活系ごみの分別収集の徹底を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ごみ集積所の管理については、区会等による管理体制を推進します。 ・管理のため区会からの求めに応じ、分別が適切に行われていない地区については、各集積所に分別の徹底を呼び掛ける張り紙等を貼付するなどの周知活動を行います。 ・ごみ集積所の管理状況の調査及び集積所のシステム化の推進を行います。 ・[重点施策]地区ごとのステーション排出状況の調査把握を実施します。 ・資源持ち去り防止シートを配布し、資源物持ち去り防止対策を実施します。 ・GPSシステムによる資源ごみ持ち去り追跡の導入を検討します。 ・不法投棄対応を行います。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 区会等による管理 | 周知、内容充実 | | | | ▶ |
| 集積所での分別徹底の周知 | 周知 | | | | ▶ |
| 集積所の管理状況調査及びシステム化 | 調査 | | | | ▶ |
| 地区ごとの排出状況の調査把握 | 調査 | | | | ▶ |
| 資源持ち去り防止シートの配布 | 配布 | | | | ▶ |
| GPS追跡システム導入の検討 | 調査 | | | | ▶ |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・分別が適切に行われていない地区については、各集積所に分別の徹底を呼び掛ける張り紙や文書等の配布を行います。 ・集積所へ投棄されたごみの対応を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・年間を通して、ごみ集積所の適正な管理が行われるよう努めます。 | | | | |

| 進捗状況・実績 | |
|------------|--|
| 目標の達成状況 | 【概ね達成】 |
| 取組実績 | <ul style="list-style-type: none"> ●集積所での分別徹底● <ul style="list-style-type: none"> ・各区長等からのごみ分別、排出の仕方及び投棄されたごみ等に関する相談に対し、真摯に対応するとともに、必要に応じて分別マナー啓発の看板の配布を行いました。 ●資源持ち去り防止シート● <ul style="list-style-type: none"> ・資源持ち去り防止シートをダウンロードできるように、ホームページに掲載しました。 ●ごみ集積所への分別促進看板● <ul style="list-style-type: none"> ・資源物の分別徹底を促す集積所用看板を作成し、地区集積所への提示を開始しました。（全集積所数 約6,500か所） ・ごみ集積所の新規開設者に分別促進のための看板を配布しました。 |
| 課題及び改善目標 | |
| 課題 | <ul style="list-style-type: none"> ・新住民や区会のない集積所において、相談が多くあります。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・引き続き、必要に応じて各集積所の管理者に分別の徹底を呼びかけます。 |
| 令和4年度の主な取組 | |
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・引き続き、必要に応じて各集積所の管理者に分別の徹底を呼びかけます。 ・多くの市民に目につくよう、分別促進用の板設置を進めます。 ・家庭系ごみ集積所に分別促進の看板を設置します。 |
| 審議会の意見 | |
| ご意見 | <ul style="list-style-type: none"> ・新住民など区会未加入者や少数世帯でのごみ収集などは、ごみ収集にかかる経費面では負担増になるのではないかと。自治会加入を働きかけている市民活動課などと連携して、区会創設、集積所の新設に取り組んではどうか。 ・住民は自分のエリアの分別レベルの良し悪しがわからない。エリア別のレベルの可視化はできないのか。 ・住民は資源の持ち去りをしている人を見ても、業者として見分けられないので、注意もしない。見分ける方法はないか。 ・市で主導して、集積所への掲示物のサンプルを作っていただけると良い。 |
| 回答及び取組 | <ul style="list-style-type: none"> ・地域の集積所を利用するにあたっては基本的には自治会等を案内しておりますが、様々な事情に配慮して最低2戸以上で設置できるよう、要件を緩和しているところですが。 ・エリア別の分別レベルの可視化は困難です。 ・市で家庭ごみの収集を委託している収集車には、緑色の帯で「つくば市生活ごみ収集車」または「つくば市委託収集車」と記載があります。 ・市民の方からの個別相談に応じて①「資源物は分別してリサイクル ごみを減量しましょう」、②「資源物無断持ち去り厳禁」、③「関係者以外の利用は固くお断りします」という掲示物を作成し、無料で配布を行っております。 ①「資源物は分別してリサイクル ごみを減量しましょう」については、令和3年度に作成し、市内全域への掲示を目標に、現在は筑波地区及び荃崎地区への設置を進めています。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|------------------|---|---------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 2.1 生活系ごみの分別収集の徹底 | | | | |
| 施策名 | 2.1.3 資源ごみの収集方法の整備 | | | | |
| 目的 | ごみの適正な処理により、生活環境の保全と公衆衛生の向上を図るために、生活系ごみの分別収集の徹底を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・有害なもの、危険なものの分別に係る周知を行います。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 有害なもの、危険なものの分別周知 | ■ | 周知、内容充実 | | | ▶ |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ホームページ、カレンダー及びさんあ〜る等で、有害ごみや危険なごみ（ライター、カセットボンベ等）の出し方の周知を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・つくば市ホームページや令和4年度版ごみの出し方カレンダー及びごみの出し方アプリ「さんあ〜る」で有害ごみや危険なごみの出し方を掲載します。 | | | | |

| 進捗状況・実績 | |
|------------|---|
| 目標の達成状況 | 【達成】 有害ごみや危険なごみの出し方の掲載 |
| 取組実績 | <p>●有害ごみ・危険ごみ分別周知●</p> <ul style="list-style-type: none"> ・つくば市ホームページや令和4年度版ごみの出し方カレンダー及びごみの分別アプリ「さんあ〜る」の「ごみの出し方ガイド」で乾電池、スプレー容器及び使い捨てライター等の有害ごみや危険なごみの出し方を掲載を行いました。 ・つくば市ホームページに、「有害ごみ・小型家電・廃食用油 拠点回収場所一覧」を掲載しました。 |
| 課題及び改善目標 | |
| 課題 | ・ライターやカセットボンベが原因と思われる収集車の火災が発生しています。 |
| 改善目標 | ・分別アプリやホームページ等を通して、適切な分別の周知を行います。 |
| 令和4年度の主な取組 | |
| 取組内容 | ・継続して、事業を実施していきます。 |
| 審議会の意見 | |
| ご意見 | <ul style="list-style-type: none"> ・ホームページ掲載の「有害ごみ・小型家電・廃食用油 拠点回収場所一覧」を、ごみ集積所に掲示するように、看板取り付けを区長経由で実施する。プラスチック製など耐久性のあるものが望ましい。 ・有害なものがなぜ有害なのか、その理由が具体的にわかる手法として、動画などの活用などもよいと思います。実体験の無いものはビジュアルで「ダメ」という擦り込みも必要かと思います。(印象に残るようにすべき) |
| 回答及び取組 | <ul style="list-style-type: none"> ・昨年度から、ごみ集積所へ分別促進看板を順次設置しています。集積所にも様々な形態があるので、今後管理者と連携しながら検討していきます。 有害ごみの分別や排出方法については、ごみの出し方カレンダーや分別アプリ「さんあ〜る」で周知しています。今後は、動画の活用も含めて、より効果的な方法を検討していきます。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|------------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 2.1 生活系ごみの分別収集の徹底 | | | | |
| 施策名 | 2.1.4 収集運搬体制の再構築 | | | | |
| 目的 | 循環型社会を構築していくため、住民サービスの充実を図るとともに、環境負荷の低減や処理コストの削減を踏まえた、安全かつ効率的な収集運搬を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 適正な分別品目ごとの収集について業者への指導を強化します。 ・ 排出困難者に対する戸別収集の検討を行います。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 適正な収集についての業者への指導 | 指導 | | | | ▶ |
| 排出困難者に対する戸別収集の検討 | 検討 | | | | ▶ |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ サステナスクエアで搬入検査を行い、生活系ごみの分別が適正に行われていないにも関わらず収集している場合には、業者へ指導を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 生活系ごみを収集している業者の搬入検査の実施します。 ・ 必要に応じて業者への指導を実施します。 | | | | |

| 進捗状況・実績 | |
|------------|---|
| 目標の達成状況 | 【達成】生活系ごみの搬入検査9件実施 |
| 取組実績 | <ul style="list-style-type: none"> ●搬入検査● ・生活系燃やせるごみの搬入検査を9件実施しました。 ・燃やせるごみに関しては概ね適正に分別されていました。 |
| 課題及び改善目標 | |
| 課題 | ・ライターやカセットボンベが原因と思われる収集車の火災が発生しています。 |
| 改善目標 | ・収集時に判別することは困難な場合もあるため、ライターやカセットボンベを混入しないよう、分別アプリやホームページ等を通して、市民に対する分別の周知を強化します。 |
| 令和4年度の主な取組 | |
| 取組内容 | ・搬入検査を事業系と合わせて30件実施します。 |
| 審議会の意見 | |
| ご意見 | <ul style="list-style-type: none"> ・排出困難者はどのように情報を得るのか？地域で見守りをする必要が出てくると思うので、個人の申請によるだけでなく、区長や民生委員クラスまで情報共有することが望ましい。 ・サステナスクエアなどで、軽トラの貸し出しなどのサービスで引っ越しなどでイレギュラーに出る粗大ごみを防ぐことはできないか。 |
| 回答及び取組 | <ul style="list-style-type: none"> ・福祉部局との連携が必要と考えますので、情報を共有し取組みについての支援を検討します。 ・粗大ごみの排出方法はサステナスクエアへの直接搬入以外に、電話・インターネットによる予約制の戸別収集も行っており、ごみの出し方カレンダーや分別アプリ「さんあ〜る」で周知を行っています。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|-------------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 2.2 事業系ごみの排出管理の強化 | | | | |
| 施策名 | 2.2.1 事業系ごみの分別及び排出の適正化 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、ホームページや市報等による情報発信を充実させ、市民・事業者に対してごみの減量や分別、リサイクル意識の向上及び、家庭や事業所から排出されるごみの適切な排出に関する支援を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ [重点]事業系ごみの排出事業者へ指導強化します。（多量排出事業者からの排出実態の解析、事業系資源ごみの資源化推進体系の検討、事業者に対する民間リサイクルルートの活用周知等） ・ [重点]つくばサステナスクエアにおける事業系ごみ排出状況の実態を把握します。（業種別のごみ量、分別状況の実態把握を実施） ・ [重点]つくばサステナスクエアへの事業系ごみ搬入時における検査、指導を強化します。 ・ 事業者へ分別強化を協力依頼します。 ・ [重点]食品リサイクルの推進に向けて周知強化します。 ・ 不法投棄対応を行います。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 事業者への指導強化 | 指導強化 | | | | |
| 事業系ごみ排出状況の実態把握 | 実態把握 | | | | |
| 搬入時の検査、指導の強化 | 検査の実施、指導の強化 | | | | |
| 事業者への分別強化の協力依頼 | 協力依頼 | | | | |
| 食品リサイクル推進に向けた周知強化 | 周知、内容充実 | | | | |
| 不法投棄対応 | 適宜対応 | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ サステナスクエアで搬入検査を行い、事業系ごみの分別が適正に行われていないにも関わらず収集している場合には、業者へ指導を行います。 ・ 減量化等計画書の内容の精査を行います。 ・ いばらき食べきり協力店の推進・3010運動の推進します。 ・ 集積所へ投棄された事業系ごみに対し、排出事業者への指導を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 生活系ごみを収集している業者の搬入検査を行います。 ・ 減量化等計画書の内容精査を行います。 ・ いばらき食べきり協力店への登録数（累計50店舗） | | | | |

| 進捗状況・実績 | |
|------------|---|
| 目標の達成状況 | <p>【概ね達成】 搬入検査の実施</p> <p>【概ね達成】 いばらき食べきり協力店への登録数</p> |
| 取組実績 | <p>●搬入検査●</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業系ごみの搬入検査を22件実施しました。 ・発泡スチロール等の産業廃棄物（廃プラ）や資源物（段ボール等）が混入していたため、収集業者へ文書にて適正な分別収集の指導を行いました。 <p>●いばらき食べきり協力店●</p> <ul style="list-style-type: none"> ・いばらき食べきり協力店に新規26店舗の登録がありました。（累計44店舗） |
| 課題及び改善目標 | |
| 課題 | <ul style="list-style-type: none"> ・事業系一般廃棄物の燃やせるごみに産業廃棄物（廃プラスチック類）や資源物（段ボール等）が混入しています。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・事業系ごみの搬入検査を継続し、排出事業者及び収集運搬業者への指導を強化します。 |
| 令和4年度の主な取組 | |
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・搬入検査を生活系と合わせて30件実施します。 ・多量排出事業者と中小事業者を合わせて30件の排出事業者へ訪問啓発を行います。 |
| 審議会の意見 | |
| ご意見 | <ul style="list-style-type: none"> ・分別は事業者側が追い付いていないという実感がある。また、正式なルート(行政)から収集業者と排出事業者の本部などに「事業系の排出方法が変わります」などの説明会がないと対応に困る。 ・特に関心の高い事業系ごみの実態や資源化に関して、次回の審議会で事業系一般廃棄物の収集状況、資源化の状況等について準備して頂きたい。 |
| 回答及び取組 | <ul style="list-style-type: none"> ・分別区分は変更になっていませんが、昨年度からサステナスクエアでの搬入検査の頻度を上げて分別状況を確認しています。その際に分別があまりにも不十分な場合は持ち返らせ、それ以外の場合はパンフレットを配布するなど指導を行っております。 ・ごみ実績の報告について従来の書式を改め「生活系ごみ」「事業系ごみ」「資源化」「中間処理・最終処分」に分けて説明するようにします。また、「事業系ごみ」については、多量排出者から報告された実績値も集計して説明します。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|------------------------|--|-------|---------|-------|-------|
| 施策区分 | 2.2 事業系ごみの排出管理の強化 | | | | |
| 施策名 | 2.2.2 事業系資源ごみの資源化の促進 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、ホームページや市報等による情報発信を充実させ、市民・事業者に対してごみの減量や分別、リサイクル意識の向上及び、家庭や事業所から排出されるごみの適切な排出に関する支援を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ごみの適正な排出方法や分別の仕方をまとめた「ごみの減量情報」に関する冊子を活用し、多量排出事業者を訪問し周知を実施します。 ・ 多量排出事業者以外の中小事業所や食堂等のごみ発生量と排出先の調査を検討します。 ・ [重点施策] 事業系資源ごみの再資源化推進体系構築を検討します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 多量排出事業者への周知 | 周知、内容充実 | | | | → |
| 中小事業所や食堂等のごみ発生量と排出先の調査 | → | | 調査 | | → |
| 事業系資源ごみの再資源化推進体系構築の検討 | → | | 体系構築の検討 | | → |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | ・ 排出事業者へごみの適正な排出方法や分別の仕方を周知します。 | | | | |
| 年間目標 | ・ 排出事業者へごみの適正な排出方法や分別の仕方を周知します。 | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|--|
| 目標の達成状況 | 【やや達成】周知の実施 |
| 取組実績 | <ul style="list-style-type: none"> ●ごみの適正な排出方法や分別の周知● ・分別徹底による資源物の資源化促進及び廃棄物の減量化を啓発するポスターを作成し、収集運搬業者経由で配布を行いました。 |

課題及び改善目標

| | |
|------|--|
| 課題 | <ul style="list-style-type: none"> ・事業系一般廃棄物の燃やせるごみに産業廃棄物（廃プラスチック類）や資源物（段ボール等）が混入しています。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・訪問啓発件数を増やすことで、実態の把握及び指導に努めます。 |

令和3年度の主な取組

| | |
|------|---|
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・多量排出事業者と中小事業者を合わせて30件の排出事業者へ訪問啓発を行います。 |
|------|---|

審議会の意見

| | |
|--------|-----------------|
| ご意見 | 特になし |
| 回答及び取組 | 継続して取組を進めていきます。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|-------------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 2.2 事業系ごみの排出管理の強化 | | | | |
| 施策名 | 2.2.3 ごみの分別区分に関する大学との調整 | | | | |
| 目的 | 減量化・資源化を推進するため、ホームページや市報等による情報発信を充実させ、市民・事業者に対してごみの減量や分別、リサイクル意識の向上及び、家庭や事業所から排出されるごみの適切な排出に関する支援を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 筑波大の事業所ごみ（平成20年4月より、学生宿舎に限り、生活系ごみとしての収集を開始）の分別徹底の指導を行います。 ・ 学生への広報で入学卒業と期間が短いため十分な周知ができないことから、周知方法を検討します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 筑波大の事業所ごみの分別徹底の指導 | 分別指導の徹底 | | | | → |
| 学生への周知方法を検討 | 周知方法の検討 | | | | → |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 筑波大学及び筑波技術大学の学生宿舎へごみの出し方カレンダーを配布します。 ・ ごみ分別アプリ「さんあ〜る」を筑波大や筑波技術大の学生へ周知し、ごみの適正な分別を図ります。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 筑波大学及び筑波技術大学の学生宿舎へごみの出し方カレンダーを配布します。 ・ 大学の掲示板にさんあ〜るの紹介記事を掲載してもらいます。 | | | | |

| 進捗状況・実績 | |
|------------|---|
| 目標の達成状況 | <p>【達成】 学生宿舎へごみの出し方カレンダー配布 【未達成】 さんあ〜るの紹介記事掲載</p> |
| 取組実績 | <p>●ごみの出し方カレンダー● ・3月上旬に筑波大学（春日・一ノ矢・平砂・追越）及び筑波技術大学（春日キャンパス・天久保キャンパス）の学生宿舎へごみの出し方カレンダーを配布しました。</p> <p>●さんあ〜る● ・未実施</p> |
| 課題及び改善目標 | |
| 課題 | <p>・毎年度、新しい学生に対し、ごみ分別等の周知が必要です。</p> |
| 改善目標 | <p>・引き続き、カレンダーの配布やさんあ〜る紹介記事の掲載依頼を行います。</p> |
| 令和4年度の主な取組 | |
| 取組内容 | <p>・継続して、大学と協議し「さんあ〜る」の紹介記事を掲載します（目標2回）。</p> |
| 審議会の意見 | |
| ご意見 | <p>・学生宿舎のみでなく、販売所や部活、サークル活動の部室などへも掲示するようにはどうか。 ・下宿やアパートに住む学生のごみ出し、特に引越時期の粗大ごみが投棄される。引越前後の時期に、粗大ごみの期間限定割引券(回収スケジュールのリンクQR付)など購買など、適正に出せるような仕掛けができないか。 ・大学生たちにどうしたら届くか、直接話を聞いてみて、施策を作るのもよいのではないか。</p> |
| 回答及び取組 | <p>・大学から出た廃棄物は事業系ごみになるため、ごみの出し方カレンダー（家庭系ごみ用）ではなく、事業系ごみの分別啓発のチラシ等の配布や大学との連携について検討します。 ・下宿やアパートに住む学生のごみ出しについては、大学や不動産会社とコンタクトを取り、今後協力して啓蒙活動を行っていきます。（詳細は資料2参照のこと）</p> |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|--------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 2.3 有害ごみの排出体制の検討 | | | | |
| 施策名 | 2.3.1 有害ごみの回収体制の整備 | | | | |
| 目的 | ごみの適正な処理により、生活環境の保全と公衆衛生の向上を図るために、生活系ごみの分別収集の徹底を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・有害ごみについては、市内（本庁舎、窓口センター及び交流センター等）で拠点回収を実施します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 有害ごみの拠点回収 | <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 100%; height: 20px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black; position: relative;"> <div style="position: absolute; left: 0; top: 0; width: 100%; height: 100%; background-color: #cccccc; opacity: 0.5;"></div> <div style="position: absolute; right: 0; top: 0; width: 20px; height: 20px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black; clip-path: polygon(50% 0%, 61% 35%, 98% 35%, 68% 57%, 98% 57%, 61% 80%, 50% 47%, 39% 80%, 12% 57%, 39% 57%);"></div> </div> </div> | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・有害ごみについては、市内79か所で拠点回収を実施します。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・有害ごみについては、市内79か所で拠点回収を実施します。 | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|--|
| 目標の達成状況 | 【達成】拠点回収を実施しました。 |
| 取組実績 | <ul style="list-style-type: none">●有害ごみ●・市内79か所で拠点回収を実施しました。・一般社団法人JBRCの小型充電式電池一般廃棄物広域認定「排出者」につくば市役所とつくばサステナスクエアを追加しました。 |

課題及び改善目標

| | |
|------|--|
| 課題 | <ul style="list-style-type: none">・一般社団法人JBRCで回収できない小型充電式電池（リサイクルマークがない、電池が膨れている等）の混入が目立ちます。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none">・ホームページ等を通して、適切な分別の周知を行います。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|--|
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none">・継続して、事業を実施していきます。 |
|------|--|

審議会の意見

| | |
|--------|-----------------|
| ご意見 | 特になし |
| 回答及び取組 | 継続して取組を進めていきます。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|---------------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 3.1 つくばサステナスクエアの適正な運転維持管理 | | | | |
| 施策名 | 3.1 つくばサステナスクエアの適正な運転維持管理 | | | | |
| 目的 | 循環型社会を構築していくため、積極的な減量化・資源化を推進し、焼却処理量等の削減に努め、環境負荷の低減や処理コストの削減を踏まえた安全かつ効率的なごみ処理を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・つくばサステナスクエア内の施設の安定した運転を維持します。 ・[重点施策]焼却施設の計画的な補修等管理を実施し、施設の長寿命化を図っていきます。 ・周辺の環境保全のためダイオキシン等の影響調査を実施します。 ・[重点施策]つくば市リサイクルセンターの安定した運転を維持します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 施設の安定的な運転の維持 | 包括的運営管理業務受託者と定期的な協議の実施 | | | | ➔ |
| 焼却施設の補修等管理及び長寿命化 | 包括的運営管理業務受託者と定期的な協議の実施 | | | | ➔ |
| ダイオキシン類等の影響調査 | 定期的な分析を実施 | | | | ➔ |
| リサイクルセンターの安定的な運転の維持 | 包括的運営管理業務受託者と定期的な協議の実施 | | | | ➔ |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・計画的な補修を行います。 ・ダイオキシン類の影響調査を実施します。 ・焼却灰及び不燃物残渣の放射能測定を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・整備会議を実施して施設のチェックを行い、必要に応じて補修を行います。 ・周辺環境におけるダイオキシン類の調査をします。(年1回) ・焼却灰及び不燃物残渣の放射能の測定を行います。(月1回) | | | | |

| 進捗状況・実績 | |
|------------|---|
| 目標の達成状況 | <p>【達成】定期的に整備会議を実施（実績12回）</p> <p>【達成】ダイオキシン類の調査（実績1回/目標1回）</p> <p>【達成】放射能の測定（実績12回/目標12回）</p> |
| 取組実績 | <p>●施設月例会議● 包括的運営管理業務受託者と定期的に施設月例会議を実施し、施設の稼働状況を確認しました。</p> <p>●調査● ・ダイオキシン類測定：可燃ごみ焼却施設周辺地区の大気及び土壌について、ダイオキシン類の測定を実施しました。（11月） ・放射能測定：焼却灰（主灰及び固化灰）及び不燃物残渣の放射能測定を実施しました。</p> |
| 課題及び改善目標 | |
| 課題 | <ul style="list-style-type: none"> 今後の不燃残渣の最終処分のために、不燃物残渣についても溶出試験を実施する必要があります。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none"> 不燃物残渣について、溶出試験の実施を検討します。 |
| 令和4年度の主な取組 | |
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none"> 不燃物残渣における放射能測定及び溶出試験を実施します。 |
| 審議会の意見 | |
| ご意見 | <ul style="list-style-type: none"> ダイオキシン、放射能測定の実施結果について、結果が出ていれば教えていただきたい。 |
| 回答及び取組 | <ul style="list-style-type: none"> ダイオキシン類については排ガス及び排水、焼却灰、ばいじんを年1回測定しており、放射能測定については焼却灰及びばいじん、不燃物残渣を毎月1回測定しています。測定結果において、法令上の基準値を超過した値はありません。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|---------------|---|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 4.1 最終処分量の削減 | | | | |
| 施策名 | 4.1 最終処分量の削減 | | | | |
| 目的 | 循環型社会を構築していくため、積極的な減量化・資源化を推進し、最終処分量の削減に努め、環境負荷の低減や処分コストの削減を踏まえた安全かつ安定的な処分を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ [重点施策] 焼却灰の溶融固化処理、固形化処理（再生砕石化）などの焼却灰再資源化の更なる拡大を図ります。 ・ つくば市クリーンセンターによる焼却処理により発生する焼却残渣の割合が高い原因の調査及び対策を行います。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 焼却灰再資源化の拡大 | 再資源化処理の実施 | | | | ➡ |
| 焼却残渣の原因調査及び対策 | 残渣率の調査 | | | | ➡ |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 焼却灰の資源化処理を行います。 ・ 焼却残渣の割合が高い原因を調査します。 ・ 新たな焼却灰の資源化処理の方法について、調査を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 焼却灰の資源化処理（2,000t） ・ 残渣率の調査を年1回実施します。 ・ 焼却灰の資源化処理の方法について、調査を実施します。 | | | | |

| 進捗状況・実績 | |
|------------|---|
| 目標の達成状況 | <p>【未達成】焼却灰の資源化处理（実績772.31 t/目標2,000 t） 溶融固化処理（実績249.84 t）、再生砕石化処理（実績522.47 t）</p> <p>【達成】残渣率の調査（実績1回/目標1回）</p> <p>【達成】焼却灰の資源化处理の方法についての調査</p> |
| 取組実績 | <p>●焼却灰の資源化处理● 溶融固化処理業者に委託して処理を行いましたが、予算等の関係により目標の量を達成できませんでした。</p> <p>●調査● 焼却量等のデータ等を分析し、残渣率の調査を行いました。また、焼却灰の新たな資源化处理方法についても調査を実施しました。（焼成処理）</p> |
| 課題及び改善目標 | |
| 課題 | <ul style="list-style-type: none"> ・焼却灰の資源化量を増やし、リサイクル率を向上する必要があります。 ・最終処分量の削減には、ごみの減量化も重要になります。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・財政課等と協議することにより資源化量の増加に努めます。 ・市民及び事業者に対して様々な施策を通して啓発を行い、ごみの減量化を進めていきます。 |
| 令和4年度の主な取組 | |
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・新たな焼却灰の資源化处理方法（焼成処理）による資源化处理を進めます。 |
| 審議会の意見 | |
| ご意見 | <ul style="list-style-type: none"> ・「焼却残渣の割合が高い原因を調査します」とあるが、原因とその対策の方向性はどうか。 |
| 回答及び取組 | <ul style="list-style-type: none"> ・焼却残渣の割合は12%が一般的と言われています。平成25年～平成30年は約13～14%でしたが、令和元年度12.2%、令和2年度12.4%、令和3年度12.4%であり、リサイクルセンターの稼働に伴い改善されたと思われます。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 4.2 市民・事業者への意識改革の推進 | | | | |
| 施策名 | 4.2 最終処分長期計画の策定 | | | | |
| 目的 | 循環型社会を構築していくため、積極的な減量化・資源化を推進し、最終処分量の削減に努め、環境負荷の低減や処分コストの削減を踏まえた安全かつ安定的な処分を行います。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 民間最終処分場の動向を見据えた、最終処分場のあり方について検討します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 長期的な最終処分場のあり方の検討 | | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 県内外の民間の最終処分場の調査を実施します。 ・ 埋立処分だけではなく、焼却灰の資源化処理についても調査を進めます。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 年1回民間の最終処分場の現地調査を実施します。 ・ 焼却灰の資源化処理の方法について、調査を実施します。 | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|---|
| 目標の達成状況 | <p>【達成】 現地調査（実績 2 回/目標 1 回）</p> <p>【達成】 焼却灰の資源化処理の方法についての調査</p> |
| 取組実績 | <p>●調査●</p> <p>県内市町村が所有する最終処分場の現地調査を実施しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土浦市一般廃棄物最終処分場（5月） ・水戸市一般廃棄物第三最終処分場（7月） <p>焼却灰の新たな資源化処理方法についても調査を実施しました。（焼成処理）</p> |

課題及び改善目標

| | |
|------|--|
| 課題 | <ul style="list-style-type: none"> ・新型コロナウイルス感染症の状況を考慮しながら、現地調査を実施する必要があります。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・新型コロナウイルス感染症が収束したタイミングで、更なる現地調査の実施を検討します。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|--|
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・県内外の最終処分場について、更なる現地調査の実施を検討します。 ・埋立処分だけではなく、焼却灰の資源化処理についても更に調査を進めます。 |
|------|--|

審議会の意見

| | |
|--------|-----------------|
| ご意見 | 特になし |
| 回答及び取組 | 継続して取組を進めていきます。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|--------------|---|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 5.1 一般廃棄物会計基準の導入 | | | | |
| 施策名 | 5.1 一般廃棄物会計基準の導入 | | | | |
| 目的 | 地方公共団体が行う一般廃棄物の処理に関する事業に係る会計を客観的に把握することを目的とした、一般廃棄物会計基準の導入を検討します。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・費用分析の対象となる費目の定義や共通経費等の配分方法、減価償却方法等について、標準的な分析手法を国が定めた一般廃棄物会計基準の導入を検討します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 会計基準の導入 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> → </div> 検討 | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物会計基準の導入の検討を行います。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物会計基準の導入を検討を行います。 | | | | |

進捗状況・実績

| | |
|---------|--|
| 目標の達成状況 | 【未達成】導入の検討を行うことができませんでした。 |
| 取組実績 | <ul style="list-style-type: none"> ●一般廃棄物会計基準の導入を検討● ・取組内容なし |

課題及び改善目標

| | |
|------|---|
| 課題 | ・現在のところ必要ないが、基準の改正により、ごみ焼却施設を新設する際に循環型社会形成推進交付金を受ける場合は、一般廃棄物会計基準の導入の検討が必要になります。 |
| 改善目標 | ・他自治体の事例を参考にしながら、一般廃棄物会計基準の導入の検討を行います。 |

令和4年度の主な取組

| | |
|------|------------------------------|
| 取組内容 | ・他自治体の事例を参考にしながら、調査・研究を行います。 |
|------|------------------------------|

審議会の意見

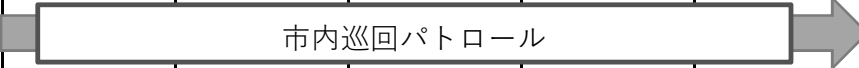
| | |
|--------|--|
| ご意見 | ・3Rを推進するにあたり、交付金のチャンスは常に視野に入れるべきだが、「現在のところ必要ない」とはいうものの、必要になった時に準備不足にならないよう、最低限必要なことは抑えておくべきかと思えます。 |
| 回答及び取組 | ・準備不足にならないよう、環境省等からの情報など動向を注視します。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|--------------|--|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 5.2 災害廃棄物対策 | | | | |
| 施策名 | 5.2 災害廃棄物対策 | | | | |
| 目的 | 大規模地震や風水害等の自然災害が発生した際に、市地域防災計画に基づき、がれき等の災害廃棄物进行处理し、生活環境の汚染防止に努めます。また、大規模災害時に、施設が被災し使用できない場合の対応や、施設が健全な場合には迅速かつ計画的に大量かつ多様な災害廃棄物进行处理するために、災害廃棄物処理計画を策定します。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物処理計画を令和4年度末までに策定します。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 災害廃棄物処理計画 | 準備 | 計画策定 | 運用 | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 令和4年度末策定に向け、令和3年度及び4年度の2ヵ年計画で災害廃棄物処理計画の策定を進めます。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ プロポーザル形式で委託業者の選定を行い、一般廃棄物減量等推進審議会にて災害廃棄物処理計画について諮問を行います。 | | | | |

| 進捗状況・実績 | |
|------------|--|
| 目標の達成状況 | 【達成】プロポーザル形式で委託業者を選定し、一般廃棄物減量等推進審議会で災害廃棄物処理計画について諮問を行いました。 |
| 取組実績 | <p>●災害廃棄物処理計画●</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理計画策定のために、コンサルタントと協力して「災害廃棄物の発生量の推計」など基本的な事項の整理を進めました。 |
| 課題及び改善目標 | |
| 課題 | ・市民の方に平時から備えていただくための、分かりやすい資料を作成する必要があります。 |
| 改善目標 | ・計画本編とは別の、チラシ等を作成します。 |
| 令和4年度の主な取組 | |
| 取組内容 | ・令和4年度末策定へ向け、審議会上に諮りつつ、災害廃棄物処理計画を策定します。 |
| 審議会の意見 | |
| ご意見 | 特になし |
| 回答及び取組 | 継続して取組を進めていきます。 |

■ 令和3年度つくば市一般廃棄物処理基本計画進捗管理票 ■

| 事業概要 | | | | | |
|--------------|---|-------|-------|-------|-------|
| 施策区分 | 5.3 不法投棄対策・不適正処理対策 | | | | |
| 施策名 | 5.3 不法投棄対策・不適正処理対策 | | | | |
| 目的 | 不法投棄は地域の景観、良好な地域環境を損ないます。また、野焼き行為は煙やにおい等の周囲に悪影響を及ぼすものです。不法投棄や野焼きを未然に防止するため、地域住民、事業者とともに協力しながら投棄されにくい環境づくりを進めます。 | | | | |
| 事業の概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・ [重点施策]不法投棄パトロールの実施、監視カメラの設置等を推進します。 不法投棄パトロールを実施し、道路上に不法投棄されたごみを回収します。また、注意喚起や再発防止のため、不法投棄禁止の看板を市民に無料で交付します。 不適正な屋外焼却行為禁止について周知及び注意喚起を行うとともに、市内の巡回パトロールを行い、行為者に対して指導等を行います。 | | | | |
| スケジュール | | | | | |
| 取組 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 | 令和6年度 |
| 不法投棄・不適正処理対策 |  | | | | |
| 令和3年度の計画及び目標 | | | | | |
| 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 防犯環境美化サポーターによる市内巡回パトロールを実施し、不法投棄・野焼き行為者への注意・指導を行います。 ・ 区会回覧及び広報紙による注意喚起を行います。 ・ 不法投棄防止のための看板を希望者に交付します。 | | | | |
| 年間目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 区会回覧及び広報紙による周知回数4回 ・ 防犯環境美化サポーターによる市内巡回パトロール日数350日 | | | | |

| 進捗状況・実績 | |
|------------|---|
| 目標の達成状況 | <p>【達成】 区会回覧及び広報紙による周知回数 3 回</p> <p>【達成】 防犯環境美化サポーターによる市内巡回パトロール日数350日</p> |
| 取組実績 | <p>●不法投棄対策● 不法投棄パトロールを350日行い、17,389kgのごみを回収しました。 ごみ不法投棄防止のための看板については広報紙での周知を行い、230枚を全て交付し不法投棄防止に活用しました。</p> <p>●野焼き対策● 野焼き対策に関しては、特に相談が多い秋から冬にかけて、区会回覧で年2回、広報紙で年1回、野焼きの禁止について周知を行いました。 防犯環境美化サポーターによるパトロールは350日の巡回パトロールを実施し、71件の野焼き行為者に禁止の指導を行いました。</p> |
| 課題及び改善目標 | |
| 課題 | <ul style="list-style-type: none"> ・毎年多くのパトロール及び指導を行っているが、多くの野焼き行為が発生しています。野焼きの苦情について、情報不足のため行為者の特定が困難なことが多いです。 |
| 改善目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・行為者への注意を促すため、引き続き広報紙等での周知を実施します。またパトロール及び行為者への指導を引き続き行います。 |
| 令和4年度の主な取組 | |
| 取組内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・継続して、事業を実施していきます。 |
| 審議会の意見 | |
| ご意見 | <ul style="list-style-type: none"> ・防犯環境美化サポーターはどのような地域に、何人くらい活動しているのか、またどのような人が活動しているのか、教えてほしい。 ・学生の移動シーズン前後に粗大ごみなどが収集期間外に排出されることが多く、回収されないものが混入していたり、公道に放置する人もいる。また、食品を加工している建物の横にタイヤや廃材が突然ため込まれたりして、虫が発生し、食品に混入するケースもあった。不法投棄に対する罰金を示すなど抑止力があるとよい。 |
| 回答及び取組 | <ul style="list-style-type: none"> ・防犯環境美化サポーターは、会計年度任用職員として雇用した18名が在職しています。主に、通学時パトロール、夜間の防犯パトロール、路上喫煙者への禁止指導、不法投棄物の回収や野焼き行為者への指導を行っています。 ・不法投棄については、不法投棄禁止看板の配布等を行い、抑止に努めています。今後も継続してPRを強化していきます。 |

一般廃棄物処理基本計画の進捗状況に関するご意見への回答

| No. | 種別 | ページ | 該当施策 | 内容 | 回答 |
|-----|-------|----------|--|--|---|
| 1 | 審議会当日 | 10 44 | 1.1.5 大学生への情報提供や意識向上の強化 2.2.3 ごみの分別区分に関する大学との調整 | 大学生向けの周知について、不動産管理会社等と提携するのはどうでしょうか。是非、踏み込んで対応いただくべきところだと思います。賃貸アパート等の管理会社や紹介する会社等は、重要なポイントだと思います。 | 春日・天久保エリアに管理物件を多く有している桂不動産、アジア住販、ウォークと対策について打合せを行いました。 【不動産業者の困り事】 ①集積所の使用状況が悪くカラスに荒らされることでごみが散乱し近隣からの苦情があること。 ②2～3月や9～10月の引越しシーズンの粗大ごみ不法投棄が多いこと。 【実施した内容】 ①さんあへのチラシ（紙及び電子データ）を提供し、賃貸契約時にカレンダーと一緒に渡してもらうようにしました。 ②窓口にラミネートしたさんあへのチラシを設置してもらいました。 ③「資源物は分別してリサイクル ごみを減量しましょう」という啓発看板をアパートの集積所へ掲示していただくように依頼をし、必要部数を渡しました。 【今後検討している事項】 ①サステナスクエアで実施しているリユース家具の取り組みについて周知拡大。 ②アプリを活用した粗大ごみのリユース促進。 |
| 2 | 審議会当日 | 10 44 | 1.1.5 大学生への情報提供や意識向上の強化 2.2.3 ごみの分別区分に関する大学との調整 | どうしたら大学生に届くのか、もしここに有効策がないとすれば、大学生たちにどうしたら届くか、直接話を聞いてみて、施策を作るのもいいのかなと思いました。 | 筑波大学（学生生活課）、筑波技術大学（聴覚障害系支援課・視覚障害系支援課）を訪問し、有効な手立てについて相談協議を開始しました。 【今後検討している事項】 ①筑波大学については、学生の夏休みが明ける10月以降に学類代表の学生が集まる全代会（全学学類・専門学群・総合学域群代表者会議）の執行部と相談協議を行う予定です。 ②「さんあへる」と「プラスチック製容器包装の収集回数が増加」のチラシ（日本語・英語）を電子掲示板に掲載してもらいます。 ③サステナスクエアで実施しているリユース家具の取り組みについて周知拡大。 ④アプリを活用した粗大ごみのリユース促進。 |
| 3 | 後日 | 14 | 1.2.1 ごみの減量や資源化に関する活動支援 | 生ごみ処理機購入補助事業が7月に予算が満了しているというのはいらないので十分な予算拡充がされたのでしょうか。今年度の申し込み状況などもう少し情報があるとよいと思いました。 | 生ごみ処理機購入補助金につきましては、令和3年度予算150万円に対して令和4年度は501万円に増額しております。市HP（4月1日）、つくば市かわら版第8号（4月15日）、3Rニュース区会回覧（7月15日）、広報誌（8月1日号）で周知しています。令和4年8月末時点の補助件数は227件（生ごみコンポスト110件、電気式117件）で、予算残額は約263万円となっております。 |
| 4 | 審議会当日 | 14 | 1.2.1 ごみの減量や資源化に関する活動支援 | 段ボールコンポストについて、補助ではなく無料で配ったので、別項目で明確に記載していただいた方がいいと思います。 | 施策1.2.1 ごみの減量や資源化に関する活動支援の実績欄に追記しました。 |
| 5 | 後日 | 16 | 1.2.2 広報拠点の充実 | リサイクルセンターの工作室とは何を目的に準備されたものなのか。どのような活用を予定されているのか。 | 体験講座や家具の修繕体験など参加型事業のイベント等に活用し、リサイクル活動への興味関心を高めることを目的として設置しました。しかし、昨年度については、コロナ禍によりイベント開催を見合わせていました。今後は、新型コロナウイルス感染症の状況を踏まえて、小学生等を対象に牛乳パックで紙漉き、銀粘土でアクセサリ作りといったリサイクル教室を開催していきます。銀粘土でアクセサリ作り講座を、令和4年8月22日（月）に開催しました。 |
| 6 | 後日 | 18 | 1.3.1 プラスチック類の有効利用 | プラ新法への対応を是非積極的に進めていただけるとよいと思います。 | 令和3年度に環境省の実証実験に参加した、松本市、静岡市、京都市、亀岡市、大阪市、倉敷市の結果を参考に、近隣自治体とも情報共有を図りながら検討していきます。 |
| 7 | 審議会当日 | 20 | 1.3.2 生ごみ等の資源化の調査研究 | 長期的な視点で投資して、処分場みたいなところ、例えばメタンガス発酵で電気を発電している行政もありますが、いろいろなリサイクルの方法があるので、この分野に関しては日本国内だけでなく、国外の最新のリサイクル情報を収集しなければならないと思います。 | 令和3年度に土浦市と新潟県長岡市の生ごみ分別収集について調査を行いました。今後も、生ごみに限らず先進的なリサイクルについての情報収集を継続して行います。 |
| 8 | 審議会当日 | 32 | 2.1.1 収集頻度の適正化 | （プラごみ回収に関して） ごみの種類ごとに収集にいくら費用がかかっているかというデータを出してもらって、次回、今日の続きとしてやらせていただければと思います。 | 令和3年度の収集委託費用は約668,000千円となっております。 概算の値とはなりますが、ごみ種別毎に按分すると下記の通りです。 ①燃やせるごみ 約289,000千円（約6,200円/t） ②不燃ごみ 約52,000千円（約27,000円/t） ③粗大ごみ 約41,000千円（約105,000円/t） ④ペットボトル 約49,000千円（約73,000円/t） ⑤かん 約51,000千円（約83,000円/t） ⑥びん・スプレー容器 約52,000千円（約35,000円/t） ⑦古紙・古布 約81,000千円（約24,000円/t） ⑧プラスチック製容器包装 約53,000千円（約71,000円/t） |
| 9 | 審議会当日 | 34 | 2.1.2 ごみ集積所管理の推進 | 市で主導していただいて、集積所への掲示物のサンプルを作っていただけると良いと思います。無料配布は難しいかもしれませんが、期待的な取組としてお考えいただけると良いと思います。 | 現在環境衛生課では、市民の方からの個別相談に応じて①「資源物は分別してリサイクル ごみを減量しましょう」、②「資源物無断持ち去り厳禁」、③「関係者以外利用は固くお断りします」という掲示物を作成し、無料で配布を行っております。 ①「資源物は分別してリサイクル ごみを減量しましょう」については、令和3年度に作成し、市域全体への掲示を目標に筑波地区及び荊崎地区への設置を進めています。 |
| 10 | 審議会当日 | 40 | 2.2.1 事業系ごみの分別及び排出の適正化 | 特に関心の高い事業系ごみの実態や資源化に関しては新しい方法があるかどうか、例年通り、同じ表を説明すれば良いということではなく、第2回の審議会でも事業系一般廃棄物の収集状況、資源化の状況等について事前に準備して頂いて、今日お答えし切れなかった部分の回答をしていただくという扱いにさせていただきます。 | 従来の書式を改め、「生活系ごみ」「事業系ごみ」「資源化」「中間処理・最終処分」の実績値について、結果、考察、今後取り組む施策を説明するようにします。 「事業系ごみ」については、サステナスクエアへの搬入状況に加えて、多量排出事業者からの実績値を集計し資源化の状況などについて説明します。 |

ごみ量実績（令和 3 年度）

表 1 に、令和 3 年度のごみ量実績を示します。なお、比較として、令和 2 年度実績と令和 3 年度の計画値（つくば市一般廃棄物処理基本計画より記載）を示しています。

総排出量は、令和 2 年度に比べ、992t（1.0%）増加しましたが、1人1日当たりの総排出量は11g/人・日（1.0%）減少しています。

表 1：ごみ量実績

| | ①R3年度 実績値 | ②R2年度 実績値 | ①-② | 増減率 | ③R3年度 計画値 | ①-③ |
|------------------|---------------|---------------|--------------|----------------|---------------|----------------|
| (t) | | | | | | |
| 人口(人) | 245,511 | 240,383 | 5,128 | 2.1 % | 240,964 | 4,547 |
| 総排出量 | 95,695 | 94,703 | 992 | 1.0 % | 95,752 | ▲ 57 |
| 1人1日当たり(g/人・日) | 1,068 | 1,079 | ▲ 11 | ▲ 1.1 % | 1,089 | ▲ 21 |
| 生活系ごみ | 58,967 | 59,534 | ▲ 567 | ▲ 1.0 % | 60,036 | ▲ 1,069 |
| 1人1日当たり(g/人・日) | 658 | 679 | ▲ 21 | ▲ 3.0 % | 683 | ▲ 25 |
| 事業系ごみ | 36,728 | 35,169 | 1,559 | 4.4 % | 35,716 | 1,012 |
| 1人1日当たり(g/人・日) | 410 | 401 | 9 | 2.3 % | 406 | 4 |
| リサイクル率(%) | 22.97 | 21.72 | 1 | 5.7 % | 22.4 | 1 |
| 資源化量 | 21,978 | 20,569 | 1,409 | 6.9 % | 18,582 | 3,396 |
| 最終処分量 | 9,526 | 10,451 | ▲ 925 | ▲ 8.8 % | 8,479 | 1,047 |
| 1人1日当たり(g/人・日) | 106 | 119 | ▲ 13 | ▲ 10.8 % | 119 | ▲ 13 |

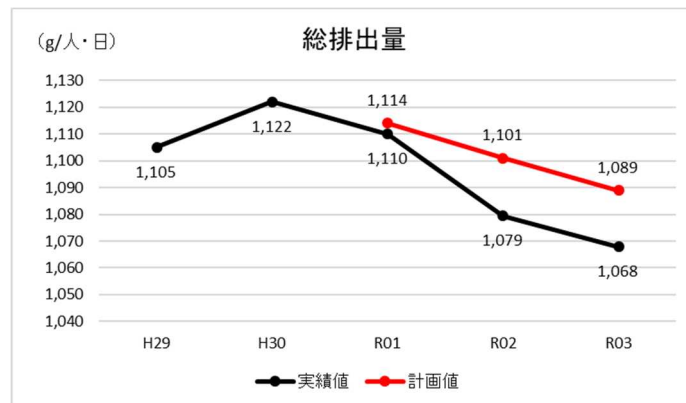


図 1-1：1人1日当たりのごみ総排出量の推移

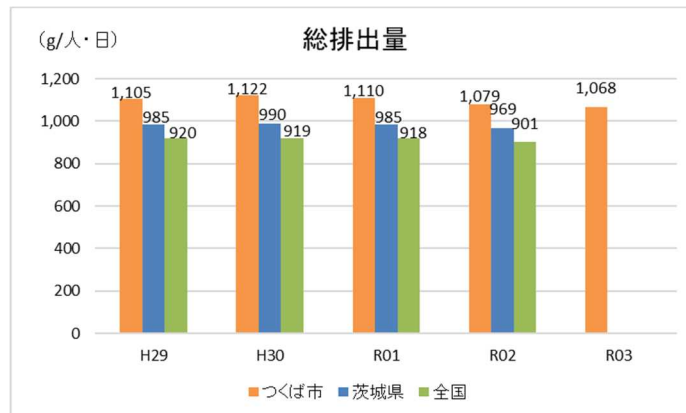


図 1-2：1人1日当たりのごみ総排出量（つくば市・茨城県・全国）

資料：一般廃棄物処理実態調査（環境省）

生活系ごみ

表 2-1 : 生活系ごみ排出量実績

| | ①R3年度 実績値 | ②R2年度 実績値 | ①-② | 増減率 | ③R3年度 計画値 | ①-③ |
|----------------|---------------|---------------|--------------|----------------|---------------|----------------|
| 人口(人) | 245,511 | 240,383 | 5,128 | 2.1 % | 240,964 | |
| (t) | | | | | | |
| 生活系ごみ合計 | 58,967 | 59,534 | ▲ 567 | ▲ 1.0 % | 60,036 | ▲ 1,069 |
| 1人1日当たり(g/人・日) | 658 | 679 | ▲ 21 | ▲ 3.0 % | 683 | ▲ 25 |
| 燃やせるごみ | 46,968 | 47,828 | ▲ 859 | ▲ 1.8 % | 48,891 | ▲ 1,923 |
| 燃やせないごみ | 2,101 | 2,426 | ▲ 325 | ▲ 13.4 % | 2,568 | ▲ 467 |
| 粗大ごみ | 2,046 | 2,024 | 22 | 1.1 % | 1,776 | 270 |
| 資源ごみ | 7,786 | 7,192 | 594 | 8.3 % | 6,746 | 1,040 |
| 古紙・古布 | 4,154 | 3,691 | 464 | 12.6 % | 3,729 | 425 |
| かん | 617 | 614 | 3 | 0.5 % | 501 | 116 |
| びん | 1,503 | 1,528 | ▲ 25 | ▲ 1.7 % | 1,478 | 25 |
| ペットボトル | 670 | 619 | 51 | 8.2 % | 572 | 98 |
| プラ製容器包装 | 751 | 639 | 113 | 17.6 % | 440 | 311 |
| 内訳 | | | | | | |
| 直接搬入 | 90 | 101 | ▲ 11 | ▲ 11.1 % | | |
| 剪定枝 | 0 | 0 | | | 26 | ▲ 26 |
| 廃食用油 | 15 | 11 | 4 | 36.4 % | 11 | 4 |
| 有害ごみ | 52 | 54 | ▲ 2 | ▲ 3.9 % | 44 | 8 |

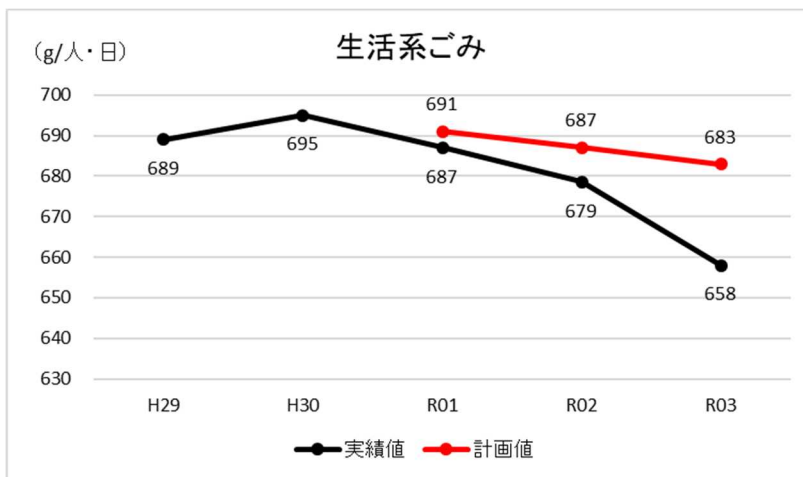


図 2-1 : 1人1日当たりの生活系ごみ排出量の推移 (計画値との比較)

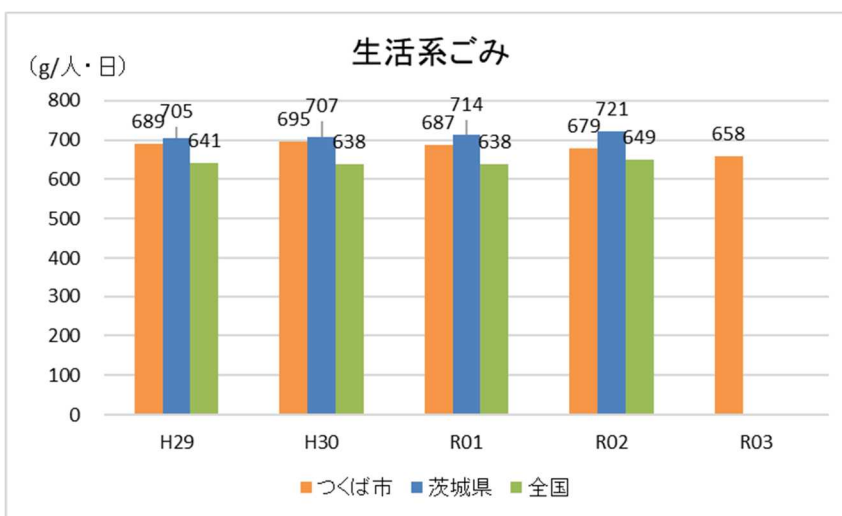


図 2-2 : 1人1日当たりの生活系ごみ排出量 (茨城県・全国との比較)

資料：一般廃棄物処理実態調査 (環境省)

【図の説明・結果】

表 2-1 に、令和 3 年度の生活系ごみ排出量実績を示します。

図 2-1 に、1 人 1 日当たりの生活系ごみ排出量の推移（計画値との比較）を、図 2-2 に、1 人 1 日当たりの生活系ごみ排出量（茨城県・全国との比較）を示します。

表 2-2 に、令和 3 年度のごみ種別ごとの収集運搬費用実績を示します。

生活系ごみ全体の排出量は、令和 2 年度に比べ 567t（1.0%）減少し、計画値よりも 1,069t 下回りました。1 人 1 日当たりの排出量では 21 g/人・日（3.0%）減少しました。

生活系ごみの内訳を見ると、主に燃やせるごみが 859t（1.8%）、燃やせないごみが 325t（13.4%）減少し、資源ごみの古紙・古布が 464t（12.6%）、ペットボトルが 51t（8.2%）、プラスチック製容器包装が 113t（17.6%）増加しました。

【考察】

燃やせるごみが減少し、古紙・古布やプラスチック製容器包装が増加していることから、燃やせるごみに混入していた資源ごみの分別が進んでいると考えられます。また、資源ごみの増加量よりも、燃やせるごみの減少量が上回っており、ごみの減量自体も進んでいると考えられます。

【今後取り組む施策】

ごみの減量及び資源化が進んでいる結果となりましたが、令和 11 年度の目標値である 648g/人・日を目指し、以下の取組を行い、更なるごみ減量及び資源化の推進を図ります。

① 雑がみ分別回収の推進 【1.1.1 各種ガイドブックやマニュアルの拡充と作成】

雑がみ分別を市民に動機づけするため、回収袋を配布し分別回収を推進します。

② 出前講座 【1.1.4 小中学生への環境教育の拡充】

市内小中学校や区会・市民団体を対象とした、ごみの分け方・出し方やごみ減量の方法などに関する出前講座を実施し、環境教育の充実を図ります。

③ 生ごみの自家処理の推進 【1.2.1 ごみの減量や資源化に関する活動支援】

・家庭用生ごみ処理容器購入補助を行い、生ごみの排出抑制を図ります。

（令和 3 年度に比べ、予算額を大幅に増額しました。）

・段ボールコンポストの配布会を実施し、生ごみ減量の意識向上を図ります。

④ プラスチック製容器包装の回収拡大 【2.1.1 収集頻度の適正化】

プラ製容器包装の回収頻度を月 2 回から月 4 回へ増加し、再資源化の推進及び意識向上を図ります。

表 2-2：収集運搬費用実績

| | R3年度収集委託費用（千円） | 重量当たりの単価（円/t） |
|-----------|----------------|---------------|
| 総額 | 668,000 | |
| 燃やせるごみ | 289,000 | 6,200 |
| 燃やせないごみ | 52,000 | 27,000 |
| 粗大ごみ | 41,000 | 105,000 |
| ペットボトル | 49,000 | 73,000 |
| かん | 51,000 | 83,000 |
| びん・スプレー容器 | 52,000 | 35,000 |
| 古紙・古布 | 81,000 | 24,000 |
| プラ製容器包装 | 53,000 | 71,000 |

※上記の数値は概算値です。

事業系ごみ

表 3 : 事業系ごみ排出量実績

| | ①R3年度 実績値 | ②R2年度 実績値 | ①-② | 増減率 | ③R3年度 計画値 | ①-③ |
|-------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| 人口(人) | 245,511 | 240,383 | 5,128 | 2.1 % | 240,964 | |
| (t) | | | | | | |
| 事業系ごみ合計 | 36,728 | 35,169 | 1,559 | 4.4 % | 35,716 | 1,012 |
| 1人1日当たり(g/人・日) | 410 | 401 | 9 | 2.3 % | 406 | 4 |
| 1日当たり(t/日) | 101 | 96 | 4 | 4.4 % | 98 | 3 |
| 燃やせるごみ | 22,731 | 22,557 | 174 | 0.8 % | 22,407 | 324 |
| (うち多量排出事業者) | 7,503 | 6,014 | 1,489 | 24.8 % | | |
| 燃やせないごみ | 572 | 540 | 33 | 6.0 % | 591 | ▲ 19 |
| 粗大ごみ | 137 | 120 | 17 | 14.2 % | 150 | ▲ 13 |
| 資源ごみ①+② | 13,288 | 11,952 | 1,336 | 11.2 % | 12,568 | 720 |
| ①資源ごみ (サステナ搬入) | | | | | | |
| 古紙・古布 | 78 | 1 | 77 | 11,869.2 % | 248 | ▲ 170 |
| かん | 77 | 16 | 61 | 380.2 % | 11 | 66 |
| びん | 51 | 40 | 11 | 28.6 % | 32 | 19 |
| ペットボトル | 54 | 17 | 37 | 220.2 % | 16 | 38 |
| 混在 | 13 | 10 | 3 | 32.4 % | | |
| 小計 | 273 | 83 | 190 | 229.2 % | 307 | ▲ 34 |
| (うち多量排出) | 260 | 222 | 38 | 17.1 % | | |
| ②資源ごみ (直接資源化) | | | | | | |
| 古紙・古布 | 12,686 | 11,485 | 1,200 | 10.5 % | 11,595 | 1,091 |
| かん | 176 | 236 | ▲ 60 | ▲ 25.5 % | 310 | ▲ 134 |
| びん | 30 | 39 | ▲ 8 | ▲ 21.9 % | 39 | ▲ 9 |
| 金属類 | 49 | 26 | 23 | 88.4 % | 23 | 26 |
| ペットボトル | 73 | 83 | ▲ 9 | ▲ 11.2 % | 294 | ▲ 221 |
| 小計 | 13,015 | 11,869 | 1,146 | 9.7 % | 12,261 | 754 |
| (うち多量排出) | 8,118 | 5,900 | 2,217 | 37.6 % | | |
| 多量排出事業者の資源化率(%) | 53.9 | 51.8 | 2 | 4.1 % | | |

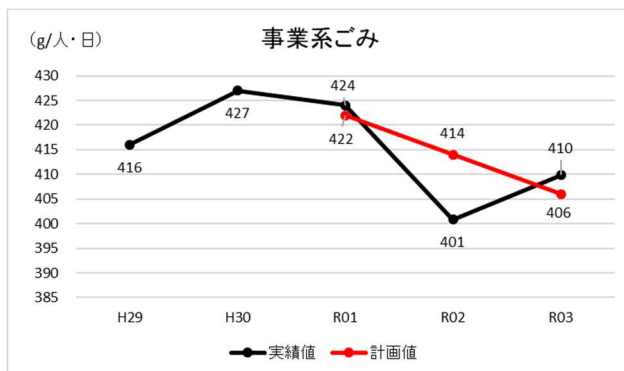


図 3 - 1 : 1人1日当たりの事業系ごみ排出量の推移 (計画値との比較)

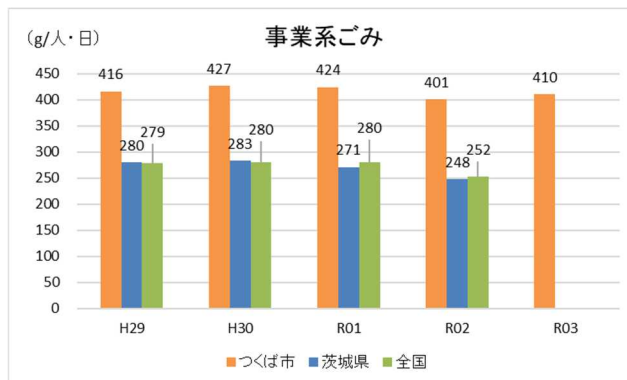


図 3 - 2 : 1人1日当たりの事業系ごみ排出量 (茨城県・全国との比較)

資料 : 一般廃棄物処理実態調査 (環境省)

【図の説明・結果】

表3に、令和3年度の事業系ごみ排出量実績を示します。

図3-1に、1人1日当たりの事業系ごみ排出量の推移（計画値との比較）を、図3-2に、1人1日当たりの事業系ごみ排出量（茨城県・全国との比較）を示します。

事業系ごみ全体の排出量は、令和2年度に比べ1,559t（4.4%）増加し、計画値よりも1,012t上回りました。1人1日当たりの排出量では9g/人・日（2.3%）増加しました（1日当たりの排出量は4t/日（4.4%）増加）。

事業系ごみの内訳を見ると、主に資源ごみ（直接資源化）の古紙・古布が1,200t（10.5%）増加しました。また、燃やせるごみの33%、資源ごみの66%が多量排出事業者から排出されています。

【考察】

資源ごみ（直接資源化）の古紙・古布の増加は、減量化等計画書の提出数が増えたことにより、把握した古紙として資源化された量が増えたためです。（同時に総排出量も増加しています。）

燃やせるごみの約1/3を占めている多量排出事業者に対して、ごみ減量や分別の指導をしていくことが重要と考えられます。

※資源ごみ（サステナ搬入）が増加しているのは、資源ごみとしてサステナスクエアへ搬入されているが、燃やせるごみとして計量されている量を補正したためです（多量排出事業者より提出された減量化等計画書から）。

【今後取り組む施策】

事業者の排出状況の把握及びごみ減量、資源化の推進を図るため、以下の取り組みを行います。

①多量排出事業者への計画書提出依頼及び指導 【1.1.6 事業者への情報提供や意識向上の強化】

提出された「つくば市事業系一般廃棄物減量化等計画書」の目標値が前年度目標を下回っている場合は、実際の排出状況や分別方法等の聞き取りや訪問を行い、計画の再考を指導します。

②搬入検査 【2.2.1 事業系ごみの分別及び排出の適正化】

つくばサステナスクエア内クリーンセンターにて、収集運搬車両の中身を展開し、排出状況の実態把握及び適切な分別排出の指導を行います。

③「事業系廃棄物適正処理パンフレット」の改定及び配布

【2.2.1 事業系ごみの分別及び排出の適正化】

「事業系廃棄物適正処理パンフレット」（平成27年1月）を改定し、啓発ツールの充実を図ります。「排出事業者向けごみ分別啓発ポスター」と合わせて配布することで啓発を強化します。

④排出事業者への訪問指導 【2.2.2 事業系資源ごみの資源化の促進】

排出事業者を訪問し、(1)各フロアでの分別状況、(2)集積所での分別状況、(3)産業廃棄物の取り扱い状況、(4)内部での啓発方法、(5)ごみ減量取組事例、等について確認し、適切に分別するよう直接指導を行います。また、優良な取組事例については、ホームページでの紹介等を行います。

リサイクル率・資源化

表4：リサイクル率・資源化量実績

| | ①R3年度 実績値 | ②R2年度 実績値 | ①-② | 増減率 | ③R3年度 計画値 | ①-③ |
|---------------------------------|--------------|--------------|-------|----------|--------------|---------|
| 人口(人) | 245,511 | 240,383 | 5,128 | 2.1 % | 240,964 | |
| リサイクル率 | | | | | | |
| 総排出量(t) | 95,695 | 94,703 | 992 | 1.0 % | 95,752 | ▲ 57 |
| 資源化量(t) | 21,978 | 20,569 | 1,409 | 6.9 % | 18,582 | 3,396 |
| リサイクル率(%) | 23.0 | 21.72 | 1.2 | 5.7 % | 22.4 | 0.6 |
| ※ ¹ リサイクル率(%) | 15.9 | 16.6 | ▲ 0.7 | ▲ 4.2 % | | |
| ※1: 多量排出事業者が資源化した古紙の量を除いたリサイクル率 | | | | | | |
| 資源化量内訳 (t) | | | | | | |
| サステナから搬出 | 8,196 | 7,965 | 231 | 2.9 % | 5,062 | 3,134 |
| 古紙・古布 | 3,367 | 3,099 | 267 | 8.6 % | 2,723 | 644 |
| かん・金属類 | 1,638 | 1,749 | ▲ 110 | ▲ 6.3 % | 415 | 1,223 |
| びん | 1,307 | 1,323 | ▲ 17 | ▲ 1.3 % | 1,026 | 281 |
| ペットボトル | 576 | 492 | 84 | 17.0 % | 458 | 118 |
| プラ製容器包装 | 504 | 505 | ▲ 1 | ▲ 0.2 % | 440 | 64 |
| 有害ごみ | 33 | 51 | ▲ 19 | ▲ 36.5 % | 44 | ▲ 11 |
| 焼却灰 | 772 | 746 | 27 | 3.6 % | 2,000 | ▲ 1,228 |
| サステナ以外から搬出 | 13,782 | 12,603 | 1,178 | 9.3 % | 13,520 | 262 |
| 古紙・古布 | 12,686 | 11,485 | 1,200 | 10.5 % | 11,595 | 1,091 |
| 直接資源化 | | 236 | ▲ 60 | ▲ 25.5 % | 310 | ▲ 134 |
| かん | 176 | 39 | ▲ 8 | ▲ 21.9 % | 39 | ▲ 9 |
| びん | 30 | 26 | 23 | 88.4 % | 23 | 26 |
| 金属類 | 49 | 83 | ▲ 9 | ▲ 11.2 % | 294 | ▲ 221 |
| ペットボトル | 73 | 722 | 28 | 3.9 % | 1,176 | ▲ 426 |
| 集団回収 | 750 | 13 | 4 | 33.9 % | 83 | ▲ 66 |
| 拠点回収 | 17 | | | | | |

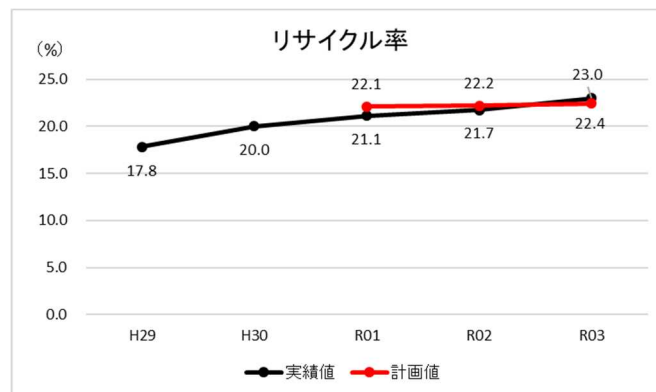


図4-1：リサイクル率の推移 (計画値との比較)

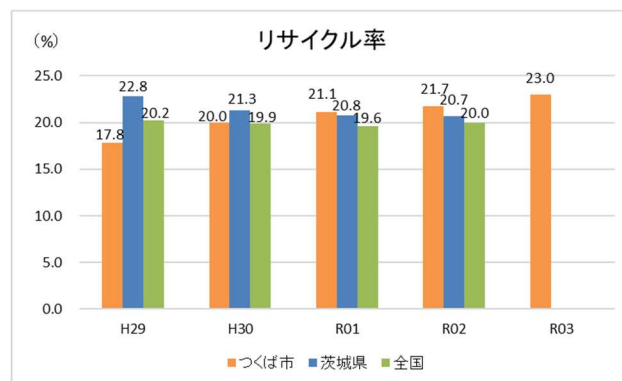


図4-2：リサイクル率の推移 (茨城県・全国との比較)

資料：一般廃棄物処理実態調査 (環境省)

【図の説明・結果】

表4に、令和3年度のリサイクル率・資源化量の実績を示します。

図4-1に、リサイクル率の推移（計画値との比較）を、図4-2に、リサイクル率の推移（茨城県・全国との比較）を示します。

リサイクル率は、令和2年度に比べ1.2%（5.7%）増加し、計画値よりも上回っています。資源化量は、令和2年度に比べ1,409t（6.9%）増加しましたが、総排出量も992t（1.0%）増加しています。資源化量の内訳を見ると、主に古紙・古布（サステナから搬出が267t（8.6%）増、サステナ以外からの搬出が1,200t（10.5%）増）が増加しました。

【考察】

サステナから搬出された古紙・古布の増加は、段ボールが増加したことによります（p.14「図10-3：年別種別古紙の排出量の推移」参照）。これは、オンラインショップでの買い物の普及により、増加したと考えられます。サステナ以外からの搬出は、減量化等計画書の提出数が増えたことにより、把握した古紙の量が増えたためです。

【今後取り組む施策】

更なるごみ減量及び資源化の推進を図るため、以下の取組みに重点を置き進めます。

●生活系ごみ

- ①雑がみ分別回収の推進 【1.1.1 各種ガイドブックやマニュアルの拡充と作成】
- ②出前講座 【1.1.4 小中学生への環境教育の拡充】
- ③生ごみの自家処理の推進 【1.2.1 ごみの減量や資源化に関する活動支援】
- ④プラスチック製容器包装の回収拡大 【2.1.1 収集頻度の適正化】

●事業系ごみ

- ①多量排出事業者への計画書提出依頼及び指導 【1.1.6 事業者への情報提供や意識向上の強化】
- ②搬入検査 【2.2.1 事業系ごみの分別及び排出の適正化】
- ③「事業系廃棄物適正処理パンフレット」の改定及び配布
【2.2.1 事業系ごみの分別及び排出の適正化】
- ④排出事業者への訪問指導 【2.2.2 事業系資源ごみの資源化の促進】

中間処理・最終処分

表 5 : 中間処理・最終処分実績

| | ①R3年度 実績値 | ②R2年度 実績値 | ①-② | 増減率 | ③R3年度 計画値 | ①-③ |
|-----------------|--------------|---------------|--------------|----------------|---------------|--------------|
| 人口(人) | 245,511 | 240,383 | 5,128 | 2.1 % | 240,964 | |
| 中間処理 (t) | | | | | | |
| 焼却処理量 | 72,785 | 72,906 | ▲ 121 | ▲ 0.2 % | 75,737 | ▲ 2,952 |
| 焼却残渣量 | 9,264 | 9,246 | 19 | 0.2 % | 9,922 | ▲ 658 |
| 焼却残渣率 | 12.7 | 12.7 | 0.0 | 0.4 % | 13.1 | ▲ 0.4 |
| 最終処分 (t) | | | | | | |
| 最終処分量 | 9,526 | 10,451 | ▲ 925 | ▲ 8.8 % | 10,479 | ▲ 953 |
| 1人1日当たり(g/人・日) | 106 | 119 | ▲ 13 | ▲ 10.8 % | 119 | ▲ 13 |
| 埋立 | | 8,500 | ▲ 8 | ▲ 0.1 % | 9,922 | ▲ 1,430 |
| 資源化 | | 1,951 | ▲ 917 | ▲ 47.0 % | 557 | 477 |
| | | 746 | 27 | 3.6 % | 2,000 | ▲ 1,228 |

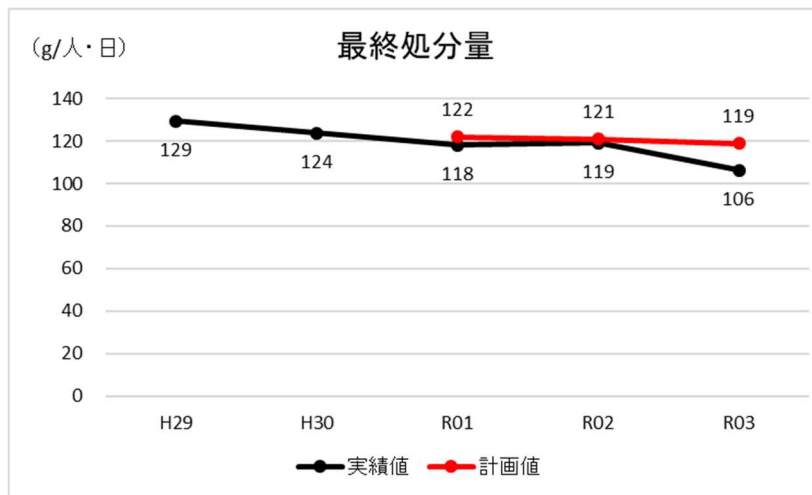


図 5-1 : 1人1日当たりの最終処分量の推移 (計画値との比較)

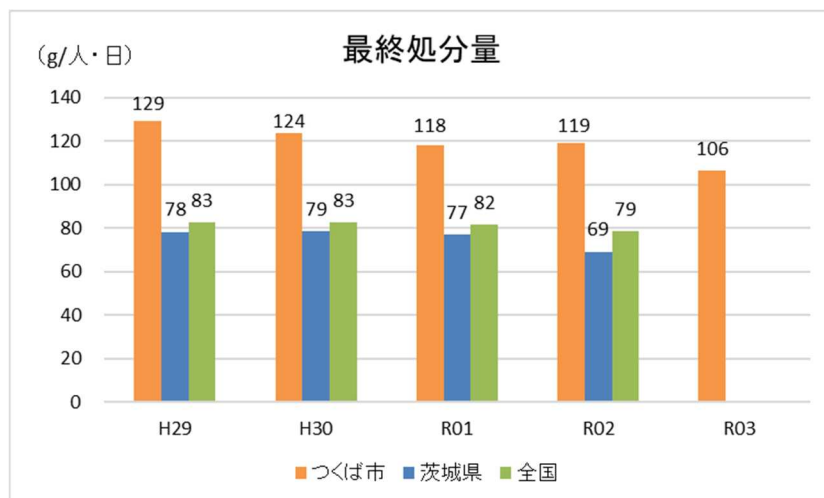


図 5-2 : 1人1日当たりの最終処分量の推移 (茨城県・全国との比較)

資料：一般廃棄物処理実態調査 (環境省)

【図の説明・結果】

表5に、令和3年度の間接処理・最終処分の実績を示します。

図5-1に、1人1日当たりの最終処分量の推移（計画値との比較）を、図5-2に、1人1日当たりの最終処分量の推移（茨城県・全国との比較）を示します。

焼却処理量は、令和2年度に比べ121t（0.2%）減少しました。焼却残渣率は、ほぼ増減せず、計画値より回線しています。

最終処分量は令和2年度に比べ925t（8.8%）減少し、1人1日当たりの最終処分量は13g/人・日（10.8%）減少しました。計画値と比べると、最終処分量は953t下回っており、1人1日当たりの最終処分量は13g/人・日減少しています。

最終処分量の内訳を見ると、主に埋立された破碎残差が917t（47.0%）減少しました。

【考察】

埋立された破碎残差が減少した主な理由としては、燃やせないごみ及び粗大ごみをリサイクルセンターで破碎する時に、発生する木くずを減らすための運用を工夫したことによります。

【今後取り組む施策】

破碎残差に混入する木くずを削減するほか、焼却灰の資源化量を増加します。令和4年度の資源化量の予定量は2,500tです。2,500t資源化した場合、1人1日当たりの最終処分量は約87g/人・日となり、全国・茨城県に近づきます。また、生活系ごみ及び事業系ごみの更なる減量及び資源化の推進を図ります。

●令和4年度焼却灰の資源化量（予定）

| | |
|---------|---------|
| 焼成処理 | 2,000 t |
| 再生砕石化処理 | 300 t |
| 溶融固化処理 | 200 t |

（令和4年度予定値）

(参考)

表6：ごみ量実績

| | | | 平成29年度 (2017年) | 平成30年度 (2018年) | 令和元年度 (2019年) | 令和2年度 (2020年) | 令和3年度 (2021年) | |
|---------------------|-----------|-------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|---------|
| | | | 実績値 | 実績値 | 実績値 | 実績値 | 計画値 | 実績値 |
| 人口 | 総人口 | 人 | 229,404 | 232,894 | 236,842 | 240,383 | 240,964 | 245,511 |
| 排出 | 生活系排出量 | t/年 | 57,721 | 59,100 | 59,540 | 59,534 | 60,036 | 58,967 |
| | 事業系排出量 | t/年 | 34,833 | 36,308 | 36,375 | 35,179 | 35,716 | 36,728 |
| | 総排出量 | t/年 | 92,554 | 95,408 | 95,915 | 94,713 | 95,752 | 95,695 |
| 資源化 | 直接資源化量 | t/年 | 53 | 55 | 50 | 13 | 83 | 17 |
| | 事業者直接資源化量 | t/年 | 10,192 | 12,260 | 11,618 | 11,879 | 12,261 | 13,015 |
| | 処理後再生利用量 | t/年 | 4,977 | 5,564 | 7,221 | 7,967 | 7,988 | 8,196 |
| | 集団回収量 | t/年 | 1,270 | 1,185 | 1,129 | 722 | 1,176 | 750 |
| | 総資源化量 | t/年 | 16,492 | 19,064 | 20,141 | 20,580 | 21,508 | 21,978 |
| | 紙類 | g/人・日 | 151.8 | 174.8 | 165.7 | 170.3 | 178.4 | 183.2 |
| | | t/年 | 12,712 | 14,855 | 14,406 | 14,944 | 15,522 | 16,414 |
| | 金属類 | g/人・日 | 17.9 | 18.7 | 19.5 | 23.1 | 18.2 | 20.9 |
| | | t/年 | 1,496 | 1,586 | 1,690 | 2,025 | 1,585 | 1,875 |
| | ガラス類 | g/人・日 | 13.0 | 12.9 | 4.9 | 15.6 | 12.3 | 14.9 |
| | | t/年 | 1,090 | 1,094 | 428 | 1,365 | 1,070 | 1,339 |
| | ペットボトル | g/人・日 | 7.2 | 8.7 | 7.5 | 6.6 | 8.6 | 7.2 |
| | | t/年 | 599 | 736 | 647 | 581 | 752 | 649 |
| | プラスチック類 | g/人・日 | 0.0 | 0.0 | 3.8 | 5.8 | 5.1 | 5.6 |
| | | t/年 | 0 | 0 | 332 | 505 | 440 | 504 |
| | 布類 | g/人・日 | 3.3 | 3.8 | 4.1 | 4.0 | — | 4.2 |
| | | t/年 | 275 | 321 | 358 | 351 | 紙類に含む | 377 |
| 肥料 | t/年 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 焼却灰・飛灰 | t/年 | 250 | 408 | 2,220 | 746 | 2,000 | 772 | |
| 小型家電 | t/年 | 1 | 1 | 1 | 1 | 27 | 2 | |
| その他 | g/人・日 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 1.3 | 0.5 | |
| | t/年 | 70 | 64 | 59 | 62 | 112 | 46 | |
| 埋立 | 直接最終処分量 | t/年 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 焼却残渣埋立量 | t/年 | 10,342 | 9,987 | 7,464 | 8,500 | 7,922 | 8,492 |
| | 処理残渣量 | t/年 | 498 | 529 | 2,752 | 1,951 | 557 | 1,034 |
| | 最終処分量 | t/年 | 10,840 | 10,516 | 10,216 | 10,451 | 8,479 | 9,526 |
| 焼却 | 焼却処理量 | t/年 | 75,728 | 76,246 | 75,119 | 72,906 | 75,737 | 72,785 |
| | 焼却残渣量 | t/年 | 10,592 | 10,395 | 9,684 | 9,246 | 9,922 | 9,264 |
| | 焼却残渣率 | % | 14.0 | 13.6 | 12.9 | 12.7 | 13.1 | 12.7 |
| 1人1日 当たりの 排出量 | 生活系排出量 | g/人・日 | 689.4 | 695.2 | 686.9 | 678.5 | 682.6 | 658.0 |
| | 事業系排出量 | g/人・日 | 416.0 | 427.1 | 419.6 | 400.9 | 406.1 | 409.9 |
| | 総排出量 | g/人・日 | 1105.4 | 1122.4 | 1106.5 | 1079.4 | 1088.7 | 1067.9 |
| リサイクル率 | % | 17.8 | 20.0 | 21.0 | 21.7 | 22.4 | 23.0 | |
| ※多量排出事業者の古紙を除いた場合 | % | | | | | | 15.9 | |
| 1人1日当たりの最終処分量 | g/人・日 | 129.5 | 123.7 | 118.1 | 119.1 | 119.0 | 106.3 | |

① 燃やせるごみ

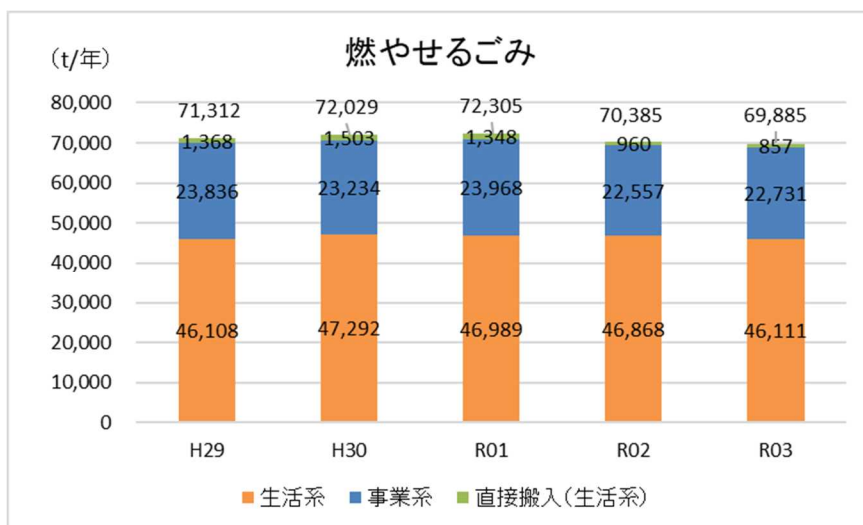


図7-1：年別燃やせるごみの排出量の推移

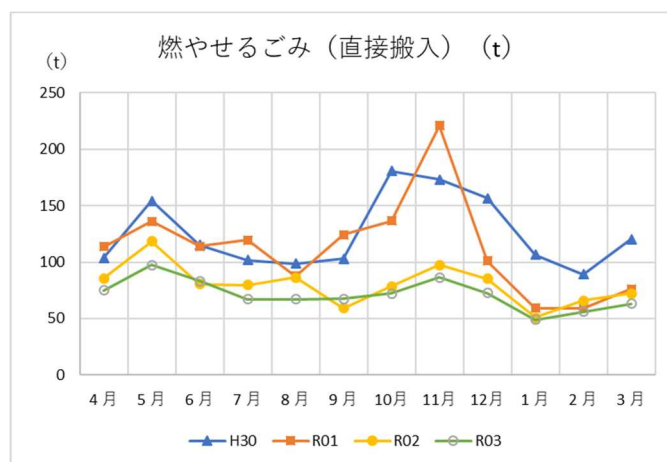
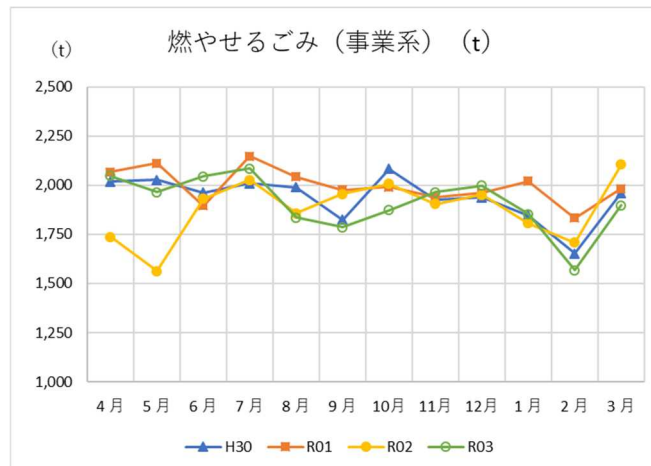
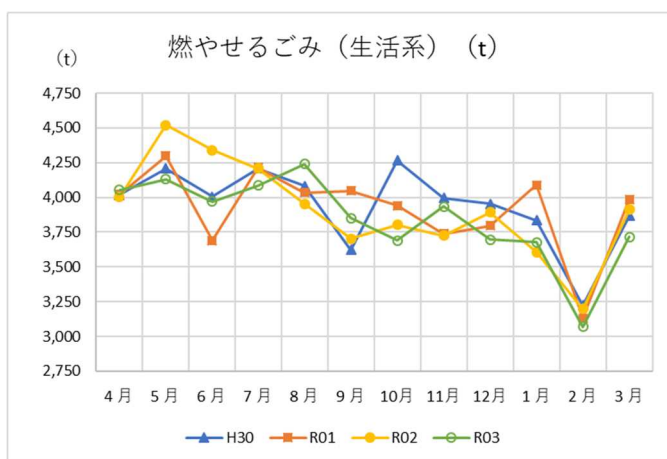


図7-2：月別燃やせるごみの排出量の推移
生活系（左上）、事業系（右上）、直接搬入（左下）

② 燃やせないごみ

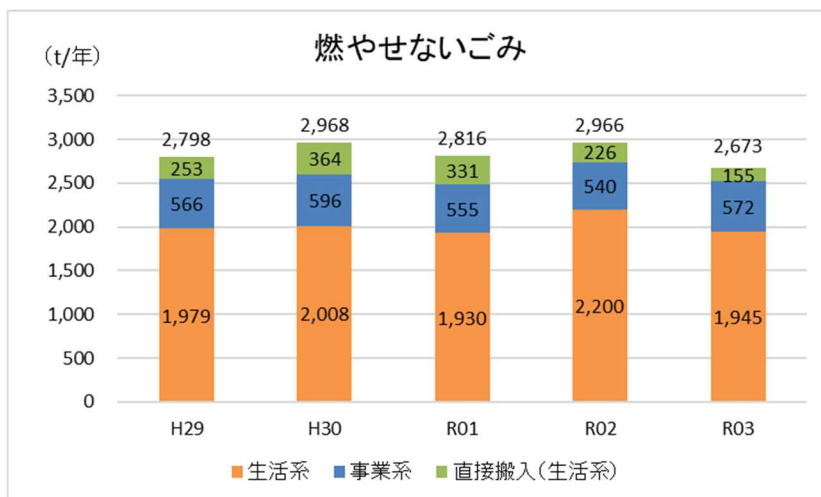


図 8 - 1 : 年別燃やせるごみの排出量の推移

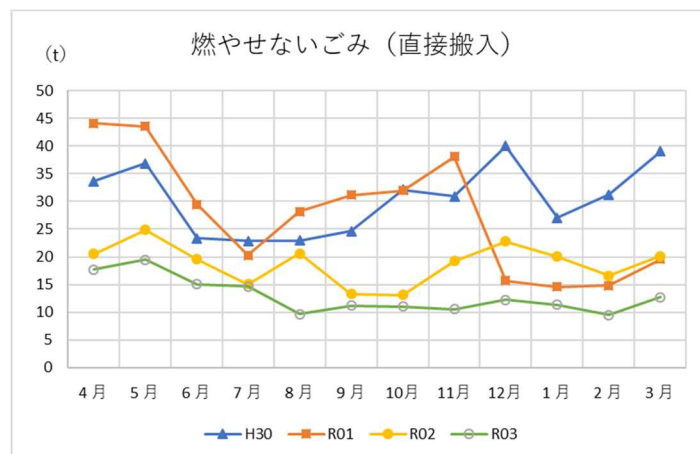
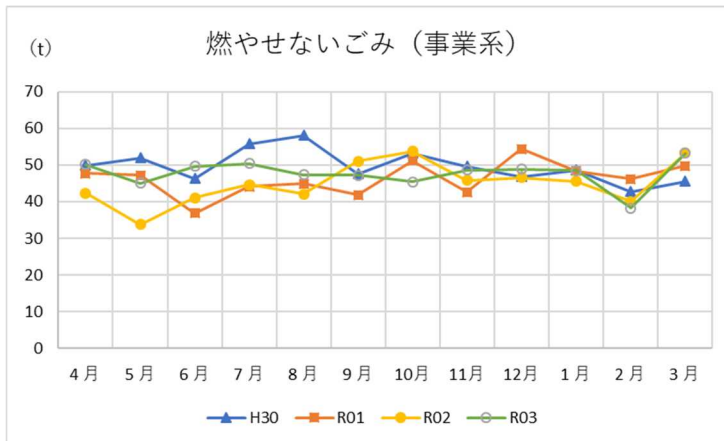
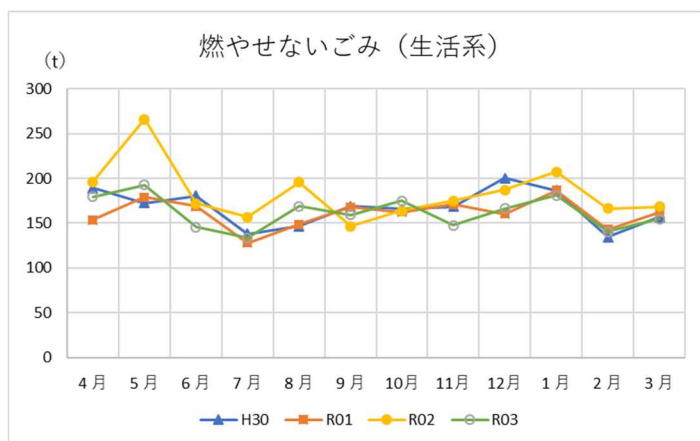


図 8 - 2 : 月別燃やせるごみの排出量の推移
生活系 (左上)、事業系 (右上)、直接搬入 (左下)

③ 粗大ごみ

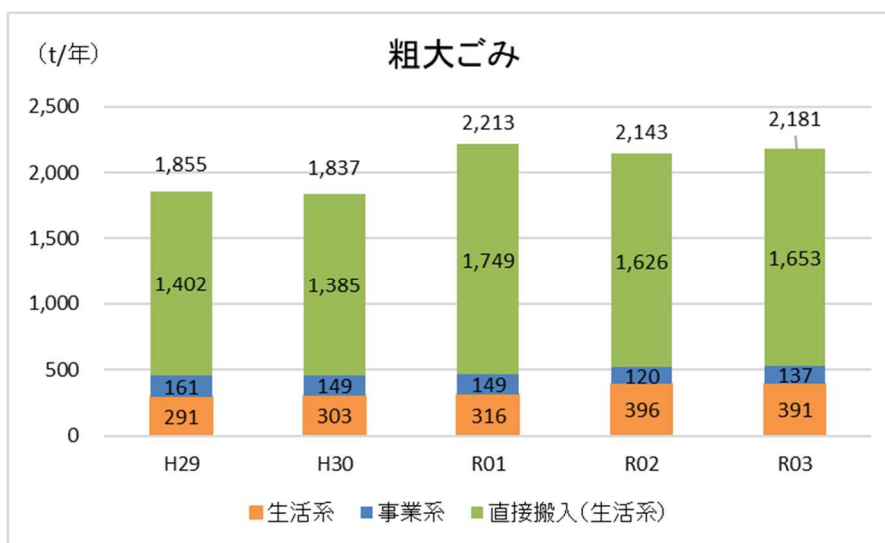


図 9 - 1 : 年別燃やせるごみの排出量の推移

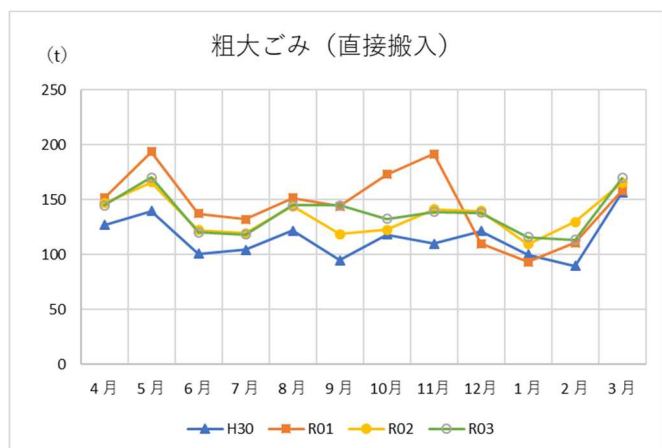
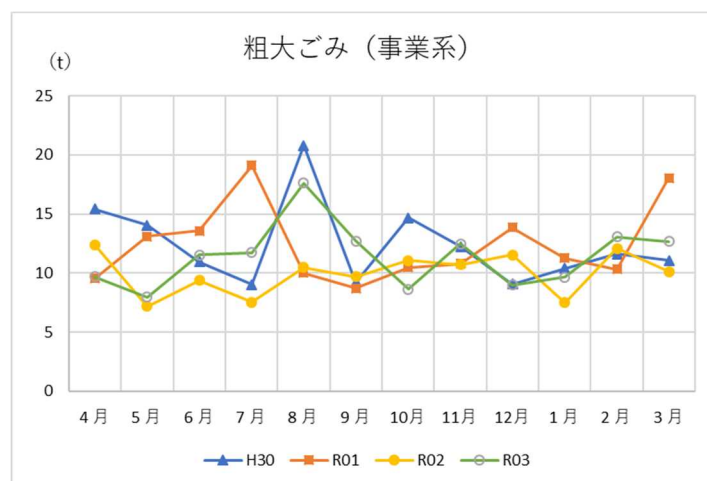
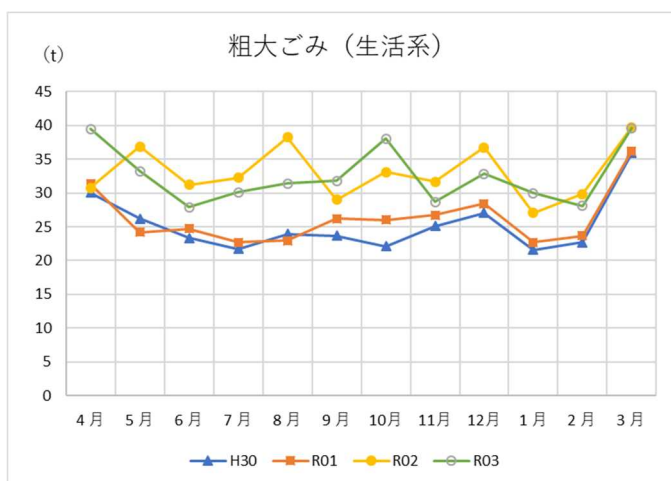


図 9 - 2 : 月別粗大ごみの排出量の推移
生活系 (左上)、事業系 (右上)、直接搬入 (左下)

④ 古紙・古布

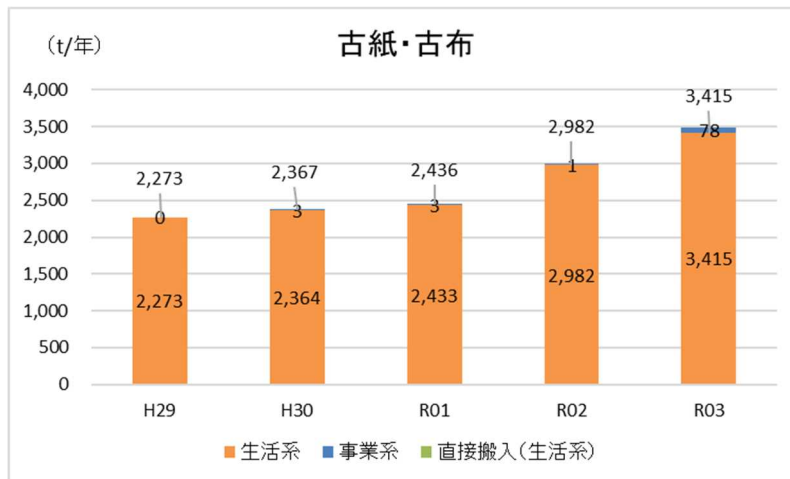


図 10-1 : 年別古紙・古布の排出量の推移

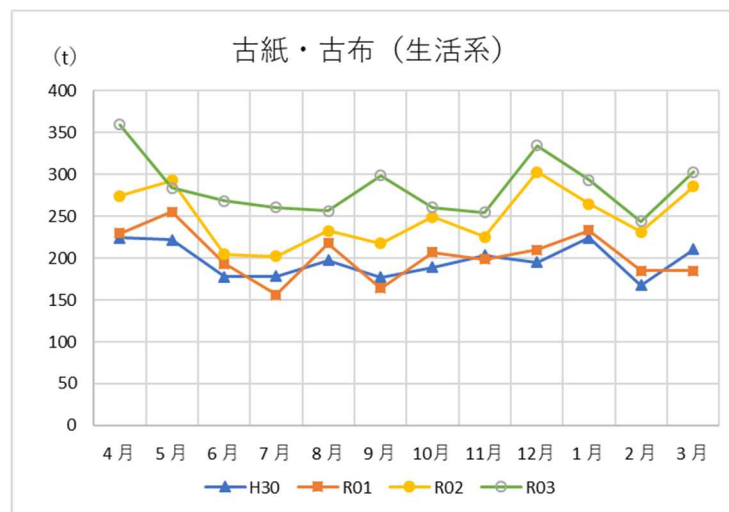


図 10-2 : 月別古紙・古布の排出量の推移

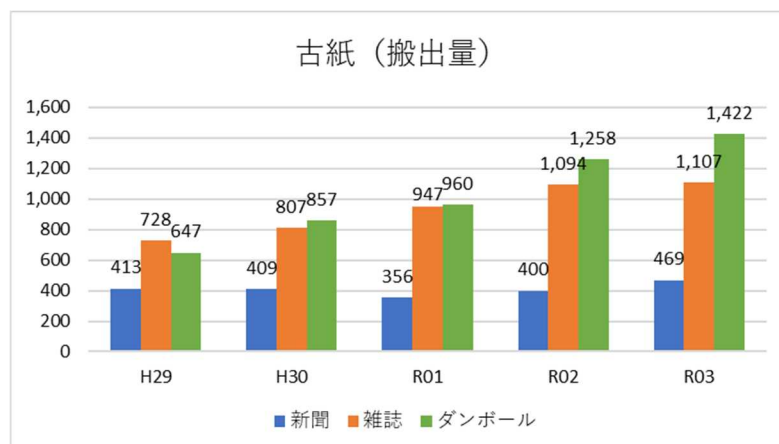


図 10-3 : 年別種類別古紙の搬出量の推移 (サステナから搬出)

⑤ ペットボトル

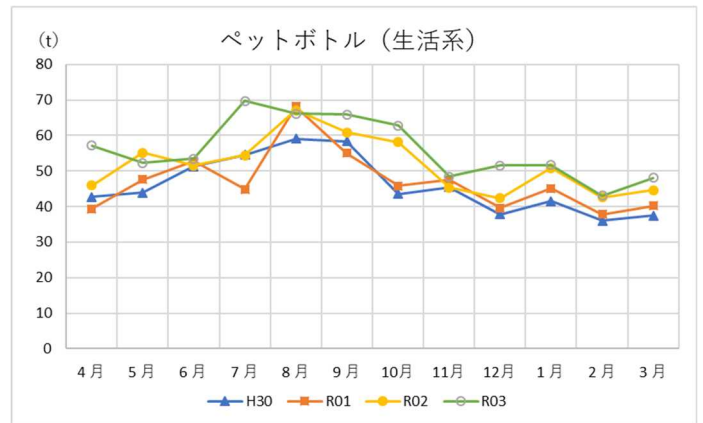
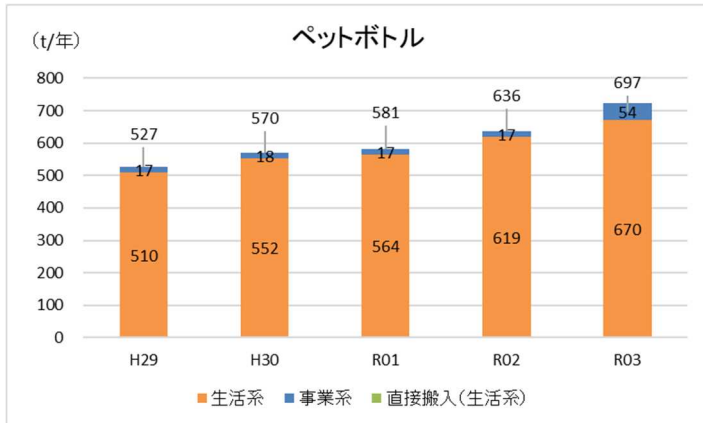


図 11-1 : 年別ペットボトルの排出量の推移 (左)

図 11-2 : 月別ペットボトル (生活系) の排出量の推移 (右)

⑧ プラスチック製容器包装

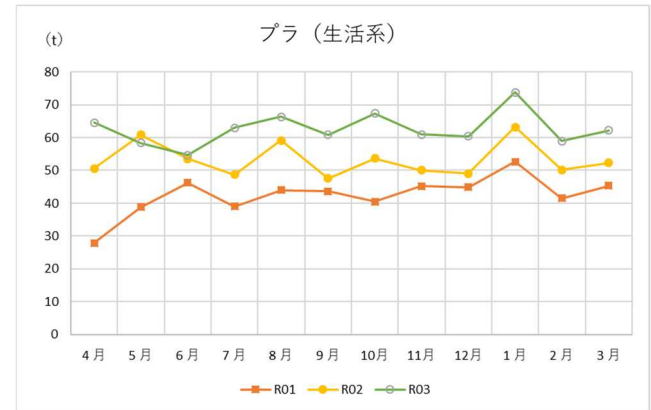
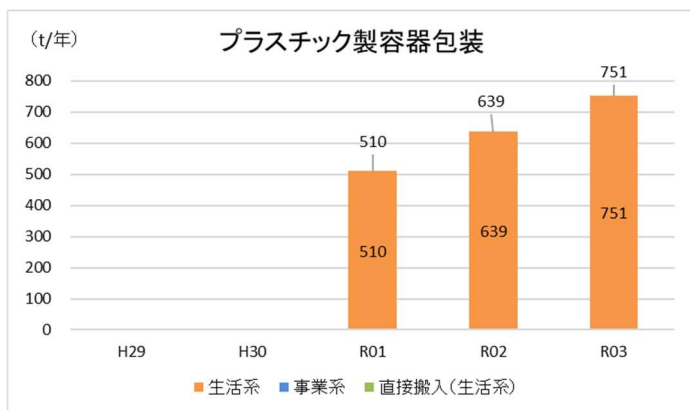


図 12-1 : 年別プラスチック製容器包装の排出量の推移 (左)

図 12-2 : 月別プラスチック製容器包装 (生活系) の排出量の推移 (右)

⑥ びん

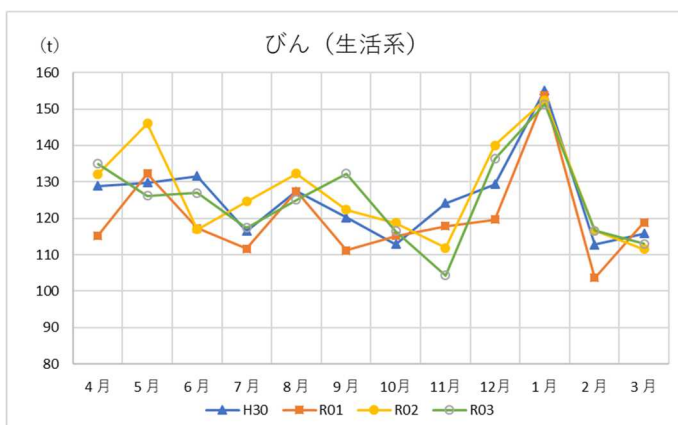
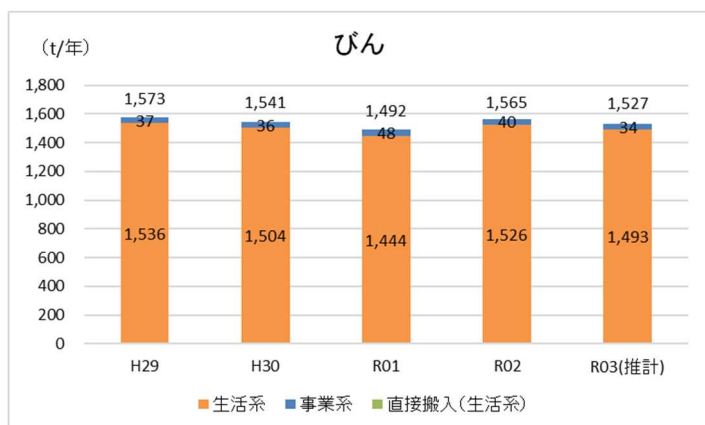


図 13-1 : 年別びんの排出量の推移 (左)

図 13-2 : 月別びん (生活系) の排出量の推移 (右)

⑦ かん

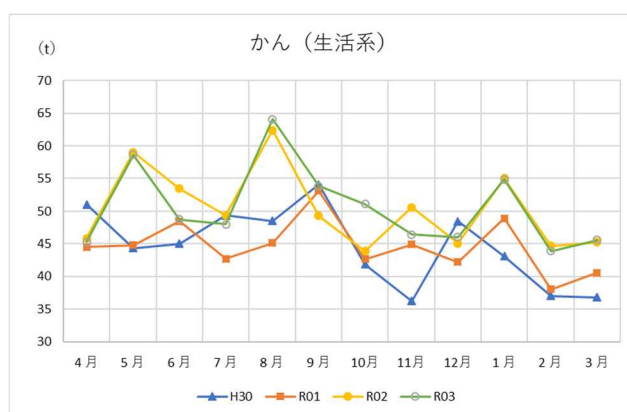
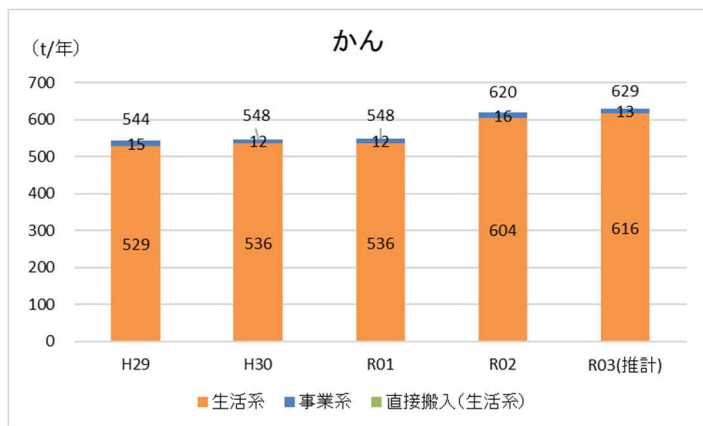


図 14-1 : 年別かんの排出量の推移 (左)

図 14-2 : 月別かん (生活系) の排出量の推移 (右)

つくば市災害廃棄物処理計画

(素案)

令和 4 年 9 月

つくば市

目 次

| | |
|------------------------|-----|
| 第1章 総則 | 1 |
| 第1節 背景と目的 | 1 |
| 第2節 計画の位置付け | 2 |
| 第3節 基本的事項 | 3 |
| 第2章 災害廃棄物処理のための体制等 | 17 |
| 第1節 組織体制・指揮系統 | 17 |
| 第2節 情報収集・連絡 | 19 |
| 第3節 協力・支援体制 | 22 |
| 第4節 受援体制 | 29 |
| 第5節 ボランティアの受入れ | 32 |
| 第6節 市民等への啓発・広報 | 34 |
| 第3章 災害廃棄物の処理 | 36 |
| 第1節 災害廃棄物発生量の推計 | 36 |
| 第2節 既存廃棄物処理施設の処理可能量の算定 | 56 |
| 第3節 仮置場 | 62 |
| 第4節 収集・運搬 | 81 |
| 第5節 処理・再生利用 | 89 |
| 第6節 最終処分 | 104 |
| 第7節 処理フロー | 105 |
| 第8節 損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体） | 108 |
| 第9節 貴重品・思い出の品等の取扱い | 113 |
| 第10節 環境保全対策及び環境モニタリング | 115 |
| 第11節 災害廃棄物処理事業の進捗管理 | 117 |
| 第4章 避難所ごみ・生活ごみ・し尿の処理 | 119 |
| 第1節 避難所ごみ・生活ごみ | 119 |
| 第2節 し尿 | 122 |
| 第3節 収集運搬 | 127 |
| 第5章 平時の備え | 130 |
| 第6章 計画の推進・見直し | 132 |
| 第1節 計画の推進 | 132 |
| 第2節 職員の教育・訓練 | 132 |
| 第3節 計画の見直し | 133 |

第1章 総則

第 1 節 背景と目的

つくば市（以降、「本市」という。）は、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災により住宅や公共施設等に被害が生じ、大量の災害廃棄物が発生し、その処理に迫られました。また、風水害等の被害は平成 25 年 5 月に本市で発生した竜巻被害や平成 27 年 9 月の関東・東北豪雨等、地震被害に比べ発生頻度が高く、また、全国的にも増加しています。

国は、これまでに全国各地で発生した災害に伴う廃棄物処理の経験より、地方公共団体による災害廃棄物処理計画の策定推進、災害による被害を軽減するための平時の備え（体制整備等）、災害時に発生する廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するための対策等、災害廃棄物対策を実施する際の必要事項をまとめたものとして、「災害廃棄物対策指針（環境省、平成 26 年 3 月（平成 30 年 3 月改定）（以降、「国指針」という。）」を策定しました。また、平成 27 年 8 月には、災害廃棄物処理に係る経験や教訓に基づき、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）（以降、「廃棄物処理法」という。）」及び災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）が改正されました。

法改正を受け、防災基本計画や廃棄物処理法に基づく「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針（平成 28 年 1 月環境省告示第 7 号）」において、市町村は災害廃棄物処理計画を策定すること等が明記されました。

茨城県では、平成 29 年 2 月に災害廃棄物に関する基本的な考え方や処理方策等を示した「茨城県災害廃棄物処理計画（以降、「県計画」という。）」を策定しました。また、平成 30 年 12 月には、最新の科学的知見とデータに基づき、新たに地震被害想定調査を実施し、茨城県及びその周辺における過去の地震被害や断層の分布状況を踏まえ、地震被害想定の見直しを行いました。さらには、令和 3 年 3 月には、「茨城県地域防災計画」を改定し、広域的な災害時の防災対策として、災害廃棄物の広域処理を位置付けています。

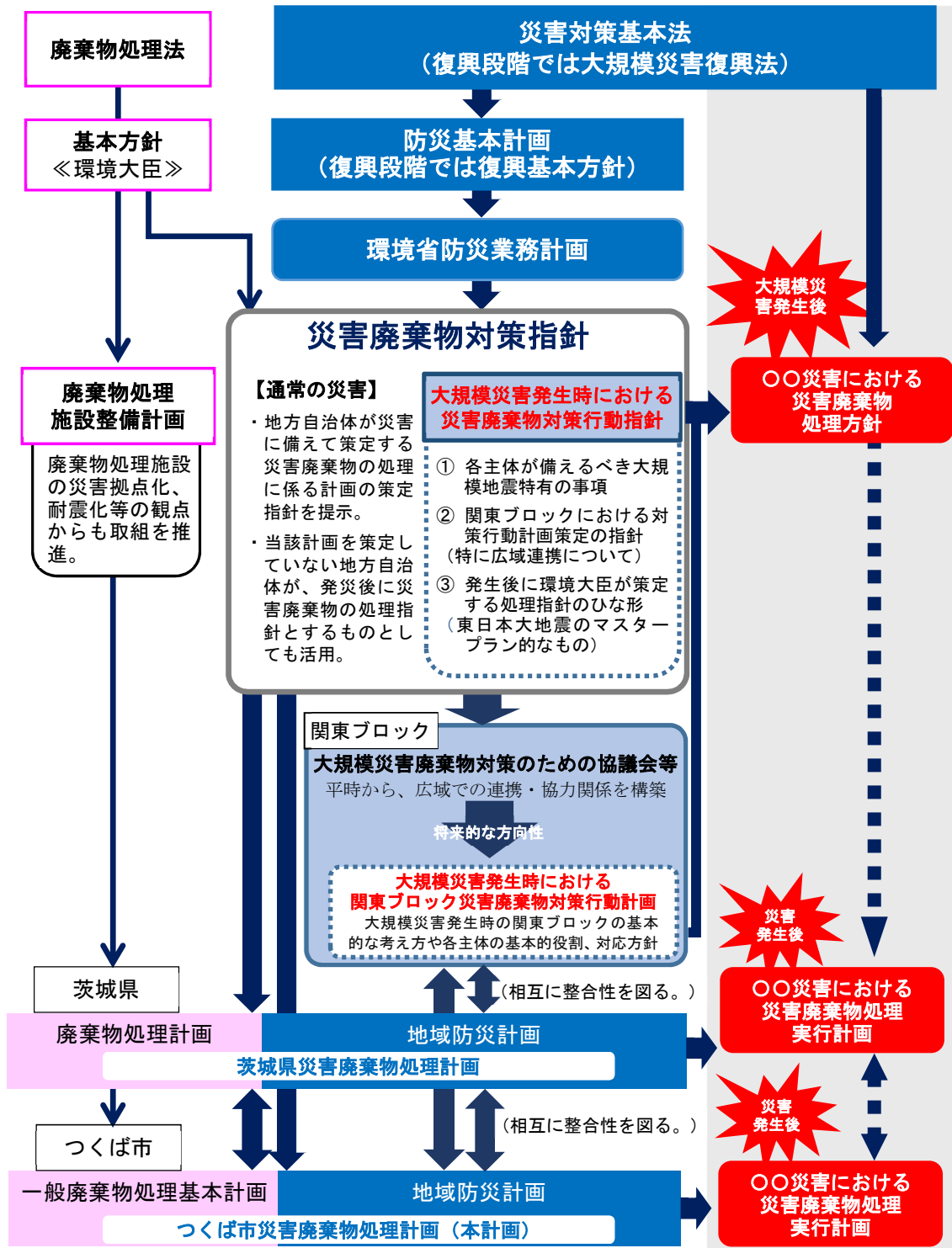
本市では、「つくば市地域防災計画（平成 31 年 1 月）」（以降、「市防災計画」という。）において、災害応急対策の一つとして「廃棄物・し尿処理」を位置付けており、災害により発生する大量の廃棄物を収集・処理・処分するとともに、被災後のし尿処理を適切に実施し、衛生的な生活環境を確保するための実施業務や主な連携先となる関係機関等が整理されています。また、「つくば市一般廃棄物処理基本計画（令和 2 年 4 月）」（以降、「市一廃計画」という。）では、迅速かつ計画的に大量かつ多様な災害廃棄物を処理するために、災害廃棄物処理計画を策定することを明記しています。

以上の流れを受けて、発災時に本市で発生する災害廃棄物を迅速かつ適正に処理するための事項を定め、市民の生活環境の保全及び公衆衛生の維持を行うとともに、早期の復旧・復興に資することを目的として、「つくば市災害廃棄物処理計画（以降、「本計画」という。）」を策定します。

第 2 節 計画の位置付け

本計画は、「国指針」を踏まえ、「県計画」、「市防災計画」、「市一廃計画」等との整合を図りつつ、災害廃棄物処理に関する基本的な考え方や処理方策等を示すものです。大規模災害時には、本計画に基づき被害の状況等を速やかに把握し、「災害廃棄物処理実行計画」（以降、「実行計画」という。）を策定し、災害廃棄物の処理を行います。

本計画の位置付けを図 1-1 に示します。



※上図の「〇〇」には、発災後に気象庁が定める災害名称が入る。

[資料：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省、平成 30 年 3 月）を一部加筆修正]

図 1-1 計画の位置付け

第 3 節 基本的事項

1. 本市の過去の災害履歴

(1) 地震災害

本市では過去地震災害により大きな被害を受けてきました。特に 2000 年以降、数年に一度の頻度で地震災害が発生しており、人的被害や建物被害等が生じています。

主な地震災害による本市の被害状況を表 1-1 に、東日本大震災による本市の被害状況を写真 1 に示します。

表 1-1 主な地震災害による本市の被害状況

| 発生年月日 西暦（和暦） | 地域（名称） | マグニ チュード | 推定 震度 | 主な被害 |
|------------------------|------------------------|-------------|----------|---|
| 1855. 11. 11 （安政 2） | 安政江戸地震 | 6. 9 | V | 江戸及び付近を震源とする地震。 茨城県南部が広く震度 V となっており、ところにより震度 VI もみられる。県内では死者数の記録はないが、家屋や蔵に被害が出ている。 |
| 1895. 1. 18 （明治 28） | 霞ヶ浦付近 | 7. 2 | V | 霞ヶ浦付近を震源とする地震。 推定震度は、茨城県南東部で震度 V であり、局部的被害はそれほど大きくないが、被災範囲が広い。なかでも、那珂、鹿島、行方、新治の各郡と水戸で被害大であった。 |
| 1922. 5. 9 （大正 11） | 谷田部付近 | 6. 1 | | 土浦で電話線切断、館野の高層気象台で壁に亀裂を生じた。 |
| 1923. 9. 1 （大正 12） | 関東地震 | 7. 9 | V | 相模トラフを震源とする地震。 推定震度は茨城県南部で震度 V。東京や神奈川県で大きな被害をもたらした地震だが、県内でも死者 5 人、負傷者 40 人、家屋の被害も全壊 517 棟、半壊 681 棟に達した。 |
| 1983. 2. 27 （昭和 58） | 茨城県南部 | 6. 0 | | 茨城県南部を震源とする地震。 藤代、取手、牛久、船橋などでガス管の破損などの被害が発生、藤代町では壁に亀裂や剥落があった。 |
| 2000. 7. 21 （平成 12） | 茨城県沖 | 6. 4 | 4 | 水戸市などで震度 5 弱、つくば市周辺で震度 4 を観測した。県内の被害は、水道管の漏れによる断水（阿見町）や住家一部破損（屋根瓦の被害：那珂町、岩瀬町）が見られた。 |
| 2002. 2. 12 （平成 14） | 茨城県沖 | 5. 7 | 4 | 茨城県東茨城郡桂村、久慈郡金砂郷町で震度 5 弱、その他県内の広い範囲で震度 4 を観測した。地震による負傷者は軽傷 1 名、また文教施設 12 棟に被害が生じた。 |
| 2002. 6. 14 （平成 14） | 茨城県南部 | 5. 1 | 4 | 本市を含め県内の広い範囲で震度 4 を観測した。地震による負傷者は軽傷 1 名、またブロック塀 8 箇所が倒壊した。 |
| 2004. 10. 6 （平成 16） | 茨城県南部 | 5. 7 | 5 弱 | 本市小荃、関城町舟生の震度 5 弱を最大に、本市谷田部や牛久市中央など県南部の広い範囲で震度 4 を観測した。県内で被害の報告はなかった。 |
| 2005. 2. 16 （平成 17） | 茨城県南部 | 5. 4 | 5 弱 | 本市、玉里村、土浦市で震度 5 弱を観測した。この地震により、負傷者 4 人、水道管破裂等の被害が生じた。 |
| 2008. 5. 8 （平成 20） | 茨城県沖 | 7. 0 | 4 | 水戸市で震度 5 弱を記録。常総市で負傷者 1 名、下妻市で 6 棟、土浦市で 1 棟が住家一部破損。 |
| 2011. 3. 11 （平成 23） | 東北地方太平洋沖地震 （東日本大震災） | 9. 0 | 6 弱 | 三陸沖を震源とし、県内 8 市で震度 6 強、21 市町村で震度 6 弱を観測、同日茨城県沖で最大余震（M7. 7）発生、本市では震度 6 弱を観測した。本市の被害状況は、以下のとおり。 ①人的被害：死者 1 名、負傷者 13 名、②建物被害（居宅）：全壊 6 棟、大規模半壊 24 棟、半壊 164 棟、半壊に至らない 2, 425 棟、③災害ごみ：約 2. 8 万 t、④仮置場：9 箇所設置 |

[資料：つくば市地域防災計画（平成 31 年 1 月）を一部加筆修正
つくば市の東日本大震災の記録]



下岩崎



旧谷田部庁舎

写真 1 東日本大震災による本市の被害状況

(2) 水害災害

主な水害災害による本市の被害状況を表 1-2 に示します。

本市を流れる小貝川及び桜川では、過去に数回洪水が発生しています。

表 1-2 主な水害災害による本市の被害状況

| 区分 | あらまし |
|------------------|--|
| 昭和 13 年 洪水 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 未曾有の大出水となった。 ・ 小貝川では、大字吉沼の明戸地区にある横土手近くの本堤防が決壊。真瀬で床上浸水 107 戸、田畑の流失埋没 9.1ha の被害があった。 ・ 谷田川が氾濫して田畑が冠水し、大字谷田部の台町、内町では床下浸水の被害があった。 ・ 桜川では大字佐の堤防が数箇所が決壊して流域の水田の大部分が冠水した。 |
| 昭和 61 年 8 月洪水 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 台風 10 号から変わった温帯低気圧により下館市の中館観測所で降水量 380mm、時間最大 64mm の記録的な集中豪雨となった。 ・ 4 日夜半から筑波、上大島、臼井、山口地区などで、山からの鉄砲水による家屋の浸水、土砂崩れ・山崩れなどの被害が起きた。 ・ 5 日には桜川が増水し、上流の筑真橋付近の右岸（明野町東石田地区）、上菅間サイカチ堂裏の堤防が次々と決壊し、濁流はサイカチ堂、上菅間、中菅間を経て池田、安森地区を襲い、床上浸水 490 戸、床下浸水 268 戸をはじめ、農作物、道路等への大きな被害をもたらした。 ・ 小貝川では、吉沼地区にある横土手が決壊し、昔からいかなる洪水にも冠水しなかったと伝えられる吉沼の字天神の畑も 1m70 cm の水深となった。 |

[資料：つくば市地域防災計画（平成 31 年 1 月）]

(3) 土砂災害

主な土砂災害による本市の被害状況を表 1-3 に示します。

土砂災害は一般的に水害をもたらすような豪雨により生じやすく、昭和 61 年の集中豪雨時には、土砂崩れや山崩れなど大きな被害が生じました。

表 1-3 主な土砂災害による本市の被害状況

| 区分 | あらまし |
|------------------|--|
| 昭和 61 年 8 月洪水 | <ul style="list-style-type: none"> ・台風 10 号から変わった温帯低気圧により下館市の中館観測所で降水量 380mm、時間最大 64mm の記録的な集中豪雨となった。 ・4 日夜半から筑波、上大島、臼井、山口地区などで、山からの鉄砲水による家屋の浸水、土砂崩れ・山崩れなどの被害が起きた。 |

[資料：つくば市地域防災計画（平成 31 年 1 月）]

(4) 竜巻災害

主な竜巻災害による本市の被害状況を表 1-4 に示します。

発生頻度は少ないものの、平成 24 年に竜巻が発生し、大きな被害が生じました。

表 1-4 主な竜巻災害による本市の被害状況

| 区分 | あらまし |
|--------------------------|---|
| 平成 24 年 5 月 6 日 竜巻 | <ul style="list-style-type: none"> ・5 月 6 日 12 時 35 分頃に発生したと推定される突風により、常総市大沢新田から本市平沢付近にかけて、被害が発生した。この突風をもたらした現象は竜巻であると認められ、突風の強さは藤田スケールで F3[*]と推定された。 ・この竜巻により、常総市、本市で被害。本市内で死者 1 名、負傷者 37 名、全壊 76 棟、半壊 158 棟の被害が発生した。 |

※藤田スケール（F スケール）とは、竜巻やダウンバーストなどの突風により発生した被害の状況から風速を大まかに推定するために考案されたもの。F0 から F5 まであり、被害が大きいほど F の値が大きく、風速が大きかったことを示す。F3 の風速は、約 5 秒間の平均で 70~92m/s で、壁が押し倒され住家が倒壊する程度。国内ではこれまで F4 以上の竜巻は観測されていない。

[資料：つくば市地域防災計画（平成 31 年 1 月）]

2. 対象とする災害

本計画で対象とする災害を表 1-5 に示します。なお、土砂災害及び竜巻災害については、市防災計画と同様に、風水害等に含めることとします。

表 1-5 対象とする災害

| 対象とする災害 | 概要 |
|---------|--|
| 地震 | 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。 |
| 風水害等 | 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、土石流、山崩れ、崖崩れ等の被害の他、竜巻等の突風による被害。 |

3. 被害想定

(1) 地震

茨城県地震被害想定調査詳細報告書（平成 30 年 12 月）では、茨城県に大きな被害をもたらすおそれのある想定地震として、7つの想定地震を設定しています。各地震における最大震度及び本市の建物被害想定を表 1-6 に示します。

表 1-6 各地震における最大震度及び建物被害想定（本市）

| 地震名称 | 最大震度 | 建物被害（単位：棟） | |
|------------------------------|------|------------|-------|
| | | 全壊・焼失 | 半壊 |
| 茨城県南部の地震 | 6強 | 786 | 2,977 |
| 茨城県・埼玉県境の地震 | 6強 | 110 | 1,700 |
| F1断層、北方陸域の断層、塩ノ平地震断層の連動による地震 | 4 | 0 | 0 |
| 棚倉破碎帯東縁断層、同西縁断層の連動による地震 | 5弱 | 10 | 0 |
| 太平洋プレート内の地震（北部） | 6弱 | 10 | 80 |
| 太平洋プレート内の地震（南部） | 6弱 | 20 | 300 |
| 茨城県沖から房総半島沖にかけての地震 | 6強 | 30 | 410 |

[資料：茨城県地震被害想定調査詳細報告書（茨城県、平成 30 年 12 月）]

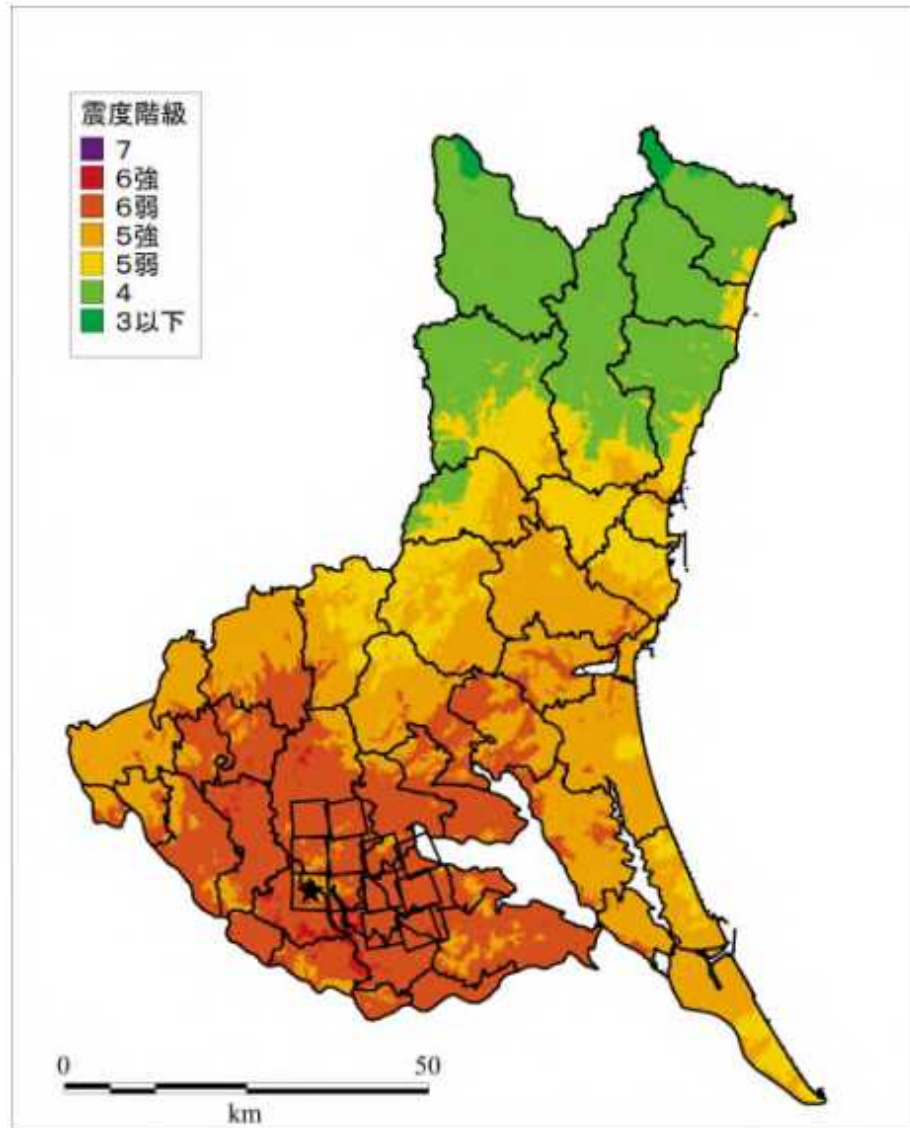
本計画で想定する地震は、表 1-6 の 7つの地震のうち、本市に最も大きな建物被害をもたらすおそれのある「茨城県南部の地震」とします。

この想定地震^{※1}は、関東地方においては、南から潜り込んでいる「フィリピン海プレート」の上面で発生することが想定されています。大正 12 年に発生した関東大震災もフィリピン海プレート上面で発生した地震によるものとされており、本市域においては 40～50km 程度の深さにあるとされています。近年、南関東地域の直下で発生することが危惧されている直下型地震のひとつです。

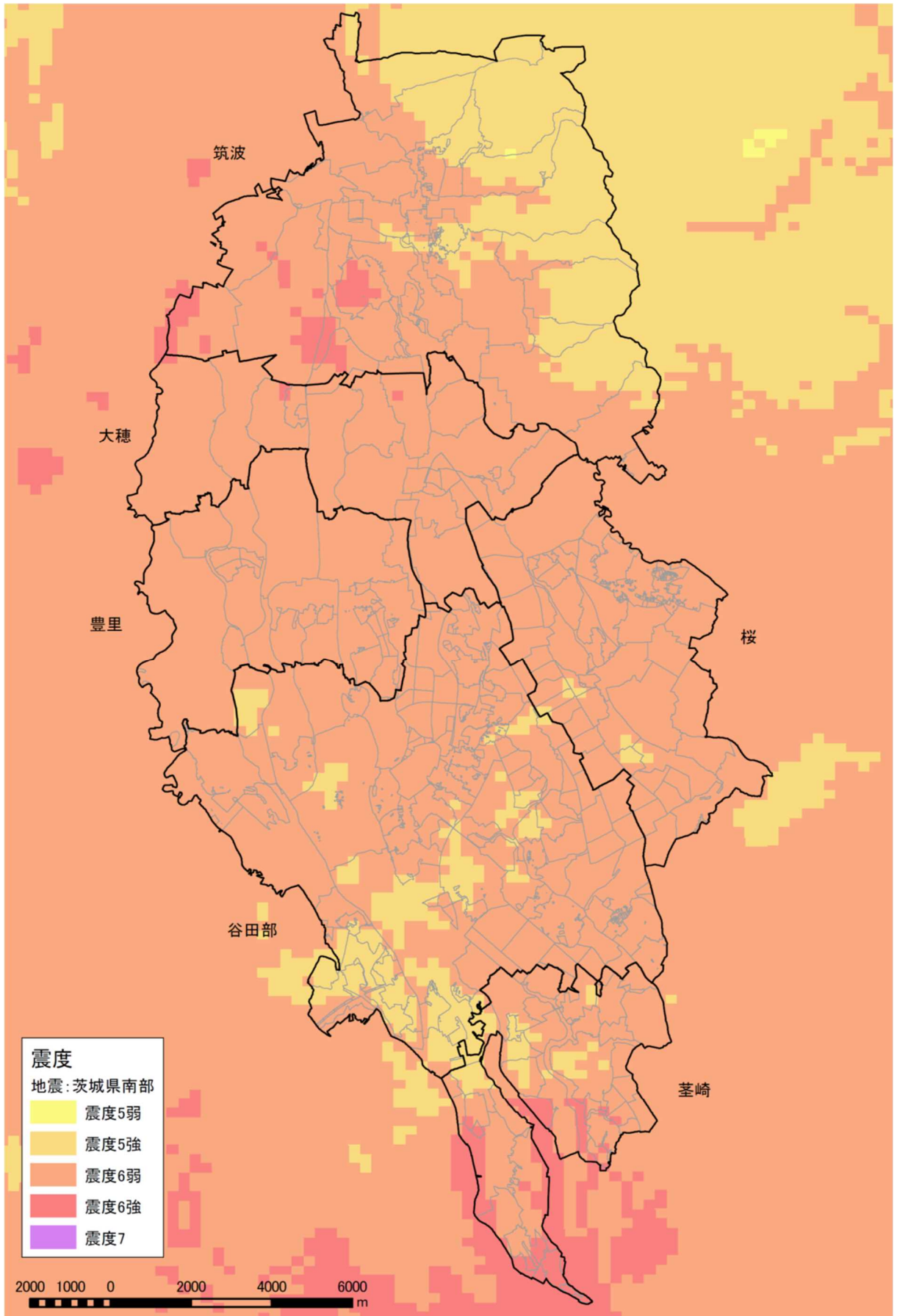
「茨城県南部の地震」の茨城県における震度分布を図 1-2 に、本市における震度分布を図 1-3 に示します。

本市は大部分が震度 6 弱となっており、北部及び南部の一部の地域が震度 6 強となっています。

^{※1} 内閣府（2013）：首都直下のM7クラスの地震及び相模トラフ沿いのM8クラスの地震等の震源断層モデルと震度分布・津波高等に関する報告書、首都直下地震モデル検討会、2013.12



[資料：茨城県地震被害想定調査詳細報告書（茨城県、平成30年12月）]
 図 1-2 「茨城県南部の地震」の震度分布（茨城県）



※上図は、災害廃棄物発生量の推計のために、図 1-2 の本市域部分を抽出し、拡大した図である。

図 1-3 「茨城県南部の地震」の震度分布（本市）

(2) 風水害等

本計画で想定する風水害等は、市ハザードマップ（令和2年4月）の被害想定に設定されている「小貝川及び桜川の氾濫」に、「谷田川の氾濫」を加えた3河川の氾濫とします。

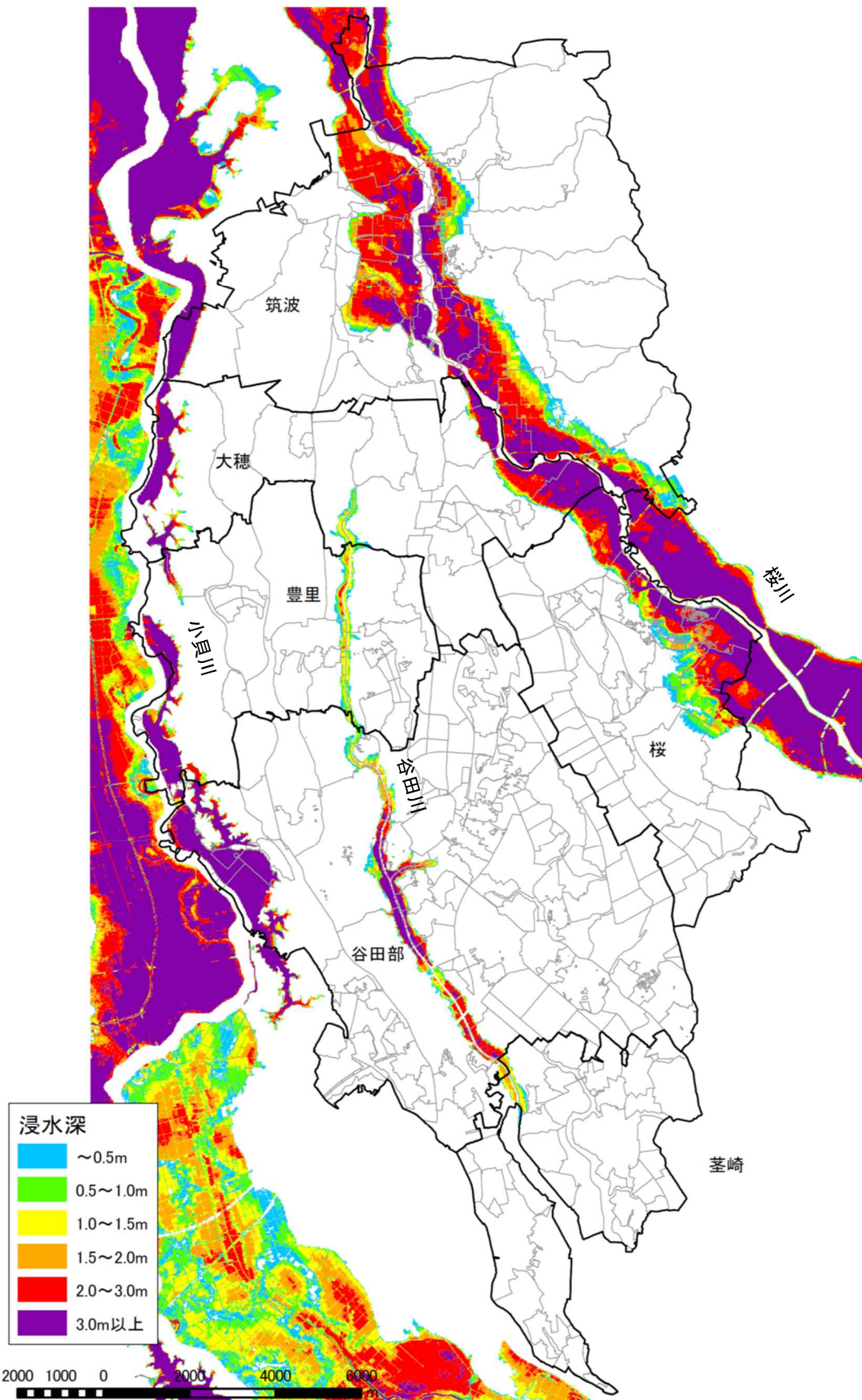
「谷田川の氾濫」は、市ハザードマップ（令和2年4月）の被害想定には設定されていませんが、令和4年2月に茨城県は「谷田川」を洪水予想河川に追加指定したため、本計画の被害想定に含めます。

各河川氾濫の想定基準を表 1-7、洪水浸水想定における浸水深分布を図 1-4 に示します。

表 1-7 各河川氾濫の想定基準

| 対象 | 想定基準 |
|--------|--|
| 小貝川の氾濫 | 小貝川流域（黒子上流域）において、72 時間総雨量 778 ミリメートルの降雨がある場合 |
| 桜川の氾濫 | 流域全体に 48 時間総雨量で 746 ミリメートル、ピーク時 1 時間に 77 ミリメートルの降雨がある場合 |
| 谷田川の氾濫 | 流域全体に 48 時間総雨量で 678 ミリメートル、ピーク時 1 時間に 146 ミリメートルの降雨がある場合 |

[資料：つくば市ホームページ]



※上図は、災害廃棄物発生量の推計のために、各対象河川（桜川、小貝川、谷田川）の洪水浸水想定区域図の浸水深をより細分化した図である。

図 1-4 洪水浸水想定における浸水深分布

4. 災害時に発生する廃棄物

(1) 災害時に発生する廃棄物

災害時には、①災害によって発生する廃棄物と、②生活ごみや避難所ごみ、し尿といった被災者の生活に伴って発生する廃棄物をそれぞれ一般廃棄物として処理する必要があります。

災害時に発生する廃棄物を表 1-8、災害によって発生する廃棄物の写真を表 1-9、被災者の生活に伴う廃棄物の写真を表 1-10 に示します。なお、表 1-9 は分別後の分類の写真であり、発災時には混合状態で発生する場合があります。

表 1-8 災害時に発生する廃棄物

| 区分 | 種類 | 品目 |
|------------------|--|--|
| 災害によって発生する廃棄物 | 可燃物/可燃系混合物 | 繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した可燃系廃棄物 |
| | 木くず | 柱・はり・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、被害を受け使用できなくなったもの |
| | 不燃物/不燃系混合物 | 分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂（土砂崩れにより崩壊した土砂等）等が混在し、概ね不燃系の廃棄物 |
| | 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、アスファルトくず等 |
| | 金属くず | 鉄骨や鉄筋、アルミ材等 |
| | 廃家電（4品目） | 被災家屋から排出される家電4品目（テレビ、洗濯機・衣類乾燥機、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫）で、災害により被害を受け使用できなくなったもの |
| | 小型家電/その他家電 | 被災家屋から排出される小型家電等の家電4品目以外の家電製品で、災害により被害を受け使用できなくなったもの |
| | 腐敗性廃棄物 | 被災冷蔵庫等から排出される食品や飼肥料工場等から発生する原料及び製品等 |
| | 有害廃棄物/危険物 | 石綿含有廃棄物、PCB（ポリ塩化ビフェニル）、感染性廃棄物、化学物質、フロン類・CCA（クロム銅砒素系木材保存剤使用廃棄物）・テトラクロロエチレン等の有害物質、医薬品類、農薬類の有害廃棄物。太陽光パネルや蓄電池、消火器、ポンベ類等の危険物等 |
| | 廃自動車等 | 自然災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車 |
| その他、適正処理が困難な廃棄物 | ピアノ、マットレス等の地方公共団体の施設では処理が困難なもの（レントゲンや非破壊検査用の放射線源を含む）、石こうボード等 | |
| 被災者や避難者の生活に伴う廃棄物 | 生活ごみ | 家庭から排出される生活ごみ |
| | 避難所ごみ | 避難所から排出されるごみ |
| | し尿 | 仮設トイレ等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水 |

[資料：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省、平成30年3月）を一部修正]

表 1-9 災害によって発生する廃棄物の写真

| | | |
|--|--|--|
| <p>可燃物/可燃系混合物</p>  | <p>木くず</p>  | <p>畳・布団</p>  |
| <p>不燃物/不燃系混合物</p>  | <p>コンクリートがら等</p>  | <p>金属くず</p>  |
| <p>廃家電（4品目）</p>  | <p>小型家電/その他家電</p>  | <p>腐敗性廃棄物</p>  |
| <p>有害廃棄物/危険物</p>  | <p>廃自動車等</p>  | <p>その他、適正処理が困難な廃棄物</p>  |

[資料：環境省 災害廃棄物対策フォトチャンネル]
 [資料：東日本大震災により発生した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における
 災害廃棄物等の処理の記録（環境省他、平成26年9月）]

表 1-10 被災者の生活に伴う廃棄物の写真

| | | |
|---|--|---|
| <p>生活ごみ</p>  | <p>避難所ごみ</p>  | <p>し尿</p>  |
|---|--|---|

[資料：避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン（内閣府、平成28年4月）及び
 災害写真データベース（財団法人消防科学総合センター）を基に作成]

5. 災害廃棄物処理の基本方針

本市の災害廃棄物処理の基本方針を表 1-11 に示します。

表 1-11 災害廃棄物処理の基本方針

| |
|--|
| 【基本方針1】適正かつ円滑・迅速な処理 |
| 市民等の生活環境保全及び公衆衛生上の支障防止の観点から、適正な処理を進めつつ、復旧・復興の妨げにならないよう円滑かつ迅速な処理を実行します。 |
| 【基本方針2】分別・再生利用の徹底 |
| 災害廃棄物の処理においては被災現場から仮置場へ搬入する際の事前分別を徹底し、可能な限り再生利用を行い、最終処分量を削減します。 |
| 【基本方針3】様々な主体との連携 |
| 本市既存施設の活用及び他市町村、民間事業者、県等と連携を図ることで、迅速な処理を目指します。 |
| 【基本方針4】合理的かつ経済的な処理 |
| 処理の緊急性や困難性を考慮しながら、合理性のある処理方法を選定し、経済的な処理に努めます。 |
| 【基本方針5】安全及び環境に配慮した作業・処理の実施 |
| 損壊家屋の撤去・解体作業や仮置場での搬入・搬出作業においては、周辺住民や処理従事者の安全性を確保するとともに、環境に配慮します。 |

6. 各主体の役割

災害廃棄物処理に係る各主体の役割は、以下のとおりとします。

(1) 市の役割

災害廃棄物は一般廃棄物に区分され、廃棄物処理法第6条の2の規定により、市町村にその処理責任があります。そのため、災害により発生した災害廃棄物は、本市が主体となって、適正かつ円滑・迅速に処理を実施します。必要に応じて、民間事業者、他市町村及び茨城県等と連携した広域処理を行います。また、災害廃棄物処理に関する情報を市民及び事業者に提供します。

本市が被災していない場合は、茨城県及び被災市町村からの要請に応じて、人材及び資機材の応援や災害廃棄物の受入を行います。

平時より、災害時の対応について関係機関と協議し、連携体制を構築するとともに、災害廃棄物処理に係る訓練等を通じて体制整備を図ります。また、市民等に災害廃棄物や仮置場等について継続的に普及啓発・広報を行います。

(2) 県の役割

茨城県は、本市が被災した場合、災害廃棄物の処理に係る技術支援、人的支援を行います。令和2年6月に締結した災害廃棄物処理に係る連携及び協力に関する協定に基づき、災害廃棄物の処理に関連する事業者へ協力要請を行います。また、処理全体の進捗管理を行います。

本市の行政機能が失われる規模の災害が発生し、本市から茨城県に地方自治法第252条の14の規定に基づく事務の委託を行った場合は、茨城県が主体となって災害廃棄物の処理を行います。

また、発災に備えて平時より、国や他都道府県との広域的な支援体制の構築を図ります。

(3) 事業者の役割

本市及び茨城県と災害時の協力協定を締結している民間事業者及び関係機関・関係団体は、支援要請に応じて速やかに支援等に協力します。

災害後に事業活動を再開する際に発生する廃棄物等（被災した事業所の撤去に伴う廃棄物や敷地内に流入した土砂や流木等）については、原則として事業者の責任で処理を行います。また、危険物や有害物質等を含む廃棄物等を排出する可能性のある事業者は、これらの適正処理に主体的に努めるものとします。その他、PRTR制度（化学物質排出移動量届出制度）に基づき、対象事業者は、対象化学物質ごとの排出量及び移動量を把握し、届出を行います。

(4) 市民の役割

発災後に行政より発信する情報や分別等のルールに従って、災害廃棄物を仮置場等へ適切に排出し、円滑かつ適切な処理に協力します。また、災害廃棄物の野焼きや不法投棄、便乗ごみ（災害と関係なく発生したごみ）の仮置場等への排出等はありません。

その他、家屋の倒壊等により大量の災害廃棄物が発生することから、平時より家屋の耐震化をはじめ、家具の転倒防止対策等を実践し、災害廃棄物の発生抑制及び被害の軽減を図ります。また、日常より本市の広報や各種メディア等で取り上げられる防災対策、災害廃棄物対策に関心を持ち、実践します。

7. 発災後の時期区分

発災後の時期区分として、「初動期」、「応急対応期（前半）」、「応急対応期（後半）」、「復旧・復興期」の4つがあります。

各時期区分の特徴を表 1-12 に示します。

災害時には、平時の年間処理量を大きく上回る廃棄物が一気に発生し、その膨大な廃棄物への対処に様々な混乱が発生しやすいため、初動期から応急対応期（前半）までの2～3週間の対応が早期の復旧・復興に重要です。

表 1-12 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 |
|-------------|---------------|--|--------|
| 災害応急 対応期 | 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 （前半） | 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処理する期間） | ～3週間程度 |
| | 応急対応期 （後半） | 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カ月程度 |
| 復旧・復興期 | | 避難所生活が終了する時期（一般廃棄物処理の通常業務化が進み、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、東日本大震災クラスの大規模災害の場合を想定したものであり、災害規模や内容によって異なる。

[資料：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省、平成30年3月）を基に作成]

8. 処理期間の設定

災害廃棄物の処理期間は、災害の規模や被害の状況を踏まえつつ、可能な限り早期の処理を目指すこととし、発災後に適切な処理期間を設定します。

処理期間の設定に当たっては、表 1-13 に示す過去の災害における処理期間を参考にします。

表 1-13 過去の災害における処理期間

| 名称 | | 災害名 | 災害種類 | 発災 | 発生量 | 処理期間 |
|-----|-----|----------------|-----------|----------|----------------------------|---------|
| 国 | 環境省 | 東日本大震災 | 津波・ 地震 | 平成23年3月 | 約3,100万トン （災害廃棄物+津波堆積物） | 約3年 |
| 県 | 岩手県 | | | | | |
| | 宮城県 | | | | | |
| | 熊本県 | 平成28年熊本地震 | 地震 | 平成28年4月 | 303万トン | 約2年 |
| 市町村 | 広島市 | 平成26年8月豪雨 | 土砂 | 平成26年8月 | 52万トン | 約1.5年 |
| | 熊本市 | 平成28年熊本地震 | 地震 | 平成28年4月 | 148万トン | 約2年 |
| | 常総市 | 平成27年9月関東・東北豪雨 | 水害 | 平成29年9月 | 5万2千トン | 約1年 |
| | 大島町 | 平成25年台風26号 | 土砂 | 平成25年10月 | 23万トン | 約1年 |
| | 益城町 | 平成28年熊本地震 | 地震 | 平成28年4月 | 32万9千トン | 約2年 |
| | 本市 | | 東日本大震災 | 地震 | 平成23年3月 | 約2.8万トン |
| | | — | 竜巻 | 平成24年5月 | 約1.3万トン | 約10カ月 |

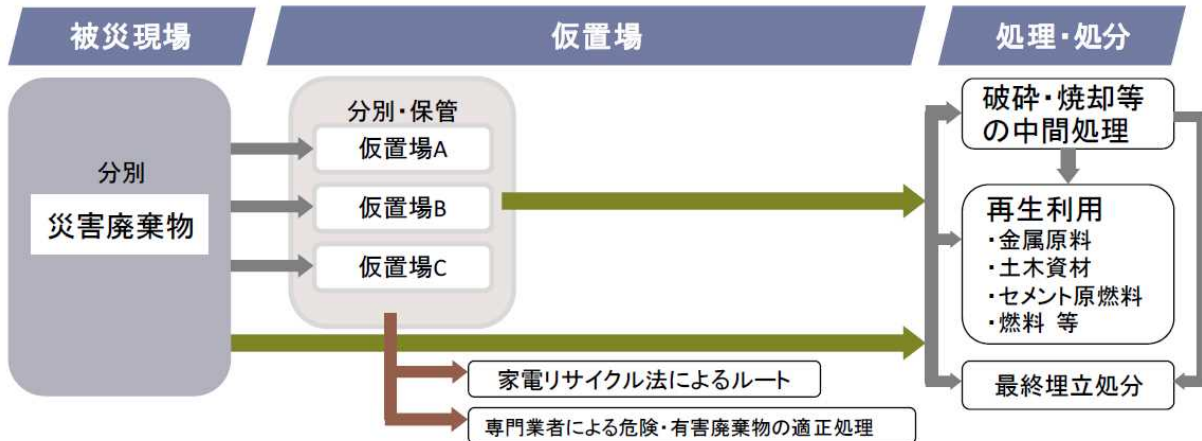
[資料：災害廃棄物対策指針 技術資料【技14-5】（環境省、平成31年4月改定）
東日本大震災に係る災害等廃棄物処理事業（推計）の報告について（平成23年10月13日）
つくば市災害対策本部「5月6日に発生した竜巻による被害と復旧状況について」]

9. 災害廃棄物処理の流れ

災害廃棄物処理の流れを図 1-5、大規模災害の場合の災害廃棄物処理の流れを図 1-6 に示します。

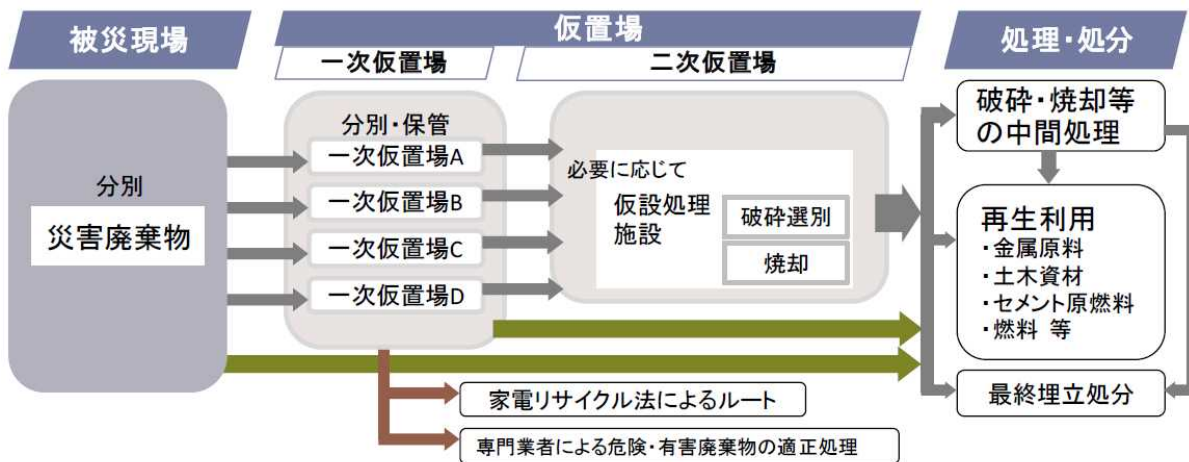
災害廃棄物は、被災現場で分別した上で仮置場へ搬入し、仮置場に分別して集積・保管します。これらの災害廃棄物は、種類や性状に応じて破碎、選別、焼却等の中間処理を行い、再生利用、最終処分を行います。

既存の廃棄物処理施設において目標期間内で処理できず、また、広域処理が困難な場合は、県と協議のうえ、二次仮置場を設置して、必要に応じて破碎、選別、焼却等の中間処理を行う仮設処理施設を整備します。



[資料：茨城県災害廃棄物処理計画（平成 29 年 2 月）]

図 1-5 災害廃棄物処理の流れ



[資料：茨城県災害廃棄物処理計画（平成 29 年 2 月）]

図 1-6 災害廃棄物処理の流れ（大規模災害の場合）

第2章 災害廃棄物処理のための体制等

第 1 節 組織体制・指揮系統

災害廃棄物処理には、処理方法の検討や収集・運搬といった廃棄物処理に直接関わる業務から、各関係機関との連絡調整や市民対応といった総務的な業務まで、その内容は多岐に渡ります。円滑かつ迅速な災害廃棄物処理を行うため、平時より災害廃棄物処理に係る組織体制及び指揮命令系統を定めておきます。

災害廃棄物処理に係る組織体制を図 2-1、各担当の業務内容を表 2-1 に示します。

災害規模や職員の被災状況などによって人員が不足する場合は、必要に応じて他部署や他市町村等に応援を要請する等、各業務が円滑に履行できる体制を整備します。

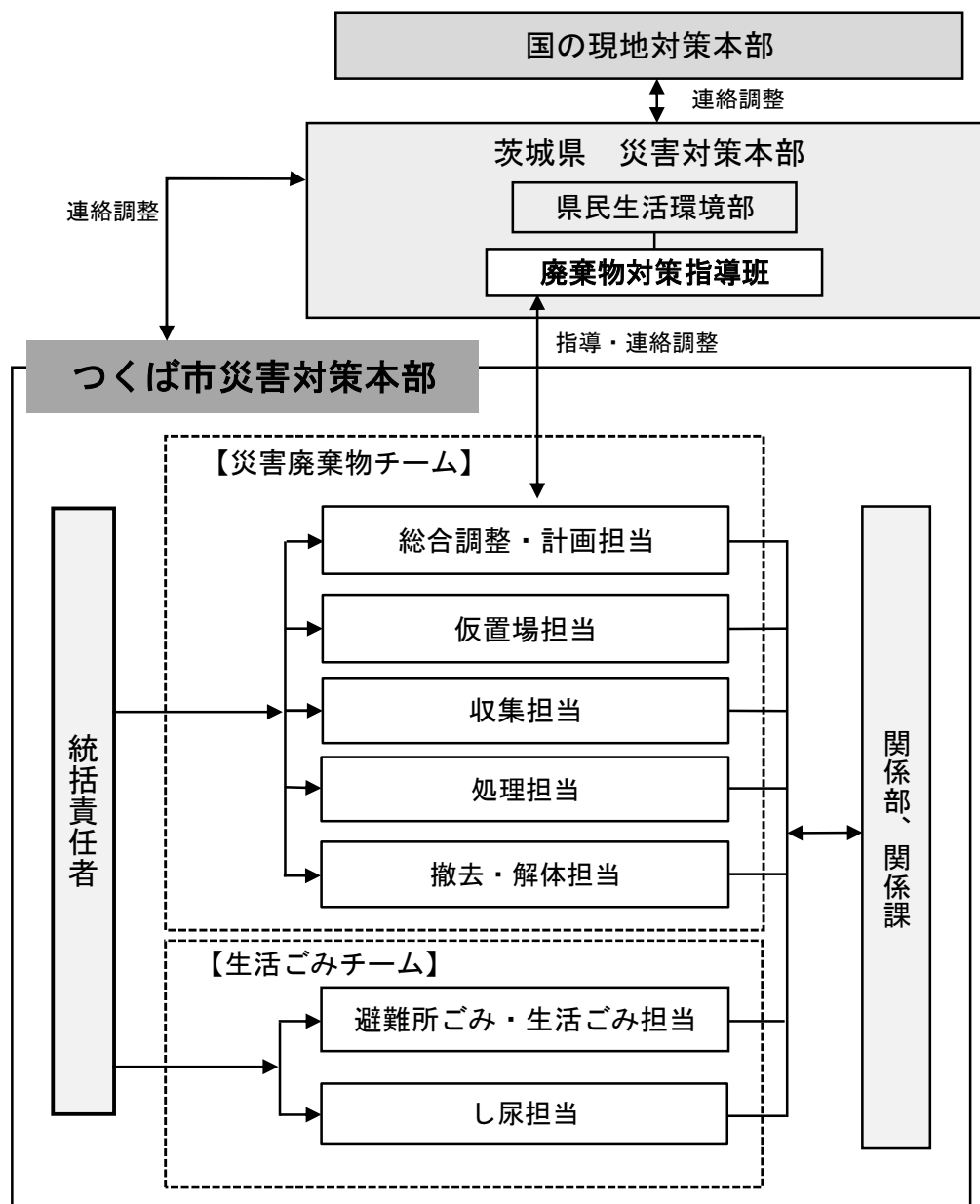


図 2-1 災害廃棄物処理に係る組織体制

表 2-1 各担当の業務内容

| 担当 | 業務内容 |
|------------|--|
| 総括責任者 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 災害廃棄物等処理に係る組織体制の検討 2. 災害廃棄物等処理の総括、運営、進行管理 |
| 災害廃棄物チーム | |
| 総合調整・計画 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 家屋被害情報の収集 2. 災害廃棄物発生量の推計 3. 災害廃棄物処理に係る情報収集・整理、県への報告 4. 災害廃棄物処理実行計画の作成・進捗管理 5. 災害等廃棄物処理事業費補助金の申請事務 6. 民間事業者団体及び県等への応援要請、受援体制の検討 7. 民間業者等の発注・契約・業務監理・支払 8. 広報資料の作成、市民等への周知 9. 市民等からの問合せ対応 |
| 仮置場 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 仮置場の必要面積の算定 2. 仮置場候補地の利用可否の検討・選定 3. 仮置場の管理者との調整 4. 仮置場の開設準備（資機材、人材配置等） 5. 仮置場の運営・管理（業務委託先の業務監理を含む） 6. 仮置場の原状復旧 |
| 収集 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 収集業者の被災状況の確認 2. 収集運搬車両の必要台数の算定 3. 収集運搬計画の作成 4. 収集運搬業務の進捗管理 |
| 処理 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 一般廃棄物処理施設（クリーンセンター、最終処分場）の被災状況の確認 2. 一般廃棄物処理施設の処理可能量の算定 3. 処理先・再資源化先・処分先の検討 4. 被災施設の復旧 5. 仮設処理施設の検討・手続き（必要に応じて） |
| 撤去・解体担当 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 道路啓開に伴う災害廃棄物の除去 2. 被災家屋等の解体、撤去、運搬、分別に係る業者の指定 3. 倒壊等の危険があり、本市が生活環境保全上特に必要と判断した場合における損壊家屋の解体及び撤去 4. 住宅関係災害廃棄物※の除去 |
| 生活ごみチーム | |
| 避難所ごみ・生活ごみ | <ol style="list-style-type: none"> 1. 避難所ごみの発生量の推計 2. 避難所における排出ルール等の検討 3. 生活ごみの収集可否及び排出ルール等の検討 4. 避難所ごみ及び生活ごみの収集運搬計画の作成 |
| し尿 | <ol style="list-style-type: none"> 1. し尿処理施設及び公共下水道の被災状況の確認・把握 2. 避難者数及びトイレの使用可能状況の把握 3. し尿発生量の推計 4. し尿処理施設のし尿処理可能量の確認 5. 仮設トイレの必要数の算定・確保、配置計画の作成 6. 仮設トイレの設置・維持管理・撤去 7. し尿収集車両（バキュームカー）の必要台数の算定・配車計画の作成 8. 業務委託先の業務監理 |

※住宅関係災害廃棄物とは、建物の倒壊・流出等によりがれき状態となった廃棄物及び建物の解体に伴って生じた不燃物や混合廃棄物をいう。

第 2 節 情報収集・連絡

災害直後に被害状況を早期に把握するために、平時から連絡手段を整備します。災害時は災害廃棄物に関する情報を庁内及び関係機関と共有できる体制を早期に構築し、必要な情報の収集に努め、庁内部署及び関係機関と連携して適切な災害廃棄物処理を行います。

【平時】

1. 連絡窓口一覧表の作成・更新

連絡窓口一覧表を作成するとともに、随時更新し、関係機関と共有します。

2. 連絡方法の確認

収集運搬業者等の災害廃棄物処理の関係者との災害時の連絡方法を平時より確認します。

3. 連絡手段の整備

F M放送の「L u c k y F M」や「ラヂオつくば」、CATVの「A C C S」、緊急速報メール（エリアメール）、電子メール、SNS、防災行政無線、県による防災ウェブ、本市ホームページなどの様々な種類の連絡手段及び効果的な運用・連携方法を検討し、整備を推進します。

その他に防災拠点間の迅速・適切な連携のため、複信方式による無線通信システム、衛星携帯電話の整備など効果的通信手段の導入を検討、推進します。

4. 情報通信設備等の維持管理

情報通信設備は、正常な機能維持を確保するため、定期的に保守点検を実施するとともに、的確な操作を行うために平時より通信訓練の実施等を通じて、運用の習熟に努めます。その他に耐震化・免震の措置や停電対策など、災害による影響を受けないよう整備します。

【災害時】

発災後は、可能な限り被害規模を早期に把握するとともに、正確な情報収集に努めます。また、市災害対策本部及び県と災害廃棄物に関する情報共有が可能となる体制を構築し、相互に連携して適切な災害廃棄物処理が実施できるように努めます。

1. 情報収集内容

発災後、災害廃棄物処理に関連して収集する情報を表 2-2 に示します。

被害状況や災害廃棄物の発生・処理状況は、時間経過とともに変化するため、定期的かつ継続的に情報収集を行います。

収集した情報は適宜、県に報告を行います。

表 2-2 災害廃棄物処理に関連して収集する情報

| 項目 | 目的 | 確認先 |
|---|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害及び被害の概要 ・ ライフラインの被害状況（停電、断水、ガス供給停止の状況及び復旧見通し） | <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害の発生日時、場所、被害概要の把握 | 市災害対策本部 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 建物の被災状況（全壊・半壊・焼失の棟数） | <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物等発生量の推計 | 市災害対策本部 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 浸水被害の状況（浸水範囲・面積、床上・床下浸水の棟数） | <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物等発生量の推計 | 市災害対策本部 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 避難所の開設場所及び避難者数 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 避難所ごみ発生量の推計 ・ し尿発生量の推計 ・ 仮設トイレ必要基数の把握 ・ 収集運搬計画の検討 | 市災害対策本部 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 道路啓開ごみ^{注1}や自衛隊ごみ^{注2}の収集必要性の有無 ・ 仮置場以外に市民が排出している場所の有無（場所、ごみ量、内容等） | <ul style="list-style-type: none"> ・ 緊急仮置場^{注3}設置の必要性の検討 | 道路所管部署 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 空地情報 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場候補地の検討 | 市災害対策本部 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 道路・橋梁の被害状況 ・ 交通情報（道路啓開・規制） | <ul style="list-style-type: none"> ・ 被災現場へのアクセスルートの検討 ・ 収集運搬計画の検討 | 道路所管部署 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ ごみ集積所の被災状況 ・ 収集運搬業者の収集運搬車両の被災状況及び従業員の参集状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 収集運搬計画の検討 | （一社）つくば市環境協会 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄物処理施設（民間施設も含む）の被災状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 処理能力及び受入可能量の把握 ・ 廃棄物処理施設の復旧見込みの推定 | 処理施設部署 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 有害物質等の流出状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 生活環境の保全 | 公害担当部署 |

注1 緊急車両等の通行のため、早急に最低限のがれき処理を行い、簡易な段差修正等により救援ルートを開ける際に生じたがれき等。

注2 自衛隊の人命救助活動に支障となるものとして退けられたがれき等。被災地から早急に撤去する必要がある場合は、緊急仮置場に搬入される。

注3 発災後、市による一次仮置場設置が整うまでの間、早急に設置される仮置場。被災地から早急に撤去する必要があるがれき等（自衛隊ごみや倒壊危険家屋の解体物等）を搬入する。

2. 県からの情報収集

本市が茨城県から収集する情報を表 2-3 に示します。

表 2-3 本市が茨城県から収集する情報

| 分類 | 収集内容 | 情報の活用方法 |
|-------------|--|-----------------------|
| 方針 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 県の処理方針 ・ 支援内容 | 本市の方針 処理計画 |
| 廃棄物 処理施設 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 被災していない県内市町村の一般廃棄物処理施設における受入可能量・条件等 ・ 産業廃棄物処理施設（焼却施設・最終処分場）や資源化関連施設の受入可能量・条件等 ・ 県外の廃棄物処理施設や資源化関連施設の受入可能量・条件等 | 処理・処分先の確保 |
| 廃棄物 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物の発生量に関する情報 ・ 廃棄物処理に係る技術情報 | 災害廃棄物発生量の推計 処理方法検討 |
| 仮置場 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 県有地等の仮置場候補地 ・ 仮置場の適切な運営管理方法 | 仮置場の確保 仮置場管理 |
| 必要な支援 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮設トイレその他の資機材支援 ・ 人材・人員の支援 ・ その他の支援 | 不足分の補充 |

第 3 節 協力・支援体制

被害状況に応じて、平時に締結した協定等に基づき、他市町村、民間事業者団体、茨城県等へ支援を要請します。

【平時】

災害廃棄物を適正かつ迅速に処理するために、平時から関係機関や他市町村と連携体制及び相互協力体制を整備します。災害時は被害状況に応じて、締結した協定等に基づき支援を要請します。

1. 支援要請手続き等の確認

発災後に支援要請が迅速かつ円滑に行えるように、平時より要請の手続きや情報伝達方法等について理解を深めます。

2. 協力・支援内容の拡充

発災後の相互協力について民間事業者や他市町村と協定の締結や内容の拡充を行います。また、県や協定を締結した他市町村と訓練や情報交換等を行い、発災に備えます。

【災害時】

1. 県内における協力・支援体制

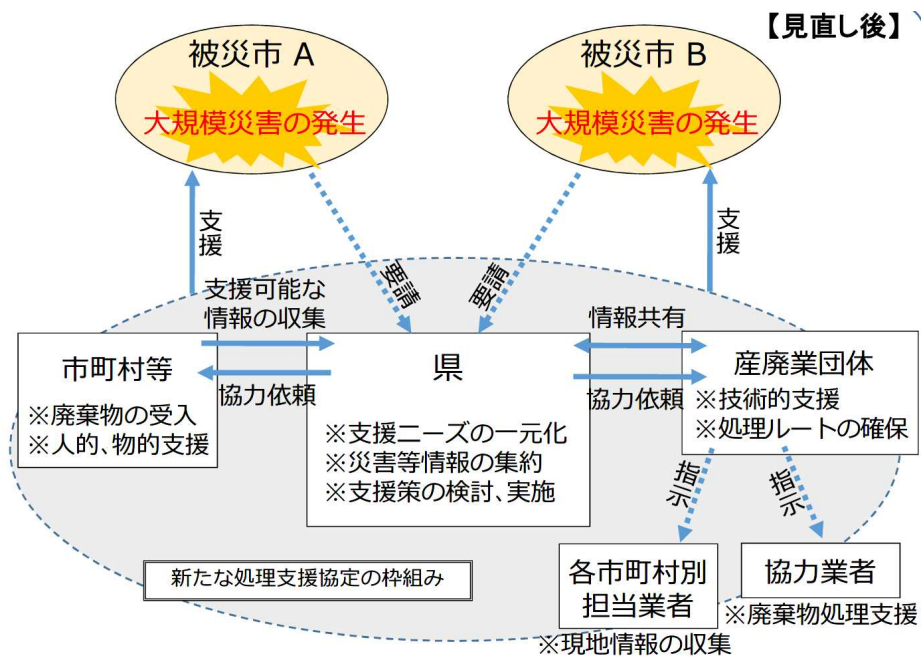
(1) 災害廃棄物処理に係る連携及び協力に関する協定（令和 2 年 6 月締結）

本市は、令和 2 年 6 月 1 日付けで、茨城県、県内市町村、関係一部事務組合及び一般社団法人茨城県産業資源循環協会の 65 者による新たな災害廃棄物処理に係る連携及び協定に関する協定を締結しています。

本協定の締結により、本市が被災した場合、県内全域の市町村や一般社団法人産業資源循環協会に支援を要請することが容易になったほか、人的支援やし尿処理などにおいても協力要請を行うことが可能となりました。

本協定の概念図を図 2-2、各主体が講ずべき措置を表 2-4 に示します。

本協定は、本市の災害廃棄物処理の広域処理における中核となることから、平時より当該協定に基づく支援要請の流れを把握しておきます。



[資料：災害廃棄物処理に係る連携及び協力に関する協定の締結について（茨城県、令和2年6月）]

図 2-2 県内における災害廃棄物処理の支援スキーム

表 2-4 災害廃棄物処理に係る連携及び協力に関する協定の締結に基づく各主体が講ずべき措置

| 主体 | 講ずべき措置 |
|-------------------|--|
| 本市 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 短期的な職員派遣 ・ 仮置場の用地の提供（被災市町村の区域外に仮置場の用地の確保が必要となった場合に限る。） ・ 廃棄物の処理（廃棄物の収集運搬（積替保管を含む。）及び処分） ・ 区域内の一般廃棄物処理業者の情報の提供 ・ 災害廃棄物処理計画や事業継続計画（BCP）の策定及び計画の適宜見直し |
| 茨城県 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 各被災市町村等の災害廃棄物の発生量、仮置場の状況等の基本的な情報の集約 ・ 被災市町村等の支援ニーズの把握 ・ 仮置場の用地提供 ・ 短期的な職員派遣 ・ 廃棄物処理に係る技術情報及び国の補助事業に関する情報の提供、並びに災害廃棄物処理実行計画の策定等に係る助言 ・ 国との連携による県域を越えた人的支援及び広域処理の導入に係る調整 ・ 被災市町村等の支援ニーズ並びに支援策の総合的な調整 ・ 常時連絡が可能な連絡先の一覧の調製、災害廃棄物の処理に関する研修機会等の創出 |
| 一般社団法人茨城県産業資源循環協会 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場における災害廃棄物の分別に係る人材及び機材の投入 ・ 災害廃棄物の性状に応じた適正な処理ルートの構築 ・ 廃棄物の処理 ・ 会員が有する廃棄物の処理に関する技術的な情報の提供 ・ 会員相互の連携強化や災害時の行動計画等の整備、災害等廃棄物処理事業に対する協力体制の確保 |

[資料：災害廃棄物処理に係る連携及び協力に関する協定書（令和2年6月1日）を基に作成]

(2) 茨城県が締結している協定

本市が被災した場合、茨城県が締結している災害廃棄物処理に関連する協定を通じて、締結先となる都道府県及び業界団体等から支援を受けることが可能なため、茨城県が締結している協定について整理しておきます。

令和4年3月時点で、茨城県が締結している災害廃棄物処理に関連する協定を表 2-5 に示します。

表 2-5 茨城県が締結している協定等

| 協定名称 | 締結先 | 概要 | 締結日 |
|--|--|--|-----------------|
| 地震災害道路等応急復旧工事に関する協定書 | 一般社団法人茨城県建設業協会 | ・ 道路等の応急復旧工事 | 昭和 62 年 1 月 |
| 災害時等における福島県、茨城県、栃木県、群馬県及び新潟県五県相互応援に関する協定 | 福島県、茨城県、栃木県、群馬県、新潟県 | ・ 人的支援及び斡旋 ・ 物的支援及び斡旋 ・ 施設又は業務の提供及び斡旋 (ごみ、し尿処理業務を含む) ほか特に要請のあったもの | 平成 26 年 3 月 |
| 全国都道府県における災害時等の広域応援に関する協定 | 全国知事会 | ブロック知事会での救援等が十分実施できない場合の応援 (茨城県は、関東地方知事会にブロックに該当) | 平成 30 年 11 月 |
| 震災時等の相互応援に関する協定 | 東京都、栃木県、群馬県、茨城県、埼玉県、千葉県、神奈川県、山梨県、静岡県、長野県 | ブロック知事会としての災害時の支援 ・ 物資等の提供及び斡旋 ・ 応急対策に必要な職員の派遣等 ・ 施設又は業務の提供若しくは斡旋 (ごみ・し尿処理業務を含む) ほか特に要請のあったもの | 平成 31 年 3 月 |
| 災害時における災害し尿等の収集運搬の協力に関する協定書 | 一般社団法人茨城県環境保全協会 | ・ し尿、浄化槽汚泥及び災害廃棄物等の収集運搬 | 令和 2 年 1 月 |

[資料：茨城県地域防災計画資料編（茨城県、令和3年3月）を基に作成]

(3) 本市が締結する県内関係機関との協定

本市は、県内の民間事業者及び関係機関と災害協定を締結しており、災害廃棄物処理においても物的かつ人的な支援を受けられる可能性があります。令和4年3月時点において、本市が締結する県内関係機関との災害協定を表2-6に示します。

表 2-6 県内の民間事業者及び関係機関との災害協定一覧

| 協定名称 | 締結先 | 概要 | 締結日 |
|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------|----------|
| 災害時等の相互応援に関する協定 | 茨城県内市町村 | 災害時の相互応援協定 | 平成6年4月 |
| 災害時における協力協定 | 大和ハウス工業株式会社 | マンホールトイレ等の無償提供 | 平成20年10月 |
| 災害時の応急対策活動に関する協定 | 一般社団法人 茨城県建設業協会 土浦支部 つくば分会 | 応急対策活動の実施 | 平成21年3月 |
| 災害時における電気工事等の応援に関する協定 | 茨城県電気工事業工事組合 土浦支部 | 公共施設等の電気設備等の復旧 | 平成24年4月 |
| 国立研究開発法人国立環境研究所とつくば市との相互協力の促進に関する基本協定 | 国立研究開発法人 国立環境研究所 | 包括協定 | 平成24年8月 |
| 災害時における仮設設備等の優先提供に関する協定 | グランド産業株式会社 | 仮設トイレ等の優先提供 | 平成29年9月 |
| 災害時における災害し尿等の収集運搬の協力に関する協定 | 一般社団法人茨城県環境保全協会 | し尿、浄化槽汚泥及び災害廃棄物等の収集運搬 | 令和4年5月 |

[資料：つくば市地域防災計画資料編（平成31年1月）を基に作成]

2. 県外における協力・支援体制

本市は、県外他市町村と災害時における相互応援に関する協定を締結しており、災害廃棄物処理に必要な人的支援を受けられる可能性があります。令和4年3月時点において、本市が締結する県外他市町村との相互応援協定を表2-7に示します。

表 2-7 県外他市町村と締結する相互応援協定

| 協定名称 | 締結先 | 概要 | 締結日 |
|----------------------|-------|-----------|---------|
| 特例市災害時相互応援に関する協定 | 特例市各市 | 職員及び物資の援助 | 平成18年7月 |
| 災害時における相互応援に関する協定 | 荒川区 | 職員及び物資の援助 | 平成24年8月 |
| 災害時における相互応援協定 | 我孫子市 | 職員及び物資の援助 | 平成25年2月 |
| 大規模災害時における相互応援に関する協定 | 世田谷区 | 職員及び物資の援助 | 平成25年5月 |

[資料：つくば市地域防災計画（平成31年1月）を基に作成]

3. 国・専門機関による支援体制

(1) 災害廃棄物処理支援ネットワーク（D. Waste-Net）

災害廃棄物処理支援ネットワーク（D. Waste-Net）は、環境省・地方環境事務所を中心とし、国立環境研究所その他専門機関、関係団体から構成され、自治体の災害廃棄物処理を支援するために設置されています。

D. Waste-Net より支援を受けたい場合は、茨城県及び地方環境事務所（環境省）を通じて、D. Waste-Net に協力要請を行います（詳細は、[コラム① D. Waste-Net の概要](#)を参照）。

コラム① D. Waste-Net の概要

1) D. Waste-Net の機能・役割

D. Waste-Net は、災害の種類・規模等に応じて、災害廃棄物の処理が適正かつ円滑・迅速に行われるよう、「平時」と「発災時」の各局面において、下表に示す機能及び役割を有します。

表 D. Waste-Net の機能・役割

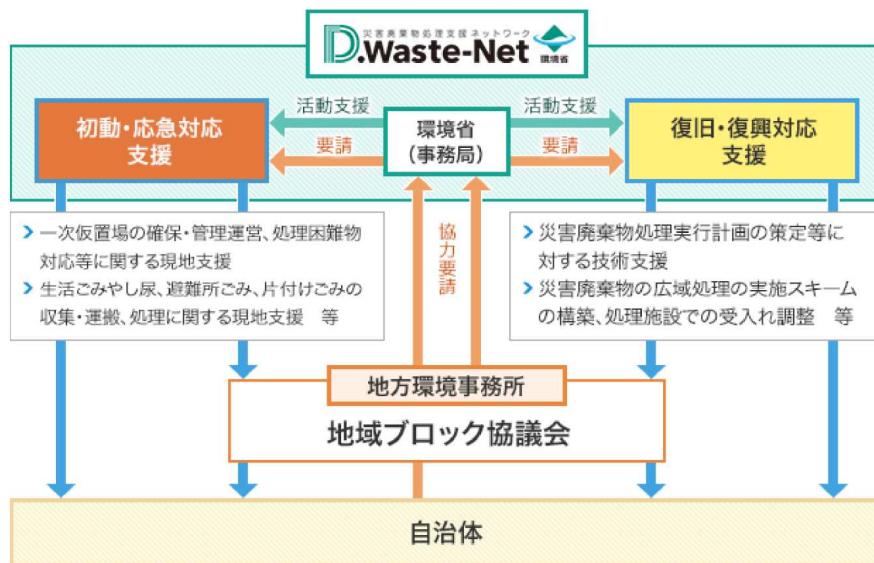
| 時期区分 | | 機能・役割 |
|------|---------------------|---|
| 平時 | | ○自治体による災害廃棄物処理計画等の策定や人材育成、防災訓練等への支援 ○災害廃棄物対策に関するそれぞれの対応の記録・検証、知見の伝承 ○D. Waste-Net メンバー間での交流・情報交換等を通じた防災対応力の維持・向上等 |
| 発災時 | 初動対応・応急対応 (初期対応) | ○研究・専門機関 被災自治体に専門家・技術者を派遣し、処理体制の構築、生活ごみ等や片付けごみ ^{注)} の排出・分別方法の周知、片付けごみ ^{注)} 等の初期推計量に応じた一次仮置場の確保・管理運営、悪臭・害虫対策、処理困難物対応等に関する現地支援等 ○一般廃棄物関係団体 被災自治体にごみ収集車等や作業員を派遣し、生活ごみやし尿、避難所ごみ、片付けごみの収集・運搬、処理に関する現地支援等（現地の状況に応じてボランティア等との連携も含む） |
| | 復旧・復興対応 (中長期対応) | ○研究・専門機関 被災状況等の情報及び災害廃棄物量の推計、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 ○一般廃棄物関係団体 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、処理施設での受入れ調整等 |

注) 片付けごみとは、自宅にある被災したものを片付ける際に排出されるごみをいう。災害廃棄物には片付けごみと損壊家屋の撤去（必要に応じて解体）等に伴い排出される廃棄物がある。

[資料：環境省ホームページ (D. Waste-Net (災害廃棄物処理支援ネットワーク)) を一部加筆修正]

2) D. Waste-Net による支援の仕組み

D. Waste-Net の災害時の支援の仕組みを下図に示します。本市が D. Waste-Net より支援を受けたい場合は、茨城県及び地方環境事務所（環境省）を通じて、D. Waste-Net に協力要請を行います。



[資料：環境省ホームページ (D. Waste-Net (災害廃棄物処理支援ネットワーク))]

図 発災時の D. Waste-Net による支援の仕組み

3) D.Waste-Net のメンバー構成

D.Waste-Net は、環境省が事務局となって運営されており、下表に示すメンバーより構成されています。

表 D.Waste-Net のメンバー構成

| | | |
|--------------------------|---|--|
| 初動対応・応急対応 (初期対応) | 研究機関・学会 | 国立研究開発法人 国立環境研究所 一般社団法人 廃棄物資源循環学会 公益財団法人 廃棄物・3R 研究財団 |
| | 専門機関 | 公益財団法人 自動車リサイクル促進センター 公益社団法人 におい・かおり環境協会 一般財団法人 日本環境衛生センター 公益社団法人 日本ペストコントロール協会 |
| | 自治体 | 公益社団法人 全国都市清掃会議 |
| | 一般廃棄物関係団体 | 全国一般廃棄物環境整備協同組合連合会 全国環境整備事業協同組合連合会 一般社団法人 全国清掃事業連合会 一般社団法人 日本環境保全協会 |
| 復旧・復興対応 (中長期対応) | 研究機関・学会 | 国立研究開発法人 国立環境研究所 公益社団法人 地盤工学会 一般社団法人 廃棄物資源循環学会 |
| | 専門機関 | 一般財団法人 日本環境衛生センター |
| | 廃棄物処理関係団体 | 一般社団法人 環境衛生施設維持管理業協会 |
| | | 一般社団法人 セメント協会 |
| | | 公益社団法人 全国産業資源循環連合会 |
| | | 一般社団法人 泥土リサイクル協会 |
| 一般社団法人 日本環境衛生施設工業会 | | |
| 一般社団法人 日本災害対応システムズ | | |
| 一般社団法人 持続可能社会推進コンサルタント協会 | | |
| 建設業関係団体 | 公益社団法人 全国解体工事業団体連合会 一般社団法人 日本建設業連合会 | |
| 輸送等関係団体 | 日本貨物鉄道株式会社 日本内航海運組合総連合会 リサイクルポート推進協議会 | |

[資料：環境省ホームページ (D.Waste-Net (災害廃棄物処理支援ネットワーク)) を一部加筆修正]

(2) 災害廃棄物処理支援員制度 (人材バンク)

災害廃棄物処理支援員制度 (人材バンク) とは、「災害廃棄物処理支援員」として登録された災害廃棄物処理を経験した地方公共団体職員が、全国の被災地方公共団体の災害廃棄物処理業務の支援を行うことを目的として環境省が策定した制度です。

災害廃棄物処理支援員は、被災地方公共団体が災害廃棄物処理を適切かつ円滑に行えるよう、災害廃棄物処理の方針や、補助金や収集運搬といった個別課題の対応に係る助言・調整等を行います (詳細は、[コラム②災害廃棄物処理支援員制度の概要](#)を参照)。

コラム②災害廃棄物処理支援員制度の概要

1) 災害廃棄物処理支援員による活動内容

活動内容を下表に示します。

表 災害廃棄物処理支援員による活動内容

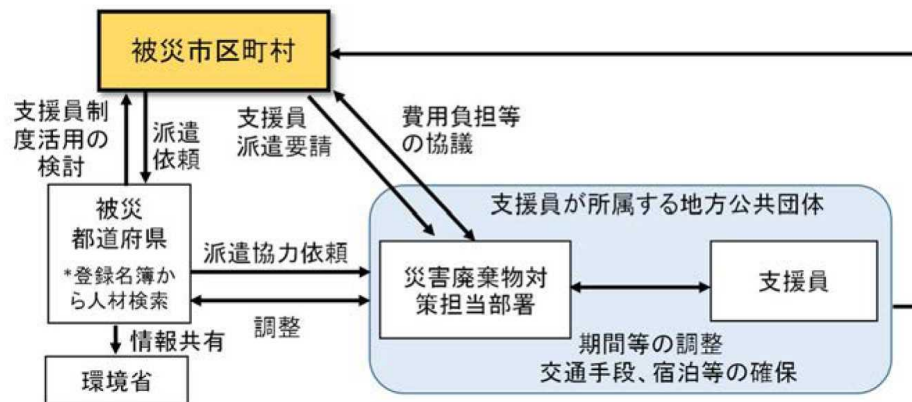
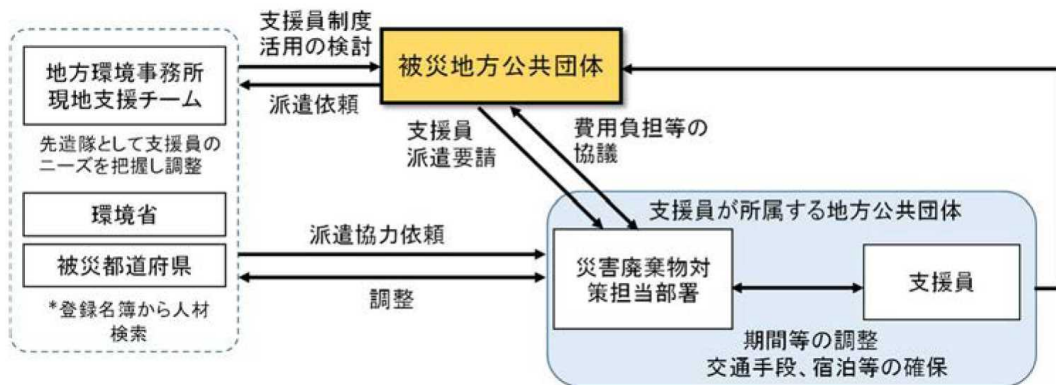
| 項目 | 活動事例 |
|--------------------|---|
| 災害廃棄物処理の方針に係る助言・調整 | ・ 災害廃棄物に係る業務内容や業務量、費用等に関する助言 ・ 災害廃棄物処理体制の整備に関する情報提供や、処理能力を超える場合の処理先の提案や調整に必要な手続きに関する情報提供 |
| 個別課題の対応に係る助言・調整 | ・ 災害廃棄物の分別区分、仮置場管理、損壊家屋解体撤去等に関する助言 ・ 災害廃棄物処理業務のスケジュール管理支援や必要書類等の提供 |

[資料：災害廃棄物処理支援員制度について【解説】（環境省 令和3年5月）を基に作成]

2) 災害廃棄物処理支援員制度の活用について

災害時には、被災地方公共団体からの要請を基に、環境省現地支援チームが、災害廃棄物支援員派遣の必要性について被災地方公共団体と検討します。必要と判断した場合、被災都道府県及び環境省において、支援員のマッチングを行います。被災都道府県が、その所轄地域内の被災市区町村と災害廃棄物処理支援員の派遣の調整を行う場合もあります（下図）。

支援員の情報は、災害廃棄物処理の経験や対応可能な分野が登録された名簿で管理されています。その情報を用いて、災害時に被災地方公共団体のニーズを踏まえて被災都道府県及び環境省がマッチングをしていきます。



[資料：災害廃棄物処理支援員制度（人材バンク）について（環境省 令和4年1月）]

図 国等の現地支援チームを起点として制度を活用する場合の流れ（上）

被災都道府県内で制度を活用する場合の流れ（下）

第 4 節 受援体制

災害廃棄物の処理を適正かつ円滑・迅速に行うためには、収集運搬や仮置場の管理・運営を行う人員や資機材、発注手続きや補助金対応等の事務作業を行う人員等、多くの人的・物的資源が必要となります。

発災時は、原則として本市の人材、資機材等により処理を行いますが、災害の規模によっては、人的・物的資源が不足することが想定されます。その場合には、他市町村、県、民間事業者及び業界団体から支援を受けて、必要な人材及び資機材を確保（受援）します。また、災害廃棄物処理に関する技術的知見を教示してもらうため、必要に応じて学識経験者の受入も行います。

支援を受入れ、その支援を効果的なものにするために、受入れる前から事前準備として受援体制を構築します。以下に、受援体制の構築において、事前に準備しておく事項と、受援時に実施する事項を示します。

【平時】

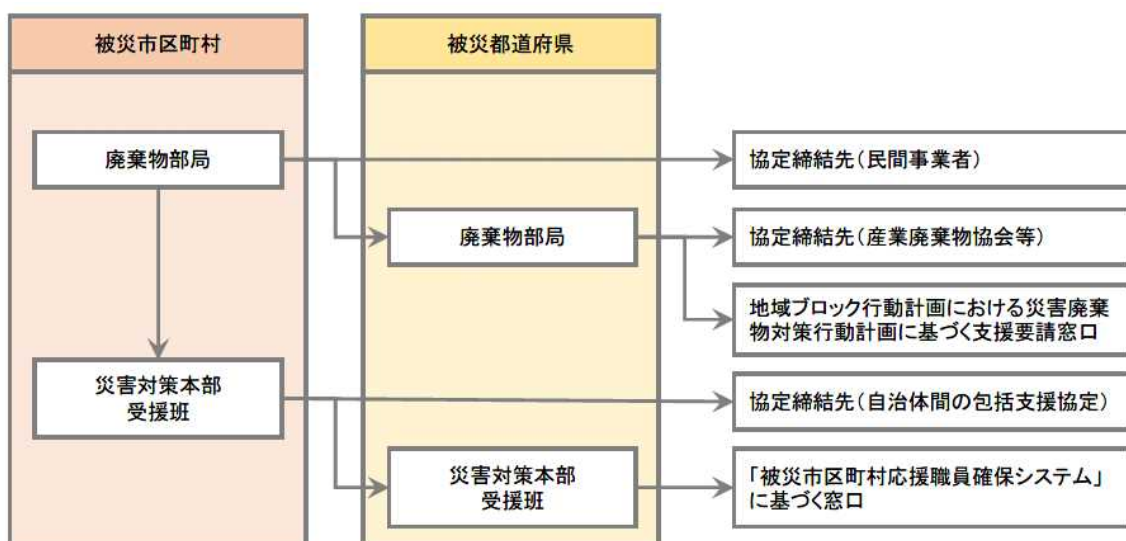
様々な支援要請先があることから、災害時に円滑・迅速な支援要請を行うことができるよう、要請可能な支援先やその支援内容を把握・整理し、想定される災害の規模も踏まえた上で、優先する支援要請先等をあらかじめ検討します。適宜、これらをまとめた受援計画を作成します。

想定される支援要請先を表 2-8 に、支援要請の流れを図 2-3 に示します。

表 2-8 想定される支援要請先

| 想定される支援要請先 |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・本市が支援協定を締結している他市町村 ・本市が協定を締結している民間事業者 ・県が協定を締結している産業廃棄物協会等の業界団体 ・地域ブロックにおける災害廃棄物対策行動計画に基づく支援が期待される都道府県 ・D. Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク） ・災害災害廃棄物処理支援員制度（人材バンク） ・被災市区町村応援職員確保システム（総務省）（【初動対応期・応急対応期】） ・全国知事会・全国市長会・全国町村会等（地方自治法に基づく職員派遣要請）（【復旧・復興期】） |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 8-3】（環境省、平成 31 年 4 月）に一部加筆修正]



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 8-3】（環境省、平成 31 年 4 月）]

図 2-3 支援要請の流れ

【災害時】

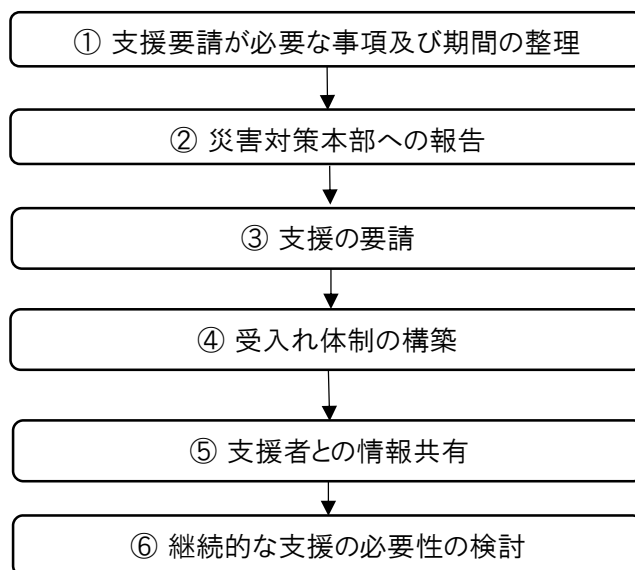
1. 受援に当たって留意すべき事項

支援者との間で災害廃棄物対応方針の認識にずれがあると、支援のマッチングがうまくいかなかったり、処理スケジュールが遅れたりする事態が想定されます。そのため支援者と情報共有を密に図ります。

場合によっては、支援者を受入れるための準備を行うための支援を依頼することも検討します。

2. 受援体制の構築

受援体制構築の基本的な流れを図 2-4 に示します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 8-3】（環境省、平成 31 年 4 月）を基に作成]

図 2-4 受援体制構築の基本的な流れ

① 支援要請が必要な事項及び期間の整理

- 本市の人的・物的資源で不足しているもの、今後不足が予測されるものを整理します。
- 発災後、支援者への要望を可能な限り具体的にとりまとめます（人材、資機材、支援が必要な時期、数量、支援のニーズ等）。主な支援要請事項等を表 2-9 に示します。
- 要望と現在の受入れ状況から支援の過不足を整理した上で、支援が必要な量と期間を決定し、支援要請書を作成します。
- 要望を取りまとめるのが困難な場合には、支援先から派遣されてくる先遣隊と調整・協議して要望を取りまとめます。

表 2-9 主な支援要請事項等

| 支援要請事項 | 概要 | 実施時期 | 留意事項 |
|------------------------------------|---|--------------|--|
| 生活ごみや避難所ごみ、し尿、片付けごみの収集運搬に係る人的・物的支援 | ごみやし尿の収集運搬に必要な人員や収集運搬車両等の機材の支援を要請する。 | 初動期 応急対応期 | 市全域の地図など、被災地や廃棄物処理施設の位置等を確認できる資料を準備しておく。 |
| 災害廃棄物の仮置場の管理・運営に係る人的・物的支援 | 仮置場の管理・運営に必要な人員、場合によっては、重機等の機材の支援を要請する。 | 初動期 応急対応期 | 仮置場開設までに土地所有者との用地交渉等の手続きを済ませておく。 仮置場候補地の条件（周辺環境や被災地からのアクセス性等）を整理しておく。 |
| 災害廃棄物処理に係る事務支援（実行計画の策定や補助金事務等） | 災害廃棄物処理の経験や支援経験を有する自治体職員や専門家による支援を要請する。 | 応急対応期 | 被害状況（建物の被害棟数等）を把握しておく。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 8-3】（環境省、平成 31 年 4 月）を基に作成]

② 災害対策本部への報告

- 上記①で整理した結果を市災害対策本部（または受援担当部署）に報告します。

③ 支援の要請

- 平時に検討した支援要請手順を基に、災害の規模や被害状況を踏まえて支援要請を行います。
- 支援要請の内容は、茨城県等とも共有します。

④ 受入れ体制の構築

- 庁内職員と支援者の業務分担を具体化しておく等、受援計画を作成します。
- 支援者の執務環境（机、いす、電話、インターネット回線等）、必要な資機材、宿泊場所等を準備します。
- 支援者が待機・休憩できる場所、定期ミーティングができる環境を準備します。
- 災害対策本部の受援担当部署と情報共有し、支援者の身分証明書等を準備します。

⑤ 支援者との情報共有

- 支援者との調整会議を定期的（できれば毎日）に開催し、役割分担、作業内容及び進捗状況等を確認します。
- 支援者にとっては不慣れな被災地で対応することになるため、定例会議等を通じて日々の活動状況やローテーションの状況を確認しつつ、メンタルヘルス等へも配慮します。

⑥ 継続的な支援の必要性の検討

- 業務の実施状況や収集運搬・処理の状況、仮置場の状況を踏まえ、今後必要な業務内容を整理します。
- 引き続き支援が必要と判断される場合は、常駐支援の継続、または電話や電子メール等による支援に切り替えるか支援者と協議します。引き続き常駐支援が必要と判断されるものの、支援者の継続支援が困難な場合は、今後発生しうる課題を聞き取り、支援者と協議して対応策を検討します。それでも支援が必要な場合は、茨城県へ支援要請を行います。

第 5 節 ボランティアの受入れ

被災地でのボランティアの活動は、災害廃棄物処理に関連するものが多く、以下が挙げられます。

- ① 一般家庭の敷地内に散乱した廃棄物の搬出
- ② 浸水家屋の床下の泥出し
- ③ 家屋内の被災した家財の搬出
- ④ 貴重品や思い出の品等の整理・清掃等

時間が経つほど作業が困難になる場合が多く、特に初動期から応急対応（前半・後半）で多くの人員が必要となります。

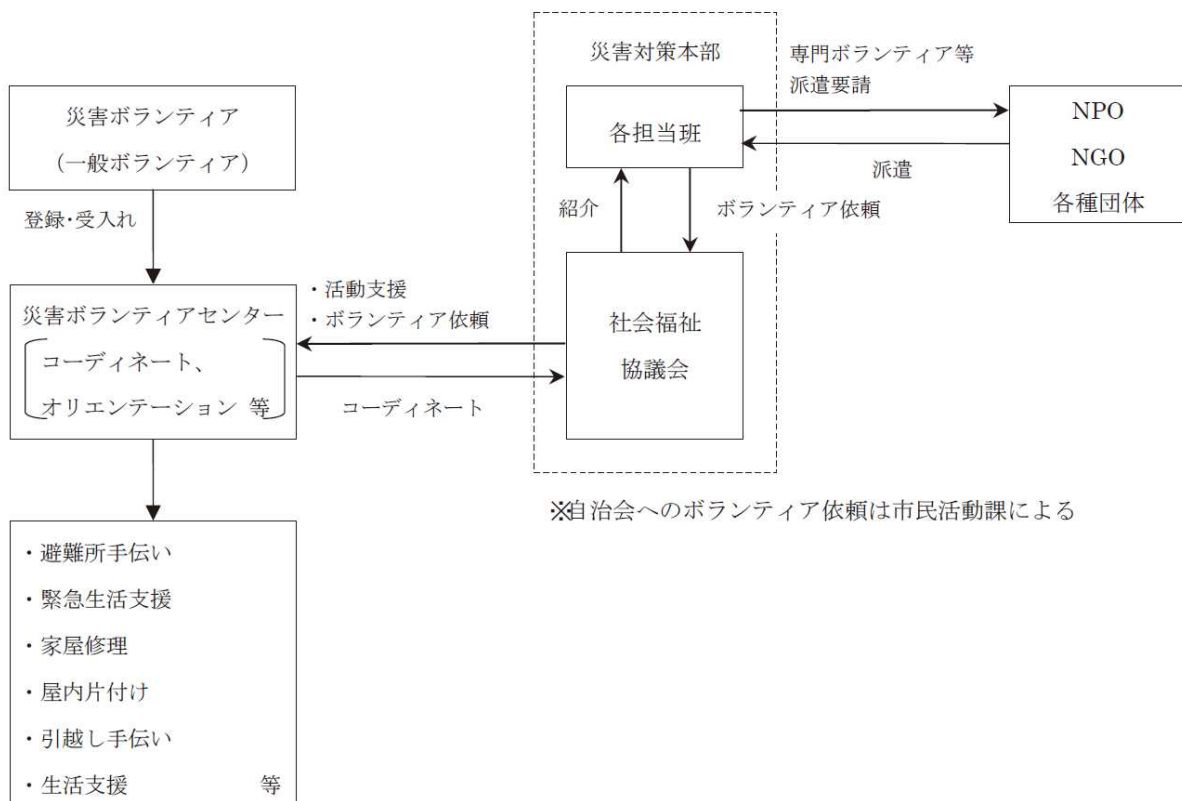
災害廃棄物処理におけるボランティアが果たす役割は大きいことから、ボランティアの安全を確保し、必要な情報を事前に周知した上で、連携を図ります。

【平時】

災害廃棄物処理において多くの人員が必要となるため、ボランティアの受入れを行い、処理にあたります。本市では、市社会福祉協議会を運営主体として、ボランティア活動の中心となる災害ボランティアセンターを設置し、ボランティアの受入れ等を行います。

本市のボランティアとの協力体制図を図 2-5 に示します。

災害時に混乱を招かないよう、本市、社会福祉協議会、NPO・NGO・各種団体等と災害時に備えた各主体の役割分担や現地ニーズと人材のマッチング等の方法について検討します。



[資料：つくば市地域防災計画資料編（平成 31 年 1 月）]

図 2-5 ボランティアとの協力体制図

【災害時】

- 災害廃棄物の処理に関わるボランティアに対しては、災害ボランティアセンターを介して、分別方法や排出禁止物（便乗ごみ等）、搬出方法、搬出先（仮置場）、保管方法、安全確保のための注意事項等について事前に説明を行います。
- 災害廃棄物関連ボランティア活動の受入れにあたっての留意事項を表 2-10、災害廃棄物関連ボランティアに必要な物資及び標準的な装備の例を表 2-11 に示します。

表 2-10 災害廃棄物関連ボランティア活動の受入れにあたっての留意事項

| ボランティア活動の受入れにあたっての留意事項 |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・災害ボランティアの安全を確保するため、ボランティアセンターが設置されるまで、外部からのボランティア受入れは行わない。 ・災害ボランティア希望者は、できる限り仲介団体を利用して現地に赴くことが望ましい。 ・災害ボランティア希望者には必ずボランティア活動保険に加入してもらう。 ・災害廃棄物の撤去現場には、ガスボンベ等の危険物が存在するだけでなく、建材の中には石綿を含有する建材が含まれている可能性があることから、災害ボランティア活動にあたっての注意事項として必ず伝えるとともに、危険物等を取り扱う可能性のある作業は行わせない。 ・水害被害を受けた家屋の床下の清掃や室内の乾燥を目的に、床材や壁材を剥がす作業が必要となる場合もある。しかし、その作業には一定の技術や知識が必要となること、家屋の破損や作業者の事故・怪我にもつながりやすく安全管理が必要となることから、災害ボランティアが独断では引き受けず、まずは災害ボランティアセンターへ相談するよう、注意を促す。 ・表 2-11 に示す装備のうち、ボランティアが持参できないものについては、できるだけ災害ボランティアセンターで準備する。特に、粉塵等から健康を守るために必要な装備（防じんマスク、安全ゴーグル・メガネ）は必須となる。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 12】（環境省、令和 2 年 3 月）を基に作成]

表 2-11 災害廃棄物関連ボランティアに必要な物資及び標準的な装備の例

| 災害廃棄物関連ボランティアに必要な物資の例 |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・木工用カッターやノコギリ等（畳や角材の切断、場合によっては木製家具等の破碎のため） ・スコップ（泥の排出のため） ・フレコンバッグ^注等の泥入れ ・手押し車 ・（場合によっては掃除用の）バケツ・ホース・雑巾・ごみ袋 |
| 災害廃棄物関連ボランティアの標準的な装備の例 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・汚れてもよい服装（長袖、長ズボン）、底に鉄板の入った安全靴、帽子・ヘルメット、着替え ・防じんマスク、安全ゴーグル・メガネ ・軍手（できればゴム製）、ごみ袋 ・タオル、除菌ウェットティッシュ、消毒液、虫除けスプレー（夏場は必需） ・（災害初期等）テントと寝袋 ・食料、飲料水、簡易トイレ ・身分証明書（運転免許証、健康保険証等）、常備薬（目薬、うがい薬等） ・ラジオ（余震等の情報をスムーズに得て二次災害を防止するため）等 |

注) フレコンバッグ (フレキシブルコンテナバッグ) : 丈夫な化学繊維で織られたシートとベルトより構成される大きな袋で、一般的に、粉末や粒状物の重量物を保管・運搬するために用いられる。専門店やホームセンターで入手可能である。

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 12】（環境省、令和 2 年 3 月）を基に作成]

第 6 節 市民等への啓発・広報

災害廃棄物の適正かつ円滑な処理には、市民、事業者、災害ボランティア等に対する広報や情報発信が重要です。平時から市民等に災害時の廃棄物分別・処理、また、災害廃棄物の減量について継続的に啓発・広報を行います。また、災害時には、平時に検討した方法に基づき、市民等へ迅速な広報を行うよう努めます。

【平時】

災害廃棄物の適正かつ円滑な処理には、市民、事業者、災害ボランティア等に対する広報や情報発信が重要です。平時から市民等に災害時の廃棄物分別・処理、また、災害廃棄物の減量について継続的に啓発・広報を行います。

平時に、市民等に継続的に普及啓発・広報を行うべき項目を表 2-12 に示します。

表 2-12 市民等に継続的に普及啓発・広報を行うべき項目

| 項目 | 内容 | 備考 |
|--------------|------------------------|---|
| 災害時の廃棄物分別・処理 | 災害廃棄物の収集方法 | 戸別収集の有無、排出場所、分別方法、危険物・腐敗性廃棄物等の排出方法 等 |
| | 仮置場 | 仮置場の場所（場所によって集積するものが異なる場合はその種類を記載）、搬入時間、曜日等、設置状況、仮置場に持ち込めないもの（生ごみ、有害廃棄物、引火性物質等）の取扱い |
| | 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、罹災証明書 等 |
| | 市町村やボランティア支援依頼の問い合わせ窓口 | 普及啓発事業等の充実及び広報 |
| | その他留意事項 | 便乗ごみの排出、不法投棄、野焼き等の禁止 |
| 災害廃棄物の減量 | 構造物耐震化 | 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 等 |
| | 自助・共助で災害廃棄物減量につながる取り組み | 有害物質の所在の明確化、家具転倒防止、自主防災組織支援、防災出前講座等の事業 等 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 25-2】（環境省、令和 2 年 3 月改定）を基に一部加筆修正]

【災害時】

1. 市民等への情報伝達

災害廃棄物の処理にあたって住民等へ伝達・発信すべき情報は、対応時期によって異なります。そのため、発災時は災害廃棄物の処理体制や状況等を踏まえつつ、対応時期ごとに必要な情報を収集・集約し、適正な情報の伝達・発信を行います。

災害時の対応時期ごとの情報発信方法と発信内容を表 2-13、情報伝達・発信する上での留意事項を表 2-14 に示します。

災害廃棄物に関する情報はホームページ、防災行政無線、防災ウェブ、コミュニティFM放送、CATV放送、SNS、広報車の巡回、広報紙、避難所の掲示板、口頭伝達、区会・自主防災組織等を通じた伝達やアラート等、複数の媒体を利用して市民等に周知します。

表 2-13 対応時期ごとの発信方法と発信内容（例）

| 対応時期 | 発信方法 | 発信内容 |
|----------------|---|---|
| 初動期 | <ul style="list-style-type: none"> 市庁舎、公民館等の公共機関、避難所、掲示板への貼り出し 市のホームページ、SNS マスコミ報道（基本、災害対策本部を通じた記者発表の内容） | <ul style="list-style-type: none"> 有害・危険物の取り扱い 生活ごみやし尿及び浄化槽汚泥等の収集体制 問い合わせ先 等 |
| 災害廃棄物の撤去・処理開始時 | <ul style="list-style-type: none"> 広報宣伝車 防災行政無線 回覧板 自治体や避難所等での説明会 市のホームページ、SNS | <ul style="list-style-type: none"> 仮置場への搬入 被災自動車等の確認 被災家屋の取り扱い 倒壊家屋の撤去等に関する具体的な情報（対象物、場所、期間、手続き等） 等 |
| 処理ライン確定～本格稼働時 | <ul style="list-style-type: none"> 初動期及び災害廃棄物の撤去・処理開始時に用いた発信方法 | <ul style="list-style-type: none"> 全体の処理フロー 処理・処分先等の最新情報 等 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 25-2】（環境省、令和 2 年 3 月改定）を基に作成]

表 2-14 対応時期ごとの留意事項

| 対応時期 | 留意事項 |
|----------------|--|
| 初動期 | <ul style="list-style-type: none"> 混乱を招かないよう、優先して伝達すべき事項（被害状況や余震、安否確認、避難所や救援物資支給）から伝える。 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、Q&A 集などを作成し情報の一元化に努める。 どの時期にどのような情報を伝えるかの大きなロードマップを示す。 |
| 災害廃棄物の撤去・処理開始時 | <ul style="list-style-type: none"> 具体的な取り扱いが決定しない段階では、住民側に対して当面の対処方法について明示する。 仮置場の位置や搬入時間、搬入車両制限等の具体的な指示情報を発信する。 被災現場での初期分別及び仮置場での分別・整理のため、計画するフローに沿った分別の手引きを、写真やイラストを用い、誰にでもわかりやすいものを作成する。 |
| 処理ライン確定～本格稼働時 | <ul style="list-style-type: none"> 仮置場への搬入に関する通行禁止・不可ルート等を明示し、円滑に処理できるよう住民及び事業者に対して協力を要請する。 |
| 全般 | <ul style="list-style-type: none"> 情報発信時には、発信元及び問合せ先を明示する。 外国人に向けて、外国語版のチラシを作成する。 障害者や高齢者に向けて、多種多様な情報提供手段を準備し、被災者全体への情報提供に努める。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 25-2】（環境省、平成 31 年 4 月改定）を基に作成]

第3章 災害廃棄物の処理

第1節 災害廃棄物発生量の推計

災害廃棄物発生量の推計は、発災前・発災後のいずれにおいても、処理の規模感を得るとともに、災害廃棄物の計画的な処理の検討における前提条件や処理経費の算定における基礎情報となります。

1. 地震災害における災害廃棄物発生量の推計

(1) 災害廃棄物の推計方法

地震災害の災害廃棄物発生量の推計方法については、一般的に国指針に示された方式である「環境省方式」と、「南海トラフ巨大地震の被害想定（第二次報告）」（平成25年3月、内閣府）において採用された推計方法である、いわゆる「内閣府方式」の2つの方法が用いられます。

環境省方式と内閣府方式の推計方法の比較表を表3-1に示します。

表 3-1 環境省方式と内閣府方式の推計方法の比較表

| 項目 | 環境省方式 | 内閣府方式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|---|--|----|--|-----|----|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|--|----------|-----|------|----|-----|----|----|------|------|--|---|
| 指針等 | 災害廃棄物対策指針（改定版）（平成30年3月、環境省） | 「震災廃棄物対策指針」（平成10年10月、厚生省） 「南海トラフ巨大地震の被害想定（第二次報告）」（平成25年3月、内閣府） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 推計式 | 被害棟（世帯）数（全壊、半壊、焼失、床上浸水、床下浸水）×発生原単位 | 1棟当たりの平均延床面積（ m^2 /棟）×単位延床面積当たりのがれき発生原単位（ t/m^2 ）×解体建築物の棟数（解体棟数＝全壊棟数） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発生原単位 | 東日本大震災の実績値を基に設定 ・全壊：117 t/棟 ・半壊：23 t/棟 ・焼失（木造）：78 t/棟 ・焼失（非木造）：98 t/棟 ・床上浸水：4.6 t/世帯 ・床下浸水：0.62 t/世帯 | 阪神・淡路大震災の実績値を基に設定 木造可燃：0.194 t/m^2 木造不燃：0.502 t/m^2 鉄筋可燃：0.120 t/m^2 鉄筋不燃：0.987 t/m^2 鉄骨可燃：0.082 t/m^2 鉄骨不燃：0.630 t/m^2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 種類別組成 | 東日本大震災の実績値を基に設定 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>柱角材</td> <td>4%</td> <td colspan="2" rowspan="2">20%</td> </tr> <tr> <td>可燃物</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>不燃物</td> <td>30%</td> <td colspan="2" rowspan="4">80%</td> </tr> <tr> <td>コンクリートがら</td> <td>43%</td> </tr> <tr> <td>金属くず</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>100%</td> <td colspan="2">100%</td> </tr> </tbody> </table> | | | 割合 | | 柱角材 | 4% | 20% | | 可燃物 | 16% | 不燃物 | 30% | 80% | | コンクリートがら | 43% | 金属くず | 3% | その他 | 4% | 合計 | 100% | 100% | | 阪神・淡路大震災の実績値を基に設定 （発生原単位に示すとおり、可燃物と不燃物の分類のみ） |
| | | 割合 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 柱角材 | 4% | 20% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 可燃物 | 16% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 不燃物 | 30% | 80% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| コンクリートがら | 43% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 金属くず | 3% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| その他 | 4% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | 100% | 100% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

本計画では、地域特性（建物の規模（延床面積）・構造）を反映することができる「内閣府方式」を参考に、本市の固定資産データ（令和3年1月）の建物一件ごとに建築年と震度分布図をGIS上で重ね合わせて当該建物の被害区分（全壊、半壊）を特定し、その延床面積（合計）に発生原単位を乗じて、大字・地区単位で災害廃棄物の発生量の推計を行いました。

地震災害における災害廃棄物発生量の推計フローを図3-1、推計式を表3-2、被害区分別の延床面積を表3-3、発生原単位を表3-4、組成割合を表3-5に示します。

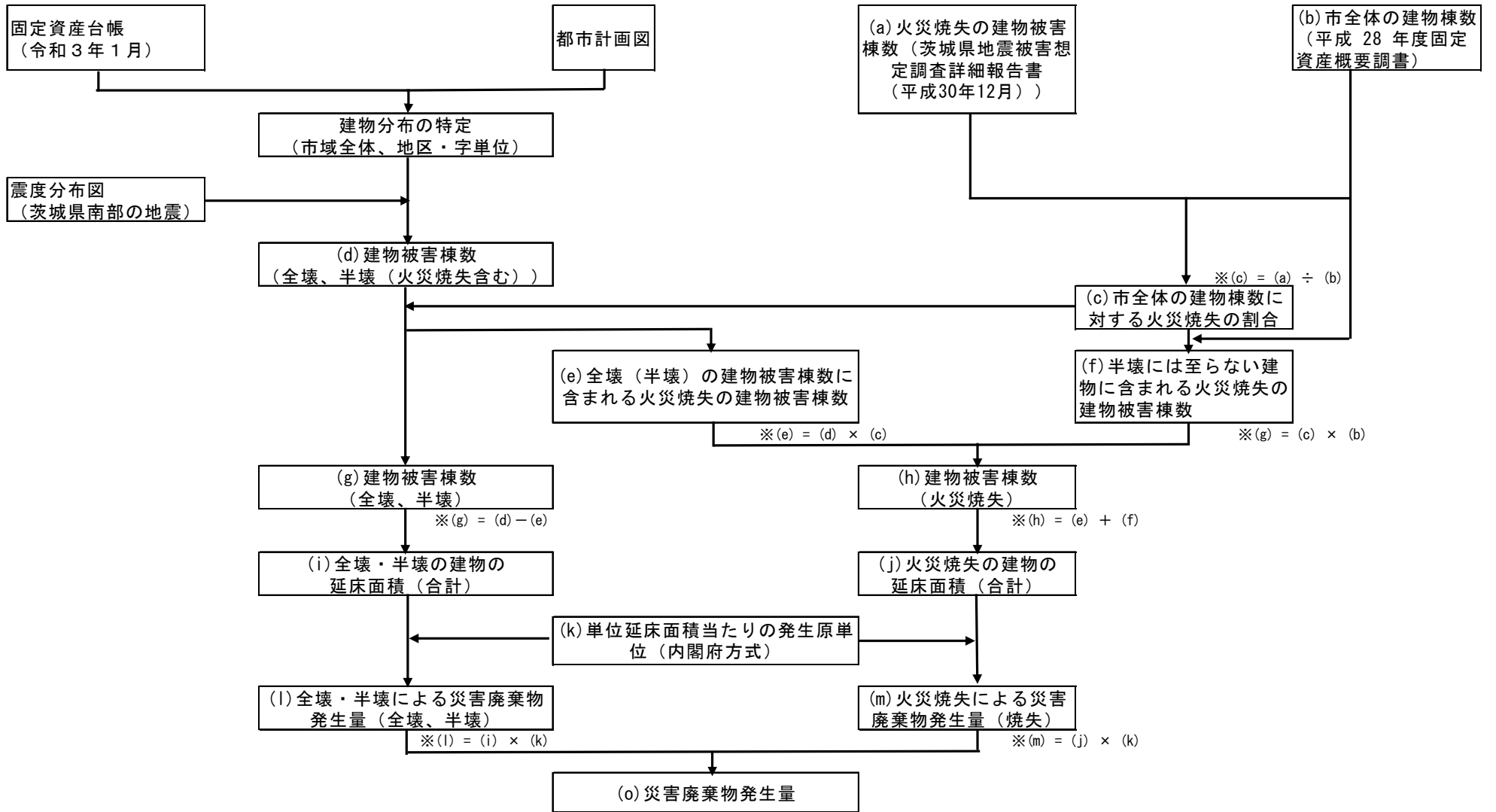


図 3-1 災害廃棄物発生量の推計フロー (地震災害)

表 3-2 災害廃棄物発生量の推計式（地震災害）

| 項目 | 計算方法 |
|------|--|
| 地震災害 | 災害廃棄物発生量（t） = 被害区分別（全壊・半壊・焼失）の延床面積合計（㎡） ^注 × 単位延床面積当たりのがれき発生原単位（t/㎡） |

注）建物被害棟数の延床面積合計＝全壊建物の延床面積合計＋半壊建物の延床面積×20%＋焼失建物の延床面積合計（半壊の発生原単位は「全壊の20%」と設定）

表 3-3 被害区分別の延床面積合計（地区別）（単位：㎡）

| 地区 | 合計 | | | | |
|--------|---------|---------|--------|--------|-----|
| | 木造 | RC | 鉄骨等 | その他 | |
| つくば市合計 | 236,375 | 154,873 | 27,277 | 53,420 | 805 |
| 1 桜 | 41,670 | 23,542 | 8,703 | 9,347 | 78 |
| 2 大穂 | 34,321 | 25,578 | 3,136 | 5,549 | 58 |
| 3 豊里 | 21,435 | 14,991 | 1,418 | 4,939 | 87 |
| 4 筑波 | 39,682 | 29,377 | 2,655 | 7,445 | 205 |
| 5 谷田部 | 58,508 | 27,910 | 9,770 | 20,511 | 317 |
| 6 荃崎 | 40,759 | 33,475 | 1,595 | 5,629 | 60 |

注）被害件数は確率値で求められるため、小数値を持つ。
表示桁数で四捨五入して表示しているため、合計が合わない場合がある。

表 3-4 発生原単位

| 被災区分 | 発生原単位 ^{注1} | 原単位の設定に用いられたデータ |
|------|--|---|
| 地震災害 | 木造可燃：0.194 t/㎡ 木造不燃：0.502 t/㎡ 鉄筋可燃：0.120 t/㎡ 鉄筋不燃：0.987 t/㎡ 鉄骨可燃：0.082 t/㎡ 鉄骨不燃：0.630 t/㎡ その他可燃：0.101 t/㎡ その他不燃：0.809 t/㎡ | ・「震災廃棄物対策指針」（平成10年10月、厚生省） ・「南海トラフ巨大地震の被害想定（第二次報告）」（平成25年3月、内閣府） |
| | 木造可燃：0.0008 t/㎡ 木造不燃：0.4649 t/㎡ 鉄筋可燃：0.0005 t/㎡ 鉄筋不燃：0.9140 t/㎡ 鉄骨可燃：0.0003 t/㎡ 鉄骨不燃：0.5834 t/㎡ その他可燃：0.0004 t/㎡ その他不燃：0.7491 t/㎡ | 「巨大災害時における災害廃棄物対策のグランドデザインについて中間とりまとめ」（平成26年3月、環境省、巨大地震発生時における災害廃棄物対策検討委員会） |

注1：発生原単位の「その他」は、主にコンクリートブロック造、ALC造等の構造からなるもので、鉄筋と鉄骨の平均値から算定した。

注2：焼失に伴う災害廃棄物の発生量は、設定した全壊の発生原単位に火災焼失に伴う建物の減量率（木造の場合は34%、非木造の場合は16%）を掛け合わせるにより算定した。

表 3-5 災害廃棄物の組成割合（単位：％）

| 項目 | | 国指針 | | | | 加重平均後 | | | |
|----|----------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 全壊・半壊 | | 焼失 | | 全壊・半壊 | | 焼失 | |
| | | 木造 | 非木造 | 木造 | 非木造 | 木造 | 非木造 | 木造 | 非木造 |
| 可燃 | 柱角材 | 18.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 94.7% | 0.0% | 0.0% | 0.0% |
| | 可燃物 | 1.0% | 2.0% | 0.1% | 0.1% | 5.3% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |
| | 小計 | 19.0% | 2.0% | 0.1% | 0.1% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |
| 不燃 | 不燃物 | 26.0% | 0.0% | 65.0% | 20.0% | 32.1% | 0.0% | 65.0% | 20.0% |
| | コンクリートがら | 51.0% | 93.0% | 31.0% | 76.0% | 63.0% | 94.9% | 31.0% | 76.0% |
| | 金属くず | 1.0% | 3.0% | 4.0% | 4.0% | 1.2% | 3.1% | 4.0% | 4.0% |
| | その他 | 3.0% | 2.0% | — | — | 3.7% | 2.0% | — | — |
| | 小計 | 81.0% | 98.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

注) 地震災害は、発生原単位が可燃及び不燃となっているため、国指針に記載されている組成割合を可燃及び不燃でそれぞれ加重平均した組成割合である。

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-2】（環境省、平成 31 年 4 月 1 日改定）、災害廃棄物対策指針の技術資料【技 1-11-1-1】（環境省、平成 26 年 3 月 31 日）を基に作成]

(2) 災害廃棄物発生量の推計結果

地震災害における地区別の災害廃棄物発生量の推計結果を表 3-6 に、大字別の災害廃棄物発生量の推計結果を図 3-2 に示します。

茨城県南部の地震時に発生する災害廃棄物発生量は、約 16 万 t と推計されます。

地区別では、谷田部地区で発生する災害廃棄物発生量が約 3.8 万 t と最大となり、次いで桜地区（約 2.9 万 t）、莖崎地区（約 2.8 万 t）、筑波地区（約 2.7 万 t）と推計されます。

また、災害廃棄物の種類別発生量を表 3-7 に示します。

コンクリートがらが最も多く約 9.1 万 t と推計されます。その他、1.0 万 t 以上発生するものは、不燃物（約 3.8 万 t）、柱角材（約 2.1 万 t）と推計されます。

表 3-6 災害廃棄物発生量（地震災害）（単位：t）

| 地区 | 地震+焼失 | | | | | | | | |
|--------|---------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|-----|-----|
| | 合計 | 木造 | | RC | | 鉄骨等 | | その他 | |
| | | 可燃 | 不燃 | 可燃 | 不燃 | 可燃 | 不燃 | 可燃 | 不燃 |
| つくば市合計 | 159,966 | 22,225 | 76,244 | 1,236 | 25,679 | 1,756 | 32,157 | 41 | 628 |
| 1 桜 | 29,300 | 3,245 | 11,564 | 340 | 8,160 | 302 | 5,623 | 5 | 61 |
| 2 大穂 | 23,779 | 4,179 | 12,690 | 217 | 2,998 | 261 | 3,384 | 4 | 46 |
| 3 豊里 | 14,077 | 2,128 | 7,376 | 61 | 1,334 | 143 | 2,962 | 4 | 69 |
| 4 筑波 | 26,934 | 4,627 | 14,542 | 192 | 2,543 | 328 | 4,529 | 12 | 161 |
| 5 谷田部 | 38,318 | 2,468 | 13,444 | 334 | 9,130 | 460 | 12,226 | 12 | 244 |
| 6 莖崎 | 27,558 | 5,578 | 16,628 | 92 | 1,514 | 262 | 3,433 | 4 | 47 |

注) 表示桁数で四捨五入して表示しているため、合計が合わない場合がある。

表 3-7 種類別発生量（単位：t）

| 災害廃棄物発生量 | | 地震+焼失 | | | | |
|----------|----------|---------|--------|--------|--------|-----|
| | | 合計 | 木造 | RC | 鉄骨等 | その他 |
| つくば市合計 | | 159,966 | 98,469 | 26,915 | 33,913 | 669 |
| 可燃 | 柱角材 | 21,026 | 21,026 | 0 | 0 | 0 |
| | 可燃物 | 4,232 | 1,199 | 1,236 | 1,756 | 41 |
| 不燃 | 不燃物 | 37,581 | 30,663 | 3,114 | 3,746 | 58 |
| | コンクリートがら | 90,936 | 41,992 | 21,426 | 26,977 | 541 |
| | 金属くず | 3,576 | 1,462 | 932 | 1,160 | 22 |
| | その他 | 2,614 | 2,127 | 206 | 274 | 7 |

注) 表示桁数で四捨五入して表示しているため、合計が合わない場合がある。

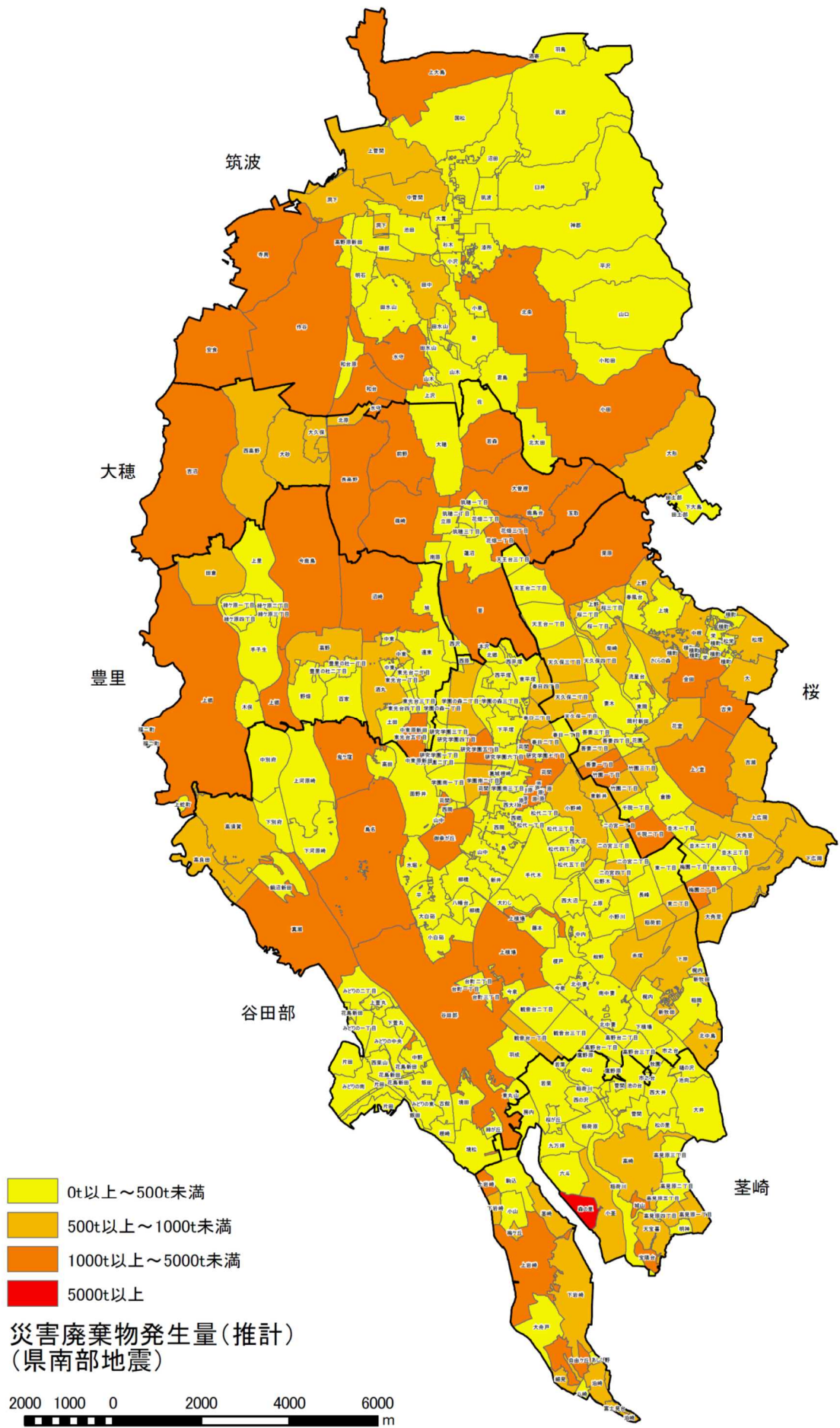


図 3-2 大字別の災害廃棄物発生量（地震災害）

2. 風水害等における災害廃棄物発生量の推計

(1) 風水害等における被害想定

本計画の風水害等の被害想定となっている各対象河川の建物被害棟数は、令和4年5月時点で被害想定がなされていません。そのため、本計画では、本市の固定資産データ（令和3年1月）及び各対象河川の洪水浸水想定区域図（想定最大規模）に基づき、被害棟数を概略的に算定しました。

なお、被害想定の対象河川である小貝川、桜川、谷田川の洪水浸水想定区域図（想定最大規模）は、破堤地点を変えながら複数の浸水解析を実施し、各破堤地点別の解析結果より、1辺約5mの各メッシュで最大となった時刻の浸水深を重ね合わせて最大浸水深を算定しています。すなわち、1回の洪水において、洪水浸水想定区域図に示される浸水深分布になりうることはありません。

洪水浸水想定区域図に示される浸水深分布に基づき災害廃棄物発生量を試算した場合、建物被害棟数及び災害廃棄物発生量が過剰に推計される可能性があります。

そのため、本計画では、より実態に近づけた数値とするために、河川の左岸のみ又は右岸のみ決壊した場合を想定して、左右岸別に浸水深別の住家戸数（階層を考慮）を把握し、建物被害（全壊・半壊・床上浸水、床下浸水）を算定しました。

(2) 推計方法

1) 建物被害の予測

市固定資産データから位置を特定した住家にかかる5mメッシュの中で、各河川左右岸別に最も大きい浸水深をその住家にかかる浸水深としました。この浸水深によって、木造の場合には全壊、半壊、床上浸水、床下浸水を、非木造の場合には床上浸水、床下浸水を、それぞれ各戸において判別し（共同住宅の場合には階層ごとに判別）、被害戸数をもとめ、地区・大字毎に集計しました。浸水深による被害区分の設定を表3-8に示します。なお、大字ごとの世帯数をつくば市行政区別人口（令和3年4月）の世帯数から求め、合致するように調整しました。

表 3-8 本計画で設定する建物被害区分

| 被害区分 | 浸水深 | 集合住宅 1F 及び 独立住宅 | 集合住宅 2F | 集合住宅 3F |
|------|----------|--------------------|-----------------|-----------------|
| 全壊 | 3.0m以上 | 床上浸水 (木造は全壊) | 床上浸水 (木造は全壊) | 床下浸水 (木造は全壊) |
| 半壊 | 1.5~3.0m | 床上浸水 (木造は半壊) | 床下浸水 (木造は半壊) | 床下浸水 (木造は半壊) |
| 床上浸水 | 0.5~1.5m | 床上浸水 | 床下浸水 | 床下浸水 |
| 床下浸水 | 1cm~0.5m | 床下浸水 | 床下浸水 | 床下浸水 |

2) 推計方法

風水害等における災害廃棄物発生量の推計式を表 3-9、被害世帯数を表 3-10、発生原単位を表 3-11、組成割合を表 3-12 に示します。なお、地震災害における災害廃棄物発生量の推計で用いた内閣府方式は、地震災害の実績値に基に設定しており、また、風水害等で生じる床上浸水及び床下浸水の原単位が設定されていないため、本計画では、「環境省方式」の推計方法に基づき、災害廃棄物発生量の推計を行いました。

表 3-9 災害廃棄物発生量の推計式（風水害等）

| 項目 | 計算方法 |
|------|---|
| 風水害等 | $X_1 \times a + X_2 \times b + X_3 \times c + X_4 \times d$ <p> X_1、X_2、X_3、X_4：建物被害の棟数又は世帯数の推計結果 1：全壊、2：半壊、3：床上浸水、4：床下浸水 a、b、c、d：発生原単位 a：全壊（トン／棟）、b：半壊（トン／棟）、 c：床上浸水（トン／世帯）、d：床下浸水（トン／世帯） </p> |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-2】（環境省、平成 31 年 4 月 1 日改定）に一部加筆修正]

表 3-10 被害区分別（全壊・半壊・床上浸水・床下浸水）（地区別）（単位：戸数）

| 地区 | 世帯数 (2021/4) | 桜川左岸 | | | | | 桜川右岸 | | | | |
|------------|-----------------|------------|------------|----------|----------|-----|------------|------------|----------|----------|-----|
| | | 合計 | | | | | 合計 | | | | |
| | | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 | | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 | |
| つくば市 合計 | 108,194 | 1,427 | 62 | 559 | 438 | 368 | 2,638 | 227 | 1,260 | 710 | 441 |
| 1 桜 | 25,881 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,961 | 141 | 796 | 594 | 430 |
| 2 大穂 | 8,760 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 7 | 11 | 6 | 3 |
| 3 豊里 | 6,481 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 筑波 | 7,208 | 1,427 | 62 | 559 | 438 | 368 | 650 | 79 | 453 | 110 | 8 |
| 5 谷田部 | 49,230 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 荃崎 | 10,634 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 地区 | 世帯数 (2021/4) | 谷田川左岸 | | | | | 谷田川右岸 | | | | |
|------------|-----------------|------------|------------|----------|----------|----|------------|------------|----------|----------|-----|
| | | 合計 | | | | | 合計 | | | | |
| | | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 | | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 | |
| つくば市 合計 | 108,194 | 104 | 0 | 34 | 32 | 38 | 383 | 1 | 80 | 137 | 165 |
| 1 桜 | 25,881 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 大穂 | 8,760 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 3 豊里 | 6,481 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 14 | 0 | 0 | 9 | 5 |
| 4 筑波 | 7,208 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 谷田部 | 49,230 | 102 | 0 | 34 | 32 | 36 | 368 | 1 | 80 | 127 | 160 |
| 6 荃崎 | 10,634 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 地区 | 世帯数 (2021/4) | 小貝川左岸 | | | | | 小貝川右岸 | | | | |
|------------|-----------------|------------|------------|----------|----------|----|------------|------------|----------|----------|---|
| | | 合計 | | | | | 合計 | | | | |
| | | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 | | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 | |
| つくば市 合計 | 108,194 | 419 | 224 | 118 | 64 | 13 | 24 | 0 | 0 | 15 | 9 |
| 1 桜 | 25,881 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 大穂 | 8,760 | 33 | 15 | 13 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 豊里 | 6,481 | 57 | 42 | 10 | 4 | 1 | 24 | 0 | 0 | 15 | 9 |
| 4 筑波 | 7,208 | 4 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 谷田部 | 49,230 | 325 | 167 | 93 | 54 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 荃崎 | 10,634 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注) 被害世帯数は住家1件当たりの世帯数をかけて求めているため、小数値を持つ。
表示桁数で四捨五入して表示しているため、合計が合わない場合がある。

表 3-11 発生原単位

| 被災区分 | 発生原単位 | 原単位の設定に用いられたデータ |
|------|------------|---|
| 全壊 | 117 トン/棟 | ・ 東日本大震災における岩手県及び宮城県の損壊家屋棟数 (消防庁被害報) ・ 東日本大震災における岩手県及び宮城県の災害廃棄物処理量 岩手県：「災害廃棄物処理詳細計画 (第二次改定版)」(岩手県, 2013. 5) 宮城県：「災害廃棄物処理実行計画 (最終版)」(宮城県, 2013. 4) |
| 半壊 | 23 トン/棟 | ・ 同上 (半壊の発生原単位は「全壊の 20%」に設定) |
| 床上浸水 | 4.6 トン/世帯 | ・ 既往研究成果をもとに設定 「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」(平山・河田, 2005) |
| 床下浸水 | 0.62 トン/世帯 | ・ 同上 |

[資料：災害廃棄物対策指針 技術資料【技 14-2】(環境省、平成 31 年 4 月改定) に一部加筆修正]

表 3-12 種類別割合

| 項目 | | 割合 | |
|----|----------|-------|-------|
| 可燃 | 柱角材 | 2.1% | 6.5% |
| | 可燃物 | 4.4% | |
| 不燃 | 不燃物 | 70.5% | 81.6% |
| | コンクリートがら | 9.9% | |
| | 金属くず | 0.6% | |
| | その他 | 0.6% | |
| | 土砂 | 12.0% | 12.0% |

注) 平成 27 年 9 月関東・東北豪雨における災害廃棄物の処理実績から求められた組成に基づく。

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-2】(環境省、平成 31 年 4 月 1 日改定)]

3) 推計結果

風水害等における地区別の災害廃棄物発生量の推計結果を表 3-13、大字別の災害廃棄物発生量の推計結果を図 3-3～図 3-8 に示します。また、種類別発生量を表 3-14 に示します。

対象 3 河川において、右岸、左岸どちらかが氾濫したと想定した場合に発生する災害廃棄物発生量は、桜川右岸氾濫時が最大で約 5.9 万 t、次いで、小貝川左岸氾濫時が約 2.9 万 t、桜川左岸氾濫時が約 2.2 万 t と推計されます。

地区別において、1 万 t を超える比較的大量の災害廃棄物の発生量が見込まれる河川氾濫は、以下のとおり予想されます。

- ・ 桜地区： 桜川右岸氾濫時 (約 3.8 万 t)
- ・ 筑波地区： 桜川左岸氾濫時 (約 2.2 万 t)、桜川右岸氾濫時 (約 2.0 万 t)
- ・ 谷田部地区： 小貝川左岸氾濫時 (約 2.2 万 t)

表 3-13 地区別の災害廃棄物発生量（風水害等）（単位：t）

| 地区 | 桜川左岸 | | | | | 桜川右岸 | | | | |
|------------|--------|------------|------------|----------|----------|--------|------------|------------|----------|----------|
| | 合計 | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 | 合計 | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 |
| | | | | | | | | | | |
| つくば市 合計 | 22,330 | 7,227 | 12,859 | 2,016 | 228 | 59,049 | 26,513 | 28,994 | 3,268 | 274 |
| 1 桜 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 37,829 | 16,519 | 18,309 | 2,734 | 267 |
| 2 大穂 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,085 | 792 | 263 | 28 | 2 |
| 3 豊里 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 筑波 | 22,330 | 7,227 | 12,859 | 2,016 | 228 | 20,135 | 9,202 | 10,422 | 506 | 5 |
| 5 谷田部 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 荃崎 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 地区 | 谷田川左岸 | | | | | 谷田川右岸 | | | | |
|------------|-------|------------|------------|----------|----------|-------|------------|------------|----------|----------|
| | 合計 | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 | 合計 | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 |
| | | | | | | | | | | |
| つくば市 合計 | 961 | 0 | 790 | 147 | 24 | 2,683 | 112 | 1,839 | 630 | 102 |
| 1 桜 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 大穂 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| 3 豊里 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 43 | 0 | 0 | 40 | 3 |
| 4 筑波 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 谷田部 | 960 | 0 | 790 | 147 | 23 | 2,636 | 112 | 1,839 | 586 | 99 |
| 6 荃崎 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 地区 | 小貝川左岸 | | | | | 小貝川右岸 | | | | |
|------------|--------|------------|------------|----------|----------|-------|------------|------------|----------|----------|
| | 合計 | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 | 合計 | 全壊 [木造] | 半壊 [木造] | 床上 浸水 | 床下 浸水 |
| | | | | | | | | | | |
| つくば市 合計 | 29,109 | 26,106 | 2,698 | 296 | 9 | 77 | 0 | 0 | 71 | 6 |
| 1 桜 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 大穂 | 2,014 | 1,703 | 293 | 17 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 豊里 | 5,137 | 4,881 | 235 | 20 | 1 | 77 | 0 | 0 | 71 | 6 |
| 4 筑波 | 49 | 0 | 41 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 谷田部 | 21,909 | 19,522 | 2,129 | 251 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 荃崎 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注) 表示桁数で四捨五入して表示しているため、合計が合わない場合がある。

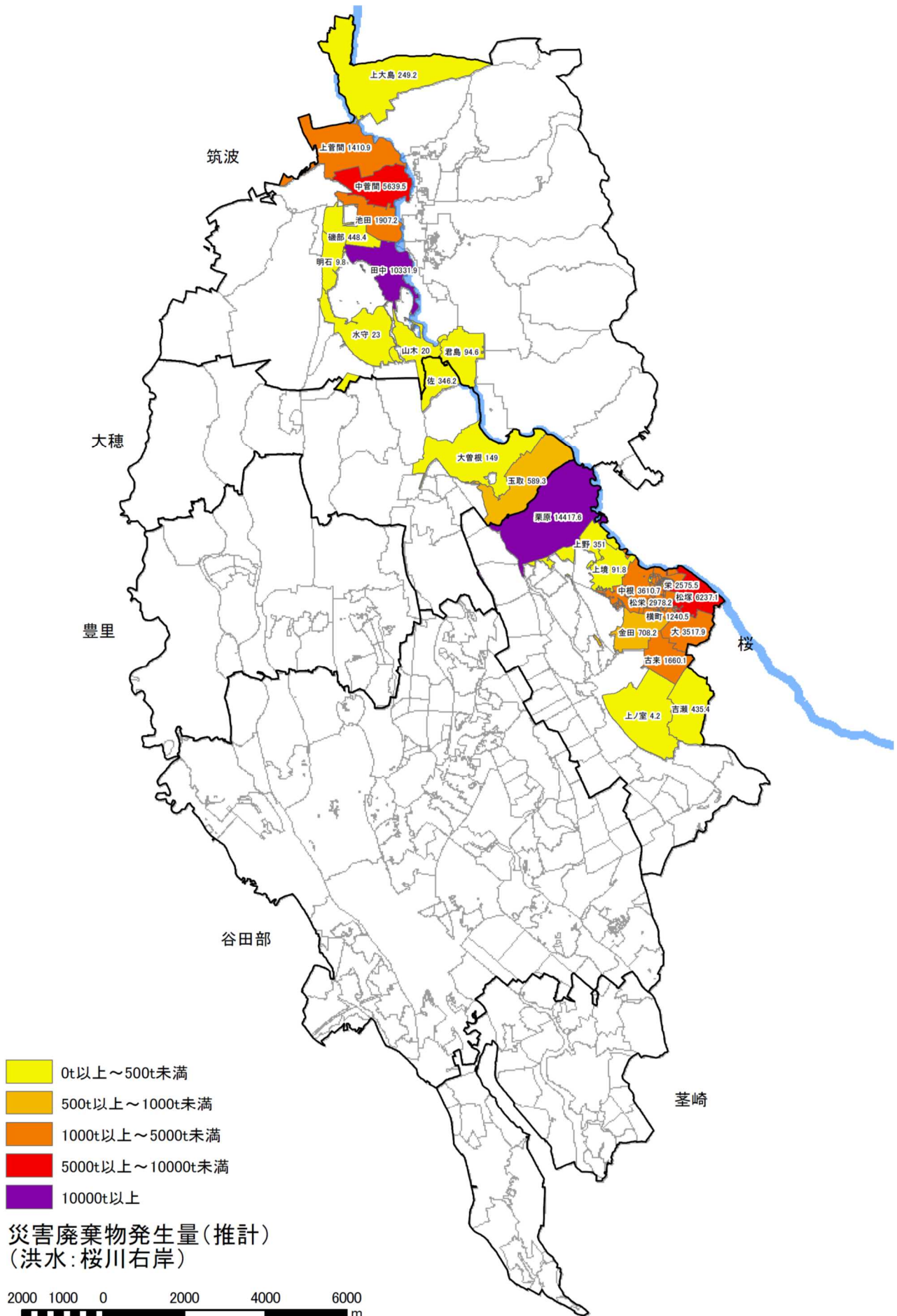


図 3-3 桜川右岸氾濫時の大字別の災害廃棄物発生量

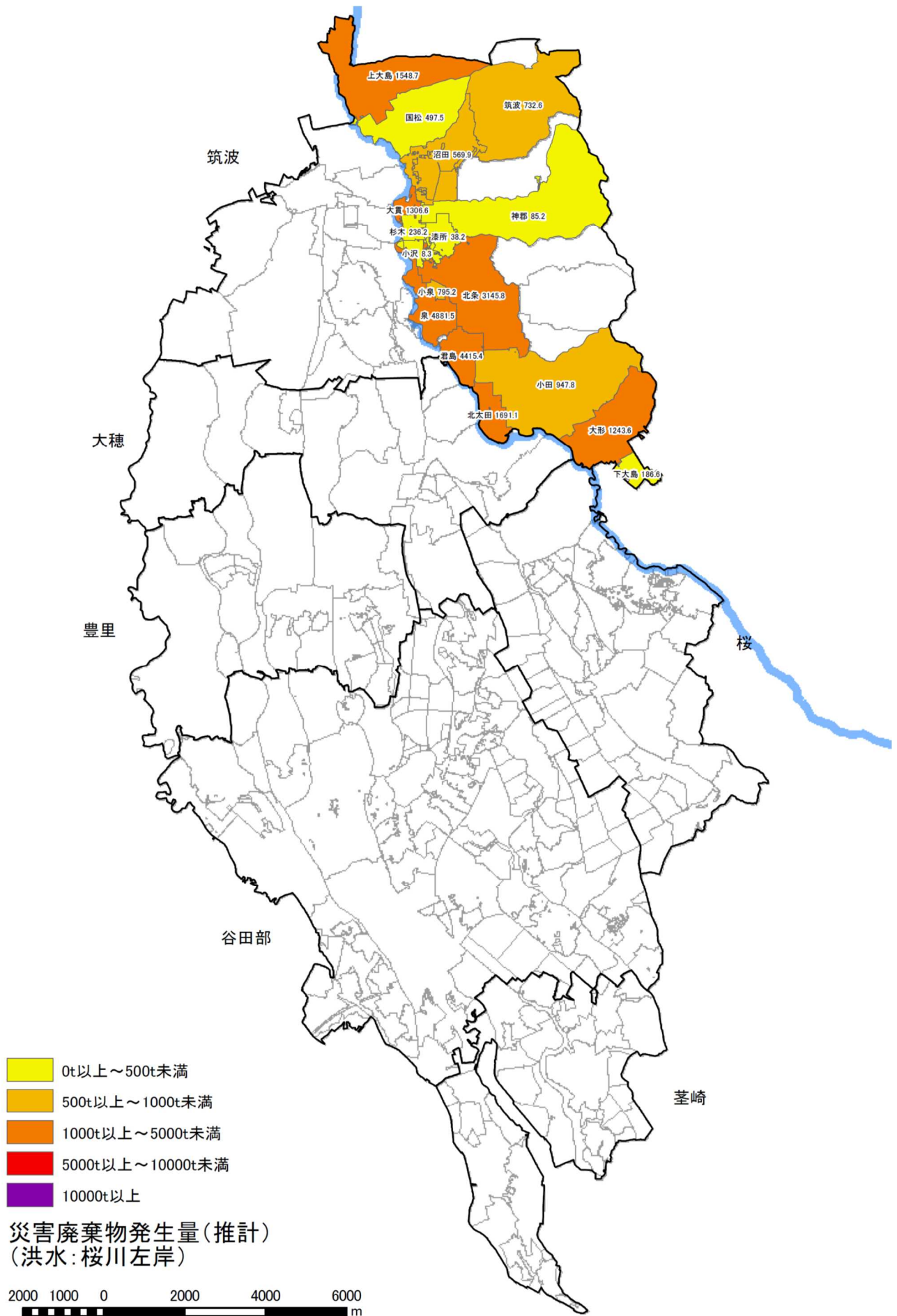


図 3-4 桜川左岸氾濫時の大字別の災害廃棄物発生量

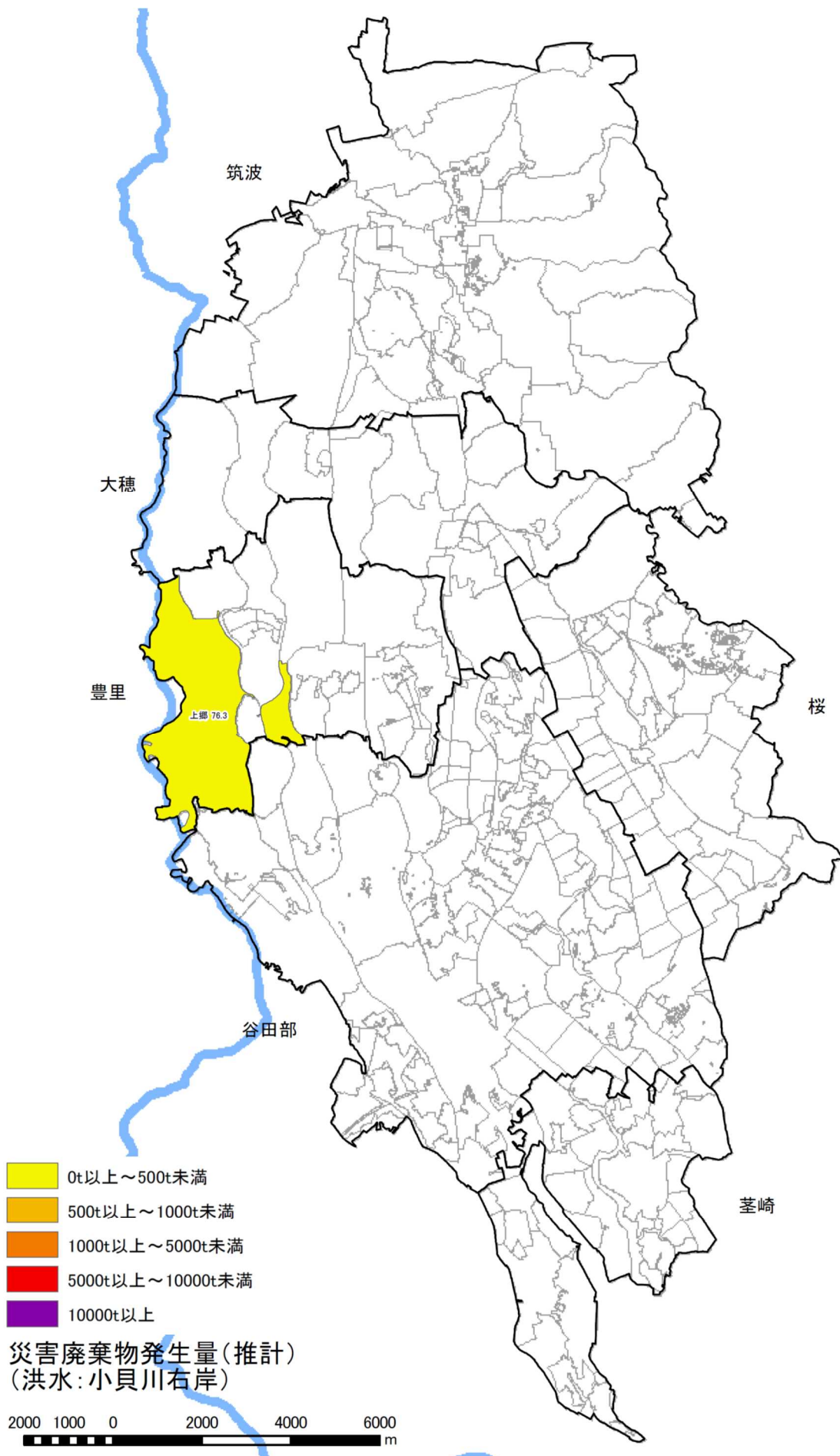


図 3-5 小貝川右岸氾濫時の大字別の災害廃棄物発生量

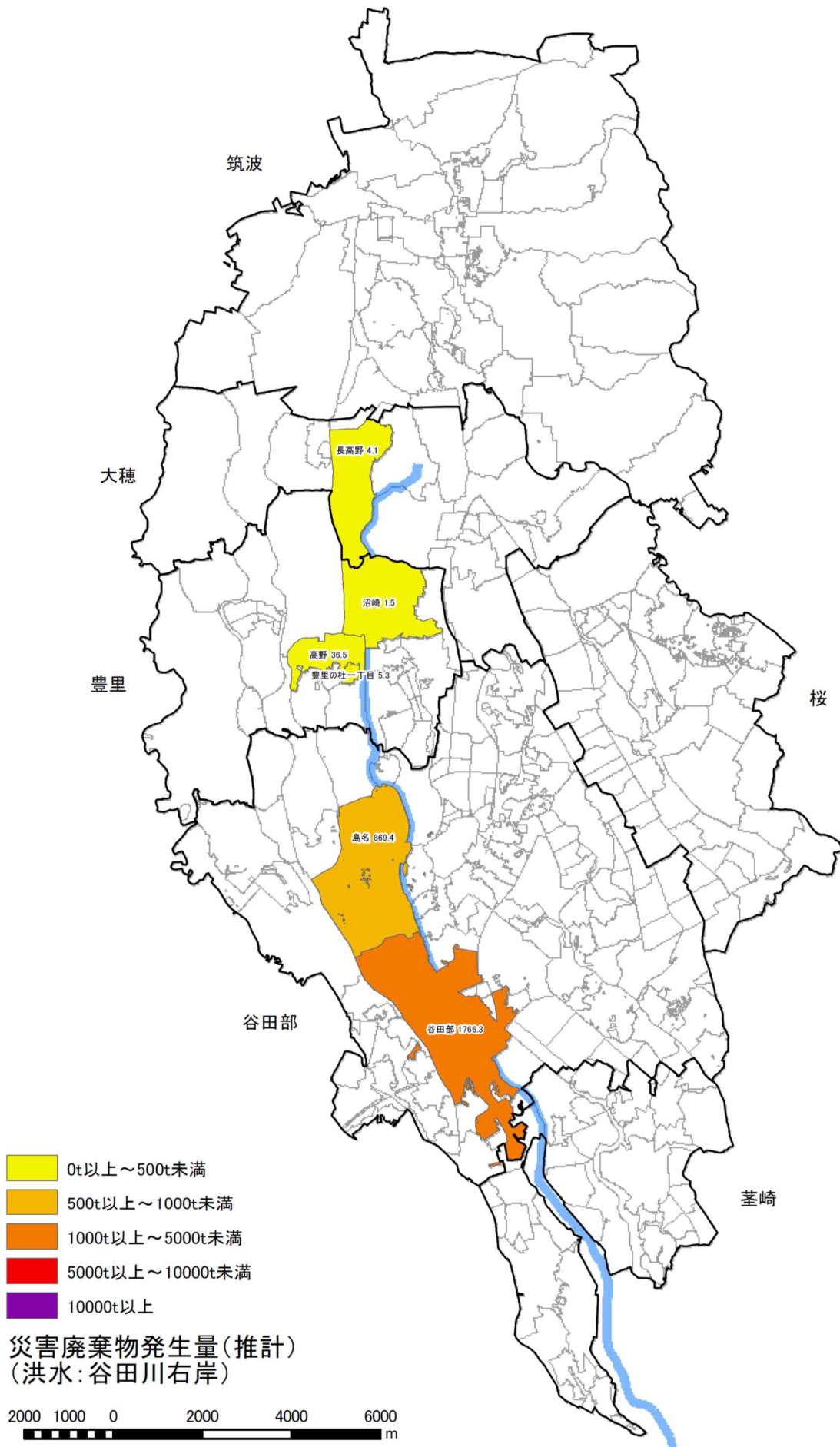


図 3-7 谷田川右岸氾濫時の大字別の災害廃棄物発生量

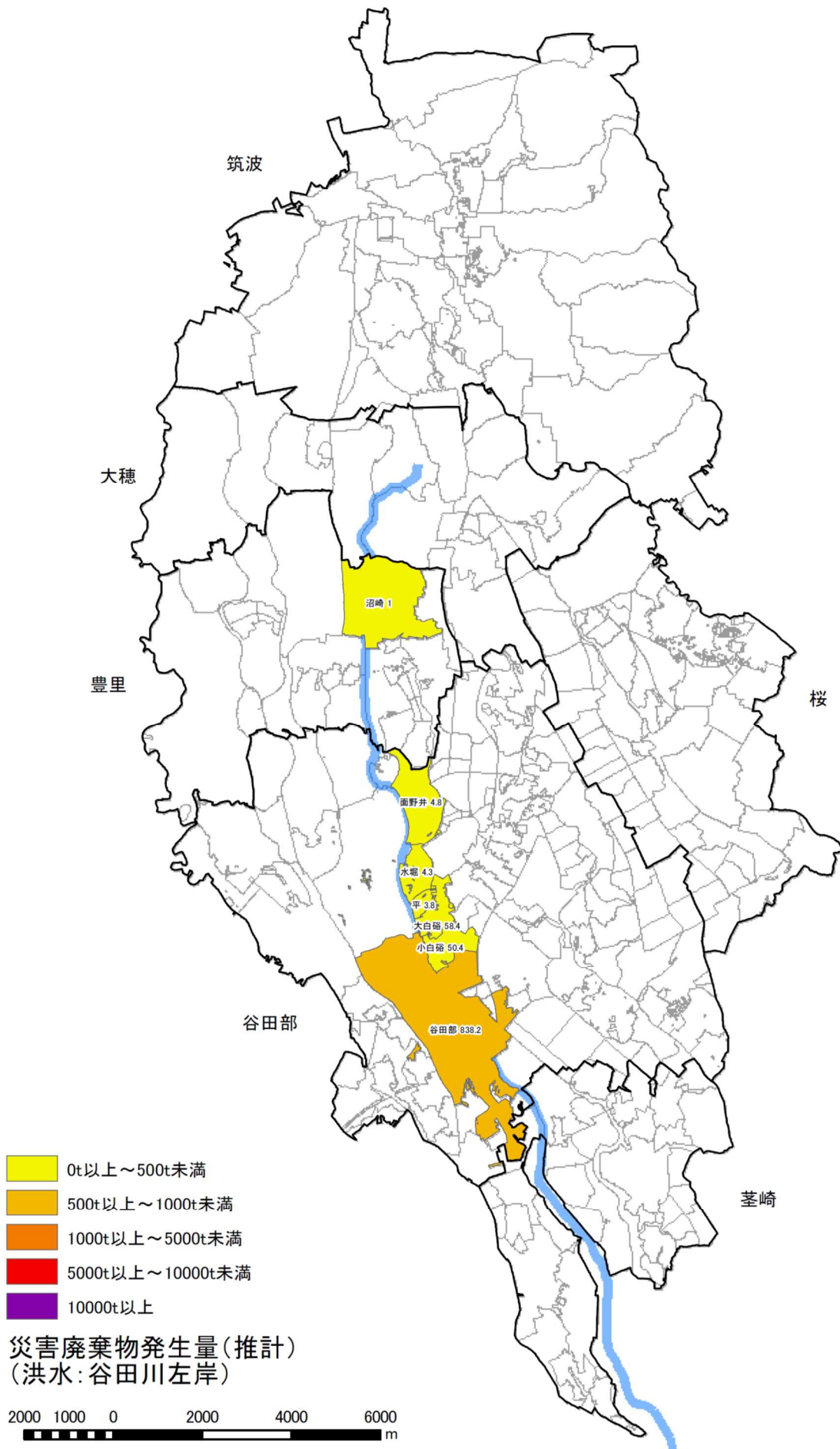


図 3-8 谷田川左岸氾濫時の大字別の災害廃棄物発生量

表 3-14 種類別発生量（単位：t）

| 災害廃棄物発生量 | | 桜川 | | 谷田川 | | 小貝川 | |
|----------|----------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|
| | | 桜川左岸 | 桜川右岸 | 谷田川左岸 | 谷田川右岸 | 小貝川左岸 | 小貝川右岸 |
| つくば市合計 | | 22,330 | 59,049 | 961 | 2,683 | 29,109 | 77 |
| 可燃 | 柱角材 | 469 | 1,240 | 20 | 56 | 611 | 2 |
| | 可燃物 | 983 | 2,598 | 42 | 118 | 1,281 | 3 |
| 不燃 | 不燃物 | 15,719 | 41,571 | 677 | 1,891 | 20,494 | 55 |
| | コンクリートがら | 2,211 | 5,845 | 95 | 265 | 2,882 | 8 |
| | 金属くず | 134 | 355 | 6 | 16 | 174 | 0 |
| | その他 | 134 | 355 | 6 | 16 | 174 | 0 |
| | 土砂 | 2,680 | 7,085 | 115 | 321 | 3,493 | 9 |

注) 不燃物で端数調整を行っているため、計算が合わない場合がある。

【災害時】

発災後は、処理方針の決定、実行計画の作成のため、実際の被害状況を踏まえた災害廃棄物の発生量を推計します。

災害廃棄物発生量は、市災害対策本部から入手した建物被害情報に発生原単位を乗じて推計します。発災からの時間経過に応じてその精度を高めるため、被害状況や処理の進捗に伴う実績値等から、随時見直しを行います。

以下に、時期区分ごとの推計の目的、考え方及び留意点を示します。

1. 初動期～応急対応期（前半）（発災から3週間程度の間）

(1) 推計の目的

発災直後は、混乱の中で正確な被害情報を把握することは難しく、本市が処理する災害廃棄物の範囲も確定していません。そのため、基本的な処理方針（処理目標期間、予算規模、組織体制、事務委託の必要性等処理フローを構築するための前提事項）の検討に向け、災害廃棄物処理事業の全体像を把握するために発生量の推計を行います。また、仮置場の容量が十分か否かを判断する材料とします。

(2) 推計の考え方

市災害対策本部から出される被害情報（災害情報（震度分布図、浸水域等）に基づく建物被害棟数の推計結果）にあらかじめ設定した発生原単位を乗じることで発生量を推計します。

推計式を表 3-15、発生原単位を表 3-16 に示します。

表 3-15 災害廃棄物発生量の推計式（初動期～応急対応期（前半））

| 項目 | 計算方法 |
|---------------------------------|--|
| 災害廃棄物発生量の推計式 （初動期～応急対応期（前半）） | $X_1 \times a + X_2 \times b + X_3 \times c + X_4 \times d$ <p>$X_1、X_2、X_3、X_4$：建物被害棟数の推計結果 1：全壊、2：半壊、3：床上浸水、4：床下浸水 $a、b、c、d$：発生原単位（トン/棟） a：全壊、b：半壊、c：床上浸水、d：床下浸水</p> |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-2】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

表 3-16 発生原単位

| 被災区分 | 発生原単位 |
|------|------------|
| 全壊 | 117 トン/棟 |
| 半壊 | 23 トン/棟 |
| 床上浸水 | 4.6 トン/世帯 |
| 床下浸水 | 0.62 トン/世帯 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-2】（環境省、平成 31 年 4 月改定）に一部加筆修正]

2. 応急対応期（後半）以降

(1) 推計の目的

災害廃棄物の処理方針、処理フロー、処理スケジュール等を示した災害廃棄物処理実行計画を策定するために発生量の推計を行います。また、処理フローを整理するため、災害廃棄物の組成別の発生量の推計も行います。

(2) 推計の考え方

片付けごみの排出状況等フェーズごとに、表 3-17 に示す推計式を参考に推計を行います。

被害情報は日々更新されることから変動することに留意し、適宜、最新情報を用いて推計し、見直しを行い、処理方法の変更等の課題への対応を図ります。

表 3-17 災害廃棄物発生量の推計式

| 項目 | 計算方法 | 留意事項 |
|-------------------------------|---|--|
| フェーズ1 ：片付けごみの排出にまだ時間を要する場合 | 「被害情報」×「発生原単位」 被害情報：被害報やり災証明に基づく建物被害棟数 (建物被害の内、全壊、半壊、床上浸水、床下浸水) 発生原単位：あらかじめ設定した原単位(片付けごみを含む) | 片付けごみの排出量が予測できない段階。 既に仮置場へ搬入された片付けごみ量の全量を含めて推計する。 |
| フェーズ2 ：片付けごみの排出が概ね終了している場合 | 「今後建物の撤去により発生する量」+「片付けごみの搬入済量」 今後建物の撤去により発生する量=被害情報×発生原単位 被害情報：被害報やり災証明に基づく建物撤去予定棟数 発生原単位：あらかじめ設定した建物1棟あたりの原単位 (片付けごみは含まない) 片付けごみの搬入済量 ：現地計測による体積や見かけ比重から推計 | 片付けごみの一次仮置場への集積が進んでいる段階。 |
| フェーズ3 ：実行計画の見直し時 | 「今後建物の撤去により発生する量」+「搬入済量」+「処理済量」 今後建物の撤去により発生する量=被害情報×発生原単位 被害情報：被害報やり災証明に基づく建物撤去予定棟数 又は建物撤去申込棟数 発生原単位：あらかじめ設定した原単位 又は処理実績に基づき設定した原単位 搬入済量：現地計測による体積や見かけ比重から推計 又はトラックスケールによる計測値 処理済量：処理施設における処理量の実績値 | 本格的に災害廃棄物の処理が進行している段階。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-2】(平成 31 年 4 月改定)を基に作成]

第 2 節 既存廃棄物処理施設の処理可能量の算定

災害廃棄物の処理は、自区内処理を行うことが基本となるため、既存の廃棄物処理施設による対応能力を検討します。

1. 施設概要

本市の廃棄物処理施設の施設概要を表 3-18 及び表 3-19 に示します。

焼却施設は、竣工後約 25 年経過しており、375t/日の処理能力を有しています。令和元年度は、約 8.0 万 t の焼却処理を行っています。

破砕施設は、平成 31 年に竣工しており、粗大ごみと不燃ごみをそれぞれ 13t/5h で処理する能力を有しています。令和元年度は、約 5,000t の破砕処理（粗大ごみと不燃ごみの合計）を行っています。

表 3-18 つくば市クリーンセンターの概要

| 項目 | | 内容 |
|--------------------|-------|----------------------------------|
| 施設名 | | つくば市クリーンセンター（焼却施設） |
| 施設所管 | | 本市 |
| 所在地 | | 茨城県つくば市水守 2339 番地 |
| 竣工 | | 平成 9 年（1997 年）2 月 |
| 形式 | | 連続燃焼式焼却炉 |
| 処理能力 | | 375t/日（125t/24h×3 炉） |
| 設備概要 | 排ガス処理 | 無触媒脱硝＋乾式消石灰噴霧＋バグフィルター |
| | 灰処理 | 焼却灰：埋立、資源化 ダスト：薬剤処理 |
| | 排水処理 | 処理後循環再利用 |
| | 余熱利用 | ボイラー、発電設備（3,400kw） ^{注1} |
| | 煙突 | 高さ：59.5m |
| | 工場棟 | 58.35m×93.2m、高さ 32m、地下：5m |
| | 計量棟 | トラックスケール 2 台 |
| | 管理棟 | 15m×30m 3 階建て鉄筋コンクリート |
| 付帯設備 | | 車庫棟、駐車場、門、フェンス、道路 |
| 処理実績 ^{注2} | | 79,623t/年（令和元年度） |

注 1：基幹的設備改良工事（令和 2 年 3 月完了予定）により変更。

注 2：処理実績は一般廃棄物処理実態調査（環境省）の数値。

表 3-19 つくば市リサイクルセンターの概要（平成 31 年 4 月から供用開始）

| 項目 | 内容 | |
|-------------------|--------------------------------|--|
| 施設名 | つくば市リサイクルセンター | |
| 施設所管 | 本市 | |
| 所在地 | 茨城県つくば市水守 2339 番地 | |
| 竣工 | 平成 31 年（2019 年）3 月 | |
| 形式 | 破砕施設 | |
| 処理能力 | 粗大ごみ 13t/5 時間 不燃ごみ 13t/5 時間 | かん類 4t/5 時間 びん類 9t/5 時間 ペットボトル 4t/5 時間 有害ごみ 1t/5 時間 プラスチック製 容器包装 16t/5 時間 |
| 処理実績 ^注 | 5,029 t/年（令和元年度） | |

注）処理実績は一般廃棄物処理実態調査（環境省）の数値。

2. 処理可能量の試算方法

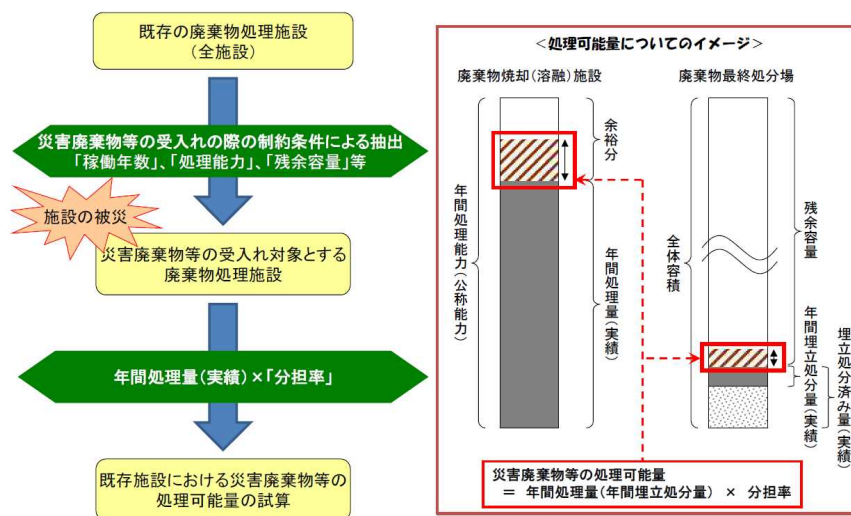
処理可能量の推計式を表 3-20 に、処理可能量の試算フローを図 3-9 に示します。

既存の廃棄物処理施設の処理可能量は、施設の稼働年数による劣化や処理能力に対する余裕分の割合等の制約条件を考慮したうえで、制約条件に応じた年間処理量の実績に対する災害廃棄物処理量の分担率を設定して推計します。

表 3-20 処理可能量の推計式

| 項目 | 計算方法 |
|-----------------------|----------------|
| 処理可能量（t） | 年間処理量（実績）× 分担率 |
| 最大限活用した場合 処理可能量（t） | 公称能力ー通常時の処理量 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-4】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-4】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-9 処理可能量の試算フロー

(1) 制約条件

シナリオ毎の分担率の考え方を表 3-21、各施設の処理能力に対する余裕分の割合を表 3-22 に示します。

本市の焼却施設は、稼働年数が約 25 年を超過しているため、中位シナリオ及び高位シナリオが該当します。処理可能量は、可能な限り本市の焼却施設で行うこととするため、高位シナリオで算定します。

一方、本市の破碎施設は、処理能力が 30t/日未満であるため、高位シナリオに該当します。そのため、破碎施設も焼却施設同様に、処理可能量は高位シナリオで算定します。

表 3-21 シナリオ毎の分担率の考え方

| 項目 | | 低位シナリオ | 中位シナリオ | 高位シナリオ |
|-----------------------|------|---------------|--------------|--------------|
| ①稼働年数 | | 20 年超の施設除外 | 30 年超の施設除外 | 制約なし |
| ②処理能力 (公称能力) | 焼却施設 | 100t/日未満の施設除外 | 50t/日未満の施設除外 | 30t/日未満の施設除外 |
| | 破碎施設 | 50t/日未満の施設除外 | 30t/日未満の施設除外 | 10t/日未満の施設除外 |
| ③処理能力(公称能力)に対する余裕分の割合 | | 20%未満の施設除外 | 10%未満の施設除外 | 制約なし |
| ④年間処理量(実績)に対する分担率 | | 最大で 5% | 最大で 10% | 最大で 20% |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-4】(環境省、平成 31 年 4 月改定)を基に作成]

表 3-22 処理能力に対する余裕分の割合

| 施設 | 日処理能力 (t/日) | 年間稼働日数 (R2 年度実績値) (日/年) | 年間処理可能量 (t/年) | 年間処理量 (R1 年度実績値) (t/年) | 処理能力に対する余裕分 (t) | 処理能力に対する余裕割合 (%) |
|------|------------------|-------------------------------|------------------|------------------------------|--------------------|------------------|
| 焼却施設 | 375 | 280 | 105,000 | 79,623 | 25,377 | 24.2 |
| 破碎施設 | 26 ^{注)} | 300 | 7,800 | 5,029 | 2,771 | 35.5 |

注) 破碎施設の日処理能力は、粗大ごみと不燃ごみの処理能力を合わせた能力とする。

(2) 施設の被災シナリオ

東日本大震災における一般廃棄物処理施設の被災調査では、被災率や停止期間は震度の大きさにより違いが見られたことから、本市の施設においても被災により稼働率が通常よりも低くなることが想定されます。

想定震度別の一般廃棄物処理施設の処理能力への影響を表 3-23 に示します。

本市の施設は、茨城県南部の地震において、震度 6 弱の想定震度範囲に位置していることから、被災後 1 年間は処理能力が 3% 低下するものと設定します。一方、風水害等による施設の被災は想定されないため、風水害等における処理能力の低下はないものとします。

表 3-23 想定震度別の一般廃棄物処理施設の処理能力への影響

| 想定震度 | 被災率 | 停止期間 | 被災後 1 年間の処理能力の低下率 |
|----------|-----|----------|---|
| 震度 5 強以下 | — | — | — |
| 震度 6 弱 | 35% | 最大で 1 ヶ月 | 「想定震度 6 弱の全施設において 1 ヶ月間、処理能力が 35% 低下する」と想定し、被災後 1 年間は処理能力が 3% 低下するものとする。 |
| 震度 6 強以上 | 63% | 最大で 4 ヶ月 | 「想定震度 6 強以上の全施設において 4 ヶ月間、処理能力が 63% 低下する」と想定し、被災後 1 年間は処理能力が 21% 低下するものとする。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-4】（環境省、平成 31 年 4 月改定）を基に作成]

3. 処理可能量の試算結果

既存処理施設における処理可能量の試算結果を表 3-24 に示します。

処理可能量は、地震災害時のみ 1 年目の処理可能量が若干低下するものの、焼却施設は約 1.6 万 t/年、破碎施設は最大で約 0.1 万 t/年の処理が可能と推計されます。

表 3-24 既存処理施設における処理可能量

| 災害区分 | 施設 | 年間処理量 (実績) 注1 (t/年) | 処理可能量 注2 (t/年) | 被災による稼働率低下を 考慮した場合 | |
|------|------|---------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------|
| | | | | 1 年目 (t/年) | 2 年目以降 (t/年) |
| 地震災害 | 焼却施設 | 79,623 | 15,925 | 15,447 | 15,925 |
| | 破碎施設 | 5,029 | 1,006 | 976 注2 | 1,006 |
| 風水害等 | 焼却施設 | 79,623 | 15,925 | 15,925 | 15,925 |
| | 破碎施設 | 5,029 | 1,006 | 1,006 | 1,006 |

注 1：年間処理量（実績）（t/年）は令和元年度実績。

注 2：処理可能量は、焼却施設、破碎施設ともに高位シナリオで試算した。

注 3：既存処理施設は浸水想定区域外にあるため、地震災害のみ 1 年目に被災率 3% を考慮した。

4. 処理可能量の充足

既存施設における処理可能量の充足結果を表 3-25 に示します。

地震災害の場合、可燃物は本市の焼却施設で全量処理可能ですが、不燃物は約 3.7 万 t が本市の破碎施設で処理しきれないものと推計されます。

風水害等の場合、各河川氾濫時において発生した可燃物は本市の焼却施設で全量処理可能と推計されます。一方、不燃物は、谷田川左岸及び小貝川右岸の氾濫で発生した不燃物は、本市の破碎施設にて全量処理可能ですが、その他の河川氾濫時は本市の破碎施設では処理しきれないものと推計されます。

本市の既存施設での処理が困難な場合は、民間事業者や他自治体の処理施設での処理を検討します。また、可能な限り処理量を削減するために、平時より市民に対して災害廃棄物の分別排出や家屋の耐震化等の周知を図ります。

表 3-25 既存施設における処理可能量の充足結果^{注1}

| 災害 | | 可燃物 (t/年) | | | 不燃物 (t/年) | | | |
|------|--------------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------|-------------------------|-------------------|---------|
| | | 災害 廃棄物 発生量 | 焼却施設における 処理可能量 | | 災害 廃棄物 発生量 | 破碎施設における 処理可能量 | | |
| | | | 処理 可能量 ^{注2} | 充足量 ^{注3} | | 処理 可能量 ^{注2} | 充足量 ^{注3} | |
| 地震災害 | 茨城県南部の 地震 | 4,232 | 15,447 | 11,215 | 37,581 | 976 | -36,605 | |
| 風水害等 | 桜川 | 左岸 | 983 | 15,925 | 14,942 | 15,719 | 1,006 | -14,713 |
| | | 右岸 | 2,598 | 15,925 | 13,327 | 41,571 | 1,006 | -40,565 |
| | 谷田川 | 左岸 | 42 | 15,925 | 15,883 | 677 | 1,006 | 329 |
| | | 右岸 | 118 | 15,925 | 15,807 | 1,891 | 1,006 | -885 |
| | 小貝川 | 左岸 | 1,281 | 15,925 | 14,644 | 20,494 | 1,006 | -19,488 |
| | | 右岸 | 3 | 15,925 | 15,922 | 55 | 1,006 | 951 |

注1：処理期間は地震災害及び風水害等ともに1年で処理を完了すると仮定する。端数処理により合計が合わない場合がある。

注2：処理可能量は、焼却施設、破碎施設ともに高位シナリオで試算した。

注3：充足量 (t/年) = 処理可能量 (t/年) - 災害廃棄物発生量 (t/年)。充足量のうち、赤字で示した数量が不足量を示す。

5. 既存施設の災害対策

本市の既存施設においては、被災による影響を最低限に抑え、早期に復旧かつ処理開始できるように、施設面及び運転・維持管理面において災害対策を講じています。また、本市は、発災に備え、既存施設の運転・維持管理業務の委託を行っている運営事業者と災害時の協力体制を構築しています。

既存施設で講じている主な災害対策を表 3-26 に示します。

なお、既存施設の被災が甚大で処理が困難な場合は、平時に締結した災害協定等に基づき、県や他市町村、民間事業者処理委託を行います。

また、平時より他市町村や民間事業者と協定の締結や内容の拡充を図るなどし、災害時の協力体制の強化に努めます。

表 3-26 既存施設における主な災害対策

| 項目 | 内容 |
|----------|---|
| 施設面 | <ul style="list-style-type: none"> ● ごみピット容量（貯留日数）の確保 ● 災害時の施設の自立起動・運転（非常用発電装置及び無停電発電装置の設置） ● 非常時運転モードのプログラミング化（各整備・機器の集中監視・操作及び自動順序起動・停止、各プロセスの最適制御システムの導入） ● 建築構造物等の耐震化（地震を考慮した杭や躯体などの構造計画等） |
| 運転・維持管理面 | <ul style="list-style-type: none"> ● 緊急時における人身の安全確保、施設の安全停止、施設の復旧等の手順等を定める緊急対応マニュアルの作成 ● 日常点検・補修・検査、規模修繕の実施 ● 燃料、水、薬品等の必要量の確保 ● 運営事業者による自主防災組織の整備 ● 警察、消防等への連絡体制の整備 ● 定期的な防災訓練の実施 |

第 3 節 仮置場

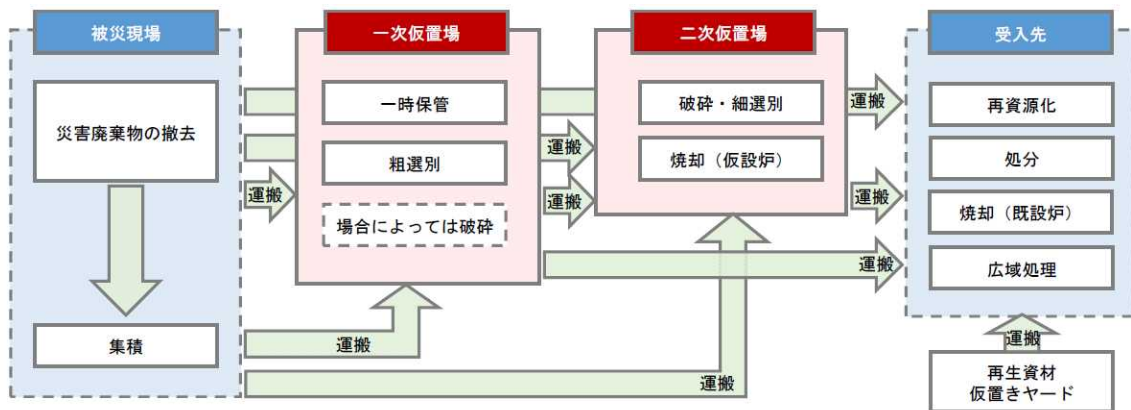
仮置場とは、災害廃棄物を分別、保管、処理するために一時的に集積する場所です。災害廃棄物により生活環境に支障が生じないようにするために、発災後速やかに仮置場を確保し、生活圏から災害廃棄物を撤去、処理します。また、並行して仮置場に持ち込まれた災害廃棄物を廃棄物処理施設に搬出し、処理・処分します。

1. 仮置場の種類

災害廃棄物の流れを図 3-10、本市が設置する仮置場の種類と機能等を表 3-27 に示します。

一次仮置場は、災害廃棄物を被災現場から二次仮置場又は廃棄物処理施設に運搬する際の中継施設として、本市に複数設置します。二次仮置場は、大規模災害時、既存処理施設では処理能力が不足する場合に主に一次仮置場から搬入された災害廃棄物を破碎・選別又は焼却を行う仮設処理施設を設置するために、設置します。

被災状況によっては、市民が身近な場所で速やかに災害廃棄物を排出できるよう、被災現場の近隣に小規模な集積場所（市民仮置場）を設けて、一時的な災害廃棄物の集積を行う場合もあります。無人の集積所ではごみの混合化等が進むことが懸念されますが、複数箇所に設置された集積場所へ本市職員を配置することは極めて困難です。そのため、市民は、本市が設置・管理する一次仮置場へ災害廃棄物を搬入することを原則とし、自治会等による集積場所の管理体制が構築可能な場合のみ、集積場所の開設を認めることとします。



※被災現場においては、小規模な集積所を設定して災害廃棄物を集積する場合もある。

※再生資材仮置きヤードとは、復旧・復興事業が開始され、再生資材が搬出されるまでの間、仮の受入先として一時保管する場所のこと。

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-1】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-10 災害廃棄物の流れ

表 3-27 仮置場の種類と機能等

| 区分 | | 機能 | 特徴 |
|----------------|----------|--|--|
| 一次仮置場 | 仮置場 | <ul style="list-style-type: none"> 個人の生活環境・空間の確保・復旧等のため、損壊家屋等から災害廃棄物を、被災市町村内において、一時的に集積する場所 処理（リユース・リサイクルを含む）前に、仮置場にある災害廃棄物を一定期間、分別・保管しておく場所 | <ul style="list-style-type: none"> 被災現場付近に設置 |
| 大規模災害 二次仮置場 | 仮設処理施設用地 | <ul style="list-style-type: none"> 仮設の破碎・焼却施設等の設置及び処理作業等を行うための場所 | <ul style="list-style-type: none"> 大規模で設置数が少ない 長期間運用される場合が多い |
| | 仮置場 | <ul style="list-style-type: none"> 一次仮置場での分別や作業スペースが不十分な場合に、再分別・保管しておく場所 | |
| | 保管用地 | <ul style="list-style-type: none"> 仮設処理施設の能力以上に搬入される災害廃棄物の保管場所 仮設処理施設から発生する処理残さの保管場所 需要不足により滞留する再資源化物の保管場所 | |

注) 上記に加えて、被災状況によって、市民が身近な場所で速やかに災害廃棄物を排出できるよう、被災現場の近隣に小規模かつ一時的な集積場所（市民仮置場）を開設して、自治会等市民が主体となって管理を行う場合がある。ただし、市民は、本市が設置・管理する一次仮置場へ災害廃棄物を搬入することを原則とする。

[資料：茨城県災害廃棄物処理計画（平成 29 年 2 月）を一部加筆修正]

2. 仮置場の設置・運営に係る基本フロー

仮置場の設置・運営に係る基本フローを図 3-11 に示します。

発災後は、災害廃棄物発生量の推計により仮置場の必要面積を算定し、平時に抽出しておいた仮置場候補地の中から仮置場を選定し、必要な規模の仮置場を設置します。また、仮置場の設置後は適切な運営管理を行い、閉鎖及び現状復旧後は必要に応じて汚染の調査を実施し、返還します。なお、水害廃棄物は、浸水が解消された直後より収集・運搬を開始することが望ましいため、収集・運搬開始に合わせて仮置場を設置します。

発災後に速やかに仮置場を設置できるように、平時より仮置場候補地の抽出や関係機関等の協議を行います。

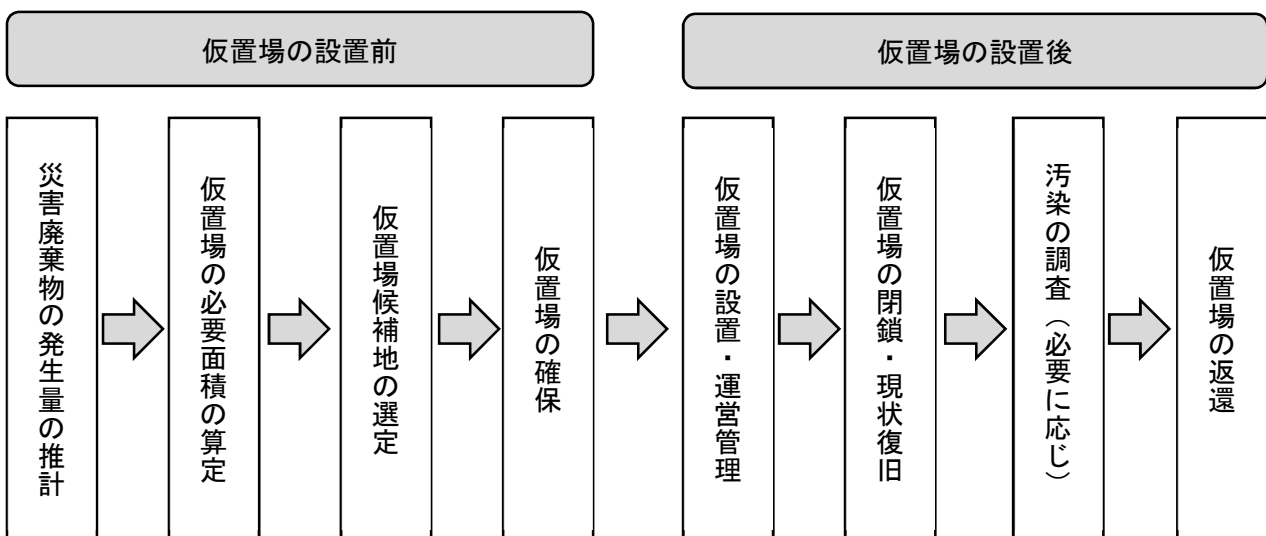


図 3-11 仮置場の設置・運営に係る基本フロー

3. 一次仮置場の設置・運営

(1) 必要面積の算定

1) 推計方法

仮置場の必要面積の推計方法を表 3-28 に示します。仮置場では災害廃棄物の搬入と搬出が並行して行われることから、搬入量と搬出量の差に相当する量を最大集積量とし、この保管面積を仮置場の必要面積として算出しました。

なお、処理期間については、表 1-13 に示す近年の災害事例の処理期間及び災害廃棄物発生量の推計結果に基づき、地震災害、風水害等どちらの場合においても「1年」で発生した災害廃棄物全ての処理完了を目指すものとして推計します。

表 3-28 仮置場の必要面積の推計方法

| 項目 | 計算方法 |
|--|---|
| 仮置場の必要面積 (m ²) | 集積量 (t) ÷ 見かけ比重 (t/m ³) ÷ 積み上げ高さ (m) × (1 + 作業スペース) |
| 集積量 (t) | 災害廃棄物発生量 - 処理量 |
| 見かけ比重 (t/m ³) | 可燃物 : 0.4 t/m ³ 不燃物 : 1.1 t/m ³ |
| 積み上げ高さ (m) | 5m以下 |
| 作業スペース割合 | 0.8~1 |
| 処理量 (t/年) | 災害廃棄物発生量 ÷ 処理期間 |
| 処理期間 (年) (仮定) | 地震災害 : 1年 風水害等 : 1年 |
| 仮置量の推移 ^{注)} (集積期間を0.5年、処理期間を1年とした場合) | |

注) 処理期間を1年と設定し、「処理期間=1」を計算式に代入すると、集積量が0と算定されてしまう。(集積のペース=処理のペースとなり、仮置きが不要という計算になる)。よって、処理期間を1年、集積期間を0.5年と設定し、処理量に集積期間(0.5年であれば0.5)を乗じて集積が完了した時点の処理量を算出し、必要面積を算定する。

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-1】(環境省、平成 31 年 4 月改定) を基に作成]

2) 推計結果

① 全体

市域全体における仮置場の必要面積の推計結果を表 3-29 に示します。

地震災害（茨城県南部の地震）では、可燃物と不燃物を合わせて約 3.7 万m²の仮置場が必要と推計されます。

風水害等では、桜川右岸が氾濫した場合の仮置場必要面積が最も大きく、約 1.2 万m²が必要と推計されます。次いで、小貝川左岸が氾濫した場合は約 0.6 万m²、桜川左岸が氾濫した場合は約 0.5 万m²が必要と推計されます。

表 3-29 仮置場の必要面積

| 災害 | | 災害廃棄物発生量 (t) | | | 仮置場必要面積 (m ²) 注) | | | |
|------|----------|--------------|---------|---------|------------------------------|--------|--------|--------|
| | | 可燃物 | 不燃物 | 合計 | 可燃物 | 不燃物 | 合計 | |
| 地震災害 | 茨城県南部の地震 | 25,258 | 134,708 | 159,966 | 12,629 | 24,492 | 37,121 | |
| 風水害等 | 桜川 | 左岸 | 1,452 | 20,878 | 22,330 | 726 | 3,796 | 4,522 |
| | | 右岸 | 3,838 | 55,211 | 59,049 | 1,919 | 10,038 | 11,957 |
| | 谷田川 | 左岸 | 62 | 899 | 961 | 31 | 163 | 194 |
| | | 右岸 | 174 | 2,509 | 2,683 | 87 | 456 | 543 |
| | 小貝川 | 左岸 | 1,892 | 27,217 | 29,109 | 946 | 4,948 | 5,894 |
| | | 右岸 | 5 | 72 | 77 | 2 | 13 | 15 |

注) 表 3-28 の仮置場の必要面積の推計式に基づき、以下の条件で推計を行った。

積上げ高さ：5m、作業スペース割合：1、処理期間：1年間

② 地区別

地区ごとの仮置場必要面積を表 3-30 に示します。

地震災害（茨城県南部の地震）では、災害廃棄物発生量に比例して、谷田部地区における仮置場必要面積が最も大きく、約 8,000m²の仮置場が必要と推計されます。

風水害等では、地震災害と同様に、災害廃棄物発生量に比例して、桜川右岸が氾濫した場合の桜地区における仮置場必要面積が最も大きく、約 7,700m²の仮置場が必要と推計されます。

表 3-30 地区別の仮置場必要面積

| 災害 | | 地区 | 災害廃棄物 発生量 (t) | 仮置場必要 面積 (m ²) | |
|------|--------------|-----|--------------------|--------------------------------|--------|
| 地震災害 | 茨城県南部 の地震 | 合計 | 159,966 | 37,121 | |
| | | 桜 | 29,300 | 6,566 | |
| | | 大穂 | 23,779 | 5,806 | |
| | | 豊里 | 14,077 | 3,303 | |
| | | 筑波 | 26,934 | 6,538 | |
| | | 谷田部 | 38,318 | 8,009 | |
| | | 荃崎 | 27,558 | 6,899 | |
| 風水害等 | 桜川 | 左岸 | 合計 | 22,330 | 4,522 |
| | | | 桜 | 0 | 0 |
| | | | 大穂 | 0 | 0 |
| | | | 豊里 | 0 | 0 |
| | | | 筑波 | 22,330 | 4,522 |
| | | | 谷田部 | 0 | 0 |
| | | | 荃崎 | 0 | 0 |
| | | 右岸 | 合計 | 59,049 | 11,957 |
| | | | 桜 | 37,829 | 7,660 |
| | | | 大穂 | 1,085 | 219 |
| | | | 豊里 | 0 | 0 |
| | | | 筑波 | 20,135 | 4,077 |
| | | | 谷田部 | 0 | 0 |
| | | | 荃崎 | 0 | 0 |
| | 谷田川 | 左岸 | 合計 | 961 | 194 |
| | | | 桜 | 0 | 0 |
| | | | 大穂 | 0 | 0 |
| | | | 豊里 | 1 | 0 |
| | | | 筑波 | 0 | 0 |
| | | | 谷田部 | 960 | 194 |
| | | | 荃崎 | 0 | 0 |
| | | 右岸 | 合計 | 2,683 | 543 |
| | | | 桜 | 0 | 0 |
| | | | 大穂 | 4 | 1 |
| | | | 豊里 | 43 | 8 |
| | | | 筑波 | 0 | 0 |
| | | | 谷田部 | 2,636 | 533 |
| | | | 荃崎 | 0 | 0 |
| | 小貝川 | 左岸 | 合計 | 29,109 | 5,894 |
| | | | 桜 | 0 | 0 |
| 大穂 | | | 2,014 | 407 | |
| 豊里 | | | 5,137 | 1,040 | |
| 筑波 | | | 49 | 9 | |
| 谷田部 | | | 21,909 | 4,436 | |
| 荃崎 | | | 0 | 0 | |
| 右岸 | | 合計 | 77 | 15 | |
| | | 桜 | 0 | 0 | |
| | | 大穂 | 0 | 0 | |
| | | 豊里 | 77 | 15 | |
| | | 筑波 | 0 | 0 | |
| | | 谷田部 | 0 | 0 | |
| | | 荃崎 | 0 | 0 | |

(2) 一次仮置場候補地の選定

1) 選定のポイント及びチェック項目

仮置場は、被災後に初めて検討するのではなく、平時から候補地を選定し、必要面積や配置を検討するなどの事前準備を進めることで、災害発生時に円滑な運用が行えるようにしておきます。また、速やかに仮置場を開設できるように、平時から庁内関係部局等と事前調整を行っておきます。

仮置場候補地の選定に当たってのポイントを表 3-31、チェック項目を表 3-32 及び表 3-33 に示します。

発災後は、平時の検討結果や被災状況などを踏まえて、公園やグラウンド等の公有地を中心に仮置場を選定し、速やかに開設します。

表 3-31 仮置場候補地の選定に当たってのポイント

| |
|--|
| <p>【平時】</p> <ul style="list-style-type: none">● 以下の場所等を参考に、表 3-32 及び表 3-33 に示す条件を考慮して仮置場の候補地を選定する。<ul style="list-style-type: none">(a) 公園、グラウンド、公民館、廃棄物処理施設、港湾等の公有地（市有地、県有地、国有地等）(b) 未利用工場用地等で、今後の用途が見込まれておらず、長期にわたって仮置場として利用が可能な民有地（借り上げ）(c) 二次災害のリスクや環境、地域の基幹産業への影響が小さい地域 ※空地等は災害時に自衛隊の野営場や避難所・応急仮設住宅等としての利用が想定されている場合もあるが、調整によって仮置場として活用できる可能性もあるため、これらも含めて抽出しておく。● 都市計画法第 6 条に基づく調査で整備された「土地利用現況図」を参考に仮置場の候補地となり得る場所の選定を行う方法も考えられる。● 候補地の合計面積が災害廃棄物処理計画上の必要面積に満たない場合は、表 3-32 及び表 3-33 に示す条件に適合しない場所であっても、利用可能となる条件を付して候補地とするとよい。（例：街中の公園…リサイクル対象家電（4 品目）等、臭気発生の可能性の低いものの仮置場としてのみ使用する等） <p>【災害時】</p> <ul style="list-style-type: none">● 災害時に候補地から仮置場を選定する場合は、以下の点を考慮する。<ul style="list-style-type: none">(a) 平時に選定しておいた仮置場候補地の状況を確認し、使用可否を確認する。(b) 被災地内の住区基幹公園や空地等、できる限り被災者が車両等により自ら搬入することができる範囲（例えば学区内等）で、住居に近接していない場所とする。(c) 仮置場が不足する場合は、被災地域の情報に詳しい住民の代表者（町内会長等）とも連携し、新たな仮置場の確保に努める。 |
|--|

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-3】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

表 3-32 仮置場候補地の選定に当たってのチェック項目

| 項目 | | 条件 | 理由 |
|------------------|-------|---|--|
| 所有者 | | ・公有地が望ましい(市有地、県有地、国有地) (例：公園、グラウンド、公民館、廃棄物処理施設等) | ・災害時には迅速な仮置場の確保が必要であるため。 |
| | | ・地域住民との関係性が良好である。 | |
| | | ・(民有地の場合)地権者の数が少ない。(その他：未利用工場跡地等で長時間利用が見込まれない民有地等) | |
| 面積 | 一次仮置場 | ・広いほどよい。(3,000㎡は必要) | ・適度な分別のため。 |
| | 二次仮置場 | ・広いほどよい。(10ha以上が好適) | ・仮処理施設等を設置する場合があるため。 |
| 平時の土地利用 | | ・農地、校庭、海水浴場等は避けたほうがよい。 | ・原状復旧の負担が大きくなるため。 |
| 他用途での利用 | | ・応急仮設住宅、避難場所、ヘリコプター発着場等に指定されていないほうがよい。 | ・当該機能として利用されている時期は、仮置場として利用できないため。 |
| 望ましいインフラ (設備) | | ・使用水、飲用水を確保できること。(貯水槽で可) | ・火災が発生した場合の対応のため。 ・粉じん対策、夏場における熱中症対策のため。 |
| | | ・電力が確保できること。(発電設備による対応も可) | ・仮設処理施設等の電力確保のため。 |
| 土地利用規制 | | ・諸法令(自然公園法、文化財保護法、土壤汚染対策法等)による土地利用の規制がない。 | ・手続き、確認に時間を要するため。 |
| 土地基盤の状況 | | ・舗装はされているほうがよい。 | ・土壌汚染、ぬかるみ等の防止のため。 |
| | | ・水はけの悪い場所は避けたほうがよい。 | |
| | | ・地盤は硬いほうがよい。 | ・地盤沈下が発生しやすいため。 |
| | | ・暗渠排水管が存在しないほうがよい。 | ・災害廃棄物の重量で暗渠排水管を破損する可能性があるため。 |
| | | ・河川敷は避けたほうがよい。 | ・集中豪雨や台風等増水の影響を避けるため。 ・災害廃棄物に触れた水が河川等へ流出されることを防ぐため。 |
| 地形・地勢 | | ・平坦な土地がよい。起伏が少ない土地がよい。 | ・廃棄物の崩落を防ぐため。 ・車両の切り返し、レイアウトの変更が難しいため。 |
| | | ・敷地内に障害物(構造物や樹木等)が少ないほうがよい。 | ・迅速な仮置場の整備のため。 |
| | | ・変則形状でないほうがよい。 | ・レイアウトが難しくなるため。 |
| 道路の状況 | | ・前面道路の交通量は少ないほうがよい。 | ・災害廃棄物の搬入・搬出は交通渋滞を引き起こすことが多く、渋滞による影響がその他の方面に及ばないようにするため。 |
| | | ・前面道路は幅員6.0m以上がよい。二車線以上がよい。 | ・大型車両の相互通行のため。 |
| 搬入・搬出ルート | | ・車両の出入口を確保できること。 | ・災害廃棄物の搬入・搬出のため。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技18-3】(環境省、平成31年4月改定)]

表 3-33 仮置場候補地の選定にあたってのチェック項目 (2)

| 項目 | 条件 | 理由 |
|-------|---|--------------------------------|
| 輸送ルート | ・高速道路のインターチェンジ、緊急輸送道路、鉄道貨物駅、港湾（積出基地）に近いほうがよい。 | ・広域輸送を行う際に効率的に災害廃棄物を輸送するため。 |
| 周辺環境 | ・住宅密集地でないこと。病院、福祉施設、学校に隣接していないほうがよい。 | ・粉じん、騒音、振動等による住民生活への影響を防止するため。 |
| | ・企業活動や農林水産業、住民の生業の妨げにならない場所がよい。 | |
| | ・鉄道路線に近接していないほうがよい。 | ・火災発生時の鉄道への影響を防ぐため。 |
| 被害の有無 | ・各種災害（津波、洪水、液状化、土石流等）の被災エリアでないほうがよい。 | ・二次災害の発生を防ぐため。 |
| その他 | ・道路啓開の優先順位を考慮する。 | ・早期に復旧される運搬ルートを活用するため。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-3】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

(3) 仮置場の設置

仮置場設置時の留意事項について表 3-34 に示します。

表 3-34 仮置場設置時の留意事項

| 項目 | 仮置場設置時の留意事項 |
|------|---|
| 開設準備 | <ul style="list-style-type: none"> ・発災直後から排出される片付けごみの保管場所として、仮置場の開設は迅速に行う必要がある。 ・仮置場の開設に当たっては、場所、受付日、時間、分別・排出方法等についての広報、仮置場内の配置計画の作成、看板等の必要資機材の確保、管理人員の確保、協定締結事業者団体への連絡等、必要な準備を行った上で開設する。 ・迅速な開設を求められる中であって、住宅に近接している場所を仮置場とせざるを得ない場合には、周辺住民の代表者（町内会長等）あるいは周辺住民に事前に説明する。 ・仮置き前に土壌の採取を行い、必要に応じて分析できるようにしておく。 ・民有地の場合、汚染を防止するための対策と原状復旧時の返却ルールを事前に作成して、地権者や住民に提案することが望ましい。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-4】（環境省、平成 31 年 4 月）を基に作成]

(4) 概略配置の検討

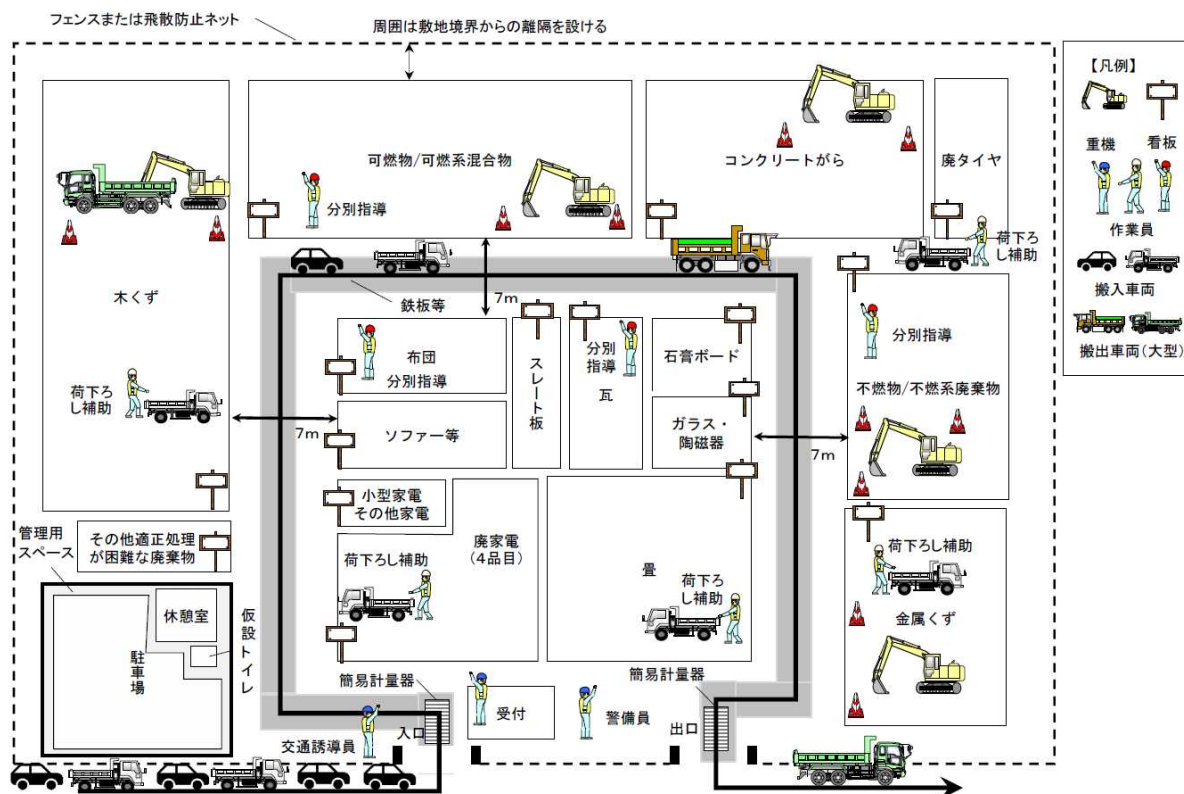
一次仮置場の配置計画（レイアウト）を検討する際のポイントを表 3-35 に、一次仮置場の配置計画（レイアウト）例を図 3-12 に示します。

仮置場候補地ごとに土地の形状や周辺環境が異なるため、それぞれに適した配置計画とします。

表 3-35 一次仮置場の配置計画（レイアウト）を検討する際のポイント

| 項目 | 内容 |
|-------|--|
| 人員の配置 | <ul style="list-style-type: none"> ・出入口に交通誘導員を配置し、入口に受付を設置する。 ・分別指導や荷下ろしの補助のための人員を配置する。 |
| 出入口 | <ul style="list-style-type: none"> ・出入口には門扉等を設置する。門扉を設置できない時は、夜間に不法投棄されないよう、重機で塞いだり、警備員を配置する。 ・損壊家屋の撤去等に伴い発生した災害廃棄物を搬入する場合、その搬入量や搬出量を記録するため、出入口に計量器（簡易なものでよい）を設置する。なお、簡易計量器は片付けごみの搬入量・搬出量の管理にも活用可能であるが、市民等による搬入時には渋滞等の発生の原因になることから、計量は必須ではない（省略できる）。仮置場の状況や周辺の道路環境を踏まえ判断する必要がある。 |
| 動線 | <ul style="list-style-type: none"> ・搬入・搬出する運搬車両の動線を考慮する。左折での出入りとし場内は一方通行とする。そのため、動線は右回り（時計回り）とするのがよい。 ・場内道路幅は、搬入車両と搬出用の大型車両の通行が円滑にできるよう配慮する。 |
| 地盤対策 | <ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の地面について、特に土（農地を含む）の上に仮置きする場合、建設機械の移動や作業が行いやすいよう鉄板を手当する。 ・津波の被災地においては、降雨時等に災害廃棄物からの塩類の溶出が想定されることから、遮水シート敷設等による漏出対策について必要に応じて検討する必要がある。 |
| 配置 | <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物は分別して保管する。 ・災害廃棄物の発生量や比重を考慮し、木材等の体積が大きいもの、発生量が多いものはあらかじめ広めの面積を確保しておく。 ・地震と水害では、発生量が多くなる災害廃棄物の種類は異なることから、災害の種類に応じて廃棄物毎の面積を設定する。 ・災害廃棄物の搬入・搬出車両の通行を妨害しないよう、搬入量が多くなる災害廃棄物（例：可燃物/可燃系混合物等）は出入口近傍に配置するのではなく、仮置場の出入口から離れた場所へ配置する。 ・搬入量が多く、大型車両での搬出を頻繁に行う必要がある品目については、大型車両への積み込みスペースを確保する。 ・スレート板や石膏ボードにはアスベストが含まれる場合もあるため、他の廃棄物と混合状態にならないよう離して仮置きする。また、スレート板と石膏ボードが混合状態にならないよう離して仮置きする。またシートで覆う等の飛散防止策を講じる。 ・PCB 及びアスベスト、その他の有害・危険物、その他適正処理が困難な廃棄物が搬入された場合には、他の災害廃棄物と混合しないよう、離して保管する。 ・時間の経過とともに、搬入量等の状況に応じて、レイアウトを変更する。 |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> ・市街地の仮置場には、災害廃棄物処理事業の対象ではない「便乗ごみ」が排出されやすいため、受付時の被災者の確認、積荷チェック、周囲へのフェンスの設置、出入口への警備員の配置等防止策をとる。 ・フェンスは出入口を限定する効果により不法投棄を防止することに加え、周辺への騒音・振動等の環境影響の防止や目隠しの効果が期待できるものもある。 ・木材、がれき類等が大量で、一次仮置場で破碎したほうが二次仮置場へ運搬して破碎するよりも効率的である場合には、一次仮置場に破碎機を設置することを検討する。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-3】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]



※上図は、面積が1ヘクタール程度の一次仮置場を想定したものであり、水害の場合で発災から1~2ヶ月程度経過した時点をも想定したものである。

場内道路の幅員は災害廃棄物の搬入車両と搬出用の大型車両の通行も考慮し設定する。

面積が狭い場合は、品目を限定して複数の仮置場を運用してもよい。

可能であれば品目毎に1名の分別指導員を配置するのが望ましいが、配置が困難な場合は複数の品目を兼務したり、分別指導と荷下ろし補助を兼務させる等の対応が必要である。

地震災害の場合、上記に示した廃タイヤや布団、ソファー、畳等は便乗ごみとして排出される可能性があるため、配置計画に当たってはこれらを除外することを含めた検討が必要であり、それは災害毎に必要なことに留意する。

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-3】(環境省、平成 31 年 4 月改定)]

図 3-12 一次仮置場の配置計画(レイアウト)例

(5) 運営で必要となる資機材

災害時に不足することが予想される資機材は、あらかじめ一覧を作成し、可能なものについては本市で備蓄します。また、関係団体等が所有する資機材リストを事前に作成し、連携・協力体制を確立します。


一次仮置場の運営で必要となる主な資機材例を表 3-36 及び表 3-37 に示します。

表 3-36 一次仮置場の運営で必要となる主な資機材例(1)

| 区分 | 主な資機材 | 用途 | 写真 | 必須 | 必要に応じて |
|----|---------------------|-------------------------------------|--|----|--------|
| 設置 | 敷鉄板、砂利 | 大型車両の走行、ぬかるみ防止 |  | | ○ |
| | 出入口ゲート、チェーン、南京錠 | 保安対策(進入防止)、不法投棄・盗難等の防止 |  | ○ | |
| | 案内板、立て看板、場内配置図、告知看板 | 運搬車両の誘導、災害廃棄物の分別区分の表示、お知らせ・注意事項の表示等 |  | ○ | |
| | コーン標識、ロープ | 仮置き区域の明示、重機の可動範囲・立ち入り禁止区域の明示等の安全対策 |  | | ○ |
| | 受付 | 搬入受付 |  | ○ | |
| 処理 | フォーク付のバックホウ等 | 災害廃棄物の粗分別、粗破碎、積み上げ、搬出車両の積み込み |  | ○ | |
| | 移動式破碎機 | 災害廃棄物の破碎 |  | | ○ |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 17-1】(環境省、平成 31 年 4 月改定)
災害廃棄物対策フォトチャンネル(環境省ホームページ)を基に作成]

表 3-37 一次仮置場の運営で必要となる主な資機材例(2)

| 区分 | 主な資機材 | 用途 | 写真 | 必須 | 必要に応じて |
|-----|----------------------------------|---------------------------------|--|----|--------|
| 処理 | 運搬車両（パッカー車、平ボディ車、大型ダンプ、アームロール車等） | 災害廃棄物の搬入・搬出 |  | ○ | |
| | ヘルメット、保護マスク、めがね、手袋、安全（長）靴、耳栓 | 安全対策、アスベスト吸引防止 |  | ○ | |
| 作業員 | 休憩小屋（プレハブ等）、仮設トイレ | 職員のための休憩スペース、トイレ |  | | ○ |
| | クーラーボックス | 職員の休憩時の飲料水の保管 | — | | ○ |
| 管理 | 簡易計量器 | 災害廃棄物の搬入・搬出時の計量 |  | | ○ |
| | シート | 土壌汚染の防止、飛散防止 |  | | ○ |
| | 仮囲い | 飛散防止、保安対策、不法投棄・盗難防止、騒音低減、景観への配慮 |  | | ○ |
| | 飛散防止ネット | 飛散防止 |  | | ○ |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 17-1】（環境省、平成 31 年 4 月改定）
災害廃棄物対策フォトチャンネル（環境省ホームページ）を基に作成]

(6) 仮置場の運営・管理

1) 人員の確保

仮置場の運営・管理には、受付（被災者、場所の確認、積荷のチェック）や出入口の交通誘導員、分別指導員、荷下ろし補助員等が必要になります。特に発災初期は人員の確保に時間を要します。円滑に人員を確保できるように、平時より、庁内での応援体制や民間事業者、シルバー人材センター等との連携体制の構築を図ります。

2) 分別の徹底

災害廃棄物を分別することによって円滑な搬出や処理・処分費用の抑制につながるため、初動時に分別の必要性や方針を明示し、市民等の協力を促します。また、仮置場における分別等は、各現場で作業を行う人材（災害ボランティア、応援者、地元雇用者等）の能力や認識に依存することから、分別の重要性、内容、方法について共通理解を図ります。

災害廃棄物の分別によるメリットを表 3-38 に、分別徹底のために実施すべき業務を表 3-39 に示します。

表 3-38 分別のメリット

| 項目 | メリット |
|--------------------|---|
| 円滑な搬出 | ・災害廃棄物の種類に応じて処理を行うことができる事業者を確保し、金属や廃家電等は仮置場から早期に搬出することが容易となり、仮置場スペースの逼迫を防ぎ、搬入停止などの支障を来たすことなく、円滑な運営が可能となる。 |
| 安全衛生の確保 | ・腐敗性廃棄物、火災発生の危険性がある畳や木くず、適正処理困難物等を適切に分別することで、悪臭や害獣・害虫・火災の予防対策が容易となり、周辺環境や作業員の安全衛生の確保につながる。 |
| 処理・処分費用の抑制と処理期間の短縮 | ・混合廃棄物の発生を抑制することで、災害廃棄物の種類に応じた処理事業者の確保が容易となり、処理・処分費用の抑制や処理期間の短縮につながる。 |
| 最終処分場の延命化 | ・災害廃棄物の再生利用が進むことで埋立処分量が低減し、最終処分場の延命化につながる。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-4】（環境省、平成 31 年 4 月改定）を基に作成]

表 3-39 分別徹底のために実施すべき業務

| 項目 | | 実施内容 |
|-----|-------------------------|---|
| 災害時 | (1) 被災家屋等からの搬出時における広報 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場で分別を徹底するためには、被災家屋等からの搬出時における分別が特に重要である。被災者に対して、同じ袋に複数の種類の災害廃棄物を混合して入れないこと等、分別について周知する。 ・ ボランティアの協力が必要な場合は、ボランティアへ災害廃棄物の分別について周知する。 |
| | (2) 仮置場での分別配置図の配布、看板の設置 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場では、円滑に通行できるよう動線は一方通行とする。 ・ 仮置場内の配置が分かりやすいよう配置図を事前配布又は入口で配布する。 ・ 仮置場内の分別品目ごとの看板を作成し、設置する。 |
| | (3) 仮置場での分別指導 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 分別品目ごとに、数名の作業員を配置し、車両からの荷下ろしを手伝い、分別配置の指導を行う。 ・ 仮置場入口に案内員を配置し、分別方法、分別配置箇所等の指導を行う。 ・ 同じ袋に複数の種類の災害廃棄物が入っている場合は、袋から出して分別を行うよう持ち込み者に依頼するとともに作業を手伝う。禁忌品（仮置場の分別区分に該当しないもの）がある場合は持ち帰るよう依頼することで、仮置場内の分別を徹底する。 ・ 火災予防のため、ガスボンベ、灯油タンク等の危険物は、可燃物等から離して分別保管し、速やかに専門処理業者へ引き渡す。 |
| 平時 | (1) 住民啓発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害廃棄物の分別の重要性や方法について、市民等に啓発を行う。 |
| | (2) 必要な分別作業の検討・準備 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場内での分別に必要な作業（分別配置図の作成・配布、看板の作成・設置、分別指導、荷下ろし補助等）について、準備しておく。 |
| | (3) 作業員確保に向けた検討 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場内で分別の指導や荷下ろし補助をする作業員の確保について検討する。災害廃棄物の搬入車両が多い場合には、仮置場内の作業を業務委託することを検討する。 |

3) 搬入量・搬出量の把握

災害廃棄物処理の進捗や処理費用を管理するためには、搬入量・搬出量の把握が重要で、特に処理・処分先への搬出量は、国庫補助金を申請する上で必須の情報となります。そのため、可能であれば計量機を設置し、搬出量を記録します。計量機が設置できない又は間に合わない場合は、搬入台数（車種別）を記録しておきます。

4) 仮置場の整理・整頓

適切な仮置場の管理・運営が行えるよう、定期的に仮置場の整理・整頓を行います。

5) 野焼きの禁止、便乗ごみ・不法投棄の禁止

仮置場の不足や管理・周知が不十分な場合、野焼きや仮置場への便乗ごみの排出、不法投棄が行われる可能性があります。

野焼きは、環境・人体への影響上良くないため、「野焼き禁止」を呼びかけます。

「便乗ごみ」や不法投棄を防止するため、仮置場に受付を設置し、被災者の確認及び積荷のチェックを行います。また、災害廃棄物の搬入時には市民の身分証や搬入申請書等を確認し、他市町村からの搬入を防止します。併せて、広報紙や看板等による市民等への周知や、夜間の不法投棄防止のための出入口の施錠、警備員の配置を行います。

市民が自宅近傍に自ら設置した集積所は、不法投棄につながる場合があることから、一次仮置場への搬入を促し、速やかに閉鎖します。

6) 安全管理

仮置場での事故防止のため、重機の稼働範囲をコーンで囲うなど立ち入り禁止区域を明示し、誘導員の配置や注意喚起を行う等、安全管理を徹底します。

作業員は、通常の安全・衛生面に配慮した服装に加え、アスベストの混入に備え、必ず防じんマスクやメガネを着用します。なお、靴については、破傷風の原因となる釘等も多いため、安全長靴（底板あり）としますが、入手困難な場合、長靴に厚い中敷きを入れるなどの工夫をし、安全に作業を行います。また、夏場においては、休憩時間の確保や水分・塩分の補給等、熱中症対策を行います。

7) 渋滞予防・対策

仮置場に災害廃棄物を搬入する車両で交通渋滞を起こすおそれがあるため、仮置場への搬入経路を設定し周知を徹底する。必要に応じ、誘導員による交通整理、搬入車両の誘導等の対応を行う（仮置場での渋滞予防・対策については、**コラム③ 仮置場での渋滞予防・対策事例**を参照）。

コラム③：仮置場の渋滞予防・対策事例（熊本県人吉市仮置場での取組）

- 人吉中核工業団地用地に令和2年7月6日に仮置場開設。
- アクセス道の渋滞や仮置場内の混雑が見られたため、以下の混雑緩和策を実施（7月8日～10日）し、渋滞や混雑は大幅に改善。
 - ・自衛隊と連携した敷地内の整地
 - ・管理に必要な人員・資材を増強
 - ・区画を分けて搬入口を追加
 - ・受入れ車両の待機場所の拡張
 - ・仮置場への専用アクセス道の設置
 - ・熊本県警や他の自治体応援職員による道案内の実施
- 分別して持ち込みを行った場合には優先的に案内する（ファストレーン方式の導入）こととし、チラシの配布等で周知



図 3-13 ファストレーン方式

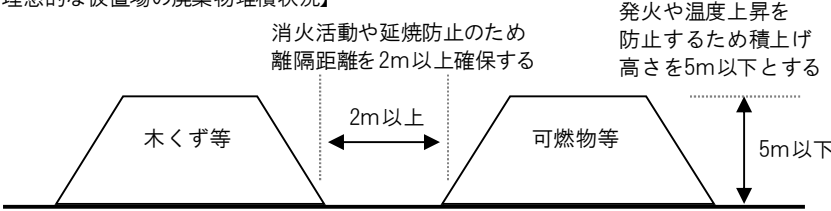
[資料：近年の自然災害における災害廃棄物対策について（環境省、令和2年10月29日）]

8) 火災防止対策

廃置やチップ化され空隙の少なかった状態の木くず等の可燃性廃棄物は、仮置場で不適切に積み上げて保管した際に、自然発火する恐れがあるため、適宜、火災予防対策を行う必要があります。

仮置場の火災防止対策を表 3-40 に示します。

表 3-40 仮置場の火災防止対策

| 項目 | 仮置場の火災防止対策 |
|-----------|---|
| 保管高さ等 | <ul style="list-style-type: none"> ・可燃性廃棄物^{注)}（混合廃棄物を含む。）の積み上げは高さ5m以下 ・災害廃棄物の山の設置面積は200m²以下 ・災害廃棄物の山と山との離間距離は2m以上 <p>【理想的な仮置場の廃棄物堆積状況】</p>  |
| 混在の防止 | <ul style="list-style-type: none"> ・ガスボンベ、ライター、灯油缶、バイク等の燃料等を含む危険物や、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、分別を徹底した上で、可燃性廃棄物とは近接させない。 |
| 火災予防策 | <ul style="list-style-type: none"> ・積み上げ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（毎日同じところに乗って転圧しない）。 ・数週間に一度は仮置場堆積物の切り返しを行い、積み上げたままの状態を長期放置しないようにする。 ・目視による観察を毎日行い、放熱による空気の揺らぎや水蒸気が確認された場合には、表層から1m程度の深さの温度を測定し、摂氏40～70度であれば、その部分の切り返しと置き換えの作業を行う。煙が確認された場合には、消防に連絡すること。 ・連日の降雨の後は堆積廃棄物内の温度が上昇するため、特に注意が必要である。 ・堆積廃棄物の深層温度は、気温より1～2か月遅れで上昇することから、少なくとも10月下旬頃までは注意が必要である。 ・積み上げた山にガス抜き管（有孔管）を堆積初期又は切り返し時に設置することで、放熱効果を高め火災予防を実施する。 ・廃棄物層の温度が摂氏80度以上あると、掘削することによって酸素が流入し、発火に至る可能性があることから注意が必要である。 ・廃棄物の山の下部に厚さ30cm以上の砕石層を敷いている場合、ガス抜き管の設置は避けること。 ・ガス抜き管を設置する場合は、堆積初期から設置するか、切り返し時に設置するようにすること。 ・切り返しを実施する際、敷地面積が狭いことから堆積廃棄物の全量を切り返しできない場合、火災発生の危険性が高い部位（法肩部分、小段部分）のみを切り返すことによって、火災発生抑制を図ることも可能である。 ・シート等による被覆は表面からの放熱が抑制、蓄熱が促進され、蓄熱火災（余熱発火）が生じる可能性があるため、飛散防止等のためのシート被覆は極力避ける。ただし、法面のみシート被覆は、飛散防止と酸素の過剰侵入を防止できることから有効である。 |
| モニタリング | <ul style="list-style-type: none"> ・定期的にな温度監視や可燃性が図の濃度の測定を行う。 |
| 消火対策と安全管理 | <ul style="list-style-type: none"> ・火災の発生に備え、消火設備の準備や、消火訓練を徹底する。 |

注) 可燃性廃棄物とは、木くず、畳、シュレッダーダスト、廃タイヤ、廃プラスチック類、粗大ごみ、剪定枝等である。
 [資料：仮置場における火災発生の防止について（再周知）（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課、事務連絡 平成23年9月）を基に作成]

6. 二次仮置場の設置・運営

本計画の想定災害においては、二次仮置場は不要と考えられます。しかし、本市の廃棄物処理施設で処理しきれず、処理処分先・再資源化先に搬出するまでに時間を要する場合などは、県と協議を行い、災害廃棄物の処理期間等を考慮し、周辺環境への影響を低減するように、二次仮置場の設置を検討、計画します。

参考に二次仮置場の必要面積の推計式を表 3-41 に、基本ユニットの種類と諸元を表 3-42 に、基本ユニットの平面図を図 3-14 に示します。

二次仮置場の必要面積は、推計式や設置する機器の大きさを考慮した上で計画します。

表 3-41 二次仮置場の必要面積の推計式

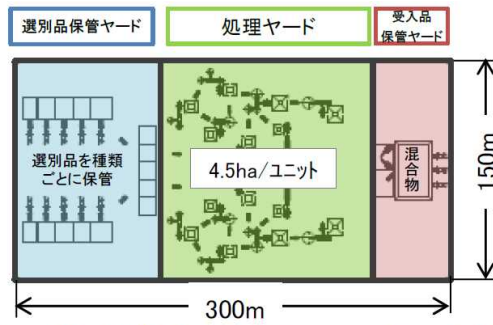
| 項目 | 計算方法 |
|-------------------|--|
| 二次仮置場の必要面積 (ha) | 基本ユニットの必要数(ユニット) × 基本ユニットの面積 (ha/ユニット) |
| 基本ユニットの必要数 (ユニット) | 日平均処理量 (t/日) ÷ 基本ユニットの処理能力 (t/日・ユニット) |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-2】(環境省、平成 31 年 4 月改定)]

表 3-42 基本ユニットの種類と諸元

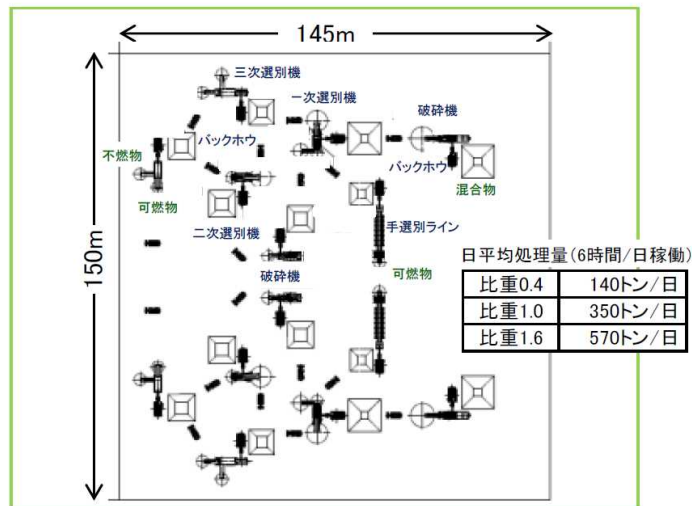
| 基本ユニット | | 処理廃棄物 | 面積 (ha/ユニット) | 施設能力 | |
|--------|-----|--------------------------|--------------|--------|------------|
| 区分 | タイプ | | | 廃棄物の比重 | 処理能力 (t/日) |
| A | 移動式 | 混合廃棄物の 破碎・選別 | 4.5 | 0.4 | 140 |
| | | | | 1.0 | 350 |
| | | | | 1.6 | 570 |
| | 固定式 | | 4.0 | 0.4 | 300 |
| | | | | 1.0 | 750 |
| | | | | 1.6 | 1,200 |
| B | 移動式 | コンクリート系混 合物の 破碎・選別 | 2.5 | 1.1 | 240 |
| | | | | 1.3 | 280 |
| | | | | 1.6 | 360 |
| | 固定式 | | 5.0 | 1.1 | 1,700 |
| | | | | 1.3 | 2,000 |
| | | | | 1.6 | 2,500 |
| C | 移動式 | 木質系混合物の 破碎・選別 | 2.5 | 0.2 | 120 |
| | | | | 0.4 | 240 |
| | | | | 0.6 | 360 |

[資料：東日本大震災等の経験に基づく災害廃棄物処理の技術的事項に関する報告書 (環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部、平成 29 年 3 月)]

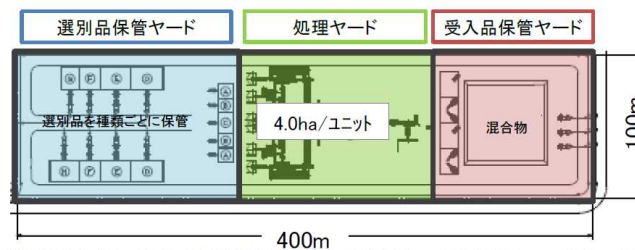


※「受入品保管ヤード」及び「選別品保管ヤード」の保管量は、日平均処理量の7日分として設定
 ※管理施設、計量機等の配置ヤードは別途必要

(基本ユニット平面図)

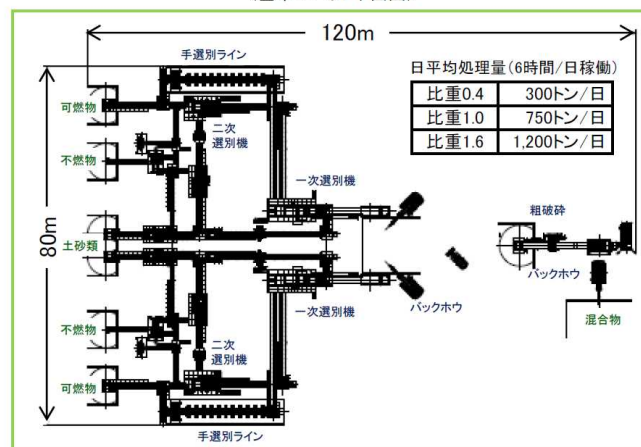


(処理ヤード拡大図)



※「受入品保管ヤード」及び「選別品保管ヤード」の保管量は、日平均処理量の7日分として設定
 ※管理施設、計量機等の配置ヤードは別途必要

(基本ユニット平面図)



(処理ヤード拡大図)

[資料：東日本大震災等の経験に基づく災害廃棄物処理の技術的事項に関する報告書
 (環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部、平成29年3月)]

図 3-14 基本ユニットの平面図 (混合物処理施設 (上：移動式、下：固定式))

7. 仮置場の現状復旧

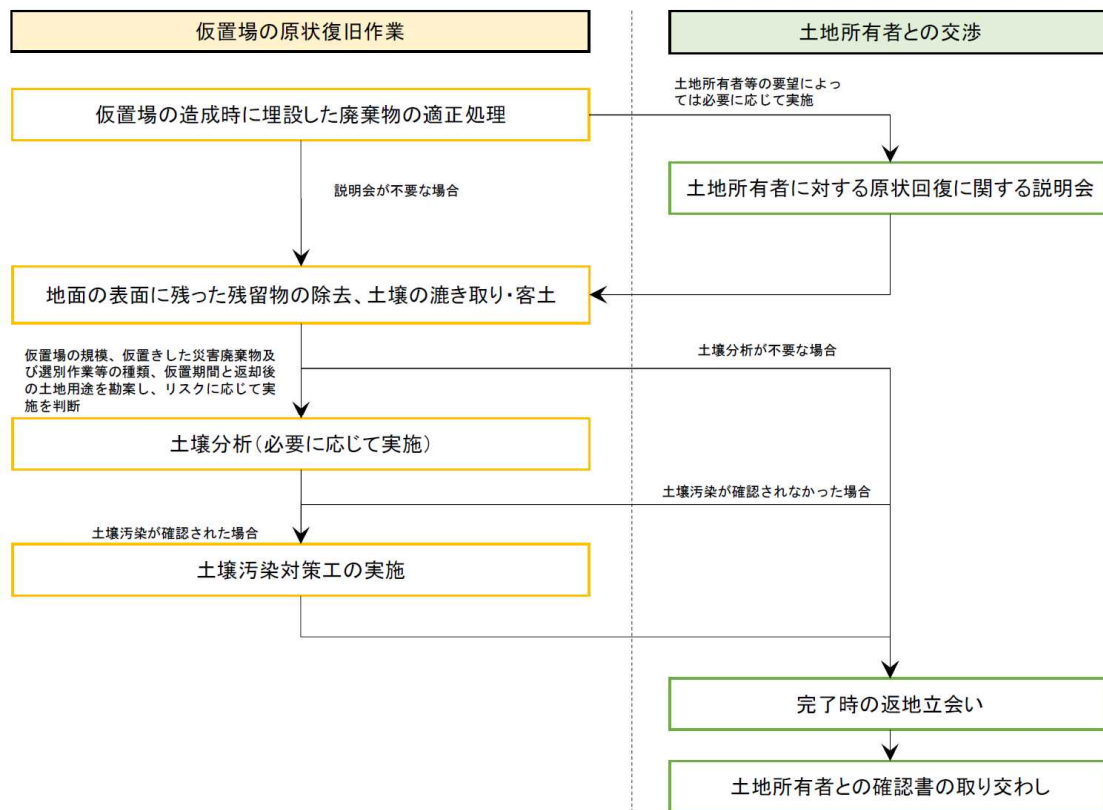
仮置場の現状復旧にあたっての留意事項を表 3-43 に、仮置場の原状復旧の手順を図 3-15 に示します。

仮置場に搬入した災害廃棄物の搬出完了後は、速やかに仮置場を原状復旧しその土地の所有者に返還します。なお、土地所有者等との返還時のルールがある場合は、それらに基づき原状復旧を実施します。返還にあたっては必要に応じて土壌汚染調査を行い、汚染が確認された場合は土壌汚染対策を講じた上でその土地の所有者に返還を行います。

表 3-43 仮置場の現状復旧にあたっての留意事項

| 仮置場の復旧にあたっての留意事項 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮置場の復旧は、原状回復が基本であるが、土地所有者等との返却時のルール等がある場合は、それらに基づき実施する。詳細な返却ルールが決まっていない場合は、返却前に土地所有者等と協議し、地面の表面に残った残留物の除去や土壌のすき取り・客土、必要に応じた土壌分析等を行う。 ・ 土地所有者等に対しては、必要に応じて、原状回復に係る計画説明会の開催や、完了時の返地立会等の機会を設ける。 ・ 仮置場の造成時に埋設した災害廃棄物等がある場合は、掘り起こして適切に処理する。 ・ 土壌分析は、仮置場の規模、仮置きした災害廃棄物及び選別作業等の種類、仮置期間と返却後の土地用途を勧奨し、リスクに応じてその必要性を検討する。 ・ 土壌分析を行う場合は、災害廃棄物の仮置履歴から災害廃棄物の種類毎に含まれる可能性のある有害物質を確認し、必要な分析項目を設定する。 ・ 土壌汚染が確認された場合には、土壌汚染対策工を実施する。 ・ 原状回復が終了した土地については、土地所有者と確認書を取り交わし、それぞれ保管することが望ましい。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-6】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-6】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-15 仮置場の原状復旧の手順（必要に応じて適切な事項を選択して実施）

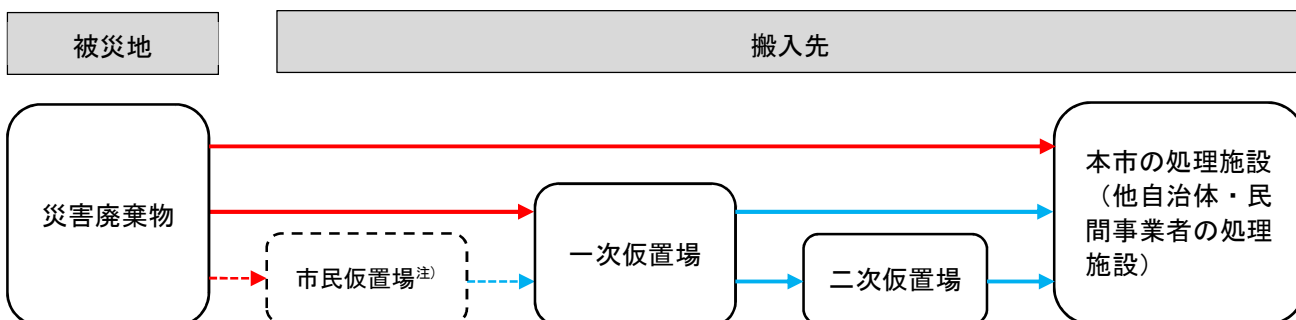
第 4 節 収集・運搬

1. 収集・運搬基本フロー

収集・運搬基本フローを図 3-16 に示します。

被災地で発生した災害廃棄物は、市民によって、市民仮置場又は一次仮置場に搬入されます。一次仮置場に搬入され粗選別された災害廃棄物は、災害廃棄物の種類や処理施設の稼働状況に応じて、本市が、本市の処理施設又は二次仮置場に搬入します。ただし、本市の処理施設の被災状況や公共インフラの復旧状況によっては、他市町村や民間事業者の処理施設に搬入し処理します。

本節では、災害廃棄物の収集運搬方法・体制、車両の必要台数及びその確保、収集運搬ルート等について整理します。



凡例：赤矢印は市民による運搬、青矢印は本市による運搬を想定

注) 市民仮置場とは、被災状況によって、市民が身近な場所で速やかに災害廃棄物を排出できるよう、被災現場の近隣に小規模かつ一時的な集積場所を開設して、自治会等市民が主体となって管理を行う集積場所のこと。自治会等によって適切に分別・運営管理された場合は、市民仮置場から一次仮置場までの収集運搬は、本市が行う。ただし、市民は、本市が設置・管理する一次仮置場へ災害廃棄物を搬入することを原則とする。

図 3-16 収集・運搬基本フロー

2. 収集運搬体制

災害廃棄物により生活環境に支障が生じないようにするため、発災後、速やかに収集運搬体制を確保し、災害廃棄物を撤去します。発災直後は、平時の収集運搬体制では対応が困難になる恐れがあるため、平時より発災後の収集運搬体制(優先する廃棄物の種類、収集運搬方法、収集ルート、資機材、連絡体制等)について検討を行い、発災後、速やかに収集運搬を行えるように努めます。

3. 収集運搬車両の必要台数の推計

災害時において、被災地域から本市の処理施設までの災害廃棄物の収集運搬にどの程度の収集運搬車両が必要となるかを算定し、車両の確保先を検討します。また、発災時には、同様の推計方法に基づき、収集運搬車両の必要台数の算定を行います。

(1) 推計方法

収集運搬車両の必要台数の推計式を表 3-44、本計画における設定条件を表 3-45 に示します。

表 3-44 収集運搬車両の必要台数の推計式

| 項目 | 計算方法 |
|-----------------------------|--|
| 収集運搬車両の 1 日あたりの延べ必要台数 (台/日) | 発生量 (m ³) ÷ 1 台あたりの積載可能量 (m ³ /台) ÷ 撤去・解体期間 (日) |
| 収集運搬車両の 1 日あたりの実台数 (台/日) | 収集運搬車両の延べ必要台数 (台/日) ÷ 往復回数 (回/日) |
| 往復回数 (回/日) | 稼働時間 (時間/日) ÷ 1 往復時間 (時間) |
| 1 往復時間 (時間) | 輸送距離 (km) × 2 (往復) ÷ 走行速度 (km/時) + 積込・積降時間 (時間) |
| 輸送距離 (km) | 出発地と目的地との道路距離 (km) |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 17-2】(環境省、平成 31 年 4 月改定)]

表 3-45 推計における設定条件

| 項目 | 内容 | 備考 |
|---------------------------------|--|--|
| 発生量 (t) | 表 3-6 及び表 3-13 | |
| 1 台あたり積載可能量 (m ³ /台) | ガラス系：6.6 m ³ /台 木質系：10.0 m ³ /台 | 運搬車両を 10t 車と仮定 災害廃棄物のみかけ比重 (ガラス系：1.0~1.1 t/m ³ 、木質系：0.4 t/m ³) |
| 撤去・解体期間 | 144 日間 | 発災から概ね半年で撤去等を終了する計画 週 6 日作業、1 ヶ月 4 週を想定 |
| 稼働時間 | 8 時間/日 | — |
| 輸送距離 (km) | 11 km | 本市市役所からつくば市クリーンセンターまで (仮定) |
| 走行速度 | 30 km/h | 東日本大震災における運搬実測データより設定 |
| 積込時間 | 30 分 | 東日本大震災における岩手県実績より設定 |
| 積降時間 | 20 分 | 積み込み時間より 10 分短い 20 分と設定 |
| 1 往復時間 (時間) | 1.6 時間 | — |
| 往復回数 (回/日) | 5 回/日 | 稼働時間 (時間/日) ÷ 1 往復時間 (時間) |

(2) 推計結果

設定条件に基づいて推計した結果を表 3-46 に、地区別の推計結果を表 3-47 に示します。

地震災害（茨城県南部の地震）は、可燃物の収集運搬に 2 台、不燃物の収集運搬に 32 台が必要と推計されます。また、風水害等では、桜川右岸の場合が最も多くの運搬車両が必要となり、可燃物の運搬に 1 台、不燃物の運搬に 13 台が必要と推計されます。

発災後は仮置場の位置等を考慮し、適宜、前提条件を見直し、推計します。

表 3-46 推計結果（全域）

| 災害 | | 処理量 (t) | 処理量 (m ³) | 積載可能 量 (m ³ / 台) | 処理・処 分期間 | 延べ必要 台数 (台 /日) | 実台数 (台/ 日) | 合計実台 数 (台/ 日) | | |
|----------|--------------|------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------|----------------------|------------------|---------------------|----|----|
| 地震 災害 | 茨城県南部 の地震 | 可燃物 | 25,258 | 10,103 | 10 | 144 | 8 | 34 | | |
| | | 不燃物 | 134,708 | 148,179 | 6.6 | 144 | 156 | | 32 | |
| 風水害等 | 桜川 | 左岸 | 可燃物 | 1,452 | 581 | 10 | 144 | 1 | 6 | |
| | | | 不燃物 | 20,878 | 22,966 | 6.6 | 144 | 25 | | 5 |
| | | 右岸 | 可燃物 | 3,838 | 1,535 | 10 | 144 | 2 | | 14 |
| | | | 不燃物 | 55,211 | 60,732 | 6.6 | 144 | 64 | | |
| | 谷田川 | 左岸 | 可燃物 | 62 | 25 | 10 | 144 | 1 | 2 | |
| | | | 不燃物 | 899 | 989 | 6.6 | 144 | 2 | | 1 |
| | | 右岸 | 可燃物 | 174 | 70 | 10 | 144 | 1 | | 2 |
| | | | 不燃物 | 2,509 | 2,760 | 6.6 | 144 | 3 | | |
| | 小貝川 | 左岸 | 可燃物 | 1,892 | 757 | 10 | 144 | 1 | 8 | |
| | | | 不燃物 | 27,217 | 29,939 | 6.6 | 144 | 32 | | 7 |
| | | 右岸 | 可燃物 | 5 | 2 | 10 | 144 | 1 | | 2 |
| | | | 不燃物 | 72 | 79 | 6.6 | 144 | 1 | | |

※端数処理により、合計が合わない場合がある。

表 3-47 推計結果（地区別）

| 災害 | | 地区 | 延べ必要台数 (台/日) | 実台数 (台/日) | |
|------|----------|-----|-----------------|--------------|----|
| 地震災害 | 茨城県南部の地震 | 合計 | 164 | 34 | |
| | | 桜 | 32 | 7 | |
| | | 大穂 | 25 | 6 | |
| | | 豊里 | 15 | 4 | |
| | | 筑波 | 28 | 7 | |
| | | 谷田部 | 42 | 10 | |
| | | 荃崎 | 28 | 7 | |
| 風水害等 | 桜川 | 左岸 | 合計 | 26 | 6 |
| | | | 桜 | 0 | 0 |
| | | | 大穂 | 0 | 0 |
| | | | 豊里 | 0 | 0 |
| | | | 筑波 | 26 | 6 |
| | | | 谷田部 | 0 | 0 |
| | | | 荃崎 | 0 | 0 |
| | | 右岸 | 合計 | 66 | 14 |
| | | | 桜 | 42 | 10 |
| | | | 大穂 | 3 | 2 |
| | | | 豊里 | 0 | 0 |
| | | | 筑波 | 23 | 6 |
| | | | 谷田部 | 0 | 0 |
| | | | 荃崎 | 0 | 0 |
| | 谷田川 | 左岸 | 合計 | 3 | 2 |
| | | | 桜 | 0 | 0 |
| | | | 大穂 | 0 | 0 |
| | | | 豊里 | 1 | 1 |
| | | | 筑波 | 0 | 0 |
| | | | 谷田部 | 3 | 2 |
| | | | 荃崎 | 0 | 0 |
| | | 右岸 | 合計 | 4 | 2 |
| | | | 桜 | 0 | 0 |
| | | | 大穂 | 1 | 1 |
| | | | 豊里 | 2 | 2 |
| | | | 筑波 | 0 | 0 |
| | | | 谷田部 | 4 | 2 |
| | | | 荃崎 | 0 | 0 |
| | 小貝川 | 左岸 | 合計 | 33 | 8 |
| | | | 桜 | 0 | 0 |
| 大穂 | | | 4 | 2 | |
| 豊里 | | | 7 | 3 | |
| 筑波 | | | 2 | 2 | |
| 谷田部 | | | 25 | 6 | |
| 荃崎 | | | 0 | 0 | |
| 右岸 | | 合計 | 2 | 2 | |
| | | 桜 | 0 | 0 | |
| | | 大穂 | 0 | 0 | |
| | | 豊里 | 2 | 2 | |
| | | 筑波 | 0 | 0 | |
| | | 谷田部 | 0 | 0 | |
| | | 荃崎 | 0 | 0 | |

※端数処理により、合計が合わない場合がある。

4. 収集運搬車両の確保

災害廃棄物の運搬には運搬効率の良さから大型車（10t ダンプトラック等）がよく使用されます。一方、発災直後に排出される粗大ごみ等の片付けごみの回収の際には、利用できる道路の幅が狭い場合が多く、小型の車両しか使えない場合が想定されます。この際の運搬には2t ダンプトラック等の小型車両で荷台が深い車両が必要となります。

また、直接、焼却施設へ搬入できる場合でも、破砕機が動いていないことも想定され、その場合、畳や家具等を圧縮・破砕しながら積み込めるプレスパッカー車（圧縮板式車）が活躍した例もあります。

【平時】

本市が所有する廃棄物収集運搬車両や平積み車両等の台数を把握します。また、収集運搬に係る連絡体制について、関係事業者の一覧表を作成し、随時更新・共有します。

【災害時】

被災地の道路事情や処理施設の被災状況を把握して、最適な車両を確保・手配します。また、収集運搬車両等が不足する場合には、協定等に基づいて支援要請を行います。

5. 収集運搬方法の決定

災害時には片付けごみの路上堆積、混合化、生ごみ等の混入、集積場の閉塞等の問題が発生する可能性があり、このような事態を未然に防ぎ、適切かつ迅速に片付けごみの収集を行うために、収集運搬能力や交通事情等を踏まえ、災害廃棄物を仮置場へ搬入する方法を決定します。

（詳細は、**コラム④：片付けごみの回収戦略の検討方法**を参照）。

6. 収集運搬ルート決定

収集運搬ルートは、平時に検討したルートを基に、道路の被災状況や交通渋滞を考慮した効率的なルートを検討します。ルート計画の作成に当たっては、できるだけ一方通行で完結できる計画とし、収集運搬車両が交錯しないように配慮します。また、仮置場への搬入車両による渋滞が発生する可能性があるため、仮置場の設置場所を想定し、交通渋滞を考慮したルート計画及び収集運搬頻度とします。

災害時には、緊急輸送道路が優先的に道路啓開され、災害廃棄物の収集運搬にも利用することが可能な場合もあります。

本市の緊急輸送道路を図 3-17 示します。

なお、災害初動時は廃棄物の運搬車両だけでなく、緊急物資の輸送車両等が限られたルートを利用する場合も想定し、交通渋滞等を考慮した効率的なルート計画を作成します。

コラム④：片付けごみの回収戦略

平成 28 年熊本地震や平成 30 年 7 月豪雨では、身近な空地や道路脇等に災害廃棄物が自然発生的に集積（無人の集積所の発生）され、道路上まで片付けごみのはみ出して置かれることで通行障害や片付けごみが混合化するという様々な課題が生じています。いったんこのような状況になると、被災自治体だけでは回収・解消することは困難となります。

国は「平成 30 年度 災害廃棄物対策推進検討会 地域間協調ワーキンググループ」において片付けごみの回収戦略について検討を行っています。

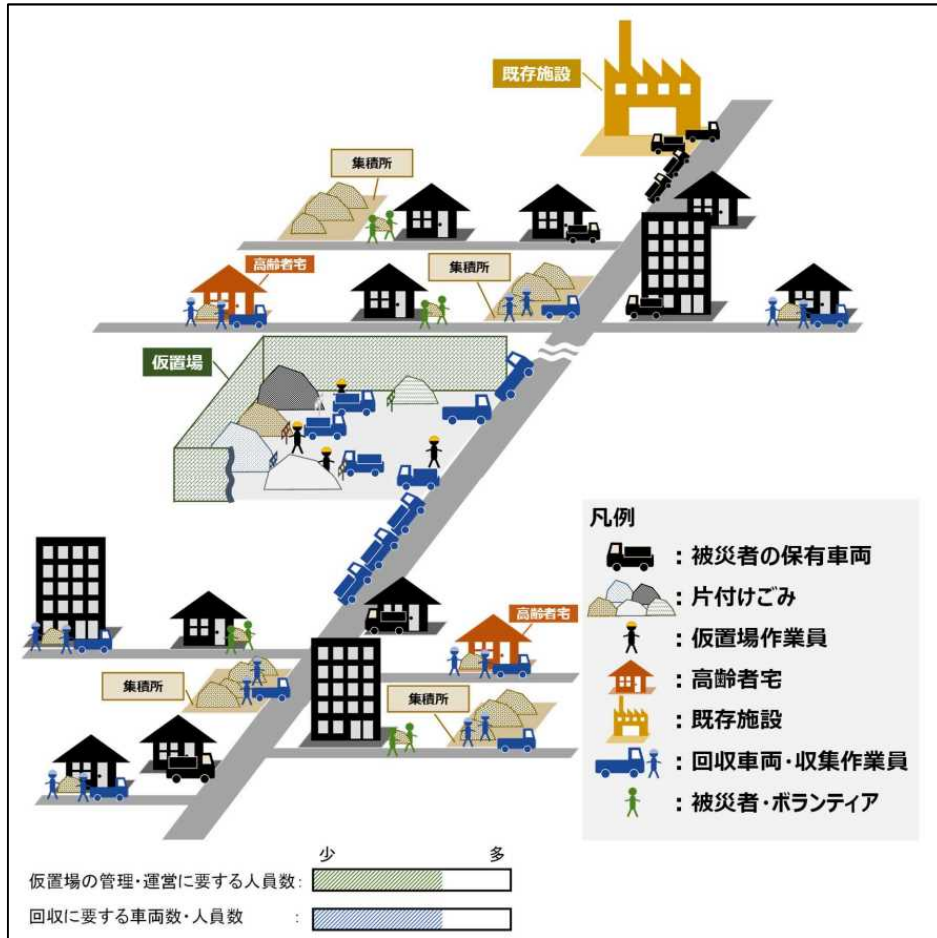
片付けごみの回収戦略を表 3-48 に示します。片付けごみの回収戦略は主に 3 つがあります。災害の種類・規模や本市が有するリソースの状況を踏まえて、どの回収戦略を採用するかを決定します。

表 3-48 片付けごみの回収戦略

| 戦略 No | 戦略 1 | 戦略 2 | 戦略 3 |
|-------|--|--|---|
| 戦略内容 | 自治体が設置・管理する仮置場へ住民にできるだけ搬入してもらう戦略 | 町会や自治会が設置・管理する集積所（公園等の空き地）や自宅の敷地内外に排出してもらい回収する戦略 | 戦略 1 及び戦略 2 を併用する戦略 |
| 採用基準 | 次の 3 点を満たす場合に採用する。 ①片付けごみの排出量が多い。 ②排出時期が早い災害である。 ③仮置場を複数確保した上で管理・運営の人員確保が可能である。 | 戦略 1 の採用が困難で、次の 2 点を満たす場合に採用する。 ①片付けごみの巡回回収・戸別回収に要する車両・人員を十分に確保できる。 ②町会・自治会による集積所の管理体制の構築が可能である。 | 戦略 1 のみによりがたい場合に採用する。 |
| メリット | ・職員が分別指導することにより、片付けごみの混合化を防ぐことができる。 ・戦略 2 と比較して片付けごみを回収する車両が少なくて済む。 ・住民にとっては自治体の回収を待たずとも片付けごみを持って行くことができる。 | ・住民は仮置場まで運搬しなくてもよいため負担が軽減される。自家用車が水害で流出したり使用できなくなり、仮置場へ搬入できなくなった住民もごみ出しを行うことができる。 ・仮置場を管理するために配置する職員を少なくできる。 | ・自家用車が水害で流出したり使用できなくなり、仮置場へ搬入できなくなった住民もごみ出しを行うことができる。 ・処理施設へ搬入する分だけ、仮置場への搬入車両の集中を防ぐことができる。 |
| デメリット | ・仮置場の数が増えると、配置する職員数が多くなる。管理が非効率となる。 ・仮置場の面積が狭いとすぐに逼迫し、片付けごみが混合化する懸念がある。また仮置場の数が少なすぎると、交通渋滞の発生や無人の集積所が発生する可能性がある。 ・仮置場までの運搬が住民にとっての負担となる。 ・自家用車が水害で流出したり使用できなくなり、仮置場へ搬入できなくなった住民への対応を検討することが必要である。 | ・片付けごみの排出される場所が複数に分散するため、回収車両が多く必要となる。 ・回収のため、グラップル等のアタッチメント付の重機を複数確保する必要がある。 ・平時から町会や自治会等との調整・協議が必要であり、一定の労力を要する。 ・町会や自治会等に管理を依頼する期間が長くなると、徐々に片付けごみが混合化することが懸念される。 | ・戦略 1 又は戦略 2 のみを採用する場合と比較して、必要な人員や収集運搬車両の総数が多く必要となる場合があることに留意が必要である。 |

※前提条件として、片付けごみのステーション回収は避けることとする。

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 17-3】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 17-3】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-18 回収戦略 3 のイメージ図

第 5 節 処理・再生利用

本市で発生する災害廃棄物は、原則として本市の廃棄物処理施設で処理を行うこととし、処理能力が不足する場合、民間や他市町村の処理施設等で処理を行います。

災害廃棄物は、種類や性状に応じて、破碎、選別、焼却等の中間処理を行い、可能な限り再生利用を図り、最終処分量を削減します。

1. 種類別の処理方法

今後の処理や再資源化を考慮し、可能な限り選別を行います。選別・処理・再資源化の実施に当たっては、廃棄物の種類毎の性状や特徴、種々の課題に応じた適切な方法を選択します。

廃棄物の種類毎の処理方法・留意事項等を以下に示します。

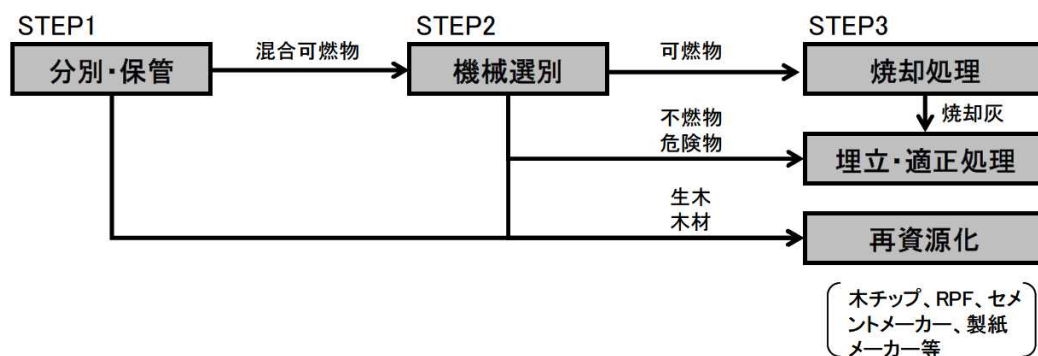
(1) 混合可燃物

混合可燃物の処理フローを図 3-19 に示します。

混合可燃物には、木くずや廃プラスチック等のリサイクル可能なものを多く含まれているため、仮置場での分別を徹底することで焼却処理量を減らします。

仮置きする際は、自然発火しやすいことを念頭に置き、火災防止対策を講じます。季節によっては腐敗しやすいため長期の仮置きを避け、リサイクル可能なもの（木材等）は出来るだけ分別し、まとめて保管します。

有害廃棄物や危険物を優先的に除去し、再資源化可能な木くずやコンクリートがら、金属くず等を抜き出し、トロンメルやスケルトンバケット等により土砂を分離した後、同一の大きさに破碎し、選別（磁選、比重差選別、手選別等）を行います。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-1】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-19 混合可燃物の処理フロー

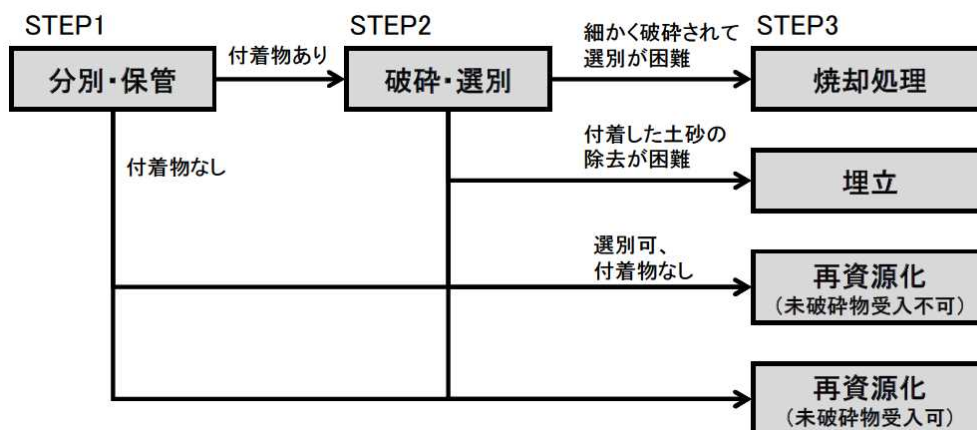
(2) 木くず

木くずの処理フローを図 3-20 に示します。

木くずは、製紙原料やパーティクルボードなどのマテリアルリサイクルや、セメント燃料、ボイラー燃料などのサーマルリサイクルのほか、堆肥として利用されるなど、リサイクル用途は多岐に渡ります。木くずは目視で判別することが容易なため、分別しやすい品目であり、また発生量も多いことから、早い段階で他の廃棄物と混ぜないように分別・保管します。

仮置場では、搬出先の受入条件に応じて、適宜、トロンメルやスケルトンバケットによる前処理により、付着土砂等の分離を行い、破碎して燃料等として再資源化を行います。

なお、風水害等により砂や水分が付着した木くずを通常ごみと合わせて焼却処理する場合は、ごみの発熱量（カロリー）が低下する恐れがあるため、燃焼ガス温度の処理基準（800℃以上）を確保するために、助燃剤や重油を投入する必要がある場合に留意します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-3】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-20 木くずの処理フロー

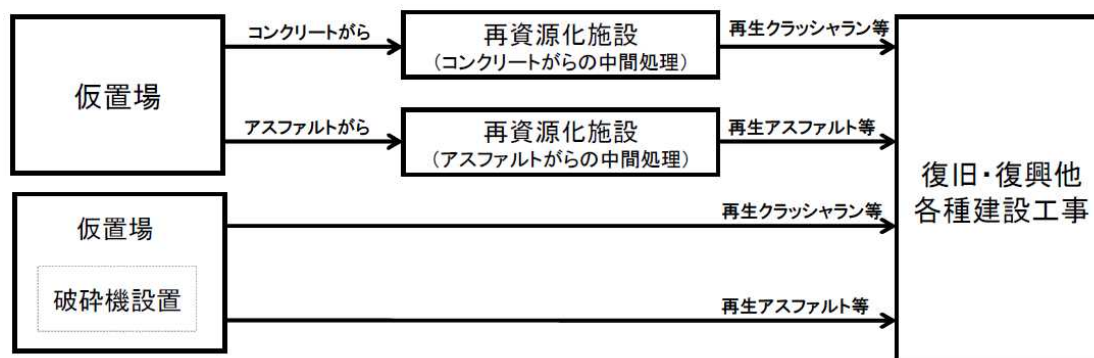
(3) コンクリート及びアスファルトがら

コンクリート及びアスファルトがらの処理フローを図 3-21 に示します。

コンクリート及びアスファルトがらは平時より建設廃棄物の中で最もリサイクルされている品目です。災害後の復旧・復興工事においては、埋め戻し材として欠くことのできない建設材料であり、発生量がほぼ全量被災地内で再利用される可能性が高いです。

仮置場ではコンクリートがらは有筋と無筋で別々に保管し、必要に応じて破碎機で破碎を行います。また、建物を解体撤去する際は、石綿含有建材が混入しないように留意します。

再資源化が円滑に進むよう、必要に応じてコンクリート・アスファルトがらの強度等の物性試験や環境安全性能試験を行って安全を確認します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-4】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-21 コンクリート及びアスファルトがらの処理フロー

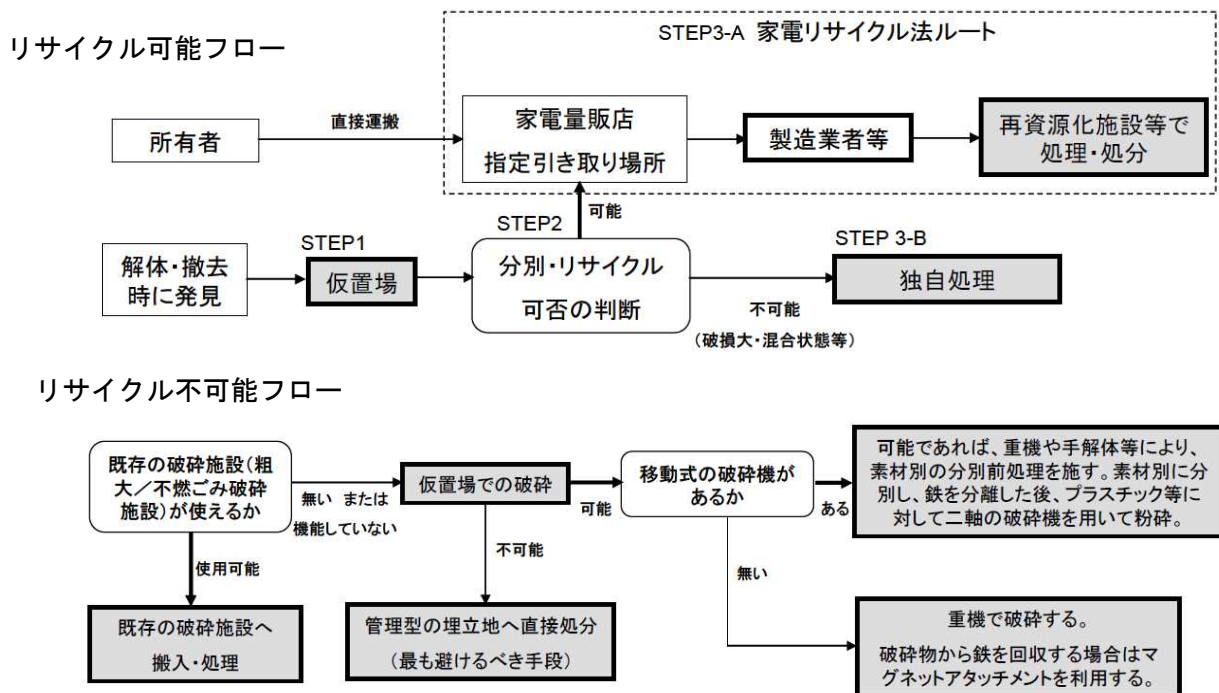
(4) 廃家電（家電リサイクル法対象品目）

家電リサイクル法対象品目の処理フローを図 3-22 に示します。

家電リサイクル法対象製品（テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・乾燥機）については、原則としてリサイクル可能なものは家電リサイクル法ルートでリサイクルを行います。

分別が可能な場合は、災害廃棄物の中から可能な範囲で家電リサイクル法対象品目を分別し、仮置場にて保管し、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します。この場合、製造業者等に支払う引渡料金は、原則として国庫補助の対象となりますが、1 台ごとにリサイクル券の貼付が必要であることに留意します。

破損や腐食の程度等を勘案しリサイクル可能か否かは本市が判断し（困難な場合は一般社団法人家電製品協会に連絡）、リサイクル不可の場合は、表 3-49 に示す前処理を行った上で、他の災害廃棄物と併せて処理します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-6】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-22 家電リサイクル法対象品目の処理フロー

表 3-49 破碎処理を有効に進めるための前処理

| 製品 | 前処理 |
|---------|--|
| テレビ | <ul style="list-style-type: none"> ・昭和 47 年以前製造のものは、コンデンサに PCB が使用されている可能性があるため取り外す。 ・熱交換機は、銅とアルミのため取り外すことでリサイクル可能である。 |
| エアコン | <ul style="list-style-type: none"> ・昭和 47 年以前製造のものは、コンデンサに PCB が使用されている可能性があるため取り外す。 ・コンプレッサーは硬く、破碎困難なため予め取り外す。 ・熱交換機は、銅とアルミのため取り外すことでリサイクル可能である。 ・家電リサイクル法で冷媒フロンの抜き取りが定められているため、専門業者（認定冷媒回収事業者）に依頼する。 |
| 冷蔵庫・冷凍庫 | <ul style="list-style-type: none"> ・コンプレッサーは硬く、破碎困難なため予め取り外す。 ・内部に食品等が残っている可能性があるため、取り除く。 ・家電リサイクル法で冷媒フロンの抜き取りが定められているため、専門業者（認定冷媒回収事業者）に依頼する。 |
| 洗濯機 | <ul style="list-style-type: none"> ・モーターは硬く、破碎困難なため予め取り外す。 ・ステンレス槽も可能であれば分離、資源化する。 |

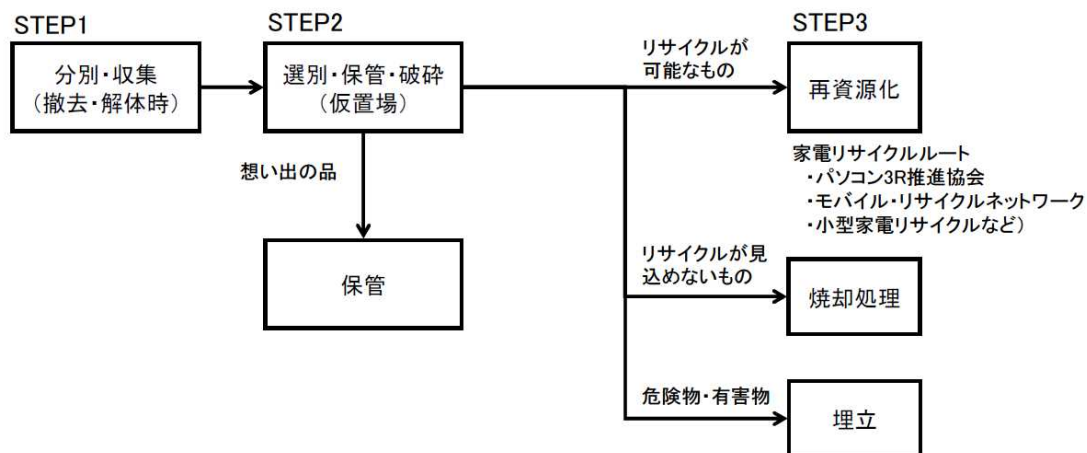
[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-6】（環境省、平成 31 年 4 月改定）を基に作成]

(5) 廃家電（その他）

廃家電（その他）の処理フローを図 3-23 に示します。

携帯電話、パソコン、デジタルカメラ、電子レンジ等の小型家電リサイクル法の対象物については、同法の認定業者に引き渡します。また、その他の廃家電についても、平時と同様のルートで処理を行います。ただし、思い出の品に該当する廃家電（PC、携帯電話、デジタルカメラ、ビデオ、HDD等）は所定保管場所で保管します。また、カセットコンロや PCB 含有の蛍光灯の安定器やコンデンサ等の危険・有害廃棄物は別途区分して保管します。

想定される家電製品及びリサイクルルートを表 3-50 に示します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-7】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-23 廃家電（その他）の処理フロー

表 3-50 想定される家電製品及びリサイクルルート

| 想定される家電製品 | | リサイクルルート |
|--------------------|--|---------------------------------|
| PC | デスクトップPC、ノート PC、液晶ディスプレイ | パソコン3R 推進協会によるリサイクルシステムあり |
| 携帯電話 | 充電器を含む | モバイル・リサイクル・ネットワークによるリサイクルシステムあり |
| 小型家電 | ビデオカメラ、デジタルカメラ、小型ゲーム機等 | 小型家電リサイクル法に基づく国の認定事業者 |
| その他（家庭及び事業者等からの排出） | 電子レンジ、炊飯器、電気ポット、掃除機、扇風機、ビデオデッキ、DVD、オーディオ類、モニター、ネットワーク機器、プリンター、コピー機、ドライヤー、アイロン、電気スタンド、空気清浄機、ファンヒーター、トースター | |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-7】（環境省、平成 31 年 4 月改定）を一部加筆修正]

(6) 廃自動車

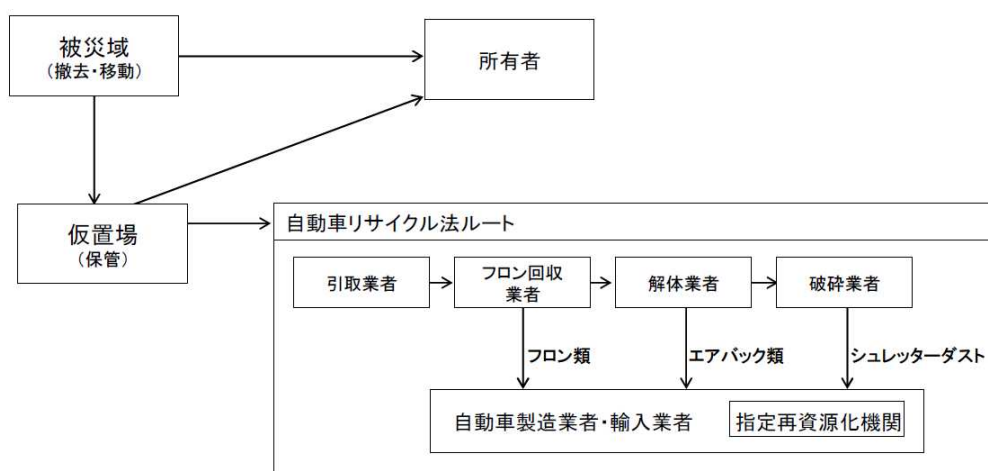
廃自動車の処理フローを図 3-24 に示します。

被災自動車は、自動車リサイクル法に基づき所有者等が引取業者に引き渡すことが原則であり、所有者等による保管が可能な場合を除き、本市が被災自動車を集めて保管します。

所有者等の意思を確認して処分を委ねられた場合や所有者等へ連絡が取れない場合は本市が引取業者に引き渡します。

電気自動車やハイブリッド自動車等、高電圧の蓄電池を搭載した車両を取扱う場合は、感電する危険性があることから、運搬に際しても作業員に絶縁防具や保護具（マスク、保護メガネ、絶縁手袋等）の着用、高電圧配線を遮断する等、十分に安全性に配慮して作業を行います。

被災自動車処理時の留意事項を表 3-51 に示します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-8】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-24 廃自動車の処理フロー

表 3-51 被災自動車処理時の留意事項

| 項目 | 留意事項 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|-------------------|-------|----------|----------|-------|-------|-------|----------|----------|---|-----|--|----|----|---|--|---|----|----|---|---|--|----|----|---|--|---|----|----|--|--|----|
| 被災自動車の状況確認と撤去・移動 | <ul style="list-style-type: none"> 被災自動車の被災域からの引渡し先は、被災状況及び所有者の意思によって異なる。 表 廃自動車の引き渡し先 <table border="1" data-bbox="443 302 1390 616"> <thead> <tr> <th rowspan="2">外見上から見た自走可能か否かの判断</th> <th rowspan="2">所有者照会</th> <th rowspan="2">所有者の引取意思</th> <th colspan="2">引き渡し先</th> </tr> <tr> <th>所有者</th> <th>一次仮置場</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>可能</td> <td>判明</td> <td>有</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>可能</td> <td>判明</td> <td>無</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>不能</td> <td>判明</td> <td>有</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>不能</td> <td>判明</td> <td>無</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>不能</td> <td>不明</td> <td></td> <td></td> <td>○※</td> </tr> </tbody> </table> <p>※一定期間保管が可能な場合は、公示期間経過後（6ヶ月）に移動（災害対策基本法第64条6項）</p> <ul style="list-style-type: none"> 被災車両は、レッカー車、キャリアカーにより仮置場まで輸送する。 冠水歴のある車両は、エンジン内部に水が浸入している可能性があるためエンジンをかけない。 電気系統のショートを防ぐためにバッテリーのマイナス端子を外す。 廃油、廃液が漏出している車は、専門業者に依頼して廃油・廃液を抜き取る。 電気自動車、ハイブリッド車にはむやみに触らない。絶縁防具や保護具を着用して作業を行う。 | 外見上から見た自走可能か否かの判断 | 所有者照会 | 所有者の引取意思 | 引き渡し先 | | 所有者 | 一次仮置場 | 可能 | 判明 | 有 | ○ | | 可能 | 判明 | 無 | | ○ | 不能 | 判明 | 有 | ○ | | 不能 | 判明 | 無 | | ○ | 不能 | 不明 | | | ○※ |
| 外見上から見た自走可能か否かの判断 | 所有者照会 | | | | 所有者の引取意思 | 引き渡し先 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 所有者 | 一次仮置場 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 可能 | 判明 | 有 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 可能 | 判明 | 無 | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 不能 | 判明 | 有 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 不能 | 判明 | 無 | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 不能 | 不明 | | | ○※ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 所有者の照会 | <ul style="list-style-type: none"> 被災自動車の所有者を調べるには、情報の内容により、国土交通省、軽自動車検査協会、陸運局となる。 <p style="text-align: center;">表 所有者の照会先</p> <table border="1" data-bbox="561 1055 1270 1189"> <thead> <tr> <th colspan="2">情報の内容</th> <th>照会先</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">車両ナンバー</td> <td>登録自動車</td> <td>国土交通省</td> </tr> <tr> <td>軽自動車</td> <td>軽自動車検査協会</td> </tr> <tr> <td colspan="2">車検証・車台番号</td> <td>陸運局</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 仮置場に搬入された被災自動車で、所有者が不明の場合は、一定期間公示し、所有権が市町村に帰属してから当該車両を引取業者に引き渡す。 | 情報の内容 | | 照会先 | 車両ナンバー | 登録自動車 | 国土交通省 | 軽自動車 | 軽自動車検査協会 | 車検証・車台番号 | | 陸運局 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 情報の内容 | | 照会先 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 車両ナンバー | 登録自動車 | 国土交通省 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 軽自動車 | 軽自動車検査協会 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 車検証・車台番号 | | 陸運局 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 仮置場における保管 | <ul style="list-style-type: none"> 使用済み自動車の保管の高さは、野外においては囲いから3m以内は高さ3mまで、その内側では高さ4.5mまでとする（ただし、構造耐力上安全なラックを設けて保管し、適切積み下ろしができる場合を除く）。大型自動車にあっては、高さ制限は同様であるが原則平積みとする。 堆積物等が車内に存在する場合は、堆積物を事前に除去することが望ましい。 被災車両は、車台番号及びナンバープレート情報が判別できるものとできないものとに区分する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-8】（環境省、平成 31 年 4 月改定）を基に作成]

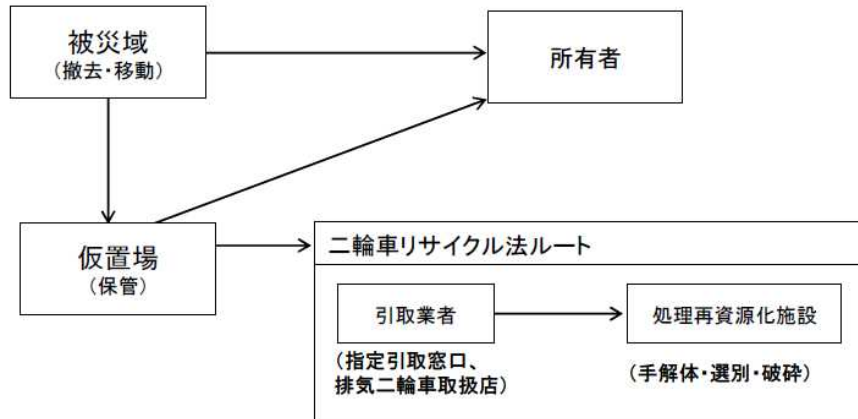
(7) 廃バイク

廃バイクの処理フローを図 3-25 に示します。

廃バイクの処分には、廃自動車同様に、原則として所有者の意思確認が必要になります。

廃バイクは、二輪リサイクルシステムに則り、所有者の意思確認や取引業者（廃棄二輪車取扱店、指定引取窓口）に引き渡すまでは仮置場で保管します。

被災バイク処理時の留意事項を表 3-52 に示します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-9】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-25 廃バイクの処理フロー

表 3-52 被災バイク処理時の留意事項

| 項目 | 留意事項 | | | | | | | | | | |
|------------------|--|----------|--|-----|--------|-------------------|----------|---------------------|--------|----------------------|------|
| 被災二輪車の状況確認と撤去・移動 | <ul style="list-style-type: none"> 被災二輪車の被災域からの引渡し先は、被災状況及び所有者の意思によって異なる。 被災二輪車は、バイク積載車両等により仮置場まで輸送する。 冠水歴のある車両は、エンジン内部に水が浸入している可能性があるためエンジンをかけない。 電気系統のショートを防ぐためにバッテリーのマイナス端子を外す。 電気二輪車、ハイブリッド二輪車にはむやみに触らない。絶縁防具や保護具を着用して作業を行う。 廃油、廃液が漏出している車は、専門業者に依頼して廃油・廃液を抜き取る。 | | | | | | | | | | |
| 所有者の照会 | <ul style="list-style-type: none"> 車両ナンバー、車検証等から被災二輪車の所有者照会を行い、所有者引取が可能か否かを判断する。 被災二輪車の所有者を調べるには、情報の内容により、軽自動車検査協会、軽自動車協会、各市町村となる。 <p style="text-align: center;">表 所有者の照会先</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2">情報の内容</th> <th>照会先</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">車両ナンバー</td> <td>軽自動車（排気量 250cc 超）</td> <td>軽自動車検査協会</td> </tr> <tr> <td>軽二輪車（排気量 125～250cc）</td> <td>軽自動車協会</td> </tr> <tr> <td>原動付自転車（排気量 50～125cc）</td> <td>各市町村</td> </tr> </tbody> </table> | 情報の内容 | | 照会先 | 車両ナンバー | 軽自動車（排気量 250cc 超） | 軽自動車検査協会 | 軽二輪車（排気量 125～250cc） | 軽自動車協会 | 原動付自転車（排気量 50～125cc） | 各市町村 |
| 情報の内容 | | 照会先 | | | | | | | | | |
| 車両ナンバー | 軽自動車（排気量 250cc 超） | 軽自動車検査協会 | | | | | | | | | |
| | 軽二輪車（排気量 125～250cc） | 軽自動車協会 | | | | | | | | | |
| | 原動付自転車（排気量 50～125cc） | 各市町村 | | | | | | | | | |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-9】（環境省、平成 31 年 4 月改定）を基に作成]

(8) 腐敗性廃棄物

畳や食品等の腐敗性廃棄物は、公衆衛生の確保を念頭におき、処理・処分を行う際には、処理を優先し、もしくは腐敗を遅らせる措置（石灰散布等）を行います。緊急度に応じて表 3-53 に示す対策を講じ、衛生環境を確保しながら腐敗性廃棄物の処理を行います。

表 3-53 対応策（例）

| 緊急度 | 対応策 |
|-----|---|
| 最優先 | ・ 利用可能な焼却施設や最終処分場まで輸送して処分する。 |
| 次善 | ・ 腐敗物のみ：なるべく細かく砕いてし尿処理施設等（下水管が沈下して水が流れないので下水道投入は不可）に投入する。 ・ 汚れたがれき類等：海中や池で洗浄する。 |
| 緊急時 | ・ 石灰（消石灰）を散布する。段ボールなどを下に敷いて水分を吸収させる。 ・ ドラム缶等に密閉する。 ・ 粘土質の土地、または底部をビニールシートで覆った穴に処分（一時保管）する。 ・ 市中から離れた場所で野焼きをする。 |

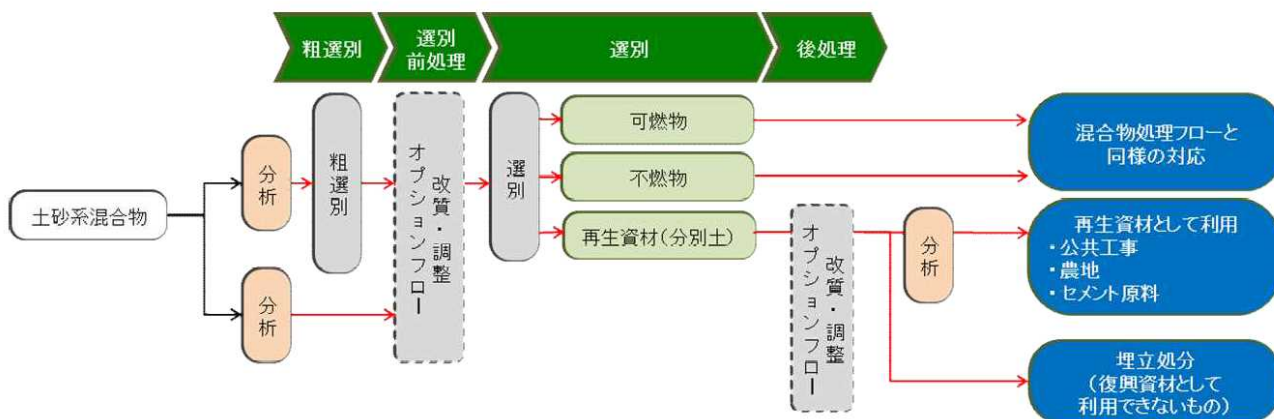
[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-11】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

(9) 土砂及び土砂系混合廃棄物

土砂系混合廃棄物の処理フローを図 3-26 に示します。

土砂系混合廃棄物とは、洪水等により堆積した土砂・泥等を主体とする混合廃棄物のことです。土砂系混合廃棄物は、有機物や泥状物を含んでいることが多く、腐敗による臭気や乾燥による粉じん等が発生する恐れがあるため、迅速な撤去を行います。また、撤去が困難な場合は、腐敗を遅らせる措置（石灰散布等）を行います。

土砂系混合廃棄物は、トロンメルや振動ふるい機等を用いて、土砂とその他廃棄物に分別します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-13】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-26 土砂系混合廃棄物の処理フロー

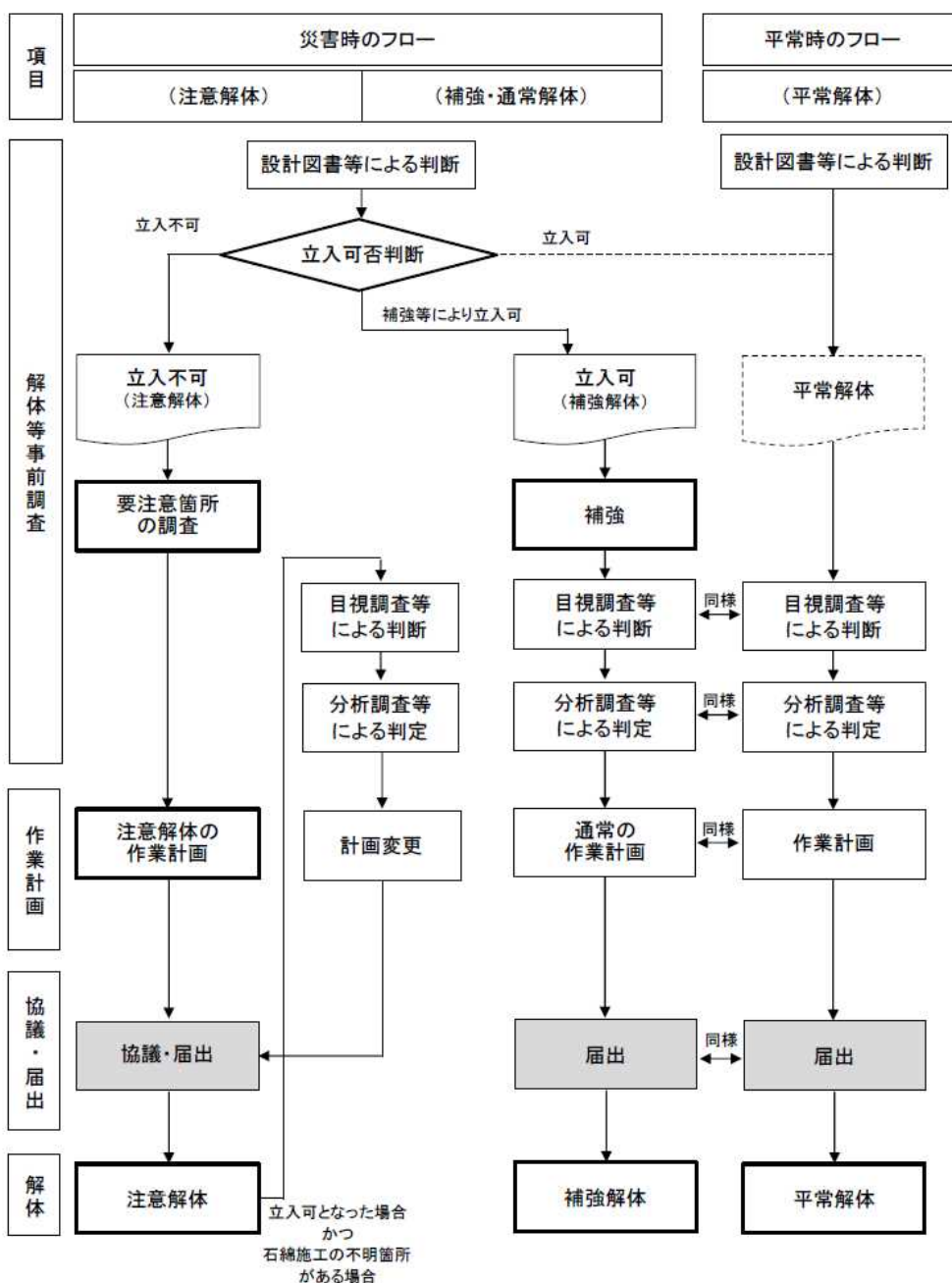
(10) 廃石綿等・石綿含有廃棄物

廃石綿の調査・撤去フローを図 3-27、廃石綿等の処理の留意事項を表 3-54 に示します。

地震災害により被災した建物等は、解体又は撤去前に事前調査を行い、廃石綿等・石綿含有廃棄物が発見された場合は、他の災害廃棄物へ混入しないよう適切に除去を行い、適正に処分します。

廃石綿等は、原則として仮置場に持ち込まないものとします。ただし、仮置場には被災家屋の片づけによって排出されたスレート板（石綿を含有する可能性がある。）が持ち込まれることがあり、仮置場へ持ち込まれた場合には、分別して保管し、立入禁止措置を行います。また、仮置場の作業員に注意喚起や必要に応じてマスクの着用等を促します。

石綿含有廃棄物は、二重梱包等の適切な処理を行った上で、熔融処理、埋立処分を行います。



[資料：災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改訂版）（環境省、平成 29 年 9 月）]

図 3-27 廃石綿の調査・撤去フロー

表 3-54 廃石綿等の処理の留意事項

| 項目 | 留意事項 |
|--------------|--|
| (1) 解体時 | <ul style="list-style-type: none"> ・適切な掲示を実施すること。 ・建築物の四方は、建築物の高さ+2mまたは3mの何れか高い方以上の高さの万能鋼板または防じんシートによって養生すること。 ・工事期間中は常に散水を行うこと（薬液散布等が望ましい）。 ・廃石綿等、石綿含有廃棄物、石綿を含まない廃棄物に区分し、分別する。吹付け石綿等の除去に当たっては、部分隔離、薬液散布等飛散防止措置を実施し、鉄骨等に石綿が残らないよう、特に注意すること。 ・区分ごとに適正な現場保管・搬出を実施する。 |
| (2) 収集・運搬 | <ul style="list-style-type: none"> ・廃石綿等が飛散し、及び流出しないようにすること。 ・廃石綿等は他の災害廃棄物と混ざらないよう留意すること。（混載禁止） ・廃石綿等は、積替えを行わず処分施設に直送することを原則とすること。 ・プラスチック袋等の積込は、原則として人力で行なう。また、重機を利用する場合には、フレキシブルコンテナバッグやパレット等を利用し、重機が直接プラスチック袋等に触れないようにすること。 ・万一、プラスチック袋等の破損が生じた場合には、速やかに散水等により湿潤化させ飛散防止措置を行い、新たに二重のプラスチック袋等の耐水性の材料で梱包すること。 |
| (3) 保管場所での保管 | <ul style="list-style-type: none"> ・石綿含有廃棄物は、区分して適切に保管すること。 ・分別場所の周辺には粉じん等の飛散防止幕を設置し、散水装置等を設置すること。 ・石綿含有成形板等を分別する際は、手作業を原則とする。 ・石綿含有成形板等を取扱う場合は、その作業内容によって、適切な防じんマスクを着用すること（破碎・切断を行う場合は、国家検定規格 RL3 または RS3）。 |

[資料：災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改訂版）（環境省、平成 29 年 9 月）]

(11) PCB 含有廃棄物

PCB 含有廃棄物（コンデンサやトランス、計器用変成器等）が撤去された場合は、他の災害廃棄物とは区別して保管します。また、PCB 使用機械か否かが不明の機器については念のために PCB 含有廃棄物として取り扱います。

PCB 含有廃棄物の処理の留意事項を表 3-55 に示します。

PCB は強い毒性を有しますが非常に安定的な性質であることから、がれき等に紛れて散置すると、大きな被害を引き起こす可能性があります。

高濃度 PCB 含有物（使用中を含む）は、茨城県の場合、令和 5 年 3 月 31 日までに、コンデンサー等は令和 4 年 3 月 31 日までに必ず処理しなければなりません。また、低濃度 PCB 廃棄物の処理期間は、令和 9 年 3 月 31 日までとなっており、それ以降処分ができない恐れもあることから、速やかな処分が必要です。

表 3-55 PCB 含有廃棄物の処理の留意事項

| 項目 | 内容 |
|------------------|---|
| (1) 状態（破損・漏れ）の確認 | <ul style="list-style-type: none"> 破損・漏れが見られる場合は、機器を素手等で触れず近づかないようにするとともに、ビニールシートで覆うなどにより周辺への飛散・流出を防止する。 |
| (2) 他の廃棄物との分別・移動 | <ul style="list-style-type: none"> PCB 使用機器については、他の廃棄物と一緒に取り扱わずに分別する。 破損・漏れのある機器については、密閉性のある容器に収納する、防水性のビニールシート等で機器全体を包装するなど、漏洩防止措置を講じた上で移動させる。 |
| (3) 自治体への情報提供 | <ul style="list-style-type: none"> PCB 使用機器である場合は、管轄自治体に連絡し、当該機器に関する基礎情報について可能な範囲で情報提供する。 特に、破損や漏れがある機器については、移動させずに自治体への連絡を速やかに行う。 |
| (4) 保管場所での保管 | <ul style="list-style-type: none"> 保管場所には PCB 廃棄物の保管場所である旨表示する。 屋根のある建物内で保管するか、密閉性のある容器に収納する、防水性のビニールシートで全体を覆うなど、必要な漏洩防止措置を講じる。 他の廃棄物などが混入するおそれのないよう、仕切りを設ける、離れて保管するなどの措置を講じる。 保管場所では PCB 廃棄物が高温にさらされないための措置を講じる。 地震等により PCB 廃棄物やその収納容器が落下、転倒などしないような措置を講じる。 |

[資料：PCB 含有廃棄物について（第一報：改訂版）（国立環境研究所、平成 23 年 4 月）]

(12) 感染性廃棄物

災害廃棄物の中には感染性廃棄物（「感染性廃棄物」等と示されている容器、注射針等）が混入している場合があります。感染性廃棄物は、他の災害廃棄物と区別して保管します。

感染性廃棄物の取扱いにおける留意事項を表 3-56 に示します。

表 3-56 感染性廃棄物の取扱いにおける留意事項

| 項目 | 内容 |
|------------|--|
| (1) 収集について | <ul style="list-style-type: none"> ・「感染性廃棄物」等と記されている容器またはバイオハザードマーク（図 3-28）のついた容器は、容器を破損させないようにそのまま保管場所へ運搬する。 ・注射針、点滴用の針、メス等の鋭利なものは、手などを傷つけないように注意し、堅牢な容器、耐久性のあるプラスチック袋、フレコンバッグ等の丈夫な運搬容器に入れて運搬する。 |
| (2) 保管について | <ul style="list-style-type: none"> ・保管場所には、感染性廃棄物の保管場所である旨を表示する。 ・屋根のある建物内で保管するか、屋根の保管場所が確保できない場合には、防水性のビニールシートで全体を覆う（底面を含む）など、直射日光を避け、風雨にさらされず、感染性廃棄物が飛散、流出、地下浸透、腐食しないよう必要な対策を講じる。 ・他の廃棄物などが混入するおそれがないよう、仕切りを設ける等の必要な措置を講じる。 ・感染性廃棄物は、焼却等の滅菌できる方法で処理する必要があるため、感染性廃棄物の適正な処理が可能となるまで保管する。 |

[資料：廃石綿、感染性廃棄物や PCB 廃棄物が混入した災害廃棄物について（環境省、平成 30 年 7 月）]



バイオハザードマーク



感染性廃棄物の容器の例

※感染性廃棄物を収納した容器には、関係者が識別できるよう、感染性廃棄物であることを明記することとなっているが、必ずしもバイオハザードマークが付いているとは限らない。

[資料：廃石綿、感染性廃棄物や PCB 廃棄物が混入した災害廃棄物について（環境省、平成 30 年 7 月）]

図 3-28 バイオハザードマーク及び感染性廃棄物の容器の例

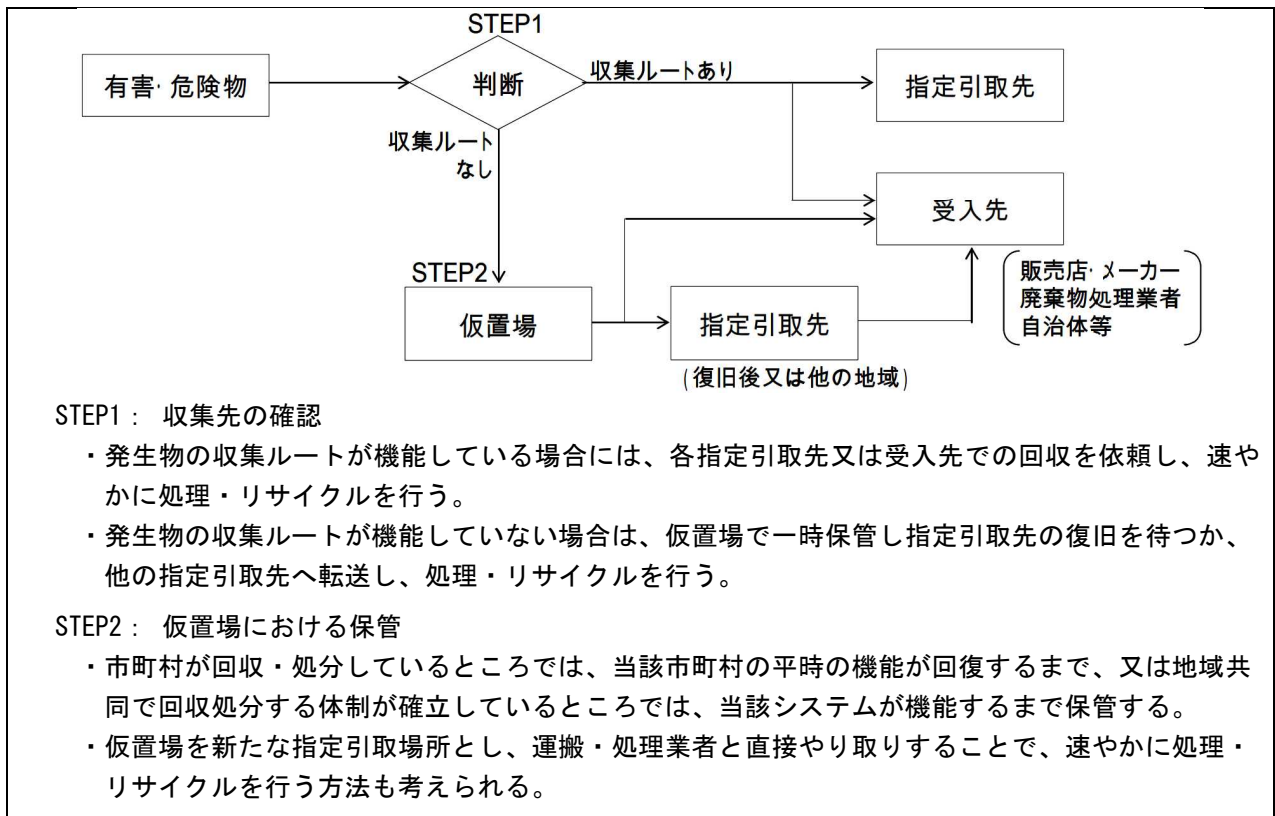
(13) その他個別有害・危険製品

有害・危険物の処理フローを図 3-29 に、収集・処理方法を表 3-57 に、取扱いにおける注意事項を表 3-58 に示します。

平時より、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策を講じるよう協力を求めます。また、有害物質の所在について、PRTR 制度（化学物質排出移動量届出制度）等の情報を収集し、地図等で把握しておきます。

有害性・危険性がある廃棄物は、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等に広報します。仮置場で保管する場合は、他の災害廃棄物と混合しないように分別して保管します。有害廃棄物の処理は、関連業者へ協力要請を行い適正な処理を行います。

なお、産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を含む）は原則事業者の責任において処理を行います。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-15】(環境省、平成 31 年 4 月改定)]

図 3-29 有害・危険物の処理フロー

表 3-57 主な有害・危険製品の収集・処理方法

| 区分 | 項目 | 収集方法 | 処理方法 | |
|------------|---------------------------|--|-----------------------------|-------------------|
| 有害性物質を含むもの | 廃農薬、殺虫剤、その他薬品(家庭薬品ではないもの) | 販売店、メーカーに回収依頼/廃棄物処理許可者に回収・処理依頼 | 中和、焼却 | |
| | 塗料、ペンキ | | 焼却 | |
| | 廃電池類 | 密閉型ニッケル・カドミウム蓄電池(ニカド電池)、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池 | リサイクル協力店の回収(箱)へ | 破碎、選別、リサイクル |
| | | ボタン電池 | 電器店等の回収(箱)へ | |
| | | カーバッテリー | リサイクルを実施しているカー用品店・ガソリンスタンドへ | 破碎、選別、リサイクル(金属回収) |
| | 廃蛍光灯 | 回収(リサイクル)を行っている事業者へ | 破碎、選別、リサイクル(カレット、水銀回収) | |
| 危険性があるもの | 灯油、ガソリン、エンジンオイル | 購入店、ガソリンスタンドへ | 焼却、リサイクル | |
| | 有機溶剤(シンナー等) | 販売店、メーカーに回収依頼/廃棄物処理許可者に回収・処理依頼 | 焼却 | |
| | ガスボンベ | 引取販売店への返却依頼 | 再利用、リサイクル | |
| | カセットボンベ・スプレー缶 | 使い切ってから排出する場合は、穴をあけて燃えないごみとして排出 | 破碎 | |
| | 消火器 | 購入店、メーカー、廃棄物処理許可者に依頼 | 破碎、選別、リサイクル | |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-15】(環境省、平成 31 年 4 月改定)]

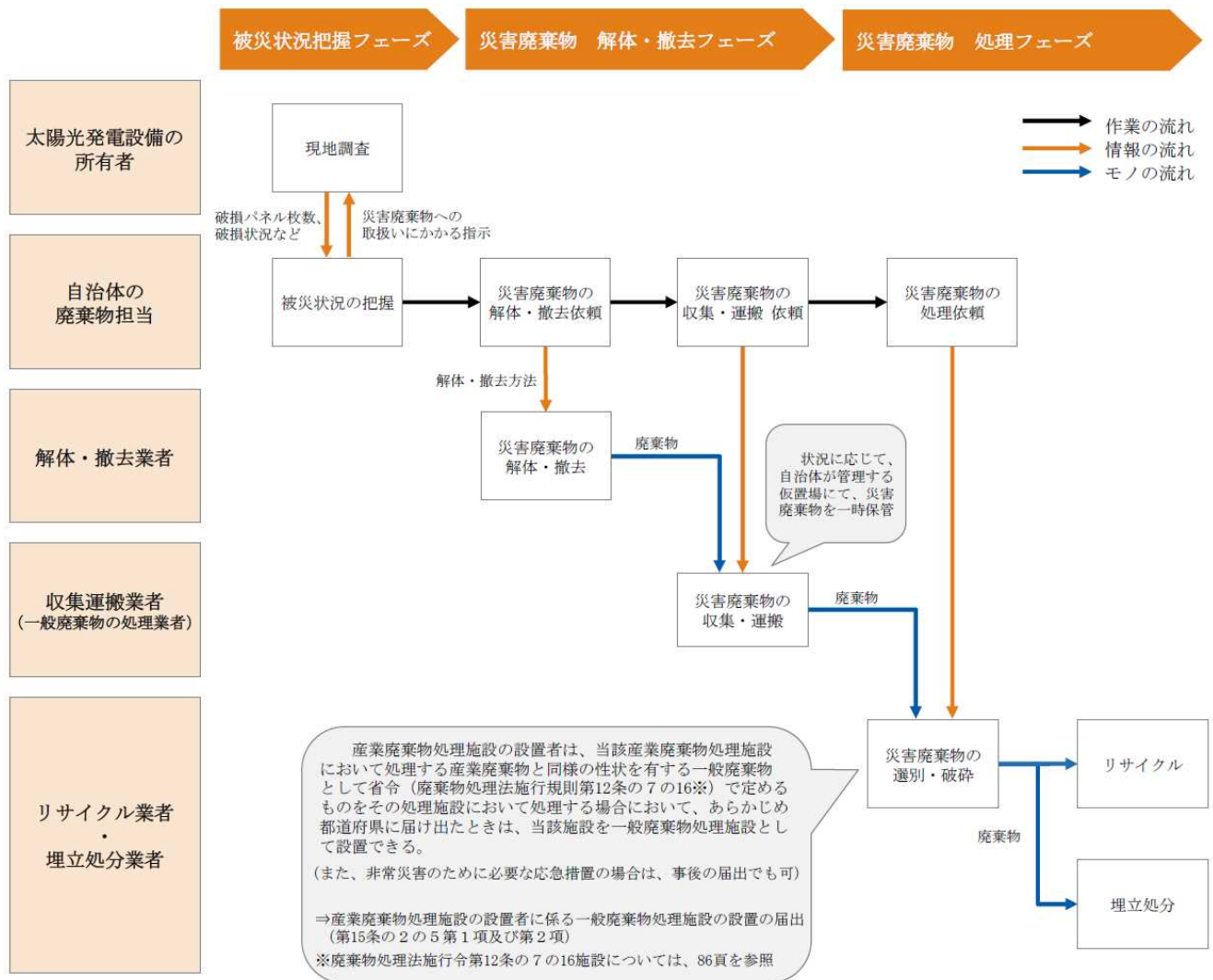
表 3-58 有害・危険製品の取扱いにおける注意事項

| 種類 | 注意事項 |
|---------------|--|
| 農薬 | <ul style="list-style-type: none"> ・容器の移し替え、中身の取り出しをせず、許可のある産業廃棄物業者又は回収を行っている市町村以外には廃棄しない。 ・毒物又は劇物の場合は、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。 |
| 塗料 ペンキ | <ul style="list-style-type: none"> ・産業廃棄物の場合は、許可のある産業廃棄物処理業者に処理を委託する。 ・一般廃棄物の場合は、少量なので中身を新聞等に取り出し固化させてから可燃ごみとして処理し、容器は金属ごみ又はプラスチックごみとして処理する。 ・エアゾール容器は、穴を開けずに中身を抜いてから容器を金属ごみ又はプラスチックごみとして処理する。 |
| 廃電池類 | <ul style="list-style-type: none"> ・仮置場で分別保管し、平時の回収ルートにのせる。 ・水銀を含むボタン電池等は、容器を指定して保管し回収ルートが確立するまで保管する。 ・リチウム電池は発火の恐れがあるので取扱いに注意を要する。 |
| 廃蛍光灯 | <ul style="list-style-type: none"> ・仮置場で分別保管し、平時の回収ルートにのせる。 ・破損しないようドラム缶等で保管する。 |
| 高圧ガスボンベ | <ul style="list-style-type: none"> ・流失ボンベは不用意に扱わず、関係団体に連絡する。 ・所有者が分かる場合は所有者に返還し、不明の場合は仮置場で一時保管する。 |
| カセットボンベ・スプレー缶 | <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等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リサイクルに回す。 |
| 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。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-15】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

(14) 太陽光発電の取扱いについて

破損した太陽光発電の処理フローを図 3-30 に示します。また、取扱いにおける留意事項を表 3-59 に示します。



[資料：太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン（第二版）（平成30年、環境省）]

図 3-30 災害時における解体・撤去、収集・運搬、処分の流れ

表 3-59 取扱いにおける留意事項

| 項目 | 内容 |
|------------------|--|
| ①自治体や解体・撤去業者への連絡 | <ul style="list-style-type: none"> 絶対に触れずに、本市の廃棄物担当に破損した太陽電池モジュールの枚数や破損状況を連絡して、対応について相談すること。 また、指示等に従い、50kW未満の場合は販売・施工業者に、50kW以上の場合は選任されている電気主任技術者に連絡し、適切な処置を依頼すること。 |
| ②分別保管 | <ul style="list-style-type: none"> 感電等の危険性があることや、重金属が含まれている場合があること、アルミフレーム等の有用資源が含まれていること等から、仮置場を管理している自治体の指示に従い、可能な限り分別保管すること。 太陽電池モジュールによる感電、怪我を防止するため、みだりに人が触るのを防ぐための囲いを設け、貼り紙等で注意を促すよう努めること。 |
| ③感電の防止 | <ul style="list-style-type: none"> 太陽電池モジュールの受光面を下にするか、または受光面をブルーシート等の遮光用シートで覆い、発電しないようにすること。 ケーブルのコネクターを抜き、ビニールテープ等を巻くこと。その際、厚手のゴム手袋、ゴム長靴を着用し、絶縁処理された工具を使用すること。 |
| ④破損等による怪我の防止 | <ul style="list-style-type: none"> 破損に備えて保護帽、厚手のゴム手袋、保護メガネ、作業着等を着用する等により、リスクを低減させるよう努めること。 |
| ⑤水濡れ防止 | <ul style="list-style-type: none"> 太陽電池モジュールによる感電、怪我を防止するため、みだりに人が触るのを防ぐための囲いを設け、貼り紙等で注意を促すよう努めること。 土壌等の汚染が生じることがないように環境対策を実施するよう努めること。 |

[資料：太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン（第二版）（環境省、平成30年）を基に作成]

第 6 節 最終処分

本市は、市域内に最終処分場を有していないため、本市で発生する災害廃棄物は平時に発生するごみと同様に複数の民間最終処分場に搬出し、最終処分します。

【平時】

災害廃棄物の受入れ可能な最終処分場を平時に検討しておきます。

- 最終処分を行うために、下記の可能性について検討します。
 - ・ 選別及び再資源化の徹底による最終処分場で埋立される不燃物量の削減
 - ・ 民間事業者が有する最終処分場での埋立処分
 - ・ 県外広域処理
- 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、広域的な最終処分が行えるよう、民間事業者や他地方公共団体と協定を締結することを検討します。

【災害時】

可能な限り災害廃棄物を分別し、再資源化を徹底して行うことで、最終処分量を削減します。また、平時に作成した最終処分場のリストを活用し、協定により利用できる最終処分場がある場合は、協定先の最終処分場への搬送開始に向けた手続きを行います。

第 7 節 処理フロー

本市で発生した災害廃棄物を既存処理施設で最大限処理すると仮定して推計した処理可能量（表 3-24）を踏まえて、災害廃棄物の種類毎に、分別、中間処理、最終処分・再資源化の方法とその量を一連の流れで示した処理フローを作成します。

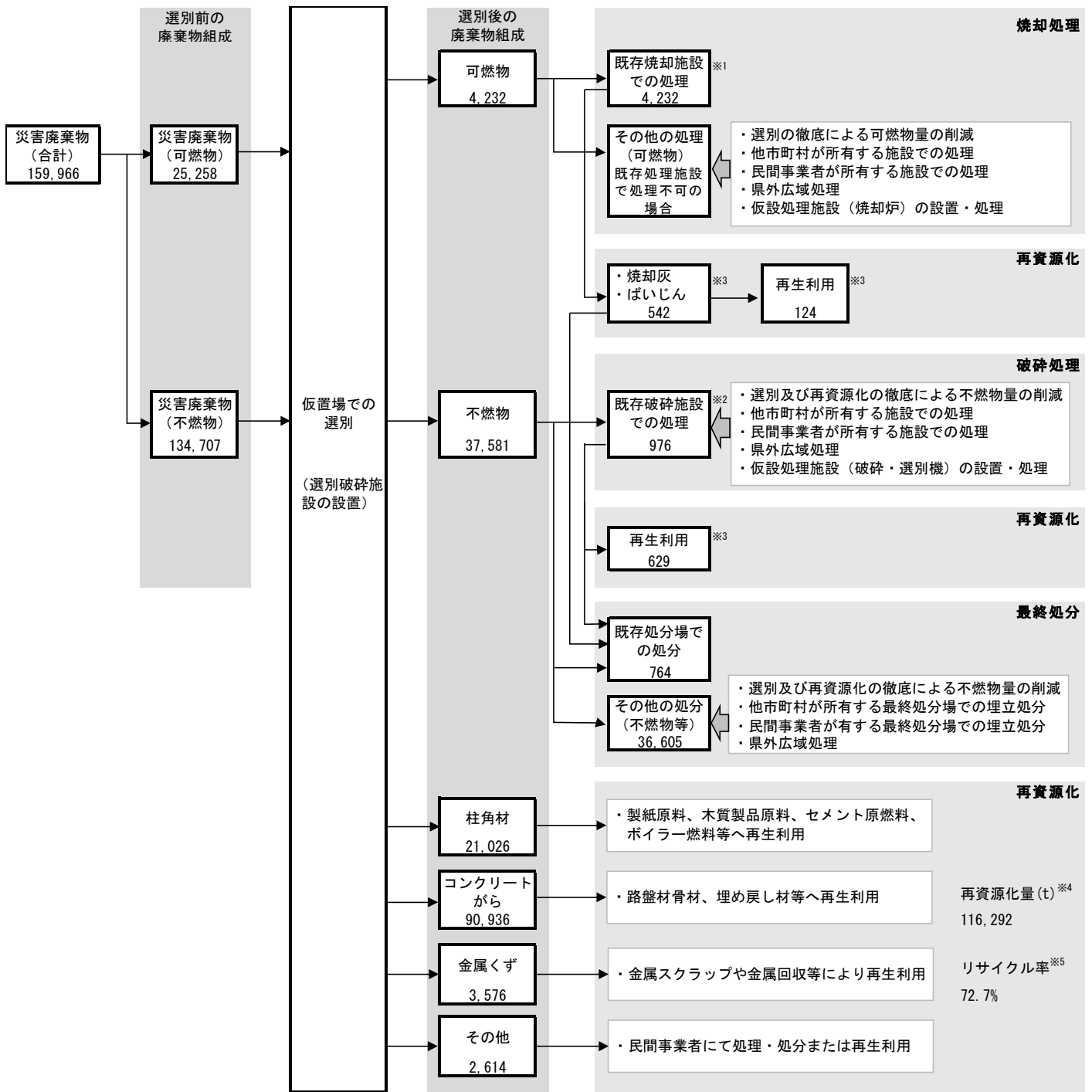
【平時】

想定災害ごとに、処理フローを示します。処理フローの作成にあたっては、処理期間を「1年」と仮定し、より現実的な状況を想定して、焼却施設及び破碎施設は高位シナリオでの処理可能量を適用します。

地震災害（茨城県南部の地震）で発生する災害廃棄物の処理フローを図 3-31 に、風水害等（桜川右岸の氾濫）で発生する災害廃棄物の処理フローを図 3-32 に示します。

【災害時】

平時に作成した処理フローを参考に、被災状況を加味して処理フローを作成します。また、災害廃棄物の処理の進捗や性状の変化等に応じ、処理フローの見直しを行います。



※1 表 3-25 の充足結果より、可燃物は、既存焼却施設で全量処理とした。

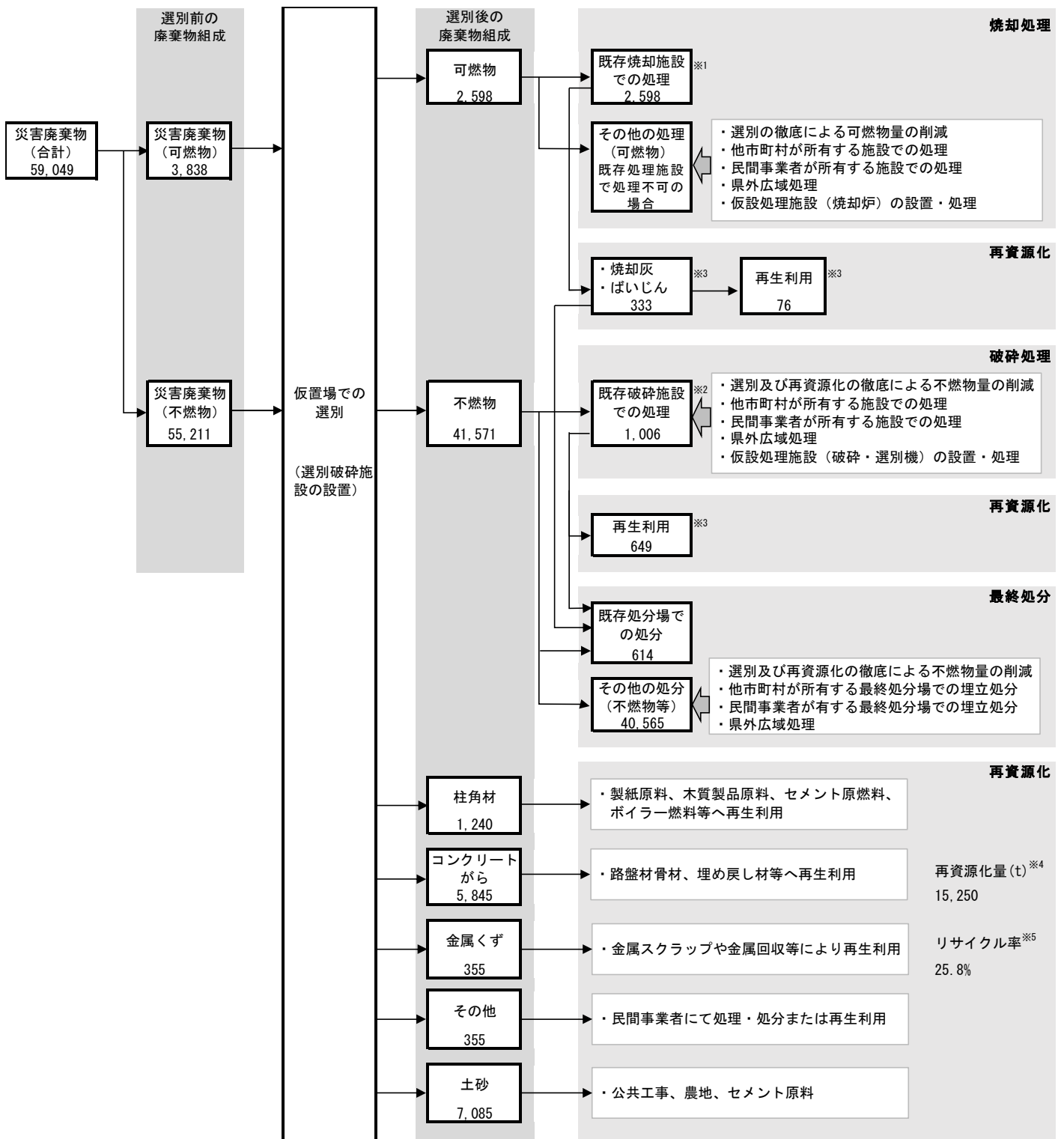
※2 表 3-25 の充足結果より、不燃物は、既存破碎施設で処理可能量分のみ処理するとした。

※3 令和元年度一般廃棄物処理実態調査 (環境省) より設定した。

※4 再資源化量=柱角材量+コンクリートがら量+金属くず量+焼却灰・ばいじんの再生利用量+破碎処理後の再生利用量

※5 リサイクル率=再資源化量÷災害廃棄物発生量 (合計)

図 3-31 災害廃棄物処理フロー図 (茨城県南部の地震)



※1 表 3-25 の充足結果より、可燃物は、既存焼却施設で全量処理とした。
 ※2 表 3-25 の充足結果より、不燃物は、既存破砕施設で処理可能分のみ処理するとした。
 ※3 令和元年度一般廃棄物処理実態調査 (環境省) より設定した。
 ※4 再資源化量=柱角材量+コンクリートがら量+金属くず量+土砂+焼却灰・ばいじんの再生利用量+破砕処理後の再生利用量
 ※5 リサイクル率=再資源化量÷災害廃棄物発生量 (合計)

図 3-32 災害廃棄物処理フロー図 (桜川右岸の氾濫)

第 8 節 損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）

被災した損壊家屋等は私有財産であるため、原則、その家屋の所有者が撤去（必要に応じて解体）を行います。ただし、通行上支障がある場合や倒壊の危険性のある場合については、所有者等と協議・調整をした上で、公費による撤去（必要に応じて解体）を行います。

全壊家屋の撤去の実施には、国（環境省）による災害廃棄物の処理に係る財政支援である「災害等廃棄物処理事業費補助金」を活用することができます。当該補助金の対象を表 3-60 に示します。なお、国の特例措置により、半壊家屋まで補助対象が拡大されることや解体（公費解体）が補助対象とされることもあるので、補助対象の適否は災害発生後の国（環境省）の通知を確認したうえで、当該補助金の活用を検討します。

国庫補助を受けて本市の事業として撤去を行う場合は、茨城県と調整の上、所有者の申請に基づき、民間事業者へ被災家屋の撤去及び仮置場への運搬を委託します。

表 3-60 災害等廃棄物処理事業費補助金の対象

| 区分 | 全壊 | 半壊 |
|-------|----|----|
| 撤去・解体 | ○ | △ |
| 運搬 | ○ | ○ |
| 処理・処分 | ○ | ○ |

※○：適用、△：場合により適用

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 19-2】（環境省、令和 2 年 3 月改定）]

【平時】

損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）する場合に備えて、関係部局と対応方法について平時から協議します。

- 公費による撤去（必要に応じて解体）の実施の有無、実施する場合はその撤去スケジュールについて検討し、建設業者との連絡や応援協力を行う関係部署との連携や申請受付のための体制を整えておきます。
- 石綿が使用されている損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）が必要になった場合に備えて、あらかじめ石綿含有建材の使用状況について情報を収集するように努めます。
- 通行への支障や倒壊の危険性がある家屋を把握し、撤去（必要に応じて解体）の優先順位を検討しておきます。

【災害時】

1. 公費による撤去（必要に応じて解体）の必要性の判断

公費による撤去（必要に応じて解体）の必要性については、災害の規模に応じ、現地調査による危険度判定を行い、所有者の意志確認や生活環境保全上の必要性等を考慮しながら、表 3-61 の留意点に基づき判断します。

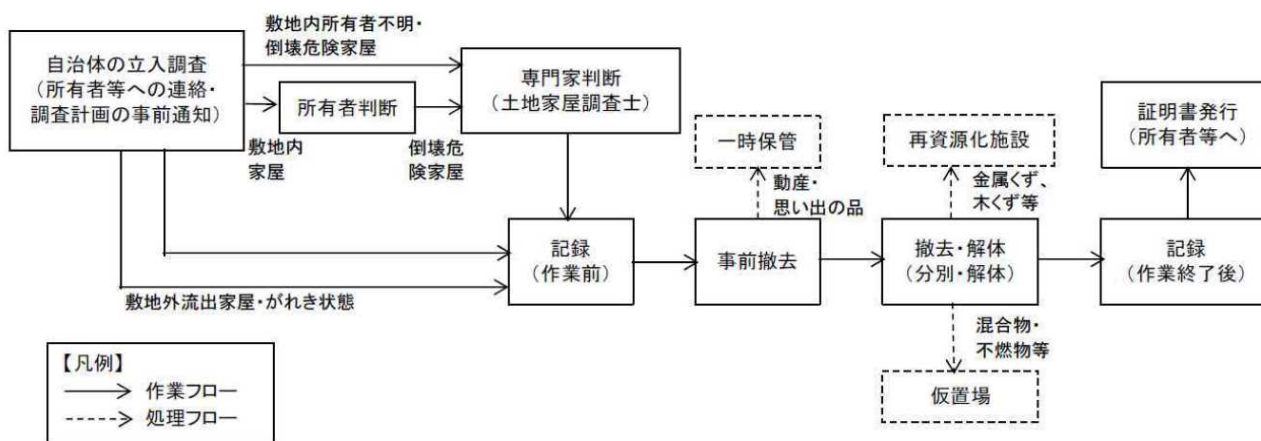
表 3-61 損壊家屋の撤去・解体の実施における留意点

| 内容 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・災害により損壊したものであるか ・生活環境保全上、必要と判断できるか（周辺への二次災害の危険性等） ・損壊家屋等の所有者が、市町村によって完全な取壊しを行うことを了解しているか（修繕により発生する廃棄物は災害廃棄物とはならない） ・半壊、一部損壊の家屋等、修繕すれば居住可能な家屋については、原則として撤去（必要に応じて解体）の対象としないことが望ましい ・所有者による撤去・解体がなされた場合でも、補助金対象となることがあるため、所有者への費用償還の手続きについても念頭に置く |

[資料：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省、平成 30 年 3 月）を基に作成]

2. 損壊家屋の撤去の実施手順

損壊家屋の撤去フローを図 3-33 に、留意事項を表 3-62 に示します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 19-1】（環境省、令和 2 年 3 月改定）]

図 3-33 損壊家屋の撤去フロー

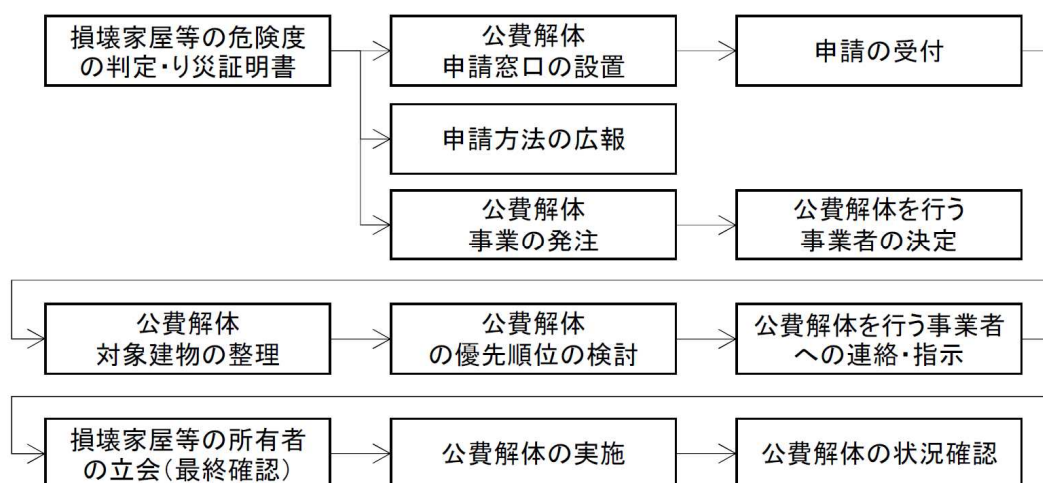
表 3-62 損壊家屋の撤去時の留意事項

| 項目 | 内容 |
|-----------|---|
| 事前調査 | <ul style="list-style-type: none"> 可能な限り所有者等の利害関係者へ連絡を行い、調査計画を事前に周知した上で被災物件の立ち入り調査を行う。 |
| 撤去 | <ul style="list-style-type: none"> 倒壊してがれき状態になっている建物及び元の敷地外に流出した建物については、本市が所有者等の利害関係者へ可能な限り連絡を取り、承諾を得て撤去する。どうしても連絡が取れない場合は、災害対策基本法第 64 条第 2 項に基づき、承諾がなくとも撤去することができる。 一定の原型を留め敷地内に残った建物については、所有者等への利害関係者へ可能な限り連絡を取って意向を確認するのが基本であるが、どうしても関係者へ連絡が取れず倒壊等の危険がある場合には、土地家屋調査士の判断を求め、建物の価値について判断を仰ぐ。建物の価値がないと認められたものは撤去する。その場合には、撤去の作業開始前および作業終了後に、動産、思い出の品等を含めて、撤去前後の写真等の記録を作成する。 廃棄物を撤去する場合は、木くず、がれき類、金属くず等の分別に努め、できるだけ焼却及び埋立の処分量の減量化に努める。 エアコンの取り外し等の所有者では対応が難しい作業は、所有者が家屋の撤去事業者等へ依頼する。 |
| 作業場の安全 | <ul style="list-style-type: none"> 撤去作業においては、安全確保に留意し、適宜散水を行うとともに、適切な保護具を着用して作業を実施する。 作業員や関係者の安全確保に心がけ、警報等が発令された際の情報源確保（ラジオの配布）や避難場所等の情報の事前確認、消火器の配置等を行う。 粉塵の防止やアスベスト飛散防止のため、適宜散水して作業を行う。また、作業員や立会いは、防じんマスクやメガネ等の保護具を着用し、安全を確保する。 |
| 貴重品や思い出の品 | <ul style="list-style-type: none"> 建物内の貴金属やその他の有価物等の動産及び位牌、アルバム等の個人にとって価値があると認められるものは、一時又は別途保管し所有者等に引き渡す機会を提供する。所有者が明らかでない動産については、遺失物法により処理する。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 19-1】（環境省、令和 2 年 3 月改定）]

3. 損壊家屋の公費解体の実施手順

損壊家屋の公費解体のフロー（例）について図 3-34 に示します。



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 19-2】（環境省、令和 2 年 3 月）]

図 3-34 損壊家屋等の公費解体のフロー（例）

4. 損壊家屋等の撤去に係る受付の設置・申請方法の広報

損壊家屋等を公費により撤去する場合は受付体制を構築します。住民からの問い合わせが殺到することが想定されるため、受入に至る手続きやルール、窓口を設置する等の対応を検討します。

損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）実施に必要な事務手続きの例を表 3-63 に示します。

表 3-63 損壊家屋の撤去（必要に応じて解体）実施に必要な事務手続きの例

| |
|--|
| <p>(1) 公費解体の対策案件の選定</p> <ul style="list-style-type: none">① 公費解体の対象はどのようなものか（環境省の基準確認）② 具体的な対象事例（または除外する事例）の絞り込み（例：敷地の地割のみで建物被害のないものは除外）③ 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④ 敷地境界、解体物の特定 <p>(2) 公費解体のためのルール作り</p> <ul style="list-style-type: none">① 公費解体のための規則または要綱、書類様式の制定② 申請受付期間の設定③ 公費解体後の登記の扱い等 <p>(3) 公費解体受付体制</p> <ul style="list-style-type: none">① 職員による直営受付、アルバイト、人材派遣等に委託するののかの方針決定② 受付期間に応じた受付場所の確保③ 申請受理後の書類審査、現地調査の体制の決定④ 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）⑤ 家屋解体事業者と申請者、本市の3者現地打合せの方法⑥ 解体前に申請者のすべき事項の策定⑦ 解体後発生する廃棄物の受入・処分体制の確認 <p>(4) 賃貸物件や集合住宅の公費解体</p> <ul style="list-style-type: none">① 所有者と入居者が異なる場合の必要書類（同意書）② 入居者の退去予定時期の明確化③ 退去（見込）者の住居相談対応 |
|--|

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 19-2】（環境省、令和2年3月）]

5. 解体事業者の契約・発注

申請受付（損壊家屋等の所有者の意思確認）と並行して、事業の発注を行います。

- り災証明が発行されてからの公費による撤去については、申請件数が少ない場合、1件ごとに解体工事の設計を行い、入札により業者を選定します。一方、大規模災害においては、1件ずつの契約を行うのは現実的でなく、災害協定を締結している業者との随意契約を締結する場合があります。
- 民間事業者は建築工事業、土木工事業または解体工事業の許可をもっていることが必須で、当該現場の請負金額によって必要な業許可が異なるため、関係部署に事前に確認しておきます。
- 被災規模が大きく、広い範囲で撤去（必要に応じて解体）が必要な場合、作業の発注は、損壊家屋毎でなく、地区毎に行い、地区毎の撤去（必要に応じて解体）予定時期を広報します。広報の対象は、損壊家屋等の所有者だけでなく周囲の住民も含めて行います。

- 発注に当たっては、下請等に伴う工事代金不払いや支払い遅延等のトラブル発生を未然に防止するため、建設業法等関係法令の遵守を徹底するよう努めます。

6. 石綿等への対策

- 平時の調査等により石綿の含有が懸念される損壊家屋等は、撤去（必要に応じて解体）前に専門機関により分析調査等を行い、石綿の使用が確認された場合は、大気汚染防止法及び石綿障害予防規則等に基づき、除去作業を行います。
- 除去された石綿については、原則として仮置場に搬入不可とし、万が一仮置場に持ち込まれた場合には、分別して保管し、立入禁止措置を講じます。また、仮置場の作業員に注意喚起を促します。保管にあたっては密閉して保管することが望ましいですが、これが難しい場合は、飛散防止シートで覆う等の措置を講じます。その後、アスベスト廃棄物（廃石綿または石綿含有廃棄物）として適正に処分します。

7. 撤去時の分別

- 災害時においても、緊急を要する場合等を除き、建設リサイクル法に準じた撤去（必要に応じて解体）を行います。
- 損壊家屋等の撤去に係る民間事業者に対して、分別解体及び再生利用を図るよう促します。

8. 実行計画の見直しに向けた調査の実施

- 撤去（必要に応じて解体）の際、可能であれば損壊家屋等の組成分析及び発生原単位に関して調査を行い、実行計画の見直しに役立てます。

第 9 節 貴重品・思い出の品等の取扱い

災害廃棄物を撤去する場合は、思い出の品や貴重品を取り扱う可能性があります。所有者等にとって価値があると認められる思い出の品については、廃棄に回さず、保管し、可能な限り所有者等に引き渡します。

【平時】

思い出の品や貴重品を取り扱うためのルール等について事前に定めます。

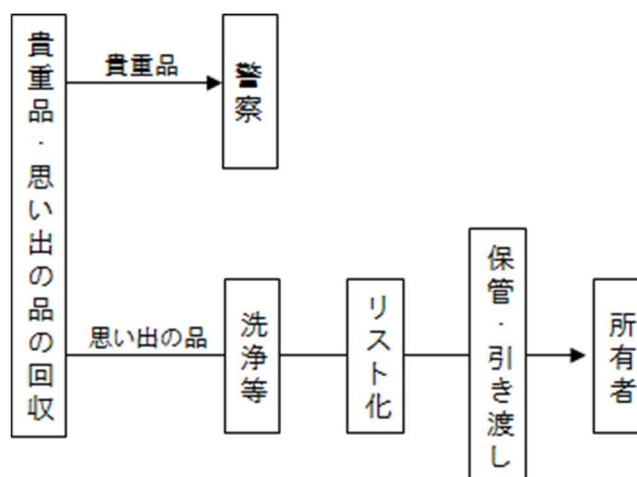
貴重品・思い出の品等の例を表 3-64 に、回収・引き渡しフローを図 3-35 に、取扱いルール（例）を表 3-65 に示します。

- 遺失物法等の関連法令での手続きや対応も確認の上で、事前に思い出の品等の取扱ルールとして、思い出の品等の定義、持主の確認方法、回収方法、保管方法、返却方法等を定め、その内容の周知に努めます。
- 貴重品を警察へ届け出る際に必要な書類様式をあらかじめ作成します。

表 3-64 貴重品・思い出の品等の例

| 分類 | 例 |
|--------|--|
| 貴重品 | 現金、財布、預金通帳、ハンコ、貴金属類 等 |
| 思い出の品等 | 位牌、アルバム、卒業証書、賞状、成績表、写真、手帳、パソコン（PC）、HDD、携帯電話、ビデオ、デジカメ 等 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-17】（環境省、平成 31 年 4 月改定）を基に作成]



[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-17】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

図 3-35 貴重品・思い出の品等の回収・引き渡しフロー

表 3-65 貴重品・思い出の品等の取扱いルール（例）

| 項目 | 内容 |
|----------|---|
| 回収対象 | 現金、位牌、アルバム、卒業証書、賞状、成績表、写真、財布、通帳、手帳、ハンコ、貴金属類、PC、HDD（ハードディスクドライブ）、SD、携帯電話、ビデオ、デジカメ等 |
| 持ち主の確認方法 | 公共施設で保管・閲覧し、申告により確認する方法 |
| 回収方法 | 災害廃棄物の撤去現場や損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）現場で発見された場合はその都度回収する。または、市民・ボランティアの持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も可。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-17】（環境省、平成 31 年 4 月）を基に作成]

【災害時】

平時に検討したルールに従い、遺失物法等の関連法令での手続きや対応に基づき、思い出の品及び貴重品の回収・保管・運営・返却を行います。

- 発災直後は回収量が大幅に増えることが想定されるため、早急に保管場所を確保し、撤去・解体作業員による回収等によって回収を行います。
- 所有者等が不明な貴重品は平時に作成した書類様式を利用し、速やかに警察に引き渡します。
- 思い出の品等は発見場所や品目等の情報がわかる管理リストを作成し管理します。
- 思い出の品に土や泥がついている場合は、洗浄、乾燥し、本市等で保管・管理し、閲覧や引き渡しの機会を作ります。
- 一定期間を経過した思い出の品等については、広報誌やホームページ等で住民等に対して十分に周知した上で、持ち主が見つからない場合適切に処分します。

第 10 節 環境保全対策及び環境モニタリング

災害廃棄物処理においては、地域住民の生活環境への影響を防止するため、建物の解体・撤去現場や仮置場周辺等において、環境保全対策及び環境モニタリングを実施し、必要に応じて結果を周辺住民等へ情報提供します。

【平時】

環境モニタリング地点の選定の考え方を表 3-66 に示します。

環境モニタリングが必要な場所を認識し、処理施設の位置や検討した処理・処分方法を前提に、どのような環境項目について配慮する必要があるのか把握しておきます。

また、地域の化学物質の使用・保管実態を把握し、災害時における初動調査等が円滑に実施できるよう、事業者の緊急対応マニュアルの作成を促進します。

表 3-66 環境モニタリング地点の選定の考え方

| 評価項目 | 地点の選定の考え方 |
|-------|--|
| 大気、臭気 | ・ 災害廃棄物処理機器（選別機器や破砕機等）の位置、腐敗性廃棄物（食品廃棄物等）がある場合はその位置を確認し、環境影響が大きい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等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点設定することも検討する。 |
| 騒音・振動 | ・ 騒音や振動の大きな作業を伴う場所、処理機器（破砕機等）を確認する。 |
| | ・ 作業場所から距離的に最も近い住居や病院等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点設定することも検討する。 |
| 土壌等 | ・ 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こと、仮置場や集積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 | ・ 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。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-5】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

【災害時】

労働災害や周辺環境への影響を防ぐために、損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）現場や仮置場等において、環境モニタリング地点を選定し、環境モニタリングを行い、必要に応じてモニタリング結果を市民等へ情報提供します。

災害廃棄物処理における環境保全対策と環境モニタリング項目を表 3-67 に示します。

環境モニタリングを行う項目は、平時の検討内容を参考にし、被害状況に応じて決定します。災害廃棄物の処理の進捗に伴い、必要に応じて環境調査項目の追加等を行います。

とくに、一般大気中の石綿測定については、環境省が策定した「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改訂版）（環境省、平成 29 年 9 月）」を参照の上、可能な限り早い段階で実施します。

また、腐敗性廃棄物を優先的に処理し、消石灰等を散布する等害虫の発生を防止します。仮置場等において悪臭や害虫が発生した場合には、消臭剤や脱臭剤、殺虫剤の散布、シートによる被覆等の対応を検討し、薬剤の散布に当たっては専門機関に相談の上で実施します。

表 3-67 災害廃棄物処理における環境保全対策と環境モニタリング項目

| 場所等 | 環境影響対策例 | | 対策例 | モニタリング項目 |
|---------|---------|--------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 解体撤去現場 | 大気 | 解体撤去、積替保管等作業に伴う粉じんの発生 | 散水、飛散防止対策 | 粉じん |
| | | 解体作業による石綿含有廃棄物（建材等）の飛散 | 破砕防止 | 石綿（特定粉じん） |
| | 騒音振動 | 解体撤去等の重機作業に伴う騒音振動の発生 | 低騒音型重機、防音対策 | 騒音レベル 振動レベル |
| 収集運搬ルート | 大気 | 運搬車両の排ガス、粉じんの発生 災害廃棄物の飛散・落下 | 車両のタイヤ洗浄、 荷台カバー | 粉じん |
| | 騒音振動 | 渋滞に伴う騒音振動の発生 | 調査・交通誘導 | 騒音レベル 振動レベル |
| 仮置場 | 大気 | 積込・積替え等の重機作業による粉じんの発生 | 散水、飛散防止対策 | 粉じん |
| | | 災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生、火災発生 | 積上げ高さ制限、設置間隔確保、消火器 | 温度、一酸化炭素、可燃性ガス |
| | | 石綿含有廃棄物の一時保管による飛散 | 飛散防止・分別 | 石綿（特定粉じん） |
| | 騒音振動 | 積込・積替等の車両通行、重機作業に伴う騒音振動の発生 | 低騒音型重機、防音対策 | 騒音レベル 振動レベル |
| | 土壌 | 災害廃棄物からの有害物質等の漏出による土壌汚染 | 遮水対策 | 有害物質 |
| | 臭気等 | 災害廃棄物の保管、破砕選別処理に伴う臭気の発生、害虫の発生 | 腐敗物の優先処理、 殺菌剤・殺虫剤の散布 | 特定悪臭物質濃度、 臭気指数（臭気強度） |
| | 水質 | 降雨による災害廃棄物からの有害物質、浮遊物質等の流出 | 遮水対策、雨水排水溝 | 環境基準項目 |
| 仮設処理施設 | 大気 | 仮設処理作業に伴う粉じんの発生 | 散水、飛散防止対策 | 粉じん |
| | | 仮設焼却施設からの排ガスの発生 | 排ガス処理 | ダイオキシン類、 NOx、SOx、塩化水素、 ばいじん |
| | 騒音振動 | 仮設処理に伴う騒音振動の発生 | 低騒音型機器 防音対策 | 騒音レベル 振動レベル |
| | 水質 | 仮設処理施設等からの排水の発生 | 排水処理 | 排水基準項目 |

[資料：災害廃棄物分別・処理実務マニュアル～東日本大震災を踏まえて～（一般社団法人廃棄物資源循環学会／編著、平成 24 年 5 月）を基に作成]

第 11 節 災害廃棄物処理事業の進捗管理

災害廃棄物処理業務の進捗管理を以下のとおり行います。

1. 災害廃棄物処理実行計画の作成

発災後、本計画に基づき、災害廃棄物の発生量や処理可能量を踏まえ、災害廃棄物の処理方法や処理体制等を定めた災害廃棄物処理実行計画を作成します。実行計画策定後、災害廃棄物の処理を行う各過程において、災害廃棄物の量及び質に係る精査を行い、災害廃棄物の発生状況や処理状況、処理体制等について変更があった場合には、適宜計画の見直しを行い、適切かつ円滑・迅速な処理の実現を図ります。

2. 計量等の記録

災害廃棄物処理に係る対応状況については、災害等廃棄物処理事業費補助金の申請に係る災害報告書の基礎資料や今後の処理計画の見直しの検討材料として活用するため、記録します。

- 災害廃棄物の仮置場への搬入・搬出量を車両の台数で計量し、記録します。災害廃棄物を仮置場から搬出する際は、管理伝票を用いて搬出量、処理量、処理先、処理方法等を把握します。
- 災害査定が机上調査で行われる場合、被害状況を確認する手段は写真のみになることから、写真による記録は重要です。発災直後から災害査定を意識し、災害廃棄物の発生状況・収集状況、仮置場での集積状況等補助対象である災害廃棄物の収集・運搬・処分の状況が把握できるよう写真により記録します。
- 解体家屋数、処分量等の量を把握し、進捗管理を行います。
- 災害廃棄物の計量等の記録を茨城県に報告します。

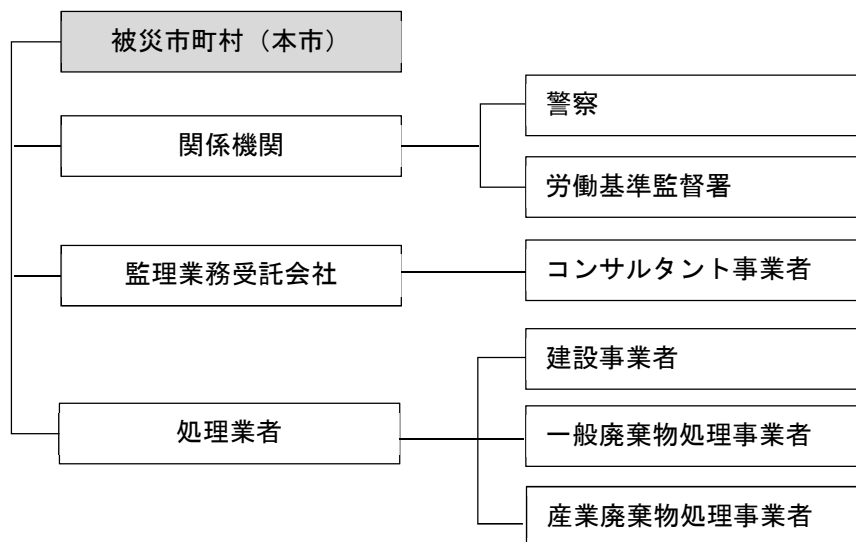
3. 人材の確保

災害廃棄物処理の進捗管理に係る人員が不足する場合は、民間事業者への進捗管理業務の委託を検討します。

4. 連絡会の設置

災害廃棄物の処理が長期間にわたる場合は、総合的、計画的に進める観点から、必要に応じ関係機関、監理業務受託会社、処理業者等による連絡会を設置し、全体の進捗管理を行います。

連絡会の構成（例）を図 3-36 に示します。



[資料：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省、平成 30 年 3 月）を基に作成]

図 3-36 連絡会の構成（例）

第4章 避難所ごみ・生活ごみ・し尿の処理

第 1 節 避難所ごみ・生活ごみ

災害時には、災害廃棄物処理に加えて、生活ごみや避難所ごみを継続的かつ確実にを行うことが、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になります。

【平時】

避難所ごみ、生活ごみの推計方法を確認するとともに、被害想定を基に、生活ごみ・避難所ごみ、し尿の発生量の推計を行い、想定される発生量を把握します。

1. 避難所ごみ発生量の推計

(1) 推計方法

発災後、避難所の開設に伴い、避難所に避難した住民からごみが排出されます。避難所では、基本的に調理ができないことから避難者には非常食等が配布され、多くの容器等のごみや簡易トイレ等の平時とは異なるごみが発生します。

また、過去の災害では、避難所の過密の回避やプライバシーの確保、自宅の防犯、建物の安全性への不安、避難所までの距離、ペットとの避難等といった様々な要因から、自治体の指定避難所以外の避難先への避難や在宅避難、車中避難、軒先避難等といった多様な避難形態が発生しました（以下、「避難所外避難者」という。）。避難所ごみは、避難所に避難した避難者（以下、「避難所避難者」という。）からのごみのみを対象とし、避難所外避難者のごみは生活ごみとして処理することを仮定します。

避難所ごみ発生量の推計式を表 4-1 に示します。

なお、風水害等においては避難者数の想定がなされていないため、地震災害（茨城県南部の地震）のみ推計を行います。

表 4-1 避難所ごみ発生量の推計式

| 項目 | 計算方法 |
|-----------|-----------------------|
| 避難所ごみの発生量 | 避難者数（人）× 発生原単位（g/人・日） |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-3】（環境省、令和 2 年 3 月改定）]

(2) 推計結果

避難所ごみ発生量の推計結果を表 4-2 に示します。

避難所ごみは、地震災害（茨城県南部の地震）の被災当日に 5.1 t/日、被災 1 週間後に 5 t/日、被災 1 ヶ月後に 1.6 t/日発生すると予測されます。

表 4-2 避難所ごみ発生量の推計結果

| 項目 | 想定地震 | 茨城県南部の地震（冬 18 時） | | |
|-----------------------------|------|------------------|----------|----------|
| | | 被災当日 | 被災 1 週間後 | 被災 1 ヶ月後 |
| 避難所避難者数 ^{注1} （人） | | 7,543 | 7,329 | 2,387 |
| 発生原単位 ^{注2} （g/人・日） | | 678.5 | | |
| 避難所ごみ発生量（t/日） | | 5.1 | 5.0 | 1.6 |

注1：避難所避難者数は「茨城県地震被害想定調査詳細報告書（平成 30 年 12 月）」の市町村別被害一覧（計算結果実数表示）より設定した。

注2：発生原単位は令和 2 年度の 1 人 1 日当たりの生活系ごみ排出量より設定した。

2. 生活ごみ発生量の推計

(1) 推計式

生活ごみ発生量の推計方法を表 4-3 に示します。

生活ごみは、避難をしなかった市民（以下、「非避難者」という。）と避難所外避難者から発生するごみを対象とします。

表 4-3 生活ごみ発生量の推計方法

| 項目 | 推計式 |
|----------|---|
| 生活ごみの発生量 | $\begin{aligned} & (\text{①非避難者数 (人)} + \text{②避難所外避難者数 (人)}) \\ & \times \text{発生原単位 (g/人・日)} \div 10^6 \end{aligned}$ |

(2) 推計結果

生活ごみ発生量の推計結果を表 4-4 に示します。

生活ごみは、地震災害（茨城県南部の地震）の被災当日に 163.0 t/日、被災 1 週間後に 163.2 t/日、被災 1 ヶ月後に 166.5 t/日発生すると予測されます。

表 4-4 推計結果

| 項目 | 想定地震 | 茨城県南部の地震（冬 18 時） | | |
|----------------------------|------|------------------|----------|----------|
| | | 被災当日 | 被災 1 週間後 | 被災 1 ヶ月後 |
| ①非避難者（人） ^{注1} | | 235,250 | 233,164 | 239,865 |
| ②避難所外避難者数（人） ^{注2} | | 5,029 | 7,329 | 5,570 |
| 合計（①+②）（人） | | 240,279 | 240,493 | 245,435 |
| 発生原単位（g/人・日） | | 678.5 | | |
| 生活ごみ発生量（t/日） | | 163.0 | 163.2 | 166.5 |

注1：非避難者は、本市総人口（令和 4 年 1 月 1 日現在：247,822 人）から避難者（避難所避難者数+避難所外避難者数）を差し引いた人数。

注2：「茨城県地震被害想定調査詳細報告書（平成 30 年 12 月）」の市町村別被害一覧（計算結果実数表示）より設定した。

3. 避難所ごみの分別・維持管理

【平時】

避難所から排出される廃棄物の保管場所・方法等を検討します。

避難所で発生する廃棄物の種類、発生源及び管理方法を表 4-5 に示します。

表 4-5 避難所ごみの種類、発生源及び管理方法

| 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。近隣農家や酪農家等により堆肥化を行った事例もある。 |
| 段ボール | 食料及び救援物資の梱包 | ・分別して保管する。 ・新聞等も分別する。 |
| ビニール袋、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 簡易トイレ | ・感染や臭気の面でもでき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) | 医療行為 | ・安全保管のため専用容器を設置し、管理する。 ・収集方法に関して医療機関と調整する(回収方法、処理方法等)。 |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 16-1】(環境省、令和 2 年 3 月改定) を基に作成]

【災害時】

発災後は、平時に検討した事項について、被災状況に応じて見直し、以下を行います。

- 被災状況に基づき、避難所ごみの発生量の推計を行います。
- 平時に検討した避難所ごみの保管場所・方法等に基づき、避難所ごみの排出ルール・分別区分等を再検討し、避難所の運営管理者、利用者等に周知徹底します。
- 避難所において分別を行うことは、その後のスムーズな処理へとつながるため、可能な限り分別を行います。
- 廃棄物の腐敗に伴うハエ等の害虫の発生や、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、避難所を管理・運営する庁内部局等と連携を図り、①害虫等の発生状況や課題の把握等、②害虫等の駆除活動を行います。
- 害虫駆除に当たっては、専門機関に相談の上で、殺虫剤や消石灰、消臭剤、脱臭剤等の散布を行います。害虫等の駆除活動の例を表 4-6 に示します。
- 避難所において発生する注射針(特に、個人管理のインシュリン注射針)や血が付着したガーゼ等の感染性廃棄物については、①安全保管のための専用容器の設置・管理、②収集方法に係る医療機関との調整(回収方法、処理方法等)について検討します。

表 4-6 害虫等の駆除活動の例

| 害虫等の駆除活動の例 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・被災市区町村が害虫等の駆除を担う専門業者に依頼 ・被災市区町村の呼びかけ等により、地域住民やボランティアによる衛生対策組織を設けて薬剤や機材を用意し、害虫等の駆除を実施 ・地域住民による自主的な環境衛生活動の一環として、指定日に地域で一斉に害虫等の駆除活動を実施 |

[資料：災害廃棄物対策指針(改定版)(環境省、平成 30 年 3 月)]

第 2 節 し尿

災害時には、し尿の収集及び処理を早急に行うことが、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になります。

【平時】

し尿や仮設トイレの推計方法を確認するとともに、被害想定を基に、し尿の発生量や仮設トイレの必要基数について把握します。

1. し尿収集必要量の推計

(1) 推計方法

し尿収集必要量は、断水等によって自宅や避難所の水洗トイレが使用不可となることにより、仮設トイレからし尿収集車両（バキューム車）で回収する必要があるし尿の量を算出します。

し尿収集必要量の推計方法を表 4-7 に示します。

表 4-7 し尿収集必要量の推計方法

| 項目 | 推計式 | | | | | | |
|--|---|--------|--------|--------|-----|-----|----|
| し尿収集必要量 (し尿発生量) | し尿発生量（し尿収集必要量） = 災害時におけるし尿収集必要人数 × 1人1日平均排出量 = (①仮設トイレ必要人数 + ②非水洗化区域し尿収集人口) × ③1人1日平均排出量 | | | | | | |
| | ①仮設トイレ必要人数=避難者数+断水による仮設トイレ必要人数 【避難者数】 避難所へ避難する住民数 【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)} × 上水道支障率 × 1/2 【総人口】: 232,708人 [資料: 令和元年度一般廃棄物処理実態調査(環境省)] 【上水道支障率】: 茨城県南部の地震による上水道の被害率 | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>被災直後</th> <th>被災1週間後</th> <th>被災1ヶ月後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>97%</td> <td>23%</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table> | 被災直後 | 被災1週間後 | 被災1ヶ月後 | 97% | 23% | 3% |
| | 被災直後 | 被災1週間後 | 被災1ヶ月後 | | | | |
| | 97% | 23% | 3% | | | | |
| [資料: 茨城県地震被害想定調査詳細報告書(平成30年12月)] 【1/2】 断水により仮設トイレを利用する住民は、上水道が支障する世帯のうち約1/2の住民と仮定。 | | | | | | | |
| ②非水洗化区域し尿収集人口= 汲取人口 - 避難者数 × (汲取人口/総人口) 【汲取人口】: 4,134人 [資料: 令和元年度一般廃棄物処理実態調査(環境省)] | | | | | | | |
| ③1人1日平均排出量 = 1.7 L/人・日 | | | | | | | |

[資料: 災害廃棄物対策指針の技術資料【技14-3】(環境省、令和2年3月改定)を基に作成]

(2) 推計結果

地震災害（茨城県南部の地震）におけるし尿収集必要量の推計結果を表 4-8 に示します。

し尿収集必要量は、被災直後で約 20 万 L/日、被災 1 週間後で約 6.3 万 L/日、被災 1 ヶ月後で約 1.7 万 L/日のとなる見込みです。

表 4-8 推計結果

| 項目 | 被災直後 | 被災 1 週間後 | 被災 1 ヶ月後 |
|-------------------|---------|----------|----------|
| ①仮設トイレ必要人数（人） | 116,812 | 33,262 | 5,842 |
| 避難者数（人） | 7,543 | 7,329 | 2,387 |
| 断水による仮設トイレ必要人数（人） | 109,269 | 25,933 | 3,455 |
| ②非水洗区域し尿収集人口（人） | 4,000 | 4,004 | 4,092 |
| ③1人1日平均排出量（L/人・日） | 1.7 | | |
| し尿収集必要量（L） | 205,380 | 63,352 | 16,888 |

2. 仮設トイレの設置数、備蓄、維持管理体制

(1) 仮設トイレの必要設置数の推計

1) 推計方法

仮設トイレの必要設置数の推計方法を表 4-9 に示します。

表 4-9 仮設トイレの必要設置数の推計方法

| 項目 | 算出式 |
|------------------------|---|
| 仮設トイレの 必要設置数 (基) | $\frac{\text{仮設トイレ必要人数 (人)} \div \text{仮設トイレ設置目安 (人/基)}}{(\text{仮設トイレの容量 (L/基)} \div \text{1人1日あたりし尿排出量 (L/人・日)} \div \text{収集頻度 (日)})}$ |
| | $\text{仮設トイレ設置目安} = \frac{\text{仮設トイレの容量/し尿の1人1日平均排出量/収集計画}}{\text{【仮設トイレの平均的容量】}}$ <p>400 L</p> <p>【し尿の1人1日平均排出量】 1.7 L/人・日</p> <p>【収集計画】 3日に1回の収集</p> |

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-3】（環境省、令和 2 年 3 月改定）]

2) 推計結果

地震災害（茨城県南部の地震）における仮設トイレ必要設置数の推計結果を表 4-10 に示します。

仮設トイレの必要設置数は、被災当日で 1,490 基、被災 1 週間後で 424 基、被災 1 ヶ月後で 75 基必要となる見込みです。

表 4-10 仮設トイレ必要設置数の推計結果

| 項目 | 被災当日 | 被災 1 週間後 | 被災 1 ヶ月後 |
|----------------|---------|----------|----------|
| 仮設トイレ必要人数（人） | 116,812 | 33,262 | 5,842 |
| 仮設トイレ設置目安（人/基） | 78.4 | | |
| 仮設トイレ必要設置数（基） | 1,490 | 424 | 75 |

(2) 備蓄・維持管理

避難所における生活に支障が生じないように、仮設トイレや簡易トイレ（災害用携帯型簡易トイレ）、マンホールトイレ（下水道管路にあるマンホールの上に設置するトイレ）の確保・設置や、消臭剤、脱臭剤等の備蓄を行います。

災害用トイレの種類と特徴を表 4-11 に示します。また、発災経過時間ごとの組合せモデル例を表 4-12 に示します。

仮設トイレ等の設置数は、被災状況に応じた推計結果に基づき、他の災害用トイレとの併用等を検討した上で決定します。また、仮設トイレが不足する際は、茨城県への支援要請や備蓄している業界団体等との災害支援協定に基づき、し尿処理体制を確保します。

表 4-11 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※ |
|-------|--------------|-----------------------------|---|--------|------|
| 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 | 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。 | 汲取り | ○ |
| | | 便槽一体型 | | 汲取り | ○ |
| | ワンボックストイレ | 簡易水洗式 被水洗式 | 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。 | 汲取り | △ |
| | 自己完結型 | 循環式 | 比較的大型の可搬式トイレ。 | 汲取り | △ |
| | | 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。 | 汲取り 下水道 | △ | |
| 常設 | 便槽貯留 | 既存施設。 | 汲取り | — | |
| | 浄化槽 | | 浄化槽 汲取り | — | |
| | 水洗トイレ | | 下水道 | — | |

※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

[資料：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-18】（環境省、平成 31 年 4 月改定）]

表 4-12 発災経過時間ごとの組合せモデル例

| 災害用トイレの種類 | 発災～3日間 | ～2週間 | ～1カ月 | ～3カ月以上 |
|---------------|--------|------|------|--------|
| 携帯トイレ | ★ | ○ | ○ | — |
| 簡易トイレ | ★ | ○ | ○ | — |
| 仮設トイレ（組立式） | ○ | ★ | ★ | — |
| 仮設トイレ（ワンボックス） | — | — | ★ | ★ |
| マンホールトイレ | ○※ | ★ | ★ | ★ |
| 車載トイレ | — | ○ | ○ | ○ |
| 自己処理型トイレ | — | ○ | ○ | ○ |

【凡例】★…主に使用 ○…補助的に使用 ※下水道の被災状況によって使用可

[資料：避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン（内閣府（防災担当） 平成 28 年 4 月）を基に作成]

(3) 設置時の配慮事項

仮設トイレを設置するにあたっての配慮事項を表 4-13 に示します。

表 4-13 仮設トイレ設置時の配慮事項

| 配慮事項 | 対応 |
|----------|---|
| 安全性 | <ul style="list-style-type: none"> ・暗がりにならない場所に設置する。 ・夜間照明を個室・トイレまでの経路に設置する。 ・屋外トイレの上屋は、堅牢なものとする。 ・トイレの固定、転倒防止を徹底する。 ・個室は施錠可能なものとする。 ・防犯ブザー等を設置する。 ・手すりを設置する。 |
| 衛生・快適性 | <ul style="list-style-type: none"> ・トイレ専用の履物を用意する（屋内のみ）。 ・手洗い専用の水を確保する。 ・手洗い用のウェットティッシュを用意する。 ・消毒液を用意する。 ・消臭剤や防虫剤を用意する。 ・暑さ、寒さ、雨・風・雪対策を実施する。 ・トイレの掃除用具を用意する。 |
| 女性・子供 | <ul style="list-style-type: none"> ・トイレは男性用・女性用に分ける。 ・サニタリーボックスを用意する。 ・鏡や荷物を置くための棚やフックを設置する。 ・子供と一緒に入れるトイレを設置する。 ・オムツ替えスペースを設ける。 ・トイレの使用待ちの行列のための目隠しを設置する。 ・幼児用の補助便座を用意する。 |
| 高齢者・障がい者 | <ul style="list-style-type: none"> ・洋式便器を確保する。 ・使い勝手の良い場所に設置する。 ・トイレまでの動線を確保する。 ・トイレの段差を解消する。 ・福祉避難スペース等にトイレを設置する。 ・介助者も入れるトイレを確保する。 |
| 外国人 | <ul style="list-style-type: none"> ・外国語の掲示物を用意する（トイレの使い方、手洗い方法、消毒の方法等） |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> ・多目的トイレを設置する。 ・オストメイトのための装具交換スペースを確保する。 |

[資料：避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン（内閣府（防災担当）、平成 28 年 4 月）]

(4) 処理

1) 既存し尿処理施設における処理可能量

既存し尿処理施設の施設概要を表 4-14 に示します。

仮設トイレから収集したし尿は、既存し尿処理施設に搬入し、処理を行います。

表 4-14 既存し尿処理施設の施設概要

| 施設名 | つくばサステナスクエア し尿処理施設 | つくばサステナスクエア 南分所 |
|------|---|---|
| 施設所管 | つくば市（委託） | つくば市 |
| 所在地 | 茨城県つくば市上沢 1 番地 | 茨城県つくば市菅間 271 番地 12 |
| 竣工 | 昭和 55 年（1980 年）9 月 | 昭和 59 年（1984 年）10 月 |
| 処理方式 | 主処理：好気性硝化処理＋固液分離 汚泥処理：脱水 臭気処理：酸＋アルカリ・次亜洗浄 | 主処理：好気性硝化処理＋固液分離 汚泥処理：脱水 臭気処理：酸＋アルカリ・次亜洗浄＋活性炭吸着 |
| 処理能力 | し尿：45 kL/日 浄化槽汚泥：5 kL/日 合計：50 kL/日 | し尿：56 kL/日 浄化槽汚泥：14 kL/日 合計：70 kL/日 |
| 処理実績 | し尿：972 kL/年 浄化槽汚泥：9,946 kL/年 合計：10,918 kL/年 | し尿：706 kL/年 浄化槽汚泥：8,911 kL/年 合計：9,617 kL/年 |

※処理実績は令和元年度実績。

地震災害（茨城県南部の地震）において既存し尿処理施設における処理可能量と充足状況を表 4-15 に示します。

被災 1 週間後以降はし尿の受入に余力がありますが、被災当日は 85.4 kL/日のし尿が処理不可となることが予測されます。

表 4-15 既存し尿処理施設における処理可能量と充足状況

| 想定災害 | | 日処理可能量 (kL/日)* | し尿発生量 (kL/日) | 処理余力の不足量 (kL/日) |
|----------|----------|-------------------|-----------------|--------------------|
| 茨城県南部の地震 | 被災当日 | 120 | 205.4 | 85.4 |
| | 被災 1 週間後 | | 63.4 | 充足 |
| | 被災 1 ヶ月後 | | 16.9 | 充足 |

※本施設はし尿に加えて、浄化槽汚泥の受入を行っているが、発災時等の緊急時は通常浄化槽汚泥の受入・処理は停止し、より緊急性の高いし尿処理に注力することになる。そのため、日処理可能量は、2 施設の処理能力全体（120kL/日）とする。

既存し尿処理施設の処理不足を補うために、茨城県内外のし尿処理施設への搬入の可能性について検討します。

第 3 節 収集運搬

避難所ごみや生活ごみ等は、災害廃棄物とは別に収集運搬を行い、仮置場には搬入せず、廃棄物処理施設へ直接搬入を行います。

1. 避難所ごみ・生活ごみの収集運搬体制

【平時】

(1) 収集運搬の流れ

避難所ごみ及び生活ごみの収集運搬の流れを図 4-1 に示します。

避難所ごみ及び生活ごみは、基本的に仮置場に搬入せず、つくばサステナスクエアにて処理を行います。ただし、施設の被災状況や公共インフラの復旧状況等によっては他市町村や民間事業者の廃棄物処理施設に搬入し、処理を行います。

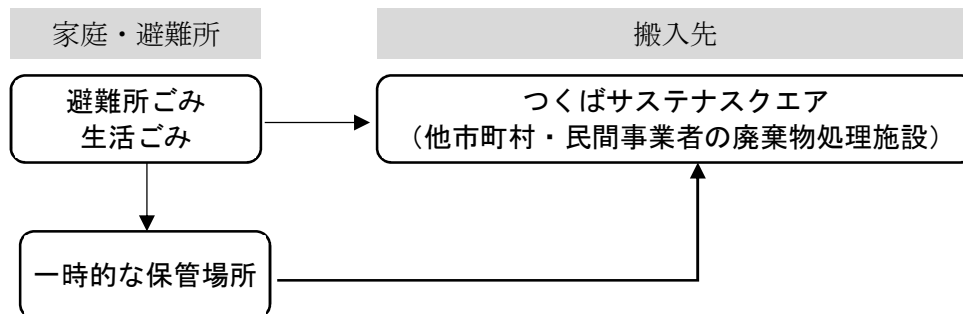


図 4-1 避難所ごみ及び生活ごみの収集運搬の流れ

(2) 収集運搬計画

避難所ごみ及び生活ごみの収集運搬計画を検討します。

収集運搬計画作成時の留意事項を表 4-16 に示します。

表 4-16 避難所ごみ及び生活ごみの収集運搬計画の作成時の留意事項

| 項目 | 避難所ごみ及び生活ごみの収集運搬計画の作成時の留意事項 |
|-----------|---|
| 分別区分 | <ul style="list-style-type: none"> ・基本的に平時の分別区分に準じるが、被災状況や収集運搬車両の確保状況等を踏まえて検討する。 |
| ルート計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・収集運搬ルートは平時のルートを基本とするが、緊急輸送道路が優先的に道路啓開されることも踏まえて検討する。 ・避難所の開設場所が変化するため、収集運搬ルートを変更・修正できる計画とする。 ・仮置場への搬入車両による渋滞が発生する可能性があるため、仮置場の設置場所を想定し、交通渋滞を考慮したルート計画及び収集運搬頻度とする。 |
| 収集運搬方法・頻度 | <ul style="list-style-type: none"> ・発災後は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することが予想されるため、発生量の増加を考慮し、収集頻度を検討する。 ・避難住民が集中している場所等は避難所ごみの発生が多くなるため、発生量が多いと予測される場所を考慮して収集頻度を定める。 ・避難命令・勧告が解除され、住民が帰宅するにつれて、粗大ごみの発生が増加するため、発生動向を逐次把握して、計画を更新する。 ・通常行われる粗大ごみの戸別有料収集の実施は見合わせ、ステーション等を利用した収集に変更することも検討する。 ・施設の処理能力や燃料の確保状況により排出・収集量を調整する必要性が生じる。その場合は、当該期間のみ、優先順位が低い品目の収集を中止する等で対応する必要があるため、収集品目の優先順位を検討する。 |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> ・都市ガスを使用している地域では、ガスの供給が停止した場合にカセットコンロの使用量が増えるため、ガスボンベによる発火事故に注意して収集作業を行う。 ・避難所において発生する注射針や血が付着したガーゼ等の感染性廃棄物が他のごみと混合された場合、感染や針が刺さる等の危険性があるため、収集方法及び処理方法に関して医療機関と調整を行う。 |

[資料：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省、平成30年3月）
災害廃棄物対策指針の技術資料【技17-3】（環境省、平成31年4月改定）]

(3) 収集運搬車両の確保

本市の収集運搬車両台数及び収集運搬能力を表 4-17 に示します。

本市の許可業者が所有する収集運搬車両が不足する場合に備えて、確実に必要な収集運搬車両数を確保できるよう、民間事業者と協定等を締結し、協力を促します。

表 4-17 本市の収集運搬車両台数及び収集運搬能力

| 項目 | | 委託業者 | 許可業者 |
|----|---------|------|------|
| ごみ | 車両台数（台） | 120 | 231 |
| | 容量（t） | 338 | 942 |
| し尿 | 車両台数（台） | — | 33 |
| | 容量（kL） | — | 111 |

[資料：令和元年度一般廃棄物処理実態調査（環境省）]

【災害時】

発災後は、平時に検討した収集運搬ルート of 被害状況の把握及び安全性の確保を行います。本市の収集運搬能力を超える災害が生じた場合は、茨城県や他市町村、民間事業者へ応援要請を行い、速やかに収集運搬体制を確保します。また、避難所の閉鎖にあわせ、仮設住宅からのごみ等の収集も含めた平時のごみ処理体制へ移行します。

- 発災後 3～4 日後（特に夏季はより早期の実施が必要）には収集運搬を開始することを目標とします。
- 避難所の開設・閉鎖の情報を適時収集し、収集運搬体制の見直し及び収集運搬ルートの更新を行います。
- 避難所ごみや粗大ごみ等の増加に伴い、必要に応じ被災の程度が小さい地域や保管が可能な資源ごみ等の収集頻度の削減を検討します。
- 仮設トイレのし尿は、仮設トイレ設置後速やかに回収を行います。
- 仮設トイレの設置状況に応じ、発災後 1 ヶ月程度は浄化槽汚泥の収集より、し尿の収集を優先します。
- 携帯トイレは、「可燃ごみ」として分別回収を行います。
- 避難所の開設・閉鎖の情報を適時収集するとともに、避難所以外にも、断水世帯用や災害復旧現場用として仮設トイレが設置されることも踏まえ、収集運搬体制の見直し及び収集運搬ルートの更新を行います。

第5章 平時の備え

発災後、速やかに組織体制の構築や災害廃棄物処理等が実施できるように平時から備えを行います。本市が平時に行う主な対応事項の例を表 5-1 及び表 5-2 に示します。

表 5-1 平時の対応事項（例）（1）

| 業務項目 | 対応内容 |
|---------------|---|
| 組織体制 | <ul style="list-style-type: none"> ● 組織体制や指揮命令系統について検討します。 ● 人材のリスト化及びリストの更新を行います。 ● 初動時から必要となる人員の確保策を検討します。 ● 職員のメンタルケア・ストレス回避策、交代勤務制度等を検討します。 ● 定期的に担当職員等を対象とした教育・訓練等を行います。 |
| 情報収集及び協力・支援体制 | <ul style="list-style-type: none"> ● 連絡窓口一覧の作成及び更新を行います。 ● 連絡方法の確認及び通信設備等の維持管理を行います。 ● 支援要請手続き等の確認を行います。 ● 災害廃棄物処理に関する応援協定の拡充を検討します。 ● 茨城県及び他市町村並びに関係機関と支援や広域処理・処分に係る連絡体制・手順について、協議を進めるとともに、情報共有を行います。 ● 受援体制や優先する支援要請先等について検討します。 ● 災害時の廃棄物分別・処理や減量等について啓発・広報を行います。 |
| 仮置場 | <ul style="list-style-type: none"> ● 市内の仮置場の候補地の事前調査・選定を行います。 ● 仮置場への搬入出を円滑に実施できるよう、仮置場管理のためのルールや資機材、ボランティアの活用等について検討します。 ● 災害廃棄物の搬入方法等について、平時から周知します。 ● 仮置場返還の条件に応じて、必要な事前調査（土壌分析等）を行います。 |
| 収集運搬計画 | <ul style="list-style-type: none"> ● 優先する廃棄物の種類、収集運搬方法、収集ルート、資機材、連絡体制等について検討します。 ● 市内の収集運搬車両の台数、委託先の情報の作成及び更新します。 |
| 処理・処分 | <ul style="list-style-type: none"> ● 発災後、速やかに処理できるよう本市既存処理施設の設備を適宜更新や耐震化等します。 ● 迅速かつ適切に対処できるよう、処理ルートや処理方法に係る情報を収集・整理します。必要に応じて、処理先と協議を行い、災害時に備えて調整を行います。 ● PRTR 制度（化学物質排出移動量届出制度）の対象事業者とその対象化学物質について情報を収集・整理します。 |

表 5-2 平時の対応事項（例）（2）

| 業務項目 | 対応内容 |
|-----------------------|---|
| <p>損壊家屋の把握及び撤去</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 円滑に撤去作業を進めるため、所有者確認の方法や手順、撤去申請窓口の受付や運営の役割分担等について、関係部署とあらかじめ調整します。 ● 円滑に撤去を進めるため、関係部署と協議・調整し、撤去に係る様式集やフォーマットをあらかじめ用意します。 ● アスベストを含む建材等を使用している施設について、あらかじめ所在を明らかにし、リスト化やマップ化について検討します。 ● 発災後における損壊家屋等の撤去について、必要に応じてその他の民間団体（例：解体工事事業者や建設業者等）との協定締結も検討します。 ● 道路上支障物等の撤去場所や優先路線等について、関係部局とあらかじめ情報共有を図るとともに、迅速な対応が図れるよう、役割分担等について協議・調整に努めます。 |
| <p>貴重品・思い出の品等の取扱い</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 貴重品・思い出の品等の取扱ルール（定義、持主の確認方法、回収方法、保管方法、返却方法等）を検討します。 ● 警察へ届け出る際に必要な書類様式を作成します。 |
| <p>補助金の申請</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 災害廃棄物の処理に係る補助金申請で必要となる資料や留意事項を把握します。 |
| <p>生活系ごみ・避難所ごみの処理</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 収集運搬に関する支援が想定される協定の締結先と災害時における対応を協議します。 ● 避難所ごみは普段の生活系ごみと組成が異なることが想定されることから、あらかじめ分別区分や収集頻度等について検討します。 ● 市内の収集運搬車両の台数、委託先の情報の作成及び更新します。 ● 避難所におけるごみの排出ルート等について関係者と協議します。 |
| <p>し尿処理</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 収集運搬に関する支援が想定される協定の締結先と、災害時における対応を協議します。 ● 断水や公共下水道の被災等により、水洗トイレが使用できなくなることが想定されることから、仮設トイレ等の種類と特徴を踏まえ、関係部署と協議・調整しながら必要な仮設トイレ等を整備・配備します。 ● 市内の収集運搬車両の台数、委託先の情報の作成及び更新します。 ● 避難所における仮設トイレ等の使用・管理方法等について関係者と協議・調整します。 ● 発災後、早急に仮設トイレ等を設置し、衛生的に管理できるよう、仮設トイレ等の設置手順、使用方法、管理方法等を検討します。 |

第6章 計画の推進・見直し

第 1 節 計画の推進

本計画を通じて庁内及び市民、民間事業者、茨城県、他市町村とともに災害への備えの重要性を共有し、それぞれの行動につなげるよう働きかけます。

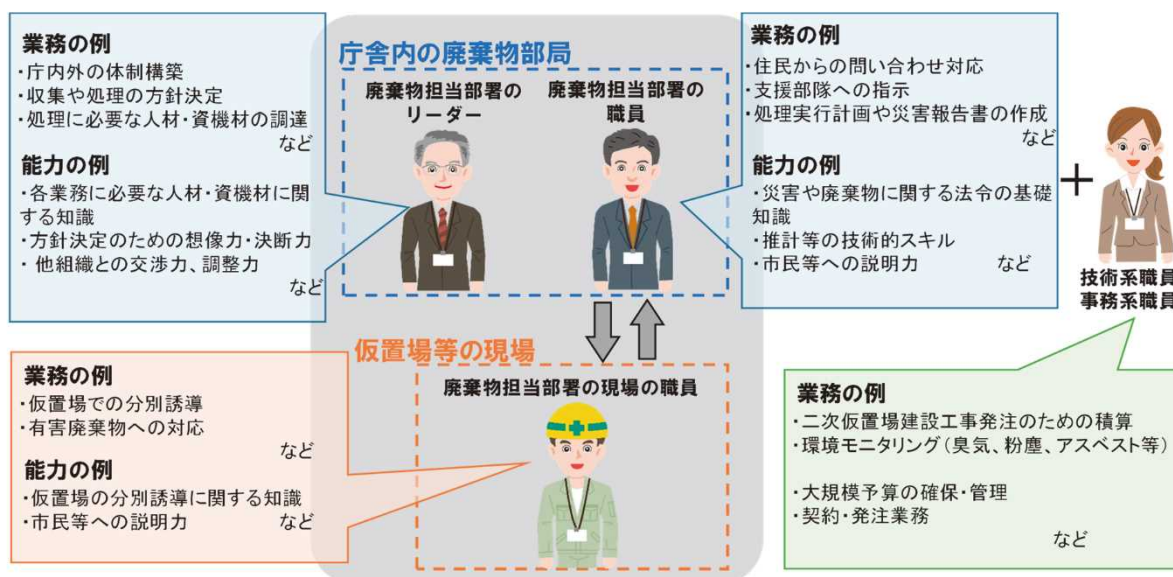
平時から災害廃棄物処理に係る備えを進め、市民、民間事業者、茨城県、他市町村等の連携により災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速な処理を通じて早期の復旧・復興につなげるとともに、環境負荷の低減、経済的な処理を実現します。

第 2 節 職員の教育・訓練

災害廃棄物処理の対応は、平時の業務と異なり、担当する業務によって求められる能力が異なります。災害廃棄物処理に必要な能力（例）を図 6-1 に示します。

災害廃棄物処理に必要な能力を身に付け、発災後に適宜対応できるように、必要に応じ専門家も交えて、講義や演習、訓練を行い、職員の教育等を進めます。また、教育等を行う中で得られた課題は、本計画の見直しに活用します。

災害廃棄物分野における研修体系のイメージを表 6-1 に示します。



[資料：災害廃棄物に関する研修ガイドブック総論編（国立研究開発法人国立環境研究所、平成 29 年 3 月）]

図 6-1 災害廃棄物処理に必要な能力（例）

表 6-1 災害廃棄物分野における研修体系のイメージ

| 研修の種類 | | 災害廃棄物分野で想定される研修のイメージ（例） |
|-----------|----------------|---|
| 講義（座学） | | ① 被災経験者による過去の災害廃棄物処理事例における課題やノウハウに関する講義 ② 国庫補助金事務に関する講義 ③ 有識者による一般化された知識を体系的に習得する講義 |
| 演習（参加型研修） | 討論型図上演習 | ④ 所与の被災状況における災害廃棄物処理の状況（発生する課題）と対応策を議論するワークショップ ⑤ 所与の被災状況における災害廃棄物処理の具体的な対策を試行する机上演習 ⑥ 災害エスノグラフィー ^{注)} に基づいた個別の災害廃棄物処理局面（仮置場の管理等）における様々な判断を題材としたグループディスカッション |
| | 対応型図上演習（問題発見型） | ⑦ 実際にあった過去の災害廃棄物処理の状況に沿った状況付与を災害時間に沿って行い、現行体制の問題点を整理する机上演習 |
| | 対応型図上演習（計画検証型） | ⑧ 事前に策定した災害廃棄物処理計画を用い、実際の災害状況を模擬して付与される状況（課題）に対応できるか検証する机上演習 |
| 訓練 | | ⑨ 混合廃棄物や有害廃棄物の分別・取り扱い訓練、仮置場での実働訓練（実技） |

注) 災害エスノグラフィー:過去の災害における個々の経験を体系的に整理し、災害現場に居合わせなかった人が追体験できる形にしたもの。

[資料：災害廃棄物に関する研修ガイドブック（国立研究開発法人国立環境研究所、平成 29 年 3 月）]

第 3 節 計画の見直し

本計画は、本市の一般廃棄物処理対策や防災対策の進捗、計画の進捗状況等を踏まえ、概ね 5 年を目途として見直しを行います。ただし、下記に示すような計画の前提条件に変更があった場合等、見直しの必要が生じた場合は速やかに改訂を行います。

【想定される見直しの時期】

- 上位計画等の変更
：国及び茨城県の法令や関連計画、本市地域防災計画、本市一般廃棄物処理計画等の変更により計画の見直しが必要となったとき。
- ごみ処理体制の変更
：現行のごみ処理体制が変更されたとき。
- 災害発生後の検証
：災害発生後、本計画に基づく処理手順等を検証した結果、改善が必要となったとき。
- 訓練等の実施
：災害廃棄物処理の手順を確認するための訓練の実施に伴い、改善点が確認されたとき。
- 民間関係団体等からの要望
：民間関係団体等から本計画の改善について要望があったときで、かつ、見直しが必要と判断されたとき。
- その他
：上記事項の他、本計画の見直しが必要となったとき。

つくば市災害廃棄物処理計画（たたき台）へのご意見への回答

資料5

※審議会委員の他、専門家及び事務局の意見を含みます。

| No. | 種別 | 該当箇所 | 内容 | 回答 | 修正有無 |
|-----|-------|------------------|---|--|------|
| 1 | 専門家 | 総評 | <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物対策指針と同技術資料に沿った内容であり、災害廃棄物処理のポイントは概ねカバーされていると思います。 ・個別の要素については一定の整理がなされていますが、災害廃棄物書業務全体を俯瞰した仕事の流れが整理できると、なお分かりやすくなると思います（特に初動対応の部分が重要です）。例えば、以下の資料が参考になります。 環境省（2021）災害時の一般廃棄物処理に関する初動対応の手引き、p. 12 広島県（2021）災害廃棄物処理に係る市町等初動マニュアル（第2版）、p. 2～3 https://www.pref.hiroshima.lg.jp/uploaded/ldata/779138_7662320_misc.pdf | <ul style="list-style-type: none"> ・業務全体を俯瞰した仕事の流れは、市職員向けの「災害廃棄物処理業務マニュアル」（以下、「マニュアル」とします。）を作成し整理する予定です。その際、環境省の手引き及び広島県のマニュアルも参考にいたします。 | 無 |
| 2 | 専門家 | その他 | <ul style="list-style-type: none"> ・「災害廃棄物処理事業費補助金」→「災害等廃棄物処理事業費補助金」です。 ・災害等廃棄物処理事業費補助金については、法的根拠、補助対象、補助率等についてより具体的な記載を追加されたほうが分かりやすいと思います。 参考：災害関係業務事務処理マニュアル http://www.env.go.jp/recycle/manyuaru2101.pdf ・章構成として、「4. 災害時に発生する廃棄物」の下に本項目が位置付けられている点に違和感があります。第1章第3節「基本的事項」のどこかに新たな項を立ててはいかがでしょうか。 | <ul style="list-style-type: none"> ・修正します。 ・災害等廃棄物処理事業費補助金の補助対象や補助率等の詳細は、災害関係業務事務処理マニュアルに記載されていますが、当該マニュアルは頻りに改訂されています（最新版は令和4年4月改訂。その前は、令和3年1月改訂）。改訂の度に本計画の改定を行う必要がないよう、災害等廃棄物処理事業費補助金については、「マニュアル」で整理します。 ・本編からは削除し、「マニュアル」において、災害等廃棄物処理事業費補助金に関する記載と併せて記載します。 | 有 |
| 3 | 審議会委員 | その他 | <ul style="list-style-type: none"> ・大元の防災計画の方に、災害関係は本計画を参照に動きなさい、と明記した方がよろしいかと思えます。 | <ul style="list-style-type: none"> ・地域防災計画の次回改定時の参考とします。なお、地域防災計画を策定している危機管理課にも本計画策定に最初から関わってもらっておりますので、今後も情報を共有しながら進めていきます。 | 無 |
| 4 | 専門家 | p. 2 図1-1 | <ul style="list-style-type: none"> ・図の「関東ブロック」中の「大規模災害発生時における災害廃棄物対策行動計画」は「大規模災害発生時における関東ブロック災害廃棄物対策行動計画」になります。 ・説明文の日本語がやや不自然になっています。 | <ul style="list-style-type: none"> ・修正します。 ・検討します。 | 有 |
| 5 | 審議会委員 | p. 2 | <ul style="list-style-type: none"> ・第1章 総則 第2節 計画の位置づけにおいて、図1-1に位置づけを明示していますが、つくば市の位置づけが下段2行のみとなっている。 地域防災計画、一般廃棄物処理基本計画、災害廃棄物処理計画のみの非常に簡単に書かれているが、福祉関連等の計画等を含め市の災害関連計画全般のフローを詳しく明記したほうが良いと思います。 | <ul style="list-style-type: none"> ・図1-1は、国（環境省）が平成30年3月に策定した災害廃棄物対策指針に記載された計画の位置づけに関する図を基に修正したものであり、根拠法となる廃棄物処理法及び災害対策基本法、及びとくに関係する各種計画との関係性を示しています。煩雑になるため本編に明記はしませんが、当然のことながら、本計画は、福祉関連等の計画等を含め市の関連計画との整合を図っています。 | 無 |
| 6 | 審議会委員 | p. 6 | <ul style="list-style-type: none"> ・第3節 基本的事項 3. 被害想定 (1)地震において、一番重要な想定の基本となる項目である、本計画で想定する地震は・・・「茨城県南部の地震」とします。の文章を太線若しくはアンダーライン等により強調したほうが良いと思います。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ご指摘を踏まえ、修正します。（太文字で記載します） | 有 |
| 7 | 審議会委員 | p. 6 | <ul style="list-style-type: none"> ・想定されていることに対して備えて対応できるレベルの話と、それを超えた大災害、いわゆる想定外と呼ばれるようなところの対応について、その区分けは織り込んでおいた方がよいと思います。 | <ul style="list-style-type: none"> ・本計画では、計画書P. 6の3. 被害想定に記載のとおり、市の地域防災計画に基づき、地震については、茨城県地震被害想定調査詳細報告書で想定されている7つの想定地震のうち、本市に最も大きな建物被害をもたらすおそれのある「茨城県南部の地震」が発生した場合、また、風水害については、市ハザードマップの被害想定に設定されている「小貝川及び桜川の氾濫」に、県が洪水予想河川として指定している谷田川が氾濫した場合を想定して、必要な対応について整理しています。それを超えた大災害、いわゆる想定外の災害への対応については、計画対象外とし、地域防災計画と整合を図っています。なお、首都直下地震等の巨大災害をはじめ、各都府県を越えた連携が必要とされる大規模災害については、計画書P. 2の図1-1に記載のある「大規模災害発生時における関東ブロック災害廃棄物対策行動計画」において対象とされておりますので、計画の動向を注視して、対応できるよう情報収集に努めていきます。 | 無 |
| 8 | 審議会委員 | p. 8、10 | <ul style="list-style-type: none"> ・図1-3と1-4は重要な情報ですが、地名等がないため現状ではこの情報を活かせる資料とはなっていないと思います。 | <ul style="list-style-type: none"> ・図1-3と図1-4に、地区名及び境界、ならびに注釈を追記します。なお、図1-3及び図1-4については、本計画の策定に当たって、全体的な傾向の把握や災害廃棄物量の推計のために、コンサルタントが作成したものです。図1-4の洪水浸水想定区域図のうち、桜川及び小貝川については、ハザードマップに地名等が記載されたものを、市のホームページで公表しています。 | 有 |
| 9 | 事務局 | p. 11 | | <ul style="list-style-type: none"> ・「それぞれ処理する必要があります。」は、「それぞれ一般廃棄物として処理する必要があります。」 ・「表1-9は選別後の写真であり、～」は、「表1-9は分別後の写真であり、～」に修正します。 | 有 |
| 10 | 専門家 | p. 14、 6. (3) | <ul style="list-style-type: none"> ・災害後に事業活動を再開する際に発生する廃棄物は、事業者の責任で処理することが原則であることは記載されたほうが良いと思います（事業者が事業の再開に向けて排出した災害廃棄物は、原則として事業者自身が処理する→指針p. 1-11をご参照ください）。 | <ul style="list-style-type: none"> ・追記します。 | 有 |
| 11 | 事務局 | p. 14 | | <ul style="list-style-type: none"> ・事業者の役割にPRTR制度に基づき、化学物質の排出量等の把握と届出を行う旨を追加します。 | 有 |
| 12 | 事務局 | p. 16 | | <ul style="list-style-type: none"> ・二次仮置場については、想定災害においては、本市単独では設置を予定していないため、「広域処理が困難な場合は、県と協議のうえ、二次仮置場を設置して～」に修正します。 | 有 |
| 13 | 審議会委員 | p. 17 | <ul style="list-style-type: none"> ・第2章 災害廃棄物処理のための体制等 第1節 組織体制・指揮系統の中で、図2-1組織体制において、市の対策本府の関係部・関係課には、具体的に対象の部課名を明示したほうが実際の災害時には動きやすいと思います。 | <ul style="list-style-type: none"> ・市の組織再編により部・課名称が頻りに変更となるため、本計画の改定を都度行う必要がないよう、具体的な部・課名称については、「マニュアル」に記載します。 | 無 |

| No. | 種別 | 該当箇所 | 内容 | 回答 | 修正有無 |
|-----|-------|----------------|--|---|------|
| 14 | 審議会委員 | p. 17 | ・ 資料NO.3 第2章第1節図2-1(P17)において、茨城県 災害対策本部の下段に記載されている「生活環境部」を「県民生活環境部」に訂正願います。(※) (※)：平成30年4月1日付けで組織名が変更されています。 | ・ ご指摘を踏まえ、修正します。 | 有 |
| 15 | 専門家 | p. 18、 表2-1 | ・ 発災時に円滑に災害対応業務に着手できるよう、平時の組織体制との対応関係を明確にされてはいかかでしょうか (e.g. 総合調整・計画：環境衛生課計画管理係)。 ・ 災害廃棄物チームの「収集担当」は、市中に排出された片付けごみや、高齢世帯など自ら仮置場まで運搬できない世帯に限定した片付けの収集などを想定されているのでしょうか。生活ごみチームの収集との棲み分けを含め、何をどこからどこへ収集・運搬することに関する業務を指しているのか、より明確に表現されると分かりやすくなると思います。 ・ 損壊家屋の撤去 (あるいは公費解体) の担当も明確に位置付けるべきです (大きな事務負担となり、多くの人員が割かれます)。 | ・ 市の組織再編により部・課名称が頻繁に変更となるため、本計画の改定を都度行う必要がないよう、具体的な部・課名称は、「マニュアル」に記載します。 ・ 「収集担当」は、災害廃棄物チーム下に位置づけていますので、災害廃棄物のみを対象とした収集・運搬を行うことを想定しています。何をどこからどこへ収集・運搬するかは、表2-1で詳述することは煩雑になるため、p.81 第4節 1. 収集・運搬基本フローに示しています。 ・ 図2-1に「撤去・解体担当」を追記し、表2-1に業務内容を追記します。 | 有 |
| 16 | 審議会委員 | p. 18 表2-1 | ・ 行政側の人員配置については、本編に書くのか、実務の計画として書いていくのか、仕分けが必要かと思えます。防災計画のご経験を踏まえつつ、市役所内部で意見交換していただければと思います。 | ・ 市では今年度、本計画と並行して、業務の流れ及び行動フロー等を取り纏めたマニュアルを作成する予定です。人員配置については、関係各課と調整をしつつ、マニュアルに記載します。 | 無 |
| 17 | 審議会委員 | p. 18 表2-1 | ・ 市のオペレーション、市の職員が実際にどういう対応をされるか、仮置場の指導、仮置場の情報伝達をどうするのか等、まだまだ書き込まなければいけないところがある気がします。 | ・ 市のオペレーション、各部署及び職員の対応及び仮置場での情報伝達 (市民への案内・啓発チラシ等) については、「マニュアル」に記載します。なお、仮置場での指導については、計画書P.75 表3-39に記載しています。 | 無 |
| 18 | 専門家 | p. 20、 表2-2 | ・ P.20の表2-2に整理されている情報を収集、整理する担当も明確に位置付けるべきです。 | ・ 情報収集・整理は、「総合調整・計画担当」が担います。表2-1を修正します。 | 有 |
| 19 | 専門家 | p. 20、 表2-2 | ・ 「道路啓開ごみや自衛隊ごみの収集必要性の有無」に含まれているのかもしれませんが、仮置場以外の場所で、市民が市中に排出したごみの情報 (場所、量、内容等) も重要です。 | ・ 表2-2に追記します。 | 有 |
| 20 | 事務局 | p. 20 | | ・ 「災害直後」は「発災後」に修正します。 | 有 |
| 21 | 事務局 | p. 25 | | ・ 令和4年5月にし尿等の収集運搬に係る災害協定を新しく締結しましたので、追加します。 | 有 |
| 22 | 専門家 | p. 32～33 | ・ 災害時におけるボランティアへの周知については、平時からチラシのひな型を作成しておく (この際、ボランティアの視点で確認してもらう) などの準備を進めてはいかかでしょうか。2022年3月の福島県沖地震の際には、発災後にボランティアとチラシが共有される中で、ちらしの修正について様々な意見が出されたと聞いています。 | ・ チラシのひな型は、「マニュアル」作成と併せて、作成する予定です。 | 無 |
| 23 | 専門家 | p. 36～38 | ・ 細かい点ですが、「半壊の発生原単位は東日本大震災の実績に基づく重回帰分析より、「全壊の20%」と設定されている」のではなく、環境省方式の推計式で用いている原単位を推定する際に、半壊の原単位は全壊の20%であるという制約を設けたモデルを用いたということです。つくば市では内閣府方式で算出されていますが、ここでは「全壊は100%、半壊は20%が解体される」という前提で計算されているという説明が適切と思われる。 | ・ 環境省の災害廃棄物対策指針 (以下、「国指針」といいます。) の技術資料を再確認し、ご指摘の点、拝承いたしました。修正します。 | 有 |
| 24 | 事務局 | p. 36 (1)他 | ・ 字別となっていますが、大字別が正しいと思われれます。 土地の所在地は調整区域ではつくば市〇〇〇 (大字) 字△△△のように大字と小字が表記されています。 字別では誤った情報となりますので、例えば住所別 (大字) のような表記ではまずいでしょうか？ | ・ 「大字別」へ修正いたします。(※住所別ではわかりづらいため) | 有 |
| 25 | 専門家 | p. 39 表3-5 | ・ 「加重平均後」の列の読み方が理解できませんでした (例えば、「全壊・半壊」の「木造」の列は合計すると200%になりますが、これはどのように理解したらよいのでしょうか)。 | ・ 内閣府方式は、p.36の表3-1に示すとおり、種類別組成が示されておらず、発生原単位による可燃物と不燃物しか示されておりません。そのため、種類別災害廃棄物量は環境省方式の東日本大震災の実績値に基づく種類別割合を可燃 (柱角材、可燃物) と不燃 (不燃物、コンクリートがら、金属くず、その他) で分けて、それぞれ加重平均しています。そのため、「木造」の列は可燃100%と不燃100%の合計200%となります。分かりづらいため、可燃と不燃でそれぞれ小計の欄を追加して提示するように修正します。 | 有 |
| 26 | 事務局 | p. 41 図3-2他 | ・ 災害廃棄物発生量図の左下に廃棄物量と記載されていますが、廃棄物推定量のほうが正しいと思われれます。また、凡例の色が見分けづらいです。 | ・ 「災害廃棄物発生量 (推計)」へ修正いたします。 ・ 凡例の色はもう少し見分けがつく色に修正します。 | 有 |
| 27 | 専門家 | p. 42 (1) | ・ 左右岸別に発生量を算定された理由が (その前の段落に記載されていますが) よく理解できませんでした。 | ・ 洪水浸水想定区域図に示される浸水深分布に基づき災害廃棄物発生量を試算した場合、建物被害棟数及び災害廃棄物発生量が過剰に推計されることが懸念されました。実際の水害において、河川の両岸が決壊することはあり得ないため、より実態に近い数値とするために、河川の左岸のみ又は右岸のみ氾濫した場合を想定して推計を行いました。上記の旨、本文に追記します。 | 有 |
| 28 | 事務局 | p. 43 | | ・ 地震と風水害等の推計で異なる原単位を採用している理由を本文に追記します。 | 有 |
| 29 | 事務局 | p. 62 | | ・ 「仮置場の種類と機能等を表3-27に示します。」は、「本市が設置する仮置場の種類と機能等を表3-27に示します。」に修正します。 | 有 |

| No. | 種別 | 該当箇所 | 内容 | 回答 | 修正有無 |
|-----|-------|---------------------------|--|---|------|
| 30 | 専門家 | p. 63 図3-11 | <ul style="list-style-type: none"> 「仮置場の設置前」のステップとして、(周辺住民や土地管理者との調整を経て)場所を決定した後は、場内配置(レイアウト)の検討とそれに合わせた必要資機材・人員・重機の確保、仮置場への搬入に関する広報など、仮置場開設に向けた準備を経てから開設することが重要です。 実際には、発生量推計と必要面積の算定を行うというステップはあまり重要ではありません(仮置場を開設後に、現状で足りるか否かを検討する際には重要な検討事項になります)。 以上をふまえ、「仮置場の設置前」のステップは、「仮置場設置場所・数の検討」→「仮置場設置に向けた関係者との調整」「仮置場開設準備(場内配置検討、資機材・人員・重機の手配、周知広報等)」→「仮置場の開設」などとされてはいいかがでしょうか。 | <ul style="list-style-type: none"> 仮置場開設時の留意事項については、p. 69 表3-34に記載しています。 仮置場の開設の必要性の有無を判断するために、簡易的に発生量推計と必要面積の算定を行うことを想定しています。図3-11の基本フローに示した各項目は、p. 64以降の(1)、(2)…とある程度対応するように整理しています。各項目において、ご指摘いただいた「仮置場設置に向けた関係者との調整」「仮置場開設準備(場内配置検討、資機材・人員・重機の手配、周知広報等)」等についても整理しています。仮置場の設置前のステップの詳細なフローについては、「マニュアル」で整理します。 | 無 |
| 31 | 専門家 | p. 74～ 「(6) 仮置場の運営・管理」 | <ul style="list-style-type: none"> 仮置場運営の基本は、搬入しながら、可能な限り並行して搬出することです。搬出が迅速に行われないと、すぐに仮置場が満杯になります。P. 73の(6)2)において、分別によって円滑な搬出につながることは記載されていますが、大前提の仮置場運営方針として、搬入しながら搬出することを記載するとお分かりやすくなるのではと思います。 仮置場に搬入する車両の渋滞は、典型的に発生する課題です。渋滞予防・対策について記載されてはいいかがでしょうか。例えば、人吉市では待車スペースを設ける、アクセス道路を設置する、ファストレーン(分別して持ち込んできた車両を優先的に案内する列)を設けるなどの工夫をしました。 <p>参考：環境省資料スライド30 https://www.env.go.jp/recycle/waste/disaster/earthquake/committee2/r2-01_2/r2_1_saigai_kento_sh03rev.pdf 参考：人吉市のドキュメンタリー映像 https://www.youtube.com/watch?v=yjS_qNSQhI8</p> | <ul style="list-style-type: none"> 「搬入しながら、可能な限り並行して搬出すること」は、ご指摘のとおり重要な点と考えます。この点は、p. 64の表3-28の仮置量の推移に関連することから、当該箇所の本文(p. 62)に追記します。 仮置場での渋滞予防・対策及び優良事例の紹介について、追記します。 | 有 |
| 32 | 専門家 | p. 77 | <ul style="list-style-type: none"> 火災防止対策について記載されていますが、この前提として、有機物を含むごみの山は自然発火するリスクがあり、特に廃置の山、チップ化され空隙の少ない状態の木くずの山などは、発火のリスクが高いことを記載したほうが分かりやすいと思います。 | <ul style="list-style-type: none"> p. 77の本文に追記します。 | 有 |
| 33 | 審議会委員 | p. 77 表3-40 | <ul style="list-style-type: none"> 資料NO.3 第3章第3節3.(6)7)表3-40(P76)火災予防策11行目「(有孔管)」を「(有孔管)」に訂正願います。 | <ul style="list-style-type: none"> ご指摘を踏まえ、修正します。 | 有 |
| 34 | 事務局 | p. 78 | | <ul style="list-style-type: none"> 「災害廃棄物の処理期間等を考慮し、～」は「県と協議を行い、災害廃棄物の処理期間等を考慮し、～」に修正します。 | 有 |
| 35 | 審議会委員 | p. 78 | <ul style="list-style-type: none"> 第3章 災害廃棄物の処理 第3節 仮置場 6. 二次仮置場の設置・運営で二次仮置場が不要を強調するため、 <ul style="list-style-type: none"> ・・・二次仮置場は不要と考えられますが、本市の・・・を ・・・二次仮置場は不要と考えられます。しかし本市の・・・とした方が解り易いと思 | <ul style="list-style-type: none"> ご指摘を踏まえ、修正します。 | 有 |
| 36 | 専門家 | p. 81 図3-16 | <ul style="list-style-type: none"> 各矢印について、市民による搬入なのか、市による運搬なのか明確な方が分かりやすいと思います。また、ここで言う「災害廃棄物」が片付けごみを含むのか、解体ごみのみを指しているのかも明確な方が分かりやすいです。 | <ul style="list-style-type: none"> 図3-16のフローの矢印について、実施主体が明確になるように修正します。 | 有 |
| 37 | 事務局 | p. 81 | | <ul style="list-style-type: none"> 図3-16に市民が主体となって開設する集積所(市民仮置場)を記載します。 | 有 |
| 38 | 専門家 | p. 82～84 | <ul style="list-style-type: none"> ここで行われている車両必要台数の推計の主旨が良く理解できませんでした。運搬を効率的に進めるために重要な10tトラックの必要台数を算出し、概ねその数を確保できるよう平時から関係主体と協議するというのでしょうか。 | <ul style="list-style-type: none"> お見込みのとおりです。趣旨を追記します。 | 有 |
| 39 | 専門家 | p. 85 「4. 収集運搬車両の確保」 | <ul style="list-style-type: none"> つくば市の許可業者、委託業者の保有台数を掲載してはいいかがでしょうか。 | <ul style="list-style-type: none"> 許可業者、委託業者の保有台数については、計画書P. 128の表4-17に記載しています。 | 無 |
| 40 | 事務局 | p. 85 | | <ul style="list-style-type: none"> (詳細は、コラム④：片付けごみの回収戦略の検討方法を参照のことは、(詳細は、コラム④：片付けごみの回収戦略の検討方法を参照)に修正します。 | 有 |
| 41 | 事務局 | p. 100 | | <ul style="list-style-type: none"> (13) その他個別有害・危険製品に、PRTRに関する記載を追加します。 | 有 |
| 42 | 専門家 | p. 108 | <ul style="list-style-type: none"> 損壊家屋の撤去等について、どこまでが補助金の対象となるかは指針技術資料技19-2に分かりやすい表があります。 http://kouikishori.env.go.jp/guidance/download/pdf/067_gi19-2.pdf 公費解体の実施や範囲については、国庫補助対象となるか否かが大きな判断材料になりますが、判断は市町村自身が行うため、国の通知を確認したうえでつくば市として判断する旨を記載されたほうが良いと思います。 | <ul style="list-style-type: none"> 技術資料の表を追記します。 市として判断する旨、本文に追記します。 | 有 |
| 43 | 専門家 | p. 117 | <ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物処理実行計画の策定について記載は不要でしょうか。処理実行計画は、処理業務の進捗管理と市民に対する情報発信の両面の二つの意味があります。小規模災害では策定する必要はありませんが、大規模災害時には策定することも検討してはいいかがでしょうか。 実情としては、補助金申請に必要な災害報告書の作成で手一杯になることもあるため、実行計画作成の必要性は県や環境省と協議したうえで判断されることとなります。 | <ul style="list-style-type: none"> 実行計画についても追記します。 p. 2の本文に記載のとおり、大規模災害時には実行計画を策定することを想定しています。 | 有 |

| No. | 種別 | 該当箇所 | 内容 | 回答 | 修正有無 |
|-----|-----|------------|---|--|------|
| 44 | 専門家 | p. 124 | ・ つくば市における災害用トイレの備蓄状況を示されてはいかがでしょうか。 | ・ 災害用トイレの備蓄状況については、毎年度変更となりますので、「マニュアル」に記載します。 | 無 |
| 45 | 専門家 | p. 130～131 | ・ 平時の備えについては、例示するにとどまらず、実際に計画している内容を記載されてはいかがでしょうか。 | ・ 平時の備えの内容については、本計画に記載のとおりです。毎年度進捗状況を確認できるように、「マニュアル」で整理します。 | 無 |
| 46 | 事務局 | p. 130 | | ・ 誰が、どこで行うのかなどの主体の記載が無いため、本市が行う旨を追加します。 ・ また、表5-1の「処理・処分」にPRTRに関する記載を追加します。 | 有 |

仮置場検討

| No. | 種別 | 該当箇所 | 内容 | 回答 | 修正有無 |
|-----|-----|------|---|---|------|
| 1 | 専門家 | | ・ 体系的に候補地が検討されており、分かりやすいと思います。特に、添付資料1のように検討対象地全体を網羅した資料は、発災後に仮置場候補地が不足した際に重要な資料になります。 | ・ ご意見ありがとうございます。 | 無 |
| 2 | 専門家 | | ・ 全般的に住宅に近い場所が候補地とされている点は気になりますが、候補として残しておくべきだと思います（住宅地の近くに設置した場合、生活環境の悪化により早期に解消することを余儀なくされることがあります）。 | ・ ご指摘の通り、住宅地近く（特に住宅隣接）に設置した場合は、粉じんや悪臭などによる生活環境の悪化が想定されます。そのため p 24や p 28の一覧表で住宅地が近くにある仮置場候補地については、留意事項に環境衛生対策が必要となる旨を記載し整理していますが、「可能な限り早期に仮置場の閉鎖を行う旨」についても追記します。 | 有 |
| 3 | 専門家 | | ・ 指定避難所、指定緊急避難場所については、場合によっては早期に解消されることもありますので、候補地として検討の俎上に載せることもあり得ると思います（ただし、学校は早期に再開されることから、候補地としてあまり望ましくありません）。 | ・ ご指摘の通り、指定避難所や指定緊急避難場所は、早期に解消されることや災害規模等によっては使用されないこともあります。今回の検討では、指定避難所や指定緊急避難場所に指定されている避難所は除外しましたが、仮置場必要面積に対し仮置場候補地面積が不足する地区については、必要に応じて指定避難所や指定緊急避難場所に指定されている用地についても、候補地も含めています。発災時には、被災状況や避難所の開設状況等に応じて、仮置場としての利用可否を判断することとします。 | 無 |
| 4 | 専門家 | | ・ 過去の災害において仮置場として利用した土地は、今回のリストに含まれているかが気になりました（東日本大震災と平成24年竜巻災害の際の記録はあるはずです）。 | ・ 過去の災害で利用した仮置場の土地も今回のリストに含まれています。なお、過去の災害では、庁舎の駐車場等が仮置場として利用されましたが、庁舎は災害対策本部が設置され、人の出入りが多いことなどを踏まえ、候補地からは除外しています。また庁舎以外の土地は、太陽光パネルの設置など他の用途により、仮置場として利用できない状況にあります。 《参考》【過去の災害で仮置場として利用した土地】 ・ 東日本大震災（H23.3） ①筑波庁舎駐車場、②豊里庁舎駐車場、③桜庁舎駐車場、④谷田部庁舎、⑤茎崎庁舎駐車場、⑥クリーンセンター、⑦白水湖処分場、⑧桜川ストックヤード、⑨レイクサイド茎崎 ・ 竜巻災害時（H25.5） ・ ①旧筑波庁舎職員駐車場、②クリーンセンター敷地内廃棄物一時保管場、③茨城県桜川ストックヤード、④白水湖リサイクル資材置場「旧安食処分場」 | 無 |