

小田原市災害廃棄物処理計画 (改定案)

令和〇年〇月

小田原市

小田原市災害廃棄物処理計画 目次

1 計画策定の基本的な考え方

1.1 計画策定の趣旨	1
1.2 計画の位置付け	1
1.3 計画の基本方針	3
(1) 処理方針	3
(2) 処理期間	3
(3) 処理業務	4
1.4 処理主体と処理の流れ	6
(1) 処理主体の役割	6
(2) 広域処理体制	8
(3) 処理の流れ	9

2 地震災害

2.1 対象とする災害	10
(1) 対象とする地震	10
(2) 想定する被害	11
2.2 対象とする災害廃棄物の定義	12
2.3 災害廃棄物発生量の推計等	13
(1) がれき	13
(2) 津波堆積物	16
(3) 生活ごみ	17
(4) し尿	19

3 風水害（河川洪水）

3.1 対象とする災害	22
(1) 対象とする河川	22
(2) 想定する被害	22
3.2 対象とする災害廃棄物の定義	23
3.3 災害廃棄物発生量の推計等	23

(1) がれき	23
(2) 生活ごみ	27
(3) し尿	27
4 風水害（高潮）	
4.1 対象とする災害	28
(1) 対象とする区域	28
(2) 想定する被害	28
4.2 対象とする災害廃棄物の定義	28
4.3 災害廃棄物発生量の推計等	28
(1) がれき	29
(2) 生活ごみ	30
(3) し尿	30
5 組織及び協力支援体制	
5.1 災害発生時の組織体制	31
(1) 本市の災害廃棄物処理に係る組織体制	31
(2) 協力支援（受援）体制	34
(3) 発災時の支援に関する協定	38
(4) 職員への教育訓練	38
5.2 住民等への広報・啓発	39
6 災害廃棄物処理	
6.1 一般廃棄物処理施設等の概要	40
(1) 処理施設及び収集能力	40
(2) 収集運搬ルート及び収集運搬体制の構築	42
6.2 仮置場	43
(1) 仮置場の種類	43
(2) 仮置場必要面積の推計	45
(3) 仮置場候補地の選定・確保	47
(4) 仮置場の確保状況	48
(5) 仮置場の設置（レイアウト図）	48

(6) 仮置場での処理	50
(7) 仮置場の原状復旧	50
6.3 環境保全対策・モニタリング	51
6.4 損壊家屋等の解体・撤去	52
(1) 損壊家屋等の解体・撤去	52
(2) 解体・撤去時の分別	52
6.5 がれき等の処理方法と処理費用	53
(1) がれき等の処理方法	53
(2) がれき等の処理費用	55
6.6 生活ごみの処理	57
(1) 家庭ごみ	57
(2) 避難所ごみ	57
6.7 仮設トイレ・し尿の処理	59
(1) 処理施設および収集能力	59
(2) 仮設トイレの備蓄と配置計画	60
(3) 仮設トイレの維持管理体制	61
(4) し尿処理体制	62
7 災害廃棄物処理実行計画	
7.1 災害廃棄物処理実行計画	63
(1) 災害廃棄物処理実行計画の作成	63
(2) 災害廃棄物処理実行計画の内容	63

1 計画策定の基本的な考え方

1.1 計画策定の趣旨

近年生じた未曾有の災害として、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災では、沿岸 3 県（岩手県、宮城県及び福島県）で 2,802 万 t の災害廃棄物及び津波堆積物が発生し、その処理が大きな課題になっています。また、平成 27 年 9 月に発生した関東・東北豪雨や平成 28 年 4 月に発生した熊本地震でも大量の災害廃棄物が生じています。地震災害では、東日本大震災を踏まえ、揺れや津波による想定被害が見直され、近い将来、本市に大きな津波被害をもたらすと予測される南海トラフ巨大地震や神奈川県西部地震、都心南部直下地震等が想定されています。風水害では、本市において、令和元年(2019 年)の台風 19 号により市内各地で河川の溢水に伴う床上浸水等の被害が生じており、今後も台風や集中豪雨等の短時間に記録的な大雨をもたらす異常気象などの影響で、土砂災害や浸水等による風水害が発生することが想定されます。大規模な地震や風水害等の災害が発生した場合、災害対策本部の設置をはじめ、避難所の開設など小田原市地域防災計画（以下「市防災計画」という。）に基づき必要な措置がとられることとなります。避難所からのごみ・し尿、地震によるがれきや風水害による粗大ごみ・流木等の廃棄物は、一時的に大量に発生するほか、それらの処理にあたる職員の被災や収集運搬機材及び処理施設の被害、さらには交通事情の悪化等により、対応には相当の困難や混乱が生じることが予想されます。しかし、これらの生活ごみ、し尿、がれき等は速やかにかつ適切に、また効率的に処理され、市民の生活基盤の早期復旧と生活環境の保全が図られなければなりません。

このため、本計画は、今後起こると予想される大規模な自然災害により発生した廃棄物処理に際し、迅速かつ適正に処理及び再資源化の推進を図るとともに、市民の生活環境を保全し、速やかに復旧、復興を推進していくことを目的に策定します。なお、本計画は「市防災計画」や被害想定等、計画の前提条件に変更があった場合や地域に係る社会情勢の変化、新たな災害被害が発生した場合には、必要に応じて見直しを行います。

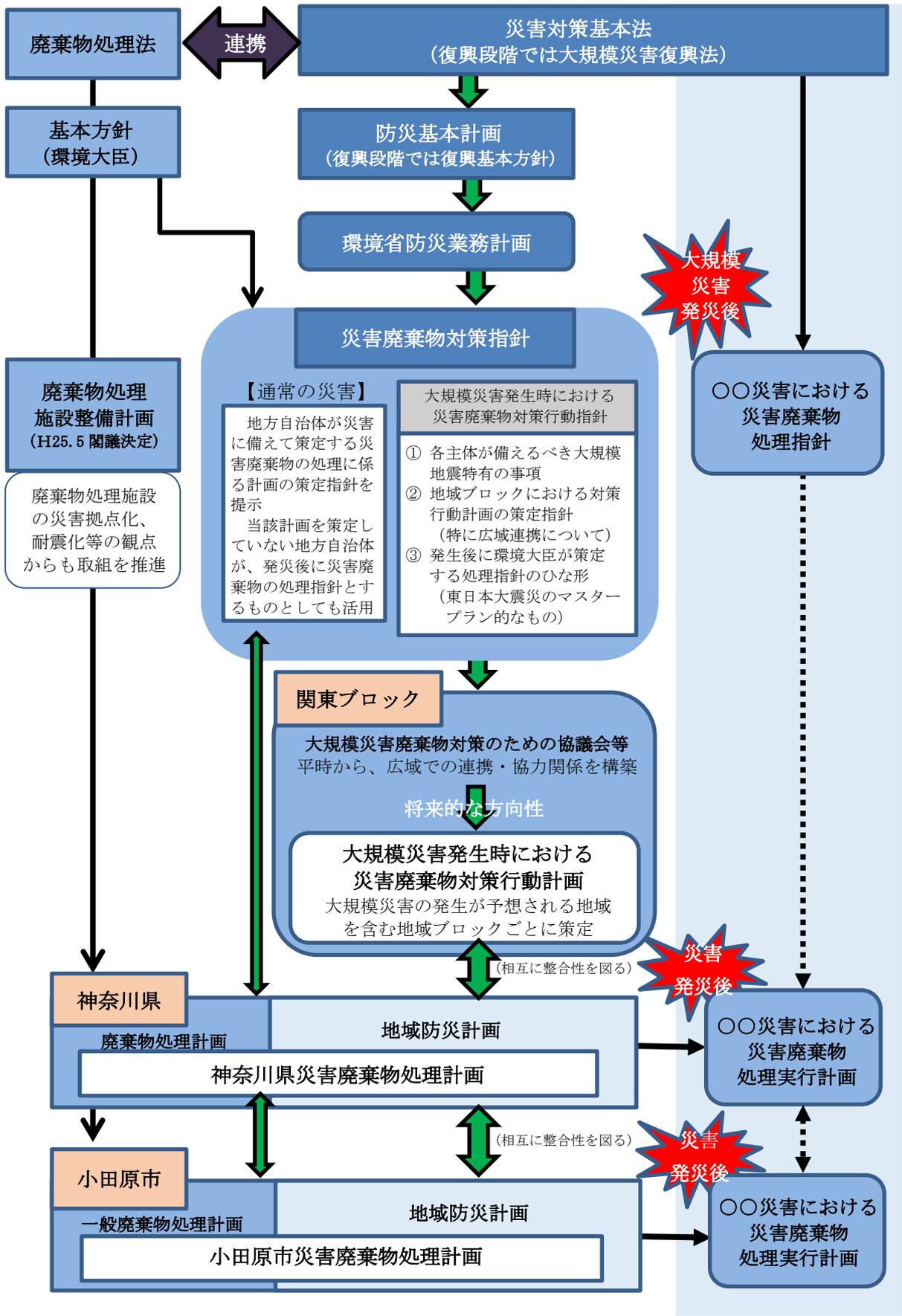
また、神奈川県（以下「県」という。）では、「神奈川県災害廃棄物処理基本大綱（平成 8 年 3 月）」及び「神奈川県災害廃棄物等処理計画策定指針（平成 9 年 3 月）」を廃止し、新たに「神奈川県災害廃棄物処理計画（平成 29 年 3 月。以下「県計画」という。）」を策定しました。県計画は、県と市町村の役割や発災後の実行計画の策定に必要な事項等を定めています。

1.2 計画の位置付け

本計画は、災害廃棄物対策指針（以下「国指針」という。）に基づき、「神奈川県地域防災計画」や県計画、市防災計画との整合を図りながら、本市の地域特性や防災上の課題等を勘案し、策定するものです。

本計画の位置付けを下記の図に示します。

図 本計画の位置付け



1.3 計画の基本方針

本計画で対象にする災害は、地震災害及び風水害、その他自然災害を対象にします。

(1) 処理方針

災害時の廃棄物処理について、適切に行うために、5つの方針に基づき行います。

1 迅速かつ衛生面、安全面に配慮した対応

災害廃棄物の処理は、市民の生活環境・衛生環境及び都市機能を回復するために、迅速かつ衛生面に配慮した対応が求められます。

また、通常業務と異なる対応が発生するため、業務遂行のための安全確保も必要条件です。

2 計画的かつ効率的な処理

災害により発生した廃棄物の対応だけでなく、在宅世帯から排出される生活ごみ・し尿・浄化槽汚泥の処理等の通常業務にも効率的に対応します。仮置場の早期確保、適正な配置・運用により、災害廃棄物を計画的かつ効率的に処理します。

3 生活環境への配慮

災害時は、アスベストやPCB等が災害廃棄物として発生することが予想され、有害廃棄物の保管場所等も被害を受ける可能性があります。また、廃家電も大量に廃棄されることが予想されるためフロン等の適正な処理が必要となります。よって、災害時の混乱の状況下においても、十分に生活環境に配慮して処理します。

4 減量・リサイクルの推進

本市は、焼却灰を県外排出しており、平常時において、一般廃棄物の焼却量や最終処分量の最小化を目標としていることから、災害時においても、できる限り廃棄物の分別（建築物の解体時、各家庭・避難所からの排出時等）を実施し、リサイクルの推進により、焼却量及び最終処分量の低減に努めます。

5 相互協力体制の確立

災害時に、優先度の高いごみから処理を迅速かつ効率的に行うため、平常時から、市民、事業者、関係団体と連携し、発災後のごみの排出方法などの取るべき対応を共有します。また、市で処理できない場合は、国や県、周辺自治体との協力体制の構築を進めて災害廃棄物の計画的かつ安定的な処理を実現します。

(2) 処理期間

災害廃棄物の処理にかかる期間は、災害規模や災害廃棄物の発生量に応じた、適切な処理期間を設定します。地震災害については、災害廃棄物の処理目標期間は地震の規模によっても異なりますが、東日本大震災をはじめとする過去の事例から、3年以内を目標として計画を策定し、処理の完了を目指します。

(3) 処理業務

処理時期に応じた業務は、発災前の平常時から、災害廃棄物の処理が終了し、通常の廃棄物処理業務状態に戻るまでとし、平常時、発災時、復旧・復興の3つの時期に分けて、各時期に行う具体的な業務内容を定めています。なお、国指針を参考に、発災時の業務内容は、発災直後の「初動期」、避難所生活が本格化する「応急対応前半」、人や物の流れが回復する「応急対応後半」の3つの時期に分けて考えています。

表 処理時期に応じた業務

時期区分	処理期間の目安		時期区分の特徴	業務内容
	地震	風水害		
平常時 (災害予防)			発災に備えて体制を整え、計画の定期的な見直しを図る時期	<ul style="list-style-type: none"> 情報収集と連絡体制の整備 協力支援協定の締結 災害廃棄物の処理方法の想定 仮置場候補地の確保 必要資機材の準備 市民、事業者、職員への啓発活動
発災時(災害応急対応)	初動期	発災後数日間	人命救助が優先される時期	<ul style="list-style-type: none"> 組織体制、連絡体制の確保 被災状況、インフラ及び施設の被災状況の把握と整理 災害廃棄物の発生量の推計 災害廃棄物の収集運搬可能経路の把握と収集体制の構築 仮置場の確保と周知 仮設トイレの設置等 分別方法の広報 被災状況に応じた緊急措置の実施と周知 関係団体等への協力支援体制
	応急対応 前半	3週間程度	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の処理期間)	<ul style="list-style-type: none"> 被災及び復旧状況の情報更新・報告 発生量、処理可能量、処理先の見直し 収集及び処理体制の応急復旧 通行上支障のある災害廃棄物等の撤去 仮置場の開設 必要資機材、施設の確保 必要に応じた協力支援要請 災害廃棄物処理実行計画の作成に必要な情報収集(通常の処理体制では処理できないと判断する場合)

1 計画策定の基本的な考え方

		後半	～3箇月程度	～1箇月程度	<p>人や物の流れが回復する時期</p> <p>(災害廃棄物の本格的な処理に向けた準備を行う期間)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・計画的な処理方法(収集運搬体制、仮置場の管理運営、処分、リサイクル)の確立及び実施 ・災害廃棄物処理実行計画の作成(通常の処理体制では処理できないと判断する場合) ・環境対策、モニタリング
復旧・復興 (災害復旧・復興)			～3年程度	～1年程度	<p>避難所生活の終了時期</p> <p>(ごみ処理の通常業務化が進み、災害廃棄物の本格的な処理期間)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・計画的な災害廃棄物の処理 ・災害廃棄物処理実行計画の見直し ・補助金の申請(災害等報告書) ・仮設トイレの撤去 ・仮置場の管理、運営と閉鎖、原状復帰 ・国補助金の精算、報告等 ・(損壊家屋の解体、撤去)

1.4 処理主体と処理の流れ

災害廃棄物は原則として、一般廃棄物とされていることから、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。以下「廃棄物処理法」という。）第6条の2の規定により、本市が災害廃棄物の処理主体を担います。

そこで、原則として、市が処理主体となるが、災害の規模等によって、本市での処理が困難な場合は、広域処理や神奈川県への事務委託等により処理を行います。

（1）処理主体の役割

本計画に基づき、災害廃棄物処理は市が主体となり行いますが、迅速かつ安全な処理には、国、神奈川県の協力・支援はもとより、市民、事業者の理解と協力を得て、市を処理主体として災害廃棄物を処理することが欠かせません。

ア 市の役割

【平常時】

- ・本計画に基づき、予防、応急対応、復旧・復興時における災害時の体制を確立します。
- ・災害時の一般廃棄物処理施設を迅速に復旧する体制を整え、必要な資機材の備蓄を行います。
- ・廃棄物処理や仮置場の管理に係る委託業者等と連携し、災害時の収集車両や資機材等の体制を整備します。
- ・広域ブロックを中心とした近隣市町村、関係団体及び民間事業者等と、災害時の相互援助協力体制を整備します。
- ・必要に応じて協定内容の見直し等を行い、より実効性の高い処理体制を構築します。

【発災時】

- ・発災時には、本計画を基に、災害廃棄物処理実行計画（通常の処理体制では処理できないと判断する場合）を作成し、迅速に処理を実施します。
- ・災害廃棄物の収集・処理が困難な場合は、広域ブロック、さらには神奈川県に支援要請を行います。
- ・市民、民間事業者及び関係団体等に対して、発災時の災害廃棄物処理に関する啓発を平常時に行うとともに、発災時にも啓発・情報提供により協力を求めます。

イ 神奈川県の役割

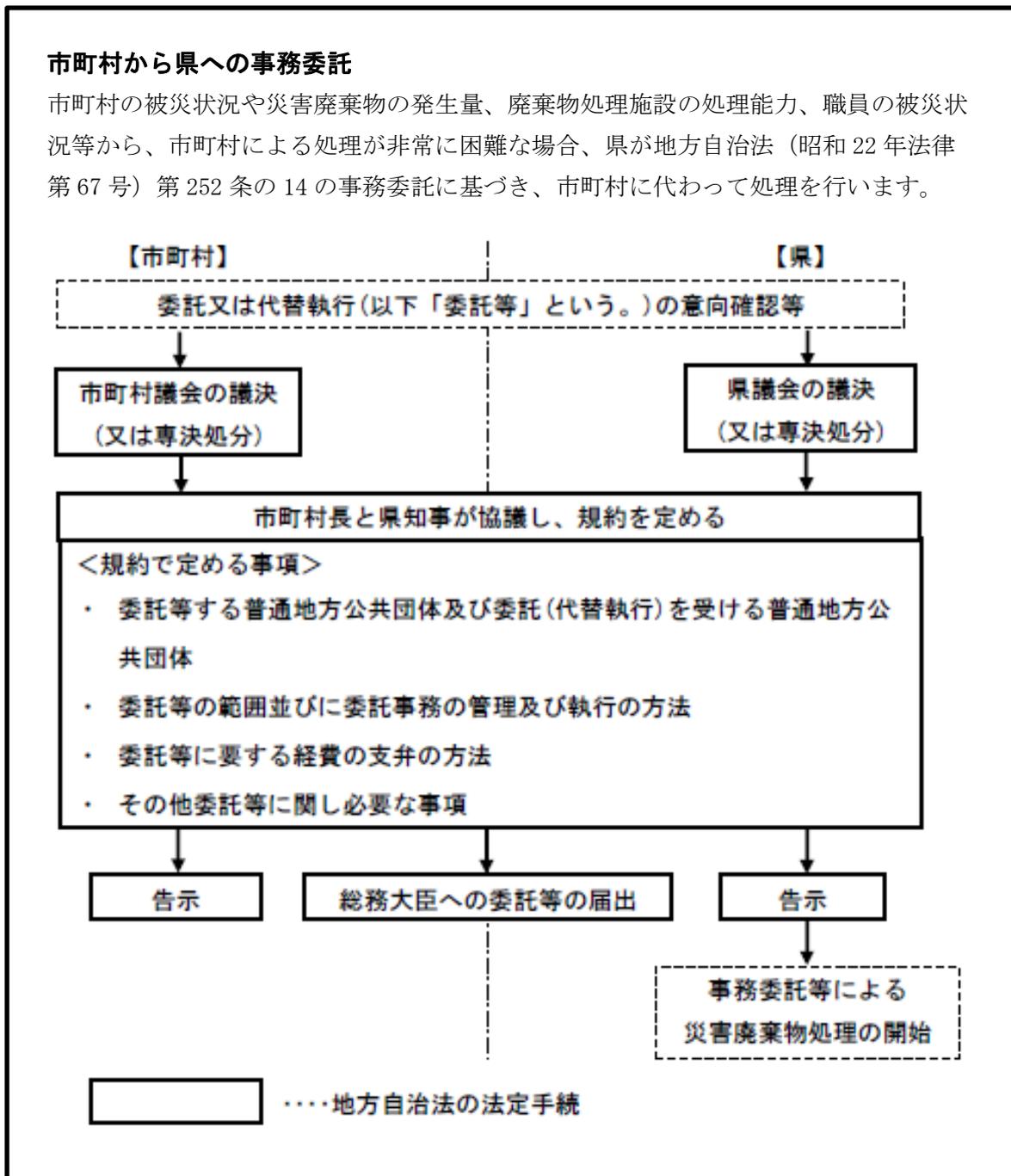
【平常時】

- ・県内市町村における相互援助体制の構築を行います。
- ・民間事業者団体、NPO法人、ボランティア等との連携体制について検討します。
- ・一般廃棄物処理施設及び産業廃棄物処理施設の処理能力、稼働状況等の情報提供を行います。
- ・市町村の仮置場候補地の選定を促進し、市町村からの要請に応じて県有地を仮置場候補地とするための調整を行います。また、設置・運営方法の検討にあたり技術的助言を行います。

- ・ 県及び市町村等の職員を対象に、講習会・研修会等の開催及び訓練を実施します。

【発災時】

- ・ 発災時には、本計画を基に、市町村の実行計画と整合を取りながら災害廃棄物処理実行計画を作成します。
- ・ 被災していない市町村や、支援可能な自治体への協力要請を行います。
- ・ 被害の規模によって、市町村での収集運搬や処理の継続が困難な場合、当該市町村からの要請により事務委託を受けて、県が主体となり災害廃棄物の収集運搬、処理等を行います。



出典：神奈川県災害廃棄物処理業務マニュアル

ウ 市民の役割

【平常時】

- ・災害時の生活ごみ及び建築物の解体に伴う災害廃棄物の分別等排出方法、処理困難物及び有害物質の処理方法等について、本市が行う啓発活動に協力し情報共有するとともに、発災時に対応できるよう努めます。

【発災時】

- ・本計画及び災害廃棄物処理実行計画に基づき、本市が発信する情報に従い、災害廃棄物の迅速かつ円滑な処理に協力します。

エ 事業者の役割

【平常時】

- ・災害時の生活ごみ及び建築物の解体・撤去に伴う災害廃棄物の排出方法、処理困難物及び有害廃棄物の処理方法等について、本市が行う啓発活動に協力し情報共有するとともに、発災時に対応できるよう体制を整備します。

【発災時】

- ・本市が処理を行わない災害廃棄物は、原則として事業者が自己処理責任において処理するとともに、適切な分別と再利用・再資源化に努めます。
- ・本市が行う災害廃棄物の処理について、必要な協力を行います。

(2) 広域処理体制

神奈川県では、平時から12の広域ブロックに市町村を区分して、ごみ処理の広域化を推進しています。災害時においても、原則として、広域ブロックを中心に処理を実施する方針です。

本市は、県西ブロック（小田原・足柄下地域）の構成市であり、県西地域県政総合センターの所管区域に位置します。災害廃棄物処理にあたっては、ブロック（地域）内の箱根町、真鶴町、湯河原町と連携を図るとともに、県と連絡調整を行いながら、被災状況に応じて県内市町村、関係事業者団体と協力体制を構築します。

図表 広域ブロックの区分

ブロック名		構成市町村
横 浜		横浜市
川 崎		川崎市
相 模 原		相模原市
横須賀三浦	横須賀・三浦	横須賀市、三浦市
	鎌倉・逗子・葉山	鎌倉市、逗子市、葉山町
湘 南 東		藤沢市、茅ヶ崎市、寒川町
湘 南 西	平塚・大磯・二宮	平塚市、大磯町、二宮町
	秦野・伊勢原	秦野市、伊勢原市
大和高座		大和市、海老名市、座間市、綾瀬市
厚木愛甲		厚木市、愛川町、清川村
県 西	南足柄・足柄上	南足柄市、中井町、大井町、松田町、山北町、開成町
	小田原・足柄下	小田原市、箱根町、真鶴町、湯河原町

出典：神奈川県災害廃棄物処理計画

(3) 処理の流れ

災害時に発生する廃棄物は一般廃棄物ですが、被災した地域から出るものと被災しなかった地域から出るものがあります。

被災した地域からは災害廃棄物として、がれき等の災害により発生する廃棄物と避難者の生活に伴い発生する廃棄物があります。一方、被災しなかった地域からは、家庭や事業者から排出される平常時と同様の廃棄物があります。

収集については、被災しなかった地域は通常の収集を行うことを基本とし、被災した地域については、災害により発生する廃棄物と家庭ごみ及び避難所ごみに分けて収集を行います。また、災害により発生する廃棄物は、市民及び事業者等が一次仮置場に分別して持込むことを原則とします。

処理については、原則、平常時の処理体制で行います。しかしながら、施設の損壊や災害廃棄物の発生量、種類等により処理できない場合は広域処理や県への事務委託等により行います。

また、災害時のくみ取り式し尿の発生源は、家庭や事業所から排出される「し尿及び浄化槽汚泥」や避難所・被災地域の仮設トイレから出る「し尿」があります。市の扇町クリーンセンターに投入することを基本としますが、施設の被災状況により使用できない場合は、市管理の下水処理場に一旦貯留又は県管理の酒匂川流域下水処理場に直接投入の検討を行います。

市管理及び県管理（酒匂川流域）の下水処理場で処理できない場合は、広域での連携により処理を行います。

2 地震災害

2.1 対象とする災害

(1) 対象とする地震

本計画では、地震動で生じる被害及びこれに伴い発生する津波などにより生じる被害を対象にします。地震災害は、市地域防災計画で想定する地震のうち、都心南部直下地震、神奈川県西部地震、南海トラフ巨大地震及び大正型関東地震を対象にしました。

表 想定地震

想定する地震災害	マグニチュード	選定理由
都心南部直下地震	7.3	首都圏付近のフィリピン海プレート内で、都心南部の直下を震源とする。県内全域が「首都直下地震対策特別措置法」の首都直下地震緊急対策区域に指定されている。
神奈川県西部地震	6.7	県西部を震源域とする。歴史的に繰り返し発生していることが知られているため、発生の切迫性が指摘されている。
南海トラフ巨大地震	9.0	南海トラフを震源域とする。本市は「南海トラフ地震防災対策推進地域及び南海トラフ地震津波避難対策特別強化地域」に指定されている。
大正型関東地震	8.2	相模トラフから房総半島東側を震源域とする。平均発生間隔は200年から400年、30年以内の発生確率はほぼ0～5%だが、今後100年から200年先には発生の可能性が含まれている。

出典：小田原市地域防災計画

(2) 想定する被害

想定する地震は、(1) のとおり、4つの地震により災害が発生した場合を想定して計画を策定することとし、本市の被害想定を整理します。

表 本市における被害想定（4 想定地震）

区 分			被害総数（想定地震）				備考	
			都心南部 直下地震	神奈川県 西部地震	南海トラフ 巨大地震	大正型 関東地震		
建物 被害 (棟)	揺れ・ 液状化	全壊	木造	*	3,060	120	19,390	
			非木造	20	790	60	4,450	
			計	30	3,850	170	23,850	
		半壊	木造	720	9,790	1,500	14,190	
			非木造	160	1,420	260	2,520	
			計	880	11,210	1,760	16,720	
	計			910	15,060	1,930	40,570	
	がけ 崩れ	全壊	0	*	*	10		
		半壊	*	20	*	30		
		計	*	20	10	40		
	津波 (水害)	全壊	0	40	30	410		
		半壊	0	230	300	410		
		床上浸水	0	50	60	10		
		床下浸水	0	20	*	0		
		計	0	340	390	830		
	火災	焼失棟数	0	710	0	4,480		
		炎上出火件数	*	10	*	80		
	合計	全壊	30	3,860	200	22,720	重複を 考慮	
		半壊	880	11,310	2,050	16,030		
		床上浸水	0	50	60	10		
床下浸水		0	20	*	0			
焼失家屋		0	710	0	4,480			
避難 者数 (人)	避難所	1～3日目	730	24,870	2,390	70,050		
		4日目～1週間後	610	18,040	2,410	59,250		
		1か月後	370	7,630	960	26,430		
	避難所 以外	1～3日目	490	16,470	1,460	46,420		
		4日目～1週間後	610	17,210	1,450	57,210		
		1か月後	850	17,810	2,250	61,670		
	帰宅 困難者	帰宅困難者 (当日)	14,520	14,520	14,520	14,520		
上水道	断水人口(人)	当日	570	60,280	4,710	169,390		

※ * = わずか (0.5 以上 10 未満) 0 = 0.5 未満

※ 各欄の数値は1の位を四捨五入しているため、合計は合わないことがあります。

※ 建物損壊のうち一部損壊は、小破のため被害想定には含めません。

※ 帰宅困難者は、国勢調査における勤務、通学先データに基づき、観光客数は想定されていません。

出典：神奈川県地震被害想定調査報告書

2.2 対象とする災害廃棄物の定義

本計画で対象とする災害廃棄物は、地震災害により発生する廃棄物、避難者の生活に伴い発生する廃棄物及びし尿とします。

災害廃棄物の定義は、次の表に示すとおりです。

表 災害廃棄物の種類と区分

発生源	種類	廃棄物の例	区分
地震災害により発生する廃棄物	可燃物	繊維類、紙、木くず、プラスチック類等が混在した廃棄物	がれき
	不燃物	廃タイヤ類、分別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、土砂等が混在し、概ね不燃性の廃棄物	
	コンクリートがら	コンクリート片、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	
	木くず	柱・梁・壁材、水害又は津波等による流木等	
	腐敗性廃棄物	畳、冷蔵庫等から排出される水産物、食品、水産加工品や飼肥料工場等から発生する原料及び製品等	
	廃家電	テレビ、洗濯機、エアコン、パソコン等の家電類で、災害により被害を受けて使用できなくなったもの	
	廃自動車等	使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車	
	廃船舶	使用できなくなった船舶	
	有害廃棄物	アスベストを含む廃棄物、PCB、感染性廃棄物、化学物質、フロン類、CCA(クロム銅ヒ素系木材保存剤)処理木材・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	
その他処理困難物	消火器、ボンベ類等の危険物やピアノ等の自治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を含む)、漁網、石膏ボード等		
	津波堆積物	海底の土砂やヘドロが津波により陸上に打ち上げられ堆積したものや陸上に存在していた農地土壌等が津波に巻き込まれたもの	津波堆積物
避難者の生活に伴い発生する廃棄物	家庭ごみ	避難所以外避難(在宅、車中等)世帯から排出される生活ごみや粗大ごみ等	生活ごみ
	避難所ごみ	広域避難所等から排出される生活ごみ等	
し尿		仮設トイレ(災害用簡易組立トイレ、レンタルトイレ及び他市町村・関係業界等から提供された汲取り式トイレ等の総称)からのくみ取りし尿	し尿

出典：神奈川県災害廃棄物処理計画を一部修正

2.3 災害廃棄物発生量の推計等

災害廃棄物の発生量の推計にあたっては、発生した災害廃棄物をがれき、津波堆積物、生活ごみ、し尿の4つの区分に分けて推計します。

(1) がれき

ア 発生量の推計方法

【前提条件】

- ・発生量の推計は、県計画の発生原単位及び計算式を用いて推計しました。
地震による発生量は、県被害想定に基づいています。
- ・地震による建物被害棟数は、全壊・半壊・床上浸水・床下浸水の棟数と、火災による焼失棟数を基に算出しています。
- ・廃棄物としての処理方法の違いを考慮して、可燃物、不燃物、コンクリートがら、金属くず、柱角材の種類別に災害廃棄物量を算出します。

イ がれき発生量

【推計式】

- ・この推計式は、1棟当たりのがれき発生量（t/棟）に、全壊、半壊、床上浸水、床下浸水、木造焼失、非木造焼失の棟数を乗じて算出します。

がれき発生量（t）

$$\begin{aligned}
 &= 1 \text{ 棟当たりのがれき発生量 (全壊) (t/棟)} \times \text{全壊棟数} \\
 &+ 1 \text{ 棟当たりのがれき発生量 (半壊) (t/棟)} \times \text{半壊棟数} \\
 &+ 1 \text{ 棟当たりのがれき発生量 (床上浸水) (t/棟)} \times \text{床上浸水棟数} \\
 &+ 1 \text{ 棟当たりのがれき発生量 (床下浸水) (t/棟)} \times \text{床下浸水棟数} \\
 &+ 1 \text{ 棟当たりのがれき発生量 (木造焼失) (t/棟)} \times \text{木造焼失棟数} \\
 &+ 1 \text{ 棟当たりのがれき発生量 (非木造焼失) (t/棟)} \times \text{非木造焼失棟数}
 \end{aligned}$$

表 1 棟当たりのがれき発生量

被害区分	①津波浸水地域	②津波浸水地域以外
全壊	117 t	161 t
半壊	23 t	32 t
木造焼失	78 t	107 t
非木造焼失	98 t	135 t
床上浸水	4.60 t	—
床下浸水	0.62 t	—

出典：神奈川県災害廃棄物処理計画

表 がれき発生量の推計

想定地震	区分	全壊	半壊	床上浸水	床下浸水	焼失家屋	
						木造	非木造
都心南部直下地震	棟数(棟)	30	880	0	0	0	0
	発生量(t)	4,830	28,160	0	0	0	0
	発生量計(t)	32,990					
神奈川県西部地震	棟数(棟)	3,860	11,310	50	20	559	151
	発生量(t)	451,620	260,130	230	12	43,602	14,798
	発生量計(t)	770,392					
南海トラフ巨大地震	棟数(棟)	200	2,050	60	*	0	0
	発生量(t)	23,400	47,150	276	*	0	0
	発生量計(t)	70,826					
大正型関東地震	棟数(棟)	22,720	16,030	10	0	3,530	950
	発生量(t)	2,658,240	368,690	46	0	275,340	93,100
	発生量計(t)	3,395,416					

※都心南部直下地震は2.3(1)イ「表 1棟当たりのがれき発生量」の②を乗じて算出。その他の地震は同表の①を乗じて算出

※焼失家屋の木造と非木造の棟数は、市内の木造(78.8%)と非木造(21.2%)の割合を焼失棟数に乗じて算出

※* = わずか(0.5以上10未満)、0 = 0.5未満

ウ 種類別発生量

【推計式】

- 神奈川県災害廃棄物業務マニュアルの種類別割合は、津波による被害を伴う地震と、伴わない地震の2つの種類別割合が示されていることから、想定する地震に合わせた種類別割合を用います。なお、焼失家屋は、木造、非木造の種類別割合を用います。

$$\text{種類別発生量} = \text{がれき発生量(t)} \times \text{種類別発生割合(\%)}$$

※焼失家屋以外のがれき発生量については、全壊・半壊・床上浸水・床下浸水による発生量を使用し、焼失家屋に伴うがれき発生量については、木造・非木造による発生量を使用。

表 種類別発生割合

項目	①津波浸水地域※1	②津波浸水地域以外※2	火災焼失	
			木造	非木造
可燃物	18.0%	8.0%	0.1%	0.1%
不燃物	18.0%	28.0%	65.0%	20.0%
コンクリートがら	52.0%	58.0%	31.0%	76.0%
金属	6.6%	3.0%	4.0%	4.0%
柱角材	5.4%	3.0%	0.0%	0.0%

※1 津波を伴う災害であった東日本大震災(宮城県+岩手県)の処理実績に基づく種類別割合

※2 首都圏の建物特性を反映させるため、既往文献の発生原単位に9都県(茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、静岡県)の構造別の建物棟数を加味して設定した種類別割合

出典：神奈川県災害廃棄物業務マニュアルを一部修正

【種類別発生量の推計】

都心南部直下地震 ※2.3 (1) ウ「表 種類別発生割合」の②を乗じて算出

区分	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計 (t)
全壊、半壊、 床上浸水、床下浸水 (火災焼失以外)	2,639	9,237	19,134	990	990	32,990
木造、非木造 (火災焼失)	0	0	0	0	0	0
合計 (t)	2,639	9,237	19,134	990	990	32,990

神奈川県西部地震 ※2.3 (1) ウ「表 種類別発生割合」の①を乗じて算出

区分	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計 (t)
全壊、半壊、 床上浸水、床下浸水 (火災焼失以外)	128,159	128,159	370,236	46,991	38,447	711,992
木造、非木造 (火災焼失)	59	31,270	24,738	2,333	0	58,400
合計 (t)	128,218	159,429	394,974	49,324	38,447	770,392

南海トラフ巨大地震 ※2.3 (1) ウ「表 種類別発生割合」の①を乗じて算出

区分	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計 (t)
全壊、半壊、 床上浸水、床下浸水 (火災焼失以外)	12,749	12,749	36,829	4,674	3,825	70,826
木造、非木造 (火災焼失)	0	0	0	0	0	0
合計 (t)	12,749	12,749	36,829	4,674	3,825	70,826

大正型関東地震 ※2.3 (1) ウ「表 種類別発生割合」の①を乗じて算出

区分	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材	合計 (t)
全壊、半壊、 床上浸水、床下浸水 (火災焼失以外)	544,856	544,856	1,574,027	199,780	163,457	3,026,976
木造、非木造 (火災焼失)	368	197,394	155,955	14,723	0	368,440
合計 (t)	545,224	742,250	1,729,982	214,503	163,457	3,395,416

(2) 津波堆積物

ア 津波による被害及び市域における最大津波高

県の地震被害想定調査結果から津波による被害を、県の津波浸水予測図から市域における最大津波高を抜粋し、次の表に示します。

表 市内の津波による被害想定及び市域における最大津波高

区 分			被害総数 (想定地震)			
			都心南部 直下地震	神奈川県 西部地震	南海トラフ 巨大地震	大正型 関東地震
津 波 被 害	人的 被害	死者数 (人)	—	70	*	800
	建物 被害	全壊棟数 (棟)	—	40	30	410
		半壊棟数 (棟)	—	230	300	410
		床上浸水棟数 (棟)	—	50	60	10
	床下浸水棟数 (棟)	—	20	*	0	
市域における最大津波高 (市防災計画)			1.4m (早川)	4.2m (江之浦)	3.1m (江之浦)	6.1m (早川)

※ * = わずか (0.5 以上 10 未満)、0 = 0.5 未満

※ 海岸保全区域等以外のがけ地等を除く

イ 津波堆積物発生量の推計方法

【前提条件】

- ・津波堆積物の発生量の推計は、国指針の技術資料の推計方法により推計した、県被害想定の数値を用いています。
- ・県被害想定の数値の推計式は、県計画の数式を用いて、最大の津波堆積厚を 0.04m で計算しています。
- ・東日本大震災の処理量の実績から発生原単位を設定し、津波浸水面積から発生量を推計します。

【推計式】

- ・津波堆積物の重量 (t)
- $$= \text{浸水面積 (m}^2\text{)} \times \text{津波堆積厚 0.04 (m)} \times \text{体積重量換算係数 (1.46 or 1.10 t / m}^3\text{)}$$

ウ 津波堆積物発生量

県被害想定では、浸水面積が示されていないため、推計結果のみの記載となります。

想定地震ごとの発生量 (推計)

- ・都心南部直下地震 — 万トン
- ・神奈川県西部地震 * 万トン
- ・南海トラフ巨大地震 * 万トン
- ・大正型関東地震 * 万トン

※ * = わずか (0.5 以上 10 未満)

出典：神奈川県被害想定調査報告書

(3) 生活ごみ

ア 生活ごみ発生量の推計方法

【前提条件】

- ・避難者から排出されるごみの発生量の推計は、国指針の技術資料の推計方法により推計しました。
- ・避難者の数は、県被害想定における本市の想定結果を用います。
- ・生活ごみ発生原単位は、本市の平成 30 年度～令和 2 年度の収集における排出原単位の平均値 769 g / 人・日としました。(国指針の考え方を参照)
- ・生活ごみの発生量は、発生源が在宅世帯等か避難所かの違いはありますが、市全体の生活ごみの発生量に与える影響は小さく、全体として平常時とほぼ同量と想定されます。
- ・ここでは、避難者が排出する生活ごみについて、発災後に新たな収集体制を組む必要があるため、想定地震ごとの発生量を推計します。
- ・なお、帰宅困難者による一時的な増加分は推計が困難であり、かつ県被害想定で帰宅困難者は 1～2 日後には帰宅すると想定されているため、対象外としています。

【推計式】

- ・生活ごみの発生量 (t / 日)
- = ①発生原単位 (g / 人・日) × ②避難所避難者数
- + ①発生原単位 (g / 人・日) × ④避難所以外避難者数
- ※端数調整により合計が一致しない場合があります

イ 生活ごみ発生量

都心南部直下地震

区 分	避難所開設日 から 3 日目	4 日から 1 週間後	2 週間から 1 か月後
①発生原単位 (g / 人・日)	769	769	769
②避難所避難者数 (人)	730	610	370
③避難所避難者からの発生量 (t / 日)	0.6	0.5	0.3
④避難所以外避難者数 (人)	490	610	850
⑤避難所以外避難者からの発生量 (t / 日)	0.4	0.5	0.7
⑥発生量 (t / 日)	0.9	0.9	0.9

神奈川県西部地震

区 分	避難所開設日 から3日目	4日から 1週間後	2週間から 1か月後
①発生原単位 (g/人・日)	769	769	769
②避難所避難者数 (人)	24,870	18,040	7,630
③避難所避難者からの発生量 (t/日)	19.1	13.9	5.9
④避難所以外避難者数 (人)	16,470	17,210	17,810
⑤避難所以外避難者からの発生量 (t/日)	12.7	13.2	13.7
⑥発生量 (t/日)	31.8	27.1	19.6

南海トラフ巨大地震

区 分	避難所開設日 から3日目	4日から 1週間後	2週間から 1か月後
①発生原単位 (g/人・日)	769	769	769
②避難所避難者数 (人)	2,390	2,410	960
③避難所避難者からの発生量 (t/日)	1.8	1.9	0.7
④避難所以外避難者数 (人)	1,460	1,450	2,250
⑤避難所以外避難者からの発生量 (t/日)	1.1	1.1	1.7
⑥発生量 (t/日)	3.0	3.0	2.5

大正型関東地震

区 分	避難所開設日 から3日目	4日から 1週間後	2週間から 1か月後
①発生原単位 (g/人・日)	769	769	769
②避難所避難者数 (人)	70,050	59,250	26,430
③避難所避難者からの発生量 (t/日)	53.9	45.6	20.3
④避難所以外避難者数 (人)	46,420	57,210	61,670
⑤避難所以外避難者からの発生量 (t/日)	35.7	44.0	47.4
⑥発生量 (t/日)	89.6	89.6	67.7

参考：平常時の収集量

年度区分	平成30年度	令和元年度	令和2年度
年間収集量 (t/年) ※小田原市告示 (特定ごみを除く)	51,421	51,230	51,134
1日当たりの発生量 (t/日) (年間収集量÷年間日数)	140.9	140.0	140.1

(4) し尿

ア し尿発生量及び仮設トイレの必要基数の推計方法

①し尿発生量

【前提条件】

- ・し尿の発生量（地震・風水害）の推計は、県計画と同様、国指針の技術資料の推計方法により推計しています。
- ・災害時のし尿の発生源は、平常時の収集世帯、避難所の仮設トイレ、市街地等に設置されている仮設トイレが対象となります。
- ・避難所の避難者及び断水のため水洗トイレが使用できない住民世帯を仮設トイレの対象とします。

(ア) し尿発生量

【推計式】

$$\begin{aligned} \text{発生量} &= \text{災害時におけるし尿収集必要人数} \times \text{1日1人平均排出量} \\ &= (\text{①仮設トイレ必要人数} + \text{②非水洗化区域し尿収集人口}) \\ &\quad \times \text{③1人1日平均排出量} \end{aligned}$$

①仮設トイレ必要人数

$$= \text{④避難者数（避難所等）} + \text{⑤断水による仮設トイレ必要人数}$$

⑤断水による仮設トイレ必要人数

$$= \{ \text{水洗化人口} - \text{避難者数} \times (\text{水洗化人口} / \text{総人口}) \} \times \text{上水道支障率} \times 1/2$$

$$\text{※上水道支障率} = \text{上水道の被害人口（県被害想定）} \div \text{総人口}$$

$$\text{※}1/2 = \text{断水により仮設トイレを利用する住民は、上水道が支障する世帯のうち約}1/2\text{の住民と仮定。}$$

②非水洗化区域し尿収集人口 = 平常時にくみ取り式トイレを使用する住民数

$$= \text{くみ取り人口} - \text{避難者数} \times (\text{くみ取り人口} / \text{総人口})$$

$$\text{※くみ取り人口} = 1,575 \text{人（令和2年度末現在）}$$

(イ) 仮設トイレの必要基数

【推計式】

仮設トイレ必要基数

$$= \text{①仮設トイレ必要人数} / \text{②仮設トイレ設置目安}$$

①仮設トイレ必要人数（し尿発生量推計で推計済）

②仮設トイレ設置目安

$$= \text{④仮設トイレ容量} / \text{⑥発生原単位} / \text{⑦収集間隔日数}$$

イ し尿の発生量及び仮設トイレの必要基数

都心南部直下地震

区 分		1～3日 目	4日目～ 1週間後	1か月後
し尿発生量				
①仮設トイレ 必要人数（人）	①避難者数（避難所等）	730	610	370
	②断水による仮設トイレ必要人数	0	0	0
②非水洗化区域し尿収集人口（人）		1,571	1,572	1,574
③発生原単位（ℓ/人・日）		1.7	1.7	1.7
④発生量（kl/日）（(①+②) × ③ ÷ 1000）		3.9	3.7	3.3
仮設トイレの必要基数				
①仮設トイレ 必要人数（人）	①避難者数（避難所等）	730	610	370
	②断水による仮設トイレ必要人数	0	0	0
②仮設トイレ 設置目安 (④ ÷ ③ ÷ ⑤)	③仮設トイレ容量（ℓ/基）	400	400	400
	④発生原単位（ℓ/人・日）	1.7	1.7	1.7
	⑤収集間隔日数（日）	3	3	3
⑥必要基数（基）（④ ÷ ③）		10	10	5

神奈川県西部地震

区 分		1～3日 目	4日目～ 1週間後	1か月後
し尿発生量				
①仮設トイレ 必要人数（人）	①避難者数（避難所等）	24,870	18,040	7,630
	②断水による仮設トイレ必要人数	22,937	14,418	0
②非水洗化区域し尿収集人口（人）		1,369	1,426	1,513
③発生原単位（ℓ/人・日）		1.7	1.7	1.7
④発生量（kl/日）（(①+②) × ③ ÷ 1000）		83.6	57.6	15.5
仮設トイレの必要基数				
①仮設トイレ 必要人数（人）	①避難者数（避難所等）	24,870	18,040	7,630
	②断水による仮設トイレ必要人数	22,937	14,418	0
②仮設トイレ 設置目安 (④ ÷ ③ ÷ ⑤)	③仮設トイレ容量（ℓ/基）	400	400	400
	④発生原単位（ℓ/人・日）	1.7	1.7	1.7
	⑤収集間隔日数（日）	3	3	3
⑥必要基数（基）（④ ÷ ③）		610	414	98

南海トラフ巨大地震

区 分		1～3日 目	4日目～ 1週間後	1か月後
し尿発生量				
①仮設トイレ 必要人数（人）	①避難者数（避難所等）	2,390	2,410	960
	②断水による仮設トイレ必要人数	0	0	0
②非水洗化区域し尿収集人口（人）		1,557	1,557	1,569
③発生原単位（ℓ/人・日）		1.7	1.7	1.7
④発生量（kl/日）（(①+②)×③÷1000）		6.7	6.7	4.3
仮設トイレの必要基数				
①仮設トイレ 必要人数（人）	①避難者数（避難所等）	2,390	2,410	960
	②断水による仮設トイレ必要人数	0	0	0
②仮設トイレ 設置目安 （①÷②÷③）	①仮設トイレ容量（ℓ/基）	400	400	400
	②発生原単位（ℓ/人・日）	1.7	1.7	1.7
	③収集間隔日数（日）	3	3	3
③必要基数（基）（①÷②）		31	31	13

大正型関東地震

区 分		1～3日 目	4日目～ 1週間後	1か月後
し尿発生量				
①仮設トイレ 必要人数（人）	①避難者数（避難所等）	70,050	59,250	26,430
	②断水による仮設トイレ必要人数	52,887	57,690	188
②非水洗化区域し尿収集人口（人）		992	1,083	1,355
③発生原単位（ℓ/人・日）		1.7	1.7	1.7
④発生量（kl/日）（(①+②)×③÷1000）		210.7	200.6	47.6
仮設トイレの必要基数				
①仮設トイレ 必要人数（人）	①避難者数（避難所等）	70,050	59,250	26,430
	②断水による仮設トイレ必要人数	52,887	57,690	188
②仮設トイレ 設置目安 （①÷②÷③）	①仮設トイレ容量（ℓ/基）	400	400	400
	②発生原単位（ℓ/人・日）	1.7	1.7	1.7
	③収集間隔日数（日）	3	3	3
③必要基数（基）（①÷②）		1,568	1,491	340

【参考：し尿・浄化槽汚泥発生量（平常時の収集量）】

年度区分	平成30年度	令和元年度	令和2年度
年間収集量（kl/年）	26,296	26,168	25,580
1日当たりの発生量（kl/日）	72.0	71.5	70.1

3 風水害（河川洪水）

3.1 対象とする災害

（1）対象とする河川

本計画では、大雨、台風などによる多量の降雨で生じる洪水、浸水などの被害を対象にします。小田原市洪水ハザードマップを基に、河川の状態等を確認し、浸水の恐れがある洪水浸水想定区域での最大の範囲を想定しました。

表 対象河川（水防法第14条に基づく市内河川の洪水浸水想定区域の指定状況）

No.	河川名	浸水想定区域指定年月日	外力	想定雨量
1	山王川	平成30年6月1日 神奈川県告示第291号	想定最大規模	24時間総雨量：342mm
2	酒匂川	平成29年3月31日 神奈川県告示第172号		24時間総雨量：530mm
3	狩川	平成30年7月27日 神奈川県告示第355号		24時間総雨量：364mm
4	仙了川	平成30年7月27日 ※神奈川県公表		24時間総雨量：344mm
5	要定川	平成30年7月27日 神奈川県告示第356号		24時間総雨量：336mm
6	早川	令和2年3月24日 神奈川県告示第95号		24時間総雨量：870mm
7	森戸川	令和元年12月20日 神奈川県告示第305号		24時間総雨量：338mm
8	中村川	令和元年12月20日 神奈川県告示第307号		24時間総雨量：335mm

※水防法に基づく洪水予報河川及び水位周知河川については、県の公報において告示を行っているが、洪水予報河川または水位周知河川に指定されていない河川については告示を行っていないため、告示番号がない。

（2）想定する被害

想定する河川洪水による被害は、8洪水浸水想定区域を対象としました。この区域で浸水が発生した場合を想定して計画を策定することとし、本市の被害想定を整理します。

また、浸水深の程度により、全壊、床上浸水、床下浸水の3つの区分ごとに被害想定を算出します。なお、全壊と半壊の区分けが難しいため、全壊に半壊を含めています。

表 浸水深と被害区分

浸水深 5m以上	全壊
浸水深 3～5m	
浸水深 0.5～3m	床上浸水
浸水深 0～0.5m	床下浸水

表 河川ごとの被害区別の被災家屋棟数（想定最大規模）

河川名	全壊 (棟数)	床上浸水 (棟数)	床下浸水 (棟数)
山 王 川	17	6,349	3,599
酒 匂 川	2,926	22,306	6,344
狩川・要定川	103	8,851	3,232
仙 了 川	0	864	2,603
森 戸 川	26	2,609	1,065
中 村 川	32	160	104
早 川	123	1,678	946

※県の「洪水浸水想定区域」を基に、防災対策課が作成した本市の浸水想定データ（世帯数）を使用。（狩川、要定川についてはまとめて記載。）

※本市の浸水想定データ（世帯数）に、本市の世帯数に対する建物棟数の割合（0.870）と被害区別に判定した被災割合を乗じて被災家屋棟数を算出

3.2 対象とする災害廃棄物の定義

災害廃棄物の定義は、2.2「表 災害廃棄物の種類と区分」のうち、廃船舶と津波堆積物除くものとしします。

3.3 災害廃棄物発生量の推計等

災害廃棄物の発生量の推計にあたっては、発生した災害廃棄物をがれき、生活ごみ、し尿の3つの区分に分けて推計します。

(1) がれき

ア 発生量の推計方法

【前提条件】

- ・発生量の推計は、県計画の発生原単位及び計算式を用いて推計しました。
風水害による被災エリアは、洪水ハザードマップ等に基づいています。
- ・風水害による建物被害棟数は、河川の氾濫による浸水深の区分により、全壊、床上浸水、床下浸水の棟数を基に算出しています。
- ・廃棄物としての処理方法の違いを考慮して、可燃物、不燃物、コンクリートがら、金属くず、柱角材の種類別に発生量を算出します。
- ・床上浸水と床下浸水では、建物の倒壊を伴うコンクリートがらや柱角材は排出されないとし可燃物、不燃物、金属くずの3種類の分類としました。

イ がれき発生量

【推計式】

- ・この推計式は、1棟当たりのがれき発生量（t/棟）に、全壊、床上浸水、床下浸水の棟数を乗じて算出します。

がれき発生量

$$\begin{aligned}
 &= 1 \text{ 棟当たりのがれき発生量 (全壊) (t/棟)} \times \text{全壊棟数} \\
 &\quad + 1 \text{ 棟当たりのがれき発生量 (床上浸水) (t/棟)} \times \text{床上浸水棟数} \\
 &\quad + 1 \text{ 棟当たりのがれき発生量 (床下浸水) (t/棟)} \times \text{床下浸水棟数}
 \end{aligned}$$

表 1 棟当たりのがれき発生量

全壊	117t
床上浸水	4.60t
床下浸水	0.62t

※津波浸水地域におけるがれきの発生原単位を採用

出典：神奈川県災害廃棄物処理計画

① 河川ごとのがれき発生量推計

想定最大規模の降雨が発生した場合の河川ごとの想定浸水深を基に、それぞれの発生量を推計。

表 がれき発生量の推計（河川ごと）

河川名	区分	全壊	床上浸水	床下浸水
山 王 川	棟数（棟）	17	6,349	3,599
	発生量（t）	1,989	29,205	2,231
	発生量計（t）	33,425		
酒 匂 川	棟数（棟）	2,926	22,306	6,344
	発生量（t）	342,342	102,608	3,933
	発生量計（t）	448,883		
狩川・要定川	棟数（棟）	103	8,851	3,232
	発生量（t）	12,051	40,715	2,004
	発生量計（t）	54,770		
仙 了 川	棟数（棟）	0	864	2,603
	発生量（t）	0	3,974	1,614
	発生量計（t）	5,588		
森 戸 川	棟数（棟）	26	2,609	1,065
	発生量（t）	3,042	12,001	660
	発生量計（t）	15,703		
中 村 川	棟数（棟）	32	160	104
	発生量（t）	3,744	736	64
	発生量計（t）	4,544		
早 川	棟数（棟）	123	1,678	946
	発生量（t）	14,391	7,719	587
	発生量計（t）	22,697		

② 本計画で取り扱うがれき発生推計量

市内全域において、想定最大規模の降雨が同時に発生し、8河川すべてが被害を受けたと想定した場合、浸水範囲が重なる場所が存在するため、がれき発生量が多い河川を採用し、棟数とがれき発生量を推計。

表 がれき発生量の推計（全河川）

河川名	区分	全壊	床上浸水	床下浸水
全 河 川	棟数（棟）	3,125	31,382	8,358
	発生量（t）	365,625	144,357	5,182
	発生量計（t）	515,164		

ウ 種類別発生量

【推計式】

$$\text{種類別発生量} = \text{がれき発生量 (t)} \times \text{種類別発生割合 (\%)}$$

表 種類別発生割合

項目	全壊	床上・床下浸水
可燃物	18.0%	42.3%
不燃物	18.0%	42.3%
コンクリートがら	52.0%	-%
金属	6.6%	15.4%
柱角材	5.4%	-%

※ 全壊の種類別発生割合は、神奈川県災害廃棄物処理計画の津波被害を伴う場合の割合を使用

※ 床上・床下浸水の種類別発生割合は、建物由来の品目が発生しないと想定し、コンクリートがら、柱角材を除外し算出

① 種類別発生量推計

想定最大規模の降雨が発生した場合の河川ごとの想定浸水深を基に、それぞれの種類別発生量を推計。

表 種類別発生量の推計（河川ごと）

河川名	種類	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材
山王川	発生量(t)	13,655	13,655	1,034	4,973	108
	計(t)	33,425				
酒匂川	発生量(t)	106,689	106,689	178,018	39,001	18,486
	計(t)	448,883				
狩川・要定川	発生量(t)	20,239	20,239	6,267	7,374	651
	計(t)	54,770				
仙了川	発生量(t)	2,364	2,364	0	860	0
	計(t)	5,588				
森戸川	発生量(t)	5,904	5,904	1,582	2,149	164
	計(t)	15,703				
中村川	発生量(t)	1,012	1,012	1,947	371	202
	計(t)	4,544				
早川	発生量(t)	6,103	6,103	7,484	2,230	777
	計(t)	22,697				

② 本計画で取り扱う種類別発生推計量

市内全域において、想定最大規模の降雨が同時に発生し、8河川すべてが被害を受けたと想定した場合、浸水範囲が重なる場所が存在するため、浸水深が高い方を採用し、種類別発生量を推計します。

表 種類別発生量の推計の推計（全河川）

河川名	区分	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材
全河川	発生量（t）	129,068	129,068	190,125	47,160	19,743
	発生量計（t）	515,164				

（2）生活ごみ 2.3（3）「生活ごみ」（地震災害）に準ずる

風水害による避難者数が想定されていないため、発災後に2.3（3）「生活ごみ」（地震災害）の発生原単位を用いて推計します。

（3）し尿 2.3（4）「し尿」（地震災害）に準ずる

風水害による避難者数が想定されていないため、発災後に2.3（4）「し尿」（地震災害）の発生原単位を用いて推計します。

4 風水害（高潮）

4.1 対象とする災害

（1）対象とする区域

本計画では、神奈川県が水防法に基づき令和3年8月に指定した、相模灘沿岸の高潮浸水想定区域における小田原市沿岸区域を対象とします。

（2）想定する被害

本計画では、中心気圧 910hPa、最大旋衝風速半径 75km、最速移動速度が 73km/h、他移動速度が 20、30、50km/h の台風による高潮被害を想定します。想定する高潮による被害は、4.1（1）の区域全域で高潮が発生した場合を想定して計画を策定することとし、本市の被害想定を整理します。なお、3.1（2）「表 浸水深と被害区分」を用いて被害想定を算出します。

表 浸水深と被害区分

浸水深 5m以上	全壊
浸水深 3～5m	
浸水深 0.5～3m	床上浸水
浸水深 0～0.5m	床下浸水

表 高潮の被害区分別の被災家屋棟数（想定最大規模）

全壊 （棟数）	床上浸水 （棟数）	床下浸水 （棟数）
872	12,064	3,629

※県の「高潮浸水想定区域」を基に、防災対策課が作成した本市の浸水想定データ（世帯数）を使用。

※本市の浸水想定データ（世帯数）に、本市の世帯数に対する建物棟数の割合（0.870）と被害区分別に判定した被災割合を乗じて被災家屋棟数を算出

4.2 対象とする災害廃棄物の定義

災害廃棄物の定義は、2.2「表 災害廃棄物の種類と区分」に示すものと同様のものと想定します。高潮被害においては、海水などが大量に付着しているため、焼却炉を傷めたり、焼却残渣が大幅に増加する場合などがあります。

4.3 災害廃棄物発生量の推計等

災害廃棄物の発生量の推計にあたっては、発生した災害廃棄物をがれき、生活ごみ、し尿の3つの区分に分けて推計します。

(1) がれき

ア 発生量の推計方法

【前提条件】

- ・発生量の推計は、県計画の発生原単位及び計算式を用いて推計しました。
風水害による被災エリアは、洪水ハザードマップ等に基づいています。
- ・高潮による建物被害棟数は、高潮による浸水深の区分により、全壊、床上浸水、床下浸水の棟数を基に算出しています。
- ・廃棄物としての処理方法の違いを考慮して、可燃物、不燃物、コンクリートがら、金属くず、柱角材の種類別に発生量を算出します。
- ・床上浸水と床下浸水では、建物の倒壊を伴うコンクリートがらや柱角材は排出されないとし可燃物、不燃物、金属くずの3種類の分類としました。

イ がれき発生量

【推計式】

- ・この推計式は、1棟当たりのがれき発生量（t/棟）に、全壊、床上浸水、床下浸水の棟数を乗じて算出します。

がれき発生量

$$\begin{aligned}
 &= 1 \text{ 棟当たりのがれき発生量 (全壊) (t/棟)} \times \text{全壊棟数} \\
 &\quad + 1 \text{ 棟当たりのがれき発生量 (床上浸水) (t/棟)} \times \text{床上浸水棟数} \\
 &\quad + 1 \text{ 棟当たりのがれき発生量 (床下浸水) (t/棟)} \times \text{床下浸水棟数}
 \end{aligned}$$

表 1 棟当たりのがれき発生量

全壊	117t
床上浸水	4.60t
床下浸水	0.62t

※津波浸水地域におけるがれきの発生原単位を採用
出典：神奈川県災害廃棄物処理計画

高潮によるがれき発生量推計

高潮の想定浸水深を基に発生量を推計。

表 がれき発生量の推計（高潮）

区分	全壊	床上浸水	床下浸水
棟数（棟）	872	12,064	3,629
発生量（t）	102,024	55,494	2,250
発生量計（t）	159,768		

ウ 種類別発生量

【推計式】

$$\text{種類別発生量} = \text{がれき発生量 (t)} \times \text{種類別発生割合 (\%)}$$

表 種類別発生割合

項目	全壊	床上・床下浸水
可燃物	18.0%	42.3%
不燃物	18.0%	42.3%
コンクリートがら	52.0%	-%
金属	6.6%	15.4%
柱角材	5.4%	-%

※ 全壊の種類別発生割合は、神奈川県災害廃棄物処理計画の津波被害を伴う場合の割合を使用

※ 床上・床下浸水の種類別発生割合は、建物由来の品目が発生しないと想定し、コンクリートがら、柱角材を除外し算出

種類別発生量推計

高潮の想定浸水深を基に、それぞれの種類別発生量を推計。

表 種類別発生量の推計（高潮）

種類	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属	柱角材
発生量(t)	42,790	42,790	53,053	15,626	5,509
計(t)	159,768				

(2) 生活ごみ 2.3 (3) 「生活ごみ」(地震災害) に準ずる

高潮による避難者数が想定されていないため、発災後に2.3 (3) 「生活ごみ」(地震災害) の発生原単位を用いて推計します。

(3) し尿 2.3 (4) 「し尿」(地震災害) に準ずる

高潮による避難者数が想定されていないため、発災後に2.3 (4) 「し尿」(地震災害) の発生原単位を用いて推計します。

5 組織及び協力支援体制

5.1 災害発生時の組織体制

(1) 本市の災害廃棄物処理に係る組織体制

小田原市長は、災害が発生し、又は発生するおそれがある場合、小田原市災害対策本部を設置します。環境部長の指揮の下、環境部内に（総務、ごみ処理、し尿処理、災害廃棄物処理）の担当を配置し、災害廃棄物の処理にあたります。

ア 環境対策部（災害廃棄物対策組織）の役割担当

災害発生時の初動対応として、環境部内に「災害廃棄物対策組織」を設置し、環境部（環境政策課、エネルギー政策推進課、環境保護課、環境事業センター）の職員の役割担当を以下のとおりとします。なお、業務の実施にあたっては、家屋・道路・廃棄物処理施設の被害状況等、様々な情報をもとに対応する必要があるため、災害対策本部事務局（防災部）、復旧対策チーム（建設部、都市部、上下水道局、環境部）、その他関連する部局とも十分に連携を図り、迅速かつ適切に災害廃棄物処理対応を行います。ただし、災害の規模が大きく、本市のみで処理できない場合は、周辺市町村及び県に応援を要請します。

図 災害廃棄物等対策組織

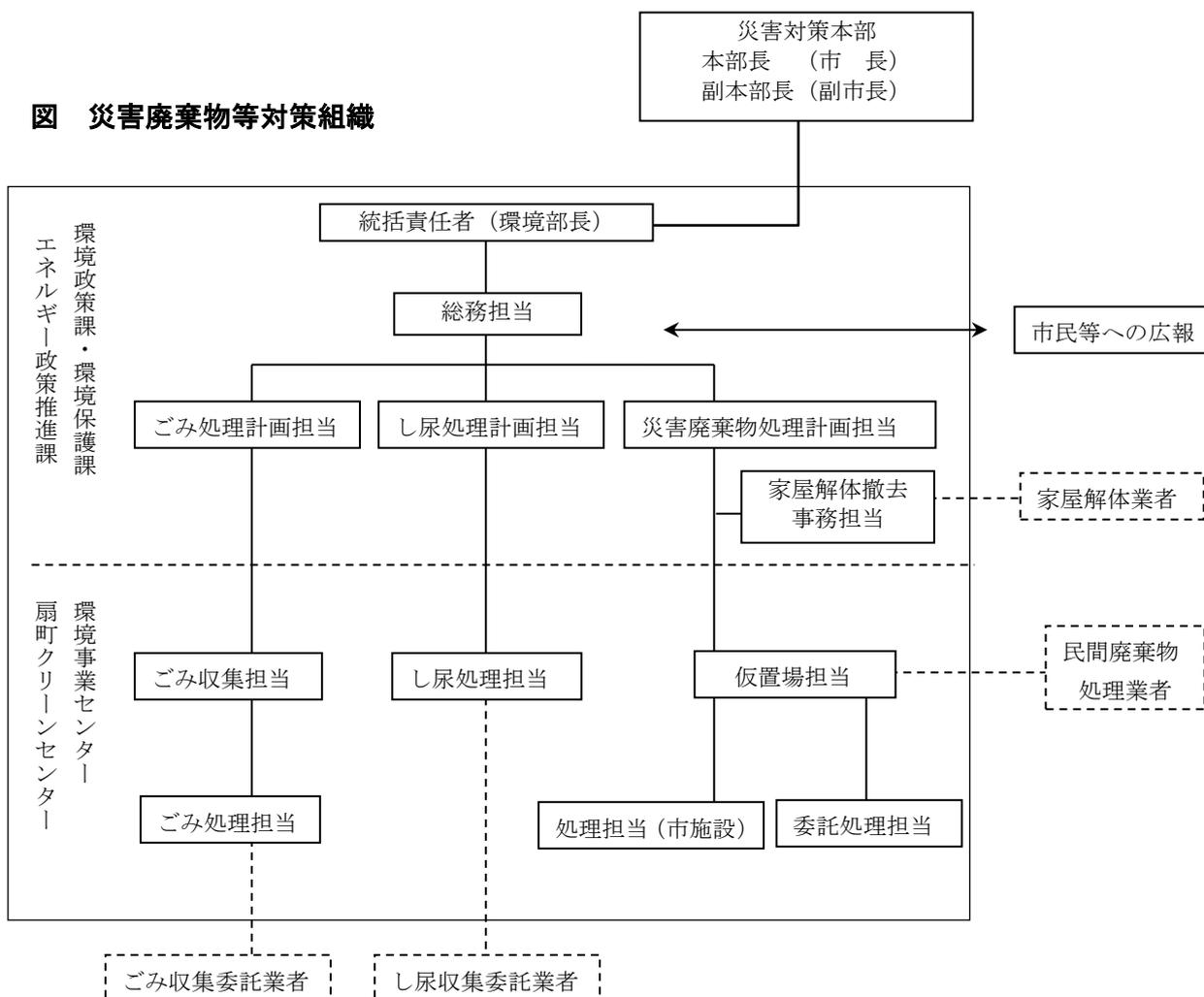


表 災害廃棄物等対策組織の各担当の分担業務概要

	担当名	分担業務	担当課等
総括	環境対策部	・災害廃棄物等対策組織の総括管理	本部長（環境部長）
総務	総務担当	・災害廃棄物等対策の全体の進行管理と調整 ・職員の参集状況の確認、人員配置 ・災害対策本部との連絡、調整 ・県及び他市町村との連絡 ・支援の要請 ・住民への広報と相談	環境政策課 エネルギー政策推進課
ごみ処理	ごみ処理計画担当	・ごみ発生量の推計 ・ごみ処理計画の更新	環境政策課
	ごみ収集担当	・避難所及び一般家庭から排出されるごみの収集 ・集積所の衛生・維持管理	環境事業センター
	ごみ処理担当	・避難所及び一般家庭から排出されるごみの処理	
し尿処理	し尿処理計画担当	・し尿収集対象発生量の推計 ・し尿処理計画の更新 ・し尿収集業務管理 ・仮設トイレの設置、衛生・維持管理、撤去	環境保護課
	し尿処理担当	・避難所及び一般家庭から排出されるし尿の処理	
災害廃棄物処理	災害廃棄物処理計画担当	・災害廃棄物の発生量推計 ・災害廃棄物処理計画の更新	環境政策課 エネルギー政策推進課 環境事業センター
	家屋解体撤去事務担当	・家屋の解体撤去に関する申請受付、業者への発注、支払及び国庫補助事務	
	災害廃棄物仮置場担当	・仮置場の開設準備、運用	
	災害廃棄物処理担当（市施設による処理）	・災害廃棄物の再利用・再資源化・中間処理・最終処分	
	災害廃棄物委託処理担当	・災害廃棄物の民間業者等に対する委託調整	

イ 本市の災害対策本部との連絡

災害廃棄物の処理に関する本市の災害対策本部への報告及び災害対策本部からの情報収集は、総務担当に連絡担当者をおいて行います。

ウ 関係部署との連絡

総務担当の連絡担当者は、災害廃棄物等の処理を進める上で、次の表に示す部署等と連絡をとり、情報交換及び対策の調整等を行います。

表 災害廃棄物等処理について関係する部署等と連絡調整の内容

関係部署等	連絡調整内容
災害対策本部事務局（防災部）	<ul style="list-style-type: none"> ・災害対策にかかる報告及び情報収集 ・仮設トイレの配置 ・市民への広報
復旧対策チーム （土木対策部、都市対策部ほか）	<ul style="list-style-type: none"> ・倒壊建築物の解体、撤去に伴う災害廃棄物 ・公園等の利用等に関する情報収集
総括調整チーム（総務調査部ほか）	<ul style="list-style-type: none"> ・家屋の解体撤去申請に伴う家屋調査及びり災証明の交付
被災者支援チーム（避難収容部ほか）	<ul style="list-style-type: none"> ・広域避難所に関する情報収集
救援物資チーム（支援物資拠点部ほか）	<ul style="list-style-type: none"> ・広域避難所、支援物資に関する情報収集
福祉医療チーム（福祉救護部ほか）	<ul style="list-style-type: none"> ・広域避難所に関する情報収集
ごみ収集業者	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の収集作業
し尿収集業者	<ul style="list-style-type: none"> ・し尿の収集作業
家屋解体業者	<ul style="list-style-type: none"> ・倒壊建築物の解体、撤去作業
民間廃棄物処理業者	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の処理作業
消毒業者	<ul style="list-style-type: none"> ・仮設トイレ等の消毒作業、薬剤散布

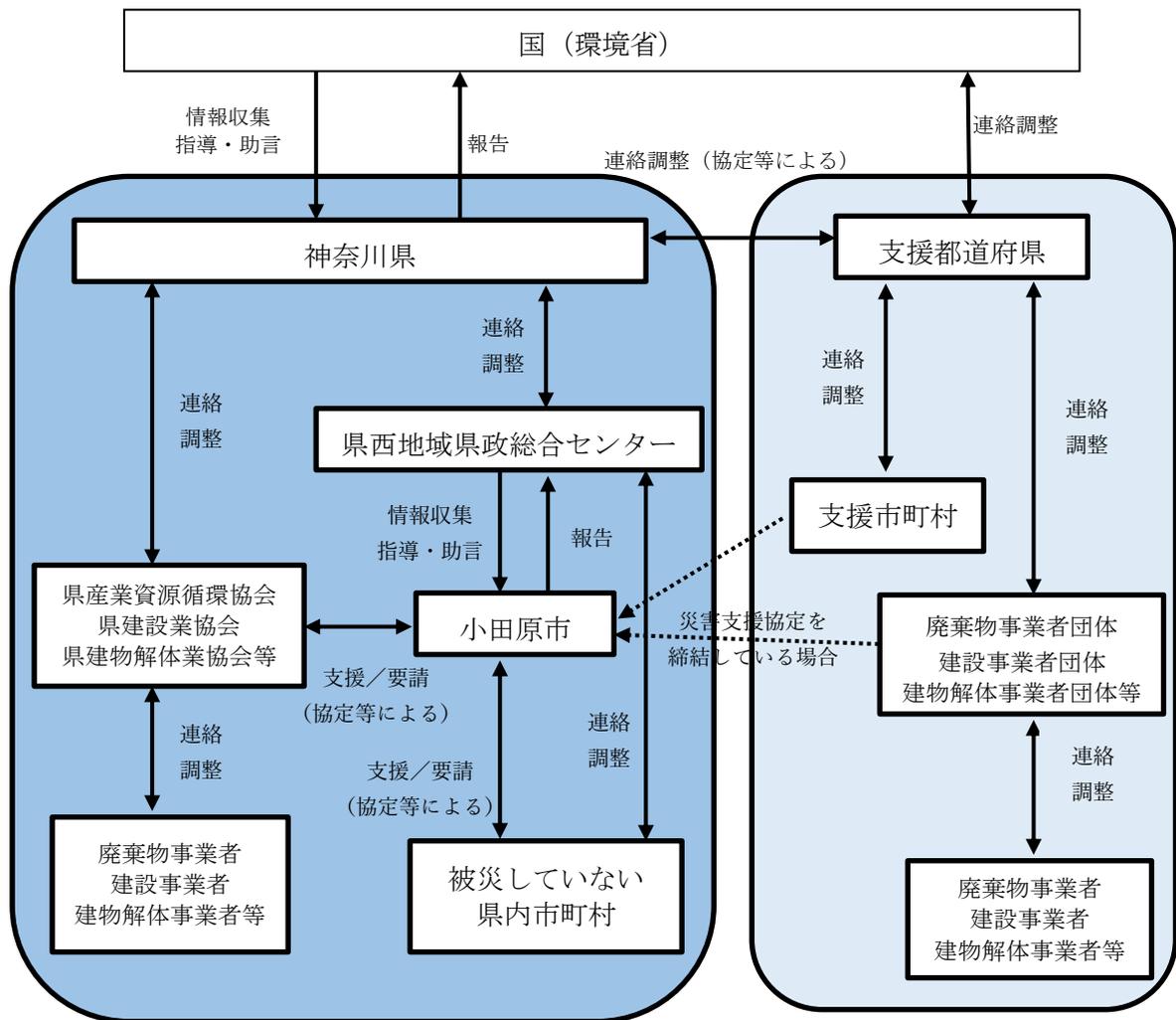
※仮置場の選定や確保を行うときは、関係所管と協議の上進める。

(2) 協力支援（受援）体制

ア 県内外での協力・支援体制

神奈川県では、平時から12の広域ブロックに市町村を区分してごみ処理の広域化を推進しています(1.4(2)を参照)。また、大規模災害時には、状況に応じて、広域ブロックの構成市町、地域県政総合センターの所管区域を越えた全県域における連携を推進し、速やかな処理を実施します。県内の廃棄物処理施設では処理が困難な場合は、他都道府県に支援を要請する方針です。

図 県内外での災害廃棄物処理に係る協力・支援体制



出典：神奈川県災害廃棄物処理計画を一部修正

イ 支援の要請方法

① 広域ブロック及び県政総合センター所管区域内での処理

本市の廃棄物処理施設で災害廃棄物を処理し切れない場合、本市は県西(小田原・足柄下)ブロックの箱根町、真鶴町及び湯河原町に支援を要請します。

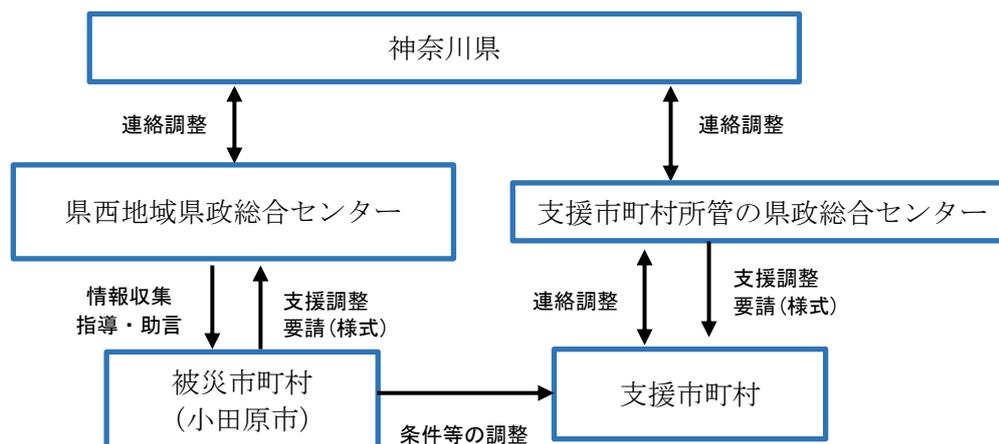
同ブロック内の廃棄物処理施設で災害廃棄物を処理し切れない場合は、県西地域県政総合センターを通じて、同センター所管区域内の市町に支援を要請します。

② 県政総合センター所管区域外及び県外での処理

広域ブロック及び県政総合センター所管区域内で災害廃棄物を処理し切れない場合、本市は県西地域県政総合センターを通じて、同センター所管区域外の市町村へ支援を要請します。

その後、同センターより支援要請先市町村の連絡を受けた後、本市と当該市町村間で支援に関する条件等の調整を行います。

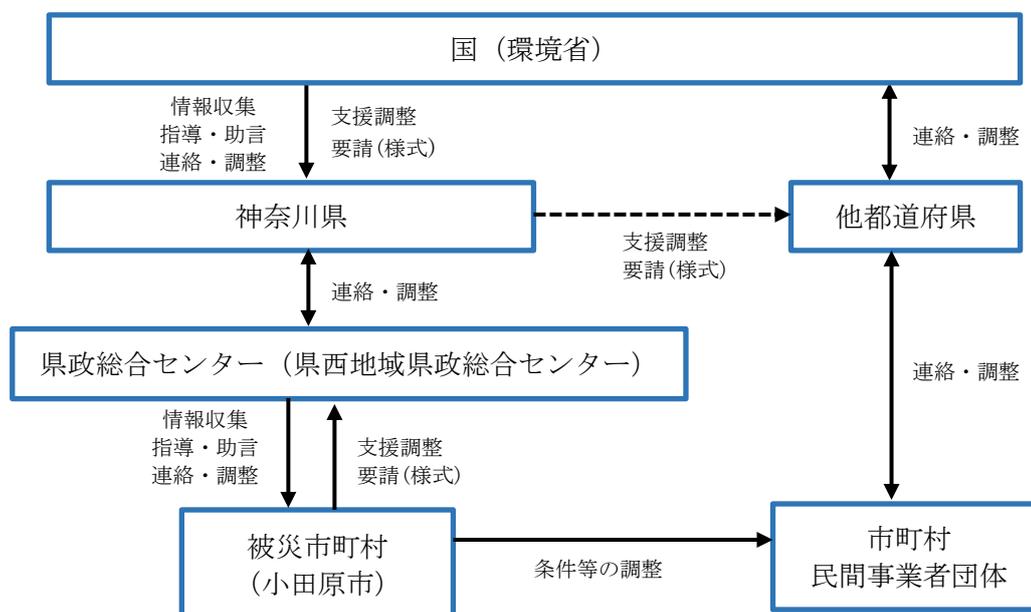
図 県政総合センター所管区域外での支援要請フロー



なお、県内市町村から要請された支援内容を県がとりまとめ、処理計画期間内での県内処理が困難と判断した場合には、県が環境省関東地方環境事務所を通じて、県外都道府県に支援を要請することになります。

本市は、県政総合センターより支援要請先市町村あるいは、民間事業者の連絡を受けた後、本市と当該市町村あるいは、民間事業者間で支援に関する条件等の調整を行います。

図 県外への支援要請フロー



ウ 市町村からの受援体制の確保

発災後、他市町村からの支援を受け入れるにあたり、支援職員により対応可能な業務を明確にして速やかに人員を配置する必要があります。特に、発災直後から応急対応（前半）においては、災害廃棄物の処理方針が確定していない状況にあると予想されます。そのため、あらかじめ支援職員により対応可能な業務を検討し、支援があった際には速やかに人員を配置できる体制を確保しておく必要があります。発災直後から応急対応（前半）において、受援により対応可能な業務及び留意事項を示します。特に仮置場の運用・管理には、設置個所数に応じた担当者が必要であり、仮置場を整然と運用・管理・分別指導し、情報を集約することは効率的な災害廃棄物の処理に繋がります。

表 受援により対応可能な業務及び留意事項

受援内容		留意事項
仮置場対応	仮置場の開設準備 仮置場の運用・管理・分別指導 仮置場に係る各委託業務の積算及び監督	<ul style="list-style-type: none"> 仮置場の運用方法等を検討するため、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)を整理する必要がある。 仮置場の敷地造成等に係る積算や監督には、土木工事の経験者等、専門的な知識や経験が必要となる。
がれき等処理	がれき等処理に係る各委託業務の積算及び監督	<ul style="list-style-type: none"> 倒壊家屋等の解体撤去に係る積算や監督には、建築工事の経験者等、専門的な知識や経験が必要となる。 ※5.4 (1) に該当する場合
収集運搬	道路啓開に伴う路上廃棄物の収集運搬 生活ごみの収集運搬 し尿の収集運搬 住民用仮置場から、仮置場への運搬	<ul style="list-style-type: none"> 市内全域の地図等、被災地や施設の位置等を把握できる資料が必要となる。

エ 自衛隊・警察・消防との連携

発災初動期においては、まず人命救助を優先しなければなりません。迅速な人命救助のために、自衛隊や警察、消防と連携して道路上の災害廃棄物の撤去等をする必要があるため、連携方法等について検討します。

また、自衛隊・警察・消防との連携に当たって留意する事項は、人命救助やライフライン確保のための災害廃棄物の撤去対策、貴重品・思い出の品等の保管対策、不法投棄の防止対策、二次災害の防止対策などが考えられます。

オ NPO法人・ボランティアとの連携

災害廃棄物に関わる災害ボランティア活動としては、災害廃棄物の撤去・泥出し・被災家財出し等が挙げられます。

また、安全管理等の注意事項のほか、災害廃棄物の分別方法、住民用仮置場の設置場所

等の情報を的確に伝えることが重要となることから、小田原市社会福祉協議会等と連携し、市災害ボランティアセンター等に情報提供を行い、周知を図ります。

カ その他の支援の仕組みの活用：災害廃棄物処理支援ネットワーク（D. Waste-Net）

平成27年9月より、環境省が事務局となり、D. Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク）が運営されています。D. Waste-Netは、災害の種類・規模に応じて、災害廃棄物の処理が適正かつ円滑・迅速に行われるよう、「平常時」と「発災時」の各局面において、機能と役割を担っています。平常時は、過去の経験の集積・分析や自治体の事前対策の支援等を行い、発災時には現地支援チームが派遣され、仮置場の確保や分別等、技術的支援が行われることから、積極的に活用していきます。

表 災害廃棄物処理支援ネットワークの機能・役割

		機能・役割
平常時		<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理計画等の策定や人材育成・防災訓練への支援 ・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
発災時	初動・応急対応 (初期対応)	<ul style="list-style-type: none"> ・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
		<ul style="list-style-type: none"> ・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)	<ul style="list-style-type: none"> ・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
		<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物処理関係団体、建築業関係団体、輸送関係団体 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

出典：D. Waste-Netホームページ（環境省）より抜粋

(3) 発災時の支援に関する協定

本市は、発災時の支援に関する協定を他市町村等と締結しています。そのうち、災害廃棄物の処理や仮設トイレの供給等に関する支援協定を示します。

表 他市町村及び業界団体等との支援協定（小田原市）

	協定名称	締結先	協定の概要
廃棄物	西湘地区行政センター管内1市3町一部事務組合間における一般廃棄物の処理に係る相互援助協定	箱根町、真鶴町、湯河原町、湯河原町真鶴町衛生組合	協定市町等のごみ処理施設の相互利用
	災害時における一般廃棄物災害収集に関する協定	広域一般廃棄物事業協同組合 連絡先：0465-35-2348	災害廃棄物の収集等の協力
	災害時等における家庭系廃棄物の処理に関する協定	オリックス資源循環株式会社 連絡先：03-6777-3082	民間企業所有の廃棄物処理施設の利用
	災害廃棄物等の処理に関する基本協定	大栄環境株式会社 連絡先：0725-54-3061	災害廃棄物の撤去、収集運搬、処分、それらに伴う事業の協力要請
	地震等大規模災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定	公益社団法人神奈川県産業資源循環協会 (※旧：産業廃棄物協会) 連絡先：045-681-2989	災害廃棄物の処理等に必要の人員、車両及び資機材の調達協力
	地震等大規模災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定	一般社団法人神奈川県建物解体業協会 連絡先：045-662-5011	解体撤去等に必要の人員、車両及び資機材の調達協力
	緊急時の環境保全に係る援助協定	小田原市古紙リサイクル事業組合 連絡先：0465-23-3125	小田原市古紙リサイクル事業組合の資源の活用
	緊急時の環境保全に係る援助協定	小田原市資源リサイクル事業協同組合 連絡先：0465-22-0453	小田原市資源リサイクル事業組合の資源の活用
し尿	災害時における仮設トイレの供給及び運用等に関する協定	広域一般廃棄物事業協同組合 連絡先：0465-35-2348	仮設トイレ及び運用等にかかる協力要請

(4) 職員の教育訓練

収集した情報を的確に分析整理するために、人材の育成を図るとともに、必要に応じ専門家の意見を活用できる体制の整備に努めます。

災害時に処理計画が有効に活用されるよう記載内容について職員へ周知するとともに、処理計画を見直します。

ア 職員への周知及び講習会・研修会等への参加

災害時において本計画が有効に機能するよう、平時から記載内容について職員に周知します。

また、県が主催する災害廃棄物に関する有識者を招いた講習会や災害廃棄物処理に関する研修会等に参加します。

イ 訓練の実施

協定締結先の処理業者等と、協定に係る協議や、協定の活用手順を確認する訓練の実施を行い、平時から顔の見える関係を構築していきます。

訓練を通じて、初動期に迅速な対応が取れるよう、必要となるチェック項目や現場との連絡方法、担当者等の詳細を定めておくこととします。

5.2 住民等への広報・啓発

災害廃棄物を適正に処理する上で、住民や事業者の理解は欠かせないものであり、次の事項について住民の理解を得るよう日ごろから啓発等を継続的に実施します。

- ① 仮置場への運び出しに際しての分別方法
- ② 腐敗性廃棄物等の排出方法
- ③ 便乗ごみの排出、混乱に乗じた不法投棄及び野焼き等の不正な処理の禁止

※便乗ごみ…災害廃棄物の回収に便乗した災害とは関係ない通常ごみ、事業ごみ等
情報発信時には、発信元及び問合せ先を明示します。

障がい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ます。

対応時期ごとの市民への主な広報内容を下記の表に示します。

表 対応時期ごとの市民への発信方法と発信内容

対応時期	発信方法	発信内容
災害初動時	<ul style="list-style-type: none"> ・庁舎、公民館等の公共機関、避難所、掲示板への貼りだし ・市ホームページ ・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、危険物の取扱い ・生活ごみやし尿及び浄化槽等の収集体制 ・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"> ・広報車 ・防災行政無線（防災メール等） ・回覧板、チラシ ・自治体や避難所等での説明会 ・コミュニティFM 	<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"> ・災害初動期と災害廃棄物の撤去・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

出典：災害廃棄物対策指針【技 25-2】（環境省）

6 災害廃棄物処理

6.1 一般廃棄物処理施設等の概要

(1) 処理施設および収集能力

ア 市の処理施設の能力

市の一般廃棄物処理施設として、小田原市環境事業センターがあり、所有するごみ処理施設の能力は以下に示すとおりです。

表 市の処理施設の能力（令和3年3月末現在）

施設の種類の	処理能力等
焼却施設（合計） 1号炉・2号炉 3号炉・4号炉	(240 t / 24 時間) 90 t / 24 時間 (90 t / 24 時間 × 1 炉) (1号炉休炉) 150 t / 24 時間 (75 t / 24 時間 × 2 炉) ※平成28年度～令和元(2019)年度基幹的設備改良工事
不燃物処理施設 ①粗大ごみ処理設備 ②びん・缶選別設備 ③ペットボトル減容施設	30.0 t / 5 時間・日 15.8 t / 5 時間・日 (びん 10.4 t、缶 5.4 t) 4.9 t / 日
堀ヶ窪埋立処分場	・埋立対象物 一般廃棄物の焼却残渣 ・敷地面積 12,900 m ² ・利用可能面積 9,712 m ² ・埋立容量 87,838 m ³ ・残存容量 21,671 m ³ ・埋立開始年月 昭和61年4月
中村原埋立処分場	・埋立対象物 不燃性一般廃棄物 ・敷地面積 23,323 m ² ※平成10(1998)年2月6日埋立終了

イ 施設の点検方法

発災後、焼却施設の建物、焼却炉本体、ごみ投入設備および排ガス・排水処理設備など付帯設備の損壊、電気系統、用水の確保状況や配管の点検を行い、損壊あるいは支障の有無、損壊や支障の認められる場合はその状況を速やかに総務担当（環境政策課）に報告します。

可燃性粗大ごみ破碎施設、不燃物処理施設も同様に、建物および設備・機器の損壊、電気系統の点検を行い、損壊あるいは支障の有無、損壊や支障の認められる場合はその状況を速やかに総務担当に報告します。

埋立処分場は、地盤の変形の有無、感知器等による遮水シート破損の有無および付帯設備の損壊状況を点検し、速やかに総務担当に報告します。

ウ 収集運搬車両の確保

発災時は、本市の所有する車両を使用するとともに、平常時の収集・運搬委託業者へ協力を要請し、収集・運搬車両の確保に努めます。ただし、がれき等の積込みや運搬の際に使用する重機や10tダンプは、県政センターを通じて県建設業協会や車両提供の支援を要請します。

そのほか、車両や委託業者の被災により、生活ごみ等の収集・運搬車両の確保が困難な場合も、県政センターを通じて、他自治体や民間事業者に支援を要請します。

本市のごみ処理に係る車両保有状況（直営・委託）を表 に示します。

表 ごみ収集車両等の保有台数（令和3年3月末現在）

車種	積載量	台数		備考
		直営	委託	
機械車	2.00 t	18 台	22 台	職員数 直営 運転手 28 人 作業員 2 人 委託 運転手 42 人 作業員 20 人
	3.05 t		1 台	
	3.10 t		6 台	
	3.15 t		1 台	
クレーン付ダンプ車	2.45 t	1 台		
ダンプ車	3.75 t			
	0.35 t		1 台	
フォークリフト		3 台		
ホイールローダー		2 台		
パワーショベル		2 台		
ショベルローダー		2 台		
コンテナ車	3.85 t	1 台		
低床トラック	1.50 t		4 台	
運搬トラック	2.00 t	2 台		
	1.25 t	1 台		
	0.85 t	1 台		
	0.65 t	1 台		
	0.60 t	1 台		
清掃指導者		3 台		
連絡車		3 台	1 台	
小計		41 台	36 台	
合計		77 台		

(2) 収集運搬ルート及び収集運搬体制の構築

ア 収集運搬ルートの構築

交通状況及び収集運搬ルートの被災状況を確認し、通行が可能な経路について、他部署からの情報や職員による現地確認、委託業者との連携により把握し、暫定的なルートを確認します。

また、被災地域における家庭ごみや避難所ごみの排出場所等を考慮した収集運搬ルートを、委託業者とも調整した上で構築します。

イ 収集運搬体制の構築

市及び平常時の委託先である民間事業者の収集運搬車両及び収集作業員の被災状況を確認し、収集運搬体制の構築を行います。不足する収集運搬車両及び人員については、神奈川県等を通じて支援要請を行います。

また、収集運搬の応援を受ける場合、土地勘のない収集作業員の案内が必要となるため、先導による案内や土地勘のある者との作業体制など、対応ができる体制を構築します。

ウ 関係団体等への協力支援の要請

一般廃棄物処理施設の被災状況や職員・資機材、委託業者の被災状況を把握するとともに、推計した災害廃棄物の発生量から、収集・運搬・処理体制に必要な人材や有識者、不足する機材を確保するため、近隣自治体や神奈川県、国、民間事業者等に支援要請を行います。

特に、大規模災害時における廃棄物処理に関する専門的知識とノウハウを有する人材の派遣、必要となる人材や物資の支援については、神奈川県から環境省関東地方事務所を通じてD. W a s t e - N e t に支援要請を行います。

6.2 仮置場

災害廃棄物は一度に大量に発生し、また職員や収集運搬機材・施設の被災も想定されるため、通常の体制では処理を行うことが困難であることから、仮置場（保管場所）が必要になります。

仮置場は、一次仮置場、二次仮置場、住民用仮置場とし、災害廃棄物の受入、分別指導、保管・管理等を行うための人員を配置します。

一次仮置場では、災害廃棄物を順次受け入れ粗選別を行い、二次仮置場では、一次仮置場から搬入された災害廃棄物を最終的な受け入れ先の基準に合うように破碎・選別・焼却等の中間処理を行います。なお、災害の規模により、一次仮置場を補完するため、住民用仮置場を指定します。

また、必要に応じて、汚水の土壌への浸透を防止するための仮舗装や鉄板・遮水シートの設置、廃棄物の飛散を防止するためのフェンス又は飛散防止ネットの設置、火災防止のための消火器等を設置します。

一次仮置場及び住民用仮置場は、原則として市内で確保するものとし、災害発生時に速やかに仮置場を開設できるように、平常時に市有地等を仮置場候補地として選定し、リスト化しておきます。また、仮置場の運営体制についても、仮置場内の敷地の利用方法や災害廃棄物の分別方法などを定めておくとともに、運営に係る人員等の確保についても検討します。

二次仮置場の確保が難しい場合、神奈川県を通じて広域処理を依頼するほか、県計画に基づき、神奈川県に仮置場の設置運営について事務委託を行います。

(1) 仮置場の種類

ア 一次仮置場

発生した災害廃棄物を一定期間、分別・保管するため、一次仮置場を確保します。

【一次仮置場の要件】

- ①各家庭から排出される災害廃棄物及び状況に応じて開設された住民用仮置場に搬入された災害廃棄物を順次受け入れる仮置場として確保する。
- ②原則として、市内の市有地等（面積 3,000 m²以上）から選定・確保するが、被災状況に応じて複数確保する。
- ③市民による直接搬入または市・事業者による搬入を行う。
- ④分別排出を基本とする。
- ⑤状況により粗選別を行う。

【設置時期】 発災から 1 週間以内

【設置期間】 6 箇月程度（被災状況により延長）

【設置箇所】 市内に複数箇所（被災状況に応じて増減）

【条 件】 平地、トラック等進入路の確保、夜間施錠

イ 二次仮置場

主に、災害廃棄物の分別・破碎等の処理を行う仮置場として二次仮置場を確保します。

【二次仮置場の要件】

- ①一次仮置場で処理が困難な場合、災害廃棄物の仮置き、分別・破碎等処理を行う作業場として確保する。

- ②被災状況に応じて、市内外に複数確保する。
- ③市民による直接搬入は行わず、市・事業者が搬入を行う。
- ④その他の廃棄物及び資源物は、それぞれの受け入れ先へ搬出する。

【設置時期】 発災から3箇月程度

【設置期間】 3年以内

【設置箇所】 市内に複数箇所（被災状況に応じて増減）

【条 件】 平地、トラック・重機等進入路の確保、作業スペースの確保

ウ 住民用仮置場

災害廃棄物は、指定した一次仮置場に搬入されることとなりますが、被害の規模により、市民等が直接搬入できないことも想定されます。そのため、一次仮置場を補完する目的で、住民用仮置場を確保します。ただし、被災家屋が所在する自治会があらかじめ指定する仮置場がある場合は、その仮置場を住民用仮置場とし、収集運搬体制を構築します。

なお、生活ごみについては、原則として、平時と同じごみ集積場に排出します。

【住民用仮置場の要件】

- ①一次仮置場を補完する形で、各家庭から排出される災害廃棄物のみを受け入れる仮置場として確保する。
- ②被災状況に応じて地区単位で複数確保する。
- ③住民・ボランティア等による直接搬入を行う。
- ④敷地内において、5種類程度に分別した上での排出を基本とする。
- ⑤生活ごみの搬出を除く。

【設置時期】 発災から1週間以内

【設置期間】 6箇月程度（被災状況に応じて延長）

【設置箇所】 地区単位で複数箇所（被災状況に応じて増減）

【条 件】 平地、トラック等進入路の確保

(2) 仮置場必要面積の推計

本計画では、災害時に発生した生活ごみ、津波堆積物及びし尿を除き、粗大ごみを含むがれき等はすべて仮置場に搬入し、一時的に保管すると想定します。そこで、すべての廃棄物を搬入した場合に必要な仮置場の面積を算出します。

ア 算出方法

仮置場必要面積を算出する際には、がれき等の「処理期間」、「被災地からの撤去期間」、「積み上げ高さ」を決定するとともに、仮置場内での「作業スペース割合」を100%で設定する必要があります。

表 仮置場必要面積の算出方法

項目	算出式
仮置場 必要面積	【必要面積】
	①最大集積量 ÷ ③見かけ比重 ÷ ④積み上げ高さ × (1 + ⑤作業スペース割合)
	【算出条件】
	①最大集積量 = 災害廃棄物の発生量 - ②年間処理量
	②年間処理量 = 災害廃棄物の発生量 ÷ ⑥処理期間
	③見かけ比重 : 可燃物 0.4 (t/m ³)、不燃物 1.1 (t/m ³)
	④積み上げ高さ : 5 m以下が望ましい
⑤作業スペース割合 : 0.8～1	
⑥処理期間 : 3年	

出典：災害廃棄物対策指針【技 18-2】（環境省）を一部加筆

イ 被害想定に基づく推計結果

各被害想定に基づき推計した結果を示します。なお、積み上げ高さは5 m、作業スペース割合は1、また、「1.3 計画の基本計画（2）処理期間」に基づき、処理期間は3年とし算出しました。

表 仮置場必要面積

【地震災害】

都心南部直下地震

項目	可燃ごみ	不燃ごみ	コンクリートがら	金属くず	柱角材	合計
がれき発生量 (t)	2,639	9,237	19,134	990	990	32,990
最大集積量 (t)	1,759	6,158	12,756	660	660	21,993
必要面積 (㎡)	1,759	2,239	4,639	240	660	9,537

神奈川県西部地震

項目	可燃ごみ	不燃ごみ	コンクリートがら	金属くず	柱角材	合計
がれき発生量 (t)	128,218	159,429	394,974	49,324	38,447	770,392
最大集積量 (t)	85,479	106,286	263,316	32,883	25,631	513,595
必要面積 (㎡)	85,479	38,649	95,751	11,957	25,631	257,467

南海トラフ巨大地震

項目	可燃ごみ	不燃ごみ	コンクリートがら	金属くず	柱角材	合計
がれき発生量 (t)	12,749	12,749	36,829	4,674	3,825	70,826
最大集積量 (t)	8,499	8,499	24,553	3,116	2,550	47,217
必要面積 (㎡)	8,499	3,091	8,928	1,133	2,550	24,201

大正型関東地震

項目	可燃ごみ	不燃ごみ	コンクリートがら	金属くず	柱角材	合計
がれき発生量 (t)	545,224	742,250	1,729,982	214,503	163,457	3,395,416
最大集積量 (t)	363,483	494,833	1,153,321	143,002	108,971	2,263,610
必要面積 (㎡)	363,483	179,939	419,389	52,001	108,971	1,123,783

【風水害】

河川洪水 (全河川)

項目	可燃ごみ	不燃ごみ	コンクリートがら	金属くず	柱角材	合計
がれき発生量 (t)	129,068	129,068	190,125	47,160	19,743	515,164
最大集積量 (t)	86,045	86,045	126,750	31,440	13,162	343,442
必要面積 (㎡)	86,045	31,289	46,091	11,433	13,162	188,020

高潮

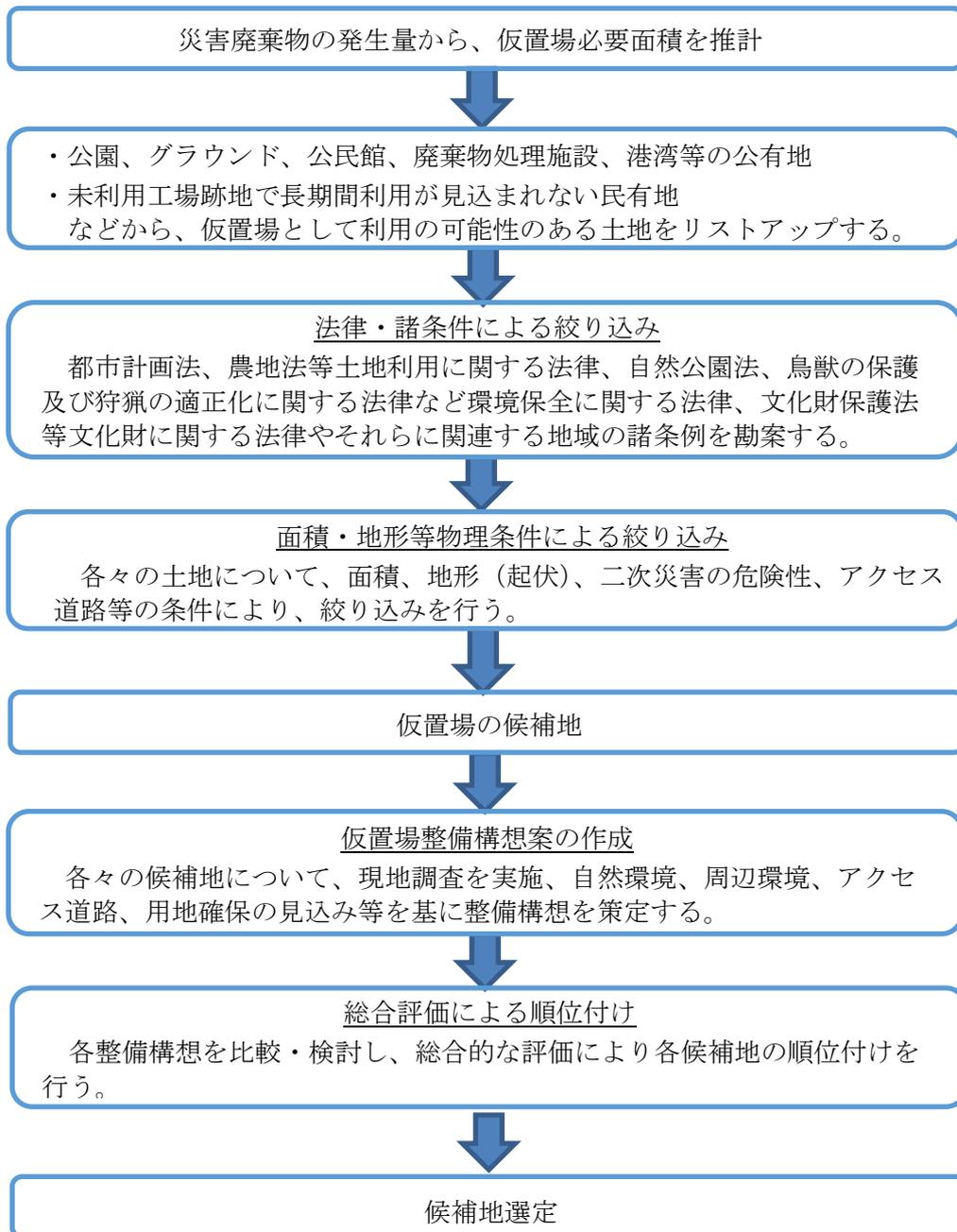
項目	可燃ごみ	不燃ごみ	コンクリートがら	金属くず	柱角材	合計
がれき発生量 (t)	42,790	42,790	53,053	15,626	5,509	159,768
最大集積量 (t)	28,527	28,527	35,369	10,417	3,673	106,513
必要面積 (㎡)	28,527	10,373	12,861	3,788	3,673	59,222

(3) 仮置場候補地の選定・確保

平常時に行う仮置場候補地の選定にあたっては、公園などの市有地のほか、県有地、民有地等の利用可能性について調査を行い、仮置場に有用と認められる場所は、事前に協議・交渉等を行った上で、利用の可否について検討します。

仮置場候補地とした場所も、自衛隊の野営場や応急仮設住宅など優先されるニーズにより、仮置場を確保できない場合などを考慮して、平常時にできる限り多くの仮置場候補地をリストアップして、関連部署等との調整を図っていきます。

図 仮置場候補地の選定方法



出典：災害廃棄物処理計画の策定事例（環境省）
参考：災害廃棄物対策指針【技 18-2】（環境省）

(4) 仮置場の確保状況

現時点で選定している仮置場は中村原理立処分場 1 ヶ所となっています。

名称	住所	面積
小田原市中村原理立処分場	小田原市中村原 450-13	23,323 m ²

(5) 仮置場の設置（レイアウト図）

平時に選定している仮置場候補地から、被災状況に応じて利用可能な仮置場を抽出し、仮置場を設置します。

搬入後の選別作業の行いやすさに配慮した効率的かつスムーズな動線を確保するとともに、火災及び有害廃棄物等による二次災害の防止など安全面にも考慮したレイアウト案をあらかじめ決めておきます。

一次仮置場、二次仮置場及び住民用仮置場のレイアウトのイメージ図を以下の図イ、ウ、エに示します。

なお、発災後に開設する際は、搬入される災害廃棄物の品目に応じ、より詳細なレイアウトに区分することになります。

仮置場の利用に当たっての準備事項

- 現地確認
- 土壌汚染対策
- 路盤、搬入出経路の整備
- 法、条例等の手続
- 私有地の場合は土地所有者との調整

出典：神奈川県災害廃棄物処理計画

ア 仮置場の運営・管理

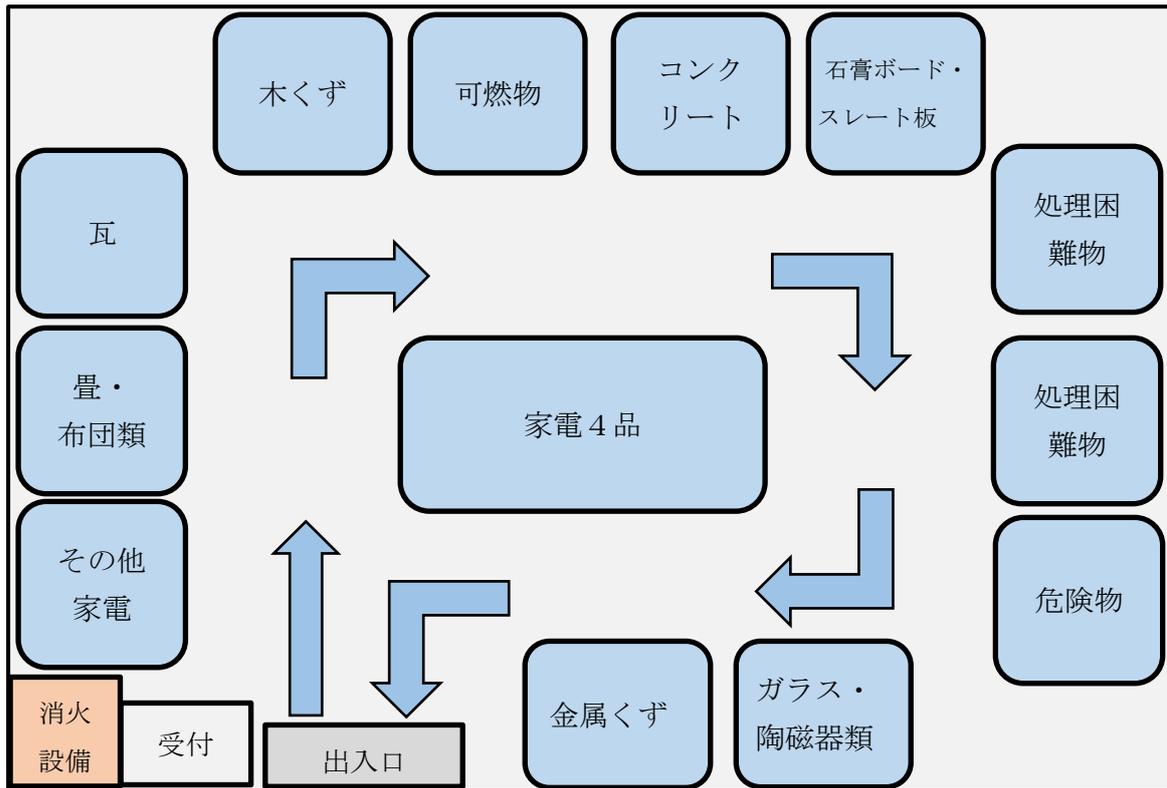
開設にあたり、必要な人員、資機材等を確保して、仮置場の運営・管理を行います。

設置にあたり、大型車両の通行に対して、鉄板等を敷くなどして対応します。また、汚水の浸透を防ぐため、遮水シートの敷設による土壌の保護が必要かどうか検討します。

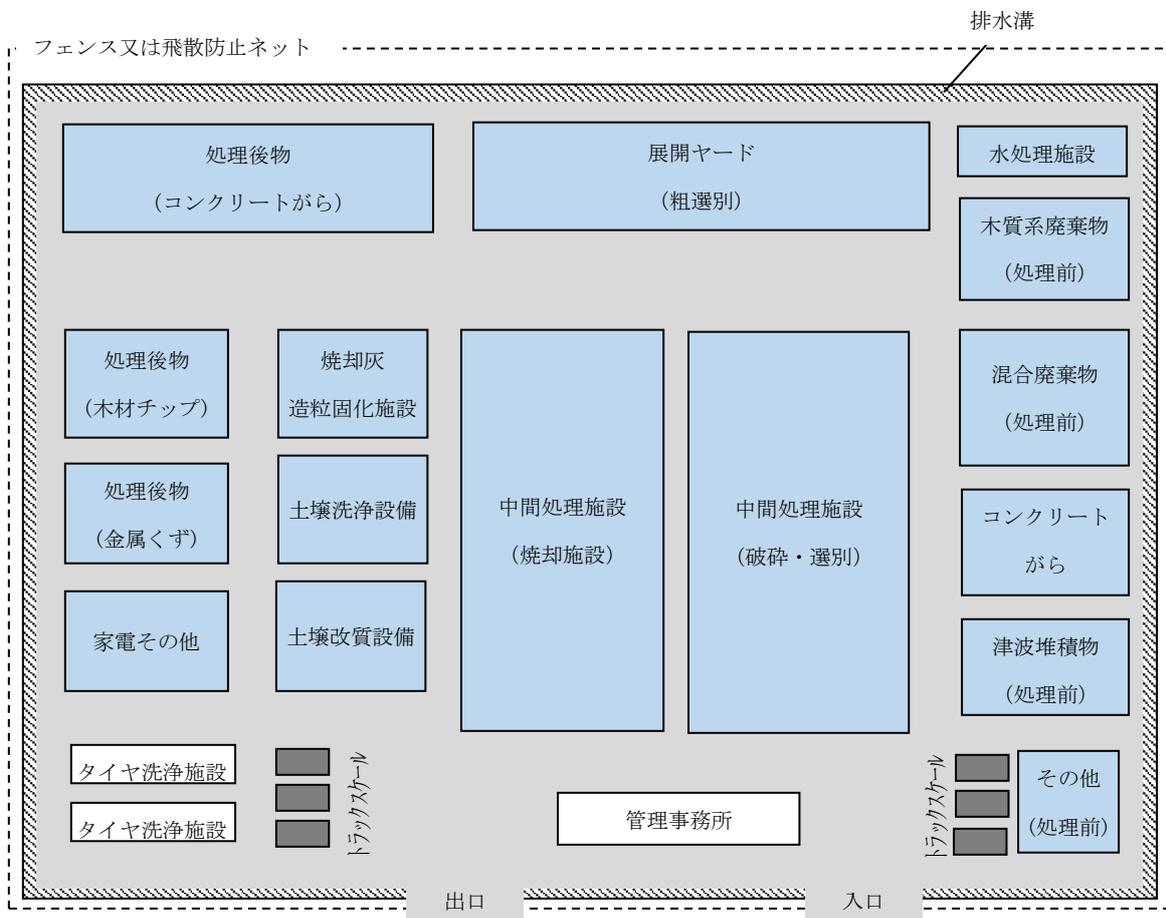
運営にあたり、効率的ながれき等の搬入出を行うため、搬入出計画（搬入の優先順位、搬入可能時間、住民の直接搬入の可否、搬出時期等）を検討します。

また、仮置場の設置について、住民やボランティア等へ周知する必要があるため、周知内容（仮置場の場所や分別方法等）を整理し、広報等で周知します。

イ 一次仮置場のレイアウト図

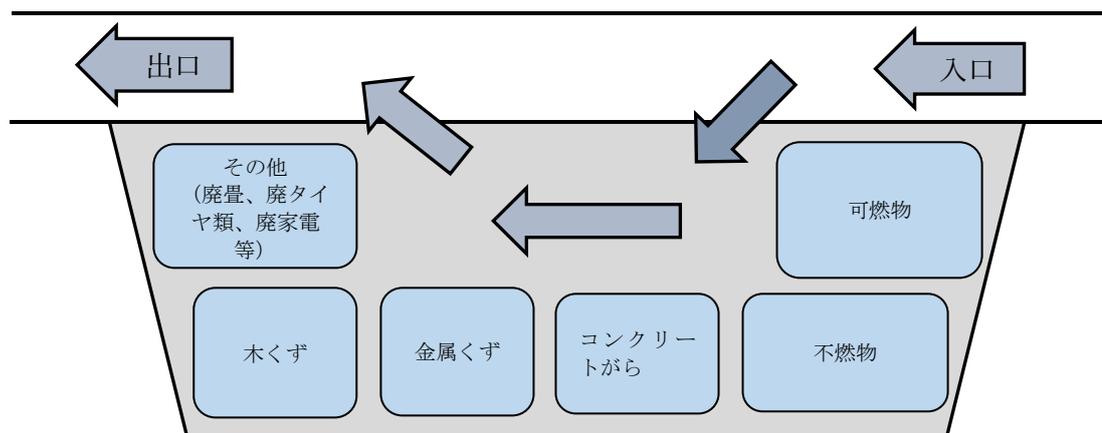


ウ 二次仮置場のレイアウト図



出典：神奈川県災害廃棄物処理計画

エ 住民用仮置場のレイアウト図



(6) 仮置場での処理

各仮置場では重機を用いた粗選別や人の手による選別、仮設設備を用いた破碎・選別等を行います。各仮置場での処理方法はがれき等の発生量やその種類に基づき決定します。

仮設処理施設の建設を検討する際は、各関係機関と十分検討します。

(7) 仮置場の原状復旧

仮置場に搬入したのがれき等の搬出完了後、あるいは仮設中間処理施設の解体撤去後には、必要に応じて土壌汚染調査を実施します。仮置きしたのがれき等による汚染が認められない場合は、原状復旧し、所有者に返還します。仮置きしたのがれき等による汚染が認められた場合は、対策を講じた上で原状復旧し、所有者に返還します。

6.3 環境保全対策・モニタリング

建物の解体現場、災害廃棄物の仮置場、仮設処理施設などの災害廃棄物処理の現場においては、周辺環境への影響や労働災害の防止の観点から、環境対策やモニタリングが必要になります。

本市では、被災状況を踏まえ、環境対策の必要性やモニタリングの調査項目、頻度等を検討します。

表 災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全対策

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

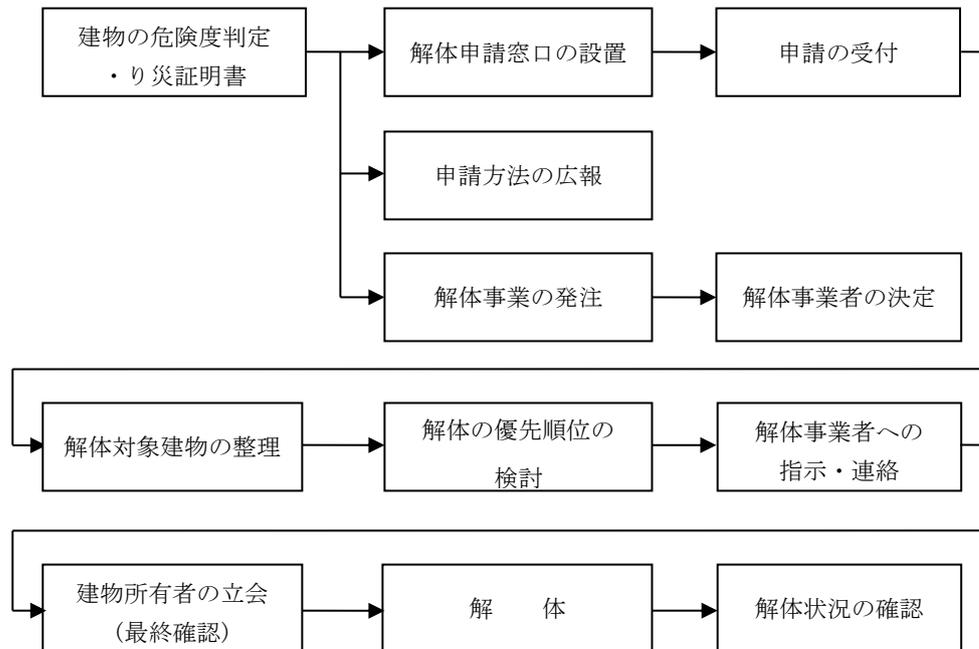
出典：神奈川県災害廃棄物処理計画

6.4 損壊家屋等の解体・撤去

(1) 損壊家屋等の解体・撤去

損壊家屋等は私有財産であるため原則として所有者が解体撤去します。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、所有者の意思を確認し、必要に応じて市が解体・撤去します。解体に当たっては、アスベスト調査を実施の上、アスベストの使用が確認された場合は関係法令に従い、除去作業を行います。

図 解体・撤去の手順



出典：神奈川県災害廃棄物処理計画

(2) 解体・撤去時の分別

仮置場は、原則として「2.2 表災害廃棄物の種類と区分」をもとに分別して受け入れるため、解体・撤去時にもこの区分に従って極力分別し、可燃物と不燃物を含んだ混合廃棄物の発生量を最小限に抑えるよう努めます。

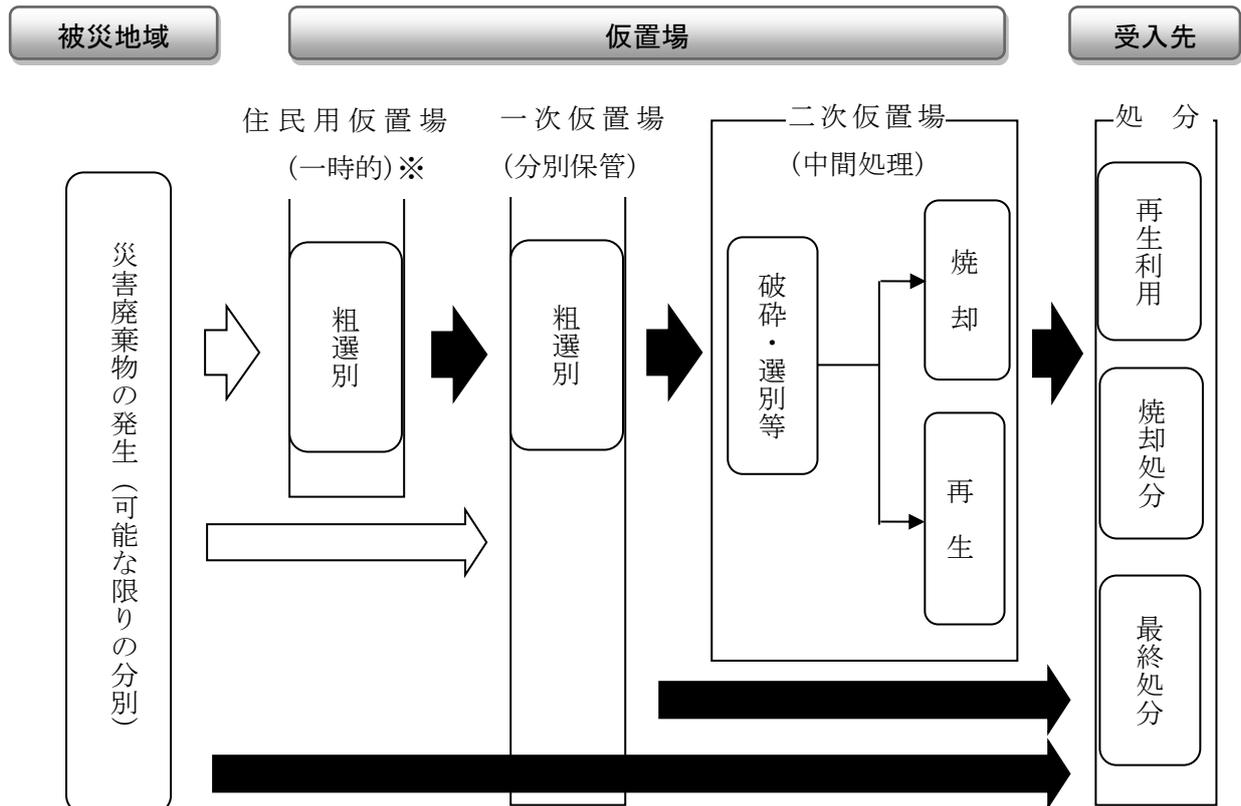
6.5 がれき等の処理方法と処理費用

(1) がれき等の処理方法

がれき等の処理基本フローと種類ごとの処理方法を示します。

がれき等は分別して可能な限り発生元で分別し、各仮置場や廃棄物処理施設へ搬入します。資源化を行います。資源化できないものについては、各がれき等の性質に応じた処理を実施します。

図 がれき等の処理基本フロー



※住民用仮置場は被災状況に応じて開設します

※白抜き矢印は、市民による直接搬入を想定しています

表 廃棄物種類ごとの処理方法・留意事項等

種 類		処理方法・留意事項等
混合廃棄物		再使用・再生利用できるものや不燃物等を取り出し、焼却により減容・安定化させ、焼却後の灰の埋立処理又は再資源化を行う。
廃タイヤ類		チップ化することで燃料として再資源化が可能であるため、火災等に注意しながら処理する。
コンクリートがら		選別を行い、再資源化できるよう必要に応じて破碎を行う。
木くず		受入先の受入条件を満たすよう破碎、選別、洗浄等を実施し、可能な限り再生利用を行う。
廃 家 電	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）	可能な限り選別し、破損・腐食の程度等を勘案し再生利用可能か否かを判断して、原則として家電リサイクル法に基づき再生利用を行う。
	その他の家電製品	可能な限り選別し、パソコン、携帯電話、小型家電等、再生利用できるものは原則として再生利用を行う。
廃自動車等・廃船舶		事前に撤去予定などを提示し、所有者の意向を確認してから撤去を行う。廃自動車は、原則として自動車リサイクル法に基づき再生利用を行う。廃バイク及び廃船舶は、平時と同様に再生利用や適正な処理・処分を行う。
アスベストを含む廃棄物		アスベストを含む廃棄物を他の廃棄物と分別して収集・保管する。中間処理、最終処分については、平時と同様に適正な処理・処分を確保する。
有害廃棄物・ その他処理困難な廃棄物		飛散や、爆発・火災等の事故を未然に防ぐため、回収を優先的に行い、保管または早期の処分を行う。なお、工場等の事業場から排出されるものについて、平時と同様に事業者が専門処理業者へ引き渡すために、県は必要な情報の提供等を行う。
津波堆積物		悪臭などにより住民への生活環境へ影響を及ぼすヘドロなどを優先的に除去する。また、可能な限り復興資材等として活用する。
貴重品・思い出の品		貴重品については警察に引き渡す。位牌、アルバム等、所有者等の個人にとって価値があると認められるものについては、可能な限り、所有者等に引き渡す機会を提供する。

出典：神奈川県災害廃棄物処理計画

(2) がれき等の処理費用

ア 想定される処理費用

がれき等の処理のため、次の表に示す程度の費用がかかるとされています。

表 過去のがれき等処理実績における処理単価

過去に発生した主な地震	災害廃棄物発生量 (万 t)	事業費 (億円)	処理単価 (万円 / t)
阪神・淡路大震災 (H7. 1. 17)	約 1,450	3,246	約 2.2
新潟県中越地震 (H16. 10. 23)	約 60	195	約 3.3
東日本大震災 (H23. 3. 11)	約 3,100	11,500	約 3.7
平均			約 3.1

出典：環境省災害廃棄物対策情報サイト 災害廃棄物の進捗管理：処理実績 (5) 処理費用

本市及び広域での処理には、1トン当たり3.1万円程度の費用がかかると見込まれます。本計画の被害想定に基づいた場合、次の表のとおり費用がかかると想定されます。

表 被害想定に基づく想定処理費用

想定地震 想定風水害	がれき等発生量 (万 t)	処理単価 (万円 / t)	処理費用 (億円)
都心南部直下地震	約 3.3	約 3.1	約 10.2
神奈川県西部地震	約 77.0		約 238.7
南海トラフ巨大地震	約 7.1		約 22.0
大正型関東地震	約 339.5		約 1,052.5
河川洪水 (全河川)	約 51.5		約 159.7
高潮	約 16.0		約 49.6

イ 財政確保

がれき等の処理や本市の廃棄物処理施設の復旧等に係る費用は、財政調整基金や他の復興事業等との優先性等を検討した上での小田原市防災対策基金の活用、他の事業の抑制等により財源の確保を図ります。

ただし、大規模な自然災害が発生し、本市の基金のみでは財源の確保が困難な場合は、補助金申請の概算払での請求や起債措置、災害復旧に係る補助等を国県へ要望していきます。

ウ 財政支援

災害により発生したがれき等処理に係る費用に対して、環境省から「災害等廃棄物処理事業 (表 災害等廃棄物処理事業の概要)」による財政支援が市町村等に適用されます。なお、がれき等の処理にあたっては国から財政支援が可能な限り受けられるよう、(表 補助申請に係る留意事項) に示す事項に留意します。

また、被災した廃棄物処理施設の復旧に係る費用に対して、環境省から「廃棄物処理施設災害復旧事業 (表 廃棄物処理施設災害復旧事業の概要)」による財政支援が市町村等に適用されます。

表 災害等廃棄物処理事業の概要

項目	内容
目的	天然現象による災害や海岸漂着ごみ被害に伴い、市町村が実施する災害廃棄物の処理に係る費用について、財政的に支援すること
事業主体	市町村（一部事務組合、広域連合、特別区を含む）
対象事業	<ul style="list-style-type: none"> 市町村が災害その他の事由のために実施した生活環境の保全上特に必要とされる廃棄物の収集・運搬及び処分に係る事業 特に必要と認めた仮設便所、集団避難所等のし尿の収集・運搬及び処分に係る事業であって災害救助法（昭和 22 年法律第 118 号）に基づく避難所開設期間内のもの
補助率	2 分の 1
補助根拠	・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）の第 22 条
その他	<p>本事業からの補助分に対し、8 割を限度として特別交付税の措置がなされ、実質的な市町村等の負担は 1 割程度となる。</p> <p> $\begin{array}{c} \text{総事業費} \\ \leftarrow \text{補助対象事業費} \quad \leftarrow \text{補助対象外} \\ \begin{array}{ c c c c } \hline \text{国庫補助額 50\%} & \text{特別交付税 40\%} & \text{市町村負担 10\%} & \text{市町村負担} \\ \hline \end{array} \\ \leftarrow \text{国庫負担} \quad \leftarrow \text{市町村負担 (10 + } \alpha \text{)} \end{array}$ </p>

表 補助申請に係る留意事項

項目	留意事項
写真等による被災状況等の記録	国による災害査定は災害の状況やがれき等の処理及び廃棄物処理施設の被災状況を写真により確認するため、写真等による記録を十分に行うこと。
便乗ごみ対策の実施	被災地外からの持ち込みや、災害発生以前に不要となったと思われるものについては補助対象外となるため、便乗ごみが持ち込まれないよう対策を行うこと。
競争入札による処理委託	3 者見積による随意契約は認められた事例（発災直後や腐敗性の処理等、緊急性を要する場合）があるが、特段の理由がない場合、国による災害査定で減額されるおそれがあるため、原則競争入札によること。
補助対象外の経費	諸経費（雑費を含む）は補助対象外となるため、その点に留意し業務設計や契約を行うこと。
金属等の売却	有価物（金属等）は収入となるため、必ず売却し、災害等報告書（災害査定のための提出資料）に収入として計上すること。

表 廃棄物処理施設災害復旧事業の概要

項目	内容
目的	災害により被害を受けた廃棄物処理施設を原形に復旧する事業及び応急復旧事業を財政的に支援すること
事業主体	地方公共団体（都道府県、市町村、特別区、一部事務組合、広域連合を含む）、廃棄物処理センター、PFI 選定事業者、広域臨海環境整備センター、日本環境安全事業株式会社
対象事業	災害により被害を受けた廃棄物処理施設を原形に復旧する事業及び応急復旧事業
補助率	2 分の 1
その他	地方負担分に対して起債措置がなされた場合、元利償還金について普通交付税措置（元利償還金の 47.5%（財政力補正により 85.5%まで））

参考：神奈川県災害廃棄物処理業務マニュアル

6.6 生活ごみの処理

(1) 家庭ごみ

ア 被害状況把握

家庭ごみの収集・運搬体制を整備するため、発災後速やかに処理施設や運搬ルート of 被害状況を把握し、ルートの安全性の確認を行います。収集運搬車両や処理施設の被災により収集能力が不足する場合は、協定に基づき、ごみ等の収集等の協力、必要な人員の確保及び機材等の提供を要請します。

また、不燃ごみや資源ごみ等の衛生面に問題のない家庭ごみを各家庭でしばらくの間保管するように市民に対して要請します。

イ 収集運搬体制

家庭ごみについては、平時の収集体制を維持することを基本としますが、災害廃棄物や避難所ごみの発生状況に応じて、不燃ごみや資源物の収集回数を減らす、集積所を集約して集積所数を減らす、資源物の分別種類を減らす等により効率化を図り、家庭ごみを収集できる体制を構築します。また、発災後は道路の混雑が予想されるため、環境事業センターへの直接搬入は原則禁止とします。収集については、平時の収集体制での役割分担により、収集します。

(2) 避難所ごみ

避難所では、初動時に水と食料を中心に支援物資が届けられることから、段ボールや容器包装等を中心とした廃棄物が発生し、徐々に衣類や日用品に伴う廃棄物が増加します。避難所ごみの収集は可能であれば家庭ごみとあわせて行いますが、収集運搬車両や処理施設の被災状況によっては腐敗性廃棄物を優先的に収集する等対応を行います。

ア 分別排出

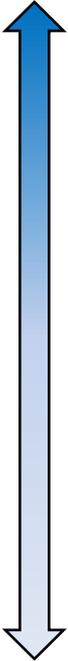
避難所においてごみの分別を行うことは、その後のスムーズな処理へと繋がるため、可能な限り分別を行うこととします。このため、避難所ごみについても、平常時と同様の分別で排出することを基本とします。

イ 収集運搬体制

平時の収集ルートに避難所を加えることにより、平時の収集体制での役割分担のまま、家庭ごみの収集と合わせて避難所ごみを収集します。

発災後の都市機能のマヒ状態などを勘案しても、発災から3～4日後（特に夏季においては早期の取り組みが必要とされる）には収集を開始することを目標とします。

表 避難所で発生する廃棄物

処理優先順位	分別区分	具体例	管理方法等
高  低	感染性廃棄物	注射器、血液の付着したガーゼ等	緊急の医療行為に伴い発生する廃棄物。回収方法や処理方法は関係機関での調整が必要となる。専用容器に入れて分別保管し早急に処理する。
	し尿	携帯トイレ、紙おむつ、お尻ふき等（使用済）	携帯トイレのポリマーで固められたし尿は衛生的な保管が可能だが、感染や臭気を考慮し、できる限り密閉し早急に処理する。
	燃せるごみ	残飯、使用済ティッシュ、マスク、汚れた紙類、布類、皮革製品等	腐敗性廃棄物（生ごみ）はハエ等の害虫や悪臭の発生が懸念されるため、袋に入れて分別保管し早急に処理する。
	飲食用缶	缶詰、缶パン等の容器	分別して保管し資源として処理する。
	プラスチック容器包装	食料や支援物資の包装等	
	ペットボトル	飲料の容器	
	段ボール 新聞紙	食料や支援物資の包材等	

6.7 仮設トイレ・し尿の処理

(1) 処理施設および収集能力

ア 市の処理施設の能力

小田原市扇町クリーンセンター

- ①処理方法 前処理及び希釈
- ②処理能力 200 kℓ/日
- ③平均放流量 1,438 kℓ/日 (20倍希釈・令和2年度)
- ④放流後の処理 酒匂川流域下水道左岸処理場において処理

イ 施設の点検方法

発災後、クリーンセンターの建物、希釈設備や貯留槽、ポンプなど付帯設備の損壊、電気系統、用水の確保状況や配管の点検を行い、損壊あるいは支障の有無、損壊や支障の認められる場合はその状況を速やかに総務担当に報告します。希釈用水用の井戸を点検し、用水の安定的な確保を図ります。

また、放流先となる公共下水道施設の損壊状況について、市上下水道局給排水業務課に照会し、希釈放流に支障がないことを確認します。

ウ 収集車両の台数

市が委託する業者が所有し、通常時にし尿収集作業を行っている車両数は表に示すとおりです。また、委託業者が通常時の契約分以外に所有する車両台数及びこの委託業者と緊急相互応援協定を締結している会社の所有する車両台数を合わせて示します。

表 し尿収集車両の通常時稼働台数と緊急時の調達可能台数（令和3年3月末現在）

車種	積載量	小田原衛生公社		相互協定締結会社 保有台数
		通常時 契約台数	緊急時 調達可能台数	
バキューム ローリー車	10.0 kℓ			1
	8.1 kℓ			1
	7.0 kℓ	2		1
	5.0 kℓ			1
	4.0 kℓ		1	1
	3.7 kℓ	2	1	9
	3.0 kℓ	6		13
	2.7 kℓ	4	3	2
	1.8 kℓ	2	1	27
	0.35 kℓ	1		
小型トラック	4.0 t			10
小計		17	6	66
合計		89		

エ 災害時に補完すべき能力

発災後は仮設トイレの設置により収集すべきし尿の量が通常時の約40倍程度まで増加します。仮設トイレの設置場所は広域避難所となる小学校25校を中心に計画しており、災害の規模によって追加的に設置する場合はさらに十数ヶ所程度増加するものと考えられます。道路の不通や渋滞により収集効率が低下することから、委託業者及び緊急時相互協定締結会社に協力を依頼し、し尿収集車両を最大限に調達します。

(2) 仮設トイレの備蓄と配置計画

ア 仮設トイレの備蓄数及び備蓄場所

本市が備蓄する仮設トイレは148基あり、広域避難所となる小学校をはじめ、市内38ヶ所に備蓄しています。

表 仮設トイレの備蓄場所と備蓄基数（令和3年3月末現在）

備蓄場所	基数	身障者用	備考	備蓄場所	基数	身障者用	備考	備蓄場所	基数	身障者用	備考
芦子小学校	4	1	※1	曾我小学校	4	1	※1	白山中学校	3		※2
新玉小学校	4	1	※1	千代小学校	4	1	※3	江之浦倉庫	1		※2
大窪小学校	4	1	※2	富水小学校	4	1	※1	米神遊園地	1		※2
片浦小学校	1	1	※1	豊川小学校	4	1	※1	旧看護学校	2		※2
久野小学校	4	1	※1	早川小学校	4	1	※1	なぎさ公園	3		※2
国府津小学校	4	1	※1	東富水小学校	4	1	※1	坂下児童遊園地	3		※2
酒匂小学校	4	1	※1	富士見小学校	4	1	※1	万年公園	3		※2
桜井小学校	4	1	※1	報徳小学校	4	1	※1	マロニエ	3		
山王小学校	4	1	※1	前羽小学校	4	1	※1	栄町駐車場	3		
三の丸小学校	4	1	※2	町田小学校	4	1	※2	下水道倉庫 (小田厚下)	23	1	
下曾我小学校	4	1	※1	鴨宮中学校	4	1	※4				
下中小学校	4	1	※1	城北中学校	2		※2	合計	148	26	

※1 一般用はコンテナ型防災倉庫、身体障がい者用は防災備蓄庫にて保管

※2 コンテナ型防災倉庫にて保管

※3 千代中学校にて仮保管

※4 一般用はコンテナ型倉庫にて保管、身体障がい者用は矢作小学校にて仮保管

イ 災害時の配置計画

避難所に避難する住民に加え、断水により自宅の水洗トイレが使用できない世帯の住民の一部が仮設トイレを必要とすると考えられます。避難所への設置は、発災時に避難所として使用される小学校に各 3 基ずつ設置する計画とします。仮に避難所に指定されている小学校 25 校すべてに 3 基ずつ設置するとすれば、合計 75 基を設置することになります。また、断水世帯を対象とした仮設トイレの設置は、断水地域内の避難所への設置基数を補充するとともに、断水地域内の中学校及び公園に各数基ずつ設置するものとします。

断水地域への設置数の見込みは、断水の状況及び復旧の見通しによるものと考えられますが、神奈川県西部地震被害想定調査から推計した仮設トイレの必要基数から想定すると、発災 4 日目には、追加的に約 270 基を調達する必要があると考えられます。これらの追加調達分は、衛生機材のリース業者からの調達を検討します。また、他市町村の備蓄分を一時的に借り受ける方法も検討します。

ウ 仮設トイレの設置に関する配慮事項

仮設トイレの設置は、臭気など避難所や周辺世帯への影響を考慮して設置場所を選定するほか、し尿収集車両の出入りのための通路を確保できる場所を選定します。

また、高齢者や障がい者の利用に配慮した形式の仮設トイレを調達し、必要性の高い避難所や地域に設置します。

(3) 仮設トイレの維持管理体制

ア 仮設トイレし尿の収集体制

広域避難所等に設置された仮設トイレからのし尿収集は、委託業者に収集を委託します。し尿収集対象世帯からの収集は通常時の頻度を継続します。浄化槽汚泥収集は、仮設トイレのし尿収集に一定の目途がつくまでは実施せず、すべての車両をし尿収集に変更します。また、仮設トイレからの収集頻度は、仮設トイレ 1 基当たりの利用可能日数や衛生保持等を勘案して設定します。

※仮設トイレ 1 基当たりの利用可能日数

$$= \text{仮設トイレ容量} \div (\text{仮設トイレ利用人数} \times \text{し尿発生原単位})$$

イ 仮設トイレの維持管理体制の分担体制

仮設トイレの衛生の維持管理は、し尿処理計画担当（環境保護課）が統括し、維持管理方法を計画するとともに、巡回視察等により仮設トイレの衛生状態を把握します。住民の協力を得るため、仮設トイレの利用ルールや維持管理の方法に関する広報を行います。消毒剤の散布などの衛生維持業務は、業者に委託して実施します。

仮設トイレの衛生保持など日常的な維持管理は、避難住民を中心として仮設トイレの維持管理体制を定めて行うよう、避難所の管理者あるいは自主防災組織に依頼します。また、仮設トイレの故障など特別に維持管理業務を必要とする場合は、し尿処理計画担当に連絡するよう依頼します。

(4) し尿処理体制

ア 処理フロー

仮設トイレから収集するし尿と通常時からし尿収集を行っている世帯からのし尿の合計量は最大時で1日当たり約280kℓと見込まれ、現在の扇町クリーンセンターの処理能力を一時的に超えることとなりますが、1ヶ月後には1日当たり約120kℓであり、貯留槽等を活用すれば、十分に処理できる量と考えます。よって、収集したし尿はすべて扇町クリーンセンターに搬入し、同センターで前処理した後に、酒匂川流域下水道左岸処理場に希釈放流します。

図 し尿処理フロー



イ 施設損壊時の処理体制

し尿処理を行っている市の施設は扇町クリーンセンター1ヶ所のみです。同センターが地震等による損壊や、希釈用水の不足等により処理に支障が生じた場合は、市に有する下水処理場に収集したし尿を搬入し、一旦貯留した後、流域下水道の下水処理場の余剰能力に応じて送水を行います。このため、貯留槽を利用した貯留方法を検討します。

処理場において処理に支障が生じた場合も同様に、市の有する雨天時貯留施設において、一旦貯留し、処理場復旧後、送水します。

ウ し尿処理体制の復旧

復旧・復興期の対応としては、上水道の復旧や避難住民の帰宅の状況に基づき、仮設トイレの必要性を把握し、計画的に撤去を行います。広域避難所に仮設トイレが複数設置されている場合は、必要性の低下に応じて追加調達したものから優先的に撤去し、市が備蓄している仮設トイレは最後に撤去します。

撤去した仮設トイレは、各調達先に返却します。返却はなるべく速やかに行いますが、一時保管する必要がある場合は、同センター敷地内に一定期間を定めて保管します。

7 災害廃棄物処理実行計画

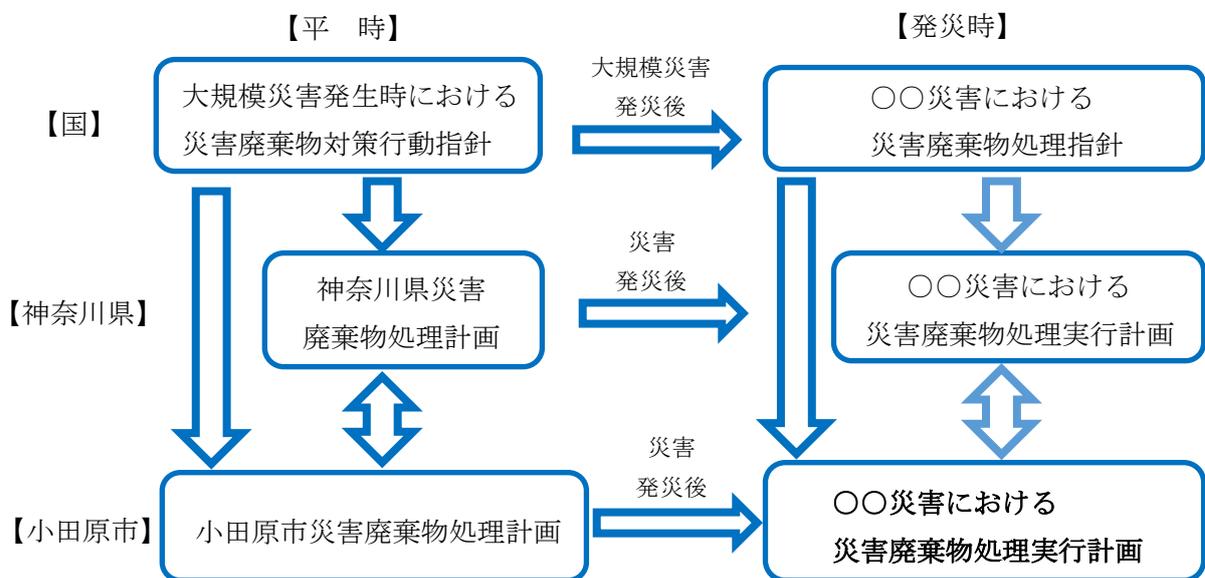
7.1 災害廃棄物処理実行計画

(1) 災害廃棄物処理実行計画の作成

災害廃棄物処理実行計画は、発災時において、災害廃棄物を計画的に処理するために、災害廃棄物処理計画をもとに処理の基本方針、災害廃棄物発生量、処理期間、処理方法等を定める計画です。

被害状況を把握し、関係機関との連絡調整を積極的に図りながら、災害廃棄物処理実行計画を策定します。また、処理の進捗に伴い、適宜見直しを行います。

図 災害廃棄物処理実行計画と本計画等との関係



※出典：神奈川県災害廃棄物処理計画

(2) 災害廃棄物処理実行計画の内容

災害廃棄物処理実行計画に記載する内容を以下に例示します。

- 1 計画策定の趣旨
計画の目的・位置づけ
- 2 被災の状況
被災範囲
被害状況の概要
- 3 災害廃棄物処理基本方針
対象とする災害廃棄物等
災害廃棄物処理の基本方針
処理体制

公費解体

事務委託

財源

4 災害廃棄物等の発生量

災害廃棄物等の発生量の推計方法

災害廃棄物等の発生量

家庭、避難所等からのし尿発生量

その他

5 仮置場

仮置場の定義

仮置場の設置及び管理運営状況

仮置場に関する留意事項

仮置場の復旧

6 災害廃棄物の処理方法

災害廃棄物等の処理フロー

7 処理の見通し及び進捗管理