

菊川市災害廃棄物処理計画

令和4年2月

菊 川 市

目 次

1章 基本的事項.....	1
1 背景及び目的.....	2
2 対象とする災害と災害廃棄物の想定量.....	3
3 対象とする業務と災害廃棄物.....	4
(1) 対象とする業務.....	4
(2) 対象とする災害廃棄物.....	5
4 処理計画の位置付けと基本的な考え方.....	7
5 災害時における廃棄物対策の流れ.....	8
(1) 発災後の時期区分.....	8
(2) 災害発生後の各段階における市の役割.....	8
2章 事前準備.....	11
1 組織体制.....	12
(1) 内部組織と指揮命令系統.....	12
(2) 情報収集と連絡体制.....	14
(3) 協力・支援体制.....	18
(4) 職員への教育訓練.....	20
2 一般廃棄物処理(し尿や避難所ごみ等).....	21
(1) 一般廃棄物処理施設の災害対策.....	21
(2) 一般廃棄物処理施設の事業継続計画(BCP).....	23
(3) し尿処理体制.....	23
(4) 避難所ごみ.....	24
3 災害廃棄物処理.....	26
(1) 発生想定量と処理可能量.....	26
(2) 処理方針.....	27
(3) 処理フロー.....	28
(4) 仮置場.....	31
(5) 仮置場に搬入できない住民への対応.....	35
(6) 収集運搬.....	35
(7) 環境対策と環境モニタリング.....	36
(8) 仮設中間処理施設.....	37
(9) 損壊家屋等の撤去等.....	39

(10) 分別・処理・再資源化	40
(11) 最終処分	40
(12) 広域的な処理・処分	41
(13) 有害廃棄物・処理困難物対策	41
(14) 思い出の品等	42
(15) 住民等への広報	42
(16) 豪雨等による水害に関する特記事項	43
3章 災害応急対応	45
1 発災後の優先事項	46
(1) 災害初動期・応急時の優先順位	46
(2) 事務委託の検討	46
(3) 組織体制・指揮命令系統	46
(4) 情報収集・連絡	46
2 初動期(発災直後～約3日後).....	47
(1) 被災情報の収集	47
(2) し尿の収集運搬・受入れ施設の確保	48
(3) 仮置場の確保等、災害廃棄物の処理体制の確保	48
(4) 環境モニタリングの実施	48
(5) 自衛隊・警察・消防等との連携	48
(6) 道路上の災害廃棄物の撤去	49
(7) 有害物質・危険物の把握	49
(8) 相談窓口へのマニュアル配布	49
(9) 住民への広報	49
3 応急対応前半（発災～3週間程度）	50
(1) 災害廃棄物処理実行計画の策定	50
(2) 災害廃棄物発生量・処理可能量の推計	50
(3) 収集運搬体制の確保	51
(4) 仮置場の確保（継続）	51
(5) 倒壊の危険のある建物の撤去等	51
(6) 有害物・危険物の撤去	52
(7) 一般廃棄物処理施設	52
(8) 避難所ごみ等生活ごみの処理	52
(9) 腐敗性廃棄物の優先処理	52
(10) し尿処理体制の確保	53

4章 災害応急対応（応急対応後半）	55
1 災害廃棄物処理	56
(1) 処理フローと処理スケジュールの見直し	56
(2) 収集運搬の実施（継続）	56
(3) 仮置場の管理・運営	56
(4) 環境モニタリングの実施（継続）	57
(5) 被災自動車等	57
(6) 選別・破碎・焼却処理施設の設置	58
(7) 最終処分受入先の確保	58
(8) 災害廃棄物処理実行計画の策定・見直し	59
2 注意事項	59
(1) 復興資材の活用	59
(2) 土壌汚染対策法	60
(3) 生活環境影響調査	60
(4) 災害等廃棄物等処理事業費補助金	61
(5) 廃棄物処理法による再委託について	62
(6) 地元雇用の推進	62
(7) 産業廃棄物処理業者の活用	62

1 章 基本的事項

- ▶ 菊川市災害廃棄物処理計画は、巨大災害によって発生するがれき等の災害廃棄物や避難所等から発生する生活ごみ及びし尿を、4 R (Refuse Reuse Reduce Recycle) の原則に基づき、どのように適正に処理するかを定めたもの。
- ▶ 対象となる災害は地震災害、風水害、火災や爆発その他自然災害。甚大な被害が予想されるレベル 1 の東海地震やレベル 2 の南海トラフ巨大地震等の大規模災害を想定。
- ▶ 対象となる廃棄物は、倒壊家屋等から発生するコンクリート殻や木材、がれき、可燃・不燃性混合廃棄物等と、避難所等から排出される生活系ごみ及びし尿。
- ▶ 災害発生後、時間の経過により、市の役割や業務内容が変化する。本計画では、初動期、応急対応期（前半）、応急対応期（後半）、復旧・復興期に分けて策定した。
- ▶ 県第 4 次被害想定(平成 25 年 6 月)では、市内のレベル 2 地震の震度は、被害が最大となるケース(地震動:東側)で、震度 6 強～7 (面積換算では市域の約 67%が震度 7)。約 5.3k m³が液状化の可能性大。建物の倒壊は約 8,900 戸、急傾斜地危険箇所 A ランク 360 箇所。想定震度が非常に強いことから、多くの建物の倒壊が危惧され、また木造家屋の比率が高いことから、倒壊家屋の木材比率が高くなることが予想される。
- ▶ 本計画で直接参照している国及び県の参考資料・技術資料等は以下のウェブサイトからダウンロードが可能。

環境省災害廃棄物対策指針情報ウェブサイト

<http://www.env.go.jp/recycle/waste/disaster/guideline/>

静岡県災害廃棄物処理計画の策定について

<https://www.pref.shizuoka.jp/kankyoku/ka-040/saigaihaikibutsusyorieikaku.html>

国立環境研究所 災害廃棄物情報プラットフォーム

<http://dwasteinfo.nies.go.jp/>

1 背景及び目的

平成 23 年（2011 年）の東日本大震災、平成 27 年（2015 年）の関東・東北豪雨、平成 28 年（2016 年）の熊本地震などの災害の教訓から、災害時の廃棄物処理は、被害が発生してからではなく、防災的観点から事前に可能な限り対策を講じておくことが重要である。

静岡県第 4 次地震被害想定では、菊川市(以下「本市」という。))で想定される最大震度が市域の 3/4 で震度 7 と非常に強い。一般に、粘土層が 10m 以上になると震度 6 強以上の地震では、従来の日本家屋はおおむね全壊するといわれており、菊川流域(インターチェンジ付近)付近にある 10m 程度の軟弱層地帯では、大きな被害が想定される。また地震と併せて豪雨などの自然災害が発生すれば、複合的かつ甚大な被害が予想され、予防となる災害対策だけではなく、被災後の円滑な対応のための準備が不可欠である。

地方公共団体の発災前の準備に関する国の指針として、厚生労働省から「震災廃棄物対策指針（厚生省生活衛生局水道環境部、平成 10 年（1998 年）10 月）」が示されていたが、東日本大震災を契機として、「災害廃棄物対策指針（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部、平成 26 年（2014 年）3 月）」が示され、さらに近年発生した災害を踏まえ、平成 30 年（2018 年）3 月に改定された。

この指針において市区町村は、「国が策定する廃棄物処理施設整備計画、本指針及び行動指針等を踏まえながら、県が策定する災害廃棄物処理計画、災害対策基本法に基づく地域防災計画その他の防災関連指針・計画等と整合を図るとともに、各地域の実情に応じて、非常災害に備えた災害廃棄物対策に関する施策を一般廃棄物処理計画に規定し、非常災害発生時に備えた災害廃棄物処理計画を策定するとともに、適宜見直しを行う。また、市区町村は、非常災害時には災害廃棄物処理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（以下「実行計画」という）を策定し、災害廃棄物の処理を行う。」と求められている。

また、平成 27 年（2015 年）8 月に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。))が改正され、廃棄物処理法第 2 条の 3 の規定により非常災害により生じた廃棄物の処理の原則が明確化された。

「静岡県災害廃棄物処理計画」（以下「県計画」という。))では、国の災害廃棄物対策指針等に基づき、県内の市町が被災市町になることを想定し、災害予防、災害応急対策、復旧・復興等に必要となる事項とともに、支援側となった場合に想定される事項も合わせ、計画としてとりまとめられた。

「菊川市災害廃棄物処理計画」（以下「本計画」という。))は、県計画とその参考資料「No.1 市町災害廃棄物処理計画策定マニュアル」（以下「県策定マニュアル」という。))、国の災害廃棄物対策指針、廃棄物処理法及び災害対策基本法等を参考として、

復旧・復興の妨げとなる災害廃棄物を適正かつ迅速に処理すること、廃棄物に起因する初期の混乱を最小限にすることを目的として、とりまとめたものである。

なお、地域防災計画や被害想定が見直された場合や、防災訓練等を通じて内容の変更が必要と判断した場合、災害廃棄物に関わる現況の変化など、状況の変化に合わせ、追加・修正を行っていくこととする。



図 1-1-1 菊川市位置図

2 対象とする災害と災害廃棄物の想定量

対象とする災害は、地震災害及び水害、その他自然災害である。地震は、地震動だけでなく、津波や火災、爆発、地滑りなど複合的かつ甚大な被害が生じる災害である。水害については、大雨、台風、雷雨などによる多量の降雨により生ずる洪水、冠水、土石流や崖崩れなどの被害を対象とする。

本県は以前から東海地震の脅威にさらされていることや、可能性は低いものの南海トラフ巨大地震が発生した場合の甚大な被害を考慮し、県計画と同様に「静岡県第4次地震被害想定(第一次報告)報告書(平成25年6月)」及び「静岡県第4次地震被害想定(第二次報告)報告書(平成25年11月)」(以下「県第4次被害想定」という。)に基づき、発生頻度が比較的高く、発生すれば大きな被害をもたらすレベル1の地震(東海地震、東海・東南海地震、東海・東南海・南海地震)と、発生頻度は極めて低いが、発生すれば甚大な被害をもたらすレベル2の地震(南海トラフ巨大地震)を想定する。

県第4次被害想定では、レベル2の南海トラフ巨大地震の地震動を本県の被害の大きい3つのケース(基本ケース、陸側ケース、東側ケース)を取り上げて検討している。このなかで、本市において被害が最も大きく、災害廃棄物の発生量が最も多いケースは、地震動が東側のケースであることから、本計画でのレベル2の被害想定は地震動を東側ケースとするものとする。なお、レベル2における地震動の基本ケースでは、レベル1で想定される災害廃棄物発生量と同等であるため、レベル1の被害想定とする。なお、「相模トラフ沿いで発生する地震の地震動・津波浸水想定(平成27年1月)」で示された被害想定は、本市ではレベル2の南海トラフ巨大地震を下回るため、本計画にて対応が可能である。

3 対象とする業務と災害廃棄物

(1) 対象とする業務

対象とする業務は、一般的な廃棄物処理業務である収集・運搬、中間処理、最終処分、再資源化の他に、「災害廃棄物の仮置場の管理」、「災害廃棄物による二次災害の防止」等も含むものとする。なお、被災状況によっては、二次災害の防止や作業の一貫性と迅速性の観点から、個人及び中小企業の損壊家屋・事業所等の解体・撤去等を含む場合がある。特に、*「廃棄物処理法」(昭和45年法律第137号)第22条(国庫補助)に規定する「特に必要となった廃棄物の処理」として、市が特別に必要と認める家屋、事業所の解体・撤去が対象となる。

○平時の業務

- ア 災害廃棄物処理計画の策定と見直し
- イ 災害廃棄物対策に関する支援協定の締結(災害支援全体に対する協定に災害廃棄物対策の内容を位置付けることを含む)や法令に基づく事前手続き
- ウ 人材育成(研修、訓練等)
- エ 一般廃棄物処理施設の耐震化や災害時に備えた施設整備
- オ 仮置場候補地の確保
- カ 災害廃棄物処理に関する広報
- キ 災害廃棄物処理対応マニュアルの策定、見直し

○災害時の業務

- ア 災害廃棄物処理実行計画の策定
- イ 散乱廃棄物や損壊家屋等の撤去(必要に応じて解体)
- ウ 災害廃棄物の収集・運搬、分別
- エ 仮置場の設置・運営・管理
- オ 中間処理(破砕、焼却等)

- カ 最終処分
- キ 再資源化（リサイクルを含む）、再資源化物の利用先の確保
- ク 二次災害（強風による災害廃棄物及び粉塵の飛散、ハエなどの害虫の発生、蓄熱による火災、感染症の発生、余震による建物の倒壊、損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）に伴う石綿の飛散など）の防止
- ケ 進捗管理
- コ 広報、住民対応等
- サ 上記業務のマネジメント及びその他廃棄物処理に係る事務等

(2) 対象とする災害廃棄物

対象とする災害廃棄物は、表 1-3-1、表 1-3-2 に示すとおり、主に地震等の災害による倒壊家屋等から発生するコンクリート殻や木材、がれき、可燃・不燃性混合廃棄物等と、避難所等から排出される生活系ごみ及びし尿等である。

なお、所有者や占有者の処理責任が明確で、市が災害廃棄物として処理を行う必要がないと判断される廃棄物、放射性物質及びこれによって汚染された廃棄物は対象としない。また、道路・鉄道等の公共施設からの廃棄物の処理については、各管理者が行うものとする。

*「東日本大震災に係る災害等廃棄物処理事業の取扱いについて」環廃対発第 110502003 号

表 1-3-1 災害廃棄物

災害廃棄物には、住民が自宅内にある被災したものを片付ける際に排出される片付けごみと、損壊家屋の撤去（必要に応じて解体）等に伴い排出される廃棄物がある。

種 類	備 考
可燃物／可燃系混合物 木くず	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 柱・はり・壁材などの廃木材
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）などが混在し、概ね不燃系の廃棄物
コンクリート殻等 金属くず	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 鉄骨や鉄筋、アルミ材など
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製品（家電4品目を除く）で、災害により被害を受け使用できなくなったもの

種 類	備 考
腐敗性廃棄物	被災冷蔵庫等から排出される水産物、食品、水産加工場や飼肥料工場等から発生する原料及び製品など
有害廃棄物／危険物	石綿含有廃棄物、PCB※1、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)※2・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、ボンベ類などの危険物等
廃自動車等	自然災害により使用できなくなった自動車、自動二輪等 ※処理するためには所有者の意思確認が必要となる。 ※仮置場等での保管方法や期間について警察等と協議する。
その他、適正処理が困難な廃棄物	ピアノ、マットレス、石こうボードなど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。)

※思い出の品(写真、賞状、位牌、貴重品等)は、遺失物法の関連法令での手続きや対応に基づき、回収、保管等を行う。

※リサイクル可能なものは各リサイクル法に基づき処理を行う。

※津波堆積物は、県第4次被害想定レベル2地震による本市の発生は2~4千tとされているが、河川遡上によるものであるため、本計画からは除く。また、廃船舶も本計画対象外とする。

*1 PCB ポリ塩化ビフェニル。変圧器やコンデンサ内の絶縁油等に利用されていた、非常に毒性の強い化学物質。

*2 CCA クロム、銅、ヒ素化合物系木材防腐剤。CCAを含んだ木材は焼却時にヒ素が発生するなど処理に注意が必要。

表 1-3-2 被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物

種 類	備 考
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、使用済み携帯・簡易トイレ(便袋)等 容器包装や段ボール、衣類等、トイレ清掃等の衛生資材
し尿	災害用トイレ(災害用簡易組み立てトイレ、レンタルトイレ及び他市区町村・関係業界等から提供されたくみ取り式トイレの総称)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

※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あるが、生活ごみ、避難所ごみ及びし尿(災害用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)は災害等廃棄物処理事業費補助金の対象外である。

4 処理計画の位置付けと基本的な考え方

本計画の位置付けは図 1-4-1 のとおり、国や県の防災計画や災害廃棄物処理計画と密接に関係している。従って、計画の基本的な考え方は以下のとおりである。

- (1) 国の災害廃棄物対策指針及び県計画を踏まえた内容とする。
- (2) 災害廃棄物は一般廃棄物であるので、第一義的な処理責任は市が負うことになるが、市単独での処理が困難と予想される場合には、その対応方針も盛り込んだ計画とする。市の役割を明確にするとともに、県や周辺自治体、関係団体、民間企業等との協力関係を重視していくものとする。
- (3) 発災後は、国の策定する「災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）」を踏まえ、被災状況に応じた災害廃棄物処理実行計画（以下「実行計画」という。）を策定し、災害廃棄物の処理作業を実施する。実行計画は、被災実態に基づき、災害廃棄物発生量を見直し、その結果を反映させる。
- (4) 実効性を確保するため、計画は定期的に見直しを行う。

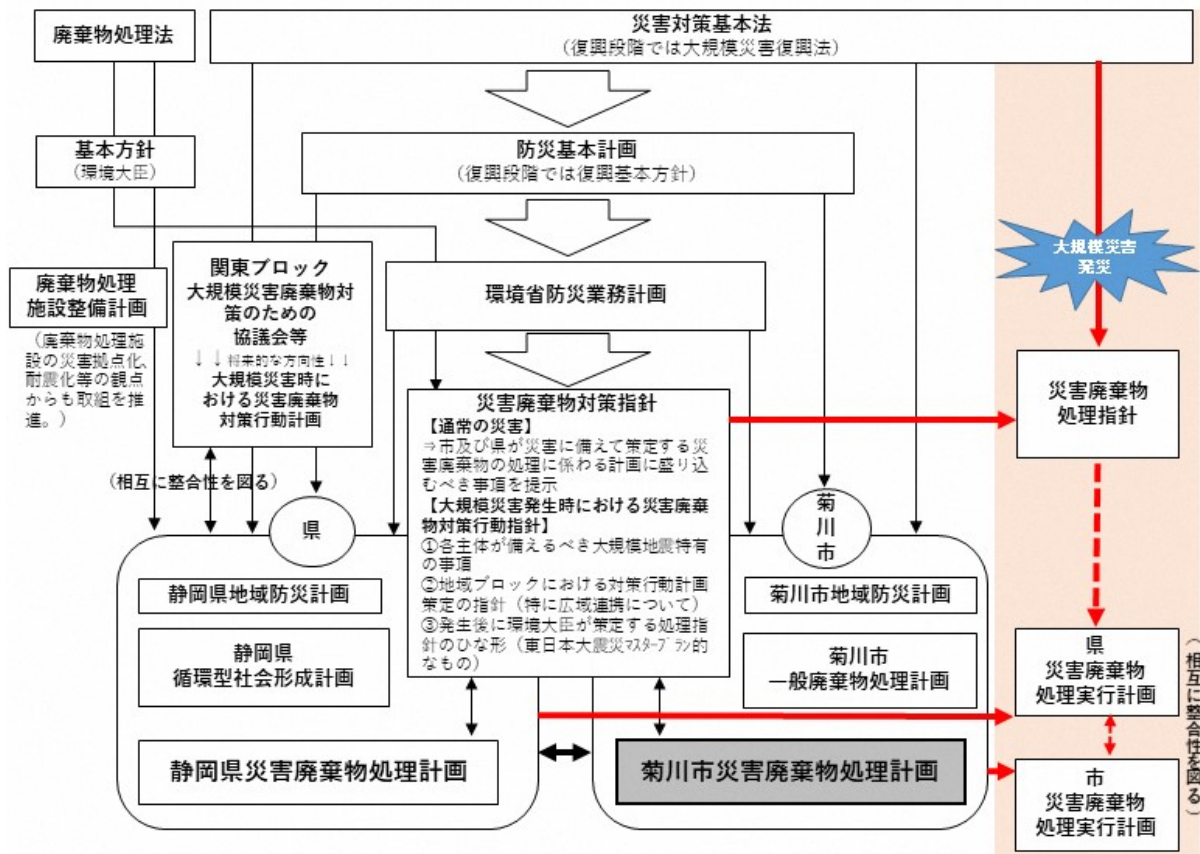


図 1-4-1 菊川市災害廃棄物処理計画の位置づけ

5 災害時における廃棄物対策の流れ

(1) 発災後の時期区分

発災後は、時間の経過に伴い、市の役割や業務内容が変化する。発災後数日間は人命救助が最優先され、体制整備や被害状況の確認及び情報収集が必要である。その後数週間から数ヶ月間は応急対応期間となり、避難所生活への対応やインフラの復旧が最優先課題となる。その後は復旧・復興期間であり、避難所生活が終了し、一般廃棄物の通常処理が再開され、災害廃棄物の本格的な処理の期間となる。発災後の時期区分と特徴を表 1-5-1 に示した。

表 1-5-1 発災後の時期区分と特徴

時期区分		時期区分の特徴	時間の目安
災害 応急 対応	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、必要資機材の確保を行う)	発災後数日間 (3日間程度)
	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を処理する期間)	～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ヶ月程度
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

※出典: 災害廃棄物対策指針 環境省 平成 30 年 3 月

(2) 災害発生後の各段階における市の役割

図 1-5-1 に災害発生後、市が取り組むべき業務や役割を、初動期、応急対応期、復旧・復興期の時系列で整理した。項目は本計画の内容と一致しており、災害廃棄物処理の全体像を表し、一連の業務の把握が可能となる。

※水害の場合、水が引いた直後から被災家屋からの片付けごみの排出が始めるため、仮置場の設置及び住民広報を地震災害よりも早く行う必要がある。

▼災害廃棄物処理(災害によるがれき等の廃棄物)

区分 (目安)	初動期 (～3日後)	応急対応期(前半) (～3週間後)	応急対応期(後半) (～3か月後)	復旧・復興期 (～3年程度)
自衛隊等との連携	自衛隊・警察・消防との連携			
発生量 実行計画 処理方針 処理フロー 処理スケジュール	被害状況等の情報から災害廃棄物の発生量の推計開始	災害廃棄物の発生量・処理可能量の推計(必要に応じて見直し) ↓ 実行計画の策定・見直し ↓ 処理方針の策定 ↓ 処理フローの作成、見直し ↓ 処理スケジュールの検討、見直し		
収集運搬	片付けごみ回収方法の検討 ↓ 住民、ボランティアへの情報提供(分別方法、仮置場の場所等) ↓ 収集運搬体制の確保、ボランティアとの連携 ↓ 収集運搬の実施		広域処理する際の輸送体制の確立	
解体・撤去	通行障害となっている災害廃棄物の優先撤去(関係部局との連携) ↓ 倒壊の危険のある建物の優先撤去(設計、積算、現場管理等を含む)(関係部局との連携)		撤去(必要に応じて解体)が必要とされる損害家屋等の撤去(必要に応じて解体)(設計、積算、現場管理等を含む)	
仮置場	仮置場必要面積の算定 ↓ 受入に関する合意形成 ↓ 仮置場の確保・設置・管理・運営、火災防止策、飛散・漏水防止策		仮置場の集約 ↓ 仮置場の復旧・返却	
環境対策、モニタリング、火災対策	仮置場環境モニタリングの実施(特に石綿モニタリングは、初動時に実施する。実施は環境保全担当と連携) ↓ 悪臭及び害虫防止対策			
有害廃棄物・危険物対策	有害廃棄物・危険物への配慮 ↓ 所在・発生量の把握、受入・保管・管理方法の検討、処理先の確定、撤去作業の安全確保 PCB、トリクロロエチレン、フロンなどの優先的回収			
破碎・選別・中間処理・再資源化・最終処分	腐敗性廃棄物の優先的処理 ↓ 既存施設(一般廃棄物・産業廃棄物を活用した破碎・選別・中間処理・再資源化・最終処分) ↓ 処理可能量の推計		広域処理の必要性の検討 → 広域処理の実施 仮設処理施設の必要性の検討 → 仮設処理施設の設置・管理・運営 ↓ 処理施設の解体撤去	
進捗管理	進捗状況記録、課題抽出、評価			
各種相談窓口の設置 住民等への啓発広報	解体家屋等の撤去(必要に応じて)等、各種相談窓口の設置(立ち上げは初動期が望ましい) ↓ 相談受付、相談情報の管理 ↓ 住民等への広報・啓発			

▼一般廃棄物処理(生活ごみ及びし尿)

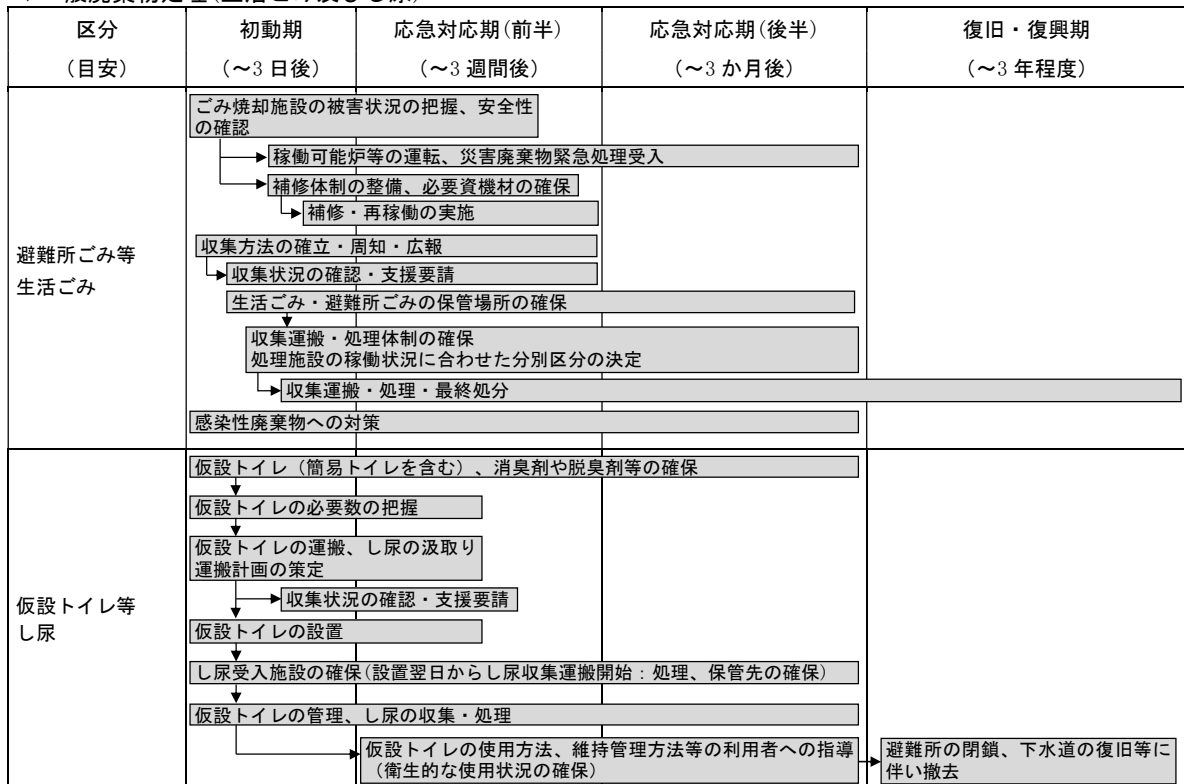


図 1-5-1 災害廃棄物処理の流れ(出典:災害廃棄物対策指針 環境省 平成 30 年 3 月より作成)

2章 事前準備

- ▶ 環境推進課が中心となり、「市民環境班(災害廃棄物対策係)」を設ける。
- ▶ 市内の災害廃棄物の処理は市に処理責任があるが被災状況によっては県、周辺自治体、民間事業者等に協力を仰ぐ。広域的な対応を図るため、平常時から準備を進める。
- ▶ 災害廃棄物の処理期間は3年間を目標とする。
- ▶ 4Rの推進を処理方針とし、できるだけ再資源化率を上げ、最終処分量を減らすことを目標とする。再資源化率86.2%、最終処分率1.2%を計画内の目安とする。
- ▶ 環境資源ギャラリーなどの一般廃棄物処理施設は、被災時に甚大な被害はないと想定されるが、迅速な稼働再開に努める。またさらに必要資材の備蓄等を進めていく。
- ▶ 災害廃棄物発生量はレベル1の地震の場合、がれき等の災害廃棄物が44万3千t。レベル2の地震の場合、がれき等の災害廃棄物が115万t。なお、レベル2の地震における災害廃棄物発生量は本市の令和元年度年間ごみ総排出量(11,662t)の約99倍に相当する。
- ▶ 災害廃棄物の仮置場は現在候補地として約16万1千㎡を見込んでいる。がれき等は継続して発生し、また順次処理していく計画であるため、必要面積のすべてを確保する必要はないが、レベル2の地震の場合は仮置場が不足すると想定しているため、引き続き候補地の選定を進めていく。

1 組織体制

(1) 内部組織と指揮命令系統

ア 菊川市災害対策本部

災害対策本部編成図を図 2-1-1 に示す。被災時にはこの災害対策本部が中心となって応急・復旧活動を行う。災害廃棄物の処理については市民環境班（災害廃棄物対策係）が災害対策本部や関係機関・団体、民間事業者と連携して実施する。

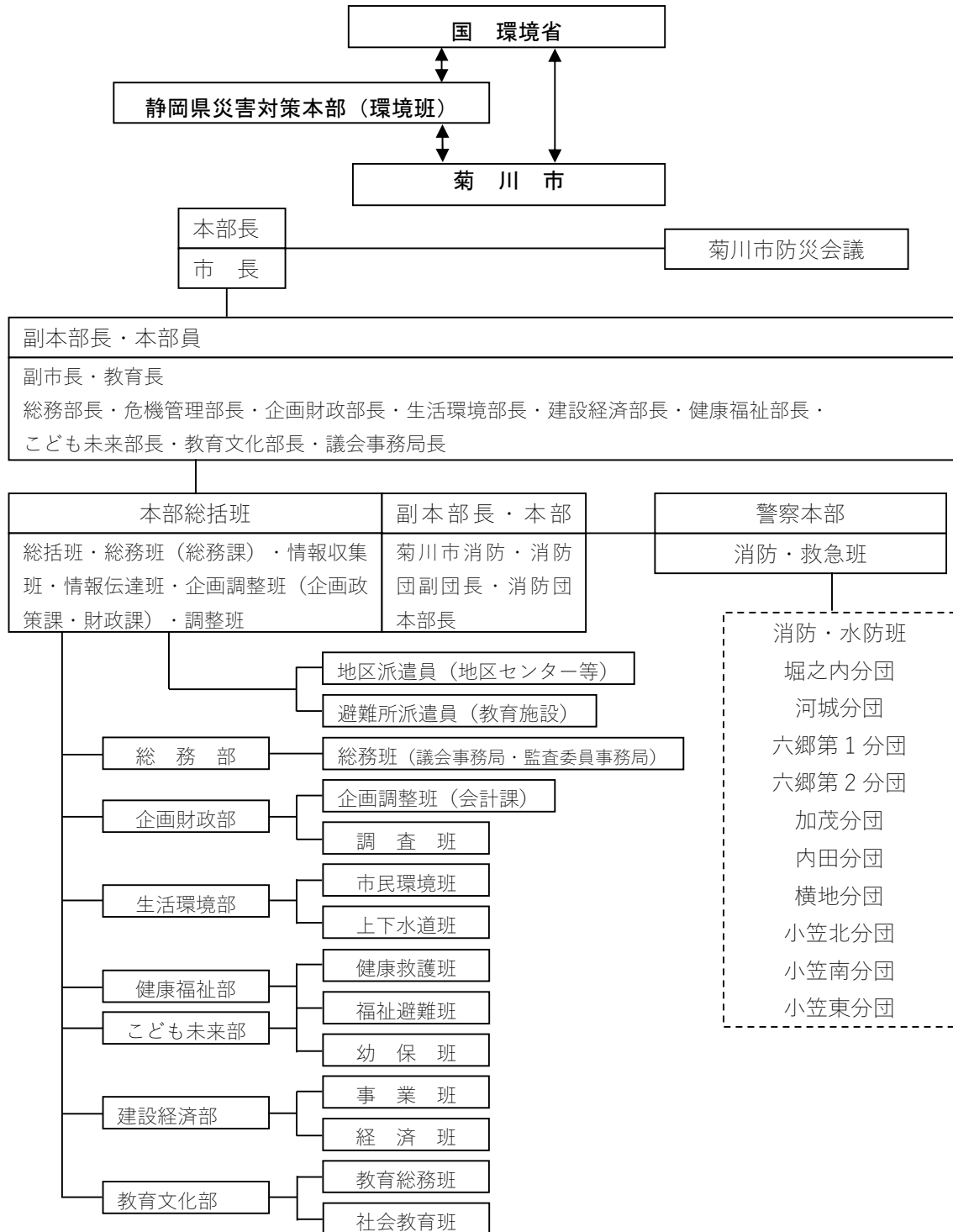


図 2-1-1 菊川市災害対策本部編成図(令和 3 年 4 月 1 日現在)

イ 市民環境班(災害廃棄物対策係)の設置

被災時に迅速に適切な災害廃棄物処理を行うために、環境推進課を中心に市民環境班(災害廃棄物対策係)を設置する。以下に災害廃棄物対策係設置にあたっての留意点を示す。災害廃棄物対策係の役割を表 2-1-1 に示す。

- (ア) 混乱を防ぐため、情報の一元化に留意する。
- (イ) 総括責任者にある程度の権限を確保し、正確な情報収集と指揮を速やかに行う。
- (ウ) 家屋解体や散乱物の回収は、土木・建築作業が中心であり、その事業費を積算し設計書等を作成する必要があるため、土木・建築職の経験者を確保する。
- (エ) 県や事業班と連携をとり、対応する。
- (オ) 被災後、円滑な災害廃棄物処理を進めるため、職員に応援を要請し各現場に配置する。

表 2-1-1 菊川市市民環境班(災害廃棄物対策係)の役割分担

担当	役割分担の内容	最低必要 人員数
総括責任者 (環境推進課長)	<ul style="list-style-type: none"> ・災害発生時の指揮官となる ・災害廃棄物処理は短期間に膨大な業務が発生し、また処理が長期にわたることも想定されることから、総括責任者は交代要員を確保しておく 	1人
副総括責任者 (環境推進課係長)	<ul style="list-style-type: none"> ・総括責任者の補佐、24時間体制時等、総括責任者不在の際の指揮官の役、財源の確保 	2人
計画及び 相互調整担当	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理実行計画の策定や、県、周辺市町、関係団体、民間業者への協力要請、庁内他部局などとの相互調整を担当 	2人
収集担当	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物(収集運搬と仮設置場)、生活ごみ、避難所ごみ、災害用トイレのし尿の収集運搬 ・仮置場の設置など 	2人
中間処理施設担当	<ul style="list-style-type: none"> ・環境資源ギャラリーの被災状況の確認、再稼働に向けた作業等 ・東遠衛生センター、小川端し尿中継槽、菊川浄化センターの被災状況の確認、再稼働に向けた作業等 ・コミュニティ・プラント(奥の谷地域し尿処理施設、平尾下水処理場)の被災状況の確認、再稼働に向けた作業等 <p>【一部事務組合及び上下水道班、健康福祉班と連携】</p>	2人
最終処分担当	<ul style="list-style-type: none"> ・棚草最終処分場の被災状況の確認、再稼働に向けた作業等 ・焼却場からの残さ及びリサイクルできなかった廃棄物の最終処分を担当 	1人
リサイクル担当	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場等からの災害廃棄物のリサイクル担当 	1人
環境保全担当	<ul style="list-style-type: none"> ・被災後有害物質の漏洩がないかなどのチェックや対策、仮置場などの環境モニタリングを担当 	1人
仮置場担当	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の指揮等を担当 	2人

※解体・撤去等は事業班と、災害用トイレ等は本部総括班・避難所等と連携して対応にあたる。
 ※足りない人員は災害対策本部へ人員補充を要請する。

(2) 情報収集と連絡体制

発災後の対応は、内外の関係者に対して、いかにスムーズに情報を共有し、指揮命令系統に従った行動が取れるかにかかっている。従って、職員に対する情報連絡体制の充実強化、関係行政機関、県や他自治体、民間事業者との緊密な防災情報連絡体制の確保を図る。以下、基本方針とともに本市の対応策を示す。

ア 情報連絡の多重化と情報収集・連絡体制の明確化

菊川市地域防災計画(以下「市防災計画」という。)に基づき、市内及び外部との連絡にあたっては、固定電話や携帯電話だけでなく、バックアップの手法を含め、常に複数の情報伝達手段がある体制を構築していく。また、情報伝達の漏れがないよう、本部総括班と連携し、情報の共有を図っていく。

イ 職員及び所管施設等に対する連絡体制の明確化

前項で規定したように、市民環境班(災害廃棄物対策係)を設置し、棚草最終処分場に担当者を充てる。また一部事務組合が所管する環境資源ギャラリーや東遠衛生センターについては、組合職員との連絡体制を構築する。菊川浄化センター、コミュニティ・プラント(奥の谷地区、平尾地区)等については、上下水道班及び健康福祉班と密に連絡を取り、情報の共有を図る。

ウ 災害関連情報の広域的な収集体制の構築

市内で発生した災害廃棄物は市に処理責任があるが、甚大な被害が生じる大地震等による被災の場合、市単独で迅速な災害廃棄物処理を行うことは難しいと予想される。環境省やD.Waste-Net(災害廃棄物処理支援ネットワーク)、県、周辺自治体、関連団体、民間事業者と連携して、処理を進めることも考えられ、日頃から広域処理を意識した情報収集・連絡体制を構築していく必要がある。表 2-1-2 に災害時の広域体制における市の役割について示す。

※D.Waste-Net(災害廃棄物処理支援ネットワーク)：害廃棄物処理に関して、国が集約する知見・技術を有効に活用し、各地における災害対応力向上につなげるため、有識者、地方自治体関係者、関係機関の技術者、関係業界団体等を組織化した人的な支援ネットワーク。

表 2-1-2 災害時の広域体制における市の役割

被災状況・被害状況	<ul style="list-style-type: none"> ・市内の情報収集
災害廃棄物処理	<ul style="list-style-type: none"> ・県との相互連絡 ・実施(処理主体) ・支援受入体制構築 ・支援自治体、業者との連絡調整
自治体間の相互協力体制	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺自治体との相互連絡 ・周辺自治体への支援要請または支援 ・支援協定締結先自治体へ支援要請または支援 ・県への支援要請
廃棄物関係団体との協力体制	<ul style="list-style-type: none"> ・委託・許可業者、廃棄物関係団体への支援要請
関連部局との連携体制	<ul style="list-style-type: none"> ・防災部局からの情報収集・調整 ・建設部局との連携、調整 ・警察、消防、自衛隊等との連携
処理状況・支援状況	<ul style="list-style-type: none"> ・市内の情報収集 ・支援自治体、業者からの情報収集

エ 平時及び災害時に必要な情報収集と共有

平時及び災害発生後の初動時、応急対応時、復旧・復興時のそれぞれの時期区分において、収集、共有すべき情報について、表 2-1-3 にまとめた。それぞれの項目について担当者を割り振り、正確かつ迅速な情報収集及び共有を図っていく。また、状況により情報は変化することを認識する。

表 2-1-3 平時及び災害時の情報共有項目

項目	内容	平時	初動・応急対応時	復旧・復興時
職員・施設被災	災害時対応組織・役割分担	○		
	職員の被災状況・参集状況		○	
	処理施設等の災害対策、薬品等の備蓄	○		
	環境資源ギャラリーの被災状況		○	○
	東遠衛生センターの被災状況		○	○
	菊川浄化センターの被災状況		○	○
	コミュニティ・プラントの被災状況		○	○
	棚草最終処分場の被災状況		○	○
	環境資源ギャラリーの復旧計画・復旧状況		○	○
	東遠衛生センターの復旧計画・復旧状況		○	○
	菊川浄化センターの復旧計画・復旧状況		○	○
	コミュニティ・プラントの復旧計画・復旧状況		○	○
	棚草最終処分場の復旧計画・復旧状況		○	○
	被災時の道路啓開への協力		○	○
道 路	道路の被災状況、道路啓開の状況、復旧の状況		○	
災害用トイレ	上水道の被災状況		○	○
	上水道の復旧計画・復旧状況		○	○
	災害用トイレの配置計画と配置状況	○	○	○
	災害用トイレの撤去計画・撤去状況			○
し尿処理	収集対象し尿の推計発生量		○	○
	し尿収集・処理に関する支援協定	○		
	し尿収集・処理に関する支援要請		○	○
	し尿処理計画		○	○
	し尿収集・処理の進捗状況		○	○
	し尿処理の復旧計画・復旧状況		○	○
生活ごみ処理	生活ごみの推計発生量		○	○
	生活ごみ収集・処理に関する支援協定	○		
	生活ごみ収集・処理に関する支援要請		○	○
	ごみ処理計画		○	○
	ごみ収集・処理の進捗状況		○	○
	ごみ処理の復旧計画・復旧状況		○	○
避難所ごみ	避難所の人数の確認		○	○
	避難所ごみの推計発生量		○	○
	避難所ごみの収集ルート、収集方法等		○	○
	避難所ごみ収集・処理に関する支援協定	○		
	避難所ごみ収集・処理に関する支援要請		○	○

項目	内容	平常時	初動・応急対応時	復旧・復興時
災害廃棄物	家屋の被災状況（全壊、半壊、焼失、浸水）		○	
	有害廃棄物の所在地等の事前把握	○		
	有害廃棄物の漏出確認・適正処理		○	○
	災害廃棄物の推計発生量及び要支援量		○	○
	災害廃棄物処理に関する支援協定	○		
	災害廃棄物処理に関する支援要請		○	○
	災害廃棄物処理実行計画		○	○
	解体撤去申請の受付状況		○	○
	解体業者への発注・解体作業の進捗状況		○	○
	解体業者への支払業務の進捗状況		○	○
	仮置場の候補地選定	○		
	仮置場の配置・開設準備状況		○	
	仮置場の運用計画		○	○
	再利用・再資源化/処理・処分計画		○	○
	再利用・再資源化/処理・処分の進捗状況		○	○
	災害廃棄物収集運搬及び処理の民間事業者及び団体等の把握	○		
	災害廃棄物収集運搬及び処理の民間事業者への協力依頼		○	○
	仮設中間処理施設等の建設検討		○	○

※出典：災害廃棄物処理に係る広域体制整備の手引き（環境省、平成22年3月）を一部修正

(3) 協力・支援体制

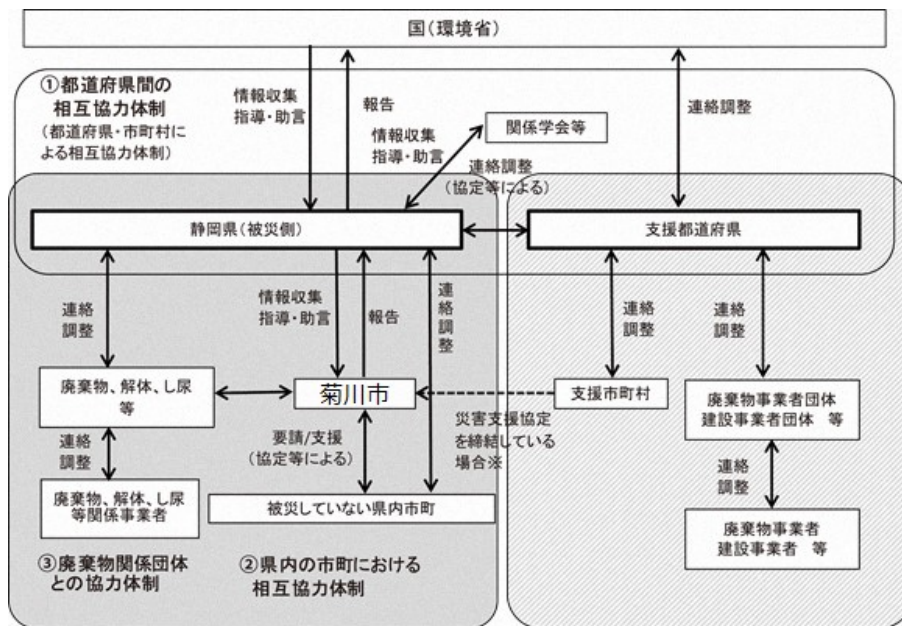
被災時における外部との協力体制は、自衛隊や警察、消防、県及び自治体などと広域的な相互協力を視野に入れた体制とする。さらに、災害廃棄物の処理にあたっては、廃棄物関係団体や建設関係団体、民間事業者等の協力を得るものとする。県内及び県外との協力支援体制を図 2-1-2 に示す。

県域を越えた広域体制として、「全国都道府県における災害時の広域応援に関する協定」並びに中部圏、関東圏の個別協定が締結されている。また、関東圏及び中部圏の自治体等で構成する大規模災害時廃棄物対策関東ブロック及び中部ブロック協議会においては、県域を越えた連携手順を定めた「大規模災害時における関東ブロック災害廃棄物対策行動計画」及び「災害廃棄物中部ブロック広域連携計画」が策定されている。それらの協定等に基づき、県が具体的な協力要請を行う。

被災時の協力体制が円滑に機能するように、民間団体との間に、「災害時におけるし尿等の収集運搬に関する協定」、「地震等大規模対策時における災害廃棄物の処理等に関する協定」及び「災害時における応急対策業務に関する協定」を結んでいる。災害時の支援協定のうち、災害廃棄物と関連のある協定を表 2-1-4 に示す。今後も災害廃棄物関連の支援体制について、平常時より構築に努める。

発災後、速やかに県に被災状況を報告するとともに、県から情報収集、指導・助言を受けながら、自衛隊や警察、消防、地方公共団体及び廃棄物関係団体等と調整し、災害時の連絡体制・相互協力体制の構築を図る。

なお、県内市町間の協力体制は、「一般廃棄物処理に関する災害時等の相互援助に関する協定」に基づき調整する。



※出典：災害廃棄物対策指針（環境省、平成 26 年 3 月）を一部修正

図 2-1-2 県内及び県外との協力支援体制

表 2-1-4 災害廃棄物と関連のある災害支援協定(市地域防災計画より抜粋)

(菊川市と民間事業所等間)

応援の種類及び協定先	締結日(協議状況)	協定担当課
1 輸送車両の借上げ関係 (1)静岡県トラック協会で遠支部	平成 19 年 2 月 21 日	安全課
2 応急復旧作業関係 (1)菊川市建設事業組合 (2)菊川市上下水道組合 (3)掛川電気工業協同組合菊川地区ブロック (4)㈱佐藤渡辺静岡営業所	平成 18 年 6 月 1 日 平成 18 年 2 月 15 日 平成 19 年 2 月 19 日 平成 25 年 7 月 31 日	建設課 水道課、下水道室 安全課 安全課
3 自動車燃料等の提供関係 (1)静岡県石油業協同組合菊川支部	平成 19 年 1 月 24 日	安全課
4 リース資機材供給関係 (1)太陽建機レンタル㈱	平成 19 年 1 月 25 日	安全課
5 し尿収集運搬 (1)㈲小笠衛生 (2)㈲菊川生活環境センター	平成 27 年 4 月 1 日 平成 27 年 4 月 1 日	環境推進課 環境推進課
6 災害廃棄物仮置場 (1)静岡県立小笠高等学校(高田ヶ丘実習地)	平成 29 年 8 月 23 日	環境推進課
7 その他関連業務関係 (1)静岡県行政書士会 (2)静岡県弁護士会 (3)静岡県土地家屋調査士会	平成 28 年 11 月 16 日 平成 30 年 10 月 26 日 平成 21 年 3 月 26 日	危機管理課 危機管理課 安全課

(自治体間協定)

応援の種類及び協定先 締結日	締結日(協議状況)	協定担当課
1 市町村間相互応援協定 (1)一般廃棄物処理相互援助協定 静岡県内 74 市町村 25 組合(協定時構成) (2)災害時相互応援協定 ア 3 市(菊川市・掛川市・御前崎市) イ 2 市(菊川市・牧之原市) ウ 姉妹都市(菊川市・長野県小谷村) エ 2 市(菊川市・山口県下関市) オ 2 市(菊川市・愛知県小牧市) カ 2 市(菊川市・岩手県滝沢市) キ 3 市(菊川市・愛知県豊橋市・田原市) ク 三遠南信災害時相互応援協定(豊橋市・田原市・豊川市・蒲郡市・新城市・設楽町・東栄町・豊根村・浜松市・湖西市・磐田市・袋井市・森町・掛川市・御前崎市・菊川市・牧之原市・飯田市・松川町・高森町・阿南町・阿智村・平谷村・根羽村・下條村・売木村・天龍村・泰阜村・喬木村・豊丘村・大鹿村・駒ヶ根市・伊那市・辰野町・箕輪町・飯島町・南箕輪村・中川村・宮田村)	平成 13 年 3 月 30 日 平成 19 年 11 月 1 日 平成 23 年 8 月 4 日 平成 24 年 2 月 18 日 平成 25 年 7 月 29 日 平成 25 年 11 月 18 日 平成 28 年 1 月 19 日 令和元年 12 月 6 日 令和 2 年 3 月 31 日	小笠町、菊川町 安全課 安全課 安全課 安全課 安全課 危機管理課 危機管理課 危機管理課

2 県と県下市町村及び消防を含む一部事務組合 (1)静岡県防災ヘリコプター応援協定 (2)静岡県消防相互応援協定 (3)牧之原畑地総合整備土地改良区	平成9年3月24日 平成9年3月25日 平成21年3月18日	安全課 安全課 安全課
3 国との応援協定 (1)災害時情報交換協定 国土交通省中部地方整備局	平成23年2月25日	安全課

※協定担当課については協定締結時の課名を記載

(4) 職員への教育訓練

本計画で定めた内容を平時から職員に周知するとともに、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随時見直していく。

また、災害廃棄物処理等の知見を深めることを目的に、県や業界団体等が主催する研修会に参加し、能力の向上と維持に努める。防災訓練の日などは、市民環境班(災害廃棄物対策係)の組織状況や仮置場候補地の確認をするとともに、県等が実施する広域訓練へ参加する。併せて、災害時を想定した災害廃棄物処理の模擬訓練(仮置場、処理等)などを検討する。

このような教育訓練や研修会に継続的に参加し、人材の育成を図ることと合わせて、知識・経験を習得した者及び実務経験者をリストアップし、災害時の人員配置の参考とする。

教育・研修等の成果を本計画の見直しや、協定の締結等の平時の災害廃棄物対策につなげる。

2 一般廃棄物処理(し尿や避難所ごみ等)

(1) 一般廃棄物処理施設の災害対策

ア 一般廃棄物処理施設の現況と災害対策

市一般廃棄物処理施設を表 2-2-1 に示す。また想定される被害状況及び災害対策も合わせてまとめた。

市内(一部事務組合含む)の一般廃棄物処理施設は、最も古い奥の谷地区のコミュニティ・プラントで昭和 60 年、次点は平尾地区のコミュニティ・プラントで平成 7 年、焼却処理施設である環境資源ギャラリーは平成 17 年となっており、昭和 56 年の現行の耐震基準に適合している。さらに静岡県では、建物の耐震性をより高めるため、昭和 57 年、58 年、平成 4 年に静岡県建築構造設計指針を策定しており、奥の谷地区のコミュニティ・プラントを除き、全ての施設が平成 4 年基準に適合している。従って本計画が想定するレベル 2・南海トラフ巨大地震での震度 7 の地震動に対し、耐えられると考えられる。

表 2-2-1 一般廃棄物処理施設の概要及び想定災害規模と災害対策

施設名	住所	供用開始年月	施設規模	想定被害規模 (レベル 2・南海トラフ巨大地震(東側ケース))	災害対策	
環境資源 ギャラリー	掛川市満水 2319	平成 17 年 9 月	ガス化溶融施設 140t/日	震度 6 強	表 2-2-2 参照	
			リサイクル施設 30t/5h			
東遠衛生 センター	御前崎市 池新田 9035	平成 13 年 4 月	195kL/日	震度 6 強		
菊川浄化 センター	加茂 3410-2	平成 17 年 3 月	6,850 m ³ /日	震度 7	下水道 BCP の精度向上に努める。	
コ ミ ュ ニ テ ィ ・ プ ラ ン ト	奥の 谷地 区	下平川 4214-1	昭和 60 年 4 月	110 m ³ /日	震度 7	
	平尾 地区	平尾 13	平成 7 年 4 月	423 m ³ /日	震度 7	浸水、地滑り等の想定地域ではない。必要な資器材の備蓄を進める。
棚草最終処 分場	棚草 1050-8	平成 11 年 4 月	埋立容積 78,000 m ³	震度 7		

イ 環境資源ギャラリーの災害対策

国の災害廃棄物対策指針では、一般廃棄物処理施設の災害対策として、既存の施設については耐震診断を実施し、煙突の補強等耐震性の向上、不燃堅牢化、浸水対策を図ることを求めている。市の処理施設は前項で述べたように、建築基準法の耐震基準をクリアしているため、二次災害の防止に重点を置くとともに、補修に必要な資機材や運転に必要な燃料や薬剤等の備蓄を検討する。また、被災時の点検に必要な手引きを平常時に作成し、点検や修復に備え、プラントメーカーとの協力体制を確立する。また、環境資源ギャラリーだけでなく、災害時の相互支援協定に基づく外部搬出や、近隣自治体との広域的処理を検討する。

表 2-2-2 に環境省の「廃棄物処理施設の基幹的整備改良マニュアル」で求める災害対策と環境資源ギャラリーの対応状況について示す。

表 2-2-2 環境資源ギャラリーの災害対策

項目	廃棄物処理施設の基幹的整備改良マニュアルで求める内容	環境資源ギャラリーの対応
耐震性	建築基準法、官庁施設の総合耐震・対津波計画基準、官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説、火力発電所の耐震設計規程、建築設備耐震設計・施工指針	建築基準法、静岡県建築構造設計指針に準拠。 二次災害の防止を重点的に取り組む。
耐水性	ハザードマップ等で定められている浸水水位に基づき必要な対策を実施する。	津波浸水想定エリア外
耐浪性	耐震性と同等の基準に基づき、建物や設備を設計・施工することを基本とする。	津波浸水想定エリア外
薬剤等の備蓄	薬剤等の補給ができなくても運転が継続できるよう、貯留槽等の容量を決定する。備蓄量は1週間程度が望ましい。水については、1週間程度の運転が継続できるよう、災害時の取水方法を検討。	薬剤等の備蓄量増加を検討する。電気及び上水の供給が絶たれると炉が停止するため、予備電源や水の確保方法について検討を行う。灯油の貯蔵最大数量は 35,000ℓ。(18,000ℓを下回ると補給要求警報が出る) 16 種類(ビカール、活性炭、防食防スケール、防スライム、複合清缶剤、消泡剤、防臭剤、リターンエース、タンカル LG-21、タンカル LG-25、重金属固定剤、液体キレート、苛性ソーダ、液体キレート、次亜塩素酸ソーダ、アンモニアポンベ)の薬剤を使用しており、平時では 30 日間稼働する程度の備蓄がある。

(2) 一般廃棄物処理施設の事業継続計画(BCP)

ア 一般廃棄物処理施設の事業継続計画の必要性

県第4次被害想定で予想されているような巨大地震がいったん起きれば、膨大な災害廃棄物の発生が見込まれる。倒壊家屋などが人命救助の妨げになり、道路をふさがれきなどが交通を分断することになる。こうした災害廃棄物は一刻も早く撤去し、適正に処理しなければならないが、その処理主体である行政や、一般廃棄物処理施設も同じように被災し、業務に支障をきたすことから、業務の優先順位を決めて、適切な事業執行の必要がある。

そこで国(内閣府)では、被災時の事業継続に必要な事項及び手法をとりまとめた「地震発災時における地方公共団体の業務継続の手引きとその解説(平成22年4月)」を策定している。

また廃棄物処理施設整備計画(平成30年6月19日閣議決定)においては、施設の耐震化、浸水対策等を推進し廃棄物処理システムの強靱化を確保することが求められており、国土強靱化基本計画に基づく国土強靱化アクションプラン2018では、大規模自然災害発生後においても、再建・回復できる条件を整備することとされている。

本市の廃棄物処理施設は災害廃棄物処理の拠点となるべき施設であり、これらの観点からも、廃棄物処理施設の事業継続計画について策定する必要性が生じている。(一部事務組合については、関係市町と調整のうえ策定する。)

(3) し尿処理体制

巨大地震等に被災すれば、家屋の全壊や半壊などで、浄化槽が損壊し、家屋のトイレが使用できなくなる。また、被災初期は上下水道機能の被災、浄化槽の被災等により水洗トイレの使用が難しくなるとともに避難所に住民が集中することが予想されることから、多くの災害用トイレ(携帯トイレ、簡易トイレ、災害用トイレ等表2-2-3参照)の設置が必要になり、平常時とは異なる収集・処理のスキームが必要になる。災害用トイレ等については「菊川市防災資機材備蓄計画」を基に備蓄を進めているため、平時から備蓄数を把握し、発災後に使用される災害用トイレ等の発生予測を立てたうえで、衛生上の支障がないように処理を行う。

災害直後には携帯トイレや簡易トイレを使用し、その後災害用トイレに切り替えていくことが想定されるため、携帯・簡易トイレの便袋の収集・運搬、処理方法、また、災害用トイレの設置に伴い新たに必要となるし尿の収集・運搬、処理方法の検討を行い、民間事業者との協定を活用した処理体制を県第4次被害想定や市防災計画を基に構築する。

し尿の収集・運搬、処理等について、本市単独での対応が困難で、県や周辺自治体、事業者団体等からの支援が必要な場合が想定されるため、緊急通行車両の事前届出を実施し、支援が受けられる体制を整える。

表 2-2-3 災害用トイレの種類

名 称	説 明
携帯トイレ	既存の洋式便器につけて使用する便袋タイプ。吸水シートや凝固剤で水分を安定化させる。
簡易トイレ	段ボール等の組立て式便器に便袋をつけて使用する。吸水シートや凝固剤で水分を安定化させる。
災害用トイレ (汲み取り)	電気なしで使用できるものが多い。便槽に貯留する方式と、マンホールへ直結して流下させる方式がある。

出典：「避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン」（平成 28 年 4 月、内閣府）
を元に一部加筆

表 2-2-4 避難者数とし尿発生量及び必要災害用トイレ数

地震規模	日数	避難者数(人)	避難所内(人)	避難所外(人)	1日当たりし尿発生量(ℓ)	必要バキューム台数(台)	必要災害用トイレ数(基)	収集間隔1日の場合の災害用トイレ必要数(基)	収集間隔3日の場合の災害用トイレ必要数(基)
レベル1	1日後	10,167	6,100	4,067	9,150	3.1	122	61	183
	1週間後	16,814	8,407	8,407	12,611	4.2	168	84	252
	1ヵ月後	10,960	3,288	7,672	4,932	1.6	66	33	99
レベル2	1日後	24,823	14,894	9,929	22,341	7.4	298	149	447
	1週間後	29,336	14,670	14,666	22,005	7.3	293	147	440
	1ヵ月後	32,277	9,683	22,594	14,525	4.8	194	97	290

※1日当たりし尿発生量は避難所内人口に1.5ℓを乗じて算出

※必要バキューム台数は1日当たりし尿発生量を3000ℓで除して算出

※必要災害用トイレ数は避難所内人口を50人で除して算出

※収集間隔1日及び3日の場合の災害用トイレ必要数は、1日当たりし尿発生量に収集間隔を乗じ、1500で除して算出

(4) 避難所ごみ

ア 避難所ごみの処理方針

避難所生活に伴い発生する避難所ごみは、家庭ごみと組成が近いいため、がれき等の災害廃棄物の仮置場に搬入せず、環境資源ギャラリーへ搬入し処理を行う。

イ 避難所ごみの集積所

「市避難所運営マニュアル」に則り、避難所管理者により避難所ごみの集積所が設置される。避難した住民に対し、ごみの適切な排出ができるような啓発資材を平時から作成し、発災後すぐに使用できるようにする。

ウ 避難所ごみ発生見込み量

市(令和元年度)の可燃ごみ、粗大ごみ、資源ごみ等の収集量から原単位を算出し、表 2-2-5 に示すように、この原単位と避難所避難者数を乗じて、避難所ごみ発生量を求めた。市内避難所から発生する可燃ごみは、レベル1の地震で発災1

週間後に 3,378.1kg/日、レベル2の巨大地震では発災後一週間後に 5,894.8kg/日と見込まれる。不燃ごみはレベル1で発災後1週間後に 178.1kg/日、レベル2で発災後1週間後に 428.3kg/日となる。

東日本大震災では粗大ごみの処理量が平常時の数倍に達したことから、避難所外で表の推計値以上の粗大ごみが排出されると予想される。リサイクルルートのある資源ごみは平常時と同様に再資源化を行うなど、最終処分量の削減に努める。

表 2-2-5 避難所ごみ発生量の推計

単位:kg/日

地震規模	レベル1			レベル2			排出原単位 (g/人・日)	
	1日後	1週間後	1ヵ月後	1日後	1週間後	1ヵ月後		
日数								
避難所内人口(人)	6,100	8,407	3,288	14,894	14,670	9,683	-	
可燃ごみ	2,451.1	3,378.1	1,321.2	5,984.8	5,894.7	3,890.9	401.8	
不燃ごみ	178.1	245.4	96.0	434.8	428.3	282.7	29.2	
資源ごみ	ビン・ガラス類	78.4	108.1	42.3	191.5	188.6	124.5	12.9
	缶・金属類	39.9	55.0	21.5	97.4	95.9	63.3	6.5
	ペットボトル	39.7	54.7	21.4	96.9	95.5	63.0	6.5
	布類	34.7	47.8	18.7	84.7	83.4	55.1	5.7
	容器包装プラ	123.5	170.2	66.6	301.6	297.0	196.1	20.2
	紙類	248.6	342.6	134.0	607.0	597.9	394.7	40.8
	電池	6.5	9.0	3.5	15.9	15.7	10.3	1.1
	家電	5.2	7.2	2.8	12.8	12.6	8.3	0.9

※県第4次被害想定での避難者数(避難所)に排出原単位を乗じて求めた。

※発生源単位は令和元年度の総排出量算出した一人1日当たりのごみ量を使用。

※四捨五入のため合計が一致しない場合がある。

エ 避難所ごみ処理体制

避難所ごみの収集運搬、処理等は市の責任において適正に進めることが原則ではあるが、被災状況によって市単独での対応が困難な場合は、県や災害支援協定を結んでいる自治体、災害ボランティア等への支援要請を行う。

3 災害廃棄物処理

(1) 発生想定量と処理可能量

ア 災害廃棄物発生想定量

県第4次被害想定による本市の災害廃棄物発生想定量は表2-3-1のとおり。

災害廃棄物の発生量の推計にあたっては、被災し全壊した建築物の戸数に1棟あたりの平均延べ床面積と延べ床面積当たりのがれき発生量原単位を乗じて求めている。

表2-3-1に示すように、レベル1の地震に被災した場合、44万3千tの災害廃棄物が発生すると想定されている。レベル2の南海トラフ巨大地震の災害廃棄物発生量は115万tに達する。

表 2-3-1 災害廃棄物発生量

地震規模	災害廃棄物発生量(千 t)			災害廃棄物相対値*	災害廃棄物発生量(千 m ³)		
	災害廃棄物	津波堆積物	計		災害廃棄物	津波堆積物	計
レベル1	443	-	443	38	386	-	386
レベル2 (地震動東側・津波ケース①)	1,150	-	1,150	99	1,009	-	1,009

※災害廃棄物発生量は、県第4次被害想定 of 推計値(見かけ比重:可燃物=0.55t/m³、不燃物=1.48t/m³)。ただし、津波堆積物については河川からの遡上であるため、本計画からは除く。

※災害廃棄物相対値は、災害廃棄物発生量計/菊川市令和元年度ごみ総排出量(11,662t/年)。災害廃棄物量の目安となる値。

イ 災害廃棄物の組成

県計画では「岩手県災害廃棄物処理詳細計画 第二次(平成25年度)改訂版」(以下「岩手県計画」という。)を参照し、災害廃棄物の組成割合を想定しており、その割合及び、災害廃棄物の種類別発生量を表2-3-2に示す。なお、県第4次被害想定ではがれき等の災害廃棄物と津波堆積物を分けて発生量を推計していることから、災害廃棄物の組成割合は、津波堆積物を除いた割合について、表に示した。(本計画内の被害想定として倒壊木造家屋の木材比率が高くなることが想定されているが、県第4次被害想定及び市防災計画との整合性を考慮し災害廃棄物の組成割合を採用した。)

災害廃棄物の種類別の発生量や構成比をレベル1とレベル2の比較をすると、レベル2の地震では災害廃棄物発生量がレベル1の約2.6倍に達する。

また、災害廃棄物の種類別構成比では、コンクリート殻が全体の約60%を占めており、こうした建設系の産業廃棄物に似た組成を持つ災害廃棄物の適正処理や再資源化が重要な課題となる。

表 2-3-2 種類別災害廃棄物発生量の推計値

種 別		災害廃棄物構成比	レベル1の 災害廃棄物量(t)	レベル2の 災害廃棄物量(t)
災害 廃 棄 物	可燃混合物	15.0%	66,450	172,500
	不燃混合物	27.8%	123,154	319,700
	柱材・角材	2.6%	11,518	29,900
	金属くず	6.1%	27,023	70,150
	その他	1.3%	5,759	14,950
	コンクリートがら	47.2%	209,096	542,800
	小計	100.0%	443,000	1,150,000
津波堆積物		-	-	-
計		100.0%	443,000	1,150,000

※岩手県災害廃棄物処理詳細計画 第二次(平成25年度)改訂版を参照(津波堆積物を除いて算定)

※四捨五入のため合計が一致しない場合がある。

ウ 災害廃棄物焼却可能量

本市の可燃ごみの処理は、掛川市との一部事務組合「掛川市・菊川市衛生施設組合」が、環境資源ギャラリーにて行っている。両市では、災害時に活用できるインフラ情報を共有しており、施設能力は39,200t/年で、余力は直近3年間の平均から11,933t/年。掛川市との按分割合でいくと菊川市は3,908t/年(14.0t/日)の処理が可能である。ただし、被災時の実情に応じて対応することとなるため、環境資源ギャラリーとの情報共有を随時行う。

エ 最終処分

本市の棚草最終処分場の全埋立容量は78,000 m³であり、令和元年度末の残余容量は35,454 m³である。

(2) 処理方針

災害廃棄物の処理方針を以下に示す。

ア 処理期間

迅速な処理の観点から、東日本大震災の事例等を参考に3年間での処理を目標とする。

しかしながら、災害廃棄物発生量と処理可能量を考慮すると、莫大な災害廃棄物発生量に比べ、環境資源ギャラリーでの受入可能量が小さく、単独では災害廃棄物の可燃物の焼却処理におよそ60.6年(※)を要する。短期間で処理するためには、仮設焼却処理施設の建設が必要になるが、被災状況を勘案し、優

先順位に基づいた政策決定が必要になると考えられる。また、本市付近は県内でも震度が最大となる地域(地震動:東側ケース)であり、周辺他自治体も同様に被害が大きいと予想されるため、周辺自治体を含めた広域処理の検討が予想される。従って、平時からその可能性について環境資源ギャラリーや近隣自治体を含め協議していく。

※レベル2の災害廃棄物の可燃物 23.4万t(可燃物 20.4万t+木くず 3.3万t)/環境資源ギャラリーの災害廃棄物受け入れ可能量(平成29年~令和元年平均 3,908t/年) = 60.6年

イ 処理費用

災害廃棄物の処理に関しては、廃棄物処理法に基づく、国の災害等廃棄物処理事業費補助金や廃棄物処理施設災害復旧費補助金の活用を検討する。

ウ 処理方法等

災害廃棄物の処理にあたっては、4Rの観点から、一次仮置場や二次仮置場で分別やリサイクルを進めて、できるだけ焼却処理や最終処分量を削減していく。災害廃棄物発生量に対する再資源化率 86.2%、最終処分率 1.2%を目安とする。

処理方針に沿って、仮置場の面積や運営方法、分別精度、仮設廃棄物処理施設、地元雇用、処理フロー等が決定されていくが、実際の作業としては、最終的にどうするかという観点から逆算して全体スケジュールとフローを構築する必要がある。

エ 災害廃棄物の受け入れ方針

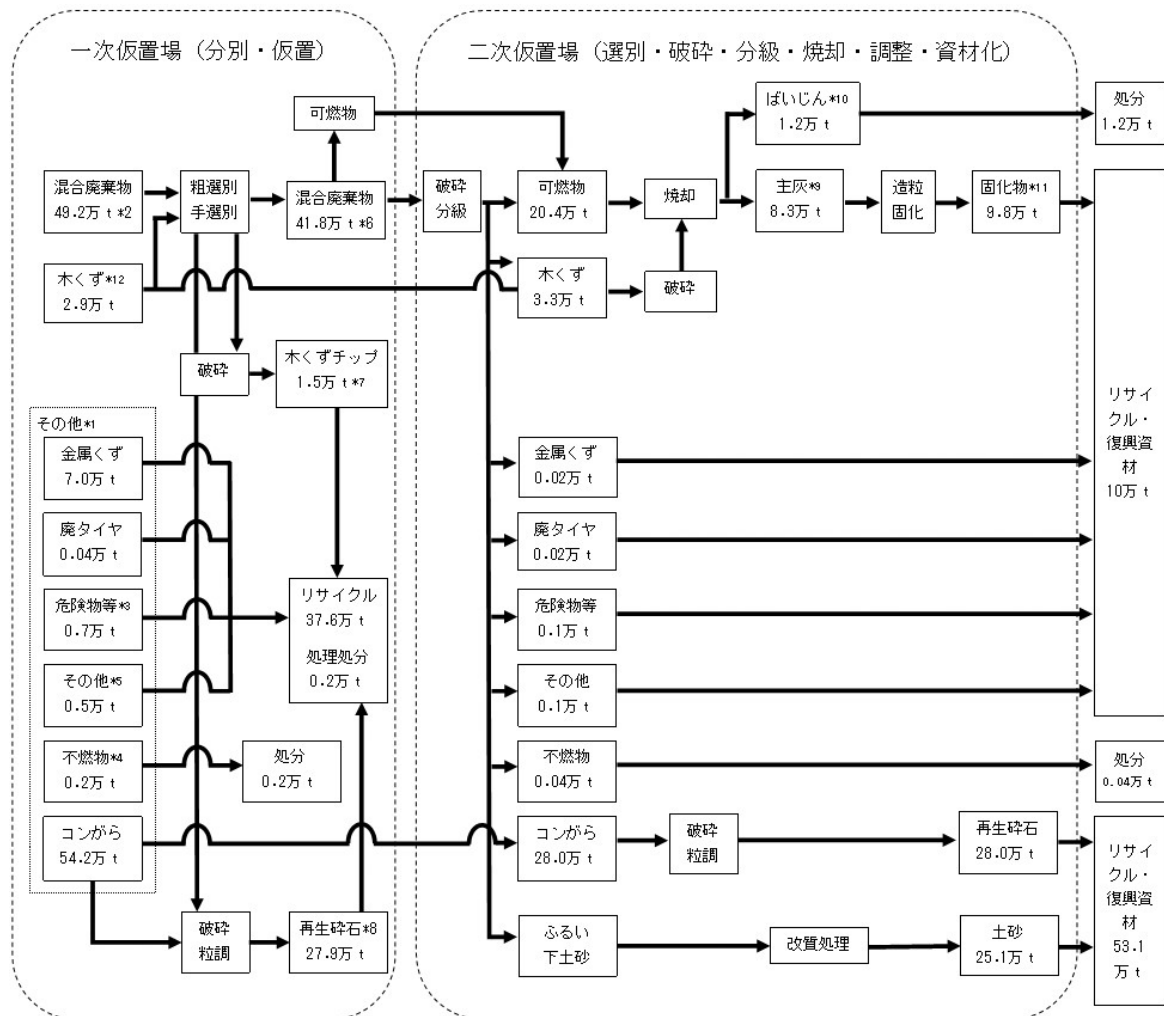
市内で発生した災害廃棄物は、焼却可能なものに限り、できるだけ環境資源ギャラリーで受け入れるものとする。4Rの観点から、焼却の前に再資源化できないか検討し、再資源化が困難な廃棄物に限り焼却を行う。また、焼却後の再資源化の検討も行い、できるだけ最終処分量を減らしていく。

さらに、他の自治体が被災した場合の災害廃棄物の受け入れにあたっては、その量や性状等を総合的に判断し、受け入れが可能であるか検討する。

(3) 処理フロー

災害廃棄物の処理方針、発生量・処理可能量等を踏まえ、県計画等を参考に、災害廃棄物の種類ごとに、分別、中間処理、最終処分・再資源化の方法を示した処理フローを図 2-3-1 に示す。これは県計画の中で、一次仮置場での選別を重視したフロー(一次仮置場での徹底分別優先ケース)である。被災状況によっては県に事務委

託を行う、周辺自治体と広域処理する等の場合もあり、さらに災害廃棄物の受入先等で処理方法も変化することから、被災時は状況を踏まえ、随時処理フローを見直すものとする。また処理方法や再資源化方法について、平常時から情報収集を行うなど留意する必要がある。



- *1 その他の内訳 廃タイヤ 3%、処理困難物・危険物 50%、不燃物 14%、その他 33%と設定
 - *2 混合廃棄物の内訳 可燃物 10%、混合廃棄物 85%、木くず 2%、コンクリートがら 3%と設定
 - *3 危険物等は、処理困難物、石膏、石綿(スレート)等
 - *4 不燃物: ガラス、陶磁器、瓦、ブロック、ALC 等
 - *5 その他: マットレス、ボンベ等
 - *6 混合廃棄物の内訳: 可燃物 37%、木くず 2%、金属くず 0.05%、廃タイヤ 0.05%、処理困難物・危険物 0.3%、不燃物 0.1%、その他 0.3%、ふるい下土砂 60%と設定
 - *7 木くずチップ: 木くずのうち一次仮置場でリサイクルされる量を 50%と設定
 - *8 コンクリートがら: コンクリートがらのうち、一次仮置場でリサイクルされる量を 50%と設定
 - *9 主灰は、焼却量の 35%と設定
 - *10 ばいじんは、焼却処理量の 5%と設定
 - *11 固化物は、セメント 15%、不溶化剤 3%を混練すると設定
 - *12 木くずは、おおむね 30cm 以上の柱材・角材。細かい木くずは混合廃棄物にも含まれる。
- ※このフローは、県計画中の一次仮置場での選別を重視したものである。
 ※災害廃棄物量は、県第 4 次被害想定レベル 2 地震の本市想定値を使用し、各災害廃棄物量は県計画の手法で算定した。
 ※一次仮置場で可燃物混合物と不燃混合物に分別する方法もあり、二次仮置場での選別・処理方法によって、分別するかどうかを検討する。
 ※一次仮置場は重機及び手選別のみにして、二次仮置場で機械選別や破碎、焼却などの処理を行う方法もある。東日本大震災では岩手県や宮城県の沿岸部の市町村が、県への事務委託によるブロック処理を行い、二次仮置場に中間処理施設を設置する方法で処理した。
 ※一次仮置場での分別は、図中の分類のほか、量や廃自動車を別に分別することが望ましい。
 ※四捨五入のため合計が一致しない場合がある。
 ※津波堆積物については河川からの遡上であるため、本計画からは除く

図 2-3-1 基本処理フロー

(4) 仮置場

ア 必要面積

被災時に必要となる災害廃棄物の仮置場面積の算定結果を表 2-3-3 に示す。なお、本市では、がれき等は継続して発生し、また順次処理していくため必要面積の全てを確保する必要はないと考え、仮置場必要面積の 50%を確保目標※として算定している。

レベル 1 の地震の場合、がれき等の災害廃棄物に必要な仮置場の確保目標面積は一次仮置場が約 15 万 8 千㎡、二次仮置場が約 9 万 8 千㎡となり、レベル 2 の地震の場合、一次仮置場が約 41 万㎡、二次仮置場が約 25 万 4 千㎡となる。

なお、市では仮置場の候補地選定を進めており、令和 4 年 2 月現在で約 16 万 1 千㎡を見込んでいる。現在の状況としてレベル 1 の地震で必要とされる一次仮置場の確保目標面積以上を候補地として選定している状況である。レベル 1 の二次仮置場については一次仮置場との併用や、民間等の協力を要請していくものとする。

今後もレベル 2 の地震に備え、国の災害廃棄物対策指針や県策定マニュアルを参考に、仮置場の確保に努めていく。

表 2-3-4 に、現在の仮置場候補地を掲載する。

※必要面積の 50%確保目標について：東日本大震災の経験を踏まえた災害廃棄物処理の技術的事項に関する概要報告書（平成 28 年 3 月、環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）面積・地形等物理条件によるスクリーニング 仮置場必要面積の算定方法に掲載の例 2 「仙台市震災廃棄物等対策実施要領」（平成 25 年 5 月、仙台市）による。

表 2-3-3 災害廃棄物発生量と仮置場必要面積

地震規模	仮置場	災害廃棄物発生量(t)				仮置場必要面積(㎡)					仮置場確保目標面積
		可燃物	不燃物	津波堆積物	計	災害廃棄物		津波堆積物	計		
						可燃物	不燃物				
レベル 1	一次仮置場	77,968	365,032	-	443,000	116,952	199,108	316,060	-	316,060	158,030
	二次仮置場	91,365	107,956	-	199,321	137,048	58,885	195,933	-	195,933	97,966
レベル 2	一次仮置場	202,400	947,600	-	1,150,000	303,600	516,873	820,473	-	820,473	410,236
	二次仮置場	237,178	280,247	-	517,426	355,767	152,862	508,630	-	508,630	254,315

※積み上げ高さ:2.5m (最大 5m 以下)

作業スペース割合:0.5 (廃棄物置場に対する車両走行・分別等の作業スペースの割合)

※可燃物 (17.6%)=可燃混合物+木くず 不燃物 (82.4%)=不燃混合物+コンクリートがら+金属くず+その他

※算定は県策定マニュアルの手法に準じて行った。

※見かけ比重:可燃物=0.4t/㎡³ 不燃物=1.1t/㎡³

※一次仮置場 可燃物=可燃混合物+木くず 不燃物=不燃混合物+コンクリートがら+金属くず+その他

※二次仮置場 可燃物=可燃混合物+木くず 不燃物=コンクリートがら+金属くず+その他

※四捨五入のため合計が一致しない場合がある。

※仮置場確保目標面積は必要面積の 50%とする。

イ 仮置場候補地

仮置場候補地は、表 2-3-4 及び「菊川市緊急輸送路図及び災害がれきの仮置場等位置図計画指定仮置場候補地」のとおりである。仮置場の確保と配置計画及び運用に当たっては、県計画及び県マニュアル等の留意事項等を参考にする。

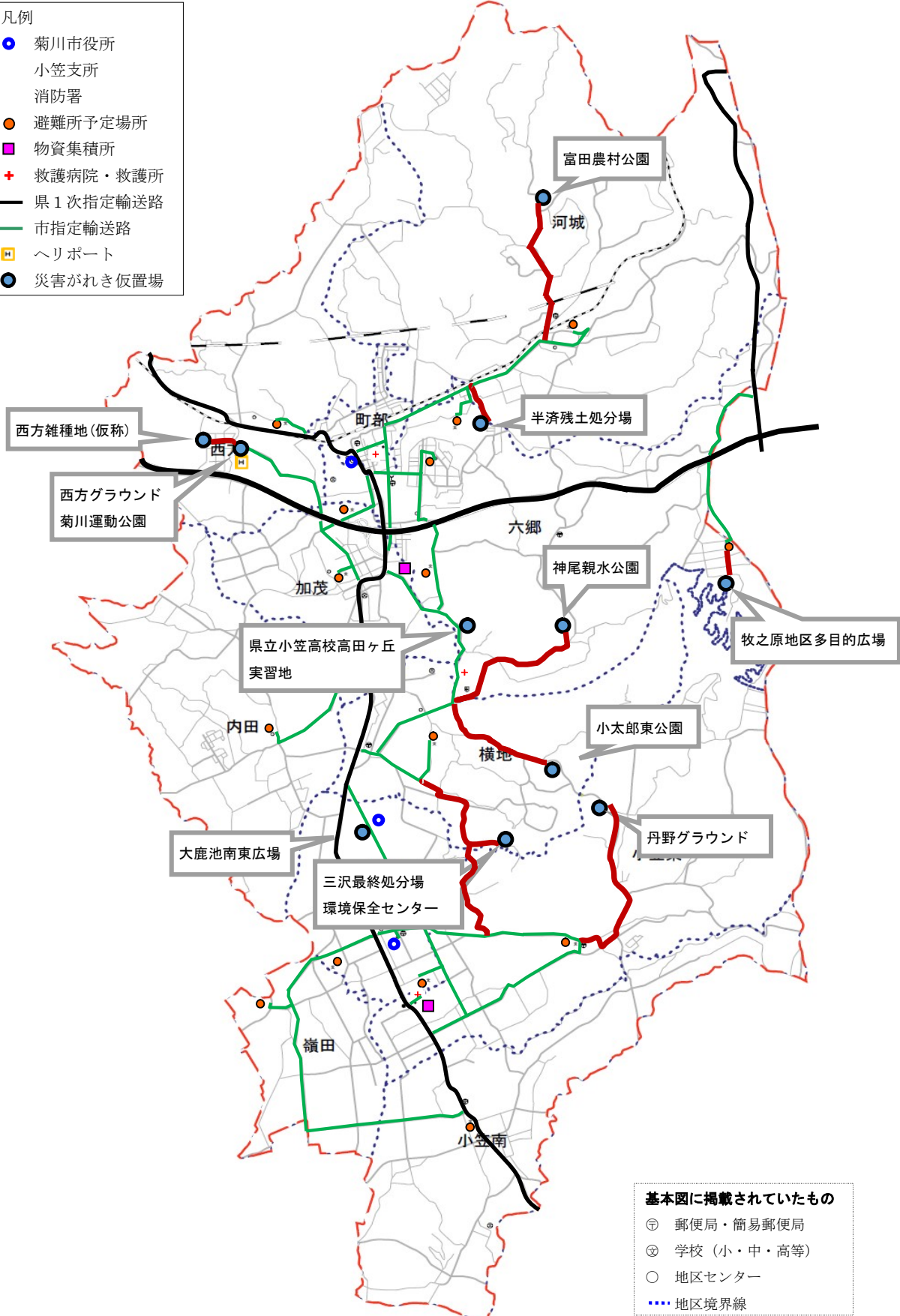
なお、仮置場については、3,000 m²以上の土地の改変の場合、土壤汚染対策法に基づく届出が必要になるほか、仮置場としての使用では、土壤汚染のおそれがあるため、災害廃棄物の搬入前に土壤をサンプリングし、閉鎖に備えて分析を行う。

表 2-3-4 仮置場候補地

No.	名称	面積 (m ²)	所在地	所有者	備考
1	富田農村公園	9,900	富田 900-1 ほか	菊川市	
2	半済残土処分場	1,100	半済 3061-78 ほか	菊川市	
3	西方雑種地（仮称）	1,700	西方 2857-1	菊川市	
4	西方グラウンド	15,500	西方 2249-1 ほか	菊川市	
5	菊川運動公園	63,600	西方 898 ほか	菊川市	
6	牧之原地区多目的広場	4,800	牧之原 2636-97	菊川市	
7	県立小笠高校 高田ヶ丘実習地	27,800	半済 511-1・511-2 の一部	静岡県	協定締結
8	神尾親水公園	4,700	牛渕 143-1 ほか	菊川市	
9	小太郎東公園	3,500	東横地 3311-19	菊川市	
10	丹野グラウンド	11,700	丹野 932 ほか	菊川市	
11	大鹿池南東広場	5,100	下平川 2958-1 の一部	菊川市	
12	三沢最終処分場	8,700	三沢 1593-1 ほか	菊川市	
13	環境保全センター	3,100	棚草 1830-1 ほか	菊川市	
面積合計		161,200			

菊川市緊急輸送路図及び災害がれき仮置場等位置図
計画指定仮置場候補地

- 凡例
- 菊川市役所
 - 小笠支所
 - 消防署
 - 避難所予定場所
 - 物資集積所
 - ✚ 救護病院・救護所
 - 県1次指定輸送路
 - 市指定輸送路
 - へりポート
 - 災害がれき仮置場



- 基本図に掲載されていたもの
- ⊕ 郵便局・簡易郵便局
 - ⊗ 学校 (小・中・高等)
 - 地区センター
 - 地区境界線

ウ 人員と資材の確保

仮置場を運営管理するために必要な人員と資機材は表 2-3-5 及び 2-3-6 のとおりである。

仮置場に職員を配置できない場合、建設業者又は廃棄物関係業者、あるいは市OB の協力、シルバー人材センターの活用等、あらゆる手段を尽くして仮置場の受入れ、誘導、積み下ろし補助、受付業務等を行う人員を確保し、常時複数人が作業に当たることができる体制とするよう、事前に体制づくりを行う。

必要な資材機材についても、表 2-3-6 及び「県マニュアル No. 1-2 災害時の一般廃棄物処理に関する初動対応の手引き（令和 2 年 2 月）」の「仮置場必要資機材及び保有機材のリスト」等を参考に保有量や保管場所、災害時の調達方法を事前に確認しておき、発災後すぐの仮置場設置に備える。

表 2-3-5 仮置場の運営・管理に必要な人員と役割

人 員	役 割
現場責任者	○仮置場の全体管理 ・場内の安全管理 ・空きスペースの把握 ・連絡調整 等
誘導員	○交通整理 ・出入口での車両誘導、場内の混雑状況の調整 ○排出地域の確認 ・搬入者の免許証やナンバープレート、また可能な時期となれば罹災証明から、被災地域からの搬入であることを確認
補助員	○荷下ろしの補助 ・分別区分の区画ごとに複数名配置し、搬入者の荷下ろしを補助 ○分別指導 ・適切な分別への協力を依頼 ○受付事務 ・被災の確認、受付

出典：仮置場に関する検討結果 災害廃棄物対策東北ブロック協議会

※夜間の監視員が必要になる場合もある。

表 2-3-6 仮置場の設置、管理・運営に必要な資機材

資機材	役割・留意事項
保護具 (手袋、ヘルメット、安全靴、 防じんマスク、安全メガネ等)	・管理運営に当たり、処理業者やボランティアに協力を依頼する場合は、必要な保護具の調達について調整が必要
遮水シート、敷鉄板、フレキシブルコンテナバッグ、土嚢袋	・土壌への廃棄物のめり込み、有害物質の浸透、砂じん巻き上げ等の防止
仮囲い	・不法投棄や資源物等の盗難の防止
カラーコーン、バー、杭、ロープ、立て看板、被覆用シート	・分別区分の区画や動線の提示 ・搬入された廃棄物の飛散防止 ・搬入された災害廃棄物（段ボールや廃材等）を活用する方法もある
重機 (バックホウ、ショベルローダー等)	・廃棄物の積上げ、粗選別、重機による出入口の封鎖
薬剤	・害虫の発生防止 ※単なる消臭目的のものは補助対象とならない可能性がある

出典：仮置場に関する検討結果 災害廃棄物対策東北ブロック協議会

(5) 仮置場に搬入できない住民への対応

車両が被災した、高齢であるなどの理由で、仮置場に片付けごみを持ち込めない住民への対応を事前に検討しておく。市による収集を行う、被災地区内に集積所を設けるなどが考えられるが、通常のごみステーションや住宅地内の小規模公園等を集積所として用いることは、道路通行の支障や生活環境の悪化を招く恐れが高いことから避けることが望ましい。

車両の被災や身体等の理由から仮置場に片付けごみを直接搬入できない住民については電話等の申し込みによる戸別回収や、市ボランティア本部と連携した回収等を検討する。

(6) 収集運搬

ア 優先的に回収する災害廃棄物の種類

巨大地震が発生した場合に倒壊した建物や電柱等が道路をふさぐことで、交通を分断し、初期の救助活動や復旧活動に支障が出るのが考えられることから、被災初期には道路管理者による道路啓開を優先することになる。さらに、危険・有害廃棄物の収集も優先する。季節別では、夏季に河川や浸水域周辺より腐敗しやすい廃棄物が発生した場合、迅速な処理が必要になり、冬季は着火しやすいも

のを極力優先的に回収する。

また、平時から危険・有害廃棄物等の排出及び処理動向に注意し、被災時には適正かつ迅速に処理していく。なお、事業者や所有者に処理責任のあるものは、本市が災害廃棄物として認めたものを除き、事業者や所有者が処理を行うことを原則とする。

イ 収集運搬ルート及び方法

災害廃棄物の収集運搬は、対応時期や運搬先によって品目や性状が変化するため、発災時、初動期、仮置場、再資源化施設、処理処分先等への運搬時に分けて考える必要がある。時期ごとの収集・運搬車両の確保とルート計画は、災害廃棄物対策指針の技術資料、「技 17-3 収集運搬車両の確保とルート計画に当たっての留意事項」等を参考に平時から検討を行うものとする。

ウ 必要資機材

災害時に不足することが予想される資機材については、あらかじめリストアップしておき、可能なものについては備蓄しておくとともに、災害協定締結済み関係団体等の所有する資機材のリストを事前に作成し、連絡・協力体制を確立しておく。

エ 連絡体制・方法

被災時の収集運搬に際しては、市民環境班（災害廃棄物対策係）が主となり、災害時連絡体制や連絡方法を用いて、関係組織や民間事業者に連絡を取るものとする。

(7) 環境対策と環境モニタリング

環境モニタリングは、建物の解体現場や仮置場等の廃棄物処理現場における労働災害の防止や、その周辺における地域住民への生活環境への影響を防止することである。平時からモニタリングが必要な場所を認識し、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く。

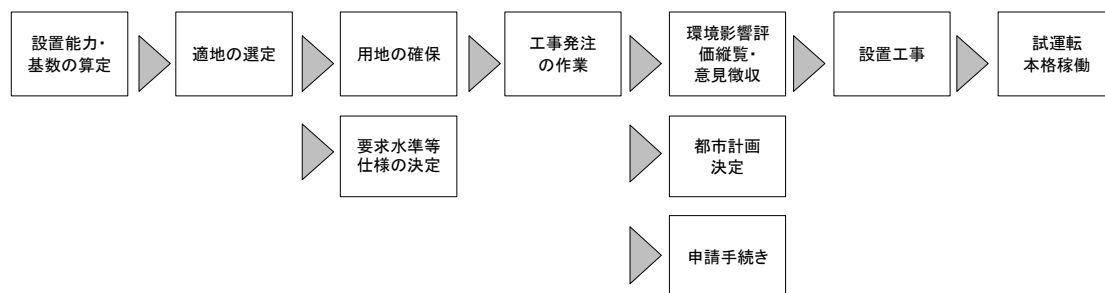
廃棄物処理施設、廃棄物運搬経路や化学物質等の仕様・保管場所等を対象に、大気質、騒音・振動、土壌、臭気、水質等の項目について行い、被災後の状況を確認し、情報の提供を行う。

(8) 仮設中間処理施設

災害廃棄物の発生量・処理可能量を踏まえ、災害廃棄物の減量化及び再生利用を目的として、仮設焼却炉の規模の算定を行った。施設規模は県計画及び「ごみ処理施設整備の計画・設計要領改訂版 2006(社団法人全国都市清掃会議)」に基づき算出した。

仮設焼却炉を設置する場合、設置場所の決定後は、県計画等を参考に環境影響評価または生活環境影響調査、工事発注作業、設置工事等を進める。

仮設焼却炉の配置に当たっては、周辺住民への環境上の影響を防ぐよう検討する。



出典：災害廃棄物対策指針（環境省、平成 30 年 3 月）

図 2-3-2 仮設焼却炉の設置フロー

ア 仮設焼却炉規模の算定

地震規模別に発生した災害廃棄物(可燃物)を環境資源ギャラリーで処理した場合、処理に係る年数を表 2-3-7 に示した。レベル 1 では処理完了までに約 23 年、レベル 2 では約 60 年かかってしまう。

また、環境資源ギャラリーで災害廃棄物の処理を続けながら、3年間で処理を完了させようとした場合に必要となる仮設焼却炉の規模を表 2-3-8 に示す。算定の結果、レベル 2 の地震では、処理能力が 522t/日の仮設焼却炉を建設すれば、3年間で焼却処理を終えることができるが、かなりの大型の仮設焼却炉となり、莫大な費用が想定される。東日本大震災では広範囲に渡り多くの自治体が被災し、その処理は広域により実施されたため、本市においても、甚大な被害を受けた場合には、周辺自治体との共同による広域処理を視野に入れ、検討するものとする。

表 2-3-7 災害廃棄物を環境資源ギャラリーで処理した場合の必要年数

地震規模	①災害廃棄物発生量 (焼却対象可燃ごみ) (t)	②年間必要焼却量 (3年間で処理) =①/3(t)	実処理年数 (①/年間受け入れ 焼却可能量) (年)
レベル1	91,365	30,455	23.3
レベル2	237,178	79,059	60.6

※焼却対象可燃ごみは、図 2-3-1 の二次仮置場での焼却量の合計

※②の年間受入焼却可能量は、3- (1) -ウで算出した 3,908t/年 (14.0t/日)。

表 2-3-8 仮設焼却炉の規模の算定

地震規模	①災害廃棄物発生量 (可燃ごみ・t)	②環境資源ギャラリー の災害廃棄物3年間焼 却可能量(年間受入焼 却可能量×3年) (t)	③環境資源ギャラ リーで処理できな い可燃ごみ量 =①-②(t)	④1年当たり必 要焼却量 =③/3(t)	必要施設規模 (t/日) =③/18月/25日 /0.96
レベル1	91,365	11,724	79,641	26,547	184
レベル2	237,178		225,454	75,151	522

※①は図 2-3-1 の二次仮置場での焼却量の合計。

※②の年間受入焼却可能量は、3- (1) -ウで算出した 3,908t/年 (14.0t/日)。

※必要施設規模は県計画の手法にならない算定した。

イ 選別・破碎等中間処理施設規模の算定

図 2-3-1 基本処理フローに従い、県計画の手法に基づき各中間処理施設の施設規模を算定した結果が表 2-3-9 のとおりである。

表 2-3-9 仮設中間処理施設の規模算定結果

仮置場	施設	対象廃棄物	レベル1		レベル2		備考
			対象廃棄物量 (t)	施設規模 (t/日)	対象廃棄物量 (t)	施設規模 (t/日)	
一次仮置場	粗選別	混合廃棄物+ 木くず粗選別搬入分	191,908	444	498,180	1,153	
	コンクリート 破碎	コンクリートがら	107,392	249	278,783	645	
二次仮置場	破碎選別	粗選別-コンクリート 選別分-木くず選別分 -可燃物選別分	161,163	373	418,370	968	
	焼却	破碎可燃物+ 木くず分別分	91,365	211	237,178	549	環境資源ギャラリー で焼却しない場合
	灰処理	主灰	31,978	74	83,012	192	主灰は焼却対象量の 35%と設定
	コンクリート 破碎	コンクリートがら	107,392	249	278,783	645	
	土壌処理	ふるい下土砂	96,698	224	251,022	581	

※対象廃棄物量は、図 2-3-2 の各中間処理施設での処理量。

※施設規模は、県計画にならない対象廃棄物量/18月/25日/0.96で算定した。

(9) 損壊家屋等の撤去等

ア 損壊家屋の発生量

県第4次被害想定における本市の建物の倒壊数を表2-3-10に示す。これは地震により発生する地震動や液状化、山・崖崩れ、火災などで全壊または焼失した建物棟数であり、レベル1の地震・津波では約3,300棟(22%)の建物が全壊し、レベル2(地震動：東側ケース)の地震・津波では約8,900棟(59%)の建物が全壊すると想定されているが、津波被害は本市にはないためすべて地震として想定する。

表2-3-10 レベル1及びレベル2の地震・津波による建物被害(全壊棟数)

単位:棟

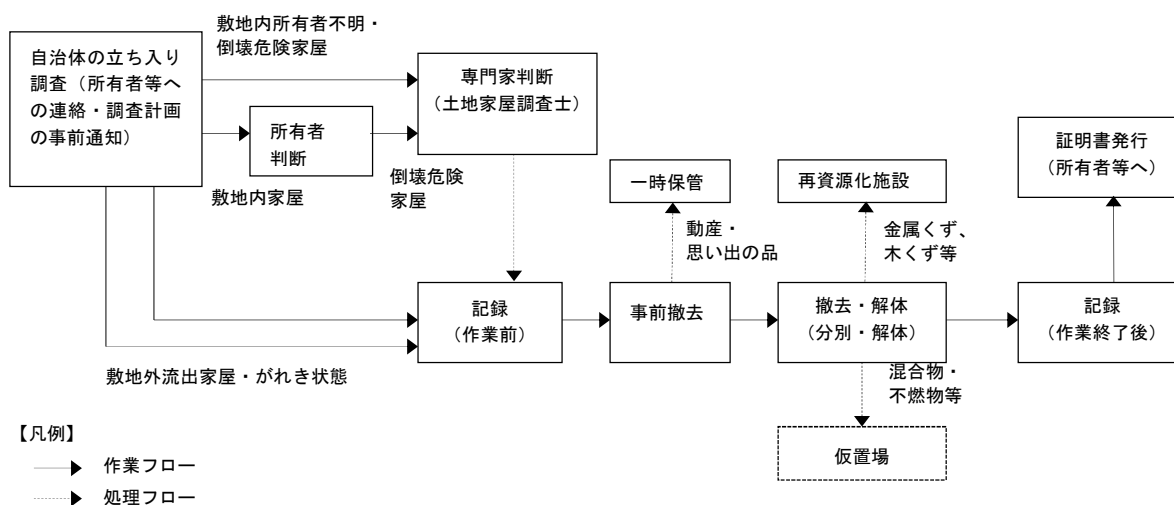
被害想定	木造		非木造		計	
建物数	11,970		3,180		15,150	
レベル1地震・津波での全壊数	2,090	17%	1,236	39%	3,326	22%
レベル2での全壊数(東側、①)	5,867	49%	3,060	96%	8,927	59%

出典:県第4次被害想定

イ 損壊家屋の撤去等の方針及び留意点

損壊家屋の撤去等に関しては、「東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針」(平成23年3月25日付被災者生活支援特別対策本部長及び環境大臣通知)により、国の方針が出されている。

また、損壊家屋等の作業フロー及び廃棄物フローを図2-3-3に示した。損壊家屋が使用可能かどうか等の専門的判断が必要になるため、土地家屋調査士が必要になるほか、重機による作業や設計、積算、現場管理等の業務が生じるため、事業班の協力とあわせ、土木・建築分野に精通した人員が必要になる。



出典:【技19-1】損壊家屋等の撤去と分別に当たっての留意事項(環境省、令和2年3月)

図2-3-3 損壊家屋等の撤去に係る作業・処理フロー

(10) 分別・処理・再資源化

処理フローで想定した処理方法による災害廃棄物等の種類ごとの分別・処理方法・再資源化量及び方法例は、表 2-3-11 のとおりである。再資源化にあたっては、受入先の確保と、受入先が要求する性状に合わせて処理する必要がある。また、産業廃棄物処理施設の活用も考えられることから、処理フローや処理方法は、被災後随時見直すものとする。処理困難物も、排出事業者への引き渡しや専門業者への依頼により極力リサイクルすることを前提とし、最終処分量を極力削減する。ただし、被災状況や仮置場の状況によっては、分別後の可燃物の焼却や、埋立も検討することとする。

表 2-3-11 災害廃棄物の種類ごとの分別・処理方法

仮置場	災害廃棄物等	処理方法	再資源化量 レベル1の 地震(t)	再資源化量 レベル2の 地震(t)	再資源化例
一次 仮置場	木くず	分別、粗選別、手 選別、破砕	5,759	14,950	木くずチップ
	金属くず	分別	27,023	70,150	金属スクラップ
	コンクリートがら	破砕、粒調	107,392	278,783	再生砕石
二次 仮置場	可燃物、 木くず	主灰造粒固化	37,734	97,955	復興資材
	金属くず	破砕、分級、選別	81	209	金属スクラップ
	コンクリート破砕	破砕、粒調	107,392	278,783	再生砕石
	ふるい下土砂	改質処理	96,698	251,022	復興資材
再資源化率(%)			86.2%	86.2%	

(11) 最終処分

表 2-3-12 に、(3) 処理フローで想定した処理方法による最終処分量を示す。

現在搬入している棚草最終処分場の容量に余裕はあるが、被災時には県や周辺自治体と連携して、広域処理を進めることも考えられる。さらに、平時から複数の最終処分候補先をリストアップするなど、被災時に備える。

また、災害時に大量に発生する災害廃棄物に対して、4Rの推進により可能な限り最終処分量を削減していく。

表 2-3-12 最終処分量

被害想定		ばいじん	不燃物	計	最終処分率
レベル1の 地震・津波	(t)	4,568	967	5,536	1.2%
	(m ³)	3,514	1,381	4,895	-
レベル2の 地震・津波	(t)	11,859	2,511	14,370	1.2%
	(m ³)	9,122	3,587	12,709	-

※最終処分量は図 2-3-1 で算出した値を使用した。

※四捨五入のため合計が一致しない場合がある。

表 2-3-13 棚草最終処分場搬入可能量

単位: m³

被害想定	最終処分場 残余量①	最終処分量②	残余量①-最終処分量②
レベル1の地震・津波	35,454	4,895	30,559
レベル2の地震・津波	(R元年度末現在)	12,709	22,745

※棚草最終処分場における平成29～令和元年度の埋立容量平均は672 m³となり、10年後の埋立残余量を6,720 m³と仮定した場合においても、棚草最終処分場の容量には余裕がある。

(12) 広域的な処理・処分

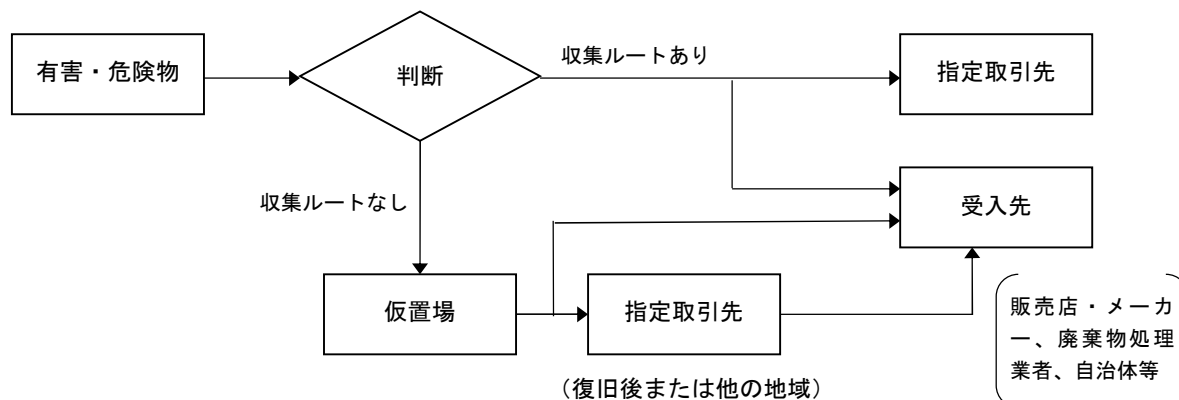
災害廃棄物の広域処理を進めるにあたって、その手続方法や契約書の様式等を、県計画参考資料「No.4 広域処理の事前協定・手続きマニュアル」等を参考に準備しておく。なお、発災後の迅速な対応のため、被災側、支援側の両方の契約書様式を準備しておく。

広域処理にあたっては、本市から県や他市町へ委託や、他市町の事業者へ委託する場合がある。他都道府県に委託し、その都道府県の管内市町村や事業者への再委託が平成27年8月の廃棄物処理法の改正によって、災害廃棄物に限り認められている。

(13) 有害廃棄物・処理困難物対策

有害物質が漏洩等により災害廃棄物に混入すると、災害廃棄物の処理に支障をきたすことになる。有害廃棄物取扱事業所を所管する関係機関と連携し、厳正な保管及び災害時における対応を講ずるよう協力を求める。

有害性・危険性のある廃棄物のうち、産業廃棄物(特別管理産業廃棄物を含む)に該当するものは、事業者の責任において処理することを原則とする。一般廃棄物に該当するものは、原則として平常時の収集及び処理方法に準ずるものとし、発災時における排出に関する優先順位や適切な処理方法等については、その都度、住民や事業者に広報するものとする。



※【技 24-15】個別有害・危険製品の処理(環境省、平成31年4月)

図 2-3-4 有害・危険物処理フロー

(14) 思い出の品等

損壊家屋などの災害廃棄物を撤去する際に見つかった貴重品や思い出の品は、可能な限り所有者等に引き渡す機会を提供する。災害廃棄物対策指針【技 1-20-16】「貴重品・思い出の品の取扱マニュアル」に基づき、平時にあらかじめ取扱ルールについて検討しておく。基本的事項は、以下の通りである。

ア 貴重品(株券、金券、商品券、古銭、貴金属等)について

所有者が不明の場合、遺失物法に基づき警察署長に提出することになっている。警察署での保管期間は3ヶ月と法律で定められており、警察ではインターネットを通じて、情報を公開している。

イ 有価物ではないが、所有者個人にとって価値のある思い出の品について

市内に保管場所を定め、所有者へ引き渡す機会を設ける。保管場所の運営にあたっては、ボランティアの協力を求め、保管期間は被災者感情、状況を考慮し判断するものとする。回収対象の思い出の品は、位牌、写真類、卒業証書、賞状、トロフィー、成績表、手帳、電子記録媒体類、携帯電話等が想定される。個人情報も含まれるため、保管・管理には十分な配慮が必要となる。

(15) 住民等への広報

災害廃棄物を適正に処理するうえで、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、平時及び発災時を問わず、ごみマニュアルや市広報への掲載、防災訓練の際に周知するなど、継続的に啓発活動を行う。

- | |
|-------------------------|
| ア 仮置場開設の日時場所 |
| イ 仮置場への搬入に際しての分別方法 |
| ウ 腐敗性廃棄物の排出方法 |
| エ 避難所内でのごみの分別方法 |
| オ 生活ごみの回収方法 |
| カ 便乗ごみの排出や混乱に乗じた不法投棄の禁止 |

避難所等の被災者に対する災害廃棄物(避難所ごみ、し尿等)の処理に関する広報は、本部総括班と広報手法や内容等を調整する。広報の際は混乱を防ぐため、情報の一元化を図る。

発災直後から、仮置場の開設予定や収集の有無等の広報計画を立てる。スムーズな広報実施のため、広報文案を事前に作成しておく。

発災後は被災者の片付けを手伝う災害ボランティアにも廃棄物の分別や排出方法を周知する必要がある。市災害ボランティア本部を運営する社会福祉協議会と平時から連絡窓口を定め連絡先の確認を行う。

(16) 豪雨等による水害に関する特記事項

本市は大雨等による被害が大きく、特に菊川水系流域やその支流は、広い範囲で浸水すると想定されている。従って、浸水被害や水害廃棄物の対策についてあらかじめ検討する必要がある。

ア 水害廃棄物対策

水害廃棄物は水分を多く含んでいるため腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生するなど時間の経過により性状が変化する場合があります、できる限り迅速に処理する必要があります。特に食品加工物等について、被災時に外部に流出した場合は、速やかに処理するものとする。

イ 処理施設の水没対策

環境資源ギャラリー、コミュニティ・プラント(奥の谷、平尾地区)、棚草最終処分場の浸水は本市及び静岡県ハザードマップから可能性は無いと想定される。

菊川浄化センターは過去の浸水実績から浸水域 2.0~5.0m未滿に指定されているが、現在は造成時に地盤高が上がっており浸水は無いと考えられる。

東遠衛生センターの浸水は 4.5m 程度と一部事務組合の調査から予測されていて、現在対策について同組合にて検討している。水没した場合に迅速に再稼働できるように、平常時から水没対策や再稼働に向けた情報収集を行っていく。

ウ 豪雨等による災害廃棄物対策

本市は、昭和 57 年の台風 18 号により、連続雨量 579.5mm、最大時間雨量 82mm の豪雨に見舞われ、本市中央部を流れる菊川周辺の広範囲が浸水した。又、令和元年の台風 19 号では、24 時間雨量 408mm、最大時間雨量 58mm の豪雨により 24 戸が床上浸水、123 戸が床下浸水となり、127 トンの災害廃棄物処理を行った。地震等の大規模災害対策を進めるとともに、突発的な豪雨等で生じた災害廃棄物についても、発生が見込まれる災害廃棄物の量や組成、性状、その対応策について検討を行っていく。

3章 災害応急対応

(初動期～応急対応前半)

- ▶初動期は県や周辺市町と連携を取り、以下の対応を行う。
 - ・ 市民環境班(災害廃棄物対策係)の立ち上げ
 - ・ 道路上の災害廃棄物の撤去(自衛隊・警察・消防・道路管理者等と連携)
 - ・ 倒壊の危険性のある建物の解体・撤去
 - ・ 処理施設の被災状況の確認

- ▶応急対応前半は以下の対応を行う。
 - ・ 被災情報の収集
 - ・ 実際の被害状況を踏まえた災害廃棄物の発生量と処理可能量の推計
 - ・ 収集運搬体制の確保
 - ・ 仮置場の確保
 - ・ 処理施設の補修、再稼働
 - ・ 避難所ごみ、し尿等の収集運搬及び処理
 - ・ 腐敗性廃棄物の優先的処理
 - ・ 処理方法の検討(単独、県事務委託、他自治体と共同処理等)

1 発災後の優先事項

(1) 災害初動期・応急時の優先順位

災害応急対応は、発災直後から3日目程度までの初動期と発災から3週間程度までの応急対応前期と3ヶ月後程度までの応急対応後期とに分けられる。特に初動期は被害状況の全貌が判明していないため、不確定要素が多い中で意思決定が必要である。災害廃棄物の処理に関しては、計画に基づき人員を確保し、被害状況や災害廃棄物の発生状況を調査しながら、仮置場の開設、避難所ごみの収集等の検討を行う。特に災害応急対応として必要な災害廃棄物の処理は以下のとおりである。

- ア 災害情報の収集
- イ 生活ごみ等の処理(災害用トイレ等し尿の処理、避難所ごみ、粗大ごみの処理等)
- ウ 災害廃棄物の発生量の算定と処理
- エ 仮置場の開設
- オ 住民へのごみ排出方法周知

(2) 事務委託の検討

被災状況を調査し、災害廃棄物発生量や処理施設の能力、職員の被災状況などを踏まえ、独自で災害廃棄物を処理できるか総合的に検討する。被害の規模等によっては、県へ支援や事務委託を要請する。

(3) 組織体制・指揮命令系統

発災後、平時に検討した災害廃棄物対策係を立ち上げ、責任者を決定し、指揮命令系統を確立する。災害廃棄物対策係は災害対策本部と連携すると共に、情報の一元化に努める。また、被災状況に応じて、対応が24時間体制になる場合は、責任者を副責任者が補佐する。

(4) 情報収集・連絡

発災後、下記の情報について災害対策本部と連携し、優先順位をつけて収集し、県に報告する。

ア 被災状況

- (ア) 避難所と避難者数
- (イ) 市内、一部事務組合の一般廃棄物処理施設(環境資源ギャラリー、棚草最終処分場等)の被害状況
- (ウ) 市内の廃棄物処理施設の被害状況
- (エ) PRTR(化学物質排出移動量届出制度)情報や特別管理廃棄物の排出情報に基づく有害、危険廃棄物等の流出状況

イ 収集運搬体制に関する情報

- (ア) 道路情報
- (イ) 収集運搬車両の状況

ウ 災害廃棄物発生量を推計するための情報(現況調査)

- (ア) 全壊、半壊の建物数と解体、撤去を要する建物数
- (イ) 水害の浸水範囲(床上・床下戸数)

また、県等の外部組織との連絡手段を確保し、市民環境班(災害廃棄物対策係)内に連絡窓口を決定する。なお、災害対策本部が状況(初動期等)に応じ連絡窓口となる。併せて被災現場や所管施設で情報収集する職員等との連絡手段も確保する。

2 初動期(発災直後～約3日後)

(1) 被災情報の収集

翌日以降の廃棄物処理の可否の判断、災害廃棄物発生量の推計準備、支援要請の検討等を行うため、市内全体の被害状況(建物被害等)や委託先を含む廃棄物処理施設等の被害状況等について情報を収集する。

収集した情報の一部は県や関係団体等と共有する。(県への報告は災害対策本部等からも行われる。廃棄物処理に特有な事項については県廃棄物部局に報告する)

ア 市内被害情報の収集

建物の被害棟数、浸水範囲、ライフラインの被害状況、道路状況等

イ 委託先を含む廃棄物処理施設等に関する被害情報の収集

管内の一般廃棄物処理施設、産業廃棄物処理施設、収集運搬車両等
ごみ処理施設は以下の施設の被害状況の把握を行う。

- (ア) 環境資源ギャラリー
- (イ) 東遠衛生センター
- (ウ) 菊川浄化センター
- (エ) コミュニティ・プラント(奥の谷、平尾地区)
- (オ) 棚草最終処分場
- (カ) 自区内の産業廃棄物処理施設(焼却施設、リサイクル施設、最終処分場等)

ウ 現地確認のために職員を派遣

*環境省「災害時の一般廃棄物処理に関する初動対応の手引き」による被害状況チェックリストを活用し、災害対策本部と連携しながら被災情報を収集する。

(2) し尿の収集運搬・受入れ施設の確保

し尿の収集運搬は、発災後に最も急がれる対応のひとつである。発災後は、事業者団体等と締結している災害協定に基づき、速やかに収集運搬を開始する。

また、し尿や浄化槽汚泥の処理施設である東遠衛生センターや菊川浄化センターに関しては、発災後速やかに被災状況を調査し、一刻も早い復旧ができるような体制を整えておく。

(3) 仮置場の確保等、災害廃棄物の処理体制の確保

災害廃棄物を回収するために、平時に選定した仮置場候補地から仮置場を決定するとともに、仮置場の管理・運営に必要な資機材や人員を確保し、災害廃棄物の分別方法を決定する。準備が整った後に仮置場を開設し、災害廃棄物の受け入れを開始する。

仮置場の確保に当たっては、災害時には落橋、がけ崩れ、水没等により仮置場の候補地へアプローチできないなどの被害状況を踏まえ、必要に応じて設定場所を見直す。

並行して、仮置場の場所、開設日時、受入時間帯、分別方法等について住民・ボランティアへ周知する。（住民広報については(9)に記載）

特に水害の場合は、水が引いた直後から片付けごみの搬出が始まるため至急の対応が必要。

また、本市が指定する仮置場や集積所以外の場所に災害廃棄物の集積が行われた場合には速やかに撤去する。

(4) 環境モニタリングの実施

地域住民の生活環境への影響を防止するために、仮置場内又は近傍において、可能な範囲で大気質、騒音・振動、土壌、臭気、水質等の環境モニタリングを行い、被災後の状況を住民等へ情報提供する。

特に、発災後に可能な限り早い段階で一般大気中の石綿測定を行うことが重要である。

石綿測定に当たっては、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（改定版）（平成 29 年 9 月）」を参照する。

(5) 自衛隊・警察・消防等との連携

発災時には、自衛隊や警察、消防に配慮し、連携して災害廃棄物の撤去や倒壊した建物の解体・撤去を行う。情報の一元化の観点から、災害対策本部と調整した上で、自衛隊・警察・消防等と連携していく。

(6) 道路上の災害廃棄物の撤去

災害廃棄物やし尿の収集運搬の際に、放置自動車等が道路を遮断しているケースも想定されるため、道路管理者に収集運搬ルートを示すなど、道路啓開に協力が得られる体制を確保する。

さらに、道路管理者が中心になって行う道路上の倒壊した建物、災害廃棄物撤去等の際に、現場に石綿や硫酸などの有害・危険物質が混在している可能性があるため、その旨を道路管理者に伝え、安全確保に努める。現場での情報収集の際には、釘やガラス等が散乱している可能性があるため、安全靴やゴーグルなど必要な防具を身につける。

(7) 有害物質・危険物の把握

被災時の生活環境の保全のため、有害物質・危険物の保管場所等について、平時より把握に努め、PRTR(化学物質排出移動量届出制度)等に基づいて、あらかじめ作成した地図等を基に有害物質・危険物の種類と量及び拡散状況を把握する。

(8) 相談窓口へのマニュアル配布

発災時には災害対策本部の指示の下、被災者相談窓口が設置されるため、平時に検討した方法に基づき廃棄物関連の相談対応マニュアルを窓口へ配布する。被災者の自動車などの所有物や、思い出の品、貴重品に関する問い合わせが予想される。

また、発災直後であっても損壊家屋等の解体・撤去や基礎の撤去等の要望、その他有害物質・危険物(石綿含有建材の有無等)の情報、災害用トイレやし尿収集、ごみ収集に関する情報を求める声や、要望が寄せられると想定される。

(9) 住民への広報

発災後、平時に検討した広報文案を基に、実際の災害や、廃棄物の回収方法に合わせた内容を広報する。広報手段として、同報無線や広報誌、マスコミ、ホームページ、臨時災害用FM放送、防災メール(茶こちゃんメール)、公式SNS及び避難所への掲示、回覧板等が考えられるが、災害対策本部と調整のうえ、より効果的な手段で広報活動を推進する。

- ア 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、家庭用ガスボンベ等の危険物、フロン類含有廃棄物の排出方法等)
- イ 通常家庭ごみのステーション位置や収集頻度等の変更等
- ウ 避難所ごみの排出方法(分別区分、収集頻度等)
- エ 収集時期及び収集期間

- オ 仮置場の場所及び設置状況、持ち込み状況等（場所により持ち込みできるものが異なる場合にはその種類）
- カ ボランティア支援依頼窓口
- キ 相談窓口
- ク 便乗ごみの排出や不法投棄の禁止

被災者の片付けを手伝う災害ボランティアにも、同様の内容の周知が必要である。ボランティアの受付時に周知するなど、市災害ボランティア本部と連携し対応する。

特に、便乗ごみの排出や不法投棄を防ぐため、不法投棄等の状況を踏まえたパトロールの実施や広報の強化地域を設定する。

発災後は、他の優先情報の周知の阻害や情報過多による混乱を招かないよう、災害対策本部総括班と調整しつつ、情報の一元化に努め、効果的、効率的に必要な情報を発信する。

3 応急対応前半（発災～3週間程度）

(1) 災害廃棄物処理実行計画の策定

環境省が策定する災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）を基本として、地域の実情に配慮した基本方針を策定する。

本計画を基に、災害廃棄物の発生量と廃棄物処理施設の被害状況を把握した上で、実行計画を策定する。

発災直後は災害廃棄物量等を十分に把握できないこともあるが、災害廃棄物処理の全体像を示すためにも実行計画を作成する必要があり、処理の進捗に応じて段階的に見直しを行う。

(2) 災害廃棄物発生量・処理可能量の推計

発災後における実行計画の策定や処理体制の整備のため、実際の被害状況を踏まえた災害廃棄物の発生量・処理可能量を推計する。そのためには、徒歩などによる現地調査を行い、建物の全壊・半壊別被害棟数を算定する。さらに航空写真を用いて、水害の浸水範囲を把握し、収集した情報をもとに、発生量の推計を行う。

被災時には、市内の一般廃棄物処理施設の被害状況を調査し、どの程度の災害廃棄物を処理できるのかを推計する。実際の処理見込み量は、建物所有者の解体意思等により異なるため、その都度算定が必要である。さらに、焼却や選別・破碎など処理方法によって対象廃棄物が異なることから、それぞれについて処理見込み量を把握する必要がある。

(3) 収集運搬体制の確保

収集運搬体制の整備は、平時に検討した内容を参考にし、腐敗性廃棄物や有害物質、危険物などを優先して収集運搬する。なお、一部事務組合などの処理施設へは市外への運搬となることから、被災状況の情報収集に注意が必要となる。

災害廃棄物に釘やガラスなどの危険物や有害物、感染性廃棄物等が混入している可能性もあることから、防護服・安全靴・ゴーグル・マスクなど必要な防具を装着する。火災焼失した災害廃棄物は、有害物質の流出や再発火などの可能性があることから、ほかの廃棄物と混合せずに収集運搬を行う。また、菊川市社会福祉協議会が災害ボランティア支援本部を設置するのに伴い災害対策本部を通じて健康福祉班と調整し、ボランティアによる被災家屋からの災害廃棄物の分別排出を周知する。

廃棄物処理にあたっては、平常時同様、季節によって留意する事項が異なるため、台風等による収集運搬への影響を考慮する。

また、収集運搬車両が被害を受け使用できなくなることも考えられることから、平積みトラック等の手配を視野に入れておく。

収集運搬体制の整備にあたっては、災害廃棄物対策指針の「技 17-3 収集運搬車両の確保とルート計画にあたっての留意事項」を参考にするものとする。

(4) 仮置場の確保（継続）

被害状況を反映した災害廃棄物発生量を算定し、その数値をもとに仮置場の必要面積確保を引き続き行う。

(5) 倒壊の危険のある建物の撤去等

道路通行上支障のある災害廃棄物を撤去することは、災害応急時の優先事項の一つであり、倒壊の危険性のある建物についても優先的に解体・撤去する。この場合においても分別を考慮し、緊急性のあるもの以外はミンチ解体を行わない。

建物の優先的な解体・撤去については、現地調査による危険度判定や所有者の意志を踏まえ決定する。所有者の解体意思を確認するため申請方法を被災者へ広報し、解体申請窓口を設置する。解体を受け付けた建物については、図面等で整理を行い、倒壊の危険度や効率的な重機の移動を実現できる順番などを勘案し、解体・撤去の優先順位を決定する。

解体申請受付(建物所有者の解体意思確認)と並行して、解体事業の発注を行うが、発災直後は、解体・撤去の対象を倒壊の危険性のある建物に限定する。

解体事業者が決定次第、建設リサイクル法に基づく届出を行った後に、解体・撤去の優先順位を指示する。解体・撤去の着手にあたっては、建物所有者の立会いを求め、解体範囲等の最終確認を行う。

解体・撤去が完了した段階で解体事業者から報告を受け、解体物件ごとに現地立会い(申請者、市、解体業者)を行い、履行を確認する。

損壊家屋については、貴重品・思い出の品(取り扱いについては本計画第2章 事前準備 3 災害廃棄物処理 (14) 思い出の品等を参照)、石綿等の有害物質、LP ガスボンベ、太陽光発電設備や家庭用、業務用の蓄電池、ハイブリッド車や電気自動車のバッテリー等の危険物に注意する。

(6) 有害物・危険物の撤去

有害廃棄物の飛散や危険物による爆発・火災等の事故を未然に防ぐため回収を優先的に行い、保管又は早期の処分を行う。人命救助の際には、特に注意を払う。

PCB 等の適正処理が困難な廃棄物は、平時と同様に排出者事業へ引き渡すなど適切な処理を行う。応急的な対応としては、市が回収した後にまとめて事業者へ引き渡すなどの公的な関与による対策を行う。

(7) 一般廃棄物処理施設

一般廃棄物処理施設について、被害内容を確認するとともに、安全性の確認を行う。安全性の確認は、平時に作成した点検手引きに基づき行う。点検の結果、補修が必要な場合は、平時に検討した補修体制を参考に必要資機材を確保し、補修を行う。

(8) 避難所ごみ等生活ごみの処理

避難所ごみを含む生活ごみは、仮置場に搬入せず既存の施設で処理を行うことを原則とする。避難所ごみは「避難所運営マニュアル」に則り保管場所に排出されたごみを回収する。回収の際には支援自治体等からの応援を含めた収集運搬・処理体制を整備し、被災状況を勘案して、特に夏季等はできるだけ早く収集運搬を開始する。(発災後3～4日後には開始することを目標とする。)

廃棄物の腐敗に伴うハエなどの害虫発生や、生活環境の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、避難所の管理・運営主体と連携を図る必要がある。

(9) 腐敗性廃棄物の優先処理

水害廃棄物は水分を多く含んでいるため腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生するなど、時間の経過により性状が変化する場合があることに留意し、保管及び処理には、災害廃棄物の種類ごとに優先順位を決め、処理スケジュールを作成する。

(10) し尿処理体制の確保

支援自治体やし尿処理事業者等の応援を含めたし尿の収集・処理体制の確保をする。

4章 災害応急対応（応急対応後半）

～災害復旧・復興

- ▶ 実際の状況に合わせ、4Rの原則に基づき、処理フローと処理スケジュールを見直す
- ▶ 建物の解体・撤去現場や仮置場での環境モニタリングの実施
- ▶ 仮設焼却炉等の中間処理施設の設置検討
- ▶ 災害廃棄物処理実行計画の策定
- ▶ 地元雇用の促進

1 災害廃棄物処理

(1) 処理フローと処理スケジュールの見直し

災害廃棄物の処理の進捗や性状の変化などに応じ、災害応急対応時に作成した処理フローの見直しを行う。

処理・処分先が決定次第、処理フローへ反映させる。また、災害廃棄物の処理見込み量の見直しが行われた場合には、適宜処理フローの見直しを行う。

処理の進捗に応じ、施設の復旧状況や稼働状況、処理見込み量、動員可能な人員数、資機材(重機や収集運搬車両、薬剤等)の確保状況等を踏まえ処理スケジュールの見直しを行う。場合によっては、広域処理や仮設焼却炉の検討も想定する。

(2) 収集運搬の実施(継続)

道路の復旧状況や周辺の生活環境の状況、仮置場の位置を踏まえ、収集運搬方法の検討を行う。

(3) 仮置場の管理・運営

設定した処理期間内に、既存施設で災害廃棄物処理が完了できない場合、仮設による破碎や焼却処理を行う仮置場の設置や広域処理が必要となる。

設置に当たっては、効率的な受入・分別・処理ができるよう分別保管し、また、周辺への環境影響を防ぐよう、設置場所・レイアウト・搬入導線等を検討する。

機械選別や焼却処理等を行う仮置場の配置計画にあたっての注意事項は、以下のとおりである。特に本市の場合、木造家屋の比率が高いことから、以下の木材及びコンクリート系の破碎機の導入についても、平時から検討する。

ア 木材・生木等が大量の場合、搬出又は減容化のため、木質系対応の破碎機や仮設焼却炉の設置が想定される。

イ がれき類の災害廃棄物が大量の場合、コンクリート系の破碎機設置が想定される。

ウ PCB、アスベスト、その他の有害・危険物の分別や管理に注意する。

エ 仮置場の災害廃棄物の種類や量は時間経過とともに変動するため、時間経過を考慮した管理を行う必要がある。

オ 市街地の仮置場や集積所には、対象となる廃棄物以外の不要(便乗)ごみが排出されやすいため、周囲にフェンスを設置し、出入口に警備員を配置するなど防止策を取る。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。

適切な仮置場の運用を行うために、次の人員・機材の配置を検討する。

ア 仮置場の管理者

イ 作業人員、車両誘導員、夜間警備員

ウ 廃棄物の積上げ、積下しの重機

エ 場内運搬用のトラック(必要に応じ)

オ 場内作業用のショベルローダー、ブルドーザーなどの重機

また、トラックスケールを設置し、持ち込まれる災害廃棄物の収集箇所、搬入者、搬入量を記録し、過積載防止の重量管理を行う。

仮置場の返却にあたり、土壌分析等を行うなど、土地の安全性を確認し、仮置場の原状回復に努める。

(4) 環境モニタリングの実施（継続）

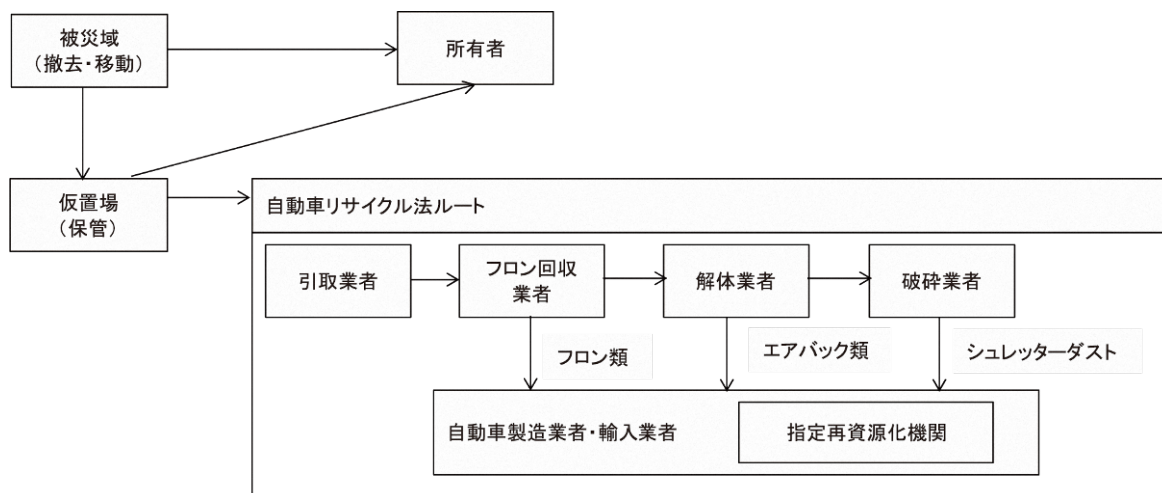
労働災害や周辺環境への影響を防ぐために、建物の解体・撤去現場や仮置場において環境モニタリングを実施する。環境モニタリングを行う項目は、平時の検討内容を参考にし、被害状況に応じて決定する。災害廃棄物の処理の進捗に伴い、必要に応じて環境調査項目の追加などを行う。

放熱管の設置等により仮置場における火災を未然に防止するとともに、二次災害の発生を防止するための措置を継続して実施する。仮置場においては温度監視、一定温度上昇後の可燃ガス性濃度測定を継続して実施する。

(5) 被災自動車等

被災自動車の状況を確認し、所有者に引き取りの意思がある場合には所有者に、それ以外の場合は引取業者へ引き渡す。処理ルートを図 4-1-1 に示す。

被災自動車の状況確認と被災域による撤去・移動、所有者の照会、仮置場における保管等の詳細については、県計画参考資料「No.5 被災自動車・被災船舶の対応マニュアル」を参照するものとする。また、公益財団法人自動車リサイクル促進センター作成の「被災自動車の処理に係る手引書・事例集」も参照する。



出典：【技 1-20-8】 廃自動車の処理(環境省 平成 26 年 3 月)

図 4-1-1 被災自動車の処理フロー

(6) 選別・破砕・焼却処理施設の設置

災害廃棄物の発生量・処理可能量を踏まえ、仮設焼却炉や破砕・選別機等の必要性及び必要能力や機種等を決定する。

仮設焼却炉を設置する場合、設置場所の決定後は、環境影響評価または生活環境影響調査、工事発注作業、設置工事等を進める。

配置に当たっては、周辺住民への環境上の影響を考慮する。

設置後は処理が円滑に進むよう仮設焼却炉等の運営・管理を適切に行う。特に、災害廃棄物の分別を徹底し、土砂等の不燃物を取り除くことでklinkaや残さ物の発生を抑制する。さらに土砂や水分が影響し、仮設焼却炉の発熱量確保が必要になった場合は、助燃剤として解体木くずや廃プラスチック類等の投入を検討する。

使用完了後の解体・撤去にあたっては、関係法令を遵守し、労働基準監督署など関係者と十分に協議した上で解体・撤去方法を検討する。



図 4-1-2 仮設焼却炉設置フロー

(7) 最終処分受入先の確保

再資源化や焼却ができない災害廃棄物や可燃ごみの焼却残さを埋め立てるため、最終処分先の確保が重要である。市最終処分場の残余容量はあるが、搬入不可とな

ることも想定し、協定等により利用できる最終処分場を確保する。

最終処分場を確保できない場合には、必要に応じ県と協議の上、経済的な手段・方法で災害廃棄物を搬送できる場所を確保する。

(8) 災害廃棄物処理実行計画の策定・見直し

災害廃棄物処理実行計画を策定し、公表する。

復旧・復興段階では、発災直後に把握できなかった被害の詳細や災害廃棄物の処理に当たって課題等が次第に判明することから、処理の進捗に応じて実行計画の見直しを行う。

2 注意事項

(1) 復興資材の活用

最終処分量を極力削減するために、コンクリート殻、混合廃棄物等を可能な限り復興資材として活用することを基本とする。災害廃棄物ごとの再生資材例は表 4-2-1 のとおりである。

東日本大震災では、復興資材や再生資材の受入先が決まらないため、利用が進まない状況が多く見られた。利用にあたっては、受入先の要求品質に合わせた分別や処理が必要になる。つまり、復興資材や再生資材の利用を促進するには、受入先の確保と要求品質への対応等が必要になるため、表 4-2-1 を参考に、最新の状況を調査しながらの対応が必要である。

表 4-2-1 復興資材の利用用途

災害廃棄物		処理方法（最終処分、リサイクル方法）
可燃物	分別可能な場合	・家屋解体廃棄物、畳・家具類は生木、木材等を分別し、塩分除去を行い木材として利用。 ・塩化ビニル製品はリサイクルが望ましい。
	分別不可な場合	・脱塩・破砕後、焼却し、埋立等適正処理を行う。
コンクリートがら		・40mm以下に破砕し、路盤材（再生クラッシュラン）、液状化対策材、埋立材として利用。 ・埋め戻し材・裏込め材（再生クラッシュラン・再生砂）として利用。最大粒径は利用目的に応じて適宜選択し中間処理を行う。 ・5～25mmに破砕し、二次破砕を複数回行うことで再生粗骨材Mに利用。
アスファルトがら		・骨材、路盤材等。
木くず	解体大型木材（柱材、角材）	・家屋系廃木材はできるだけ早い段階で分別・保管し、チップ化して各種原料や燃料として活用。
	大型生木（倒木、流木）	・生木等はできるだけ早い段階で分別・保管し、製紙原料として活用。
	木くず	・燃料等。
金属くず		・有価物として売却。
家電	リサイクル可能な場合	・テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機、乾燥機等は指定引取場所に搬入してリサイクルする。
	リサイクル不可な場合	・災害廃棄物として他の廃棄物と一括で処理する。
自動車		・自動車リサイクル法に則り、被災域からの撤去・移動、所有者もしくは処理業者引渡しまで一次集積所で保管する。
廃タイヤ	使用可能な場合	・現物のまま公園等で活用。 ・破砕・裁断処理後、タイヤチップ（商品化）し製紙会社、セメント会社等へ売却する。 ・丸タイヤのままの場合域外にて破砕後、適宜リサイクルする。 ・有価物として買取業者に引き渡し後域外にて適宜リサイクルする。
	使用不可な場合	・破砕後、埋立・焼却を行う。
木くず混入土砂		・最終処分を行う。 ・異物除去・カルシウム系改質材添加等による処理により、改質土として有効利用することが可能である。その場合除去した異物や木くずもリサイクルを行うことが可能である。

(2) 土壌汚染対策法

仮置場については、3,000 m²以上の土地の改変の場合、土壌汚染対策法に基づく届出が必要になる。また、仮置場としての使用では、土壌汚染のおそれがあるので、事前に土壌調査をしておく必要がある。また、仮置場の返還時にも土壌汚染調査が必要であり、これについては、環境省が事務連絡「仮置場の返却に伴う現状復旧作業のための技術的事項について」（平成25年6月）を発出しており、この手順に従い返却を行う。仮置場についての一連の手続き等は、県計画参考資料「No.2 仮置場の設置・撤去手続きマニュアル」に準じて行う。

(3) 生活環境影響調査

生活環境影響調査は、設置を要する廃棄物処理施設について実施が義務付けられるもので、施設の設置者は、計画段階で、その施設が周辺地域の生活環境に及ぼす影響をあらかじめ調査し、その結果に基づき、地域ごとの生活環境に配慮したきめ細かな対策を検討した上で施設の計画を作り上げていこうとするものである。

「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18年9月4日付環廃対060904002号）は、この生活環境影響調査が、より適切で合理的に行われるよう、生活環境影響調査に関する技術的な事項を現時点の科学的知見に基づきとりまとめた

ものである。

廃棄物処理施設の設置手続き及び生活環境影響調査の内容については、県計画参考資料「No.3 廃棄物処理施設の設置手続きマニュアル」を参考に適切に行う。

(4) 災害等廃棄物等処理事業費補助金

災害等廃棄物処理事業費補助金の目的は、暴風、洪水、高潮、地震、その他の異常な天然現象及び海岸保全区域外の海岸への大量の廃棄物の漂着被害に伴い、市町村が実施する災害等廃棄物の処理に係る費用について、災害等廃棄物処理事業費補助金により被災市町村を財政的に支援することである。

その概要は、以下のとおりである。詳細については、県計画参考資料「No.15 災害廃棄物等処理事業費補助金マニュアル」を参照する。

ア 事業主体

市町村(一部事務組合、広域連合、特別区を含む)

イ 対象事業

市町村が災害(暴風、洪水、高潮、地震、津波その他の異常な天然現象により生ずる災害)その他の事由(災害に起因しないが、海岸法(昭和31年法律第101号)第3条に定める海岸保全区域以外の海岸における大量の廃棄物の漂着被害)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及び災害に伴って便槽に流入した汚水の収集、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)に基づく避難所の開設期間内のもの。

ウ 補助率

1/2

エ 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)

第22条 国は、政令で定めるところにより、市町村に対し、災害その他の事由により特に必要となった廃棄物の処理を行うために要する費用の一部を補助することができる。

廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令(昭和46年政令第300号)

第25条 法第22条の規定による市町村に対する国の補助は、災害その他の事由により特に必要となった廃棄物の処理に要する費用の2分の1以内の額について行うものとする。

オ その他

本補助金の補助裏分に対し、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。

(5) 廃棄物処理法による再委託について

一般廃棄物の再委託は一律に認められていなかったが、平成27年8月の廃棄物処理法の改正により、非常災害における災害廃棄物の収集、運搬、処分等の再委託が、一定の要件を満たす者に限り可能となった。

再委託が可能なのは非常災害時のみで、非常災害にあたるかどうかは、処理主体である市町村の判断となる。なお、再委託できるのは災害廃棄物のみであり、生活ごみやし尿は対象外である。再委託の実施にあたっては、環境省令に十分留意するものとする。

(6) 地元雇用の推進

東日本大震災の各地域の災害廃棄物処理業務においては、建設業・廃棄物事業者・運搬業者等の地元企業が大きく貢献し、また、積極的に地元雇用が行われた。

特に、一次仮置場への災害廃棄物の運搬や一次仮置場の管理、建物の解体など早期に取り組む必要がある業務については、地域の企業による速やかな対応が必要である。このため、平時から、地元企業、団体等との協力体制を事前に整備しておく。

地元雇用は、被災による失業対策としても有効であったが、地域の復旧復興を願う地元住民の協力は災害廃棄物処理業務に必要不可欠である。

以上から、地元企業、団体等との協力体制の構築と処理業務における積極的な地元雇用について推進していく。

(7) 産業廃棄物処理業者の活用

災害廃棄物の性状は、コンクリート殻や木材など建設業からの産業廃棄物に相当するものが多く、それらの廃棄物を扱っている事業者の経験、能力の活用も検討する。

市内や近隣の産業廃棄物事業者が所有する施設について、災害時に使用可能かどうか平時から確認を行い、協力・支援体制を構築する。

菊川市生活環境部環境推進課

〒439-8650 静岡県菊川市堀之内 61 番地

TEL : 0537-35-0916

FAX : 0537-35-0981

