

下野市
災害廃棄物処理計画
(素案)

令和3年1月

下野市

目次

第1章 総則	1
第1節 計画策定の背景及び目的.....	1
第2節 計画の位置付け.....	2
第3節 発災後における災害廃棄物処理実行計画の位置付け.....	3
第4節 対象とする災害及び災害廃棄物等.....	4
1. 対象とする災害.....	4
2. 対象とする災害廃棄物等.....	4
3. 被害想定.....	9
4. 目標処理期間の設定.....	15
5. 災害廃棄物の処理主体.....	15
第5節 災害廃棄物処理の基本方針.....	16
1. 計画的かつ迅速な処理.....	16
2. 分別と再利用・再資源化の徹底.....	16
3. 目標処理期間内での処理.....	16
4. 合理的かつ経済的な処理体制の確保.....	16
第6節 災害時における廃棄物対応の時期と流れ.....	17
第7節 災害廃棄物の処理の役割.....	18
第2章 組織体制・協力・支援体制	19
第1節 組織体制.....	19
1. 災害対策本部.....	19
2. 災害廃棄物処理に係る組織体制.....	20
第2節 協力体制.....	22
1. 協力体制の構築.....	22
2. 県内市町等における相互応援体制.....	22
3. 災害廃棄物処理等に関する協定.....	23
第3節 情報収集・連絡体制.....	26
1. 平時.....	26
2. 発災時.....	27
第3章 災害廃棄物対策	29
第1節 災害により発生する廃棄物.....	29
1. 災害廃棄物の発生量の推計.....	29

2. 仮置場	33
3. 収集運搬体制.....	45
4. 災害廃棄物の処理.....	47
第2節 し尿.....	51
1. し尿収集必要量の推計.....	51
2. 仮設トイレの設置.....	53
3. 収集運搬	54
4. 処分	54
第3節 避難所ごみ、生活ごみの処理.....	55
1. 避難所ごみの発生量の推計.....	55
2. 収集運搬体制.....	55
第4節 環境対策・モニタリング.....	56
1. 環境モニタリング・環境保全策.....	56
2. 仮置場における火災対策.....	57
第5節 職員の教育訓練.....	57
第4章 計画の見直し.....	59

第1章 総則

第1節 計画策定の背景及び目的

我が国は、その位置や地形、地質、気象などの自然条件から、地震や台風、大雨、火山噴火などによる災害が発生しやすく、平成 23 年の東日本大震災、平成 28 年の熊本地震、平成 30 年の北海道胆振東部地震等の地震が相次いでいます。また、台風や大雨による災害も頻発しており、下野市（以下、「本市」という。）においても、平成 23 年の台風 12 号及び台風 15 号、平成 27 年 9 月の関東・東北豪雨、令和元年の房総半島台風（台風第 15 号）及び東日本台風（台風第 19 号）による水害等により、床上及び床下浸水が発生し、市内各所において道路や田畑の冠水が生じました。今後このような災害が頻繁に発生することが懸念されており、災害の発生に伴う廃棄物（以下、「災害廃棄物」という。）は、復旧・復興の妨げになるだけでなく、生活環境へ影響を及ぼすことも懸念されます。

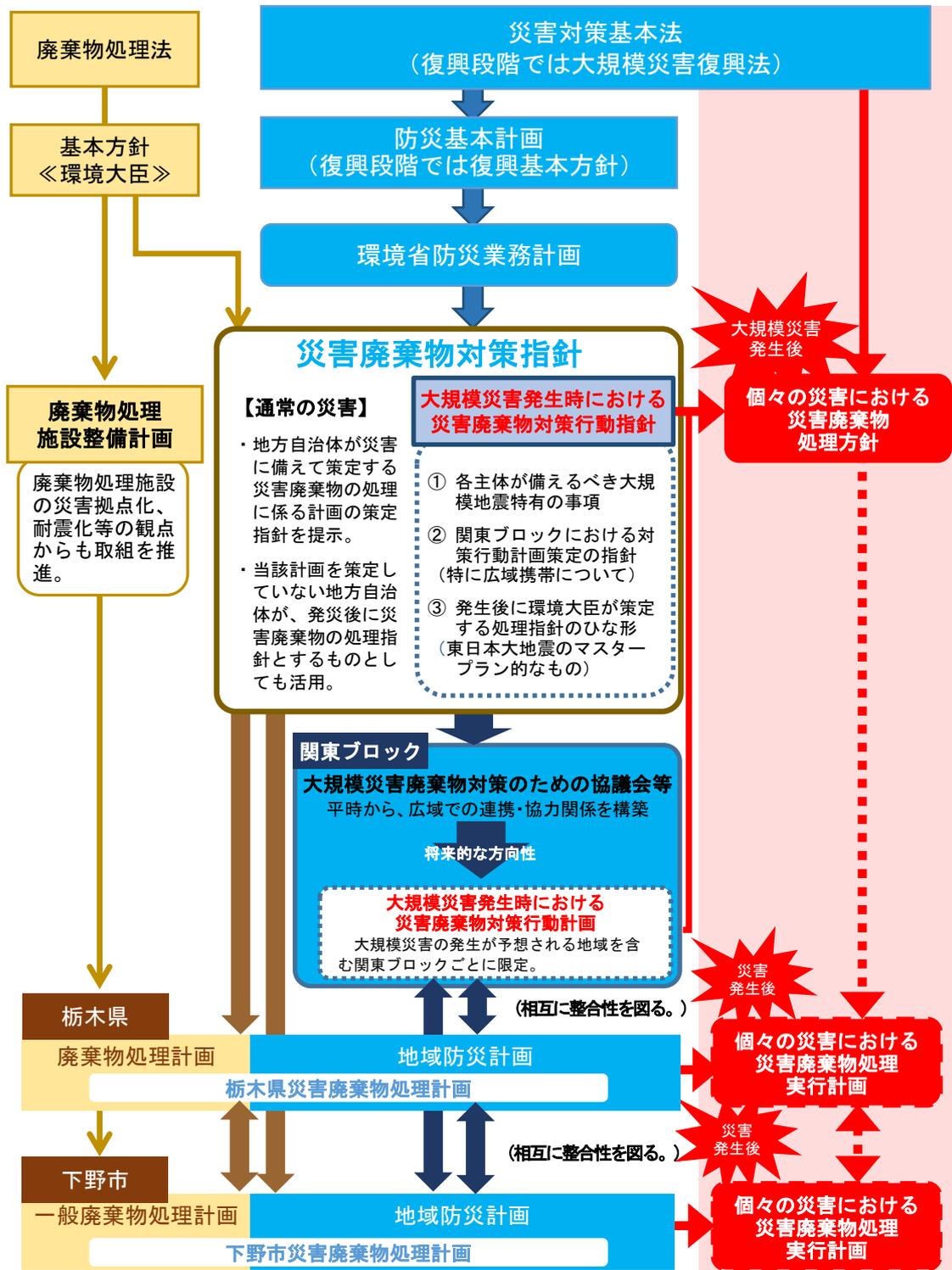
これまで国では、災害廃棄物処理に係る検討や知見の収集を行い、平成 30 年 3 月に「災害廃棄物対策指針（以下、「国指針」という。）」を改定しています。また、栃木県では平成 31 年 3 月に「栃木県災害廃棄物処理計画（以下、「県計画」という。）」を策定し、あらかじめ必要な想定を行い、平時に備える事項、災害廃棄物処理の基本的な流れや留意すべき事項、処理主体である市町に対して県が実施すべき支援、関係機関との連携等の必要な事項を示しています。

「下野市災害廃棄物処理計画」（以下、「本計画」という。）は、本市が被災することを想定し、平常時の災害予防対策と、災害発生時の状況に即した災害廃棄物処理の具体的な業務内容を示すことにより、災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速な処理の実施を目指します。

第2節 計画の位置付け

本計画の位置付けを、図 1-1 に示します。

本計画は、国指針等を踏まえながら、県計画、地域防災計画等と整合を図るとともに、地域の実情に応じた計画とします。



出典：「災害廃棄物対策指針（改定版）（平成 30 年 3 月 環境省）」

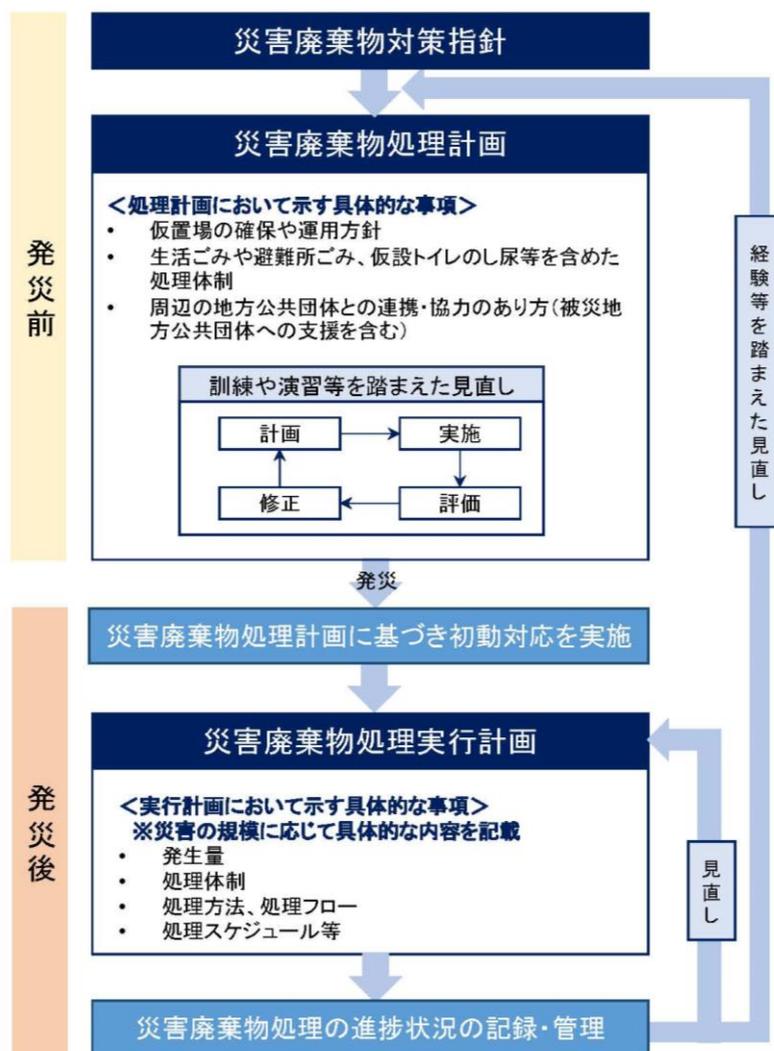
図 1-1 計画の位置付け

第3節 発災後における災害廃棄物処理実行計画の位置付け

発災後は、発生した災害の規模に応じた廃棄物の処理に関する基本的方針や具体的な作業等を定めた「災害廃棄物処理実行計画」を策定します。

本計画に基づき被害の状況等を速やかに把握し、初動対応を着実に実施するとともに、実行計画を策定し、災害廃棄物の処理を行います。実行計画は、災害廃棄物の処理の実施状況に応じて見直しを行うとともに、処理終了後は、処理に係る記録を整理して評価を行い、必要に応じて本計画の見直しを行います。

本計画及び実行計画の位置付けを、図 1-2 に示します。



出典：「災害廃棄物対策指針（改定版）（平成 30 年 3 月 環境省）」

図 1-2 本計画及び実行計画の位置付け

第4節 対象とする災害及び災害廃棄物等

1. 対象とする災害

本計画で対象とする災害は、「震災」及び「水害、台風・竜巻等風害等（以下、「水害等」という。）」を対象とします。

- 震災：大規模地震対策特別措置法第2条第1号の「地震動により直接に生ずる被害及びこれに伴い発生する火災、爆発その他異常な現象により生ずる被害」
- 水害等：大雨、台風、雷雨などによる多量の降雨により生ずる洪水、浸水、冠水、土石流、山崩れ、崖崩れなどの被害

2. 対象とする災害廃棄物等

本計画では、災害時に発生する廃棄物及び被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物を対象とします。災害廃棄物の主な種類を表 1-1 に、被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物を表 1-2 に示します。

表 1-1 (1) 災害廃棄物の主な種類 (1)

種類	説明	代表例写真
可燃物/可燃系混合物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した可燃系廃棄物	
木くず	柱・はり・壁材などの廃木材	

出典：「災害廃棄物対策指針（改定版）」（平成 30 年 3 月 環境省）

写真：「災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ～ 添付資料」（2016 年 3 月 環境省）

表 1-1 (2) 災害廃棄物の主な種類 (2)

種類	説明	代表例写真
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、津波堆積物※等）などが混在し、概ね不燃系の廃棄物 ※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	
コンクリートがら等	コンクリート片やコンクリートブロック、アスファルトくずなど	
金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など	

出典：「災害廃棄物対策指針（改定版）」（平成 30 年 3 月 環境省）

写真：「災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ～ 添付資料」（2016 年 3 月 環境省）

表 1-1 (3) 災害廃棄物の主な種類 (3)

種類	説明	代表例写真
<p>廃家電 (4 品目)</p>	<p>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 ※リサイクル可能なものは各リサイクル法により処理を行う。</p>	
<p>小型家電/ その他家電</p>	<p>被災家屋から排出される小型家電等の家電 4 品目以外の家電製品で、災害により被害を受け使用できなくなったもの</p>	
<p>腐敗性廃棄物</p>	<p>畳、布団、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等</p>	
<p>有害廃棄物/ 危険物</p>	<p>石綿含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物、化学物質、フロン類・CCA(クロム銅砒素系木材保存剤使用廃棄物)・テトラクロロエチレン等の有害物質、医薬品類、農薬類の有害廃棄物。太陽光パネルや蓄電池、消火器、ボンベ類などの危険物等</p>	

出典 種類等：「災害廃棄物対策指針 (改定版)」(平成 30 年 3 月 環境省)

写 真：「災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ～ 添付資料」(2016 年 3 月 環境省)

表 1-1 (4) 災害廃棄物の主な種類 (4)

種類	説明	代表例写真
廃自動車等	自然災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車	
その他、適正処理が困難な廃棄物	ピアノ、マットレス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）、漁網、石こうボード、廃船舶（災害により被害を受け使用できなくなった船舶）など	

出典 種類等：「災害廃棄物対策指針（改定版）」（平成 30 年 3 月 環境省）

写 真：「災害廃棄物対策の基礎～過去の教訓に学ぶ～ 添付資料」（2016 年 3 月 環境省）

表 1-2 被災者や避難者の生活に伴い発生する廃棄物

種類	説明	代表例写真
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で、容器包装や段ボール、衣類等が多い。事業系一般廃棄物として管理者が処理する。	
し尿	仮設トイレ（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	

出典 種類等：「災害廃棄物対策指針（改定版）」（平成 30 年 3 月 環境省）

写真：「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）

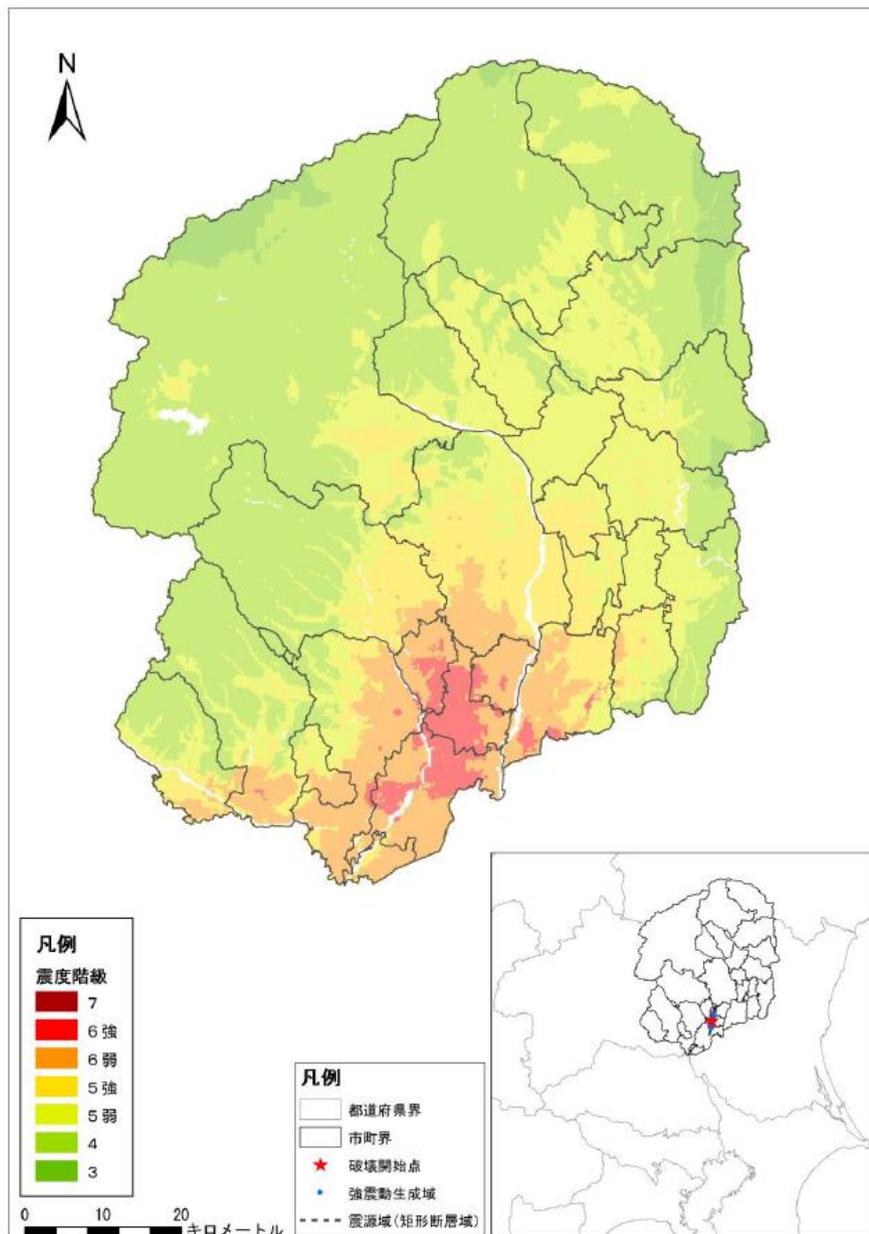
「災害写真データベース」（財団法人消防科学総合センター）

3. 被害想定

(1) 震災の被害想定

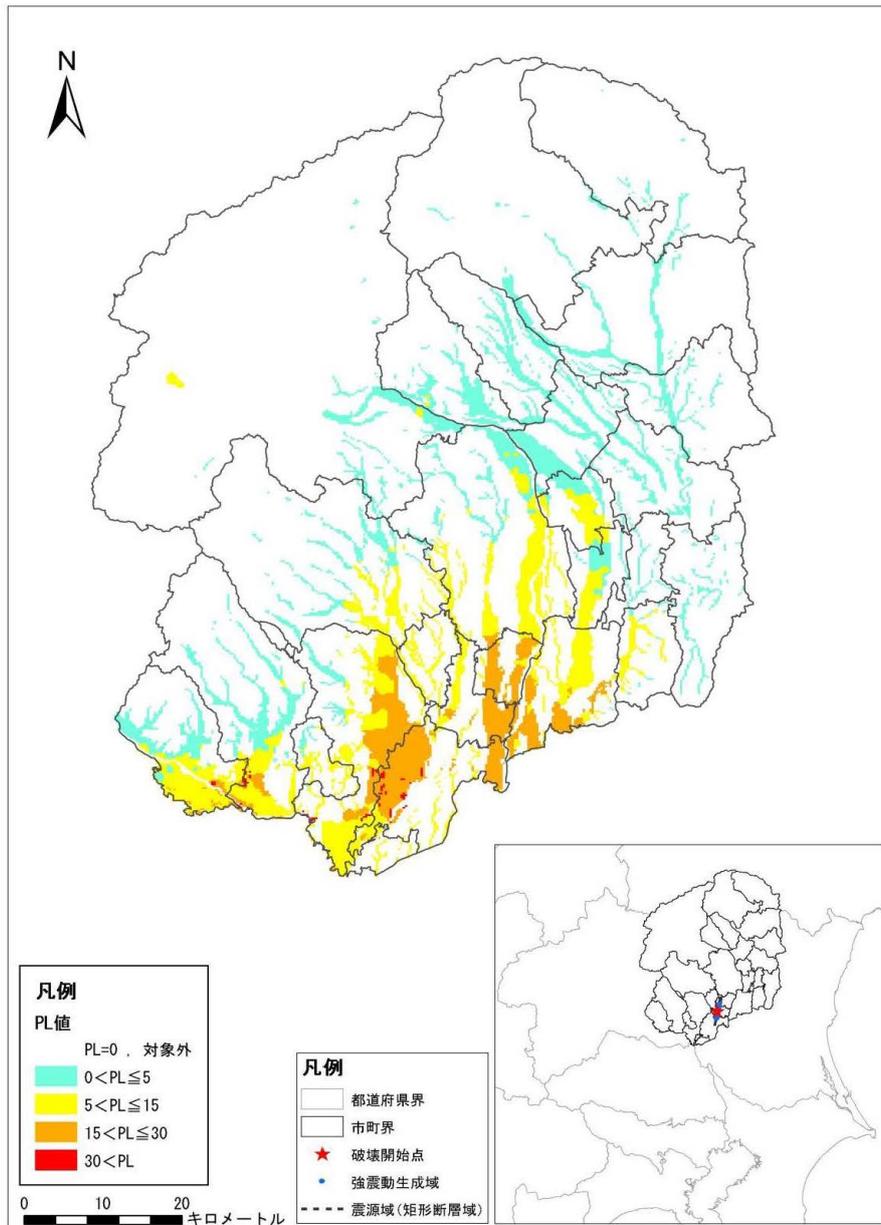
本計画では、「栃木県地震被害想定調査（平成 26 年 5 月）」及び「下野市地域防災計画（平成 28 年 3 月改訂）」で被害想定を行っている「下野市直下地震（マグニチュード 6.9）」を対象とします。

下野市直下地震の震度分布図を図 1-3 に、液状化危険度を図 1-4 に示します。



出典：「下野市地域防災計画」（平成 28 年 3 月改訂 下野市）

図 1-3 下野市直下地震（マグニチュード 6.9）の震度分布図



出典：「下野市地域防災計画」（平成 28 年 3 月改訂 下野市）

図 1-4 下野市地震（マグニチュード 6.9）の液状化危険度

(2) 水害等の被害想定

本計画では、「下野市洪水ハザードマップ」（平成30年3月改訂版）で被害想定を行っている「鬼怒川、田川、思川、姿川、黒川」の氾濫を対象とします。

本計画の水害等の被害を想定している対象河川を表1-3及び図1-5に、各対象河川の浸水想定区域を図1-6～図1-8に示します。

表 1-3 被害想定の対象河川の降雨規模

被害想定の対象河川	降雨規模
鬼怒川	総雨量 669 mm/72 時間以上
田川	総雨量 365 mm/6 時間以上
思川	総雨量 619 mm/48 時間以上
姿川	総雨量 634 mm/24 時間以上
黒川	総雨量 623 mm/24 時間以上

注) 鬼怒川については、田川放水路の氾濫を含むものとする。

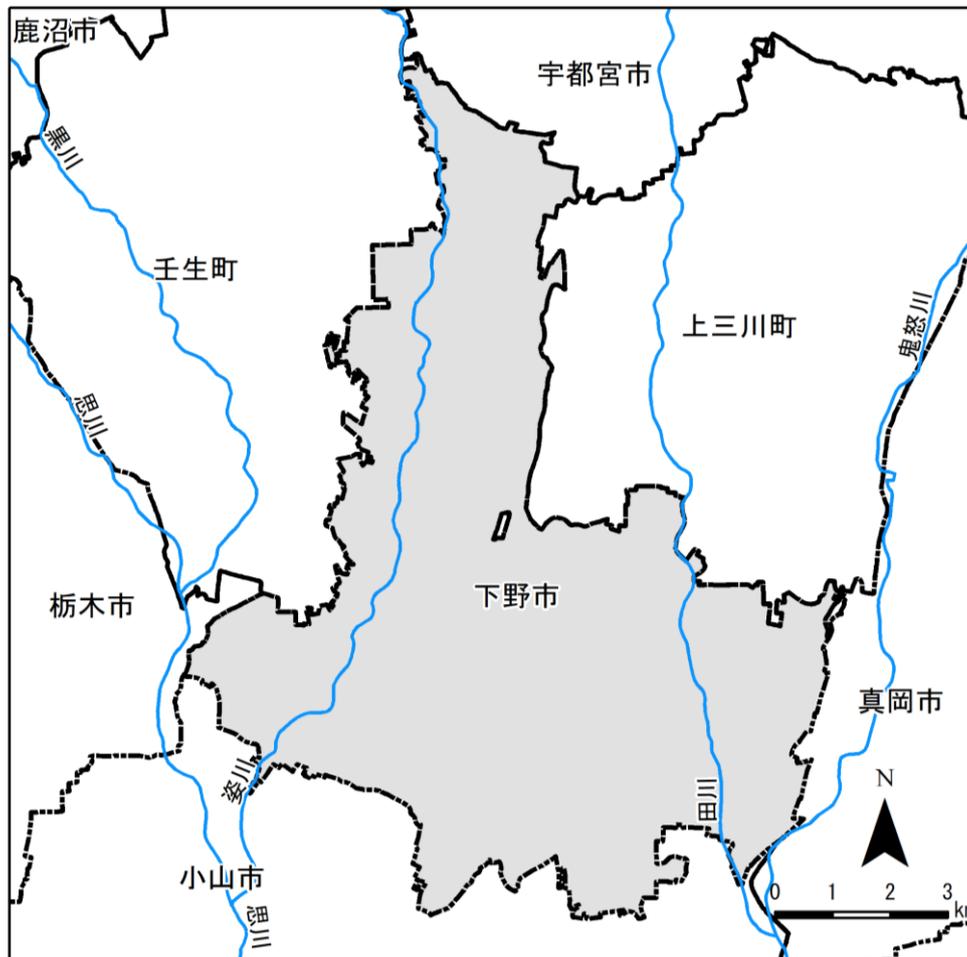
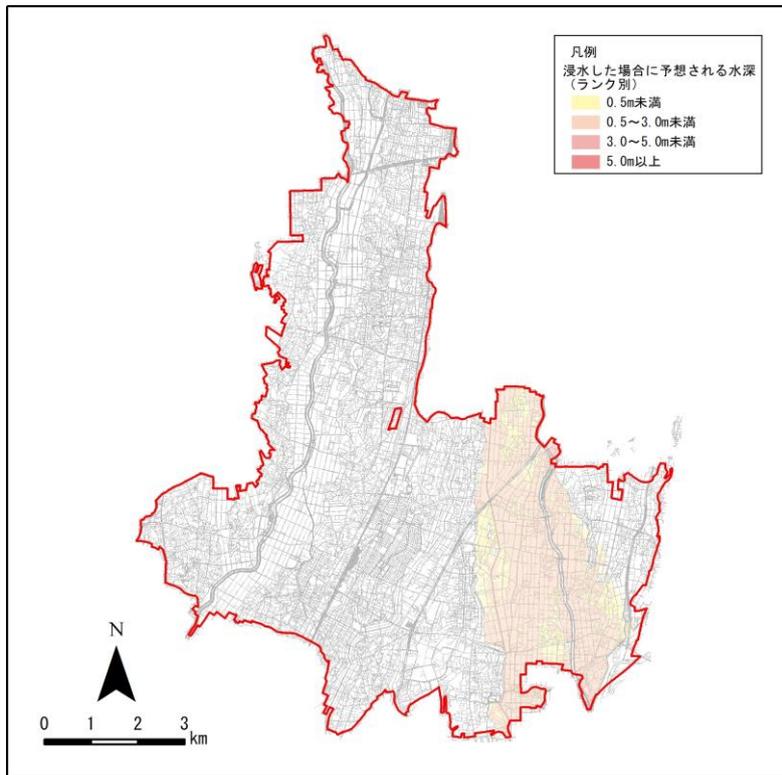
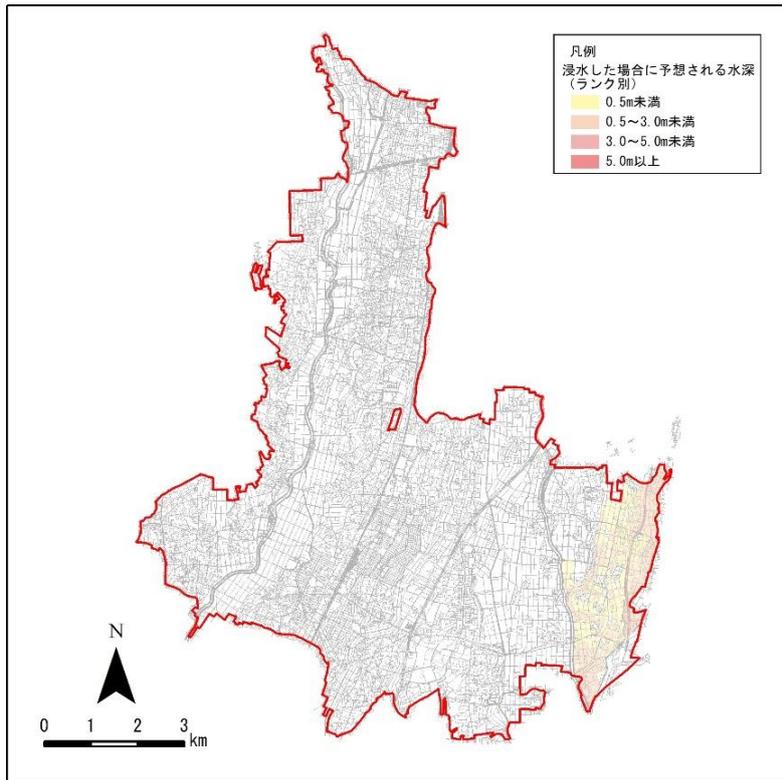
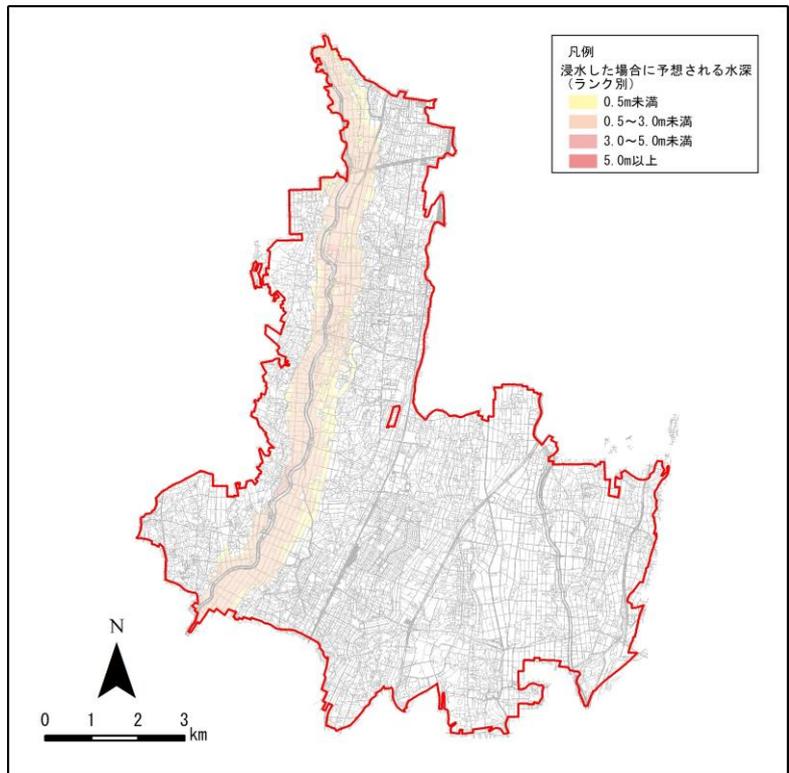
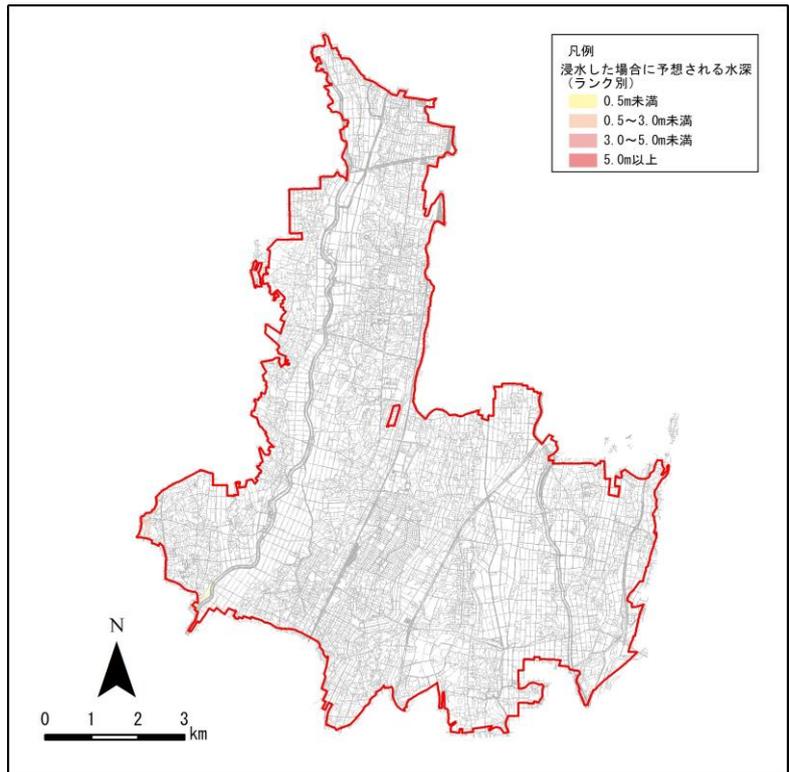


図 1-5 被害想定の対象河川の位置図



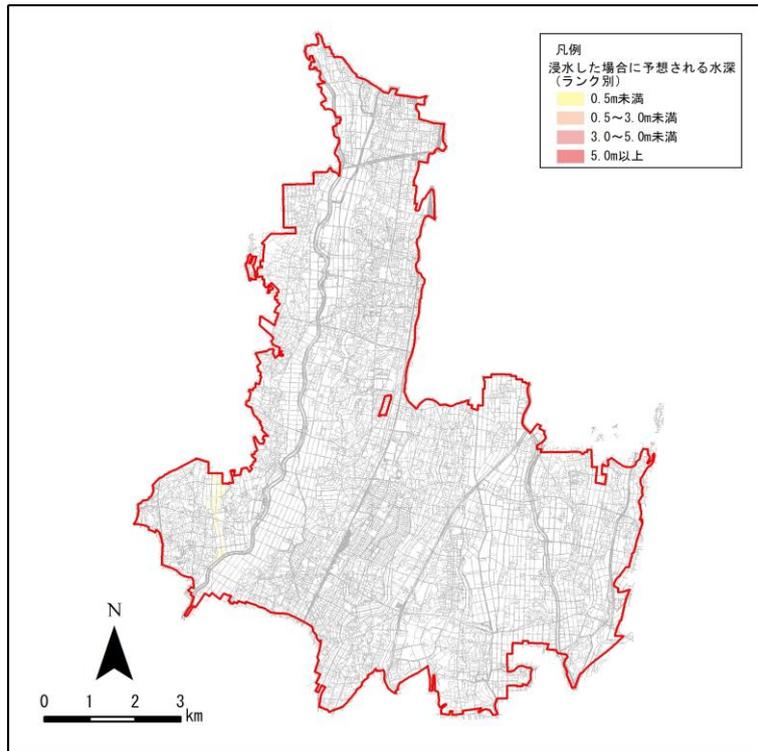
出典:「国土数値情報ダウンロード(洪水浸水想定区域)」(国土交通省)
 より作成

図 1-6 浸水想定区域図(上段:鬼怒川 下段:田川)



出典:「国土数値情報ダウンロード(洪水浸水想定区域)」(国土交通省)より作成

図 1-7 浸水想定区域図(上段:思川 下段:姿川)



出典:「国土数値情報ダウンロード(洪水浸水想定区域)」(国土交通省)
 より作成

図 1-8 浸水想定区域図(黒川)

4. 目標処理期間の設定

処理目標期間は、可能な限り早期の処理を目指すこととし、災害の規模や災害廃棄物の発生量に応じて適切に設定します。なお、処理期間について国や県の指針が示された場合は、その期間との整合性を図り設定します。

災害廃棄物の発生量と処理期間の事例を表 1-4 に示します。東日本大震災レベルの大規模災害においては、「概ね3年以内」で処理を完了しています。

表 1-4 災害廃棄物の発生量と処理期間（事例）

	名称	災害名	災害種類	発災年月	災害廃棄物の発生量	処理期間
国	環境省	東日本大震災	津波・地震	平成 23 年 3 月	約 3,100 万 t	約 3 年
県	岩手県					
	宮城県					
	熊本県	平成 28 年熊本地震	地震	平成 28 年 4 月	303 万 t	約 2 年
市町村	広島市	平成 26 年 8 月豪雨	土砂	平成 26 年 8 月	52 万 t	約 1.5 年
	熊本市	平成 28 年熊本地震	地震	平成 28 年 4 月	148 万 t	約 2 年
	常総市	平成 27 年 9 月関東・東北豪雨	水害	平成 29 年 9 月	5 万 2 千 t	約 1 年
	大島町	平成 25 年台風 26 号	土砂	平成 25 年 10 月	23 万 t	約 1 年
	益城町	平成 28 年熊本地震	地震	平成 28 年 4 月	32 万 9 千 t	約 2 年

注) 東日本大震災における発生量は、災害廃棄物+津波堆積物とする。

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 14-5」(平成 31 年 4 月 環境省)

5. 災害廃棄物の処理主体

災害によって生じた廃棄物は、原則として一般廃棄物であり、廃棄物処理法により、一般廃棄物の処理は市町村が行う固有事務として位置付けられていることから、本市で発生した災害廃棄物の処理は、本市が主体となって処理を行う責任を有しています。

災害の規模、災害廃棄物の量や種類により、本市のみで処理することが困難な場合は民間事業者や他の地方公共団体への協力を要請、また、地方自治法第 252 条の 14 第 1 項に基づき、県等への事務委託を要請することも考えられます。

第5節 災害廃棄物処理の基本方針

本市の災害廃棄物処理の基本方針を下記に示します。

1. 計画的かつ迅速な処理

市民の生活環境保全及び公衆衛生上の支障防止の観点から、適正な処理を進めつつ、復旧・復興の妨げにならないよう円滑かつ迅速な処理を実行します。

2. 分別と再利用・再資源化の徹底

災害廃棄物の処理は、周辺の生活環境や人体への影響がないように進めます。

また、被災現場から仮置場へ搬入する際の分別を徹底し、可能な限り再生利用を行い、最終処分量を削減します。

3. 目標処理期間内での処理

災害廃棄物の処理は、目標期間内に本市自らによる処理を原則としつつも、自らによる処理が困難である場合は、県内他市町、県内事業者、県等と連携して処理を進めます。県内既存の廃棄物処理施設を最大限活用しても目標期間内に処理することができない膨大な量の災害廃棄物が発生した場合、または、公衆衛生の観点から緊急的な処理が必要な場合は、仮設処理施設の設置や県外の広域処理により対応します。

4. 合理的かつ経済的な処理体制の確保

平時の処理量より著しく多い量の廃棄物処理を行わなければならないことを勘案し、合理的かつ経済的に処理を行います。

第6節 災害時における廃棄物対応の時期と流れ

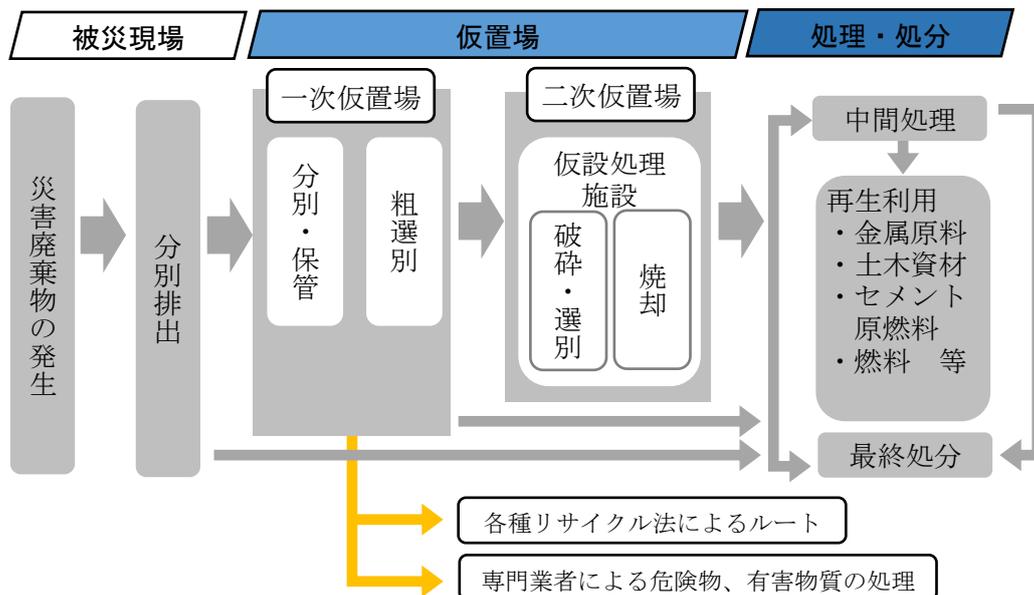
災害廃棄物は、被災現場で分別した上で仮置場へ搬入し、分別して集積・保管し、種類や性状に応じて破碎、選別、焼却等の中間処理を実施した上で再生利用又は最終処分を行います。

災害時において発生する廃棄物（生活ごみ・避難所ごみ・し尿を含む）に係る対応の時期と内容を表 1-5 に、災害廃棄物の処理フローを図 1-9 に示します。

表 1-5 災害時において発生する廃棄物の対応の時期

時間区分		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、必要資機材の確保等を行う）	発災後数日間
	応急対応期（前半）	避難所生活が本格化する時期（主に優先的な処理が必要な災害廃棄物を処理する期間）	～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		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（改定版）」（平成30年3月 環境省）を基に一部加筆修正



※二次仮置場は大規模災害の場合に設置

出典：「栃木県災害廃棄物処理計画」（平成31年3月 栃木県）

図 1-9 災害廃棄物の処理フロー

第7節 災害廃棄物の処理の役割

災害廃棄物の処理における本市及び関係機関等の役割を表 1-6 に示します。

表 1-6 災害廃棄物の処理の役割

主要自治体等	役割
本市	本計画に基づき、災害廃棄物を迅速かつ適切に処理するために必要な対策を講じる。 また、本市の廃棄物処理に関わりがある小山広域保健衛生組合及びその構成市町（小山市、野木町）等と平時から災害時の対応について協議し、協力・連携体制を構築し、訓練等を通じて体制整備を図る。
組合	組合が管理運営を行う廃棄物処理施設において、災害廃棄物の処理を行う。平時より廃棄物処理施設の強靱化を図るとともに、支援協定の締結、関係機関との情報交換等を推進し、他市町村、民間事業者、県、国等との連携を強化することにより広域処理体制を構築する。
県	処理主体である本市が適正に災害廃棄物の処理を行えるよう、被害状況や対応状況等を踏まえた技術的支援や県内市町、他都道府県、国、民間事業者等と連携した支援・協力体制を構築する。 また、県内における処理全体の進捗管理を行い、必要に応じて地方自治法に基づく事務委託要請を受けて災害廃棄物を処理する。
国	大規模災害時に発生する災害廃棄物の処理や、その処理に向けた事前の備えにおいて、司令塔機能を果たすものとし、地域ブロック間連携を推進していくため、ブロックを越えた広域的な連携のための計画を策定する。 国、地方公共団体、民間事業者及び専門家等の関係者の協力・連携体制の整備を図るため、D.Waste-Net を運営する。 地方公共団体等向けの災害廃棄物対策セミナー等を開催し、災害廃棄物対策の実行性を高める。

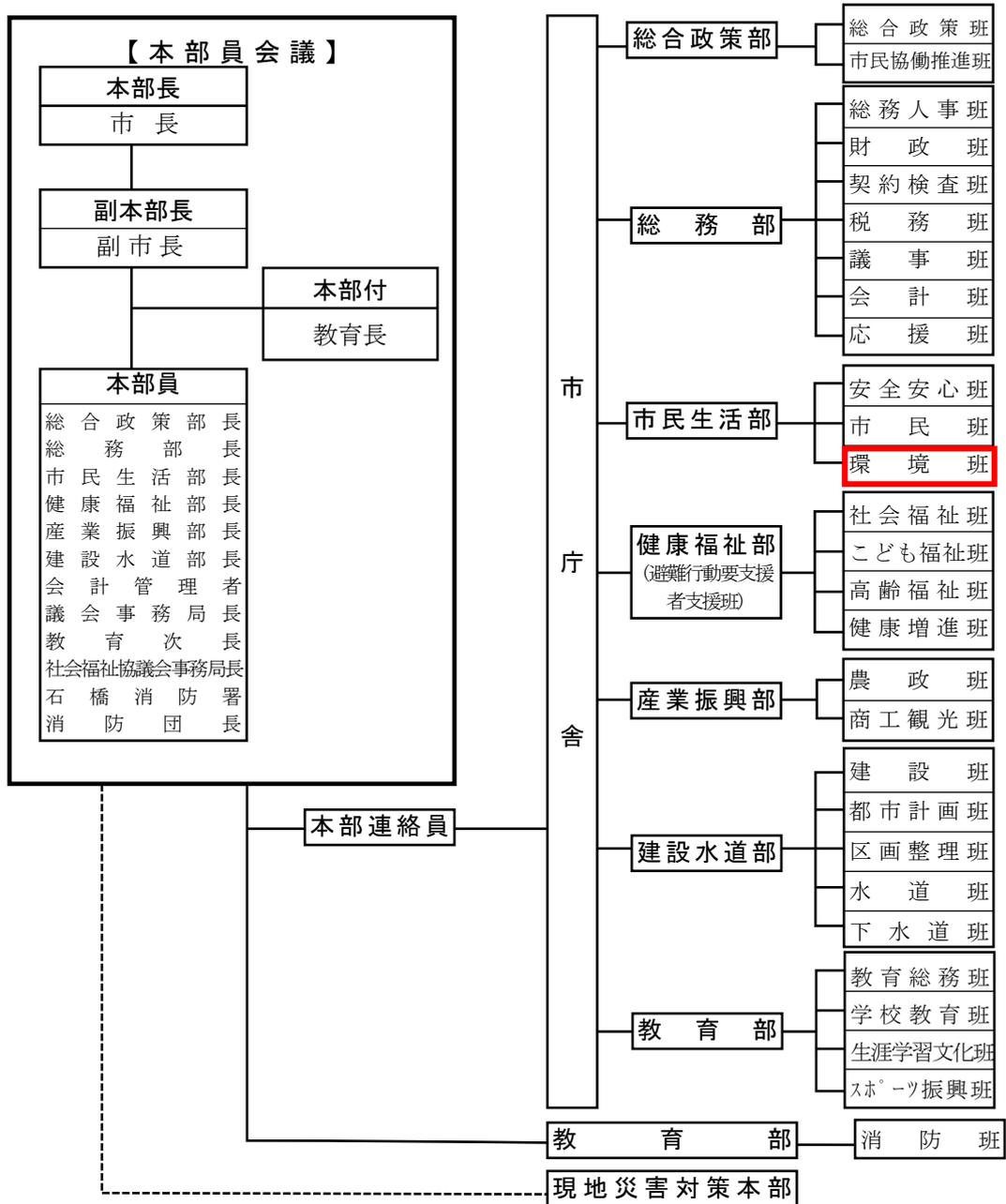
第2章 組織体制・協力・支援体制

第1節 組織体制

1. 災害対策本部

本市の災害対策本部の組織図を図 2-1 に示します。

災害廃棄物の処理には、市民生活部の「環境班」が中心となり、関連部署等と連携して業務を遂行します。



出典：「下野市地域防災計画」（平成 28 年 3 月改訂）を基に作成

図 2-1 本市の災害対策本部の組織図

2. 災害廃棄物処理に係る組織体制

本市の災害廃棄物処理の体制を図 2-2 に、各業務内容を表 2-1 に示します。

各業務の担当は平時に定めておき、発災後に必要に応じて見直しを行います。発災直後には、人員が不足することが予想されるため、各職員が複数業務を担当する等で対応し、庁内調整、臨時職員等の雇用、他自治体からの職員派遣等により人員が確保できた時点で、環境班長が組織体制を再編して、各業務が円滑に履行できる体制を整備します。

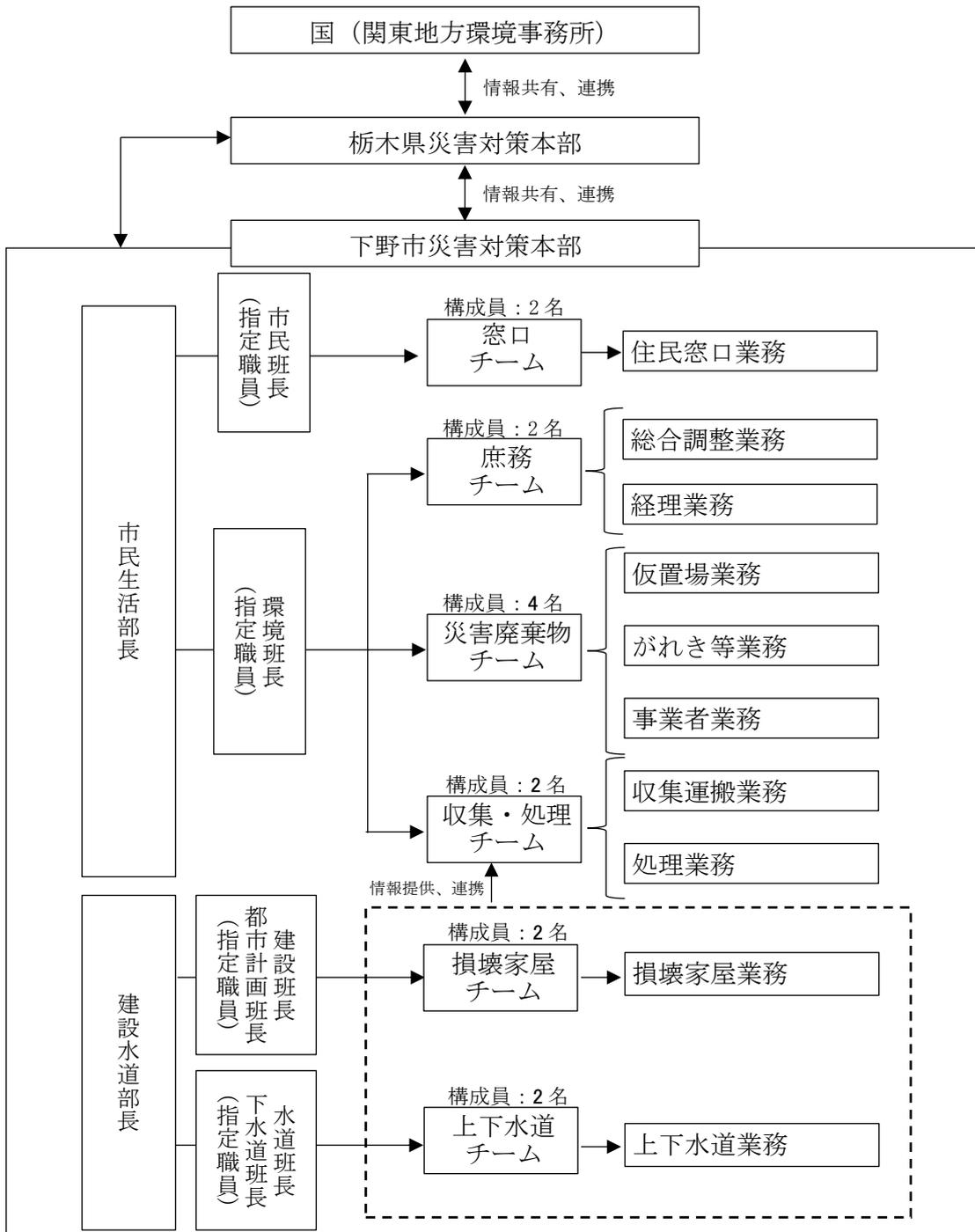


図 2-2 本市の災害廃棄物処理の体制

表 2-1 各担当の業務内容

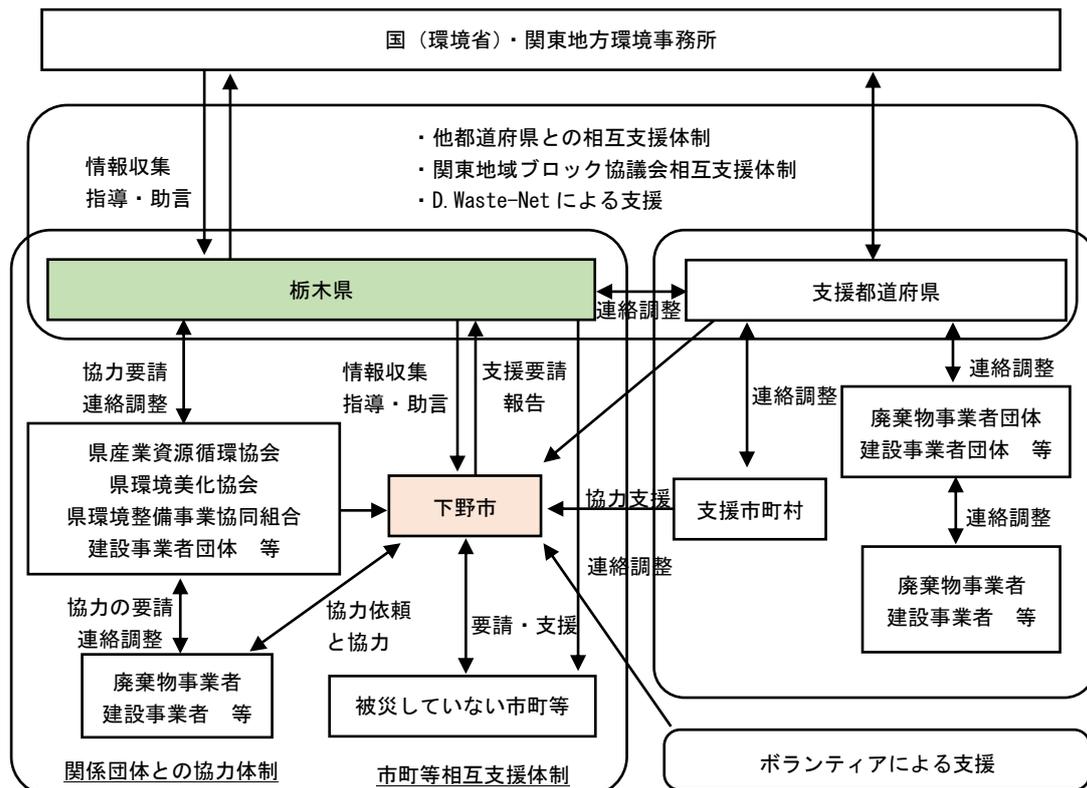
担当名称		主な業務内容
市民生活部長		<ul style="list-style-type: none"> ・指揮命令、総括 ・災害廃棄物等の処理方針及び目標の決定 ・関係機関や各作業の状況に応じた意思決定 ・災害対策本部との連絡・調整
市民班長		<ul style="list-style-type: none"> ・窓口チームの統括 ・市民生活部長への報告及び調整 ・環境班長との調整
環境班長		<ul style="list-style-type: none"> ・庶務チーム、災害廃棄物チーム及び収集・処理チームの統括 ・被災状況の整理 ・災害廃棄物等処理実行計画の進捗管理 ・市民生活部長への報告及び調整 ・市民班長との調整
窓口 T	住民窓口業務	<ul style="list-style-type: none"> ・住民広報（家庭ごみ・し尿の収集、仮置場等） ・問い合わせ対応
庶務 T	総合調整業務	<ul style="list-style-type: none"> ・職員の参集状況の確認、人員の配置 ・各班との連絡調整 ・ボランティアの受入れへの対応 ・損壊家屋の撤去・解体の受付 ・支援の要請や受入れのための連絡調整（対外対応） ・他行政機関、民間事業者との連絡調整
	経理業務	<ul style="list-style-type: none"> ・必要な資金の調達・管理 ・各委託業務の契約 ・国庫補助の対応
災害廃棄物 T	仮置場業務	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の選定・確保、開設、運用・管理、土地の復旧 ・各委託業務の積算及び監督
	がれき等業務	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の発生量及び処理可能量等の推計 ・災害廃棄物等処理実行計画の策定 ・道路啓開に伴う路上廃棄物の除去 ・各委託業務の積算及び監督
	事業者業務	<ul style="list-style-type: none"> ・事業者への指導 ・適正処理困難物・有害廃棄物管理
収集・処理 T	収集運搬業務	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみ及びし尿（家庭・避難所）の収集運搬 ・各委託業務の積算及び監督
	処理業務	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物処理施設の被災状況等の把握 ・小山広域保健衛生組合との調整 ・他施設との調整
損壊家屋 T	損壊家屋業務	<ul style="list-style-type: none"> ・建物被害（被害棟数）の把握 ・損壊家屋の撤去（必要に応じて解体）
上下水道 T	上下水道業務	<ul style="list-style-type: none"> ・収集・処理チームへの情報提供 ・水道施設の被害調査、報告 ・下水道施設の被害状況調査、報告 ・仮設トイレの設置

注) T：チーム

第2節 協力体制

1. 協力体制の構築

災害廃棄物処理における県内、県外の相互支援体制を図 2-3 に示します。県は、県内の市町等と「栃木県災害廃棄物等の処理における市町村等相互応援に関する協定」を締結しており、災害廃棄物の処理に係る資機材の提供、職員の派遣、収集・処分の実施等について相互に応援を実施する体制を整備しています。



出典：「栃木県災害廃棄物処理計画」（平成 31 年 3 月 栃木県）

図 2-3 災害廃棄物処理に係る県内・県外の相互支援体制

2. 県内市町等における相互応援体制

県は、円滑な災害廃棄物処理を実施するため、「ごみ処理」及び「し尿処理」のそれぞれについて、県内を 9 のブロックに区分し、災害の規模に応じて、ブロック内外による応援を実施しています。

ごみ処理及びし尿処理の所属ブロック及び該当市町等を表 2-2 に示します。本市は、ごみ処理及びし尿処理ともに、小山ブロックに属します。

表 2-2 ごみ処理及びし尿処理の所属ブロック及び該当市町等

ブロック名	処理区分	
	ごみ処理	し尿処理
宇都宮ブロック	宇都宮市、上三川町、 <u>壬生町</u>	宇都宮市、 <u>壬生町</u>
日光・鹿沼ブロック	<u>日光市</u> 、 <u>鹿沼市</u>	<u>日光市</u> 、 <u>鹿沼市</u>
芳賀ブロック	真岡市、益子町、茂木町、市貝町、芳賀町、芳賀郡中部、 <u>芳賀広域</u>	真岡市、益子町、茂木町、市貝町、芳賀町、 <u>芳賀広域</u>
南那須ブロック	那須烏山市、那珂川町、 <u>南那須広域</u>	那須烏山市、那珂川町、 <u>南那須広域</u>
塩谷ブロック	矢板市、さくら市、塩谷町、高根沢町	矢板市、さくら市、塩谷町、高根沢町、 <u>塩谷広域</u>
栃木ブロック	<u>栃木市</u>	<u>栃木市</u> (旧藤岡町、旧岩舟町を除く)
小山ブロック	小山市、下野市、野木町、 <u>小山広域</u>	小山市、下野市、上三川町、野木町、 <u>小山広域</u>
那須ブロック	大田原市、 <u>那須塩原市</u> 、那須町、 <u>那須広域</u>	大田原市、那須塩原市、那須町、 <u>那須広域</u>
両毛ブロック	<u>足利市</u> 、 <u>佐野市</u>	<u>足利市</u> 、 <u>佐野市</u> 、 <u>栃木市</u> (旧藤岡町、旧岩舟町に限る)、 <u>佐野衛生</u>

注)「ごみ処理」とは、災害廃棄物等(処理施設の被災によって、処理できない通常的生活ごみを含む)の中でし尿以外のものをいう。

下線は処理施設を有する市町等を指す。(平成30年2月現在)

出典:「栃木県災害廃棄物処理計画」(平成31年3月 栃木県)

3. 災害廃棄物処理等に関する協定

本市が締結する災害廃棄物処理に係る協定を表 2-3 に示します。

災害時は、県や本市が締結している各種協定に基づき、関係主体と連携を図りながら、適正かつ円滑・迅速に災害時の廃棄物処理を進めます。

また、平時から本計画の推進や、関係主体が実施する演習や訓練等を通じて協定内容の点検・見直しを行います。

今後も他市町村、地元業者をはじめとする事業者や及び業界団体等と協定の締結を行うことで、災害時の連携体制及び相互協力体制の構築を図ります。

表 2-3 (1) 災害時の協定（地方公共団体等）

協定名	協定内容の概要等	協定機関	締結年月日
災害時における市町村相互応援に関する協定	栃木県内の市町において災害が発生し、被災市町のみでは、十分な応急処置が実施できない場合に、被災市町村が県内各市町村に要請する応援業務を円滑に実施するための協定 《関連する応援の種類》 ・ごみ、し尿等の処理のための車両及び施設の提供及びあっせん ・救助及び応急復旧に必要な技術職、事務職等の職員の派遣 ・ボランティアのあっせん	栃木県内の市町	平成 8 年 7 月 30 日
栃木県災害廃棄物等の処理における市町村等相互応援に関する協定書	・災害廃棄物等の処理に必要な資機材、人員の提供 ・災害廃棄物等の収集運搬、処分の実施 ・その他、災害廃棄物等の処理に必要な行為	県内全市町及び一部事務組合	平成 20 年 3 月
災害時の情報交換に関する協定	災害時の各種情報の交換等 《情報交換の内容》 ・一般被害状況に関すること ・公共土木施設（河川、ダム、砂防、道路、公園、下水道等）の被害状況に関すること ・その他必要な事項	国土交通省関東地方整備局	平成 23 年 4 月 7 日
災害時における相互支援協定書	被災市・支援市間の協議により、その内容を決定し、食糧、飲料水、乳児用品等の生活必需物資およびその供給に必要な資機材の提供等を行う	高松市	平成 25 年 6 月 29 日

出典：「下野市地域防災計画」（平成 28 年 3 月改訂）

「栃木県災害廃棄物処理計画」（平成 31 年 3 月 栃木県）

表 2-3 (2) 災害時の協定（民間事業者関連）

協定名	協定内容の概要等	協定機関	締結年月日
栃木県災害廃棄物等の処理応援に関する協定書	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物等の撤去 ・災害廃棄物等の収集運搬、処分 ・その他、協定に定めのない必要な事項 	(公社) 栃木県産業資源循環協会、(一社) 栃木県環境美化協会、栃木県環境整備事業協同組合	平成 20 年 3 月
災害時の応急対策活動の実施に関する協定	災害等が発生した場合、又はそのおそれがある場合において、公共施設の被災状況の把握並びに機能の保全及び回復に関する活動を実施するために必要な事項を定め、災害等に対し迅速かつ的確に対応することを目的とする	下野市建設業協同組合	平成 20 年 8 月 22 日
下野市防災情報伝達システムを活用した広報に関する協定書	非常災害による停電の発生等のような事象が生じた場合、又は生じる恐れがある場合には、対し、防災情報伝達システムを活用した広報を要請することができる	東京電力株式会社栃木南支社	平成 24 年 8 月 2 日
災害対策基本法に基づく放送要請に関する協定	通知又は警告等の放送を要請する場合は、この協定の定めるところによるものとする	株式会社とちぎテレビ、株式会社栃木放送	平成 26 年 7 月 28 日
災害等対応のための共助協定	地震・風水害等の災害が発生した、または発生するおそれがある場合や、ごみ処理事業を持続的に運営する際に必要不可欠である官民連携による廃棄物処理事業について必要な事項を定めることで、適正かつ円滑に地域の復旧並びに活性化に資する支援活動を実施することを目的とする	株式会社ウィズウェイストジャパン	令和 2 年 9 月 29 日

出典：「下野市地域防災計画」（平成 28 年 3 月改訂）

「栃木県災害廃棄物処理計画」（平成 31 年 3 月 栃木県）

「下野市ホームページ」（<https://www.city.shimotsuke.lg.jp/0362/info-0000006684-1.html>）

第3節 情報収集・連絡体制

1. 平時

(1) 情報収集・伝達体制の整備

防災関係機関との連携を図り、大規模災害発生時においても迅速かつ的確な災害情報等の収集・連絡が行えるようにするため、次の対策を実施します。

- 防災関係機関との情報伝達ルート多重化を図るとともに、あらかじめ各機関の情報連絡窓口を把握します。
- 勤務時間内はもとより、勤務時間外においても、迅速・的確に災害の状況が把握できる情報収集・伝達体制の確立を推進します。
- 発災直後において、市内各地の情報収集・連絡に当たる要員をあらかじめ指定しておくとともに、各地の被害情報収集のため、消防団及び自治会長との情報伝達体制を整備します。

(2) 情報伝達手段の多様化

1) 広報車等による伝達

市広報車及び消防団ポンプ自動車による広報は、市防災情報伝達システムの補完的手段ですが、これらを併用する際の効果的な運用方法や広報ルート等について、あらかじめ検討します。

2) インターネットの活用

現在、市ホームページやメール配信サービスによる防災情報伝達を行っていますが、今後とも、緊急速報メールの活用の検討など、インターネットを活用した災害時の情報（被害状況、安否情報、生活情報等）収集・伝達体制の整備を推進します。

3) アマチュア無線局の活用

災害発生時に通信施設等の被災により有線通信連絡が困難となった場合に、市災害対策本部の情報連絡体制を補完するため、あらかじめ市内アマチュア無線局との協力体制の確立を図るものとします。

4) その他の情報伝達手段

発災時は、下記の伝達方法を含むあらゆる手段を用いて、市民等に情報伝達を行います。

- (ア) 防災情報伝達システム
- (イ) 消防団、自治会長を通じた戸別伝達

2. 発災時

(1) 情報発信の方法と内容

災害時の対応時期ごとの発信方法と発信内容を図 2-4 に示します。

災害廃棄物の処理にあたって住民等へ伝達・発信すべき情報は、対応時期によって異なるため、これらの対応時期に適正な情報の伝達・発信を行い、市民等の混乱を防ぎ、迅速に対応します。

対応時期	発信方法	発信内容
災害初動時	<ul style="list-style-type: none"> 自治体・自治体庁舎、公民館等の公共機関、避難所、掲示板への貼り出し 自治体のホームページ 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・危険物の取り扱い 生活ごみやし尿及び浄化槽汚泥等の収集体制 問い合わせ先 等
災害廃棄物の撤去・処理開始時	<ul style="list-style-type: none"> 広報宣伝車 防災行政無線 回覧板 自治体や避難所等での説明会 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 被災家屋の取り扱い 倒壊家屋の撤去等に関する具体的な情報（対象物、場所、期間、手続き等） 等
処理ライン確定 ～ 本格稼働時	<ul style="list-style-type: none"> 災害初動時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 技術資料 25-1・25-2」（令和2年3月 環境省）

図 2-4 対応時期ごとの発信方法と発信内容

(2) 情報収集の項目

災害時の情報収集の内容を表 2-4 に示します。

情報は時間の経過とともに内容が更新されるため、常に最新の情報を整理し、環境班内で共有します。また、環境班が入手する廃棄物処理施設の被災状況や収集・運搬車両の被災状況等は災害対策本部とも共有します。

表 2-4 情報収集の内容

分類	収集内容	目的
被災状況	・災害及び被害の概要	支援内容、連絡手段の検討
	・ライフラインの停止、復旧見込み ・下水道被災状況	
避難状況	・避難所所在地及び避難者数	し尿・避難所ごみの発生量推計 仮設トイレ必要基数の把握 収集運搬計画の策定
道路被害	・道路被害、渋滞情報	収集運搬能力・ルート等の検討
建物被害	・損壊家屋数、解体撤去を要する建物数 ・水害等の浸水範囲（床上、床下戸数）	災害廃棄物の発生量推計
廃棄物の発生状況	・ごみ収集所への生活ごみの排出状況 ・指定場所以外に投棄された災害廃棄物排出状況	優先的に処理すべき廃棄物の確認 収集運搬計画の策定
	・災害廃棄物の種類、量 ・有害廃棄物の発生状況 ・腐敗性廃棄物の発生状況	災害廃棄物の発生量推計 処理方法の検討
仮置場	・仮置場設置場所、面積、充足状況 ・市町の仮置場への搬入状況 ・仮置場周辺の環境、苦情等	仮置場の広報 仮置場の管理
収集運搬	・収集運搬業者及び車両の被災状況 ・他市町村及び県内事業者による収集運搬に係る支援の可能性等	収集運搬計画の策定
廃棄物処理施設	・一般廃棄物処理施設の被害状況 ・被災していない施設での受入の可否、受入可能量・条件等	処理方法の検討
	・産業廃棄物処理施設の被害状況 ・県外の廃棄物処理施設や資源化施設の受入の可否、受入可能量・条件等	
処理処分	・災害廃棄物処理の進捗状況 ・処理処分先の確保、契約状況	進捗管理
必要な支援	・仮設トイレやその他の資機材ニーズ ・人材、人員のニーズ ・その他の支援ニーズ	支援調整

出典：「栃木県災害廃棄物処理計画」（平成31年3月 栃木県）を一部加筆修正

第3章 災害廃棄物対策

第1節 災害により発生する廃棄物

1. 災害廃棄物の発生量の推計

(1) 震災発生時

1) 推計方法

震災発生時における災害廃棄物発生量は、下記の算出式を用いて推計します。

○災害廃棄物発生量（震災発生時）

【災害廃棄物発生量（震災発生時）の推計式】

$$\text{災害廃棄物発生量 (t)} = \sum (\text{発生原単位 (t/棟)} \times \text{被害家屋棟数 (棟)})$$

全壊、半壊及び焼失の発生原単位を表 3-1 に示します。

表 3-1 全壊、半壊及び焼失の発生原単位

被害区分	発生原単位
全壊	117 t/棟
半壊	23 t/棟
焼失（木造）	77 t/棟
焼失（非木造）	98 t/棟

注 1) 全壊及び半壊の発生原単位については、東日本大震災の処理実績から算定したものである。

注 2) 焼失の発生原単位は、「平成 8 年度大都市圏の震災時における廃棄物の広域処理体制に係わる調査報告書（平成 9 年 3 月、厚生省生活衛生局）に示される焼失前の木造の発生原単位と火災焼失による発生原単位から減量率を算定したものである。

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 14-2」（平成 31 年 4 月 環境省）

○種類別災害廃棄物発生量（震災発生時）

【種類別災害廃棄物発生量（震災発生時）の推計式】

種類別災害廃棄物発生量（t）

= 災害廃棄物発生量の合計（t）× 組成割合（%）

災害廃棄物の組成割合を表 3-2 に示します。

表 3-2 (1) 災害廃棄物の組成割合（全壊、半壊）

種類		組成割合
可燃系	柱角材	4%
	可燃物	16%
不燃系	不燃物	30%
	コンクリートがら	43%
	金属くず	3%
	その他	4%
合計		100%

注) 「組成割合」については、東日本大震災（岩手県、宮城県）の処理実績から求められた組成を基に算定したものである。

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 14-2」（平成 31 年 4 月 環境省）

表 3-2 (2) 災害廃棄物の組成割合（焼失）

種類		組成割合
可燃系	柱角材	2.3%
	可燃物	0.4%
不燃系	コンクリートがら	54.4%
	金属くず	4.1%
	燃えがら	38.9%
合計		100%

注) 組成割合は、平成 28 年新潟県糸魚川市大規模火災の処理実績から求められた組成を基に算定したものである。端数処理の関係上各項目の和が 100%にならない。

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 14-2」（平成 31 年 4 月 環境省）

2) 設定条件

本市の震災の被害想定である下野市直下地震において、最も建物被害が大きい「冬・深夜、風速 10m/s」において想定される建物被害を設定条件とします。

建物被害の条件を表 3-3 に示します。

表 3-3 建物被害（冬・深夜、風速 10m/s）

単位：棟

区分	液状化	地震動	合計	火災による建物焼失棟数
全壊棟数	10	2,639	2,649	17
半壊棟数	20	5,887	5,908	

注) 桁数処理により合計が合わないことがある。

焼失棟数の木造・非木造の割合が不明なため、原単位の大きい非木造として推計した。

出典：「下野市地域防災計画」（平成 28 年 3 月改訂）」

3) 災害廃棄物の発生量

本市の震災発生時における災害廃棄物発生量の推計結果を表 3-4 に示します。

下野市直下地震における本市の災害廃棄物発生量は、約 447,460 t と推計されます。

なお、被害想定が更新された際には、新たな情報に基づき、発生量の見直しを行います。

表 3-4 災害廃棄物の発生量（震災発生時）

種類	全壊・半壊		焼失		合計発生量 (t)	
	発生割合 (%)	発生量 (t)	発生割合 (%)	発生量 (t)		
可燃系	柱角材	4	17,832	2.3	38	17,870
	可燃物	16	71,327	0.4	7	71,334
不燃系	不燃物	30	133,738	—	—	133,738
	コンクリートがら	43	191,691	54.4	905	192,596
	金属くず	3	13,374	4.1	68	13,442
	その他	4	17,832	—	—	17,832
	燃えがら	—	—	38.9	648	648
可燃系合計		—	89,159	—	45	89,204
不燃系合計		—	356,635	—	1,621	358,256
合計（総量）		—	445,794	—	1,666	447,460

(2) 水害等発生時

1) 推計方法

水害等発生時の災害廃棄物発生量は、令和3年1月時点において「鬼怒川、田川、思川、姿川、黒川」の氾濫の被害想定がなされておらず、床上浸水及び床下浸水等の被害家屋数が不明なため、推計ができません。参考として推計方法のみを示します。被害想定がなされた際には、下記推計方法に基づき、災害廃棄物発生量の推計を行います。

○災害廃棄物発生量（水害等発生時）

【災害廃棄物発生量（水害等発生時）の推計式】

$$\text{災害廃棄物発生量 (t)} = \sum (\text{発生原単位 (t/棟)} \times \text{被害家屋棟数 (棟)})$$

全壊、半壊、床上浸水及び床下浸水の発生原単位を表 3-5 に示します。

表 3-5 全壊、半壊、床上浸水及び床下浸水の発生原単位

被害区分	発生原単位
全壊	117 t/棟
半壊	23 t/棟
床上浸水	4.60 t/棟
床下浸水	0.62 t/棟

注 1) 全壊及び半壊の発生原単位については、東日本大震災の処理実績から算定したものである。

注 2) 床上浸水及び床下浸水の発生原単位については、既往研究成果をもとに設定したものである。

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 14-2」（平成 31 年 4 月 環境省）

○種類別災害廃棄物発生量（水害等発生時）

【種類別災害廃棄物発生量（水害等発生時）の推計式】

$$\begin{aligned} \text{種類別災害廃棄物発生量 (t)} \\ = \text{災害廃棄物発生量合計 (t)} \times \text{種類別組成割合 (\%)} \end{aligned}$$

災害廃棄物の組成割合を表 3-6 に示します。

表 3-6 災害廃棄物の組成割合

種類		組成割合
可燃系	柱角材	2.1%
	可燃物	4.4%
不燃系	不燃物	70.5%
	コンクリートがら	9.9%
	金属くず	0.6%
	その他	0.6%
	土砂	12.0%
合計		100%

注) 「組成割合」については、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨における災害廃棄物の組成に基づく。

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 14-2」（平成 31 年 4 月 環境省）

2. 仮置場

(1) 仮置場の考え方

仮置場の分類と特徴を表 3-7 に示します。

本計画では、本市が被災現場の付近に設置及び管理を行う一次仮置場について必要事項を整理します。

一次仮置場での分別や作業スペースが不十分な場合には、二次仮置場を設置し、選別・保管を行う場合があります。また、膨大な量の災害廃棄物が発生した場合は、二次仮置場内に仮設処理施設を設置する場合があります。

表 3-7 仮置場の分類と特徴

分類		定義・用途	特徴
一次 仮置場	一次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> 個人の生活環境・空間の確保・復旧等のため、災害廃棄物を一時的に集積し、分別・保管しておく場所 	<ul style="list-style-type: none"> 本市が被災現場の付近に設置・管理
二次 仮置場	二次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> 一次仮置場での分別が不十分な場合等に、選別・保管しておく場所 	<ul style="list-style-type: none"> 被災現場の離隔地に設置 大規模で一次仮置場から搬出した廃棄物の二次的・中間処理を行う 長期間運用
	仮設処理用地	<ul style="list-style-type: none"> 仮設の破砕・焼却施設等の設置及び処理作業等を行うための場所 	
	保管用地	<ul style="list-style-type: none"> 中間処理施設の能力以上に搬入される災害廃棄物の保管場所 仮設処理施設から発生する処理残さの一時的な保管場所 需要不足により滞留する再資源化物の保管場所 	

出典：「栃木県災害廃棄物処理計画」（平成 31 年 3 月 栃木県）を基に一部修正

(2) 必要な仮置場の面積

1) 推計方法

仮置場の必要面積は、下記の算出式を用いて推計します。

【仮置場の必要面積の推計式】

$$\begin{aligned} \text{仮置場面積 (m}^2\text{)} = & \\ & \text{仮置場に搬入する廃棄物量 (t)} \div \text{見かけ比重 (t/m}^3\text{)} \div \text{積上高さ (m)} \\ & \times (1 + \text{作業スペース割合}) \end{aligned}$$

仮置場に搬入する廃棄物量等の設定条件を、以下に示します。

仮置場に搬入する廃棄物量：災害廃棄物の発生量と同値 (t)

見かけ比重：可燃物 0.4 (t/m³)、不燃物 1.1 (t/m³)

積上高さ：5m

作業スペース割合：1

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 18-2」(平成 31 年 4 月 環境省)

2) 設定条件

災害廃棄物の発生量は、「1. 災害廃棄物の発生量の推計」で示した可燃系及び不燃系の発生量を基に設定しました。

3) 必要な仮置場の面積

被害想定に基づく仮置場の必要面積の推計結果を表 3-8 に示します。

震災発生時は、21.9ha の仮置場が必要と推計されます。

表 3-8 仮置場の必要面積 (震災発生時)

種類	必要面積 (ha)
可燃系廃棄物	8.9
不燃系廃棄物	13.0
合計	21.9

4) 仮置場選定における留意事項

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

仮置場候補地の選定にあたってのチェック項目を表 3-9 に示します。

以下の場所等を参考に、表 3-9 に示す条件を考慮して仮置場の候補地を選定します。

- ①公園、グラウンド、公民館、廃棄物処理施設等の公有地（市有地、県有地、国有地等）
- ②未利用工場用地等で、今後の用途が見込まれておらず、長期にわたって仮置場として利用が可能な民有地（借り上げ）
- ③二次災害のリスクや環境、地域の基幹産業への影響が小さい地域

また、仮置場の選定における留意事項を表 3-10、仮置場の開設における留意事項を表 3-11 に示します。

表 3-9 (1) 仮置場候補地の選定にあたってのチェック項目 (1)

項目		条件	理由
所有者		<ul style="list-style-type: none"> ●公有地が望ましい(市区町村有地、県有地、国有地)が望ましい。 ●地域住民との関係性が良好である。 ●(民有地の場合)地権者の数が少ない。 	●災害時には迅速な仮置場の確保が必要であるため。
面積	一次仮置場	●広いほどよい。(3,000m ² は必要)	●適正な分別のため。
	二次仮置場	●広いほどよい。(10ha以上が好適)	●仮設処理施設等を設置する場合があるため。
平時の土地利用		●農地、校庭、海水浴場等は避けたいほうがよい。	●原状復旧の負担が大きくなるため。
他用途での利用		●応急仮設住宅、避難場所、ヘリコプター発着場等に指定されていないほうがよい。	●当該機能として利用されている時期は、仮置場として利用できないため。
望ましいインフラ(設備)		●使用水、飲料水を確保できること。(貯水槽で可)	●火災が発生した場合の対応のため。 ●粉じん対策、夏場における熱中症対策のため。
		●電力が確保できること。(発電設備による対応も可)	●仮設処理施設等の電力確保のため。
土地利用規制		●諸法令(自然公園法、文化財保護法、土壤汚染対策法等)による土地利用の規制がない。	●手続、確認に時間を要するため。

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 18-3」(平成 31 年 4 月 環境省)

表 3-9 (2) 仮置場候補地の選定に当たってのチェック項目 (2)

項目	条件	理由
土地基盤の状況	●舗装されているほうがよい。 ●水はけの悪い場所は避けたほうがよい。	●土壌汚染、ぬかるみ等の防止のため。
	●地盤が硬いほうがよい。	●地盤沈下が発生しやすいため。
	●暗渠排水管が存在しないほうがよい。	●災害廃棄物の重量で暗渠排水管を破損する可能性があるため。
	●河川敷は避けたほうがよい。	●集中豪雨や台風等増水の影響を避けるため。 ●災害廃棄物に触れた水が河川等へ流出することを防ぐため。
地形・地勢	●平坦な土地がよい。起伏が少ない土地がよい。	●廃棄物の崩落を防ぐため。 ●車両の切り返し、レイアウトの変更が難しいため。
	●敷地内に障害物(構造物や樹木等)が少ないほうがよい。	●迅速な仮置場の整備のため。
土地の形状	●変則形状でないほうがよい。	●レイアウトが難しくなるため。
道路状況	●前面道路の交通量は少ないほうがよい。	●災害廃棄物の搬入・搬出は交通渋滞を引き起こすことが多く、渋滞による影響がその他の方面に及ばないようにするため。
	●前面道路は幅員 6.0m 以上がよい。二車線以上がよい。	●大型車両の相互通行のため。
搬入・搬出ルート	●車両の出入口を確保できること。	●災害廃棄物の搬入・搬出のため
輸送ルート	●高速道路のインターチェンジ、緊急輸送道路、鉄道貨物駅、港湾(積出基地)に近いほうがよい。	●広域輸送を行う際に効率的に災害廃棄物を輸送するため。
周辺環境	●住宅密集地でないこと、病院、福祉施設、学校に隣接していないほうがよい。 ●企業活動や農林水産業、住民の生業の妨げにならない場所がよい。	●粉じん、騒音、振動等による住民生活への影響を防止するため。
	●鉄道路線に近接していないほうがよい。	●火災発生時の鉄道への影響を防ぐため。
被害の有無	●各種災害(津波、洪水、液状化、土石流等)の被災エリアでないほうがよい。	●二次災害の発生を防ぐため。
その他	●道路啓開の優先順位を考慮する。	●早期に復旧される運搬ルートを活用するため。

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 18-3」(平成 31 年 4 月 環境省)

表 3-10 仮置場の選定における留意事項

仮置場の選定における留意事項
<p>【平時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・空地等は災害時に自衛隊の野営場や避難所・応急仮設住宅等としての利用が想定されている場合もあるが、調整によって仮置場として活用できる可能性もあるため、これらも含めて抽出しておく。 ・都市計画法第6条に基づく調査で整備された「土地利用現況図」を参考に仮置場の候補地となり得る場所の選定を行う方法も考えられる。 ・候補地の合計面積が災害廃棄物処理計画上の必要面積に満たない場合は、表 3-9 に示す条件に適合しない場所であっても、利用可能となる条件を付して候補地とするよい。 (例：街中の公園…リサイクル対象家電(4品目)等、臭気発生の可能性の低いものの仮置場としてのみ使用する等) <p>【災害時】</p> <p>災害時に候補地から仮置場を選定する場合は、以下の点を考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・被災地内の住区基幹公園や空地等、できる限り被災者が車両等により自ら搬入することができる範囲(例えば学区内等)で、住居に近接していない場所とする。 ・仮置場が不足する場合は、被災地域の情報に詳しい住民の代表者(町内会長等)とも連携し、新たな仮置場の確保に努める。

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 18-3」(平成 31 年 4 月 環境省)

表 3-11 仮置場の開設における留意事項

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

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 18-3」(平成 31 年 4 月 環境省)

5) 仮置場の概略配置

① 仮置場の配置計画検討における留意事項

仮置場の配置計画検討における留意事項を表 3-12 に示します。

平常時から仮置場候補地を選定し、必要面積や配置を検討するなどの事前準備を進めることで、災害発生時に円滑な運用が行えるようになります。よって平常時より庁内関係部署等と事前調整を行います。

表 3-12 (1) 仮置場の配置計画検討における留意事項 (1)

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

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 18-3」（平成 31 年 4 月 環境省）

表 3-12 (2) 仮置場の配置計画検討における留意事項 (2)

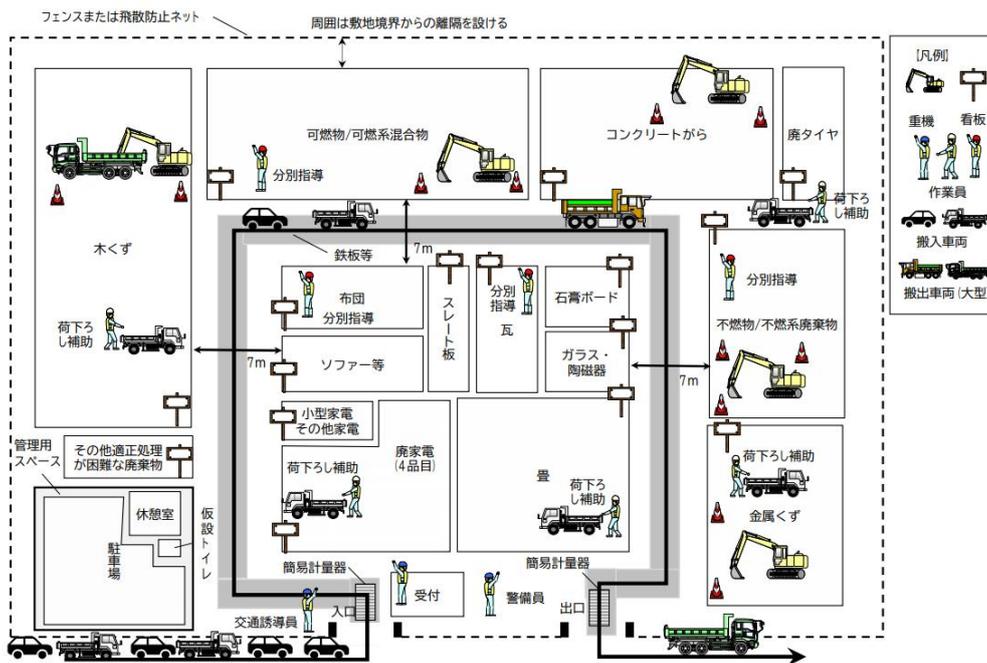
項目	仮置場の配置計画検討における留意事項
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・市街地の仮置場には、災害廃棄物処理事業の対象ではない「便乗ごみ」が排出されやすいため、受付時の被災者の確認、積荷チェック、周囲へのフェンスの設置、出入口への警備員の配置など防止策をとる。フェンスは出入口を限定する効果により不法投棄を防止することに加え、周辺への騒音・振動等の環境影響の防止や目隠しの効果が期待できるものもある。 ・木材、がれき類等が大量で、一次仮置場で破碎したほうが二次仮置場へ運搬して破碎するよりも効率的である場合には、一次仮置場に破碎機を設置することを検討する。

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 18-3」（平成 31 年 4 月 環境省）

② 仮置場の概略検案

一次仮置場の配置計画（レイアウト）例を図 3-1 に示します。

災害廃棄物の発生量や種類に基づき、仮置場ごとに分別保管計画（分別区分等）及び配置計画（分別区分ごとの配置、受付の位置、搬入車両の動線等）を検討します。



注) 上図は、面積が 1 ha 程度の一次仮置場を想定したものであり、水害の場合で発災から 1~2 ヶ月程度経過した時点を想定したものである。場内道路の幅員は災害廃棄物の搬入車両と搬出用の大型車両の通行も考慮し設定する。面積が狭い場合は、品目を限定して複数の仮置場を運用してもよい。可能であれば品目毎に 1 名の分別指導員を配置するのが望ましいが、配置が困難な場合は複数の品目を兼務したり、分別指導と荷下ろし補助を兼務させる等の対応が必要である。地震災害の場合、上記に示した廃タイヤや布団、ソファ等、畳等は便乗ごみとして排出される可能性があるため、配置計画に当たってはこれらを除外することを含めた検討が必要であり、それは災害毎に必要なことに留意する。

出典：「災害廃棄物対策指針技術資料 18-3」（平成 31 年 4 月 環境省）

図 3-1 一次仮置場の配置計画（レイアウト）例

6) 仮置場の運営、管理

災害時は、多種多様の災害廃棄物が一度に大量に発生するため、廃棄物処理施設による処理が追いつかない場合は、災害廃棄物を一時的に保管するための仮置場が必要となります。

仮置場の運営・管理における留意事項を表 3-13 に示します。

表 3-13 (1) 仮置場の運営・管理における留意事項 (1)

項目	仮置場の運営・管理における留意事項
人員の確保	<ul style="list-style-type: none"> 仮置場を管理・運営するためには、受付（被災者、場所の確認、積荷のチェック）、出入口の交通誘導員、分別指導員、荷下ろし補助員等が必要である。特に発災初期は人員の確保に時間を要することが多いため、円滑に人員を確保できるよう、あらかじめ庁内での応援体制を構築しておく。併せて、近隣自治体との災害支援協定の活用やシルバー人材センター等との連携について平時から協議し、円滑な人員確保のための体制を整えておくことが重要である。
必要な資機材の確保	<ul style="list-style-type: none"> 必要な資機材（看板、場内マップ、受付机、鉄板、シート、重機、防じんマスク、仮設トイレ等）を確保する。
災害廃棄物の分別	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物の分別区分は、平時のごみの分別区分を参考に、処理業者等の関係者と協議して決める。 生活ごみは、仮置場に搬入しない。 災害廃棄物の分別は、分別の必要性と方針を初動時に明示し、住民等の協力を得ることが重要である。住民等が分別したものを戸別に収集する事例が見られるが、結果として混合廃棄物となっている事実もあり、戸別収集を選択する際は慎重な検討が必要であることに留意が必要である。 仮置場における分別等は、担当職員の指導はもとより、各現場で作業を行う人材（応援者、地元雇用者等）の能力や認識に相当依存することから、リーダーや役割分担を決め、分別の重要性、内容、方法について共通理解を図った上で、分別を行うことが重要である。 また、被災場所等の片付けや仮置場への搬入は、ボランティア活動によるものが大きいことから、ボランティアの取りまとめを行う社会福祉協議会等と分別に係る情報交換を行って共有を図りつつ、分別や安全の確保を徹底する。教材として図 3-2 に示す「災害廃棄物早見表」（一般社団法人廃棄物資源循環学会）を活用すると良い。
動線の確保	<ul style="list-style-type: none"> 仮置場内の搬入・通路は、大型車が走行できるように鉄板や舗装等により整備する。 仮置場内の渋滞や混乱を避けるために一方通行の動線とし、分別種類ごとの分配置場図や看板を設置する。 道路渋滞の発生を防ぐため、仮置場までの搬入・搬出ルートを警察と相談する。

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 18-4」（平成 31 年 4 月 環境省）及び「栃木県災害廃棄物処理計画」（平成 31 年 3 月 栃木県）を基に一部加筆修正

表 3-13 (2) 仮置場の運営・管理における留意事項 (2)

項目	仮置場の運営・管理における留意事項
搬入量・搬出量の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物処理の進捗や処理費用を管理するためには、搬入量・搬出量の把握が重要である。特に処理・処分先への搬出量は、国庫補助金を申請する上で必須の情報でもある。そのため、搬出量については必ず計量機で計量し、記録することが必要である。搬入量についても、簡易計量機等での計量が望まれるが、これらを設置できない場合には、搬入台数（車種別）を計数、記録しておく必要がある。
早期の搬出と仮置場の整理・整頓	<ul style="list-style-type: none"> ・分別により、金属や廃家電等は仮置場から早期に搬出でき、仮置場スペースの確保が容易となる。また、適切な仮置場の管理・運営が行えるよう、定期的に仮置場の整理・整頓を行うことも必要である。
野焼きの禁止、便乗ごみ・不法投棄の禁止	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の不足や周知が不十分な場合、野焼きをする住民が出てくる可能性がある。環境・人体への影響上、「野焼き禁止」を呼びかけておく必要がある。 ・便乗ごみ[※]や不法投棄を防止するため、仮置場に受付を設置し、被災者の確認及び積荷のチェックを行う。併せて、広報紙や看板等による住民等への周知や、夜間の不法投棄防止のための出入口の施錠、警備員の配置も必要となる。 <p>※便乗ごみ…災害廃棄物の回収に便乗した、災害とは関係のない通常ごみ、事業ごみ、危険物など。便乗ごみには、①被災地域以外からの廃棄物、②被災地域内からの災害由来ではない廃棄物に大別される。例えば、処理費用がかかるために家庭に退蔵されていたブラウン管テレビ等の家電や自転車、水害時に持ち込まれる浸水の痕跡が明確でないもの等は便乗ごみの場合がある。また、大量の廃タイヤ、使用していない石膏ボード、鉄筋の入ったコンクリート塊などは、通常一般家庭から排出されることはないものであり、事業系の便乗ごみの可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・住民が自宅近傍に自ら集積所を設置する場合がある。これらの場所は不法投棄につながる場合があることから、一次仮置場への搬入を促し、速やかに閉鎖（解消）することが必要となる
仮置場の安全管理	<ul style="list-style-type: none"> ・受け入れる廃棄物の性状によって、土壌汚染が懸念される場合、仮置場を開設する際に土壌汚染の有無を把握するよう努める。 ・危険物や有害物が保管されることもあることから、仮置場の設置場所等を消防に連絡するとともに、他の災害廃棄物と分けて保管する。 ・仮置場での事故防止のため、重機の稼動範囲をコーンで囲うなど立ち入り禁止区域を明示し、誘導員の配置や注意喚起を行う等、安全管理を徹底する。 ・作業員は、通常の安全・衛生面に配慮した服装に加え、アスベストの混入に備え、必ず防じんマスクやメガネを着用する。靴については、破傷風の原因となる釘等も多いため、安全長靴をはくことが望ましいが、入手困難な場合、長靴に厚い中敷きを入れるなどの工夫をする。 ・夏場においては、休憩時間の確保や水分・塩分の補給等、熱中症対策を行う。

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 18-4」（平成 31 年 4 月 環境省）及び「栃木県災害廃棄物処理計画」（平成 31 年 3 月 栃木県）を基に一部加筆修正

【災害廃棄物早見表】現場・ボランティア必読（一度見てから作業に当たって下さい）

災害廃棄物は、一度に様々なものが「ごみ」となって出てきます。その量や種類が多いために、できるだけ早く処理する必要がありますが、最終的な処理・処分まで考えると、どの場面においても、可能な限り分別することが望まれます。また、危険なごみから身を守るためにも重要です。一度確認してから作業にあたって下さい。また、これらを念頭に、現場での作業を工夫してみてください。

◆安全第一◆ マスク（ヘルメットやゴーグル）、底の丈夫な靴、肌の露出を避ける服装、複数人で動く

【必ず分別して、梱包・ラベリングするもの】



【安全面・衛生面などから分別するもの】



【リユース・リサイクルや今後の処理のために分別するもの】



表面が緑色のもの（薬剤処理の可能性）や海水が被ったものは、リサイクル等に支障を来す場合があるため、分けておく

位牌、アルバム、PC、携帯電話等、所有者等の個人にとって価値があるものを見つけた場合は、廃棄ではなく、保管に回す

廃棄物資源循環学会「災害廃棄物対策・復興タスクチーム」<http://epre.kyoto-u.ac.jp/saigai/>

図 3-2 災害廃棄物早見表

7) 一次仮置場における必要資機材

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市区町村で備蓄しておくとともに、関係団体等の所有する資機材のリストを事前に作成し、連携・協力体制を確立します。

一次仮置場における必要資機材を表 3-14 に示します。

表 3-14 一次仮置場における必要資機材

区分	主な資機材リスト	用途	必須	必要に応じて
設置	敷鉄板、砂利	大型車両の走行、ぬかるみ防止		○
	出入口ゲート、チェーン、南京錠	保安対策（進入防止）、不法投棄・盗難等の防止	○	
	案内板、立て看板、場内配置図、告知看板	運搬車両の誘導、災害廃棄物の分別区分の表示、お知らせ・注意事項の表示等	○	
	コーン標識、ロープ	仮置き区域の明示、重機の可動範囲・立ち入り禁止区域の明示等の安全対策		○
	受付	搬入受付	○	
処理	フォーク付のバックホウ等	災害廃棄物の粗分別、粗破碎、積み上げ、搬出車両の積み込み	○	
	移動式破碎機	災害廃棄物の破碎		○
	運搬車両（パッカー車、平ボディ車、大型ダンプ、アームロール車等）	災害廃棄物の搬入・搬出	○	
作業員	保護マスク、めがね、手袋、安全（長）靴、耳栓	安全対策、アスベスト吸引防止	○	
	休憩小屋（プレハブ等）、仮設トイレ	職員のための休憩スペース、トイレ		○
	クーラーボックス	職員の休憩時の飲料水の保管		○
管理	簡易計量器	災害廃棄物の搬入・搬出時の計量		○
	シート	土壌汚染の防止、飛散防止		○
	仮囲い	飛散防止、保安対策、不法投棄・盗難防止、騒音低減、景観への配慮		○
	飛散防止ネット	飛散防止		○
	防塵ネット	粉じんの飛散防止		○
	タイヤ洗浄設備、散水設備・散水車	粉じんの飛散防止		○
	発電機	電灯や投光機、水噴霧のための電力確保、職員の休憩スペースにおける冷暖房の稼働用		○
	消臭剤	臭気対策		○
	殺虫剤、防虫剤、殺鼠剤	害虫対策、害獣対策		○
	放熱管、温度計、消火器、防火水槽	火災発生防止（堆積物内部の放熱・温度・一酸化炭素濃度の測定）		○
	掃除用具	仮置場その周辺の掃除（美観の保全）		○

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 17-1」（平成 31 年 4 月 環境省）

8) 仮置場の原状復旧

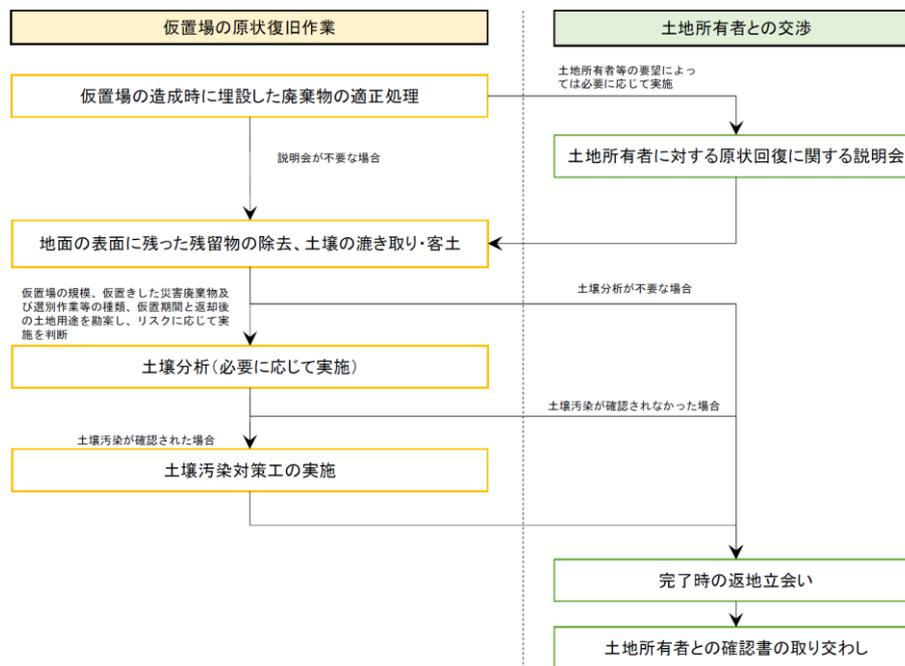
仮置場を設置した場合は、災害廃棄物の搬出、仮設処理施設の解体撤去後、必要に応じて土壤汚染状況の調査を実施します。仮置きしたがれき等による汚染が認められた場合は、対策を講じた上で原状復旧し、土地管理者に返還します。農地を借用した場合は、作付け時期等を考慮して返却時期を検討します。

仮置場の復旧にあたっての留意事項を表 3-15 に、仮置場の原状復旧の手順を図 3-3 に示します。

表 3-15 仮置場の原状復旧における留意事項

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

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 18-6」（平成 31 年 4 月 環境省）



出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 18-6」（平成 31 年 4 月 環境省）

図 3-3 仮置場の原状復旧の手順

3. 収集運搬体制

(1) 収集運搬の基本フロー

災害廃棄物の基本的な収集運搬フローを図 3-4 に示します。

災害廃棄物は、廃棄物の発生量や種類、施設の被災状況等に応じて、一次仮置場へ搬入（図 3-4①）、または直接廃棄物処理施設へ搬入（図 3-4②）、または二次仮置場を経由して廃棄物処理施設へ搬入（図 3-4③）します。施設の被災状況や公共インフラの復旧状況によっては、他市町村や民間事業者の施設に搬入し、処理します。

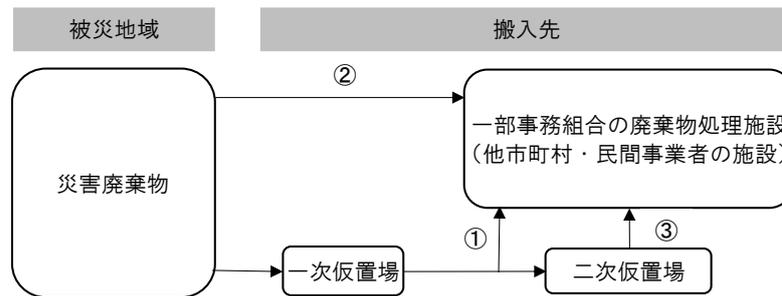


図 3-4 災害廃棄物の収集運搬フロー

(2) 収集運搬ルートを検討

災害廃棄物は、廃棄物の発生量や種類、施設の稼働状況に応じて、一次仮置場または直接廃棄物処理施設へ搬入します。施設の被災状況や公共インフラの復旧状況によっては、他市町村や民間事業者の施設に搬入し処理します。

震災発生時は、本市東側において液化化危険度が高いとされています。また、水害等においても、収集運搬ルートによっては、洪水による浸水の影響を大きく受けることが考えられます。そのため、平常時において二次災害の影響の少ない収集運搬ルートを検討します。

収集運搬車両の確保とルートを検討するにあたっての留意事項を表 3-16 に示します。

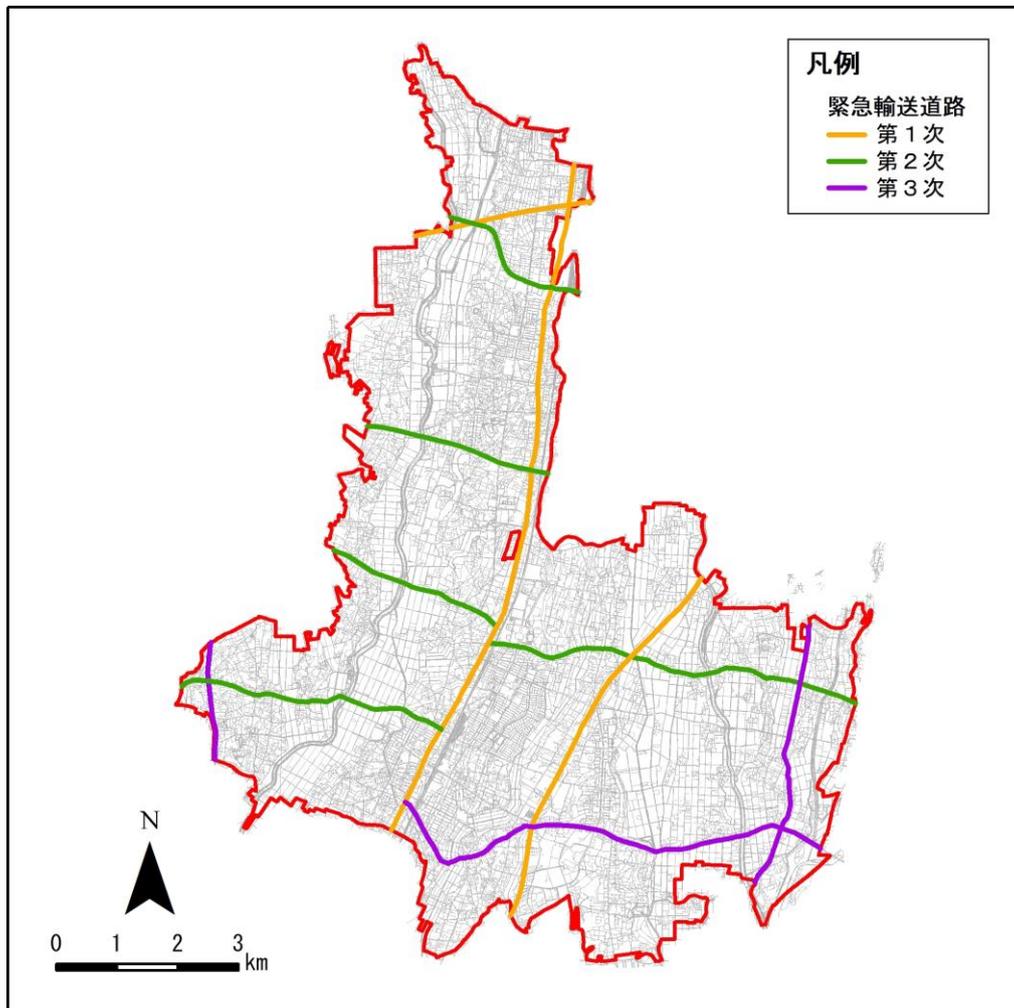
また、緊急輸送道路は、災害直後から避難・救助をはじめ、物資供給等の応急活動のための緊急車両の運行を可能にするため早期かつ優先的に道路啓開がなされるため、収集運搬ルートとして積極的に使用することとします。

本市内における緊急輸送道路を図 3-5 に示します。

表 3-16 収集運搬車両の確保とルートを検討するにあたっての留意事項（発災時・初動期）

災害廃棄物全般	片付けごみ
<ul style="list-style-type: none"> ・災害初動時以降は、対策の進行により搬入が可能な仮置場が移るなどの変化があるため、GPS と複数の衛星データ等（空中写真）を用い、変化に応じて収集車両の確保と収集、運搬ルートが変更修正できる計画とする。 ・災害初動時は廃棄物の運搬車両だけでなく、緊急物資の輸送車両等が限られたルートを利用する場合も想定し、交通渋滞等を考慮した効率的なルート計画を作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・発災直後は粗大ごみ等の片付けごみが排出される。片付けごみを収集車両により回収する際、利用できる道路の幅が狭い場合が多く、小型の車両しか使えない場合が想定される。この際の運搬には2トンダンプトラック等の小型車両で荷台が深い車両が必要となる場合もある。 ・直接焼却施設へ搬入できる場合でも、破砕機が動いていないことも想定され、その場合、畳や家具等を圧縮・破砕しながら積み込めるプレスパッカー車（圧縮板式車）が活躍した例もある。

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 17-3」（平成 31 年 4 月 環境省）を基に一部修正



出典：「国土数値情報ダウンロード（緊急輸送道路）」（国土交通省）より作成

図 3-5 本市内における緊急輸送道路

(3) 収集運搬体制の整備

本市の委託業者、許可業者のほか、必要により他市町からの人員、機材等の応援を求め、収集運搬体制を確立します。

発災時は本市及び市内の民間事業者が所有する収集運搬車両を使用することとし、平常時より他市町村や民間事業者と協力関係を構築し、発災時の収集運搬車両の確保に努めます。

本市及び収集運搬業者の車両の保有状況を表 3-17 に示します。

表 3-17 本市の車両の保有状況（令和元年度実績）

直営		委託		許可	
収集車(台)	積載量(t)	収集車(台)	積載量(t)	収集車(台)	積載量(t)
0	0	62	115	252	505

4. 災害廃棄物の処理

(1) 種類ごとの個別対応方針

災害廃棄物の処理に当たっては、廃棄物の種類ごとに適正に処理します。

主な災害廃棄物の処分方法を表 3-18 に示します。

表 3-18 主な災害廃棄物の処分方法

種別		処理方法・再資源化の方法	再利用先
混合可燃物		粗選別や精選別を行い、焼却可燃物、木くず、土砂分に選別し、減容化及び再資源化を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ・木質チップ ・焼却灰の再資源化(セメント原料等)
混合不燃物		粗選別や精選別を行い、コンクリートがら類、金属類、埋立不燃物(土砂分含む)に選別し、再資源化を向上させ埋立物の極小化を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ・復興資材(再生砕石等) ・復興資材(土砂系) ・金属スクラップ
木くず		有害性の高いCCA処理木材(防腐剤が注入された木材)に留意しながら分別除去し、破碎・選別処理施設において、柱材等から金属類を取り除き、全量木質チップ化して有効利用を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ・木質チップ(燃料、原料)
コンクリートがら		重機や破碎処理施設において、破碎・粒度調整して再生砕石等として有効利用を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ・再生砕石(粒度調整後) ・埋戻し材(粒度未調整分)
金属くず		重機や選別処理施設(磁力選別、風力選別、振動ふるい等)において、鉄類、非鉄類に仕分けし、金属スクラップとして有効利用を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ・金属スクラップ
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、被災地からの撤去、移動する。所有者もしくは処理業者引渡しまで仮置場で保管する。	
廃タイヤ	使用可能な場合	公園などで活用するほか、有価物として買取業者に引き渡す。破碎後、タイヤチップとして再資源化する。	タイヤチップ
	使用不可な場合	破碎後、埋立・焼却する。	

出典：「栃木県災害廃棄物処理計画(平成31年3月 栃木県)」

(2) 一般廃棄物処理施設

本市で発生した一般廃棄物の処理を行う一般廃棄物処理施設を表 3-19～表 3-23 に示します。

表 3-19 中央清掃センターの概要

施設名称	中央清掃センター
施設類	ごみ焼却施設
所在地	小山市大字塩沢 576 番地 15
竣工	160 t 炉：昭和 61 年 3 月、70 t 炉：平成 28 年 9 月
処理能力	160 t 炉：可燃ごみ 160t/24h (80t/24h×2 炉)、灰固形化 5.4t/6h 70 t 炉：可燃ごみ 70t/24h その他：可燃係資源物
処理方式	全連続燃焼式（ストーカ炉）
発電能力	70 t 炉：1,300kW
管理者	小山広域保健衛生組合

表 3-20 クリーンパーク茂原の概要

施設名称	クリーンパーク茂原
施設類	ごみ焼却施設
所在地	宇都宮市茂原町 777-1
竣工	平成 13 年 3 月
処理能力	可燃ごみ 390t/24h (130t/24h×3 炉)
処理方式	全連続燃焼式
発電能力	7,500kW
管理者	宇都宮市

表 3-21 リサイクルセンターの概要

施設名称	リサイクルセンター
施設類	マテリアルリサイクル推進施設
所在地	下野市下坪山 1632 番地
竣工	平成 31 年 3 月 31 日
処理能力	不燃ごみ・粗大ごみ 40t/5h びん・缶 10t/5h ペットボトル 3.3t/5h その他：可燃係資源物、家庭用小型家電、有害ごみ
処理方式	不燃ごみ・粗大ごみ：機械破袋、手・機械選別、低速・高速回転破碎 びん・缶：手・機械選別、プレス ペットボトル：手選別、圧縮梱包
管理者	小山広域保健衛生組合

表 3-22 南部清掃センターの概要

施設名称	南部清掃センター
施設類	容リ法対象ビニプラ施設+生ごみ等リサイクル施設
所在地	〒329-0112 栃木県下都賀郡野木町大字南赤塚 1513 番地 2
竣工	平成 28 年 3 月 31 日
処理能力	容リ法対象ビニプラ 21t/日 剪定枝 9.4t/日 生ごみ 4.1t/日 その他：可燃係資源物
処理方式	容リ法対象ビニプラ：機械破袋、手・機械選別、圧縮梱包 剪定枝：機械破碎・選別 生ごみ：機械破袋、加圧混練、一次発酵・二次発酵
管理者	小山広域保健衛生組合

表 3-23 小山広域クリーンセンターの概要

施設名称	小山広域クリーンセンター
施設類	し尿処理施設
所在地	〒323-0043 栃木県小山市大字塩沢 604 番地
竣工	平成 16 年 3 月
処理対象	し尿・浄化槽汚泥・給食残渣等
処理能力	し尿 191kL/日（し尿 48kL/日、浄化槽汚泥 115kL/日、農集排汚泥 28kL/日） 生ごみ 1.4t/日
処理方式	膜分離高負荷生物脱窒素処理方式+高度処理設備
管理者	小山広域保健衛生組合

第2節 し尿

1. し尿収集必要量の推計

(1) 推計方法

し尿収集人口及びし尿計画 1 人 1 日平均排出量等からし尿収集必要量を推計し、収集、運搬、処分等の方法を検討します。

し尿収集必要量は、下記の算出式を用いて推計します。

【し尿収集必要量の推計式】

し尿収集必要量

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

①仮設トイレ必要人数 = 避難者数 + 断水による仮設トイレ必要人数

避難者数：避難所へ避難する住民数（避難所避難者数）

断水による仮設トイレ必要人数

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

水洗化人口：平常時に水洗トイレを使用する住民数

（下水道人口、コミュニティプラント人口、農業集落排水人口、浄化槽人口）

総人口：水洗化人口 + 非水洗化人口

上下水道支障率：地震による上水道の被害率

$$= (\text{上水道断水人口} / \text{上水道供給人口}) \times 100$$

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

②非水洗化区域し尿収集人口

$$= \text{汲取人口} - \text{避難者数} \times (\text{汲取人口} / \text{総人口})$$

汲取人口：計画収集人口

③ 1 人 1 日平均排出量 = 1.7L / 人・日

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 14-3」（平成 31 年 4 月 環境省）

(2) 設定条件

上下水道被害及び避難者数の想定を表 3-24 に、水洗化人口等の設定条件を表 3-25 に示します。

避難者数等の被害想定がなされている震災発生時を設定条件とします。

表 3-24 上下水道被害及び避難者数の想定（冬 18 時、風速 10m/s）

上下水道被害数		避難所避難者数
上水道 (断水人口)	下水道 (支障人口)	
53,187 人	15,518 人	5,958 人

注) 上下水道被害数：発災直後とする。

避難所避難者数：発災当日・1 日後とする。

出典：「栃木県災害廃棄物処理計画」（平成 31 年 3 月 栃木県）

表 3-25 水洗化人口等の設定条件

総人口	水洗化人口	上水道給水人口	汲取人口	1 人 1 日 平均排出量
60,084 人	59,495 人	58,420 人	589 人	1.7L

注) 平成 29 年度実績値を使用

各項目の数値は以下の資料に基づき設定した。

「総人口」、「水洗化人口」、「汲取人口」：「一般廃棄物処理実態調査結果（平成 29 年度調査結果）」（環境省）

「上水道給水人口」：「下野市新水道ビジョン」（平成 31 年 3 月 下野市）

「1 人 1 日平均排出量」：「災害廃棄物対策指針 技術資料 14-3」（平成 31 年 4 月 環境省）

(3) し尿発生量

し尿発生量（収集必要量）は、災害発生の日で 1 日約 53kL 発生します。これは、平時のし尿処理量（平成 30 年度実績で約 18kL）に比べて約 3 倍となるため、円滑かつ迅速な処理が必要となります。

2. 仮設トイレの設置

断水によりトイレが使用できない等の場合は、速やかに仮設トイレを確保し、避難所等に設置します。

なお、仮設トイレの管理については、必要な消毒剤を確保し、十分な衛生上の配慮を行います。

(1) 仮設トイレの必要置数の推計方法

仮設トイレ必要人数及び仮設トイレ設置目安等から仮設トイレの必要基数を算出します。

仮設トイレの必要置数は、下記の算出式を用いて推計します。

【仮設トイレの必要置数の推計式】

$$\text{仮設トイレ必要設置数（基）} = \frac{\text{仮設トイレ必要人数（人）}}{\text{仮設トイレ設置目安}}$$

仮設トイレ必要人数＝断水による仮設トイレ必要人数

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

水洗化人口：平常時に水洗トイレを使用する住民数（下水道人口、コミュニティプラント人口、農業集落排水人口、浄化槽人口）

仮設トイレ設置目安＝仮設トイレの容量／し尿の1人1日平均排出量／収集計画

仮設トイレの平均的容量：例 400 L

し尿の1人1日平均排出量：例 1.7 L／人・日

収集計画：3日に1回の収集

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 14-3」（平成 31 年 4 月 環境省）

(2) 設定条件

水洗化人口等の設定条件は、前項の表 3-25 と同様とします。

(3) 仮設トイレ必要置数

仮設トイレ必要置数は、311 基必要と推計されます。

(4) 仮設トイレの充足状況

本市では、令和 2 年度 12 月時点において仮設トイレの備蓄を行っていないため、震災発生時は、仮設トイレが 311 基不足となります。発災時に備えて、平時より必要数を備蓄しておく必要があります。

3. 収集運搬

仮設トイレのし尿は、避難所開設後速やかに回収します。本市の収集運搬業者へ協力を要請し、保有するバキューム車により収集を行います。必要により相互応援協定等に基づき、県を通じて他市町村や民間事業者へ支援を要請し、収集運搬体制を確立します。

被災地における防疫面から、不用となった便槽に貯留されているし尿、汚水についても早急に収集を行うように努めます。

(1) バキューム車の必要台数の推計方法

バキューム車の必要台数は、下記の算出式を用いて推計します。

【バキューム車の必要台数の推計式】 バキューム車の必要台数（台）＝ し尿発生量（L/日）÷バキューム車の平均積載量（L/台） ÷トリップ数（回/日）
--

(2) 設定条件

し尿発生量等の設定条件を表 3-26 に示します。

表 3-26 し尿発生量等の設定条件

項目	設定条件	備考
し尿発生量（L/日）	53,000	「1. し尿収集必要量の推計」の推計結果より
バキューム車の平均積載量（L/台）	4,083	本市許可業者のバキューム車の総積載量（59kL）÷バキューム車台数（12台）×1000
トリップ数	1	1台あたり1日1回収集（仮定）

注）バキューム車の総積載量及び台数は、一般廃棄物処理実態調査結果（H30）に基づく。

(3) バキューム車の必要台数

バキューム車の必要台数は、13台と推計されます。

4. 処分

収集運搬したし尿は既存のし尿処理施設で処理を行います。被災によりし尿処理施設での処理が困難な場合は、状況に応じて既存の下水道処理施設、県内外の施設等へ移送して処理を行います。

第3節 避難所ごみ、生活ごみの処理

発災後は、災害廃棄物に加えて、被災者の生活に伴う避難所ごみ及び生活ごみについても適切に処理する必要があります。

1. 避難所ごみの発生量の推計

(1) 推計方法

避難者ごみの発生量は、下記の算出式を用いて推計します。

【避難所ごみの発生量の推計式】

$$\text{避難所ごみ発生量 (t)} = \text{避難者数 (人)} \times \text{発生原単位 (t / 人日)}$$

(2) 設定条件

設定条件を表 3-27 に示します。

避難所ごみは、避難所に避難した避難者（避難所避難者）からのごみのみを対象とし、避難所外避難者のごみは生活ごみとして処理します。

表 3-27 避難者数の想定（当日・1日後、冬 18 時、風速 10m/s）

避難所避難者	発生原単位 (生活系ごみの原単位)
5,958 人	622g/人日

注) 発生原単位は、令和元年度実績とする。

(3) 避難所ごみの発生量

避難所ごみの発生量（収集必要量）は、1 日で約 4t 発生すると推計されます。これは、平時の生活系ごみ収集量（令和元年度実績で約 37t）の約 11%にあたります。

2. 収集運搬体制

災害時には、建物の撤去等によって発生する災害廃棄物だけではなく、避難所から発生する生活ごみ（避難所ごみ）を収集するための車両（パッカー車）を確保し、収集運搬体制を構築する必要があります。

そのため、発災直後に収集車両及び収集ルート等の被災状況を把握し、適切な収集運搬体制を構築します。また、収集運搬車や委託業者の被災等により既定の収集を実施できなくなった場合を想定し、複数の委託先をあらかじめ把握、抽出します。

第4節 環境対策・モニタリング

1. 環境モニタリング・環境保全策

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、被災後の状況を市民等へ情報提供します。特に、発災後、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す。

また、仮置場などにおいて悪臭や害虫が発生した場合には、消臭剤や脱臭剤、殺虫剤の散布、シートによる被覆等の対応を検討する。薬剤の散布に当たっては専門機関に相談の上で実施します。

災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全策を、表 3-28 に示します。

表 3-28 災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全策

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石綿含有廃棄物（建材等）の保管・処理による飛散 石綿含有廃棄物（建材等）の保管・処理による飛散 災害廃棄物保管による有害ガス、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の発生抑制 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石綿分別の徹底 作業環境、敷地境界での石綿の測定監視 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 敷地内で発生する排水、雨水の処理 水たまりを埋めて腐敗防止

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 18-5」（平成 31 年 4 月 環境省）

2. 仮置場における火災対策

専門家の意見を参考に仮置場における火災を未然に防止するための措置を実施します。また、万一火災が発生した場合に、二次被害の発生を防止するための措置も併せて実施します。

仮置場における火災対策を、表 3-29 に示します。

表 3-29 仮置場における火災対策

仮置場における火災対策
<ul style="list-style-type: none">・ 災害廃棄物の内部で蓄熱が進むと火災が発生する場合がある。被災地方公共団体は、災害廃棄物の積み上げ高さの制限、散水の実施、堆積物の切り返しによる放熱、放熱管の設置などを実施するとともに、定期的に温度監視や可燃性ガスの濃度の測定を行い、火災の未然防止に努める。・ 万一火災が発生した場合に備え、初期消火のための消火栓、防火水槽、消火器の設置、作業員に対する消火訓練の実施に努める。なお、消火器は圧力容器であり、破損・変形したものや水害又は津波を受けたものは、作動時に破裂のおそれがあるため使用しない。・ 万一火災が発生した場合は、消防と連携し、迅速な消火活動を行う。消火器や水などでは消火不能な危険物に対しては、消防の指示に従い適切に対応する。

出典：「災害廃棄物対策指針 技術資料 18-5」（平成 31 年 4 月 環境省）

第5節 職員の教育訓練

発災時の混乱した状況下においても、災害廃棄物の迅速かつ適正な処理に向けて、担当者が自ら考え、適切な判断・行動がとれるよう、災害廃棄物処理を担当する市民生活部「環境班」をはじめ関係部署の市職員に対し、表 3-30 に示す講義、演習及び訓練を行います。

教育・訓練の実施により災害廃棄物処理に係る知識や情報を得るとともに、各種訓練に参加し、発災に備えます。

研修及び訓練内容は適宜見直し、実行性の向上を図ります。研修及び訓練を通じた専門的知識・経験の習得者及び災害廃棄物処理の実務経験者をリストアップし、定期的かつ継続的に更新します。

表 3-30 講義、演習及び訓練の内容

研修の類型		概要
講義（座学）		<ul style="list-style-type: none"> ・本計画が有効に活用されるよう、計画の記載内容を職員に周知する ・被災経験者による過去の災害廃棄物処理事例における課題やノウハウに関する講義 ・有識者による一般化された知識を体系的に習得する講義
演習 （参加型 研修）	討論型図上演習	<ul style="list-style-type: none"> ・所与の被災状況における災害廃棄物処理の状況（発生する課題）と対応策を議論するワークショップ ・所与の被災状況における災害廃棄物処理の具体的な対策を試行する机上演習災害エスノグラフィーに基づいた個別の災害廃棄物処理局面（仮置場の管理等）における様々な判断を題材としたグループディスカッション
	対応型図上演習（問題発見型）	<ul style="list-style-type: none"> ・実際にあった過去の災害廃棄物処理の状況に沿った状況付与を災害時間に沿って行い、現行体制の問題点を整理する机上演習
	対応型図上演習（計画検証型）	<ul style="list-style-type: none"> ・事前に策定した災害廃棄物処理計画を用い、実際の災害状況を模擬して付与される状況（課題）に対応できるか検証する机上演習
訓練		<ul style="list-style-type: none"> ・災害発生を想定し、本計画を用いて机上訓練を行う。 ・混合廃棄物や有害廃棄物の分別・取り扱い訓練、仮置場での実働訓練（実技）

出典：「災害廃棄物に関する研修ガイドブック 総論編：基本的な考え方」（平成 29 年 3 月 国立研究開発法人国立環境研究所）を基に一部加筆修正

第4章 計画の見直し

大規模災害に起因する廃棄物処理を取り巻く状況は、常に変化しており、被災後の復旧・復興を速やかに進めるためには、本計画の実行性を確保しておく必要があります。

また、本計画の実行を高めるため、以下に該当する場合は、見直しを検討し、適宜改定を行います。

【見直し時期】

○上位計画等の変更

国・県の法令や関連計画、下野市地域防災計画、下野市一般廃棄物処理計画等が変更されたとき。

○ごみ処理体制の変更

現行のごみ処理体制が変更されたとき。

○災害発生後の検証

災害発生後、本計画に基づく処理手順等を検証した結果、改善が必要となったとき。

○訓練等の実施

災害廃棄物処理の手順を確認するための訓練の実施した結果、改善点が確認されたとき。

○市民、民間事業者団体等からの要望

市民、民間事業者団体等から本計画の改善について要望があったとき、かつ見直しが必要と判断されたとき。

○その他

その他本計画の見直しが判断されたとき。