

菊池市災害廃棄物処理計画

平成23年10月

熊本県 菊池市

目次

第1章 総論	1
第1節 目的.....	1
第2節 計画の位置づけ.....	1
第3節 本市で想定される災害等.....	2
第4節 災害で発生が想定される廃棄物.....	2
第2章 基本方針	3
第1節 計画策定に関する基本方針.....	3
第2節 組織体制.....	3
第3節 協力体制.....	4
第3章 災害廃棄物の推計	5
第1節 がれき発生量の推計.....	5
第2節 水害時における粗大ごみ発生量の推計.....	6
第3節 仮置場の確保等.....	6
第4章 災害廃棄物の処理計画	9
第1節 災害発生に伴う廃棄物処理対応.....	9
第1項 迅速かつ正確な情報の収集・伝達.....	9
第2項 協力支援の要請.....	9
第3項 必要機材、仮置き場の確保.....	9
第4項 廃棄物の収集・運搬・処分.....	9
第5項 広報活動.....	10
第6項 平常時への移行.....	11
第2節 適正処理が困難な廃棄物.....	11
第3節 補助事業等による処理.....	12
第5章 し尿処理計画	13
第1節 概要.....	13
第2節 収集・運搬.....	13
第3節 処分.....	13
第4節 仮設トイレの設置.....	13
第5節 発生量.....	13

第1章 総論

第1節 目的

本市において、大規模な地震災害や水害、土砂災害等が発生した場合、大量に発生する廃棄物の処理に十分適応できない事態が想定される。

そこで、本市では、大規模災害等により発生した災害廃棄物処理に際し、迅速かつ適正な処理及びリサイクルの推進を図るとともに、市民の生活環境を確保し、速やかに復興を推進していくことを目的に、災害廃棄物処理計画(以下「計画」という。)を策定する。

第2節 計画の位置づけ

本計画は、災害対策基本法等に基づく上位計画を補完する個別計画と位置づけ、災害時に発生が想定される廃棄物の処理を、迅速、安全、適正かつ衛生的に処理することを実現するために必要な基本的事項を示す。

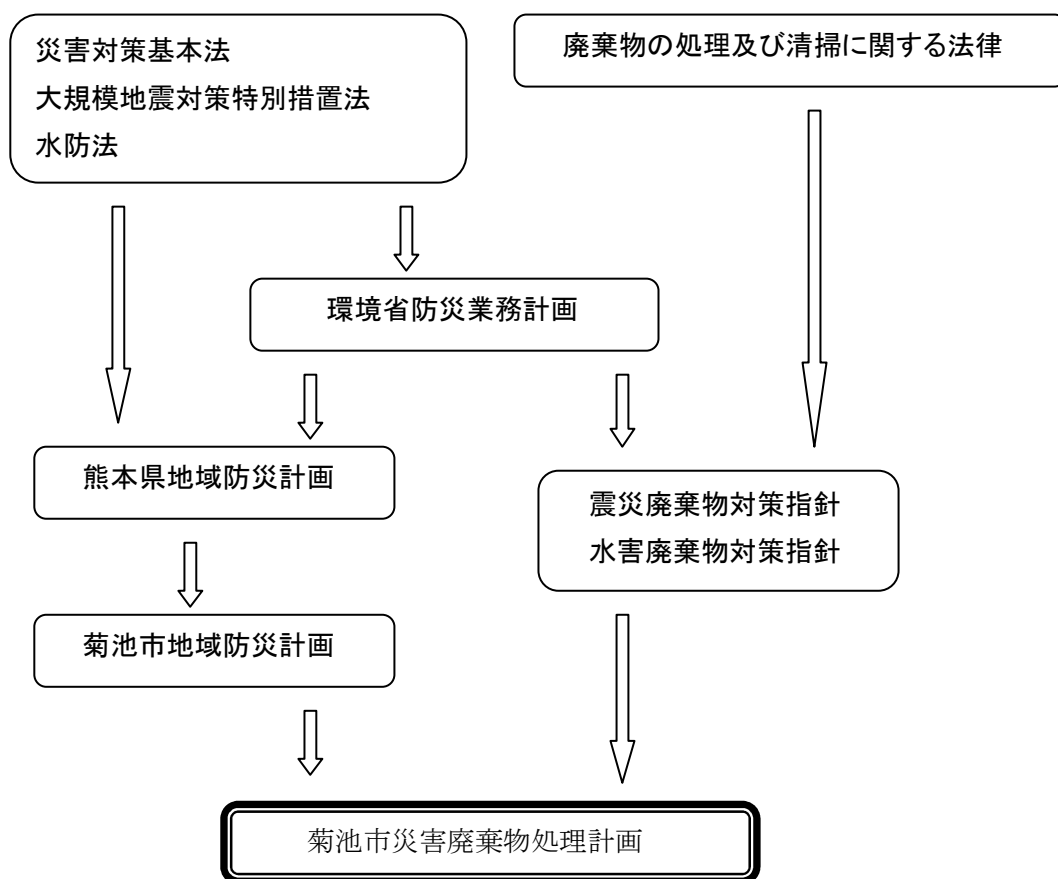


図 1 本計画の位置づけ

第3節 本市で想定される災害等

本市は、九州の中心部に位置し、気象災害の常襲地域である。その主なものは、梅雨時期を中心とした集中豪雨等による水害、台風の通り道であることからの台風災害など、自然がもたらす災害の発生が予想される。

- ・家屋等の冠水・破損・流出被害
- ・工作物の破損・倒壊・流出被害
- ・道路・橋梁等の決壊・流出被害

また、本市には、地震発生の原因と言われている活断層(菊池断層・鞍岳断層群)があるとともに、活火山である阿蘇山に隣接するなど、大型地震の発生が予想される。

- ・家屋等の破損・倒壊被害
- ・工作物の破損・倒壊被害
- ・道路、橋梁等の破損・滅失被害

第4節 災害等で想定される災害廃棄物

1 災害廃棄物の定義

本計画では、風水害、地震災害に伴って発生する災害廃棄物を、次に掲げる7種類とする。

また、災害廃棄物の処理方法や対応が異なる場合は、それぞれについて分類する。

生活ごみ	避難所から排出される生活ごみ。(粗大ごみを除く)	避難生活で発生する、可燃ごみ、資源ごみ、不燃ごみで、市の指定袋に入るもの。
粗大ごみ (可燃性)	被災により発生した可燃性の大型ごみ	畳、家具類、布団類などの可燃性の物で、市の指定袋に入らないもの。
粗大ごみ (不燃性)	被災により発生した不燃性の大型ごみ	家電リサイクル法対象外の家電類、金属製の家具類、トタン、自転車等で、市の指定袋に入らないもの。
がれき類	被災により発生したコンクリート製品、鉄筋等のがれき	損壊した建築物から発生する、柱、壁、ブロック、瓦、鉄筋・鉄骨等
燃えがら	火災による燃えがら	地震発生に伴う出火・延焼により発生した燃えがら
その他 (適正処理困難物等)	法及び市条例等に規定する廃棄物	・有毒性があるごみ、危険性のあるごみ、引火性のあるごみ、著しく悪臭を発生するごみ、特別管理一般廃棄物、その他市長が処理に支障があると認めるごみ ・産業廃棄物
し尿	避難所等から発生するし尿	避難所等の災害用トイレから発生するし尿

第2章 基本方針

第1節 計画策定に関する基本方針

災害廃棄物処理における基本方針を次のとおり定める。

災害廃棄物処理における基本方針

- 1 災害の状況に合わせて、廃棄物の情報を収集する。
災害の場所、状況に応じ、災害廃棄物を計画的に対処するため、廃棄物の状況を的確に把握する。
- 2 計画的に処理を行う。
道路の寸断や処理施設の状況等を考慮し、仮置場を適正に配置しながら、計画的・効率的な処理を行う。
- 3 迅速かつ適正に処理を行う。
地域復興、生活衛生確保の観点から、刻々と変化する状況に対応できるよう迅速な処理を行う。
- 4 衛生的な処理を行う。
防疫のため、生活衛生確保に十分考慮して処理を行う。
- 5 環境に配慮した処理を行う。
徹底した廃棄物の分別を実施し、災害時においてもリサイクルに努める。
建築物解体におけるアスベスト飛散防止対策、野焼き防止、緊急処理施設におけるダイオキシン類対策等に配慮した処理を行う。
- 6 処理作業の安全性を確保する。
災害廃棄物の作業は、ごみの組成、量の違い、危険物の混入等が想定されるため、作業の安全性を確保する。

第2節 組織体制

大規模な災害が発生した場合は、「菊池市地域防災計画」(以下「市防災計画」という。)に基づき、菊池市災害対策本部を設置し、災害の状況に応じて対応する。

廃棄物担当は、市防災計画において、市民対策部の環境対策班に配置されており、災害時のごみ処理に関すること、罹災地区のし尿処理に関すること、罹災地区の防疫に関すること等の業務を担うことになる。

なお、災害廃棄物の処理においては、広域的な処理、専門的な処理を必要とする場合があり、熊本県や近隣市町との連携、廃棄物処理事業者との連携も必要である。

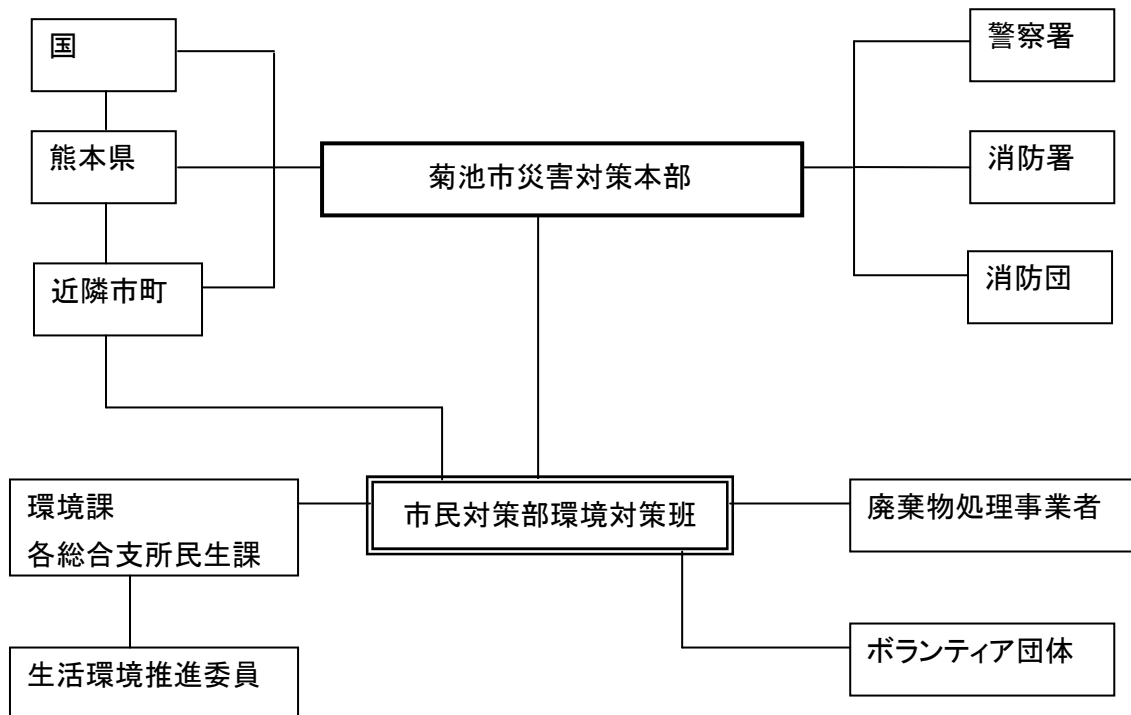


図 2 災害廃棄物処理対応組織図

第3節 協力体制

災害が発生したときは、平常時の体制では廃棄物の処理が困難になることが予想される。

災害廃棄物を出来る限り迅速かつ計画的、効率的に処理するためには、協力支援が必要である。災害廃棄物処理に関連し、必要に応じて次のとおり協力支援を要請する。

1 熊本県及び近隣市町との連携

2 民間団体への支援要請

- ①熊本県産業廃棄物協会の支援
- ②菊池市建設業協会

3 住民ボランティアへの協力要請

- ①住民で組織された任意のボランティア団体
- ②市の呼びかけによる個人的参加のボランティア

4 国への要請

- ①自衛隊への要請

第3章 災害廃棄物の推計

第1節 がれき発生量の推計

災害発生時(特に震災)には、建物等の崩壊による廃棄物、出火による火災残渣等、多くの災害廃棄物が想定されるため、処理計画を検討する上でがれき発生量の推計が必要となる。

がれき発生量は「震災廃棄物対策指針(厚生省、平成10年10月)」を参考に次の推計式に基づきがれき発生量を推計する。

$$\blacklozenge \text{がれき発生量(t)} = \text{解体棟数} \times \text{1棟あたり平均床面積} \times \text{発生原単位}$$

表3-1 菊池市の建物の形態及び棟数

区分	住宅・アパート等	店舗・事務所等	工場等	その他	計
木造	15,507	502	545	10,682	27,236
非木造	1,057	715	1,185	2,665	5,622
合計	16,564	1,217	1,730	13,347	32,858

出典:菊池市平成22年度家屋に関する概要調書

表3-2 平均延床面積

構造	平均延床面積(m ² /棟)
木造	109 m ²
非木造	273 m ²

出典:菊池市平成22年度家屋に関する概要調書より試算

表3-3 廃棄物発生原単位

状況	構造	可燃系	不燃系
全壊	木造建	0.194	0.502
	非木造建	0.101	0.809
半壊	木造建	0.097	0.251
	非木造建	0.050	0.404

出典:震災廃棄物対策指針

(備考)

- ・建物の種類は木造、非木造の2種類とする。
- ・がれきの種類は可燃物と不燃物とする。
- ・半壊は全壊の半分とし、焼失は半壊に準ずるものとする。

★全壊、半壊棟数を迅速に把握し、上記がれき発生量の算出式によりがれき量を推計する。

第2節 水害時における粗大ごみ発生量の推計

大雨等による災害廃棄物は、床下・床上浸水によるものが想定される。過去 20 年で発生した大雨被害のデータを基に廃棄物の量を推計する。

②表3-4 過去の水害発生

年 月	要因	住家				非住家				農業用施設	
		半壊	一部	床下	床上	半壊	一部	床下	床上	半壊	浸水
平成2年7月	大雨			17	46		1				
平成5年6月	大雨			5	8					4	
平成9年7月	大雨		1		9						

※出典：菊池市地域防災計画

水害廃棄物発生量の試算にあたっては、水害廃棄物対策指針(平成 17 年6月環境省：添付資料 17)に紹介されている他都市の被害事例から導き出されている水害廃棄物発生量計算式を用いて試算する。

$$\cdot \text{水害廃棄物量} = 3.79 \times \text{床上浸水家屋数} + 0.08 \times \text{床下浸水家屋数}$$

表3-4に基づき、最大の被害をもたらした平成2年7月の大雨の事例により算出する。

$$\cdot \text{水害廃棄物量} = 3.79 \times 46 \text{戸} + 0.08 \times 17 \text{戸} = \underline{176\text{t}}$$

第3節 仮置場の確保等

災害廃棄物の廃棄物処理施設への搬入は、被災状況に応じて対処しなければならず、大量に発生した場合や交通網の寸断、処理業者の被災状況等により、一時的に処理が困難になることが想定される。このため、生活環境や環境保全上支障のない場所で、暫定的に積み置きできる仮置場の確保を計画する。仮置場の設置場所については、環境保全や交通体制の状況に配慮して設置する。

1 仮置場の必要面積の推計

仮置場の必要面積は、種類別発生量、積上高さ、単位体積重量から次の式で推計する。

$$\blacklozenge \text{仮置場の必要面積}(\text{m}^2) = \text{仮重量}(\text{t}) \div \text{単位体積重量}(\text{t}/\text{m}^3) \div \text{積上高さ}(\text{m}) + \text{作業スペース}(\text{m}^2)$$

※出典：大都市圏の震災時における廃棄物の広域処理体制に係る調査報告書、厚生省、平成8年度

【備考】 ・積上高さ：5m ・単位体積重量：可燃ごみ 0.4(t/m³)、不燃ごみ 1.1(t/m³)

2 仮置場の選定条件

仮置場は、災害の発生位置や発生規模を考慮し適切に配置することが必要である。場所の選定にあたっては、住民の避難場所、仮設住宅建設場所等の確保を最優先に検討し、土地所有者と協議する。

設置場所選定の基本的な考え方は、以下のとおりとする。

- ① 推計した廃棄物発生量を仮置きできる場所として、未利用空間等の利用可能なスペースを把握し、仮置場の場所・数を検討する。

- ② 重機による作業が可能な広さを確保する。
- ③ 廃棄物の搬入出車両や作業用重機の運行が容易にできる道路を有していることとする。
- ④ 保管期間が長期に及ぶことを想定し、中長期にわたり使用ができることとする。
- ⑤ 学校、病院等の環境保全上留意する施設に隣接しないこととする。
- ⑥ 避難場所として指定されている施設及びその周辺はできるだけ避けることとする。
- ⑦ 近隣住民の生活環境が悪化しないために、民家等と十分な距離が確保できることとする。

3 仮置場の運営

仮置場の運営については、次の点に留意する。

- ① 搬入・受入に際しては、十分に分別されていることを確認する。
- ② 仮置場内に分別区分を設定し、それに従って保管する。
- ③ 仮置場には、十分な作業員、車輛等を配置し、誘導・指示等を行い、効率的な受入を実施する。
- ④ 便乗による廃棄物の持ち込みの可能性があるため、作業員等で十分注意する。
- ⑤ 指定時間外や夜間の不適切持込を規制するため、防犯カメラ等を配置する。
- ⑥ 粉塵、騒音、悪臭等、周辺環境に影響を及ぼす恐れがあることから、その対策を十分行うこととする。
- ⑦ 発火しやすい廃棄物、危険物等が混入する可能性があることから、消火器等の設置や消防署との連携体制を確保し、二次災害防止に努める。
- ⑧ 水害廃棄物から汚水が発生する可能性があることから、必要に応じて排水先の確保等の汚染防止対策を実施する。
- ⑨ 廃棄物処理施設の稼働状況により、処理できる廃棄物を優先的に処理し、場内スペースを確保する。
- ⑩ 資源化できる廃棄物は、順次、再資源化処理事業所へ委託する。

4 仮置場の配置案

仮置場の基本的レイアウトは、下図のとおりとする。なお、設置場所や災害廃棄物の状況に応じて、配置は変更する。

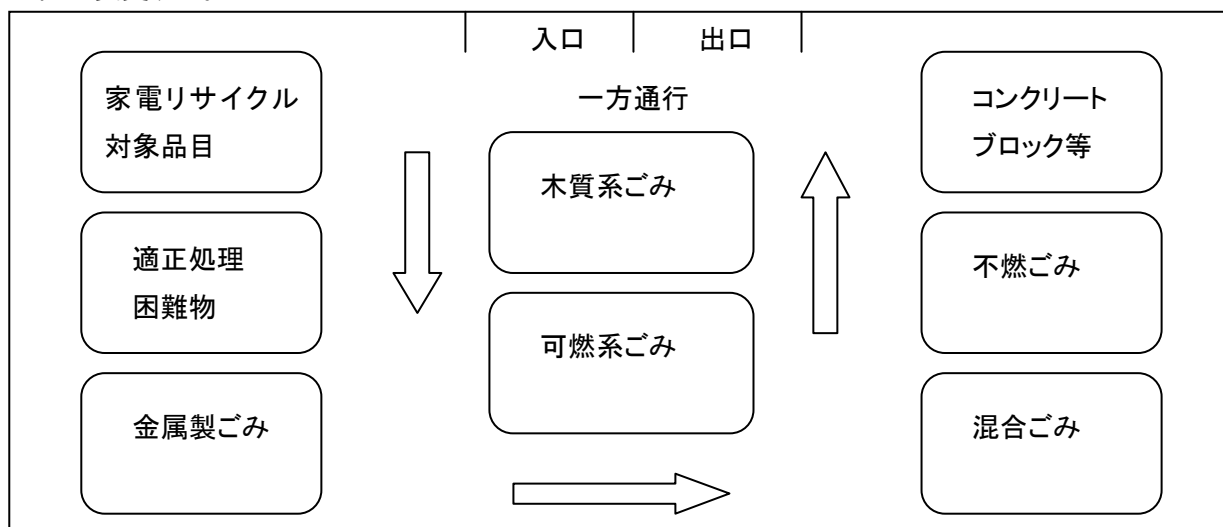


図 3 仮置場の配置案

仮置場の利用場所には、次の場所が考えられる。

①市の施設

グラウンド、公園、公民館、その他市施設内の敷地

②市の所有地

市所有の空き地

③国・県の所有地

国・県所有の空き地、施設内の敷地

④民間の所有地

民間が管理している空き地、開発予定地

表3-5市内仮置場候補地一覧表

区分	場 所
市の施設	市営グラウンド及び駐車場(多目的、中央、七城、旭志、泗水、戸崎、重味等) 総合体育館駐車場、市役所(支所)駐車場、西部市民センター公園、水辺公園 廃校のグラウンド(東中、迫間中、水源北小) メロンドーム駐車場、旭志ふれあいセンターグラウンド
市有地(公社含)	旧焼却場跡地、田島工業団地、蘇崎・林原工業団地、
国・県所有地	竜門ダム広場、竜門ダム事務所跡地、富の原林野庁所有地、農業高校所有地
民間所有地	JA 菊池所有地、その他民有地

ただし、仮置き場使用後に、原形復旧作業や汚水の地下浸透等を考慮すれば、舗装済の用地を候補地としたい。

第4章 災害廃棄物の処理計画

第1節 災害発生に伴う廃棄物処理対応

第1項 迅速かつ正確な情報の収集・伝達

大規模災害が発生した場合は、「市防災計画」に基づき、菊池市災害対策本部を設置し、迅速かつ正確な災害の状況を収集するとともに、災害廃棄物の発生状況を把握する。

市民対策部環境対策班は、把握した災害廃棄物の状況を、関係機関や関係団体等に伝達する。

なお、情報の収集には、災害の規模、発生地域等によりすべてを把握することは困難であることから、随時情報収集に努め、その情報は速やかに伝達する。

第2項 協力支援の要請

1 協力体制

災害廃棄物の処理にあたっては、各種計画書、協定書、申し合わせ事項等により、次の体制で行う。

- ①国、県及び近隣自治体との協力支援体制
- ②消防署、警察署、消防団等の関係機関との協力支援体制
- ③委託業者、廃棄物協会、建設業協会、その他関係団体等との協力支援体制
- ④市の各部署との連携体制

2 協力要請

災害の規模、災害廃棄物の状況の把握により、本市の人員・機材では対応できないと判断した場合は、上記の体制に基づき、協力支援を要請する。

第3項 必要機材、仮置き場の確保

1 必要機材の確保

災害廃棄物の発生量に応じて、その処理に必要な機材等は、協力支援体制により、委託業者、廃棄物協会、建設業協会等から機材を確保する。

なお、機材の操作等専門的技術や資格が必要な場合は、人員も確保する。

2 仮置き場の確保

施設に支障がない限り、原則として本市指定施設への搬入とするが、災害廃棄物の状況に応じて、仮置き場への持込みや他自治体や民間業者の処理施設への持込を指示する。

処理(保管)能力を越える分については、仮置き場を行う。仮置き場については、第3章第3節仮置き場の確保等に基づき、菊池市災害対策本部及び市民対策部環境対策班で決定する。

第4項 廃棄物の収集・運搬・処分

1 収集・運搬

災害発生時は、道路の損壊や道路上への建設物等の倒壊等による通行の障害、緊急車両・緊急物資運搬車両等の走行、被災者の避難等により、道路の渋滞が想定される。

廃棄物の収集・運搬にあたっては、市災害対策本部と十分協議した上で、その時の状況に応じ

た措置をとることとし、次の点に留意する。

○収集・運搬の留意事項

- ①処理施設、仮置場への収集運搬ルート、仮置場からの搬出ルートを調整する。
- ②事前に市災害対策本部と協議を行い、運搬車輛を緊急車輛として位置づけて、円滑な運行を確保する体制を整備する。
- ③廃棄物が道路上に排出或いは放置されている場合があることから、道路上の廃棄物を優先的に除去する。
- ④廃棄物の種類によっては、収集運搬車両のパッカー車より平積ダンプ等を使用する機会が多くなることが予想される。そのため、これらの機材については、関係団体等に協力支援を要請し確保を図る。
- ⑤収集運搬時には、騒音、振動や廃棄物の飛散、流出、悪臭等に十分留意するよう指導・啓発する。

2 処分

災害廃棄物は、平常時に発生する廃棄物と比べ量・形状・性質等が異なること、廃棄物の種類により処分方法が異なることなどから、処分については十分考慮する必要がある。また、廃棄物の中で、再利用、再資源化が可能な物については、その推進に努める。

災害廃棄物が収集された仮置場からの処分については、次の点に留意する。

○処分上の留意事項

- ①水分を含んだ可燃ごみ等は、悪臭、腐敗、汚水が発生するため、優先的に処分する。
- ②可燃ごみは、市の処理施設で処分するが、大量に発生し、施設の処理能力で対応できない場合は、民間業者への委託を検討する
- ③再利用、再資源化が可能な資源ごみは、専門業者への処分を委託する。
- ④がれき等の不燃ごみは、市に処理施設が無いことから、民間業者へ処分を委託する。
- ⑤家電リサイクル法の対象となる家電品(テレビ、冷蔵庫、エアコン、洗濯機、乾燥機)は、環境省、平成13年10月2日通知の「災害時における廃家電製品の取扱いについて」に基づき、市が他の廃棄物と分けて回収し、家電リサイクル法に基づき製造事業者等に引渡す。
- ⑥条例等で定める市で処理できない廃棄物が他の廃棄物に混入した場合は、専門業者へ処理を委託する。

第5項 広報活動

災害廃棄物の処理に関する住民への周知は、市防災計画に基づき災害発生の状況、規模等の情報を最優先に行いながら、道路網の被害状況や交通規制の状況等を勘案し、防災無線やチラシ、回覧等で行う。

仮置場への搬入に関する情報は、仮置場の確保、搬入ルートの決定、分別の方法等を決定した後、上記の方法で早急に周知する。

第6項 平常処理への移行

1 平常処理への基本方針

災害発生に伴う廃棄物処理対応時から、通常の処理体制に戻るためには、相当の時間を要することが予想される。そのためには、緊急時における収集運搬から処分までの体制を一定期間堅持しながら計画的に行うものとする。

災害廃棄物の量、収集運搬業者の体制整備、交通網の整備及び本市指定処理施設の稼働状況に応じて、平常時の処理体制へ移行する。

①災害廃棄物量の推移

災害廃棄物量に応じて仮置場の面積や箇所数を設定しており、仮置きされた廃棄物の処理状況に応じて仮置場の閉鎖・原形復旧等を行い、平常時の処理体制に移行する。

②廃棄物処理業者の体制整備

仮置場への収集運搬が終息に向かうとともに、仮置きされた災害廃棄物量の減少を見据えながら平常時の処理体制へ移行する。なお、直接大きな被害を受けていない住居からは、通常の生活ごみが排出されるため、収集運搬業者の計画的な配置が必要である。

③市指定処理施設の稼働状況

仮置場の災害廃棄物量が減少してくれば平常時の処理体制に移行できるが、市の処理施設及び委託している民間施設が被災している可能性もあるため、近隣自治体及び民間施設への依頼も含め平常処理へ移行する。

第2節 適正処理が困難な廃棄物

適正処理が困難な廃棄物とは、災害時における建物の解体撤去及び一般家庭から排出される廃棄物のうち、有害廃棄物など市の施設では適正処理が困難なものである。

適正処理困難物として考えられるものは次のとおりである。

区分	ごみ種の例示
有毒性のあるごみ	硫酸、硝酸等の劇薬、殺虫剤、消毒剤等の農薬、化学薬品 等
危険性のあるごみ	バッテリー、ガスボンベ、消火器、灯油、シンナー、廃油 等
著しく悪臭を発するごみ	おむつ等のふん尿
環境大臣が指定した適正処理困難物	廃ゴムタイヤ、廃スプリングマットレス
金属類	ピアノ、バイク、金庫、農機具類エンジン、ワイヤー 等
電気機器類	特定家電(テレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコン、衣類乾燥機)、パソコン
その他	市の行う処理に著しい支障を及ぼすと認められるもの

災害発生時には、家庭から適正処理困難な廃棄物が排出される場合がある。平常時は専門業者に排出するよう指導しているが、災害時には安全確保優先のためやむを得ず市が収集することがある。

適正処理が困難な廃棄物の取扱いについては次のとおりとする。

- ①できる限り家庭内にとどめ、平常時に戻ったときに専門業者に排出してもらう。
- ②産業廃棄物に該当するものは、平常時と同様に事業者の責任において処理すること。
- ③アスベストを使用した建物を解体する際は、アスベストの飛散防止措置を講ずるよう解体業者に指導する。
- ④カセット式ガスボンベ、スプレー缶は、使い切って穴を開けガスを抜いて排出するよう指導する。
- ⑤フロン使用機器については、分別・保管を徹底する。

第3節 補助事業等による処理

廃棄物の処理は倒壊建物の所有者が自己責任に基づき自己負担において行うことが原則であるが、市が廃棄物処理法第 22 条に基づき災害廃棄物を処理する場合、国庫補助の対象となる。

(参考)廃棄物の処理及び清掃に関する法律第 22 条、同施行令第 25 条

(国庫補助)

法律第二十二條

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。

施行例第二十五條

法第二十二條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二分の一以内の額について行うものとする。

第5章 し尿処理計画

第1節 概要

災害時には、衛生上の観点から浸水した水没便槽、水没浄化槽のし尿及び浄化槽汚泥を速やかに収集する必要がある。また、自宅の倒壊及び断水等によりトイレが使えなくなった避難者が使用する仮設トイレから発生するし尿等も処理する必要がある、平常時よりも多量にし尿等が発生する場合があるため、収集運搬や処分に緊急を要することとなる。

第2節 収集・運搬

基本的には平常時と同様の収集体制とするが、災害時は衛生状況が悪化しやすいため、平常時よりも迅速に収集する必要がある。

- ①仮設トイレや水没便層を優先的に収集する。
- ②非被災地域は平常時の収集・運搬体制として、許可業者が収集・運搬を行う。
- ③被害の状況によっては収集頻度を増やすことを検討する。
- ④し尿処理施設の処理能力をオーバーする場合、下水道のマンホール投入による下水処理も検討する。

第3節 処分

収集されたし尿、浄化槽汚泥はし尿処理施設において適切に処分される必要がある。処理は平常どおり菊池広域連合のし尿処理施設で実施する。

- ①平常時の処分を基本とする。
- ②施設が被災し稼働不能となっている場合、他市町村の施設を利用したり、下水道のマンホール投入による処分を検討する。

第4節 仮設トイレの設置

被災した場所、被災者数等から、避難住民の生活に支障が生じないように必要な仮設トイレを設置する。仮設トイレの確保には、県、他市町村や建設業協会等の民間からの応援を含めた、広域的な設置体制を検討する必要がある。設置は避難場所や公園等の拠点となる場所に設置し、自治会等の協力による仮設トイレの消毒、管理を行う。

第5節 発生量

災害発生時における仮設トイレからのし尿収集量の推計は、被災状況、避難状況を確認したうえで次の式により推計する。

○仮設トイレからのし尿収集量(ℓ/日) = 避難者数 × 1日1人平均排出量

※1日1人平均排出量……平成22年度菊池市一般廃棄物処理実績より

$$\frac{5,638,000\ell}{(\text{年間し尿収集量})} \div \frac{8,563 \text{ 人}}{(\text{汲取り人口})} \div 365 \text{ 日} \doteq 1.8\ell$$

なお、大地震の発生に伴い下水道管の破損等も想定される。し尿発生量は被災状況により大きく前後する可能性があるため、生活衛生確保の観点から迅速な対応を行う。