

始良市災害廃棄物処理基本計画

【概要版】

計画の主な内容をまとめたものです。



始良市

第1章 基礎検討業務

(1) 計画の背景及び目的

近年頻発している災害においては、平時の数年から数十年分に相当する大量の災害廃棄物が一時に発生し、その処理が自治体の大きな課題となっている。

環境省が示した「災害廃棄物対策指針」(平成26年3月)(以下「指針」という。)では、災害廃棄物対策を「災害予防」「災害応急対応」「災害復旧・復興」の3つのステージに分け、それぞれの場面で取り組むべき事項について整理し、これに基づいた災害廃棄物処理計画の策定を各自治体に求めている。なお、指針は平成30年3月に、以下の①～③をポイントに改定された。

- ① 近年の法改正を受けた計画や指針の位置づけの変化等への対応
- ② 近年発生した災害時の対応を受けた実践的な対応につながる事項の充実
- ③ 前記②を受けた平時の備えを充実

鹿児島県においては、災害により生じる廃棄物について、生活環境の保全及び公衆衛生上の支障を防止しつつ、円滑かつ迅速な処理を確保するとともに、分別、再生利用等によりその減量を図ることを目的とし、平成30年3月に「鹿児島県災害廃棄物処理計画」を策定している。

本計画は、鹿児島県の計画を踏まえつつ始良市(以下「本市」という。)で今後発生が予測される大規模地震や水害、その他の自然災害に備え、災害により発生した廃棄物を迅速かつ円滑に処理し、市民の生活環境の保全と速やかな復旧・復興を進めるための対応及び手順等の必要事項や発災後に作成する実行計画の考え方をあらかじめ整理することを目的として策定する。

(2) 計画の位置づけ

本計画は、指針に基づき、県が策定した災害廃棄物処理計画との整合を図り、災害廃棄物処理に関する本市の基本的な考え方と具体的な対応方策を示すものであり、災害廃棄物処理に係る基本的な計画として位置付ける。また、本市の災害対策全般にわたり基盤となる計画である「始良市地域防災計画」及び本市の一般廃棄物処理に係る基本的な計画である「始良市一般廃棄物処理基本計画」を災害廃棄物処理という側面から補完する役割を果たすものである。

災害発生時には、被害状況等の情報収集を行ったうえで、本計画に基づき災害廃棄物等の発生量の推計、処理期間等の方針及び具体的な処理体制等について検討を行い、本計画を基に災害廃棄物処理実行計画を策定する。

なお、本計画は、「始良市地域防災計画」の修正や、本計画で対象としている大規模災害の被害想定の見直しなど、前提条件に変更があった場合や、今後新たに発生するであろう大規模災害における知見等を踏まえて随時改定を行う。

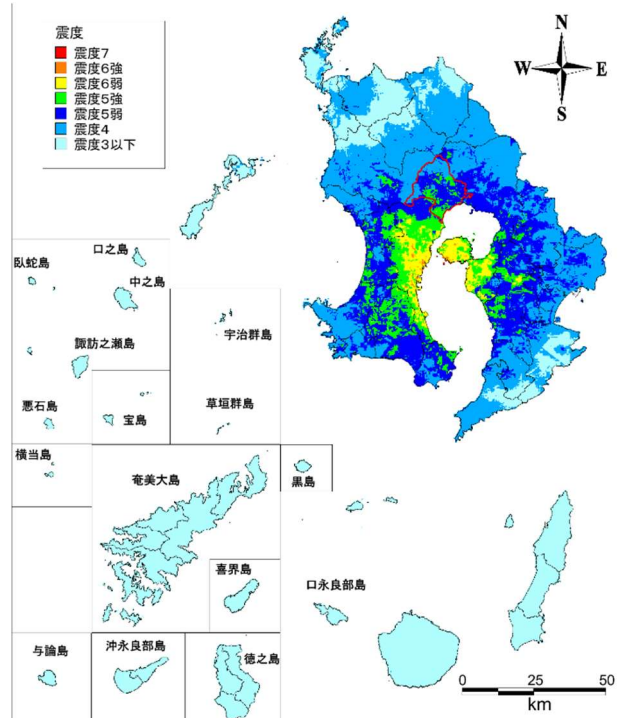
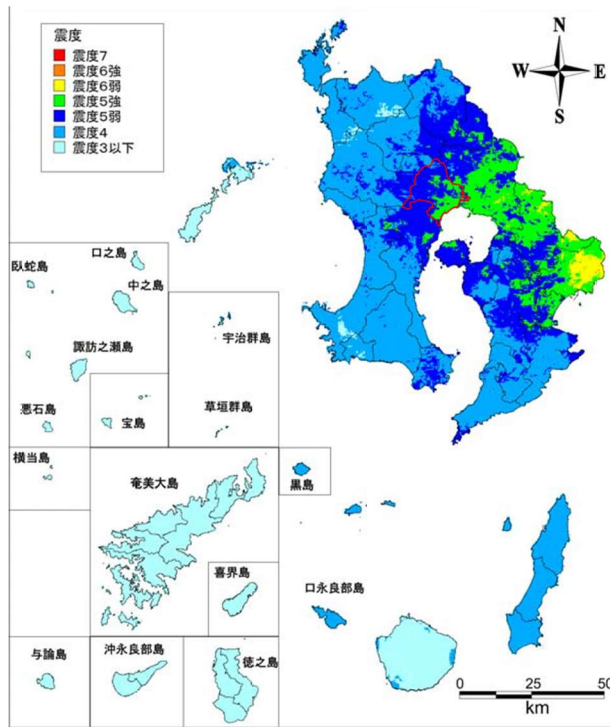
(3) 対象とする災害廃棄物

本計画において対象とする廃棄物は、本編表1-10及び表1-11に示すとおりである。なお、放射性物質及びこれによって汚染された廃棄物は本計画の対象としない。また、道路や鉄道等の公共施設等からの廃棄物の処理については、管理者が行うことを基本とする。災害後に事業活動を再開する際に発生する廃棄物等(被災した事業所の撤去に伴う廃棄物や敷地内に流入した土砂や流木等)については、原則として事業者責任で処理する。

(4) 対象とする災害

本計画で対象とする災害は、地震災害及び台風、豪雨等による風水害、その他自然災害とする。

なお、災害廃棄物の発生量については「鹿児島県地震等災害被害予測調査報告書」(鹿児島県 平成26年2月)及び本市地域防災計画の中で、最も本市の被害が大きいとされている南海トラフ巨大地震【地震動：基本ケース、津波：CASE11】及び鹿児島湾直下の地震による災害を想定し、地震発生に伴い生じる災害廃棄物についてそれぞれ検討する。



出典：鹿児島県地震等災害被害予測調査 報告書概要版（鹿児島県 平成26年2月）

図1 南海トラフ巨大地震【基本ケース】の震度分布

図2 鹿児島湾直下の地震の震度分布

表1 南海トラフ巨大地震【基本ケース】による被害

項目	内容
想定災害	南海トラフ巨大地震【基本ケース】、津波：CASE11
マグニチュード (M)	9.0
予想規模	震度5強
市内建物全壊棟数	1,100棟
市内建物半壊棟数	4,600棟
市内火災による建物焼失数	0棟
市内避難者数（避難所避難者）	被災1日後 1,800人

出典：鹿児島県地震等災害被害予測調査報告書概要版（鹿児島県 平成26年2月）

表2 鹿児島湾直下の地震による被害

項目	内容
想定災害	鹿児島湾直下の地震
マグニチュード (M)	7.1
予想規模	震度6弱
市内建物全壊棟数	410棟
市内建物半壊棟数	1,700棟
市内火災による建物焼失数	0棟
市内避難者数（避難所避難者）	被災1日後 650人

出典：鹿児島県地震等災害被害予測調査報告書概要版（鹿児島県 平成26年2月）

(5) 災害廃棄物発生量

本市の各想定災害により見込まれる災害廃棄物発生量の推計値を表3に示す。本計画では上位計画と整合を図るため鹿児島県災害廃棄物処理計画（平成30年3月）でも用いられた本編の表1-15に示す指針の推計式を使用する。また、推計に必要な想定災害による被害棟数については、鹿児島県地震等災害被害予測調査報告書概要版（鹿児島県 平成26年2月）で示された各想定災害による被害棟数を、市内の建物数の最新データ（令和元年度資料）により時点修正したものをを用いる。

表3 各災害による災害廃棄物発生量推計値（t）

廃棄物種類	想定地震	
	南海トラフ巨大地震 （基本ケース、CASE11）	鹿児島湾直下の地震
可燃物	48,805	18,118
不燃物	48,805	18,118
コンクリートがら	140,992	52,340
金属くず	17,895	6,643
柱角材	14,641	5,435
合計	271,138	100,653

(6) 本市の一般廃棄物処理施設における災害廃棄物の処理可能量（推計）

あいら清掃センターは、施設の年間処理能力（公称能力）に近い廃棄物を処理しており、災害廃棄物を混焼する余裕が少ない状況にある。南海トラフ巨大地震（基本ケース）により発生する可燃物は48,805t、鹿児島湾直下の地震により発生する可燃物は18,118tが推計されるが、当処理施設の高位シナリオの災害廃棄物処理可能量である941t/年では、ほとんど処理できない。また、年間処理能力の余裕分が4.0%しかない状態で災害廃棄物を混焼するのは現実的ではない。

あいら最終処分場については、平成30年度の実績値を参考にすると残余年数は約37年が見込まれる。南海トラフ巨大地震（基本ケース）により発生する不燃物は、48,805t、鹿児島湾直下の地震により発生する不燃物は18,118tが推計されている。あいら最終処分場の10年分の埋立処理量を残し、残りを全て災害廃棄物に充てる最大利用方式でも処理可能量は8,289t程しかなく、推計された災害廃棄物全量を処理できない状況である。

表4 本市の一般廃棄物処理施設の災害廃棄物処理可能量推計結果

処理可能量 (t/年度)	あいら清掃センター (焼却処理施設)	高位シナリオ（分担率20%）	処理能力に対する余裕分の割合が4.0%しかないため、余裕分全ての941t/年を災害廃棄物処理にあてる。
		中位シナリオ（分担率10%）	処理能力に対する余裕分の割合が4.0%しかなく、災害廃棄物を年間処理量の10%（2,236.9t）を混焼させることは実施不可
		低位シナリオ（分担率5%）	処理能力に対する余裕分の割合が4.0%しかなく、災害廃棄物を年間処理量の5%（1,118.5t）混焼させることは実施不可。 また、施設処理能力が100t/日未満のため、適用外
	あいら最終処分場 (最終処分場)	最大利用方式（10年後残余量）	8,289t（=（37-10年）×307） ^{※3}
		高位シナリオ（分担率40%）	122.8t/年度（=307×0.4）
		中位シナリオ（分担率20%）	61.4t/年度（=307×0.2）
		低位シナリオ（分担率10%）	30.7t/年度（=307×0.1）

※1 埋立容量、埋立量、残余容量は本市資料より抜粋。

※2 残余年数は、残余容量を平成30年度の埋立容量（覆土含む）で除して算出した。

※3 最終処分場の最大利用方式とは、残余年数期間の埋立処分量のうち新たな最終処分場の建設に必要な10年間分の埋立量を差し引いた量を災害廃棄物の処分にあてる〔（残余年数-10年）×年間埋立実績〕ケースで、残余年数が10年未満の施設には適用できない。

(7) 一次仮置場候補地の必要面積の推計

一次仮置場の必要面積は、鹿児島県災害廃棄物処理計画に準じ、指針に基づき算定する。指針に示された仮置場必要面積の算定方法には、発生した災害廃棄物の全量を仮置きできる面積を求める「方法1：最大で必要となる面積の算定方法」と、「方法2：処理期間を通して一定の割合で災害廃棄物の処理が続くことを前提とした算定方法」の二通りがある。方法2は仮置場からの搬出を考慮した方法であることから、方法1と比較すれば実態を考慮した値が得られると期待できる。一方、安全側を見て最大値を把握したい場合や簡易な方法で算定したい場合は方法1を活用する。

指針に基づき本市で必要となる一次仮置場の必要面積を算定すると、南海トラフ巨大地震で9.3ha～13.9ha、鹿児島湾直下の地震で3.4ha～5.2haとなる。

表5 想定災害発災時の一次仮置場必要面積 (ha)

想定災害名	南海トラフ巨大地震	鹿児島湾直下の地震
一次仮置場必要面積 (方法1)	13.9	5.2
一次仮置場必要面積 (方法2)	9.3	3.4

(8) し尿処理

災害時には上水道が使用できなくなることを想定し、発災初動時のし尿処理に関して、被災者の生活に支障が生じないように、市は仮設トイレ、簡易トイレ（災害用携帯型簡易トイレ）、消臭剤、脱臭剤等の備蓄を行う。

避難所への設置は建設対策部建設班が行い、仮設トイレの維持管理及びし尿汲み取りは民生対策部衛生班が行う。仮設トイレ等の備蓄数は、し尿推計発生量を基に決定する。本市の想定地震による仮設トイレの必要基数を表6に示す。

仮設トイレの維持管理に必要な消臭剤、脱臭剤等については備蓄の数量や有効使用期限についても平時に確認する。

表6 仮設トイレ必要基数 (最大値)

想定地震	仮設トイレ必要人数 (人)	仮設トイレ必要基数 (基)
南海トラフ巨大地震 (基本ケース、CASE11)	15,383 (被災1日後)	197
鹿児島湾直下の地震	6,179 (被災1週間後)	15

(9) 生活ごみ・避難所ごみ

災害毎の避難所ごみの発生量を表7に示す。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が、生活に支障が生じないように計画的な収集運搬・処理を行う。その際には、次の事項を勘案する。

- ① 避難所ごみの一時的な保管場所の確保 (焼却等の処理前に保管が必要な場合)
- ② 支援市町村等からの応援を含めた収集運搬・処理体制の確保

表7 避難所ごみの発生量算定結果

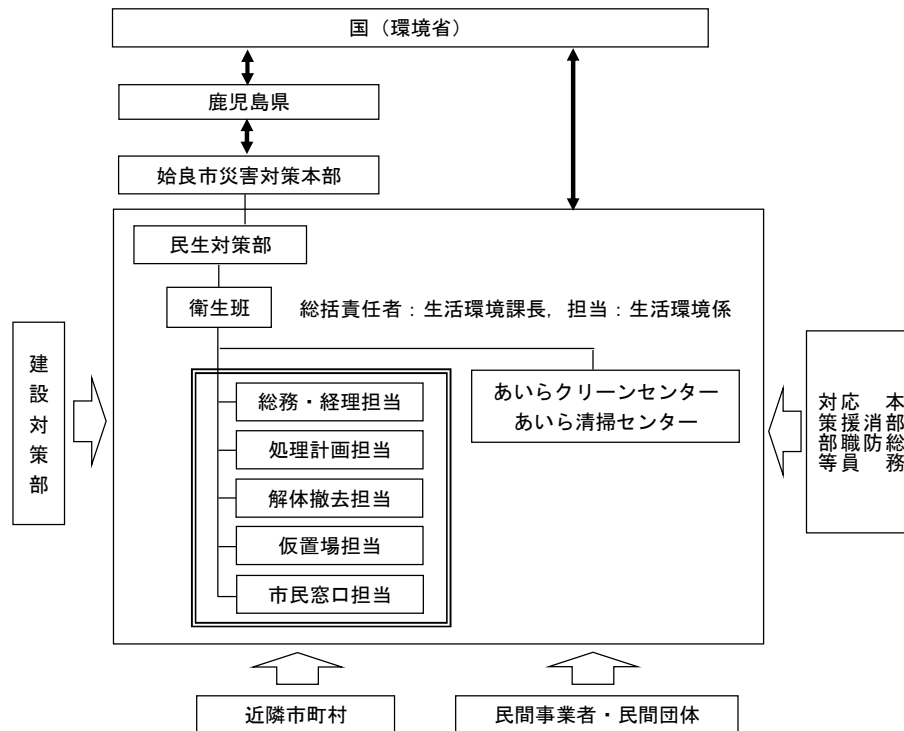
項目	単位	発災後日数		
		1日後	1週間後	1ヶ月後
南海トラフ巨大地震	t/日	1.20	1.17	0.56
鹿児島湾直下の地震		0.44	0.66	0.29

第2章 災害廃棄物処理計画

1. 平時対応

(1) 組織体制と指揮命令系統

被災時における内部組織体制として、本市の地域防災計画に基づき、「災害対策本部」を設置する。災害廃棄物対策における内部組織体制は、図3を基本とする。



出典：災害廃棄物分別・処理実務マニュアル（一般社団法人廃棄物資源循環学会 平成24年5月）を参考に作成

図3 災害廃棄物対策における内部組織体制の例

表8 発災後の初動期における業務概要

担当	業務内容
統括責任者	災害廃棄物等対策の総括、運営、進行管理（防災部署との連携も含む） 職員参集状況の確認と人員配置 廃棄物対策関連情報の集約 災害対策本部との連絡 事業者への指導（産業廃棄物管理） 県及び他市町村等との連絡、応援の要請（広域処理関係）
総務・経理担当	一般廃棄物処理施設の把握 廃棄物対策関連情報の収集 各種業務委託契約の締結 災害等廃棄物処理事業費補助金の申請を視野に入れた記録の整理
処理計画担当	災害廃棄物処理実行計画策定（処理方針）の検討 災害廃棄物発生量の推計 仮置場必要面積の推計
解体撤去担当	避難所及び一般家庭から排出されるごみの収集・処理、し尿の収集・処理 がれき等の撤去（道路啓開、損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体））
仮置場担当	仮置場の開設と管理、指導
市民窓口担当	問合せ窓口の設置 被災者に対する災害廃棄物に係る啓発・広報 市民からの相談・苦情の受付

2. 緊急時対応

(1) 初動期の動き

災害発生後の初動期は、人命救助、被災者の健康確保を優先的に行う必要があり、被害状況の全貌が明らかとなっていない時期である。

災害が発生したときは、市は、あらかじめ定めた災害廃棄物処理計画に基づき必要な人員を確保しつつ、組織体制・指揮命令系統を構築するとともに、県や近隣市町村等からの人的・物的支援を受け入れるための始良市受援計画に基づき体制を構築する。併せて、被害の状況を的確に把握するとともに速やかな災廃棄物の撤去、処理等が可能かどうか確認した上で、撤去・収集の方法について適切に周知する。また、災害廃棄物の撤去など初動期において必要な予算を確保する。

水害時は、大雨等の予報が出された段階で、早期に水害廃棄物への対応体制を準備するとともに、防災部局と協力して住民等に対して浸水しないよう予防策を講ずることを呼びかけ、水害廃棄物の発生を最小化するよう努める。

初動期の優先度の高い内容について表9のように整理する。

表9 「か・き・く・け・こ」による初動対応のポイント

か (仮置場の開設)	仮置場の早期開設により、排出秩序の形成と住民の生活環境の回復を図る。適切な分別状態を確保し、便乗ごみを防止する。
き (協定の発動)	自治体相互や民間事業者との協定に基づき、緊急時には早い段階から適切な支援が受けられるようにする。
く (汲み取り)	水洗トイレが断水で使用不能となった場合、仮設トイレのし尿処理を早急に手配し、衛生状態の悪化を防ぐ。
け (計画に準拠)	計画策定時に整理された対応事項と対処方法に従い、迅速・着実な処理方針を示すことにより、混乱と処理の遅滞を防ぐ。
こ (広報戦略)	多くの困難に直面している被災者や支援ボランティアに対して秩序ある排出への協力を呼びかける。広報内容と手段は極めて重要。

(2) 情報収集整理

災害廃棄物等の適正かつ円滑・迅速な処理を行う観点から、災害が発生した直後から市は廃棄物処理施設の被害状況、災害廃棄物等の発生量等について、人命救助を優先しつつ次の情報について優先順位をつけて収集する。①被災状況、②収集運搬体制に関する情報、③発生量を推計するための情報（現状を視察のうえ確認する。）

(3) 排出ルールと市民広報

仮置場を開設する際には、防災行政無線、広報車、市ホームページ等により市民に対し以下のような点をしっかりと伝えることが重要となる。また、ボランティアについても、市が役割を決め、同様に表10に示す広報内容を伝える。

表10 仮置場に関する市民への広報事項

項目	広報内容
日時、場所	仮置場の場所、搬入時間、曜日等
	誘導路（場外、場内）、案内図、配置図
分別ルール	分別方法（平時の分別方法を基本とした方が伝わりやすい）
	仮置場に持ち込んではいけないもの（生ごみ、一部の有害ごみ、引火性のもの等）
必要書類	市内の災害廃棄物であることの確認（罹災証明書等の呈示、災害ごみ搬入届の提出等）

3. 復旧・復興時対応

(1) 災害廃棄物の処理フロー

災害が発生すると家屋などの構造物が、自然倒壊や人命救助のための建屋の解体に伴い、多量で多量の廃棄物となる。交通や生活、ライフラインを確保し、災害後の復旧・復興を行うためには、まずこれらの災害廃棄物の撤去を行うことになる。

しかし、これらの多量で多量の廃棄物は、一度に処理施設で処理することが困難なため、撤去された災害廃棄物を一次仮置場で一時的に集積する必要がある。一次仮置場ではこれらを資源化・減量化するため、再生利用が可能な品目はできるだけ分別して集積・保管することが重要となる。

一次仮置場で分別された災害廃棄物は、必要に応じて二次仮置場で破碎・選別などの前処理を行った後、再生利用先や処理・処分先へと移送し処分することになる。

(2) 収集運搬体制

災害時において優先的に収集する災害廃棄物の種類、必要な機材、収集運搬方法・ルートについて、平時に想定しておく。収集運搬ルートは、県地域防災計画に示されている緊急輸送道路区間を基準に選定する。緊急輸送道路とは、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に緊急車両の通行を確保すべき重要な路線で、高速道路や国道及びこれらを連絡する幹線的な道路となっている。

優先的に収集すべき災害廃棄物の種類としては、道路障害物、有害廃棄物、危険物、仮設トイレのし尿、腐敗性廃棄物がある。災害発生後は、被災状況に応じて収集運搬方法やルートを決定する。

(3) 仮置場の管理運営

仮置場を設置する場合は、汚水が土壌に浸透するのを防ぐために、災害廃棄物を仮置きする前に仮舗装の実施や鉄板・シートの設置、排水溝及び排水処理設備の設置を検討し、汚水による公共用水域及び地下水の汚染、土壌汚染などの防止措置を講じる。仮置き前にシートの設置ができない場合は、汚水が少ない種類の廃棄物を仮置きし、土壌汚染の防止に努めるなど、災害の規模、状況を総合的に判断しながら、必要な環境対策を講じる。

なお、仮置時点で可能な限り分別を進め、円滑に処理、再資源化が進むよう配慮する。また、仮置場を閉鎖するにあたり、管理・運営時の土壌汚染等の防止措置の状況（舗装の割れ、シートの破れなど）や目視等による汚染状況の確認を行うとともに、土壌分析などの措置を講じる必要がある。

(4) リサイクルの促進

最終処分量を極力削減するために、コンクリートがら、混合廃棄物等（土、木材等）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。

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かったため、利用が進まない状況が多く見られた。これは提供する廃棄物が、受入先の要求する品質を満たさなかったことによる（粒度の揃わない形状や異なる廃棄物の混入等）。災害廃棄物を再生資材として利用する際には、受入先の確保とともに要求品質への対応等が必要になる。

(5) 市内の処理施設で処理できない廃棄物対策

市内の処理施設で処理できない廃棄物を、迅速かつ安全に処理するための手段としては、

- ① 広域処理：県の調整等により近隣自治体等の処理施設の余力を活用し処理を行う
- ② 民間活用：民間処理業者へ処理を委託する
- ③ 仮設処理施設の設置：市が自ら仮設処理施設を設置して処理を行う

といった3つの選択肢が考えられ、このうちから複数の手段を組み合わせる場合もある。

なお、災害により甚大な被害を受けて災害廃棄物の処理が困難となった場合は、地方自治法第252条の14の規定に基づいて災害廃棄物処理を県へ事務委託することができる。