

高知市災害廃棄物処理計画Ver.2（概要版）

第1編 総則

1. 背景及び計画策定の目的

本市では、「環境省指針」や「高知県災害廃棄物処理計画Ver.1」を踏まえて、平成27年3月に「高知市災害廃棄物処理計画Ver.1」を策定した。

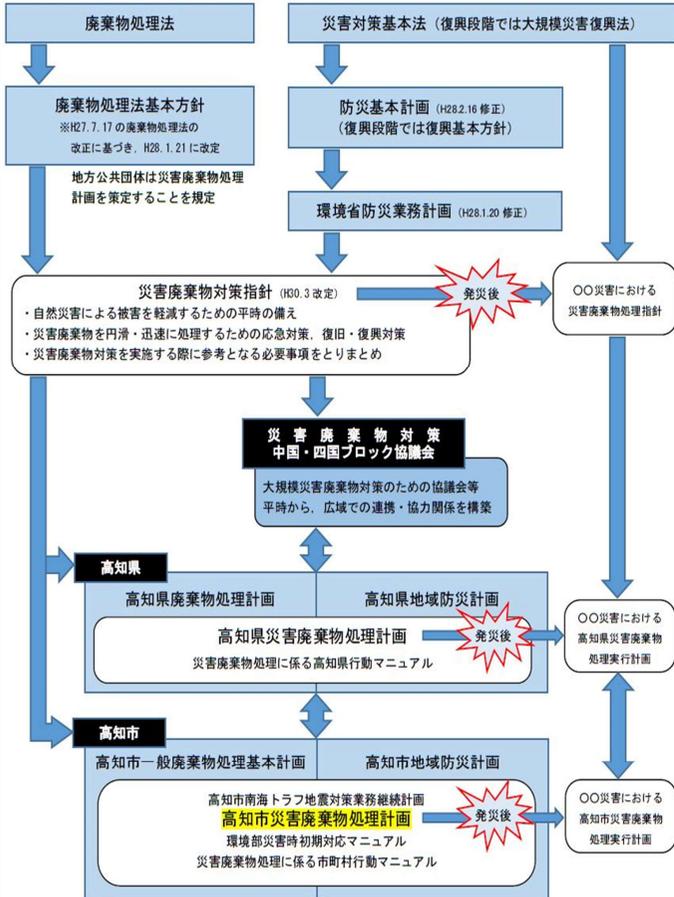
その後、平成30年3月に「環境省指針」が改定され、また平成31年3月に「高知県災害廃棄物処理計画Ver.2」が策定されたことなどを踏まえて、当該計画の見直しを行い、「高知市災害廃棄物処理計画Ver.2」を策定するものである。

2. 計画の位置付け

東日本大震災等の災害における災害廃棄物処理の経験や教訓に基づく法改正等により、地方公共団体は、災害廃棄物処理計画を策定することが明記された。

本計画は、災害時における災害廃棄物処理を迅速かつ適正に行うため、環境省指針等に基づき、平時の備え、災害応急対策、復旧・復興対策等に必要事項をとりまとめたものである。

◆災害時の廃棄物対策に係る計画・指針等関係図



3. 対象とする災害と被害想定

本計画で対象とする災害の規模は、「'98豪雨レベルの風水害」と、「南海トラフ地震（L1・L2）による地震・津波災害」を想定する。

また、県計画の見直しに併せて、建物被害想定の見直しや、災害廃棄物発生量の推計方法について、内閣府方式から環境省方式への変更等を行う。

災害廃棄物発生量の推計値	風水害	L1	L2
Ver.2	6.5万 t	208万 t	711万 t
Ver.1	2.4万 t	509万 t	1,751万 t
増減	+4.1万 t	▲301万 t	▲1,040万 t

4. 対象とする廃棄物の種類と特性

本計画で対象とする廃棄物は、通常の生活ごみ及びし尿に加えて、災害時に処理が必要となる避難所ごみ、仮設トイレ等のし尿、片づけごみ、損壊家屋の撤去・解体に伴い排出される廃棄物等である。

種類	説明
生活ごみ、避難所ごみ	家庭や避難所から排出されるごみ
し尿（家庭、仮設トイレ等）	家庭や仮設トイレ等から排出されるくみ取りし尿等
災害廃棄物	住民が被災したものを片付ける際に排出される片づけごみや、損壊家屋の撤去等に伴い排出される木くず、コンクリートがら、金属くず等

5. 災害廃棄物処理の基本方針

災害廃棄物の処理に当たっては、市民の健康への配慮や安全の確保、衛生面での安心のため、迅速かつ計画的に処理を進めることが重要であるとともに、環境負荷の低減や資源の有効活用の観点から可能な限り分別を行い、再資源化を図ることで最終処分量の減量化に努める必要がある。

これらのことを踏まえ、災害廃棄物処理に関する基本方針を次のとおり定める。

災害廃棄物処理の基本方針

- ①処理主体 高知市が実施（環境省、県、関係市町村、協定先等と連携）
- ②処理期間 風水害等は6か月以内、地震・津波災害は3年以内を基本
- ③衛生的な処理
- ④迅速な対応・処理
- ⑤計画的な対応・処理
- ⑥環境に配慮した処理
- ⑦分別・再利用・再資源化の徹底
- ⑧安全作業の徹底

◆災害廃棄物処理のスケジュール

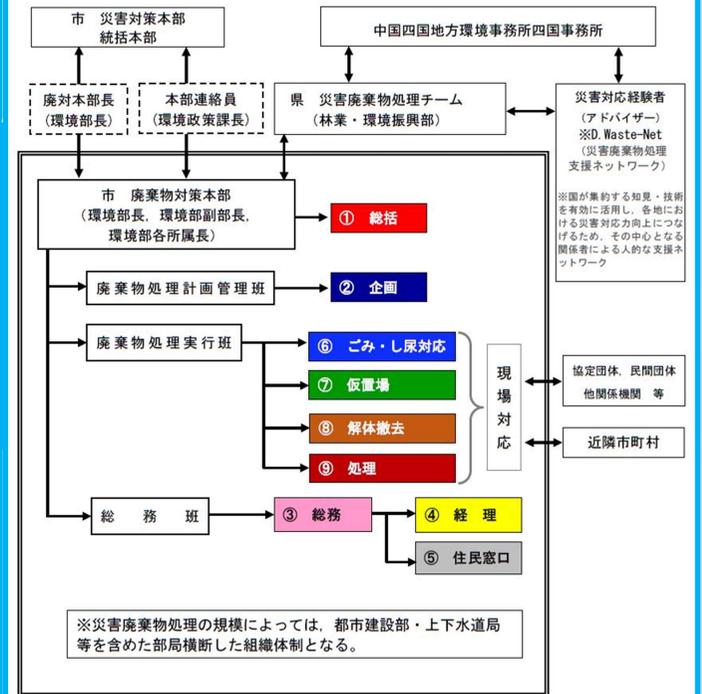
項目	第1・2フェーズ (1日以内)	第3フェーズ (3日以内)	第4フェーズ (2週間以内)	第5フェーズ (1か月以内)	復旧・復興 (3年以内)
生活ごみ及び避難所ごみの処理	被害状況等の把握	生活ごみ及び避難所ごみの発生量の推計、災害時ごみ収集計画の見直し	収集運搬及び処理の開始・継続		
し尿等の処理	被害状況等の把握	備蓄済み携帯トイレの活用、仮設トイレの設置、協定等に基づく確保	し尿発生量の推計、収集運搬体制の確保	収集運搬及び処理の開始・継続	
災害廃棄物処理	災害廃棄物発生量の推計、推計の見直し	住民用仮置場の設置、収集運搬体制の確保	一次仮置場候補地の決定、一次仮置場の設置・管理運営等	二次仮置場・仮設処理施設の設置検討	災害廃棄物処理実行計画の策定、計画に基づく処理等の実施

第2編 災害廃棄物対策

1. 災害時の組織体制と指揮命令系統

本計画で想定する規模の災害が発生した場合、地域防災計画に基づき「廃棄物対策本部」を設置し、被災後の災害廃棄物処理を行う。

◆廃棄物対策本部の組織図



※災害廃棄物処理の規模によっては、都市建設部・上下水道局等を含めた部局横断した組織体制となる。

2. 情報収集・連絡手段

災害廃棄物を迅速かつ確に処理するためには、廃棄物処理施設の被害状況や災害廃棄物の発生状況等、様々な情報を基に対応方針を検討する必要がある。

情報の連絡手段は、固定電話、防災行政無線、携帯電話、電子メール、SNS、LINE等、使用可能なものを活用する。

また、県や国と定期的な連絡を取り、災害廃棄物処理に関する支援体制の見直しや、他市町村の被害状況等の情報収集に努める。

3. 協力体制の構築

他自治体等からの受援について、本市単独での処理が困難と判断した場合には、協定や「県内広域ブロック」、「災害廃棄物対策四国ブロック」における広域処理の考え方に基づき、民間事業者や県、関係市町村に支援を要請する。

他自治体への支援については、本市が被災しなかった場合等で、支援を行う余力があると判断した場合には、平時から締結している協定や支援要請に基づき、被災自治体へ人的・物的支援を行う。

高知市災害廃棄物処理計画Ver.2（概要版）

4. 職員研修・訓練

定期的な研修・訓練を実施し、災害廃棄物処理に求められる人材育成に努める。また、訓練の実効性をより高めるため、施設の運転管理受託業者や協定を締結している民間事業者等も含めた訓練を検討・実施する。

5. 市民への広報・啓発

災害廃棄物を迅速に処理するためには、市民の理解・協力が不可欠であるため、平時から片付けごみの分別や排出方法について、周知・啓発を行う。

し尿処理について、公共下水道や浄化槽の復旧までは、水洗トイレが使用できないことを周知し、携帯トイレ等の個人備蓄について、啓発を行う。

発災後は、防災行政無線、ホームページ、各種報道等、様々な媒体を活用し、災害廃棄物等の処理について広報を行い、勝手仮置場の発生防止に努めるとともに、便乗ごみの排出、不法投棄及び野焼きの禁止についても呼びかけを行う。

6. 災害ボランティアとの連携

平時において、ボランティアへの周知事項（災害廃棄物の分別・排出方法等）を記載したチラシ等を準備し、災害ボランティアセンターの設置運営の中核となる高知市社会福祉協議会等と共有する。

発災後は、総合対策本部及び救援対策本部を通じて、災害ボランティアセンターと連携し、効果的な周知・広報を行う。

7. 生活ごみ及び避難所ごみの処理

災害時は、家庭から発生する生活ごみに加えて、避難所での生活に伴うごみが発生する。生活ごみ及び避難所ごみの処理に当たっては、焼却処理施設や収集車両の被災状況、燃料や薬品等の確保状況、道路被害の状況などの影響を受けることから、発災後は迅速に情報収集を行うとともに、災害時ごみ収集計画の見直しを行い、発災から3日以内に収集を開始することを目標とする。

収集運搬については、収集運搬車両等の被災や収集効率の低下等も考えられることから、本市のみでの収集が困難と判断した時は、協定に基づき、支援を要請する。

協定内容	協定名	協定締結先	所管
災害廃棄物等の収集運搬	災害時における災害廃棄物処理等の協力に関する協定	高知市許可環境事業協同組合	高知市
	災害時における災害廃棄物の収集運搬等の協力に関する協定	高知市再生資源処理協同組合	高知市

可燃ごみの処理を行う清掃工場では、「環境部災害時初期対応マニュアル」に定める行動手順に基づき、施設の再稼働に向けた対応を行い、再稼働後は、被災状況に応じた処理を開始し、収集した生活ごみ及び避難所ごみの受入を行う。ただし、清掃工場の被害が著しく、復旧に時間を要する場合は、県等との調整により、広域での処理を検討する。

8. し尿等の処理

大規模災害が起こると、断水や汚水処理施設の機能停止等により、水洗トイレは使用できなくなることが想定されるが、トイレは発災直後から必要となることから、各避難所において、適切なトイレを迅速に確保する必要がある。

本市では、発災後3日間は、携帯トイレの使用を基本とし、4日目以降は既設トイレの状況に応じて、レンタル供給協定による仮設トイレの設置や国のプッシュ型支援による携帯トイレ等に対応する。

災害用トイレの配備状況	配備数	配備目標		配備状況 (R2未見込み)
		L1	L2	
携帯トイレ処理セット	配備数	1,188,000個	2,502,000個	1,711,100個
	施設数	210施設	210施設	172施設
簡易トイレセット	配備数	1,320基	2,780基	3,242基
	施設数	210施設	210施設	165施設

※配備目標の施設数は、令和2年10月現在の指定避難所数（児童クラブ等は除く。）

また、し尿の収集及び処理に当たっては、し尿処理施設や収集車両の被災状況、燃料や薬品等の確保状況、道路被害の状況などの影響を受けることから、発災後は迅速に情報収集を行うとともに、災害時し尿収集計画を策定し、発災から3日以内に収集を開始することを目標とする。

収集運搬については、仮設トイレが十分に確保できない場合は、収集頻度が高くなることや、収集運搬車両等の被災状況及び道路の被災状況等により、収集効率の低下も考えられることから、収集が困難と判断した時は、県と連携し、協定に基づく支援を要請する。

協定内容	協定名	協定締結先	所管
発災初期段階におけるし尿及び浄化槽汚泥の収集運搬に関する協力	災害時におけるし尿等の収集運搬に関する協定	高知県し尿収集運搬支援連合会	高知県

し尿等の処理を行う東部環境センターでは、「環境部災害時初期対応マニュアル」に定める行動手順に基づき、施設の再稼働に向けた対応を行い、再稼働後は、被災状況に応じた処理を開始し、収集したし尿等の受入を行う。

令和元年度から着手している長寿命化工事完了後は、1系列で最大345kℓ/日、2系列同時運転で最大510kℓ/日まで処理できると想定しており、これにより、L2想定でのし尿処理が可能となる。

9. 災害廃棄物処理（処理の流れ、収集運搬、仮置場候補地の選定）

災害廃棄物の処理の流れは、災害廃棄物の発生源である被災現場から一次仮置場に搬入し、粗選別を行い、一次仮置場で中間処理が完了しない場合などに、二次仮置場を設置し、破碎・選別・焼却等の中間処理を行い、処理・処分先等に搬出する流れとする。



※出典：「災害廃棄物処理パンフレット」（環境省）

粗大ごみ等の片付けごみやがれき等の収集運搬には、大型のダンプトラック等が必要となるため、災害廃棄物の発生量及び収集の状況、一次仮置場までの輸送距離等を基に、必要となる車両の台数を推計し、県と連携を図りながら、災害応援協定に基づく支援を要請する。

協定内容	協定名	協定締結先	所管
災害廃棄物の撤去、収集・運搬、処分等に関する被災市町村への支援活動	災害時における災害廃棄物処理等の協力に関する協定	(一社)高知県産業廃棄物協会	高知県
災害廃棄物の撤去、収集・運搬、処分等に関する協力	災害時における災害廃棄物処理等の協力に関する協定	(一社)高知県リサイクル協会	高知県
災害廃棄物の収集・運搬の協力	災害廃棄物等の収集・運搬の協力に関する協定	(一社)高知県トラック協会	高知県
災害廃棄物等の収集運搬	災害時における災害廃棄物処理等の協力に関する協定	高知市許可環境事業協同組合	高知市
	災害時における災害廃棄物の収集運搬等の協力に関する協定	高知市再生資源処理協同組合	高知市

また、仮置場は、大量に発生する災害廃棄物を分別、保管、処理するために一時的に集積する場所であり、災害廃棄物の速やかな撤去、処理・処分を行うために設置するものである。

仮置場は、平時において、使用可能な面積、土地の形状、周辺環境等の条件を考慮して、候補地をリストアップする。

高知市災害廃棄物処理計画Ver.2（概要版）

9. 災害廃棄物処理（一次仮置場の設置と分別、一次仮置場からの搬出）

発災後は、災害廃棄物を分別・処理するための一次仮置場を平時にリストアップした候補地から選定し、速やかに設置する。

災害廃棄物を分別することで、その後の搬出が容易となり、仮置場の逼迫を防止できること、処理・処分費用の抑制や処理期間の短縮に繋がること、再利用が進むことで埋立処分量が低減すること等のメリットがあるため、一次仮置場では、災害廃棄物を分別することが重要となる。

◆一次仮置場での基本的な分別区分（12種類）



※出典：災害廃棄物対策フォトチャンネル（環境省）

一次仮置場での選別によって、リサイクルが可能となった柱・角材、コンクリートがらや、売却が可能な金属くず等は、専門業者に引き渡しを行う。また、焼却処理が可能なものについては、清掃工場へ搬出を行う。

一方で、処理・処分先の受入品質に適合しない混合系廃棄物や清掃工場の余力を上回る可燃物等は、二次仮置場へ搬出を行い、破碎・選別・焼却等の中間処理を行う。ただし、二次仮置場の設置が困難な場合や面積の不足等により搬出ができない場合は、協定を活用した広域処理の検討を行う。

協定内容	協定名	協定締結先	所管
災害廃棄物の撤去、収集・運搬、処分等に関する被災市町村への支援活動	災害時における災害廃棄物処理等の協力に関する協定	(一社)高知県産業廃棄物協会	高知県
災害廃棄物の撤去、収集・運搬、処分等に関する協力	災害時における災害廃棄物処理等の協力に関する協定	(一社)高知県リサイクル協会	高知県
災害廃棄物の処分に関する協力	災害廃棄物の処理の協力に関する協定	住友大阪セメント(株)	高知県
災害廃棄物等の処理	災害時における災害廃棄物処理等の協力に関する協定	大栄環境(株) 田中石灰工業(株)	高知市

9. 災害廃棄物処理（二次仮置場の設置、破碎・選別、焼却、最終処分）

二次仮置場は、処理処分先・再資源化先に搬出するまでの中間処理が一次仮置場において完結しない場合等に、さらに破碎、選別、焼却等の中間処理を行うとともに、処理後の焼却灰や資源物等を一時的に集積、保管するために設置する場所である。

二次仮置場での破碎・選別は、災害廃棄物の状態に応じて、重機や破碎・選別機を利用して実施し、可能な限り再生利用を行う。

また、既存の廃棄物処理施設で焼却処理しきれない場合は、二次仮置場内に仮設焼却施設を設置し、焼却処理を行う。

仮設処理施設及び二次仮置場は、災害廃棄物の処理終了後、施設を解体撤去するとともに、平時利用の再開に向けた土地等の原状復旧を行う。

◆二次仮置場での処理（東日本大震災の事例）



※出典：災害廃棄物対策フォトチャンネル（環境省）

可燃物を焼却処理した残渣である焼却灰と資源化できない不燃物については、最終処分場での埋立を行う。

第3編 計画の推進

1. 必要な事前対策と進捗管理

発災後、速やかに災害廃棄物を処理するためには、平時から国・県・周辺市町村等との協力支援体制の構築に努め、一般廃棄物処理施設等の防災対策など、様々な事前対策を講じるとともに、災害廃棄物発生量の推計方法の検討や仮置場候補地の選定などの取組を進めておくことが重要である。

発災前の事前対策の取組状況について、環境部内の「災害廃棄物処理計画推進委員会」において、進捗管理を行うとともに、項目や内容について、適宜見直しを図る。

2. 残された課題と対応

➤仮置場候補地の確保

南海トラフ地震において、仮置場の必要面積は、L1で60ha、L2で223ha必要と想定され、仮置場として利用可能と見込まれる公有地について、現地調査等を実施のうえ、カルテの作成に取り組んでおり、その結果に基づいて、防災対策部等と調整を行う必要がある。その上で不足する場合には、今後、民有地を含めた選定や、土地の所有者（公有地の所管含む）等との、全庁的な調整が急がれる。

➤仮設処理施設の設定

本市で発生する災害廃棄物は県全体の3分の1を占めており、既存の中間処理施設だけでは、処理することができない。

そのため、県外民間事業者等との協定による県外処理をはじめ、令和元年度は、環境省中国四国地方環境事務所のモデル事業により、仮設処理施設の必要基数、面積及び設置基準等を検討したが、高知県環境影響評価条例の特例の協議等、課題が残されている。

➤本計画の実効性を高める取組の推進

職員の災害対応力の向上を図り、災害時における初動対応を確立するため、平成30年4月に環境部災害時初期対応マニュアルを作成し、プラント施設の緊急点検や無線を使った情報伝達など、初期対応の訓練を毎年実施している。また、廃棄物処理施設のBCP対策や携帯トイレ処理セットの備蓄の取組など、ハード面・ソフト面においての対策を一定講じてきたところである。

一方で、仮置場の設置訓練、災害時のごみやし尿の収集運搬ルートの方針手順の確立、資機材の確保対策など、まだまだ取り組まなければならない課題が多く残されている。

今後も研修・訓練の実施や災害廃棄物処理計画推進委員会での議論を重ね、本計画を補完する各種マニュアル作成の検討や、人材及び資機材等を確保するための応援体制の確立を目指すとともに、災害廃棄物処理をめぐる情勢の変化に応じて、柔軟に計画の見直しを行い、災害廃棄物処理対策の実効性を高めるための取組を推進していく。