

綾町災害廃棄物処理計画

平成29年3月

町 民 生 活 課

目 次

第1章 総論	
第1節 目的	1
第2節 計画の位置付け	1
第2章 想定する災害の概要	
第1節 想定する災害	2
第3章 基本方針及び処理対象	
第1節 基本方針	3
第2節 計画の対象とする廃棄物	3
第4章 組織体制等	
第1節 災害廃棄物対策組織	4
第2節 分担任務	4
第3節 援助協力体制	5
第4節 広報計画	6
第5節 廃棄物処理施設の被害対策	7
第5章 がれきの処理	
第1節 概要	8
第2節 がれきの発生量	8
第3節 解体・撤去	9
第4節 収集運搬	9
第5節 仮置場の設置・維持管理	10
第6節 中間処理	13
第7節 再資源化	14
第8節 最終処分	14
第9節 仮置場の必要面積	15
第6章 生活ごみの処理	
第1節 基本方針	17
第2節 生活ごみの発生量	17
第3節 生活ごみの処理・処分	17
第7章 適正処理が困難な廃棄物の処理	
第1節 PCB廃棄物	19
第2節 アスベスト（廃石綿等）	19
第3節 その他適正処理が困難な廃棄物の処理	20
第8章 し尿処理	
第1節 基本方針	21
第2節 し尿の発生量	21
第3節 し尿の処理・処分	22
第4節 仮設トイレの設置	23
第5節 収集運搬	23
第6節 処理・処分	23

第1章 総論

第1節 目的

大規模地震や水害等による災害時には、がれき等の廃棄物が大量に発生するとともに、交通の途絶等に伴いごみ・し尿についても平常時の収集・処理を行うことが困難であり、地震の発生に伴う建物等被害からのがれきや避難所からのごみ・し尿問題などに対して、事前に十分な対策を講じておく必要がある。

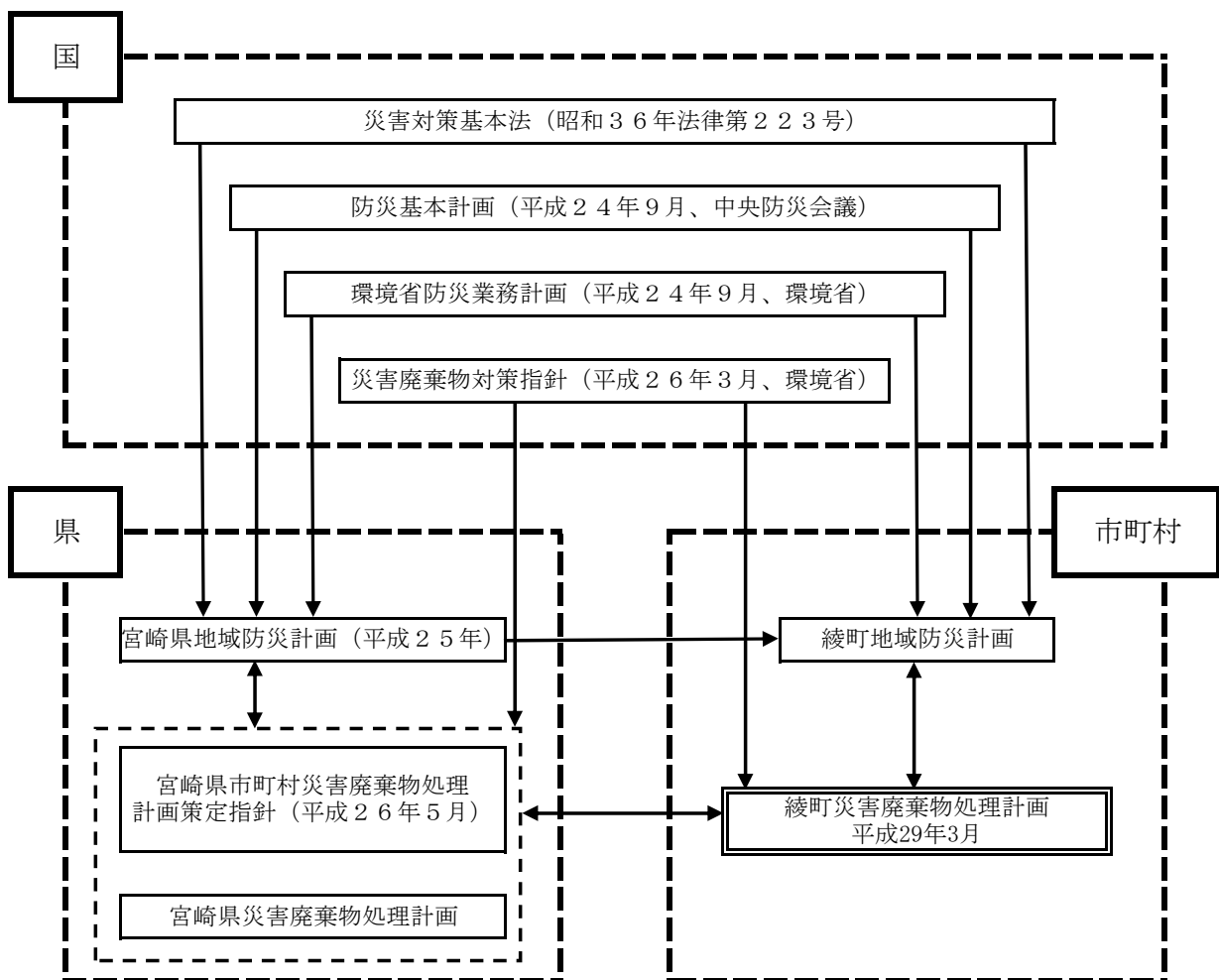
地震災害については、「南海トラフにおける巨大地震」が想定され、こうした災害から発生する災害廃棄物処理を迅速かつ適正に行う必要がある。

本計画は、綾町地域防災計画（以下「地域防災計画」という。）を補完し、そこで想定される災害等に対する事前の体制整備を中心とし、住民・事業者・行政の連携に基づく災害廃棄物の円滑な処理を推進するため策定する。

第2節 計画の位置付け

本計画と他の計画等との位置付けは次のとおりである。

図1 災害廃棄物処理に係る防災体制に関する各種法令・計画の位置付け



第2章 想定する災害の概要

第1節 想定する災害

想定する災害については、「南海トラフにおける巨大地震」とする。

また、被害想定は、県危機管理局が作成した「宮崎県地震・津波及び被害の想定について（平成25年10月）」に基づくこととする。

なお、想定ケース①及び②のうち、綾町において最も被害が多くなるケースを記載する。

1. 建物被害

表1 建物被害の想定

区分	液状化		揺れ		急傾斜地崩壊		火災	津波	合計	
	全壊	半壊	全壊	半壊	全壊	半壊	焼失	-	全壊・焼失	半壊
被害棟数	-	20	290	680	-	10	10	-	300	710

2. 人的被害

表2 人的被害の想定

区分	死者数	負傷者数	要救出者数	避難者数
人数	20	130	60	1,700

3. ライフライン被害

表3 上水道被害の想定

区分	給水人口	被災直後		被災1日後		被災1週間後		被災1ヶ月後	
		断水人口	断水率	断水人口	断水率	断水人口	断水率	断水人口	断水率
被害人口	7,100	7,000	99%	6,300	89%	4,300	61%	1,000	15%

表4 下水道被害の想定

区分	処理人口	被災直後		被災1日後		被災1週間後		被災1ヶ月後	
		支障人口	機能支障率	支障人口	機能支障率	支障人口	機能支障率	支障人口	機能支障率
被害人口	3,300	3,100	94%	1,800	56%	160	5%	10	0%

表5 電力被害の想定

区分	電灯軒数	被災直後		被災1日後		被災4日後		被災1週間後	
		停電軒数	停電率	停電軒数	停電率	停電軒数	停電率	停電軒数	停電率
被害軒数	3,900	3,700	93%	2,100	53%	430	11%	70	2%

4. 道路被害

表6 道路被害の想定

区分	津波浸水域被害（箇所）	津波浸水域外被害（箇所）	計（箇所）
被害箇所数	-	10	10

第3章 基本方針及び処理対象

第1節 基本方針

災害廃棄物処理計画の基本方針を以下のとおりとする。

表7 基本方針

基本方針	内 容
衛生的な処理	被災者の一時避難や上下水道の断絶等の被害が想定される。その際に発生する家庭ごみやし尿については、生活衛生の確保を最重要事項として対応する。
迅速な対応	生活衛生の確保、地域復興の観点から、災害廃棄物の処理は時々刻々変化する状況に対応できるような迅速な処理を行う。
計画的な処理	災害による道路の寸断、一時的に大量に発生する災害廃棄物に対応するため、仮置場を適正に配置し集積する。集積した災害廃棄物は計画的に処理施設に搬入し処理する。
	災害廃棄物の処理は、近隣市町と連携して行う。
	災害廃棄物の処理の収束から平常の収集業務に移行する時期等についても、十分に考慮する。
有害物質の適切な対応	災害廃棄物は、十分に環境に配慮し処理を行う。建築解体によるアスベストや野焼きによるダイオキシン等の有害物質による環境汚染の防止を図る。
リサイクルの推進	災害廃棄物は、極力分別収集を行い、リサイクルを推進する。
安全な作業の確保	災害発生時の収集業務は、通常と異なり発生量やごみの組成、危険物の混入等が考えられることから作業の安全性を確保するよう努める。

注： 倒壊建物に係る廃棄物の処理は、原則として所有者が自己責任に基づき、自己負担で行うものであるが、廃棄物処理法に基づく災害廃棄物処理事業として国庫補助を受ける場合は、町が実施するものとする。

第2節 計画の対象とする廃棄物

本計画で対象とする廃棄物は、災害の発生により特に平常時と異なる対応が必要と思われる地震等による震災廃棄物で、次のものとする。

表8 計画の対象とする廃棄物

処理対象	内 容
生活ごみ	一般家庭や避難所での生活から発生する家庭系ごみ。
粗大ごみ	災害発生時に発生する家具類、又は家電製品等。
がれき類	災害発生時に発生するコンクリートがら、廃木材又は倒木等。
適正処理が困難な廃棄物	平常時は収集しないもの。(家電リサイクル法対象物、プロパンガスボンベ、消火器等適正処理が困難な廃棄物)
	アスベスト、PCBなど有害物質を含有したもの。
し尿等	避難所等の仮設トイレ等からの汲み取りし尿。

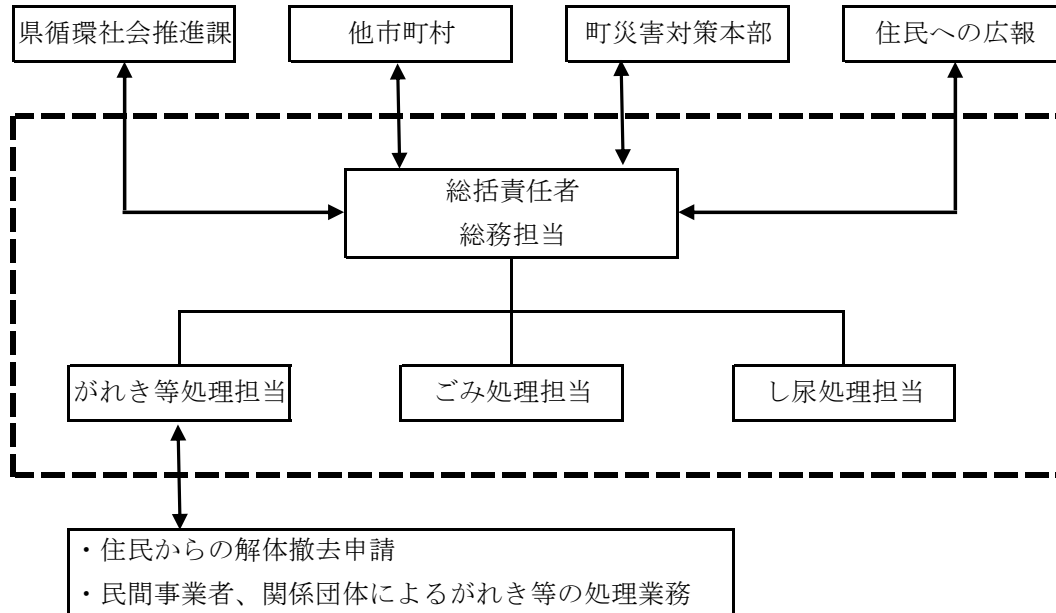
なお、がれき等に含まれる家具類や家電製品等の粗大ごみ、生活ごみ及びし尿は、通常時と同様に排出されるごみであるが、災害時には他の災害廃棄物と併せて処理する必要があることから、計画の対象とする。

第4章 組織体制等

第1節 災害廃棄物対策組織

災害廃棄物対策組織は、次のとおりとする。

図2 災害廃棄物対策組織の構成



第2節 分担任務

各担当者の分担任務は、次のとおりとする。

表9 各担当者の分担任務

担当名	業務概要
総括責任者 総務担当	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物対策の全体の進行管理と調整 ・職員の参集状況の確認、人員配置 ・災害対策本部との連絡 ・県、他市町村及び関係団体等との連絡 ・支援の要請や受け入れのための連絡調整 ・住民への広報・相談 ・廃棄物の区分・処理方法についての住民への指導・相談
がれき等処理担当	<ul style="list-style-type: none"> ・がれき等の発生量推計 ・がれき等処理実施計画策定 ・申請の受付等解体撤去に関する事務 ・仮置場の設置・運営等の業務
ごみ処理担当	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみ発生量推計 ・ごみ処理実施計画策定 ・ごみ収集・処理体制の確保
し尿処理担当	<ul style="list-style-type: none"> ・し尿収集必要量の推計 ・し尿処理実施計画の策定 ・し尿収集・処理体制の確保

第3節 援助協力体制

支援の要請及び受入れの連絡調整は、連絡担当を配置し行うものとする。

担当部署は、各担当から支援の必要性を把握し、要請内容を整理し各種協定に基づき他市町村や関係団体に応援の要請をする。この場合、複数の市町村に同時に要請をする場合は県に要請依頼をしてから行き、個別に依頼する場合は、県にその内容を報告するものとする。

また、他の市町村からの支援の申し出は連絡担当が行い、支援要請内容の調整を行うとともにその状況を県に報告する。

現在締結されている協定を次に示す。

表10 災害時協定

名 称		概 要	締 結 日
災害時協定	宮崎縣市町村防災相互応援協定	県内において大規模な災害が発生し、被災市町村独自では十分な応急措置が実施できないときに、円滑に市町村間相互の応援を行う	平成8年8月29日
	宮崎県消防相互応援協定	県内において市町村単独では対応することのできない大規模・特殊災害が発生した場合に、相互の消防力を活用して災害による被害を最小限に防止する	平成7年6月19日
	宮崎東諸県災害時相互応援に関する協定	宮崎市及び東諸県郡の町において災害が発生した場合において、災害を受けた市・町の応急措置について相互に応援協力する	平成7年11月1日

緊急時においても平常時と同処理で完結することが理想であるが、災害の規模によるが、迅速に廃棄物処理を行うために近隣市町村や県の協力を要請することが必要な場合もある。近隣市町村及び県への協力支援の要請項目を次に示す。

表11 近隣市町村及び県への協力支援の要請項目

協 力 支 援 要 請 項 目	
ごみ・し尿	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみ・し尿収集車両 ・ごみ・し尿収集人員 ・ごみ・し尿処理施設
粗大ごみ等	<ul style="list-style-type: none"> ・粗大ごみ等の排出用機材、積込積替用機材 ・粗大ごみ等の収集車両 ・粗大ごみ等の収集人員 ・ごみ処理施設
がれき類	<ul style="list-style-type: none"> ・がれき類の排出用機材、積込積替用機材 ・がれき類の収集車両 ・がれき類の収集人員
仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の設置 ・仮置場における再搬出用機材、作業人員

関係団体等への協力支援の要請項目を次に示す。

表12 関係団体等への協力支援の要請項目

協 力 支 援 要 請 項 目	
レンタル業者 リース業者等	<ul style="list-style-type: none"> ・粗大ごみ等の排出用機材、積込積替用機材 ・仮置場の積込用機材・整地用機材・作業人員
浄化槽清掃業者 ごみ・し尿 収集運搬業者	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみ・し尿収集車両 ・ごみ・し尿収集人員
一般廃棄物・ 産業廃棄物処理 事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・粗大ごみ等収集車両、収集人員 ・仮置場再搬出用機材・作業人員 ・仮置場緊急処理施設（破砕機等） ・がれき類の運搬、処理
土地所有者 または管理者	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場の設置

第4節 広報計画

災害時に発生する廃棄物を迅速かつ適正に処理するため、粗大ごみや生活ごみを含めた災害廃棄物の処理に関する情報を関係者、住民に周知するために次の内容の広報を行う。

広報方法は、公共通信媒体（テレビ、ラジオ、新聞等）を通じて行うほか、防災行政無線、広報誌、貼り紙、広報車、インターネット等を同時に利用して周知徹底を図る。

表13 広報内容

項 目	内 容
ごみ関係	<ul style="list-style-type: none"> ・家庭系ごみの排出方法（ごみの排出場所、分別方法） ・家庭用ガスボンベ等の危険物の排出方法 ・家庭系ごみの排出場所 ・収集日時、収集時間 ・粗大ごみの処理方法 ・がれき類の処理方法 ・適正処理が困難な廃棄物の処理方法 ・仮置場の場所及び設置状況 ・不法投棄や野焼きの禁止
し尿関係	<ul style="list-style-type: none"> ・し尿、浄化槽汚泥の収集方法 ・仮設トイレの設置場所、設置状況 ・仮設トイレの使用上の注意及び維持管理方法
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ボランティア活動の公募 ・関係部署の問い合わせ窓口

第5節 廃棄物処理施設の被害対策

一般廃棄物処理施設が被災した場合、処理機能が麻痺あるいは低下し、廃棄物の処理に大きな支障をきたすことが想定される。万一の被害に対して、次のような被害対策を検討する必要がある。

- ① 処理・処分施設の故障時の代替施設（近隣市町村、民間施設）の確保を図る。
- ② 施設が災害による大きな被害がない場合でも、電気や水道等の供給が停止することがあるので、必要に応じ施設保全用の設備として、非常用発電機等の整備を検討する。
- ③ 施設における被災時の人員計画、連絡体制、復旧対策も含めた災害対応マニュアルの整備を検討する。
- ④ 薬品類、危険物が流出しないよう保管状況を点検する。

第5章 がれきの処理

第1節 概要

災害時に膨大に発生するがれき等は、通常の処理体制では、施設が不足することなどから、十分な対応が困難である。

これらが道路や敷地に放置されると、交通等生活の妨げになり、地域の復旧・復興の妨げになるため、迅速かつ計画的な対応が必要となる。

第2節 がれき等の発生量

① がれき等発生量の推計方法

がれき等の発生量は、次の式により推計することとする。

$$\text{がれき等発生量} = 500\text{mメッシュ毎の建物被害棟数} \times \text{がれき等の発生原単位}$$

出典：環境省 災害廃棄物対策指針

② 建物被害棟数

解体及び撤去を行う建物の棟数。

被害棟数は、「宮崎県地震・津波及び被害の想定について（平成25年10月）」における被害想定の数値を用いる。

なお、想定ケース①及び②のうち、被害数の多いケースに基づくものとする。

（表1参照）

③ がれき等の発生原単位

単位延床面積当たりのがれき等発生量。

表14 がれきの発生原単位

区分	発生原単位
全壊	117 トン/棟
半壊	23 トン/棟
床上浸水	4.60 トン/世帯
床下浸水	0.62 トン/世帯

出典：環境省 災害廃棄物対策指針

④ がれき等の発生量

表15 がれきの発生量推計

区分	発生量	県の想定による発生量
全壊	35,100 トン	34,100 トン
半壊	16,330 トン	15,900 トン
床上浸水	- トン	- トン
床下浸水	- トン	- トン
合計	51,430 トン	50,000 トン

※ 環境省 災害廃棄物対策指針の計算方法により災害廃棄物量を算出すると、「宮崎県地震・津波及び被害の想定について（平成25年10月）」に示された災害廃棄物量よりも発生量が多くなる。

第3節 解体・撤去

① 通行障害、倒壊の恐れのある建物

通行上支障がある災害廃棄物や倒壊の危険性のある損壊家屋等を優先的に解体する。

なお、一般家屋の基礎撤去等に当たっては、所有者の同意書を受理のうえ、所有者、隣接者の立会いを求めて撤去作業を行う。

② 通行障害となっている被災自動車等

初動期における被災車両の撤去については、人命救助や遺体収容の観点から自衛隊・警察と協力し、迅速に対応する必要があるが、当該車両の所有権を考慮し、事前に撤去予定などを提示してから行う。

また、ハイブリッド車両や電気自動車は短絡感電の恐れがあることから、車両解体業者と連携して撤去する。

③ 分別の徹底

解体現場においては、混合廃棄物が中間処理を阻害しないよう、下記により分別することを原則とする。

ア 木質系（柱、板等）

イ 金属（鉄筋、鉄骨、サッシ等）

ウ コンクリート（30cm程度以下）

エ 可燃物（紙等）

オ その他不燃物（瓦、レンガ、ガラス、アスファルト、土砂、石等）

カ 混合廃棄物（以上を最大限分別した後の混合廃棄物）

④ 焼失家屋から発生した廃棄物の取扱い

災害時に火災が生じた場合の焼失家屋から発生した廃棄物については、灰化した燃えがらは飛散流出防止の観点から仮置きは行わず、一般廃棄物埋立処分場へ直接搬入することとし、燃え残りについては分別し、可燃物についてはエコクリーンプラザみやぎきへ搬入し焼却処分することとする。

第4節 収集・運搬

収集・運搬作業の実施に当たっては、道路及び道路周辺の通行止め及び片側通行などの通行規制等の状況を踏まえ、効率的な収集・運搬ルート、収集・運搬ブロック（各施設の受入後背地）等を適宜設定する。

原則として次の基準に従いルート設定等を行うこととする。

また、災害時の混乱に乗じて、不正に廃棄物を処理する者が現れるおそれがあることから、収集・運搬は許可制とし許可証を所持しない者の収集・運搬を禁止する。

① 搬出時の配慮事項

ア 解体時に分別されたものは、その分別を保って搬出する。

イ 運搬中の飛散、落下を防止するための対策を講じる。

- ② 搬出先となる仮置場の指定
 - ア 地区ごとに搬出先とする仮置場を指定する。
 - イ 仮置場の配置から近隣の市町の仮置場に搬出することがより効果的であると考えられる場合は、関連市町と協議し相互受入等を行うこととする。
- ③ 搬出ルートの提示
 - ア 仮置場への搬入誘導・調整を行うために、地区ごとに指定仮置場までの搬出ルートを提示する。
 - イ 搬出ルートの設定に当たっては、運搬時の沿道への影響がより小さいルートを選定する。
- ④ 搬出輸送時の周辺環境対策
 - アスベストを含む解体材の搬出輸送に際しては、廃棄物処理法及び「建設・解体工事に伴うアスベスト廃棄物処理に関する技術指針」（厚生省水道環境部産業廃棄物対策室監修、63年）に従って、周囲への飛散を防止し、適正に搬出輸送を行う。
- ⑤ 搬出輸送指針の策定と周知
 - 上述の搬出時の配慮事項、分別区分、排出地域ごとの仮置場の指定、搬出ルートの指針を定め、運搬業者等関係者に周知する。

第5節 仮置場の設置・維持管理

膨大な量が発生する災害廃棄物を処理するためには、仮置場を使用することが不可欠である。発生元付近で短期間保管する場所を「一次集積所」、「一次集積所」から搬出された後の分別や中間処理を行う場所を「二次集積所」とし、一次集積所と二次集積所を合わせて「仮置場」と称する。

- ① 候補地の選定
 - 仮置場の候補地は、災害廃棄物の推計発生量、家屋等解体撤去作業の進行状況や、施設の処理能力等をもとに算出した必要面積から以下の条件を可能な限り考慮して選定する。
 - ア 二次災害のおそれのない場所
 - イ 廃棄物の発生場所、処理、処分施設等との位置関係
 - ウ 効率的な搬入ルートの有無
 - エ 搬入路の幅員が確保できる場所
 - オ 交通・作業に伴う騒音等、周辺住民や周辺環境への影響・保全
 - カ 仮置場の用途にあったスペースの確保の有無
- ② 一次集積所
 - ア 設置場所と箇所数
 - 一次集積所の選定にあたっては、被災地内の公園や空き地など、できるかぎり被災者の生活場所に近いところに複数箇所設置するものとする。

イ 分別

被災者の負担軽減を考慮し、分別区分は可燃物、不燃物（がれき等）、家電リサイクル対象品目、小型家電（PC等）、畳、タイヤ、カーペット類、有害、危険物（消火器、ポンペ、スプレー缶、蛍光灯、その他火気に留意を要するもの等）程度に大分別したうえで保管するものとする。

また、被災者の思い出の品となる写真、アルバム、位牌等及び個人情報などが含まれる可能性のあるPCや小型家電製品についても、可能な限り分別した上で保管するものとする。

ウ 搬入、搬出

車両による搬入、二次集積所への搬出等を考慮し、パッカー車（4トン車程度）、ダンプトラック（10トン車程度）等の出入口及び道路の幅員を確保する。また、二次集積所での分別を考慮し、搬出時には可能な限り、分別種類ごとに異なる車両に積載する。

搬入・搬出量の記録については、処理量やコストを見積もる上で、日々の状況把握を行うものとする。

エ 安全対策

作業者の安全確保のため、マスクや安全靴の着用、肌の露出を避ける服装、ヘルメットやゴーグルの着用を徹底するとともに、二次的事故防止の観点から、複数人で作業するものとする。

オ 広報

住民やボランティアによる搬入が予想されることから、一次集積所の場所、分別方法について、防災無線、チラシ、貼り紙、地区区長・ボランティアセンターへの通知等により災害初動時に周知するものとする。

カ 環境管理

作業時に発生するほこり対策と自然発火防止のため、搬入された廃棄物の表面を湿らせる程度の散水を行うものとする。

また、周辺環境への影響を最小限にするため、可能であれば飛散防止ネットや防音シートの設置を行うものとする。

さらに、降雨時の排水についての対応をあらかじめ検討しておくとともに、作業時及び搬入・搬出時の車両により発生する騒音等を考慮した作業時間を設定するものとする。

③ 二次集積所

ア 設置場所

二次集積所の選定にあたっては、大量の廃棄物が集積すること、重機等を用いた分別、仮設焼却炉等の設置による焼却処理、破砕機による減容等の中間処理を行うため、可能な限り非難場所等住民が生活する場所から離れた場所に設置するものとする。

具体的には、処分場、処分場跡地等に設置することが望ましいが、不可能な場合は工場用地、公園、公共用地、借り上げ私有地などに設置するものとする。

なお、私有地の場合は、二次汚染を防止するための対策と現状復帰時の汚染確認方法を事前に作成し、地権者等に説明するものとする。

表16 二次集積所（仮置場）候補地

名 称	所 在 地	備 考
一般廃棄物最終処分場	綾町大字入野5379番地4	約10,000m ³

イ 搬入・搬出管理

二次集積所には管理事務所を設置し、各搬入車両の確認、廃棄物の種類別の搬入台数、搬入量を確認する。処理量やコストを見積もるため、トラックスケール等で日々の搬入・搬出管理を行うものとする。

ウ 分別

分別種類ごとの受入区域を設定し、分別種類ごとに受け入れ、保管する。

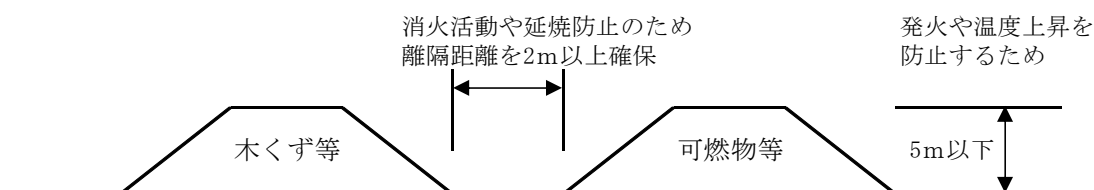
また、被災者の思い出の品となる写真、アルバム、位牌等及び個人情報などが含まれる可能性のあるPCや小型家電製品についても、可能な限り分別した上で保管するものとする。

エ 作業管理

現場での作業にあたっては、次の点に留意するものとする。

- (ア) 作業の安全性を確保するため、積上げ高さや、勾配に配慮する。
- (イ) 作業効率と安全作業の観点から、搬入車両に対する確な誘導を行う。
- (ウ) 保管効率向上と搬入車両の横転を防止するため、搬入車両から降ろされた廃棄物は速やかに重機を利用し敷き均し、積上げを行う。
- (エ) 蓄熱火災を防ぐために、可燃性廃棄物の積み上げ高さや勾配を適切にする。積み上げ高さは5m以下、一山の設置面積は200m²以下、山と山との離隔距離は2m以上とする。

図3 災害廃棄物の積み上げ高さ及び配置



- (オ) 積み上げた山の上で作業する場合は、毎日場所を変えて、蓄熱を誘発する同一場所での圧密を避ける。
- (カ) 長期間の保管が必要な場合は、数週間ごとに廃棄物の切り返しを行い、長期間放置しない。
- (キ) 火気の扱いについては、使用条件を定め十分な注意を払うとともに、場所を決めて、消火器を備えるものとする。
- (ク) 廃棄物の破碎選別処理を行う場合、破碎された廃棄物は発酵、分解速度が速まり、圧密による発火の危険性が高まる傾向があるため、搬出選別可能量だけ破碎し、破碎物の保管を極力避けるものとする。
- (ケ) 過剰な散水は、発酵の促進や進出水の発生を誘発するため、積み上げた廃棄物に対する散水は、飛散防止程度を目途に行うものとする。

オ 安全対策

作業者の安全確保のため、マスクや安全靴の着用、肌の露出を避ける服装、ヘルメットやゴーグルの着用を徹底するとともに、二次的事故防止の観点から、複数人で作業するものとする。

カ 環境管理

二次集積所では、破砕機や仮設焼却炉、その他重機等を使用するため、防音壁による騒音・振動対策、飛散防止ネットによる大気汚染対策、消石灰、消毒剤、消臭剤散布による悪臭対策、散水による砂塵等の抑制対策、遮水シート敷設、排水溝・貯留池等の設置による汚濁水の地下浸透・漏出対策等、処分場と同様の環境リスク対策を簡なレベルで施す必要がある。

このため、電気、水道（困難な場合は発電機、散水用ポンプ、散水車等）、薬剤等をあらかじめ確保するよう努めるとともに、防音壁等については、廃棄物の中から適切な資材を選択し、簡易な囲いに活用するなどの工夫する。

表17 仮置場に必要設備

項目	必要整備・対策	備考
基礎条件	敷鉄板 雨水側溝（素堀側溝） 沈砂池	不陸整正 大型車両の搬入路確保
管理設備	外柵 受付事務所 トイレ 電気、水道、電話、トランシーバー等	長期化する場合、トラックスケール、電気、水道の確保が困難な場合は発電機、散水車等の確保
環境保全設備	消火器 消毒剤、防臭剤 飛散防止ネット 防音シート 散水設備 簡易分析機器（発生ガス、法流水水質、周辺地下水水質）	遮水工（遮水シート、水密アスファルトコンクリート） 濁水処理設備
誘導設備	案内看板 立て札	ガードマン
選別機器	積上用重機、選別機、破砕機、高圧洗浄機	

※ 不陸整正：舗装又は路盤工の施工前に路盤工表面又は路床面の不陸を整正する作業をいう（不陸：水平でないこと）

第6節 中間処理

膨大に発生する災害廃棄物の大半はがれき等であり、その処理には現有施設のみでは対応が困難なことが想定されるため、各市町村内で中間処理すべき廃棄物量、処理期間等を勘案し、必要な処理能力を有する緊急処理施設の設置を検討する必要がある。

このような緊急処理施設としては、破砕用、選別用、焼却用のものがあり、多くは民間所有となっているので、あらかじめ民間施設に関する情報収集を行うとともに援助・協力について事前調整を図っておくこととする。

また、設置場所については、広さや周辺の立地条件等も考慮し、設置する施設の種類・能力については場所ごとに検討を行うこととする。

表18 綾町内の民間処理施設（中間処理）

会社名	中間処理取扱品目	事業所所在地	電話番号
なし			

第7節 再資源化

地震発生後に多量に発生するがれき等は、資源の有効利用及び処分場の延命化等の観点から、地域復旧・復興等においてできる限り再資源化を進めることとする。

① 候補地の選定

- ア 再利用・再資源化方策を第一に検討し、最大限の再利用・再資源化を図る。
- イ 混合廃棄物は、再選別を行い、可能な限り再利用・再資源化を図る。

② 具体的方策

ア 民間の再資源化施設を積極的に活用し、効率的に行う。このために平常時より民間業者との協力体制を整備する。

イ 木くずのチップボード材や製紙原料への利用、燃料用チップとしての利用など、再利用の用途及び業者の受入可能性や条件を把握する。

ウ 金属くずは原則として再資源化業者に処理を依頼する。再資源化業者の受入可能性及び処理可能量を把握する。

エ コンクリート塊の再資源化方策は、民間の再資源化施設への搬入と、仮置場における移動式コンクリート塊破碎機の調達の方法が考えられるため、平時より業者の受入可能性を検討しておく。

オ コンクリート塊等を再生骨材、路盤材、埋立用材として有効利用する場合に、資材が備えるべき条件（材質、大きさ等）をあらかじめ把握し、有効利用推進の基礎情報とする。

カ 再生骨材、路盤材、埋立用材としての再利用先（道路整備や埋立事業など）の検討、確保に努める。

第8節 最終処分

がれき等は、分別、中間処理、再資源化を行った後、原則として町の一般廃棄物埋立処分場で適正に処分することとする。

町の一般廃棄物埋立処分場で処分できない場合は広域処分、民間の最終処分場の利用等について検討するものとする。

表19 綾町内の民間最終処分場（安定型埋立）

会社名	最終処分取扱品目	事業所所在地	電話番号
なし			

第9節 仮置場の必要面積

① 仮置場の必要面積の推計方法

仮置場の必要面積は、次の式により算出することとする。

仮置場の必要面積

$$= \text{仮置量} / \text{見かけ比重} / \text{積み上げ高さ} \times (1 + \text{作業スペース割合})$$

- ・ 仮置量 = がれき等発生量 - 年間処理量
- ・ 年間処理量 = がれき等発生量 / 処理期間

○ 見かけ比重：可燃物 0.4 (t/m³)、不燃物 1.1 (t/m³)

※ 厚生省の「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（8年度）」の値を用いる。

○ 積み上げ高さ：5 m

※ 厚生省の「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（8年度）」の値を用いる。

○ 作業スペース割合：作業スペース100%

※ 仮置場の面積は、廃棄物容量と積み上げ高さから算定される面積に車両の走行スペース、分別等の作業スペースを加算する必要がある。仮置場の必要面積は廃棄物容量から算定される面積に、同等の作業スペースを加える。

② 推計のための前提条件

試算のため前提条件を次のとおり設定する。

ア 災害時に発生したのがれき等は全て仮置場に搬入し、一時的に保管することとする。

なお、仮置場の面積は、処理期間中に仮置場から搬出される平均的な量を考慮し、仮置量をもっとも多くなると想定される時点の仮置場の必要面積を算出することとする。

イ 阪神・淡路大震災の実績では、粗大ごみは約1年で平常時の発生量に戻ること、仮置場に長期保管せず粗大ごみ処理施設に搬出していることから、仮置場の面積を算出する際に粗大ごみの量は原則として加えないこととする。

ウ 解体撤去期間（災害発生時点から家屋等を解体し、解体現場から仮置場に撤去し終るまで）は、2年とする。

エ 処理期間（災害発生時点から全ての処理を終了するまでの期間）は3年とする。

③ 仮置場の必要面積

合計 15,940m²

○ 可燃物 6,000m² = 6,000t / 0.4 / 5.0 × (1+1)

6,000t = 9,000t - 3,000t

3,000t = 9,000t / 3年

○ 不燃物 9,940m² = 27,334t / 1.1 / 5.0 × (1+1)

27,334t = 41,000t - 13,666t

13,666t = 41,000t / 3年

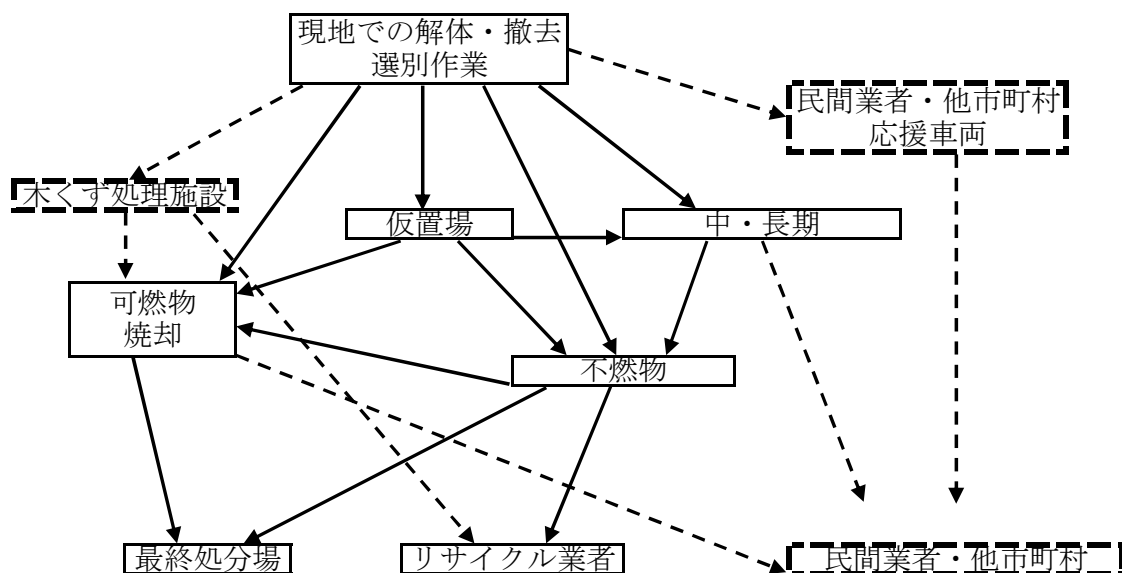
表20 がれきの種類別発生量

項目	割合	発生量
可燃物	18.0%	9,000.0 トン
不燃物	18.0%	9,000.0 トン
コンクリートがら	52.0%	26,000.0 トン
金属くず	6.6%	3,300.0 トン
柱角材	5.4%	2,700.0 トン
合計	100.0%	50,000.0 トン

※ 東日本大震災の種類別割合を参照

※ 「宮崎県地震・津波及び被害の想定について（平成25年10月）」に示された災害廃棄物量に基づき算出することとする。

図4 がれき処理の流れ



第6章 生活ごみの処理

第1節 基本方針

災害時における生活ごみの発生量は、平常時と同程度であるが、ごみ組成は変化する傾向がある。

更に、災害時の生活ごみは避難所から発生するため、平常時の収集運搬ルートに加え、避難所を経由したルートを検討する必要がある。

- ① 衛生・防疫について十分配慮して処理を行うこと。
- ② 災害時の混乱を想定して特例的な排出・収集・方法等を検討しておくことを基本として処理することとする。

第2節 生活ごみの発生量

災害時における生活ごみの発生量は、平常時と同等とする。

しかし、発生量は同等であっても、災害時の生活ごみは、プラスチック包装材やペットボトルなどの成分が増加することが予想される。

第3節 生活ごみの処理・処分

① 排出方法

災害の地域別の被害状況により、「通常の排出・収集が可能な地域」と「道路の不通等により収集が不可能な地域」が想定され、必要に応じて排出場所と排出日時を変更・指定する等の対策をとり、被害の状況によっては、地域別に異なる対応をとることとする。

また、収集体制が整わず、収集しきれない生活ごみ（生ごみを除く）については、期間を定めて各家庭で保管するよう要請する。

避難収容施設等大量にごみが排出される場所は、ごみの飛散防止、防疫及び収集効率を高めるために、脱臭装置付きコンテナ（ロールオンコンテナ）の確保対策について検討する。

② 収集計画の見直し

復旧・復興時においては、避難収容施設の位置、収容人員、道路情報等の変化により生活ごみの排出状況が変化するため、必要に応じて、避難収容施設の位置、収容人数、道路情報等を入手し、生活ごみの収集計画の見直しを行う。

特に収集計画の見直しの際には、以下に示す観点を考慮する必要がある。

ア ごみの分別方法（資源ごみ、危険物等、その他生活ごみ）

イ ごみ発生量

ウ 地域別被災程度

エ 収集・運搬ルート、収集頻度（搬入先の調整、各現有施設の稼動状況、ピット残量）

オ 収集効率の低下、収集能力の不足への対応（不足する分については、近隣市町村や一般廃棄物収集運搬委託・許可業者及び産業廃棄物処理業者を含めて効率的な収集計画を策定する。）

カ 他の市町村、業界団体等へ支援要請

キ 夜間収集等の検討

ク 通常の処理体制へ戻る時期

③ 収集・運搬

災害時には、カセットボンベ等の処理に支障をきたすものや、多量のガラス、陶磁器くずなど運搬や処理に支障をきたすものが生活ごみに混入する可能性がある。

よって、生活ごみの収集・運搬に当たって、災害時特有のごみ質の変化に留意し安全作業に務めるほか、役割分担、作業内容を明確にし、安全作業に努める。

④ 処理・処分

生活ごみの仮置は行わず、原則として現有施設において速やかに処理・処分を行うこととする。

ただし、現有施設が被害を受けて稼動不可能な場合や処理能力が不足する場合は、他の市町村、業界団体等への支援要請についても検討する。

解体がれき等を受け入れる現有施設、最終処分場についてはその搬入車両による混雑が予想されるため、生活ごみの搬入車両の導線を出入口も含め検討する。

表21 ごみ処理施設

名 称	エコクリーンプラザみやざき (公益財団法人宮崎県環境整備公社)		
所 在 地	宮崎市大字大瀬町字倉谷6176番1		
構成団体	宮崎県(産業廃棄物) 宮崎市、国富町、綾町、西都児湯環境整備組合(西都市、高鍋町、新富町、西米良村、木城町、川南町、都農町)		
施設規模	焼却施設	579t/日	ストーカ式全連続式燃焼炉(193t×3炉)
	リサイクル施設	266t/日	破碎・選別処理
	可燃性粗大ごみ		2,100 t/年
	不燃ごみ		29,900 t/年
	不燃性粗大ごみ		2,150 t/年
	資源ごみ(プラ・缶・びん他)		22,400 t/年
備 考	焼却施設は、全構成団体分を処理 リサイクル施設は、宮崎市、国富町、綾町分を処理		

第7章 適正処理が困難な廃棄物の処理

適正処理が困難な廃棄物のうち、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ものとする。

また、一般家庭から排出されるものは、災害発生時に排出量の増加が予想されるため、初期段階からその適切な処理方法を住民に広報するとともに相談窓口を設置する。

P C B廃棄物、アスベスト及びその他適正処理困難廃棄物の処理方針はそれぞれ次のとおりである。

第1節 P C B廃棄物

仮置場・集積所においてP C Bが含まれる可能性のある廃棄物が発見された場合には、まず鍵付きの隔離できるスペースにおいて一時的な保管を行った上で、実際にP C B廃棄物かどうかを確認する。

P C B廃棄物でない場合は、他の廃棄物と同様処理を行い、P C B廃棄物である場合は、県に相談し、県と日本環境事業株式会社（J E S C O）で協議の上、処理方法を検討することとする。

製造時期が古い（主に昭和30年前後空40年代）変圧器（トランス）やコンデンサ等の電気機器には有害物質であるP C Bが含まれている可能性があるため、一次仮置場内の安全で排出しやすい場所にまとめて保管する。

現場においてP C B使用機器である場合は、県保健所に連絡し、当該機器に関する基礎情報（現在の存在場所、大きさ、台数、状態（破損や漏れの有無）、銘板記載内容（製造年、機種名、メーカー名、型式、製造番号）等）を可能な範囲で報告し、担当者の指示に従うこととする。

破損等があるP C B使用機器については、防水性のビニールシート等で機器全体を包装した上で区分し、移動させないような措置をとる。

また、作業員の安全性を最優先とし、素手で触れない、できるだけ近づかない等慎重に対応する。

なお、一次保管の際には、以下の点に留意する。

- ① 保管場所にはP C B廃棄物の保管場所である旨表示する。
- ② P C B廃棄物は屋内で保管するか、屋内の確保ができない場合は、密閉容器に収納する、防水性のビニールシートで覆う等、風雨にさらさず、P C Bが飛散、流出、地下浸透等しないよう対策をとる。
- ③ P C B廃棄物に他の災害廃棄物が混入しないよう、仕切りを設ける、区分して保管する等の措置を実施する。
- ④ 地震等によりP C B廃棄物や収納容器が落下、転倒しないよう措置する。

第2節 アスベスト（廃石綿等）

アスベストが廃棄物として発生した場合、飛散性のものは特別管理産業廃棄物の廃石綿に該当し、一方非飛散性のものは、産業廃棄物のがれき類に該当することになる。

災害時に廃棄物として発生するアスベストについても、通常時の産廃処理に準じて、産業廃棄物処理業者に委託の上、適正処理することが適当であると考えられる。

そのため、アスベストまたはアスベスト含有の疑いのある物が確認された場合は、以下のとおり保管・処理を行うこととする。

- ① アスベストが飛散しないよう散水等により十分に湿潤化する。
- ② 災害廃棄物からアスベストまたはアスベスト含有の疑いのある物を確認した場合には、アスベストであることを明記し、フレコンバッグ等丈夫な容器に入れ、その他の廃棄物と混合することがないように区分して保管、運搬し、仮置場・集積所にはアスベストの保管場所である旨表示する。保管は、他の廃棄物から隔離して保管する。
- ③ 産業廃棄物（飛散性アスベストの場合は特定管理産業廃棄物）処理業者に処理を委託する。
- ④ 管理型最終処分場に埋立処分する。

第3節 その他適正処理が困難な廃棄物の処理

- ① 適正処理が困難な廃棄物の処理方針
下記のとおりとする。

表22 適正処理が困難な廃棄物の処理方針

品 目	処 理 方 針
フロン	エアコンや冷蔵庫に含まれるフロンは家電リサイクル法に基づき製造業者がリサイクルをする際に併せて回収・処理することになる。
トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンなどの廃溶剤	産業廃棄物として、事業者の責任において処理する。家屋の倒壊等により排出が困難なものは、家屋の解体撤去時に搬出・処理するよう指導する。
CCA（防腐剤）処理木材	解体撤去の対象家屋にCCA処理木材が使用されている場合は、解体事業者は、解体作業着手前に町に報告する。町は、現地調査によりCCA処理木材の使用を確認し、発生量を見積り、その処理方法について事業者に指示する。その後、解体業者は、適正な方法により解体撤去し、適切な設備を有する処理施設で焼却処理する。
感染性廃棄物	平常時同様、排出者の責任において処理する。災害時に設置される救護所等で発生するものは、適正な処理方法を確保する。
町が収集しない廃棄物	販売店や業者に引き取りを依頼する。業者等による引き取りルートを整備等の対策を講じ、適正処理を推進する。また、適正処理を推進するため業者等へ協力要請を行う。 業者引き取り依頼等の対応方法等について広報等により周知を図るとともに、相談窓口を設け、適正な廃棄・処理を推進する。

第8章 し尿処理

第1節 基本方針

下水道の普及が進んでいる都市部においては、災害時に上下水道の被害等で水洗トイレが使用できなくなる可能性が高い。

また、し尿の処理は衛生・防疫の観点から、災害発生直後から迅速な仮設トイレの配置、収集運搬等の対応が必要となる。

そのため、

- ① し尿の発生量を適正に予測しておくこと。
- ② 衛生・防疫について十分配慮し処理すること。
を基本として処理することとする。

第2節 し尿の発生量

- ① し尿の収集必要量は、次のとおり推計する。

し尿収集必要量 = 災害時し尿収集必要人数 × 1日1人平均排出量 = (①仮設トイレ必要人数 + ②非水洗化区域し尿収集人口) × ③1人1日平均排出量

ア 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 **3,161人**

(ア) 避難者数 **920人**

避難所へ避難する住民数

(イ) 断水による仮設トイレ必要人数 **2,241人**

= {水洗化人口 - 避難者数 × (水洗化人口 / 総人口)} × 上水道支障率 × 1 / 2
2,241人 = {5,426人 - 920人 × (5,426人 / 7,589人)} × 94% × 1/2

(a) 水洗化人口 **5,426人**

平常時に水洗トイレを使用する住民数 (下水道人口、浄化槽人口)

2,561人 + 2,865人 = 5,426人

(b) 総人口 7,589人

水洗化人口 + 非水洗化人口

5,426人 + 2,163人 = 7,589人

(c) 上水道支障率 **94%**

災害による上水道の被害率

- (d) 断水によって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の住民と仮定した。

イ 非水洗化区域し尿収集人口 = くみ取り人口 - 避難者数 × (くみ取り人口 / 総人口)

(ア) くみ取り人口

計画収集人口とする。

2,163人 - 920人 × (2,163人 / 7,589人) = 1,901人

ウ 1人1日平均排出量 = 1.69L / 人・日

し尿収集必要量 8,555L = (3,161人 + 1,901人) × 1.69L

- ② 仮設トイレ必要設置数は、次のとおり推計する。

仮設トイレ必要設置数＝仮設トイレ必要人数／仮設トイレ設置目安

40基＝3,161人/79人・基

仮設トイレ設置の目安＝仮設トイレ容量し尿／1人1日平均排出量／収集計画

79人・基＝400L/1.69L/3日

※仮設トイレの容量を平均400L、収集計画を3日に1回収集すると想定して算出。

- ③ 推計のための前提条件

し尿収集必要量は、仮設トイレを必要とする人数と非水洗化区域のし尿収集人口の合計に、し尿計画1人1日平均排出量を乗じて推計することとし、そのための前提条件を次のとおり設定する。

ア 断水のおそれがあることを考慮して、避難所に避難する住民全員が仮設トイレを利用する避難所は一時に多くの人数を収容することから既存のトイレでは処理しきれないと仮定する。

イ 断水により水洗トイレが使用できなくなった在宅住民も、仮設トイレを使用すると仮定した。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半数とし、残りの半数の在宅住民は給水、井戸水等により用水を確保し、自宅のトイレを使用すると仮定する。

第3節 し尿の処理・処分

し尿に関しては、がれき等や生活ごみの処理とは異なり、災害発生直後から仮設トイレの設置が必要となることが予想される。

よって、速やかに情報を収集し、仮設トイレの配置計画、収集運搬計画を策定し、仮設トイレの設置及び収集運搬の対応を行わなければならない。

また、資機材等が不足する場合は速やかに協力支援体制を整えるよう努める。

- ① 仮設トイレの配置計画の策定

応急時のし尿の処理対策は、仮設トイレの配置計画の策定、仮設トイレの確保及び避難収容施設等への配置である。

また、仮設トイレの配置は、被害状況等の詳細な情報の入手には時間がかかることも予想されるため、搬送可能な所から順次設置し、避難収容施設の収容人数や上下水道の被害状況等の情報を入手次第、不足分の仮設トイレを設置する等の対応が必要となる。

- ② 収集運搬計画の策定

仮設トイレの配置先、配置基数及び処理先（投入施設、マンホール）及び道路状況から収集運搬計画を策定する。

- ③ 協力支援の要請

資機材・人材の確保は、速やかに不足分を算定し、協力支援により不足分を補うこととする。

第4節 仮設トイレの設置

避難収容施設における仮設トイレの設置は、仮設トイレ配置計画に基づき協力業者に対して配置先、配置基数及び道路状況を示し設置を指示する。

市街地においては、業者等と協力し必要に応じ設置することとする。

第5節 収集運搬

し尿収集運搬計画に基づき、し尿収集運搬作業を実施する。

し尿の投入に関しては、施設が使用可能な場合は出来る限り現有施設内の投入施設に投入する。

下水道マンホール投入など下水道施設での処理を行う場合は、関係部署との調整を行った上で投入可能なマンホールなどを指定し、投入作業を行う。

第6節 処理・処分

し尿は、次のとおり処理することとする。

- ① 平常時からし尿処理を行っているし尿処理施設による処理を基本とする。ただし、施設損壊あるいは運用不可能な状況にあつては、代替的方法を講じる。
- ② し尿の発生量がし尿処理施設の能力を上回る場合は、下水道マンホール投入など下水道施設での処理を検討する。このため、平常時から関係部署との受入条件、連絡体制、留意事項等の事前調整を行う。

表22 し尿処理施設

名 称	綾町自給肥料供給施設		
所 在 地	宮崎県東諸県郡綾町大字南俣3454番地1		
構成団体	綾町		
施設規模	処理能力	5.05 kℓ/日	汚泥好気的中高温発酵処理方式