

九十九里町災害廃棄物処理計画

平成30年8月（更新）

第1章 目的及び対象等

第1節 計画策定の目的

大規模地震による災害は、他の災害に比べ、多量のがれき等の廃棄物を発生させるほか、交通の途絶等が発生させ、通常のごみ収集体制にも影響を及ぼします。また、大規模地震の発生に備え、常日頃より建物からの廃棄物や避難所からのごみ・し尿問題などに対し、十分な対策を講じておく必要がある。

本計画は、東日本大震災の教訓を踏まえ、本町の地域防災計画を補完し、想定される災害に対する事前の体制整備を中心とし、町民・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、環境省の「災害廃棄物対策指針」及び「千葉県災害廃棄物処理計画」を踏まえて策定する。

第2節 計画の位置付け

本計画は、国が策定した「対策指針」を踏まえ、「千葉県災害廃棄物処理計画」及び「九十九里町地域防災計画」との整合を図り、災害廃棄物の処理に関する町の基本的な考え方を示すものである。

第3節 計画の対象とする廃棄物及び業務

1 対象廃棄物

本計画で対象とする廃棄物は、地震及び津波に伴い通常時と異なる対応が必要と思われる次のものとする。なお、風水害等のその他の災害に伴い発生する災害廃棄物処理についても、本計画を参考として対応可能なものとする。

地震や津波等の災害によって発生する廃棄物

- ① 不燃性混合物：分別することができない細かなコンクリート、ガラス、土砂等
- ② 可燃性混合物：繊維類、紙、木くず、プラスチック等
- ③ 木質系廃棄物（木くず）：家屋の柱材・角材、家具、流木、倒壊した自然木
- ④ コンクリートがら：コンクリート片やブロック、アスファルトくず等
- ⑤ 金属くず：鉄骨や鉄筋、アルミ材等の金属片
- ⑥ 廃家電：被災家屋から排出されるテレビ、洗濯機、エアコン等の家具類で、被災により使用できなくなったもの
- ⑦ 廃自動車：被災により使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自動車
- ⑧ 廃船舶：被災により使用できなくなった船舶
- ⑨ 思い出の品：写真、賞状、位牌、貴重品等
- ⑩ 津波堆積物：海底の土砂やヘドロが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
- ⑪ その他：腐敗性廃棄物（豊や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・製品等）、有害物（石綿含有廃棄物、PCB、水銀を使用したもの、感染性廃棄物、化学物質、CCA・有機塩素化合物、医薬品類、農薬類等）、危険物（消火器、ボンベ類等）、漁具、石膏ボード、タイヤ、海中ごみ等

被災者や避難所の生活に伴い発生する廃棄物

- ①生活ごみ：被災により家庭から排出される生活ごみや粗大ごみ
- ②避難所ごみ：避難所から排出される生活ごみ、使用済簡易トイレ等
- ③仮設トイレのし尿：避難所等から排出される汲取りし尿

2 対象業務

本計画で対象とする業務は、本町が行う災害廃棄物の収集、処理の内、特に甚大な被害の発生が予想される震災に伴う廃棄物の収集、処理及びそれに関する一連の業務とする。

第4節 想定する地震とその被害の概要

1 想定地震

地殻内の断層で発生する地震及びフィリピン海プレート内で発生する地震が本町に大きい影響を及ぼす地震と考えられる。このうち、町の広範囲に大きな影響を及ぼすフィリピン海プレート内で発生する「九十九里町直下の地震」を想定地震とした。

津波避難の対象となる房総半島の南東沖で想定されるタイプの地震と延宝房総沖地震タイプの地震については、九十九里町沿岸における津波高が推計されていないが、隣接する市で想定される津波高は5.0m～10mであり、町がこれまで想定対象としている千葉県が公表した10m相当の津波と同程度の津波である。

このことから、千葉県が公表している10m相当の津波の浸水範囲を各種想定の対象として「沿岸津波高約10mの津波地震」とした。

表 1-1 地震等の想定条件

地震名	九十九里町直下の地震	沿岸津波高約10mの津波地震
震源域の位置	九十九里町直下	日本海溝沿いの地震
マグニチュード	7.3	8.5

2 被害の概要

① 震度・液状化危険度

砂丘の上では震度6弱、後背湿地・砂丘間低地、旧河道・旧池沼では震度6強が予測された。

液状化の可能性は、後背湿地・砂丘間低地、旧河道・旧池沼で大きくなることとが予測された。液状化は、地下の地盤の構成のほか、地下水位の高さによっても発生危険性が大きく異なる。地盤の構成は地層が堆積したときの環境によって異なり、わずかな距離でも大きく異なることがある。

② 被害

被害の想定結果は、次のとおりである。

なお、被害予測として、津波が発生した場合、東金九十九里有料道路部分の高上げ分を見込んでいないため、想定される被害より軽減される。

表 1-2 被害の概要

季節・時刻	風速	想定ケースの説明
冬 5 時	3m/秒 8m/秒	多くの人が自宅で就寝している時間帯
夏 12 時		屋外にいる人の割合が多い時間帯、海岸には海水浴客も多い
冬 18 時		火気器具を多く使う時間帯、多くの通勤客が移動中

また、それぞれの地震について、以下に示す項目の被害予測を行った。

表 1-3 被害予測

想定地震	九十九里町直下の地震	沿岸津波高約 10m の津波地震
建物被害	有（揺れ・液状化による被害）	有（津波による被害）
ライフライン	有	有
出火延焼	有	有
人的被害	有	有
避難者	有	有
がれき	有	無

（九十九里町地域防災計画改定業務報告書による）

2 津波の想定

元禄地震による津波浸水範囲は、千葉県の前予測調査に基づいて作成した「九十九里町津波ハザードマップ」に示す範囲とする。

第2編 災害廃棄物処理に関する基本方針

第1章 共通事項

第1節 処理に関する基本方針

災害廃棄物処理は、災害後の生活環境における衛生状態を適正に保ち、復興に向けた生活基盤を確保するために、作業の安全や環境に配慮した基本方針のもとに実施する必要がある。

マニュアルに示された、災害廃棄物処理に関する基本方針を以下に示す。

1 衛生的な処理

災害時は、被災者の一時避難、上水道の断絶、長期的な停電等の被害が想定され、その際に多量に発生する生活ごみやし尿については、防疫のために生活衛生の確保を最重要事項として対応する。

2 迅速な対応・処理

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迅速な処理を行う。

3 計画的な対応・処理

災害時には、道路の寸断、一時的に多量に発生する災害廃棄物と処理能力の関係等から、仮置場の適正配置、有効な処理施設の設置により災害廃棄物を効率的に処理する。

災害廃棄物の処理は、地域復興と連携して行う。また、災害廃棄物の処理が収束すると、引き続き通常の清掃業務に移行する。そのため、災害時の対応のみではなく通常業務への移行についても十分に考慮し計画的に処理を行う。

処理期間は、地域環境の保全を図るため、災害の態様、被害の状況、環境汚染の状況等を総合的に勘案しつつ、目標期間である3年程度までとする。

4 安全作業の確保

災害時の清掃業務は、通常業務と異なる事態等が発生することが想定されるため、作業の安全性の確保を図る。

5 環境に配慮した処理

災害時の混乱の状況下においても、十分に環境に配慮し、災害廃棄物の処理を行う。特に、建築物の解体の際のアスベストの飛散防止対策、野焼きの禁止、焼却処理施設におけるダイオキシン類対策等に万全を期する。

6 リサイクルの推進

震災時に膨大に発生する災害廃棄物を、発生当初より分別処理することにより、その後の迅速な地域の復旧につながる。なお且つ、処理・処分量を軽減することができ、効率的な処理のためにも有効であることから、建築物解体時から徹底した廃棄物の分別を実施し、震災時においてもリサイクルを推進する。

第2節 組織体制等

1 災害廃棄物対策組織

地震発生時の災害廃棄物対策組織としてまちづくり課内に、担当を置く。災害廃棄物処理は地震発生に伴い新たに発生する業務であるため、人員の補充や支援を得て、臨時体制を組織する。

なお、災害廃棄物に関する全体の総括はまちづくり課長が行い、町役場関係各課及び関係する一部事務組合と相互に協力して行う。

各担当の分担業務の概要は表2-1に示す。

図2-1 災害廃棄物対策組織

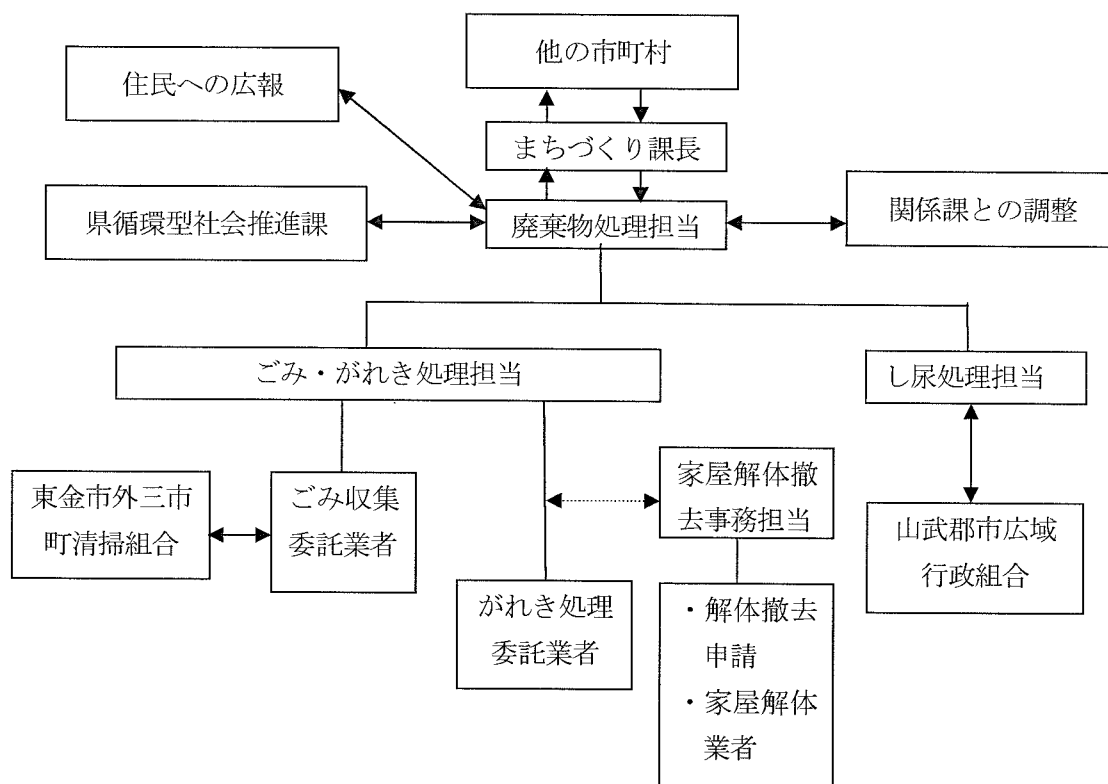


表 2-1 災害廃棄物対策組織の各担当の分担業務の概要

担当名	担当課	分担業務
まちづくり課長	まちづくり課	・災害廃棄物対策の全体進行管理と調整
廃棄物処理担当	まちづくり課	・職員の参集状況の確認、人員配置 ・災害対策本部との連絡調整 ・県、他市町村及び関係団体等との連絡調整 ・支援の要請及び受入の連絡調整 ・住民への周知及び相談窓口の開設
ごみ・がれき処理担当	まちづくり課	・ごみ発生量の推計 ・避難所及び一般家庭等から排出されるごみの収集 ・東金市外三市町清掃組合との調整 ・がれき発生量の推計 ・がれきリサイクル・処理体制の確保 ・仮置場の開設準備、周辺環境対策 ・仮置場の運用計画 ・がれきの中間処理・最終処分に関する民間業者への委託処理の発注 ・処理財源の確保（各種補助事務）
し尿・浄化槽汚泥処理担当	まちづくり課	・被災し尿施設の把握及び処理計画 ・仮設便所の設置、維持管理、撤去計画 ・し尿収集必要量の推計 ・山武郡市広域行政組合との調整
家屋解体撤去事務担当	まちづくり課	・解体撤去、排出・運搬の指針 ・建物の解体撤去に関する申請受付、業者の発注

処理種別	担当名	分担業務
ごみ・がれき処理	東金市外三市町 清掃組合	・被災市町の廃棄物受入れ体制の整備 ・避難所及び一般家庭から排出されるごみの処理 ・ごみ処理施設の保守管理 ・協定施設との連絡調整
し尿・浄化槽汚泥処理	山武郡市広域 行政組合 (環境アクア プラント)	・被災市町のし尿受入れ体制の整備 ・し尿収集・運搬・処理能力の確保 ・仮設便所や一般家庭等から収集されたし尿の処理 ・し尿処理施設の保守管理 ・協定施設との連絡調整

注：担当課等は中心となるものを示しており、必要に応じて臨時編成体制により業務に当たる。

2 地震発生時の連絡方法等

(1) 災害対策本部との連絡

災害廃棄物の処理に関する町の災害対策本部への報告及び災害対策本部からの情報収集は、町地域防災計画に定める体制により行う。

(2) 県との連絡

廃棄物処理担当者は地震発生後ただちに県循環型社会推進課と連絡をとり、担当窓口を確認する。また、ごみ・がれき処理担当及びし尿処理担当を通じて、ごみ及びし尿処理施設の被災状況を把握し、県循環型社会推進課に報告する。

(3) 近隣市町村との連絡・調整

廃棄物処理担当者は、近隣市町村の清掃関連部署の担当者と連絡・調整を行う。

(4) 自衛隊・警察・消防との連携

災害初動時において迅速に道路上の災害廃棄物の撤去等を行う必要があるため、自衛隊や警察、消防と連携し、災害廃棄物の撤去対策、貴重品等の搬送・保管対策、不法投棄の防止に留意する。

(5) 庁内関係課との連絡

廃棄物処理担当は、災害廃棄物の処理を進める上で必要な事項について、関係課と連絡をとり、情報交換及び対策の調整を行う。

(6) 廃棄物処理業者等関係団体との連絡

ごみ・がれき処理担当は、委託廃棄物処理業者及び応援協定を締結している関係団体と連絡をとり、情報交換及び対策の調整を行う。

3 支援の要請と受入方法

支援の要請及び受入の連絡調整は、廃棄物処理担当が行う。

廃棄物担当はごみ・がれき処理、し尿処理の各担当から状況を把握し、支援が必要と判断される場合は、要請内容を整理し、町長の指示により「災害時における千葉県内市町村間の相互応援に関する基本協定」及び「災害時における廃棄物処理施設に係る相互援助協定」に基づき他市町村に応援を要請する。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い、個別に依頼する場合は、県にその内容を報告する。

また、他の市町村からの支援の申し出は廃棄物処理担当が窓口となり、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他の市町村等との相互援助協定は以下のとおりである。

(1) 災害時における千葉県内市町村間の相互応援に関する基本協定

県内の地域に災害対策基本法に規定する災害が発生し、被災市町村のみでは十分な応急、復旧対策を実施できない場合において、市町村相互の応援が迅速かつ円滑に実施されるよう、県内の全ての市町村が相互に協力することを確認し、ごみ・し尿等処理のための施設の提供などの相互応援に関する基本的事項を定めている。援助を必要とする市町村は応援可能な他の市町村に戸別に要請する場合は独自に要請し、複数の市町村に応援を要請する場合は被災市町村が県に要請依頼を行い、県が他の市町村に要請の伝達や応援の調整を行う。

(2) 災害時における廃棄物処理施設に係る相互援助細目協定

県内の全市町村及び一部事務組合と災害時等における相互援助細目協定を締結している。本協定は災害時等におけるごみ、し尿の処理業務に係る相互援助協力体制を作るための必要な事項を定めている。

4 住民等への広報

災害時の混乱を抑制し、膨大に発生する廃棄物を迅速かつ適正に処理するため、廃棄物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、チラシ、貼り紙、防災行政無線、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。

- 通常の収集ごみの排出方法、収集ルート及び日時の変更
- がれきの処理方法
- 仮置場の設置状況
- 仮設便所の使用上の注意及び維持管理等
- カセットボンベ等の排出方法

なお、平常時からの住民、行政、関係団体等との相互協力を図るため、平常時において次の事項について啓発活動を行う。

- 災害時の生活ごみ、粗大ごみ等の排出方法
- 災害廃棄物の不法投棄を防止し、災害廃棄物の分別徹底
- 建築物の解体に伴う廃棄物の処理方法
- リサイクルの推進
- 災害時（緊急時、復旧・復興時）における広報方法

第2章 がれきの処理

第1節 基本方針

1 大規模な災害廃棄物の処理を、遂行するためには、莫大な経費がかかり、その財源を確保することが大変重要となってくる。このことから、発災早期に、国、県と十分な連絡調整を図り、その処理に当たる必要がある。基本的には、国の「災害等廃棄物処理事業費補助金」及び「廃棄物処理施設災害復旧事業費補助金」の適用範囲を基準に、がれき処理にあたるものとするが、早期復興の妨げになる事案発生時には、国の補助金適用範囲外であっても、対応を検討するものとする。

2 国の補助を受けて、町の事業として行うがれき等の処分に対し、その所有者が確認できる場合は、所有者からの申請により、町が契約を締結し、その対応を図るものとする。なお、被災建物全体の解体処理が、国、県の補助の対象となった場合においても同様の手順により、その業務を実施するものとする。

3 がれきの処理の効率化、リサイクルの向上のため、

- ① 木質系（柱、板等）
- ② 金属（鉄筋、鉄骨、サッシ等）

- ③ コンクリート（30 c m程度以下）
- ④ 可燃物（紙、畳、布団等）
- ⑤ その他不燃物（瓦、レンガ、ガラス、アスファルト、土砂、石等）
- ⑥ 以上を最大限分別した後の混合廃棄物

の6区分に分別する。このため解体撤去時から分別の徹底を図る。

4 がれきの再利用・再資源化、中間処理あるいは最終処分するまでに一時的に保管するための仮置場を確保し、運用する。

5 がれきの再利用・再資源化を可能な限り推進し、最終処分量の削減を図る。

第2節 がれきの発生量

1 がれき発生量の推計方法

●九十九里町直下の地震

がれきの発生量は、九十九里町の建物特性を反映するため、平均延床面積から推計する。

$$\begin{aligned} \text{がれき発生量} = & \text{木造の全壊棟数} \times \text{平均延床面積} \times \text{がれきの発生原単位} \\ & + \text{木造の半壊棟数} \times \text{平均延床面積} \times \text{がれきの発生原単位} \times 0.2 \\ & + \text{非木造の全壊棟数} \times \text{平均延床面積} \times \text{がれきの発生原単位} \\ & + \text{非木造の半壊棟数} \times \text{平均延床面積} \times \text{がれきの発生原単位} \times 0.2 \end{aligned}$$

※）半壊の発生原単位は、災害廃棄物対策指針に基づき全壊の20%とした。

○被害棟数

全壊棟数：木造 337 棟、非木造 12 棟

（揺れ：木造 332 棟、非木造 11 棟、液状化：木造 5 棟、非木造 1 棟）

大規模半壊：木造 69 棟、非木造 8 棟（液状化のみ）

半壊棟数：木造 1,668 棟、非木造 56 棟

（揺れ：木造 1,567 棟、非木造 42 棟、液状化：木造 101 棟、非木造 14 棟）

※）大規模半壊については、半壊として発生量の推計を行う。

○単位延床面積当たりのがれき発生量（家具・家財等を含む）

木造：0.696 トン/㎡、非木造：0.712 トン/㎡

※）非木造の発生原単位は、鉄骨造(0.712 トン/㎡)の値とした。

○1 棟当たりの平均延床面積

木造：89.6 ㎡、非木造：417.3 ㎡

※）非木造の1棟当たりの平均延床面積は、地域防災計画の鉄筋コンクリート造(632.1 ㎡)と鉄骨造(202.4 ㎡)の算術平均値とした。

●沿岸津波高約 10mの津波地震

がれきの発生量は、九十九里町の建物特性を反映するため、平均延床面積から推計する。

また、津波堆積物については、県市町村震災廃棄物処理計画策定指針（以下「県策定指針」という。）に示されている次の式により推計する。

$$\begin{aligned}
&\text{がれき発生量} = \text{木造の全壊棟数} \times \text{平均延床面積} \times \text{がれきの発生原単位} \\
&\quad + \text{木造の半壊棟数} \times \text{平均延床面積} \times \text{がれきの発生原単位} \times 0.2 \\
&\quad + \text{非木造の全壊棟数} \times \text{平均延床面積} \times \text{がれきの発生原単位} \\
&\quad + \text{非木造の半壊棟数} \times \text{平均延床面積} \times \text{がれきの発生原単位} \times 0.2
\end{aligned}$$

※) 半壊の発生原単位は、災害廃棄物対策指針に基づき全壊の20%とした。

○被害棟数

全壊棟数：木造 822 棟、非木造 34 棟

半壊棟数：木造 3,655 棟、非木造 40 棟

○単位延床面積当たりのがれき発生量（家具・家財等を含む）

木造：0.696 トン/㎡、非木造：0.712 トン/㎡

※) 非木造の発生原単位は、鉄骨造(0.712 トン/㎡)の値とした。

○1 棟当たりの平均延床面積

木造：89.6 ㎡/棟、非木造：417.3 ㎡/棟

※) 非木造の1棟当たりの平均延床面積は、地域防災計画の鉄筋コンクリート造(632.1 ㎡)と鉄骨造(202.4 ㎡)の算術平均値とした。

○津波浸水面積：9,250,000 ㎡（津波浸水範囲図より計測）

警戒エリア1（津波警報3mに対する）：9,250,000 ㎡

警報エリア2（大津波警報5mに対する）：6,520,000 ㎡

警報エリア3（大津波警報10m・同10m超に対する）：8,760,000 ㎡

※) 津波堆積物は、津波浸水高が1m以下では堆積しないと仮定し、海岸線から概ね津波警戒ライン1までが津波浸水高が1～2m以上であることから、津波浸水高面積は海岸線から津波警戒ライン1までの範囲とした。

2 総発生量

●九十九里町直下の地震

$$\begin{aligned}
&\text{災害廃棄物の発生量} = 337 \text{ 棟} \times 89.6 \text{ ㎡/棟} \times 0.696 \text{ トン/㎡} \\
&\quad + (1,668 + 69) \text{ 棟} \times 89.6 \text{ ㎡/棟} \times 0.696 \text{ トン/㎡} \times 0.2 \\
&\quad + 12 \text{ 棟} \times 417.3 \text{ ㎡/棟} \times 0.712 \text{ トン/㎡} \\
&\quad + (56 + 8) \text{ 棟} \times 417.3 \text{ ㎡/棟} \times 0.712 \text{ トン/㎡} \times 0.2 \\
&= 21,016 \text{ トン} + 21,664 \text{ トン} + 3,565 \text{ トン} + 3,803 \text{ トン} \\
&= 50,048 \text{ トン}
\end{aligned}$$

表 2-2 災害廃棄物の発生量の推計結果（九十九里町直下の地震）

		全 壊	半 壊	合 計
災害廃棄物	木造	21,016	21,664	42,680
	非木造	3,565	3,803	7,368
	合計	24,581	25,467	50,048

●沿岸津波高約 10m の津波地震

$$\begin{aligned}
 \text{災害廃棄物の発生量} &= 822 \text{ 棟} \times 89.6 \text{ m}^2/\text{棟} \times 0.696 \text{ トン/m}^2 \\
 &\quad + 3,655 \text{ 棟} \times 89.6 \text{ m}^2/\text{棟} \times 0.696 \text{ トン/m}^2 \times 0.2 \\
 &\quad + 34 \text{ 棟} \times 417.3 \text{ m}^2/\text{棟} \times 0.712 \text{ トン/m}^2 \\
 &\quad + 40 \text{ 棟} \times 417.3 \text{ m}^2/\text{棟} \times 0.712 \text{ トン/m}^2 \times 0.2 \\
 &= 51,261 \text{ トン} + 45,586 \text{ トン} + 10,102 \text{ トン} \\
 &\quad + 2,377 \text{ トン} = 109,326 \text{ トン} \\
 \text{津波堆積物の発生量} &= 9,250,000 \text{ m}^2 \times 0.024 \text{ トン/m}^2 = 222,000 \text{ トン}
 \end{aligned}$$

表 2-3 災害廃棄物の発生量の推計結果（沿岸津波高約 10m の津波地震）

		全壊（t）	半壊（t）	合計（t）
災害廃棄物	木造	51,261	45,586	96,847
	非木造	10,102	2,377	12,479
	合計	61,363	47,963	109,326
津波堆積物		—	—	222,000
合計		61,363	47,963	331,326

3 種類別発生量

災害廃棄物の種類別割合は、災害廃棄物対策指針では東日本大震災の実績（宮城県＋岩手県）と既往文献の発生原単位に首都圏の建物特性を加味して設定した種類別割合が示されている。

首都圏の建物特性と九十九里町の建物特性は異なると想定されることから、今回は東日本大震災の実績（宮城県＋岩手県）を用いて種類別発生量の推計を行う。

表 2-4 種類別発生量の推計

		九十九里町直下の地震（t）	沿岸津波高約 10m の津波地震（t）
災害廃棄物	可燃物	9,009	19,679
	不燃物	9,009	19,679
	コンクリートがら	26,025	56,849
	金属	3,303	7,215
	柱角材	2,702	5,904
	合計	50,048	109,326
津波堆積物	合計	—	222,000

第3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、県処理指針に示されている次の式により推計する。

(推計式)

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

$$\text{仮置量} = \text{災害廃棄物の発生量} - \text{年間処理量}$$

$$\text{年間処理量} = \text{災害廃棄物の処理量} / \text{処理期間}$$

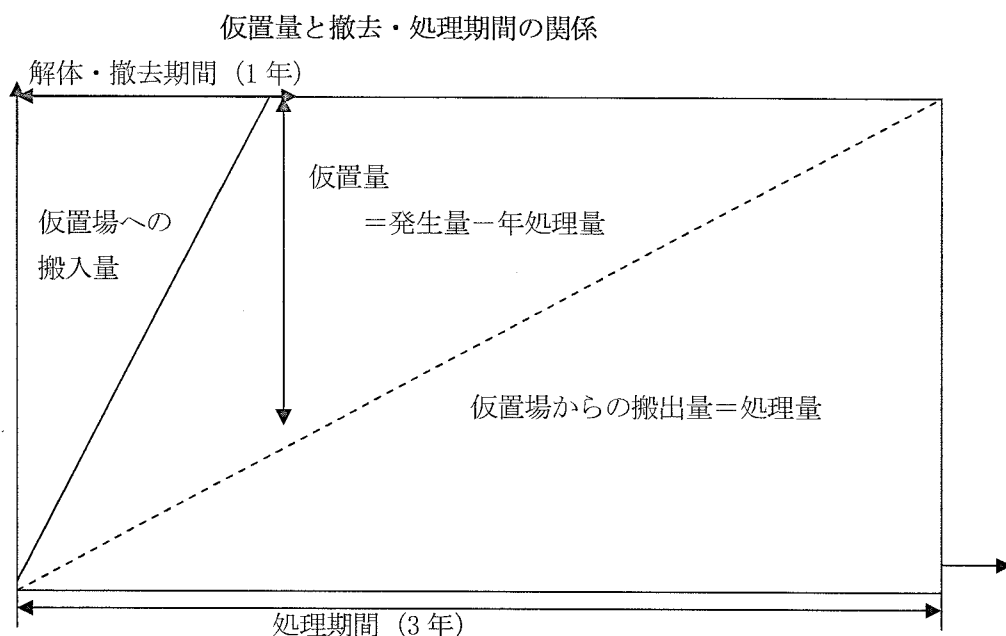
2 推計のための前提条件

試算のための前提条件を次のとおり設定した。

- 災害廃棄物は発災から1年ですべて仮置場へ搬入されるものとする。
 - 見かけ比重：可燃物：0.4 トン/㎡ (可燃物、柱角材)、不燃物：1.1 トン/㎡ (不燃物、コンがら、金属くず)、津波堆積物：1.28 トン/㎡
 - 積み上げ高さ：ケース①：5m (基本ケース)
 - ケース②：3m (安全性に配慮して積み上げ高を抑制するケース)
- ※東日本大震災では町所有の小型油圧ショベルで災害廃棄物の積み上げ等を行ったため、高さ 2m程度までしか積上げることはできなかったが、今後起こりうる大規模災害では大型重機を確保し、基本的には 5mまで積み上げを行うことが可能であるが、火災や作業場の安全性に配慮して積み上げ高を 3mとするケースについても推計を行う。
- 作業スペース割合：100%
 - 処理期間 (震災発生時点からすべての処理を終了するまでの期間) は、がれきのリサイクルを最大限重視し、阪神淡路大震災で最も処理期間を要した神戸市の実績から3年とする。

表 2-5 積み上げ別の仮置場必要面積

必要面積 (㎡)	九十九里町直下の地震 (㎡)	沿岸津波高約 10m の津波地震 (㎡)
積み上げ高：5m	17,101	83,607
積み上げ高：3m	28,502	139,346



3 推計発生量に基づく仮置場の必要面積

上記の方法及び前提条件に基づき、九十九里町直下の地震におけるがれき処理に必要な仮置場の必要面積を表 2-6、沿岸津波高約 10m の津波地震におけるがれき処理に必要な仮置場の必要面積を表 2-7 のとおり算出した。

表 2-6 九十九里町直下の地震におけるがれき処理に係る仮置場の必要面積

区 分	発 生 量 (t)	年 間 処 理 量 (t)	仮 置 量 (t)	見かけ 比重	積 み 上 げ 高 さ (m)	仮置場の必 要面積 (m ²)
可燃物系	11,711	3,903	7,808	0.4	5	7,808
不燃物系	38,337	12,779	25,558	1.1	5	9,293
計						17,101

表 2-7 沿岸津波高約 10m の津波地震におけるがれき処理に係る仮置場の必要面積

区 分	発 生 量 (t)	年 間 処 理 量 (t)	仮 置 量 (t)	見かけ 比重	積 み 上 げ 高 さ (m)	仮置場の必 要面積 (m ²)
可燃物系	25,583	8,527	17,056	0.4	5	17,056
不燃物系	83,743	27,914	55,829	1.1	5	20,301
津波 堆積物	222,000	74,000	148,000	1.28	5	46,250
※	計					83,607

東日本大震災発生に伴う津波被害により、本町において約 540 t の災害廃棄物を作田納屋仮置場へ搬入し分別作業後、民間処分施設等で中間処理を実施した。

作田納屋仮置場の面積は、3,365 m²であるが、約 540 t の災害廃棄物は、作田納屋仮置場の面積（搬入車両スペースを除く）の大部分に堆積された。

このことから、上記表により算出された仮置場の必要面積では、九十九里直下の地震の想定では 17,101 m² (50,048 t)、沿岸津波高約 10m の津波地震の想定では 83,607 m² (331,326 t) と算出された。

第4節 がれき処理計画

1 仮置場の配置と搬入ルート

(1) 仮置場の配置

現在選定しているがれきの仮置場は次のとおりである。

表 2-8 選定している仮置場

	名称	所在地	面積	備考
候補地	作田納屋 仮置場	作田 1754 番地	3,365 m ²	
	不動堂町有地	不動堂 667 番地 3	5,439 m ²	
	あけぼのグラウンド (国有地)	田中荒生 1594 番地 1	34,633 m ²	
	不動堂海岸 町営駐車場	不動堂 451 番地 11 地先海岸	12,587 m ²	津波被害の 想定をなし とする
	片貝海岸 町営駐車場	片貝 6928 番地先海岸	26,451 m ²	津波被害の 想定をなし とする
	作田海岸 町営駐車場	作田 5633 番地 1 地先海岸	10,758 m ²	津波被害の 想定をなし とする

仮置場の合計面積は 93,233 m²あり、建物の解体から発生するがれきを全て仮置するとすれば、九十九里町直下の地震では 17,101 m²、沿岸津波高約 10m の津波地震では 83,607 m²となり、十分な仮置場を確保した。

これは、仮置場の確保について撤去期間（地震発生時点から家屋等を解体し、がれき等を現場から仮置場等に撤去し終わるまでの期間）を 1 年（阪神・淡路大震災を例に）、処理期間（地震発生時点から全ての処理を終了するまでの期間）を 3 年（がれきのリサイクルを重視することと併せ、阪神・淡路大震災において最も処理期間が長かった神戸市の実績から処理期間を設定）に目標を設定して算出した結果、がれきの全発生量を仮置するために必要な面積を確保したものである。

(2) 搬入ルート

災害が発生した交通網に支障が出た場合、この緊急輸送道路がまず復旧されることから、災害廃棄物の輸送ルートは、発生源から指定された仮置場及び処

理施設まで基本的に緊急輸送道路を利用することとする。

なお、緊急輸送道路の使用にあたっては、町の所有する車両及び災害応急対策に使用するため関係団体から調達した車両は、知事又は県公安委員会に対して緊急通行車両であることの確認を求め、標章及び確認証明書の交付を受け運行する。なお、交付された標章は車両前面の見やすい場所に提示し、証明書は当該車両に備え付ける。また、町の所有する車両は事前に届出をし、事前届済証の交付を受けることになっている。運行するときは、東金警察署に事前届済証明を提出し、標章及び確認証明書の交付を受ける。

2 再利用・再資源化及び処理能力の確保

(1) 処理施設の能力

九十九里町及び東金市、山武市、大網白里市で構成する東金市外三市町清掃組合の所有するごみ処理施設とその関連施設の能力は次のとおりである。

表 2-9 処理施設の処理能力

施設の種類	処理能力等
粗大ごみ破碎施設	10 t / 5 h
焼却施設 東金市外三市町環境 クリーンセンター	210 t / 日 (70 t / 日 × 3 炉)
溶融施設	26 t / 日
ビン・ガラス選別 (有)千葉容器 (株)中屋総業	5 t / 日 18 t / 日
埋立処分場 グリーンオアシス大網	埋立対象物 一般廃棄物の焼却灰等溶融残渣及び不燃物 総面積 80,900 m ² 埋立容量 96,900m ³ 残余容量 56,184m ³ (平成 28 年 12 月末現在) 埋立開始年月 平成 14 年 4 月

(2) 災害時に確保すべき能力

建築物から発生する廃棄物の再利用・再資源化等を図るためには民間破碎処理施設の確保を図り、これを積極的に活用する必要がある。民間の施設確保が困難な場合は、緊急処理施設（破碎機）の設置確保に努める。

木くず等の可燃物発生量は、九十九里町直下の地震では約 11,711 トン、沿岸津波高約 10m の津波地震では 25,583 トンと推計され、木くずのうち柱等、比較的程度の良いものは再利用を図り、これ以外の木くずはチップ化などによる再生利用・再資源化を図るため、民間の再資源化施設を確保し、積極的に活用する。民間の施設確保が困難な場合は、緊急処理施設（チップ化）の設置確保に努める。

また、木くずの再資源化以外の可燃性災害廃棄物の焼却能力の確保が重要な課題となる。東金市外三市町清掃組合の施設では処理能力が不足することが予想されるため、民間の施設を積極的に活用する。民間の施設確保が困難な場合は他の市町村に応援の要請をする。

再生利用・再資源化のために民間施設を使用することを想定し、民間施設に関する情報収集を行うとともに、災害時における活用について体制整備を図る。

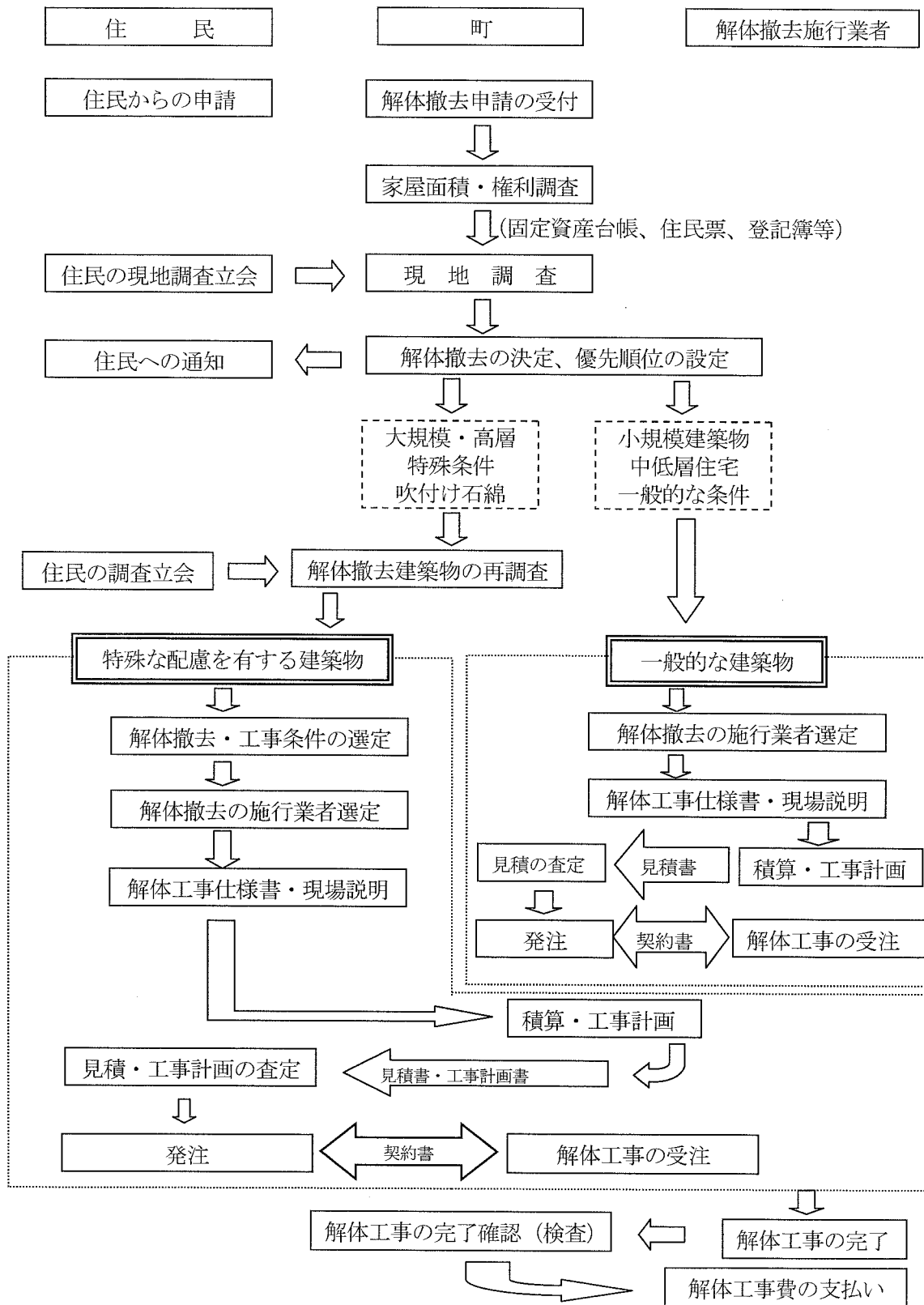
3 国庫補助を受けて解体撤去を行う場合の実施体制

(1) 解体撤去の実施手順

家屋の解体撤去は、以下の手順に従って行う。

- ① 建物の所有者からの解体撤去申請の受付
- ② 罹災証明及び固定資産台帳による建物面積等の確認
- ③ 家屋の被害程度などに関する現地調査
- ④ 解体撤去の決定及び危険性、公益性から解体撤去の優先度の設定
- ⑤ 解体業者への発注
- ⑥ 解体撤去作業の完了確認
- ⑦ 解体業者への支払い

図 2-2 解体撤去の実施手順フロー図



(2) 担当係の設置と分担業務

解体撤去に関する事務を行うため家屋解体撤去事務担当として、次の係を設置し、業務を分担する。

- ① 申請受付担当係 申請書類の準備、申請の受付
- ② 調査担当係 関係部署と情報交換し、住宅の応急危険度判定及び住宅の被害認定調査資料を基に家屋の被災程度の確認を行い、必要に応じ現地調査を実施する。
- ③ 工務担当係 解体業者への発注仕様書の作成、発注契約、解体撤去作業の完了確認
- ④ 経理担当係 解体業者への支払業務

4 解体撤去の指針

(1) 解体撤去作業の進め方

解体業者は町の定めた解体順序に従って解体作業を行う。解体撤去に当たっては、所有者の立会を原則とする。

(2) 解体撤去時の分別

がれきの処理の効率化、リサイクルの向上を図るため、解体撤去時は次に示す分別区分に従って分別し、搬出車両に搭載する。極力分別を行い、混合廃棄物の発生量を最小限に抑える。

- ① 木質系（柱、板等）
- ② 金属（鉄筋、鉄骨、サッシ等）
- ③ コンクリート（30 c m程度以下）
- ④ 可燃物（紙、畳、布団等）
- ⑤ その他不燃物（瓦、レンガ、ガラス、アスファルト、土砂、石等）
- ⑥ 以上を最大限分別した後の混合廃棄物

(3) 解体撤去時の周辺環境対策

解体撤去時は周辺環境に及ぼす影響を最小限にするよう、次の事項を配慮し、対策を講じる。

- ① 解体時の騒音、振動の抑制に配慮する。
- ② 解体時の粉塵の発生を最小限に抑える。
- ③ アスベストを使用した建築物の解体撤去の際は、「建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル」（環境省水・大気環境局大気環境課 平成 26 年 6 月）に準じて、アスベストの飛散防止措置を講じる。

5 搬出・運搬の指針

(1) 搬出・運搬時の分別の保持

解体時に分別されたものは、その分別を保って搬出し、分別区分ごとに定められた仮置場に搬入する。

(2) 指定運搬ルートへの遵守

廃棄物は、町が定める運搬ルートにより運搬する。

(3) 搬出・運搬時の廃棄物の飛散、落下の防止

運搬中に廃棄物が落下、飛散しないように配慮して積載する。必要に応じて荷台に幌、シートを被せ、運搬中の飛散、落下を防止する。

(4) 仮置場での搬入指示の遵守

仮置場入口及び場内では搬入車両向けに掲示された指示などに従って搬入する。

(5) 搬出・運搬時の周辺環境対策

アスベストを含む解体材の搬出・運搬は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」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、昭和 63 年）に従って、密閉、飛散防止措置を講じ、適正な搬出・運搬を行う。

6 仮置場の運用計画

(1) 仮置場への受入条件

- 仮置場に受け入れる廃棄物は、町の事業として解体撤去した建物から発生する廃棄物及び町が許可した災害廃棄物に限る。
- 仮置場入口で町の発行する搬入許可券の提示を求め、町の発注による解体撤去したもの及び町が許可してあることを確認した上で搬入を認める。
- 搬入許可券の提示がないなど、発生現場が不明確な場合は、搬入を認めない。
- 分別がされていない、あるいは分別が不十分な場合は搬入を認めない。これら分別が不十分な廃棄物は再度分別を要請する。

(2) 仮置場での分別保管

- 仮置場内に分別区分ごとの受入区域を設定し、受け入れる。

(3) 仮置場での搬入・搬出管理

- 各仮置場では日報を作成し、搬入台数、おおよそのごみの種類別の搬入量、中間処理量、搬出量等を記録する。
- 受付では各搬入車両の書類確認、積載物のチェックを行う。

(4) 仮置場での安全保管対策

- 仮置場での廃棄物の積み上げ高さは 5 メートル以下とする。積み上げる際は重機を用いて廃棄物を安定させ、崩落を防ぐ。
- 木くず及びその他の可燃物の仮保管は、火災が発生しないよう適切な対策を講じるとともに、仮置場には消火器等を設置する。

(5) 搬入の際の車両誘導

- 仮置き場の入口及び場内にルートを示す地図を掲示したり、地図を配布することにより、搬入車両の円滑な動きを誘導する。
- 場内ルートを整備し、標識などを設置して交通事故の防止を図る。
- 円滑な搬入を図るため、必要に応じて仮置場に車両誘導員を配置する。

(6) 周辺環境対策

- 仮置場における作業が周辺環境へ影響を及ぼすことを防止するため、周囲に飛散防止ネット・防音シートの設置を行う。
- 仮置場の入口周辺で車両が渋滞する場合は、騒音や排気ガスによる周辺住民へ

の影響を防止するよう適切な対策を講じる。

●廃棄物の積み降ろし及び積み上げの際に粉塵の発生が著しい場合は、散水により粉塵の飛散を抑制する。場合によっては臭気対策として消臭剤の散布を行う。また降水時の排水への対応を行う。

●仮置場での作業は、立地環境等に十分注意し、振動、騒音等による周辺への影響を考慮して、深夜、早朝の作業は極力控えるなどの対策を図る。

●

7 再利用・再資源化施設、処理施設、処分場への輸送手段

仮置場から再利用・再資源化施設、処理施設及び処分場への廃棄物の輸送は、町又は委託業者の所有する車両により輸送する。

8 がれきの再利用・再資源化、処理対策

(1) 木くずの再利用・再資源化対策

木くずは、柱等の程度の良いものは直接再使用を図り業者に引き取りを依頼し、これ以外のものはチップ化による再資源化を基本とし、再資源化業者の確保を図る。再資源化業者の確保が困難な場合や発生状況により破砕（チップ化）能力の強化が必要な場合は、仮置場等に臨時の破砕機を導入する。再資源化が困難な場合は焼却による処理を行う。

(2) その他の可燃物の処理対策

その他の可燃物は、全量焼却し、減容化を図る。再資源化できない木くず及びその他の可燃物の処理能力を確保するため、民間処理施設を確保し、積極的に活用する。民間の処理施設の確保が困難な場合は、他の市町村に応援の要請をする。

(3) コンクリート塊の再利用・再資源化対策

コンクリート塊は、民間業者による破砕能力の確保を図ることとしているが、確保が困難な場合や発生状況により破砕能力の増強が必要な場合は、仮置場に臨時のコンクリート破砕機を導入する。

(4) 金属くずの再利用・再資源化対策

金属くずは、金属再資源化業者に引取依頼をすることを原則とし、依頼先業者の確保を図る。

(5) その他不燃物の処理対策

その他不燃物は、陶器くず、ガラスくず、瓦くずなどの混合物であり、廃棄物の早期処理を図る上からは再資源化が困難なため、破砕により減容後、埋立処分を行う。その他不燃物の処理能力確保のため、仮置場に臨時の破砕機を導入する。

(6) 混合廃棄物の処理対策

混合廃棄物は、再選別し資源化を図り、ビン・ガラス類選別後の残渣はグリーンオアシス大綱で埋立処分する。

(7) 周辺環境対策

仮置場等に臨時の緊急用処理施設を設置する場合は、広さや周辺の立地条件等を考慮し、設置する種類・能力について検討を行うとともに、騒音、振動等による周辺環境への影響に配慮する。

第3章 粗大ごみ、生活ごみの処理

第1節 基本方針

1 粗大ごみ

- (1) 平常時の収集・処理体制を基本として、町とその委託事業者が収集を行い、次の方法で処理する。
- (2) 粗大ごみは、東金市外三市町清掃組合の粗大ごみ処理施設、焼却施設において処理・処分を行うことを原則とする。
- (3) 施設損壊や停電、断水等により施設が稼動不能の場合は、その損壊の程度と復旧の見通しを考慮して、一時保管（施設復旧後に東金市外三市町清掃組合の施設で処理する。）あるいは、他の市町村に応援の要請をする。また、粗大ごみの発生量、処理期間などから処理施設の能力の増強が必要な場合は、臨時の破砕機を導入する。
- (4) 粗大ごみは、地震発生後一時的に排出が増大すると予測されるため、収集頻度、体制を実情に応じて検討する。被災程度の違いにより地区別に異なった対応を検討する。
- (5) 家屋の解体に先立って排出されるものは、集積場を指定する。

2 生活ごみ

- (1) 平常時の収集・処理体制を基本として、町とその委託収集事業者が収集を行い、次の方法で処理する。
- (2) ごみは、東金市外三市町清掃組合の所有する焼却施設において処理・処分を行うことを原則とする。

①可燃ごみ 東金市外三市町清掃組合で処理する。

②不燃残渣

- (3) 施設損壊や停電、断水等により施設が稼動不能の場合は、その損壊の程度と復旧の見通しを考慮して、一時保管（施設復旧後に東金市外三市町清掃組合の施設で処理する。）あるいは、他の市町村に応援の要請をする。

通常、の排出・収集が可能な地域と道路の不通や渋滞等により収集効率が低下する地域がある場合は、必要に応じて排出場所、排出日時の変更・指定をする等の検討を行う。また、被害の状況によっては、地域別に異なる対応を検討する。

- (4) 道路の不通や渋滞等により収集効率が低下する場合は、優先的に処理する必要がある生ごみ等の可燃ごみ以外の不燃ごみ、粗大ごみを各家庭で一時的に保管し町の処理方針に応じて排出するよう、住民に協力を呼びかける。

ごみの分別区分は平常時と同様とする。但し、資源ごみ（ビン・ガラス類、カン、ペットボトル、金属類等）の回収は、地震発生直後の応急時はその重要度や意義を考慮して実施について（生ごみ等の可燃物の回収を優先的に行うための一時的な資源ごみの回収の休止）検討する。

- (5) 避難所等の生活ごみは、腐敗に伴うハエなどの害虫発生における生活環境の保全の観点から、発災後3～4日後には収集・処理を開始する。

第2節 粗大ごみ発生量

1 粗大ごみ発生量の推計方法

災害時に一時的に増加する増加分の粗大ごみの発生量は、県策定指針に示されている次の式に基づき推計する。

(推計式)

$$\text{粗大ごみの発生量（増加分）} = \text{被害棟数} \times \text{粗大ごみ発生原単位}$$

$$= \{ \text{全壊棟数} + (\text{半壊棟数} \times 0.6) \} \times \text{粗大ごみ発生原単位}$$

災害時の粗大ごみ増加分の発生原単位

粗大ごみ増加分の発生原単位	1.03 t / 棟
---------------	------------

注1 粗大ごみ発生原単位は、阪神・淡路大震災の際の神戸市の粗大ごみの排出状況から増加総量／被害棟数により算出したものである。

注2 被害棟数は、全壊棟数＋半壊棟数×0.6 と設定し、この場合の1棟当たりの発生量を単位として用いた。

注3 この場合の発生原単位は、実際に全壊家屋1棟から粗大ごみ1.03トンが発生するという意味ではなく地震による粗大ごみの増加分の発生量は家屋の被害程度に比例すると仮定し、被害棟数を示し指標として用いたものである。

2 粗大ごみの推計発生量

上記の方法に基づき、九十九里町直下の地震における地震時に増加する粗大ごみの発生量を表2-10、沿岸津波高約10mの津波地震における地震時に増加する粗大ごみの発生量を表2-11のとおり推計した。

表2-10 九十九里町直下の地震における粗大ごみの増加分の推計発生量

地震による粗大ごみの発生量 (増加分)	通常時の粗大ごみの発生量 (1日当たり)
1,472 t	0.6 t

表2-11 千葉県東方沖地震における粗大ごみの増加分の推計発生量

地震による粗大ごみの発生量 (増加分)	通常時の粗大ごみの発生量 (1日当たり)
3,165 t	

第3節 生活ごみの発生量

生活ごみの発生量は、平常時と同等とし、1日15トンと推計した。

しかし、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4節 粗大ごみ、生活ごみ処理計画

1 処理施設及び収集能力

(1) 処理施設能力

東金市外三市町清掃組合の所有するごみの破砕、焼却能力は第2章第4節2(1)に示したとおりである。

(2) 施設の点検

地震発生後、焼却施設の建物、焼却炉本体、ごみ投入設備及び排ガス・排水処理設備など付帯設備の損壊、電力系統、用水の確保状況や配管の点検を行い、損壊あるいは支障の有無、損壊や支障が認められる場合並びに、粗大ごみ破砕施設、溶融施設も同様に点検を行い、損壊あるいは支障の有無、損壊や支障が認められる場合はその状況を速やかに廃棄物処理担当に報告する。

埋立処分場は、地盤の変形の有無、感知器等による遮水シート損壊の有無及び付帯施設の損壊状況を点検し、上記と同様に廃棄物処理担当に報告する。

(3) 収集能力

町が所有するごみ収集車両及び町の委託業者が所有し、通常時のごみの収集作業を行っている車両数は表2-12のとおりである。

また、委託業者が通常時の契約以外に所有する車両台数を併せて表2-12に記載する。

(4) 災害時に補完すべき能力

地震発生後のごみ（粗大ごみを除く。）の量自体の大幅な増加はないと考えられるが、道路の不通や渋滞により収集効率が通常時より低下することから、委託業者に協力を依頼し、塵芥車の調達を図る。

粗大ごみは、地震発生後に単位期間当たりの発生量が大幅に増加すると予測され、収集車両の大幅な確保が必要となる。東金市外三市町清掃組合と協議のうえ委託業者及び他の業者から追加調達して収集する。

また、粗大ごみの処理については、発生量や処理機関等から処理能力の増強が必要な場合は東金市外三市町清掃組合と協議のうえ緊急処理施設の設置を検討する。

表 2-12 ごみ収集車両の通常時稼働台数と緊急時の調達可能台数

車 種	積載量 (t)	町所有台数	委託業者 通常時契約 台 数	委託業者 緊急時調達 可能台数
塵芥車	2	0	3	1
ダンプ車	2	2	1	1
ミニショベル		1		
ミニホイールローダ		1		
連絡車		1		
合 計		5	4	2

2 ごみ収集・運搬体制

- 地震発生時は、最大で 16 か所の避難所が開設され、これら避難所に避難する人の生活から排出されるごみの収集が生じる。避難所で発生するごみの収集は、平常時のごみ収集ルートに避難所を組み込んで行い、収集されたごみについては東金市外三市町清掃組合で処理を行うが、東金市外三市町清掃組合で処理及び搬入が不可能な場合は、町で一時保管を行い東金市外三市町清掃組合の指示により搬入を行う。
- 収集ルートは平常時のルートを基本とするが、道路の不通などにより平常時より収集効率が低下することを考慮して、機械車を平常時の倍程度確保し、ルート前半と後半に分担して収集することを検討する。なお、ごみの分別は平常どおりとする。

3 ごみ処理体制

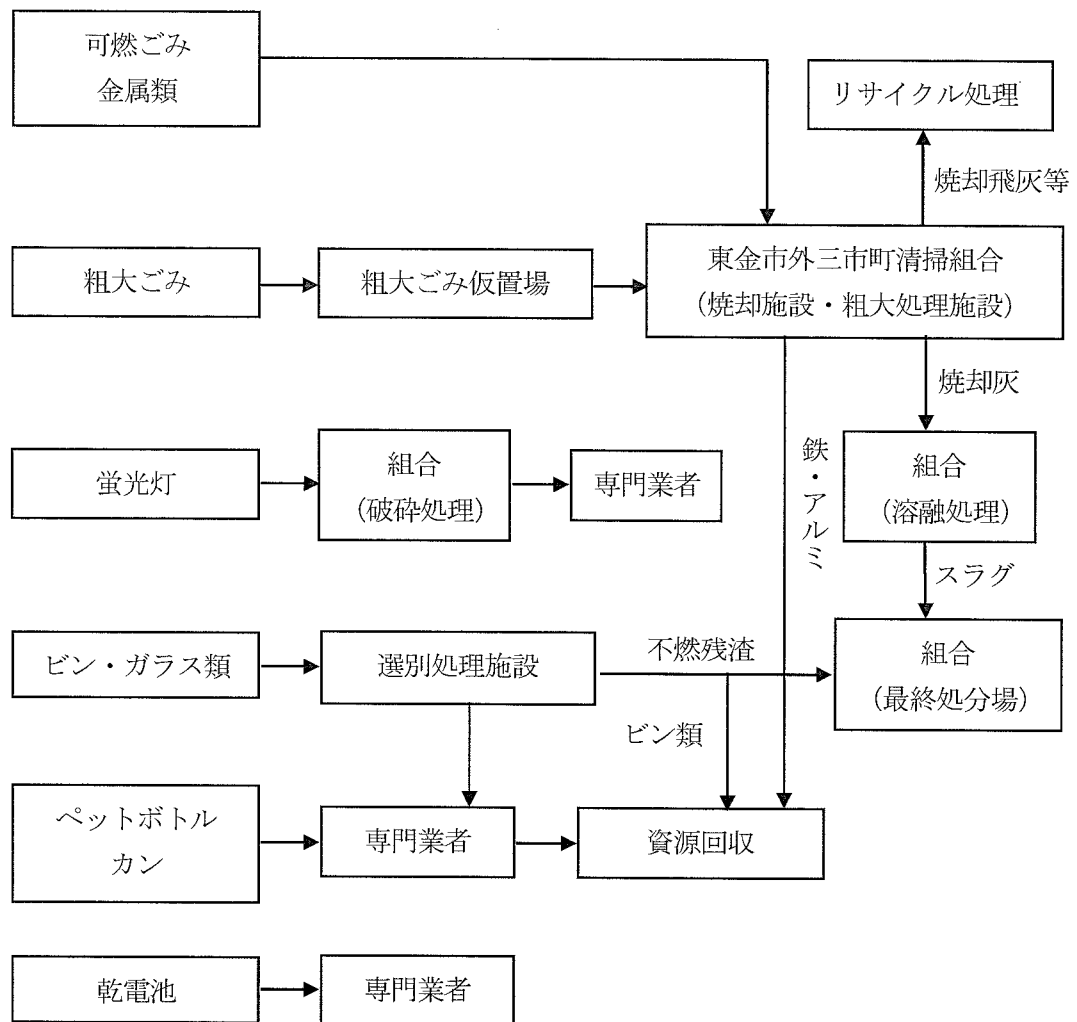
(1) 処理フロー

ごみ処理フローは、図 2-3 のとおりとし、基本的には通常時と同様とする。

ただし、粗大ごみの増加に対応するため、粗大ごみの仮置場を設け、一時的に保管した後、粗大ごみ処理施設等で順次処理する。

可燃ごみは生ごみを含むため、貯留しないで収集後直ちに焼却する。可燃性粗大ごみの破砕物も焼却するが、生ごみを含む可燃ごみの焼却を優先して行い、余力に応じて可燃性粗大ごみの破砕物を焼却する。

図 2-3 ごみ処理フロー



(2) 施設損壊時の処理体制

東金市外三市町清掃組合施設損壊の場合は、早急に復旧させる。

施設損壊等により稼働不能な場合は、他市町村に応援の要請をする。

(3) 再利用・再資源化対策

地震発生後もビン、ペットボトル、カン類等を分別収集し再資源化を行う。避難所からのごみ排出も同様に分別収集を行う。

なお、資源ごみの回収は、地震発生直後の応急時は重要度や意義を考慮して実施について検討し、可燃物の優先的な処理のため一時的な回収の休止を行う場合は各家庭での一時保管の協力を要請する。

第4章 適正処理が困難な廃棄物の処理

第1節 適正処理が困難な廃棄物の範囲

適正処理が困難な廃棄物の範囲は、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、有害廃棄物等、東金市外三市町清掃組合の施設では適正な処理が困難なものをいう。現在、東金市外三市町清掃組合では収集・受付をしていないものは表2-13のとおりである。

表2-13 処理困難物

ピアノ、オートバイ、耐火金庫、浴槽、浄化槽、自動車部品、自動販売機、砂、土、石、コンクリート、レンガ、ブロック、タイヤ、石膏ボード、ガスボンベ、「ペンキ缶、オイル缶、シンナー缶」(中身の入っている物)、医療廃棄物、消火器、廃油、農薬、化学薬品、鉄塊、農機具、バッテリー、産業廃棄物、建築廃材(断熱材、タイル、瓦等)、ライター(ガスが入っている物)、鉄の扉、リヤカー、ワイヤーロープ、スプリング、農機具(鎌、クワ等除く)、ソーラー温水器、温水給湯器、工場用ミシン、家電リサイクル品目(エアコン、テレビ(ブラウン管・液晶式・プラズマ式)、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機)、パソコン、冷媒ガスを使用している物等
--

第2節 適正処理が困難な廃棄物の処理方針

- (1) 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。ただし、中小事業者であって、建物の倒壊等により事業所内からの搬出が困難な場合は、建物の撤去時に搬出するよう方法を講じる。このため産業廃棄物が解体撤去の対象建物内に残存している場合は、建物の解体撤去申請時にその旨を届け出るものとする。この場合においても、産業廃棄物の搬出、処理は事業者が行うものとする。

- (2) 一般家庭から排出される適正処理が困難な廃棄物は、地震発生時に排出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等を住民に広報するものとする。

また、相談窓口を設け、平常時の対応と同様に業者への引取依頼などの適切な方法を指導するものとする。

なお、家電リサイクル法による家電4品目やパソコンは、平常時同様に業者に引き渡すよう指導する。

第3節 適正処理が困難な廃棄物の処理

災害時に排出される可能性のある適正処理が困難な廃棄物は、次の対策を講じる。

(1) アスベスト

解体撤去の家屋等にアスベスト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アスベストの使用を確認し、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。この後、解体業者は適正な方法により解体撤去し、アスベスト処理施設に搬入して適正処理を行う。

なお、事業者への指示は、「建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル」(環境省水・大気環境局大気環境課 平成26年6月)を基本として行う。

(2) P C B

一般家庭から粗大ごみとして排出されるP C Bを含む家電製品等は、町が収集した後、含有部品の回収を関係団体に依頼する。

(3) 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等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。

(4) トリクロロエチレン等

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搬出が困難なものは、家屋の解体撤去時に搬出、処理するよう指導する。

(5) C C A処理木材

解体撤去の退所家屋にC C A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C C A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。この後、解体業者は適正な方法により解体撤去し、廃棄物処理施設で焼却処理する。

(6) 感染性廃棄物

通常時同様、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。

(7) ピアノ等大型製品、消火器等の廃棄物

専門の引取業者に依頼するよう指導するとともに、広報する。

(8) カセットボンベ

使い切って穴を開けずに排出するよう広報する。

第5章 し尿の処理

第1節 基本方針

1 し尿及び浄化槽汚泥の処理

- (1) 平常時にし尿及び浄化槽汚泥の収集を行っている家庭・事業所及び公衆便所からのし尿及び浄化槽汚泥の収集・処理も平常時同様、山武郡市広域行政組合の委託収集、許可業者が収集を行い、環境アクアプラントで処理を行う。

ただし、災害時の業務量増大等により通常時の収集頻度が困難な場合は、一時的な変更について山武郡市広域行政組合と協議を行う。

- (2) 災害対策として設置した仮設便所からのし尿収集・処理は、山武郡市広域行政組合の委託収集業者が収集し、環境アクアプラントで処理を行う。

ただし、災害時の業務量増大等により通常時の収集頻度が困難な場合は、一時的な変更について山武郡市広域行政組合と協議を行う。

- (3) 地震による損壊等により環境アクアプラントで処理が行えない場合や処理能力が不足する場合には、災害時における千葉県内市町村間の相互応援に関する基本協定（以下、災害時応援協定という。）に基づき山武郡市広域行政組合と他の市町村への応援の要請について協議する。

仮設便所の設置による収集業務の増大により、収集に支障を来す場合は、災害時応援協定に基づき山武郡市広域行政組合と他の市町村への応援の要請について協議する。

2 仮設便所の確保

- (1) 協締締結先に要請

東山物流サービス株式会社 物流本部野田物流センター 〒270-0213 野田市桐ヶ作 18 番地 TEL 04-7196-3591（代） FAX 04-7196-3593 九十九里センター 〒283-0105 九十九里町栗生 2358 番地 TEL 0475-76-7481

- (2) 断水等でトイレが使用できない場合でも、汲み置いた水で流せば使用できる水洗トイレを確認する。

- (3) 使用できないトイレについては、使用禁止のビラを張り、周知を行う。

3 仮設便所の設置

- (1) 仮設便所の配置計画は、し尿の収集・運搬計画を踏まえ、し尿処理計画担当が山武郡市広域行政組合、委託収集業者と調整を行い計画する。
- (2) し尿処理担当は総務担当と密接な連絡をとり、仮設便所が不足する場合は、追加調達を行うとともに、その設置のための応援などを協力業者等に要請する。
- (3) 仮設便所の設置、維持管理に関する住民への広報及び苦情等の受け付けはし尿処理担当で行い、対応策を講じる。

第2節 災害時のし尿収集必要量及び仮設便所の必要設置数

1 し尿収集必要量の推計方法

災害時のし尿収集必要量は、県策定指針に示されている次の式に基づき推計する。

$$\begin{aligned} & \text{し尿収集必要量} \\ &= \text{災害時し尿収集必要人数} \times \text{1人1日平均排出量} \\ &= (\text{①仮設便所必要人数} + \text{②非水洗化区域し尿収集人口}) \times \text{③1人1日平均排出量} \end{aligned}$$

$$\text{①仮設便所必要人数} = \text{避難者数} + \text{断水による仮設便所必要人数}$$

避難者数：避難所へ避難する住民数

断水による仮設便所必要人数：

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

水洗化人口：平常時に水洗便所を使用する住民数（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

上水道支障率：地震による上水道の被害率

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

$$\text{②非水洗化区域し尿収集人口} = \text{汲取人口} - \text{避難者数} \times (\text{汲取人口} / \text{総人口})$$

汲取人口：計画収集人口

非水洗化人口：平常時に水洗便所以外を使用する住民数（総人口－水洗化人口）

$$\text{③1人1日平均排出量} = 1.7\text{ℓ} / \text{人} \cdot \text{日}$$

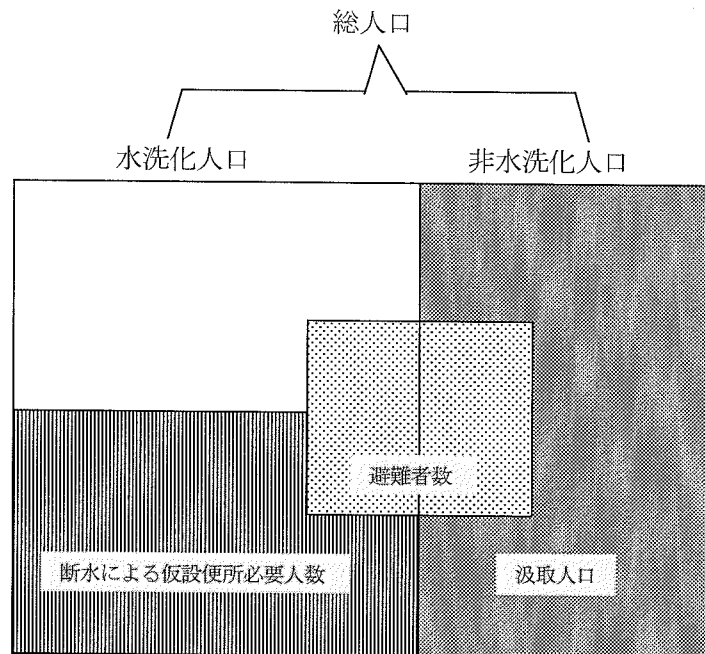
1人1日平均排出量は、「平成27年度清掃事業の現況と実績」（千葉県）のし尿排出原単位を用いた。

2 推計のための前提条件

し尿収集必要量は、仮設便所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。

- 避難所は一時に多くの人数を収容することから既存の便所では処理しきれないこと、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便所を利用すると仮定する。
- 断水により水洗便所が使用できなくなった在宅住民も、仮設便所を使用すると仮定した。断水により仮設便所を利用する住民は、上水道が支障する世帯のうち半数とし、残り半数の在宅住民は給水、井戸水及び河川水等により用水を確保し、自宅の便所を使用すると仮定する。

図 2-4 し尿に関する推計方法のイメージ



3 し尿収集必要量、仮設便所必要設置数

上記方法に基づき、災害時に発生する避難所等からのし尿の発生量を表 2-14 のとおり推計した。

表 2-14 し尿収集必要量及び仮設便所必要設置数の推計結果

し尿収集必要量 (kl / 日)			仮設便所必要設置数 (基)	
地震発生直後	地震発生長期間後	通常時 (参考値)	地震発生直後	地震発生長期間後
19	9	6	100	27

注 1 「地震発生直後」は地震発生当日頃、「地震発生長期間後」は地震発生 1 ヶ月後頃。

注 2 通常時におけるし尿収集必要量は、汲み取り人口に 1 人 1 日平均排出量

1.7ℓ / 人・日 を乗じたもの。

注 3 仮設便所必要設置数は、仮設便所必要人数を県策定指針で示された設置目安算定式により算出した 80 人 / 基 で除し、推計した。

設置目安 = 仮設便所 1 基当たり容量 / 1 人 1 日平均排出量 / 計画収集頻度

= 400ℓ / 1.7ℓ / 3 (3 日に 1 回収集) ≒ 80 人

表 2-15 推計に用いた数値
(地震発生直後の場合)

避難者数	断水による仮 設便所 必要人数	水洗化人口	総人口	上下水道 支障率	仮設便所 必要人数
2,080	3,889	14,250	17,156	62.1%	5,969

非水洗化区 域し尿収集 人口	汲み取り 人口	震災時し尿収 集必要人数
2,906	2,906	8,875

(地震発生長期間後の場合)

避難者数	断水による仮 設便所 必要人数	水洗化人口	総人口	上下水道 支障率	仮設便所 必要人数
510	1,072	14,250	17,156	15.5%	1,582

非水洗化区 域し尿収集 人口	汲み取り 人口	震災時し尿収 集必要人数
2,906	2,906	4,488

注1 地震発生直後の避難者数は、九十九里町地域防災計画による。

注2 地震発生長期間後の上水道支障率は、阪神・淡路大震災時における神戸市の実績値から発生当日の25%を用いた。

注3 その他の総人口、水洗化人口、汲み取り人口等は、「平成27年度清掃事業の現況と実績」(千葉県)のし尿排出原単位を用いた。

第3節 し尿処理計画

1 処理施設及び収集能力

(1) 処理施設の能力

山武郡市広域行政組合の所有するし尿処理の能力は次のとおりである。

・環境アクアプラント

処理方法 高負荷脱窒素処理方式(I Z処理)＋高度処理

処理能力 245kℓ／日

(2) 施設の点検

地震発生後、環境アクアプラントの建物、受入貯留設備や高負荷脱窒素処理設備、ポンプなど付帯設備の損壊、電気系統や配管の点検を山武郡市広域行政組合において行い、損壊あるいは支障の有無、損壊及び支障が認められる場合はその状況を速やかに町まちづくり課へ報告し、その後、町まちづくり課は総務担当に報告する。

(3) 収集能力

山武郡市広域行政組合やし尿収集運搬処理業者、浄化槽清掃許可業者が所有し、平常時にし尿及び浄化槽汚泥収集作業を行っている車両数は、表 2-16 のとおりである。

表 2-16 し尿及び浄化槽汚泥収集車両の通常時稼働台数と緊急時の最大調達可能台数

車 種		し尿収集運搬 委託業者 (2 業者)	浄化槽清掃 許可業者 (6 業者)	山武郡市広域 行政組合所有 (浄化槽清掃)	合 計
バキューム 車	実稼働台数	7	24	2	33
	予備車台数	2	9	1	12
	合計台数	9	33	3	45
	積載量合計 (kℓ)	29.6	134.3	10.1	171

(平成 30 年 3 月 31 日現在)

(4) 災害時に補完すべき能力

地震発生後は、仮設便所の設置により収集すべきし尿の量が平常時の約 2 倍程度まで増加する。仮設便所の設置場所は避難所 6 ヶ所を中心に計画した。

なお、道路の不通や渋滞により収集効率が低下することから委託業者と作業時間の延長等を協議する。

また、地震による損壊等により環境アクアプラントで処理が行えない場合や処理能力が不足する場合には、山武郡市広域行政組合と協議する。

2 仮設便所の配置計画

(1) 災害時の配置計画

避難所に避難する住民に加え、断水により自宅の水洗便所が使用できない世帯の住民の一部が仮設便所を必要とすると考えられるため、仮設便所設置の際には、断水地域内の避難所への設置基数を補充するとともに、断水地域内の公民館及に数基ずつ設置するものとする。

なお、断水地域の設置基数は、断水の状況及び復旧の見通しにより追加調達の必要が考えられるが、これらの追加調達は、衛生器材のリース業者からの調達及び県・他市町村の備蓄分を借り受けする。

(2) 仮設便所の設置に関する配慮事項

仮設便所の設置は、臭気など避難所や周辺世帯への影響を考慮して設置場所を選定する。収集車の出入りのための通路を確保できる場所を選定する。

また、仮設便所を調達する場合は、高齢者や障害者の利用に配慮した形式の仮設便所を調達し、必要性の高い避難所に設置する。

3 仮設便所の維持管理体制

(1) 仮設便所からのし尿の収集体制

避難所等に設置された仮設便所からのし尿収集は、それぞれ通常時の地域分担に基づき、当該地域を担当する委託業者に収集を委託するものとする。

し尿収集世帯からの収集は平常時の頻度を継続する。また、仮設便所の収集頻度は、仮設便所の容量や衛生保持等を勘案して設定する。

(2) 仮設便所の維持管理業務の分担

仮設便所の衛生に係る維持管理は、し尿処理担当が総括し、維持管理方法を計画するとともに、巡回等により仮設便所の衛生状態を把握する。

住民の協力を得るため、仮設便所の利用や維持管理の方法に関する広報を行う。

消毒剤の散布などの衛生維持業務は、業者に委託して実施する。

仮設便所の衛生保持などの日常的な維持管理は、避難住民を中心として行うものとし、避難所の管理者などにその旨の協力を依頼する。

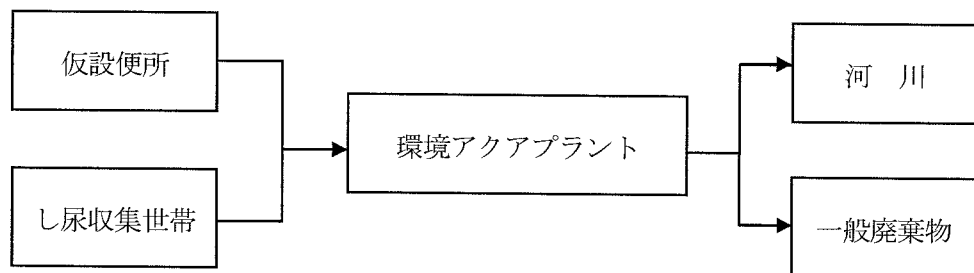
4 し尿処理体制

(1) 処理フロー

仮設便所から収集するし尿と平常時からし尿収集を行っている世帯からのし尿合計量は 25 キロリットル/日と見込まれる。通常、環境アクアプラントで山武郡市内のし尿処理を行っており、地震発生直後では、し尿処理能力を超える場合があると考えられる。

環境アクアプラントでのし尿処理を超えた場合は、山武郡市広域行政組合と協議する。

図 2-5 し尿処理フロー



(2) 施設損壊時の処理体制

環境アクアプラントが地震による損壊より処理に支障が生じた場合は、関係部署と調整を図り、災害時応援協定に基づき山武郡市広域行政組合と他の市町村への応援の要請について協議する。

5 し尿処理体制の復旧

上水道の復旧や避難住民の帰宅の状況等に基づき、仮設便所の必要性を判断し、計画的に撤去するものとする。

撤去する仮設便所は、くみ取り後、し尿処理担当課が調達先に返却するものとする。