

千葉県市町村震災廃棄物処理計画策定指針

平成13年3月策定

平成17年3月改正

千葉県環境生活部資源循環推進課

目 次

第1編 総論

第1章 目的及び位置付け等

第1節 県策定指針策定の目的	1
第2節 県策定指針の対象とする廃棄物及び業務	1
第3節 県策定指針の位置付け	2
第2章 処理体制における各主体の役割	
第1節 県の役割	2
第2節 市町村の役割	3
第3節 関係団体の役割	4
第4節 事業者の役割	4
第5節 住民の役割	4

第2編 市町村震災廃棄物処理計画策定指針

第1章 共通事項

第1節 処理に関する基本方針	5
第2節 処理に係る組織体制	6
第3節 援助協力体制の確立	9
第4節 住民等への啓発	9

第2章 がれきに関する処理方針

第1節 基本的考え方	11
第2節 がれきの発生量	11
第3節 がれきの処理・処分	13
第4節 仮置場の必要面積	19

第3章 粗大ごみに関する処理方針

第1節 基本的考え方	21
第2節 粗大ごみの発生量	21
第3節 粗大ごみの処理・処分	21

第4章 生活ごみに関する処理方針

第1節 基本的考え方	23
第2節 生活ごみの発生量	23
第3節 生活ごみの処理・処分	23

第5章 適正処理が困難な廃棄物に関する処理方針

	25
--	----

第6章	し尿に関する処理方針	
第1節	基本的考え方	26
第2節	し尿の発生量	26
第3節	し尿の処理・処分	28
第7章	実施計画	29
第3編	市町村震災廃棄物処理計画	
1	市町村処理計画に定める基本的事項	31
2	市町村震災廃棄物処理モデル計画	32
第4編	参考資料	67
資料1	阪神淡路大震災におけるがれきの発生量	68
資料2	阪神淡路大震災における仮置場の設置状況	70
資料3	建築物の解体・撤去に係るアスベスト防止対策	72
資料4	国庫補助事業の概要	75
資料5	建物被害及び焼失被害構造別棟数集計表	77
資料6	水道供給支障（断水率）予測結果	91
資料7	避難者数予測結果	93
資料8	千葉県における震災廃棄物の発生量等の推計	96

第1編 総論

第1章 目的及び位置付け等

第1節 県策定指針の目的

千葉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。）は、本県において、大規模地震が発生した場合に生ずる震災廃棄物の処理体制を確立するため、県内市町村の震災廃棄物処理計画の策定指針とモデル計画を示すことにより、市町村震災廃棄物処理計画（以下「市町村処理計画」という。）の策定を促進し、震災廃棄物の円滑かつ適正な処理の推進を図ることを目的とする。

なお、県策定指針は、地域防災計画や被害想定が見直された場合や、今後新たに地震の被害が発生した場合など県策定指針の前提条件に変更があった場合は適宜見直しするものとする。

第2節 県策定指針の対象とする廃棄物及び業務

1 対象廃棄物

県策定指針で対象とする廃棄物は、震災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次のものとする。

- ① がれき：損壊建物の撤去等に伴って発生するコンクリートがら、廃木材等。
- ② 粗大ごみ：震災により一時的に大量に発生した家具類、家電製品等。
- ③ 生活ごみ：震災により発生した生活ごみ。
- ④ 適正処理が困難な廃棄物：アスベスト、PCB、プロパンガスボンベ、消火器等適正処理が困難な廃棄物。
- ⑤ し尿：避難収容施設等の仮設便所等からの汲み取りし尿。

ただし、粗大ごみ、生活ごみ、し尿は、通常時と同様に排出される分についても、震災廃棄物と併せて処理する必要があることから、併せて検討する。

2 対象業務

県策定指針で対象とする業務は、市町村が行う震災廃棄物の収集、処理及びそれに関する一連の業務とする。

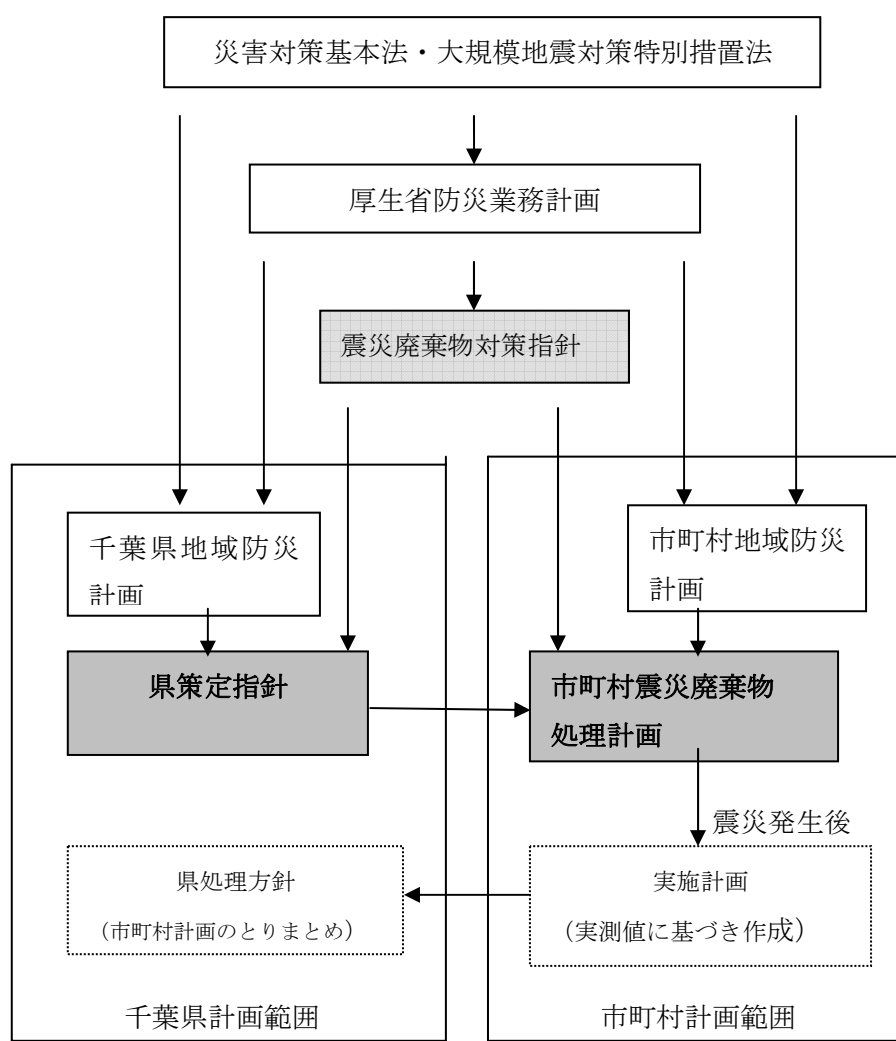
※ 震災廃棄物の処理は倒壊建物の所有者が自己処理責任に基づき自己負担において行うことが原則であるが、阪神・淡路大震災においては被害が甚大であったため、個人住宅や中小企業の建築物の解体・撤去については、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく災害廃棄物処理事業として国庫補助を受けて市町村が実施したところである。ただし、道路等の公共施設及び大企業の事業所等の解体・撤去については当該国庫補助の対象とはされなかった。（道路等の公共

施設については「公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法」の対象となり、施設管理者が処理を行った。また、大企業の事業所等については、大企業が自ら解体・撤去を行った。）

第3節 県策定指針の位置付け

県策定指針の厚生省防災業務計画、千葉県地域防災計画、市町村処理計画等との位置付けは、次のとおりである。

県策定指針の位置付け



第2章 処理体制における各主体の役割

第1節 県の役割

- 県策定指針を策定するとともに市町村処理計画策定に関する助言、震災廃棄物

処理に関する情報提供を行う。

- 市町村が行う一般廃棄物処理施設の耐震化等に関し、必要な指導・助言その他の支援を行う。
- 県内市町村間における広域支援体制の整備に関し、必要な指導・助言その他の支援を行う。
- 被災市町村の実施計画をまとめ、処理事業の進行管理等を行うための震災廃棄物に関する処理方針を作成する。また国の機関等への報告を行う。必要に応じ、被災市町村の参加する協議会を設置し、情報収集・提供及び相互の協力体制づくりを図る。
- 被災市町村の震災廃棄物に関する支援活動等について国、県内外自治体と調整を行う。
- 震災廃棄物の処理を推進する上で必要な廃棄物処理施設等に関する情報を整理把握し、必要に応じて市町村に提供する。
- 民間の廃棄物処理業者など関係団体と、震災廃棄物処理に関する調整を行う。
- 震災廃棄物の処理及び一般廃棄物の処理施設の復旧・修理等に関する国庫補助申請の取りまとめ等を行う。

第2節 市町村の役割

- 市町村処理計画を策定し、震災時における応急体制を確立する。
- 一般廃棄物処理施設の耐震化及び補修等に必要な資機材の備蓄を行うとともに収集車両や機器等を常時整備し、緊急出動できる体制を整備する。
- 仮設便所やその管理に必要な物品の備蓄を行うとともに、その調達を迅速かつ円滑に行う体制を整備する。
- 近隣の市町村及び廃棄物関係団体等と調整し、震災時の相互援助協力体制を整備する。
- 被災市町村は、震災廃棄物の発生量を的確に把握するとともに、処理・処分の方法、処理の月別進行計画、最終処理完了の時期等を含めた実施計画を作成する。
- 被災市町村にあつては震災廃棄物の処理、その他の市町村にあつては被災市町村の震災廃棄物の処理に関する支援を行う。
- 仮置場の設置（候補地の選考を含む）、維持、管理を行う。
- 被災市町村は、震災廃棄物の収集・処理に必要な人員・車両等が不足する場合には県内市町村又は県に対して支援の要請を行う。
- ボランティアからの支援の申し出に対して支援内容等について調整を行う。
- 住民等からの解体・撤去申請の受付を行うとともに、優先順位の調整を行う。
- 住民、関係団体等に対する啓発を行う。

第3節 関係団体の役割

廃棄物処理業者、建物解体業者の団体等の関係団体は、被災市町村の行う震災廃棄物処理に協力する。

第4節 事業者の役割

- 市町村が処理を行わない震災廃棄物を事業者が自己処理責任において処理する。
- 自己処理責任において震災廃棄物を処理する事業者は、適切な分別と再利用・再資源化に努める。
- 市町村が行う震災廃棄物の処理について、必要な協力を行う。

第5節 住民の役割

本策定方針及び市町村の震災廃棄物処理計画に従い、震災廃棄物の円滑な処理に協力する

第2編 市町村震災廃棄物処理計画策定指針

本指針は、震災廃棄物の処理方法、組織体制及び発生量の推計方法等について県の基本的な考え方を示すことにより、県内における市町村間の整合を図るとともに円滑な市町村処理計画の策定に資するため策定するものである。

なお、各市町村の実情によって本指針によりがたい場合には、独自の取り扱いをすることを妨げるものではない。

第1章 共通事項

第1節 処理に関する基本方針

震災廃棄物の処理は、震災時の状況等から、平常時、応急時及び復旧・復興時の段階に区分され、それぞれの段階において以下のように対応することとする。

1 平常時対応（事前対策）

平常時：地震発生までの期間

震災廃棄物の処理を行う上での基本情報や体制を整備しておくことにより、地震発生時に速やかな対応が可能となるので、特に重要となる次の事項を基本に準備を進めることとする。

- (1) 情報の収集・更新
- (2) 体制の整備・確立
- (3) 震災廃棄物処理のシミュレーション
- (4) 住民等への啓発

2 応急時対応（初動対策）

応急時：地震発生直後の人命救助から生活の再開までの1～2週間程度

本格的な震災廃棄物の処理を行うために、情報の収集・整理、体制の確立を速やかに行う必要がある。一方、応急時の状況としては情報の不足、人員の不足等が想定されるため、応急時対応の基本方針は、以下のとおり行うこととする。

- (1) 迅速かつ正確な情報の収集・伝達
- (2) 震災時の状況に即応した体制の整備
- (3) 震災廃棄物の処理のための組織設置準備、実施計画の作成
- (4) 必要機材、仮置場等の迅速な確保
- (5) 環境にも配慮した緊急処理施設等の迅速な設置と処分先の確保
- (6) 効率的な（徹底した）広報活動

3 復旧・復興時対応

復旧・復興時：地震発生後、都市再建等の復旧・復興対策時から通常処理

体制に移行するまで

震災廃棄物の計画的な処理を実施するうえで、復旧・復興時における処理の基本方針は以下のとおりとする。

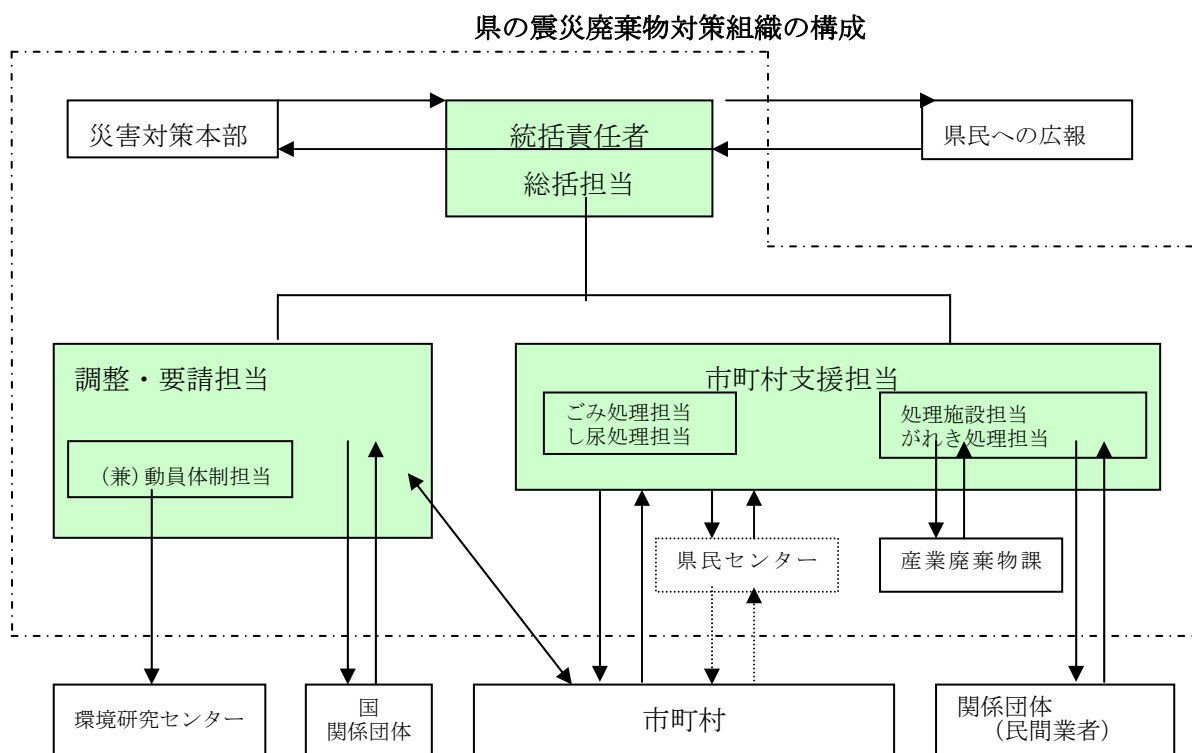
- (1) 衛生的な処理
- (2) 迅速な処理・対応
- (3) 計画的な処理
- (4) 安全作業の確保
- (5) 環境に配慮した処理
- (6) リサイクルの推進

第2節 処理に係る組織体制

1 県の組織体制

(1) 震災廃棄物対策組織の構成

震災廃棄物の処理に関する県の諸事務を実施するため、関係課と調整し、震災廃棄物対策組織を整備する。震災廃棄物対策組織は県環境生活部（各県民センター）及び環境研究センターをもって構成する。地震発生時は、災害対策本部資源循環推進班に総括担当、調整・要請担当（動員体制担当を兼ねる）、市町村支援担当（処理施設担当、し尿処理担当、ごみ処理担当、がれき処理担当）の3つの担当を置き、災害対策本部との連絡、報告や県内市町村、国、民間事業者及び関係団体との連絡、支援調整などを行う。



(2) 総括担当

総括担当は、災害対策本部との連絡、報告を行うとともに、震災廃棄物の処理に関係する県の部課室との連絡調整を行う。「県震災廃棄物処理指針」を決定する。

(3) 調整・要請担当

調整・要請担当は、国との連絡、報告を行うとともに、国、県外自治体及び県内の被災していない市町村への支援要請について連絡調整を行う。

また、調整・要請担当は、動員体制担当を兼ね、震災の規模、職員の参集状況を勘案し、職員を配置する。また、必要に応じ環境研究センターに応援を要請する。

(4) 市町村支援担当

市町村支援担当は、被災市町村の実施計画をまとめ、震災廃棄物（し尿・ごみ・がれき）に関する処理方針を立案する。

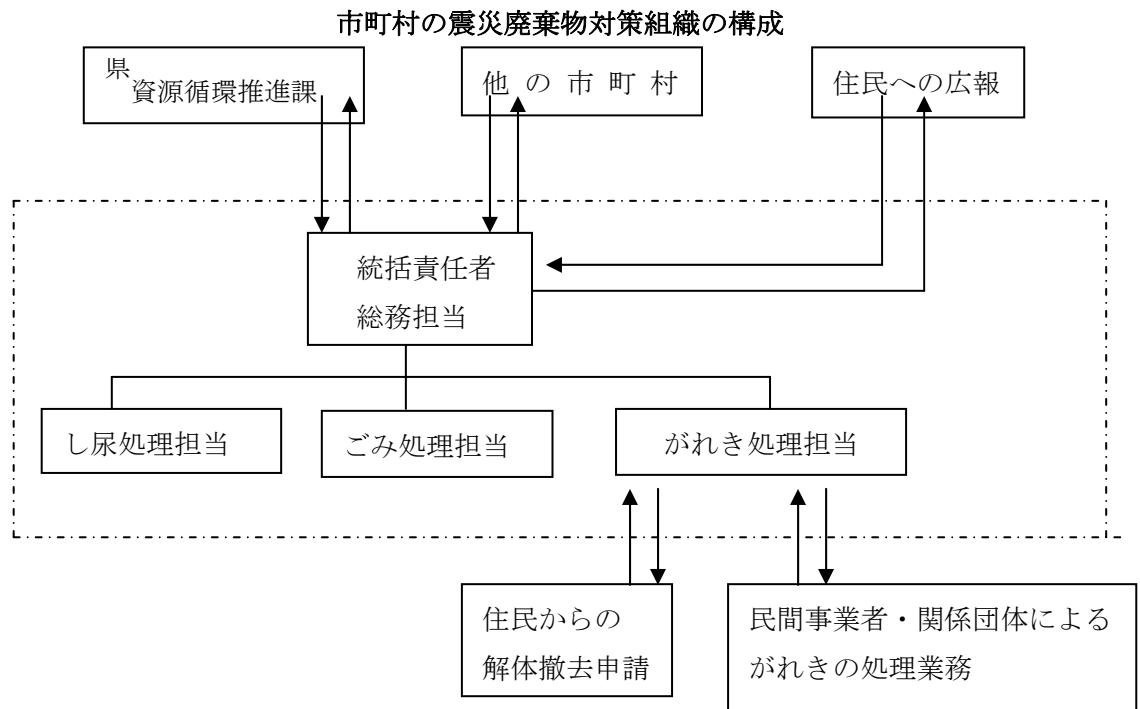
また、市町村と震災廃棄物の処理に関する連絡・報告を行う。

市町村支援担当のうち、がれき処理担当は、調整・要請担当を通じて、国の動向に関する情報を収集し、その内容を県民センター及び被災市町村に連絡する。

2 市町村の組織体制

(1) 震災廃棄物対策組織の整備

震災廃棄物の処理に関する事務を実施するため、関係課室と調整し、震災廃棄物対策組織を整備する。震災廃棄物対策組織として、総務、し尿処理、ごみ処理及びがれき処理に関する各担当を置き、被害状況を把握し、県、他の市町村、関係団体等と連携を図りながら、震災廃棄物の適正かつ円滑な処理に当たる。



(2) 総務担当

総務担当は、県資源循環推進課（場合によっては県民センター）との間で連絡調整を行う。また、庁内において、災害対策本部との連絡、報告を行うとともに、震災廃棄物の処理に関係する部課室との連絡調整を行う。

近隣市町村との相互支援体制を整備するとともに、委託業者や関係団体等からの支援が円滑に得られるよう、緊急時の援助体制の整備を進める。

また、住民への広報を担当し、地震発生時の仮設便所の設置、ごみ・し尿処理、建物の解体撤去申請の受付などに関する住民への広報体制の整備に努める。

(3) がれき処理担当

がれき処理担当は、がれきの発生量の推計を行うとともに、申請の受付等解体撤去に関する事務、仮置場の設置・運営等の業務を行う。

(4) し尿処理担当

し尿処理担当は、し尿収集対象発生量の推計を行うとともに、し尿収集・処理体制の確保を図る。

(5) ごみ処理担当

ごみ処理担当は、粗大ごみ及び生活ごみの発生量の推計を行うとともに、ごみ収集・処理体制の確保を図る。

第3節 援助協力体制の確立

震災後は、平常時と異なりこれまでのシステムが機能しないことが考えられる。そのため、庁内及び他の市町村等との支援・連携体制を強化する必要があり、事前対策として以下の協力支援体制を確立することとする。

- 国、他の市町村との協力支援体制
- 関係団体等との協力支援体制
- 庁内の連携体制

また、協力支援体制を確立するうえで、事前に関係機関のリストの作成、協定の締結を行っておくこととする。

震災廃棄物は可能な限り域内での処理を原則とするが、処理完了後に通常の処理に支障が生じる場合や、処理期間内に処理が完了しない場合は、援助協力体制、更には、広域処理体制による処理を実施する必要がある。リサイクルを推進するとともに、輸送効率を勘案して近隣処理施設を選択する等の措置を行う。

県内市町村等の間における援助協力については、平成9年7月に「災害時等における廃棄物処理施設に係る相互援助細目協定書」が締結されており、同協定書に基づき援助協力及び広域処理が行われることになる。

第4節 住民等への啓発

震災時においては、生活ごみ・粗大ごみ等の排出方法に対する住民の混乱が想定され、市町村では、そうした通常と異なる排出・処理方法に対する住民からの苦情への対応に追われることが想定される。このことから震災時における震災廃棄物の迅速な処理、リサイクルの推進、そして生活環境の確保のために、平常時からの住民、行政、関係団体の相互協力が必要となり、平常時において、以下の項目について住民、関係団体等の協力が得られるように啓発活動を行うこととする。

- ① 震災時の生活ごみ、粗大ごみ等の排出方法
- ② 建築物の解体に伴う廃棄物の処理方法
- ③ リサイクルの推進
- ④ 震災時（緊急時、復旧・復興時）における広報方法

啓発活動のための手段としては、一般に防災訓練、紙面広報等が挙げられるが、インターネットの有効利用も考えられる。インターネットを活用し、震災ボランティア等を公募することによりボランティアのデータベースを作成することができる。

また、応急時には、今後の対応等について住民等へ周知徹底することが、震災廃棄物の処理の混乱を未然に防ぐことになる。よって、応急時の広報活動はあらゆる手段を使用し、今後の対応を周知徹底する。この際、今後の広報手段等についても併せて広報することで住民の情報源の確立を行う。広報内容は次のとおりとす

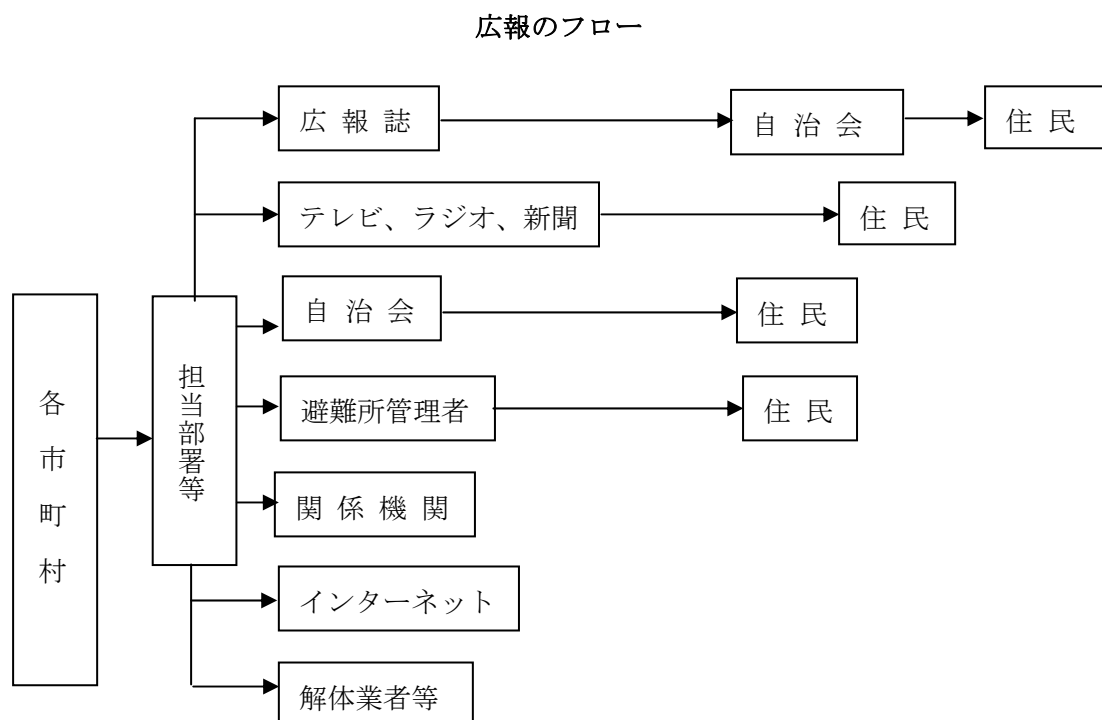
る。

- 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・仮置場の開設状況
- 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危険物の排出方法

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、インターネット、広報宣伝車等を同時に複数利用して周知徹底に努めることとする。

また、ボランティアを通じた広報活動にも努める。

広報のフローを以下に示す。



第2章 がれきに関する処理方針

がれきは、以下に定めるところにより処理することとする。

第1節 基本的考え方

震災時に膨大に発生するがれきは、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。しかし、地域の復旧・復興のためには迅速かつ計画的な対応が必要となる。そのため、

- ①がれきの発生量を適正に予測しておくこと。
 - ②要となる仮置場面積を算出し、仮置場の候補地について調整を行っておくこと。
 - ③解体時期の調整、分別及びリサイクル等をできる限り行うこと。
 - ④仮置場の適正管理及び中間処理を行うこと。
 - ⑤効率的な収集・運搬ルートを確立すること
- を基本として処理することとする。

第2節 がれきの発生量

1 がれき発生量の推計方法

がれきの発生量は、次の式により推計することとする。

$$\text{がれき発生量} = \text{解体棟数} \times \text{平均延床面積} \times \text{がれきの発生原単位}$$

- 解体棟数：市町村が解体及び撤去を行う建物の棟数（大破、中破、焼失棟数）。
2の想定地震における被害棟数により設定。
- 平均延床面積：建物構造別（木造、鉄筋コンクリート造（RC造）、鉄骨造（S造））に、固定資産台帳等により設定。
- がれきの発生原単位：単位延床面積当たりのがれき発生量。阪神・淡路大震災における兵庫県の数値を参考に設定。

廃棄物の延床面積当たり発生原単位

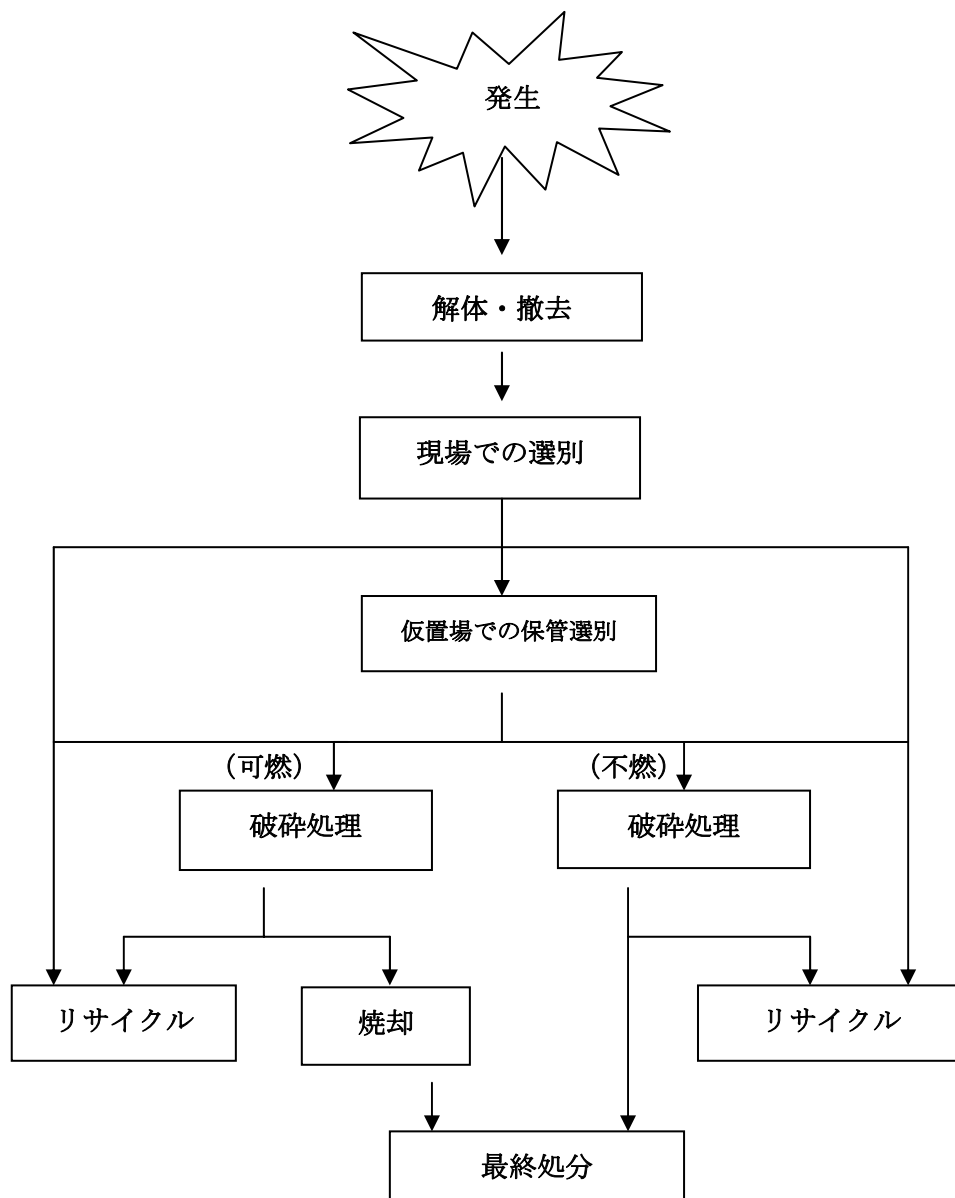
	構造	がれきの発生原単位	
		可燃物系 (t/m ²)	不燃物系 (t/m ²)
木 造	大 破	0.194	0.502
	中 破	0.097	0.251
	焼 失	0.0582	0.502
鉄筋コンク リート 造	大 破	0.12	0.987
	中 破	0.06	0.4935
	焼 失	0.036	0.987
鉄 骨 造	大 破	0.082	0.63
	中 破	0.041	0.315
	焼 失	0.0246	0.63

2 地震の想定

千葉県地域防災計画では海溝型地震で3ケース（元禄地震、関東地震、東海地震）及び直下型地震で4ケース（県北西部地震、県北東部、県西部、県中央部）を想定しているが、各市町村において最も被害が大きい地震を想定地震として推計を行うこととする。（「資料5 建物被害及び焼失被害構造別棟数集計表」参照）

第3節 がれきの処理・処分

がれき処理方法のフロー



1 解体・撤去

(1) 国庫補助事業

倒壊建物の解体・撤去は、所有者が自己責任において行うことが原則であるが、阪神・淡路大震災の場合には、被害が甚大であったため、市町村が一部の建物（阪神・淡路大震災においては、個人住宅と中小企業に係る建物が対象とされている。）の解体・撤去を国庫補助事業として実施した。

阪神・淡路大震災においては、国庫補助事業の範囲は、国との協議のうえ定められた。ここでは、個人の家屋等の解体撤去を市町村の補助事業として実施する場合の手続き等について示す。

- ① 市町村は、国庫補助事業の補助対象や管内の被害状況等を勘案のうえ、市町村が解体撤去を行う範囲を決定する。
- ② 所有者の意向を受けて市町村が倒壊家屋等の解体撤去を行う場合は、市町村と解体業者の二者契約を原則とする。
- ③ 市町村は、危険性、公益性の観点から解体撤去の優先度を評価し、解体撤去の順番を決定する。
 - 危険性とは二次的な倒壊、崩壊による二次災害の危険性を指す。
 - 公益性とは、都市機能上重要な地区で、復旧が急務とされるもの等をいう。
- ④ 解体業者は市町村の決定した順番に従って解体撤去作業を行う。
- ⑤ 自衛隊が派遣された場合は、家屋等の解体撤去作業に関し、必要に応じ協力要請する。

(2) 分別の徹底

阪神・淡路大震災時においても中間処理及びリサイクルを行う上で、分別状態は重要な問題であり、混合廃棄物の搬入は、作業性の悪化や、リサイクルを推進する上での阻害要因となった。

よって、解体現場においては、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（30cm程度以下）、
- ④ 可燃雑（紙等）
- 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 混合廃棄物（以上を最大限分別した後の混合廃棄物）

に分別することを原則とし、市町村の震災廃棄物の処理体制に応じて分別区分を定めることとする。

なお、仮置場においては、効率的な中間処理及びリサイクルを実施するために、さらに細かい分別を実施することも有効である。

(3) 焼失家屋から発生した廃棄物の取扱い

震災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、完全に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各市町村の最終処分場へ直接搬入することとし、燃え残りが多いと思われるものは分別し、可燃物については現有施設へ搬入し焼却処理することとする。

2 収集・運搬

阪神・淡路大震災時には、仮置場での搬入・搬出で車両が渋滞した。

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、震災時の混乱に乗じて、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、必要に応じ許可制をとり、許可書を所持しない者の収集・運搬を禁止する必要がある。

(1) 搬出時の配慮事項

- 解体時に分別されたものは、その分別を保って搬出する。
- 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

- 地区ごとに搬出先とする仮置場を指定する。
- 仮置場の配置から近隣の他市町村の仮置場に搬出することがより効率的であると考えられる場合は、平常時から関連市町村と協議し、相互受入等を計画しておくこと。

(3) 搬出ルートの提示

- 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。
- 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、昭和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

市町村は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。

3 仮置場の設置・維持管理

膨大な量が発生する廃棄物を処理するためには、仮置場を使用することが有効である。しかし、仮置場に使用できるオープンスペースは避難場所等にも使用され、また、通常の生活に移行する時期にはオープンスペースの返却等期間的にも制約を受ける。よって、発生量及び処理期間等から、必要となる仮置場面積を算出し、仮置場の設置場所について調整を行う（算出方法は第4節を参照）。

（1）候補地の選定基準

仮置場の候補地は、がれきの推計発生量、解体撤去作業の進行、施設の処理能力等をもとに算出した必要面積と以下の条件を考慮し選定する。

なお、可能な限り公有地とすることが望ましい。

- 2次災害のおそれのない場所
- 廃棄物の発生場所、処理・処分施設等との位置関係
- 効率的な搬入ルートの有無
- 搬入路の幅員が確保できる場所
- 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
- 仮置場の用途にあったスペースの確保の有無（緊急処理施設の設置スペース）

（2）設置

仮置場の設置に当たっては、可能な限り①飛散の防止、騒音の低減を目的とした仮囲い、②管理事務所、③進入道路・場内道路、④電気・電話、水道の敷設（確保が困難な場合は発電機、散水用ポンプ、散水車等を確保する）、⑤種類別に分別保管（中間処理・リサイクルを考慮）できるよう、発生量の推計に応じた区画等を設ける。

（3）管理

① 搬入・搬出管理

各仮置場では日報を作成し、廃棄物の種類別の搬入台数、搬入量、中間処理量、搬出量等を記録する。また、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。

搬入基準は次のとおりとする。

- 仮置場に搬入を認める廃棄物は、原則として市町村が解体撤去した場合の廃棄物に限る。
- 仮置場に分別区分ごとの受入区域を設定し、分別区分ごとに受け入れる。
- 分別されていない、あるいは分別が不十分な場合は搬入を認めない。
- 市町村の契約に基づく解体撤去物であることを確認した上で搬入を認める。発生現場が不明な場合は、搬入を認めない。
- 住民等が自ら解体撤去した場合の廃棄物の受け入れは、各市町村の判断によ

る。

② 作業管理

仮置場における作業の安全性を確保するため、積上げ高さや、勾配に配慮する必要がある。また、作業効率と安全作業の観点から搬入車両に対し的確な誘導を行う。保管効率向上と搬入車両の横転防止から、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、積み上げを行う。

③ 環境管理

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。また、ほこり対策と自然発火防止対策から散水や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。搬入車両による騒音問題や交通渋滞を考慮し、車両の搬入時間や仮置場での作業時間を周辺の状況に合わせた時間帯に決定する。

4 中間処理

膨大に発生する震災廃棄物の大半はがれきであり、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。よって、各市町村内で中間処理すべき廃棄物量、処理期間等から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、多く民間所有となっているので、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。

5 リサイクル

地震発生後に多量に発生するがれきは、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リサイクルを進めることとする。

(1) リサイクルの基本方針

- ① 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。
- ② 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) リサイクルの具体的方策

- ① 民間の再資源化施設を積極的に活用し、リサイクルを効率的に行う。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。
- ② 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。
- ③ 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。
- ④ 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。業者の受入可能性を検討する。

- ⑤ 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）を把握し、有効利用推進の基礎情報とする。
- ⑥ 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。

6 最終処分

がれきは、分別、中間処理、リサイクルを行った後、原則として各市町村の最終処分場で適正に処分することとする。各市町村の最終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。

第4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 = がれき発生量 / 年間処理量

年間処理量 = がれき発生量 / 処理期間

- 見かけ比重：可燃物 0.4 (t/m³)、不燃物 1.1 (t/m³)

注：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

注：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：作業スペース割合 100%

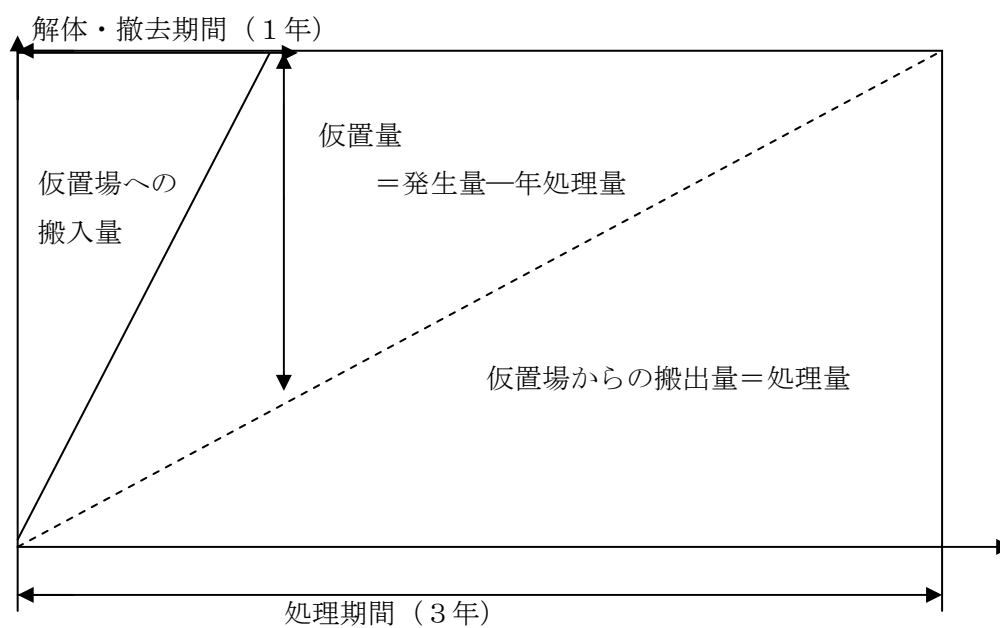
注：仮置場の必要面積は、廃棄物容量と積み上げ高さから算定される面積に車両の走行スペース、分別等の作業スペースを加算する必要がある。阪神・淡路大震災の実績では、廃棄物置場とほぼ同等か、それ以上の面積がこれらのスペースとして使用された。そこで、仮置場の必要面積は廃棄物容量から算定される面積に、同等の作業スペースを加える。

2 推計のための前提条件

試算のための前提条件を次のとおり設定する。

- 本処理指針では、震災時に発生したがれき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、図に示すように処理期間に平均的に仮置場から搬出される量を考慮し、仮置量が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。
- 阪神・淡路大震災の実績により粗大ごみは約1年で平常時の発生量に戻ること、また、仮置場に長期保管せず粗大ごみ処理施設に搬出す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加えないこととする。
- 解体撤去期間（震災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の期間）は、市町村の実情により1～2年とする。阪神・淡路大震災ではおおむね1年間であった。
- 処理期間（震災発生時点から全ての処理を終了するまでの期間）は、市町村の実情により1年から5年の間で設定する。なお、阪神・淡路大震災においては、最も処理期間を要した神戸市の実績では3年であった。

仮置量と撤去・処理期間の関係



第3章 粗大ごみに関する処理方針

粗大ごみは、以下に定めるところにより処理することとする。

第1節 基本的考え方

震災時に発生する粗大ごみは、平常時に比べ増大することが見込まれる。また、粗大ごみの処理は現在有料化を行っている自治体が多く、震災時の混乱時には不法投棄的な発生が想定される。

そのため、

- ① 粗大ごみの発生量を適正に予測しておくこと。
 - ② 災時の混乱を想定して特例的な排出・収集・処理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 粗大ごみの発生量

1 粗大ごみの発生量の推計方法

粗大ごみの発生量（増加分）は次の式により推計するものとする。

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

- 粗大ごみ発生原単位（t／棟）：1棟当たりの粗大ごみの発生量。

1. 03トン／棟

注：発生量1.03トン／棟は、阪神・淡路大震災における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。

この場合の発生原単位は、実際に大破家屋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。

- 被害棟数：地域防災計画等の被害想定による被害棟数などから設定。ここでは、大破棟数＋中破棟数×0.6と設定する。

第3節 粗大ごみの処理・処分

1 排出方法

震災時の粗大ごみは、家財の整理により排出される雑多な粗大ごみと、建築物解体に先立って排出される家電製品を主とする粗大ごみがあり、各々排出の形態や時期が異なる。また、粗大ごみは生活ごみとは異なり、平常時と比べ量が増加する特徴がある。一方、現行の処理体制において、粗大ごみの「有料化」や「戸別収集」等を行っている市町村もあり、震災時には、平常時の処理体制を変更せざるを得ない場合も考えられる。

よって、必要に応じて、次のとおり取り扱うこととする。

- 家財の整理により排出されるものは、各市町村で収集運搬（直営及び委託）を行い、各市町村の現有施設で処分を行う。
- 住民が直接現有施設へ搬入することについても通常どおり受け付ける。
- 建築物解体に先立って排出されるものについては各市町村が搬入先を指定し、各市町村の現有施設又は緊急処理施設で処分を行う。
- 被災程度の違いにより地区別に異なった対応をとることも検討する。

2 収集方法

市町村は、震災時増加する粗大ごみの発生量、道路状況、搬入先の調整、各現有施設の稼働状況、ピット残量を考慮し、収集方法（収集・運搬ルート、収集頻度）を決定する。また、必要に応じて夜間収集等の検討を行うこととする。

3 分別の徹底

資源の回収、適正な処理のため、粗大ごみは現場において可能な限り分別を行うこととする。

4 収集・運搬

各市町村は、道路状況を考慮し効率的な収集・運搬ルート、収集・運搬ブロック（各施設の受入後背地）等を適宜設定する必要がある。また、収集・運搬車両は、発生量が増加することが想定されるため、人員機材が不足する可能性がある。更に、一箇所に多量に排出されることを想定した場合、人力による積込作業が困難になる場合があり、必要に応じて重機等を使用することとする。

5 仮置き、処理・処分及びリサイクル

粗大ごみは平常時と同様に極カリサイクルを行うように努めるが、発生量の推計を行い現有処理施設で不足する分については、必要に応じて、仮置き、緊急処理施設等で処理を行う。仮置場及び緊急処理施設の確保、最終処分先、広域支援の確保等に関しては、事前に体制の整備を行っておき、状況に応じて適宜検討し直す。

なお、平成13年4月から家電リサイクル法（特定家庭用機器再商品化法）が本格施行となり、一般家庭や事業所から排出された特定の家電製品（エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機）については、家電小売店が収集運搬し、指定引取場所で家電メーカーに引き渡され、家電メーカーでは家電製品をリサイクルすることとなるので、震災時においても原則として同法の手続きに従いリサイクルされる必要がある。

第4章 生活ごみに関する処理方針

生活ごみは、以下に定めるところにより処理することとする。

第1節 基本的考え方

震災時においても生活ごみは、平常時と同程度の発生量であるが、ごみ組成は変化する傾向がある。更に、震災時の生活ごみは避難所から多量に発生するため、平常時の収集運搬ルートとは異なる。また、生活ごみの処理は衛生・防疫の観点から生活再開時点からの対応が必要となる。

そのため、

- ① 衛生・防疫について十分配慮して処理を行うこと
- ② 震災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

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、震災時の生活ごみは、プラスチック包装材やPET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

地震の地域別の被害状況により、「通常の排出・収集が可能な場合（地域）」と「道路の不通により収集が不可能になったり渋滞等による収集効率の低下する場合（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ることとする。また、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。

さらに、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、脱着装置付きコンテナ（ロールオンコンテナ）の設置について検討する。特に多量の割れ物やカセットボンベ等は震災時特有の廃棄物であり、別途回収日を定めて収集する。

2 収集計画の見直し

復旧・復興時において、避難収容施設の位置、収容人数、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。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。

- ごみの分別方法（資源ごみ、危険物等、その他生活ごみ）
- ごみ発生量
- 地域別被災程度
- 収集・運搬ルート、収集頻度（搬入先の調整、各現有施設の稼働状況、ピット残量）
- 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、他の市町村や一般廃棄物収集運搬許可業者を含めて効率的な収集計画を策定する。）
 - ・他の市町村、業界団体等への支援要請
 - ・夜間収集等の検討
- 通常の処理体制へ戻る時期

3 収集・運搬

震災時には、カセットボンベや多量のガラス、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、震災時特有のごみ質の変化に留意し安全作業に努めるほか、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

生活ごみの仮置きは行わず、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働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。

焼却処理に当たって、ごみ質の変化（容器包装の増加による発熱量の上昇、ガラス、陶磁器くずの増加等）によるクリンカ付着について留意する。解体がれき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動線を出入口も含め検討する。

第5章 適正処理が困難な廃棄物に関する処理方針

適正処理が困難な廃棄物の範囲は、震災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、次に示すものとする。

これらの廃棄物のうち、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、地震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ものとする。

各品目ごとの処理方針はそれぞれ次のとおりである。

品 目	処 理 方 針
廃石綿（アスベスト）	解体撤去の対象家屋にアスベストが使用されている場合には、解体事業者は、解体作業着手前に市町村に報告する。市町村は、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。アスベストの飛散防止対策は「阪神・淡路大震災に伴う建築物の解体・撤去に係るアスベスト飛散防止対策について」（平成7年2月23日石綿対策関係省庁連絡会議）を準用して適正に処理する。
P C Bを使用した家電製品の部品	一般家庭から粗大ごみとして排出されるP C Bを使用した家電製品等は、市町村が収集した後、含有部品の回収を関係団体に依頼する。
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。
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。
C C A（防腐剤）処理木材	解体撤去の対象家屋にC C A処理木材が使用されている場合は、解体事業者は、解体作業着手前に市町村に報告する。市町村は、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。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。震災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。
市町村が収集していない廃棄物 （例） マットレス、タイヤ、ピアノ、バイク、消火器等 ※ 市町村で範囲が異なる。	● 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の協力要請を行う。 ● 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6章 し尿に関する処理方針

し尿は、以下に定めるところにより処理することとする。

第1節 基本的考え方

下水道の普及が進んでいる都市部においては、震災時に上下水道の被害等で水洗便所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、震災発生直後から迅速な仮設便所の配置、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 し尿に関する推計方法

(1) し尿収集必要量の推計方法は次式のとおりとする。

し尿収集必要量

= 震災時し尿収集必要人数 × 1日1人平均排出量

= (①仮設便所必要人数 + ②非水洗化区域し尿収集人口) × ③1人1日平均排出量

① 仮設便所必要人数 = 避難者数 + 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（「資料7 避難者数予測結果」参照）

断水による仮設便所必要人数

= { 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

水洗化人口：平常時に水洗トイレを使用する住民数（下水道人口、コミュニティプラント人口、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（資料6 水道供給支障（断水率）予測結果参照）

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。

② 非水洗化区域し尿収集人口 = 汲取人口 - 避難者数 × (汲取人口 / 総人口)

汲取人口：計画収集人口

③ 1人1日平均排出量 = 1.7 L / 人・日

「平成11年度清掃事業の現況と実績」（千葉県）

(2) 仮設便所必要設置数の推計方法は次式のとおりとする。

$$\boxed{\text{仮設便所必要設置数} = \text{仮設便所必要人数} / \text{仮設便所設置目安}}$$

※ 仮設便所設置目安は、市町村が備蓄している仮設便所の仕様に応じ次式により算出する。

仮設便所設置目安

= 仮設便所の容量 / し尿の1人1日平均排出量 / 収集計画)

(算出例)

① 仮設便所の平均的容量を400L

② し尿の1人1日平均排出量を1.7L / 人・日

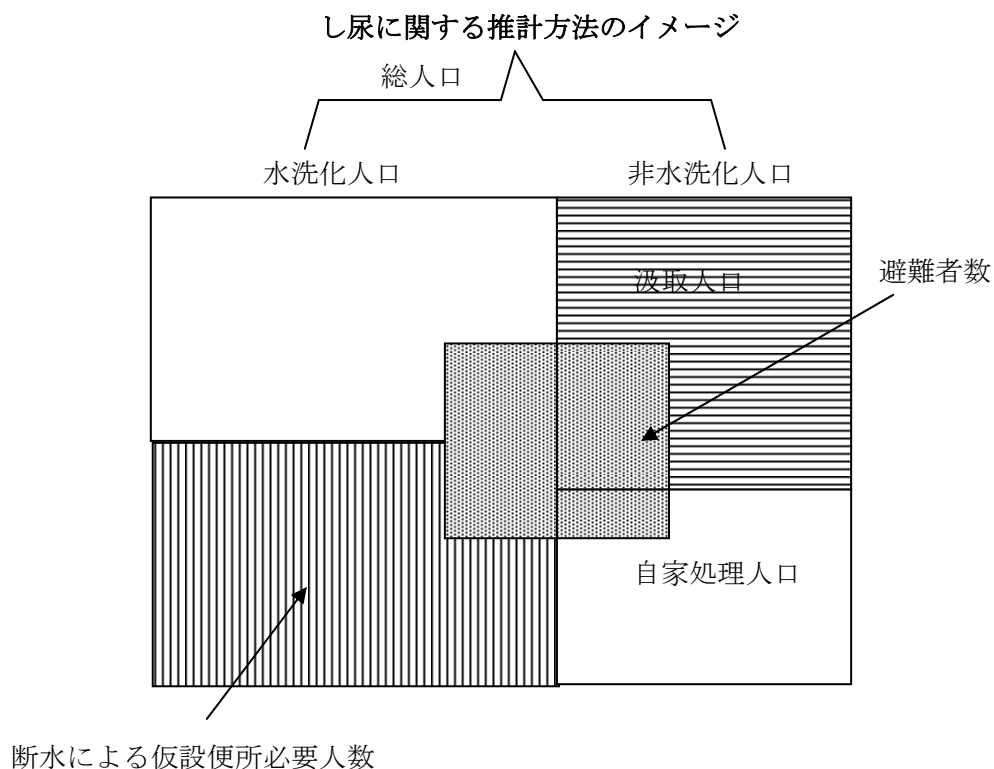
③ 3日に1回の収集

とした場合、 $400\text{L} / 1.7\text{L} / 3\text{日} \approx 80\text{人}$ となる。

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。

- 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。



第3節 し尿の処理・処分

し尿に関しては、がれきや生活ごみの処理と異なり、地震発生直後から仮設便所の設置が必要となることが想定される。よって、速やかに情報を収集し、仮設便所の配置計画、収集運搬計画を策定し、仮設便所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 仮設便所の配置計画の策定

応急時のし尿の処理対策は、仮設便所の配置計画の策定、仮設便所の確保及び避難収容施設等への配置である。また、仮設便所の配置は、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、不足分の仮設便所を配置する等の対応が必要となる。

2 収集運搬計画の策定

仮設便所の配置先、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。

4 仮設便所の設置

避難収容施設における仮設便所の設置は、仮設便所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。

5 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。

6 処理・処分

し尿は、次のとおり処理することとする。

- (1) し尿処理施設を有し、平常時からし尿処理を行っている市町村は、その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っては、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。
- (3) し尿処理施設を有さない市町村は、下水道施設での処理や他市町村の支援など、適切な処理方法を検討し、処理計画を策定する。下水道施設での処理については平常時から関係部署との事前調整を行う。

第7章 震災廃棄物処理実施計画

市町村処理計画は、1つの地震を想定地震として、震災廃棄物の発生量、その処理体制及び処理方法等についてシミュレーションを行ったものであるが、実際に地震が発生した場合には、市町村処理計画に従い、実際の被害状況に則した計画を策定する必要がある。

よって、各市町村は処理すべき震災廃棄物の量を確定し、対処すべき組織、処理方法、処理期間等の方針決定を行い、具体的な内容について、震災廃棄物処理実施計画（以下「実施計画」という）を策定することとする。

実施計画では、以下の項目について策定する。

1 組織及び業務内容

- 2 計画の対象と計画量
- 3 処理期間
- 4 広域処理体制
- 5 処理方法
- 6 費用
- 7 記録及び報告

また、県は、被災市町村の実施計画をまとめ、処理事業の進行管理等を行うための震災廃棄物に関する処理方針を作成する。

※ 震災廃棄物の処理・処分を行う上での確な震災廃棄物の発生量を把握することは重要である。復旧・復興時は、緊急時に把握することのできなかった情報が現実的情報として判明するため、震災直後に比べ、より正確な量の把握が可能となる。よって、復旧・復興時は定期的若しくは適宜震災廃棄物発生量の推計の見直しを行う。情報源としては災害対策本部、現地調査、解体数及び解体申し込み数等があり、これらを手し、がれき原単位(t／延床㎡)、解体棟数、粗大ごみ発生原単位等の更新を行う。

第3編 市町村震災廃棄物処理計画

ここでは、「第1編 総論」及び「第2編 市町村震災廃棄物処理計画策定指針」を基本として、市町村の震災廃棄物処理計画（以下「市町村処理計画」という。）に定める基本的事項を示すとともに、市町村震災廃棄物処理計画のモデル計画を示す。

なお、市町村処理計画策定に当たっては、モデル計画を踏まえ、地域の状況や地域防災計画に基づき、各市町村の実情に応じた市町村処理計画を策定することとする。

1 市町村処理計画に定める基本的事項

1 総論

1-1 目的及び対象等

1-1-1 計画策定の目的

1-1-2 計画の対象とする廃棄物及び業務

1-1-3 想定する地震とその被害の概要

2 震災廃棄物処理に関する基本方針

2-1 共通事項

2-1-1 処理に関する基本方針

2-1-2 組織体制等

2-2 がれきの処理

2-2-1 基本方針

2-2-2 がれきの発生量

2-2-3 仮置場の必要面積

2-2-4 がれき処理計画

2-3 粗大ごみ、生活ごみの処理

2-3-1 基本方針

2-3-2 粗大ごみ発生量

2-3-3 生活ごみの発生量

2-3-4 粗大ごみ、生活ごみ処理計画

2-4 適正処理が困難な廃棄物の処理

2-4-1 適正処理が困難な廃棄物の範囲

2-4-2 適正処理が困難な廃棄物の処理方針

2-4-3 適正処理が困難な廃棄物の処理

2-5 し尿の処理

2-5-1 基本方針

2-5-2 震災時のし尿収集必要量及び仮設便所の必要設置数

2-5-3 し尿処理計画

2 市町村震災廃棄物処理モデル計画

第1編 総論

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、がれき等の廃棄物の発生量も他の災害に比べて大量であるほか、交通の途絶等に伴い一般ごみについても平常時の収集・処理を行うことが困難であり、大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、事前に十分な対策を講じておく必要がある。本計画は、阪神・淡路大震災の教訓を踏まえ、本市（町、村）の地域防災計画を補完し、そこで想定される地震に対する事前の体制整備を中心とし、市民・事業者・行政の連携に基づく震災廃棄物の円滑な処理を推進するため、「千葉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）に基づき策定する。

第2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、震災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次のものとする。

- ①がれき：損壊建物の撤去等に伴って発生するコンクリートがら、廃木材等。
- ②粗大ごみ：震災により一時的に大量に発生した家具類、家電製品等。
- ③生活ごみ：震災により発生した生活ごみ。
- ④適正処理が困難な廃棄物：アスベスト、PCB、プロパンガスボンベ、消火器等適正処理が困難な廃棄物。
- ⑤し尿：避難収容施設等の仮設便所等からの汲み取りし尿。

なお、粗大ごみ、生活ごみ、し尿は、通常時と同様に排出される分についても収集・処理体制に影響があるため併せて対象とする。

2 対象業務

本計画で対象とする業務は、本市（町、村）が行う震災廃棄物の収集、処理及びそれに関する一連の業務とする。

※ 廃棄物の処理は倒壊建物の所有者が自己処理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、阪神・淡路大震災においては被害が甚大であったため、個人住宅や中小企業の建築物の解体・撤去については、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく災害廃棄物処理事業として国庫補助を受けて市町村が実施したところである。ただし、道路等の公共施設及び大企業の事業所等の解体・撤去については当該国庫補助の対象とはされなかった。（道路等の公共施設については「公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法」の対象となり、施設管理者が処理を行った。また、大企業の事業所等については、大企業が自ら解体・撤去を行った。）

第3節 想定する地震とその被害の概要

1 想定地震

千葉県〇〇〇地震（県の地域防災計画で想定している想定地震のうち、最も被害が大きい地震を用いる。）の震源及び地震の規模は以下のとおりである。

震源：千葉県〇〇〇地域

地震の規模：マグニチュード〇．〇 震源の深さ：〇〇Km

2 被害の概要

千葉県〇〇〇地震による本市（町、村）全域における被害想定を概要を表1-1に示す。

表1-1 千葉県〇〇〇地震による被害想定概要

項 目	数 量	項 目	数 量
死者	人	焼失棟数	棟
負傷者	人	建物の全壊	棟
断水人口	人	〃 半壊	棟
避難住民数	人	廃棄物処理施設被害	被害なし
火災	件		

出典：千葉県地域防災計画（震災編）及び〇〇市（町、村）〇〇〇地震被害想定調査 等

第2編 震災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

震災廃棄物は以下に示す基本方針に従い処理する。

1 衛生的な処理

震災時は、被災者の一時避難、上下水道の断絶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、震災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

震災時には、道路の寸断、一時的に多量に発生する震災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震災廃棄物を効率的に処理する。

震災廃棄物の処理は、地域復興と連携して行う。また、震災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、震災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。

4 安全作業の確保

震災時の清掃業務は、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

震災時の混乱の状況下においても、十分に環境に配慮し、震災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、緊急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震災廃棄物を極力、地域の復興等に役立て廃棄物の資源化を行うことは、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 震災廃棄物対策組織

地震発生時の震災廃棄物対策組織として〇〇課及びセンターに各担当を設置する。震災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、全体の総括は〇〇課長が行う。

各担当の分担業務の概要は表 2－1 に示す。

図 2 - 1 震災廃棄物対策組織

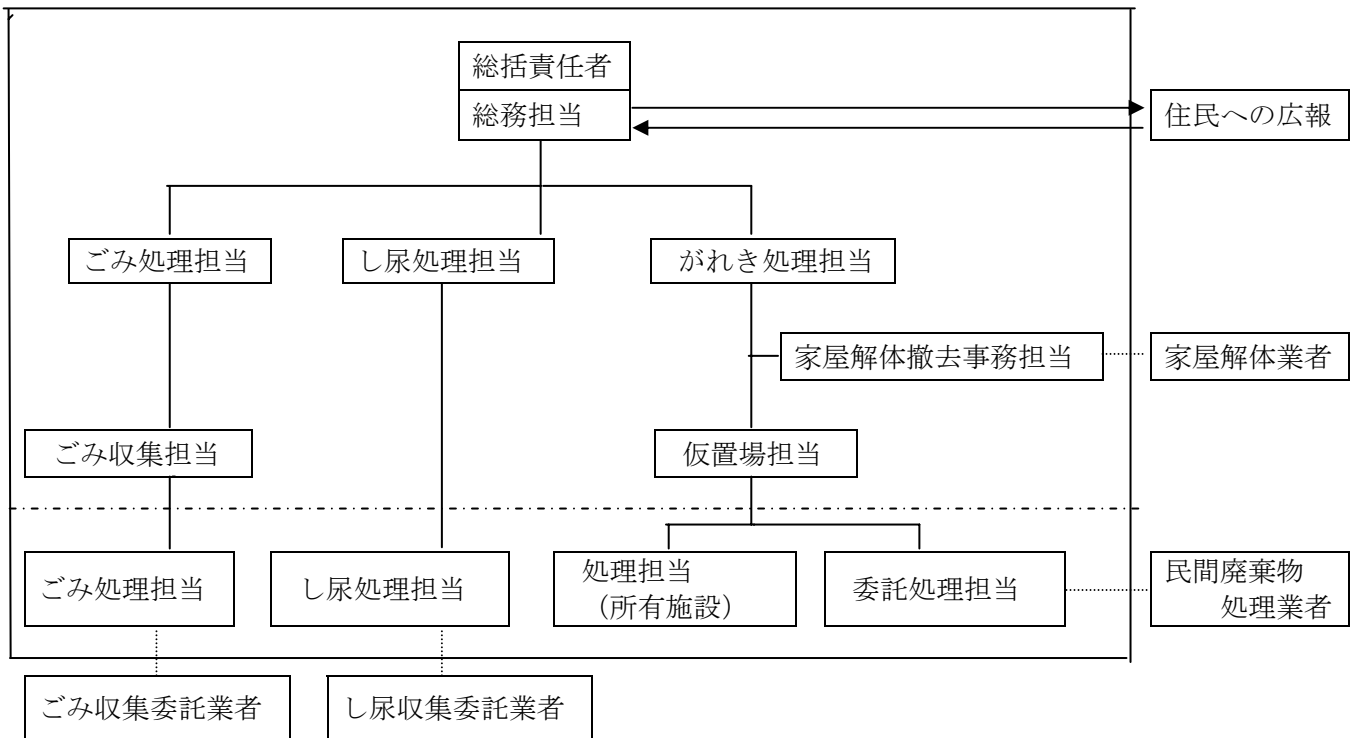


表 2－1 震災廃棄物対策組織の各担当の分担業務の概要

	担 当 名	担 当 課 等	分 担 業 務
総務	総務担当	〇〇〇〇〇課	・震災廃棄物対策の全体進行管理と調整 ・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 ・支援の要請及び受入の連絡調整 ・住民への広報と相談
ごみ処理	ごみ処理計画担当	〇〇〇〇〇課	・ごみ発生量の推計 ・ごみ処理計画の更新
	ごみ収集担当	〇〇〇センター 〇〇〇係	・避難所及び一般家庭等から排出されるごみの収集
	ごみ処理担当	〇〇〇センター 〇〇〇係	・避難所及び一般家庭等から排出されるごみの処理 ・ごみ処理施設の保守管理
し尿処理	し尿処理計画担当	〇〇〇〇〇課	・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 ・し尿処理計画の更新 ・し尿収集・運搬・処理能力の確保、し尿収集業務管理
	し尿処理担当	〇〇〇センター 〇〇〇係	・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
がれき処理	がれき処理計画担当	〇〇〇〇〇課	・がれきの発生量推計 ・がれき処理計画の更新 ・がれき再利用・再資源化、処理・処分能力確保
	建物解体撤去事務担当	〇〇〇〇〇課	・解体撤去、搬出・運搬の指針 ・建物の解体撤去に関する申請受付、業者への発注、支払及び国庫補助事務
	がれき仮置場担当	〇〇〇センター 〇〇〇係	・仮置場の開設準備、周辺環境対策 ・仮置場の運用計画
	がれき処理担当 (所有の施設による処理)	〇〇〇センター 〇〇〇係	・がれきの再利用・再資源化 ・がれきの中間処理・最終処分
	がれき委託処理担当	〇〇〇〇〇課	・がれきの民間業者等に対する委託調書

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

震災廃棄物の処理に関する市（町・村）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、総務担当に連絡担当者を置いて行う。

(2) 県との連絡

総務担当の連絡担当者は地震発生後ただちに県資源循環推進課と連絡をとり、連絡担当者を確認する。ごみ処理計画担当及びし尿処理計画担当を通じて、ごみ及びし尿処理施設の被災状況を把握し、県資源循環推進課に報告する。

(3) 近隣市町村との連絡

総務担当の連絡担当者は、近隣の市町村の清掃関連部署の連絡担当者と連絡をとり、情報交換を行う。

(4) 庁内関係部課室との連絡

総務担当の連絡担当者は、震災廃棄物の処理を進める上で必要な事項について、関係する部課室と連絡をとり、情報交換及び対策の調整を行う。

表 2-2 震災廃棄物処理について関係する部課室との連絡調整内容

関係部課室	連絡調整内容
防災部課室	仮設便所の配置、その他震災対策関係
下水道部課室	下水道及び下水道終末処理場の被災状況
総務部課室	家屋の解体撤去申請に伴う家屋調査及び罹災証明関係
広報広聴課室	住民への広報関係

注：仮置場の設置は関係部課室と協議の上、進める。

(5) 廃棄物処理業者等関係団体との連絡

総務担当は、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、総務担当が窓口になり行う。

総務担当はごみ処理、し尿処理、がれき処理の各担当から支援の必要性を把握し、要請内容を整理し「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総務担当が窓口となり、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・し尿等の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) 県内 80 市町村 22 一部事務組合間における「災害時等における廃棄物処理施設に係る相互援助細目協定書」

県内の全市町村及び 22 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、し尿及びがれき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。

(3) ごみ処理に係る緊急時応援協定

市（町、村）内の廃棄物処理業者が構成する〇〇〇協会と大規模地震等の緊急時において、ごみの処理に係る収集運搬等車両の提供などの応援協定を締結している。

(4) し尿処理に係る緊急時応援協定

市（町、村）内のし尿処理業者が構成する〇〇〇協会と大規模地震等の緊急時において、し尿の収集運搬に係る車両等の提供などの応援協定を締結している。

4 住民等への広報

震災時の混乱を抑制し、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、広報宣伝車、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。

- 震災時の生活ごみ、粗大ごみ等の排出方法
- 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

●震災時（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 国庫補助を受けて、市（町、村）の事業として解体撤去を行う場合の対象建物は個人所有の住宅及び中小企業者の事業所とする。ただし、地震発生後、国において国庫補助の対象が決定され、上記の対象建物に変更があった場合には、それによるものとする。

※ 本モデル計画では、阪神・淡路大震災における取り扱いを想定して上記のとおり記述しているが、市（町、村）の実情等により、上記以外の建物を対象とすることを妨げるものではない。

- 2 国庫補助を受けて、市（町、村）の事業として行う解体撤去は、所有者からの申請に基づき、市（町、村）が民間業者にその解体撤去と仮置場への運搬を発注する。発注は、市（町、村）と業者との間の直接契約とする。
- 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（30cm程度以下）
 - ④可燃雑（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

がれきの発生量は、県計画指針に示されている次の式により推計する。
（推計式）

$\text{がれきの発生量} = \text{解体棟数} \times \text{平均延床面積} \times \text{がれきの発生原単位}$

○解体棟数：震災時の損壊建物の構造別の大破、中破、焼失の棟数

○平均延床面積：解体建物の構造別に設定

○がれきの発生原単位：構造別の単位延床面積当たりがれきの発生量

$$\begin{aligned} \text{発生量} = & (\text{建物の大破棟数} \times 1 \text{棟あたり平均延床面積} \times \text{発生原単位}) \\ & + (\text{建物の中破棟数} \times 1 \text{棟あたり平均延床面積} \times \text{発生原単位}) \\ & + (\text{建物の焼失棟数} \times 1 \text{棟あたり平均延床面積} \times \text{発生原単位}) \end{aligned}$$

なお、建物の大破、中破、焼失棟数は、県の「直下型地震等対策調査追加調査報告書（８年３月）」に基づき表２－３のとおりとした。また、がれきの発生原単位は、県策定指針に示された原単位を用いた。その発生原単位等は表２－４のとおりである。

表２－３ 千葉県〇〇〇地震における建物の大破、中破及び焼失棟数

構 造	総 棟 数	大 破	中 破	焼 失
木 造 建 物				
鉄 筋 系 建 物				
鉄 骨 系 建 物				
合 計				

２－４ 発生量推計に用いた建物の構造別１棟当たり平均延床面積と廃棄物の延床面積当たり発生原単位

構 造		平均延べ 床面積 (㎡)	がれきの発生原単位	
			可燃物系 (t)	不燃物系 (t)
木 造	大 破	〇〇．〇	0.194	0.502
	中 破		0.097	0.251
	焼 失		0.0582	0.502
鉄筋コンク リート 造	大 破	〇〇．〇	0.12	0.987
	中 破		0.06	0.4935
	焼 失		0.036	0.987
鉄 骨 造	大 破	〇〇．〇	0.082	0.63
	中 破		0.041	0.315
	焼 失		0.0246	0.63

注１ 平均延床面積：固定資産台帳により設定。

注２ がれきの発生原単位：兵庫県（阪神・淡路大震災結果）の数値を基に設定。

２ がれきの推計発生量

上記の方法に基づき、千葉県〇〇〇地震により建物から発生するがれきの発生量を表２－５のとおり推計した。

表 2－5 千葉県〇〇〇地震の場合におけるがれきの推計発生量

区 分	発 生 量
可 燃 物 系	千 t
不 燃 物 系	千 t
合 計	千 t

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)

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

$$\text{仮置量} = \text{がれき発生量} - \text{年間処理量}$$

$$\text{年間処理量} = \text{がれき発生量} / \text{処理期間}$$

見かけ比重：可燃物 0.4 (t/m³)、不燃物 1.1 (t/m³)

積み上げ高さ：5 m

作業スペース割合：作業スペース割合 100%

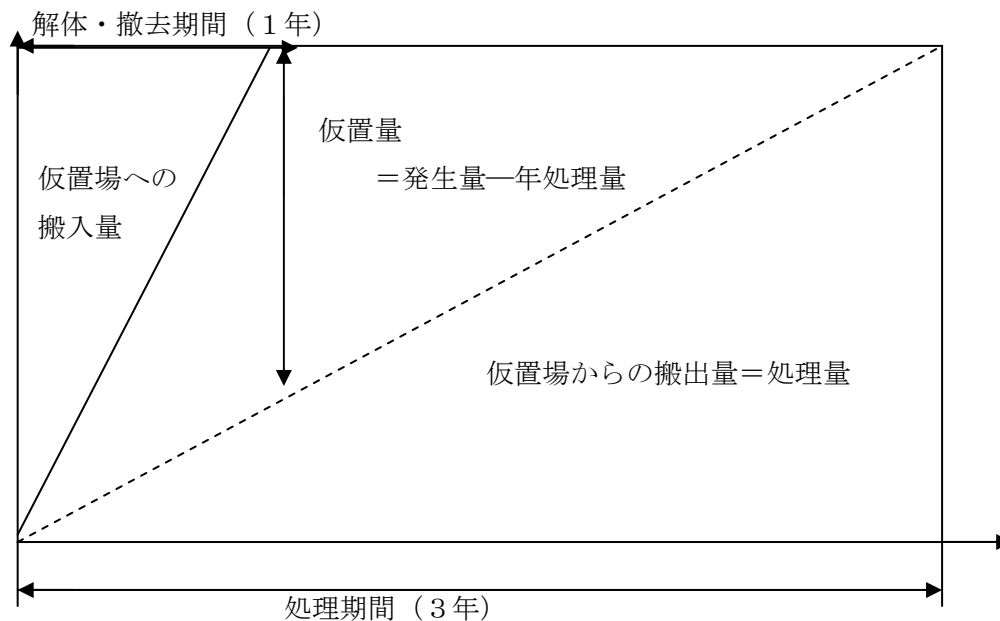
2 推計のための前提条件

試算のための前提条件を次のとおり設定した。

- 震災時に発生したがれき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、図に示すように処理期間に平均的に仮置場から搬出される量を考慮し、仮置量が最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。
- 阪神・淡路大震災の実績により粗大ごみは約 1 年で平常時の発生量に戻ること、また、仮置場に長期保管せず粗大ごみ処理施設に搬出す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加えないこととする。
- 解体撤去期間（震災発生時点から家屋等を解体し、解体現場から仮保管場所等に撤去し終るまでの期間）は、阪神・淡路大震災を例に 1 年間とする。
- 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。

※ 解体撤去期間及び処理期間については、仮置場の確保のため設定したものであり、震災時は地震による被害の状況、がれきの発生量等を踏まえ、地域の復旧・復興の総合的観点からその期間を設定するものとする。

仮置量と撤去・処理期間の関係



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、千葉県〇〇〇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のとおり算出した。

表２－６ 千葉県〇〇〇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 処 理 量 t	仮 置 量 t	見 か け 比 重	容 量	積 み 上 げ 高 さ m	仮置場の必要面積 m ²
可燃物系							
不燃物系							
計							

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。

地 区	名 称	所 在 地	面 積
〇〇地区	仮置場A	〇〇－〇〇	〇〇, 〇〇〇 m ² (総面積〇. 〇haのうち)
〇〇地区	仮置場B	〇〇－〇〇	〇〇, 〇〇〇 m ²
〇〇地区	仮置場C	〇〇－〇〇	〇〇, 〇〇〇 m ²

仮置場の合計面積は〇〇, 〇〇〇m²あり、建物の解体から発生するがれきの約7割を仮保管できる面積となっている。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、その必要面積は〇〇, 〇〇〇m²となるが、仮置場へ搬入する一方で、再利用・再資源化あるいは中間処理のために搬出されるので、発生量の約7割の仮置場を確保した。

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の約7割を確保したものである。

今後、震災規模や処理期間等によっては追加的な仮置場を確保する必要があるため、未利用地を利用した仮置場の確保を進める。

(2) 搬入ルート

仮置場Aへは、原則として〇〇地区及び〇〇地区のがれきを搬入する。搬入ルートはA地区の国道〇〇号線を通り搬入する。

仮置場Bへは、〇〇地区及び〇〇地区の一部のがれきを搬入し、搬入ルートは国道〇〇号線を利用する。

仮置場Cへは、〇〇地区の一部のがれきを搬入し、搬入ルートは県道〇〇号線を利用する。

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

市（町、村）の所有するごみ処理施設の能力は次のとおりである。

施設の種類	処理能力等
可燃性粗大ごみ破碎施設	〇〇 t / 日
不燃物処理施設 粗大ごみ処理設備 びん・缶選別設備	〇〇 t / 日 びん類 〇〇 t / 日 缶 類 〇〇 t / 日
焼却施設 A 焼却場（2 炉） B 焼却場（1 炉） 合 計	〇〇〇 t / 日 （〇〇〇 t / 日 × 2 炉） 〇〇〇 t / 日 〇〇〇 t / 日
埋立処分場 〇〇埋立処分場	埋立対象物 一般廃棄物の焼却残渣及び不燃物 総面積 〇〇, 〇〇〇 m ² 埋立容量 〇〇〇, 〇〇〇 m ³ 残余容量 〇〇, 〇〇〇 m ³ （平成 年 月現在） 埋立開始年月 昭和〇〇年〇月

(2) 民間の再利用・再資源化及び処理施設の能力

①コンクリート塊の破碎施設

再生利用を目的とした建設廃材（主としてコンクリート塊）の破碎を行っている民間の再資源化施設は、市（町、村）内に〇施設ありその処理能力は合計〇〇〇 t / 日である。また、近隣の市町村にも〇施設あり、処理能力は合計〇〇〇 t / 日である。これらを合わせると〇〇〇 t / 日となる。

②木くず等の焼却処理施設

木くず等の焼却を行っている民間の処理施設は、市（町、村）内に〇施設ありその処理能力は〇〇〇 t / 日である。

(3) 震災時に確保すべき能力

コンクリート塊の発生量が約〇〇万トン（「大都市圏震災廃棄物処理計画作成の手引き」（平成12年3月厚生省）により建築物から発生する廃棄物の発生率を37%と想定した。）と想定され、これらの再利用・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る必要がある。これを上記民間破碎処理施設で処理した場合は、約〇〇日で処理できる（稼働率を約7割と仮定）ものと考えられるので、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、緊急処理施設（破碎機）を設置する。

木くず等の可燃物は発生量が約〇〇〇〇トンと推計され、木くずのうち柱等の程度のよいものは再使用を図り、これ以外の木くずはチップ化など再利用・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）を設置する。

また、木くずの再資源化以外の可燃性の災害廃棄物の焼却能力の確保が重要な課題となる。再利用・再資源化後の焼却処理量を可燃性廃棄物の36%（木くず等のリサイクル率を建設副産物の実態調査における木くずのリサイクル率（建設省調査）から64%として仮定）とした場合約〇〇〇〇トンと想定され、市（町、村）の現有焼却施設では、一般廃棄物を処理した上での余剰能力は、〇〇t／日程度であり、これに上記の民間焼却施設で処理した場合（稼働率を7割と仮定）約〇〇日で処理できると考えられるので、民間の焼却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、震災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り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

The flowchart illustrates the process of demolition and removal, organized into three main columns representing the roles of different parties: Residents (住民), Municipalities/Towns/Villages (市(町、村)), and Demolition/Removal Contractors (解体撤去施工業者).

Initial Steps:

- Residents (住民):** Submit an application (住民からの申請).
- Municipalities (市(町、村)):** Receive the application (解体撤去申請の受付), conduct a house area and rights investigation (家屋面積・権利調査), and hold a local investigation meeting (住民の現地調査立会).
- Contractors (解体撤去施工業者):** Not yet involved in the initial steps.

Decision and Notification:

- Municipalities:** Conduct a field investigation (現地調査) and make a decision on demolition and set priorities (解体撤去の決定、優先順位の設定). They then notify residents (住民への通知).

Building Classification and Re-investigation:

- Municipalities:** Classify buildings into three categories: Large-scale/high-rise/special conditions/blow-off stone wool (大規模・高層 特殊条件 吹き付け石綿), Small-scale buildings/low-rise residential/general conditions (小規模建築物 中低層住宅 一般的な条件), and General buildings (一般的な建築物).
- Residents:** Hold a re-investigation meeting (住民の調査立会) for buildings requiring special consideration (特殊な配慮を要する建築物).

Selection and Planning:

- Large-scale/high-rise/special conditions:** Select demolition work conditions (解体撤去工事条件の選定), select contractors (解体撤去の施工業者選定), and create work specifications/explanations (解体工事仕様書・現場説明).
- Small-scale buildings/low-rise residential/general conditions:** Select contractors (解体撤去の施工業者選定) and create work specifications/explanations (解体工事仕様書・現場説明).
- General buildings:** Select contractors (解体撤去の施工業者選定) and create work specifications/explanations (解体工事仕様書・現場説明).

Contracting and Work:

- Residents:** Check and approve the estimate/work plan (見積・工事計画の査定) and issue a notice to proceed (発注).
- Municipalities:** Check and approve the estimate/work plan (見積・工事計画の査定) and issue a notice to proceed (発注).
- Contractors:** Check and approve the estimate/work plan (見積の査定), create a bid/bidder list (見積書), create a contract (積算・工事計画), and accept the demolition work (解体工事の受注).

Completion and Payment:

- Residents:** Confirm completion of demolition work (解体工事の完了確認(検査)) and pay for the demolition work (解体工事費の支払い).
- Municipalities:** Confirm completion of demolition work (解体工事の完了).
- Contractors:** Complete the demolition and removal work (解体撤去作業).

(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 家屋の被災程度の確認などの現地調査
- 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

解体業者は市（町、村）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（30cm程度以下）
- ④可燃雑（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、「既存建築物の吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術指針」（建設省住宅局建築指導課、建設大臣官房官庁営繕課監修、昭和63年日本建築センター発行）及び「建築物解体等に伴う石綿飛散防止対策について」（環境省環境管理局大気環境課）等に準じて、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。分別が不十分なものは仮置場への搬入を認めない

ので、分別区分に従って積載する。

(2) 指定運搬ルートへの遵守

市（町、村）が解体家屋の存在する地区ごとに仮置場までの運搬ルートを定め、これを遵守して運搬する。

(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、市（町、村）の事業として解体撤去した建物から発生する廃棄物に限る。
- 仮置場入口で市（町・村）が発行する搬入許可券の提示を求め、市（町、村）の発注による解体撤去したもので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、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) 搬入の際の車両の誘導

- 仮置き場の入口及び場内に場内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、市（町、村）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、減量化を図る。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、破碎により減容後、埋立処分を行う。その他不燃物の処理能力確保のため、仮置場に臨時の破碎機を導入する。

(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ったうえ、残った可燃物は焼却後埋立処分し、不燃物は埋立処分する。再選別については民間業者を確保する。

(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、市（町、村）（とその委託業者）が収集を行い、次の方法で処理する。
- (2) 粗大ごみは、市（町、村）の所有する粗大ごみ処理施設、焼却施設、その他施設及び処分場において処理・処分を行うことを原則とする。
○粗大ごみ 大型の可燃ごみは○○施設で破碎し、その後焼却する。
大型の不燃ごみは○○施設で圧縮し、その後埋立処分する。
- (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（施設復旧後に市（町・村）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、臨時の破碎機を導入する。
- (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。
- (6) 住民が直接現有施設に搬入することも通常どおり受け付けする。

2 生活ごみ

- (1) 平常時の収集・処理体制を基本として、市（町、村）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、市（町、村）の所有する焼却施設、その他施設及び処分場において処理・処分を行うことを原則とする。
①可燃ごみ ○○○○清掃工場で焼却の後、残渣はエコセメント製造施設で再資源化する。
②不燃ごみ ○○処分場に搬入し、埋立処分する。
- (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（施設復旧後に市（町・村）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。
通常の出・収集が可能な地域と道路の普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

管し市(町・村)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(びん・缶類、PETボトル、紙類等)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(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。

第2節 粗大ごみ発生量

1 粗大ごみ発生量の推計方法

震災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)

粗大ごみの発生量(増加分) = 被害棟数 × 粗大ごみ発生原単位

= {大破棟数 + (中破棟数 × 0.6)} × 粗大ごみ発生原単位

震災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、大破棟数 + 中破棟数 × 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、実際に大破家屋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、千葉県〇〇〇地震における地震時に増加する粗大ごみの発生量を表2-7のとおり推計した。

表2-7 千葉県〇〇〇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)	通常時の粗大ごみ発生量 (1日当たり)
t	t

第3節 生活ごみの発生量

生活ごみの発生量は、県策定指針により平常時と同等とし、1日〇〇〇トンと推計した。

しかし、震災時の生活ごみは、プラスチック包装材やPET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

市（町、村）の所有するごみの破碎、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、電流系統、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はその状況を速やかに総務担当に報告する。

可燃性粗大ごみ破碎施設、不燃物処理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総務担当に報告する。

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の状況を点検し、上記と同様に総務担当に報告する。

(3) 収集能力

市（町、村）が所有するごみ収集車両及び市（町、村）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2-8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及び市（町・村）と緊急相互応援協定を締結している会社の所有する車両台数を併せて表2-8に記載する。

(4) 震災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、委託業者及び緊急時相互協定締結会社に協力を依頼し、機械車の調達を図る。

粗大ごみは、地震発生後に単位期間当たりの発生量として、4倍程度まで増加（阪神・淡路大震災における神戸市の例 表2-9）すると予測され、収集車両の大幅な確保が必要となる。表2-8に示すように、通常時のクレーン付きダンプ車〇台に加え、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、発生量や処理期間等から処理能力の増強が必要な場合は〇〇〇に緊急処理施設（破碎機）を設置する。そのため、緊急処理施設に関する情報収集を行うとともに、震災時における活用について体制整備を図る。

表 2－8 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)	市（町・村） 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	相互協定締 結協会調達 可能台数
機 械 車					
クレーン付きダンプ車					
ダンプ車					
パワーショベル					
ブルドーザー					
ショベルローダー					
トラック					
連絡車					
合 計					

表 2－9 神戸市一般廃棄物の発生量の前年同月比

（単位：％）

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月
生ごみ	85	106	100	94	97	110	96	93	93	96
荒ごみ	228	458	238	140	141	153	133	125	115	118

出典：大都市圏震災廃棄物処理計画作成の手引き（厚生省、平成 12 年）

2 ごみ収集・運搬体制

- 地震発生時は、最大で〇〇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。

- ごみの分別は平常どおりとする。不燃ごみは〇〇センターの不燃ごみ処理施設に搬入し、選別及び圧縮処理を行う。
- 粗大ごみは、一時的に大幅に増加するため、期限を区切って一時的に収集方法を変更し、市（町村）が指定する集積所から収集する。このため、粗大ごみの排出方法等について住民に広報する。

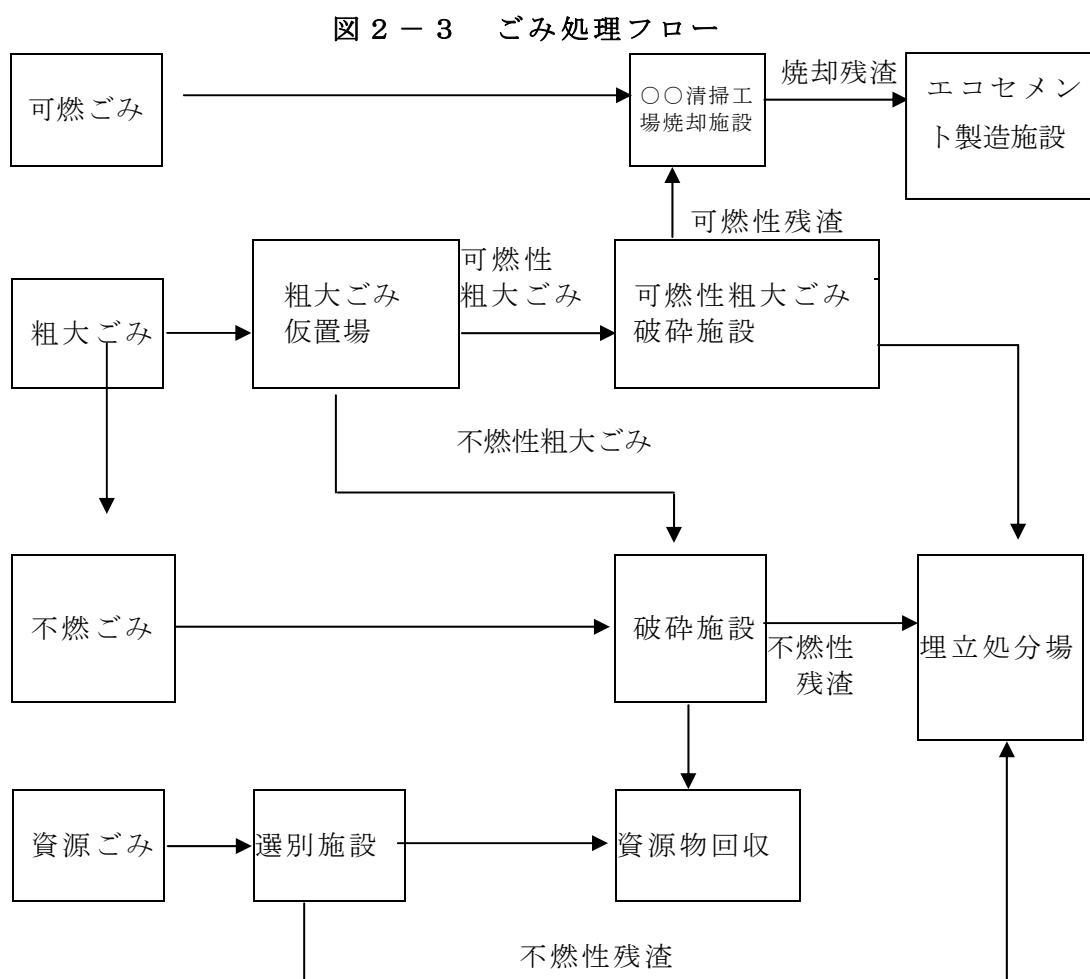
3 ごみ処理体制

(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、破碎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碎物も焼却するが、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碎物を焼却する。



(2) 施設損壊時の処理体制

市（町・村）清掃工場等一般廃棄物の処理施設耐震化、不燃堅牢化を進め、施設の損壊を防止する。施設損壊の場合は、早急に復旧させる。

地震による停電、断水に備え、非常用自家発電設備等の整備や機器の冷却水等に利用する水の確保を図る。（河川水を使用する場合、取水地点、取水方法等について河川管理者と協議しておくことが望ましい）

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

地震発生後もびん、PETボトル、缶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、震災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、有害廃棄物等市（町・村）の施設では適正な処理が困難なものをいう。現在、市（町・村）では収集・受付をしていないものは次のとおりである。

- ①マットレス、タイヤ
- ②ピアノ、オルガン、エレクトーン
- ③バイク
- ④消火器
- ⑤ボンベ類（プロパン、酸素、その他）
- ⑥大型農機具
- ⑦液体（オイル、シンナー、農薬）
- ⑧産業廃棄物、医療系廃棄物

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品目は、平常時同様に事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

震災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市（町・村）に報告する。市（町・村）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、「阪神・淡路大震災に伴う建築物の解体・撤去に係るアスベスト飛散防止対策」（平成 7 年 2 月 23 日石綿対策関係省庁連絡会議）の I 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、市（町・村）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

解体撤去の対象家屋に 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市（町・村）に報告する。市（町・村）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、適切な設備を有する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。震災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

使い切ってから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 し尿の処理

- (1) 平常時の収集・処理体制を基本として、委託収集業者が収集を行い、〇〇センターで処理する。
- (2) 震災対策として設置した仮設便所からのし尿収集・処理は、委託業者が収集し、〇〇センターで処理を行う。
- (3) 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、委託収集業者が収集を行い、〇〇センターで処理を行う。
- (4) 平常時にし尿収集及び浄化槽汚泥の収集を行っている家庭・事業所等からの収集頻度は、平常時と同様とする。
ただし、震災時の業務量の増大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検討する。
- (5) 地震による損壊等により〇〇センターで処理が行えない場合や処理能力が不足する場合には、下水道マンホール投入による下水道施設での処理を行う。下水道施設での処理が困難な場合は、他の市町村に応援の要請をする。
- (6) 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、関連団体や他の市町村に応援を要請する。

2 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計画する。
- (2) 広域避難所等に備蓄されている仮設便所の設置は、仮設便所配置計画に基づき協力業者に対して配置先、配置基数を示し設置する。
- (3) 総務担当は防災担当課と密接な連絡をとり、備蓄する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。
- (4) 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総務担当で行い、対応策を講じる。

第2節 震災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

震災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。

し尿収集必要量

= 震災時し尿収集必要人数 × 1 日 1 人平均排出量

= (①仮設便所必要人数 + ②非水洗化区域し尿収集人口) × ③ 1 人 1 日平均排出量

① 仮設便所必要人数 = 避難者数 + 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：

= {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

水洗化人口：平常時に水洗便所を使用する住民数（下水道人口、コミュニティプラ
ント人口、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。

② 非水洗化区域し尿収集人口 = 汲取人口 - 避難者数 × (汲取人口 / 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）

③ 1 人 1 日平均排出量 = 1.7 L / 人・日

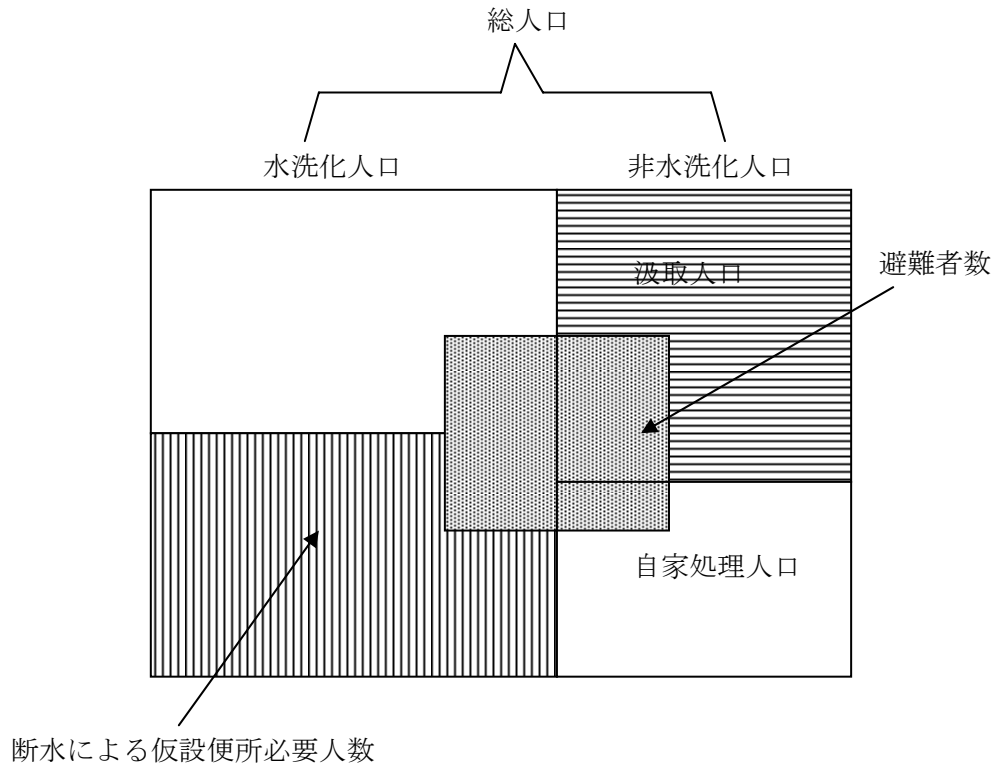
1 人 1 日平均排出量は、「平成 11 年度清掃事業の現況と実績」（千葉県）のし尿排出
原単位を用いた。

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。

し尿に関する推計方法のイメージ



2 し尿収集必要量、仮設便所必要設置数

上記方法に基づき、震災時に発生する避難所等からのし尿の発生量を表2-10のとおり推計した。

表2-10 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 (k L/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

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ヵ月後頃。

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1.7 L/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。

$$\text{設置目安} = \text{仮設便所1基当たり容量} / 1 \text{人1日平均排出量} / \text{計画収集頻度} \\ = 4001 / 1.7 / 3 \text{ (3日に1回収集)} = 80 \text{人}$$

表 2-11 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

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

(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

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

注 1 地震発生直後の避難者数及び上水道支障率は、県の「直下型地震等対策調査追加調査報告書」による。

注 2 地震発生長期間後の避難者数は、阪神・淡路大震災時における神戸市の実績から発生当日の 75%を用いた。

注 3 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 4 その他の総人口、水洗化人口、汲み取り人口等は、「平成 11 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

市（町、村）の所有するし尿処理の能力は次のとおりである。

・〇〇衛生センター

処理方法 前処理及び希釈

処理能力 〇〇〇 k l / 日

平均放流量 ○, ○○○ t / 日 (○○倍希釈)

放流後の処理 ○○流域下水道処理場において処理

(2) 施設の点検

地震発生後、衛生センターの建物、希釈設備や貯留槽、ポンプなど付帯設備の損壊、電気系統、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、損壊及び支障が認められる場合はその状況を速やかに総務担当に報告する。

また、放流先となる○○流域下水道処理場に問い合わせ、放流に支障がないことを確認する。

(3) 収集能力

市(町、村)が委託する業者が所有し、平常時にし尿収集作業を行っている車両数は、表2-12のとおりである。委託業者が平常時の契約分以外に所有する車両台数及び市(町、村)と緊急時相互支援協定を締結している○○協会の調達可能車両台数も併せて表2-12に記載する。

表2-12 し尿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	委 託 業 者 A 通 常 時 契 約 台 数	委 託 業 者 B 通 常 時 契 約 台 数	委 託 業 者 C 緊 急 時 調 達 可 能 台 数	相 互 協 定 ○○ 協 会 緊 急 時 調 達 可 能 台 数
バキュームローリー車					
小型トラック					
軽トラック					
小 計					
合 計					

(4) 震災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○倍程度まで増加する。仮設便所の設置場所は広域避難所となる小学校○○校を中心に計画しており、震災の規模によって追加的に設置する場合はさらに○○か所程度増加するものと考えられる。道路の普通や渋滞により収集効率が低下することから委託業者及び緊急時応援協定の○○○協会に協力を依頼し、し尿収集車を調達する。

地震による損壊等により〇〇センターで処理が行えない場合や処理能力が不足する場合には、下水道施設での処理を行う。このため、下水道担当部署と事前に調整を行い、投入マンホールの確保を図る。

2 仮設便所の備蓄と配置計画

(1) 仮設便所の備蓄及び配置計画

仮設便所は〇〇基を表 2-13 に示すとおり〇〇か所に備蓄している。

表 2-13 仮設便所の備蓄状況

備蓄場所	基数	備蓄場所	基数	備蓄場所	基数	備蓄場所	基数
A 小学校		I 小学校		Q 小学校		C 中学校	
B 小学校		J 小学校		R 小学校		A 公園	
C 小学校		K 小学校		S 小学校		B 公園	
D 小学校		L 小学校		T 小学校		C 公園	
E 小学校		M 小学校		U 小学校		A 倉庫	
F 小学校		N 小学校		V 小学校		B 倉庫	
G 小学校		O 小学校		A 中学校			
H 小学校		P 小学校		B 中学校			

(2) 震災時の配置計画

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。避難所への設置は、地震発生時に避難所として使用される〇〇〇に備蓄している基数を設置するものとする。

また、断水世帯を対象とする仮設便所の設置は、断水地域内の避難所への設置基数を補充するとともに、断水地域内の〇〇〇及び〇〇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。

(3) 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、し尿処理計画担当が総括し、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。

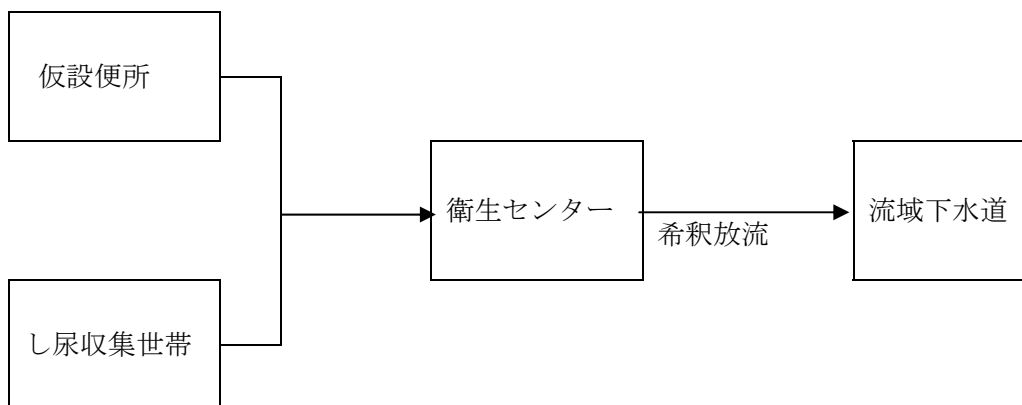
仮設便所の衛生保持などの日常的な維持管理は、避難住民を中心として行うものとし、避難所の管理者などにその旨の協力を依頼する。

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のし尿処理を行っている世帯からのし尿合計量は〇〇キロリットルと見込まれ、現在の衛生センターの能力で処理できる量であることから、収集したし尿は衛生センターに搬入し、前処理後、流域下水道に希釈放流する。

図 2－4 し尿処理フロー



(2) 施設損壊時の処理体制

〇〇衛生センターが地震による損壊や、希釈用水の不足により処理に支障が生じた場合は、関係部署と調整を図り、下水道マンホールへの投入による下水道施設での処理を行う。

また、市（町、村）の衛生センター、下水道施設での処理に支障がある場合は、他市町村に処理の応援の要請をする。

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。1か所の避難所に仮設便所が複数設置されている場合は、追加調達したものから撤去し、市（町、村）が備蓄しているものは最後に撤去する。

撤去した仮設便所は、〇〇衛生センターで洗浄した後、調達先に返却するものとする。