

# 半田市災害廃棄物処理計画

半田市市民経済部クリーンセンター

平成25年3月

# 目 次

## 1 総論

- 1.1 計画策定の目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 1.2 計画の対象とする廃棄物・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

## 2 災害廃棄物処理に関する基本方針

- 2.1 処理に関する基本方針・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
- 2.2 組織体制等・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3

## 3 震災廃棄物の処理について

- 3.1 がれきの処理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
- 3.2 生活ごみ、粗大ごみの処理・・・・・・・・・・・・ 15
- 3.3 適正処理が困難な廃棄物の処理・・・・・・・・ 18
- 3.4 し尿の処理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21

## 4 水害廃棄物の処理について

- 4.1 水害廃棄物の特徴・・・・・・・・・・・・・・・・ 25
- 4.2 水害廃棄物の処理・・・・・・・・・・・・・・・・ 25

# 1 総論

## 1.1 計画策定の目的

大規模地震や台風・集中豪雨による災害は、がれき等や水害特有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、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。

災害については、この地域は海溝型地震である南海トラフの巨大地震とともに内陸型地震が懸念され、また、東海豪雨災害などの水害もあり、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、半田市地域防災計画（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。

## 1.2 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と水害による水害廃棄物で次のものとする。

- 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（燃え殻含む）
- ②粗大ごみ・災害により一時的に大量に発生した廃家具類・廃家電製品等
- ③生活ごみ・災害により発生した生活ごみ
- ④適正処理困難物・アスベスト、PCB、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トイレ等からのくみ取りし尿

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 災害廃棄物処理に関する基本方針

### 2.1 処理に関する基本方針

災害廃棄物は、以下に示す基本方針に従い処理する。

#### 1 衛生的な処理

災害時は、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、地域振興の観点から、災害廃棄物の処理は時々刻々と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

災害による道路の寸断、一時的に多量に発生する災害廃棄物に対応するため、仮置場の適正配置や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。

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。

#### 4 環境に配慮した処理

災害時においても、十分に環境に配慮し、災害廃棄物の処理を行う。特に建築物解体の際のアスベスト飛散防止対策、野焼きの原則禁止、緊急処理施設におけるダイオキシン類対策、冷蔵庫等家電製品のフロン飛散防止対策等に配慮する。

#### 5 リサイクルの推進

災害時に膨大に発生する災害廃棄物を極力、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、災害時においてもリサイクルを推進する。

#### 6 安全作業の確保

災害時の清掃業務は、ごみの組成・量の違い、危険物の混入などに伴い、通常業務と異なることが想定されるため、作業の安全性の確保を図る。

## 2.2 組織体制等

### 1 災害廃棄物対策組織

地域防災計画に基づき、半田市災害対策本部の中に設置される環境対策部環境清掃班を中心として災害廃棄物対策を行う。(図1参照)

災害廃棄物処理は、災害発生時に行う業務であり、業務が広範にわたることから、廃棄物関係課を中心に人員を動員して臨時の体制を組織する。

各担当の業務の概要は、表1に示すとおりである。

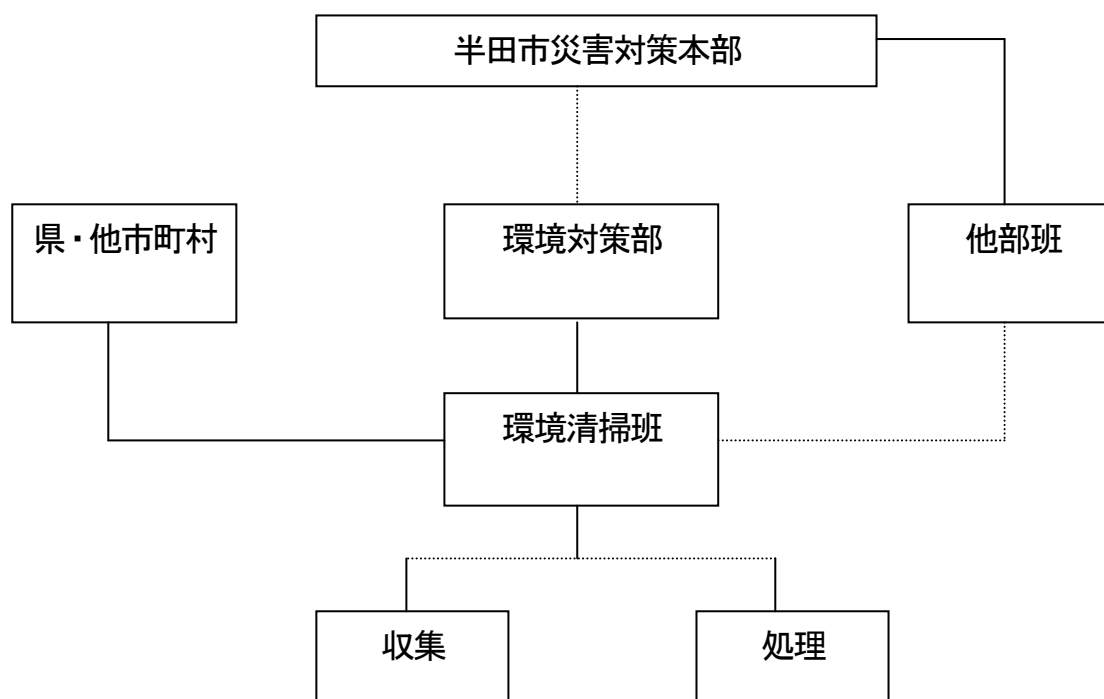


図1 災害廃棄物対策組織図

表1 災害廃棄物対策業務概要

担当名	業務概要
総務担当	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害廃棄物対策の全体の進行管理と調整</li> <li>・職員の参集状況の確認、人員配置</li> <li>・災害対策本部との連絡</li> <li>・県、他市町村及び関係団体等との連絡</li> <li>・支援の要請や受け入れのための連絡調整</li> <li>・住民への広報・相談</li> <li>・廃棄物の区分・処理方法についての住民への指導・相談</li> </ul>
計画担当 (ごみ、がれき、し尿)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみ発生量推計</li> <li>・ごみ処理実施計画策定</li> <li>・がれきの発生量推計</li> <li>・がれき処理実施計画策定</li> <li>・し尿収集必要量の推計</li> <li>・し尿処理実施計画の策定</li> </ul>
収集担当 (ごみ、し尿)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・避難所及び一般家庭等から排出されるごみの収集</li> <li>・臨時ステーション開設</li> <li>・ごみ収集業務管理</li> <li>・し尿収集・運搬、し尿収集業務管理</li> </ul>
処理担当 (ごみ、がれき、し尿)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・避難所及び一般家庭から排出されるごみの処理</li> <li>・ごみ処理施設の保守管理</li> <li>・がれきの搬入受付・再利用・再資源化・中間処理・最終処分</li> <li>・がれきの民間委託業者に対する委託調書</li> <li>・仮設トイレや一般家庭から収集されたし尿処理</li> <li>・し尿処理施設の保守管理</li> </ul>
仮置場担当	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮置場の開設</li> <li>・仮置場の運用計画</li> </ul>

## 2 災害発生時の連絡方法等

### (1) 庁内関係部署との連絡

総務担当の連絡担当者は、災害廃棄物の処理を進める上で必要な事項について、災害対策本部及び各担当部と連絡をとり、情報交換及び対策の調整を行う。

### (2) 県との連絡

総務担当の連絡担当者は災害発生後直ちに所管事務所及び愛知県環境部資源循環推進課と情報交換等を行う。また、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、所管事務所を通じて

愛知県環境部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と連絡をとり、情報交換を行う。

### (4) 関係団体、廃棄物処理業者との連絡

総務担当は、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。廃棄物処理業者との情報交換及び連絡調整は各担当において行う。

## 3 支援の要請と受け入れ方法

現在、締結されている他の市町村等との相互援助協定は、次のとおりである。

- ①災害時における一般廃棄物の処理等に関する協定書：半田市衛生事業組合
- ②一般廃棄物処理に係る災害相互応援に関する協定書：愛知県内の協定市町村等
- ③し尿及びごみ処理相互援助に関する協定書：三河知多清掃施設連絡協議会に所属する団体
- ④災害時における廃棄物の処理等に関する協定書：一般社団法人愛知県産業廃棄物協会
- ⑤災害時における廃棄物の処理等に関する協定書：愛知県

## 4 住民等への広報

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（同報無線）、広報紙、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。

- ①災害ごみ、生活ごみ等の排出方法
- ②ごみ収集のルート及び日時の変更
- ③適正処理困難物の排出方法
- ④がれきの処理方法
- ⑤仮置場の設置状況
- ⑥野焼きの原則禁止
- ⑦し尿、浄化槽の収集体制の変更

### 3 震災廃棄物の処理について

#### 3.1 がれきの処理

##### 1 基本方針

大規模な地震発生により建物等の倒壊・破損・焼失、窓ガラス・屋根瓦等の落下物、倒木・自動販売機、などによりがれきが大量に発生する。また、損壊家屋・事業所等の解体時に発生する廃材・コンクリート塊・鉄筋等のがれきも長期にわたり大量に排出される。これらのがれきを速やかに被災地から撤去し、再利用、焼却、埋立等の処理を行う必要がある。

- (1) 災害時の倒壊建物の撤去、処理については、自己処理が原則となる。
- (2) 国庫補助を受けて市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務所とする。ただし、災害発生後、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。  
そのため、連絡担当者は、国庫補助に係る国の動向を踏まえ、国庫補助申請に係る県の担当者と連絡調整を図る。
- (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) 仮置場での分別を徹底することや、民間の再資源化施設を活用することで、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。



## 2 がれきの発生量

### (1) がれき発生量推計方法

がれきの発生量は「愛知県東海地震・東南海地震等被害予測調査結果報告書(平成15年3月)」での定量化に基づき推計する。

(想定手順)

#### 住宅・建築系のがれき量

住宅・建築系のがれき量＝躯体残骸物量＋水害ごみ量

#### ○躯体残骸物量

地震動・液状化、火災、山崖崩れ、津波等による建物倒壊・焼失による躯体残骸物

躯体残骸物量＝(木造建物の大破棟数＋0.5×中破棟数)×木造1棟当たり  
原単位重量＋  
(非木造建物の大破＋0.5×中破棟数)×非木造1棟当たり  
原単位重量＋  
木造建物焼失棟数×焼失建物1棟当たりの原単位重量

木造1棟当たりの原単位重量：0.6トン/m<sup>2</sup>

非木造1棟当たり原単位重量：1.0トン/m<sup>2</sup>

焼失建物1棟当たりの原単位重量：0.23トン/m<sup>2</sup>

種 類	重量1トン当たりの体積 (m <sup>3</sup> )
木造 (倒壊)	1.9
非木造 (倒壊)	0.64
木造 (焼失)	1.9

#### ○津波による水害ごみ

1世帯当たりの原単位体積：15.0m<sup>3</sup>

重量1トン当たりの体積 (m<sup>3</sup>)：1.9m<sup>3</sup>

水害ごみ量(m<sup>3</sup>)＝床上以上浸水世帯×15.0m<sup>3</sup>

### (2) 公共・公益施設系がれき量

公共・公益施設系のがれき量＝住宅・建築物系がれき重量×0.38

※ 0.38：阪神・淡路大災害での公共・公益施設系のがれき量／住宅・建築物系がれき重量

※ 重量と体積の換算係数：0.64m<sup>3</sup>/トン

### 3 仮置場の必要面積

#### (1) 仮置場の必要面積の推計方法

(推計式)

仮置場の必要面積＝仮置量 (m<sup>3</sup>) / 積み上げ高さ × (1 + 作業スペース割合)

仮置量＝がれき発生量一年間処理量

年間処理量＝がれき発生量 / 処理期間 (3年)

積み上げ高さ・・5m

作業スペース割合・・作業スペース 100%

### 4 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

##### ア 仮置場の選定

仮置場は、中小規模仮置場と大規模仮置場の2タイプを設置する。中小規模仮置場は、基本的には発生する災害廃棄物の一時的な仮置きをし、必要に応じ分別作業を行うこととする。また、中小規模仮置場は、中間処理施設・最終処分場への中継基地の機能もあるので、クリーンセンターとの連携が図れるように設置することが望ましい。

大規模仮置場は市内のいくつかの場所に分散して設置し、災害廃棄物の長期にわたる仮置き、あるいは仮設処理施設による再資源化処理等を行うものとする。

仮置場は、まず市民の避難場所及び仮設住宅建設場所などの確保を最優先に行った後、災害廃棄物の発生状況から必要と判断される場所(必要面積)を、公共用地を中心として計画的に選定、確保するものとするが、民間の施設(廃棄物(ごみ)処理施設など)の活用も検討する。

##### イ 仮置場選定基準

<がれき仮置場の選定要件>

- 搬入に便利なこと
- 中間処理機器等の設置・使用に支障のないこと
- 中長期の使用ができること
- 再利用・焼却・埋立て等の搬出に便利なこと
- 飛散防止・安全管理が容易であること
- 水源や病院、学校等に近接していないこと

前述の要件等を考慮すると、本計画では以下のような選定基準が必要と考える。

○仮置場における重機による廃棄物の積み上げや選別などの作業、並びに再資源化処理などに必要な仮設処理施設の設置\*が可能な面積を有すること(中間処理機器等を設置する仮置場の場合)

○災害廃棄物の搬入・搬出車両や作業用重機の通行が比較的容易な道路を有す

ること

- 仮置き又は処理・処分時の環境汚染対策が行いやすい地形・地質などの立地条件を有すること
- 仮置場の重機による廃棄物の積み上げや選別作業時や仮設処理施設の稼働時の騒音、粉塵などの発生により、近隣住民などの生活環境が著しく悪化しないよう十分な距離を有すること
- 水源や病院、学校等に近接していないこと
- 中長期の使用ができること

\* 中間処理機器の設置面積は1台 100～200 m<sup>2</sup>

中間処理機1台設置の場合、仮置場面積は1,300 m<sup>2</sup> (約30×45m) 程度

### ウ 仮置場選定方法

上記選定基準を勘案し、仮置場には次のような施設・用地の利用を検討する。

#### <仮置場候補地>

- 公園
  - グラウンドなどのスポーツ施設
  - 公共公益施設建設予定地等の未利用地
  - 既存廃棄物処分場
  - その他民有地
- 災害発生の際は、総務班のがれき処理計画担当による「がれき発生量推計」の後、「確保すべき面積」の算定を行い、上記施設の施設・用地から、所有・管理する部署等と協議を行い、ウの選定基準を考慮し、仮置場を選定することとする。
- 公園等の中で広域避難場所等として利用されている場合は候補から除外し、広域避難場所等としての用途が終了した時点で候補地として検討する。なお、一定の容積を確保できる面積が必要なため公園のうち、ちびっ子広場等地区公園は仮置場の対象としない。
- 仮置場が不足する場合、関係機関と協議しつつ広域的な仮置場を設置する。

### エ 仮置場候補地

- ・旧最終処分場 (西億田町地内)

## ②搬入ルート

本市では、災害が発生した場合における、人員、物資などの輸送を円滑に進めるため、「地域防災計画」において幹線道路を対象とした緊急輸送道路が定められている。

災害が発生し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。

## (2) 処理能力の確保

### ①処理施設の能力

本市クリーンセンターの廃棄物処理施設の能力は、次のとおりである。

#### ア ごみ焼却施設

名 称	半田市クリーンセンター（平成3年2月完工）
所在地	半田市乙川末広町 50 番地
施設規模及び形式	全連続燃焼式焼却炉、150 t / 日（75 t / 日・炉×2 炉）

#### イ 粗大ごみ処理（破碎）施設

名 称	粗大ごみ処理施設（破碎処理施設昭和 55 年 3 月完工）
所在地	半田市乙川末広町 50 番地
施設規模及び形式	50 t / 5 時間 特徴…破碎後、可燃物・不燃物・磁性物（鉄くず等）の 3 種類に選別します。

#### ウ 最終処分場

名 称	半田市一般廃棄物最終処分場（平成 21 年 3 月完工）
所在地	半田市西億田町 25 番地
埋立地面積（㎡）	22,200 平方メートル
全体容量（m <sup>3</sup> ）	106,000 立方メートル

### ②民間の再利用・再資源化及び処理施設の活用

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、災害時における活用について体制整備を図る。

#### ○木くず等の焼却処理施設

再生利用可能な木くずについては、チップ化等の民間の再資源化施設の利用を検討する。焼却する分については、市の施設で不足する場合は、民間の処理施設の利用を検討する。

#### ○コンクリート塊の破碎施設

再生利用可能な建築廃材（主にコンクリート塊）については、民間の再資源化施設の利用を検討する。

### ③災害時の処理対策

- 木くず
 

木くずはチップ化など再利用・再資源化を図るため、民間の再資源化業者を確保し、積極的に活用する。民間の施設確保が困難な場合は、仮置場に緊急処理施設（チップ化）の設置を図る。また、再資源化が困難な場合は焼却による処理を行う。
- 木くず以外の可燃系がれき
 

木くずの再資源化以外の可燃系がれきは焼却し、減量化を図る。その際、焼却能力の確保が重要な課題となるが、木くず同様現有処理施設では能力不足となることが予想されるため、民間処理施設の確保や、協定を活用し、他市町村等へ応援要請をする。
- コンクリート塊
 

コンクリート塊は、再利用・再資源化を図るため、民間処理施設の確保を図る。民間の施設確保が困難な場合には、仮置場に緊急処理施設（破碎機）を設置することを検討する。
- 金属くず
 

金属くずは、金属再資源化業者に引取り依頼することを原則とし、依頼先業者の確保を図る。
- その他不燃系がれき
 

その他不燃系がれきは、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、極力、破碎により減容した後、埋立処分を行う。
- 混合廃棄物
 

混合廃棄物は、極力、再選別し資源化を図った上、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。
- 周辺環境対策
 

仮置場に臨時の緊急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。

### (3) 解体撤去の指針

#### ①解体撤去作業の進め方

解体業者は市の定めた解体順序に従って解体作業を行う。解体撤去にあたっては、所有者の立会いを原則とする。

#### 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。

- 木質系（柱、板等）
- 金属（鉄筋、鉄骨、サッシ等）
- コンクリート（30 cm程度以下）

- 可燃雑（紙、畳、布団等）
  - その他不燃物（瓦、レンガ、ガラス、アスファルト、土砂、石等）
  - 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。
- 解体時の騒音、振動の抑制に配慮する。
  - 解体時の粉塵の発生を最小限に抑える。
  - アスベストを使用した建築物の解体撤去の際は「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平成13年3月）等に準じて、アスベストの飛散防止措置を講じる。

#### （４）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へ搬入する。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
- 市が解体家屋の存在する地区ごとに仮置場までの搬入ルートを定め、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、シートをかぶせ、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
- 仮置場入り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7月）等に従って、密閉、飛散防止措置を講じ、適正な搬出・運搬を行う。

#### （５）仮置場の運用計画

- ①仮置場への受け入れ条件
- 仮置場に受け入れる廃棄物は、市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。それ以外の廃棄物に関しては、本市の許可を得ること。
  - 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け入れ区域を設定し、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 m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搬入時の車両の誘導

- 仮置場の入り口及び場内に場内ルートを示す地図を掲示するなどにより、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。

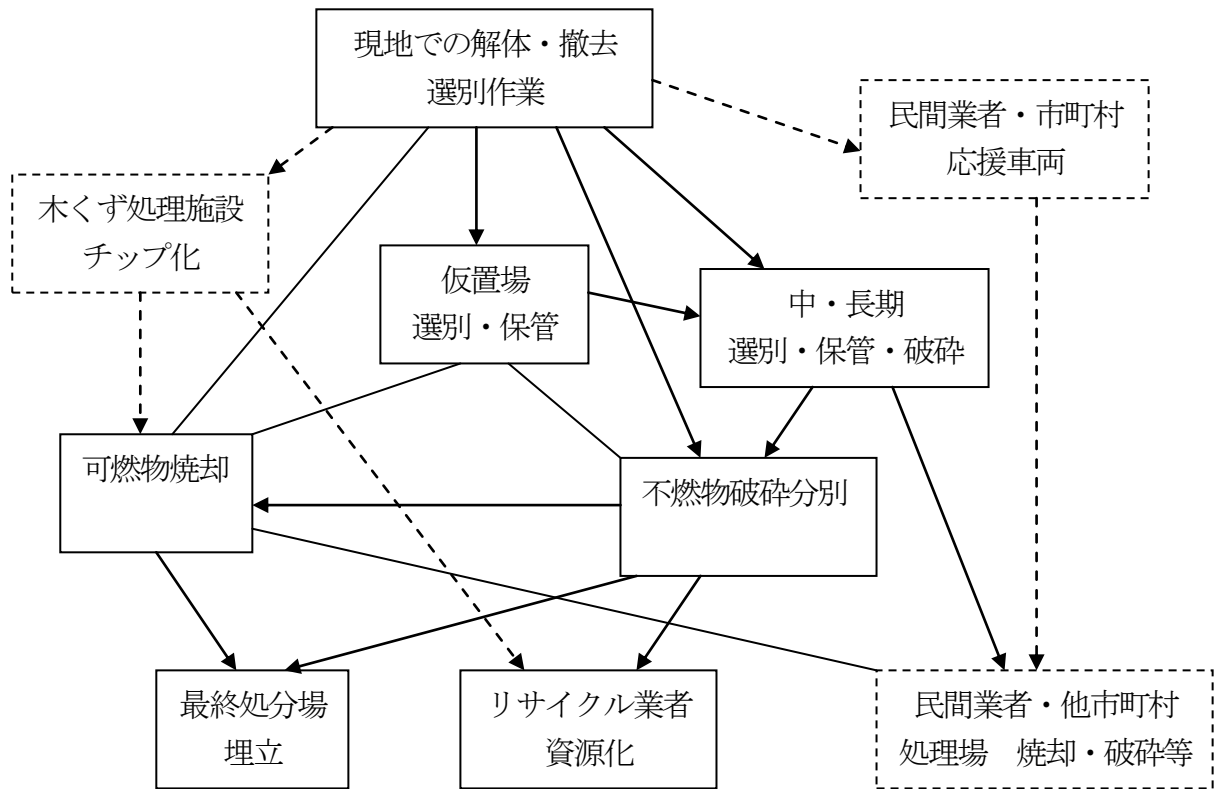
⑥周辺環境対策

- 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、必要に応じ周辺に飛散防止ネット・防音シートの設置を行う。
- 仮置場の入り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環境を考慮して、深夜、早朝の作業は極力控えるなどの対策を図る。

(6) 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、市又は委託業者の所有する車両により輸送する。

◎がれき処理の流れ





## 3.2 生活ごみ、粗大ごみの処理

### 1 基本方針

#### (1) 生活ごみ

- ① 平常時の収集・処理体制を基本として、収集を行い次の方法で処理する。
- ② ごみは、市の所有する廃棄物処理施設において処理・処分することを原則とする。
- ③ 施設損壊や、停電、断水等により施設が稼働不能の場合には、その損壊の程度と復旧の見通しを考慮して、一時保管（施設復旧後処理）あるいは、他の市町村に処理の対応を要請する。

通常は排出・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には、排出場所、排出日時の変更・指定をする等の検討を行う。

- ④ ごみの分別区分は平常時と同様とする。ただし、資源ごみ（ペットボトル・プラスチック製容器包装・紙製容器包装等）の回収は、災害発生直後の応急時はその重要度を考慮して、可燃ごみ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や区分の変更も検討する。

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。

- ⑤ 事業系のごみについては、平常時と同様に許可業者による収集を基本とする。

#### (2) 粗大ごみ

- ① 粗大ごみは、平常時どおり、市クリーンセンターへ自己搬入し、処理・処分することを原則とする。
- ② 災害時は一時的に増加することが予想され、被災地域では一時的に搬入手段を断たれる場合もあることから、必要に応じて市が収集を行うものとする。

### 2 ごみの発生量

災害時に一時的に増加する増加分の生活ごみや粗大ごみの発生量は、「愛知県東海地震・東南海地震等被害予測調査結果報告書（平成15年3月）」を参考に次の推計式、数値に基づき推計する。

#### (1) 生活ごみ発生量の推計方法

$$\text{生活ごみ発生量} = \text{可燃ごみ} + \text{直接搬入ごみ} \times (\text{可燃ごみ} \div (\text{可燃ごみ} + \text{不燃ごみ} + \text{資源ごみ} + \text{その他} + \text{粗大ごみ}))$$

#### (2) 粗大ごみ発生量の推計方法

$$\text{粗大ごみ発生量} = \text{不燃ごみ} + \text{資源ごみ} + \text{その他} + \text{粗大ごみ} + \text{直接搬入ごみ} \times$$

$$\frac{((\text{不燃ごみ} + \text{資源ごみ} + \text{その他} + \text{粗大ごみ}) \div (\text{可燃ごみ} + \text{不燃ごみ} + \text{資源ごみ} + \text{その他} + \text{粗大ごみ}))}{}$$

### 3 生活ごみ、粗大ごみの処理計画

#### (1) 処理施設及び収集能力

##### ① 処理施設能力

ごみの破碎、焼却能力はP. 10 に示したとおりである。

##### ② 施設の点検

災害発生後、クリーンセンターの建物、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、損壊や支障が認められる場合はその状況を直ちに総務担当に報告する。

最終処分場は、地盤の変形の有無、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、上記と同様に総務担当に報告する。

##### ③ 収集能力

市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及び許可業者調達台数は表2のとおりである。

表2

	直営分		委託業者分		許可業者分	
	台数	積載量 (t)	台数	積載量 (t)	台数	積載量 (t)
塵芥収集車	10	21	17	40	205	610
フックロール車	2	4	3	6	0	0
合計	12	25	20	46	205	610

##### ④ 災害時に保管すべき能力

災害発生後のごみ（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、委託業者等の業者及び協定に基づく応援などにより収集体制を確保する。

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、仮置場に緊急処理施設（破碎機）の設置を検討する。

#### (2) ごみ収集・運搬体制

- ① 災害発生時は、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。避難所で排出されるごみの収集は、平常時のごみ処理ルートに避難所を組み込んで行う。

- ② 収集ルートは、平常時のルートを基本とするが、道路の不通等により平常時より収集効率が低下することを考慮して、収集車を平常時より増車することや、ルート前半と後半に分担して収集することなど、対応策を検討する。
- ③ 粗大ごみは、一時的に大幅に増加するため、被災地域については、期限を区切って一時的に収集方法を変更し、市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

ごみ処理のフローは、基本的には通常と同様とする。

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、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（布団）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。なお、量に応じて不燃ごみ等の仮置場も検討する。

#### ② 施設損壊時の処理体制

施設の耐震化、不燃堅牢化をすすめ、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。

施設損壊等により稼動不能の場合は、他市町村に処理について応援の要請をする。

#### ④ 再利用・再資源化対策

災害発生後も原則として、びん、缶類、ペットボトル、プラスチック製容器包装、紙類を分別収集し、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、資源物の収集は、災害発生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、可燃ごみの優先的な処理のため一時的な収集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。

### 3.3 適正処理が困難な廃棄物の処理

#### 1 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。
- (2) 一般家庭から排出される適正処理が困難な廃棄物は、災害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正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り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。

不法投棄等で市が適正処理が困難な廃棄物を一時保管する場所には、専用の保管場所を設けて適切に保管する。

#### 2 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、有害廃棄物等適正な処理が困難なものをいう。なお、現在、市で収集しないものは表3のとおりである（平成17年3月）。

表3

区分	品目
1 有毒性物質を含む物	ニッケルカドミウム電池、ボタン型電池、農薬、殺虫剤、有毒性のある薬品の容器、強酸性若しくは強アルカリ性の物質
2 危険性のあるもの	揮発油（ガソリン、ベンジン、シンナー等）、灯油、プロパンガスボンベ、火薬類、バッテリー、廃油類、消火器
3 著しく悪臭を発生する物	
4 容量、重量及び長さが著しく大きい物	オートバイ、ピアノ、耐火金庫、農業用機械器具、システムキッチン、浴槽、浄化槽、ソーラー温水器、電気温水器、自動車用部品
5 電気機器類	エアコンディショナー、テレビ、冷蔵庫（冷凍庫を含む。）洗濯機、パソコン（デスクトップ型のキーボードを除く。）
6 その他市の行う処理に著しい支障を及ぼすと認められる物	

### 3 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

昭和30年～40年代に建てられた鉄骨造建築物の耐火被覆材などとして使用された。

アスベストを使用した建築物の解体作業の際は、「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よう解体業者に指導する。

#### (2) PCB

コンデンサ等の電気機器や熱媒体等に1950年頃から使用されはじめ、1972年頃まで生産されていた、慢性毒性がある。1974年に法律により製造・輸入が禁止された。

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

#### (3) フロン類

冷蔵庫・冷凍庫、エアコンの冷媒や断熱材等として使用されている。

冷蔵庫・冷凍庫、エアコンに含まれるフロン類は家電リサイクル法に基づき製造業者等がリサイクルする際に併せて回収・処理することになる。

ただし、個々の災害現場の判断に基づいて、人命や財産の保護、衛生上の措置等が優先して行われることを妨げない（環境省通知；平成16年7月23日付け環廃対発第040723002号等による）。

#### (4) トリクロロエチレン等

有機塩素系溶剤、ドライクリーニングや脱脂洗浄等の溶剤として使われている。

産業廃棄物として、事業者の責任において処理するよう指導する。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) CCA処理木材

CCAとは銅、クロム、ひ素を含んだもので木製電柱、家屋の土台などに防腐剤、白蟻対策として使用されてきた。

解体撤去の家屋に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市に報告するよう指導する。市は現地調査によりCCA処理木材の使用を確認し、発生量を見積もり、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、適正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

医療機関、試験研究機関等から医療行為、研究活動に伴って発生し、人が感染し、又は感染するおそれのある病原体が含まれ、若しくは付着している廃棄物又はこれらのおそれのある廃棄物をいう。

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救護所を担当する医師と市が協議し、適切な処理方法を確保する。

(7) カセット式ガスボンベ、スプレー缶

使い切ってから穴を開けて排出するよう広報する。

(8) 市で収集しない廃棄物

通常通り販売店等に引取りを依頼するよう広報する。対応方法について、広報により周知徹底を図るとともに、相談窓口を設け、適正な廃棄・処理を推進する。

### 3.4 し尿の処理

#### 1 基本方針

##### ・し尿の処理

- ① 平常時の収集・処理体制を基本とする。
- ② 災害対策として設置した仮設トイレからのし尿収集・処理は、市の委託業者が収集し、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、市の委託業者・許可業者が収集を行い、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、災害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 災害による損壊等により中部知多衛生組合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、他の市町村に応援を要請する。
- ⑥ 仮設トイレの設置による収集業務の増大により、収集に支障をきたす場合は、関連団体や他の市町村に人員や収集車の調達、処理の応援を要請する。

#### 2 災害時のし尿収集必要量

##### (1) し尿収集必要量の推計方法

- ① 推計の基本的な考え方  
仮設トイレを必要とする人数(a)と非水洗化区域のし尿収集人口(b)の合計に、し尿1人1日平均排出量(c)を乗じて推計する。
- ② 仮設トイレ必要人数の前提条件
  - 避難所は一時的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こと、断水のおそれがあることを考慮して、避難所に非難する住民全員(=避難者数)が仮設トイレを利用すると仮定する。
  - 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。断水による仮設トイレを使用する住民は、上水道が支障する世帯のうち半数とし、残り半分の在宅住民は給水、井戸水及び河川など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。

##### ③ 震災時のし尿収集必要量の推計式

$$\begin{aligned} \text{し尿収集必要量} &= \text{震災時し尿収集必要人数} \times \text{1人1日平均排出量} \\ &= (\text{仮設トイレ必要人数(a)} + \text{非水洗化区域し尿収集人口(b)}) \\ &\quad \times \text{1人1日平均排出量} \end{aligned}$$

- 仮設トイレ必要人数(a) + 断水による仮設トイレ必要人数(b)

- (a) 避難者数：避難所へ避難する住民数→り災者数
- (b) 断水による仮設トイレ必要人数＝  
 $\{ \text{水洗化人口 (a1)} - \text{避難者数 (a)} \times (\text{水洗化人口 (a1)} / \text{総人口 (a2)}) \}$   
 $\times \text{上水道支障率 (a3)} \times 1/2$
- (a1) 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＋浄化槽人口)
- (a2) 総人口：計画処理区域内人口
- (a3) 上水道支障率：上水道機能支障人口／上水道供給人口
- 非水洗化区域し尿収集人口 (b)＝計画収集人口 (b1)－避難者数 (a) ×  
 $(\text{計画収集人口 (b1)} / \text{総人口 (a2)})$
- (b1) 計画収集人口：汲み取り人口
- 1人1日平均排出量 (c)：1.6 L／人・日とする。

\*通常値(参考)は平成17年度の1日当たりし尿処理量

\*仮設トイレ必要設置基数は、仮設トイレ必要人数を設置目安算定式(53人/基で除し推計する。(容量255Lの場合の必要設置数))

\*設置目安＝仮設トイレ1基当たり容量(255L)/1人1日平均排出量(1.6L)/3(3日に1回収集と仮定)

### 3 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

中部知多衛生組合の所有するし尿処理の能力は次のとおりである。

##### ア し尿処理施設

名称	中部知多衛生組合 (昭和36年7月設立)
所在地	武豊町字老町田90番地の10
組合構成市町	半田市・常滑市・武豊町
施設規模	220 kl/日 生し尿          150 kl/日 浄化槽汚泥      70 kl/日
処理方式	低希釈二段活性汚泥法 ＋高度処理 (凝沈、オゾン、砂ろ過)

##### ② 施設の点検

災害発生後、中部知多衛生組合は、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、その状況を直ちに総務担当に報告する。

##### ③ 収集能力



市内収集業者が所有し、平常時にし尿収集作業を行っている車両数は表4のとおりである。

表4 し尿収集車両の稼働可能台数

車種		し尿収集運搬 委託業者	浄化槽清掃業 許可業者	合計
バキューム ローリー車	台数	4台	34台	38台
	積載量(合計)	7KL	166KL	173KL

#### ④ 災害時に補完すべき能力

災害発生後は、仮設トイレの設置により収集すべきし尿の量が増加する。道路の不通や渋滞により収集効率が低下することから市内収集業者及び協定締結団体に協力を依頼し、し尿収集車を調達する。

災害による損壊により浄化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、下水道処理施設での処理を行うため、下水道担当部署と調整を行い、投入マンホールの確保を図る。

### (2) 仮設トイレからのし尿の収集体制

避難所等に設置された仮設トイレからのし尿収集は、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市の委託業者に収集させるものとする。

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、仮設トイレの収集頻度は、仮設トイレの容量や衛生保持等を勘案して設定する。

### (3) 収集処理対策の実施

仮設トイレ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が現在処理できる能力を上回り、処理に不足が生じた場合は、下水道担当部署と調整の上、下水道マンホールへの直接投入による下水道施設での処理を行う。

#### ① 軽微な被災地域の対応

被害の状況に応じて、とりあえずの措置として、貯留槽、便池等内の2～3割程度のくみ取りとし、各戸の当面の使用を可能にする方法をとる。

#### ② 下水道処理区域の対応

下水処理施設の処理機能が確保された場合には、収集時に最寄りのマンホール等から直接投入する。

#### ③ し尿処理施設

原則として、処理は中部知多衛生組合で行う。

#### ④ 緊急貯留対策

必要に応じ、施設の復旧や広域処理に対応するため、一時貯留施設として大型タンクローリーを設置する。

#### ⑤ 広域的処理対策

中部知多衛生組合のみでの処理が困難な場合には、相互援助協定等による処理受入れ自治体へ搬送し処理を行う。

## 4 水害廃棄物の処理について

### 4.1 水害廃棄物の特徴

#### 1 粗大ごみ等

- (1) 水分を多く含むため、腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生する。
- (2) 水分を含んで重量がある畳や家具等の粗大ごみが大量に発生するため、平常時の人員及び車両では収集・運搬が困難である。
- (3) 土砂が大量に混入しているため、処理に当たって留意が必要である。
- (4) ガスボンベ等発火しやすい廃棄物が混入している、あるいは畳等の発酵による発熱・発火の可能性があるため、収集・保管には留意が必要である。
- (5) 便乗による廃棄物（廃タイヤや業務用プロパン等）が混入することがあり、混入防止の留意が必要である。

#### 2 し尿等

公衆衛生の確保の観点から、水没したくみ取り便所の便槽や浄化槽については、被災後速やかにくみ取り、清掃、周辺の消毒が必要になる。

#### 3 その他

洪水により流されてきた流木やビニール等、平常時は市町村で処理していない廃棄物について、水害により一時的に多量発生するため、処理が必要となる場合がある。

### 4.2 水害廃棄物の処理

#### 1 基本方針

4.1に示した水害廃棄物の特徴を考慮するとともに震災廃棄物処理で示した基本方針に沿って処理を行う。

#### 2 水害廃棄物の発生量

##### (1) 発生量の推計方法

水害廃棄物（トン）＝ $3.79 \times$  床上浸水家屋数＋ $0.08 \times$  床下浸水家屋数  
（「水害廃棄物対策指針（平成17年6月環境省）」参考資料17）

水害廃棄物1トン当たりの仮置場必要面積： $3.5 \text{ m}^2$ /トン

\*平成12年9月の東海豪雨のときの半田市内の住家被害状況

床上浸水家屋数(戸)	床下浸水家屋数(戸)
267 戸	818 戸

### 3 水害廃棄物処理計画

3.1 がれきの処理、3.2 生活ごみ、粗大ごみの処理、3.4 適正処理が困難な廃棄物の処理及び3.4 し尿の処理に準じて実施する。なお、仮置場の選定に当たっては、水害の特性（河川敷の使用が困難であること等）に配慮する。

また、水害廃棄物の特徴に配慮して処理を実施する。