

參考資料

災害廃棄物に関する協定

協定・契約等の名称	相手方・対象	締結(契約)日 ()は最終変更	内 容
地震等大規模災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定	社団法人千葉県産業廃棄物協会	H15.9.11	<p>個々の市町村での対応が困難なとき、市町村の要請を受けて、本協定に基づき県が関係団体に協力を要請する。</p> <p>関係団体は、県から要請があったときは、必要な人員、車両、資機材を調達し、可能な限り協力する。</p> <p>災害廃棄物の撤去、収集・運搬、処分を行う。</p>
地震等大規模災害時における被災建物の解体撤去等に関する協定	千葉県解体工事業協同組合	H15.9.11	<p>個々の市町村での対応が困難なとき、市町村の要請を受けて、本協定に基づき県が関係団体に協力を要請する。</p> <p>関係団体は、県から要請があったときは、必要な人員、車両、資機材を調達し、可能な限り協力する。</p> <p>災害廃棄物の撤去等に付随して必要となる被災した建物等の解体等を行う。</p>
大規模災害時におけるし尿及び浄化槽汚泥の収集運搬に関する協定	社団法人千葉県環境保全センター	H19.8.3	<p>県は、市町村の要請を受けて、千葉県環境保全センターに災害時のし尿及び浄化槽汚泥の収集運搬業務の協力を要請する。</p> <p>同センターは、必要な人員・車両・資機材を調達し、協力する。</p> <p>支援協力活動は無償とする。</p>
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	千葉県内全市町村	H8.2.23	<p>災対法第67条第1項による市町村相互の応援に係る協定</p> <p>救助、復旧の相互協力(役務・物資の提供など)</p>

廃棄物処理法施行令第4条に基づく事前通知

市町村が一般廃棄物の処分又は再生を当該市町村以外の者に委託するときは、市町村において処分又は再生の場所及び方法を指定することとされており（廃棄物処理法施行令第4条第7号）、指定された一般廃棄物の処分又は再生の場所が委託した市町村以外の市町村の区域にあるとは、当該処分又は再生の場所がその区域に含まれる市町村に対し、次の事項を通知（事前通知）しなければならないとされている（令第4条第9号イ）。

処分又は再生の場所の所在地（埋立処分を委託する場合にあっては、埋立地の所在地、面積及び残余の埋立容量）

受託者の氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては代表者の氏名

処分又は再生に係る一般廃棄物の種類及び数量並びにその処分又は再生の方法

処分又は再生を開始する年月日

通知は、委託契約の締結前に書面により行うことになっている（「一般廃棄物の処分等の委託基準の遵守等について」（平成13年8月23日付け環廃対325号環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課長通知））。

また、法令上は市町村間の協議を行うことは明示されていないが、実務上、市町村間の協議が整った後に法に基づく通知がなされている。

なお、市町村が一般廃棄物の処分又は再生を一年以上にわたり継続して委託するときは、当該委託に係る処分又は再生利用の状況を一年に一回以上、実地に確認しなければならない（令第4条第9号ロ）。

地震の震度あるいは被害状況に応じた応急活動体制の区分の例

体制	区分	種別	配備基準	配備体制	配備要員数
災害警戒本部設置	小規模地震体制	第1配備	1 市域に震度4の地震が発生したとき。 2 その他の状況により、市長が必要と認めたとき。	1 災害関係課の職員をもって、災害応急活動、情報収集が円滑に実施できる体制とする。	総務局 5~10% 市民局 5~10% 建設局 20% 下水道局 5~10% 都市局 5~10% 水道局 5~10% 各区役所 5~10%
		第2配備	1 市域に震度5弱の地震が発生したとき、又は気象庁が東京湾内湾に「津波」の津波警報を発表したとき。 2 気象庁が東海地震注意情報を発表したとき。	1 第1配備体制を強化し、事態の推移に伴い速やかに災害対策本部を設置できる体制とする。	総務局 10~20% 市民局 10~20% 保健福祉局 10~20% 建設局 20% 下水道局 10~20% 都市局 10~20% 水道局 10~20% 各区役所 10~20% その他の局 (2~5名程度)
市・区災害対策本部設置	中規模地震体制	第3配備	1 市域に震度5強の地震が発生したとき。 2 気象庁が東京湾内湾に「大津波」の津波警報を発表したとき。 3 気象庁が東海地震予知情報を発表したとき、又は警戒宣言発令の報を受けたとき。 4 地震及び津波により局地災害が発生、又は津波により大規模な災害が発生するおそれがある場合で、市長が必要と認めたとき。	1 突発的災害等に対する応急措置をとり、救助活動及び情報収集、広報活動等が円滑に実施できる体制とする。 2 事態の推移に伴い速やかに第4配備に移行しうる体制とする。	総務部 50% 市民部 100% 保健福祉部 50% 建設部 100% 下水道部 100% 都市部 50% 水道部 100% 各区役所 80% その他の部 50%
		第4配備	1 市域に震度6弱の地震が発生したとき。 2 地震・津波等により市域に相当規模の災害が発生、又は発生するおそれがある場合で、市長が必要と認めたとき。	1 複数区についての救助救護活動を行い、又その他の地域に災害が拡大するのを防止するための応急対策活動及び復旧対策活動に対処できる体制とする。 2 事態の推移に伴い速やかに全体配備に移行しうる体制とする。	総務部 80% 市民部 100% 保健福祉部 80% 建設部 100% 下水道部 100% 都市部 80% 水道部 100% 各区役所 100% (直近要員を含む) その他の部 80%
	大規模地震体制	全体配備	1 市域に震度6強以上の地震が発生したとき。 2 第4配備では対処できない事態が生じた場合。	本部の全力をもって対処する体制とする。	全 員

部は災害対策本部組織のこと

東京湾内湾：富津岬西端以北の東京湾沿岸に限る

出典：千葉市地域防災計画 災害応急対策編 第1章 地震対策計画
平成22年3月修正 千葉市防災会議

地震発生直後の清掃工場緊急チェックリスト例

点検箇所	地点・箇所	点検内容	損傷・被災状況
建築設備	工場棟	各部目視点検	・壁面クラック発生 ・異常発生
	管理棟	各部目視点検	・異常発生
	煙突	各部目視点検	・異常発生
電気室	各盤	目視点検(盤内は点検せず)	・異常発生
	各トランス	目視点検	・異常発生
	電力コンデンサー	オイル漏れ点検	・オイル漏れ
バッテリー室	室内	目視点検	・異常発生
	盤内	液漏れ点検	・液漏れ
灯油設備	地下タンク	油量点検および油漏れ点検	・異常発生 ・油漏れ
	灯油配管	目視点検	・油漏れ
危険物設備	各部	目視点検	・異常発生
薬品タンク	各部	目視点検	・異常発生
分析室	室内各部	目視点検	・危険物の液漏れ等
エレベーター	各部	・使用停止 ・動作確認 ・連絡	・搭乗せず試験 ・保守業者へ連絡
ガス	メーター室	臭気確認	・異常発生
	管理棟給油ボイラ室	臭気確認	・異常発生
	各ガス機器	点検	・異常発生
炉・ボイラ	炉内、炉壁、水管状態	目視点検	・異常発生
	各設備本体および基礎状態	目視点検	・異常発生
	各配管状態		・接合部ずれ
クレーン	ガーダ、クラブ上の機器		・異常発生
	レール		・異常発生
	ケーブル		・異常発生
水処理設備・高温水設備	各槽		・異常発生
	各配管状態		・異常発生
汚水処理設備	槽		・異常発生
	機器		・異常発生
バンカーゲート	油圧装置		・異常発生
	油圧配管		・油漏れ
破砕機	油タンクおよび配管ライン		・油漏れ
	本体および基礎	状態点検	・異常発生
計量設備	トラックスケール		・異常発生

出典：平成 17 年度大規模災害時の建設廃棄物等の有効利用及び適正処理方策検討調査報告書 平成 18 年 3 月 環境省関東地方環境事務所 廃棄物・リサイクル対策課

地震発生直後のし尿処理施設緊急点検チェックリスト例

区分	設備名称	損傷等の状況	応急措置
受入・貯留設備	受入口 し渣搬送装置 し尿投入ポンプ	受入口の亀裂 スクリーコンベヤの破損 配管接合部のずれ	
主処理施設	汚泥引抜ポンプ 曝気ブロウ	ポンプの破損 エア配管の損傷	
高度処理施設	凝集槽 砂ろ過器	攪拌機の位置ずれ 逆洗ポンプ配管接合部の破損	
消毒・放流設備	接触槽	水槽の亀裂	
汚泥処理設備	汚泥供給ポンプ 汚泥焼却炉	ポンプの破損 焼却炉の亀裂、破損	
薬品注入設備	凝集剤貯留槽	防液堤内にて塩化第2鉄等の薬品貯留槽 の転倒	
電気・計装設備	全般	薬品注入ポンプ類への電気不通	

地震発生直後の最終処分場緊急点検チェックリスト例

設備名称	地点・箇所	損傷・被害状況	応急措置
貯留構造物	左岸側 中央部 右岸側	異常なし 亀裂、浸出水の流出あり 移動、ごみの流出なし	
しゃ水工	法面 A1 ブロック ： 底盤 G3 ブロック ： ：	切断、浸出水流出 異常なし	
浸出水処理施設			
取水設備	バルブ ピット躯体	接合部ずれ、浸出水流出 亀裂、浸出水流出なし	
導水設備	導水管 1 導水管 2	異常なし 接合部ずれ	
調整設備	第1水槽 ： 第4水槽	漏水なし 貯留水なし	
処理設備	配管系統 処理配管 薬品配管	汚泥引抜管にねじれあり 硫酸配管接続部ずれ その他異常なし	
	電気系統	薬品注入ポンプ類への電気不通	
	薬品溶解槽	防油堤内にて硫酸貯留槽転倒	
	処理水槽及び機器	反応槽に亀裂あり 第一凝集槽攪拌機位置ずれ	

印は応急措置が必要な場合

出典：平成17年度大規模災害時の建設廃棄物等の有効利用及び適正処理方策検討調査
報告書 平成18年3月 環境省関東地方環境事務所 廃棄物・リサイクル対策課

仮設トイレの種類

仮設トイレは、様々な方式のものが開発されているが、処理能力はもとより、使用対象者（老人、障害者等）、設置場所等を考慮して選定・備蓄する必要がある。主な方式の特徴等は次のとおりである。

1) 廃棄方式

便槽、袋等に、し尿を貯留若しくは封入し、ごみとして廃棄するトイレで、次の型式のものがある。また、し尿を袋に封入するもので電源を必要とするものもある。

断水時、停電時にも使用できるが、廃棄に際しては、衛生的に処理するために焼却する必要があるため、避難所等で大量に発生する場合には、ごみの収集・処理・処分計画に組み込むことが必要となる。

廃棄方式別の仮設トイレの種類と特徴

方式	特徴
ポータブル式	・キャンプ用品等として普及しているもので、貯留したし尿は凝固剤で固化等して袋詰めして廃棄する必要がある。 ・貯留量が少ないことから、家族単位で使用することを目的として、各家庭に備蓄することも考慮する必要がある。
折りたたみ式	・折りたたみ椅子と同様の形式で、簡単に屋内やトイレブースに設置できるが、袋にし尿を貯留することから、し尿の凝固剤を使用することが必要となる。
組み立て式	・組み立てて設置する箱形のトイレで、底部の空間に使用の都度袋詰めにしたし尿を貯留することから、貯留能力は大きいと一定量に達した時点で廃棄する必要がある。 ・備蓄しやすいが、組み立てや使用方法に慣れる必要がある。

2) くみ取り方式

便槽等にし尿を貯留し、一定量に達した時点でくみ取りをするトイレで次の形式のものがある。

断水時、停電時にも使用できるが、くみ取りを必要とすることから、し尿収集・処理計画に組み込む必要がある。

くみ取り方式の仮設トイレの種類と特徴

方式	特徴
組み立て式	・組み立てて設置する箱形のトイレで、底部空間の便槽にし尿を貯留することから貯留能力は大きいと、便槽はくみ取りが容易にできる構造のものとする必要がある。 ・備蓄しやすいが、組み立てに慣れる必要がある。
移動くみ取り式	・建築現場等に設置される移動式の箱形トイレで、貯留能力も大きく、設置後直ちに使用できるが、重量のあるものは容易に運搬できないことがあることから、設置条件を考慮することが必要となる。 ・平常時の保管スペースを確保する必要がある。

3) 循環方式

し尿を循環処理する水洗トイレを大型車に組み込んだ移動自動車式のもので、必要な所へ設置できるが、価格が高く、平常時の保管スペースを確保する必要がある。

4) 焼却方式

し尿をトイレの中で焼却処理するトイレで衛生的な処理が可能であるが、電源を必要とするとともに、処理に時間を要する。

5) 堆肥化方式

し尿をオガ屑とともに発酵させ堆肥化するトイレで、生ごみを合わせて処理することができるが、堆肥化に時間を要する。

6) 下水道直結方式

下水道汚水本管にあらかじめ排水管を接続し設置する仮設トイレで、し尿収集を必要としない。ただし、水洗用水及び下水道施設の処理機能を確保する必要がある。

出典：震災時し尿及び生活系ごみ処理対策マニュアル 平成16年7月改定 静岡県

東日本大震災に係る災害廃棄物の処理指針(マスタープラン) 平成 23 年 5 月 16 日 環境省
に示された、災害廃棄物の種類別処理方法

可燃物

- ・仮置場での火災防止や衛生管理を徹底する。
- ・破碎後、できるだけセメント焼成や廃棄物発電等の有効利用を行う。

木くず

- ・木くずについては、木質ボードやボイラー燃料、発電等への利用が期待される。
- ・一方、受入側との間で、受入が可能である木くずの形状や塩分など不純物等に関する条件について事前に調整を行うことが必要。(利用用途を決めないまま木くずを全てチップにすると、引取り業者の確保が困難となる)
- ・降雨により塩分を除去しつつ、需要に応じて利用していくことも一案。その際、腐敗や火災防止の観点から、木くずを木材チップに加工しない状態としておくことが必要。
- ・県外の受け入れ先に船舶や鉄道等で運び、受け入れ先において保管しつつ、塩分除去、不純物除去を行うことも一案。
- ・目視等により C C A (クロム・銅・砒素系) 処理木材と判断されるものは、廃棄物処理施設にて焼却処理を行う。

不燃物

- ・可燃物や金属くずと一体となったものは、トロンメル(円筒形の回転式ふるい)や振動ふるい、浮沈分離、磁選等により、可燃物や金属くずを取り除いた上で、埋立を行う。

金属くず

- ・再生利用を基本とし、再生利用を容易にするため、受け入れ先で想定する利用用途に応じ可能な範囲で、鉄と鉄以外のもの(銅など)を区別する。

コンクリートくず

- ・コンクリートくずについては、最終処分量の削減のためにも、復興資材等として被災地で活用することが有効。
- ・再生利用の用途を考慮し、アスファルト、コンクリート、石材等に分別することが適当。
- ・受入側との間で、受入が可能であるコンクリートくずの形状や付着物等に関する条件について事前に調整を行い、必要な破碎や粒度調整等を行うことが必要。(利用形態を決めないまま破碎や粒度調整等を行うと、引取り業者の確保が困難となる)
- ・資材としての利用を進めるため、環境部局と土木部局間の連携や民間の知見の活用が必要。

家電、自動車

- ・家電リサイクル法対象品目(テレビ、エアコン、洗濯機・乾燥機、冷蔵庫)については、可能な範囲で分別し、破損や腐食の程度を勘案し、リサイクルが可能(有用な資源の回収が見込める)なものは、家電リサイクル法に基づきリサイクルを行う。
- ・自動車については、自動車リサイクル法に基づき引取業者に引き渡し、リサイクルを行う。

船舶

- ・燃料やバッテリー等を取り除いた上で破碎し、破碎後の金属くずは再生利用する。廃プラスチックや木くずは焼却し、できるだけ廃棄物発電等の有効利用を行う。

- ・石綿が使用されている部品等については、石綿含有廃棄物等としての処理を行う。

危険物、PCB廃棄物、石綿含有廃棄物等

- ・他の廃棄物と区別し、危険物又は特別管理廃棄物としての取扱を行い、各々の性状に応じた処分を行う。

津波堆積物

性状に応じて以下の処理を検討する。

- ・重金属等有害物質を含むもの、腐敗性のある可燃物、油分を含むもの

セメント原料としての利用、焼却又は最終処分場への埋立

- ・上記以外（水底土砂と同程度の性状のもの）

トロンメル（円筒形の回転式ふるい）、振動ふるい等で異物を除去した後、地盤沈下した場所の埋め戻し材としての利用、土木資材化又は海洋投入

当該津波堆積物が海洋投入処分が認められている水底土砂と同様に、陸上処分ができず、かつ、一定の判断基準を満たし、海洋環境への著しい影響を及ぼさない場合については、海洋汚染防止法に基づき、環境大臣の許可を得て海洋投入を実施できる。

火災が発生した場所にある廃棄物

- ・火災が発生した場所において、灰と金属くずやコンクリートくずを分けて集めることが適当。

- ・灰や灰と混合した状態の津波堆積物等については、ダイオキシン類の濃度を踏まえ、溶融処理や最終処分場への埋立等を行う。

東日本大震災の千葉県における状況

発生日時	平成23年3月11日 14時46分頃	
震源地	三陸沖(北緯38度 東経142.9度)	
震源の深さ	24キロメートル	
地震の規模	マグニチュード9.0	
県内各地 の震度	震度6弱	成田市、印西市
	震度5強	千葉市中央区、千葉市花見川区、千葉市若葉区、千葉市美浜区、銚子市、野田市、佐倉市、東金市、旭市、習志野市、柏市、八千代市、浦安市、白井市、香取市、山武市、栄町、神崎町、多古町、白子町、鋸南町
	震度5弱	千葉市稲毛区、千葉市緑区、市川市、船橋市、館山市、木更津市、松戸市、茂原市、市原市、流山市、我孫子市、鎌ヶ谷市、君津市、四街道市、八街市、富里市、南房総市、匝瑳市、いすみ市、酒々井町、東庄町、大網白里町、九十九里町、芝山町、横芝光町、睦沢町、長生村
津波の状況	津波観測値	銚子 2.5m、館山市布良 1.72m、千葉 0.93m
	浸水面積	23.7Km ²
	最大浸水距離	約3Km(山武市松尾町)

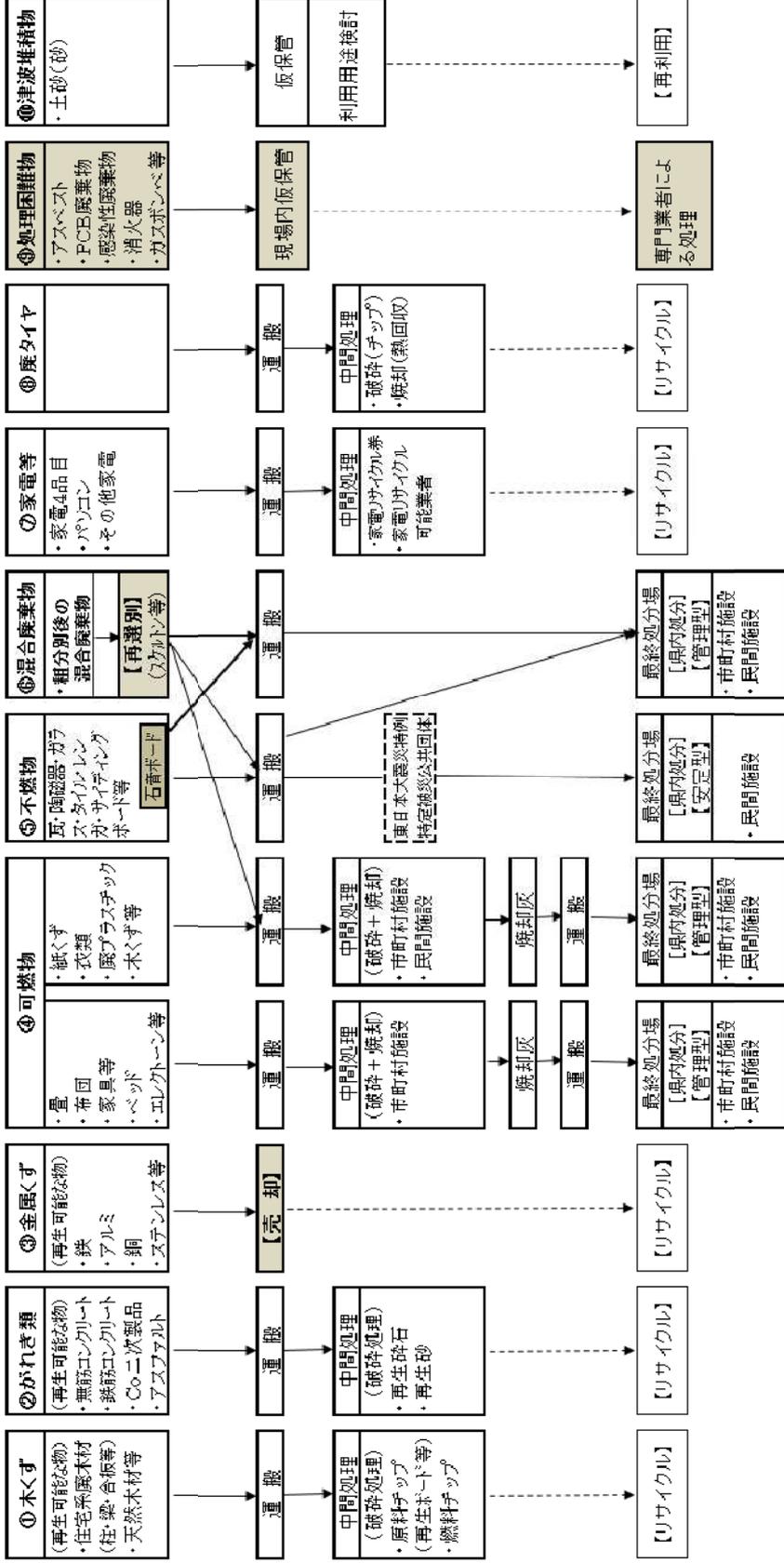
千葉県内の人的被害、住家被害の状況(平成24年1月4日現在)

区 分		被 害	備 考	
人的被害 被害報告では、死者は津波被害が多く、液状化被害は報告されていない。	死者	20名	津波による死者14名	
	行方不明者	2名	津波による行方不明者2名	
	負傷者	重傷者	25名	
		軽傷者	226名	
住家被害	全壊	799棟	津波によるもの 旭市：318棟中229棟 山武市：43棟中26棟 横芝光町：6棟中4棟	
	半壊	9,810棟	津波によるもの 旭市：850棟中473棟 山武市：438棟中384棟 九十九里町：70棟中62棟 横芝光町：8棟中2棟	
	一部損壊	43,510棟		
	床上浸水	153棟		
	床下浸水	722棟		

出典：千葉県震災復旧及び復興に係る指針 平成24年2月 千葉県災害復旧・復興本部

仮置場(集積場所)

【分別作業】



災害廃棄物仮置場での分別・処理フローの例
(東日本大震災における旭市の対応例)

