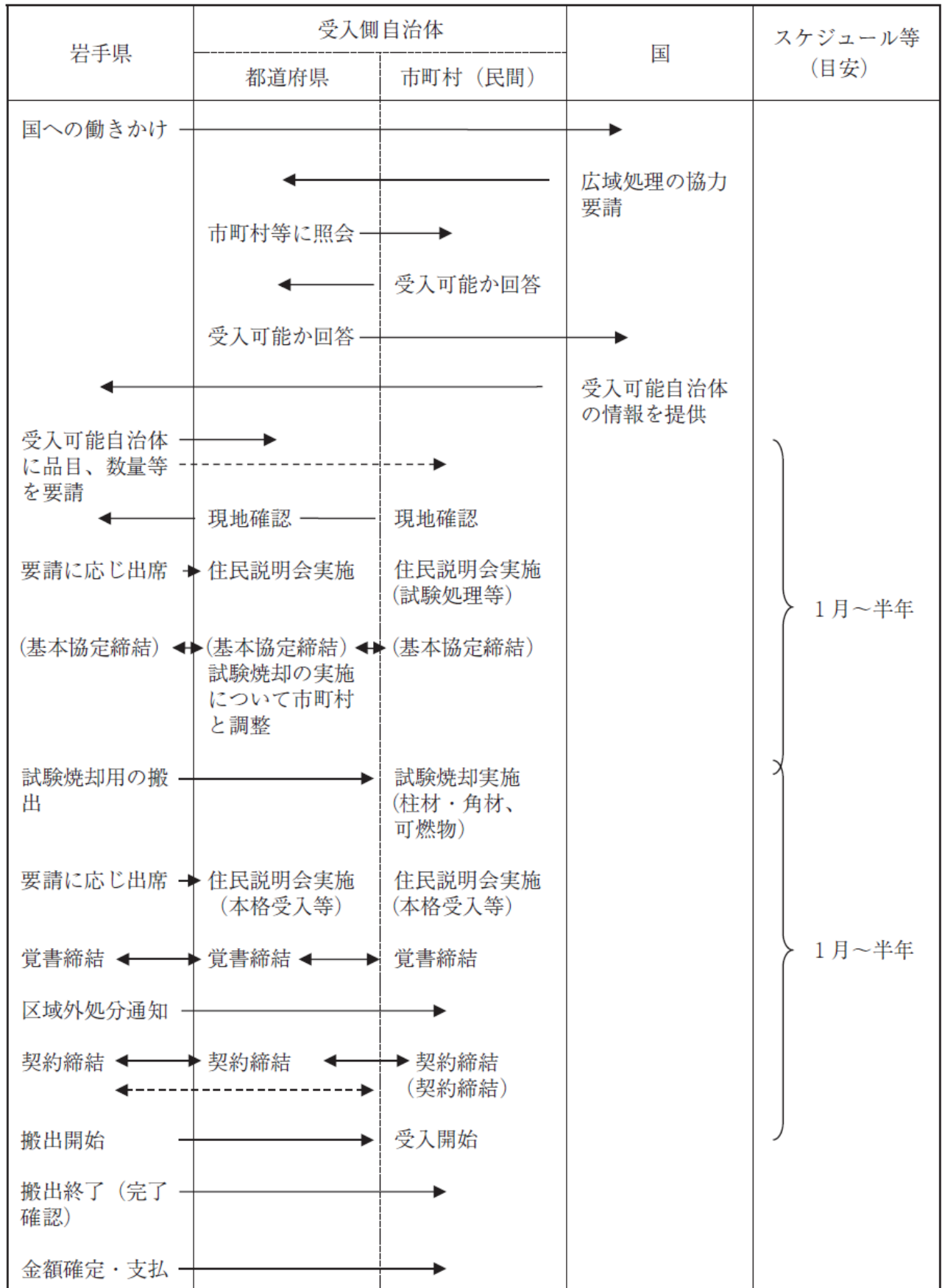


東日本大震災津波における広域処理の流れ

出典：東日本大震災津波により発生した災害廃棄物の岩手県における処理の記録

表 3.15.5 広域処理の流れ



## 東日本大震災津波における処理困難物の処理

### 出典：東日本大震災津波により発生した災害廃棄物の岩手県における処理の記録

各地区に二次仮置場が順次設置され、受入施設の条件に合わせるため災害廃棄物の破碎・選別等処理を進めたが、可燃系廃棄物及び不燃系廃棄物の処理を優先したことから、有害物含有廃棄物等のいわゆる処理困難物については、実質的に平成 25 年度の 1 年間で対応せざるを得なかった。

また、P C B 廃棄物等処理先が限定されているものや高圧ガスボンベ等廃棄物処理法以外の法令により処理方法等が規定されているものもあり、関係機関等との調整に苦慮した。

品 目	処理方法	県内・広域処理の別	処理量
P C B 廃棄物 (高濃度)	無害化処理	広域	約 6 t
P C B 廃棄物 (低濃度)	無害化処理(廃棄物処理法に基づく認定施設)	広域	約 72 t
P C B 廃棄物 (汚染物)	無害化処理(廃棄物処理法に基づく認定施設)	広域	約 27 t
高圧ガスボンベ	高圧ガス保安法に基づき処理	広域	約 8,900 本
船舶 (FRP 製)	二次仮置場において重機等による破碎後、焼却処理。	県内	約 2,200 t
漁具・漁網	埋立処分(管理型最終処分場)または一部焼却処理	県内・広域	約 25,000 t
水産廃棄物	海洋投入処分等	県内・広域	約 29,000 t
蛍光灯・乾電池	水銀等回収	広域	約 6 t
消火器	広域認定事業者へ処理委託	広域	約 16,000 本
石膏ボード	埋立処分(管理型最終処分場)	県内	約 3,000 t
銅スラグ	選別後、ケーソン中詰材として再利用	広域	約 25,000 t
肥料原料	コンクリート固化等の後、最終処分	広域	約 1,500 t
廃油	焼却	県内・広域	約 3,000 t

**【処理困難物の状況写真】**



(消火器、蛍光灯等)



(選別不可能な廃プラスチック類等混合物)



(PCB廃棄物収集運搬作業)



(漁具・漁網)

## 有害物の処理方法等

出典：災害廃棄物対策指針（参考となる技術資料）

### 【技 1-20-15 個別有害・危険製品の処理】

#### 【基本的事項】

- ・ 有害性・危険性がある廃棄物のうち、産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を含む）に該当するものは、事業者の責任において処理することを原則とし、一般廃棄物に該当するものは、排出に関する優先順位や適切な処理方法等について住民に広報するものとする。
- ・ 有害性・危険性がある廃棄物は、業者引取ルートの整備等の対策を講じ、適正処理を推進することが重要であり、関連業者へ協力要請を行う。

#### 【処理フロー】

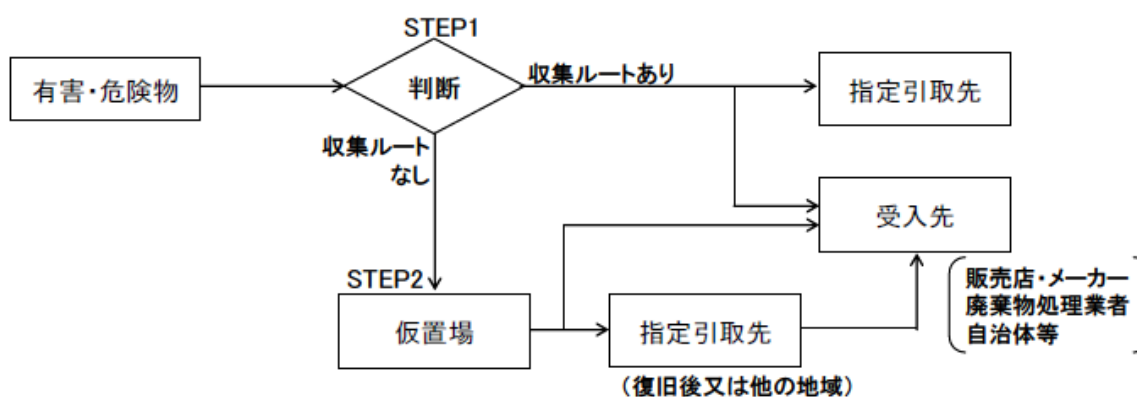


図 有害・危険物処理フロー

#### STEP1 収集先の確認

- ・ 発生物の収集ルートが機能している場合には、各指定引取先または受入先での回収を依頼し、速やかに処理・リサイクルを行う。
- ・ 発生物の収集ルートが機能していない場合は、仮置場で一時保管し指定引取先の復旧を待つか、他の指定引取先へ転送し、処理・リサイクルを行う。

#### STEP2 仮置場における保管

- ・ 市町村が回収・処分しているところでは、当該市町村の平常時の機能が回復するまで、または地域共同で回収処分する体制が確立しているところでは、当該システムが機能するまで保管する。
- ・ 仮置場を新たな指定引取場所とし、運搬・処理業者と直接やり取りすることで、速やかに処理・リサイクルを行う方法も考えられる。

表 対象とする有害・危険製品の収集・処理方法

区分	項目	収集方法	処理方法	
有害性物質を含むもの	廃農薬、殺虫剤、その他薬品（家庭薬品ではないもの）	販売店、メーカーに回収依頼／廃棄物処理許可者に回収・処理依頼	中和、焼却	
	塗料、ペンキ		焼却	
	廃電池類	密閉型ニッケル・カドミウム蓄電池（ニカド電池）、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池	リサイクル協力店の回収（箱）へ	破碎、選別、リサイクル
		ボタン電池	電器店等の回収（箱）へ	
		カーバッテリー	リサイクルを実施しているカー用品店・ガソリンスタンドへ	破碎、選別、リサイクル（金属回収）
	廃蛍光灯	回収（リサイクル）を行っている事業者へ	破碎、選別、リサイクル（カレット、水銀回収）	
危険性があるもの	灯油、ガソリン、エンジンオイル	購入店、ガソリンスタンドへ	焼却、リサイクル	
	有機溶剤（シンナー等）	販売店、メーカーに回収依頼／廃棄物処理許可者に回収・処理依頼	焼却	
	ガスボンベ	引取販売店への返却依頼	再利用、リサイクル	
	カセットボンベ・スプレー缶	使い切ってから排出する場合は、穴をあけて燃えないごみとして排出	破碎	
	消火器	購入店、メーカー、廃棄物処理許可者に依頼	破碎、選別、リサイクル	
感染性廃棄物（家庭）	使用済み注射器針、使い捨て注射器等	地域によって自治体で有害ごみとして収集、指定医療機関での回収（使用済み注射器針回収薬局等）	焼却・溶融、埋立	

※以下の品目については、該当する技術資料等を参照のこと。

アスベスト：【技 1-20-14】石綿の処理

PCB含有廃棄物電気機器：PCB含有廃棄物について（第一報：改訂版）（国立環境研究所）

フロンガス封入機器（冷蔵庫、空調機等）：【技 1-20-6】家電リサイクル法対象製品の処理

表 有害・危険製品注意事項

種類	注意事項
農薬	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 容器の移し替え、中身の取り出しをせず、許可のある産業廃棄物業者または回収を行っている市町村以外には廃棄しない。</li> <li>・ 毒物または劇物の場合は、毒物及び劇物取締法により、保管・運搬を含め事業者登録が必要となり、廃棄方法も品目ごとに定められている。</li> <li>・ 指定品目を一定以上含むものや、強酸・強アルカリに類するものは特別管理産業廃棄物に区分されることがある。</li> </ul>
塗料 ペンキ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 産業廃棄物の場合は、許可のある産業廃棄物処理業者に処理を委託する。</li> <li>・ 一般廃棄物の場合は、少量なので中身を新聞等に取り出し固化させてから可燃ごみとして処理し、容器は金属ごみまたはプラスチックごみとして処理する。</li> <li>・ エアゾール容器は、穴を開けずに中身を抜いてから容器を金属ごみまたはプラスチックごみとして処理する。</li> </ul>
廃電池類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 仮置場で分別保管し、平常時の回収ルートにのせる。</li> <li>・ 水銀を含むボタン電池等は、容器を指定して保管し回収ルートが確立するまで保管する。</li> <li>・ リチウム電池は発火の恐れがあるので取扱いに注意を要する。</li> </ul>
廃蛍光灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 仮置場で分別保管し、平常時の回収ルートにのせる。</li> <li>・ 破損しないようドラム缶等で保管する。</li> </ul>
高圧ガス ポンペ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 流失ポンペは不用意に扱わず、関係団体に連絡する。</li> <li>・ 所有者が分かる場合は所有者に返還し、不明の場合は仮置場で一時保管する。</li> </ul>
カセット ボンベ・ス プレー缶	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 内部にガスが残存しているものは、メーカーの注意書きに従うなど安全な場所及び方法でガス抜き作業を行う。</li> <li>・ 完全にガスを出し切ったものは金属くずとしてリサイクルに回す。</li> </ul>
消火器	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 仮置場で分別保管し、日本消火器工業会のリサイクルシステムルートに処理を委託する。 特定窓口、指定取引場所の照会⇒(株)消火器リサイクル推進センター (<a href="http://www.ferpc.jp/recycle/index.html">http://www.ferpc.jp/recycle/index.html</a>)</li> </ul>

出典：災害廃棄物対策指針（参考となる技術資料）

【技1-15-2 防じんマスクによる飛散粉じん対策】

【技1-20-14 石綿の処理】

## 家電リサイクル法対象製品の処理

出典：災害廃棄物対策指針（参考となる技術資料）

### 【技 1-20-6 家電リサイクル法対象製品の処理】

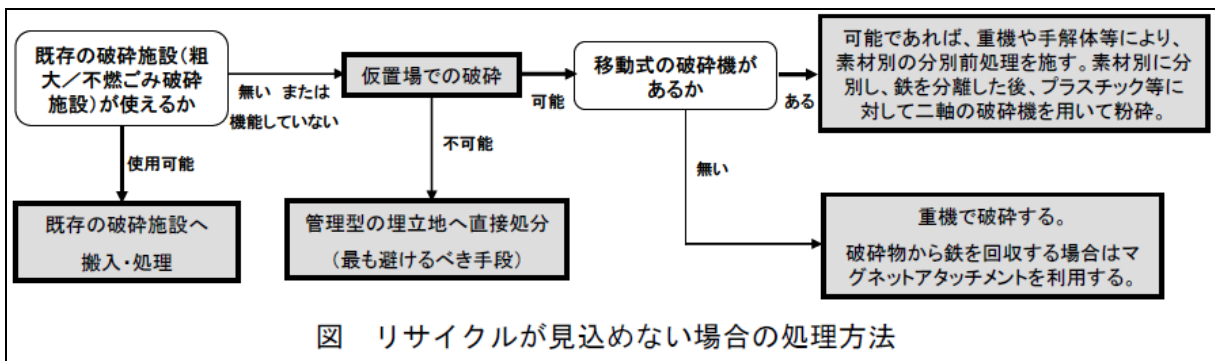
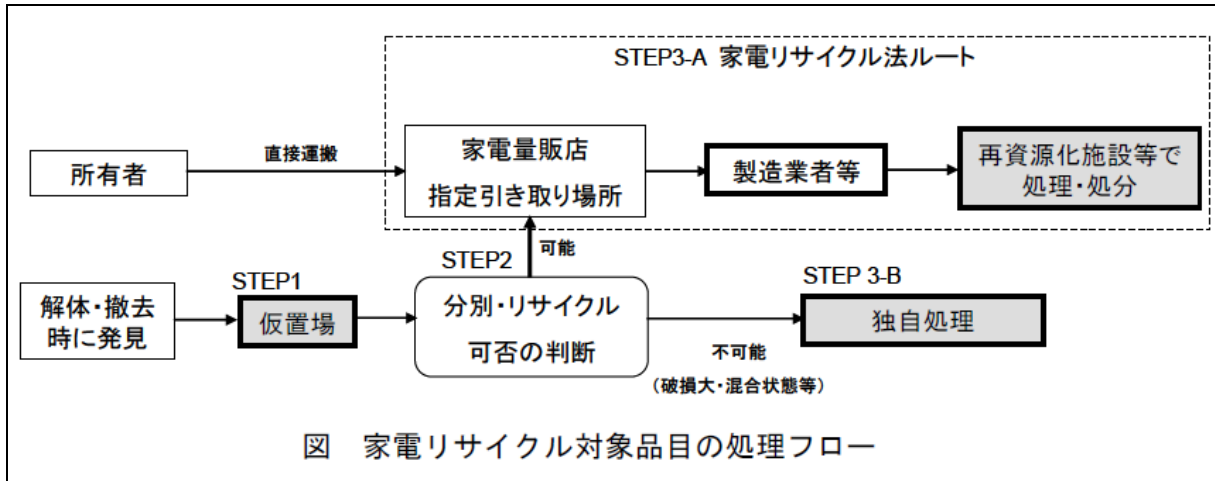


表 廃家電の破砕処理有効に進めるための前処理

エアコン	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンプレッサーは硬く、破砕困難なため予め取り外す。</li> <li>熱交換機は、銅とアルミのため取り外すことでリサイクル可能である。</li> </ul>
冷蔵庫	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンプレッサーは硬く、破砕困難なため予め取り外す。</li> <li>内部に食品等が残っている可能性があるため、取り除く。</li> </ul>
洗濯機	<ul style="list-style-type: none"> <li>モーターは硬く、破砕困難なため予め取り外す。</li> <li>ステンレス槽も可能であれば分離、資源化する。</li> <li>可能であれば洗濯槽上部バルンサー中の塩水抜きをする。</li> </ul>

## 東日本大震災津波における海洋投入処分

出典：東日本大震災津波により発生した災害廃棄物の岩手県における処理の記録

### ◆ 水産系廃棄物の海洋投入処分

津波被害により多くの水産加工場の冷凍冷蔵庫が破壊され、保管されていた魚介類が大量に場外へ流失した。また、加工場内に残った魚介類も、長期にわたる停電によって腐敗が進行したため、悪臭や大量の衛生害虫（ハエ、ネズミ等）が発生し、地域の生活環境が著しく悪化し、深刻な問題となっていた。当初、被災市町村では、環境省から発出された「動植物性残さ等の産業廃棄物の保管等の取扱いについて」（平成 23 年 3 月 24 日事務連絡）に基づき、緊急的な措置として地中埋立保管を進めていたが、同時期に災害廃棄物の撤去と一次仮置場への集積作業を行う必要があり、十分な場所を確保できず対応が遅れていた。

平成 23 年 5 月下旬、環境省から本県に対して海洋投入処分の実施について打診があったことから、同年 6 月 1 日に環境大臣に海洋投入処分の要望書を提出した。同月 17 日付けで環境省から本県における魚介類の海洋投入処分の告示がなされ、6 月下旬から 7 月中旬にかけて 3 回の海洋投入処分を行った。

	積込場所	処分量 (t)
第 1 回 (平成 23 年 6 月 27 日)	大船渡市大船渡港	1,500
第 2 回 (平成 23 年 7 月 5 日)	陸前高田市長部漁港	1,887
第 3 回 (平成 23 年 7 月 14 日)	陸前高田市長部漁港	1,887
合 計		5,274



(水産加工場外に飛散した水産廃棄物)



(埋設保管された水産廃棄物)



## 東日本大震災津波における安全対策

出典：東日本大震災津波により発生した災害廃棄物の岩手県における処理の記録

### ◆ 健康被害を防止するための作業環境管理

保護具の着用等、作業員の健康被害を未然に防止するための対策を講じ、また、この対策が有効であるかどうかを定期的に検証し、必要に応じて改善することが作業環境管理である。

その考え方は、図3. 17. 1 に示すとおりである。まず①作業環境を把握し、その結果を基に健康障害を未然に防止する措置を②作業標準書に記載して、講ずべき対策を明確にし、作業日の毎朝の③安全ミーティングによって、保護具の着用等講ずべき対策がとられているかの確認を実施した。また、具体的な実施内容は、表3. 17. 1に示すとおりである。

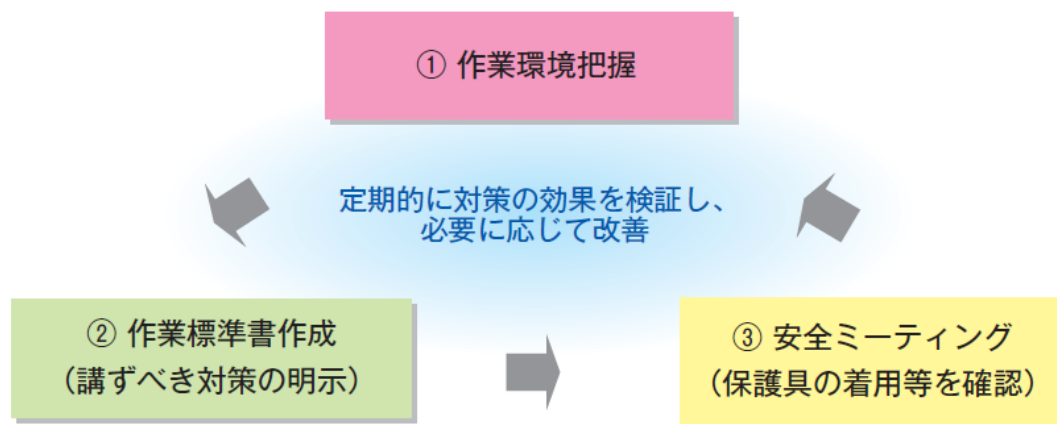


図 3. 17. 1 作業環境管理の方法

表 3. 17. 1 作業環境管理の実施内容

項目	内容
作業環境の把握	・ 空気環境その他の作業環境について測定を実施した。
作業標準書の作成	・ 作業工程ごとに安全管理のポイントを洗い出し、危険有害要因を特定して対策を実施した。 ・ 安全帽、耳栓、保護眼鏡、防じんマスク、安全靴、革手袋等の適切な保護具の着用等を明記した。
安全ミーティング	・ 朝礼時に当日の作業内容の確認、連絡事項の周知及び作業班ごとの危険予知活動を実施した。
安全大会の実施	・ 定期的に安全大会を開催し、作業員の安全意識を醸成した。
新規作業員の安全確認	・ 健康診断書の提出により、健康状態を確認した。

## 環境影響と対策例

出典：災害廃棄物対策指針（参考となる技術資料）

### 【技 1-14-7 環境対策、モニタリング、火災防止対策】

表 災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全策

影響項目	環境影響	対策例
大 気	<ul style="list-style-type: none"> <li>解体・撤去、仮置場作業における粉じんの飛散</li> <li>石綿含有廃棄物（建材等）の保管・処理による飛散</li> <li>災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期的な散水の実施</li> <li>保管、選別、処理装置への屋根の設置</li> <li>周囲への飛散防止ネットの設置</li> <li>フレコンバッグへの保管</li> <li>搬入路の鉄板敷設等による粉じんの発生抑制</li> <li>運搬車両の退出時のタイヤ洗浄</li> <li>収集時分別や目視による石綿分別の徹底</li> <li>作業環境、敷地境界での石綿の測定監視</li> <li>仮置場の積み上げ高さ制限、危険物分別による可燃性ガス発生や火災発生の抑制</li> </ul>
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>撤去・解体等処理作業に伴う騒音・振動</li> <li>仮置場への搬入、搬出車両の通行による騒音・振動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>低騒音・低振動の機械、重機の使用</li> <li>処理装置の周囲等に防音シートを設置</li> </ul>
土 壌 等	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地内に遮水シートを敷設</li> <li>P C B等の有害廃棄物の分別保管</li> </ul>
臭 気	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害廃棄物からの悪臭</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>腐敗性廃棄物の優先的な処理</li> <li>消臭剤、脱臭剤、防虫剤の散布、シートによる被覆等</li> </ul>
水 質	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害廃棄物に含まれる汚染物質の降雨等による公共水域への流出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地内に遮水シートを敷設</li> <li>敷地内で発生する排水、雨水の処理</li> <li>水たまりを埋めて腐敗防止</li> </ul>

参考：「災害廃棄物分別・処理実務マニュアルー東日本大震災を踏まえて」（一般社団法人廃棄物資源循環学会・編著）を参考に作成

## 東日本大震災津波における施工監理

出典：東日本大震災津波により発生した災害廃棄物の岩手県における処理の記録

### ◆ 進捗管理の方法

本県における進捗管理は、施工監理受託者への業務委託により行った。

#### (1) 数量管理

本県が事務委託を受け二次仮置場を設置した地区においては、施工監理受託者は現場監理責任者を配置することとした。現場監理責任者は現場事務所に常駐し、処理等業務受託者とともに電子マニフェスト<sup>13</sup>等により数量管理を行った。日別及び処分先別等の集計結果を確認できるよう帳簿等により整理したデータを、毎週、県に報告することにより処理状況等の進捗管理を行った。

また、独自市町村については、施工監理受託者を通じて各市町村の処理状況等についての情報を随時入手するとともに、各市町村が開催する工程会議に参加するなど情報共有等を行った。

表 5.1 施工監理受託者からの定期的な報告の内容と頻度

項目	内容	頻度
仮置場	一次仮置場、二次仮置場の設置数	毎週
	一次仮置場、二次仮置場の名称、所在地、面積	
	一次仮置場、二次仮置場の返還状況	
数量	仮置場への搬入済量	毎週
	災害廃棄物の種類別処理量（柱材・角材、可燃物、不燃系廃棄物、金属くず、コンクリートがら、その他（漁具・漁網、処理困難物等）、津波堆積土）	
	残存量（推計量から処理量を差し引いた数量（平成25年度後半から仮置場の保管量を毎月測定））	
処理状況、問題点	種類ごとの処理の現状、見通し、問題点、その他（要望等）	毎月（月間施工調整会議で共有）

## (2) 施工調整会議の実施

災害廃棄物処理の進捗状況や今後の予定等について、関係者間における情報共有や調整等を行うことを目的とする定例会議を実施した。

### ① 週間施工調整会議

県が市町村から事務委託を受け二次仮置場を設置した地区において、破碎、選別等が本格化した平成 24 年度は概ね 1 週間に 1 回程度、処理が安定してきた平成 25 年度は概ね 2 週間に 1 回程度、災害廃棄物の破碎・選別、収集運搬、焼却、最終処分等一連の処理工程に係る進捗状況や今後の予定等について、情報共有や必要な調整を行うことを目的とする週間施工調整会議を開催した。参加者は、県及び関係地区の市町村、施工監理受託者、処理等業務受託者等で、主な議事の内容は次のとおりである。

- ア) 一次仮置場の状況（搬入、粗選別、搬出、保管等）
- イ) 二次仮置場の状況（搬入、破碎・選別、搬出、保管等）
- ウ) 処理・処分先の状況（セメント工場、既設焼却炉、仮設焼却炉、広域処理等）の受入状況
- エ) 労働安全、作業環境及び周辺環境に関する事項

### ② 月間施工調整会議

日々の施工監理業務や各地区で行われた週間施工調整会議を踏まえ、概ね 1 月に 1 回、処理業者間の工程や技術上の課題、安全管理等について、全体調整を図ることを目的とする月間施工調整会議を開催した。参加者は、県、被災市町村及び国（環境省）、施工監理受託者、処理等業務受託者（破碎・選別、海上運搬、仮設焼却炉運転管理等）で、主な議事の内容は次のとおりである。

- ア) 県全体及び被災市町村別の進捗状況
- イ) 各地区（二次仮置場を設置した地区）における搬入・搬出、破碎・選別作業等の状況及び見通し、一連の処理工程に関する技術的課題、要望等
- ウ) 労働安全、環境保全等に関する課題等

## (3) 環境省への報告

災害廃棄物の処理の進捗状況に係る環境省（東北地方環境事務所）への報告は、発災当初、毎週行っていたが、処理が進むにつれて毎月末現在で整理することとし、翌月の月上旬に報告を行うこととなった。

報告の内容としては、被災市町村ごとの仮置場の状況や処理実績（県内処理、広域処理）等で、環境省によって宮城県、福島県の進捗状況と合わせて取りまとめられ、環境省の公式ホームページで公表された。

## 思い出の品の取扱い

参考：災害廃棄物対策指針（参考となる技術資料）

### 【技1-20-16 貴重品、思い出の品の取扱い】

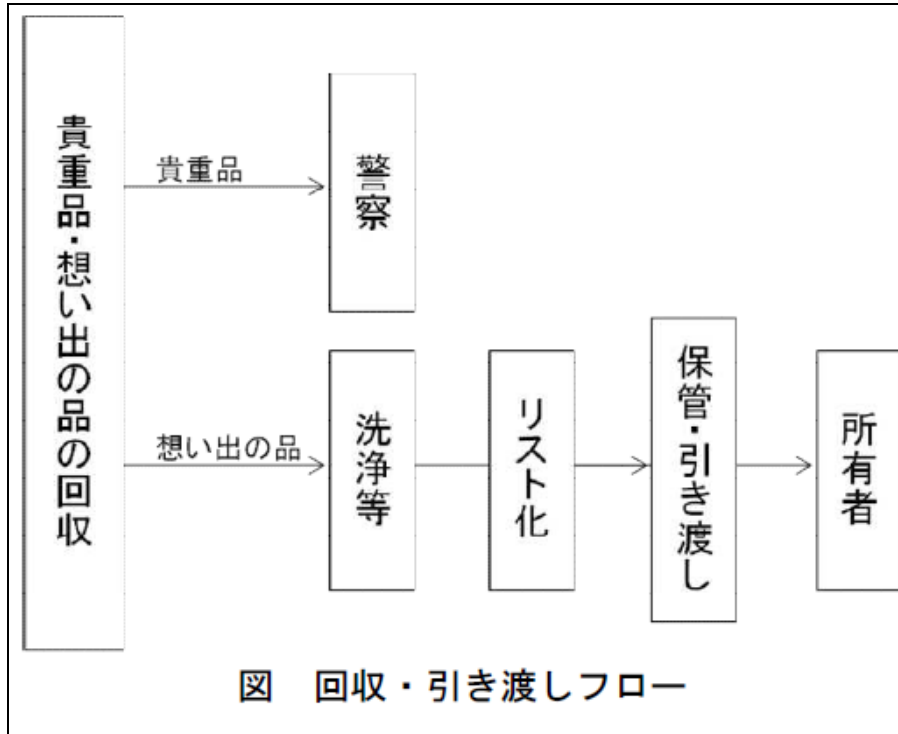


表 2-1-2 思い出の品等の取扱ルール（例）

定義	アルバム、写真、位牌、賞状、手帳、金庫、貴重品（財布、通帳、印鑑、貴金属）等
持主の確認方法	公共施設で保管・閲覧し、申告により確認する方法
回収方法	災害廃棄物の撤去現場や建物の解体現場で発見された場合はその都度回収する。または住民・ボランティアの持込みによって回収する。
保管方法	泥や土が付着している場合は洗浄して保管
運営方法	地元雇用やボランティアの協力等
返却方法	基本は面会引き渡しとする。本人確認ができる場合は郵送引き渡しも可。

## 住民への情報伝達等

出典：災害廃棄物対策指針（参考となる技術資料）

【技 1-23 住民等への普及啓発・広報等（平常時）】

【技 1-24 住民等への情報伝達・発信等（災害時）】

対応時期	発信方法	発信内容
災害初動時	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体庁舎、公民館等の公共機関、避難所、掲示板への貼り出し</li> <li>自治体のホームページ</li> <li>マスコミ報道（基本、災害対策本部を通じた記者発表の内容）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>有害・危険物の取り扱い</li> <li>生活ごみやし尿及び浄化槽汚泥等の収集体制</li> <li>問い合わせ先 等</li> </ul>
災害廃棄物の撤去・処理開始時	<ul style="list-style-type: none"> <li>広報宣伝車</li> <li>防災行政無線</li> <li>回覧板</li> <li>自治体や避難所等での説明会</li> <li>コミュニティFM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>仮置場への搬入</li> <li>被災自動車等の確認</li> <li>被災家屋の取り扱い</li> <li>倒壊家屋の撤去等に関する具体的な情報（対象物、場所、期間、手続き等） 等</li> </ul>
処理ライン確定～本格稼働時	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害初動時と災害廃棄物の撤去・処理開始時に用いた発信方法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>全体の処理フロー、処理・処分先等の最新情報 等</li> </ul>

図 対応時期ごとの発信方法と発信内容

表 情報伝達方法

情報伝達方法	内訳
デジタル媒体	インターネット（自治会ホームページ、防災情報ポータルサイト等） 災害廃棄物処理計画（詳細版）や住民向け概要版の公開
アナログ媒体	紙媒体：広報誌、防災ハンドブック、パンフレット 掲示物：ポスター、各種掲示板
マスメディア	新聞、テレビ、ラジオ
普及啓発講座	学校、事務所、自治会等への防災行事講演会、防災訓練等
その他	防災リーダーの育成、ボランティアを通じた広報、SNS等

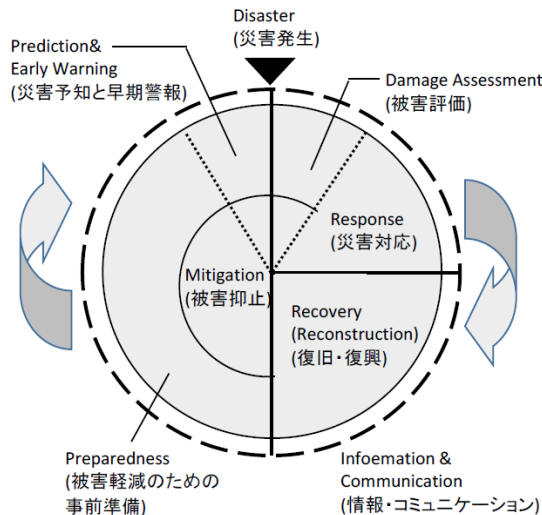


図 災害対応の循環体系  
(Disaster Life Cycle)



---

岩手県環境生活部資源循環推進課

〒020-8570 岩手県盛岡市内丸 10-1

TEL 019-651-3111 (代表) 019-629-5367 (直通)

FAX 019-629-5369

E-mail [AC0003@pref.iwate.jp](mailto:AC0003@pref.iwate.jp)

---