

災害廃棄物処理アーカイブ 実施事項総括表(仙台市)

別紙3-2

時系列事項
技術的事項

①処理の前提条件		▼出来事・状況	▼課題や工夫
平時の廃棄物処理能力	通常の廃棄物担当者数	○約350人	
	収集運搬等の職員数(直営の場合)	—	
	中間処理施設の能力	○焼却施設 ・今泉工場:処理能力600トン/24h(200トン/24h×3炉) ・葛岡工場:処理能力600トン/24h(300トン/24h×2炉) ・松森工場:処理能力600トン/24h(200トン/24h×3炉)	
	最終処分場の残余容量(発災直前の時点)	○約70万m3	
	廃棄物担当部局の事務分掌	○一般廃棄物処理基本計画策定、3R啓発、リサイクル推進、一般廃棄物収集運搬及び処分、産業廃棄物処理業指導監督	
被害状況	全壊件数	○30,034棟	
	半壊件数	○109,609棟(大規模半壊 27,016棟、半壊 82,593棟)	
	床上浸水件数	○6,501世帯	
	床下浸水件数	○1,609世帯	
	その他特徴的な被害	○丘陵部の宅地被害5,728宅地	
	ライフライン(電気水道ガス)の断絶期間	○電気:841千戸で供給遮断。火力発電所(仙台、新仙台、八戸等)は津波被害。発災から一週間で概ね復旧済み。 ○ガス:都市ガス製造の港工場が津波被害、全面供給停止。4月16日に全戸復旧済み。 ○水道:23万戸で断水。浄水機能に大きな影響はなし。基幹配水管路6ヶ所破損。3月24日に、広域受水系を除くエリアで概ね復旧済み。 ○下水道:7割を処理する南蒲生浄化センターは津波で施設が水没、処理機能が停止したが、市民の下水道利用は可能。	
	職員の被災状況	—	
	燃料不足の状況	○発災後数週間に渡り極度に不足。	
	既存ごみ処理施設の被災状況	○松森工場の被害が大きい(ごみクレーン脱輪、各種設備損傷、地盤沈下、余震により外壁の脱落)。4月17日から再稼働。 ○今泉、葛岡の両工場においても被害が生じたものの、葛岡工場は3月14日から、今泉工場は3月17日から再稼働。 ○松森資源化センターでは、ペットボトルプレス機、壁面、建築土木設備の損傷等。2011年4月復旧。 ○プラスチック製容器包装のペール化施設(民間)が全壊したものの4月25日に操業再開。	
	既存し尿処理施設の被災状況	○し尿処理施設である南蒲生環境センター全壊。3月28日に応急復旧し、11月24日に本復旧。なお、応急復旧するまでの間、中継貯留施設による一時貯留を行いつつ、既存の下水道終末処理場である上谷刈浄化センター及び広瀬川浄化センターによりし尿処理を実施。	
災害廃棄物処理の事前準備	自衛隊・警察・消防との連携体制	○行方不明者捜索に係るがれき等の撤去に関して連携。	
	発災前の処理計画の有無、ある場合は名称や策定年	○有り。「仙台市震災廃棄物等対策実施要領」(2007年2月策定、2009年3月一部改正、2013年5月全部改正)。 ○宮城県沖地震における最大被害を想定(津波被害想定なし)、震災廃棄物等(震災廃棄物、通常ごみ、し尿)の処理に係る基本方針、組織体制、業務内容等についてとりまとめたもの。	
	発災前の推定値の有無、ある場合は推定年や推定量	○「震災廃棄物等対策実施要領」で、災害廃棄物発生量は単独型の宮城県沖地震で90万トン、連動型の宮城県沖地震で146万トンと算出。 ○地震災害が発生した場合の発生量の算出方法を記載。 ※災害廃棄物発生量の算式	
	発災前の災害廃棄物処理関連情報の住民への発信状況	○一般廃棄物処理基本計画等において言及・公表。	
	発災前に仮置場の候補地リスト等を作成していたか	○仮置場候補地リストを作成済(26ヶ所)。	

②各種実績

一般廃棄物処理量	生活ごみの組成や量(の変化)	○紙類・プラスチック類の物理的組成割合が増加し、震災前後で総量が4.5万トン増加。	
	避難所ごみの組成や量	○震災後約1か月で約360トン収集(1人1日当たりの排出量は約930グラムで、通常の生活ごみの原単位約600グラムの1.5倍)。	
がれき処理量	解体棟数(家屋解体数、公共施設解体数、大型構造物解体数)	○損壊家屋等:公費解体 10,504件(うち、大規模建築物(木造を除く鉄骨造・RC造等)892件)、公費助成 932件。 <出典6> ○公共施設解体数 72棟 ○ブロック塀:公費解体 1,794件、公費助成 3,694件。 ○枯死高木:公費伐採 183件	
	災害廃棄物処理量	○がれき 137万トン。 <出典6>	
	津波堆積物の処理量	○津波堆積物 135万トン。 <出典6>	
	処理フロー(図)	○処理の流れ、<参考:出典4 図:がれき等処理の流れ> ・発生量推計値265万トンに対して、実績272万トン。 ・撤去現場で、資源物、可燃物、不燃物に粗選別。 ・がれき搬入場で、コンクリートくず、木くず、金属くず、家電製品および自動車等10種類以上に細分別。 ・リサイクルできない可燃物は、各搬入場内に新たに設置した仮設焼却施設においてそのほとんどを処理し、焼却灰は石積埋立処分場に全て埋立て。 ・リサイクルできない不燃物については、市内の民間の最終処分場に埋立て。 ○処理フロー図は仙台市HP参照 http://www.city.sendai.jp/sumiyoi/gomi/gareki/1203402_2870.html ・木くず:破砕後、燃料や合板材料としてリサイクル。 ・混合廃棄物:スクリーン、トロンメル等の選別機で土砂分と分別。ふるい下の土砂は土木資材として復興事業にて有効活用。可燃残渣は仮設焼却炉により処理。 ・津波堆積物:スクリーン、トロンメル等の選別機で選別。細かながれきを除去した土砂は、国・市の復興事業にて有効活用。	
	リサイクル率	○リサイクル率は震災廃棄物(合計)で84%(がれき 72%、津波堆積物 96%) <出典6>	
	広域処理実績	○山形県米沢市・中山町(民間事業者)へ米・大豆等 5,223トン、山形県川西町(民間事業者)へ被災木 999トン。 <出典2>	
	最終処分量	○最終処分量 252千トン(焼却灰134千トン、粗大ごみ13千トン、不燃物91千トン、廃石綿等0.4千トン、腐敗商品9.1千トン、ガラス・陶磁器くず1.6千トン、瓦くず2.4千トン) ※「仙台市の最終処分先」を参照 <出典2> ○焼却灰13.5万トン	
	広域処理受入実績	○宮城県石巻ブロックから、がれき5万トンを受入れ。 <出典6> (県内処理推進分として、石巻市の木くず等のがれき50,139トンを受入れ、焼却処理)	
地元経済への貢献	地元業者の活用	○がれき等撤去、損壊家屋解体事業、搬入場運営管理等の事業について、地元の業界団体等へ発注。 ○がれき等撤去・損壊家屋解体事業:仙台建設業協会、宮城県解体工事業協同組合等 ○搬入場運営管理:宮城県産業廃棄物協会仙台支部	
	地元住民の雇用	○1日当たり最大4,000人(推計)	

③災害廃棄物関連業務の体制について

基本処理体制	発災直後に廃棄物処理業務に従事可能であった人数	○402人(平成23年4月1日現在。環境保全担当部署職員45人、並びに再任用、嘱託、臨時的任用職員(約80人)含む。)	
	課せられた業務(廃棄物処理以外)の内容と凡その期間	○避難所運営、災害対策本部・被災者相談窓口対応等	
	発災直後の災害廃棄物処理担当グループの体制(人数、役割分担)	○総務課:災害対策本部・国検討との連絡調整、広報等 ○環境部:がれき等撤去・損壊家屋等の解体撤去体制の構築整備・相談対応、津波堆積物等の調査等 ○廃棄物事業部:一般廃棄物の収集・相談対応、震災ごみ仮置き場の設置運営管理等 ○施設部:一般廃棄物処理施設の復旧、がれき発生量の推計、仮設焼却炉の設置検討等	
発災後1か月時点での災害廃棄物処理担当グループの体制(人数、役割分担)	○5月に、環境局内に震災廃棄物対策室を設置。 ○52人(専任13人、兼務39人)※平成23年5月1日時点の人数		

	発災後半年時点での災害廃棄物処理担当グループの体制(人数、役割分担)	○67人(専任28人、兼務39人)	
	発災後1年時点での災害廃棄物処理担当グループの体制(人数、役割分担)	○72人(専任33人、兼務39人)	○本市職員が一般廃棄物処理の実務及び当該廃棄物処理施設の建設・管理に精通し、これに加えて産業廃棄物処理業者への指導実績もあったため、これらの知識・経験を有する職員の力を結集し未経験のがれき等処理の体制を迅速に構築できた。
	発災後2年時点での災害廃棄物処理担当グループの体制(人数、役割分担)	○46人(専任29人、兼務17人)	
	発災後3年時点での災害廃棄物処理担当グループの体制(人数、役割分担)	○29人(専任18人、兼務11人)	
民間事業者との連携体制	撤去の委託内容(役割分担)	○がれき等撤去・損壊家屋等の解体撤去:建設・解体業界 ○被災自動車:自動車業界 ○倒木:林業業界	
	処理の委託内容(役割分担)	○搬入場内選別・破砕等:産業廃棄物業界 ○仮設焼却炉設置運転管理:プラントメーカー ○リサイクル・処理:産業廃棄物処理業界	
	官民連携における調整役(マネジメント役)とその果たした内容	○建設・解体等業界団体は、市震災廃棄物等処理事業を施工管理するため、専従の職員を配置等した。	
応援職員	受入実績(派遣元ごとに、人数、期間、出身部局、派遣先の従事業務)	○他自治体等職員(最大時) 主務課12人、関係課0人 <出典2> ○震災廃棄物等処理業務(がれき等撤去・損壊家屋等解体撤去諸業務):神戸市・横浜市等建築・土木・機械・事務職員延べ約100人 ○ごみ・屎尿収集(避難所・震災ごみ仮置き場後方輸送・浸水ごみ等収集運搬業務):新潟市・京都市技能職員等延べ約8,000人	
県・市町村間との連携	市町村との連絡会議の開催時期、主な議題、課題(全て)	○2011年4月13日 第1回宮城県災害廃棄物処理対策協議会。<出典3、以下同じ> ○2011年5月9日 宮城県災害廃棄物処理対策協議会市町村当部会。 ○2011年6月9日 災害等廃棄物処理事業費国庫補助金の概算申請請求等に係る説明会。 ○2011年8月4日 宮城県災害廃棄物処理対策協議会第2回市町村当部会。 ○2011年9月14日 宮城県災害廃棄物処理対策協議会第3回市町村当部会。	
	県への事務委託に関する検討や手続等の時間推移	—	
	事務委託の場合の役割分担・委託範囲	—	
自衛隊・警察・消防との連携	発災直後からの連携内容	○行方不明者捜索に係るがれき等の撤去に関して連携	
	ボランティア	災害廃棄物に関連したボランティアの受け入れ実績、時期別内容	—
	ボランティアの調達ルートなど	—	

④処理計画の策定や見直し

処理計画	発災後の処理計画立案への着手日	○発災直後	
	処理方針(最初)の確定/公表日	○2011年4月1日/4月12日	
	処理計画(第一版)の名称、確定/公表日	—	
	その後の計画改訂・見直しの時期及び主な変更点	—	
	市町村等向けの指針等の名称、策定日	—	
発生量推定	発災後の発生量推定作業の着手日	○発災直後	
	推定方法(第一報)	○「震災廃棄物等対策実施要領」に定めていた算定式を元につつ、津波による浸水被害区域の状況および被災建築物応急危険度判定の結果等を踏まえ、全半壊9千棟との想定に基づき、津波による土砂の混入等も考慮し、がれき発生量を推計。さらに、航空写真から求めた森林消失率から倒木の発生量を推計し追加。	
	推定値(第一報)	○がれき発生量は可燃物約31万トン、不燃物約72万トンと算定。これらに公共施設から発生するがれき31万トン(宮城県推計値)、被災自動車1万トンを加え、合計約135万トンと推計。 ○津波堆積物発生量は、浸水面積5,200ha(速報値)の半分から5cm撤去するものとし、130万トンと推計。 ○2011年3月24日 がれき100万トン ○2011年3月31日 がれき135万トン	
	推定値(第一報)の確定/公表日	○2011年4月1日/4月12日	
	その後の発生量見直し等の時期及び変更値	—	
	発生量推計見直しの方法	—	

⑤運用/運行管理

実施行程	生活圏のがれき撤去(開始と終了の時期)	○不明者捜索に係るがれき等の撤去 3月30日開始、6月終了。 ○宅地周りがれき等の撤去 4月22日開始、7月終了。 ○津波堆積物の撤去 2012年3月完了。		
	その他(農地等)の散乱がれき撤去(開始と終了の時期)	○農地内のがれき等の撤去 7月1日開始、12月終了。 ※宅地周りがれき等撤去部隊をシフト ※津波堆積物の撤去完了時期は2012年3月		
	家屋解体(開始と終了の時期)	○2011年6月～2014年2月 【損壊家屋等】 <参考:出典4 表:損壊家屋等の解体・撤去等の実績> ○5月23日損壊家屋等の解体・撤去の申請受付開始、6月10日解体・撤去開始、7月1日所有者等が解体・撤去を依頼していた場合の市による費用負担の受付開始。 ○2012年9月28日申請受付の終了(当初の2012年3月30日を延長)。 【損壊ブロック塀等】 ○8月22日損壊ブロック塀等の解体・撤去の申請受付開始、9月7日所有者等が解体・撤去を依頼していた場合の市による費用負担の受付開始、9月26日解体・撤去開始。 【枯死高木等】 ○12月1日枯死高木の伐採・撤去の申請受付開始、12月19日伐採・撤去開始。		
	仮置場運用(開始と終了の時期)	【市民自己搬入用の震災ごみ仮置き場】 ○3月15日設置・運用開始、5月10日運用終了・閉鎖。		
	集積所運用(開始と終了の時期)	【搬入場】 ○3月26日造成・整備開始、3月30日がれき搬入開始(井土は4月15日、荒浜は4月22日)、10月1日仮設焼却炉稼働(荒浜は12月1日)。 ○2013年12月処理・リサイクル終了、2014年3月15日搬入場の現状復旧。 <出典6>		
	破砕選別(開始と終了の時期)	○2011年7月～2013年12月		
	焼却(開始と終了の時期)	○4月1日各搬入場内に仮設焼却施設建設を決定。5月16日仮設焼却施設(3炉)の賃貸借契約締結。10月焼却処理開始。 ○2013年9月仮設焼却炉における焼却処理終了。 <出典2> ○焼却処理 ・蒲生搬入場:2011年10月1日～2013年9月29日 ・荒浜搬入場:2011年12月1日～2013年9月29日 ・井土搬入場:2011年10月1日～2013年9月29日	○避難所ごみ・家庭ごみの焼却のため、既存の各工場の焼却処理可能量やごみピット残量を日々確認し、ごみ収集車の搬入先の調整を行った。	
	リサイクル最終処分(開始と終了の時期)	○2011年6月～2013年12月		
	仮置場の原状復旧(開始と終了の時期)	○市民仮置場:2011年9月10日～2012年5月31日(未出典)		
	集積場の現状復旧(開始と終了の時期)	○がれき搬入場 2012年8月～2014年3月(開始時期:未出典、完了時期:仙台市HP (http://www.city.sendai.jp/sumiyoi/gomi/gareki/1203402_2870.html))		
	予定を逸脱した事態の原因	—		
	処理量モニタリング	撤去済量のモニタリング方法や頻度	○概ね毎週 ※H23.6.23にトラックスケール設置	
		処理済量のモニタリング方法や頻度	○概ね毎週 ※H23.6.23にトラックスケール設置	
モニタリング結果(処理完了量の進捗)の推移		○2011年度末:がれき15% ○2012年度末:がれき72%、津波堆積物39% ○2013年12月:がれき100%、津波堆積物100%		
※解体・撤去量等、処理の進捗がわかるデータ類		○環境省公表資料等		
運行管理	運行(交通)管理システム	○搬入場への搬入車両は、全て事前登録し本市が委託した地元業者のみとし、交通渋滞や周辺の生活環境に支障が生じないよう、搬入調整を実施。 ○毎週の搬入調整・毎日のトラックスケール等により管理		
	(最大時〇年〇月～〇月)車両タイプ別台数	○2015年10月:ダンプ3,400台/日		
搬出入管理	搬出入管理システム	○各がれき搬入場にトラックスケール設置及び電子マニフェストにより、搬出入量を管理。 ○搬入車両は全て事前登録し、搬去元(宅地がれき、農地がれき、家屋解体)の区分コードと車両ナンバーを入力すると自動的に計量重量から風袋重量を控除する共通計量システムを導入。		

⑥ 渉外

住民への広報	ごみ排出方法・ルールの周知方法・時期	○仮置き場を設置する際には、周辺地区の町内会長に対して、避難所等にて事前に説明、周辺の住民に対して、各区環境事業所が戸別に仮置き場設置のお知らせを配布することにより周知の徹底を図った。また、分別搬入の徹底について、プレス等により広報を行った。 ○浸水地区の震災ごみの収集については、町内会長あてに文書による連絡、避難所代表者への説明、各戸への張り紙などにより周知。高齢者世帯等の震災ごみの戸別収集については、民生委員・児童委員に情報提供を依頼、クリーン仙台推進員等を通じて周知。 <参考:出典4 図:高齢者世帯等の震災ごみ戸別収集フロー>	
	家屋解体に関するルールの周知方法・時期	○市長記者発表(2011年5月17日) http://www.city.sendai.jp/kaiken/110517tekkyo1.html ○損壊家屋等の解体・撤去等の問合せに対応するため、コールセンターを設置(2011年5月18日開設) (2012年3月末までに32,693件の問合せ)。 ○仙台市生活再建支援情報 (http://www.city.sendai.jp/311jishin/_icsFiles/afiedfile/2011/05/20/08.pdf) 受付窓口(2011年5月23日～2012年9月28日)	
	被災自動車の扱いに関する周知方法・時期	○2011年4月から被災した各車両に蒲生搬入場への一時移動告知文を貼付し実施。 ・4月18日被災自動車専用ダイヤルを開設、問合せに対応(2012年3月末までに2,274件の問合せ)。 ・登録番号や車名、車体番号を市HPに公開するとともに公告し、当該公告日から3か月を経過した日に使用済自動車として処分を決定し、自動車リサイクル法のスキームに則り9月末から処理を開始。 <仙台市生活再建支援情報> (http://www.city.sendai.jp/311jishin/_icsFiles/afiedfile/2011/04/21/05.pdf)HP	
	その他重要な情報の周知方法・時期(あれば)	○作業の対象地域、日程等のがれき等撤去の作業計画を広報。(1週間ごとに再来週までの作業エリアの図面を作成、避難所やHPに掲示、プレスによる広報) ○ブロック塀 HP(http://www.city.sendai.jp/report/2011/1199832_1413.html) 仙台市生活再建支援情報 (http://www.city.sendai.jp/311jishin/_icsFiles/afiedfile/2011/08/25/14.pdf) 申請受付:2011年8月22日～2011年11月30日 ○居久根 対象地区町内会へ説明 申請受付:2011年12月1日～2012年1月31日)	
各種相談・申請窓口	家屋解体の受付体制の整備、導入時期	○2011年8月22日～11月30日 <参考>仙台市生活再建支援情報 (http://www.city.sendai.jp/311jishin/_icsFiles/afiedfile/2011/08/25/14.pdf)	
	住民相談窓口の体制、体制整備時期	○2011年3～5月	
視察対応	視察者種別(他自治体職員、議員、住民、研究者)ごとの対応数、時期	○視察対応件数等:延べ約400件6,000名(議員:約110件、国自治体:約110件、研究者等約50件、報道機関・諸団体等:約130件) ○視察対応時期:2011年3月～2013年9月	

⑦ 場(仮置場/集積所)・施設の設置と解体

名称・定義	仮置場や集積所をどのような定義・名前で使い分けか	○震災ごみ仮置場:震災により損壊した粗大ごみ等(一般廃棄物性状)について、市民が自己搬入するもの。 ○がれき搬入場:津波により発生したのがれき等及び地震等により損壊した家屋等(産業廃棄物性状)について、市が委託した建設・解体等業界により分別搬入させ、これを産業廃棄物業界が受け入れ、分別保管及び選別破砕等中間処理を行うもの。	
仮置場	発災後の設定プロセス(検討開始→設置→供用開始→供用終了)	【仮置場】 ○予め策定していた「仙台市震災廃棄物等実施要領」に仮置場候補地は事前にリストアップ。<参考:「仙台市震災廃棄物等実施要領」表:前リストアップの一次仮置場候補地一覧> ○発災後、直ちに震災ごみ仮置場の設置に向けた検討に着手。庁内公園担当部署と協議し、3月15日に各区1ヶ所ずつ(延べ8ヶ所の震災ごみ仮置場を開設し受入れを行った) <参考:「仙台市震災廃棄物等実施要領」表:震災ごみ仮置場設置場所等> ○通常のゴミ処理体制に復した後の5月10日には仮置場を閉鎖、震災ごみの処理	
	仮置場ごとの面積、土地の種類、賃貸借料、賃貸借契約期間、位置	【仮置場】 ○各区1ヶ所ずつ(延べ8ヶ所設置。(全て市有地で延べ8ヶ所7ha) <参考:「仙台市震災廃棄物等実施要領」表:震災ごみ仮置場設置場所等(名称、開設期間のみ)> ○仮置場での分別:可燃ごみ、金属くず、がれき類、家電製品等10種類以上に分別・保管。	【仮置場】 ○飛散防止用シートの設置や搬入車両の土砂落としを徹底する等、周辺環境への配慮。1日あたり延べ20名の職員を配置、職員が受付時に危険物を持ち込まないよう指導。 ○震災ごみが予想以上に持ち込まれたため、一部の仮置場において早期に保管能力を超過する見込みとなったため、受入状況を確認しつつ、必要に応じて、代替施設を設置する措置を講じた。
	自然発生的な仮置場の発生状況	○浸水地区の被災者が自宅の片づけを行い、濡れた家財等(畳、布団等)が自宅前等・周辺公園に野積み状態となっていた。 ○浸水被害があった地区では、多量のごみが発生し、運び出す手段もなく仮置場までの搬送に大変苦慮している状況であった。	○宮城野、若林両区の床上・床下地区の戸別のごみ収集を実施。事前に、先行収集の結果等を踏まえて、予測排出量と作業量を推計。 ○3月14日から床上・床下浸水地区の震災ごみの戸別収集を開始。他都市(京都市、新潟市、横浜市、さいたま市、札幌市、旭川市、東京都(一部民間団体))からの応援を受け収集作業を実施。 ○仮置場への搬入が困難な高齢者世帯等の震災ごみの戸別収集を5月23日から実施。
	造成工事の概要	○車両動線(入口、出口)を設定、鉄板を敷設して搬入用通路を整備し、仮置場周囲にフェンス及び防風ネットを設置。 ○重機類(油圧ショベル、移動式クレーン等)、洗浄機2台(退出車両下回り・タイヤ洗浄用)、消火器16本(作業員控室前)、その他(作業員控室、仮設トイレ等)を設置。 ○震災ごみ仮置場:市内産業廃棄物処理業者により施工。 <出典2>	
	復旧工事の概要	○がれき等混入土の漑き取り・選別等し、用地借受け前の状態に原状回復。	
	土壌調査の概要	-	
一次/二次集積所	発災後の設定プロセス(検討開始→発注→ミニアセス期間→都計審の議の期間→着工→竣工→供用開始→供用終了)	【搬入場】 ○地域防災計画等の計画とは異なり、膨大な量のがれき等が発生した東部沿岸地区にがれき搬入場を設置。 ○発災直後から、搬入場の設置に向けた検討に着手。 ○庁内公園担当部署と協議を行い、3月23日に蒲生・荒浜・井土地区に搬入場を造成することを決定。仙台森林管理署と協議を行い、4月13日に本市公園用地に隣接する国有林用地を搬入場用地として借り受ける(3ヶ所約100ha)。 ○3月26日造成・整備開始、3月30日のがれき搬入開始(井土は4月15日、荒浜は4月22日)、10月1日仮設焼却炉稼働(荒浜は12月1日) ○2014年3月15日に全ての搬入場において原状回復完了。	
	選定経緯など	【搬入場】 ○津波被害が大きく膨大な量のがれき等が発生した東部沿岸地区の3地区(蒲生、荒浜、井土)にがれき搬入場を設置。	
	集積場ごとの面積、土地の種類、賃貸借料、賃貸借契約期間、位置	【搬入場】 ※図:がれき搬入場位置図 ○市都市公園及び隣接する国有林用地約103ha。 ○蒲生搬入場:28.3ha、荒浜搬入場:35.9ha、井土搬入場:35.0ha。それぞれ仮設焼却炉設置。	
	造成工事の概要	-	
	復旧工事の概要	-	
	土壌調査の概要	○土地所有者との調整、2013年6月の環境省事務連絡を踏まえ、科学的かつ合理的ながれき由来の土壌汚染調査方法を2013年7月に策定。 ○2012年8月～2013年12月までがれき等由来の土壌汚染状況について92箇所実施し、がれき由来の汚染がないことが判明。	
	集積所内の機能・配置図	-	
既存処理施設	復旧までのプロセスや要した時間	○葛岡工場は3月14日から、今泉工場は3月17日から再稼働。 ○松森工場:4月17日から再稼働。	
し尿処理施設	復旧までのプロセスや要した時間	○指定避難所等に設置された災害用簡易組立トイレのし尿は発災翌日の3月12日に収集を開始。 ○3月14日には横浜市(バキューム車大型1台、中型2台)、新潟市(バキューム車中型5台)の応援(延114名)を得て、指定避難所等のし尿を収集。 ○これにより、3月15日から委託業者によるし尿の定日収集を再開。収集し尿は、中間貯留槽に一時的貯留及び内陸部の下水道終末処理場(浄化センター)延べ2箇所にて処理。 ○3月28日に被災した南蒲生環境センターに仮設の前処理施設を設置し簡易処理を開始。5月15日に前処理と脱水を行う仮設処理施設を設置してし尿の処理を開始。南蒲生環境センターは11月24日に本復旧。	

⑧ 発注・契約関連

処理業務の発注	(それぞれの)発注/応募方法	【損壊家屋等の解体・撤去～搬入場までの搬入】 ○地域経済の復興、業務水準の確保、同時進行する多数の解体現場の適切な管理監督の観点から総合的に勘案し、本市との協定に基づき発災直後から浸水地区のがれき除去等の作業に当たっていた一般社団法人仙台建設業協会および宮城県解体工事業協同組合に発注。両団体は施工管理業務を担い、本市の業務の軽減にも繋がった。 【がれき搬入場運営管理(破碎・選別)】<出典2> ○概ね産業廃棄物性状を有するがれき等の受入保管・細分別等業務のため、ノウハウを有する宮城県産業廃棄物協会仙台支部会員から推薦された3社(協力会社6社)に発注。 ○搬入場内で分別保管した品目のリサイクル・処理について、それぞれの処理のノウハウ・設備機械等を有し、適正処理ができる地元産業廃棄物処理業者等に発注。	
	(それぞれの)選定方法	○解体撤去及び搬入場運営ともに、随意契約。 ○主に指名競争入札(搬出に係るリサイクル処分)。	
	決定した発注先(一覧)	【損壊家屋等の解体・撤去～搬入場までの搬入】 ○社団法人仙台建設業協会および宮城県解体工事業協同組合。 【がれき搬入場運営管理(破碎・選別)】<出典2> ○地元業者。	
	準備・応募・決定・発注・見直し等のプロセス(時系列)	○主に契約担当課により指名業者を選定。	
施工管理業務の発注	決定した発注先(一覧)	○搬入場運営管理は、宮城県産業廃棄物協会仙台支部に依頼し、推薦された市内産業廃棄物業者に発注。	
	準備・応募・決定・発注・見直し等のプロセス(時系列)	○各年度随契約。	
焼却処理施設	事前の手続き、応募・決定・発注(時系列)	○2011年5月1日に「仮設焼却炉設置・運営候補者選定委員会」を環境局に設置。 ○当該委員会は、業者から徴収した資料を基に価格、安全性、環境性等を考慮し、総合評価方式により選定し、随意契約。	
	発注/応募及び決定方法	【仮設焼却炉設置・運営】<出典2> ○専門性を考慮して、プラントメーカーに発注。 ○2011年5月16日に上記プロセスにより業者選定。	
	決定した発注先(一覧)	○蒲生搬入場: JFEエンジニアリング㈱ ○荒浜搬入場: 川崎重工業㈱ ○井土搬入場: 日立造船㈱	

⑨財政面(各地方公共団体における財政面の対応)

国との調整	国への要望・調整等の内容、交渉日	○平成23年3月20日～国庫補助率の嵩上げ、国庫補助対象事業の拡充、既存制度の弾力的運用等	
	特定被災地方公共団体への指定日	○2011年5月2日	
自治体内調整	補助金入金までに必要な予算等の確保、調整開始日、決定日	○2011年3月18日市長専決: 環境施設災害復旧費5億円 ○2011年4月1日市長専決: 災害廃棄物処理費100億円	
国庫補助対象事業費	金額 ※年度ごと	○平成23年度: 479億円 ○平成24年度: 159億円 ○平成25年度: 175億円 ○計813億円(金属売払い等収入額28億円を除く)	
単独分	金額 ※年度ごと	—	
国庫補助関連手続	概要要求に必要な調査、書類の内容	○事業説明書、積算資料、契約書、写真等	
	概要要求、入金、報告書提出、査定、交付のタイミング	○災害等廃棄物処理事業費国庫補助金納入日のみについて、記述 ・平成23年度: 8月26日、12月27日、平成24年11月9日(繰越し事業分) ・平成24年度: 平成25年1月24日、平成25年3月27日 ・平成25年度: 9月30日、平成26年2月6日	
	災害査定時の主な指摘事項	特になし	

⑩一般廃棄物等について

生活ごみの収集運搬	可燃ごみの収集システム復旧までのプロセスや要した時間	○3月14日 指定避難所等のごみ収集開始。3月15日 家庭ごみ収集再開。	○指定避難所等のごみ収集は京都市からの応援。 ○ごみ集積所及び近隣住民の居住状況や道路状況を調査し、収集エリアを順次決定。津波被災エリアは収集を行わず。 ○本市においては、5月上旬にはごみ処理体制が原状に復し正常化した。沿岸部の石巻市や互理名取共立衛生処理組合においては、ごみ処理施設等が甚大な被害を受け速やかに復旧していない状況にあったため、要請に基づき家庭ごみ等の受入れを6月から行った(石巻市8月まで、互理名取平成24年6月まで)。 ○ごみ収集車の運行や清掃工場の運転管理に必要な燃料の確保が今後に向けての課題である。
	資源ごみの収集システム復旧までのプロセスや要した時間	○3月29日 缶・びん・ペットボトル等収集再開。以後、順次資源物の処理を再開し、5月9日に通常のごみ処理体制に復旧。 ○5月9日 工場・埋立処分場への自己搬入再開。	
	パッカー車の調達方法(自前、応援)	○生活ごみの収集運搬は、委託業者により実施。指定避難所等、震災に伴うごみの収集運搬は、直営21台、他都市応援延べ88台(破碎車・ダンプ)により実施。	
	直後の分別排出ルール	○資源物は一時保管し、処理再開を待って搬出するよう啓発。	
避難所ごみの収集運搬	分別ルール	—	
	回収開始までのプロセスや要した時間など	○3月14日 指定避難所等のごみ収集開始。避難所ごみの収集を優先。	
し尿の収集・運搬・処理、仮設トイレ	収集車や仮設トイレの導入時期、導入数、調達元	○通常の定日収集は、委託業者等により実施し、震災に伴う指定避難所の仮設トイレのくみ取り収集は、他都市応援により実施。 ○他都市応援によるバキューム車の収集: 3月14日に横浜市(バキューム車3台)、新潟市(バキューム車5台)の応援(延べ114人)。 ○仮設トイレの設置: 指定避難所に各5基備蓄(約950基)し、そのうち避難所運営管理者等が約500基を設置。なお、指定避難所以外の避難所において、環境局がレンタルトイレを最大81基設置。	○ボランティアの復旧活動など、指定避難所等以外からも仮設トイレの設置要請があり対応。
	手配までのプロセス	—	

⑪解体/撤去

散乱がれきの撤去	撤去の進め方概要	○行方不明者捜索→道路啓開→宅地周りに農地内 ○道路及び公園については、効率的に撤去するため、環境局が宅地内のがれき等とあわせて撤去。	○貴重品・思い出の品はがれき等撤去現場に市職員(最大44人)を配置・回収。貴重品は警察に届け、思い出の品は区役所に引き継ぎ、ボランティアによる洗浄後展示。(貴重品1,120点、思い出の品9,780点を回収) ○津波堆積物と混在したのがれきの分別・撤去には重機と運搬車の確保が必要であったが、既存ごみ収集運搬業者の対応が困難であったため、地元建設業界の支援を得て加盟事業者等へ業務委託。 ○がれき等撤去作業に当たっては、余震による津波被害に備え、ラジオを携帯。
	発災初期の撤去における分別	○行方不明者捜索、道路啓開に係るがれき等は分別なし。 ○これ以外の津波に伴い発生したのがれきは、撤去現場にて可燃物・不燃物・リサイクルに粗分別を実施。	
被災自動車等の撤去	被災自動車撤去の概要	○4月1日に被災自動車の処理業務に関する協定をELV(自動車解体業者団体の一般社団法人日本ELVリサイクル機構)と締結。 →ELV対策本部: 被災自動車の運搬、一時保管場所での現場管理、被災自動車の情報整理等、被災自動車の処理を実施。 ・市: ELV対策本部の業務に対する具体的な指示、一時保管場所の確保、所有者等の検索、連絡および意思確認、処理に関する問合せへの対応を実施。 ・それぞれの担当業務において生じる費用は、それぞれが負担。 ○4月5日ELV対策本部は道路啓開の際に道路脇に置かれた被災自動車の一時移動作業を開始。宅地内の被災自動車は被災自動車の撤去に係る告知文を貼付け(市立会い)。 ○4月19日宅地内被災自動車の蒲生搬入場への搬入開始。蒲生搬入場への一時移動→処理はELVが無償にて実施。 ○6月初旬までに、ELV対策本部傘下の153事業者が約4千台の車両を撤去。撤去台数は6,450台。 ○ELV対策本部車両リスト作成→市運輸支局への照会による所有者の検索→撤去自動車の情報をHPで公開、公告→3ヶ月経過後使用済自動車として処分決定。 ○9月末処理開始(自動車リサイクル法に則す)。2013年1月に処理を完了し、6,162台をリサイクル、288台を所有者等に返却。 <参考: 出典4 図: 仙台市内の被災自動車の処理フロー>	○国土地理院の被災直後の航空写真から、被災自動車約9,700台を確認(市)。 ○ハイブリッド車等による感電、鉛バッテリー・燃料等の取扱いの観点から、自動車開業者団体に撤去を委託。 ○事前調査や撤去の立会いは職員のローテーションでは被災自動車か否かという判断等において混乱があったことから、5月から職員を固定して実施。 ○搬入場の一時保管場所には、土壌汚染を防止するため、予めアスファルト舗装を実施。 ○法に基づき、一時保管の積上げ台数は3台とし、さらに小分けにすることにより、火災発生時の延焼を防止。
家屋解体	解体手続き	○申請受付→現場確認(申請者・市・解体業者の三者)→スケジュールの決定→解体・撤去決定通知書の交付→解体・撤去作業→現場完了確認(三者)→解体・撤去完了通知書郵送(→申請者による滅失登記手続き)。 ○所有者等が解体・撤去を依頼していた場合の市による費用負担については、申請→市による現地確認→市による費用算定→市と解体業者との間の業務委託契約。	○現場立会いは膨大な件数に上ることや1年以上の長期にわたる業務であることから、社団法人日本補償コンサルタント協会東北支部に業務委託。 ○事業の迅速化を図るため、あらかじめ解体業者と解体する家屋の構造や面積等に応じた委託料を支払う単価契約を締結。標準的な解体が困難な場合には、個別に契約。 ○損壊家屋等及びブロック塀について、それぞれの申請受付開始前に既に自らの負担で解体撤去した者に対して、審査のうえ、公費解体・撤去相当分を助成。

	解体時の体制、使用重機の種類・台数	○最大380班2,500人体制により解体。バックホー(アタッチメントがフォーク・グラブ等)等重機数台により解体実施。	○解体業者は、施工体系図及び従業員名簿を提出し、市は、全ての従業員について、暴力団でないことを確認。 ○近隣に配慮し、騒音・振動対策を行いつつ、解体業務を実施。 ○建設リサイクル法に基づき、市は毎月届出。
	解体の体制・システム構築の方法	○固定資産税台帳とリンクした申請受付システムを構築。発注管理は、コンサル業者に委託。	
	解体時の分別や方針	○解体現場にて15種類分別。 ○飛散性アスベストは解体現場にて二重梱包し、最終処分場へ直送し埋立て実施。	○サイディング等の外壁材、石綿含有建材等の分別について、困難を極めた。
公共施設/大型建造物	解体手続き	○所管課または環境局が発注。	
	解体の体制、使用重機の種類・台数	○解体規模・現場等により異なる。	
	解体時の分別や方針	○通常の損壊家屋とほぼ同じ。	

⑫環境配慮・適正保管

衛生管理	薬剤散布の理由、時期及び種類・量	○2011年夏にがれき搬入場内にハエの発生が見られたため、消石灰を散布。	
環境への配慮	アスベストのモニタリング方法、頻度や設定した(自主的)目標	○4月当初 アスベスト濃度モニタリング計画を策定。モニタリング体制を整備。 ○飛散性アスベスト廃棄物を解体現場にて密封し最終処分場に直送し埋立て。アスベスト含有廃棄物の搬入場内における密封保管等の適正処理。 ○大気中アスベスト濃度調査を実施し、結果を公表(定点測定 8地点(継続)、面的測定(小学校周辺、がれき搬入場等周辺)。<出典6> ○市内約30か所にて大気中アスベスト濃度調査(仙台市の環境平成23年度実績報告書 http://www.city.sendai.jp/kankyou/kikaku/report11/0-11.pdf)	
	ダイオキシン類のモニタリング方法、頻度や設定した(自主的)目標	○各仮設焼却炉周辺の大気および土壌ダイオキシン類調査を実施。(環境基準を下回る。) ○平成23年度の地下水ダイオキシン類調査は、各区1地点(計5地点)に津波の影響を受けた地域(宮城野区・若林区)5地点を加えた計10地点について実施。(地下水環境基準値を下回る。)<出典6>	
	その他有害物質のモニタリング、方法、頻度や設定した(自主的)目標	【放射性物質】 ○各搬入場の敷地境界における空間放射線量および仮設焼却施設の焼却灰(主灰・飛灰)の放射性物質濃度を測定し、結果を公表。(空間放射線量は市街地と比べて大きな違いはない。) 【津波堆積物】 ○市内の津波浸水地域内の32地点(1kmメッシュごとに1地点)にて津波堆積物を採取し、カドミウム、六価クロム、シアン、水銀、セレン、鉛、砒素、PCBの8項目について、有害物質の含有量調査を実施。結果は有害物質はすべて含有量基準値を下回った。 ○さらに、津波浸水地域54地点の津波堆積物等について有害な26物質の含有量および溶出量調査を実施。結果は3地点で溶出量基準を超過したが、地下水の飲用がないことを確認し、健康被害のおそれがないと判断。 【ばい煙等】 ○搬入場内の仮設焼却炉の排ガス中のばい煙量を調査(ばいじん濃度、硫酸酸化物排出量、窒素酸化物濃度、塩化水素濃度、ダイオキシン類濃度)。<出典6>	
火災	火災の発生時期・規模・原因(推定)、対処の内容	○2011年9月・11月、平成24年3月・10月・11月、平成25年6月の6回発生。原因は、主に混合廃棄物等の自然発火で、放水等により消火。	
	火災予防策	○搬入場における廃棄物等火災防止マニュアル(2011年11月)に基づき、可燃物山の低く小割りにするとともに、赤外線サーモグラフィ調査等により監視し、消火器・消火土を配置。 ○定期的に避難訓練を実施。	
安全管理	労働・作業安全管理	○がれき等撤去及び損壊家屋等解体、並びにがれき等の処理に従事する団体・企業にて「仙台市環境局震災廃棄物対策事業安全協議会」を設置し、安全衛生パトロールを各年実施。また、避難訓練等についても各年実施。 ○津波がれき等に対しては、防塵マスクの着用を義務づけ、飛散しないよう散水等の措置を指示。	
不適正排出・処理抑制	便乗ごみの実態と予防策	○震災ごみ置き場における市民の自己搬入について、現場及び広報等にて指導啓発を実施。	
	不法投棄の実態と対策	○同上。	
	野焼きの実態と対策	—	
分別指導	分別指導員の配置数、業務内容	<参考>出典2 図:市民用仮置場の概略図の例(再掲)> ○市民用仮置場には事業者の搬入を認めないこととし、交通誘導、受付、分別の徹底のため、各仮置場に1日あたり延べ20名の職員を配置した。 ○燃料が不足している中で、搬入にやって来た自動車が渋滞し、市民生活も不安な状況で市民のいらだちはつづき、市民用仮置場の搬入管理をする職員の負担は大きかった。	

⑬中間処理

破砕・選別処理	破砕・選別システムの概要及びフロー図	○各搬入場に、仮設の破砕・選別施設(主に移動式)を設置し、混合廃棄物・津波堆積物について、1日当たり5,600トンの選別等処理を実施。	
	設置した機器の種類、能力と台数	○破砕施設5基約500トン/日、選別施設19基約5,600トン/日。	
	課題と工夫	○津波堆積物の有効活用及び最終処分量の低減のため、原則として、2回選別処理を実施。 ○選別施設のメッシュ及び消石灰添加率等について、がれき等の性状ごとに実証試験を重ね、最適な処理方法を採用。	
焼却処理	設置した焼却炉の種類、能力と台数	【仮設焼却炉】 ○蒲生搬入場:ロータリーキルン 1基、焼却能力 90トン/日 ○荒浜搬入場:ロータリーキルン 1基、焼却能力 300トン/日 ○井土搬入場:チェーンストーカ 1基、焼却能力 90トン/日	
	投入前の前処理・混合	○選別処理により生じた可燃物等を破砕等し、熱量調整のため、解体木くず等を配合。	
	処理対象廃棄物の優先順位と実態など	○火災発生・悪臭発生のおそれのある混合廃棄物等の処理を優先実施。	
	残渣率	○52%。	
	残渣の処理方法	○市埋立処分場に最終処分。	
	焼却炉運用の課題と工夫	○津波堆積物の有効活用及び最終処分量の低減のため、原則として、2回選別処理を実施。	
	焼却炉解体の方法	○ダイオキシン類等除去→解体。	
	解体の課題と工夫	○関係法令を遵守し周辺環境に配慮しつつ、3~5か月の期間で解体工事を完了した。	

⑭最終処分

	* ⑮広域処理以外の方法で、廃棄物・有価物が被災地からなくなることを指す	
埋立最終処分	処分先決定までの交渉・調整プロセス	○震災廃棄物等の処理方針を定めた2011年4月1日までに、市埋立処分場及び市内民間埋立処分場の残余容量を確認し、それぞれ調整した。
	処分先と品目、搬出量(一覧表)	○焼却灰:市埋立処分場に最終処分。 ○混合不燃物等:市内民間埋立処分場に最終処分。
再生資材の利用	利用先決定までの交渉・調整プロセス	○津波堆積物及びコンクリートくず等について、2012年当初から、国等との調整に着手し、2012年5月の環境省通知を踏まえ、2012年7月に国・市公共事業にて有効活用することを決定。
	利用先と品目、量	○国(海岸堤防):津波堆積物・コンクリートくず22万m ³ ○国(海岸防災林):津波堆積物・コンクリートくず21万m ³ ○市(海岸公園・かさ上げ道路):津波堆積物・コンクリートくず71万m ³ ※いずれも2012年7月の計画値を記載。
売却	売却先決定までの交渉・調整プロセス	○主に契約担当課持込みによる指名競争入札。
	売却先(業種)、品目、量	○スクラップ業者、金属くず、7.4万トン。

⑮広域処理

	* 平時には実施しない県外処理を実施することを指す	
広域処理の概要	広域処理の交渉・調整プロセス(処理先ごとに)	○腐敗商品等の埋立処分等について、処分先及び自治体と個別に調整を実施。 ○山形県米沢市、中山町(民間)へ米・大豆等 5,200トン(H23.9~10)、山形県川西町(民間)へ被災木 1,000トン(H23.9~12)<出典2>
	要求品質、それに合わせた検討や課題	○放射性物質汚染状況の調査等を実施。

品目、処理先・処理方法、処理量(一覧表)	○腐敗商品等埋立処分5,223トン、木くずリサイクル999トン ※いずれも山形県内にて処理。
----------------------	---

⑩製品・種類別処理・・・津波堆積物

津波堆積物	処理の概要及びフロー図	○細かながれきを除去するため、振動篩機に投入し二度選別処理した。	
	リサイクル方法	○移動式選別施設等による処理。	
	利用先と要求品質	○公園整備事業(市) 約68万トン、海岸防災林復旧事業(国) 約32万トン、海岸堤防復旧工事(国) 約23万トン、合計 130万トン。 <出典2>	
	課題と工夫	○最終処分量低減及び津波堆積物の有効活用を図るため、二度目の選別については、がれきに付着した津波堆積物を分離するため、土質改良機により消石灰を2%程度混合し脱水のうえ、実施した。	○津波堆積物の処理方法及び有効活用先の確保等が課題となる。このため、土木学会の協力を得て、5月から各種土質試験および盛土実験を行い津波堆積物の性状確認およびリ活用可能性を検証。

⑪製品・種類別処理・・・混合廃棄物

混合可燃物	処理の概要及びフロー図	○コンクリートくず及び丸太等の1m以上の長尺ものを重機により除去。なお、重機(磁選機のアタッチメント装着)により、金属くずを除去。 ○選別施設にて、長尺ものを除去した混合廃棄物をオーバー材(400mm以上)、ミドル材(40~400mm)、アンダー材(40mm未満)に選別。 ○オーバー材は、破砕し仮設焼却炉にて焼却。 ○ミドル材は、仮設焼却炉にて焼却。 ○アンダー材は、再生資材として活用するため、再選別。 ○仮設焼却炉にて発生した焼却灰は、市石積埋立処分場に最終処分。	
	リサイクル方法	○破砕・焼却処理。 <参考:出典6 表:品目別処理方法>	
	課題と工夫	○仮設焼却炉の安定的な運転及び焼却熱量確保等のために、コンクリートくず・金属くず等を除去するとともに、ミドル材にオーバー材破砕物及び解体木くず等木くずを混合。	
混合不燃物	処理の概要及びフロー図	○重機により、コンクリートくず・金属くず等を除去の上、選別処理後のオーバー材中の混合不燃物残渣は適正処理を実施。	
	リサイクル方法	○各品目別リサイクル・処理を実施。	
	課題と工夫	○二度選別し、混合不燃物残渣中の津波堆積物を除去。	

⑫製品・種類別処理・・・災害時に特有の対応が必要となる廃棄物

水産物	処理の概要及びフロー図	○水産物の発生は、ほぼなし。なお、仙台港周辺のコンテナ中の水産物は、所有者等が処理し、冷凍倉庫内の水産加工物等は、ごみ焼却処理施設にて処分。	
	処分/リサイクル方法	○焼却処理等	
	課題と工夫	○生活環境を保全するため、迅速処理を実施。	
その他食品(穀物等)	処理の概要及びフロー図	○仙台港地区の倉庫業者から発生した米・大豆等は、腐敗し生活環境に悪影響を及ぼす恐れがあったため、緊急的に民間管理型埋立処分場にて埋立処分または堆肥化。	
	処分/リサイクル方法	○埋立処分・堆肥化	
	課題と工夫	○生活環境保全のための緊急的な埋立処分。	
飼料・肥料	処理の概要及びフロー図	○飼料製造業者により発生した腐敗した飼料は、生活環境に悪影響を及ぼす恐れがあったため、緊急的に民間管理型埋立処分場にて埋立処分。	
	処分/リサイクル方法	○埋立処分	
	課題と工夫	○生活環境保全のための緊急的な埋立処分。	
死亡獣畜	処理の概要及びフロー図	○保健所の許可を得て、近隣の公有地に埋却。	
	処分/リサイクル方法	○埋却	
	課題と工夫	○公衆衛生を確保するための緊急的な埋却処分。	
漁網	処理の概要及びフロー図	○破砕切断後仮設焼却炉で焼却処理。 <出典2>	
	処分/リサイクル方法	○破砕切断後焼却処理	
	課題と工夫	○安定的に焼却処理のため、漁網・ブイ・コンボーズパイプ等を重機・手により破砕切断を実施。	
木材	リサイクル方法	○破砕後、燃料、合板原料、敷き藁代替材等としてリサイクル。 <出典6>	
	課題と工夫	○搬入場内保管状況に応じて効率よく破砕するため、移動式破砕機も活用。	
海水をかぶった木材	処理方法	○破砕後、燃料、合板原料、敷き藁代替材等としてリサイクル。	
	課題と工夫	○当初塩害によりその多くを焼却処理することを想定、廃棄物資源循環学会の調査において、降雨等により表面の塩分が洗い流されることが判明したため、梅雨明けの8月からリサイクルに着手。 <出典6>	
金属くず	リサイクル方法	○売却 <出典6>	
	課題と工夫	○混合廃棄物及びコンクリートくず中の鉄筋等も選別し、可能な限りリサイクルを推進。	
自動車・バイク	処理の概要及びフロー図	○自動車:一般社団法人日本ELVリサイクル機構と被災自動車の処理業務に関する協定を締結し、搬入場への一時移動及びリサイクル等を実施。 ○バイク:がれき撤去事業にて回収後、JARCがリサイクルを実施。	
	リサイクル方法	○メーカーリサイクル。 <出典6>	
	課題と工夫	○ハイブリッド車による感電、バッテリー及び燃料等危険物の取扱いのため、撤去からリサイクルまで、自動車解体業者団体に委託。	
タイヤ	処理の概要及びフロー図	○燃料及び金属リサイクル	
	リサイクル方法	○燃料及び金属リサイクル	
	課題と工夫	○分別保管を実施。	
家電(家電リサイクル法対象)	処理の概要及びフロー図	○家電4品目(メーカー・サイズ別)ごとに分別し、家電リサイクル法に基づきリサイクル。	
	リサイクル方法	○メーカーリサイクル。	
	課題と工夫	○可能な限りリサイクルを推進。 <出典6>	
船舶	処理の概要及びフロー図	○FRP船:既存の広域処理体制によるリサイクルができなかったため、搬入場内にて破砕し、仮設焼却炉にて焼却処理。 ○木船:搬入場内にて破砕し、仮設焼却炉にて焼却処理。 ○鋼船:所有者等が処理。	
	リサイクル方法	○破砕後焼却処理。	
	課題と工夫	○仮設焼却炉の助燃材として使用。	
石膏ボード	処理の概要及びフロー図	○民間管理型埋立処分場に埋立処分。	○サイディング(複合外壁材)は、搬入場内にて選別のうえ、リサイクル・処理した。
	処分/リサイクル方法	○埋立処分。	
	課題と工夫	○アスベストを含有するおそれがある場合は、撤去現場にて密封し、分別保管後埋立処分を実施。	
廃石綿	処理の概要及びフロー図	○解体現場にて二重梱包し、民間管理型埋立処分場に直送し埋立処分。	
	処分/リサイクル方法	○埋立処分。	
	課題と工夫	○生活環境保全のため、解体現場にて密封し、直ちに埋立処分。	
油混じり土砂	処理の概要及びフロー図	○悪臭発生及び有害物質等を含有した津波堆積物は、埋立処分。	
	処分/リサイクル方法	○埋立処分。	
	課題と工夫	○生活環境保全のため、直ちに埋立処分。	

⑬製品・種類別処理・・・有害危険物、想い出の品ほか

消火器	処理の概要及びフロー図	○広域処理認定を受けている日本消火器工業会がリサイクル・処理。
-----	-------------	---------------------------------

	処分/リサイクル方法	○メーカー等リサイクル。	
	課題と工夫	○危険物として分別保管管理。	
高圧ガスボンベ	処理の概要及びフロー図	○封入ガスごとに分別保管し、宮城県エルピーガス協会等がリサイクル・処理。	
	処分/リサイクル方法	○メーカー等リサイクル。	
	課題と工夫	○危険物として分別保管管理。	
トランス・コンデンサー (PCB含有なし)	処理の概要及びフロー図	○電力会社等占有物は、電力会社に引渡し。占有者が不明の場合売却。	
	処分/リサイクル方法	○売却	
	課題と工夫	○危険物として、分別保管管理。 ○占有者不明物は、PCB未含有であることを確認のうえ、売却等を実施。	
化学物質(農薬、殺虫剤、 医薬品等)	処理の概要及びフロー図	○スプレー缶等については、危険物として、分別保管。	
	処分/リサイクル方法	○市ごみ処理施設等にてリサイクル・処理。	
	課題と工夫	○危険物として、分別保管管理。	
廃油	処理の概要及びフロー図	○可能な限りリサイクルし、塗料等は民間焼却施設にて処理。	
	処分/リサイクル方法	○リサイクルまたは焼却処理	
	課題と工夫	○危険物として、分別保管管理。 ○一般廃棄物処理施設が存在しないことから、国庫補助対象であることを確認のうえ、産業廃棄物として焼却処理を実施。	
蛍光管	処理の概要及びフロー図	○既存の広域処理体制を活用しリサイクル。	
	処分/リサイクル方法	○既存のリサイクルルートにてリサイクル。	
	課題と工夫	○危険物として、分別保管管理。	
貴重品・思い出の品	処理の概要及びフロー図	○「東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針」を踏まえ、貴重品1,120点は警察に届け出て、思い出の品9,780点は区役所に引き継いで、ボランティアによる洗浄後、展示会を開催し、所有者に引渡し機会を設けた。	
	処分/リサイクル方法	○貴重品：警察に届出。 ○思い出の品：洗浄後、展示会を開催し、所有者に引き渡し機会を設けた。	
	課題と工夫	○がれき等撤去において、委託業者に丁寧な作業を指示・徹底するとともに、現場に市職員を最大44人配置し、貴重品・思い出の品回収に努めた。	
火災にあった災害廃棄物	処理方法	○二次火災が発生するおそれが大きいため、仮設焼却炉にて迅速に処理。	
	課題と工夫	○迅速な焼却処理。	
漂着した災害廃棄物	処理方法	○面的撤去実施後の残がれきについて、個別に対応し撤去・処理した。	
	課題と工夫	○宅地周りの撤去実施後の2011年9月に、残がれき撤去事業に着手した。	
その他	処理の概要及びフロー図	○県内被災自治体の復旧・復興を後押しするために、石巻ブロックから木くず等の可燃物を50,139t受け入れ、仮設焼却炉にて処理し、発生した焼却灰を本市石積理立処分場に埋め立てた。	
	処分/リサイクル方法	○焼却処理	
	課題と工夫	○周辺住民の理解が得られるよう、宮城県・石巻市とともに地域説明会を3回実施した。 ○本市ががれき処理と並行して実施し、がれき等の受け入れを促進するとともに、最終処分まで一貫して実施した。	

出典1: 災害廃棄物処理業務の記録(宮城県)(平成26年7月、宮城県環境生活部震災廃棄物対策課)□

出典2: 東日本大震災により発生した被災3県(岩手県、宮城県、福島県)における災害廃棄物等の処理の記録(平成26年9月、環境省東北地方環境事務所ほか)

出典3: 東日本大震災～宮城県環境生活部の活動記録～(平成25年7月、宮城県環境生活部)

出典4: 東日本大震災 仙台市 震災記録誌(平成25年3月、仙台市)

出典5: 宮城県災害廃棄物処理実行計画(平成25年4月、宮城県)□

出典6: 震災廃棄物(がれき)の処理(仙台市ホームページ)

※出典の記載のない場合は、次の<出典4>又は仙台市からの情報提供による。□