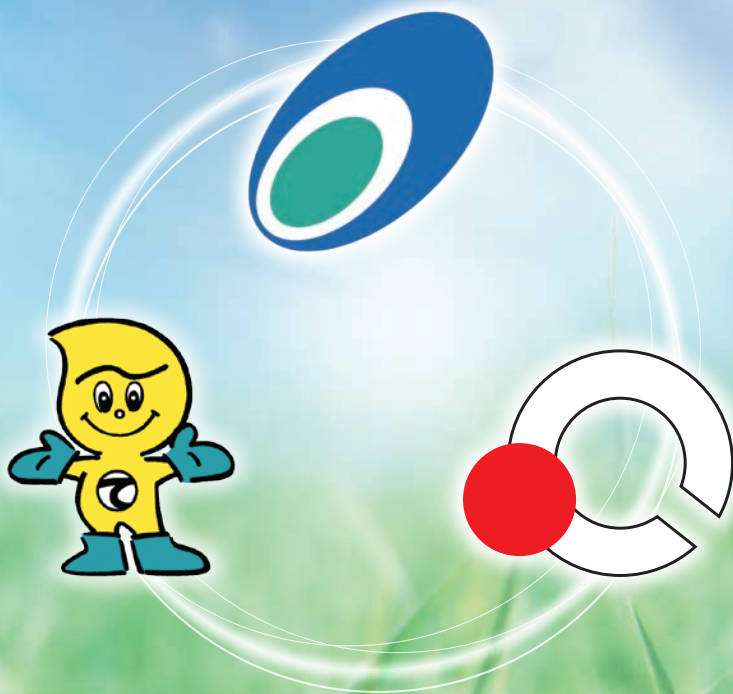


役に立つ！

Q&A

災害廃棄物処理の 初動期活動

～東日本大震災の実体験から～



せんだい災害協定団

この冊子を手にとった皆さまへ

東日本大震災は、未曾有の大災害でした。風化が叫ばれる中、その記憶と復旧の活動記録を残すことは、今後も発生が予想される各種自然災害や都市型災害に対するハード・ソフト両面の防災、減災のため、経験した者の責務と考えます。

発災の初動期、ここ仙台では後に「仙台方式」と言われる、災害廃棄物（以下「がれき」とも言う）等の分別撤去と細分別・リサイクル、及び九つに編成された部隊の作業が、地元の三団体の強力な連携で行われました。仙台建設業協会、宮城県解体工事業協同組合、そして宮城県産業廃棄物協会仙台支部です。

三団体は震災の4年後、一層、相互に協力し復旧・復興事業に貢献し、市民の安全・安心を確保するため、協定（右記参照）を締結しました。締結後の活動の一環として、早く、分かり易く、役に立つ情報、特に災害廃棄物の処理に関する情報提供のため、三団体で“せんだい災害協定団”なるものを組織し、Q & A形式の小冊子を作製しました。

大震災の実体験からの声です。明日にでも発生するかわからない災害、他人事ではない災害、この冊子がいささかでも皆さまの地域での備えに役に立つことを願ってやみません。

仙台市における災害時の相互協力に関する協定

一般社団法人仙台建設業協会（以下「甲」という。）、宮城県解体工事業協同組合（以下「乙」という。）及び宮城県産業廃棄物協会仙台支部（以下「丙」という。）は、仙台市における災害時の相互協力に関し、次のとおり協定を締結する。

■目的

第1条 この協定は、仙台市において大規模災害が発生した時に、甲、乙及び丙が相互に協力して仙台市の復旧・復興事業に貢献し、市民の安全・安心を確保することを目的とする。

■協力の呼びかけ

第2条 大規模災害が発生し、仙台市等行政当局より甲、乙又は丙に活動要請があった場合は、互いに協力を呼びかけることが出来るものとする。

■協力の内容

第3条 仙台市等行政当局からの要請による救助活動・人命搜索、道路啓開、がれき処理、家屋解体及び廃棄物の分別・処理等に関する活動は以下のとおりとする。

- 一 行政当局からの要請内容の情報交換
- 二 資機材等の過不足等に関する情報交換及び資器材の融通
- 三 軽油・ガソリン等燃料に関する情報交換及び相互融通
- 四 その他相互に必要なと認める事項

■定期的情報交換

第4条 協定の目的が達成できるよう、甲、乙及び丙は定期的に情報交換等を行うものとする。また、その場合には仙台市等行政機関や学識経験者にも出席を求め、意見を聞くことが出来るものとする。

■連絡体制

第5条 甲、乙及び丙は、この協定に定める事項の確実な実施を期するため、それぞれ連絡責任者を置く。

2 連絡責任者は、甲においては一般社団法人仙台建設業協会専務理事、乙においては宮城県解体工事業協同組合監事、丙においては宮城県産業廃棄物協会仙台支部事務局長をもって充てる。

■協議

第6条 この協定に関し、疑義又は定めのない事項が生じたときは、別途協議の上定めるものとする。

この協定の締結を証するため、本書3通を作成し、甲、乙及び丙が記名押印のうえ、それぞれ1通を保有するものとする。

平成 27 年 9 月 3 日

一般社団法人 仙台建設業協会

当協会は、平成元年以前よりあった任意団体「仙台建設クラブ」と、社団法人宮城県建設業協会仙台市支部が合併し発足（現在の正会員は76社）しました。平成3年9月に、仙台市と「災害時における応急措置の協力に関する協定」を締結し、協会内には災害応急措置協力会を組織し、6地区の作業隊および建築隊の計7隊を設けています。

東日本大震災時は、特に津波被災地である若林区において、市との合同防災訓練を行っていたため、素早く初動対応を展開できました。また発災後、緊急応急出動期、各区の部隊編成期、そして広域災害復旧部隊編成期の3段階において、これら作業隊を基本に組織的な活動が行われました。第1段階では、避難所の耐震診断、主要道路の啓開や行方不明者捜索に伴う津波漂着がれきの撤去を、第2段階では、道路がれきの撤去、がれき搬入場の造成・整備を行いました。第3段階では、宅地の津波がれき撤去、家屋の解体・撤去、そして農地の津波がれき撤去と、相次ぐ応急復旧の要請に協会会員が総力を挙げて対応しました。発災直後の混乱期の各種調整、初動期作業の後方支援、安全・衛生の確保、発災と同時に発生する廃棄物の処理など、大震災実体験からの生の声を是非とも参考にして頂きたいと思います。

宮城県解体工事業協同組合

宮城県解体工事業協同組合は、解体工事の施工技術及び施工管理、並びに解体業者の経営の近代化を促進することにより、解体工事業界の健全な発展を図り公共の福祉の増進に寄与する事を目的として、平成6年9月に設立されました。

現在、会員46社、賛助会員20社で活動中です。

具体的には、各種資格取得講習の実施、安全講習、事業者セミナー、安全パトロールなどによって、業界のレベルアップ、解体工事業界の健全な発展を図り更なる発展を期するために事業を行っております。

さて、平成23年3月11日午後2時46分、あの未曾有の被害をもたらした東日本大震災が発生いたしました。私達、宮城県解体工事業協同組合は発災と同時に、防災協定を結んでいる仙台市消防局と連絡を取り、翌日から津波襲来区域の道路の啓開活動を始めました。その後、人命救助活動、消火活動、がれき撤去活動、損壊家屋の撤去、解体業務など様々な活動をしてきました。

今回、その活動の中での様々な問題点をどう対処したのか、どのようにしたら良かったのかなど、少しでも誰かのお役にたてればとQ&A方式で冊子にまとめることになりました。

これから、いつ、どこに来るかもしれない災害に備えるために、参考にして頂ければ幸いに存じます。

宮城県産業廃棄物協会 仙台支部

宮城県産業廃棄物協会仙台支部は、仙台市を基軸として活動している正会員95社（平成29年3月現在）が加盟し、主に産業廃棄物の収集や運搬及び最終処分場を含めた廃棄物処理の事業を展開しています。上部団体の一般社団法人宮城県産業廃棄物協会は、公益社団法人全国産業廃棄物連合会の傘下団体として全国47都道府県に組織され、宮城県では仙台支部を含めた5支部で構成されています。

東日本大震災では、仙台支部の事務局が津波で流失し壊滅的被害を受けましたが、仙台市の要請で市内沿岸部に設置された震災廃棄物搬入場の運営と管理及び処理業務を引き受けました。仙台支部として被災された市民生活の再建と復興への思いが結実したものであります。発災直後は、試行錯誤しました分別・保管・適正処理・リサイクルを徹底し、環境配慮と安全管理を常に実施した上で、目標の3年以内の期間で全ての処理を完了することができました。本冊子は、当支部が東日本大震災時に挑んだ行動を多くの方々に活用して頂くため、当時の経験と教訓を質問形式で取りまとめたものであり、今後の災害対応資料として利用されることを期待します。

仙台市環境局

東日本大震災においては、137万トンものがれきに加え、津波堆積物135万トン、合計272万トンという通常のごみ量の約7年分に相当する膨大な震災廃棄物が発生しました。本市では、東部沿岸地区に約100ヘクタールの震災廃棄物の保管・処理を行うがれき搬入場（中間処理場。以下「搬入場」という。）を確保するとともに、地元業界による震災廃棄物処理体制を構築して処理にあたり、平成25年9月末には焼却処理を終え、搬入場の原状復旧を含め平成26年3月に全て完了することができました。

特に、仙台建設業協会、宮城県解体工事業協同組合、宮城県産業廃棄物協会仙台支部には、道路啓開、がれき撤去、家屋解体及び搬入場の運営等の業務において、本市との緊密な連携により、迅速かつ効率的な震災廃棄物の処理に貢献していただき、当初の処理目標を半年前倒して達成することができました。

災害時における迅速かつ円滑な復旧活動には、初動対応が重要であり、東日本大震災での対応を取りまとめた本書が、それぞれの地域における災害廃棄物処理対策の一助となることを期待しております。

震災時の初動活動経過

前半
(震災当日～2週間)

月日		震災事象	一般社団法人 仙台建設業協会
		仙台市環境局	
平成23年3月11日	震災当日	●宮城県北部で震度7の地震、震源地は三陸沖、M9.0は観測史上最大 ●仙台市沿岸部に最大10m以上の津波到達 ●仙台空港滑走路閉鎖 ●仙台市内、インフラ、ライフライン共に停止 ●環境局執務場所を議会棟に一時移転 ●震災ごみ仮置き場設置の検討着手	●災害協力本部立ち上げ ●災害協定に基づき各区作業隊緊急出動 ●災害協定に基づき国道の緊急巡回及び補修作業着手
	3月12日～3月13日	●地震調査委員会、宮城県沖、茨城県沖など4つの領域が絡んだ地震と見解 ●指定避難所等の仮設トイレのし尿収集開始 ●葛岡工場、松森工場の受電再開（今泉工場は14日再開）	●仙台市より、各区がれき集積場所の設置準備依頼 ●津波被災地区道路啓開作業開始 ●道路がれき除去要請あり ●仙台市避難所建物安全確認 ●会員会社の被害状況 / 安否、出動可否確認
3月14日～3月18日	震災から1週間	●東京電力福島第1原発3号機で水素爆発 ●仙台空港緊急輸送ヘリ発着スペース確保、B滑走路運用再開 ●東北電力、計画停電実施を見送り ●被災地の統一選を延期、特例法案可決、成立 ●家庭ごみ、し尿、病院・介護施設等事業系可燃ごみの収集再開 ●葛岡工場の運転再開 ●震災ごみ仮置き場を各区1箇所、計5箇所開設 ●震災がれき等処理量の推計開始、がれき搬入場の設置検討開始	●仙台市内各公共施設点検要請あり ●仙台市内沿岸部施設内や敷地内がれき撤去開始 ●宮城県土木事務所より応援要請あり、緊急車両証明のとりまとめを提出
3月19日～3月25日	震災から2週間	●プロ野球パ・リーグが、東京・東北電力管内で4月中のナイトゲームの未実施を発表 ●4月の統一地方選で、岩手・宮城・福島の被災3県の延期決定 ●東北道、磐越道の通行止め解除、全線通行可能になる ●各清掃工場の運転が順次再開（松森工場は4月17日再開） ●各都市より、パッカー車等の車両支援受入 ●廃棄物処理法の弾力的運用と補助率引き上げを国に要望 ●震災ごみ仮置き場1箇所増設、浸水ごみ戸別収集開始	●仙台市の施設点検の依頼あり、学校 / 体育館等の落下予想部分の除去、被害調査 ●仙台市消防局より人命搜索補助依頼あり、がれき撤去作業開始 ●各所排水機場ポンプ仮設置排水開始

宮城県解体工事業協同組合	宮城県産業廃棄物協会 仙台支部
● 仙台市消防局へ出向 ● 協議の結果、現状の把握が出来ない状況なので、午前0時過ぎに解散	● 事務局が津波被災 ● 事務局の職員同士の連絡が不能となる ● 職員の安否確認を開始、一部職員と連絡不能 ● 仙台市災害対策本部に救援を要請
● 仙台市消防局より、沿岸部の道路啓開作業の依頼あり ● 仙台市沿岸部の道路啓開を行うが、途中で津波警報が発令、避難命令により作業を中止	● 事務局全職員の安否を確認 ● 事務所建物の全壊を確認 ● 事務局を産廃部門と下水道部門と2局化し、会員会社の一室を仮事務所とする
● 仙台市消防局より要請された道路啓開作業を引き続き行う ● 仙台市消防局より依頼、蒲生のJFE条鋼と東邦運輸倉庫の消火活動を重機を使用して行う	● 仮事務所の機器、備品等を準備する ● 会員各社の被害状況の調査確認を行う ● 被災事務所より、重要書類や貴重品の回収作業を行う
● 組合員の被災状況調査開始	● 仙台市より、がれき搬入場の運営・管理について要請あり ● 会員各社の被災状況及び集計作業

震災時の初動活動経過

後半
(震災から3週間～7週間)

月日		震災事象 仙台市環境局	一般社団法人 仙台建設業協会
3月26日～4月1日	震災から3週間	●東北新幹線は4月下旬までに全線復旧とJR東日本 ●仙台空港3,000m滑走路運用開始 ●菅首相、今回の大震災による災害の名称を「東日本大震災」に決定したと発表	●がれき搬入場造成工事の着手 ●仙台市内がれき処理について協会を窓口とする様に要請、宮城野区長より公園がれき撤去の指示書交付、応援部隊を編成 ●沿岸部 4 ポンプ場の吸泥、排水作業実施
		●がれき搬入場造成整備着手、蒲生搬入場の供用開始 ●缶・びん・ペットボトル等収集再開 ●震災廃棄物処理量推計/処理方針策定/処理費100億円確保 ●仙台市震災復興基本方針策定	
4月2日～4月8日	震災から4週間	●4月7日に宮城県で震度6強の地震発生、宮城県太平洋沿岸部に津波警報発令	●下水道水路ブロック撤去、仙台港湾津波被害車両撤去作業、宮城野区道路公園がれき撤去作業実施 ●会員会社の出動可能数調査集計作業 ●仙台市の農地がれき撤去について打合せ ●仙台市に震災廃棄物処理について提案
		●政府へ補助制度の柔軟な運用について要望 ●道路がれき、被災自動車の撤去開始、紙類の収集再開	
4月9日～4月15日	震災から5週間	●4月9日に宮城県北部で震度5弱の地震発生 ●仙台空港国内民間空港機就航再開 ●復興構想会議初会合、枝野官房長官、「復興債には十分な議論と検討がなされるべきだ」と発言	●若林区長沼の搜索開始の出動依頼あり ●仙台市環境局と宅地がれき撤去について打合せ ●宅地がれき撤去の作業班を51社159パーティ編成 ●宅地がれき撤去班長会議を連日実施
		●東京都及び業界団体と災害廃棄物の処理支援に係る協定締結 ●ペット斎場焼却炉再稼働 ●被災自動車への撤去告知文書貼付開始 ●若林区道路がれき撤去開始 ●井土搬入場の供用開始	
4月16日～4月30日	震災から7週間	●仙台市若林区の被災2校が間借り先で始業式 ●宮城県が復興工程発表 ●JR東日本、東北新幹線を29日に全線運転再開 ●天皇、皇后両陛下が南三陸町へお見舞 両陛下は大量のがれきが残る町並みに黙礼	●会員会社に「民地のがれき処理注意喚起」、震災がれき運搬車両の登録について指示 ●宅地内がれき撤去作業指示書交付、撤去作業開始
		●東京都、業界団体等よりダンプ等の車両支援受入 ●被災自動車専用ダイヤル設置／撤去開始 ●宅地内がれき等撤去開始 ●荒浜搬入場の供用開始	
			平成23年4月27日 震災廃棄物処

宮城県解体工事業協同組合	宮城県産業廃棄物協会 仙台支部
● 仙台市と津波がれき処理、損壊家屋解体撤去、遺体搜索等について協議 ● 仙台市津波漂着がれき撤去作業開始 ● 宮城県警、仙台市消防局との遺体搜索作業実施	● 仙台支部緊急理事会を開催、仙台市からの要請を全面受託決定 ● 会員各社の機動力（車両・重機・機械）の調査集計作業 ● がれき搬入場（蒲生）の管理業務開始（会員企業 1 社対応）
● 宮城県警本部より遺体搜索作業協力の要請あり、重機配置計 20 台実施 ● 石巻、南三陸、名取、岩沼、亘理、気仙沼、河北地区の遺体搜索作業実施 重機数のべ 2,577 台	● 震災廃棄物処理特別委員会を設置し、計 3 力所のがれき搬入場の責任管理会社を決定
● 宮城県警本部より遺体搜索作業を引き続き実施 ● 宮城県災害廃棄物処理対策会議に参加	● 仙台市環境局にてがれき搬入場の管理について打合せ ● がれき搬入場全供用開始日決定 4 月 15 日 / 井土搬入場 4 月 17 日 / 蒲生搬入場 4 月 22 日 / 荒浜搬入場 ● がれき搬入場（井土）の管理業務開始
● 連日、理事監事会を開催、「震災支援の今後の取組みについて」、「仙台市からの解体工事委託について」協議	● がれき搬入場（荒浜）の管理業務開始 ● がれき搬入場管理会社全社で打合せ会議
について仙台市環境局と 3 団体、関係機関と対策会議を実施	

目 次

○震災時の初動活動経過

●一般社団法人 仙台建設業協会（略称「仙建協」）、若しくは、「建」と記す）

仙建協と会員各社の初動対応①仙建協本部	建 1～10	p. 1
〃 ②会員各社	建11～15	p. 2
行方不明者搜索・道路啓開①安全・衛生	建16～22	p. 3
〃 ②資機材調達	建23～27	p. 4
〃 ③立ち入り規制	建28～29	p. 5
〃 ④私有財産取扱い	建30～33	p. 5
〃 ⑤家族対応	建34～35	p. 6
〃 ⑥道路啓開	建36～42	p. 6
〃 ⑦行方不明者搜索	建43～49	p. 7
がれき撤去 ①安全・衛生	建50～53	p. 7
〃 ②立ち入り規制等	建54～55	p. 8
〃 ③私有財産取扱い	建56～61	p. 8
〃 ④宅地	建62～73	p. 9
〃 ⑤農地	建74～76	p.11
〃 ⑥その他	建77～80	p.11
家屋解体	建81～88	p.12

●宮城県解体工事業協同組合（略称：「解体組合」、若しくは、「解」と記す）

初動対応	解 1～ 6	p.13
防災協定及び訓練	解 7～10	p.13
道路啓開・がれき撤去・遺体搜索	解11～17	p.14
消火活動	解18～19	p.14
資材調達等	解20～24	p.15
安全衛生対策	解25～27	p.15
解体工事	解28～42	p.15

●宮城県産業廃棄物協会 仙台支部（略称：「産廃協」、若しくは、「産」と記す）

初動対応	産 1 ～ 9	p.17
地震・津波の想定と訓練	産10～13	p.19
連絡方法と窓口	産14～16	p.20
資材調達	産17～21	p.20
安全・衛生対策等	産22～30	p.21
搬入場の運営・管理	産31～44	p.22
仮設焼却炉運転	産45～47	p.24
風水害対策	産48～51	p.25
問題点とアイデア	産52～57	p.25
その他	産58～66	p.26

（資料）

東日本大震災におけるがれき等の処理（仙台方式）	p.29
-------------------------	------

索引

建：一般社団法人 仙台建設業協会に関係する項目
解：宮城県解体工事業協同組合に関係する項目
産：宮城県産業廃棄物協会 仙台支部に関係する項目

- ア アイデア …………… 産52
- 安全（対策） …………… 建52、建85、解13、解25、解38、解39
解40、産22、産49、産58、産59、産66
- 安否確認 …………… 建2、建14、建34、解2、産2、産8、産9
- 遺体 …………… 建44、建45、建48、建79、建80、解17、産23
- 衣類 …………… 建16
- 受入 …………… 産33
- 衛生 …………… 解38
- 大雨対策 …………… 産50
- 思い入れの品
（貴重品・金庫） …………… 建30、建31、建57、建79、産64
- カ 海水 …………… 建41、建46
- 開設 …………… 産44
- 火災 …………… 建24、産49、産51、産62
- 家族 …………… 建14、建17、建34、建35、産8
- 乾燥時期 …………… 産49
- 危険（物） …………… 建5、建22、建51、建71、建79、産26、産53、産64
- 休憩場所 …………… 建50
- 協定 …………… 建4、建5、建10、建81、解7、解8、解10
解22、産12、産56
- 強風対策 …………… 産48
- 緊急時の道路確保 …………… 建38
- 釘 …………… 建22、建51、産58
- 工夫 …………… 建34、建45、建73、産34、産41
- 訓練 …………… 建1、建6、建38、解10、産10、産11
産12、産57
- 啓開（ルート） …………… 建19、建20、建36、建39、解11、解13
解15、産3、産9
- 契約 …………… 建5、建9、建11、建81、建83、建86
解5、解30、解32、産19、産20、産21、産36

劇薬（劇物）……………建71、産26、産64
工事依頼 ……………解12、解28、解34
個人資産 ……………解16
個人所有物 ……………建32

- サ 災害廃棄物……………建6、産58、産59、産65
作業員の留意点 ……………建51
作業車両（車両）……………建26、建27、解20、解21、産3、産9
産28、産33、産34、産43、産57
作業分担（分担）……………建42、産4、産36、産56
資機材（の高騰）……………建11、建25、産18
市との連絡 ……………解4、解8
車両の搬入 ……………産27、産33
重機 ……………建15、建18、建23、建24、建26、建27
建52、建85、解20、産21、産25、産35
産50、産58、産65
宿泊 ……………解24
受注窓口 ……………建82
準備 ……………建1、建6、産10、産52、産57、産66
消火活動 ……………解18、解19
焼却炉 ……………産45、産46
情報共有 ……………産6
食料 ……………建16、解23、産9、産13
所有者 ……………建32、建55、建58、建59、建60、建61
建63、建65、建66、建84、建86、建88
解34、解37、産27
人員体制 ……………解6、解29、産4、産36、産66
人員手配（手配）……………建15、産9、産35
人員（配置）……………建3、建13、解29、産4、産7、産35、産36、産66

震災がれき ……………建77、産40
震災直後 ……………建11、建15、建16、建17、解1、産6、産9
震災廃棄物 ……………産5、産14、産15、産19、産22、産29
産31、産32、産36、産38、産52、産53
産56、産65
精算 ……………解33、産20、産21

精神（的）ケア ……建18、産23
粗大ごみ ……産16

タ 体調管理 ……建17
立ち入り規制 ……建28、建54
地域住民 ……建59、建62、建65
地権者 ……建64、建74
朝礼 ……建37、解13、解25、解26
津波堆積物 ……建67、建75、産32、産63
津波被害地 ……建41
手持ち工事 ……建13、産7
同意書 ……建88
盗難対策 ……建27、建61、産22、産27
取り扱い ……建30、建56、建57、建79、産64

ナ 盗み ……建33
燃料の調達・管理 ……建23、建24、解22、産5、産9、産17
燃料の不足 ……建10
農地のがれき ……建8、建54、建55、建68、建74、建75、建76

ハ 廃棄物 ……建6、建7、産5、産22、産29、産32
産34、産37、産41、産43、産48、産49
産53、産54、産53
排水 ……建46、建47、産50
破砕物 ……産45
発酵物 ……産51
発注窓口 ……解11、解31
搬入 ……建24、建55、産26、産27、産33、産37
産43、産52、産64
搬入場 ……建71、建75、産34、産36
表示のない建設業社 ……建55
漂着（物） ……建58、建60、建67、建68、建69、建77
プレス ……建29
ブロック塀 ……建79、建87
粉塵 ……建21、建73、解27、産25

分別	解15、解36、産29、産31、産33、産34 産37、産38、産39、産41
放射能	建20、産60、産61
防塵	建21、建51、建53、解27、産25、産59
防犯	産22、産66
暴力団	解42
保険	解41、産3
ボランティア	建72
マ 窓口	建7、建10、建32、建55、建65、建78 建82、産5、産14
マニュアル	建2、建3、建6、建12、解9、産11
水	建16、建40、建45、建47、建47、建53 産13、産25、産42
ヤ 有価物	建56
誘導	建25、建28、建52、産30
行方不明者捜索	建18、建47、建48、建49
要望・要請	建4、建5、建59、建62、建65、建66 建78、建81、解35、産5、産15、産16
余震	建19、建34、解14、産28
ラ 留意点	建51、建66、建85、産59
連絡方法	建1、建37、建43、建73、解1、解2、解3 解4、解9、産2、産8、産55

東日本大震災における仙台市の被害状況等

平成28年3月31日12時00分現在

1. 地震概要

(気象庁発表 ※仙台市内で震度5以上を観測若しくは津波警報・注意報が発表されたもの)

●発生日時

平成23年3月11日 14時46分

●地震名

平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震

●震源の深さ

約24km (暫定値)

マグニチュード9.0 (Mw)

※Mw (モーメントマグニチュード)、Mjma (気象庁マグニチュード) については、気象庁ホームページのよくある質問集 (外部サイトへリンク) をご覧ください。

●市内の震度

- ・震度7 (栗原市)
- ・震度6強 宮城野区
- ・震度6弱 青葉区、若林区、泉区
- ・震度5強 太白区

●津波

3月11日 14時49分太平洋沿岸に
大津波警報発表 (気象庁)

2. 被害状況

●人的被害 (平成28年3月31日時点)

・死者

市内で死亡が確認された方 904名
(男性501名、女性403名)
(仙台市民以外の方95名含む。)

仙台市民の方 1,002名

(男性554名、女性448名)

(市外で死亡が確認された方193名を含む。)

・行方不明者 26名

(男性13名、女性13名)

(全ての方の死亡届の提出が確認されています。)

●建物被害 (平成25年9月22日時点)

全 壊: 30,034棟

大規模半壊: 27,016棟

半 壊: 82,593棟

一 部 損 壊: 116,046棟

3. 市内被害額概要

市内被害額概要: 被害推計額 1兆3,829億円

(平成27年9月30日時点)

●市有施設関係: 約3,409億円

水道、ガス、下水道などライフライン関係
1,809億円

地下鉄、道路橋りょう、公園など都市基盤関係
1,270億円

廃棄物処理施設など生活・衛生関係
20億円

学校、市営住宅、庁舎など建築物関係 300億円

●その他公共施設: 約1,452億円

交通関係 259億円

ライフライン・保険医療関係 32億円

公共土木関係 267億円

文教関係 875億円

その他 19億円

●住家・宅地: 約6,086億円

●農林水産業関係: 約735億円

農地、農業用機械等 約721億円

林業関係 約1億円

漁業関係 約13億円

●商工業関係: 約2,147億円

(仙台市ホームページより)

一般社団法人 仙台建設業協会（仙建協）

■ 仙建協と会員各社の初動対応 ①仙建協本部

NO	内 容 (Q: 質問 A: 回答 P: 検討・提案)
建 1	Q 仙建協はどんな準備をしていたか、役に立ったか
	A ・ 位置情報付携帯電話を使った建設業災害時支援システムを、宮城県建設業協会として導入予定だったので直前訓練に試験的に使用したが、導入前に大震災が発生したので活用することができなかった。また、各社の災害時組織図連絡方法等について、あらかじめ会員全社から提出してもらっていたので連絡に大いに役立った。
	P ・ 現在も同システムを試行しながら全県的に訓練を続けている。
建 2	Q 協会会員の安否確認はどうか
	A ・ 安否確認の手順は、仙建協の災害マニュアルに定められているが、発災直後は通信手段も限られていたので、直接出向いて確認した。
	P ・ 通信手段が限られた場合も、マニュアルに定めることが有効である。
建 3	Q 仙台建設業協会の人員配置体制はどうか
	A ・ 仙建協の災害マニュアルに基づき、災害対策本部(災害応急措置協力会本部)を立ち上げた。本部長ほか副本部長5人。その下に実務担当者として、仙建協事務局と会員各社より派遣された5～6人のスタッフで構成した。
	P ・ 役所との折衝、会員各社との連絡、民間からの依頼など多岐に渡るため、技術畑、営業畑、総務畑からメンバーが構成されることが望ましい。
建 4	Q 役所（市役所、警察、自衛隊）等との連絡をどう対処したか
	A ・ 災害協定は県・市との協定であり、警察及び自衛隊と直接連絡することはなかった。協会が協定に基づき組織している各区作業隊（仙台市は政令市なため、行政区がある）の隊長社が、各区役所に出向き市の要請を受けて作業に従事した。当初はお互い直接訪問したが、電話が通じるようになってからは主に電話でのやり取りとなった。
建 5	Q 市と仙建協との協定はどんな内容か
	A ・ そんなに細かい内容にはなっていない。災害時の緊急要請に応じて協会が協力するという内容で、要点は①市長が協会会長に要請するのを原則としているが、各局長や区長が協会の各区作業隊長に直接要請することが出来ること②要した費用は市が負担すること—の2点。
	P ・ その後、地震災害時における避難所等の応急危険度判定に関する協定（H26）、大雪時における道路の除雪・排雪作業等に関する協定（H26）、災害時における車両等の移動に関する協定（H27）を締結している。 ・ 工事等契約は、出動した会員会社と市が直接締結した。
建 6	Q 「必ず来る」といわれていた宮城県沖地震に備え、訓練等はしていたと思うが、準備不足などはなかったか
	A ・ 宮城県沖地震はいつ来てもおかしくないといわれていたので、協会もマニュアルの見直しや訓練を実施し備えていた。
	P ・ 災害廃棄物の処理についての準備は、不可欠である。

建 7	Q	がれき処理の市役所の窓口はどこか
	A	・仙台市環境局が廃棄物関係の予算の責任部署、宮城野区の道路がれき撤去は当初宮城野区役所、その後環境局に移管した。宅地は最初から環境局、農地は経済局（農林部）が所管した。
建 8	Q	がれき撤去業務の発注部署はどこか
	A	・宅地がれき撤去は市環境局、農地がれき撤去は市経済局、道路・公園のがれき撤去はそれぞれの管理者が発注した。
建 9	Q	がれき撤去の契約方法はどうしたか
	A	・緊急性を要する作業のため、請負契約の通常の諸手続きを省略し、発注者が指示書を発行し、業者はそれを受領することで契約成立とすることとした。 ・初期に着工したものは、業務終了後の清算契約となった。 ・宅地がれき撤去は、浸水地域全体の宅地がれきの撤去の着工日の4月22日の前日21日に、宮城県建設産業会館の大会議室に仙台市・協会本部・対応企業の51社が集合して、着工指示書の交付式を実施した。
建 10	Q	燃料の不足に対しては、どのように対処したか
	A	・協会は、発災3日目に協会会員の燃料調達のため、「災害活動車 仙台建設業協会」というステッカーを作り、これを貼った車は緊急車両扱いしてもらう目的だったが、翌日には偽物が出回っていた。 ・宮城県庁の場合は、3月14日から災害調査通行票の交付を開始した。仙建協が窓口となり、宮城県に対し会員各社の申請を行った。3月15日から2週間余りで1,000件ほどの申請件数となった。この許可証により、ガソリンスタンドでの優先給油が可能になった。発災直後の対応としては、各社独自の努力が必要だった。
	P	・事態を想定したBCP（事業継続計画）の内、遠隔地からの救援体制、給油所との災害時の協定等についての策定、検証が非常に重要である。

■ 仙建協と会員各社の初動対応 ②会員各社

NO	内 容（Q：質問 A：回答 P：検討・提案）	
建 11	Q	がれき撤去等の災害復旧の契約書は交わしたのか
	A	・震災直後から1ヵ月ぐらいは契約書は勿論のこと、作業指示書もないケースが多く、復旧作業にあたり予算管理ができず（業者に資機材を発注するにしても数千万円単位となり）適正な工事代金が貰えるか心配であった。このため仙建協が中心となり、発注者側と再三協議を実施した。
建 12	Q	各社緊急時の対策は実際役立ったのか
	A	・各社とも災害時の対応マニュアルや組織体制を定めており、またBCP（事業継続計画）を作成している会社もあり十分に役立ったと考えている。
建 13	Q	手持ち工事についてどう対応したのか
	A	・全工事で一時中止命令を出してもらい、機械・人員のすべてを復旧作業に投入した。現況確認後、現場は休工とした。 ・下請け業者等との連絡もとれなくて応急対応に苦慮した。
	P	・一時中止命令を迅速に出してもらうのが肝要である。

建 14	Q	社員や家族の安否確認はどうか
	A	・通信手段がまったく途絶え、社員の安否確認はもちろん、家族との連絡もできなかった。 ・震災当日夜は、応急対応要員を会社に残し、家族の安否確認のため一時帰宅させ、被害の無かった社員には翌日早朝から出社させ応急対応に当たらせた。
建 15	Q	初動期の人員手配はどうか
	A	・震災直後は特に重機作業がもっぱらだったが、オペレーターの確保が困難だったため、資格のある土木技術社員が対応した。

■ 行方不明者捜索・道路啓開 ①安全・衛生

NO	内 容 (Q: 質問 A: 回答 P: 検討・提案)	
建 16	Q	食料、水、衣類など必要な量を確保できたか
	A	・震災直後1週間ぐらいは食糧不足であったが、区役所から食糧を支給されたケースもあった。 ・各社ごと備蓄及び知人等から調達した食糧でなんとかしのいだ。スーパー等に並べば多少の食糧品は調達できたかもしれないが、応急作業を休むわけにはいかないので、役所からの食糧支給は本当に助かった。 ・初動時は社員の各家庭に備蓄されていた食料で持ちこたえた。 ・加盟しているフランチャイズ本部より、食糧及びその他非常用品を大量に提供してもらった会社もあった。
建 17	Q	体調管理はどのようにしたのか、睡眠時間は十分に確保できたのか
	A	・震災直後は、家族の安否もとれない社員もいて心身ともに大変だったが、皆、建設業に関わる人間としての責任感と使命感を旨に対応していたようだ。 ・睡眠について、1週間ぐらいは布団に寝ることができなかったで、睡眠不足だった。 ・睡眠不足は10分～30分の昼寝で、できるだけ補った。
建 18	Q	行方不明者捜索時の重機オペレーターや、社員の精神ケアはどうか
	A P	・協会はメンタルヘルスの専門家を招いて適時講習会を実施した。 ・業務を管理監督する社員の精神的ダメージが大きかったので、一週間ごとに社員を交代させた。 ・言葉を掛けたり配置替え等を行ったが、さらに踏み込んだ対策が必要と痛感した。
建 19	Q	余震発生の際の対策はどうか
	A	・大津波警報が出た場合は、速やかに東部道路（盛土式の南北方向の自動車専用道路）の西側へ退避することを周知していた。 ・バックホー・ダンプトラックは、常時ラジオをつけて気象情報を収集していた。緊急放送があった場合すぐ作業員に伝えた。 ・常に車頭を避難ルートに向けトラックを待機させ、津波等非常事態に備えていた。 ・津波警報、注意報が出ている期間、市役所職員が無線機を携帯して付いていた。
建 20	Q	福島第一原発事故と放射能への対策及び、情報収集手段と中止判断はどうか
	A	・協会として雨天時の作業中止を各社に通達した。 ・若林区道路啓開隊では、区役所と協議し、降雨時の作業中止を徹底した。 ・常時ラジオ等で天気予報を聞くようにしていた。

建 21	Q	作業員の粉塵対策はどうか
	A	・当初は原則各社で対応した。 ・防塵マスクは、協会を通じて国から配布があったが足りなかった。
	P	・協会や自治体で国家基準を満たす防塵マスク、防護ゴーグル等は備蓄しておくべきである。
建 22	Q	がれきの中の釘等への対策はどうか
	A	・釘の踏み抜きを防止するため、長靴の中に敷く鉄板を全員に支給した。 ・破傷風に感染しないように予防注射を全員に接種させた。
	P	・事前に災害現場での釘の踏み抜きの危険性を周知すべきである。

■ 行方不明者捜索・道路啓開 ②資機材調達

NO	内 容 (Q: 質問 A: 回答 P: 検討・提案)	
建 23	Q	燃料の調達・管理はどうか (ガソリンスタンド関連)
	A	・発災から5日間くらいは、燃料が確保できなかった。 ・県外から調達したが、必要量には及ばなかった。 ・5日～10日間は、仙台市が調達して仙建協に回してくれたが十分な量ではなく、必要最低限の重機で作業を行った。 ・作業員の通勤車両用のガソリンについても、緊急車両の証明書で内勤社員がガソリンスタンドに並んで給油した。 ・現場の重機の軽油は、作業隊のメンバー会社の中で給油班を編成して配達した。 ・ガソリンスタンドによるタンクローリーで配達ができるようになったのは、発災から1ヶ月後くらいであった。
	P	・常日頃、重機や車両の給油習慣が重要である。
建 24	Q	燃料の調達・管理はどうか (ドラム缶関連)
	A	・東部地区緊急配水業務では、自衛隊がドラム缶で燃料を供給してくれたのは、発災から10日が過ぎてからであり、これによりポンプおよび重機類が本格的に稼働することができた。 ・自衛隊は、決められた場所1カ所にドラム缶に詰めた軽油をトラックで搬入し、空ドラム缶を回収して持ち帰った。 ・ドラム缶の集積地からの運び出しは、各社が独自に行った。 ・集積地のドラム缶から、軽油を4t積みのタンクローリーに移し替えて、現場の各重機に給油した業者や、ドラム缶ごと自社のトラックに積み込んで、運び出した業者もあった。 ・大量の軽油を保管するので、警備員を24時間配置して盗難防止、火災防止に努めた。 ・使用済みの空ドラム缶は自衛隊に返却するので、空ドラム缶の回収と入庫出庫の管理を担当する専属の社員を配置した。 ・給油口にお互い重機のバケットをかぶせて、盗難防止をした。
	P	
建 25	Q	資機材の高騰に対してどう対応したか
	A	・労務・資材・機械等すべて単価が高騰したが、中でも交通誘導員が設計単価より3,000円以上高くなり、必要人数の確保が困難だった。 ・初期段階では、ダンプトラックの単価が大幅にアップしたが、赤字覚悟で対応したケースもあった。 ・人件費・リース機械の高騰に対しても、作業員や機械が不足と言い訳できないのでとにかく確保した。
	P	

建 26	Q	作業車両はすぐ確保できたのか
	A	・発災から2ヵ月ぐらいは、重機・ダンプトラック（大型）の手配が大変だった。 ・所属している工法団体等のメンバーから、手配を受けていた会社もあったようだ。ただし単価はかなり高かった。 ・4tダンプトラックが主だったため、ほとんどがリース車両だった。協会の伝も使って必要数を確保した。
建 27	Q	作業車両の盗難対策はどうしたか
	A	・ダンプトラックは、警備ができる資材置場に駐車させた。その他はまとめて駐車するようにした。 ・重機類は鍵を抜き取り後、運転席を施錠した。

■ 行方不明者捜索・道路啓開 ③立ち入り規制

NO	内 容 (Q: 質問 A: 回答 P: 検討・提案)	
建 28	Q	第三者の立ち入り規制は誰がどうしたか
	A	・発災当初は、警察が被災地の出入り口を封鎖し、関係者以外を立ち入り禁止した。2ヶ月程度が経過してからは警察に代り、がれき撤去の班長が警備員を配置した。 ・前後に誘導員を配置および、看板を設置し規制を行った。それでも立入ってくる場合は職員が説明を行った。
建 29	Q	許可を持たないプレス等が捜索個所に入った場合の対応はどうしたか
	A	・仙台市が対応した。
	P	・プレスの車両が作業用通路をふさぐこともあるので、しっかり規制する必要がある。

■ 行方不明者捜索・道路啓開 ④私有財産取扱い

NO	内 容 (Q: 質問 A: 回答 P: 検討・提案)	
建 30	Q	被災者の思い出の品（アルバム、ランドセル等）の取扱いはどうしたか
	A	・雨風の当たらないように、早目に回収を心掛けた。市の職員が回収に巡回していた。
建 31	Q	金庫等貴重品の対応はどうしたか
	A	・当初は警察に引き渡したが、後に市で回収した。
	P	・警察は、開いた金庫のみ引取りということもあるため、事前の十分な協議が必要である。
建 32	Q	津波で流出したものの、形の残った個人所有物（家屋、家財、車両等）や、その下に被害者がいる場合はどう対応したか
	A	・初期の段階では、津波被害者が生存している可能性があったため、仙台市消防局、自衛隊の判断により生存者捜索を優先した。 ・宅地ががれき撤去に移ってからは、基本的には所有者を捜し出し、了解を得た後に所有物を解体した。打合せ窓口は仙台市環境局である。所有者が判明しない場合等は、確認に相当な時間がかかった。
建 33	Q	私物の盗みを発見した際の対応はどうしたか
	A	・警察へ通報し、警察が到着するまでの間は、見張りなどして警察に協力した。

■ 行方不明者捜索・道路啓開 ⑤家族対応

NO	内 容 (Q: 質問 A: 回答 P: 検討・提案)
建 34	Q 家族を安心させるために、どのような工夫をしたか
	A ・ 発災直後は、家族間相互の安否確認を最優先に行われた。 ・ 余震があったときは、電話連絡を取った。
建 35	Q 家族の理解は得られたか
	A ・ 家族の理解があったから、社員は復旧作業に集中できた。 ・ 現地の様子や状況を話して理解してもらった。

■ 行方不明者捜索・道路啓開 ⑥道路啓開

NO	内 容 (Q: 質問 A: 回答 P: 検討・提案)
建 36	Q 道路啓開時の役所（市役所、警察、自衛隊）等との連絡はどうか
	A ・ 道路啓開の時期は通信網が途絶えていたので、若林区役所とは午前1回、午後1回直接区役所に出向き報告～連絡～相談を行い、夕方には道路啓開隊と役所との合同の打合せ、調整会議を実施した。細部の打合せは、対応企業担当者と発注者担当者が直接携帯電話で連絡を取りあった。
建 37	Q 現場での緊急時及び作業指示の連絡方法はどうか
	A ・ 作業指示、対応企業に対して、環境局・消防局・警察との打合せ事項を、毎夕4:00からの打合せ時に周知した。個別会社ごとには毎日の朝礼・昼の打合せで作業内容を周知した。また、緊急の作業変更などは携帯電話で対応した。 ・ バックホー・ダンプトラックは、ラジオをつけて作業することとし、緊急放送があった場合すぐにその内容を作業員に伝え避難するようにした。 ・ 緊急時、大津波警報が出た場合、速やかに東部道路（盛土式の南北方向の自動車専用道路）の西側へ退避することを周知した。
建 38	Q 緊急時の道路確保は、事前に取り決めがあったか
	A ・ 取り決めはなかったが、若林区では事前に定めているということ、防災訓練の反省会の際に聞いた。 ・ 作業が開始されてからは、各班で避難経路・避難場所を決めた。 ・ 作業は幹線道路から着手した。
	P ・ 事前に自治体と計画を共有し確認しておくべきである。 ・ 事前に優先順位は決めておくべきである。
建 39	Q 啓開ルートはどのように決めたのか
	A ・ 地域を熟知している地元会員各社が提案し、役所と協議して決めた。
建 40	Q どこが道路なのか見分けはついたのか
	A ・ 道路標識等を頼りに見当を付けた。水が引いてからはおおむね見分けはついた。
建 41	Q 津波被害地への移動はどのようにしたか
	A ・ 当初は路面状態（海水・泥・がれき等）が悪かったので、2tダンプトラックを作業員の移動手段にした。車高も高く、ある程度の道具・燃料も積み、緊急避難時には周囲の人たち（一般市民）等も乗せることを考慮した。初動時期は普通乗用車の走行が困難であったので、四輪駆動車・トラックで移動した。
建 42	Q 仙建協以外の作業隊との作業分担はどのように決めたのか
	A ・ 発注者との定例打合せの席で、作業範囲・内容・分担を密に打ち合わせ、責任範囲を明確にした。

行方不明者捜索・道路啓開 ⑦行方不明者捜索

NO	内 容 (Q:質問 A:回答 P:検討・提案)
建 43	Q 現場での緊急時及び作業指示の連絡方法はどうしたか
	A ・社員が常に現場を巡回しており、携帯電話で本社からの指示を受信して作業員に伝えた。
建 44	Q ご遺体を発見した際はどのように対応したか
	A ・作業は一旦中止し、最寄りの警察官・消防隊員へ一報し、遺体収容後お花と線香をお供えた。
建 45	Q ご遺体を損傷させない工夫はあったか
	A ・人力による慎重な作業を心掛けた。 ・ヘドロによる汚れもひどかったため、散水車を用意した。
建 46	Q 内陸側に滞水した海水をどのように排水したのか
	A ・仙台市の東部海岸にある4ヵ所の排水機場に、移動式水中ポンプを設置して排水した。移動式ポンプは国交省・農水省が貸与した。
	P ・早い時期の排水ほど、その後の除塩作業がスムーズなため、排水は急いだ方がよい。
建 47	Q 河川内等の水上及び水中の行方不明者捜索はどうしたか
	A ・排水機場や沼・河川の各所に移動式水中ポンプ等を設置して排水作業を行い、がれき撤去作業が可能になった場所から順次、撤去作業と行方不明者捜索を行った。 ・排水用の発電機は24時間運転しているので、警備員も24時間配置し、発電機の監視と燃料盗難防止に努めた。
建 48	Q 行方不明者捜索体制はどうしたか
	A ・仙台市消防局職員（数人から十数人）とバックホー（1台）、または自衛隊員（数人）とバックホー（1台）の組み合わせで行った。 ・人力で取り除くことができないがれきをバックホーにて撤去した。 ・バックホーの単独行動はしなかった。 ・宅地がれき撤去では、基本的に行方不明者捜索はしていないが、警察・自衛隊が近くで捜索をしている場合は積極的に協力した。
	P ・鳥が集まるところには、遺体がある。
建 49	Q 行方不明者の捜索方法はどうしたか
	A ・仙台市消防局が持参した平面図を見ながら、前日に分担等を調整した。 ・当日朝に作業予定の変更等を確認した。

がれき撤去 ①安全・衛生

NO	内 容 (Q:質問 A:回答 P:検討・提案)
建 50	Q 現場の休憩場所はどうしたか
	A ・詰所などはそれぞれで設置したが、休憩所までは設置できなかった。 ・車両の中や雨風をしのげるような、倒壊していない農家の庭先を借りて休憩した。 ・広範囲な作業の場合は、複数地点にトイレを設置した。 ・発災後しばらくの間は会社で炊き出しを行ったが、その後は各自が用意した。

建 51	Q	がれき処理作業における作業員の留意点は何か
	A	・防塵マスクと、靴には踏み抜き防止用鉄板の装着が必須である。 ・発注側の監督員でさえ釘を踏み抜き、けがをした。 ・事前に破傷風の予防接種を行う必要がある。
	P	・工業地帯には危険物が多くあるため、注意を要する。
建 52	Q	重機周りの安全対策はどうしたか
	A	・交通誘導員の配置と、カラーコーン・バー等で作業帯の区分をした。 ・接触防止対策を徹底した。 ・KYK（危険予知活動）で作業手順を周知させた。 ・安全パトロールでは、重機との接触防止対策について重点的に点検した。 ・重機作業と人力による収集作業のエリアを分けた。
建 53	Q	作業員の防塵対策はどうしたか
	A	・当初は各社ごとに対応したが、宅地がれき撤去以降は班長社が散水車を巡回させ、散水作業を行った。
	P	・協会や自治体で防塵マスク、防護ゴーグル等は備蓄しておくべきである。

■ がれき撤去 ②立ち入り規制等

NO	内 容（Q：質問 A：回答 P：検討・提案）	
建 54	Q	第三者の立ち入り規制は誰がどうしたか
	A	・発災後2ヵ月程度が経過してからは、警察に代り宅地がれきの班長社、農地がれきの班長社が警備員を配置した。
建 55	Q	『仙台建設業協会』の表示のない建設業社ががれき撤去をしている場合はどうしたか
	A	・宅地がれき撤去・農地がれき作業は、すべて仙建協が窓口になった。会員以外の業者が撤去作業をしている場合は、聞き取りなどを行って状況を確認した。 ・「所有者から頼まれて片付けている」などの返答があった時は、所有者の名前を尋ねると返答できない者もあり、不審者の中には日本語を話せない者もいて、詰問したときなど刃物を向けられたこともあった。
	P	・不法な解体業者によるがれきの搬入が予想されるので、搬入口での規制は厳しくする必要がある。

■【がれき撤去】③私有財産取扱い

NO	内 容（Q：質問 A：回答 P：検討・提案）	
建 56	Q	がれき有価物の判断はどうしたか
	A	・自動車、コンテナ、小屋等を有価物として取り扱い、他はがれきとして処理した。 ・所有を主張する者がいる場合は、その旨を市に報告し、手を付けなかった。 ・判断に迷って場合は、発注者に連絡して指示を受けた。 ・自動車については、クレーン付きトラックで引き上げ、可能な場所に移動し市担当に連絡した。農機具等については定例打合せ時に報告し、指定場所に移動した。 ・コンテナ、小屋等については所定の貼り紙を行い（定例会で報告）、期日をおいて周知後、撤去した。

建 57	Q	貴重品が発見された際の取り扱いはどうしたか
	A	・発注者（仙台市環境局）に連絡し指示を受けた。 ・発注者に引き渡すものと、警察に引き渡すものがある。アルバム、位牌、賞状などは前者、現金、貴金属、通帳等は後者とした。
建 58	Q	コンテナボックス等から漂着した物で損傷も少なく、がれきとして処分してよいか否か判断に迷った場合はどうしたか
	A	・市に連絡し指示を受けた。所有者に連絡を求めるチラシを対象物に貼り、所有者と協議して対処した。 ・所有者との協議内容は、発注者に報告した。所有者が現れない場合は発注者と協議の上処分した。
建 59	Q	地域住民やがれき所有者から要望・苦情が寄せられた場合はどうしたか
	A	・発注者と全業者が毎日定例打合せを行っており、その席上で対処指示を受けることとした。 ・要望・苦情等の大部分は、発注者に直接電話で伝えられる場合が多かった。 ・発注者と打合せ後に、がれき所有者のところへ確認を行い対応した。
建 60	Q	漂着した農機具、バイク、船等もがれきとして撤去するのか
	A	・一般の漂着がれきと分けて扱った。これらは、原則として所有者に返還しなければならないので、指定の専用置場に運搬した。
建 61	Q	所有者が避難先に居住して現地にいない場合が多いが、盗難対策はどのようにしたのか
	A	・警察のパトロールカーは常時被災地を巡回しているので、短時間で現場に駆けつけることが可能であり安心だった。
	P	・常に警察の連絡先を携帯し、不審者に遭遇したときは直ちに通報できる体制を整えておく必要がある。

■ がれき撤去 ④宅地

NO	内 容（Q：質問 A：回答 P：検討・提案）	
建 62	Q	被災宅地の地域住民への対策で考慮したことは何か
	A	・担当地域出身の職員がいたため渉外担当とし、避難先に向かい直接打合せを行ったり、要望を聞くことができた。がれき撤去側の事情も理解していたいたため、問題になるようなトラブルはなかった。
建 63	Q	連絡先が家屋に書いてあった場合はどう対応したか
	A	・連絡先に電話し、所有者と打合せをした。必要に応じて発注者に連絡することもあった。
建 64	Q	宅地ががれき撤去の地権者対応はどうしたか
	A	・宅地ががれき撤去の場合は地権者、家主に着手時期を連絡した。
建 65	Q	「自分の敷地内に隣家が倒壊している。何とかしてくれ」という要望にどう応えたか
	A	・できる限り要請に応え、安全確保に努めた。ただし所有者が違うので、環境局に対応してもらうことが多かった。その他市に寄せられた地域住民の要望等にも、現地窓口として対応した。
建 66	Q	がれき撤去における留意点は何か
	A	・疑いを掛けられるような動作・行動をしないよう注意した。各々作業に入る宅地所有者に連絡を入れ、立ち会いを求めた。また、要望等を聞いて作業を開始した。

建 67	Q	津波漂着がれきの特徴は何か
	A	・自動車、バイク、自転車、農機具、船などで津波により家屋等の建物や構造部が破壊され、引き波でがれきになったものである。今震災の特徴は、本来津波から陸地を守るはずの防波堤が破壊された挙句コンクリートがらとなって、なぎ倒された暴風林・防潮林らが一体となって家屋等建物を襲撃し、がれきを増加させたこと。また津波により海底の泥や土砂が相当量陸上に置き去られ、細かいがれきが混入している津波堆積物となった。
建 68	Q	津波漂着がれきでなく、従前から宅地に建っていた家屋等に取り壊し撤去してほしいと依頼された場合はどうしたか
	A	・【宅地がれき撤去→農地がれき撤去→損壊家屋等解体撤去】の順番なので、家屋解体が開始されるまで待ってほしいと伝えた。
建 69	Q	宅地がれき撤去の対象は何か
	A	・仙台市の指示で撤去の対象となったのは、津波漂着がれき・宅地内がれきである。 ・建物のコンクリート基礎、立っている樹木、門柱・扉は除いた。 ・田畑、農業用水路等のがれきも対象外とされた。
建 70	Q	宅地内にある畑の中のがれきは対象外か
	A	・宅地がれきと同じく撤去した。
建 71	Q	硫酸などの劇薬を発見した場合の処理はどうしたか
	A	・同類の危険物は消防署へ連絡し、その後搬入場の化学薬品置き場へ運搬した。
建 72	Q	宅地がれき撤去の際、ボランティアが来た場合の対応はどうすればいいか
	A	・自立している家屋の中は、建設業者等によるがれき撤去の対象外なので、宅地内のがれきを撤去した後に、家の中をボランティアにがれき撤去してもらった事例もあった。
	P	・基本的にはボランティアの受付は行政側が実施し、現地で作業している建設業者等と打ち合わせをして、ボランティアに何をしてもらうか、事前に決めておく必要がある。
建 73	Q	現地で工夫した事例はあるか
	A	・震災復興の先陣を担っていることを認識してもらうことを考え、一体感を醸成するため、がれき撤去のTシャツを作成した会社もあった。 ・工区内に、多数の「がれき撤去中」というのぼりを立てた会社もあった。 ・安全大会を実施し、緊急避難場所・連絡方法・粉塵対策等を周知した。

■ がれき撤去 ⑤農地

NO	内 容 (Q:質問 A:回答 P:検討・提案)	
建 74	Q	農地がれき撤去の地権者対応はどうか
	A	・農地も宅地がれき撤去同様に、市がHPで作業時期を広報した。農協、土地改良区の担当者が作業に立ち会った。
建 75	Q	農地のがれきとして撤去するものは何か
	A	・がれきを撤去した後の農地には、細かいがれきが混入している津波堆積物が存在していた。搬入場に専用の置場を増設した。 ・農地がれき撤去は、7月から作業を開始したが、農地内に大量の草が生い茂っていた。
	P	・草の繁茂によりがれきが見えなくなり、新たに除草作業が必要となるので、注意すべきである。
建 76	Q	農地がれき撤去の注意事項は何か
	A	・夏季の作業であったため、熱中症対策が必要だった。水路の転落防止などを注意喚起した。

■ がれき撤去 ⑥その他

NO	内 容 (Q:質問 A:回答 P:検討・提案)	
建 77	Q	津波漂着による震災がれき撤去作業のルールは、行政側から提案するのか、建設業者側からか
	A	・震災がれき撤去作業については、初めての経験であり決まったルールはなかった。どちらかではなく、行政側が法的条件、住民の立場、自衛隊・警察・消防、その他の国、県、自治体の各部局との調整条件を考え、仙建協が現状で調達できるものをリストアップした。また、施工している中で得られる現地の状況、リスク等を持ち寄り、毎日情報交換をして作り上げた。
建 78	Q	住民等現地からの要望・クレーム等の受付方法はどうか
	A	・基本的に行政側を窓口とし、班長が市からその内容を引き継ぎ、作業地域等該当する対応企業へ伝達し対応した。
建 79	Q	がれき撤去の際、取り扱いを協議しなければいけないものの具体例は何か
	A	・例としては、建物の基礎、ブロック塀の基礎、貴重品類、防風林の松等の流木、自動車、バイク、農機具、電柱、トランス等の危険物、墓石、骨壺等。暖かくなってくると雑草、津波による堆積土砂、ご遺体、現地自生の植物等があった。
建 80	Q	ご遺体対策はどうか
	A	・ご遺体を発見した場合は、警察または消防に急報するよう申し合わせた。

■ 家屋解体

NO	内 容 (Q: 質問 A: 回答 P: 検討・提案)	
建 81	Q	解体協との分担はどのように決めたのか
	A	・当初、解体戸数7,000戸と想定され、地元を挙げて取り組まなければ対応が難しいと、協会が市に協力を申し出た。一方、市もできるだけ早く市民の要望に対応したいと協会にも協力依頼があった。協会では希望する協会会員を募り市に推薦した。 ・協会では40社60班の体制を組み、依頼に対応した。 ・解体協（宮城県解体工事業協同組合）は協同組合組織なので、組合が直接受注できた。 ・協会会員は、当然、各社と市の個別契約だったが費用については、協会と市の間で単価協定を結び参加各社はこれに基づいて契約を行った。
建 82	Q	仙建協は受注窓口になれたのか
	A	・仙建協は社団法人であり、協会の定款上請負はできない。従って、協会の業務としては、会員の作業班の体制づくりと市への推薦を行った。 ・協会内に解体班事務局を設置し、解体物件の割り振りならびに、完成書類の取りまとめ等事務処理をサポートした。
建 83	Q	解体撤去が会員各社と個別契約した後も、協会本部は関与したのか
	A	・問題が生じたときには、協会としてしっかりフォローするよう市から指導があり、対応企業とともに協会が出向くこともしばしばあった。
建 84	Q	家屋所有者との連絡はスムーズに取れたのか
	A	・避難所等に身を寄せている人もいて、アポを取るのに一苦労した。
建 85	Q	安全対策と留意点は何か
	A	・解体現場の数が多く、重機による事故も相次いだことから、安全教育講習会を実施するとともに、協会の常置専門委員会である労務・安全管理委員会ならびに、安全指導員による週一回の定期安全パトロールを実施した。 ・全現場を対象とした集中パトロールも随時実施し、事故防止指導に努めた。 ・アスベスト対策についても、講習会を実施したほかマスクの配布などを行った。
建 86	Q	地震以外の建物等で所有者から撤去依頼された場合はどうしたか
	A	・建物被害は市が認定・発注し、発注者（市）代理人、所有者、請負会社の三者現地立会い打ち合わせの上で着手するので、地震被害以外の破損物件を解体することはなかった。ただし、所有者から市発注分以外の作業依頼があった場合には、所有者と請負会社との民民契約で対処することとされた。
建 87	Q	宅地の損壊ブロック塀撤去は解体作業に含まれたのか
	A	・損壊家屋等解体撤去の対象以外で、単独でブロック塀を解体するものには、別途仙台市から市発注事業として協会に依頼があった。 ・ブロック塀解体は市内5区を5ブロックに分け、各区1社ずつの担当を配置したが、全区で対応を希望する会社が無く、ほとんどの区で隊長会社が担当することになった。
建 88	Q	隣地が空き地で所有者が分からず、同意書が取れない場合はどうしたのか
	A	・隣地所有者の同意がない場合、作業のため隣地に立ち入ることはできないので、解体ができなかったケースもあった。

宮城県解体工事業協同組合（解体組合）

■ 初動対応

NO	内 容（Q：質問 A：回答 P：検討・提案）
解1	Q 解体組合は、どのような対応をしたか
	A 震災当日の夜、仙台市消防局に状況確認の為出向いたが、その日は状況が分からず後日の指示待ちであった。次の日消防局より道路啓開の要請があり、役員等に電話連絡を行うが繋がらなかった為、車で役員の会社に行き状況報告を行い道路啓開作業を開始した。
	P 震災直後は、電話等が通じないので比較的通じやすいメール（災害伝言板）等での非常時の通信訓練をしておくべきである。
解2	Q 組合員の安否及び被害状況の確認はどうか
	A 震災後は通信手段がなく、後日電話・携帯が復旧してから確認した。
	P 連絡方法を決めておき、訓練等で実施し確認しておくべきである。
解3	Q 役員との連絡方法はどうか
	A 震災直後は電話連絡が取れず、後日電話・携帯が復旧してから電話連絡をとった。
	P 各携帯電話会社の非常時用に使用できる災害伝言板等を利用し、非常時の集合場所等を共有しておく事が大事である。
解4	Q 県・市等との連絡をどう対処したか
	A 震災当初は直接お互い出向き連絡を取り合ったが、電話・携帯が復旧してからは電話連絡をとった。
	P 各携帯電話会社の非常時用に使用できる災害伝言板等を利用した連絡方法も、事前に確認し活用するべきである。
解5	Q 震災直後の個人からの解体依頼はどう対処したか
	A 組合に直接個人から解体の依頼があった物件に関し、依頼物件の近くの組合員に連絡をし対応をしてもらった。
解6	Q 事務局の人員体制はどうだったか
	A 職員1名体制だったので、役員に協力してもらった。その後、市の解体作業を請け負った際は総勢約30名体制とした。

■ 防災協定及び訓練

NO	内 容（Q：質問 A：回答 P：検討・提案）
解7	Q 県・市との防災協定内容はどういうものか
	A 宮城県との協定内容は県から組合に対し建築物等の解体撤去・災害廃棄物の収集運搬一時保管等の協力である。協力により発生した費用には震災前の標準的な費用を基準とし協議の上決定する。仙台市との協定内容は人命救助活動等に対する人的支援・物的支援・技術的支援を行うことを目的とする。協定の目的を達成する為合同訓練等を行う。支援活動に要した経費は市が負担する。
解8	Q その他市町村との連絡はどうか
	A 震災後、防災協定を締結している市町村に出向いたが協議に入れず協力できなかった。
	P 年に数回程度市町村の担当者等に訪問し、常に顔の見える関係を築くことが大事である。（担当者が数年で代る為。）

解9	Q	災害時の緊急マニュアルは活用できたか
	A	緊急マニュアルは作成していたが、震災時には電話連絡が出来ず対応できなかった。
	P	今後は、各携帯電話会社の非常時用に使用できる災害伝言板等を利用し、連絡を取り合うようにする。
解10	Q	防災訓練は実施していたか
	A	宮城県警及び仙台市消防局との防災訓練は協定締結後、年に2～3回程度現場提供しながら実施している。
	P	組合員が受注した物件であれば協力してもらえが、下請けの場合元請の了解が必要となるので今後の検討が必要である。

■ 道路啓開・がれき撤去・遺体捜索

NO	内 容 (Q:質問 A:回答 P:検討・提案)	
解11	Q	道路啓開の発注窓口はどこか
	A	仙台市（仙台市消防局）からの要請により実施した。
解12	Q	道路啓開の作業依頼はどのようにしたか
	A	震災直後は直接会員企業に出向き、人・重機を出してもらえるところを探し、重機の明かりを頼りに夜中まで作業を行った。その後電話連絡がつく組合員に参加してもらった。
解13	Q	道路啓開作業の組合員への指示連絡はどうか
	A	指示・連絡・変更等は、会社若しくは担当者へ電話連絡とし、作業員へは各会社ごとに朝礼などで指示してもらった。
	P	津波警報等が出た場合は、安全第一で避難することを徹底すべきである。
解14	Q	余震による作業時の津波対策はどうか
	A	津波警報が出た時点で作業員に携帯電話及び現場に向かい直接連絡をした。また、ラジオがある車両は常にラジオからの情報を聞いてもらうこととした。
解15	Q	がれきの分別はどのようにしたか
	A	道路啓開中は通行の邪魔にならない様にそのまま道路の両脇に集積した。
解16	Q	道路上にある津波で流失した個人資産の取り扱いはどうしたか
	A	道路上にある車及び流失した家屋に関しては市の意見を聞き、通行に支障の無い様に道路の脇に移動した。
解17	Q	遺体を発見した際の対応はどうか
	A	作業を中止し近くの警察・消防署員等に連絡をした。

■ 消火活動

NO	内 容 (Q:質問 A:回答 P:検討・提案)	
解18	Q	消火活動の協力要請はどうだったか
	A	仙台市消防局より要請があり、重機等を出し協力した。
解19	Q	消火活動はどのようにして行ったか
	A	依頼の火災場所ががれきを集積した建物内だったので、重機でがれきを崩しながら、消防隊員が消火にあたり鎮火に努め協力をした。又屋外火災についても重機を使用しながらの消火作業に協力した。

■ 資材調達等

NO	内 容 (Q: 質問 A: 回答 P: 検討・提案)
解20	Q 作業車両・重機等の確保はどのようにしたか
	A 組合員企業に電話・FAX等にて、重機及び人員を協力してもらえるか連絡をし確保した。
解21	Q 搬送用車両の確保はどのようにしたか
	A 搬送会社に電話連絡をし協力をしてもらった。
	P 県内等の搬送業者と災害時の協力の締結をしておくべきである。
解22	Q 燃料の調達・管理はどのようにしたか
	A 仙台市消防局より災害緊急車両のステッカーが配布されたが、偽物等のステッカーが出回り燃料を給油することができなかった。後に自衛隊より支給して頂き、軽油はガソリンスタンドにドラム缶を持込みタンクに移設し、作業現場まで運搬してもらい作業車両に給油した。
	P 災害時に備えガソリンスタンド等と協定を締結をしておくべきである。
解23	Q 作業員の食料確保はどうしたか
	A 組合からの調達はできなかったの、すべて作業員個人で用意してもらった。作業員の方々は同僚、仲間、近所の方々から頂いた方もいた。
	P 組合としての食料の備えはしておくべきである。(保存食・水等)
解24	Q 作業員が遠隔地の場合の宿泊の確保はどうしたか
	A 出向地の会員企業に連絡をし探してもらった。震災直後でもあり近くの宿泊施設は無く、車で1時間もかかるような宿泊施設しか取れなかった。また、その施設も電気・水道・お風呂等も使えない状態であった。

■ 安全衛生対策

NO	内 容 (Q: 質問 A: 回答 P: 検討・提案)
解25	Q 作業現場における安全対策はどのように行われたか
	A 前日に作業内容を確認し、当日の朝礼において安全指示・作業内容の確認を行った。また安全パトロールも実施し安全対策を行った。
解26	Q 朝礼・打合せはどのようにしたか
	A 毎朝、朝礼を行いその日の仕事内容を説明・確認し、安全指示を行った。
解27	Q 粉塵対策はどのようにしたか
	A 防塵マスクを組合で用意し、作業員に毎日配った。

■ 解体工事

NO	内 容 (Q: 質問 A: 回答 P: 検討・提案)
解28	Q 仙台市からの工事依頼に対し組合はどのように対処したか
	A 会員企業に対し震災後の解体工事の予定等をFAXし、解体工事作業に従事できる会員企業の参加を要請した。

解 29	Q	仙台市から工事を請け負った際の組織及び人員体制はどうだったか
	A	当初事務局は1人体制だったので、3人体制とし、また、工事係として約25名を採用した。工事係に関しては、統括責任者、初動の立会検査係、中間検査係、完成検査係、記録係書類の整理等に従事してもらった。
解 30	Q	宮城県・仙台市との工事契約はどのように行われたか
	A	宮城県及び仙台市との契約は単価契約として行われた。
解 31	Q	仙台市発注の工事内容は組合員はどのように説明したか
	A	解体工事が始まる時点で参加企業を募集し、市より担当者を派遣してもらい工事の内容及び書類の作成の仕方、完成書類の作成等について説明会を数回開催した。
解 32	Q	組合員との工事契約はどのようにしたか
	A	組合と会員企業との間で、工事ごとに契約書を作成した。
解 33	Q	工事代金の精算方法はどのようにしたか
	A	毎月末に1ヶ月分の工事完了物件をまとめて仙台市に請求した。また、会員企業には仙台市より組合に工事代金が振り込まれた後で各企業の口座へ振り込みをした。
解 34	Q	被災建物以外に所有者から撤去依頼された場合はどうしたか
	A	その解体工事を担当している会員企業若しくは、近隣の会員企業を紹介し対応した。
解 35	Q	地域住民やがれき所有者から要望・苦情が寄せられた場合はどのように対処したか
	A	工事を担当する会員企業に責任をもって対応してもらった。なお、工事開始にあたり近隣住民には個別に挨拶等を行ってもらい理解協力をお願いした。
解 36	Q	解体廃棄物の分別方法はどうか
	A	仙台市からの説明に則り、建設リサイクル法による分別解体を行った。
解 37	Q	家屋所有者との連絡方法はどのようにしたか
	A	家屋所有者との連絡は主に仙台市が担当し又、工事係と連携し行った。
解 38	Q	現場の安全・衛生管理はどのようにして行われたか
	A	工事開始後、解体現場に常備する関係書類綴を各会員企業に配布し、現場に常備してもらった。
解 39	Q	現場の安全パトロールはどのようにして行ったか
	A	工事現場への安全パトロール隊を結成し、開始から完了までのパトロールの回数は7,500回行った。
解 40	Q	作業員に対する安全講習会等はどうか
	A	解体工事現場に従事する作業員及び作業指揮者を集め、アスベストばく露防止対策、現場の安全及び熱中症対策、労働災害対策等の講習会を行った。
解 41	Q	作業員に対する労働保険はどのようにしたか
	A	労働保険は、工事金額に応じた労働保険を組合で加入した。
解 42	Q	暴力団対策はどのようにしたか
	A	宮城県警と連絡を取り合い、情報を共有し連携を密にした。対処しきれない場合は弁護士に相談して対応した。

宮城県産業廃棄物協会 仙台支部（産廃協）

■ 初動対応

NO	内 容（Q：質問 A：回答 P：検討・提案）	
産1	Q	産廃協仙台支部はどのような対応をしたか
	A	仙台支部の事務局は、全環衛生事業協同組合事務局が兼務で担っている。そのため、組合独自の防災無線を整備していたが、建物や施設など全てが津波で流失してしまった。つまり、職場そのものを失ったことから、避難した職員との連絡をとる対応に迫られた。また、すぐに業務再開の職場を探さなければならなかった。仮事務所については、支部長の自社が大きな被害を受けていたが、それでも、その一角を借りることができ直ぐに業務を開始することができた。
	P	津波被害では、職場や会社そのものが壊滅的被害を受け、活動が不可能となる場合も想定しなければならない。また、このような場合を想定し、集合場所を予め決めておくことが必要である。
産2	Q	仙台支部会員の安否確認はどのようにしたか
	A	事務局そのものが津波で流失したこともあり、即座に会員96社（震災時）の安否確認をするところまでは至らなかった。事務局としては、津波が来るとは想定をしていなかったため、集合場所を決める余裕もなく避難したので職員の安否確認を行うのが精一杯であった。翌日、職場を心配した職員が事務局周辺まで様子を見に来たことがきっかけとなり、全員の無事を確認することができた。
	P	事前に連絡方法を決めておくことが大事である。
産3	Q	各会員の被害状況はどうだったか
	A	特に、沿岸部にあった会社は、壊滅的被害となった。施設や倉庫・車両基地があった会社は過酷な復旧となった。津波で不明となった車両搜索或使用不能となった設備機器の確認と復旧・現場の啓開・清掃等に奮闘し、一方では、保険の適用や罹災証明の申請、当面の運転資金調達など事務・財務の業務も膨大なものだった。さらに、既存業務が重なり、当面の廃棄物処分先を外部に委託・確保しなければならない事態となっていた。
産4	Q	仙台支部事務局の人員体制と災害対策本部の設置状況はどうだったか
	A	当時の職員数は、9名であったが、先に述べた通り仙台支部の事務局は、全環衛生事業協同組合と兼務していたので下水道関係の応援も行う必要があった。そのため、事務局の担当を2分化することで対応した。仙台支部は、支部長の会社を拠点に活動、下水道関係については仙台市下水道管理センターの会議室を借りて活動を行って来たが、当初はPCもコピー機もない中での作業となった。災害対策については、理事会が中心となって検討・決定を行った。
	P	事務局職員については、災害時の役割分担を事前に行っておくべきと考えるが、発災直後は思ってもいなかったことがいろいろと発生するものであり、その場にいる者がリーダーとなって事に当たることが重要である。そのため、事務局職員は、率先して行うという心構えを常に持つことが重要である。

産5	Q	市役所や警察・消防等との連絡にどう対処したか
	A	仙台市の震災廃棄物の窓口は、本来なら廃棄物管理課であったが、環境局庁舎が被災し場所を移転してしまった。また、廃棄物管理課は、通常ごみ収集等の燃料調達に追われていたことから、廃棄物の実務に精通した職員が対応していた。その後、平成23年5月1日付けで「環境局震災廃棄物対策室」が専門の部署として立ち上がり、当該部署と協議を行った。当初の協議については、事務局が市からの要請で直接訪問していたが、電話等による連絡ができるようになってからは、もっぱら電話による協議で進めることが多くなった。管轄している警察署との協議を何回か行っているが、主に仙台市を通して協議が行われていた。
	P	電話連絡が使えない場合は、いくら考えてもしょうがない。こちらからその場所へ行くことが重要。大規模災害の場合は、必ず電話が使えないということを覚悟して検討を行っておくべき。
産6	Q	仙台支部事務局と会員各社の情報共有はどのように行ったか
	A	発災直後は、全てのライフラインが停止、さらに事務局が津波で壊滅的状態となったので情報収集や情報提供もできないといった状況であった。理事会を頻繁に開催し、現状についての情報交換を実施してきた。
	P	東日本大震災直後の事務局の状況、後に津波の痕跡から事務局を襲った津波は約3.0mであったことが分かった。事務局内は、もちろん汚泥中間処理施設等も全て流されてしまった。
産7	Q	手持ち作業はどのように対処したか
	A	可能な業務は、できる限り続行したが、災害復旧応援を優先するため人員を縮小せざるを得なかったが、何とか対応することにした。しかし、自社が壊滅的被害を受けたところについては、やむを得ず再委託とする方法で対応してきた。
産8	Q	会員各社の社員や家族の安否確認はどのようにしたか
	A	会員の中には、沿岸部で事業を展開している会社もあったが、トラックの荷台に乗り込んで避難した人や渋滞で車を捨てて逃げた人など、各社さまざまである。いずれの会社も発災直後は、すぐに社員の安否確認を開始しているが、電話での情報が得られないため、外部状況を知ることができなかったと言われている。そのため、社員の無事を確認するまでに長時間を費やすことになった。しかし、避難した社員のほとんどが本社等に集合しており、その日のうちに行動を起すことが出来たと言っている会員が多い。
	P	集合場所や家族との連絡方法などを予め決めておくことが重要である。
産9	Q	震災直後の行動はどのようなものだったか
	A	各社とも壊滅的被害を受け、停電や電話が不通となった状態で情報収集・安否確認・業務続行の検討・車両の手配・トイレ対策・食料調達・顧客対応・燃料調達・状況確認・道路啓開などの行動を実施している。
	P	予想通りに起きないのが災害であり、常に頭の片隅に災害時の対応を思い浮かべておくことが重要である。

■ 地震・津波の想定と訓練

NO	内 容 (Q: 質問 A: 回答 P: 検討・提案)	
産10	Q	地震や津波はどこまで予想していたのか。また、訓練は実施していたか
	A	地震については、宮城県沖地震が10年以内に来ると言われ、その確率が70%以上と言われていたこともあり、準備だけは整えていた。しかし、まさか津波が来るとは思っていなかった。 チリ地震等で津波高が1.0m程度だったので、まさか事務局までは来ないと思っていた。 当時は、ラジオを聞きながら仕事することは、とても考えられなかったことであり、地震時の訓練ではすばやく点検を実施し、いかに早く復旧するかという訓練であったため、避難訓練までは行うことはなかった。
	P	地震が来たら必ず津波情報を確認すべきである。津波は、全てを破壊し、すべてを流してしまう恐ろしい災害である。津波が来たら「避難」か「逃げる」かをよく検討しておくべきである。逃げずにビルの屋上に避難することが助かる場合もある。また、その逆もあるため、慎重に検討しておくべきである。
産11	Q	防災訓練や防災マニュアルは活用できたか
	A	仙台支部としての防災訓練は、実施したことはなかった。しかし、事務局である全環衛生事業協同組合としては、仙台市の下水道緊急業務を受注しているため、地震時および風水害の対応として毎年実施される市の防災訓練に参加して来ており、独自の災害対策マニュアルを持っていた。また、無線訓練や防災訓練にも積極的に参加してきた。
	P	詳しいマニュアルや計画書は、少しずつ皆で作ることが必要であり、それが個々人の意識向上にも繋がる。当面は、地震が来たらどうするか、津波が来たらどうするかなどを皆で簡単にまとめながら話し合いをしておくことが必要である。
産12	Q	市及び関係機関との防災協定内容はどのような内容だったか
	A	仙台支部が独自に市町村や関係機関と締結している協定はなかった。 震災後は、これを反省し仙台建設業協会・宮城県解体工事業協同組合・宮城県産業廃棄物協会仙台支部の三団体で「災害復旧に関する相互支援協定」を締結した。また、当仙台支部としては、仙台市と「災害復旧応援に関する協定」を締結して行く計画を進めているところである。
	P	何を、どう応援するかなど事前協議や対応方法など、日頃から行政機関とのコミュニケーションを図っておくことが必要である。また、これらに基づき行政機関が行う防災訓練に会員を積極的に参加させて行くことで、緊急時の迅速な対応が可能になるものとする。当仙台支部としても、早急に仙台市との防災協定の締結に向け行動を進めている。
産13	Q	水や食料等はどうしたか
	A	非常時のために、水や食料を備蓄していた会社もあったが、会社そのものが壊滅的被害を受けているところが多く、備蓄品の流失や品不足となったところがある。会員のなかには、出張先からの帰りに食料を調達し、トラック満杯に持ち帰った人や、県外の協力会社がトラックで運んでくれたなど、各社いろいろな方法で確保していた。また、それを避難者に配布している企業も多かった。食料や水がなく、苦しかったとする会社は、いずれもなかった。
	P	協力会社や組合・他企業との物資の融通が可能な状態とするよう日頃から協議しておくことが必要である。

■ 連絡方法と窓口

NO	内 容 (Q: 質問 A: 回答 P: 検討・提案)	
産14	Q	産廃協仙台支部事務局と震災廃棄物の行政窓口はどこで対応していたか
	A	仙台市は政令指定都市であるため、震災廃棄物関係については、すべて仙台市環境局が窓口となって協議・検討・指示が行われた。
産15	Q	震災廃棄物処理はどこから依頼されたか
	A	仙台市環境局震災廃棄物対策室から仙台支部に震災廃棄物搬入場の運営と管理を要請された。 このほか、地元業者へ発注するとの方針に沿って、散乱した震災廃棄物や損壊家屋等の解体撤去を「仙台建設業協会」と「宮城県解体工事業協同組合」に要請された。
産16	Q	市民の地震による粗大ごみの受け入れはどうか
	A	3月12日には、市は各区に仮置き場を設置することとし、民間廃棄物処理業者へ鉄板の調達と敷設など搬入場内の車路確保と集積場の運営・管理を要請した。翌13日には整備を終え15日から市民からの粗大ごみの受け入れを開始した。

■ 資材調達

NO	内 容 (Q: 質問 A: 回答 P: 検討・提案)	
産17	Q	燃料の調達・管理はどうか
	A	他県の協力企業や取引先企業から融通してもらうことができた。わずかではあったが、自社に備蓄してあったものを使用することができた。しかし、長期間であったことから作業を行う量としては不十分であった。
	P	優先的に燃料が確保できるところと予め協議しておくことが必要である。
産18	Q	資機材の調達・管理および単価高騰に対する対応はどうか
	A	資機材の単価高騰については、現場でも苦労したところである。対応については、高騰したものについて年度調整を行った。調整が認められない分については持出しとなった。必要なものについては、物が高い状態でも仕方なく購入するしかなかった。すべてのものではないが、見積合わせを行って安い物を購入した。搬入場運営・管理会社の代表3社で相談、意思統一をしたうえで個別交渉を行いながら購入した。
	P	資機材等の高騰については、早めに発注者と相談のうえ対応すべきである。
産19	Q	震災廃棄物処理の契約方法はどのように行ったか
	A	すぐには、契約することができず作業を先行して進めた。そのため、契約は後日となった。契約は、搬入場単位の代表者会社と行われ単年度委託契約とされた。なお、搬入場については3搬入場に分けられ、1搬入場あたり3企業ずつで担当した。
	P	協議事項や内容については、協議書を取り交わしながら進めるべきである。
産20	Q	契約方法の説明はどのように行われたか
	A	当初は、作業先行の依頼と指示が優先されたため、具体的な説明や精算方法・時期等の説明はなかったこともあり、どうなるかと不安を感じることもあった。また、いろいろな予想もしない事態が発生することも多かったので指示内容が二転三転することもあり、対応に苦労する場面も多かった。
	P	契約の方法・時期などについては、説明を受けると共に指示書による発注を発注者に求めるべきである。

産 21	Q	精算方法や契約方法はどうか
	A	受け入れ当初は、トラックスケールがなく、トラックも重機もさまざまなものが導入されていた。市との契約を交わしたわけでもなく、精算方法も決まっていなかった。そこで、当面は、搬入廃棄物を容量で管理することにした。しかし、リース代や材料が高騰するなど予想外のことが多く発生し、大変であった。一度目の支払があったのは、半年後の秋口になってからであった。それまでは、個々の会社の持ち出しで運営を行っていた状態であった。その後、契約を交わしたが、少額契約を数多く結ぶという側面もあった。
	P	実施するに当たり、記録を残し、いずれ精算することを考え対策を練ってから実施すべきである。

■ 安全・衛生対策等

NO	内 容 (Q: 質問 A: 回答 P: 検討・提案)	
産 22	Q	安全と防犯対策はどのように行われたか
	A	津波を被った「木くず」等は、水分を含み嫌気状態で長期保管すると自然発火の恐れがある。そこで、廃棄物保管高さを5m以内に制限するなどの対策をとった。また、震災廃棄物の表面温度を定期的に測定し、温度の上昇に伴い廃棄物の天地替えを行い発酵した廃棄物の除去や好気状態を徹底した。さらに、防犯対策を徹底するため、搬入場の周囲を企業努力で防護柵を設けて対処した。
	P	盗難やいたずらがあるため、これらを考えての対応も必要となる。
産 23	Q	現場作業員の精神的疲労のケアをどうしたか
	A	搬入場だけの問題ではないが、自ら被災者でありながら海岸近辺で作業に従事することは、相当に精神的負担になったと思う。現場では遺体も数体見つっている。また、犬や猫等ペットやアザラシのような野生動物も多く発見された。作業員の中には、霊が見える人や、体が重いなどの訴える人も出るほどであった。搬入場では、花壇を作り、お祓いをした。また、毎日塩で清めてから作業を開始するなど、落ち着いた雰囲気作りにも努力した。
	P	精神的苦痛となることが多々あったことから、作業員のケアについては真剣に実施しなければならない。
産 24	Q	現場作業において重要と感じたことはなにか
	A	各搬入場では、基本的な業務を会社から現場に移譲してもらい各社の壁を越え、作業員に業務を割り振った。これは、各搬入場の代表幹事達の意向であった。その結果、各搬入場の幹事会社との連携が深まり、かつ搬入場9社がまとまった。それは、頻繁に会議を行い情報を共有でき、作業や受入および交渉ごとなどにおいて意思統一すると共にいろいろと基準化をしながら進めることができた。
産 25	Q	粉じん状況はどうだったか
	A	業務開始当初は、作業環境が劣悪で搬入場内の水道が断水で使えず、手洗いも散水もできず、作業員は「ほこり」や「粉じん」が舞う中で防塵マスクのみで業務に臨んでいた。重機もラジエーターにほこりが詰まり、稼働状況が悪くなる等のトラブルにみまわれる状態だった。
	P	普通のマスクでは役に立たないので、防塵用マスクを使用することが望ましい。(防塵マスクは、専用物がよい)

産 26	Q	危険物の搬入はどうか
	A	同じ搬入場内に、ガスボンベ、廃油、廃薬品、消火器等の危険物置き場を設けた。オイル中和剤等を利用し、廃品の下にオイル吸着マットを敷き、さらに拡散防止のため遮水シートや遮水工を設けた。
	P	危険物の搬入は、二次災害にもつながるため、搬入物の確認立会と記録が必要である。
産 27	Q	車両の搬入はどうか
	A	3か所の搬入場のうち唯一1か所の搬入場にアスファルト舗装やコンクリート舗装を行っており、その場所を利用した。自動車の場合、所有者を確認のうえ返還するケースもあった。問題は、バッテリーやオイル漏れが生じることであり、二次災害を防止するため、遮水シート・遮水工が必要である。また、車の部品・部材盗難も横行していたため、津波で流されてきた防災林の松を有効利用し、搬入場敷地境界にワイヤーと併用してフェンス囲を自ら行った。
産 28	Q	余震・津波警報に対する避難指示などはどうしていたか
	A	余震に対する避難指示の体制も重要な業務だった。車両のドライバーは、常にラジオを付けたままとし、警報が発令されると周囲の作業員に避難指示を出すよう徹底した。車で逃げても、大渋滞に巻き込まれる可能性が高かったので、近くにあった仙台市の南蒲生浄化センターや消防ヘリポートの櫓へ避難することになっていた。実際、警報が2回発せられ避難をしている。
	P	避難は、声をかけながら避難するよう心がけること。
産 29	Q	津波による震災廃棄物は燃えやすいか
	A	震災廃棄物は、津波で塩分と土砂分を含み非常に燃えにくいと、プラントメーカーは苦労が絶えなかったようだ。そのため、土砂や金属などの分別を意識して取り組んだが、通常の可燃物とは比較にならない苦労があった。
産 30	Q	搬入場までの誘導はどのようにしたか
	A	被災当初は幹線道路脇に突然広大な土地が広がっており、どこが何かわからない状態であった。多くの誘導看板を立て、誘導員も要所に立たせながら無線で連絡し合った。仕様書がない中で始まったため、搬入場の作業に従事しながら変更を重ねていった。

■ 搬入場の運営・管理

NO	内 容 (Q: 質問 A: 回答 P: 検討・提案)												
産 31	Q	解体廃棄物の分別区分はどのようにしたか											
	A	損壊家屋の解体・撤去に伴う震災廃棄物等は撤去段階で15品目に分別し、さらに搬入場では廃家電等の細分別を行った。撤去段階での多品目に及ぶ分別は市と処理業界の意向が合致したものであり、搬入場での分別保管やその後の適正処理・リサイクルの促進に大きく貢献している。											
産 32	Q	廃棄物の発生量の推計と実績の量はどうか											
	A	推計量に対して実績を見ると大きな違いはみられず、ほとんど計算どおりの結果となっている。 <table> <tr> <td></td><td>推計量</td><td>実績</td></tr> <tr> <td>震災廃棄物</td><td>135万 t</td><td>137万 t</td></tr> <tr> <td>津波堆積物</td><td>130万 t</td><td>135万 t</td></tr> <tr> <td>計</td><td>265万 t</td><td>272万 t</td></tr> </table>		推計量	実績	震災廃棄物	135万 t	137万 t	津波堆積物	130万 t	135万 t	計	265万 t
	推計量	実績											
震災廃棄物	135万 t	137万 t											
津波堆積物	130万 t	135万 t											
計	265万 t	272万 t											

産 33	Q	搬入側と受入側との問題はなかったか
	A	解体・撤去を行う側では、建設リサイクル法の分別区分を上回る15品目に戸惑う場面も少なからずあったようだ。 特に、損壊家屋の解体は通常の解体と違い倒壊・損壊がひどかったので慎重に作業をしないと2次災害のおそれもあったので集中力を要す作業となった。また、1時間以上の時間をかけて搬入してくる車両もあった。それが、搬入時にクレームが出て受け入れが拒まれるとなると極度の疲労に襲われると思う。しかし、それは受入れ側でも同じであり、妥協は場内の2次災害や作業環境の悪化に繋がる。搬入側と受入側との粘り強い話し合いを続け、相互に理解を求めながら進め発生現場での分別を徹底した。 中途半端な分別や過積載の車両は搬入させず、一旦持ち帰らせた。10トン車に30トンも積載したり、荷こぼれの激しい車両もあった。そのため、畳や型枠での刺し枠については、すべてやめさせた。
産 34	Q	廃棄物の受け皿としての搬入場の整備とはどのような状態だったか
	A	搬入場敷地を砦盤の目に区切り、各分別品目ごとに集積していった。 道路幅は、当初8mで計画したが大型車がすれ違えるよう12mで整備し、一方通行として場内を一周できるよう規制し、走行させた。この工夫により、場内での車両トラブルや事故はなかった。  P28 拡大図参照
産 35	Q	作業用の重機や人員はどうしたか
	A	集積体制を整えるには、重機とオペレーターの確保が欠かせない。しかし、今回は、管理会社に人員の割当てや台数確保を求めず、自由裁量で手配をかけた。そのため、各搬入場の管理会社や協力会社での持ち寄り、或いは、地域の同業者からの応援で確保した。さらに、管理会社の中には、使えなくなっていた重機を修理するなどして何とか確保したところもあった。
産 36	Q	搬入場の組織と人管理体制はどのようにしたか
	A	震災廃棄物の受入れは、3つの搬入場が担当することになったが、搬入場につき仙台支部からは、3社ずつ管理業務に就いた。当初は、各社の経営者が自社の社員に指示を出していた。短期的に、まだ契約方法や内容があいまいな状態であったためだと思う。その後個々の会社の経営者は、原則として現場に口出しをしないことを方針とし、業務権限も現場に与えることにした。 搬入場を一つの会社として捉え、会社間の垣根を払い必要など必要に必要なだけ人員を配置して進めた。次に搬入場間の3社で連携を深め、それぞれの会社の特性を活かしつつ役割分担を行いながら進めることができたので、その効果が出たものと考えられる。
産 37	Q	搬入場内の廃棄物の徹底管理とはどのように行ったか
	A	津波被害を受けた廃棄物は、様々な廃棄物が混在し状態が非常に悪い。そのため、分別の手間に嫌気をさした事業者もいた。撤去側のことを考えると少しくらい悪くても引き取ってあげたい思いもあるが、それを認めると搬入場の業務が増えるばかりか、撤去側の意識も低下してしまうので拒否し続けた。分別がひどい現場では、写真を撮って市にメールを送り、判断を仰いだ。ドライバーに注意喚起を促したりしているうちに現場となることも多かった。注意を無視して、分別が悪い状態で搬入してくる事業者で特にひどい事業者については、2回目以降の搬入を一切拒否するといったケースもあった。
産 38	Q	震災廃棄物の分別・区分・処理体制はどのように決定されたか
	A	仙台市では、36項目からなる震災廃棄物の分別・区分・処理体制のほか震災廃棄物発生量や仮置き場の必要面積の算定方法などを震災前に定めていた。この要領を参考に4月1日には震災廃棄物処理方針が決定された。

産 39	Q	搬入場と解体現場の分別方法はどのような方法を取ったか
	A	50%以上のリサイクル率達成のため、津波被災エリアの撤去現場では、可燃物・不燃物・資源物の実施をするとともに、損壊家屋の解体・撤去では、15種類の分別を行うこととした。搬入場では、さらに廃家電もテレビ・エアコン・冷蔵庫・洗濯機・乾燥機・パソコンに細分別保管した。
産 40	Q	どんな場所を震災がれき搬入場として選んだか
	A	基本的には、市有地に隣接する国有地を含む公園を整備し搬入場としている。海岸公園の野球場、パークゴルフ場、馬術場である。
産 41	Q	現場で工夫したものはなにか
	A	搬入場を造成時点から区画割りをした。その区画毎に各分別品目ごと個別に廃材を集積した。そうすることで異なる種類の廃材が混入するのを防ぎ大量の廃棄物を整然とストックすることができた。また、場内道路幅も当初は8mで計画されたが、大型車を考え12mで造成し、一方通行でぐるりと回るようにした。結果、廃棄物の荷卸しがスムーズに進みスピードアップに繋がった。
産 42	Q	搬入場内の電気・ガス・水道等はどうしたか
	A	元々電気・ガス・水道がない場所に各搬入場を整備したため、当初は発電機や給水タンクで対応した。電気・水道が通るまでに約1年間を要している。
産 43	Q	当初の廃棄物搬入数量はどのようにして管理したか
	A	事業開始当初は、トラックスケールがないため、すべて大型ダンプ・大型深ダンプ・平ボディ車等の車両タイプ別に容量を計算し、毎日の業務実績を台数と人数で算出管理していた。多いときでは一日1,000台以上の搬入車両になるなど、事務処理上では、不安も大きかった。
産 44	Q	搬入場の開設はいつ頃から開始したか
	A	3月30日に蒲生搬入場を一部供用開始したが、3月11日の東日本大震災が発生してから約1ヶ月後には全区域の搬入を開始した。 ・4月15日 井土搬入場 ・4月17日 蒲生搬入場 ・4月22日 荒浜搬入場

■ 仮設焼却炉運転

NO	内 容 (Q:質問 A:回答 P:検討・提案)	
産 45	Q	300 t / 日の焼却能力に対し一日何トンの破砕物を作り続けたか
	A	可燃物は、破砕してから焼却炉に投入するため、市と協議を重ね仙台支部として320 t / 日を提案し、結果的に焼却炉をとめることなく供給を行うことができた。
	P	受注者側からの粘り強い提案と協議が重要である。
産 46	Q	焼却炉はどのようなものを使用したか
	A	蒲生搬入場…処理能力 90 t / 日 ロータリーキルン炉 (H23・10・1 運転開始) 荒浜搬入場…処理能力300 t / 日 ロータリーキルン炉(大型) (H23・12・1 運転開始) 井土搬入場…処理能力 90 t / 日 チェーンストーカ炉 (H23・10・1 運転開始)
産 47	Q	いつまでに完了したか
	A	平成23年3月11日の東日本大震災から約3年を要し、平成25年9月末までに焼却処理が完了、焼却以外のすべての処理を平成25年12月末に完了した。

■ 風水害対策

NO	内 容 (Q: 質問 A: 回答 P: 検討・提案)	
産 48	Q	強風対策はどうか
	A	強風時は、廃棄物の飛散も多くあったが、風で飛んでしまいそうな物については、あらかじめ重しをするなどで対応をしたが、ネットシートなどで養生をしなければならないものもあった。
産 49	Q	乾燥時期の対策はどうか
	A	季節的には、冬場の乾燥時期が危険であるが、春から夏にかけての時期が最も警戒が必要である。気温が上昇し、腐敗が進み廃棄物内の温度が上昇する。そのため、火災が発生する危険性が高い。対策として、保管高さを5m以内にし、温度測定を実施した。温度は、60度～80度以下にするよう保管高さの調整をしながら管理を行った。
	P	管理基準を作って、安全対策を講じるべきである。
産 50	Q	大雨対策はどのようにしたか
	A	搬入場内では、大雨が降ると冠水する箇所が幾つかあった。そのため、雨水排水ポンプを常備し、雨天時はポンプ排水を実施した。また、非常時に備え高台を設け、重機の避難場所を確保した。
産 51	Q	発酵物と火災対策はどうか
	A	特に量は破碎してわら状にしようとして発酵し、温度が上昇してしまうので、他の可燃物とミックス破碎し、すぐに焼却することが望ましい。それが困難な場合は、量の形を崩さず、そのままで整列して重ね保管するとよい。

■ 問題点とアイデア

NO	内 容 (Q: 質問 A: 回答 P: 検討・提案)	
産 52	Q	搬入場でのアイデアが生かされたものはなにか
	A	なかなか最初からうまくは行かないのが実態である。搬入場の場合は、震災廃棄物を受け入れながら細かな配置を決めていった。特に、搬入から退出までを一方通行で配置し、道路幅を12mとして整備、可燃と不燃物の適切な配置を行っていった。また、多くの看板整備も随時行っていた。さらに、消火土等は、可燃物の配置を決めながらその都度準備をしていった。
産 53	Q	震災廃棄物で何が問題と感じたか
	A	震災廃棄物の全体の処理量が早く知りたかった。廃棄物のレイアウトを素早く行うことで分類表示看板をわかりやすく設置することができると共に危険物置場の検討をいち早くできるため、搬入場と搬入業者の混乱を防止できる。また、廃棄物の管理を行うために早めに計量機の整備を行うことが必要である。
産 54	Q	道路や通行上の問題はなにか
	A	当初計画では、道路幅員を8mで計画したが、大型車の交互通行や廃棄物荷卸しがスムーズに行えるよう、12m（一部8m）で整備した。
	P	道路は広く整備すべきである。

産 55	Q	連絡方法に問題はなかったか
	A	仙台支部事務局が津波によって壊滅的となったため、初動行動において仙台市との協議に至るまでに時間を要した。また、連絡体制が不十分であったため、情報収集や提供が不十分であった。結果、関係機関に対して、仙台支部としてのノウハウの提供や迅速な協議ができなかったことは、残念と思っている。
産 56	Q	他団体との問題はなかったか
	A	今回の東日本大震災では、震災廃棄物の解体・撤去を仙台建設業協会と宮城県解体工事業協同組合に、それらの震災廃棄物を受入・処理する搬入場の運営・管理を当仙台支部が行うという分担制をとったことが非常によかったと思われる。特に、作業にスピード感があったと感じるものであり、課題はあったが、それを解決しながら進むことができた。震災後に、三団体で災害時の協力を目的とした協定を締結し、今後の大規模災害発生時における迅速な対応を図り、より効率的・効果的な行動ができるよう積極的に会議を開催している。
産 57	Q	震災に対する準備に問題はなかったか
	A	津波によって、事務局が流失するとは予想できなかった。万一の場合に備え、第2の事務局場所を決めておくことが必要だった。(電話やFAX・コピー機・パソコンが使えるところを指定しておく) 会員各社の社員数や車両関係等の能力を把握しておくべきだった。関係機関や関係団体との連携が取れるよう日頃から連絡を取り合っておくことが必要であった。自治体では、災害時に関する方針や基準・方法のできる限りの情報を提供すべきであり、説明会なども設けることが必要と考えられる。市および三団体の防災訓練を検討すべきと考えられる。

■ その他

NO	内 容 (Q:質問 A:回答 P:検討・提案)	
産 58	Q	特に注意が必要なものとしてはなにか
	A	震災を含む災害廃棄物の中に多くの「釘」があるので、踏み抜きに注意する必要がある。例えば、鉄板入の安全靴は必須である。特に、水田等に流れ着いたがれき撤去は、単なる長靴ではケガをしてしまう。また、ノーパンクタイヤの装着も重要である。さらに、金属類の除去のため重機のアタッチメント式マグネットも必要になる。
産 59	Q	災害廃棄物処理作業における留意点はなにか
	A	「作業員に対する火気厳禁の徹底」 「避難経路の周知徹底」 「作業従事者のヘルメット・防塵マスク・安全チョッキ・安全靴・ゴーグル・皮手袋」 「暑さと寒さ対策は、絶対必要」
産 60	Q	原発事故による放射能への対策はどうしたか
	A	放射線量の測定は、毎日行い基準値に達していないことを確認しながら実施していた。また、仙台市環境局による定期測定の報告を受け確認していた。幸いにして、基準値を超えることはなかった。
産 61	Q	放射能の情報収集や作業中止判断はどうしたか
	A	放射能の情報に関しては、仙台市から定期的に報告があったが、幸いにして、基準値を超えることはなく作業中止判断はでなかった。

産 62	Q	火災防止の管理方法はどうか
	A	保管高さの制限、天地返し、小割保管、消火土、保管場所の間隔を十分確保するなどの対応を図った。また、毎日の温度管理、巡視による臭気確認のほか可燃ガスの測定などを行い火災防止に努めた。
産 63	Q	津波堆積物の特徴はどのようなものだったか
	A	最大の特徴は、津波による塩分が非常に多いことで、そのため機器類への影響が大きい。また、悪臭がひどく様々な物が混合しており、ヘドロや泥が付着しているため、リサイクルが困難である。また、振るい選別を行わないと焼却も困難である。津波埋設物の96%は土砂であり、それらはリサイクルしている。
産 64	Q	搬入場で取り扱いを協議しなければならない物の具体例はなにか
	A	貴重品・危険物・トランス・アスベスト・石膏ボード・自転車・タイヤ・消火器・ガスボンベ・劇物などがある。
産 65	Q	苦労はいろいろあったと思うが特に知らせておきたいことはあるか
	A	例えば、木材に石や礫が混じるなど震災廃棄物には思わぬ異物の混入が多々あり、重機処理機の破損や故障は日常化していた。塩分や砂泥を多く含むのでバケット等のアタッチメントやスクリーンの網目、破碎歯等の摩耗も激しく、日曜日1日業務を休んだだけでも翌日の朝には摩耗部分が真っ赤に錆が浮いている状態であり、最後まで機材等の修理・補修に追われる毎日であった。また、震災を含む災害廃棄物は元は被災した方々の財産だということを忘れず常に考え、心にとどめることが必要である。
産 66	Q	速やかに業務を終了できた要因はなにか
	A	苦労はしたが、業務遂行の要因は、次のようなことが上げられる。 ①受け皿としての搬入場の体制準備のスピード ②3搬入場の組織・人員体制の確立 ③搬入廃棄物の徹底管理の実施 ④慎重で丁寧な安全・防犯対策の実施 ⑤円滑な選別・処理体制の確保 ⑥現場作業員の精神的疲労との戦いの勝利

仙台市宮城野区蒲生字八郎兵卫谷地第2地内（蒲生海岸公園）



東日本大震災におけるがれき等の処理（仙台方式）

Treatment of Disaster Waste from the Great East Japan Earthquake (The Sendai System)

- 2011年3月11日に発生した東日本大震災において、仙台市内に、がれき等 272 万 t が発生。
2.72 million tons of debris was generated in Sendai City from the Great East Japan Earthquake that occurred on March 11, 2011.
- 2011年4月にがれき等の処理方針を策定し、「発災から1年以内の撤去、3年以内の処理完了」とする目標を設定。
緊密な官民連携等により目標より、早い2013年12月に処理完了。
Worked out the treatment plan for the disaster waste in April 2011, and set up a target to "remove disaster waste within one year and complete the treatment within three years after the disaster."
The treatment was completed in December 2013, earlier than had been planned, due to thorough public-private partnerships, etc.

仙台方式の特徴 Features of the Sendai System

1. 地元業者が復旧作業を実施 ～地域経済を復興～

Local contractors performed recovery work—Restore the local economy

2. 官民の緊密な連携・明確な役割分担 ～被災地域を迅速に復旧～

Thorough public-private partnerships and clear role sharing—Rapid recovery of the damaged areas

3. がれき等の分別・リサイクルの徹底 ～仙台市内で処理完結～

Thorough sorting and recycling of disaster waste—Complete treatment within Sendai area

処理体制 Treatment system



がれき・損壊家屋等の分別撤去
Sorting and removal of disaster waste and
damaged houses

一般社団法人 仙台建設業協会
Sendai General Construction Association
宮城県解体工事業者協同組合
Miyagi Dismantling Contractors Cooperative

連携
Partnership

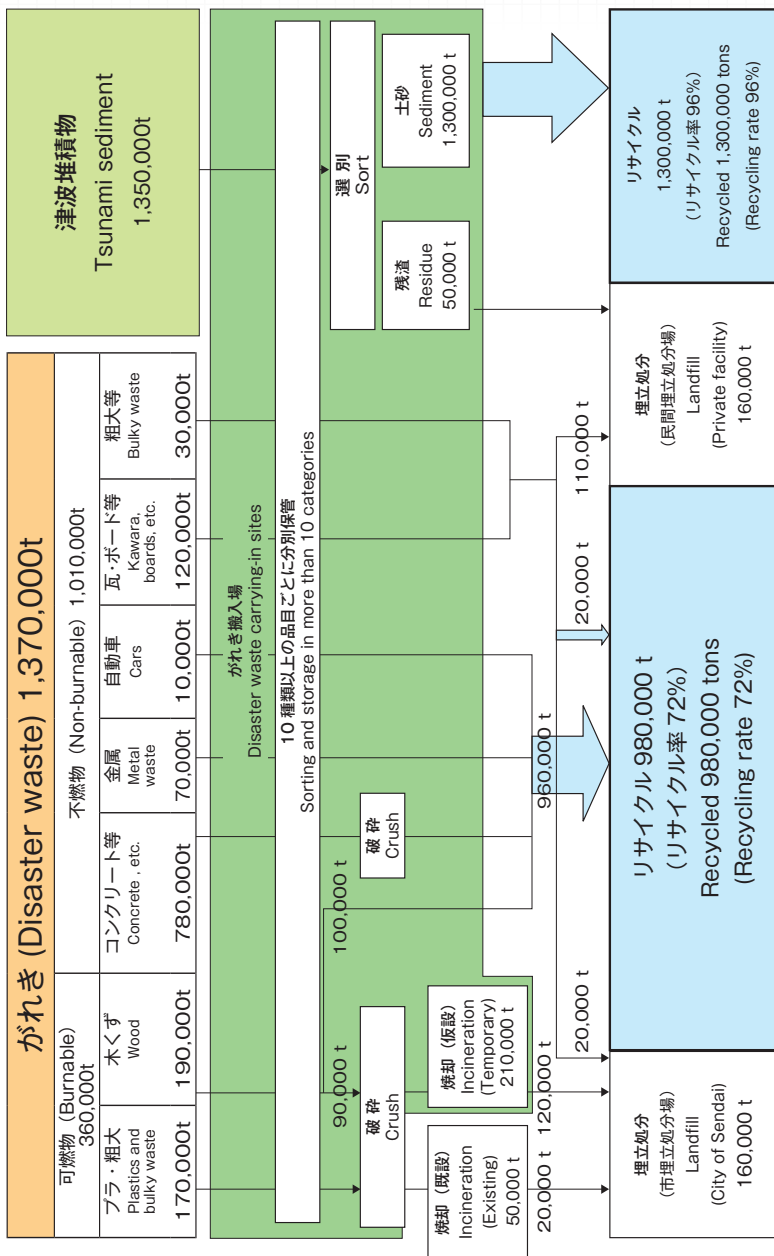
がれき等の細分別・リサイクル
Detailed sorting and recycling of
disaster waste

宮城県産業廃棄物協会 仙台支部
Miyagi Prefectural Industrial Waste Association,
Sendai Branch

仙台市
City of Sendai

事業方針策定・進捗管理
Planning and progress control of
business policy

処理実績 Result of treatment



処理実績 Result of treatment

	2011年度 (fiscal year)	2012年度 (fiscal year)	2013年度 (fiscal year)
がれき等撤去 Removal of disaster waste	2011.3.30 撤去開始 Start removal on March 30, 2011. 2012.3 撤去完了 Complete removal in March 2012. 2011.7 ↑ 宅地周りの撤去完了 Complete removal around residential land in July 2011.		
損壊家屋等解体撤去 Demolition and removal of damaged houses	2011.6 解体開始 Start demolition in June 2011.	2013.3 解体完了 (大規模建築物等は 2014.2 完了) Complete demolition in March 2013. (Demolition of large buildings, etc. and structures completed in February 2014.)	
がれき等リサイクル・処理 Recycling and treatment of disaster waste	2011.3.30 搬入開始 Start delivery on March 30, 2011. 2011.10 仮設焼却炉稼働開始 Start operating temporary incinerators in October 2011.		2013.9 焼却処理完了 Complete incineration treatment in September 2013. 2013.12 処理完了 Complete treatment in December 2013.

「第3回国連防災世界会議日本大震災総合フォーラム事業報告書」より

MEMO

MEMO

役に立つ! **Q&A**
災害廃棄物処理の初動期活動

～東日本大震災の実体験から～

- 発行 せんだい災害協定団
- 一般社団法人 仙台建設業協会
 - 宮城県解体工事業協同組合
 - 宮城県産業廃棄物協会 仙台支部
- 発行日 平成29年3月11日
- 印刷 株式会社 東北プリント
-

役に立つ! **Q&A** 災害廃棄物処理の初動期活動

～東日本大震災の実体験から～



一般社団法人 仙台建設業協会

〒980-0824 仙台市青葉区支倉町2番48号
宮城県建設産業会館2F
TEL: 022-265-7094 FAX: 022-222-3439
ホームページ: <http://www.senkenkyo.org/>
メール: sendai@miyakenkyo.or.jp



宮城県解体工事業協同組合

〒983-0833 仙台市宮城野区東仙台4-2-76
渥美ビル300号
TEL: 022-292-3455 FAX: 022-292-3470
ホームページ: <http://www.kaitaigyo-kumiai.jp/>
メール: kaitaigyou_kumiai@jupiter.ocn.ne.jp



宮城県産業廃棄物協会 仙台支部

〒984-0033 仙台市若林区荒浜字北長沼1-2
TEL: 022-390-1133 FAX: 022-288-0722
ホームページ: <http://www.zenkan.or.jp/>
メール: info@zenkan.or.jp