



仙台市災害廃棄物等処理
フォーラム実行委員会は
第3回国連防災世界会議を
支援しています。

第3回国連防災世界会議 東日本大震災総合フォーラム

Great East Japan Earthquake Forum

巨大災害発生時における災害廃棄物対策 ～事前の備えと官民連携による迅速な復旧～

Disaster waste management at the time of huge disaster
- Preparations and rapid recovery through public-private partnerships -

日時: 2015年3月17日(火)
会場: 東北大学百周年記念会館「川内萩ホール」

主催: 仙台市災害廃棄物等処理フォーラム実行委員会
【構成団体】東北大学, (一社)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, 仙台市

— プログラム —

日 時 : 2015 年 3 月 17 日 (火)

会 場 : 東北大学百周年記念会館「川内萩ホール」

【序 事例発表】

14 : 30～

「東日本大震災における災害廃棄物の処理について」

・ がれき等の撤去

(一社) 仙台建設業協会

副会長 深松 努

・ 損壊家屋等の解体撤去

宮城県解体工事業協同組合

理事長 佐藤 正之

・ がれき等のリサイクル・処理

宮城県産業廃棄物協会仙台支部 支部長 鈴木 昇

【第 1 部 基調講演】

15 : 15～

「巨大災害発生時における災害廃棄物対策の取組みについて」

環境副大臣 小里 泰弘

【第 2 部 パネルディスカッション】

16 : 00～

「災害廃棄物対策に関わる事前の備えと官民連携による迅速な復旧」

コーディネーター : 東北大学大学院環境科学研究科

研究科長

吉岡 敏明

パネリスト : 環境省

環境副大臣

小里 泰弘

国連環境計画 (UNEP)

シニアプログラムオフィサー

ムラリー・スマルクディ

世界海事大学 (WMU)

教 授

オロフ・リンデン

(一社) 仙台建設業協会

副会長

深松 努

仙台市

副市長

伊藤 敬幹

巨大災害発生時における災害廃棄物対策

～事前の備えと官民連携による迅速な復旧～

第3回国連防災世界会議の関連事業として、将来の巨大災害に向けた災害廃棄物対策についてのシンポジウムを開催します。

防災や廃棄物処理に携わる方々はもちろん、一般の皆様もぜひご参加ください。

○日時：2015年3月17日（火）
14：30～18：00（受付13：30～）

参加無料※

○会場：東北大学百周年記念会館「川内萩ホール」

宮城県仙台市青葉区川内40 <http://www.bureau.tohoku.ac.jp/hagihall/institution/access.html>

会場へは公共交通機関でお越しください。

※参加に当たり、事前にお申込みが必要です。なお、お申込者が多数となった場合は、お断りする場合があります。

（お申込み先URL：<http://www.hostcity-sendai.jp/forum/ja/>

2015年2月1日（日）から、お申込みできます。）



プログラム

◇序 事例発表◇

「東日本大震災における災害廃棄物の処理について」

- ・（一社）仙台建設業協会 副会長 深松 努
- ・宮城県解体工事業協同組合 理事長 佐藤 正之
- ・宮城県産業廃棄物協会仙台支部 支部長 鈴木 昇

◇[第1部] 基調講演◇

「〔仮題〕巨大災害発生時における災害廃棄物対策の取組みについて」

環境副大臣 小里 泰弘*

◇[第2部] パネルディスカッション◇

「〔仮題〕災害廃棄物対策に関わる事前の備えと官民連携による迅速な復旧」

- ・コーディネーター：東北大学大学院環境科学研究科 研究科長 吉岡 敏明
- ・パネリスト：
環境副大臣 小里 泰弘*
国連環境計画（UNEP）シニアプログラムオフィサー ムラリー・スマルクディ
世界海事大学（WMU）教授 オロフ・リンデン
（一社）仙台建設業協会 副会長 深松 努
仙台市 副市長 伊藤 敬幹

*都合により変更になることがあります。

主催：仙台市災害廃棄物等処理フォーラム実行委員会

【構成団体】東北大学、（一社）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、仙台市

東日本大震災における 「がれき等の撤去」

一般社団法人
仙台建設業協会

略称：仙建協(senkenkyou)



建設業を通じて公共福祉の向上をめざす

一般社団法人

仙台建設業協会

Sendai
General
Construction
Association





がれき処理シンポ

第3回国連防災世界会議4日目の17日、仙台建設業協会（河合正広会長）など建設業界団体が震災がれき処理についてのシンポジウムで処理業務を振り返った。

東北大学川内萩ホール

（仙台市青葉区）で開

かれたシン

ポジウム

「巨大災害

発生時における災害廃棄物対策」で、がれき処理の手法や処理実績を報告したもの。同シンポジウムは仙台市災害廃棄物等

仙建協らが実績報告

処理フォーラム実行委員会が主催し、その構成員として仙建協や宮城県解体工事事業協同組合、宮城県産業廃棄物協会仙台支



命と向き合ったがれき処理について報告する仙建協の深松副会長

まで一貫して行ったことを伝えた。仙台方式では「人命隊」「道路隊」など9つの作業部隊に分かれて作業を進め、時に犠牲者の遺体処理も行った。深松副会長は「まさに命と向き合った作業だった」と当時を振り返った。また、県解体工事事業協同組合の佐藤正之理事長、

県産業廃棄物協会仙台支部の鈴木昇支部長も、倒壊家屋の

撤去解体やがれきのリサイクル処理について実績を報告した。

シンポジウムでは小里泰弘環境副大臣が基調講演し、国連のムラリー・

仙台方式と呼ばれる行政・地元建設業が一体となったやり方で、がれき撤去から分別・リサイクル

命向き合う緊迫の作業

国連防災世界会議

in 仙台

合同訓練など官民連携強化が課題

「仙台方式」世界に発信

災害廃棄物対策フォーラム

仙台市ほか

国連防災世界会議東日本大震災総合フォーラムの一つ「巨大災害発生時における災害廃棄物対策」事前の備えと官民連携による迅速な復旧」が17日、仙台市の東北大学川内萩ホールで開かれた。仙台市や仙台建設業協会などが東日本大震災の災害廃棄物処理に当たって官民連携で構築した「仙台方式」を世界に発信した。事前の備えとして、日ごろからの合同訓練など連携強化が今後の課題として挙げられた。

仙台市、東北大学、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で組織する実行委員会が主催し、約720人が参加した。

事例発表で仙台建設業協会の深松努副会長は震災直後の道路啓開に始まり、1年でがれき撤去、3年以内にがれき処理が完了したことに「地元業者は平時は町医者、災害時は救急救命医だ。地域を守るとい

う使命感が復旧の原動力になった。事前に協定を締結し、各社がやるべきことを分かっていた」と力を込めた。

宮城県解体協組の佐藤正之理事長も事前の備えとして県や各市町村と防災協定を締結したことが迅速な対応につながったとした上で、「協定締結で終わりではなく、合同訓練などによる日ごろの交流が不可欠だ」と提言。損壊家屋の解体に当

国連環境計画のムラー・スマルクデイ氏、世界海事大学のオロフ・リンデン氏、深松努仙台建設副会長、伊藤敬幹仙台市副市長が意見交換した。

地を訪れ廃棄物処理を勉強してきたスマルクデイ氏は、「世界では紛争地帯、自然災害の被災地で必ず廃棄物が発生する。（東日本大震災は）世界最大規模の廃棄物処理事業であり、世界は日本の事例から学ばなければいけない」と強調。海洋ごみの研究をしているリンデン氏は、世界の海洋ごみの9割以上は人間由来のマイクロプラスチックであることを報告し、「海洋

生物への影響を注視しなければいけない」と警鐘を鳴らした。

東日本大震災で災害廃棄物の処理を迅速に行うことができた理由について、伊藤副市長は丁寧な分別とリサイクルの効果を強調。今後の課題として▽初動対応の充実▽人材育成▽環境部署と土木の連携強化▽産学官の連携強化などを挙げた。

深松仙台建設副会長は「仙台市との緊密な連携と、明確な役割分担、お互いに窓口を一本化しワンストップで事業を実施したことだ」と明言した。

小里環境副大臣は「ブロック間のネットワーク構築と、それにより実現される処理の多重化、処理システムの強化が重要」と指摘。古岡教授は「迅速な復旧には官民の連携強化が必要だ」とまとめた。



たった宮城県産協仙台支部の鈴木昇支部長は、地域経済の復興を念頭に地元業者を活用し、15品目の分別搬入を徹底した「仙台方式」が膨大ながれき処理の効率化につながったと訴えた。

パネルディスカッションでは東北大学大学院環境科学研究科の古岡敏明教授が「コイ・ディネーター」となり、小里泰弘環境副大臣、



第3回 国連防災世界会議



震災時の廃棄物対策を世界に発信 仙台の建設関連団体3者が講演

仙台市の民間の建設関連企業団体3者が3月17日、東北大学川内萩ホール（仙台市）にて行われた国連防災世界会議総合フォーラムの中で、「巨大災害発生時における災害廃棄物対策」の事例発表として講演を行った。仙台市は被災沿岸地区で最も早くがれきや損壊家屋の撤去・処理を終わらせた自治体。その取り組みを民間事業団体の立場から詳しく解説し、仙台の舞台から世界に発信した。

講演者は、「仙台建設業協会」副会長の深松努氏（深松組、仙台市）と、「宮城県解体工事業協同組合」理事長の佐藤正之氏（東北黒沢建設工業、仙台市）、「宮城県産業廃棄物協会」仙台支部長の鈴木昇氏（東伸環境、仙台市）の3名。

官・民、民・民連携の重要性を強調

深松氏は、「東日本大震災におけるがれき等の撤去」の題で講演。「地元建設業者は『平時は町の医者、災害時は救急救命医』になる」と建設業者の存在意義を説明したうえで、「被災者に寄り添いながら、行方不明者捜索への協力、道路・港湾の啓開作業を実施した。行政と災害前の事前に備え、行政と協会の窓口を一本化し、迅速な受発注手続きをとれたことが奏功した」と、「仙台方式」と呼ばれるがれき等の処理方法を解説した。

佐藤氏は、「損壊家屋等の解体撤去」の題で講演。大災害特有の被災現場での建物解体手法などを紹介。鈴木氏は「がれき等のリサイクル・処理」の題で、地域の産廃処理業界が使命感をもって適正に処理した手法を紹介した。

3名はいずれも、自治体との協定締結や、全国の同業者による応援など、“官・民”および“民・民”連携の重要性を強調していた。



「仙台建設業協会」
副会長の深松 努氏



「宮城県解体工事業協同組合」
理事長の佐藤 正之氏



「宮城県産業廃棄物協会」
仙台支部長の鈴木 昇氏

3) 成功した「仙台方式」によるがれき処理 ～仙台市や仙台建設業協会らのフォーラムから

「仙台市災害廃棄物等処理フォーラム実行委員会」が主催するパブリック・フォーラムで、仙台建設業協会の深松努副会長は、「仙台方式」によるがれき処理について説明した。仙台市と地域建設業者、解体業者、廃棄物業者の緊密な連携と明確な役割分担の下で、当初からがれきなどの分別・リサイクルを徹底し、予定より早期にがれき処理を終了させた方式だ。宅地や農地のがれきを処理する際には、できる限り被災者の声に耳を傾けていねいな作業を実施したため、トラブルもなく作業を進めることができたという。

「仙台市災害廃棄物等処理フォーラム実行委員会」は、仙台市、東北大学、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で構成され

る。フォーラムのテーマは「巨大災害発生時における災害廃棄物対策」。将来の巨大災害に向けて、

仙台市内での廃棄物処理の経験を全国に伝える狙いがある。深松氏は講演の中で、地域建設会社にも与えられた使命と災害活動の状況を明らかにするとともに、官民連携による事前の備えの重要性を指摘。災害後に仙台市との間で窓口を一本化してワンストップ体制で災害対応に当たったことが、迅速な復旧につながったことなどを明らかにした。



窓口一本化しワンストップで事業実施 仙台建設業協会副会長 深松努氏

仙台市の沿岸部では4,523haが浸水被害を受けたが、仙台東部道路で津波を食い止めることができた。仙台市で亡くなった方は約1,000名だが、東部道路がなければ1万人近くが亡くなったかもしれない。(津波で)10mクラスの松が家をなぎ倒し、凶器となったが、東部道路で防ぐことができた。

「仙台方式」(のがれき処理の特徴)はまず、地元業者

が復旧作業を実施することで、地元経済の復興につなげたこと。次に、仙台市当局との緊密な連携と明確な役割分担の下で、互いの窓口を一本化してワンストップで事業を実施し、迅速な復旧につなげたこと。最後に、がれきの撤去時から分別を徹底し、さらに既存の民間ルートを活用してがれきをリサイクルしたことだ。効率的な迅速処理が可能になり、仙台市域内で処理を完結できた。

仙台建設業協会と宮城県解体工事業協同組合ががれき・損壊家屋等の分別処理を行い、がれき等の細分別・リサイクルは宮城県産業廃棄物協会仙台支部が担当した。仙台市とも連携し、朝夕の会議でさまざまな問題を解決した。2011年3月にはがれき撤去に着手し、6カ月後の10月から仮設焼却炉による処理を開始、1年後の2013年3月には撤去を完了できた。他地域の焼却処理が1年後に始まったことを考えると、いかに仙台的処理が早かったかが理解できるはずだ。2013年12月にはリサイクル・最終処分を予定より早く完了し、3年後の2014年3月にはがれき搬入場の現状復旧を終えることができた。

命と向き合うつらい作業

仙台建設業協会のがれき等の撤去についてだ。四つの「緊急作業隊」について説明する。「道路啓開隊」は、緊急車両の通行を確保するため、道路上のがれきをよけながら、前へ前へと進んでいく作業を担当した。多数の遺体を発見し、命と向き合うつらい作業だった。「各区災害応急措置協力会作業隊」は、仙台市全域の橋や道路の陥没などの応急復旧作業を行った。「東部地区緊急排水業務作業隊」は、津波で冠水した田んぼを24時間体制で排水した。この作業が遅れたところは海水が浸透し、後の除塩作業に時間がかかる結果となった。「搬入場造成隊」は、沿岸部でがれきを受け入れ、分別保管し中間処理するまでのがれき搬入場の造成を行った。搬入場を造成する際には、場内の道路幅員を8mから12mに変更した。ダンプ・トラックの全長は7mだ。荷揚げ作業をしていると通行できない。12mにして場内の通行を円滑化した。わずか1カ月で100haを造成した。

これ以外に「がれき等撤去隊」が八つあり、「人命隊」は、沼や排水路の水位を下げて、がれきなどを撤去しながら不明者搜索をしたが、これも遺体と向き合う作業だった。オペレーターを定期的に替えないとたなかった。「道路隊」は、道路啓開で道路脇に移動した大量のがれきを可燃物、不燃物、資源物に分別した上で、がれき搬入場に運搬した。被災車両もたくさんあり、高電圧の蓄電池を搭載したハイブリッド車は感電する恐れがあったので、自動車解体業の専門家に撤去作業を依頼した。

被災者の声に耳を傾け作業

2013年4月22日からは、「がれき隊」がいよいよ宅地内のがれき撤去を行った。当初は東部道路から海側に向かって行くつもりだったが、町内会長さんから「うちの地区を早くやってくれ」という話が来たので、51社で4班を編成し一斉に撤去を開始した。撤去面積は延べ600ha、撤去量は56万㎡。同様に3種類に分別して撤去作業を実施した。

また、避難所に周知したり、ホームページに掲載したり

するなどし、住民に撤去作業日程を告知。住民は自宅の撤去には必ず立ち会っていた。重機5～8台ごとに仙台市職員に立ちあってもらい、出てくる思い出の品や位牌、アルバム、金品などを預け、所定の場所に保管してもらった。がれき隊には、できるだけ被災者の声に耳を傾け、その通りに対応するよう指示していた。おかげで大きなトラブルもなく、7月末には作業を完了することができた。

宅地内のがれき撤去の見通しが立った2013年7月から、「農地隊」が農地のがれき撤去に着手した。仙台市内の農地は1,800ha。広大だったので54社で5班を編制した。農地の一定個所にはがれきを集積させ、分別して搬入場に運んだ。農家の方は、自分の農地の撤去には必ず立ち会う。「小さながれきも出してくれ」と言われたので、表層5cmまで津波堆積物（ヘドロ）を取り除いた。2012年3月までの撤去量は延べ100万㎡に達した。

「山ごみ隊」は、1,794件、総延長約40kmの門柱やブロック塀を解体・撤去した。

経験伝えることが恩返しであり責務

地元建設会社は、平時は町医者のような立場だが、災害時には人命搜索を含め、救急救命医の役割を果たした。命と向き合うつらい作業だったが、「この地域を守る」という使命感が復旧作業の原動力となった。道路啓開についても、現場の地理を熟知した地元建設会社だからこそ順調に行うことができ、救援部隊の移動や物資の輸送、住民の生活再建に役だった。

官民連携による被災地域の迅速な復旧には、事前の備えが重要だ。仙台建設業協会は仙台市と災害協定を結んでいて、発災前の2010年12月に防災訓練を行い、その反省会を震災の1週間前に開いたばかりだった。各社が行うべきことをわかっていたので、素早い行動につながった。また、（行政との）ワンストップによる対応は、復旧作業に効果を発揮した。

がれき等の分別撤去についてだが、撤去時から分別ができたところとできなかったところでは、焼却処理などの後工程に大きな影響を及ぼした。また、がれきを撤去した時に、黒いケースがたくさん出てきたのだが硫酸だった。東海地震が懸念される場所には、コンビナートなどの化学工場がたくさんある。二次災害が想定される場所には、十分な装備をして出動しなければならない。

現在もさまざまな課題が発生している。未曾有の災害だったための産みの苦しみではあるが、官民が連携して必ず解決策を見いだしてみせる。この貴重な経験を次の世代や、これから津波に備える地域に伝えることが、日本中、世界中から支援をいただいた我々の恩返しであり、責務だと思っている。一隅を照らす者は国の宝だ。地域に根ざす建設業がそれぞれの地域を照らし続けることによって、未来の子どもたちに誇れる日本を残していく。