

現場から変える 循環型社会の廃棄物

第1回 災害廃棄物

河野 博子 ジャーナリスト
Hiroko Kono

1979年早稲田大学政治経済学部卒業、読売新聞東京本社に入社。1991年、米コーネル大大学院で修士号を取得（国際発展論）。社会部次長、ニューヨーク支局長を経て2005年から編集委員。2018年2月に退社、中央公論、月刊ガバナンス、東洋経済オンラインなどに記事を書いている。公益財団法人「地球環境戦略研究機関」「日本産業廃棄物処理振興センター」の理事。著書に「アメリカの原理主義」（2006年、集英社新書）、「里地里山エネルギー」（2017年、中公新書ラクレ）など。



◆連載にあたって◆

最近、持続可能（sustainable）という言葉をよく聞くようになった。2015年9月の国連総会で「持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals）」が採択され、大量生産・消費・廃棄を見直す動きが本格化してきた。ごみを資源として使っていく流れが強まり、循環型社会という言葉が市民権を得つつある。日本の様々な現場で、こうした理念をすでに実践し、新たな方向を拓いた人たちがいる。耳を傾けてみたい。

2011年3月11日の東日本大震災の復旧復興のなかで、「東松島方式」と呼ばれ、全国に知られたがれき処理がある。渦中で陣頭指揮をとったのは、株式会社橋本道路の橋本孝一社長。現在、東松島市建設業協会会長、同商工会会長を務め、71歳。未曾有の大地震と津波に襲われた被災地で、どうして念の入った処理ができたのだろうか。あの大地震から8年目に、聞いた。

■原点は、東京・夢の島

——東松島方式は、がれきの分別がカギ。あの巨大地震の直後に、なぜそんなことができたのですか。

平成15（2003）年7月に、宮城県北部を震源とする直下型地震があり、この時の教訓が今回のがれき処理につながりました。

東松島市は、2005年4月に矢本町と鳴瀬町が合併してできました。直下型地震の時、私は矢本町建設業協会副会長をしていました。この時はそれぞれの町が独自にがれき収集・処理に乗り出したのですが、3か月ほど経ったころ、手がつけられない状態になりました。ルールを決めず、（分別なしの）混載でやったので、道路も仮置き場もものすごく混んでしまいました。どさくさに紛れて、県外からボードを捨てに来た連中まで現れた。それで、役場から建設業協会に相談が来ました。私がヘッドになって、収集や処理をどうすると検討するところから始まったんですね。

この時の経験が次に来るだろう宮城沖地震の時の対応の仕方を考えるきっかけになったのです。



仮置き場だった場所で、当時は振り返る橋本孝一さん（撮影 河野博子）

—検討した結果、分別という方式が生まれたのですか。

私自身、学生時代に東京の夢の島でアルバイトをした経験がありました。昭和42～3(1967～8)年ころのことです。当時、東京は光化学スモッグなど大気汚染の被害が深刻化したり、夢の島と呼ばれたごみの埋め立て処分場を抱える江東区の住民が、近隣への清掃工場建設に反対する杉並区など山の手住民に業を煮やして実力で清掃車を止めたり、騒然としていました。私は清掃事業を担当する東京都の所長の助手をやらせてもらっていました。夢の島周辺では、ごみを載せたトラックで交通が混雑して、一方通行方式を導入して解決しました。ごみの自然発火も起きておりました。

—ごみの自然発火とは何ですか。

ごみは、水を含むと微生物が発生して、中で熱を持つから、それが原因のひとつとなって自然発火するんですよ。ごみの中のマットレスが中で熱もって、真っ赤になるのを見ました。

—夢の島でのアルバイトの経験を、2003年の震災、そして2011年の東日本大震災のがれき処理に生かしたのですか？

それがすべて、東松島方式の原点なんだね。2003年の直下型震災の時には、3か月過ぎてから町役場から委託を受けて、分別しながらごみを搬入させるようにしました。例えば畳はここ、木材はここに置くとか。最初から分別しておく、楽なんですよ。ただ、途中からだったことや仮置き場が狭く、分別を数種類としたこともあり、時間と経費がかかってしまいました。

東日本大震災の時には、その時の失敗を活かし、最初から本格的に分別方式で行いました。最終的に19品目まで分別しました。最終段階は手作業でという方法を取りました。

手作業は、被災者救済の一つでもありました。仮設住宅に入っている被災者が将来を不安に思い、うつ状態になってきた人もいたのです。雇用を生み出すことによって、毎日することがあり、不安なことを働く仲間と共有でき、それが収入につながれば、少し先のことを考えられる余裕が生まれると考えたからです。一か月一人20万円の収入を得られる様な方式をとったのです。一日最多で1500人、だいたい800～850人が

東松島方式

仙台から東に30㌔の東松島市は、津波の直撃を受け、人口約4万人の市から1043人の死者を出した。発生した震災がれきは、通常のごみ110年分に当たる109万8000トンにのぼった。

ご遺体の捜索が終わった地区から、湾岸エリアに設けた「仮置き場」へと、がれきを運び入れた。仮置き場では、木材、プラスチック、タイヤ、紙、布、畳、石、コンクリート類、家電4品目、その他の家電、鉄類、有害ごみ、処理困難物、土砂の計14品目ごとに置き場所を定め、分別して置いてもらう方式を取った。ヘドロ混じりで分別できなかった「混合物」は、トロンメル（遠心分離機）などの機械で土砂、石類、木材、プラスチック類に分別し、さらに機械で分別できないものを人力による手作業で19品目（土砂、ヘドロ、解体系木材、自然木、コンクリート殻、アスファルト殻、石膏ボード、プラスチック類、繊維類、畳、粗大ごみ、金属類、家電、ガラス類、小型家電、消火器、油類、肥料、複合素材類）へと分けた。

こうして分別されたがれきは、金属類は鉄資源として売却し、木質はバイオマス燃料として、コンクリート殻は土木資材として活用した。津波堆積物は、土砂から石などを除いた後、セメントと混ぜ、再生土として全量をリサイクルした。

がれき処理の費用は国庫補助で賄われた。2011～2013年度の3か年で、「環境省による当初想定標準処理費」は730億円だったが、実際にかかった処理費用は580億円だった。このため、730億－580億＝150億円が当初想定よりも削減できたことになるという。処理費用が安く済んだだけではない。震災がれき全体の約97%をリサイクルし、被災者約800人を雇用できたという点が、東松島方式の際立った点だ。

働きました。苛酷な環境の中の仕事ではありましたが、後で沢山の感謝の言葉を頂き、私の考えが間違っていなかった、と嬉しく思いました。必要なものはなるべく地元で買うということも浸透しました。



被災住民が手作業による分別で活躍した。

(出典：環境省 災害廃棄物対策フォトチャンネル)

■災害復旧を地産地消の精神で

——災害復旧で被災者を雇用する方策は、国連が発展途上国での地震、サイクロンなどの際に行ってきました。

災害時にも、地元で稼いだお金を地元で使うということをやらないと、災害復旧はなりたないんだよね。今までの方法だと、大手のゼネコンの計画通りに進行し、ほとんどの利益は当然ゼネコンのものになり、地元の会社は利益が薄く、最後に借金と買った機械が残り、利益は残らない。私自身、阪神・淡路大震災とか新潟県中越沖地震の後、被災地がどうなったのかを、調べました。やはり最後は、倒産した会社が多かったとわかり、それではいけない、と当時の阿部秀保(あべ・ひでお)市長と、震災が起きる前から常々話合っていました。

——東日本大震災が起きる前から、前回の経験を活かして復旧復興をどう進めるか、当時の市長と話をしていたのですか。

当時、宮城県沖地震がいつ起こってもおかしくないと言われていたので、何か災害が起きた時のことはずっと考えていました。地元で出来ることはすべてやらないと、利益は金が出た外に出て行ってしまいます。やがてそれが復興が遅れる要因になってしまうという考えが根底にあったんですね。すでにそういった勉強を阿部市長とずっとやってきました。

大震災が3月11日の午後2時46分に起きました。直ちに市庁舎の対策本部にわれわれは集まりました。その時、阿部市長から「橋本さん、はじめましょう」と言われました。道路のがれきをどけて、救急車や消防車が通れるようにする作業を一気に始めたのです。

——発災直後から、そうした作業にかかれる体制ができていたのですか。

そうです。私はその時、東松島市建設業協会会長でしたから。復旧にあたり、初めに協会員に聞きました。「船頭は一人で良いので、私に任せてくれますか？一人でも異論があれば私は引き受けません。ただし、皆さんにとって一番良い方法を考えます」と。役所との交渉、復旧のやり方など真剣に考え、自らは昼夜を問わず動きました。

すでに市と東松島市建設業協会との間では災害協定書も結んでいました。会員を19ブロックに分け、横のつながり、縦のつながりをきちんとしておきました。市と機械や車両、人件費などの最低限の単価を決めていました。これが一番大事なんです。行政と人件費がいくらとか、ダンプがいくらとか決めておくということでしょうね。最低限、この金額が入ると頭で計算できれば、動きはみな速いんです。

■「ものを多く運べる」ががれき処理の鍵

—がれきの仮置き場はどのように確保し運営しましたか。

市中心部では、海沿いの県の所有地を借りました。12万平米、8万平米、3万平米の3か所。仮置き場の造成に1週間かけ、ここに畳、木材、コンクリートなどと、全部見本を置いて、誰が持ってきても一目瞭然でわかるような置場づくりをしたのです。入口に人を配置して、他の地域からの持ち込みを防ぎながら、置き場所を適確に指示しました。一方通行方式をとり、種類ごとの置き場所を長く取りました。そうすることで、車が3～5台来ても、一気に降ろすことができ、混雑もなくスムーズな流れができます。機械で種類ごとのがれきをきれいに重ねられて効率が良いです。現場と仮置き場を一日に7回も8回も往復できると、収集運搬が圧倒的に速くなりました。

夢の島で道路が混雑したのはなぜかという、好き勝手に車が走ったから物が運べなかったんです。結局、ものを多く運べる、運べないが震災がれきの処理の一丁目一番地なんです。広い仮置き場が確保できたということも幸いでした

—仮置き場では、自然発火防止に力を入れたと聞きました。

自然発火の防止は、塩ビ管に直径5センチ程度の穴をランダムにあけた多孔管を入れて、中の熱を放出し、微生物の発生を抑えて自然発火を防いだのです。温度を測り、50度くらいになると、がれきを天地返しにして、内部を冷ますようにしました。こうして中の熱を外に出す、臭いも外へ出すことで、衛生面も

保たれた。臭いがなければハエも寄ってこない。こののがれきは、膨大な量があったけど、ハエは発生しませんでした。そこまで注意しても火事はおきます。それを防ぐために、口径100mmの送水管を仮置き場の真ん中までひいて、そこからホースでどこにでも放水できるようにしました。女性でも男性でも誰でも消せるように消防演習もしました。二重三重の備えを取りました。

■災害復旧は全員野球で、全国各地の被災地に方式を伝授

—講演を頼まれて全国各地に行かれています。

実際に起きた生の話をきちんと伝えるのは大事だと思っています。災害時には、その場で瞬間的にものごとを判断しなければいけません。船頭が多くては前に進めません。それで建設業協会で、がれきの収集、運搬、分別、処理、解体工事、あと一般廃棄物処理業者といいますが、この辺のごみ収集をしている方々もみな仲間に入っていただいて、全員野球をやったのです。団体戦でいく、個人戦はダメと。役所との単価契約は末端まで同じ金額が支払われると決めました。みな平等で行っているんで、トラブルは一つも起きませんでした。

全国の被災地に行って東松島方式を伝えることもあります。2016年4月の熊本地震の時は2週間くらい行きました。山あい平坦な土地が少ないので、田んぼに鉄板を敷いてがれきの仮置き場にして、などとアドバイスしました。被災地で住民や業者さんに直接言ったほうが早いことがあります。基本は行政から行政だと思います。

災害時の廃棄物対策

東日本大震災の後、地震、台風、豪雨、土砂崩れと深刻な災害が続く。南海トラフ巨大地震や首都直下型地震にも備えなければいけない。このため、2015年に廃棄物処理法と災害対策基本法という2本の法律が改正され、施行された。東日本大震災級の災害が起きた時、被災地の市町村に変わって環境大臣が処理を代行できるとする仕組みをはじめ、災害廃棄物の処理を迅速に行えるよう法制度を整えた。

災害廃棄物の発生量は、1995年の阪神・淡路大震災では約1500万トン、東日本大震災では約3100万トンだった。南海トラフ巨大地震が起きれば約2億9000万トン～3億5000万トン、首都直下地震が起きれば、約6500万トン～1億1000万トンもの廃棄物が発生すると推計されている。