

## コンセプト下水道【第19回】

## 東日本大震災から10年

～災害対応が人を育て、絆をつくる～

加藤 裕之

東京大学 工学系研究科 都市工学専攻  
下水道システムイノベーション研究室 特任准教授

下水道

イラスト：諸富里子（環境コンセプトデザイナー）

## その後の人生にも影響

東日本大震災から10年が経とうとしています。本連載では第2回「災害対応 ～「戦術」のコンセプト～」で、国交省の下水道事業調整官として現地の対応にあたった経験をもとに「モノより人」「壊す勇氣」などのコンセプトを紹介しましたが、今回は改めて当時を振り返るとともに、今後何が必要なのかも含めて考えてみたいと思います。

私は今、大学の教員を務めています。そのきっかけは東日本大震災でした。東北大学の村達夫先生と知り合い、その縁で同大学において特任教授として学生の指導をさせていただき、さらに博士号を取得することになりました。人とのつながりやその後の人生に影響を与えたという意味でも、私にとって東日本大震災は非常に大きな出来事でした。実は、その5年前に企画専門官として新潟中越地震で発災から災害査定まで一連の対応を半年にわたって担当し、おそらくこれが役所人生で最大の仕事になるんだろうな、と思っていました。まさか、その5年後に東日本大震災を経験するとは……。ただ、新潟中越を経験していたからこそ、その教訓が多くの場面で生きてなんとか対応できたのかな、と思っています。

## 災害対応に向いている人材とは

10年前の3月11日、私は名古屋市にいました。中部経済連合会に招かれ、水ビジネスの海外展開をテーマとした講演会に参加していたのです。大きな揺れを感じたのは、ちょうど私が講演している最中でした。すぐに東北地方の太平洋沖を震源とした大地震が発生したことが分かり、講演も途中で中止に。即、東京に戻ることも考えましたが、首都圏も大混乱の様相を呈していたので、一旦その日は中部地方整備局に詰めるなどして名古屋で一泊し、翌日、国交省に急行しました。

そして、本省で支援体制をどうするかを決めた上で、13日に現地入りしました。支援体制については、被害が東北から関東にかけて広域にわたっていたため、支援本部を岩手、宮城、仙台、福島、茨城、栃木、千葉の7カ所に置き、特に東北の支援本部4カ所に関しては、災害対応の経験が豊富な名古屋、大阪、新潟、神戸の4市に主導してもらうことになりました。このような“分担制”を敷いた支援は前例がなく、東日本大震災が初めてでした。

初動対応を振り返って思うことは、ハートの“モード・チェンジ”の大切さです。言うまでもなく、地震は前触れもなく、ある日突然起こります。地震が発生したら、それまで関わっていた通常業務を投げうって、災害対応にすべてを集中しなければなりません。そのためには、いかに瞬時に平時から有事に意識を切り替えられるかがポイントになります。「災害発生」の連絡があっただけで条件反射のように反応する人がいる一方で、なかなか今抱えている業務を捨てられず、“モード・チェンジ”できない人もいます。たとえ通常時は優秀な人でも災害対応には向いていません。災害対応にも向き・不向きの人材があると思います。

## 現地の緊張感

東北地方整備局の職員ロッカースペースを空けていただき支援本部の整備を行ったあとに、まず向かったのが仙台市役所でした。ちょうど福島第一原発事故に伴う風評被害が出始めた頃で、現場にはピリピリとした張り詰めた空気が流れていたのを覚えています。新型コロナウイルスが蔓延する今もそうですが、人間の不安心が流言飛語を生み、パニックを引き起こします。当時も、原発事故関係だけでなく、どこそこの市



東北地整の支援本部は職員ロッカースペースに整備した



風評の中、仙台市、大阪市、新潟市と初協議

内では暴動が発生しているなど、根拠もないデマが数多く出回り「市内に入るときは十分注意するように」と情報が回った場所もありましたが行ってみれば全くのデマばかりでした。ただ、それらが円滑な支援を妨げた面があったのは事実です。

現地では遺体収容中の自衛隊員と何度も一緒になりましたし、いくつかの下水処理場では津波で流された自動車が沈砂池に浮かんでいる光景を目にしました。あとになって「よくあの状況で落ち着いていられたね」と言われましたが、全くそんなことはなく、常に胸騒ぎがしていましたし、不思議な高揚感もあり、とても冷静ではいられませんでした。

そして、現地対応も数日たつと、下水道施設の被害の全貌も徐々に分かってきます。被害の特徴は大きく2つありました。1つは、広域的な被害により処理場が孤立したことです。「孤立」が意味するところは、サプライチェーンが途切れたということ。必要な高圧の電気は発電所からの送電システムが被災して来ない、水処理に必要な薬剤等も製造工場が被災して調達できない、汚泥は契約している産廃処分場の被災で運



津波が襲った仙台市の南蒲生浄化センター

び出せないなど、必要なものは手に入らず、出したいものは受け入れ先が見つからない、という状況になるのが広域的な被害の特徴です。

もう1つの特徴は、津波による浸水で大規模な電気設備が機能停止に陥ったことです。特にポンプ設備の停止は、汚水が逆流して街中に溢れる危険に直結します。宮城県の仙塩浄化センターはこの最大の危機に直面し、仮設ポンプをかき集めてなんとか対応しましたが、正直、日ごろ技術自慢をされている高価でハイテクな電気設備が水に浸かったくらいで完全停止、復旧には数ヵ月から半年は必要と聞いて、こんなに弱いものなのかと呆然とするとともに、怒りすら覚えた記憶があります。

### 支援要請は思い切りが大事

復旧支援でまずやるべきことは、自分自身、つまり支援者自らの食事や宿泊施設を探す「衣食住の確保」です。しかし、被災地でこれらを調達するのは至難です。私が災害対応に従事したのは、5月の連休までのおよそ2ヵ月間で、途中、東京(本省)に交代で一週間くらい戻っている期間もありましたが、現地にいる時は山形市内のホテルに宿泊し、車で約1時間かけて仙台市の支援本部に通っていました。食事も基本的には山形で調達し、被災地に持って行きました。朝早く出発し、ホテルに戻るのは夜の23~24時頃が普通でしたので、なかなか過酷な毎日でしたが、その分、行動を常に共にしていた日本下水道協会の職員との絆は深まりました。

復旧支援においては、人やモノ(資材)をどう集めるか、その戦術がカギになります。特に人の調整が大変です。被害状況などの情報が少ない早い段階で、必要な人数を判断しなければならないからです。これには、新潟中越地震の経験が生きました。管路の延長や面積などの最低限の情報をもとに、最終的には「ヤマ勘」で決めました。「どんぶり勘定」と言い換えてもいいでしょうか。その際、気持ち多めにしておくことがポイントです。支援を受ける側は、できる限り自分たちで何とかしようと思うのか、支援要請を遠慮しがちです。中越地震で同じようなことがあり、当初、「新潟県は自分たちでできる能力がある。支援は要らない」と突っばねていた方がいましたが、結局は人が足らず、一日で最大数百人の支援を受けたということがありました。これを教訓に、支援要請の判断は必要人数を多めに見

積もるべきだと思っています。仮に余ったとしても、他の地域にまわすなど、あとで調整できるからです。

東日本大震災では、6月1日までに109市町村から延べ7000人もの職員が現地で支援にあたりました。民間企業を含めると、その人数は膨大です。余震による津波警報も毎日のように出ていましたので、各支援本部の支援者が毎日、安全に現場から戻ったかどうかは確認していました。

また、少し落ち着いてくると現地で大変だったのは、マスクミヤ、国会議員・学会など視察者への対応です。これは私がほぼ一手に対応しました。ある自治体で起こったことですが、「逆流した下水がマンホールから溢れている」とラジオで報道されたことをきっかけに、一気に他の報道陣や心配する市民、本省への対応に追われました。災害時に機能停止した処理場で仮設の沈殿池を設置して塩素消毒する方法を取りますが、正直、濁水の中での消毒効果には限界があります。ただ、これにはマスクミヤ対応の側面があるのです。「生下水が溢れている、垂れ流している」と報道されないために、「消毒して放流しています」と伝えることで大げさな報道による混乱を抑えるとともに視覚的なアピール効果にもなるのです。

### 技術委員会の役割

自治体にとって早期復旧とともに、最大の関心事は災害査定で復旧費用が認められるかどうかです。このため、本省で技術委員会をすぐに立ち上げてくれました。技術委員会は、復旧や復興のあり方を示すだけでなく、実は当面の目的として現場で必要となる技術基準を迅速に示すという重要な役割があります。技術委員会で設定した基準に沿った復旧であれば通常は災害復旧事業費として国がその費用を負担してくれるからです。例えば東日本震災では大規模な処理場は暫定施設で数年にわたり水処理を行うことになりましたが、暫定施設の放流水質基準はなく、その費用が災害復旧として認められるかどうかは自治体にとって大きな問題でした。そのため、技術委員会で暫定施設の放流水質基準を決めていただき、自治体は安心して基準に沿った復旧を行うことにつながりました。これ以外にも、私が現場で自治体の方々と様々な応急復旧方法等を検討し、それが過去の大震災などで前例のない方法であれば、すぐに本省に連絡し、新たな技術基準を技術委員会で迅速に協議してもらおう、という流れをつくって

いました。もちろん、前例がなくても国交省下水道部と財務省の協議だけで済むものも多数あります。要は、遠慮しないで国交省に相談することです。

さて、現地にいる時は当然、国交省下水道部とのコミュニケーションも密にっていました。本省から財務省に駆け込んでくれたり、助けられたことも多かったのですが、お互いに反省すべきはもっと責任分界点を明確にしておけばよかったなと思っています。本省からは逐一詳細な情報を上げるよう求められていましたが、私としてはもっと現場に任せていいのではないかと、もっと現場に分権してもらった方が迅速な復旧には効果的ではないかと思っていました。災害体制の分権問題ですね。

それから、下水道以外のインフラの復旧情報をチェックしておく大切さも学びました。下水道の復旧作業に直接関係している水道や電気はもちろんですが、道路が復旧されておらず現場へ行けなかったことがありました。「横（のインフラ）を見る」、この心がけは災害時には特に大事だと思います。縦の命令系統と横の情報共有。縦糸と横糸。コンセプトは「糸」ですね。

### 何でもモノが言える雰囲気づくりを

復旧作業は、BCPに書かれていることをそのままなぞれば良いわけではありません。当意即妙というか、その場に応じた最も適切な解決策を臨機応変に考えることが求められています。これには経験も必要ですが、もう1つ、チーム力も問われます。様々な自治体や組織から応援に来ているチームで、いかに自由にアイデアを発言できる雰囲気をつくるかが大事と考えていました。普段なら一笑に付されるようなアイデアも、災害時には最適な答えになりえます。

例えば津波で処理場が機能を失った岩手県陸前高田市では、応急的な対応としてモバイル型の膜処理システムを設置しました。この製品は、もともとは海外のレイバーキャンプ（季節労働者のための宿泊施設）で使われているシステムの転用です。こうしたアイデアも安心して何でもモノが言える雰囲気だったからこそ出てきたもので、そうした雰囲気づくりこそリーダーの役割だと考えます。このアイデアは、まさに“現場イノベーション”と言えるものですが、災害時だけでなく、平時にも通ずるものではないでしょうか。

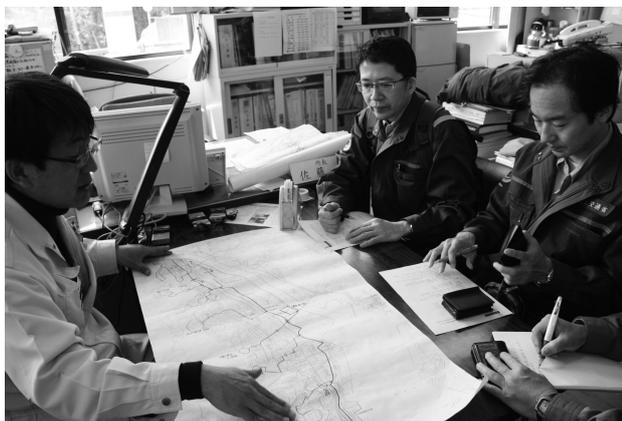


陸前高田市で活躍したモバイル型膜処理システム

### 大船渡市の熊井さんとの出会い

東日本大震災では人との出会いも印象深いです。冒頭でも触れましたが、東北大学の大村先生をはじめ、その後の私の人生に影響を与えるような出会いがいくつかありました。岩手県大船渡市の熊井勝幸さんもその一人です。

大船渡市を訪れ、初めて熊井さんに会った時の印象は忘れられないものがあります。どこでも、被災された自治体の方々は支援に赴いた我々に感謝の言葉をかけてくださったのですが、熊井さんの表情にはいぶかしむような、少し不機嫌そうなもの（と言ったら失礼かもしれませんが）を感じました。他にそういうタイプの自治体職員に出会わなかったので、「どうしたんだろう？何か自分が悪いことをしたのか？」と考えたことを覚えています。被災状況や対応経過を聞いてみると、熊井さんは、免許を持っている重機を自ら運転していち早くガラを排除したり、既存の水路を破壊してでも汚水の流路を確保、同時に漁業組合に汚水を流



大船渡市の熊井さん（左）との初協議

すことに理解を得るために動いたり、一人で優先順位をつけて自ら復旧活動がやれてしまう人でした。のちに私が訪問した時のことを聞くと、「忙しい中で、この人と現場について話したところで大して役に立たないだろうが、せっかく東京から現場まで来た人だから話してみるか」くらいの気持ちだったようです。その後、現場の早期復旧の手順などを教えていただき、他の被災地にも活用しました（大船渡市は国土交通大臣賞「循環のみち下水道賞」で東日本震災の早期復旧が認められ表彰されています）。復旧の目途が立ってきたころ、そんな熊井さんから「復興に力を貸してほしい」と言われたことは嬉しかったですし、それが“大船渡モデル”と呼ばれる先進的なPPP/PFI、施設改良付包括運営事業につながり、今でも情報交換しています。

復興と言えば、象徴的な仙台市の南蒲生浄化センターを取り上げないわけにはいきません。同センターは、津波による壊滅的な被害を受けて機能を喪失した教訓から、省エネと創エネを組み合わせた「エネルギー自立型」の処理場をめざしています。「自立型」と書きましたが、「自律型」と書く場合もあります。「自立」と「自律」の違いについて、私のイメージだと、「自立」は自らで完結しますが、「自律」は周囲を巻き込むようなもっと広い概念があると思っています。自らの「自立」だけでなく、余ったエネルギーを地域に配ってサポートする。そんな「自律型」の処理場こそ、本当の意味で理想の処理場と言えるのかもしれませんが。

### 大災害は他人事ではない

私は「災害が人を育てる」と考えています。普段はぼんやりしていても、ひとたび災害対応となると目を輝かして頑張る人を何人も見ましたし、東日本大震災を経験した若手がぐんぐん成長したという話もよく聞きます。

南海トラフ地震が今後30年以内に起こる確率は70～80%と言われています。東日本大震災ではおよそ2万人の人が犠牲になりましたが、より広域的な被害が想定される南海トラフ大地震の犠牲者は32万人と見込まれています。30年以内となると、いま20代の若者であれば自分たちが社会の中心となって働いている間に起こる計算になります。大災害は決して他人事ではありません。常に自分の身にも起こりうることを忘れないでほしいと思っていますし、私も東日本大震災での絆を大切にしつつ、教訓を伝え続けていくつもりです。