

10年の思い　未来の願い

日本水道新聞

発行所
日本水道新聞社
本社：〒102-0074
東京都千代田区九段南4-8-9
TEL 03(3264)6721
FAX 03(3264)6725
編集部直通 03(3264)6722
大阪支社：〒541-0051
大阪市中央区備後町3-3-9
TEL 06(6125)3630
FAX 06(6125)3866
http://www.suido-gesuido.co.jp

災害復旧を
総合力で支援
水ing

第2部

東日本大震災から10年　被災地、水道のこれから

東日本大震災から10年　被災地、水道のこれから

感謝、反省、立ち返る原点

地震、津波、原発事故が日本の「当たり前」を途切れさせた。日常を支える水道は19都府県の最大257万戸で供給が途絶えた。

未曾有の災害を象徴する断水戸数の数字だが、それぞれの事業の現場、復旧の現場、そして一度途切れた故郷の水道の再生に挑むストーリーは関わった人の数だけある。

ある事業体では、多くのベテラン職員を津波により失った中で復旧、復興に挑んだ。悲しみにくれる中で、支援に集まった水道関係者の復旧への思いが背中を押してくれた。

ある支援職員は被災地職員の疲労と絶望感の中で支援の糸口を探り、その後の復旧の基盤を整えた。

ある職員は、津波で冠水する町に遠方からたどり着いた給水車を見て、思いがこみあげた。長期にわたる応急給水で心労が続く中、気持ちを奮い立たせてくれたのは、市民からの温かい声だった。

ある職員は、責任感ゆえに現場で不眠不休で対応に当たった中で、思考の低下と現場の雰囲気の悪化を反省した。その後、自らが指揮を執る役割を担い、その後起こった危機管理の教訓とした。

液状化の被害が発生した事業体では、砂に埋もれた道路の中から水道管を見つけることに苦労した。水道管の位置が定まりながら、いくつも見つかる漏水に復旧が難航した。

原発事故の影響で4年間町に戻れなかった職員は、やったことのない水道の仕事を任された。自分の町には無い技術を学ぶため、集めた情報をたどり、なんとか復興の緒についた。

10年前に途切れた日常の中でも、水道関係者は立ち止まらず、被災者にいち早く水を送り届け、復旧、そして復興に合わせた水道整備に奔走し続けてきた。「遅れている」と言われる復興事業だが、水道整備の現場を巡ると、そこには必要な調整に労をかける姿と業務の慌ただしさが垣間見られる。10年前から立ち止まらずに被災地の現場は動き続けている。

そして、この10年の間に被災地の水道事業の現場では震災を経験していない職員が多くの割合を占めるようになり、全国から東日本の応援に参集した水道事業体の職員数は全体で1割以上減少している。

震災当時の経験と記憶が薄れ、水道界の体力が弱っていく実感の中で、日本の水道を守っていかなくてはならない使命感が、教訓を形にしていく行動の源泉となっている。

これまでの10年、多くの水道関係者の震災経験に触れてきた。水道関係者にとって未曾有の災害を乗り越えてきた思いは、一つの事業を成し遂げた達成感とは異なっている。全力で取り組んだこれまでを振り返っての反省と自戒、一人ではどうにもできない苦境に、多くの力を合わせて乗り越えた仲間への感謝、そして水道に携わる者として原点に立ち返る丁寧な言葉で紡がれている。

「10年前に考えたこと、今考えること」その言葉の中から、10年という節目に一度立ち止まり、被災地の未来と水道のこれからを照らす。





（写真上）陸前高田市・奇跡の一本松に昇る朝日。周囲は広範囲に盛土で嵩上げされ、復興記念公園が立つ（写真中央）気仙沼市・大島大橋〈手前〉、気仙沼湾横断橋〈奥〉が開通した（写真下）双葉町・避難指示が一部で解除され、復興が徐々に本格化。夜の街に明かりが戻った

上下水道事業に
新しいソリューションを
ヴェオリアとともに
ヴェオリア・ジェネッツ株式会社
〒108-0022 東京都港区海岸3-20-20ヨコソーレインボータワー
Tel:03-6858-3300 Fax:03-6858-3301 www.veolia.jp
Resourcing the world VEOLIA

特集の内容

対談　あの時考えたこと、そしていま考えること
尾﨑　勝氏×吉田　永氏……6～7面
熊谷　和哉氏×石飛　博之氏……8～10面
座談会　上下水道から考える復旧、復興、まちづくり……11～13面
寄稿集・10年前に考えたことと今……15～19面
八戸圏域水道企業団、盛岡市、宮古市、大槌町、宮城県、仙台市、登米市、山元町
石巻地方広域水道企業団、福島市、郡山市、いわき市、双葉地方水道企業団、茨城県、水戸市、千葉県
福島県の復興状況…14面　岩手県の復興状況…20面　宮城県の復興状況…21面
インタビュー　吉田　数博　浪江町長　浪江町の10年とこれから……22面

水とともに
MAEZAWA GROUP

水は生命（いのち）の源泉

マエザワは“水”の供給に貢献する製品を提案し続けます

■各社の取扱品目

取水・沈砂設備/凝集沈殿設備/高度処理設備/膜処理設備/急速ろ過設備/薬品注入設備/バタフライ弁/流量調整弁/緊急遮断弁/逆止弁/減圧弁/ソフトシール弁/仕切弁/空気弁/ボール式副弁/消火栓

TS・HITS（透明）継手/給水特殊継手/量水器ボックス/耐寒型量水器ボックス/大型量水器ボックス/止水栓ボックス/水栓柱・水栓パン/散水栓ボックス/バルブボックス/ビニベン・VPストッパー/FRP製品/非常用浄水装置

サドル付分水栓/仕切弁/こま式止水栓/水道用ボール止水栓/副栓付止水栓/水抜栓/逆ボ止水栓/逆止弁/小型空気弁/KMP継手 S型/PE継手 S型/Pワン継手/伸縮・可とう継手/ステンレス製品/各種継手/QSO製品/穿孔機/ユニット製品



前澤工業株式会社　前澤化成工業株式会社　前澤給装工業株式会社

そしていま考えること

自然災害は、水道というライフラインに携わる者に、忘れてはいけない課題を常に突き付けてくる。東日本大震災のような大災害であればなおさらそれが顕れると言えよう。震災からこれまで、水道事業体、日本水道協会の要職に就かれてきたお二人は、当時どのように対応し、その後の10年の歳月をどう過ごしてきたのか。「変わらぬもの」と「変わっていくもの」、そして「変わらなければいけない」もの。あの時考えたこと、そしていま考えるべきことについて、当時に思いを馳せながら語っていただいた。

吉田　東日本大震災から10年が経ちました。改めて10年前の東日本大震災により、犠牲になられた多くの方々に対し謹んで哀悼の意を表します。そして、今なお避難生活を送られるなど不自由な生活を余儀なくされている皆さまに心よりお見舞いを申し上げます。今もなお2500人を超える方々が行方不明となっており、また、被災地の現場では、復興に向けた懸命な作業が続いています。改めて震災が残した傷は深いものと感じています。

そして、これまでの10年、現在も、日本水道協会（以下、日水協）の枠組み等を通じて、多くの水道関係者が被災直後の応急対応、被災地の復旧・復興業務に当たってくださっています。この場をお借りし、心より感謝を申し上げる次第です。

また、去る2月13日、大震災から10年を目前に、福島県沖を震源とする最大震度6強の地震が発生しました。重ねて、お亡くなりになられた方のご冥福、被災者の皆さまへのお見舞いを申し上げます。

先月13日の地震は、各地で大きな被害をもたらすとともに、水道も4県20事業体で最大断水戸数約2万7000戸に及ぶ被害が発生しました。

日水協事務局では、地震発生後速やかに、協会内および東北地方支部との情報連絡を開始し、被災状況、応急活動・応援要請状況等の情報収集や、他地方支部への発信等を通して、必要に応じ広域的な応援体制も念頭に活動を行いました。また、被災地では、被災水道事業体による応急給水・復旧に加え、日水協宮城県支部および福島県支部内において迅速な応援活動が図られました。

こうした対応は、東日本大震災をはじめ、過去の度重なる災害において培われた経験・知見を生かし、各事業体そして関係者の皆さまが着実に取組みを進めてこられた成果だと思います。

気象庁では、今回の地震は東日本大震災の余震としており、今後も引き続き注意が必要な状況ですが、日水協では会員の連携をもとに、災害対応力向上に向けた取組みの充実を引き続き図ってまいりたいと思います。

尾﨑　東日本大震災のこの巨大地震は「地震が内包するさまざまな牙」をあらゆるものにむき出してきました。水道事業もその牙から免れ得るものではありませんでした。

ご存知の通り、原子力発電所の被災により電力供給不足が発生し、それに伴う広範・連続的な計画停電の実施により一部の地域が断水を強いられました。それをカバーするための自家発電用等の燃料確保の困難さ、電気によってつくられる浄水薬品等の不足、さらには放射性物質漏洩により河川水が汚染され、それによる水道水の幼児への摂取制限の実施など、10年経った今でも、目を閉じるとその時の情景が浮かびます。

都内の対応に奔走させられる中、甚大な被害が発生した東北地方、そして関東地方内の被災水道事業体への応急給水・復旧に支援隊を派遣するという決断もありました。

今振り返ると、よく乗り越えられたなとさまざまなことが思い出されますが、そうした中には、〝思い出したくない自分〟と、〝しっかり受け止め二度とそのようなことにならぬよう励ます自分〟もいます。

これらの経験から感じた教訓については後ほどお話ししたいと思いますが、日水協のリーダーシップや水道事業体間の取り決めの枠組みが鍵を握ると感じました。

吉田　私は当時、浄水部長でした。

ぎっしぎっしと異様に揺れる庁舎の中で、どこで何が起きたのか、水道施設は大丈夫か、給水への影響は…など、一挙に押し寄せる無数の〝？〟への答えを求めるものの、通信回線の制限などにより情報が集まりにくい状況でした。発災当初の迅速な情報収集とその伝達手段確保の重要性、さらにはそうしたことの難しさを改めて痛感した初動でした。

その後、時間とともに局の水道施設の被害や、東北地方での甚大な被害情報が徐々に集まり出します。そうしたさまざまな情報の中に、「原子力発電所被災による発電供給力不足：東京電力管内で計画停電の実施」という耳慣れない言葉が入るようになりました。

そして震災の3日後から計画停電が実施され、都内でも広域的な断濁水が連日発生することになります。さらに、計画停電の影響は、浄水薬品、特に欠くことのできない次亜塩素酸ナトリウムの製造などにも及びます。水道事業における停電は、例え時間を区切ったとしても、その影響は甚大なものです。浄水薬品などの製造においてもこれは同様であり、水道を取り巻くサプライチェーンも、危機迫る状況となりました。

――震災当日、尾﨑前理事長、吉田理事長はともに東京都水道局の要職に就かれていました。

尾﨑　当時、私は東京都水道局長でした。

3月11日は東京都議会の第一定例会開会日で、与野党の意見が対立し、深夜にまで及んだ議会をなんとか乗り切った日でした。月末には定年退職を迎えるということもあり、気持ち的に一区切りついていたところでした。

揺れを感じたのは、議会閉会後間もない時。都内では最大震度5強を記録し、給水管を中心に多くの漏水が発生しましたが、その時点では、都内広域の断水に至るまでの直接的な施設被害はありませんでした。

しかし、時間とともに

日本水道協会による派遣調整実績（平成23年度～令和２年度末）

		被災事業体	支援事業体	支援期間
岩手県	1	大槌町	神戸市	平成23年 4月 ～ 平成25年 2月
	2	釜石市	盛岡市	平成23年11月 ～ 平成24年10月
	3	大船渡市	八戸圏域水道企業団	平成23年 8月 ～ 平成24年 3月
			沖縄市	平成31年 4月 ～ 令和 3年 3月
	4	陸前高田市	大阪市	平成23年 7月 ～ 平成24年 9月
	5	山田町	大阪市	平成29年 4月 ～ 令和 3年 3月
宮城県	6	気仙沼市	札幌市水道サービス協会	平成26年 4月 ～ 平成28年 9月
			仙台市	平成27年 4月 ～ 令和 3年 3月
			桑名市	平成26年 4月 ～ 平成28年 3月
			大阪市	平成27年 4月 ～ 令和 3年 3月
			岡山市	平成25年 4月 ～ 平成30年 3月
			松山市	平成25年10月 ～ 平成26年 3月
	7	南三陸町	横浜市	平成23年12月 ～ 平成24年 3月
	8	石巻地方広域水道企業団	北見市	平成24年 4月 ～ 平成25年 3月
			仙台市	平成27年 4月 ～ 令和 3年 3月
			秋田市	平成24年 4月 ～ 令和 3年 3月
			八戸圏域水道企業団	平成25年10月 ～ 令和 2年 3月
			酒田市	平成24年 4月 ～ 平成25年 3月
			さいたま市	平成24年 5月 ～ 平成29年 3月
			川口市	平成24年 4月 ～ 平成25年 3月
			北千葉広域水道企業団	平成24年 4月 ～ 平成25年 3月
			武蔵野市	平成24年 4月 ～ 平成25年 3月
			横浜市	平成24年 4月 ～ 平成26年 3月
			神奈川県内広域水道企業団	平成24年 4月 ～ 平成27年 3月
			大阪広域水道企業団	平成25年10月 ～ 平成31年 3月
			阪神水道企業団	平成27年 4月 ～ 平成28年 3月
			春日那珂川水道企業団	平成24年 4月 ～ 平成26年 3月
			菊池市	平成24年 4月 ～ 平成24年 6月
	9	七ヶ浜町	新潟市	平成23年11月 ～ 平成24年 3月
	10	亘理町	豊田市	平成24年12月 ～ 平成30年 9月

特集・東日本大震災から10年

あの時考えたこと、



吉田氏

顔の見える関係性を

ては、地震・津波、液状化などによる管路の破損はもとより、大規模な余震の発生による被害の拡大、地下水源の塩水化被害、さらには原発事故など、まさに複合災害の様相を呈し、対応は困難を極めました。

こうした中、日水協では、会員の相互応援のルールを定めた「地震等緊急時対応の手引き」に基づき、迅速な応援活動を展開し、水道界の総力を挙げた対応は各方面から高い評価を得たところです。

私は水道の災害対応として、日ごろからの備えと、事業体等関係機関との連携、この二つが重要と考え取り組んできました。

まず、日水協では、東日本大震災での経験・知見を生かし、さらなる体制の強化を図るため、手引きの改訂に着手し、平成25年3月に改訂版を公表しました。

改訂版では、遠方からの応援隊のための中継事業体の設置や、支援をより確実、効率的に行うために受入側の平常時からの準備の重要性も盛り込まれたと記憶しています。

また、手引きの実効性確保のためには、実働を想定した訓練が不可欠であると考え、地震・津波、液状化などによる管路の破損はもとより、大規模な余震の発生による被害の拡大、地下水源の塩水化被害、さらには原発事故など、まさに複合災害の様相を呈し、対応は困難を極めました。

こうした中、日水協では、会員の相互応援のルールを定めた「地震等緊急時対応の手引き」に基づき、迅速な応援活動を展開し、水道界の総力を挙げた対応は各方面から高い評価を得たところです。

私は水道の災害対応として、日ごろからの備えと、事業体等関係機関との連携、この二つが重要と考え取り組んできました。

まず、日水協では、東日本大震災での経験・知見を生かし、さらなる体制の強化を図るため、手引きの改訂に着手し、平成25年3月に改訂版を公表しました。

改訂版では、遠方からの応援隊のための中継事業体の設置や、支援をより確実、効率的に行うために受入側の平常時からの準備の重要性も盛り込まれたと記憶しています。

また、手引きの実効性確保のためには、実働を想定した訓練が不可欠であると考え、訓練や、各地方支部による災害対策方法に関する情報発信・交換を実施しました。

多くの日水協会員の皆さまの災害対応力向上の一助となったものと確信するとともに、訓練実施に協力いただいた協会員ならびに関係団体の方々に、改めて感謝いたします。

そうした一方で、この5年間だけでも、平成28年熊本地震、平成30年7月豪雨、同年9月の北海道胆振東部地震、令和元年東日本台風など、多くの大災害が発生し、日水協の手引きフレームによる応急活動が展開されました。

こうした全国訓練、そして度重なる災害対応の経験・知見を踏まえ、協会会員の皆さまから構成される特別調査委員会で検討を進め、昨年4月には手引きを再度、充実改訂いたしました。

先ほどのお話にもあったように、日水協の手引きは、大災害への対応等を通して得られたさまざまな教訓や課題認識をもとに改訂・充実が図られてきたものであり、緊急時対応における水道事業体間の受・応援に関する応急活動の基本書とも言えます。全ての水道事業体の皆さまがこの手引きを使いこなすことが、災害対応力の大きな向上につながることとなります。日水協HPから、手引きそのものはもとより、関連研修用教材もダウンロードできますので、どんどん活用いただければと思います。

また、ハード面についても、東日本大震災や熊本地震を経て、新たな地震動の観測結果や被害実態が蓄積されています。

こうした知見を踏まえて、現在「水道施設耐震工法指針・解説」の改訂作業中で、今年中に発刊予定です。

尾﨑 「地震等緊急時対応の手引き」には、まさに、全国の水道事業体が積み重ねてきた備え、支援・受援の経験、知見が凝縮されています。災害が起きてから読むのではなく、災害が起きる前に読んでおいていただきたいものです。管理者をはじめ、水道の仕事に従事する全ての方に読んでいただくこと、継続的に見返していくことが望まれます。

これは「水道施設耐震工法指針・解説」をはじめとする指針類についても同様であり、それぞれの専門的な役割の中で目を通しておくことで、技術の基礎力を高めてもらいたいと思います。

――吉田理事長のお話にもありましたが、東日本大震災以降も幾多の災害が発生しています。東日本大震災以降、多くの事業体間連携への意識が高まり、日水協の活動に参画する意義、期待する役割としても、危機時における相互連携の位置付けが高まっているように感じます。

尾﨑 日水協理事長の在任期間中に経験した東日本大震災への対応をはじめ、平成27年の鬼怒川決壊や平成28年の熊本地震でもそうですが、痛感したのは、水道界の強い「絆」が大きな力になっていることです。

先ほど連携が重要であると述べましたが、日水協を中心に、平常時からの連携・つながりの文化が、日常的な顔の見える関係をつくり、度重なる災害への協力、そして命の水の確保への共通の使命感が、この「絆」の根底にあるのではないかと思います。水道に携わる方にはぜひともこの「絆」を大切にしていただきたいと思います。

こうしたこともあり、公益社団法人として初めて郡山市で開催した平成25年度全国会議では、水道界を挙げ、応援いただいた皆さまに感謝の意を表したいと考え、日水協会長名で全ての応援事業体に対し感謝状を贈呈させていただきました。

併せて「東日本大震災を経験して～それからの2年半と未来に向けて～」をテーマに、シンポジウムも開催しました。

現在は、コロナ禍の中、対面での連携の強化の場はなく、災害が起きる前に読んでおいていただきたいものです。管理者をはじめ、水道の仕事に従事する全ての方に読んでいただくこと、継続的に見返していくことが望まれます。

これは「水道施設耐震工法指針・解説」をはじめとする指針類についても同様であり、それぞれの専門的な役割の中で目を通しておくことで、技術の基礎力を高めてもらいたいと思います。

――吉田理事長のお話にもありましたが、東日本大震災以降も幾多の災害が発生しています。東日本大震災以降、多くの事業体間連携への意識が高まり、日水協の活動に参画する意義、期待する役割としても、危機時における相互連携の位置付けが高まっているように感じます。

尾﨑 日水協理事長の在任期間中に経験した東日本大震災への対応をはじめ、平成27年の鬼怒川決壊や平成28年の熊本地震でもそうですが、痛感したのは、水道界の強い「絆」が大きな力になっていることです。

先ほど連携が重要であると述べましたが、日水協を中心に、平常時からの連携・つながりの文化が、日常的な顔の見える関係をつくり、度重なる災害への協力、そして命の水の確保への共通の使命感が、この「絆」の根底にあるのではないかと思います。水道に携わる方にはぜひともこの「絆」を大切にしていただきたいと思います。

こうしたこともあり、公益社団法人として初めて郡山市で開催した平成25年度全国会議では、水道界を挙げ、応援いただいた皆さまに感謝の意を表したいと考え、日水協会長名で全ての応援事業体に対し感謝状を贈呈させていただきました。

併せて「東日本大震災を経験して～それからの2年半と未来に向けて～」をテーマに、シンポジウムも開催しました。

現在は、コロナ禍の中、対面での連携の強化の場



「教訓を引き継ぐことが何より重要」と両氏

訓練や、手引きの実効性確保のためには、実働を想定した訓練が不可欠であると考えています。

また、手引きの実効性確保のためには、実働を想定した訓練が不可欠であると考えています。

吉田 同感です。「顔の見える関係」は、平時はもとより、特に差し迫った状況となる災害時にその力が存分に発揮されるものであり、日水協会員の宝とも言えるものと考えています。

災害対応の初手は、被災状況・応援要請の可能性等を含めた情報の発・受信ですが、こうした情報のやり取りは、相手方が知った人であれば、伝わる情報の量・質が何倍にもなると感じるのは皆同じ思いであろうと思います。

円滑な災害対応のためにも、日水協として、その時代や環境に合わせた形で、「絆」「連携」を継続確保していくためのさまざまな機会を引き続き提供していきたいと思います。

尾﨑 この対談、そしてこの特集の意図するところとも思われますが、東日本大震災から10年という月日が経過し、当時対応に当たった職員が次第に少なくなってきている中、水道界として、しっかりと当時の教訓を引き継いでいくことが重要です。

近い将来「南海トラフ地震」や「首都直下地震」といった大災害の発生が懸念されており、政府の報告によると、「南海トラフ巨大地震」においては以前、全水道事業体へのアンケート調査の結果からみて、非常に厳しいと吉田理事長から聞いています。「絆」の限界も想定しておく必要があります。

したがって、まずは、こうした被害を少しでも減らしていく「減災」の観点から、各事業体においては、平時から施設の耐震化をはじめ「自助」の取組みを進めていくことが根幹的な施策であると考えます。

いずれにしても、これらの取組みをより強固なものとするためには、全国の事業体の取りまとめ役として日水協が核とならなければと思います。

巨大地震にも強い水道づくり、求められる役割は大きいと思います。引き続き日水協の取組みにエールを送り続けたいと思います。

吉田 今のお話にもありましたように、将来の大災害に備えるためには、「減災」という観点から、施設そのものを強靭化していくということが根幹的施策となります。

先ほども触れましたが、日水協としては「水道施設耐震工法指針・解説」の改訂とさらなる周知、さらにはそれらを担う人材の育成という双方の視点から、事業体による「自助」の取組みを最大限サポートしていきたいと考えています。

また、地震や風水害、それらに伴う大規模停電など、年間複数回にわたりさまざまな災害が発生している状況であり、そうしたことも踏まえ、継続的な「地震等緊急時対応の手引き」の運用充実は重要な課題と認識しています。

同時に、広域災害の発生が強く懸念される中、事業体間支援フレーム、日水協手引きフレームの双方が効率的に働くよう関係者間の認識共有が求められていますし、そうした時代になっていると感じるところです。

こうした点を視野に入れながら、そして、東日本大震災をはじめ過去の経験を踏まえ、水道界の総力を挙げた対応は各方面から高い評価を得たところです。

私は水道の災害対応として、日ごろからの備えと、事業体等関係機関との連携、この二つが重要と考え取り組んできました。

まず、日水協では、東日本大震災での経験・知見を生かし、さらなる体制の強化を図るため、手引きの改訂に着手し、平成25年3月に改訂版を公表しました。

改訂版では、遠方からの応援隊のための中継事業体の設置や、支援をより確実、効率的に行うために受入側の平常時からの準備の重要性も盛り込まれたと記憶しています。

また、手引きの実効性確保のためには、実働を想定した訓練が不可欠であると考えています。

吉田 同感です。「顔の見える関係」は、平時はもとより、特に差し迫った状況となる災害時にその力が存分に発揮されるものであり、日水協会員の宝とも言えるものと考えています。

災害対応の初手は、被災状況・応援要請の可能性等を含めた情報の発・受信ですが、こうした情報のやり取りは、相手方が知った人であれば、伝わる情報の量・質が何倍にもなると感じるのは皆同じ思いであろうと思います。

円滑な災害対応のためにも、日水協として、その時代や環境に合わせた形で、「絆」「連携」を継続確保していくためのさまざまな機会を引き続き提供していきたいと思います。

尾﨑 この対談、そしてこの特集の意図するところとも思われますが、東日本大震災から10年という月日が経過し、当時対応に当たった職員が次第に少なくなってきている中、水道界として、しっかりと当時の教訓を引き継いでいくことが重要です。

近い将来「南海トラフ地震」や「首都直下地震」といった大災害の発生が懸念されており、政府の報告によると、「南海トラフ巨大地震」においては以前、全水道事業体へのアンケート調査の結果からみて、非常に厳しいと吉田理事長から聞いています。「絆」の限界も想定しておく必要があります。

したがって、まずは、こうした被害を少しでも減らしていく「減災」の観点から、各事業体においては、平時から施設の耐震化をはじめ「自助」の取組みを進めていくことが根幹的な施策であると考えます。

いずれにしても、これらの取組みをより強固なものとするためには、全国の事業体の取りまとめ役として日水協が核とならなければと思います。

巨大地震にも強い水道づくり、求められる役割は大きいと思います。引き続き日水協の取組みにエールを送り続けたいと思います。

吉田 今のお話にもありましたように、将来の大災害に備えるためには、「減災」という観点から、施設そのものを強靭化していくということが根幹的施策となります。

先ほども触れましたが、日水協としては「水道施設耐震工法指針・解説」の改訂とさらなる周知、さらにはそれらを担う人材の育成という双方の視点から、事業体による「自助」の取組みを最大限サポートしていきたいと考えています。

また、地震や風水害、それらに伴う大規模停電など、年間複数回にわたりさまざまな災害が発生している状況であり、そうしたことも踏まえ、継続的な「地震等緊急時対応の手引き」の運用充実は重要な課題と認識しています。

同時に、広域災害の発生が強く懸念される中、事業体間支援フレーム、日水協手引きフレームの双方が効率的に働くよう関係者間の認識共有が求められていますし、そうした時代になっていると感じるところです。

こうした点を視野に入れながら、そして、東日本大震災をはじめ過去の経験を踏まえ、水道界の総力を挙げた対応は各方面から高い評価を得たところです。

私は水道の災害対応として、日ごろからの備えと、事業体等関係機関との連携、この二つが重要と考え取り組んできました。

まず、日水協では、東日本大震災での経験・知見を生かし、さらなる体制の強化を図るため、手引きの改訂に着手し、平成25年3月に改訂版を公表しました。

改訂版では、遠方からの応援隊のための中継事業体の設置や、支援をより確実、効率的に行うために受入側の平常時からの準備の重要性も盛り込まれたと記憶しています。

また、手引きの実効性確保のためには、実働を想定した訓練が不可欠であると考え、訓練や、各地方支部による災害対策方法に関する情報発信・交換を実施しました。

多くの日水協会員の皆さまの災害対応力向上の一助となったものと確信するとともに、訓練実施に協力いただいた協会員ならびに関係団体の方々に、改めて感謝いたします。

そうした一方で、この5年間だけでも、平成28年熊本地震、平成30年7月豪雨、同年9月の北海道胆振東部地震、令和元年東日本台風など、多くの大災害が発生し、日水協の手引きフレームによる応急活動が展開されました。

こうした全国訓練、そして度重なる災害対応の経験・知見を踏まえ、協会会員の皆さまから構成される特別調査委員会で検討を進め、昨年4月には手引きを再度、充実改訂いたしました。

先ほどのお話にもあったように、日水協の手引きは、大災害への対応等を通して得られたさまざまな教訓や課題認識をもとに改訂・充実が図られてきたものであり、緊急時対応における水道事業体間の受・応援に関する応急活動の基本書とも言えます。全ての水道事業体の皆さまがこの手引きを使いこなすことが、災害対応力の大きな向上につながることとなります。日水協HPから、手引きそのものはもとより、関連研修用教材もダウンロードできますので、どんどん活用いただければと思います。

また、ハード面についても、東日本大震災や熊本地震を経て、新たな地震動の観測結果や被害実態が蓄積されています。

こうした知見を踏まえて、現在「水道施設耐震工法指針・解説」の改訂作業中で、今年中に発刊予定です。

尾﨑 「地震等緊急時対応の手引き」には、まさに、全国の水道事業体が積み重ねてきた備え、支援・受援の経験、知見が凝縮されています。災害が起きてから読むのではなく、災害が起きる前に読んでおいていただきたいものです。管理者をはじめ、水道の仕事に従事する全ての方に読んでいただくこと、継続的に見返していくことが望まれます。

これは「水道施設耐震工法指針・解説」をはじめとする指針類についても同様であり、それぞれの専門的な役割の中で目を通しておくことで、技術の基礎力を高めてもらいたいと思います。

――吉田理事長のお話にもありましたが、東日本大震災以降も幾多の災害が発生しています。東日本大震災以降、多くの事業体間連携への意識が高まり、日水協の活動に参画する意義、期待する役割としても、危機時における相互連携の位置付けが高まっているように感じます。

尾﨑 日水協理事長の在任期間中に経験した東日本大震災への対応をはじめ、平成27年の鬼怒川決壊や平成28年の熊本地震でもそうですが、痛感したのは、水道界の強い「絆」が大きな力になっていることです。

先ほど連携が重要であると述べましたが、日水協を中心に、平常時からの連携・つながりの文化が、日常的な顔の見える関係をつくり、度重なる災害への協力、そして命の水の確保への共通の使命感が、この「絆」の根底にあるのではないかと思います。水道に携わる方にはぜひともこの「絆」を大切にしていただきたいと思います。

こうしたこともあり、公益社団法人として初めて郡山市で開催した平成25年度全国会議では、水道界を挙げ、応援いただいた皆さまに感謝の意を表したいと考え、日水協会長名で全ての応援事業体に対し感謝状を贈呈させていただきました。

併せて「東日本大震災を経験して～それからの2年半と未来に向けて～」をテーマに、シンポジウムも開催しました。

現在は、コロナ禍の中、対面での連携の強化の場

＜復興支援職員の募集状況（令和３年３月時点）＞

●石巻地方広域水道企業団（宮城県）
土木系職員４名：水道施設整備に係る設計・積算・施工管理
関係機関との協議調整業務

●気仙沼市ガス水道部（宮城県）
技術職５名：水道施設の災害復旧・復興工事等の設計・積算、監督業務等
事務職１名：国庫補助金・復興交付金に係る事務手続き業務等

●浪江町住宅水道課（福島県）
土木職１名：産業団地に伴う配水管布設工事等の設計積算及び工事監理
産業団地に伴う配水管布設工事に係る国県関係課等との連絡調整　等

本件に関する担当：
日本水道協会総務部総務課（TEL 03-3264-2281 Email soumu@jwwa.or.jp）

復興支援職員の募集状況（令和３年３月時点）

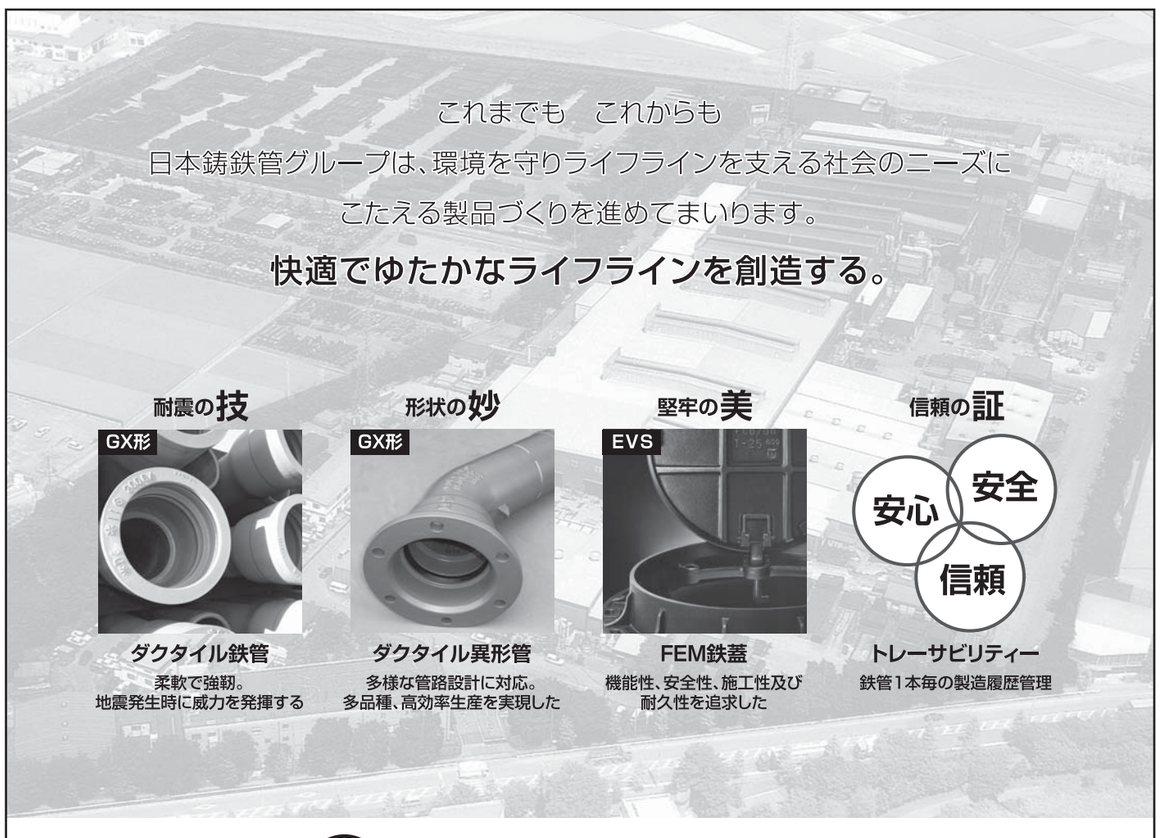
最新の生産設備により、高品質な製品を送り出すダクタイル鋳鉄異形管の専門メーカー。



営業品目
●ダクタイル鋳鉄製品
上・下水道用、工業用水道用、農業用水用 異形管及び押輪
都市ガス用 異形管・耐摩耗鋳鉄管・鋳物製品全般
●鋼鋳物製品
炭素鋳鋼・特殊鋳鋼

ISO9001 認証取得
日本水道協会指定検査工場
山岡鉄管株式会社
〒739-2623 広島県東広島市黒瀬町川角305
TEL0823-82-3211（代表） FAX0823-82-3215

大阪営業所 大阪市北区堂島1-1-25（新山本ビル7階）
〒530-0003 TEL06-6442-6622代FAX06-6442-6960
東京営業所 東京都品川区南品川6丁目3-14（コーポ磯川105）
〒140-0004 TEL03-6718-4470 FAX03-6718-4478
九州営業所 福岡市博多区上川端町12-28（安田第一ビル6F）
〒812-0026 TEL092-292-9277 FAX092-292-9288



NCK 日本鋳鉄管株式會社

本　　社：〒104-0045 東京都中央区築地1丁目12-22 ☎(03)3546-7671㈹
久喜工場：〒346-0193 埼玉県久喜市菖蒲町昭和沼一番地 ☎(0480)85-1101㈹
北海道支社：〒003-0821 札幌市白石区菊水元町1条2丁目3-8 ☎(011)871-4445㈹
東北支社：〒980-0014 仙台市青葉区本町3-5-22 ☎(022)263-2731㈹
中部支社：〒451-0046 名古屋市西区牛島町5-2 ☎(052)582-9808㈹
九州支社：〒812-0037 福岡市博多区御供所町1-1 ☎(092)282-0201㈹

https://www.nichu.co.jp/

公開中！
連結ドラマ小説
くりもとさん

Challenge
to change.

チャレンジの中に、チェンジがある。

クリモトは2019年2月で創立110周年。
挑戦と変革の第一歩として、企業ロゴをリニューアルしました。
頭文字の「K」は3つの「丨」（Infrastructure＝インフラ・Industrial facility=産業設備・Innovation＝イノベーション）を意味する矢が、境界線を越えていく姿をイメージ。
新しいチャレンジで、夢ある未来にチェンジしていく。
これからのクリモトにご期待ください。

KURIMOTO

株式会社 栗本鐵工所
http://www.kurimoto.co.jp/

そしていま考えること

調整・実装……復興への基盤強化

初動体制から人員の配置、情報の入手とメディア対応、放射性物質への対処…発災当時、厚生労働省水道課に籍を置いていた両氏は、次々と降りかかる課題に直面しつつも、自らの判断力と行動力で道を切り拓き、難局を乗り越えた。それを支え奮い立たせたのは、日ごろから顔の見える関係を構築してきた水道関係者らの姿であった。震災から10年という歳月が過ぎたが、復興はまだ途上にある。「今、何ができるか」を常に自らに課してきたお二人に、当時の対応と課題、水道界の今後の展開について語り合っていただいた。



石飛氏

対談

石飛 博之氏　給水工事技術振興財団専務理事（震災当時・厚生労働省健康局水道課長）

熊谷 和哉氏　厚生労働省医薬・生活衛生局水道課長（震災当時・厚生労働省健康局水道課水道計画指導室長）

■大地震への意識

熊谷　まずは東日本大震災、そして2月13日の福島県沖を震源とする地震でお亡くなりになられた方へのご冥福をお祈りし、被災された皆さまに心よりお見舞い申し上げます。

東日本大震災の当時、私は石飛水道課長のもとで水道課の水道計画指導室長を務めていました。水道担当の行政官としては初めての災害対応の経験となりました。

東日本大震災の対応には阪神・淡路大震災の動き方が参考となりました。私は阪神・淡路の当時は廃棄物行政を担当していて、水道の対応を直接経験していませんが、子どもの頃に神戸に住んでいたこともあり、身近な景色が様変わりした被害を東京から映像で観た印象は生々しく感じました。

石飛　阪神・淡路の当時、石飛専務の配属先はどちらでしたか。

石飛　私も横浜市の環境保全局に出向中で、水道担当としては経験していません。水道での災害対応は、水道計画指導室長時代の新潟県中越地震での経験が大きかったです。

熊谷　東日本大震災の対応に当たりながら、阪神・淡路、そしてそれ以前、以降の災害対応を学びました。もちろん対応時はその場の課題に必死でしたが、東日本大震災の対応を通じて、水道の危機管理、災害対応についての日本全体の流れ、水道の流れを整理することができました。

その中で浮き彫りになったのは、阪神・淡路までは災害に対する意識が薄かったということです。それ以前の水道行政の先輩方に伺ってもやはりそういう印象です。水道技術としては十勝沖地震を契機とした耐震管の開発等の動きはありますが、水道分野に限らず、土木、建築などあらゆる分野の災害対策、耐震対策が本格的に検討され始めたのは、阪神・淡路が契機だったと思います。本格的な検証の歴史は30年に満たず、これから深めていける領域であり、東日本大震災の経験、教訓を生かしていかねばならないのだなという考えを強くしました。

石飛　かつてと比べると、近年は厚労省水道課としても災害対応の業務量の占める割合がかなり増えているのではないかと思います。特に東日本大震災からの10年間は地震そして風水害等の大災害が頻発しています。

阪神・淡路以降、国民の災害への危機感は高まってきましたが、大災害は間隔を置いて襲ってくるという意識もあったように思います。それが近年大きく様変わりしたと感じます。

誰しもが無病息災を願いますが、日本の国土においてはあらゆる自然災害から免れることはできません。日本列島が形成され、旧石器時代に人が住み着いた時から、日本人は災害に苦しみ、悲しみ、災害とともに生きてきました。

現代においても、いかなる対策が取られたとしても完全防災は不可能です。いかに減災するかを本筋に考えていかなくてはならない時代になっていると感じています。

熊谷　石飛専務も災害の間隔について触れられましたが、高度経済成長期から阪神・淡路までの間に甚大な災害が比較的少なかったことは本当に奇跡的なのだと思います。有史上の災害に目を通すと、相当な頻度で甚大な災害が起こっています。

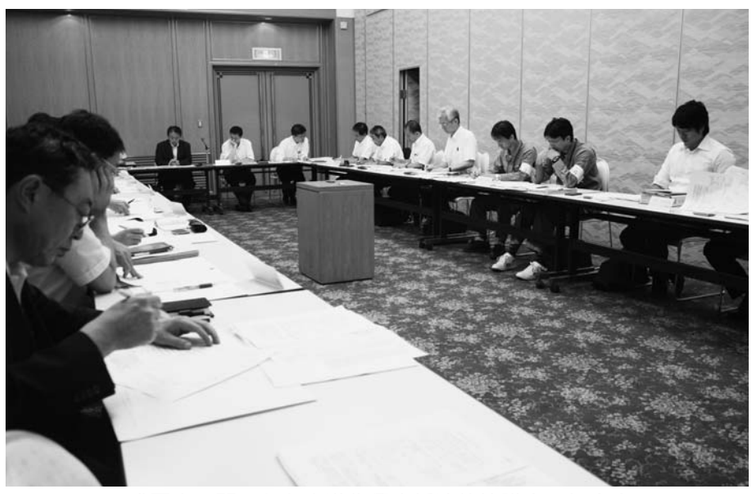
■3・11の初動

石飛　東日本大震災の本震が襲った時は、水道課内で打合せをしていました。厚労省が入っている合同庁舎第5号館は全員退避命令が出て、一時外に出ましたが、省内に対策本部が立ち上がり、医療、福祉、水道をはじめ、災害に直接関連する幹部はすぐに大臣室に張り付きになりました。私も健康局長とともに、対策本部で対応に当たりました。

水道課としては、震災の前日から2日間にわたり全国水道関係担当者会議を政府の三田共用会議所で開いていたので、そちらの対応を気にかけながらの初動となりました。この対応は熊谷課長からもお話があるかと思います。

大臣室に張り付きになって得られる情報はほぼすべてテレビからでした。政府内から伝わってくる情報以上に、マスコミから入ってくる情報のスピードが速かったのが印象に残っています。

私自身は、新潟県中越地震の経験から当時の安藤茂水道課長のもとでの対応を振り返り、初動の指示を出し、今後の対応を考えていました。まずは、全国の水道事業体に



盛岡市で開かれた水道復興支援連絡協議会の初会合



今年度の水道復興支援連絡協議会

石飛　いかに減災を考えるかの時代に

熊谷　災害が起こることを前提に対策を

よる応援活動を指揮する日本水道協会との連携の確保を急ぎました。地震等緊急時対応に係る協定に基づき、直ちに日水協と連絡を取り、これからの連携について確認しました。

そして、初動時に最も気にかけたことの一つは勤務態勢のシフトです。水道課で働く職員は水道事業体をはじめとする出向者が大半を占め、他の組織の貴重な人材を預かっていることもあり、業務が急増・長時間化する災害時の労務管理は平時以上に手厚く行う必要があります。24時間態勢が長く続くことを見据えた職員配置をすぐに整え、「休める人は休む」という原則で交代勤務制を敷きました。

そして役割分担として、私はなるべく庁内から動かないようにしました。首相官邸との調整等の渉外業務は熊谷室長に任せました。当時の水道課の職員は31人で、それぞれ基本的な役割分担こそ決めましたが、派生する仕事がどんどん降ってきます。何が起こるかわからない状況で、可能な限り、皆がそれぞれ考えて動くように指示をしました。平時も同様ですが、特に災害時は何が起きるかわかりません。

水道課の主な仕事は、必要な対応を協議しました。

当初大変だった業務の一つがメディア対応です。断水・復旧戸数・給水車の配置に関する情報を一定の正確性を持って定時に発出することの難しさは水道関係者の方々は理解いただけるかと思いますが、マスコミからはニュースのネタとなる断水戸数等の公表が遅くて頻度が少ないと非難され、1時間に1度は出せという無理な要請もありました。この時ばかりは、被災地の現場では昼夜を分かたず懸命に応急給水、復旧とその情報収集に当たっているんだと反論し、一悶着あったことを覚えています。

地震、津波については諸先輩から受け継いだ経験がありましたが、原発事故への対応は初めてのことで、正直なところ「想定外」でした。

国立保健医療科学院と連絡を取り、まずは1986年のチェルノブイリ原子力発電所事故時の対応の情報収集から始めました。日本にも放射性物質が到達し、水道としても対応を行った経緯があったので、当時の水道協会雑誌に掲載された論文や事業体の対応を調べました。3月16日には、放射性物質のリスクを回避するための可能な対応等を記載した事務連絡を全国に発出しています。

その後、福島県内や東京都の水道水中からも放射性物質が検出されたという情報が続々と入ってきて、摂取制限の指標値の設定、モニタリング計画の策定と都道府県への通知、飲用制限に伴うボトル水の配布などの対応に追われました。

特に東京都内では、スーパーやコンビニからボトル水があっという間に消えてしまうというパニック状況になったため、全国清涼飲料工業会（現・全国清涼飲料連合会）に供給を大幅に増やすように要請も行いました。

また、原発事故に伴う情報が混乱していたため、福島県内では、支援側の事業管理者の苦渋の決断で応援の給水車を引き上げざるを得ないという場面もありました。

外務省主催の在日外交団へのブリーフィングは、在留する大使館職員や訪日者の原発事故に対する不安を取り除き、日本にいてもらうために行われたもので、職員が水道水の安全性を強調し続けました。

原発事故対応だけでなく、突発的な事象も数多く起こりました。中でも薬品不足と計画停電、燃料不足への対応は切迫したものでした。

次亜塩素酸ナトリウムや粉末活性炭の製造工場が一部被災し、薬品が不足する中、さらに計画停電で工場が停止する恐れがありました。水道施設に加えて、こうした工場にも必要な電力の供給を継続してもらうよう経済産業省に要請しました。また、被災地支援に向かう車両や、停電中の自家発電機の燃料の確保も課題となりました。

広域断水の中で、病院から直接の応援要請もありました。人工透析等の医療用の水が不足する病院だけでなく、本当は必要ないのですが、大量の放射能を浴びたと誤解した市民が除染してくれとパニックになって大勢押しかけてきた病院からの応援給水の要請もありました。この時は、各地の避難所を回っている応援事業体の給水車が手一杯だったので、防衛省にお願いして自衛隊の大型給水車を派遣してもらいました。また、応援部隊の緊急車両申請について警察庁との調整も必要となるなど、平時ではあまり仕事の関係の薄い省庁とも調整する場面が多く、緊急時だからこそでしょうが、多少無理な要請も受け入れてくださった関係省庁には本当に助けられました。

こうした緊迫した状況の中で、政府全体として体系的・組織的な機能が発揮できていたかというと、必ずしもそうではなかったように思います。本来、緊急時には情報連絡と指揮命令の系統をなるべく単純化すべきなのですが、それに逆行して、当時は政府内に部門別の

耐震補強金具
[TO-13H]
既設管路を（A形・K形・T形）耐震補強（3DkN）
■ 既設A形、K形およびT形管路の耐震補強
■ 3DkNの離脱防止性能
■ 金具取り付け後も継手部は許容曲げ角度まで屈曲可能
■ 特別な工具不要、スピーディーに簡単施工
■ 離脱防止金具設置部に取付可能
大阪市水道局 共同開発・共同出願
「インフラメンテナンス大賞」受賞製品
政府6省による第2回「インフラメンテナンス大賞」受賞製品
フランジ継手部の耐震性能を向上
フランジサポート®
[TK-14FS]
■ 本製品を取り付けることにより、フランジ継手部が3DkNの離脱阻止性能を発揮
■ 金具の六角ボルトを締めつけるだけの単純構造
■ 仕切弁の座など、フランジ外周面が円形でなくても取り付けが可能
■ フランジボルト取替時など応急治具としての使用も可能
岡山市水道局 共同開発・共同出願
さらに続く、もっとつなぐ、明日へ、未来へ
80th Anniversary
KEEP THE LIFE LINE
水道管路機器のパイオニア、不断水の
大成機工株式会社
※本広告掲載の、製品の外観・仕様は予告なく変更する場合があります。

HRDIP HAZARD RESILIENT
日本を自然災害から守るのは
MADE in JAPAN
のダクタイル鉄管
一般社団法人 日本ダクタイル鉄管協会
本部・関東支部　〒102-0074　東京都千代田区九段南４丁目８番９号（日本水道会館）　TEL 03 (3264) 6655
関西支部・北海道支部・東北支部・中部支部・中国四国支部・九州支部
https://www.jdpa.gr.jp/

特集・東日本大震災から10年

あの時考えたこと、

認識・共有・対応・判断・連携


大槌町で復旧状況を調査


大船渡市は深刻な地盤沈下の状況を説明


陸前高田市の戸羽市長と意見交換する石飛課長（右端、当時）

石飛 限られた戦力の持続と連携
熊谷 顔の見える関係構築が重要

対策本部や会議が数多く立ち上がりました。しかも、その多くに水道課職員が入るように言われました。しかし、すべてに入っていては目の前の業務が回りません。入るべき会議を整理し、対応を最小限にしました。

また、当時頻繁に報道されましたが、SPEEDI（緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム）の情報が、原発事故の影響を受けた住民の安全な避難に活用されなかったというのもそのような一例と思います。

水道課は文字通り「課」であり、厚労省内では小さな組織ですが、水道に関するあらゆる検討と判断が委ねられます。その中で、当時の厚労省の大塚耕平副大臣が水道関連の対応を気にかけてくださっていたことはありがたかったです。

また、厚労省の中でも、水道は緊急時の情報提供のスピードが速く、対応も的確だと一定の評価を得られる状況でした。被災地の水道の情報については、日水協経由の事業体からの情報と都道府県からの情報が生命線でした。対応判断についても、とにかく時間的な余裕もありませんでしたから、省幹部に上げるべき情報は上げつつも、即断即決でできることを可能な限り課内で完結させました。当時、ご協力をいただいた水道関係者の皆さまには本当に感謝に絶えません。

熊谷 当時を振り返ると、よく倒れずに乗り越えられたと思っています。

石飛 本当にそう思います。交替勤務態勢を敷いたとは言え、職員の健康は本当に心配でしたが、みんな優秀でよく頑張ってくれました。

熊谷 今のお話から思い出したこととして、私自身、当時の石飛課長と相談した、判断を仰いだという記憶がほとんどないのです。

石飛 可能な限り熊谷室長に判断を任せていました。もっとも、じっくり相談する余裕もありませんでした。

熊谷 課長が席に座っていて決めるべきことを決める、松本公男水道水質管理官が放射性物質の対応業務に専念するという中で、先ほどのお話のように、水道計画指導室長の役割は渉外業務が中心でした。その中で上げるべき情報を最小限にする判断が大切だったように思います。

初動に関して石飛専務が触れた、震災時に行われていた全国水道関係担当者会議については、10日が西日本の担当者、11日が東日本の担当者向けに設定されていました。つまり、11日に会議に出ていた担当者の多くは東日本大震災の被災地域から来ていましたので、私の対応は本震の直後に会場に向かい、現場状況を整理することから始まりました。出席されている方は情報を欲していましたし、可能な限りいち早く地元に戻りたいという思いを持っていました。まずは会場内にスクリーンでニュース映像が映るように手配し、東京からの交通網がマヒしていましたから、会議場に宿泊できるように交渉しました。

スクリーンに津波が映し出された時、会場では誰ひとりとして言葉を交わさず映像に見入っていました。あの時の静寂の光景は忘れられません。

宿泊環境こそ整えましたが、津波の映像を目にしたこともあり、なんとかして地元に戻ろうとされた方もいらっしゃいました。東北に戻った方の中には、その後情報が途絶した環境に置かれた方もいらっしゃったようです。会議所で映像を観たことで被災のイメージができて良かったという話も聞きました。

そして、課長からの交替勤務の指示もあったので、私は一度自宅に戻りました。私ごとになりますが共働きでしたから、通信も不安定な中で、家族の状況、身内の状況を確認できたことは本当にありがたかったです。これは災害時対応の基本なのだろうなと思っています。身内の状況が不安な中で業務に当たるというのは心許ないものです。被災地の方もそういう方が多かったと伺います。公務に専念する上でも、まずは一人の被災者として、身内の安全を確保して業務に当たれる体制づくりというのが大切だと思っています。

自宅の状況を確認し業務に戻ろうと思いましたが、課長からは13日から出勤してほしいとの指示でした。水道課では11日に職場にいた職員の多くがそのまま12日まで対応を続け、13日に入れ替わりました。

当時やったことはその日ごとに記録に残しているのですが、初動では給水車を緊急車両として取り扱うための対応など応急給水対応、その後は計画停電や薬品不足、そして放射性物質へと課題が移っていることがわかります。

メディア対応は本当に大変でした。断水戸数と復旧状況、応急給水の状況を1日3報で対応することになりました。このデータ集計は本当に困難でした。加えて、報道のスピードの方が早いので、報道に遅れを取らないよう情報収集体制を構築するのは本当にきつかったです。

水道課の勤務体制は、ゴールデンウィーク明けまで24時間体制の交替勤務が続きましたが、なんとかギリギリのところで乗り越えたという状況だったように思います。

石飛 私としては、最初から長期戦と考えていました。しかし、初動から全国の事業体、団体、管工事事業者や企業の皆さんなど、幅広い水道関係者が「必要なことは何でもやるから」と熱い支援の言葉を寄せてくださったことがとてもありがたく、安心材料になりました。そして、何かあれば水道界の皆さんが助けてくださるという信念を持てたことは、さまざまな局面の過酷で困難な業務を推し進める上での強力な後ろ盾になりました。

限られた戦力でいかに持続させていくか、連携していくかというのが、長期戦を乗り越えられた要点だと思っています。最初から緻密に考えていたというよりは、結果的にそうならざるを得ない状況だったということだと思います。

今後起きる大災害時等の危機管理においても、おそらく基本的な姿勢は変わらないだろうと思います。

熊谷 水道界の人のつながりは本当にありがたかったです。震災対応を通じてつながった縁は、現在の水道課長としての仕事にも大きなプラスになっています。平時、非常時の双方においても、日ごろから顔の見える関係を構築していくことが大切だと感じます。

■放射性物質対応

熊谷 放射性物質の問題については、当時は松本水道水質管理官のリーダーシップで、水道水質管理室が専属的に対応に当たっていました。局面としては、福島県内の問題から関東の問題に移ったことで状況が一変しました。

福島県内の情報は輻輳していました。政府内の原子力関連部署から入ってくる情報がある一方で、水道サイドから入ってくる情報は検査体制が追いついていなかったことなどもあり、状況の把握と対応の決定に難しさがありました。その後、放射性物質の検出が関東に広がり、東京都水道局が水道水中に放射性物質を検出したという情報から、全国の問題になりました。

これについては、検出の恐れがある段階から東京都水道局と情報共有できていたことが本当に良かったと思っています。共有された情報から察するに、これは本当に大変な対応になると思いましたが、やるべきことは明確だったので覚悟が決まりました。

放射性物質への対応は本当にスピード勝負でした。東京都水道局の対応スピードの速さ、情報収集や分析能力の高さとしっかり連携をとっておかなければ、首相官邸の要求に応えられない状況となります。繰り返される記者会見にも松本管理官が張り付きで対応しました。外部の動きが目まぐるしいスピードで動いている中で、何か聞かれたときに「把握しています」と言えるための外部との連携が大切でした。

石飛専務の話にもありましたが、日水協を通じて得られる情報、事業体から直接得る情報が水道課の動きにおいては本当に重要であり、日ごろからの顔の見える関係の構築の大切さを強く実感しました。

応急給水、復旧のあり方については、阪神・淡路、東日本大震災のそれぞれで常識が変わったと思っています。阪神・淡路では応急給水体制がシステム化したということが大きな変化だったように思います。

日水協の「地震等緊急時対応の手引き」に基づく相互応援のルールは、阪神・淡路の教訓をもとに作られ、支援、受援の役割が整理されました。当時の神戸市が取った記録を見ると、神戸市では1週間ごとに住民対応の苦情も整理されています。

10面につづく


昨年９月の宮城県現地調査部会

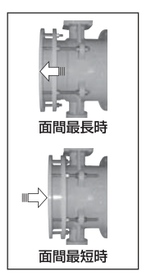
耐震 モリタの 緊急システム搭載 電動緊急遮断弁 MEE型 UPSタイプ



特長
- 弁外部に降下装置などがなく安全です。
- 弁を任意の開度で停止できます。
- UPS搭載のため停電時にも安心です。
- UPSはコンパクトで制御盤も安価です。

伸縮 撓み 捩れ に対応。

モリタの 伸縮バタ MB-S型 更新

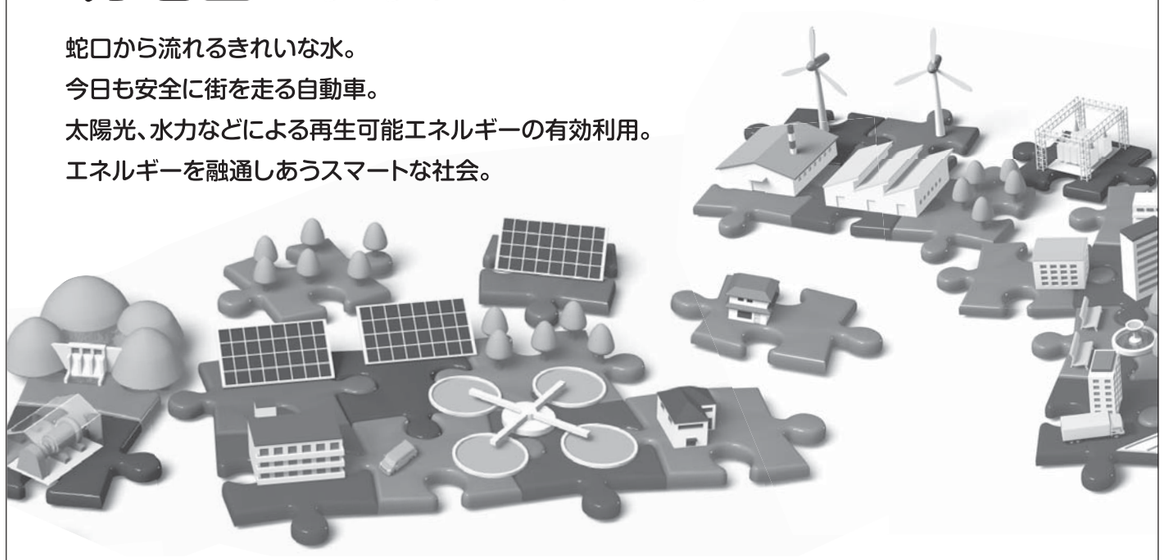



特長
- 配管の伸縮、たわみ、ねじれに対応。
- 伸縮部の水密性は立証済み。
- 狭いスペースでも施工可能で経済的。

水と人とのかかわり ── バルブの モリタ
株式会社 森田鉄工所
URL http://www.morita-tekkousyo.co.jp
本社工場 〒340-0121 埼玉県幸手市大字上吉羽2100-33 ☎0480(48)0891(代) FAX.0480(48)0137
営業本部 〒101-0032 東京都千代田区岩本町1-8-15 ☎03(5820)3088(代) FAX.03(5823)7594
北海道011(756)2061(代) 仙 台022(209)5122(代) 東 京03(5820)3090(代)
長 野026(213)5500(代) 名古屋052(856)0423(代) 大 阪06(6262)8771(代)
広 島082(568)2554(代) 九 州092(414)2298(代)

ワクワクがいっぱい、明電舎のテクノロジー。
MEIDEN Quality connecting the next

蛇口から流れるきれいな水。
今日も安全に街を走る自動車。
太陽光、水力などによる再生可能エネルギーの有効利用。
エネルギーを融通しあうスマートな社会。



電力・エネルギー 環境・水処理 情報・通信 電機システム 動力計測システム 物流システム

ワクワクな未来につながる、明電舎のテクノロジー。

株式会社 明電舎 水インフラシステム事業部
〒141-8616 東京都品川区大崎5-5-5
TEL (03)6420-7320 明電舎 検索

特集・東日本大震災から10年

あの時考えたこと、そしていま考えること

9面から

これは日本の水道界の応急給水の教科書となっていて、応急給水は長く続けられても1カ月までという水道界の常識も築き上げられていったように思います。

阪神・淡路の教訓をベースにしたこともあり、東日本大震災では、応急給水の初動が迅速でした。福島県の給水車引き上げに関する課題こそありましたが、被害が具体的に判明する前から支援が動き始め、水のない状況は初期に改善されました。

東日本大震災では、復旧において水質よりもまずは水を出すということで、一般の要求水準が上がったとも言えます。これからは応急給水と応急復旧の連続性が求められてくるように思います。

■復旧・復興の教訓

石飛　初動、そして復旧・復興のフェーズにおいて、情報のネットワークを有し、支援人材について水道事業体の陣頭指揮を取る日水協の働きは本当にありがたかったです。

人の問題と合わせて、予算や災害査定・復旧手続きの課題への対応も重要でした。当時、ただでさえ水道関係予算は毎年減少傾向にあり、大震災の復旧・復興のためには全く足りません。

そこで、他のインフラ同様、東日本大震災関連の予算は別枠で特別措置され、なんとか最低限は確保できたかなと思っています。一方、特別措置となると手続きが煩雑です。なんとか簡素化・迅速化するため、面倒な手続きを省く調整を行いました。改善されたところもありますが、通常の災害対応の延長線上でしか措置できなかった点も多く、被災地の要望に十分応えきれなかったという反省も感じています。

初動から復旧対応のフェーズに入った時点では、まだ政府内の対応に追われていたため、現場状況の認識が十分ではありませんでした。まずは厚労省として熊谷室長に被災地に入ってもらい、6～7月にかけて水道復旧・復興計画に対応するには、水道計画の全体像がわかる大規模事業体職員の応援が不可欠でした。日水協、全国知事会などを通じて計画の知見がある職員を募り、被災地で大いに活躍していただきました。

協議会を通じて、現場の声は以前よりも把握できるようになりました。しかし、十分な対応ができたかというと、やはり反省点も多かったように思います。

最近、震災から10年を振り返る特集がさまざまなメディアで組まれていますが、この10年の復興はハードの整備が中心であり、心のケアや復興地のコミュニティ再生も含めたソフト面での施策はまだまだ必要だと感じます。

水道について言うと、復旧し、新たに作った施設はこれから100年使えるとしても、長期的にはは人口と給水量の減少は避けて通れません。需要に合った段階的な事業規模のダウンサイジング、コンパクト化も見据える必要があると思います。

復興・創生というフェーズに終わりはなく、被災地との連携はこれからも必要です。水道の視点でソフト・ハードの両面で継続的に支援していくことが求められると考えています。

熊谷　反省すべき点とともに、将来を見据えた災害復旧という新たな常識が生まれたようにも思います。石巻地方広域水道企業団における蛇田浄水場の須江山浄水場への移転復旧は、今までの常識から外れた一つの先進事例だったと思います。

これが形となり、その地域の水道を再構成する基盤となりつつある状況を見ると、この10年での考え方の変化を実感するところです。

いま振り返ると、被災当初の想定、実際の人口の戻り、今後の変化という2段階、3段階の変化に備えた対応が必要だったように思います。最初に掲げた大きな復興計画を支えるため、水道事業が最初からフルスペックの絵を描くのかというのは悩ましい問題だったと思いますが、最初からフルスペックで描くのではなく、確実に住み着くところ、復興計画の進捗と組み合わせて検討すべきところ、今後の人口動態を見据えて検討すべきところ、という段階に応じた考え方で良いのだと思います。

しかし、被災地のこれまでの状況を振り返ると、さまざまな予定や予想に振り回されざるを得なかった状況もあるように思います。最初から冷静に現実的な議論ができるかというと難しいでしょうし、求めるべきものでもないと思います。10年を経て、ようやく現実的な議論ができるようにもなったように思いますし、復興における水道整備の手法を考えるいい時期に来ているようにも思います。

■被災地のこれから

石飛　被災3県と称される、岩手、宮城、福島の沿岸部における水道の復興については、状況を伺う限り、紆余曲折もあり、それぞれが悩み苦しみながらも、よくぞここまで復興を遂げられたというのが率直な実感です。被災地はもちろん、全国の水道事業体や水道行政、水道関係企業の皆さんの粘り強い努力の賜物だと思います。

熊谷　この10年でやってきたことが、これから同じ局面を迎えた場合にもできるかと言うと難しいように思います。水道事業職員の減少は、これまでも他と比べて大きな問題でしたが、今後は国全体の労働人口の減少を踏まえた議論になると思えます。

水道の外の分野から高度な技術が数多く生まれてくる中で、限られた人数でできる対応を考えなくてはならないでしょう。高度な技術を伺う限り、紆余曲折もあり、それぞれが悩み苦しみながらも、よくぞここまで復興を遂げられたというのが率直な実感です。被災地はもちろん、全国の水道事業体や水道行政、水道関係企業の皆さんの粘り強い努力の賜物だと思います。

熊谷　この10年でやってきたことが、これから同じ局面を迎えた場合に絶対に譲れないプライドであり、水道の機能を守るために不可欠な要素です。しかし、東日本大震災では避難所にボトル水が大量に積み重なる状況もあり、飲み水の確保よりもまずは蛇口から水を出し、生活用水を確保することを優先すべきという状況になりました。最低限の水質でもなんとかできないかなど思っています。

飲み水の水質管理というのは、平時においては絶対に譲れないプライドであり、水道の機能を守るために不可欠な要素です。しかし、東日本大震災では避難所にボトル水が大量に積み重なる状況もあり、飲み水の確保よりもまずは蛇口から水を出し、生活用水を確保することを優先すべきという状況になりました。最低限の水質でもなんとかできないかなど思っています。

東日本大震災以降の災害では、生活用水供給を優先して取り組む事例が増えました。これは新たな災害対応の常識となったように思います。さまざまな経験を通じ、レベルが上がり、定式化された10年間だったのではないでしょうか。

一方、この10年間で応急給水では満足してもらえなくなった状況も見られます。水道の災害対応に求められているレベル、時間的猶予が変わってきていると感じます。過去に十分と考えられていたことが現在では十分とされず、危機管理のレベルアップが求められているのだと思います

座談会 山元町・矢巾町・浪江町・横浜ウォーター

上下水道から考える 復旧、復興、まちづくり


鈴木氏（横浜ウォーター）


吉岡氏（矢巾町）


大橋氏（山元町）


伴場氏（浪江町）


大和田氏（浪江町）

座談会出席者（オンラインで開催）

宮城県山元町	大橋	邦夫	上下水道事業所長
岩手県矢巾町	吉岡	律司	企画財政課長
福島県浪江町	大和田	俊茂	住宅水道課上水道係長
	伴場	裕史	住宅水道課下水道係長
横浜ウォーター	鈴木	慎哉	代表取締役社長

東日本大震災で甚大な津波被害を受けた宮城県山元町。上下水道経営は厳しい状況にあり、そこに未曾有の災害が襲った。苦境に立つ中、横浜市全額出資の民間企業・横浜ウォーターが支援に入り、震災からの復旧とまちづくりに合わせた復興、そして上下水道の運営基盤強化を支援した。山元町からスタートした同社の取組みは各地に広がり、岩手県矢巾町とも連携協定を結んだ。そして震災に伴う原発事故の影響を受けた福島県浪江町も、横浜ウォーターとともに上下水道の復興を進めている。震災からの10年とともに国内支援業務の歩みを進めてきた横浜ウォーター、同社が支援するこれらの3町の職員に復旧、復興、まちづくりについて議論してもらい、今後復興が本格化する浪江町の上下水道のこれから、そしてまちづくりと上下水道のあり方を展望した。

経験を伝えることが恩返しに

大橋氏

■震災からこれまで

大橋 東日本大震災の前、山元町の水道事業については、現金・預金の残高が近隣の事業体と比べ厳しい状況にありました。そこに震災が襲いました。当時いただいた全国からの応援には、本当に感謝の気持ちでいっぱいでした。一方で、復旧、復興事業に直面し、経営状況のさらなる悪化に大きな不安を覚えました。経営状況が悪化し、料金改定が不可避な状況にあることを町長に訴えたのを覚えています。

震災復旧の支援には同じ「山元町」という地名を持つ縁から、横浜市に来ていただいていました。それから2013年3月に結ぶ横浜市・横浜ウォーターと当町の上下水道事業支援に関する三者協定へと繋がります。2015年からは横浜ウォーターによるアドバイザリーのもとで上下水道事業の包括的業務委託をスタートさせ、事業運営の基盤が整いました。これが山元町の上下水道事業にとっては大きな節目となりました。2020年からは委託が2期目に入り、モニタリングを含めた経営全般において、横浜ウォーターは切っても切り離せない役割を担っていただいています。

震災前から人口が4分の3に減少した中であっても、料金改定をせず、震災前と同水準の経営を維持できたことは、これからの町の上下水道事業にとって大きな基礎になりました。町長は私たちが震災前に料金値上げを訴えたことを覚えていて、今でも当時を振り返ると感慨深いものがあります。一昨年施行された改正水道法で全国の事業体に求められた基盤強化に向けた取組みをこの10年で実現できたと思っています。

大和田 浪江町は東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所事故の影響で10年前に全町避難を強いられました。2017年3月末に町域の一部で避難指示が解除されるまでは、私も原発事故を受けた避難対応が業務の大半となっていました。

上水道係長を拝命したのは4年前です。当時は水道の経験が全くなく、何も知らない状態で、情報集めからのスタートでした。その中で山元町への横浜ウォーターの支援の事例に出会い、2017年10月に横浜ウォーターとのアドバイザリー契約をスタートさせました。

浪江町の水道は人口ゼロからの再スタートでした。帰還困難区域の解除も町域の一部で、人口も戻らない中でありながら、住民の帰還に備えたライフラインとして復旧するだけでなく、工業団地等の産業立地に備えた水道整備も必要でした。膨大な量の業務、水道施設の再構築に着手できたことは横浜ウォーターの支援のおかげだと思っています。

浪江町にとって復興のフェーズはこれから10年、15年と続いていくことになると思います。現在の水道経営は東京電力からの賠償に頼っている状況であり、賠償が打ち切られた時に人口が戻らなければ水道事業の経営は非常に厳しい状況となります。復興事業はこれから本格化していきます。

伴場 私も大和田と同じく、下水道係長を4年前に拝命し、全く知識がない中でのスタートでした。避難指示の解除に先立ち、既存の下水道施設を復旧させましたが、震災前に2万1434人いた人口が一度はゼロになり、現在は令和3年1月末時点で1579人という状況です。水道と同様に事業継続が大きな課題です。施設の再構築と維持管理、下水道使用料のあり方などをこれから本格的に考えていかなくてはなりません。

水道に続き、下水道事業においても横浜ウォーターとアドバイザリー契約を2019年7月に結び、汚水量の需要予測や、本当に嬉しいことです。

当社が山元町の支援から模索し続けた中で、10年を経て、3町とのつながりがこのような輪になったことは大変感慨深いです。

■東北の今

大橋 山元町はマンパワーの確保、復興の事業の進捗を比較的順調に進められたと感じています。町の総務課で支援人材の確保を担当していたこともありましたが、その際に他の被災事業体がマンパワーの確保に苦労されている印象を持っていました。10年を経た今でも、いくつかの事業体では同様の問題を抱えているように感じます。

そして岩手、宮城、福島ともにハード面での復興は一定程度進んだと感じますが、東日本大震災からの復興が成し遂げられたと表現できる状況ではないように思います。心のケアを含めたソフト面での復興はまだまだ時間がかかると思います。

そして浪江町のように福島県内で原発事故の影響を受けた自治体の復興はこれからです。福島県内の復興に向けたマンパワーの確保は今なお重要な課題だと感じています。

大和田 岩手、宮城、福島でも、被害の有無、被害規模の大小はそれぞれです。浪江町は復旧・復興のスタートが遅れた中、他の自治体が復旧・復興を進めている状況を見させていただく時間がありました。その中で被害が大きかった自治体の職員さんの経験や、働きぶりというのが強い刺激になりました。ご苦労をされた分だけ、自治体職員が成長しているというのが率直な印象で、私たちも頑張らなくてはという気持ちを持ちました。

そして、浪江町のように原発事故の被害を受けた自治体は、置かれている状況が特殊なのだという印象を持っています。

復旧は時間とともに遂げていけるものですが、復興については大橋所長が言われたように、まだまだ時間がかかると思っています。コミュニティの再生、人口の戻りなどゴールが見えないというのが正直なところです。各自治体がそれぞれのゴールに向けた取組みを進めていますが、原発事故の影響については、個々の自治体だけではどうしようもありません。そういった点が福島県の相双地区の復興の特殊性だと感じています。

伴場 福島県外の方から見た場合、そして同じ福島県内の自治体でも原発事故の影響に対する捉え方は、地域によって異なるように感じます。

浪江町は避難指示区域が一部解除されていますが、同じ双葉郡内でも大部分が帰還困難区域に指定されたままの町があります。原発事故の影響を受けた自治体間で連携を図ろうとしても、個々の自治体ごとに事情が異なるという実感です。

復旧と復興のフェーズの違いというのは強く感じています。復旧はなんとかなるという印象があいまいの大きさと長さでした。本震が収まり、施設点検を行い、浄水施設や本管等の大きな被害が確認されなかったことは本当に安心しました。

ニュースでは、幼い頃に訪れた三陸沿岸の町、水道界の仲間がいる町が津波で甚大な被害を受けている映像が流れ、これからどうなってしまうのだろうと思いました。

矢巾町において大きな課題となったのは長期停電とサプライチェーンの寸断です。ここで効果を発揮したのは人脈でした。毎年、国立保健医療科学院の水道工学研修に職員を派遣していたことから、そのつながりの中で、薬品を確保できるルートや、今後起きる事象への対応がスムーズにできたことが印象に残っています。

鈴木 横浜ウォーターは東日本大震災の約8カ月前、2010年7月に設立されました。

大橋所長からご紹介いただきました通り、当社は2013年3月に山元町と協定を締結、2014年からは上下水道事業経営アドバイザリー契約に基づく業務を開始し、これをきっかけに国内支援業務が本格的にスタートしました。当社は山元町を国内支援業務の「1丁目1番地」と位置付けています。

被災直後に町にお伺いした時の津波被害の光景は今でも目に焼き付いています。その現場で感じたことを国、県、上下水道業界等にお伝えさせていただきながら、何ができるか、何が良い支援の形態なのかを考えていました。その後、国土交通省からの復興に関する検討業務を通じて具体的な支援のあり方を提言し、2013年3月の3者協定締結へとつながっていきます。

矢巾町とは、2014年11月に東京ビッグサイトで開かれたシンポジウムで吉岡課長（当時係長）と一緒させていただいたことが縁となりました。公のノウハウを生かした連携の輪を作っていきたいという思いが一致し、2015年8月に横浜市を含めた3者による包括連携協定を締結する契約を締結しています。

3町との関係は現在でも継続させていただいており、これまでにこの3町同士の交流も繋いでおります。例えば、山元町が矢巾町の住民ワークショップや秋まつりに参加いただいたり、浪江町と山元町において復興や事業運営に関する意見交換も進めさせていただいています。当社が接点となった縁がいろいろな交流が継続していることは、本当に原発事故の被害を受けた自治体の方々の生き様と重ね合わせて考えていくことなのだろうと思います。

浪江町の大和田係長、伴場係長が言われた「ゴールが見えない」というお話は大変印象的でした。人が戻っても新しい価値観を見出せない状況では、ゴールが見えないということなのかなと感じました。

矢巾町が町としてこれまで取り組んできた住民とのコミュニケーションの経験が全く役に立たないという状況が浮かび上がり、多くの大切なものを失ってしまった中での苦労を痛感しました。

新しい価値観を見出すための住民の方との地域での話合いができる環境にいち早く戻ることを願いますが、なかなかその環境に戻れない原発事故の影響の大きさを感じます。

12面へつづく

時間かけつつ新たな価値観へ

吉岡氏

伴場 福島県外の方から見た場合、そして同じ福島県内の自治体でも原発事故の影響に対する捉え方は、地域によって異なるように感じます。

浪江町は避難指示区域が一部解除されていますが、同じ双葉郡内でも大部分が帰還困難区域に指定されたままの町があります。原発事故の影響を受けた自治体間で連携を図ろうとしても、個々の自治体ごとに事情が異なるという実感です。

復旧と復興のフェーズの違いというのは強く感じています。復旧はなんとかなるという印象があいまいますが、大和田係長が言ったようにゴールが見えないという実感です。

浪江町では「戻りたいけれど戻れない」という状況が続いています。まずは「戻りたい人が戻れる」環境を作ることが復興の一歩であり、その一歩を実現できるための努力を進めているところです。しかしその一歩、そしてその先を見据えると、本当に長い道のりだというのが実感です。

吉岡 岩手県の内陸において震災復興にご苦労されている職員の方と同じ土俵でお話しするというのは大変心苦しいのですが、皆さんが言われた復旧、復興への認識は、本当にその通りなのだろうと思っています。

震災直後は、いかに復旧していくかという議論がなされていたように思います。いつしか「復旧」は「復興」という言葉に置き換わり、人が介在して地域を取り戻すという意味合いになっていったように思います。防潮堤の建設や再度災害を防ぐための取組みをはじめ、ハードの復旧はものすごいスピードで進んだような印象を持っています。

では、それが住民の意見を取り入れたものだったのかどうかと言うと、さまざまな議論があることは皆さんも直接感じられていることかと思います。その検証、考察というのは、これからずっとその町で暮らしていく方々の生き様と重ね合わせて考えていくことなのだろうと思います。

伴場係長が言われた「ゴールが見えない」というお話も大変印象的でした。人が戻っても新しい価値観を見出せない状況では、ゴールが見えないということなのかなと感じました。

矢巾町が町としてこれまで取り組んできた住民とのコミュニケーションの経験が全く役に立たないという状況が浮かび上がり、多くの大切なものを失ってしまった中での苦労を痛感しました。

新しい価値観を見出すための住民の方との地域での話合いができる環境にいち早く戻ることを願いますが、なかなかその環境に戻れない原発事故の影響の大きさを感じます。

「リスクコミュニケーション」を一生懸命考えてきました。その中で、福島県内の原発事故の影響を受ける自治体が置かれている状況について議論させていただく機会を得ました。そこで、私たちが積み上げてきた住民とのコミュニケーションの経験が全く役に立たないという状況が浮かび上がり、多くの大切なものを失ってしまった中での苦労を痛感しました。

新しい価値観を見出すための住民の方との地域での話合いができる環境にいち早く戻ることを願いますが、なかなかその環境に戻れない原発事故の影響の大きさを感じます。



異種金属管の接続には絶縁型のフランジ継手による接合が用いられてきましたが、東日本大震災でフランジ部・異種管接合部の漏水被害が報告されており、長期間の耐震性、止水性の懸念が課題とされてきました。
そのため、コスモ工機は従来の接合方法よりも短時間で施工可能であり、長期間において耐震性の高い耐震絶縁継手付伸縮可撓管を開発致しました。

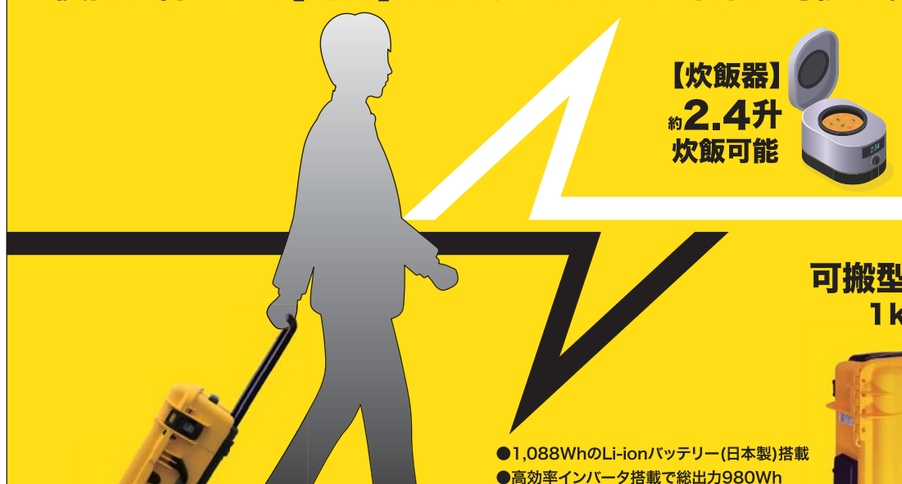
特　長

1. 絶縁コーティングを採用しSUS管との異種金属接触を防止
2. 短時間で施工可能※
3. 3DkNの離脱防止力 限界曲げモーメントを負荷しても導通なし
4. GX形・NS形 対応製品をラインナップ

※工場でステンレス製の加工管を事前に溶接しておくことで、現場溶接が不要となり、メカニカル接合のみのため短時間で施工できます。


耐震絶縁継手もラインナップしております。

コスモ工機株式会社 ISO9001認証取得
https://www.cosmo-koki.co.jp/
本　社　〒105-0003 東京都港区西新橋三丁目9番5号　TEL.(03)3435-8805　FAX.(03)3435-8825
支店／営業所　札幌・秋田・仙台・新潟・東京・名古屋・北陸・大阪・岡山・広島・四国・九州

電源供給もMEIWA
復旧を待つより【運ぶ】ことで、より迅速な対応が可能に。
【炊飯器】約2.4升炊飯可能
【スマートフォン】約124台充電可能

可搬型蓄電システム
1kWhモデル
●1,088WhのLi-ionバッテリー(日本製)搭載
●高効率インバータ搭載で総出力980Wh (@25℃ 定格出力時)
●定格出力1,000VA 最大出力2,000VAの大出力(@25℃ 3秒間)
●無停電電源装置(UPS)機能標準搭載
3.1kWhの大容量モデル、車両のバッテリーに接続する車両接続型電源もご用意しております。
エンジニアリング×発想力でインフラに進化を。
災害時の水供給対策もお任せください
詳しくはコチラ▼
明和工業株式会社 https://www.meiwajp.com/
本社 〒950-1348 新潟県新潟市西蒲区打越135-1
製品事業部 TEL.025-375-1000

失ってしまい戻ってこない深い傷、原発事故の影響という自分たちではどうにもできない課題はある一方で、着実に積み上げていっている暮らし、営みもあるのだと思います。時間をかけながら新しい価値観が少しずつ見出されていくようにも思いました。

上下水道については、インフラを預かっていると人口減少という大きな問題に直面しますし、浪江町が置かれている状況は、経営という視点では非常に厳しいと思います。しかし、どんな綺麗ごとを言っても上下水道は人々が暮らしていくためには絶対に必要な生活基盤です。上下水道の整備を一丁目一番地の議論として語り続けていくことが上下水道関係者にとって大切な役割なのだと思います。

鈴木　本日ご参加いただいている3町は、内陸部、沿岸部、沿岸部かつ原発事故の影響を受けた町と、それぞれ置かれている状況が異なります。

山元町をモデルとした国土交通省の震災復興検討委員会においても、まちづくりと上下水道インフラ運営を担う公として将来を踏まえたコンパクトな整備・運営につなげる支援のあり方を議論しました。震災直後は、被災地支援メニューの制度上の課題に直面することも多々ありましたが、その後、復興交付金をはじめさまざまな被災地支援メニューが措置されていく中、知恵の出し方などによってできる工夫が増やせることも感じています。浪江町の支援活動では、今でもその工夫を模索しています。

浪江町は人が戻るための施策が途上である中で、上下水道施設および運営の再構築を進めるのは本当に誰にも経験のない難しい取組みです。これらは全国の事業体を襲う人口減少や自然災害等への対応といった共通課題であると捉え、上下水道界としての共通認識を広げていくことも重要と感じています。

課題は山積する一方、まちづくりがリスタートする中、ポジティブに考えれば新しいことができ得るということもあります。身の丈にあった新しいものを進めていくためには、まちづくりと一体になった検討と発信、さまざまな力を巻き込んでいくことが重要だと感じています。

当社は東北での仕事も多くなり、その度に災害や困難に立ち向かう力と継承と連携の重要性を改めて感じています。大和田係長も言われていましたが、困難を乗り越えた経験豊かな方が多くなっているとも感じています。この長所を効果的に生かしていけば、広域連携もスムーズに進んでいく素地が構築し始めていると感じています。

可能な限り住民を巻き込んで

■町の力、上下水道の力

吉岡　新型コロナウイルスの流行で多くの方が不安な状況に置かれています。それぞれがこの現状を伝えるさまざまな情報をさまざまな接し方で捉え、別々なことを考えていることが重要だと感じています。

まちづくりの中で上下水道は当たり前のものですが、当たり前にやっていくというのは本当に大変なことです。これを町の課題としていく、つまり、まちづくりや都市計画の中での上下水道のプレゼンスを高めていくことが大切だと思います。

上下水道事業は一般会計と分けられていることから町の政策と独立して考えられることが多いのですが、町の重要施策として一体で考え、地域を支えていく働きかけが大切なのだと思います。

大和田　浪江町は今、将来人口8000人という目標に対して歩みを始めたところです。

震災の復旧からインフラとしての基礎を整え、ようやくこれから顕在化してくる課題に向き合っていくことになろうかと思います。人口の戻りや張り付き方によって不要になる管や既設の管路の大きさが適正口径ではないなど、維持管理費やさまざまな課題がこれから重くのしかかってくることが想定されます。

将来の水道料金の在り方とインフラそのものが負担する方の大事な資産であって、同時に負債でもあるということを考えていくと、吉岡課長が言われた「インフラありきのまちづくり」という考え方のもとで、その旗振りを町としてしっかりやらなくてはならないと感じました。そして、重要な問題だからこそ、可能な限り住民を巻き込んで課題に向き合っていく必要があるようにも思いました。

大橋　山元町の上下水道は一部の県道整備事業に関連した工事が今年度で終了すると、いよいよ復興事業が完了します。ということが重要だと感じています。

水道の歴史を辿るとまちづくりに合わせて水道を広げてきた歴史があります。これは下水道も同様かと思います。それが今は、人口が減り、スポンジ化が進み、その中でインフラをどう維持していくかが課題になってきました。

その中で上下水道からまちづくりを考えるといった場合は「インフラありきのまちづくり」という発想がとても重要です。

まちづくりの中で上下水道は当たり前のものですが、当たり前にやっていくというのは本当に大変なことです。これを町の課題としていく、つまり、まちづくりや都市計画の中での上下水道のプレゼンスを高めていくことが大切だと思います。

上下水道事業は一般会計と分けられていることから町の政策と独立して考えられることが多いのですが、町の重要施策として一体で考え、地域を支えていく働きかけが大切なのだと思います。

大和田　浪江町は今、

ゴールの見えない長い道のり

伴場氏

料金についても現状ではなんとか改定をせずに維持できる状況です。周囲から見れば、山元町の上下水道は復旧、復興が順調に進んでいるように映るのではないかと思います。

しかし、人口は震災前から4分の3になり、その中で持続可能な経営を将来にわたり維持していくことは容易ではないと思っています。包括的民間委託が2期目を迎えましたが、この委託を軌道に乗せていくことが必要だと思っています。現在、横浜ウォーターの支援を受け、中期経営計画や上下水道施設のストックマネジメントやアセットマネジメント計画の策定と実行を進めていますが、これを計画通りに進めていくことも重要です。

最も深刻なのは技術者不足と技術継承です。山元町では一人の水道技術管理者が長年在職してきました。そして震災からの10年で上下水道事業所には多くのノウハウが蓄積されました。このノウハウの引き継ぎ、そして持続可能なものにしていく取り組みが重要となります。

鈴木　当社が行う事業体支援においては、それぞれの歴史や地理的などの背景、経営の実情、施設管理の状況などを現場視点で把握し、入口と出口を間違わないようにすることを意識しています。入口を間違えると効果的な改善はおろか計画自体も進みません。それぞれの自治体の個性に見合ったアプローチの大切さを勉強させていただいています。

そして、事業全体を俯瞰する力や妥当性、改善を積み上げていく取組みが重要です。支援においては複数の選択肢と答えを提示することが重要であり、例えば山元町で導入を支援した包括的民間委託においてもその業務フロー自体が適切な手法なのかといった直営業務の分析や改善を整理し、今できること、中期的に改善すること、事業体に残していくべきもの、民間に任せていくもの、民間活力を生かし連携して取り組むものなどさまざま視点での整理が必要です。

事業体にも民間企業にもそれぞれに個性があります。その個性をより引き出すための選択や手法を取り入れることが大切であり、それが後手になると選択の幅や修正等の余地が無くなるといった課題が顕在化します。

当社は「公営力強化」を掲げて取り組んでおりますが、自治体職員のやるべき役割、柔軟性、改善していける要素を見出していくこと、その地域にいらっしゃる上下水道に関わる方々のやる気を引き出していくことが大切だと思っています。

吉岡　矢巾町では経営戦略の前段として、水道事業を矢巾町が未来永劫やっていくのかというのを再検証しました。町民のための給水サービスですから、私達よりうまくやってくれる主体があるのであれば、その人達に任せたほうが良いと思いました。

水道にはさまざまな制度的な事業特性がありますが、その一つはその地域にある水を使っているという点、そしてもう一つは行政の一体性、それとネットワーク全体を考えなくてはならないということです。

いかにこれらの水道事業の特性に合わせて物事を考えていく必要があるのか、そしてそれに合わせて誰が経営していくのが良いのかをその時々に選択し、そのためにどんな道事業の特性に対応できる人材を育成し、将来に向けた体制を考えるという選択を取りました。

結果的に誰が経営していくかということではなく、事業特性に合わせて、その時々に考えるという選択を取り、現在に至っています。

さきほど申し上げた小さい町の強みを感じながらも、小さい町は専門性には欠けます。その専門性を補うため、大都市の知見が必要と考え、横浜市・横浜ウォーターと協定を結びました。

大都市の「技術」と小さな町の「技術」は同じ言葉を使っていながら全く似て非なるものだと思っていますし、ともに必要なものとして、そのマッチングを図るのが大きな課題だと思います。それを認識する上でも、今後の水道のあり方を考える上でも横浜市・横浜ウォーターとともに仕事ができたこと、5年間で培ったものは本当に得られるものが大きかったように思います。

小さな町の「技術」は何でもできなくてはならないという人材を育成し、将来に向けた体制を考えるという選択を取りました。

結果的に誰が経営していくかということではなく、事業特性に合わせて、その時々に考えるという選択を取り、現在に至っています。

さきほど申し上げた小さい町の強みを感じながらも、小さい町は専門性には欠けます。その専門性を補うため、大都市の知見が必要と考え、横浜市・横浜ウォーターと協定を結びました。

大都市の「技術」と小さな町の「技術」は同じ言葉を使っていながら全く似て非なるものだと思っていますし、ともに必要なものとして、そのマッチングを図るのが大きな課題だと思います。それを認識する上でも、今後の水道のあり方を考える上でも横浜市・横浜ウォーターとともに仕事ができたこと、5年間で培ったものは本当に得られるものが大きかったように思います。

■浪江町の今

大和田　当初、山元町の事例を好事例と考えていた中で、浪江町でも絶対に人材が不足する中、包括的民間委託を選択肢に入れました。現時点で予算を確保できれば民間企業は来てくれますが、委託の間に町に水道のノウハウが残らず、結果的に人口が戻らなかった場合には誰が水道を守るのかが懸念されました。管路整備へのデザイン・ビルド方式や、水道情報活用システムの導入など、可能な限り業務の効率を上げていく取組みを進めつつも、結果として可能な限り直営での業務を維持することにしました。

吉岡課長の事業特性に合わせてその都度考えるという話を伺い、変化する状況の中で、今後の人事異動や給水世帯数が増えていった場合の対応は改めて考えなくてはならないと思いました。

矢巾町が進めて来られた住民との協働についても、震災前には重点施策として取り組んできました。しかし、人口が戻らない中で、今はスピードを優先しています。



地域住民のいのちとくらしを守る
簡易水道は農山漁村の生活基盤施設として大きく貢献しております。

全国簡易水道協議会

会長（岩手県野田村長）小田祐士

〒100-0014　東京都千代田区永田町1−11−32
全国町村会館西館
TEL（03）3581−3751

公益財団法人 給水工事技術振興財団

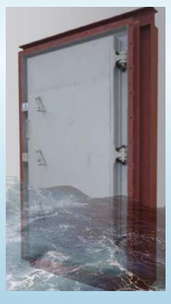
理事長　眞柄泰基
専務理事　石飛博之

〒163-0712　東京都新宿区西新宿二丁目7番1号（小田急第一生命ビル12階）
TEL 03-6911-2711

大規模災害から、水道施設・管路を守る製品をご提案
伸縮可とう継手と工業用ゴムの専門メーカーが、グループの技術力で、
お客様のBest Partnerを目指します。

創立98周年
六菱ゴム株式会社
伝統に培われた「技術の六菱」止水効果の高いシールを自社開発


貫通部の止水性能をアップ
ヘキサ・シールカバー

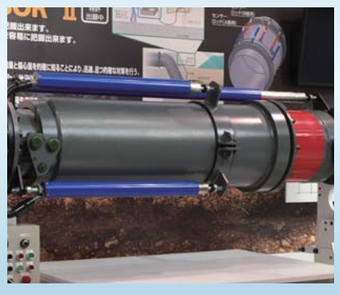

重要設備を浸入被害から守る
ヘキサ・シールドア


地下構造物の止水に
スライド式シェルカバー

六菱ゴム株式会社
http://www.mutsubishi.co.jp/
大阪本部　〒530-0003　大阪市北区堂島2丁目1番31号京阪堂島ビル　TEL (06)6344-3555 FAX (06)6344-5660
本社・神戸工場　〒651-2228　神戸市西区見津が丘2丁目3番地5　TEL (078)995-3331 FAX (078)995-3332
東京支社　TEL (03)5114-8551　福岡支社　TEL (093)873-5606
名古屋営業所　TEL (052)541-1335　大分営業所　TEL (097)556-5615

創立91周年
日本ヴィクトリック株式会社
伸縮可とう継手のパイオニア　耐震補強に豊富な実績


施設目地部の耐震化に
耐震目地伸縮可とう継手
日本下水道新技術機構
建設技術審査証明取得


配管状況を見える化
変位計測装置付き伸縮可とう継手
国土交通省 NETIS登録
第1回インフラメンテナンス大賞 優秀賞 受賞


既設伸縮可とう管の機能を向上
耐震補強可とう管

オートマチックシール機能で91年の実績
日本ヴィクトリック株式会社
http://www.victaulic.co.jp/
本社　〒106-0032　東京都港区六本木1-8-7 MFPR六本木麻布台ビル4階　TEL (03)5114-8531 FAX (03)5114-8532
神戸工場　〒650-2228　神戸市西区見津が丘2-3-2　TEL (078)994-6721 FAX (078)994-6728
滋賀工場　〒520-3035　滋賀県栗東市霊仙寺3-14-63　TEL (077)553-5121 FAX (077)553-5124
大阪支社　TEL (06)6341-3556(代)　名古屋支社　TEL (052)223-8251(代)
福岡支社　TEL (092)431-8208(代)　札幌支社　TEL (011)241-0021(代)

座談会 上下水道から考える 復旧、復興、まちづくり

より良い基盤づくりへ連携を

鈴木氏

行政の課題を一体的に捉えて、話し合いながら進めていきたいという思いはあるのですが、まずは人口が戻ってくるための努力をそれぞれの担当がスピード感を優先して取り組まざるを得ない現状です。上下水道についても目標とする8000人という人口が戻ってくることで解決される課題と、皆さんがおっしゃるわれわれのその次の課題である、技術の習得と継承を意識しなければなりません。

伴場 下水道事業については、震災前からの日常業務が途切れたことが課題となっています。町内の帰還者の増加に伴い、増加する排水設備工事の確認業務や使用料に関する業務等の日常業務にどのように対応していくかが今後重要になると考えています。

そして公営企業法の適用も課題です。特別会計に一般会計から繰り入れることで事業を回している厳しい状況の中で、法適化することへの不安を持っています。一方で事業の現状をしっかり説明していかなくてはならないという責任も感じています。

大和田 そして浪江町では、水道と下水道が業務としてはっきり分かれています。伴場係長の話にもありました窓口業務や料金関連の業務については、今後の人員を考えると統合的に対応していくことが必要なのではないかと考えています。

鈴木 浪江町の支援を通じ、いったん止まった機能と公営技術を取り戻すといった現実の厳しさは、想像している以上との実感しています。その中で、これからの町をどう築き、適正な上下水道事業運営体制を構築・運営していくかといった事業体が担うべきノウハウは山元町や矢巾町等の事例も生かしながらサポートしていきたいと考えています。

大橋 山元町の復興のこれまでを振り返ると、合意形成があって全力で取り組んだ結果として、早い、遅いという評価がついてきたという印象を持っています。町を挙げて全力で取り組んだ結果であれば、不平不満があっても最後は納得してもらえるのかなと振り返っています。

浪江町には何度か伺わせていただきました。財政状況に関する課題については、ぜひ今後の交流の中でも意見交換をさせてもらえればと思っています。法適化や情報発信については、町の考え方に関わる重要な課題で、町としての考えが第一ですが、山元町の実例を伝えることはできるかなと思っています。

吉岡 ビスマルクの「愚者は経験に学び、賢者は歴史に学ぶ」という格言がありますが、浪江町は歴史に学びようが無かったのだと思います。そしてこの格言について思うこともあって、経験からしか学べないことがあるというのも大切な一面だと思います。

浪江町が10年間苦労してきた中で、その中でスピード感を重視されているというのも、とても重要なことで、歴史を作りながら走っているという印象を持ちました。

今は役場の職員の方が一人の生活者として持っている町への思い、ビジョンを持って取り組んでいくことが大切なのではないかと思いますし、その思いの中でスピード感を持って取り組んでいくことは間違いではないように思います。

事業特性に合わせて考えるというのは、最終的に誰のためのものなのかというところに行き着きます。上下水道も町民の皆さんのものであり、一人の生活者としての考えが町民にとっての最適な形に結びつくのだと思います。

求められていないものを過剰に作っていくのではなく、必要とされるものをスピード感を持って進めるというのは重要なことです。欲張っていろいろな機能をつけると、結果的に支持されないものができ上がってしまうように思います。これを上下水道に置き換えて考えると、なんとなく近い答えが出てくるようにも思います。生活者の目線で携わりつつ、職業人としてその不足している部分をまちづくりに反映していくことが自治体職員にとって大切なことなのだと思います。

鈴木 8000人の人口が戻ることを見込み、町内には産業団地も立地する中で、適正な水が配られ、下水道が適正に機能していくためのインフラ運営を整えていくことが必要です。来年度以降は水道再構築工事のピークを迎え、下水道についても改善や新たな取組みを進めていく必要があります。

限られた人数の中でどのような運営手法と体制がいいのか、浪江町の事業特性に合わせた支援や地元企業等の育成や活用を高めていく工夫を組み合わせながら、上下水道事業を経験された浪江町住宅水道課の皆さまが役場内外において原動力となっていくことが一番嬉しいことと思っています。上下水道が復興を支えるとともに、上下水道の業務が町の活力になる組織になるための公営力強化を支援していきたいと思っています。

大和田 浪江町そのものが復興しないと上下水道の経営が成り立たないという状況の中で、まずは経営できる事業体の規模となり、お客さまの料金負担もできるだけ少なくできることが理想です。やはり上下水道経営ができる浪江町に復興させたいというのが今の一番の思いです。

伴場 大和田係長と思いは一緒です。震災を経験して、当たり前のように町があること、当たり前のように日常を過ごせるという状況が特別だったのだなと思うようになりました。持続可能なまちを作るというのはその当たり前を取り戻すことが必要だと思って取り組んできました。

皆さんとのお話は本当に楽しかったですし、多くの学びがありました。今後もこういった機会をぜひ広げていければと思います。

鈴木 震災からの10年は当社の10年の歩みと重なり、感慨深いものがあります。繰り返しになりますが、山元町での取組みが国内支援業務の「1丁目1番地」であり、ここからさまざまな展開が生まれ広がってきました。中小事業体向けの取組みの中で「他にはない横浜ウォーターならでは」は何かと問いかけながら邁進してきた10年でした。

不変的な「ならでは」と、時代ごとに変化する「ならでは」を両立させ、進化を続けることが今後ますます求められると考えています。

業務の基本である各自治体の事情や特性をしっかり把握し、正しい選択肢やあるべき姿に向けたアプローチが重要です。現地・現物をよく知り、事業体に見合った現実的な対応と未来に向けた取組みをいかに巻き込み、構築していくかが大切であるということを、皆さんから勉強させていただいた10年だったように思います。

皆さんとの交流から得た多様性が、当社の強みになっていければいいと思いますし、そのスタートラインに立つことができているような気がしています。

本日ご出席いただいた3町はそれぞれに相当なノウハウを持っていらっしゃいます。それを相互に継承し、つなぐというだけでなく、つなぎ甲斐のある何かを当社が担い、もっとたくさんの方と分かち合っていただければと考えています。

広域化や官民連携など、組織がつながっていくことが求められる時代になっています。それぞれの組織が弱まった結果として連携していくのではなく、こだわりをもって取り組み、相互のノウハウを取り入れ、より良い基盤を構築していくための連携を推進していく、そんなお手伝いができればと思っています。


山元町の人口は震災前の４分の３に減少

鈴木 浪江町の支援を通じ、いったん止まった機能と公営技術を取り戻すといった現実の厳しさは、想像している以上との実感しています。その中で、これからの町をどう築き、適正な上下水道事業運営体制を構築・運営していくかといった事業体が担うべきノウハウは山元町や矢巾町等の事例も生かしながらサポートしていきたいと考えています。

大橋 山元町の復興のこれまでを振り返ると、合意形成があって全力で取り組んだ結果として、早い、遅いという評価がついてきたという印象を持っています。町を挙げて全力で取り組んだ結果であれば、不平不満があっても最後は納得してもらえるのかなと振り返っています。

浪江町には何度か伺わせていただきました。財政状況に関する課題については、ぜひ今後の交流の中でも意見交換をさせてもらえればと思っています。法適化や情報発信については、町の考え方に関わる重要な課題で、町としての考えが第一ですが、山元町の実例を伝えることはできるかなと思っています。

吉岡 ビスマルクの「愚者は経験に学び、賢者は歴史に学ぶ」という格言がありますが、浪江町は歴史に学びようが無かったのだと思います。そしてこの格言について思うこともあって、経験からしか学べないことがあるというのも大切な一面だと思います。

浪江町が10年間苦労してきた中で、その中でスピード感を重視されているというのも、とても重要なことで、歴史を作りながら走っているという印象を持ちました。

今は役場の職員の方が一人の生活者として持っている町への思い、ビジョンを持って取り組んでいくことが大切なのではないかと思いますし、その思いの中でスピード感を持って取り組んでいくことは間違いではないように思います。

事業特性に合わせて考えるというのは、最終的に誰のためのものなのかというところに行き着きます。上下水道も町民の皆さんのものであり、一人の生活者としての考えが町民にとっての最適な形に結びつくのだと思います。

求められていないものを過剰に作っていくのではなく、必要とされるものをスピード感を持って進めるというのは重要なことです。欲張っていろいろな機能をつけると、結果的に支持されないものができ上がってしまうように思います。これを上下水道に置き換えて考えると、なんとなく近い答えが出てくるようにも思います。生活者の目線で携わりつつ、職業人としてその不足している部分をまちづくりに反映していくことが自治体職員にとって大切なことなのだと思います。

鈴木 8000人の人口が戻ることを見込み、町内には産業団地も立地する中で、適正な水が配られ、下水道が適正に機能していくためのインフラ運営を整えていくことが必要です。来年度以降は水道再構築工事のピークを迎え、下水道についても改善や新たな取組みを進めていく必要があります。

限られた人数の中でどのような運営手法と体制がいいのか、浪江町の事業特性に合わせた支援や地元企業等の育成や活用を高めていく工夫を組み合わせながら、上下水道事業を経験された浪江町住宅水道課の皆さまが役場内外において原動力となっていくことが一番嬉しいことと思っています。上下水道が復興を支えるとともに、上下水道の業務が町の活力になる組織になるための公営力強化を支援していきたいと思っています。

大和田 浪江町そのものが復興しないと上下水道の経営が成り立たないという状況の中で、まずは経営できる事業体の規模となり、お客さまの料金負担もできるだけ少なくできることが理想です。やはり上下水道経営ができる浪江町に復興させたいというのが今の一番の思いです。

伴場 大和田係長と思いは一緒です。震災を経験して、当たり前のように町があること、当たり前のように日常を過ごせるという状況が特別だったのだなと思うようになりました。持続可能なまちを作るというのはその当たり前を取り戻すことが必要だと思って取り組んできました。

皆さんとのお話は本当に楽しかったですし、多くの学びがありました。今後もこういった機会をぜひ広げていければと思います。

鈴木 震災からの10年は当社の10年の歩みと重なり、感慨深いものがあります。繰り返しになりますが、山元町での取組みが国内支援業務の「1丁目1番地」であり、ここからさまざまな展開が生まれ広がってきました。中小事業体向けの取組みの中で「他にはない横浜ウォーターならでは」は何かと問いかけながら邁進してきた10年でした。

不変的な「ならでは」と、時代ごとに変化する「ならでは」を両立させ、進化を続けることが今後ますます求められると考えています。

業務の基本である各自治体の事情や特性をしっかり把握し、正しい選択肢やあるべき姿に向けたアプローチが重要です。現地・現物をよく知り、事業体に見合った現実的な対応と未来に向けた取組みをいかに巻き込み、構築していくかが大切であるということを、皆さんから勉強させていただいた10年だったように思います。

皆さんとの交流から得た多様性が、当社の強みになっていければいいと思いますし、そのスタートラインに立つことができているような気がしています。

本日ご出席いただいた3町はそれぞれに相当なノウハウを持っていらっしゃいます。それを相互に継承し、つなぐというだけでなく、つなぎ甲斐のある何かを当社が担い、もっとたくさんの方と分かち合っていただければと考えています。

広域化や官民連携など、組織がつながっていくことが求められる時代になっています。それぞれの組織が弱まった結果として連携していくのではなく、こだわりをもって取り組み、相互のノウハウを取り入れ、より良い基盤を構築していくための連携を推進していく、そんなお手伝いができればと思っています。

■10年、そしてこれから

大橋 震災から10年という節目を目前に、2月13日に発生した福島県沖を震源とする地震で、山元町は最大5日間の断水が生じました。本管の被害はほとんどなかったのですが、宅内漏水が多発しました。

山元町では、東日本大震災を教訓にさまざまなマニュアルを整備しましたし、多様な事態を想定した防災訓練を委託事業者とも行っていました。

23時8分の地震発生から、職員が参集し、遠隔で配水池の水位の急激な低下を確認し、まずは配水を止めました。まずは本管からの漏水の可能性を想定し漏水箇所を探しましたが、本管には異常が見つかりませんでした。

その中で町の北部から南部にかけて順次通水を進めたところ、やはり本管の異常はなく、南部地域の宅内漏水が非常に多いことが徐々にわかってきました。

判明した漏水にその都度対応していくことを繰り返しましたが、宅内の漏水修理がなかなか進捗せず、全域の断水解消に時間を要しました。断水解消後も漏水の修繕作業は続いており、約200件の修理報告が上がっています。

この状況というのは、想定していたマニュアルにはないものでした。危機管理、技術継承ともにマニュアルづくりが大切であると考えてきましたが、災害はマニュアル通りに来ないということを実感した事象となりました。10年以上水道の職場を経験した職員が「また新たな経験になりました」ということを言っていました。上下水道の仕事というのは、自治体職員としての成長がある現場なのだと改めて思いました。

東日本大震災、そして2月13日の地震を経験して、繰り返しになりますがやはり災害はマニュアルなのかなと考えています。その中に上下水道を維持していくということも含まれているのだと思います。

導・送・配水管から給水管まで
日本水道鋼管協会
会長 四方淳夫
専務理事 佐々木史朗
〒102-0074 東京都千代田区九段南4－8－9（日本水道会館内）
TEL 03-3264-1855 URL http://www.wsp.gr.jp/

水道バルブ工業会
会長 木股昌俊
副会長 串田守可
副会長 松原正
理事長 宮崎隆行
〒102-0074 東京都千代田区九段南4-8-9（日本水道会館）
TEL.03(3264)0385 FAX.03(3222)6706 http://www.jwva.jp/

信頼される水道事業運営を目指して
石垣メンテナンス株式会社 住友重機械エンバイロメント株式会社
株式会社ウォーターエージェンシー 月島テクノメンテサービス株式会社
クボタ環境サービス株式会社 東芝インフラシステムズ株式会社
三機環境サービス株式会社 株式会社日立プラントサービス
JFEエンジニアリング株式会社 株式会社フソウ
株式会社ジェイ・チーム 株式会社フソウメンテック
神鋼環境メンテナンス株式会社 株式会社前澤エンジニアリングサービス
株式会社水機テクノス 明電ファシリティサービス株式会社
水ingAM株式会社 メタウォーターサービス株式会社
一般社団法人 日本水道運営管理協会（水管協）
会長 飯嶋宣雄 代表理事 三谷博徳
〒104-8307 東京都中央区京橋2-1-3 京橋トラストタワー18F 電話 03-3516-3980 FAX 03-3516-3981 http://www.suikankyou.jp/

フジマーカーロケーティングシステム
確認箇所へ埋設、専用探知器で確認！
災害に強い
累計171万本達成
全国の水道事業体様にご採用
バーグラフと音で位置特定
専用探知器〈MLD-10W型〉
識別マーカー
災害により目標物が消失、瓦礫などの障害物により、管路施設の確認ができない状況で効果を発揮します。
施設管理へ
国土交通省NETIS 登録番号：KT-140033-A
ISO 9001 認証取得（QM4215）
管路システムのサポートメーカー
フジテコム株式会社
https://www.fujitecom.co.jp/
本社 〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町二丁目20番地 翔和秋葉原ビル3階 ☎(03)3862-3196
札幌☎(011)864-9511 北日本☎(022)222-2011 東京☎(03)3865-2960 信越☎(026)232-3521 中部☎(052)933-4891 大阪☎(06)6362-6755 広島☎(082)261-0939 九州☎(092)474-3225

For Earth, For Life Kubota
澄みきった世界を広げていく。
わたしたちは、水・環境施設の設計・建設から維持・運転管理に至るまでトータルサポートし続けます。より快適な生活環境を創造するために。
webにて動画配信中
お手持ちのスマートフォンでQRコードから動画をご覧いただけます。
クボタ環境サービス株式会社
http://www.kubota-ksk.co.jp/
〒104-8307 東京都中央区京橋2-1-3 TEL 03-6281-9910

福島県の復興状況

福島県保健福祉部食品生活衛生課

■福島県全体としての復興状況

福島第一原子力発電所の事故により、12市町村に避難指示が発令されましたが、徐々に解除されています。令和2年12月現在、避難指示区域は7市町村の一部で、県土に占める面積は約12%から約2・4%へと約813平方㌔㍍縮小しました。

避難者も平成24年5月は約16万5000人でしたが、約3万7000人まで減少しています。避難指示が全域解除された区域の居住状況は、平成29年解除の川俣町（山木屋地区）では47・0%ですが、26年解除の田村市（都路地区）では83・8%まで回復しています（令和2年10月現在）。

帰還困難区域を除き、面的除染は平成30年3月に完了しました。空間線量率は世界の主要都市と同水準です。

交通網の整備も進み、JR常磐線が令和2年3月に全線再開しました。同年3月には福島ロボットテストフィールドが全面開所し、9月には東日本大震災・原子力災害伝承館、10月には双葉町産業交流センターが開館しました。公営住宅や商業施設、医療・介護施設等の整備も進んでいます。

帰還困難区域の約8・3%（約28平方㌔㍍）は特定復興再生拠点区域に指定され、住民の帰還に向けた生活環境の整備が始まっています。

■福島県の水道に関する災害復旧、復興の進捗

地震や津波により38事業体（69・1%）の水道施設が被害を受けましたが、平成30年度までに34事業体の復旧事業が完了しました。令和3年1月末現在の復旧率は95・3%です。さらに、今年度末には1事業体で完了見込みです。

■残事業の状況と課題、円滑な執行に向けた福島県の取組み

残事業を抱える3事業体では次年度以降も復旧事業が継続しますが、復旧は着実に進み、事業体別の復旧率は70・6%～99・9%に達しています。帰還困難区域内でも特定復興再生拠点の復旧に着手しており、水道事業体は住民帰還に向けて全力を尽くしています。

課題としては、給水再開区域を広げれば広げるほど滞留水が生じやすくなり、残留塩素濃度確保のための捨て水が増加すること、工事業者の廃業や避難先での事業再開により、復旧工事の人材確保が困難なことが挙げられますが、これは当県に限ったことではなく、津波被害を受けた地域に共通します。

東日本大震災および原発事故から10年が経過し、本県の復興は次のステージへ移行します。復興庁設置法等の一部を改正する法律の成立や「令和3年度以降の復興の取組について」の決定、第2期復興・創生期間の取組みを支える体制や制度、財源などの仕組みが実現しました。それらを最大限に生かし、事業体と県が一丸となり、復興に向けて精一杯取り組んでまいります。

■水道水質の安全性確保と周知に関する取組み

平成23年3月16日、福島第一原子力発電所から50㌔㍍以上離れた場所で、水道水から放射性のヨウ素とセシウムが検出されました。県では、速やかに緊急時モニタリング体制を整備し、飲料水の放射性物質モニタリング検査を開始しました。その後、検査対象を拡大し、同月26日以降は水道水等すべてを対象にしています。総検査数は令和2年12月末で約15万件です。一部地域では放射性ヨウ素検出により一時的に摂取制限が行われましたが、平成23年5月5日以降は、県内全域で原発事故由来の放射性物質は検出されていません。

開始当初は民間検査機関に検査を依頼しましたが、迅速に現状を把握するため、平成23年10月より県機関および水道（用水供給）事業者へゲルマニウム半導体検出装置を配備しました（平成23年度7台、24年度10台）。

検査頻度は「福島県飲料水放射性物質モニタリング検査実施計画」で地域別に定め、現在は週3回から月1回です。約15万件の膨大なデータを集積し、水道水等の「安全」は確認できましたが、原子炉の廃炉作業は継続しているため、県では緊急時モニタリング体制を維持しつつ、計画の見直しを検討しています。

検査結果は当県ホームページなどで公表し、県民がいつでも参照できるようにしています。水道事業体への支援として、浄水処理と放射性物質の除去効果などについても、最新の情報を提供していきます。

■今後の復興において懸念される課題

避難指示区域では、各地域の復興計画等に合わせて水道施設の復旧を行うため、関連事業の計画変更や遅延による影響を受けて、施工年度や工事内容の見直しが必要になります。避難解除要件の一つには「上下水道などインフラの概ね復旧」があり、水道復旧工事の前に放射線被ばくを抑える除染が必要です。

課題はありますが、復興と住民帰還には水道の復旧と安全で安心な水道水の確保が不可欠です。事業体と県が手を取り合い、一つひとつ課題を乗り越えていきます。

■改正水道法を受けた福島県の取組み

当県では、改正水道法を受けて水道ビジョンの改定作業に取り組んでいます。また、特に力を注いでいるのは人材育成です。技術者減少の中にあって、専門的な技術力を確保していく必要があることから、これまでに実務経験の浅い職員等を対象とした研修事業を実施してきました。今年度もオンライン併用の初任者向け研修会や、ビジョン検討会に併せてビジョンに関する専門研修会を開催しました。

新年度からは、上・中級者向けの講座を設けるなど研修事業を拡充するとともに、新たに市町村等が抱える課題に応じた専門家の紹介を行う予定です。

最後になりましたが、厚生労働省水道課をはじめとする水道界の皆さまには、多大なるご支援をいただき、深く感謝申し上げます。いただいたご支援は事業体の頑張りの原動力につながっています。



双葉町・産業交流センター



南相馬市・福島ロボットテストフィールド

帰還の環境整備進む

滞留水と人材確保課題に

水道サービスを未来につなぐ

水のあるところに命がある。
水のあるところに明日がある。
私たちの仕事、そのひとつひとつの積み重ねが
水道サービスの未来につながっています。
私たちが目指すのはその先にある
お客様の笑顔です。

DK 第一環境株式会社
〒107-0052　東京都港区赤坂2-2-12
TEL:03-6277-7920 FAX:03-6277-7924
Content of Service
●料金徴収 ●給水装置・排水設備管理 ●管路管理
●施設運転／管理 ●システム開発／運用 ●その他

緊急用臨時給水栓

災害時の問題として、ガス・電気・水の供給がストップしてしまう事があります。特に、水は生きていくうえで不可欠なものだけに万全の対応が必要です。給水車もその手段のひとつですが、災害の現場まで水を運搬しなければならず、スピーディな対処は困難です。「ステンレス製連結型緊急用臨時給水栓」は、消火栓を給水源とすることでその問題に回答。スピーディな水の供給はもちろん、連結することにより効率的な給水を実現します。



納入実績
3,484台
（令和3年2月現在）

DEK 株式会社デック
本　社　〒231-0012 横浜市中区相生町6-102　TEL(045)671-1661
綾瀬事業所　〒252-1125 神奈川県綾瀬市吉岡東1-16-35　TEL(0467)70-1371
大和事業所　〒242-0011 神奈川県大和市深見3923番地　TEL(046)240-7041
北海道営業所　TEL(011)827-8022
東京営業所　TEL(03)5797-5886
名古屋営業所　TEL(052)661-6450
http://www.dek.co.jp/



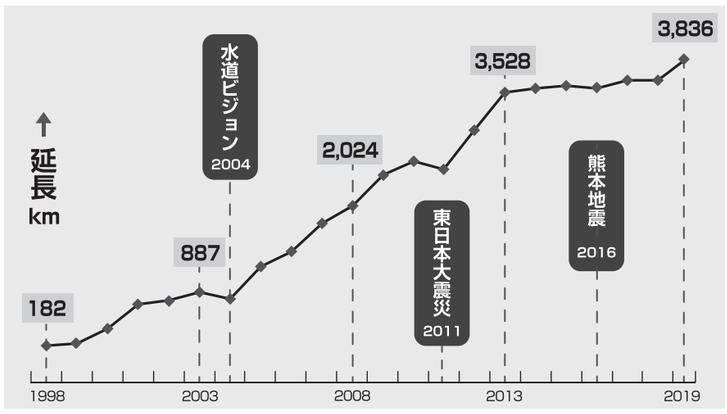
人と地球のために。オルガノは、水がもつ可能性と向き合い、
クリーンで快適な未来を育むお手伝いをしています。
水が活きる。水で変える。オルガノ
オルガノ株式会社　〒136-8631 東京都江東区新砂1丁目2番8号 TEL(03)5635-5100 FAX(03)3699-7030　www.organo.co.jp

水道の基盤強化に貢献
HPPEは配水管*の主役に！
*口径150㎜以下

POLITEC
配水用ポリエチレンパイプシステム協会
〒101-0036 東京都千代田区神田北乗物町7番地 KSビル
TEL.03-5298-8855　FAX.03-5298-8856

HPPE 水道配水用ポリエチレンパイプ
Higher Performance Polyethylene

総延長 1998~2020年度上期
48,003km



2019年度・延長比率
他 51%　49%
主要管種で1位
HPPE
JWWA規格品

採用事業体数

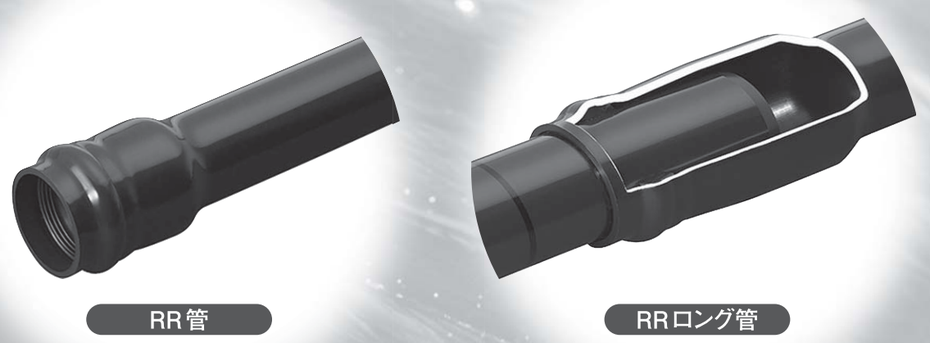
政令指定都市	12/20（60%）
県庁所在地	38/47（80%）
中核市	47/60（78%）

※2020年4月

出典：日本水道協会水協雑誌　水道用品検査実績「配水用ポリエチレン管」より
備考：1）延長は定尺で算出。2）都市の重複有り。3）試験採用等の限定採用を含む。4）採用はPOLITEC調べ。

水道用硬質塩化ビニル管は、特に配水支管・給水管において、
各事業体の実情に合わせた適材適所の活用が可能です。

水道用硬質塩化ビニル管（RR管、RRロング管）は、
経済性、施工性、復旧性に優れており、
特に配水支管・給水管に適した管材です。



塩化ビニル管・継手協会　〒107-0051 東京都港区元赤坂1-5-26東部ビル TEL.03-3470-2251 FAX.03-3470-4407 URL https://www.ppfa.gr.jp

10年前に考えたことと今

震災直後の対応、またその後の復旧・復興は、現場に立つ一人ひとりの水道職員によってなされてきた。当時の状況とともに、10年を経た今、思うことを寄せていただいた。

「互いを思いやる心」が復興の力に



盛岡市 山路 聡氏

当時　盛岡市上下水道局　上下水道部　総務経営課　主査
現在　盛岡市上下水道局　水道建設課　課長

2011年３月29日、東日本大震災の発生により岩手県から盛岡市に職員の派遣要請があり、私が盛岡市で最初の派遣職員として４月18日から６月30日まで、陸前高田市水道事業所に赴任することになった。陸前高田市は、10mもの大津波が市庁舎４階部分まで及び、一時的に行政機能が停止していたが、私が赴任した時には高田町の鳴石公園内にユニットハウスを並べて仮庁舎として復活し、水道事業所は３坪ほどのユニットハウス１棟に12人がひしめいている状況だった。４月18日午後１時、私はできる限り明るく挨拶をしたつもりだったのだが、市職員からの返事はなく、肉体的にも精神的にも疲労や絶望感が伝わってくるようだった。そのような中でも当時の水道事業所長は明るく私を迎えてくれた。「よくいらっしゃいました。お昼食べた？それでは食堂にご案内します」もちろん食堂なんてなく、カップラーメンが山積みになった通路を抜け、給食センターの調理室に着くと職員かボランティアの方が食事の準備をしてくれている。断水のため使い捨て容器に所属と名前を書き、ラップを被せてラップのみを使い捨てるのである。箸も拭いて再利用する。食事の内容は、主菜（タンパク質のおかず）と副菜（野菜のおかず）をいただいた。カップラーメンのみの時もあり、炊き出しがくると、みんなと一緒にいただいたが、現場に出ていて間に合わない時は、みんなで悔しがったのを憶えている。

赴任した日に戻るが、昼食後は陸前高田市の中心的な水源である竹駒第１水源の被災状況を確認した。すると施設内で図面を見ながら何やら作業員に指示をしている人を発見したので声をかけたところ、面識のある設計業者の方で、これはチャンスと思った矢先「明日、関係者を集めた復旧会議をしますので、仕切ってください」とのことで、気合いが入った瞬間だった。翌日の19日、避難所になっていた高田第一中学校の教室で復旧会議が行われた。参加者は水道関係企業が５社、支援事業体が２市、陸前高田市は私を含めた４名。学校の小さな机と椅子で輪をつくり自己紹介の後、いつ修繕費の支払いができるかわからないと説明したが、皆さん応急復旧に協力していただけるとのことで、水道復活への思いを一つにして会議を終えた。支援事業体による現地調査は21日からスタートした。ポリ硬質塩化ビニル管の破断は目視で確認できたが、仕切弁の探索や漏水調査は震災前と景色が全く変わってしまったことから地元の職員でも苦労した。また、地元水道工事業者との協議を行ったところ、資機材や重機等が流されるなど工事業者も被災していたが、内陸部から仕入れるなど調整しながら復旧作業に対応してもらえることを確認した。その後は目まぐるしく毎日が過ぎていった。全国からの応援は土日も休みなく来ていただいているので、こちらも休むことなく働き続ける。閉庁日がなく、出勤簿や時間外勤務の管理が全くされていない状況だったが、交代で休むと決めた。しかし一日の進捗が早くて、休み明けの半日は状況の変化についていけないほどであった。通水作業の作業手順は、まずは配水池の清掃、ポンプの運転確認、配水池への水張りを行い、並行して埋設ルートの調査、そして仕切弁の探索を行う。その後、配水管への水張りをして道路漏水の目視確認、音聴棒による漏水調査を実施し、異常があった場合は断水して修繕する。全壊した家屋からの漏水を、がれきを避けながら止水していく作業が大変で、いくら止水しても重機が入ってがれきの撤去作業を行えば、また給水管が破裂し止水するという繰り返しの作業であった。漏水がないことが確認できたら、洗浄排水、水圧確認、配水池の水位等を確認して、次の配水系統に移動するといった作業を繰り返す。これらの作業を継続することにより、６月26日に全域通水することができた。

災害派遣で私が感じたことは、次の３点に集約される。①お手伝いではない。今何が必要なのか考えて積極的に行動しよう。②事業体規模でルールは変わる。協調性を持って技術提案しよう。③被災地の職員だって被災している。彼らの手足となってあげよう。これらはすべて「互いを思いやる心」であり、災害時の復旧、復興の力になると思っている。

震災未経験職員にも思いを伝承



八戸圏域水道企業団 沢田 昌希氏

当時　八戸圏域水道企業団　配水課　配水管理グループ　主幹
現在　八戸圏域水道企業団　総務課　危機管理監

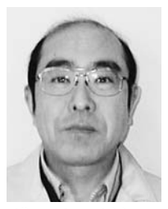
東日本大震災では、初めて経験した観測史上初となるM9.0の強い地震のほか、巨大津波をはじめ、長時間停電、燃料不足や物流の停滞、そして福島第一原子力発電所での事故が複合的に発生するなど、社会インフラ等の弱点が露呈し、その対応に奔走することとなった。多くの被害の中で、私が強く印象に残っているのは巨大津波である。

平成23年３月11日14時46分、机の物が散乱するほどの強い揺れが非常に長く続き（気象庁の観測点で震度４以上の揺れが約120～190秒）、「これまでの地震の揺れとは違う」と感じてテレビを見ると、宮城県で震度７、八戸市で震度５強を観測、その３分後に太平洋沿岸地域に大津波警報等が発表された。青森県太平洋沿岸は当初、津波警報（予想される津波の高さ１m）であったことから、被害調査班は津波に注意するよう指示を受けて出動したが、津波の状況が一変する。青森県太平洋沿岸が大津波警報（３m）に切り替わると、震源に近い地域で津波が次々と住宅を破壊していく映像が流れた。急遽、無線（電話の通信状態が悪かった）で避難するよう呼びかける中、さらに予想される津波の高さが８m、10m以上へと切り替わる。その後、被害調査班は無事に全員帰庁したが、沿岸部を担当した職員の話では「波がはねて道路まで入ってきたので津波だと思い、急いで高台に避難した」とのことであった。この職員は、津波襲来時に海岸線にいたのである。

当時、本庁舎で対応していた私は、圧倒的な破壊力を持つ巨大津波の映像を目の当たりにし、学生時代に三陸沿岸の知人を訪ねて宮古市田老の高さ10mの防潮堤を見学した際に「過去の津波では町が壊滅した。今はこれが守ってくれる」と言っていたことを思い出して「予想される高さの津波が来れば多くの人が亡くなる」と感じ、身が震える思いをした。それと同時に、私の津波に対する認識が甘かった、現場で対応する職員の安全確保や大災害時の通信についての対策が不十分であったと反省した。

震災から10年が経過し、企業団職員の約３分の１がこの大災害以降に採用となっていることから、現在は危機対応の個人のスキルアップや組織力強化を目的とした職員の育成に取り組んでいる。これからの水道を担う人たちには、数多く残された震災の記録や記憶、新たに作成された津波ハザードマップなどの資料を参考として、東日本大震災について積極的に勉強していただき、近い将来高い確率で発生すると予測されている南海トラフなどの大規模地震に備えていただきたいと考えている。また私も、東日本大震災の経験者として、災害の事実や教訓、災害時の連携や支援の大切さ、そして先輩から教わった「水道一家」の思いを次の世代に伝えていきたいと考えている。

震災の教訓を強靱なインフラづくりへ



宮古市 三浦 義和氏

当時　宮古市上下水道部　主任技師
現在　宮古市上下水道部　主査（再任用）

東日本大震災という未曽有の大災害に直面し、連絡がとれない、ガソリンがない、食料品がない等の状況から、救援物資、災害時応援等をいただき、救援していただいた皆さまに感謝しております。水道の応援には全国から38水道事業体（延べ129人）に駆けつけていただき、自衛隊と合わせ応急給水活動を行っていただきました。また、復旧・復興に際し、派遣職員を多数派遣していただいた全国の自治体の方々にも心より感謝しております。

震災で宮古市の水道事業は、断水世帯が最大で約２万1400世帯に上りました。施設の損壊とともに停電の影響が大きく、電力復帰後約１週間（４月13日）で一部地区を除き断水は解除され、最終的な全域の断水解除は４月22日となりました。

施設の損壊は、浄水施設においては上水道施設３施設、簡易水道施設４施設、飲料水供給施設１施設となりました。最も深刻だったのは津波に伴う管路被害です。家屋倒壊による給水管被害は3980カ所に及び、海岸付近に布設している添架管（２カ所）および水管橋（１カ所）も被災し、配水・給水双方の復旧に時間を要しました。

水源について、浅井戸（２水源）は浸水こそしませんでしたが、海水の水位上昇により塩化物イオン、電気伝導度が上昇し、水源水質の復旧を要しました。井戸水の汲み上げと排水を繰り返し、復旧作業の14日目で回復に至りました。

施設の復旧については、地元業者のパートナーシップの重要さを実感しました。管路の復旧だけでなく、水道管路上の瓦礫および倒壊家屋の撤去も大きな負担となります。これらの作業を完了後、順次分水栓または止水栓を閉止し、給水管の漏水を止めながらの作業を行い給水区域を拡張していきました。地元業者も被災者であり、一人ひとりが苦しい状況にある中、復旧活動に奔走くださいました。宮古市水道工事業協働組合の組合員を本部待機とし、漏水修理、拡張作業等の立会が円滑に行われる体制づくりに協力いただきました。ピーク時には３人１組で約45人が待機する状況となりました。

震災の教訓から強靱なインフラづくりに向けた取組みも進めています。

断水が広域に長引く原因となった停電対策、初動における通信手段の確保、応援受入時への備え、病院等の重要施設をはじめとする受水槽給水への加圧給水車の必要性等の課題に対し、この10年の間に移動用発電機（20ＫＶＡ×３台）の確保、衛星携帯電話の導入、加圧給水車２台（３ｔ）の配備、緊急時水槽（40ｔ×１基）の設置などを行いました。また、工事店組合との災害時応援協定の見直しを行い、大規模災害時の自主参集を協定に明記しました。

震災から10年が経ち、復旧・復興もハード整備はゴールが見えています。宮古市は大震災後、10年の間に２度の台風被害を受けるなど、被災する頻度が以前と比較し多くなったように思われます。現在も取り組んではおりますが、水道管路の耐震化を促進し災害に強い水道施設を構築するとともに、全国で災害が発生した場合には、積極的に災害応援に参加したいと考えております。

水道関係者全体での応援体制の構築を



盛岡市 平野 耕一郎氏

当時　盛岡市都市整備部　都市整備監
現在　一般社団法人　日本ダクタイル鉄管協会　東北支部　顧問

平成23年３月11日に発生した千年に一度といわれた東日本大震災では、東北、関東の広い地域で甚大な被害が発生し、特に大津波が押し寄せた太平洋沿岸地域では、多くの尊い命が一瞬にして奪われ、市街地の多くが流されました。水道施設も地震や津波により多大な被害を受け長期間の断水を余儀なくされました。当時の岩手県の断水状況は、被災直後約16万世帯と当時の給水世帯数の３割に及びました。復電するとともに相当数が解消されましたが、最終的に津波被害を受けた地域では被害を免れた世帯で断水が続き、最大被害を受けた陸前高田市は６月26日まで応急給水が続きました。

さて、支援の状況ですが震災直後の日水協本部の要請を受け、関西地方支部、中国四国地方支部の給水タンク車が続々盛岡に集結しました。しかし被災当初、県支部長都市の盛岡市も停電による断水が30時間ぐらい続きましたので、そちらの対応で忙殺され、県支部としての初動対応は混乱を極めたようです。私は当時都市部局におり、異動内示後ただちに県支部給水対策本部に詰めましたが、日水協本部、関西地方支部、中国・四国地方支部の献身的な協力をいただき、早い段階で体制が整ったことを記憶しております。県支部としては、本当にありがたい支援をいただきました。

特に関西地方支部の皆さんは阪神・淡路大震災の経験をもとに的確な支援策を打ち出し、提案・実行していただいたことが大きな力になりました。当時の県本部の使命は「命の水」を途切れることなく被災地に届けることでしたが、これが大変でした。岩手県は四国４県に匹敵する面積があり、支援拠点の盛岡からは沿岸部までの距離が最短の宮古市までででも100km近くありますし、どこに行くにしても北上高地の峠越えがあります。あの年は寒い年で、４月中旬まで峠は雪道の日もありましたから、南から支援に来ていただいた皆さんには本当にご苦労をおかけしました。

このように水道における災害時の応援対応は日水協が中心となる共助が基本であり、「水道一家」の伝統をこれからも継続発展するべきものと考えます。日本水道協会の相互応援の基本となる「日水協地震等緊急時対応の手引き」は、大規模災害の教訓を生かし、より実践的に改訂されています。東日本大震災後においては、迅速な情報連絡として衛星電話の導入や情報伝達訓練、広域の応急給水の合同訓練などが毎年度実施されており、即時対応に向けた態勢ができてきています。

一方で、現状の支援体制をみますと、マンパワーについては水道事業体職員の数は震災発生時22年度が約４万4400人、30年度が約３万9600人と4800人も減少しています。応援事業体は、通常業務を行いながらの支援ですから、事業体職員数が減少している現状は、震災当時と比較し応援力の減退が懸念されます。今後においては、これ以上の職員削減は避けるべきですし、水道関係者全体での応援体制の構築が必要と考えます。また、共助の前提となる自助、すなわち各事業体のハード・ソフト両面の防災力向上も欠かせません。

さらに、被災後の初動体制を混乱なく立ち上げ迅速・的確な支援に結び付けるためには、水道にも消防庁のような緊急時に対応する常設の組織が必要ではないでしょうか。本来であれば国の災害対策の一環として設置すべきと思いますが、次善の策としては国が財政負担をし、日水協の中に危機管理担当部署を設置することが現実的かと思います。その部署には大規模事業体等から災害時の対応経験豊富な職員を派遣してもらい組織化することで、緊急時対応はもちろん災害対策全般の指導的役割を担ってもらう。日頃からの前出の緊急時対応の手引きの周知・徹底であったり、事業体間の連絡調整や合同訓練の企画など幅広く水道の防災力向上を担ってもらう。大規模災害が常態化している昨今、こうした組織が必要な時ではないでしょうか。ぜひ、国・日水協本部において熟慮・検討をお願いし結びとします。



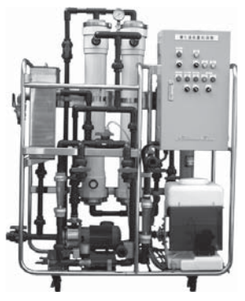
フジ地中情報株式会社
本社 〒108-0022 東京都港区海岸3-20-20
TEL（03）6891-6600 FAX（03）6891-6611
https: //www.fuji-si.co.jp

北海道支店☎(011)874-9300 北東北支店☎(019)663-3366 東北支店☎(022)208-7743 東京支店☎(048)615-0237 北陸支店☎(076)495-5770 名古屋支店☎(052)856-2268 大阪支店☎(06)6305-6851 岡山支店☎(086)241-5858 広島支店☎(082)273-7279 九州支店☎(092)687-4682 金沢事務所☎(076)256-1831 釧路営業所☎(0154)45-6770 千葉営業所☎(043)382-3188 新潟営業所☎(025)270-3032 長野営業所☎(026)290-7730 静岡営業所☎(054)202-8900 四国営業所☎(087)814-7240 沖縄営業所☎(098)854-9002

災害対策用給水装置

台風や地震などの非常災害時、「飲料水」の確保が非常に重要となります。
これらの給水装置は、簡単に安全な飲料水を作り出すことができます。

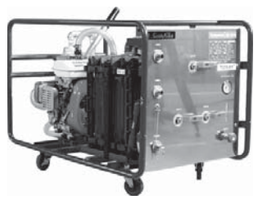
マクセス・セイフティー
ハイテクノロジーがつくるきれいな水



トレスキュー
海水淡水化が可能な逆浸透膜を採用



トレローム
ミクロの汚れや雑菌・大腸菌をキャッチ



■各製品の性能

製品名	マクセス・セイフティー	トレスキュー	トレローム
膜　種	限外ろ過膜（UF膜）	逆浸透膜（RO膜）	精密ろ過膜（MF膜）
除去対象	ウイルス・菌・濁質	イオン成分（海水にも対応可能）	菌・濁質
給水量[L/H]	1,000・2,000	500（淡水）・360（海水）	600・1,000・2,000・4,000

人と水の未来を考える
水道機工株式會社
機器事業部　営業課
〒156-0054 東京都世田谷区桜丘5-48-16　TEL. 03(3426)2135



市民と双方向の情報共有体制の構築を

当時　仙台市水道局　給水部計画課　計画係長
現在　仙台市水道局　参事兼水道危機管理室長

仙台市　宮野知生氏

あの日は出張で東京にいた。新幹線も運行見込みがないとのことで途方に暮れた。今なら災害対策で日ごろからお付き合いのある東京都水道局に助けを求めに行くのであろうが、当時まで災害対応には携わったことがなかったため、そんなことは考えつかなかった。

東日本大震災（以下「震災」）後10年、どういうわけか災害対応の最前線となる部署の長を５年も務めている。繰り返しになるが災害対応の実務を経験していないため、他都市への応援派遣経験はおろか、防災訓練や災害対応研修などにもほとんど参加したことがなかった。それが、今年２月の福島県沖地震やそれに続く水道原水への油流出などの危機事象に対して、指揮を執る側としてどのように臨んでいるか、それが10年前とどう変わっているかについてまとめてみる。

震災発生から初動対応のコアな時期に不在だったという負い目もあり、仙台に戻った後は他人の分まで働いてやろうという勢いであった。短期間で決着がつくことが見えているのであれば、不眠不休の短期決戦もいいであろうが、震災のような先が見えない不安が付きまとう中で、不眠不休ではまともな思考回路を組めない。感情もあらわになり、場の雰囲気も悪くなる。それでも「自分がやらなきゃ」という変な使命感により、非効率に業務を進めてきたと思う。

今は、初動対応が一定程度片付いたら、次にどのようなローテーションで組織を回すかを考える。いったん業務を離れることにより、身体の休養と頭のリフレッシュができる。今年の地震対応でもローテーションを組んで身体を休める時間もあったはずだが、ひどく疲れが残ったのは10歳年を食ったせいであろう。

震災時、唯我独尊ではないが自分がいないと復旧が遅れると考えていた。ローテーションを組む以上、人に任せることが必要となる。「自分がいないと復旧が進まない」と思っているのは自分だけで、もしかするともっと早く進むようになるかもしれない。

また、人に任せることだけでなく、組織間でも任せることが必要である。あれこれ関与したい気持ちを抑えて、相手の立場を尊重すべきである。震災後に本市の災害対応体制を、従来の中央集約型から分割管理型に大きく変え、各部門の決定権限を大幅に広げたが、今回の油事故にて対応スピードが格段に上昇したと考える。

〝情報を制する者は戦いを制す〟

言わずもがなである。しかしながらこれが一番難しい。震災の混乱で情報共有が満足にできなかった反省を踏まえ、個人的にも組織的にも情報共有を最重要テーマと位置付けてきているが、防災訓練のたびに情報共有が反省点として抽出され、今回もやはり課題として残った。ただし、情報ツールの進化は10年前とは比較にならないため、役所が（私が）疎いＩＣＴ技術（最近はＤＸとも言うらしい）を駆使して、特に市民と双方向の情報共有ができる体制を構築し、繰り返される災害に備えていかなければならない。



プッシュ型支援が応急復旧の第一歩に

当時　大槌町水道事業所　水道班主査
現在　大槌町上下水道課　課長

大槌町　田中寛之氏

私は平成22年４月１日の人事異動で役場本庁舎から離れた水道事業所勤務を命ぜられた。49歳の時である。

その日から１年も経たないあの日、大津波は役場本庁舎も飲み込み、多くの上司と同僚、そして水道事業に詳しいベテラン職員の多くの命をも奪っていった。

私が異動した浄水場内にある水道事業所は本庁舎から約２㎞ほど山側に位置しており、津波が駐車場まで押し寄せたものの直接的被害は避けられ、何とか無事であった。町の災害対策本部は高台にある中央公民館に設置されたが、混乱状態であったため、初期段階では水道事業所単独で行動をとり、いち早く住民に水を届けることを最優先に業務に当たった。

ところが浄水場からの送水により津波を免れた地域へ配水するにも、電力供給が停止し、自家用発電装置も稼働し続けるほどの燃料を備蓄していない。

また、基幹管路が津波浸水域を通っており、家屋流出による大量漏水で水圧不足となり水が届かないことは想定できる。漏水を止めるための応急復旧を急ぎたいが、道路が啓開され移動が可能になるまでは現場へも入れない状況であり、水道工事業者への連絡もつかない。

こんな状況の中、まずは浄水場である水道事業所において近隣住民への応急給水から始め、口伝いに水道事業所での応急給水情報を広めながら給水活動を展開した。

こんな状況が１週間続いた頃、来所された神戸市水道局の職員が日水協による応急給水活動を提案され、翌日から町内の応急給水活動が始まった。日水協による応急給水活動が始まったことにより、われわれは水道施設の被害状況調査を始めることができ、応急復旧への第一歩を踏み出すことができた。

被害調査の時に立ち寄った無惨な姿の役場本庁舎の前に立った時、津波の恐ろしさはもちろんのこと、「もう水道ベテラン職員からは助言を受けることができない。復旧復興に何十年かかるのだろう」と、悲しみと不安が襲ってきた。

しかし次の日には、地元水道工事業者が水道事業所に集まってきた。応急復旧の手伝いを買って出たのだ。悲しみと不安は一挙に吹っ飛び、早速、工事業者による合同チームを編成し、基幹管路通水のため流出した家屋の漏水止水作業を開始した。その後、通信網遮断のため応援要請することもできなかったコンサル、電気機械計装設備や漏水調査の専門業者等も加わり、復旧会議を繰り返しながら約２カ月間で応急復旧工事が終えることができた。

今回の東日本大震災では電力の供給遮断もさることながら、通信網の遮断は災害時応援要請などの初期対応に欠かせないインフラであることを再認識した。そうした状況下、日本水道協会や専門業者等によるプッシュ型の支援は、まさに『水道一家』の精神であったのだと思う。

万が一ではなく必ず起きる大災害に備え、水道界がますます結束を深められていくことを切望する。

最後にこの紙面をお借りし、全国から応援支援をしていただいた皆さま方に心から感謝申し上げます。



十分な防災意識　職員が同じ方向で

当時　仙台市水道局　給水部計画課　管理係長
現在　仙台市水道局　給水部南配水課　課長

仙台市　千葉敏昭氏

平成23年３月11日14時46分に発生した巨大地震はM9.0、最大震度７を記録し、仙台市の断水人口は一時約50万人となり甚大な被害をもたらした。その大震災から10年が経とうとしている。

当時、私は計画課管理係長の職にあった。防災担当を担う職場で危機管理マニュアル作成や防災訓練などの企画立案を行っていた。宮城県沖地震が発生する確率は90%を超えていたと思うが、私がここにいる間は大きな地震は来ないという変な自信を持っていた。災害に対して、平時から最悪の事態を想定して、防災、減災に対する備えを十分に行い楽観的に構える。先輩から教えられてきたことであるが、この日までは準備もそこそこに何とかなると楽観的に考えていた。未曾有の震災である。発災直後から応急給水活動や復旧作業を行い、他都市の水道事業体や民間事業者の応援隊とともに、困難な環境の中、連日連夜の復旧作業が始まった。

災害対応の体制は総合指令班が中心にあり、全ての情報を一極に集め、そこから現場部門に指令を出すというスタイルである。いわゆる中央集権的な危機管理の体制をとっていた。ところが情報が多すぎて総合指令班では処理しきれなくなり、指揮命令機能が停滞する状況となった。本部の体制が復旧作業に大きく影響すると考え、現在は現場対応部門の部長または課長に権限を持たせ、現場判断で復旧作業を優先する防災体制を構築している。

震災を経験して思うことは、災害に対する意識を変えること。何とかなることはない。震災に対する意識を変えるには実経験を積むことが一番の近道と考えるが、組織の中では異動もあり同じ経験を積むことは難しい。時間とともに意識も薄れる。そこで震災教訓の伝承をしっかりおこない模擬経験を積ませ、職員が災害への備えを意識して同じ方向を向いていることが大事である。

「将軍たちは一つ前の戦争を戦う」という言葉がある。指揮をとる者は前回の戦争での経験をもとに戦略を立ててしまい、時代とともに技術や有効な戦い方などが変わっているのについていけない。待っているのは敗北である、という意味だそうだ。過去の震災から教訓を学ぶことは重要なことであるが、それにこだわりすぎてはいけない。どうしても私たちは過去の知識や経験による想定を優先させてしまう。その結果、想定外が生まれる。自然災害はいろんな形で襲ってくる。東日本大震災でも、大震度、大津波、原子力発電所の事故など、想定をはるかに超える被害が発生している。災害に対する意識とあわせ、いくつかのケースを想定しておくことが必要である。

発災直後の対応や情報の収集、伝達、応援受け入れ体制など、震災のたびに課題が浮かび上がる。それを教訓としてしっかり伝承し、近い将来に迫る大震災や広域災害に備え、十分な防災意識をもって備えていかなければならない。



耐震補強で大規模地震への備えを

当時　宮城県企業局　水道経営管理室長
現在　一般社団法人　宮城県建設業協会　技術顧問

宮城県　菅原敬二氏

宮城県沖を震源とする、Ｍ７クラスの大きな地震は平均37.1年間隔で発生しており、2009年１月時点の地震調査委員会による長期評価では、今後30年以内の発生確率は99%とされていました。こうした中で、宮城県企業局では、1978年の宮城県沖地震の再来に備え、2005年から水道施設の耐震性調査を開始し、送水管や水管橋などの耐震補強工事に順次着手していましたが、その改修途上において、想定した地震の規模をはるかに超える東日本大震災によって管理施設が被災し、県内給水量の約35%をカバーする広域水道の水道用水供給が完全に遮断されました。

浄水場内の基幹土木施設に被害は少なく水処理機能は維持できたものの、送水管路については、軟弱地盤や液状化地盤に布設された管路を中心に伸縮可撓管や管継手の離脱が数多く発生し、水管橋の沓座損傷などの被害も数カ所でみられました。

特に、仙南・仙塩広域水道南部山浄水場直下の河川横断部に設置された伸縮可撓管の脱管は被害が甚大で、発災後、大口径鋼管（2400㎜）の切断加工・再接続等の復旧作業に10日を費やし、加えて、当該被災箇所が送水管路の最上流部に位置することから、約70km離れた松島町と七ヶ浜町の配水池に水道水を送り届けるまでに、さらに10日を要することになりました。

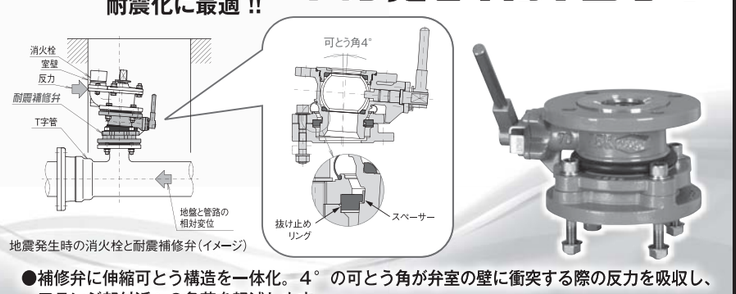
応急復旧工事やその後の送水作業では最短の工程を進み、さまざまな困難を乗り越えて送水開始までの時間短縮が図られましたが、それ以前の問題として、厳しい見方をすれば、冗長性のないパイプラインで水道用水供給事業を運営するからには、少なくとも当時の基準に照らして耐震性能を有していることが前提であり、耐震補強工事が震災前に完了していれば、送水再開にここまで日数を要することはなかったのではないかと悔やまれます。

このことを踏まえ、災害復旧工事完了後直ちに耐震補強工事を再開し、令和２年度末までに水管橋の耐震化はほぼ完了、伸縮可撓管は全316カ所の偏芯量調査を実施し、要対策104カ所のうち87カ所が令和２年度内に完成します。

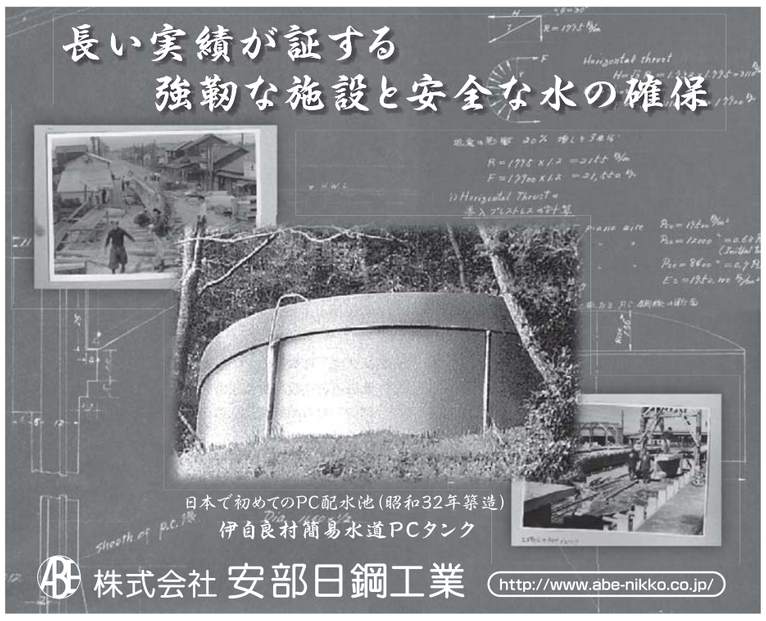
さらに、仙南・仙塩広域水道の高区と低区の管路を繋ぐ約13kmの連絡管整備事業も令和３年度には完了し、低区系への水供給にバックアップ機能が付加されます。こうした取組みの結果、本年２月13日深夜に宮城県と福島県で最大震度６強を記録した地震では被害が発生しませんでした。

制水弁室や水管橋等のコンクリート構造物前後に設置される伸縮可撓管は、周辺地盤の不同沈下等によって相当量の変位が発生し、肝心の地震時に許容変位量が不足する場合が大いに考えられます。「防災・減災、国土強靱化のための５か年加速化対策」予算などを活用しながら、少なくとも基幹管路については耐震補強工事を早急に実施して、今後発生するおそれのある大規模地震にしっかりと備えておくことが肝要です。

素敵な創造 ～人へ・未来へ
NIPPO VALVE 株式会社 日邦バルブ
https://www.nippov.co.jp/
ISO 9001・14001認証取得
本社・松本工場　松本市笹賀3046
北海道工場　苫小牧市柏原6-120
札幌 ☎011-232-0471　仙台 ☎022-213-3177　北関東 ☎0283-22-7547
神奈川 ☎042-741-7121　松本 ☎0263-50-5221　名古屋 ☎052-735-6511
大阪 ☎06-6210-2563　広島 ☎082-232-8117　福岡 ☎092-472-5128

SGSの耐震化シリーズ
消火栓や空気弁の耐震化に最適 !!
耐震補修弁


地震発生時の消火栓と耐震補修弁（イメージ）
●補修弁に伸縮可とう構造を一体化。4°の可とう角が弁室の壁に衝突する際の反力を吸収し、フランジ部付近への負荷を軽減します。
耐震管と同じ耐震性 / 離脱防止力 3DkN / 可とう角4° 4° / 曲げモーメント 4.4kN·m / 互換性 / フランジ接合 / 従来補修弁と同定価
質の良さが水に出る。
SGS
株式会社 清水合金製作所
滋賀県彦根市東沼波町928 TEL 0749-23-3131（代）
札幌・青森・仙台・東京・名古屋・大阪・中国四国・九州
https://www.shimizugokin.co.jp

長い実績が証する
強靭な施設と安全な水の確保

日本で初めてのPC配水池（昭和32年築造）
伊自良村簡易水道PCタンク
株式会社 安部日鋼工業
http://www.abe-nikko.co.jp/

粉体塗装のエキスパート
鍛えぬかれた塗装技術と最新設備で、確かな品質をお約束いたします。

本社正面
エポキシ樹脂・ナイロン11
ポリエチレン・粉体塗装及び
樹脂コーティング加工
長さ 5000㎜×幅 2700㎜
高さ 2200㎜・重量 6000kg可
日本水道協会検査工場
城北工業株式会社
工場　〒349-1148　埼玉県加須市豊野台2-563-6　TEL 0480(72)6767　FAX 0480(72)6766　http://www.jouhokukougyou.com/

ダクタイル異形管は信頼のおけるこの鋳出しマーク製品を!
樹木や草花の葉をよく見ると葉脈が隅々まで張り巡らされ水や養分を葉自体に運ぶ大切な役割を担っています。葉脈のように人々の生活を支えているのが管路です。複雑な地形を経て地域の隅々まで命の水を届けるため、耐震性を有した様々な形状のダクタイル異形管が活躍しています。

管路は社会の葉脈。
▶(公社)日本水道協会検査品は検査合格月から3年間有効です。
日本ダクタイル異形管工業会
Japan Ductile Iron Fitting Manufacturers Association
事務局　〒102-0074　東京都千代田区九段南4-8-9(日本水道会館)
TEL.03(3264)4275 FAX.03(3264)4833
URL http://www.jdfa.gr.jp/
■日本ダクタイル異形管工業会 会員
●朝日鋳工株式会社 ●株式会社 クボタ ●大成機工株式会社 ●幡豆工業株式会社 ●株式会社 丸阪
●株式会社 イトー鋳造 ●株式会社 栗本鐵工所 ●鶴巻工業株式会社 ●日之出水道機器株式会社 ●株式会社 村瀬鉄工所
●株式会社 岡本 ●クロダイト工業株式会社 ●株式会社 遠山鐵工所 ●北光金属工業株式会社 ●山岡鉄管株式会社
●九州鋳鉄管株式会社 ●コスモ工機株式会社 ●日本鋳鉄管株式会社 ●前澤工業株式会社



応援隊の到着が復旧に向かう励みに

石巻地方広域水道企業団 **松波 幸也氏**

当時　石巻地方広域水道企業団　浄水課長
現在　石巻地方広域水道企業団　再任用

「あれから10年」という言葉がテレビや新聞をはじめ日常の会話にも多く聞かれるようになり、あの地震は既に過去のことのような雰囲気になっていた２月13日の夜、10年前を思い出すような激しい揺れで、東日本大震災の地震は過去のものでなく現在も続いているんだという現実に引き戻された。

10年前のあの日、尋常でない揺れに大きな被害が出ることは容易に想像ができ、実際に当企業団の主力施設である蛇田浄水場は構造物や場内配管に甚大な被害を受け、早期に復旧することは不可能と思われる状態となった。

一方で、他の浄水場および各施設の状況や沿岸部の津波被災状況は、電力と通信網の途絶により情報が乏しかったが、主要道路は冠水しているため身動きが取れず、余震や度重なる津波で夜間の被害調査は危険を伴うことから、夜明けを待つしかなかった。

翌朝から被害状況が徐々に分かってくるにつれ、想像を絶する被害、これから始まる膨大な復旧作業という目の前に立ちはだかる巨大な壁に心が潰されそうになっていたところ、発災２日後の13日午前には岐阜市の給水車２台が到着。あんなに遠くからこんなに早く、感激・感謝の気持ちで一杯だった。

その後続々と到着する応援隊の姿が、復旧に向けて大きな壁に立ち向かう第一歩を踏み出す励みになった。その後も応急給水や管路の調査修繕、平成24年度からは職員を長期に派遣していただくなど、多くのご支援をいただいた全国の水道事業体をはじめ関係者の皆さまに心から感謝している。

ただ、今振り返ると、平成24年の２月の災害査定を受けるに当たり、日常業務と災害復旧に加えて災害査定に向けた書類作成等の準備が職員の大きな負担となった。職員のほとんどは災害査定を受けた経験がなくゼロからのスタートだったため、準備段階から経験のある事業体に支援をお願いしていれば、もっと良い準備ができたのではないかと思うと、今でも悔やみが残る大きな反省点である。

当企業団も東日本大震災で大きな被害を受け、多くの支援をいただきながら、職員の力を集結して災害の復旧に取り組んできた。震災前とは比較にならないほどの業務内容・業務量であり、苦労も多かったが得るものもあった。応援職員とのつながりや、大規模工事の施工経験、新技術・新工法などに接する機会もあり、職員のスキル向上につながっている。

これから職員数が減る中でレベルを維持するのは大変だが、一人ひとりが視野を広く持ち、技術力・洞察力・判断力・調整力を合わせた〝現場力〟を高め、市民が求める安心安全な水道の供給に努めてほしい。私はこの３月で再任用期間満了となり、47年間の水道生活を卒業するが、一市民として応援している。



全国の皆さんに感謝！恩返しです

石巻地方広域水道企業団 **尾形 渉氏**

当時　石巻地方広域水道企業団　建設課技術主幹兼建設第一係長
現在　石巻地方広域水道企業団　事務局長

「小玉君、そろそろ行くか？」「はい、準備します」。地震直前の私とルーキーだった職員との会話です。午後３時、住民に工事内容の説明をする約束の時間でした。

平成23年３月11日午後２時46分、東日本大震災の大地震が発生しました。庁舎の執務室では机が大きく左右に揺れ、パソコンや書類が落下して散乱し、足の踏み場もありません。その後、発出された津波警報が大津波警報に切り替わり、職員の安否確認を急ぐ中で、津波の襲来とともに街は廃墟と化しました。

早いもので、東日本大震災より10年の節目を迎えました。そのような中、ひと月前の２月13日の夜に福島県沖を震源とする、石巻地方においては震度６弱の強い地震が発生しました。

当企業団の被害は18件の漏水の発生（うち空気弁漏水11件）で済みました。東日本大震災から10年を前にしての地震で、大変驚き、前回を思い出す出来事でしたが、被害が少なかったことで一安心したところです。地震による漏水だけなら即座に復旧できますが、津波は全てを飲み込み、全てを奪い去ります。自然の力の大きさに驚愕します。

東日本大震災の発災時には、全国から多数の水道事業体ならびに関係団体の方々が参集し、応急給水と応急復旧等にご支援をいただき、また、その後の復旧・復興事業にも全国16の水道事業体から延べ56名の派遣をいただき、頭が下がるばかりです。

近年では、大地震のほか大雨等による自然災害が多発しています。当企業団では、有事の際には日本水道協会を通じて職員派遣の要請に応え、恩返しする所存です。「施されたら施し返す。恩返しです」。

令和２年度は国が定める復興・創生期間の最終年度ですが、当企業団における災害復旧事業の進捗は、ゴールは見えるもののテープはまだその先にあります。国・県・構成市等の関連する事業の遅延もあり、水道の復旧は工事の繰り越しや発注の後ろ倒しとなっており、復興の完了は令和３年度を目指すものの、一部は４年度までずれ込むことが予想されます。

この10年を振り返ると、あっという間でもあり、長かったと思うこともあります。日常の生活は取り戻した感じはしますが、完全復興はこれからです。

この震災を機に、私をはじめ当企業団職員においても、通常では経験できない苦労と体験をし、学び、身に付け、水道一家の仲間との絆を得ることができたと思います。これらのことを宝として、後世に伝え、技術の継承になれば幸いです。

最後に、この10年の間に当企業団にたくさんのご支援とご協力をいただいた全国の方々に感謝を申し上げます。



支えは「ヒト（人材）」と「カネ（財源）」

登米市 **佐藤 和哉氏**

当時　登米市水道事業所　水道管理課長
現在　ワンエイト　代表

震災当時は目の前のことに対応することで無我夢中でした。３月の本震と４月の余震の復旧だけではなく、被災した取水ポンプの故障が原因で大規模断水が５月と８月に発生しましたので、いつまでこのような状況が続くのかと思う日々でした。給水作業、施設や管路の復旧から、震災で弱点が明らかになった取水や配水システムの改善を目的とした施設更新計画の策定と改良工事の実施、隣の南三陸町への給水拠点としての業務。これらの業務や事業を行うにあたって支えとなったのは『ヒト（人材）』と『カネ（財源）』でした。

登米市は平成17年度に９町の合併によって誕生しました。震災当時は合併前から水道事業に携わり経験を持つ職員が多数在籍していました。災害対応は組織的、計画的に行わなければならないものですが、現場では臨機応変の対応が求められます。当時は職員にも、主に管路修繕に当たった管工事組合や包括委託業務受託企業にもそのような対応のできる人がいました。「アレなんとかして」「あそこどうなった？」と言っただけで理解し行動できる人が多かったことは心強かったものです。

また、水道料金は合併直前に値上げ改定した料金に統一していました。この改定効果で、現金預金が増加し、流動比率も改善されてきていました。「このお金を全部つぎ込んで復旧と施設の補強を行える」と考えると思い切ったことができるようになりました。

しかし、当時も今も「あれは失敗だった、ああすればよかった」という思いも多くあります。なんとか『モノ（施設）』に関してはある程度の道筋が見えてきましたが、心の支えとなった『ヒト』や『カネ』に関しては、考えたり行動を起こしたりすることができませんでした。

今、私は水道事業体の各種計画策定支援や経営分析などに携わっています。それらにおいて『ヒト』『カネ』の育成確保は非常に困難な課題であり、特に中小規模事業体にとっては明確な対応策ができない状態でいます。広域連携や官民連携は有力な対応策ではありますが、まだまだ乗り越えるべき壁は高くかつ多いようです。しかし、課題をそのままにしておくことは、水道の目的である『清浄・豊富・低廉』を損ねることとなります。

災害対策を含めて多くの課題解決には『民（住民・企業）』も積極的に関わるべきです。「法（制度）と財政は官の仕事」と決めつけず、民も知識を蓄え知恵を絞り日常的に関わることが、これからの社会の在り方ではないでしょうか。

災害対応は、応急的なものではなく長期にわたります。その間、心は揺れ続けます。揺れ幅を小さくするには『ヒト』と『カネ』を、日常の業務の中で育成確保することが重要なことではないかと思っています。



蛇田浄水場移転復旧事業を振り返って

石巻地方広域水道企業団 **佐藤 義浩氏**

当時　石巻地方広域水道企業団　建設課技術主幹
現在　石巻地方広域水道企業団　事務局次長

当企業団の主力浄水場でありました蛇田浄水場（日量５万5000㎥）は、東日本大震災によって甚大な被害を受けました。復旧には広範囲な液状化対策が必要になりますが、既存施設を稼働させながらの施工となるため、工事期間や費用などを考慮した結果、原位置での復旧を断念し、西に約３㎞離れた場所にある須江山浄水場に蛇田浄水場の全機能を移転する形で本復旧する「蛇田浄水場移転復旧事業」として実施することに決定しました。私はこの事業に着手から完成まで携わることができましたので、その過程で経験したことや反省すべき点などを思い付くままに書き並べてみます。

まず、大規模な災害発生時の対応について、誰もが経験を積んでいるわけではありません。そのような状況下で早期に復旧を図るためには、速やかに復旧に係るコンサルタント業務を委託する必要があると感じました。混乱した中でも専門知識を有する業務受託者による技術支援（被災状況調査などの初動対応、応急復旧対策に関する検討や設計、災害査定資料の作成など）があれば、さらに迅速かつ的確な対応が可能であったと思います。

また、工事の発注方法では、工事の専門性（土木、建築、電気・機械設備など）やそれぞれの着手時期などを考慮して分離分割発注を基本に実施しましたが、施設を稼働させながら増設改良を行う複雑な工程管理が必要な工事や、利益率の低い工事などは敬遠され、入札不調が複数発生したために全体工程に影響が出ました。災害復旧の場合はスピードが求められますので、発注形態もよく検討すべきだったことが反省点です。

そのほかにも、被災地における他の復旧・復興事業が本格化してきた頃からは、建設資材や型枠工、鉄筋工などの労働力の不足が顕著となり、特に生コン工場からの出荷量が制限されてしまうなどの予想もしなかった事態によって施工計画を大幅に変更することになりました。加えて労働力不足が労務単価の上昇につながり、工期の延長による費用の増加と重なった結果、事業費を大きく見直す必要も生じました。

現場作業においては、いかに事業期間を短縮するかが求められましたので、浄水処理を継続しながら施設内の狭いエリアで複数の工事を同時進行せざるを得ない状況でした。安全と円滑な工事進捗を確保するため、綿密な施工計画を立てながら工程調整会議を頻繁に実施するなど、職員や元請業者はもちろん下請業者に至るまで、刻々と変わる現場状況を常に共有できるような取組みも行いました。

当企業団としての復旧・復興事業はまだ続いていますが、こうした紆余曲折を経ながら、この移転復旧事業は多くの方々のご協力のもと、平成29年度末に完成を迎えることができました。予想もできないことに直面しながらも事業を完遂できたことは私自身の大きな財産になりましたし、この経験から得たものを、これからを担う職員に伝えていきたいと思います。

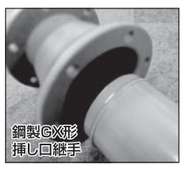


株式会社 ウォーターテック
本　社　〒108-0023 東京都港区芝浦3-16-1
TEL.03-3456-0795㈹　FAX.03-3456-0646
代表取締役　早坂 克浩



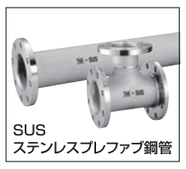
株式会社 外村製作所
本社/長野県長野市小島127　TEL 026-251-0211　FAX 026-251-0233
ネットワーク/札幌・青森・秋田・盛岡・山形・仙台・福島・北関東・新潟・長野・甲府
URL http://www.futou.co.jp

株式会社 多久製作所

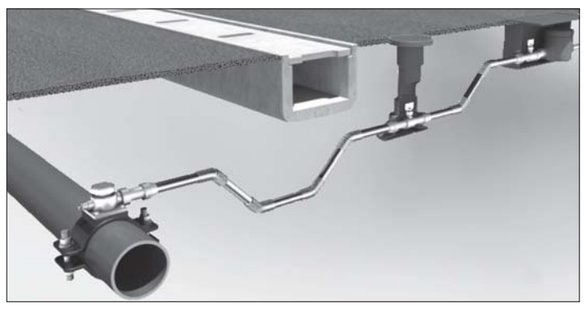





NC
ナイロンコーティング鋼管

TST
伸縮可撓継手

SUS
ステンレスプレファブ鋼管

NWP/HPPE×SDP
水道配水用
ポリエチレンパイプ
TAK http://www.tak-ss.co.jp　本　社　〒541-0053　大阪府大阪市中央区本町２丁目５番７号　メットライフ本町スクエア13階　TEL.（06）6260-7080　FAX.（06）6260-7510
東日本プラント営業統括部 TEL.(03)5859-0214　東日本グループ TEL.(03)5859-0214　西日本グループ TEL.(06)6260-7090　水処理グループ TEL.(03)5859-0214
東日本水道営業統括部 TEL.(022)288-2161　北海道グループ TEL.(011)753-5990　東北グループ TEL.(022)288-2161　関東グループ TEL.(03)5859-0215　北関東事務室 TEL.(0493)71-5530
西日本水道営業統括部 TEL.(06)6260-7090　中部グループ TEL.(052)950-5528　関西グループ TEL.(06)6260-7090　中四国グループ TEL.(0848)64-0788　九州グループ TEL.(0952)76-3511
茨城工場 TEL.(029)202-0811　関西工場 TEL.(0748)65-1280　工務グループ TEL.(06)6260-7555
主な製造品種
●水管橋：寒冷地用水管橋・橋梁添架管　●硬質塩化ビニルライニング鋼管　●ナイロンコーティング鋼管　●鋼管・ステンレスプレファブ管
●寒冷地用保温付二重管（HPPE）　●ポリエチレン粉体ライニング鋼管　●水道用塗覆装鋼管

地震に強い強靭な給水管！
水道用波状ステンレス鋼管 アクトパイプ JWWA G119

波状管は耐震・強度・清潔
・溶剤浸入阻止・柔軟性に
優れています。
波状管のSHOWA
株式会社 昭和螺旋管製作所
〒115-0051　東京都北区浮間5-3-3 TEL03-3966-2286
http://www.showarasen.co.jp
広島営業所　082-877-1844
東北営業所　022-722-4590
関西営業所　06-6585-9650

インテリジェント バルブアクチュエータ Semflex® VM,VPシリーズ
Installation
シンプルで、耐環境性を追求した構造
Operation
簡単&遠隔操作で、設定・調整ができる優れた操作性
Maintenance
少ない点検項目で、時間短縮と高信頼性を両立
特長　＊オプション対応
・小型軽量、コンパクトデザイン（当社従来比 質量1/2以下）
・標準防水構造IP68、ターミナル部のダブルシール化により、浸水による故障が激減
・給電するだけでバルブの開閉操作が可能
・多彩なコントロールが可能（ウォータハンマ防止、バルブパージ、トルクリトライ機能など）
・簡単構造により、点検時間とコストを大幅削減
・インバータ搭載により、開閉時間の変更可能＊
・耐圧防爆構造 ExdⅡBT4＊
・2ワイヤ通信遠隔操作機能(PROFIBUS)の追加が容易＊

Semflex-VM
(マルチターン)

Semflex-VP
(パートターン)
超精密とメカトロメーションを追求する Seibu
西部電機株式会社 SEIBU ELECTORIC CO.,LTD.
http://www.seibudenki.co.jp
産業機械事業部 産機部門　〒811-3193 福岡県古賀市駅東三丁目3番1号　TEL:092-941-1507　FAX:092-941-1517



強靱化の第一は技術者を育てること

当時　郡山市水道局　配水課漏水対策係　技査
現在　郡山市上下水道局　水道施設課維持係　主任

郡山市　大塚陽一郎氏

東日本大震災において郡山市は震度６弱の揺れに見舞われ、水道局庁舎も大きな被害を受け、安全点検を行わなければ入室できない状況となった。地震の後、市災害対策本部の設置に合わせ、公用車駐車場にテントを張り水道局災害対策本部を設置した。

水道局災害対策本部には、給水車による拠点給水や、耐震性貯水槽および非常用給水栓による給水に当たる応急給水班、水道施設の点検や復旧工事の手配に当たる緊急修繕班、情報収集や関係機関との連絡に当たる渉外担当班を置き、各班がそれぞれ24時間体制で復旧活動に取り組んだ。

東京電力福島第一原子力発電所事故により、大量の放射性物質が広範囲に飛散し、本市の水道水からは一時期、乳児の摂取指標値を超える放射性物質が検出された。

本市では、国からの指導や各種データを参考に放射性物質対策として粉末活性炭による浄水処理や、ブルーシートによる浄水施設の覆蓋処理等を行った。乳児の摂取指標値を超えた際には、広報車等の広報活動により基準を超過していることを周知するとともに、屋外で作業する職員に対しては、防塵マスクやカッパの着用を指示するなど、さまざまな対策を行った。

放射性物質の影響で、駆けつけてくれた応援事業体の多くが帰還せざるを得なかったこともあり、給水活動や復旧作業を続ける職員の負担は非常に大きく、水道水に対する風評被害や放射性物質を含む浄水発生土について、その取り扱いにも非常に苦慮した。

令和３年３月11日で東日本大震災から10年が経過し、さらに令和３年２月13日には東日本大震災の余震とみられる福島県沖地震も発生し、東北各地に大きな被害が生じた。本市において受けた被害、復旧活動、給水活動の中で浮かび上がったさまざまな教訓から、ハード、ソフト両面から災害対応力の強化に取り組んできた。

10年前と比べ、パソコンやその他の機械電気設備の高性能化によって事務の効率化が図られ、比較的わかりづらい水道事業においても「見える化」が図られてきてはいるが、設計、監督、維持、修繕、指導等それぞれの業務において、いまだに「事業のスリム化」によるマンパワー不足がより水道事業を脆弱化させており、正しい意味での「技術の継承」が行われていない。

業務内容が難しく熟練した技術を習得するまでの「技術者を育てる」環境が、職員の数を減らし過ぎているのと同時に、急激な委託化の推進と業務量の増加、複雑化によって過酷な環境下の職場との印象が強いことも重なり敬遠されがちで人事異動等が多い職場のため、「技術の継承ができない職場」となっている。

水道事業の強靱化の第一は「技術者を育てることにある」と改めて思い知った10年だと感じた。その証拠に、東日本大震災当時から水道事業に携わっている技術系職員は10人に満たない。私もあと数年で退職となるが、一市民として、また市職員、公営企業職員として「水の大切さ」と「企業の利益」を天秤にかけるような行政機関であってはならないと思う次第である。



「何とかなるから諦めるな」と10年前の自分たちへ

当時　山元町上下水道事業所　庶務班長
現在　山元町　子育て定住推進課長

山元町　青田浩氏

10年前、東日本大震災により、多くの家屋が土台だけの状態となり、大量のがれきに埋め尽くされた町を見たとき、あまりの被害の甚大さに起きている現実を受け入れることができませんでした。

当時私は事務職として、上下水道の会計事務を担任しておりました。直面した課題は、上下水道インフラの復旧と復興、それを行うための職員確保、正確な給水人口の把握とさまざまありましたが、一番は人口が突然２割以上減少し料金収入が十分確保できない状況で、水道経営をどう維持するかという問題でした。このことは町長とも何度も話し合い、最終的には料金の値上げが必要かもしれないが、その前に出来る経営努力は全て行い、それでも難しい場合には値上げを踏み切ろうと話していたことを覚えています。

まず取り組んだのは国の補助制度を十分活用し、復旧復興に必要な財源を確実に確保することでした。補助制度にはさまざまあり、災害復旧事業や復興交付金事業、復興特別交付税制度などを正確に理解する必要がありましたが、上水道、下水道、農業集落排水など省庁ごとに違う制度を全て頭に叩き込むのには大変苦労しました。

さらに、企業債の繰上償還や、被災固定資産の除却作業、沿岸部の住宅を一軒一軒回り水道料金の請求漏れが発生していないかを料金システムと照合する業務など、全職員が協力し丁寧に進めました。

そして、将来の経営を考えた時に、官民連携の手法を取り入れてより効率の良い経営をしなければならないという考えは震災前からあったのですが、震災後はこれを強く意識するようになりました。

2012年度末にさまざまな繋がりが重なり、山元町と横浜市、さらに国の調査などを通じて経営の効率化検討の支援をいただいていた横浜ウォーターの三者協定を締結し、安定的で持続的な経営を確保するため、両者にアドバイスをいただきながら上下水道事業の包括的民間業務委託や経営計画の策定に取り組めたことは、将来につながる大きな成果だと感じております。

思い出すと震災の翌朝、あまりの被害の大きさに、「この町はもう立ち直れないかも」と思ってしまいました。しかし間もなくして、全国各地から給水車の応援や支援物資が届き、少しずつ町の復旧が動き出すと「諦めてはいけない」という意識に変わっていったのを覚えています。

この10年間は、同僚職員や地域住民そして議会側と、意見の対立や話し合いを重ねながら壁を乗り越え、少しずつ前に進んで来ました。

今では、当時がれきに埋め尽くされた場所にスーパーやドラックストア、学校、保育所、住宅が立ち並び、心から「いい街になったな」と感じております。震災前の分散化した集落から、新駅を中心とした新市街地の集約化が図られ、コンパクトで質の高い町に生まれ変わり、2016年度以降は転入が転出を上回る社会増が毎年継続し、新婚・子育て世帯の転入も増えてきております。

ここまで復興できたのも、全国の皆さまからの温かい支援が頂けたからだと感謝しております。

最後に、10年前の自分達へ「何とかなるから諦めるな」と声をかけてやりたいです。そして、今でも水道料金は震災前と同じ料金で提供できていることを報告させていただき、結びとします。



企業団の復興はまだスタートしたばかり

当時　双葉地方水道企業団　施設課長補佐兼広野営業所長
現在　双葉地方水道企業団　総務課長

双葉地方水道企業団　松本康之氏

双葉地方水道企業団は、福島県の浜通り（太平洋側）に位置する双葉郡内の５町（広野町、楢葉町、富岡町、大熊町および双葉町）で構成されている一部事務組合であります。平成３年に水道用水供給事業と工業用水道事業の２事業を運営する目的で設立しましたが、国や福島県の指導より平成９年に水道事業の認可を受け、平成12年４月から構成５町の水道事業を統合し、水道用水および工業用水を安全に安定的に供給しております。

当地方は、東京電力福島第一原子力発電所・第二原子力発電所・広野火力発電所があり日本有数の発電所地帯でありましたが、平成23年３月11日の東日本大震災および福島第一原子力発電所の原発事故により構成町のほとんどが避難区域に設定されました。現在は構成町の一部が避難解除されましたが、いまだに帰還困難区域に設定されている区域もあり、現在も多くの住民が避難生活を強いられています。住民が避難していることで、水道料金の収入が得られず、非常に厳しい財政状況にあります。

水道料金の収入は震災前と比べ約44.4%と大幅に減少しており、今後、警戒区域の避難指示解除が行われた場合であっても、既に多くの住民が避難元に生活拠点を構えていることから、住民の帰還を望むことは困難な状況であります。なお、住民の帰還率は、広野町89.9%、楢葉町59.7%、富岡町12.7%、大熊町2.8%、双葉町０%と、避難指示の解除時期によって帰還率が伸び悩んでいるのが実情であります。

現在のところ、営業損害賠償として震災前と比較した水道料金の減収分を東京電力ＨＤから補償されていますが、これは将来にわたって賠償が継続されることを約束されたものではなく、営業損害の賠償が続くかは、明確な回答は得られていません。営業損害の賠償金が支払われない場合には、資金が枯渇し企業団の存続自体が危ぶまれます。また、原発事故による財物賠償に関しても原発事故から10年が経過しますが、財物の賠償基準について、東京電力ＨＤとはお互いに相違があり、合意には至っておらず協議中であります。引き続き、東京電力ＨＤに継続的に粘り強く協議・要望・賠償の請求をしていきたいと思います。

また、富岡町、大熊町および双葉町の帰還困難区域内の特定復興再生拠点区域への水道水の供給が急務となっており、双葉地方の復興・地域振興を推進するためにも、将来に向けて人材の確保・育成が必要不可欠であります。東日本大震災後、職員採用試験の募集を企業団ＨＰ、構成団体広報紙への募集掲載依頼、高校訪問および募集公務員試験情報サイトを活用しても受験者が少なく、職種によっては「受験者なし」の場合もあります。復興計画に併せ職員体制・組織体制の見直しや人材育成・技術継承が大きな課題となっております。

東日本大震災から10年が経過しますが、当企業団の復興はまだスタートしたばかりであり、今後も継続して事業を推進していきたいと思います。



市民への思い・職員のプライドが原動力となった12日間

当時　福島市水道局　給水課　給水装置係長
現在　福島市水道局　次長

福島市　菅野敬明氏

東日本大震災が発生し間もなく10年の節目を迎える。当時、応急給水を担当する給水課に籍を置き、未曾有の事態を経験することになった。本市は摺上川ダムからほぼ全量受水することで、平成15年度より福島地方水道用水供給企業団からの暫定受水がスタートした。職員は受水に向けた水系切替実行計画を策定、順次切替え作業を実施し、平成19年４月に本格受水にこぎつけた。また、阪神・淡路大震災や新潟県中越地震への派遣により、地震災害時になすべきことを教訓として蓄積されようとしていた中で震災が発生した。

当日は、これまで経験したことのない大きな揺れに襲われた。震度６弱の激しい揺れが長時間続き、企業団からの送水管（1500㎜）が破損し送水が停止したため、市内全域で最大12日間の断水が発生し、28万市民へ水の供給ができなくなった。「水の確保が最優先だ！」。市民へいち早く水を届けたい一心で、早朝から給水活動を実施した。各給水所には大勢の市民が水を求めて長蛇の列をつくり、地元管工事組合、委託業者、他部局職員、自衛隊、米沢市、ボランティア等に加えて、日本水道協会の要請を受けた滋賀県米原市、長崎県長崎・佐世保・諫早市からの支援をいただき連日活動を続けた。

さらに、原発事故に伴う放射性物質拡散という緊急事態の中での給水作業が続き、まさに命を懸けた「いのちの水」を届けるという緊迫感そのものであった。震災から得た教訓では、まずは「広報」の重要性だ。問い合わせが急増する復旧見込みは、水道管修繕後に通水して新たな漏水が見つかるなど不確かな予定をどう伝えていくかが難しく、日頃から水道の特殊性を積極的に広報することが重要である。

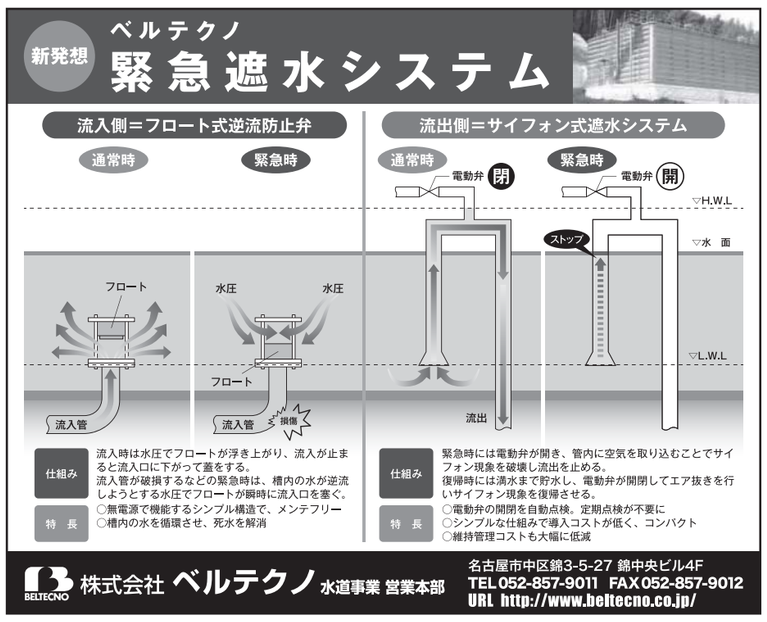
次は「応急給水」だ。待たせない給水を心掛け、市民と応急給水訓練を定期的に実施している。高齢者・体の不自由な人への給水も重要であり、各支所へ200ℓの給水タンクを配備し水を届けられるようにした。そして「応急復旧」だ。備蓄資材の有無が早期復旧のカギとなるため、その確保と管理に努めている。

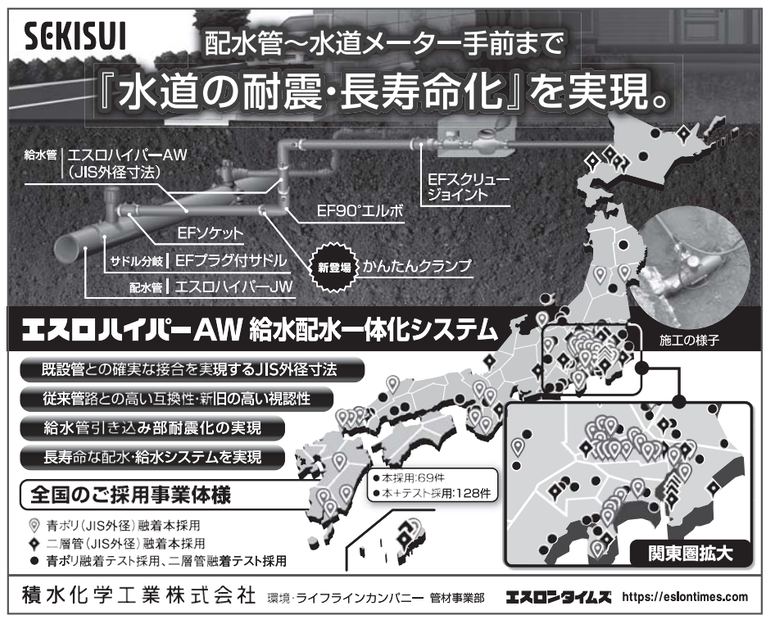
今、振り返ると、12日間を支えた原動力は、何といっても市民からの温かい声だった。市民も被災し断水の中で同じように闘っている。何としても水を届けるという強い使命感が奮い立たせてくれた。応急給水や応急復旧では、地元管工事組合の底力を目の当たりにした。また、遠く離れた米原市や長崎・佐世保・諫早市から駆け付けた職員の方々には感謝しきれない思いが今も募っている。

本市は先月、震災と同じ震度６弱の地震に見舞われた。漏水件数は90件（震災時220件）、断水戸数は246戸（震災時11万1779戸）、基幹管路を中心とした耐震管路整備がこの結果に結びついている。

昨今、地震や大雨等による水道被害が相次いでいる。本市がいただいた以上の「エール」を送ることはもちろんのこと、応援要請があれば倍返しはできないとしても、一生懸命に寄り添う覚悟である。水道局職員としてのマインドとプライドを持って。













震災を教訓に応急給水活動を公助から共助へ

水戸市 石川陽介氏

当時　水戸市水道部　給水課　給水係係員
現在　水戸市上下水道局　水道部　給水課　課長補佐

本市は東日本大震災時、震度６弱の地震に見舞われ、市内全域が停電や断水に陥るなど、これまでに経験したことがない甚大な被害を受けました。この被害により、断水復旧までおおむね３日間、一部地域で１週間を要しました。震災初日から翌12日にかけて、市民へ飲料水を提供すべく水道部職員が一丸となり、応急給水に尽力しました。12日の夕方に浄水場が復電し、配水が再開されると、管路からの漏水が発生し始めました。

当時の私は、管路の応急復旧班の一員として業務に当たりました。応急復旧班は、復電・配水後の漏水発生を想定しており、これからは応急給水から応急復旧へ進展できると意気込んでおりました。しかしながら、浄水場からは最大能力で配水を行っているにもかかわらず、漏水等の影響により、通水エリアは遅々として拡大しませんでした。その結果、約１週間にわたり、応急給水と応急復旧の双方を並行して行う必要があり、応急復旧活動に十分な人員を割くことができませんでした。

当時の私の思いとして「応急復旧活動により多くの人員を確保できれば、より早く管路の応急復旧が進み、より多くの家庭の蛇口から水が出るようになる。そうすれば応急給水活動も早く規模を縮小でき、応急復旧活動の人員をさらに増員できる。結果、早期復興に繋がるのに」と望みながらも、思い通りに行かない歯がゆさを感じていました。

東日本大震災を教訓とした、本市の代表的な取組みが二つあります。

①ハード整備事業（管路の耐震化事業の推進および耐震型貯水槽の増設）

大規模な地震でも断水しない強靭な水道施設を目指すため、管路の耐震化事業を推進しています。震災以前は一定の条件下で耐震管への布設替を行っていましたが、現在は全ての管を対象に耐震管へ順次、布設替を進めています。しかしながら、管路の耐震化事業が完成するまでには長い期間を要するため、広域断水へのさらなる備えも必要となります。広域断水時に有効となる耐震型貯水槽の設置については、震災後、さらに４基増設し、現在８基で運用しています。

②ソフト整備事業（地域住民との協働による応急給水体制の構築）

東日本大震災時には、応急給水と応急復旧の双方を迅速に展開するに当たり、職員の人員不足が問題となりました。これを教訓として、一般的には私たち公的機関が公助として実施する応急給水活動を、地域の皆さまの共助により実施していただくシステムを構築しました。具体的には、初めに各市民センターを仮設給水の拠点と位置付け、運搬・給水に用いる水槽等の資機材を配備しました。次に、市民センター近隣の管工事組合員や地域団体、水道部退職者等の協力のもと、その共同体の中だけで応急給水活動が展開できる体制を確立しました。現在では、水道部主導のもと、定期的な応急給水訓練を実施し、訓練を通じて応急給水体制の再確認と啓発活動に努めています。



応援活動で水道界の絆の強さを実感

いわき市 金成恭一氏

当時　いわき市水道局　勿来工事事務所長
現在　いわき市　リサイクルプラザクリンピーの家所長

高知市にある寺田寅彦博士の旧宅を訪れると、門の外壁に「天災は忘れられたる頃来る」の表札があります。「国家を脅かす敵として天災ほど恐ろしい敵はないはずである」として博士は国民に警鐘を鳴らしました。まさにそれが現実となり、いわき市は平成23年の東日本大震災、さらには、令和元年東日本台風により甚大な被害を受けました。

本市の水道は今年、東日本大震災から10年、大正６年の平町上水道創設から100周年の節目の年を迎えます。昭和41年に当時日本一広い市として本市は誕生しましたが、水道事情は施設能力が不足するなど改善が急がれ、昭和44年に統合事業を実施して、いわき市上水道が創設されました。その後、新規水源の開発、４基幹浄水場の新・増設、南北配水幹線の布設などにより、大震災前には山間部を除く市全域の安定給水が実現されていました。また、「有備無患」を実行すべく、市内21カ所の非常用地下貯水槽、３台の給水車と給水タンク、自動給水分配装置などを準備し、毎年、災害対応訓練を実施していました。

そのような中で、1000年に一度の巨大地震、さらには原発の放射能事故が起こり、市全域の約13万戸が断水となりました。断水期間は40日に及び、その間の応急給水、漏水修理には、多くの水道事業体、自衛隊等から応援をいただきました。さらに、令和元年東日本台風においても給水応援をいただき、水道界の絆の強さを実感するとともに、改めて、皆さまに感謝を申し上げます。

大震災で漏水修理を行った水道管は4000カ所を超えましたが、それ以降、漏水修理件数の減少傾向が続いています。しかし、今後、老朽管の増加により「漏水は復元する」ことが考えられます。給水量が減少傾向となり厳しい財政状況ですが、さらなる老朽管の計画的な更新は必須です。また、基幹浄水場間の配水幹線整備により大地震、水質事故や渇水等に対処する対策を平成15年度から施行していますが、老朽施設の更新や廃止統合を行いながら、未来に向けた効率的な水道の実現が待たれます。

これらのハード面の整備とともに、ソフト面でなすべきことは、まず、緊急事態への備えであるＢＣＰ（事業継続計画）です。疫病コロナ対策にも活用できる、非常時の水道への応援体制は重要です。訓練等により実効性のある計画が求められます。次に、情報公開です。震災直後、鳴りやまない電話の多くは「いつ水が出るのか」でした。当時感じたことは、復旧状況の現状と見通しの情報を広報する重要性でした。市民が知りたい情報をお知らせすることで、市民の不安は希望に変わります。平常時から水道行政の積極的な情報公開に努める必要があります。

リスク管理の要諦は、最悪の状況を考えて対処することです。「想定外」という言葉が逃げ言葉にならないよう、水道界の皆さまのご奮闘とご努力をご期待申し上げます。



災害時における配水ブロックの重要性を再認識

千葉県 友光賢治氏

当時　千葉県水道局　水道危機対策監
現在　一般社団法人　日本ダクタイル鉄管協会　関東支部　顧問

地震当日は、運悪く休暇をとって自宅にいた。千葉県内の最大震度は６弱。すぐ職場に向かわなければならないので、マニュアルにはないが、自分の車で行くしかないと判断。まず、最寄りの出先事務所に行き、防災行政無線により本部に連絡を入れる。途中、ラジオでは、市原市内の石油コンビナートでの火災のニュース。非常に不安な気持ちで職場に向かった。

夕方、職場に到着、すぐに被害状況の報告を受けたが、浄給水場等の基幹施設に大きな被害は無かったことで、まずはほっとしたものの、配水圧を下げてもテレメータには異常値が出ており、多くの漏水が発生していることが想定された。

具体的な状況がわかってきたのは翌日になってから。現場は液状化により大変な状況。噴砂、噴水した道路上での漏水調査。バルブを操作しようにも、埋もれて見つからない。バルブが見つかっても弁きょの中は砂だらけ。漏水した水と地下水の判別にも時間を要し、漏水箇所の特定など、初期活動にかなりの時間を費やした。

そういった状況の中で、私も含め、本部にいる者は「漏水は何カ所あるのか」と、具体的な数字を求めてしまう。数字が出れば、次に、復旧に何日かかるのかという話になる。まだ現場は大変な状況の中で復旧見通しが一人歩きしてしまう。初動活動の中で漏水件数を正確に把握するのは困難であり、発見した漏水件数から全体の被害を想定する必要があるが、これが難しい。地上に噴出した漏水以外にも地下漏水はあり、修繕完了し通水したところから、また新たな漏水を発見。最終的には当初発表した２倍以上の漏水箇所となり、復旧見通しも大幅にずれ込んでしまった。

災害時における住民への情報提供は重要であり、被害状況や復旧見通しなどは早い段階での具体的な情報が求められるが、漏水箇所数は内部で把握していればいい数字。復旧途中における不確定な数字と、それに基づく甘い復旧見通しを出してしまったことは大きな反省点である。

また、今振り返ってみると、災害時における配水ブロックの重要性を再認識せざるを得ない。通常時からブロックを完全に細分化しておくことは、水質管理上、難しい面もあるが、災害時には、断減水するにしても復旧するにしても、ブロック単位で管理するのが非常に効果的である。

液状化でバルブ操作が大変な状況の中では、より効率的なバルブ操作が求められる。例えば、あらかじめ細分化したブロックを想定しておき、災害時には、被害状況にもよるが、ブロックを形成し、注水口を１カ所に絞り対応する。よほど普段から訓練やシミュレーションしていないとできないことだと思う。

災害対応は、なかなかマニュアルどおりにはいかないものである。限られた紙面の中ではあるが、私の体験や考えたことが現役の職員の方々に多少なりとも参考になれば幸いです。



水を待っている人たちの笑顔のために

茨城県 高田浩幸氏

当時　茨城県企業局　施設課　課長補佐（施設管理担当）
現在　茨城県企業局　施設課長・水道技術管理者

日常的に当たり前に使っている水だが、その水を待っている大勢の人たちがいる。その人たちの笑顔のために市町の職員とともに全力で給水活動をしていた。これが、10年前の一番の思い出である。また、他水道事業体からいただいた給水支援や、応急復旧に当たり、建設業に携わる方々からいただいた支援にあらためて心から御礼申し上げたい。

24時間態勢で、車中で仮眠を取りながら、液状化により機能不全に陥った浄水場や寸断された送配水管路の復旧に尽力する方々の姿を思い出すと、今でも身の引き締まる思いが蘇る。ここにあるのは、水道に携わる者として、自分でどうにかしなければならないという責任感と、自負心である。渡邊局長の強いリーダーシップの下、全職員が一丸となって給水再開に向け取り組んだ。不可能と思われた状況下、あきらめずに昼夜の別なく努力し成し遂げたという達成感や連帯感は、現在に通じる力の源となっている。

一番被害の大きかった鰐川浄水場では、大手ゼネコンの組織力を活用して最大で100人程度の復旧工を24時間態勢で配置するなど、全力で早期送水再開に取り組んだ。また、市民への早期給水のためには供給先との連絡調整が欠かせないことから、神栖市支援対策室が設置され、私も同市水道課等との調整に当たった。

場内は、造成時に掘削・埋戻した広範囲なエリアで液状化、施設間を繋ぐ共同溝が50㎝程度浮き上がり、地盤は50㎝程低下したため、最大で１㍍程度のギャップが生じていた。離脱した施設連絡管の内部は砂に埋もれており、自然の強大な力に圧倒されるとともに、復旧時期も見通せない被災状況に人間の無力感を覚えた。用水供給復旧は40日後の４月19日、市民への給水は５月のＧＷまでかかった。

その後の施設整備で、電力供給などライフライン施設への工水給水を止めないための非常用自家発電設備の設置（その後の自然災害の多発により水道へも配備展開）、液状化区間に布設されている管路の耐震化、緊急時に浄水場の水融通を可能とする緊急連絡管の整備など、水供給システムの強靭化を進めている。

茨城県企業局は、直接住民あてに水道水を供給していないので、震災前は住民サービスという観点は薄かった。平成22年３月11日、ちょうど震災の１年前に県西地区で大規模な断水を経験した教訓から、給水タンク購入や漏水復旧資材の備蓄率アップ、ＯＢ職員活用策として災害時協力員制度の確立など、住民目線での災害への備えを進めていたことが、目まぐるしい早さで実を結び、これまで局内の大多数の職員に経験の無かった給水活動がスムーズに行えた。

震災後の一番の変化は、自分たちの水道システムだけを管理していれば良いという認識から、一歩視野を広げて、住民への給水を止めてはいけないんだという自覚の芽生え、そのために水道事業体間連携の重要さを強く認識したことである。

給水量減、更新費用増大という事業環境の中、水道広域化は最も有効な解決手段であり、水事業体連携を進めていきたい。

誠実を旨とし
優れた技術者を育て
良い作品を残す
TECグループ
TEC（テーシー） 株式会社 東京設計事務所 千代田区霞が関3-7-1 代表取締役会長 亀田　宏 代表取締役社長 狩谷　薫
TECI（テーシーアイ） 株式会社 TECインターナショナル 千代田区霞が関3-7-1 代表取締役社長 狩谷　薫

おかげさまで70周年
水と環境のConsulting＆Software
NJS 公益社団法人 全国上下水道コンサルタント協会会員 株式会社NJS 代表取締役社長 村上 雅亮 〒105-0023 東京都港区芝浦1-1-1 浜松町ビルディング14階 TEL：03-6324-4355 FAX：03-6324-4356 https://www.njs.co.jp/

解く 寄木が美しい精巧なからくり箱 複雑な問題も慎重に解決します
結ぶ 魔除けや縁結びを意味する水引 地域の人々とのご縁を結びます
拓く 竹に飾り糸と和紙を設えた優美な和傘 ひとつの傘に共に集い未来を拓きます
株式会社 日水コン 私たちは「水のインパクトカンパニー」です

生命の水を守ります。
（公社）全国上下水道コンサルタント協会 会員
（一社）管路診断コンサルタント協会 会員
●調査●事業計画●実施設計●施工監理●診断●コンピューター解析
株式会社 三水コンサルタント 代表取締役社長 山﨑 義広
本社/大阪支社 〒530-0005 大阪市北区中之島6丁目2番40号 TEL.(06)6447-8181(代) FAX.(06)6447-8196
東京本社/東京支社 〒112-0002 東京都文京区小石川5丁目5番5号 TEL.(03)5976-9060(代) FAX.(03)5976-9077
中部支社 〒460-0002 名古屋市中区丸の内3丁目13番1号 TEL.(052)684-9300(代) FAX.(052)684-9301
西部支社 〒810-0801 福岡市博多区中洲5丁目6番28号 TEL.(092)282-7050(代) FAX.(092)282-7055
東北支社 〒981-0912 仙台市青葉区堤町1丁目1番2号 TEL.(022)728-7205(代) FAX.(022)728-7207

旅の途中で、会いましょう
水は、長い旅をする。
空から土へ、土から川へ
川から海へ、海からまた空へ。
幾度となく繰り返される循環の中で
ときどき、私たちの暮らしの中を
寄り道していく仲間もいます。
暮らしを潤して流れていく水。
その一滴一滴の恵みを
必要としている一人ひとりに
確実にお届けすることが
新日本設計の使命です。
公益社団法人 全国上下水道コンサルタント協会会員
SNS 新日本設計株式会社 http://www.sns.co.jp/ 代表取締役社長 吉澤隆美
本社 〒380-0917 長野県長野市稲葉 2561 TEL 026-266-9600 FAX 026-266-9610
支社 事務所 ●東北〈盛岡〉●関東 ●新潟 ●名古屋 ●仙台 ●山形 ●秋田 ●青森

水と環境の創生コンサルタント
NSS 日本水工設計
ずっともっと水とともに。
（公社）全国上下水道コンサルタント協会会員
日本水工設計株式会社 代表取締役社長 本名　元
本社：〒104-0054 東京都中央区勝どき3-12-1 TEL.03-3534-5511 FAX.03-3534-5534
支社：東京・名古屋・大阪・広島・九州
http://www.n-suiko.co.jp

岩手県の復興状況

岩手県環境生活部県民くらしの安全課

■岩手県の復興状況

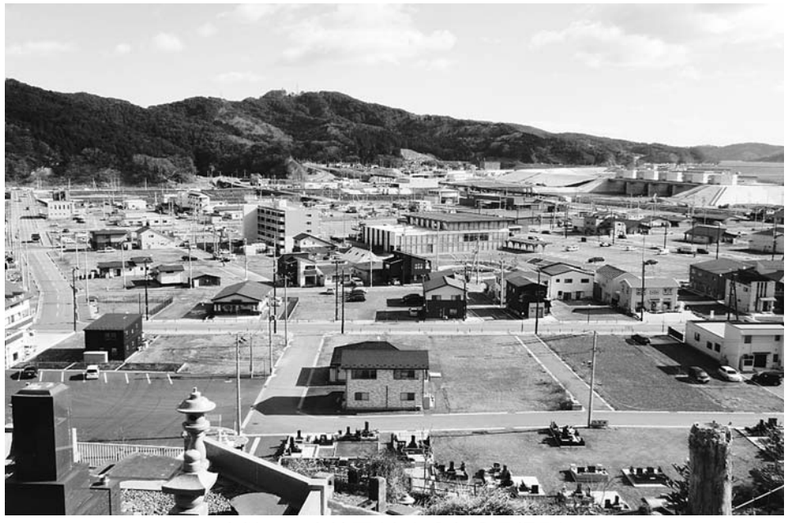
本県に甚大な被害を及ぼした平成23年3月11日の東日本大震災津波から10年が経過します。そのような矢先、令和3年2月13日には、東北地方太平洋沖地震の余震と考えられる、福島県沖を震源としたマグニチュード7・3の強い地震に見舞われました。幸い本県においては水道施設を含め大きな被害はありませんでしたが、被災されました皆さまに、この場をお借りして心からお見舞い申し上げます。

さて、東日本大震災津波の発災以降、本県においては、一日も早い復興の実現に向けて、「東日本大震災津波復興実施計画」（第1期〈2011～2013年度〉、第2期〈2014～2016年度〉、第3期〈2017～2018年度〉）および後継となる「復興推進プラン」（2019～2022年度）を策定し、県民一丸となって復興を進めてきました。

これまでの10年間で、復興事業の中心であるまちづくり事業については、面的整備事業158地区、災害公営住宅整備事業については216地区の全てが完成しています。また、復興道路は年内の全線開通を予定し、三陸鉄道は沿岸部を縦貫する「三陸鉄道リアス線」に生まれ変わり、港湾整備はコンテナ定期航路の開設など経済効果をもたらしています。そのほか、被災した医療施設、公立学校、農地、漁港の復旧も完了しています。

一方で、被災者のこころのケアや新たなコミュニティの形成支援、震災の風化を防ぎ、国内外の防災力強化につなげていくための伝承・発信など、引き続き取り組むべき課題があります。


山田町中心部（令和３年３月撮影）


大槌町町方地区（令和３年２月撮影）

■岩手県の水道に関する災害復旧、復興の進捗率

水道施設については、発災直後から県内の内陸、沿岸の29市町村において約18万8000戸の断水被害が発生し、全ての断水が解消するまでに約4カ月を要しました。

水道施設の災害復旧費の国庫補助制度に係る災害査定については、平成23年度から24年度にかけて、県内14市町村の29水道事業において実施されました。通常は、防潮堤や水門、道路工事などの関連事業の進捗に合わせて工事を実施していきます。関連事業はさまざまな要因により実施計画の見直しが行われる場合があり、それに伴い、水道施設の復旧工事も工事の内容や工期の見直しを行わなければならない状況が生じました。

災害復旧事業は終盤に

事業者と連携推進

査定については実施計画協議額（約160億円）に対する保留解除率が約96％となるなど、本県の水道施設の災害復旧は終盤を迎えています。

■残事業の状況と課題、円滑な執行に向けた県の取組み

本県の水道施設の復旧は、防潮堤や水門、道路工事などの関連事業の進捗に合わせて工事を実施していきます。関連事業はさまざまな要因により実施計画の見直しが行われる場合があり、それに伴い、水道施設の復旧工事も工事の内容や工期の見直しを行わなければならない状況が生じています。

関連事業の施工業者との各種調整や工事工程管理、予算の繰越し事務など、多岐にわたる事項に被災した水道事業者が的確に対応していくためには、多くの労力と時間が必要となります。

こうした状況の中、本県は、特に甚大な被害を受け復旧事業を継続している沿岸部6市町の水道事業者に対し、施工箇所の現地調査を定期的に行い、技術的な助言など必要な支援を行うとともに、厚生労働省をはじめとした関係省庁との連絡・調整を行い、復旧事業が円滑に実施されるよう努めています。

しかしながら、一部の地域については、国の「復興・創生期間」（2016～2020年度）の最終年度である令和2年度内に完了できず、令和3年度以降も引き続き事業を実施していく必要があります。

また、平成28年8月に発生した台風10号では、本県沿岸部を中心とした9市町村において、河川氾濫や道路崩壊に伴う水道管の損壊等により、6739戸の断水が生じました。さらに、令和元年10月に発生した台風19号では、本県沿岸部の7市町村において、2142戸の断水が発生しました。東日本大震災津波の復旧・復興事業を進めている地域にとっては二重・三重の被災となり、並行して復旧事業を実施しなければならないことも大きな課題となっています。

■復興・創生期間後に懸念される課題

水道施設等の復旧が完了した後においても、水道を巡る課題は残されています。東日本大震災津波の被害を受けた沿岸部を中心として人口が減少しており、それに伴う水需要の減少や、水道施設の老朽化など水道事業を取り巻く状況の変化、水道の基盤強化などが盛り込まれた水道法改正（平成30年12月）等を踏まえ、「新いわて水道ビジョン」（令和元年10月）を策定しました。

このビジョンでは、将来に持続する水道【持続】、良質な水で安全・安心な水道【安全】、災害に強い安定した水道【強靭】の三つの視点で基本方針を定め、当面取り組むべき事項等を示しています。

特に、水道事業の経営基盤強化に向けては、その有効な手段の一つである「広域連携」について、各水道事業者と連携し、具体的な取組みを推進していくこととしています。

■水道の復旧・復興の早期完遂に向けて

本県は、東日本大震災津波に係る災害復旧事業推進のため、これまでに東京都、埼玉県、神奈川県、三重県および高知市から延べ39名の技術職員の派遣をいただき対応してきました。また、水道事業を運営する市町村においても、全国の自治体から数多くの職員の派遣を受けて事業を進めているところです。この場をお借りして心から感謝申し上げるとともに、事業の完了に向けて、引き続きご支援賜りますようお願いいたします。

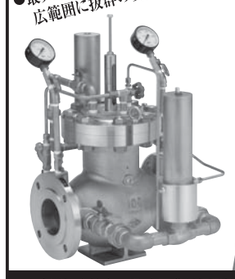
また、国においては、令和元年12月20日に「『復興・創生期間』後における東日本大震災からの復興の基本方針」が閣議決定され、令和3年度以降も水道施設の災害復旧事業が継続されることになりました。本県被災地における水道の復旧・復興の早期完遂に向け、引き続きご支援を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

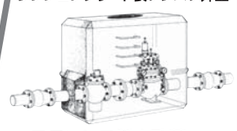
保存期間10年のボトル缶は防災用備蓄飲料水の容器として最適です。
災害用 備蓄飲料水

THE LIFE WATER

商品特徴
・品質保証期間10年と災害時に発揮する機能性を兼ね備えた災害用備蓄水。
・環境に配慮されたアルミボトル缶。さらにPETボトルに比べ軽量化。
・美しい兵庫県のおいしい水／軟水（硬度 60程度）
2003年から製造累計1000万本を越えて、地方自治体の実績多数（2018年現在）
●大阪府広域企業団　●奈良市水道局
●長岡京市上下水道部　●京都市上下水道局
●兵庫県企業庁　●名古屋市上下水道局
●松山市公営企業局　●北九州市下水道局　等
DAIEN 大円食品工業株式会社
本社／工場 〒679-2215 兵庫県神崎郡福崎町西治字拝尾862-23（福崎工業団地内）TEL0790-22-5420 FAX0790-22-6541
大阪事務所 〒541-0045 大阪市中央区道修町2丁目2番6号（後藤ビル3F）TEL 06-6203-6747 FAX 06-6203-0118
東京事務所 〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町2-18-9渋谷ビル3F TEL/FAX 03-5641-6620

管路の防災対策には 仕切弁中間軸の整備を！
三大危機（地震，水害，幹線破裂）で管路と都市機能の早期復旧を図る為には中間軸の整備が必須です。
いつでも、どこでも、どんな時でも仕切弁操作が可能。
あって"安心"中間軸
株式会社 ティーム　D.I.S＜測探中間軸＞専門メーカー
〒700-0945 岡山市南区新保105-8
Tel.086-225-7555 Fax.086-225-7017
http://www.t-eam.co.jp e-mail:dis.kt@t-eam.co.jp

水をあやつる優れもの…
★レギュラーオートバルブ 少流量対応型減圧弁 《RBH-QM型》
●最大水量から極少水量まで、広範囲に抜群の安定性能を発揮します!!

★ギヤ式 キャビテーション低減型（特許） バタフライフロート弁 LD型・LD-W型（定水位弁）

オールステンレス製で耐久性に優れ ウォーターハンマーが起きない!
●ギヤ式だからバタフライ弁の弁体の動きは、レバー振幅運動45度で全開・全開します。また流量時間は短時間で満水状態になります。
工期の大幅短縮を可能にする
★ダイワレジコン DRB DLD型
レジンコンクリート製プレハブ弁室

ステンレス製人孔蓋
★ダイワDロック
隠しカギ付（実用新案）

日本水道協会検査工場・全国農村振興技術連盟賛助会員
株式会社 大和鉄工所
本社・工場／東大阪市荒本新町7番13号 TEL(06)6781-8007(代)
九州営業所・九州工場・東北営業所
URL:http://www.daiwa-ir.jp/ E-mail:daiwa@daiwa-ir.jp

Kawasaki Kikou
当社は、水道業界で58年の経験をいかし、昨今の自然災害に対応する、給水車を含め、応急給水関連機器の製造をいたしております。
KEK型 車輌一体型給水タンク（給水車）

岩見沢市様
北海道の寒冷地でご使用いただく配管ヒーター付き寒冷地仕様等の特殊仕様から、2017年に施行された、新普通免許（GVW3.5）/準中型5トン未満免許（GVW5.0）/準中型免許（GVW7.5）/中型8トン未満免許（GVW8.0）/中型免許（GVW11）等の免許区分による仕様まで、北海道から沖縄県までの納入実績で、昨年度は、東京都様をはじめとした、給水車トップシェアの実績です。多方面に渡り、仕様変更が可能でございますので、何なりとご用命ください。
また、可搬式給水タンクKET型や、仮設設置型給水タンクKEC型のご用意もございます。

型式 KEC-P-100
最大容量 1000ℓ
KEC型 設置型組立式給水タンク
KEC型タンクは給水車から入水し使用するため、給水車の、有効活用に役立ちます。
※写真記載仕様の一例
○圧送式給水車 寒冷地仕様
形 式：KEK-S-300DPP（ヒーター付き）
内容量：3000リットル
車 両：標準キャブ/セミロング 4WD-AT
寸 法：5200L×1900W×2200H
免 許：準中型免許（GVW7.5）

札幌市様
川崎機工株式会社
東京都千代田区丸の内２丁目４番１号丸の内ビルディング
本社営業部 TEL.03(5220)3177 FAX.03(5220)3979
http://www.kawasakikikou.co.jp E-meil:sales@kawasakikikou.co.jp

FMバルブから
ストック機能で震災時も安心
貯水槽給水方式の提案
提案1 貯水槽の設置
提案2 緊急遮断弁の設置
被災地からこんな声が
被災地の方から、貯水槽があって本当に良かったとの声が多く聞かれました。
今、頻発する大地震に備えた、貯水槽給水方式が改めて注目されています。
ポイント
使用量に応じた貯水でいつもクリーンな水
センサ式水位制御システム FMレベルキャッチャー
1cm単位で水位の設定・変更が簡単にできます。
株式会社 FMバルブ製作所
http://www.fmvalve.co.jp
お問合せ
本社・工場 〒359-0012 埼玉県所沢市坂之下597 TEL(04)2944-2161 FAX(04)2944-0044
東京支店 03(5615)8852・札幌営業所 011(381)1751・仙台営業所 022(247)8761
名古屋営業所 052(655)5006・大阪営業所 06(6339)1321・九州営業所 096(379)8765

宮城県の復興状況

宮城県食と暮らしの安全推進課

■宮城県の復興状況

宮城県では、平成23年3月11日に東日本大震災に見舞われ、津波による壊滅的な被害を受けた沿岸部を中心として県全域で極めて甚大な被害を受けたことから、『復旧』にとどまらない抜本的な『再構築』などを基本理念とする「宮城県震災復興計画」を平成23年10月に策定し、計画期間を平成23年度からの10年間と設定し、復旧・復興を県政の最優先課題として取り組んでまいりました。震災復興計画も残すところ1カ月となりますが、残された事業の完了を目指し、引き続き全力で取り組んでまいります。

令和3年4月からは国の「第2期復興・創生期間」に入ります。「新・宮城の将来ビジョン」の柱の一つに「被災地の復興完了に向けたきめ細かなサポート」を掲げ、被災者の心のケアやコミュニティの再生など、残された課題の解決に引き続き最優先で取り組んでまいります。

■水道に関する災害復旧、復興の進捗

津波被害を受けた市町においては、震災復興計画に基づく高台への防災集団移転促進事業などの復興まちづくり事業が進み、新たに造成された高台地域に給水するための送水ポンプ設備や配水池、送・配水管等を復旧しています。

また、土地の嵩上げに伴う盛土工事や、多重防御のための施設整備を並行して実施している市町では、関連する復興事業計画に基づき送・配水管等を復旧しています。

平成24年度までに協議設計方式で災害査定を実施し、通常査定については28水道事業体から485件、147億円の申請がなされ、平成30年3月の石巻地方広域水道企業団による蛇田浄水場移転復旧事業の完了に伴い全事業が完了しました。

特例査定については、11水道事業体から406件、682億円の申請がなされ、令和3年2月末現在で約571億円を保留解除しています。保留解除は11水道事業体のうち8水道事業体で完了しておりますが、3水道事業体は今後も継続して保留解除が必要となります。一日も早い復旧・復興の完遂に向けて、これらの水道事業体が実施する国庫補助事業に対する指導および支援を継続してまいります。

■残事業の状況と課題、円滑な執行に向けた県の取組み

水道事業体において、復旧・復興工事を迅速に進めるための制約の一つとなっているのが関連事業との調整です。復興に伴う関連事業は区画整理事業や復興道路事業、海岸保全施設の復旧など多岐にわたっており、これらの関連事業との調整に伴い、水道管布設位置や仮設工事の計画変更を余儀なくされることが多々あります。保留解除時点で調整が済んでいた工事工程や事業内容の変更に伴い、実施計画通りに事業を進めることが困難となり、結果的に事業の繰越しをせざるを得ない状況が見受けられます。

そこで本県では、水道事業体と県土木事務所および県の水道担当課である食と暮らしの安全推進課の3者による工程調整会議の開催や、関係機関との調整状況等に関するチェックリストの作成、令和3年度以降も事業実施が必要な水道施設に係る個表の作成など、関係者間での情報共有を図りつつ事業の円滑な執行に努めてまいりました。

■復興・創生期間後に懸念される課題

津波による浸水や家屋等の流出被害が甚大であった市町のうち復旧方針が定まらない地域では、依然として水道施設復旧の必要性を判断できないという問題が生じています。このような地域では、復興・創生期間後の5年間で事業が完了するか危惧されるところです。

復旧事業については、さまざまな課題を抱えていますが、このような課題に対しては、水道復興支援連絡協議会等の場を活用するなど、厚生労働省および水道事業体との情報共有や意見交換を行いながら、復旧・復興事業の完遂に向けて取り組んでまいります。

■その他（改正水道法を受けた取組みと復興事業との関連等）

水道法の一部が改正され、水道事業体には災害に強い水道の整備も含めた水道事業の基盤強化が求められることになりました。甚大な被害を受けた沿岸部の水道事業体も、宮城県震災復興計画の満了に合わせた復旧事業の総仕上げに終わることなく、将来の水道を見据えた次のステップへ向かうことになります。

加速化する人口減少社会の水道をどう守っていくのか、自らの事業体のことだけではなく、周囲の事業体とともに本気で考えなければならないことは明らかですので、改正水道法に定められた県の役割である「広域連携の推進役」をしっかりと果たしてまいりたいと考えております。

復興完了へのサポート

基盤強化へ役割果たす

命の水と生活の水を守る

シンワ・エンジニアリング株式会社

被災されたすべての地域の皆様に、心よりお見舞い申し上げます



近年、大規模災害が頻発しており、いつ、どこで起こっても不思議ではありません。東日本大震災の被災地である岩手県釜石市には東北営業所があり、3・11あの日、弊社が手がけている水道施設にも大津波により甚大な被害を受けました。

当然、東北営業所だけでは手に負えない惨劇でしたが、災害復旧の経験を持った多くのエンジニアが全国各地から駆け付け、全力で対応しました。

全ては私たちの生活に必要不可欠な「命の水と生活の水」を守るために…

制御不能となったシステムを復旧





全国各地から駆け付け
即日対応！

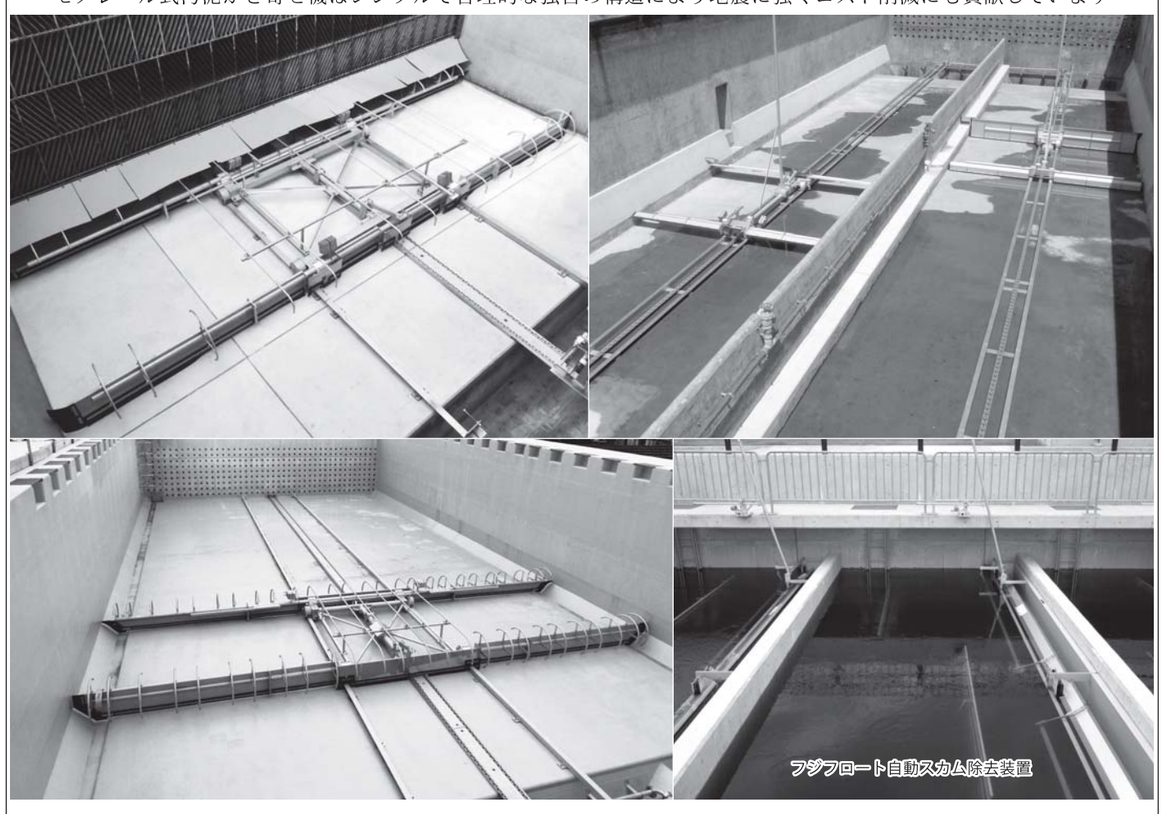


本社 東京都目黒区自由が丘3丁目16番15号 ☎03（3724）7201

東北営業所 / 東海支店 / 開発本部 / 中部支店 / 関西支店 / 美祢営業所 / 九州営業所

モノレール式汚泥かき寄せ機

モノレール式汚泥かき寄せ機はシンプルで合理的な独自の構造により地震に強くコスト削減にも貢献しています



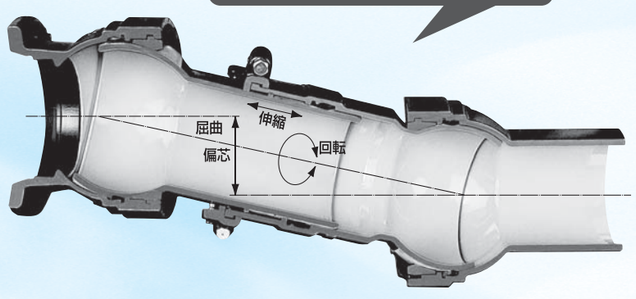
フジワラ産業株式会社
〒550-0024 大阪市西区境川1-4-5
TEL 06-6586-3388 FAX 06-6586-1177

安心と信頼を繋いで40年
ライフラインを守るインフラ技術 免震ジョイント

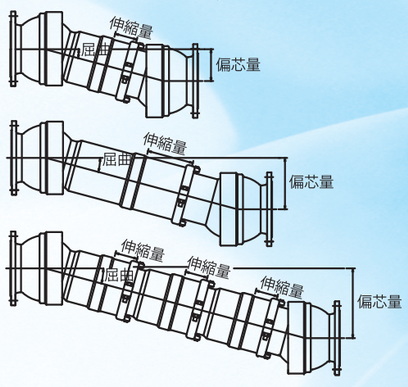
地震や地盤沈下対策に

ダクタイル鋳鉄製ボール形可撓伸縮管「フレキベンダー」が誕生して40年。
国内外の数々の大地震でジョイント部の離脱や破損被害から管路を守り、信頼を積み重ねてきました。
「フレキベンダー」は免震ジョイントのスタンダードとしてライフラインの安全性に貢献しています。

内面もキレイなボール形状です



偏芯量・伸縮量ともに増やせます





ステンレス短管一体型（絶縁型）フレキベンダー
※呼び径75～300・400mm

ダクタイル鋳鉄製ボール形可撓伸縮管
フレキベンダー PAT.
■呼び径50～1500mm

お問い合せ、カタログ請求は下記まで
株式会社 水研
本社〒529-1663滋賀県蒲生郡日野町北脇206-7 TEL(0748)53-8083
札幌営業所 TEL(011)642-4082 大阪支店 TEL(072)677-3355
東北営業所 TEL(022)306-3166 中国支店 TEL(082)262-6641
東京支店 TEL(03)3970-9030 九州支店 TEL(092)501-3631
名古屋支店 TEL(052)712-5222
■URL www.suiken.jp ■E-mail otoiawase@suiken.jp

紙上インタビュー

浪江町の10年とこれから

東日本大震災および福島第一原子力発電所の事故により、甚大な被害を被った福島県浪江町。町の面積の8割は未だ帰還困難区域であり、帰れぬ住民らの過酷な避難生活も長期化している。ライフラインである上下水道も整備されつつあるが、人口は震災前の7％に過ぎず、いきおいその経営は厳しくならざるを得ない。その一方、農業や漁業の日常は一つひとつ進んでいく。「前を向き、安心して帰れる町を次世代につなぎたい」。そう強く語り、復興へ心血を注ぐ吉田数博町長にお話を聞いた。

福島県浪江町長　吉田　数博氏に聞く



まちのこしから持続可能なまちづくりへ

10年間を振り返って

まずはじめに、東日本大震災および福島第一原子力発電所の事故、そして長期の避難生活のために命を落とされた方々に、あらためて哀悼の意を表しますとともに、被災された方々、未だ避難先にて不自由な避難生活を強いられている方々に心よりお見舞いを申し上げます。また、これまで浪江町民と浪江町に対し国内外の皆さまから多くのご支援を賜りましたことに対し、この場をお借りして御礼を申し上げたいと思います。

あの未曾有の大災害から、早いもので10年の節目の年を迎えました。振り返ると「あっという間」だったという思いと、その時々に本当に難しい選択を迫られ「長かった」という思いがさまざまに交錯します。ふるさとを取り戻すために必死に走り続けてきましたが、未だ故郷に帰れない方がいて、町を見れば街並みはすっかり変わってしまいました。約2万1000人だった町の人口は、令和3年1月末現在1579人（実際の居住人口）と、震災前の約7％程度に留まっています。

しかし、前を向かなければなりません。もう一度、新しい街並みを作り直し、賑わいを取り戻す。ふるさとを取り戻すために、やるべきことが山積しています。

「まちのこし」へ

平成23年3月11日、浪江町は震度6強の揺れと15㍍を超える大津波に襲われ、1882人の尊い命を失いました。

当時、私は浪江町議会議長として災害対応にあたっておりました。

震災直後から東京電力、県、政府の関連死は440人以上にのぼっています。

復興の様子

一部避難指示解除から4年が経ち、インフラは復旧し、医療、スーパーやホテル、飲食店を含めた174事業者（令和2年11月現在）が再開・創業するなど、生活環境は整ってきています。平成30年4月に開校、開園した「なみえ創成小中学校」「浪江にじいろこども園」には、令和3年2月現在で児童生徒30人、園児20人が通園、通学しています。

農業では、避難指示解除前から水稲の実証栽培に取り組み、平成27年からは販売も行っています。また、東京の市場で最高評価を受けるまでになった花卉栽培（主にトルコギキョウ）をはじめ、大玉の玉ねぎやエゴマ等、震災後に新たな特産品も生まれています。本格復興までには、担い手不足、高齢化等の課題もありますが、農業の復興は、単に生業を再生するというだけでなく、故郷の原風景を復活させ、町民の心の復興を後押しします。このため町では、営農再開を支援するためのさまざまな計画に取り組んでいます。

次に漁業は、令和2年4月請戸漁港での水揚げと競りが再開され、築地市場で高値で取引されていた「常磐もの」が復活しました。未だ試験操業の状態であり、根強い風評や新型コロナウイルス感染拡大の影響から、思うような水揚げの増加につながっていないのが現状ですが、町民にとっては、震災前の日常を一つ取り戻すことができた大きな出来事でした。

持続可能なまちづくり

一部避難指示解除から間もなく4年となりますが、令和3年1月末現在の居住人口は1579人989世帯と思うように増えていません。急激な人口減少と少子高齢化によって、将来、上下水道や町道等の維持、介護や福祉といった町民サービスの提供ができなくなるのではないかという危機に直面し、産業の振興、人口増加施策を重点においた「持続可能なまちづくり」に取り組んでいます。

令和3年度は、移住定住増加に向けた事業や産業団地への企業誘致に加え、駅前周辺の中心市街地の再生や、「耕畜連携」によって農業と地域の活性化を目指す「復興牧場（仮称）」等の推進、県内の林業再生を担う「福島高度集成材製造センター（FLAM）」の供用開始等を予定しています。

その他にも町内では、新たな産業基盤の構築と産業集積、交流人口の拡大を目指す国家プロジェクト「福島イノベーションコースト構想」の一端を担う無人航空機（ドローン）滑走路、「福島水素エネルギー研究フィールド（FH2R）」等が建設されたことから先端企業の誘致を進め、町内の働く場の確保に努めています。

復興と上下水道

どの国でも、どの自治体にとっても、上下水道は重要な公共インフラです。水がないと人は生活できませんし、経済活動もできません。水道・下水道事業は、生活になくてはならないものであり、生活の基盤となるものです。

震災により、水道施設では町内の配水管、給水管等が多数被災し、下水道施設では主要施設である公共下水道の浪江浄化センターのほか、下水道管約7・6㌔㍍が被災しましたが、順次復旧を進め、平成29年3月末の一部区域の避難指示解除に合わせ完了いたしました。

震災前の人口規模に合わせて整備された水道・下水道施設は、現状の居住人口（震災前の約7％）には過大ですが、将来にわたり町民生活や産業の発展に支障無いよう既存の資産を生かしながら水道・下水道計画を立てなければなりません。

私は、町の復興事業に取り組むに当たって、最初に〝今後の人口減少と産業団地等の造成に伴う水道・下水道需要について協議し、施設の再構築に向けた計画の見直し〟を指示しました。その結果、上水道では、取水場を五つから二つ、配水池を六つから三つに統廃合し、下水道では、浪江浄化センターの規模縮小ができる見通しとなっています。

国等への要望

原発事故に伴う人口減少によって、浪江町の水道・下水道事業の運営は非常に厳しい状況です。帰町される方が元々住んでいた場所で再び生活するためには、震災前の規模（水道約197㌔㍍、下水道約69㌔㍍）の管路施設を維持しなければなりません。しかし一方で、現在は使用料収入の減収分を東京電力からの賠償で補填していますが、いつまで続くかは不透明です。現施設の維持に十分な収入が望めないため、料金をご負担いただく受益者の方を考えると、持続可能な水道・下水道施設の規模（特に管路のあり方）を検討しなければなりません。この相反する問題を解決するためには、町の復興状況に合わせて、中長期的に取り組むことが求められています。

非常に厳しい状況ではありますが、持続可能な事業運営のためには、国、県、関係市町村、東京電力にご協力をいただきながら、ダウンサイジングや広域連携による業務の共同化、使用しない水道管路の廃止など、あらゆる選択肢をもって「持続可能なまちづくり」に向けた合意形成を図ってまいりたいと考えております。

本質的には、人口減少に対応していくという国内水道事業に共通の課題を含んでいるわけですが、町では急激な変化に対してマンパワー不足が否めません。現在、日本水道協会を通じて応援を要請しておりますが、浪江町の水道事業は、復興に伴う事業でありながら、新しいまちづくりという側面があります。町の水道・下水道事業の歴史に残るものになるでしょう。難しい課題を抱えていますが、非常にやりがいがある仕事ですので、ぜひ応援していただけると幸いです。

水素タウン構想

浪江町が進める「持続可能なまちづくり」では、浪江産の再生可能エネルギーを活用するとともに、関連産業を発展させていくことを目指しています。例えば「なみえ水素タウン構想」を立ち上げ、「福島水素エネルギー研究フィールド」で作られる「水素」を町づくりに取り入れています。まだ試験的な意味合いが強いものの、すでに「道の駅なみえ」では、施設内の電力（昭明）と熱（お湯）の供給に純水素燃料電池を利用していますし、水素の輸送コストに着目し地中パイプラインより低コストな「柱上パイプライン」供給に関する技術的、法令的、効率的な実証を行っているほか、産業団地内すべてのエネルギーを再生可能エネルギーで賄うRE100産業団地構想、水素ツーリズムの検討等を進めています。今後は、こうした実績を国内外へ発信し、「水素の町」として水素エネルギーの普及拡大をけん引していきたいと考えています。

このように、浪江町の新たなまちづくりは、政府が目指す脱炭素にも貢献するものであることから、令和2年3月5日「ゼロカーボンシティ」を宣言し、震災からの復興と、カーボンニュートラルを同時に実現することを目指し取り組んでいます。

「NAMIE WATER」への思い

「浪江の水道水は安全なの？」というご質問をいただく一方で、町民の方や、復興支援に来ている他府県の方から「浪江の水道水はおいしい」という声が寄せられています。

浪江町は、大きな二つの河川「高瀬川」「請戸川」が町内を縦断する水が豊富な地域で、ヤマメやアユ、鮭の遡上も見られるなど、豊かな川の恵みと美しい景観は町の自慢の一つです。こうした水の豊かさを背景に、生活に欠かせない〝水道水〟がおいしいということをPRして、浪江町を知ってもらう、好きになってもらうキッカケになればと思い「NAMIE WATER」を商品化しました。

「NAMIE WATER」のラベルには、町のシンボルである「かもめ」「松」「コスモス」「阿武隈山系」「漁船」をデザインしています。私たちは、ふるさとの「水」に自信を持っていますので、単に風評を払しょくするためだけではなく、これから「NAMIE WATER」を〝町の自慢〟にしていきたいと頑張っています。

安心して帰れる町に

東日本大震災、福島第一原子力発電所の事故によって私たちの日常は奪われ、ふるさとの街並みは失われてしまいました。しかし、もう一度、町民の皆さんが帰りたいと思う町を作っていかなければなりません。

私は、この時代を生きたものとして、先人が代々守ってきたふるさとを復興し、次の世代へつないでいく重要な役割を感じています。

〝止まない雨は無い〟　〝明けない夜は無い〟。

未だ「ふるさと浪江」の復興は、道半ばでありますが、これからも皆さんが安心して帰って来られる町づくりに全力を尽くしてまいります。

〝なみえの水〟町の自慢に



吉田町長がPR

ボトル水で安全PR

福島県浪江町は、水道水をペットボトルに詰めた「NAMIE WATER ～なみえの水～」の販売を開始した。

水道水は同町の地下からくみ上げているもので、ペットボトル化による販売には、町内で飲まれている水道水が安全でおいしいことを広く周知する狙いがある。なお、日々行っている放射性物質の検査において、検出量は限界値未満となっている。

パッケージには、町の伝統的工芸品「大堀相馬焼」の特徴である「青ひび」、町のシンボル「カモメ」「コスモス」「マツ」などがデザインされている。

今年度は2万本を製造し、道の駅なみえや浪江町住宅水道課窓口において、1本100円（税込）で販売している。

浪江の水のおいしさを広く実感してもらうことに加え、今後は国際的な品質評価コンテスト「モンドセレクション」に応募するなど、浪江町の水の安全性やおいしさを国内外にPRしていく予定。



1946年に香川県で創業して以来、
たえず姿を変え続ける水の課題に向き合ってきました。
私たちは、常に考えています。
より良い社会のために、水を活用できないか。
より良い未来のために、水とどう接するべきか。
水環境や水インフラを通じて、暮らしを豊かにしていく。
エネルギー分野や、防災・減災への取り組みなど、
新たな可能性に挑戦し、その価値を拡げていく。
私たちは、水の綜合企業として、これからも進み続けます。

水をつくる、いかす、考える。
FUSO
株式会社フソウ

住所：〒103-0022 東京都中央区日本橋室町2丁目3番1号　TEL：03-6880-2110　URL：https://www.fuso-inc.co.jp