

季刊

水道連

一般社団法人 日本水道工業団体連合会

新年号

2016

No.126



目 次

季刊 水團連

新年号

No.126

巻頭言

平成28年の年頭にあたって 宮崎 正信 5

年男の年頭抱負

思い出との遭遇 亀田 泰武 7
年頭に当たり 安藤 正典 8
本当の国際化を目指して 宮島 昌克 9
充実した広報活動に向けて 新谷 耕治 10

新春隨想

走ることについて 江藤 隆 11
世界一の水道を次世代へ 醍醐 勇司 12
46億年の水 吉田 秀一 13
ヒト・ヒト・ヒト 武藏 昌弘 14

特集 東日本大震災から5年

① 東日本大震災からの水道施設の復旧と課題
～『東日本大震災水道復興支援連絡協議会』の活動等について～
..... 厚生労働省医薬・生活衛生局生活衛生・食品安全部水道課 16
② 南蒲生浄化センター再生へ ～復旧への道のり～ … 加藤 公優 20

ル ポ

関西マンホールサミット2015 長尾 秀基 24

災害、そのときトイレは

第4回 女性の視点で考える災害時のトイレのあり方 野村 彩 26

リレーエッセイ アルピニズム

第16回 癒しの場としての山 小浜 一好 28

シリーズ 水を支えた施設を訪ねて

⑤4 宇都宮市水道施設群／栃木県宇都宮市・日光市 30
⑤5 轟泉水道／熊本県宇土市 32

水團連フォトグラフ 1
水團連だより 36
編集後記 38

今号の表紙



「春遊娘七草 追羽根」
作者：歌川国貞

歌川国貞は江戸時代後期の浮世絵師。1世
歌川豊國の門人。亀戸豊国と呼ばれ、版画、
肉筆画、絵本、挿絵本などを描き、浮世絵師
中第1の多作家。

水団連 Photograph



木股昌俊水団連会長



乾杯の発声を行う玉木勉氏



中締めを行う田中文次氏



江島潔議員



赤石清美議員



太田昭宏議員

水道関係5団体（日本水道協会、日本下水道協会、日本工業用水協会、全国簡易水道協議会、日本水道工業団体連合会）共催の新年名刺交換会が、1月6日に東京、7日に名古屋、大阪でそれぞれ行われた。3会場で約1,800人にのぼる参加者が集まり、新年の門出を盛大に祝った。

来賓には多数の国会議員も駆けつけ、上下水道・工業用水界に熱いエールを贈った。

名古屋



尾崎勝日水協理事長



曾小川久貴下水協理事長



山田雅雄中部ウォータークラブ理事長



小林寛司名古屋市上下水道局長



中野幹也工水協副会長



山崎弘太郎大阪市水道局理事



水田雅博京都市公営企業管理者



寺川治関西ウォータークラブ理事長

'15さいたま水道展を開催

さいたまアリーナ／10月21・22日



113の社・
団体が出展

平成27年10月21日から3日間の日程で開催された日本水道協会平成27年度全国会議に併せ、21日（水）、22日（木）の2日間、さいたま市・さいたまアリーナ（コミュニティアリーナ）で「第49回さいたま水道展」（主催＝当連合会）を開催した。

「耐震化・更新を実行し、続けよう水道の信頼」をテーマに113社・団体が出展し、最新技術・製品・システムの展示・実演を行い、昨年実績を上回る来場者が訪れた。



会場には多数の来賓が訪れ、最新の技術・製品等を熱心に視察した。

(左上) 三ツ林裕己・厚生労働大臣政務官④

(右上) 龜水晋・総務省大臣官房審議官④

(左下) 宮崎正信・厚生労働省水道課長④

(右下) 尾崎勝・日本水道協会理事長④



日本水道協会全国会議 (第86回総会・水道研究発表会)



全国の産官学の関係者約2,900人が集まった

施設更新、官民連携を訴える 関係省、国會議員に要望活動

11月26日、平成28年度の上下水道及び工業用水道関係政府予算について、関係省および国會議員への要望活動を行った。

厚生労働省



福田祐典・生活衛生・食品安全部長⑥に要望書を手渡す

国土交通省



加藤裕之・下水道部流域管理官⑥に要望書を手渡す

経済産業省



津村晃・産業施設課長⑥に要望書を手渡す

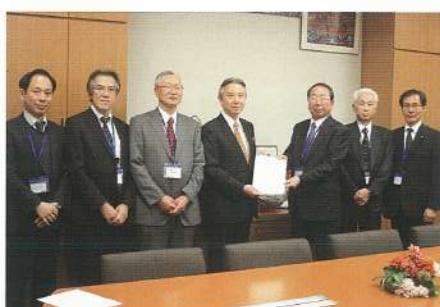
総務省



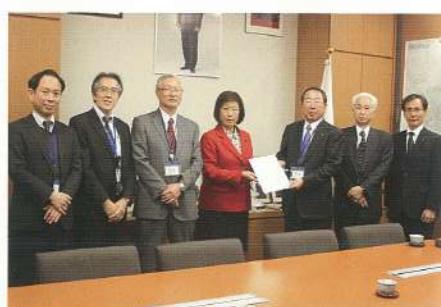
亀水晋・審議官（公営企業担当）⑥に要望書を手渡す

国會議員

水道事業促進議員連盟幹事長の盛山正仁・衆議院議員をはじめ、計5人の国會議員に要望書を手渡し、老朽化施設の更新・耐震化対策の推進等にかかる予算確保を強く訴えた。



盛山正仁議員（左から4人目）



永岡桂子議員（左から4人目）



三原朝彦議員（左から4人目）



上野賢一郎議員⑥



磯崎仁彦議員⑥

第3回創立50周年記念誌等検討委員会

平成27年12月2日、来年開催予定の当連合会創立50周年記念講演会の講師選定及び記念誌の構成等について審議。



News Flash

平成27年度 厚生労働大臣表彰

平成27年11月24日、厚生労働省で平成27年度厚生労働大臣表彰（水道関係功労者）の授与式が行われた。

水団連関係者では、本山智啓・(一社)日本ダクタイル鉄管協会理事長が受賞し、同省の福田祐典・生活衛生・食品安全部長より表彰状を受け取った。



表彰された本山氏（前列右から3人目）

シリーズ

水を支えた施設を訪ねて

(本文30頁)



宇都宮市水道施設群(栃木県宇都宮市・日光市) 資料提供:宇都宮市上下水道局



轟泉水道(熊本県宇土市) 資料提供:宇土市教育委員会事務局文化課

平成28年の年頭にあたって

厚生労働省医薬・生活衛生局生活衛生・食品安全部
水道課長 宮崎 正信



皆様、明けましておめでとうございます。平成28年の年頭にあたり、謹んで新春のご挨拶を申し上げます。

我が国の水道は、国民の皆様の生活に欠かせない社会基盤施設であり、その普及率は97.7%に達しています。概ね国民皆水道といえるところまで発展を遂げ、安全な水へのアクセスができない水道未普及地域は、ほぼ解消された状況です。

一方、日本の人口は2010年をピークに減少を続けており、この人口減少に伴う料金収入の減少などにより、水道事業は今後ますます厳しい事業経営を余儀なくされることが予想されます。

また、高度経済成長期に急速に整備された水道施設の老朽化が進み、漏水などの管路事故の発生が懸念されています。管路の耐震化率は34.8%と依然として低く、大規模災害の発生により甚大な被害を受けるリスクが高い状況にあります。昨年9月に発生した関東・東北豪雨では、浄水場等の基幹となる水道施設の浸水や道路崩落等による管路破損等により約2万7千戸が断水するなど、集中豪雨による甚大な被害が毎年のように生じています。東日本大震災の経験を踏まえつつ、南海トラフ地震や首都直下地震といった巨大地震等の発生に備えて、「強さとしなやかさ」を備えた国土、経済社会システムを平時から構築する必要があります。

我が国の水道が直面しているこれらの課題を克服し、全ての国民に安全な水道水を安定して供給し、水道が将来に亘って信頼されるよう、「新水道ビジョン」に基づき、アセットマネジメントに基づく計画的な施設の更新や耐震化、施設の効率化や経営の安定化を図る広域化、水安全計画に基づく水源から給水栓に至る全てのプロセスの危害管理の実施などの重要施策について、関係者と連携を図りながら、取組みを加速していく必要があります。

「新水道ビジョン」が掲げる「安全」で「強靭」な水道の「持続」という水道の理想像を実現するためには、関係の皆様が「連携」と「挑戦」の意識、姿勢をもって、それぞれの役割分担に応じた取り組みを進めることが重要です。貴連合会には、引き続き、水道産業界の発展を図るとともに、水道に関する技術開発や生産活動等を通じて、我が国の生活環境の改善や都市基盤の整備にご尽力いただくようお願いします。

本年が貴連合会にとりまして新たな飛躍の年となりますことを祈念いたしまして、年頭の挨拶とさせていただきます。

年男の年頭抱負



新年明けましておめでとうございます。

本年、平成28（2016）年の干支は申年【丙申（ひのえさる）】で、991万人（総務省調べ）の方が、年男・年女を迎えられます。

「申」は樹木の果実が熟して固まる、伸びる、「丙」は横に燃え広がる、明らかになるという意味があり、「丙申」の年は、「物事が大きく進歩発展し、成熟する年」になるそうです。

2011年に発生した東日本大震災より、今年3月で5年目の節目を迎えるとしています。仙台では復興のシンボルである南蒲生浄化センターが完全復旧に向け、動き始めました。「丙申」の意味のように、復旧・復興も大きく動き始めるような1年にしたいものです。

本誌では、新年の恒例となりました上下水道界で年男を迎えた方々に、新年の抱負をご執筆いただきました。さて、今年の年男の方々は、どのような「一年の計」をたてられたのでしょうか。

昭和19(1944)年生まれ

「思い出との遭遇」

亀田 泰武（21世紀水俱楽部 理事長）

「年頭に当たり」

安藤 正典（水・環境分析技術支援ネットワーク 理事長）

昭和31(1956)年生まれ

「本当の国際化を目指して」

宮島 昌克（金沢大学 理工研究域環境デザイン学系 教授）

「充実した広報活動に向けて」

新谷 耕治（広島市下水道局長）

思い出との遭遇



21世紀水倶楽部 理事長

亀田 泰武

新年明けましておめでとうございます。6回目の年男として残り少ない人生の時間をできるだけ生かして使うようにしていきたいと存じます。

時の経過により、いいも悪いも思い出が増えていく。いい思い出が多ければいいのであるがこの世はままならないもの。昨年のいい思い出といえば、ニュージーランドで天の川を見ることができたこと。子供の時は身近に見ることができて、中野の小学校時代、夜間映画大会のとき空いっぱいによく見えた記憶がある。大人になってからは見た記憶がなく、見納めが課題であった。関東でも八ヶ岳周辺などで見ることができるが、天気が問題で、だいたい雨男でサハラ砂漠の北に行ったときも曇っていてだめであった。

日本庭園の古峯園（栃木県鹿沼市）を取材できることもある。造園関係の専門誌でその存在を知り5月の天気のいい日にでかけたが、東京の数ある庭園よりも見事な景観が驚きであった。関東一いや東日本一の存在を考えるが、それまで全く知らなかった。

英国で川をまたぐ運河水路橋を船で航行できたことも良かった。英國にこういうものが

あるとは知っていたが、ナローボートという小型船で何日も運河巡りをしなければいけないものと思っていた。幸い観光用小型船で短時間航行する行程を組んだツアーがあって、ホテル前の運河から出発、航行してポンテカサステ水路橋を渡ることができた。別な日には船に乗船したまま24m上の運河に持ち上げるファルカーク・ホイールという昇降機にも乗れた。

いい思い出は相当準備して巡り会うときもあるし、偶然の場合もある。犬も歩けば棒にあたるで、あちこち出かけたり、いろいろ調べたりすることが遭遇する機会を広げるようである。

貴重な事と気付くことも大事で、2012年5月21日朝の金環食は東京では曇りで当初期待していなかったが、雲の切れ間に覗くことができ、しかも雲がフィルターになって観測用眼鏡なしでけっこう見ることができた。太陽が透けて見える曇り空はそうあるものでなく、金環食は百年に一回起こるかどうかというものなので、肉眼で直接金環食を見ることができたことは千年に一度くらいの貴重な体験であろう。

年頭に当たり

特定非営利法人 水・環境分析技術支援ネットワーク 理事長



安藤 正典

十二支の周期で言えば、私は水道水質に携わって4周を経過し、年頭に当たっての抱負と言えるものは無い。ただ、社会に還元すべきことは少なくなったものの、昨今の社会状況の出来事を考えると、経験と本質的な事柄、道理の観点から方向性について感ずることは多い。

昨年だけを振り返っても、新聞的一面を飾った不正に係る事件には枚挙にいとまはない。東芝の粉飾決算とこれに続く会計監査を担った新日本監査法人の手抜き、東洋ゴム工業の防振ゴムの性能データの偽装問題、杭工事のデータ偽装問題、建設業界の責任や役割の不明確体質、化学及び血清療法研究所（化血研）による承認されていない方法でワクチンを製造した問題、等々である。これを水道、特に私が長年言い続けている水質問題と照らし合わせてみると、問題発生の過程や手法は全く同じである。防振ゴムや杭工事のデータ偽装、国の承認と異なる方法による虚偽の製造などは、ヒトの安全性の根幹である水道水質検査のデータ改ざんや告示法逸脱と何ら変わりはない。

インフラがほぼ整備されてきた今日において、この十年で国や地方は財政難にあえぎ、

施設の老朽化や新規のシステムの整備は思うように進まない状況に陥った。このため、制度改革、コスト削減、組織体制の簡素化等の新しい施策による民間活力の公共的事業への導入を推進してきた。この新しい施策の導入は無駄を省くといった観点では有効な方法とみられている。しかしながら、新しい施策を推進する場合、施策の推進に目を奪われ、抜け穴が生じ、これを防ぐ施策が欠落する場合が多い。勿論、新しい施策を推進するには、財源・ヒト・体制の整備が不可欠であるものの、これらの対応できる財政的余裕は国や地方には無い。しかも、昨年度多く発生した社会問題には過去に繰り返された事例も多く、国土交通省では姉歯事件や厚生労働省では血液製剤による血友病や肝炎の事件等、痛いほど経験したはずである。にも拘らず、際限なくこのような事件が頻発する背景の根絶は勿論であるが、絶えずの監視を行わなければならぬことを意味している。監視という作業は組織や事業にとって前向きな作業とは言えないがやり続けなければならない。年頭からこのようなことを言わなければならない状況が来ないことを願うばかりである。

本当の国際化を目指して



金沢大学 理工研究域環境デザイン学系 教授

宮島 昌克

新年あけましておめでとうございます。

昨年の大きな出来事の一つに北陸新幹線の開業がありました。東海道新幹線から遅れること50年ではありましたが、ようやく北陸と東京が大動脈で結ばれました。これに伴い、多くの外国人観光客を北陸にお迎えすることになったのですが、金沢では観光地や交通機関の案内の外国語表示はまだまだ十分ではなく、外国人観光客に不便をかけているのが実情です。これからようやく、本当の意味での国際化が始まろうとしています。

大学でも国際化が叫ばれて久しいのですが、金沢大学が文部科学省のスーパーグローバル大学に選定されたことにより、国際社会で活躍できる人材の育成に本格的に動き出したという感があります。私はこれまでにイラン、中国、ベトナム、チェニジア、アルジェリアからの留学生を受け入れ、その後も研究交流を続けているので、学生同士の交流も含め、これまでの活動をますます活発化ていきたいと考えています。さらに今年は、私が

会長を務める国際地盤災害軽減機構のシンポジウムを中国・成都で、私が副会長を務める国際ライフライン地震工学協会のシンポジウムを6月に中国・上海で、さらに10年以上継続しているイランとの共同研究の一環として、日本・イラン地震工学セミナーを9月にイラン・タブリーズで開催する予定なので、これらの会議を成功させるために全力を尽くしたいと考えています。

水道界における国際化といえば、東南アジアを対象としたいわゆる水ビジネスが挙げられますが、開発途上国に対するビジネスはなかなか難しく、水ビジネスという名の国際貢献ではないかと思っています。私の専門が地震防災工学なので、米国カリフォルニアにおいて日本の耐震管が採用され始めているということを、わが国の耐震技術の輸出という観点から大変うれしく思います。今後は、大きな災害が起こった場合の水道界からの国際支援の在り方について考えたいと思っています。

充実した広報活動に向けて



広島市下水道局長

新谷 耕治

新年あけましておめでとうございます。

日本水道工業団体連合会の会員の皆様におかれましては、日頃から広島市の下水道行政に対して格別のご理解ご協力を賜り厚くお礼申し上げます。

さて、下水道は、快適な市民生活を支え、環境の保全にも貢献する重要な都市施設にもかかわらず、残念ながら、市民の皆さんには、あって当たり前という意識で、そのことは十分理解されていないと感じます。

日頃から市民の皆さんに下水道の仕組み、役割などを理解し、親しみを感じてもらえるよう、広報活動をさらに強めていく必要があり、国や自治体、下水道協会などにおいても、積極的に広報活動を展開されています。

広島市では、平成18年度から、小学4年生を対象に社会科の授業の中で「下水道出前講座」を実施しています。学校に直接出向いて、下水道の仕組みなどを説明するとともに、汚泥中の微生物を顕微鏡で見せ、汚れた水を微

生物が浄化する実験も行い、下水道の大切さを実感してもらっています。

今年度もすでに68校で実施し、生徒たちからは、「微生物がみるみる水をきれいにするのにびっくりした。」など好評を得ています。

また、昨年から職員育成の一環として、若手職員をこの出前講座の講師として参加させる取り組みを始めました。

市民に対する広報活動をより効果的なものにするためには、職員一人一人が、自分の担当している仕事の意味、効果をどうやってわかりやすく市民に知らせるかを常に意識することも重要ではないでしょうか。

また、その意識が新しい仕事のアイデアを生み出す可能性もあると思います。

職員の意識を変えていくことは、時間がかかりそうですが、少しでも方向付けができるよう自分なりに頑張ってみます。

最後に、会員の皆様のご健勝とご発展を祈念しまして、年頭の抱負といたします。

新春
隨想

走ることについて

公益財団法人 日本下水道新技術機構 理事長

江藤 隆



新年、明けましておめでとうございます。昨年中は、日本下水道新技術機構の事業活動に、ご支援、ご協力いただき有り難うございました。今年も、引き続きよろしくお願ひします。

さて、新春隨想ということなので、以前から書いてみたいと考えていた「走ることについて」をテーマとさせていただきました。

学生の時は空手道をやっていましたし、水泳など身体を動かすことは好きでしたが、走ることは苦手で、まして長距離走なんか何であんな苦しい思いをしてまで走るのかと思つていました。

そんな私が走るようになったのは、20年ぐらい前、某市の下水道局長をしていた時に、所謂エコノミー症候群になり、医師からバイパスになる血管を大きくするために運動をすることを進められたのがきっかけです。

当時はジムで走るばかりでしたが、10年前に友人に誘われて、荒川マラソン（フルマラソン）に参加しました。仮設トイレが倒れるほど川風が強い日でしたが、何とか5時間台で完走することができました。足だけではなく身体中に痛みと疲労が蓄積し、精神力だけ

でゴールをし、その達成感で涙が出るほど嬉しかったことを今でも思い出します。

国交省を退職後、甲状腺ガンの摘出手術を受け、その後、1年間は走ることから遠ざかっていましたが、一昨年、妻の還暦記念に、一緒にホノルルマラソンに参加しました。妻は、当初走ることが余り好きで無く、勿論初めてのフルマラソン挑戦でしたが、「またフルマラソンに挑戦したい」という私の気持ちを汲んで付き合ってくれました。途中から膝が痛くなり、タイムは6時間オーバーで、私としては非常に不本意な結果でしたから、ホノルルマラソンに再挑戦し、名誉挽回することが、私の今年の目標です。

マラソンについて、村上春樹氏の本の中に「痛みは避けがたいが、苦しみはオプショナル（こちら次第）」という一節があります。マラソンは、非常に過酷なスポーツですし、ゴールという目標に向かって、自分の苦しさと戦いながら、ひたすら前に進むスポーツです。苦難を克服し自分を高めるために挑戦し続けることは、人生にも通じるものがあるように思います。私は、そんな事を考えながら、これからも走り続けたいと考えています。

世界一の水道を次世代へ

東京都公営企業管理者・水道局長

醍醐 勇司



新年明けましておめでとうございます。

昨年の7月に着任してから、もうじき半年がたとうとするところですが、この間、産・学・官の関係者の皆様、そして職員に支えられ業務に取り組むことができました。この場をお借りして、深く感謝申し上げます。

さて、昨年を振り返りますと、国内外を問わず多くの災害や事件が発生した年でした。ネパールやチリで大地震が発生するとともに、9月の関東・東北豪雨では水道施設にも大きな被害が生じました。また、パリでは2度にわたるテロで多くの市民の方が巻き添えとなりました。さらにアフリカではエボラ出血熱が大流行するなど、感染症対策も国際的な問題となりました。当局としても、これまで進めてきた震災対策に加え、テロや新興感染症対策も含めた総合的な危機対策が必要であると痛感いたしました。

一方、当局としては、着実に事業を推進し、また成果を出した年でもありました。3月末には18年の歳月をかけて整備を進めてきた多摩丘陵幹線が全線完成するなど、これまで進めてきた施設整備が着実に実を結んでいます。またソフト面では、5年をかけ全てのお客さまを訪問する東京水道あんしん診断を11月から開始し、お客さまニーズの把握と局事業への反映、局事

業の理解促進を図ることとしました。引き続き、東京を支える基幹的ライフルラインとして、着実に事業を進めて行きたいと思います。

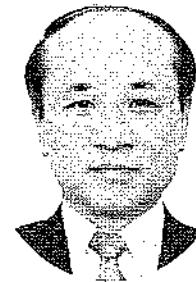
さて、今年に目を転じますと、すぐに大きな発表、すなわち来年度からの当局の新しい経営プランの発表が待ち構えています。このプランに込める私の思いを簡潔に述べたいと思います。まず、我々水道局にとって、安全でおいしい高品質の水を安定的に供給することは根源的な使命（原点）であり、まずはこれに全力を挙げなければなりません。また、来たるオリンピック・パラリンピックなどを考えると、先ほどお話した総合的な危機対策も重要となります。これらを行うには、人材（財）の確保や育成、監理団体とのグループ経営の強化、そして計画的・効率的な財政運営といった強固な経営基盤も不可欠です。その上で、就任以来申し上げているところですが、局事業を円滑に進めるためには、局とお客様が共通の認識を持つこと、発信力の強化が重要です。このようにして、現在の東京の世界一の水道システムを、次世代に引き継いでいくようなプランにしたいと思っています。

最後に、水道に携わる皆様にとって、今年一年が実り多き年となるよう、心から願っています。

46億年の水

会津若松市水道事業管理者

吉田 秀一



あまりにも身近な存在故か、正直なところ、私は、これまで「水」を特別な対象として意識することは、ほとんど無かったかもしれない。

しかし、今、この職に就いて、水の世界の奥の深さと間口の広さに、新鮮な驚きを隠せずにいる自分を感じている。そんな中、こんな思いが頭を駆け巡った。

地球の3分の2を覆う水、果たして水はいつ誕生したのか。諸説ある中、一昨年発表されたアメリカの研究チームの報告によれば、地球の誕生当時から、水は存在したというのだ。

地球が誕生したのは、今から約46億年前。ならば水も同じである。しかし、桁が大き過ぎて、時間的な概念では理解できない。私は、これを距離に置き換えてみることにした。

するとどうなるか。一年を1mmに換算すると、46億年は46億mm。kmに換算すれば、4,600kmになる。日本の長さが、択捉島から与那国島まで約3,300kmだから、そのおよそ1.4倍の長さということになるのである。

一方、人類が誕生したのはいつか。人類の祖先である猿人の誕生が400～300万年前なので、距離にすると4～3kmといったところ。

その後、原人、旧人と続き、新人が誕生したのが、およそ20万年前。距離にして200mである。また、西暦、すなわちイエス・キリストが誕生した翌年から現在までが2016年だから、距離は2m強。そして、我々の寿命はと言えば、80年ほどなので、約8cmということになるわけである。

つまり、日本のおよそ1.4倍もの長い地球と水の歴史の中で、我々が生きる長さなどは、わずか8cmに過ぎないということだ。そう考えると、人間の存在がいかに小さなものかを、思い知らされるのであるが……。

ともあれ、水は46億年という長い年月、変わることなく、我々に『命の恵み』を与え続けてくれてきたということである。そして、現代社会は、これを水道水として享受している。

ならばこそ、我々は、地球上の全ての生き物の共通の財産であり、生命の源であるこの水に、畏怖と敬畏の念をもち、安全で良質な水を、安定して提供していく営みを、今後も、将来に向って、愚直に続けていかなければならない。

そんな思いに駆られている次第である。

ヒト・ヒト・ヒト

株式会社 水機テクノス 代表取締役

武藏 昌弘



新年、あけましておめでとうございます。

昨年6月、株式会社水機テクノスの代表取締役に就任し、水道機工グループの一員として水処理施設のメンテナンスおよびオペレーション分野を中心に事業活動を展開しております。

改めまして、宜しくお願ひ申し上げます。

経営資源は、昔から「ヒト・モノ・カネ」と言われております。最近ではこれに「情報」と「時間」が加わり、3資源から5資源で表現されることが多いようです。一方で、これら全てを生み出すのは、「ヒト」であり、生かすも殺すも「ヒト」にかかっていることから、「ヒト・ヒト・ヒト」が重要な社会であるとの話に、非常に共感いたします。

人口減少社会を迎える中で、技術継承や人材育成が社会的な問題となっていますが、民間企業においても、技術者の確保、特に施工管理者に関しては厳しい側面があります。

現状、水処理施設における機械設備工事に関しては、大半が「機械器具設置工事」の工種区分として発注されています。当然のことながら建設業法上の規制下で、工事品質や安全性の確保、および環境保全を図るべく、監理技師制度が運用されており、施工管理者は実務経験、あるいは国家資格の取得により、監理技師としての資格を取得することとなります。

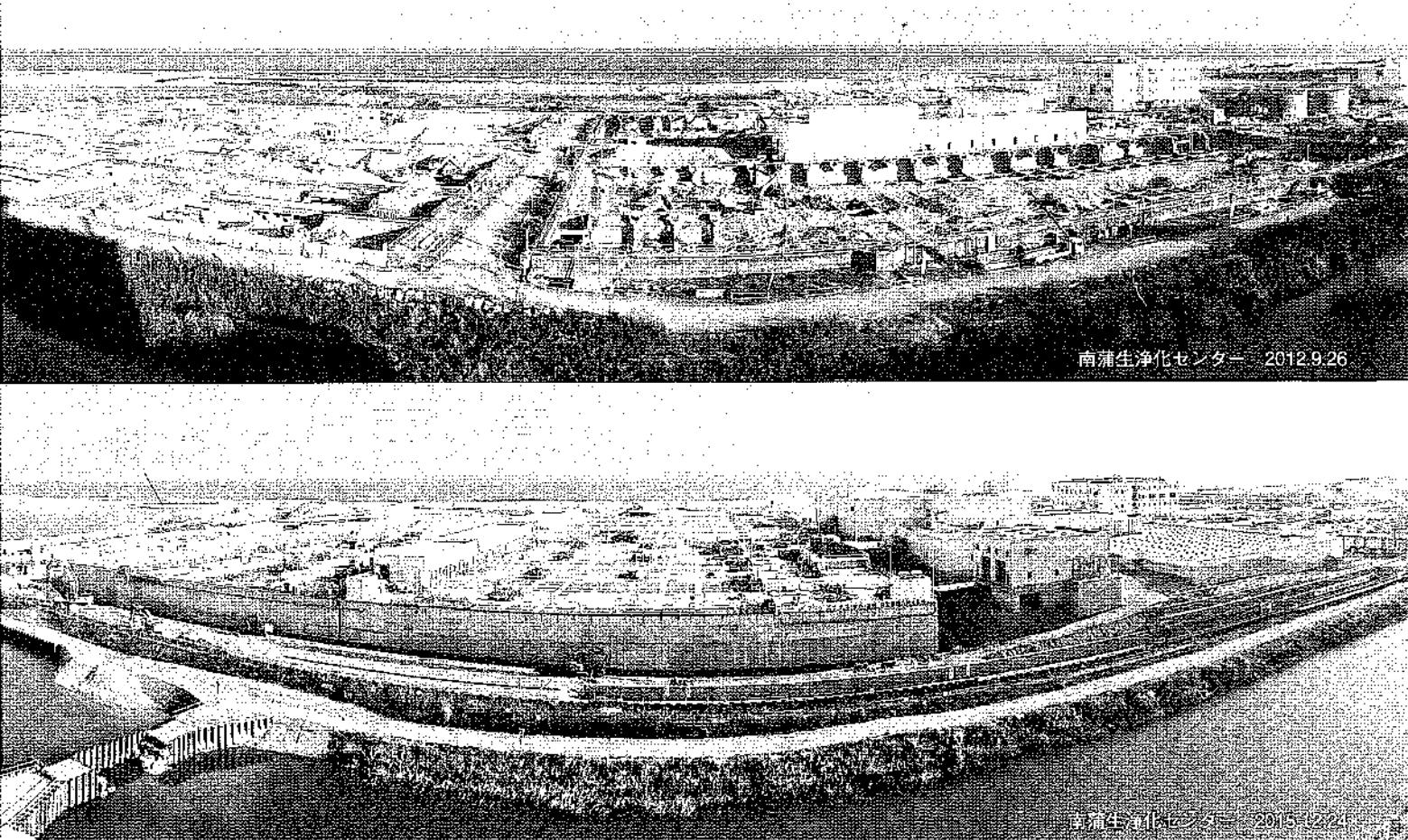
機械器具設置工事の監理技術者は、卒業した指定学科の条件も厳しく、指定学科以外は10年以上の実務経験と2年以上の指導的立場が必要です。また、国家資格としての要件は、技

術士（機械部門）だけであり、他の工種で認められている土木施工管理技士や電気施工管理技士のような技術検定が存在しないため、国家資格による取得の道は、非常に高いハードルとなっています。

既に資格保有者の高齢化が進んでおり、今後はその確保が問題になってくると思われます。技術者の多能化が求められる中で、実務経験だけによる資格取得には限界があり、国家資格取得による品質確保は重要な制度です。機械器具設置工事においても、何らかの技術検定制度、例えば機械器具施工管理技士や水道施設施工管理技士のような新しい資格、あるいは認定制度が、今後は必要と考えます。

2016年の干支は「丙申（ひのえさる）」です。丙の文字には、あきらか・さかんということから、横に燃え広がる性質を持つという意味があり、申は伸びるということから、物事が進歩発展し、成熟に至るまでの伸びを示しています。易学者の言葉によると、丙申は、諸々の問題がさかんに広がり、発展してゆく、また、問題が表面化する事により、問題を解決する決断力、行動力が必要となる年になると言われています。

今後、重要なライフラインをどのように持続・発展させていくかが、関係者共通の課題であり、既に様々な取り組みが始まっています。2016年は干支の意味する如く、これら課題に対する積極的な取り組みによって、新たな成長期に入り、活気あふれる年になることを願っております。



南蒲生浄化センター 2012.9.26



南蒲生浄化センター 2013.2.22

東日本大震災の発生から、間もなく5年を迎えようとしている。

その間、被災地をはじめ周辺事業体、国、企業・団体等により、復旧・復興に向け様々な取り組みが行われてきた。

そこで、今号のトピックスは東日本大震災特集とし、東日本大震災水道復興支援連絡協議会の活動と、復興のシンボルとして世界からも注目を集めている南蒲生浄化センターの復旧への道のりについて、ご執筆いただいた。

16 topics.1 東日本大震災からの水道施設の復旧と課題

～『東日本大震災水道復興支援連絡協議会』の活動等について～

厚生労働省医薬・生活衛生局生活衛生・食品安全部水道課

20 topics.2 南蒲生浄化センター再生へ～復旧への道のり～

仙台市建設局下水道事業部南蒲生浄化センター所長 加藤 公優

トピックス①

東日本大震災からの水道施設の復旧と課題 ～『東日本大震災水道復興支援連絡協議会』の活動等について～

厚生労働省医薬・生活衛生局生活衛生・食品安全部水道課

1. はじめに

平成23年3月11日に発生した東日本大震災では、19都道県、264の水道事業者で約256.7万戸の断水が発生した。津波被害を受けた地域を除き、同年9月末までに応急復旧により断水は解消し、その後の本復旧についてはほぼ完了している。現在は、津波被害を受けた地域において、町の復興計画に合わせた水道施設の復旧事業が行われており、また、福島県の避難指示区域では、住民帰還に向けた水道施設の復旧及び水道水の安全確保のための取り組みが行われている。

本稿では、厚生労働省で実施している災害査定並びに災害復旧補助事業の現況報告に加え、県や水道関係団体で構成される「東日本大震災水道復興支援連絡協議会」の取り組みについて紹介する。

2. 水道施設の災害復旧事業

東日本大震災に係る水道施設等の災害復旧

事業は、「東日本大震災に係る水道施設等の災害復旧費補助金交付要綱」を制定し、補助金の嵩上げ等の措置を定めて平成23年度から「通常査定」を実施するとともに、津波により甚大な被害を受けた沿岸部の災害復旧事業については、災害査定の特例を定めた「特例査定」を平成24年度から実施している。

表-1に示すように、平成27年12月15日までに災害査定を実施した202の水道事業のうち、156事業は既に復旧事業が終了している。残る46事業のほとんどは特例査定を実施した水道事業であり、都市計画の見直しによる高台移転など大規模な復旧事業が必要な水道事業である。これら特例査定を受けた水道施設の復旧事業は、保留解除^{*1}の協議を行い、計画が整ったものから順次着工している。保留解除の協議は平成24年度から実施している

***1 特例査定時に保留としていた事業の実施を、復興計画に基づき作成した水道施設の復旧計画をもって解除するもの。**

表-1 災害査定状況（平成27年12月15日現在）

| 年度 | 事業者数 | 件数 | 総額 | 単価 |
|--------|---------|------|--------|---------|
| 平成23年度 | 182事業者 | 241件 | 301億円 | — |
| 平成24年度 | 48事業者 | 59件 | 14億円 | 1,001億円 |
| 平成25年度 | 3事業者 | 6件 | 0.5億円 | 23億円 |
| 平成26年度 | 2事業者 | 2件 | 0.03億円 | — |
| 平成27年度 | 2事業者 | 2件 | 0.4億円 | — |
| 合計 | *202事業者 | 310件 | 315億円 | 1,024億円 |

※同一事業者を除く。

表-2 特例査定の保留解除状況（平成27年12月15日現在）

| 事業者数 | 査定実施 | 19事業者 | 22事業者 | 5事業者 | 46事業者 |
|-------------|---------|-------|-------|------|-------|
| | 協議開始 | 8事業者 | 18事業者 | 3事業者 | 29事業者 |
| 調査額合計（億円） | | 218 | 681 | 124 | 1024 |
| 保留解除件数（件） | 平成24年度 | 2 | 12 | — | 14 |
| | 平成25年度 | 16 | 25 | 4 | 45 |
| | 平成26年度 | 24 | 33 | 8 | 65 |
| | 平成27年度※ | 8 | 48 | 7 | 63 |
| 計 | 合計 | 50 | 118 | 19 | 187 |
| 保留解除事業費（億円） | 平成24年度 | 0.6 | 13.6 | — | 14.2 |
| | 平成25年度 | 12.7 | 79 | 6.3 | 98 |
| | 平成26年度 | 55 | 97.5 | 13.9 | 166.3 |
| | 平成27年度※ | 4.2 | 81.8 | 5.4 | 91.4 |
| 計 | 合計 | 72.5 | 271.9 | 25.5 | 369.9 |

※平成27年度は平成27年12月15日現在の時点情報。

が、申請件数は年々増加傾向にあり、町の復興事業に伴い水道施設の復旧事業も進捗している（表-2）。

3. 「東日本大震災水道復興支援連絡協議会」の設置と復興に向けた取り組み

水道施設の災害復旧の実施に際し、水道事業者及び県は、津波により街全体が壊滅的な被害を受け、復旧中途の立たない地域の被害の実態を踏まえ、街づくりと整合した水道の復旧・復興方法についての広範囲な内容の検討を行いつつ復旧、復興計画を策定していく必要があるにも関わらず、被災地の中には十分な職員数を確保できない事業者もあった。

これら一連の課題への取組みに対する技術的支援等を行う枠組みとして、有識者、被災・支援水道事業者、県、（公社）日本水道協会ほか関係機関、厚生労働省で構成される「東日本大震災水道復興支援連絡協議会」を設置している。平成23年7月に第1回を開催し、これまで5回の協議会を開催している。各回の開催状況については表-3に示す通りである。

現在、津波等により甚大な被害を受けた地区においても復興事業が進捗しており、水道施設についても復興事業の進捗に合わせた迅速かつ適切な対応が求められている。水道施設の早期復旧に向けては、現場で抱えている問題点の早期把握が重要であると考えてお



図-1 東日本大震災水道復興支援連絡協議会体制と会議状況

表－3 協議会の開催状況

| 開催日 月 | 回数 | 議題 |
|-----------------|-----|--|
| H23.7.25 -26 | 第1回 | 津波等により壊滅的な被害を受けた市町村における水道の現況、今後の支援などについて意見交換 |
| H24.4.11 | 第2回 | 災害復旧国庫補助等についての情報提供、意見交換 |
| H25.3.12 | 第3回 | 被災状況調査についての報告、意見交換 |
| H26.3.19 | 第4回 | 水道施設の早期復旧に向けた課題についての意見交換 |
| H27.3.9 | 第5回 | 水道施設の早期復旧に向けた課題についての意見交換 |

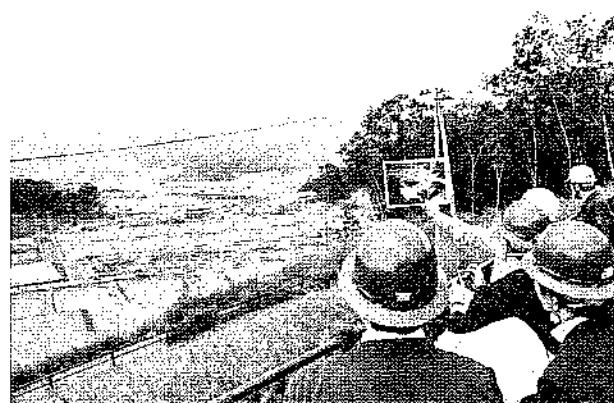


写真-1 防災集団移転事業地区 (岩手県宮古市田老地区)

り、本協議会の取り組みとして被災現地を訪問する「現地調査部会」を実施している。

以下に「現地調査部会」での意見交換等を通じて明らかとなった課題について記す。

1) 町の復興事業と水道施設の災害復旧事業

水道施設は、都市機能と一体的に整備されることで、その役割を果たすものであることから、復興事業による新たな街づくりに合わせた施設配置により本復旧を実施することとなる。津波により甚大な被害を受けた地域では、防災集団移転促進事業や土地区画整理事業等に加え、沿岸部での道路嵩上げや防潮堤築造等、各地で復興事業が進捗している。

水道施設の復旧は、復興事業エリア内だけでなく、各エリアをつなぐ水道施設を含めた面的整備が必要であり、その設計・積算業務が必要となる。また、前述の災害復旧費補助金を活用する場合は、その申請書類の作成業務が必要となる。一方、工事の実施においては、復興事業との工程調整を図る必要がある。工程調整を図る中で、他工事の計画変更により水道工事の計画変更が求められることも珍しくない。なお、水道施設では、給配水を継続しながら復旧工事を行うケースもある。こ



写真-2 土地区画整理事業地区 (宮城県女川町)

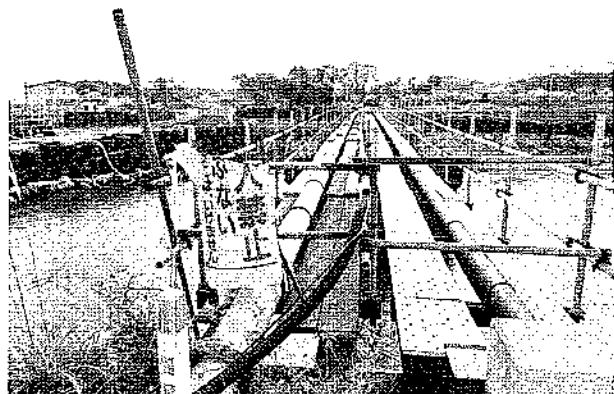


写真-3 仮設水管設置状況 (福島県双葉地方水道企業団)

のような工事においては仮設管路等の設置が不可欠となるが、先述した水道工事の計画変更に伴い、仮設管路の位置変更等が求められることもあり、本復旧だけでなく仮設設備の計画も合わせて調整しなければならず、業務遂行に当たっては知識だけでなく、このよう

な計画変更に対して迅速に対応できる現場経験も求められる。

さらに、現地の水道事業体では、こうした災害復旧事業に係る業務に加え、通常業務（施設管理や料金徴収業務等）にも取り組む必要がある。現状は、全国の水道事業体から人的支援をいただいているものの、依然としてマンパワー不足が続いている状況にある。今後、復興事業はますます進捗していくことからも、人的支援への対応は継続的に取り組まなければならない重要課題である。

2) 避難指示区域における水道施設の復旧

福島県における避難指示区域については、区域再編に伴い立入可能となった箇所から、除染の進捗状況に合わせて施設の被害確認と修繕が行われている。避難指示区域における災害査定は平成27年度にも浪江町と双葉地方水道企業団（富岡町・双葉町）の2事業について実施しており、来年度以降も引き続き適時実施する見通しである。

なお、水管路の被害調査や復旧は、場所によっては他のインフラの復旧事業に合わせて実施するところもあり、除染状況だけでなく他事業の状況も見ながら計画する必要があることから、厚生労働省においても関係省庁との情報共有や連携を行っている。

3) 水道水の安心確保に向けて

現在、避難指示区域においても、水道事業者により水道施設の復旧が鋭意進められているところではあるが、住民の帰還に向けては施設復旧だけでなく水道水の安心確保に対する取り組みも重要な課題である。当該区域の水道水については、水道水中の放射性物質のモニタリングを実施するなど水道事業者によ



写真-4 被災橋梁添架水道管（福島県浪江町）

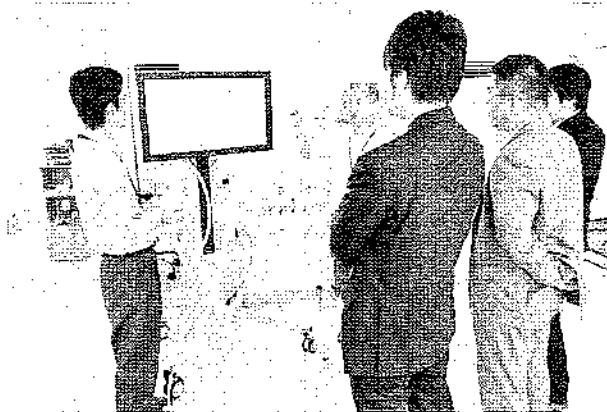


写真-5 水道水のモニタリング装置（福島県双葉地方水道企業団）

りきめ細かく管理されており、水道水の安全性を確認している。住民の安心確保に向けては、福島県や水道事業体、関係省庁とも連携しながら、丁寧な対応と情報発信を継続的に実施する必要がある。

4. おわりに

現地の復興状況は、地域性や抱えている課題によって様々であり、それぞれの状況に応じた支援が今後も求められる。厚生労働省としても県や関連省庁とも連携し、早期復興に向けた支援を鋭意進めて行きたいと考えている。

末筆ながら、この間の水道事業者のご尽力と関係者の多大なご支援に敬意と感謝を申し上げる。

トピックス②

南蒲生浄化センター再生へ ～復旧への道のり～

仙台市建設局下水道事業部
南蒲生浄化センター所長 加藤 公優



1. はじめに

東日本大震災の発生から、間もなく5年を迎えるとしている。その間、被災地では復旧に向けて、様々な取り組みを行ってきた。仙台市の下水道施設も地震と津波により被災し、鋭意、復旧を進めてきた。平成26年度の始めには、管路施設の復旧をほぼ終え、震災による復旧工事は南蒲生浄化センターの水処理施設を残すのみとなっていた。

東日本大震災で甚大な被害を受けた当浄化センターは、平成27年11月に全体の半分の系列で運転を開始し、生物処理の状態を一日も早く被災前の姿に戻すべく努力を行っている。なお、水処理施設の全系列の完成は平成27年度末を予定しており、現在、事業を進めているところである。

2. 南蒲生浄化センターの概要

南蒲生浄化センターは、仙台市民の約7割にあたる人口の汚水を処理しており、いわば当市の下水道システムにとって最重要となる施設であり、1日も早い復旧が我々の命題となつた。

南蒲生浄化センターの諸元は、次のとおりである。

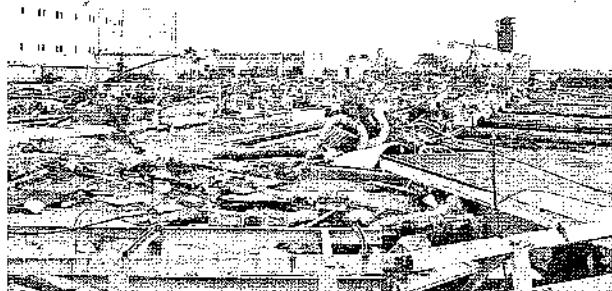
| | |
|--------|----------------------------|
| 計画処理人口 | 795,880人 |
| 処理能力 | 433,000m ³ /日最大 |
| 処理方式 | 標準活性汚泥法 |
| 計画放流水質 | BOD 15mg/L |

3. 南蒲生浄化センターの復旧

南蒲生浄化センターは、東日本大震災による津波の直撃を受け、土木建築物は基礎杭の損傷や構造物が傾斜し、電気機械設備は水没・流出するなどにより甚大な損傷を受け、その機能のすべてが停止した。被災規模の大きさから、土木建築物の原形復旧は不可能と判断、電気機械設備は復旧の見通しを立てることも難しい状況にあった。

そこで、復旧期間や費用、その間の水処理などを考慮し、災害復旧の基本である原形復旧に囚われずに、機能復旧も視野に入れて復旧方針を検討した。その結果、水処理施設では原形復旧ではなく機能復旧を採用し、汚泥処理施設では、水処理施設に比べて津波による被災の規模が小さかったことから原形復旧を行い、平成24年度には復旧が完了している。

なお、発災1ヵ月後には、甚大な被害が生じていることや、水処理施設の新設も視野に入れること、そして、復旧には相当の費用や人員そして技術を要すること等を考慮し、災



最初沈殿池被災状況



プロワ棟被災状況

害からの復旧工事については日本下水道事業団に委託することを早々に決めている。

(1) 南蒲生浄化センター復旧検討委員会

発災から3ヵ月後の平成23年6月には、有識者による「南蒲生浄化センター復旧方針検討委員会（委員長：東北大学大村達夫教授）」を立ち上げている。

復旧にあたり、膨大な復旧費用と長期にわたる復旧期間など災害からの復旧に向けた課題に対応し、災害に強く、将来にわたって持続可能な処理施設としての再構築など、未来志向型の新しい処理施設を目指しての議論が始まっている。

短い時間での活発な議論の結果、発災から半年後の同年9月15日には、次のような提言を受けている。

- ① 暫定処理期間中の段階的水質向上への取組み
- ② 被災前の特徴であった無動力（自然流下）による簡易処理機能の継続
- ③ 自然流下機能の確保、復旧期間や事業費の観点などを考えて現用地での復旧
- ④ 津波による再度災害の回避と津波に対

する作業員の安全確保

- ⑤ 環境負荷低減への取り組みと将来にわたる持続可能な施設としての再構築

(2) 提言への対応を踏まえた復旧方針

この提言を踏まえ、水処理施設については津波対策、復旧までの工期、経済性、維持管理性等を考慮して施設のコンパクト化を図り、最初沈殿池および最終沈殿池は2階槽、反応タンクは深槽化することとした。施設概要は、図-1のとおりである。

また、段階的水質向上として、「下水道地震・津波対策技術検討委員会」の第2次提言を受け、新水処理施設の復旧が完了するまでは「生物処理+沈殿+消毒」による処理方式を目指して暫定復旧を行い、被災前にあった前曝気槽を利用した接触酸化法により下水を処理してきた。昨年11月の一部運転開始からは、新水処理施設と併用して下水の処理を行っている。

さらに、環境に配慮した未来志向型の処理施設として、使用機器は省エネルギータイプを導入し、創エネルギーとして太陽光発電に加え、施設内で生じる落差を利用した小水力発電の導入も進めている。なお、太陽光発電

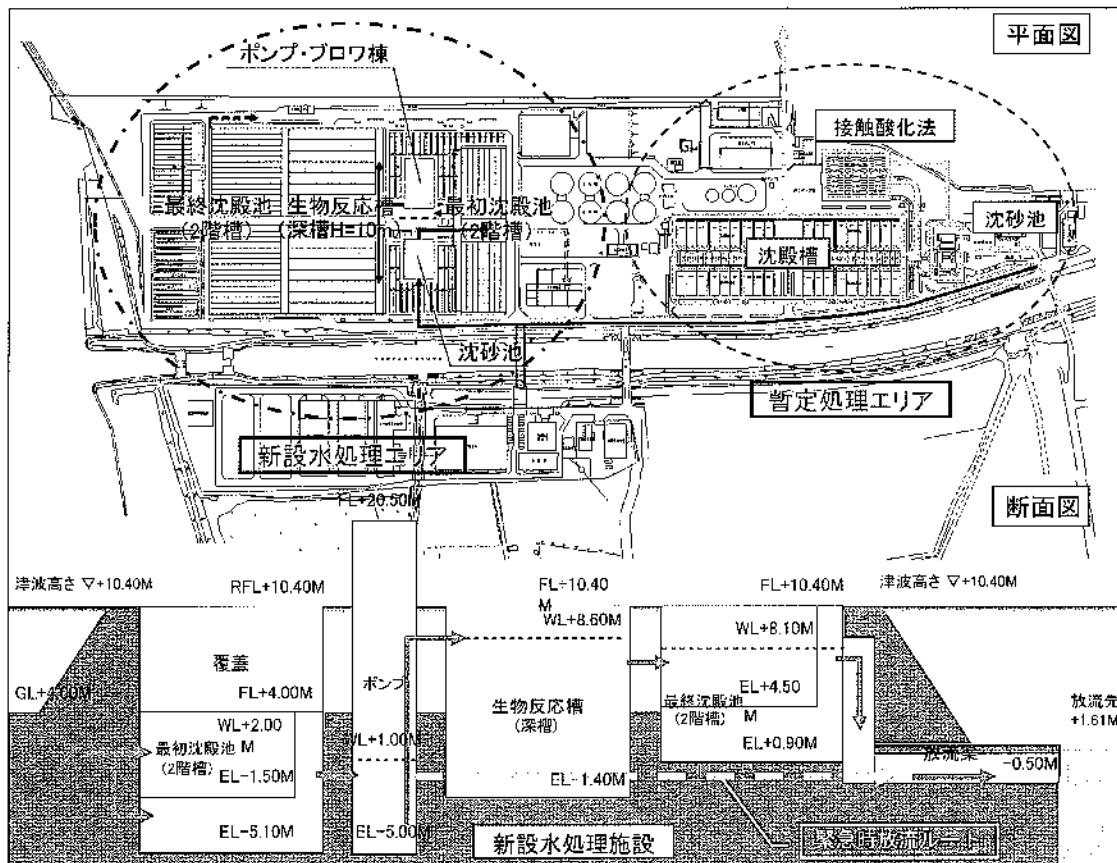


図-1 施設配置計画

は、電源喪失時においても簡易処理が可能になるような電源容量を備えている。

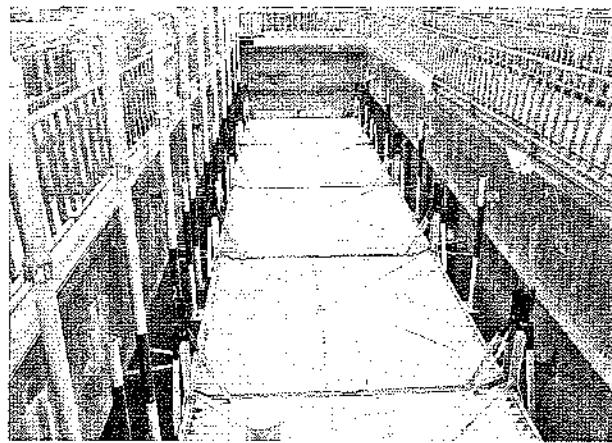
(3) 段階的水質向上を目指した暫定処理施設

壊滅的な被害を受けた新水処理施設復旧完了までの工期は概ね5年が必要とされたことから、復旧検討委員会からの提言を踏まえて、災害復旧期間中も段階的に水質向上対策を施してきた。

被災直後は既存最初沈殿池を利用した簡易処理機能の確保であった。昭和39年に供用開始した当浄化センターは流入下水を自然流下で放流できる施設であり、その特性を活かし、津波による泥で埋まった施設の清掃、放流ルート確保、消毒のための設備の復旧を行っている。

その後、「下水道地震・津波対策技術検討委員会」での目標水質BOD $60 \sim 15\text{mg/L}$ レベルへの移行を目指し、BODの除去に主眼を置いて処理方式の検討を行った。その際、候補となった対策は「高速ろ過 + 凝集剤添加」「担体法 + 簡易処理」「接触酸化法 + 簡易処理」の3案であった。検討の結果、使用できる現存施設が沈砂池、前曝気槽、最初沈殿池（図-1参照）であること、また、維持管理の容易性や経済性などを考慮し、「接触酸化法（懸濁式生物膜）+ 簡易処理（沈殿池）」を選定し、被災から1年後の平成24年4月から運転を開始した。

さらに、安定的にBOD 60mg/L 以下とするために平成25年12月からは凝集剤による処理を併用している。これらの方法により、新水



ひも状ろ材ユニット設置状況



ひも状ろ材微生物付着状況

処理施設を運転開始する直前の放流水質は概ねBOD50mg/Lを下回る状況である。

なお、この暫定処理は、新水処理施設の復旧完了まで使用される予定である。

4. 現在の状況

震災発生から4年8ヶ月が経った昨年11月に、新水処理施設の半分の能力にあたる約200,000m³/日最大の施設で活性汚泥の馴致運転を開始した。これほど大規模な処理施設を一気に立ち上げるのは稀なことであり、実際に運転を開始して判ることも多々ある状況である。

馴致運転にあたっては種汚泥を投入しないでゼロから活性汚泥を育てているが、現在、

活性汚泥の量も十分に増え、良好な水質が得られている状況である。また、大規模構造物であるがゆえに、反応タンクや最初・最終沈殿池など、槽ごとに特性が微妙に異なり、施設の運転管理・操作について、日々、調整しながら経験を積み重ねているところである。今後、これらのデータや経験を取りまとめていきたいと考えている。

仙台市下水道事業の最重要施設である南蒲生浄化センターの震災からの復旧も、いよいよ最終段階を迎える。日本下水道事業団の英知をお借りしながら、平成27年度末の完成に向け、復旧工事を確実に進めている。

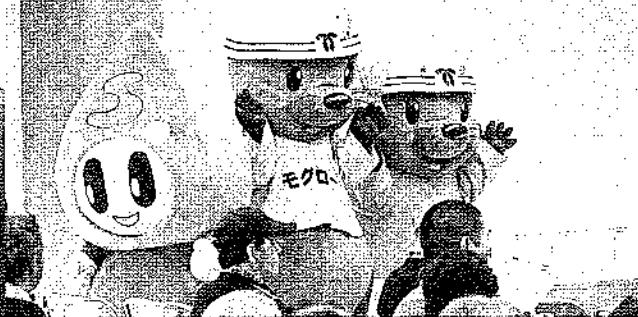
5. おわりに

仙台市では、昨年3月に「第3回国連防災世界会議」が開催されました。これに併せて下水道部門でも「2015下水道防災シンポジウムin仙台」が行われ、下水道の防災・減災に関する行動について「仙台下水道防災宣言」として世界に発信しています。今後、宣言に基づき、仙台市を含め被災都市から東日本大震災の被災状況と復旧への経験を積極的にお伝えし、さらに、ビルド・バック・ベターを基本に、今後の災害に対する備えについての情報を皆様と共有できれば幸いと考えています。

一方、被災地では、震災からの復旧に時間を要する事業も多く残されており、これからも支援が欠かせない状況です。これまで復旧・復興にご尽力いただき、また、現在もご尽力いただいている方々に対し、心から感謝を申し上げるとともに、今後も、震災からの完全復旧・復興に向け、ご支援をお願いしたいと思います。

関西マンホールサミット2015

多彩なイベントで盛況！ 関西初のサミットに 300人

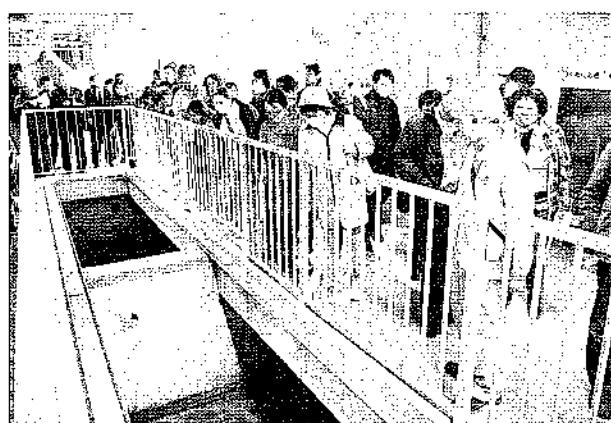


11月28日、神戸市建設局の東水環境センターで関西初となるマンホールサミット（主催=GKP）が開催された。マンホールファンや下水道関係者ら約300人が集まるなか、蓋愛好家やGKPメンバーら8人によるトークイベントが行われた。また、人気が高まるマンホール蓋を入口に、下水道の奥深い魅力をアピールするため、処理施設の見学会も初めて併催。神戸市が考案し話題となったマンホール蓋鉄板焼きや、恒例の蓋の展示、グッズ販売コーナーも大盛況だった。

マンホールブーム関西に

東京会場で過去開催されたマンホールサミットがマスコミに取り上げられるなど、マンホール蓋の高い人気がより一般的に知られることとなった。この追い風のなか、下水道広報を全国展開する第1弾として開かれた関西サミットは、2府4県4政令市の協力も得る形で開催。開催地の神戸市をはじめ、大阪府および京都市、大阪市、堺市は当日、職員を派遣しイベントを大いに盛り上げた。

施設課水環境係長が活性汚泥法の仕組みなどを説明し、管理課サービス係の楠田隆史氏は東水環境センターで取り組む資源、エネルギーの再利用に関する先進事例などを紹介。



下水処理にも関心集まる

来場者の約半数が参加した午前中の施設見学会に先立ち、座学では田仲博昭・同センター

マンホール蓋の先にある下水道の未来を体感する施設見学会を初併催

「マンホールサミットだけではなく、処理場サミットができるくらい皆さんの関心が高まると嬉しい」と熱い思いを語った。

施設見学は2班に分かれ、下水汚泥からバイオガスを生成する施設などを巡回。参加者は下水道への理解を深めるとともに、資源循環型社会に向けた下水道の魅力を再発見した様子だった。



マンホール蓋の多様な魅力を8人が紹介

マンホール蓋で鉄板焼きも！

昼食時間にはマンホール蓋を使った鉄板焼きの実演販売が催された。神戸市が発案し、地元の婦人会などの協力で実現したもので、肉やキャベツ焼きを買い求める客で長い行列ができた。恒例のマンホール蓋の展示およびグッズ販売コーナーも盛況だった。



蓋を使った鉄板焼きが好評

トークイベント盛況に

サミットは13時半にスタート。山田秀人・GKP企画運営委員の『日本のマンホールは世界に誇れる文化遺産』を皮切りに△『マンホー

ル100選』の著者である池上修氏△ブログ『駅からマンホール』管理人の白浜公平氏△神戸婦人大学卒業生の亀田敦子さん、山口多鶴子さん△みちくさ学会講師の森本庄治氏△関西のマンホール・トラベラーの原田英樹氏△澤田洋一△GKPマエプロ統括リーダー△マンホール蓋研究家の垣下嘉徳氏——の8人がマンホール蓋に興味を持ったきっかけや魅力を紹介。珍しいマンホール蓋の設置場所をウェブ上の地図で共有する『マンホールマップ』や、マンホールデザインから文化的、歴史的背景を探る面白さなどを熱心に説明した。

アンケート結果も上々

処理施設見学については「処理場に対する愛がよく伝わった」「下水処理だけではなく、エコやリサイクルの取り組みが進んでいることを知り感銘を受けた」、トークイベントについても「マンホール蓋の見方や興味を持つ切り口が多く、奥深さを知るきっかけになった」などポジティブな声が多く寄せられた。

(水道産業新聞社・長尾秀基)

災害、そのとき トイレは

A disaster, then the toilet

第4回

女性の視点で考える災害時のトイレのあり方

浦安市災害時トイレ対策研究会(企画政策課) 野村 彩

浦安市では、東日本大震災の発生により、市の面積86%が液状化し、人口の約3分の2にあたる96,473人が被災しました。ガスは19日後、上水道は25日後に応急復旧が完了しましたが、下水道は34日後の復旧となり、ガス、水道が使えても下水道が復旧していないため、トイレや風呂が使用できない状況でした。そのため、約1ヵ月間、下水道の使用制限がかかり、市内112ヵ所に950基の災害用トイレを設置し、延べ約3万世帯に約30万枚の携帯用トイレを配布しました。

設置した災害用トイレは、夜間照明用のライトの盗難、暴風による倒壊や、付属レバーの使い方を知らなかったためか汚物が丸見えになってしまったり、また、便座に直接座りたくないために便座の上に上足で上った結果、便座周りが泥だらけになってしまったり、そのほか、設置場所によっては女性が安心して利用できないなど、防犯上も含め多くの問題が発生しました。(写真-1)

災害時には、被災者に精神的にも体力的にも負担が強いられるため、食べること、排泄することなど、当たり前のことが普段以上に重要となります。そのため、食料や水と同様に、安心して使用できるトイレ環境を確保することが必要であり、特に、こどもや女性、高齢者、障がい者などの災害弱者への配慮が



写真-1 倒壊したトイレ

大切です。

そこで、震災当時にトイレ対応を担当していた都市環境部の女性職員8名で、女性視点の災害時トイレのあり方について検討しようとすることになり、平成24年7月「浦安市災害時トイレ対策研究会(BEN-NUS∞)」を立ち上げました。

本研究会では、浦安市地域防災計画環境衛生対策部会の支援等を目的に、災害非常用トイレの改善点、災害時トイレの在り方、その他災害時のトイレ全般に関することについて検討を行いました。

震災後に行った市民アンケートや研究会独自で実施した震災時のトイレに関するアンケートの調査結果をもとに、安全・清潔・プライバシー・弱者等の観点から、課題を抽出し、女性の視点で考える「災害時に理想とす

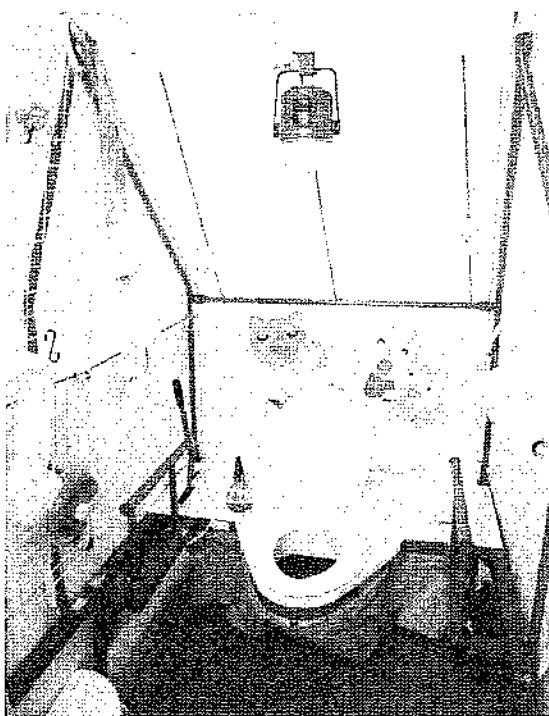


写真-2 理想のトイレ

るトイレ（理想のトイレ）」のモデル展示を平成24年度の浦安市総合防災訓練で行いました。（写真-2, 3）

災害時にトイレを清潔に使用していくためには、初動が肝心となります。きれいなトイレは気を付けて使用しますが、汚れているトイレは使い方もいい加減になってしまふものです。使い始めから清潔に保つことができるよう、除菌スプレーや清掃用具などの設置が必要になります。

そのほか必要最低限の備品（ライト・荷物かけ・トイレ内掲示物等）も併せて設置することによって、震災直後から市民が清潔に使い続けられるトイレとなるよう環境を整えることが重要と考えました。

そこで、あらかじめ備蓄しておくことができる備品を組立式仮設トイレキットと一緒に備蓄したトイレセットを作成し、すぐに快適なトイレ運営ができるような製品の開発を提

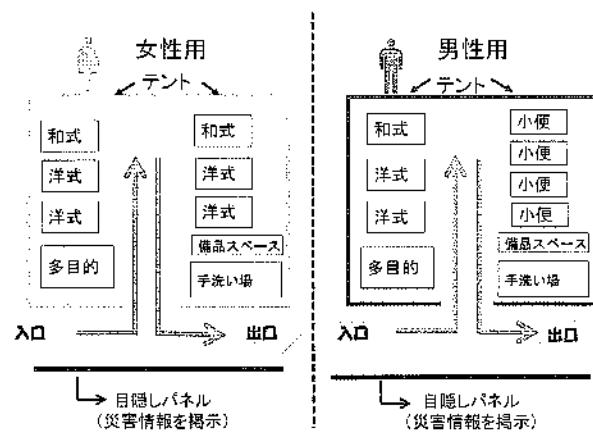


写真-3 理想のトイレ設置図案

案しました。事業者からは「実現可能な備蓄用トイレ」の提案があり、平成25年度の浦安市総合防災訓練で展示しました。研究会の提案を参考に、災害弱者の視点にたったトイレとなっています。

市では、平成26年度より事業者が製品化した災害用トイレセットを、利用者が選択できるように数種類（洋式・和式・多目的）のトイレを男女別に設置できるよう2セットを基準として、順次備蓄しているところです。

東日本大震災から4年を経過した平成27年3月、浦安市地域防災計画（震災編）が改定され、トイレ対策についても自助・共助・公助の役割が明記されました。自助として、自宅のトイレを活用したし尿の処理を行うこと、共助として、災害弱者に配慮した仮設トイレの備蓄と設置、安心して使い続けるために仮設トイレの清掃等を管理することが記載されました。

今後とも、防災訓練等で仮設トイレの組み立て方法、自助・共助の役割など、市民への意識づけを促していきたいと考えます。

リレーエッセイ

アルピニズム



第16回 癒しの場としての山

横浜ウォーター株式会社 技術統括部長 小浜 一好

ワンダーフォーゲル部

横浜国大のワンダーフォーゲル部にいたことがあり、山好きですが、「アルビニスト」ではなく、普通の登山爱好者です。なぜ、ワンゲルに入ったかというと、中高校時代はサッカーをやっていて、大学に入って競技スポーツではないずっと続けられるものがやりたかったのと、山でも世界でもいろいろ見て回りたい好奇心が旺盛であったのが漠然とした理由ですが、従姉がワンゲル経験者で、その楽しそうな話に影響を受けたのかもしれません。

ワンゲルでは地元丹沢山系へ訓練などでよく行ったほか、奥秩父、南アルプスや大雪山系の縦走からヤブ漕ぎまでいろいろやりました。また、妙高高原に部が所有する山小屋があり、そこを起点に登山やスキーを楽しみました。小屋の水は敷地内の井戸から汲むのですが、ネズミの死骸が入っていたり、とてもそのまま飲める水質ではなく、飲み水は歩いて20分ほど水場まで汲みに行っていました。水汲みは大変でしたが同時に水の有難さを実感しました。ワンゲルで一緒だった仲間達との付き合いは、まさに“同じ釜のめしを食う”仲で、卒業して40年近く経った今も密な交友は続いている。



横浜国大ワンダーフォーゲル部OB山行（中央アルプス千畳敷）

登山再開

大学卒業後、四半世紀の空白時期を過ぎ、久しぶりにまた登り始めたのが、今から15年前のワンゲルOB会が主催する丹沢鍋割山^{なべわりやま}登山がきっかけでした。それまでは、共働きで仕事と家庭のことをこなすのに精一杯で余裕がありませんでした。ただ、今思うと工夫が足りなかった気がしますが。OB会は卒業年次ごとに「期」で整理されており、私は17期となります。年3回、立派な会報も送られてきて、ホームページ (<http://ywwob.com>) も盛りだくさんの内容です。OB山行の募集のお知らせも載っていて、熱心に活動している様子が伝わってきましたが、なかなか決断がつきませんでした。その理由は、会ったこともない大先輩たちとご一緒にすることへの躊躇

踏です。なにしろ私達の世代は、先輩は怖い存在でしたから。また、登山用具も長い空白時期にすべて処分していくて、新たに買い揃えることにも煩わしさを感じていました。しかし、職場での先が見え子育ても一段落し、少し自分の時間が持てるようになったので、思い切ってOB山行に参加した次第です。参加してみると心配は全くの杞憂で、先輩方の人生を豊かに生きている様子は刺激になったし(何しろ大先輩の1期、2期の70過ぎの方々が軽々ときつい登りをこなしているのには驚きました)、山の道具も昔の重くて嵩張る物から、機能が向上しているにも関わらず軽量でコンパクトな物に格段に進歩していて、あらためて揃えるのが楽しく、再び山登りにはまっていきました。その内、同期近くの仲間達も参加し始め、なお一層楽しみになりました。そして、度々山に行くようになると、職場での同好の士も見つかるもので、前職の横浜市役所で山好きの輪が広がり、年数回の日帰り中心のOB山行のほかに、八ヶ岳、北アルプスなどの縦走にも行くようになりました。そして、国内だけでなくヒマラヤやニュージーランドをトレッキングするなど、活動範囲を広げて楽しんでいます。ヒマラヤで飲んだ水の冷たさや美味しさは忘れられませんが、同時に首都カトマンズで上下水道の整備が進んでいない状況も印象的でした。

安全で楽しい山登り

日頃の都会生活でのストレスを癒すのには、お酒だったり趣味だったり人によって



ヒマラヤトレッキング（プーンヒルにてダウラギリを背景に ※筆者は右から2番目）

様々ですが、大自然の中に包まれるのが一番というものが持論です。その意味で登山は最適ですが、楽しい登山には、楽しむだけの体力と技術が必要です。一歩間違えば事故につながるスポーツですし、登山中バテて周りに迷惑をかけないよう、日々の体力維持が肝要です。大先輩達をお手本に70代後半になっても山登りを楽しめるよう、普段の生活の中で意識することが、体や心にいい影響をもたらしていると感じています。

最後に

今年の夏に北アルプスの薬師岳から室堂までの縦走を楽しみましたが、一つびっくりしたことがあります。それは、山小屋で中国人の団体登山客と出くわしたことです。中国からの日本への観光客が増えていますが、まさか北アルプスの山の中までとは想像していませんでした。しかし、考えてみれば、中国からわざわざ来るだけ日本の山が素晴らしいということだと思います。自然豊かな日本の山々に感謝しながら、これからも安全で楽しい登山を続けていきたいと思っています。

水を支えた施設を訪ねて | S4

戦争と震災を乗り越えた施設 宇都宮市水道施設群 (今市浄水場、第六号接合井、戸祭配水場)

栃木県宇都宮市・日光市



DATA | 宇都宮市水道施設群

| | |
|--------|-------------------------|
| ■所 在 地 | (戸祭配水場及び第六号接合井) 宇都宮市 |
| ■竣 工 年 | (今市浄水場) 日光市 全て大正5年 |
| ■管 理 者 | 全て宇都宮市 |

水道創設への歩み

宇都宮市で水道敷設を求める声は全国的にみてもかなり早くにあがった。明治18年（日本の近代水道第一号の横浜市は明治20年に通水）には地元有志により「水道敷設方法書」が役場に提出されが、財政上時期尚早とされ、その計画は見送られた。

その後、紆余曲折を経て、明治42年に水道敷設認可申請が内務大臣あてに提出された。創設工事は、当時の金額で総事業費1,705,000円、市費3年間分となる莫大な費用をかけて行われ、大正5年3月に通水となった。創設

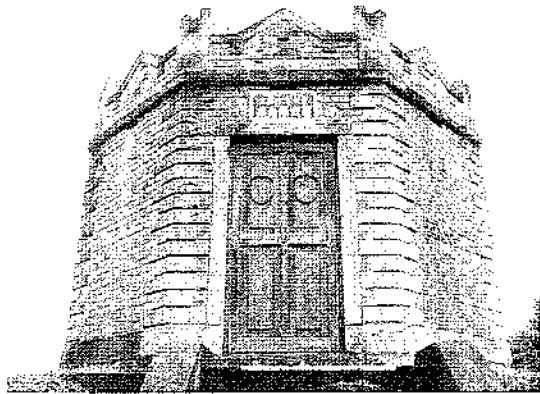
当時の宇都宮市の世帯数は12,017世帯、給水戸数は3,902戸（同年末）で、普及率32.5%だった。

戦災による被害と復興

その後、人口増加や産業発展等に伴い水道の使用量は急激に増加。拡張工事に向けて動き始めた矢先、昭和12年に日中戦争、昭和16年に太平洋戦争が勃発し、拡張工事は中断を余儀なくされた。

空襲により、市街面積の50%が灰となり、521名の尊い命が失われた。水道施設も甚大

写真-2 赤煉瓦と地元産大谷石を使用した第六号接合井



な被害を受け、給水栓5,907個が焼失したほか、配水管8カ所の破裂、給水管（鉛管）の溶解により漏水量は1日当たり13,200m³、水道部舎・倉庫も焼失した。特に、倉庫内の資材焼失は復旧作業に支障をきたし、警防団員をはじめ学生、軍隊にも応援を求め、対応にあたることとなった。

終戦直後、漏水率は78%に達していた。昭和22年に市長となった佐藤和三郎は、“戦災復興のためになすべき第一のものとして水道問題”を取り上げ、水道課長にその準備を命じた。昭和24年10月に工事に着工したが、その2カ月後の12月に最大M6.7の今市地震が発生。この地震によって同市唯一の浄水場である今市浄水場等が大きな被害を受けた。しかし、第6号接合井だけは被害を受けず、創設当時のままの姿を今も残している（写真-2）。

6回にわたる拡張事業

復旧・拡張工事により、1日最大給水量は10,000m³から約2倍に増大したが、その後の市勢発展に伴う人口増加や工場誘致等により、給水量は大幅に増加。これまでに5回に及ぶ拡張工事を行い、現在は、平成33年3月

完成を目指し、事業費44,700,000千円、給水人口490,500人、1人1日最大給水量464L、1日最大給水量226,000m³の計画で、第6期水道拡張事業を進めている。

100年経過した今もなお創設時の姿を残す

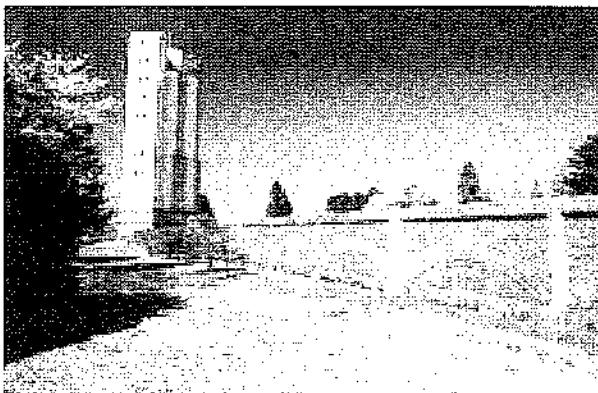
宇都宮市水道事業は、平成27年度に通水100周年を迎えた。

日光街道沿いに建設された今市浄水場旧管理棟は、長方形と円筒形を組み合わせた構造や白と赤のコントラストが印象的な洋館。現在は宇都宮市水道資料館として保存・活用されている（写真-1）。

戸祭配水場は現役で稼働している施設で、配水池の側面は12連のアーチが美しく連続するフランス積み煉瓦造り（写真-3）。今市浄水場との標高差は240mもあり、浄水場で処理された水を送水する際に送水管にかかる水圧を調整するための接合井が6カ所設置されている。

今市浄水場は、昭和60年に近代水道百選に選定され、宇都宮市水道施設群としては、平成17年度に土木遺産、平成18年には国登録有形文化財として登録されている。

写真-3 戸祭配水場側壁は12連アーチが連続するフランス積み煉瓦造り





を支えた施設を訪ねて | 55

現存する日本最古の上水道

轟 泉水道

熊本県宇土市



写真-1 発掘調査で検出された馬門石製樋管

DATA | 轟泉水道

■竣工年 1663年

わが国の水道の始まり

我が国の生活用水として最も古いのは、1545年に敷設された小田原の早川上水である。その後、神田上水、玉川上水などの水が引かれたが、現在では残っていない。その理由としては、水道管に木樋や竹樋が使われていたからである。

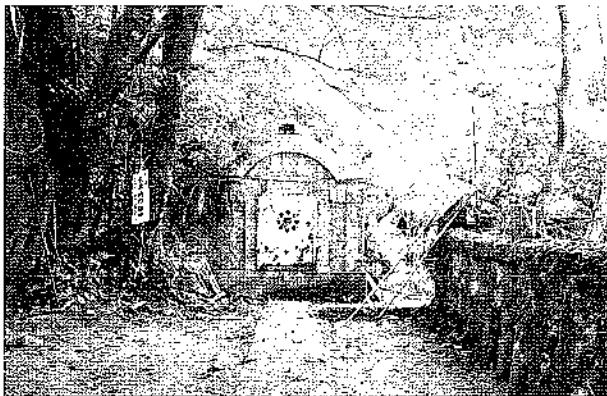
現在も使用されている最古のものは、1663年に完成した轟泉水道である（日本で18番目に給水開始）。

轟水源について

轟水源の水源である轟水源は、宇土市宮庄町にある。後背地の宇土半島の大岳系山塊、白山・宇土山等に浸透した地下水がこの場所から湧出し、約150坪の貯水池から毎分4,200Lの水が湧き出ている。水源の取水口から取り込まれた水は、樋管を通り、宇土の町まで流れている（写真-2）。

1985年には、約320年の歴史価値が重要であるということから、南阿蘇の白川水源、菊池市菊池水源等と共に名水百選に選定されている。

写真-2 磁泉水道取水口



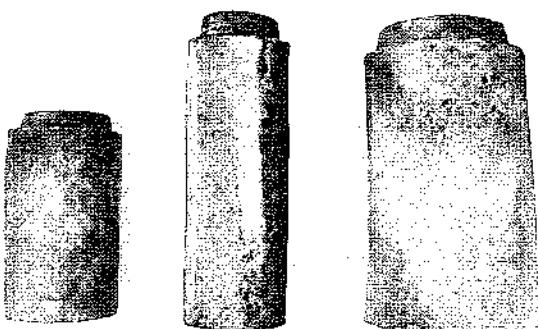
細川行孝による轟泉水道の建設

轟泉水道の敷設は、宇土細川家初代藩主細川行孝のもと、1663年8月に工事を開始。総延長3,500mの工事は、翌年12月に完成した。

水道管には、伝統的な丸瓦の制作技法により作られた瓦質管を使用（写真-3）。枠と管を装着するのには、ガンセキ（赤土、貝灰、食塩に、松の葉や枝を炊き出した松汁を混ぜて臼で搗いた接着充填剤で、水の中で固まるのが特徴）を使用し、瓦質管同士の接合部には棕櫚の皮を巻いた。ガンセキは、管を固定するだけではなく、隙間からの樹木の根の侵入を防ぐ役割もあった。

行孝は3万石程度の宇土支藩のため、轟泉水道の経費捻出には苦労したが、祖父細川忠興の遺品である千利休の茶入れや茶杓など

写真-3 瓦質製樋管



を、本藩に3,000両（現在の価値で約3億円）で売ることで費用に充てたとされている。

瓦質製から馬門石製へ

1745年に五代藩主となった細川興文の頃には、瓦質管が破損して水漏れがひどくなり、水質汚濁、枯渇が極端に進んだ。

その理由は、地震等による瓦質管の破損、ひび割れ、樹木の根の侵入などによる樋管の根詰まりのほか、瓦質製樋管そのものが柄部を印籠合わせする形式であったため、取り替えや改修が不便であったことも大きな要因であった。

そこで興文は、経済的に厳しい条件下において轟泉水道の大改修に乗り出す。江戸の細川家屋敷には玉川上水が引かれていたこともあり、水道施設の構造やその利便性、耐久性、脆弱性などを熟知していた。また、馬門石の性質もよく知っていたこともあり、興文は樋管の全てを馬門石に取り替えた。

そして、①地震等に耐える堅牢な作り、②樹根が入り込まない構造、③修理・取り替え可能な構造、④維持・管理のための組織を継続、これらの条件をクリアするため、馬門石製の樋管を独特な構造にしたほか、ガンセキの活用、維持管理のための役職者を充当するなどの措置を講じている。

馬門石製樋管の作り方

馬門石製樋管の作り方は、樋管同士の接合部分を合欠きにする方法がとられた。二つの樋管を合わせると凹凸がぴったりと重なるような構造である。このような接合方法を男石

写真-4 馬門石製樋管（模式図）

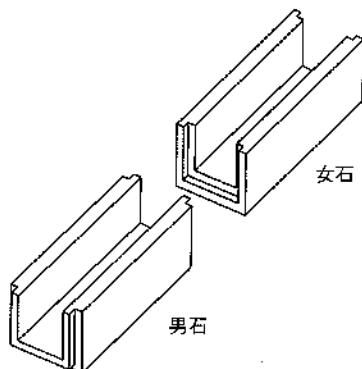
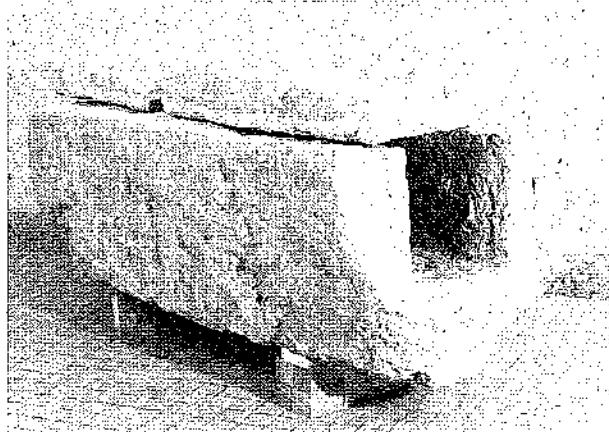


写真-5 馬門石製樋管（女石）



女石繋ぎと呼んだ（写真-4, 5）。

この方法であれば、男石のみ破損した場合でも、男石だけを取り替えることが出来る。瓦質管と比べると、馬門石製樋管の男女石繋ぎがいかに合理的で熟慮された作りであったかが分かる。

修理・取替など管理のことをよく考え、長期の使用に耐えられる作り。このことが今日まで使われ続けている大きな要因であった。

現存する轟泉水道樋管

現在見ることが出来る樋管は、轟水源地から末端の船場までで、本管と支管の総延長は約4.8kmとなる。高低差は約4mで、4.8kmを0.11%の勾配で自然流下させている。

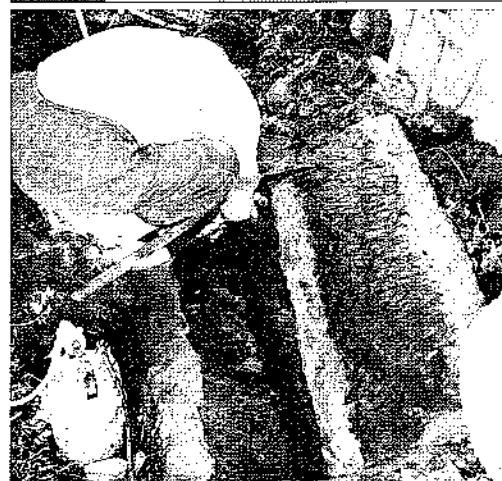
但し、実際には直線な傾斜ではなく、数十mおきに高低差があり、水が一旦低い方へ流れ一番低い所で留まり、後からくる水により溢れると、また低い所へ進んでいくという押水の仕組みで、末端まで水が届くようになっている。

今まで受け継がれる維持・管理

轟泉水道の管理は、最初の敷設完了後の1664年から実施され、岡八郎兵衛・守田忠兵衛が水道管理者となっている。廃藩直後の1871年には宇土町戸町役場に水道見締場役を置き、1894年に宇土町外一ヶ村轟泉樋管普通水利組合等を経て、1958年より現在の宇上市轟泉簡易水道組合となる。

現在の轟泉簡易水道組合による維持管理は、約100軒の加入者による一所帯当たり1万円／年の水道代や市の補助金などにより賄われており、水質基準をしっかりと満たしている（写真-6）。

写真-6 現在の維持・管理風景



【参考資料】

高木恭二、「轟泉水道はどのようにして造られ、使われてきたのか」、『うと学研究』第34号（2013）、pp21-42、宇土市教育委員会

技術・製品情報のご希望は水団連会員へ

一般社団法人 日本水道工業団体連合会 <http://www.suidanren.or.jp>

東京都千代田区九段南4 8 9 日本水道会館内 (〒102-0074)

TEL 03-3264-1654

office@suidanren.or.jp

団体会員

アルミニウム合金製屋根工法協会
SDF技術協議会
塩化ビニル管・継手協会
給水システム協会
(一社)水道運営管理協会
水道バルブ工業会
水道用鉄蓋工業会
スマエル協会
全国A・S協会
全国管工事業協同組合連合会
全国コンクリート水槽防食協会
(一社)全国さく井協会
(一社)全国上下水道コンサルタント協会
(一社)全国水道管内カメラ調査協会
全国ヒューム管協会
全国漏水調査協会
ダクタイル鉄管用ゴム輪協会
日本インシチュフォーム協会
(一社)日本空調衛生工事業協会
日本グラウンドマンホール工業会
(一社)日本下水道施設管理業協会
日本サステナリティシステム協会
日本水道鋼管協会
日本ダクタイル異形管工業会
(一社)日本ダクタイル鉄管協会
(一社)日本銅センター
日本パイプリバース協会
日本ボリエチレンパイプシステム協会
日本レジン製品協会
配水用ポリエチレンパイプシステム協会
バルテム技術協会
ろ材再資源化促進協会

会社会員

愛知時計電機(株)
アウマジャパン(株)
㈱青木メタル
星(株)
旭興産(株)
朝日鋳工(株)
アズビル(株)
アズビル金門(株)
阿南電機(株)
㈱安部日鋼工業
アルテック(株)
アンリツ(株)
㈱石垣
石垣メンテナンス(株)
㈱磯村
岩崎電気(株)
ヴェオリア・ジェネット(株)
ヴェオリア・ジャパン(株)
㈱ウェルシイ
㈱ウォーターエージェンシー
㈱ウォーターテック
㈱NJS
NTTテレコン(株)
荏原実業(株)

荏原商事(株)
㈱荏原製作所
㈱大阪防水建設社
大崎データテック(株)
岡田産業(株)
㈱オクダソカペ
㈱オーヤラックス
オリジナル設計(株)
オルガノ(株)
柏原計器工業(株)
川崎機工(株)
㈱川西水道機器
環境電子(株)
管清工業(株)
㈱管総研
岸和田ステンレス(株)
㈱キッソ
九州鋳鉄管(株)
㈱協振技建
共立機巧(株)
協和工業(株)
㈱キョーワ
㈱釧路厚生社
㈱グッドマン
㈱クボタ
クボタ環境サービス(株)
㈱クボタ工建
クボタシーアイ(株)
㈱クボテック
㈱栗田機械製作所
栗本商事(株)
㈱栗本鐵工所
㈱クレハ環境
㈱クロダイト
㈱光明製作所
㈱興和工業所
興和ゴム工業(株)
国際航業(株)
コスマ工機(株)
小林クリエイト(株)
小松電機産業(株)
西条護謨(株)
㈱セサクラ
サンエス護謨工業(株)
三機工業(株)
三協工業(株)
三幸工業(株)
㈱三水コンサルタント
JFEエンジニアリング(株)
㈱品川鐵工場
清水工業(株)
㈱清水合金製作所
㈱清水鐵工所
㈱ジャパンウォーター
㈱昭和螺旋管製作所
シンク・エンジニアリング(株)
㈱神鋼環境ソリューション
神鋼環境メンテナンス(株)
新日本設計(株)

シングルニアテクノロジー(株)
㈱水機テクノス
㈱水研
水道機工(株)
水道マッピングシステム(株)
Watering(株)
スズテック(株)
寿美工業(株)
住重環境エンジニアリング(株)
角田鉄工(株)
住友重機械エンバイメント(株)
㈱正興電機製作所
西部電機(株)
積水化学工業(株)
セントラル科学(株)
第一環境(株)
第一高周波工業(株)
㈱第一チクノ
㈱ダイキアクシス
太三機工(株)
大成機工(株)
㈱ダイフレックス
㈱ダイモン
タキロンエンジニアリング(株)
㈱多久製作所
㈱宅配
㈱竹村製作所
㈱タブチ
㈱中央設計技術研究所
千代田工業(株) (滋賀県)
月島機械(株)
月島テクノメンテサービス(株)
鶴巻工業(株)
㈱ティーム
㈱デック
㈱電業社機械製作所
東亜ディーケー(株)
東海钢管(株)
東京ガスエンジニアリングソリューションズ(株)
東京水道サービス(株)
㈱東京設計事務所
東京都市開発(株)
㈱東芝
東洋計器(株)
東洋濾水機(株)
㈱遠山鐵工所
ドコモ・システムズ(株)
㈱トシマ
㈱トミス
㈱ナガオカ
長島鑄物(株)
中日本建設コンサルタント(株)
㈱ニイミ
㈱西原環境
日鉄金アクト(株)
㈱日本水コン
日鉄住金パイプライン&エンジニアリング(株)
㈱日邦バルブ
日本ヴィクトリック(株)

㈱日本ウォーターテックス
日本エンヂニヤ(株)
日本ギア工業(株)
日本原料(株)
日本ジッコウ(株)
日本信号機
日本水機調査(株)
日本水工設計(株)
㈱日本水道設計社
日本錫管(株)
日本ハイコン(株)
日本フローセル(株)
日本瀧研(株)
ノダック(株)
パシフィックコンサルタンツ(株)
橋本總業(株)
幡豆工業(株)
㈱光合金属製作所
㈱日立製作所
日立造船(株)
㈱日立ハイテクソリューションズ
日之出水道機器(株)
㈱PUC
福山商事(株)
富士機材(株)
フジ地中情報(株)
フジテコム(株)
㈱フソウ
富洋設計(株)
兵神裝備(株)
㈱ベルテクノ
㈱堀場アドバンスドテクノ
前澤化成工業(株)
前澤給裝工業(株)
前澤工業(株)
三井金属エンジニアリング(株)
三井住友建設(株)
三菱電機(株)
三菱電機プラントエンジニアリング(株)
㈱村瀬鉄工所
明協電機(株)
㈱明電舎
明和工業(株)
㈱明和製作所
メタウォーター(株)
㈱森田鐵工所
森松工業(株)
八洲電機(株)
安田(株)
ヤマトガワ(株)
横河ソリューションサービス(株)
横手産業(株)
リオン(株)
理水化学(株)
ロトルクジャパン(株)
ワセダ技研(株)

■水・団・連■だ・よ・り■

第49回水道展を開催

平成27年10月21～23日の3日間開催された日本水道協会平成27年度全国会議(水道研究発表会)にあたり、さいたま市のさいたまスーパーアリーナ(コミュニティアリーナ)において、水團連主催による恒例の第49回水道展を日本水道協会、さいたま市、日本水道新聞社、水道産業新聞社の後援を得て、10月21～22日の2日間にわたり開催しました。

初日の午前にはオープニングセレモニーが行われ、多数の関係者が集まるなか、宮崎正信厚生労働省水道課長、大森雅夫日本水道協会副会長(岡山市長)、日野徹さいたま市水道事業管理者及び木股昌俊水團連会長によるテープカットが催され開会を宣言、今年も出展会員各位のご理解を得て、「耐震化・更新を実行し、続けよう水道の信頼を!!」をテーマに113会員が最新の技術や製品のご出展をいただきました。また、例年通りカタログ展示会を併催し、来場者の啓蒙に努めました。

開催期間中、会場内は賑わいを見せ、各出展者ブースでは展示効果を収めることができ、参観者相互の交歓の場としても活用いただけたものと確信しております。

さいたま市水道局、日本水道協会はもとより、関係各位のご指導、ご支援ならびにご出展各位のご協力に対し深く御礼を申し上げます。

厚生労働大臣表彰の授与

平成27年度の厚生労働大臣表彰(水道関係功労者)の伝達式が平成27年11月24日、厚生労働省に

おいて行われ、水團連より内申しておりました本山智啓氏((一社)日本ダクタイル鉄管協会)に福田祐典・生活衛生・食品安全部長から表彰状が授与されました。

平成28年度各種水道事業予算の確保に関する要望活動を実施

平成28年度各種水道事業政府予算について、水團連では上下水道・工業用水道事業費の確保に向け、平成27年11月26日に木股昌俊会長、福井秀明、露口哲男、渥美和裕、早稲田邦夫、松原正、松木晴雄各副会長及び仁井正夫専務理事らを中心とした要望団を編成し、関係国會議員、厚生労働省、国土交通省、経済産業省、総務省へ要望活動を行いました。

老朽化した上下水道・工業用水道施設の更新・耐震化は、健康で快適な国民生活を営むうえで、また、社会経済活動を支えるうえで必要不可欠な事業であり、それにかかる予算の確保について要望を行いました。

平成28年新年名刺交換会を開催

日本水道協会、日本下水道協会、日本工業用水協会、全国簡易水道協議会及び水團連の5団体共催による恒例の新年名刺交換会を平成27年1月6日(東京)、7日(名古屋・大阪)の両日開催しました。

(東京)新宿・ヒルトン東京において午後3時より開催し、会場には国會議員のほか、厚生労働省、国土交通省、経済産業省等関係各省、さらに事業体や産業界関係者など約900名が出席し、新

たな年を祝いました。5団体を代表して木股昌俊水團連会長が挨拶にたち、ご出席された国會議員からもそれぞれ挨拶を頂きました。

(名古屋) 上記5団体のほか全国上下水道コンサルタント協会中部支部、中部ウォータークラブが共催の中部会場は、名古屋市の名鉄ニューグランドホテルにおいて午前11時から関係者約300名が出席して開催され、山田雅雄中部ウォータークラブ理事長による開会挨拶のあと、小林寛司名古屋市上下水道局長、尾崎勝日本水道協会理事長、石川清日本下水道協会常務理事、丹羽健一郎日本工業用水協会会长、水谷重夫水團連副会長が挨拶し中部地区の新年を祝しました。

(大阪) 上記5団体のほか関西ウォータークラブが共催の大坂会場は、大阪市のシティプラザ大阪において午後3時から関係者約500名が出席して開催され、寺川治関西ウォータークラブ理事長による開会挨拶のあと、山崎弘太郎大阪市水道局

理事、尾崎勝日本水道協会理事長、石川清日本下水道協会常務理事、福井秀明水團連副会長が挨拶し、新年を祝しました。

会議開催状況

第130回機関誌編集小委員会 27.11.11

新年号の編集方針について

第3回創立50周年記念誌等検討委員会 27.12.2

1. 記念誌の構成

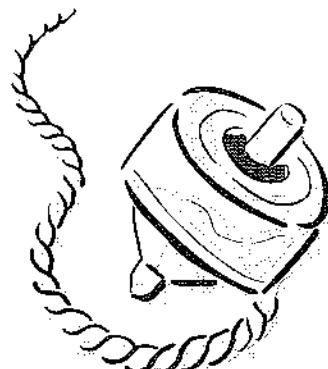
2. 記念講演会の講師選定

会員の現在数

団体会員 32

会社会員 198

合 計 230



編集後記

新年明けましておめでとうございます。

昨年末、平成28年度上下水道関係予算案が明らかになりました。水道では、緊急改善事業を創設し老朽管更新などを集中的に支援するなど、新水道ビジョンで掲げた強靭・安全・持続可能な水道の構築を図り、下水道では、社会资本整備や防災・安全をはじめ、改正下水道法を踏まえた下水道事業を着実に進めていくこととなります。

2016年、最初となる巻頭言は宮崎正信・厚生労働省水道課長にご執筆いただきました。「新水道ビジョン」が掲げる「安全」「強靭」「持続」を実現するためには、「連携」と「挑戦」の意識、姿勢をもって取り組むことが重要と訴えています。

今年3月で、東日本大震災発生から5年目を迎えます。トピックスは東日本大震災特集とし、

厚生労働省水道課に「東日本大震災からの水道施設の復旧と課題」、仙台市建設局の加藤公優・南蒲生浄化センター所長に「南蒲生浄化センター再生へ」についてご執筆いただきました。

上下水道の復興状況は、町全体の復興事業との兼ね合いや津波被害地域、福島県の避難指示区域など、地域性や抱えている課題によって様々であり、それぞれの状況に応じた支援が今後も必要となります。

本年、当連合会は創立50周年を迎えます。これまでの皆様方からのご支援、ご協力に御礼を申し上げます。また、これからも日本の上下水道の持続に貢献できるよう努めますので、引き続き、ご支援、ご協力のほど宜しくお願ひいたします。

(専務理事 仁井 正夫)

No.126 (新年号)

平成28年1月28日発行

発行所 一般社団法人 日本水道工業団体連合会
編 集 一般社団法人 日本水道工業団体連合会
広報宣伝委員会・機関誌編集小委員会
協 力 株式会社 水道産業新聞社

〒102-0074 東京都千代田区九段南四丁目8番9号

(日本水道会館 3階)

電 話 03(3264)1654(代) FAX 03(3239)6369

URL <http://www.suidanren.or.jp>

機関誌 水 団 連

機関誌編集委員

| | |
|-----|-----------------------------------|
| 委員長 | 落山 佳秀 (JFEエンジニアリング㈱) |
| 委 員 | 藤原 算 (日本レジン製品協会) |
| 〃 | 光永 功 (㈱NJS) |
| 〃 | 井出 淳 (㈱桂原製作所) |
| 〃 | 藤岡 泰朗 (㈱クボタ) |
| 〃 | 末 義洋 (水道機工㈱) |
| 〃 | 館 隆広 (㈱日立製作所) |
| 〃 | 磯部 光徳 (㈱日本水道新聞社) |
| 〃 | 春田 満雄 (前澤工業㈱) |
| 〃 | 仁井 正夫 (一社)日本水道工業団体連合会 (敬称略) |



2016年 新春

謹んで新年のお慶びを申し上げます。

| | | | | | | |
|------------|--------------|------------|-----------------|---------------|-----------|-----------------|
| 会長 根岸修史 | 塩化ビニール管・継手協会 | 会長 山本晴紀 | 代表理事 水谷重夫 | 会長 大澤規郎 | 会長 脇雅史 | 一般社団法人 水道運営管理協会 |
| 会長 木股昌俊 | 水道バルブ工業会 | 会長 戸簾俊久 | 会長 平山太一 | 会長 大井滋 | 会長 大井滋 | 一般社団法人 全国さく井協会 |
| 会長 築山邦弘 | 全国漏水調査協会 | 会長 浦上紀之 | 日本グラウンドマンホール工業会 | 日本ダクタイル異形管工業会 | 会長 大井滋 | 一般社団法人 日本銅センター |

2016年 新春

躍進を続ける水団連会員

配水用ポリエチレンパイプシステム協会

株式会社 安部日鋼工業

株式会社 ウエルシイ

会長 田畠勝治

代表取締役

高橋泰之

代表取締役

宮田栄二

一般社団法人
日本ダクトタイル鉄管協会

株式会社 青木メタル

代表取締役

青木弘光

代表取締役

クリスチヤン・
ジエルサレ

副会長

福井秀明

会長

久保俊裕

取締役社長

神田廣一

代表取締役

石垣

真

愛知時計電機株式会社

石垣メンテナンス株式会社

理事長

本山智啓

会長

八木伊三郎

代表取締役

石垣

真

パルシステム技術協会

株式会社 石垣

真

謹んで新年のお慶びを申し上げます。

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>代表取締役 社長 榎 原 秀 明</p> <p>株式会社 ウォーターエージェンシー</p> | <p>代表取締役 早坂克浩</p> <p>株式会社 ウォーターテック</p> | <p>代表取締役 鈴木久司</p> <p>荏原実業株式会社</p> | <p>代表執行役 社長 前田東一</p> <p>オリジナル設計株式会社</p> |
| <p>代表取締役 社長 村上雅亮</p> <p>株式会社 NJS</p> | <p>代表取締役 社長 宇賀良太</p> <p>株式会社 大阪防水建設社</p> | <p>代表取締役 岡田明彦</p> <p>岡田産業株式会社</p> | <p>代表取締役 社長 菅伸彥</p> <p>岸和田ステンレス株式会社</p> |
| <p>代表取締役 社長 鯉江泰行</p> <p>オルガノ株式会社</p> | <p>代表取締役 山本隆洋</p> <p>環境電子株式会社</p> | <p>代表取締役 長谷川健司</p> <p>管清工業株式会社</p> | <p>代表取締役 社長 家鋪渡</p> <p>岸和田ステンレス株式会社</p> |



2016年 新春

躍進を続ける水団連会員

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| 株式会社 クロダイト 代表取締役 堀田康之 <small>社長 代表取締役</small> | 栗本商事株式会社 代表取締役 大木健次 <small>社長 代表取締役</small> | 株式会社 栗本鐵工所 代表取締役 福井秀明 <small>社長 代表取締役</small> | JFEエンジニアリング株式会社 代表取締役 狩野久宣 <small>社長 代表取締役</small> | 株式会社 品川鐵工場 代表取締役 島田敬志 <small>社長 代表取締役</small> |
| コスモ工機株式会社 代表取締役 加藤正明 <small>社長 代表取締役</small> | 三機工業株式会社 執行役員 鈴木茂 <small>事業部長 標境システム</small> | 株式会社 清水鐵工所 代表取締役 清水克己 <small>社長 代表取締役</small> | シンク・エンジニアリング株式会社 代表取締役 岡村國弘 <small>社長 代表取締役</small> | 新日本設計株式会社 代表取締役 吉澤隆美 <small>社長 代表取締役</small> |
| 株式会社 清水合金製作所 代表取締役 和田正憲 <small>社長 代表取締役</small> | | | | |

謹んで新年のお慶びを申し上げます。

| | | | |
|---|--|--------------------------|---|
| <p>代表取締役 粕 谷 强</p> <p>株式会社 神钢环境ソリューション</p> | <p>代表取締役 竹 内 徹</p> <p>神钢环境メンテナンス株式会社</p> | <p>代表取締役 藤 本 俊 一</p> | <p>代表取締役 今 井 茂 樹</p> |
| <p>取締役 久 保 肇</p> <p>積水化学工業株式会社 環境・ライフルラインカンパニー プレジデント</p> | <p>代表取締役 太三機工株式会社</p> <p>本 次 浩 門</p> | <p>代表取締役 鈴 木 仁</p> | <p>代表取締役 竹 村 國 彦</p> |
| <p>代表取締役 田 利 宏 政</p> <p>株式会社 タブチ</p> | <p>代表取締役 山 田 和 彦</p> <p>月島機械株式会社</p> | <p>代表取締役 服 部 博 光</p> | <p>代表取締役 土 屋 忠 博</p> <p>株式会社 電業社機械製作所</p> |



2016年 新春



躍進を続ける水団連会員

| | | |
|---|--|--|
| 東京都市開発株式会社 代表取締役 社長 飯嶋宣雄 | 長島鑄物株式会社 代表取締役 社長 長島博高 | 株式会社 日水コン 代表取締役 社長 野村喜一 |
| 株式会社 東京設計事務所 代表取締役 社長 亀田宏 | 株式会社 ナガオ力 代表取締役 社長 三村等 | 株式会社 西原環境 代表取締役 社長 西原幸志 |
| 東京水道サービス株式会社 代表取締役 社長 増子敦 | 株式会社 トミス 代表取締役 戸簾俊久 | 株式会社 ニイミ 代表取締役 社長 新実宣英 |
| 東海鋼管株式会社 代表取締役 乾公昭 | 株式会社 遠山鐵工所 取締役社長 遠山善彦 | 中日本建設コンサルタント株式会社 代表取締役 社長 上田直和 |

謹んで新年のお慶びを申し上げます。

日本水工設計株式会社
会長 國本博信

パシフィックコンサルタンツ株式会社

株式会社 フソウ

代表取締役
社長 高木茂知

代表取締役
社長 上床隆明

日本鑄鉄管株式会社

東京都水道局パートナー企業
株式会社 PUC

代表取締役
社長 藤木修

代表取締役
社長 笹田幹雄

代表取締役
社長 小山隆

日本ヴィクトリック株式会社

株式会社 日本水道設計社

日之出水道機器株式会社

代表取締役
社長 和田剛二

代表取締役
社長 秋山治茂

取締役社長 浦上紀之

代表取締役
社長 和田晃

株式会社 日本ウォーターテックス

幡豆工業株式会社

代表取締役
社長 増田眞理

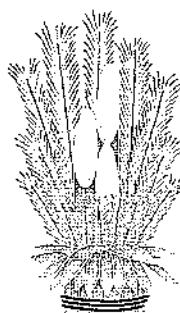
代表取締役
社長 犬塚宣明

| | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|
| | 株式会社 日邦バルブ | 日本ヴィクトリック株式会社 | 株式会社 日本水道設計社 | 日之出水道機器株式会社 |
| 代表取締役 社長 和田晃 | | 代表取締役 社長 和田剛二 | 代表取締役 社長 秋山治茂 | 取締役社長 浦上紀之 |
| 代表取締役 社長 増田眞理 | 株式会社 日本ウォーターテックス | | | |
| 代表取締役 社長 犬塚宣明 | 幡豆工業株式会社 | | | |

2016年 新春

躍進を続ける水團連会員

| | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|------|
| 三井金属エンジニアリング株式会社 代表取締役常務取締役 バイブル・素材事業部長 | 上田 義則 株式会社 森田鉄工所 代表取締役 | 松原 正 メタウォーター株式会社 代表取締役 | 前澤工業株式会社 代表取締役長 | 山本 晴紀 前澤給装工業株式会社 代表取締役長 | 鈴木 洋 株式会社 ベルテクノ 代表取締役 | 浜崎祐司 株式会社 明電舎 代表取締役社長 | 村瀬 充 株式会社 村瀬鐵工所 代表取締役 | 森松 工業株式会社 代表取締役長 | 松久晃基 |
|---|------------------------------|------------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|------|



For Earth, For Life
Kubota

創業者19歳のその若き情熱
が生んだ製造方法で日本の
水道用鉄管は、はじめて量産
化され、日本が世界最高峰の
水道と呼ばれる礎となつた。
125年。クボタが歩んだ歴史と
その情熱は、これからの日本
の100年をより美しい次の
水の歴史へと繋げていく。

GENEX 株式会社クボタ バイプシステム事業部
www.kubota.co.jp

本社 〒556-8601 大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号 (06)-6648-2927 東京本社 〒104-8307 東京都中央区京橋2丁目1番3号 (03)-3245-3161
北海道支社 (011)-214-3141 東北支社 (022)-267-8922 中部支社 (052)-564-5151 中西国支社 (082)-546-0464 九州支社 (092)-473-2431 四国営業所 (087)-836-3923

卷之七

水德五訓

一、淡々無味なれども

真味なるものは水なり

一、境に従いて自在に流れ

清濁併せて心悠々なるものは水なり

一、無事には無用に処して悔ず

有事には百益を尽して

功に居らざるものは水なり

一、常に低きに就き地下にありて

万物を生成化育するものは水なり

一、大川となり大海となり

雲雨水雪となり形は万変すれども

その性を失わざるものは水なり