



了備  
樋子

浪心元丁の景

季刊

# 水団連

春季号

2015

一般社団法人 日本水道工業団体連合会

No. 123

# 目次

## 巻頭言

水は日本文化の源泉 ..... 高橋 裕 3

## トピックス

- ① 上下水道サービス国際標準化活動 ISO/TC224の動向 ..... 舘 隆広 4
- ② 担い手3法の改正について ..... 国土交通省土地・建設産業局建設業課 8

## スペシャルインタビュー

2015年度ミス日本「水の天使」柴田美奈さん ..... 12

## ルポ

- ① 第31回施設見学会  
[新東京丸／芝給水所／東京都水の科学館] ..... 藤田 賢治 14
- ② マンホールサミット2015 ..... 藤田 賢治 16

## 情報ファイル

- ① 長野市水道100周年 未来につなごう 長野のおいしい水 ..... 高見澤裕史 18
- ② ミャンマー・ヤンゴン市の無収水対策事業 ..... 芹沢 孝明 22

## シリーズ 水を支えた施設を訪ねて

- ④8 敷島浄水場（配水塔）／群馬県前橋市 ..... 26
- ④9 水戸市低区配水塔／茨城県水戸市 ..... 28

## 災害、そのときトイレは

第1回 災害時のトイレ事情と課題 ..... 上 幸雄 30

## リレーエッセイ アルピニズム

第13回 山の水とトイレのオーバーユース問題 ..... 陽田 有加 32

- 水団連フォトグラフ ..... 1
- 水団連だより ..... 34
- 編集後記 ..... 36

# 季刊 水団連

春季号  
No.123

## 今号の表紙



「浪花百景 天満樋の口」  
作者：歌川芳雪

歌川芳雪は、天保6（1835）年－明治12（1879）年、江戸時代末期から明治時代にかけての大坂の浮世絵師。歌川芳梅の門人。明治5（1872）年頃、一時東京に出て蒸気車や銀座煉瓦石造街風景などの開化絵を描く。合作の「浪花百景」シリーズは風景画として良く知られる作品。

# 水 団 連 P h o t o g r a p h

## 第31回施設見学会

### 東京水道の災害拠点等を見学



応急給水設備(芝給水所)



東京港視察船「新東京丸」

3月6日、「第31回施設見学会」を開催。会員企業・団体から47名が参加し、東京港視察船「新東京丸」、東京都水道局「芝給水所」、「東京都水の科学館」を見学した。

(ルポ 14頁)

## 各種委員会、理事会を開催

### 第59回企画委員会

(2月19日)



平成27年度事業計画(案)及び創立50周年記念事業について審議

### 第72回予算委員会

(2月24日)



平成27年度収支予算(案)について審議

### 第153回広報宣伝委員会

(3月16日)



さいたま水道展の取り組み等について審議

### 第150回理事会



3月13日、「第150回理事会」を開催し、平成27年度事業計画(案)及び平成27年度予算(案)等を審議

## 平成27年度上・工・下水道関係政府予算(案)を聞く会

2月18日、平成27年度上・工・下水道関係政府予算(案)を聞く会を開催した。

テーマ、講師は次の通り。

「水道関係予算案」

東内浩一・厚生労働省健康局水道課課長補佐

「工業用水関連予算案」

板倉賢司・経済産業省経済産業政策局地域経済産業グループ産業施設課工業用水道計画官

「下水道事業予算案」

那須基・国土交通省水管理・国土保全局下水道部下水道事業課町村下水道対策官



## 関東全水道人囲碁大会

2月28日、東京・千代田区の日本棋院で「第40回関東全水道囲碁大会」を開催した。各組優勝者は以下の通り。

[A組] 三角泰史氏(さいたま市)

[B組] 日下和雄氏(東京水道サービス(株))

[C組] 綿貫喜代志氏(神奈川県内広域水道企業団)

[D組] 和田孝昭氏(神奈川県内広域水道企業団OB)



## News Flash

### 2015年度ミス日本『水の天使』が決定

1月26日、2015年度ミス日本グランプリ決定コンテストで柴田美奈さん(19)が2015年度の『水の天使』に選ばれた。

(インタビュー 12頁)



2月3日には柴田さんが水団連事務所を訪問

シリーズ



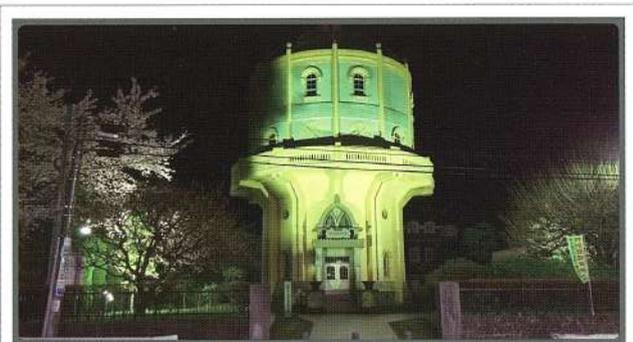
## を支えた施設を訪ねて

(本文26頁)



敷島浄水場配水塔(群馬県前橋市)

資料提供:前橋市水道局



水戸市低区配水塔(茨城県水戸市)

資料提供:水戸市教育委員会

## 水は日本文化の源泉



東京大学 名誉教授 高橋 裕

「水が国民共有の貴重な財産であり、公共性の高いものであることに鑑み、水については、その適正な利用が行われるとともに、全ての国民がその恵沢を将来にわたって享受できることが確保されなければならない。」

昨年3月27日、衆議院本会議において全会一致で可決された“水循環基本法”第三条、基本理念の重要な一節である。同じく第三条に、「水の利用に当たっては、水循環に及ぼす影響が回避され又は最小となり、健全な水循環が維持されるよう配慮されなければならない。」要するに、水は国民共有の財産であり、健全な水循環を維持すべきことが、初めて法律に明記された意義はきわめて重要であり、この水循環基本法こそ、“水の憲法”と呼ぶにふさわしい。多くの水の識者が、特に前世紀末から、この法律の成立を熱情を込めて切望していた。重要なことは、水に関する多くの法が、この憲法に即して、改正、もしくは補足、または新たな法を定めるべきである。そのためにこの法のフォローアップ委員会が設けられ、筆者がその座長を務めている。

この委員会において最優先に手掛けるべきは、地下水問題であった。というのは、日本の水問題を解決すべきさまざまな課題が、地下水に関連しているからである。1896年（明治29年）公布の河川法によって、河川水が公水と定められたが、同じ年の民法によって、地下水は原則として、その土地の所有者が自由に使えることになった。それから約120年、地下水をめぐる様々な難問が生じてきた。地下水需要が増大し、その無秩序使用が次々と厄介な問題を惹起したからである。過剰揚水による地下水障害と地盤沈下、ペットボトル水の新規需要増大、地下水を狙っていると憂慮されている外国資本による山地の買占めの増大などである。このような状況を踏まえ、地下水は公水とすべきとの声が高まりつつあった。水循環基本法によって“水は国民共通の財産”と定義した意義は大きい。この水には地下水は当然含まれていると解釈すべきである。さらに、健全な水循環を維持することによって、地表水と地下水を一元的に把握すべきことを目標とした意義も大きい。この趣旨に則って、地下水保全法（案）が去る2月17日、高橋座長から水制度改革議連の石原伸晃代表へ上申された。

日本の地下水は豊かにして良質である。これを未来に向け、日本にとってかけがえのない宝として尊び、いつくしむことは、全国の日本人が念願し、国是として未来永劫に主張すべきである。それは単に水資源、或いは水環境にとって重要であるに止まらず、世界に冠たる水、地表水、地下水、大気中の水によっても培われている日本文化にとっての課題である。

## トピックス

# 上下水道サービス国際標準化活動 ISO / TC224の動向

(株)日立製作所

インフラシステム社 水・環境ソリューション事業部

主管技師 館 隆広



## 1. はじめに

近年、水環境にかかわる国際標準化活動が活発化しており、新しい委員会や作業部会の設置が相次いでいる。水ビジネス市場の拡大により、国際的な基準や規格に従った入札、運営が求められる場合があることも、その背景と考えられる。

本稿では上下水道サービスの国際標準化活動 (ISO / TC224) の最近の動きについて、筆者が委員として参加した際の状況も交えて紹介する。

## 2. 国際標準化とは

国際標準化機構 (ISO) では「規格 (標準) とは、材料、製品、プロセスやサービスがそれらの目的に適合することを保証するために、一貫して使用できる要件、仕様、ガイドラインまたは特性を提供する文書」(筆者訳)<sup>1)</sup>と説明している。製品や技術が国境を越える交易の対象となったことで、目的に合った使い方ができるよう国際的な規格づくり (国際標準化) が必要となった。例えば国境を越えて使われている乾電池やねじなどは、規格適用の代表例と言える。しかし最近では材料や製品のみならず、業務プロセスや

サービスの評価や管理にも国際標準化が広がっている。

国際規格を適用することで、一定の品質の製品をどこでも安価に作ったり、管理やサービスを容易に行ったりできる利点がある。しかし一方で、世界貿易機関 (WTO) の貿易の技術的障害に関する協定 (WTO / TBT 協定) では、加盟国の国内規格を、国際規格を基礎として作成することを規定している。そのため国内事業においても、国際標準化の動きに目を向けることが必要と考えられる。

国際規格を策定する主な組織としては、次の団体が知られている。

ISO (国際標準化機構)

IEC (国際電気標準会議)

ITU (国際電気通信連合)

これらのうちISOは、電気・電子分野以外の国際標準化を担っており、百数十ヶ国が加盟している。日本からは日本工業標準調査会 (JISC) が会員として加盟している。

## 3. 水にかかわる国際標準化とISO / TC224

これまでにISOが設置した国際標準化活動の専門委員会は、延べ300近くに達する。そ

表-1 水環境にかかわる主なISO専門委員会 (2015年3月1日現在)

ISO専門委員会	内容(略号)
TC5	金属管および管継手 (中国)
TC23/SC18	かんがい・排水装置とシステム (イスラエル)
TC30	管路における流量測定 (イギリス)
TC113	流量測定【開水路】 (インド)
TC138	流体輸送用プラスチック管、継手およびバルブ類 (日本)
TC147	水質 (ドイツ)
TC223	社会の危機管理 (スウェーデン) →TC292に併合
TC224	飲料水及び下水サービスに関する活動 —サービス品質基準および業務指標 (フランス)
PC251	アセットマネジメント (イギリス)
PC253	灌漑のための下水処理水再利用 (イスラエル) →TC282 に併合
TC255	バイオガス (中国)
TC268	都市の持続的発展【スマートコミュニティ】 (フランス)
TC275	汚泥の回収、リサイクル、処理及び処分 (フランス)
TC282	水の再利用 (日本、中国)
TC292	セキュリティ (スウェーデン)

TC：専門委員会、PC：プロジェクト委員会、SC：分科委員会

これらのうち、水環境にかかわりのある主な委員会を表-1に示した。管路や継手、流量測定などの設備や技術だけでなく、最近は上下水道サービスや水の再利用などの、事業や社会課題の解決策を丸ごと標準化しようとする動きが進んでいる。

2001年にフランスがISOに設置を提案し、224番目の専門委員会として発足したISO / TC224「飲料水及び下水サービスに関する活動—サービス品質基準及び業務指標」も、上下水道事業そのものの標準化を目的としたものである。

#### 4. ISO / TC224の活動と日本の対応

本項では専門委員会ISO / TC224のこれまでの活動経過を、2007年までとそれ以降の2期に分けて振り返る。

##### (1) 第1期 (2007年まで) の活動<sup>2)</sup>

ISO / TC224第1回総会は、2002年にフ

ランスのパリで開催された。それ以後4つの作業部会が活動し、水道事業を定量的に評価するための“ものさし”である、業務指標 (PI) の議論を中心に規格作りが進められた。

ISOと聞くと、まずISO9000シリーズ (品質管理) やISO14000シリーズ (環境管理) などの認証規格を思い起こすこともありそうだが、ISO / TC224で進められたのは適用が任意の指針作りである。PIを作るための考え方や例などを、国際規格にまとめる作業が進められた。

日本は水道と下水道の産官学で連携して参加し、国内の高度な上下水道事業を守り発展させることを念頭に、PIの提案や意見表明などを積極的に行った。

また、策定中の国際規格に準拠した国内規格「水道事業ガイドライン」、「下水道維持管理サービス向上のためのガイドライン」を発行し、規格の引用文献に掲載することができた。これにはWTO / TBT協定への対応や、国内の高度な上下水道サービスの発展のための意味合いもあった。

2007年11月には第7回総会が東京で開催され、次の3つの規格発行が決議された。

ISO24510：上下水道の利用者サービスの向上と評価に関するガイドライン

ISO24511：下水事業のマネジメントとサービスの評価に関するガイドライン

ISO24512：水道事業のマネジメントとサービスの評価に関するガイドライン

表－2 ISO / TC224の作業部会と作成規格 (2015年3月1日現在)

作業部会	関 与 (国名)	作成中・発行済のISO規格番号
WG1	用語と定義 (イギリス・フランス)	PWI 24513
WG2 (解散)	消費者サービス (スペイン)	24510 (発行済)
WG3 (解散)	水道 (カナダ・マレーシア)	24512 (発行済)
WG4 (解散)	下水道 (オーストリア・韓国)	24511 (発行済)
WG5	規格の適用 (アルゼンチン・カナダ)	PWI 24514
WG6	アセットマネジメント (ドイツ)	
TG1 (解散)	WG6の立ち上げ準備	
TG2 (休止)	規格策定 (ISO/PC251発足以前)	PWI 24515
TG3	上水道 (管路、施設) の規格策定	DIS 24516-1, PWI 24516-2, [24516-5]
TG4	下水道 (管渠、施設) の規格策定	CD 24516-3, PWI 24516-4, [24516-6]
TG5	上下水道ベンチマーキング	CD 24523
WG7	危機管理 (イスラエル・ドイツ)	FDIS 24518, WD 24520, [24525]
WG8	ローテクによるオンサイト下水処理 (ケニア・オーストリア)	FDIS 24521
WG9	水質事故検知プロセス (イスラエル)	WD 24522
WG10	トイレに流せる製品 (カナダ)	[24524]
WG11	雨水管理 (日本)	
WG12 (提案)	水の効率的利用 (シンガポール)	

WG：作業部会、TG：タスクグループ

[ ]：提案段階、PWI：予備業務項目、WD：作業原案、CD：委員会原案、DIS：国際規格原案、FDIS：最終国際規格原案

## (2) 第2期 (2008年以降) の活動

2007年のISO24510～12の発行により、ISO / TC224の活動は一つの山を越えた。しかしその後も、上下水道にかかわる個別の事柄に関する作業部会が次々と発足し、標準化活動が続けられている。

表－2に、ISO / TC224の作業部会をまとめて示した (2015年3月1日現在)。2008年以降にWG5～11が発足し、日本はそれらすべてに参加している。新たな作業部会設置提案も続いており、日本に限られた予算や人員で対応するためには、国内での適切な役割分担や専門家の育成などが必要となっている。

## 5. 2つの作業部会に参加して

筆者はISO / TC224上水道国内対策委員会からの依頼により、(一社)日本水道工業団体連合会と(一社)海外水循環システム協議会 (GWRA) の支援のもと、民間委員とし

てISO / TC224の2つの作業部会に参加している。それらの最近の状況を以下に紹介する。

### (1) WG9 (水質事故検知プロセス)

水質事故の検知方法と意思決定過程の標準化を進める第9作業部会 (WG9) は、イスラエルの提案により2012年3月から活動している。筆者は同年10月より参加している。

イスラエルには収集された測定データを評価し、異常状態を検出することで意思決定を支援するシステムを、水質事故の判断に活用している企業がある。<sup>3)</sup>

一方で日本には、水質センサーや監視制御技術などにより、上下水道事業体の水質事故検知や意思決定の支援に貢献している企業がある。日本は官民で連携してWG9に参加し、水質事故検知技術の適用事例の提案や、規格の原案作りで貢献している。

WG9の活動状況を表－3に示した。3年間

表-3 ISO / TC224 / WG9の活動状況 (2015年3月1日現在)

開催時期 開催場所	内容
第1回会議 (2012年3月) イスラエル・テルアビブ	「水質事故の検知と意思決定支援システム」の規格作成が提案された。
第2回会議 (2012年10月) チェコ・プラハ	下水道を含む内容に拡張。
第3回会議 (2013年6月) イスラエル・ハイファ	WG7(危機管理)との内容重複の指摘があり、「WG7文書を補完する規格」と再定義。
Web会議 (2013年12月)	「水質事故検知プロセス (WQEDP*)」の作業原案第1稿 (WD1) 完成。
第4回会議 (2014年4月) フランス・パリ	作業原案の2015年4月完成に向けて役割分担とスケジュールを決定。
Web会議 (2014年9月)	各国委員の分担執筆で、作業原案第2稿 (WD2)完成。日本の水質事故検知技術も提案。
WG7への説明 (2014年10月) ドイツ・ベルリン	WD2の内容についてWG7に説明し、合意。
第5回会議 (2015年1月) 英国・ロンドン	WD2にWG9各国意見を反映し、作業原案完成。委員会原案 (CD)への移行を、TC224に提案。

\*WQEDP : Water Quality Event Detection Process

の活動を経て、作業原案完成の段階に至った。

### (2) WG7 (上下水道の危機管理)

筆者はWG9と密接な関係のある、第7作業部会 (WG7) にも2013年4月から参加している。こちらもイスラエルの提案による、上下水道危機管理の標準化を進める作業部会である。約6年の審議を経て完成した、危機管理規格ISO24518が発行間近である。

また優良事例集の作成も進んでいる。日本は東日本大震災での、上下水道の危機対応事例をWG7に紹介した。天災をはじめとするさまざまな危機に対する日本の経験には、WG7参加各国からの期待が感じられる。

### (3) 各国委員との交流

国際標準化活動は、ともすれば国家間の争いやビジネス上の駆け引きが注目されがちである。しかしWG7やWG9では、意に沿わない意見に反論するだけではなく、他国の意見も取り入れて、良い規格を協力して作ろうとする雰囲気も感じられる。

例えばWG9のイギリス委員は、他国提案の英語表現も献身的に手直しをし、アメリカの水質専門家は、大局的な立場から意見を述べ、修正文案も考える。

日本委員も先進国の有識者として期待されており、自国や自社のメリットを追及するだけでなく、世界の水環境や上下水道の向上に貢献する規格を、協力して作り上げていく意識も必要とを感じる。

## 6. おわりに

専門委員会ISO / TC224は、2001年の設置提案から14年が経過した。その間に作業部会が多数設置され、組織や活動範囲の拡大も議論されている。その活発な活動に今後も注目していきたい。

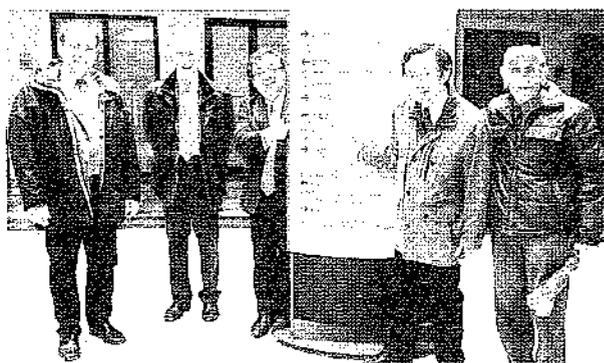


写真 WG7の主要各国メンバーとともに (2014年10月、ドイツ・ベルリンにて。筆者は右から2人目)

### 参考文献

- 1) ISOホームページ. <http://www.iso.org/iso/home/standards.htm> (参照日: 2015.3.16)
- 2) ISO/TC224上水道対策窓口, ISO/TC224上水道対策パネル報告書 (2008.1, (社)日本水道協会)
- 3) 滝沢智監修, 水ビジネスを制するための標準化戦略, pp.169-170 (2012, (一財)日本規格協会)

## トピックス②

# 担い手3法の改正について

国土交通省 土地・建設産業局 建設業課

建設業は、東日本大震災に係る復興事業や防災・減災、老朽化対策、耐震化、インフラの維持管理などの担い手として、その果たすべき役割はますます増大しています。一方、建設投資の急激な減少や競争の激化により、建設業の経営を取り巻く環境が悪化し、ダンピング受注などにより、建設企業の疲弊や下請企業へのしわ寄せを招き、結果として現場の技能労働者の高齢化や若年入職者の減少といった構造的な問題が生じています。こうした問題を看過すれば、中長期的には、建設工事の担い手が不足することが懸念されています。また、維持管理・更新に関する工事の増加に伴い、これらの工事の適正な施工の確保を徹底する必要性も高まっています。

これらの課題に対応し、現在及び将来にわたる建設工事の適正な施工及び品質の確保と、その担い手の中長期的な育成・確保を目的として、「公共工事の品質確保の促進に関する法律の一部を改正する法律」及び「建設業法等の一部を改正する法律」が第186回国会において全会一致で可決・成立し、いずれも平成26年6月4日に公布されました。

この公共工事の品質確保の促進に関する法律（「品確法」）の改正と、建設業法等の一部を改正する法律による建設業法と公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律（「入契法」）の改正は、いずれも担い手の中長期的な育成・確保を目的としていることから、これらを総称して「担い手3法の改正」と呼ばれることもありま

す。本稿では、この担い手3法の改正について、改正内容やその効果を説明するとともに、公布後の展開についても解説します。

## 1. 公共工事の品質確保の促進に関する法律の一部を改正する法律

本改正法は、ダンピング受注や行き過ぎた価格競争、将来の現場の担い手不足への懸念や若手入職者の減少、発注者のマンパワー不足、地域の維持管理体制への懸念、受発注者の負担増大などの課題に対応するため、インフラの品質確保とその担い手の中長期的な育成・確保を目的として、品確法を改正するものであり、平成26年6月4日に公布、即日施行されています。

改正のポイントは次の3点です。

### (1) 目的と基本理念の追加

品確法の目的規定において、公共工事の品質確保の担い手の中長期的な育成及び確保の促進について明記するとともに、現在だけではなく将来にわたる公共工事の品質確保の促進を図ることが明記されました。また、基本理念として、

- ・ 施工技術の維持向上並びにそれを有する者の中長期的な育成及び確保
- ・ 完成後の適切な点検・診断・維持・修繕等の維持管理の実施
- ・ 災害対応を含む地域維持の担い手確保への配慮
- ・ ダンピング受注の防止
- ・ 下請契約を含む請負契約の適正化と公共工事に従事する者の賃金、安全衛生等の労働環境

の改善への配慮

- ・技術者能力の資格による評価等による点検・診断を含む調査設計の品質確保などについて明記されました。

## (2) 発注者責務の明確化

発注者の責務として、基本理念にのっとり、公共工事の品質確保の担い手の中長期的な育成及び確保に配慮しつつ、以下のように発注関係事務を適切に実施しなければならないこととされました。

- ・公共工事の品質確保の担い手の中長期的な育成・確保のための適正な利潤が確保できるよう、市場における労務、資材等の取引価格、施工の実態等を的確に反映した予定価格の適正な設定
- ・不調不落による再度入札等の場合の見積り徴収等
- ・低入札価格調査基準や最低制限価格の設定等のダンピング受注の防止措置を講ずること
- ・計画的な発注や適切な工期設定、適切な設計変更

これにより、最新単価や実態を反映した予定価格の設定や、歩切りの根絶、ダンピング受注の防止といった効果が期待されます。

## (3) 多様な入札契約制度の導入・活用

発注者は、以下の方式をはじめとした、多様な入札契約方式の中から、適切な方式を選択することができることとされました。

- ・技術提案交渉方式（民間のノウハウを活用し、実際に必要とされる価格での契約が可能）
- ・段階的選抜方式（受発注者の事務負担を軽減）
- ・複数年契約、一括発注、共同受注などによる地域社会資本の維持管理に資する方式（地元にも明るい中小業者等による安定受注が可能）

また、発注者は、若手技術者・技能労働者の育成・確保の状況、建設機械の保有状況、災害

時の体制確保の状況等の競争参加者の中長期的な技術的能力の確保に関する事項を適切に審査・評価するよう努めることとされました。

## 2. 建設業法等の一部を改正する法律

本法律により、建設業法、入契法、浄化槽法、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（「建設リサイクル法」）の4法が改正され、内容に応じて段階的に施行されることとなりました。本章においては施行日ごとに改正内容を記述していきます。

### (1) 公布日より施行されている事項（建設工事の担い手の育成及び確保とその支援に関する責務の追加）

建設工事の担い手を将来にわたって確保するためには、個々の建設業者の積極的な取組が必要不可欠です。このため、建設業者や建設業者団体の責務として、建設工事の担い手の育成及び確保等に努めなければならない旨規定されました。本規定に基づいて、建設業者や建設業者団体においては講習・研修の実施等の人材育成、適切な賃金支払いや社会保険加入の徹底等の就労環境の整備、元請下請取引の一層の適正化、若年者や女性の入職促進といった取組を行うことが期待されます。

### (2) 平成26年9月20日から施行された事項（ダンピング対策の強化）

ダンピング受注は、建設業の健全な発達を阻害するとともに、特に、工事の手抜き、下請企業へのしわ寄せ、労働条件の悪化、安全対策の不徹底等につながりやすいことから、その排除は重要な課題です。このため、入契法に位置づけられている公共工事の入札契約適正化の基本となるべき事項として、「その請負代金の額によっては公共工事の適正な施工が通常見込まれない契約の締結が防止されること」（ダンピングの防止）

を追加することとされました。

これに基づき、平成26年9月30日には、入契法に基づく適正化指針の改正が閣議決定されています。【3.で詳述】

### (3) 平成27年4月1日から施行する事項

#### ①入札金額の内訳の提出（入契法）

また、これまで、公共工事の入札の際、入札金額の内訳を提出することは法律上義務とはされていませんでしたが、入札の際に、建設業者が入札金額の内訳を提出することを法律上求めることとしました。これにより、見積能力の無い不良・不適格業者の参入排除や、積算もせずにダンピング受注を行おうとする業者の排除、談合等の不正行為の防止といった効果が見込まれます。

#### ②公共工事における施工体制台帳の作成及び提出範囲の拡大（入契法）

現在、公共工事における施工体制台帳は、下請契約の請負代金額が合計3,000万円以上（建築一式工事の場合は4,500万円以上）の場合のみ作成及び発注者への提出が求められているところ、公共工事については下請金額による下限を撤廃し、公共工事を受注した建設業者が下請契約を締結するときは、その金額にかかわらず、施工体制台帳を作成し、その写しを発注者に提出するものとされました。これにより、近年増加している維持修繕等の小規模工事も含めて施工体制の把握を徹底することで、手抜き工事や一括下請負等（不当な中間搾取）の防止といった効果が見込まれます。

#### ③暴力団排除の徹底（建設業法、浄化槽法、建設リサイクル法及び入契法）

建設業からの暴力団排除を徹底するため、建設業許可、浄化槽工事業登録及び解体工事業登録の欠格要件及び取消事由に暴力団員であること等を追加するなどの改正を行いました。

#### (4) 公布の日から2年以内で政令で定める日から施行する事項（解体工事業の新設）

我が国では、高度経済成長期以降に建設された数多くの建築物等が、今後、次々と更新時期を迎えることとなり、解体工事の工事量の増大が見込まれます。一方で、解体工事については、市民を巻き込むような重大な事故の発生や、廃棄物の分別、適正処理など環境面での課題等への対応が求められています。このため、現行の建設業法においては「とび・土工・コンクリート工事（とび・土工工事業）」に含まれる「工作物の解体」を独立させ、許可に係る業種区分に「解体工事（解体工事業）」を新設することとされました。

### 3. 担い手3法の改正の公布後の展開

品確法と入契法の改正を受けて、品確法に基づく「基本方針」と入契法に基づく「適正化指針」が改正され、ともに平成26年9月30日に閣議決定されました。本章では、これらの「基本方針」及び「適正化指針」の改正の内容について説明します。

#### (1) 改正品確法に基づく「基本方針」の改正

「基本方針」とは、品確法に基づき、政府が作成することとされているものです。今回改正された基本方針には、発注関係事務に関する事項（個別発注者が講ずべき施策）だけではなく、公共工事の品質確保とその担い手の確保のために講ずべき施策が広く規定されました。基本方針に基づき、国や地方公共団体等は、必要な措置を講ずる努力義務が生じることとなります。今回の基本方針の改正のポイントは次のとおりです。

##### ①発注者が取り組むべき事項の追加

発注者の責務として、

- ・担い手育成・確保のための適正な利潤が確保できるような予定価格の適正な設定（歩切りの禁止、見積りの活用等）

- ・ダンピング受注の防止（低入札価格調査基準又は最低制限価格の適切な設定）
- ・計画的な発注、適切な工期設定及び設計変更（債務負担行為の活用等による発注・施工時期の平準化等）

が盛り込まれたほか、多様な入札契約方式の導入・活用についても規定されました。

## ②受注者の責務に関する事項の追加

改正品確法においては、公共工事の受注者についても、技術者、技能労働者等の育成・確保や賃金、安全衛生等の労働環境の改善等を責務として規定されました。このため、基本方針では、こうした取組みが適切に行われるよう国としても、

- ・技能労働者の適切な賃金水準確保や社会保険等への加入徹底について要請を行うこと
- ・教育訓練の充実強化や土木・建築を含むキャリア教育・職業教育の促進、女性も働きやすい現場環境の整備

等に取り組むことも盛り込まれました。

## ③その他国として講ずべき施策の追加

- ②のほか、国が講ずべき施策として、
- ・公共事業労務費調査の適切な実施と実勢を反映した公共工事設計労務単価の適切な設定
  - ・中長期的な担い手育成・確保の観点から適正な予定価格を定めるための積算基準の検討
  - ・調査及び設計の品質確保に向けた資格制度の確立
  - ・運用指針の策定及びそのフォローアップ、地方公共団体への支援

といった施策も盛り込まれています。

上記のうち、個別発注者が講ずべき事項、すなわち発注関係事務の運用については、本年1月30日に決定された改正品確法に基づく「運用指針」において、発注関係事務の各段階で考慮すべき事項や多様な入札契約方式の選択・活用について体系的かつわかりやすく示されています。

今後、この運用指針に基づき、発注関係事務が適切に実施されることが期待されます。

## (2) 改正入契法に基づく適正化指針の改正

適正化指針とは、入契法に基づき、国土交通大臣、総務大臣及び財務大臣の3大臣が共同で案を作成し、閣議決定するものです。適正化指針については、各公共発注者（国、地方公共団体、特殊法人等）が、これに従って措置を講ずる努力義務が生じます。また、国土交通大臣及び財務大臣は各省各庁の長に対し、国土交通大臣及び総務大臣は地方公共団体に対し、特に必要と認められる措置を講ずべきことを要請することができることとされています。今回の適正化指針の改正のポイントは以下の通りです。

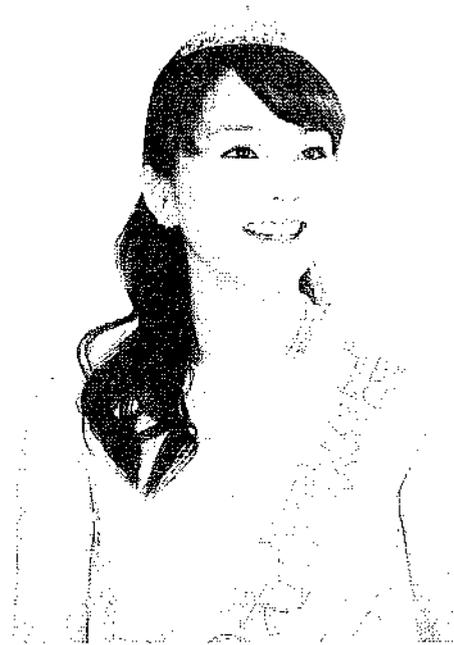
- ①ダンピング対策の強化（低入札価格調査制度又は最低制限価格制度の適切な活用の徹底）
- ②歩切りの根絶（歩切りが品確法に違反することを新たに明記）
- ③適切な契約変更の実施（必要な費用・工期の変更を行わない場合、建設業法に違反するおそれがある旨を明記）
- ④社会保険等未加入業者の排除（元請業者、下請業者からの排除を図る旨を明記）
- ⑤談合防止策の強化（不正行為が発生しにくい入札契約手続の導入についても明記）

適正化指針改正後は、低入札価格調査制度等の導入の徹底や、歩切りの根絶に向け、運用を一層強化していく方向で、国土交通省では早速、平成26年12月から、総務省と共同して、歩切りの根絶に向け、全地方公共団体を対象として実態の調査を開始するとともに、歩切りの違法性及定義を示したリーフレットを作成し、地方公共団体の理解の促進を図っています。

## SPECIAL INTERVIEW

スペシャルインタビュー

## 2015年度ミス日本「水の天使」 柴田美奈さん

関係者の情熱や愛を  
発信したい

しばた・みな

神奈川県横浜市出身。白百合女子大学文学部フランス語フランス文学科2年生で、平成7年10月生まれの19歳。趣味は宝塚歌劇団の舞台鑑賞。将来の目標は法律家。

第47回ミス日本コンテスト2015が1月26日に開催され、柴田美奈さん（19）が2015年度ミス日本「水の天使」に選ばれた。

そこで柴田さんに、応募理由や「水の天使」としての抱負などを伺った。

## 誰かと競うより自分と戦うコンテスト

—はじめに、ミス日本コンテストに応募したきっかけを教えてください。

柴田 大学に入学して、将来のことを考える中で、ミス日本コンテストのことを知りました。予選を突破して候補生になると、勉強会でいろいろなことを学べると聞いて、これからの自分に役立つかもしれないと思い応募しました。なので、最初は候補生になることが目標で、ミス日本になることは考えていませんでした。

—候補生に選ばれた時の周囲の反応は。

柴田 応募することは両親にしか話しません

でしたし、候補生に選ばれた時も親しい友人にしか話さなかったのが、記者発表で初めて周りの人たちにも知られるようになりました。小中高と一緒にメンバーで過ごし結束力が強いので、皆とても応援してくれました。

—候補生の勉強会に参加して学んだことや気づいたことは。

柴田 最初の勉強会が、私の苦手なスピーチだったのですが、結果は散々なものでした。先生に指摘されたことが悔しかったのではなく、言われたことができない自分に腹が立ちました。勉強会では、落ち込むこともありましたが、自分と向き合って逃げずに戦うことを学びました。ミス日本コンテストは、誰か

と競うよりも自分と戦うコンテストだと思  
います。

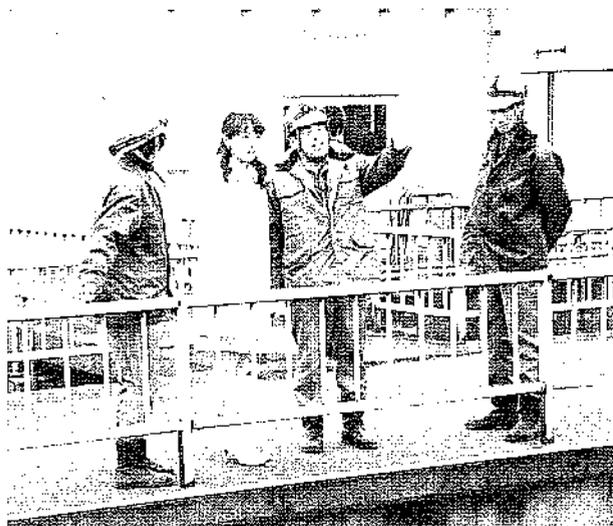
—勉強会では、水の循環について学ぶ機会も  
あったと聞いています。どのような印象を  
持ちましたか。

柴田 一番驚いたことは、下水処理の中で、  
微生物が水中の汚れを食べることで水がきれい  
になるということでした。また、講師をし  
ていただいた国土交通省の方からは「2014年  
度ミス日本『水の天使』を務めた神田れいみ  
さんや臼田美咲さん同様、2015年度の『水の  
天使』にもがんばってもらいたい」と言われ  
ました。「水の天使」になった今、その言葉  
を大事にしています。

### 全国各地を回って出会い学びたい

—2015年度の「水の天使」に選ばれた時の  
気持ちは。

柴田 普段は緊張するタイプですが、コンテ  
スト当日は緊張せず平常心で臨めました。勉  
強会や先輩のミス日本との交流の中でミス日



横浜市港北水再生センターを見学する柴田さん



G&U技術センター  
では表面デザイン  
によるグリップ力  
の差を体験

本へのあこがれは強くなっていましたが、前  
日の前夜祭で神田さんや臼田さんと話す機会  
があって「水の天使」になれたらいいなと思っ  
ていました。なので「水の天使」に選ばれた  
ときは、うれしかったです。タスキやティア  
ラを身につけると「自分は水の天使なんだ」  
と自覚します。

—「水の天使」としての抱負をお願いします。  
柴田 「水の天使」の仕事では専門用語が出  
てくることが多く、覚えるのが大変なときも  
ありますが、上下水道の関係者の皆さんとお  
話をすると、熱意や愛を感じます。その思い  
を上下水道界の外に発信していきたいと思  
います。そのためにも、全国各地を回ってい  
ろいろな方に出会って学びたいです。また、  
2013年度「水の天使」の横山林沙さんとお話  
した時に「不安があるかもしれないけど、気  
負わないで柴田さんらしくやればいいよ」と  
励ましていただきました。上下水道関係の皆  
さんには、私らしく一生懸命がんばる姿をみ  
ていただきたいです。

(平成27年3月4日収録)

変わりゆく

# 東京の水施設を訪ねて

東京港視察船「新東京丸」

→ 東京都水道局「芝給水所」

→ 「東京都水の科学館」



## 日本を代表とする国際貿易拠点

3月6日に開催された「第31回施設見学会」に同行取材を行った。

立春を過ぎ暖かくなってきた矢先、当口は急に気温が下がり肌寒くなる中、会員企業・団体から47名が参加し、東京港視察船「新東京丸」、東京都水道局「芝給水所」、「東京都水の科学館」を見学した。

東京港は、昔から「江戸湊」とよばれ、全国から生活に必要な物資が運ばれる海運拠点。1960年以降はコンテナ輸送革新を積極的に取り入れ、現在では首都圏最大の海上輸送の拠点として、また、日本を代表とする国際貿易として、生活と産業社会を支える重要な物流の拠点となっている。視察船「新東京丸」は、昭和58年に竣工され、全長31.89m、総重量19,700tの船で、“東京港の役割”を紹介するため、1日2回運航している。

当日は竹芝ふ頭から出発し、日の出、芝浦、品川ふ頭をはじめ、ゴミの埋立地である中央防波堤外側埋立地や2020年開催の東京オリ



写真-1 「新東京丸」船内で東京港を眺めながら説明を受ける

ピック選手村の建設工事現場等を見ながら、東京港の説明を受けた（写真-1）。

近年、日本港湾への外国客船の就航が増加し、東京港にもレインボーブリッジをくぐれないサイズの大型客船も就航していることから、オリンピック開催を見据え、新たな埠頭の建設が予定されている。

## 東京水道の災害拠点と文化・技術的遺産

次に向かったのは、東京都水道局の芝給水所。同所は、港区東部の高台に位置し、東京の近代水道創設時の給水所として明治28年に

完成した施設。100年が経過し施設の老朽化が著しいことから、全面的な更新が行われ、平成14年に新しい給水所として運用を開始した。

都心地区への安定給水の中心となるほか、震災時の給水拠点として位置づけられており、応急給水設備や備蓄倉庫、復旧作業隊の車両基地を有している。写真-2の応急給水設備は東日本大震災以降に設置されたもので、現時点ではまだ使用したことがないとのこと。せつかくの設備ではあるが、使用するような事態にならないことが一番である。



写真-2 応急給水設備の説明を受ける参加者

芝給水所の正門は、明治32年に造られた淀橋浄水場正門を昭和40年に移設したもので、また正門広場には旧芝給水所配水池レンガ構

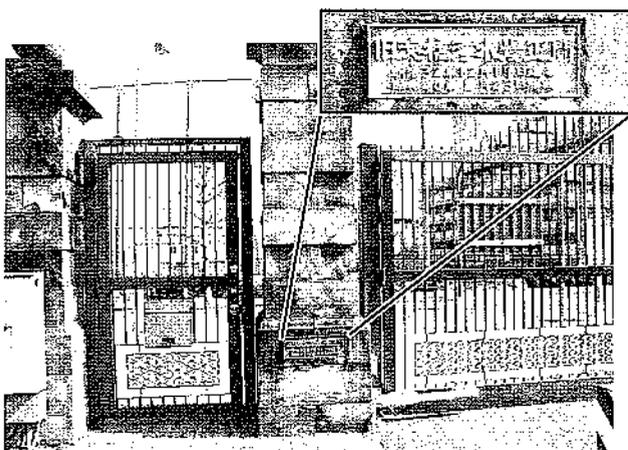


写真-3 正門には旧淀橋浄水場正門を使用

造物等がモニュメントとして展示されている。これらは、東京近代水道創設当時の貴重な施設で、文化・技術的遺産として後生に継承すべく保存されている（写真-3）。

## 水を科学の視点で体感

最後に訪れたのは、平成22年にリニューアルとなった東京都水の科学館。

ここは、水の不思議と大切さを科学の視点で紹介し、水と水道への興味を深める体感型ミュージアムで、森と自然と水や、くらしの中の水、まちとくらしを支える水、おいしい水のひみつ、水の不思議など、立体模型や目の前で行われる実験を通して学習ができる施設（写真-4）。特に施設最上階の3階にある、前方・左右・天井に大迫力の映像が映し出し、自分が水滴となって水の循環を体験できる「アクアトリップ 水のたびシアター」は必見。

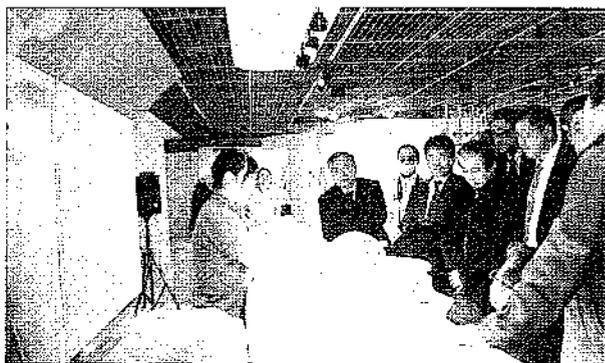
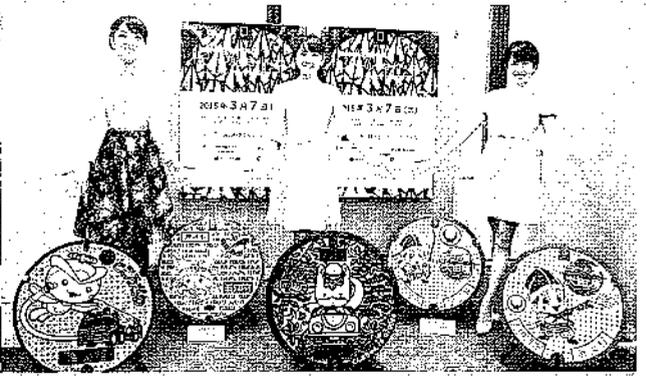


写真-4 容器内を真空にするとコップの水が一瞬で氷に

午前中は連日、小学生の社会科見学で混雑しているとのことだったが、上下水道関係者である参加者らも「大人も十分楽しめる施設。子供も水と水道について楽しみながら学べるので、ぜひ、沢山の子どもに体験してほしい」と感想を述べていた。

（水道産業新聞社・藤田賢治）

## マンホールサミット2015



3月7日（土）、東京・神田にあるメタウォーター(株)会議室で、昨年に引き続き2回目となる「マンホールサミット2015」（主催G&U）が開催された。マスコミで取り上げられ急増中の“マンホール女子”を中心に約360人が来場し、作品展示や関連グッズ販売も行われ、リレートークでは立ち見ができるほどの盛況ぶりだった。

### マンホールの魅力に迫る

トークイベントでは、まず「マンホール100選」の著者である池上和子さんがマンホールに描かれている場所に旅した際の思い出を紹介。

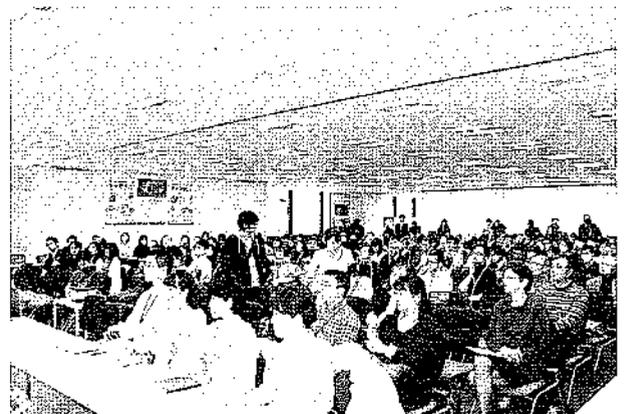
1年前からマンホール蓋の魅力にはまったという「ステルススイッチ」管理者である小井美和子さんは、古今における素材の違いや巧みに埋め込まれたデザイン意図など、マンホール蓋の魅力を語った。

### 古いマンホールは貴重な文化的資材

「駅からマンホール」管理人である白浜公平さんは、自身でも改修工事がはじまる際に出品された国立競技場のマンホールを所有し大切に保存していることもあり、「古いマン

ホールは貴重な文化的資材。例えばマンホール博物館をつくってしっかりと保存していただきたい」と呼びかけた。

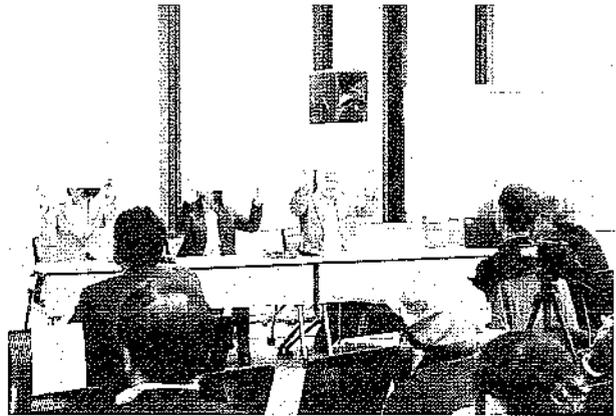
G&U技術研究センターの内山真喜子さんは、日本唯一のマンホール研究所である同センターにおける、ガタツキや飛散防止、スリップ対策等の研究・開発を紹介した。



総勢約360人が集まり、歴代「水の天使」も参加

造形家でマンホールコースターを制作している金谷ゆうきさんは、ものづくりの視点から蓋の奥深さを語った。

マンホール蓋・腐食金属愛好家の傭兵鉄子さんは、アニメの中に登場するマンホールを紹介。蓋の紋様が忠実に再現されている作品が紹介された際には歓声上がり、会場を大いに盛り上げた。



ユニークなアイデアで会場を盛り上げた座談トーク

## デザインマンホールの仕掛け人

水の未来工場の亀田泰武氏は、建設省下水道部時代に、このマンホールサミットのきっかけでもある“デザインマンホール”の仕掛け人ということもあり、デザイン蓋の原点や欧州のマンホール蓋を紹介。なかなか見ることのできない欧州の蓋がスライドに映し出されるたびに、シャッター音が鳴り響いていた。

女子”の山市香世さんをパネラーとして、「(マンホールについて) こんなことがあったら、もっと世の中に貢献できる、楽しくなる」のテーマで、新たなマンホールの活用法について議論した。健康アップマンホールや音と光が出るマンホールなどユニークなアイデアが出され、会場を盛り上げた。

## GMT

そして、リレートーク最後には、NPO法人日本トイレ研究所の加藤篤代表理事が登場。加藤氏はマンホールトイレの重要性や今後のあり方について述べ、最後に「『G・M・T (ゲスイドウ・マンホール・トイレ)』この3者が手をつないで、“GMTフェスティバル”のようなものが開催できれば素晴らしい」と、新たなイベントを提案した。

## 東京に世界の国旗マンホール蓋を!

閉会挨拶では、前回あった「東京オリンピック開催にあわせ東京のマンホール蓋を全世界の国旗のマンホール蓋に取り替えて、世界に発信する」という提案に対し、元東京都下水道局長の前田正博・GKP副会長が、「都議会でも話題になり、前向きに進めている」と、頼もしいメッセージを残し、閉会となった。

当日は、業界紙だけではなく、日本テレビ系列の情報番組や雑誌等の取材も多数来ており、今後ますますマンホール人気は盛り上がりそうだ。

(水道産業新聞社・藤田賢治)

## マンホールの新たな活用法

座談トークでは、栗原秀人・GKP企画運営副委員長の進行で、国土交通省下水道部の那須基・町村下水道対策官、管路管理総合研究所の金千春さん、“地図偏愛系マンホール

## 情報ファイル ①

# 長野市水道100周年 未来につなごう 長野のおいしい水

～長野市水道通水100周年を迎えて～



長野市上下水道事業管理者 高見澤 裕史

## 1. 長野市の水道の歴史

長野市は、本州の中央部長野県の北部に位置し、妙高戸隠連山国立公園の飯縄山、戸隠山、黒姫山等の北信五岳を背景に、市内の中央には、一級河川である千曲川、犀川の二大河川が流れる豊かな自然に恵まれた、地方中核都市であります。

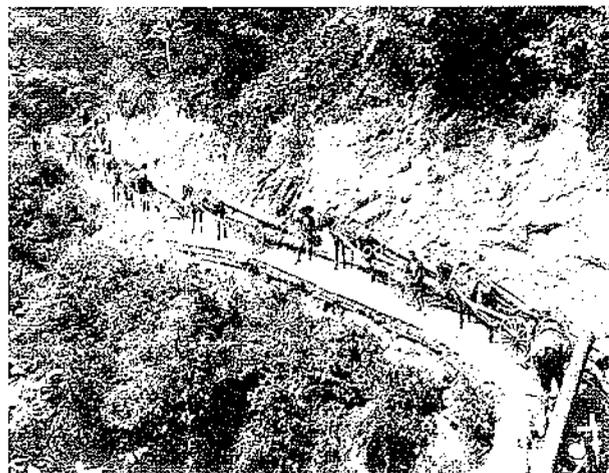
長野市の水道の歴史は、明治4年、長野市の前身である長野町が当時の戸隠村（現長野市）の湧水を市街地へ通水する計画を立案したことから始まります。しかし、粗悪工事のため、いたる所で漏水が著しく、初期の目的を達することができず明治16年に事業は廃止となりました。

その後、人口の増加に伴って飲用水の欠乏

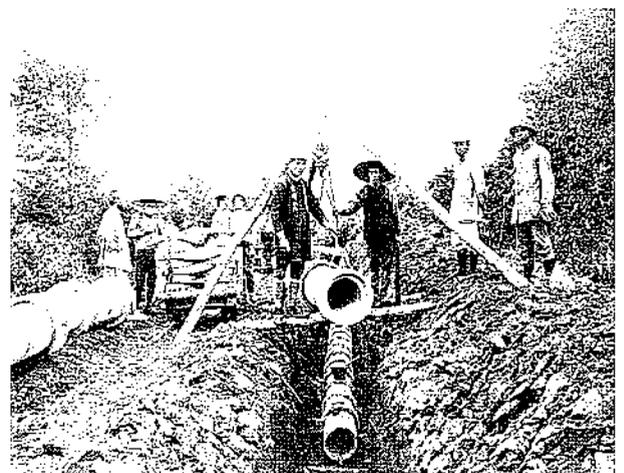
が深刻化し、明治17年に関係4町村の連合町村会により水道布設について議決されましたが、予算が不足したことから明治20年に計画は中止となりました。

さらに、明治35年には、再び水道の計画が持ち上がり、専門家による調査が実施され精密な報告書が完成しましたが、明治37年に日露戦争が勃発し、緊縮財政を強いられる中、莫大な費用がかかる水道布設は断念せざるを得ませんでした。

再三に渡る計画中止により水道布設が実現できませんでしたが、明治41年に市の内部組織として水道調査部が設置され、大正2年に工事実施認可を受け、ようやく長野市民の悲願であった水道の布設が始まりました。



当時の導水管の運搬



当時の導水管の布設



現在の戸隠水源

戸隠村の瑠璃沢の溪流を遮断し、新たに建設する貯水池から、善光寺近くの高台にある往生地浄水場まで16kmの導水管を布設する計画で、工事費用は最終的に83万5千円となり、当時の市の年間予算の5倍を超える、まさに長野市にとって一大事業でした。

そして、ついに大正4年4月1日、各家庭への給水が開始されました。

当時の給水戸数は2,615戸（全市戸数7,615戸の約1/3）、給水人口は13,100人であり、全国では28番目の通水開始でありました。

## 2. 長野市の水道事業の現状と課題

### (1) 老朽管への対応

長野市営水道の現在の給水人口は、簡易水道事業も含めて約28万人、県営水道エリアも含めると、長野市内の水道普及率は99.6%（平成25年度末現在）となり、ほぼ市内全戸に水道が行き渡っている状況であります。

平成25年度末現在の水道管の布設延長は約2,440km（簡易水道含む）となり、法定耐用

年数の40年を超える延長は約250kmで、全体の約10%は既に更新時期を迎えています。

そのため、これまで年間約10億円程度であった老朽管の更新費用を平成26年度は約17億円、平成27年度以降は約23億円に増額し、積極的に老朽管の更新を進めています。

### (2) 簡易水道事業の統合

長野市は平成の大合併により平成17年には1町3村、平成22年には1町1村を編入し、それに伴って、旧町村が運営していた簡易水道事業を長野市上下水道局が引き継ぐこととなり、現在では上水道1事業に加え5つの簡易水道を運営しています。

簡易水道事業は、一部の水源において水質や水量に問題があること、管路や施設が脆弱な上に監視機能が未整備で維持管理に手間がかかるなど、様々な課題を抱えていたため、「簡易水道事業統合計画」を策定し、平成28年度末の上水道事業への統合に向け、管路の布設替え、クリプトスポリジウム対策や緊急通報装置の設置などの施設整備を進めています。

## 情報ファイル

### (3) 危機管理体制の強化

昨年11月に発生した「長野県神城断層地震」は、長野県北部を中心に住宅損壊など甚大な被害をもたらしました。

長野市においても、震源地に近い山間部において、水道管の破損による断水が複数地区で発生し、市街地でも広範囲に渡り水道水が濁るなど、過去にも例がないほどの甚大な被害が発生いたしました。

長野市上下水道局では、発災直後から、一刻も早いライフラインの復旧を目指して対応に当たり、地震発生から1週間後には、全ての地区において断水や水道水の濁りを解消しました。

この震災を通じて、いつ起こるかわからない災害に迅速に対応できるよう、今回の災害対応を検証し、配備体制や災害対応マニュアルの見直しなど危機管理体制のさらなる強化を図りたいと考えています。

### (4) 技術の継承

水道事業は、全国的にも民間事業者なしでは事業運営ができないほど、浄水場の運転管理、料金徴収などの外部委託が進んでいます。

長野市も他事業者と同様に民間事業者への委託を進めてきており、浄水場の運転管理業務、料金徴収業務、宿日直業務、緊急修繕業務など、それぞれ個別に業務委託を実施しています。

民間委託の推進は、民間事業者のノウハウを活かして、お客様サービスの向上が図られる大きなメリットがある一方で、水道事業者職員の技術力の低下が懸念されており、今後は、職員と民間事業者との協働による事業実

施や合同研修会の開催など、事業者職員の技術力を維持・向上させるための何らかの仕組みが必要だと考えています。

## 3. 水道事業の将来に向けて

水道事業を取り巻く環境は、人口減少時代の到来とともに厳しさを増しており、加えて、節水機器の普及や企業の地下水利用への転換なども相まって、使用水量が激減している状況です。

しかしながら、水道事業は装置産業であるがゆえに、使用水量の減少に即応して、浄水場の規模や管路口径をダウンサイジングすることは困難であります。

このような現状の中で、将来にわたり水道事業を健全に運営し、ライフラインの維持という使命を果たすためには、今から50年先、100年先を見据えて水道事業のあるべき姿を模索する必要があることから、長野市では局内へ「インフラ・みらい検討会」を平成23年度に設置し、先進事業者の事例などを参考にしながら研究を進めています。



現在の往生地浄水場

## 4. 100周年記念事業の実施

### (1) 記念行事

長野市の水道事業は、平成27年4月1日に100周年を迎えましたが、折りしも、平成27年は、3月に北陸新幹線の長野・金沢間の開業、4月からは7年に一度の善光寺御開帳が開催される年であり、長野市にとっても特別な年になります。

平成27年度は、水道給水開始100周年を迎えて、これまでの100年の歴史を振り返るとともに、水道事業に対するお客様の理解と関心を高めてもらうことを目的にして、「長野市水道100周年 未来につなごう 長野のおいしい水」をキャッチフレーズに様々な記念行事を実施したいと考えています。

#### 記念行事スケジュール

実施月日	記念行事
4/12(日)	オープニングセレモニー
5月～8月	絵画コンクール及び写真コンクール
6/6(土)	水道施設見学と蕎麦打ち体験バスツアー
6月～9月	小学校水道出前教室
7/4(土)	夏休み 小学生自由研究お助け教室
8月上旬	夏休み 家族で植樹体験と魚のつかみ取りツアー
9月下旬	100周年記念水道展
10/28(水)	記念式典

### (2) 広報活動の展開

長野市上下水道局では、緊急時の情報や工事情報をはじめ上下水道に関する情報を迅速かつ正確にお客様へお伝えすることを目的に、平成24年12月に局独自のホームページを開設し、積極的に情報提供を行っています。

また、水道事業に親しみをもってもらえるよう、上下水道局のキャラクターを設定し、全国からの公募により「みずなちゃん」と命名して、広報活動に活用してきました。

水道100周年を迎えて、ホームページの更なる充実を図るとともに、イメージキャラクターを活用した広報を展開していきたいと考えています。

また、100周年を機に上下水道局独自の広報紙を創刊する予定であり、今後は、ホームページと合わせて、さらに積極的かつ分かりやすく情報を提供し、水道事業に対するお客様の理解を深めていただけるよう取り組んでいきたいと考えています。



長野市上下水道局イメージキャラクター  
「みずなちゃん」

## 情報ファイル ②

# ミャンマー・ヤンゴン市の 無収水対策事業



前・東京都水道局総務部海外事業推進担当課長 芹沢 孝明

## 1. はじめに

東京都では、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の開催を控え、2014年12月に、「世界の都市・東京」の実現に向けた「東京都長期ビジョン」及び都市外交の基本的な考え方などを示す「東京都都市外交基本戦略」を策定し、都市外交を推進しています。

水道局では、これまで研修受入や職員派遣に加え、局が51%出資している東京水道サービス(株)(TSS)を活用し、無収水率3%を誇る漏水防止や浄水処理などの東京水道の高い技術やノウハウを活かした技術協力、事業展開を行い、世界各国の水道事情の改善に取り組んできました。2018年には国際水協会(IWA)世界会議の東京開催が予定されており、会議の成功に向けても、こうした国際展開の取組を一層進めていく必要があります。

こうした中、昨年10月にTSSと東洋エンジニアリング(株)とが出資した合同会社がミャンマー・ヤンゴン市と契約締結し、無収水対策事業を手掛けることになりました。

本稿では、地方自治体と民間企業による公民連携の国際展開の一例として、契約締結までの背景や今回の事業内容などについて紹介します。

## 2. ヤンゴン市水道の現状

(参考:国際協力機構(JICA)「ミャンマー国ヤンゴン市上下水道改善プログラム協力準備調査報告書」2014年3月)

ヤンゴン市の上水道システムの歴史は古く、1842年から始まっていますが、上水道の普及率は約37%にとどまっています。老朽化した水道管の更新が適切になされていないため、無収水(漏水に加え、盗水やメータ誤差等、料金収入につながっていない水)の割合を示す無収水率(=年間無収水量/年間配水量×100)が66%にのぼっております。水質に関しては、その3分の2が浄水処理を行わず、塩素消毒が行われることなく直接配水されております。このため、市民はボトルウォーターなどの販売水を主たる飲料水としており、日本のように水道水を飲用する習慣はみられません。

今後、経済発展や人口増加に伴い更なる水需要の増大が見込まれる中、安全で安定した水の供給は喫緊の課題となっております。

## 3. 契約締結までの背景

2013年9月、ヤンゴン市と東京都水道局、東京水道サービス(株)、三井物産(株)、東洋エンジニアリング(株)で技術協力等に関する覚書を

締結しました。この覚書では、ヤンゴン市の水道事情改善のために、情報交換、人材育成、プロジェクトの組成の検討を共同で実施することとしており、この覚書に基づいて、締結直後の10月にはヤンゴンでセミナーを実施し、2014年1月に東京で研修を実施しました。

こうしたセミナーや研修の場を通じて、ヤンゴン市に歴史、経験に裏付けられた東京水道の技術、ノウハウを受け止めてもらいました。その結果、ヤンゴン市幹部より同市全体の無収水低減を実現するための具体的な提案の要望があり、東京の経験に基づいた現地での無収水対策事業の提案を行ったところ、ヤンゴン市側の事業実施への強い希望を受けて、今回の政府開発援助（ODA）を活用した事業の契約に至ったものです。

#### 4. 今回の事業内容

今回の事業は、ヤンゴン市の中心部から北の方角にあるマヤンゴン地区の一部地域において無収水対策事業を行うものです。配水管延長は約5km、期間は2014年10月から2015年3月まで、事業費は約5千万円です。本事業では、漏水調査や水道管の取替及び修繕のほか、ヤンゴン市職員への技術指導も行います。本事業の特徴として、公民連携による取組、日本製資器材の調達、ODAの活用の3点が挙げられます。

##### (1) 公民連携による取組

契約者であるジャパンコンソーシアム合同会社からの委託を受け、東京水道サービス㈱と東洋エンジニアリング㈱の2社が事業を実施します。一方、契約にあたっては、東京都

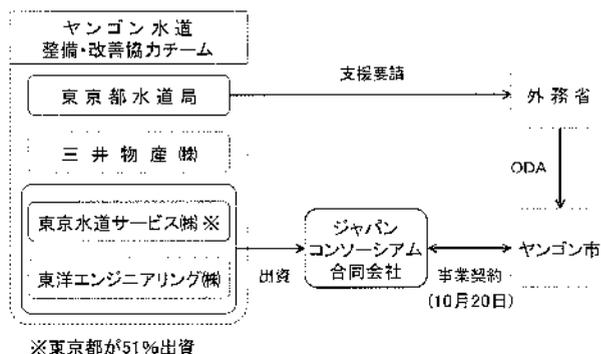


図-1 事業スキーム

水道局は国への要望活動を通じて外務省に支援要請を行い、三井物産㈱は現地事務所を通じて情報収集するなど、それぞれ側面支援を行ってきました（図-1）。

##### (2) 日本製資器材の調達

本事業では、電子式漏水発見器、水道メータ、水道管などの日本製資器材を調達し、漏水調査や水道管の取替及び修繕などで使用しています。ヤンゴンの関係者に日本製品のすばらしさを認識してもらい、将来的にはこうした製品の購入に繋がればと考えています。

##### (3) ODAの活用

途上国においては財政基盤が脆弱なため、ODAなどの財政支援を最大限活用していく必要があります。本事業においても、事業費の財源としてODAを活用しています（図-2）。

#### 5. 事業実施における課題

##### (1) 配水管や給水管、水道メータの設置状況が不明

ヤンゴン市の現場担当者からのヒアリングや試験掘りによって配管状況等を確認していますが、それでも工事途中で不明管が発見さ

## 情報ファイル ②

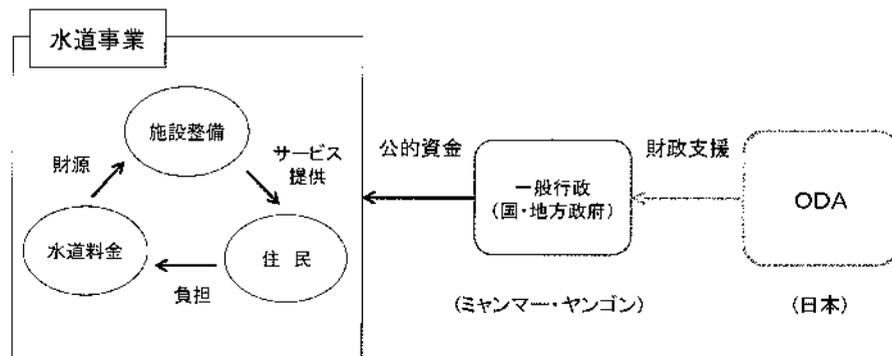


図-2 ODAの活用イメージ

れています。維持管理に不可欠である正確な配管図が作成されていないため、本事業で正確な配管図を作成し、また、その必要性を認識して貰う必要があると考えています。

### (2) 水道水に異物が多く、管路内に堆積

原水を無処理で直接配水していることから、藻や貝殻が水道メータのストレーナーに詰まり、出水不良が連日発生しています。このため、現場では詰まり対策の実施と異物除去作業に追われています。

### (3) 技術移転も困難の連続

ヤンゴン市職員は、他にも本来の業務を持っており、半年間にわたって毎日現場に出ることは難しく、なかなか技術移転が進みません。また、日本とは異なり、現場作業はエンジニ

アの仕事ではないとの意識が見うけられます。

### (4) 工具や機材が乏しく人力中心の作業

掘削機材が手配できないだけでなく、スコップやツルハシ等も何度も直して使用しています。埋戻し時の締固めもタンパ・ランマが手配出来ないことが多く、締固めが甘くなってしまう。

### (5) 日本で考える安全対策を現地作業員に定着することは極めて困難

今回の事業では、ヤンゴン市職員への作業靴、ヘルメット、作業服の着用が定着しましたが、作業員のスリッパ、裸足での掘削作業の改善は、作業員が日々代わってしまうこともあり、安全対策の定着には困難を極めています。

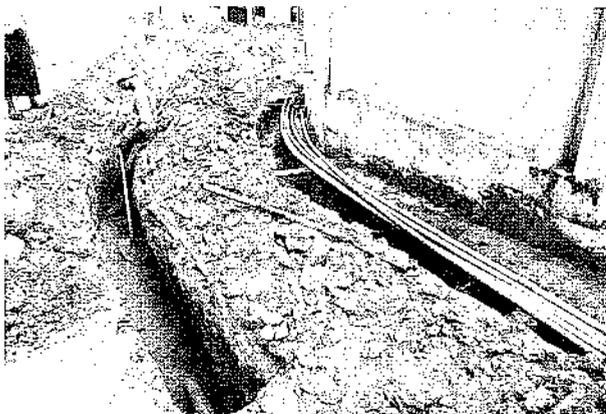


写真-1 水道管の取替作業



写真-2 水道メータ設置作業

## (6) 困難な漏水調査

現場は隔日又は数日おきに配水されるため、調査ができない日が多くあります。調査ができて水圧が低く漏水音が出ないことや、塩素注入を行っていないので、流水が漏水に由来するものかどうかの判定が難しいなどの問題があります。

## (7) フォローアップ活動の必要性

ヤンゴン市職員や現地作業員の意識向上を継続するため、フォローアップの活動が必要であると感じています。



写真-3 ヤンゴン市長の視察

## 6. 事業実施における成果・改善点

### (1) ヤンゴン市職員の意識改革の進展

現場にはヤンゴン市長を始め、度々ヤンゴン市幹部が視察に訪れ、職員を激励するなど、期待の高さが何われます。課題にも記載しましたが、市のエンジニアは現場の仕事をしなないという意識がありましたが、徐々に配管・接合作業を行い、技術を直接覚えることの重要性和喜びを認識しています。特に若手エンジニアは、TSSの作業服を着て泥だらけになって配管・接合作業を積極的に行い、切管寸法計測や呑込みマーキングなども自ら行っており、毎朝のミーティングでも建設的な意見が聞かれるようになっていきます。現地作業員の中でも技術を取得する意欲を持った者が出てきており、積極的に配管・接合作業に携わるようになっていきます。また、管廻りの砂埋め、切管の管端処理（バリ除去）、管内に砂等が入らないための養生など、指示したことは自ら進んで実施するようになってきています。

### (2) 周辺住民の協力、日本の技術による水道改善への期待

周辺住民の中には、日本に住んだことがあり、日本の高水準の水道を知る人もいて、本事業の成果により水道水が毎日出るようになると期待しています。また、日本語ができる住民も意外と多く、作業中にねぎらいの言葉や感謝の言葉をかけてくれるなど、親日的で協力的であると感じています。日本から派遣されている現地指導スタッフ達はこうした住民からの温かい言葉にも支えられ、厳しい現場環境の中にありながら、高いモチベーションを維持しています。

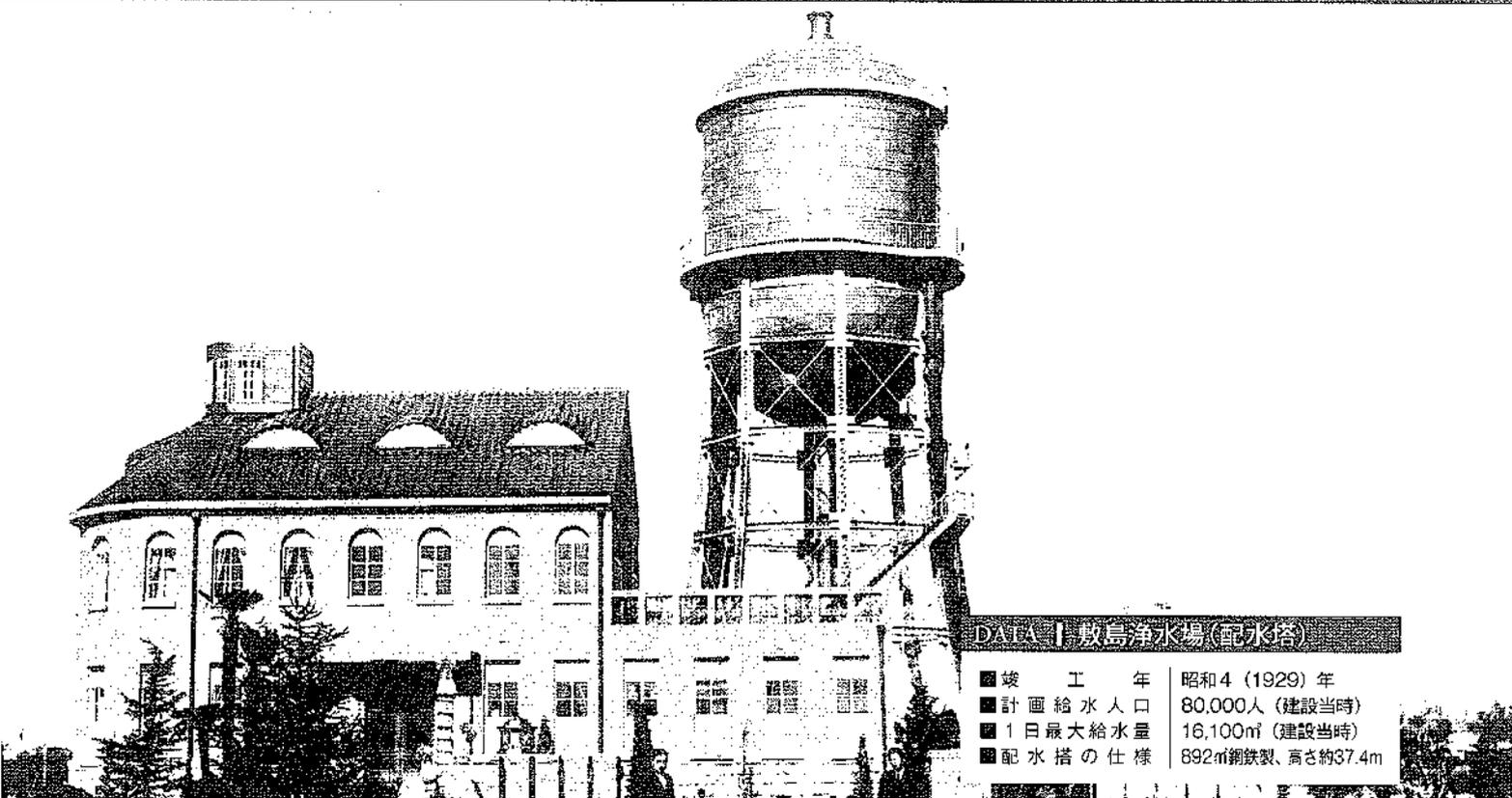
## 7. おわりに

文化や気候風土、食生活そして何より安全な水を確保することが困難な状況の中、日々現場で活動する日本人スタッフの苦勞は並大抵のものではありません。

今回の事業を通じて、地域の水道事情が改善され、更なる事業展開へ取り組んでいきたいと考えています。

# 水を支えた施設を訪ねて | 48

## 370本のツツジに囲まれた敷島のシンボル 敷島浄水場(配水塔)



DATA | 敷島浄水場(配水塔)

竣工年	昭和4(1929)年
計画給水人口	80,000人(建設当時)
1日最大給水量	16,100m <sup>3</sup> (建設当時)
配水塔の仕様	892m <sup>2</sup> 鋼鉄製、高さ約37.4m

### 市年間予算3倍の巨額プロジェクト

前橋市の水道は、大正6年8月に水道の布設を要望する建議書が市議会で採択され、昭和2年1月、水源を旧利根川の河床である敷島公園内に求めて建設に着手し、2年2ヵ月の歳月と約260万円の建設費をかけて昭和4年3月に給水を開始した。

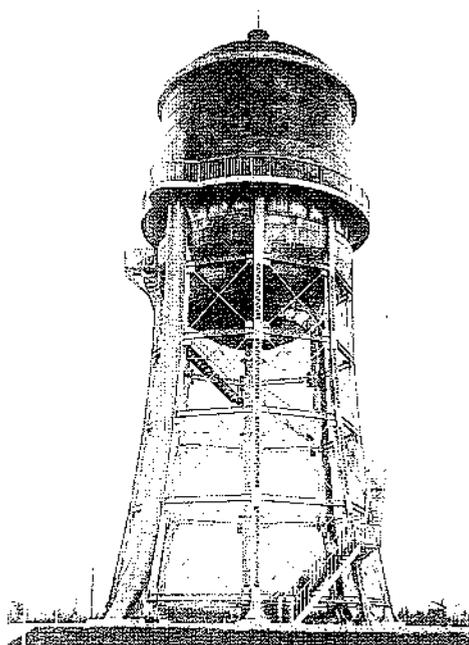
当時の前橋市の年間予算額は80万円であり、約3倍の巨費を投じたプロジェクトとして、計画給水人口80,000人、1日の最大給水量16,100m<sup>3</sup>と将来を見通した余裕ある浄水施設として建設された。

市の発展と共に水に対する需要も急激に増大したため、昭和31年から水道の再整備を目的に随時、拡張事業を進めていった。

写真1 配水池の工事中写真



完成当時の配水塔



その中で、老朽化した既存監視設備を改修すると共に、合併により増え市内に点在する施設監視の一元化を図るため、平成19年より遠方監視設備工事に着手し、平成20年に完成。また、群馬県広域水道として昭和58年に県央第一水道、平成10年に県央第二水道から受水を開始した。現在は、平成32年度を目標年度とする第7次拡張事業（平成20年～）を進めている。

### 36ヵ所の浄水場と8ヵ所の受水場

前橋市は、北に赤城山、西に榛名山<sup>はるな</sup>が位置し、北西から南東に向かって緩やかな傾斜となっている（最も高いところは富士見地区赤城山<sup>くろび</sup>（黒桧山）の海拔1,828m、最も低いところは下阿内町の64m）。このような地形で1つの浄水場では均等に給水できないため、36ヵ所の浄水場と8ヵ所の受水場が市内に広く点在している（平成26年3月31日現在）。

### 370本のツツジ

浄水場内には、樹齢170年を越える久留米ツツジをはじめ、約40種、370本の色とりどりの美しいツツジが植栽されている。毎年GWには一般開放され、普段公開していない水道施設や、併設の水道資料館の見学もできるようになっている。

ちなみにこの久留米ツツジは、創設時の水道課長、黒沼才一郎氏と市土木課の公園技師、浅川英一氏が植栽したもので、黒沼氏が九州・東京で水道を建設してから前橋に招かれたことから、前任地・九州の久留米ツツジを植栽したと言われている。

5月にはツツジが咲き誇り市民に開放されている



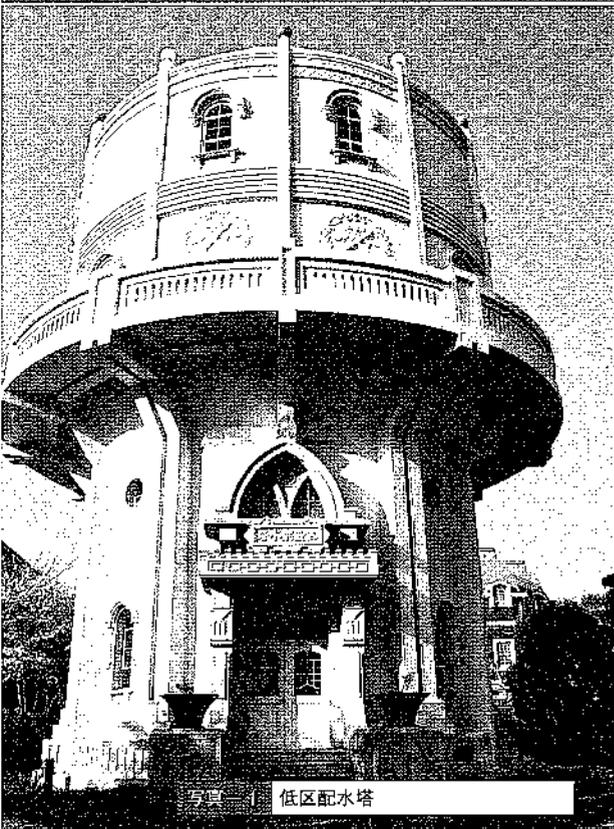
### 登録有形文化財と土木遺産

敷島浄水場と配水塔は、周囲の景観を含めて昭和60年に厚生省から「全国近代水道百選」の指定を受け、平成8年には旧管理事務所（現在の水道資料館）と配水塔が、国の文化財登録制度で「登録有形文化財」として登録。昨年には、「県都前橋の憩いの場で敷島のシンボルであり、水道の歴史を伝承する貴重な土木遺産」として、配水塔が平成26年度土木遺産に認定されている。

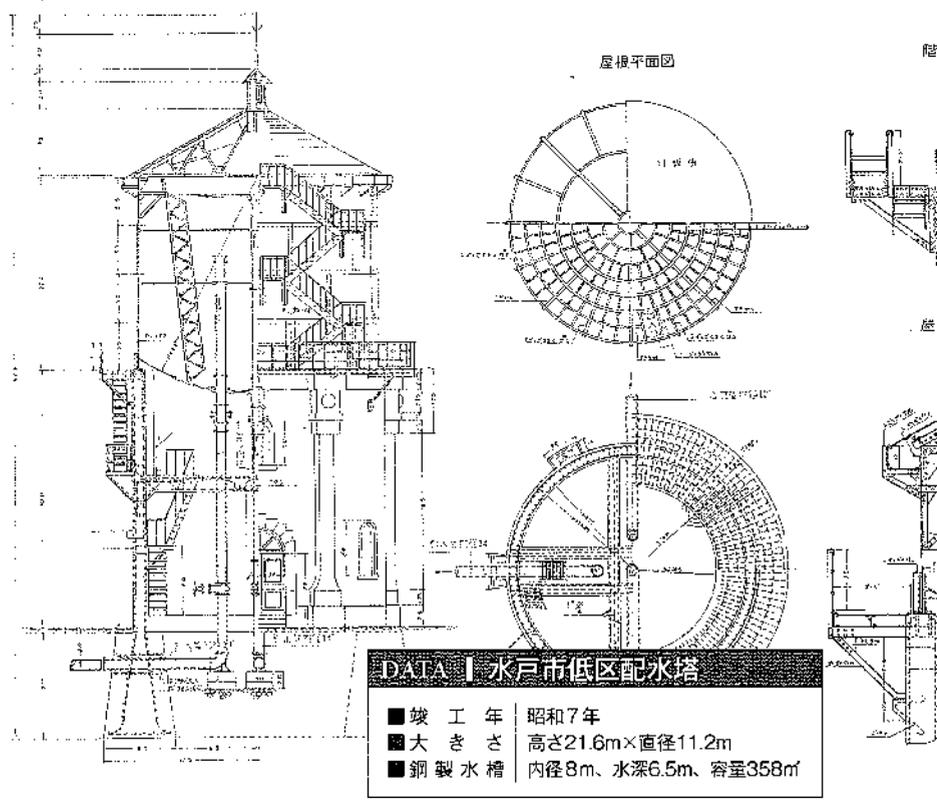
# 水を支えた施設を訪ねて | 49

水戸の水道と消防を支えた貴重な近代化遺産

## 水戸市低区配水塔



水戸市 低区配水塔



### 水戸市の下市の水事情

水戸の下市（水戸市街地は台地の上下で分かれ、常磐線北側を上市、水戸駅から東の下町を下市という）は、那珂川と桜川によって形成された低地であったため、地下水は得やすかったが水質は悪く、飲料水には適さなかった。

そこで水戸藩は、寛永4（1627）年に吉田村の溜池より水をひく田町用水を作ったが、水量不足と衛生知識の欠如により水質は悪かったため、2代藩主徳川光圀は、清水道の建設を望月恒隆に命じ、日本で18番目の水道

として笠原水道が完成した。

その後、井戸水問題が深刻化し、上水道問題に市民の関心も高まり、8代目市長となった鈴木文次郎は、全市水道事業を強力的に推進して、昭和7年7月には工事が完了。水戸市街地全体を給水区域とした近代水道が完成した。

### 後藤鶴松による設計

近代水道の施設として、渡里村の芦山に浄水場、渡里に上市給水用の高区配水塔、北三の丸に下市給水用の低区配水塔が建設され、鑄鉄管で配水された。

低区配水塔の設計・工事監督には、後藤鶴松があたったが、昭和6年10月6日の起工式の日、女子が誕生し、それを記念して「塔美子」と名付けるほど工事に全力を注いだ。

高砂鉄工株式会社の請負で進行し、昭和7年7月10日に完了した。

### ゴシック風など凝った装飾

低区配水塔は、高さ21.6m、直径11.2mの円筒型の鉄筋コンクリート造の塔。塔の中央にはバルコニー風の回廊がせり出し、それを境に上部正面の2ヵ所に消防ホースをシンボライズしたレリーフが彫られている。

また、1階入口上部には、ゴシック風装飾が施され、少しとんがったアーチの中に丸まった三角窓が組み込まれている。

鋼製水槽の内径は8m、水深は6.5m、容量は358m<sup>3</sup>で、接合部がすべて「リベット止め」になっていることが特徴の一つである。

また、低区配水塔の区域に量水棟も設置されており、同時期のものと考えられる。

写真2 低区配水塔の当時の設計図

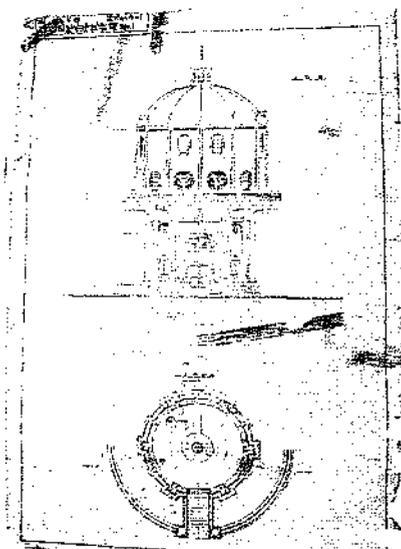


写真3 低区配水塔の入口の装飾

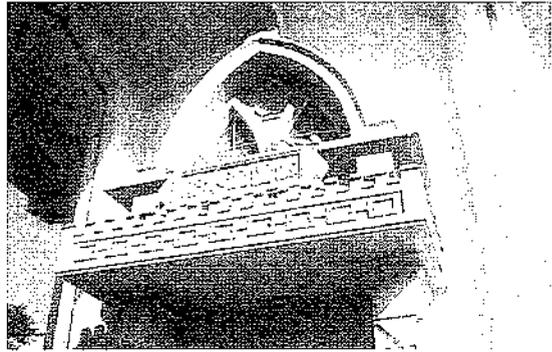
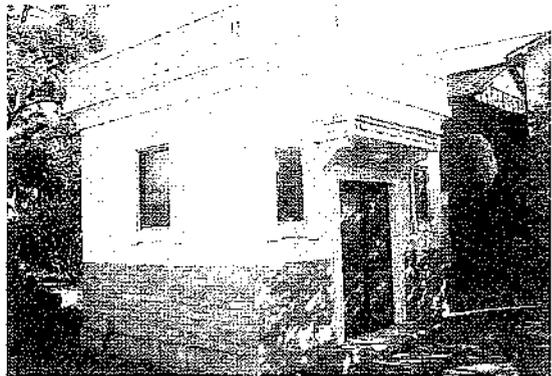


写真4 隣接する量水棟



### 水道施設としての役目を終え……

その特徴的な外観から、昭和60年に近代水道百選に選ばれ、平成8年には国の有形文化財に登録された。

平成11年度をもって水道施設としての67年間の役割を終える。その後は、水戸の近代水道の象徴として保存され、上水問題と消防問題で苦しんだ水戸の歴史と近代水道のすばらしさを今に伝える貴重な近代化遺産となった。

現在では、毎年開催される「桜まつり（4月）」、「水戸黄門祭り（8月）」、「アートタワーみとスターライトファンタジー（12～1月）」に合わせライトアップが行われ、名所として広く親しまれている。

# 災害、そのとき トイレは

*A disaster, then the toilet*

## 第1回

## 災害時のトイレ事情と課題

NPO法人日本トイレ研究所 理事 <sup>うえ</sup> <sup>こうお</sup> 上 幸雄

### 災害時のトイレ問題

防災用備蓄といえば、食糧、水、衣類そして医薬品などと続き、それからやっとトイレが出てくるのが常であった。最近になって、トイレももう少し上位にランクされるようになったが、それでもまだ不十分だと思う。なぜなら、緊急性、健康影響などを考えると、災害時トイレ対策は最上位に位置付けられてしかるべきだと思うからだ。トイレはどんな時、どんなところでも行きたくなったら、待たないで。こんなことは誰もが分かり切ったことだが、現実にはなかなか正面から取り上げられない。トイレ・排泄は恥ずかしいこと、不躰なこととしてタブー視されてきたことが背景にある。

だが、災害時トイレ問題を考えると、そんなことを言われてはいられない。トイレ・排泄問題は人の命や健康問題に関わることだからだ。水分や食事の摂取を抑えることによって、できるだけトイレに行かないように済ませます。

表 生活インフラに関する報道件数

	朝日新聞（都内版）				神戸新聞			
	見出し回数 [回]	見出し量 [%]	見出し回数 [段数]	見出し量 [%]	見出し回数 [回]	見出し量 [%]	見出し回数 [段数]	見出し量 [%]
電気	6	(17)	20	(14)	1	(2)	1	(1)
水道	8	(23)	30	(20)	4	(10)	19	(12)
下水道	0	(0)	0	(0)	2	(5)	9	(6)
住宅	19	(54)	91	(62)	32	(78)	127	(78)
トイレ	2	(6)	6	(4)	2	(5)	7	(4)
計	35	(100)	147	(100)	41	(100)	163	(100)

(注) 小数点以下は四捨五入したので、一部は100%にならない。

上幸雄：災害とトイレ、「空気調和・衛生工学」P27、1999.3

その結果、エコノミークラス症候群で死に至る。新潟中越地震で大きな問題となったことは記憶に新しい。ここでは、阪神・淡路大震災、および東日本大震災のトイレ事情を中心に報告して、今後の災害時トイレ対策を取り上げることにはしたい。

### 阪神・淡路大震災の被災現場とトイレ

20年前の1995年1月、阪神・淡路大震災が発生して5日後、やっと思い立って、昼過ぎに東京を発ったが、神戸・三宮に着いた時にはすでに夜の7時近くになっていた。

被災地で、トイレ事情を自分の目で確かめ、自分たちにどんな支援ができるかを見つけることが目的であった。神戸市とは災害が起きる2年前に、共同主催で世界で初めての「国際トイレシンポジウム」を開催したことから、神戸市には格別の思いがあった。

駅から明かりが消えた夜の街へ出ると、薄暗闇に浮かぶ光景に息を飲んだ。道は至る所

で地割れし、段差ができ、緊急補修が間に合わない状況であった。駅近くのにぎやかな商店街はアーケードや商店、商業ビルがメチャクチャに破壊され、瓦礫の山と化していた。道を曲がった途端、いきなりライトと警棒をもった夜警団の隊列に遭

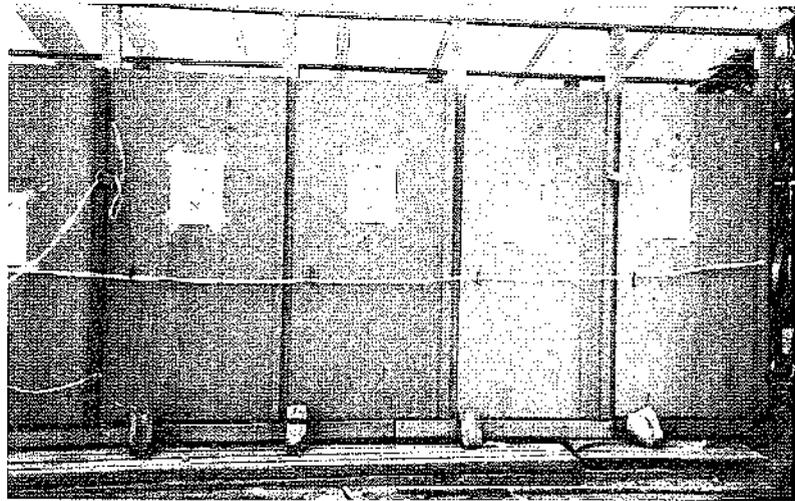
遇して、ハッとさせられる。街はしんと静まり返った不気味な闇に包まれていた。

避難所になっている小学校を訪ねる。静かだが殺気立った雰囲気が漂っていた。対応に出た先生からは避難所の運営は行政の仕事のはずだ、なぜ教員が担わなければならないんだ、と市政への批判が飛び出した。トイレ事情を聞くつもりだったが、それどころではなかった。その夜は神戸市新庁舎で避難者の間に寝かせてもらう。

翌朝、明るくなった被災地の光景は不気味さから地震災害の恐ろしさ、凄まじさへと変わっていた。肝心のトイレ事情を見て回ると、神戸市民のやりきれなさや悲しみがモロに伝わってきた。避難所となった小学校の校庭には数十の仮設トイレが設置され、その中の多くのトイレに「使用禁止」の張り紙があった。中にはバラ線ぐるぐる巻きにされているトイレもある。おそらくブースの中は汚れ放題で使える状況にないか、便槽が満タンになっているのだろう。校舎や体育館の裏手に回ると、野外排泄の跡が点々とある。近くの公園でも公衆トイレの周辺には、放置された排泄物とペーパーがいくつもあつた。校舎内のトイレの一部は高置水槽に残った水やプールの水を使って、高齢者や車いすの人たち用として使われていた。

### 阪神・淡路大震災のトイレ事情と問題点

こんな状況の中でも、救いだつたのは「災害ボランティア」のゼッケンをつけた小学生の活躍ぶりだつた。プールの水をトイレの流し水に使うためのバケツリレー、トイレの掃除や飾りつけ、毎日欠かさず発行した「避難



多くの仮設トイレに使用禁止の張り紙が

1995年1月・上辛雄撮影

所新聞」の編集、そして高齢者や身障者への支援などは小学生の献身的な活動に支えられていた。

阪神・淡路大震災でのトイレ問題は、①携帯トイレや簡易トイレといった災害用トイレの開発や普及が十分でない中、発災直後の緊急対応ができなかった、②事業所や家庭でのトイレ備蓄や衛生対策が十分でなかった、③100%近く水洗化が進んでいる大都市で、水洗トイレ代替システムが十分機能しなかった、などといったことが挙げられる。

このように災害時トイレ対策がなく、まったく無防備な都市社会の中で、神戸市民はある日突然、突如放り出され、現在近代都市での野外排泄という悲しい現実を強いられたといえる。阪神・淡路大震災での震災関連死は約900名と言われている。その中に、トイレ・排泄問題に起因している事例が多く含まれているはずだ。

マスコミのトイレ問題への関心の薄さ(表)、仮設トイレの危うさ(写真)について認識したのも、この時代だつた。

災害時トイレ問題が本格的に取り上げられたのは、阪神・淡路大震災であり、ここから対策がスタートしたといえる。今回は、東日本大震災でこの問題がどこまで改善されたか、現場のトイレ事情で確認することとしたい。

リレーエッセイ

# アルピニズム



## 第13回 山の水とトイレのオーバーユース問題

公益社団法人 日本下水道協会 総務部広報課 主査 陽田 有加

### 学生時代の経験

学生時代にニュージーランドで単独登山をした時のこと。ニュージーランドの登山道は著名なルートを除けば標識がほとんど整備されていない。日本の登山の感覚のまま踏み入ってしまった無知な私はいつの間にか獣道に入ってしまう、気付いたら道に迷っていた。日帰りを想定していたので、ザックに入れたペットボトル1本分の水はいつの間にか空になっていた。

悪いことはさらに重なる。焦りから岩に足を滑らせ滑落し、もはや来た道に戻ることもさえ出来ない絶望的な状況になった。「今日中の下山はおろか、もしかしたらもう駄目かもしれない」。心が折れそうになりながら数キロ歩いたその先に見えたのは、小さな水場だった。

水が飲めない時の苦しさ、心細さは、これまでも何度か経験したことがあったが、この時ほど水があることの喜びを感じたことはなかった。そして、登山ほど「水がなければ人は生きていけない」ことを実感できるものはないと思った。

### 貴重な山の水

多くの山小屋では、貴重な水を得るために

様々な苦勞が積み重ねられている。私が学生時代に働いていた山小屋は給水設備がなかったため、水の確保は全て人力。従業員による水歩荷みずほりかで運ばれる水が山小屋の貴重な生活用水となっていた。

山小屋の仕事で一番辛かったのが、この水歩荷だった。従業員は20リットルのポリタンクを背負子せおこにのせて水場に向かうが、水が一杯になったポリタンクを背負うと、その重みはかなりのものである。冬の山頂は氷点下でも、水歩荷を終える頃には額から汗がしたたり落ちていた。山では水があることそのものが貴重であり、一滴たりとも無駄にできないことを、このときの山小屋経験から実感した。

### 水場に大腸菌!?

山小屋にとって貴重なこの水場は、90年代後半に実施された山域水質調査で大腸菌が検出されたいしい。

山岳地は一般的に電力供給や給水事情が悪く、水温や気温も低いため、浄化槽の設置や維持管理が困難な場合が多い。こうした理由もあり、当時の山岳地域のトイレは汲み取り式が一般的で、便槽に溜まった排泄物は穴に埋めるか、そのまま放流し処分されていた。

排泄物が自然浄化されていたからだ。

ところが、登山ブームに伴う過剰利用(オーバーユース)が原因で自然と人間とのバランスが取れなくなり、多くの登山者が山に残していった排泄物が自然の浄化能力の限界を超えてしまった。不完全な排泄物処理は水質汚染の原因となり、大腸菌の検出のみならず、美観や臭気問題、さらには植生や生態系をも変化させてしまう。

## バイオトイレの誕生

私が働いていた山小屋のトイレも以前は汲み取り式であったらしいが、オーバーユースにともない自然の浄化能力を超えた排泄物が排出されるようになったことや、貴重な水を大量に使用しないトイレの必要性が高まったことから、環境に配慮した「土壌循環式処理装置トイレ」が新しく設置された。大便是酵素の働きで液化され、し尿は便器洗浄水と共に土壌処理槽へ流入し、土中の微生物により浄化される。浄化された水は便器の洗浄水として再利用でき、汚水を外に出さない。最大のメリットは、コップ1杯の水で排泄物を便槽に流せることだ。

環境に優しいトイレには、この他にも杉材のチップやおがくずを媒体とした微生物で大便を分解するコンポスト方式のトイレもある。これは、便槽で分離された大便をバイオ処理槽内で攪拌・保温処理し、残存物をコンポスト(堆肥)化して肥料として再利用するものだ。

環境意識の高まりを受け、バイオトイレと呼ばれるこれらの環境配慮型トイレがこの10年の間に多くの山で見られるようになり、山

岳環境汚染防止に大きく貢献している。しかしながら、年間30万人を超える登山者でにぎわう富士山のトイレでは、適正処理能力を超える「トイレのオーバーユース」が問題になっている。

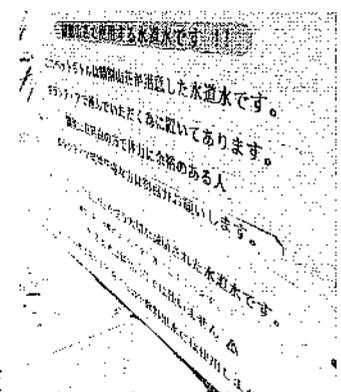
## 忘れてはならないもの

アメリカの国立公園は、オーバーユースを防ぐために入山時にウィルダネス・パーミットやバックカントリー・パーミットという許可証が必要になる。また、登山者が保守せねばならない環境倫理として、排泄物は浅い穴を掘って埋めることが義務付けられ、適切な穴の深さや排泄物の分解が期待出来るような土壌の質、用を足す際の適切な場所についても細かい規則が設けられている。山岳地域の水環境とそこに生息する動植物を永続的に守るため厳密な入山管理を行っているアメリカと比較すると、日本のオーバーユース対策はまだ不十分であると言える。

「水もない、電気もない。それが山。山では少しくらいの不便や不満は楽しまないよね。」山小屋の常連さんの言葉が今でも印象に残っている。

給水設備や自家発電、環境負荷が少ないトイレ。山での生活が快適で便利になり登山者が増えつつある一方、忘れてはならないのが、「快適さや便利さを当たり前と思わないこと」だ。

山小屋で水を運ぶ  
ボランティアを募る看板



## ■水■団■連■だ■よ■り■

### 2015年度ミス日本『水の天使』に 柴田美奈さん

2015年度ミス日本グランプリ決定コンテストは平成27年1月26日、東京・新宿の京王プラザホテルで開催され、応募者2,426人のうち、最終選考に残った14人の中から、ミス日本グランプリ、ミス日本ミスネイチャー、ミス日本ミス着物、ミス日本『海の日』とともに平成24年より創設されたミス日本『水の天使』が選ばれ、2015年度ミス日本『水の天使』として白百合女子大文学部1年生の柴田美奈さん（19）が選ばれました。

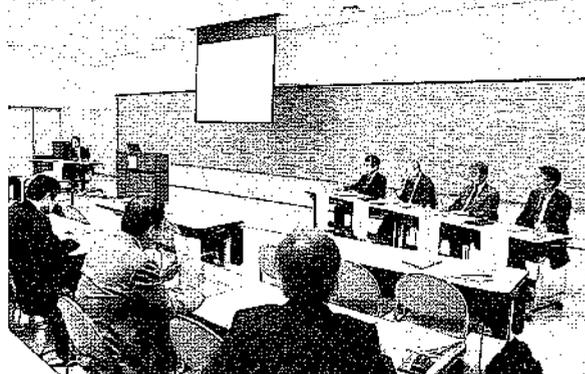
表彰式では、「21世紀の下水道を考える会」協議会を代表して曾小川久貴（公社）日本下水道協会理事長が柴田さんに賞状とたすき、トロフィーを手渡しました。



### 水道耐震化推進プロジェクト主催フォーラムへの参画

平成27年3月14日（土）から5日間、国際的な防災戦略についての枠組みを議論・策定する「第3回国連防災世界会議」が仙台市の仙台国際セン

ター他で開催されました。同会議の関連事業であるパブリック・フォーラムでは、3月18日に仙台市シルバーセンター7階第1研修室において、水道耐震化推進プロジェクト主催のフォーラム「命の水を守るために一地震に強い水道をみんなで考えよう」が開催され、160名の聴講者が集まりました。このフォーラムに水団連からは岡部洋上級アドバイザーがパネラーとして参加しました。



### 第40回関東全水道人囲碁大会の開催

当連合会主催、日本水道協会、日本水道新聞社、水道産業新聞社後援の関東全水道人囲碁大会が本年も2月28日（土）に日本棋院2階の大ホールで開催されました。

今回も、例年どおり16名1組の変則リーグ戦（4回戦）により、事業体、関係の友好団体をはじめ当連合会会員等、水道界の同好者や関係者60名が参集し、終始なごやかなうちに閉会しました。

なお、各組の優勝者と準優勝者は以下のとおりです。（敬称略）

#### [A組]

優勝＝三角泰史（さいたま市）

準優勝＝杉戸人作（水団連OB）

藤木一到（メタウォーター株）

鈴木榮一（横浜市OB）

岩尾充（クボタ環境サービス株）

[B組]

優 勝 = 日下和雄 (東京水道サービス(株))  
準優勝 = 筒井幹直 (東京水道サービス(株)OB)  
杉山晴章 (東京都OB)  
大野平 (東京水道サービス(株))  
大熊朝夫 (株PUC)

[C組]

優 勝 = 綿貫喜代志 (神奈川県内広域水道企業団)  
準優勝 = 長谷川昭夫 (株日水コン)  
西塚正美 (神奈川県内広域水道企業団OB)  
佐藤七郎 (千葉県OB)  
沼田真人 (前澤工業(株)OB)

[D組]

優 勝 = 和田孝昭 (神奈川県内広域水道企業団OB)  
準優勝 = 山崎清志 (前澤工業(株)OB)  
伊藤仁四郎 (神奈川県内広域水道企業団)  
佐藤修二 (水団連)

会議等開催状況

第127回機関誌編集小委員会 27.2.13

春季号の編集方針について

第59回企画委員会 27.2.19

平成27年度事業計画 (案)

第72回予算委員会 27.2.24

1. 平成27年度事業計画 (案)

2. 平成27年度収支予算 (案)

第76回団体連絡会議 27.3.4

平成27年度事業計画 (案)

第150回理事会 27.3.13

1. 平成27年度事業計画 (案)

2. 平成27年度収支予算 (案)

第153回広報宣伝委員会 27.3.16

1. 平成26年度展示会実施報告

2. さいたま水道展の取り組み

講演会等

1. テーマ「平成27年度上・工・下水道関係政府  
予算 (案) を聞く会」 27.2.18

講 師:

「水道関係予算案」

厚生労働省健康局水道課課長補佐 東内 浩一氏

「工業用水関連予算案」

経済産業省経済産業政策局地域経済産業グルー  
プ産業施設課工業用水道計画官 板倉 賢司氏

「下水道事業予算案」

国土交通省水管理・国土保全局下水道部下水道  
事業課町村下水道対策官 那須 基氏

2. 第31回施設見学会 27.3.6

見学先: 新東京丸、東京都水道局芝給水所、東京  
都水の科学館

会員の現在数

団体会員	31
会社会員	202
合 計	233

入 会 (1団体)

SDF技術協議会

所 在 地 横浜市相模区相生町六丁目102番地  
デックビル内

代 表 者 会長 川口 真二氏

ホームページ <http://www.sdf.gr.jp>

活動内容 ステンレス・フレキ管による中小口  
径管路更新工法の推進

入会月日 平成27年4月1日

会員名変更

株式会社 フソウ

旧会社名 扶桑建設工業株式会社

変更月日 平成27年1月5日

株式会社 N J S

旧会社名 日本上下水道設計株式会社

変更月日 平成27年4月1日

東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式  
会社

旧会社名 東京ガス・エンジニアリング株式会社

変更月日 平成27年4月1日

# 編集後記

3月14日、東京-金沢・富山を結ぶ「北陸新幹線」が開通し、東京-金沢間が最速2時間28分（従来に比べ約1時間20分短縮）となりました。

この開通による効果は、観光をはじめ企業誘致など様々な経済効果が生まれると言われていますが、そのほか、東海道新幹線の代替補完機能が期待されています。

東日本大震災を契機に災害に強い国土づくりが求められ、太平洋側では東海地震等の発生も予測されています。そのため、東海道新幹線のバックアップとして、北陸地域を経由して関東・関西を結ぶことが重要と言われています。上下水道等のインフラでも、こうした冗長性は重要です。

さて、巻頭言は、2015年日本国際賞を建設分野で初めて受賞された高橋裕・東京大学名誉教授にご執筆いただきました。「地下水は、日本にとってかけがえのない宝として尊び、いつくしむことは、国是として未来永劫にすべき」と地下水の重要性を訴えられています。

1月に開かれた第47回ミス日本グランプリ決定コンテストで2015年度ミス日本「水の天使」に柴田美奈さんが選ばれました。抱負などを語ったインタビューの様を掲載しておりますので、ぜひご一読ください。

使」に柴田美奈さんが選ばれました。抱負などを語ったインタビューの様を掲載しておりますので、ぜひご一読ください。

新年度を迎え、新たな連載が始まりました。タイトルは「災害、そのときトイレは」。20年前の阪神・淡路大震災の際には、都市部でトイレ機能が停止し「トイレパニック」という言葉が生まれました。日本トイレ研究所の調査結果では「震災から6時間以内にトイレに行きたくなった人は67%」というデータがあり、トイレは真っ先に必要な機能です。そのトイレは、上下水道いずれもが機能していなければ使えません。トイレパニックを起こさないためには、上下水いずれもが機能を保持する必要があります。

第1回目となる今号では、その日本トイレ研究所の上理事に、阪神・淡路大震災時の体験をご執筆いただきました。今後は、自治体や医療従事者など様々な立場の方々に、災害時トイレの現状や課題等をご紹介します。いただく予定ですので、お楽しみください。

(専務理事 仁井 正夫)

## 機関誌 水 団 連

### No.123 (春季号)

平成27年4月20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

〒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>

#### 機関誌編集委員

- |     |                                   |
|-----|-----------------------------------|
| 委員長 | 落山 佳秀<br>(JFEエンジニアリング(株))         |
| 委員  | 藤原 昇<br>(日本レジン製品協会)               |
| 〃   | 光永 功<br>(株NJS)                    |
| 〃   | 羽多野 隆<br>(株荏原製作所)                 |
| 〃   | 藤澤 昭良<br>(株クボタ)                   |
| 〃   | 東 義洋<br>(水道機工(株))                 |
| 〃   | 館 隆広<br>(株日立製作所)                  |
| 〃   | 磯部 光徳<br>(株日本水道新聞社)               |
| 〃   | 仁井 正夫<br>(一社)日本水道工業団体連合会<br>(敬称略) |

# 技術・製品情報のご希望は水回連会員へ

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](mailto: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  
 給水用ポリエチレンパイプ協会  
 (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  
 スワール協会  
 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  
 日本パイプリパース協会  
 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  
 パルテム技術協会  
 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)  
 (株)青木メタル  
 豆(株)  
 旭興産(株)  
 朝日鑄工(株)  
 旭有機材工業(株)  
 アズビル(株)  
 アズビル金門(株)  
 阿南電機(株)  
 (株)安部日鋼工業  
 アルテック(株)  
 アンリツ(株)  
 (株)石垣  
 石垣メンテナンス(株)  
 (株)磯村  
 岩崎電気(株)  
 ヴェオリア・ウォーター・ジャパン(株)  
 (株)ウェルシイ  
 (株)ウォーターエージェンシー  
 (株)ウォーターテック  
 ウシオ電機(株)  
 (株)NJS  
 NTTテレコン(株)  
 荏原実業(株)

荏原商事(株)  
 (株)荏原製作所  
 (株)大阪防水建設社  
 大崎データテック(株)  
 岡田産業(株)  
 (株)オクダソカベ  
 (株)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)  
 (株)川西水道機器  
 環境電子(株)  
 管清工業(株)  
 (株)管総研  
 岸和田ステンレス(株)  
 (株)キッツ  
 九州鑄鉄管(株)  
 共立機巧(株)  
 協和工業(株)  
 (株)協振技建  
 (株)キョーワ  
 (株)釧路厚生社  
 (株)グッドマン  
 (株)クボタ  
 クボタ環境サービス(株)  
 (株)クボタ工建  
 クボタシーアイ(株)  
 (株)クボテック  
 (株)栗田機械製作所  
 栗本商事(株)  
 (株)栗本鐵工所  
 (株)クレハ環境  
 (株)クロダイト  
 (株)光明製作所  
 (株)興和工業所  
 興和ゴム工業(株)  
 国際航業(株)  
 国産ラセン管(株)  
 コスモ工機(株)  
 小林クリエイト(株)  
 小松電機産業(株)  
 西条護謄(株)  
 (株)ササクラ  
 サンエス護謄工業(株)  
 三機工業(株)  
 三協工業(株)  
 三幸工業(株)  
 (株)三水コンサルタント  
 JTBエンジニアリング(株)  
 (株)ジェネッツ  
 (株)品川鐵工場  
 清水工業(株)  
 (株)清水合金製作所  
 (株)清水鐵工所  
 (株)ジャパンウォーター  
 (株)昭和螺旋管製作所  
 シンク・エンジニアリング(株)  
 (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)  
 シンフォニアテクノロジー(株)  
 (株)水機テクノス  
 (株)水研  
 水道機工(株)  
 水道マッピングシステム(株)  
 水ing(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ロメント(株)  
 (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)  
 (株)第一テクノ  
 (株)ダイキアクシス  
 太三機工(株)  
 大成機工(株)  
 (株)ダイフレックス  
 (株)ダイモン  
 タキロンエンジニアリング(株)  
 (株)多久製作所  
 (株)宅配  
 (株)竹村製作所  
 (株)タブチ  
 (株)中央設計技術研究所  
 千代田工業(株)(愛知県)  
 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)  
 (株)ティーム  
 (株)デック  
 (株)電業社機械製作所  
 東亜ディーケーケー(株)  
 東海鋼管(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)  
 (株)東京設計事務所  
 東京都市開発(株)  
 (株)東芝  
 東洋計器(株)  
 東洋濾水機(株)  
 (株)遠山鐵工所  
 ドコモ・システムズ(株)  
 (株)トシマ  
 (株)トミス  
 (株)ナガオカ  
 長島鑄物(株)  
 中日本建設コンサルタント(株)  
 (株)ニイミ  
 (株)西原環境  
 日軽金アクト(株)  
 (株)日水コン

日鉄住金パイプライン&エンジニアリング(株)  
 (株)日邦バルブ  
 日本ヴィクトリック(株)  
 (株)日本ウォーターテックス  
 日本エンヂニア(株)  
 日本ギア工業(株)  
 日本原料(株)  
 日本ジッコウ(株)  
 日本信号(株)  
 日本水機調査(株)  
 日本水工設計(株)  
 (株)日本水道設計社  
 日本鑄鉄管(株)  
 日本ハイコン(株)  
 日本フローセル(株)  
 日本濾研(株)  
 ノダック(株)  
 パシフィックコンサルタンツ(株)  
 橋本総業(株)  
 幡豆工業(株)  
 (株)光合金製作所  
 (株)日立製作所  
 日立造船(株)  
 (株)日立ハイテクソリューションズ  
 日之出水道機器(株)  
 (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)  
 (株)フソウ  
 富洋設計(株)  
 兵神装備(株)  
 (株)ベルテクノ  
 (株)堀場アドバンスドテクノ  
 前澤化成工業(株)  
 前澤給装工業(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)  
 (株)村瀬鉄工所  
 明協電機(株)  
 (株)明電舎  
 明和工業(株)  
 (株)明和製作所  
 メタウォーター(株)  
 (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)

# 〈 広 告 目 次 〉

水道バルブ工業会	47	株式会社 タブチ	48
日本ダクティル異形管工業会	50	東京水道サービス株式会社	56
配水用ポリエチレンパイプシステム協会	53	東京都市開発株式会社	55
株式会社 青木メタル	47	株式会社 東京設計事務所	48
株式会社 石垣	39	株式会社 遠山鐵工所	57
荏原商事株式会社	54	株式会社 西原環境	52
岡田産業株式会社	49	株式会社 日水コン	52
岸和田ステンレス株式会社	56	株式会社 日邦バルブ	51
株式会社 クボタ	表紙3	日本水工設計株式会社	54
株式会社 栗本鐵工所	40	日本鑄鉄管株式会社	43
コスモ工機株式会社	44	日之出水道機器株式会社	42
株式会社 清水合金製作所	45	株式会社 ベルテクノ	51
シンク・エンジニアリング株式会社	55	前澤給装工業株式会社	46
新日本設計株式会社	50	前澤工業株式会社	58
第一環境株式会社	49	株式会社 明電舎	57
大成機工株式会社	41	森松工業株式会社	53

# ISHIGAKI

## 浄水場の排水処理に新提案!!

## メンテナンス性がさらに向上し、作業負荷と環境負荷を低減!

ろ板締め付けシリンダーの電動化に加えて、各部品に無給油式を採用。

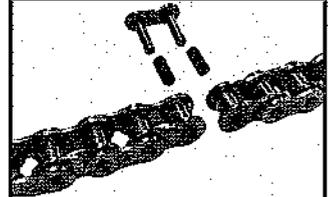
オイルの使用を極限まで減らしました。

オイルに係るメンテナンス作業が大幅にカットされるだけでなく、

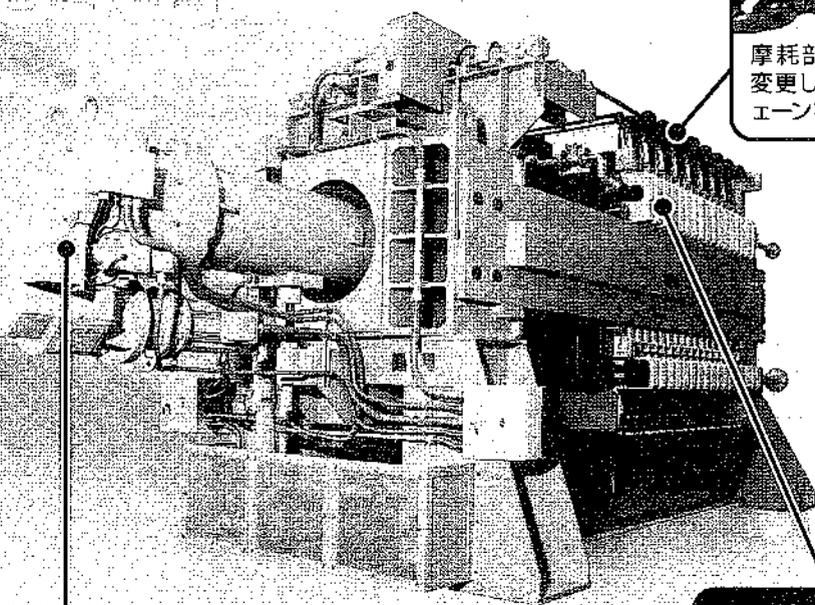
環境への配慮が一段と向上しました。

より安全な水道事業の構築に貢献します。

### ろ布走行用チェーンの オイルフリー化



摩耗部を特殊樹脂材料に変更した無給油タイプのチェーンを採用。



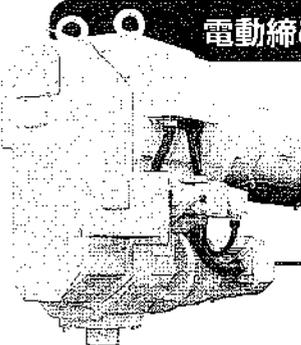
最新のろ布走行型フィルタープレス  
ISDC-ER型

### ろ板周辺部の オイルフリー化



ろ板摺動部は水潤滑方式に変更。スライドシャフトは無給油材質を採用。

### 電動締め付けシリンダー



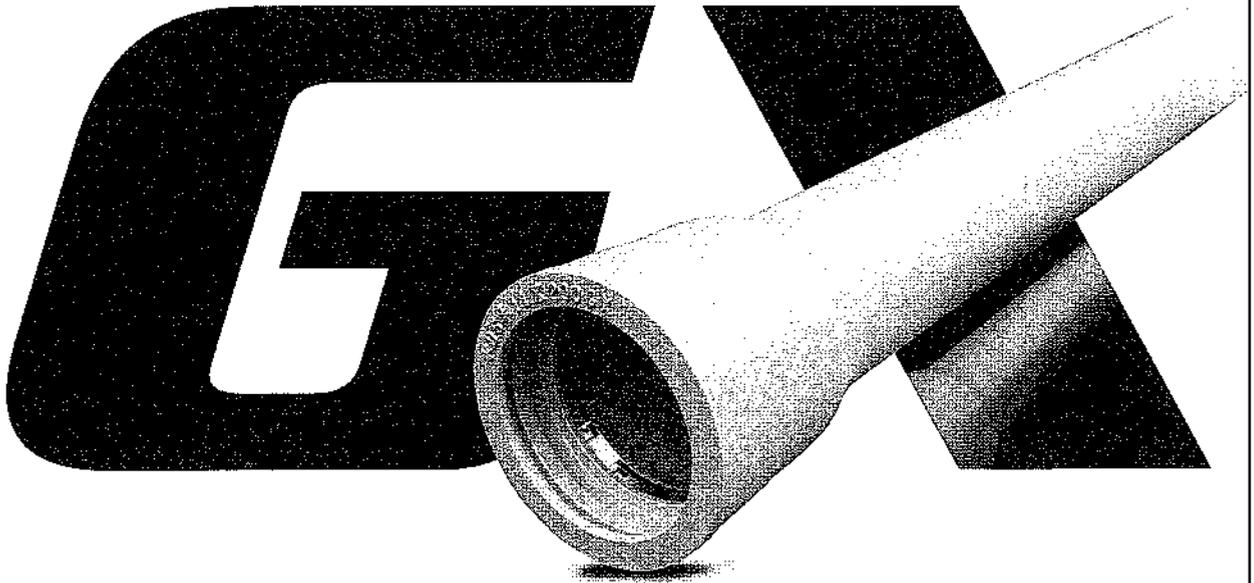
ろ板締め付けシリンダーは油圧に替わり電動機構を採用。電動機、変速装置などで構成されます。油圧ポンプ、オイルタンクが不要です。

ラスタフィルターは株式会社石垣の登録商標です。

● 株式会社 **石垣**

東京都中央区京橋1-1-1(八重洲ダイビル) ☎(03)3274-3511  
<http://www.ishigaki.co.jp>

## 次世代鉄管の標準形。



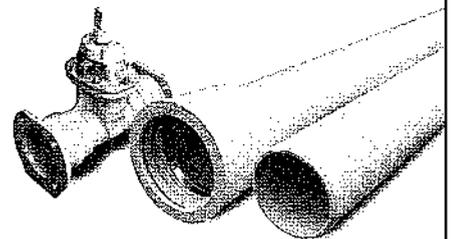
# クリモトGX形 ダクタイル鉄管&バルブ

大きな災害が起こるたび注目されるライフライン。被害を最小限にとどめ素早い復旧を図るため、耐震性能に優れた長寿命の管路が求められています。私たちが出した答えは優れた継手構造をもつ耐震管「GX形ダクタイル鉄管」。

クリモトは未来と力強く手を携えて、次世代耐震管路の構築を目指してまいります。

### 特長

- K形管路と同程度のコストで、ダクタイル鉄管による管路の耐震化が可能です。
- 優れた継手構造により、NS形よりも大幅に施工性を向上させました。
- 外面塗装の耐食性向上により、一層の長寿命化が実現できます。



**X** 株式会社 栗本鐵工所 **パイプシステム営業本部**

●本社

〒550-8580 大阪市西区北堀江1丁目12番19号 ☎(06)6538-7641

●東京支社

〒108-0075 東京都港区港南2丁目16番2号 ☎(03)3450-8510

●支店

北海道支店：☎(011)281-3302 東北支店：☎(022)227-1873

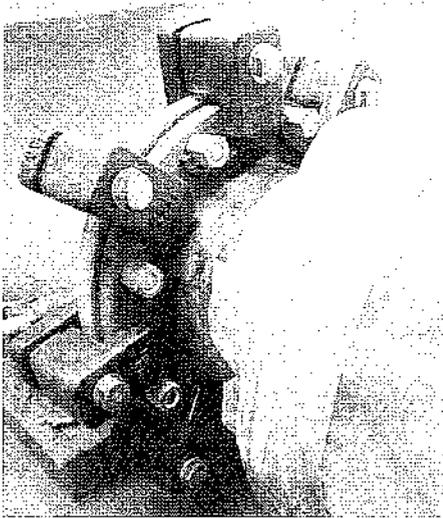
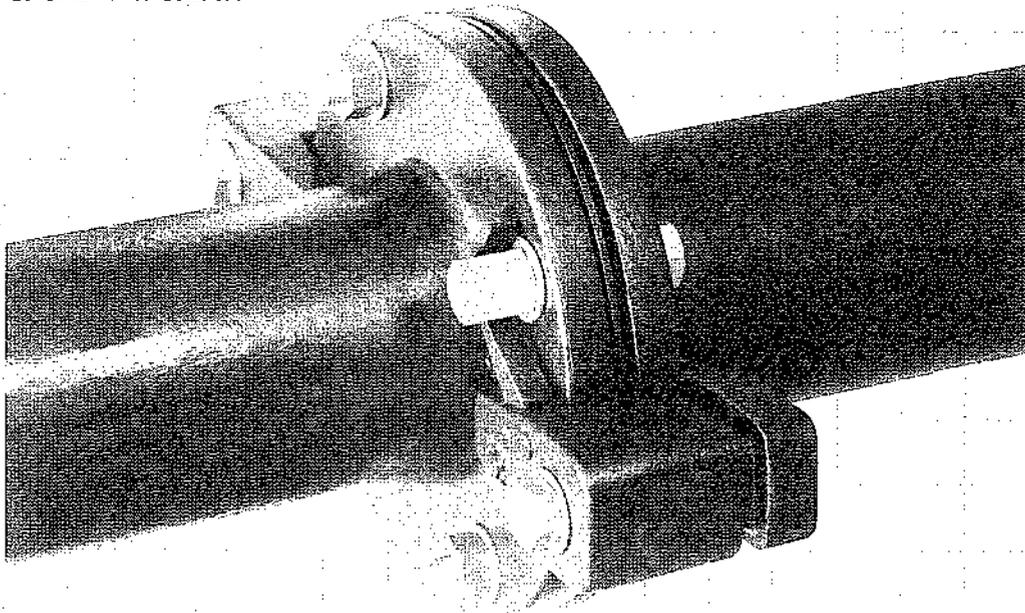
名古屋支店：☎(052)551-6932 中国支店：☎(082)247-4133

九州支店：☎(092)451-8623

# フランジサポート<sup>®</sup>

## フランジ継手部の耐震補強に!

岡山市水道局  
共同開発・共同出願



- 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

KEEP THE LIFE LINE, LINK THE NEXT



水道管路機器のバイオニア、不銹水の

**大成機工株式会社**

本社/〒530-0001 大阪市北区梅田1丁目1番3

[www.taiseikiko.com](http://www.taiseikiko.com)

北海道営業所 TEL011(272)5551(代表)  
東北支店 TEL022(263)4041(代表)  
東京支店 TEL03(5201)7771(代表)  
名古屋支店 TEL052(651)0461(代表)  
北陸営業所 TEL078(269)4441(代表)  
大阪営業部 TEL06(6344)1144(代表)

四国支店 TEL087(823)7771(代表)  
岡山営業所 TEL086(223)7248(代表)  
松山出張所 TEL089(976)3391(代表)  
中国支店 TEL082(261)7701(代表)  
九州支店 TEL092(481)6026(代表)



\*本広告掲載の製品の外形・仕様は予告なく変更する場合があります。

# HINODE

## 次の時代の安全へ。

鉄蓋の安全性能を追求した革新的な基本構造と  
基礎調整部施工、レジンコンクリート製下柵によって、  
緊急時に開けやすく、確実にバルブを保護します。  
安全・安心で快適な生活環境をめざして。  
次の時代へと持続する安全を実現しています。



新型消火栓用鉄蓋 RO-50/60

### 基本構造

#### RV支持構造

食い込み力を適切に制御  
することで「開けやすさ」と  
「ガタツキ防止」を両立

### 基礎調整部施工

#### ハイジャスター®施工

ガタツキがなく高強度で  
安定した基礎調整部を形成

### レジンコンクリート製下柵

#### ハイピット®

すぐれた耐食性と高強度に  
加えてリサイクルにも対応  
(日本水道協会規格適合品)

日之出水道機器株式会社

本 社 / 福岡市博多区堅粕5丁目8番18号(ヒノデビルディング) TEL (092) 476-0777  
東京本社 / 東京都港区赤坂3丁目10番6号(ヒノデビル) TEL (03) 3585-0418

これまでも これからも  
 日本鑄鉄管グループは、  
 環境を守りライフラインを支える社会のニーズに  
 こたえる製品づくりを進めてまいります。

**快適でゆたかなライフラインを創造する。**

**耐震の技**



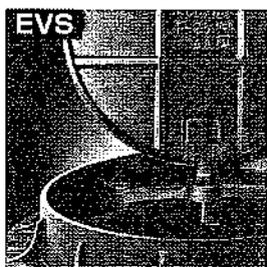
**ダクタイル鉄管**  
 柔軟で強靱。  
 地震発生時に威力を発揮する

**形状の妙**



**ダクタイル異形管**  
 多様な管路設計に対応。  
 多品種、高効率生産を実現した

**堅牢の美**



**FEM鉄蓋**  
 機能性、安全性、施工性及び  
 耐久性を追求した

**信頼の証**



**トレーサビリティ**  
 鉄管1本毎の製造履歴管理

**NCK 日本鑄鉄管株式會社**

本社・工場：〒346-0193 埼玉県久喜市菟浦町昭和沼一番地 ☎(0480)85-1101(代)  
 東京事務所：〒104-0045 東京都中央区築地2丁目12-10 ☎(03)3546-7671(代)  
 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(代)  
 東北支社：〒980-0014 仙台市青葉区本町3-5-22 ☎(022)263-2731(代)  
 中部支社：〒451-0046 名古屋市西区牛島町5-2 ☎(052)582-9808(代)  
 九州支社：〒812-0037 福岡市博多区御供所町1-1 ☎(092)282-0201(代)

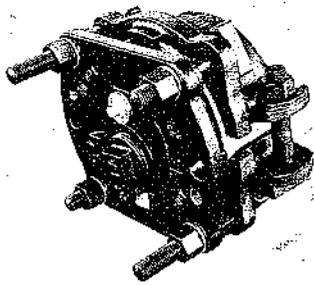
ISO 9001  
認証取得

COSMO

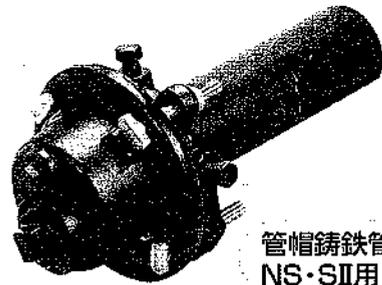
# コスモ工機の 耐震管路対応製品シリーズ

接合部で離脱防止阻止力30kN以上を確保!!

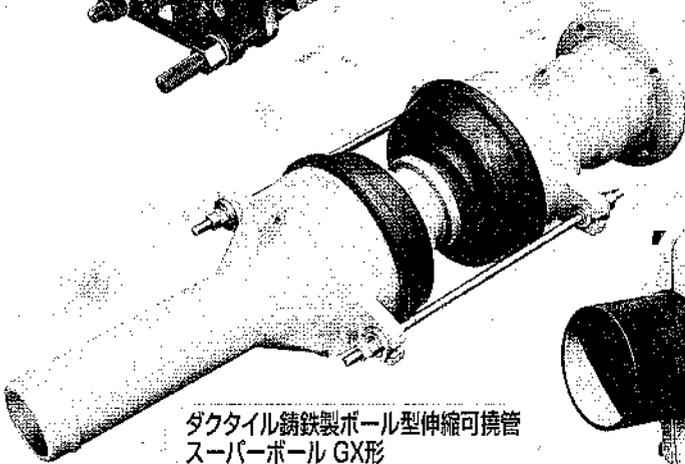
大地震や災害からライフラインを維持するために、  
大口径給水管の耐震化のみならず、水道施設全般から基幹病院等の重要給水施設にいたるまで、  
管路の耐震化向上に取り組み、皆様の安全な生活を確保したいと考えています。



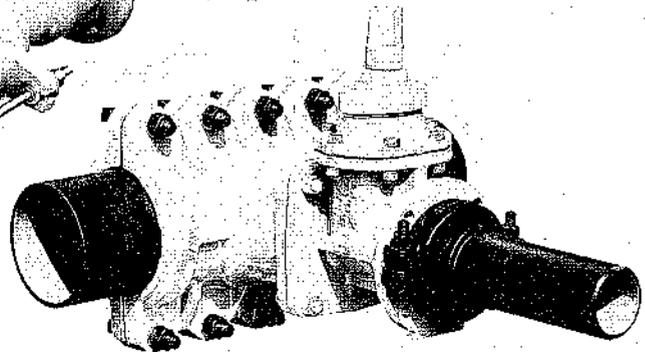
管栓鑄鉄管用 GX形



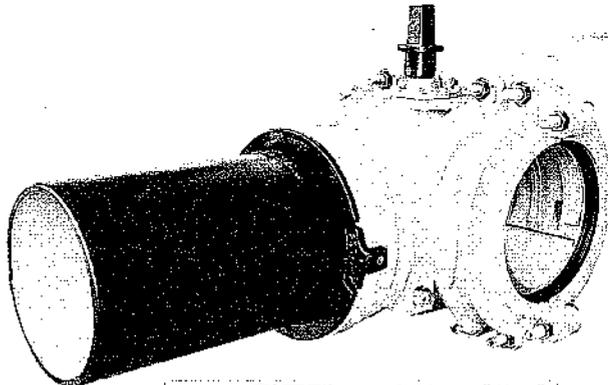
管帽鑄鉄管用  
NS・SII用



ダクタイル鑄鉄製ボール型伸縮可撓管  
スーパーボール GX形



コスモ耐震型ロックバルブ



コスモ耐震型ロータリーバルブ



離脱防止押輪 GX形継輪用

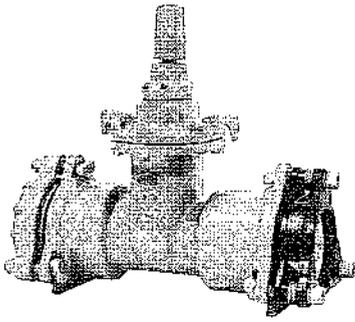
**コスモ工機株式会社**

<http://www.cosmo-koki.co.jp/>

本社 〒105-0009 東京都港区新橋三丁目9番5号 TEL (03) 3435-8805 FAX (03) 3435-8825  
支店/営業所 札幌 (011) 731-3911 秋田 (018) 879-3222 仙台 (022) 287-3532 新潟 (025) 251-2511 東京 (03) 3435-8810  
名古屋 (052) 255-7180 北陸 (076) 224-3001 大阪 (06) 5392-8111 岡山 (086) 722-3667 広島 (082) 297-4361  
福岡 (097) 841-3883 九州 (092) 292-3628

質の良さが水に出る。

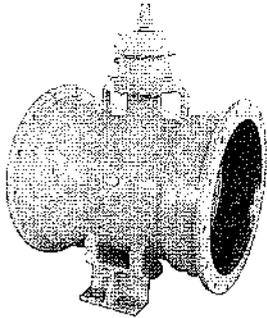
## チェンシバルブ



ソフトシール弁だけで配管の管種変更が可能

1. ポリエチレン管と塩ビ管の切り替え箇所に使えます。
2. 管の種類が変わる場合でもバルブのみで配管できるため、狭い場所でも配管可能。配管箇所が少なくて済みます。
3. メカニカル接合側は部品を新品に交換するだけで再接続可能。配管工事前、工事期間がまたがる場合の末端処理に便利です。

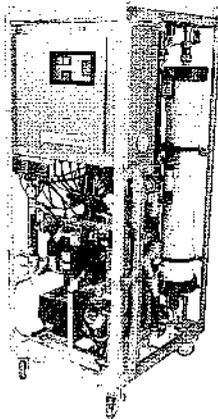
## 耐震形 NSバタ



管路全体の耐震化を実現

1. センターキャップタイプのバタフライ弁にNS形ダクタイル鋳鉄異形管の受口を採用。管路全体の耐震性向上を実現します。
2. 減速機上部の開度表示がキャップの開閉方向と同一ですので、一目で開度が確認できます。また操作トルクが小さいので開閉操作が容易に行えます。
3. FEM構造解析技術により、信頼性が向上しています。

いつでも安心して飲める水のために



## アクアシキヨー

1台でも取水できて、良質な飲料水を造る「移動できる浄水場」

1. 仮設設備用、災害時の設備用、浄水設備用などさまざまなシーンで使えます。
2. オール自動運転。洗浄機能付(空気洗浄機能・逆洗水槽)で浄水場と同システム。
3. 幅650mm、奥行き800mmとコンパクト。一般的な建物に容易に搬入できます。
4. 電源は家庭用AC100Vコンセントが使え、小型発電機を使えば、電源が無い場所でも運転可能

水道用バルブから水処理まで

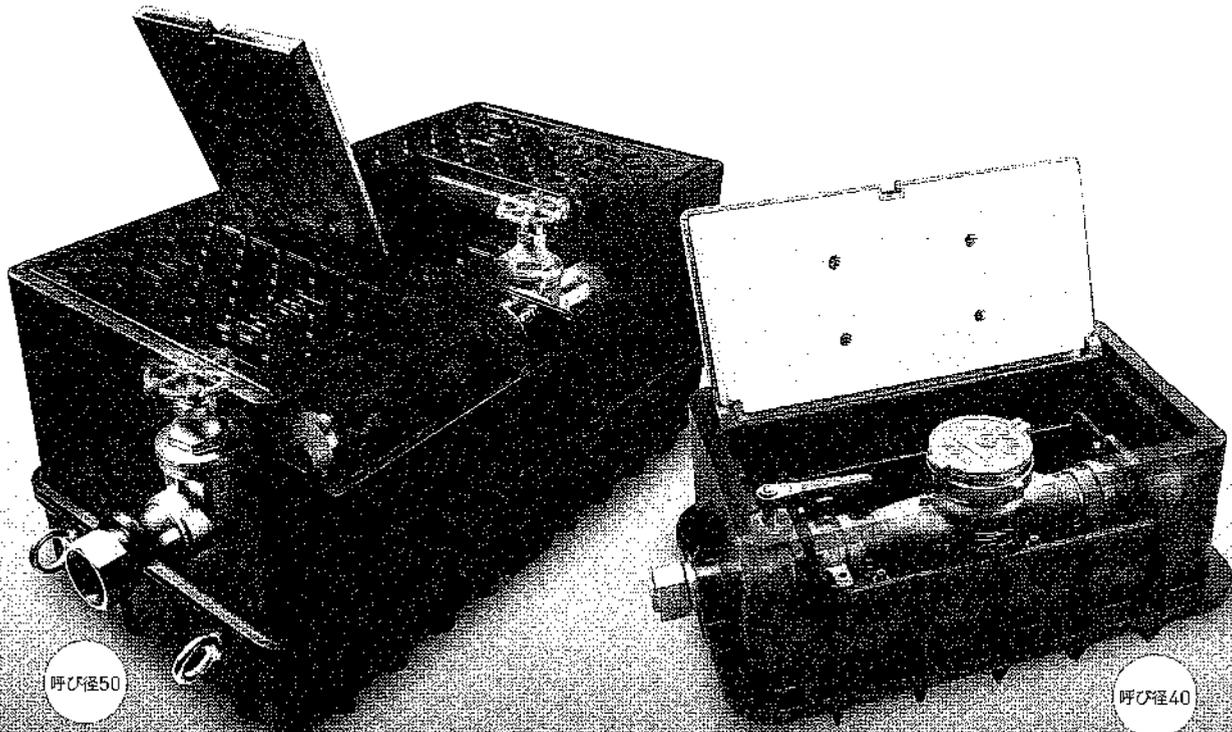


株式会社 清水合金製作所

滋賀県彦根市東沼波町928 TEL 0749-23-3131(代) FAX 0749-22-0687(代)  
札幌・青森・仙台・新潟・東京・名古屋・大阪・中四国・九州

<http://www.shimizugokin.co.jp>

# メータセット 40・50



メーター周り材料と  
ボックスが一体

## 作業性向上!

運搬・設置 & メーター交換がスムーズ!

特長

- ▶メーター交換時、配管の芯ずれ防止
- ▶メーター二次側からの逆流を防止
- ▶一体となって配管施工の簡素化
- ▶信頼性のある樹脂製メータます
- ▶圧着方式でメーター交換が容易

 **前澤給装工業株式会社**

<http://www.qso.co.jp/>

本社 〒152-8510 東京都目黒区鷹番二丁目13番5号 Tel.(03)3716-1511(代表)

北海道 (011)814-1515	栃木 (028)633-8821	静岡 (054)238-2171	広島 (082)291-4351
釧路 (0154)25-0311	群馬 (027)280-6351	新潟 (025)241-5466	四国 (089)974-8577
青森 (017)773-3158	埼玉 (048)815-7112	北陸 (076)240-6510	九州 (092)472-7341
秋田 (018)866-3551	千葉 (043)233-9631	名古屋 (052)745-8211	熊本 (096)386-2377
仙台 (022)263-2331	東京 (03)3711-6331	京都 (075)365-0066	鹿児島 (099)257-1770
福島 (024)827-5651	東京西 (042)578-2571	大阪 (06)4808-4411	
茨城 (029)824-7581	横浜 (045)323-5671	岡山 (086)243-8151	



JQA-1691  
(登録工場)



JQA-EM2080  
(环境管理専断工場)



このマークが品質の優秀性を保証します

水道用バルブ類は  
工業会会員製品を  
ご採用下さい！

----- 会 員 会 社 (14社) -----

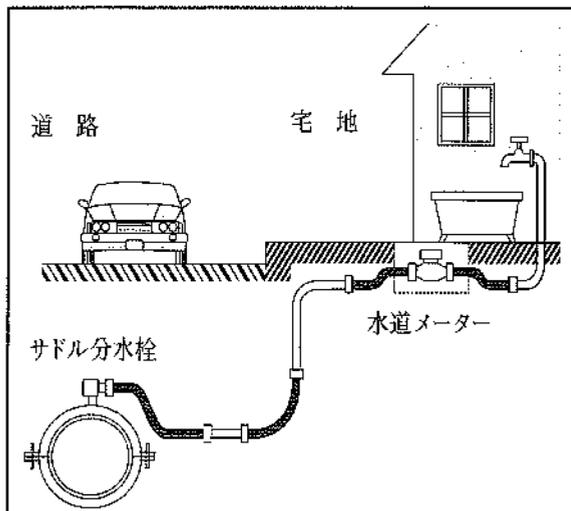
株式会社 クボタ 角田鉄工株式会社 宮部鉄工株式会社  
 株式会社 栗本鐵工所 千代田工業株式会社 株式会社 森田鐵工所  
 清水工業株式会社 幡豆工業株式会社 西部電機株式会社  
 株式会社 清水合金製作所 富士鉄工株式会社 日本ギア工業株式会社  
 株式会社 清水鐵工所 前澤工業株式会社

*Control the Flow of Water*

水道バルブ工業会

〒102-0074 東京都千代田区九段南4-8-9  
 電話 (03) 3264-0385 日本水道会館  
 FAX (03) 3222-6706

安全、耐震性に優れ、水質基準に対応!!



**ステンレス・プラフレキシブル継手**

高耐食性、高耐久性、コストダウン、環境にやさしい等、  
 抜群の特性!

**ステンレス波状継手・プラクトパイプ**

地盤沈下の吸収、変位の吸収、振動吸収等、  
 新時代の給水・給湯パイプ

**絶縁タイプフレキ継手・同波状継手**

異種金属の接触、電位差によるガルバニック腐食の防止、迷走電流等の  
 遮断による電食防止の役割を果たします。



美と技術の融合

株式会社 青木メタル

<http://www.aokimetal.co.jp/>

〒175-0045 東京都板橋区西台3-5-4  
 管理部 電話 03-5945-1191 (代表)  
 営業部 電話 03-5945-1193  
 FAX 03-5945-1199

大阪営業所 〒531-0076 大阪市北区大淀中5-7-4  
 電話 06-6458-1192 (代表)  
 FAX 06-6458-1293

埼玉工場 〒350-0406 埼玉県入間郡越生町堂山178  
 電話 049-292-4111 (代表)  
 FAX 049-292-4113

誠実に奉仕し  
 良い作品を残し  
 技術者を育てる

ティーイーシー  
**TECグループ**



一般社団法人 全国上下水道コンサルタント協会会員

**株式会社東京設計事務所**  
 TOKYO ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.

代表取締役社長 亀田 宏

本社：〒100-0013 東京都千代田区霞が関3-7-1

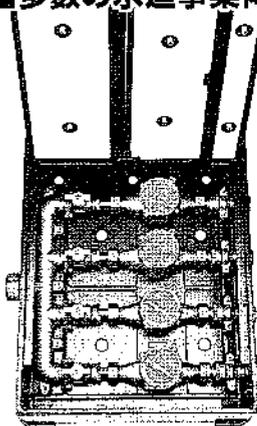
TEL . 03-3580-2751

FAX . 03-3580-2749

http://www.tokyoengicon.co.jp

メータユニット一体型で1つのメータボックスに  
**最大4つの量水器を設置可能!**

- 東京都水道局登録済
- 多数の水道事業者からも許認可取得済



低層集合住宅用・複式メータボックス

**クワトロ** PAT **Quattro**

- 集中検針が可能!
- 省スペースで設置時間を短縮!
- 省スペースで設置面積が従来の1/3!

樹脂製 **クワトロ** を新たに  
 ラインアップ!!  
 Quattro



重量  
 約 **1/3**  
※当社標準値

ボックスを樹脂にすることで大幅な軽量化を実現!

水と暮らしを結ぶ

**株式会社タブチ**

<本社 / 工場> 〒547-0023 大阪市平野区瓜破南 2-1  
 TEL 06-6708-0150 (代) FAX 06-6708-0210



商品のお問合せは

**0120-481-130**

<支店 / 営業所> 札幌・盛岡・仙台・北関東・新潟・千葉・土浦・さいたま・多摩  
 東京・横浜・静岡・金沢・名古屋・大阪・岡山・広島・福岡・南九州・沖縄

検索機能充実の **T&C** WEB **カタログ** はホームページから!  
 TABUCHI WEB CATALOG

ホームページはこちら▶



# 暮らしの身近で 水の未来を考える

かけがえない地球の水循環を支える上下水道  
生活に欠かせない環境インフラを未来へつなぎ、伝えたい  
私たちからお客様へ、そして未来へと…

人と水をつなぐチカラ

## 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  
www.daiichikankyo.co.jp

### Content of Service

#### 水道サービス部門

- ・料金徴収業務
- ・給水装置管理業務
- ・水道施設運転・管理
- ・システム開発運転・運用
- ・その他

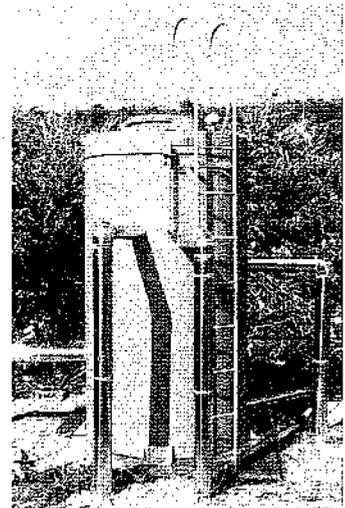
#### 環境事業部門

- ・除害設備
- ・中水道設備
- ・食品工場排水設備
- ・汚水処理設備

## 小規模水道に最適 TO式上向性ろ過池

### 特長

- 電力を必要としないので停電時にも使用いただけます。
- ライフサイクルコストが非常に安い処理方式です。
- シンプルなシステムで維持管理が容易です。
- 小規模なものには、ユニット化されたFRP・SUS製ろ過装置が便利です。
- 国の補助対象施設としての取り扱いができます。



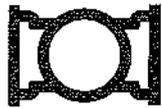
岩手県住田町種山

## 岡田産業株式会社

〒500-8367 本社/岐阜市宇佐南4-17-10  
TEL (058) 272-3000(代) FAX (058) 275-1919  
URL <http://www.okada-s.co.jp>  
E-mail : to@okada-s.co.jp

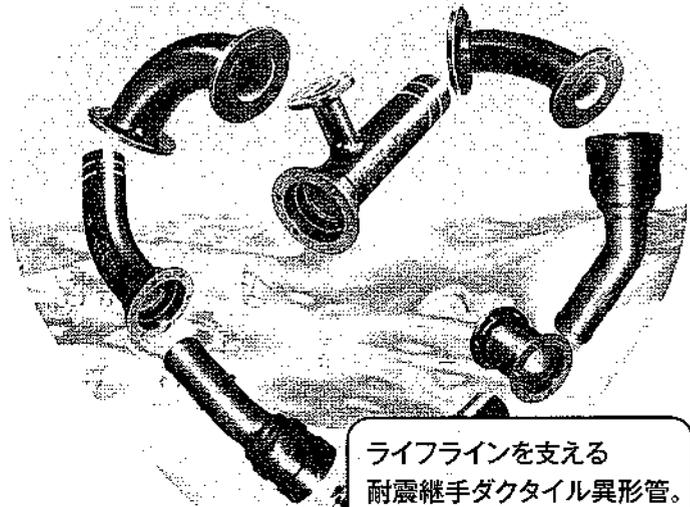
TO式

検索



ダクタイル異形管は  
信頼のおける  
鑄出しマークの製品を!

上下水道から農業用水、工業用水、  
ガス用にいたるまで  
さまざまな管路構築の一翼を担っている  
ダクタイル異形管。  
多彩な形状で独自の機能を発揮しつつ  
安全・安心でハートフルな社会の実現のために  
24時間休むことなくお役に立っています。



ライフラインを支える  
耐震継手ダクタイル異形管。  
命の水をつなぐ信頼と実績。

いつでも、どこでも、  
やさしくライフラインを  
守り続けています。

## 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 [www.jdfa.gr.jp](http://www.jdfa.gr.jp)

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。



一般社団法人 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

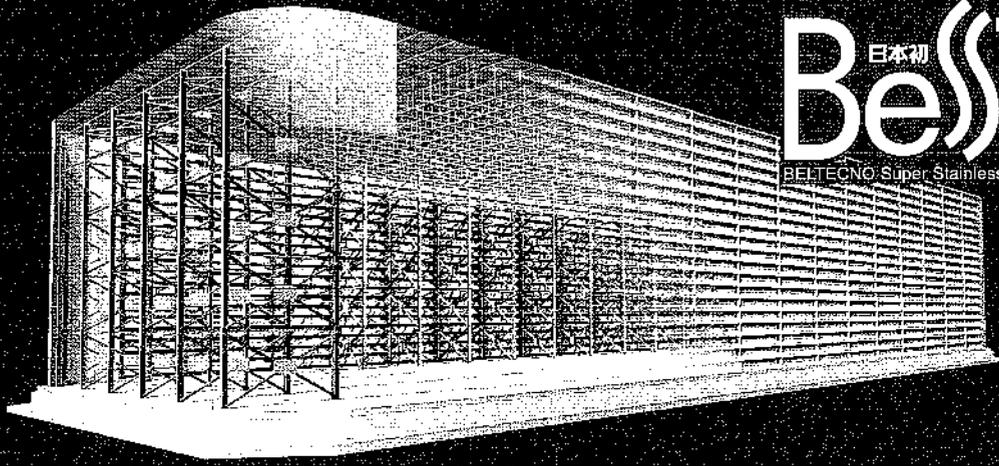
本社 〒380-0917 長野県長野市稲葉 2561  
TEL 026-266-9600 FAX 026-266-9610

支社 ●東北(盛岡) ●関東 ●新潟 ●名古屋  
事務所 ●仙台 ●山形 ●秋田 ●青森

BELTECNO HIGH TECHNOLOGY

# 超大型矩形ステンレス配水池

長スパン大空間構造力学を駆使し、適用30,000トン級矩形ステンレス配水池を実現しました。



日本初  
**BeST**  
BELTECNO Super Stainless Tank



株式会社ベルテクノ 有限会社

名古屋市中区丸の内 3-21-20 朝日丸の内ビル 9F

TEL 052-857-9011 FAX 052-857-9012

E-mail [suido@beltecno.co.jp](mailto:suido@beltecno.co.jp)

URL <http://www.beltecno.co.jp/>

学校関係 直結給水化に最適

技術と信頼のトレードマーク

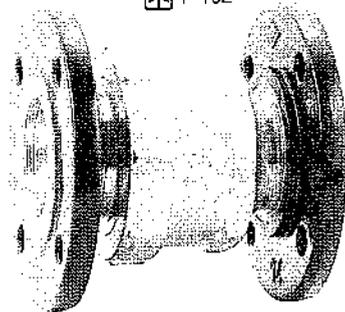


## 75mm PC逆止弁 単式・複式

単式逆止弁

**PCV-S-F×F 75**

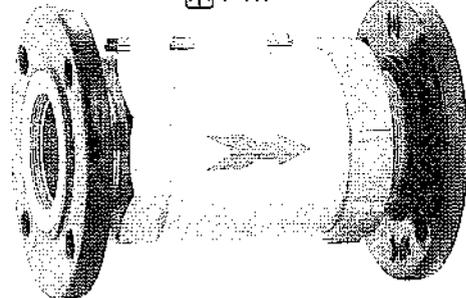
☒ F-102



複式逆止弁

**PCV-D3-F×F 75**

☒ F-117



素敵な創造～人へ・未来へ

株式会社 **日邦バルブ**  
<http://www.nippov.co.jp/>

東京支店

〒160-0023 新宿区西新宿7-22-35 西新宿三晃ビル TEL (03) 5338-2231

札幌(011)232-0471

神奈川(042)741-7121

大阪(06)6354-1057

仙台(022)213-3177

松本(0263)50-5211

広島(082)232-8117

北関東(0283)22-7547

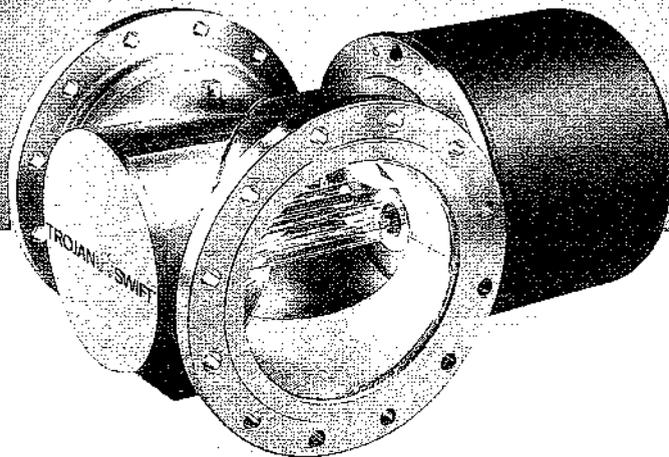
名古屋(052)735-6511

福岡(092)472-5128

—ピカッと光ってクリプト対策—

# UVスイート

紫外線照射装置



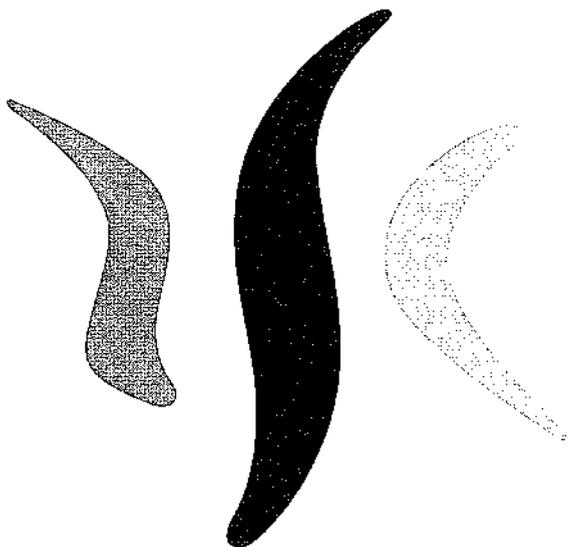
- 「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」に対応
- 公益財団法人 水道技術研究センター  
紫外線照射装置JWRC基準適合認定取得 (紫適認第20066号, 20071号)

株式会社 西原環境

〒108-0022 東京都港区海岸3-20-20 ヨコソーレインボータワー3F  
TEL. 03-3455-4441 (代表) <http://www.nishihara.co.jp/>

<http://www.nissuicon.co.jp>

ISO 9001  
ISO 14001



潤いある未来へ

nissuicon

一般社団法人 全国上下水道コンサルタント協会会員

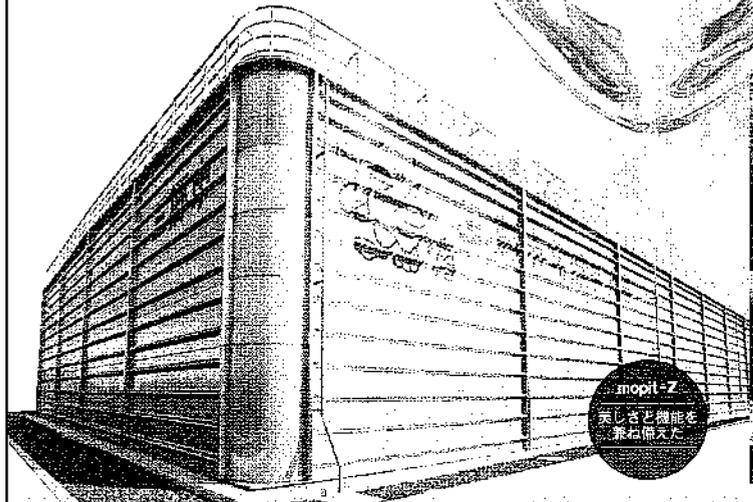
株式会社 日水コン

代表取締役社長 野村 喜一

〒163-1122  
東京都新宿区西新宿6-22-1 新宿スクエアタワー  
TEL03 (5323) 6200 FAX03 (5323) 6480

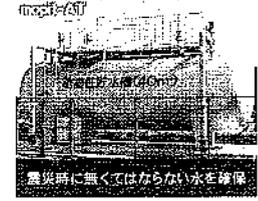
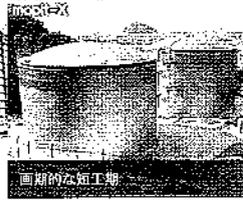
mopit シリーズ  
**MORIMATSU**  
ステンレス配水池のバイオニア

優れたメンテナンス性 安定した品質 優れた施工性



mopit-Z  
美しさと機能性を兼ね備えた

美しい水を  
日本中の  
人々に



**森松工業株式会社**  
水道事業部 〒501-1205 岐阜県本巣市菅井中島2223-1  
TEL(0581)34-4211 FAX(0581)34-4110  
http://www.morimatsu.co.jp  
http://www.morimatsu.com.cn

本 社 / TEL(058)323-0333  
支 店 / TEL(03)5360-3551  
京 支 店 / TEL(052)222-3456  
古 支 店 / TEL(058)323-0336  
島 支 店 / TEL(06)6100-2055  
販 支 店 / TEL(092)724-3060  
売 支 店

東 北 管 業 所 / TEL(022)727-7501  
北 管 業 所 / TEL(048)447-8068  
関 管 業 所 / TEL(0263)40-2120  
東 管 業 所 / TEL(054)275-2125  
静 管 業 所 / TEL(076)263-4001  
岡 管 業 所 / TEL(082)568-8511  
島 管 業 所

諸 松 管 業 所 / TEL(087)866-3681  
宮 崎 管 業 所 / TEL(0985)47-3050  
熊 本 管 業 所 / TEL(0966)22-1711  
鹿 児 島 管 業 所 / TEL(099)219-1801

# HPPE 水道配水用ポリエチレン管

[Higher Performance Polyethylene]

全国840事業者様で採用の水道配水用ポリエチレン管(耐震管)  
26,800kmの累計延長実績!

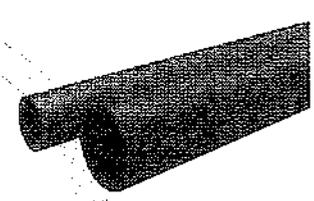
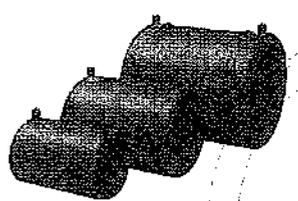
\* POLITEC調べ(平成25年度)  
\*\* 厚生労働省  
「平成25年度管路の耐震化に関する検討報告書」  
\*\*\* 平成26年11月末現在日本協検査実績

## 耐震性

数々の地震で  
被害無し

## POLITEC

優れた特性で  
新水道ビジョン  
に貢献



## 長期寿命

優れたライフサイクル  
コストを実現

## 施工性

生曲げ配管や  
陸付配管が容易



**JWWA** K144(管)  
K145(管継手)  
水道配水用ポリエチレン管及び管継手



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2F  
TEL 03-5298-8855 FAX 03-5298-8856  
ホームページ <http://www.politec.gr.jp/> メールアドレス [info@politec.gr.jp](mailto:info@politec.gr.jp)

～水と環境の創生コンサルタント～  
http://www.n-suiko.co.jp/



一般社団法人 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**  
代表取締役会長・工学博士 堂々 功  
代表取締役社長 國本 博信  
本社:〒104-0054 東京都中央区勝どき3-12-1  
TEL 03(3534)5511 FAX 03(3534)5510  
支社:東京・東北・名古屋・大阪・広島・九州

人と環境の架け橋でありたい、今と未来の架け橋でありたい、  
エンジニアリング企業としての願いです。

ポンプ 送風機 冷凍機 ボイラー 上下水道設備  
電気計装設備 運転管理 監視制御システム  
水質自動測定装置 水処理装置



JQA-QM4779  
JQA-EM6998

# Ebasho

## 荏原商事株式会社

代表取締役 島田 薫

〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町三丁目9番10号 茅場町ブロードスクエア5F  
電話:03(5645)0151 FAX:03(5645)0158  
www.ebasho.co.jp

事業所一覧

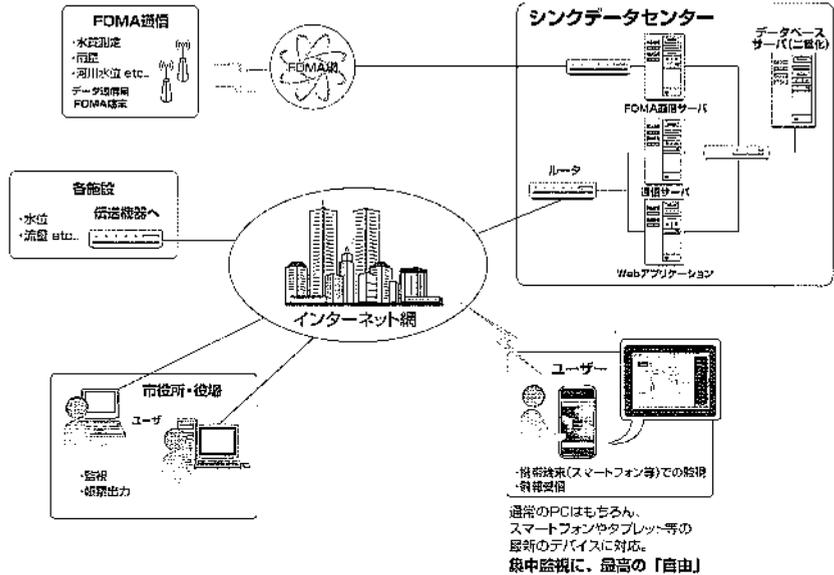
■本社 東京  
■支社 東京 関東 北陸 中部

# Webロガ監視システム

上下水道施設監視システム「データロガ」の操作端末として、各種ウェブ端末を利用できます。

Windows搭載パソコンとi-mode端末に加え、スマートフォンやタブレット等にも対応可能になりました。

データロガの基本性能も向上、データベース機能を強化し、施設運転の最適化に貢献します。



監視強化&情報業務処理化の (ISO9001:14001 認証取得)



URL <http://www.think-tech.co.jp/>

■ 本 社 東京都目黒区自由が丘3-16-15 TEL.03-3724-7201 (代)

※記載されているサービス名等は各社の商標または登録商標です。

# 快適な都市空間の創造を目指して

ホテル、オフィス等  
不動産の保有、賃貸及び  
管理運営

都市開発に関する  
調査・企画・  
コンサルティング

建築物の設計・  
工事監理  
(一級建築士事務所)



損害保険代理業

駐車場の運営管理

ショッピングセンターの  
運営管理

〒160-0023 東京都新宿区西新宿6-6-2 TEL.03-3343-5061 (代表) FAX.03-3349-0170

URL:<http://www.tud.co.jp/>



Quality of GLOBAL STANDARD

JIS JWWA ISO 9001/ISO 14001

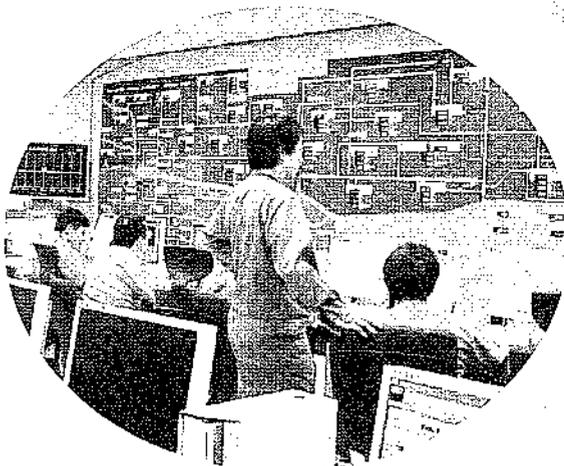
ハイテンションステンレスボルト  
オーダーメイドステンレスボルト

# 岸和田ステンレス株式会社

代表取締役 **家 舗 渡**

〒596-0013 大阪府岸和田市臨海町20  
電 話 072-438-0351  
受注専用 0120-50-3988  
F A X 072-438-8026

## 豊かな経験とトータルな技術力で ライフ・ラインを守ります。



運営・管理

水道施設

調査・診断

設計・  
施工監理

水源から蛇口まで



### 東京水道サービス株式会社

代表取締役社長 増子 敦

東京都新宿区西新宿6-14-1 (新宿グリーンタワービル) TEL(03)5320-9350(代) FAX(03)5320-9357  
<http://www.tssk.jp/>



# ワクワクがいっぱい、 明電舎のテクノロジー。

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**

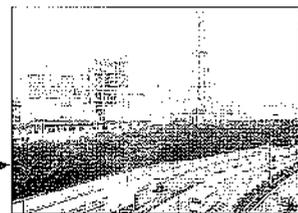
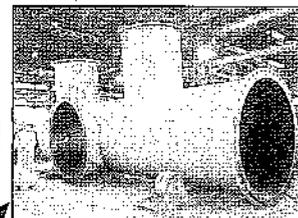
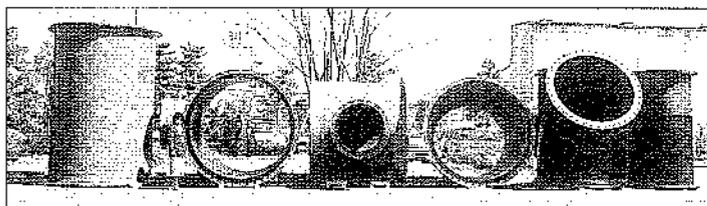
水環境システム事業部

〒141-8616 東京都品川区大崎5-5-5  
TEL (03) 6420-7320 FAX (03) 5745-3046

明電舎

検索

# 日本の上下水道を支える—— TOHYAMAの鑄鉄管



■ 営業品目

上・下水道用  
工業用 水道用  
ポンプ用  
ダクタイル鑄鉄管  
(口径75%~3,000%)



日本ダクタイル異形管工業会会員

**株式会社 遠山鐵工所**

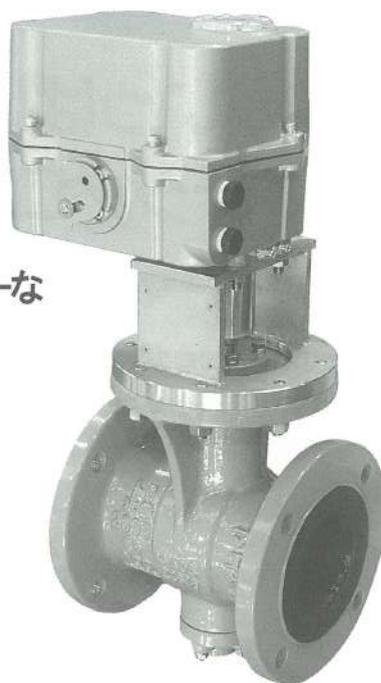
本社 埼玉県久喜市宮浦町昭和18番地  
☎0480(85)2111 FAX0480(85)7100

# キャパテックバルブ

キャパシタ蓄電器内蔵形  
停電動作機能付電動弁

## 特長

- 弁単体で停電時も動作可能
- 動力に長寿命で長期間メンテナンスフリーなキャパシタを採用
- 軽量・コンパクトな構造
- 単相電源があればOK
- 地球に優しいエネルギー
- 駆動部は多彩な最先端機能を装備

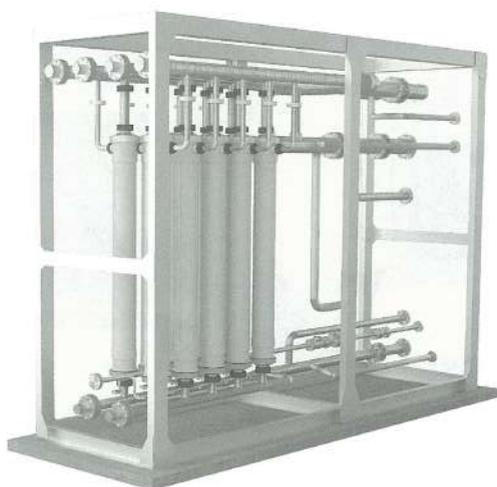


ハイブリッドカーの技術を応用したら...キャパシタ搭載

## ケーシング収納型

# PTFE膜ろ過装置

高強度 & 長寿命



## 特長

- 安全な水を安定供給
- 優れた耐薬品性
- 長期間の安定した運転が可能
- 長寿命の膜  
(PTFE膜:ポリテトラフルオロエチレン)  
※通称テフロン(テフロンはデュボン社の登録商標です。)
- 水道用膜モジュール規格 および  
水道用膜ろ過装置認定取得済

Aqua Tech



水のテクノロジー

前澤工業株式会社

<http://www.maezawa.co.jp>

本社 〒332-8556

埼玉県川口市仲町5番11号

TEL:048-251-5511 FAX:048-251-9375

For Earth, For Life  
Kubota

明日へ、未来へ。  
世界を変えていく。

豊かな食料、安全な水、笑顔があふれる生活環境。  
世界中へとつないでいく。地球のために、人のために。  
クボタは、これからも前へ進み続けます。

株式会社クボタ  
www.kubota.co.jp



水徳五訓

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

雲雨氷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

一般社団法人 日本水道工業団体連合会 (Federation of Japan Water Industries Inc.)

〒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 FAX (03) 3239-6369

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

e-mail [office@suidanren.or.jp](mailto:office@suidanren.or.jp)