

東都三十六景



季刊

# 水道連

一般社団法人 日本水道工業団体連合会

秋季号

2015

No. 125

# 目 次

季刊 水團連

秋季号

No.125

## 巻頭言

日本水道協会平成27年度全国会議の開催にあたって …… 清水 勇人 3

## トピックス

- ① 水安全計画の策定状況と支援ツール簡易版の概要について  
… 厚生労働省医薬・生活衛生局生活衛生・食品安全部水道課水質管理室 4  
② 下水道展'15東京を振り返る  
…………… 佐藤 史夫／荒井 健 8

## 情報ファイル

- ① 大阪広域水道企業団における水道事業の持続に向けた取組  
—施設整備マスタープランの改訂・中期経営計画2015-2019の策定—  
…………… 清水 豊 16  
② 芝浦水再生センター再構築に伴う上部利用事業 …… 永田有利雄 20

## シリーズ 水を支えた施設を訪ねて

- ⑤2 野方配水塔／東京都中野区 …… 24  
⑤3 七窪水源地／鹿児島県鹿児島市 …… 26

## 災害、そのときトイレは

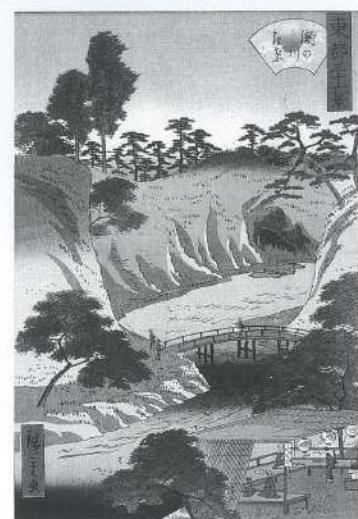
- 第3回 災害時トイレ衛生対策に関する運用実務計画と人材育成  
…………… 加藤 篤 28

## リレーエッセイ アルピニズム

- 第15回 「登山」それは日常から非日常への誘い …… 難波 和夫 30

- 水團連フォトグラフ …… 1  
水團連だより …… 32  
編集後記 …… 34

## 今号の表紙



「東都三十六景 瀧の川紅葉」  
作者：歌川広重

飛鳥山の風景。この川は音無川で、この上に王子の滝があり、このあたりを瀧の川と呼んだ。

昔、この辺りを治めておりました豊島という殿様がいて、その殿様が紀州の地頭をしていましたことがあり、この辺りには紀州の名にちなんだものが多い。それを紀州出身の吉宗が懐かしみ、この地を愛したと言われている。

# 水 団 連 P h o t o g r a p h

施設の耐震化推進など訴える

## 28年度予算確保に向け関係省に要望



厚生労働省では水道課幹部と意見交換



国土交通省では下水道部幹部と意見交換



総務省で福井秀明副会長が細見邦雄・公営企業  
経営室長⑥に要望書を手渡す



経済産業省で露口哲男副会長が津村晃・産業施  
設課長⑥に要望書を手渡す

8月3日、厚生労働省、総務省、  
国土交通省、経済産業省に対して  
上水道、工業用水道、下水道に係る  
平成28年度政府予算について要  
望活動を行った。特に、大震災の  
教訓を踏まえ国の強力なリーダー  
シップによる基幹施設および管路  
の耐震化整備の推進を強く訴えた  
ほか、官民連携、ICT活用、国際  
展開等の推進支援などを要望した。

## News Flash

### 「水の日」記念行事「水を考えるつどい」



8月1日、国連大学ウ・タント国際会議場で開催され  
290人が参加。太田昭宏・水循環政策担当大臣も出席  
し、健全な水循環の重要性を呼びかけた。

### 第6回 アジア・太平洋地域会議(ASPIRE)



9月20~24日、中国・北京の北京国際会場で「持続  
可能な水環境と水利用」をテーマに開催され、37の国・  
地域からおよそ1,000人が参加した。

## 第154回広報宣伝委員会

(7月7日)



さいたま水道展展示ブース等について審議

## さいたま水道展・出展者説明会

(7月16日)



さいたま水道展の概要について説明

## さいたま水道展・出展者現地説明会

(9月24日)



搬入搬出および駐車場等について説明

## 第37回需給調査委員会

(10月1日)



平成27年度全国水道事業体の事業計画及び資材需要調査について報告

## JICA研修が終了

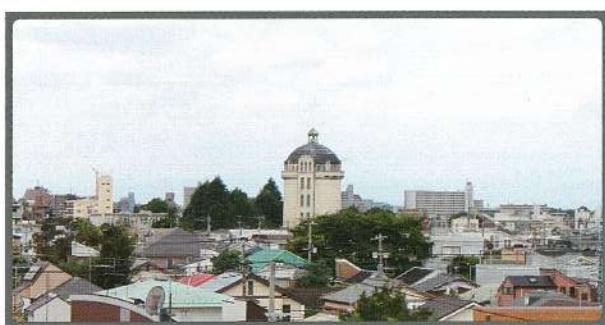
国際協力機構（JICA）を通じて日本水道協会に派遣された、8カ国からの上水道研修生10名の2ヶ月余りに及んだ研修が終わり、8月19日に交歓会を行った。



シリーズ

## 水を支えた施設を訪ねて

(本文26頁)



野方配水塔(東京都中野区)

資料提供:東京都水道歴史館



七滝水源地(鹿児島県鹿児島市)

資料提供:鹿児島市水道局

## 巻頭言

# 日本水道協会平成27年度 全国会議の開催にあたって

さいたま市長 清水 勇人



全国の水道関係者が一堂に集う、伝統ある会議がさいたま市で開催できることは、大変名誉なことであり、本市での開催にあたりご尽力いただきました関係者の皆さんに感謝を申し上げます。

来る10月21日から23日までの3日間、「日本水道協会平成27年度全国会議」がさいたま市において開催されるにあたり、一言ご挨拶を申し上げます。

さいたま市は、埼玉県の南東部に位置し、都心から30km圏内にある県庁所在地でありますとともに、東北・上越・北陸など新幹線5路線をはじめ、JR各線や私鉄線が結節する東日本の交通の要衝となっております。本市は、平成13年5月に古くは中山道の宿場町として発展した旧浦和・大宮・与野の3市合併により誕生し、15年4月には全国で13番目の政令指定都市へと移行しました。また、17年4月1日には城下町と人形のまちとしての歴史をもつ旧岩槻市が加わり、人口126万人を超える首都圏の一翼を担う業務核都市としてさらなる発展を続けております。また、近代的な「さいたま新都心」がある一方、大規模緑地である見沼たんぼや大宮氷川神社、大宮盆栽村、岩槻の人形など、自然や伝統を活かした表情豊かな街でもあります。

さて、今日の水道は、全国的にも97%を超える高い普及率を達成しており、国民生活にとって欠くことのできない生活基盤となっております。日本は、水道事業に携わる人たちの弛まぬ努力の積み重ねにより「世界に冠たる日本の水道」と高い名声を得ており、世界でも数少ない優秀な技術を有し、全国どこでも安心して蛇口から水を飲むことができる国と評価されております。しかしながら、その反面、問題も山積であります。水需要が伸び悩む中で、更新・改良を主体とした維持管理時代を迎えているなど、水道を次世代へ継承していくための新たな施策展開が急務であります。さらには東日本大震災等の教訓を活かし、今後、発生しうる大規模災害に備え、より強靭な水道システムをも構築していくかなければなりません。

このような折、全国の水道事業関係者が一堂に会し、それぞれの分野において日々の課題や研究成果を発表し見識を深め合うことは、誠に意義深いものであり、今後の水道事業の一層の発展に寄与すべく、実り多きものとなりますよう大きな期待を寄せております。

結びに、日本水道工業団体連合会のますますのご発展と、さいたま水道展のご成功を心より祈念いたしまして、ご挨拶とさせていただきます。

## トピックス①

# 水安全計画の策定状況と支援ツール簡易版の概要について

厚生労働省医薬・生活衛生局生活衛生・食品安全部水道課水道水質管理室

## 1. はじめに

厚生労働省では、水道水の安全性を一層高めるため、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を実現する手段として、世界保健機関（WHO）が提唱している「水安全計画」の策定を推奨している。平成20年5月には「水安全計画策定ガイドライン」を策定し、平成23年度頃までを目途に水安全計画を策定又はこれに準じた危害管理を徹底することが望ましいとして、水道事業者等や関係行政部局に周知してきた。また、「新水道ビジョン推進のためのロードマップ」（平成26年5月）においても、給水人口5万人以上の水道事業者等については、今後5年間で水安全計画を導入することを当面の目標としている。

しかし、平成25年度末時点において、上水道事業及び水道用水供給事業における水安全計画の策定率は約13%に止まっており、策定に向けた取組が進んでいない状況である。

このため、厚生労働省では、人員の少ない中小規模の水道事業者等でも比較的容易に水安全計画が作成できる「水安全計画作成支援ツール簡易版」を開発し、平成27年6月に公表した。

本稿では、水安全計画及び「水安全計画作成支援ツール簡易版」の概要を紹介する。

## 2. 水安全計画の概要

水安全計画とは、安全な飲料水を常時供給し続けるため、水源から給水栓に至る全ての段階において、包括的な危害評価（Hazard Analysis）と危害管理（Hazard Control）を行う水道システム管理のことである。

HACCPと呼ばれるこの方法は、もともと食品分野で導入されていた管理手法であり、2004年に出版されたWHO飲料水水質ガイドライン第3版において、水道への導入が提唱されたものである。

我が国では、原水の水質に応じた浄水処理、適切な圧力を確保する配水システム及び定期的な水質検査等によって、既に一定の安全は確保され清浄な水が供給されていると考えられる。このため、我が国における水安全計画は、供給する水の安全をより一層高める統合的な水質管理のための計画として活用していくことが適当であり、「水安全計画策定ガイドライン」は、我が国の水道システムに適した水安全計画の策定に資するものとした。その中で、水安全計画は、（1）水道システムの評価、（2）管理措置の設定、（3）計画の運用の3要素から構成され、図1に示す章立てで構成することが適当であるとしている。

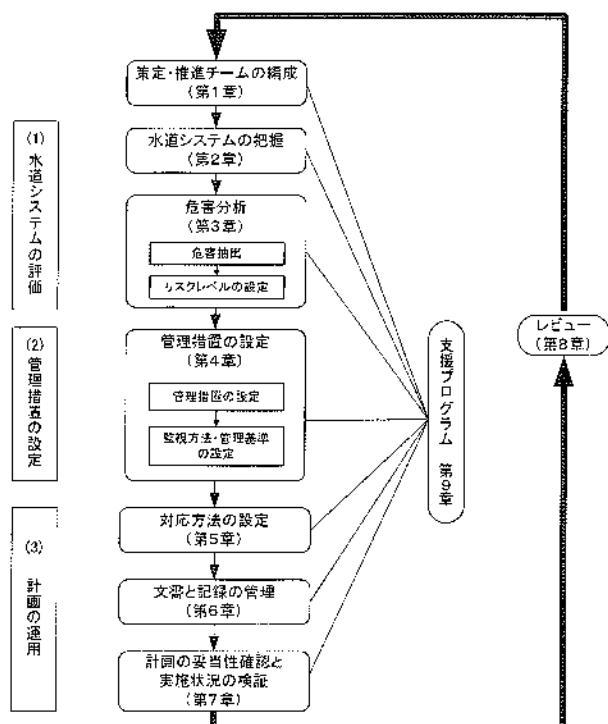


図1 水安全計画の策定と運用の流れ

### 3. 水安全計画策定の意義

水安全計画は、当然ながら、策定そのものが目的ではなく、計画を策定・運用することで、水道水の安全を確保しようとするものであるが、策定により期待される具体的な効果を以下に示す。

#### 1) 安全性の向上

日々の浄水処理及び消毒効果の確認、並びに定期的に実施される水質検査に加えて、水源～給水栓の水道システムに存在する危害を管理することにより、リスクが軽減され、水道水の安全性向上が図られる。

#### 2) 維持管理の向上

水道システム内に存在する危害が明確になるとともに、管理方法や優先順位が明らかになり、運転員の維持管理能力の向上が図られる。

### 3) 技術の継承

水質監視、施設管理、運転制御等に関する技術的な事柄について、水源から給配水までを一元的に文書化し管理することは、技術の継承において極めて有効である。

### 4) 需要者への安全性に関する説明責任

水安全計画に基づいた管理、文書及び記録は、常に安全な水が供給されていることを示す上で有効である。

### 5) 一元管理

水道システム全体を総合的に把握、評価することにより、管理の一元化・統合化が図られる。また、施設の更新計画、改良計画など水道施設のアセットマネジメントにも寄与する。

### 6) 関係者との連携強化

危害評価・危険管理の検討により、水道水源の水質改善や水質監視・水質異常時の対応などの流域関係者等との連携した取組が推進されるとともに、貯水槽水道を含めた給水過程での水質管理の向上に資する。

水安全計画を策定した水道事業者等へのアンケート調査でも、策定・運用を通じて水道システムの安全性の向上、維持管理の向上・効率化、技術の継承、関係者の連携強化といったメリットがあげられた。特に技術の継承や関係者の連携といった利点は、水質管理の観点から直接認識されにくい点であるが、重要な要素であると考えられる。

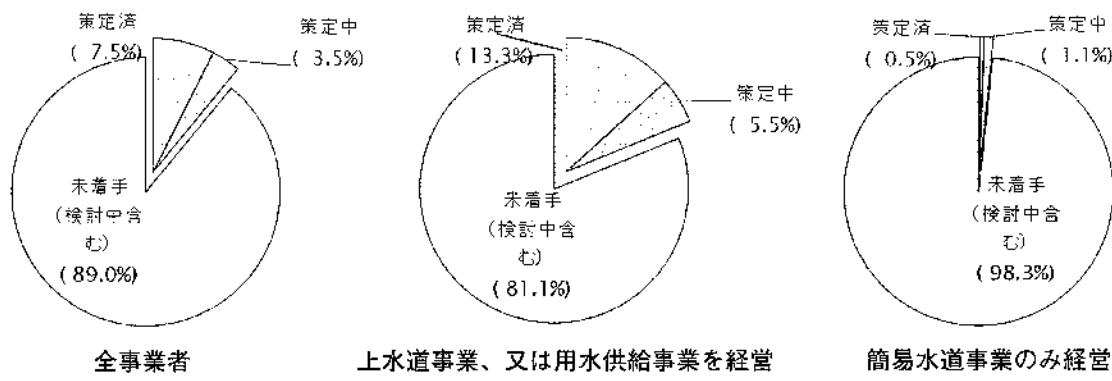


図2 水安全計画の策定状況

#### 4. 水安全計画の策定状況及び策定促進に向けた取組

平成25年度末時点において、上水道事業及び水道用水供給事業における水安全計画の策定率は約13%に止まっている等、策定に向けた取組が進んでいない状況である。簡易水道事業のみを經營する事業者ではわずかに1.6%となっており、特に小規模な事業者の策定が進んでいない。厚生労働省が行った調査によると、水安全計画未策定の原因として、人や予算の確保が困難、他の検討を先行、認知・理解不足、策定手順が複雑という理由があげられている。

そこで、厚生労働省では、ケーススタディの実施、ワークショップの開催等を通じて、水安全計画の普及に関する課題と解決の方向性を以下のようにとりまとめた。

- 1) 水道技術管理者等のキーパーソンに水安全計画策定の意義を積極的にPRする。
- 2) 技術者の少ない事業体でも取り組めるような事例の紹介や支援ツールの作成を行う。
- 3) 全国で講習会等を開催する。

これらの成果を踏まえ、計画策定の負担軽減および水安全計画の理解促進のため、人員

の少ない水道事業者等でも比較的容易に水安全計画が作成できる「水安全計画作成支援ツール簡易版」を開発し、講習会等で周知することにより、水安全計画策定・運用の推進を図ることとした。

#### 5. 水安全計画作成支援ツール簡易版の概要

「水安全計画作成支援ツール簡易版」は、Microsoft Excelを利用したもので、これまで判断が困難であった危害の影響程度や作成に時間を要した管理措置及び監視方法の整理表などに、デフォルト値や事例を組み込むとともに、パソコンによる対話形式を活用することで、比較的短時間で水安全計画の作成ができるものとなっている。

本ツールの特徴は以下のとおりである。

- ①水安全計画策定ガイドラインに沿った内容の計画作成が可能
- ②水安全計画策定において、難点となっていた以下の点について改善
  - ・水源～給水栓の各種情報の入手→簡素化（一部既定化）
  - ・危害影響程度の設定→デフォルト化



- ・管理措置、監視方法の整理表の作成→自動作成
- ③汎用性を持たせているため、水道事業者特有の事項については、追記、修正が必要

本ツールにおける具体的な計画作成支援ポイントは以下のとおりである。

#### ○水道システムの把握

水供給経路作成シートにおいて、水道事業者等自らの水供給経路（水源～給水栓）を一覧からレ点チェックにより選択し、各監視項目の監視箇所・方法をプルダウン方式で入力することにより、簡易フローチャート、モニタリング方法の一覧表等が自動作成される。

#### ○危害分析

列挙された危害原因事象から、当該水道システムに存在する潜在的な危害も含め、レ点チェックにより選択し（危害原因事象の追加も可）、その発生頻度を個別に設定すれば、初期設定されている危害の影響程度とリスクレベル設定マトリックスにより、各危害原因事象のリスクレベルが自動設定される。

各危害原因事象の影響程度については、水道事業者等が自ら判断することが困難であるとの意見を反映し、浄水方式や原水の状況を勘案した初期設定値を設定している（水道事業者等の判断により変更可能）。

#### ○管理措置の設定

水供給経路及び危害原因事象を設定すれば、今まで多大な労力を要していた危害原因事象の管理措置、監視方法一覧表が自動作成される。また、特に注意すべきリスクレベル5もしくは4の危害原因事象が自動抽出されるため、その対応方法が明確になる。

#### ○その他

管理基準を逸脱した場合の対応、文書と記録の管理、水安全計画の妥当性の確認と実施状況の検証、レビューについては、一般的な内容や例示を参考に記載しており、水道事業者等が実情に合わせて追記、修正するための解説を付している。

### 6. 今後に向けて

「水安全計画作成支援ツール簡易版」を使用すれば、ガイドラインに沿った内容の水安全計画策定が可能であるが、機械的に計画を策定しただけでは、供給する水の安全をより一層高める統合的な水質管理のための計画とは言えない。日常の水質管理において、水安全計画で設定した管理措置、監視方法が適切に運用され、管理基準を逸脱した場合の対応が迅速になされる体制を整備しておくことが重要である。また、定期的に計画を見直すことと、新たな危害原因事象の設定や管理措置、監視方法及び管理基準の適切性を確認することができるとともに、流域関係者等との連携した取組を確認する契機になることが期待される。

水安全計画未策定の水道事業者等については、できるだけ早期に水安全計画の策定又はこれに準じた危害管理の徹底による安全な水供給の確保に向けて検討を進めるようお願いする。また、策定済の水道事業者等においても、水安全計画が安全な水を供給していくうえで十分なものになっているかを定期的に確認し、必要に応じて改善を行うようお願いする。

## トピックス②

# 下水道展'15東京を振り返る

## 「下水道展'15東京」並びに「第52回下水道研究発表会」の開催報告

公益社団法人 日本下水道協会 総務部

広報課長 佐藤 史夫

### 1. はじめに

下水道展は昭和62年の大阪において第1回を開催し、今年で28回目となります。また、下水道研究発表会は日本下水道協会が発足した昭和39年に第1回が開催され今年は52回目となります。現在は下水道展と同時に開催することにより、産学官が一堂に会する下水道界の最大イベントとなっています。

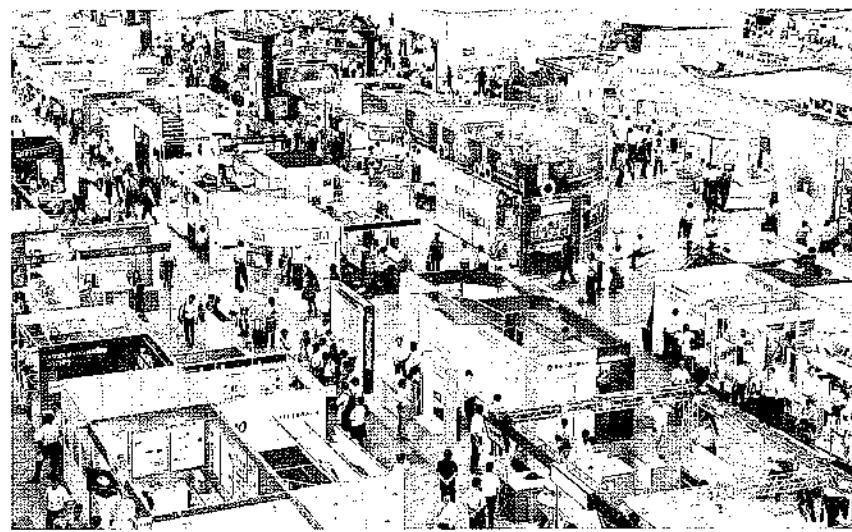
また、一般市民には下水道の多様な役割や下水道の持つポテンシャルを実感していただくイベントとなりました。

以下に、今年の下水道展と研究発表会の概要を紹介します。

### 2. 下水道展'15東京の開催について

日本発！くらしを支える底力「下水道展'15東京」は7月28日から4日間、東京都・東京ビッグサイトで開催され入場者数92,291人を集めました。

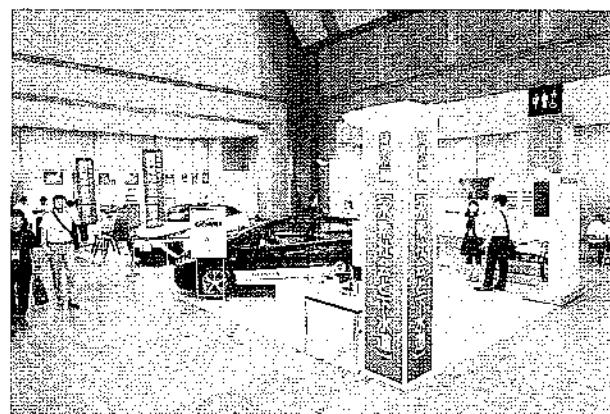
今年の下水道展は開催地である東京都や国土交通省等の協力のもと、多数の併催行事を開催したことや、下水道展の開催時期に合わせマスメディアからの情報発信を多数行ったことなど、様々な手法にてPRを展開しました。これらの取り組みにより、来場者数はここ十年来で最多となりました。



展示場俯瞰



鈴木馨祐国土交通大臣政務官が展示場を視察



燃料電池自動車等を展示

### (1) 出展者数について

下水道展'15東京の出展者は企業ゾーンへの出展が321社（団体）、958小間となり、近年の下水道展と比較し、特に各出展者あたりの小間数が増加しましたので、迫力のあるブースも多くみられました。パブリックゾーンの出展者数を加えると331社（団体）、1,010小間（昨年度306社〔団体〕、1,053小間）となりました。

### (2) 開会式

7月28日、下水道展と下水道研究発表会の開会式を合同で行いました。式典には鈴木馨祐国土交通大臣政務官をはじめ多数の来賓のご臨席を賜りました。また、下水道いろいろコンクール大臣賞の表彰式も行われ、10名の小・中学生が表彰されました。

開会式終了後、来賓の方々に展示会場を見学いただき最新技術等の説明を行いました。

### (3) 特別企画「水素社会と下水道」

水素社会の実現に向け、下水道に期待される役割を紹介する企画を実施しました。パネルディスカッションと燃料電池自動車の会場展示、試乗会も合わせて行い、「水素社会元年」といわれる今年にふさわしい企画となり、多

くのメディアに取り上げられました。

①パネルディスカッションは「水素社会と下水道～下水汚泥資源をエコカー燃料に～」をテーマに7月30日に行い、450名が参加しました。司会は国土交通省下水道部の石井宏幸下水道国際・技術調整官が行いました。基調講演は九州大学客員教授の田島正喜先生、福岡市の津野孝弘下水道計画課長、本田技研工業(株)の岡本英夫主任技師が行いました。パネルディスカッションは「足元に眠る未利用資源“下水汚泥”をエコカー燃料に！その意義と展望、課題は？」をテーマに、熱のこもったディスカッションが行われ、終了後も大勢の参加者から質問が寄せられるなど関心の高さを示していました。

②燃料電池自動車の展示は、4日間会場で行われ、本田技研工業(株)のFCXクラリティ、横浜市環境創造局所有のトヨタ「MIRAI」が展示されました。

③乗車体験会は、三菱化工機(株)、トヨタ自動車(株)の協力により行われ4日間、展示場周辺を周回しました。

#### (4) 下水道事業における地方公営企業法適用に向けて

総務省による、地方公共団体に対する公営企業会計の適用を推進する要請につき、地方公共団体向けの勉強会を7月29日に開催し237名が参加しました。パネリストには石川県白山市の太田俊郎総務係長、岩手県紫波町の高橋佳治下水道課主査、アドバイザーは日本下水道事業団の西川仁監査役、コーディネーターは本会宮田年康企画調査部長が行いました。

#### (5) 管路更生修繕セミナー

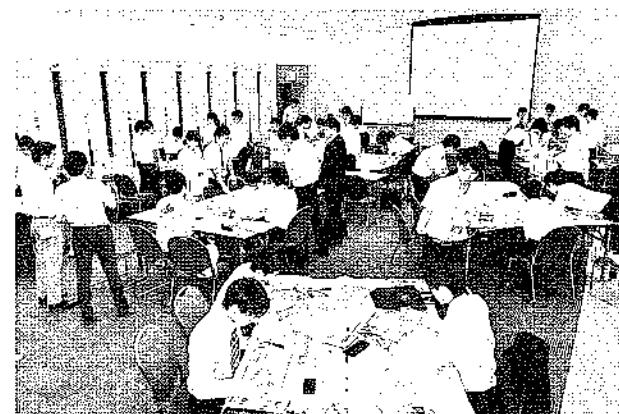
下水道管路施設の改築に的確に対応するために、下水道法の改正、先駆的自治体の取り組み、改築技術に関する研究の成果、新たに制定されたJIS規格などについて29日と30日の2日間にわたり講演を行いました。

1日目の講演は、国土交通省下水道部の本田康秀下水道事業課企画専門官、日本下水道新技術機構の下村常雄研究第二部長、日本下水道事業団の藤本裕之国際戦略室長が行いました。

2日目の講演は、東京都下水道局の家壽田昌司設計調整課長、本会の林幹雄技術指針課長、日本下水道管路管理業協会の近藤昌司修繕改築委員が行いました。

#### (6) 1 DAYインターンシップ

7月31日に大学生31名を対象にインターンシップを行いました。GKPの下水道を未来につなげる会が企画し、学生に下水道事業に関する課題を与え、下水道展会場を見学することによって、各課題解決のための発表を行いました。この結果、参加学生の下水道業界に対する理解を深めてもらうことができ、下



1DAYインターンシップ

水道界へのリクルートを促す一助となりました。

#### (7) 災害時のトイレ・下水道フォーラム

7月31日にNPO日本トイレ研究所の企画による「女性の」人には言えない、聞けない、被災生活の『トイレとプライバシー』と題し、被災生活におけるトイレとプライバシーについての講演、災害用トイレの課題と改善策についてパネルディスカッションにより意見交換しました。

基調講演はノンフィクション漫画家の井上きみどりさん、トイレトークでは、井上さんの他、キャンナス松戸代表の安西順子さん、目黒星美学園中学高等学校の女子生徒、国土交通省下水道部の茨木誠下水道企画課課長補佐が参加し、進行はNPO日本トイレ研究所の加藤篤代表理事が行いました。参加者は189名でした。

#### (8) テクニカルツアー

東京都の下水道施設を見学するバスツアーを、東京都下水道局の協力を得て実施しました。7月29日と7月30日の2日間行われ、下水道技術実習センター、旧三河島汚水処分場のコースと葛西水再生センター、森ヶ崎水再

生センターの2コースが行われ参加者は111名でした。

#### (9) B-DASHツアー

7月29日、埼玉県本庄市で実施されたB-DASH事業に関する見学ツアーを実施しました。見学先は埼玉県利根川右岸流域 小山川水循環センターで、参加者は19名でした。

#### (10) 出展者表彰

来場者の投票結果をもとに、内容的に理解しやすくデザインが優れたブースを表彰しました。賞は出展小間4小間以上、出展小間3小間以下からそれぞれ、最優秀賞各1ブースと優秀賞各4ブースを選び7月31日に表彰しました。

##### 〈4小間以上〉

【最優秀賞】水ing(株)

【優秀賞】東京都下水道局、東京都下水道サービス㈱、積水化学工業㈱、日之出水道機器㈱

##### 〈3小間以下〉

【最優秀賞】福島県会津坂下町／金山町／昭和村／湯川村

【優秀賞】埼玉県／埼玉県下水道公社、清水建設(株)、鹿島建設㈱、

国土交通省国土技術政策総合研究所／土木研究所

### 3. 第52回下水道研究発表会の開催について

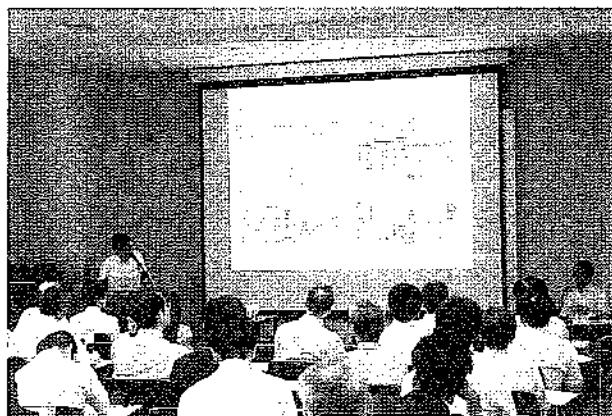
#### (1) 第52回下水道研究発表会 開催報告

平成27年7月28日（火）～30日（木）、東京ビッグサイト会議棟において、「第52回下水道研究発表会」を開催しました。発表当日は、口頭発表セッション330編、ポスター発表セッション16編の計346編の発表があり、総聴講者数は1,984名でした。

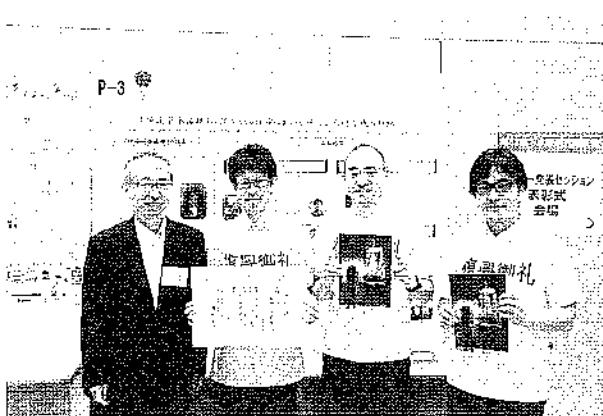
#### (2) 口頭発表セッション

口頭発表セッション330編の内訳は、「特定課題セッション」として8セッション・76編、「通常セッション」として12セッション・254編でした。

聴講者数の最も多かったのは水処理技術のセッションで、各発表に注目が集まりました。口頭発表セッションでは、当日の担当座長による審査に加えて、後日開催する下水道研究発表会企画運営委員会（委員長：京都大学大学院工学研究科 田中宏明教授）による論文の内容に関する審査結果と合わせて、優秀者



口頭発表セッション



ポスター発表セッション表彰式

に対する表彰を行う予定です。

### (3) ポスター発表セッション

ポスター発表セッションは、16編の発表がありました。その中から企画運営委員会の委員と第2日目に来場された座長の審査を得た後、厳正なる審議の結果、最優秀賞1編、優秀賞2編が選出され、表彰式を7月30日午後に行いました。

#### 【最優秀賞】

「煉瓦下水道場」の設立と仙台市における新たな人材育成の取組み

／仙台市 青田 由希雄 氏

#### 【優秀賞】

「温室効果ガス排出量からみたAO法とA2O法の比較」

／東北大学大学院 神山和哉 氏

「NADH風量制御を利用した嫌気無酸素好気法に関する共同研究」

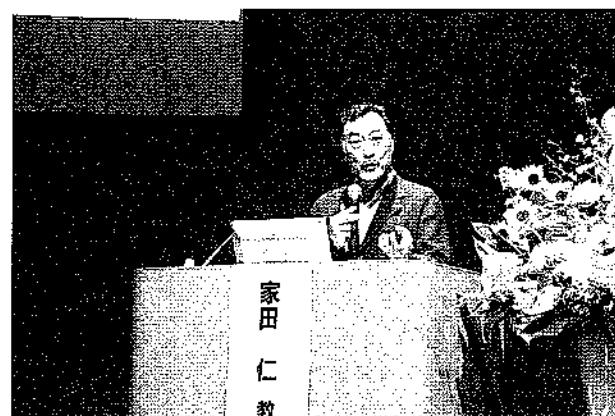
／(株)九電工 田 貴子 氏

### (4) 特別講演

7月28日、東京大学・政策研究大学院大学教授の家田仁氏による「進化する都市インフラの将来展望」をテーマとする特別講演が行われ、来場者は178名でした。クオリティ・インフラとしての下水道の未来に期待するという視点で、①下水道の現状をどう見るか？②他分野や日本のイノベーション事例③今後のインフラビジネスの展開などについて、ご講演いただきました。

### (5) パネルディスカッション

7月28日、「持続的発展が可能な下水道の実現に向けた取り組み」をテーマで、パネルディスカッションが行われました。来場者は242名で、平成26年7月に策定された『新下



特別講演（家田仁氏）



パネルディスカッション

水道ビジョン』をふまえ、下水道の持続的発展に向けて、国からは下水道法等の改正内容、自治体からはヒト・モノ・カネの課題と今後の取り組みや、県と市町村との連携事例、日本下水道事業団からは支援・代行機関としての取り組み、国総研からは下水道技術ビジョンの役割、市民代表からは、市民から見た下水道と今後の広報活動の展開について発表が行われ、今後下水道を持続的に発展していくために、何が重要となってくるかについて、ディスカッションが行われました。

コーディネーターは東京都市大学の長岡裕都市工学科教授、パネリストは国土交通省下水道部の本田康秀企画専門官、国土技術政策総合研究所の榎原隆下水道研究官、東京都下

水道局の坂根良平流域下水道本部本部長、秋田県の工藤守下水道課主幹、日本下水道事業団の畠田正憲技術戦略部部長、水と環境の未来研究所の小林由夏氏でした。

#### (6) 交流会

7月29日に下水道の技術や経営等に関して自由に意見交換等を行っていただくことを目的として、下水道研究発表会に関わる方の交流会を開催しました。幅広い職種の方にご参加頂き、貴重な意見交換の場となりました。

### 4. おわりに

今年の下水道展並びに下水道研究発表会に

おいては、開催地である東京都をはじめ多くの自治体関係者、出展者等から多大なるご協力をいただき、盛会裏に終えることができました。今後も、下水道界の皆様の期待に応えられる下水道展、下水道研究発表会となるよう努力してまいりますので、皆様方のご理解とご協力をよろしくお願いいたします。

次回の「下水道展'16名古屋」は平成28年7月26日（火）～29日（金）に名古屋市・ポートメッセなごやで、また、下水道研究発表会も7月26日（火）～28日（木）に同じく名古屋で開催いたします。是非、皆様のご参加をお待ちしております。

## スイスイ下水道研究所

下水道広報プラットホーム  
企画運営委員 荒井 健

「お父さんのお仕事ってな～に？」「どのようなお仕事をしているの」「お仕事楽しいの、辛いの」夏休みの教育の一環として、お父さんの職場体験をさせる学校が増えてきました。私が住んでいる千葉県松戸市でもこのようなお父さんの職場体験の依頼があり、今年の夏は娘から色々と仕事に対する質問攻めにあいました。「どうして水がきれいになるの」「きれいにした水はどこにいくの」…などなど。このような質問に対して、子どもたちにちゃんと説明ができるでしょうか？

下水道展'15東京「スイスイ下水道研究所」は小学校4年～5年をメインターゲットに小さな子どもから中学生までを対象に、下水道の役割や機能を楽しく理解してもらうことを

目的にしています。まさに「お父さんの仕事が体験できる」そんなスイスイ下水道研究所は、平成27年7月28日（火）から31日（金）まで東京・ビッグサイトで開催されました。開催期間中は連日猛暑となるなど、気温も熱気も最高潮の4日間となりました。

以下、実施内容に沿って振り返ってみたいと思います。

### 1. 展示コンセプト

2013年の東京開催からパブリックゾーンの名称を「スイスイ下水道研究所」と呼称し、一般の来場者に親しみをもって社会インフラとしての下水道に触れてもらいたいという思いを込めました。以降今年で3年目を迎え来



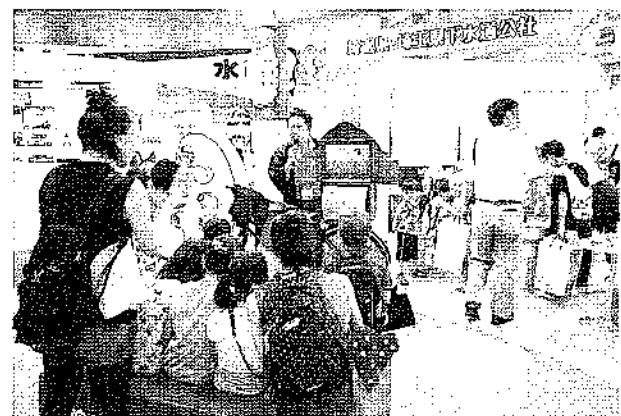
スイスイ下水道研究所

場者（一般市民）にも浸透してきました。

展示のコンセプトは下水道に見て触ることを基本とし、わかりやすい体験型で下水道について学べることとしました。また、夏休みの自由研究をテーマとし、そのまま学校に提出できる「自由研究ノート」を使い夏休みの宿題をサポートできる内容となっています。

## 2. 展示ゾーンについて

下水道4つの役割を理解してもらうため、造作物を可能な限りリアルに制作しました。各家庭から生活排水が下水道管を通って、下水処理場に集められ、下水処理場では汚れを食べる微生物を電子顕微鏡で観察できるようになりました。また、水をきれいにする工程で発生する下水汚泥が燃料や肥料に生まれ変わることもサンプル展示などでPRしました。各種模型や実験装置などは、各団体や企業からのご協力によって、ツマラン管（透明パイプによる体験学習ツール）や浸水実験模型などを展示しました。各コーナーをつなぎ下水

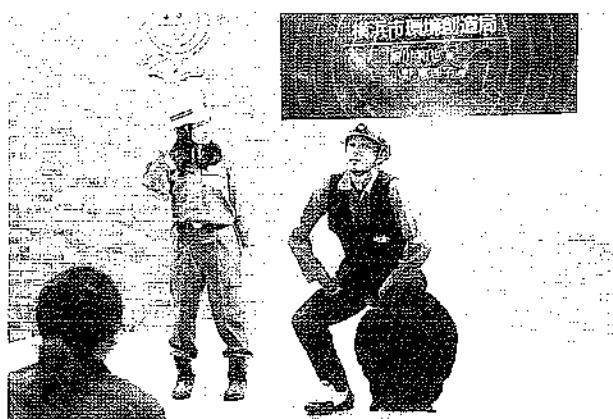


埼玉県・埼玉県下水道公社による紙芝居

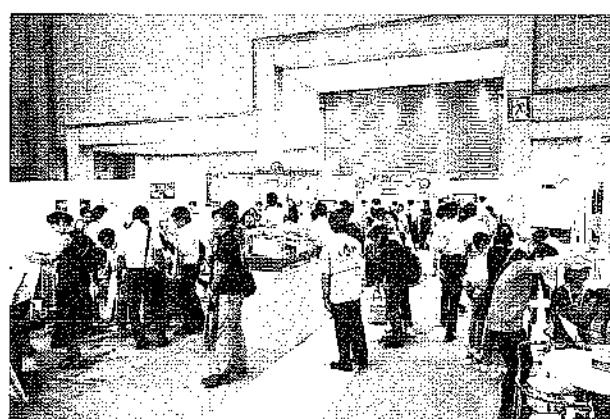
道について楽しく学ぶため、下水道クイズラリーを実施し、回答いただいた方には記念品を差し上げました。

## 3. 自治体ブースとの連携について

スイスイ下水道研究所内の出展自治体は、小平市、埼玉県、埼玉県下水道公社、東京都、石川県、会津坂下町の6団体で、各団体の特色がでていました。たとえば、埼玉県、埼玉県下水道公社は、職員の手作り紙芝居で下水道の役割をわかりやすく紹介するなど、各所



ワークウェアパフォーマンスコンテスト



家族連れて賑わうゾーン内

に工夫がみられました。スイスイ下水道研究所との連携では、自治体との突っ込んだ連携は出来なかったものの、来場者へ下水道をわかりやすいPRを行うことに関しては、満足のいくPRができたと思います。

今回特別展示として、平成27年6月17、18日にミラノ国際博覧会で国交省と下水道グローバルセンターがビストロ下水道（下水道と食を連携した取り組み）のPRを行いました。そのミラノ博に展示したビストロ下水道（下水道資源の循環）の模型を展示いたしました。

#### 4. ステージPRについて

今回もステージではさまざまなイベントが行われました。江戸家猫八師匠のトークショーやワークウェアパフォーマンスコンテスト、更にはGKP広報大賞授賞式など、恒例となっているイベントのほかに、スイスイ水のみち実験教室や子どもたちによる研究発表など、新しい企画も加わり盛り上がりを見せたステージとなりました。

中でも、いろいろ研究発表大会では、小学4年生を中心に、発表者の独自の視点で調べ

た内容を個人または、グループで発表しました。発表者の保護者や学校の友達などの来場もあり、ステージ会場は、賑やかな中において、発表内容は大人も关心する内容でした。

#### 5. まとめ

今年のスイスイ下水道研究所は、関係団体やボランティアの皆様のご協力により、例年以上の盛り上がりとなり、約5,000人を越える一般の来場者がありました。下水道の社会的な役割を理解してもらうとともに、下水道の価値向上や下水道界の社会的な地位向上につながり、下水道界で働く人々が胸を張って子どもたちに下水道の仕事のお話ができる。そんなところに繋がればと思っています。

下水道展'15東京に出展された企業、団体および、ご来場された方々に厚くお礼を申し上げます。次回、下水道展'16名古屋でまたお会いしましょう。スイスイ下水道研究所は、更にスケールアップします!! 乞うご期待。

## 情報ファイル

# 大阪広域水道企業団における 水道事業の持続に向けた取組

## —施設整備マスター・プランの改訂・

## 中期経営計画2015-2019の策定—

大阪広域水道企業団 副企業長 清水 豊



### 1. はじめに

大阪広域水道企業団は受水市町村自らが水道用水供給事業を経営していくことを趣意として、府内42市町村によって新たに設立され、大阪府営水道（大阪府水道部の水道用水供給事業及び工業用水道事業）を承継する形で平成23年4月1日から事業を開始しました。

当企業団では、淀川を水源に、大阪市を除く42市町村に年間約5億1千6百万m<sup>3</sup>（給水区域における総使用水量の約7割）の水道用水と、府内の企業約440社に年間約1億7千2百万m<sup>3</sup>の工業用水を供給しています（H26年度）。水道用水については、村野浄水場、庭瀬浄水場、三島浄水場（三島浄水施設と万博公園浄水施

設に機能を分割）の3つの浄水場で水づくりを行っており、施設能力（浄水処理能力）は合計で1日あたり233万m<sup>3</sup>を有しています。

### 2. 施設整備マスター・プランの改訂及び中期経営計画の策定

当企業団では、平成27年3月に『施設整備マスター・プラン』（～平成41年度）の一部を改訂するとともに、『中期経営計画2015-2019』（平成27年度～平成31年度）を策定しました。

『施設整備マスター・プラン』は、大阪府水道部時代の平成22年に策定したものですが、その後顕在化した新たな課題への対応と、昨年度にまとめた将来の水需要予測を踏まえ、

表1 計画の全体像

計画名称	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27 ~ H31	H32 ~ H36	H37 ~ H41
大阪広域水道企業団													
将来構想													
マスター・プラン													
中期整備事業計画													
中期経営計画													
将来構想アクションプラン													
エコアクション													
中期経営計画													

その一部を改訂しました。具体的には、水道用水供給事業において、新たな水処理課題である微小生物などの漏出リスク対策として、浄水処理の最終工程への「後ろ過施設」の導入や、東日本大震災の被災状況を踏まえた災害対策として、非常用自家発電施設の整備を追加しています。また、工業用水道事業においては、水需要予測を踏まえ、整備すべき施設能力を基本使用水量（契約水量ベース）の日量58万m<sup>3</sup>から、一日最大配水量相当（実使用水量ベース）の日量35万m<sup>3</sup>へと変更しました。さらに、漏水が増加傾向にある堺泉北の臨海地区の管路の更新や、水道用水供給事業と同様に非常用自家発電施設の整備を追加しています。

『中期経営計画2015－2019』は、平成26年度に、『中期整備事業計画』、『中期経営計画』、『将来構想アクションプラン』、『エコアクション』の4計画が終了するのを機に、これらを1本化して策定したものです。企業団の『将来構想』（～平成41年度）の5つの柱「安定供給」「安全・安心で良質な水」「持続可能な事業運営」「環境保全」「国際貢献」のそれぞれについて、5年後のビジョンを掲げるとともに、それを実現するためのロードマップを定めています。

この5年間で重点的に取り組むことを挙げると、「安定供給」については、当企業団では、震災等の大規模災害時においても、最低限の日常生活や社会経済活動の維持に必要な水量が供給可能となるよう、主要な系統を「あんしん水道ライン」と定め、段階的に施設の更新・耐震化を推進しています。まずはこの「あんしん水道ライン」上にある取水施設・浄水施設の更新、バイパス送水管・系統連絡管の整備、松原ポンプ場の新設、浄水池・水管橋の耐震化などに集中投資し、整備効果の早期発現を図っているところであり、引き続き、

これらの取組を進めています。

次に、「安全・安心で良質な水」の取組としては、前述のとおり、高度浄水施設の導入後に生じた新たな水処理課題として、粒状活性炭からの微粉炭や微小生物の漏出リスクへの対応が必要となってきたことから、浄水処理の最終工程にろ過処理（後ろ過処理）を導入することとしました。まずは、対策の優先度が高い庭窪浄水場において導入に向け着工したところです。

また、「持続可能な事業運営」については、広域化の取組を推進しています。府域水道事業の運営基盤を強化するには、水道事業者間の連携や、統合による広域化を進めていくことが重要です。そこで、当企業団では、これまでの水道用水供給事業で培ってきた組織力や技術力を活かし、従来市町村が実施してきた水道事業（いわゆる末端給水事業）も担っていきたいと考えています。現在、四條畷市、太子町、千早赤阪村の3つの市町村と平成29年4月の水道事業統合に向け検討・協議を進めているところであり、最終目標である府域一水道の実現に向け、着実に取り組んでいき

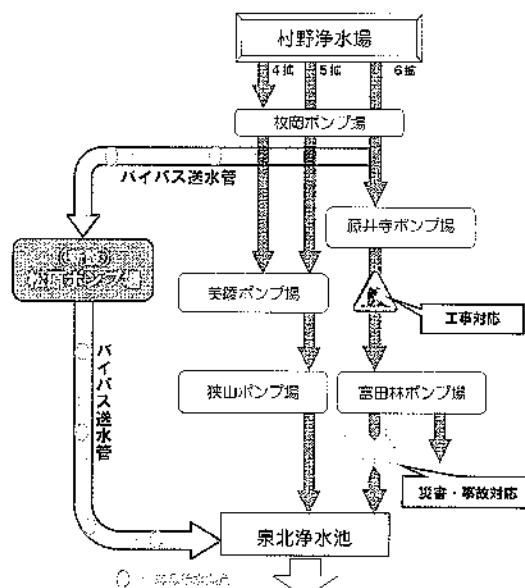


図1 バックアップ機能（バイパス送水管）のイメージ

## 情報ファイル

たいと考えています。また、浄水場の運転管理業務委託の拡大や給与事務等を担う総務業務センターの設置とその運営委託を行うなど、業務の効率化を図っています。同時に、職員の持つ優れた技術力や知識・経験を技術指導等を通じて次世代に継承させる水道マイスター制度の導入など技術力の向上にも努め、タフでスリムな組織づくりを進めていきます。

### 3. 四條畷市・太子町・千早赤阪村との水道事業の統合に向けての検討、協議について

大阪府においては、平成24年3月に大阪府水道整備基本構想（おおさか水道ビジョン）が策定されました。同構想においては、水道事業が直面している様々な課題を解決するための方策として、広域化による効率化や最適化を図ることが有効であるとし、概ね20年後を目指に府域一水道の実現をめざすこととしています。

当企業團においても、これに基づき広域化を推進しているところであり、この取組の第一歩として、平成26年4月、3団体と「水道事業の統合に向けての検討、協議に関する覚書」を締結し、統合に向けての検討、協議を開始しました。

統合に向けての検討、協議においては、統合した場合の3団体の施設整備計画、経営シミュレーション及び事業運営体制の検討を行うとともに、定量的・定性的メリットが発現できるよう検討を行いました。

表2 3団体の水道事業の概要

	団体名	給水人口	1日最大給水量	自己水：企業團水比
①	四條畷市	57,188人	19,090m <sup>3</sup> /日	2:98
②	太子町	14,108人	4,617m <sup>3</sup> /日	73:27
③	千早赤阪村	5,682人	2,695m <sup>3</sup> /日	67:33

(出典：平成24年度 大阪府の水道の現況)

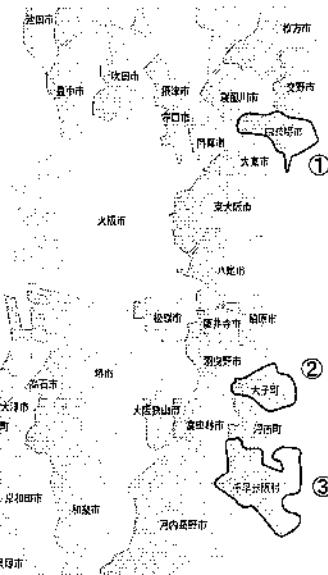


図2 3団体の位置

#### 水道事業の統合に向けての検討、協議に関する覚書調印式



写真1 覚書調印式（平成26年4月22日）

検討内容については、まず、検討における基本フレーム（将来の人口・給水量）を設定するため、今後40年間の水需要予測を実施しました。この結果、給水人口の減少により3団体ともに水需要は大きく減少していくことが分かりました。

次に、施設整備計画について、アセットマネジメントによる施設の更新基準年数を設定したうえで、水需要の減少を考慮したダウンサイジング、さらに統合による施設の最適配置を考慮した事業費を算出しました。その結果、統合した場合は、単独経営時に比べ、3団体ともに事業費を7～13%低減できるこ

とが分かりました。

そこで、この事業費を用いたうえで、統合後10年間の施設整備事業費の1/3に国の交付金（水道事業運営基盤強化推進事業）による収入を見込み、3団体ごとの経営シミュレーションを行いました。その結果、統合した場合は、単独経営時に比べ、3団体ともにアセットマネジメントに基づく適切な期間での水道施設の更新等により給水安定性の向上を図りながら、将来の水道料金（供給単価）の値上げを抑制できることが分かりました。

さらに、事業運営体制については、市民サービスの低下を避けるため、統合後も当面は3団体の現行体制を基本としつつ、可能なものについては、業務を一元化及び外部委託化するとともに、当企業団の技術力・組織力を活用すること等により、業務の効率化、サービス水準の維持・向上及び非常時対応の充実等が図れることが分かりました。

以上の検討結果により、次のとおり統合によるメリットが発現することが確認できました。  
【統合によるメリット】

- 新規サービスの導入等によるお客さまサービスの維持・向上
- 基幹管路の耐震化率の着実な向上等による給水安定性の向上
- 将来負担額の軽減や非常時対応の充実等による運営基盤の強化

これらの内容をまとめた当企業団と3団体における統合案については、平成27年7月30日に当企業団の構成団体である42市町村の長で構成される首長会議にて承認されたところです。

今後は、企業団規約の変更について、平成27年9月に3団体の議会において先行して審議いただいたうえで、同年12月に他の39の構成団体の議会において審議いただく予定です。そして、すべての構成団体において企業

団規約の変更について議決いただいた後、大阪府議会での大阪府広域的水道整備計画の改定（平成28年3月予定）を経て、平成28年度には、事業認可の取得、給水条例案の策定、人事、予算の調整等、統合の準備を行い、平成29年4月から事業を開始する予定です。

この統合が実現すれば、3市町村においては、当企業団が取水から家庭までの水道事業全体を担うこととなり、府域一水道への大きな推進力になります。今後も当企業団への統合を希望する団体に対して積極的に検討、協議に応じるなど広域化の促進に取り組んでいきたいと考えています。

#### 4. おわりに

当企業団は、大阪市を除く府域全体に水道用水・工業用水を供給する大規模水道事業体として、大阪の暮らしと産業を支える重要な役割を担っています。

水道事業においては、施設の老朽化や技術の承継などに加え、全国で地震などライフラインに大きな被害をもたらす災害が頻発しており、それらへの適切な対応が求められています。

そのような中で、計画的な施設の更新・耐震化を行い災害に強い水道づくりを着実に進めるとともに、危機管理体制の強化や、広域化など府域水道事業全体の運営基盤の強化に資する取組にも注力し、「安全・安心で上質な水の将来にわたる安定供給」という当企業団のミッションを果たしていきたいと考えています。

大阪広域水道企業団の  
イメージキャラクター  
「みずまる」



## 情報ファイル

# 芝浦水再生センター再構築に伴う 上部利用事業

東京都下水道局 計画調整部  
開発計画推進担当課長 永田 有利雄



## 1. 事業概要

東京都下水道局では、これまで、都心に残された貴重な空間である水再生センターの上部空間を公園や広場などに有効利用してきた。

しかし、品川駅周辺に位置する芝浦水再生センターにおいては、上部空間を広場や空間として提供するだけでなく、まちづくりにおいて、地域の核となる複合的な上部利用が求められていた。

そのため、「下水を処理し公共水域の水質を守る」という本来事業の目的に加え、まちづくりの視点から官民が連携し、地域の賑わいと憩いの場を創出する取り組みが必要不可欠となっていた。

本事業は、単にビルを建設した事業ではなく、計画段階から地域特性や地元の声を踏まえ、本来の下水道事業に支障のない範囲で、下水道事業として全国で初めて立体都市計画制度を活用して、その上部空間に憩いの場と環境に配慮した大型複合ビルを建設したものである。(図1)

## 2. 本事業の背景

### (1) 品川駅周辺の発展とまちづくり

センターが位置する品川駅周辺は、かつては工場や倉庫が立ち並ぶ地域であったが、東京湾や運河といった豊かな水辺環境などに加え、羽田空港へのアクセスの良さや新幹線品川駅の開業により、大規模な開発が進んできた。駅西側には大型ホテルが集積し、東側には業務ビルや高層マンションなどが数多く建設された。

こうした状況を踏まえ、都では平成19年に「品川駅・田町駅周辺まちづくりガイドライン」を策定し、芝浦水再生センター地区を環境モデル都市の中核的な役割を担う拠点として、優先整備地区に指定し、品川駅周辺のまちづくりを誘導することとなった。

その後、羽田空港国際線ターミナルの開業

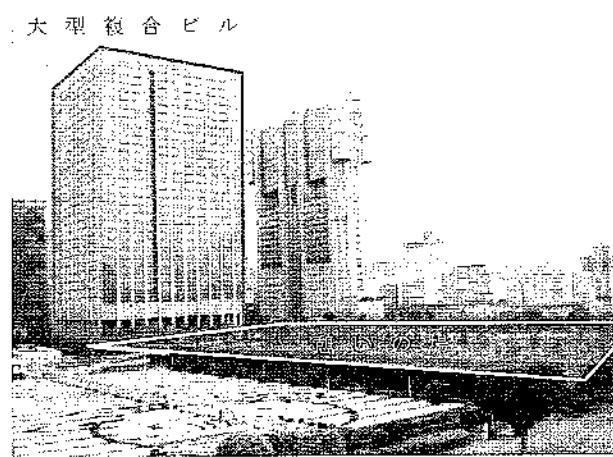


図1 大型複合ビルと憩いの場

に加えて、リニア中央新幹線始発駅や品川駅～田町駅間にJR新駅設置が決定され、日本を代表する国際都市として、また世界と日本各地をつなぐ交通結節点として、その魅力を一層高めていくことが求められているところである。

### (2) 芝浦水再生センターの課題

芝浦水再生センターは、東京都区部面積の約12%に相当する約64km<sup>2</sup>から排出される下水を処理する区部で3番目に古い水再生センターである。昭和6年に稼働して以来、千代田区、中央区、港区、渋谷区など東京の中枢の汚水を約70年以上にわたり、休むことなく下水処理を行ってきたが、昭和20～30年代に稼働した水処理施設が大規模な更新時期を迎えており、

### (3) 下水道施設の再構築とまちづくりの役割

老朽化した下水道施設の再構築と土地の高度利用が求められるまちづくりを担うため、平成20年に老朽施設の再構築に合せて、その上部空間に、環境に配慮した大型複合ビルと広大な緑地空間を整備することで、賑わいと憩い空間を創出する事業を開始した。事業実施にあたって、センターの立地特性である品川駅からの至近性や海からの風、下水熱・下水再生水といった下水道資源、さらに、都心に残された貴重なオープンスペースなどを最大限に活用し、「最高水準の環境性能を有する環境モデルビル」を雨天時貯留池の上部に建設することで、品川駅周辺のまちづくりとセンター施設の再構築を併せて達成できるものとした。

## 3. 法制度の活用

本事業の実施に至るまでには、公有地の一層の有効活用の促進を図ることを目的として、法制度も改正されてきた。

### (1) 地方公営企業法の改正

平成元年に、地方公営企業法施行令が一部改正され、「地方公営企業の行政財産である土地は、収益の確保に寄与する場合に限って、貸し付け相手方を民間まで拡大するとともに、用途についても合築に限らず、当該用地の用途として適切と認められる建物又は施設の用に供させることが可能」となった。しかし、下水道以外の用途に上部空間を利用する場合は、都市計画法第53条（建築の許可）、第65条（建築等の制限）によって、都知事の許可を得る必要性があることに加え、その許可基準が明確化されていなかったことから、他の用途への上部利用は進展しなかった。

### (2) 都市計画法の改正

その後、平成12年の都市計画法の一部改正により、立体都市計画制度が創設され、これまで都市施設の区域は、平面的な範囲のみを都市計画に定めていたが、その地下又は空間など立体的な範囲についても都市計画に定めることができるようになった。これにより、下水道計画区域内に他の用途の建築物等を建設できることが明確化された。

そこで、本事業では同制度を活用し、水再生センターの都市計画区域のうち本事業で活用する区域について、下水道施設の立体的な範囲を定めることにより、下水道施設の機能を確保しながら、上部空間を下水道以外の用途として複合的に活用することとした。



## 情報ファイル ②

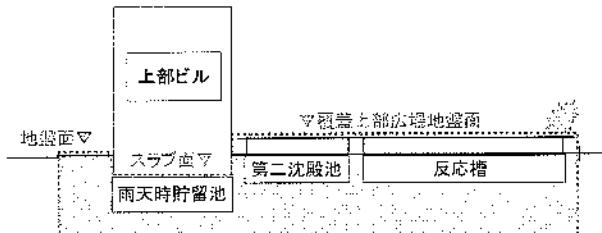


図2 立体都市計画の範囲設定イメージ

なお、本事業は、下水道事業において、立体都市計画制度を活用した国内初の事例である。(図2)

### 4. 地区計画の策定

本事業においては、まちづくりガイドライン等の上位計画に沿った良好なまちづくりを担保するため、住民と地元自治体が連携しながら、地区の課題や特徴を踏まえ、地区の目指すべき将来像を設定する地区計画を定めている。

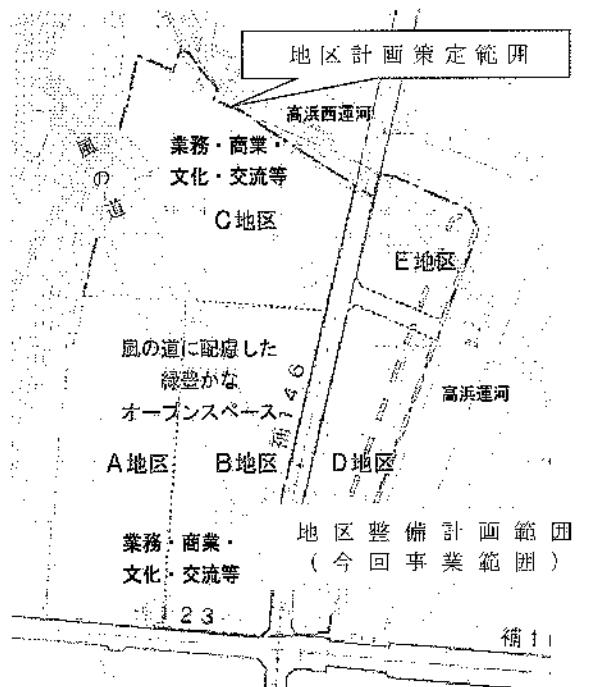


図3 地区計画イメージ

本地区計画は、下水道施設の再構築に合わせて、段階的に整備することを基本としている。

本事業は、第一期整備としてA地区に地区整備計画を定め、賑わいや集客機能のある業務・商業機能の導入、風の道の確保、大規模な緑化とオープンスペースの形成等による憩いの場の創出など、環境モデル都市形成の中核的な役割を担う拠点にふさわしい計画としている。(図3)

### 5. 環境に配慮した計画

環境に配慮した計画として、以下に挙げる取組を行った。

#### (1) 合流改善施設（雨天時貯留池）の整備

76,000m<sup>3</sup>の雨天時貯留池の整備により、センターから雨天時に放流される汚濁負荷量は約3割削減される。これにより、放流先の高浜運河、ひいては東京湾の水質改善に効果を発揮する。(図4)

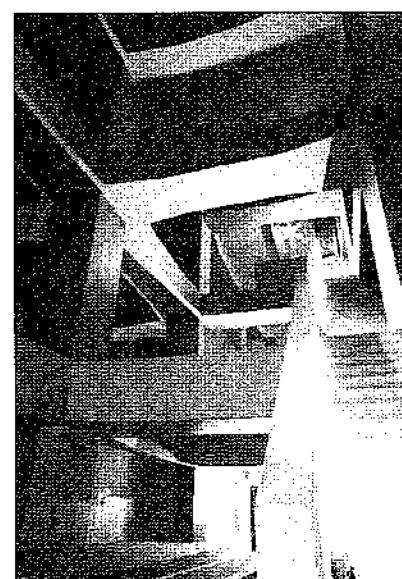


図4 雨天時貯留池

## (2) 下水道の資源の活用

下水道資源である下水熱と下水再生水の積極的な利活用を図った。下水熱は、気温と比べ「夏は冷たく、冬は暖かい」下水の温度特性を活用するもので、ヒートポンプにより冷暖房用の熱源として利用する。当ビルにおいては、冷房として約74GJ\*/h、暖房として約41GJ/hの熱量を下水処理水により供給しており、当ビルの冷暖房の熱需要のすべてを賄っている。これは、一般家庭約1.4万世帯分が年間冷暖房に消費する熱量に相当するものである。(図5)

また、下水再生水は、ビルのトイレ洗浄水として、1日最大約300m<sup>3</sup>使用する他、上部公園の植栽の灌水、湿性花園への給水等にも使用している。

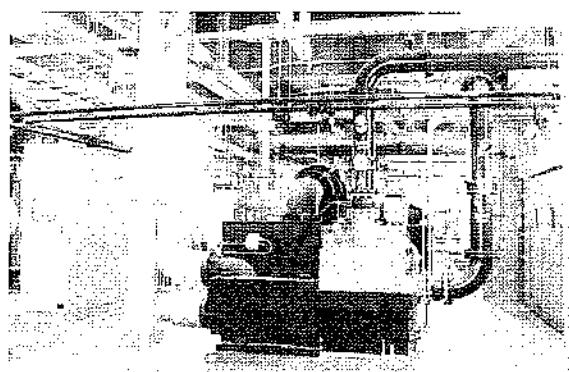


図5 ヒートポンプ

## (3) 民間のノウハウの活用

事業者の公募において、建築物の環境性能評価（建築物環境計画、CASBEE）での最高ランクの取得を目指すことを義務付けることで、民間の有する環境技術のノウハウを活用した。

## (4) 風の道の確保と生態系ネットワークへ配慮した「憩いの場」

ビルの整備に合せて、既存下水道施設上部に新たに約2.6haの人工地盤と公園・広場を整備し、既存公園と一体的に利用することで3.5haの緑豊かなオープンスペースを確保した。このオープンスペースは、都心部のヒートアイランド現象を緩和させる「風の道」の役割も担う。また、単に緑を配置するだけではなく、生態系ネットワークの観点からも武蔵野台地の樹林生態系と臨海部の沿岸生態系をつなげる結節点となるよう、地域の植生を考慮した樹種を選定・配置し、品川駅周辺の「憩いの場」としての役割が期待されている。

## 6. 今後の展望

本事業では、下水道施設の再構築に合わせ、その上部空間に賑わいと憩いの場を創出する大型複合ビルを官民が連携し建設することで、環境モデル都市の中核を担う拠点を整備することができた。また同時に、これまで未利用であった水再生センターの上部空間を貸し出すことにより、収益が得られ、下水道事業の安定的な経営に資するものとなっている。

今後、他の施設についても、計画段階から地元の声や地域特性を踏まえ、地元自治体や民間事業者など多様な主体と連携しながら、上部空間の複合的な活用を検討し、幅広い観点からまちづくりに貢献していくことが必要不可欠と考える。

\*GJ（ギガジュール）はエネルギー量の単位で、10億（10の9乗）ジュール。



## 水を支えた施設を訪ねて | 52

空襲時の弾丸の傷跡が残る配水塔

# 野方配水塔

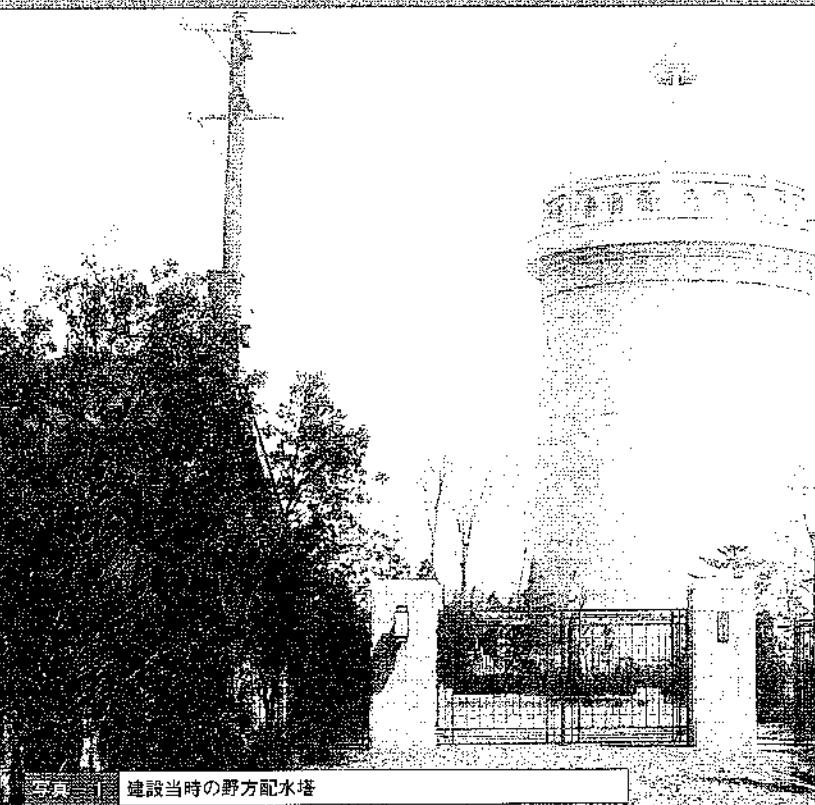
東京都中野区

埼玉県

東京都

中野区

神奈川県



建設当時の野方配水塔

### DATA | 野方配水塔

■ 竣工年	昭和4(1929)年
■ 仕様	高さ33.6m、基部直径18.0m、鉄筋コンクリート製
■ 水槽容量	3,500m <sup>3</sup>

## 荒玉水道町村組合

野方配水塔は、みずのとう公園（東京都中野区江古田一丁目3番）内にある、旧荒玉水道町村組合の施設。

荒玉水道町村組合は、大正12（1923）年の関東大震災後、東京に隣接した町村の急激な都市化による水の需要に応じるために、当時の豊多摩郡（現在の東京都渋谷区・中野区・杉並区および新宿区の一部）、北豊島郡（現在の豊島区、北区、荒川区、板橋区、練馬区の一部）の13町が合同で設立した。

世田谷の喜多見で多摩川の伏流水を取水

し、浄水された水は野方配水塔に送られ、自然流下で配水されていた。ちなみに、野方配水塔は60万人の2時間分の貯水が可能だった。

## ドーム付円筒形水道塔、最初期の事例

配水塔は、ドイツで衛生工学を学び、淀橋浄水場をつくった「近代上水道の父」中島銳治博士（1858～1925）が設計されたと言われている。

昭和2（1927）年に着工し、同4（1929）年に完成した高さ33.6m、基部の直径約18mの鉄筋コンクリート造り。

写真-2 高さ33.6m、直径18mの鉄筋コンクリート造



写真-3 空襲時の弾丸の傷跡が残されている

**野方配水塔**

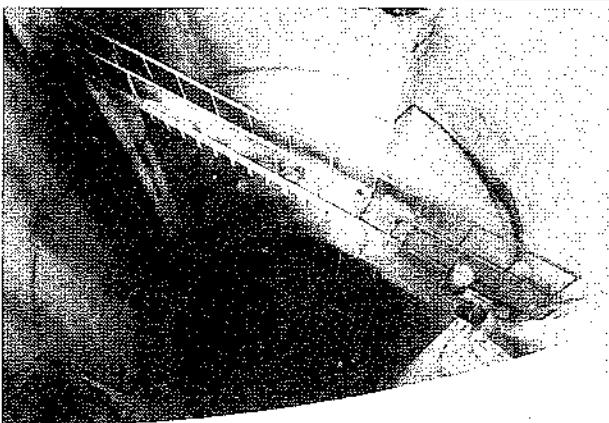
空襲時の弾丸の傷跡が残されている配水塔です。関東大震災後、都市化による水の需要に応えるため、この地にあつた給水場に、配水塔がつくられました。この配水塔は1966(昭和41)年に配水を止め、その後、災害用給水槽として使われてきました。

 弾丸の跡

\* 反対側(みずのとう幼稚園側)から見えます。

① 中野区

写真-4 水槽周壁上部のアーチ型窓



東側に階段室、頂部に換気塔を付け、水槽周壁上部にはアーチ型窓を配置し、壁体内の漏水防止用鋼板に最初期の溶接技術を用いた、ドーム付円筒形水道塔として最初期の事例（写真-2, 3）。

また、空襲時の弾丸の傷跡が残されている歴史的にも貴重な施設である（写真-4）。

その後、東京に大きな災害が起きた場合に備え、災害用給水槽として平成17（2005）年まで使われたが、現在は国の登録文化財として大切に保存されている。

ドーム型の屋根は、地域の特徴ある景観をかたちづくり、江古田の水道タンク・みずの塔・給水塔などと親しまれ、東京近郊都市化のシンボルとされている。

写真-5 現在は住宅街の中に建ちひときわ目立つ存在となっている



## 国の登録有形文化財に登録

昭和7（1932）年には東京市水道に編入したが、昭和41（1966）年にその役割を終えた。



を支えた施設を訪ねて | 53

昭和初期の重厚な石造・石張構造物

# 七窟水源地

鹿児島県鹿児島市



## 鹿児島の近代水道創設への道

鹿児島の水道の歴史は、享保8（1723）年に第22代当主島津継豊が現在の冷水町の湧水を水源とし、延長1,345mの耐圧石管の水路により、鹿児島（鶴丸）城内及び城下の一部に給水したものが始まり。

この水道は、天保10（1839）年に大改修され、その後も再三改修が行われた。廢藩置県後は鹿児島県が管理し、明治22（1889）年鹿児島市制施行に伴い翌23（1890）年2月鹿児島市に移管された。

明治37（1904）年8月には水源の改修及び

水路工事を行うとともに、城山配水池の築造を開始し、明治39（1906）年に完成した。しかし、施設が小規模であるうえに給水区域も市街地のごく一部に限定されていたため、市勢の発展と人口の増加による水需要の増大に応じ得るものではなかった。

用水の需要増大と相まって、たまたま市内に伝染病が大流行し、火災も頻発したため、防疫、防火上大規模水道建設の必要性が叫ばれ、当時の有川市長は、明治45（1912）年度予算編成に当たり2か年の継続事業費をもって水道建設を試み、市議会もこれを可決したものの、計画水源が水量水質面で適当でな

かったため、この計画は一時中止となった。

しかし、同年3月には七滝水源を買収することができ、鹿児島市の近代水道創設の道が開かれた。

### 苦難の創設工事

創設工事は、中島銳治工学博士を顧問として計画設計を行い、工事長に堀江勝巳技師を招いて大正4（1915）年9月に上之原配水池予定地で起工した。

第1次世界大戦勃発による物価の高騰、予

写真-1-4 上之原配水池工事の様子



算の膨張や資材の入手難のほか、施工面では隧道工事をはじめ様々な難関があったが、これらの苦難を乗り越え、大正8（1919）年11月には一部通水を開始し、同年11月26日上之原配水池において通水式が挙行された。

写真-1-2 七滝水源地集水渠築造工事

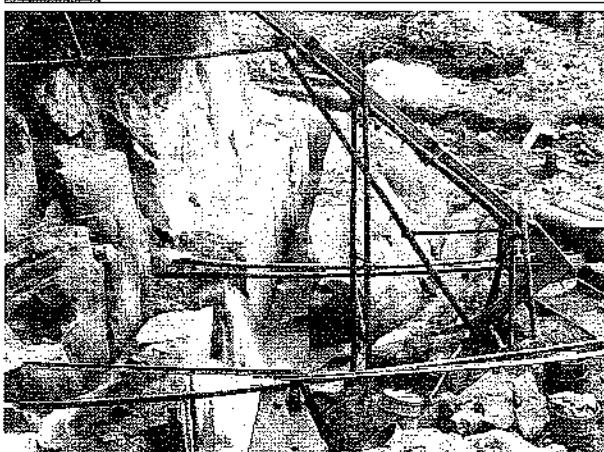


写真-1-5 水道通水式会場



写真-1-3 七滝へ導水管敷設工事（川上水源から七滝）



### 平成19年度選奨土木遺産

現在でも七滝水源地は水源地として使われており、「昭和初期までに5つの水源地と接合枠、上之原配水池への導水トンネルが完成。すべてが重厚な石造・石張構造物となっている」との理由から、平成19年度選奨土木遺産に認定されている。

# 災害、そのとき トイレは

*A disaster, then the toilet*



## 第3回

### 災害時トイレ衛生対策に関する運用実務計画と人材育成

NPO法人日本トイレ研究所 代表理事 加藤 篤

#### トイレ問題と震災関連死

災害時は、停電や断水、給排水設備・施設の損壊等により、水洗トイレが使用できなくなる。断水したトイレは不衛生になり、感染症の温床にもなる。また、トイレが不快な場所になると、多くの人はトイレに行くことを避けるため、水分摂取を控えてしまい、体調を崩してしまう。死に至ることもある。

復興庁が平成24年8月21日発表した震災関連死のデータ（東日本大震災における震災関連死に関する原因等（基礎的数値））によると、死亡時年齢は60歳以上が約95%であった。また、死亡原因として最も多いのは「避難所等における生活の肉体・精神的疲労」で、約33%（複数選択）を占めた。この原因に関する具体的な内容として「断水でトイレを心配し、水分を控えた」という事例が市町村から報告されている。災害時のトイレ衛生対策は、命にかかわる重要課題として位置づけ、備えの

徹底と発災時の運用方法を確立する必要がある。本稿では、災害時のトイレ衛生対策に必要な計画づくりおよび人材育成の取組みについて紹介する。

#### 災害時のトイレ衛生管理を徹底するための人材育成

災害時に安心できるトイレ環境を確保するためには、それを実現するための備えが必要である。そこで2012年5月、日本トイレ研究所は平常時から災害時トイレ衛生対策を推進し、災害時にも安心して使用できるトイレ環境をつくる人材の育成を目的とした講習会をスタートした。本講習会は、基礎編と計画編で構成しており、これまでに基礎編を5回、計画編を1回開催し、250名以上の方に受講頂いている。

基礎編と計画編における講習内容の柱を以下に示す。

基礎編	計画編
<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害時のトイレの課題と対応方法</li> <li>・健康管理に関する基礎知識</li> <li>・災害用トイレに関する適切な備えのための情報</li> <li>・トイレ・給排水・し尿処理の仕組みの理解</li> <li>・感染症・衛生対策の基礎知識</li> <li>・関係機関や専門家等との連携・協力するための基礎知識</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適切な災害用トイレの選定方法</li> <li>・災害時のトイレ初動対応から時間経過に伴う段階的改善方法</li> <li>・災害時のトイレ環境の衛生確保方法</li> <li>・災害時のトイレに関する要配慮者対応方法</li> <li>・関係機関等との交渉・調整方法</li> </ul> <p>※施設ごとの災害時トイレ対策として「防災トイレ計画」の作成方法を身につける</p>

基礎編では、トイレという切り口から「排泄・衛生」「建築・設備」「汚水・廃棄物処理」をつなげて考え、トイレ衛生対策を実施することの大切さを伝えている。一方、計画編では、避難所、事業所、病院、公共施設、マン

ション等における「防災トイレ計画(D-TOP: Disaster Toilet Plan)」を作成する方法を学ぶ場としている。

なお、防災トイレ計画の作成目的や適応時期、対象は以下のとおりである。

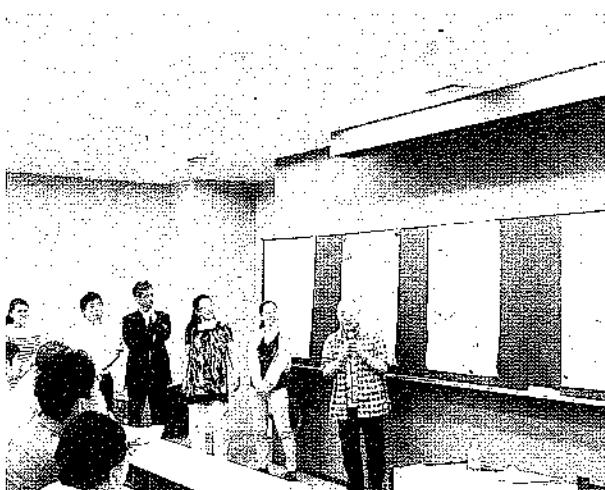
目的	被災者が発災直後からトイレで困らないために、「自助」「共助」を基本に作成することを目的とする
適応時期	平常時の備えから被災直後の緊急対応を主な計画の範囲とする。ただし、中期的運営やインフラ復旧との連携を想定して実施する
対象者	基本的には要配慮者を含めた対応を検討することとし、対象者層の特性を踏まえ、より効果的な対策を実行する
計画の柱	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 責任と役割分担の明確化</li> <li>2. 建物のライフラインの確認方法（電気、給排水設備、し尿処理等）</li> <li>3. トイレ利用者（要配慮者等）の想定と配慮</li> <li>4. 災害用トイレの選定および必要数の算定</li> <li>5. 災害用トイレの備蓄、調達、保管、回収、廃棄の流れ</li> <li>6. 使用と維持管理 (時系列に応じたトイレ対策／既設トイレの使用可否判断と情報伝達 災害時のトイレ使用方法、清掃方法、臭気対策／手洗いと衛生方法等)</li> <li>7. 災害時のトイレ訓練の実施 など</li> </ul>

## 防災トイレ計画の普及に向けて

現在、内閣府においては「避難所の確保と質の向上に関する検討会」が開催され、避難所のトイレ対策について議論が進められている。ここでは、避難所における良好な生活環境の確保に関する取組指針に関して、「トイレ」等の生活環境面での質の向上、「女性」、「要配慮者」等の観点から、より実効性・具体性のあるものとなるよう見直しを行う。また、災害時のトイレの「モデルケース」の具体的な内容を提案することとしている。

ここでの成果を現場に反映し、実践的な取組みしていくためには、前述の人材育成や防災トイレ計画の普及が重要である。トイレ対策は、医療、建築・設備、土木、衛生、保

健など、様々な分野の連携がなければ成り立たない。それぞれの分野や業界との情報共有に努め、防災トイレ計画が命を守るための計画として周知されるよう取り組んでいきたい。



災害時トイレ衛生管理講習会の実施模様

リレーエッセイ

# アルピニズム



## 第15回 「登山」それは日常から非日常への誘い

呉市上下水道局 施設管理部 部長 難波 和夫

### 無知からの始まり

私が初めて登山らしきものに触れたのは、高校1年生の夏休みに家族旅行としての富士山登頂でした。富士五湖巡りのついでに富士山山頂から御来光でも拝もうかという物見遊山の感覚でした。登山に関する知識も技術も皆無の状態ですので、格好も半袖とスニーカーという出で立ちでした。

富士宮口五合目を出発する時分は、満天を埋め尽くす星、手を伸ばせば届くのではないかというくらいの距離感に感動したその光景は今でも忘れられない思い出となっています。

感動の余韻の中で、この天気ならば御来光も拝めると期待に胸を膨らませ、六合目、七合目、八合目と快調に高度を上げていきました。ところが八合目を過ぎたころ、突然に天候が急変し、強風と下から吹き上ぐる雨。周りにいた登山者は、蜘蛛の子を散らすようにあつという間に誰もいなくなり、気が付けば家族とも逸れて自分一人だけとなっていました。周りの様子の余りの変わりように呆然としながら、兎に角五合目の駐車場までは下山をしようと決意をしたもの、体は雨でずぶ濡れとなっている上に、容赦ない強風が体温を奪い、寒さで体の震えが止まらず、非常に不安な気持ちで下山を開始して間もなく、

山小屋の軒先で雨宿りをしていた登山パーティーの一人の女性が声を掛けてくれました。その女性は、私に温かい一杯のお湯を飲ませてくれた上に、ナイロン製の雨具を貸してくれました。地獄で仏に会ったようで、涙が出る程とても嬉しく感じたと同時に何の知識を持たずに登山をした自分がとても恥ずかしく感じたことが昨日のことのように強く記憶に残っています。パーティーのリーダーから「一人での行動は危ないから、自分たちと一緒に行動をするように」と言われ、そのパーティーと一緒に行動をお蔭で、無事に五合目駐車場まで下山することができました。

初めての登山は、一瞬にして好天から荒天へ変化する山の天気の怖さを体験し、登山知識の必要性を痛感させられた登山となりました。

この富士山登山以降の登山再開の切っ掛けは、入局後、職場の人から開聞岳山行に誘われたことが契機となりました。山域は専ら九重連山を中心に九州の山でしたが、次第に九州の山だけでは物足らなくなり、日本アルプスの山にも登りたいという気持ちが強くなった時期に、たまたま登山用品専門店に置いてあった広島ハイキングクラブの会報に槍ヶ岳山行の計画。天啓だと思い、直ちに人会しました。

そのクラブで経験を重ねていくうちに、冬の

日本アルプスにも挑戦してみたいと思うようになり、冬の日本アルプスの登山を毎年実施している日本山岳会広島支部にも入会をしました。

現在は、二つのクラブの例会参加、職場の仲間との山行、個人山行と毎週何処かの山に登っています。

### 当たり前でないことが当たり前

日常生活においては、蛇口をひねれば必要量の水が出て、洗顔、歯磨きは当たり前のように行え、水の有限性を意識することもなければ、トイレにおいても用を済ませば、排便と使用済みの紙は、当たり前のごとく跡形もなく流れていきますので、排泄汚物を意識することもありません。意識をしないことが当たり前として、日々快適な生活を過ごすことができます。

平成22年9月の槍ヶ岳山行（上高地BT～槍ヶ岳～右俣林道～新穂高温泉）で、初めて山小屋泊を体験しましたが、蛇口から出てくる水は竹ひごの太さくらいで、洗顔はもちろんのこと歯磨きも禁止という状況でした。

トイレも自分のものだけではなく他人のものも見えてしまうだけではなく、使用済みの紙は目の前のゴミ箱に入れる。水の有限性と自分と他人の汚物を否応無く意識させられてしまう。山小屋ではこれが当たり前であるが、この状況がましであることを更に体験しました。

平成25年7月に大雪山系の縦走（旭岳温泉登山口～旭岳～間宮岳～北海岳～白雲岳～忠別岳～五色岳～化雲岳～トムラウシ山～トムラウシ温泉登山口）をした際に、用を足すための仕切りだけが設置されているだけで、持参した携帯用トイレに用を足し、持ち帰らな



大山六合目避難小屋（右から3人目が筆者）

ければならない場所もありました。日本アルプスでそのまま飲めた沢の水も、エキノコック症に感染するおそれがあるために、一旦煮沸しなければ飲用できない。北海道の山ではこれが当たり前です。

### 今後の目標

深田久弥の日本百名山の踏破、日本山岳会選定の日本三百名山（深田久弥選定の百山に二百山を追加）の踏破、日本に21座ある3,000m超の踏破、一等三角点を山頂に持つ山の踏破、各都道府県最高峰の踏破など挑戦してみたいことは色々とありますが、とりあえずの目標は、次の三つです。

1. 冬の日本アルプス山行の実現。厳冬期の大山（大山寺登山口～夏山登山道～大山～行者谷～大山寺登山口）と残雪期の立山三山縦走（雷鳥沢～別山～真砂岳～富士ノ折立～大汝山～雄山～浄土山～雷鳥沢）については、妻を説得して何とか実現を果たしたもの、今後も妻の許可が下りそうにもないので、難しいかな。
2. 高校1年生以来、登頂の機会がなかった富士山を駿河湾（0合目）からの登頂。
3. 職場の登山仲間と日本アルプスから満天の星空と御来光を拝むこと。

# ■水・団・連・だ・よ・り■

## 水道施設整備費等国庫補助事業に係る工事歩掛改定の要望

厚生労働省水道課より依頼のあった平成28年度水道施設整備費等国庫補助事業に係る歩掛表検討に関する改定要望について、5月11日、水団連加盟団体から要望があった開削工歩掛に関する標準掘削断面歩掛表他について厚生労働省水道課に提出しました。

これらを受けて6月16日には厚生労働省（中央合同庁舎第5号館）17階専用第21会議室において厚生労働省施工技術調査検討会が開催され、要望事項についての意見具申を行いました。

## 各種要望活動を実施

8月3日、各省庁の概算要求時に照準をあわせ、水団連では、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しました。

当日は、福井秀明、露口哲男、水谷重夫、渥美和裕、野村喜一、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を中心に、総勢24名に及ぶ要望団を編成し、厚生労働省、国土交通省、総務省、経済産業省並びに財務省に対し、それぞれ上下水道並びに工業用水道の各事業量の確保に向けた要望活動を行いました。

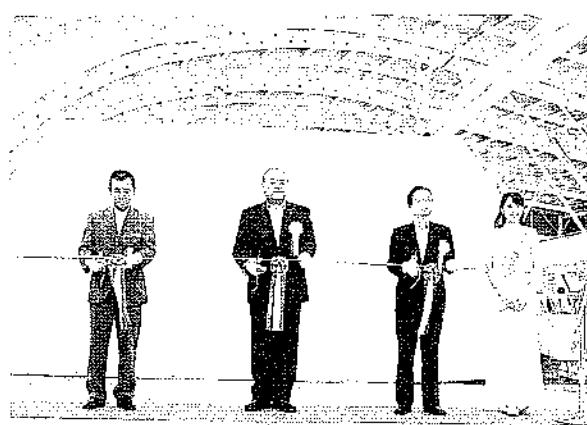
## 埼玉県水道キャンペーンの協賛

水の大切さや水の役割をもっと一般の人に知って頂くとともに、水に関連する埼玉県内企業の振興を目的とした埼玉県水道キャンペーン（主催：埼玉県水道キャンペーン実行委員会（埼玉県、さいたま市他））が8月8・9日の2日間、JRさい

たま新都心駅コンコースにおいて開催され、自治体を含む22社（企業等19社、自治体等3団体）が出展しました。

初日にはミス日本「水の天使」の柴田美奈さんを迎えてオープニングセレモニーが行われるなど、華やかな幕開けでスタート、2日間で約2,500人の来場者がありました。

水団連では、このキャンペーンに協賛を行うとともに、10月にさいたま市で開催する水道展の告知ポスターを掲出しました。



## JICA上水道研修生交歓会の開催

JICA（独立行政法人国際協力機構）第48回上水道施設技術総合（A）コースは、今年もアジア・アフリカの発展途上国の研修生を対象におよそ2ヶ月にわたる研修を終え、8月19日の閉講式をもって修了しました。

この間、水団連はこの研修にあたっている日本水道協会の研修の一環として行われる工場の視察、見学について水団連会員の協力を得ました。

研修生はこの他、水道行政、浄水処理、水道施設など全国各地の水道事業体を歴訪し、講義、研

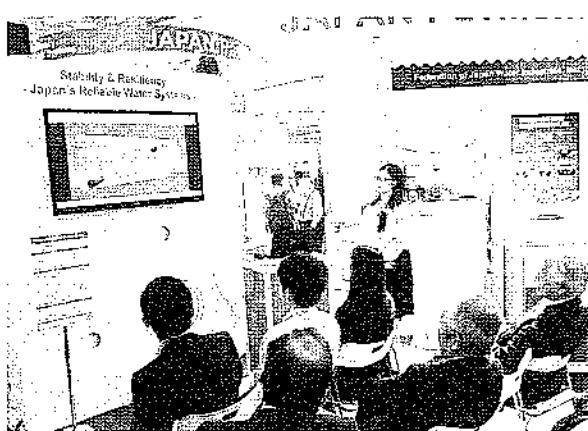
修を受けました。

今回は8カ国10名が来日されましたが、修了に際し水團連は8月19日午後6時からアルカディア市ヶ谷において関係者約60名出席のもとに交歓会を開催しました。

#### 第6回 IWA-ASPIREアジア太平洋地域会議・展示会に参画

第6回 IWA（国際水協会）-ASPIREアジア太平洋地域会議・展示会が9月20～24日の5日間、中華人民共和国北京市の北京国際会議場において、「持続可能な水環境と水利用」をテーマに37の国と地域から約1,000名が参加して開催されました。

水團連では、展示会内に設置されたジャパンパビリオンにおいてパネル展示を行い、積極的な情報発信を行いました。



ジャパンパビリオン

#### 会議等開催状況

第154回広報宣伝委員会 27.7.7

1. さいたま水道展（第49回）概要
2. さいたま水道展PR活動について

第129回機関誌編集小委員会 27.8.12

秋季号（125号）編集方針

第37回需給調査委員会 27.10.1

平成27年度全国水道事業体の事業計画集計結果

#### 講演会等

さいたま水道展出展者説明会 27.7.16

さいたま水道展出展者現地説明会 27.9.24

#### 会員の現在数

団体会員 32

会社会員 198

合 計 230

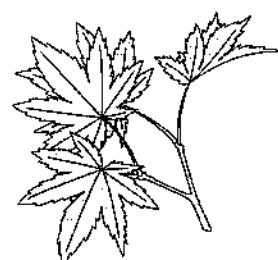
#### 会員名変更

ヴェオリア・ジェネット株式会社

旧会社名 株式会社ジェネット

変更月日 平成27年10月1日

#### 退会2社



# 編集後記

9月に関東・東北地方を中心に各地を襲った記録的豪雨により、上下水道施設にも被害が発生しました。特に、茨城県常総市では、鬼怒川の堤防決壊により2ヵ所の浄水場が冠水し約1万2,000戸が断水するなど、大きな被害を及ぼしました。

また、国土交通省調べ（9月25日時点）によると、今回の豪雨により、茨城、栃木、宮城の3県で、19の河川で堤防決壊、61の河川で氾濫等の被害発生していたことが分かりました。近年、ゲリラ豪雨等が増加していますが、水の恵みとともに、改めて水の恐ろしさを思い知らされることになりました。

さて、災害直後の復旧で重要なのはなんといっても各種ライフラインです。なかでも、水道、下水道は、大量に必要でありかなり重量のある水というものを扱っていることから、パイプラインでの供給、処理が不可欠なものです。

施設の被災への強靭さ、速やかな復旧が求められます。水道、下水道ともに新たなビジョンが打ち上げられ、「強靭さ」はそのキーワードとなっています。その推進に向け、水團連会員一同全力で応援いたします。

今号の巻頭言では、本年の日本水道協会全国会議開催地であるさいたま市の清水勇人市長にご執筆いただきました。さいたま市は人口126万人、県庁所在地であり、東北・上越・北陸など新幹線5路線をはじめ、JR各線や私鉄線が結節する東日本の交通の要衝となる都市です。

最後に、日本水道協会平成27年度全国会議が成功裏に開催されることを祈念いたします。また併催する本会主催のさいたま水道展も10月21日、22日の2日間にわたりさいたまスーパーアリーナで開催します。多くの方のご来場をお待ちしております。

（専務理事 仁井 正夫）

## 機関誌 水 団 連

### No.125 (秋季号)

平成27年10月16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>

#### 機関誌編集委員

委員長	藤山 佳秀 (JFEエンジニアリング㈱)
委 員	藤原 畿 (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)
〃	東 義洋 (水道機工㈱)
〃	館 隆宏 (㈱日立製作所)
〃	磯部 光徳 (㈱日本水道新聞社)
〃	奉田 満雄 (前澤工業㈱)
〃	仁井 正夫 ((一社)日本水道工業団体連合会) (教称略)

## 〈広 告 目 次〉

水道バルブ工業会	44	株式会社 多久製作所	49
日本ダクタイル異形管工業会	47	株式会社 タブチ	49
配水用ポリエチレンパイプシステム協会	48	株式会社 ティーム	48
株式会社 安部日鋼工業	41	東京水道サービス株式会社	53
株式会社 石垣	36	株式会社 東京設計事務所	45
荏原商事株式会社	45	東京都市開発株式会社	54
岡田産業株式会社	44	株式会社 西原環境	53
岸和田ステンレス株式会社	52	株式会社 日水コン	46
株式会社 クボタ	表紙3	株式会社 日邦バルブ	47
株式会社 栗本鐵工所	37	日本水工設計株式会社	52
コスモ工機株式会社	55	日本鑄鉄管株式会社	40
株式会社 清水合金製作所	57	日之出水道機器株式会社	43
株式会社 清水鐵工所	42	株式会社 フソウ	38
シンク・エンジニアリング株式会社	51	株式会社 ベルテクノ	46
株式会社 神鋼環境ソリューション	56	前澤給装工業株式会社	58
新日本設計株式会社	50	前澤工業株式会社	表紙3対向
水道マッピングシステム株式会社	51	株式会社 明電舎	54
住重環境エンジニアリング株式会社	59	森松工業株式会社	50
大成機工株式会社	39		

**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

#### 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。

#### ろ板周辺部の オイルフリー化



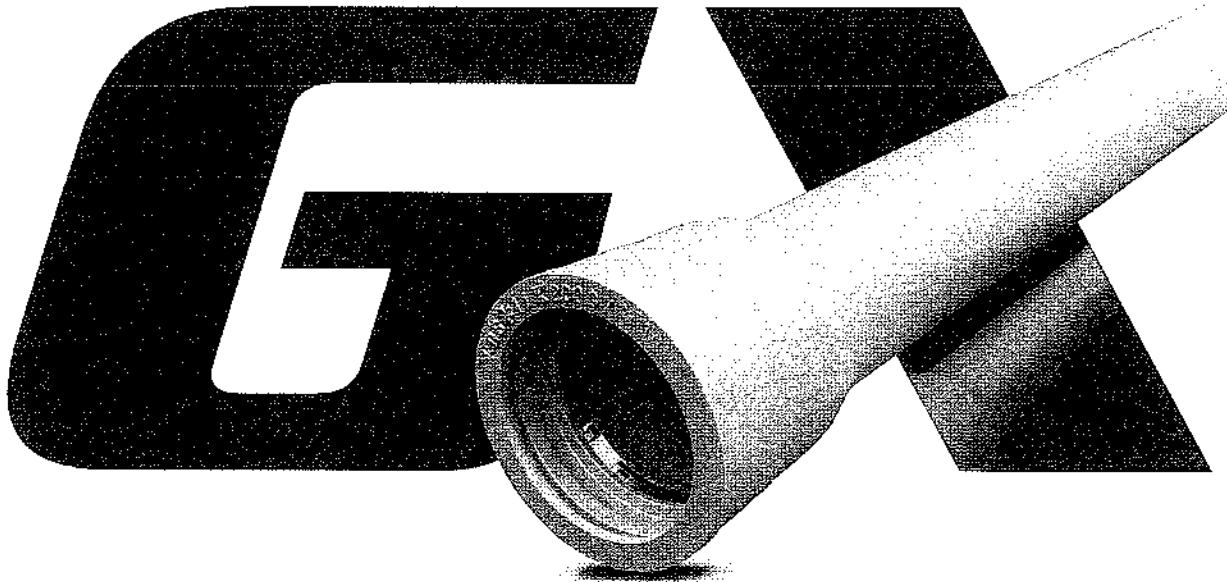
ろ板摺動部は水潤滑方式に  
変更。スライドシャフトは  
無給油材質を採用。

ラースター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。

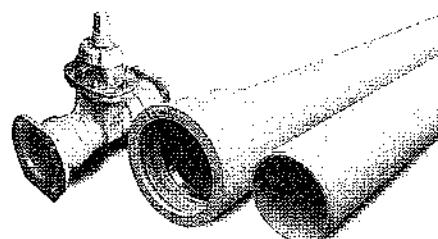


## クリモトGX形 ダクトイル鉄管&バルブ

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形ダクトイル鉄管」。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、ダクト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。
- 外表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。



**K** 株式会社 粂本鐵工所 バイフシステム営業本部

- |                                            |                                            |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| ●本 社                                       | ●支 店                                       |
| 〒550-8580 大阪市西区北堀江1丁目12番19号 ☎(06)6538-7641 | 北海道支店: ☎(011)281-3302 東北支店: ☎(022)227-1873 |
| ●東京支社                                      | 名古屋支店: ☎(052)551-6932 中国支店: ☎(082)247-4133 |
| 〒108-0075 東京都港区港南2丁目16番2号 ☎(03)3450-8510   | 九州支店: ☎(092)451-6623                       |

つぎの水を、つくろう。

水に対する想いを語ります。まず、水に対する想いからお聞きします。

水たまごは、「ソシラの水」を持つらうと思います。

これから必要とされる水は、どんな水か。

未来へ向けてゆくべきなのは、どんな水環境か。

変わり続ける水の課題にこそ、社会に貢献するために。

小学校時代水サイエンスを経験して、喜んで見える。

今後、水に生き残っている人間の未来を語ることだから、

「水」以上の「水と共に生きる」という精神面に「生き残り」で、

生き残るために努力する、水の「命」を、人に伝えていきたい。

水をつくる、いかす、考える。



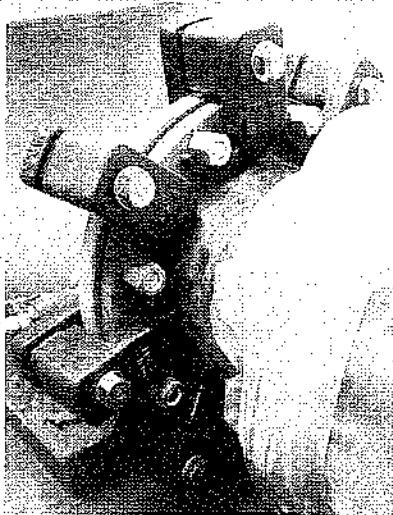
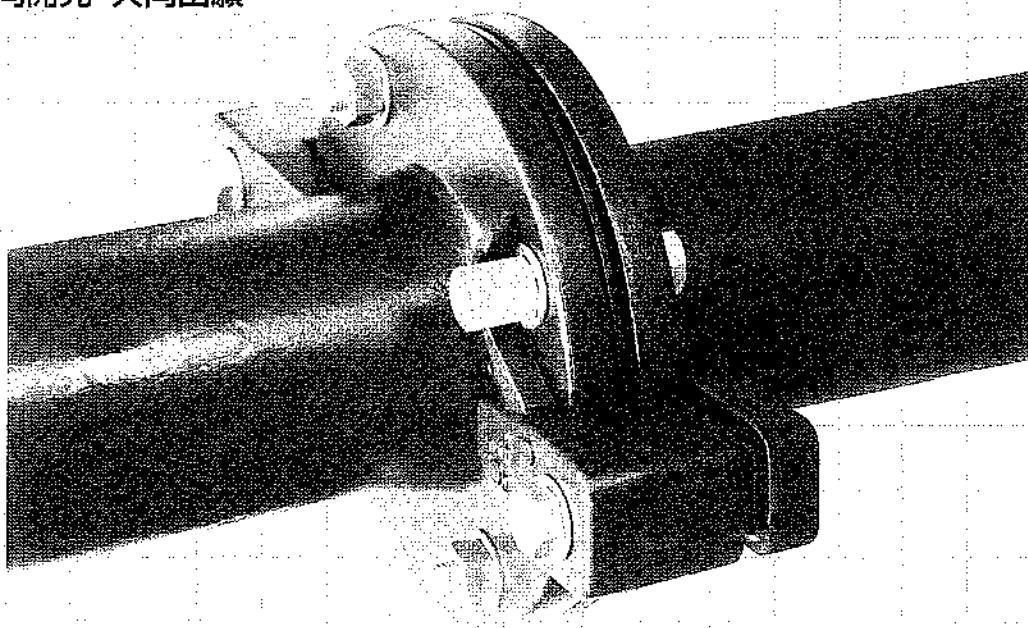
株式会社フソウ

本社〒104-0033 東京都中央区新川1・23・5 TEL:03-3552-7090

# 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



水道管路機器のパイオニア、不断水の  
**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) 四国支店 TEL087(823)7771(代表)  
東北支店 TEL022(263)4041(代表) 岡山営業所 TEL086(223)7248(代表)  
東京支店 TEL03(5201)7771(代表) 松山出張所 TEL089(976)3391(代表)  
名古屋支店 TEL052(551)0461(代表) 中国支店 TEL082(261)7701(代表)  
北陸営業所 TEL076(269)4441(代表) 九州支店 TEL092(481)0025(代表)  
大阪営業部 TEL06(6344)1144(代表)



※本広告掲載の、製品の外  
観・仕様は予告なく変更  
する場合があります。

これまでも これからも  
日本鋳鉄管グループは、  
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



ダクトタイル鉄管

柔軟で強靭。  
地震発生時に威力を発揮する

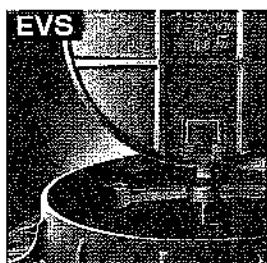
### 形状の妙



ダクトタイル異形管

多様な管路設計に対応。  
多品種、高効率生産を実現した

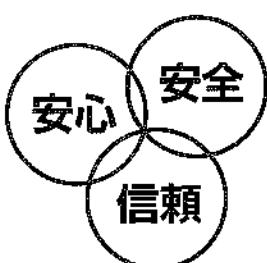
### 堅牢の美



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



トレーサビリティー

鉄管1本毎の製造履歴管理



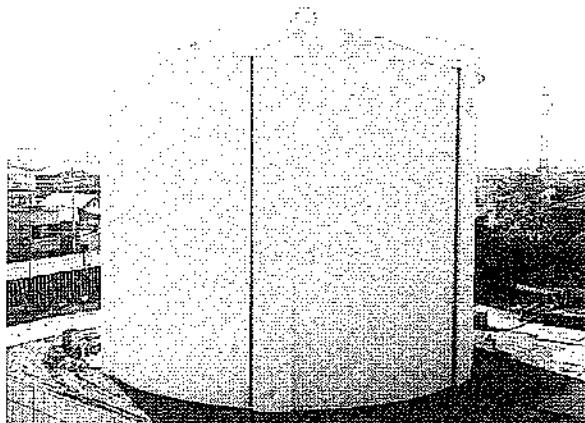
# 日本鋳鉄管株式會社

本社・工場：〒346-0193 埼玉県久喜市菖蒲町昭和沼一番地 ☎ (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

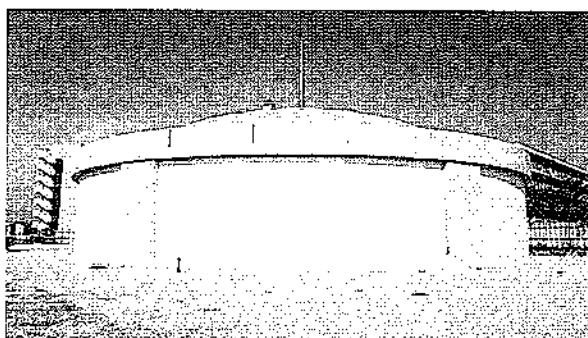
# 大切な水を守る 耐震技術を提供します

## 優れた水道タンクの設計・施工

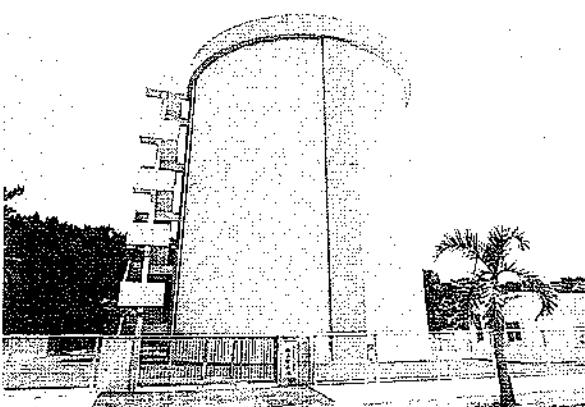
- PCタンク
- 最新のドーム工法
  - ・エアードーム工法
  - ・テムコアルミドーム工法
- 水道施設工事全般



埼玉県八潮市／中央浄水場配水池  
(テムコアルミドーム工法)  
内 径 : D=24.7m  
有効容量 : Ve=7,600m<sup>3</sup>



愛知県東海市／東海ポンプ場配水池  
(テムコアルミドーム工法)  
内 径 : D=36.0m  
有効容量 : Ve=6,900m<sup>3</sup>



沖縄県宮古島市／牧山配水池  
(エアードーム工法)  
内 径 : D=15.5m  
有効容量 : Ve=1,300m<sup>3</sup>

PC技術のパイオニア

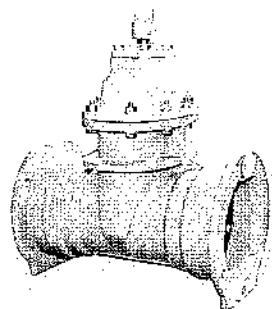


株式会社 安部日鋼工業

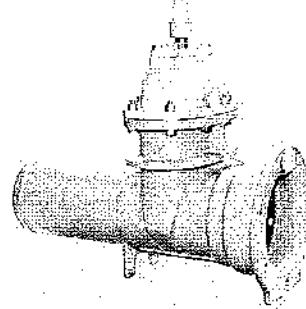
岐阜本社／岐阜市六条大溝3丁目13番3号  
TEL(058)271-3391代  
東京本社／新宿区市谷砂土原町2丁目7番地  
TEL(03)5227-1721代  
支 店／東北・東京・中部・大阪・九州  
工 場／須賀川・岐阜・岐阜本巣・滋賀・大牟田

URL <http://www.abe-nikka.co.jp/>

私達は水を通して、いつも素晴らしい環境づくり  
に貢献できるよう努めて参ります。



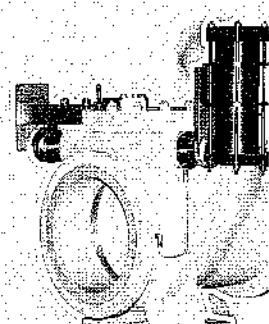
両受形



受挿し形

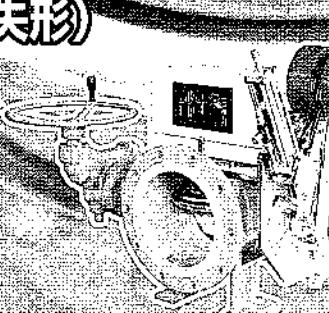
施工性・水密性・防食機能に優れたソフトシール仕切弁

### GX形ソフトシール仕切弁

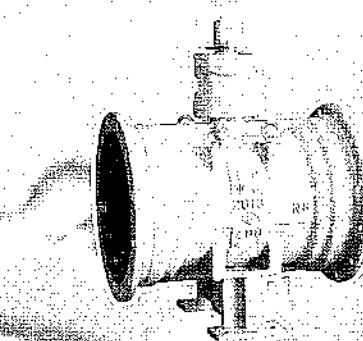


プロア吐出用

### 逆止弁(低圧力損失形)

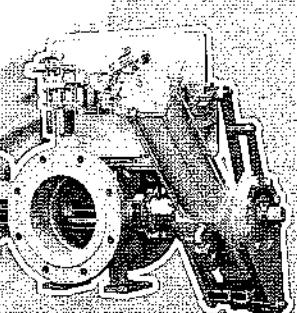


ウエイバ式



通水・整流機能付

### 耐震NS形バタフライ弁



アクチュエータ式

完全無電源・地震感知「AND/OR」流速感知方式の緊急遮断弁

### ドローバリブ(D-law型)

SHIMIZU IRON WORKS CO., LTD.



株式会社 清水鐵工所

ISO 9001認証取得

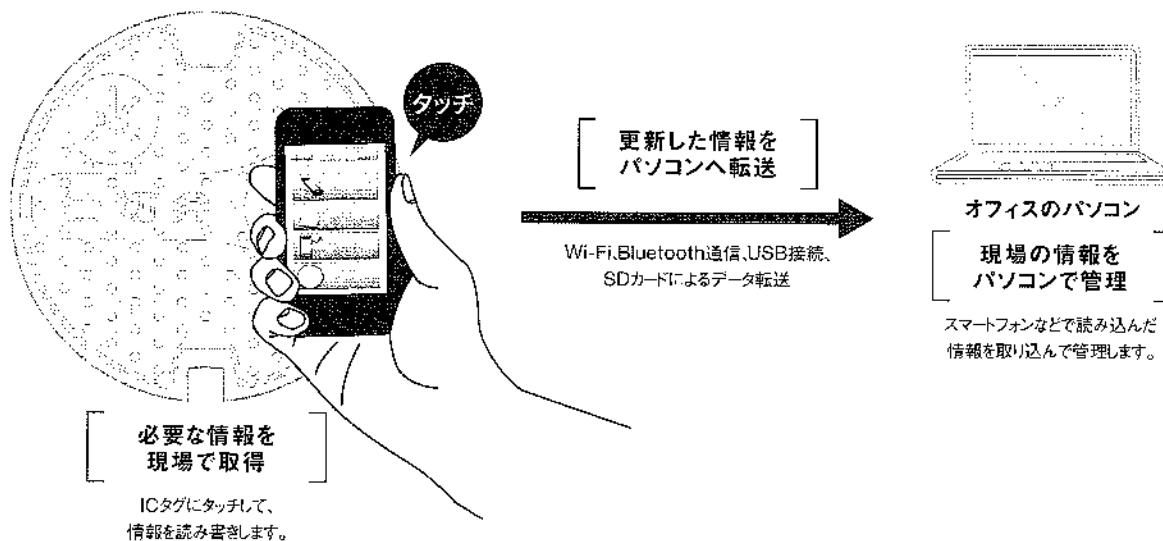
〒522-0082 滋賀県彦根市安清町4番16号 TEL (0749) 22-2551(代) FAX (0749) 22-2542 営業所：東京・大阪・名古屋・仙台

# HINODE

## タッチするだけで 管路情報を効率管理。

### 上水道管理サポートシステム **UBIQUITOUS TOUCH<sup>®</sup>** ユビキタス・タッチ<sup>®</sup>

上水道管理サポートシステム「ユビキタス・タッチ<sup>®</sup>」はスマートフォンなどのスマートデバイスを使用する事で、バルブ操作情報などを現場で簡単に確認することができます。また、点検記録など現場で更新した情報を取り込み、パソコンに転送できるため、日々の維持管理を効率的に行なえます。



日之出水道機器株式会社

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



会員之章  
水道バルブ工業会

水道用バルブ類は  
工業会会員製品を  
ご採用下さい!

## このマークが品質の優秀性を保証します

### 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

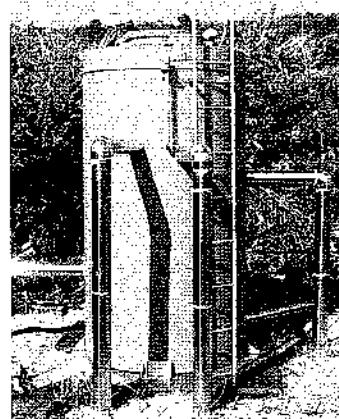
〒102-0074 東京都千代田区九段南4-8-9  
電話(03)3264-0385 日本水道会館  
FAX(03)3222-6706

### 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。



## 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](mailto:to@okada-s.co.jp)

TO式

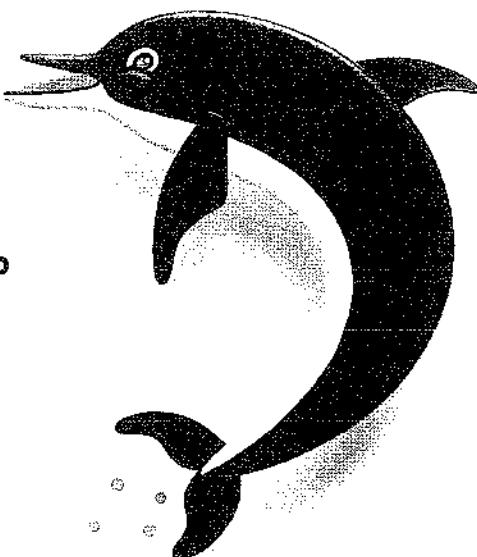
検索

岩手県住田町種山

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

株式東京設計事務所

TOKYO ENGINEERING CONSULTANTS Co., Ltd.

代表取締役社長 龜田 宏

本社：〒100-0013 東京都千代田区霞が関 3-7-1

TEL：03-3580-2751

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

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 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 茅場町プロードスクエア5F

電話：03(5645)0151 FAX：03(5645)0158

[www.ebasho.co.jp](http://www.ebasho.co.jp)

事業所一覧

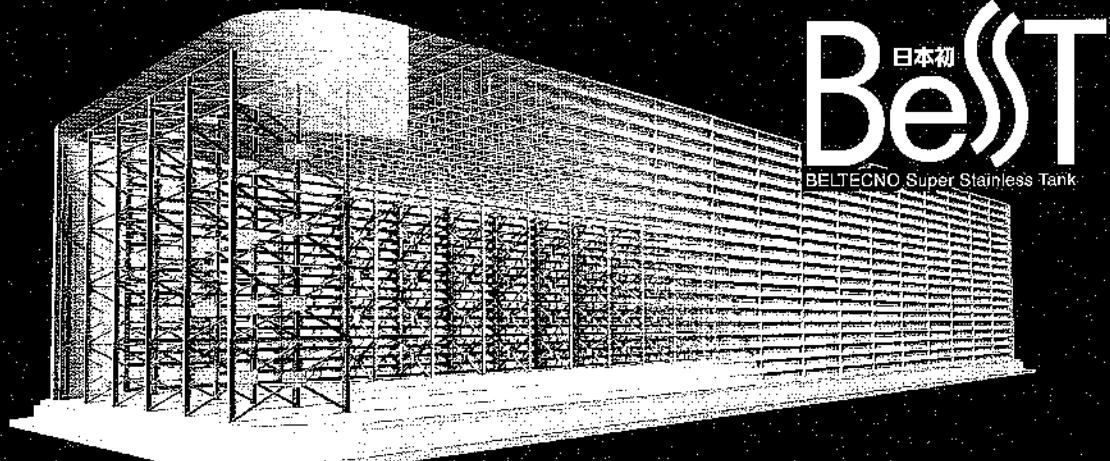
■本社 東京

■支社 東京、関東、北陸、中部

# 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

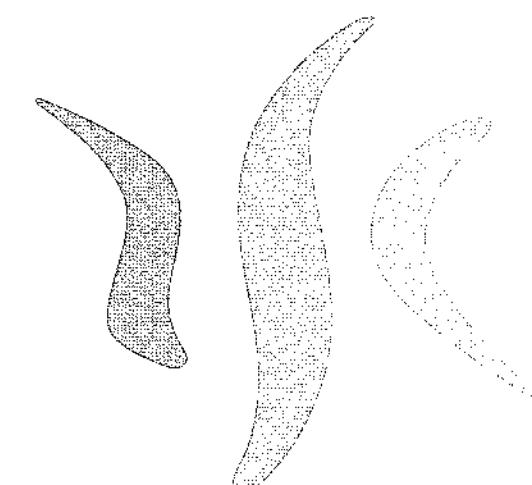
名古屋市中区丸の内 3-21-20 朝日丸の内ビル 9F  
TEL 052-857-9011 FAX 052-857-9012  
E-mail suido@beltecno.co.jp

<http://www.beltencno.com>

弊社は、建設コンサルタントとして国内で初めて、  
ISO 55001: 2014<sup>\*1</sup>の認証を取得いたしました。<sup>\*2</sup>

ISO9001  
ISO14001

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



## 潤いある未来へ

一般社団法人 建設コンサルタンツ協会会員

株式会社 日水コン

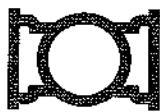
代表取締役社長 野村 喜一

Tel 03-1122  
東京都新宿区西新宿6-22-1新宿スクエアタワー  
TEL 03(5323)6200 FAX 03(5323)6480

# nissuicon

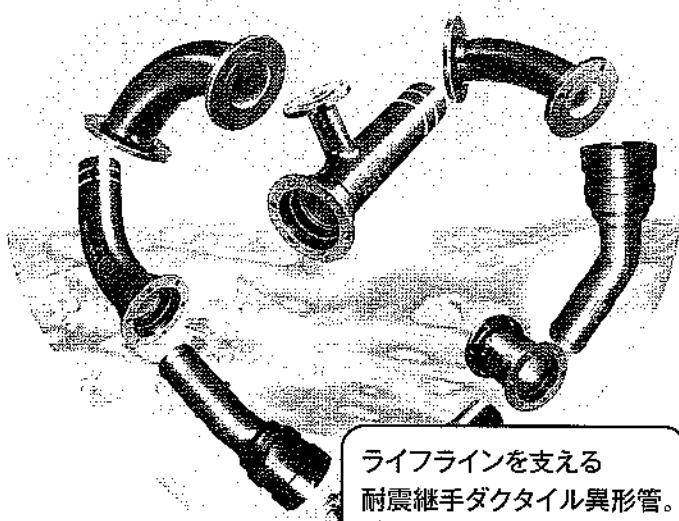
\*1 (アセットマネジメントシステム)

\*2 (水道事業部・下水道事業部・情報システム部)



ダクトタイル異形管は  
信頼のおける  
鋳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  
ダクトタイル異形管。  
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  
耐震継手ダクトタイル異形管。  
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。

## 日本ダクトタイル異形管工業会

Japan Ductile Iron Fitting Manufacturers Association  
[事務局] T102-0074 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)

キャビネット型

集合メータユニット

**アプロステージア MUA**

は市上個頭のトレードマーク

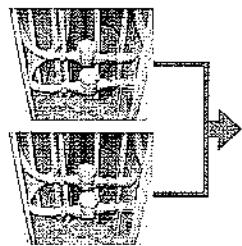
NIPPO

- マンションの改修用に好評
- エントランス周りがスッキリ
- メータの集中管理で検針・交換が容易

マンション改修工事での使用例

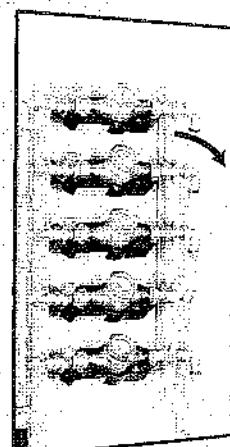
改修前

各戸メータはパイプシャフト内に  
それぞれ設置されて、複数存在。



改修後

MUAを設置し、各戸メータを  
1箇所に集約。



リバーを手前に  
倒すとメータが  
45°傾き、計量  
指示を読むこと  
ができます。



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

素敵な創造～人へ・未来へ

東京支店 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)50-5221	広島(082)232-8117
北関東(0283)22-7547	名古屋(052)735-6511	福岡(092)472-5128

# HPPE 水道配水用ポリエチレン管

[Higher Performance Polyethylene]

全国900事業体様で採用の水道配水用ポリエチレン管(耐震管)

28,150km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」

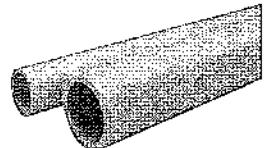
\*\*\* 平成27年3月末現在日本水道技術実績

耐震性

数々の地震で  
被害無し

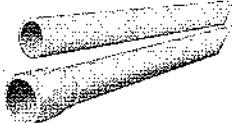
POLITEC

優れた特性で  
新水道ビジョン  
に貢献



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)

## 管路の防災対策には 仕切弁中間軸の整備を!

三大危機(地震、水害、幹線破裂)で  
管路と都市機能の早期復旧を図る為  
には中間軸の整備が必須です。

いつでも、どこでも、どんな時でも  
仕切弁操作が可能。

### あって“安心”中間軸

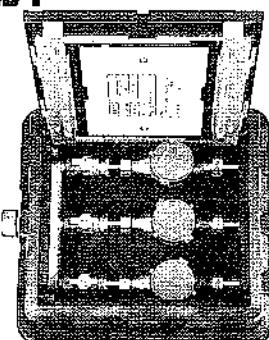


株式会社 ティーム

D.I.S<測探中間軸>専門メーカー <http://www.t-eam.co.jp> e-mail:dis.kt@t-eam.co.jp

# 低層集合住宅用 複式メータボックス

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！



## Quattro

NEW

メータボックスを全て樹脂化した為、大風な降水量が  
実現でき、持ち運びなどが行いやすくなりました。

重量

約1/3

樹脂化

メータボックスの集約により、  
掘削作業の範囲と、施工時間の短縮化が可能です。

前面面板から取り外しのための掘削作業を考慮するとさらに初期費用は大きくなります。

メータボックスの集約により、水栓出し部が  
半減します。

メータボックスの集約により、埋め戻し荷重が  
半減します。

『水』の『安心』『安全』をお届けしています。

## 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



商品のお問い合わせは

# 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  
東京・多摩・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



WEB カタログ

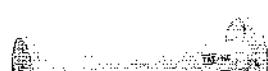
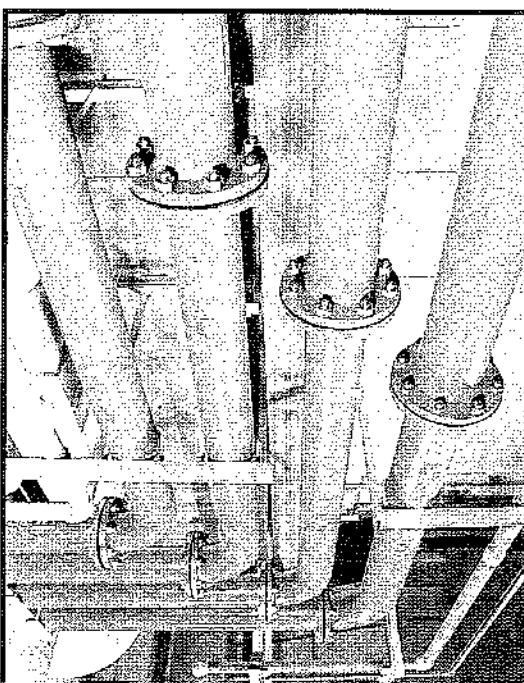
タブチ

ホームページはこちら▶



**TAK**

用途に合わせて選べる  
TAKの水道管シリーズ。



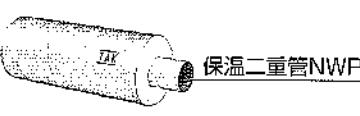
ナイロンコーティング銅管



ポリエチレン粉体  
ライニング銅管



ステンレスプレファブ管



保温二重管NWP



伸縮継手TST60

硬質塩化ビニルライニング銅管

株式会社 多々製作所 <http://www.tak-ss.co.jp/>

本社 〒577-0012 大阪府東大阪市長田東2丁目2番1号 木村第一ビル  
TEL.(06)6746-4620 FAX.(06)6744-6052

営業本部 TEL.(03)5484-1007  
東京支店 TEL.(03)5484-1010  
大阪支店 TEL.(06)6746-1811

名古屋支店 TEL.(052)950-5600  
九州支店 TEL.(0952)76-3511  
広島支店 TEL.(0846)64-0788

札幌営業所 TEL.(011)753-5990  
仙台営業所 TEL.(022)288-2161  
北関東営業所 TEL.(0493)71-5530

### 主な製造品目

- 銅管・ステンレスプレファブ管
- 集合住宅給水システム

- ポリエチレン粉体ライニング銅管
- 硬質塩化ビニルライニング銅管

- 耐熱性硬質塩化ビニルライニング銅管
- アイロンコーティング銅管
- 水道仮設配管のレンタル

# 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。

暮らしが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できます。

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

mopit. シリーズ  
**MORIMATSU**  
ステンレス配水池のパイオニア

優れた 安定した 優れた  
メンテナンス性 品質 施工性

 森松工業株式会社

水道事業部 〒501-1205 福島県木坂市曾井中島2223-1  
TEL (0581)34-4211 FAX (0581)34-4110  
<http://www.morimatsu.co.jp>  
<http://www.morimatsu.com.cn>

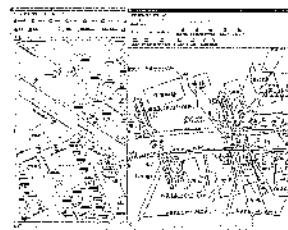
本店/TEL (058)323-0333  
東京支店/TEL (03)5360-3551  
名古屋支店/TEL (052)222-3456  
岐阜支店/TEL (058)323-0336  
大垣支店/TEL (06)6100-2055  
福岡支店/TEL (092)724-3060

東北營業所/TEL (022)727-7501  
北関東營業所/TEL (048)447-8068  
東京營業所/TEL (0263)40-2120  
静岡營業所/TEL (054)275-2125  
金沢營業所/TEL (076)263-4001  
広島營業所/TEL (082)568-8511

高松營業所/TEL (087)866-3681  
宮崎營業所/TEL (0985)47-3050  
熊本營業所/TEL (0966)22-1711  
鹿児島營業所/TEL (099)219-1801

50

# 管路・浄水等施設情報の処理を通して水道技術をサポートします。



信頼と実績の  
GIS  
地理情報システム

## 営業種目

- マッピング（給配水管、汚雨水管渠等）
- ファイリング（竣工図、申請書等）
- 管工事事務電子申請
- 設計積算（水道管路）
- 浄水施設・設備管理
- 管路腐食管理

【登録・認証資格】  
◆プライバシーマーク登録事業者  
◆ISMS認証登録事業者

**ams 水道マッピングシステム株式会社**

〒160-0014 東京都新宿区内藤町87番地 四谷区民センター5階

TEL (03)3357-3020 FAX (03)3357-3066

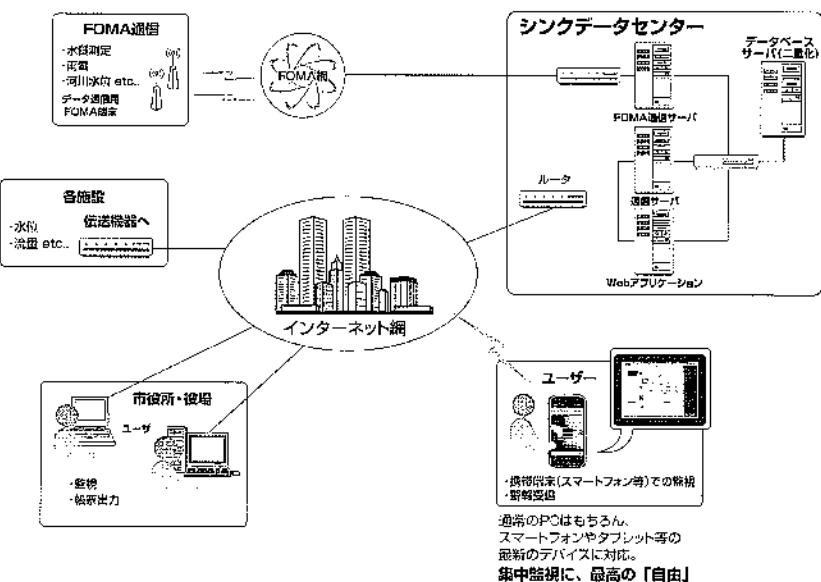
<http://www.ams-k.co.jp/>

## Web口ガ監視システム

上下水道施設監視システム「データ口ガ」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。

データ口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)

**テック・エフ・アリババ** 株式会社

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)

出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。



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 家鋪渡

〒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

FAX 072-438-8026



水と環境の創生コンサルタント

日本水工設計

す  
ー  
と  
も  
つ  
と  
く  
水  
い  
に  
と

(一社)全国上下水道コンサルタント協会会員

日本水工設計株式会社

代表取締役会長・工学博士 堂々 功

代表取締役社長 国本 博信

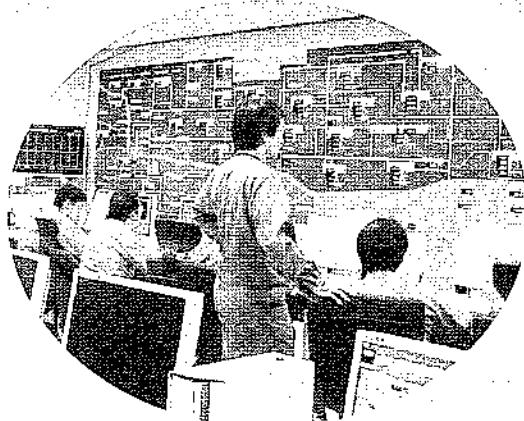
本社:〒104-0054 東京都中央区勝どき3-12-1

TEL.03-3534-5511 FAX.03-3534-5510

支社:東京・東北・名古屋・大阪・広島・九州

<http://www.n-suika.co.jp>

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

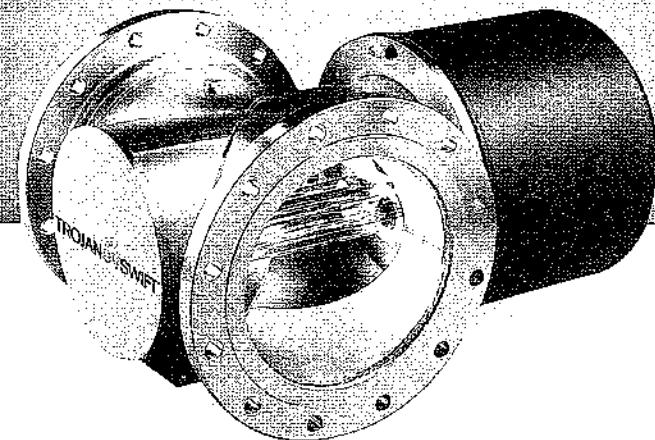
 東京水道サービス株式会社

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/>

一ピカツと光ってクリプト対策  
UVライト

紫外線照射装置



- 「水道におけるクリプトスピ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（絮道認第20066号、20071号）

株式会社 西原環境

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

# 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)



**東京都市開発株式会社**  
TOKYO URBAN DEVELOPMENT CO.,LTD.

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/>

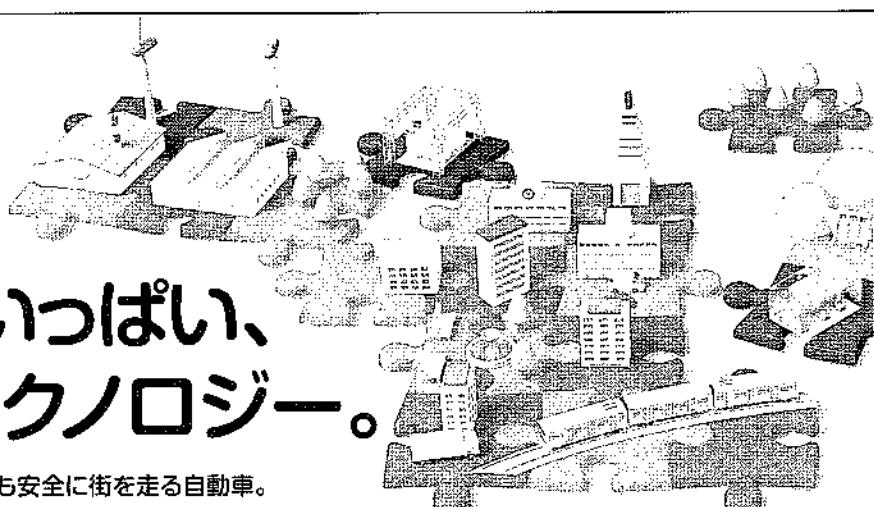


## ワクワクがいっぱい、 明電舎のテクノロジー。

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

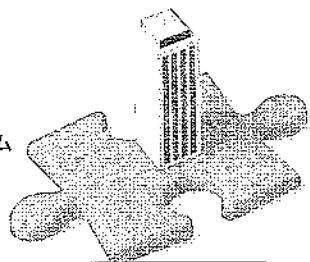
ワクワクな未来につながる、明電舎のテクノロジー。

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

明電舎

検索

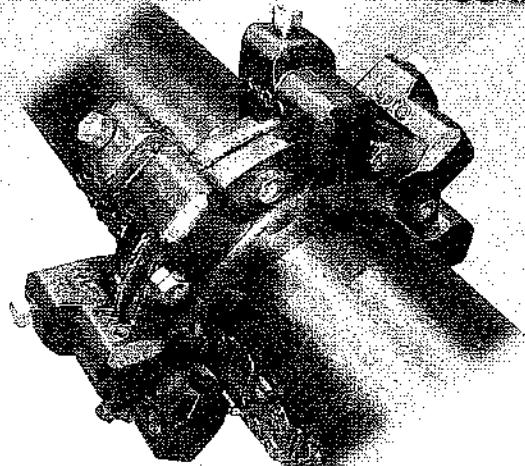


ISO 9001  
認証取得

COSMO

## コスモ工機 既設管路補強シリーズ

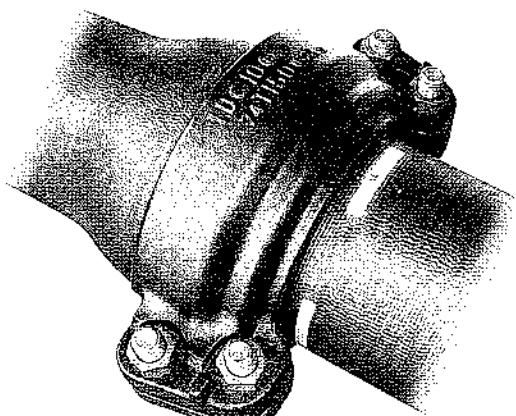
阪神大震災以降、耐震管の布設率が伸びております。また東日本大震災を経験し、これから管路には地震に対し、より強靭であることが求められています。弊社では耐震管路内底製品のみならず、既設管路へ専用で取付けることにより管路の耐震性能を向上させる「既設管路補強シリーズ」の開発を進めています。



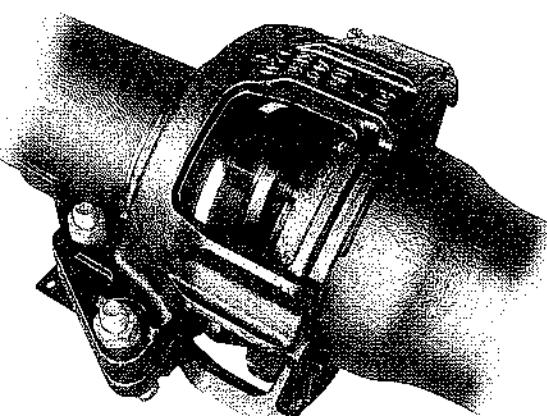
既設管フランジ接合部固定金具 KTF



既設管フランジ接合部補強金具 HKF



既設管継手部補強金具 T形管用 HKT



既設管継手部補強金具 K形管用 HKK

# 既設管にも、耐震化。

**C**コスモ工機株式会社

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

本 社 〒105-0003 東京都港区西新橋三丁目9番5号 TEL.(03)3435-8805 FAX.(03)3435-8825  
支 店 / 営 業 所 札幌 (011)731-3911 秋田 (018)879-3222 仙台 (022)287-3532 新潟 (025)281-2511 東京 (03)3435-8810  
名古屋 (052)253-7180 北陸 (076)224-8001 大阪 (06)6392-8111 岡山 (086)722-3867 広島 (082)294-4361  
四国 (087)841-3883 九州 (092)292-3628

高濁度の原水に対応して  
優れたろ過安定性を実現  
最新の高効率型浄水膜を採用

# 高効率型 濾清膜の逆洗装置

## 特長

### ●高濁度の原水に対応

- ・濾清型の採用により、高濁度原水に対するろ過の安定性に優れています。
- ・大きな濁度変動に対しても安定な運動が可能。

### ●大規模浄水処理に適した省スペースと高回収率

- ・充填率の高いラック及びモジュール構造の採用により省スペースを実現。
- ・独自の逆洗方法により高回収率を確保。

### ●高Fluxと高耐久性の最新型高次ネットワーク構造PVDF膜を採用

- ・従来から耐久性で定評のある高次ネットワーク構造PVDF膜を、更に小孔径化し、高Flux化も同時に実現。

## 適用用途

### ●各種浄水プロセス

(上水道、貿易水道、工業用水道)

### ●廃ろ過や砂ろ過の逆洗排水の回収・処理

### ●BOD-NF等の前処理



株式会社  
**神鋼環境ソリューション**

水環境事業部 第一営業部

東京支社 〒141-0001 東京都品川区北品川15丁目9-11(大崎MTビル) TEL (03) 5739-5809 FAX (03) 5739-5963

大阪支社 〒541-8536 大阪市中央区備後町4丁目1-3(御堂筋二井ビル) TEL (06) 6206-6746 FAX (06) 6206-6788

・神戸本社 ・九州支社 ・北海道支店 ・東北支店 ・名古屋支店

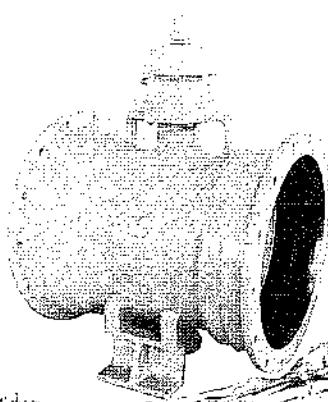
URL: <http://www.kobelco-eco.co.jp>

## 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
2. 開度表示がキャップの開閉方向と同一で、一目で開度が確認できる  
また操作トルクが小さく開閉操作が容易
3. FEM構造解析技術により、信頼性が向上

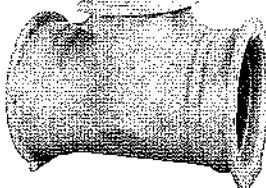
300~700mm  
さらにラインアップ拡大中!



## GXソフト

75~400mm  
(受持し形は75~300mm)

耐震性、耐久性、施工性にすぐれた  
ソフトシール仕切弁の進化形



1. NSソフトと同等の耐震性を保ちながら、施工性、防食機能を向上させた  
異形管継手構造を具備
2. 管路をGX形継手で統一できるため、一様な耐震性と施行性、長寿命化を実現
3. 弁箱外面は亜鉛合金溶射に封孔処理を施した耐食層仕様。部分的に  
鉄部が露出しても、自己防食機能によって防食性能を維持

ライフラインを守るのは

緊急用浄水装置

## アクアレスキー

レンタル対応も  
いたします

取水から良質な水を造るまでこれ1台! 「移動できる浄水場」  
小規模水道の悩みを解決します

1. 災害時の給水拠点、水道施設トラブル時の仮設給水としても使える
2. 浄水場と同等の高性能。自動運転システムで逆洗機能付
3. 電源AC100Vで電源確保が容易
4. 軽量・コンパクト・キャスター付で搬入ラクラク。既存設備の有効利用可能

質の良さが水に出る。

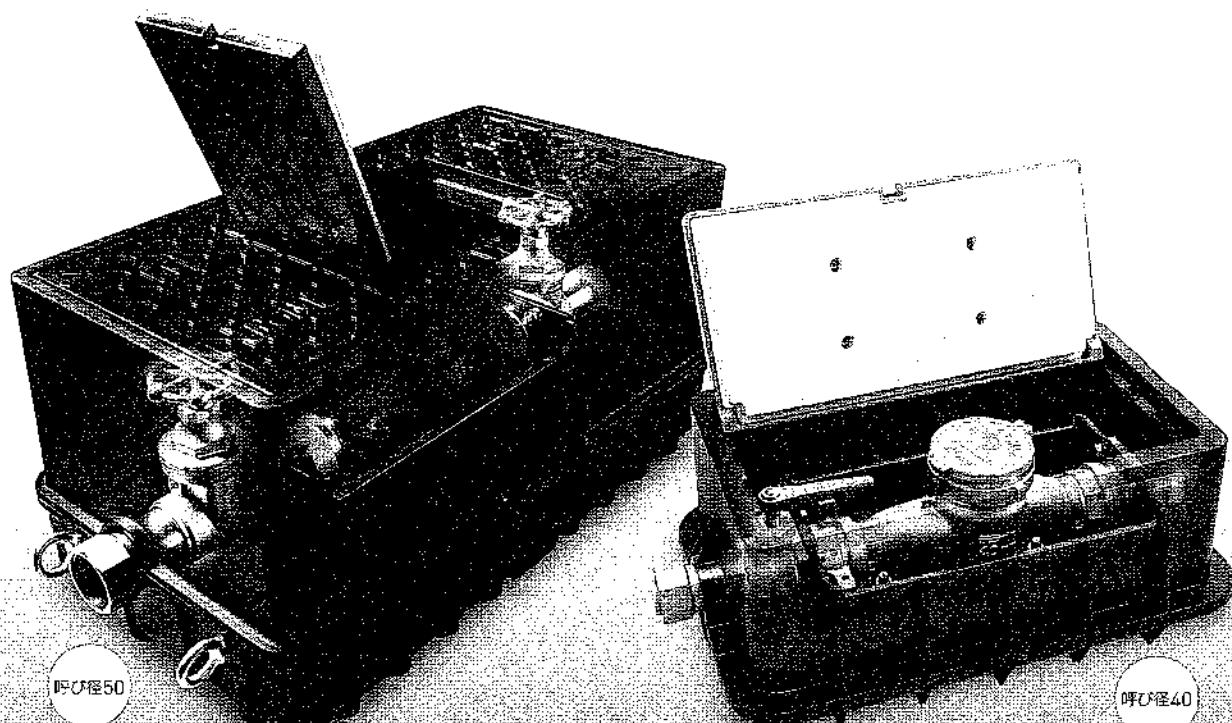


株式会社 清水合金製作所

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・東京・新潟・名古屋・大阪・中四国・九州

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

# メーターセット 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
- ▶ 庄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 東京都目黒区鷺番二丁目14番4号 Tel.(03)3716-1511(代表)

北海道 (011)814-1515 檜木 (028)633-8821 横浜 (045)323-5671 岡山 (086)243-8151  
釧路 (0154)25-0311 群馬 (027)280-6351 静岡 (054)238-2171 広島 (082)291-4351  
青森 (017)773-3158 埼玉 (048)815-7112 新潟 (025)241-5466 四国 (089)974-8577  
秋田 (018)866-3551 千葉 (043)233-9631 北陸 (076)240-6510 九州 (092)472-7341  
仙台 (022)263-2331 東京 (03)3711-6331 名古屋 (052)745-8211 熊本 (096)388-2377  
福島 (024)927-5651 長野 (0263)87-5264 京都 (075)365-0066 鹿児島 (099)257-1770  
茨城 (029)824-7581 東京西 (042)578-2571 大阪 (06)4808-4411



JQA-1691



JQA-EM2080

(社)前澤給装工業株式会社

# 配水管路内の残留塩素管理は お任せください!

—水道サービスの向上で需要者様の満足向上へ—

従来人力にて行っていた管理捨水作業、水質検査・確認作業を自動化することで無収水量の削減、捨水作業量の削減、管末での水質管理強化、配水水質の向上が図れ、需要者様への水道サービス向上効果が得られます。



- 無収水量削減
- 捨水作業量削減
- 管末水質管理強化
- 配水水質向上
- 次亜塩素酸注入量の低減

## 配水管捨水自動制御装置 **スマフロ®** Smart Flow System

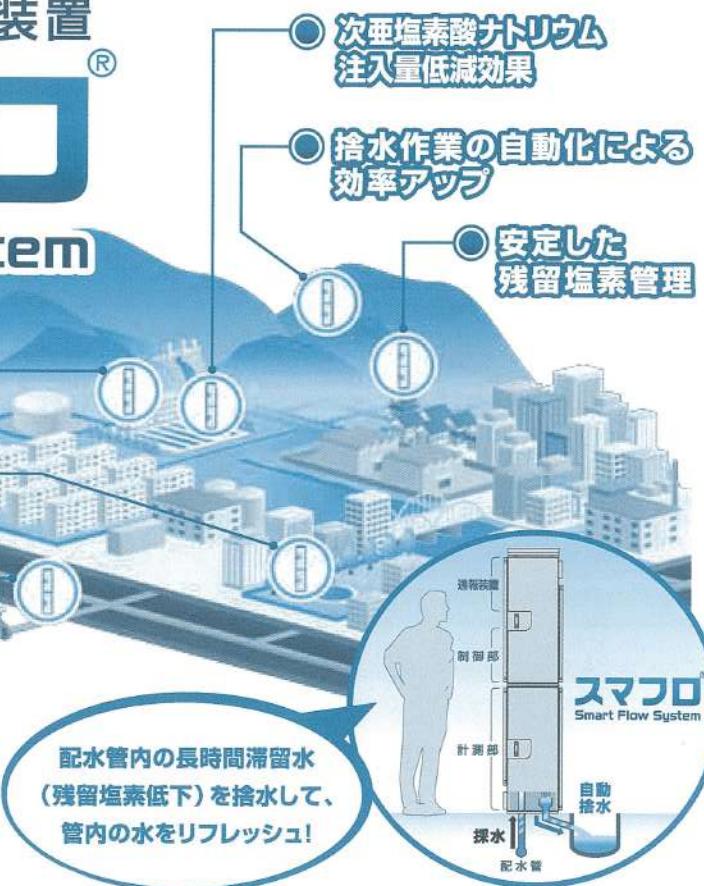
- 高度な配水計画
- 無収水量、  
環境負荷の削減
- 緊急連絡管付近の  
水質保持

### スマフロ®システム 導入のご提案

SHIグループならではの全国各地の保守管理スタッフ網を生かした保守管理、巡回点検体制で導入後のランニングコストを最小限に抑えることが可能です。

### スマフロ®システムによる 管理委託導入のご提案

装置の設置費用、ランニングコスト、ユーティリティー費用、報告書作成、緊急時対応を含めた業務委託とすることで、資産を増やすことなく効率的な管末水質管理が行えます。



住重環境エンジニアリング株式会社

[www.ske.shi.co.jp](http://www.ske.shi.co.jp)

本社 〒141-0031 東京都品川区西五反田7-1-1(住友五反田ビル) TEL: 03-5719-5040  
大阪支店 〒530-0005 大阪市北区中之島2-3-33(大阪三井物産ビル10F) TEL: 06-7635-3667

営業所  
札幌、仙台、名古屋、鳥取、広島、福岡



# 伸縮機能を搭載。

更新時・新設時に対応する



更新バタフライ弁 [更新LO-TM]

更新マディハイバルブ

更新トリガーバルブ

工事工程の削減による  
**コスト圧縮**

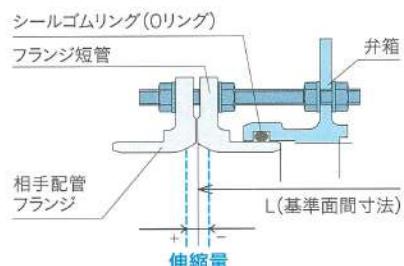
粉体塗装・  
ゴムライニングによる  
**優れた耐食性**

更新時・新設時に  
**伸縮継手不要**

既設弁を  
**容易に交換**

## マエザワの面間伸縮機能付バルブ **更新対応シリーズ**

水道面間を基準に、面間伸縮機能を搭載。バルブ更新時に伸縮継手が不要なので、工事工程を削減するとともに施工を容易におこなえます。



 前澤工業株式会社

〒332-8556 埼玉県川口市仲町5-11 TEL:048-251-5511 FAX:048-251-9375  
<http://www.maezawa.co.jp>

For Earth, For Life  
Kubota

The next quality. The next performance.

**GENEX®**

クボタダクタイル鉄管

世界最高峰の水道は、  
世界最高峰の耐震管から

株式会社クボタ パイプシステム事業部  
[www.kubota.co.jp](http://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 中四国支社 (082)-546-0464 九州支社 (092)-473-2431 四国営業所 (087)-836-3923

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

雲雨冰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

