季刊

水団連

秋季号
2023

一般社団法人 日本水道工業団体連合会
No.157

目　次

季刊　水団連
秋季号
No.157

巻頭言
令和５年度日本水道協会全国会議開催にあたって ……小池　百合子　3

会長就任のご挨拶
……北尾　裕一　4

特集
水団連の令和６年度
政府予算についての国会・政府機関等への要望 ……　5

トピックス
①『水道事業における広報マニュアル』改訂のポイント
～水道を次世代へ継承するために広報が果たす役割～
……日本水道協会調査部調査課　6
② 造水促進センター創立50周年を迎えて
～造水技術50年の歩み～ ……大熊　那夫紀　10

情報ファイル
① 南海トラフ巨大地震対策《全国の水道事業体に向けた提言》を改訂
……大都市水道局大規模災害対策検討会事務局　14
② 横浜下水道ＤＸ戦略 ……佐丸　雄一郎　18

ルポ
第37回施設見学会
大久保浄水場とＧ＆Ｕ技術研究センターを見学 ……　22

シリーズ　水を支えた施設を訪ねて
⑩　忌部浄水場緩速ろ過池、旧床几山配水池
／島根県松江市 ……　24

ビバ！マイカンパニー
第27回　ウォーターエージェンシーが目指す水でつなぐ未来
……中野　健博　26

江戸・東京水物語
第３回　自然流下を活かしてスタート125年前の東京の近代水道
……鈴木　浩三　28

キラリと光る！ 躍動する水団連会員
第13回　水研（滋賀県日野町）……　31
第14回　日さく（埼玉県さいたま市）……　32

水団連フォトグラフ ……　1
水団連だより ……　34
編集後記 ……　35

今号の表紙

「六十余州名所図会　信濃
更科田毎月　鏡台山」
作者：歌川広重

「六十余州名所図会」は広重が日本全国の名所を描いた浮世絵木版画の連作であり、五畿七道の68か国及び江戸からそれぞれ１枚ずつの名所絵69作と目録１枚の全70枚からなる。今回掲載した長野県更埴市南西にある冠着山（かむりきやま）は古来、「田毎（ごと）の月」なる名月の地として、土佐の桂浜・石山寺の秋の月と並んで三名月と言われている。

水団連 Photograph

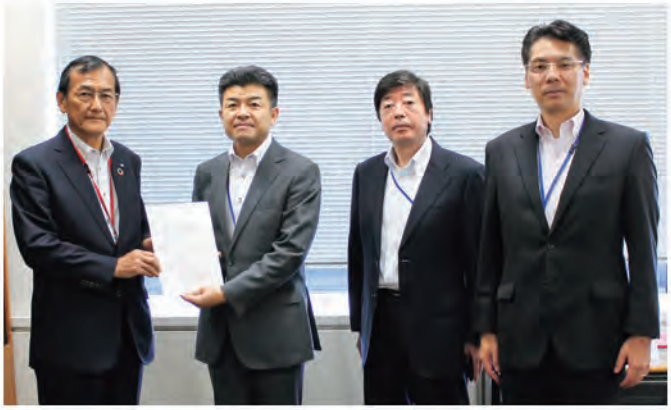
国および関係省へ要望活動を実施

７月31日、厚生労働省、国土交通省、経済産業省、総務省および議員会館を訪問し、令和６年度上・工・下水道関係予算の確保に向けた要望活動を行った。

厚生労働省の名倉良雄　水道課長（右）

国土交通省の松原誠　下水道部長（左）

経済産業省の吉田健一郎
地域経済産業政策統括調整官（右）



総務省の末永洋之　公営企業課長（左から２人目）

務台俊介　衆議院議員（中央）

自由民主党水道事業促進議員連盟第20回総会に参加

９月６日、衆議院第２議員会館にて総会が開催され、令和６年度概算要求及び水道行政移管等に関する産業界の要望活動・意見交換を実施した。

田村憲久会長（中央）に要望書を渡した

各種委員会・展示会を開催

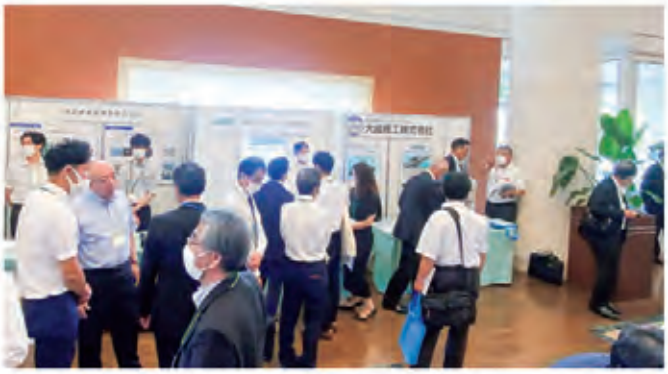
第45回需給調査委員会 （8月28日）

令和５年度全国水道事業体の事業計画集計結果について説明

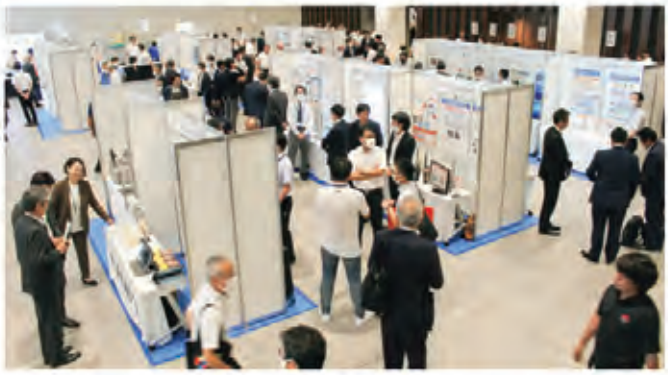
第92回海外委員会 （9月15日）

ISO ／ TC224第17回総会について報告

「加賀展示会」開催（7月14日）



「宇都宮展示会」開催（8月10日）



令和5年度上水道基礎専門研修会（8月4日）

会員が漏水補修を体験

第37回施設見学会（9月14日）

大久保浄水場を見学

シリーズ

水を支えた施設を訪ねて

（本文24頁）

創設時の床几山配水池

施設出入口を復元し、人気スポットに

巻 頭 言

令和５年度日本水道協会全国会議開催にあたって

東京都知事
小池　百合子

令和５年度日本水道協会全国会議の東京開催にあたり、開催地を代表して御挨拶を申し上げます。

全国会議にあわせて、日本水道工業団体連合会の皆様は、最新の水道資機材等を展示する水道展を44年ぶりに東京で開催されます。日本の優れた水道技術を更に磨き上げる本展示会の開催をお慶び申し上げ、水道事業への貢献に敬意を表します。

1603年に徳川家康によって幕府が開かれて以来、江戸の町は、人や物を町まで運ぶ水路周辺を中心に「水の都」として栄えました。そして、1868年に東京へと名称が改められ、以来150年を超える歴史の中で、関東大震災や戦災などの大きな危機を乗り越えて、更なる発展を遂げてきました。

今、私たちは再び、気候変動やエネルギー不安、自然災害、感染症、少子化などの大きな危機に直面し、都市の持続可能性を問われています。危機に臨んで、未来を切り拓くのは、いつの時代も「人」です。人の活動の基盤となる安全・安心を確保し、成長の足元を固めていく。その上で、一人ひとりが自己実現できる都市を創り上げるために、待ったなしの少子化対策、成長の源泉となる人材育成、スタートアップなどの産業構造の転換、ＧＸ・ＤＸによる脱炭素と経済の両立などの未来への投資を、スピード感を持って進めてまいります。

水道は、こうした都市活動や都民生活を支える基幹ライフラインです。江戸時代の神田上水や玉川上水に始まり、明治31（1898）年12月に、近代水道として淀橋浄水場から給水を開始して以来、東京都の水道事業は今年で125周年という節目を迎えます。

この間、需要の拡大に対応した施設整備や、河川の水質悪化に伴う高度浄水処理の導入など、時代に合わせた施策を推進し、安全でおいしい高品質な水を安定的に供給し続けてきました。蛇口から直接、おいしい水を飲める国は世界でも珍しく、漏水率3.5％（令和３年度）は世界最高水準です。

一方で、水道を取り巻く環境もまた、大きな変化を迎えています。東京の人口は今後減少に転じ、料金収入や事業を支える担い手の減少も見込まれます。そうした中で、高度経済成長期に集中的に整備した大規模浄水場を、長寿命化や更新の平準化を図りながら、計画的に更新していく必要があります。切迫性が指摘される首都直下地震や激甚化・頻発化する自然災害にも、しっかり備えなければなりません。スマートメータやＡＩなどの新技術を効果的に活用し、水道サービスの質を高めていくことも重要です。未来を見据えた長期的な視点で、「強靭」な水道システム、お客さまの「信頼」、事業を支える「基盤」の強化を柱に、持続可能な水道を構築していきます。

全国会議と水道展は、日本の水道関係者が一堂に会し、課題認識や知見を共有する大変貴重な機会です。顔の見える関係を構築し、連携を一層強化しましょう。

結びに、東京水道展の御成功と、日本水道工業団体連合会の益々の御発展を心より祈念申し上げます。

会長就任のご挨拶

一般社団法人　日本水道工業団体連合会
会長　北尾　裕一

このたび、会長に就任いたしました北尾でございます。微力ではありますが、水団連、そして上下水道・工業用水道界のために尽力いたす所存でございますので、よろしくお願い申し上げます。

さて世界経済は、経済成長率の減速とインフレの定着化が進み、日本の産業界においても、輸出の減少、原材料価格の高騰、一部製品の需給バランスのひっ迫など様々な影響が生じています。その一方で入国制限が緩和され、海外からの多くの来訪者を迎えるようになるなど、明るい兆しも見え始めています。このように世界が変わる中で、私たちが享受している上下水道・工業用水道は、どのような状況にあっても、24時間365日休まず稼動し、まさしく国民生活を支えている大切なライフラインであり、人や文化を育て、経済を発展させるには欠かせないものです。

近年水道界は、人口減少、インフラの老朽化、技術者・職員の不足といった、これまで経験してこなかった大きな課題に直面しております。また、令和６年度より、水道行政が厚生労働省から国土交通省と環境省に移管されるという大きな変革期にあります。このような中、先日政府から発表された「ウォーターPPP」には、上下水道の施設・管路の維持管理と更新を一体的に最適化するために、民間企業の参画を一層促進させる事が示されています。困難な課題を解決し、世界に誇る日本の上下水道インフラを未来の世代に継承していくためには、官民が一体となった上下水道･工業用水道のイノベーションの推進が求められていると言えます。

水団連は昭和41年の設立以来、上下水道・工業用水道の抱える課題に対し、官民一体となって、その解決を図るための活動を行ってまいりました。今こそ、水団連が、大いに力を発揮すべき時ではないかと感じております。持続可能で強靭かつ安全・安心な上下水道･工業用水道の構築に貢献していくため、今後も官民の交流の場を提供するなど、水団連として存在感のある活動を進めていきたいと考えております。

最後になりましたが、関係各位におかれましては、今後とも変わらぬ水団連へのご支援・ご指導を賜りますようお願いいたしますとともに、水道界全体の更なる発展を祈念申し上げまして、簡単ではございますが、就任のご挨拶とさせていただきます。

水団連の令和６年度政府予算についての国会･政府機関等への要望

水団連は７月31日、関係各省と国会議員に対し､令和６年度政府予算について要望した。北尾裕一会長をはじめ正副会長10人が参加し、厚生労働省・総務省・国土交通省・経済産業省で幹部職員と、議員会館で自民党水道事業促進議員連盟事務局長の務台俊介衆議院議員と面会した。編成作業が進められている来年度予算に関して、水道行政の移管を見据えつつ､災害対策や事業基盤強化､ＤＸ･ＧＸ･新技術活用を推進するための支援を求めた。

【要望事項】

１．防災・減災、国土強靭化の推進

・基幹施設・管路の耐震化整備や更新事業への財政支援

・防災・減災、国土強靭化のための恒常的な施策化

・被災時における停電対策､緊急用資機材･装置の備蓄及び施設整備など耐災害性強化への財政支援、並びに水団連等関係機関の連携強化

２．事業基盤強化のための技術及び財政支援の強化

・既存施設・管路を健全に維持するための計画策定や点検・調査業務などに対する技術及び財政支援

・広域連携及び多様な官民連携を実施するための技術及び財政支援

３．ＤＸ・ＧＸ・新技術活用の推進

・人口減少社会・担い手不足への対応のため、ＤＸや新技術活用に対する財政支援

・ＧＸの推進に向けて、省エネ、脱炭素技術の導入に対する財政支援

４．その他

・社会問題に起因する物価高騰対策

・産業界の人材確保（働き方改革・賃金上昇）

トピックス1

『水道事業における広報マニュアル』改訂のポイント
～水道を次世代へ継承するために広報が果たす役割～

日本水道協会調査部調査課

1．改訂の背景

今日の水道事業は、人口減少社会の本格的な到来に伴う給水収益の減少傾向が続き、経営への影響が懸念される一方で、施設の老朽化の進行や頻発化･激甚化する災害への対策、技術継承を含む人材確保等が、特に財政基盤が脆弱な中小規模水道事業体の喫緊の課題となっている。こうしたあらゆる課題が山積する中、いまや「当たり前」にある水道を、子や孫といった将来世代まで継承していくためには、水道事業に対する住民の理解や協力は不可欠であり、その一手段として広報が果たす役割は大きい。

日本水道協会では、水道事業体における広報活動の手法や考え方をまとめた『水道事業における広報マニュアル』（以下「広報マニュアル」という。）を平成21年に発刊している。しかし、発刊から10 年以上経過し、この間、水道法・民法の改正や厳しさを増す事業経営等の水道事業を取り巻く環境の変化、SNS・スマートフォンの普及による情報収集・発信手段の多様化や著作権法・個人情報保護法の改正等、広報環境の変化も起きている。こうした背景を受け、広報マニュアルを13年ぶりに改訂することとした。

2．水道事業における広報の重要性

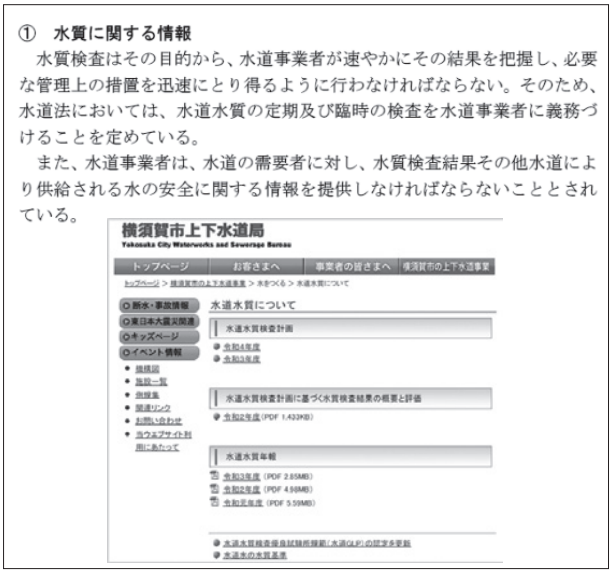
水道事業は、効率的な経営努力を重ね、住民に対してそうした取組みが適切であるか判断できるよう積極的な情報発信が求められている。そして事業運営には住民の理解や協力が不可欠であるものの、蛇口をひねると水が出てくることが当たり前となり、災害等による断水で水道が止まって初めてありがたさ・不便さを感じるという水道への「無意識」、また、新規人材確保の困難性が表す水道界への「無関心」、これらが住民から理解や協力を引き出す際の阻害要因となっている。

水道が代替の効かない、かけがえのないライフラインであるという水道の重要性や抱える課題について住民の理解を得ることは、例えば、料金改定への理解に繋がるとともに水道事業の魅力を伝えることとなり、結果として新規人材の確保といった課題解決に寄与するものと考える。また、水道事業体によるこのような広報活動推進は、水道事業のみならず水道界全体の魅力度アップに繋がる好循環を生むと思われる。

このように広報は、単に情報を伝達するための手段という域を超え、将来にわたる持続可能な事業運営に対する理解を得る手段へと

変貌していると考えられる。具体的には、「地域の共有財産である水道を住民と協働して次世代へ引き継ぐ」という水道事業体にとって究極の目標を達成するためには、積極的な広報を通じて住民に水道を「意識」していただき、最終的には「協力」に繋げることが最も重要となってくる。

図−1　無意識・無関心から協力へ



図−2　【必ず広報するもの】「①水質に関する情報」の解説

3．改訂のポイント

広報マニュアルの改訂にあたっては、特に限られた予算・人員で広報業務を実施している中小規模水道事業体の広報活動に資するよう、従前の広報マニュアルから記載内容の強化を図ったり、新たな項目を掲載することとした。

（1）強化項目

①広報項目の整理

水道事業体が広報を行う項目は多岐にわたり、中には水道法等の法令で広報することが義務付けられている項目もある。

効率的かつ漏れのない広報を実施するため、広報マニュアルでは広報の項目を「必ず広報するもの」「広報すべきもの」「広報すると良いもの」の３つに分類し、実例を挙げながら、各項目で広報する内容を解説している。

②広報媒体の媒体別特徴

これまで水道事業体が活用してきた広報媒体は、ホームページや広報紙のほか、イベントやオリジナルグッズ等が主流であった。しかし、近年の急速なデジタル化や技術革新に伴い、広報媒体も多様化してきている。

広報マニュアルでは、着実な情報提供のための広報媒体選定の一助となるよう、こうした広報媒体の特徴や適した広報内容、留意点を整理している。

③効果測定

広報の効果測定は、より良い広報の実施及び事業運営のためにも必要であるが、広報の効果を目に見える数値や指標で表すことは簡単ではない。しかし、効果の測定をしなければ、広報の継続性への疑念や職員のモチベーション低下に繋がることもあり得る。

そのため、広報マニュアルでは効果測定の重要性や実務で取り入れられる具体的な評価項目、結果のフィードバック方法の説明に加え、広報の費用対効果分析の考え方について

も記載している。

広報効果を定量的・定性的に示すことができれば、組織内の広報活動に対する意識の醸成、予算の確保、さらには議会・住民への理解に繋がる可能性があるため、可能な限り広報の効果測定を行うことが望ましい。

（2）新規掲載項目

①広報戦略の策定

自社や商品等をより多くのターゲット層に認知してもらうことを目的とした計画立案が一般的な広報戦略であるが、水道事業における広報戦略は、各種事務事業や施策の目的を明確にしたうえで、それらを広報し、より多くの住民に理解してもらうことで協力関係を築き、事業の基盤強化に寄与するものである。

広報マニュアルでは、こうした考えに基づき、広報戦略策定にあたって検討すべき事項や注意点を説明するとともに、すでに広報戦略を策定している水道事業体の実例を紹介している。

②広報実施チェックリスト

広報業務の実施にあたっては、計画性や継続性をもって行うことが重要であることから、年間の全体的な計画や工程を落とし込んで管理するためのチェックリストを作成した。広報活動を見える化することで、漏れや途切れのない広報が可能となる。

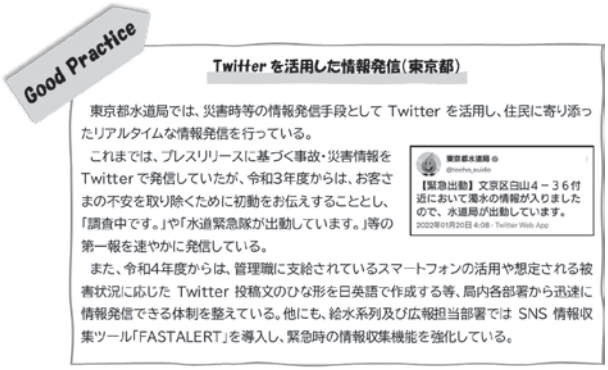
また、経年変化による広報効果を把握するための基礎データ（目標・体制・予算等）や実施結果（達成度・評価等）を記録できるチェックリストも併せて作成している。

いずれのチェックリストも、本協会ホームページでExcelのデータ形式で配布しているため、ダウンロードのうえ活用されたい。

（3）豊富な事例掲載

広報マニュアルの改訂にあたっては、水道事業体の新たな広報展開の際の選択肢となるよう、様々な水道事業体の広報事例を豊富に掲載することとした。

事例はコラム形式で計53事例紹介しており、実際の写真や画像等も掲載していることから、ぜひ参考にしていただきたい。


Good Practice

Twitter を活用した情報発信（東京都）

東京都水道局では、災害時等の情報発信手段として Twitter を活用し、住民に寄り添ったリアルタイムな情報発信を行っている。

これまでは、プレスリリースに基づく事故・災害情報を Twitter で発信していたが、令和3年度からは、お客さまの不安を取り除くために初動をお伝えすることとし、「調査中です。」や「水道緊急隊が出動しています。」等の第一報を速やかに発信している。

東京都水道局 @tocho_suido
【緊急出動】文京区白山4－36付近において濁水の情報が入りましたので、水道局が出動しています。
2022年01月20日 4:08 · Twitter Web App

また、令和4年度からは、管理職に支給されているスマートフォンの活用や想定される被害状況に応じた Twitter 投稿文のひな形を日英語で作成する等、局内各部署から迅速に情報発信できる体制を整えている。他にも、給水系列及び広報担当部署では SNS 情報収集ツール「FASTALERT」を導入し、緊急時の情報収集機能を強化している。

図-3　【事例紹介】Twitter（現X）を活用した情報発信（東京都）

4．その他の掲載項目

（1）広報のイロハ

広報の実施の際には、効率的かつ効果的に実施できるよう「なぜ（目的）」「いつ（タイミング）」「だれに（ターゲット層）」「なにを（広報項目）」「どうやって（広報媒体）」を事前に検討する必要があることから、その考え方や手法について実例を交え説明している。

（2）広報の進め方

実施前の目標設定や実施体制の構築から、実施後の評価や効果測定に加え、より良い広報のための工夫等を説明している。

（3）広報の注意点

①遵守すべき法令等

広報実施の際には、著作権や肖像権に加え、個人情報保護法等、遵守すべき関連法令等にも注意が必要となる。

広報マニュアルでは、これらの法令等が広報活動においてどのように関連するのか、具体的な事例を挙げ解説している。

②公平な表現

水道事業体が広報を届ける先にいる住民の多様性を念頭に置き、誰もが情報に平等にアクセスできる環境を整えることが求められている。そのため、広報マニュアルではジェンダー（性別）を含む偏見・差別的な表現の排除、外国人居住者を対象とした多言語化、さらに広報の表現におけるバリアフリー等について説明している。

③リスク管理

近年、SNS等の発達により、情報拡散の高速化や個人による情報発信・収集手段の多様化等が顕著となり、より多くの人がより多くの情報に日々触れている。そうした大量の情報の中には、不正確な情報や悪意を持って発信される情報も含まれているが、情報の真偽の判断は各自に委ねられている。

そのため、特に災害等発生時の混乱期においては、水道事業体として正確かつ迅速に情報発信して住民の混乱を抑制するとともに、デマや炎上が発生した場合には公式の広報媒体を通じて注意喚起を行うことが重要である。

広報マニュアルでは、あらゆる事態を想定した体制づくりやデマへの対応等、広報活動におけるリスク管理について解説している。

5．ダウンロード方法

日本水道協会ホームページよりダウンロードいただき、ご活用いただきたい。

【トップページから】

Home＞各種報告書・Q&A＞各種報告書・Q&A＞水道事業における広報マニュアル

【URL】

http://www.jwwa.or.jp/houkokusyo/houkokusyo_38.html

6．さいごに

広報では、住民に水道事業における課題を認識してもらう等、住民自らが水道を次世代へ継承するための意識を醸成することも可能であり、まさにこれこそが広報が目指す役割であると考える。そのため、今後は、国や民間企業も含めた「オール水道」で水道界の理解促進に努め、一人でも多くの「水道ファン」をつくることが、持続可能な水道事業に必要な取組みであると考える。

すでに多様な広報を実施している水道事業体におかれては、今後も取組みを継続していただき、まだ広報を実施していない水道事業体におかれては、広報は長期的・継続的に実施することで高い効果を得られることから、まずは他の水道事業体の事例を参考に、シンプルで小規模なものから始めてみるのはいかがだろうか。また、広報は実施しているが効果が見えない、もしくは広報のやり方に自信が持てない水道事業体におかれては、組織内における広報のあり方を改めて整理・検討いただきたい。

広報マニュアルが、広報に係るあらゆる事項の検討時の一助となれば幸いである。

トピックス2

造水促進センター 創立50周年を迎えて
～造水技術50年の歩み～

一般財団法人造水促進センター
専務理事　大熊　那夫紀

1．はじめに

財団法人造水促進センターは、1973年に通商産業省の外郭団体として設立され、2010年に一般財団法人に移行しました。設立当時は、産業の急速な発展に伴い、産業用水のために地下水の汲み上げ過多により、地盤沈下等の諸問題が顕在化し、地下水に代わる水資源の開発が期待されていました。そこで、当センターは、造水技術の調査・開発を通じて新しい水資源の開発を行い、それを普及・促進することで、社会の水環境問題の解決に貢献することを目的に設立されました。

2023年５月10日に創立50周年を迎え、記念講演会を開催しました。講演会は、対面とWebのハイブリッドで開催され、200名を超える方が参加しました。本財団の理事長である山本和夫、来賓の経済産業省向野課長、国土交通省藤井流域管理官の挨拶に続いて、造水技術50年の歩みを紹介しました。さらに、JDA協会顧問の栗原氏から「海水淡水化の回顧と今後の課題」、京都大学名誉教授の田中先生から「下水再利用の課題と今後への期待」、栗田工業㈱の西村氏から「工場排水処理の省エネルギーと自動制御実現への期待」と題して、講演がありました。

本稿では、これまでの当センターの活動を造水技術の歩みとともに紹介いたします。

2．造水技術とは

都市の開発や人口の増加に伴う水不足は、世界各地で大きな社会問題となっています。毎年開催されているダボス会議ではグローバルリスクの中で水危機が各国の経済に大きなインパクトを与えうると報告されています。世界の水需要は、OECDによると**図１**に示すように2000年から50年で約1.5倍になると推計され、BRIICs諸国の水需要が大きく伸びることが予想されています。この水需要を河川や地下水の在来水源で賄うことは困難で、非在来水源（海水、下水処理水、排水処理水

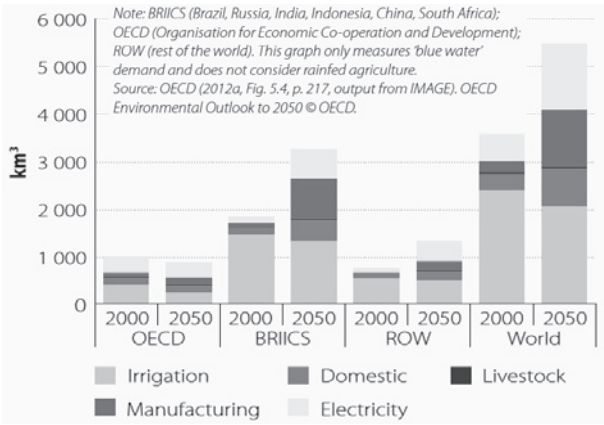


図１　世界の水需要の予測
出典：OECD, Environmental Outlook to 2050 (2012)

など）を活用する必要があります。

そこで、造水促進センターでは、非在来水源を有効に活用するための技術を造水技術（Zosui Technology）と呼んでいます。造水技術を駆使して、水不足に対応するため、具体的には、海水淡水化や下水や排水からの水の再利用が必須になります。

３．海水淡水化技術

海水淡水化技術については、造水促進センターの設立より先の1969年に茅ケ崎研究所を開設し、我が国の海水淡水化の前処理技術やシステムなどの基礎開発を実施しました。また、国産のRO（逆浸透）膜モジュールの実証実験も実施し、1996年には、国産膜を用いて、当時でも最大規模の800㎥／ｄの海水淡水化の実証実験を開始しました。これらの成果を基に、1997年に沖縄の４万㎥/dの海水淡水化設備、2005年に福岡（５万㎥/d）での大型設備が導入されました。**図２**に福岡の海水淡水化設備の外観を示します。

2000年代からは、海外、特に中東各国との共同研究を推進し、2006年には、サウジアラビアのSWCC（Saline Water Conversion Corporation）、ササクラ社との共同研究を実施し、トリプルハイブリッド型海水淡水化技術を開発し、共同特許も取得しました。それ以降は、アフリカやインド、イラクなどでODAの海水淡水化案件形成調査を実施し、最近では、民間企業の海外向け海水淡水化設備の設計支援等を行っています。

図２　福岡の海水淡水化施設の外観

４．下水再利用技術

造水促進センターは、設立当初から下水の再生技術の開発を行っており、1979年からは、膜を使った再利用技術について大阪市や北九州市で実証実験をしました。1985年から５年間で100億円を投じた通商産業省の大型プロジェクト「アクアルネッサンス90計画」を実施し、嫌気性処理と膜処理を組合せた小規模下水処理システムの開発を行いました。

その後、1998年にオゾン耐性膜を用いた下水再生処理技術を会員企業と開発し、東京都の芝浦下水処理場で実用化されています。2010年には、海水淡水化施設からの廃棄膜を用いその再生方法を会員企業と検討し、再生膜を用いた下水処理水の再生水製造設備が福岡市の下水処理場で稼働しています。2019年から下水をFO（正浸透）膜を用いて濃縮する新技術の研究プロジェクトを当センターが研究代表者となり、国交省から受託しています。FO膜で下水を濃縮し、嫌気処理でエネルギーを回収するもシステムで、従来の活性汚泥法に比べて、水処理の消費動力を50％削減でき、生成したバイオガスエネルギーを大幅に回収できる可能性を示しました。

５．産業排水処理と再利用

産業排水処理に関しては、設立当初は、水を大量に使う業種である化学工業、紙パ工業、

鉄鋼業界での水再利用技術を調査し、1980年からは各種業種における水使用状況を調査しています。1985年からは、上述しました「アクアルネッサンス90計画」で産業排水処理における嫌気処理と膜処理の組合せシステムの開発を行いました。この当時では、膜の性能が十分でなく、経済性が満足できませんでしたが、2010年代に入り、膜の性能が向上し、嫌気性MBRとして、国内外でいくつもの実機が稼働しています。1990年代からは、海外において産業排水処理の実証実験を実施しています。2010年からオイル＆ガス関連の技術開発を行っており、現在では、会員企業等の産業排水処理に関するコンサルティングを実施しています。

この50年間の日本における工場での水回収率の推移を**図３**に示します。水回収率は、1990年まで向上し、現在では、全業種平均で80％になっています。水回収率の高い業種は、化学工業、石油製品製造業、鉄鋼業、輸送用機械器具製造業（自動車製造業等）で、水回収率の低い業種は、食料品製造業、繊維工業、紙パルプ製造業です。我が国の工場での水回収率は世界でもトップクラスの高い数値で、造水促進センターも造水技術で水回収率の向上に寄与しています。

６．研修事業

研修事業については、1980年から中東や東南アジア等の海外研修生を受け入れ、JICA事業、NEDO事業やJKA事業等を通じて、これまでに600名ほどの海外研修生に対して、造水技術の普及促進を実施しています。近年では、海外に出向いて最先端の水処理技術や我が国の造水技術に係る研修などをインドネシア、セルビア、モンゴルなどで実施しました。

国内セミナーは、造水技術の普及促進を目的に「造水技術セミナー」として、年１回開催しています。2023年２月には、「低炭素型水処理技術普及促進セミナー～下水・各種産業排水における低炭素型水処理技術の事例紹

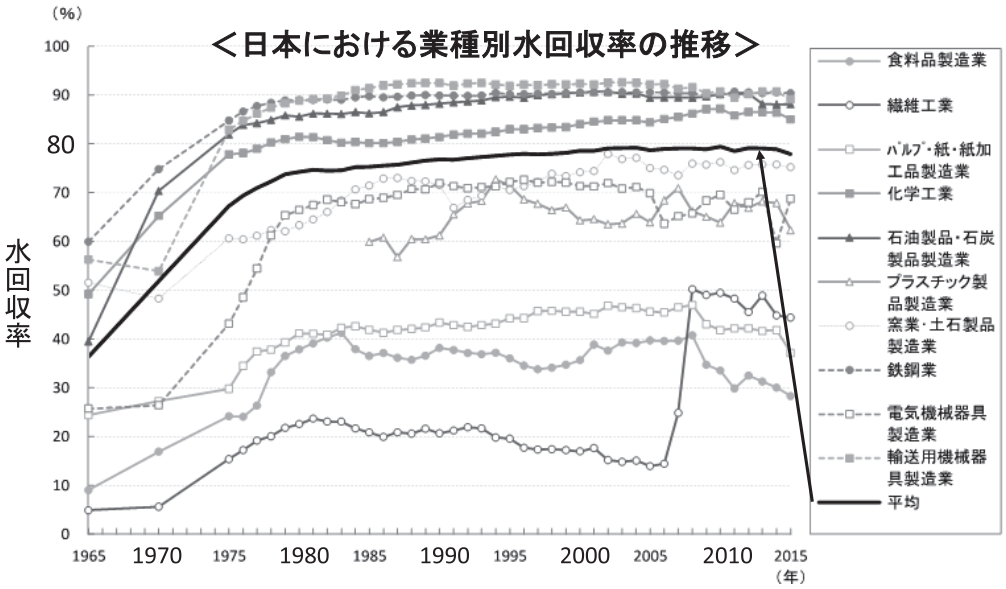


図３　日本における業種別水回収率の推移

出典：令和３年版日本の水資源の現況

介～」と題して、ハイブリッド形式で実施し、約200名の方が参加しました。

７．水再利用の国際標準化

造水促進センターにおける国際標準化への取り組みは、2013年のTC282「水の再利用」が設立されたのを機に、2014年から水再利用の規格開発を経済産業省のバックアップを受け開始しました。2016年からは、当センターの自主事業として、造水技術に関連する国際標準化規格についても調査を実施し、国内企業が不利益を被らないように対応しています。

ISO/TC282「水の再利用」は、日本、中国、イスラエルの３か国で立ち上げ、日本は水分野で初めての幹事国となりました。国内審議団体は、国土交通省の下水道部流域管理官が担当しています。2014年の１月に東京で第一回の国際会議を開催し、それ以降、年２回のペースで、各国持ち回りで国際会議を開催して「水の再利用」の規格開発を進めていますが、2020年からは世界的なコロナ感染症の影響で、Web開催となっています。**図４**に2018年の中国/深圳での国際会議の参加者を示します。ISO/TC282ではこれまでに、水再利用に関する34件の規格を発行し、13件が開発中です。灌漑利用、都市利用、工業利用用途に関わる規格は、イスラエル、中国が中心となり開発が進められており、日本はこれら３つの再利用用途にかかわる再生水製造にかかわるリスクや製造技術についての規格策定を担当しています。これまでに、日本は、10件の規格を策定しISOとして発行しています。

図４　2018年中国/深圳での国際会議参加者

８．終わりに

造水促進センターでは、造水技術（Zosui Technology）の調査・開発を通じて、国内外の水環境問題の解決に寄与することで、持続可能な社会に貢献していきたいと活動しています。新規造水技術の開発のためには、技術の実証が必要になります。そのため実証フィールドに利用できる場として、当センターは昨年度から北九州市と契約し、「ウォータープラザ北九州」の運営管理を受託しました。「ウォータープラザ北九州」には、実規模相当の処理規模を有するMBR設備も備えており、テストベッドには、下水、MBR処理水、海水の取水が可能で、各種実験ができるテストベッドを５区画備えています。実証フィールドをお探しの方は、是非相談ください。

造水促進センターは、これからも新しい水資源確保のために、会員と連携し、造水技術の調査・開発を続け、世界の水環境やインフラ事業に貢献してまいります。

情報ファイル 1

南海トラフ巨大地震対策《全国の水道事業体に向けた提言》を改訂

大都市水道局大規模災害対策検討会事務局

1　大都市水道局大規模災害対策検討会について

大都市水道局大規模災害対策検討会（以下、「検討会」）は、南海トラフ巨大地震や首都直下地震をはじめとした巨大地震や、大規模風水害等により広域で水道供給が不能となった場合の対策を検討・立案すると共に、各都市の防災の取り組みを情報交換して得られた対策や知見を積極的に広く発信し、水道界全体の防災力向上につなげていくことを目的に活動している。平成30年７月に大都市水道局事務協議会で検討会の新設が決定され、同年12月より活動を開始した。

検討会の構成は、札幌市水道局、仙台市水道局、さいたま市水道局、東京都水道局、川崎市上下水道局、横浜市水道局、新潟市水道局、静岡市上下水道局、浜松市上下水道部、名古屋市上下水道局、京都市上下水道局、大阪市水道局、堺市上下水道局、神戸市水道局、岡山市水道局、広島市水道局、北九州市上下水道局、福岡市水道局及び熊本市上下水道局の19大都市水道局で防災を担当する課長級や係長級の職員から成り、事務局は、仙台市水道局、東京都水道局及び神戸市水道局の３事業体が務めている。

令和５年度第１回検討会（高知市）

2　南海トラフ巨大地震対策《全国の水道事業体に向けた提言》の目的

『南海トラフ巨大地震対策《全国の水道事業体に向けた提言》～給水車の大量不足と迅速に救援体制を構築するための対策と事例～』（以下、「提言」）は、令和２年１月に初版を公表した。これは、平成29年２月に日本水道協会地震等緊急時対応特別調査委員会が南海トラフ巨大地震発生時の給水車不足台数を約3,000台と報告したことを契機としている。この台数は、全国で保有する給水車台数を大きく超えており、限られた人員や予算の中で給水車の追加購入には限界があるため、一朝一夕に達成できる数量ではない。そこで検討会は、逼迫性が指摘されている南海トラフ巨大地震発生時の即効性ある対策をできるだけ

早く全国の水道事業者へ発信する必要があるとの思いから、平成30年12月の第１回検討会から約２年の議論を経て、この提言を取りまとめた。

災害に強い水道とするためには、耐震化やバックアップ機能強化など施設整備の着実な推進と共に、水道事業体の災害対応能力を高めることも重要である。より多くの災害対策事例を知ることは、発災時の対応における想定外を減らすことにつながる。このため、各地域の中核であり被災地活動の機会が多い19大都市水道局が取り組む多様な事例を共有することの意義は大きい。また、過去の災害を教訓に取り組む各水道事業体の事例を知ることにより、職員の災害対応に係る経験不足を補完する効果もある。災害発生時は状況に応じて迅速かつ臨機応変な対応が求められ、いわゆるベテラン職員の経験を頼りにしてきた面は拭えない。一方で、耐震化等の進展に伴い、例えば水道管の漏水事故が減少するなど、職員が緊急対応を経験する機会が減るという二律背反の事情がある。災害対応の経験から培ってきた取り組みを知ることは、災害対応時の想像力を育むなど、職員の防災意識の育成にも役立てることができる。

３　改訂の主なポイント

提言は、図や写真を多用して見易さや分かり易さを重視し、各対策の内容と効果を簡潔にまとめた23の提案から成る。

検討会では、南海トラフ巨大地震発生時の大きな課題として、副題にあるように給水車の大量不足と受援・応援体制の迅速な構築の２つがあると捉えている。特に、医療機関が断水した場合は、人命にも直結することから、限られた給水車の出動先の差配計画に大きく影響する。今回の改訂は、初版公表から３年が経過して内容の新たな取り組み事例や知見を取り入れた他、医療機関の断水対策をより進めるため『医療機関への働きかけ・応急給水対策』の視点を新たに加え、２件の新規提案と12件の提案更新を行った。新規・更新の主な要点は以下のとおり。

【分類１】水道事業体の給水車活用

○提案２　南海トラフ巨大地震発生時の給水車不足台数を試算し、給水車の過剰要請の抑制などの対策につなげる（更新）
〈要点〉東京都が、この提案に記載した試算方法例と国や医療専門学会等で公表された資料を元に、南海トラフ巨大地震発生時の医療機関への給水車必要台数を試算し、その結果を参考資料として新規に掲載

○提案３　全国の給水車保有数の維持・拡大と厳冬期の給水車による応急給水対策（更新）
〈要点〉厳冬期における応急給水活動に支障をきたさないように既存給水車の寒冷地仕様への改造を提案

○提案５　南海トラフ巨大地震発生時の最大限の給水車派遣を求められる事態を想定した特別な応援体制等を平時から検討（新規）
〈要点〉応援事業体が最大限の給水車を応援派遣することは応援事業体側に大きなデメリットが生じる。そこで、平時から南海トラフ巨大地震発生時の特別な給水車の派遣体制等を検討し、その結果を各事業体の派遣計画等に反映することなどを提案

情報ファイル 1

【分類２】民間・自衛隊の給水車等の活用

○提案６　民間タンクローリーの活用（更新）

〈要点〉前回提案を参考に飲料水等運搬用のタンクローリー車両を保有する民間会社と締結した水道事業体の締結内容（所有台数・締結事業体外への派遣の可否等）のリストを参考資料として新規に掲載

【分類４】給水車必要台数を減少させる対策

○提案10　早期復旧のための平時の備えと発災時の対応（更新）

〈要点〉平時の備えとして、被害情報の収集方法や復旧用材料の準備等を追加、発災時の対応として、被害状況の早期把握や調査、復旧方法を追加掲載

【分類５】医療機関への働きかけ・応急給水対策

○提案13　医療機関への働きかけ（更新）

〈要点〉令和４年度日本水道協会「水道イノベーション賞」で大賞を受賞した取組等、医療機関に対して断水リスクを軽減するための提案と助言等実施例を掲載

○提案14　大量の水を必要とする医療機関への応急給水対策（新規）

〈要点〉継続する医療活動を支えるためには長時間連続した応急給水活動が必要になることから交代要員・サポートカーの派遣等を提案

提言の内容は**表１**のとおり。全文は、事

表１　提言の内容

課題Ⅰ　給水車の大量不足への対策

分類		提案	提案名
分類1	水道事業体の給水車活用	1	南海トラフ巨大地震発生時における給水車要請ルールを新設し、限られた給水車を有効活用
		2	南海トラフ巨大地震発生時の給水車不足台数を試算し、給水車の過剰要請の抑制などの対策につなげる
		3	全国の給水車保有数の維持・拡大と厳冬期の給水車による応急給水対策
		4	運転要員の確保と活用
		5	南海トラフ巨大地震を想定した応援側事業体の最大限の給水車派遣のための平時からの検討
分類2	民間・自衛隊の給水車等の活用	6	民間タンクローリーの活用
		7	自衛隊給水車や海上保安庁船舶の支援活動を円滑に受けるために情報共有等を実施
分類3	給水車活用に係る間接的な対策	8	給水車の活動ロスを低減して有効活用する事例
		9	給水車を代替する事例
分類4	給水車必要台数を減少させる対策	10	早期復旧のための平時の備えと発災時の対応
		11	給水車を使用しない応急給水場所の整備事例
		12	住民への働きかけ
分類5	医療機関への働きかけ・応急給水対策	13	医療機関への働きかけ
		14	大量の水を必要とする医療機関への応急給水対策

課題Ⅱ　迅速に救援体制を構築するための対策

分類		提案	提案名
分類1	南海トラフ巨大地震発生時の救援体制の設定	15	南海トラフ巨大地震発生後いち早く被災地に入り情報収集と応援調整活動を行う現地調整役をあらかじめ設定
		16	南海トラフ巨大地震発生時の地方支部長または県支部長代行をあらかじめ設定
		17	南海トラフ巨大地震発生時の給水車受援モデルを作成し、救援体制を想定
分類2	被災地における救援体制の早期立上げ	18	複数の応援隊の調整を行う「幹事応援水道事業体」を活用することで、効率的な応援活動につなげる
		19	派遣体制の事前リスト化
		20	応援隊が被災地に早期到着するための平時の備え
		21	情報収集の効率化
		22	応援活動を効率的に行うための情報共有ツール等の事例
		23	大都市水道局研修講師派遣制度の新設により水道界全体の災害対応力の向上に寄与

務局である東京都水道局ホームページ内の「大都市水道局大規模災害対策検討会」からアクセスできる。

４　取り組み強化の重要性

検討会は、南海トラフ巨大地震の影響で断水が想定される医療機関が必要とする給水車台数を一定の条件下で試算した。この結果、医療機関の断水対応だけで全国で保有する給水車のほぼ全数を24時間活動させなければならない規模となることが判明した。平成７年の阪神・淡路大震災では、発生当初は給水車不足により活動範囲を制限したため、人工透析病院等へ優先的に応急給水を行った。また、平成23年の東日本大震災では、病院の断水により予定していた計画手術を中止し、患者を他の病院へ移送したという報告がある。また、これらの大規模災害でさえ給水車の最大稼働台数は全国保有台数の３分の１程度であった。今回の試算結果は、日本水道協会による給水車不足台数3,000台の報告と合わせて、限られた給水車の効果的な運用や給水車に代わる対応など、想像を絶する事態に備えた取り組みの必要性を改めて浮き彫りにした。

このように南海トラフ巨大地震発生時は、水道界に対して非常に困難な対応を求められると想定され、更なる災害対策に取り組む必要があることから、各水道事業体が災害対策を検討する際の参考に提言を活用していただきたい。

５　今後の展望

提言は、南海トラフ巨大地震への対応を主目的とするが、給水車の効果的な運用や応援隊の要請・受入の対策は大規模災害発生時の共通の課題であることから、全国の水道事業体が災害対策を検討する際にも参考となる。このため、より多くの水道事業体に提言を認知していただけるよう、水道業界紙による情報発信の他、厚生労働省や日本水道協会のホームページに検討会事務局ホームページのリンクを依頼するなどＰＲに努めている。

また、検討会は、19大都市水道局の経験やノウハウを広く発信する取り組みとして、「大都市水道局研修講師派遣制度」を令和４年度から本格実施している。19大都市水道局が災害対応に関する多様な研修メニューを用意し、全国の水道事業体に講師を派遣する制度である。簡単な手続きで申し込みが可能であり、受講者の多くから好評を得ている。

南海トラフ巨大地震のような国難レベルの大規模災害を乗り越えるためには、水道界が総力を挙げて対応する必要がある。このため検討会は、災害対応の貴重な経験を当事者に留めることなく、広く共有することが水道界全体の防災力向上につながると考え活動している。今後とも、全国の水道事業体の災害対策に寄与できる情報の発信に努めていく所存である。

情報ファイル ②

横浜下水道ＤＸ戦略

横浜市環境創造局　政策調整部　政策課
下水道担当係長　佐丸　雄一郎

横浜市の下水道事業は、老朽化する下水道施設への対応や、行政手続に要する時間の削減などの様々な課題を、デジタル技術とデータを活用し解決するとともに、事業の効率化、新たな価値を生み出すＤＸに取り組むため、横浜下水道ＤＸ戦略（以下、下水道ＤＸ戦略）を策定しました。戦略策定に当たって特に留意した点としては、単に最新のデジタル技術を導入するアクションプランとするのではなく、常に“X”変革を意識した視点・アプローチを持ち続けるための枠組みの構築を目指したということです。

１　下水道ＤＸ戦略策定の背景

下水道事業を取り巻く環境や社会経済情勢の変化に伴う新たな要請への対応といった多様で複雑な以下のような課題に直面する中で、ＤＸを課題解決の鍵としました。

(1) 下水道事業を取り巻く環境
- 既存下水道ストックの老朽化の進行
- 気候変動の影響等により激甚化する大雨への対応

(2) 社会経済状況の変化
- デジタル技術の普及、一般化
- SDGsに対する世界的な取組の拡大

(3) 共通
- 生産年齢人口の減少

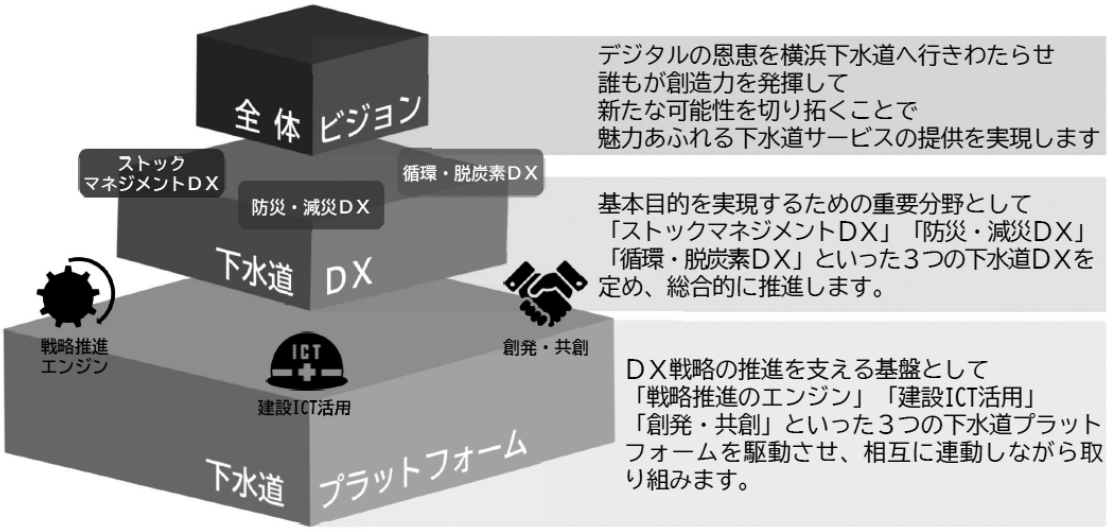
特に、生産年齢人口の減少については、現在の下水道事業を支える経営基盤への影響は多大であり、持続可能な下水道サービスを提供し続けるためには、より一層留意すべきと考えます。

これらの背景を踏まえ、DXに取組む必要性を示していますが、DX推進に向けて真っ先に着手すべき最優先課題は我々のマインドセットの変革です。

２　マインドセットの変革

「デジタル」という言葉は非常に多義的で、人によってとらえ方はバラバラであることから、必要以上の不安や苦手意識等につながっています。DX推進に向けては、この各人が有する先入観・信念・判断基準・無意識の思い込み等といったマインドセットを変えていく必要があります。

そのためには、下水道におけるDXとは何か、なぜ進めるのかといった点や、DX導入後の絵姿などを戦略の中で明確に示し浸透させることで、ステークホルダー全体への理解を促していくことが重要と考えています。



図－１　下水道ＤＸ戦略の構成

３　戦略構成

「下水道ＤＸ戦略」は３階層で構築されます。目指すべき方向性を最上位の全体ビジョンで示し、そのビジョンを実現するために下水道ＤＸという重要分野を設定し、それら取り組みを「下水道プラットフォーム」という基盤が支える構図としました。（**図－１参照**）

(1) 全体ビジョン

ＤＸを進めることで実現する横浜下水道全体のビジョンを、「**デジタルの恩恵を横浜下水道へ行きわたらせ 誰もが創造力を発揮して 新たな可能性を切り拓くことで 魅力あふれる下水道サービスの提供を実現します**」と定めました。

ビジョンということで抽象的な表現も含まれていますが、実現したい部分の詳細は以下のとおりです。

下水道に関する膨大なデータを適切に集約・蓄積・共有することで情報のシームレス化を図るとともに、庁内職員や事業者、市民のみなさまなど下水道に関わる誰もが、蓄積されたデータから必要な情報を必要なカタチで容易に取り出して使用することができる姿を目指します。

デジタル技術活用により得られる情報により、多様な主体それぞれが、今までよりも自由に発想し創造力を発揮することで、下水道事業の効率化や下水道サービスの向上、新たな価値の創出に向けてのアイデアを実現し、横浜下水道の新たな可能性を切り拓きます。

これらの発想を基にしたデジタルによる下水道事業の変革を進めることで、魅力あふれる下水道サービスを創出し将来にわたり安定して提供するとともに、複雑化した社会的課題の解決に貢献することができます。

(2) ３つの下水道ＤＸで経営方針の実現を

下水道ＤＸ戦略は、「横浜市下水道事業中期経営計画2022」における方向性や、経営的な視点も踏まえており、経営方針に繋がる全体ビジョンを実現するため、「ストックマネ

情報ファイル ②

ジメント」「防災・減災」「循環・脱炭素」の３つの分野において下水道ＤＸが目指す姿を定めています。

ストックマネジメントＤＸ：
下水道サービス基盤のデジタルアップグレード

データの共有と適切な管理を軸としたプロセスのシームレス化により創出された時間を下水道サービス全体に還元し、下水道施設の持続性を向上させます

関連経営方針：安定したサービスの持続的な提供

防災・減災ＤＸ：
迅速正確な災害リスクコミュニケーションの実現

迅速かつ正確に集約したデータを、適切に管理し情報共有・提供を行うことで、災害時における適切な防災行動を促進します

関連経営方針：安全で安心な市民生活の実現

循環・脱炭素ＤＸ：
ヒト×デジタルで切り開く水処理ソリューション

デジタルの支援によるきめ細かい制御で、省エネと良好な水循環を両立する水処理施設の最適運転を実現します

関連経営方針：循環による良好な環境の創造、脱炭素社会への挑戦

(3) プラットフォーム駆動

ＤＸ戦略を支える共通のデジタル基盤として「戦略推進のエンジン」「建設ICT活用」「創発・共創」といった３つの下水道プラットフォームを駆動させます。分野別ＤＸの推進に向けて相互に連動しながら取り組みます。

4　推進方法

ビジョンを実現するため、ＤＸ「浸透」と業務「改善」を主体とした1st Step（2022年度～ 2025年度）、ステークホルダー全体への「拡充」とＤＸの普遍的「確立」を目指すNext Step（2026年度～ 2030年度）を経て、ＤＸによる下水道事業の「変革」を興します。

5　1st STEP

下水道事業中期経営計画に合わせた４年間（2022年度～ 2025年度）を、下水道事業がＤＸに本格的に取り組む “1st STEP”として位置づけ、初動のＤＸアクションの推進とプラットフォーム強化を通じて、ＤＸの「浸透」と業務の「改善」を進めます。

(1) 初動のＤＸアクション

・「ストックマネジメント」「防災･減災」「循環・脱炭素」の下水道ＤＸビジョンに基づくアクション（**図－２参照**）
・デジタルの恩恵を実感できる取組、顕著な効果が期待できる取組を中心に着手
・成功事例の創出による横展開の誘発

(2) プラットフォーム強化

・「BPRなどの業務改善」や「下水道デジタル人材の育成」といったＤＸ実現に向けた推進体制の構築
・「情報共有システム」の公共工事活用といった「i-Construction」の積極導入
・デジタル統括本部との連携及び「YOKOHAMA Hack!」など有用な仕組みの積極活用

ストックマネジメントDX　～下水道サービス基盤のデジタルアップグレード～

【ACT 1】 排水設備計画確認申請手続のオンライン化
【ACT 2】 デジタル技術を活用したマンホール蓋更新の最適化
【ACT 3】 下水道施設へのBIM ／ CIMの活用

防災・減災DX　～迅速正確な災害リスクコミュニケーションの実現～

【ACT 4】 雨水管理情報の一元化
【ACT 5】 ドローン活用による災害状況把握

循環・脱炭素DX　～ヒト×デジタルで切り開く水処理ソリューション～

【ACT 6】 ICT・AI制御による高度処理技術の導入
【ACT 7】 温室効果ガス排出量の可視化（主要設備）

図－２　初動のＤＸアクション

６　今後のDX推進の方向性

戦略を策定すれば自ずとDXが実現する訳ではありません。環境や変化に応じた意思決定を行い将来的なビジョンを実現するため、戦略を着実にマネジメントしていくことが重要です。

また、デジタル技術やデータを取り巻く環境は、極めて変化が速く、先行きの予測が難しいことから行政のみの視点や発想のみでは推進が困難です。「**誰もが創造力を発揮して新たな可能性を切り拓く**」をビジョンにも掲げましたが、「YOKOHAMA Hack!」といったデジタル技術の「創発・共創」の取組みを中心とした民間活力の幅広い導入は特に重要と考えています。

横浜下水道に関わる多様な主体と共に、今までよりも自由に発想し創造力を発揮することを目指し、下水道事業の効率化や下水道サービスの向上、新たな価値の創出に向けてのアイデアを実現し、横浜下水道の新たな可能性を切り拓きます。

第37回施設見学会

大久保浄水場とＧ＆Ｕ技術研究センターを見学

広大な敷地の各施設について説明を受けた

９月14日、第37回施設見学会が開かれた。令和元年度以降４年ぶりとなる今回は会員企業・団体から約30人が参加し、埼玉県企業局の大久保浄水場とＧ＆Ｕ技術研究センターを見学した。

400万人の生活を支える日本最大級の浄水場

最初に訪れた大久保浄水場では、高橋修一・副場長から浄水場の概要と処理フローに関する講義を受けた。同浄水場は公称施設能力130万m^3／日と国内で４番目の規模を持つ同局の基幹浄水場。現在の給水量は約90万m^3／日で、用水供給事業を通じて埼玉県の15市１町・約400万人の生活を支えている。

同浄水場では利根川水系・荒川水系から取水した原水を、横流式凝集沈殿→急速ろ過方式で処理している。高橋副場長の説明の後、凝集剤を使用したフロック形成や、フロックが傾斜板を伝って速やかに沈殿していく様子を実験で確認した。

急速ろ過の洗浄の様子。
ろ過層から噴き出す水の色の変化を確認

排水処理施設の建設・運営をＰＦＩで

講義後は、大久保浄水場内を一望できる管理棟屋上へ。約48万km^2にもなる広大な敷地には、20池の急速撹拌池に42池のフロック形成池と沈殿池、86池の急速ろ過池が並んでいる。敷地の一角にある排水処理施設では建設・運営にＰＦＩ方式を採用。浄水発生土の資源化に取り組んでいる。ろ過池の向こうには巨大なクレーンが見え、同局が全浄水場へ導入を進めている高度浄水処理施設を建設中だという。

日本最大級の浄水場のスケールを体感した後は、中央管理室と水質試験室を見学。同局職員から運転管理や水質チェックに関する説明を受けた参加者達が、原水の臭気確認の体制やピコプランクトン対策などについてさかんに質問する姿が見られた。

その後、急速撹拌池、フロック形成池、沈殿池、ろ過池と浄水処理の流れに沿って各設

備を見て回った。ろ過池ではろ過層洗浄の様子を見学。吹き上がる水が濁った色から次第に透明になっていく様子に注目した。

高橋副場長は、「メーカーの方々に自社の製品や技術が役立つ場を見てもらえたことは意義深い。今後も県民の生活を支えるため、お互いに協力していければ」と話した。

マンホール蓋の安全確保に向け開発と検証

続いて訪問したＧ＆Ｕ技術研究センターは、マンホール蓋のがたつきやスリップ、管内圧力による浮上飛散といった安全リスクへの対策を目的に、技術開発や検証試験を行っている施設。「Ｇ＆Ｕ」は「Ground&Underground」、地上のマンホール蓋・道路と地下のマンホール本体・周辺管路を指す。まずは尾﨑正明・所長らの案内のもと、マンホール蓋の構造の変遷やスリップ防止構造、腐食や摩耗といった経年変化などを紹介する展示室を見学した。

同センターで実施している様々な試験の様子も見て回った。路上に設置されたマンホール蓋の耐久性を調べるため、長期間車両が通過する負荷を再現した「輪荷重走行試験」、下水管の流量増加による内圧変化とその影響を確認する「水理シミュレーションモデル」のほか、表面が摩耗したマンホール蓋が湿潤環境下でどれほど滑りやすくなるかについては、参加者達が試験用の車輪を転がして実際に体験した。

マンホール蓋の進化の変遷について解説を受けた

濡れたマンホール蓋の滑りやすさを体験

豪雨時のマンホール蓋飛散リスクを確認

屋外にある実験施設では、雨水の大量流入によって管内圧力が高まり、マンホール蓋を吹き飛ばしてしまう浮上・飛散リスクの対策について実演。対策されていないマンホール蓋は大きな音を立てて飛び上がり、受枠から離脱。道路が冠水した状況では蓋の有無が判別できず、マンホール内に歩行者が落下してしまう危険性もある。対策済の蓋は管内の空気と水を逃がす構造を設けることで内圧をコントロールし、飛散を防止する。隙間から勢いよく水柱が噴き出すものの、受枠から外れない蓋の様子に参加者達から感嘆の声が上がった。

尾﨑所長は、「マンホール蓋の持つ様々な機能や抱えるリスクについて確認してもらった。今後の上下水道連携や官民連携の一助となれば」と期待を述べた。

見学会を終えた参加者の一人は、「上下水道の多岐にわたる分野の中には触れる機会が少ないものもあり、異なる業種の知見を得るとともに業界内の横のつながりも感じられる貴重な機会になった。次もぜひ参加したい」と感想を語った。

（水道産業新聞社　西田有輝）

飛散対策済の蓋から吹き上がる水柱

水を支えた施設を訪ねて｜90

忌部（いんべ）浄水場緩速ろ過池、旧床几山（しょうぎさん）配水池

写真－１　千本ダムと管理橋

写真－２　忌部浄水場緩速ろ過池

写真－３　床几山配水池

はじめに

松江市は明治の中期ごろ、コレラなど伝染病が多発したことから水道敷設の世論が高まり、1895年（明治28年）７月に内務省顧問技師であった英国人W.K.バルトン氏により、水源調査が実施され、松江市の水道事業の基本構想がまとめられました。

しかし、バルトン氏の基本構想は、当時の市の予算の約５倍もの費用がかかり、すぐには事業の着手には至りませんでした。

その後、バルトン氏の基本構想を基礎として、東京帝国大学教授の中島鋭治博士により、当時の八束郡忌部村（現在の松江市東忌部町及び西忌部町）の忌部川（一級河川斐伊川水系）を水源とした基本計画が立てられました。

中島博士の指導を受けながら、1913年（大正２年）に事業認可を得て給水人口50,000人、一日最大給水量6,300m^{3}の計画で翌年11月に着工し、総工費63万4,000円（当時の市予算の約５倍）をかけ、千本ダム、忌部浄水場、床几山配水池及び導水・送水・配水管を建設し、1918年（大正７年）６月１日に通水を開始しました。

拡張

市勢の発展に伴う水需要の高まりや、異常気象による渇水に伴い生じた水不足に対応するために、拡張事業を展開し、1982年（昭和57年）までに10次に渡って拡張事業を実施しました。

その後、松江市は平成の市町村合併により給水エリアが拡大しましたが、島根県水道用水供給事業（尾原ダム系）から2011年（平成23年）４月に受水を開始し、積年の課題であった水不足はようやく解消に至りました。

現在

拡張事業等を経て、現在は給水人口が187,180人、一日最大給水量75,000㎥まで拡大しましたが、水道事業創設当時から使用している千本ダム、忌部浄水場は現在も給水施設として使用を続けています。

今後も安定した水供給が続けられるよう、千本ダムについては、2020年（令和２年）度に国内で初となる堤体PSアンカー工法を採用した耐震補強が完了しました。忌部浄水場については、創設当時は、ろ過池のみで水を浄化していましたが、良質な水をつくるために、沈殿池の築造や前処理設備を設置するなど機能の拡大を図ってきました。しかし、ろ過池の老朽化が進んでいるため、現在、浄水場内の施設の耐震補強工事を実施しているところです。

一方、床几山配水池については、他の配水施設にその機能を移し、1983年（昭和58年）に配水施設としての役目は終えました。床几山の

写真－４　忌部浄水場耐震補強工事状況

写真－５　送水ポンプの展示

写真－６　復元した施設出入口

写真－７
吉晴公床几山より眺望
（安達不傅画/松江市蔵）

名前は、松江城を築城した堀尾吉晴が、城の場所を選定するために登った山で床几（折り畳みの椅子）に座って市内を見渡したことが由来とされています。バルトン氏の基本構想では現在の松江城本丸の位置に配水池を設ける計画でしたが、中島博士によって、現在の床几山に配水池の場所が変更されました。天守閣のある本丸に配水池が設けられていたら、松江城は国宝になっていなかったかもしれません。配水池跡は松江市水道事業100周年となる2018年（平成30年）に、まちづくりの根幹である水道事業の意義を後世に伝えるための公園施設として生まれ変わりました。場内に松江の水道の歴史を紹介するパネルや昭和の水道事業を支えた送水ポンプを展示するほか、国宝松江城の城地選定の地にちなみ、市内を一望できる展望台も整備し多くの方々にご来場いただいています。

今後について

松江市は、水道創設当初から現在までの105年間に渡り緩速ろ過によって水づくりを行ってきました。現在は技術の発展によって様々な方法で水をつくることが出来るようになりましたが、松江市は創設当初と変わらず同じやり方で、千本ダムで水を溜めて、忌部浄水場の緩速ろ過池で安全でおいしい水をつくることを今後も続けていきます。　（松江市上下水道局）

ビバ！マイカンパニー

第27回「ウォーターエージェンシーが目指す水でつなぐ未来」

水マネジメント事業本部
中野　健博

“全ては公益のために”

株式会社ウォーターエージェンシーは、グループ全体の理念として“全ては公益のために”を掲げ、社会にとって不可欠な存在を目指しています。

当社は、1953年に創業し、以来約70年にわたり、上下水道施設の運転維持管理業務に関する事業に携わり、業界のパイオニア企業として水環境の改善に取り組んできました。またAIやICT技術を含めた技術開発、頻発する自然災害への対応、地域とのコラボレーションなど、環境や地域の課題解決にも取り組んでいます。

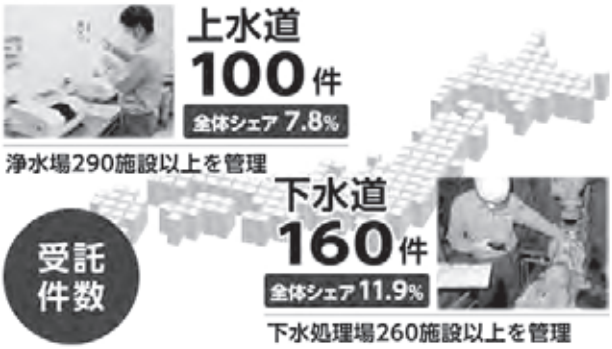
グループ理念のもと、私たちは未来へ向けて、水インフラの持続可能なマネジメントを最優先のテーマに掲げ、邁進しています。

豊富な実績に基づく課題の解決

上下水道事業を継続するためには、ヒト・モノ・カネの各方面における課題に対応する必要があり、PPP/PFI手法の導入もその一つとされています。先般も、新たな官民連携方式であるウォーターPPPの活用が位置づけられたところです。

当社は、現在上水道で100件以上、下水道で160件以上の案件を受託しており、包括的民間委託をはじめ、ウォーターPPPに位置づけられる三浦市公共下水道施設でのコンセッション方式や管理・更新一体マネジメント方式（更新支援型）の先行事例となる守谷市上下農集施設の管理にも取り組んでいます。

社会環境変化を見据えた「これから」の課題解決を意識した事業活動を推進しています。



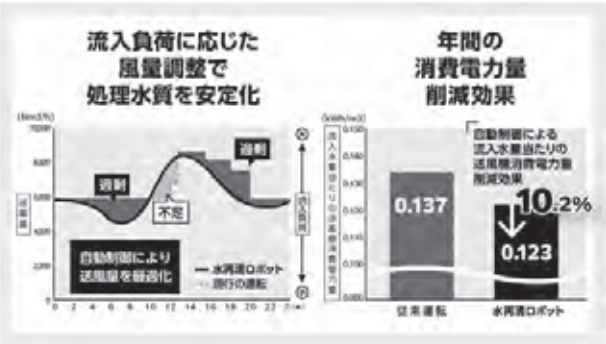
広域管理体制の構築

現在、全国28ヶ所に広域拠点となるオペレーションセンターを構築しています。国内№1のフィールドを持つことでエリア全体での工数最適化を実現し、業務量や内容に応じて従事者を配備し人的コストの最適化を図ります。また、複数施設を管理し施設特性や市内に点在する施設位置を把握した技術者を育

成することで、当該エリアにおける技術の維持と緊急対応力を向上させています。

環境負荷低減&省エネと省力化

生活に不可欠なインフラ施設を運営するため、環境負荷低減や省エネに対し高い意識を持つことも重視しています。当社の独自ツールである「水再清ロボット®」は下水処理施設で流入下水の水質状況に応じて送風量を自動で最適化し、ムダのないエネルギー利用を可能とします。またAI技術により最適な運転操作をガイダンスすることで、さらに効率的な運用を行っています。



不測の事態への備えと災害復旧支援の実施

大規模災害へ平時から備えるため、本社の危機管理コントロールセンターに24時間365日スタッフが常駐しています。地震や台風の規模、水質異常などの収集した情報をもとに、復旧作業に必要な人員や給水車等の資機材を速やかに現地へ配備し、災害復旧支援活動にあたります。阪神・淡路大震災をはじめ東日本大震災、熊本地震などの大規模な地震、近年は台風だけでなく線状降水帯による記録的な豪雨も発生していますが、当社のスケールメリットを活かした支援をすることで施設機能の早期回復を図っています。

社会にとって不可欠な存在を目指して

当社は、上下水道事業という公益性の高い事業に携わる企業として、創業当初から「持続可能な社会」の実現を強く意識してきました。前述した取組のほか、脱炭素に向けた提案、施設延命化への提言、地元雇用の推進やボランティア活動などに尽力しています。また、次世代へ水の大切さを理解してもらう教育動画の作成などの活動も始めています。

今後はこれまでの枠を超え、さらに社会に貢献できる企業を目指します。

江戸・東京水物語

第3回　自然流下を活かしてスタート 125年前の東京の近代水道

東京都水道局　中央支所長　鈴木　浩三

令和５（2023）年12月は、明治31（1898）年に東京の近代水道が給水を始めてから125年の節目にあたる。それまでの江戸・東京では、河川の表流水を神田上水と玉川上水で導水し、市内には石製や木製の樋によって自然流下で配水していた。それが、自然流下を最大限に活用しつつ、浄水処理をした水に圧力をかけて鉄管を通じて配水する近代水道のシステムとなった。市内には、二重になった環状の本管路線が敷設され、中心部と隅田川東岸部が２つの給水所からカバーされるなど、東京の草創期の近代水道は、現在からみても、巧みな設計となっていた。

高低差の激しい東京の地形……自然流下とポンプ圧送で

天正18（1590）年に徳川家康が入府して以来、江戸・東京は武蔵野台地と東京湾が接する場所を中心に発展してきた。海に近い場所ほど台地の浸食が進んでおり、地形が複雑で、谷も深く刻まれている。東京が「坂の町」といわれる背景である。

したがって神田上水と玉川上水は、自然流下で配水するために、地形を活かしたルート選定が行われている。また、当時の樋線網（現在の配水管網）についても、土地の微細な高低差に従って敷設されている。これは、木製ないし石製の樋線では圧力がかけられないので、一度低い場所に導水すると圧力が解放されて、それより標高の高い地域に水を流すことはできなかったためである（一部、サイフォン構造で河川を横断するような場所を除く）。

東京の近代水道でも、自然流下による送配水を確保するために、起伏に富む地形を効果的に活かしていた。近代水道の初年目が過ぎた明治32（1899）年12月に東京市役所水道部が発行した『東京市水道小誌』によれば、「海面上高二十尺」（標高約６ｍ）を境界に、東京市の高低ある地形を「高地」（山の手）と「低地」（東京下町低地）に分けていた。

そして淀橋浄水場（注１）で浄水処理された水は、高地にポンプ圧送されるとともに、本郷・芝の両給水所にはφ1100㎜鉄管で自然流下によって送水された。当時、このφ1100㎜管は「芝行自然流下管」「本郷行自然流下管」と呼ばれており、それぞれの給水所に送水された水は、自然流下によってさらに市内（低地）に配水された。当時の配水管（鉄管）の総延長は『東京市水道小誌』によれば「約262,500間にして即ち121里余」（約477㎞）で、内径はφ1100㎜からφ100㎜までの12種類、φ400㎜以上を本管とし、φ300㎜以下を支管としていた。

『東京市水道小誌』には、「東京水道鋳管線路略図」（**図１**）（以下、「略図」という。）が

図１　東京市水道鉄管路線略図（明治32年）
注：原図のうち鉄管のみ黒色でトレース

掲載されている。当時の主要管路を示すもので、江戸城の濠や河川・運河、鉄道、区名、主な橋梁、最小限の地名が記された地図に、φ250㎜以上の送･配水管が記載されている。

この略図に記された管路を、大日本帝国陸地測量部が明治40年代に作成した２万分の１地形図に投影し、その結果を国土地理院のホームページから得られる地形図（色別標高図）に再度投影したものが「**明治32年当時の主要管路と地形**」（**図２**）である。

この**図２**で本郷行自然流下管をみると、淀橋浄水場と本郷給水所の間に起終点より低い箇所はあるが、鉄管ゆえに圧力は解放されないので送水できた。千駄ヶ谷付近で渋谷川の谷地を通る芝行自然流下管も同様である。

二重のループ化と隅田川東岸への給水

江戸の上水では、神田上水系と玉川上水系の配水系統が明確に分離されていた。メインストリートであった通町筋（現・中央通り、通称：銀座通り）を縦貫する樋線はなく、神田上水系の樋線は京橋まで、それより南側は玉川上水系の給水区域であった。通町筋が本郷台から続く旧・江戸前島（注２）のわずかな尾根筋に設定されたのは、自然流下によって上水の給水と下水の排水を行うためだった。神田上水系の日本橋から京橋までの場合、通町筋に主要樋線が敷設され、そこから道路の両側に向かって配水されていたのである。

一方、近代水道になった東京市では、２つのループ状の幹線が整備された。このうち内側のループは、本郷給水所の直下から万世橋を渡って神田、日本橋に至っている。この路線が日本橋を渡る付近で、芝給水所から発する２本の幹線のうち、宇田川橋（現・港区新橋六丁目）を左折して新橋、銀座を経て、京橋に至る幹線と連絡している。中央通りを水道の幹線が初めて縦貫するとともに、東京中心部の配水系統の二重化が実現した。

外側のループである本郷給水所から上野付近を経て厩橋を渡る本管は、芝給水場から京橋を経て、永代橋を渡る本管と連絡している。この路線は、多摩川に由来する水道水を隅田川東岸に配水する画期的なものとなった。低湿地帯が続く東京下町低地の開発は、それまで進んでいなかったが、水道の整備もあって、市街地化・工業化が加速されていった。

支管の末端にも特色がある。略図（**図１**）とそれに基づく**図２**の範囲は、北の吉原、南の高輪北町（その先の品川は図には入りきれずに省略されている）、東の洲崎弁天町までで、淀橋浄水場の近くには内藤新宿もある。

江戸時代、吉原は公認の遊郭、品川と内藤新宿は飯盛り女の置かれた宿場で、近代水道の発足時も賑わっていた。広大な湿地帯を埋め立てて造成した洲崎弁天町には、明治21（1888）年に根津（現・文京区）から移転・開業した深川洲崎遊廓があった。そうした場所への着実な配水も確保されていた。

近代水道と持続可能性

江戸の上水は自然流下に依存していたため、微細な自然地形を活かした樋線網が形成

されていた。そして、125年前の東京水道でも、ポンプや鉄管と自然流下を組み合わせた水道システムが前提となっていた。自然流下の技術的意義が時代とともに進化したのであった。

自然流下は、動力と不可分の関係にあり、水道事業にとって“永遠のテーマ”といっても過言ではない。しかも、管網のループ化はサービス向上とリスク低減に結び付く。その意味で、草創期の近代水道は「持続可能な水道」に向けた情報の宝庫であるといえるだろう。

脚注

（注１）『東京市水道小誌』には「淀橋浄水工場」ないし「淀橋工場」、「本郷浄水池」、「芝浄水池」と記されているが、ここでは現在の水道施設の呼称を用いる。

（注２）江戸前島は、本郷台（現在、東京大学などが立地する）の東端部が波によって平らに削り残された波蝕台地で、家康入府当時は江戸湾に半島状に突き出ていた。図２の京橋、銀座付近の標高約４ｍの微高地もその痕跡である。

参考文献

国土交通省国土地理院ホームページ，https://maps.gsi.go.jp（2023.3.22閲覧）
鈴木浩三『地形で見る江戸・東京発展史』，ちくま新書，2022年.
鈴木浩三「125年目を迎えた東京の近代水道と地形」『地理』，vol.68,No.9,2023年９月.
大日本帝国陸地測量部『２万分の１地形図』（東京首部），1911（明治44）年. 大日本帝国陸地測量部『２万分の１地形図』（東京南部），1916（大正４）年.
東京市役所水道部『東京市水道小誌』，1899年.

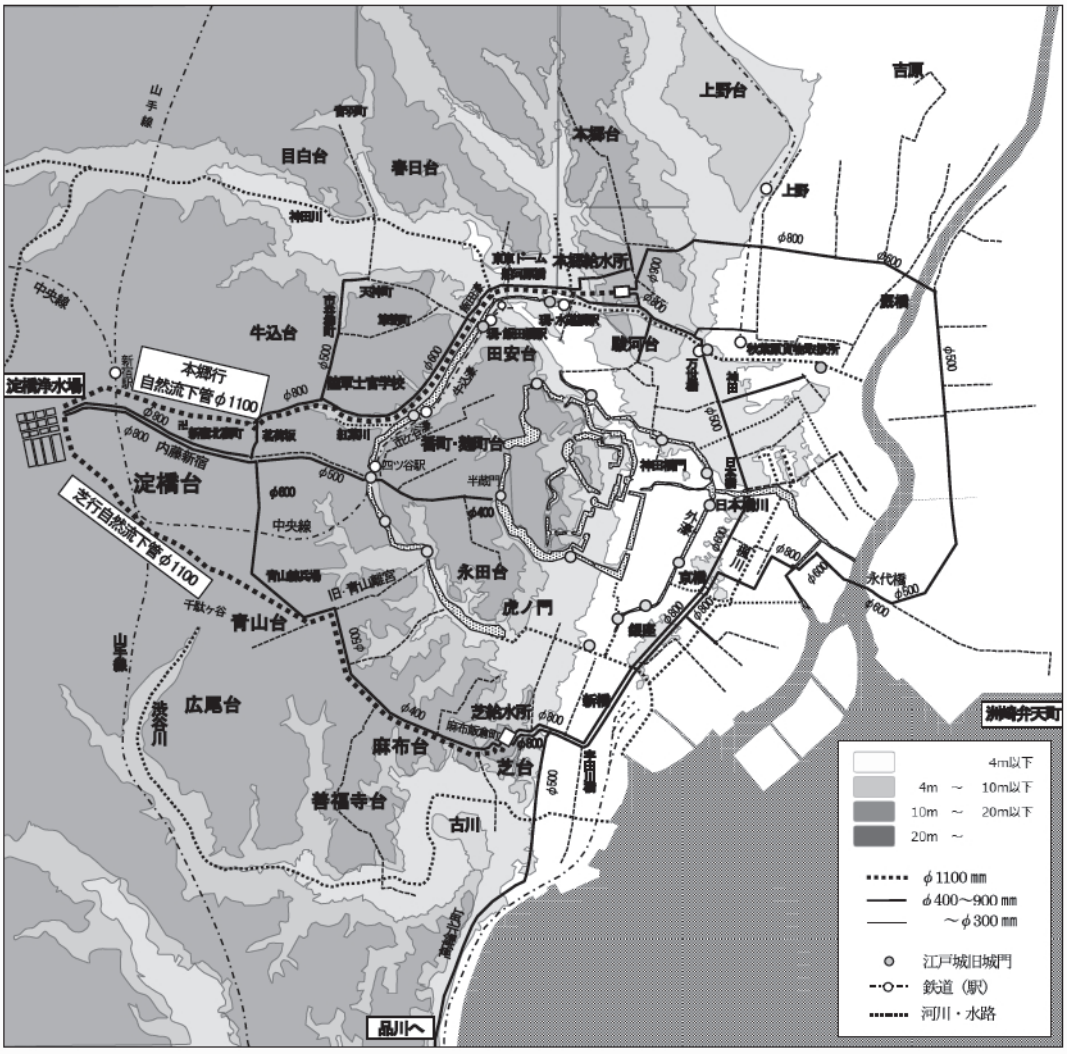


図２　明治32年当時の主要管路と地形

（資料）鈴木浩三「125年目を迎えた東京の近代水道と地形」『地理』，vol.68,No.9,2023年の口絵５－１（カラー）を改変.江戸の上水の樋線網との対比も含め,詳しくはそちらも参照して頂ければ幸いである.

シリーズ

キラリと光る！ 躍動する水団連会員

各地で活躍される水団連会員２社にスポットライトをあて、歴史、沿革、企業理念、主要な製品・技術などを紹介します。

第13回 株式会社水研

＝滋賀県日野町＝

○現場の課題を技術で解決　技術立社を目指して54年

株式会社水研は1970年に現社長の父佐藤敏之氏がコンサル業務・設計業務を中心に「水研コンサルタント」として設立した。３年後の1973年にＴ形管接合部離脱防止金具「タイホルダー」の開発を機に、モノづくりを中心に行うメーカーへと成長し社名を「水研」へと変更した。「技術立社をスローガンに新しいアイディアに基づいた製品を作るというコンセプトは54年間変わっていません」と佐藤康成社長は言う。そのコンセプトは同社の成長を下支えしたメカニカル形管接合用特殊押輪「メカホルダー」の開発、さらに1980年に社を大きく成長させることになった、業界初のダクタイル鋳鉄製ボール形可撓伸縮管「フレキベンダー」へと展開されていった。「当初、日本ではなかなか採用していただけず、ライセンス輸出を行い海外での販売を行っていました。1989年のサンフランシスコ大地震でフレキベンダーの免震性能が実証され、その様子を偶然日本の視察団に見ていただけ、国内の採用につながったこともありました。」

社屋前に展示されている主力商品「フレキベンダー」（右）佐藤社長

○ライセンス輸出・輸入販売でニッチな現場にも対応

40年前からライセンス輸出を行っている同社は、1994年には異種管継手「オールフィッツジョイント」の輸入販売も開始した。「当社は、お客様のニーズに技術で応え、足りないものは海外から輸入してでも対応し、貢献していくのが特色であり特長であると考えています。」と佐藤社長は言う。国内需要の動向だけでなく積極的に海外の技術にも目を向け、現状の課題を探り出し、問題の解決に広い視野を持って当たることで、他社との差別化を図っているという。

○大阪府高槻市から滋賀県日野町への移転

1990年代の業界の活況に伴い、同社の売り上げも大きく伸びた。そこで大阪府高槻市に点在する工場が手狭になったことから、集約しさらなる効率化を図ろうとしていた矢先、びわこ空港建設に伴う工場誘致の話が舞い込んできた。「京阪神の輸送に便利な立地と広々とした新たな工業団地の造成、びわこ空港の開港は魅力的ですぐに移転を決定したんですが、

ふたを開けると空港開港は住民の反対を受け頓挫。業界の活況も瞬間的に不況へと転じてしまいました（笑）。」

移転のいきさつを語る佐藤社長

この同社の窮地を救ったのが『EM不断水工法「エスゲート」』。エスゲートは、世界初、エンドミル（EM）穿孔による不断水工法で、製品本体に取り付けた穿孔機自体を管外周に沿って移動させるという、技術立社の志を掲げる同社の自由な発想から生まれている。「エスゲートはその後、海外とのライセンス輸出などで当社に新たにストーリーをもたらせてくれたため、起死回生の一手となったことは間違いありません。」と佐藤社長は振り返る。さらに同製品に対しても掘削幅の問題など、お客様からの課題を研究し解決に向けリニューアルし続けている。

○「人」・「業界」の全体的な最適を目指して

「市場の課題を整理し、解決に向けてアイディアを出す。そして製品開発をし、販売をする。全て人に繋がってくるため、企業が今後存続し続けていくためには「人」との関わりが最も重要となります。」と佐藤社長は言う。そこで慢性的な若手社員不足の改善や社員の定着を図るため、社内環境の改善を行うとともに、部署間のセクショナリズムをなくし、部分的な最適よりも全体的な最適を目指しているという。「さらに新製品の開発の他に、既存製品の改良やラインナップの拡充にも力を入れ、『水研』の特色を生かした技術をこれからも発信していきたい。」と佐藤社長は締めくくった。

「我が社の特色・特長をお役に立てたい」と佐藤社長

第14回 株式会社日さく

＝埼玉県さいたま市＝

◇創業時から受け継がれる「諦めない」DNA

株式会社日さくは日本で初めて機械掘りによるさく井工事を成功させた会社であり、明治45（1912）年の創業以来、さく井工事や特殊土木工事、地質調査などを手掛け、本年で112年を迎える。同社はその長い歴史の中で三度大きな危機に見舞われた。しかし、創業当初自社開発した掘さく機械による施工が失敗した時決して諦めず、アメリカの機械を導入し、アメリカ人技師の指導のもと成功を手繰り寄せたこの「諦めない」DNAにより、全ての危機を乗り越えて来た。今回は、現在その創業のDNAを受け継ぐ若林直樹社長を当連合会の宮﨑専務理事が訪問した。

若林社長

◇「ヒト・ヒト・ヒト」経営が繋ぐ技術と信頼

「1959年の天然ガス採取規制と1956年頃から施行された地下水採取規制、1980年頃のイエメンでのプロジェクトの大損失、そして

2000年頃の緊縮財政、これらにより会社は危機的状況に陥るも、都度「諦めない」DNAにより存続することができた」と若林社長は振り返る。そしてこれらは人“財”と言うべき高い技術力や人間性を備えた社員の力の集積の結果であるという。

例えば地下水採取規制時に地質調査部門、そして特殊土木工事部門という異分野へ進出した際は、会社や社員の掘さく技術と地下水に関する知見により事業展開を図ることができた。また緊縮財政時に「技術を売る会社」として再構築を図った際は、困っているお客様に誠意をもって対応し喜んでもらうことを追求した社員一人ひとりの行動がお客様の共感を呼び信用を得ることができたという。

こうしたことから一般的に企業経営は「ヒト･モノ･カネ」と言われているが、同社は「ヒト・ヒト・ヒト」を経営の要諦と考えている。人の資質が物事の成否、特に企業の成長に多大な影響を及ぼすと考え、同社は人“材”ではなく、ましてやただ居るだけの人“在”でもない、人“財”の育成に注力している。具体的にはリスキリングの支援や目標管理制度の導入などを行っているほか、所謂文系大学出身者や女性、高齢者や外国人の方でも「井戸を掘りたい」という意欲さえあれば積極的に採用しサポートを行っているという。また「社員の満足なくしてお客様の満足なし」の考えのもと、ものが言えない雰囲気を生まない心理的安全性の確保や、人生100才時代を見据え退職後も健康でいられることを目標とした健康経営、全社員に感謝の気持ちを表したバースデープレゼントの贈呈などにも取り組んでいる。

若林社長（右）と宮﨑専務理事（左）

◇地下水の分野で強みを発揮し社会課題の解決に貢献を

「2021年の水循環基本法改正により「地下水の適正な保全及び利用」の項目が追加されるも、長年規制されていた地下水採取について「現場・現物・現実」の三現が分かる人間は殆どいないのでは」と若林社長は危惧する。これまで同社は地下水供給事業を中心に日本のみならずアフリカや中東、アジアなど開発途上にある国々の発展を支え、SDGs目標６「安全な水とトイレを世界中に」の達成に貢献してきた。また地質調査部門や特殊土木工事部門では地下水に起因する地すべり等の斜面防災対策を通じて社会や地域に貢献してきた。こうした実績を踏まえ、国が推進し始めた地下水の適正な保全及び利用に応えたいという。

今後はこれら伝統的な技術に、井戸内水中テレビカメラ映像AI処理システムをはじめとしたDXへの取り組みや、地中熱利用などGXへの取り組みを通じて開発した最新の技術、三部門連携による「計画・調査・設計・施工・維持管理」への一括対応などを加え、創エネや働き手不足などより多くの社会課題の解決に貢献していきたいと意気込みを示された。

本社の防災井戸を紹介する若林社長

▪水▪団▪連▪だ▪よ▪り▪

正副会長による要望活動を実施

７月31日、各省庁の令和６年度予算概算要求時に照準をあわせ、正副会長・専務理事等による要望団を編成し、関係国会議員、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て、それぞれ令和６年度の上下水道並びに工業用水道の各事業量の確保等に向けた要望活動を行いました。

自由民主党水道事業促進議員連盟第20回総会に出席

９月６日、自由民主党水道事業促進議員連盟の第20回総会が衆議院第２議員会館で開催され、当連合会からは鈴木副会長が出席し、令和６年度概算要求及び水道行政移管等に関する産業界の要望書を田村憲久会長（衆議院議員）へ提出した。

要望内容は、①防災・減災、国土強靱化、②水道基盤の強化するための技術及び財政支援の強化、③ＤＸ化・ＧＸ化・新技術活用の推進、④社会問題に起因する物価高騰対策、水道産業界の人材確保。

会議開催状況

第172回広報宣伝委員会　5.6.23
東京水道展について

第161回機関誌編集小委員会　5.7.24
秋季号（157号）編集方針

第45回需給調査委員会　5.8.28
１．令和５年度全国水道事業体の事業計画集計結果
２．令和５年度水道用資材の概要
３．「水道事業計画と資材需要」調査報告書の配布

第173回広報宣伝委員会　5.9.1
東京水道展について（メールにて報告及び意見聴取）

第92回海外委員会　5.9.15
１．国際標準化専門委員会ISO/TC 224第17回総会報告
２．海外事例紹介

研修会

上水道基礎専門研修（３回目）　5.7.28
上水道基礎専門研修（４回目）　5.8.4

見学会

大久保浄水場（埼玉県企業局）及びG&U技術研究センターの見学会を実施（5.9.14）

展示会

１．東京水道展出展者説明会の開催（オンライン）　5.7.10
２．日本水道協会地方支部総会に併設という形態で、小規模な展示会を開催
①加賀展示会　5.7.14
（日本水道協会中部地方支部総会併設12ブース出展）
②宇都宮展示会　5.8.10
（日本水道協会関東地方支部総会併設27ブース出展）

会員の現在数（令和５年９月１日現在）

団体会員	35
会社会員	212
合　　計	247

編集後記

昨年の機関誌秋季号の小欄で、上下水道行政の一体化について触れてから１年が経ちました。今年は水道行政移管に伴う関係各省庁の組織再編成の検討やその内容に沿った予算要求、行政移管を前にした説明会が行われ、水道・下水道・工業用水道を対象とした「ウォーターＰＰＰ」による官民連携の導入拡大に向けた取り組みなどもあわせて、「水」を取り巻く動きは目に見えて大きくなっています。業界の内外を取り巻く環境もまた、自然災害の激甚化や人口減少に加え、半導体産業による水需要の加速など、新たな局面を迎えています。この機関誌を皆様に読んでいただく頃には、令和６年度からの上下水道が一体となった行政のスタートまで半年を切り、業界内外を取り巻く動きも更に加速していることでしょう。

しかし、そうした状況だからこそ、今号に寄稿頂いた当連合会の北尾裕一会長の就任挨拶にも書かれている通り、当連合会は大いに力を発揮すべきであり、これまで以上に業界に貢献して参りたいと考えています。

さて、今号の『巻頭言』では水道展開催都市の首長、小池百合子東京都知事にご執筆頂き、125周年を迎えた東京都の近代水道事業について、これまでの歴史から事業の成果までを紹介頂きました。また、４年ぶりに当連合会で実施された施設見学会については『ルポ』として報告しています。『江戸・東京水物語』の第３回目では、125年前の東京近代水道のエピソードを紹介頂きました。当時の水道システムが現在の課題である「持続可能な水道」の整備につながってくるといった興味深い内容となっています。また『トピックス』、『情報ファイル』、『ビバ！マイカンパニー』、『水を支えた施設を訪ねて』、『キラリと光る！ 躍動する水団連会員』とどのコーナーもそれぞれ関心の高い話題を集めています。ぜひご一読ください。

そして当誌もまた、読者の皆様にとってプラスになる様々な情報を提供できるように、大いに力を発揮して参ります。

（専務理事　宮﨑　正信）

機関誌 水団連

No.157（秋季号）
令和５年10月13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　https://www.suidanren.or.jp

機関誌編集委員

委員長　佐久間 郁夫
（JFEエンジニアリング㈱）
委　員　澤井　隆之
（㈱ＮＪＳ）
〃　井出　淳
（㈱荏原製作所）
〃　與語　雅彦
（㈱クボタ）
〃　横井　浩人
（㈱日立製作所）
〃　竹中　史朗
（日之出水道機器㈱）
〃　中藤　康拓
（前澤工業㈱）
〃　江原　伸行
（㈱森田鉄工所）
〃　嶋本　裕樹
（㈱日本水道新聞社）
（敬称略）

技術・製品情報のご希望は水団連会員へ

一般社団法人 日本水道工業団体連合会　*https://www.suidanren.or.jp*
東京都千代田区九段南4-8-9　日本水道会館内（〒102-0074）
TEL 03-3264-1654　*office@suidanren.or.jp*

団体会員
アルミニウム合金製屋根工法協会
SDF技術協会
塩化ビニル管・継手協会
給水システム協会
水道バルブ工業会
水道用鉄蓋工業会
スワエール協会
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
（公社）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
ナルコート工業会
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
（一社）日本グラウンドマンホール工業会
（一社）日本下水道施設管理業協会
日本サブテラシステム協会
（一社）日本水中ロボット調査清掃協会
（一社）日本水道運営管理協会
日本水道鋼管協会
（一社）日本ステンレスタンク工業会
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
日本内圧管更生工法協会
日本パイプリバース協会
日本ポリエチレンパイプシステム協会
日本レジン製品協会
配水用ポリエチレンパイプシステム協会
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㈱
アウマジャパン㈱
㈱青木メタル
昱㈱
旭興産㈱
朝日鋳工㈱
アズビル㈱
アズビル金門㈱
阿南電機㈱
㈱安部日鋼工業
アルテック㈱
㈱アンドオン
アンリツ㈱
㈱石垣
石垣メンテナンス㈱
㈱磯村
㈱岩城
岩崎電気㈱
ヴェオリア・ジェネッツ㈱
㈱ウオーターアンドライフ社
㈱ウォーターエージェンシー
㈱ウォーターテック
㈱ＮＪＳ
エヌ・ティ・ティテレコン㈱
荏原実業㈱
荏原商事㈱
㈱荏原製作所
㈱大阪防水建設社
大崎データテック㈱
岡田産業㈱
㈱オクダソカベ
㈱オーヤラックス
オリジナル設計㈱
オルガノ㈱
㈱オール
柏原計器工業㈱
川崎機工㈱
㈱川西水道機器
環境電子㈱
管清工業㈱
㈱管総研
岸和田ステンレス㈱
㈱北川鉄工所
㈱キッツ
九州鋳鉄管㈱
共立機巧㈱
協立電機㈱
協和工業㈱
クシダ工業㈱
㈱クボタ
クボタ環境エンジニアリング㈱
㈱クボタケミックス
㈱クボタ建設
㈱栗田機械製作所
栗本商事㈱
㈱栗本鐵工所
クリモトパイプエンジニアリング㈱
㈱クレハ環境
㈱クロダイト
㈱光明製作所
㈱興和工業所
興和ゴム工業㈱
国際航業㈱
コスモ工機㈱
小林クリエイト㈱
小松電機産業㈱
サンエス護謨工業㈱
三機工業㈱
三協工業㈱
三幸工業㈱
㈱三水コンサルタント
㈱JECC
JFEアドバンテック㈱
JFEエンジニアリング㈱
㈱JX通信社
ジオ・サーチ㈱
シーカ・ジャパン㈱
㈱品川鐵工場
島津システムソリューションズ㈱
清水工業㈱
㈱清水合金製作所
㈱清水鐵工所
ジャパン・トゥエンティワン㈱
㈱昭和螺旋管製作所
シンク・エンジニアリング㈱
㈱神鋼環境ソリューション
神鋼環境メンテナンス㈱
新日本設計㈱
シンフォニアテクノロジー㈱
㈱水機テクノス
㈱水研
水道機工㈱
水道マッピングシステム㈱
水ｉｎｇ㈱
寿美工業㈱
角田鉄工㈱
住友重機械エンバイロメント㈱
㈱正興電機製作所
西部電機㈱
積水化学工業㈱
第一環境㈱
第一高周波工業㈱
㈱第一テクノ
太三機工㈱
大成機工㈱
㈱ダイモン
㈱大勇フリーズ
㈱大和鉄工所
㈱多久製作所
㈱宅配
㈱竹村製作所
㈱タブチ
㈱中央設計技術研究所
千代田工業㈱
月島JFEアクアソリューション㈱
月島ジェイテクノメンテサービス㈱
鶴巻工業㈱
㈱ティーム
㈱DK-Ｐｏｗｅｒ
㈱テクアノーツ
㈱テクノフレックス
㈱デック
㈱電業社機械製作所
東亜グラウト工業㈱
東亜ディーケーケー㈱
東海鋼管㈱
東京ガスエンジニアリングソリューションズ㈱
東京水道㈱
㈱東京設計事務所
東芝インフラシステムズ㈱
東洋計器㈱
東洋濾水機㈱
㈱遠山鐵工所
㈱トーケミ
㈱トシマ
㈱トミス
㈱ナガオカ
長島鋳物㈱
中日本建設コンサルタント㈱
㈱西原環境
日軽金アクト㈱
㈱日さく
㈱日水コン
日鋳商事㈱
日鉄パイプライン&エンジニアリング㈱
㈱日邦バルブ
日本ヴィクトリック㈱
㈱日本ウォーターテックス
日本エンヂニヤ㈱
日本ギア工業㈱
日本原料㈱
日本ジッコウ㈱
日本水工設計㈱
㈱日本水道設計社
日本鋳鉄管㈱
日本ニューロン㈱
日本ハイコン㈱
日本フローセル㈱
日本濾研㈱
パシフィックコンサルタンツ㈱
橋本総業㈱
㈱ハズ
㈱光合金製作所
㈱日立インダストリアルプロダクツ
㈱日立製作所
日立造船㈱
㈱日立ハイテクソリューションズ
㈱日立プラントサービス
日之出水道機器㈱
福山商事㈱
冨士機材㈱
フジ地中情報㈱
フジテコム㈱
㈱フソウ
㈱フソウメンテック
冨洋設計㈱
フラクタジャパン㈱
兵神装備㈱
㈱ベルテクノ
㈱堀場アドバンスドテクノ
前澤化成工業㈱
前澤給装工業㈱
前澤工業㈱
㈱町田予防衛生研究所
松尾機器産業㈱
三井金属エンジニアリング㈱
三井住友建設㈱
三菱電機㈱
三菱電機プラントエンジニアリング㈱
㈱ミライト・ワン
六菱ゴム㈱
㈱村瀬鉄工所
明協電機㈱
㈱明興テクノス
㈱明電舎
明和工業㈱
㈱明和製作所
メタウォーター㈱
メタウォーターサービス㈱
㈱森田鉄工所
森松工業㈱
八洲電機㈱
安田㈱
㈱ヤマト
ヤマトガワ㈱
横河ソリューションサービス㈱
横手産業㈱
ヨネ㈱
リオン㈱
理水化学㈱
ロトルクジャパン㈱
ワセダ技研㈱

いつまでも安心な水のある生活を

正会員会社

株式会社クボタ
株式会社栗本鐵工所
清水工業株式会社
株式会社清水合金製作所
株式会社清水鐵工所
角田鉄工株式会社
千代田工業株式会社
株式会社ハズ
富士鉄工株式会社
前澤工業株式会社
宮部鉄工株式会社
株式会社森田鉄工所

賛助会員会社

西部電機株式会社
日本ギア工業株式会社

製品証紙
会員之章
水道バルブ工業会

水道バルブ工業会 〒102-0074 東京都千代田区九段南4-8-9 TEL.03(3264)0385 FAX.03(3222)6706

〈広　告　目　次〉

水道バルブ工業会 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 37
一般社団法人　日本水道運営管理協会 ・・・・ 46
日本ダクタイル異形管工業会 ・・・・・・・・・・・・ 49
パルテム技術協会 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 56
株式会社　安部日鋼工業 ・・・・・・・・・・・・・・ 47
株式会社　石垣 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 57
株式会社　ＮＪＳ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 48
岸和田ステンレス株式会社 ・・・・・・・・・・・・・ 52
株式会社　クボタ ・・・・・・・・・・・・・・・・・表紙３
株式会社　栗本鐵工所 ・・・・・・・・・・・・・・・ 62
コスモ工機株式会社 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 59
ＪＦＥエンジニアリング株式会社 ・・・・・・・・ 43
株式会社　清水合金製作所 ・・・・・・・・・・・・ 58
株式会社　清水鐵工所 ・・・・・・・・・・・・・・・ 44
新日本設計株式会社 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 50
株式会社　水研 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 54
水道マッピングシステム株式会社 ・・・・・・・・ 54
積水化学工業株式会社 ・・・・・・・・・・・・・・・ 63
大成機工株式会社 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 40
株式会社　多久製作所 ・・・・・・・・・・・・・・・ 51
株式会社　タブチ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 49
月島ＪＦＥアクアソリューション株式会社 ・・・ 38
株式会社　ティーム ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 48
株式会社　デック ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 50
株式会社　東京設計事務所 ・・・・・・・・・・・・ 53
株式会社　遠山鐵工所 ・・・・・・・・・・・・・・・ 52
株式会社　日さく ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 60
株式会社　日水コン ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 51
株式会社　日邦バルブ ・・・・・・・・・・・・・・・ 47
日本ヴィクトリック株式会社 ・・・・・・・・・・・ 46
日本水工設計株式会社 ・・・・・・・・・・・・・・・ 55
日本鋳鉄管株式会社 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 39
日之出水道機器株式会社 ・・・・・・・・・・・・・ 41
株式会社　フソウ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 45
前澤給装工業株式会社 ・・・・・・・・・・・・・・・ 42
前澤工業株式会社 ・・・・・・・・・・・・・・表紙３対向
三井金属エンジニアリング株式会社 ・・・・・・ 61
株式会社　明電舎 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 55
森松工業株式会社 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 53

水を未来へつなぐ

新たな始まり

月島JFEアクアソリューション株式会社

2023年10月1日誕生

月島アクアソリューション株式会社は、JFEエンジニアリング株式会社の国内水エンジニアリング事業部門と統合し、新たに月島JFEアクアソリューション株式会社としてひとつに。

快適で豊かな暮らしを牽引する水環境インフラの発展を使命とし、この統合を通じて総合力を高め、地球環境と社会課題の解決に貢献してまいります。

TJAS 月島JFEアクアソリューション株式会社

月島JFEアクアソリューション株式会社
[月島ホールディングスグループ]
〒104-0053 東京都中央区晴海3-5-1
TEL.03-5560-6031　FAX.03-3533-4103
www.tsk-g.co.jp

楽に、早く、確実に

1人で接合できるプリセット接合工具

楽ちゃく

POINT

- 半分の時間で出来る
- 正確な接合をサポート
- 作業が管上部からできるクリーンな施工

日本鋳鉄管株式会社

www.nichu.co.jp

本　　社｜〒104-0045 東京都中央区築地1-12-22 コンワビル ☎ 03-3546-7675
久喜工場｜〒346-0193 埼玉県久喜市菖蒲町昭和沼一番地 ☎ 0480-85-1101
支　　社｜北海道支社、東北支社、中部支社、九州支社

KEEP THE LIFE LINE

鋼管補修ステンレスバンド

水管橋の漏水対策に維持管理の新提案

3種類の組み合わせで、各サイズ補修可能

- SP300~SP700の各口径を3種類の金具本体の組合わせで漏水補修
- ピンホール等の小規模漏水(管内水圧0.75MPa以下)を容易に補修
- 金具本体はSUS316製、ナイロンコート塗装で耐食性抜群
- 軽量につき人の力で運搬・取付けが可能!
  完成状態もコンパクトであり、水管橋や狭小現場の漏水対策に最適!

※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。

水道管路機器のパイオニア、不断水の
TAISEI KIKO
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

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(551)0461(代表)
北陸営業所 TEL076(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)0026(代表)

HINODE

IoTを活用した

管網管理の効率化

将来の給水人口の減少や事業の効率化
事業統合に備えた効率的な流況監視手法をご提案いたします

詳しい特長はこちら

流況監視ユニット

センサで計測した水圧や流量などの流況を
アンテナとバッテリーを搭載した鉄蓋からクラウドに送信
事務所やスマートフォンから流況の遠隔常時監視を
可能にするボックスユニットです

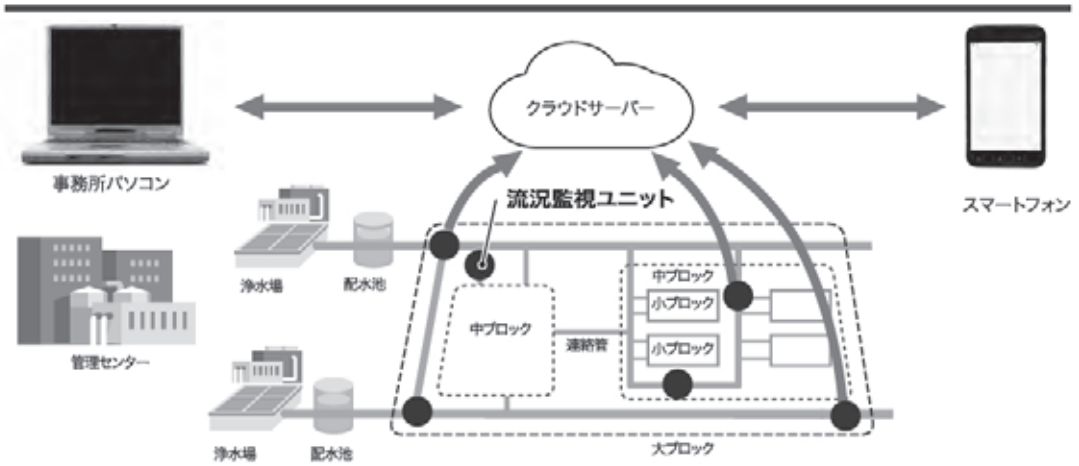
省スペース
(地上機器・用地不要)

低コスト

災害に強い
無線通信

水圧計を接続した場合

流況監視ユニットによる常時監視のイメージ



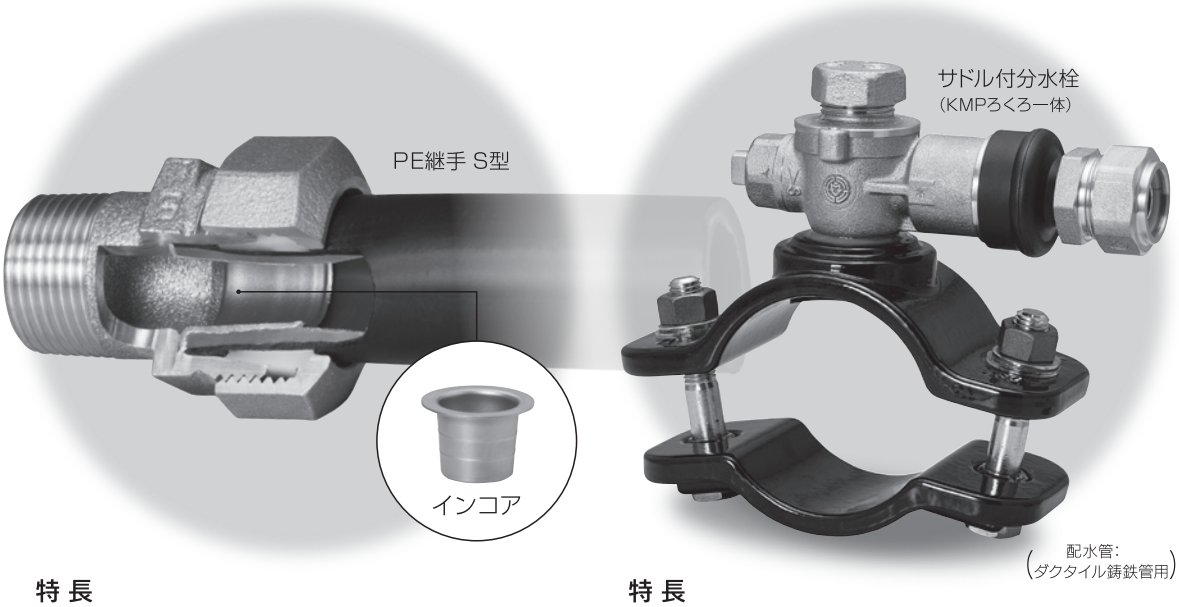
日之出水道機器株式会社　本　社／福岡市博多区堅粕5-8-18(ヒノデビルディング)　Tel(092)476-0777
https://hinodesuido.co.jp

QSO
Quality,Safety & Originality

マエザワは
耐震スタンダード

耐震性能強化型継手
（ポリエチレン管用金属継手 Sシリーズ継手）

地盤変動対応型継手
（伸縮・可とう継手）



特 長

- ■ 高い接合強度（離脱防止性向上）
- ■ 安定した性能（JWWA B 116規格に適合）

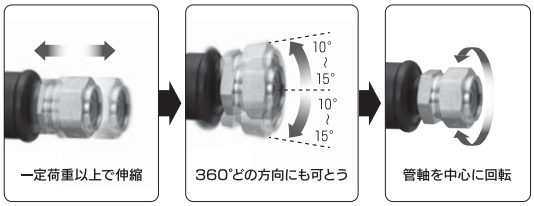
特 長

- ■ 安定した性能
- ■ 容易な施工性

■ 豊富なラインアップと容易な施工性

地震による地盤変動によって給水管が引っ張られても給水管が圧縮されても
Sシリーズ継手から給水管は外れません

■ 接合部へ加わる荷重を低減



地震による地盤変動があっても
伸縮・可とう継手が給水管路を守ります

※WSA規格とは、給水システム協会が、水道用ポリエチレン管継手の日本水道協会規格JWWA B116に新たな性能基準を加え、耐震性能強化型として規定した規格です。

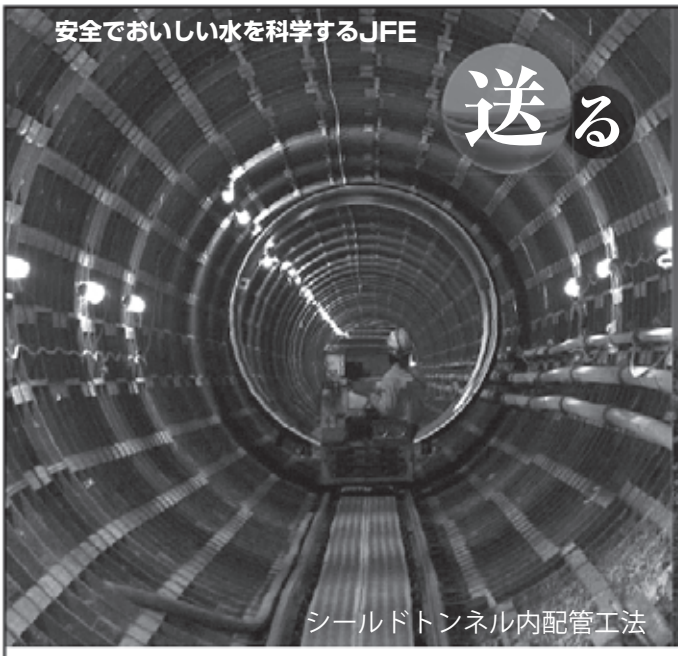
前澤給装工業株式会社　https://www.qso.co.jp/

本 社　〒152-8510 東京都目黒区鷹番二丁目14番4号

各営業拠点はこちらから ▶

安全でおいしい水を科学するJFE

https://www.jfe-eng.co.jp



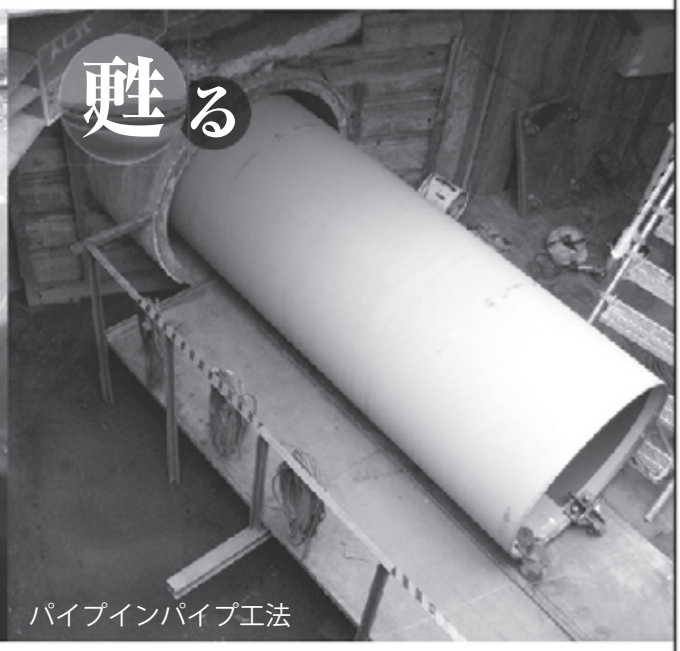
シールドトンネル内配管工法

ステンレス角型配水池

安心・安全を水の世紀へ

必要不可欠なライフラインである「水道」。「常に世界最高の技術を持って社会に貢献する」をモットーに、JFEエンジニアリングはライフラインを守ります。

飲料水兼用耐震性貯水槽



パイプインパイプ工法

JFE エンジニアリング 株式会社

環境本部 アクア事業部 水道パイプライン部
〒230-8611 神奈川県横浜市鶴見区末広町二丁目1番地
Tel.045-505-7610 Fax.045-505-7490

営業品目

- ●水道用塗覆装鋼管 ●水管橋 ●高架水槽
- ●配水池(鋼製・ステンレス製／円筒型・角型)
- ●飲料水兼用耐震性貯水槽
- ●普通／巻込鋼管による PIP 工法
- ●ステンレス鋼板内張工法 ●断層用鋼管

マルチトップハット NEO

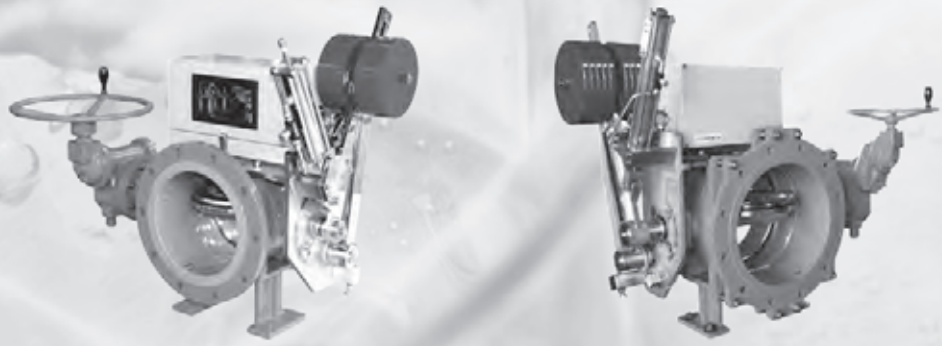
町野式口金付急速空気弁

業界No.1のコンパクトサイズで新登場!

工具不要の簡単操作で空気弁部を取り外すと、内蔵された町野式口金が出現し、即座に応急給水のほか洗管作業、水圧測定等の多様な用途に使用が可能です。また、空気弁の内圧抜き及び作動状況の確認をワンプッシュで行えるボタンを製品上部に搭載しています。

完全無電源・地震感知 AND/OR 流速感知方式の

緊急遮断弁 ドローバルブ D+law型



命の源である"水"を守るため、配水池や貯水タンクの流出管等に設置し、無電源環境下における、地震や管路事故の発生時でも、異常(地震・過流速)を検知し、確実に緊急遮断(閉止)します。

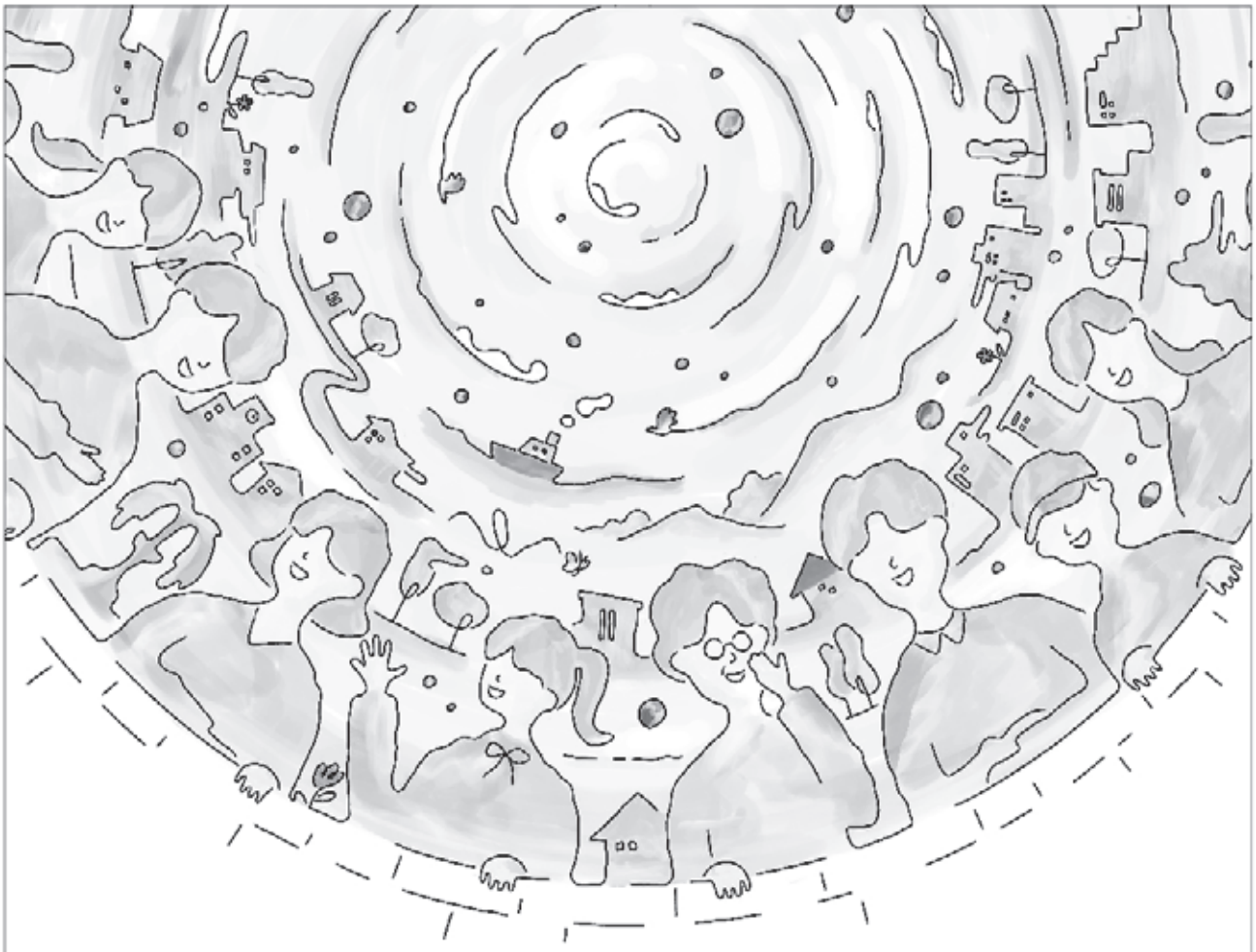
また、『地震感知』『流速感知』による弁作動条件(AND・OR)の変更も容易で、お客様の運用条件に合わせ、柔軟な対応が可能です。

※ AND 方式(地震・過流速の両方を感知し、弁が作動)
　OR 方式(地震または過流速のいずれか一方を感知し、弁が作動)

SHIMIZU IRON WORKS CO., LTD.

株式会社 清水鐵工所

〒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



地域の数だけ
アンサーがある。

Answers for Community

水が合う。そんな言葉があるように、「水」はコミュニティの象徴。

水と向き合うわたしたちFUSOもまた、

コミュニティと向き合いたい。そう考えます。

まずは地域に馴染むこと。

そこで見えてくる課題に、プロとしてのアンサーを。

ひとつひとつの地域を潤しながら、世界をよりよい場所へ。

わたしたちのアンサーに、終わりはありません。

水をつくる、いかす、考える。

FUSO

株式会社フソウ　〒103-0022　東京都中央区日本橋室町2丁目3番1号　03-6880-2110　www.fuso-inc.co.jp

ヴィクセンサーⅡ

VICTAULIC®

VICSENSOR® Ⅱ

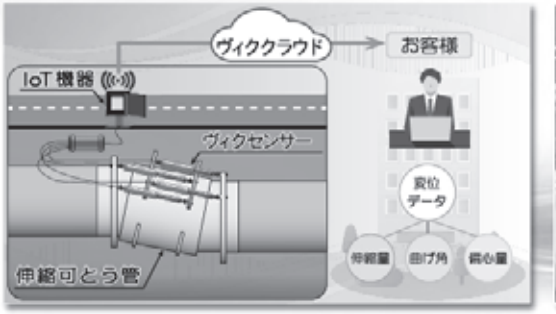
国土交通省 NETIS登録 KK-170004-A
第1回インフラメンテナンス大賞 優秀賞 受賞

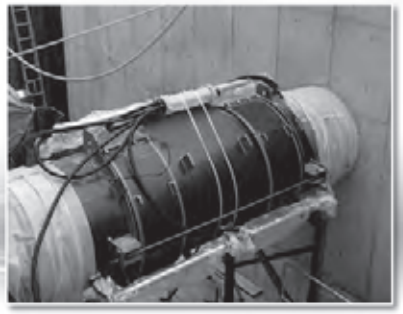
伸縮可とう管用変位計測装置

特許取得済

新たにクラウドシステムを開発

●地震や地盤沈下などの災害による管路の状態変化を早期に確認
●管路の変位データ収集により事前防災に有効
●埋設管路においては試掘調査が不要





日本ヴィクトリック株式会社
代表取締役社長 和田剛二

https://www.victaulic.co.jp
本社 東京都港区八本木一丁目8番7号 MFPR八本木麻布台ビル TEL(03)5114-8531 FAX(03)5114-8532
大阪支社 TEL(06)6341-3556 名古屋支社 TEL(052)223-8251
福岡支社 TEL(092)431-8208 札幌支社 TEL(011)241-0021
神戸工場 TEL(078)994-6721 滋賀工場 TEL(0775)63-5121

技術力と経験を活かし、
安心・安全な水を提供する

石垣メンテナンス株式会社
株式会社ウォーターエージェンシー
クボタ環境エンジニアリング株式会社
三機環境サービス株式会社
ＪＦＥエンジニアリング株式会社
神鋼環境メンテナンス株式会社
株式会社水機テクノス
水ｉｎｇＡＭ株式会社
住友重機械エンバイロメント株式会社
月島テクノメンテサービス株式会社
東芝インフラシステムズ株式会社
株式会社日立プラントサービス
株式会社フソウ
株式会社フソウメンテック
株式会社前澤エンジニアリングサービス
明電ファシリティサービス株式会社
メタウォーターサービス株式会社

一般社団法人 日本水道運営管理協会
Japan Water Works Operation and Management Association

会長 飯嶋 宣雄
代表理事 中河 浩一

〒104-8307 東京都中央区京橋2-1-3
京橋トラストタワー18階
TEL 03-3516-3980 FAX 03-3516-3981
http://www.suikankyou.jp/

長い実績が証明する
強靭な施設と安全な水の確保

日本で初めてのPC配水池（昭和32年築造）
伊自良村簡易水道PCタンク

株式会社安部日鋼工業
https://www.abe-nikko.co.jp/

技術と信頼のトレードマーク NIPPO

安心・安全な暮らしのために…
給水装置の耐震性向上

Series

サドル付分水栓 RX　JWWA B 117

埋設配管

●ロックピン解除でサドル上部が回転し、地震動から給水管を守る
●施工は従来どおり！施工後ロックピンを外すだけ

第35回 中小企業優秀新技術・新製品賞 優良賞 受賞

耐震性能強化型
水道用ポリエチレン管金属継手

JWWA B 116 の各性能に加え、さらに厳しい耐震性能も満たしています！

水道用ポリエチレン二層管 1 種（JIS K 6762）

高速引張性
離脱防止性

NPJX
WSA B 011 適合品
インサートコア打ち込み型

圧縮性
伸縮性

NSPX
WSA B 012 適合品
インサートコア一体型

NOJX ネクスト
WSA B 013 性能適合品
インサートコア内蔵ワンタッチ接続型

素敵な創造 ～人へ・未来へ
株式会社 日邦バルブ

本社・松本工場　松本市笹賀 3046
北海道工場　苫小牧市柏原 6-120
東京・設備・関東・神奈川・札幌・仙台・松本・北関東・名古屋・大阪・広島・福岡
ISO 9001・14001　認証取得
https://www.nippov.co.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
〒700-0945 岡山市南区新保105-8
Tel.086-225-7555 Fax.086-225-7017
http://www.t-eam.co.jp e-mail:dis.kt@t-eam.co.jp

水と環境の Consulting & Software
NJS

公益社団法人 全国上下水道コンサルタント協会会員
株式会社NJS
代表取締役社長 村上 雅亮

〒105-0023
東京都港区芝浦1-1-1 浜松町ビルディング14階
TEL：03-6324-4355(代表) FAX：03-6324-4356
URL：https://www.njs.co.jp/

ダクタイル異形管は
信頼のおける
この鋳出しマーク製品を!

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

管路は
社会の葉脈。

▶(公社)日本水道協会検査品は検査合格日から3年間有効です。

日本ダクタイル異形管工業会
Japan Ductile Iron Fitting Manufacturers Association

事務局 〒102-0074 東京都千代田区九段南4-8-9(日本水道会館)
TEL.03(3264)4275 FAX.03(3264)4833
URL http://www.jdfa.gr.jp/

■日本ダクタイル異形管工業会 会員

- 朝日鋳工株式会社
- 株式会社 イトー鋳造
- 株式会社 岡本
- 九州鋳鉄管株式会社
- 株式会社 クボタ
- 株式会社 栗本鐵工所
- クロダイト工業株式会社
- コスモ工機株式会社
- 大成機工株式会社
- 鶴巻工業株式会社
- 株式会社 遠山鐵工所
- 日本鋳鉄管株式会社
- 株式会社 ハズ
- 日之出水道機器株式会社
- 前澤工業株式会社
- 株式会社 丸阪
- 株式会社 村瀬鉄工所
- 山岡鉄管株式会社

低層集合住宅用 **複式メータボックス**

樹脂製 クワトロ-Ⅱ

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!

自由に動く
可とう継手!

施工性向上
狭い所でも配管可能!
省施工 + ソケット不要
耐震化製品

\大人気/
樹脂製 クワトロ の2次側がバージョンアップ!

『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㈹ FAX 06-6708-0210

ISO14001 認証 JQA-EM0111 本社・工場
ISO9001 認証 JQA-QM5355 本社

商品のお問合せは
0120-481-130 いいみず
<支店 / 営業所>札幌・盛岡・仙台・高崎・新潟・千葉・土浦・さいたま・さいたま北・多摩
東京・横浜・静岡・金沢・名古屋・名古屋北・京都・大阪・神戸・岡山・広島・松山・福岡・鹿児島・沖縄

旅する水のものがたり

あの山のいただきに積もった雪は
いま旅の途中のひとやすみ。
雪解けを合図に地中にもぐり
やがて湧き出し野へ里へ。
田畑をはぐくみ街をうるおし
たくさんの流れを集めて海原へ。
そしてこんどは大気にまざり
風に乗って雨になり雪になり
再び山のいただきへ。
ふるさとの景色に包まれ
ふと頭に浮かんだ
水の旅のものがたり。
とどこおりなくよどみなく
ずっと繰り返されていきますように。

くらしを彩る水の旅
SNSが支えています。

60th Anniversary

SNS 新日本設計株式会社
https://www.sns.co.jp/
本社：〒380-0917 長野県長野市稲葉 2561 TEL 026-266-9600 FAX 026-266-9610
支社／事務所：●東北支社 ●盛岡 ●秋田 ●仙台 ●山形 ●関東 ●新潟 ●名古屋
代表取締役社長 吉澤 隆美
公益社団法人 全国上下水道コンサルタント協会会員

SDF工法が選ばれました！
インフラメンテナンス大賞 受賞
厚生労働大臣賞 技術開発部門

『ライフラインを守る』
更新工事のパイオニアであるデックはこれからも「安心列島」の構築に全力で取り組みます。
SDF工法 口径600mm まで施工が可能になりました！

SDF Stainless Dynamic Flexi
SDF工法®
ステンレス・ダイナミック・フレキ管内挿工法

800mm未満の老朽管路に適用

日本橋日銀通り
既設管800mmに400Aを引込む

曲がり角度を選びません
90°曲管の伏せ越し配管にも引き込み可能。既設経年管の埋設角度を選ばず挿入できます。

優れた耐久・耐食・耐震性
発進・到達立坑ともに、作業スペースがコンパクトなため、施工時間の短縮につながります。

コンパクトで作業効率が良い
チューブにはSUS316Lを使用し、長期耐食性・耐久性があり、地震に耐える耐震性にも優れています。

PIP工法
パイプ・イン・パイプ工法

800mm以上の老朽管路に適用

既設管1000mmに900Aを引込む

人が中に入り作業できる既設管に新しい鋼管を引き込み、再生する工法です
PIP工法は長期間道路を封鎖することなく、既設内径に近い鋼管を引き込むことで、水の供給を減らすことのない工法です。巻き込んである鋼管を指定の場所まで移動し、ジャッキにて拡管し、溶接にて接合し、耐震性を高めます。

DEK 株式会社デック
〒231-0012 横浜市中区相生町6丁目102番地
TEL. 045-671-1661 FAX. 045-671-0400
http://www.dek.co.jp/
国土交通大臣許可（特般）第2044号

送配水管路に新継手

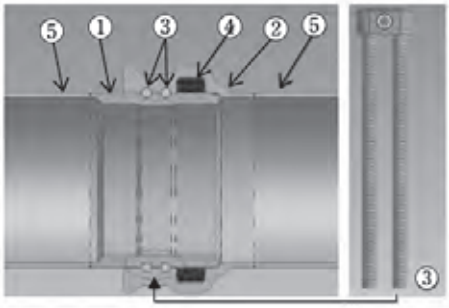
●橋梁添架部の接続に
●溶接継手に勝る継手強度
●工期短縮・簡単施工

●特許登録済：特許第7012390号
●日本水道協会JWWA仕様書品
●国土交通省NETIS登録 KK-230023-A
●Aqua-LIST管理番号：技例23-001

TAK 多久製作所公式サイトで詳細動画公開中！➡

耐震性ワンタッチ式溶接レス継手

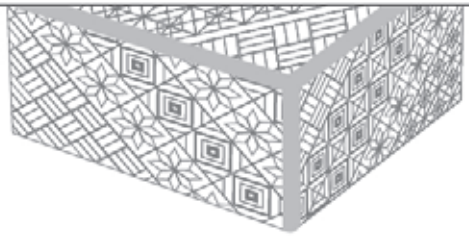
TSJ-ER 型（ステンレス製）



番号	品名	材質
①	継手「挿し口」	SUS304 SUS316L
②	継手「受口」	SUS304 SUS316L
③	ロックバンド	SUS316
④	ゴムパッキン	耐塩素 EPDM
⑤	パイプ	SUS304 SUS316

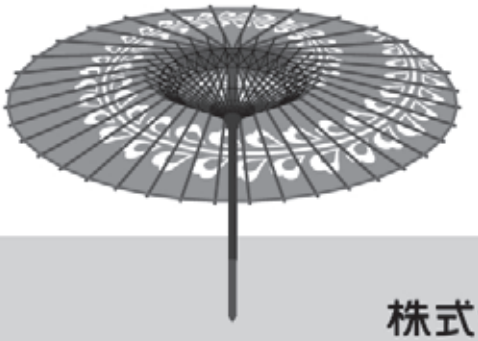
1 溶接継手（鋼管強度）より**高強度**です。※Sch10S相当
2 施工時間が**大幅に短縮**されます。
3 施工が**簡単**です。
4 ステンレス製により**メンテナンスの軽減・長寿命化**が図れます。
5 パッキンは耐塩素EPDMを採用、**耐久性に優れています。**

株式会社 多久製作所 http://www.tak-ss.co.jp
本社　〒541-0053
大阪市中央区本町2丁目5番7号 メットライフ本町スクエア13階
TEL. (06) 6260-7080　FAX. (06) 6260-7510



解く
寄木が美しい精巧なからくり箱
複雑な問題も慎重に解決します

結ぶ
魔除けや縁結びを意味する水引
地域の人々とのご縁を結びます



拓く
竹に飾り糸と和紙を設えた優美な和傘
ひとつの傘に共に集い未来を拓きます

株式会社 日水コン
私たちは「水のインパクトカンパニー」です

オーダーメイド・ハイテンションステンレス
ボルト・メーカー

Quality of GLOBAL STANDARD

KSK 岸和田ステンレス株式会社
ISO 9001
ISO14001

〒596-0013 大阪府岸和田市臨海町20番地 TEL.072-438-0351 FAX.072-438-8026

日本の上下水道を支える——
TOHYAMAの鋳鉄管

■営業品目 上・下水道用 工業用水道用 ポンプ用 ダクタイル鋳鉄管（口径75㎜～3,000㎜）

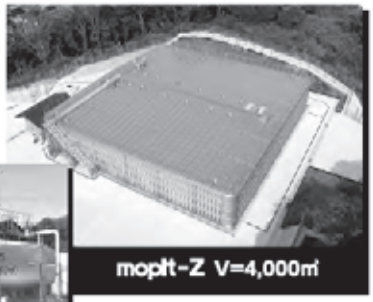
日本ダクタイル異形管工業会会員
株式會社 遠山鐵工所
本 社 埼玉県久喜市菖蒲町昭和18番地
☎0480(85)2111 FAX0480(85)7100

私たちは
安全で快適な水環境を
創造します

TEC Group

株式会社
東京設計事務所
千代田区霞が関3-7-1
代表取締役会長 亀田　宏
代表取締役社長 狩谷　薫

安定した
品質



優れたメンテナンス性

優れた施工性

美しい水を
日本中の人々に

SUSで持続可能な未来の扉を開く
SUStainable（サスティナブル）
Steel special Use Stainless

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

本社／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
大阪支店／TEL(06)6100-2055
福岡支店／TEL(092)724-3060
東北営業所／TEL(022)727-7501
北関東営業所／TEL(048)447-8068
長野営業所／TEL(0263)40-2120
静岡営業所／TEL(054)275-2125
金沢営業所／TEL(076)263-4001
広島営業所／TEL(082)568-8511
高松営業所／TEL(087)866-3681
宮崎営業所／TEL(0985)47-3050
鹿児島営業所／TEL(099)219-1801
沖縄営業所／TEL(098)893-6640

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。

EPOC-Aqua

給水装置工事と排水設備工事の電子申請をパッケージ化!

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(施工図、申請書等)
- ●給排水設備工事電子申請システム
- ●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
- ◆ISO 9001 認証
- ◆ISO/IEC 27001 認証

AMS-IV

簡易水道事業体向けのマッピングシステム

信頼と実績の GIS 地理情報システム

Aqueduct Mapping System

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)3021 FAX 03(3357)3066
URL http://www.ams-k.co.jp E-mail eigyou@ams-k.co.jp
お問い合わせは、上記メールアドレスまで。

ライフラインを守る水研のオリジナル技術

余裕の免震性能で管路の耐震化に貢献
異種管と一体化できる製品もラインナップ

ステンレス鋼管×GX形

PE挿し口×GX形

ダクタイル鋳鉄製 可撓伸縮管

フレキベンダー

EM穿孔でソフトシール弁体を挿入
操作性・止水性に優れた不断水バルブ

EM不断水バルブ工法

エスゲートEX

ナイフゲートで押し切り管内に切粉が一切混入しない不断水バルブ

弁体(ナイフゲート)

ポリエチレン管用不断水バルブ

KATANAバルブ

株式会社 水研

お問い合せ、カタログ請求は
本社〒529-1663滋賀県蒲生郡日野町北脇206-7 TEL(0748)53-8083
URL www.suiken.jp E-mail otoiawase@suiken.jp

札幌営業所 TEL(011)842-4082 大阪支店 TEL(072)877-3355
東北営業所 TEL(022)306-3168 中国支店 TEL(082)282-6841
東京支店 TEL(03)3870-6030 九州支店 TEL(092)501-3631
名古屋支店 TEL(052)712 5222

未来をつくる
明電舎のテクノロジー
MEIDEN
Quality connecting the next
電力システム
電鉄用システム
水インフラシステム
ICT
産業用コンポーネント
EV駆動ユニット
自動車試験システム
搬送システム製品
プラント建設工事
保守・メンテナンス
Sustainable
株式会社 明電舎 水インフラ営業・技術本部
〒141-6029 東京都品川区大崎2-1-1 ThinkPark Tower
TEL (03) 6420-7320 明電舎 水インフラ 検索
HPはこちらから

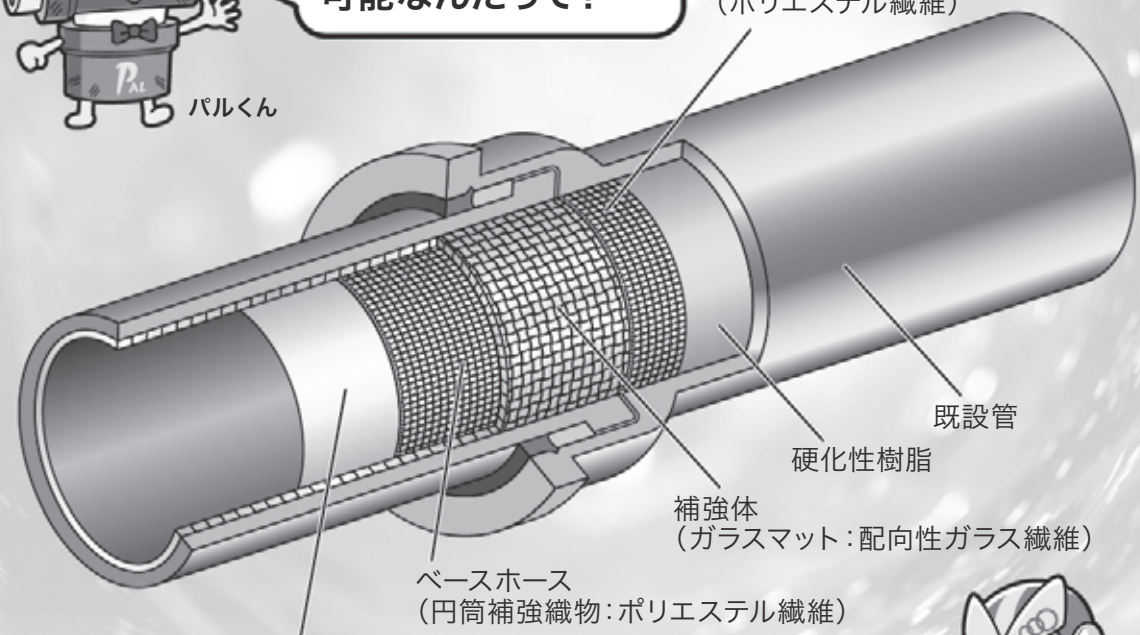
水と環境の創生コンサルタント
NSS
日本水工設計
ずっと
もっと
水と
ともに。
(公社)全国上下水道コンサルタント協会会員
日本水工設計株式会社
代表取締役社長 細洞 克己
本社:〒104-0054 東京都中央区勝どき3-12-1
TEL.03-3534-5511 FAX.03-3534-5534
https://www.n-suiko.co.jp

パルテム®
Pipeline Automatic Lining sysTEM

上水道管路の耐震化と
更新を一度に！

パイプの中で「パイプ」を形成

一体構造管路の考えに基づき耐震設計が可能なんだって！



これで地震も大丈夫だね♡

残存強度の期待が出来ない既設管路に適用

パルテムHL工法

特 長

❶ 長期耐久性材料による既設管路の 更新
❷ 更生管の強度特性、変位特性による 耐震化
❸ ロングスパン施工最大 200m
❹ 省スペース立坑2箇所で 短時間施工 が可能
❺ もちろん、赤水、漏水の防止にも OK

環境・循環・暮らし・安全・水

PALTEM パルテム技術協会
Paltem Systems Association

http://www.paltem.jp/

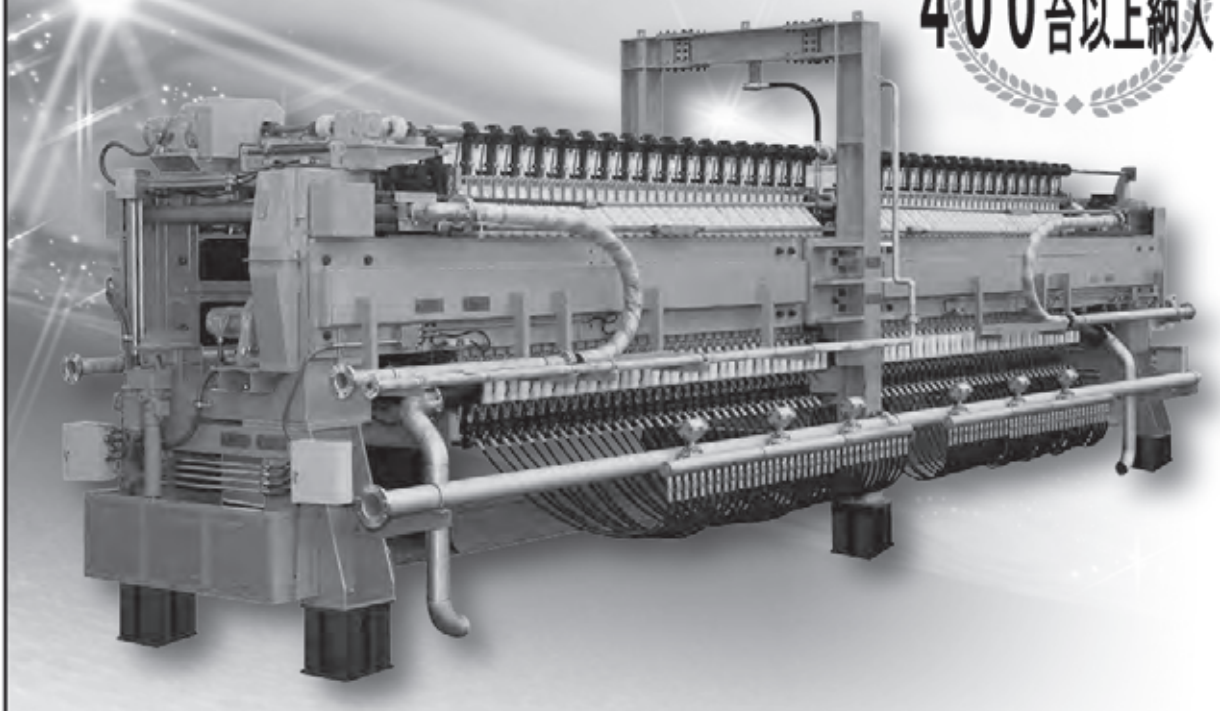
東京都千代田区岩本町2丁目6番9号
佐藤産業ビル4階 〒101-0032
TEL.(03)5825-9455 FAX.(03)5825-9456

ISHIGAKI

ラースタフィルター
LastaFilter

●国内初、浄水場 無薬注脱水を実用化したパイオニア

シリーズ累計
400台以上納入！



株式会社　石　垣

東京都千代田区丸の内 1-6-5
https://www.ishigaki.co.jp

SGSの

補強シリーズ

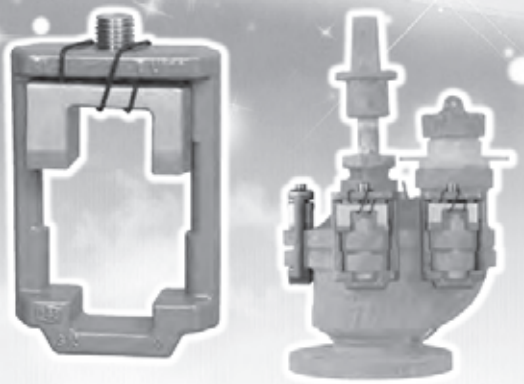
おまかせください

マルチガスケット

1枚であらゆるフランジに対応
耐震補強に最適！
漏水事故を防ぐガスケット

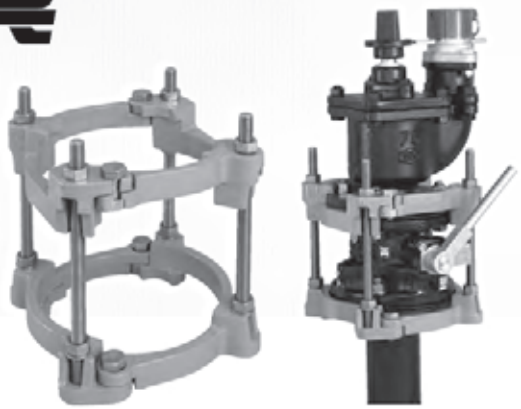
カロック

消火栓(JWWA B 103-1969)の
経年劣化による漏水・破損を防ぐ



補修弁補強金具

老朽化した補修弁の補強・延命に
あらゆるメーカーの補修弁に対応！
ボルト破断時の漏水事故を防ぐ



SGSは水で社会に貢献する

SGS 株式会社 清水合金製作所

滋賀県彦根市東沼波町928　TEL 0749-23-3131(代)

ISO 9001
認証取得

COSMO
人と水の未来をみつめて

時代は本バルブ型 不断水ソフトシール仕切弁

コスモソフト

浅層埋設
対応

JWWA規格に準拠したソフトシール弁。
回転数、止水性、締め付けトルク、耐圧、バルブ高さが
規格の仕切弁と同様であり、維持管理は規格の仕切弁と
同様の対応で可能です。

適用管種：ダクタイル鋳鉄管

● 従来の不断水仕切弁よりも低コスト・
短期間での施工を実現。掘削面積も
縮小しました。
● 管路の更新を促進し安全性向上に
貢献します。

GX管用対応製品も続々登場

離脱防止押輪 GX形継ぎ輪用

伸縮可撓管 GX形

管栓鋳鉄管用 GX形

二つ割移動防止金具 GX形直管用

メカベンド消火栓型 GX形

特殊分岐短管 IT2型GX管用

コスモ工機株式会社
https://www.cosmo-koki.co.jp/

本　社　〒105-0003 東京都港区西新橋三丁目9番5号　TEL.(03)3435-8805　FAX.(03)3435-8825
支店／営業所　札　幌☎(011)731-3911　秋　田☎(018)879-3222　仙　台☎(022)238-9511　新　潟☎(025)383-8781　東　京☎(03)3435-8810
名古屋☎(052)253-7180　北　陸☎(076)224-8001　大　阪☎(06)6392-8111　岡　山☎(086)722-3667　広　島☎(082)294-4361
四　国☎(087)841-3883　九　州☎(092)292-3628

◇◆水道水源井の長寿命化への提案◆◇

アクアフリード（二酸化炭素ガス洗浄工法）

液化二酸化炭素による洗浄で、従来工法では解決しなかった目詰りの解消に大きな効果を発揮します

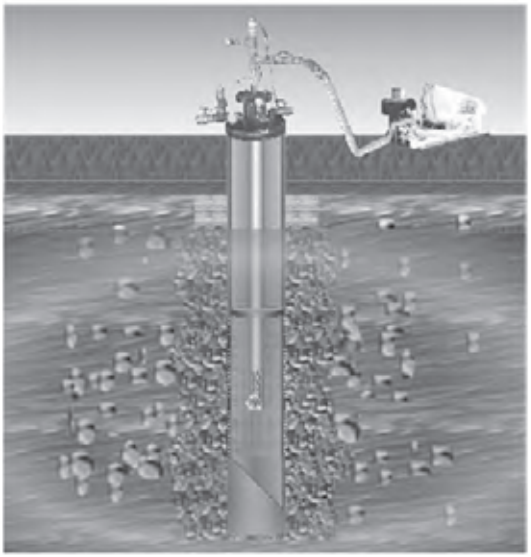
●洗浄後の比湧出量の平均増加率（洗浄前との比較）

約 2.2 倍（94 件平均）

10 倍以上に比湧出量が増加した事例もあります

【大きく比湧出量が増加する理由】

1. 液化二酸化炭素は気化する時に体積が 570 倍に増加し、細かな無数の気泡が破裂します
2. この時のエネルギーで、目詰りの原因となる物質を剥離しやすくします
3. 液化二酸化炭素は、スクリーン開口部を通り井戸の外側（充填砂利、地層）に圧入されることで、井戸の外側の目詰りも解消します
4. 94 件のうち 38 件は、二重ケーシングを実施した井戸です



液化二酸化炭素注入状況

アクアガード（二酸化炭素ガス注入による揚水能力維持工法）

定期的に二酸化炭素を注入することで、目詰りを防止します。

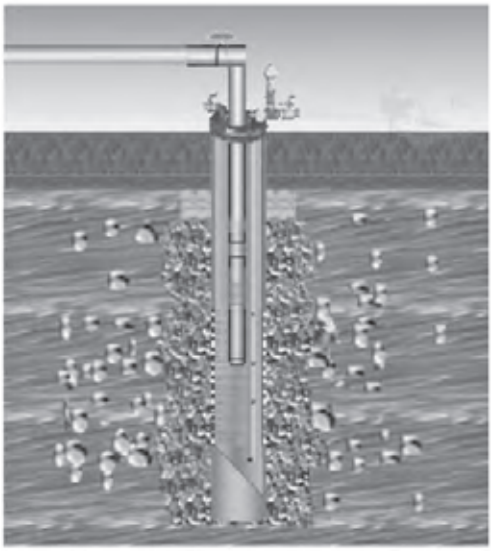
●揚水能力の低下を防止する工法です

・揚水機とともに、二酸化炭素注入用のインジェクションパイプを井内に常設し、揚水機を引き揚げることなく二酸化炭素を注入できます

・定期的（少なくとも年１回）にアクアフリード®よりも少量の二酸化炭素を注入し、井戸の内外を洗浄します

・大規模洗浄後および新規完成時から採用頂けば、その時の能力が維持されます

・井戸の能力を維持できるので、計画的に年間の維持管理費用を予算化できます



アクアガードの井内設置状況

創業明治45年
株式会社 日さく（にっさく）
WATER&GEO-TECH ENGINEERS, NISSAKU

本社　〒330-0854 埼玉県さいたま市大宮区桜木町四丁目 199 番地 3
ＴＥＬ：048-637-7195（さく井本部直通）　ＦＡＸ：048-644-3958
ＵＲＬ：https://www.nissaku.co.jp/　E-mail：sakusei@nissaku.co.jp

持続可能な社会インフラを実現する
MESCOのポリエチレンパイプ

MESCOパイプの採用事例

海底送水管

採用Point

●耐食性に優れ表面が平滑で流量特性に優れる
●長尺で継手コストを削減でき漏水の心配無し

橋梁添架管

採用Point

●耐震性に優れメンテナンスフリー
●可とう性があり軽量で施工性良好

斜面配管

採用Point

●耐候性・断熱性に優れ露出配管が可能
●落差大の斜面等高圧条件下で使用可能

MESCOパイプの主なラインナップ

高圧用
アラミドがい装ポリエチレン管
WEETシリーズ

一般用
高密度ポリエチレン管
WEシリーズ

凍結防止用
アラミドがい装ポリエチレン管
GNGWシリーズ

製品		呼び径	常用圧力 [MPa]	使用温度 [℃]
一般用高密度ポリエチレン管	WED/WE	W40～W1500	※お問い合わせ下さい	0～40
高圧用高密度ポリエチレン管	WEET(D)A	W40～W600	1.0	
	WEET(D)AX	W40～W400	1.5	
	WEET(D)AY	W40～W350	2.0	
凍結防止用高密度ポリエチレン管	GNGW(D)A	W40～W250S	1.0	
	GNGW(D)AX	W40～W250S	1.5	

環境に優しいMESCOパイプ

LCA（ライフサイクルアセスメント）評価において環境負荷が少ない製品です。

**※用途や条件に応じた様々なラインナップを取り揃えておりますので、
お気軽にお近くの営業所へお問い合わせ下さい。**

MESCO 三井金属エンジニアリング株式会社　- パイプでつなぐ 人とみらい -
パイプ・素材事業部

本社/パイプ営業部・東京営業所 ☎03-5610-7850㈹ 〒130-8531 東京都墨田区錦糸 3-2-1 アルカイースト 15F
札幌営業所☎011-232-8331　仙台営業所☎022-227-5146　名古屋営業所☎052-731-0371　北陸出張所☎0776-43-9282
大阪営業所☎06-6387-6510　広島営業所☎082-262-2230　福岡営業所☎092-843-7729　https://www.mesco.co.jp

株式会社 栗本鐵工所 パイプシステム事業部

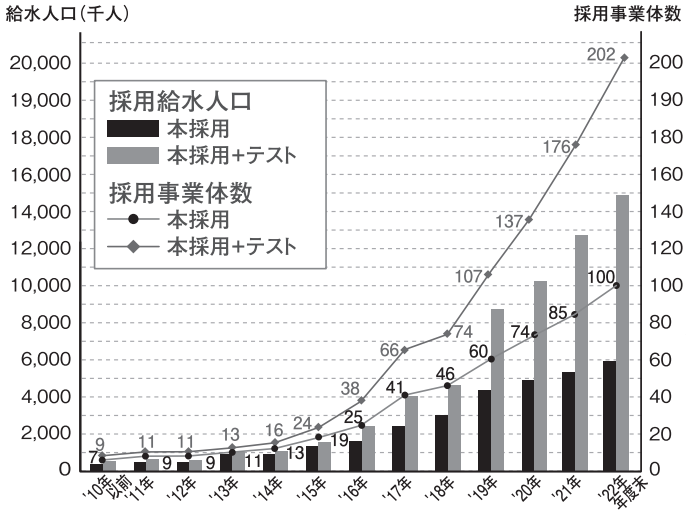
■本　　社／〒550-8580 大阪市西区北堀江1丁目12番19号 TEL(06)6538-7641
■東京支社／〒108-0075 東京都港区港南2丁目16番2号 TEL(03)3450-8510
■支　　店／●北海道支店 TEL(011)281-3302 ●中国支店 TEL(082)247-4133
●東 北 支 店 TEL(022)227-1873 ●九州支店 TEL(092)451-6623
●名古屋支店 TEL(052)551-6932

SEKISUI

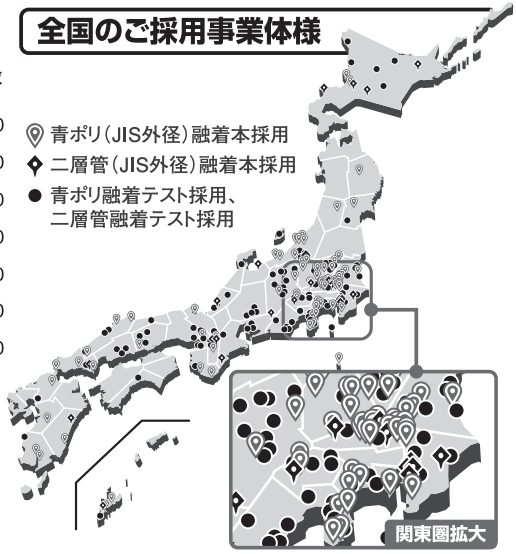
配水管～水道メーター手前まで

『水道の耐震・長寿命化』を実現。

給水配水の融着一体化ご採用事例（JIS外径）



全国のご採用事業体様



エスロハイパー給水配水一体化システム

- 給水管引き込み部耐震化の実現
- 既設管との確実な接合を実現するJIS外径寸法
- 従来管路との高い互換性・新旧の高い視認性
- 長寿命な配水・給水システムを実現

積水化学工業株式会社　環境・ライフラインカンパニー　管材事業部

エスロンタイムズ
https://eslontimes.com

Aqua Tech
水のマエザワ

更新時・新設時に対応する
伸縮機能を搭載。

更新トリガーバルブ　更新マディハイバルブ　更新バタフライ弁[更新LO-TM]　更新仕切弁

工事工程の削減による **コスト圧縮**

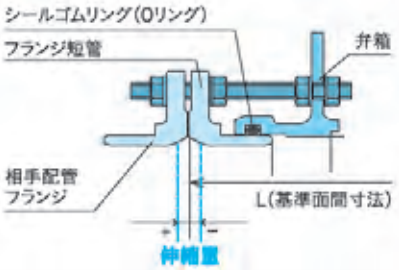
粉体塗装・ゴムライニングによる **優れた耐食性**

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
ON YOUR SIDE
1890年の創業から「食料・水・環境」の課題解決に向けて歩んできたクボタ。
これからも一歩一歩、すべての人と心をひとつに、明日へと進み続けます。

株式会社クボタ

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
https://www.suidanren.or.jp
e-mail *office@suidanren.or.jp*