

環境にやさしい管きょ材

平成30年1月15日 発行：全国ヒューム管協会
東京都千代田区岩本町1-8-15 (岩本町喜多ビル)
Tel.03-5833-1441 Fax.03-5833-1490

ヒューム管ジャーナル

2018年

通巻121号

●ヒューム管への応援歌

(一社)全国上下水道コンサルタント協会 技術・研修委員長 —— 高島 英二郎

クリアウォーターOSAKA(株) 企画部長 —— 大屋 弘一

●技術情報

JSWAS A-2改正について

●支部だより

虫川の大スギについて <北陸支部>

Hume pipe journal

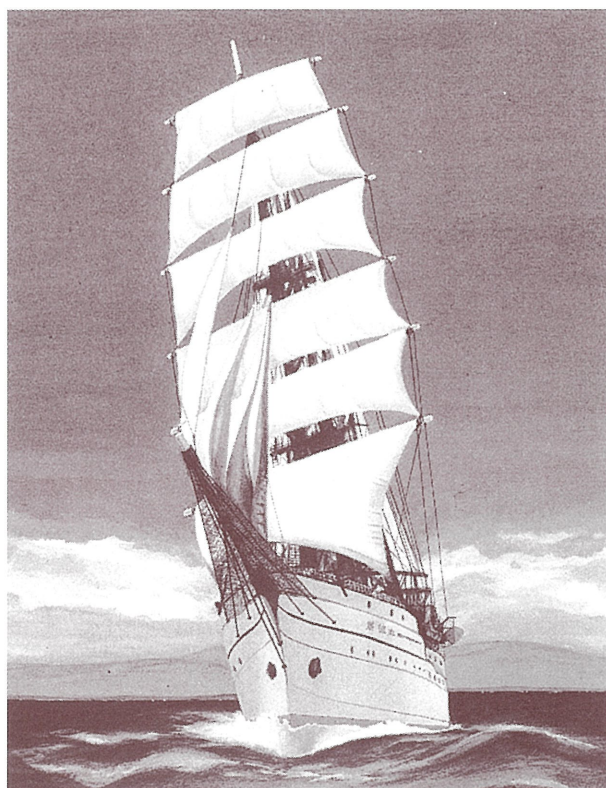


全国ヒューム管協会

<http://www.hume-pipe.org/>

信頼と品質保証の 推進管用鋼製カラー

社会資本の充実に貢献する **Shintoku**



社名 シントク工業株式会社は創業者の母校神戸高等商船学校の練習船“進徳丸”に由来します。

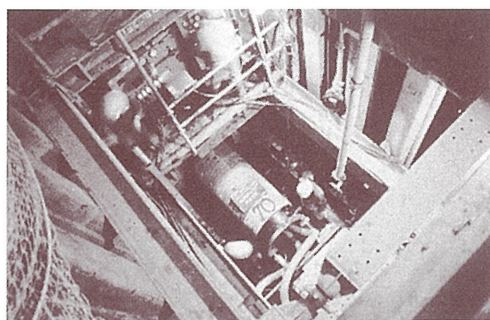
営業品目

●コンクリート製品用附属金物

(パイル・ヒューム管・カーテンウォール その他2次製品)

●土木建築用器材附属金物

●機械加工・溶接及び製缶



 **シントク工業株式会社**

本 社 東京都港区芝3丁目14番6号 電話03(3455)7681(代表)
東北営業所 岩手県奥州市胆沢区小山字長根21番地1 電話0197(47)1898
工 場 岩舟・胆沢

平成 30 年 新年ご挨拶

全国ヒューム管協会会長 中川 喜久治2

支部だより 北陸支部「虫川の大スギについて」

藤村ヒューム管(株) 岩野 俊明3

技術情報 JSWAS A-2 改正について

全国ヒューム管協会技術委員会6

ヒューム管への応援歌

(一社) 全国上下水道コンサルタント協会 技術・研修委員長

高島 英二郎8

クリアウォーター OSAKA (株) 企画部長

大屋 弘一10

HPJ 解説室 下水道 官民連携時代の幕開けか

全国ヒューム管協会 専務理事 石川 和秀12

随筆「水」 道灌山

日本エッセイストクラブ会員 齋藤 健次郎13

2017 年出展報告

全国ヒューム管協会下水道展実行委員会、同需要広報委員会.....14

協会だより16

本誌既刊の主な内容18

趣味の広場 「犬の散歩」⑩19

編集室20

ご 案 内

本誌では、読者の皆様からのご要望にお応えし、より役立つ誌面づくりを進めるためのステップアップを図っております。これからも、より有用な内容となるよう誌面づくりに励んで参りますので、お知りになりたい情報やお読みになりたい記事等ご要望がございましたら、下記までお寄せ下さい。お待ちしております。

〒 101-0032 東京都千代田区岩本町 1-8-15 (岩本町喜多ビル 3 階)

全国ヒューム管協会内

ヒューム管ジャーナル編集委員会

TEL 03 - 5833 - 1441(代)

FAX 03 - 5833 - 1490(代)

平成30年 新年ご挨拶

全国ヒューム管協会会長

中川 喜久治



新年明けましておめでとうございます。
皆様におかれましては、輝かしいお正月を、ご家族とともに、健やかにお過ごしのことと拝察し、心よりお慶び申し上げます。

本年は、いぬ年と言われますが、残り僅かになった貴重な平成の御代、今上陛下にあらましましては御退位直前の1年間、平成30年、戊戌（つちのえいぬ、ほじゅつ）の歳にあたります。

皇紀2678年、西暦2018年、明治以来151年目、大正以来107年目、昭和以来93年目、そして、全国ヒューム管協会設立70周年に当たります。

60年で一回りの十干十二支では、幹である十干の戌が5番目、枝である十二支の戌が11番目で、その組み合わせでは35番目に当たります。

植物に例えてその一生の状況を表し、巡り合わせ、循環を教えます。

織田信長の時代は「人間五十年、下天の内を比べれば、夢幻の如くなり、」と謡われましたが、現代は百年の時代です。昨年の敬老の日には、百歳以上の方が6万7,824人に上り、過去最高になり、2025年で13万人、2050年には53万人になると予想されています。2007年に生まれた日本人の子どもの50%が107歳に到達するとの予測もあります。

人口減少、少子高齢化社会にあって就労人口が激減するなか、60年間で一回りの循環の干支は人生二回り、本格的に複線型の人生が珍しくなくなるのかもしれない。

企業においても日本は世界に冠たる老舗大国のようです。全世界における創業100年を超える企業のうち日本企業が占める割合は実にその70%

にも及ぶといえます。2017年時点では、個人商店を含めて10万社、その内企業として2万6,000社、さらにその内、上場企業が564社あるそうです。

10万社の内4,500社が製造業で、バイオ、情報など先端技術分野で活躍している企業も少なくないそうです。

昨年は1899年（明治32年）2月創業のサントリーの創業者、鳥井信治郎氏を描いた伊集院静さんの小説『琥珀の夢』が注目されました。伊集院静さんは、「陰徳」の人として描かれた創業者の考え方を通して、「100年以上続く企業は、利益至上主義でないところに継続する理由がある」「商人として、日本人としていかにあるべきかという指針がないと人が育たない」と指摘しています。

昨年は日本の製造業、日本の物作り、が問い直された年でも有りました。

「三方良し」「陰徳」の思想が、100年、長寿命化の根本なのでしょう。

我々の産業にあっても、災害に見舞われる頻度を50年から100年に一度に備えて想定外を減らすことや、公共構造物の耐用年数を50年持てば良いのではなく、100年以上も十分役割を果たすことで全体の付加価値を高められる構造物を未来に遺していく、新製品を開発していくことが大変重要になってくるでしょう。

今年一年の皆様のご健勝、ご活躍を心より祈念申し上げて年頭のご挨拶といたします。

今年もよろしくお願いいたします。



◆ 北陸支部 ◆

虫川の大スギについて

全国ヒューム管協会北陸支部（藤村ヒューム管株） 岩野 俊明

はじめに

今回の寄稿にあたり何を書いたらいいのか悩みに悩みましたが、皆さんに知ってほしい地域の宝をご紹介しますことにいたしました。

私の住んでいるところは、北陸地域でも北に位置する新潟県です。新潟県は、日本海に面している距離が330kmほどある、南北に細長い県です。その県の南側に位置する上越市（平成の大合併にて14市町村が合併）から南西に約20km入ったところが、私の住んでいるところです。自然豊かで四季がはっきりしており（冬は雪が多いですが）、田舎ならではの、のんびりとした地域です。

その昔、戦国時代に、春日山城城主・上杉謙信が小田原城攻めのために関東に向けて出兵した際に一泊目の宿营地となった場所でもあります。

この地に、今回ご紹介いたします国の指定天然記念物「虫川の大スギ」（写真－1）が、集落の鎮守である白山神社（写真－2、3）の境内に、神木として鎮座しております。その姿は勇壮で、全国でも稀に見る大木ではありますが、昨今は私同様、高齢化が進み弱ってきていることは否めません。現在は、有志による「虫川の大スギを守る会」なるものを組織し、樹勢回復のために液肥注入や土壌改良等に取り組み、保護に努めております（写真－4）。



写真－1 虫川の大スギ



写真－2 白山神社入口



写真－3 白山神社本殿

子どものころはこの境内で遊び、この大杉と共に育ってきたことを考えると、少しでも長く後世に引き継ぎたい地域の宝です。

白山神社と虫川の大スギ

白山神社の所在地と、「虫川の大スギ」の概要等を以下に紹介いたします。

【神社所在地】

新潟県上越市浦川原区虫川 1429

【虫川の大スギ概要】

所有者：白山神社

天然記念物指定：昭和 12 年 4 月 17 日文部省より天然記念物に指定

樹齢：1,000 年以上

目通り：10.6 m

樹高：30 m

枝張り：東方へ約 14 m



写真－4 説明板

西方へ約 13 m

南方へ約 8 m

北方へ約 12 m

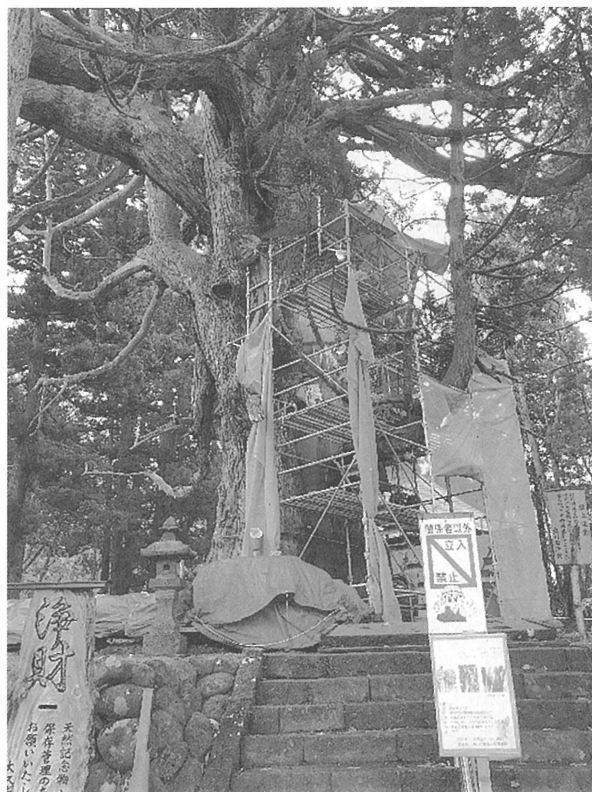
樹形：幹の西側・地上 6 m のところに大穴があるが、安政年間（約 120 年前）の大雪により大枝が折れた際に生じたものと言われる。

大スギ保護の取組み

現在私たち大スギを守る会では、毎年 1 回樹勢回復のために、液肥注入と土壌改良等に取り組んでいます。

今回は、先に紹介した大穴からの入水や風雨による腐れ等を防止するために、樹木医の指導の下、この大穴を杉皮にて塞ぐ工事に取り掛かることとなりました。総予算は 450 万円の大作工事です（写真－5）。何年も申請し、やっと承認され取り掛かることになりました。

工事としては、現在大穴を塞いでいる銅板を取り外し、杉皮で再度塞ぎなおす工事です。8 月下旬から取り掛かり 12 月中旬には終了の予定です。今後 30 年くらいはこのままでいけるとの予想です。



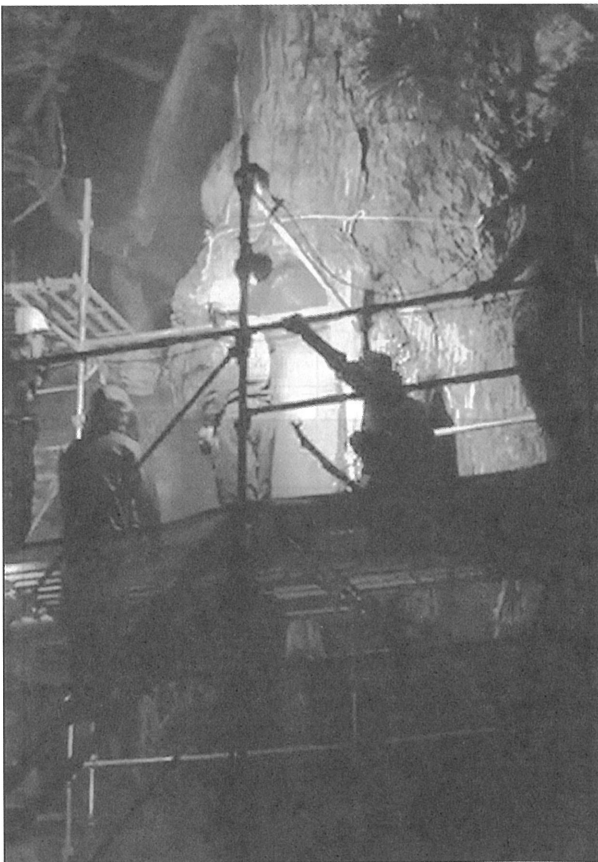
写真－5 工事のようす

アクシデントの発生

工事に取り掛かり順調に進んでおりましたが、平成 29 年 9 月 20 日 17:30 頃、会社で仕事をしているところに「大スギが燃えている！」との情報が飛び込みました。

慌てふためき現場へ直行したところ、銅板を取り外した大穴からモクモクと煙が上がっているではありませんか（写真－6）。消防車も駆けつけ消火活動の真最中でした。しかし、樹中が複雑に入り組んでおり、なかなか思うように消火ができません。ようやく鎮火したのは真夜中の 2 時過ぎでした。

原因は、樹中に巣を作っていた蜂を駆除するために焚いた線香の火が引火したものとか——。こんなこともあるのかと、関係者全員で啞然といたしました。集落のシンボルを守るための仕事で、逆に大スギにダメージを与えてしまうことになってしまいました。後日樹木医の判断を仰ぐこととし、その日は解散いたしました。



写真－6 煙が出ている子ようす

大スギの生命力

アクシデント発生から 2 週間後に樹木医から連絡があり、樹中の調査をしたとのこと。結果は、多少の外皮への影響は懸念されるものの内部の不定根は異常なく、大スギ全体には問題なく工事は進められるとのことでした。

ここで「不定根」について講釈すると、樹中が空洞になり樹木全体での養分・水分の吸収が不足すると、自然に樹木の一部が養分を求めて根っこ化することがあるとのこと。この大スギの中に、30cm ～ 40cm の不定根が 2 本あり、樹木全体に養分を供給しているようとの話でした。

実際に見学させていただきましたが、こんな不定根は全国でも珍しく、実例はあまり聞いたことがないとのこと。また、このくらいの不定根はおそらく 100 年、200 年かけて成長したものだろうとの樹木医の話でした。

恐るべき生命力を実感いたしました。このようなことを目の当たりすると、我々人間（特に私）の小ささが恥ずかしく思えるほどです。樹木とはいえ、自分で生きるために、精一杯努力している姿に感動いたしました。

おわりに

千年以上生き続けている大スギ。逆算すると、平安の時代に芽吹き幾多の自然の驚異に曝され傷付きながらも、時代の移り変わりやその時々の人々を見続けている大スギ。これからも変わらずに生き続け、新しい時代を見ていくことと思います。

我々は、この大スギのパワーを貰いながら頑張りたいと思います。

今回、このような機会をいただいて大スギを紹介させていただきましたが、皆さんも機会がありましたらぜひ一度ご覧になって下さい。何かしら不思議なパワーを貰えると思います。私も直ぐ近所に住んでおりますので、ご案内いたしますよ。

私たちヒューム管業界も、これまで 100 年間培った技術を活かし、樹齢千年の大スギのように成長し、次世代の需要に対し考え取り組んでいきたいと思っています。

技術情報

JSWAS A-2 改正について

全国ヒューム管協会技術委員会

全国ヒューム管協会では、平成 28 年度より、(公社) 日本下水道協会規格「JSWAS A-2」の改定作業に協力しております。

日本下水道協会では、当協会が作成した規格案を基に「下水道資器材性能確認等審査委員会－コンクリート二次製品小委員会」において平成 29 年 1 月より審議を開始しており、以降、月 1 回程度の開催頻度で審議を進めてきました。

規格案については、ほぼ平成 29 年中に委員会了承されており、平成 29 年 11 月 10 日(金)には委員立会による E 形および NS 推進管の型式試験

(内水圧および 2 種 70 追加) が行われました。

今後は参考資料の作成作業などが行われ、平成 29 年度末に成案となる予定です。各会員工場での認定範囲拡大申請は、成案後の平成 30 年 4 月以降となります。

今回の主な改正点は以下のとおりです。

- ① 内圧管の追加
- ② 2 種 70 N の追加
- ③ 高規格管 (3 種および JD 継手) の追加

表－1 E 形および NS 推進管の登録範囲 (アミ掛けの箇所)

形状		内外圧	種類		圧縮強度	種類の 記号	呼び径の 範囲	
			外圧強さ	水圧				
				継手性能				管体性能
標準管		外圧管	1種	JA(0.1MPa)	—	50	X51	800～3000
				JB(0.2MPa)		70	X71	
			2種	JC(0.2MPa)		50	X52	
				JD(0.4MPa)		70	X72	
			3種	JB,JC		50	X53	
				JD		70	X73	
		内圧管	1種	JA	AW2 (0.2MPa)	50	AW2X51	
				JB		70	AW2X71	
			2種	JC	AW4 (0.4MPa)	50	AW4X52	
				JD		70	AW4X72	
			3種	JB,JC	AW6 (0.6MPa)	50	AW6X53	
				JD		70	AW6X73	
中押管	S	—	JA	—	—	XS	1000～3000	
			JB					
			JC					
	T	内外圧管	1種	JD	AW2	50		AW2XT51
			2種		AW4	50		AW4XT52
			3種	JB,JC,JD	AW6	50		AW6XT53

当協会では、E形およびNS推進管について、①および②の型式追加登録を行いました(表-1)。

これまでどおり、2種70を除く外圧の推進管のみを製造する場合には、拡大申請は必要ありませんが、内圧対応推進管や2種70を製造範囲として追加したい場合には、日本下水道協会への拡大申請が必要になります。

近年、局地的な大雨(いわゆるゲリラ豪雨)等が頻発するようになり、雨水貯留管の築造を始め

とした浸水対策が喫緊の課題となっていることは、皆様ご承知のとおりです。

市場が浸水対策および推進工事の長距離化に移行していくなか、歴史あるヒューム管業界が製品で対応していくことは重要な責務と考えております。

協会を挙げて市場の変化に対応していければと考えておりますので、ぜひとも、ご協力のほどよろしくお願いいたします。

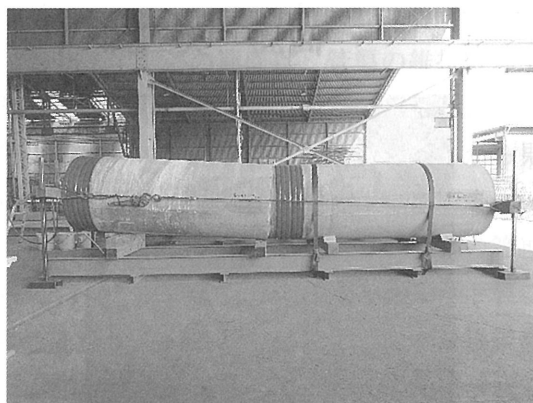


写真-1 継手内水圧複合試験 全景

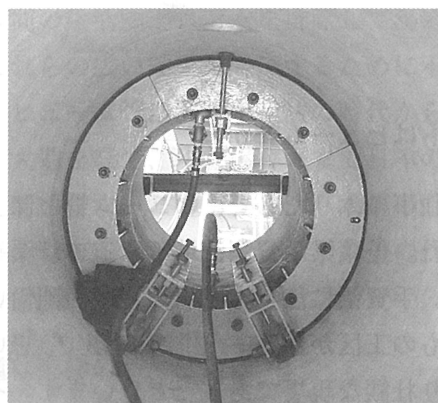


写真-2 継手内水圧試験機



写真-3 E形継手内水圧複合試験

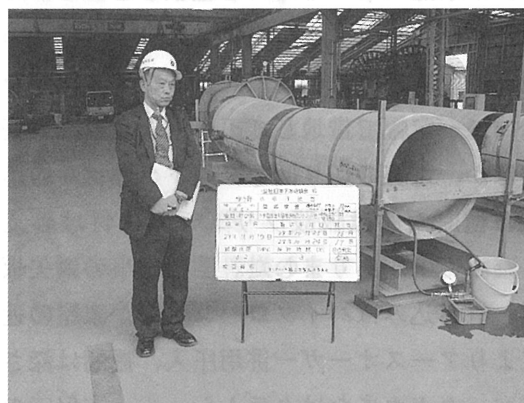


写真-4 NS推進管継手内水圧複合試験

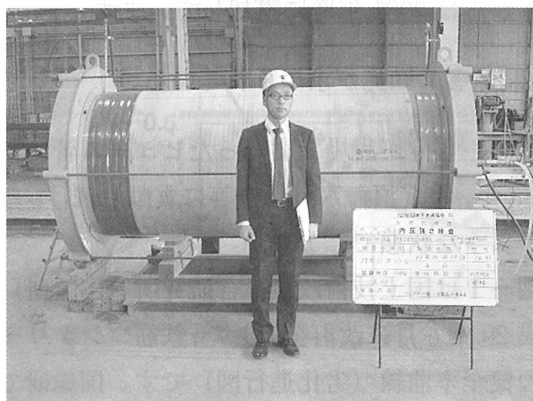


写真-5 内圧強さ試験

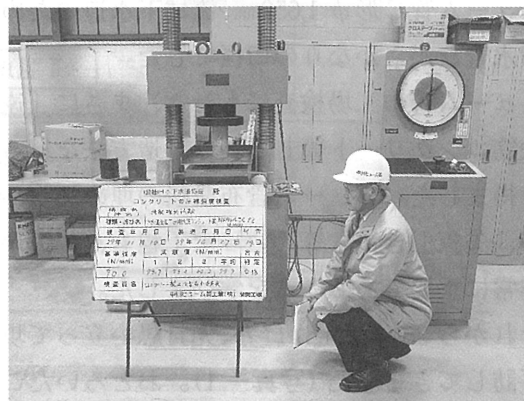


写真-6 圧縮強度試験

ヒューム管への応援歌

究極のサービス業・ 下水道の代名詞



(一社)全国上下水道コンサルタント協会
技術・研修委員長
オリジナル設計(株)技師長

高島 英二郎

スタートはヒューム管から

私は仕事のふりだしで、ヒューム管と深く関わりました。千葉県手賀沼流域下水道の管渠築造工事です。手賀沼に注ぐ大津川周辺の田園沿いに、いくつもの工区が数km 続く開削工事で、思い起すところかなり壮観な現場であったと思います。その一部について設計から施工管理まで関わらせていただき、下水道工事のイロハを経験することができました。

既存の狭い道路の下に埋設するため、田圃を道路沿いに一定幅で借地して工事用仮設道路を築造したほか、電線の切り回し、地下ケーブルの吊り防護、横断水路は仮設フリーユームに付け替えといった準備工がありました。開削工事の鋼矢板は皿型、打ち込みはバイプロハンマーか家屋の近接度によりアースオーガー併用圧入、掘削は深さによりバックホウまたはクラムシェル、支保工の切梁・腹起しということも覚えました。そして主役はヒューム管C形φ 1,650mm、流域下水道のため分流污水管ながらかなりの口径でした。

ヒューム管の工場検査にも行き、まさに「遠心力鉄筋コンクリート管」という製造方法を見る機会も得ました。ヒューム管布設後の埋め戻し、締固め、矢板引き抜き等といった工程も、苦労が多く非常に重要であることを学びました。

それから35年以上が経ち、先日思い立って現地を再訪してきました(写真-1)。おどろいたことに、田園風景がほぼ当時のままに残っており、柏



写真-1 手賀沼流域下水道の人孔鉄蓋

駅からもそう遠くない地域ですが、営農も継続し環境が保全されていると感じました。

手賀沼は湖沼の水質汚濁ワースト1として全国に名前が轟いていましたが、流域下水道等の整備(流域下水道幹線は手賀沼をバイパスして流域の汚水を下流側まで運んでいます)や、国直轄の流況調整河川事業である北千葉導水路が利根川の水を手賀沼に供給することにより、CODの水質で1985年度には24 mg/ℓであったのが、2016年度には8.6 mg/ℓまで大きく改善され、水質ワースト1からは2001年度に脱却しています。

HP関係者の知見が求められている

さて、自分が現場に関わったヒューム管は管齢約35年、手賀沼の水質保全等に貢献し続け、今はどのような状態でしょうか。

図-1は国土技術政策総合研究所(国総研)が平成29年6月に改訂発表した、鉄筋コンクリート管の健全率曲線(劣化進行図)です。国総研では営々と管渠のストックマネジメントに関する研究

を続けていますが、私も数年前に少し関わりました。

縦軸は経過年数ごとの管渠全体に対する割合です。劣化状況が全体のまん中に位置する管渠の場合、割合 50%のラインを“経過年数 0”から右に向けて辿れば概ねの劣化推移が分かります。この場合、経過年数 35 年では緊急度Ⅲ（軽度）の範囲内です。緊急度Ⅲから緊急度Ⅱ（中度）の領域に入るのが経過年数 45 年の頃です。さらに、緊急度Ⅱの領域に入った後、重度の状態である緊急度Ⅰの領域に突入するまで 30 年以上の期間があることになります。この期間は、管渠の維持管理上、老朽化対策に向けて重要な期間であると言えます。

管渠の劣化に与える管渠内外の諸条件から見て、どの程度の条件ラインに位置するかを踏まえ、長い時間の経過による変化を意識して管渠の管理を行っていくことが重要です。コンクリート製である特性を生かした長寿命化対策、取付管接続部の不具合の改良対策、最近ますます問題視されている不明水対策について良い工夫はないか、さらに、コンクリートの補修を繰り返しながら永続的に使う技術など、課題は多くあります。ヒューム管関連企業の皆様の知見が求められていると思います。

ヒューム管は下水道の代名詞

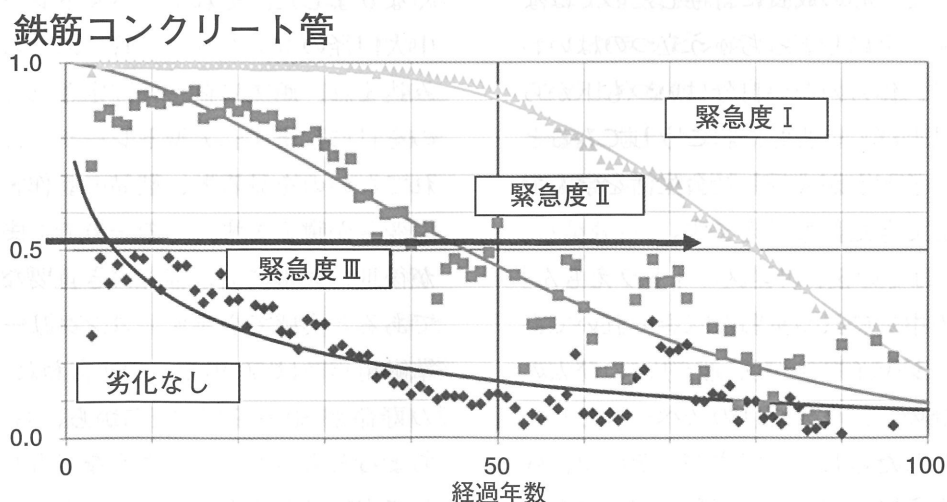
全国ヒューム管協会のホームページを見ますと、ヒューム管は 1910 年にオーストラリアで製造方法が発明され、日本では 1925 年から本格的に生産

開始、1950 年に JIS として制定されたとあります。これと併せて日本の下水道の歴史を見ると、1900 年に制定された旧下水道法では「下水道と称するは土地の清潔を保持するため汚水雨水疎通の目的を以て布設する排水線路」と規定され、当初は排水管が主体でありました。1958 年に制定された下水道法で処理施設が位置付けられ、さらに 1970 年の改正で法目的に「公共用水域の水質保全」が含められました。また近年は、集められたバイオマスや下水熱の利用まで、その役割は広がっています。人間の生活圏から下水を排除して集める行為は、これらの広い効果を発揮するために不可欠であり、ヒューム管は旧下水道法の時代から急速な整備拡大期を経て、現在・将来まで日本の下水道を支えています。このように、下水道の中心的役割を果たしているヒューム管は下水道の代名詞と言えます。

下水道は究極のサービス業

人間にとって排泄や汚水の処理、雨水対策は最も大切であるとともに、人間だけでなく、川・湖沼・海の水質保全を通じて生態系・自然環境まで、下水道サービスの対象は大きな広がりをもっています。このことから、下水道は究極のサービス業であると私は思っています。

究極のサービス業・下水道の代名詞であるヒューム管に関わる皆様のますますのご活躍を期待しております。



図一 国総研発表の管渠健全率曲線（劣化進行図）

ヒューム管への応援歌

良いものを永く、長く



クリアウォーター OSAKA ㈱
企画部長

大屋 弘一

別世界を創るもの

私の人生におけるヒューム管、いや下水管との初めての出会いは何時どこでだったのでしょうか。それは決して就職して下水道の仕事に従事してからではありません。小さい時、そう、今から半世紀以上前に、近隣の公園、ひょっとしたらただの空地だったかもしれません。当時の公園には、今の公園によくあるタコみたいな洒落た遊具はない代わりに、土管がデーンと据わっていました。遊び方はさまざまです。上に跨る、上に立つ、上を歩く、中を通り抜ける、こういった遊びは、身体の発育に大きく寄与したことでしょう。そして中に隠れる、中でおしゃべりする。「かくれんぼ」は今でも子どもの遊びの代表選手です。土管の中でのおしゃべりは、子どもにとって、自分たちだけの世界を創って、心の成長に寄与したのではないかと思います。上にしょっちゅう立つのはいわゆるガキ大将で、体力のない自分はいつも下から羨ましそうに見上げていました。こうしてみると公園の土管は、子どもが成長し社会生活を学んでいく場を提供してきたとも言えます。

この「ネタ」はその後、アニメの「ドラえもん」の中で、空地の中央に三つ重ねた状態で置いてある土管の上で、ジャイアンが歌ったり、のび太の家出先として登場し、自分だけのスペースとしてしみじみしたりしたらしいのですが、その頃、残念ながら私はもうアニメからは卒業していましたので、直接は知りません。

近年では、ファミコンの「スーパーマリオブラザーズ」で、地面やブロックから地上に突き出ている土管が登場します。何も起こらずただ置いてあるだけのもの、パクションフラワーが出てくるもの、地下(海)のボーナスステージに行けるもの、別ワールドにワープできるものがある……らしいのですが、その頃の私は本物の下水管の設計・施工監理に没頭していました。この「スーパーマリオブラザーズ」のワープも、公園の土管の中の「別世界」に相通じるのではないかとも思えてくるのです。子どもの遊びの中での土管も進化してきましたが、「別世界」「別空間」を創るという点では、昔から今も変わらないような気がします。

寿命は延ばせる

今、下水管を直接見る機会は、都市部では少なくなりました。それでも時々トレーラーの荷台に中大口径のコンクリート管、おそらく推進管が積み込まれ、頑丈に荷台に固定されて運ばれていくのを目にします。大型トレーラーに数本しか積まれてないのを見ると、製品の製作・運搬・施工の大変さが窺えます。その一方で、まさにこれこそが後世に大事に引き継ぐべき重要な都市インフラであると実感できます。コンクリート構造物の標準耐用年数は50年と一般に言われています。人間の寿命が80～90年ですから、ちょっと短い、ちょっともったいないような気もしますが、果たして実態はどうなのでしょう。

私は今、大阪市が100%出資して設立されたク

リアウォーター OSAKA ㈱に勤務しています。当社は、大阪市域の12処理場、58ヵ所のポンプ場、約4,900kmの管渠の包括的維持管理を主たる業務としていて、この技術・ノウハウを活かして、国内外の下水道事業に役立てていくこととしています。

大阪市では、明治27年より近代的水道の整備を進めてきた結果、ほぼ市全域に下水道が普及しています。その一方、古くから整備してきたことと裏腹に、布設後50年を経過した管渠が全体の約31%を占めており、改築を行わなければ10年後には50%を超えることとなります。

布設後50年を経過した管渠の劣化進行状況は、健全度5（設置当初の状態）が18%、健全度4（劣化の兆候が現れ始めた状態）53%、健全度3（劣化が進行しているが、性能を回復できる状態）22%、健全度2（劣化が進行し、十分に機能発揮できない状態）6%、健全度1（機能が果たせない状態）1%となっていました。

大阪市では、現在、総延長4,900kmの約40%に当たる約2,000km分、約9万点の老朽管調査データを施設管理システム上のデータベースに蓄積しています。調査データは、管渠内の劣化状況（変形・クラック、侵食、勾配不良、目地不良、浸入水の有無）の評点情報や、5段階評価した健全度の情報等で構成されており、調査時点での経過年数および健全度の膨大な情報を、統計的手法の一つであるマルコフ劣化ハザードモデルを用いて、独自に分析し劣化予測を行いました。

その過程で、内径の大小が劣化過程に与える影響が大きいという結果が得られました。内径600mm未満の管渠では統計分布の中央値、内径600mm以上では調査データが少ないことや実際に100年以上経過した管渠がほとんど存在しないことから、安全側となる下限5%値を平均的な寿命と設定し、劣化曲線を作成し、管渠の平均寿命（健全度2）は管径600mm未満で75年、600mm以上で110年としました。これが「平均」寿命です。ですから管渠の調査・診断を適切に行い、的確に修繕すれば、さらに延命化・長寿命化できるのです。人間といっしょです。健康診断や人間ドックを定期的に受診し、適切に予防・治療を行えば、寿命は延びるの

です。管径600mm未満でも、もうひと工夫で平均寿命100年はいけるでしょう。ちなみに管径600mm以上の統計上の中央値は170年でした。

強みを伸ばし新たな世界へ

ヒューム管をはじめとするコンクリート管は、その重量が運搬や施工面でデメリットになります。しかし重量が大きなメリットになることを忘れてはなりません。重さは安定感につながります。阪神・淡路大震災、新潟県中越地震、東日本大震災、熊本地震と、大地震が起こるたびに、下水道施設の被害が話題となります。下水道管渠の場合、特に液状化が問題となります。ヒューム管をはじめとするコンクリート管は比重が現地盤に近く、地盤液状化に対してその抵抗力は塩ビ管等に比して明らかに勝ります。土との馴染みがいいと言っているでしょう。それに主たる原材料が国産のセメントと砂利ですから、広い意味での地産地消といえます。一方、人口過密で車社会の都市域では、非開削工法に依らざるをえませんが、立坑用地確保難や道路線形等の施工条件から、長距離・カーブ推進が必要となりますが、こうなると耐荷力に優れたコンクリート推進管の独断場といえます。今では、曲線推進に対応する推進管や内圧対応も可能な推進管が開発されましたので、ますます優位になり用途も広がっています。

コンクリート管のもう一つの弱みは、腐食による劣化です。しかし材料科学の発展により、世の中には抗菌製品があふれていますし、樹脂ライニングやラッピングも多種多様なものがあります。このような他分野での科学・技術を応用すれば、腐食に強い下水管が可能となります。今CMで人気のタンスの防虫剤の「おとりかえサイン」みたいなものをコンクリート管にはめ込む、あるいはコンクリートの内層にある種のセンサー物質を含有させ、その物質の溶出を検知するとかできれば、腐食・劣化の進行度を的確に把握でき早期の対策が可能となります。

コンクリート管の「強み」を伸ばし「弱み」を克服すれば、新たな「世界」が拓けることと確信しています。

HPJ解説室

下水道 官民連携時代の幕開けか

全国ヒューム管協会 専務理事

石川 和秀

我が国の下水道普及率は今日では80%に近づき、これに集落排水や合併浄化槽利用者を加えた污水处理普及率はすでに90%を超えた。下水道事業は“建設時代から管理運営時代へ”と言われて久しいが、これと連動するかのように“下水道事業における官民連携の推進”が叫ばれている。勿論この世の中、官と民が連携・協働しなければ社会の適正円滑な運営が成立し得ないことは自明だが、ここで言われる“官”は下水道事業主体である自治体であり、“民”とは、下水道を利用する一般住民ではなく、下水道事業に関連する民間企業を指す。下水道事業の管理運営時代を迎え、民間企業に主導的立場での事業参画を促している。

我が国の近代下水道整備に向けた国家的取組みは、明治33(1900)年の旧下水道法の制定からで、以後ほぼ120年間、営々と事業実施されてきた。この間、下水道事業者は法的に市町村を原則とした地方公共団体に限定され、水道事業のような民営事業は一切認められてこなかった。この本質的な理由には、都市の衛生環境を保持するため、住民に対し下水道整備後の使用を法的に強制したことがある。この使用強制義務化は民(住民)と民(企業)との契約では担保できないとの解釈から、下水道の民営事業は実現化していない。一方、水道事業は、住民に対するサービス提供という視点から、法的に民営事業が認められている。

さて、官民連携時代を迎え「PPP」とか「PFI」など、聞きなれない用語が飛び交っている。「PPP」は、かつて昭和の時代では“Polluter Pay Principle

(汚染者負担の原則)”であったが、今日では“Public Private Partnership(公民連携)”とされる。正しく官民連携の基本概念だ。その一手法として「PFI」すなわち“Private Finance Initiative”が挙げられ、公共施設の設計、建設、維持管理および運営に、民間の資金とノウハウを活用し、民間主導で公共サービスを効率的に提供しようと図る。下水道事業の管理・運営時代、民間企業の主導的事业参画が求められている。時代の流れだ。だが、仮に、民間企業(体)が下水道事業の実態的事业主体とみなされれば、我が国下水道界の歴史における初の試みだ。

この背景は、下水道事業主体である自治体側に、財政と人材面からの制約が今後さらに厳しくなることが推測されることだ。だが、だからと言って、その重荷を簡単に民間側に廻されたのでは担う側は敵わない。民間企業はあくまでも営利を目標としており、企業存続と従業員処遇改善、さらには株主利益を確保しなければならない。それに黄色、赤信号が灯れば、事業の縮小、撤退を与儀なくされる。そうなれば、法的に下水道使用強制された住民の生活はどうなるか。下水道の使用を停止、制限されては、日々の生活は成り立たない。

その危機事態を根本的に回避するには、PFI事業に参画する民間企業(体)の適正な収益確保を、大都市から地方の弱小自治体まで、いかに担保できるかにかかる。

この一点こそ、下水道官民連携時代に向けた最大(難)課題と言えよう。

上

下水道コンサルタントの業界団体・水コン協が六本木から現在の西日暮里に移って来たのは平成二十一年（二〇〇九）のことであった。協会のある建物は不忍通りから岐れ、切通しを通りJR西日暮里駅のガードを潜り、三河島の方へ向かう道灌通りに面している。通りの名の由来は切通しのところが道灌山だからである。

歴応元年（一三三八）足利尊氏が征夷大將軍となり、京都に室町幕府を開いたが、この時鎌倉には関東公方を置いて関東一〇ヶ国を統括する権限を与え、子の基氏が任じられた。その後関東公方の機構を整備した基氏の子孫が歴代の公方となる一方、これを補佐する管領には上杉氏が世襲するようになった。

やがて、関東公方は奥州にまでその勢力を伸ばし幕府に対抗するようになる。幕府は別の公方を送り込んだが、この幕府内の争いに所領を拡大しようとする地方の豪族武士や

道灌山

随筆「水」⑱

齋藤健次郎

日本エッセイストクラブ会員



道灌山の切通し。正面を横切っているのが JR 西日暮里駅のホーム。左側の建物は私立の名門・開成高校

群小武士が加わり、小競り合いが続いていた。

太田道灌は上杉一族・扇ヶ谷上杉家の家宰（家老）であったが、のちに徳川幕府が置かれ、現在は皇居にもなっている江戸城を築き、ここを本拠として南武蔵一帯を平定した武将であった。

西日暮里から京浜東北線で三つ目の王子駅の南側に平塚神社が在る。ここが南武蔵に勢力を持っていた国人系領主豊嶋氏の拠点だったとされている。一三世紀には石神井郷を領地とし、後に本拠を平塚城から石神井城（練馬区）に移していた。

が、道灌が江戸城を築き、さらに川越城（埼玉県）へと勢力を拡大して南武蔵を制するには豊嶋氏の所領で軍役や食糧を確保しなければならず、必然的に軋轢を生じるようになった。多分、道灌山に砦を築いたとすれば、その争いに備えてのものだったのだろう。

文明九年（一四七七）の戦いで両者は江古田原、沼袋で激突し、豊嶋氏方の敗北に終わった。それに続く戦いで本拠・石神井城も落城、姫が石神井池に身を投じるといふ悲しい伝説を残して豊嶋宗家は滅亡した。ちなみに、道灌山はかつてはここ

から西方に富士山、東方に筑波山が眺望できる景勝の地であった。日暮里という地名も日が暮れるまで飽かずに景色を眺められる里からきている。

だが、道灌の名を後世にまで残すことになったのは、山吹の小枝にまつわる逸話によるものであった。この話は江戸中期、湯浅常山が書いた『常山紀談』にあるもので明治維新後は教科書にも取り上げられた。

日本下水道新技術機構の在る所は新宿区水道町であるが、その隣は山吹町で新宿山吹高校もその近くにあり、この辺り一帯が山吹の里だと言われている。かつて、この辺りを武蔵国に向かう鎌倉街道が通っていたと言われており、江戸城から狩りに出掛けたとすればやはりこの辺りでの出来事だったのかも知れない。都電・荒川線の面影橋停留所の近くに「山吹の里」という貞享三年（一六八六）に建てられた石碑があることがそれを物語っている。

2017 年出展報告

◎「下水道展 '17 東京」

「下水道展 '17 東京」は 2017 年 8 月 1 日～4 日までの 4 日間、東京都江東区の「東京ビッグサイト」を会場に開催されました。

30 回目の開催となる「下水道展 '17 東京」は、“下水道、暮らしを支え、未来を拓く”をテーマに、下水道施設の老朽化に対処するハード・ソフトそれぞれの最新技術や知見、地震対策やゲリラ豪雨対策など激甚化する自然災害への対策技術や製品など、下水道に関する幅広い分野における最前線の技術・製品が展示紹介されました。また 2018 年 9 月に“世界水会議”が東京で開催されることなどから、海外からの入場者も多数に上りました。4 日間の総入場者数は、国外からの入場者も含め、5 万 5,792 人を数えました。出展者数および出展小間数は、前回より 73 社（団体）・180 小間多い 350 社（団体）・1,102 小間でした。

全国ヒューム管協会では、「ヒューム管 100 年の歴史」をテーマに、ヒューム管の発明から普及、発展の歴史を、会員各社から提供された貴重な写真を中心に、当時の世相をも重ねて年表としたパネルを製作するとともに、昭和 30 年代に製造され布設された外圧管を平成になって掘り出した経年管を展示し、現在でも使用可能な耐久性を実際に手で触れて確認できるようにいたしました。

当協会の展示ブースには、4 日間で 300 人の来訪者においでいただき、近代下水道の歴史、ヒューム管の耐久性についての知識や感銘を新たにさせていただきました。

2018 年度は「下水道展 '18 北九州」として、7 月 24 日～27 日の 4 日間、北九州市小倉北区の「西日本総合展示場」を会場に開かれます。

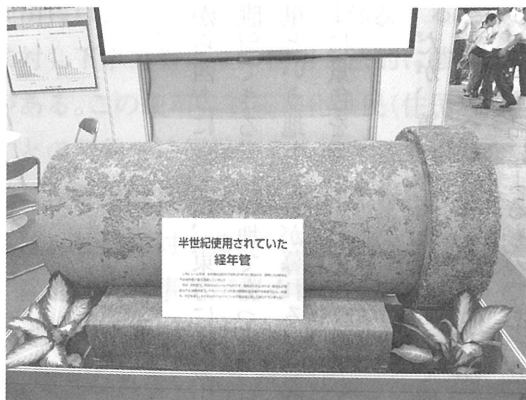
（全国ヒューム管協会「下水道展 '17 東京」実行委員会）



協会ブースのようす



「下水道展 '17 東京」開会式



約半世紀使用されていた経年管



展示パネル

◎第23回（平成29年度）管路資器材研修会

平成29年度も（公社）日本下水道協会主催による「下水道用管路資器材研修会」が開催されました。全国ヒューム管協会では、西日本地区の岡山市（10月17日）、広島市（10月18日）、鹿児島市（10月31日）、福岡市（11月1日）にて開催され

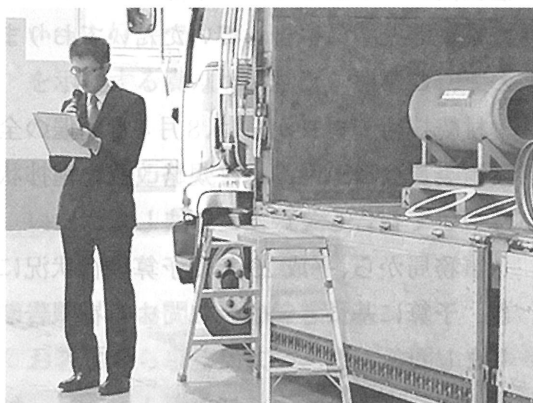
た研修会に参画し、屋内研修と屋外研修をそれぞれ実施しました。どの会場でも、各支部の熱の入った講演に、参加された方々は熱心に聞き入っていました。2018年度は、東日本会場（札幌市、仙台市、横浜市、千葉市）で開催される研修会に参画し、ヒューム管への理解を図る予定です。



岡山会場（ピュアリティまきび）



専用車両を用いた屋外展示（岡山会場）



屋外研修のよう（広島会場）



ヒューム管の堅牢さを触って実感（鹿児島会場）



福岡会場（福岡タワー）



資器材研修会は現物を見ていただく好機（福岡会場）

協会だより

主な会議の開催状況

◆役員会

○役員・支部長合同会議

・4月18日（火曜）

東京都文京区のホテル東京ガーデンパレスにて正副会長会議、役員・支部長合同会議が開催され、平成28年度の活動状況ならびに各支部の活動状況が報告されました。

また、需要予測に基づく各支部の活動目標が発表され、平成29年度の支部活動に、各支部から決意と戦略を表明していただきました。

上田雅弘需要広報委員長からは、下水道展'16名古屋（7月26日～7月29日）、日本下水道協会管路資器材研修会（浜松市、名古屋市、徳島市、大阪市）の開催状況について、各支部の熱心な広報活動を報告していただきました。

村崎裕一技術委員長からは、下水道推進工法用鉄筋コンクリート管（JSWAS A-2）の規格改正の概要と改正に向けた取り組み状況を説明していただきました。

事務局からは、小山信夫事務局長の退任と、新任の前田志伸事務局長の紹介があり、平成

28年度の予算執行状況ならびに平成29年度の予算概要が報告されました。

・11月15日（水曜）

ホテル東京ガーデンパレスにて、秋季正副会長会議、役員・支部長合同会議が開催され、平成29年前半期の活動状況ならびに各支部の活動状況が報告されました。

各支部の年度開始時の需要予測に対し、需要実績が報告され、支部ごとに若干の変動はありますが、平成29年度は、概ね予想を大きく外れない数字となっております。

上田需要広報委員長から、下水道展'17東京（8月1日～8月4日）、管路資器材研修会（岡山市、広島市、鹿児島市、福岡市）の開催状況の報告をいただきました。これらの開催状況につきましては、本誌14～15ページで写真等ともに報告していただいておりますので、ご参照ください。

村崎技術委員長からは、8月4日開催の全国技術委員会、JSWAS A-2規格改正の進捗状況について報告していただきました。

事務局から、平成29年度予算執行状況につき、予算に基づき執行されている旨報告がありました。



総会後に開かれた国交省下水道部・石井宏幸事業マネジメント推進室長による講演の模様



総会後の懇親会は、岡久宏史氏（現・日本下水道協会理事長）の乾杯でスタート

◆総会

・5月17日（水曜）

ホテル東京ガーデンパレスにて、平成29年度定期総会が開催されました。

審議・報告事項は、①平成28年度会務報告、②平成28年度決算および監査報告、③平成29年度事業計画、④平成29年度予算、ならびに⑤役員の交代（塩見昌紀副会長が退任され、土屋明秀副会長が就任される）——でした。

また、特別講演として、国土交通省水管理・国土保全局下水道部事業マネジメント推進室の石井宏幸室長を講師にお招きし、「下水道ストックマネジメントの実践」と題して、ご講演をいただきました。平成27年の下水道法改正、地表から浅い下水管路に起因する道路の陥没状況の推移、下水道全国データベースの運用（平成29年運用開始）、ストックマネジメント（維持管理）の事例紹介、マネジメントサイクルに注目した施策など、ご講演はたいへん好評で、ヒューム管業界の今後の指針を示唆する貴重なお話を伺うことができました。

総会後の懇親会も多数の皆さまのご参加をいただき、盛況な懇親会となりました。

◆事務局へのお問い合わせ状況

お客様から事務局にいただくお問い合わせでは、ヒューム管のコンクリート配合や引張強度、鉄筋仕様など、製造メーカー・工場ごとに異なる仕様について質問をいただく事例が増えているように思います。

これは、下水道維持管理指針等に基づき、既設下水道用管路資器材の現有強度等を照査することが求められているという背景があるためと思われます。

このようなお問い合わせに対しては、ヒューム管の規格は鉄筋・コンクリートの複合的な強度として外圧強度などが定められていることを説明していくようにしております。

また、実際の新規施工に関しては、360°コンクリート巻たて、管路を曲げる場合の最大拔出し長についてお問い合わせをいただくことが多くなっております。外圧管の急曲線布設には、柵やマンホール等の利用を併せて検討していただくようお願いしております。

そのほか、「ヒューム管には鉄筋が入っているのか」、「伏越し工の落差が数mあるが漏水の心配はないか」——などの基本的なお問い合わせもあり、実際の設計・施工をされている方々にはもう少し勉強をお願いしたいものもいくつかありました。

このようなお問い合わせに対しても、製造者側からの情報提供の観点から、可能な限りわかりやすく説明するようにしております。

また、管路の腐食についてのお問い合わせも何件ありました。コンクリート管内面の腐食は、汚水に含まれている硫黄分が細菌（硫酸塩還元細菌と鉄酸化細菌）によって硫化水素に変わり、この硫化水素が管内面に生息する硫酸化細菌の作用により硫酸となること、さらにこの硫酸がコンクリートの水酸化カルシウムを硫化カルシウムに変化させる（劣化させる）ことで発生します。したがって、一般的には、管内面の上部に発生することが多いと思われます。下水管路は勾配を持たせるように設計されています。汚水が溜まって管底面の一カ所だけが腐食するということはあまり考えられませんので、管底の一カ所に穴が開いているときには、コンクリートの腐食以外の原因をも疑うことから始めていただければと思います。そして、ヒューム管を含めた下水管路では、腐食対策として、日本下水道協会のⅡ類認定適用資器材に認定されています、「下水道用耐食性コンクリート製品」があります。これには、耐食性コンクリートを用いたヒューム管も含まれます。これらの資器材を用いることで、耐食性能を飛躍的に高めることができますので、架け替えをお考えの際には、ぜひご検討をお願いいたします。

本誌既刊の主な内容

■ 2010 年新春号 (通巻 113 号)

- 東京都の下水道事業における PDCA サイクルの構築に向けて
..... 東京都下水道局 施設管理部長 黒住 光浩
- ϕ 3,000mm ヒューム管が支えた堺浜地区のまちづくりと下水道事業
..... 堺市建築都市局 堺浜整備推進室 基盤整備担当参事 西野 善雄
- 頑張れヒューム管！
「ヒューム管再構築時代の幕開け」
..... (社) 日本下水道管渠推進技術協会 専務理事 石川 和秀
「ヒューム管業界に元気を！」..... (株) 横浜コンサルティングセンター 理事 巽 良雄
- 技術情報「『ヒューム管設計施工要覧』の改訂」..... 全国ヒューム管協会技術委員会

■ 2011 年新春号 (通巻 114 号)

- ϕ 2,600mm ヒューム管を用いた名古屋市における浸水対策事業
..... 名古屋市上下水道局 技術本部 建設部 工務課長 日比野雅司
- ヒューム管への応援歌..... 東京都下水道サービス(株) 代表取締役社長 前田 正博
- 技術情報「昨今のヒューム管に関わる規格や指針の改訂とそのポイント」
..... 全国ヒューム管協会技術委員会

■ 2012 年新春号 (通巻 115 号)

- ϕ 2,400mm ヒューム管を用いた急曲線推進工事—新潟市における浸水対策事業—
..... 新潟市下水道部 東部地域下水道事務所 建設課副主査 山田 哲
- ヒューム管への応援歌
..... 長岡技術科学大学 客員教授、(株) 東京設計事務所 特任理事 藤田 昌一
..... 東京都下水道サービス(株) 参与 大迫 健一
- 技術情報「規格改正および地震調査の状況報告等」
..... 全国ヒューム管協会技術委員会

■ 2013 年新春号 (通巻 116 号)

- ϕ 2,000mm ヒューム管を用いた、郡山市における低土被り長距離推進工事
..... 郡山市下水道部 参事兼下水道建設課長 村上 一郎
- 特別レポート
「東日本大震災と下水道管路施設」
..... 国土交通省国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水道研究官 森田 弘昭
「東日本大震災における管路被災調査—管種による被災内容の違いについての考察—」
..... (公社) 日本下水道管路管理業協会 常務理事 篠田 康弘
- ヒューム管への応援歌
..... (財) 下水道新技術推進機構 専務理事 江藤 隆
..... (公社) 日本下水道協会 常務理事 佐伯 謹吾
- 技術情報「『ヒューム管の管種及び基礎の選定図』の利用方法」
..... 全国ヒューム管協会技術委員会

■ 2014 年新春号 (通巻 117 号)

- 高崎市における雨水対策事業..... 高崎市下水道局 整備課長 関根 友次
- 特別レポート「健全な既設管きょ (ヒューム管) の地震時の土圧・変形挙動と設計法」
..... Buried Pipe Research Center・大阪市立大学工学研究科 客員教授 東田 淳
- ヒューム管への応援歌
..... 国土交通省水管理・国土保全局 下水道部 下水道事業課長 増田 隆司
..... 中部大学客員教授、元名古屋市副市長 山田 雅雄
..... 東京ガス(株)、前東京都下水道局 流域下水道本部 技術部長 中里 隆
- 技術情報「『ヒューム管設計施工要覧』の電子データ化について」
..... 全国ヒューム管協会技術委員会

■ 2015 年新春号 (通巻 118 号)

- 名古屋市における雨水対策事業
..... 名古屋市上下水道局 技術本部 建設部 建設工事事務所長 遠藤 浩二

●ヒューム管への応援歌

.....前国土交通省水管理・国土保全局 下水道部長 岡久 宏史
.....東京都下水道局 東部第一下水道事務所長 池田 匡隆
.....東京都下水道サービス(株) 技術顧問 高橋 良文

●技術情報「『JIS A5372』、『下水道施設の耐震対策指針と解説』の改訂について」

.....全国ヒューム管協会技術委員会

■ 2016 年新春号（通巻 119 号）

●横浜市における浸水対策の取組みと整備状況～北部処理区獅子ヶ谷雨水幹線下水道整備工事～

.....横浜市環境創造局 下水道管路部 管路整備課 担当係長 中村 大和

●ヒューム管への応援歌

.....国土交通省国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水道研究官 榊原 隆
.....(公社) 日本下水道協会 常務理事 黒住 光浩

●技術情報「『JIS A5372（プレキャスト鉄筋コンクリート製品）』の改正状況について」

.....全国ヒューム管協会技術委員会

■ 2017 年新春号（通巻 120 号）

●ヒューム管への応援歌

.....(公財) 日本下水道新技術機構 参与 塩路 勝久
.....東京都下水道サービス(株) 代表取締役社長 小川 健一

●技術情報「ヒューム管の技術情報とホームページの活用について」

.....全国ヒューム管協会技術委員会

●HP J 解説室「水道事業から見た下水道事業の特異性とは」

.....全国ヒューム管協会専務理事 石川 和秀

趣味の広場

岩本 町一

犬の散歩 19

近頃、犬がすぐに帰りがたがる。

歩く距離が短くなったせいか体重が増えたので、食事の量を減らすようにした。そのせいか、または、認知症なのか、いつも空腹を訴えている。

かつて、外食時にたまたま持ち帰った牛骨を、犬が十数分で平らげていた時は本当に驚いた。硬い骨を普通に噛み砕けるあごの力の違いを見せつけられ、少し恐怖したものだが、数年前に噛み砕いた骨が口の中に残って取れず医者に行き、以来、骨類は、やらなくなった。

犬と池畔を歩いていると「猫じゃらし」（エノコログサ）の葉を、たまに食べる時がある。

以前は、野菜の切れ端をドッグフードに混ぜてやると残さず平らげていたが、今は、選り分けてドッグフードだけ食べるようになったので野菜の切れ端は、やらなくなった。それを補完しているのだろうか。

葉を食べた後、滑稽なのは排泄である。

長いエノコログサの葉を噛み切ることなく飲み込んでいるので、それが消化されることなくそのまま出てくる。所謂“金魚の糞”のようなつながった状態だ。犬は、それが甚だしく不本意なようで、尻を地面にこすり付けたりして金魚の糞状態の解決を図ろうとするが、ままならない。つまんで取ってやろうと手を伸ばすと、なぜか牙をむいて威嚇することがある。いつか解決されるのは金魚と同様なので、威嚇された時は放置している。

そうかと思えば葉を食べてすぐに吐き出す時もある。それなりに苦しそうにするので「食べなければ良いのに」と思う。何回か続いたので少し、心配になり検索してみた。

検索によると、草を食べる大きな理由は、体調管理である。どのような体調の時かと言うと、胃腸の調子が悪い時、（毛玉等を）吐き出した時、ビタミンが不足している時それとストレスを感じた時らしい。

※編集後記(窓)※

全国ヒューム管協会需要広報委員会委員 岩崎 清一

『ヒューム管ジャーナル』もかつては季刊でしたから、一つの号を編集し終えてもすぐ次号の編集が控えている気がしたものでした。それが今は年刊に変わっていますが、気忙しさだけは変わっていない気がします。とにかく飛ぶように時間が過ぎていきます。せっかくの機会なので、誌上を借りて2017年を振り返ってみましょう。

1月、アメリカではトランプ大統領が就任し、メキシコ国境に壁建設の大統領令に署名しました。また日本では初競りで大間のマグロ1尾に7,420万円の値が付きました。

2月、トランプ大統領と安倍首相がゴルフを交えて会談しました。マレーシアで金正男氏殺害事件が発生。プレミアムフライデーが始まりました。

3月、東京都議会では石原元知事、国会では籠池氏の証人喚問が行われました。東芝子会社のウェスチングハウス社が米破産法を申請。大相撲春場所では稀勢の里が逆転優勝しました。

4月、ロシア地下鉄、パリ・シャンゼリゼでテロ事件が発生しました。福岡で3億8,000万円強奪事件が発生。フィギュアスケートの浅田真央選手が引退しました。

5月、前文部科学省事務次官が「加計学園」問題に関して記者会見を行いました。トランプ大統領

領がFBI長官を解任。WBAミドル級王座決定戦で村田諒太選手が不可解な敗戦となりました。

6月、ロンドン橋周辺、ブリュッセル、パリ中心部でテロが発生しました。将棋の藤井聡太四段が歴代単独1位となる29連勝を達成。全米オープンゴルフで松山英樹が2位になりました。

7月、都議選で小池都知事率いる都民ファーストの会が最大会派となり自民党が惨敗しました。九州北部豪雨が発生しました。

8月、72回目の終戦記念日を迎えました。サッカーW杯予選で日本代表が出場権を獲得。全国高校野球は花咲徳栄が埼玉県勢で初制覇しました。

9月、ミャンマーから脱出するロヒンギャ難民が50万人を突破しました。元女子プロゴルフ賞金女王の宮里藍選手が引退しました。

10月、第48回衆議院議員選挙で自民党が過半数の281議席を獲得しました。神戸製鋼所製品データ改ざん問題、日産自動車無資格検査問題で追加リコールがありました。村田諒太選手がWBA世界ミドル級王座決定戦で22年ぶり王座に。

11月、トランプ大統領が来日し、安倍首相とゴルフを交えて会談。「付度」が流行語大賞2017を受賞しました。

2018年、本年もがんばりましょう。



齢を取ると時間が過ぎるのが早い。あっという間に1年が過ぎていく。少し前まで暑いと半袖で外出したかと思えば、そのあとは長袖にコート等、気がつくといつの間にか街路樹の葉っぱが茶色になり道路に舞っています。季節の変化も昔に比べ速くなった気がします。それと同時に、体のほうもどんどん衰えていくと思うのは私だけ？ 例えば、老眼が進み毎年のように眼鏡を買い替える、少しの段差につまずく、物忘れが多くなる、めっきり酒が弱くなった、人の名前を思い出せず「あの人の名前、なんだっけ。うーん出てこない」等々。当然のことながら、体が健康であるはずもなく、健康診断結果を眺めては、他人の結果と悪い点で競い合う。先日、15年ぶりに中学時代の友人と酒を飲んだ際、お互い年取ったなと言ひ、楽しい時間を過ごしたのですが、ふと自分の姿を鏡で見たときに、これではいけないと思い立つ。近所に新しくできたスポーツクラブの広告を、老眼鏡をかけ、傍らに缶ビールを置いて、眺めている。隣で、猫が呆れた顔で眺めている。(猫の主人)

編集委員会

委員長	上田 雅弘	藤村ヒューム管
委員	人見 隆	中川ヒューム管工業
〃	朝妻 雅博	日本ヒューム
〃	岩崎 清一	ゼニス羽田
協会幹事	石川 和秀	全国ヒューム管協会

ヒューム管ジャーナル

Vol.40 (通巻121号)

平成30年1月15日発行

編集 「ヒューム管ジャーナル」編集委員会
発行 全国ヒューム管協会

〒101-0032 東京都千代田区岩本町1-8-15(岩本町喜多ビル)
電話 03(5833)1441(代表)

発行人 中川 喜久治

編集人 上田 雅弘

編集協力 月刊下水道・環境新聞社

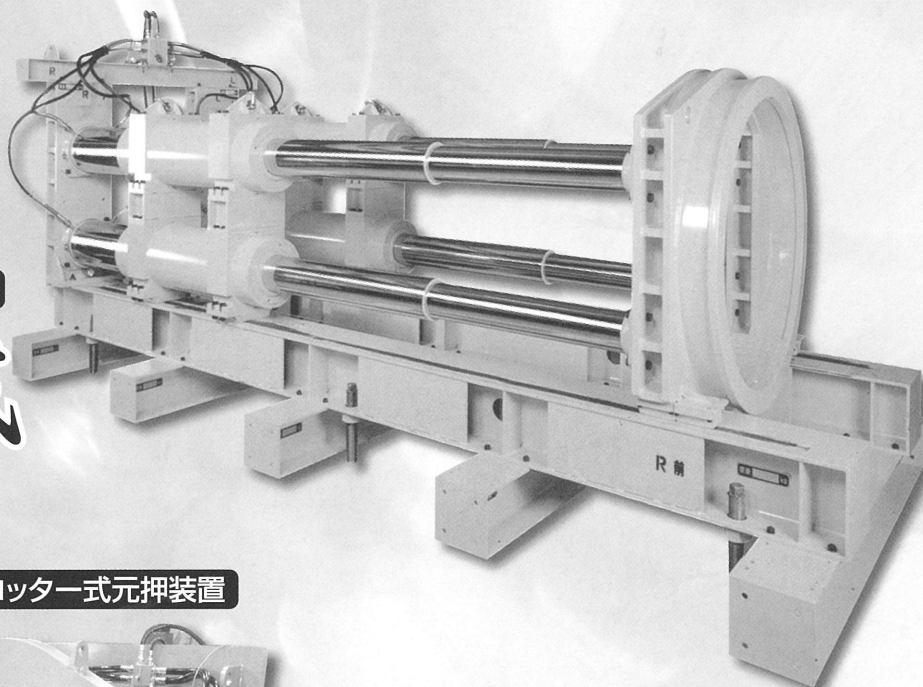
〒160-0004 東京都新宿区四谷3丁目1番3号(第1富澤ビル)
電話 03(3357)2301

最新型管推進元押システム

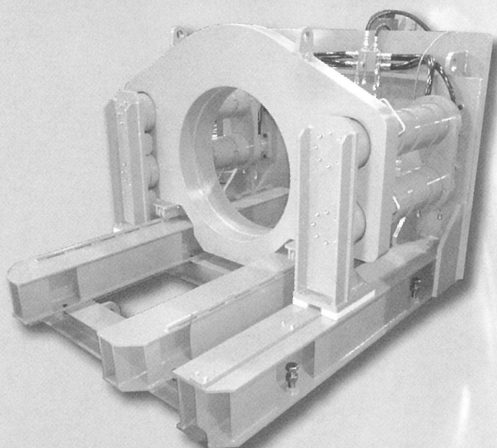
3段式元押装置

押蔵

- 1500kN×4台仕様
- 押輪 ID1350用

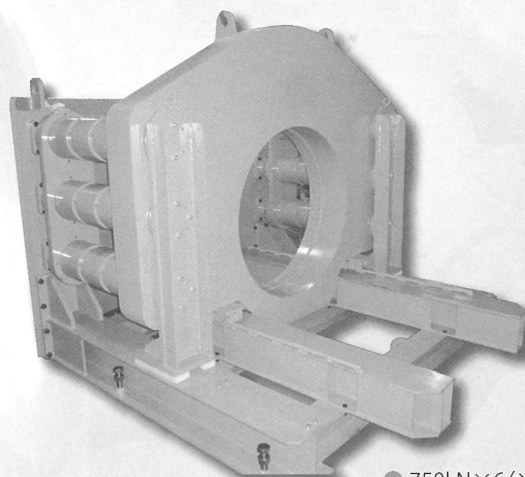


φ2500発進 コッター式元押装置



- 750kN×4台仕様
- 押輪 ID800～900用

φ3000発進 コッター式元押装置

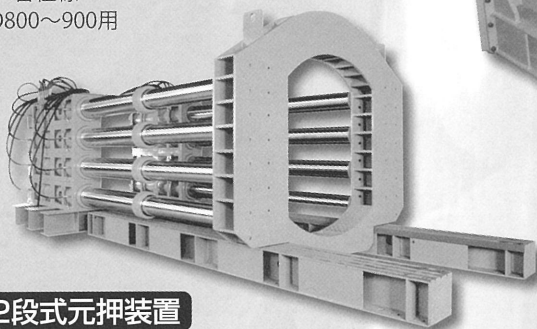


- 750kN×6台仕様
- 押輪 ID1000～1200用

2段式元押装置

2ストロークパワー

- 2000kN×8 台仕様
- 押輪 ID2400 用



ホームページ <http://www.nagano-yuki.co.jp/>

長野油機株式会社

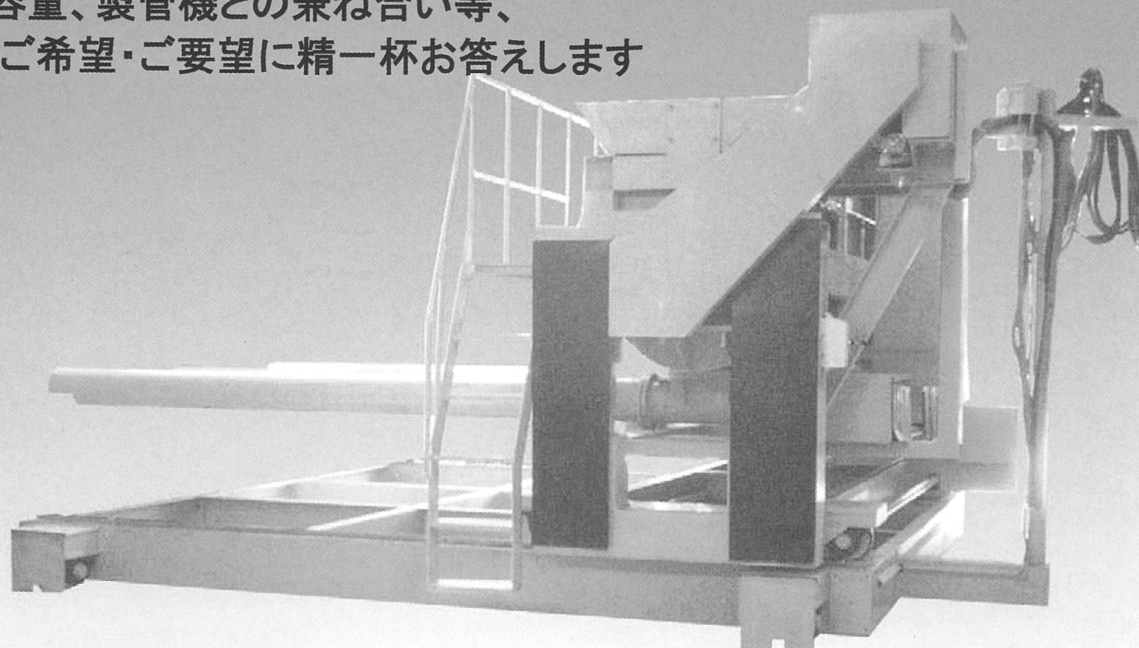
●資料請求及びお問い合わせは下記へ。

本 社 〒224-0053 横浜市都筑区池辺町3920番地
大 阪 支 店 〒542-0012 大阪市中央区谷町9-1-22 NK谷町ビル703号

TEL.045(934)2555 FAX.045(934)2921
TEL.06(7639)0056(代) FAX.06(7639)0057

U字型スクリー式中径4連投入機

ホッパー容量、製管機との兼ね合い等、
お客様のご希望・ご要望に精一杯お答えします



特長

- ホッパーU字型。 U字型ホッパー。
- ホッパー内よりアジテータで強制落し。
- 投入走行PSモーター使用により無段変速。
- ホッパー内の生コンは、アジテータにより平均化。
- 低スランプ用。
- コンパクトでしかも保守点検が容易。

仕様

適 用 サ イ ズ	φ400～φ700
投 入 管 径	8インチ
操 作	遠隔
スクリーモーター	3.75kW 4P1/30
本体走行モーター	2.2kW 4P1/30
ホッパー走行モーター	3.75kW 4P1/30
アジテータモーター	3.75kW 4P1/289
機 械 重 量	約8.5トン
機 械 寸 法	顧客先適用遠心機ピッチより決定

出張修理、他社・他産業機械も喜んでお伺いいたします
設計からプラント設備、小さな部品までも機械の事ならお任せください

営業品目

ヒューム管製造設備(投入機、全自動脱型機、分割型脱型機など)、シームレス型枠、2ッ割型枠、
型枠タイヤ焼嵌め加工(タイヤ摩耗部の焼嵌めによる再生)
レジコン製造設備、レジコン型枠、その他2次製品の製造設備、各種自動ラインの保守改造など



大円工業株式会社

〒484-0888 愛知県犬山市大字羽黒新田字中平塚1-10

TEL (0568)-67-0413

FAX (0568)-68-1286