



環境にやさしい管きよ材

2020(令和2)年1月1日 発行：全国ヒューム管協会
東京都千代田区内神田3-2-12 (陽光ビル)
Tel.03-6260-8100 Fax.03-6260-8101

ヒューム管ジャーナル

2020年
通巻123号

- ヒューム管採用施工事例
東松島市における雨水対策事業
- ヒューム管への応援歌

早稲田大学 名誉教授 小泉 淳
(一社)日本管路更生工法品質確保協会 事務局長 友部 秀久

- 技術情報
JIS法改正と異形管規格の見直し

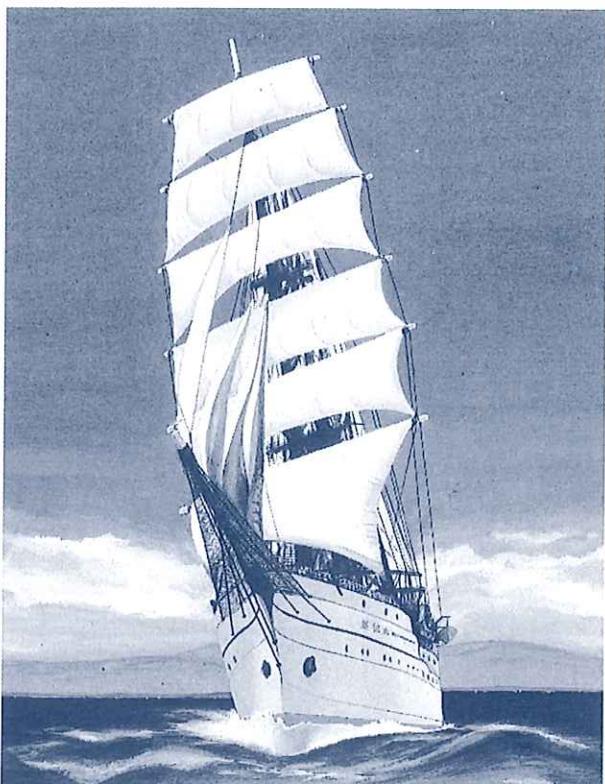
Hume pipe journal



全国ヒューム管協会
<https://www.hume-pipe.org/>

信頼と品質保証の 推進管用鋼製カラー

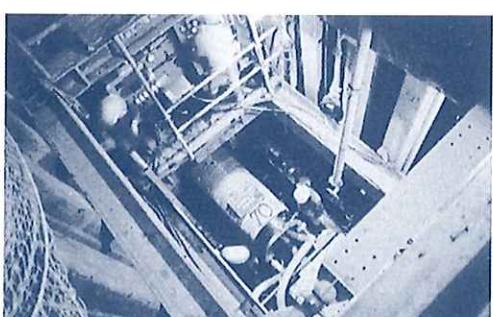
社会資本の充実に貢献する **Shintoku**



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 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

ヒューム管ジャーナル 2020年 通巻123号 もくじ

令和2年 新年ご挨拶

全国ヒューム管協会会長 中川 喜久治 2

ヒューム管採用施工事例

東松島市における雨水対策事業

東松島市建設部 下水道課 技師 雪石 大陸 3

随筆「水」 海軍カレー

日本エッセイストクラブ会員 斎藤 健次郎 7

ヒューム管への応援歌

早稲田大学 名誉教授

小泉 淳 8

(社) 日本管路更生工法品質確保協会 事務局長

友部 秀久 10

技術情報 JIS 法改正と異形管規格の見直し

全国ヒューム管協会技術委員会 12

支部だより 近畿支部「塩津海道と丸子船」

日本ヒューム(株) 高山 幹彦 14

2019年出展報告

全国ヒューム管協会事務局 22

本誌既刊の主な内容 19

趣味の広場 「犬の散歩」② 19

協会だより 20

編集室 24

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。

〒101-0047 東京都千代田区神田3-2-12 (陽光ビル2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 03-6260-8100(代)

FAX 03-6260-8101(代)

令和 2 年 新年ご挨拶

全国ヒューム管協会会长

中川 喜久治



新年あけましておめでとうございます。

令和の御代となって最初の正月、初春を恙無くお迎えのこととお慶び申し上げます。旧年中も協会活動にご理解とご支援を賜り、ヒューム管、推進管をご愛顧いただき誠に有り難うございます。

昨年下半期には、吉野彰博士による日本人 28 人目となるノーベル賞受賞、日本で開催されたアジア地区初のラグビーワールドカップでの我らが「BRAVE BROSSOMS JAPAN」の大活躍、そして天皇陛下御即位の祝賀御列の儀が行われるなど、国民が「ONE TEAM」になれた素晴らしい出来事が多々ありました。明るく、オリンピックイヤーである新年を迎えた思いを持ちます。

今年は令和 2 年の「子年」です。ネズミは子孫繁栄の象徴。コツコツ努力し、無駄遣いしない、勘が鋭くコミュニケーション能力が高いとされています。子年は繁栄の年、経済だけでなく世の中が盛り上がる年ともいわれます。“十干十二支”では 7 番目と 1 番目の組み合わせ、陰陽五行説では金の兄、すなわち「庚子」と呼ばれる年です。

改めて、昨年は平成から令和に元号が変わる(江戸時代の光格天皇以来 202 年ぶりに生前讓位が執り行われた)歴史的な年でもありました。10 月 22 日には即位礼正殿の儀が古式ゆかしく厳かに執り行われ、191 カ国・地域より国賓をお迎えし、国内 2,000 人の各界代表者の前で、天皇陛下は高らかに内外に皇位継承を宣明なされ、国民の幸福と世界の平和を御祈念なされました。

「グローバリゼーションの時代に個人、組織が単一の閉じた時空間に生きることはあり得ない。『和暦』に照らして時代を画し『西暦』に即して年代を分けたりし、『多元的な視座、あるいは多様な時間軸』を用意しておくのが今の時代に適した対

処法」と指摘された学者に、深甚なる敬意を表します。覇権的な統合か、多様性を尊重した共存共栄か、瞬時に世界を駆け巡るネット社会の現代であるからこそ、地域、郷土、企業のアイデンティティを意識して対応することの重要性が高まっていると感じます。

そのようななかで、昨年は年当初より日本列島は多くの自然災害に見舞われました。震度 5 を超える地震も 6 回ありましたが、とりわけ夏の猛暑災害と、大型台風による暴風雨による被害は甚大でした。夏には、熱中症で 162 人の死者と 6 万人を超える救急搬送者がありました。「もはや猛暑は災害の一つ」と気象庁も警告しています。なかでも、台風 15 号は特に千葉県に大規模な送電網被害と倒木被害をもたらし、長期の停電や多くの道路を寸断しました。電線地中化の重要性が、景観の観点以外からも強く指摘されました。また台風 19 号では、1 都 7 県の 71 河川で堤防 128 カ所が決壊し、バックウォーター現象、そして今後の下水道整備計画もに対応がなされている内水氾濫が広範囲に発生してしまいました。人口減少下の我が国においてはコンパクトシティ化も急がれます、地方を災害から守ることや、新しい都市型災害を防ぐことも焦眉の急であります。

これからも建設産業のなかで、建設資材、特に“環境を守るため”“豪雨水害を防ぐため”的材料として、そして地方の雇用や生活を守り、地産地消ができる地域の工場製品、パイプメーカーとして地域に根差した全国 45 社・62 工場の会員一同、防災、減災、安全な国民生活を実現するためのインフラ整備に貢献してまいります。

本年も変わらぬご指導、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

ヒューム管採用施工事例

東松島市における雨水対策事業



東松島市建設部 下水道課 技師

零石 大陸

1. はじめに

宮城県東松島市では、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災によって市内全域において甚大な被害を受け、平均 50 cm の地盤沈下が発生した。それにより従前の排水施設では降雨による浸水被害が多発していることから、平成 23 年 9 月に決定された復興まちづくり理念のひとつである「防災・減災による災害に強いまちづくり」の実現を目指し、これまでに市内を 10 排水区に分け整備を行っている。

地盤沈下に伴う排水不良を解消するべく本市の雨水対策事業では、1 時間に 47.1mm の降雨に対応する雨水ポンプ場や調整池の整備および、既存の道路排水を受けることができるようボックスカルバートを新たに埋設し、排水機能の強化を行った。

東日本大震災の教訓を生かし、災害時に浸水などで各雨水ポンプ場へ向かうことができない状況を想定し、東松島市役所鳴瀬庁舎内に中央監視室を設置し、排水ポンプ場の遠隔監視と操作ができるように整備を行った。

令和 2 年度に復興交付金事業による整備が完了し、今後は維持管理がメインになってくるが、施設整備を同時期に行っているので、将来、改築更新の時期が集中しないように現在策定中のストックマネジメント計画に基づき計画的な維持管理を行う必要がある。

2. 下街道排水区における浸水対策事業

下街道排水区は本市の中心を通る国道 45 号を中心とした 73.6ha の平坦な市街地であり、雨水排水は、国道北側を上流とし、航空自衛隊松島基地北側に位置する下街道雨水調整池に貯留し、最終的には下街道排水機場から南北上運河を経て太平洋へ放流している（図-1）。

この区域は、住宅密集地であり、商業施設なども多く本市の中心エリアとなっている。平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災の影響により市街地の自然流下による雨水排水が困難になり、同排水区内各地で浸水被害が発生したため、復興交付金を財源とした雨水対策事業に着手した。

同排水区は四つの工事に分けて事業を実施しており、平成 27 年度は市街地西側エリアを対象としたミニシールド工法による管渠工事および雨水調整池工事を行い、平成 29 年度には市街地東側エリアを対象とした推進工法による管渠工事を実施した。そして、排水管渠と調整池を接続する函渠工事を平成 30 年度にオープンシールド工法を採用した開削推進にて工事を実施している。

今回は、平成 29 年度に実施した泥水式推進工法の工事について紹介するものである（図-1）。



図-1 東松島市市域と下街道排水区位置

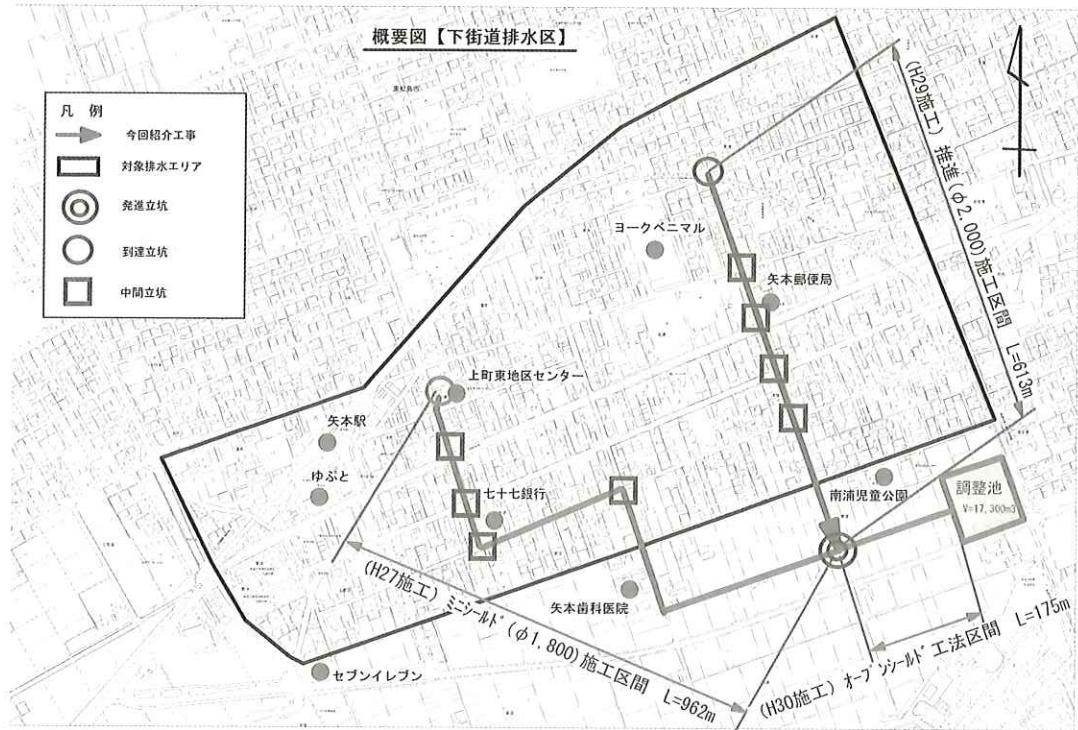


図-2 工事概要図

3. (債) 平成 29 年度下街道排水区（雨水排水）

下水道管渠工事

本工事の概要は以下に示す（図一 2）。

【工事概要】

- $\phi 2,000 \text{ mm}$ (泥水式推進)

$L = 613 \text{ m}$

発進立坑：鋼矢板 VL 型

$11.5 \text{ m} \times 9.0 \text{ m}$

到達立坑：鋼矢板 IV 型

$4.4 \text{ m} \times 4.4 \text{ m}$

中間立坑：ケーシング式 $\phi 2,000 \text{ mm}$

土被り： $3.7 \text{ m} \sim 8.7 \text{ m}$

【施工条件】

- ・住宅地であり近隣商業地域
- ・既存埋設物として $GL = 2.1 \text{ m} \sim 3.3 \text{ m}$ の深さに防火水槽が存在
- ・土質：砂、粘性土 ($N = 10 \sim 12$ 程度)



写真-1 立坑施工状況



写真-2 マシン全景

- ・地下水位 $GL - 1.0 \text{ m}$

- ・可燃性ガスの発生

本工事では、推進工法で $\phi 2,000 \text{ mm}$ の $L = 613 \text{ m}$ の雨水排水管を施工した。

本工事区域は住宅地に面し、近隣には商業施設も数多く存在し、道路幅員も狭いところでは 3.5 m 程度であったため、夜間交通開放が可能で、ウェルポイントによる地下水対策を行う必要のない鋼製ケーシング式立坑工法で中間立坑の施工を行った（写真-1）。

計画路線では既存埋設構造物として、防火水槽、上水道管、下水道管が埋設されており開削工法による施工は掘削深が深くなり、施工性、経済性に劣る。また国道 45 号横断による交通量を考慮すると現実的ではないため、既存埋設構造物を縦断的にかわすことができ、国道 45 号の交通の妨げにならない工法として推進工法を選定した。

さらに、推進工法のなかでも止水などの補助工法を併用する必要がなく、経済性、現場条件を考

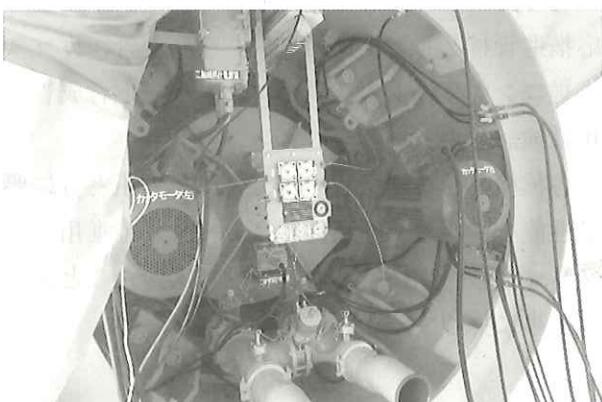


写真-3 マシン内部 (防爆仕様)

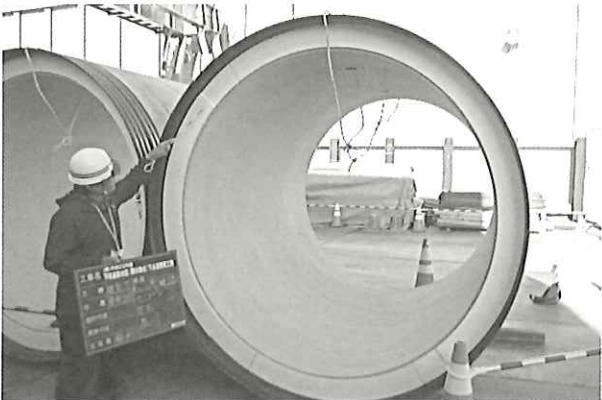
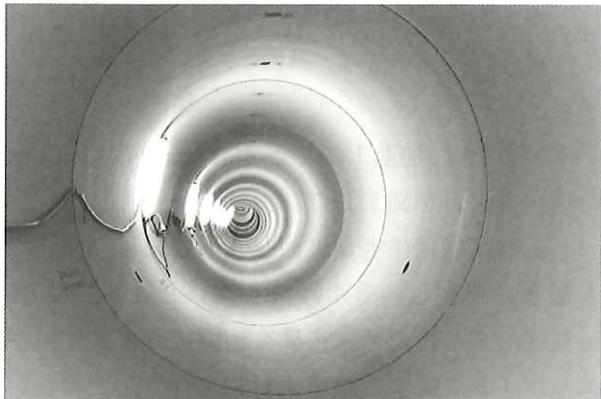


写真-4 推進管 (内圧管) $\phi 2,000\text{mm}$



写真－5 雨水排水管内のようす

慮し最も優れている密閉型セミシールド工法のひとつである「泥水式推進工法」を採用した。

推進機については、平成27年度工事で発進立坑築造した際に発進立坑から可燃性メタンガスが検出され、その濃度は爆発下限界値である5vol%を超え、24.2vol%となっているため施工に先立ち推進機を完全に密閉した防爆仕様に改造して施工を行っている（写真－2、3）。

推進管の選定については、雨水貯留管としての機能を持たせた設計としているため、内水圧の対応推進管材として推進用コンクリート管、ガラス繊維コンクリート管、鋼・コンクリート合成管を比較検討した。

各種検討した結果、すべて外圧・内圧ともに要求性能を満たし、経済性の比較により推進用コンクリート管（内圧管）が経済的であったことから本工事に採用することにした（写真－4）。

4. おわりに

本市が進める公共下水道事業（雨水）については、東日本大震災の復旧・復興に係るものが主であり、既存市街地部で施工を行っている。下街道排水区においては平成29年度、平成30年度に発注した工事が現在施工中であるが、令和元年12月末には同排水区のすべて工事が完了予定となっている。また、本市の公共下水道事業（雨水）における復旧・復興事業についても令和2年度で完了予定である。

今日、日本各地で数々の災害が発生し、年々その脅威が強まっているように感じるため、冒頭でもふれたが、本市の復興まちづくり理念のひとつである「防災・減災による災害に強いまちづくり」を実現するため、強靭なインフラ整備を早急に進めていきたい。

今後、雨水事業で造成されたヒューム管の標準耐用年数50年前後にはストマネ等の長寿命化等による延命化は図られていくこととなるが、いずれ改築更新が行われる時が訪れる。開削工事や推進工事にかかわらず、時代の進歩とともにヒューム管の耐震性、耐久性、経済性に優れさまざまな現場条件にも対応できるようなヒューム管開発の技術進歩を期待したい。

明

治の文豪森鷗外の本業は軍医であり、陸軍軍医総監・陸軍医務局長も務めた。専門は軍事衛生学つまり兵士の健康保持で、それを学ぶため若いころドイツに留学した。

江戸時代に入るとわが国では玄米に代わって白米を食べる習慣が広まり、とくに将軍をはじめとした上層武士に脚気患者が多く発生した。明治になり徴兵令が敷かれると、兵士への特典として一日六合の白米を食べさせることにしたため、脚気は陸軍軍人の職業病となり国家的な問題になつていった。

ドイツでベルリン大学のロベルト・コッホから細菌学を学んだ鷗外はその原因に細菌由来説、すなわち伝染病説を採った。余談だが、鷗外の学位論文『下水中の病原菌』(独文)は出来上がつたばかりのベルリンの下水道の中継ポンプ場で採水した

「下水中に蔓つて居る病原的「バクテリヤ」を二ツ三ツ植えてみたり獸

の体へ注入したりしてみて、その次第を公にした」ものであつた。

一方、英國を範とする海軍は長い大航海時代の経験から、たんぱく質と炭水化物の割合の違ひによるものとする栄養由来説が有力であつた。

が、当時医学の主流派は理論を優先するドイツ医学を模範としていたため、この栄養由来説は認められなかつた。

その後海軍当局は一九〇八年(明四二)発行の海軍割烹術参考書に掲載し普及させたが、今では各部隊、各艦艇で独特の隠し味があつたり、地元特産の野菜を使うなどの独特の

府では調理が手軽で肉と野菜の両方

がとれる食事としてカレーライスが採用された。元々カレーの本場はインドとその周辺であり、一八世紀英国人がインドから持ち帰り、現在の小麦粉を入れた欧風カレーにしたもの

が文明開化の折、横浜の外国人居住地に暮らす英国人によってわが国にもたらされたものであつた。

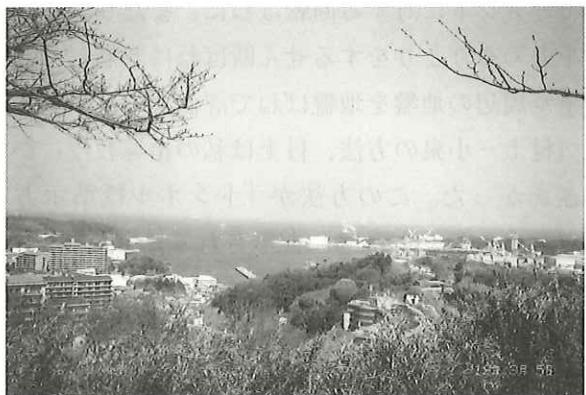
これも余談だが、脚気の真の原因が伝染病でも栄養の不均衡でもなく、未知の不可欠栄養素の欠乏によるものとわかり、農学者鈴木梅太郎によりそれが糠に含まれる有効成分オリザニンであることが明らかにされたのは一九一〇年(明四三)のことであつた。

海軍カレー

隨筆「水」⑰

齋藤健次郎

日本エッセイストクラブ会員



横須賀市の県立塚山公園より横須賀軍港を望む

浅草雷門の西側、合羽橋道具街通りから少し入った所に「カレーランド」という間口一間半ほどの店がある。ここには全国に三〇〇とも五〇〇あるとも言われているご当地カレーを店の主人がひとつひとつ試食し、気に入ったもの数十種を取り寄せて売っている。

その中には横須賀はもちろん大湊、吳、佐世保など海上自衛隊の基地のあるご当地カレーもあるが、岩国や三沢など空軍基地のご当地カレーもあるのに対し、朝霞など陸上自衛隊基地のご当地カレーは無いのが面白い。

日本海軍最大の拠点・横須賀鎮守

ヒューム管への応援歌

ヒューム管の有する課題



早稲田大学 名誉教授

小泉 淳

私はこの50年ほど、シールド工法を専門に勉強してきた。シールド工法との出会いは、1969年の卒論であった。シールドトンネルの覆工部材であるセグメントは、トンネルの断面方向にも縦断方向にもたくさんの継手をもっている。セグメントの設計には、これらの継手をどのように評価するかが欠かせない課題であった。それから10年かけて実験と解析を繰り返し、セグメント継手を曲げモーメントに対する回転ばねに、またリング継手を力のやりとりをするせん断ばねに評価し、トンネル周辺の地盤を地盤ばねで評価する「M-K法」（村上－小泉の方法、村上は私の指導教授）ができあがった。この方法が「トンネル標準示方書（シールド工法編）」に記載されるにあたって、一般的な名称として「はり－ばねモデル」による設計法と呼ばれるようになった。その後、二次覆工のモデル化、トンネル縦断方向の設計検討法、耐震検討法などの研究を行い今日に至っている。

遠心力締め固めとセグメント

またセグメントの話で恐縮であるが、私がヒューム管について最初に勉強したのは、その製造方法であった。セグメントの製造にヒューム管と同様に遠心力締め固め方法が適用できないか、これによりセグメントを1リング分一挙に製造できないかというものが、今から20年ほど前のことになる。回転する型枠の中に仕切り板を設けてリングを5等分割し、ヒューム管と同様に遠心力により締め固める。仕切り板にはテープをつけて、

セグメントの脱型後に組み立てれば真円になるようにする。初めはグッドアイデアと思ったが、型枠を一方向にだけ回転すると回転方向にある仕切り板の付近はよく締め固まる一方で、その反対側の仕切り板付近はスカスカになる。また、余剰水が仕切り板のところから排水されるため、所定の寸法精度が確保できないなど、問題が生じた。外型枠に加えて、新たに取り外し可能な専用の内型枠を製作したり、コンクリートの配合や投入方法を変えたり、回転速度を変えて付加する遠心力を調整したりして、コンクリート表面の砂目や水みちの発生を防止し、脱型作業の容易さ、コンクリートの事前投入によるセグメントの品質や寸法精度の確保などなど、製造方法に関する課題を一つひとつ解決していく。できあがったセグメントは各種の性能確認試験を行ったうえで、延長約8kmのTガスの横浜幹線シールド工事に適用された。

その後、2006年前後には分割型PC推進管の開発に関与した。分割型PC推進管の基本構造は、(公財)日本下水道協会規格「下水道推進工法用鉄筋コンクリート管」と同等の性能を有することを目標として開発が進められた。できあがった分割型PC推進管は、実際に現場で適用されてその性能が証明されている。また、2011年には、(ー財)先端建設技術センターで、鋼殻と遠心力締め固めコンクリートで構成されるセグメント「アーマー・ヒュームセグメント」の技術審査を行った。セグメント本体と継手の強度および剛性、セグメントの止水性、セグメント内面にライニングを施す場合の耐

摩耗性、できあがったセグメントの形状寸法の精度などを審査したものである。

セグメントからヒューム管へ

私がヒューム管に直接かかわったのは、2012年に下水道協会に設けられた「下水道施設の耐震対策指針等改訂調査専門委員会」で、管きょ小委員会を受け持ったときである。このときまで、ヒューム管がどのように設計されているのかを正確には知らなかった。耐震検討法をつくるのだから、地震時の設計の前に、当然、常時の設計がどうなっているのかが重要であった。ヒューム管もセグメントと同様に作用する外荷重から管に発生する断面力を求める。セグメントでは、求めた断面力から断面計算を行い、断面に発生する応力度を算出して照査する。しかし、ヒューム管では、直接管の載荷試験を行い、クラック発生荷重を確認するとともに終局曲げ耐力を求め、それが発生する最大曲げモーメントを上回っていればよいと聞いて驚いた。一種の限界状態設計法のようにも思えたが、終局曲げ耐力は断面計算で求めるのではなく、実際の試験によって求めるところが限界状態設計法とは異なる。これでは、レベルⅠの地震動に対してはともかく、レベルⅡの地震動に対しては設計のやりようがない。ヒューム管の「応力－ひずみ曲線」が明らかにされている実験データは非常に少ない状況であったが、とにかくそれらのデータを使って、安全側に割り切る設計検討法を示すしかなかった。その翌年の2013年には、同じく下水道協会に「管路更生工法検討調査専門委員会」ができ、その施工管理小委員会を担当した。ここでも、ヒューム管の常時の設計法が問題になった。更生管のうち、自立管は問題ないが、複合管では、更生時の残存耐力が大きな問題になる。最終的には新しい管の終局耐力の半分は耐力が残存していることとして設計の割り切りを行ったが、なんとなくすっきりしないものが残った。これらの委員会を通じて、ヒューム管では断面力の算定は行うが応力度照査は行わない理由として、ヒューム管は注文生産ではなく、あらかじめ生産しておき、すぐに出荷できるようにしておく見込み生産であ

ること、ヒューム管は小口径のものの需要が多く、鉄筋には網金程度のものを使うため、断面計算が困難であることなど、いろいろと聞かされた。なるほどと思えるところもあった反面、そうかなあと思うところも多かった。

また2012年頃からは、N社からの依頼で、曲線施工用の単管の補強方法の研究を始めた。同社はすでに単管の全面に鋼板を巻いたものを世に出していたが、これを帯板を巻いたもので代替できるかというものである。私が大学を退職する2017年まで、その口径を変えたり帯板の枚数と厚さなどを変えて実験を繰り返し、3次元FEMなどによる解析を行ってきた。それなりの結果は得られたが、現在、研究は私の後任に引き継いでもらっている。

ヒューム管への注文と応援

N社のK工場には日本で最初に造られた「遠心力鉄筋コンクリート管」、いわゆるヒューム管が現存している。ヒューム管は1910年にオーストラリア人のヒューム兄弟が発明し、日本では1925年くらいから本格的に生産が始まったようである。90年以上の実績があることになる。ヒューム管は遠心力で締め固めるため、余剰水を排除した非常に密実なコンクリート管ができ、またコンクリートの投入量を決めれば管厚は一定になるなどの大きな利点がある。一方で、管の外側は型枠面であることから非常に平滑であるが、内側の仕上げ面はやや平滑性に欠ける。ヒューム管は主に下水道に用いられることから、内面の仕上げ状況の改善は今後も一つの課題と思われる。また、中口径から大口径の管は、計算に乗る程度の鉄筋を用いているのであるから、きちんと断面計算を行って欲しい。この場合に、発生する最大曲げモーメントは正曲げであることから、配筋は断面の中央ではなく、やや内面側に寄せるなども有効と思われる。

シールド工事用のセグメントと比較してヒューム管にいろいろと注文をつけてきたが、これもヒューム管を愛するがゆえのことである。ヒューム管のますますの品質の向上と、それにともなう信頼性の向上とを期待し、ヒューム管のこれからを心から応援する。

ヒューム管への応援歌

安心・安全な地産地消の 下水道用品



(社)日本管路更生工法品質確保協会
事務局長

友部 秀久

昨年度まで(社)日本下水道協会に38年間在職し、特に後半の8割は管路資器材の規格化や検査業務に携わってまいりました。そのなかでもヒューム管は入職当時からすでに下水道用管として多く用いられていましたので、管路資器材としての規格化(標準化)や検査事業等で最も多くそして長くかかわった資器材がありました。

関係者の皆様には大変お世話になりました。改めましてお礼申しあげます。

検査事業のスタートはヒューム管

入職当時(昭和56年)、下水道協会認定資器材とされていた管路資器材は、ヒューム管、塩ビ管、強プラ管、セグメント(鋼製・RC)と日本水道協会の検査制度を継承した陶管の6資器材(現在は84認定資器材)でした。

ヒューム管に初めてかかわりを持ったのが、製造工場での工場調査です。当時のヒューム管の認定工場は最も多く88工場で、新人職員はヒューム管の工場調査で標準見本となる製造工場による製造・検査設備の管理規定と実施状況、品質管理規定と実施状況や製品の品質を見て覚えるということでした。

私にとって標準見本となったのが旧・羽田ヒューム管(株)の日野工場です。現在は大きなマンションが建っていて現存していないようですが、当時、日野工場は大口径のヒューム管を製造していました。大口径の型枠を回転させながらコンクリートを投入する遠心力製法は成形時の回転数が

思っていたよりも高速回転で近づき難かったのですが、鉄筋かごは自動編成機で成形されていたこと、さらには蒸気養生が行われていること、配合設計により強度コントロールが行われていたこと等、初めて知ることばかりでした。

工場調査の思い出

その後の工場調査では、当該工場での社内規格や規定等に基づく各種管理は大変参考になり、その後にはやりました「ISO 9000認証」と同程度の品質システムがすでに多くの認定工場では構築されていたのではないかと思っています。

検査制度を導入(拡充強化)した平成4年までは下水協本部のみで工場調査を行っていましたので、遠方の場合は1回の出張で4工場の工場調査を行うことが多く、すべてヒューム管工場ということもありました。このときに困ったのが、ヒューム管工場の設備や製造方法がほぼ同じだったことです。工場の規模が同程度だった場合には、調査結果を出張先での飲食前にまとめておかないと、どの工場の報告であったか混同してしまうほど、ヒューム管が隆盛な時代でもありました。

また、併せて調査結果を報告したのが、ホテルのランク付けです。当時、ホテルのガイドブックはありましたが、情報が少なかったため、設備や広さ(部屋、浴室、ベッド)、清潔感、空調、テレビ、冷蔵庫、アメニティグッズ等について5段階評価で報告し、次回出張者等の参考としていました。

現在では、84 認定資器材で 611 認定工場（2019 年 4 月）を 7 地区検査事務所と下水協本部で調査・検査が実施されています。

下水道用管のパイオニア

ヒューム管の規格名は「遠心力鉄筋コンクリート管」となりますが、日本下水道協会規格ではさらに振動、ロール転圧等による締固めの成形も対象となりますので「下水道用鉄筋コンクリート管」としています。しかし、多くは遠心成形でありますのでヒューム管が馴染みやすく、皆さんこの呼称で呼ばれていると思います。

また、このヒューム管を原管（原形）とした多くの下水管も生まれています。下水協の認定適用資器材だけでも、鉄筋コンクリート複合管、可とう性鉄筋コンクリート管、曲線推進工法用鉄筋コンクリート管、コンクリート製マンホール、耐食性コンクリート製品——等です。

私はこのヒューム管の規格化にも携わり、開削用としては下水道用鉄筋コンクリート管（JSWAS A-1）で、昭和 44 年にすでに制定されていましたが、その後の改正調査では 3 度ほど（昭和 62 年、平成 15 年、平成 23 年）携わりました。このうち昭和 62 年では外圧強さの強度アップ等で、早期対応に地方のヒューム管工場は苦慮していましたようでした。また、兵庫県南部地震の発生を受けての改正では、新たな耐震設計が示され、特に継手の耐震性からカラー継手の復帰や NB 形管の追加がありました。

一方、推進工法用のヒューム管としては下水道推進工法用鉄筋コンクリート管（A-2）が昭和 48 年にすでに制定されていましたが、当該規格も 4 度（昭和 59 年、平成 3 年、平成 11 年、平成 30 年）の改正調査に携わりました。最初が昭和 59 年で管種の追加等で、当時のシールド機の性能に合わせて蛇行防止として H 形管が生まれました。平成元年には小口径管推進工法用鉄筋コンクリート管（A-6）が制定され、管内作業（維持管理）が原則できないことから、カラーをステンレスとしたことが印象深く、また、特許の関係から取扱いに

苦慮した思い出があります。その後、A-2 規格は圧縮強度 70 や埋込みカラー化が導入されました。近年、この圧縮強度の 50 と 70 の取扱いが以前と異なってきているのが気掛かりです。3 度目は継手部性能規定化で、各社で継手構造が開発されていたことや時代的にも競争政策の観点を取り入れ、継手の性能規定化の先駆けとなりました。4 度目は近年の豪雨による浸水被害への対応等から、内圧と長距離化・大深度化が図られましたが、他資器材と比べ、対応が若干遅れました。

以上のようなヒューム管規格とのかかわりでしたが、ヒューム管は下水道整備が始まった当初から用いられ、また、時代要求に応じた開発・改良も行われている安心・安全な地産地消の下水道用品となっているのではないかと思います。

ヒューム管の地産地消性

この「地産地消」という言葉は、昭和 56 年から四箇年計画で農林水産省が進めた「地域内食生活向上対策事業」から使われるようになったようです。近年、各地で地産地消の動きが高まっているなか、主原材料がセメント、砂、砂利、水であるヒューム管においても、人工的な材料製品であるセメント（混和材）を除きその他は自然界（地元）から採れた材料が多く使われていることから、期待される地産地消製品と言えます。

ヒューム管を始めとしたコンクリート製品はインフラ整備に最も多く使われている材料であります。かつて民主党が政権を取っていた時期に「コンクリートから人へ」というスローガンを掲げられ悪の権化のごとき扱いを受けていたコンクリートでしたが、今年の台風 19 号による豪雨で関東～東北で浸水被害が発生したなか、ヒューム管等による雨水排水施設やコンクリートダム等による治水施設は、さまざまな地域で活躍をしたのではないでしょうか。

今後とも都市の安全・安心ため、より良い品質の製品の提供と技術開発をよろしくお願いします。

技術情報

JIS 法改正と異形管規格の見直し

全国ヒューム管協会技術委員会



1. JIS 法改正

2019（令和元）年7月1日に日本における標準化活動の基盤となっている工業標準化法が改正され、「工業標準化法」が「産業標準化法」に、「日本工業規格（JIS）」は「日本産業規格（JIS）」に、それぞれ変わりました。JIS法の公布・施行は、戦後まもない1949（昭和24）年に遡りますが、この度の改正は、これまで約70年間で最も大きな改正といえます。本稿では、JIS法改正の概要を、経済産業省のホームページより文章やイラストを引用して紹介します。

1.1 背景・目的

今回のJIS法改正の背景および目的について、経済産業省では以下のように説明しています。

「第四次産業革命の下、IoTやAIなどの情報技術の革新が進み、企業の競争力は、データやその活用に移り変わってきています。こうした中、ビッグデータ等と産業とのつながりにより新たな付加価値が創出される産業社会（コネクテッド・インダストリーズ）への対応が、我が国産業の喫緊の課題となっています。また、近年では、モノだけではなく、マネジメント分野、サービス分野等の規格が制定されるようになったほか、第4次産業革命の中で自動走行、スマートマニュファクチャリングなど業種を越えた国際標準化が進みつつあり、標準化の対象やプロセスにも変化が現れています。様々な環境変化に対応するため、日本における標準化活動の基盤となっている工業標準化法について、①データ、サービス等への標準化の対象拡大、②JISの制定等の迅速化、③JISマークによる企業間取引の信頼性確保、④官民の国際標準化活動の促進を行いました。」

（経済産業省ホームページより）

1.2 改正のポイント

今回の改正の主なポイントは次の4点です。なお、図-1に経過処置について紹介します。

① JISの対象拡大・名称変更

- ・国際標準化の範囲に合わせて、標準化の対象に、データ、サービス、経営管理等を追加。
- ・「日本工業規格（JIS）」を「日本産業規格（JIS）」に、法律名を「産業標準化法」に改題。

② JIS制定・改正の民間主導による迅速化

- ・JIS制定・改正の迅速化のため、専門知識等を有する民間機関を認定し、その機関が作成したJIS案について、審議会（JISC）の審議を経ずに大臣が制定するスキームを追加。

③ 罰則の強化

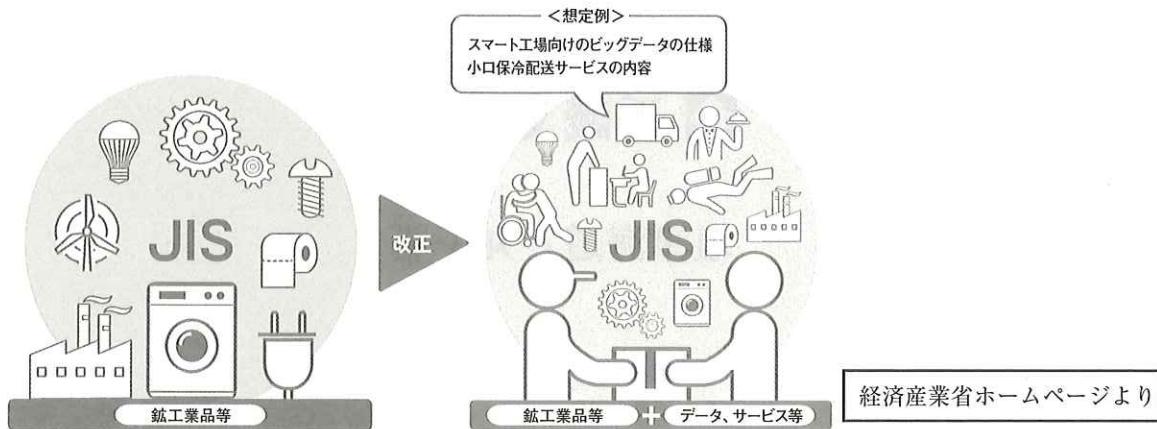
- ・JISマークを用いた企業間取引の信頼性確保のため、認証を受けずにJISマークの表示を行った法人等に対する罰金刑の上限を1億円に引き上げ。

④ 国際標準化の促進

- ・法的に国際標準化の促進を追加するとともに、産業標準化および国際標準化に関する、国、国研・大学、事業者等の努力義務規定を設定。

この改正によって、海外市場展開の加速や競争力の強化につながることが期待されています。

全国ヒューム管協会の会員社におかれでは、社内規格に変更を要する箇所がないか、確認をお願いします。



【経過処置】・旧 JIS 法に基づく JIS は、新法に基づく JIS とみなします。

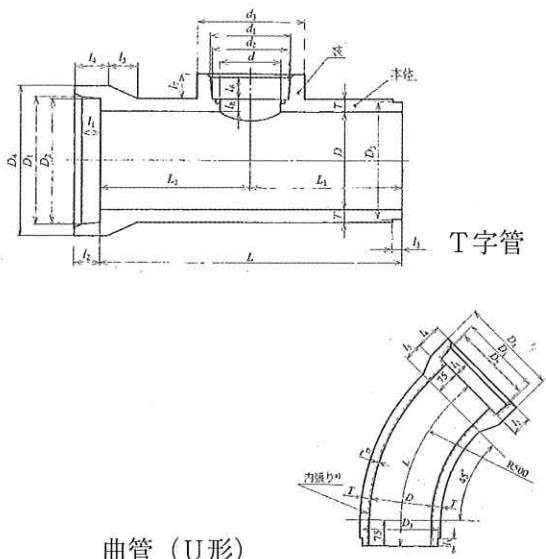
・旧 JIS 法に基づく JIS マーク認証等は新法に基づくものとみなします。

図一 2019 年 7 月 1 日 JIS 法改正における経過処置

※経過処置によって、ヒューム管はこれまでと同様に JIS マークを表示できます。

表一 推奨仕様 C-2 遠心力鉄筋コンクリート管の種類

直管		異形管（削除）	
外圧管	A 形	T 字管	
	B 形	Y 字管	
	NB 形	曲管	U 形
	NC 形		V 形
内圧管	A 形	SA	
	B 形	SB	
	NC 形	SC	
		短管	BS 形 BT 形



図一 異形管の例

2. 異形管規格の見直し

ヒューム管は、JIS A 5372 プレキャストコンクリート製品の付属書 C (規定) 「暗きよ類 推奨仕様 C-2 遠心力鉄筋コンクリート管」に該当します (表一 参照)。現在の規格は 2016 (平成 28) 年に改正されたもので、5 年ごとの見直しに向けた調査研究の時期を迎えていました (次期規格の改正公示は、2022 (令和 4) 年度の見通しです)。

全国ヒューム管協会では、規格の見直しとして、ここ数年の使用実績がないことを理由に、推奨仕様から「異形管」(図一 2 参照) の削除を検討しています。これが実施された場合、推奨仕様における種類は、直管のみになります (既設管路に使用いただいていることを考慮して、形状寸法等の情報を残すことを目的に、全国ヒューム管協会の協会規格からは「異形管」を削除しない予定です)。

異形管は、1972 (昭和 47) 年に全国ヒューム管協会規格に、1983 (昭和 58) 年に JIS A 5353 遠心力鉄筋コンクリート管用異形管として制定されました。その後、1993 (平成 5) 年にヒューム管の JIS に統合され、上記 JIS A 5372 の推奨仕様に残るかたちで現在に至っています。

※「異形管」の削除に関するご意見は、全国ヒューム管協会事務局までお願いします。



◆ 近畿支部 ◆

塩津海道と丸子船

全国ヒューム管協会近畿支部（日本ヒューム株）高山 幹彦

はじめに

おうみ うみ
近江の湖は海ならず天台薬師の池ぞかし
りょうじん ひしょう
平安時代末期成立の『梁塵秘抄』に採録され
いまよううた
た今様歌です。

「天台薬師の池」とは、比叡山から望む琵琶湖を薬師浄土の宝池に見立てたものです。琵琶湖とその水系の豊かな水に恵まれて暮らす人々の生活ぶりを、薬師如来を本尊とする延暦寺の宗教的権威に護られたこの世の楽園、理想郷と讃えたのでありました。

日本列島の中央部に位置している滋賀県は、四周を比良、比叡、鈴鹿、伊吹などの山々に囲まれ、日本一の琵琶湖を中心とする「近江盆地」と呼ばれる平野部に人々の生活が多く集まっています。

さて、陸上交通網が未整備の時代、川や湖を利用した舟運は、人、物を運ぶ最も有効な手段として利用されてきました。とくに、比較的波が穏やかで、港として利用しやすい内湖がたくさんあり、しかも、南北 60km にも及ぶ琵琶湖は、東国（関東・東海方面）、北国（北陸方面）と京都、大阪を結ぶ天然の運河として、日本の経済を支えてきました。

琵琶湖周辺には「八十の湊」と呼ばれるほど多くの湊が整備され、舟運の起点として活躍しました。今回、近畿支部からは、この「八十の湊」のなかでも主要港であった「塩津港」とその周辺について紹介させていただきます。

塩津海道

琵琶湖と敦賀の水運を結んだ歴史上の古道「塩津海道」。この海道は、平安時代より物資の往来に利用されてきました。馬や大八車が盛んに行き交い、江戸時代には、「上り千頭、下り千頭」と言われるほどの賑わいで、大きな旅館や問屋が軒を連ねていました（写真-1）。

古代、琵琶湖周辺にある港の数々は「八十の湊」と呼ばれ、数多くの港がありました。塩津港は、「南の大津」「北の塩津」と並び称される大きな港でした。塩津港の背後に延びる塩津海道とつながって、近世まで主要港と賑わい、塩津海道も歴史上の古道となっています。塩津港は、敦賀と琵琶湖の水運を結ぶ塩津海道の基点であり、塩津湾に臨む塩津浜は「延喜式」にも、北陸との経由地として記されるほか、海津、大浦とともに、湖北三浦としても有名でした。

塩津港が湖北最大の港に躍り出たのは、日本海



写真-1 現在の塩津海道の宿場町

の要港・敦賀との間が約24kmという最短経路だったことが大きな要因に挙げられています。この経路は、古くから塩津海道と呼ばれ、10世紀には官道として整えられ、琵琶湖と北陸を結ぶ要路でした。この、敦賀—深坂峠—沓掛—塩津浜という陸路を通って塩津に運ばれてきた物資は、ここから船に積み替えられ、琵琶湖を渡り大津で陸揚げし、そこから陸路、目的地に運ばれました。主な上り荷（北陸から京都・大阪方面）は、年貢米やニシン、青菜や紅花、たばこや昆布、鉄や銅などで、下り荷（京都・大阪から北陸方面）は、陶磁器や漆器、綿や呉服、茶やミカンなどでした。塩津海道は、近年に至るまで大きな役割を担っていました。

現在は、塩津の街並みや常夜燈などに往時の繁栄を偲ぶことができます。

琵琶湖への3つの道程

北陸から京都への湖上輸送は、塩津港、大浦港、海津港へ至る三つの道程がありました（図-1）。しかし、国により認められた港は、塩津港のみでした。

塩津海道は、「五里半越え」と呼ばれ、敦賀—



図-1 五里半越え、深坂峠、七里半越え

長沢—道ノ口—疋田—深坂（後に新道野）—沓掛—塩津を結びました。ちなみに塩津という地名の由来は、塩のない近海の地に北国の塩が入ってくる港という説と、古来、塩津神社の東裏の塩土地に塩池があり、その故事に由来するとの説があります。

敦賀で荷揚げされた物資は、塩津浜まで運ばれ、ここから丸子船で、堅田や草津、大津などへ運ばれました。しかし、塩津海道のなかで物資の運搬が困難を極めたのが深坂峠です。急勾配の峠は人、牛馬の通行を妨げるため、何度も開削工事が試みられましたが、難工事であったため断念されましたほどでした。

大浦港へは、塩津海道と同様、敦賀から沓掛までの道程でしたが、そこから山門、大浦へと分岐し、貫ける街道でした。沓掛において物資の振り分けをしていました。

沓掛という地名は、山路に向かう旅人が沓の紐を掛け直すということにちなんだものです。

海津へ至る街道は、「七里半越え」と呼ばれ、敦賀—長沢—道ノ口—疋田—山中—海津を通る道程でしたが、途中、厳しい峠越えもありました。海津と敦賀の間は、その距離が七里半であったことから、七里半街道とも呼ばれ、敦賀港に陸揚げされた荷を積んだ馬が盛んに往来したといいます。今でも、滋賀県湖西から福井県を目指す場合、避けては通れない峠がいくつもあり、ドライバーたちに難所として知られる峠です。

塩津浜集落

塩津港のある塩津浜集落（写真-2）は、海道



写真-2 塩津浜全景

の起点集落であり、宿屋や問屋などを思わせる大きな屋根と白壁が目を引く家並みが続き、昔の賑わいがうかがえます。塩津海道の起点は、塩津浜にある塩津神社です（写真一3）。往古から湖上を船旅する人々が旅の安全を祈ったことから、海北之宮の別称があります。また、集落の西を流れる大坪川は、河口付近で鉤手状になっていることから、風雨を避けることができる天然の良港として、丸子船の基地となっていました。

塩津の繁栄を物語るものとして、常夜燈（写真一4）とその傍らにある道標（写真一5）があり



写真一3 塩津神社



写真一4 常夜燈



写真一5 道標

ます。塩津海道を往来した馬方衆が奉納建立したものであり、「五穀成就・海道繁栄」の文字が刻まれています。塩津の繁栄は、陸路の整備だけではなく、塩津港が保有する丸子船の発展にも関わっていました。延宝5（1677）年の「江州湖水諸浦舟員数帳」によると、丸子船の所有数は、塩津125、海津75、今津74、大津102、堅田185隻とあり、北湖三港と大津・堅田が湖上輸送の半数を占めていたことがわかります。

塩津海道を北東に進むと、祝山、野坂、塩津中集落があります。祝山は古代この地に「葉振り族」の住む伝承があり、それが地名の由来となって残っています。「葉振り族」とは、神主、巫女、祈祷師など神職の“はふり”、“はふりこ”が転じたものといわれています。

塩津中には曹洞宗の応昌寺と神照寺があります。応昌寺には、信長の墓ともいわれる荒神様や、一休さんの師匠でもある華叟和尚の墓がひっそりと建っています。その一角に金色の釈迦如来像が安置されています。また、往古から海道を通行する人々を一刻下馬・下車させる古社、番所に該当する遺構があったといわれています。塩津中を抜けると、余・集福寺集落を通って、沓掛集落へと続きます。余集落を北上すると、「ちゃんちゃこ踊り」で知られた集福寺集落があり、ここを北東に進むと沓掛集落に至ります。この集落の最北部、敦賀市と西浅井町を分ける山地に塩津海道の難所・深坂峠があります。

深坂古道

塩津海道の道筋のなかで、もっとも通行が困難とされていたのが深坂峠です（写真一6）。深坂古道のある山は「塩津山」と呼ばれ、敦賀から塩津へ抜けるこの道を「塩津海道」と呼んでいます。深坂古道は、「深坂越え」と言われ、標高370mの深坂峠を越える交通の難所とされ、ここからさらに敦賀市疋田まで延びていました。「深坂越え」は、越前の国（敦賀）と近江国（塩津）を結ぶ最短経路だったため、人や馬の往来が絶えませんでした。

古道に入ってすぐ、左側には「塩津海道」の石杭が立っており、さらに進むと、川沿いに積まれ



写真-6 深坂峠



写真-7 深坂地蔵堂

た大きな石垣は「沓掛問屋跡」です。敦賀から運ばれてきた荷物は、この問屋で降ろされ、塩津から迎えにきた馬に乗せ替えられました。道が険しいため、馬がへとへとになって歩けないほどでした。近世に移り、高低差の少ない「新道野越え」が峠の東側に開かれると、難所とされてきた「深坂越え」は通行量が減少しました。

峠の手前には、深坂地蔵堂があります（写真-7）。平安末期、平清盛が琵琶湖と日本海を結ぶ運河を計画し、長男であった越前国司・平重盛に開削を命じたといわれています。工事が始まるとき、深坂山では大きな岩に突き当たりました。石工が岩を削ろうとクサビを打ち込むと、石工たちは相次いで腹痛を訴えて倒れこんでしまいました。工事は難航しましたが、再度、大きな岩を開削しようとしたところ、石面に地蔵尊の姿が現れ、運河工事は中止になりました。このことを後世に伝えるために祀った深坂地蔵（写真-8）は、別名「堀止め地蔵」とも呼ばれています。以後、旅人が道中の安全を願い、塩をお供えしたことから「塩かけ地蔵」とも呼ばれるようになりました。現在



写真-8 深坂地蔵

では、子どもの守り神として、多くの人がお参りに訪れ、また、安産祈願も行われています。

知りぬらむ往来にならす塩津山

世に経る道はからきものとぞ

長徳2（966）年9月、紫式部の父、藤原為時が越前守に任せられ、その一行とともに越前に下る時、琵琶湖北岸と福井県・敦賀を結ぶ最短経路であった峠道「深坂古道」を越えたと伝えられています。その時に詠んだ歌が「紫式部集」に残されています。

この歌は「塩津山の草木が生い茂る道を輿を引いて荷物を運ぶ男たちが『やはりここは難儀な道だ』と愚痴をこぼすのを聞いて、歩き慣れている塩津山は世渡りの道としても辛いものだということがよくわかったろう」という意味です。

塩津山とは、古代の近江の塩津から深坂峠を越えて敦賀へ抜ける山系のことであり、当時から交通の要路でした。その塩津海道の一番の難所が深坂峠越え（延長3.5km、標高差250m）であり、紫式部の歌にもあるように行き交う人や牛馬を大変苦しめました。

丸子船

湖上水運の主役を務めたのが、丸子船でした（写真-9、10）。この船は、琵琶湖特有の形状進化をした和船です。江戸時代初期から長い期間、琵琶湖の旅客や貨物輸送の主役として活躍しました。当時の代表的な和船「北前船」などとは、全く異なる構造でした。丸子船が特殊な構造を持つ和船だった理由は、琵琶湖という地域性から、他地域との造船技術の交流が進まず、独自の技術による



写真ー9 最後の現役丸子船として活躍した「金龍丸」



写真ー10 「北淡海・丸子船の館」の保存船

ものといえます。

丸子船のいちばんの特徴は、船体の両側に付けられた「おも木」と呼ばれる部分にあります。この部分に大きな丸太を半割にして、そのまま取り付けるという独特の手法を用いています。このため、丸太が張り出して見えるので、「丸太船」「丸船」とも呼ばれています。丸子船のおも木には、「浮力を持たせる」「強度を上げる」「船を安定させる」などの機能がありますが、どうしてこのような船が造られるようになったのかは、「謎」だそうです。また、北前船のような海洋船の船底は、波を切るように鋭角的ですが、丸子船は琵琶湖の波に「乗る」ように船底が平べったく造られているのが特徴です。

丸子船が湖上交通の主役だったのは江戸時代です。北国諸藩から年貢米や海産物を京都へ運びました。六石積みの小船から、百石積みの大型船ま

であり、この大型船が最も多く活躍したことから、丸子船は「百石船」とも呼ばれました。琵琶湖には百ヶ所近くの港があり、千隻を超える丸子船が活躍したという記録も残っています。

丸子船は琵琶湖を航行していましたが、外洋船と同様に難破の危機がつきまとっていました。丸子船は帆船であるため、風の影響を受けやすく、操舵技術もさることながら、天候をしっかりと読むことがそのまま生死につながり、船頭たちは真剣でした。琵琶湖に吹く風をイバ、サキ、ジアラシなどと名付けて、それぞれの風の特徴を熟知していました。

しかし、冬場は湖が荒れてなかなか出航できないために、無理を承知で出航する船頭もいました。そのようなときに命を落とすことも多く、「船頭の命は米一升」という諱める言葉が残されています。一升の米と命を引き換えにするなという意味でした。

おわりに

滋賀県北部、琵琶湖の最北端に面するまち長浜市西浅井町。周辺には琵琶湖八景のうち①「暁霧」海津大崎の岩礁、②「新雪」賤ヶ岳の大観、③「新緑」竹生島の沈影、を臨みます。水辺の風景が美しい山紫水明の地です。春は桜、夏はセーリング、秋は紅葉、冬は渡り鳥が楽しめ、奥琵琶湖の四季折々の景観を眺めることができます。滋賀県の歴史と文化に深く関わってきた史跡、文化財が数多く散在しています。また、まちや人の心に深く根づいた伝統行事や祭りも数多くあります。

なお、町内には丸子船二隻が現存し、湖面を帆走した往時を偲ばせています。

<参考文献・資料>

「西浅井のあゆみ」

北淡海・丸子船の館

中井均：『滋賀県謎解き散歩』、(株)中経出版、2013年

本誌既刊の主な内容

■ 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

■ 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」

.....全国ヒューム管協会技術委員会

■ 2019年（通巻122号）

●ヒューム管採用施工事例「札幌水道における大規模送水管整備状況」

●ヒューム管への応援歌

.....(株)熊谷組首都圏支店 顧問 阿部 勝男
.....(株)東京設計事務所東京支社 チームリーダー 亀谷 佳宏
.....日之出水道機器(株) 顧問 松井 正樹

趣味の広場

岩本 町一

犬の散歩 21

この1年で犬がめっきり老け込んだ。尻尾が立つときが稀になり、歩くのも著しく遅くなつた。犬が若いときは1km前後は欠かさず歩いていたが、今は長いときで200mくらいか。ほとんど止まっているのを促して歩かせているので、速度は亀と同じくらいかもしれない。後肢が特に衰えたためか、階段が登れなくなっている。とにかくよくつまずく。平日は散歩する時間を延ばせないので、結果的に運動不足になつてゐるせいか檻の中で排泄することが多くなり、檻を洗う頻度が増えた。自分の親の耳が遠くなり始めて、「え？」と聞き返されたときに、筆者はなぜか苛立ち、親に声を荒げて逆にきょとんとされたことがある。親の老いに寛容でいることは難しい。犬が歩きたがらなくなり始めたときも、やはり苛立ちリースを引っ張っていたが、現在は諦め、犬の背中を搔くと驚いたように歩き始めるので、リースを引っ張らないようにしている。ただ、階段では転がり落ちないよう筆

者が先に昇ってリースで引き揚げている。

取引先と雑談していたら犬のようすを尋ねられたので、上に書いたような話をしたら「ウチのは口腔癌になって17歳で亡くしました。最後のほうはオムツをつけていました。でも参ったのは、亡くしたことを妻がまったく受け入れられなかつたことでした。絵に描いたような現実逃避だったので、私も焦つていろいろ調べ(記憶を遡るのが良いと決めたらしく)『3日前に病院に行ってなんて言われたのか覚えてるよね。もう手の施しようがないと言われたよね。一昨日はどうしたんだっけ。そうそう、で昨日は?』などと妻に聞いて思い出させて、『で、今日目の前にいるのは?』と妻を半ば無理やり現実に引き戻しました。最期こそ癌でしたが、17歳だったので大往生と言つてもいいかなと思っています。今は猫を飼っています。猫も可愛いですよ』。普段とまったく違う、取引先の別な面を見た気がした。

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17日（水曜）

東京都文京区にあるホテル東京ガーデンパレスにて、正副会長会議および役員・支部長合同会議が催され、2018（平成30）年度の収支報告、2019年度の事業計画および予算について了承され、定期総会に諮ることが承認されました。

また、事務局より、(一社)全国コンクリート製品協会へ団体会員としての入会が承認された旨が報告されました。また、(公社)日本下水道協会規格「下水道推進工法用鉄筋コンクリート管（A-2）－2018－」規格書を購入し、会員社に配布した旨、報告がありました。

続いて、各支部より需要動向ならびに出荷量予測の説明・報告が行われ、中川喜久治本会会長からは、厳しい状況のなかではあるが各支部の一層の努力をお願いする旨要請がありました。

さらに、石川和秀専務理事より、国の「平成31年度下水道関連予算の概要」について、包括的な説明がありました。

・11月20日（水曜）

ホテル東京ガーデンパレスにおいて、秋季

正副会長会議、役員・支部長合同会議が開催され、2019年度上半期の活動状況が報告され、各支部からは年度当初の需要予測に対する需要実績が報告されました。支部ごとに多少の変動はあるものの、概ね予想を大きく外れない実績となっております。

続いて、事務局から、2019年8月6日（火曜）～8月9日（金曜）に横浜市西区のパシフィコ横浜で開催された「下水道展'19横浜」の開催状況を報告しました。また、9月26日（名古屋市）、同27日（金沢市）、10月17日（岐阜市）、同18日（大阪市）の日程で行われた日本下水道協会主催の「下水道用管路資器材研修会」の開催状況についても報告を行いました。下水道用管路資器材研修会については、7月30日に東京で行われた、技術委員会（全国の支部委員長による会議）にてご意見をいただいた内容を反映したテキストを使用し、好評をいただいている。これらの開催状況については、本誌でも写真等で報告（22ページ）しておりますので、そちらも併せてご覧ください。

また、石川専務理事から、2020年の下水道事業予算概算要求のポイントを解説していただきました。

◇定期総会

・5月15日（水曜）

2019年度定期総会は、ホテル東京ガーデンパレスにて5月15日に開催されました。

定期総会後の懇親会でご挨拶くださった来賓の方々



経済産業省製造産業局素材産業課・花等薫課長補佐



国土交通省水管管理・国土保全局
下水道部・白崎亮流域管理官



日本下水道協会・
黒住光浩常務理事（当時）

審議事項は、①平成30年度会務報告、②平成30年度収入支出決算報告および監査報告、③2019年度事業計画、④2019年度収入支出予算、⑤理事の辞任に伴う新理事の選任——であり、いずれも満場一致で承認されました。

また、報告事項は、①2019年度4月各支部需要動向、需要予測、および需要の推移、②全国コンクリート製品協会の団体会員入会報告、ならびに外国人労働者資格の認定および資格試験の設定状況説明、の2件でした。

続けて、特別講演として、国土交通省水管理・国土保全局下水道部流域管理官の白崎亮氏を講師にお招きし、「下水道行政の最近の動向について」と題してご講演をいただきました。新下水道ビジョンと令和元年度予算等の概要、持続性向上に向けた取組み、下水道事業の各種施策を中心としたお話で、わかりやすく丁寧なご説明はたいへん好評でした。

総会後に開催した懇親会も、多数の皆さまのご参加をいただき、たいへん盛況となりました（写真参照）。

◎事務局へのお問い合わせ状況

2019年もたくさんのお問い合わせをいただきました。

例年、年度初めには、保育園や幼稚園の遊具としてヒューム管を使いたい、というお問い合わせが多いのですが、毎回必ず申し添えるのは、ヒューム管のエッジ部、角のところで幼い皆さんが怪我をしないよう、ゴムなどで保護していただけるよ

うお願いすることです。管の中を潜り抜けるとき、頭や手足をぶつけることはよくあることと思いますが、切り傷やこぶができてしまわないよう、ご注意いただければと思います。

また、近年増えてきているお問い合わせに、古い形式の管、例えば特厚管（昭和30年代から40年代初めにかけて、高強度の外圧管や推進工法の黎明期に製造された管）や、鋼製カラーが埋込型になる前の推進管などについてのご質問があります。当協会に残っている資料などを駆使してお答えしておりますが、ものによって、当時の発注者様から特記仕様書をいただいているはずのものについては、推測でしかお答えできないものもございますので、下水道台帳に記載されている事項以外にも、そのような仕様書がないか、再度ご確認をお願いすることもあります。

そのほか、旧JSWAS（下水道協会規格）で定められている管が、旧JISの普通管2種であることから、後になってJSWASで規格化された1種管と混同しておられたご質問や、取付管（支管）の角度や取付管同士の間隔について、複数のご質問をいただいております。このうち、施工に関しては、多くは、東京都や川崎市など自治体の施工要領を参考に、ご説明をさせていただくことで回答とさせていただいておりますが、内容が難しい質問も多く、技術幹事会の皆さんや他業種のメーカーのご協力を仰ぐこともあります。

これからも、できる限りお問い合わせに真摯にお答えして参りますので、どうぞよろしくお願ひします。



東京工業大学・
長瀧重義名誉教授



日本大学・
前田正博客員教授



日本下水道事業団・
増田隆司副理事長

2019年出展報告

◎「下水道展'19 横浜」

「下水道展'19 横浜」は、元号が改まった令和元年8月6日（火）～9日（金）まで4日にわたり、横浜市西区のパシフィコ横浜で開催された。首都圏での開催だったが、恒例の東京ビッグサイトではなく神奈川県での開催ということで、横浜市も市の下水道の歴史、展望などを力をいれて展示していた。

下水道展全体では、主催した(公財)日本下水道協会の発表によると、4日間で4万6,659人の入場者があり、昨年度比148%と増加していた。このうち、全国ヒューム管協会のブースを訪れた方は、



「下水道展'19 横浜」での当協会展示ブースのようす



「地中で50年間使われていたのにこの状態!?」
思わず触り、そのきれいさに、さらに驚き

名刺や芳名録にご記名いただいた方の合計で227名と、昨年より若干少ない結果となった。しかしながら、半世紀にわたり埋設されていたヒューム管の実物展示を手で触れたり、ヒューム管の100年の歴史を時系列で表したパネルをじっくり見たりした来訪者は、皆さん満足そうだった。

来年度は、東京オリンピックが閉会して東京パラリンピックの開催を待つ、2020年8月18日（火）～21日（金）の4日間、大阪市住之江区の国際展示場「インテックス大阪」を会場に開催される予定となっている。



写真手前は50年ほど下水管として使われていた経年管。
奥の液晶ディスプレイでは最新管などを紹介



来年は8月18～21日の4日間、大阪市の
インテックス大阪でお待ちしています！



◎第25回（令和元年度）管路資器材研修会

(社)日本下水道協会主催の、第25回管路資器材研修会で、ヒューム管（鉄筋コンクリート管）の研修は中日本地区で開催された。開催日および開催場所は次のとおり。

2019年9月26日は名古屋会場（アイリス愛知）、9月27日は金沢会場（石川県地場産業振興センター）、10月17日は岐阜会場（岐阜産業会館）、



名古屋会場



金沢会場



岐阜会場



大阪会場

そして10月18日は大阪会場（大阪科学技術センター）と、4カ所で開催された。

各会場とも、担当支部のご尽力で、わかりやすく明快に説明されていた。

来年度は、西日本地区での実施が予定されています。当協会の支部でいえば、中国、四国、九州の各支部が担当となりますので、よろしくお願ひします。



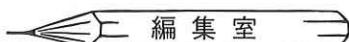
※編集後記(窓)※

全国ヒューム管協会需要広報委員会委員 人見 隆

昨年はラグビーワールドカップが日本で初めて開催され、日本代表選手がベスト8に進出するなどして大いに盛り上りました。エディージョンズヘッドコーチが率いた南ア戦での“奇跡の勝利”からはや4年、ジョセフジャパンは予選全勝で決勝ラウンドに進出しました。ラグビーは一見トライをあげた選手が注目されがちです。しかし、その多くはブレークダウン（モールやラック）といわれる密集から攻防を起点として展開されています。それはタックルに始まり、そして密集の中でのターンオーバー、またはボールキープのために自分を犠牲にするプレーがあるからこそ、次の展開が生まれます。身を挺してボールを仲間に繋ぐプレーはあまり目立ちませんが、トライに匹敵

する殊勲のプレーと思っています。今回のチーム作りとその快進撃には、それぞれの企業にとって多くの学ぶべきところがあると思う今日この頃です。

さて昨年も大型の台風が日本列島を襲い、各地で甚大な被害が発生しました。昨今、雨水整備も着々と実施されていますが、それでも都市型の浸水被害が後を絶ちません。ヒューム管は、排水する役割に加えて一次貯留などの機能も併せ持ち、目立ちはしませんが地面の下で浸水被害から街を守る重要なライフラインです。クイックで効果的な管路構築が可能なヒューム管の特長を生かし、今年も安全・安心の国土建設のため、協会員一丸となり品質の良い製品を供給してまいりましょう。



2019年の話題と言えば、5月1日に平成から令和へ新しい元号に生まれ変わったことが、最初に思い浮かびます。

大正、昭和、平成と近代においてはそれぞれの時代を象徴するような出来事がありますが、過去の時代に対して令和にはどのような時代になってほしいか――。

国民が住みやすい平和で豊かな国になることはもちろんですが、昨年は、特に豪雨や大型台風が猛威をふるった年でした。自然災害の発生頻度が年々増す傾向にあるなか、国民の安心安全な生活を守るためにも、下水道や河川等の整備は急務であります。

2020年は、東京で開催される56年ぶり2回目のオリンピックイヤーです。今回の大会ビジョンは「スポーツには世界と未来を変える力がある。」です。下水道事業にも同じことが言えるのではないでしょうか。(M. U.)

編集委員会

委員長 朝妻 雅博 日本ヒューム
委員 人見 隆 中川ヒューム管工業
　　岩崎 清一 ゼニス羽田
　　上田 雅弘 藤村クレスト
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.42 (通巻123号)
2020(令和2)年1月1日発行

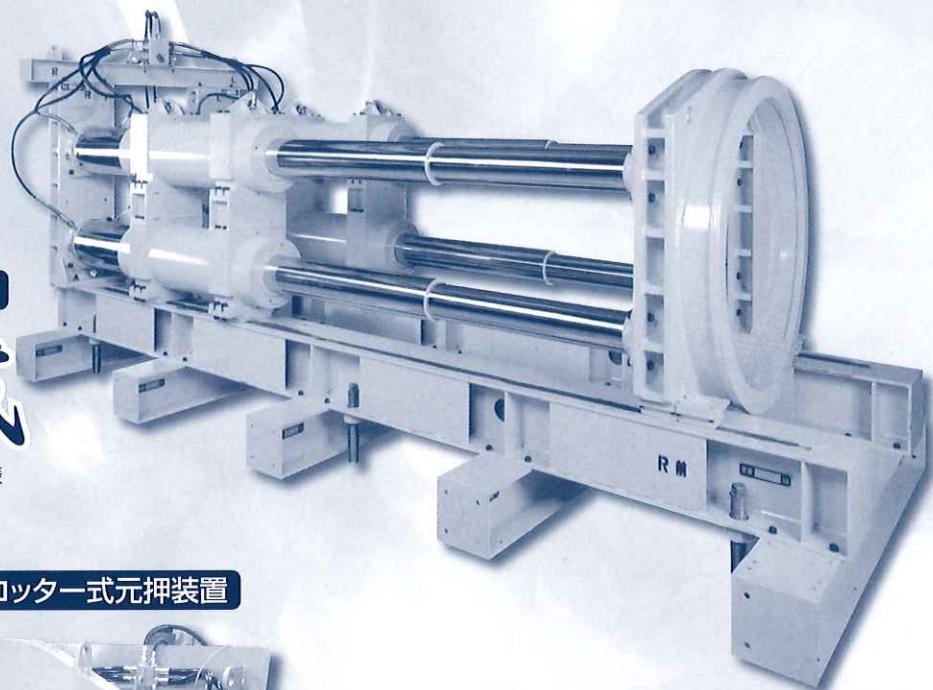
編集 「ヒューム管ジャーナル」編集委員会
発行 全国ヒューム管協会
〒101-0047 東京都千代田区内神田3-2-12(陽光ビル)
電話 03(6260)8100(代表)
発行人 中川 喜久治
編集人 朝妻 雅博
編集協力 月刊下水道・環境新聞社
〒160-0004 東京都新宿区四谷3丁目1番3号(第1富澤ビル)
電話 03(3357)2301

最新型管推進元押システム

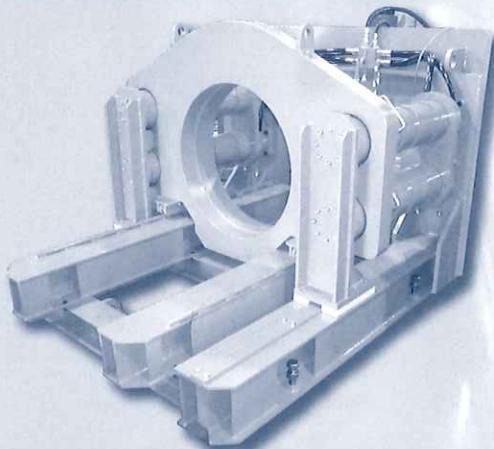
3段式元押装置

押藏

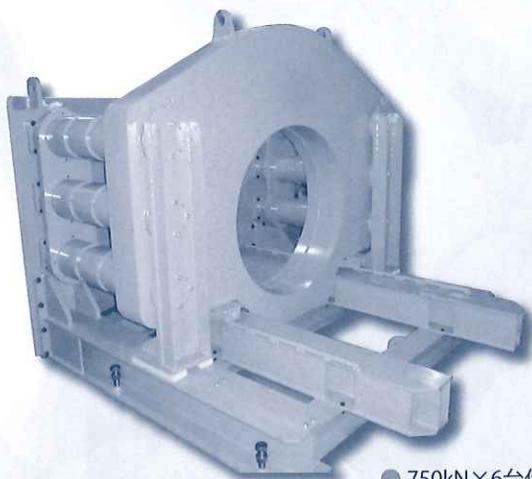
- 1500kN×4台仕様
- 押輪 ID1350用



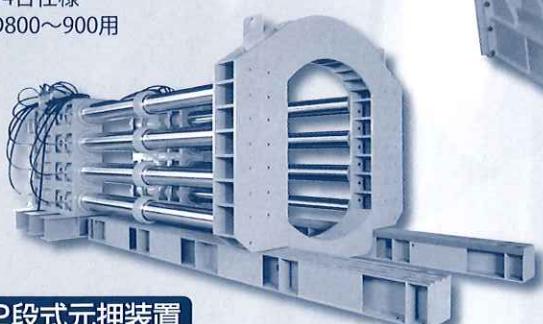
φ2500発進 コッター式元押装置



φ3000発進 コッター式元押装置



- 750kN×4台仕様
- 押輪 ID800～900用

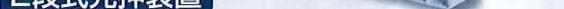


- 750kN×6台仕様
- 押輪 ID1000～1200用

2段式元押装置

2ストロングパワー

- 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

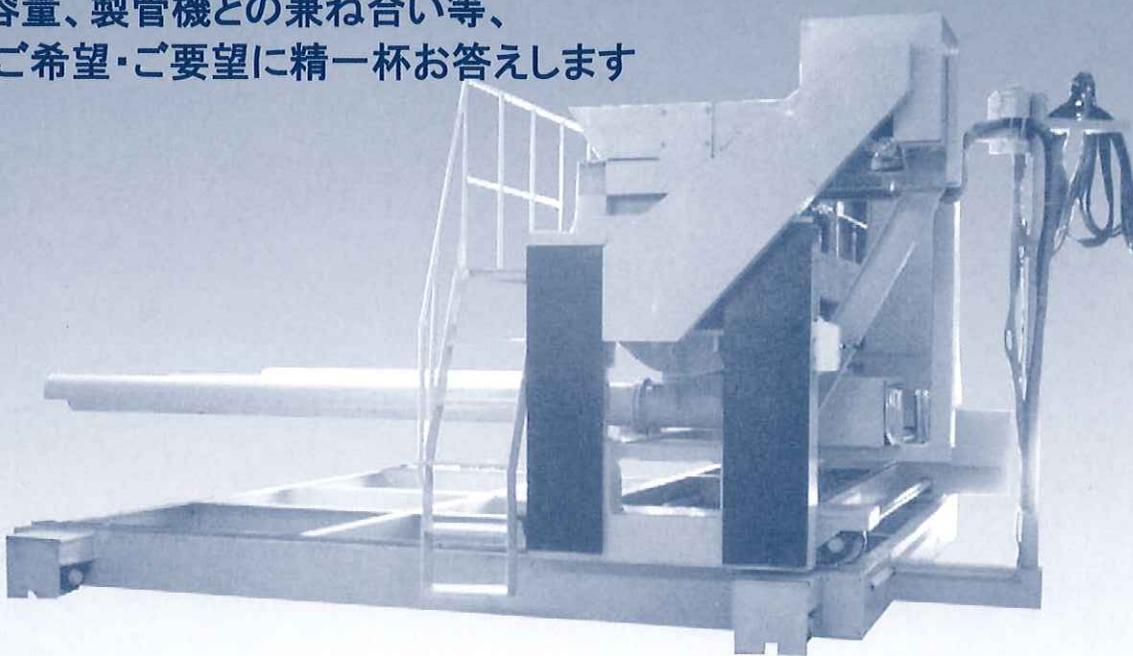
●資料請求及びお問い合わせは下記へ。

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字型スクリュー式中径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ーで強制落し。
- 操作は無線遠隔操作。
- ホッパー内の生コンは、アジテーターにより平均化。
- 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
スクリューモーター	3.75kW 4P 1/30
本体走行モーター	2.2kW 4P 1/30
ホッパー走行モーター	3.75kW 4P 1/30
アジテータモーター	3.75kW 4P 1/289
機 械 重 量	約8.5トン
機 械 尺 度	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ツ割型枠、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