

環境にやさしい管きょ材

2025 (令和7) 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

2025年

通巻128号

●ヒューム管への応援歌

日本大学生産工学部土木工学科 教授

森田 弘昭

金沢大学名誉教授

宮島 昌克

●ヒューム管施工Q&A

「ヒューム管設計施工要覧」の第11版の改訂事項について

●支部だより

東北地方の風は未来へのエネルギー〈東北支部〉

Hume pipe journal



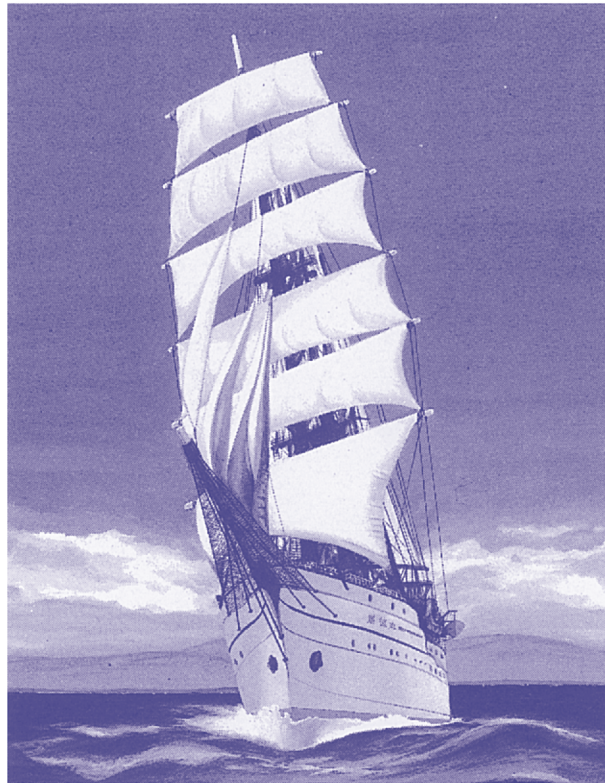
全国ヒューム管協会

<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 岩手県奥州市胆沢小山長根21番地1 電話0197(47)1898
工 場 岩舟・胆沢

令和 7 年 会長ご挨拶

全国ヒューム管協会会長 増渕 智之 …………… 2

ヒューム管への応援歌

日本大学生産工学部土木工学科 教授

森田 弘昭 …………… 4

金沢大学 名誉教授

宮島 昌克 …………… 7

支部だより 東北支部「東北地方の風は未来へのエネルギー」

東北支部長（前田製管株 代表取締役社長） 前田 直之 ……………10

随筆「水」極楽寺界限

日本エッセイストクラブ会員 齋藤 健次郎 ……………13

ヒューム管施工 Q&A

全国ヒューム管協会技術委員会 ……………14

照らす～私の道標～……………16

協会だより……………17

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。

〒 101-0047 東京都千代田内神田 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7年 会長ご挨拶

全国ヒューム管協会会長

増淵 智之



全国ヒューム管協会の会員各位におかれましては、日頃より当協会の活動にご理解とご支援を賜り、誠にありがとうございます。はじめに、昨年1月の「令和6年能登半島地震」、そして9月に能登半島北部を襲った記録的な大雨によりお亡くなりになられた方々に、謹んでお悔やみを申し上げますとともに、被災された皆様に心よりお見舞い申し上げます。

当協会に求められる役割などに触れながら、心より新年のご挨拶を申し上げます。大雨や豪雨などの気象災害は、激甚化・頻発化の傾向にあり、日本各地で甚大な被害が相次いでいます。また、我が国の地震の頻度、災害についてはご承知の通りですが、迫り来る巨大地震への備えといった大きな課題があります。私たちヒューム管メーカーは、今こそ協力し合い、この国難に立ち向かう責務があります。国や自治体では、さまざまな手段で自然災害の被害を軽減するための取組みが行われています。当協会として、ヒューム管の特性・特徴を活かしたPR活動を進めて参ります。

【ヒューム管の特性・特徴】

- ・ 環境に優しい省エネ製品（脱炭素製品）
- ・ 液状化時の浮力に対して有利（耐震性に優れている）
- ・ 高品質で高強度
- ・ たわみにくい剛性管
- ・ 耐久性に優れている
- ・ 供給体制が全国的に整っている（会員各社のお陰です！）

【PRを進めたい3つのポイント】

① 公共インフラの耐震化

橋やトンネル、ダム、電力施設、ガス施設、水道施設など、公共インフラの耐震化が進められています。地震発生時の二次災害（火災、浸水、停電など）のリスクを軽減し、迅速な復旧が図れるように耐震性の高いヒューム管で貢献することができます。

② 流域治水対策、都市排水システムの強化

河川の流域全体で水害対策を講じる「流域治水」が推進されています。これは、都市や農地の計画的な利用や、森林の保全、自然の地形を活かした治水対策を含む包括的なアプローチです。流域全体が連携して河川の氾濫や内水氾濫（都市部の排水能力を超えた洪水）のリスクに対して、ヒューム管による貯留施設で貢献することができます。都市部では、集中豪雨による内水氾濫が問題となることがあります。自治体では、洪水時に被害が予想される区域を示したハザードマップを作成し、住民に周知していますが、排水ポンプ場や貯水池の整備、下水道の拡充など、都市部の排水能力を強化する取組みも行われ、短時間で大量の雨が降っても都市部が浸水するリスクを減らしています。ピンポイントの雨水対策が今後検討されることが予想されます。

③ 資器材等の脱炭素規格

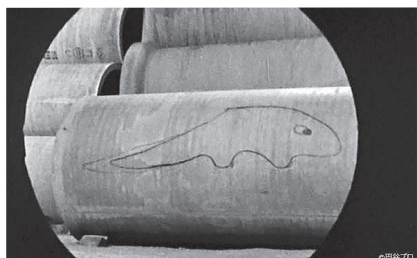
2050年の脱炭素社会（カーボンニュートラル）に向け、下水道分野においても2030年度における温室効果ガス排出量を削減する中期目標が掲げられています。ヒューム管は国内産のセメント、

砂利、砂等を原料としており、石油を原料にする管材に比べ製造に消費するエネルギーが少ないため、環境にやさしい管材と言えますが、持続可能な社会を実現するために、脱炭素に向けた対応を加速する必要があります。

さて、2025年は、私たちにとって特別な年です。ヒューム管が我が国で大量生産を開始してからちょうど100年を迎えます。この100年間、ヒューム管は下水道インフラの基盤として、私たちの生活を支えてきました。特に、水洗トイレの普及に貢献したことは、私たちの誇りです。下水道が整備されなければ、今のような快適な生活は実現していなかったかもしれません。

また、ヒューム管は単なるインフラ整備の導水管にとどまりません。藤子不二雄氏や赤塚不二夫氏のマンガには、ヒューム管のある空き地がしばしば描かれ、平和で牧歌的な日本の象徴として登場します。若い世代にとっては、マリオブラザーズの地下ダンジョンへの入り口や敵の出現ポイントとして馴染み深いものです。私個人として忘れられないのは「ガヴァドン」です。「ウルトラマン」第15話に登場する怪獣で、ヒューム管に少年が描いた怪獣の絵が宇宙線に含まれる新元素と太陽光線が融合し、三次元の世界に現れるというストーリーです。当時、私も仲間と一緒にろう石でヒューム管にガヴァドンの絵を描いた記憶があります。本当に飛び出してくると信じていたように思います。

大量生産100年という節目を迎えるにあたり、私たちはこれまでのヒューム管の役割を再評価するとともに、未来を見据えるべき時期にきています。この100年間、下水道の普及に伴い、ヒューム管の需要は急速に拡大し、普及率は90%を超えました。しかし、今私たちが直面している課題



は、老朽化した管の維持管理と修繕です。私たちコンクリートメーカーとし

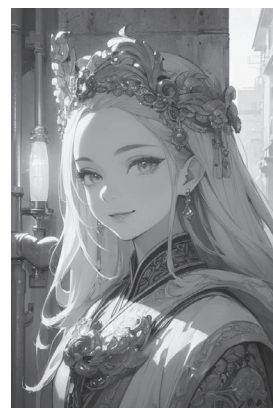
ては、コンクリートによる補修を理想としており、製品の耐久性をさらに延ばすため、技術開発を進めていくことが私たちの責務です。

さらに、重要なのはサステナビリティです。ヒューム管は今後も日本のインフラを支える中核的な製品であり、環境負荷を軽減する技術革新が求められています。例えば、IoT技術を活用したスマートヒューム管や、低炭素コンクリートを使用した製品開発が必要です。これにより、長寿命化やエネルギー消費の削減を図り、地震や気候変動にも強い製品へと進化させることが、私たちの使命です。

昨年も、私たちの業界を取り巻く環境は厳しさを増していました。下水道の普及率の上昇に伴い、ピーク時と比べて大幅に減少し、年間12万tにまで落ち込んでいます。しかし、地震や線状降水帯による豪雨などの自然災害が相次ぎ、下水道の耐震化や防災対策の重要性が再認識されています。気候変動が進むなか、災害に強いインフラ整備は、私たちの社会的使命です。下水道は上水道の復旧に不可欠な生命線であり、私たちの製品はその基盤を支える存在です。

2025年を迎え、私たちは新たな挑戦を恐れず、技術革新と品質向上に取り組んでまいります。ヒューム管がこれからも日本の安全で快適な生活を支え続けるために、サステナビリティを追求し、社会に貢献する製品を提供してまいります。全国の会員企業の皆様と共に、持続可能な社会の実現に向け、未来の世代へとつなげる歩みを進めていきましょう。巳年は暦法で十二支の6番目に当たる年です。「復活と再生」を意味する脱皮をする蛇のイメージから、新しいことが始まる年になると言われています。また、「巳」を「実」にかけて「実を結ぶ」年とも言われています。そんな巳年をイメージして「ヒューム管の女神」を描いてみました。

本年もどうぞよろしく
お願い申し上げます



ヒューム管への応援歌

ヒューム管の思い出



日本大学生産工学部土木工学科 教授

森田 弘昭

ヒューム管との出会い

私はまだ路地裏の空き地にヒューム管が積んであった時代に育ちました。当時はヒューム管というより土管と呼ばれていたような気がしますが、子供にとってはこの土管は秘密基地だったり雨宿りの場所だったり、まさに「ちびまる子」の世界そのものでした。

それから20年ぐらい時間が経過した大学時代に当時の自宅前で初めて推進工事を見ました。呼び径500ぐらいのヒューム管が、地中をジワジワと進んでいくのに何とも言えない畏怖の念を覚えました。今思えば、見学した場所は発進立坑や到達立坑ではなく中間立坑から下を覗き込んだのだと思います。

長年住んだこの自宅は宮城沖地震と東日本大震災の2回の大地震に遭遇し半壊状態になりましたが推進工法によって敷設された下水道管に被害は生じませんでした。

印象に残るコンクリート工学の試験勉強

大学の土木工学科時代にコンクリート工学ⅠとⅡを受講しました。この講義は必修科目で、担当教授はコンクリートの学会では有名な先生でしたが、専門のコンクリート工学のほかにも育毛方法の研究をされていて「如何に髪を復活させるか？」という著書を上梓されていました。記憶があいま

いですが、鉄筋を均等に引っ張る原理を育毛に取り入れた方法だったような気がします。先生の髪は真っ黒でふさふさしていたので、効果的な方法と思いました。

このコンクリート工学Ⅰ、Ⅱは、それぞれ半年間で400ページの教科書を勉強するのですが、とても半年の講義では終わりませんでした。しかし試験は非情でした。試験になると助手の先生が紙片を学生に配り、教科書をザーッと開いて止まった頁の項目を15分で書かせるものでした。「コンシステンシーについて記述せよ。始め！」というような感じです。15分経過の合図があると一番後ろの学生から順に解答用紙を前に回してその設問の回答は終了。そして次の設問を同じ方法で決めて15分で回収を4、5回繰り返す試験方法でした。

結局、学生は800ページの教科書を端から端まで勉強しないと卒業できない仕組みでした。そして何人もの学生が800ページを何度も読み返していました！

工場の屋根から青空が見えた理由

大学院を修了して建設省に就職し最初の配属先がつくばの土木研究所でした。当時、茨城県土浦市内に中川ヒューム管工業(株)の工場があり、研究室一同で見学に行ったことがありました。

骨材やセメントのミキサー、コンクリートの搬送装置、蒸気養生施設、クレーンなど大学や研究

所とは、けた違いの力強さと規模を感じ、日本の社会インフラはこのような現場で製作されているのだと感動したのですが、さらに驚いたのは工場の屋根から青空が見えたことです。

コンクリートは養生が必要なので雨が降り込んでも問題が無いのかなとか、採光のために開口部を開けたのかと勝手に想像していたら、実は遠心成形機の不具合で、何百キロもあるヒューム管が10メートルも空中に吹き飛んだ跡とのこと！

ベトナムで活躍するヒューム管

縁があって10年ほど前からベトナムにおける推進工法の普及活動に携わっています。ベトナムは経済発展の最盛期を迎え、さまざまなインフラの建設ラッシュになっています。推進工法はヒューム管を後方からジャッキで押して地中に管きょを建設する我が国の優良技術ですが、この工法の成否は信頼出来る高品質のヒューム管に拠るところが大きいと考えています。ベトナムにも振動成形によるヒューム管はありますが、遠心成形によるヒューム管はありませんでした。そこで私達のチームでは現地企業と合弁会社を設立して遠心成形による推進工法用のヒューム管の製造を開始しました（写真-1）。

このベトナムの工場では昔は職人さんが人力溶接で組み上げていた鉄筋を、機械が自動的に製造する様子に感動しました（写真-2）。日本の優良技術が発展途上国の国造りに貢献していること

を実感しました。

大河が運んだ土砂で出来た低湿地の上に都市が展開している東南アジアの国々では、市内に埋立て以前の水路や、湖沼の護岸や港湾施設（船着き場）のためのさまざまな杭や基礎が残置されており、推進工法にとっては予測できない地中障害物となっています。年代物のコンクリート杭やコンクリート構造物などの地上や地下からの探索方法や撤去方法の技術移転も東南アジア諸国の国造りに貢献するものと考えています。

フィールドの違いを感じた瞬間

これは下水汚泥の減量化義務が下水道法に規定された1996年から数年後の話ですが、下水汚泥を原料として製造される溶融スラグをJIS化する議論に参加したことがあります。JIS化委員会の関係者に実物の下水汚泥スラグを見てもらった時に、下水道関係者以外の委員の方々が、スラグを手にとって匂いを確かめていました。1600度の高温で溶融し残った無機物は無臭と頭では分かっていますが、先入観は抜けないものだと思います。

さらに使用者側委員への事前説明で「神聖なコンクリートに人糞を混ぜるなど言語道断！」と言われた時には、フィールドの違いを強く感じました。



写真-1 NITTA-SONGDAY 工場のように

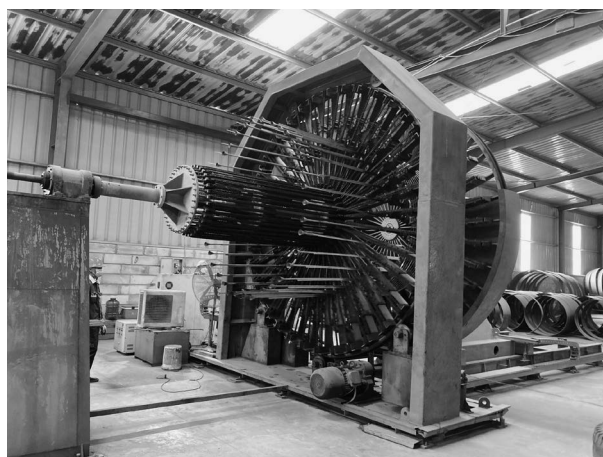


写真-2 鉄筋編成機

コンクリート工学の研究発展とヒューム管が担う国造り

現在、(公財)下水道新技術機構は建設技術審査証明事業を実施しており、企業が開発した新技術を5つの部門別審査委員会で評価しています。

コンクリート製品については強度試験や水密試験などで評価を行っていますが、載荷後の試験体のほとんど肉眼では見えないひび割れをなめるようにしてカウントしています。このような厳密な試験と評価が日本の技術水準を維持し高めているのだと思います。

私の研究室では、コンクリート製品の防汚性や防食性、防藻性を高める研究を実施しています。(写真3～5) 研究室の守備範囲は環境問題なので、供試体の製造などについて本学科のコンクリート研究室の協力を得ました。その過程で、40年ぶりに苦い思い出とともにコンクリート工学I、IIを読み返しました。

また、コンクリート研究室ではコンクリート製品の製造に伴う環境負荷の低減技術を研究しており、このテーマについても少しだけ勉強させていただきました。コンクリートパイルや推進管は、年々高強度化を求められており、コンクリートパイルの製造にはオートクレーブ養生が導入されています。さらにオートクレーブ養生の高い環境負荷を低減させるために混和剤を多用し、水セメント比を下げ強度を確保する方法が採用されるようになってきています。しかし水セメント比を下げることは高環境負荷のセメントを多用することになります。これらの課題を解決するために、水溶性セルロースの活用について研究をされています。

大学での机上の勉強でしたが、コンクリートの世界は、まだまだ研究すべきことあること、そして推進工法の東南アジア普及活動の経験から、我が国のヒューム管関連の高度技術はこれらの国の国造りに大いに貢献することを確信しました。



写真-3 防汚実験のようす



写真-4 防食実験のようす



写真-5 防藻実験のようす

ヒューム管への応援歌

古くて新しい課題 地盤の液状化による 下水道被害



金沢大学名誉教授

宮島 昌克

1 令和6年能登半島地震の被災状況

2024年元日に発生した令和6年能登半島地震(M_j 7.6)では、災害はいつ、どこで起こっても不思議ではないということを再確認させられたことと思います。一年の始まりである元日の、それも早めの夕食あるいは宴会が始まろうとしている、一年で最も楽しい時間かもしれない時刻に、直下型地震としては30年前に神戸市を襲った兵庫県南部地震よりも約9倍もエネルギー的に大きな直下型地震が奥能登を襲いました。

地震の規模を表すマグニチュードが1.0違うと地震エネルギーが約30倍違うと言われていますが、能登半島地震のモーメントマグニチュードM_w(地震学で用いられる指標で、報道などで目にする気象庁マグニチュードM_jと異なる)が7.5で、兵庫県南部地震の6.9と0.6違うので、エネルギー的には約9倍の差があることになります。

このような大きな地震が過疎高齢化の進んだ奥能登を襲ったので被害も甚大で、死者が408人(うち災害関連死181人)負傷者1,217人(うち重傷者341人)、行方不明者3人、住家被害8万9,274棟(うち全壊6,065棟)を数えました(いずれも2024年10月22日現在)。上水道の被害が甚大で、地震直後には約14万戸で断水が発生し、断水の解消まで約5ヵ月を要しました。それでは下水道の被害はどうだったのでしょうか。

2 下水道とヒューム管の被害状況

2024年8月9日現在の国土交通省の資料によると、管路の被災率は石川県で5.9%であり、特に被災の中心である能登6市町では、珠洲市69.0%、輪島市25.8%、七尾市28.0%、穴水町59.5%、能登町25.4%、志賀町6.2%で、過去の地震と比較して高い値となっています。

被災4県(石川県、富山県、福井県、新潟県)の管種別の被災延長は塩ビ管が約340kmで被災率が約2.5%であるのに対してヒューム管の被災延長が約50km、被災率が約1.1%でした。また、被災管の管種延長割合は塩ビ管が約80%、ヒューム管が約10%であり、ヒューム管の被害が塩ビ管に比して軽微であることがわかります。

被災パターンに注目すると、塩ビ管、ヒューム管ともに、そのほとんどが「たるみ、蛇行」であり、次いで「継手のずれ」となっており、管体の破損や変形による被害はほとんど見られません。すなわち、管体そのものはほとんど問題がないものの、液状化などによる地盤の移動により、管路全体のたるみや蛇行、あるいは管のつなぎ目に変形が集中することによる継手のずれなどにより被災していることがわかります。

3 地盤の液状化によるマンホール浮上

地盤の液状化が最初に注目されたのは1964年



写真－1 1964年新潟地震における液状化によるマンホールの浮上（新潟市）



写真－2 1993年釧路沖地震における液状化によるマンホールの浮上（釧路町）



写真－3 2003年十勝沖地震における液状化によるマンホールの浮上（豊頃町）



写真－4 2004年新潟県中越地震におけるマンホールの浮上（背後には上越新幹線）

新潟地震であり、新潟市を $M_j 7.5$ の地震が襲い、液状化が大規模に発生し、RC造のアパートの沈下、転倒や昭和大橋の落橋など、社会インフラに甚大な被害が発生しました。上下水道も例外ではなく、写真－1に示すようなマンホールの浮上も見られました。マンホールの浮上は、その後の被害地震でも繰り返し発生しており、1993年釧路沖地震 ($M_j 7.5$) や1994年北海道東方沖地震 ($M_j 8.2$)、2003年十勝沖地震 ($M_j 8.0$) でも写真－2、写真－3に示すように1mを超えるマンホールの浮上が生じました。ただし、北海道で繰り返し発生したことから、泥炭地における固有の現象ではないかとも当時は考えられました。

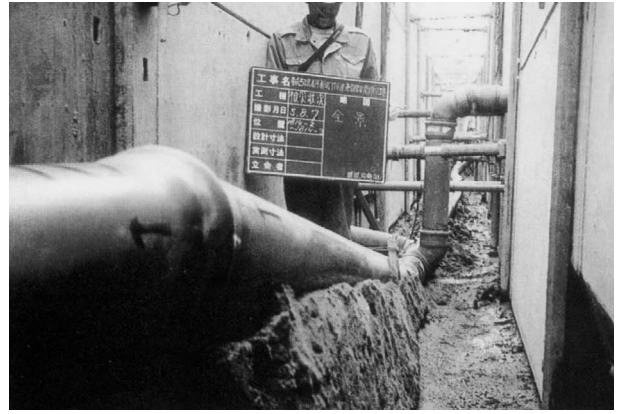
しかし、2004年新潟県中越地震 ($M_j 6.8$) で写真－4に示すように1,000件を超えるマンホールの浮上が発生し、泥炭地特有な現象ではなく、我が国のどこでも起きる現象であることが認識され、

マンホール浮上対策に関する研究、開発が活発に行われ、マンホールの浮上防止工法が実施されるようになりました。今回の能登半島地震でもマンホール浮上対策を施したマンホールでは浮上を防止できたことが確認されています。

一方、浮上防止対策が施されていない多数のマンホールが浮上しました（写真－5）。周辺の地盤と5cm以上の段差が生じたものを浮上したとカウントすると、2024年8月9日現在の国土交通省の資料によれば、珠洲市1,119基、輪島市824基、七尾市825基、穴水町323基、能登町321基、志賀町172基のマンホールが浮上しました。5cmの段差では流下不良や交通障害を引き起こすわけではありませんが、かなり多くのマンホールが液状化により浮上していることがわかります。既存マンホールの浮上対策工法の早急な普及が望まれます。



写真－5 2024年能登半島地震におけるマンホールの浮上（輪島市）



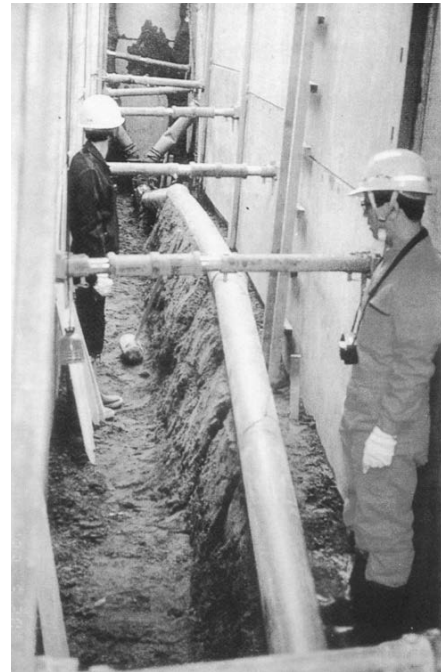
写真－6 1994年北海道東方沖地震における液状化による下水管の蛇行（標津町）

写真－6、7は、1994年北海道東方沖地震における北海道標茶町における下水管路の蛇行の様子を示しています。この地域ではマンホールも浮上していましたが、住宅への分岐の個所で固定されて浮上が抑制されることによって管路が上下に蛇行しています。管体が破損していなくても液状化による管路の蛇行により流下機能が失われることがよくわかります。

4 液状化による下水道管路の被害をいかに防ぐか

今回の能登半島地震は近年発生した直下型地震では最大級の大きさであり、1995年に神戸市を襲った兵庫県南部地震の約9倍のエネルギーを持つ地震でした。しかし、下水道管の被害のほとんどは「たるみ、蛇行」、次いで「継手のずれ」であり、液状化によりもたらされた被害でした。すなわち、震度7の地震動でも管体そのものの被害はほとんど発生しなかったということで、ヒューム管管体部の耐震性能が確認されたと考えることができます。

しかしその一方で、液状化による下水道管路の被害をいかに防ぐかが課題として示されました。液状化による下水道被害は、1964年新潟地震から顕在化し、まだ十分に問題点を克服できていな



写真－7 1994年北海道東方沖地震における液状化による下水管の蛇行（標津町）

い、古くて新しい課題といえます。

液状化によるマンホールの浮上対策工法は既にいくつも開発され、施工実績も増えつつあります。マンホールが浮上しなければ下水管の「たるみ、蛇行」、「継手のずれ」の被害は発生しないのか、下水管路自体の浮上を防止する対策が必要なのか、下水道の液状化対策という古くて新しい課題の解決に改めて取り組むことが急務であると考えます。



◆ 東北支部 ◆

東北地方の風は未来へのエネルギー

全国ヒューム管協会 東北支部長（前田製管㈱ 代表取締役 社長）前田 直之

日本を支え続ける東北地方

最近、日本全国どこに行っても人手不足という話を聞きます。地方活性化のために新たな企業や工場を誘致したくても肝心の働き手が足りず、仮に誘致できたとしても既存の企業から引き抜かれてしまうのでは、という不安がつきまといまいます。政府の少子化対策が功を奏したとしても、これから生まれる子どもたちが成人するまで二十年。それまでに既存の産業が持ちこたえられるのかどうか、皆さんも不安に感じていらっしゃるのではないでしょうか。

ヒューム管も含むコンクリート製品製造の分野では、数年前から外国人技能実習制度の対象職種に指定され、今後は育成就労と制度が変更になるのに加え、令和6年9月末には特定技能制度の業種にも追加認定を受けました。制度設計の詳細は今後明らかになりますが、人手不足に悩む業界にとって、明るい話題の一つと言えるでしょう。

ヒューム管ジャーナルの支部だよりに、なぜ、人材の話をしたかといえば、人の移動が容易になった明治以降、私たちの住む東北地方は真面目で実直な人材を東京はじめ首都圏に供給する人材供給の基地でした。戦後の高度成長期には「金の卵」と表現された人材だけでなく、食糧基地としても美味しいお米が大量に提供されており、日本の発展を足元から支えてきました。

昨今、食糧はともかく、人材を供給する余力は

無くなってきましたが、新しく日本の経済を支える大切なものを東北から供給する時代がやってきたと言えます。それは、洋上風力発電による再生可能エネルギーです。現在、東北の日本海側に多くの風力発電が立ち並んでいます。

洋上の風力発電

まず、風力発電では、風の運動エネルギーを風車のプロペラで回転エネルギーに変えて発電機を回すことで発電します。コストの面で、陸上に風車を設置するほうが安価なので、現在商業的に供給されている風力発電設備は、沿岸部や山岳部の風の条件が良いところに設置されています。

しかし、陸上よりも洋上のほうが一般的に風は強く、安定的に吹いています。また、陸上より設置場所が生活エリアから離れることから騒音や景観問題がより少ないため、国際的にも、洋上風力発電の開発が展開していくという流れになっています。風車を洋上に持っていきそこで発電しようというのが、洋上風力発電です。

洋上風力発電には、海底に杭などの基礎構造物を設置してその上に風車を乗せる「着床式洋上風力発電」と、浮体の上に風車を乗せて発電する「浮体式洋上風力発電」の二つのタイプがあります。浮体式は浮体に非常にコストがかかるのと技術的にまだ確立途上であることから、着床式が先行して導入されています（写真－1、2、3）。



写真－1 基礎部分は港で組立てる



写真－2 洋上に基礎部分を設置

洋上風力発電の産業競争力強化に向けて

日本でこれほど洋上風力発電が注目されるようになったきっかけは、政府が2020年に宣言した「2050年カーボンニュートラル」です。その後、政府の「総合資源エネルギー調査会」と「グリーンイノベーション戦略推進会議」が実現の道筋を検討するなかで、水素、蓄電池、カーボンリサイクルと並び、重点分野の一つとして洋上風力が選ばれています。

また、洋上風力を主力電源としていくために、これまで以上に官民が一体となって問題解決に取り組むべく「洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会」が2020年7月に設置され、具体的な方向性を示す「洋上風力産業ビジョン（第1次）」が作成されました。この洋上風力産業ビジョンでは、2030年までに10GW（ギガワット）、2040年までに浮体式も含む30～45GWの洋上風力発電を導入するという数値目標が掲げられました。同時に、国内調達比率を2040年までに60%にすること、着床式の発電コストを2030年から2035年までに8～9円/kWhにすることが目標として掲げられ、洋上風力の導入拡大と産業競争力強化に向けて、具体的に動き始めています。世界の風力発電設備容量は、2021年末時点で837GW。そのうち洋上風力発電の発電設備容量は累積では57GW、単年あたりで21GWとなり、風力発電全体に対する洋上風力が占める割合は累積で約6.8%、単年で22.5%となっています。前年との比較では、単年あたりの洋上風力導入量が



写真－3 完成した風力発電用の風車

7GWから21GWと約3倍に拡大しています。

洋上風力発電は、先行導入しているヨーロッパや急成長している中国を中心に、急拡大していると言えます。

普及へ向けた課題

日本の洋上風力発電を見ると、2021年末時点における国内の風力発電設備容量は、累積で4.58GW。これを2040年までに30～45GWまで上げていこうというのですから、海外の企業からも今後、日本は伸びる市場として大いに期待されています。一番大きな課題は、現在、日本国内に大型風車メーカーが存在しないことです。かつては、大型風車メーカーがいくつか存在しましたが、いずれも数年前に風車の設計・開発・製造から撤退してしまいました。そのため、海外の大型風車メーカーの風車を持ってきて、国内に設置するしかありません。ただ、洋上風力発電の場合は、洋上風力発電全体のコストに占める風車本体の割合は2、3割であると分析されています。洋上風力

発電であれば、風車内部のコンポーネントや設置工事、メンテナンスなどの風車以外の部分を国産化することで、7、8割の国産化が可能です。

ヨーロッパに比べて許認可プロセスの障壁が大きいという課題もあります。日本でプロジェクトが立ち上がったとしても、実際に建設できるのは、早くても5年後。ヨーロッパではもっとスムーズにできるのですが、日本では時間がかかると認識されています。環境アセスメントや地盤調査などの許認可手続きについては、ヨーロッパのようなワンストップ型のシステムが導入できないか、現在、検討が行われているところです。

東北地方の風で未来にエネルギーを

他にも、日本の環境条件の厳しさがあります。台風の襲来、複雑な地形に起因する乱気流のほか、ヨーロッパに比べて地震が起きる確率も高くなっています。こうした厳しい環境条件については、日本提案により IEC 国際標準として採択されていることから、日本は風力発電にとって厳しい環境の代表事例であることがわかるでしょう。

洋上風力発電は、大規模、大量導入が可能なこ

と、コスト低減が可能なこと、経済波及効果が期待されることから、再生可能エネルギーの主力電源として大いに期待されています。風車本体は海外メーカーに頼ってしまっていますが、風自体は国産のエネルギー。エネルギー安全保障の面で、海外に大きく依存せず、国際情勢の影響を受けにくいメリットがあります。

一方で、漁業関係者からは、海洋生物への影響を危惧する声があります。しかし、これまでの海外の事例では逆だと考えられます。杭や浮体の漁礁効果で漁場が形成されるというポジティブな効果のほうが大きいともいわれています。

洋上も含め、風力発電は、エネルギーセキュリティも確保できるクリーンエネルギーとして、未来に対してメリットの大きな発電だと考えています。特に図のように、東北の日本海側には計画中も含めて多くのプロジェクトがあります(図-1)。

かつて、北前船で栄えた港町が、洋上風力の拠点として、再度、表舞台で活躍する日は遠くないと思います。是非、東北のこれからにご期待ください。

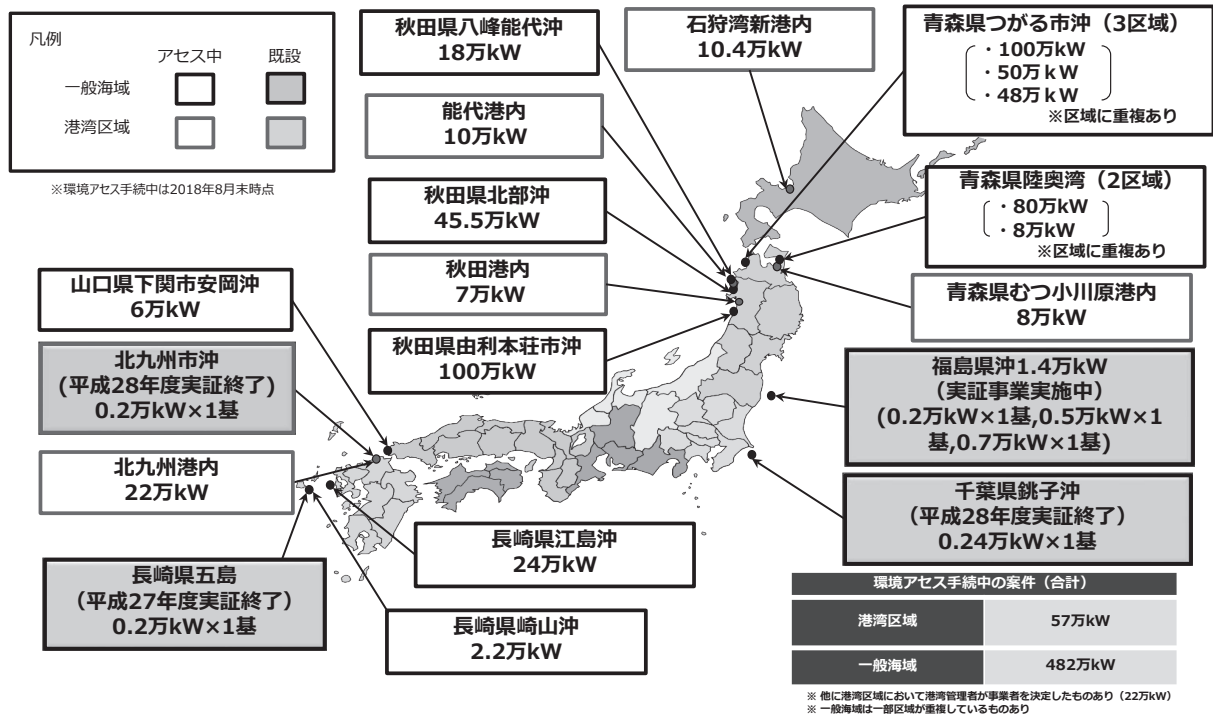


図-1 全国の既存・計画中の洋上発電事業

鎌

倉駅で江ノ島電鉄、通称「江ノ電」に乗り外国人観光客

で賑わう長谷を通り過ぎ、路線で唯一のトンネルである「極楽洞」を潜り抜けた谷合の地にあるのが「極楽寺駅」である。駅員の居ない無人駅で普段は人気の少ないひっそりとした駅であるが、近くにある成就院が紫陽花で有名になってからはその季節になると混雑するようになった。

駅名の由来となった極楽寺は鎌倉時代に六波羅探題を勤めた北条重時が建立した真言律宗の寺院で、最盛期には七堂伽藍に四九カ所の寺院が建ち並んでいたと言われている。が、幾度かの火災で焼失したほか鎌倉幕

極楽寺界隈

随筆「水」²⁵

齋藤健次郎

日本エッセイストクラブ会員



星月の町章が使われている人孔蓋のある通り

孔蓋はそれ以降のものとなる。とすれば何故郊外の地に鎌倉時代のデザインの人孔蓋が現存しているのか。

多分極楽寺周辺で住宅地が造成された頃まだ星月の人孔蓋が使われていたのでは、とある人孔蓋愛好者の弁である。

ちなみに、「星月夜」は秋の季節語や鎌倉の枕詞になっており、極楽洞の入り口付近、坂の下にある鎌倉十井のひとつ「星月井」に由来している。

府滅亡に伴う戦乱や関東大震災などにより荒廃し、今では鎌倉の何処にもある古刹になっている。

往時この寺の中心伽藍があった場所とされている近所の稲村ヶ崎小学校の辺りに鎌倉時代の町章である星月のデザインが使われている人孔蓋がある。以前は他の街角でも見掛

けられたが今ではここ一カ所だけらしい。明治二七（一八九四）年七月に鎌倉町が誕生、昭和一四（一九三九）年に腰越町と合併して鎌倉市になったが、存続自治体は鎌倉町であったから引き続き星月の旧町章を用いていた。現在の市章ササリンドウが制定されたのは昭和二七（一九五二）年であるから、この市章が入った人

Q&A

「ヒューム管設計施工要覧」の第11版 (2024年12月1日改訂版)の改訂事項について

全国ヒューム管協会技術委員会

Q: 「ヒューム管設計施工要覧」の第11版(2024年12月1日改訂版)の改訂事項について教えてください

A

遠心成形を利用したヒューム管の製造技術は、今から115年前にオーストラリアで発明され、その高品質な管を大量生産できる製造技術をわが国に導入して100年になろうとしています。導入当初から現在にいたるまで、管の種類や使用分野は拡大し、施工方法も改良が加えられ、ヒューム管に関連する技術も大幅に変化してきました。そんな中、「ヒューム管設計施工要覧」は、ヒューム管の設計者や施工者が一貫した品質と安全性を確保しながら、効率的に作業を進められるように設計および施工に関する標準的なガイドラインを提供するため、昭和52年に初版が発刊されました。具体的な目的として、下記が挙げられます。

- 1 設計基準の統一
ヒューム管の設計に関する基準を明確にし、設計の一貫性を保つ。
- 2 施工方法の標準化
施工手順や注意点を詳細に記載し、施工の品質と安全性を向上させる。
- 3 技術情報の提供
最新の技術や規格に基づいた情報を提供し、設計・施工の現場で役立てる。

初版の発刊から現在にいたるまで50年ほどの年月が経ちますが、日本産業規格 JIS や、日本下水道協会規格 JSWAS のヒューム管の製品規格に関する改正や、ヒューム管の設計に関連する指針類の改訂を受け、それらとの整合を図るため、また、施工や維持管理に関連する新しい技術などの情報を提供するため、表-1に示すとおり改訂してきました。

表-1 改訂履歴一覧表

発刊版	発刊日
初版	昭和52年5月1日
第2版	昭和55年7月1日
第3版	昭和57年9月1日
第4版	昭和61年6月1日
第5版	昭和63年2月1日
第6版	平成4年2月1日
第7版	平成5年11月1日
第8版	平成12年5月1日
第9版	平成21年7月1日
第10版	平成25年10月
第11版	令和6年12月1日



前回の改訂は、平成 25 年 10 月の第 10 版となります。第 10 版は、第 9 版（平成 21 年 7 月 1 日版）の PDF 版として、協会ホームページよりダウンロードのみで閲覧できる資料として発刊したもので、冊子による発刊はありませんでした。ただし、第 10 版と第 9 版の記載内容は全く同一ではなく、JIS A 5372 および JSWAS A-1 から C 形が削除されたことを受け、C 形は廃止規格であることなどを追記した内容に改訂しました。

今回新たに第 11 版を、15 年ぶりに発刊しました。第 10 版同様に、冊子による発刊はなく、協会ホームページよりダウンロードのうえ閲覧できる PDF 版のみの発刊となります。主な改訂事項は下記の通りです。

【第 10 版から第 11 版への主な改訂事項】

(1) 全般

- ・規格廃止された C 形に関する記載を NC 形への内容に修正した。ただし、既設管路管理者への情報提供のために C 形仕様に関する記載は残した。
- ・同じ部材に対する名称を統一した。
- ・団体名を現行名称に修正した。

(2) 第 1 編「製品」

- ・2024 年 3 月現在における各準拠規格を基準とした記載内容とし、全国ヒューム管協会規格外製品は削除した。
- ・用語は JIS で用いられているものに統一した。
- ・A 形用ステンレスカラーに関する記載と B 形用水膨張ゴム II 類に関する記載を削除した。
- ・推進管規格に、内圧管規格を追加した。
- ・ゴム輪に関する記載を、改正された JIS

規格より引用する記載とした。

(3) 第 2 編「設計」

- ・ローラ荷重及びブルドーザ荷重を現行機種仕様に変更した。
- ・推進工法の土圧算定式適用区分に関する図表を追記した。
- ・別途関連設計指針の内容を確認するものとして、耐震計算の詳細については削除し、フロー図のみの記載とした。

(4) 第 3 編「施工」

- ・A 形の施工に関する記載を削除した。
- ・参考として記載していた管にひび割れが生じる高さに関する表を削除した。
- ・開削施工歩掛の記載内容を下水道用設計標準歩掛表の記載内容と整合させ修正した。
- ・ひび割れ補修の文章を最新の技術資料の記載内容に合わせ修正した。

(5) 計算例

- ・関連規格、設計基準および指針などに照らして検討例に使用する数値を修正した。

(6) 資料

- ・C 形の規格廃止に伴い、「資料 2 土圧一覧表」呼び径 1500 ～ 3000 の値を NC 形の値に変更した。

(7) 関連規格及び基準類

- ・絶版図書については削除し、現行名称に修正した。

今回の主な改訂事項は以上となりますが、今後も「ヒューム管設計施工要覧」がヒューム管の設計、施工および維持管理に携わる方々の一助となる技術資料として随時改訂して参りますので、引き続きご活用いただくと幸いです。

藤村クレスト(株) 代表取締役社長

藤村 範夫

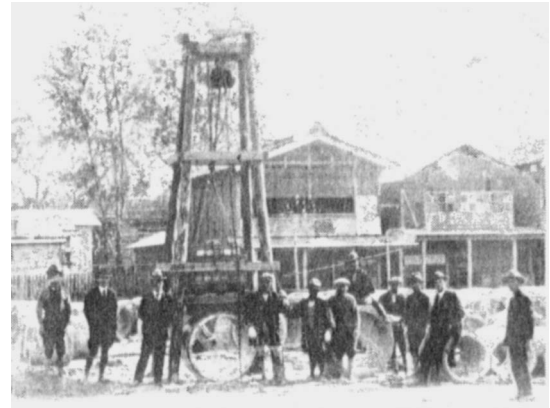
過去をふりかえれば

私が土木工学を学部・マスターで勉強（なお、工学的発想は身についたものの、実務能力は皆無です）し、24歳で藤村ヒューム管(株)（現在の藤村クレスト(株)）に入社した1988（昭和63）年は、今から約36年前の昭和の最後の年で『バブル経済』崩壊の直前でした。

なお、私は『文系無学歴』でしたので、『会計（簿記論と財務諸表論）』は30歳代前半頃からの、『法律（会社法のみ）』は40歳代前半頃からの、独学と現場経験による知見レベルです。さらに、『業界』は20歳代後半頃から、関わった時期は異なるものの、全国ヒューム管協会を含む各種の『業界団体（生コンクリートからコンクリートパイルまで）』の理事会等で、数多くの諸先輩の理事の方々の一挙手一投足から学ばせていただいていたのが実態です。

付言すると、私のような小さな企業（創業が1914年ですので、2024年で創業110年です）の代表者ですと、代表者が、奥行きは浅いにしても、多くのことに幅広く対応しなければならぬ事情があったように思います。

それから、弊社、藤村クレスト(株)が元号改正に合わせ2019年5月1日付で商号変更したこ



鉄筋コンクリート管の破壊検査のようす（大正14年10月）。弊社が請負製管し、自治体の検査を受け納入した。

とは、当時、ポストアベノミクス（2021年9月から）における社会全体での『価値の転換』が予想されたことが契機となったからです。

以上、いろいろと過去をふりかえりましたが、変えることのできる未来をよりよきものにするために、現在に対して精一杯の対応をする必要があると考えております。

最後になりましたが、皆さま、今後とも、ご指導・ご鞭撻のほど、どうぞよろしくお願い申し上げます。



私の撮影した「心に残る写真」の一つ『史跡巡り旅』の写真。中央は関ヶ原古戦場の碑で左は石田三成陣地、右は徳川家康最後陣地の幟。両者の距離は約1km。



藤村クレスト(株)創業の地、新潟県柏崎の海岸。110年前、初代・藤村音吉も見たであろう風景の写真。

協会だより

◆会議・イベント等について

2024年度の定期総会は、5月15日（水）に東京ガーデンパレスで開催され、定例議案4件、特定議案1件について審議し、その他報告事項がありました。

定期総会での審議結果は、下記のとおりとなりました。

定例議案

(1) 会務報告

2023年度の会務の報告として協会事務局より①会員の異動及び生産、出荷量、②役職員の異動等、③本部活動、④委員会活動、⑤支部活動について報告し、審議の結果全員意義なく本議案は承認された。

(2) 決算報告ならびに会計報告

2023年度収入支出決算報告について、協会事務局から各科目について報告し、前期繰越金を含めた決算収入・支出・差引残額が報告され、監事による会計監査報告がなされて、審議の結果全員異議なく決算および監査報告は承認された。

(3) 2024年度事業計画

2024年度事業計画について、事務局より詳細な説明があり、審議の結果、原案通り承認された。

(4) 2024年度収入支出予算

2024年度の収入支出予算について、事務局より収支の各科目の予算（案）は審議の結果、原案通り承認された。

(5) 役員の選任

2024年度は2年ごとの役員改選期にあたり、先の現役員会が推薦する新役員候補が事務局より説明され、満場一致で全役員選任が承認された。

また、専務理事としてご尽力された、石川和秀氏の専務理事退任と顧問への就任が併せて説明された。その後、新役員による互選会議により、新会長に日本ヒューム(株)増淵智之氏の就任、副会長として中川ヒューム管工業(株)中川喜久治氏、ベルテクス(株)土屋明秀氏、藤村クレスト(株)藤村範夫氏の3名の就任が紹介された。

その他報告事項

事務局より、2地区（関東支部、近畿支部）での支部長の交代について説明があり関東支部新支部長日本ヒューム(株)井上克彦氏より挨拶があった。また各支部より報告のあった需要動向、2024年度・2025年度の各地区需要予測、および直近2年間の需要推移について、また全国地区需要の推移について説明があった。



総会のようす



増淵新会長



中川前会長

2024 年出展報告

◎「下水道展'24 東京」

今年の下水道展は東京ビックサイトにて2024（令和6）年7月30日～8月2日（金）の4日間開催され、全国ヒューム管協会も出展参加いたしました。

「下水道展'24 東京」全体では、主催した（株）日本下水道協会の発表によると、4日間で4万9,031人の来場者があり、全国ヒューム管協会のブースを訪れ、名刺や芳名録にご記入いただいた方は173名となりました。

また、用意したヒューム管総合カタログおよび資料150組を配布いたしました。

なお、当ブースにヒューム管100年の歴史についてのパネルを展示しており、ヒューム管の誕生から現在までについて、多くの若い技術者の方や一般の方にヒューム管の名前の由来等、ご理解いただけたと感じております。

来年は「下水道展'25 大阪」として7月29日（火）～8月1日（金）の4日間、場所はインテックス大阪にて開催されます。



下水道展'24 東京に出展しました



ブースは会場入口すぐの場所で、モニタを設置し動画でPRを行いました



壁にはパネルを設置してPRを行いました



下水道展会場のようす

◎「第28回（令和6年度）下水道用管路資器材研修会」

（社）日本下水道協会主催、第28回下水道用管路資器材研修会におきまして、ヒューム管（遠心力鉄筋コンクリート管）の研修を中日本地区で開催されました。開催日および開催場所は次のとおりです。

令和6年9月2日は神戸会場（神戸コンベンションセンター）、9月3日は大阪会場（大阪科

学技術センター）、10月17日は名古屋会場（名古屋国際会議場）、10月18日は大津会場（びわ湖大津プリンスホテル）の4会場にて開催予定でしたが、台風10号の影響で神戸地区は中止となり、3会場での開催となり、各会場にて屋内研修、屋外研修をそれぞれ実施し、担当支部のご尽力により、わかりやすく、明確に説明をしておりました。



大阪会場屋内研修ではヒューム管の歴史、製造や接合の方法などについて解説した



大阪会場屋外研修ではB形φ250mmを用いて接続方法などを実演した



名古屋会場は実演も屋内で実施した



大津会場屋外研修は時折小雨の降る中での研修となった

✧編集後記(窓)✧

全国ヒューム管協会需要広報委員会委員 橋爪 幸平

2024年夏は猛暑で大変でした。気候の変動も激しく、局地的豪雨も多かったようで、最近は一線状降水帯という名称でよく耳にしたと思います。

近年の異常気象は様々な影響が出ています。河川の氾濫や土砂災害も全国各地でニュースとなっています。

お米がスーパーで売り切れ、野菜、卵なども品薄、異常な高値となりました。

そのほかにも商品が値上がりし、外国人観光客が増え、株価の乱高下、ベースアップの満額回答以上の増額など、経済の変化が激しくなっているようです。

さて下水道は普及率が高くなった為、枝線下水

道でのヒューム管が使用される事が減少しています。一方で雨水幹線など局地豪雨に対応する幹線などで活躍する機会は増えています。内水圧に対応する貯留管も当協会で規格が追加されました。施工技術の進歩もめざましく、長距離、急曲線の推進工法も増えてきました。

施工に合わせて製品も特殊管を開発し、ヒューム管としては汎用製品だけでは対応が難しくなってきたと思います。これからも永く使用していただける製品づくりを目指す所存です。

最後に刊行にあたり執筆いただいた方々や関係者の皆様へご協力に感謝申し上げます。



2024年は世界各国で選挙が行われ、激動の選挙イヤーとなりました。国内においては、衆議院選挙で与党である自民・公明党が惨敗し、首相指名選挙では決選投票へともつれ込みました。海外ではウクライナへの軍事侵攻から間もなく4年目を迎えようとしているロシアプーチン大統領の再選、インド（人口14億4千万）やインドネシア（人口2億8千万）、そして11月には世界を左右するアメリカの大統領選挙が実施されました。アメリカ大統領選挙は全世界の大きな注目を集め、激戦の結果トランプ前大統領が返り咲きました。

2025年は日本、また各国も新体制となって本格的に動き出します。我々のコンクリート二次製品業界では、セメントをはじめとした原材料や燃料価格の高騰、そして人手不足といった2024年問題も重なり、大きな変化を余儀なくされております。

混迷を深める国際情勢の中、早く戦争や争いが収束して、資源やエネルギーそして環境がバランスされた新たな時代に向かって行ってほしいと期待しています。(H)

編集委員会

委員長	森端 伸夫	ベルテクス
委員	橋爪 幸平	藤村クレスト
〃	高橋 和博	日本ヒューム
〃	人見 隆	中川ヒューム管工業
協会顧問	石川 和秀	全国ヒューム管協会

ヒューム管ジャーナル

Vol.47 (通巻128号)

2025 (令和7) 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 増 渕 智 之

編集人 森 端 伸 夫

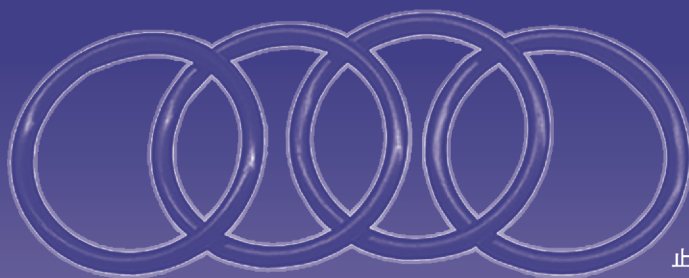
編集協力 月刊下水道・環境新聞社

〒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

ゴム 金属 樹脂

モノづくりの 困ったに対応。

下水道継手ゴムリング



止水パッキン

人々の快適な暮らしを 支えていきたい。

弊社は、1977年の創立から現在に亘り、上下水道管（ヒューム管、塩化ビニル管、ポリエチレン管、ダグタイル、鑄鉄管、レジン管 等）用止水ゴムリングの販売を事業の中心に据えつつ、水回りの関連派生商品や、様々な素材に至るまで多様な分野の商材開拓と充実化を図り、事業展開致しております。

急速に変化する時代の中で、良き伝統や文化を守りつつ、いち早く時代のニーズ対応し社会貢献できる企業を目指しチャレンジしていきます。

止水パッキン



コーワ化成株式会社

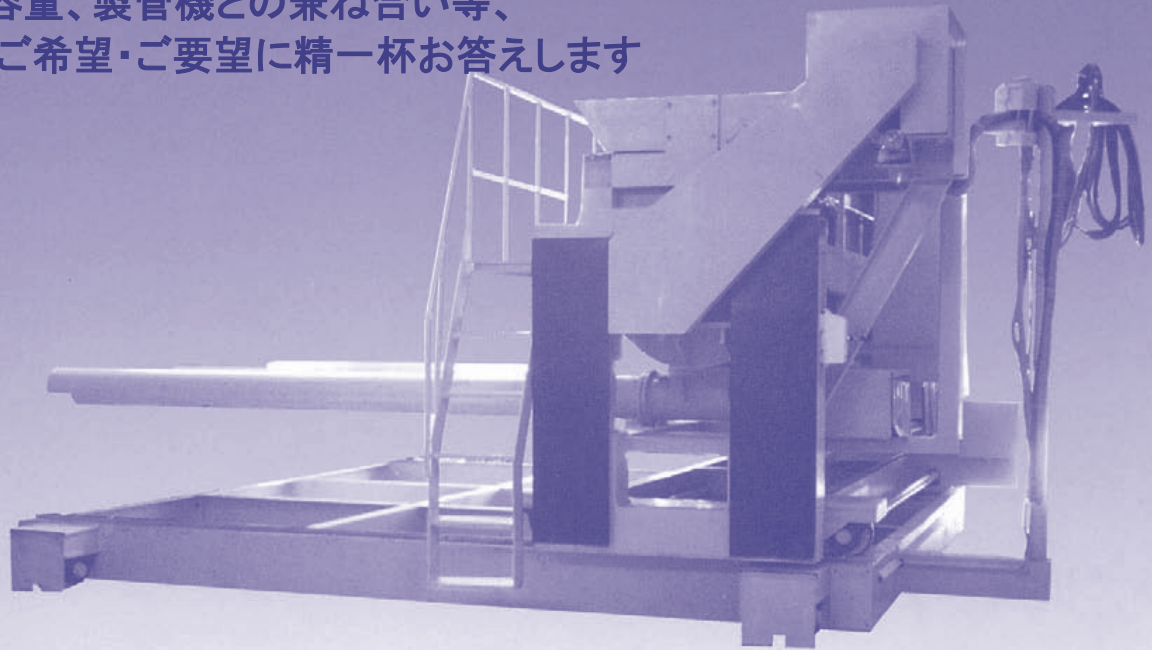
〒101-0032 東京都千代田区岩本町2-9-7 RECビル5F

TEL. 03 (5835) 3020(代) FAX. 03 (5835) 3025

<https://www.kowa-ksi.co.jp/company/>

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。
- 操作は無線遠隔操作。
- 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 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