

アイスピグ管内洗浄工法 現場事例集

高評価の洗浄能力を 最新の新聞記事で検証する

2021年11月～

アイスピグで配水管を洗浄
管路の長寿命化 維持管理の効率化へ

県内初のアイスピグ
弘前市
短時間・少水量で施工

秋田県内で水道初
にかほ市がアイスピグ洗浄
75mの管の付着物を除去

岡山県で試験洗浄
アイスピグ 農水管対象は2例目

導水連絡管をアイスピグ洗浄
北条市 曲がりや管径変化にも効果発揮

大分県初のアイスピグ
佐伯市でMP流し副増に

熊本県初の下水洗浄
合志市MP圧送管洗浄

名古屋市の配水管内ク
アイスピグの性能確認

佐世保市でアイスピグ
低リスクが決め手に



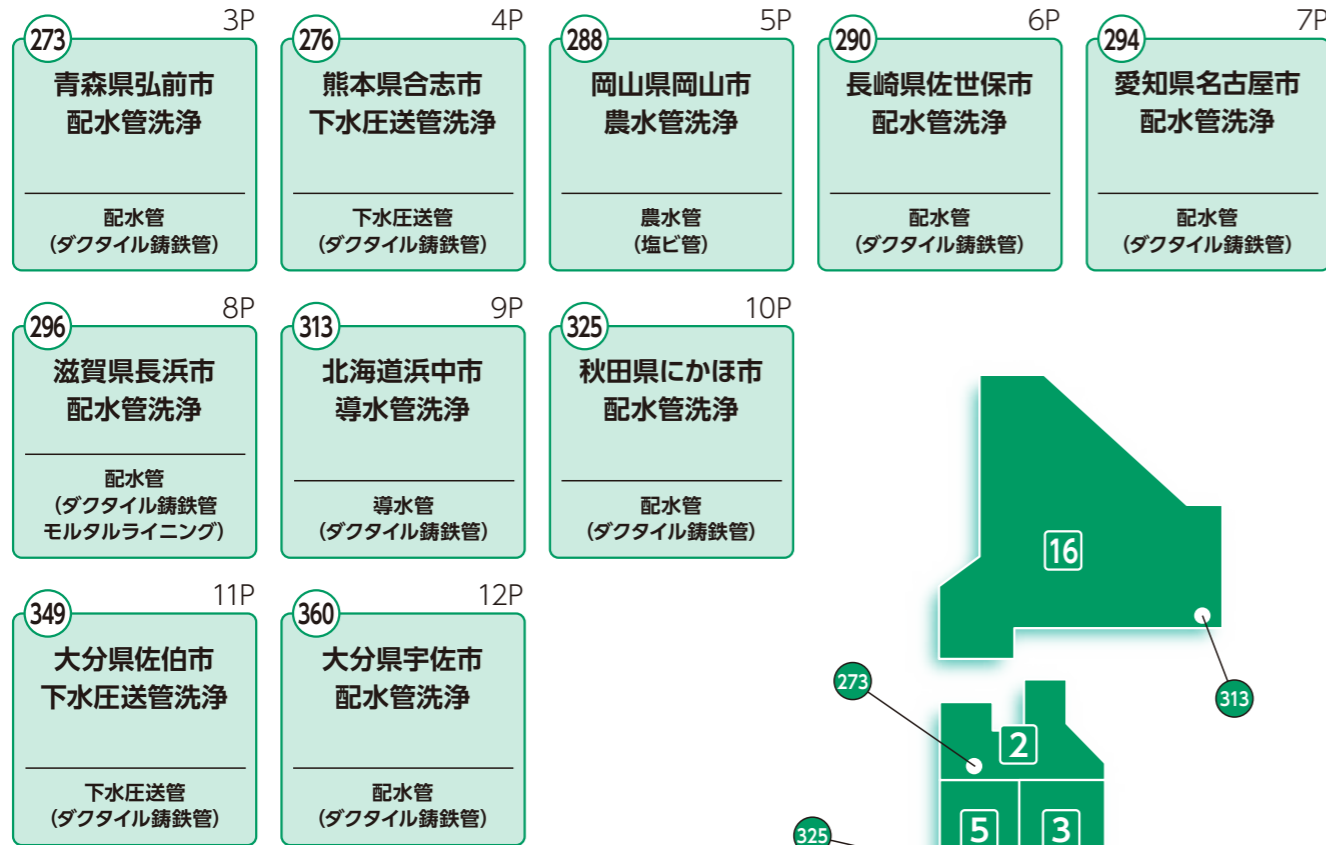
アイスピグ研究会

〒160-0004 東京都新宿区四谷2-10-13 TMSビル 電話:03-5366-9818 FAX:03-3355-1301
URL: <http://www.icepig.org> E-mail: ip-jimukyoku@icepig.org

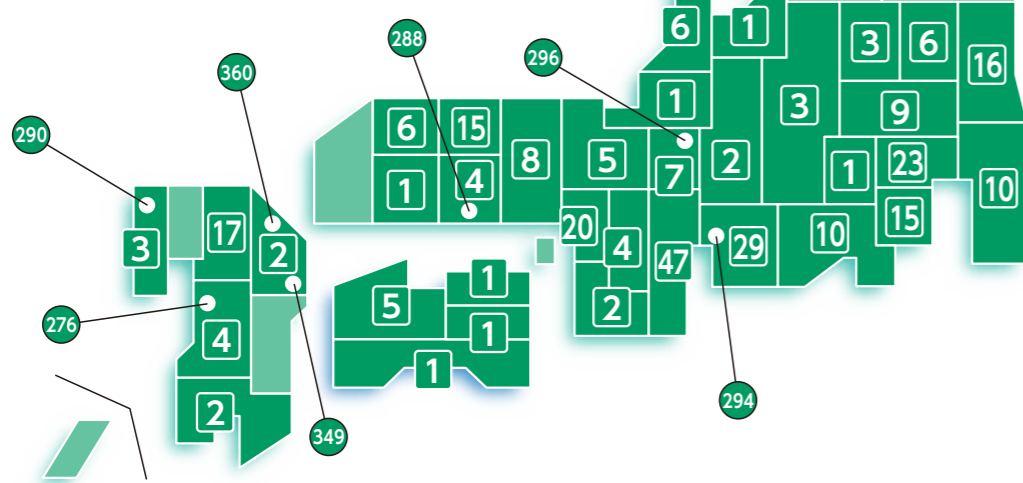


アイスピグ研究会

- アイスピグ 北海道地域協会
- アイスピグ 東北地域協会
- アイスピグ 関東地域協会
- アイスピグ 中部地域協会
- アイスピグ 近畿地域協会
- アイスピグ 中国四国地域協会
- アイスピグ 九州地域協会



■内の数字は県別洗浄実績累計



全国の分野別洗浄件数及び洗浄距離 一覧表

	下水	水道	民間	その他	合計
件数(件)	102	170	46	42	360
距離(km)	55.9	93	23.2	24.1	196.2

※2023年3月末現在

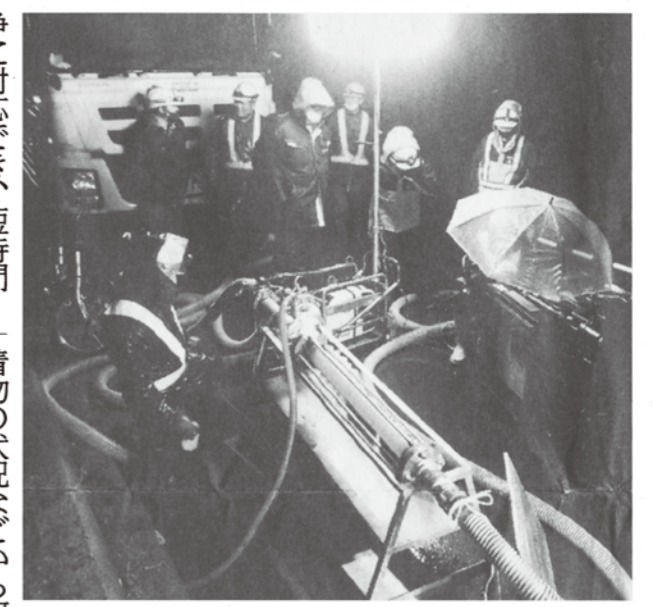
事例 273 青森県弘前市配水管洗浄



県内初のアイスピグ 弘前市 短時間・少水量で施工

弘前市で今年度、青森県内初となるアイスピグ管内洗浄工法による洗管が行われた。対象は布設から40年が経過したφ100～125mmの塩ビ管で、施工延長は1866m。口径変化と長距離洗

浄に対応でき、短時間・少水量で施工可能な工法としてアイスピグ洗浄が選ばれた。対象の塩ビ管は昭和56～57年度にかけて布設された配水管。これまでも排水洗管は行っていたが、令和元年度に管内カメラ調査を行い、内面付



アクリル管で汚れを確認

着物の状況などから何らかの工法による洗浄が必要だと判断した。当該区間では洗浄のための使用水量と断水時間に制約があったことから、少ない水、短い時間で施工できるアイスピグ工法を選択。洗浄業務はアイスピグ東北地域協会

会員の豊産管理弘前営業所(本社■青森市、竹谷佳野社長)が受注した。洗浄に使用した特殊アイスシャーベットは、山形県遊佐町にある環清工業(同■酒田市、青山武社長)の製氷拠点から2台のデリバリーユニット車で運搬。4・4tを空気に取り付けた専用ファンジから注入し、管内に形成された約360mmのピグを既存管路からの送水で押し流した。注入・押し流し時の管内圧力は0.4～0.5MPa、流量は5～6m³/秒。施工は計画通りに進み、消火栓に接続したホースからアイスピグを回

取。サンプリングした特殊アイスシャーベットは、こげ茶色に濁っており、さびやマンガンに起因するとみられる汚れが確認された。弘前市上下水道部水道施設課担当者の話。前提条件だった施工時間の短さと使用水量の少なさはもとより、特別な設備を追加することなく、既存設備だけで口径変化に追従できることも大きなメリットだった。今回の対象区間の下流部でも洗浄が必要だと考えており、効果を確認できたアイスピグ工法を含めて、来年度以降の業務委託を検討していく。

(日本水道新聞 2022年3月10日掲載記事より)



276 熊本県合志市下水圧送管洗浄

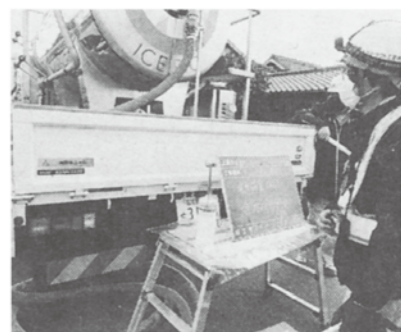
288 岡山県岡山市農水管洗浄

岡山県で試験洗浄

アイスピグ 農水管対象は2例目

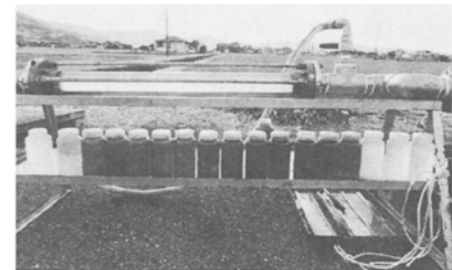
岡山県が造成した農業用水管を対象に、アイスピグ管内洗浄工法による試験洗浄が実施された。県内では4件目の洗浄実績だが、農水分野としては全国2例目、西日本で初。洗浄作業は、因幡環境整備と東亜グアウト工業の共同企業体が実施した。

洗浄対象のパイプラインは、岡山市南区の藤田地区内にあるφ250×515サイズの塩ビ管。送水時の圧力低下が見られていたことから、岡山県では試験洗浄箇所としてフィールドを提供した。パイプラインを流れる農業用水は、河川から取水した水を一旦水槽内に貯水し、その後、高低差を利用して農地へと圧送している。除塵機にて大まかなごみを除去しているが、砂等の細かな夾雑物が伏越し部などに堆積していることが送水圧力低下の要因の一つであると推定された。試験洗浄は1月中旬に実施された。



含水率測定作業

製氷拠点で製造した4・4立方分の特殊アイスシャーベットをデリバリユニット(車輛)で現地に運搬するとともに、パイプラインの空気弁を改良し注入口と回収口を確保。作業の流れとしては含水率を測定した後、パイプライン内に特殊アイスシャーベットを注入、送水により回収口側



回収後のアイスピグ

へ押し流すことで管内洗浄を試みた。注入開始から1時間ほどでシャーベットを全量回収した。回収口に到達したシャーベットは灰色かつ砂などの夾雑物を包み込んだ状態で見られた。洗浄作業による圧力改善効果は、水耕が本格化する6月ごろに確認できるといふ。アイスピグ管内洗浄工

法は、特殊アイスシャーベットを用いた管内洗浄技術。水・氷という固液双方の特性を活かし、管形状に自在に追従しつつ夾雑物を除去できるもので、伏越し管にも適用可能なほか、万が一の管閉塞の恐れがないのが特長。塩分・水温を回収口でモニタリングする専用装置により洗浄・回収工程を管理するシステムも取り入れている。上下水道分野で200件超、洗浄距離約110キロの実績があるが、石川県内の農業用配管での洗浄実績をはじめ農水分野でも引き合いが増えており、活躍領域を広げつつある。

熊本県初の下水洗浄実績

アイスピグ 合志市MP圧送管洗浄

合志市が発注したマンホールポンプ場圧送管洗浄業務委託にて、アイスピグ管内洗浄工法が採用された。

洗浄延長450メートルの曲管部を含む圧送管の洗浄作業を短時間で安全に配慮しながら実施。洗浄後にマンホールポンプの送水流量が約2割回復するなど維持管理面で効果を確認できた。熊本県内では同工法による下水圧

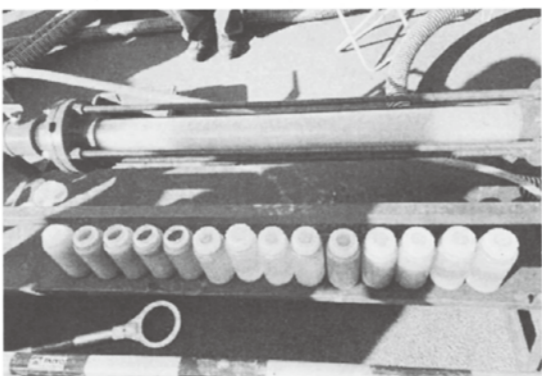
送管洗浄は初。

現場は、同市栄地内の村下マンホールポンプ場から送水を受ける下水圧送管路(ダクタイル鋳鉄管、φ75)で、洗浄対象距離は450メートルほど。東亜グアウト工業が同市より業務を受託した。

この日の洗浄作業のため設置した製氷プラントにて特殊アイスシャーベット4・4立方分を製造。注入口から全量を送入

し、圧力管理に細心の注意を払いながら回収口側へと押し流し管内洗浄を試みた。

回収口に設置した洗浄効果確認用のアクリル配管には、茶色く濁ったアイスシャーベットが流入。油分等の汚れを多く含んだ状態であったという。事前準備等を除き、管内洗浄作業自体は1時間程度で完了した。洗浄前後のマンホール



回収したアイスピグ



自治体関係者が視察

ポンプ運転時の流量変化については、洗浄後に約21%増の流量回復がみられるなど、早速洗浄効果が確認できた様子。流量の回復によりマンホールポンプ運転回数の減少につながりランニングコスト低減が見込まれるほか、ポンプ自体の延命化にもつながるなどLCCで見てもメリットが見込

まれる。アイスピグ管内洗浄工法は、特殊製法のアイスシャーベットをピグとして用いる管内洗浄工法で管壁に付着した油分、バイオフィーム、その他夾雑物を効果的に除去することが可能。口径変化や伏越し管にも対応するほか、管内に堆積した

夾雑物の性質や状況を考慮し、含水率をカスタマイズすることも可能。昨年末時点で上下水道および民間施設など合わせ286件、157・4キロメートルの洗浄実績を有す。昨年6月にアイスピグ九州地域協会が発足したのを契機に、九州各県で提案活動を強化している。

(日本下水道新聞 2022年2月23日掲載記事より)

(日本下水道新聞 2022年3月30日掲載記事より)

事例 290 長崎県佐世保市配水管洗浄

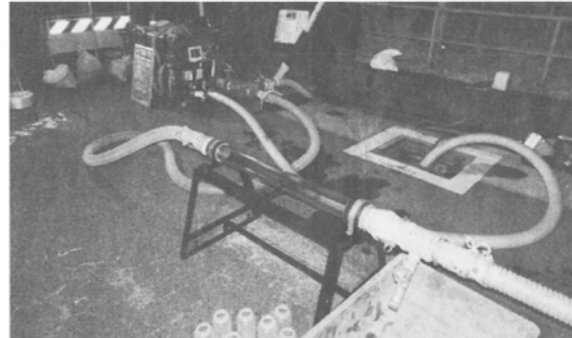
事例 294 愛知県名古屋市配水管洗浄

アイスピグの性能確認

名古屋市配水管内クリーニングで

名古屋市上下水道局では中長期の経営プランのもと、水道水の品質管理の取組みとして、管内に堆積したシールコートや砂、内面に付着した鉄さびなどを除去する「配水管内クリーニング」を計画的に進めている。配水管内クリーニングは同局が事前に性能確認を行った工法により実施されており、同局はHPに募集要綱を掲載し、性能確認申請を受け付けている。募集要綱によると、申請する工法は要件として表の全てに適合することが求められている。また、申請者はクリーニングの実施者に対して実技指導を含めた講習を行い、施工技術の向上を図ること

名古屋市の配水管内クリーニングは、破損などのリスクが少なく、長距離洗浄が可能で、曲がり・伏越しや管径の変化にも対応可能といった特長がある。今年2月には、アイスピグ管内洗浄工法として初めて、名古屋市上下水道局が発注する配水管内クリーニング工事を天白区内で施工した。対象は昭和53年度布設のダクタイル鉄管φ100mm×413mm。目的はシールコート等の夾雑物の除去で、曲管部が多いことから、曲がりや口径変化に追従するアイスピグ管内洗浄工法が採用された。工事はアイスピグ中部地域協会会員の足立建設（本社〃名古屋市昭和区）が受注し、同会員の山越（〃名古屋市西区）が施工を担当した。今年度もφ100mm×200mmの配水管内クリーニング工事を山越がアイスピグ管内洗浄工法で受注した。対象はφ100mm×1107mm、φ150mm×71mm、φ200mm×230mmの合計1408mを施工する予定。工期は5月25日から9月22日までとなっている。



2月に行われた初施工

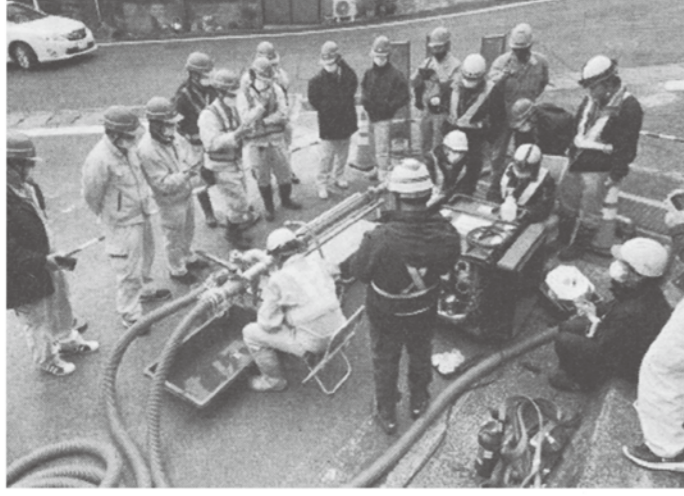
性能確認の申請要件(一部)

洗管に使用する機器は上水道専用であり、水質上、衛生的かつ安全であるとともに、管内面を傷つけない。
経年劣化したシールコートや管内面に付着した鉄錆等を除去できる。
掘削を伴わず、既存の消火栓等の立管部（呼び径φ75・100mm）を利用して、呼び径φ100mm以上φ400mm以下の配水管のクリーニングが施工できる。
洗管作業を2時間以内に完了できる。
一回の施工で延長100m以上のクリーニングが可能である。
騒音の発生が少なく、夜間の施工が可能である。

佐世保市でアイスピグ

長崎県内初 低リスクが決め手に

佐世保市は1月から2月にかけて、長崎県内初となるアイスピグ管内洗浄工法による配水管の洗浄を行った。慢性的に濁水が生じていた2区間のダクタイル鉄管路（φ150、φ100mm）を対象に、合計で約1070mを洗浄した。供給不能リスクの回避を最優先して工法選定を行った結果、施工は滞りなく完了した。洗管の対象となった2区間は、昭和60年に布設されたφ150mm×約800mと昭和57年布設の



回収口で効果を確認



茶色い濁りが見られた

φ100mm×約270m。配水流量の変化があるたびに濁水が発生し、水道局職員による排水洗管で一時的には収まるものの根本的な解決には至らず、住民からも苦情が上がっていた。解決には布設替えという選択肢もあったが、コスト面を考えると、法定耐用年数に達していない管路の安易な更新ははばかられた。そこで洗管工法を検討することとし、管内にピグ等が詰まり供給不能に陥るリスクを避けられる工法として、特殊アイスシャーベットで堆積物を除去するアイスピグ洗浄を選択した。洗浄業務はアイスピグ九州地域協会会員の東亜グラウト工業九州支店が受注し、特殊アイスシャーベットは久留米市内の製水プラントからデリバリーユニット車で運搬したい。

2区間共通の注入口には新設した排泥口を、回収口には既設の排泥口と消火栓をそれぞれ使用。管内に形成したアイスピグは給水車からの送水で押し流した。回収口に到達したアイスシャーベットの茶色い濁りは徐々に濃くなり、管内の夾雑物などを押し流してきたことがうかがえた。施工中の苦情もなく、作業は予定時間通りに終了した。

佐世保市水道局水道維持課の担当者話 今回対象区間以外にも濁水が慢性化しているエリアがあり、工法洗管が必要と考えている。今後も計画的な維持管理に取り組んでいく中で、アイスピグ洗浄を適切なアセットマネジメントのための一手法として活用していきたい。

(日本水道新聞 2022年4月18日掲載記事より)

(日本水道新聞 2022年6月16日掲載記事より)



事例 296 滋賀県長浜市配水管洗浄



滋賀県の長浜水道企業団は、地福寺町、平方町に布設された配水管（内面マルチライニングのダクタイル鉄管）をアイスピグ管内洗浄工法で洗浄した。当該区間で近年生じている濁水を解消することが主な目的。施工は藤野興業。

対象区間を仕切弁で隔離した後、特殊アイスシャーベット（SIS）を消火栓や空気弁から専用のポンプで注入。上流側の仕切弁を開放し、管内に形成したアイスピグを水圧と水流で押し流し、夾雑物を取り込んだアイスピグを下流側の消火栓から回収した。回収



デリバリーユニット車から特殊アイスシャーベットを注入

アイスピグで配水管を洗浄 濁水の解消に有効性

長浜(企) 濁水の解消に有効性

口にはFAS（水質監視装置）を設置し、水温・圧力、流量、電気伝導度、濁度を測りながら、アイスピグの到達状況や洗浄による管壁の付着物の除去具合などをモニタリングした。

洗浄は、3路線を2日に分けて実施した。初日は、φ100の配水管280mとφ75の分岐管210mを、専用の「デリバリーユニット車」で搬入した含水率78%のSIS 2・2tで洗浄。2日目は、φ150の配水管500mとφ75の分岐管115m、φ150の配水管320mとφ75の分岐管220mの2路線を含水率76%のSIS 4・4tで洗浄した。SISの注入から回収までの時間は、初日が約1時間、2日目は約3時間だった。

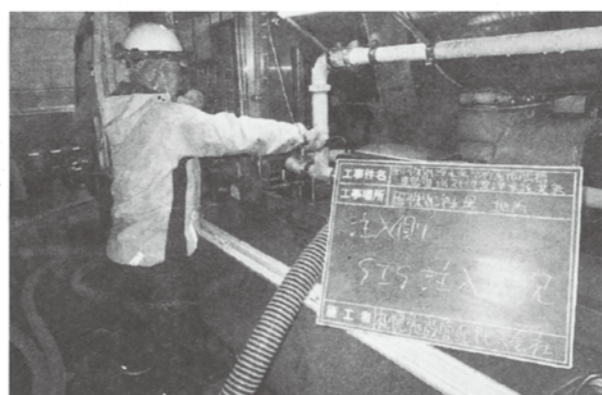
洗浄の前後に行った管内カメラ調査で撮影した画像を比較すると、いずれの路線でも、内面の付着物の層が除去されたことが確認された。

同企業団の澤井賢治・浄水課参事は、「当該区間では、2年ほど前から濁水についての問い合わせがあり、消火栓やドレンからの放水による洗浄で対応してきたが、解消の目的が立たないの

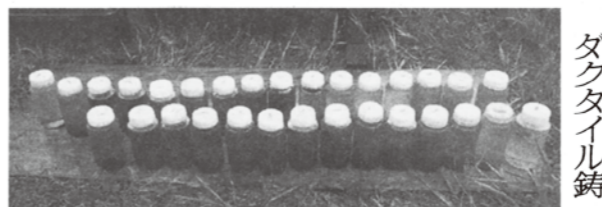
で、有効性があり、詰まるおそれのない洗浄工法を探していたところ、水道管路の洗浄で多くの実績があるアイスピグに目が留まった。かねてから評判は聞いていたが、採用にあたっては、県内でも施工実績のある事業体に聞き取りをした上で決めた。当該区間の水あかは、布設からの年数が経過していることや、水需要の低迷による影響と思われる。今回の洗浄は濁水の解消に寄与したが、今後も引き続き経過観察し検証していきたい」と話した。

(水道産業新聞 2022年6月30日掲載記事より)

事例 313 北海道浜中町導水管洗浄



デリバリーユニットからSISを注入



回収口で採取したサンプルで洗浄効果を確認

北海道の浜中町水道局は、西口朱別浄水場内の活性炭接触槽から着水井までの連絡管を「アイスピグ管内洗浄工法」で洗浄した。導水流量の低下が見られるため、原因と考えられる夾雑物を除去することが目的。施工は、アイスピグ北海道地域協会（渡辺仁会長）会員の札幌施設管理（本社・札幌市）が担当し、夜間の時間帯に行われた。

対象の管路は、活性炭接触槽と着水井をつなぐ延長約55mの連絡管で、ダクタイル鉄管（φ350×約26・5m）と塩ビ管（φ200×約28・7m）で構成している。浄水場の処理能力に重要な管であり、屈曲部が多いため、機材などが詰まるおそれなく、また、途中で管径が変化する箇所などに堆積した汚れを短時間で確実に取り除くことができる工法を探していたところ、水道管の洗浄で実績を重ねているアイスピグ工法に着目した。

アイスピグ工法は、イギリスで発明された圧力管路を洗浄する特許工法で、SIS（特

今回の洗浄に使用したSISは、含水率約89% 4・4tで運搬専用車「デリバリーユニット」2台で搬入した。対象管路の注入口フランジ部分に接続したホースからSISを注入して作業を開始した。回収口には、水温、

(水道産業新聞 2022年8月11日掲載記事より)

導水連絡管をアイスピグ洗浄 曲がりや管径変化にも効果発揮

北海道 浜中町 曲がりや管径変化にも効果発揮

的。施工は、アイスピグ北海道地域協会（渡辺仁会長）会員の札幌施設管理（本社・札幌市）が担当し、夜間の時間帯に行われた。

対象の管路は、活性炭接触槽と着水井をつなぐ延長約55mの連絡管で、ダクタイル鉄管（φ350×約26・5m）と塩ビ管（φ200×約28・7m）で構成している。浄水場の処理能力に重要な管であり、屈曲部が多いため、機材などが詰まるおそれなく、また、途中で管径が変化する箇所などに堆積した汚れを短時間で確実に取り除くことができる工法を探していたところ、水道管の洗浄で実績を重ねているアイスピグ工法に着目した。

アイスピグ工法は、イギリスで発明された圧力管路を洗浄する特許工法で、SIS（特

殊アイスシャーベット）を管内に注入して「アイスピグ」を形成し、管内に付着した汚れを擦り取り、砂石などの夾雑物をシャーベット内に包み込んで管外に排出する。アイスピグは、スラリ状態で詰まるおそれなく、従来の工法では洗浄が困難だった配管の曲がりや管径の変化にも自在に追随し、高い洗浄効果を発揮する。また、SISは薬品を用いず、原料は水と塩のみなので、人体にも無害で環境にもやさしい。

今回の洗浄に使用したSISは、含水率約89% 4・4tで運搬専用車「デリバリーユニット」2台で搬入した。対象管路の注入口フランジ部分に接続したホースからSISを注入して作業を開始した。回収口には、水温、

圧力、流量、電気伝導度、濁度を測定するFAS（水質監視機）を設置し、アイスピグの到達状況を確認した。SISの注入から回収までの作業時間は、2時間ほどだった。

回収側に設置した目視用のアクリル管を通して見えたアイスピグの色が、白から濃い茶色に変化する様子や、排出されたアイスピグに含まれた多くの夾雑物が確認されたことから、良好な洗浄効果が得られたと考えられる。

349 大分県佐伯市下水圧送管洗浄



アイスピグ 大分県初の実績 佐伯市で MP 流量 6 割増に

大分県初となるアイスピグ管内洗浄工法によるマンホールポンプの管内清掃が実施された。アイスピグ九州地域協会会員の共栄環境開発（本社 大牟田市、久留須智子社長）が清掃業務を受託し実施したもので、九州地域では、福岡、鹿児島、熊本、長崎県に続く実績となった。

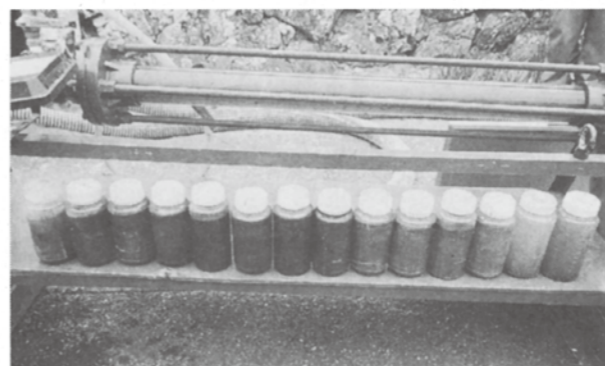
洗浄対象は、佐伯市鶴見大字有明浦地内に敷設された圧送管路（ダクタイル鉄管、φ75×921mm）。油を多く含んだ汚水が流入し断面収縮を引き起こされることで、圧送流量の低下やMPの運転時間増加が懸念されていた。そこで「令和4

年度特環鶴見処理区日野浦マンホールポンプ圧送管清掃業務委託」を受託した同社が、同工法での管内洗浄を試みた。同社久留米支店に設置した製水プラントから、専用のデリバリーユニットを用いて特殊アイスシ

ャーベットを現場まで搬送。綿密な圧力管理を施しながら計2・2分の特製アイスシャーベットを圧送管内に注入、管壁に付着した夾雑物や異物の除去を試みた。回収口では夾雑物を抱え込み黒や茶に変色した



夾雑物を含んだアイスピグを回収



黒色に変色した様子が目視で判別できる

状態のアイスシャーベットが回収されるなど目視でも洗浄効果を確認できた。洗浄前は1・5mm/秒まで落ち込んでいた流量は、2・4mm/秒（6割増）と改善が見られた。同工法は、固液双方の特性を持つアイスシャーベットをピグとして活用することで、強力な剪断力による洗浄能力の確保と、管閉塞リスクの解消というトレードオフの関係にある両者を兼ね備え

た画期的技術。日本各地に七つの地域協会が立ち上がり、九州地域協会については令和3年6月に設立。定期的な管内洗浄による維持管理コスト削減、管路延命化によるストックマネジメントへの貢献につながる点をPRし、同工法の普及活動に取り組んでいる。昨年度末時点で全国にて約360件の洗浄実績があり、上下水道のみならず農業用水、消雪、パイプなどさまざまなパイプラインの洗浄業務で活用されている。

（日本下水道新聞 2023年4月26日掲載記事より）

325 秋田県にかほ市配水管洗浄



秋田県内で水道初 にかほ市がアイスピグ洗浄 75mm管の付着物を除去

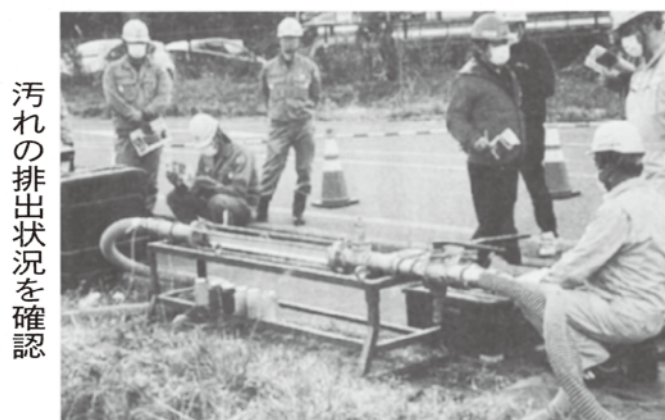
にかほ市において、秋田県内の水道事業で初となるアイスピグ管内洗浄工法による洗浄が行われた。対象はφ75mmの塩ビ管、施工延長は640m。当該区間ではマンガンや錆が原因とみられる濁水が慢性的に発生しており、アイスピグ工法による夾雑物の除去を図つ

た。洗浄後の水質は良好だという。対象の塩ビ管は平成12年に布設されたもの。旧仁賀保地区では以前から内面に付着したマンガンや水垢などが剥離することでの濁水に悩まされており、排水洗浄を適宜行っていたが、一時的な改善にとどまっていた。

そこで、大がかりな設備の追加や改修が必要なく、φ75mmという小口径にも対応するアイスピグ工法の実施を決定。洗浄業務はアイスピグ東北地域協会会員の環清工業（本社 酒田市、

青山武社長）が受注した。洗浄に使用する特殊アイスシャーベットは、同社遊佐事業所（山形県遊佐町）の製氷プラントからデリバリーユニット車で運搬した。ホースで注入・回収口と管を接続した後、2・2分を管内に注入。管内に長さ約5

00mのピグを形成し、仕切弁を開けて水圧で押し流した。注入・押し流し時の管内圧力は0・1～0・4MPa、流量は2～6mm³/秒。回収口から排出された特殊アイスシャーベットは茶色く濁っており、多くの夾雑物を抱き込みながら管内を進んできたことが見て取れた。サンプルリングして確認すると、鉄やマンガン、シールコートを含んだ汚れが確認できた。



汚れの排出状況を確認

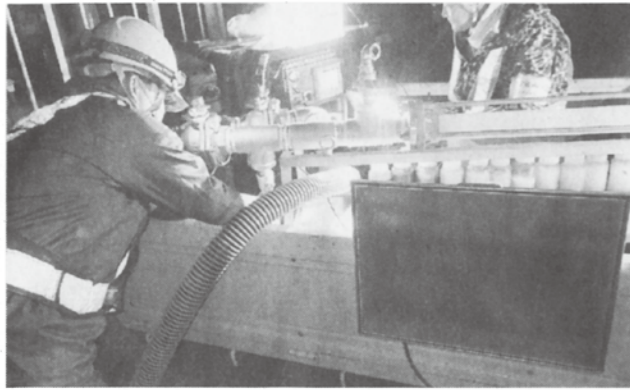
排出は13分間、その後のフラッシングと水質確認は約1時間で終了。洗浄後の水から金属類はほぼ検出されなかったという。

水道事業では秋田県内初の施工となったことか

ら、にかほ市のほか近隣3事業体、民間企業、アイスピグ東北地域協会の会員企業などから約30人が見学に訪れた。

工事を担当したにかほ市上下水道課職員の話
管内の付着物等がシャーベットの汚れとして表れたので、一定の効果はあったのではないかと思う。今回は方が一のことを考慮して影響範囲の少ない末端区間で施工したが、今後はマンガンなどが悪影響を及ぼしていると思われる区間を調べた上で、定期的にこのアイスピグ工法を実施していきたいと思っている。

（日本水道新聞 2022年12月19日掲載記事より）



目視用のアクリル管で洗浄効果を確認

洗浄対象の管路は、布設後40年以上経過している。宇佐市は、配水管の長寿命化、維持管理の効率化へ、アイスピグで洗浄した。アイスピグは、硬質ポリ塩化ビニル管（φ75×約500）を使用年数が長く、長距離であることから、夾雑物が管内に堆積することによる水質の悪化が懸念されている。今後良好な水質を維持しながら管路の長寿命化を図るためには、通常の洗管作業に加え、付着する夾雑物を定期的に除去する必要があり、適切な工法を探していたところ、水道管の洗浄で実績を重ねているアイスピグ工法に着目した。

アイスピグ工法は、イギリスで発明された圧力管路を洗浄する特許工法で、SIS（特殊アイスシャベット）を管内に注入して「アイスピグ」を形成し、管内に付着した汚れを擦り取り、夾雑物をシャベット内に包み込んで管外に排出する。従来の工法では洗浄が困難だった配管の曲がりや管径の変化にも自在に追従し、長距離の管路でも短時間で高い洗浄効果を発揮する。また、SISは薬品を用いず、原料は水と塩のみなので、人体にも無害で環境にもやさしい。今回の洗浄は、周囲の環境に配慮し、夜間の時間帯に行われた。使用したSIS（含水率約80%、4・4ト）は共栄環境開発の久留米支店から運搬専用車「デリバリーユニット」2台で搬入し、現場の消火栓（φ50）に接続したホースから注入した。

アイスピグの推進中は、注入口と回収口に設置した流量計と圧力計、水温や電気伝導度、濁度などを測定するFAS（水質監視機）により、注流量5リットル/秒以上、圧力0・75MPa以下となるよう、細心の注意で管理しながら、回収口まで押し流した。回収側に設置した目視用のアクリル管や、採取したサンプルからは、時間の経過とともにアイスピグが汚れを取り込んで

大分県宇佐市はこのほど、安心院町内の水道配水管を「アイスピグ管内洗浄工法」で洗浄した。施工は、アイスピグ九州地域協会会員の共栄環境開発（本社・大牟田市）が担当した。

硬質ポリ塩化ビニル管（φ75×約500）の使用年数が長く、長距離であることから、夾雑物が管内に堆積することによる水質の悪化が懸念されている。今後良好な水質を維持しながら管路の長寿命化を図るためには、通常の洗管作業に加え、付着する夾雑物を定期的に除去する必要があり、適切な工法を探していたところ、水道管の洗浄で実績を重ねているアイスピグ工法に着目した。

「昨年6月には九州地域協会が発足したことを受け、全国7都道府県311件、170・3キログラムの実績を残すことができた。」

「今年6月には九州地域協会が発足したことを受け、全国7都道府県311件、170・3キログラムの実績を残すことができた。」

アイスピグで配水管を洗浄 管路の長寿命化、維持管理の効率化へ

白から濃い茶色に変化する様子が確認できた。また、アイスピグの回収後、ウォーターフラッシングした管に通水した際には、透明な状態の水が得られたことから、管内の夾雑物が除去され、今回の洗浄で期待される効果を上げることができたと考えられる。SISの注入から回収までの一連の作業に要した時間は1時間ほどであった。市では、水道管の経年劣化の課題に対し、適宜アイスピグ洗浄を活用することにより、管路の長寿命化や維持管理の効率化につなげていきたいと考えている。

管内洗浄技術のこれから

アイスピグ研究会が設立10周年 鈴木 宏 会長に聞く



今年9月で設立10周年を迎えるアイスピグ研究会。他に類を見ない特殊アイスシャベットをピグに活用した管内洗浄技術（アイスピグ管内洗浄工法）の国内での普及を目指し活動を進めてきたこれまでの軌跡、そしてこれからの展望について、鈴木宏会長に話を聞いた。

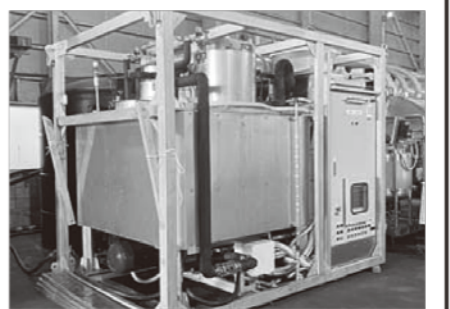
設立当初は研究会顧問の立場で携わっていた鈴木宏会長は「これからの時代、維持管理を中心に動き出すという確信もあったが、海外発の全く新たな技術だったので、半信半疑な気持ちもあったと思う。洗浄メカニズムやパイプラインごとの特性に応じた洗浄方法の確立など、石橋を叩きながら歩んできたというのが正直なところ。きちんと実証データを残し、裏付けを持って『これはいい技術だ』と世に送り出せるよう一つひとつ積み重ねてきた」と話す。そのため当初の3年間は実証試験やデモ洗浄を中心に行いつつ、まずは知名度を広めるための活動等に注力してきた。

徐々に手応えを掴み始めてきたのが設立4年目（平成27年）からのこと。改正下水道法の施行も追い風となり、厳しい腐食環境に置かれる下水圧送管路のメンテナンスが次第に注目されるようになる中で、対応技術としてアイスピグの活躍の場が大きく開けた。3年ほど前からは水道分野からの引き合いも急増し、シールコート除去による延命化対策や災害後の濁水対策などの用途でアイスピグの有用性が

管路管理の新たな可能性拓く

「今年6月には九州地域協会が発足したことを受け、全国7都道府県311件、170・3キログラムの実績を残すことができた。」

「今年6月には九州地域協会が発足したことを受け、全国7都道府県311件、170・3キログラムの実績を残すことができた。」



製水機の国産化を実現

がロコモ的に広がりを見せている。また、工業用水や農業用水分野においても貢献領域を広げているという。

「この2年はコロナ禍もあり、直接発注者にPRする機会に恵まれなかったが、直近3年間だけで100キログラムをこなすなど事業規模は右肩上がりに成長している。今年6月末時点で40都道府県311件、170・3キログラムの実績を残すことができた。」

「今年6月には九州地域協会が発足したことを受け、全国7都道府県311件、170・3キログラムの実績を残すことができた。」

アイスピグ研究会・地域協会 会員一覧

アイスピグ研究会		※太字は会長会社	
特別会員	東亜グラウト工業株式会社	〒160-0004 東京都新宿区四谷2-10-3	TEL.03-3355-1531
	株式会社 山越	〒451-0051 愛知県名古屋市中区則武新町1-3-5	TEL.052-571-8977
	藤野興業株式会社	〒584-0045 大阪府富田林市山中中田町1-11-8	TEL.0721-24-0118
	管清工業株式会社	〒158-0098 東京都世田谷区上用賀1-7-3	TEL.03-3709-4691
	環清工業株式会社	〒998-0112 山形県酒田市浜中宇八間山135-1	TEL.0234-92-3111
	因幡環境整備株式会社	〒689-1212 鳥取県鳥取市用瀬町美成323-1	TEL.0858-87-6668
	株式会社 TMS工業	〒007-0868 北海道札幌市東区伏古8条2-5-19	TEL.011-788-1250
アイスピグ 北海道地域協会	株式会社 TMS工業	〒007-0868 札幌市東区伏古8条2-5-19	TEL.011-788-1250
	東亜グラウト工業(株)北海道支店	〒007-0868 札幌市東区伏古8条2-5-19	TEL.011-783-7832
	北東開発工業株式会社	〒099-5171 紋別市清濁町9-18	TEL.0158-23-5275
	窪田建設株式会社	〒093-0041 網走市桂町5-169-1	TEL.0152-43-2276
	株式会社 釧路厚生社	〒084-0925 釧路市新野41-11	TEL.0154-40-2983
	株式会社 旭川浄化	〒070-8034 旭川市神居町上雨粉193-1	TEL.0166-62-4758
	株式会社 公清企業	〒060-0031 札幌市中央区北1条東15-140	TEL.011-221-8881
	山本浄化興業株式会社	〒059-1372 苫小牧市字勇弘165-4	TEL.0144-56-2222
	株式会社 室蘭クリーンサービス	〒050-0063 室蘭市港北町3-3-15	TEL.0143-55-5012
	函館環境衛生株式会社	〒042-0944 函館市金堀町5-23	TEL.0138-51-7750
	アークジョイン株式会社	〒041-0824 函館市西桔梗町589-44	TEL.0138-48-0810
	札幌施設管理株式会社	〒003-0023 札幌市白石区南郷通14-北3-37	TEL.011-868-5000
アイスピグ 東北地域協会	環清工業株式会社	〒998-0112 山形県酒田市浜中宇八間山135-1	TEL.0234-92-3111
	東亜グラウト工業(株)東北支店	〒983-0035 宮城県仙台市宮城野区日の出町2-2-1	TEL.022-237-3041
	管清工業株式会社 東北営業所	〒984-0002 宮城県仙台市若林区卸町東4-3-17	TEL.022-288-2250
	豊産管理株式会社	〒038-1303 青森県青森市浪岡大字徳才子字山本19-1	TEL.0172-55-7360
	株式会社 東北ターボ工業	〒020-0051 岩手県盛岡市下太田田中1-2	TEL.019-658-1113
	豊興産株式会社	〒010-1633 秋田県秋田市新屋島木町1番82-2	TEL.018-828-4611
	志賀建設工業株式会社	〒987-1221 宮城県石巻市須江字大谷地46-1	TEL.0225-73-5411
	太三機工株式会社 仙台事務所	〒984-0015 宮城県仙台市若林区卸町3-4-11	TEL.022-782-2711
	東北環境開発株式会社	〒997-0845 山形県鶴岡市下清水字打越2-1	TEL.0235-24-3110
	株式会社 ミツワ企業	〒999-3115 山形県上山市高野169-19	TEL.023-673-1131
	株式会社 ひまわり	〒962-0001 福島県須賀川市森宿字道久19-13	TEL.0248-75-5133
	株式会社 半澤工務店	〒960-1107 福島県福島市上鳥渡字茶中49	TEL.024-593-2288
アイスピグ 関東地域協会	東亜グラウト工業株式会社	〒160-0004 東京都新宿区四谷2-10-3	TEL.03-3355-1531
	正和興業株式会社	〒111-0023 東京都台東区橋場1-23-10	TEL.03-5810-6800
	双栄基礎工業株式会社	〒160-0023 東京都新宿区西新宿1-23-1 TK新都心ビル10F	TEL.03-5909-7145
	株式会社 古川技建	〒316-0002 茨城県日立市桜川町2-6-17	TEL.0294-35-7601
	日工建設株式会社	〒108-0014 東京都港区芝4-2-9	TEL.03-3456-3181
	山代建設株式会社	〒168-0072 東京都杉並区高井戸東4-3-6	TEL.03-5346-2525
	管清工業株式会社 東京本部	〒158-0098 東京都世田谷区上用賀1-7-3	TEL.03-3709-6072
	株式会社 ヤマソウ	〒222-0026 神奈川県横浜市港北区篠原町1338-1	TEL.045-431-7671
	宇都宮文化センター株式会社	〒321-0102 栃木県宇都宮市江曾島町2070	TEL.028-633-6171
	高杉商事株式会社	〒187-0022 東京都小平市上水本町4-8-12	TEL.042-321-2682
	緑水工業株式会社	〒940-0004 新潟県長岡市高見町3063-1	TEL.0258-24-0800
	太三機工株式会社	〒104-0061 東京都中央区銀座1-19-15	TEL.03-3561-8801
	渡辺建設株式会社	〒321-0961 栃木県宇都宮市今泉新町180	TEL.028-661-5556
	大林道路株式会社	〒101-8228 東京都千代田区神田猿楽町2-8-8	TEL.03-3295-8852
	関東ヒノデサービス販売株式会社	〒191-0065 東京都日野市旭が丘6-11-8	TEL.042-589-2582
	株式会社 昇和産業	〒263-0001 千葉県千葉市稲毛区長沼原町505-1	TEL.043-259-1011
	株式会社 山二総合開発	〒260-0824 千葉県千葉市中央区浜野町803	TEL.043-209-7555
	株式会社 環境管理センター	〒370-0845 群馬県高崎市新後閑町281-3	TEL.027-322-1984
	東日工業株式会社	〒371-0852 群馬県前橋市総社町総社2053-2	TEL.027-253-5337
	カンイチカンパニー株式会社	〒337-0051 埼玉県さいたま市貝沼区東大宮2-49-7 202号室	TEL.048-778-7571
	五十嵐建設工業株式会社	〒950-0150 新潟県新潟市江南区下早通柳田2-2-17 ニュージニアス3F	TEL.025-378-6325
	北関東ヒノデサービス販売株式会社	〒321-0117 栃木県宇都宮市城南2-4-11	TEL.028-655-2816
	株式会社 関東特殊防水	〒370-1207 群馬県高崎市綿貫町378-1	TEL.027-347-2210

アイスピグ 関東地域協会	三山工業株式会社	〒340-0011 埼玉県草加市栄町2-4-5	TEL.048-936-0320
	フロンティア1株式会社	〒250-0002 神奈川県小田原市寿町1-1-12	TEL.0465-35-2038
	株式会社 山梨施設管理	〒400-0075 山梨県甲府市山宮町3271-3	TEL.055-251-9797
アイスピグ 中部地域協会	株式会社 山越	〒451-0051 愛知県名古屋市中区則武新町1-3-5	TEL.052-571-8977
	株式会社 東産業	〒510-0815 三重県四日市市野田1-8-38	TEL.059-332-2323
	足立建設株式会社	〒466-0832 愛知県名古屋市中区昭和区駒方町4-24	TEL.052-831-3291
	株式会社 大島組	〒462-0845 愛知県名古屋市中区柳原4-2-1	TEL.052-991-4557
	昭和土木株式会社	〒468-0001 愛知県名古屋市中区植田山5-2301	TEL.052-831-5191
	須山建設株式会社	〒432-8562 静岡県浜松市中区布橋2-6-1	TEL.053-471-3161
	青協建設株式会社	〒501-3936 岐阜県関市倉知3204-4	TEL.0575-22-3111
	株式会社 東利	〒453-0839 愛知県名古屋市中村区長筈町1-11	TEL.052-411-4580
	株式会社 服部組	〒456-0056 愛知県名古屋市中区三番町21-8	TEL.052-304-7701
	管清工業株式会社 名古屋支店	〒452-0809 愛知県名古屋市中区花原町46-2	TEL.052-506-9760
	東亜グラウト工業(株)中部支店	〒468-0044 愛知県名古屋市中区笹原町508	TEL.052-842-8595
	サンデック株式会社	〒920-0356 石川県金沢市専光寺町ハ52番地1	TEL.076-268-3988
	東海ヒノデサービス販売株式会社	〒465-0025 愛知県名古屋市中東区上社1-603	TEL.052-760-6370
	ユニットシステム販売株式会社	〒385-0011 長野県佐久市猿久保668-1	TEL.0267-88-6628
アイスピグ 近畿地域協会	藤野興業株式会社	〒584-0045 大阪府富田林市山中中田町1-11-8	TEL.0721-24-0118
	東亜グラウト工業(株)関西支店	〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島6-5-4 サムティフェイム新大阪Ⅱ号館2203	TEL.06-6307-0880
	管清工業株式会社 大阪支店	〒536-0007 大阪府大阪市城東区成育1-6-26	TEL.06-6934-2361
	南丹清掃株式会社	〒621-0851 京都府亀岡市荒塚町2-14-10	TEL.0771-22-4488
	近畿ヒノデサービス販売株式会社	〒593-8307 大阪府堺市西区平岡町87-1	TEL.072-260-0708
	株式会社 環境開発 大阪営業所	〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島7-6-12 新大阪駅前和光ビル	TEL.06-6305-3603
	株式会社 トキト	〒599-8238 大阪府堺市中央区土師町4-5-17	TEL.072-270-6462
	(株)エース・ウォーター 大阪営業所	〒564-0052 大阪府吹田市広芝町10-25 第2池上ビル	TEL.06-6192-9771
	株式会社 関西パイプライン	〒559-0022 大阪府大阪市住之江区緑木2-5-46	TEL.06-6681-7325
	三重重工業株式会社 神戸営業所	〒658-0032 兵庫県神戸市東灘区向洋町中6-9 神戸ファッションマート 8E-20	TEL.078-821-5032
アイスピグ 中国四国地域協会	因幡環境整備株式会社	〒689-1212 鳥取県鳥取市用瀬町美成323-1	TEL.0858-87-6668
	東亜グラウト工業(株)中四国支店	〒731-5135 広島県広島市佐伯区海老園1-10-36-1 サンセビル3F	TEL.082-943-7341
	株式会社 アートコーポレーション	〒701-0204 岡山県岡山市南区大福908-3	TEL.086-282-3777
	有限会社 ジンザイサニテック	〒693-0044 島根県出雲市荒茅町4199-1	TEL.0853-28-0011
	中国ヒノデサービス販売株式会社	〒733-0877 広島県広島市西区古田台1-3-20	TEL.082-507-6877
	日本ハイコン株式会社	〒683-0854 鳥取県米子市彦名町4500	TEL.0859-29-0561
	株式会社 ファイクリンサービス	〒690-0025 島根県松江市八幡町880-8	TEL.0852-38-9090
	丸伸企業株式会社	〒731-0213 広島県広島市安佐北区三入南1-13-14	TEL.082-818-1000
	山本舗材株式会社	〒711-0906 岡山県倉敷市児島下の町3-14-46	TEL.086-473-1173
	株式会社 四国パイプクリーナー	〒781-8121 高知県高知市葛島3-14-32	TEL.088-882-1192
	株式会社 徳山ビルサービス	〒745-0802 山口県周南市大字栗屋50-11	TEL.0834-36-3880
	倉吉環境事業有限会社	〒682-0875 鳥取県倉吉市金森町19-1	TEL.0858-22-5868
	菊池建設工業株式会社	〒791-8056 愛媛県松山市別府町620-2	TEL.089-953-1256
アイスピグ 九州地域協会	東亜グラウト工業(株)九州支店	〒812-0015 福岡県福岡市博多区山王1-1-29 堀池ビル1F	TEL.092-402-0587
	管清工業株式会社 九州支店	〒812-0893 福岡県福岡市博多区那珂5-3-13	TEL.092-451-3991
	株式会社 環境開発	〒812-0041 福岡県福岡市博多区吉塚6-6-36	TEL.092-611-5231
	九州ヒノデサービス販売株式会社	〒807-0071 福岡県北九州市八幡西区上の原2-3-14	TEL.093-614-7107
	共栄環境開発株式会社	〒836-0057 福岡県大牟田市夕屋町5-15	TEL.0944-52-6732
	株式会社 サニタリー	〒891-0113 鹿児島県鹿児島市東谷山5-20-11	TEL.099-268-2014
	株式会社 トキワ設備	〒811-1102 福岡県福岡市早良区東入部1-2-47-201	TEL.092-872-3200
	株式会社 中野管理	〒880-0303 宮崎県宮崎市佐土原町東上那珂16079-70	TEL.0985-82-8700
	株式会社 バイオテックス	〒849-0201 佐賀県佐賀市久保田町大字徳万1853-3	TEL.0952-37-7815
	株式会社 坂田組	〒840-0032 佐賀県佐賀市末広2-13-7	TEL.0952-23-7795
	福岡市管工事協同組合	〒810-0016 福岡県福岡市中央区平和3-20-10	TEL.092-531-3066