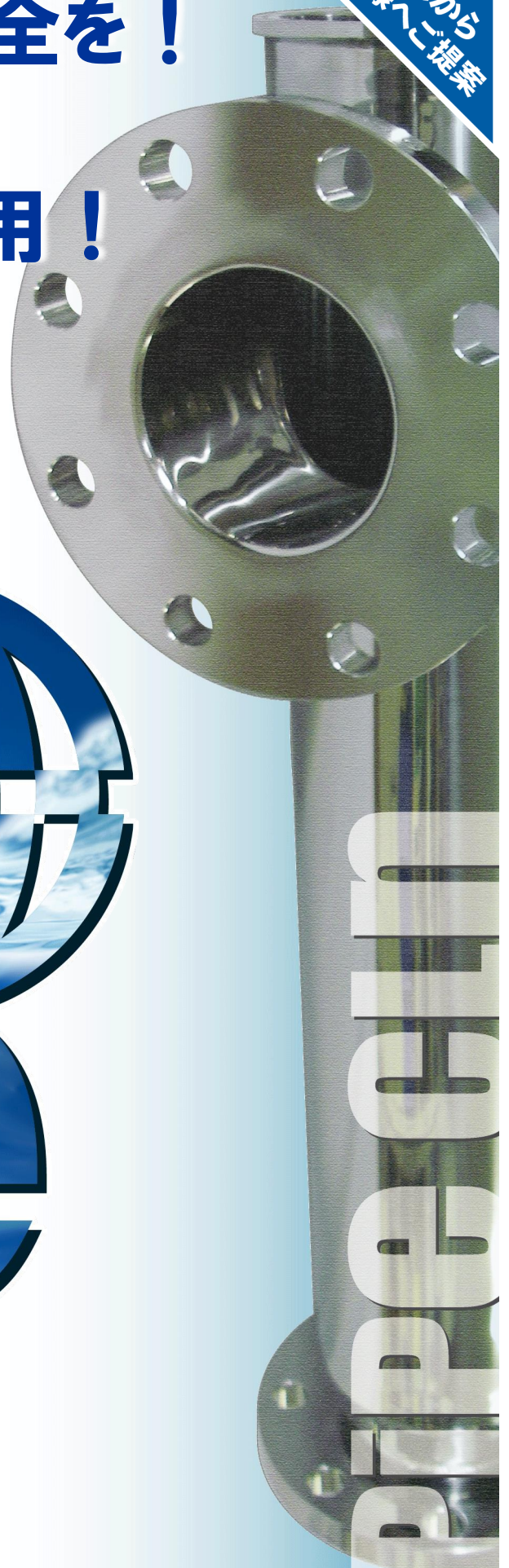


工オネックスから
大切なお客様へご提案

温泉配管に さらなる安心・安全を！ 定期的な洗浄で 快適クリーン運用！

温泉施設の配管の問題を
定期メンテナンスで解消しませんか？
湯量の安定確保と衛生管理の充実には
問題の早期発見と早期治療が必要です。
この機会に是非ご検討ください。



1 配管洗浄の必要性

設備機器のメンテナンスは行っても、見落としがちなのは配管設備ではないでしょうか？

配管は、長期間使用するうちに、**血管のコレステロール障害のように狭窄が発生**します。人間の血管と同じで、詰まったり割れたりすると大変な事態を引き起こします。

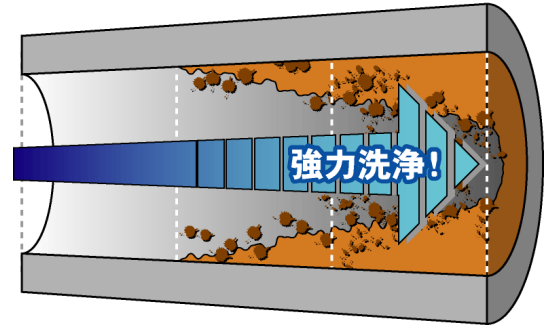
大事に至る前にメンテナンスを行うことで、配管の長寿命化を図るとともに、お客様の大切な施設の資産価値を守ることが重要です。

配管詰まりは、**スケール等の付着・固着**によるものが主です。温泉スケールを付着したまま放置しておくと、配管閉塞による湯量低下や昇温状況の悪化をはじめとした様々な弊害をもたらします。

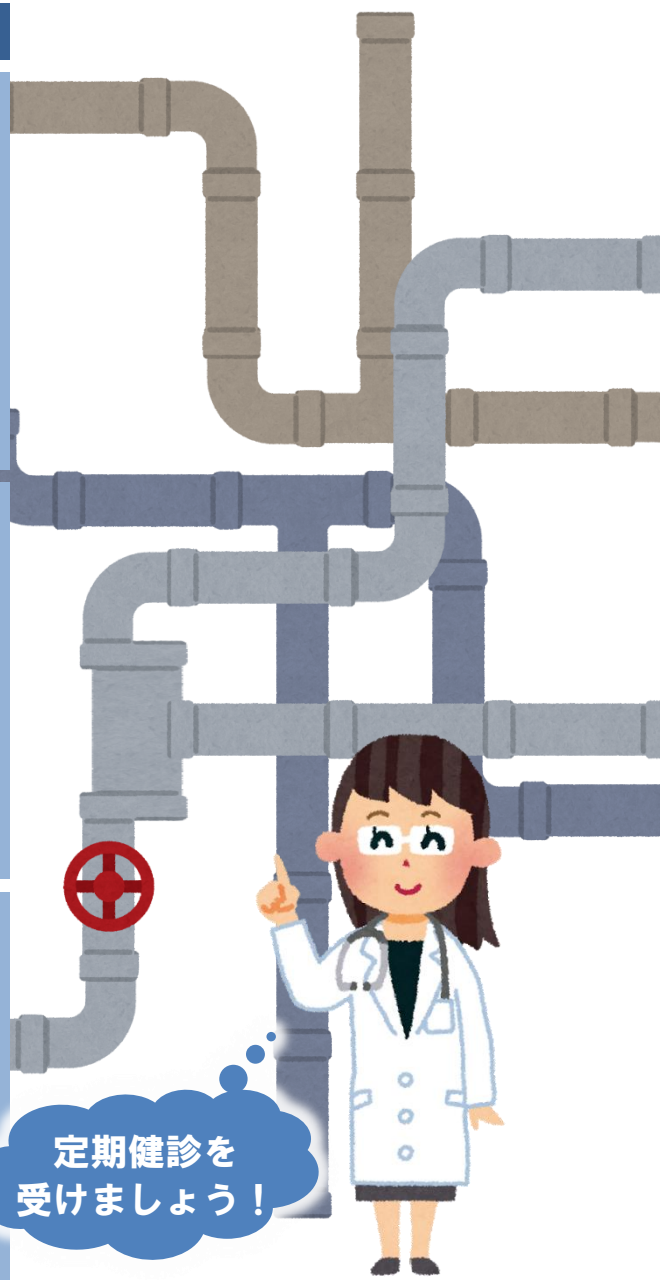
また、循環配管等の内壁には、ネバネバした生物膜(バイオフィルム)が生成されやすく、これは**レジオネラ属菌などの温床**となります。

配管汚れの定期的除去は、**安定した温泉供給と安全・安心の確保**に必要不可欠です！

送湯量の減少、動力コストの増加



スケール固着・生物膜形成
大腸菌群・レジオネラ属菌の繁殖



定期健診を受けましょう！

2 浴槽循環システムの洗浄の重要性

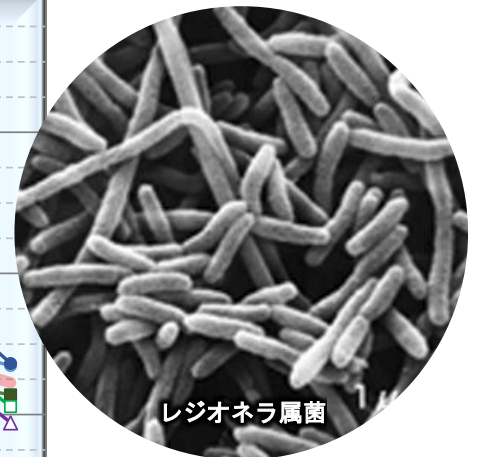
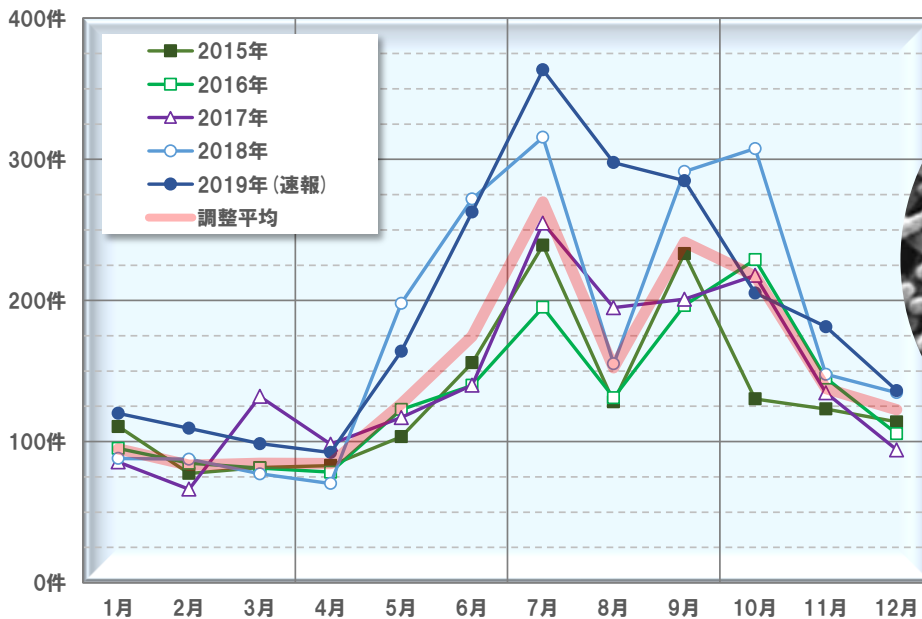
温浴施設や福祉施設では、レジオネラ属菌等の感染によって高齢者や入浴者の事故が多く報告されており、これらの施設における浴槽循環ろ過設備の**衛生管理は非常に重要**です。

しかし、日常の管理ではどうしても**殺菌が行き届かない部分**があります。雑菌が繁殖すると、通常の洗浄では追いつきません。

このような事態を未然に防ぐため、**定期的に強力な殺菌洗浄**を行い、管内のバイオフィルムを徹底的に破壊・除去することによって安全な状態を維持することが大切です。



■ レジオネラ症月別報告件数 ■



国立感染症研究所「感染症発生動向調査 週報(IDWR)」より独自集計

また、レジオネラ属菌が検出された後に配管洗浄を行う際は、菌が生成される**危険個所を認識**して、**適切な対処**を施さないと「陰性」にはならず、再度「陽性」になります。

■ 危険個所 ■

1 レベル管の停滞水及び付着堆積物	5 オーバーフロー管、タンク内部
2 排水・エアバルブ近辺の配管内停滞水	6 オーバーフロー槽排水バルブ近辺
3 ろ過装置内のろ材の付着物	7 源泉槽内部
4 ヘアキャッチャー排水バルブ近辺	8 露天風呂、打たせ湯の停滞水
	9 ろ過装置、熱交換器等のバイパス管

レジオネラ症とは

レジオネラ症 (legionellosis) は、レジオネラ属菌による細菌感染症で、7月に多く発生しています。

病原体に曝露された誰もが発症するわけではなく、細胞性免疫能の低下した場合に肺炎を発症しやすいとされています。

レジオネラ肺炎は、全身性倦怠感、頭痛、食欲不振、筋肉痛などの症状に始まり、乾性咳嗽、38℃以上の高熱、悪寒、胸痛、呼吸困難が見られるようになります。

有効な抗菌薬の投与がなされない場合は、7日以内に死亡することが多いといわれています。



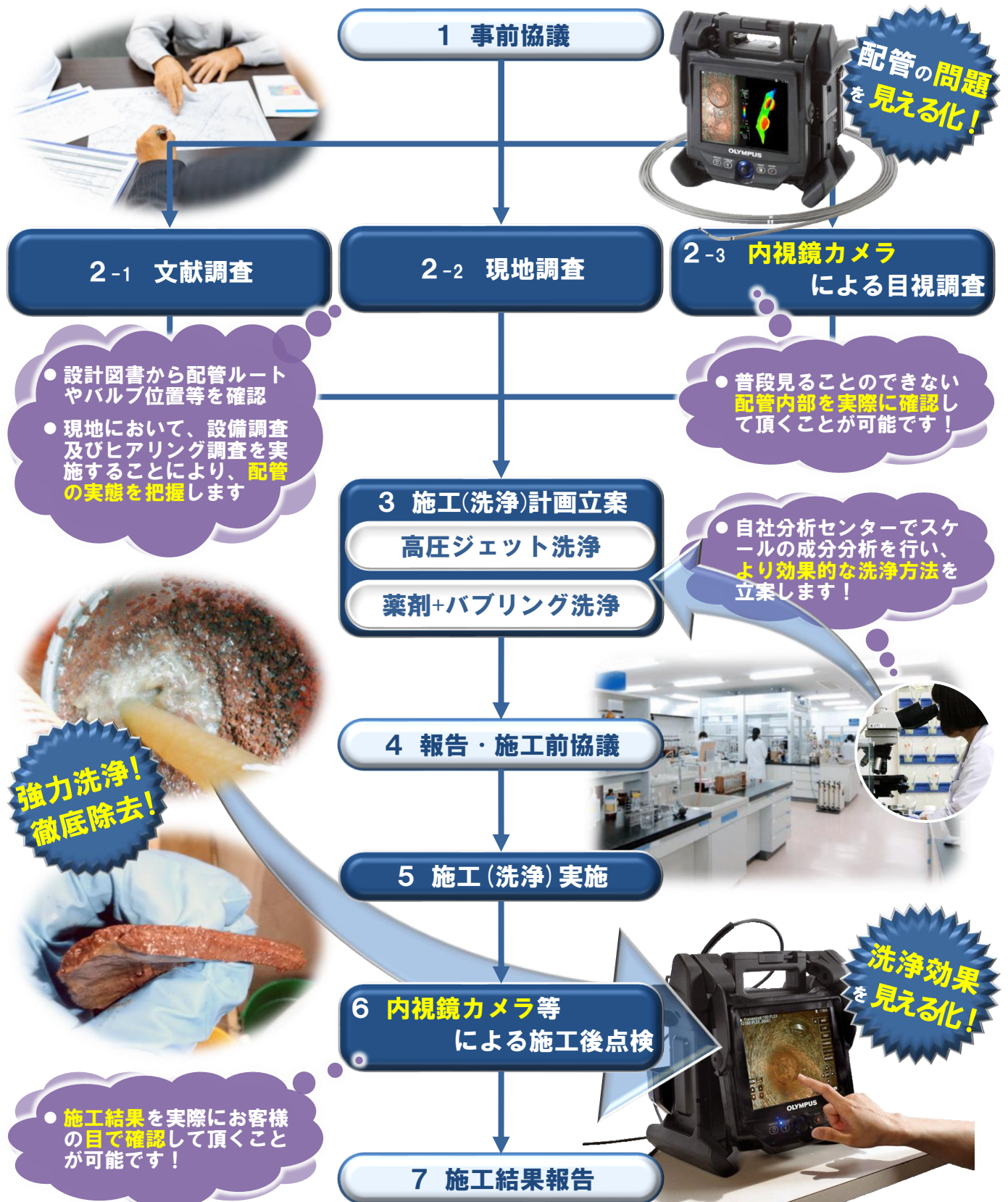
国立感染症研究所 HP (<https://www.niid.go.jp/niid/ja/>) より抜粋

3 弊社の配管洗浄の手順

従来の配管洗浄では、対象となる配管内を直接見られないため、**配管洗浄の必要性と効果が、お客様に伝わりにくい**という問題がありました。

弊社では、計画段階の説明の充実を図るとともに、**施工・品質の「透明性」を確保**するため、配管洗浄の事前・事後に「**内視鏡カメラ**」による**目視**を行っています。

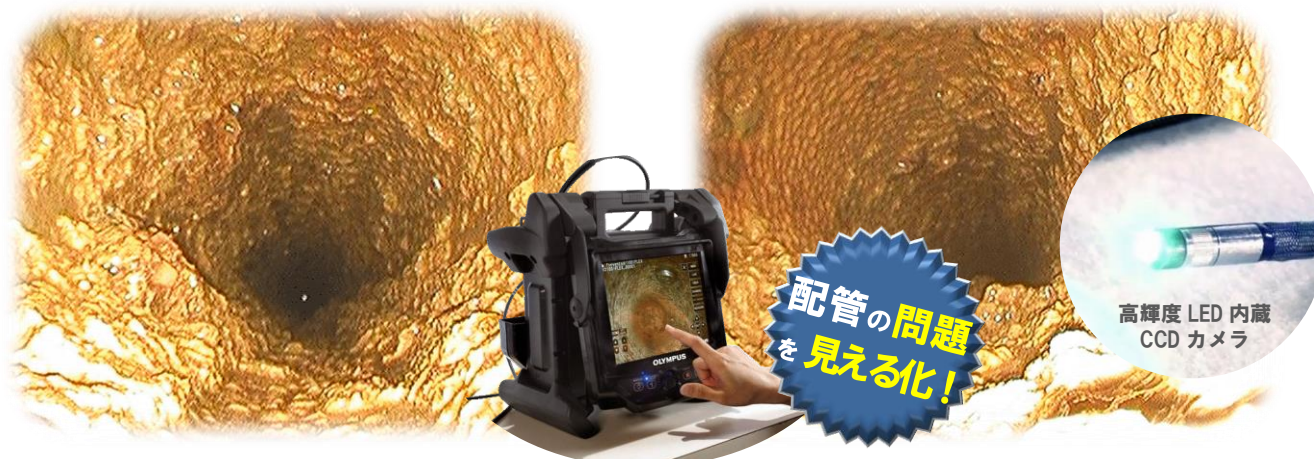
お客様と**情報を共有しながらの施工プロセス**により、ご満足頂けるサービスを提供いたします。



4 内視鏡カメラによる目視調査・施工後点検

弊社では、目視調査や施工後の点検に際して、航空機のエンジン内部や工場施設の配管など、直接目視することが困難な狭く、奥行きのある対象物の検査に利用されている高精度の内視鏡カメラ（非破壊検査機器）を使用しています。

超小型カメラが付いた先端部を自在に操作して対象物を観察できるため、**配管内のスケール付着状況や劣化状況**を目視点検し、その結果を踏まえた**清掃・修繕の改善策をご提案**できます。

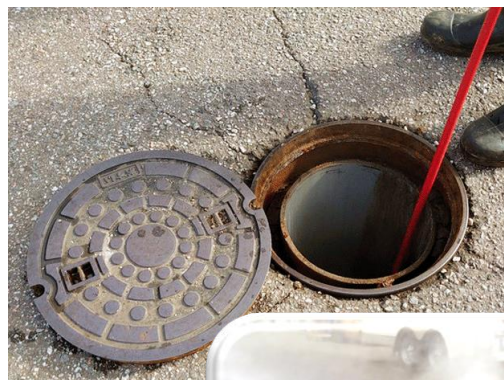


5 高圧ジェット洗浄

高圧水をスケールにダイレクトに当て続け、**スケールを破碎しながら洗浄**する方法で、スケールが固着・堆積した部分を、**集中的に洗浄**することが可能です。

高圧の清水を使用するため、**薬液を使わないと除去できなかったスケールも除去可能**です。後方噴射ノズルによって、ノズル挿入側で除去したスケールを回収する事もできます。

また、洗浄ノズルとホースを巡回させながら配管に挿入するため、曲り管や立ち上がり管、縁切りが難しい埋設配管、高架配管など、**様々な配管の洗浄が可能**です。



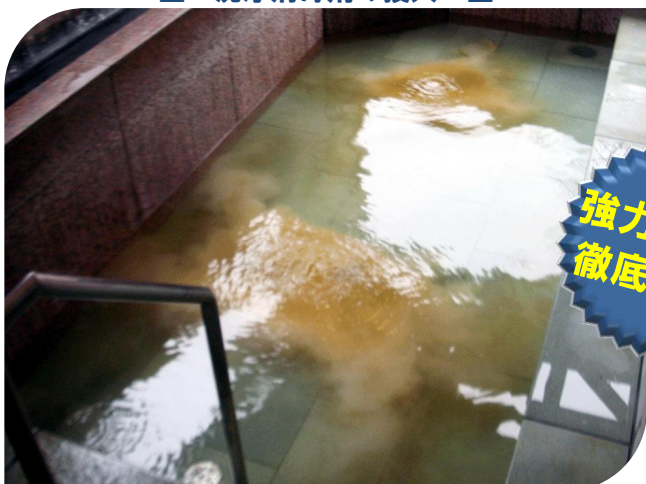
6 薬剂+バブリング洗浄

被洗浄物(配管)がデリケートな素材や状況であったり、配管長が著しく長かったりすることによって、高圧ジェット洗浄が難しい場合には、「薬剂+バブリング洗浄」をご提案します。

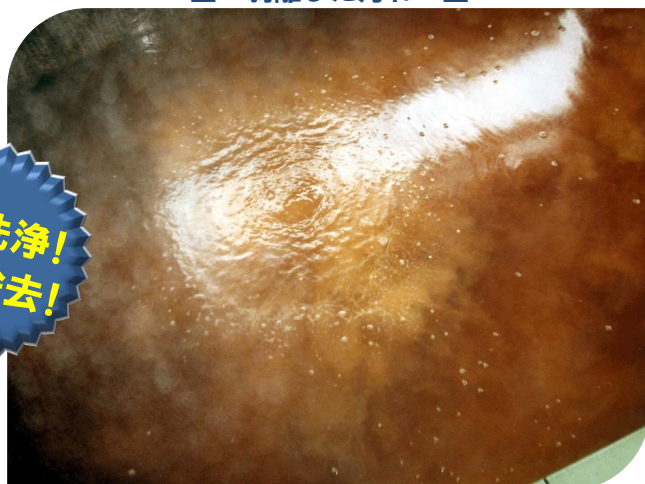
「薬剂+バブリング洗浄」は、薬液を洗浄槽内に浸漬させた後、**洗浄液中にエアを噴出させて液を攪拌**することで、**配管内の洗浄効果を上げる**方法です。

ポンプやパイプ内面に付着したスケールは、**湯量不足や動力コストの増加といった問題**の原因となります。このため、送湯設備には**定期的な洗浄が不可欠**です。

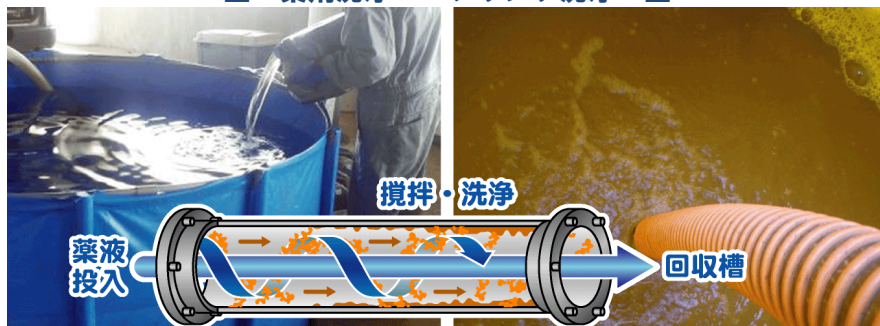
■ 洗浄消毒剤の投入 ■



■ 剥離した汚れ ■



■ 薬剂洗浄+バブリング洗浄 ■



配管内はこんなに汚れています!



7 温泉スケール対策

温泉を守り続けていく上で、浴槽やタイル・壁面にこびりついた湯あかや脂肪分等は、通常の清掃作業ではなかなかきれいに落とすことができません。

特に、温泉成分によるスケール除去に要するコストは少なくありません。そこで、**スケール抑制剤・除去剤を使用**することによる温泉施設**管理費のコストダウン**をご提案します。

■ スケール抑制剤・除去剤 ■



■ スケール抑制装置 ■

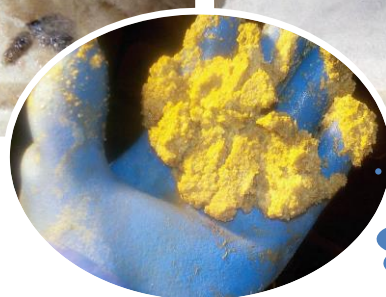
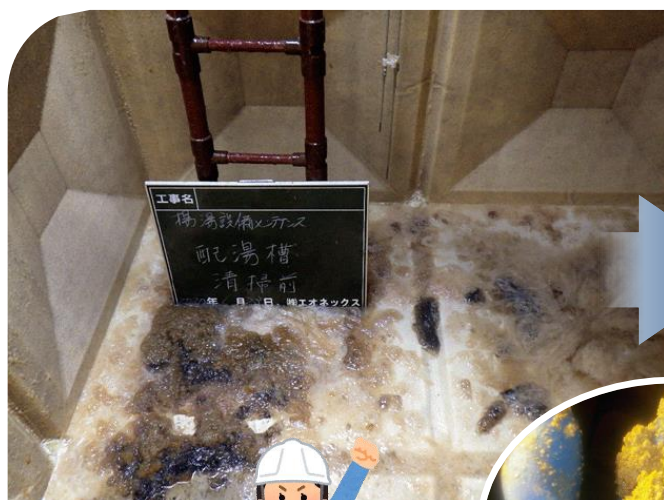


8 各種タンク清掃

長期間放置された源泉槽や貯水槽は、サビや水垢、沈殿物など、どの様になっているかわかりません。赤水や濁りなどが気になられるならば、この機会にぜひタンク清掃の実施をお勧めします。

温泉施設のタンクも、**メンテナンスを怠ると劣化・破損**が生じてしまい、とても危険な状況になります。**定期的な清掃の実施**によって、このような事態を未然に防ぐことが必要です。

また、清掃時の点検において、水槽の損傷・劣化や配管類・バルブ類の腐食、漏水の有無、ポンプの運転状況に異常があれば、補修等も含めてサポートさせていただきます。



タンク内で採取した沈殿物の例

お問い合わせは
本社ジオエネルギー事業部までお願いいたします
【直通】TEL 076-293-2525

株式会社エオネックス 本社
〒920-0209 石川県金沢市東蚊爪町 1 丁目 19 番地 4
【代表】TEL 076-238-1181
FAX 076-238-9781

■東京支店

〒134-0088
東京都江戸川区西葛西 6-8-10 朝日生命西葛西ビル 5F
TEL : 03-6808-4426 FAX : 03-6808-4427

■大阪支店

〒660-0805
兵庫県尼崎市西長州町 1 丁目 1 番 15 号
TEL : 06-7664-5150 FAX : 06-6487-3677

■富山営業所

〒939-2708
富山県富山市婦中町島本郷 10-13
TEL : 076-422-1850 FAX : 076-422-1867

■福井営業所

〒918-8238
福井県福井市和田 2-1621
TEL : 0776-30-1211 FAX : 0776-30-1214

■東海営業所

〒503-0854
岐阜県大垣市築捨町 5-3-1
TEL : 058-278-7170 FAX : 058-278-7172

■能登営業所

〒927-0053
石川県鳳珠郡穴水町字此木 16-11
TEL : 0768-52-2657 FAX : 0768-52-3076

■白山営業所

〒920-2144
石川県白山市大竹町 37-1
TEL : 076-259-1436 FAX : 076-273-3058

■福島営業所

〒963-8044
福島県郡山市備前館 1 丁目 50
TEL : 024-983-3619 FAX : 024-983-3670

■長野営業所

〒381-0045
長野県長野市桐原 1-3-5
TEL : 026-219-3690 FAX : 026-219-3691

■沖縄営業所

〒901-0225
沖縄県豊見城市豊崎 3-57
TEL : 098-840-6007 FAX : 098-840-6008

お気軽にご相談ください
ご連絡お待ちしております

