技 術 概 要 書 （様式）

出展技術の分類	安全・防災　インフラDX　(維持管理)　環境　コスト　品質		
技術名称	長距離配管気水洗浄工法	担当部署	福岡営業所　営業部
NETIS登録番号	－	担当者	吉田　宏
社名等	株式会社　興和	電話番号	092-623-3591

技術の概要

１．技術開発の背景及び契機

国民のライフラインである上下水道管路施設の維持管理として誕生した「長距離配管気水洗浄工法」は、上下水道管等の圧送管内洗浄を目的として昭和59年に試験施工が行われました。その後、本工法は屈曲部や伏せ越し部、異形接続等が多い条件下でも、洗浄作業が一連で行われるため、作業効率が良好な工法として、現在まで施工が行われております。

また、圧送管を最長1500mまで洗浄が可能という特徴から、下水道圧送管の洗浄工法としても検討され、現在は上水道管・下水道管以外にも、温泉配管・工場配管など様々な条件で本工法が採用されています。

２．技術の内容

本工法では専用の気水洗浄装置を用いて管内に水と空気を送り込み、水と空気が混在する流れである『気液二相流』を発生させます。この気液二相流の持つ衝撃力とせん断力で管内面に付着した汚れを洗浄するのが長距離配管気水洗浄工法です。

＜特徴＞

・用いられるのは水と空気のみのため、環境性に優れる。
・異物を管内に入れることなく洗浄できるので、閉塞の危険が無い。
・一度に洗浄できる延長が1500mと長距離であるため、広範囲を短時間で洗浄することが可能。
・薬品等を使わないことから洗浄後すぐに共用できるため、利用者への負担が少ない。
・作業、設備が容易であるため、施設の稼働停止期間が短い。

3．技術の効果

気液二相流では次の2種類の力による洗浄効果が期待できます。

①衝撃力による洗浄効果：空気と水が混ざった状態で管内面にぶつかりながら移動するため、その衝撃力で汚れを落とします。

②せん断力による洗浄効果：気液二相流の流速は5m/秒～15m/秒程度となるため、共用時の流速(3m/秒以下)では落ちない汚れを落とします。

この他、定期的に清掃することよって管の通水断面を維持して摩擦損失を低減させることが可能となり、流量の維持やポンプの負担低減による設備の長寿命化も期待できます。

４．技術の適用範囲

○適用範囲

○適用配管：圧送管　○施工延長：1500mまで　○施工管径：φ50㎜～φ250㎜

●適用範囲外

●石綿管、陶管、ヒューム管などの剛管　●漏水している管もしくは疑われる範囲
●錆の大きい鋳鉄管など　●管内閉塞が著しい場合

５．活用実績

総施工延長：645,224m（2025年12月末）
（上水道：475,439m・温泉配管：44,446m・下水道：73,353m・配管他：51,987m）
施工箇所：新潟県を中心に17都道府県で実績があります。
施工件数：192件

6. 写真・図・表

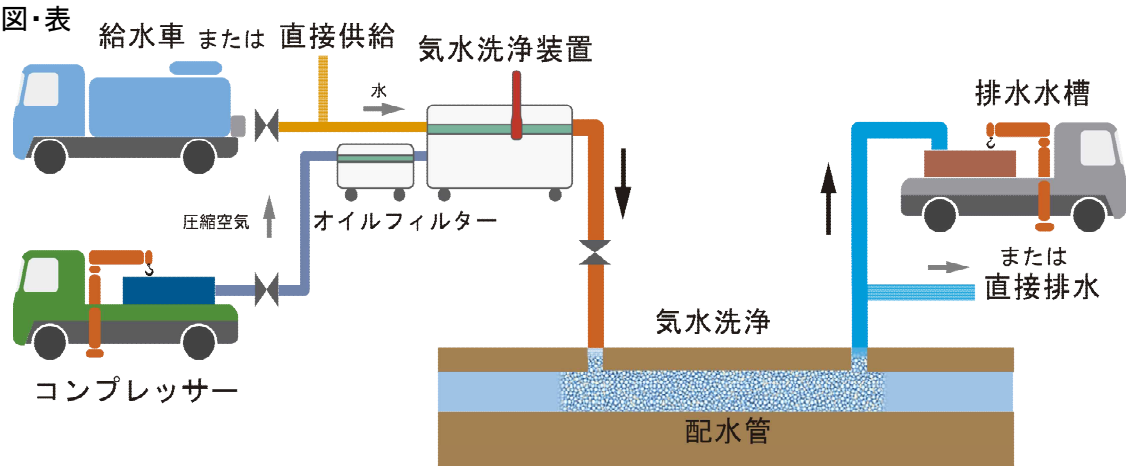

図1：施工状況概要図

図2：気水洗浄装置およびｵｲﾙﾌｨﾙﾀｰ

図3：気水洗浄装置作動状

図4：排出水確認
洗浄1回目

図5：排出水確認
洗浄7回目

図6：排出水
確認
洗浄回数9回

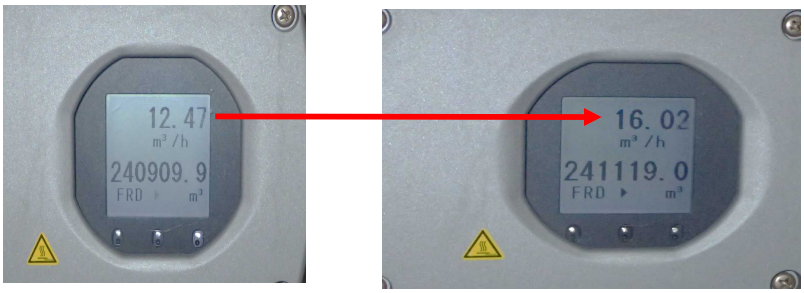

図7：洗浄前後流量比較例（12.47㎥/h→16.02㎥/hに回復）