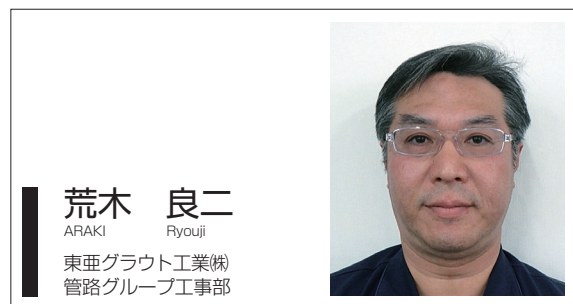


自由遊泳型管路漏水調査工（スマートボール） 改良について



1. 不断水作業で圧力管内部から漏水 またはガスポケットを検出する技術

1-1 漏水調査

本工法は平成22年4月にPure Technologies社（カナダ）から技術導入して10年以上経過し、これまで主に農業用水・工業用水の圧力管を中心に約70.0kmの漏水調査を行いました。

海外実績では平成17年から、各分野の圧力管調査距離は約11,500km、漏水箇所は約3,000箇所を検出しております。

近年ではPure TechnologiesはXylem社の傘下になり、漏水位置の精度をさらに高める技術改良をPure Technologiesで開発したことで、当社では昨年6月から再認定トレーニングを行い、昨年10月にXylem社と契約更新を完了しました。

日本でも（新スマートボール）が使用可能となり従来タイプは使用不可となります。ここでは①本工法の技術紹介②新スマートボールの改良ポイント③施工事例について述べることにします。

2. 本工法の技術紹介

音響センサーなど内蔵したスマートボールコア（本体）をスポンジ状の球体（アウターシェル）の中心に設置した状態（写真-1）で空気弁などを利用して管

内に挿入し、管内部から漏水やガスポケットの位置を検出する技術です。

管内に挿入されたスマートボールは、水流に従い管底を転がって移動します。（図-1）スマートボールは管内音を常に記録する役割と、3秒毎に超音波信号を発信して地上のSBR（追跡機器）に受信させる役割があり、地上ではスマートボールの移動状況を把握することが可能です。また、回収地点まで到達したスマートボールは空気弁などの施設を利用し、専用の回収ネットに付属する水中カメラで到達確認およびSBRによるスマートボールの移動停止を確認してから地上に引き上げて現地での調査を完了とします。



写真-1 スマートボール設置状況

〈機関誌記事・論文の検索〉 ホームページ文献検索システムの技術区分検索で記事・論文をダウンロードできます。

推進（極小口径） 推進（小口径） 推進（大口径） HDD（誘導式水平ドリル） 管更生（小口径） 管更生（大口径） 既設管改築 位置検知・資材 地下探査・調査
 管内検査・診断・調査・清掃 耐震・長寿命化 理論解析・計測 ソーシャルコスト 海外情報・環境保全 立坑・マンホール その他 設計・調査 資産管理