

圧送管のストックマネジメント

圧送管を事後保全から状態監視保全へ～管理用人孔の設置提案～

圧送管は下水道における重要な基幹施設であり、ストックマネジメントの実践が急務です。しかし施設内部の状況を容易に把握することができないため、事後保全による対応を行っているというのが実情です。そのような状況の中、日水コンは、状態監視が可能となる圧送管路の改築や維持管理の手法について、2024年3月14日に株式会社クボタと連名で「圧送管路構造体、圧送管路構造体の設計方法および圧送管路検査方法」の特許を取得しました(特許第7455011号)。

● 圧送管改築の全体フロー

日水コンは圧送管を状態監視保全可能な施設とするためのフロー(方針設定～詳細設計)を構築しています。

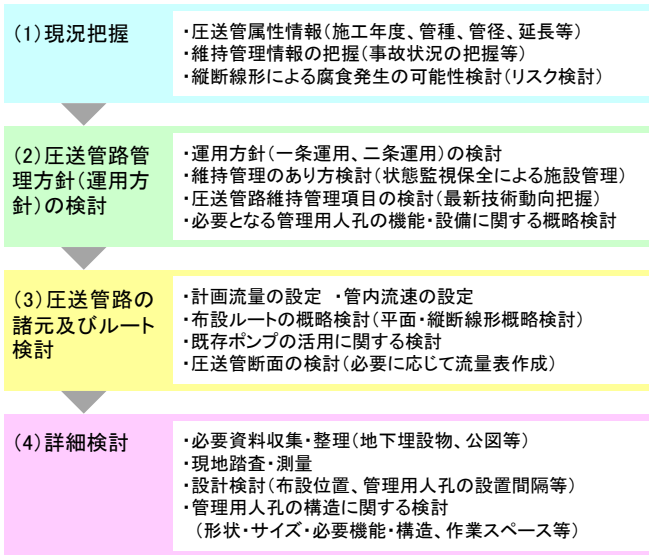
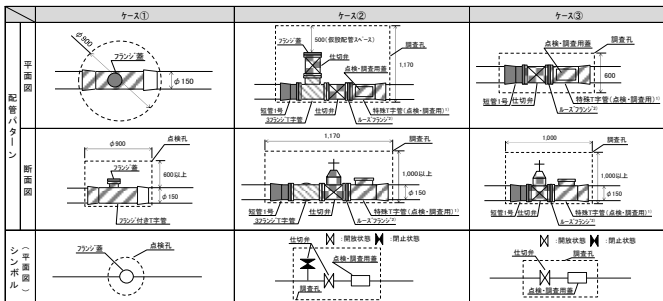


図1 圧送管改築の全体フロー

● 運用方法の検討

維持管理時等の水替え、二条運用の場合の切替方法等、施設の実運用を十分に考慮して運用方針を設定します。



注) 図中の寸法表示の単位はmm。
備考1) 点検・調査機器を投入できる十分な大きさの穴があり、かつ十分な止水性及び人力で容易に開閉できる蓋を有した1字管。
2) フランジ部を稼働させ隙間を作ること、仕切弁の取り替えを可能にしたもの。

● 維持管理のための部材を適切に配置

材料メーカーと共同で開発した、圧送管の維持管理のための部材を適切に配置した施設設計を行います。

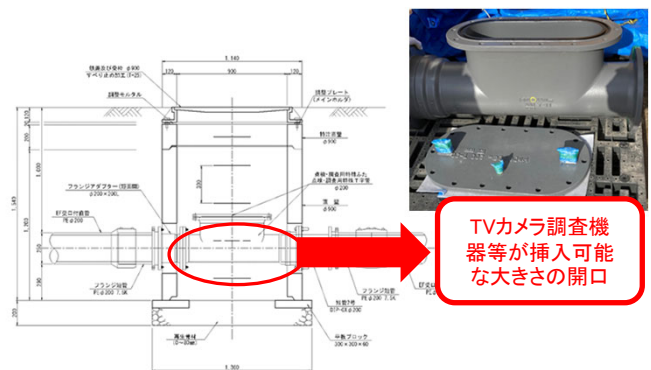


図3 管理用人孔の導入例(北海道網走市)

● 維持管理作業方法の検討

弊社では、各事業の実情に応じて運用方法(一条、二条)、点検・調査方法を設定の上、適切な管理用人孔を提案します。

表1 点検・調査方法の検討項目

事故区分	原因	部位	主たる異状	発生理由	異状の兆候	調査方法	点検方法	
漏水・道路陥没	離間	継手	継手離間	不等沈下	継手ズレ・たるみ	内面目視	目視	
				水圧	継手ズレ	内面目視	目視	
	腐食	管本体	管本体	腐食	外面腐食	減肉 錆・目視異状	管厚測定 外面目視	目視
					内面腐食	減肉 錆・目視異状・被覆異状	管厚測定 内面目視	目視
					電蝕	減肉 錆・目視異状	管厚測定 内面目視	目視
					集中荷重	目視異状	管厚測定 内面目視	目視
	破損	管本体	管本体	破損	摩擦	目視異状・被覆異状	管厚測定 内面目視	目視
					たわみ	反力不足 上載荷重	目視異状 内面目視	目視

これまでできなかった調査

