

某工場敷地内排水管更生工事（SWライナー工法）

1. 工事概要

本工事は、某民間工場内道路（大型車通行有）に設置された既設合流排水管（戦前に設置、 $\phi 1,000\text{mm}$ ） $L=144.6\text{m}$ の更生を実施したものである。

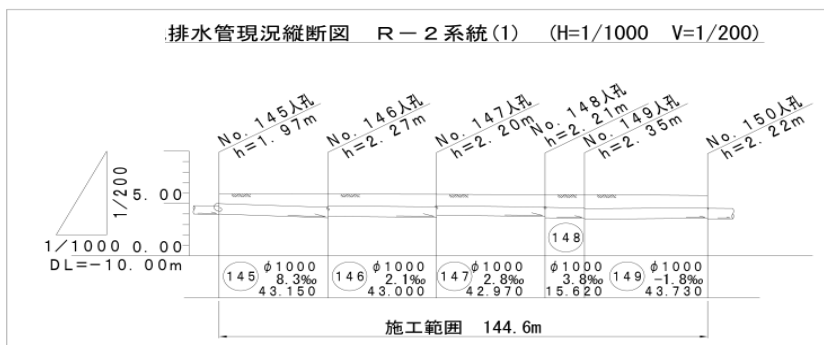


図-1 排水管縦断面図

2. 工法概要

SWライナー工法は、硬質塩化ビニルの帯板(ストリップ)を既設管内にらせん状に巻き立て製管し、既設管とのすき間に充填材を充填することにより管きよを更生する管更生工法である。

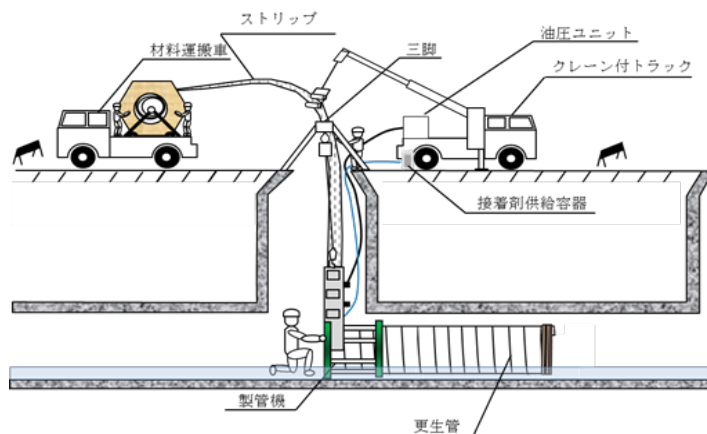


図-2 製管概要図

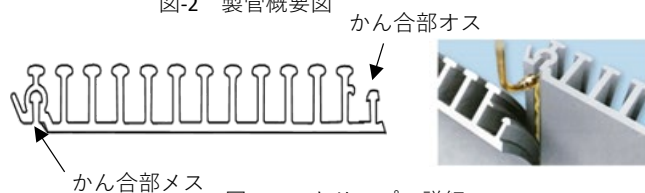
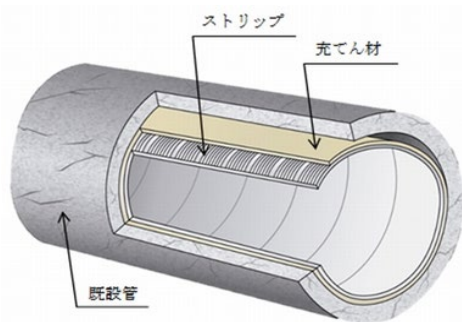


図-3 ストリップの詳細

ストリップはかん合形状によって端部同士がしっかりと組み合う構造である。このかん合部に接着剤を塗布しながら、スパイラル状に製管するので、ストリップ同士が接着され、水密性の高い一体的な更生管が形成される。本工法は公益財団法人日本下水道新技術機構における審査証明を取得済である。

SWライナー工法の適用範囲は $\phi 800\text{mm} \sim \phi 1,500\text{mm}$ までの管に対応可能である。

3. 施工状況

3.1 本管洗浄工

更生前に管きよ内の洗浄を行い、施工に悪影響を及ぼす恐れのある土砂、小石等を除去する。上流側より高圧洗浄機を使用して管内面を洗浄する。強力吸引車により下流側より土砂等を吸引し除去する。供用中の下水管内の工事であり雨天等による急激な水位上昇等が懸念されたため、降雨予報時は管内・人孔内作業を中止とした。

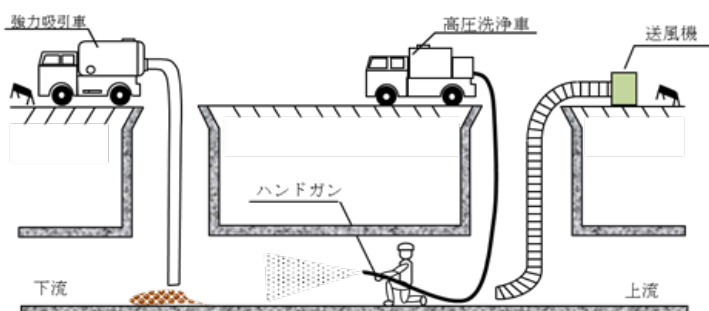


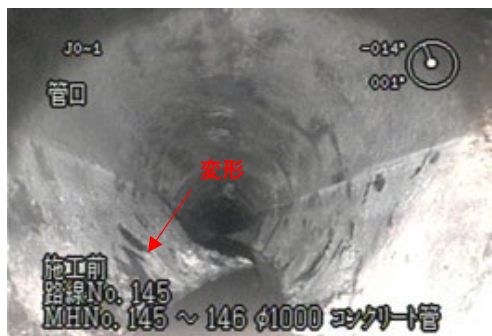
図-4 管きよ内洗浄図

3.2 管きよ内調査

製管前に管きよ内の状況確認を行う。人孔内寸法、管きよの延長、管きよ内径を計測する。取付管がある場合は、管口からの距離と角度を記録する。今回は既設管内が変形しており、仕上がり寸法の検討を行い更生管径を 780mm とした。



調査用ロボット



調査結果動画

写真-1 管きょ内調査状況

3.3 管きょ事前処理工

管きょ内調査の結果に基づいて、施工の支障となるモルタルの付着、取付管の突出しを除去した。充てん材注入工に悪影響をおよぼす穴は閉塞し・浸入水は止水を行った。

3.4 製管工

ストリップを製管機に供給し、接着剤自動供給機にて接着剤をかん合部メス側に塗布しながらかん合し、巻き立て管を製管する。巻き立て管が到達側管口から突出するまで製管する。



ストリップ供給状況



人孔内製管機

写真-2 管きょ製管状況

3.5 充てん

注入管より充てん材を充てんする。上下流部に設置した排管から充てん材のいつ流を確認するまで充てんを行う。

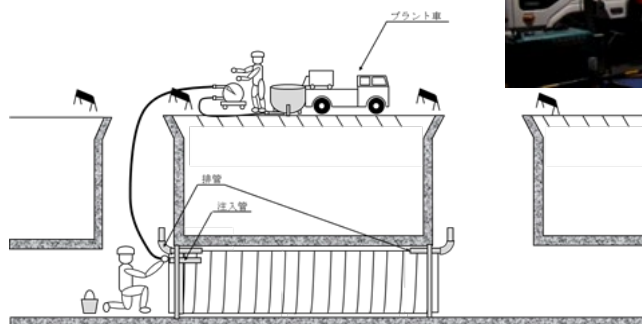


図-5 充てん材注入図



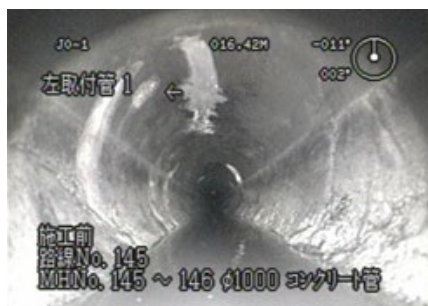
プラント車



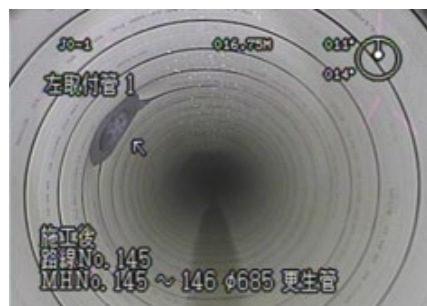
はい管いつ流状況

写真-3 充てん状況

3.7 管内調査(完成)



施工前



管更生後

写真-4 施工前・管更生後