

農業用水分野に展開する オメガライナー工法

高野 幸弘

TAKANO Yukihiro

積水化学工業(株)
更生管工事技術グループ



津田 順

TSUDA Jun

積水化学工業(株)
更生管工事技術グループ



1. はじめに

日本に近代下水道が導入されて100年以上たち、法延耐用年数50年を過ぎている管渠が数多く使用されている。これらの管渠は老朽化が激しい管渠も多く、また使用年数が少ないにも関わらず、その使用環境によりクラックやジョイントのはずれ、もしくは腐食により冠水や道路陥没等の諸問題を引き起こしているものもある。

オメガライナー工法は、小口径下水道管渠(φ400mm以下)を、いかに効率よく経済的に、かつ更生後の管渠の性能を最大限に向上させるかを主目的に開発された工法である。平成19年8月現在、54kmの実績があり、様々な分野で採用されている。ここでは、本工法の農業用水分野への展開について紹介する。

2. オメガライナー工法の概要

2-1 本工法の原理

予め工場で断面を(オメガΩ型)に折り畳んだ硬質塩化ビニル製パイプ(写真-1)をドラムに巻き取ったものを現場に搬入し、更生する既設管内にウインチで引き込む。管端部に栓をし、地上にあるボイラー車から蒸気を供給し、内面からパイプ加熱する。

このとき、オメガライナーは形状記憶効果を有しているため、大気圧以上に加圧する必要なく、加熱のみにより円形に復元する。

パイプの外表面温度が所定の温度に達したら、圧縮空気に切り替え拡張させ既設管に密着させたまま冷却を行い、更生が完了する。



写真-1 オメガライナー

2-2 本工法の特長

本工法の特長は以下の通りである。

①自立強度を有する

(オメガライナー R (自立管) の場合)

下水道硬質塩化ビニル管の扁平強さの規格(JSWASK-1)を満たすため、既設管の強度が全く残っていない場合でも、外圧(土圧)に耐えうる。

②耐外水圧強度を有する

(オメガライナー L (ライニングタイプ) の場合)。

土圧を既設管が負担する場合でも地下水压は更生管が負担する場合が多い。ライニングタイプは耐外水圧強度を持つため、地下水压が直接更生管にかかっても耐えうる。

③品質が安定している

パイプは工場で管理された状態で製造され、現場では形状を元に戻すだけであり、現場での化学反応を必要としないため、品質が安定している。