

大規模トンネル施工を可能にした パルテム・フローリング工法

上垣 潔志

UEGAKI Kiyoshi

パルテム技術協会
技術部長



1. 工法の概要と特長

パルテム・フローリング工法は、既設管路内で組み立てた鋼製リングに高密度ポリエチレン製のかん合部材と表面部材を組み付けて、既設管路と表面部材との隙間に高流動充てん材を充てんすることにより、非開削で大中口径管路を更生する工法です。2002年に円形管路を対象とした建設技術審査証明書を取得し、主に下水道分野を対象として矩形や馬蹄形などの非円形管路、屈曲を有する管路など多様な更生工事に採用されています。更生管の構造図を図-1、断面図を図-2に示します。

フローリング工法は、次の特長を有しています。

- ①表面部材を筒長方向に組み付けるため、大口径や矩形・馬蹄形などの異形断面への適用が容易です。
- ②急曲線や屈曲部の施工、勾配調整が可能です。

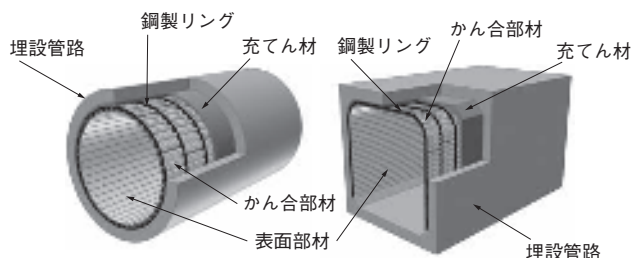


図-1 更生管の構造図

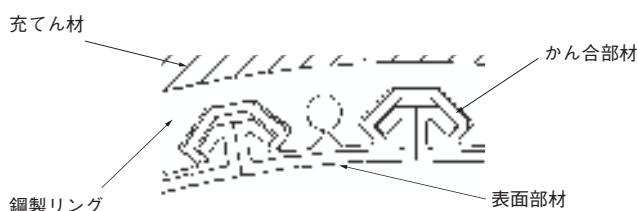


図-2 更生管の断面図

- ③鋼製リングの効果で、薄肉・高強度の更生管が構築され、部分的な強度増加も可能です。
- ④管路の頂版部と側壁部のみを補強する門形施工ができます。
- ⑤特殊な施工設備を使用することなく、汎用の工具を使用して鋼製リングとポリエチレン製かん合部材・表面部材を組み付けることができます。
- ⑥更生後も既設管と同等の流下能力が確保できます。
- ⑦鋼製リングは、充てん時の支保工の役割も担い、作業環境と安全性を確保できます。また、水替用ホースの設置が可能であり、通水施工も可能です。
- ⑧表面部材は高密度ポリエチレン樹脂であり、耐久性が大幅に向上します。ダイオキシンや環境ホルモンの発生源となることがなく、地球環境に悪影響を与えません。

2. 工法の適用範囲

標準適用範囲を表-1に示します。

表-1 標準適用範囲

項 目	標準適用範囲
管 種	鉄筋コンクリート管きよ
管 径	円 形 800～3000mm
	非円形 短辺800mm以上 長辺5000mm以下 (最大実績5500mm)
施工延長	100m (最長実績750m)
断面形状	円形, 馬蹄形, 矩形, 卵形など
施工時流水条件	管きよ内径の15%の水深以下
管路の継ぎ手の段差	20mm以下
管路の継ぎ手の開き	200mm以下
曲率半径	12m以上 (最小実績1m)
屈曲角度	12度以下
勾配調整	調整高さ20mm以下