

品質の安定した管路更生工法（鞘管工法）

ボックス工法

キーワード

管路更生, 鞘管工法, 大口径管更生, 自立管, 下水供用下



1. はじめに

ボックス工法は、既設の円形の中・大口径下水道管きよを対象に、その内部に、短管加工した強化プラスチック複合管にソリ式の鋼製バンドを装着したボックス管をボックス工法専用の推進装置にて連続挿入して新たな管きよを構築する管更生工法(鞘管工法)である。

更生管となるボックス管には「下水道内挿用強化プラスチック複合管 (JSWAS K-16)」の工場製品を使用しているため、更生後の品質が安定しており、以下のような特長を有している。一つ目としてボックス管は管厚や管内径が工場製品としての規格値内で製造されているため、更生後は所要の流下断面を確実に保つことができる。二つ目はボックス管に強化プラスチック複合管を使用しているため高い耐酸性を有していることが上げられる。このことは硫酸塩還元細菌と硫黄酸化細菌が関与する硫酸によって腐食環境下となっている下水道施設に適用するためには大きな利点である。三つ目としてボックス管は既設管きよの強度に依存せず、土水圧に対して必要な強度および耐震性を有する「自立管」であるという点である。耐震性能に関しては、一般的な条件範囲での適用であれば、レベル2地震動に対して十分な耐荷性能を有しており、さらにボックス管は可とう管であるためクラックが発生しにくい構造となっている。

本工法は施工方法においても工夫をしており、下水供用下でも施工可能であることや、ボックス管推進時は作業員が下水道管きよ内に入らずに作業が出来るため、急な増水時の避難が速やかにできるなどの特長が

ある。

本報告では、このようなボックス工法の施工方法や特長について紹介する。

2. ボックス工法の概要

2-1 概要

ボックス工法は下水道管路施設の更生工法であり、その中で「鞘管工法」に分類される工法である。下水道管路の更生工法とは、既設管路に破損や腐食等が発生し、耐久性や流下能力等に問題が発生した場合に、既設管路内面に新たな管を構築して必要な能力を確保する工法である。

その中でも「鞘管工法」は、他工法と異なり、既設管路内で実際に管を構築するのではなく、管を既設管路内に、布設し直す工法である。鞘管工法であるボックス工法は推進装置で管を接合しながら挿入し、既設管とボックス管との新たな隙間に特殊グラウトを注入して管路を構築する工法である。

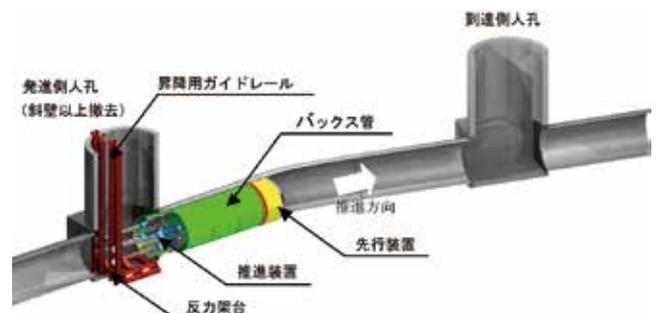


図-1 ボックス工法概要図