

解説

難条件下で活躍する THパイプルーフ工法

こんどう みつる
近藤 満

東邦地下工機(株)
東京工事部

1 はじめに

都市部におけるパイプルーフ工法は、地中構造物（山岳トンネル・地下道・上下水道等）を構築する場合の上部構造物や地下埋設物に対する沈下防止対策工法として実施されています。トンネルおよび地中構造物を安全・確実かつ迅速に施工するため、トンネルの掘削断面に沿って鋼管を一定間隔または連続的に挿入設置し、鋼管によるルーフ（防護屋根）を構築して地山のせん

断強度を増すとともに土留矢板を兼ねるものです。パイプルーフの配置とパイプ継手方式を図-1に示します。

2 工法の概要

THパイプルーフ工法はオーケーモール工法のTH-100、200、300型（写真-1）の推進装置を使用した鋼製さや管推進工法オーガ式に分類されます。推進装置の概要図を図-2に、工法概要を表-1に示します。

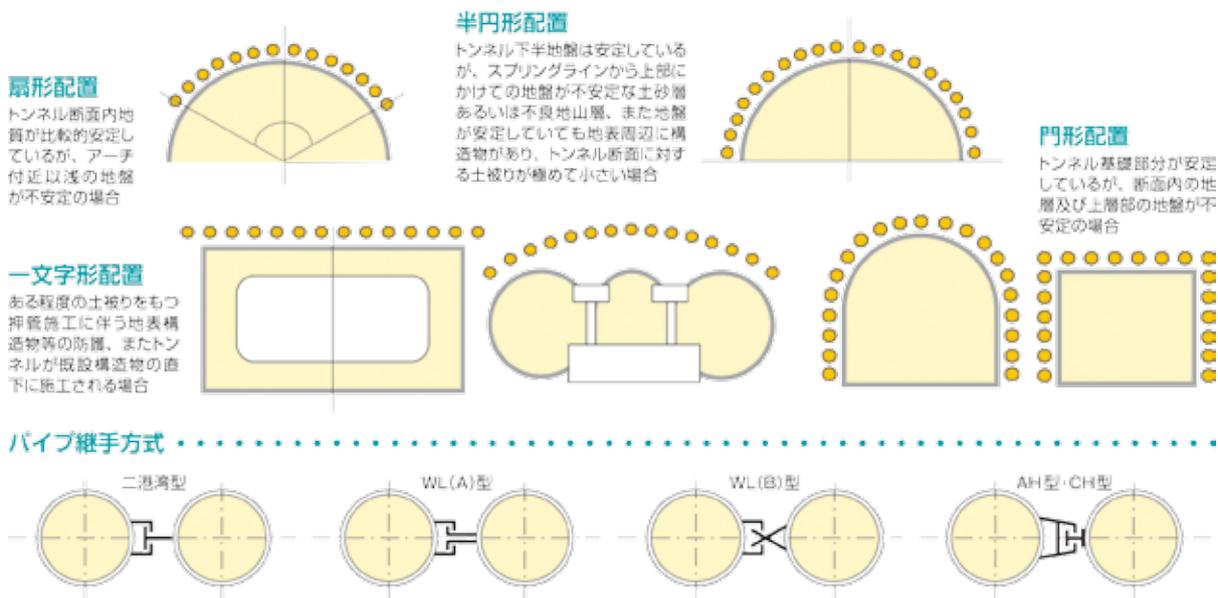


図-1 パイプルーフの配置とパイプ継手方式



写真-1 TH-100、200、300型

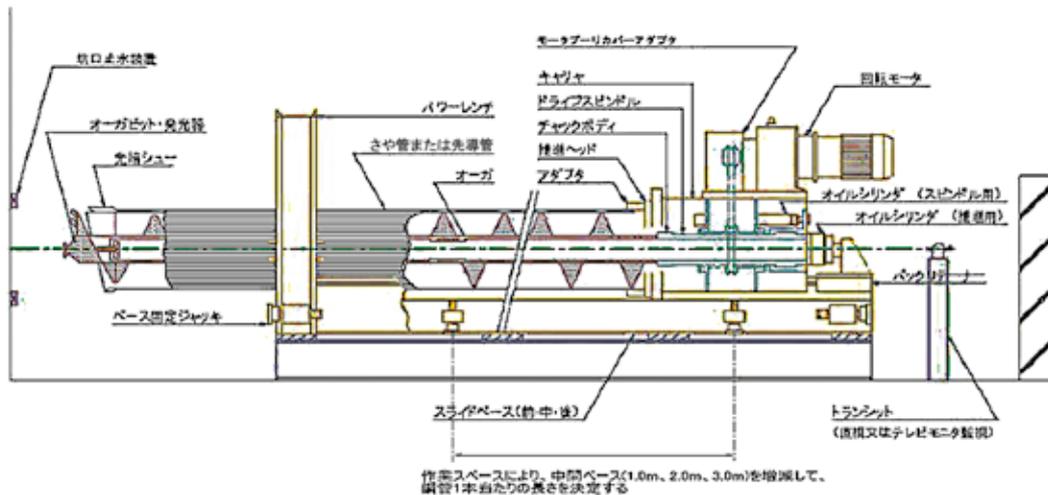


図-2 推進装置の概要図

表-1 THパイプルーフ工法の概要

形式	オーガ式	
鋼管呼び径	200～1200	
推進力 (kN)	1,000～3,000	
方向修正	パワーレンチにより方向修正可	
施工精度	1/500～1/800 (参考目標値)	
施工圏長 (m)	100 (Max)	
施工土質	砂質土、粘性土、礫質土、泥岩	玉石転石層、岩盤 (硬岩含む)
掘削ビット	オーガビット	ダウンザホールハンマビット
管内外充填	・管内充填可 ・管外周充填工法あり	
備考	①掘削推進時の孔曲がりの常時監視と修正が可能 ②土質の変化に応じてビットの交換が容易に可能	

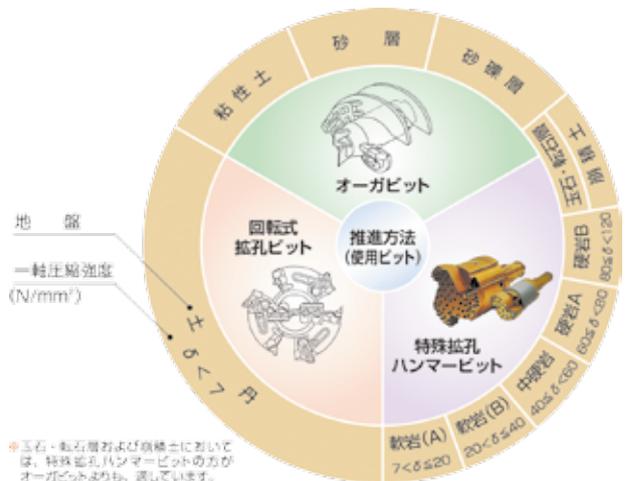


図-3 土質条件と適用ビット

3 施工事例

既設構造物直下における有事の際も、推進中でも掘削ビットの交換が可能である特長を生かし、切羽直上より開削することなく地層変化に対応することが可能です。土質条件と適用ビットの関係を図-3に示します。

本工事は、下水道管（呼び径1500、L=54m）を刃口式推進工にて敷設するための補助工法としてパイプルーフの施工を行ったものです。