

解説

既設構造物直接到達のために開発された ヒューム管推進工法

おおしま よしのぶ
大島 義信

ヒューム管&ベルスタ推進工法協会
技術本部長

1 はじめに (ヒューム管推進工法の開発趣旨)

都市部での下水道管路構築および再構築には、非開削工法である推進工法が多く用いられてきた。推進工法では掘進機や資機材を投入する発進立坑と、掘進機を回収するための到達立坑が必要であるが、最近の交通事情の悪化、地下構築物の増加に伴い、立坑の築造も困難になってきている。また、工期の短縮、コスト縮減、管きよとしての品質の確保、安全性の確保に対する要求が増大してきている。

本工法は、掘進機外殻を残置することを前提とし、鋼コンクリート合成管にすることで掘進機に必要な外圧強度、鉄筋コンクリート管と同等の流下性能、耐久性などの品質を確保しながら、従来の掘進機外殻より経済的

に制作できるようにした。また、エントランスパッキンによる止水により到達時の安全性向上と工期の短縮、掘進機回収のための立坑を不要とすることで立坑の築造費と維持費の縮減を可能にする推進工法として開発された。

2 ヒューム管推進工法の特徴

本工法の最大の特長は、掘進機の外殻をそのまま管路として利用できるよう、掘進機外殻を後続の推進管と同径のCPC（ケミカルプレストレストコンクリート）鋼管としていることである（図-1）。

これまでも既設構造物に直接到達させる方法はあったが、到達した掘進機の外殻をどう処分するかに問題があった。

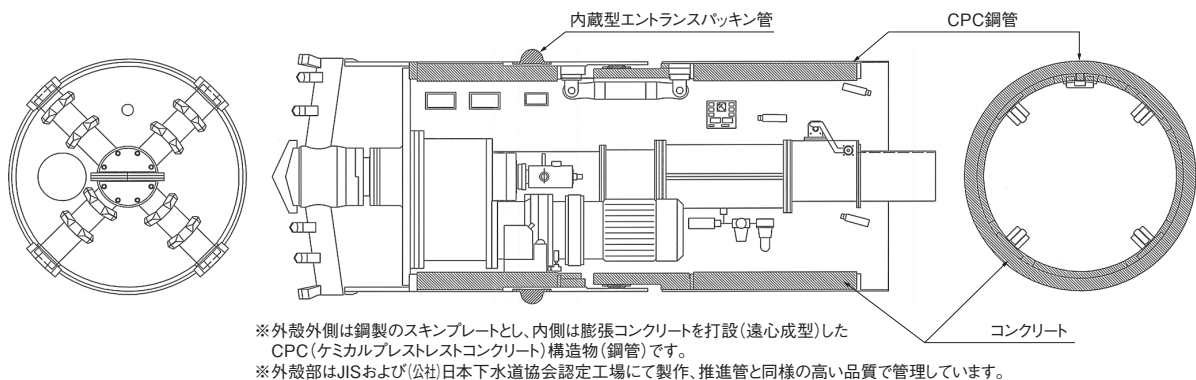
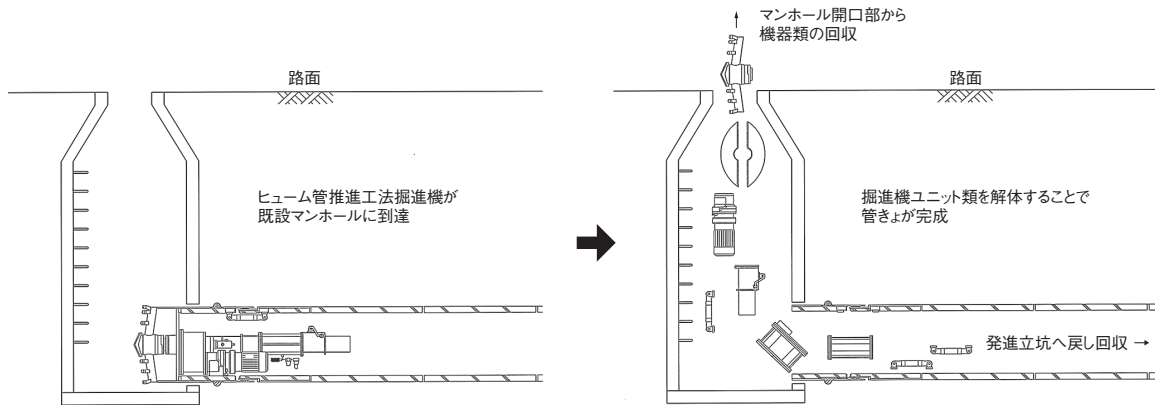


図-1 ヒューム管推進工法掘進機断面

そのまま残置してコンクリート二次覆工をする場合には、現場打ちでは、内面の仕上がり寸法や仕上り面精度、粗度係数、コンクリート強度や経年劣化などの問題

があった。また、外殻を押し出しながらガス切断する方法もあるが、狭い既設構造物内での火気作業とそれによる酸欠の危険や、推進機を押し出す際の坑口の止水



ヒューム管推進工法による到達方法及び機器類の回収

図-2 ヒューム管推進工法概略



写真-1 掘進機製作工程