

解説

低耐荷力

軟弱地盤・帯水砂礫層・軟岩等へと 適用範囲を拡大する アンクルモールV工法

やまだ てるひで
山田 照秀
アンクルモール協会
事務局長



1 はじめに

昭和62年（1987）アンクルモール協会が発足し、発足時は泥水式推進工法であるアンクルモール250～1,350mmでスタートし、5年後の平成4年（1992）に礫・玉石対応のアンクルモールスーパー工法を開発した。その後、軽量で施工時の簡便性や腐食性環境下においても影響を受けにくい性質を有するが、管の軸方向耐荷力が低い硬質塩化ビニル管を推進するアンクルモールV工法（以下、本工法）を平成10年（1998）に開発し、低耐荷力管推進工法が苦手とされてきた地盤への適用範囲の拡大を進めてきた。

本稿では、本工法の概要、特長を解説し、本工法のさらなる適用範囲の拡大を行ったφ1.5m発進の施工事例や長距離推進の施工実績について報告する。

2 アンクルモールV工法

2.1 工法の概要

本工法は、低耐荷力管推進工法・泥水式・一工程方式に分類される。システムは偏心回転運動をするカッタヘッド

とクラッシャを備えた掘進機を先導体として、元押装置、流体輸送装置、泥水処理装置および滑材注入装置等により構成され、硬質塩化ビニル管を小型の円形発進立坑から遠隔操作により推進を可能にしたものである。適用する推進管は呼び径200～500の硬質塩化ビニル管（下水道推進工法用硬質塩化ビニル管JSWAS K-6では呼び径が200～450）である。

本工法は、機械前面のスポーク型カッタで地山を掘削し、コーンロータの偏心回転運動により、外側コーンとコーンロータから構成されるクラッシャで、取込んだ玉石を破碎する掘進機である。掘削した土砂は、排泥ポンプにより、地上の泥水処理装置まで輸送され、土砂ならびに泥水に分離される。

本工法では、土圧に対しては、推進ジャッキによる元押推進力により掘進機前面を地山に押付け、クラッシャ内に掘削した土砂を充満させて崩壊を防ぎ、地下水圧に対しては、送泥水圧によりバランスをとり切羽の安定を図っている。掘進機の方角制御は、発進立坑内に据付けたレーザセオドライトで推進施工計画線を照射し、掘進機内のターゲットをテレビカメラで常時モニタしな

がら、掘進機内の方向修正ジャッキを操作することにより行う。

本工法の系統を図-1に示す。

2.2 アンクルモールV工法の特長

本工法の特長は次のとおりである。

- ①掘進機の分割発進機能と半管の使用により、小型立坑からの推進が可能
- ②掘進機を分割し、既設マンホールからの回収が可能
- ③1スパン80m以上の推進が可能（土質条件による）
- ④軟弱地盤から帯水砂礫層および軟岩まで幅広い土質に対応可能
- ⑤方向修正誘導装置を標準装備しており、高い施工精度

2.3 掘進機の分割発進・分割回収

掘進機は5分割できるが、発進時は掘進機の前半分と後半分にけて発進を行う。

その後、硬質塩化ビニル管に包含された推進力管が順次接続し推進を行う。

掘進機は到達立坑および到達マンホールにおいて5分割回収が可能である。

アンクルモールVの構造を図-2に示す。

