

超大口徑推進管は 非開削工法のイノベーションをおこせるか

キーワード

非開削工法, 振動成形, 2分割, 製造方法, 製造工程, A-2規格



1. はじめに

日本の下水道普及率は2010年現在において、73.7%に達しており、先進国の中では欧米に比べ出遅れ感のあった我が国の下水道施策も、ようやく先行する諸国の背中が見えてきたというところである。

しかし、下水道管渠の設計・敷設は、降雨強度が50mm/hrまでの雨を想定している自治体が多く、近年多発している“ゲリラ豪雨”とも称される予測困難な突発的局地豪雨により、管渠の処理能力を超えた雨水が道路を冠水、さらには地下空間へ浸水するという内水氾濫を原因とした都市型水害が顕在化している。激甚災害にも指定された東海豪雨（平成12年9月）や福岡水害（平成11年6月）などは、このような都市型水害の典型といえる。ちなみに筆者自身も平成20年8月末豪雨（愛知）において被災した一人であり、当時受けたゲリラ豪雨に対する脅威は、今も強く記憶に残っている。

このように、降雨初期のピークカットを目的とした一時貯留機能を備えた大口径管渠整備の必要性は年々高まっており、都市部においての非開削工法の重要性は極めて高いと言えよう。

以前であれば呼び径3000を超える管路はシールド工法の独壇場であったが、平成16年6月、大迫健一千葉工業大学教授（当時）を委員長として設立された「超大口徑管推進工法研究会」により、2分割管を用いた推進工法が提唱された。

これは、車両制限令に対処するため、呼び径3000を超える推進管を管軸方向に2分割にして運搬し、施

工現場にて組立・推進施工するという工法である。「運べないのならば割ってしまえ」という発想は、まさに“コロンブスの卵”というべきものであり、非開削工法のイノベーションとして期待は大きい。

その超大口徑管推進工法もパイロット事業として施工された横浜市（平成19年）の3500mmから、同じ横浜市で直近の平成22年に施工された4000mmまで、5例の施工実績を積み重ねるまでとなった。

本稿では、今まで詳細に触れられることの少なかつた管材の材料特性、製造方法を中心に紹介していくこととする。

2. 超大口徑推進工法用管の規格

製造方法の前に、超大口徑推進工法用管の規格について、簡潔に要点のみ述べておく。

2-1 管の種類

管の種類は、構造形式によってRC管およびPC管に、コンクリートの圧縮強度によって50および70に区分されている。（表-1）

構造方式の違いは、分割された部材をいかにして一体接合とするかの違いそのものであり、RC管はコッター継手を用いたRC構造として、PC管は管周方向にPC鋼より線を通しプレストレスを付与するPRC構造として設計されている。

2-2 管の形状及び寸法

管の形状、寸法及び寸法の許容差は表-2の通りで