

変化する岩盤層を急曲線で掘進

お ぜ き じゅん
小関 純

東田中・丸三建設工事共同企業体
現場代理人



ふじはら としゆき
藤原 敏之

国際エンジニアリング(株)
課長補佐



1 はじめに

本工事は、福岡市天神周辺地区における浸水対策を目的に、「天神周辺地区下水道総合浸水対策緊急事業」雨水整備レインボープラン天神の一環として、呼び径2200の雨水管きよを泥水式推進工法で築造するものである。

推進管路の対象となる土質は発進立坑から到達立坑までの区間が全て岩盤層であり、推進線形に曲線半径 $R=60\text{m}$ と $R=30\text{m}$ の急曲線区間が2箇所含まれ、管路上部には九州電力の既設管路 $\phi 3800\text{mm}$ （内径 $\phi 3,100\text{mm}$ 離隔 $1.0d=2.58\text{m}$ ）が隣接されており、推進工事が既設管に与える影響が懸念されていた。さらに曲線半径 $R=30\text{m}$ 区間では官民境界と推進管路の内側の離隔が近接している箇所があり、厳しい施工条件であった。さらに到達立坑が施工中マンホールであり、推進の到達管口箇所が箱抜き構造の計画であったため、高度な推進精度管理が求められた。

本稿では、変化する岩盤層における急曲線推進工事の課題と対策を中心に施工結果を報告する。

2 工事の概要

工 事 名：中部4号幹線築造工事

工事場所：福岡市中央区警固2丁目外地内

発 注 者：福岡市道路下水道局

建設部中部下水道課

施 工 者：東田中・丸三建設工事共同企業体

工 法：泥水式推進工法（アルティミット工法）

呼 び 径：2200

管 種：合成鋼管（ $L=0.6$ （JC53）、 1.2m （JC73））
下水道推進工法用鉄筋コンクリート管
（ $L=1.2$ （JC52）、 2.43m （JC51））

推進延長： $L=198.25\text{m}$

曲 線： $R=60\text{m}$ $CL=22.632\text{m}$
 $R=30\text{m}$ $CL=55.201\text{m}$ 計2箇所

土 被 り： $H=18.63\sim 18.88\text{m}$

土 質：砂岩・礫岩～砂質頁岩（ $N\geq 50$ ）
一軸圧縮強度 $28\sim 40\text{MN/m}^2$

発進立坑：ライナープレート $\phi 8.5\text{m}$ $H=21.9\text{m}$

到達立坑：到達立坑 $\phi 13.0\text{m}$

施工中マンホール $\phi 10.0\text{m}$

※到達管口は、箱抜き構造

工 期：平成27年1月28日～平成28年8月31日
（推進工期間：平成27年11月20日～
平成28年6月30日）



図-1 施工平面図

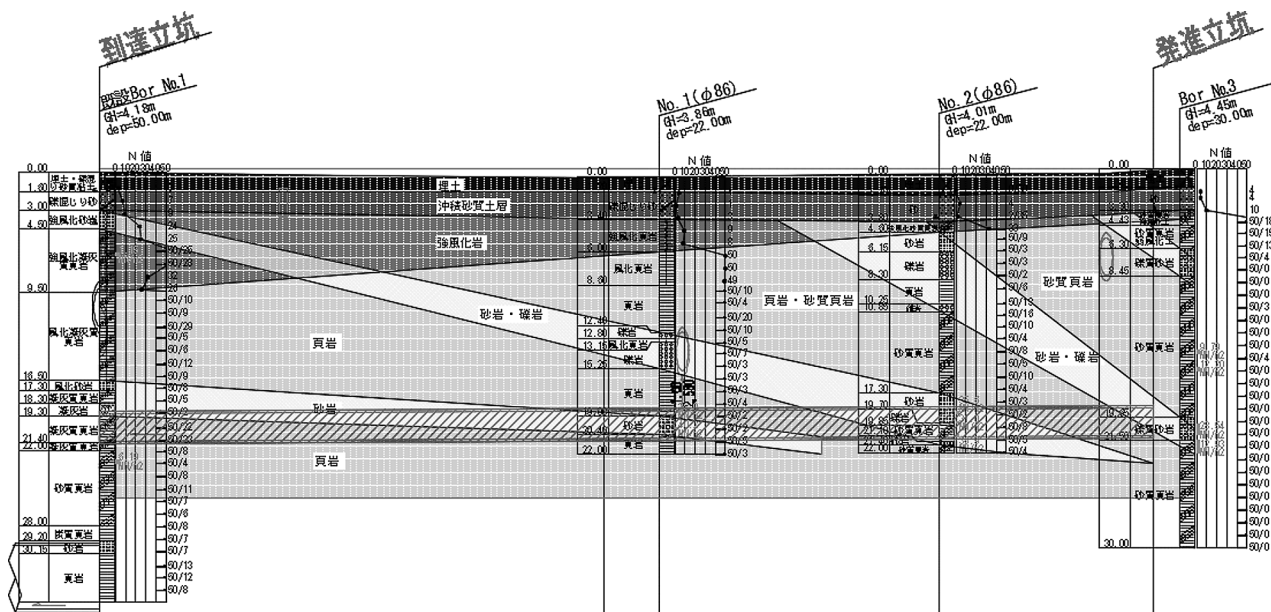


図-2 推進管路縦断面図