

# 小断面トンネルにおける管敷設工技術（管搬入・溶接管理）

Pipe Laying Technology for Small-Section Tunnels

藤本 克郎<sup>※1</sup>  
Katsuroou Fujimoto

菅原 健<sup>※1</sup>  
Ken Sugawara

1.名古屋支店 赤羽根トンネル作業所

## キーワード

小断面トンネル 長距離施工 坑内内挿管運搬車 溶接管理モニタ

## 概要

赤羽根下流工区工事は、東海沖地震を想定した大規模な地震対策として、豊川用水の複線化による用水の安定供給を目的に、既設水路に併設する形で計画された全長  $L=3,429\text{m}$  のパイプライン設置工事である。そのうち延長  $3,153\text{m}$  については NATM でのトンネル区間となっており、内挿管方式の圧力トンネルである。トンネル断面積が約  $6\text{m}^2$  と狭小な長距離トンネルの施工において、トンネル掘削および内挿管の坑内搬入・管布設について赤羽根下流工区工事で実施した施工技術について報告する。

## 成果

- 削孔時間短縮のためにドリルジャンボのドリフター能力を HD190 級に変更し、また、1 進行分のずりを全て積み込むことが可能な  $15\text{m}^3$  積シャトルカーを採用することにより平均月進で  $84.5\text{m}$  の掘削進行を確保した。
- 坑内での内挿管運搬は、ガイドローラー付きタイヤ式搬送車を水路トンネル工事で初めて採用し、狭小な断面内での鋼管の損傷や、坑内作業員の挟まれ事故の防止につながった。
- パス間温度・入熱量を管理できる「溶接管理モニタ」を用いて、現場溶接作業の品質管理を定期的に行い、内挿管溶接の品質向上につながった。



写真-1 ドリルジャンボ (HD190級ドリフター搭載)



写真-2  $15\text{m}^3$ 積シャトルカー



写真-3 ガイドローラー付きタイヤ式搬送車



写真-4 溶接管理モニタを用いた溶接状況