

## 施工計画

# 周辺環境の影響低減を目的とした架設工法の選定

日本橋梁建設土木施工管理技士会  
 株式会社三井E&S鉄構エンジニアリング  
 主任 課長補佐  
 衛 藤 俊 介<sup>○</sup> 青 山 智 明

### 1. はじめに

本橋は、宮崎県宮崎市に位置し、東九州道の清武南ICから日南IC間にある県道340号線と水無川を跨ぐ橋梁である。

本工事では、隣接するトンネル工事が長期間継続して作業を行っており、本橋梁下の県道を工事用道路として使用していた。また、本工事の受注後に急遽発注された押え盛土工とも競合することになり、これら関連工事や周辺環境に影響を及ぼさない架設工法の選定が必要となった。(図-1) 工事概要

- (1) 工 事名：東九州道（清武～北郷）  
水無川橋上部工事
- (2) 発 注 者：国土交通省 九州地方整備局  
宮崎河川国道事務所
- (3) 工事場所：宮崎県宮崎市清武町大字今泉地先
- (4) 工 期：平成27年11月19日～  
平成29年6月30日

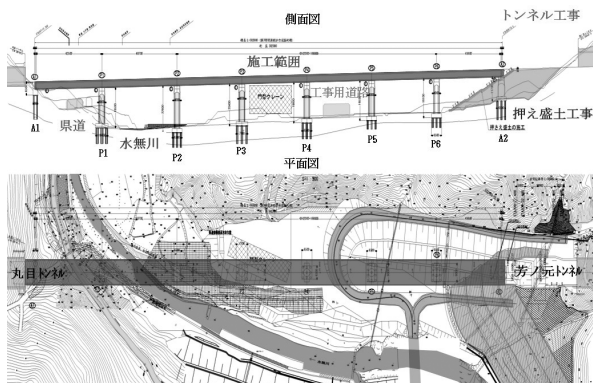


図-1 現場周辺図

### 2. 現場における問題点

#### (1) 交差条件

- ①A1-P1間：県道340号線
- ②P1-P2間：準用河川水無川
- ③P4-P5間：トンネル工事用道路

#### (2) 関連工事

A2背面のトンネル工事が長期間継続して作業を行っており、前述の①③を工事用道路として使用していた。この地区の関連事業では、このトンネル工事がメインであり、この工事の遅延が全体事業に与えるインパクトが非常に大きかった。

また、本工事受注後には、P6-A2間の押え盛土工が発注された。この工事は、本橋梁下での作業というだけでなく、トンネル工事に関連したものであったため、これら工事への影響を最小限にとどめる必要があった。

### 3. 工夫・改善点と適用結果

#### (1) 関連工事との調整による施工方法の選定

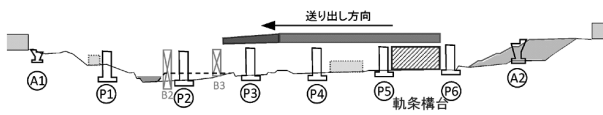
県道340号と、施工ヤードで交差するトンネル工事用道路に対する影響を小さくするため、起点側への架設は、当初から送出し工法を採用していた。

一方、終点側では、押え盛土施工業者との工程調整により、押え盛土工が施工されるP6-A2間の架設は、押え盛土工の完成後に行うこととした。この調整により、2工事間の干渉は回避することができたが、現実の架設となると、押え盛土工の完成により施工ヤードが更に狭小となり、ま

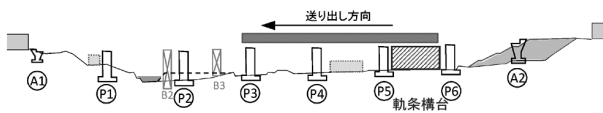
た、相反して架設用クレーンの大型化により進入路の改良が必要となるなど、周辺環境や事業工程に対する影響が決して小さくなかった。そこで検討の末、このような問題を解消するために、当該径間についても送出し工法を採用することにした。結果としては全く偶然であるが、P5～P6間を起点とする橋梁起点側と終点側の2方向への送出し架設となったわけである。(図-2)

P5-P6間に軌条構台を設置したのは、関連工事に影響が少ないという理由によるものであり、桁の組立てと送出し時の軌条設備として使用した。なお、この軌条構台は2方向への送出し架設に兼用できる構造とした。

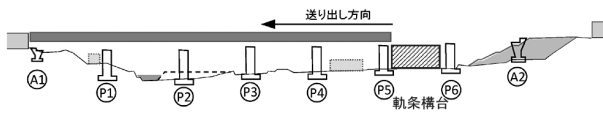
ステップ1 ・J1～J8桁組立、送り出し



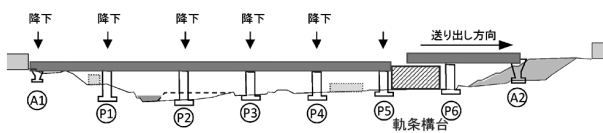
ステップ2 ・手延べ機撤去、送り出し  
・GE1～J1, J8～J10桁組立



ステップ3 ・J10～J20桁組立、送り出し ※A1側送り出し完了



ステップ4 ・GE1～J20桁降下  
・J23～GE2桁組立、送り出し ※A2側送り出し完了



ステップ5 ・J23～GE2桁降下  
・J22～J23桁架設(落とし込み架設)

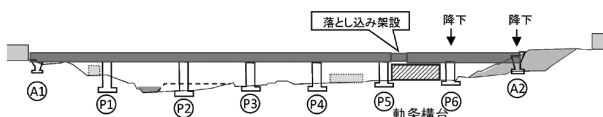


図-2 施工ステップ図

## (2) 起点側への送出し架設

### ①手延べ機の使用について

起点側への送出し架設は、A1～P5間の5径間が対象区間で、前述の軌条構台を使用して実施した。この軌条構台の長さには限界があり、送り出す主桁の組立て長さが制限されることから、主桁の転倒を防止するために、先端には手延べ機を取り付けた。

しかし、起点側への送出しの最終径間(A1-P1間)では、県道340号線を横過する状況にあった。この最終径間の送出しに手延べ機を使用すると、手延べ機の撤去のために、県道の交通規制日数が増えることから、手延べ機の使用範囲は転倒の恐れがある必要最小限にとどめることとし、P3橋脚を通過した時点で撤去した。

### ②県道上の送出し架設

国土交通省からの通達により、送出し途中の桁の先端が橋梁下部工に固定されていない間は、県道の通行止め規制が解除できなかった。前述の通り、本工事では桁の組立てを行う軌条構台の長さに限界があったため、道路上をA1橋台まで一気に送り出せる桁は、組み立てることができなかった。そこで、規制日数を短くするため、発注者をはじめとする関係官庁と協議して、当該作業を昼夜間連続で実施した。具体的には、送出しを県道上で一旦中断し、交通規制を継続したまま、残り必要分の主桁を追加連結して主桁をA1橋台まで到達させた。

## 4. おわりに

本工事では、トンネル工事や押え盛土工事に隣接した工事であり、互いに支障を来さない施工方法の選定と良好な関係の構築が重要であった。

施工方法は、本稿に記載した通りである。関連業者との良好な関係については、非常にオーソドックスな方法であるが、毎日欠かさずに行った面談による施工打ち合わせが有効であったと思う。関係者の皆様には、本紙面をお借りして心より感謝の意を表し、厚く御礼申し上げます。