

# 30 施工計画

## 高規格幹線道路を跨ぐ1夜間送出し 架設工法の施工

日本橋梁建設土木施工管理技士会

高田機工株式会社

現場代理人

監理技術者

小田 龍太郎<sup>○</sup>

武 本

博

### 1. はじめに

#### 工事概要

- (1) 工事名：東広島・呉道路阿賀ICランプ橋  
第2鋼上部工事
- (2) 発注者：国土交通省中国地方整備局  
広島国道事務所
- (3) 工事場所：広島県呉市広横路
- (4) 工期：令和2年3月3日～  
令和4年1月31日

本工事は平成27年3月に全線開通した高規格幹線道路国道375号東広島・呉道路の阿賀インターチェンジ立体化工事のうち、既設の高規格幹線道路を跨ぐ鋼橋上部工の製作・架設工事である。今回検討を行った項目は次の通りである。

- ① 夜間の道路規制期間の短縮
- ② 1夜間80mの送出しによる橋脚への到達
- ③ 手延べ到達時のたわみ調整方法

### 2. 現場における問題点

発注時の架設計画では2主桁のうち1本地組を行い、送出し、降下、横取りが完了した後に、再度送り設備の組立、主桁地組、送出し、降下を行ってから足場組立、横桁、中床版の架設を行う長期にわたる送出し架設を行う計画となっていた。

高規格幹線道路の上下線に挟まれた狭隘なヤードで主桁の地組立を行い、高規格幹線道路上の送

出し架設・降下作業は22時～翌日5時の夜間交通規制時間内で行うことが条件である。送出し架設は規制の開始終了にかかる時間を除くと6時間で手延べ機がP1橋脚に到達し安定するまでの80mを送出した後、P1橋脚に固定する必要があった。通常の送出し架設は送出し毎の盛替え作業も含めると1mあたり5分程度を要する。送出し量80mでは約7時間が必要になり規制時間内で作業完了することが困難であった。よって、公道に与える影響を減らすために規制時間内に80m送出し可能な方法を検討する必要があった。

降下作業に関しては、通常の送出し架設を行う際、到達前に手延べ機の自重によるたわみを調整する必要があり手延べ先端を持ち上げるための大規模なジャッキアップ設備を橋脚上または橋脚前面に準備する必要があるが、本橋は橋脚が道路に挟まれた位置にあり、設備を設置する空間がなく手延べたわみ調整方法を検討する必要があった。

### 3. 工夫・改善点と適用結果

送出しは当初の1主桁から2主桁の全断面を地組して送出す手順に変更することで送出し作業を1回に短縮することができ、横取り作業も省略することが可能となった。ただし軌条が2列から4列に変更したことで軌条側面でのクレーン据付ができなくなり、後方より軌条組立と桁の地組を並行して行い随時後退していった。送出し方法を変更することで日中の作業が増加したが、夜間の道

路規制期間を当初計画の2ヶ月から半減の1か月に短縮することができた。

1夜間で80mの送出しを可能にするためにダブルツインジャッキとエンドレス装置を使用して、盛り替え不要な連続した送出し架設を行い、時間短縮を図った。ダブルツインジャッキは2種類のジャッキを交互に使用することで、連続稼動が可能であり従来の送出し架設と比較して短時間に送出すことを可能とした。さらに、手延べ、主桁継手部での連結板を越えるための盛り替え作業をなくすために、あらかじめ段差調整プレートを取付け、A1設備のエンドレス装置を通過した後に回収することとした。その結果、ダブルツインジャッキを使用することにより最大時は2m/分で送出すことができ、予定通り交通規制時間内にP1橋脚に到達することができた。

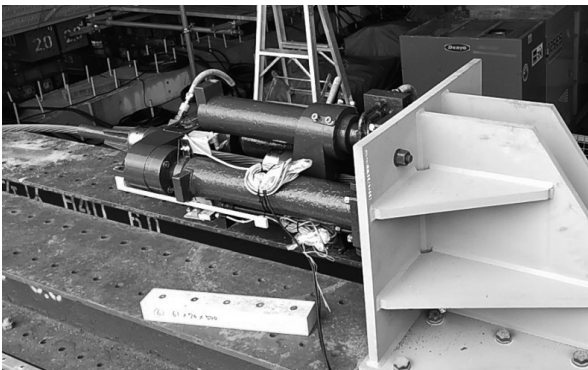


図-1 ダブルツインジャッキ

橋軸方向の桁逸走に対する安全対策では、後方にアンカーを設置してブレーキング装置とした。ブレーキング装置のジャッキには、1基5t×2基＝合計10tの反力を導入し、送出し方向と逆向

きに引っ張ることで主桁の逸走を防止した。また、反力調整時などの作業中断時にはラッシングを徹底して、安全確保を行った。

P1橋脚到達時の手延べのたわみ調整方法については、P1橋脚で行うことが困難であったためA1送出し降下設備内に油圧ジャッキを組込み手延べ到達時にサンドル調整することで送出し勾配を上り1%から下り1%に調整して手延べ機先端のたわみ処理を可能とした。

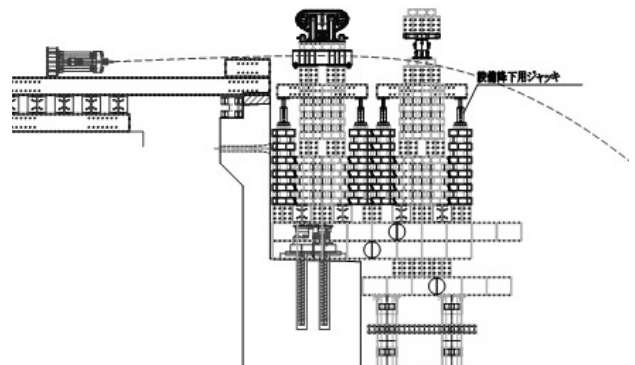


図-2 A1設備側面図

#### 4. おわりに

送出し架設工法において架設直下の作業ヤードが十分に取れない場合や、道路規制を伴い時間的な制約を受ける工事が多い。本工事はこれらの幾多の制約条件をクリアするため、様々な検討をおこなうことで無事に完遂できた。本稿が、そのような類似工事の参考となれば幸いである。最後に、本工事の設計・施工に当りご指導いただきました皆様方に厚くお礼を申し上げます。

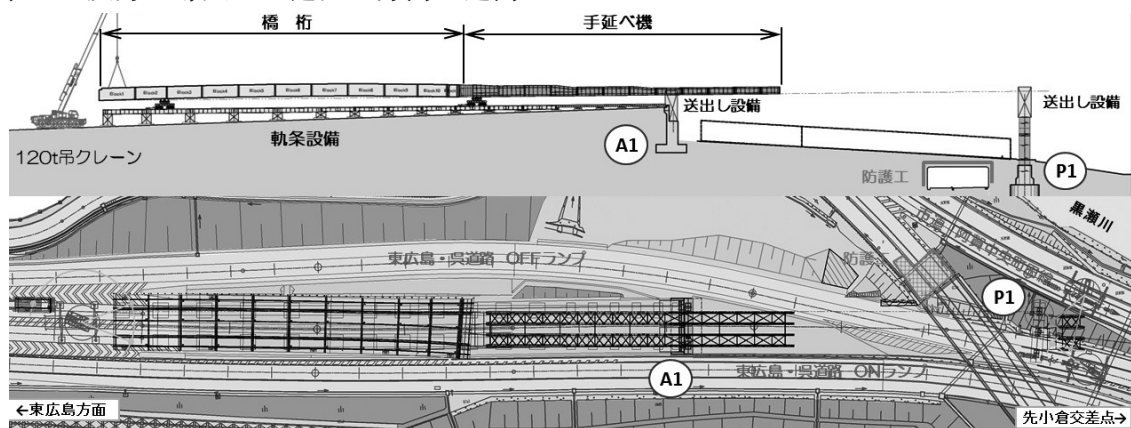


図-3 送出し架設概略図