

31 施工計画

インターチェンジにおける 2径間送出し架設について

日本橋梁建設土木施工管理技士会

三井住友建設鉄構エンジニアリング株式会社

監理技術者

現場代理人

竹内 重人 ○ 服部 一実

1. はじめに

本工事は鳥取自動車道の付加追越車線工事として整備中の鳥取IC内に位置し（図-1）、有富川を跨ぐ橋長92m、鋼2径間連続合成少数I桁橋を架設するものである。河川上は送出し、陸上部はトラッククレーン架設（図-2）で行った。

本稿では送出し架設について報告する。

工事概要

- (1) 工事名：令和2年度鳥取自動車道
有富川橋鋼上部工事
- (2) 発注者：国土交通省中国地方整備局
鳥取河川国道事務所
- (3) 工事場所：鳥取県鳥取市本高地内
- (4) 工期：自）令和2年6月5日
至）令和3年7月30日



図-1 施工位置図

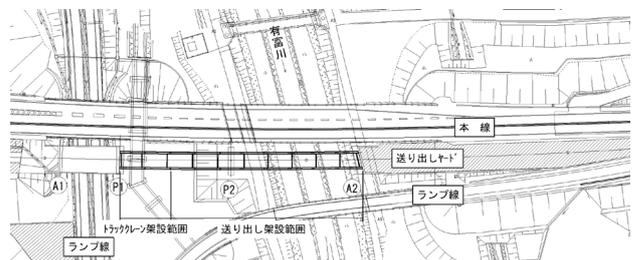


図-2 現場位置図

2. 現場における問題点

2-1 狭隘な送出しヤード

鳥取IC内の本線とランプに挟まれた狭隘なヤードでの送出しであり、軌条設備、架設重機、資材の荷卸し場所を検討した最適な配置が必要であった。また、本橋梁は鳥取自動車本線と平行しており、送出し桁はクロソイド曲線（ $A=999.8829$ ）を有している。

2-2 送出し桁の出来形精度

送出し桁の組立ては、ヤードの関係上1ブロックから最大2ブロックとした。また、桁下には河川、市道、農道が交差しており、合成床版も架設に併せてその都度載荷していくため、地組立て精度の管理（桁のキャンバー、平面線形位置）が複雑になる。

2-3 桁端部に斜角

桁の終点側が斜角 77° を有している。今回の送出しは終点から起点に向けて送出しを行うため、2主桁の張出し量に差が生じる。そのため、送出し時のG1、G2桁の反力差が生じ、桁に捻れが発生し管理が複雑になる。

2-4 橋脚幅

中間支点のP2橋脚の幅が狭く、送出し設備が設置できない。

2-5 ランプの上空占用

隣接する供用中のランプ上空に手延べ機が張出し、上空占用となるため、規制が必要になる。

3. 工夫・改善点と適用結果

3-1 狭隘な送出しヤード

インターチェンジ内の工事のため、工事用車両は全て本線からの搬入となる。軌条設備の設置後に、大型重機、主桁、付属物、合成床版等を搬入して施工を行うが、搬入トレーラーがスムーズにヤード内へ入れるよう、本線上のガードレールの一部を撤去した(図-3)。また、トレーラー1台ごとの搬入となるため、クレーンの作業半径を最大限に利用して、部材の仮置き場所を決定した。

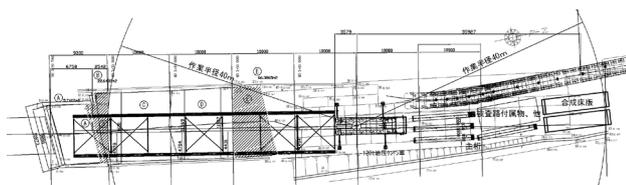


図-3 送り出しヤード

3-2 送出し桁の出来形精度

桁はクロソイドを有しているが、P1とA2間の道路センターを結んだ直線を基準線として送出しラインを設定し、軌条設備を設置した。

各送出しステップにおいては、桁に変位が生じるため、送出し勾配、横断勾配、桁キャンバー値に送出し時のたわみを考慮した地組立て時の管理値を算出し、高さは標高にて管理した。また、送出しは直線で行うため、送出しステップ毎に地組立ての桁の平面位置は変化するが、桁の送出し量・平面位置・高低差を正確に管理することで、架設誤差を少なくすることができた。

その結果、架設時の出来形精度は、規格値の50%以下に収めることができた。

3-3 桁端部に斜角

送出しスタート地点の橋台部が斜角を有しているため、送出し量がG1,G2桁で異なり、管理が複

雑になってしまう。そのため、橋台の後方では送出し距離がG1,G2桁の双方同じになるように、送出しジャッキを配置して施工を行った。

また、桁の端部も斜角の差が解消できるように、桁端を伸ばして製作し施工を行った。これにより送出し検討結果と実施工との大幅な反力差も生じることなく施工を無事完了することができた。なお、延長した桁端は架設終了後、現地にて切断撤去している。

3-4 橋脚幅

送出し到達側橋脚(P2)の幅が狭く、橋脚上に送出し装置と盛替え装置を設置できないため、橋脚手前にベント設備を追加し、盛替え装置を配置した。

3-5 ランプの上空占用

隣接するランプ上空に手延べ機が張出すと道路規制が必要となるため、送出しステップを検討し、P2橋脚到着時(送出し完了20m手前)に手延べ機2パネル撤去、B1ベント到着(送出し完了)後に手延べ機2パネル撤去して、手延べ機の張出しを防止した。



図-4 現地施工状況

4. おわりに

本工事の施工は資機材等のすべてを本線から搬入するため、交通災害の防止を最重要課題として施工を行った。架設に関しては、本稿で述べた工夫を行った結果、架設規格値の50%以内を達成し、令和3年7月末に無事工事を完成することができた。最後に、工事期間全般にわたり、ご指導、ご助言をいただいた発注者の皆様並びに工事関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。