

送り出し工法による 塩原9号橋(曲線箱桁橋)の架設

Erection of Ninth SHIOBARA Bridge

川田工業(株)・東京工事部

1. 工事紹介

本橋は、栃木県北東部と福島県会津地方を結ぶ国道400号の改築計画に伴い架設される橋長188mの曲線箱桁橋である。

2. 主要諸元

- 形式：単純非合成箱桁 + 3 径間連続非合成箱桁
- 橋格：1等橋 (TL-20)
- 橋長：188m
- 支間：34.2m, 47m + 65m + 40m
- 有効幅員：7.0m ~ 7.5m
- 平面線形：最小曲線半径100m
- 鋼重：471ton

3. 架設工法

架設地点の状況は、非常に急峻な斜面であり、地質は $P_2 \sim P_3$ 付近に断層及び巨礫帯が見られ、その他の地点では崖錐が広く分布している状況であった。

上記状況により桁下への重機の搬入が不可能であったので架設工法は、 A_1 側より「トラベラークレーンによる張り出し工法」 A_2 側より「手延機使用による送り出し工法」にて施工を行った。

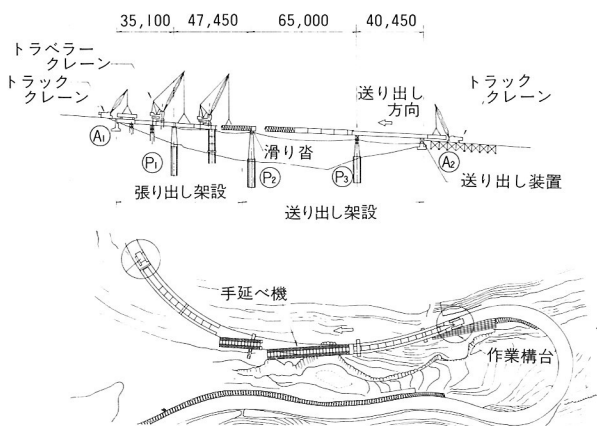


図-1 架設計画図

4. 工法概要

(1) トラベラークレーン張り出し工法

$A_1 \sim P_2$ 区間は、 $A_1 \sim P_1$ 間にベント2基、 $P_1 \sim P_2$ 間にベント1基を設け桁の安定を確保しながらキャンチレ

バー架設を行った。トラベラークレーン及び主桁運搬台車の移動は、主桁上に走行用軌条、作業用架台をH形鋼、枕木、レール等を使用した。また、走行時において7.6%の下り勾配となるため、 A_1 側よりワイヤーロープ、ウィンチにておしめ装置を設備した。

P_1 上の単純桁と連続桁との境は、仮連結板により連結し、キャンチレバー架設が連続して行えるようにして施工を行った。

(2) 手延機使用による送り出し工法

送り出し工法には、滑り装置により種々のものがあるが、本架設は腹板の座屈に対する補強が少なく複雑な装置を必要としないテフロン板による工法を採用した。

2主桁の中央に設置した200tonセンターホールジャッキと、下フランジの添接部を利用して取り付けられた反力受梁を、PC鋼棒 (36φ) にて連結して行った。

反力管理は、滑り装置下にユニバーサルヘッドを有したジャッキに圧力計をセットし、マイコンに接続してリアルタイムで反力管理を行った。曲線桁のため、計画段階より主桁の内外の反力差が大きくなると予想されたため、施工時には、とくに注意した。また、手延機が直線であり主桁が曲線のため、 P_2 橋脚上では手延機が脚上に乗ってこないため P_2 橋脚側面に斜ベントを設けた。

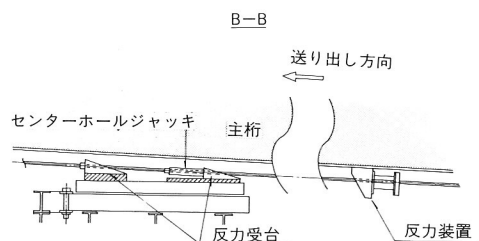
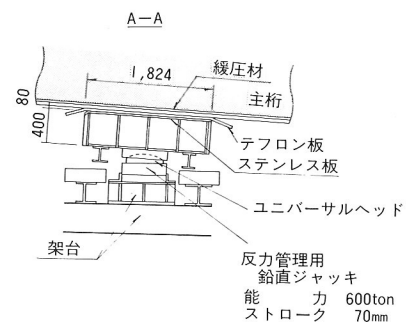
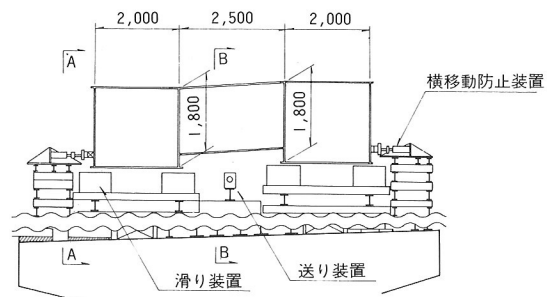


図-2 送り出し装置

(文責・河野信哉)