狭隘な施工ヤードにおけるＰＣ桁の架設について

極東興和株式会社　　法人正会員　○栗栖　祥太
極東興和株式会社　　谷野　悟
極東興和株式会社　　福本　覚

1. はじめに

本工事は図-1 と図-2 に示すような PC2 径間連結コンポ橋の上部工事であった。本橋の施工時には、A2 橋台後方の地山掘削が未施工であり、作業ヤードが十分に確保できない状況であった(写真-1)。ここでは、このような狭隘な施工ヤードにおいて実施した PC 桁の架設方法を述べる。

2. 主桁架設時の課題

本橋での PC 桁の架設は、架設桁架設工法によるものであり、2 基の 80t 門構と架設桁を併用して行った。まず、1 径間目（A1-P1 径間）に架設桁を据え付け、工場製作した PC 桁の各セグメントを A1 橋台後方で接合し一体化させた。その後、架設桁上で PC 桁を送り出し、2 基の 80t 門構を用い PC 桁を吊り上げて架設作業を行った(写真-2)。作業完了後、2 径間目（P2-A2 径間）の架設を行うために架設桁を送り出す必要があったが、前述したように A2 橋台後方の地山は未掘削であり、通常の方法では架設桁先端に設置した手延べ桁が地山に接触するという課題があった(図-3)。さらに、A1 橋台後方の施工ヤードも比較的狭い状況だった。

3. 主桁架設における工夫

(1) 架設桁引出し時

手延べ桁を設置したままでは架設桁の送り出しが出来ないため、手延べ桁を解体しながら送り出し作業を行

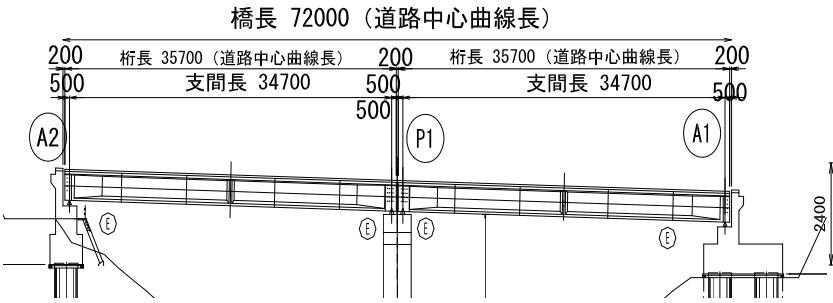

図-1　橋梁側面図

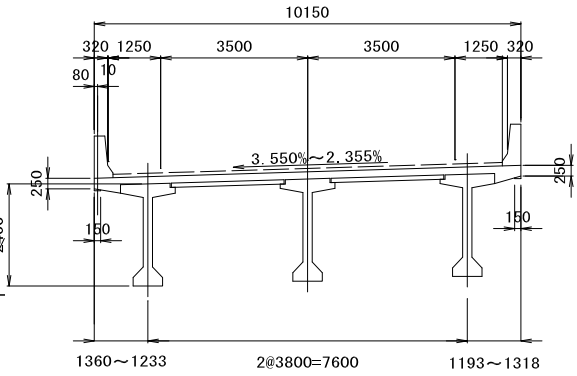

図-2　橋梁断面図

写真-1　施工着手前状況

写真-2　PC 桁架設状況

キーワード　架設桁架設　施工ヤード　仮設吊り装置
連絡先　〒732-0052　広島市東区光町 2 丁目 6 番 31 号 極東興和株式会社
ＴＥＬ082-261-1203

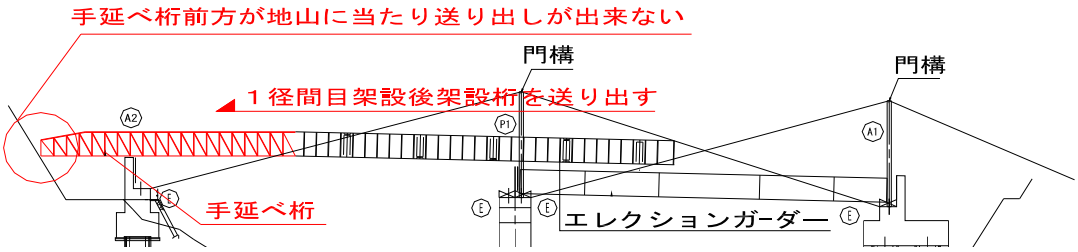

図-3　手延べ桁と地山の接触

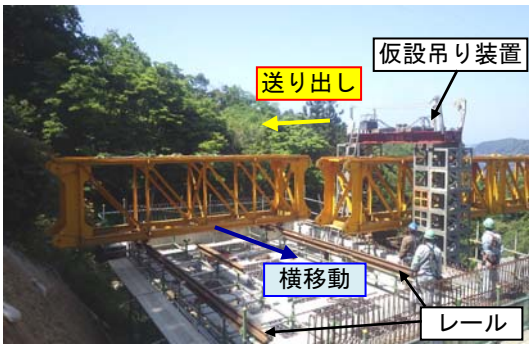

写真-3　手延べ桁解体・横移動(A2 橋台背面)

写真-4　仮設吊り装置

写真-5　手延べ桁再接合

写真-6　手延べ桁解体

写真-7　自走台車による移動

う計画とした。解体した手延べ桁のピースを仮置きするため、受台用の支保工を組み、30kg レールと横移動用ローラーを使用して解体した手延べピースの横移動を行った(写真-3)。この送り出し、解体、横移動を繰返し行うことで、狭隘な施工ヤードにおいても架設桁の送り出しが可能となった。順次送り出しながら手延べ桁を解体する際、架設桁に接続された側の手延べ桁が不安定となるため、ベンドで支持した仮設吊装置を設置し、油圧ジャッキを 2 台使用して手延べ桁先端を吊り上げて固定した(写真-4)。

(2)架設桁解体時

2 径間目の PC 桁架設終了後の架設桁解体作業時、通常は橋台後方等の作業スペースが確保できる箇所へ架設桁を引き戻して解体作業を行うが、本工事においては、A1 橋台と A2 橋台後方どちらも解体作業やクレーン設置等が可能となるスペースが確保できなかった。このため、橋面上の自走台車上に架設桁を設置した後、仮置きしていた手延べ桁を架設桁本体に再接合し(写真-5)、橋梁下に設置したクレーンの作業半径内まで架設桁を引き戻し、橋面上にて手延べ桁を解体した(写真-6)。手延べ桁解体後、架設桁を A1 橋台付近に移動させ解体した。その際、重心位置に注意しながら自走台車の位置を移動させ、解体する部分の架設桁を張出した状態で、A1 橋台背面に設置したクレーンを利用し解体を行った(写真-7)。

4.　おわりに

今回用いた施工方法は、架設桁架設時の架設進行方向に作業スペースが十分確保できない場合、特殊な機材や資材をほとんど必要としないため有効な方法であると考えられる。しかし、多くの解体・接合作業を行うため、その都度重心位置の検討を行って台車を移動させることとなるため、綿密な計画と検討が必要となる。