

技術紹介

VSL ジャッキ工法によるケーブルエレクション斜吊り架設

～出合ゆず大橋の架設について～

Erection of “Deai Yuzu Bridge”

福嶋 貴生 *1

Takao FUKUSHIMA

石川 一成 *2

Kazunari ISHIKAWA

田坂 康介 *3

Kosuke TASAKA

1. はじめに

本橋は、一般国道 195 号と 193 号が交差する徳島県那賀郡那賀町の長安ロダム湖上に架橋されるニールセンローゼ桁橋（橋名：出合ゆず大橋）です。本工事は、一般国道 195 号出合大戸バイパス事業の一部であり、2 車線化による安全で円滑な交通の確保のため、現在の出合橋（トラス橋）から架け替えられることとなりました。

アーチリブの架設には、当社としては初の試みである PC 鋼材を用いた VSL ジャッキ工法が採用されました。本稿では、架設の概要について紹介します。

2. 工事概要

発注者：徳島県

工事名：道路改築工事（呼称：出合大橋上部工工事）

工事場所：徳島県那賀郡那賀町平谷～日真

橋梁形式：ニールセンローゼ桁橋

橋 長：180.0m

支 間 長：178.0m

有効幅員：8.235～12.500m

架設工法：ケーブルエレクション斜吊り工法

3. アーチリブの架設工法

本橋の架設位置は、施工ヤードが非常に狭隘であり、ケーブルクレーン鉄塔と斜吊鉄塔を個別に設置するス

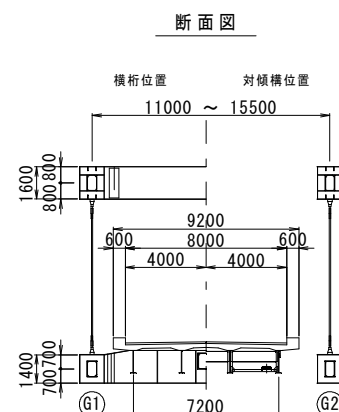
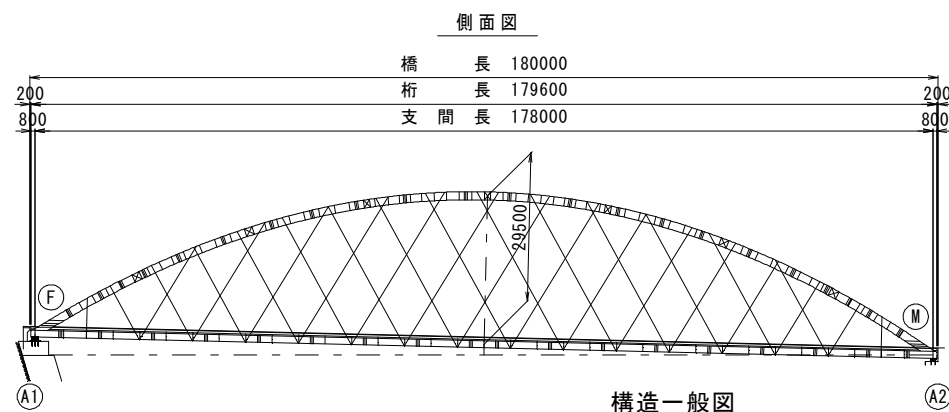


現場位置図

ペースを確保することが不可能であったため、斜吊鉄塔の上にケーブルクレーン設備を設けた二段鉄塔設備を用いて架設を行いました。

斜吊り工法としては、従来のワイヤーロープを使用した工法ではなく、VSL ジャッキ工法を採用しています。採用理由は、以下の 2 点によります。

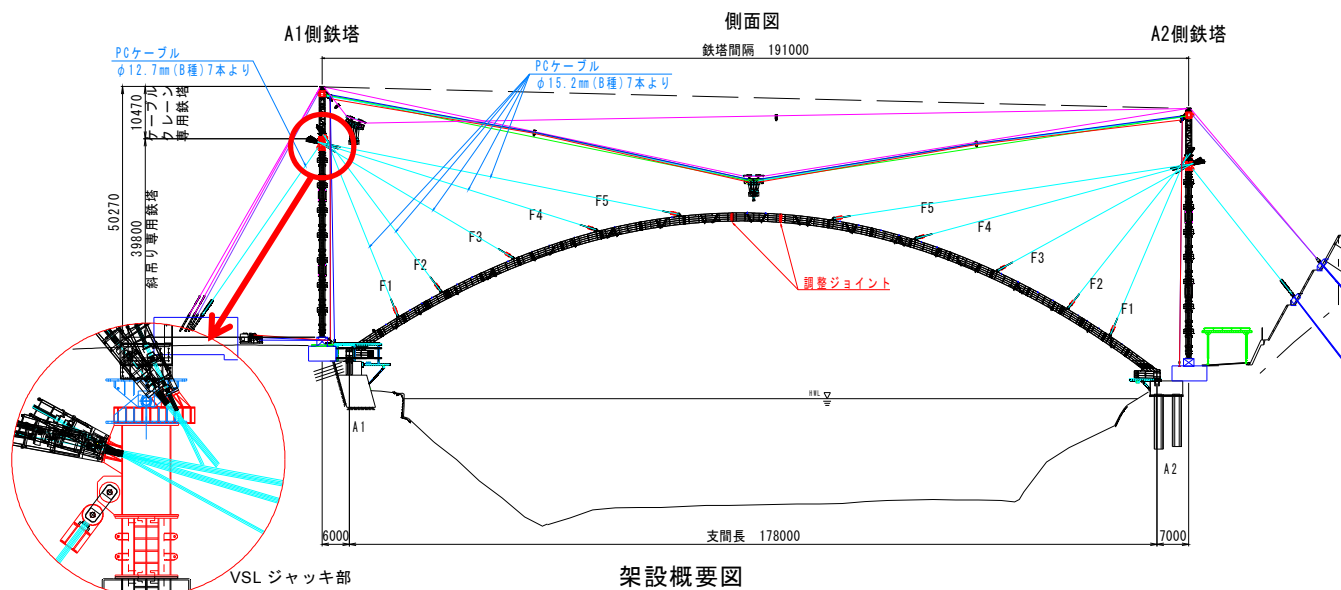
- ① 従来工法に比べて設備の数が少なく、狭隘なヤードでの施工に適している。
- ② アーチリブ架設中の斜吊索の最大張力は 250t 程度となるため、従来の工法では $\phi 56$ のワイヤーロープを 4 本繰り込む必要があり、施工性に難がある。



*1 川田工業㈱鋼構造事業部工事部大阪工事課 工事長

*2 川田工業㈱鋼構造事業部生産部四国工場橋梁技術課

*3 川田工業㈱鋼構造事業部技術部大阪技術課



4. アーチリブ架設時の精度管理

アーチリブ架設時は、事前に実施した立体骨組み解析による解体計算にて決定した架設ステップ毎の管理値（アーチリブの標高，斜吊索の張力，鉄塔の倒れ，水平反力）を基に精度管理を行いました。また，本工事では前述のとおり二段鉄塔設備となっており，ケーブルクレーン鉄塔の倒れによる水平力が斜吊り鉄塔頂部に作用するため，解体計算時には外力として考慮しました。

最終の落とし込み部材の両端は調整ジョイントとし，落とし込み架設の3ブロック手前まで架設した状態での計測値を，連結板の形状に反映しました。

5. 補剛桁，床組の架設

アーチリブ架設後に斜吊索を解放し，以降は以下の順序で架設しました。

- ① 補剛桁をアーチリブからの直吊りにより架設。
直吊りには仮ロッドを使用。
- ② 補剛桁架設後に床組を架設。
- ③ 本設ケーブルを設置し，仮ロッドから張力を盛替え。
- ④ アーチ基部の水平反力を解放。



塔頂梁側の VSL ジャッキ



アーチリブ閉合状況



補剛桁架設状況

6. おわりに

主構造の架設は 2016 年 7 月までに無事完了し，現在は鉄塔の解体，床版工の準備を行っています。2016 年度中の竣工に向け残りわずかとなりましたが，引き続き安全面に留意するとともに，品質向上に努めていきます。