

2台のトラベラクレーンによる上下線併行架設

～牧港橋 上下線同時張り出し架設～

Erection of MAKI MINATO Bridge

丸井 満泰

Mitsuyasu MARUI

川田工業(株)工事本部大阪工事事務課工事長

小玉 芳文

Yoshifumi KODAMA

川田工業(株)工事本部大阪工事事務課課長

田中 直

Tadashi TANAKA

川田工業(株)工事本部大阪工事事務課

工事概要

本橋梁は宜野湾バイパスの一部となる橋梁であり、宜野湾市と浦添市との境の牧港川河口に位置します。

当社施工は、このバイパスの下り線で瀧上工業とのJVであり、同橋の上り線は横河・住重JV、終点側の鋼I桁橋(上りA1-P2, 下りA1-P1)は川崎製鉄の施工です。

橋 名：牧港橋

橋 長：216.0 m (全長：246.0m)

支 間 長：107.3 m + 107.3 m

幅 員：車道 8.25 m, 歩道 3.0 m

設計荷重：B活荷重

形 式：2径間連続鋼床版箱桁橋

縦断勾配：5.72 ～ 6.0 %

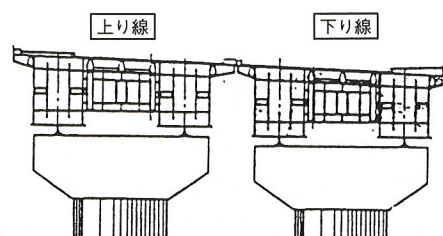
横断勾配：4%

路 線 名：一般国道58号 宜野湾バイパス

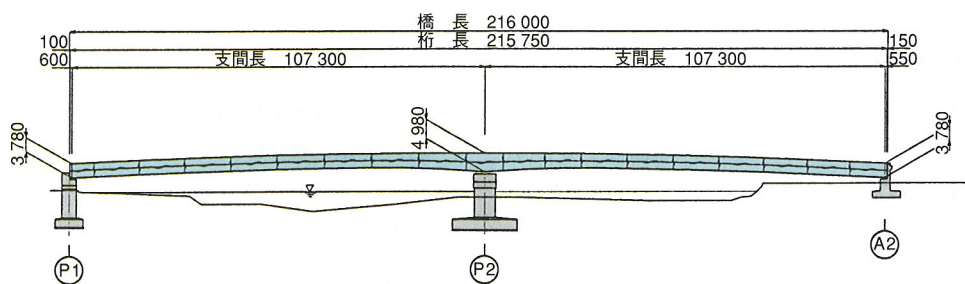
施 主：沖縄総合事務局南部国道事務所

架設工法

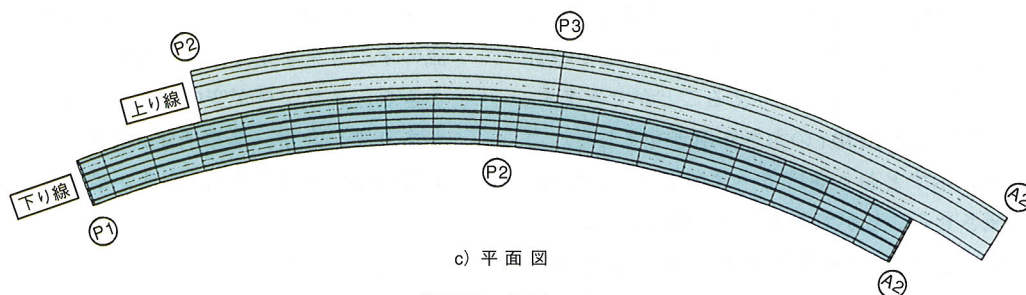
当初計画での架設方法は、P2～A2間を仮栈橋によるクローラクレーン架設、P1～P2間をトラベラクレーンによる張り出し架設としていましたが、下部工工程との関連より、一部区間(A2橋台～B7ベント間)を除きすべてトラベラクレーンによる架設計画へと変更しました。



a) 断面図



b) 側面図



c) 平面図

牧港橋一般図

架設計画に当たって

当工事の架設計画を進めるに当たり、主要点は以下の項目です。

- ① 主構の支間が107 mと大きく、平面曲率半径が250 mの曲線橋であるため、トラベラクレーンによる張り出し架設における桁の応力照査・補強の有無および仮設備（ペント設備等）の検討のため格子解析を実施する。
- ② 主桁は変断面（ $h=3.7\sim 4.9\text{m}$ ）であり、腹板中央に水平継手がある。架設は主桁下側ブロックを架け、その後、その上に主桁上側ブロックを架ける。この時、張り出しブロック（下側ブロック）のたわみを算出しておき、添接作業に反映させる。
- ③ 風荷重等による横振れ対策のために、上下線の隙間を当初設計の20 mm から 100 mm へと変更する。
- ④ 縦断勾配が5.7～6%，横断勾配が4%のため、各段階ごとにトラベラクレーンの脚の高さを調整（脚の間に調整架台の設置・撤去）する。

- ⑤ ペント基礎は杭基礎であり、その処理は引き抜きとなっていたが、主構が完成系で設計されているため引き抜くことは不可能と判明した。したがって、架設完了後に計画河床-2 mの所で水中切断することが最適工法として発注者と検討を行う。

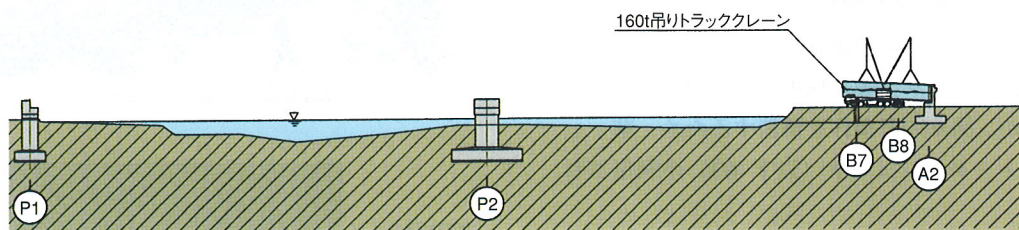
- ⑥ トラベラクレーンのアップリフト防止策として架設用吊り金具を極力使用する。

- ⑦ 部材橋上小運搬はセミトレーラにて行う。

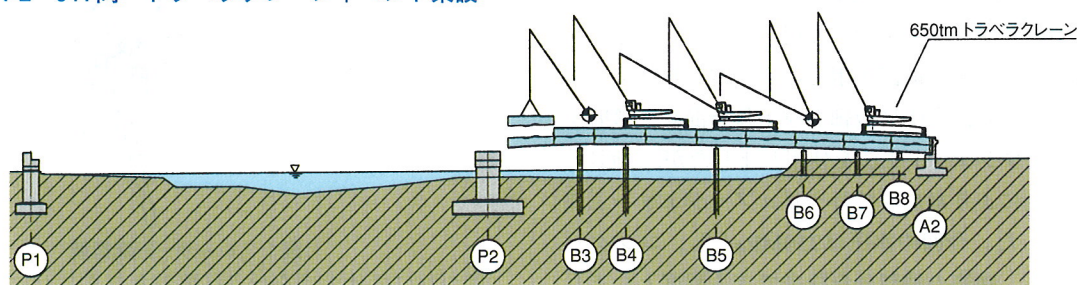


トラベラクレーンによる併行架設

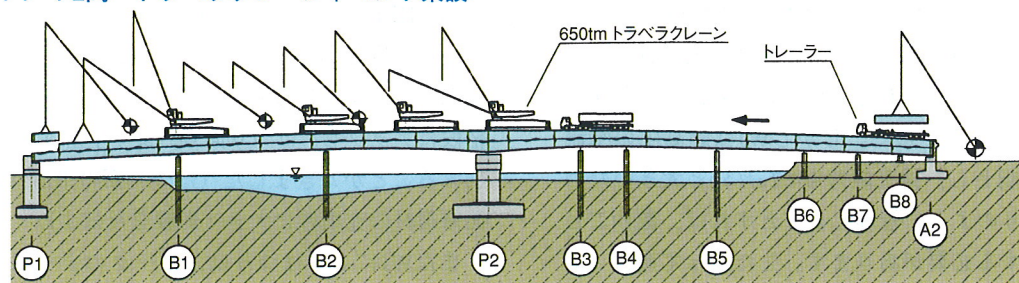
① J17～S2間 トラッククレーン+ペント架設



② P2～J17間 トラベラクレーン+ペント架設



③ P1～P2間 トラベラクレーン+ペント架設



架設ステップ図