

4 径間連続非合成ラーメン鋼箱桁の架設について

日本橋梁建設土木施工管理技士会
株式会社 横河ブリッジ

監理技術者
本郷大輔[○]
Daisuke Hongou

計画主任
塚本章二
Syouji Tukamoto

工事主任
廣瀬克身
Katumi Hirose

1. はじめに

本工事は名古屋高速道路整備計画路線のうち、名古屋高速5号線（名古屋新宝線）の事業の一部で、平成24年度開通をめざす工事延長324mの工事のうち、東海料金所（仮称）ICにつながる支間176mの4径間連続非合成ラーメン橋（鋼箱桁）である（図-1、2）。本橋の架設は後述する様々な諸条件により精度管理、街路規制による安全確保を行った。

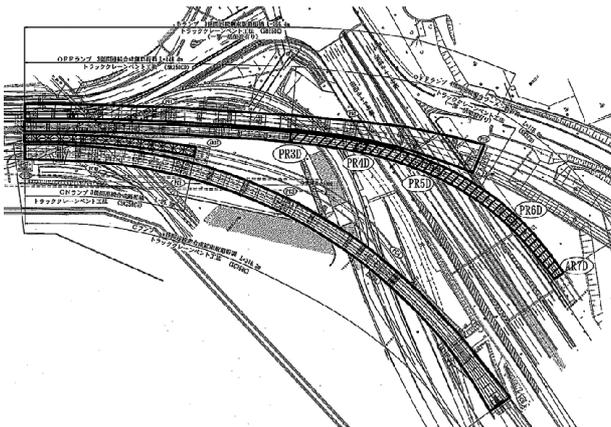


図-1 工事施工範囲図

斜線部：4径間連続非合成ラーメン橋（SR3CD橋）

- (1) 工事名：県道高速名古屋新宝線東海IC（北）工区上部工事及び一般国道247号橋梁整備工事（上部工その1）
- (2) 発注者：名古屋高速道路公社
- (3) 工事場所：愛知県東海市新宝町地内
- (4) 工期：平成18年10月20日～平成22年3月15日



図-2 架線状況

本報告は、都市部の重要道路（国道247号）を全面通行止めや迂回路を設定し、工夫した点について記述するものである。

施工概要

4径間連続非合成ラーメン橋（ランプ橋 PR3D~AR7D…SR3CD橋）は、複合剛構造となっていることから以下の手順で施工した。

- ① PR4D、PR5D、PR6D橋脚を160t吊油圧クレーンを使用しての架設。
- ② 中詰めコンクリートとして高流動コンクリートの打設。
- ③ コンクリートの所定強度確認後、落とし込み部の測量を行い、スパン調整ブロックの製作。

- ④ 一般国道247号線北行き上（PR4D~PR5D間）、南行き上（PR5D~PR6D間）を2夜間全面通行止めし、一括架設。北行き上は3ブロック地組立を行い、360t吊油圧クレーンにて落とし込みブロックを一括架設。南行き上は地組立ヤードにて地組立後、道路上まで運搬台車（図-4）にて移動後、360t吊油圧クレーンにて落とし込みブロック一括架設（図-5）を行った。

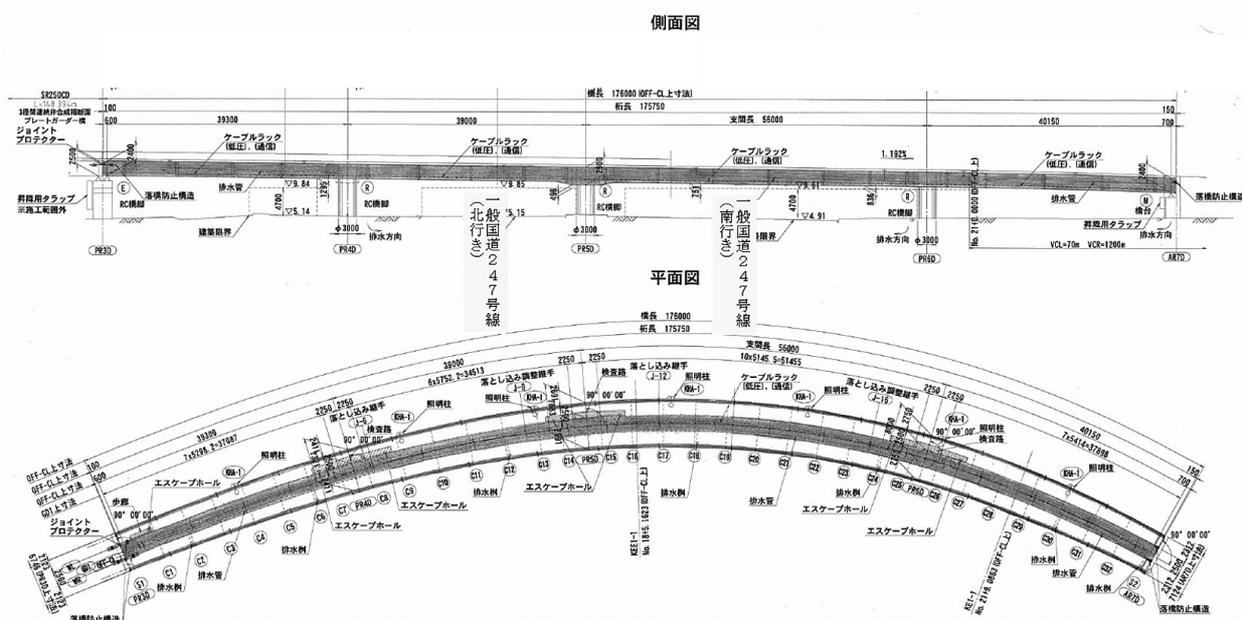


図-3 SR3CD橋構造一般図



図-4 運搬台車



図-5 360t桁架設状況

2. 現場における課題

SR3CD橋PR4D~PR6D間は、大半が自動車専用道路（一般国道247号線北行き・南行き）上に架設されるので、第三者の安全対策に留意して施工する必要があった。そこで、現道への交通確保と安全上の配慮から以下の制約条件が示されたため、検討を行う必要があった。

制約条件

- 1) 最少日数で行うこと。
- 2) 自動車専用道路上で桁架設を行う事を考慮し、第三者の安全確保が最優先であることから、全面通行止め規制にて桁架設を行うこと。

次にこの制約条件を解決するために以下の4点の問題について対策を検討した。

- ①複合剛結部間の落とし込みブロックの地組立精度の確保。
- ②落とし込みブロックと複合剛結部との架設時のジョイント仕口角度の確保。
- ③上記①②をふまえ現地測量方法の精度確保。
- ④一般国道247号線北行き・南行き全面通行止め時の迂回路の設定、及び通行止め時（図-6）の渋滞対策。



図-6 247号南行き全面通行止め状況

3. 対応策と適用結果

2. ①で示した問題点を解決する方法として、地組立時の通り精度とキャンバー値を設計値の $\pm 5\text{mm}$ 以内として落とし込み調整継手の製作精度を1/2管理することで目的の精度を確保した。

②については、落とし込みブロック上にセッティングビーム（図-7）を設置し、桁荷重をはずけることで仕口角度を調整出来る構造とした。また、吊荷両端の垂れ下がり防止処置として落とし込みブロックを6点吊（図-8）とすることで、微調整を可能にすることが出来た。



図-7 セッティングビーム設置状況

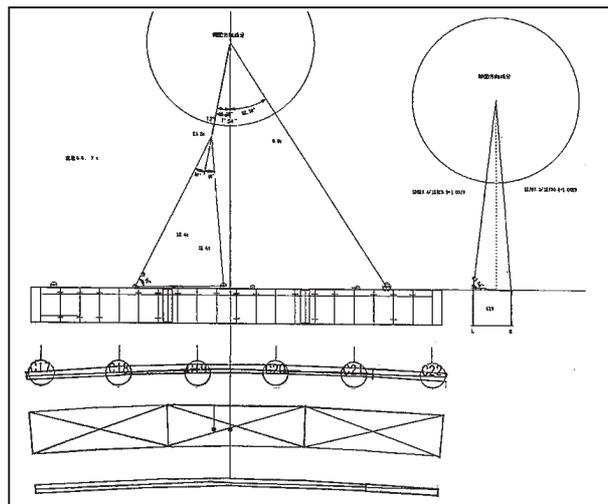


図-8 玉掛けワイヤーの検討

