

東名上に1夜で2橋を一括架設

～尾羽JCT 1 200 tonクローラクレーンによる大ブロック架設～

Erection of 2 Large Girders in One Night over Tomei Highway using 1200 ton Crane

松永 久夫

Hisao MATSUNAGA

川田工業(株)橋梁事業部工事本部
東京工事事務課工事長

徳原 博允

Hiromitsu TOKUHARA

川田工業(株)橋梁事業部工事本部
東京工事事務課係長

大野 克紀

Katsunori OHNO

川田工業(株)橋梁事業部技術本部
四国技術部設計一課係長

北川 幸二

Koji KITAGAWA

川田工業(株)橋梁事業部技術本部
四国技術部設計三課係長

尾羽JCTは、東名の清水IC付近に位置し、将来は吉原JCTで第二東名や中部横断道につながる北への延伸路と東名とを接続します。本工事の範囲は、尾羽JCTを形成するランプ橋のうち4連の鋼連続合成開断面箱桁橋であり、CランプとDランプの2橋で東名上を高架する径間の架設は、東名の交通規制を極力減らすため1夜間に2回の大ブロック架設で行われました。

本稿では、尾羽JCTの概要、および東名上の1夜間2ブロックの大ブロック架設について紹介します¹⁾。

工事概要

工 事 名：第二東名高速道路 尾羽ジャンクション

Dランプ橋（鋼上部工）工事

主桁形式：鋼連続合成開断面箱桁

床版形式：場所打ちPRC床版、合成床版（SCデッキ）

橋 長：Bランプ226.7 m，Cランプ246.0 m

Dランプ375.0 m + 283.0 m

桁 高：2.2 m～2.8 m

総 幅 員：標準部9.39 m～視距拡幅部11.53 m

支 間 長：PC3～4間59.0 m，PD5～6間67.0 m

平面線形：PC3～4間R=150 m，PD5～6間R=∞



本工事着工前の尾羽JCT付近

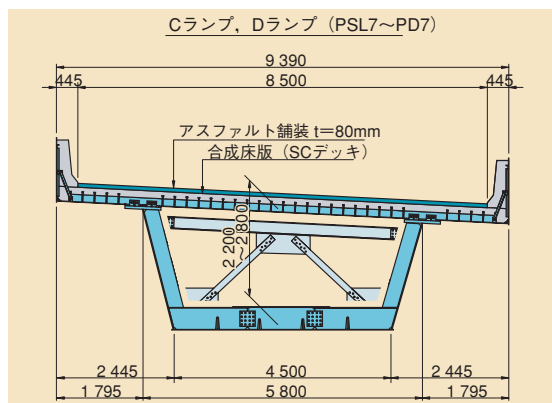


尾羽JCTの位置図

合成床版を活かした構造

東名上での床版型枠作業を無くすため、CランプとDランプ（PSL7～PD7）には合成床版（SCデッキ）が採用されました。一括架設および床版コンクリートの施工までに、合成床版の下鋼板を鋼開断面箱桁と固定金具で連結して閉断面化、ねじりの抵抗性能を高めました。

また、一括架設時の詳細検討を行った結果、合成床版を採用した全区間で上横構の省略が可能となり、東名の交通規制の緩和に加え、経済的にも優れた構造となっています。



Cランプ、Dランプ（PSL7～PD7）標準断面図

項目	日時	土曜日	日曜日
吊り上げ準備	18		
吊り上げ	19		
クレーン旋回	20		
位置決め・調整	21		
桁連結	22		
荷重解放	23		
吊具取外し	24		
吊具解体・撤去	1		
清掃・後片付け	2		
東名高速道路通行止め	2		

土曜日 日曜日

18 19 20 21 22 23 24 1 2 3 4 5 6 7 8

吊り上げ準備

吊り上げ

クレーン旋回

位置決め・調整

桁連結

荷重解放

吊具取外し

吊具解体・撤去

清掃・後片付け

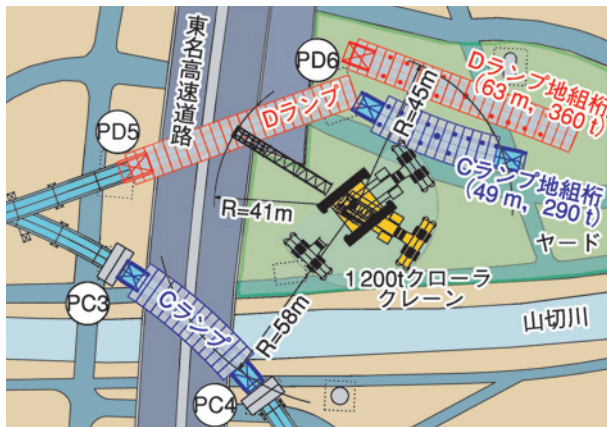
東名高速道路通行止め

Cランブ橋架設

Dランブ橋架設

12時間通行止め

規制解除



1夜2回の大ブロック一括架設

当初は東名上の大ブロック一括架設を1ブロックずつ2夜間で行う予定でしたが、基幹路線である東名への影響を極力少なくする観点から、通行止め時間を短縮するよう詳細検討を行いました。その結果、1夜間12時間の通行止めにより2ブロックを架設する計画が採用されました。架設ブロックの吊り上げ時の変形防止のため16点吊りとしましたが、この玉掛け作業を効率的に行うことが必要となり、以下の4点について工夫を行いました。

- ①2ブロック目の玉掛け作業を速やかに行うため、架設前日までに各ブロックを一度吊り上げて、玉掛けに使用するチェーンブロックにて調整を行い、吊り上げ時の形状の確認、重心の位置を把握します。
- ②2ブロック目の玉掛けワイヤー（径約80 mm）は、地組桁の下鋼板上を利用し、絡まないように展開します。
- ③通行止め規制作業中に1ブロック目（Cランプ橋）を吊り上げ、東名間際まで旋回し、規制完了と同時に架設地点まで旋回し架設を開始します。
- ④1ブロック目の架設完了後、1 200 tonクローラクレーンが速やかに2ブロック目の玉掛け作業に移れるよう、1ブロック目の玉掛けワイヤー等はその桁上に置き去りにし、その撤去は2ブロック目の玉掛け作業および架設作業の間に東名上に設置した45 tonラフタークレーン2台で撤去します。

架設計画時には、2ブロック目の玉掛け解体作業が通行止め時間内に終わらないということも想定し、後日、橋面上にて切断分解して撤去する案も検討・準備していましたが、これらの工夫を行ったことで、2ブロック目の玉掛け作業はスムーズに進み、架設時間が短縮されたため解体作業も通行止め時間内に終わることができました。

おわりに

本工事は、東名上の大ブロック一括架設を経て、残りの径間の主桁や床版工をすすめています。所定の品質を確保するとともに、安全面にも留意した施工に努めています。

参考文献

- 1) 松永：合成開断面箱桁の1夜間2ブロックの一括架設－第二東名 尾羽JCT Dランプ橋（鋼上部工）工事－，EXTEC，No.81，pp.33-35，2007.6.