

一晩で 100m の細幅箱桁をぐるっと回転

～門真 JCT 橋の大ブロック回転横取り架設～

Revolving slide erection of large block girders for KADOMA Junction viaduct

松井 信武

Nobutake MATSUI

川田工業(株)橋梁事業部技術本部
大阪技術部設計二課

塩田 恵市

Keiichi SHIOTA

川田工業(株)橋梁事業部工事本部
大阪工事部工事課工事長

藤井 康一

Kouichi FUJII

川田工業(株)橋梁事業部工事本部
大阪工事部工事課

野崎 充史

Mitsuhumi NOZAKI

川田工業(株)橋梁事業部工事本部
大阪工事部工務課

はじめに

門真ジャンクション橋(以降、門真 JCT 橋と略す)は、**図 1**に示すように近畿自動車道と第二京阪道路を結ぶ JCT 橋であり、京都都市圏・大阪都市圏間を相互に連絡し、周辺道路の交通混雑を緩和するとともに、名神高速道路・京滋バイパス・国道 1 号と一体となって近畿地方における幹線道路網を形成します。さらに、関西国際空港へアクセスする経路としても重要な役割を果たします。

本工事の施工範囲は、**図 2**に示す門真 JCT 橋を構成する A～D のランプ橋です。主桁形式は鋼連続非合成細幅箱桁橋です。このうち、A ランプの AP7 支点～AP8 支点間の桁下には物流倉庫があるため、隣接する道路を規制したヤード内において鋼桁の地組立てを行い、1 夜間で大ブロック回転横取り架設を行いました。

本稿では、門真 JCT 橋の概要および大ブロック回転横取り架設工法について紹介します。

工事概要

工事名：近畿自動車道 門真 JCT

(鋼上部工) 工事

主桁形式：鋼連続非合成細幅箱桁橋

床版形式：鋼・コンクリート合成床版

(SC デッキ)

橋 長：A ランプ 622.1 m

B ランプ 799.2 m

C ランプ 264.2 m

D ランプ 331.4 m

桁 高：2.6 m～2.85 m

総幅員：7.74 m～12.07 m

最大支間：AP7 支点～AP8 支点間

101.0m

平面線形：R = 100.0 m～∞

回転横取り工法について

本橋の AP7～AP8 間は、**図 3**および**写真 1**に示すように物流倉庫上空を架設する計画であるが、物流センターに頻繁に出入りするトラックの規制を極力減らすため、鋼桁の架設においてはバントを設置しないことが条件でした。一方、大阪府中央環状線の歩道と車道の一部については、鋼桁を地組立てするヤードとして占有することが可能であったことから、この場所において AP7～AP8 間の鋼桁と合成床版の地組立てを行い、この大ブロックを約 30° 回転させ、所定の位置まで 50 m 程度横取りする回転横取り工法を採用しました。

本工法の実施に際して、大ブロックの安定性・回転中



図 1 門真 JCT の位置図



図 2 門真 JCT の完成予想図

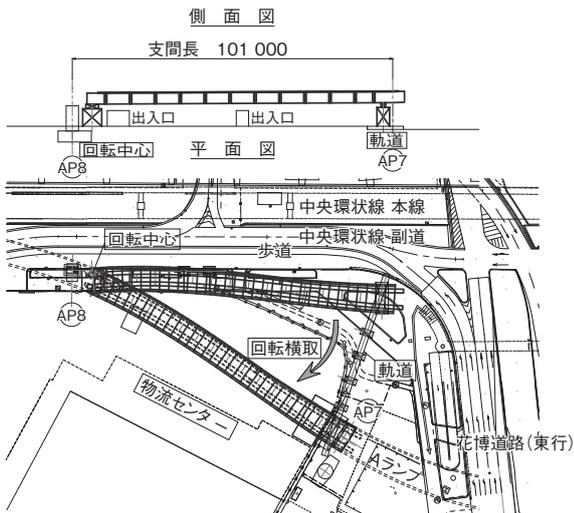


図3 回転横取り架設図



a) 回転横取り前の状況



b) 回転横取り後の状況

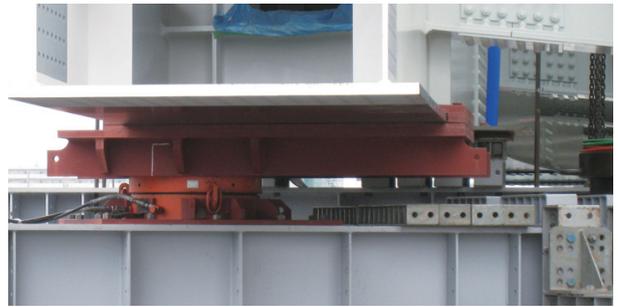
写真1 回転横取り架設の状況

心の円滑な動き・横取り軌道上のスムーズな移動が懸念されたため、以下のような対策を施しました。

回転横取り時の支持方法は、AP8側を回転中心とし、AP7側のG1・G2桁を支点とする3点支持を採用しました。大ブロックの安定性に配慮し、移動するAP7側のG1・G2桁の反力をおおむね等しくするために回転中心の位置は、写真2 a)に示すようにG2桁の外ウェブ直下としています。

回転装置は、写真2 a)に示す油面に浮いたラムが、自由に回転できるユニバーサルヘッド付き油圧ジャッキを使用しました。

横取り軌道は、比較的曲率が小さく曲線軌道とするこ



a) AP8側回転装置



b) AP7側横取り装置

写真2 支点の状況

とが困難であったために直線軌道とし、横取り装置は、移動を円滑にするために写真2 b)に示す2軸スライド装置・クレビスジャッキを併用しました。

また、安全対策としては、回転中心側に転倒防止はりを設置し、軌道側の2軸スライド装置にガイドを設置しました。

表1 回転横取り架設の基本タイムスケジュール

項目	日時		土曜日					日曜日				
	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5		
照明他 準備作業		■										
横取り準備作業			■									
回転横取(500mm×5回)				■								
横取り設備組替				■								
回転横取(900mm×51回)					■	■	■	■	■	■		
ラッシング・跡片付け										■		
交通規制		■	■									

なお、回転横取り架設のタイムスケジュールは表1に示すとおりであり、予定どおりに1夜間で無事に架設を完了できました。

おわりに

本工事は、H21年11月の完成を目指して、安全と品質の確保に留意し施工に努めています。最後に、この工事を進めるにあたって、西日本高速道路(株)関西支社および枚方工事事務所の方々にご指導を賜り、宮地・川田JVの方々にご協力を頂きました。ここに深く感謝致します。