技術紹介

国道上を一括架設

~(仮称)東金 JCT D ランプ橋(箱桁+合成床版)~

Erection of The Ramp D at Togane Junction

岩井 学 *¹ 長尾 悠太朗 *³ Manabu IWAI Jiro 0KA Yutaro NAGAO

はじめに

本橋は、首都圏中央連絡自動車道(圏央道)と千葉東 金道路の接続点に位置し、千葉東金道路から圏央道木更 津方面へ向かう取付道路として建設されました。

国道 126 号・A ランプ橋・圏央道本線と交差する 4 径間 連続非合成鋼箱桁橋で、平面線形が R=190m と曲率が大きいことから、ウェブ間隔が 4.9m の単一箱桁形式とすることでねじり剛性を高めています。

交差道路上の架設には、800t 吊クローラークレーンを 用いた大ブロック一括架設を採用し、交差道路への影響 を最小限に抑えるとともに、作業ヤードの制約など、施 工上の課題に取り組んだ工事です。

以下に、本工事の「東金 JCT D ランプ橋」の架設について紹介します。

工事概要

工事名;首都圈中央連絡自動車道

八幡高架橋(鋼上部工)工事

発注者;東日本高速道路株式会社 関東支社

木更津工事事務所

工事場所;千葉県東金市丹尾~小野 構造形式;鋼4径間連続非合成鋼箱桁橋

橋長; 278.3m

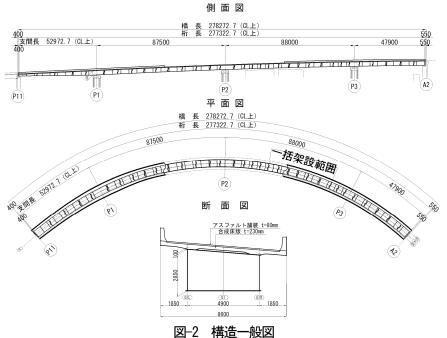
支間長;53.0+87.5+88.0+47.9m

総幅員;8.8m

架設工法;クレーン・ベント+大ブロック一括架設



図-1 完成写真



^{*1} 川田工業㈱橋梁事業部技術部東京技術部設計一課

^{*2} 川田工業㈱橋梁事業部工事部東京工事部工事課 総括工事長

^{*3} 川田工業㈱橋梁事業部工事部東京工事部工務課

(1)交差道路上の架設工法

鋼桁架設後の交差道路の交通規制を最小限に抑える ために,鋼桁と合成床版パネルおよび落下物防止柵を 設置した状態での大ブロック一括架設工法を採用しま した。

架設計画図を以下に示します。

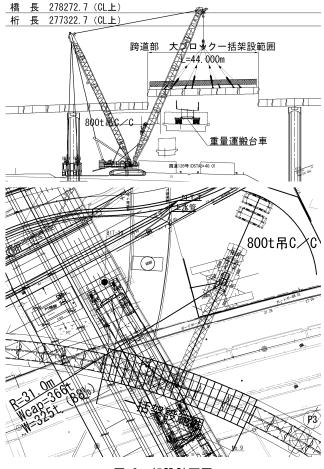


図-3 架設計画図

(2)重量運搬台車による大ブロックの移動

作業ヤードの制約から、大ブロックの部材は架橋地 点から離れた圏央道本線脇のヤードで地組しました。 このため、架設当日の通行止め完了後に、重量運搬台 車を使用して架橋地点まで運搬することとなりますが、 運搬中に既設橋の上を台車が走行する必要がありまし た。

重量運搬台車を含めた総運搬重量は約430tで, 既設橋の設計活荷重(最長スパン72mのL荷重合計=約290t)より大きいため,台車走行時における既設橋の安全性確保が重要な課題でした。

このため、既設橋の鋼桁・床版等の照査を実施し、 台車の走行時に既設橋の各部位に発生する応力度が全 て許容値以下となる台車の構成と走行軌跡を決定しま した。

また,施工に際しては,既設橋の路面上に台車の走 行軌跡をマーキングして誘導を行うとともに,台車の 反力管理を行うことで, 既設橋に損傷を与えることな く運搬することが出来ました。

以下に, 運搬時の状況を示します。



図-4 部材の運搬状況

(3)落し込みと仕口調整を円滑に行う工夫

交差道路の通行止めは20:00~翌5:30までに限られ、 規制の設置・撤去を含む全ての作業をこの時間内に終 える必要がありました。

このため、大ブロックの落し込みを円滑に行うため、側径間側の既設桁を30mmセットバックして部材間の余裕代を確保するとともに、箱桁内にセンターホールジャッキを使用した仕口調整装置を設置しました。

これにより、予定時刻を前倒しして架設作業を完了 することが出来ました。



図-5 仕口調整装置 表-1 架設工程表

作業項目	20:00	21:00	22:00	23:00 00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00
規制作業(国道)		+					/		
規制作業(高速)		+			作業	完了時刻	 		
重量運搬台車移動						03:40			
吊具の設置・調整 大ブロックの地切り				+			作業完了制		
クレーン旋回 架設ブロック位置決め				 			05:3	3O	
落とし込み 桁連結作業									
吊具解体									
工事車両退去									
片付け 路面点検							+		

おわりに

最後に、本橋の架設に際し東日本高速道路株式会社 関東支社 木更津工事事務所の皆様方には、設計・施工 に当たり多大なご指導・ご協力を賜り、厚くお礼申し上 げます。