

技術紹介

# 大型自走台車による夜間一括架設

## ～久喜白岡ジャンクションAランプ第2橋～

### Method of Large Blocks using a Heavy-duty carriers

### - The Kukishiraoka Junction A-ramp Second Bridge -

杉山 幸一\*1

Koichi SUGIYAMA

高桑 正直\*2

Masanao TAKAKUWA

秋谷 由則\*3

Yoshinori AKIYA

### 1. はじめに

本工事は、首都圏中央連絡自動車道と東北自動車道を接続する久喜白岡ジャンクション建設に伴い、本線2連とランプ橋9連を架設する鋼橋上部工工事です。

ランプ橋のうちAランプ第2橋は、東北自動車道上を跨ぐ径間を有し、この径間の桁架設は大型自走台車による一括架設工法としています。本文はこれらの概要と特徴を紹介するものです。

### 2. 工事概要

発注者：東日本高速道路株式会社 関東支社

工事名：久喜白岡ジャンクション本線第1高架橋  
(鋼上部工) 工事

施工者：IHI・川田JV

工期：2009年7月～2012年7月

橋梁形式(床版形式)：

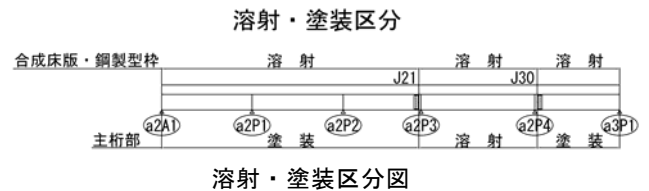
- 本線第1(内, 外回り)12径間連続鈹桁橋(PC+合成床版)
  - Aランプ第1橋 プレービーム桁橋(RC床版)
  - Aランプ第2橋 5径間連続箱桁橋(合成床版)
  - Aランプ第3橋 11径間連続鈹桁橋(合成床版)
  - Cランプ第1橋 5径間連続鈹桁橋(合成床版)
  - Dランプ橋(河川交差部)単純鈹桁橋(PC床版)
  - Dランプ橋(県道交差部)単純箱桁橋(合成床版)
  - Eランプ橋 10径間連続箱桁橋(合成床版)
  - 備前堀川線(上, 下線)3径間連続鈹桁橋(RC床版)
- 架設工法：トラッククレーンベント架設, 大型自走台車による一括架設(Aランプ第2橋)

### 3. 防錆仕様と床版形式

防錆仕様は、一般的に使われている塗装仕様(C-5塗装系)を採用していますが、架設時及び将来の交通規制の困難さに配慮し、一部の交差道路上では金属溶射による表面処理を採用しています。

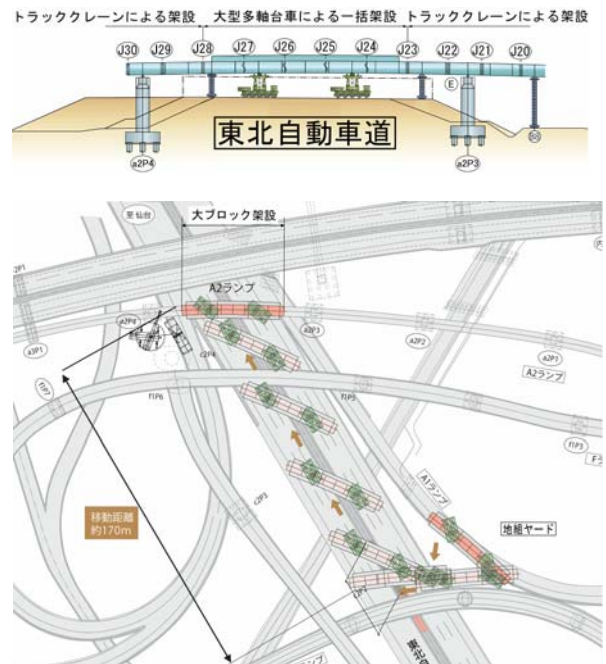
床版はPC床版ならびに合成床版を採用し、耐久性や施

工性を考え、合成床版の壁高欄側面部も鋼板で覆い、防錆仕様は金属溶射を採用しています。



### 4. 東北自動車道上一括架設概要

東北自動車道上の架設は、あらかじめヤード内で地組したブロック(鋼桁+合成床版+落下物防止柵)を大型自走台車に搭載し、本線上の架設地点まで運搬、リフトアップにて架設します。架設完了後、トラッククレーンにて橋脚までのブロックを架設します。



一括架設概要図

架設ステップは以下の通り。

- ① ステップ1

\*1 川田工業(株)橋梁事業部東京技術部設計課 係長

\*2 川田工業(株)橋梁事業部工部東京工部工課 工事長

\*3 川田工業(株)橋梁事業部工部東京工部工課 係長

地組ヤード内で作業。  
 (鋼桁の地組, 合成床版, 落下物防止柵の設置) 約170t



J23-J28地組状況

② ステップ2

地組ヤードから架設地点まで、東北自動車道上を運搬  
 (約170m)。



東北自動車道上運搬状況

③ ステップ3

架設地点においてリフトアップによる桁設置。



桁架設完了

### 5. 大型自走台車確認試験の実施

大型自走台車は、大きく分けてターンテーブル、テーブルリフト、大型多軸台車から構成されている。各部位の作業性、タイムスケジュールなどの確認を行うため、架設に先立ち、実際に夜間一括架設時で使用する機種・編成の大型自走台車を用いて、以下の内容について確認試験を行いました。



大型台車確認試験

① 試験内容

- ・オペレーター2名による台車操作性の確認。
- ・運搬時における搭載設備類の健全性の確認。
- ・路面勾配などの特殊条件下における走行性(車体レベルリング)の確認。

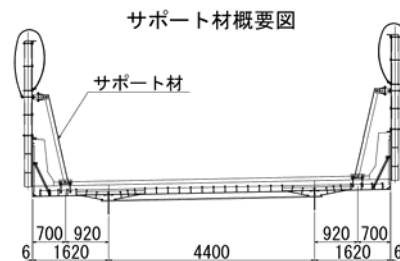
② 緊急停止事項

- ・2台の自走台車間距離が±100mmを超えた時(桁旋回作業時は除く)。
- ・桁積載重心点が自走台車の許容範囲を超えた時。

試験の結果を踏まえ、桁との固定方法などについて調整を行い、当日の施工に反映しました。

### 6. 設計上の配慮

合成床版の側鋼板部に落下物防止柵(高さ約3m)を設置架設することになるため、架設時の風荷重を考慮し、合成床版側にサポート材を設けています。



サポート材概要図

### 7. おわりに

架設は、天候(雨, 風), 舗装面の不陸の影響, 溶射塗装面などの損傷もなく、想定していたタイムスケジュールより早く架設することができ、2011年5月29日に無事暫定供用を迎えることができました。

本橋梁において採用されている、大型自走台車による一括架設は、以下の理由から今後も増えると考えます。

- ・現存する最大級の油圧トラッククレーンで吊り上げが不可能である、桁+全ての添架物を設置した状態で一括架設を行うことができる。
- ・一括架設後の交差道路上での作業が減少し、第三者通行車両への影響が最小限で済む。

最後に、本工事の施工にあたり、ご助言、ご指導いただきました東日本高速道路株式会社関東支社の皆様方をはじめ、関係各位の皆様には厚くお礼申し上げます。