

# 圏央道江川橋上部工事

## CONSTRUCTION OF EGAWA BRIDGE ON KEN-O EXPRESSWAY

伊達 慶介\*      辻本 敦亘\*\*      小松 涼河\*\*\*      羽田 大樹\*\*\*\*  
 Keisuke Date      Atsunobu Tsujimoto      Ryoga Komatsu      Hiroki Haneda

### 1. まえがき

本工事は、一般国道468号首都圏中央連絡自動車道の久喜白岡JCT(東北道)～大栄JCT(東関東道)間の92.2kmに渡る4車線化事業のうち、境古河IC～坂東IC間の江川に架かる鋼単純合成箱桁橋の製作・架設工事である。

本工事の現場施工条件として隣接工事の工事車両走行路を確保するために、右岸堤防道路の通行止め日数を低減する必要があった。また、橋梁区間前後の盛土工事が引き続き行われるため橋台背面ヤードの早期引き渡しが必要と求められた。

本稿では、現場施工条件に対応するために策定した架設工法の概要とその実施内容について報告する。

### 2. 工事概要

施工位置図および構造一般図を図-1、図-2に示す。

工 事 名：R2 圏央道江川橋上部工事

発 注 者：国土交通省 関東地方整備局

工事場所：茨城県坂東市借宿～茨城県坂東市半谷

工 期：令和3年3月4日～令和4年5月13日

構造形式：鋼単純合成箱桁橋

橋 長：58.600m

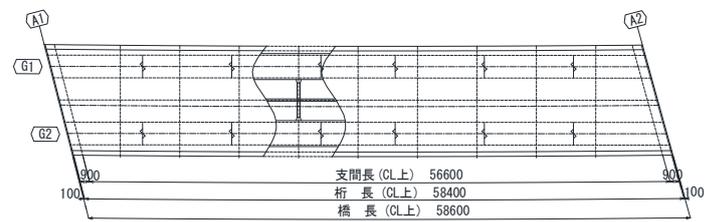
支 間 長：56.600m

幅 員：10.700m

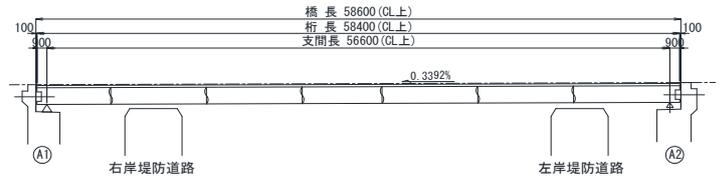
鋼材重量：271.2t

架設工法：トラッククレーン・ベント工法(縦送り・横取り併用)

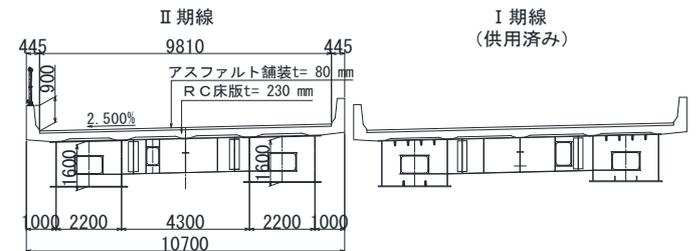
床版形式：RC床版



a) 平面図



b) 側面図



c) 断面図

図-2 構造一般図



図-1 施工位置図

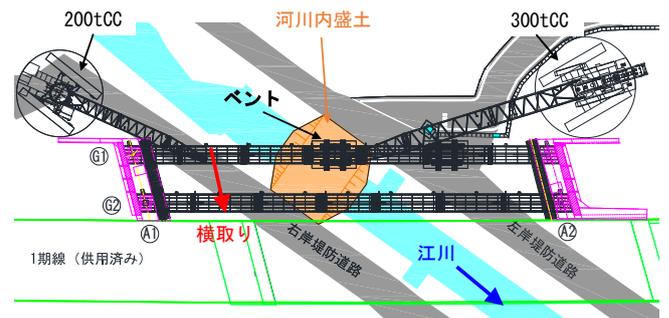


図-3 架設計画図(当初)

\* 工事本部 橋梁工事部 計画2課      \*\*\*\* 技術開発本部 橋梁設計部 東京設計課  
 \*\* 工事本部 橋梁補修更新部 補修更新課  
 75 \*\*\* 工事本部 橋梁工事部 工事1課

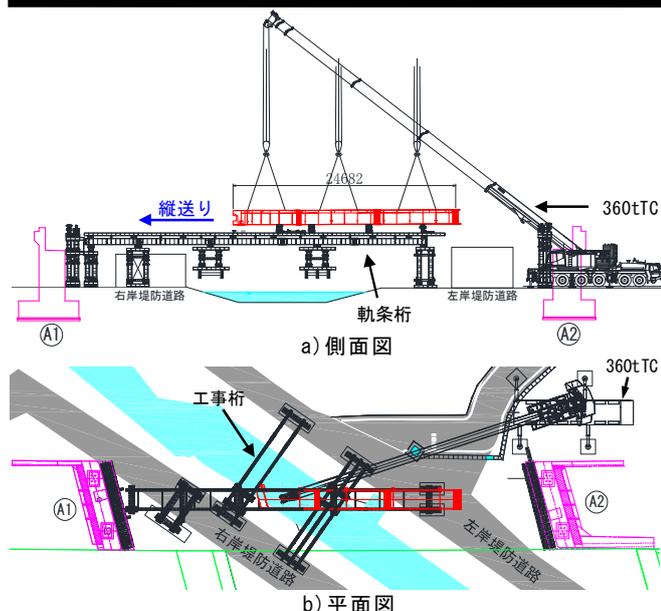


図-4 架設計画図（変更）

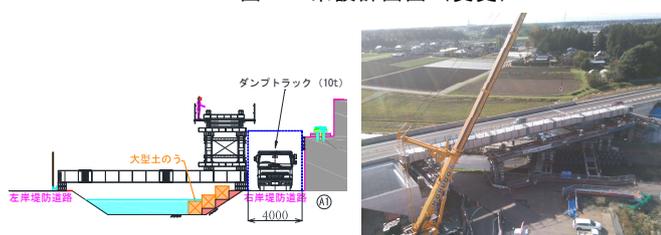


図-5 大型土のう配置図

写真-1 架設状況

### 3. 当初架設計画の問題点

図-3 に示すように当初の架設計画では、河川内盛土上にペントを配置し、まず、両岸に据付けた大型クローラークレーンにより G2 主桁の架設を行う。次に G2 主桁連結後、供用中の 1 期線側に横取りを行い、同箇所にかけて G1 主桁の架設を行う方法であった。以下に当初架設計画の問題点を示す。

- ① 河川内盛土上にペントを設置する際、盛土下の河床の支持力不足。
- ② クレーン据付けに伴う右岸堤防道路の通行止め日数（連続で1ヵ月弱）。
- ③ 継続盛土工事への施工ヤード引き渡し時期。

### 4. 架設計画の見直しと実施内容

支持力不足が問題となる河川内盛土を回避するために、図-4 に示すように工事桁を両岸に架橋し、その上にペントを設置した。その際、右岸堤防道路の工事桁設置に伴う幅員減少対策として、図-5 に示すように河川法面に大型土のうを設置した。これにより、幅員 4.0m を確保し工事車両の通行を可能とした。また、右岸堤防道路が常時通行止めとならないように、クレーンの据付けを左岸側のみとした。この場合、クレーンの吊能力から、主桁を所定の位置に架設できないため、ペント上に軌条桁及び縦送り設備を設けて主桁の縦移動を行えるようにした。

写真-1 に架設状況を示す。

以上の変更により、右岸堤防道路の通行止め日数を当初の 23 日から 7 日間に短縮することができた。また、河川内盛土が不要となり出水期での施工が可能となったことから、早期着手を実施し、施工ヤードの引き渡し時期が約 50 日短縮できた。

### 5. 縦送り・横取り設備

縦送り・横取りの推進装置として H 形鋼の軌条桁上にスライド架台と水平ジャッキ、及び H 鋼クランプジャッキを組み合わせた設備を配置した。架台下面にはテフロン板が張り付けてあり、写真-2 に示すように軌条桁上に配置したステンレス板の上を架台が滑る構造とした。また、逸走防止対策として後方にチルホールを設置した。

縦送りに用いた軌条設備は、写真-3 に示すように G1-G2 桁間に配置することで横取り完了後における軌条設備解体作業を容易とした。また、横取り設備は橋台前面のペント上に設置し、橋座面上の降下設備と分離することで降下作業時のスペースを確保した。以上の設備により、縦送り・横取り作業を安全かつ効率よく施工できた。



写真-2 縦送り設備



写真-3 軌条設備解体状況

### 6. CIM の現場施工への活用

図-6 に示すような架設シミュレーションのタイムライナー（CIM モデルに時間経過を付与したシステム）を活用することで、架設計画の変更・説明において受発注者間の合意形成が容易にできた。また、現場見学会・作業周知会にも活用し、関係者の理解促進に繋がった。

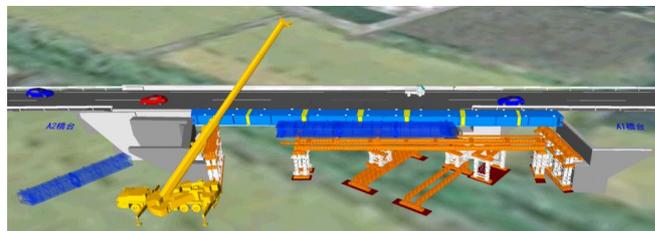


図-6 架設シミュレーションタイムライナー

### 7. あとがき

本工事は、隣接工事と終始調整を行いながら工事を進め土工事も追加となる中、無事に工期内に完工することができた。ご指導いただきました国土交通省関東地方整備局北首都国道事務所の方々、および関係各位に深く感謝申し上げます。