

# 県道さいたま栗橋線備前堀橋架替工事における 既設桁との連結について

日本橋梁建設土木施工管理技士会  
宮地エンジニアリング株式会社

監理技術者

角 岡 清<sup>○</sup>

Kiyoshi Kadooka

現場代理人（工場）

矢 部 泰 彦

Yasuhiko Yabe

埼玉県杉戸県土整備事務所

天 野 圭 太（総括監督員）

Keita Amano

## 1. はじめに

本工事は、埼玉県主要地方道さいたま栗橋線における備前堀橋上部工の架替え工事である。架替えは、1期工事と2期工事に分かれており、本工事は、そのうちの2期工事である（図-1）。

1期工事においては、備前堀橋の上り線側の架替えを終え、交通が供用されており、2期工事では、1期工事との連結部を除いて床版コンクリートの打設までの作業を完了させてから、両者を繋ぐ横桁連結ボルトを本締めするとともに、その上部のRC床版（間詰めコンクリート）を施工して2つの橋梁を一体化した。

本稿では、桁架設およびRC床版の施工、特に1期施工橋梁との連結部の施工について報告する。

- (1) 工 事 名：総合交付金（改築）工事（備前堀橋架替上部工その2）
- (2) 発 注 者：埼玉県 杉戸県土整備事務所
- (3) 工事場所：埼玉県久喜市下早見地内
- (4) 工 期：平成23年8月10日～  
平成24年7月31日
- (5) 橋梁形式：単純鋼 I 桁
- (6) 橋 長：31.0m
- (7) 支 間 長：29.8m
- (8) 斜 角：59°15'00"
- (9) 架設工法：クレーン一括工法

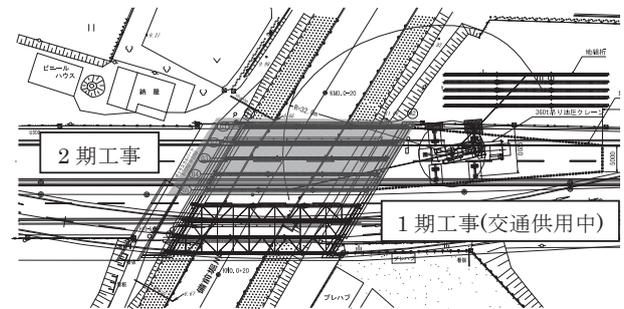


図-1 橋梁配置図

## 2. 現場における問題点

本工事は、既に供用されている1期工事上部工との鋼桁およびRC床版の連結施工であり、以下の問題点について検討した。

### (1) 既設桁との連結

既設桁（1期施工）には、舗装路盤が載荷され既に交通供用されているため、舗装死荷重のキャンパー分だけ路面高さが異なる。そのため既設桁と新設桁（2期施工）を繋ぐ新設横桁連結部（高力ボルト添接部）での両者の高さをあわせる方策が必要であった。

### (2) 車両振動による間詰めコンクリートへの影響

既設桁（1期施工）と新設桁（2期施工）の間でのRC床版連結部への間詰めコンクリートの打設は、発注時の計画では現行2車線道路の内、1車線を規制するものであった。1車線規制の状況下では、交通量は減るものの、車両通行による橋体



図-2 カウンターウェイト载荷状況

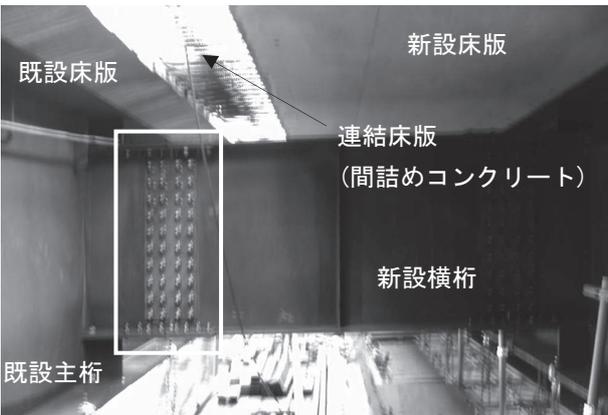


図-3 連結部横桁（写真上部は床版連結部）の振動が完全に消失する訳ではなく、振動下でのコンクリート養生時の床版の品質の低下が懸念された。

### 3. 工夫・改善点と適用結果

前述の問題を解決するため次の対策を実施した。

#### (1) カウンターウェイトによる高さ調整

間詰めコンクリートの施工に先立ち、舗装路盤死荷重相当のカウンターウェイトを新設桁のRC床版上（主桁上）に載荷し、既設桁との新設横桁連結部での仕口高さをおおまかに合わせた後、カウンター重量の微調整により、最終の仕口高さを合わせ、高力ボルトの本締めを行った（図-2、3）。

載荷重量については、施工計画の段階で平面骨組解析による試算を行い、載荷位置および載荷重量を決定した。カウンターウェイトには調整しやすい架設機材（H形鋼；300）を採用した（図-2）。

#### (2) 特殊コンクリートの使用と供用路線通行止め

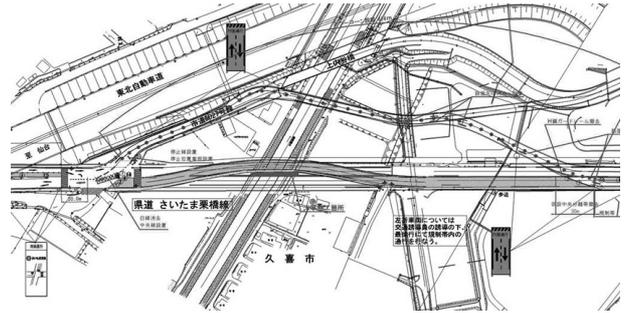


図-4 県道通行止め規制図



図-5 超速硬コンクリートの打設

間詰めコンクリート養生時の供用交通による橋体振動の影響を回避し、コンクリートの品質の低下を防止するため、打設後3時間で圧縮強度 $24\text{N}/\text{mm}^2$ を発現する超速硬コンクリートを使用するとともに、隣接する供用路線（1期施工）である県道と平行する市道での対面通行規制に切り替えることで、間詰めコンクリートへの交通振動の影響を回避することが可能となった（図-4、5）。

超速硬コンクリート打設後、現場にて圧縮強度試験（材齢3時間）を行い、所定の強度を確認した上で交通規制の解除を行った。

### 4. おわりに

交通量の多い幹線道路における橋梁の架替え工事においては、代替迂回路を確保することは難しく、今後も同種の工法が増えることが予想される。

連結部の構造等、更なる改善が必要であろうし、制限の多い作業条件の中で最大限の品質を確保するための工夫が、ますます求められるものと思われる。