

# 14 施工計画

## 鋼床版箱桁橋の供用高速道路上での 1 夜間桁連結・横取り架設

日本橋梁建設土木施工管理技士会

エム・エムブリッジ株式会社

工事主任

主席

主席

立石 篤志<sup>○</sup>

天羽 一貴

川村 誠司

### 1. はじめに

本工事は、佐世保市街地中心部の佐世保駅裏の約2km区間の西九州道佐世保道路の高架橋を鋼桁・PC桁含めて12橋を四車線化へ拡幅する工事である。本稿では、佐世保川を渡河するP46～P47鋼床版箱桁部は桁下が県道11号橋梁箇所となっており、大型クレーンで架設する際に既設桁の耐力が不足している。既設桁への影響を回避し、交通規制の最小化も図る工法として採用した、1夜間における供用中の高速道路上での桁連結・横取り架設について報告する。



図-1 横取り架設完了状況

#### 工事概要

- (1) 工事名：令和2年度佐世保道路  
佐世保高架橋（拡幅）工事
- (2) 発注者：西日本高速道路(株)  
九州支社佐世保工事事務所
- (3) 工事場所：長崎県佐世保市
- (4) 工期：令和3年7月～令和8年9月
- (5) 橋梁形式：単径間鋼床版箱桁橋93.6m  
2主桁→4主桁拡幅

### 2. 施工上の課題・問題点

1夜間における桁連結・横取り架設は、西九州道上を多軸台車で運搬した際の本線桁耐力より、橋軸方向に4分割し、西九州道上で一体化・横取りする工法を採用した。

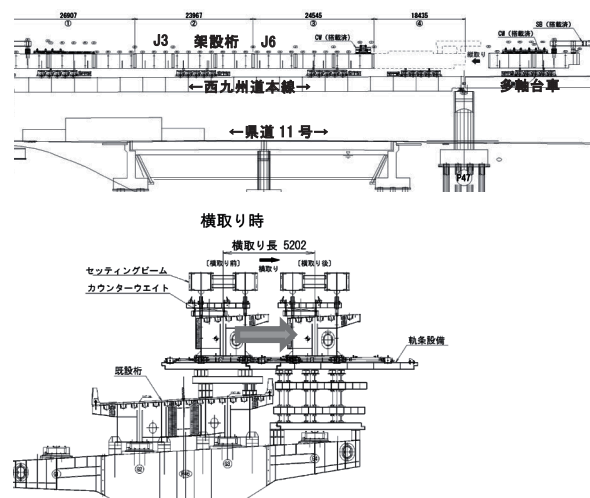


図-2 縦取り・横取り架設図

各段階の個別工種に関しては実績があり技術的に十分可能であるが、20:00～翌6:00の通行止め時間内で横取り完了し交通開放する時間工程管理とそれを実現するための施策検討が求められた。

翌6:00の交通開放が絶対条件であるが、作業途中の時間工程管理ポイントは以下である。

- (1) 21:30迄に交通規制を完了し工事車両進入
- (2) 翌0:40迄に仕口調整を完了し連結作業開始  
上記の時間制限を作業途中にクリア出来なければ時間内での交通開放が不可能と判断し作業を中断し撤収をする必要がある。

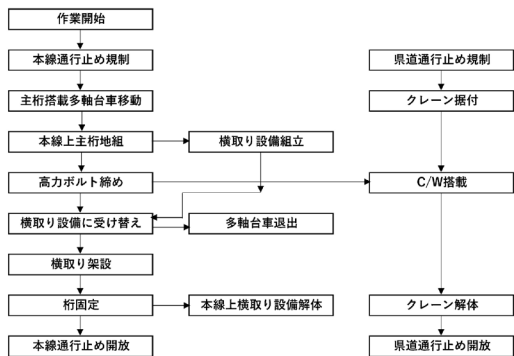


図-3 概略施工フロー

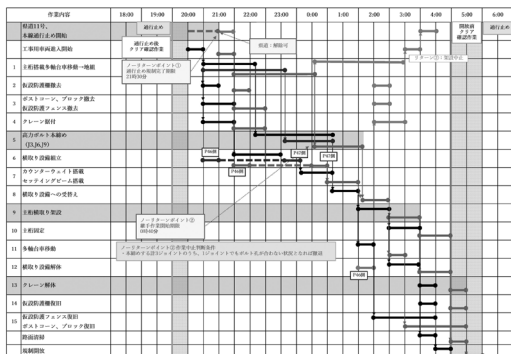


図-4 当日のタイムスケジュール (G1桁)

### 3. 工夫・改善点と適用効果

継手調整完了以降の作業（ボルト締め、多軸台車移動、横取り架設、交通開放）は想定時間から大幅に狂う可能性が少ないため、特に継手仕口調整を0:40迄に終了させることが管理上の重要ポイントであった。

#### (1) 本線桁・架設桁の挙動把握

架設時の既設桁のたわみ、多軸台車支持状態での架設桁のたわみ・回転角、多軸台車離脱可能な架台高さ、多軸台車ストローク調整可能な限界高さ、横取り設備受替え時の架台・ジャッキ高さ等の各数値を事前検証し架設作業が実施可能な最適架台位置を決定した。

#### (2) ねじれ防止カウンタウエイトの事前搭載

曲線1主桁の架設となるためねじれ防止のために桁上に事前にカウンタウエイトを搭載した。カウンタウエイトは、敷鉄板を使用した。設置・撤去を短縮するために専用のユニット架台を製作した。また、桁架設後に搭載予定のプレキャスト壁高欄をウエイトとして一部使用し資機材と工程の最小化を図った。

#### (3) 横取り設備のユニット化・試験施工

仮設材・製作材をボルト・ブルマンで固定する構造の設備組立を、試験施工時に一体組立しボルト・溶接で事前にユニット化し、各工程に手待ちが無いようにした。

横取り設備についても架台・設備の試験施工を行い軌条の段差調整・装置確認を実施した。

#### (4) 架設桁の本線上事前待機

架設ブロックを架設当日にヤードから本線上に上架する当初計画であったが、発注者からの提案で事前に本線上のゼブラ帯へ搭載待機することにより多軸台車への架設桁事前搭載、待機が可能となり大幅な時間短縮が図れた。

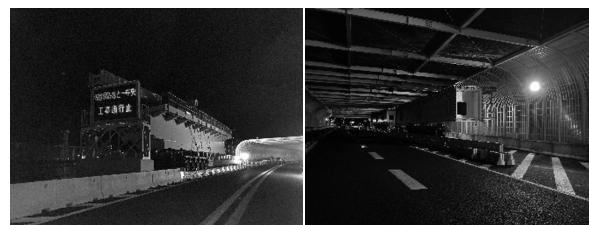


図-5 高速道路上の事前搭載待機状況

#### (5) 仕口調整の試験施工

発注者からの提案があり、仕口調整の試験施工を事前に実施した。実際の架設地点へ桁移動を行い多軸台車の進入・停止要領、架台高さの決定、仕口ギャップの調整要領を事前に確認することが出来た。

## 4. おわりに

前述の施策により、海側G1桁の架設時には0:40の連結開始タイムリミットに対して22:53分の連結開始、横取り完了リミット4:00に対して2:17完了、と余裕を持って作業を進め無事に架設完了することが出来た。

受注当初から発注者は5ケ年の中でも最難関技術課題と捉えており、一晚10時間で施工完了するために、発注者、受注者の間で議論を重ねてきた。発注者よりご提案いただいた時短策は制限時間内での施工完了には欠くことのできないものであった。様々なご提案をいただいた発注者の皆様、事前検討や施工においてご協力いただいた協力会社の皆様に感謝申し上げます。