

## 既設橋に近接した架設時の工夫について

日本橋梁建設土木施工管理技士会  
株式会社巴コーポレーション

監理技術者

榎本 大輔

Daisuke Enomoto

### 1. はじめに

本工事は、一関地区事故対策事業の一環で、国道4号の歩行者・自転車通行空間の確保や交通渋滞・事故の削減を図るため、既設の一関大橋に平行して新橋を架設する工事である（図-1）。

本稿では、供用中の既設橋に近接して施工する際の安全対策、冬季施工における現場塗装の品質と工程の対策について報告する。

#### 工事概要

- (1) 工事名：国道4号 一関大橋上部工工事
- (2) 発注者：国土交通省東北地方整備局
- (3) 工事場所：岩手県一関市萩荘字中町～山目字立沢地内
- (4) 工期：平成26年1月22日～平成27年3月30日
- (5) 橋梁諸元
  - ・構造形式：7径間連続非合成鈹桁橋
  - ・橋長：252.25m
  - ・支間長：25.6+35.8+2@36.175+2@35.8+35.6m

### 2. 現場における問題点

本工事は、架設位置が供用する国道4号に並行しており、既設橋床版側面からの離隔が0.5m程度と近接した位置への桁架設を、約250mの長い範囲で行うことになる。また、隣接する一関大橋

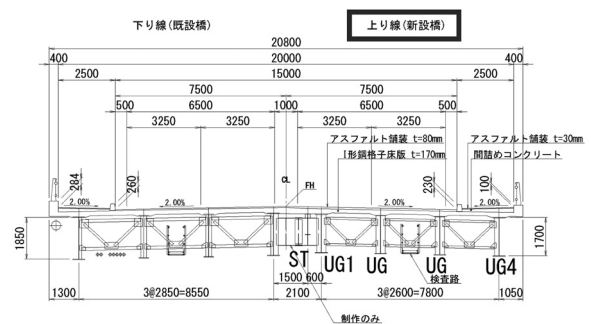


図-1 断面図

北交差点付近では朝夕の交通量が非常に多く、既設橋上で渋滞が発生すること、近隣に学校が多く通学路であること、さらに、架設範囲のほとんどが河川区間で風が吹き抜けやすいことから、国道利用者および既設構造物に対する吊り荷の接近や接触が懸念された。

また、A1～P4間の現場塗装工は、冬季施工で低気温が予想される2月の施工のうえ、河川上のため気温が低下しやすいことや積雪による工程遅延が想定されることから、塗装品質を確保しながら工程遅延を防止する対策が必要であった。

### 3. 工夫・改善点と適用結果

既設橋に最も近接する縦桁ST1とUG1・UG2桁を十分な離隔が取れた位置で架設し、箱状に連結してからチルホールおよびチルタンク等を用いた横引き装置で所定の主桁位置まで約2.6mの横移動を行った。これにより、国道に近接した架



図-2 A2～P4間の横移動状況

設の回避と接触災害の防止が図れた。なお、架設は、非出水期施工が条件だったため、A2～P4間、P4～A1間の2回に分けて行なった。

国道への吊り荷の接近監視には、レーザーバリアを使用し、吊り荷を検知すると警告灯と無線が自動的に作動して作業員とクレーンオペレータへ注意喚起する「吊り荷監視システム」を構築した。既設橋からの離隔が1.5mの位置に警告網、2.5mの位置に警戒網を配置して2段階の監視を行った(図-3)。これにより、吊り荷を停止するまでの移動を考慮した安全管理が行え、走行車線へ吊り荷が侵入するリスクの低減が図れた。

また、既設橋は鋼製高欄で風通しがよいため、作業中の飛散物による被害が懸念された。そこで、1mm目メッシュシートを用いた高さ1.8m程度の遮へい設備を横移動前のUG1桁上に設置することで、路面とほぼ同じ高さで作業する桁連結、塗装、吊りピースの切断、吊り荷の玉掛け等で発生する粉塵、塗料、資材等の飛散を防止した。

A1～P4間の現場塗装工では、塗装部周辺の気温および湿度の調整が可能で、積雪時にも施工ができるように現場塗装養生設備を設置した。養



図-3 2段階吊り荷監視システム

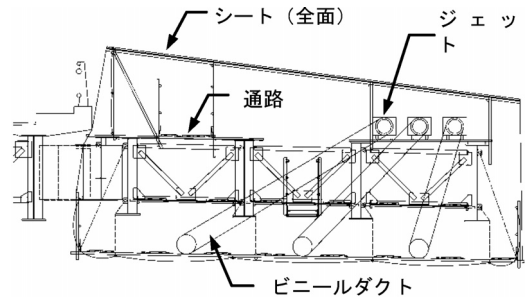


図-4 現場塗装養生設備配置図



図-5 現場塗装養生状況

生設備は、全面シート養生とジェットヒーターによる暖気養生により行い、塗装品質の確保と工程遅延の防止を図った。その結果、降雪や強風また朝露等の気象条件に影響されることなく塗装工事を進捗することができ、足場解体を含めて工期の10日前に工事を完了することができた。

#### 4. おわりに

供用道路に近接した施工条件において、上記のような工夫をすることで、安全に桁を架設することができた。また、塗装作業による遅延を防止することで、工期内施工を厳守することができた。

本工事の施工に当たり、国土交通省東北地方整備局岩手河川国道事務所ならびに水沢国道維持出張所の方々に多くのご指導、ご協力を頂いた。ここに厚く御礼申し上げます。