

施工計画

狭隘な施工条件下での効率的な鋼製橋脚の施工について

日本橋梁建設土木施工管理技士会

株式会社横河ブリッジ

現場代理人

大林 茂[○]

Shigeru Obayashi

監理技術者

木下 雅 裕

Masahiro Kinoshita

1. はじめに

本工事は、愛知県名古屋市の西側を通り西名阪と伊勢湾岸道路を結ぶ名古屋第二環状自動車道（名二環）の事業であり、T形鋼製橋脚の製作および架設を行なうものである。国道302号に近接しており、非常に狭いヤードでの作業となった。

本報告では、これら様々な制約条件下の施工における問題点とそれに対する解決方法について記述する。

工事概要

- (1) 工 事 名：平成25年度名二環大西北2高架橋北鋼橋脚工事
- (2) 発 注 者：国土交通省 中部地方整備局
愛知国道事務所
- (3) 工事場所：愛知県名古屋市港区大西地先
- (4) 工 期：平成26年3月21日～
平成27年3月28日

2. 現場における問題点

1) 狭いヤード内で輻輳する作業

基礎工と発注がほぼ同じであり、工期内に施工を完成させるためには基礎工の施工中に、鋼製橋脚の架設を開始する必要がある。それに伴い、施工ヤードが非常に狭隘のなか、工事車両等の動線が競合する状況での施工となった。

2) 国道302号上の横梁架設作業

国道302号上に張り出した横梁を架設するには、日中および夜間と非常に交通量が多い道路上で、安全でさらに交通阻害を最小限にする施工計画の立案が必要であった。

3. 工夫・改善点と適用結果

1) 工程の厳守

基礎工終了を待っての施工開始では、工期が間に合わない恐れが大きく、基礎工と並行して橋脚架設を進める施工計画を立案した。

- ①基礎工施工ヤードから離れた場所で橋脚部材を地組、現場溶接、塗装（外面）作業を実施
- ②500t吊油圧クレーンを地組部材が所定場所へ架設可能な位置に据付・組立
- ③基礎工が終わると同時に地組部材を架設

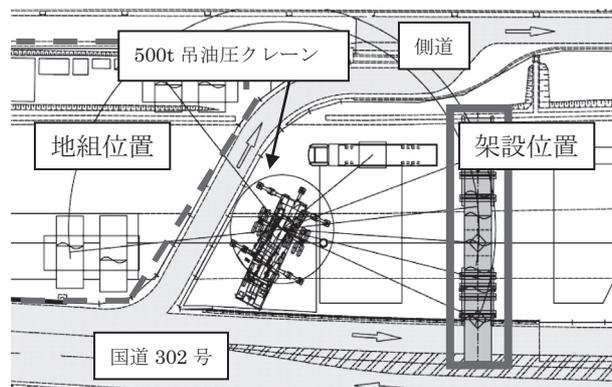


図-1 架設要領

この施工方法により、基礎工と並行して橋脚架設を進める事ができ、施工ロスを最小限に抑え効率の良い施工ができた。

2) 施工に必要な動線の確保

ヤードが非常に狭く、当初計画の架設用ベント設備は、動線が阻害されるため、ベントの構造を下記の条件で検討した。

- ①大型重機が通行できるように、通行車両幅を3.5m確保すること。
- ②橋脚梁の支点間距離が大きくなるため、架設時の作用力に耐えられること（構造計算により受梁にH400を採用）。

これらの条件から、門形のベント設備とし、工事車両や重機の往来を可能にした（他業者や自社施工に対し動線が確保できた）。

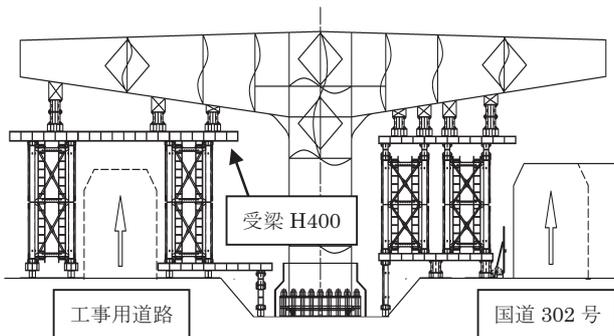


図-2 ベント構造（門形）

3) 道路上施工および施工時間の対策

道路上の架設の条件は、夜間（午前1:00頃）の10分間通行止めによる作業とされた。これを踏まえて以下の対策を実施した。

- ①交通規制予告：一般の通行車両へ周知するため、広域に配置する規制予告看板等の設置箇所や記述内容を発注者も交えて調整した。
 - ②道路上の梁を架設する際、通行止めが10分となり、効率よく安全に作業を進めるため、以下のフローで施工した。
- (1)架設部材を架設予定時間までに玉掛けおよび所定位置の近傍まで部材を巻上げ



- (2)通行止め開始の合図と同時に架設位置に旋回



- (3)架設にエレクションピースを用いて支持するために必要最小限の本数のドリフトピンおよびボルトを締付け



- (4)安全な状態になったら、すぐに交通規制を解除（10分以内、クレーンで吊っている状態であるが、片側交互通行により、作業クレーン開放まで吊荷の真下に車両が通る状態ではない。）

以上の手順で、道路上を10分以内で安全に効率良く施工することができた。

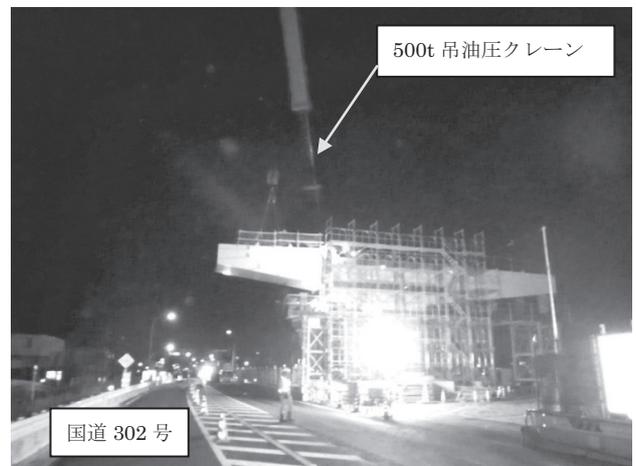


図-3 夜間架設状況写真

4. おわりに

国道沿いで、施工時期やヤードに制約があり、また近隣には住宅や保育園等がある条件の中で、安全で効率よく、第三者に対する影響を少なくする施工計画を立案することが大きなテーマであった。

施工中も近隣へ配慮を心がけ、保育園に対して理解を得るためと園児に対して仕事への興味を持ってもらうために、見学会を実施した。

結果として、近隣からの苦情もなく、無事故無災害で工期内に完成させることができた。

最後に、施工に関してご助言、ご指導頂いた発注者の皆様、および工事に携わったその他関係各位に厚く御礼を申し上げます。