

施工計画

東名高速道路上への1250 t 吊り大型クレーンによる 鋼桁大ブロック一括架設について

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

現場代理人 工場製作担当
小林 智 則[○] 木村 光 宏

1. はじめに

本橋梁は、首都高速道路株式会社発注の高速横浜環状北西線と東名高速道路との接続部となる横浜青葉ジャンクション橋（図-1）である。

その中で東名高速道路上を横過する範囲の鋼桁の架設工事については、首都高速道路株式会社より東名高速道路を管理する中日本高速道路株式会社に委託された。

本稿では、中日本高速道路株式会社に委託された架設工事の内、1250 t 吊り大型クレーンによる b, h 連結路の鋼桁大ブロックの夜間一括架設（図-2、3）について報告する。

工事概要

- (1) 工 事 名：東名高速道路 横浜青葉 IC
（鋼上部工）東架設工事
- (2) 発 注 者：中日本高速道路株式会社東京支社
- (3) 工事場所：神奈川県横浜市青葉区下谷本町

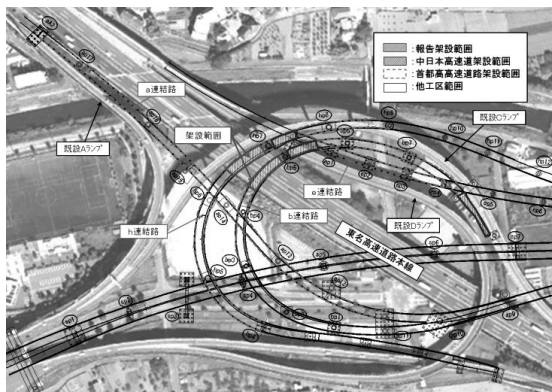


図-1 横浜青葉ジャンクション全体図

東名高速道路

- (4) 工 期：平成29年4月～平成30年10月

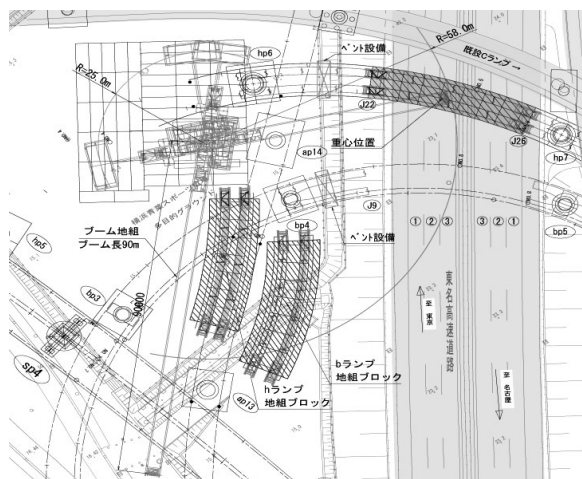


図-2 架設計画図



図-3 鋼桁大ブロック夜間一括架設状況

2. 現場における問題点

鋼桁大ブロックの夜間一括架設工事においては、下記の問題点があった。

(1) 軟弱地盤（遊水地）上でのクレーン作業

本鋼桁架設工事では、その施工ヤードは遊水地内に位置することから軟弱地盤となる。当該箇所には1250 t 吊り大型クレーンが設置される計画であり、その場合、大型クレーンのクローラシュー部およびカウンターワゴン部の設置範囲には、鋼桁架設時に支持地盤に大反力が作用することとなるが、その際、接地圧に耐えうる支持地盤の地耐力の確保が必要であった。

(2) 鋼桁ブロック落とし込み時の出来形精度管理

本橋梁では、鋼製橋脚と鋼桁が剛結されており、加えて鋼桁架設時では東名高速道路の夜間通行止規制時間の制限がある中で、2主桁地組大ブロックの落とし込み架設を実施する必要があった。このため、時間内での架設を確実に完了させるための鋼桁の出来形精度管理が求められた。

3. 工夫・改善点と適用結果

(1) 軟弱地盤上での安全作業の確保

鋼桁架設時のクレーン旋回に伴うカウンターワゴンの移動により広範囲の地盤改良が必要と思われたため、鋼桁架設に先立ち、大型クレーン設置範囲のボーリング調査を実施し、地盤支持力の検討を行った結果、支持地盤は6 m下の深層であることが判明した。このため地盤改良方法は、紛体混合方式による中層混合処理方法であるパワーブレンダー工法を採用し、原位置の支持地盤層まで

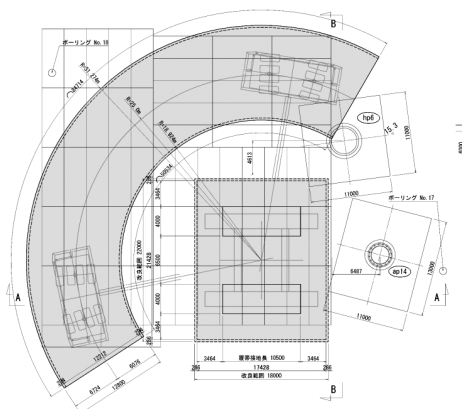


図-4 地盤改良範囲（平面図）

地盤改良を行った。（図-4）（首都高速道路株式会社発注工事による施工）

(2) 鋼桁架設時の出来形精度管理

鋼桁大ブロックは、架設時の既架設桁間（仕口間）の遊間（隙間）調整が困難な剛結橋脚間への落とし込み架設となるため、地組桁に $\pm 50\text{mm}$ の長さ調整桁（鋼桁仕口角度は逆ハの字）を設け、架設時期（10月）と日照の影響を考慮した同気温となる夜間に落とし込み遊間、仕口向き等の計測を行った。また、落とし込み架設は、片側モーメント連結、片側ヒンジ連結としたため、事前の試験吊り（図-5）にて仕口形状の計測を行った。以上の結果を長さ調整桁に反映した。仕口形状の調整は、張力管理が対応可能なイコライザーを使用したワイヤリング（8点+16点吊り）と油圧ジャッキを使用した玉掛設備にて、調整を行った。



図-5 試験吊り状況

(3) 適用結果

本施工では強固な地盤を形成することで、安全施工を実現し、また、架設に先立って地組桁の出来形精度を上げることにより、架設時の仕口調整時間等を短縮することで、規制時間内で架設を無事に完了することができた。

4. おわりに

本工事では、発注者や関係機関の皆様のご指導のもと、本工法に伴う形状管理や安全対策を講じることによって、無事に工事を完了することが出来た。

最後に、本施工にあたりご指導いただきました中日本高速道路株式会社東京支社及び首都高速道路株式会社 神奈川建設局 北西線事務所の方々に深く感謝し、誌上を借りてお礼申し上げます。