

釜石自動車道田瀬橋(下部工)工事における高橋脚の施工について

東日本高速道路株式会社 法人会員 伊藤 勝幸
東日本高速道路株式会社 法人会員 高橋 隆

1. はじめに

釜石自動車道は、岩手県釜石市を起点とし、遠野市、奥州市を經由して、花巻市にて東北自動車道と合流する高速自動車国道である。このうち、花巻JCT～東和ICの11.8km区間については、平成14年11月に供用し、その延伸である東和IC～宮守ICの23.7km区間については、平成15年12月に「新直轄区間」として事業が見直されたため、国土交通省からの委託を受け、鋭意事業進捗を図っているところである。

本稿は、この東和IC～宮守ICのうち、江刺田瀬IC～宮守ICのほぼ中間に位置する田瀬橋の、現在工事を実施している下部工工事について、特に高橋脚に係る種々の検討内容を報告するものである。



図 - 1 位置図

2. 工事概要

田瀬橋は、田瀬湖の南側の谷地形を横過し、国道107号と併走するように計画された、橋長396mの長大橋である。橋脚高さは最大42.5mを有し、釜石自動車道花巻JCT～宮守ICの間では最も高橋脚となっている(図-2)。橋脚形式は、経済比較から橋脚高さ30m以上が中空式、その他については更なるコスト削減の観点から、インターロッキング橋脚を採用している(図-3)。また、基礎形式はすべて深礎杭構造(3m)、上部工形式は鋼8径間連続2主鋼桁橋で、最大支間長45.6mとなっている。

本稿対象の下部工工事は、A1～P7橋脚までの8基が施工対象であり、平成17年10月から平成19年12月までの約2カ年の工期の中で、工事施工を実施してきた。

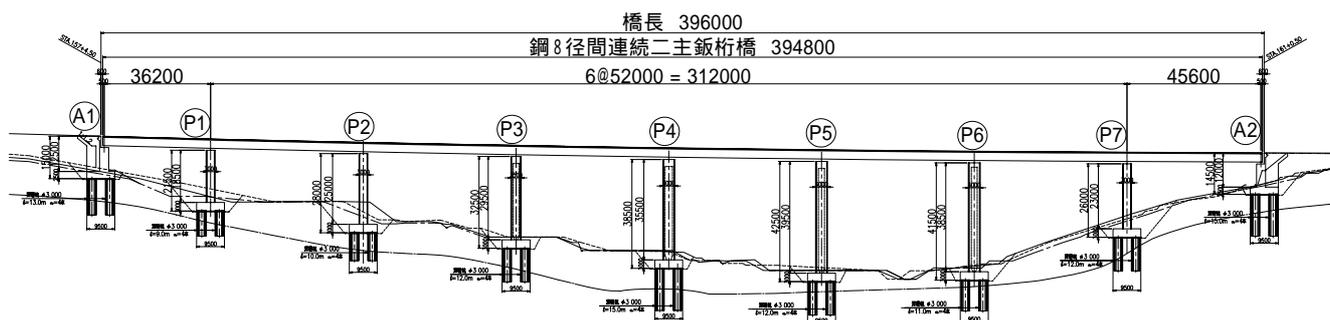


図 - 2 田瀬橋橋梁一般図

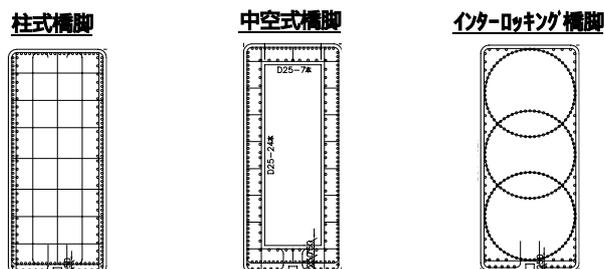


図 - 3 橋脚配筋断面図

3. 高橋脚の施工における技術的検討

当該工事では、高所作業という性質を勘案し、作業の効率性・安全性・経済性を重視、以下のような技術的検討を行った。

3 - 1 鉄筋組立

1) 帯鉄筋の建込み方法

従来は、地上で加工した帯鉄筋をクレーンで随時荷揚げし、足場上で配筋作業をする方法であったが、荷揚げ高さが高くなるほど作業効率が落ちること、また足場上での狭小部作業量の増大による安全性を懸念し、帯鉄筋を吊り治具によって地組し(写真 - 1)、クレーンにて一括大量荷揚げする工法(写真 - 2、3)を採用した。



写真 1 帯筋の地組



写真 2 クレーンによる荷揚げ



写真 3 一括建て込み

これにより、作業の効率性及び足場作業不要による安全性を確保することができた。さらにこの方法では、12m以下の鉄筋であれば、継手無しで施工することができるため、耐震性の向上にも効果があるものである。

2) 主筋(D51-1.5段)の立ち上がり精度

フーチングからの主筋の立ち上がり精度は、その後の躯体精度に大きな影響を与える。当該橋脚では高橋脚であることから、D51-1.5段という配筋形状である。よって、立ち上がり精度の確保には、十分な管理が必要であることから、フーチング部にH鋼による鉄筋架台を設置(写真 - 4)し、主筋の立ち上がり精度確保に配慮した。



写真 4 鉄筋架台

3 - 2 型枠

一般的には、鋼製型枠(900*300)の連結により型枠を構築するが、高所作業での効率性及び安全性から、大型パネル(2,700*900)を使用し、さらにアルミ枠による軽量化材を使用した。

3 - 3 その他

1) 防錆対策

高所では、風雨に曝されやすい環境であることから、防錆対策に配慮。鉄筋の結束線には、一般的ななまし鉄線ではなく、亜鉛めっき製の結束線を使用した。

2) 座標精度確認

橋脚が天端まで完成した際には、座標精度を確認するが、橋脚間距離を測定するために、既に完成している橋脚天端に対象物(反射板)を予め設置した(写真 - 5)。高橋脚では、容易に天端へ上れないこと、また精度の高い測定のための一工夫である。



写真 5 橋脚天端反射板

4. おわりに

本稿では、高橋脚に主眼においた各種の技術的検討を報告した。非常に細部の検討事項ではあるが、このような検討の積み重ねが、大きな効果を齎すものであると考え。最後に、平成 19 年 12 月 31 日に当該工事が、無事故・無災害にて工事がしゅん功したことを申し添える。