

RC 橋脚躯体工における型枠組立の施工性の確保

長野県土木施工管理技士会
吉川建設株式会社
監理技術者
吉 沢 紘 司
Hiroshi Yoshizawa

1. はじめに

長野県上伊那郡飯島町と飯田市を結ぶ幹線道路である県道飯島飯田線の慢性的な交通渋滞解消のため、新たなバイパス道路として整備されている羽場大瀬木線の橋梁下部工事を行った。施工箇所は住宅街で施工ヤードが狭く、河川沿線で地表から2.0m以深は地下水があるため、基礎工法をφ21.0m×15.0m L=27.5mの小判形の圧入オープンケーソンにより形成し、ケーソン頂版をフーチングとする形で橋脚H=5.3mを形成し上部工へ引継ぐ工事であった。

橋脚の概要は、RC橋脚（矩形壁式）、長辺14.0m 短辺4.5m H=5.3mであり、主要鉄筋の配筋は主筋D51配筋間隔130～150mm、配力筋D29配筋間隔100mm、中間帯鉄筋D29配筋間隔520mmという内容だった。

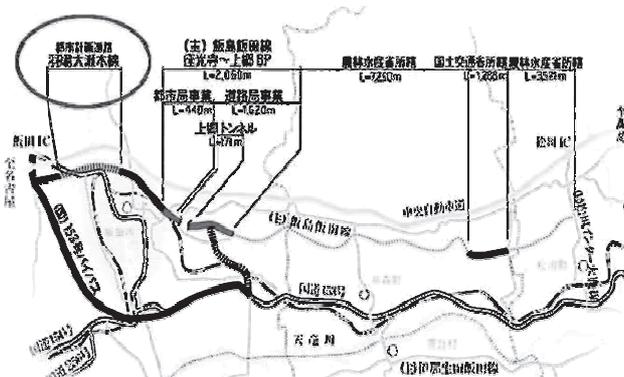


図-1 施工位置図

工事概要

- (1) 工事名：平成20年度国補住宅市街地整備（街路）工事羽場大瀬木線(3)
- (2) 発注者：長野県 飯田建設事務所
- (3) 工事場所：長野県飯田市松川町
- (4) 工期：平成20年12月12日～平成23年3月11日

2. 現場における問題点

橋梁上部工が全幅22.8m、桁高4.0m～9.0mのPC橋で設計されており、下部工となる橋脚の鉄筋は、上記概要に示すように非常に密に配筋されている。そのため型枠工におけるセパレータ設置作業において、主に中間帯鉄筋の継手箇所やフック部で鉄筋に当たり、思うように設置できないとい



図-2 配筋全景

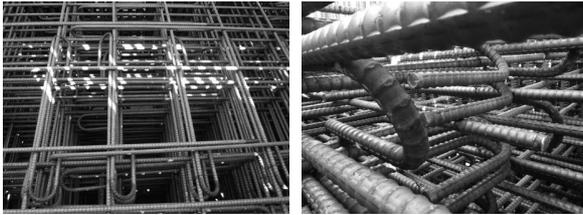


図-3 中間帯鉄筋の継手部



図-4 角部配筋

う問題が発生した。(図-2、図-3)

また、型枠角部の応力が集中する箇所においては、主筋 D51が3列配置されており、中間部と同様にセパレータの設置が困難であった。(図-4)

型枠の側圧の低減を図るには、打設を数回に分散し、1回の打設高を低く設定するのが有効であるが、配筋量が多いことで打継ぎ処理を適正に行うことが困難であった。また、打継ぎなしで施工するとした場合、側圧が $2.5 \times 10^2 \text{N/mm}^2$ となり、過密配筋の中でのセパレータ配置が課題となった。

3. 工夫・改善点と適用結果

鉄筋を避けセパレータを設置するために、セパレータの間隔を広くする検討を行なった。計算のトライアルを重ねた結果、縦材に角パイプ (□-60×60×2.3)を使用し、横材にワイドパネルビーム



図-5 大判型枠

ムを使用することにより大判型枠化し、セパレータ間隔を縦1,080mm、横900mmに広げることで施工の目処が立った。

また、端部においては、ワイドパネルビームの型枠外部に張出した部分で締込むことで、角部の型枠を堅固に組み立てることが可能と判断した。実際の施工状況を(図-5、図-6)に示す。

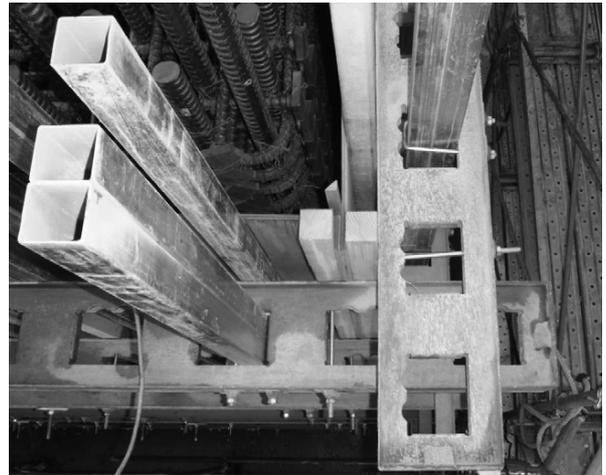


図-6 型枠角部の締込み

4. おわりに

適用条件、採用時の留意点

今回の施工では配筋が過密な状況にあり、型枠の施工に支障を及ぼす状況だったためにワイドパネルビームを使用し、セパレータの間隔を広くすることで鉄筋の継手部、角部の最も密集した箇所を避けた位置での締込みを行い成果を得ることができた。

また、ワイドパネルの採用、それに伴う W5/8セパレータの使用と部材単価の高い材料を使用したため材料費は増大したが、型枠工事の工程短縮、型枠組立作業員の削減が図れたため全体費用の増大とはならなかった。

しかし、大判型枠の施工費用の削減は、基本的には複数回転用することにより可能であるため、今回のように1回の型枠組立にワイドパネルによる大判型枠を採用することは、施工費用の増大の可能性が高いため、採用にあたっては、品質・見栄えの確保と施工費用との両視点での検討が必要となる。