

## 橋脚部分施工における架設報告

日本橋梁建設土木施工管理技士会  
日本ファブテック株式会社  
現場代理人・監理技術者  
岡田 健 児

## 1. はじめに

## 工事概要

- (1) 工 事 名：高知中央 IC 第2高架橋下部第1工事  
(2) 発 注 者：国土交通省四国地方整備局  
土佐国道事務所  
(3) 工事場所：高知県高知市高須地先  
(4) 工 期：平成29年1月11日～  
平成29年12月15日

本工事は、高知県高知市高須地区の一般国道55号高知南国道路における高知中央 IC 第3高架橋（鋼4径間連続非合成少数钣桁橋）と第3高架橋



図-1

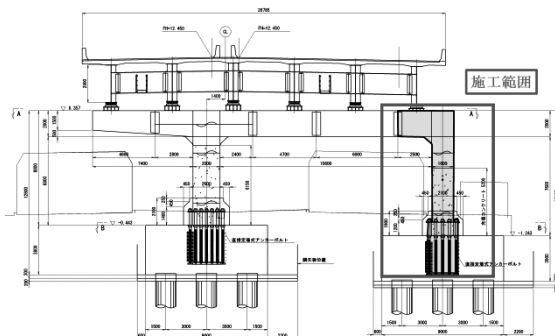


図-2 AP4構造一般図（正面図）

（鋼3径間連続非合成少数钣桁橋）が架かる鋼製ラーメン橋脚8基のうち、2柱式ラーメン橋脚4基の右側柱2本と左側柱2本の製作・架設工事である。本稿においては、部分施工における施工精度の確保と工夫した事項について報告する。

## 2. 現場における問題点

## 2-1 アンカーボルト固定治具

今回施工した下部工躯体に埋め込まれる直接定着式アンカーボルトだが、設計上アンカーフレームを有しないためか、アンカーボルト固定治具が発注図には含まれていなかった。橋脚を支える16本（AP7は18本）のアンカーボルトは、約1t/本あり、バラバラのまま現場にアンカーボルトが搬入された場合、固定治具なしでの設置作業は不可能である予見できた。

## 2-2 別途工事にて施工されるボルト継手

今回施工した4橋脚の柱は、各橋脚とも2本柱のラーメン橋脚の片側1本のみの製作・架設が施工範囲であった。梁部先端のボルト継手は、本工事で施工されるのではなく、別途発注される工事での製作後に施工される梁部と接合される継手であるため、本工事で仮組立てを行う際に継手の接合確認が工程的に不可能であることが分かっていた。そのため、製作時での継手断面の寸法については、通常よりも厳しく管理するべき項目であることは明白であった。

### 3. 工夫・改善点と適用結果

#### 3-1 アンカーボルト固定冶具の設計と製作

アンカーボルト固定冶具は、発注図面になかったものの、施工上必要ありアンカーボルト設置後に架設する橋脚柱部の設置精度確保のためにも不可欠であると判断し、設計・製作を行った。このアンカーボルト固定冶具は、仮組立てをすることなく現場搬入することが一般的であるが、本工事では、アンカーボルトの製作精度の向上が橋脚架設時の設置精度確保にも繋がる重要事項であると判断し、工場での仮組立てを実施した。(図-3)



図-3 アンカーボルト固定冶具仮組み立て状況

#### 3-2 工場製作時の寸法管理

橋脚の工場製作時においては、上記したように、別途工事で施工される梁部のボルト接合部の断面寸法について、その形状管理を厳しくして規格値の50%で管理することとし、フランジと腹板の寸法誤差については $\pm 2\text{mm}$ 、対角寸法誤差は $\pm 3\text{mm}$ を許容値として製作を行った。(図-4)

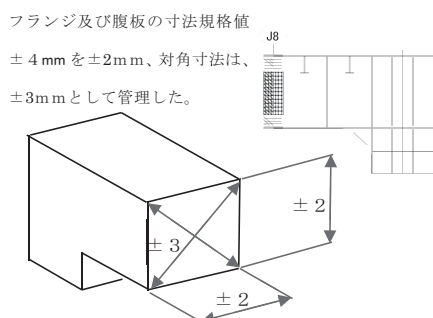


図-4 ボルト接合部寸法管理方法

現場着手後、下部工躯体施工業者との工程調整を行いながら、アンカーボルトの設置および橋脚の架設を行い、ほぼ予定どおりの工程で工事を完成することができた。品質面では、工場製作時に

行ったアンカーボルトの固定冶具の仮組立ての実施および梁部のボルト継手部の断面の寸法管理を通常より厳しく管理して製作したことなどが、架設精度の向上に結びつき、結果的に工事完成時における柱の天端の平面位置誤差の管理基準を遵守することに繋がったと考えられる。図-5に工事完了時の出来形管理図の抜粋を示す。施工した4橋脚の柱の測点16測点の内、13測点で50%以内、3測点が80%以内に取っていることが確認できる。

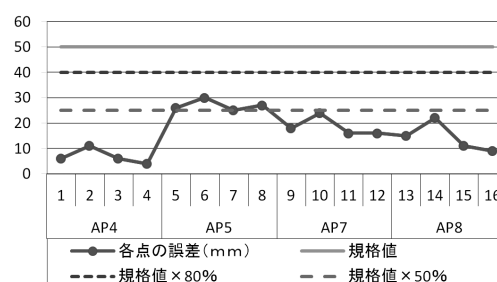


図-5 出来形管理図(柱の平面位置の誤差)

### 4. おわりに

今回施工した4橋脚は、2柱式門型ラーメン橋脚の片側のみの柱が発注され、工事完了後に残りの部分が別工事にて製作・架設されるという特殊な施工条件であった。この場合、別工事で製作する梁部の取合い部分となるボルト継手部は、仮組立てができないため、この部分の製作精度が悪いと完成形で梁部が継手部で折れ曲がることになり、別途発注される工事での設計・製作にも影響が出る可能性があることが予想できた。そのため本工事では、製作前から設計・製作・現場が協力して施工を進めたことで、結果的に架設完了時の平面位置誤差が全箇所規格値の80%以下を確保した施工が可能となったよいケースに結び付いたのではないかと判断できる。



図-6 完成写真 (AP4右柱)