

第二東名高速道路 猿田川橋・巴川橋の施工

(株)大林組・昭和コンクリート工業(株)・(株)ハルテック共同企業体 正会員 ○新倉 一郎
 日本道路公団 静岡建設局静岡工事事務所 中村 和己
 (株)大林組・昭和コンクリート工業(株)・(株)ハルテック共同企業体 正会員 山口 貴志
 (株)大林組・昭和コンクリート工業(株)・(株)ハルテック共同企業体 妹尾 賢一郎

1. まえがき

猿田川橋・巴川橋は、第二東名高速道路の静岡市北部に位置する世界で初めての連続ラーメン形式のPC複合トラス橋であり、巴川橋の支間長 119m はPC複合トラス橋としては世界最大である。本橋は移動作業車による場所打ち張出し工法で架設されるが、3次元に傾斜したワーレン形状の鋼トラス材を如何に精度よく架設できるかがPC複合トラス橋における省力化を図る上での最重要課題となる。本稿は、主に鋼トラス材の架設を中心とした張出し施工について報告する。

2. 橋梁概要

工 事 名：第二東名高速道路

猿田川橋（PC・鋼複合上部工）下り線工事

構造形式：猿田川橋 PC7 径間連続ラーメン複合トラス橋

巴 川 橋 PC5 径間連続ラーメン複合トラス橋

橋 長：猿田川橋 625m 巴川橋 479m

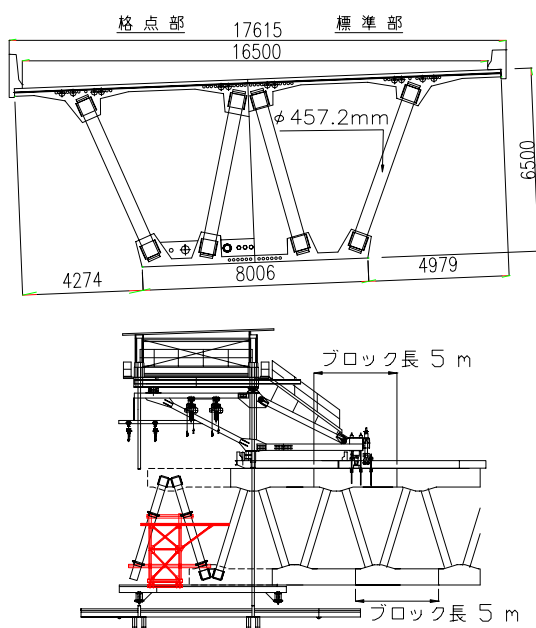


図-2 断面図及び側面図（張出し架設）

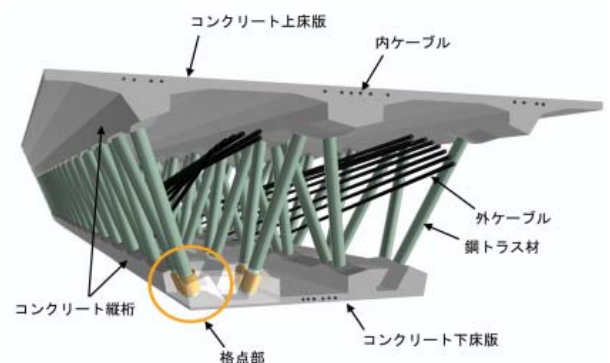


図-1 3次元パース

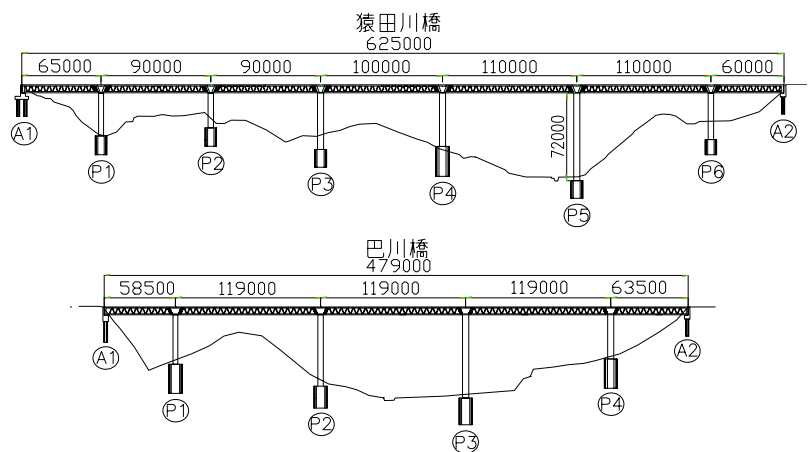


図-3 構造一般図

3. 本橋の張出し施工における特徴

本橋は、PC複合トラス橋であり、上下床版のコンクリートと鋼トラス材間の応力を確実に伝達する必要があるため、その接合部である格点部が最重要部位となる。

(1) 施工打継目は、鋼トラス材の連結部分である格点部の寸法を考慮して格点中心から 1.35m 前方とした。

またトラス構造であるため、格点の位置は上下床版で 2.5m ずれる（図-2 下図参照）。そのため、施工打継目も上下床版で 2.5m ずれることになるが、移動作業車の能力を抑えるため、上床版を 2.5m 先行した。

キーワード PC複合トラス橋、格点構造、鋼トラス材、3次元ワーレン形状、張出し施工

連絡先 〒420-0965 静岡県静岡市葵区有永 8-1 TEL 054-249-2200

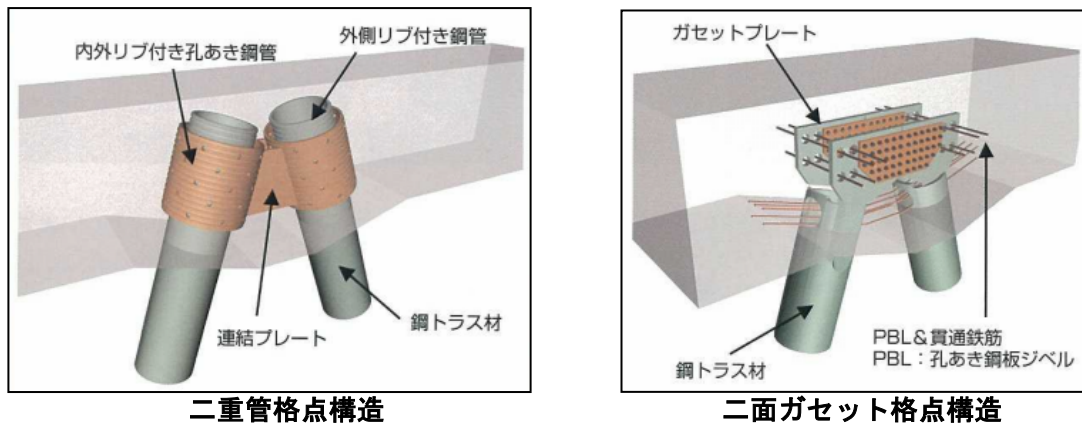


図-4 格点構造

(2) 支間部の格点には、標準的に二重管格点構造を採用したが、ラーメン柱頭部近傍の高軸力が作用する格点には、鋼トラス橋に一般的に使用されるガセット格点構造の改良型としてコンパクト化した二面ガセット格点構造を採用した（図-4 参照）。

4. トラス材の架設

トラス材はワーレン形状に3次的に傾いており、その架設は非常に難易度が高い。本橋では、架設に多大な時間を要しないように以下に示す対策を施した。¹⁾

- ・写真-2（左側）のように専用のトラス受け架台を製作し、それに預けることで正規の位置に据え付けるようにした。そのトラス受け架台は下床版型枠受梁上に固定してあり、下床版型枠を各ブロックでダウンまたはセットする際も下床版に対する相対位置関係は不変である。そのため、下床版型枠を正規の位置にセットすれば、トラス受け架台も正規な位置に据わる。また、トラス材と受け架台の相対位置関係も不変であるので、トラス材に巻いた吊りバンドを所定の位置に取付け、架台に預けることで、ほぼ正確な位置にトラス材がセットできるようにした。
- ・写真-2（右側）に示すように、ターンバックルにて橋軸方向の、水平ボルトにて橋軸直角方向の、鉛直ボルトにて鉛直方向の3方向の調整機構が具備されており、全方向の微調整を可能にした。

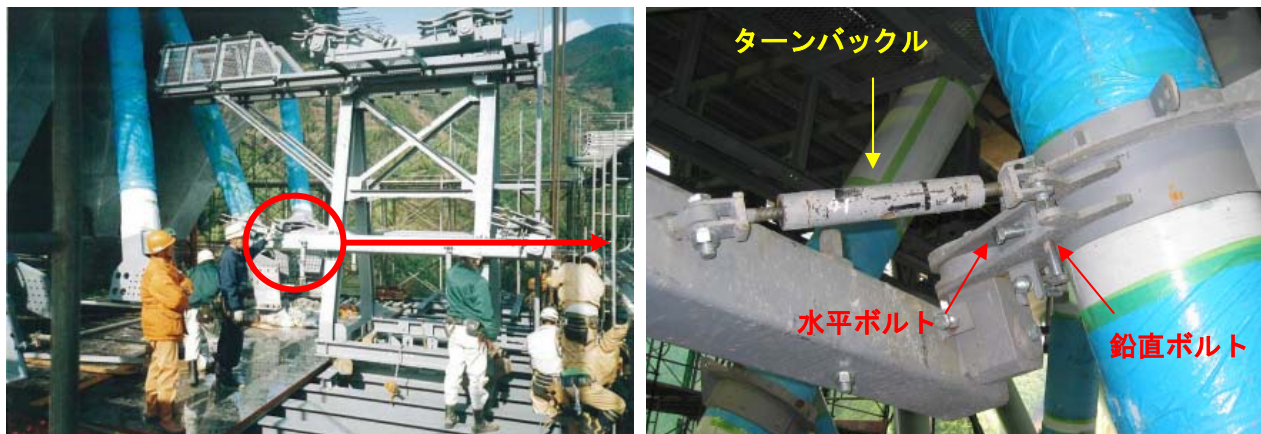


写真-2 トラス受け架台に具備された調整機構

5. あとがき

平成17年4月現在、猿田川橋は張出し施工を完了し、巴川橋は張出し施工の最盛期を迎えている。本橋の張出し施工で最もクリティカルな作業となる3次に傾斜したトラス材の架設を上述したトラス受け架台や受け架台に具備した調整機構により、精度良く、省人化して行うことが可能となった。最後に、本橋の施工に際し多大なご指導、ご協力を頂いた関係各位に深く感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 新倉，本間，宮越，山口：第二東名高速道路 猿田川橋・巴川橋の施工ーPC複合トラス橋の張出し施工ー，第13回プレストレストコンクリートの発展に関するシンポジウム，プレストレストコンクリート技術協会