

技術紹介

鋼・コンクリート合成床版「パイプスラブ」

橋 肇* 中本 啓介** 中山 晋一*** 山本一成****

2001年より当社において鋼板リブと構造用鋼管をジベルとした鋼・コンクリート合成床版「パイプスラブ」の開発し、輪荷重走行試験など各種性能確認実験を実施し、前報までにそれら一連の性能確認試験について報告している。本報では、高知県殿発注の半家橋上部工工事の床版に採用されたパイプスラブの設計・製作、および現地施工について報告する。

キーワード：鋼・コンクリート合成床版，鋼管，鋼板リブ

〇〇

まえがき

鋼桁橋の合理化・省力化にともない、床版においては長支間化・耐久性の向上が要求されるようになった。当社ではこれらに対応できる新形式の鋼・コンクリート合成床版として図-1に示す「パイプスラブ」の開発を進めてきた。パイプスラブについては、一連の性能確認試験を行い、高い耐荷力・耐久性を有していることについて前報までに報告済みである。

本報では、高知県殿発注の半家橋上部工工事の床版に採用されたパイプスラブの設計・製作、および現地施工について報告する。

1. 工事概要

本工事の概要を下記に示す。また、本橋の構造一般図を図-2に示す。

本橋は、清流四万十川に架かる橋梁で、景観性を考慮し、逆台形の曲線トラス橋である。

〇〇

工事名称：国道381号道路改築(半家橋上部工)工事

発注者：高知県中村土木事務所

構造形式：3径間連続上路トラス橋

工期：平成15年9月9日～平成18年3月7日

橋長：252m

支間長：81.000m+86.000m+81.000m

有効幅員：7.250m(車道部) 3.000m(歩道部)

平面線形：R=∞～A=130～R=300

横断勾配：最大6%

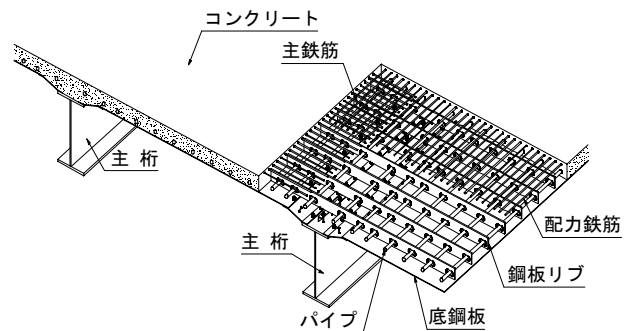


図-1 パイプスラブの構造概要

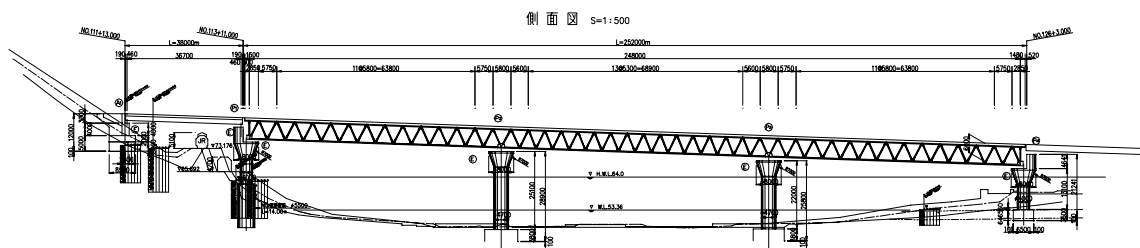


図-2 構造一般図

*技術部設計課課長 **技術部設計課係長 ***技術部技術課課長 ****工事部工事課

2. パイプスラブの構造

パイプスラブの鋼板パネルは、板厚 6mm の底鋼板と橋軸直角方向に配置したリブ (PL175mm*16mm)とで構成している。このリブには構造用鋼管を貫通させるための長孔(150*85)を設け、長孔と構造用鋼管の間に充填されるコンクリートがずれ止めの役割を果たしている。

鋼板パネルは、輸送幅を考慮し最大 3200mm とし、パネル継手は底鋼板が配力筋として設計しているため、高力ボルトによる 1 面摩擦接合とした。橋軸方向に設置したパイプの継手は、2 パネルに 1 箇所設け、1 サイズ径の大きな鋼管を用いたさや管形式とした。このような継手形式と先に述べたリブに設けた長孔により曲線桁への対応も可能となった。

本橋は、逆台形の曲線トラス橋で、曲率が変化しており、上弦材が最大で 13%の勾配を持つため、パイプスラブとの取り合いが複雑に変化していく構造(図-3)であったが、問題なく施工することができた。

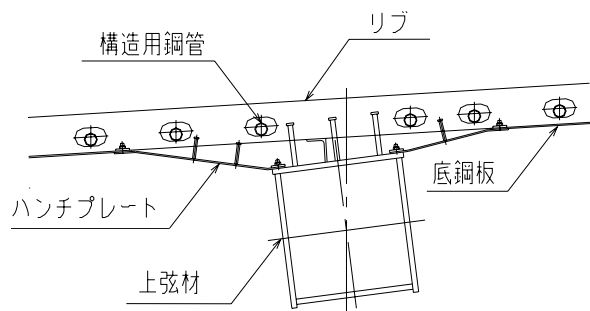


図-3 主構造(上弦材)との取合部

あとがき

本文で紹介した鋼・コンクリート合成床版「パイプスラブ」は、当社と片山ストラテック(株)、(株)栗本鐵工所の3社で共同開発したものである。すでに数橋の施工実績があるが、当社にとっては本橋が第1号橋である。第1号橋としては非常に難易度の高い構造であったが、品質の良い床版を施工できたと確信しており、今後はさらなる努力を重ねていきたい。



写真-1 パネル組立状況



写真-2 パネル溶接状況



写真-3 パネル設置状況



写真-4 コンクリート打込み完了