

田園に巨大なアーチ構造物が出現

松原橋(仮称)の架設

Erection of MATSUBARA Bridge

藤浪 紀雄

Norio FUJINAMI

川田工業㈱工事本部総括工事長

大友 康史

Yasushi OTOMO

川田工業㈱工事本部工務課

中村 義明

Yoshiaki NAKAMURA

川田工業㈱工事本部工事課

石和 実

Minoru ISHIWA

川田工業㈱工事本部工事課

橋梁概要

橋 名：松原橋（仮称）

形 式：バスケットハンドル型
ニールセン橋

橋 長：104.0 m

支 間：102.3 m

橋 格：1 等級（TL-20）

幅 員：車道 7.0 m

歩道 2.5 m×2

ライズ：18.0 m

発注者：栃木県

施工者：川田・東綱特定建設

工事共同企業体



松原橋（仮称）全景

田園風景の中、巨大なアーチ構造物が

国道4号栗橋方面より小山方向へ向う途中、のどかな田園風景の中に突然、巨大なアーチが顔を出す。アーチ主構が橋梁中央部にいくほど狭くなる、いわゆるバスケットハンドル型のその姿は、何かのモニュメントのようにも見える。

栃木県発注の松原橋（仮称）は、バスケットハンドル型のニールセン橋ということもあり、地域のランドマーク的役割を果たすこととなる。したがって架設段階から発注者や地域住民の関心が高く、無事故、工期の遵守は



位置図

工程表（表中の出水期間は架設不可）

		平成5年			平成6年						平成7年		
		9	12	1	3	6	9	12	1	3	6		
設 計 照 査													
工 場 製 作													
現場架設	架 設 計 画												
	仮 棧 橋 工	【出水期】				【出水期】					【出水期】		
	架 設 工												

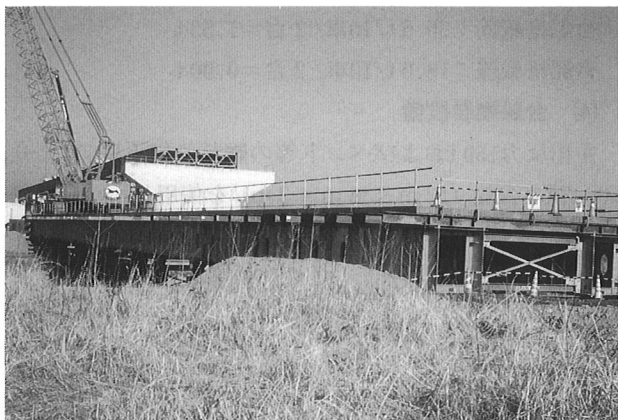
本工事の絶対条件となった。また、架設場所となる思川は、過去にたびたび増水している経緯もあり、現場架設は出水期をさけた7ヵ月間で架設することとなった。

橋をかける前に、橋をかけろ

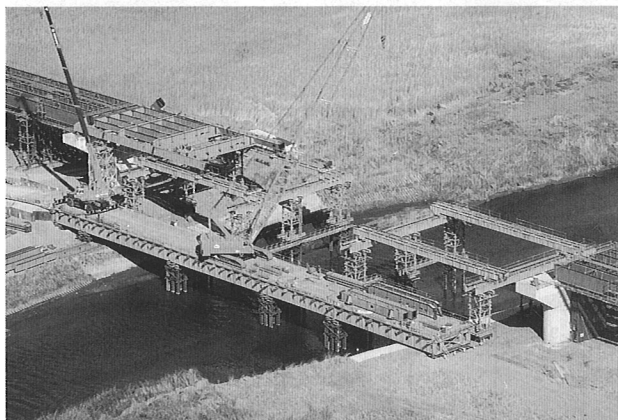
アーチ橋の架設にあたっては、ケーブルエレクション工法（橋の両側に鉄塔を立て、鉄塔間にケーブルを張り、そのケーブルから部材を吊り下げて架設する方法）を用いるケースが多いが、本橋は隣接工区と同時期に施工することもあり、栈橋上からのクレーン架設工法が選定された。

現場架設の第1段階は、本橋架設の前に仮栈橋を架設する作業から始まった。一つのブロックが架かると桁上より次のブロックを架ける作業を繰り返し、単純桁5連からなる仮栈橋は完成した。なお、今回使用した仮栈橋は桁高1.5mの箱桁で、道路橋としても充分供用でき得る耐力を持っている。

仮栈橋架設完了後、本橋架設のために150 tトラッククレーンは、静かに向きをかえた。

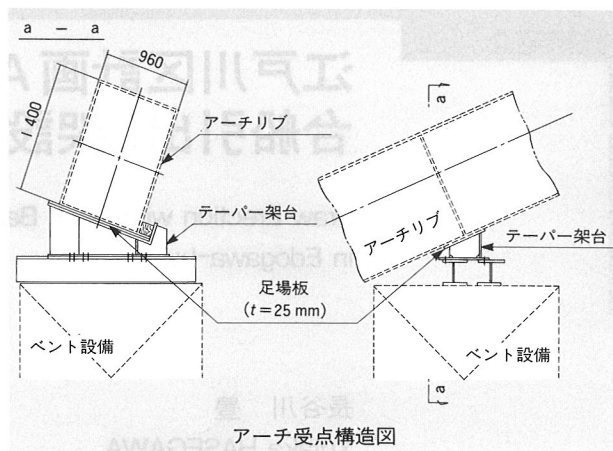


仮栈橋架設完了 隣接工区が架設完了したころ、仮栈橋の架設が完了した。



下弦材架設状況 栈橋上から150 tクローラクレーンを使用し、順次下弦材を架設していく。

▶アーチ閉合間近 アーチの全体形状を確保するまでは一時も気が抜けない。



遂にアーチは架かった

床組の架設は、工期短縮の目的もあり2台のクレーンを併用して行った。150 tクローラクレーンが両側の下弦材を架け、後を追って50 tトラッククレーンが横桁、縦桁、下横構を仕上げていく。

床組の架設が完了した後に、横桁上にアーチリブを受けるためのベント設備を立ち上げていく。ベント設備の頂部には、アーチリブを直接支えるテーパー架台が設置されている（上図参照）。このテーパー架台は所定位置、所定高さに設置することにより、アーチ形状の確保という役割を果たしている。

アーチリブ架設は、床組の変形（アーチリブ自身の重みにより架設が進むにつれ床組が両側に伸びる）を平均に伝えるため、両側交互に架設していった。

アーチリブ閉合後、ケーブル架設を行った。松原橋は当初の目標どおり無事故で架設を終え、静かな田園風景の中、巨大なアーチ構造物がその完全な姿を現した。

最後に、本工事の施工全般にわたって御指導いただいた栃木県栃木土木事務所の皆様、ならびにJV構成会社の方々に書面をかりてお礼を申し上げます。

