

国道上，JR上におけるプレビーム橋の施工 ～福室跨線橋～

Construction of FUKUMURO Over Bridge

覚知 正
Tadashi KAKUCHI

川田建設㈱東京支店工事部
工事課工事長

北村 浩行
Hiroyuki KITAMURA

川田建設㈱東京支店工事部
工事課

菊池 正知
Masanori KIKUCHI

川田建設㈱東京支店工事部
工事課

白井 聖二
Seiji SHIRAI

川田建設㈱大阪支店技術部
設計課

東北最大の都市仙台から国道45号で多賀城方面に車で20分，または仙台からJR仙石線で15分，陸前高砂駅の近くに福室跨線橋があります。福室跨線橋は，都市計画道路鶴ヶ谷仙台港線の整備工事の一環として，仙台市宮城野区福室に整備された3径間連続プレビーム合成桁2連の橋梁です。福室跨線橋の下には，一般国道45号とJR仙石線があり，朝のラッシュ時には，付近の国道45号交差点と仙石線踏切で渋滞が発生して，地域住民から，早期の開通が望まれていました。本稿では，市街地における，国道と鉄道を跨ぐ3径間連続プレビーム合成桁の施工について報告します。

工事概要

発注者：仙台市
所在地：宮城県仙台市
型式：3径間連続プレビーム合成桁橋 2連
橋長：L=210 m
支間割：30.35+30.35+30.35,36.85+40.0+39.2 m
鋼重：1 691.3 t
完工：2005年9月
幅員：総幅員16 m（車道7.25 m+車道7.25 m）



全 景（施工中）

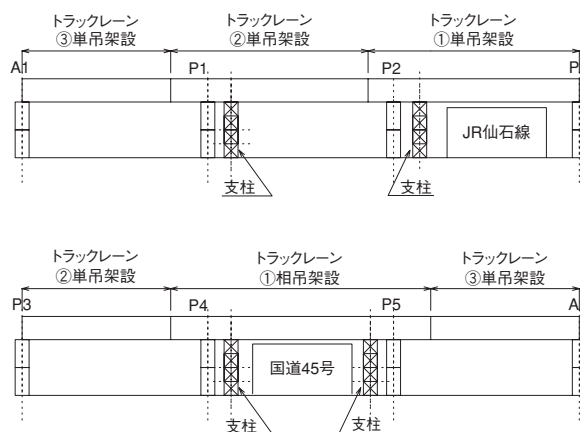
国道とJR鉄道の概要

跨道部の桁下を通る一般国道45号は，1日の交通量が3万台の道路です。跨道部の構造は，主桁本数が7本，桁高が1.5mであり，桁下空間は4.8 m（建築限界高）+0.1 m（余裕）となっています。また，跨線部の桁下のJR仙石線は，1日の通過列車が182本といわゆる過密路線です。この仙石線上の構造は，主桁が13本，桁高が1.0 mであり，桁下空間は6.35 m（建築限界高）+0.045 m（余裕）となっています。

主桁架設

プレビームブロック桁の地組・架設作業は，400 tトラッククレーンとバンドを併用して架設しています。国道上の主桁の架設時は，午前2:00～4:00の間で全面通行止めを行い，延べ4日間で架設しました。JR上の主桁架設は，500 tトラッククレーンで単吊りによりキ電停止中（午前1:00～4:00）に延べ12日間で行いました。

主桁の架設は，主桁の支間部の曲げモーメントが完成系に近づけるように，仮支柱を用いて行いました。



主桁の架設要領

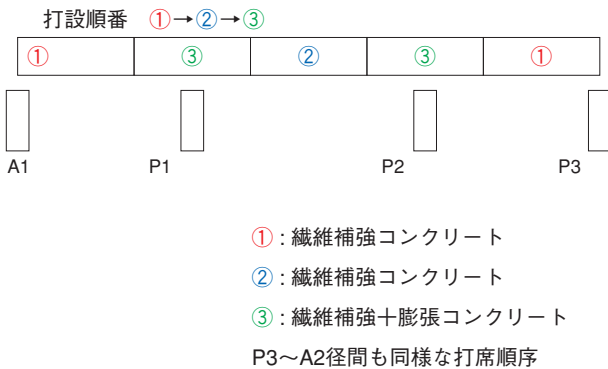


架 設

床版施工

床版のコンクリート打設は、コンクリート自重によるたわみの大きい部分の先行打設により、中間支点上の引張応力を低減させるために、5分割施工。打設順序としては、両側側径間を第1回、中央径間を第2回、中間橋脚上を第3回としました。

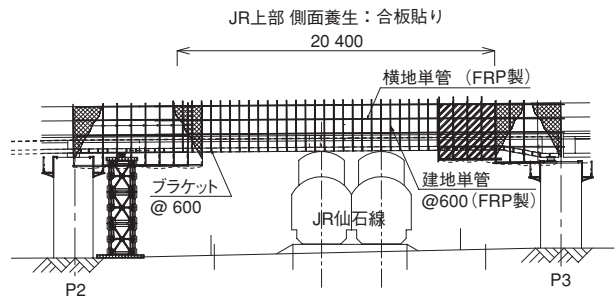
本橋は、国道および鉄道を跨ぐため、剥落防止を目的として、床版および高欄のコンクリートは繊維補強コンクリートとし、さらに、中間橋脚上の床版コンクリートには、ひび割れ抑制のため膨張材を添加しました。



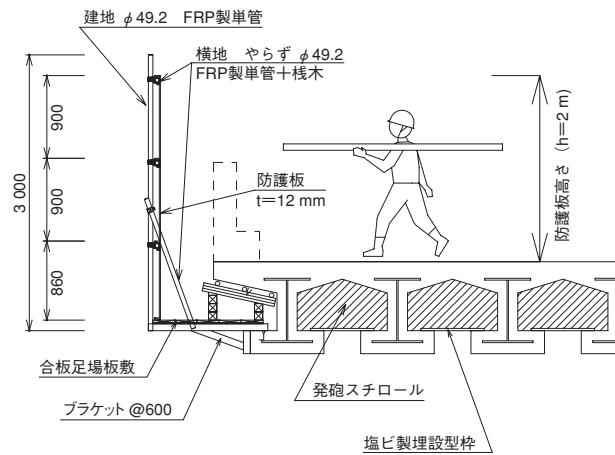
打設ブロック割詳細図

JR仙石線上の床版施工

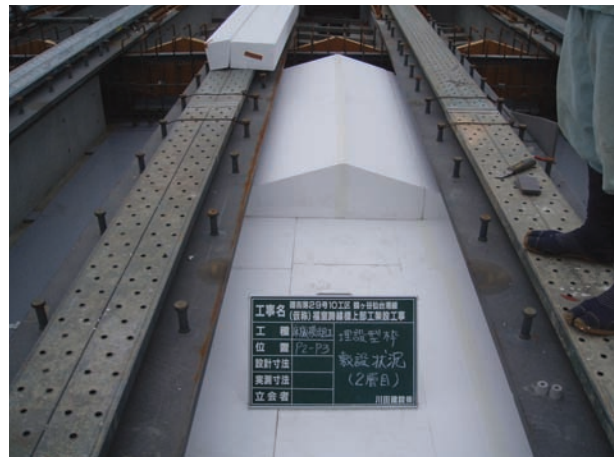
JR仙石線部の床版型枠施工にあたっては、吊り足場を設置できない条件のため、桁間に18 mm厚の塩ビ板（絶縁材）を敷き、その上に発泡型枠を設置する埋設型枠式で行いました。張出し床版、壁高欄の施工時には、張出し部分に足場が必要になるため、絶縁材で作られたFRP単管、木製足場板を使用しました。



仙石線防護側面図



JR上部 断面図



埋設発泡スチロール設置

あとがき

本報告が、今後のプレビーム連続桁の施工の参考となれば幸いです。本橋は、2005年10月の竣工に向けて現在、橋面工の施工を行っています。施工にあたりご指導いただいた関係者の皆様に感謝申し上げます。