

(85) 新田跨線橋の施工

日本鋼弦コンクリート(株) 東北支店 正会員○猪股信之
 日本鋼弦コンクリート(株) 東北支店 正会員 高橋忠博
 日本鋼弦コンクリート(株) 東北支店 正会員 加藤治雄

1. はじめに

新田跨線橋は仙台市内の東側に位置し、都市計画道路六丁目鶴ヶ谷線とJR仙石線が交差する箇所に架けられた跨線橋で全長299.5mの高架橋である。今回、報告を行うのは、その中の1径間(第9工区)の工事である。構造形式としては前後の取付道路と鉄道の建築限界から桁高を低くおさえる目的からPC単純バイプレ桁となっている。

2. 工事概要

- 1) 工事名 0国建街第28号9工区六丁目鶴ヶ谷線
(仮称)新田跨線橋上部工工事(第9工区)
- 2) 工事場所 宮城県仙台市宮城野区新田5丁目地内
- 3) 工期 平成10年7月22日～平成11年2月26日
- 4) 施主 橋長 32.300m
幅員 20.000m
構造形式 バイプレストレス方式
単純I桁橋
荷重 B活荷重
斜角 80°51'00"

本橋の断面図を図-1に示す。

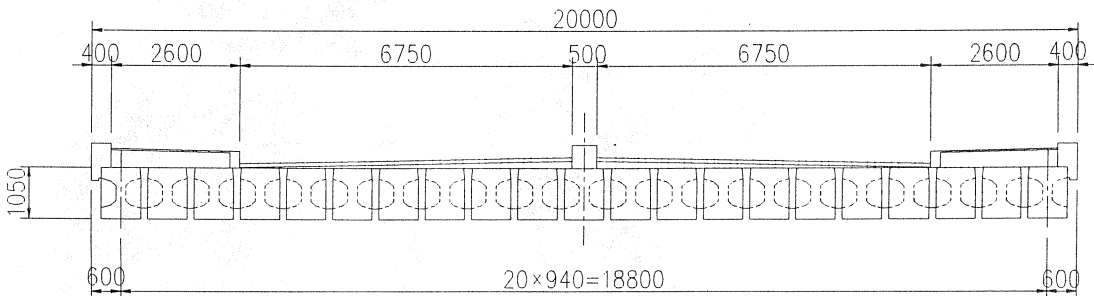


図-1 断面図

3. 基本計画

1) 構造概要

新田跨線橋はI型断面のバイプレッシング方式単純桁橋で現場製作にて施工を行った。

2) 工事工程

工事工程を図-2に示す。

	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
準備工	-----							
主桁製作工		-----						
主桁架設工					-----			
横組工					-----			
橋面工							-----	
片付工								-----

図-2 工程表

4. 施工概要

1) 主桁製作ヤードの設置

主桁製作ヤードは架設地点より終点側へ約300m離れた地点に設けた。

製作ヤードの地盤は耐力が十分ではなく、すでに完成している橋梁との間に高低差があり、引出し軌条を設置する際、障害となるので盛土を行った。

2) 主桁製作

製作ベースを4基設置し、型枠は鋼製とし、主桁の製作順序は架設順序を考慮して行った。

3) コンクリート打設

コンクリート打設は生コン車からバケットに取り、門型クレーンを用いて打設を行った。

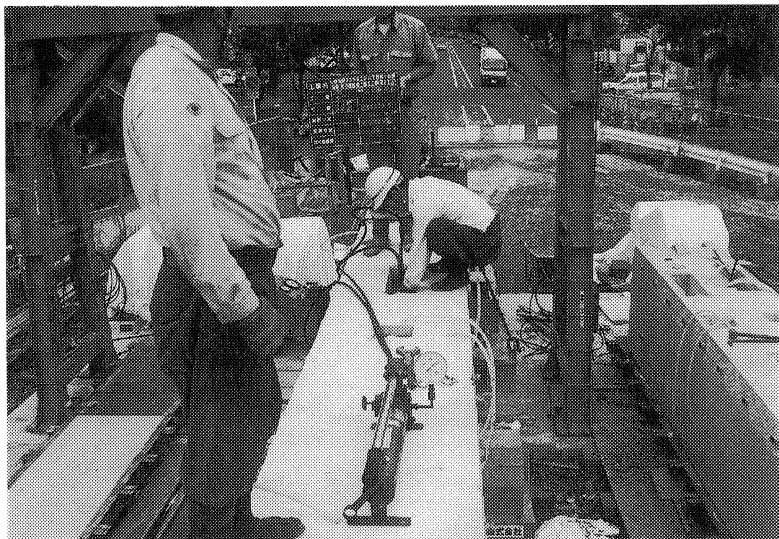


写真-1 圧縮鋼材圧縮状況

4) プレストレスの導入

プレストレスはコンクリートが所定の強度に達した事を確認した後に行った。
最初に引張PC鋼材(12T12.4)を緊張し時間をおかずに圧縮PC鋼材(φ32
SBPR930/1080)の圧縮を行った。圧縮鋼材の作業状況を写真-1に示す。

5) 主桁の仮置

製作ヤードは用地の
制約上、広くする事
が出来なかったので、
主桁製作ヤード以外
の場所に仮置きをす
る必要があった。仮
置きは7本並列配置
を1グループとし、
3つのグループに分
けて行った。

仮置場所は架設地点
手前の完成している
橋梁上とした。

仮置き地点までの主
桁の移動は前もって
設置しておいた引出し

軌条を自走台車2台で行った。主桁の移動は製作ヤードから桁架設地点まではすでに完成している橋梁上の運搬で縦断勾配が5%あり、自走台車1台では自重50tfの主桁を引き上げる能力が無いためこの方法を採用となった。

仮置きはクリープによるそりを主桁製作時期の違いによる差を極力小さくするために製作時期毎に3つのグループに分け仮置き時の支点の位置を最初のグループの支点間距離を最長とし最後のグループの支点間距離を最小とすることで対処した。仮置き状況を写真-2に示す。

主桁の仮置きは主桁架設が夜間となるためトラッククレーンの作業範囲内に架設する桁7本を置き、架設時に作業範囲への移動は無いものとした。



写真-2 主桁仮置き状況

6) 主桁の架設

主桁の架設は架設地点の測道から500tf吊りクレーン(単吊り)にて行った。線路上の架設のため終電と初電の間の架設となり、作業可能な時間も短い中、行った。1日当りの作業時間は3時間で、作業は3日で終了した。

7) 横組工

横組工のうち桁間の型枠のセットは桁架設と同様夜間作業となった。無足場工法の施工であるため、吊り足場を設置してないので主桁製作時に桁間の型枠を受けるためインサートを埋込み、主桁架設前に型枠受けを取付けた。図-3に型枠受けを示す。

型枠は塩ビ板 $t = 10 \text{ mm}$ を使用し、埋め殺し型枠とした。

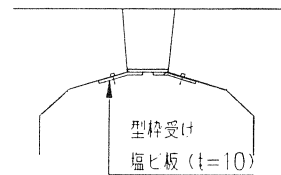


図-3 型枠受け

コンクリート打設はコンクリートポンプ車にて行った。

8) 橋面工

地覆工は作業通路を設け作業を行った。

5. まとめ

主桁本数が21本と多数であったため製作期間に約80日を要し、製作時期の違いによるクリープの影響等による主桁のそりの調整については仮置き時において、スパン長を変える前述の方法で対処する事が出来た。写真-3は完成状況を示す。

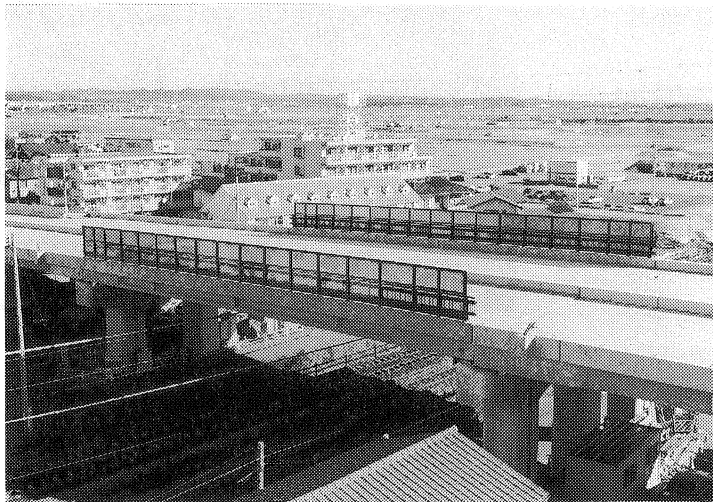


写真-3 完成写真

6. おわりに

跨線橋としてこの2月に竣工を迎えることが出来ました。ここに仙台市街路課及びJ R東日本(仙台土木技術センター)の関係者の皆様並びにご協力戴いた皆様に深く感謝の意を表します。