

首都高速道路上を横断する歩道橋の架設工事報告

東急建設（株）土木技術設計部 正会員 前田 欣昌
 東急建設（株）土木技術設計部 正会員 玉井 真一
 東急建設（株）東京支店土木部 伊藤 浩

1. はじめに

本歩道橋は渋谷の街中に位置し、工事国道 246 号線および首都高速 3 号線を上空横断するため、施工においては、道路の規制方法等都心部における土木工事のノウハウが必要とされた。本報告はその施工方法について述べるものである。

2. 橋梁概要

本歩道橋の全景を図-1に示す。橋長 49.5m、主構幅 4.5m、主構高 3.5m のフィレンデール形式の鋼橋である。

3. 架設工法

建設現場は、起点側、終点側ともにビルが建設されており、現場での地組や送出し架設のための用地が確保できない。したがって、現場から約 1.8km 離れたヤードで 3 ブロックに分けて地組を行い、トレーラーによる現場へ移動、および、バントとトラッククレーンによる架設を行った。

通常、バント架設では、桁を 1 方向から順次連結していくが、本橋梁では、接合部が首都高速上に掛からないように、中央部、両端部の順に架設し、接合作業は首都高速両側の国道上で行った（図-2）。これは、迂回路の設定が困難である首都高速道路の通行止めを中央部架設時のみの最小時間とするためである。



図-1 歩道橋全景

表-1 施工フロー

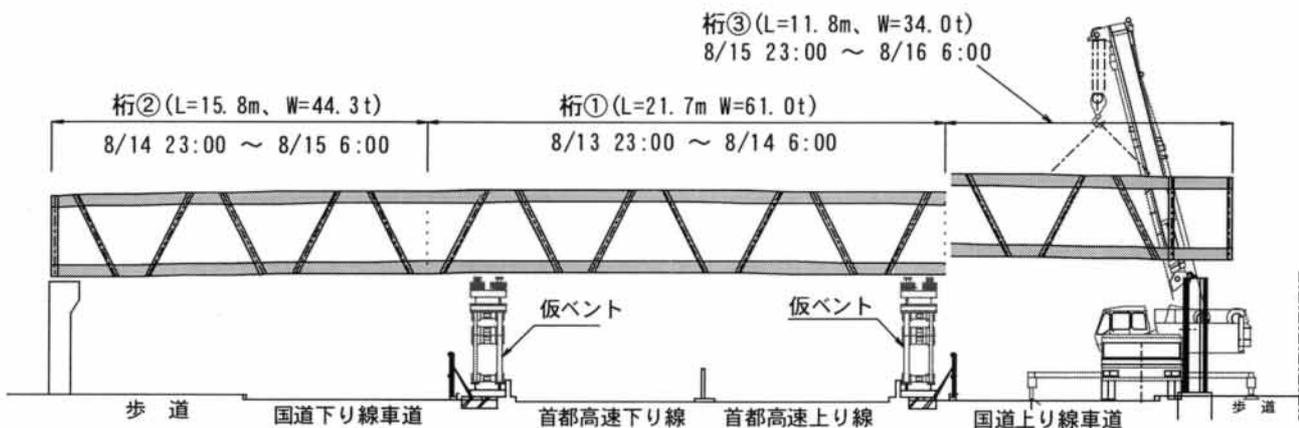
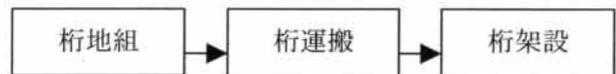


図-2 桁の分割架設

(1) 桁の運搬

桁の運搬経路を図-3に示す。作業ヤードから歩道橋架設現場まで、国道 246 号線を約 50 分（時速 2km/h）かけて大型トレーラーで運行した。図-4 は桁の運搬状況である。桁とトレーラーは専用の治具を用いて連結した。

キーワード：都心部施工，桁運搬，クレーンバント工法，交通規制

連絡先：東京都渋谷区渋谷 1-16-14 東急建設土木技術設計部 TEL 03-5466-5274 FAX 03-3797-7547



図-3 桁の運搬図

(2) ベント

中央部から架設を開始する場合の問題点として、地震時の水平荷重をベントで負担しなければならない。

「鋼道路橋施工便覧」によれば、ベントの照査水平荷重として鉛直荷重 $\times 0.05$ を用いるものとしているが、地震が発生した場合は、さらに大きな水平荷重が作用する可能性がある。万が一落橋した場合の社会的損害を考慮すると、水平震度 0.05 では不十分と判断し、完成形設計水平震度 0.3 の $1/2$ の値 0.15 を採用し、ベントの転倒、滑動、支持力が安全を確保できるようにベント基礎形状を決定した。



図-4 桁の運搬状況

(3) 桁の架設

3つの桁①～③は、交通量が少なく迂回路の交通も円滑になるというデータを基に、お盆休み中の8/13(日)～8/16(水)深夜を利用して架設を行った。

図-5は桁の架設状況写真である。通常は、橋面のガラス高欄は桁架設後に取付けるが、その場合ガラス外側の作業が発生し、首都高速の規制が必要となる。交通規制を極力避けるため、ガラス高欄を先に取付け架設した。

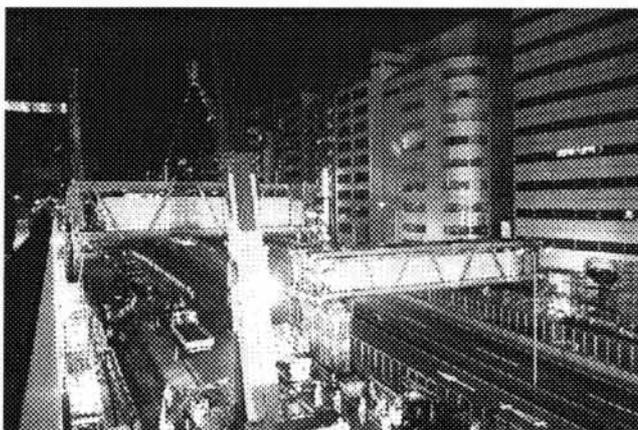


図-5 桁の架設状況 (桁②)

4. 交通規制計画

桁の運搬および架設に伴い、国道 246 号線を交通規制・通行止めにする必要があった。また、桁①を架設するために、首都高速 3 号線を 1962 年の開業以来初めて工事のために全面通行止めにするようになった。都心の主要道路を通行止めにするため、道路を管理する首都高速道路公団、国土交通省東京国道工事事務所、および警視庁と幾度と協議を行い、交通規制方法を検討し迂回路計画を立案した。また、工事当日の混乱を避けるために、事前にチラシ・看板・横断幕・道路情報版・ハイウェイラジオ等を用いて広報活動を行った。その結果、工事に対する苦情はほとんど寄せられなかった。

5. おわりに

都心部における橋梁工事では、現場周辺状況に合わせた柔軟な施工方法をとることが必要である。最後に、本工事に御協力をいただいた関係各位に本紙を借りて感謝を表する次第である。