

VI-60 名神高速道路 向日町橋の架替え工事

日本道路公団 椎野 正教
 (株)森 組 森 純
 (株)森 組 影山 保樹
 (株)森 組 (正)森田 純司

1. はじめに

名神高速道路は近年來の交通量の増加に伴う交通渋滞を緩和するため、吹田インターチェンジ～京都南インターチェンジ間で、片側2車線通行から3～4車線通行へと拡幅工事を施工している。向日町橋は、国道171号線と立体交差しており、かつ供用後30年以上経過し劣化の進行が著しいため、今回の拡幅工事に合わせて全面架替えることとなった。架替え工事は通行止めによる解体→新設が一般的であるが、幹線道路であり通行止めが不可能な事、及び周囲は民家や工場の密集地であり上下4車線分の迂回路のスペースがないため、上り車線のみ迂回路を設けて、反対車線は供用しながら片方ずつ架替え工事を行うことになった。高速道路は終日片側2車線通行を確保し、橋下国道もできる限り通行止めを伴わない工法を採用しながら工事を進め、平成4年3月現在、上り線橋梁部の撤去を完了した。本稿は、重交通路線を供用しながら橋梁の撤去を行った向日町橋上り線の架替え工事について報告するものである。

2. 向日町橋の構造

向日町橋はポストテンション方式のPCホロースラブで、昭和37年に上下線一体構造で施工されたものである。形状は橋下の国道の方向に合わせた斜橋であり、寸法は支間33m、有効幅員25m、桁高0.9mである。緊張材は図-1に示すように高速道路進行方向に対して斜めに入っている。また、本橋は昭和56年に劣化対策として、箱桁及びH鋼桁による補強がなされている。H型鋼は緊張材と同方向に53本設置され、それを橋端に設置した箱桁2本で受ける構造である。

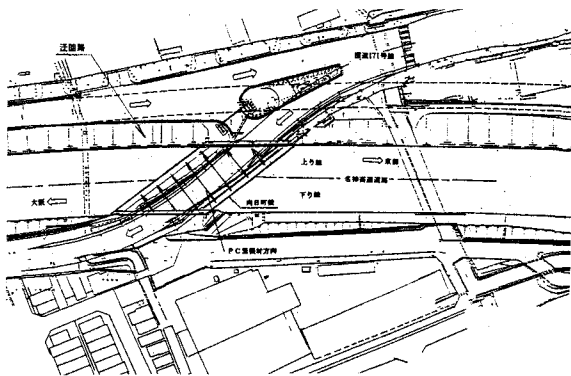


図-1 向日町橋平面図

3. 施工の概要

工事のフローは図-2に示すように、まず上り線側に迂回路2車線分を設けて、現況上り車線部分のスラブを開放し、解体・新設工事をを行う。その後新設上り線に下り線を迂回させて、下り線スラブの解体・新設を行うものである。

① 迂回路設置工

迂回路は橋の前後840mにわたって、高速道路の法面部を盛土することにより確保した。迂回路の始点・終点付近では拡幅のために設けた逆T式擁壁が利用できたが、向日町橋部では約18m本線からシフトすることになるため、タイロッドを用いた鋼矢板による土留め工を設けた。(図-3)これに従い、高速道路と平行して走っている国道上り線も最大約3.5mシフトすることになった。また、高速道路の国道と立体交差する部分には迂回路用仮橋を新設した。

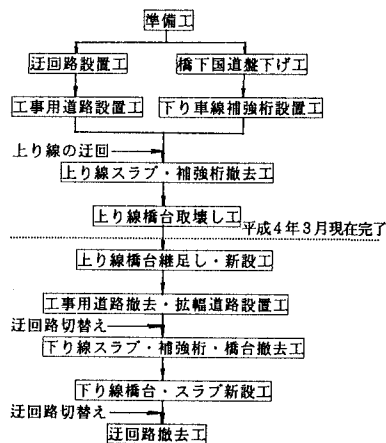


図-2 工事のフロー

② 下り線側橋梁の補強

上り線部分の解体により、PC鋼材及び補強用H鋼桁の切断が発生し、現橋はPCホーラスラブとしての機能を失うため、下り線側橋梁を補強桁（鋼単純箱桁5連）で補強した。（図-4）補強桁は国道を夜間通行止めし横曳き工法により架設した。補強桁の橋台には□500のベントを使用し、既設フーチングにコンクリートを打ち足し、それにアンカーボルトで取り付ける構造とした。なお補強桁の設置により、国道の建築限界が確保できなくなるため、国道の路盤を1.4m切り下げた。盤下げ工は夜間のみの通行止めによる工事とし、約20cmづつ低下させ、毎回仮舗装を行ない昼間は供用した。

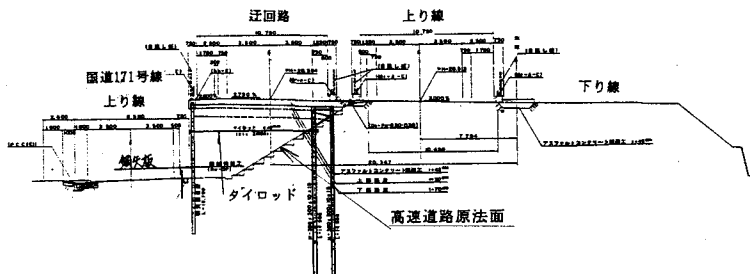


図-3 迂回路断面図

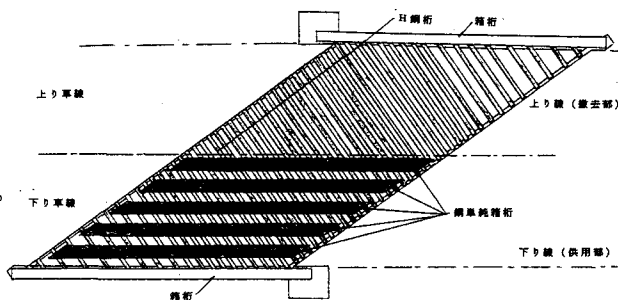


図-4 補強桁概要図

③ 上り線スラブ切断工

上り線側スラブの切断・解体は、アスファルト舗装撤去後、壁高欄をウォールソーにて3t/個に切断し搬出した。その後、PCホーラスラブをダイヤモンドコアーカッターで割り付け図に準じ一塊10tとなるよう切断した。切断した各ブロックは図-5に示すように160tクレーンと60tクレーンで搬出した。切断時に次の項目について配慮した。

- 1) 切断時に発生する汚泥及びコンクリート片が国道に落下しないように、既設補強桁間に鋼板を溶接し、シール材で止水した。
- 2) PCホーラスラブと補強桁は樹脂モルタルで接着していたが、水平方向からジャッキを作用させ剝離させた。

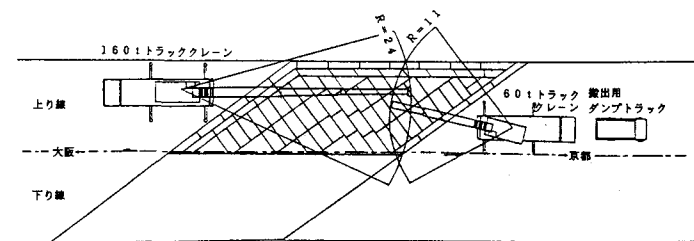


図-5 スラブ切断割付図

④ 補強桁の撤去

補強桁の撤去は、国道下り線を通行止めとして施工した。防護鉄板上の汚泥及びコンクリート片の清掃後、鋼板を除去し、H鋼桁を端から順々に切断・撤去した。耳桁（全長34m、重量40t）は、中央部に仮設ベントを2基設けて、3等分に解体して撤去した。（図-6）

4. おわりに

平成4年3月の時点で、上り線側スラブ及び橋台の除去を完了し、現在上り線側の新設橋梁を施工中である。本報告が、都心部における通行止めが不可能な架替え工事を計画する上で良き参考資料となることを期待する。

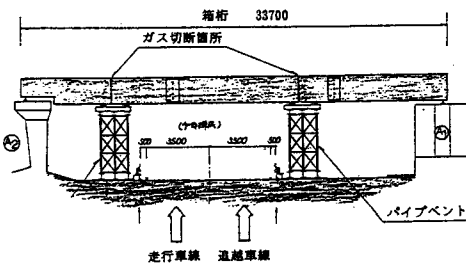


図-6 補強桁撤去要領図