

供用中の自動車専用道路を横断する橋梁架設の施工実績

前田建設工業（株） 中部支店 愛知道路 CMr 作業所 正会員 仲井 幹雄
 前田建設工業（株） 中部支店 愛知道路 CMr 作業所 正会員 山南 純二
 前田建設工業（株） 中部支店 愛知道路 CMr 作業所 正会員 ○加藤 悦哉

1. はじめに

南知多道路は愛知県半田市と南知多町を結ぶ全長 19.6km の自動車専用道路である。知多半島道路と知多横断道路と接続し、一体となって知多半島のネットワークを形成している。

本事業では、南知多道路の利便性向上と利用の促進を図ることを目的とし、半田 IC と武豊 IC 間に新たに武豊北 IC（仮称）を整備するものである（図 1）。

愛知有料道路コンセッション事業の内、改築業務の一つである武豊北 IC（仮称）新設工事は CM 方式を採用し、前田建設工業（株）が調査・設計・工事の発注を CMr として実施し、パシフィックコンサルタンツ（株）が調査・設計を行い、瀧上工業（株）が上部工事を施工している。

本稿では、供用中の自動車専用道路（以下本線）上を横断するランプ橋の架設計画と施工実績について報告するものである。



図 1 平面図

2. 橋梁架設計画の課題

架設する B ランプ橋は、鋼 4 径間連続非合成箱桁橋で、橋長は 168.5m である。この内、本線と交差する範囲である A1 橋台から P1 橋脚までの支間長は 52.4m である（図 2、図 3）。

橋梁架設計画にあたり、本線の通行止めが前提条件になるため、交通影響を極力抑える必要があるため、経済性・施工性・規制工程を考慮した工法の検討を行った。

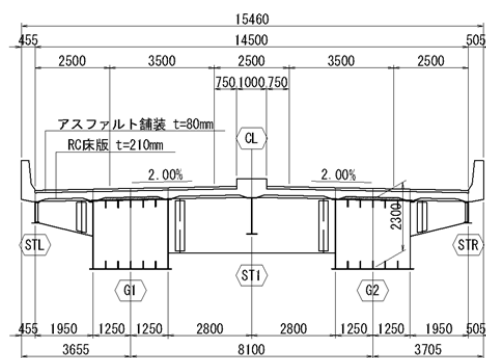


図 2 標準断面図

3. 架設工法の選定

架設工法の選定は、橋梁の構造形式と架設地点の施工条件をもとに「手延式送出し架設：①案」、多軸式特殊台車により桁を運搬し架設を行う「クレーン+多軸式特殊台車：②案」、本線区間外から大型クレーンを用いて一括架設する「クレーンベント架設：③案」による 3 案にて比較検討を行った（表 1）。

②案は規制日数が最も長くなるため、工程及び経済性の観点から除外した。

③案は規制日数が短く、本線への影響を最小限に抑えることができるが、A1 橋台背面を桁地組み及びクレーン解体組立ヤードとして利用する必要があり、A1 橋台背面の盛土造成を架設後に行う必要があるため、全体工程への影響が懸念され、経済性で最も劣る。

表 1 架設工法選定表

	①案	②案	③案
概略工程	○	△	○
規制日数 (通行止め)	4 日間	6 日間	1 日間
経済性	◎	△	△
評価	◎	△	○

キーワード 愛知有料道路コンセッション事業, CM 方式, 橋梁架設, 供用中の自動車専用道路
 連絡先 〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄 5-25-25 愛知道路 CM r 作業所 TEL:052-262-1207

検討の結果、A1 橋台背面の盛土造成を事前に施工することで、事業全体の工程短縮が可能である①案を採用した。

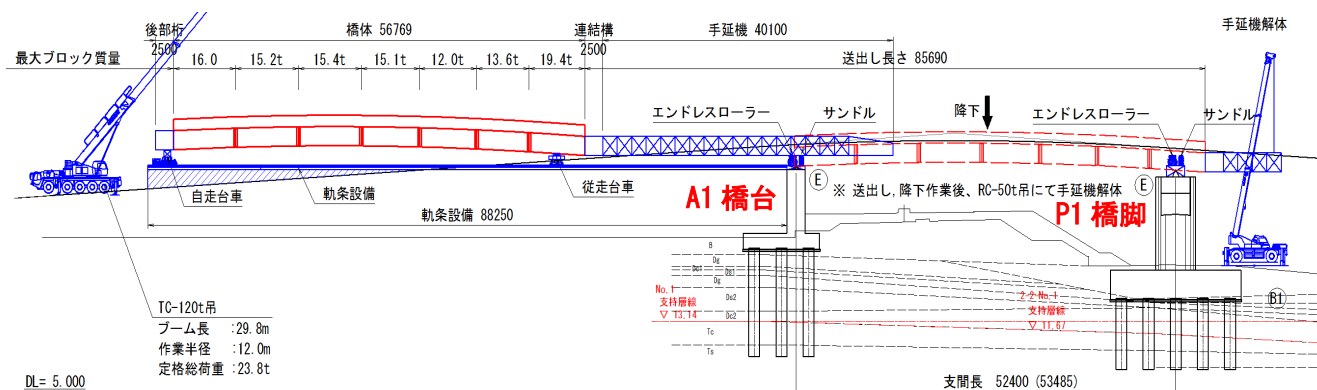


図 3 ①案（手延式送出し架設）計画図

4. 手延式送出し架設の施工

架設時は、本線上への桁送出し及び桁降下作業に伴い、本線通行止めを実施するが、迂回に伴う県道及び町道への影響をできるだけ軽減させるため、交通量の少ない平日の夜間（22時～翌5時）に通行止めを計画した。

送出し架設は、桁がP1橋脚に到達するまでに2夜間、桁降下に2夜間の合計4夜間での施工とした（図3）。

【送出し時】

Bランプ橋のA1-P1間は支間中央部に向けて勾配がついているため、送出し時のシンクロジャッキ及び仮受けジャッキの高さ調整に正確さが求められた（図4）。

反力については、計画時に送出し長毎の反力を算出し、施工時は所定の反力の±20%以内で計測室にて管理調整を行った。

【桁降下】

送出し後の桁降下量を減らすため、A1橋台のパラペットを未施工とし、A1橋台背面の送出しヤードに1%の下り勾配を設け、桁降下量を減らすことで、通行止め時間の縮減を図った（図5）。

下り勾配ヤードに対する橋桁の逸走防止対策として、台車逸走防止用ブルマンの設置と逸走防止ワイヤーを送出しヤード後方に設置する二重の安全施策により安全確保に努めた（図6）。

5. おわりに

以上の検討により施工した結果、Bランプ橋架設に伴う本線の通行止めを4夜間で実施し、交通影響を極力抑えることができた。今回の計画及び施工にあたり多大なご指導とご協力をいただいた愛知県道路公社の皆様、愛知道路コンセッション(株)の皆様、パシフィックコンサルタンツ(株)の皆様、瀧上工業(株)の皆様及び関係各位に深く感謝の意を表します。



図 4 送出し状況



図 5 橋台パラペット未施工状況

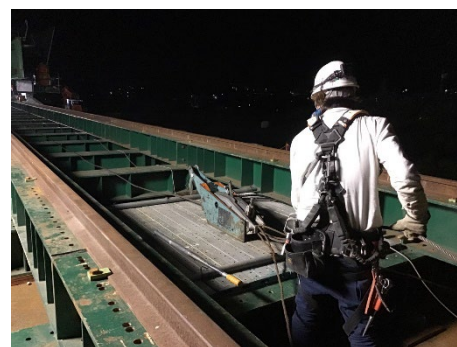


図 6 逸走防止ワイヤー設置状況