

立体交差工事における二次渋滞の回避を狙った急速施工法の開発

三菱重工業（株） 正会員 中谷 眞二 正会員 新田 明
大波 修二 栗原 正幸
戸田建設（株） 正会員 浅野 均 正会員 ○朝倉 弘明

1. はじめに

都市部の交差点や踏切では、ボトルネックと呼ばれる慢性的な渋滞ポイントが存在しており、解決施策の一つである立体交差化は、通常1年～2年と言われる工事期間の短縮が重要な課題とされている。

「すいすいMOP工法」(Module On Pier) は、この課題を解決するとともに、工事中に発生する二次渋滞をも解消するという新たな視点から開発したものである。

本工法では、幅員25mの4車線道路に2車線の高架道路を施工する場合、従来工法では困難であった交差点部での右折車線確保を、施工時占用領域をコンパクト化することで実現した。課題である現地工期も約4.5ヶ月に短縮し、さらに、現有道路の一部を組立ヤードとして利用することで、組立用地を不要にした。

2. 本工法の概要

高架道路は、図-1に示すように主橋梁部と取付部からなり、主橋梁部は鋼製の橋桁と橋脚柱、取付部は盛土で構成されている。

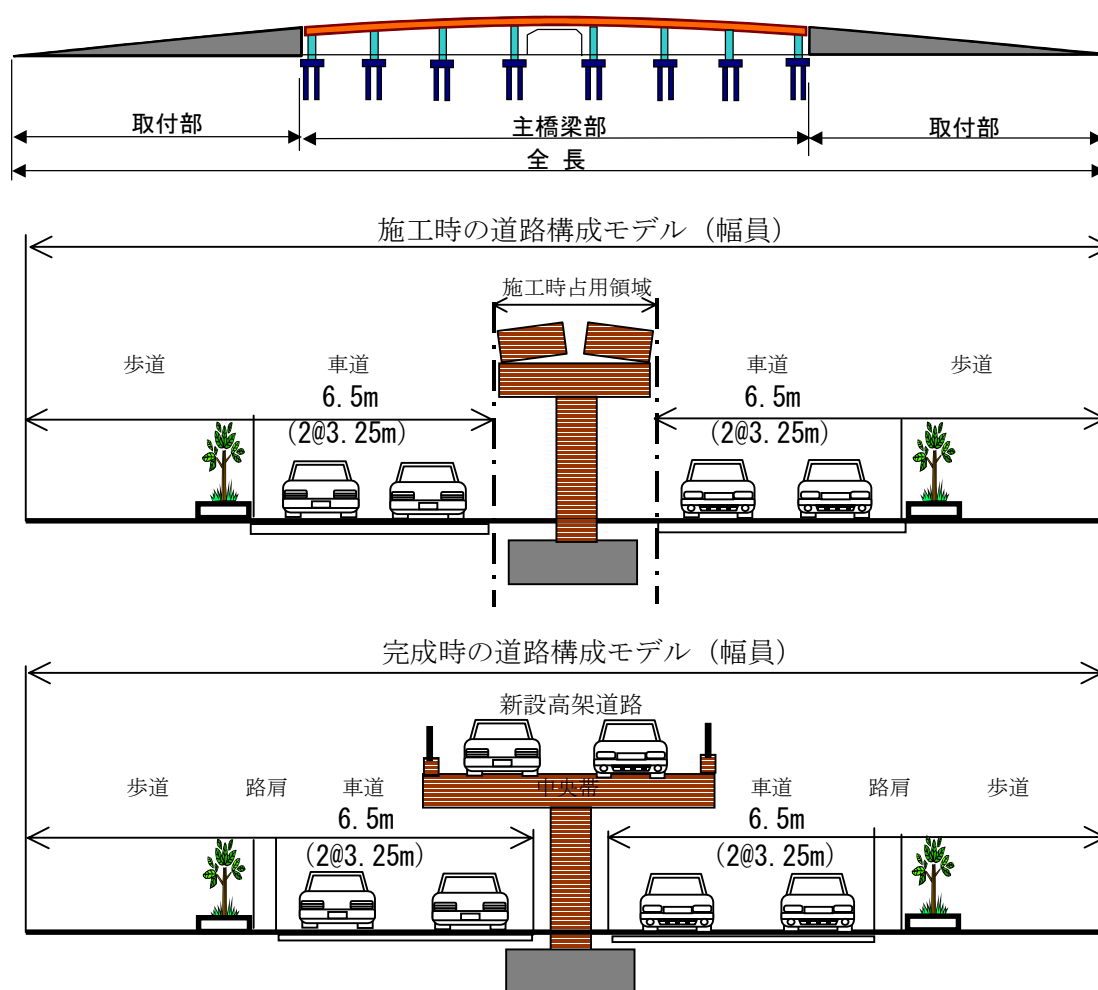


図-1 高架道路の構造形式模式図

キーワード 立体交差，急速施工法，二次渋滞，モジュール，先行建て込み，同時並行作業

連絡先 〒100-8315 東京都千代田区丸の内2-5-1 三菱重工業株式会社 TEL03-3212-9045

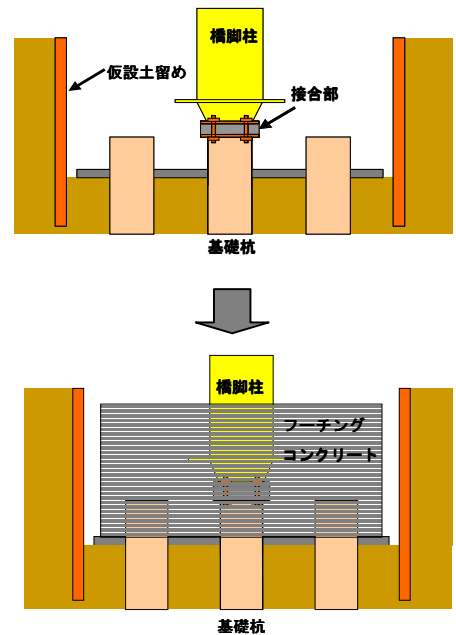
〒104-8388 東京都中央区京橋1-7-1 戸田建設株式会社 TEL03-3535-1620

本工法の最大の特徴は、「モジュール桁工法」と「橋脚柱先行建て込み工法」を組み合わせた点にある。モジュール桁工法は、図－1に示すような橋桁（上部工）のコンパクト化技術である。この技術を用いることで、施工時占用幅が縮小されるため、交差点部において、右折車線を確保することができる。

また、図－2に示す「橋脚柱先行建て込み工法」は、杭と橋脚柱を機械的に先行接合することで、フーチングコンクリートの後施工を可能にする技術である。この技術の活用により、上部工と下部工の同時並行作業が可能となり、大幅な工期短縮を実現することができる。

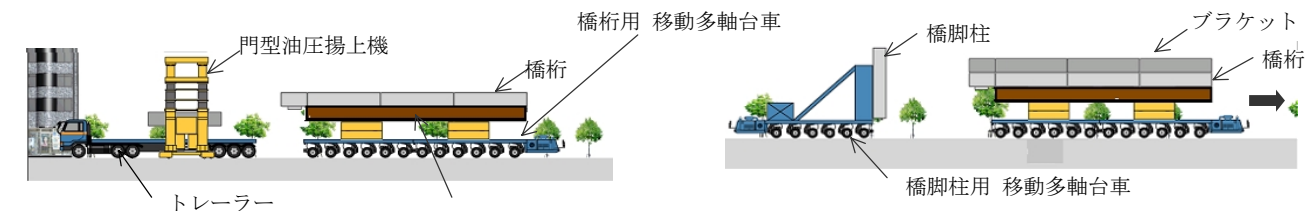
3. 施工手順

施工手順を図－3に示す。まず、1径間分の橋桁を門型油圧揚上機により、折りたたんだ状態で移動多軸台車に積み込む。次に、橋脚柱と橋桁を、それぞれ別の移動多軸台車で所定の位置まで運搬する。次に、橋桁を移動多軸台車に装備されたリフトアップ装置で上昇させ、橋脚柱と接合する。その後、橋桁を降下させ、橋桁の接合と橋脚基部の固定を行うことで、1径間分の架設が完了する。



図－2 橋脚柱先行建て込み工法

- (1) トレーラーにて運搬した橋桁を移動多軸台車上で組み立てる。
(2) 作業帯の中を組立ヤードから設置箇所まで移動する。
(ブレイクは折りたたんだ状態)



- (3) 橋桁をリフトアップし、橋脚柱を接合する。
(4) 橋桁をジャッキダウンした後、「橋桁の接合」と「橋脚基部の固定」を行う。

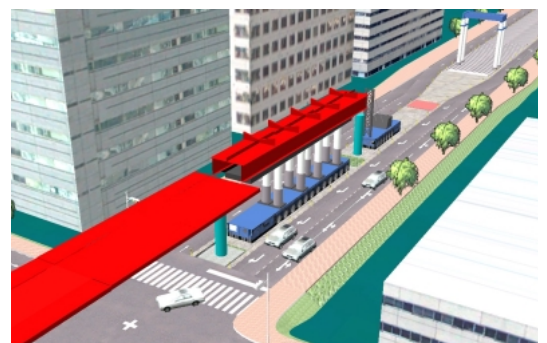


図－3 1径間分の施工手順

4. おわりに

本工法は、以下の目的で開発した工法であり、本工法を通じて、都市部での交通渋滞の緩和、引いては豊かな都市空間の創造に貢献していきたいと考えている。

- ① 施工中の右折車線確保（図－4）
- ② 組立用地が不要
- ③ 大幅な工期短縮



図－4 施工中の右折車線確保イメージ