

展開式交差点立体化工法の開発

大豊建設(株) 正会員 ○水島 浩治 佐々木 洋
 (株)ハルテック 正会員 阪本 伸之 正会員 直江 康司

1. はじめに

都市化が進む地域での主要道路の交差点においては、交通渋滞が問題となっており、立体交差化による交通渋滞の解消が強く求められている。一方、従来工法による立体交差の施工は、工期が1～2年かかり、さらに施工期間中の交通規制による二次渋滞が周辺住民に対し問題となっていた。

これらの問題を解決すべく、交通規制期間を極力短くでき、短期間に交差点の立体交差化を実現するDASH（ダッシュ）工法を開発し、ここに紹介する。

2. 工法の概要

本工法は、上部工に展開式防護化粧板、下部工は鋼製プレキャスト化、アプローチ工は拡張型EPS（発泡スチロール）工法を採用し、それぞれに下記の特長を有することで、工事期間中の渋滞を、極力減らし、さらに短期間で工事を完成することが可能となる（図-1 参照）。

上部工は、主桁架設時、側床版施工時に問題となる車線減少を回避するため、主桁下に「展開式防護化粧板」を設置することで、主桁構造は、閉じた状態で側道の建築限界を侵さずに主桁の架設ができ、開いた状態では落下防護板・側床版設置足場となり、現道に足場を必要とせず橋上から側床版の施工ができ、最終的には防音化粧板となる（図-2 参照）。展開式防護化粧板を設置した主桁部は、アプローチ上で組立て、門型油圧リフターを使用し、送り出し工法で架設する。リフターは、交差点内を移動しないので、直交する路線の交通障害にならない。展開式防護化粧板を採用することにより、施工中の片側2車線通行を可能にした。

下部工（フーチング、橋台、橋脚）は、予め工場でブロック状に製作した鋼製の部材を採用し、現地作業の簡略化、狭い作業空間での施工を可能にした。特にフーチングは、型枠・架台・アンカーフレームを工場製作し、鉄筋組立は現地作業を考慮することで、通常の鉄筋コンクリート構造の設計法を適用可能な構造とした（図-3 参照）。

アプローチ工は、「拡張型EPS工法」で施工する。

通常、アプローチを最初に全幅構築すると、施工時に車線減少を起し、二次渋滞が発生する。「拡張型EPS工法」は、まず盛土材に軽量のEPSブロックを採用し、運

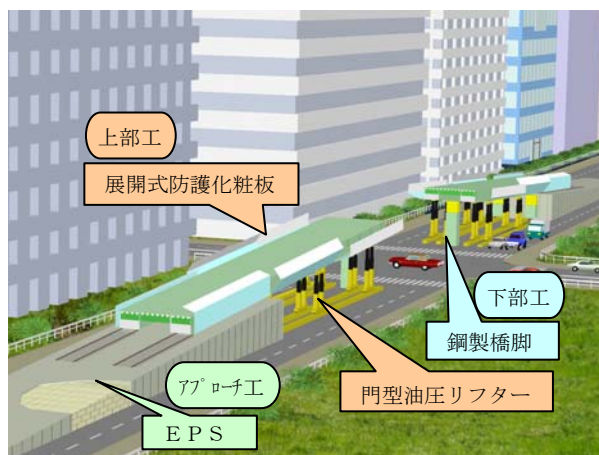


図-1 施工イメージ図

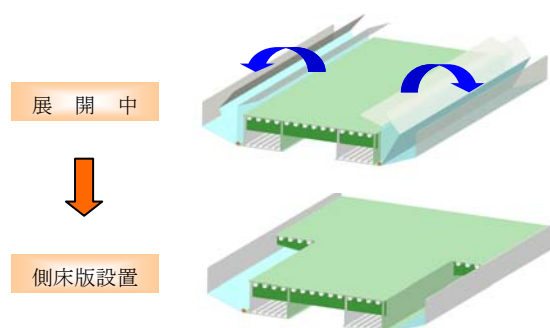


図-2 展開式防護化粧板イメージ図

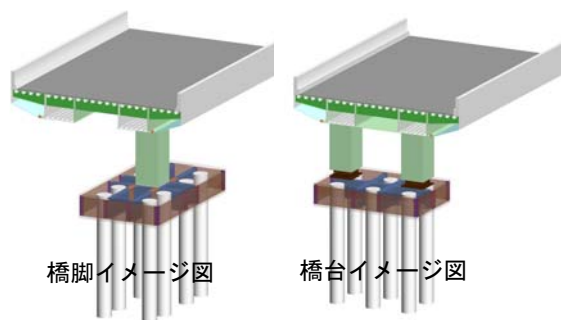


図-3 下部工

キーワード 立体交差，二次渋滞，交通規制，EPS工法，油圧リフター

連絡先 〒104-8289 東京都中央区新川1-24-4 大豊建設株式会社 エンジニアリング本部 TEL 03-3297-7010

〒103-0024 東京都中央区日本橋小舟町6-6 株式会社ハルテック 技術本部 TEL 03-5847-0413

搬・施工を簡易にした。さらに、2度に分割して施工する拡幅施工を採用し、最初は、現道に片側2車線確保できる完成断面より狭い躯体幅で躯体を構築し、かつ立体上部を片側1車線だけ通行可能にする。次に、拡幅することで通行できなくなる車線を、最初に構築した立体路線部に1車線を移し、完成躯体幅まで拡幅施工することで、常時片側2車線を確保することができ、二次渋滞の緩和を図る（図-4参照）。

3. 施工概要

1) 交通形態

常時片側2車線を確保するため、現道の1車線を作業帯とし、残り2車線を通行可能とする交通形態（※交通形態1）、現道の2車線を作業帯とし、残り1車線および立体路線部1車線を通行可能とする交通形態（※交通形態2）の2つの交通形態で施工する。（図-5参照）。

2) 施工手順

施工方法は、下部工、一次アプローチを設置し（Step-1）、送り出し工法で上部工を架設する（Step-2）。上部工を送り出すとき、建築限界を侵すところは、展開式防護化粧板を閉じ、建築限界の上になれば展開式防護化粧板を展開する（Step-3）。送り出し工法のリフターは、交差点内を移動しないため、交通障害にならない。上部工架設後（Step-5）、二次アプローチを施工し（Step-6）立体交差が完成する（図-6参照）。

本施工方法による試算の結果、現地の施工は約4.5ヶ月で完了し、夜間通行止めが2日必要となる他は、片側2車線通行を確保しながら立体交差を構築する。

4. おわりに

本工法は、長期にわたる周辺環境の悪化に重点を置き、施工法を工夫することでこの問題点を解消しようと試みており、今後、現在検討している条件（片側3車線）より、さらに施工条件の厳しい狭幅の箇所においても対応できる工法を目指すことで、交差点立体化事業に貢献できるように努力していきたい。

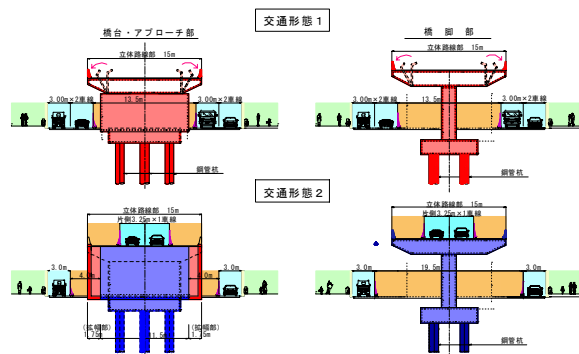


図-5 交通形態および横断面図

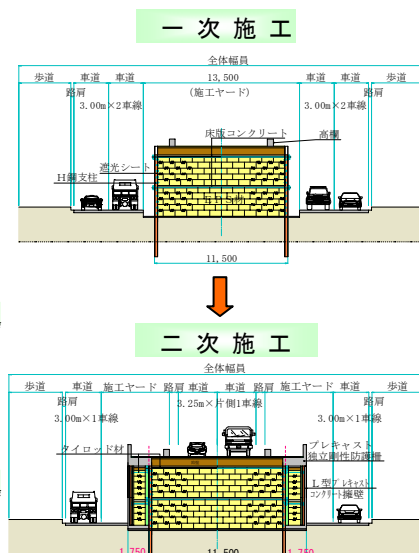


図-4 アプローチ施工図

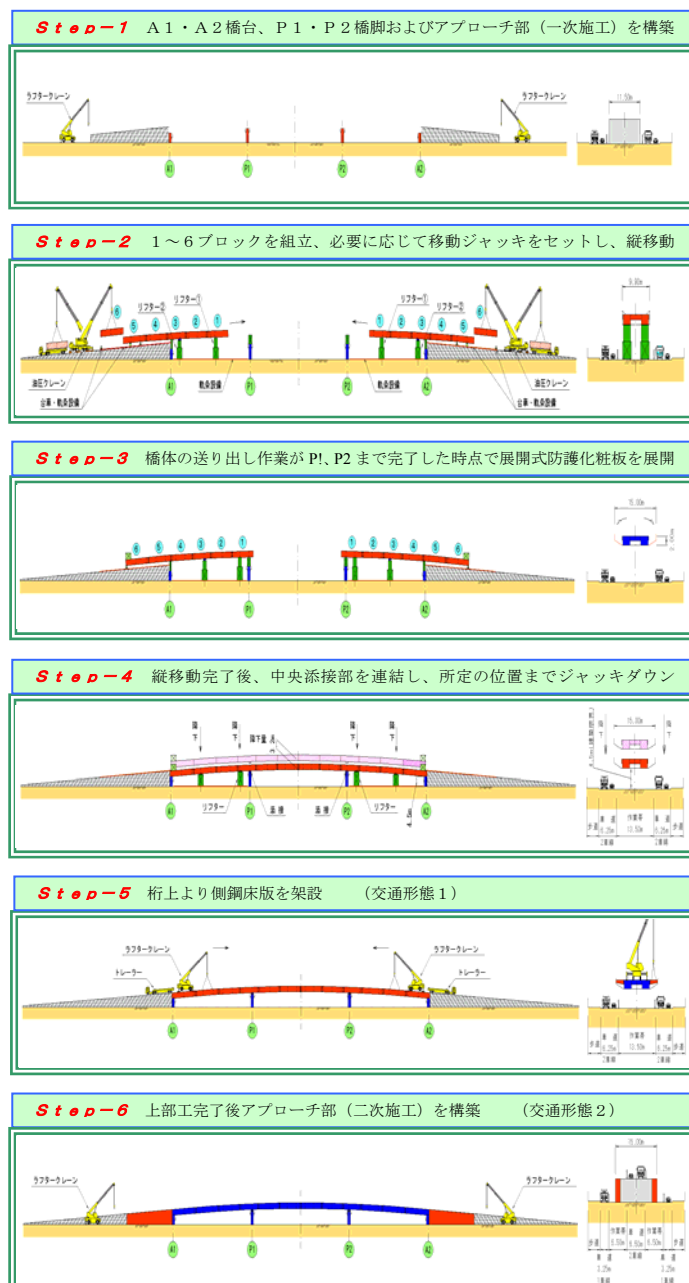


図-6 施工手順図