

立体交差急速施工「ジェットクロス工法」の開発（その1）

川崎重工業 正会員 ○水上義彦 杉浦 江
大垣賀津雄 海老原竜司
竹中土木 正会員 田村博邦 平井 卓

1. はじめに

近年，都市部の交通渋滞を緩和し活性化を図るため，道路交差点や鉄道踏切の立体化が進められている．この場合，大掛かりな交通規制が敷かれるとともに，その工事範囲や施工方法が道路交通や鉄道運行上の制約条件となり，更なる渋滞が発生している．また，工事中の振動・騒音等が長期間にわたることにより，周辺住民の生活環境への影響を抑制することが求められている．

これらの課題を解決すべく，立体交差の急速施工技術「ジェットクロス工法」を開発した．本報告（その1）は，ジェットクロス工法の要素技術の1つである上部工架設について紹介するものである．



図1 ジェットクロス工法

2. 上部工架設の概要

ジェットクロス工法では，実績のある従来の送出し架設工を改良し，交差点部架設の簡略化を図っている．現場条件により，「手延べ式」と「キャスター付バント式」を選択できる．

表1 上部工の架設工法

	手延べ式送出し架設	キャスター付バント架設
イメージ		
概 要	・障害物のある交差点や線路等，桁下の状況にかかわらず施工が可能 ・従来，橋桁の先端に設置していた手延べ機を橋桁上部に設置	・ジャッキ付台車で橋桁先端を支持しながら送出す工法 ・ドーリー（橋桁架設用の大型建設車両）に比べて非常にコンパクトなため，ドーリーの搬入経路が確保できない現場条件でも工事が可能
交差点架設の条件	夜間通行止め2～3回	夜間通行止め1回
主な架設設備	・送出し設備（軌条，移動台車） ・手延べ機	・送出し設備（軌条，移動台車） ・キャスター付バント

キーワード：立体交差，急速施工，上部工，送出し架設

連絡先：〒105-6116 東京都港区浜松町 2-4-1 川崎重工業(株) TEL 03-3435-2243 FAX 03-3578-1573
〒136-8570 東京都江東区新砂 1-1-1 (株)竹中土木 TEL 03-6810-6215 FAX 03-6660-6303

3. 手延べ式送出し架設

障害物のある交差点や勾配の大きい交差点などにおいて、桁下の状況に関係なく橋桁の送出し架設が実施できる工法である。従来は橋桁を側径間の桁上部で組み立て、桁端部に手延べ機を取り付けて送出した後、桁を降下させて架設していた。ジェットクロス工法においては、**図2**に示すように橋桁上部に手延べ機を設置することにより、従来は必要であった桁の降下作業を省略することができるため、交差点部の桁架設における夜間の通行規制を短縮することが可能となる。

また、施工手順を**図3**に示す。このように、送出しと桁組立てを交互に行うことで、架設に必要なスペースを最小限とすることができ、施工ヤードを立体化する範囲内に収めている。

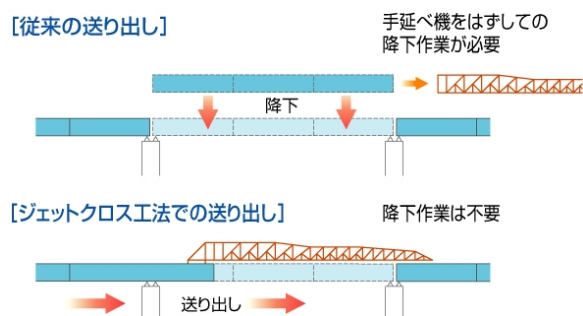


図2 降下作業を省略した送り出し架設

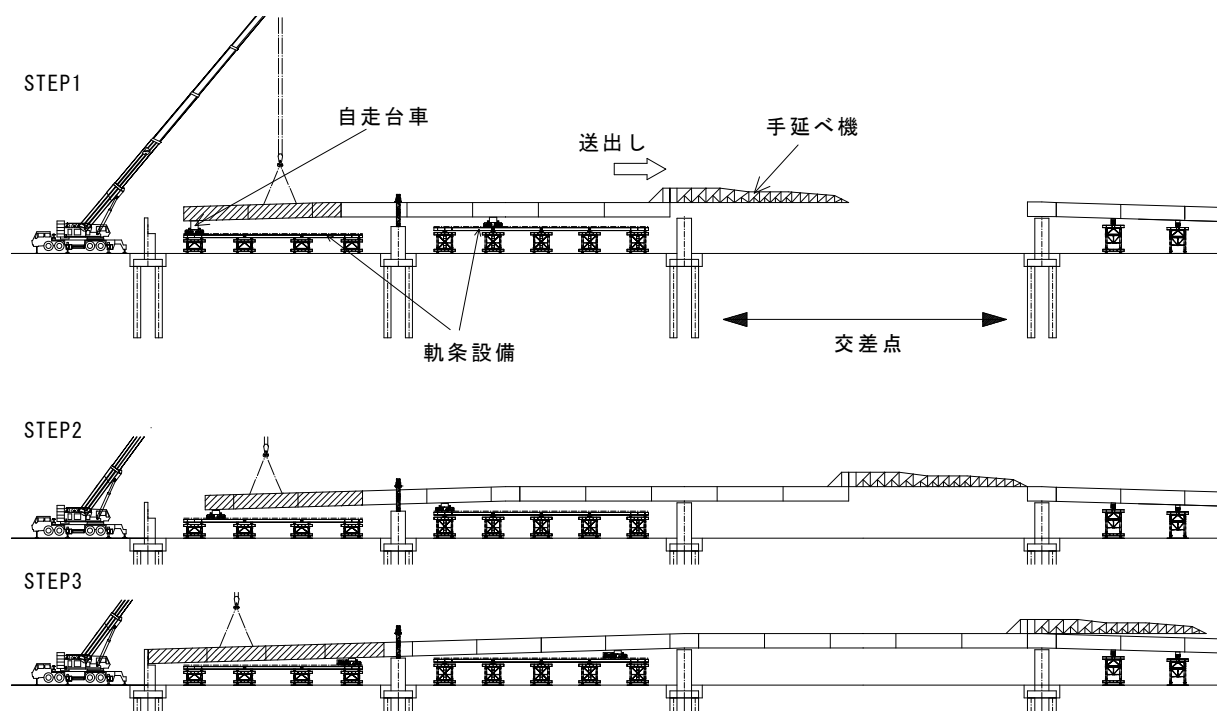


図3 送出し架設の施工手順

4. キャスター付ベント架設

桁下に障害が無い場合などは、ジャッキ付台車（キャスター付ベント）で橋桁先端を支持して送出す。キャスター付ベント（**図4**）は、自走機能を省くことでコンパクト化を図り、ドーリーの搬入経路が確保できない現場条件でも工事が可能となる。また、十分なストロークを備えたジャッキを搭載しているため、送出し完了後に、スムーズに降下作業を行うことができ、交差点部の桁架設を簡略化できる。



図4 キャスター付ベント

5. おわりに

「ジェットクロス工法」は、安全・安心で、周辺環境に配慮しつつ、工期最短を目指して開発した。ただし、現場によっては必ずしも急速化や施工ヤードの縮小が最優先ではない場合も考えられるため、全体コストとのバランスを取ることも必要と思われる。今後は、現場条件に合わせた詳細仕様の検討を進めていきたい。

【参考文献】

- 1) 杉浦：立体交差急速施工技術「ジェットクロス工法」，川崎重工技報 No.157，2005