

03-161	後方組立方式スパンバイスパン工法	三井住友建設
--------	------------------	--------

▶ 概 要

支間割が比較的均一に計画された都市内や市街地の大規模高架橋の建設には、プレキャストセグメントを1支間ごとに架設するスパンバイスパン工法が、高品質化や工期短縮などの点で有利と考えられ、多く採用されている。この工法は、架設径間の真下にセグメントを搬入し、架設ガーダーで吊り上げて架設を行うが、桁下で別工事が行われている場合や、交差道路、地形上の制約などがある場合は、セグメントを1個ずつ橋面上上げて架設箇所まで運搬する必要があった。また、全てのセグメントを架設ガーダーで空中に吊り下げた状態で、プレストレスを与えて主桁を一体化させるため、接合作業などに多くの時間と手間を必要としていた。さらに、工程短縮のためには架設ガーダーが複数必要になり、コストアップの一因ともなっていた(図-1)。

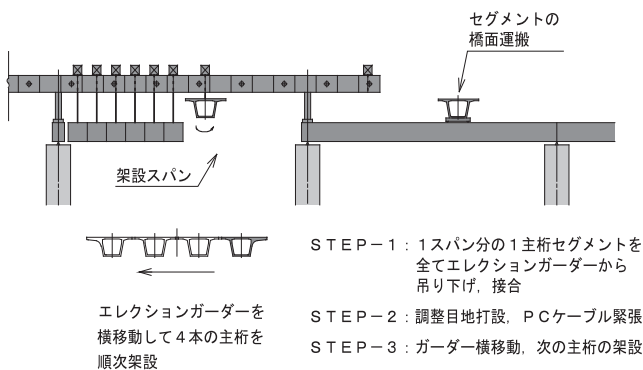


図-1 従来のスパンバイスパン工法の例

今回開発した「後方組立方式スパンバイスパン工法」は、従来のスパンバイスパン工法に比べ、工程を大幅に短縮するとともにコストを縮減できる新しい橋梁架設工法である(図-2)。架設ステップを下記に示す。

**STEP 1** 1本目の主桁セグメントを、架設径間の後方で組み立て(写真-1)、橋面運搬し、架設ガーダーにて架設する(写真-2)。

**STEP 2** 1本目の主桁を横移動装置で受け替えて所定位置まで横移動した後、PC鋼材を緊張する。並行して2本目の主桁を後方で組み立て、運搬して架設する。

**STEP 3** 3本目、4本目の主桁を同様に架設し、PC板を敷設した後、架設ガーダーを前方の径間に移動する。

**STEP 4** 後方の径間でPC板を埋設型枠として床版の後打ちコンクリートを打ち込む。

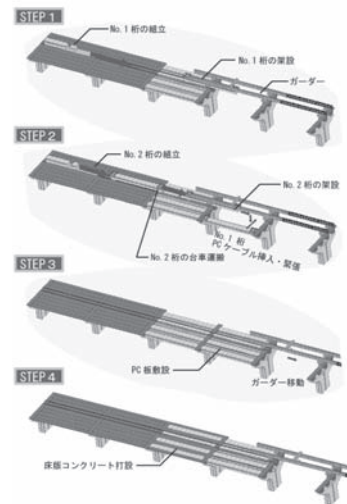


図-2 後方組立方式スパンバイスパン工法

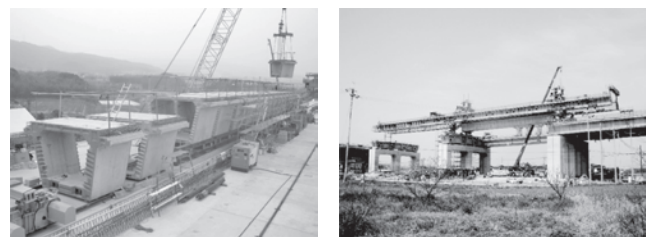


写真-1 既設主桁上での組立て

写真-2 主桁のガーダー架設

▶ 特 徴

○架設済みの主桁上でセグメントを組み立て、橋面運搬して架設するため、桁下の制約条件に左右されない。

○架設ガーダーで主桁を架設した後、直ちに横移動装置で受け替えて架設ガーダーから開放し、PC鋼材緊張作業等を行うため、次の主桁の組立や架設作業を並行して行うことができ、従来のスパンバイスパン工法に比べて、1/3の日数での架設が可能となる

○急速架設できるため、従来工法より架設ガーダーの基数が少なくて済み、コストを縮減できる。

▶ 実 績

大阪府交野市「第二京阪(大阪北道路)青山地区高架橋工事」(国土交通省近畿地方整備局浪速国道事務所発注、平成21年12月竣工予定)にて採用

▶ 問合せ先

三井住友建設㈱ 土木本部 土木技術部  
〒164-0011 東京都中野区中央1-38-1  
Tel: 03-5337-2132 Fax: 03-3367-4762

**新工法紹介** 機関誌編集委員会

04-310	保温, 湿潤養生台車による コンクリート養生工法	熊谷組
--------	-----------------------------	-----

▶ 概 要

覆工コンクリート打設後の初期養生に起因して供用後、コンクリート表面にひび割れが発生したり、表面の劣化が起きたりなどコンクリート表層の品質に大きな影響が懸念されている。そこで、覆工コンクリートの品質向上による耐久性の確保、維持管理費の低減を目的として覆工コンクリート打設後の養生を『外気遮断養生』と『湿潤養生』の二種類に分けてそれぞれ専用の台車を用いて養生する『保温・湿潤養生台車によるコンクリート養生台車』工法を開発し、鳥取自動車道のトンネル工事で適用、効果を確認した。

▶ 養生台車システムの構成

台車のシステムは、外気遮断養生台車1台と湿潤養生台車2台で構成され、それぞれレール上を電動移動装置によって覆工の進行に伴い移動する(図-1)。コンクリート打設後、ひび割れが出やすい2日間は外気遮断の養生期間とし外気遮断養生台車が担当する。コンクリート温度がある程度下がる3日目からは、湿潤養生台車により湿潤養生を4日間行う。これにより合計6日間の打設後の初期養生をする施工サイクルとなる(図-2)。湿潤養生台車には、保水マットが取り付けられてあり湿潤状態を維持している。保水マットは、吸水性に優れ養生中のメンテナンスが不要で、耐久性にも優れた不織布などを使用している(図-3)。

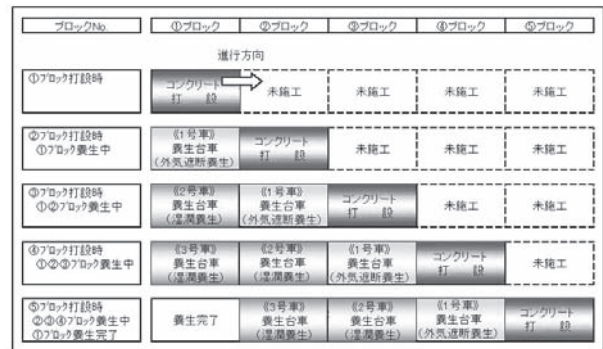


図-2 養生施工サイクル順

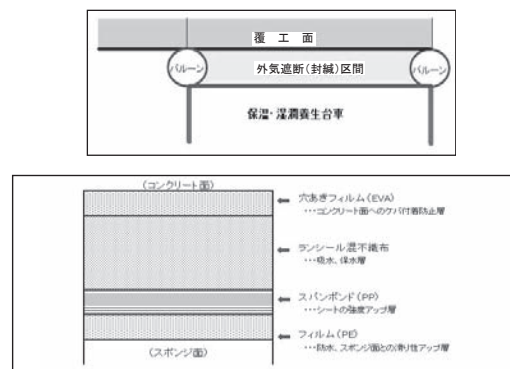


図-3 外気遮断部の詳細と湿潤養生マットの表面構造

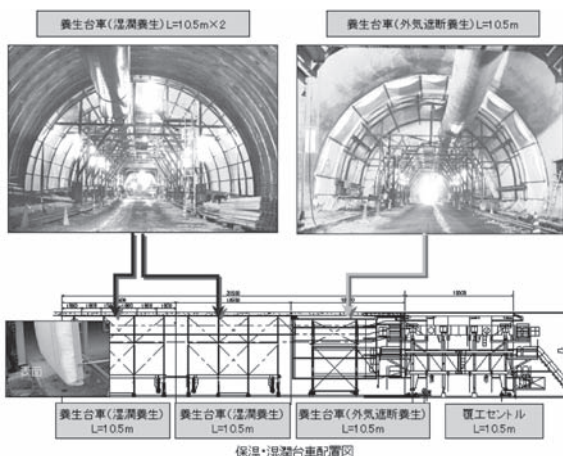


図-1 保温・湿潤養生台車概要図

▶ 効 果

脱型直後から機密性の高い外気遮断・湿潤養生ができるので以下のような効果が期待できる。

- ・打設した覆工コンクリート面全体でほぼ均一な養生効果が確保できる。
- ・コンクリート表面の乾燥を防止して収縮に伴うひび割れの発生を抑制し、表層組織の緻密化が期待できる。
- ・膨張剤や乾燥収縮低減剤を使用することなく品質の向上を図ることができる。

▶ 実 績

- ・西日本高速道路中国支社発注：鳥取自動車道智頭用瀬トンネル南工区(平成18年12月完了)

▶ 工業所有権他

- ・特許出願中
- ・NETIS申請中

▶ 問合せ先

(株)熊谷組 土木事業本部 トンネル技術部  
〒162-8557 東京都新宿区津久戸町2-1  
TEL：03(3235)8649 FAX：03(3266)8525