

4. 早期交通開放型コンクリート舗装【1 DAY PAVE】の実施工

Construction site of concrete pavement with early traffic opening “1 DAY PAVE”

山崎 順二*¹ 河合 智寛*² 宇井 衛*²

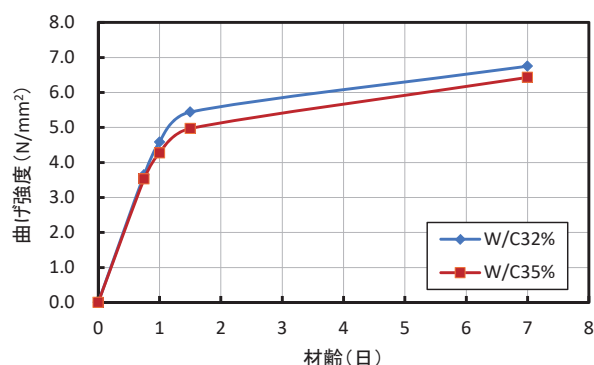
□ 目的

アスファルト舗装に替わる早期交通開放型コンクリート舗装「1 DAY PAVE」を施工した。コンクリート舗装は、アスファルト舗装に比べすり減り抵抗性や経年劣化が少なく安定した舗装面を長期間保つことができる。しかし当社ではこれまで実施工実績がなく、舗装コンクリートの強度発現性やひび割れ抵抗性などについて不明な点が数点あった。そこで技術研究所 ANNEX 棟の増築工事に併せて所内敷地内通路の一部に 1 DAY PAVE を実施工することとした。

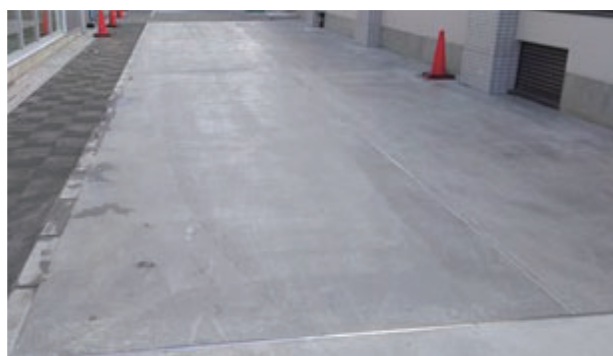
□ 概要

1 DAY PAVE 用のコンクリートに求められる品質は、一般に設計基準曲げ強度 4.5N/mm^2 を満足すること以外に、打込み終了後 24 時間の時点で養生終了の目安となる曲げ強度（養生終了強度）を満足させることが必要となる。なお、養生終了強度は、配合強度（設計基準曲げ強度×割増し係数）の 7 割以上とされており、通常は 3.5N/mm^2 である。

一方、1DAY PAVE は早期開放型のコンクリート舗装であり、打込み翌日に車両通行ができることをコンセプトとしている。そのため、コンクリートの湿潤養生期間が 24 時間となり、その品質は、セメント種類、W/C、養生温度などの影響を大きく受ける。本工事は冬期の施工であり強度発現性については最も不利な時期となるため、強度発現性に配慮して W/C32%および 35%の早強ポルトランドセメントを使用したスランプ 18cm のレディーミクストコンクリートを選定した。また打ち込まれたコンクリート床版の収縮ひずみ量を埋込み型ひずみゲージを用いて長期計測すると共に、目地間隔とひび割れ抵抗性の関係を実施工により検証することとした。



図－1 曲げ強度発現状況



写真－1 1 DAY PAVE 施工後の状況

□ 結論

今回の実施工は冬期であったが、ワーカビリティや圧送性に大きな問題は生じず、図－1に示すように材齢 24 時間で交通開放に必要として設定した所要の曲げ強度（ 3.5N/mm^2 以上）を発現した。収縮ひび割れは目地間隔 7m の床版にのみ発生したが、目地間隔 5m 以下の床版においては、写真－1に示すように良好な美観性を保っている。本検証実験の結果から、1 DAY PAVE コンクリートによる床版のひび割れ発生を回避するためには、目地間隔を短辺方向の 2 倍以内とすることが有効と考えられる。

以上の実施工による検証実験の結果から、レディーミクストコンクリート工場で製造したコンクリートを用いたコンクリート舗装は所要の性能を有しており、目地間隔の設定に関する有用な情報が得られた。

早期交通開放型コンクリート舗装 1 DAY PAVE は、超寿命かつメンテナンスフリーであることから、アスファルトに比べて供用後の維持補修に係わるランニングコストが大幅に軽減でき、供用期間を長く設定するほど LCC においても大いに優位と考えられる。今後、当社における SDGs 達成に向けた取り組みのひとつとして、本技術の積極的な有効利用を目指したい。

*1 技術研究所 兼 大阪本店建築部品質管理室

*2 技術研究所 建築材料研究グループ