

舗装用コンクリートの養生仕上げ剤に関する一検討

大成ロテック(株) 正会員 中塚 将志
同 稲本 ひろ美
同 正会員 越川 喜孝

1. はじめに

夏期における炎天下や強風下でのコンクリート舗装の施工では、コンクリートの凝結が早まることや表面から急激に水分が蒸発することから、仕上げ作業前にコンクリートのワーカビリティが低下し、表面に粗骨材が露出している状態や、粗面仕上げのハウキ目が入らないなどの問題が生じることがある。このような状況においてコンクリート表面に散布・擦り込むことで、仕上げの作業性改善や作業時間の延長を可能にする水性タイプの養生仕上げ剤がある。

本文は、平たん仕上げや粗面仕上げ時にコンクリートのワーカビリティが低下した場合を想定し、表面仕上げの施工性改善を目的に、コンクリート面に散布する養生仕上げ剤（以下、仕上げ剤）の適用性について検討した結果を報告するものである。

2. 実験概要

2-1 仕上げ剤の評価方法

本実験では、仕上げ剤（水性パラフィンワックス系）を添加したモルタルについて施工性の改善効果や強度等を確認した。施工性の改善効果については、モルタルのフロー試験(JIS R 5201)により評価し、強度への影響については強さ試験(JIS R 5201)およびプラスチック摩耗輪による摩耗試験(JIS K 7204)により評価した。

2-2 実験配合

表-1 実験配合

実験に用いたモルタルの配合を表-1 に示す。モルタルの配合は、舗装用コンクリートの配合から粗骨材を抜いたものを基本配合とした。仕上げ剤の散布量は、実施工での標準量が 100～150ml/m²であることから、0, 100, 200, 300 ml/m²の 4 水準とした。なお、仕上げ剤により施工性の改善が見込めるコンクリート舗装の表面モルタル厚さを 5mm と仮定し換算添加量 (ℓ/m³) を求めた。

2-3 モルタル混合方法

モルタルの混合は、20±2℃、湿度 90±5%の養生室内で容量 10ℓのモルタルミキサ（JIS R 5201 に準拠）を用い、1 バッチの練り量を 6 ℓとした。混合手順は、細骨材、セメント、水を投入し 60 秒間混合後に仕上げ剤を添加し、さらに 30 秒間混合を行った。

配合 No.	仕上げ剤		水セメント 比 W/C (%)	単位量 (kg/m ³)			AE 減水剤 (C×%)
	散布量 (mℓ/m ²)	換算 添加量 (ℓ/m ³)		水 W	セメント C	細骨材 S	
1	0	0	45	251	557	1383	1.393
2	100	20					
3	200	40					
4	300	60					

【備考】
セメント: 普通ポルトランドセメント(密度=3.16g/cm³)
細骨材: 栃木県産(密度: 2.62g/cm³ , 粗粒率: 2.97)

3. 試験結果

3-1 施工性の改善効果

モルタルのフロー試験結果を図-1 に示す。図から、配合 No.2, 3, 4 のフロー値は 30 分後でも、配合 No.1

キーワード コンクリート舗装, 夏期施工, 施工性改善, 養生仕上げ剤

連絡先 〒365-0027 埼玉県鴻巣市上谷 1456 大成ロテック(株) 技術研究所 TEL 048-541-6511

より大きな値となり、施工性を維持している。
また、配合 No.2, 3, 4 の 60 分後のフロー値は、
配合 No.1 の 30 分後と同程度あり、仕上げ剤無
散布の場合に比べ、30 分程度仕上げ作業時間の
延長が期待できると思われる。

3-2 強度に与える影響

(1) 圧縮強度

モルタルの折片圧縮強度試験結果を図-2 に
示す。図から、仕上げ剤の散布量が多くなるに
したがって、モルタルの折片圧縮強度は低下す
る傾向が認められた。ただし、標準的な散布量
100~150ml/m²の範囲であれば、実用的な表面
強度 (40N/mm²) 以上は有していると考ええる。

(2) 耐摩耗性

モルタルのプラスチック摩耗輪による摩耗試
験結果を図-3 に示す。図から、配合 No.2, 3,
4 の仕上げ剤を混入したモルタルの摩耗深さは、
配合 No.1 と同程度以上であり、耐摩耗性への影
響は少ないといえる。

4. まとめ

- (1) 仕上げ剤は、表面のモルタルの施工性を改
善する効果があり、本実験結果では仕上げ剤
無散布の場合に比べ、30 分程度仕上げ作業
時間の延長が期待できる。
- (2) 仕上げ剤の散布量が多くなるにしたがって、
モルタルの圧縮強度は若干低下する傾向が
あるものの、耐摩耗性に変化はない。
- (3) 暑中時のコンクリート舗装の表面仕上げ工
程が困難となった場合などに、仕上げ剤の適
用は、施工性改善に有効と考えられる。

5. おわりに

夏期施工におけるコンクリート舗装の施工改
善を目的に、表面に散布する養生仕上げ剤の適
用性について検討した。その結果、コンクリート面に散布する養生仕上げ剤の適用が有効であることが確認で
きた。なお、ここにあげた養生仕上げ剤は、通常、養生剤として使用するものであり、仕上げ作業の改善効果
は、付加的な効果であることを理解して使用することが重要と考えている。

【参考文献】

(社)日本道路協会：舗装施工便覧，平成 18 年 2 月

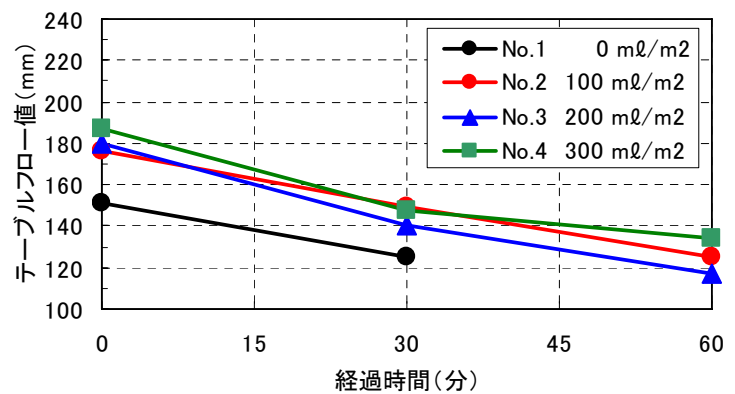


図-1 フロー試験結果

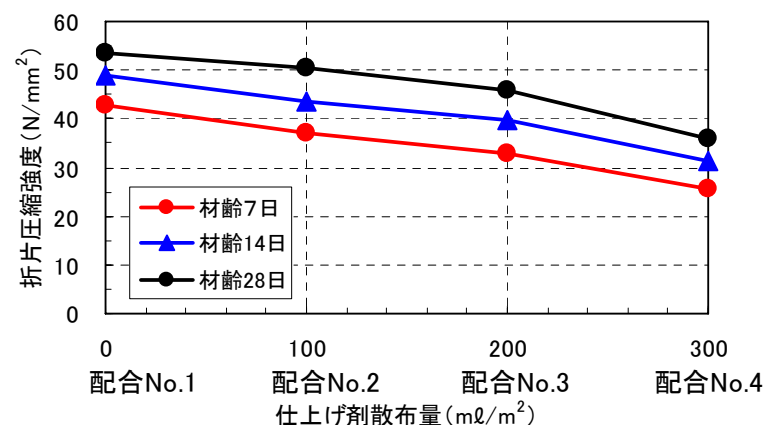


図-2 折片圧縮強度試験結果

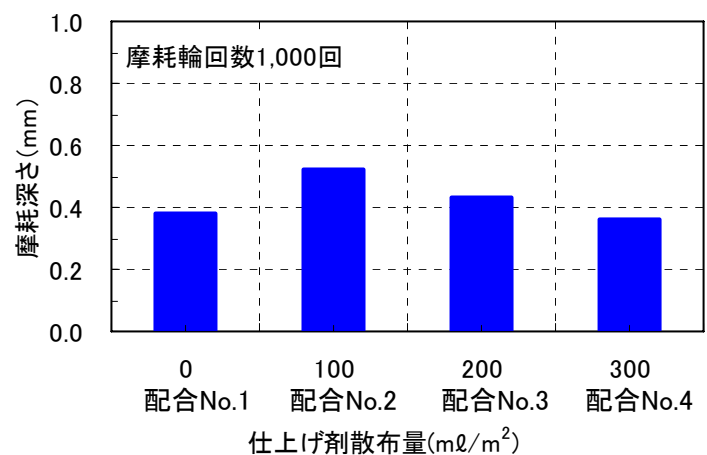


図-3 摩耗試験結果