

高強度コンクリートの品質向上に関する研究 ー 仕上げと養生における塗布材料の効果 ー

谷口 秀明 斯波 明宏 樋口 正典 藤田 学

キーワード：高強度コンクリート、仕上げ、養生、圧縮強度、乾燥収縮

研究の目的

PC 橋に使用される高強度コンクリートは、一般のコンクリートに比べてブリーディングが少ない。また、高強度コンクリートが使用される建築物、地下連続壁等に比べ、打込み開始直後から供用後に至るまで、通風や日射等により乾燥しやすい環境下に置かれる。しかし、一般に仕上げに関する記載はブリーディングが多い普通強度域のコンクリートが中心であり、養生に関しても散水や湿潤養生等が可能

な構造物・立地条件でその制限を受けない場合を想定したものである。最近では、表面仕上げを補助する材料（以下、仕上げ補助剤という）や養生剤の使用も広まりつつあるが、規格・指針類が存在せず、それらの品質、使用方法等は明らかではない。

そこで、本研究では、PC 橋を対象とした高強度コンクリートの仕上げと養生で使用する各種塗布材料の効果について実験的検討を行った。

研究の概要

実験には、早強ポルトランドセメントを用い、水セメント比を 40%（設計基準強度 40N/mm²程度を想定）、スランプを 8~12cm としたコンクリートを使用した。比較する塗布材料には、水溶性パラフィンワックス等の一般的な養生剤以外に、含浸系収縮

低減剤を加えた。コンクリートの品質の改善あるいは低下は、コンクリートの圧縮強度および収縮の改善効果、仕上り面と表面被覆材との付着強度への影響度、ならびにコンクリート中への仕上げ補助剤の混入の影響度の 3 点に着目し、実験により確認した。

研究の成果

本研究により、以下のことが明らかになった。

- ① 養生剤を塗布することにより、標準水中養生（湿潤養生）と同等の圧縮強度が得られる。ただし、仕上げ補助剤として使用した場合にはその効果はほとんど期待できない。
- ② 養生剤には乾燥収縮を低減させる効果があるが、これを目的とする場合には一般の養生剤よりも塗布型収縮低減剤の方が効果的である。
- ③ 仕上げ補助剤および養生剤がコンクリートの仕上り面と表面被覆材との付着強度に及ぼす影響は、塗布する材料の種類と時期、ならびにプライマーの種類によって異なる。
- ④ パラフィン系仕上げ補助剤の混入は、強度低下等の悪影響を及ぼすことから、仕上げ時に練り込まないようにする必要がある。

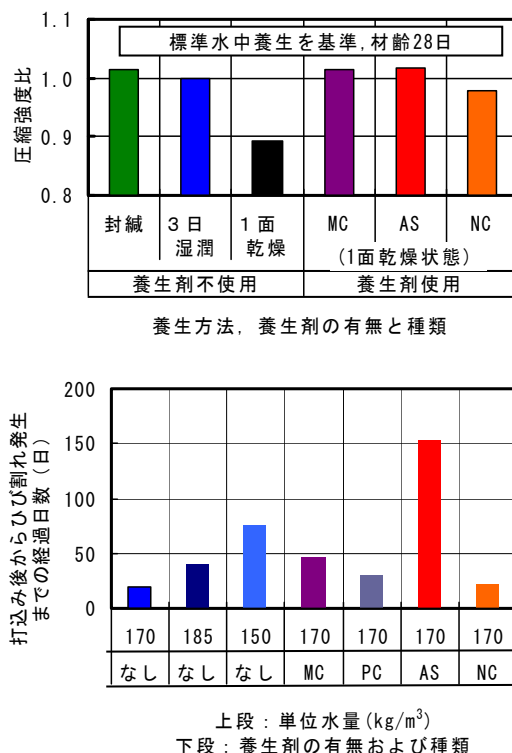


図-1 養生剤の圧縮強度および収縮ひび割れに対する効果

Study on Quality Improvement of High Strength Concrete Members
 - Effect of Coating Compound on Finishing and Curing -

HIDEAKI TANIGUCHI AKIHIRO SHIBA MASANORI HIGUCHI MANABU FUJITA

Key Words : High Strength Concrete, Finishing, Curing, Compressive Strength, Drying Shrinkage