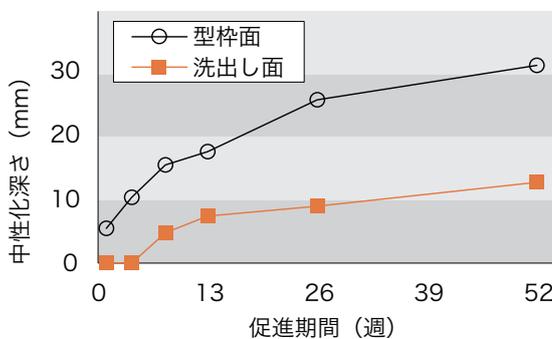
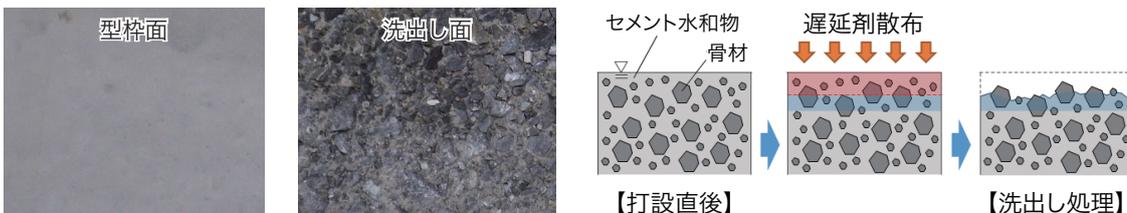




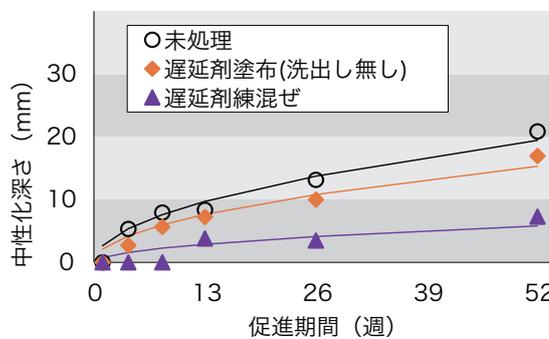
渡部 孝彦*1・佐藤 駿介*2・武田 均*1

Carbonation Inhibition Effect of Set Retarder

Takahiko WATANABE, Shunsuke SATO and Hitoshi TAKEDA



凝結遅延剤塗布後の洗出しによる中性化抑制 (コンクリート)



凝結遅延剤塗布や練混ぜによる中性化抑制 (モルタル)

研究の目的

塩害や中性化はコンクリート構造物の耐久性に影響を及ぼす主要な劣化機構です。これらの劣化に対するコンクリート構造物の耐久性を向上させる対策としては、新設時からエポキシ樹脂などを用いた表面被覆工法を適用したり、透水性型枠等によりコンクリート表面を緻密化する方法が実用化されている一方、作業性が悪いことやコスト面での課題があります。そこで、簡易的な耐久性向上対策として、表層コンクリートの改質に着目しました。

技術の特長

表層のコンクリートの改質として、凝結遅延剤をコンクリート表層に作用させることを行いました。その方法としては、凝結遅延剤を練混ぜ時に添加する方法、凝結遅延剤を硬化時にコンクリート表面に作用させてから表面を洗い出す方法、または硬化後のコンクリート表面に浸漬させる方法を行い、いずれの方法においても中性化抑制効果があることを確認しました。また過去の検討では、表面の洗出しによって塩害の原因となる塩化物イオンの浸透を抑制する効果も確認されています。

主な結論と今後の展開

各処理方法の中性化抑制効果として、対策無しに比べて中性化速度が、凝結遅延剤を練混ぜ時に添加することにより75%減、凝結遅延剤塗後の洗出しにより70%減、硬化後表面への遅延剤塗布により20%減となり、いずれの方法でも効果を確認できました。一方で、各処理方法を実際に現場で使う場合、施工方法や作業性がそれぞれ異なるので、適用先に応じた選択が必要とされます。今後は実構造物への適用、特に工場製作されるPCa製品、PC床版への活用を検討しています。

*1 技術センター 社会基盤技術研究部 先端基盤研究室
*2 土木本部 土木設計部

