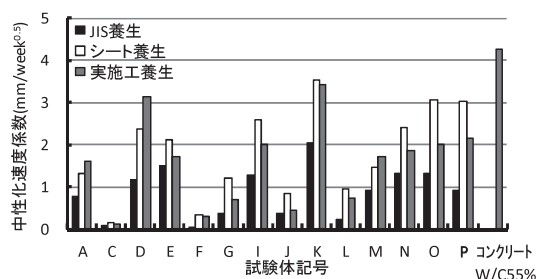


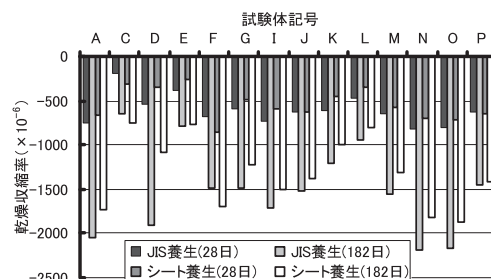
3. 補修用ポリマーセメントモルタルの耐久性に関する実験

Experiments on Durability of Polymer-Modified Mortar

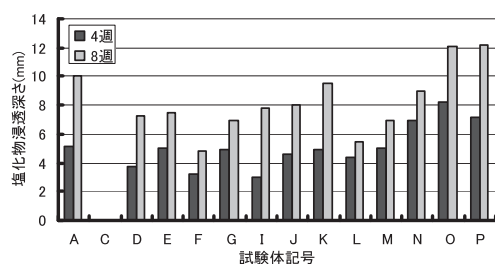
立松 和彦*¹



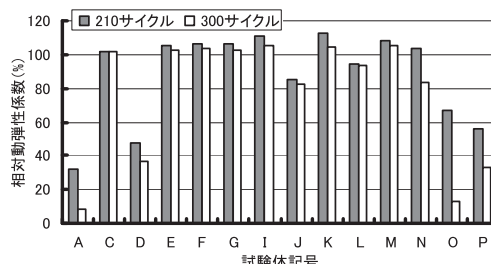
図－1 促進中性化試験の結果



図－2 乾燥収縮試験の結果



図－3 塩化物イオン浸透試験の結果



図－4 凍結融解試験の結果

□ 目的

ポリマーセメントモルタルは、建物の補修・補強等において必要不可欠な材料であるが、耐久性に関する知見が少ないことから、それらに関するデータの蓄積および評価が必要である。本報では、市販品および既知の調合のポリマーセメントモルタルについて、耐久性に関する実験の結果を報告する。なお、本研究は、(一社)日本建設業連合会と(独)建築研究所との共同研究(「かぶり厚さ確保研究会」；日建連会員30社参画)の一環として実施した。

□ 概要

本実験で使用した市販のポリマーセメントモルタルは11種類(記号A, C, D, E, F, G, I, J, K, L, M)とした。ポリマーの種類は、エチレン・酢酸ビニル共重合樹脂(略称：EVA)、酢酸ビニル・バーサテート共重合樹脂(略称：VVA)、アクリル酸エステル共重合樹脂(略称：PAE)が使用されている。比較用に、調合既知のポリマーセメントモルタル(記号N, O, P)も用いた。試験項目は、中性化深さ、乾燥収縮、塩化物イオン浸透深さ、凍結融解抵抗性とした。なお初期養生の条件として、JIS養生だけでなく、シート養生、実施工養生(中性化のみ)も設定している。

□ 結論

促進中性化試験の結果を図－1に示す。中性化速度係数は、ほとんど中性化が進行しないものから、最大で約3.5 mm/week^{0.5}と材料による差が大きかったが、いずれも一般的なコンクリート(W/C=55%)よりも小さい値であった。

乾燥収縮の試験結果を図－2に示す。乾燥収縮率は、市販品では乾燥期間182日で654×10⁻⁶～2043×10⁻⁶となり、材料による差が大きかった。面積の大きい箇所等で使用する場合には、乾燥収縮によるひび割れ等の影響を考慮する必要があると考えられる。

塩化物イオン浸透深さは、市販品Cのみが浸透深さ0mmであった。それ以外では、ポリマーセメントモルタルの種類による違いは少なく、市販品・浸漬期間8週で4.8～12.2mm程度であった(図－3)。

凍結融解試験(300サイクル)の結果、相対動弾性係数85%を下回ったものは、市販品3種類(A, D, J)および調合既知2種類(O, P)であった。市販材料の多くが凍結融解に対する抵抗性を有することが確認できた(図－4)。

* 1 技術研究所環境・生産研究担当