

秋田大学 正員 〇川上 洵
 " " 徳田 弘
 " 学生員 小俣 富士夫

1. まえがき レジンモルタル、コンクリートを温度変化が生ずる構造物の部材として用いるとき、強度および熱的性質は、設計・施工の際の基礎的資料である。本報告は、高強とセメントモルタルとレジンモルタルを対象とし、熱拡散率および熱膨張係数を測定し、さらに強度との関係から測定結果を実験的に考察したものである。

2. 実験の概要 結合材は、タール系エポキシ樹脂(レジンA)と不飽和ポリエステル系樹脂(レジンB)および早強ポルトランドセメントの3種、細骨材は、非造粒型人工軽量骨材と豊産標準砂の2種、レジントにレジンに充填材を用いる場合は、炭酸カルシウムを用いた。配合は、レジンモルタルでは、骨材とレジンの重量比が、3, 4, 5, 6, の4種および 骨材:充填材:レジンで 3:1:1, 4:1:1, 5:1:1および 6:1:1の4種、またセメントモルタルは、強度発現傾向ならびに究極強度をできるだけレジンモルタルの配合に接近させ、W/Cが 40, 36, 33%, フロー値が 117~129の硬りりの配合とした。圧縮および曲げ強度は、成形、試験とも JIS R 5204に準拠した。熱拡散率の測定には、CC熱電対を用いグローバ法による。熱膨張係数の測定には、カーレン型ひずみ計を用いた。所試験とも、供試体は、 $\phi 10 \times 20$ cm であり、測定材令は 7日であった。

3. 実験結果および考察

レジンモルタルAおよびBの材令-圧縮強度の関係は、図-1, 2のとおりである。図中()は、充填材を用いた場合を示し、数字は骨材とレジンの重量比である。また、セメントモルタルのセメント量-圧縮強度の関係は、図-3のとおりである。熱拡散率は、レジンの種類がとちうであっても人工軽量骨材を用いると $140 \sim 150 \times 10^{-5} \text{ m}^2/\text{hr}$ であり、標準砂を用いると $190 \sim 270$ であり、また充填材を使用し人工軽量骨材を用いると $140 \sim 180$ 、標準砂使用で $190 \sim 300$ であって骨材量の増加とともに大きくなる傾向にある。一方、セメントモルタルの人工軽量骨材使用で約 170 であり、標準砂使用で 320 前後であった。従って、熱拡散率は、骨材の種類により左右されるようである。これに対し、熱膨張係数は、セメントモルタルの場合、 10×10^{-6} 前後であるが、レジンモルタルでは、その 2~5 倍も大きい。以上の測定結果よりセメントモルタルの方がレジンモルタルより、また、充填材を用いた方が、用いないものより有利であろうと考えられる。

図-2

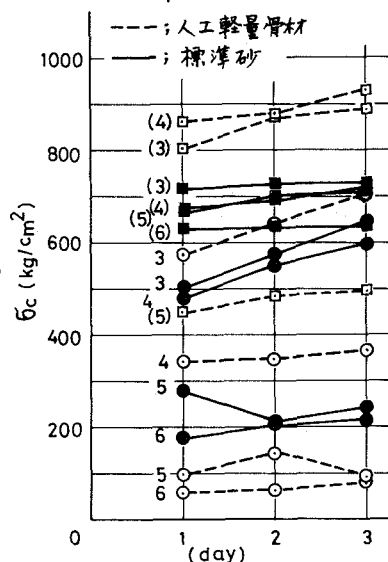


図-1

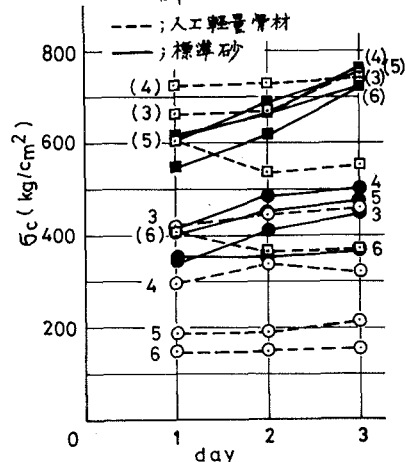


図-3

