

東北電力㈱総合研究所 正会員 ○大橋 俊夫  
同上 山本 忠

1. はじめに

酸性河川の工作物の補修にポリマーセメントモルタルを使用した。これに先立ち、実験室に於てポリマーセメントモルタルのポリマーセメント比が耐酸性と中性化深さに及ぼす影響について実験したので、その概要を報告する。

2. 使用材料ならびに供試体の作成

セメント、砂、セメント混和用ポリマーディスパージョンならびに供試体の作成については、別報の「ポリマーセメントモルタルの強度、耐摩耗ならびに長さ変化について」の通りである。

3. 試験方法

1%と5%の希硫酸ならびに酢酸溶液に浸漬し、4ヶ月後の圧縮強度、重量減少率と中性化深さを測定した。

4. 試験結果と考察

試験結果は図-1より図-4ならびに写真-1より写真-4に示す。

図-1は1%と5%の希硫酸溶液に4ヶ月浸漬した後、圧縮強度を測定したものである。1%溶液にはほとんど浸食されず、別報の標準養生における圧縮強度試験結果とほとんど同様の傾向を示している。しかし5%溶液に対しては圧縮強度は大きく低下し、ポリマー混入の効果は全く見られない、図-2は1%と5%の酢酸溶液に4ヶ月浸漬した後、圧縮強度を測定したものであるが、やはり上記と同様の傾向を示している。

図-3は5%希硫酸に4ヶ月浸漬した後の重量減少率を示した。

A社製ポリマーは混入の効果は見られず一様に細くなったがB社製ポリマーは混入の効果は大きく、混入率の増加と共に重量減少率は小さくなった。図-4はこれらの中性化深さを示す。5%希硫酸溶液に対してはB社製ポリマーの混入により中性化深さは非常に小さくなり、混入率7%で十分な効果が認められる。A社製ポリマー使用のものはさほどの効果は認められない。5%酢酸溶液についてはA・B両社ポリマー共混入の効果が大きく認められ、更に7%の混入で充分なことがわかる。これら試験片の破断面を写真-1から写真-4に示す。

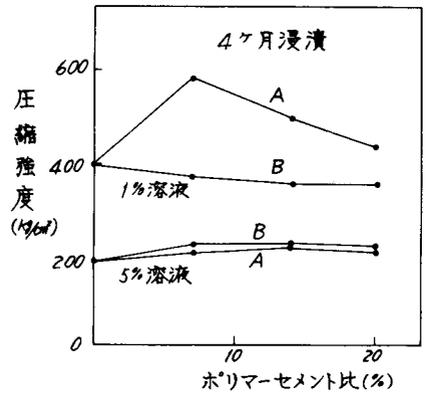


図-1 1%、5%希硫酸浸漬におけるポリマーセメント比と圧縮強度

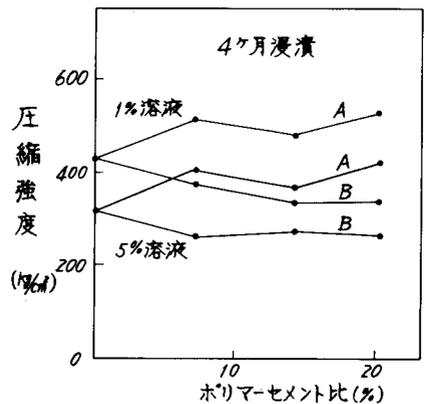


図-2 1%、5%酢酸浸漬におけるポリマーセメント比と圧縮強度

5. まとめ

(1) ポリマーセメントモルタルはポリマーの混入によって強度の向上を期待するものではないが、A社製ポリマー混入の場合はその効果も認められる。

(2) 耐酸性はB社製ポリマー混入の場合その効果が大きい。僅か7%の混入によっても十分な効果が認められる。ただし混入によって圧縮強度の減少が認められるのでその使用には注意が必要である。

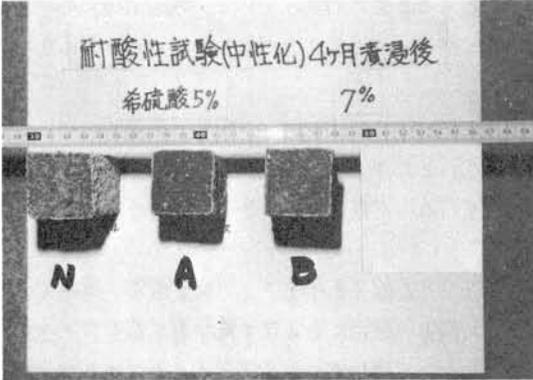


写真-1

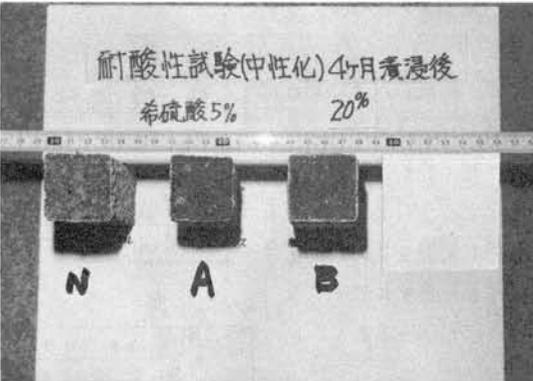


写真-2

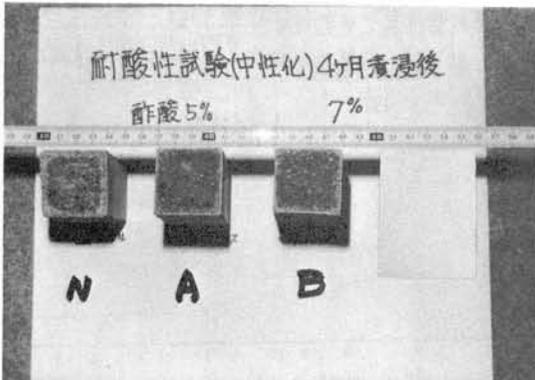


写真-3

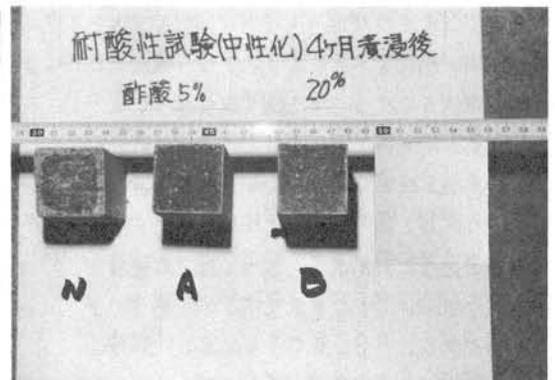


写真-4

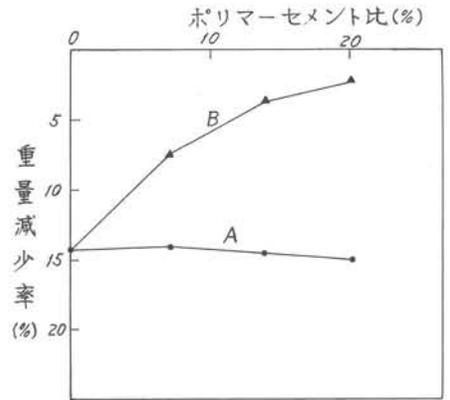


図-3 5%希硫酸4ヶ月浸漬における重量減少率

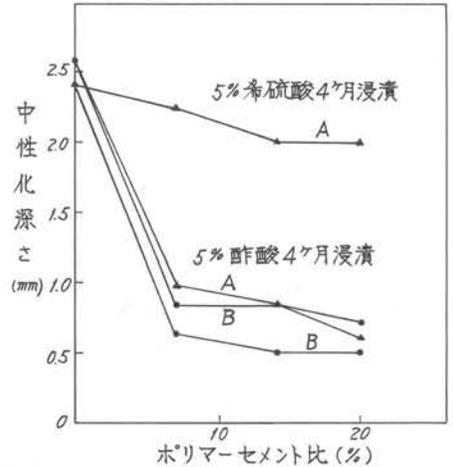


図-4 5%希硫酸・酢酸浸漬におけるポリマーセメント比と中性化深さ