

89	日本ヒューム(株) (株)間組	耐硫酸性を持つコンクリート及びコンクリート補修材料の研究 —新防菌剤を添加した耐硫酸モルタルの開発—
----	--------------------	---

1) 共同研究の目的

下水道施設の腐食環境（C種またはD種に相当する環境）内において耐硫酸性を持つコンクリート及びコンクリート補修材料を適用するために以下の項目を目的として共同研究を実施した。

- ①通常のコンクリートや補修モルタルの 10 倍以上の耐硫酸性があること。
- ②通常のコンクリートで施工された構造物の補修・改築に対しても施工可能であること。
- ③補修材料は、既存コンクリートとの一体性が確保されるものであること。

2) 共同研究の概要

①耐酸性

硫酸に対する抵抗性の弱点である水酸化カルシウムをポズランとの反応により減少させ、十分な強度を得るために、特殊な養生方法を採用した。特殊な有機系化合物（シラン系）を添加することにより、透水性を著しく小さくし、耐酸性を確保した。

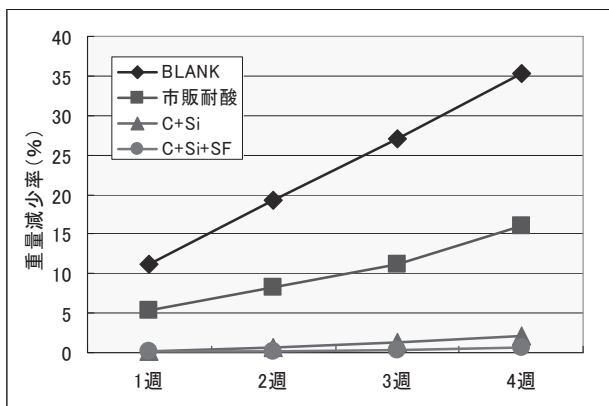
②防菌性

硫黄酸化細菌の活動を抑制し、コンクリート表面で生成される硫酸を最小限に抑える新しい防菌剤（有機金属系）を混和することで、より耐久性を付与させた。

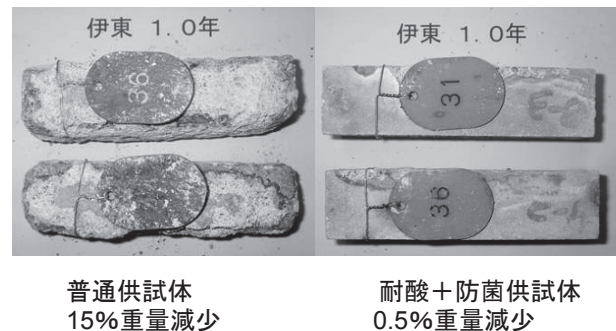
③施工性

プレキャスト部材を用いることで、安定な品質で耐酸性能を付与することができる。新設の場合にも適用可能である。

3) 共同研究の成果



図－1 5%硫酸浸漬試験の結果



写真－1 暴露試験結果

- ①耐硫酸性能は硫酸浸漬試験の結果、耐酸供試体は普通供試体と比較して 10 倍以上の耐久性があることが確認された（図－1）。
- ②強度は特殊養生を実施することにより、28 日において 60.0N/mm² で、普通供試体 35.7N/mm² の 1.5 倍超であった。
- ③新防菌剤は生育 pH 域の違いによる硫酸を生成する硫黄酸化細菌、鉄酸化細菌の種類によらず、増殖を阻害することが確認された。
- ④防菌性能は平均硫化水素濃度約 50ppm の環境下における長期暴露試験の結果、重量減少量が 10 倍以上の耐久性があることが確認された（写真－1）。