

2006年3月23日

日本電気硝子株式会社
ガラス繊維事業部
技術部

屋外暴露後のGRC中の耐アルカリガラス繊維の観察

1. はじめに

複合材料としてのGRCの耐久性を左右する一つの要因として、その強化材であるガラス繊維の耐アルカリ性がある。そこで、実際の使用状態に近い屋外暴露試験前後のGRC中の耐アルカリガラス繊維の状態を電子顕微鏡により観察した。

2. 実験方法

1) 屋外暴露試験片の作製

表1に示す配合で、ダイレクトスプレー法により作製した。脱型後、材令28日まで室内に保管した。

表1 GRCの配合

普通ポルトランドセメント	100
膨張材	6
珪砂5号	60
マイティー150	0.7
耐アルカリガラス繊維 (AR2500 H-200)	モルタルの 5wt%

2) 屋外暴露方法

日本電気硝子(株)能登川事業所内に設置した専用架台を用いて、試験体の型枠面が南面を向いた状態にて屋外暴露を行った。

3) GRC中の耐アルカリガラス繊維の観察

島津製作所(株)製電子線マイクロアナライザー (EPMA8705) にて観察した。

3. 結果

写真1に、屋外暴露前(材令28日)のGRC中の、耐アルカリガラス繊維の電子顕微鏡写真を示す。また、写真2に、屋外暴露20年経過後のGRC中の、耐アルカリガラス繊維の電子顕微鏡写真を示す。これらの写真より、屋外暴露試験前後のGRC中の、耐アルカリガラス繊維の状態には差がなく、耐アルカリガラス繊維は、セメントの水和により生成されるアルカリによって、殆ど浸蝕されていないと思われる。

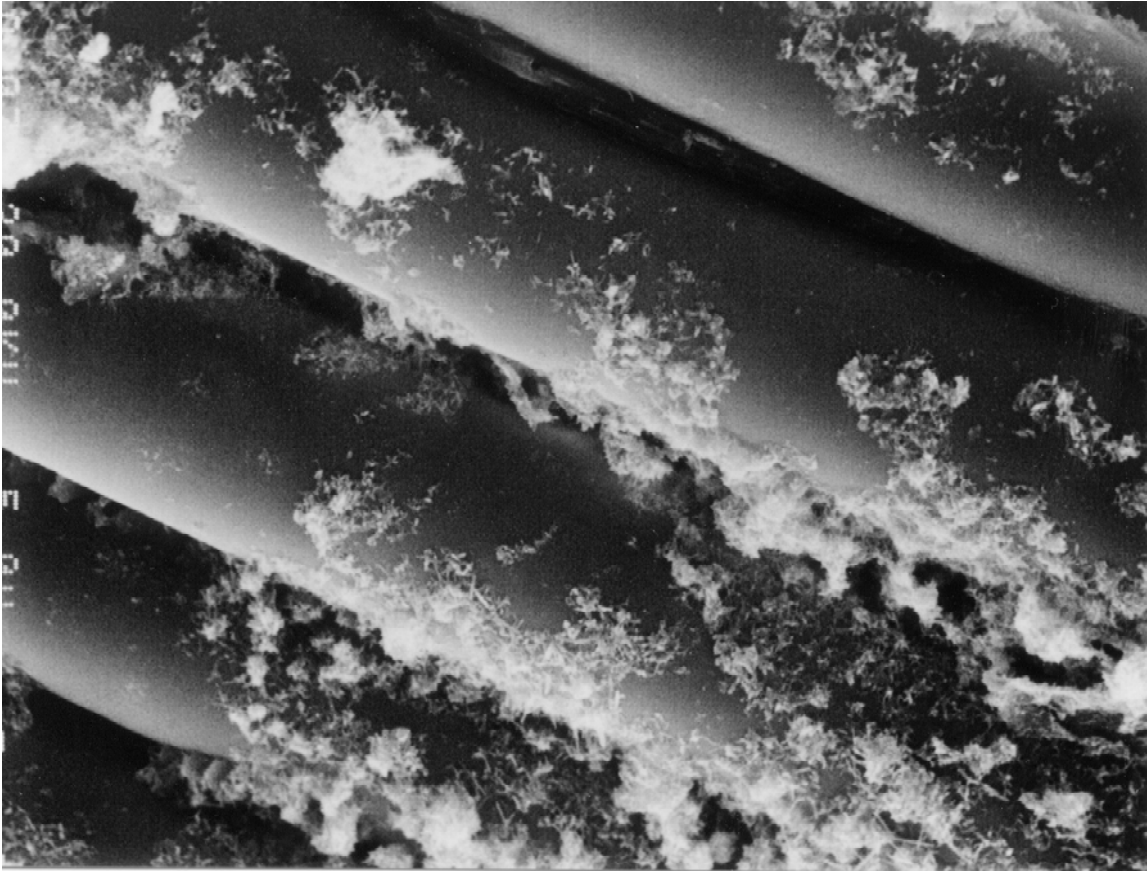


写真1 屋外暴露前のGRC中の耐アルカリ
ガラス繊維の電子顕微鏡写真（2000倍）

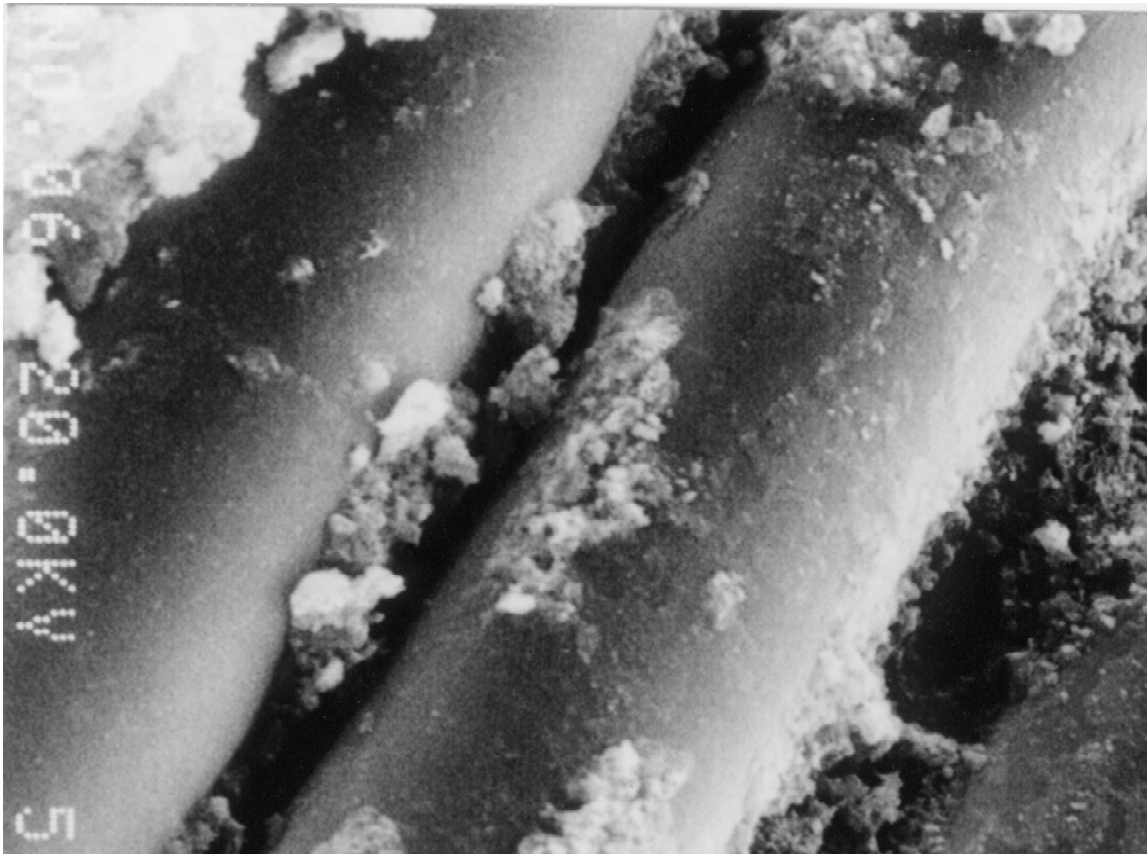


写真2 屋外暴露20年経過後のGRC中の耐アルカリ
ガラス繊維の電子顕微鏡写真（2000倍）