

水素イオン型ジオポリマーによるアルカリシリカ反応の抑制

佐藤隆恒 上原元樹

コンクリート構造物に生じるアルカリシリカ反応（以下ASR）の抑制材料として、より低コストで効果のあるものが望まれています。そこで、本報告では、陽イオン交換能を持ち、酸に強いジオポリマー（以下GP）に着目し、ASR抑制材料への適用を試みました。酸処理したGPは、水素イオン（以下 H^+ ）を含み、セメント硬化体に対して H^+ を放出することにより、躯体のpHを低減し、さらにアルカリ成分を吸着することで、ASRを抑制する効果が期待されます。

ナトリウムイオン（以下 Na^+ ）型GPの酸処理により、 Na^+ のほぼ全量を H^+ と交換した H^+ 型GPを作製し、そのアルカリ成分に対する各pHでのイオン交換量を検討しました。その結果、コンクリートと同様のpHで、アルカリ

成分吸着量が大きくなることがわかりました。また、ひび割れ注入材としてそれを使用した場合、既開発のリチウムゼオライトに匹敵するモルタル膨張抑制効果を示しました。

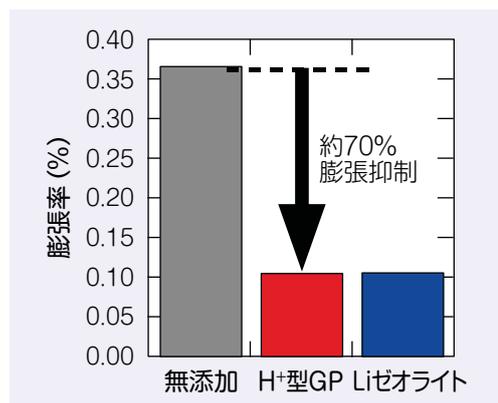


図 種々の材料を添加したセメントペーストを注入したモルタルの膨張率