

● 高強度漆喰の技術開発に関する研究 ●

Keywords : Caイオン水、漆喰、曲げ・圧縮強度、炭酸化反応

● 研究概要

新築や改築時の内装材は接着工法による乾式が多く、それから出る化学物質がシックハウス症候群を引き起こす。漆喰は湿式であり、人体に優しく防水性や調湿性に優れており古くから土蔵や住宅の内装の仕上材に用いられてきた。しかし、従来の漆喰はぜい弱で耐震性が小さいため、現在の住宅に使用される頻度は非常に少なくなった。本研究は、上述の欠点を無くするため焼成Caイオン水を漆喰に用いて炭酸化反応を促し、早期に強度を発生させる漆喰の技術開発を目的とする。

建築学科
構造工学研究室
特任教授

もり むら つよし
森村 毅

tsumo@hiro.kindai.ac.jp



● 研究テーマ

1. 高強度漆喰の技術開発に関する研究
 - ・高アルカリCaイオン水の最適配合に関する研究
 - ・漆喰の物性（中性化、乾燥収縮・重量）に関する研究
2. 高アルカリCa混入による強化モルタル及びコンクリートに関する研究
3. 低強度コンクリートに関する研究
 - ・様々な要因による低強度コンクリート
 - ・低強度コンクリート梁・柱に関する破壊メカニズムに関する研究



図1 漆喰試験体の製造方法

● 論文・特許等

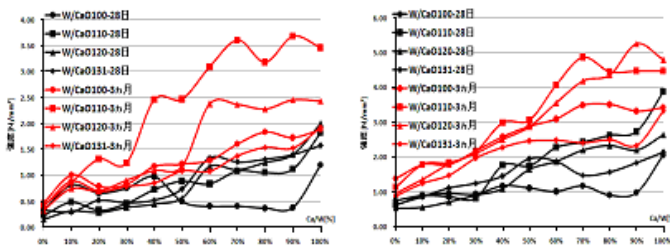
1. 特願 2007-061805 「カルシウムイオン水の製造方法、セメント硬化体」及びその製造方法」
2. “焼成牡蠣殻で作製したCaイオン水を用いた漆喰の最適配合に関する研究”，日本建築学会大会学術講演集，(2011.8)，材料施工，講演番号 1379.
3. “低強度コンクリート部材の耐震補強に関する研究”，日本建築学会大会学術講演集，(2010.8)，構造IV，講演番号 23311，pp647～648.
4. 特願 2010-274557 「漆喰材料及び漆喰の製造方法」
5. 特願 2010-153227 「セメント硬化体の製造方法」



図2 漆喰試験体載荷試験

● 実験結果

漆喰強度（曲げ及び圧縮）は4週間(黒)と90日(赤)を示した。

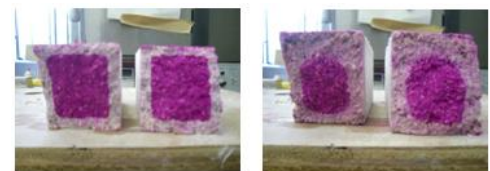


(a)Ca/W 比と曲げ強度 (b)Ca/W 比と圧縮強度

図3 Ca/W 比と曲げ・圧縮強度の関係

● 高強度漆喰の効果

1. 漆喰はリサイクル可能で環境に優しい素材である。
2. 高強度漆喰の強度は従来の漆喰強度に比較して5～8倍大きい。
3. 炭酸化が速く、酢酸カルシウムの結晶により強度増加する。



(a)従来の漆喰 (b)Ca/W30%の漆喰
写真1 炭酸化の比較

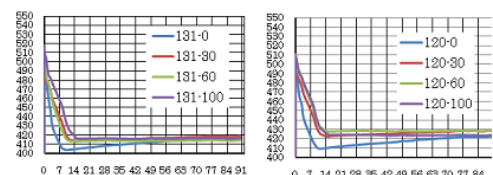


図4 乾燥による重量変化