

★ 特別企画：左官の可能性を拓げる注目の材料・工法 ★

高反応消石灰により 機能性を向上させた漆喰塗料

THINK 株式会社 マネージャー
伊澤 直人

1. ニーズの高まりと開発の背景

当社は日本有数の石灰産地、栃木県佐野市葛生地区に位置する石灰製品メーカー田沢工業株式会社の子会社で、石灰製品メーカーの知見を基に、石灰の機能性を活かした製品開発を行っている。

近年、世の中の衛生意識の高まりとともに新型コロナウイルス感染症や鳥インフルエンザの流行により、抗ウイルス機能などの機能性を付与した塗料が注目されている。その中で漆喰は抗ウイルス、抗菌、消臭、調湿機能を有しながら自然由来の物を原料として構成される建材として関心が高まっている。

漆喰の主原料である消石灰(水酸化カルシウム： $\text{Ca}(\text{OH})_2$)は、石灰石(炭酸カルシウム： CaCO_3)を焼成して得られた生石灰(酸化カルシウム： CaO)を水と反応させることで得られる。石灰石は、2億5000万年前の珊瑚礁が、海中の二酸化炭素(CO_2)を取り込んだ堆積岩である。漆喰は消石灰と糊、すき等をまぜることによって作られ、日本古来の建築材料として活用されてきた。

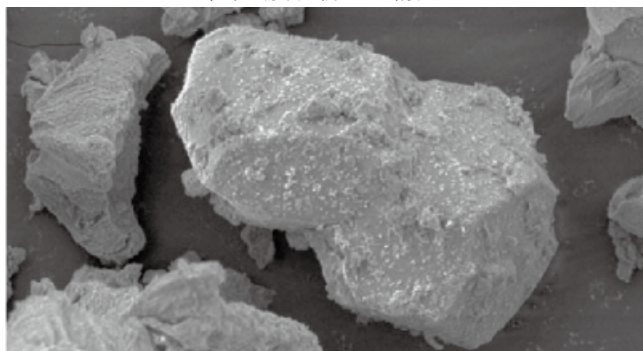
しかしながら、漆喰の施工には熟練した左官技術と長い工期、それに伴う高額な施工費用がかかることから漆喰施工を採用する建築業者は少なくなってきている。

こうした背景から、当社では日本古来の建築材料である漆喰を、より多くの方々に提供する方法を模索し、漆喰を塗料化することで、本来コテ塗りである漆喰をローラー塗装や吹付塗装を可能にし、短時間かつ低コストで漆喰を提供できる製品の開発に至った。本稿では、その製品である抗ウイルス高反応消石灰漆喰塗料『ハイカルコート』を紹介する。

2. 製品の独自性と品質へのこだわり

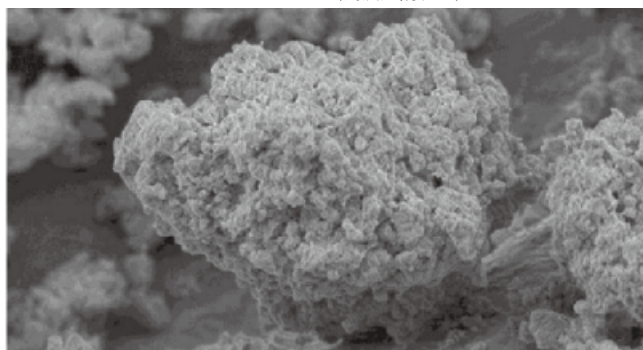
ハイカルコートは、ローラー塗装や吹付塗装が可能な施工性の高さだけでなく、高反応消石灰と呼ばれる消石灰を主原料としていることも特徴である。高反応消石灰はごみ焼却施設において、排ガス中の酸性ガスを効率よく除去するために使用される消石灰で、一般的な消石灰と比較し、2倍以上の比表面積を有する。

従来の漆喰に使われる消石灰



粒子が鉱石のような構造を持つ

ハイカルコート (高反応消石灰)



粒子に多孔質構造を持たせることで反応性を高めた消石灰

写真1 消石灰の構造比較 (下が高反応消石灰)



写真2 テープに塗膜が張り付かず、高い耐久性と美観を維持

ごみ焼却施設で発生する排ガス中には塩化水素(HCl)、硫黄酸化物(SOx)、窒素酸化物(NOx)などの酸性ガスが含まれ、これらの排出濃度は大気汚染防止条令により規制さ