

漆喰塗料「アレスシックイ」の新ラインナップについて

New Line-Up of “ALES SHIKKUI”, Easily Paintable Plaster Series for Interior or Exterior Application



汎用塗料本部
建築製品技術部(大阪)
前田 円
Madoka
Maeda



汎用塗料本部
建築製品技術部(大阪)
(現 防食製品技術部(大阪))
安部 繁行
Shigeyuki
Abe



汎用塗料本部
建築技術開発部
大森弘勝
Hirokatsu
Omori

1. はじめに

近年、消費者の健康や環境への関心がますます高まり、建築内装用塗料は低 VOC（揮発性有機化合物）化やホルムアルデヒド除去機能、消臭機能といった様々な特徴を塗料に付与して室内環境改善に貢献してきた。しかし、塗料自身が化学物質であることから、消費者、特に化学物質過敏症の方の安全・安心への不安を完全に排除することは難しく、内装需要（約 6,000 万 m²）の約 9 割を占めるといわれる壁紙市場を崩すまでには至っていない。

こうした背景から、従来の有機化合物とは一線を画し、古くから天然素材として左官用塗壁材に用いられてきた「漆喰」に着目した。「漆喰」は、消石灰を主成分として海草糊やササなどを混ぜ、水で練り合わせてペースト状にしたものであり、古くから城郭や寺社、土蔵など、木や土で造られた内外壁の上塗り材としても用いられてきた我が国の伝統的な建築素材である。「漆喰」はその天然素材独特の風合いや質感に加え、不燃、調湿、消臭、抗菌といった優れた機能を持つ。ま

た近年では、化学物質過敏症の原因の主たるものとされる、ホルムアルデヒドの吸着分解機能があるものとして注目を浴びている。

しかし、「漆喰」の施工には「熟練した技能が必要」「時間とコストがかかる」といった理由で、幅広い普及には至っていない。こういった課題に、「漆喰」の機能をそのままに手軽な施工を可能にしたのが開発品、漆喰塗料「アレスシックイ」シリーズである。漆喰塗料「アレスシックイ」シリーズは現在、以下の 3 品種によって構成されている。

- ・内装材（薄付型）：「アレスシックイ」
- ・内装材（厚膜型）：「アレスアートシックイ厚膜型」
- ・外装材：「アレスシックイ外部用」塗装システム

2. 特長

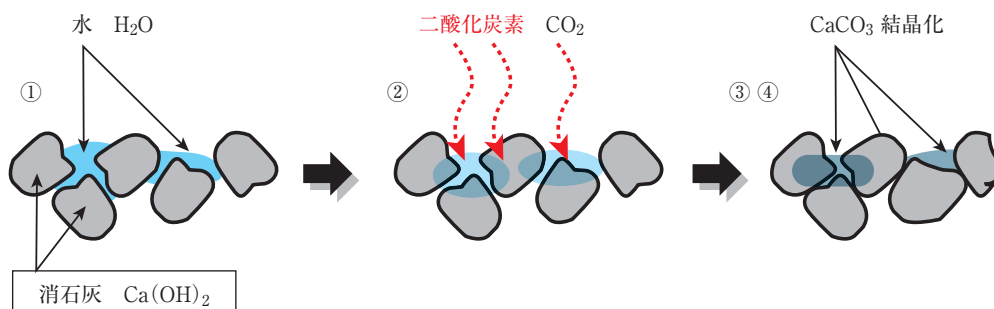
2.1 「アレスシックイ」

漆喰塗料「アレスシックイ」シリーズの核となる「アレスシックイ」の特長を表 1 に挙げる。室内環境に関して能動的な

表 1 漆喰塗料「アレスシックイ」の特徴

	機能	内容	機構	試験機関
安全面	環境負荷のない組成	VOC配合量:検出限界(0.01 wt%)以下	(本漆喰の組成をそのままに)	(一財)化学物質評価研究機構
	消臭機能	腐敗臭(硫化水素、メチルメルカプタン)を消臭	消石灰による吸着・化学反応	日本化学繊維協会
	ホルムアルデヒド除去	室内空気中のホルムアルデヒドを吸着・無害化	消石灰がホルムアルデヒドの糖類への転換反応を促進させ(触媒効果)、無害化する	日本化学繊維協会
	抗菌性	大腸菌、黄色ブドウ球菌、緑膿菌、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)を無害化	消石灰の強アルカリ性による抗菌効果	(一財)日本食品分析センター
	抗ウイルス性	インフルエンザウイルス(A型H1N1及びH5N1)感染力の低減	消石灰に吸着後、強アルカリ性により無害化	(一財)日本食品分析センター 大阪大学微生物病研究所
その他	施工性	刷毛、ローラーによる施工が可能	—	—
	意匠性	多彩仕上げやテクスチャー仕上げが可能	—	—
	塗膜品質	JIS A 6909 内装薄塗材L合格	—	(一財)日本塗料検査協会
	機能持続性	塗装後10~20年(推算)	1年後の消石灰残存率からの推算値	社内

新製品



- ① Ca(OH)₂の水への溶解
- ② CO₂の吸収 CO₂ + H₂O → H₂CO₃
- ③ CaCO₃化反応 Ca(OH)₂ + H₂CO₃ → CaCO₃ + 2H₂O
- ④ CaCO₃の結晶化

図1 硬化機構

改善効果が認められることが分かる。また、気硬性と呼ばれるその硬化機構を図1に示し、その特徴的な塗膜の表面形状を従来の水性塗料と併せて電子顕微鏡にて写真1に示す。「アレスシックイ」の代表的な機能の一つである“抗ウイルス性”はこの数十μmの細孔にナノサイズのウイルスが吸着することで、消石灰のアルカリ性によりウイルスの吸着基が変質、その結果、感染力が弱まるものと推察している。

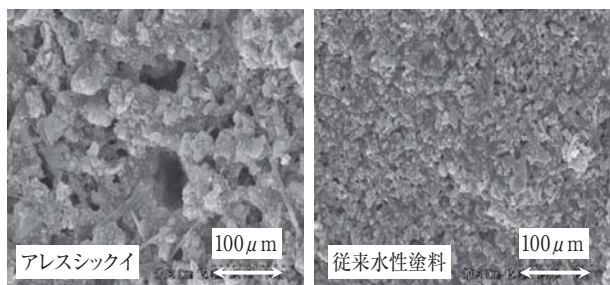


写真1 塗膜表面の電子顕微鏡写真



写真2 意匠例：海波



写真3 「アートシックイ厚膜型」施工例

2.2 「アレスアートシックイ厚膜型」

室内は健康的で豊かさのある空間でありたいという生活者ニーズをふまえ、個性的でバラエティに富んだ多様なテクスチャーを提供したのが「アレスアートシックイ厚膜型」である。「アレスアートシックイ厚膜型」は「漆喰」の持つ消臭性・抗菌性・不燃性等の機能はそのままに、多孔質ローラーやコテを用いて、「海波」「風」「雲海」「砂門」「枯山水」をはじめとする多様なテクスチャー表現を可能にし、生活空間のカスタマイズに最大限貢献する。また、その調湿性は非常に高く、吸放湿量は41 g/㎡と他社結露防止塗材[36 g/㎡] (JIS A 6909 吸放湿性試験準拠、日本塗料検査協会測定)を凌駕し、まさに呼吸する塗料といえる。意匠例を写真2に、施工例を写真3に示す。

2.3 「アレスシックイ外部用」塗装システム

近年の伝統的素材を見直す動きから、古い家屋や建築物が醸し出す、落ち着いた建物の景観や景色を保護し、その歴史的価値を観光資源に生かしていこうという活動も活発化

表2 「アレシッコイ外部用」標準仕様

工 程	塗 料	希釈率 (%)	塗装方法	標準所要量 (kg/m ² /回)	塗り重ね乾燥時間 (23℃)
素地調整	クラック、欠損、漏水などの部分に適切な補修を施す。付着の低下した漆喰をケレン工具(皮スキなど)で除去し、ホコリ、その他の汚れを高圧水洗で取り除き、清浄な面とする。				
含浸塗り	アレシッコイ外部用含浸シーラー (ベース/硬化剤=4/1)	0	刷毛 ローラー	0.20~0.40	16時間以上 7日以内
中塗り	アレシッコイ外部用バインダー	0	刷毛 ローラー	0.12	2時間以上 7日以内
上塗り1	アレシッコイ外部用 ホワイト	上水 5~10	刷毛 ローラー	0.16	4時間以上 7日以内
上塗り2	アレシッコイ外部用 ホワイト	上水 5~10	刷毛 ローラー	0.20	—

し始めており、2011年に漆喰塗料「アレシッコイ外部用」を開発・上市した。更には漆喰壁の他、コンクリートやモルタルといった一般的な外装用建材の上にもシッコイ塗料が塗装できるように「アレシッコイ外部用含浸シーラー」と「アレシッコイ外部用バインダー」を開発した。標準塗装仕様を表2に、その代表的な施工例を写真4に示す。



写真4 「アレシッコイ外部用」施工例(伊賀上野城天守閣(三重県))

3. おわりに

「漆喰」という古き良き伝統素材を塗装というスタイルで再現した漆喰塗料「アレシッコイ」シリーズにて、漆喰壁の実現や再生が可能な、まさに温故知新型の塗装システムが作り上げられた。これは、従来のどちらかといえば室内環境“配慮”型から「アレシッコイ」による積極的な“改善”型塗料への転換であり、今後も漆喰塗料「アレシッコイ」シリーズの製品力の強化に邁進したい。

参考文献

- 1) 杉島正見、高野亮、安部繁行、大森弘勝:日本建築仕上学会学術講演会研究発表論文集、175-178 (2009)
- 2) 安部繁行、杉島正見、大森弘勝:塗料の研究、151、71-76 (2009)
- 3) 安部繁行:塗料報知新聞、2013年1月30日、1面
- 4) 前田 円:月刊建築仕上技術、38 [455]、54-55 (2013)