MANUFACTURER'S VOICE

この製品のここが凄い！

ピカイチ！ メーカーの主張

▶GUEST　EM MAX 代表取締役

鮫島 均氏

珪藻土と機能剤のバランス よい配合で高い機能と 強度を実現した珪藻土建材

MANUFACTURER'S VOICE

「自然素材を使うこと」は家づくりの志向の1つとして、すっかり定着した感がある。リフォームでも、珪藻土やムクの木材などは戸建住宅・集合住宅に限らず、よく用いられている。

今回は、扱う建材の成分や効果などを積極的に開示し「使いやすく、本来の力を発揮する自然素材」の姿を求めるEM MAX（東京都渋谷区）の鮫島均代表取締役に同社の考える自然素材のあり方をうかがった。

「本物の珪藻土建材」を求めて

鮫島氏は、2003年5月末にEM MAXを設立。社名の一部である「EM」はエコ・マテリアルの頭文字をとったもの。環境への負荷が小さく、人に優しい素材に徹底的にこだわる姿勢を表している。同氏が独立したのは、「珪藻土を進化させたい」という強い思いからである。「珪藻土建材は、その機能が曖昧なまま、イメージばかりが先行している」という同氏の考える珪藻土の機能とは何か、そして「本物の珪藻土建材」とはどういうものなのか。同社の主力製品である珪藻土建材「メルシーシリーズ（スーパーメルシー、メルシーライト）」をみていこう。

同氏がまず用意してくれたのが、30㎝四方ほどの2つの透明なアクリルボックスである。1つには珪藻土「スーパーメルシー」を塗った面があり、もう一方にはビニルクロスを貼った面がある。それぞれに熱湯の入ったビーカーを入れて湿度の変化をみる。ボックスのなかは、みるみるうちに湯気で真っ白に曇る。しかし5分もすると、珪藻土を塗ったほうのボックスは霧が晴れてくる。およそ20分経過すると、珪藻土塗りボックスのなかの湿度は70%を下回り、ビニルクロス貼りボックスはいまだ90%を上回っている。

「本来、珪藻土は周りの湿度を常時60%程度に保とうとします。ここで重要なのは、珪藻土が湿気を吸ったあとに吐くことを自身で行うということ。これが調湿性です」。

高性能の珪藻土を多く配合

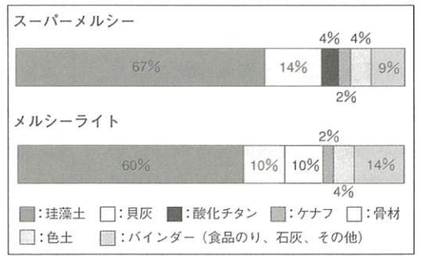
また、鮫島氏が挙げる珪藻土建材で特に注意したいこととは、珪藻土の含有量とその産地、そしてバインダーの種類である。現在は珪藻土建材の規制がなく成分の表示が一般化していないために、珪藻土の含有量にバラツキがある。製品のなかには珪藻土を全体の数%含むだけで「珪藻土」として売られているものもある。

同社では、構成する成分をすべて開示している。スーパーメルシーの珪藻土含有率は67%、メルシーライトは60%と他社製品と比べて多い（**図1**）。当然、この量の差は性能の差として大きくあらわれてくる。

また、あまり知られていないのが珪藻土は産地によって品質が異なるということである。現在メルシーシリーズに使用している珪藻土は、昭和化学工業の「けいそうブレスK301」。大分産のもので、機能の低い珪藻土と比べると約10倍の吸放湿性があるという。「質の高い珪藻土を多く使い、樹脂を使わなければ、機能は上がります。それによって、厚く塗らなくてもしっかりと吸放湿性能を発揮するのです」と、同氏は珪藻土が製品に多く含まれることのメリットを強調する。

さらに、「白色珪藻土のほうが性能は高いというイメージは間違いです」とも指摘する。珪藻土は本来、若干灰色がかった色。白くするには釉薬を加えて1000℃以上で焼成する必要がある。しかし、珪藻土の焼成温度が高すぎるとガラス結晶化し、小さな孔がなくなってしまうのである。これでは調湿性は期待できない。

図1　メルシーシリーズ成分表



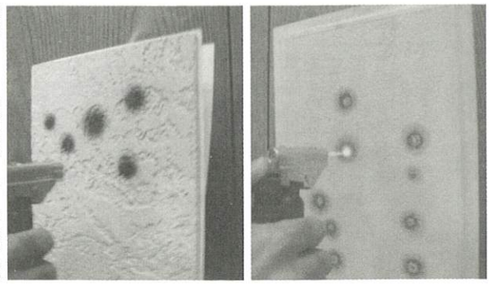


写真1・2　表面をバーナーであぶる。左がバインダーに樹脂を使ったもの、右がメルシーシリーズ

図2　メルシーシリーズの吸着性能

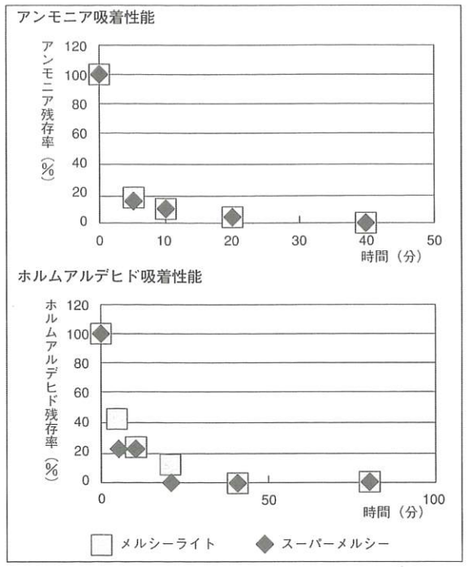
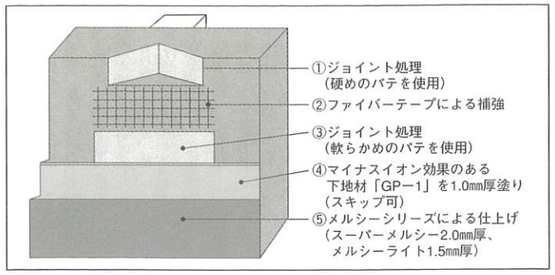


図3　石膏ボード下地での施工



高い表面強度を実現

しかし珪藻土の割合が多いと、塗った後にもろくならないのだろうか。実は、メルシーシリーズの真骨頂がここにある。鮫島氏は「自然素材がもろいのはしょうがないというイメージを払拭したかった。壁に触ったとき、ポロポロと落ちれば、日常生活でいやになりますし、粉が舞うとアレルギーの原因にもなります」という。

メルシーシリーズでは、バインダーにコーンスターチなどの食品のりとともに、石灰を使用している。石灰には、塗ってから空気に反応し、だんだんと固まってくる特徴がある。あとは、骨材とのバランスに注意しながら割合を決定し、表面強度の高い製品とした。

バインダーに合成樹脂を使い強度を出す製品もあるが、樹脂を多く使うと珪藻土の小さい孔をふさいでしまう。それに、合成樹脂を使っていても、水には案外弱い。このことを、同氏はサンプルを取り出して実験してくれた。水をかけて指でこすると、樹脂混入の製品を塗ったサンプルはすぐにざらざらと溶けてくる。一方、メルシーシリーズは硬い感触のままだ。

続いて、メルシーシリーズを1.5㎜強の厚さに塗った合板のサンプルをバーナーであぶり出す。珪藻土を塗った表面は変化がなく、裏面の合板に触っても熱くない。次に、樹脂を使ったものを同じようにあぶる。すると、表面からはと煙が立ちのぼる（**写真1・2**）。

「表面強度と樹脂を使わないことに特にこだわりました。体に優しいと同時に、機能が高いものをつくることが夢だったのです」。

機能材の追加で吸着力をアップ

さて、珪藻土の機能として最も知られているのは、においの原因物質の吸着である。ただし、珪藻土だけでは低減されてもゼロにはならない。吸着してもそのまま再放出することがあるからである。

メルシーシリーズでは、アンモニア試験を所定の方法で実施し、スーパーメルシーではアンモニア濃度が10ppmが40分で残存率0%、メルシーライトでは9ppmが40分で0%となる。同じくホルムアルデヒドも、10ppmの濃度がスーパーメルシーでは20分で0%、メルシーライトでは40分で0%となる（**図2**）。これは、バランスよくホタテ貝の微粉末を配合しているからで、さらにスーパーメルシーには、酸化チタンによる光触媒効果も加えて分解機能を高めている。吸着されたホルムアルデヒドやアンモニアは、水と二酸化炭素に分解・放出されるのである。

環境や人に優しいものだけを扱う

また、「より多くの人に使ってもらいたい」と、コストパフォーマンスにもこだわる。材料のみでスーパーメルシーは2千円／㎡、メルシーライトは1千200円／㎡と、機能を考えれば高くはないとの声がある。施工面でも、メルシーシリーズは食品のりを使っているため鏝切れがよいと評判だ。ジョイント処理を行えば石膏ボードにも直接施工できる（**図3**）。

このほか同社では、桐材も主力商品として扱い、今年の8月からは人体に安全で405種類もの菌に効くという抗菌・防かび剤の「セナ」や、窓ガラスの室内側に塗布し、空気をきれいにするという光触媒コーティング剤「エアーブロット」も扱い始めた。

同社では、今後も環境や人に優しいと認められるものであれば、積極的に取り扱っていくという。

MANUFACTURER'S VOICE

ピカイチ！ポイント

excellence

★高性能の珪藻土を多く配合

★石灰の配合で高い表面強度を実現

★機能剤の追加でプラスアルファの働き