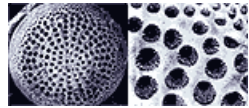


珪藻土とは？



↑(アヤソフィア寺院)
↓(熊本城)



珪藻は地球誕生後、最も早く地球上に出現した原生物の一つで、光合成(こうごうせい)により地球上に酸素を供給しオゾン層を作り、人間をはじめ動植物の誕生を促した、と言われています。珪藻はこの地球上に5万とも10万とも言われる種類が生息しており、空气中を絶えず浮遊(ふゆう)し、条件が合えば繁殖します。池や水槽にいつのまにか藻が生えるのはこの為です。

珪藻土は植物性プランクトン(藻)が化石化したもので、昔から火に強い土として、七輪、コンロ、耐火断熱レンガの原料として使用されてきました。

古代ギリシャでは、研磨剤や水に浮く土として軽量レンガに利用されました。トルコのイスタンブールには、6世紀に珪藻土で建築されたアヤソフィア寺院のドームが残っています。日本では食べられる土として熊本城の内壁材に使用されて、籠城(ろうじょう)に備えたり、輪島漆器(しっき)の下塗材として江戸時代より伝統的に用いられています。

珪藻土が工業的に利用される契機として、ノーベル博士のダイナマイトの発明があげられます。1866年に、ニトログリセリンを珪藻土粉末に吸収保持させることにより、固体として安全に取り扱うことを可能にしました。そして現在は、ビールやお酒のろ過材として使用されたりしています。

《珪藻土の成分》

珪藻土の主成分はガラスと同じケイ酸質(SiO₂)で、平均粒径0.05mmの土に無数の孔があいている超多孔質と粘土で形成されています。しかも、0.1~0.2μの超微細孔を有するこの土は、「呼吸性(調湿性)」という最大の特性と共に、様々な複合効果を発揮します。

珪藻土の効果

■ 調湿効果

珪藻土の一粒一粒には、1億分の1cmの穴が多数空いており、その穴1つ1つに吸水性がある事により珪藻土は調湿効果をもっています。(メソポア効果)。

吸水性があるという、吸いっぱなしになってしまう、部屋の湿度がカラカラになると思われてしまいますが、珪藻土の場合湿度が40%以下になると湿気を吐き出し、部屋の湿度を人間の住みやすい状態に保ってくれます。その調湿性能は備長炭、竹炭の4倍から6倍ともいわれており、部屋全体が結露してしまうのを防ぎます。

吸・放湿機能が大きく、また、自律的に呼吸し続けるため、半永久的に調湿機能を発揮。部屋の中を快適な湿度にしていきます。

その副産物になりますが、**ダニやカビが繁殖しやすい湿度は通常80%以上なので、ダニ・カビの繁殖も防止することができます。(防虫効果)**

■ 脱臭効果

一般的に、においの原因となっている物は何でしょうか？

昨夜の焼肉、煙草、洗濯物、ペット...多くのにおいの原因が存在するが、それらにおいの原因のほとんどが、水溶性の分子に付着しているものです。**珪藻土は、湿気を吸い取ると同時にこれらにおいの分子も吸着します。**「では、吐き出す時に夕べの焼肉の匂いが出るの!？」という疑問が当然出てきます。実際は、吸い込む速度よりも吐き出す速度の方が極めて遅い為、確かにゆっくり吐き出していますが、人間が感じる事が出来ないレベルで吐き出します。

■ 省エネ効果

空気は熱伝導率が非常に小さく、その特性を断熱材として利用したものが複層ガラス窓です。複層ガラス窓とは、2枚のガラスの間に乾燥した空気を封入し密閉した窓ガラスのことです。飛行機や最近是一般家庭の窓にも採用されています。

例えば、建物の窓が複層になっていると、夏場では外の暑さが室内に伝わってきにくいので、冷房がよく効き涼しく過ごすことができます。冬場も、外の冷たい空気が室内に伝わりにくいので、室内が暖かっても結露しにくくなります。

又、お魚屋さんなどで魚を買ったとき、発泡スチロールに氷をたくさん入れてくれますが、これも発泡スチロールが空気を内蔵した断熱材だからです。

それらと同じで、**無数の気孔が空気の層となる珪藻土は、断熱効果に優れ、外気温に影響されにくい、四季を通して快適な空間を皆様に提供してくれます。**

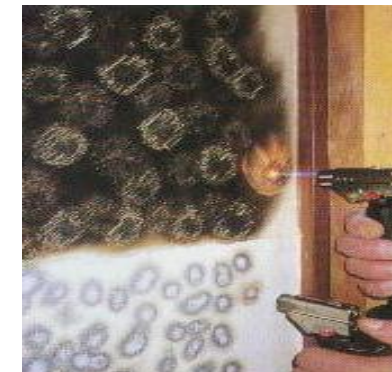
■ 耐火効果

珪藻土は昔から、七輪の原料やコンロの原料として有名です。なぜ珪藻土は、火に強いのでしょうか？それは融点が約1250度という素材だからです。**有害成分を含まない純粋な珪藻土は火も煙も出ません。**

バーナーで炙っても少し焦げた程度の匂いしかしません。

珪藻土はシリカという鉱物系の石や土等の元素と同じ物からできているので不燃で、空気を多く含むので、熱も反対側の壁に伝えにくいです。

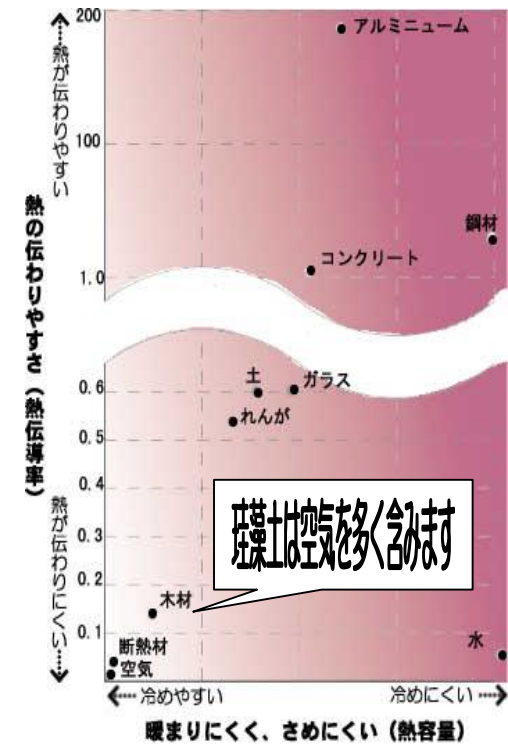
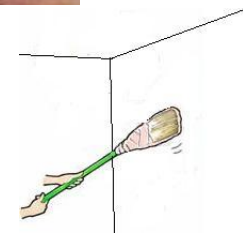
たとえば実験のように、木の板に珪藻土を塗ってバーナーで炙りながら反対側に手を充ててみよう。表面はススがついて黒くなるが、裏面はほのかに暖かい程度です。



■ クリーン効果

珪藻土は電気を帯電しません。

したがって、ホコリを吸い寄せてしまったりすることがありません。壁の塗り方にもよりますが、万が一ホコリが模様にも積もっても、簡単にホウキで掃けばきれいになります。

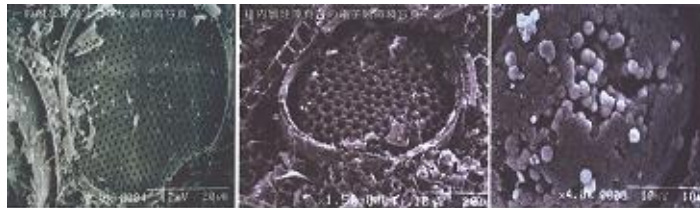


EM珪藻土

最高の性能を有する北海道の**稚内層(わっかないそう)珪藻(けいそう)頁岩(けつがん)**を使用した“EMけいそう土”は自然素材100%でありながら優れた施工性を実現する為、厳選された素材を使い、絶妙な配合バランスと厳しい品質管理の基、多くの実証実験を重ねて誕生しました。結果**吸放湿性能**においては業界トップクラスの性能を有し、**未焼成という特質**により発ガン性を疑われているクリストバライトを一切含まない事や有害な化学物質を一切含まないことで人体に関する安全性を実現しています。又沖縄の比嘉教授の微生物理論を応用したEM技術を取り入れることにより、より快適で健康的に住まえる住宅環境を作る事に役立っています。

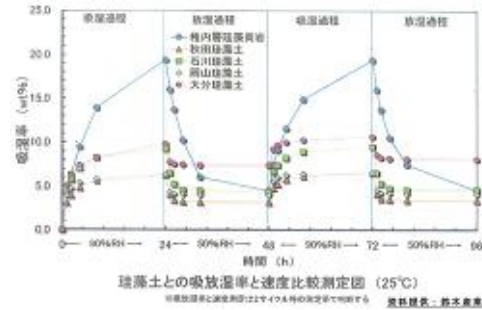
《稚内層珪藻頁岩とは》

一般的な珪藻土はリング状の珪藻遺骸が見られます。それに対して、稚内層珪藻頁岩はリング状の部分は認められるが、珪藻が変質したと思われるマリモ状の微粒子が確認され、地質的变化を受けていることがわかります。稚内層珪藻頁岩はこの様に珪藻土が熱的変成を受け硬岩石化しているため、珪藻土と比較して微細な細孔(表面にある穴)を持ち、酸や熱に強い特徴を持っています。



(一般的な珪藻土) (稚内層珪藻頁岩) (拡大写真: マリモ状の微粒子)

一口に珪藻土といっても、産地によりその性能は異なります。稚内層珪藻頁岩は、比表面積が100m²/gとその他の珪藻土の約4倍であり、その細孔容積は約5倍です。細孔が大きいため、吸放湿性において、最も優れています。

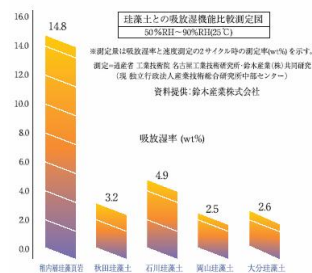


EM珪藻土の特徴

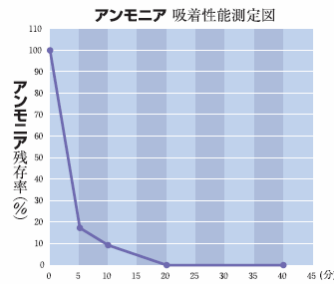
■機能へのこだわり

稚内層珪藻頁岩を未焼成で使用している

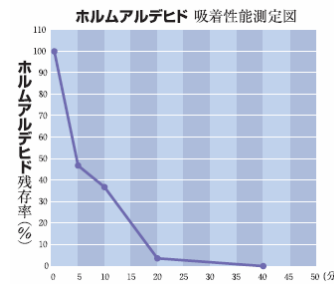
調湿機能・脱臭機能・有害化学物質分解機能が一般的な珪藻土の**3~20倍**



調湿機能



脱臭機能



有害化学物質分解機能

■配合素材へのこだわり

自然素材100%で作られている

・色付け

天然の石や土、炭などにより着色されている

半永久的に色の劣化が無いのでいつまでも美しい色をたもつ事ができる

・接着剤

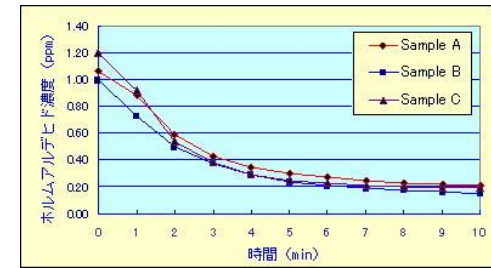
岩塩で挟んで時間をかけてゆっくり焼いた消石灰やでんぷん糊を使用している

高温焼成のように**構造が破壊されていない**ので白華現象が緩和される

食べても安全なでんぷん糊を使用している

・添加剤

ホタテの貝殻を焼いてできたホタテ貝殻セラミックスを使用しているVOCなどの吸着分解機能が高まり優れた殺菌効果を発揮します。約114リットルの容器内のホルムアルデヒド濃度を約1ppmに調整し、この壁材を塗布した試料(420mm×300mm)を5枚入れた後のホルムアルデヒド濃度は、10分後、ほぼ0.2ppmに減少しました。

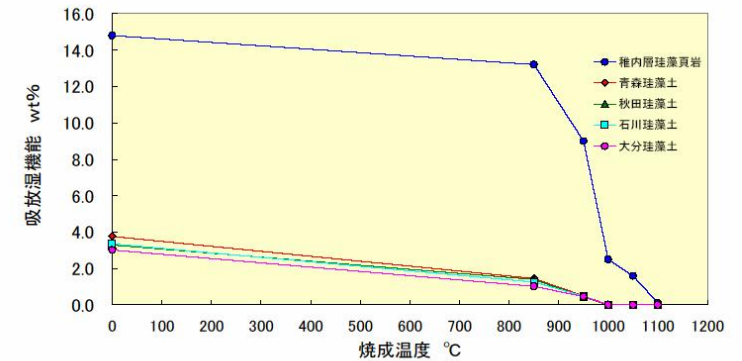


大腸菌に対する抗菌機能を調べるために、大腸菌培養液にホタテ貝殻焼成微粉末水溶液を加えて生菌率を測定しました。この水溶液を加えると、1分以内で生存率がほぼ0となり、強い抗菌作用を示します。また、pH7の中和した場合も即効性は劣るものの抗菌機能を確認しています。

■素材のこだわり

原材料の珪藻土を焼かないで製品化する事。

通常ほとんどの珪藻土商品は製品の均一性、安定性を確保する為に珪藻土を800度~1200度で焼いて使用しています。その結果、施工の安定性など、良い面もあるのですが、右のグラフでわかる通り、焼成する事により調湿効果が激減してしまいます。珪藻土が本来持っている効果を最大限発揮出来るように、未焼成にこだわりを持つ事が重要となります。



	未焼成	850°C	950°C	1000°C	1050°C	1100°C
稚内層珪藻頁岩	14.8	13.2	9.0	2.5	1.6	0.1
青森珪藻土	3.8	1.4	0.5	0.0	0.0	0.0
秋田珪藻土	3.2	1.4	0.4	0.0	0.0	0.0
石川珪藻土	3.4	1.3	0.5	0.0	0.0	0.0
大分珪藻土	3.0	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0

吸放湿に対する焼成温度の影響

測定者=鈴木産業株式会社

注意事項: 本製品は、クラック防止剤(化学系樹脂など)や白華防止剤などの化学物質を一切排除した珪藻土となっております。自然素材100%の塗り壁材全般の特性として、多少のひび割れや色斑などが発生場合があります。