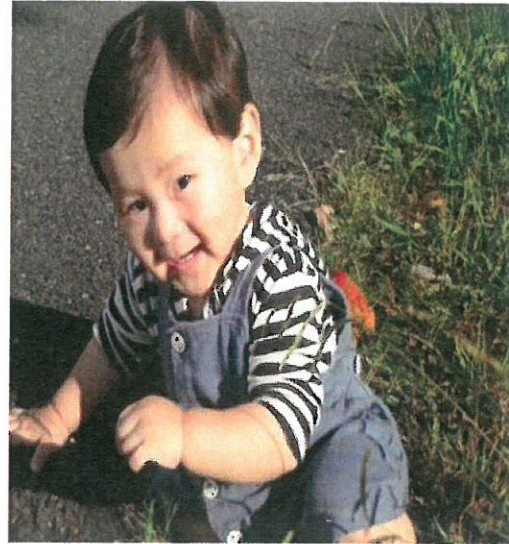


エピローグ

この子たちの明日のために

今、世の中には情報が氾濫しています。特にwebでは、おびただしい情報量です。何が正しくて何が間違いかわかりにくい。何が本物で何が偽物かもわかりにくい。

そんな中で次世代へ自然素材に包まれた住環境を提供することは、私たちの責任だと思いませんか。



アトピーや喘息を治そうなどと医者でもない私たちが大それた思い上がりはありません。が、住まいから、その原因となるかもわからない要素を取り除くことはできます。

どうか、一緒に『この子たちの明日のために』いい家づくりを目指しましょう。

私たちは健康長寿を願って『ピンピンコロリ運動』に賛同しています。

お住まいの省エネ(光熱費を半分に)と健康回復住宅の勉強会を全国各地で実施しています。興味のある方はご連絡ください。

2014年3月吉日

一般社団法人 至福の家普及協会

【不許複製】

最高の塗壁材を求めて

ナテユール開発物語



一般社団法人 至福の家普及協会

プロローグ

冷たい小雨が降り始めた初冬の、ある地方都市で夜食を兼ねて居酒屋さんに連れていってもらった。

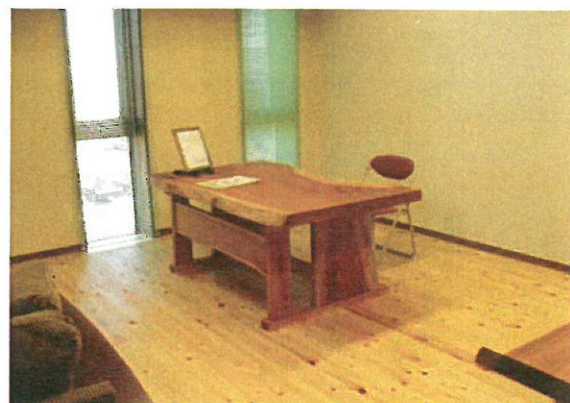
その店はマスター兼調理人と店を切り盛りする若奥さんとの小さな店だった。靴を脱いで20畳ほどの座敷に上がるとカウンター席を含めても20～25人でいっぱいになる程度の店だ。

私たちが着いた頃、サンマでも焼いていたのか店の中はモウモウと煙にむせていた。

先客の若者が7～8人で盛んに料理を頼んでいた。

長机のテーブルに着座して飲み物を選択している頃には煙は消え落ち着いた雰囲気のお店に戻っていた。

煙草の嫌な臭いも感じさせない。よほど換気扇が効いているのかとも思った。



確かに天井には換気扇が作動していたけれど暖房が逃げるほど強力なタイプではない。

連れて行ってくれた人の話では珪藻頁岩とホタテ貝粉末を混ぜた漆喰を壁や天井に塗っているから煙や臭いが消えていくと言う。

しかも白一色の壁や天井にシミも汚れも付いていない。

床は畳ではなく無垢材のフローリングだ。

その床に座布団でくつろぐのだが、その雰囲気は和風でもない洋風でもない不思議な空間だ。

当然、トイレもこの材料が天井や壁に塗ってある。

私たちに合流した地元の人たちも、この漆喰を絶賛していた。

私とこの漆喰との初めての出会いである。

自社開発で最高級を目指す

ところが、この漆喰珪藻土を販売していたN社の社長が事故で急死。

この会社はOEMで数社にも供給していたが全て停止状態になった。

これを機に我々で独自開発を決意した。

どうせ開発するなら日本で最高級の塗壁を造りたい！

そんな意気込みで珪藻土の猛勉強から始めました。

珪藻土は危険？

珪藻土は体に良い。健康な内装材は高いけれど珪藻土が一番。

私たちも世間並みにそのように信じていました。

しかし、平成二〇年頃から『珪藻土の危険性』がネットを中心に言われはじめました。

アスベストと同じで、肺がんになる危険性がある。

ドイツやアメリカのある州では使用禁止らしいとの説まで飛び交っています。

事の真相を検証してみると次のことが分かりました。

珪藻土を高温処理すると珪藻土に含まれているシリカが溶けて針状の結晶に変化する。

この針状の結晶が呼吸から肺に入ると、肺室内の肉壁に突き刺さりガンを誘発する恐れがあるというものです。

《この話は一部の人がネットに書き込んだことからウワサが広まったようです
外国で使用禁止の例は見当たらずデマに近いと言われています》

あのアスベストも最初は安全無害であると国が認定していた商品です。

私たちが推奨して施工していた珪藻土も『発がん』の恐れがあるのかと心配になりました。

ありがたいことに、その疑いは晴れました。

珪藻土のシリカが溶けて針状結晶になるのは1000℃以上です。
私たちが使用していた珪藻土は熱処理をしていないのでシリカが針状にまでは溶けていないようです。(やれやれ……)

気になる記事

2010年9月8日 日経新聞の夕刊に気になる記事がありました。

火山灰シラスを原料に作った洗顔料が『目を傷つける』恐れがあるとの記事。

火山灰シラスで住宅の内外装用に
造られている塗壁材もあります。

高級住宅に使用されている材料で
すがガラス材のため吸放湿性能は
全くありません。

その建材で今回のような恐れはな
いと思いますが、
『尖った粒子』が危険であることを
物語っています。



2010.9.8 夕刊(夕刊)

三種郵便物認可

日本経済新聞

火山灰使った洗顔料 目を傷つける恐れ

火山灰を配合した市販の洗顔料の多くに、目の中に異物として残りやすい大きな粒子が含まれていることが、8日までの国民生活センターの調査で分かった。とがった形状の粒子も少なくなく、最悪の場合、眼球を傷つけてしまう恐れもある。同センターは「目に入らないよう気をつけて使用してほしい」と注意を呼び掛けている。

国民生活センターとがった粒子含有

全国の消費生活センターには火山灰を含む洗顔料を使い、目に異物が入ったなどという相談や苦情が2008年度以降10件あり、そのうち9件が眼球が傷ついたなど、通人気のある火山灰入りの洗顔料10製品について調べたところ、すべての製品から目の中に残りやすいとされる大きさ(0.075~0.5ミリの粒子が検出された。これらの成分は水に溶けにくく、ケイ素やアルミニウム、鉄などが検出されていることから、火山灰や南九州地方に広く分布する軽石や火山灰などの噴出物「シラス」に含まれる粒子だといわれる。粒子はガラス質でとがった形状のものが多く、目の中に入ると簡単に取れない可能性がある(同センター)。

製品を泡立てるなど、実際に洗顔する方法を使っても、粒子はとがった状態で残ることも確認された。

珪藻土ってなんだ？

珪藻土は、藻類の一種である珪藻の殻の化石よりなる堆積物(堆積岩)。

ダイアトマイトともいう。

珪藻の殻は二酸化ケイ素(SiO_2)でできており、珪藻土もこれを主成分。

珪藻が海や湖沼などで大量に増殖し死滅すると、その死骸は水底に沈殿する。

死骸の中の有機物の部分は徐々に分解されていき、最終的には二酸化ケイ素を主成分とする殻のみが残る。このようにしてできた珪藻の化石からなる岩石が珪藻土である。多くの場合白亜紀以降の地層から産出される。

(ウィキペディアより転載)

専門的なことはともかく、大昔の藻の化石です。

この珪藻土の特徴は無数の小さい孔があり、その孔が湿気を吸ったり吐いたりしてくれるので調湿効果が優れていると重宝されているのです。

珪藻土を使用した有名な商品に七輪があります。

今ではすっかり見かけなくなりましたが、能登地方の産物で炭を入れて煮炊に使っていました。

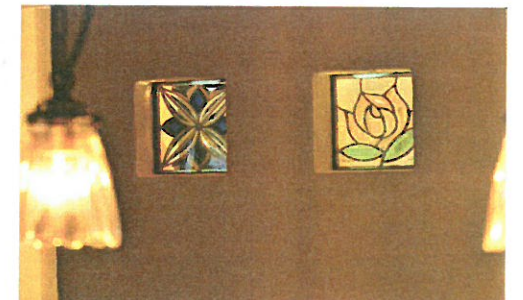
珪藻土をなぜ高温処理するの？

一般に市販されている珪藻土は実にカラフルです。

様々な色彩に加工するために元の珪藻土を白色にする必要があります。
白色化した珪藻土に色子を入れてカラフルな珪藻土を提供しているのです。

この白色化するために高温(炭酸ナトリウム等の溶材を少量配合して1100~200℃)で焼成処理しています。もちろん、ガラスですから調質作用はありません。

健康に良いはずの珪藻土が他国では使用禁止になるような不健康な商品になっていたとは……



珪藻土と珪藻頁岩

珪藻土は泥土状ですが珪藻頁岩は岩の状態です。

私たちが使用している材料は珪藻頁岩です。

この珪藻頁岩は北海道の天北地方の有名な稚内層珪藻頁岩です。

稚内層珪藻頁岩は一般的な珪藻土に比べて細孔容積が多く三～六倍もの湿機能を持ち、室内の湿度を五〇%前後に調整してくれます。

湿気を自律調整してくれるので結露の発生を抑えてくれます。

結露から生じるカビ・ダニを抑制するのでアレルギー疾患やアトピー性の皮膚疾患の症状にも有効と思われます。

珪藻土の産地

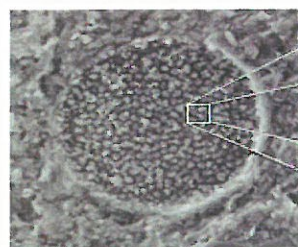
珪藻土は日本の各地で採掘されています。(北海道・東北・北陸・九州など)

この中でも北海道の北端、天北地方の稚内珪藻土は、その調湿能力がずば抜けて高いので有名です。

珪藻土の魅力は数々ありますが、湿気をコントロールしてくれる調湿能力こそ最大のポイントです。



＜珪藻土の拡大写真＞電子顕微鏡で拡大。湿気が入り出すのに最適な孔の大きさであることが判ります。

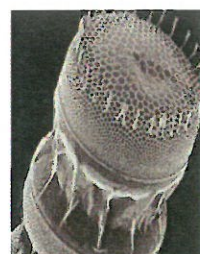


1000倍

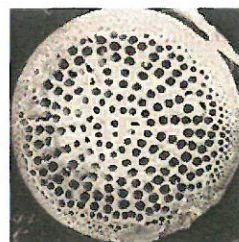
プランクトン



2000倍

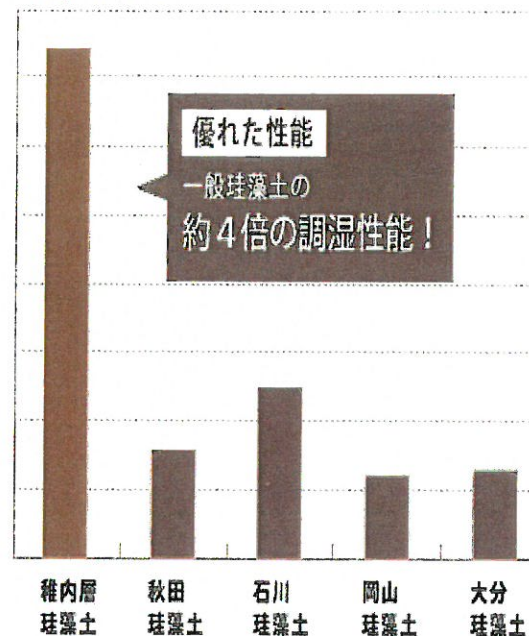


⇒

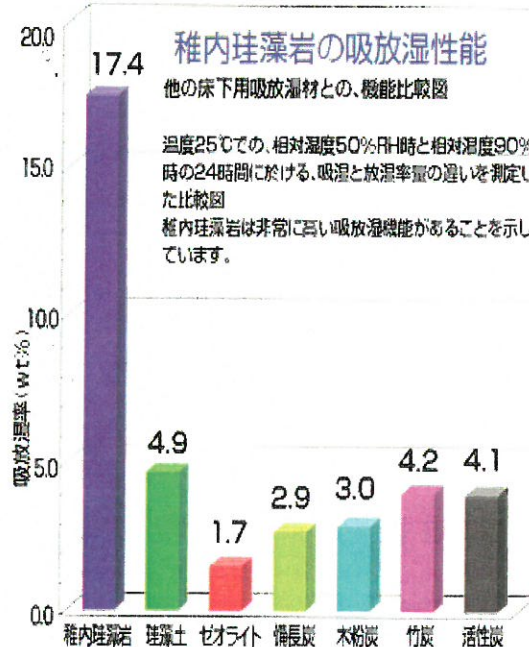
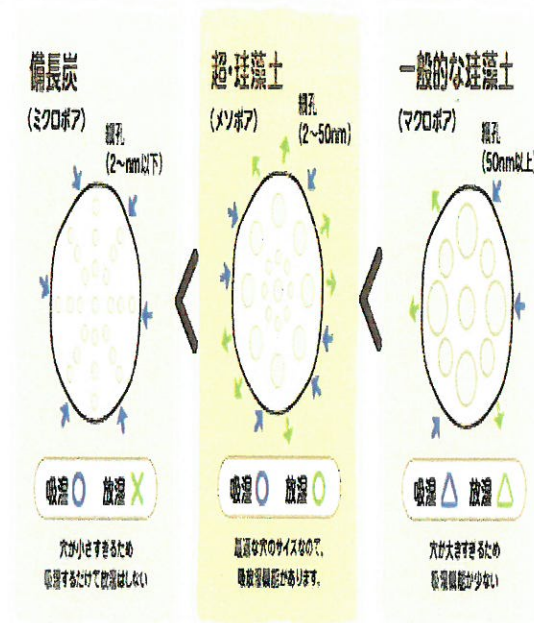


拡大

●最高吸湿率(%)



優れた性能
一般珪藻土の
約4倍の調湿性能！



空中を浮遊する様々な物質(有害物質)は湿気とともに移動します。

よく晴れた日に太陽光にきらめいて浮遊している細かなゴミをご覧になった場合も多いことでしょう。

これらのゴミはファンなどで吸引しない限りかぎり除去できません。

しかし吸放湿に優れた稚内珪藻土は湿気とともにゴミ類を吸着しています。

電気代不要で天然の掃除機ともいえます。

他の床下調湿材と比較しても稚内珪藻土の調湿能力が優れていることが判ります。

過乾燥の冬場も野菜や果物のみずみずしさを保つのに役立ちます。



健康と湿気の関係

梅雨から夏にかけての蒸し暑さは不快指数もうなぎのぼり。

この不快感湿度と大いに関係があります。

一般的に湿度が20%下がると体感温度は2℃低くなります。

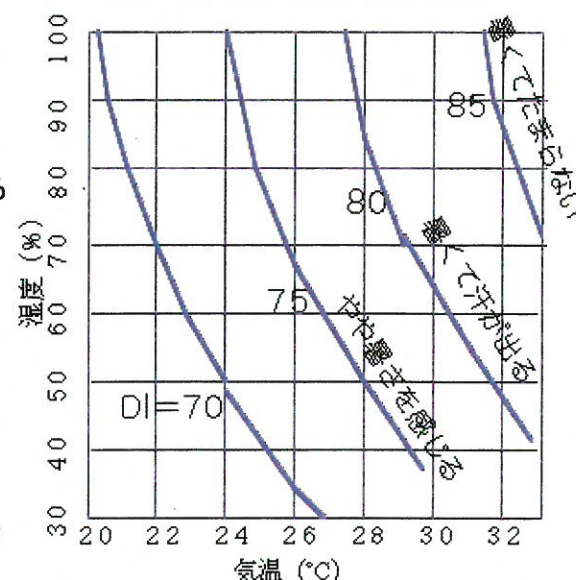
湿度の高い夏場に珪藻土が湿度を80%から60%へ自動調節。

エアコンを2℃低く設定で省エネ。

冬の乾燥した30%の湿度も珪藻土が50%に自動調節。

この場合も設定温度を2℃高くできます。

図3 不快指数と温度・湿度の関係



湿度と体感温度で最もわかりやすいのが【乾式サウナ】です。

フィンランド地方から輸入された乾式サウナは体験された方も多いと思いますサウナの中は95℃以上。

慣れるまで生き苦しい空間ですが、ヤケドはしません。

(お風呂の95℃だったら、とても入浴できません)

温度は95℃もあるのに湿度はほとんどありません。

だから数分～は滞在して吹き出る汗を楽しむことができるのです。

湿気がほとんどゼロに近いところでは高温でも耐えられる好例です。

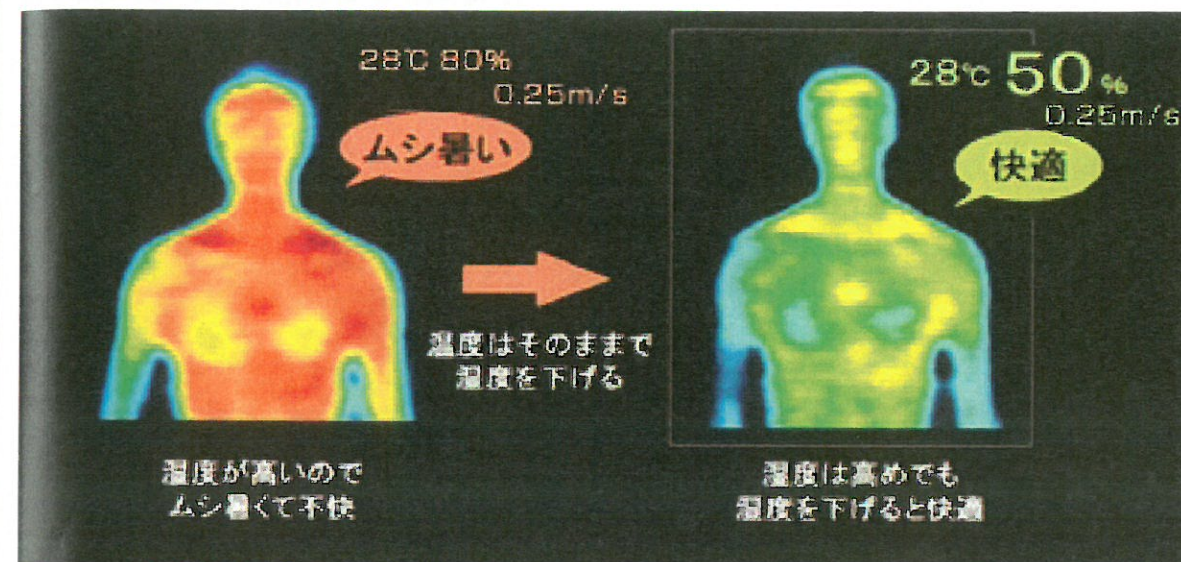


湿度の違いによる肌温度(体感温度)比較

ダイキン工業調べ

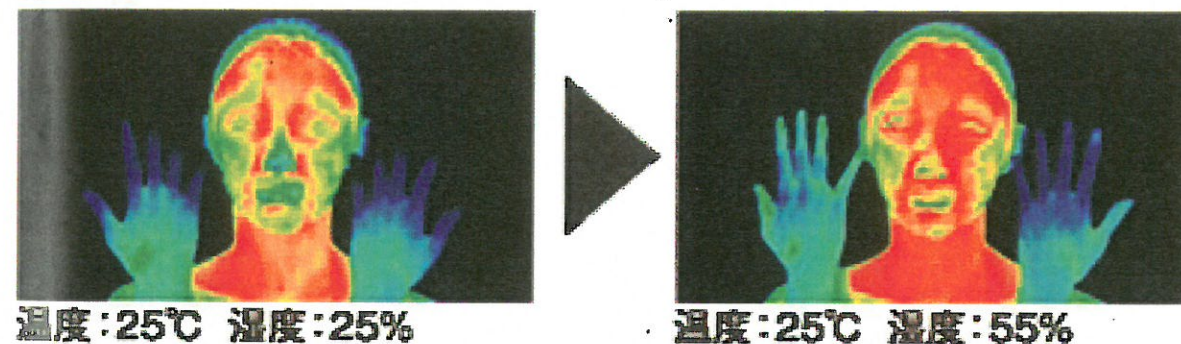
夏

温度を下げずに湿度を下げよう！



画像は試算結果に基づくイメージイラストです。

冬



湿度をコントロールすると省エネだけでなく健康にもプラスします。

湿度が65%以上になるとカビやダニが発生しやすい環境になります。

カビはダニを呼びダニの死骸はアトピーの原因になりやすいものです。

ゴキブリやシロアリなど歓迎したくない虫たちも活躍するのが多湿状態。

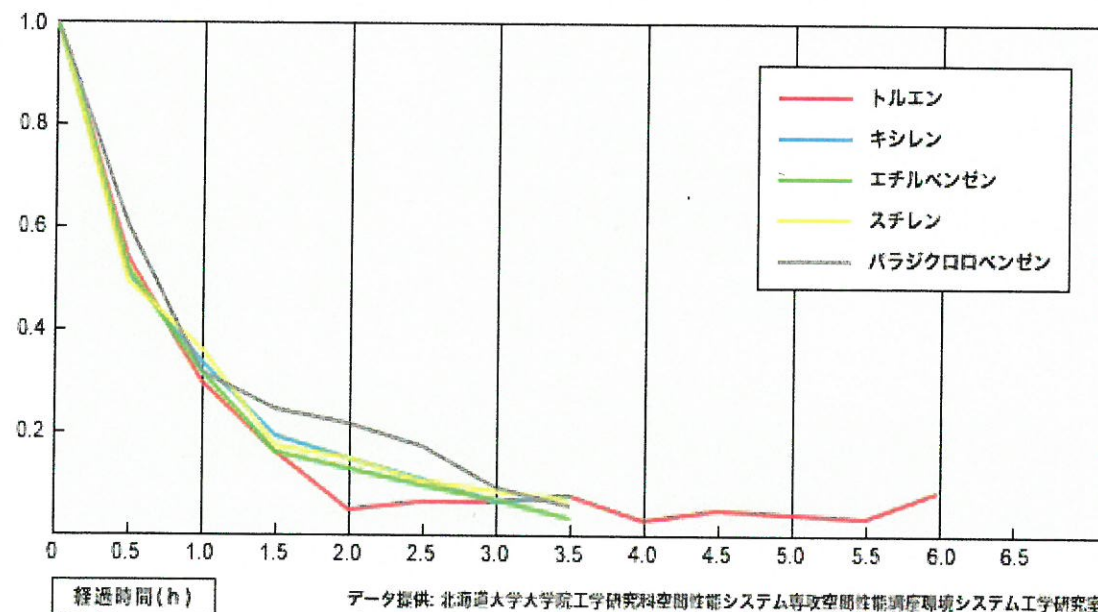
逆に湿度が30%を下回るとウイルスが繁殖しやすい環境になります。

冬場に風邪をひきやすいのは喉の粘膜が乾燥で対症力が落ちたところに風邪ウイルスが入り込むためです。

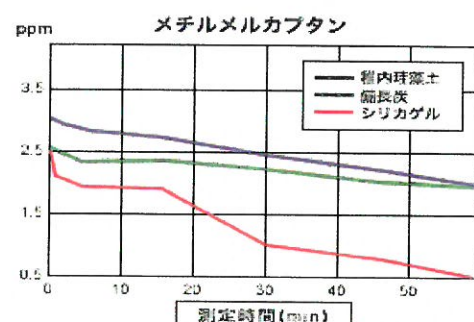
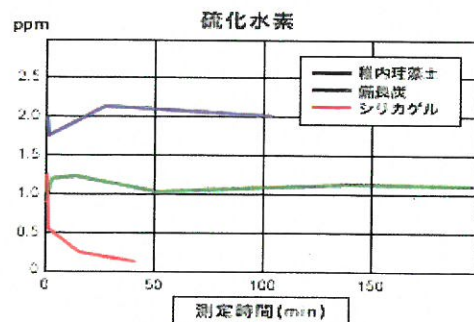
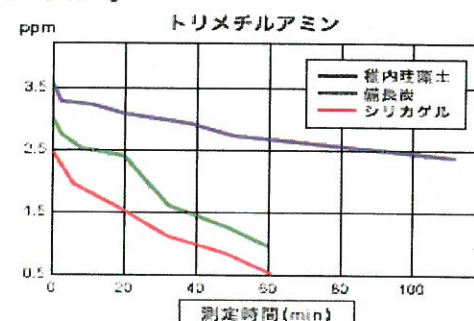
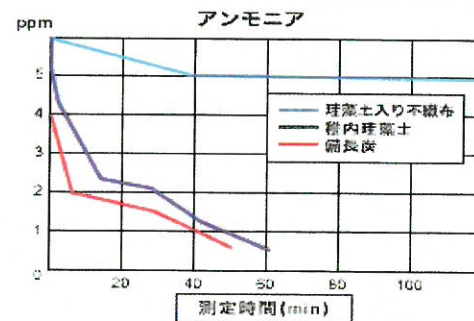
美人の大敵乾燥肌もイヤですね。

悪臭や VOC も解消する珪藻土

珪藻土の優れた性能の一つにアンモニアなどの悪臭、ホルムアルデヒドなどアトピー性皮膚炎の原因になる VOC を除去する能力があります。



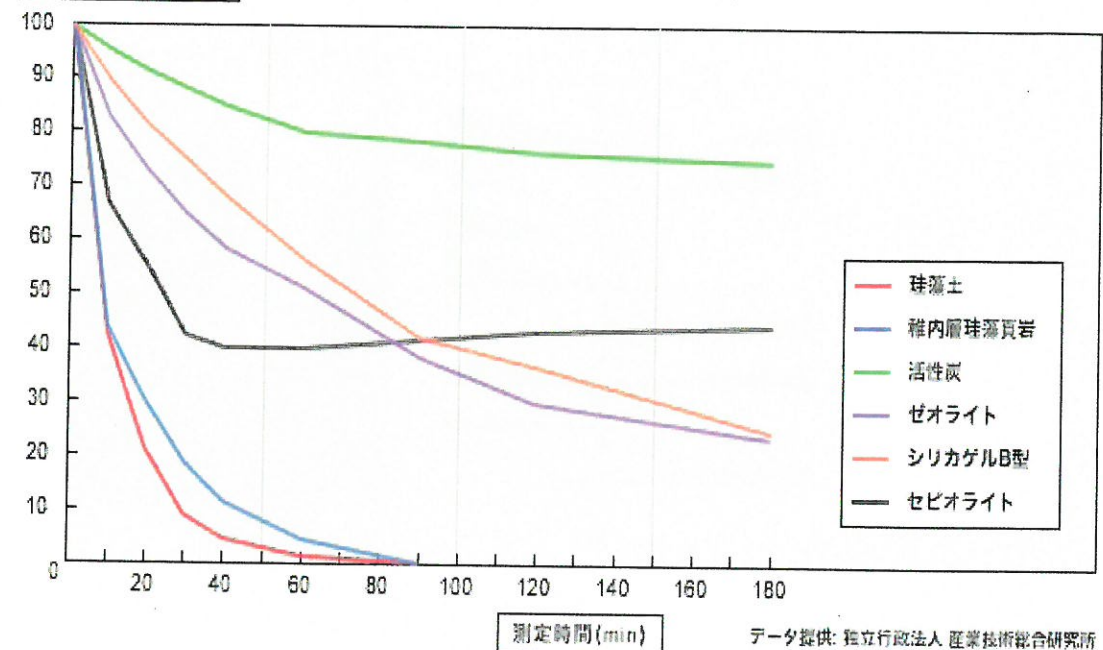
測定条件: 25°C RH45% 稚内珪藻土試料10g



空中にあるこれらの悪玉は湿気とともに移動します。
湿気を吸着する能力があるからこそ出来る機能です。
稚内珪藻土の突出した吸放湿能力の優位性がここでも認められます。

アンモニア濃度 (ppm)

アンモニア消臭実験 (25°C 粉体)

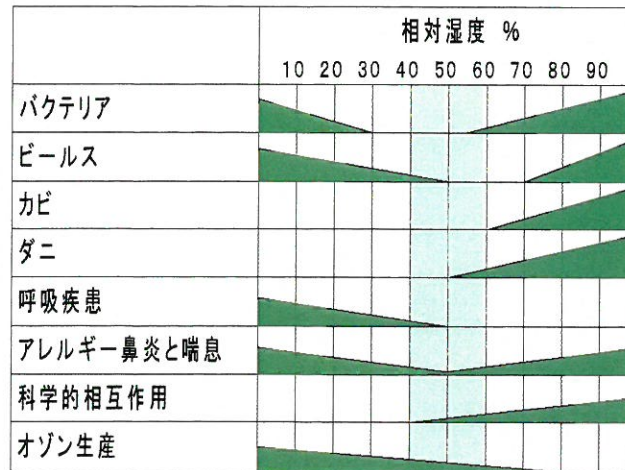


各種多孔質材料のアンモニア吸着性について、（独）産業技術総合研究所と鈴木産業㈱との共同研究で、優れたアンモニアの吸着性能が立証されました。福井県にある曹洞宗大本山の寺院、永平寺宝物殿においても、そのアンモニア吸着性能が評価され採用にされています。

評価指標		比較結果(t検定)
重症度	SCORAD index	塗り壁の部屋は低下率が高い
痒み	VAS値	同上
皮疹の重症度	血清LDH値	同上

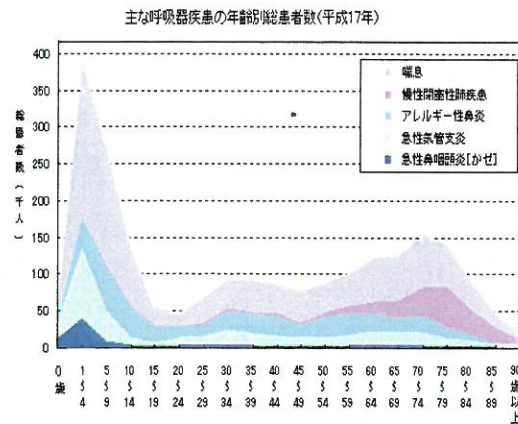
浜松医科大学が、稚内珪藻土塗り壁材の「アトピー性皮膚炎」改善効果の臨床テストを実施した結果、有効性が確認されている。

相対湿度と微生物等との相関関係



ASHRAE(アメリカ暖房冷凍空調学会)・1985年の報告

薄緑色の40~60%が人にも快適湿度です



厚生労働省のデータより

ホルムアルデヒド	合板やパーティクルボードなど木質材料の接着剤などに使用されます。
トルエン	接着剤の溶剤や、塗料の希釈剤などに使用されます。
キシレン	接着剤の溶剤や、塗料の希釈剤などに使用されます。
エチルベンゼン	原料の溶剤や希釈剤などに使用されます。
スチレン	断熱材、家具、プラスチック、ゴム製品などに含有されます。

内装に漆喰は似合わない？

漆喰の原料は石灰石です。

日本の各地で豊富に採掘されている石灰岩を九〇〇℃で焼くと二酸化炭素が放出された酸化カルシウム＝生石灰になります。

この生石灰に水を加えた反応したものが消石灰です。

消石灰にスサやワラ糊を加えて水で練り上げたものが古来からの漆喰です。

漆喰は空中の炭酸ガスを吸収してゆっくりと元の石灰石に戻り硬化します。

炭酸ガスと同時に有害物質も吸着する効果があるといわれています。

よく誤解されていますが、漆喰には湿気をコントロールする機能はありません。



炭酸ガスを吸着して固化するほど水をはじく力が備わります。

だから、昔からある土蔵や塀の外壁に使用されてきました。

漆喰は真っ白で美しい外観を形成してくれます。

宿場町や城下町でみかける漆喰壁の町並みには日本伝統の美しさがあります。

水にも火にも強いことから台所の壁材としても利用されてきました。

しかし、『漆喰は高い』『熟練の左官の腕』とのイメージがあります。

確かに『本漆喰』と呼ばれる漆喰を施工する腕の良い職人は、日本でも少なくなつたようです。

有名なのは金沢や高知で活躍されている職人さん達ですが、それでも減少しているらしいのは残念です。

一度、これこそ『本漆喰』といえる現場を拝見しました。

通常の住宅の壁の一部分です。

まるで鏡のようにツルツルです。

覗き込んだ自分の顔が映るほどです。

金沢から呼び寄せた左官職人が幅90cm・高さ240cmの壁を三日間も塗り込んでいたそうです。

全く贅沢な話で、私たちの家の壁を施工して頂いたら何百万も費用がかかることでしょう。

さて、珪藻土と漆喰をブレンドした塗壁のN社が廃業状態になったのを受けて、最高級の塗壁材を開発してきた私たちは内装には漆喰を使用しないことにしました。理由は漆喰には吸放湿機能がないからです。

しかし漆喰の美しさは何とかしたい！

その想いで外壁専用の漆喰材ナテュールを開発しました。

新開発の外壁用ナテュールは洋風にも和風にも合います。

真っ白が汚れにくい外壁専用漆喰材ナテュールも採用を検討してください。

N社の漆喰・ホタテ貝に代えて素晴らしい材料のブレンドに成功です！



青い海 青い空……

ここは日本最西端の島、与那国島です。

沖縄の那覇空港からフライト 1 時間半。

美ら島としても有名です。



海底に自生する白いサンゴ礁。

このサンゴの化石をナテュールにブレンドしました。



沖縄地方は長寿国としても有名です。

その理由の一つがあふれる自然とミネラル豊富なサンゴと言われています。

カルシウムの塊でもあるサンゴが道路端にも……

私たちは与那国島の『化石サンゴ』を現地のコーラルインターナショナル様から供給を受けていますが、同社の化石サンゴは化粧品や土壌改良材の他浄水器など数々の製品に利用されています。従って(財)日本食品分析センターでの安全性も確認されています。

私たちが最も注目したのは下記の表にある通り殺菌性能です。

化石サンゴのブドウ球菌に対する殺菌性試験

	黄色ブドウ球菌液濃度 1,000,000 個/10ml	黄色ブドウ球菌液濃度 10,000 個/10ml	対照精製 水
化石サンゴ	1.0gに固定		
実験開始時菌数(個)	1,000,000	1,000,000	1400000
24 時間後上澄み(個)	不検出	不検出	14000000
24 時間後沈殿物(個)	220,000	3,700	

財団法人北里環境科学センター作成

化石サンゴの吸着性

	化石サンゴ 0.5g	化石サンゴ 1.0g	対照精製 水
黄色ブドウ球菌濃度	1000000 個/10mlに調整		
実験開始時菌数(個)	1,000,000	1,000,000	1400000
24 時間後上澄み(個)	不検出	不検出	14000000
24 時間後沈殿物(個)	230,000	220,000	

財団法人北里環境科学センター作成



一般財団法人
北里環境科学センター

もう一つの特徴が下記のような有害重金属を除去してくれることです。

化石サンゴによる重金属イオンの除去

重金属イオン	原水 1l 内含含有量 (mg)	化石サンゴ透過後の含有量	除去率 (%)
カドミウム	5.0	0.002	99.96
銅	5.0	0.007	99.86
鉛	5.0	0.024	99.52
鉄	5.0	0.065	98.70
ニッケル	5.0	0.165	96.70
亜鉛	5.0	0.348	93.04
ヒ素	5.0	1.820	63.60
クロム	5.0	2.750	45.00
参考データ ph(20°)	1.0	7.3	

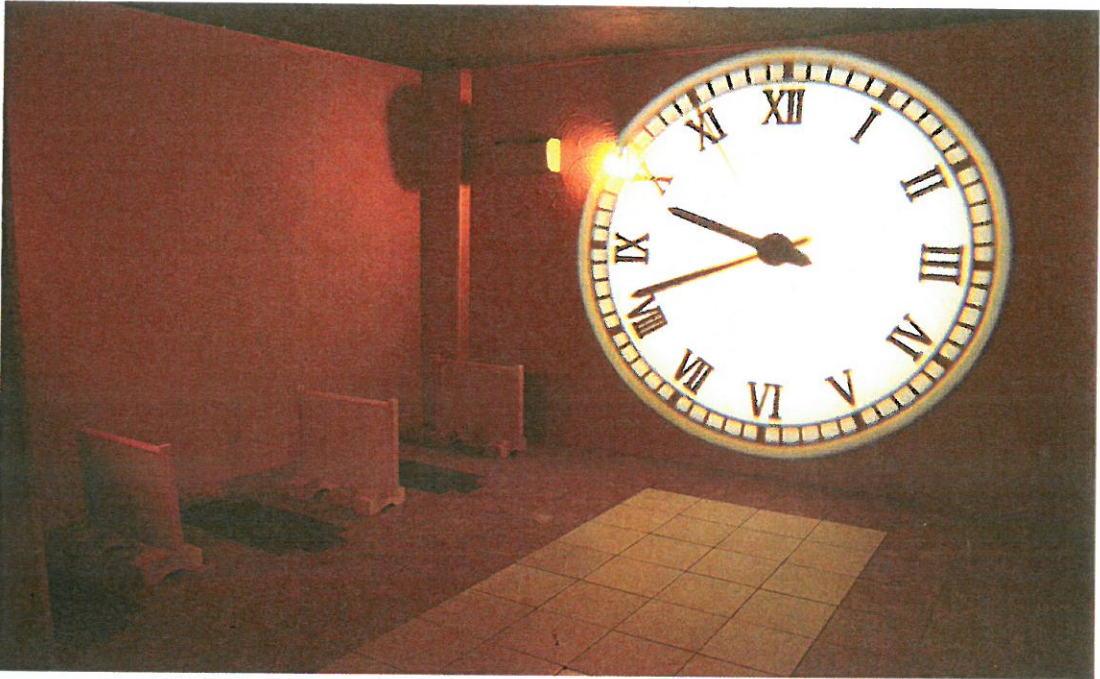
コウノシマ化成(株)濃度計量証明事業所



化石サンゴは豊富なミネラルを含んでおりマイナスイオンも大量に放出しております。

ラドン効果

麦飯石などラドン効果のある石は数多くありますが治癒効果の高いモナズ石は治療施設の岩盤浴にもタイル状で利用されています。



有名な玉川温泉や三朝温泉と同じ効果が得られると評判です。
珪藻頁岩と化石サンゴに、このモナズ石を微量ブレンドした【ナテュール】は遠赤外線とマイナスイオンがいっぱい。
しかも、ラドン効果で健康回復。
最高級の塗壁が誕生しました。



珪藻土だけでは壁に塗れない

珪藻土や漆喰を、そのまま壁や天井に塗ることは不可能です。

珪藻土や漆喰を水だけ混ぜれば素人でも施工できるように袋詰め販売している商品があります。

ホームセンターや通信販売でよく見かける商品です。

残念ながらこれらの商品の大半には「樹脂系の接着剤」が混入されています。「樹脂系の接着剤」は化学製品で接着力も強く、この剤が入っていると大変塗りやすくなります。

しかし燃焼すると黒い煙と臭気で目が痛くなります。

【ナテュール】の接着剤は食用糊です。

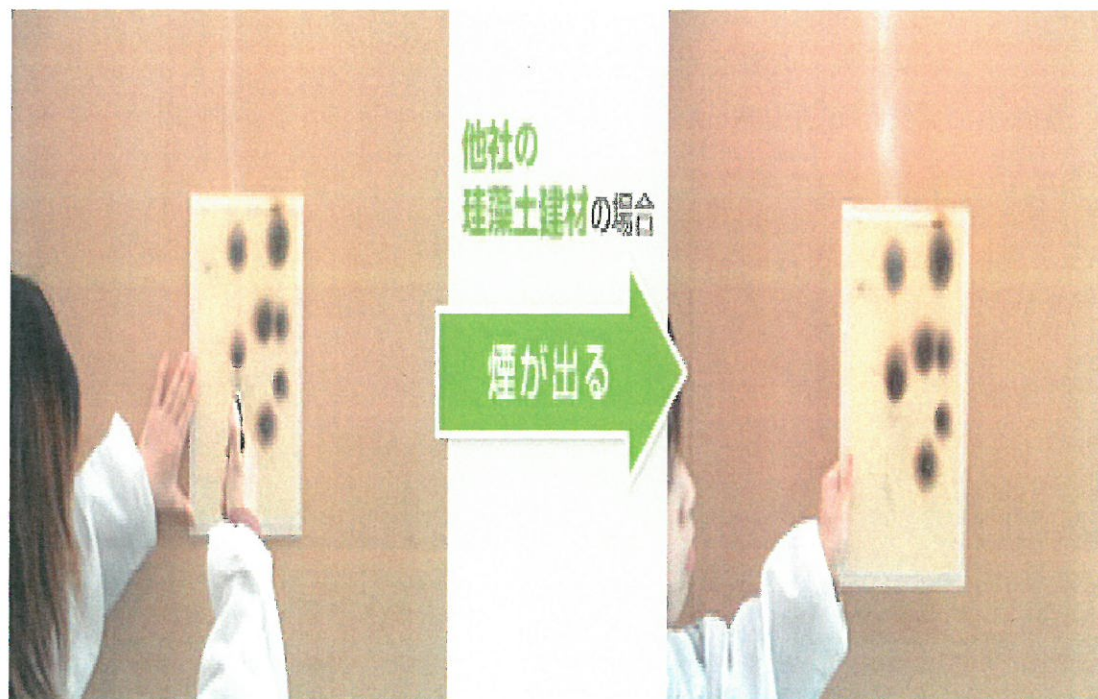
珪藻土塗壁材のメーカーの大半が使用している漆喰は使用しておりません。

漆喰は吸放湿効果がないからです。

もちろん、火を近づけても燃え上がりません。

黒煙も発生しません。

本物の珪藻土、漆喰を見分けるにはバーナーで燃やして見分けるのも方法です。



不思議な水 生体エネルギー水

漆喰も珪藻土も施工する時は水を加え攪拌します。

ところが、この水に『生体エネルギー水』を加えることで素晴らしい体験が生まれました。

『生体エネルギー水』

なんとも不思議な水です。

開発者は長野県の佐藤政二さんです。

本来、農業用に開発されたパワー水で連作障害を克服されたそうです。

川の水も滝の水も水道水も水本来の力を失っている。

その本来の力を取り戻した魔法の水だそうです。

近年では大阪大学産業科学研究所の野地教授も参加されて『生体エネルギー』は食品や美容品、電気機器など広範囲に応用されています。



長野県東御市の研究所

この『生体エネルギー水』を利用した住宅では壁に汚れがほとんどありません。よくある亀裂も、ほとんど見あたりません。

室内の壁や天井にも使用しますが、外壁同様、汚れが少ないのです。

建築後1年経過した『生体エネルギー水』応用住宅へお伺いしました。まるっきり新築同然のその家で若奥さんから感想をお聞きしました。

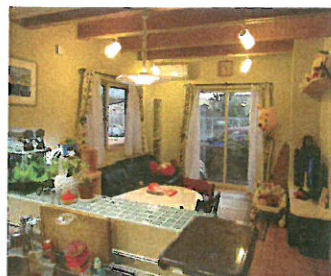
『ホコリやゴミが少ないのでお掃除が楽ですね』

『毎日々々清々としていて、とても気持ちが良いです』

『不思議なことに部屋の生け花が長持ちしています』

『野菜や果物も腐りにくいので助かります』

『前の家で困っていたカビは全くないですね』



【ナテュール】は珪藻頁岩・化石サンゴ・モナズ石に生体エネルギー水で

こんな素晴らしい暮らしを提供しています。

【ナテュール】は、新築はもちろん、リフォームにもフル活躍です。

【ナテュール】は、クロスの上からも塗ることができます。



外壁にはナテュールEX

もし、あなたが外壁リフォームをお考えでしたら【ナテュール外壁用】をご検討ください。

【ナテュール外壁用】はせっかく塗り替えた外壁をいつまでも美しく保つ力があります。

【ナテュール外壁用】で塗装すると自浄作用で雨垢などの汚れにも強い家になります。

【ナテュール】は割れにくい強い材料です。クラックなどからの 雨漏れや浸水の心配が少なくなります。

外壁の塗り替えには足場の施工が不可欠ですが、【ナテュール】なら通常十年程度での再塗り替えが不要です。二倍近くの長寿命と思われれますから、結局、割安になります。



【ナテュール外壁用】の自慢の一つに『白でも汚れにくい』特徴があります。『白は好きだけど汚れが目立つので・・・』と心配する必要がありません。輝くような白さが長続きます。

【ナテュール外壁用】は漆喰が主成分です。2年、3年と古くなるほど固くなります。

白以外にクリーム色など着色が可能です。

