

商品紹介

硫化水素吸着用
脱硫剤リモニック

Desulfurization Agent

農業用土壌活性土
リモニド

Limonado

畜産用飼料
ライトミネラル

Light Mineral

ペット用健康消臭補助食品
わんこ・にゃんこのLimonite

Pet Food

水質活性土
ライトクリア

Light Clear

水質浄化セラミック
リモニック

Limonic

入浴器具
湯床石

Yusyouseki

セラミックタイル
リモタイル

Limo Tile

リモナイト陶器シリーズ
燵

Ibusi

世界一のカルデラ阿蘇30万年の歴史の創造

JAPAN LIMONITE Co., Ltd.

 **limonite**
株式会社 日本リモナイト



地球環境を考えるエコテクノロジー

阿蘇の地下に広がる褐鉄鉱「リモナイト」、この雄大な阿蘇が生み育てた歴史的産物を受け継ぐ者として、「リモナイト」の無限の力をあらゆる分野で活用した地球環境を考えるエコテクノロジーを伝えていければと考えています。現在でも、畜産飼料からエコ商品としての一般商品の開発まで、様々な分野で阿蘇の力を発揮しています。今後も研究・開発において、より追及を深め今こそ現代社会に必要な不可欠とされる「自然の恵み」を利用し、安心できる環境づくりを目指し、地域及び国、世界へと環境活用に貢献していきたいと考えます。

リモナイトの誕生

The Birth of the LIMONITE

九州・熊本が世界に誇る大自然、世界一のカルデラ『阿蘇山』はおおよそ30万年前から、15万年前、11万年前、9万年前と大噴火を経験しました。これらの噴火により阿蘇山の火口には大きな湖【火口湖】が作られました。火口湖の中には、たくさんのミネラル成分を含んだマグマや、植物などの有機物も蓄積され、水中で分離分解されました。この中で、溶出された鉄分を多く含む堆積物が、現在のリモナイト【褐鉄鉱】として阿蘇・狩尾一帯に分布しています。その後、火口は干上がり、現在の姿になりました。この堆積物は「阿蘇の黄土」として知られるようになり牛飼いかからは、「牛の下痢止め」として重宝がられ、また、鉄分含有量が多いため、北九州の八幡製鉄所に送られ鉄鉱石の代わりに使われていたこともありました。現在では、畜産飼料をはじめ、ガス吸着、水質浄化作用として使われています。



「褐鉄鉱」は「沼鉄鉱」とも呼ばれ、沼地や浅い海など鉄分を多く含む水に沈殿作用がおき、その結果褐鉄鉱が生まれます。褐鉄鉱の鉱床は世界中に多く分布していますが、良質の褐鉄鉱を産出するのは、フランスやイタリア、カナダなどが多く、日本で産出されるのは特に珍しいといわれています。まさに世界一のカルデラを誇る阿蘇が生んだ歴史の鉱物なのです。

リモナイトの能力

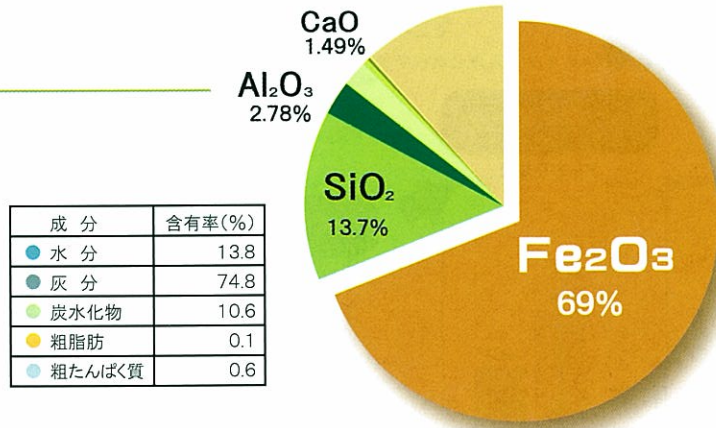
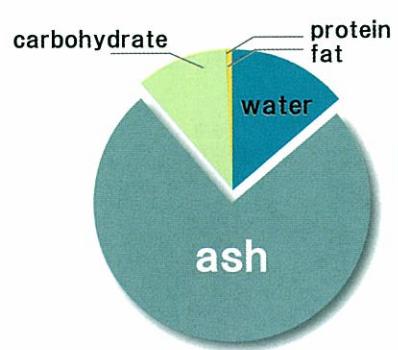
The Power of LIMONITE

「吸着力」 adsorption
 採掘されたリモナイトを3年間熟成させることによって高められた、様々なガスや有害物質との吸着力（結合）は、あらゆる分野で活用されています。

「天然ミネラル」 mineral
 「リモナイト」は鉄分のほか、カルシウムやマグネシウムといったマルチミネラルがバランスよく含まれているため、畜産飼料添加剤やペット用健康補助食品、土壌改良用活性土、また、水質浄化用などに使われています。



リモナイトの成分



※成分には、元素としてチタンやカリなど、ごく少量のため、測定できないものも含まれています
 成分分析：熊本県工業試験場：熊本県薬剤師会検査センター

硫化水素吸着用 脱硫剤リモニック

Desulfurization Agent

脱硫剤とは、硫化水素を吸着する「脱硫化水素剤」のことです。硫化水素は人体に対しては健康障害を引き起こし、設備・機器に対しては腐食の進行を早める大変有害な気体です。このため硫化水素の発生環境においては、この有害な気体を除去するため、脱硫剤が必要となります。当社の脱硫化水素剤リモニックは天然資源リモナイトを使用した脱硫剤です。



脱硫剤リサイクルの仕組み

吸着後の使用済み脱硫剤は、空気に触れると熱やガスを発生させるため、廃棄・処分には注意を要します。当社は、日本で1社のみ脱硫剤リサイクル技術(熊本県工業技術センターと共同開発・特許公開中)を持っています。それは使用済み脱硫剤をひとつも捨てることなく、再び脱硫剤の原料へと蘇らせることができる、とても環境にやさしい技術です。



脱硫剤交換作業

当社では、脱硫剤の交換作業等も行っており、大小あらゆるタイプの脱硫塔の交換に対応できます。

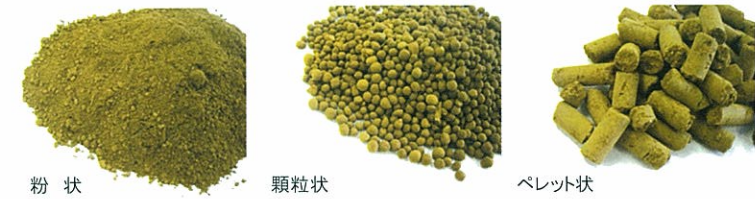
農業用土壌活性土 リモニド

Limonido



畑の土にミネラル分を補給し、作物の発育を助けます。花の色が良くなり、多くのミネラル分を含む収穫物ができます。また、アンモニアや硫化水素ガスの吸着にも優れており、土壌内に含まれるガスを吸着することにより、根の成長の妨げを抑えることができます。実際にリモニドを使用している農家では、収穫時期が早まったり、裏年がなくなる、また、野菜の日持ちが良くなるなど様々な効果を発揮します。ごく少量のリモニドが土壌に大きな変化を生みます。使用方法は、1㎡の土に対して20~40gの均等に散布します。散布後、水を撒くか、雨天のまえに散布すると効果的です。

また、リモニドは、土壌改良にとどまらず、リモナイトの吸着力を大いに発揮した消臭効果を持っています。トイレや臭いが気になる台所の水まわり、特に三角コーナーや排水口に残った生ゴミに直接リモニドを振り掛けるだけで、その臭いを軽減することができます。また、観葉植物の鉢に振り掛けておけば、植物の成長促進とお部屋の消臭にも役立ちます。しかも、天然物質であるリモニドは下水から川などに流れ、その水質改善もするという、環境問題にも対応した"エコテクノロジー商品"です。



リモニド業務用(10kg)に関しては、あらゆる作物の栽培方法に対応できるように粉状・顆粒・ペレット状などがあります。用途や品種に応じて形状や散布方法を使い分けてください。

使用例と効果

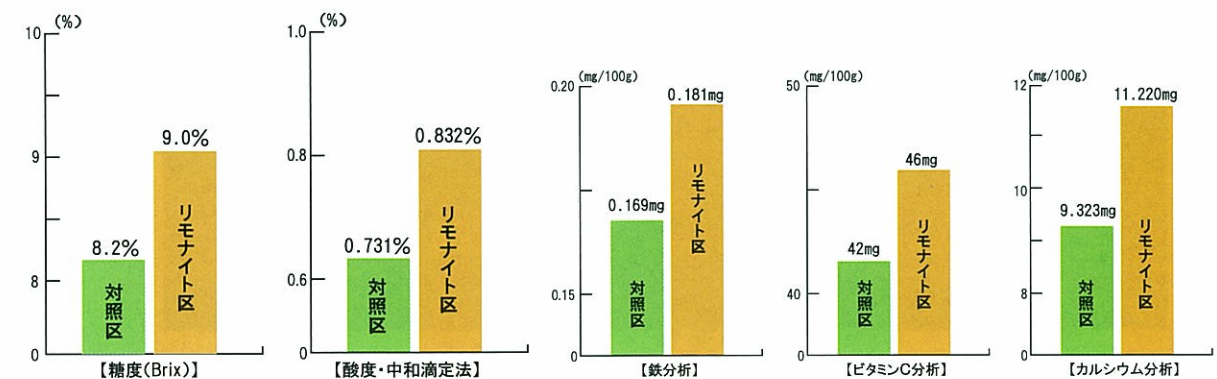
- ・ミカン
- ・高麗人参
- ・ぶどう
- ・チンゲン菜
- ・菊
- ・デコポン
- ・花類
- ・トマト
- ・にんにく
- ・いちご
- ・米

土壌内のガス吸着の効果



糖度・酸度・ミネラル成分の向上

ブドウやイチゴでの試験を行った際、糖度・酸度が0.5~1上がった結果が出ています。このことから特に酸性土壌を好む植物に大きな効果をもたらす結果が分かります。* 植物によっては、上記の「ガスの吸着による成長促進と、リモニドに含まれる鉄分やカルシウム・マグネシウムなどマルチミネラルの補給で植物が活き活きと育ちます



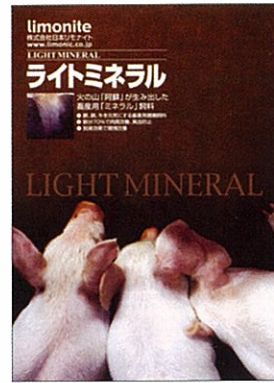
畜産

畜産用飼料

ライトミネラル

Light Mineral

豚は、すぐれた選別能力と採食能力を持っています。ライトミネラルは、高純度のミネラル分に富む「阿蘇の山土」です。豚は、ライトミネラルが床に撒かれていると、争って食べようとします。養豚が盛んになるにつれ、豚舎飼いが一般的となり、土に接することなく飼養されるようになった豚は、ミネラル不足から動物的本能で体にとりいれようとするのです。天然ミネラルで、鉄分を多く含んだ「ライトミネラル」は免疫力のアップや体質改善、貧血防止や子豚の下痢止め、更に珪酸の働きで、繁殖豚の発情回帰も改善させます。薬品を最小限に減らし、健康で安全な肉質だからこそ、私達も安心できるのです



乾燥黄土
畜産用飼料 ライトミネラル (NET20kg)

世界に誇る阿蘇山、そのカルデラ内には天然の高品位ミネラル鉱石が豊富に堆積しています。このミネラル剤の卓越した効用は、大小動物、家畜に驚くべき結果を見だしています。

商品特徴

- 鉄分の吸収
- 肉質改善
- 繁殖成績の改善
- 飼養環境の改善
- 免疫力が高まる
- 子豚の死亡率の低下

◆Oファーム、Mファームともライトミネラル0.5%添加

項目	単位	阿蘇Oファーム	Mファーム	一般
カルシウム	mg	2	2	3
リン	mg	190	170	170
カリウム	mg	300	280	310
鉄	mg	1.30	0.78	0.30
マグネシウム	mg	30	29	20

※分析値は100g中の含有量 (mg) を示します
 ※一般データは、五訂食品分析表 (女子栄養大学出版部) 参照
 ※一般データの融点は、当社データ平均値参照



豚に対しては特に、妊娠母豚や出産後の子豚に給与したとき著しい効果が現れます。死亡率が減ると同時に鉄分を補給し、経済効果にも大いに役立ちます。

ペット用健康消臭補助食品

わんこ・にゃんこのLimonite

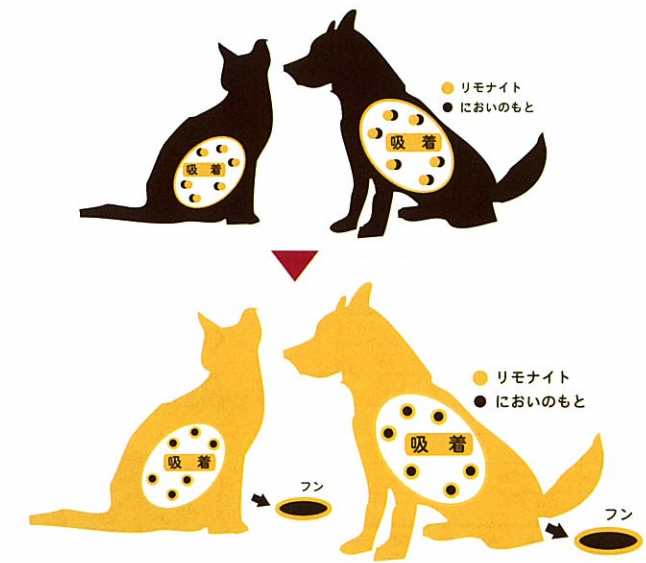
Pet Food

天然ミネラル「リモナイト」入りの、ペットのためのサプリメントです。ペットが普段不足がちな天然のマルチミネラルがバランスよく含まれているリモナイトを使用した健康補助食品です。また、リモナイトのガス吸着能力でペットの体の中の硫化水素やアンモニアを吸着するためペットの糞臭、尿臭、体臭までも抑えることができます。愛犬・愛猫の健康を第一に考え、 unnecessaryな添加物は含まず、人と同じ食材だけで作った、本物志向の美味しいペットフードです。躰のごほうびやいつもの食事のトッピングなどに是非お勧めしたい、手作り・安心・栄養満点の国産品です。

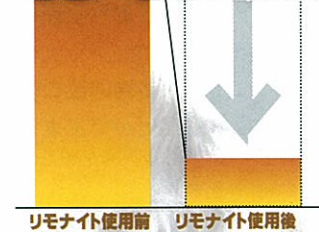
食べはじめて2~3日で糞が黒く変わりますが、これはリモナイトが体の中で、臭いのもととなる硫化水素ガスを吸着して出てきたためです。なのでご安心下さい。



犬用：50g入り
猫用：30g入り



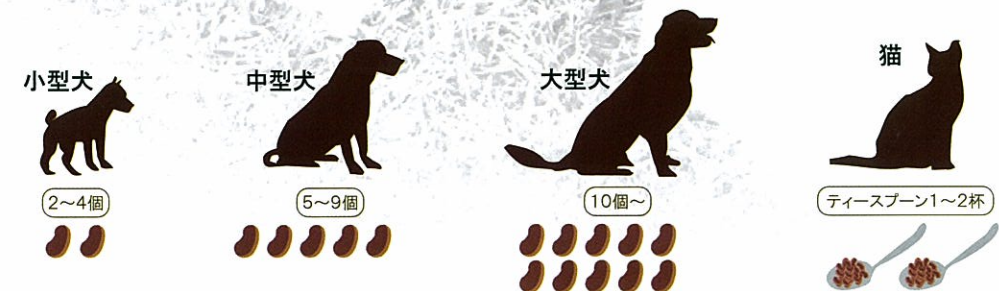
ペットのにおいを
80~85%カット!



わんこのリモナイト・にゃんこのリモナイトの「リモナイト」は獣医学の世界的権威であるアメリカのコーネル大学のジョゼフ・ワクシュラグ教授の研究からも「糞臭・尿臭・体臭を80~85%消すことができる」との研究結果を受けています。リモナイトの特性により、体内のガスや有機物を吸着して糞として体外に排出します。そのため、糞が黒くなりしっかりとしますのでお散歩の後始末も楽になります。およそ1週間食べ続ければ糞臭・尿臭・体臭を抑えることができます。

与え方 小型犬：2~4個 中型犬：5~9個 大型犬：10個~
猫：スプーン1杯程度 (目安：1日)

種類や大きさによって異なりますが、おやつ感覚で散歩の際などに間食としてお与え下さい。



PET

limonite



水質活性

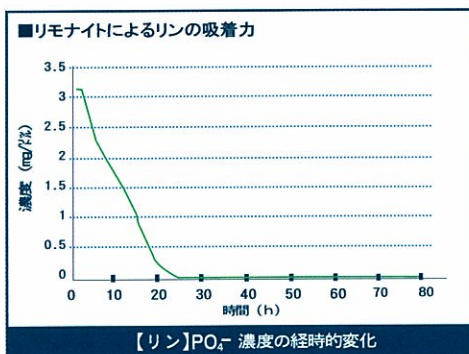
水質活性土 ライトクリア

Light Clear

本来、池や河川では自然界で生息するバクテリア(微生物)が存在し、枯れた植物(藻など)の沈殿物や動物(魚など)の死骸や糞に含まれる有機物を分解除去し水質を保つという仕組みが存在します。しかし水中にミネラル分が不足するとバクテリアの活動が不足し、有機汚濁が進行します。また、水中に過剰に存在するリンは、窒素との共存によって植物プランクトンの急激な増殖を引き起こし、他の水生生物の成育に大きな影響を与えることになります。そこで、水酸化鉄をはじめ多くのミネラル要素がバランスよく含まれているライトクリアを有機汚濁の進んだ池または河川に使用することにより、過剰のリンを吸着除去するとともに有用なミネラルの水への付加を行います。ライトクリアは水質浄化(藻の分解除去や透明度の向上)に必要なバクテリアの活動を活発にし、水質の浄化を促進します。公園、宿泊施設、動物園、食品工場の排水処理などで使用されています。

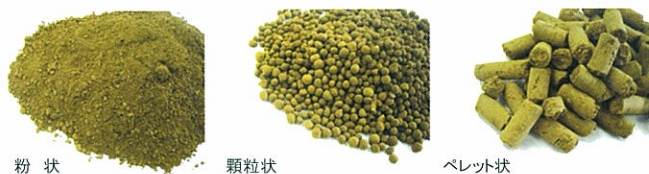


藻類(アオコ)の増殖に必要な主な栄養源として、炭素、窒素、リンが挙げられます。このうち炭素は生物の呼吸により二酸化炭素として、また窒素は硝化細菌によって窒素ガスとして大気中へ放出されますが、リンは池内部の循環系から出て行くことはありません。このため、藻類の増殖を防ぐためには池水中のリン濃度を低減することが効果的であると考えられています。他の実験結果から、リモナイトにはリン吸着能力があることがわかっています。リモナイトの池への散布によって、水中のリンが吸着され、藻類の発生抑制効果が得られます。



使用例と効果

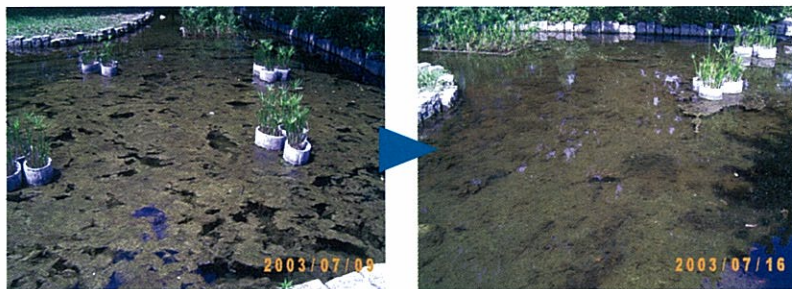
- ◇池の水の浄化
- ◇池の藻及びアオコの除去
- ◇水中の微生物の活性化
- ◇BOD/CODの低減



池や川、施設などの様々な環境に対応できるように、粉状・顆粒状・ベレット状などがあります。用途や対象に応じて形状や散布方法を使い分けてください。

ライトクリア(粉状)

ライトクリアの投入により水面の藻の除去が確認され、湖底から丈の長い藻が無くなった。清掃回数の削減及び清掃作業の簡素化ができます。

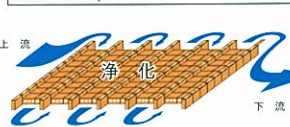


リモナイトを特殊焼成加工したタイルやブロックといった、敷設型の水質浄化商品なども、現在様々な施設や河川などで使用されています。

リモナイトブロック

蛇行して流れていく川の水は直線にして約80mの距離をリモナイトブロックに接触しながら下流へ流れます。リモナイトを原料にしたブロックに水を接触させることにより、水を浄化する仕組みになっており、家庭や事業所等からの排水を浄化し下流に流される汚濁物質の減少を目的としています。

水路の仕組み



リモナイトタイル

リモナイトタイルは設置型水質浄化材として、様々な施設における池や噴水、河川、また排水処理などで使用されています。



水質浄化セラミック リモニック

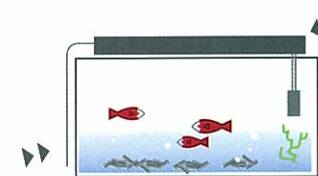
Limonite



一般商品 70g入



飲み水を作っておく!



水槽が汚れにくい



花瓶の花が長持ちする

リモナイトを焼成・特殊加工した「リモニック」は、飲料水や花瓶・水槽など、あらゆる場面でその効果を発揮します。高温でじっくりと焼成されたリモニックは、黄土に含まれる鉄分が、神秘的な銀色に変わります。水に入れておくだけで、リモナイトに含まれるカルシウムやナトリウムといった豊富なミネラル分が溶出されます。さらには特殊加工によってできた表面の凸凹や、無数の微細な孔により、残留塩素が除去され、水道水などの独特なニオイを軽減する働きがあります。

残留塩素計量

	測定項目	計量前	計量結果	計量方法
リモニック	残留塩素(カルキ)	0.45mg	0.1未満	上水試験方法

分析依頼：(財)栃木県環境技術協会

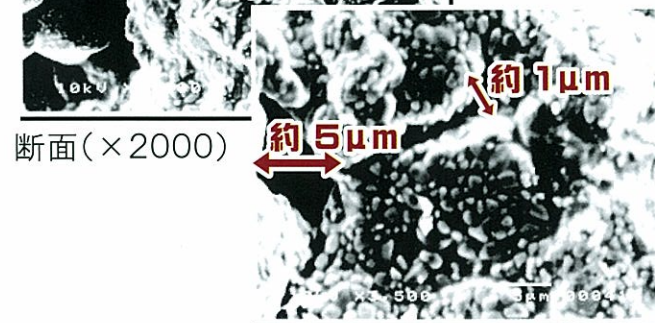
使用方法は、ペットボトルに水道水を入れ、リモニックを沈めておくだけです。市販のミネラルウォーターとの比較でもわかるように、ミネラル成分が溶出されます。少量のリモニックで長い期間ミネラルウォーターが簡単に作れます。

リモニックの効果は飲み水だけではなく、花瓶の水にリモニックを入れておくと、切花が長持ちします。リモニックが切花に与えるミネラル成分の効果を表しています。

使用用途/飲料水の水質改良・塩素臭の除去 水質劣化の防止 水槽等の汚れ付着の防止

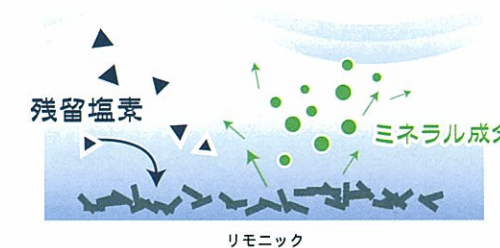
▼リモニックの顕微鏡写真

多孔質リモナイトをさらに特殊焼成加工することで、多孔質性が増し、残留塩素臭などに働きかける



側面(×3500)

▼リモニックの水への作用



▼生花でのリモニックの効果



水質活性

limonite

遠赤外線

入浴器具 湯床石

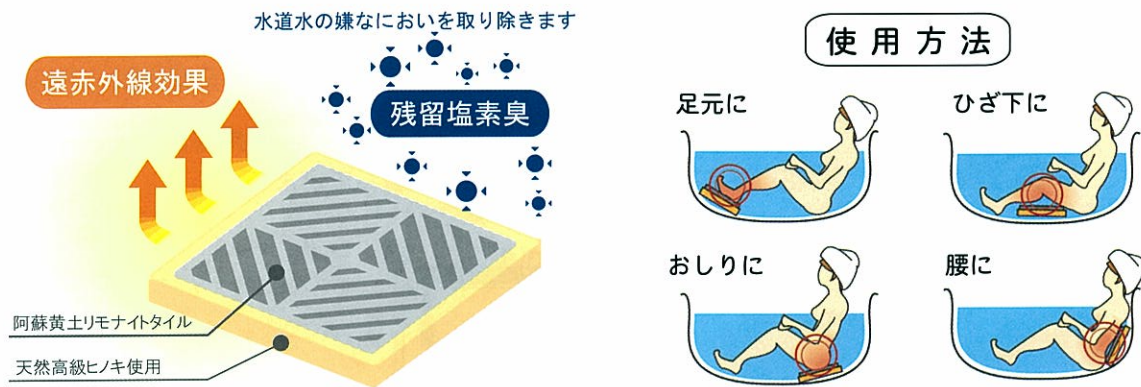
Yusyouseki

現在、「岩盤浴」は全国的にも非常に注目されており、美容や健康のために多くの施設で設置されており、年々その数は増加しています。その多くはゲルマニウム石やブラックシリカ等といった非常に高価な石を使用している施設がほとんどです。

日本リモナイトのセラミックタイルは、阿蘇で採掘される鉄分が非常に豊富な天然ミネラル鉱物「リモナイト」を原料として作られています。

リモナイトで作られたタイルは遠赤外線効果に優れ、他の天然石を上回る遠赤外線放射率が確認されています。一般的に、遠赤外線は人体に多くの効果をもたらすと言われています。

遠赤外線が体内に働きかけ、体をあたため、体の芯から汗をかきその発汗作用によって代謝を促進します。



遠赤外線放射率測定試験

日本板硝子テクノロジー株式会社による遠赤外線放射率測定試験

試験報告書

遠赤外線放射率測定

株式会社リモナイト

吉村 真 郎

〒864-0028 熊本県阿蘇郡黒川温泉 黒川温泉 1-1-1

TEL 0967-791-4132 FAX 0967-791-4133

〒864-0028 熊本県阿蘇郡黒川温泉 黒川温泉 1-1-1

TEL 0967-791-4132 FAX 0967-791-4133

遠赤外線放射率測定

報告書 No. 2009000001

1. 目的
試験片の遠赤外線放射率を測定する。

2. 試験名・試験機
リモナイトセラミックタイル、1試験機

3. 試験方法
赤外線分光光度計 (FT-IR) を用いて遠赤外線放射率を測定した。

<分析対象・測定条件>
分析対象：リモナイトセラミックタイル (黒川温泉 阿蘇郡黒川温泉 1-1-1)

測定温度：40℃ (室温) 測定湿度：45% (湿度調整済)

測定速度：10000 測定波長：4.5~20μm (測定範囲)

分析回数：100回

4. 結果
試験片について、測定値を平均して3回測定した結果を平均し、これを去って平均した結果をレポートにまとめ報告した。また、測定結果の誤差を報告した。

測定項目	測定結果	測定単位
1. 試験片の遠赤外線放射率	95.0	%
2. 試験片の表面温度	40.0	℃

5. 試験条件
試験機：赤外線分光光度計 (FT-IR) 測定温度：40℃
測定湿度：45% (湿度調整済)

表1 試験片の積分放射率

試験片名	表面温度 (実測) [℃]	積分放射率 [%] (4.5~20μm)
リモナイトセラミックタイル	40	95

試料名	表面温度(℃)	積分放射率(%) (4.5~20μm)
リモナイト	40	95.0

リモナイトセラミックタイル
赤外線分光光度計(FT-IR)を用いて測定
日本電子製フーリエ変換赤外線分光光度計JIR-5500型/赤外線放射ユニットIR-IRR200

セラミックタイル リモナイト

Limo Tile



リモナイトを利用して作られたリモナイトタイルは、温泉施設や健康ランド、エステや病院などの施設でも数多く利用されています。特に現在では、「岩盤浴」の施工タイルとして使用している施設が増加しています。一般的に使われている岩盤浴用の石や鉱物に比べ、その遠赤外線放射率は非常に高いことから、熊本をはじめ阿蘇の黒川温泉の旅館や全国の岩盤浴施設でも設置しているところが増えています。また、焼成したリモナイトが水を活性させることから、施設での臭いなどの対策や環境対策としても注目されています。また、「タイル交換式岩盤浴施設」として、リモナイトタイルを取外し可能にし、定期的に高温洗浄をしている施設が話題を呼んでいます。



岩盤浴以外にも「足湯」や「寝湯」の底面に設置することで遠赤外線が体やお湯に直接働きかけます。

リモナイト岩盤

limonite

limonite

リモナイト陶器シリーズ

燻 (いぶし)

lbusi

「燻 (いぶし)」は貴重な阿蘇の恵み「リモナイト」の特性とミネラル分を活かし、時間をかけて熟成させ生まれた大自然育ちの環境商品です。鉄分を多く含んだリモナイトは1150℃の熱を与えることで輝く燻色に姿を変えることからこの名がついています。

リモナイト陶器

「大地の環」

daichi no wa

焼成されたリモナイトが遠赤外線効果を発揮し、炊飯器の中のお米の一粒一粒に熱が均等に伝わります。鉄釜で炊き上げたようなふっくらとしたおいしいお米に仕上がります。

内容量:1個(直径12cm)

使用方法:炊飯の際にお米の上に置き、そのまま炊くだけです。
お米を仕込んでおく時から入れておけばさらにおいしく召し上がれます。



リモナイト陶器

「蘇水焼」

sosuiyaki

リモナイトを土に練りこみ、職人がひとつひとつ丁寧に作り上げた器です。焼成された燻色から放たれる遠赤外線効果で、ビールや焼酎、ワインなど飲み物が息を吹き返したようにおいしくまろやかに生まれ変わります。

陶器サイズ 蘇水焼(大) 12cm/6cm 高さ14cm
蘇水焼(小) 8cm/4cm 高さ10cm



水質活性用セラミック

「大地の水源」

daichi no suigen

リモナイトペレットを焼成加工した天然多孔質セラミックのリモナイトが水道水のカルキのにおいを抑えるとともに、水にミネラル分を溶出します。また生花や水槽などに入れておくと、ぬめりを抑え、花の持ちも良くなります。

内容量:30g×4袋・専用瓶

使用目安:1Lあたり20~30g(1袋) セラミック使用期間:3ヶ月



水質活性用セラミック

【詰め替え用】

「水の源」

mizu no minamoto

内容量:30g×3袋・詰め替え用

使用目安:1Lあたり20~30g(1袋) セラミック使用期間:3ヶ月

※ 各商品の説明書を参考に正しくご使用下さい



●本パンフレットの内容は改良の為、予告なく変更する場合がありますのであらかじめご了承下さい



limonite
株式会社 日本リモナイト

www.limonic.co.jp

【本社・工場】〒869-2235
熊本県阿蘇市狩尾289
電話:0967-32-1082 FAX:0967-32-3709

【熊本営業所】〒860-0812
熊本県熊本市南熊本3丁目14番138
くまもと大学連携インキュベーター内202
電話:096-374-7701 FAX:096-374-7705

limonite