



パンフレット No. 011

2015年4月末日
2015年11月5日改定

パンフレット名

夏涼材・夏涼石シリーズ

キャッチフレーズ
catchphrase

- マグエンの熱特性と木質チップの特性がコラボした自然の清涼を実現した人造材・人造石
- 自然素材で爽やかな涼しさを実現
- 住まいを、お庭を、町を、都市を涼しさでつつみ込む
- 快適な涼しさでつつみ込んだ健康な居住空間
- 人も、猫や犬も、みんな涼しく
- 超軽量、高強度

窓口・問合せ先

合同会社 イワ建開発 代表社員 岩原昭次
 本社 〒860-0073 熊本県熊本市西区島崎 5-35-4
 <携帯> 080-6440-4984 <Tel> 096-288-0638 <Fax> 096-354-0223
 <E-mail> iwakensyouji@beach.ocn.ne.jp

同 研究試験室 〒861-3107 熊本県上益城郡嘉島町大字上仲間 394-7
 <Tel> 096-288-7421 <Fax> 096-288-7423
 <HP> www.iwk-k.co.jp/ (現在、工事中)
 <E-mail> iwaken@ray.ocn.ne.jp . . . 担当 松本

- (1) ご用命やご質問などは、弊社窓口へお問い合わせ下さい。
- (2) イワ建開発では、各種製品の展示・公開を行っております。ぜひ、ご来社の上、見学をお待ちしております。なお、ご来社の折には事前に窓口までお電話・FAXでご連絡をお願い申し上げます。

1 はじめに

マグエンは、曲げ強度や付着強度などの力学的な特性に際立って優れているという特長を有していますが、この他に、熱的特性にも優れています。

このマグエンの熱特性と木質チップの特性とがコラボした、自然の清涼そのままの人造材を実現しました。この材を夏涼材(かりょうざい)と名付けました。

夏涼材は粉状の材料です。水と混ぜるとスラリー化し、固化し、固体となります。

夏涼材をスラリー化し固化させることによって、店舗やホテルなどの床や土間など、露地や遊歩道などの表装をつくることができます。

夏涼材を特に製品として製造したものを夏涼石と名付けています。

2 夏涼材と夏涼石

■ 夏涼材

住まいで自然な涼しさを、健康とともに、

- ベランダに 足元を涼しく
- 玄関に 住まいの入り口を涼しく、足元を涼しく
- 住まいの周りの犬走に . . . 住まいの周りを涼しく

お庭・屋上庭園で自然な涼しさを、健康とともに、

- 玄関前に 敷堅めの地面に
- お庭に ベンチや置石の周りの敷堅めに
- 屋上に 涼しさの床として

町を、都市を自然な涼しさを、健康とともに、

- 住まい、商店、ビルの周りに
- 学校、保育園などの敷地に
- 公園や緑地の遊歩道などに
- ビル群の屋上に
- いろいろな小道や道路のアクセサリーとして

■ 夏涼石

住まいの内で・・・・・・テーブルとして、硬いサブトンとして、壁板として、インテリアとして

ペットの涼しい座布団として

住まいの外で・・・・・・庭石、ベンチ、踏み板として
屋上庭園の置き石として

3 夏涼石と夏涼材－材料の態様

使用する材料は、全て自然素材です。マグエンは海水由来、他のものも、全て、自然由来です。化学のり、増粘材、化学繊維すき、着色剤及びポルトランドセメントなどの人工材料を一切含んでいません。そして、美に優れるだけでなく、力学的性能にも優れ、健康(肉体的、精神的にも快適)あるいは環境との共存・共生も併せ持つ造形物を形つくりします。

住まいは、何らかの対策を施さなければ、外気温の影響を受けて、建築空間の仕切りである内外面とその内部空間の温湿度は変わります。夏は暑く、冬は冷たくなります。その寒暖の程度は使用する材料によって異なります。例えば、盛夏の場合、コンクリートの表面温度は、おおよそ外気温の1.5倍以上に達します。

各種の固形体を外気に晒して、その表面温度を測定してみました。測定場所は熊本、時期は夏8月です。その結果は図1のようになりました。

夏場、コンクリートなどの表面温度は気温よりもかなり高くなります。夏涼石の表面の温度は、気温よりもおおよそ2割程度以下の上昇に留まり、表面に触れてもあまり暑さを感じさせません。そして、更にその面に打ち水をすると、より一層の涼し

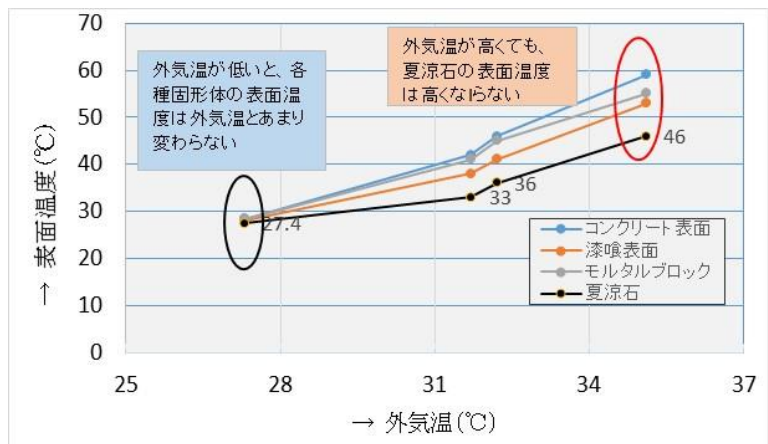


図1 夏涼石は涼しい(夏場の表面温度の比較)

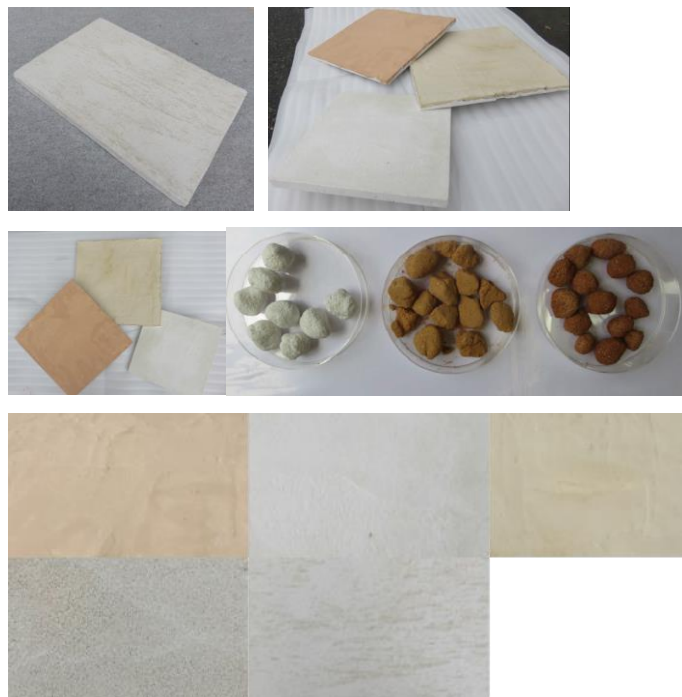


写真1 夏涼石のデザイン

さを感じさせます。夏涼石は、マグエンの熱特性と木質チップがコラボすることによって、このような特性を示します。

4 マグエンの熱的特性

マグエンの熱的特性を、各種固形体との比較で、表1に載せます。

表1 マグエンの熱的特性—各種固形体との比較

項目	単位体積重量 g/cm ³	熱伝導率 W/m・K	比熱 J/g°C	線膨張係数 10 ⁻⁵ /°C
マグエンによる固形体(夏涼石)	1.2	約0.2	1.3	0.4
漆喰、土壁	1.3	約0.7	—	—
コンクリート、タイルなど(例)	2.3程度	1.3~1.6程度	1.2程度	1.0
アスファルト	1.0程度	1.1~1.5	0.9程度	—
大理石	約2.6	2.79	0.8	—
杉などの木材	0.4程度	0.15程度	1.3	—
ウレタンフォーム(硬質、例)	—	0.025	—	—
炭素鋼	7.8	45.0	0.5程度	1.0
空気	1.3/1000	0.024	1.0	—
水	1.0	0.6	4.2	—

(引用)一部は「建築材料実用マニュアル」

[注：用語]

単位体積重量：物体の単位体積当たりの重量

比熱：単位質量の物体を温度1°Cだけ上昇させるのに要する熱量。物質1g当たりの熱容量。大きいほど温まりにくく、冷めにくい性質を示す。

熱伝導率：物体内部の等温面積を通して単位時間に垂直に流れる熱量と、この方向における温度勾配の比率

線膨張係数(熱膨張係数ともいう)：単位温度変化に対する長さ変化率

表1から、マグエンは次のような熱的特性の特長を有します。

- 水よりも少し重い、けれどもコンクリートに比較して超軽量
- 熱伝導率は水よりも小さい。杉材等と同程度。
- 比熱も杉材等と同程度。
- 熱に対して、膨張しにくい。

このことから、マグエンを主体とする夏涼材あるいは夏涼石は、超軽量であり、熱を伝えにくく、温めにくい、冷めにくい固形体、あるいはそれを造作することができるということが出来ます。

加えて、ここでは述べていませんが、吸水率も高く、合わせて水を蓄える性質もあります。

これらのことから、夏涼石あるいは夏涼材は、従来にない、人間の住まう色々な領域を涼しくすることができます。

5 夏涼材の材料構成

夏涼材の材料の構成には、主に、次の2つのタイプがあります。

○夏涼材タイプ1：マグエン+寒水石+真紅土等の自然素材+つのもた+その他

○夏涼材タイプ2：マグエン+寒水石+木チップ+つのもた+その他

この2つの組み合わせによって、水を加え、スラリー化させ固化させることによって、店舗やホテルなどの床や土間などを表装します。

6 夏涼材を用いた路地などの造作や舗装の施工その他

施工は非常に簡単です。基本的には、水を加えるだけです。実状に応じた施工がそのまま利用できます。夏涼材による路地などの層厚は50mmを標準とします。

しかも、夏涼材による水硬体は高い強度を有しています。配合によっては通常のコンクリート以上の強度を有します。強度は配合によって大きさまざまに得られます。一般には、通常の転圧、あるいは簡単な敷き堅めで十分です。

なお、ご要望がある場合、ご要望に応じた形状と態様の夏涼石を製造します。

7 荷姿と価格

夏涼材の荷姿は、袋詰め、20kg/1袋です。

色は、白石系、小麦系、真紅系の3色があります。いずれも自然素材なので、経時的な色褪せはありません。

表2 夏涼材・夏涼石の定価

製品名	定価(1kg 当たり)	備考
夏涼材タイプ1、2 共通	450円	色々な形がありますので、重量での価格になります。
夏涼石	550円以上	注文生産です。形状と態様によって異なります。

(注) 価格には、送料と消費税は含まれていません。

8 ご注文方法など納期

現在、ホームページが工事中のため、お問合せやご注文は、電話あるいはFAXで行っています。よろしくご依頼申し上げます。

商品は、原則、入金を確認できましたら、直ちにお送りします。

ご注文・お支払・購入の方法は、パンフレット「お支払・ご注文・購入の方法」をご参照下さい。

納期は、標準的には3週間以内です。急ぎの場合は、ご連絡ください。

9 返品・交換・損害などについて

下記の事項について、ご理解をお願い申し上げます。

① 不良品について

万一、ご注文品とは別の商品、あるいは、輸送中に破損してしまった商品に限り、商品到着後7日以内にご連絡ください。すみやかに、良品と交換致します。

② 返品について

お客様のご都合(発注時のミス、イメージ違い、商品到着後のお客様での商品汚損・破損、開封済の商品、到着後8日以上経過した商品など)による返品はお受けできません。

万一、商品に不都合が発生し、弊社がお客様とご相談の上、返品を認めた場合、返品に伴う送料、諸経費および返品手数料などは全てお客様の負担にさせていただきます。

③ 損害

弊社商品を利用して直接または間接的に生じたお客様またはそれ以外の第三者の損害については、その内容や方法のいかんに関わらず、賠償の責任を負いません。

④ その他

弊社が直接または間接的に関わっていない事案については、その損害等は一切お受けできません。

10 ご注意

商品の品質には、万全の注意を行っています。

弊社の間違いや商品の品質に欠陥がない限り、返品は受け付けません。

