業界初！ 10の多機能塗料&コーティング

断熱・恒温・遮音・防水・結露防止・遠赤外線・抗酸化・マイナスイオン・消臭抗菌・抗カビ

世界初、体に優しい室内冷暖シールド
水性ベース健康塗料&コート剤

窓ガラスコートの専門組織 冷暖シールドマイスター

冷暖遠赤シールド商品概要

株式会社スケッチ ビジネスマネジメント

Sketch

株式会社 浩生 KOHKI

uni house 株式会社ユニハウス

crasia 一般社団法人 住宅支援機構

温熱健康塗料開発の経緯

1、中国では、建築ラッシュに伴い、今でもVOC基準をクリアできない安い塗料や、接着剤が多く使われており健康被害が多く出ています。日本発の光触媒でVOC分解できるとして、大いに期待され、施工されてきましたが、VOC基準をクリアできず、検査時をクリアさせるための短期消臭剤や、ホルムアルデヒド分解剤が数多く使われています。1週間から1カ月もたつと、VOC基準を大幅オーバーして、大きな問題となっています。
こうした状況の中、中国の取引先より、全体の5～10%の安心安全を求めるユーザー層向けに、珪藻土や漆喰よりも性能品質が良く、最高の健康塗料の開発依頼があり、スケッチ・浩生では、他社には真似できない、画期的な高機能で多機能塗料を開発しました。
新しく開発した、冷暖遠赤シールドは、中国医療業界でおなじみのマイナスイオン効果と遠赤外線効果を最高に発揮する特殊鉱石パウダーを使い、健康促進効果のある抗酸化効果を新機能として追加しました。
ベースの機能として、VOC分解、長期消臭、抗菌、抗カビ効果と遠赤外線効果による室内温度の一定化で、温度むらをなくし、中空ビーズによる断熱のダブルによる節電、省エネ対策も実現しました。

冷暖遠赤シールドは、断熱、結露抑制、保温、恒温、長期消臭、抗菌、抗カビとマイナスイオン、抗酸化、空気清浄
の10の機能を持つ世界初の省エネ健康コート剤です。さらにトップコートに、抗酸化、消臭を強化したクリーンエアガードSPをセットしました。

世界NO,1のナノテクメーカーが展開する冷暖シールドマイスター店には、健康と省エネの2つのセールスシステムがあります。

1つ目は、マイナスイオン、抗酸化、遠赤外線効果の健康促進をメインに、断熱、結露抑制、長期消臭、抗菌、抗カビをプラスした健康促進システム。

2つ目は、室内の節電対策、省エネ対策として、窓からの熱の出入りをカットする、内窓ガラスの遮熱、断熱ガラスコートと室内壁、天井などの内装に断熱及び赤外線放射効果による室内全体の温度むらの解消、外装材には冷暖断熱システムのトリプル断熱システム効果による冷暖房費の30%以上の削減を目的とした節電対策システム。

冷暖シールドマイスターが展開する室内向け 3ブランド商品

冷暖シールドマイスター店が展開する**トリプル遠赤システム**は、室内向けナノテクコートビジネスです。新しくビジネスを始められる企業にも、施工がしやすく、他社にない画期的な商品の組み合わせなので、収益ビジネスとして取り組みやすい点がメリットです。
外壁や外のビジネスは、雨や雪、風、暑さ、などの影響で施工に大きな影響が出ますが、今回の3商品は、室内専用なため、1年中、24時間施工することができる点とローラーで簡単に施工することができます。

1.断熱・恒温、遠赤外線 省エネ& 健康促進をメイン

冷暖遠赤シールド

- 遠赤外線効果
- 結露抑制
- 防音
- 断熱・恒温

2.抗酸化、マイナスイオン、消臭抗菌 健康促進をメイン

クリーエアガードSP エアクリーンコート

- 抗酸化
- マイナスイオン効果
- 長期消臭
- 抗菌、抗カビ
- 抗ウィルス

3.節電、省エネ、結露抑制をメイン

冷暖ガラスシールド

- 遮熱;西日対策
- 断熱
- 結露抑制
- 紫外線対策99%カット
- 節電25%

2つのマーケットへのニーズを完備

①断熱塗料の既存のマーケット

断熱、遮熱、遮音がセールスポイント

1、ガイナ・ノン結露
2、キルコート
3、サーファペイント
4、サーモインテリア『サーモブロックの内装用』
セラミックビーズ・中空ビーズを入れて断熱性能
1㎡1,000円～2,000円の材料コスト

②健康内装塗料の既存のマーケット

抗酸化、消臭、抗菌がセールスポイント

1、漆喰ベース+抗酸化材料
2、珪藻土+抗酸化材料
3、一般の塗料に抗酸化溶液を添加した塗料
4、抗酸化塗料ReN
5、万生フィトケミカル入り漆喰、珪藻土
6、ASK抗酸化工法
7、EM珪藻土
8、リボス
1㎡1,000円前後の材料コスト

①②の統合商品＝ **冷暖遠赤シールド**

遠赤断熱・遮音・防水、結露抑制+抗酸化、消臭、抗菌

水性断熱内装塗料「冷暖遠赤シールド」
＝断熱、遮熱、遮音、恒温、遠赤外線効果

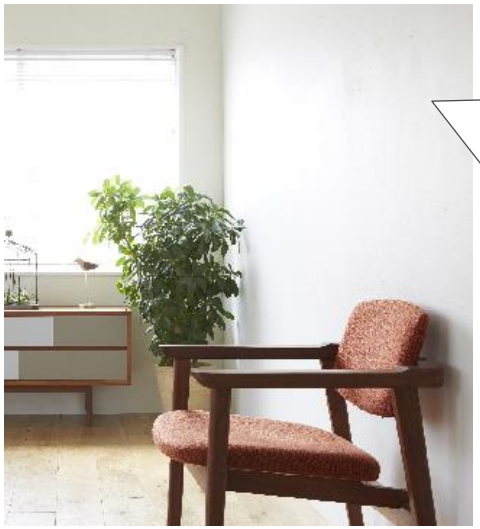
冷暖遠赤シールドトップ
2素材を配合した水性コーティング剤をトップに塗布。
1、フィトケミカルの万生（BANSEI）
2、酸化銀（Nano Silver）
＝抗酸化、消臭、抗菌、防カビ、空気清浄効果

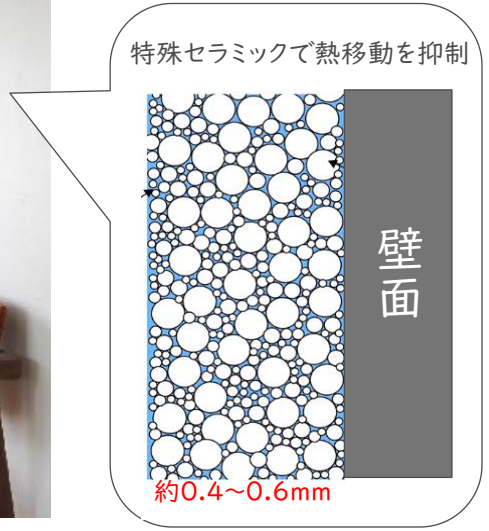
「冷暖遠赤シールド」の断熱効果

熱移動を抑制することにより夏は涼しく冬は暖かく　　～快適空間を実現しつつ、冷暖房負荷も低減～

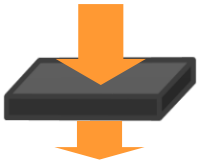
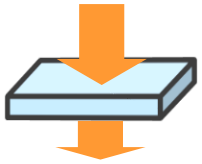
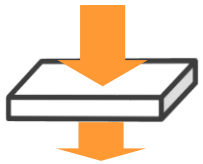
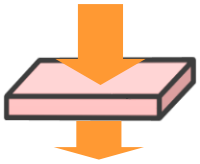
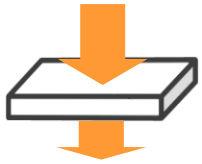
冷暖遠赤シールドの塗膜には特殊セラミックバルーンがふんだんに含まれおり、夏は外からの熱を抑制すると同時に室内冷房の冷気を逃がさないようにし、冬は外の寒さが入るのを抑制し、室内暖房の暖気を逃がさないようにします。

　また、室内にある熱源からの**遠赤外線の放射を90%以上を反射**します。また、30以上の塗膜層で、その中に熱伝導率の極めて低い空気層が出来る為、熱伝導率が非常に低く、熱が室外へ逃げるのを防ぎます。一般の断熱材（壁の内部に施工されるタイプ）では、内外から侵入した熱を断熱材に溜めてしまい、飽和した熱が室内または室外に逃げてしまいますが、内壁や天井に冷暖遠赤シールドを塗布することで、防止できます。こうした断熱効果は、冷暖房コストを約30%削減し、節電・省エネ対策に貢献します。





■代表的建材の熱伝導率比較　　**断熱材の熱伝導率が少ないほど保温性、断熱性が高い**

コンクリート	ガラス	漆喰	発砲ウレタン断熱材	冷暖遠赤シールド
				
1.6 W/mk	1.0 W/mk	0.7 W/mk	0.026 W/mk	0.03 W/mk

抗酸化ナノテクコート「冷暖遠赤シールド・トップ」とは？

冷暖遠赤シールド・トップは、室内の内壁向けに開発された、今まで光触媒では解決できなかった、光が当たらない場所や照度が低い室内にも長期に効果が持続する無光触媒コート剤です。以下の4つの素材をブレンドして、完成させた健康コート剤で、あらゆる室内空間の長期消臭、抗菌、カビ抑制、抗酸化、空気清浄効果が期待できます。

フィトケミカル
(BANSEI)

3種類のフィトケミカル植物原料により抗酸化、長期消臭、抗菌、除菌、カビ抑制効果

特殊
ナノシルバー

ナノシルバーによる消臭、抗菌、カビ抑制機能

これら2種類の素材により、VOC物質の低減・長期消臭・抗菌もとより、室内全般を抗酸化、体の健康を促進するコート剤を開発しました。

今回このコート剤を冷暖遠赤シールド・トップとして吹付けすることで、塗料に含まれる2種類の天然鉱石の抗酸化力とナノテク材料の抗酸化力の相乗効果で最高の抗酸化作用を発揮できます。

「冷暖遠赤シールド・トップ」機能紹介：抗酸化効果

フィトケミカルの抗酸化作用によって果物や食材も長期に鮮度を維持

フィトケミカルは抗酸化作用＝有害な活性酸素を消去するとして、食品の鮮度維持、素材の劣化防止に効果を発揮することが確認されています。実際に果物や食材を使用した鮮度保持デモでは時間の経過とともに通常の袋は酸化＝腐食していくのに対し、フィトケミカル加工済みの袋は一定の鮮度維持がされているのが確認できました。※下部表参照。

今回、このフィトケミカル成分をコーティング剤として配合し、壁面や天井に吹付けすることで室内空間へ抗酸化効果をもたらすことに成功しました。
実際にフィトケミカル成分を建材として使用した際、未使用の場合と比べ、相対的に集中力が向上した、リラックス効果が得られた等の例もあります。

■果物を使用した鮮度保持試験

	開始直後	19日後の比較
フィトケミカル加工済み袋		
未加工袋		

■肉を使用した鮮度保持試験

	50日後の比較
フィトケミカル加工済み袋	
未加工袋	

※ビニール袋の内側にフィトケミカルが加工されており、袋内空間の活性酸素を消去することから鮮度維持ができていると予測できます。

「冷暖遠赤シールド・トップ」機能紹介：抗菌効果

特殊ナノシルバーによる抗菌効果 & フィトケミカルによる抗菌効果

冷暖遠赤シールドの天然鉱石の持つ抗菌抗ウイルス効果をさらに向上させるため、トップコートには特殊ナノシルバーを採用しています。この特殊ナノシルバーは各試験機関によって安全性が非常に高い点や環境等への影響も少ない点が確認されており、室内環境で使うのに非常に適しています。

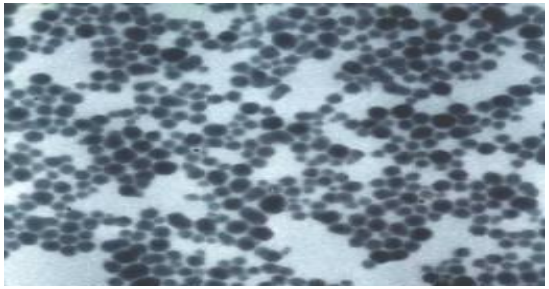
この特殊ナノシルバーは藻に対しても効果があり室内で使用した場合抗カビ効果も期待できます。

■アクリル系水性内装塗料にナノシルバーを添加後、塗布後基材表面での抗菌試験

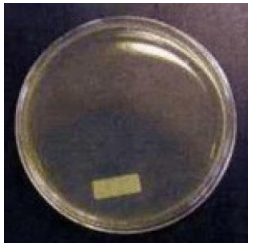
試験菌	試験片	0時間 生菌数(個/ml)	24時間 生菌数(個/ml)	効果判定基準 抗菌材なし品との抗菌活性偏差が2.0以上
大腸菌	ブランク* ナノシルバー無添加 ナノシルバー添加	5.7×10 5	2.1×10 7 7.6×10 5 <10	- - 抗菌効果あり
大腸菌O-157	ブランク* ナノシルバー無添加 ナノシルバー添加	7.8×10 4	4.9×10 6 4.0×10 6 <10	- - 抗菌効果あり
緑膿菌	ブランク* ナノシルバー無添加 ナノシルバー添加	4.2×10 5	2.2×10 6 1.9×10 6 <10	- - 抗菌効果あり
黄色ブドウ球菌	ブランク* ナノシルバー無添加 ナノシルバー添加	3.7×10 5	5.2×10 6 3.4×10 6 <10	- - 抗菌効果あり
MRSA メチシリン耐性 黄色ブドウ球菌	ブランク* ナノシルバー無添加 ナノシルバー添加	6.7×10 5	7.1×10 5 3.5×10 4 <10	- - 抗菌効果あり
VRE バンコマイシン 耐性腸球菌	ブランク* ナノシルバー無添加 ナノシルバー添加	2.3×10 5	1.8×10 5 1.0×10 5 <10	- - 抗菌効果あり

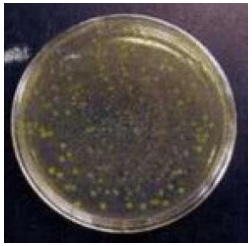
*：試験片に接種したものと同量の菌液をシャーレに分注。

■特殊ナノシルバーの電子顕微鏡写真



■フィトケミカル抗菌試験





試験委託先：(財)日本化学繊維検査協会

「冷暖遠赤シールド・トップ」機能紹介：消臭効果

フィトケミカルによる優れた消臭効果

実は冷暖遠赤シールド・トップは抗酸化コート剤の前身として、中国リフォーム市場にシックハウス対策として採用されています。中国では廉価な接着剤や塗料の影響で室内のシックハウス症候群が大きな問題となっており、今まで日本の光触媒やキャッチャー剤ではあまりの有害物質の多さに対応できないといった場合が多くありました。冷暖遠赤シールド・トップはそのような今までの商品が解決できなかった問題を優れた消臭効果で解決した実績があります。

■実際の施工環境でのフィトケミカル消臭試験

化学物質	厚生労働省 指定基準値	従来施工の場合 [μg/m3] 住宅リビング完成後1か月	フィトケミカル施工の場合 [μg/m3] 住宅リビング完成直後	
ホルムアルデヒド	100以下	39.4	4.8	87%Down
アセトアルデヒド	48以下	71	4.9	93%Down
トルエン	260以下	400.0	13.2	96%Down
キシレン	870以下	83.0	8.7未満	89%Down
エチルベンゼン	3800以下	70.8	3.8未満	94%Down
TVOC	400以下	2260.0	284	87%Down

「冷暖遠赤シールド」の提案先例

食品工場・倉庫など

内壁、天井、作業台などに

内壁や天井に塗布するだけで、抗菌・抗カビ機能に加えてさらに結露も防止してブドウ球菌や大腸菌、O-157などの細菌類やカビを抑制します。また、広い工場や倉庫も、断熱効果による冷暖房費の節約が可能に。

壁面の結露と抗菌抗カビに

天井の結露と抗菌抗カビに

レストラン店舗など

厨房、店内、客席テーブルなどに

厨房内や店内の内装に塗装することで食中毒等の予防となります(サルモネラ菌やO-157にも効果があります)。MKヘルスガードを用いた客用テーブルやカーテン、床材を併用すると、より効果的です。

厨房、店内の抗菌抗カビ

ホテル・公共施設など

内壁、天井等、施設内全般に

不特定多数の人間が集まる施設では、抗菌対策はもはや当然となりつつあります。MKヘルスガードを施設内部に塗装することで、外部から持ち込まれた有害なカビや菌の増殖を抑えることが可能です。

病院、高齢者施設など

内壁、天井、施設内全般に

院内の内壁、天井への使用でMRSA等の耐性菌種から人体に有害なカビ、酵母菌を含んだ菌などの生物因子を不活性化します。細菌対策が深刻な医療施設において、MKヘルスガードは理想的な対策商品です。

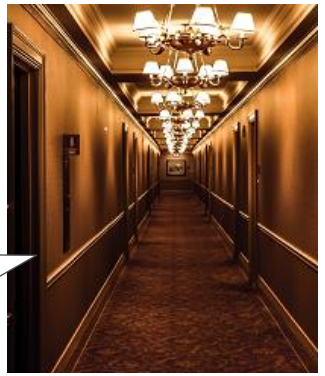
病院施設内全般

高齢者施設壁面、天井

マンション・建材・リフォーム等

内壁、天井、内装等に

マンション等居住スペースに取り入れることで一定期間、細菌やカビが一切繁殖しないという抗菌・抗カビ保証が物件販売時の付加価値となります。また、他社物件に対しても差別化を図れます。
また、結露の発生しやすい住宅北側の部屋、台所、洗面所、浴室などのリフォームに最適です。内装に使用することで病原菌、細菌、カビによる病気感染、アトピー性皮膚炎、アレルギーなどの健康被害の発症リスクを極小化します。

ホテル、マンション室内全般

空気室改善による快適空間