

省エネ

断熱

αコート ECO

ハイブリット断熱コート

内・外部両用タイプ 塗る遮熱・断熱＝結露対策に役立ちます。



地球に優しく!

省エネ断熱αコートECOとは？

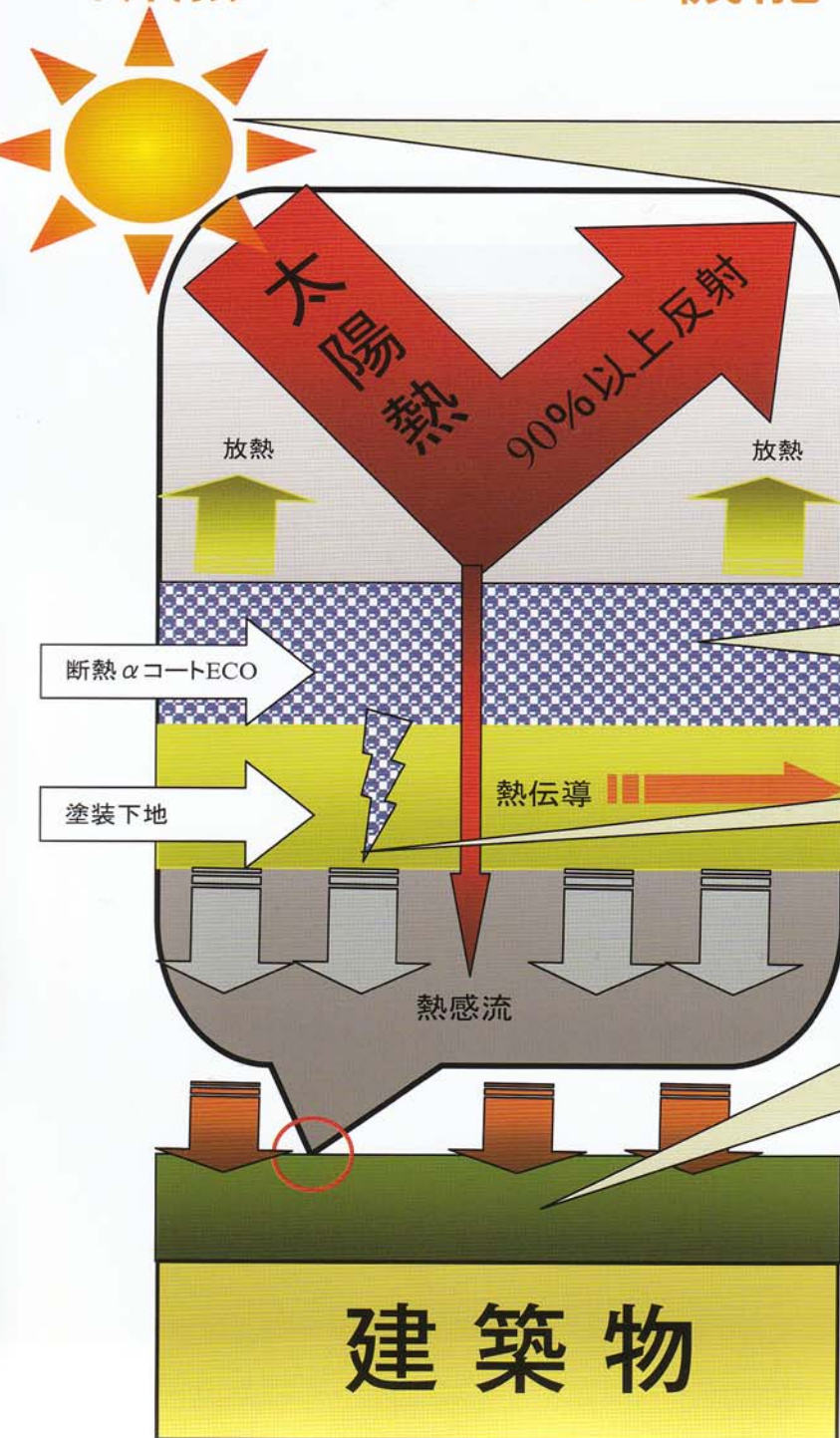
1. 断熱αコートECOとは？

特殊配合樹脂に微細な中空ビーズを最大限ブレンドした日射反射と断熱機能を有する塗料で、太陽熱を反射し、且つ断熱効果により建物の屋根・壁等に塗布するだけで、温度上昇を抑制し、エアコンの負担を軽減し、大きな省エネ効果と建物の耐久向上にも有効性を発揮、冬は高断熱機能により外気から寒さを断ち、室内温度を逃がさず暖房効果を上げ、大きな経済効果を生む塗料です。もちろん防水性と透湿性を合わせて持っています。

2. 断熱αコートECOの断熱機能

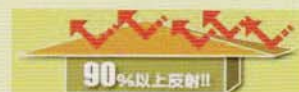
光エネルギーが熱に変換される前に反射する反射性能と熱になってしまったエネルギーが伝導によって内部に伝わる前に「熱放射」の形で、外界に放熱する性能を併せ持っています。また中空ビーズによる断熱機能が室内壁でも大きな断熱効果を発揮します。

断熱αコートECO機能の仕組み



反射

断熱αコートECOは太陽の熱エネルギーを90%以上反射し、温度上昇を抑えます。



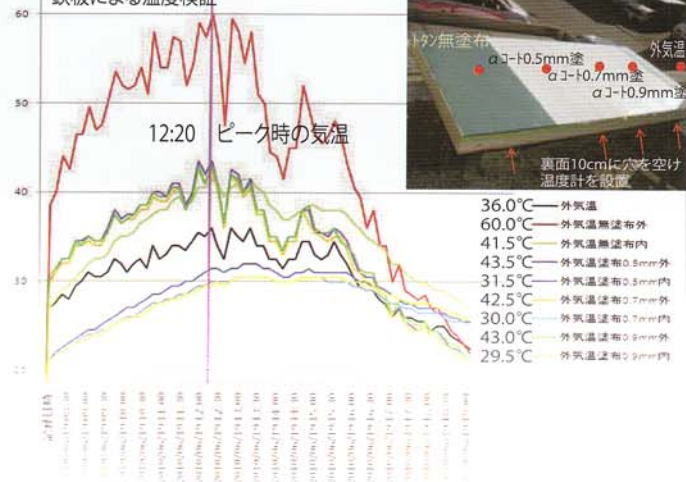
建物を紫外線から守り、長持ちさせます。

断熱αコートECOの優れた中空ビーズが熱エネルギーの通過を減少させ、屋根裏や室内温度の上昇を防ぎます。冬は室内の熱を封じ込めます。

断熱αコートECOの伸長性はクラック追従し、美観を保ちます。

夏季は屋根裏温度を17~25℃下げ、室内温度で5~6℃の低減となり、生活環境及び作業環境の向上を図ります。冬季は室内温度を外へ逃がさず、暖房効率を上げます。結露防止に大きな効果があります。

鉄板による温度検証



塗布による温度変化

密閉した箱に中間仕切りをし、トタンを張り、αコートをおのの塗布し、各中央で温度測定した。トタン温度が60.0℃にたいし平均43.0℃と17.0℃下がり、内面は平均30.0℃と11.5℃差とわかる。無塗布のトタンと内面温度差は30℃あった。

低汚染性

断熱αコートECOは、樹脂のコアシェル構造により、非粘着性塗膜を形成し、粉塵が付きにくく、汚染を防止します。

防藻・防カビ性

防かび剤、防藻剤の配合により、長期間、藻、かびなどの微生物汚染を防止し、衛生的な環境を維持します。

ホルムアルデヒドおよびVOC放散量試験合格

* 北海道林産試験場(小型チャンバー法 JIS A1901)

表3 測定結果

	放散速度 μg/m ³ h		チャンバー内 濃度 μg/m ³		定量下限値 濃度 μg/m ³
	NO.1	NO.2	NO.1	NO.2	
ホルムアルデヒド	0.4	—	1.9	—	
トルエン	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.9
エチルベンゼン	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.4
キシレン	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2.0
スチレン	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.4
パラジクロロベンゼン	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1.5

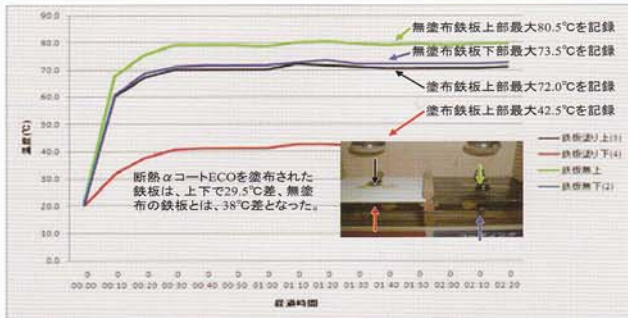
—:検出せず *N.D.:検出せず(検出限界未満)

耐久性

* 促進耐候性試験:サンシャインカーボンアーク灯式により4000時間(自然環境条件:10年以上相当)紫外線抵抗性が強く、又、水分の遮断性に優れます。塗膜は、長期に亘り被塗物を保護します。

断熱性能

金属板に断熱αコートECOを塗布し、箱鉄板の裏と表を測定した。



透湿性

透湿性に優れた塗膜を形成し、塗膜の膨れ、剥がれ、建物内部結露を防止します。

燃焼発熱性

ISO5660に準拠した試験装置により不燃・準不燃が確認された。* 北海道林産試験場

表2 発熱性試験の結果1

試験体	発熱速度		総発熱量 (MJ/m ²)			燃焼量 (g)
	最高値 (kw/m ²)	200kw/m ² 超過継続 時間(秒)	5分間	10分間	20分間	
塗装無し	11	0	0.3	2.1	6.6	22.3
通常塗り	10	0	0.8	1.8	5.7	25.7
厚塗り	182	0	5.2	6.4	10.2	23.5

表3 発熱性試験の結果2

試験体	貫通する 亀裂・穴 の有無	開口部 (94mm) を超える 収縮	着火時間 (秒)	
			着火	消火
塗装無し	無し	無し	無し	
通常塗り	無し	無し	無し	
厚塗り	無し	無し	7	42

中性化防止

塗膜は弾性を示し、下地のヘアクラックに追従します。これによりコンクリート建造物の中性化防止、塩害防止に役立ちます。

工期の短縮

主剤着色が容易で単層仕上げができ、上塗り工程も省略でき、又、吹付けも可能であり工期の短縮に役立ちます。(タダし、光沢がほしい場合、各メーカーのアクリルエマルションをお使い下さい。)

用途

■適用下地

セメントモルタル・コンクリート・ALCパネル・PCパネル・GRC板・石綿スレート・各種サイディングボード・コンクリートブロック・金属・クロス・ボード・あるとあらゆる被塗物。

■集合住宅・戸建住宅・ビル・マンション・学校・病院・ホテル・工場などの内外部壁・屋根、やけど防止対象機械。

テクスチャー

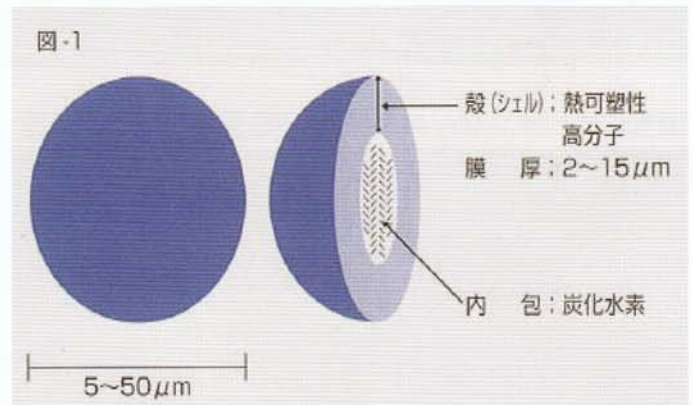
- 刷毛・ローラー
- さざ波仕上げ
- 吹付け凹凸仕上げ(小粒模様)
- ゆず肌仕上げ
- コテ仕上げ

* 安全に関する詳細な内容については、製品安全データシート(MSDS)を参照して下さい。

断熱αコート ECO の断熱性能メカニズム

使用している超微粒子熱膨張性マイクロカプセル (5~50 μ m 空中ビーズ) 構造と膨張メカニズム

構造：外観と断面を図-1 に示します。マイクロカプセルの膜厚は2~15 μ m であり、膨張剤である液状炭化水素を内包しています。耐圧性は30Mpa 以上あり、十分な機械強度があります。

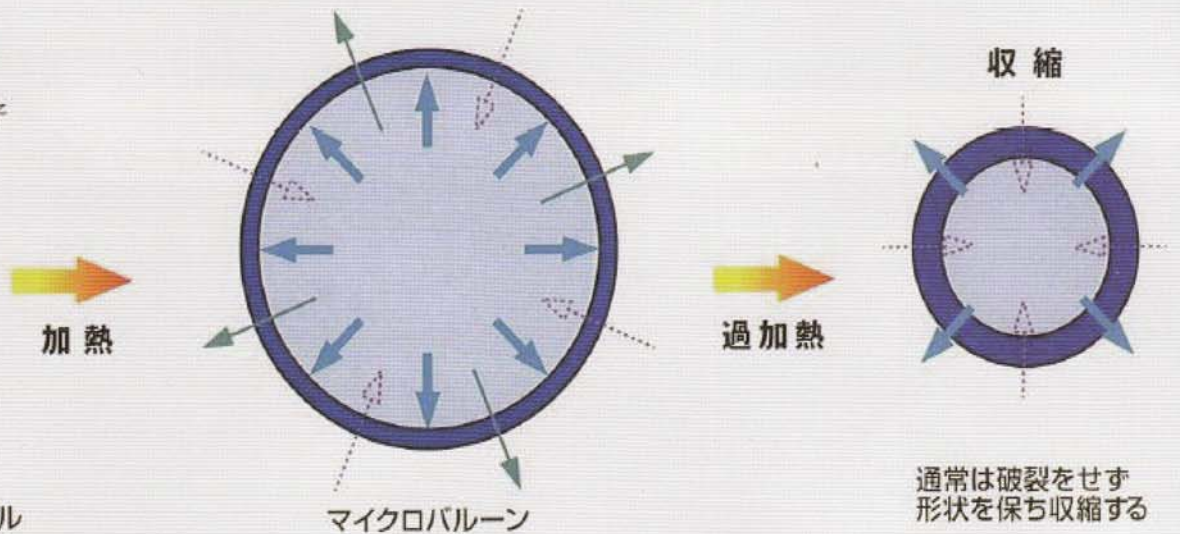


膨張メカニズム

殻(シェル): 熱可塑性高分子

内包: 炭化水素

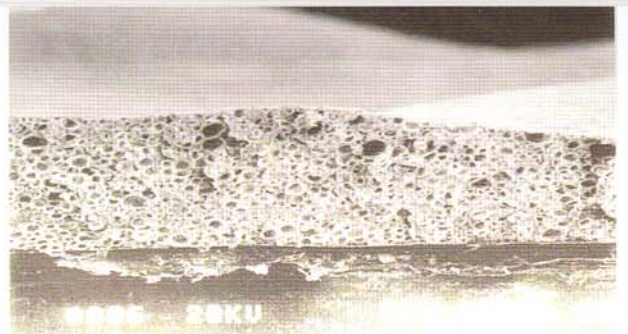
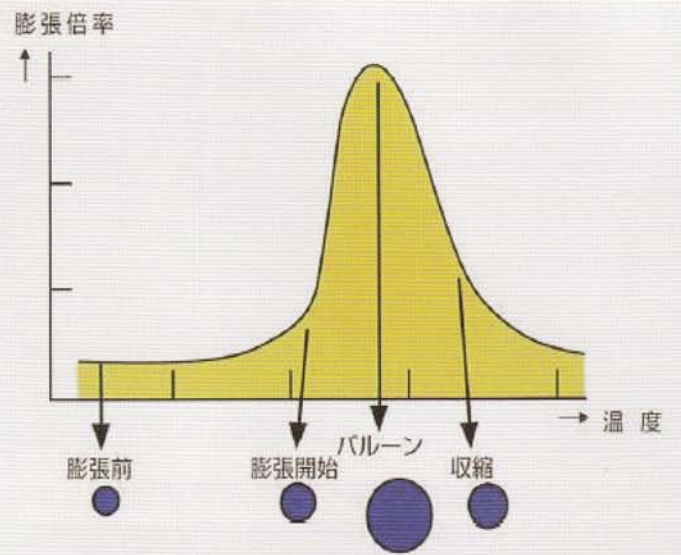
熱膨張性マイクロカプセル



熱膨張性マイクロカプセルを加熱していくと、まず殻(シェル)を構成する熱可塑性樹脂の軟化が開始します。同時に、内包されている炭化水素がガス化を始め内圧が上がり、マイクロカプセルが膨張する状態になります。(膨張開始)

膨張時は内圧と殻高分子の張力・外圧が釣り合っ膨張状態が保持されています。(バルーン)

更に加熱を続けると、薄くなった殻をガスが透過拡散するため内圧よりも殻の張力と外圧が勝るために収縮が起きます。



主な施工事例

室内のクロス天井・壁面 断熱効果 ローラー2回塗り



発砲ウレタンの上から断熱効果向上のためエアレス噴き



新築マンションなどの外周廻り結露対策 ローラー2回塗り、従来増CON・発砲ウレタン・ラスモルと比べ、工期短縮の効果も



新築OAフロアの断熱パネル代わりに、パネルの足下カットが無くOAフローア工事がラックラク



折半屋根や長尺屋根などの遮熱対策・内部の結露対策に効果絶賛



機械などの内部配線保護や耐熱効果を期待し、同時にやけど対策にも効果を発揮します。(ガン噴き2mm厚)



■標準塗装使用例

工程	塗料名	塗膜 (μ /回)	塗装方法	塗り回数	希釈率 (%)	塗布量 (g/m^2 /回)	塗装間隔 (20°C)
素地調整	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみ、油、汚れを取り除く。 ・さびの発生箇所は、ペーパー・ワイヤーブラシ等で完全に除去。特に亜鉛メッキ板の場合は 白さび除去に注意を払うこと。 ・旧塗膜の脆弱部は除去、活膜は全面粗しを行う。 ・粉、ほこりは水洗いをし、十分に乾燥させる。 ・シーラー、プライマー、錆止めは、原則各メーカーの相性を見極めて使用下さい。 						
下塗り	断熱 α コート ECO	200~250 *	刷毛・ローラー・ 吹付	2	水 5~10	200~250	3H~7日
上塗り	<ul style="list-style-type: none"> ・断熱 αコートECOで仕上がりですが(艶無し)、光沢が必要な場合、外部:各メーカー様の単層弾性クラス、内部:各メーカー様の有光沢エマルジョンペイントをご使用ください。 						

* 被塗物の状態や形状により、規定の塗布量が塗装できない場合は、塗り回数を増やしてください。

■塗装上の注意点

- ◆ 気温5°C以下、湿度85%以上の場合には造膜性を低下させますので塗装は避けて下さい。
- ◆ 下地が未乾燥の時、降雨・降雪が予想される時、強風(5m/秒以上)の時などは施工を避けて下さい。
- ◆ 下地の吸い込みが激しい下地、脆弱下地などは、浸透性のエポキシシーラーをお使い下さい。
- ◆ 材料を攪拌するときは、空中ビーズが沈殿している場合がありますので、下から上へ持ち上げるように攪拌して下さい。

- ◆ 乾燥時間は、温度、湿度により異なりますので、各工程の間隔時間は十分取って下さい。
- ◆ 養生テープを取り外す時、塗膜が剥がれないようにカッターで切り込みを入れて除去下さい。
- ◆ 目地、開口部まわりなどから、塗膜の裏面に、雨水が回り込まないように注意して下さい。

項 目		結 果	備 考	
低 温 安 定 性		合格	JIS A 6909 防水形合成樹脂エマルジョン系 薄付け仕上塗材に準拠	
初期乾燥によるひび割れ抵抗性		合格		
付着強さ	標 準	2.0N/mm ²		
	浸 水 後	1.8N/mm ²		
温冷繰返し作用に対する抵抗性		合格		
透 水 性 (mL)		0.3		
耐 衝 撃 性		合格		
耐 候 性		合格		
伸 び 率	20°C時 (%)	320		
	-10°C時 (%)	25		
	浸水後 (%)	150		
	加熱後 (%)	110		
防 カ ビ 性		合格		JIS Z 2911 かび抵抗性試験法による
防 藻 性		合格		寒天培地法による
透湿性 ($g/m^2/24h$)		130	JIS Z 0208 包装紙の防湿試験による	
ひび割れ追従性(mm)		0.5	ゼロスパンテーション	
耐 汚 染 性		合格	屋外暴露試験(6ヶ月)色差5以下	

荷姿 ■省エネ 断熱 α コート ECO 12kg/缶
■色相 白、調色 (淡彩色)

お取扱店