

高硬度 耐摩耗性遮熱塗料

遮熱物語DX(強溶剤3種混合型)

遮熱物語DX

コンクリート床

業界初 コンクリート水引き硬化後すぐに塗装可能！！

スレート屋根

高圧洗浄翌日シーラー無しで塗装可能！！

鉄部床

立体駐車場等、耐摩耗と高遮熱を同時に実現！！

エコな遮熱物語

～地球の環境問題に貢献～

■はじめに

私たち人類は地球に誕生して以来、豊かさを求め進化し続けてきました。しかしそれと引き換えに多くの資源とエネルギーを消費してきました。その結果、地球温暖化が進み世界中で気候のバランスが崩れ始めています。加えて大気汚染、電磁波、放射線、水質汚濁等と環境問題はどんどん深刻化しているのが現実です。

現在世界中の政府、企業から個人に渡って環境問題に目を向けた活動が広がりをみせています。近年ではエコという言葉を聞かない日はない程、多分野での取り組みがなされていますし、個々の意識がそれまでとは変化してきているのがわかります。

弊社では地球の環境問題を考える人間の一人として、環境対策に貢献すべく組織の一つとして、地球の未来を守るために必要な方法を日々考え、提案をさせていただいております。その物語は日本から世界へエコの種を蒔き、美しい華を咲かせる結末となるよう、日々精進を続けております。

■ヒートアイランド現象

ヒートアイランド現象とは、都市の中心部の気温が郊外に比べて島状に高くなる現象を言います。

地球全体の平均気温はこの100年間で約0.6℃上昇しているといわれています。東京都の平均気温は100年間で3℃も上昇しており、年間平均最低気温は4℃以上上昇しているというデータもあります。

この異常な温度上昇の原因にはアスファルトやコンクリートによる光反射率の低下、熱吸収率の増加や産業活動における工場、家庭の空調設備、自動車等による人工排熱が上げられています。また、他にも考えられる原因があります。

さらにこの温暖化現象は、空調使用の増大を招き、その排熱で更に進行するという悪循環を招いています。

■ヒートアイランド現象の対策

①人工排熱の低減化

地球温暖化による影響が既に顕在化しているなかでこの危険な状況から脱するためには、CO₂の濃度を一定レベルで安定させることが必要であるとして、2050年までには現状から60～80%の削減を掲げて世界に誇れるような低炭素社会の削減を目指すことを2008年洞爺湖サミットで発表されました。

省エネルギー対策としては、車の排気ガスの排出抑制、工場で発生する排熱の回収と共に住宅や建築物における断熱材や遮熱性の高い塗料を使用して蓄熱を抑制する事が重要とされています。各企業での取り組みがすでに進められている中で、弊社では遮熱剤を始めとした建材を用いてヒートアイランド対策及び環境問題に貢献させていただいております。

②都市の緑化や水辺の保全

緑の倍増、道路沿道の緑化、建物の屋上の緑化、多自然型河川の造設等があります。

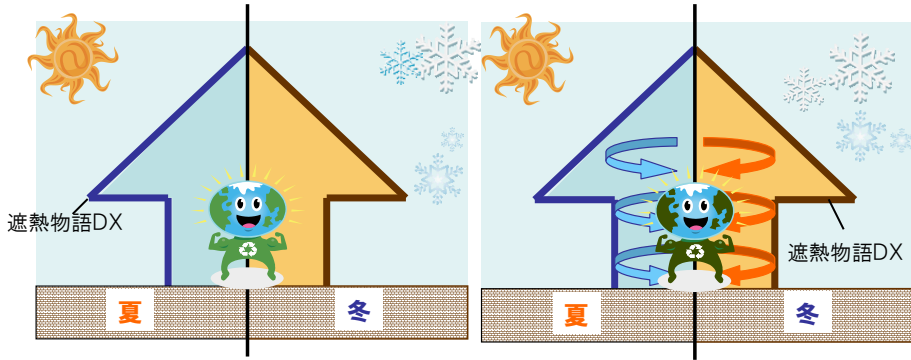
現在東京都では、建築物の屋上又は屋根に高反射率塗料被覆工事を実施する場合に、その要した費用の一部を助成するクールルーフ推進事業が設けられています。

また環境省では平成19年よりヒートアイランド現象の顕著な街区を全国から選び出し、その街区においてCO₂削減効果を有する施設緑化や保水性建材、高反射塗装、地中熱ヒートポンプ等、複数のヒートアイランド対策技術を組み合わせ一体的に実施する事業に対して補助を行うクールシティ中枢街区パイロット事業も設けられています。

ヒートアイランド現象の緩和を図るため、行政、事業者、NPO等の様々な効果的な対策が進められております。

遮熱物語DXの効果

- ① 遮熱物語DXは最先端の技術により開発された、画期的な遮熱・断熱効果を実現しました。
- ② 夏場は、強い太陽光に含まれる近赤外線を反射し、建物の屋根・外壁の高温化を防ぎ、室内温度の上昇を抑えます。
- ③ 冬場は、外気の冷気をシャットアウトし、室内の暖かい空間を守ります。



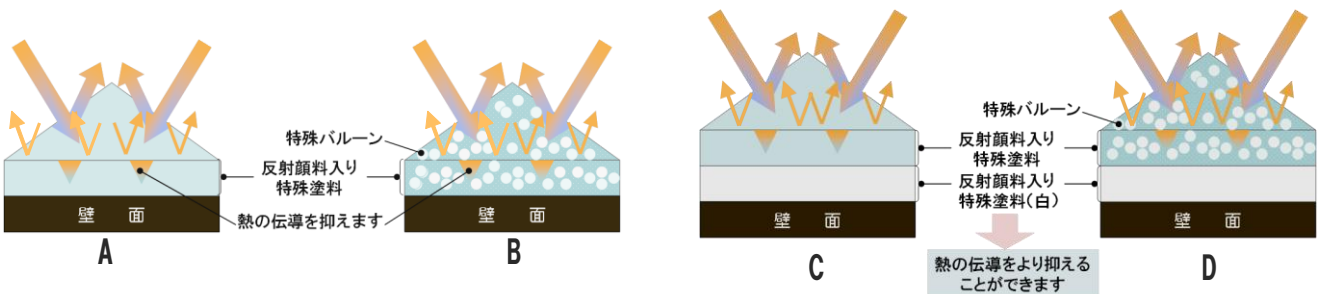
遮熱物語DXの技

主剤、硬化剤、粉剤の3種を混ぜて使用する新しいタイプの塗料です。3種にする事で非常に強力な塗膜を持ちながら施工性も良く、剥がれにくく、また可とう性(曲げたりしてもヒビわれない) の特性を持ち多方面で活躍できる塗料です



熱伝導性の低い特殊塗料に反射顔料を使用し、特殊バルーンを用いる事で、これまでよりもさらに薄い塗膜での仕上がりが可能となりました。(A,B)特殊バルーンによって作られる何万もの層が、これまでに無い驚異の遮熱・断熱効果を可能としています。

さらに遮熱・断熱効果を高めたい場合は、白色の反射顔料入り特殊塗料をベースに塗った後、重ねて着色特殊塗料を塗っていただくにより高い効果が見込めます。(C,D)重ねて塗っても塗膜の厚さや変色等の問題はありません。



遮熱物語DXの特長

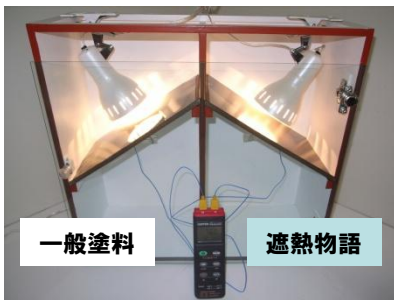
- 1、新技術、反射顔料により高い遮熱効果を発揮します。
- 2、塗膜面が滑らかで、汚れが付着しにくい特長があります。
- 3、特に寒冷地(-25℃)高温(60~70℃)前後の冷熱サイクルに優れています。
- 4、高硬度で耐磨耗に優れている事が証明されました。(上塗り半艶・鉛筆硬度6~8H)
- 5、耐水・耐湿・耐塩水性に優れています。
- 6、非常に燃えにくく発煙が少ない塗料です。(難燃1級)
- 7、セラミックス・樹脂・被塗物の3種で絡み合い硬化反応を起こし、高品質塗膜を造ります。
- 8、高温度なコンクリート被塗物に塗装できます。業界初(モルタル、コンクリート硬化したら直ぐ塗れます)
※コンクリート打設時の水が引いてから塗装してください、補修に生セメントを撒いたりした場所は剥離します。
- 9、軽度汚濁された油面床でも塗装できます。
- 10、カラー撒き床(カラーコンクリート・フェルコンクリート)等、新旧両塗膜面に塗装できます。
- 11、レイタンスの発生したコンクリート表面が高硬度の安定した表面に生き返ります。
- 12、耐沸騰水性(6ヶ月間)のテストに合格しました。
- 13、コンクリート製品に、プライマー・中塗り・上塗りと全工程、一品種塗料ですから絶対の密着性があります。
- 14、金属製品全てに下塗りにDコートDEPを塗装すれば、上塗り塗料に最高の耐候性塗膜を造ります。
- 15、毒性がありません。コンクリート製プール・飲料用貯水タンクにも利用可能です。
- 16、塩素イオンの透過性が非常に少ないのでコンクリート内の鉄筋の保護に優れた効果を発揮します。
- 17、無機系セラミック塗料なので静電気が発生しにくい低汚染性塗料です。
- 18、防錆効果もあり、鉄部の処理に適しています。
- 19、乾燥が速く施工性や1DAY2の施工も可能です。(施工場所や施工工程に注意してください)

※従来は塩素樹脂系の為環境汚染の指定で供給が制限されてきましたが、近年になって弊社は新しい合成樹脂を変性し反応型セラミックと良性反応する高品質「遮熱物語DX」を開発しました。この塗料は特有の3種混合塗料のため使い勝手に少し手間を取りますが、性能面では従来のDXに比べて格段に向上しております。もともとDXは特許であった反応型セラミックスが性能面を大きく維持してきましたが、今回新しい樹脂の反応効果で性能が倍増されました。

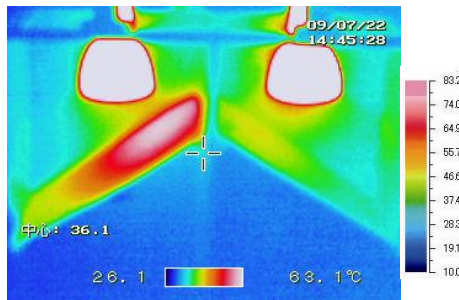
遮熱物語DXの実験

■一般塗料との温度上昇比較テスト

①家の模型に100Wの電球を外側から当てて温度測定を行いました。
※屋根はアルミ板に遮熱物語を塗装したものです。

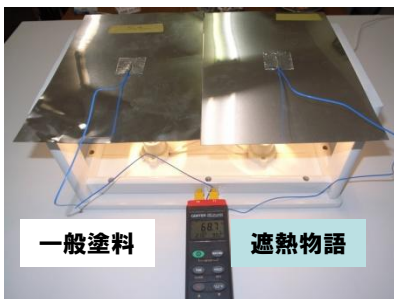


屋根遮熱実験

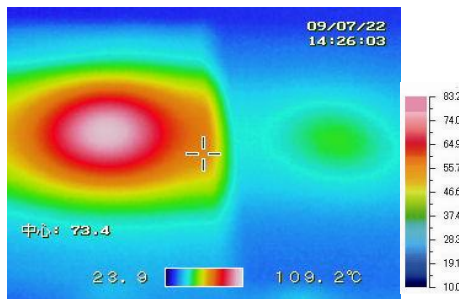


サーモ写真

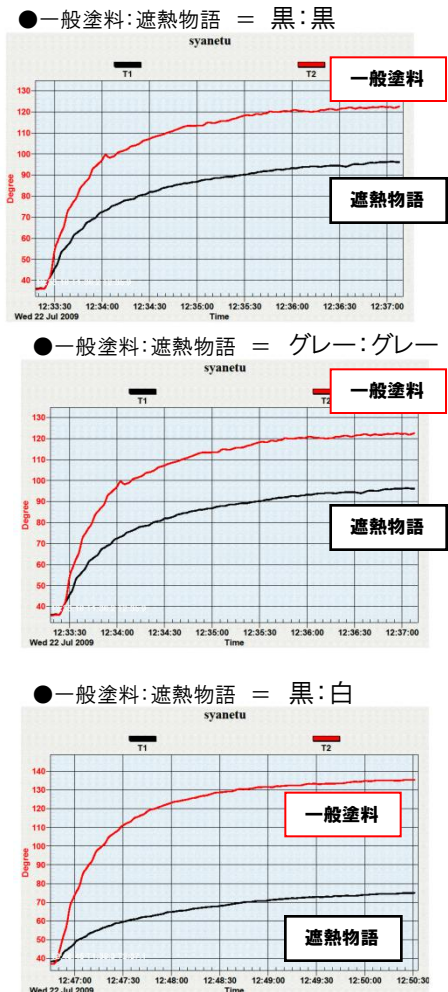
②アルミ板に遮熱物語を塗装し、100Wの電球を当ててアルミ板裏面の温度測定を行いました。



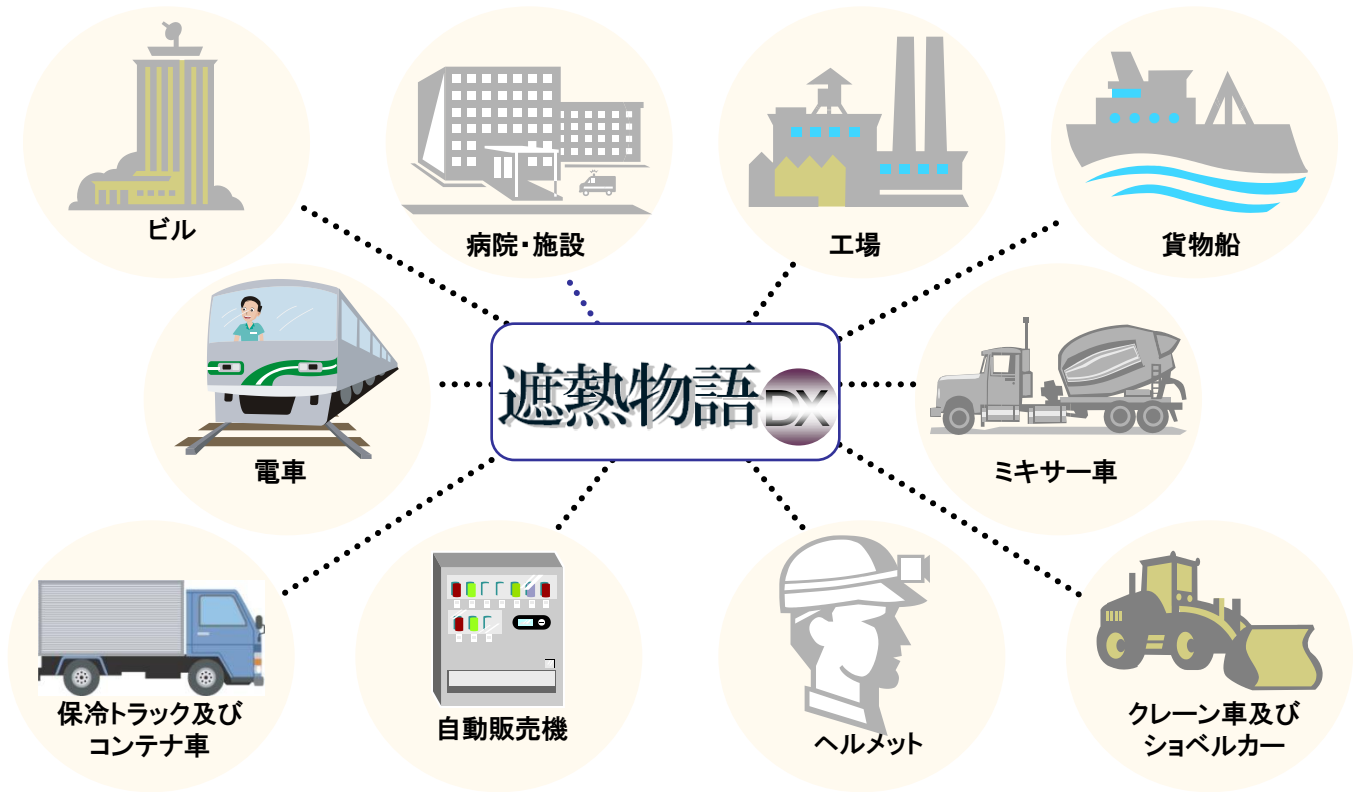
裏面の温度測定



サーモ写真



遮熱物語DXの応用



標準塗装仕様

*一般塗料との品質、性能比較表

比較対象塗料		下塗り 遮熱物語DX	一般重防食 下塗り・エポキシ系	一般重防食 下塗り・エポキシ系
		上塗り 遮熱物語DX	上塗りフッ素塗料 2回塗り	上塗りウレタン塗料 2回塗り
比較項目・10点減点法				
要求される性能項目	耐候性	10(艶なし)	9	6~7
	耐水、耐湿性	10	7~8	7
	耐沸騰水性95℃±2℃	6ヶ月間浸漬	不向き	不向き
	耐塩水噴霧性	7~8	7~8	7
	耐衝撃テスト:鉄、非鉄金属板	1000g/50cm	500g/30cm	500g/30cm
	防煙テスト	難燃1級合格	不向き	不向き
	鉛筆硬度(三菱鉛筆)	(艶有り3H)(艶なし7H)	3H前後	3H前後
	耐汚染性	8	5~7	5~7
	コンクリート床、湿潤面塗装効果	OK	不向き	不向き
	カラークリート、フェルコンクリート塗装効果	OK	不向き	不向き
	基盤目テスト鋼板1mm角、セメント版は5mm角	100/100 鋼板	100/100 鋼板	100/100 鋼板
		25/25 セメント版	25/25 セメント版	25/25 セメント版
コンクリート製品の耐熱湯水性	95℃±2℃浸漬6ヶ月間OK	不向き	不向き	

塗装仕様書（コンクリート用）

工程	塗料系統	塗料名(色)	塗回数	塗り重ね乾燥時間(23℃)	標準塗付量(kg/m ² /回)	標準膜厚(μ/回)	希釈率(wt%)	施工方法
素地調整	1、旧塗膜にフレ、フクレ、ハガレがある場合は全面完全にケレンする 2、素地が新設塗装の場合は油分等は溶剤で洗浄、完全に除去し乾燥させる 3、コンクリート素地の穴、段差、劣化破断箇所は、モルタル等で補修しレベリングを良くする							
工程1	3種混合型ウレタン系セラミック遮熱塗料	遮熱物語DX	1	8時間以上	0,15~0,25	40~60	20~30	ローラー・刷毛 エアレススプレー
工程2	3種混合型ウレタン系セラミック遮熱塗料	遮熱物語DX	1~2	8時間以上	0,15~0,25	70~90	5~10	ローラー・刷毛 エアレススプレー

- 注意
- 上記の数値は実際塗装時には被塗物の形状、塗装方法、温度や天候、湿度等の施工環境により多少前後します。
 - コンクリート表面の仕上りにより塗料の浸透量に、かなりの誤差が生じますので塗布量についてはご注意ください。
 - モルタル等の補修ミスで素地が脆弱に仕上がった上に塗装すると、直射日光で暴露されて補修モルタル部分がモルタル地とも根っこから引っぱり起こされる事故が時々ありますので注意が必要です
 - 遮熱物語DXの可使時間は6時間以内(23℃)ですが、被塗物の温度や天候、気温、湿度により多少前後します。
 - 塗装環境: 温度5℃以上 湿度85%以下

塗装仕様書（鉄部用）

工程	塗料系統	塗料名(色)	塗回数	塗り重ね乾燥時間(23℃)	標準塗付量(kg/m ² /回)	標準膜厚(μ/回)	希釈率(wt%)	施工方法
素地調整	発錆部、浮き塗膜、劣化膜を電動工具にてケレン除去し粉塵を清掃すること(ケレンが不十分な場合リフティングを起こす恐れがあります) 塩分、油分を除去し完全乾燥する。2種ケレン以上(SIS-St3以上)							
工程1	3種混合型エポキシ系セラミック塗料	DコートDEP	1	8時間以上	0,25~0,30	60~70	5~10	ローラー・刷毛 エアレススプレー
工程2	3種混合型エポキシ系セラミック遮熱塗料	遮熱物語DX	1	12時間以上	0,25~0,30	60~70	5~10	ローラー・刷毛 エアレススプレー
工程3	3種混合型ウレタン系セラミック遮熱塗料	遮熱物語DX	1~2	8時間以上	0,25~0,30	60~70	5~10	ローラー・刷毛 エアレススプレー

- 注意
- 塗膜は溶接や溶断、焼きなまし等の熱処理によって分解し、発錆しやすくなりますので、焼失部分は塗膜を完全に除去し、即時タッチアップ施工してください。(この場合膜厚は十分に付けてください)
 - 塗布量は、被塗物の形状、施工環境、天候等に左右され易いため実際は多少増減があります。
 - DコートDEP、遮熱物語DXの可使時間は6時間以内(23℃)ですが、被塗物の温度や天候、気温、湿度により多少前後します。
 - 塗装環境: 温度5℃以上 湿度85%以下

最後に・・・

遮熱物語DXは、現在深刻化している温暖化問題、CO2削減対策に貢献できるエコ塗料です。また、住宅の屋根や外壁、ビルの屋上等へ処理することによってそれらの高温化を防ぎ、冷暖房費の削減も可能とします。より良い環境作りに密接した遮熱物語DXが皆様のバールとなり、生活のバリア機能を果たせる事を願っております。そして我々塗料業界発心の遮熱物語DXで日本全国、そして世界の笑顔作りに貢献できたら本望です。

販売代理店

販売製造元 新流通システム 高分子塗料開発メーカー 塗料工場DEPO



 Protect House Technical

 T - S - DESIGN

株式会社ティーエスデザイン
 〒245-0062 神奈川県横浜市戸塚区汲沢町531-17
 TEL: 045-869-1563 FAX: 045-869-1566
 HP: <http://www.ts-design.jp>