

遮熱塗料のチカラでヒートアイランド現象を緩和

太陽光の反射率を高めることで温度上昇を抑制

ヒートアイランド現象などによる夏場の気温上昇は、特に都市圏において深刻な社会的問題となり、昨今さまざまな方法により対応策が検討されてきました。

太陽光、特に赤外線には、熱エネルギーが含まれています。照射された赤外線が熱エネルギーに変わり、物体に伝わることで、温度が上昇してしまい、ヒートアイランド現象の原因になっています。

日本ペイントグループは、高率で太陽光を反射する顔料を採用した高日射反射率塗料を開発。1999年、工場・倉庫などの屋根用として、現在も一般名称として世の中に通用している「遮熱塗料」をいち早く発売しました。

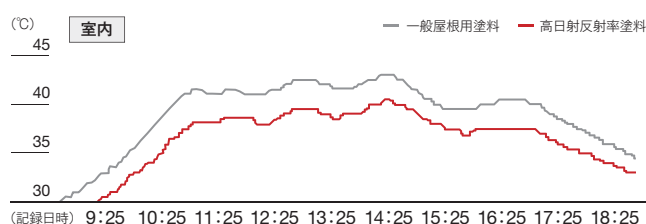
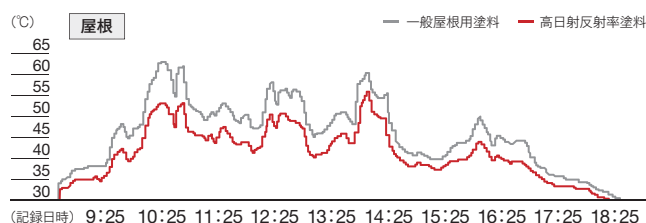
その後、道路などの路面用や船舶用、鉄道車両用など多様な製品を市場に投入し、2008年には、高日射反射率塗料をはじめとする環境配慮型塗料を使用して、現日本ペイント・オートモーティブコーティングス株式会社(NPAU)高浜工場を全面的に塗り替え、同工場をプレゼンテーションの場として活用する戦略を推進。遮熱塗料の認知度向上とヒートアイランド現象の緩和に貢献してきました。

近年は、個人住宅向けの遮熱塗料もラインナップに加え、幅広い事業分野で耐候性・防汚性などの機能を併せ持つ遮熱塗料を展開しています。

▼ 高日射反射率塗料と一般屋根用塗料の比較



▼ 塗料種別の温度推移



※ 計測環境：現 NPAU 高浜工場内プレハブ式ユニットハウスにて、日本ペイントグループの遮熱塗料を使用(2009年7月18日/最高気温31.7°C/最低気温23.9°C)。

世界初! 自動車向け遮熱塗料を開発

意匠性、遮熱性、耐候性、防汚性を発揮

1999年以降、グループ内で培ってきた高日射反射率塗料の技術を応用し、意匠性と遮熱性、耐候性、防汚性などの機能を併せ持つ自動車ボディ向けの塗料を開発。世界で初めて自動車のボディに日本ペイントグループの遮熱塗料が採用されました。



トヨタ プリウス「サーモテクト ライムグリーン」

道路用遮熱塗料を東京五輪に推進

路面温度の上昇を低減し、選手の負担を軽減

2020年の東京五輪に向け、マラソンコースでの道路用遮熱塗料採用を推進しています。夏の路面は50°Cにもなるため、選手の負担軽減のためにも、遮熱塗料を使用することで道路面の温度上昇を抑制することが可能となります。



生体模倣塗料のチカラで船舶の燃費効率を改善

船底の摩擦抵抗を軽減し、燃費効率を改善

国際海事機関(IMO)の発表によると、世界の海を航行する船舶が排出するCO₂は約8億トンで、世界全体の排出量の3%を占めます。これは、ドイツ1国の年間排出量に匹敵する量です。

CO₂の排出量削減は、世界的な課題であり、IMOは2019年以降、5,000トン以上の国際航海する全船舶に、運航データである燃料消費量、航海距離、航海時間を報告することを義務付けました。

海を航行する船舶の船底には、フジツボや藻などの海洋生物が付着し、これらが摩擦抵抗を増加させることが、船舶の燃費効率悪化の要因となっています。

日本ペイントグループでは、塗膜を加水分解させることで海洋生物の付着を防ぐ、加水分解型船底防汚塗料の開発に力を入れており、特に環境負荷の少ない防汚剤への置換を進めています。1990年には世界で初めて錫フリーの加水分解型防汚塗料を開発。2008年には船底防汚機能に加え、マグロやイルカの皮膚にヒント



A-LF-Seaを採用したクイーンエリザベス号

を得た生体模倣技術で摩擦抵抗の更なる低減を実現した低燃費型防汚塗料「LF-Sea」を開発、2013年には燃費改善性能を進化させた「A-LF-Sea」を開発しました。

日本ペイントグループは、環境負荷の低減と燃費低減を両立した船底防汚塗料を展開することで、CO₂の排出量削減に貢献しています。

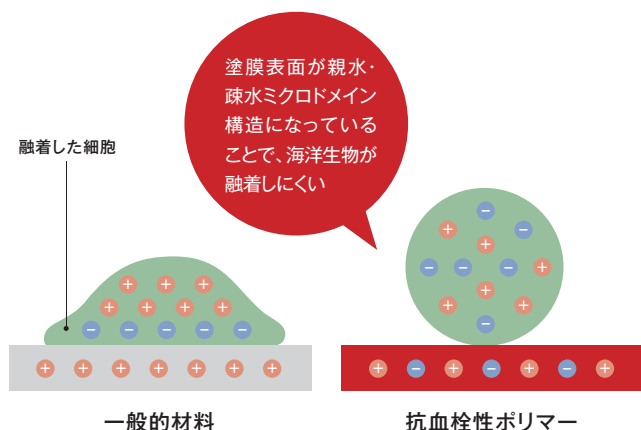
世界初! 防汚剤フリー自己研磨型防汚塗料「アクアテラス」

船舶の長期防汚性と燃費効率改善に貢献

グループ内で蓄積した加水分解樹脂技術とR&Dの実績を活用し、世界で初めて防汚剤を一切含まない加水分解型の防汚剤フリー船底防汚塗料を開発しました。抗血栓性ポリマー素材にヒントを得た親水・疎水マイクロドメイン構造により、船底への海洋生物の付着を防ぎ、加水分解反応による塗膜表面の更新作用で長期防汚性を付与しています。

また、防汚剤を一切含まないことから、従来品と比較して高い平滑性を発現、摩擦低減による燃費改善を実現しています。海洋への負荷が少ない防汚剤フリー船底防汚塗料「アクアテラス」を展開することで、環境負荷の低減とCO₂の排出量削減に貢献していきます。

▼ 抗血栓性ポリマーの親水・疎水マイクロドメイン構造(イメージ)



アクアテラス塗装完了後の国立弓削商船高等専門学校の練習船「弓削丸」