

12月3日(水)
平成20年(2008年)

発行所
〒112-0002
東京都文京区小石川5-4-4
コーティングメディア
編者印刷発行人 コーティングメディア
電話 東京 03(5842)8750 番
東京 00120-9-55573 番
http://www.coatingmedia.com

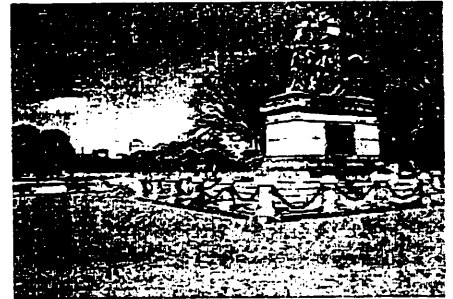
Paint & Coatings Journal

ペイント&コーティング ジャーナル



The Chemical Company
BASFコーティングスジャパン株式会社

遮熱塗料、総合評価でトップに ミラクル 90%以上の日射反射率



皇居前広場で「ミラクル」
全面採用

ヒートアイランド化は都市部で深刻化している。東京、大阪、名古屋など6都市の平均気温は2~3℃上昇、これは地球全体の温暖化の平均0.6℃を大きく上回っており、ヒートアイランド対策が広がりを見せてきた。対策としては遮熱塗料の他、屋上緑化、保水性舗装などが検討されているが、ここ数年遮熱塗料のパフォーマンス性が最も高いとの認知が広がりつつある。この分野には数十社の参入メーカーがあるが、バイオニアでもあり遮熱性能トップに位置付けられているのが「ミラクル」。日射反射率90%を超えるレベルがあり、メーカー間の遮熱性能競争のトップランナーとなっている。

ヒートアイランドの原因としては①人口排熱の増加(空調、電気機器、燃焼機器、自動車など)②地表面の人工化(緑地、水面の減少と建築物・舗装面の増大)が指摘されている。都市形態からライフスタイルの在り方を含めさまざまな対策が検討されているが、幅広い適用性があることと対費用効果の面から遮熱塗料がクローズアップしてきた。ヒートアイランド現象のメカニズムは、建物の屋根や舗装面に日射があたり、太陽エネルギーによって素材表面温度を上昇させる。

屋根などの素材は日射反射率が低いと、対流顕熱、長波放射及び伝導熱が大きく、それがヒートアイランドや熱帯夜日数の増加を引き起こすとされている。

遮熱塗料は別名「高反射率塗料」と称されるように、対

流顕熱や長波放射の低減に効果があることが実証されている。伝導熱に関しても下向きの熱流を減少させることができる。更に屋根・屋上の空調設備のある建物の冷房負荷を低減させ、人工排熱の削減につながることも分かっている。

ヒートアイランド対策の先進地区である東京都環境局が策定したガイドラインでは、オフィス・商業用建物のみならず、工場・倉庫、集合住宅並びに戸建住宅までの総合対策を骨格とし、

(各種公開資料より作成)

	対ヒートアイランド効果	平米施工コスト(推定)	コストパフォーマンス
遮熱塗料 (高反射率塗料)	対流顕熱や長波放射の削減に効果的で、屋根面・舗装面ともに効果が確認されている。効果の安定性、継続性ともに信頼感がある。	5,000~6,000円/㎡	◎
屋上緑化	植生によって差があり、屋上などには効果が実証され、都市緑化の面のメリットもある。イニシャル及びメンテナンスコストが高額になり、限定的。	2~6万円/㎡	△
保水性舗装	雨水など水分の供給を必要とし、発生蒸気は移動するだけなので、トータル効果は疑問。施工が大変になり、イニシャルコストがかかる。	2~3万円/㎡	○

屋上の高反射率化と建物周辺の緑化の必要性を訴えている。

「ミラクル」が遮熱塗料のトップランナーとなっている背景には、開発・上市から15年の実績と技術優位性の評価がある。のべ施工実績は300万㎡超となっており、出荷金額ベースでも毎年2ケタ成長を続け、屋上遮熱から舗装分野に加え、最近では遮熱の間接効果から成田空港の誘導路に採用。航空機の車輪のわだち沈下防止対策のための誘導路約2,000㎡で導入された。こうした波及的な分野への拡大が進んでいる。

ミラクルの遮熱性能が実証され、注目されたのは塗料メーカー5社(グループ)が参加し、東京都環境局が実施した屋上塗装実験。5社のうちトップの高反射レベルを示し、シミュレーション及び実測結果から約15~40%の冷房負荷削減を達成。

また遮熱性舗装は平成14年から一般道路への適用が始まり、この分野でも「ミラクル」が先頭を走っている。ライバルである他メーカーの性能に比べ優位性を誇る。公開テストデータによると2番手メーカーと比べて路面下1cmの温度でミラクルは50.9℃と2ポイント以上の差をつけている。

ミラクルの用途拡大につれ、低臭性への要求が高まり、これに対応した水性タイプの開発・上市が加速。技術面では低臭化競争、水性化技術に競争の重点が移行。日射反射率は理論的に100%にすることもできるが、現実的に90%台が限界で、このレベルはほぼ達成できているという。

ミラクルのブランド力が認知されたことを受け、次は販売体制の強化がテーマ。現在全国にある販売代理店を組織化し、来年をめどに「ミラクル会」(仮称)を立ち上げる。情報交換を密にして連携した拡販力を高める狙い。

遮熱塗料は今年9月、JIS K5602「塗膜の日射反射率の求め方」が制定され、試験方法が標準化された。次のステップであるJIS化についてはドラフトができあがっており、実現が近づいている。

遮熱塗料市場は出荷ベースで約3,000トンほどだが、毎年20~30%の高い伸長率を示し、数年後は1万トンの大台に乗りコーティングカテゴリーとしての地位を固めることが確実視されている。また遮熱塗料の社会貢献から、塗料産業全体のイメージ向上につながるの見方が強まってきた。参入メーカーの技術開発が激化している。