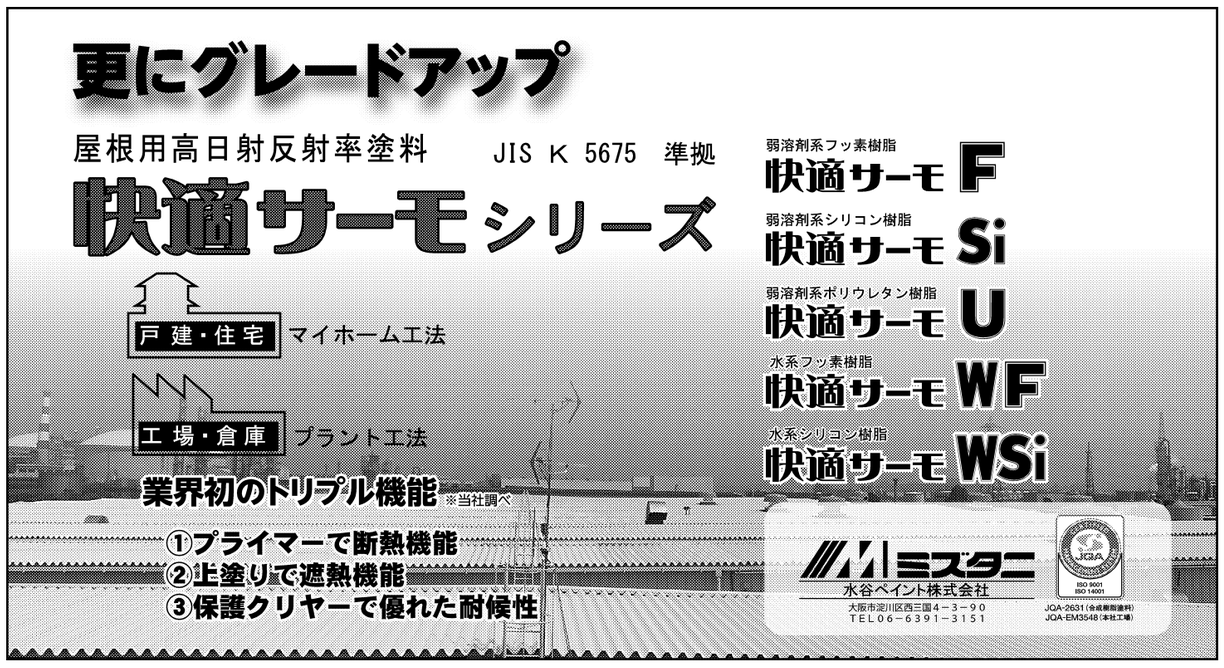

既存建築物への適用も期待　遮熱・断熱塗料

室温の上昇を抑制
デザインの自由度も保つ

ようやく寒さが和らぎ桜の花も開きはじめる季節となった。日射時間が増し気温が上がれば、今度は暑さ対策の本格化が必要となる。太陽光によって建物外装が高温になる現象を緩和し、室温の上昇を抑制する機能を持った塗料が、近年新たなカテゴリーとして確立した遮熱塗料と断熱塗料だ。とりわけ前者については屋根用塗料が高日射反射塗料として日本工業規格（JIS）化され、エコ製品として一般の認知度も高まっている。

熱にさらされる過酷な環境で使われる塗料は、これまでにも自動車や設備用などの分野でさまざまな種類が利用されてきた。その中でも、ヒートアイランド対策や建物の省エネルギーに役立つとされるのが、断熱塗料や遮熱塗料と呼び習わされている一群の塗料だ。断熱塗料は、塗料中に含まれるセラミックなどの中空ビーズが、太陽光を反射するとともに、断熱層を形成。熱が被塗装物に伝わるのを防ぐしくみを持つ。

一方、遮熱塗料のうち、最もポピュラーなのは、太陽光の中の赤外線領域の光を顔料が高い効率で反射し、被塗装物の温度上昇を抑えるもの。屋根塗料については高日射反射塗料という名前で、2011年にJISも制定された。これらの塗料は、建物の屋根に施工すれば室温上昇を緩和し空調の負荷を低減できるとして、東京都の「クールルーフ事業」など自治体のヒートアイランド対策で取り上げられたこともあって人口に膾炙（かいしゃ）した。

高日射反射塗料の遮熱効果は、ふつう白に近いほど良いとされる。ただ、高白色を建物の屋根として使った場合、周辺環境と調和しないケースもあり得る。周りとなじみやすい抑えた色調でも一定の効果を得られる遮熱塗料は、住宅密集地であっても、建物デザインの自由度を確保するのに役立つ。最近は塗料メーカーでも色による遮熱効果の違いをわかりやすく表示する例が増えた。

建物の価値を向上
住む人の満足感にも配慮

リフォームへの利用

このところ遮熱・断熱塗料にも新しい動きが見られる。国内最大手の関西ペイントは先ごろ、今春から戸建て改修事業に力を注ぎ、研修やさまざまな提案、製品提供を通じ、リフォーム会社や塗装会社の受注拡大に向けて側面支援を行うことを発表した。それに役立つ製品として遮熱塗料もラインアップされている。

これに限らず、行政が、ストック建築物重視の方向性にかじを切り、リフォーム市場に対する環境整備を本格化するなかで、住宅メーカー、工務店、リフォーム業や塗装業者、さらには塗料メーカーがそれに向けた動きを活発化させている。

ストック建築物を充実しようとする背景には、国内の少子高齢化や新築着工戸数減少があるわけだが、ストック建築市場の活性化は、国内の住宅環境を考えるうえで長年の懸案でもあった。住宅の機能面を充実し、新築に見劣りしない機能を確保するには、建材や塗料の発達を利用することが近道である。その中で、比較的簡単な工事で外装面での機能向上を実現する技術の筆頭が遮熱・断熱塗料といえる。

快適な室内環境を得るには、室内の温度や湿度が住む人にとってここちよい範囲に保たれることが欠かせない。しかし、エアコンをどんどん使うのは省エネルギーに逆行する。それだけに、遮熱・断熱塗料によって直接電気などを用いることなく自然エネルギーをコントロールできれば、住む人の満足度を増し、価値を高めることにつながる。さらに、建物の熱による劣化抑止の効果も期待できる。さらに最近、塗料メーカー側から発売される製品に関しても、上塗りだけでなく、下塗りや中塗りの充実を図り塗装対象となる屋根材などの幅を広げようとするものが増えている。

水谷ペイント

水谷ペイントは屋根用高日射反射塗料の「快適サーモ」シリーズを展開している。同社は「人にやさしく・地球にやさしく」をコンセプトに環境対応製品のラインアップ拡充を続けている。快適サーモは、塗料に配合した特殊顔料の効果で太陽光の赤外線を高い効率で反射。屋根の温度上昇を低減する。屋根の温度は約10度から15度C下げられる。

また、遮熱機能に加えて屋根基材の保護としても機能し、耐久性もあることから長期間にわたって美観が損なわれない。

同シリーズは水性フッ素「快適サーモWF」、水系シリコン「快適サーモWSi」の水系二種に、弱溶剤系も展開する。ウレタン樹脂ベースの「快適サーモU」、シリコン樹脂ベースの「快適サーモSi」、そしてフッ素樹脂ベースの「快適サーモF」の3種類をそろえている。

また、同社の〝プラント工法〟は、工場や倉庫屋根の改修に最適な遮熱工法で、以下の3工程で行う。①下塗りプライマーで断熱②上塗り塗料で遮熱③保護クリヤーで耐候性をそれぞれ発揮する。

ロックペイント

環境対応製品の開発に力を入れてきたロックペイントは、屋根用高日射反射塗料「シャネツロック弱溶剤型」の販売に力を注いでいる。戸建て住宅を想定した実験棟による比較では、シャネツロックを塗装した屋根は、夏期の冷房消費電力については7％の節電効果を得ることができたという。同社では、遮熱効果レベルをAからDの四段階にわけてわかりやすく表示している。

屋根用製品を応用した「シャネツロック外壁用」も発売している。優れた高反射率を誇ったシャネツロック弱溶剤型NEWの遮熱機能に加え、外壁塗膜性能を追求したハイブリッド架橋型のアクリルシリコン樹脂を採用。アクリルの耐候・耐久性とシリコンの低汚染性をハイブリッドした技術により、強じんで優れた塗膜となり、長期耐久性と低汚染性を発揮する。遮熱性プラス高耐久性の相乗効果で居住空間の快適性向上が可能という。

このほか、2014年4月にシャネツロックブランドの弱溶剤二液型エポキシ樹脂製下塗り剤を新発売する。「シャネツロックシーラー」は、コンクリート、モルタルなどの平滑仕上げ、窯業系サイディングボードなどの壁面およびコンクリート系屋根材、新屋根材に使用。「シャネツロックプライマー」鉄・非鉄金属部、金属系サイディングボードおよびトタン屋根部に使用する。

関西ペイント

関西ペイントは遮熱塗料「アレスクール」シリーズを展開している。2012年10月に外壁用遮熱断熱工法塗料「アレスクールプラスウォール」を発売。これにより屋根と壁を同時に塗り替えする建物外装の遮熱塗料によるトータルコーディネート提案を実施している。

今年、窯業系屋根材専用の下塗り塗料「アレスクールシーラー」を発売した。特殊浸透補強成分の配合などにより、窯業系素材への含浸・固化を強化する技術を確立、素材との密着性が強固になったことで、これまでより1工程削減の3工程塗装仕様が可能になった。

遮熱塗料のJIS取得には公的機関による2年間の暴露試験が必要だ。同社は遮熱塗料について、屋根用高日射反射率塗料のJIS規格2種（溶剤系）2級3級を取得した。これにより販売に拍車をかけていく計画だ。

アレスクールの上塗り塗料の日射反射率は5段階で表示されている。バリエーションも40色に増えており、建物のイメージや周囲の景観に合わせて色が選べる。