2010年6月28日発行（毎月第2、4月曜日発行）第929号 1976年4月23日第三種郵便物認可

日経アーキテクチュア

NIKKEI ARCHITECTURE

2010 6-28

自然力利用の死角

「棟数偽装だ」と周辺住民が提訴

1日1万人を呼び込む仮設市場

ポンピドー・センター・メス

広告企画

環境貢献宣言 GREEN ARCHITECTURE

日射対策で冷房負荷を軽減する

省エネルギー法への対応も視野に入れながら、建物の冷房負荷を軽減する取り組みの一環として、是非とも"遮熱"を検討してほしい。遮熱機能を付加した屋上防水やガラスコーティング、日よけなどが数多く製品化されているので、新築／既設を問わず、その建物に合った活用が可能なはずだ。

省エネルギー法が直接に関与する4つの事業分野（工場・事業場、輸送、住宅・建築物、機械器具）のうち、工場・事業場における規制対象が、2009年4月以降、個別のビル・事業所単位から事業者（企業）単位へと変わった。新しい規制体系では、エネルギー管理指定工場を所有していなくても、企業全体での前年度1年間のエネルギー使用量が原油換算で1500kℓ以上に達した場合、その使用量を国に申告し、特定事業者の指定を受けなければならない。

特定事業者には、「中長期的に見て、エネルギー消費原単位を年平均1%以上削減すること」という努力目標が課される。この目標を毎年コンスタントにクリアするためには、綿密な計画に基づき、季節ごとにきめ細かい対策を講じることが望ましいだろう。夏季の冷房負荷に関しては、暑さが本格化していない今のうちに、もう一度チェックしておきたい。

ターゲットは輻射熱

「建物の冷房負荷を軽減する」とひと口に言っても、設定温度の適正化といった日々の運用上の心がけから躯体に手を加える大がかりな断熱改修レベルまで、内容や規模、実行タイミングは様々。効率の悪い旧型設備の更新のほか、ブラインドなどによる日射の遮へい、居室の使用状況に応じた外気の摂取量の調節、屋上緑化や壁面緑化、夜間の冷気を利用して冷房立ち上がり時の負荷を軽減するナイトパージなども有効だろう。こうした複数の対策と合わせて、今後もっと積極的に利用したいのが、日射などによる躯体への蓄熱や輻射熱の侵入を防ぐ"遮熱"だ。

遮熱材は、熱線（輻射熱）を表面で反射して熱の侵入を防ぐ仕組みなので、対象物を覆ってしまえば、薄膜でも効果を発揮する。こうした特性を踏まえ、塗料やシート、透明なコーティング材などに加工した製品が幾つも登場しているので、活用は比較的容易だ。日射熱の流入経路である既設の窓ガラスなどにも簡単に施工できるし、遮熱タイプの防水シートや塗料を使用すれば、通常の防水改修や塗り替えの手間だけで屋上や屋根などの熱性能を改善できる。断熱（主に伝導熱対策）を上手に組み合わせれば、さらに効果的な熱対策となるに違いない。

《関連製品・工法ガイド》

▶ 高反射塩ビ系シート防水「リベットルーフCOOL」

太陽光を効率よく反射して省エネや環境に貢献

日射（特に近赤外線領域の光）を効率よく反射して屋上の温度上昇を抑える特殊顔料を配合。その反射率は約70%。屋上部での蓄熱および建物内部への熱の流入が減少するので、ヒートアイランド現象の抑制や建物の冷房負荷の低減にも貢献する。また、紫外線の透過を抑える効果を付加しており、熱および紫外線によるシートの劣化が抑えられ、改修サイクルの延長もできる。ほとんどの屋上防水仕様の改修に対応し、下地の種類を問わない。

アーキヤマデ株式会社
TEL 06-6385-1261　URL http://www.a-yamade.co.jp

▶「フミンコーティング」

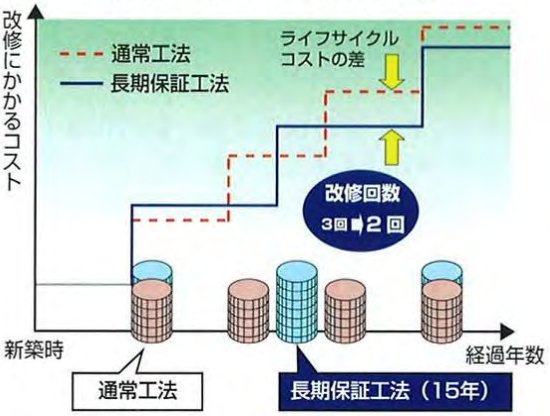
スプレー施工で赤外線と紫外線を吸収・カット

赤外線および紫外線を吸収して透過を防ぐ伝導性金属酸化物の塗膜でガラス面をコーティングすることによって、冷房負荷の軽減(夏季)や冷放射の解消(冬季)などの効果を得られる。結露対策としても有効。熱膨張率がガラスに近いため熱割れしにくく、硬度が高いので傷も付きにくい。しかも、スプレーガンで施工できるので、フィルムを張れない網入りガラスや曲面ガラス、巨大ガラス、すりガラスなどにも適用できる。赤外線は約50%、紫外線は約90%のカット率を有する。可視光透過率は約80%で、耐用年数は約10年。

株式会社フミン
TEL 024-544-0223　URL http://www.fumin.jp

フミンコーティングを施したもの(左)と、コーティングなしのガラス(右)に、赤外線ライトを照射した時の温度の違いを説明する、フミン社長の八木澤勝夫氏

【ライフサイクルコストのイメージ】



▶ 長期防水保証システム

専用システム化で保証期間を15年に延長

「ロンプルーフSP」(「ロンプルーフエース」をベースとした専用シート)を使用し、認定施工管理者・認定施工技能士が施工する屋上防水(非歩行・屋上用途限定)。安定した施工技術と実績のある製品の組み合わせによって、従来の防水保証に5年分の安心を上乗せし、最長15年保証を可能とした。改修サイクルの長期化と改修回数の削減によるライフサイクルコストの抑制は、建物の資産価値の向上にもつながる。また、シートに遮熱性能を付加しているので、建物の耐久性の向上に加えて、ヒートアイランド現象の緩和なども期待できる。

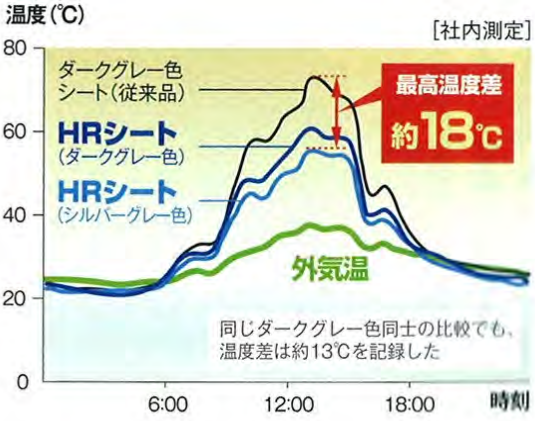
ロンシール工業／ロンプルーフ防水事業協同組合
TEL 03-5600-1866　URL http://www.lonseal.co.jp

▶ 折板屋根向け外断熱・遮熱工法「ルーフシェード」

屋根を覆う日陰シートで遮熱効果

ポリエチレン製の強力メッシュシートの表面にステンレス薄膜蒸着(masa加工)を施した同社「ルーフスクリーン」を日陰シートとして使用し、屋根に降り注ぐ直射日光を遮ることで、屋根表面の温度上昇を抑制。建物の室内環境の改善や空調負荷の軽減、さらには雨音の抑制にも貢献する。細幅30cmのメッシュ構造シートなので、十分な通気性、通風性が得られ、熱伝導を低減。屋根への固定は、穴開けやビス打ちの必要がなく、専用金具で挟み込む方式なので、雨漏りの心配もない。1日約100㎡/1人の短期施工で優れた遮熱効果を実現。

日本ワイドクロス株式会社
TEL 072-971-5144　URL http://www.sunsunet.co.jp



▶ 太陽熱高反射防水シート サンロイドDN防水システムHR

日射を高効率で反射して温度上昇を抑制

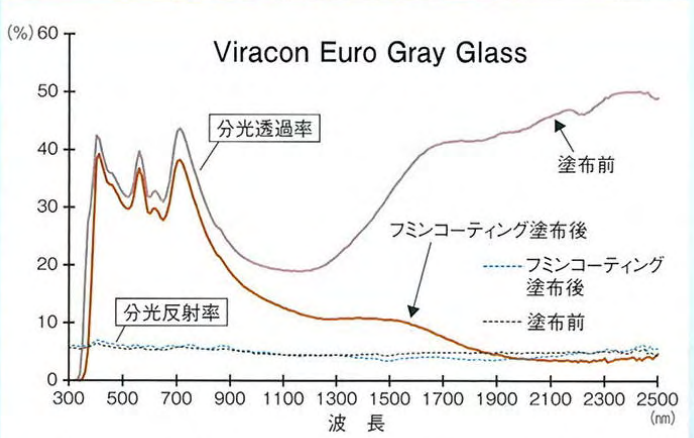
太陽光線を高効率で反射して表面温度の上昇と建物への蓄熱を防ぎ、冷房負荷の軽減やヒートアイランド現象の緩和、CO_2排出量の削減などに効果を発揮する防水シート。シルバーグレー色とダークグレー色の2種類をラインアップ。熱作用の高い近赤外線領域(波長800～2100nm)の太陽光線に対し、最大で80%以上の反射率を発揮する(社内試験)。日射によるシート裏面の温度上昇を測定した試験では、最高到達温度差が同社従来品より最大で約18℃を記録した。グリーン購入法「高日射反射率防水」適合品。

簡中シート防水株式会社
TEL 03-5462-8960　URL http://www.sunloid-dn.jp

フミンコーティングは、太陽からの熱とUVを吸収し大気中に放熱。反射「光害」を抑制し、CO_2削減に貢献する省エネルギー特許技術です。

シンガポールグリーンマークに認可されるひとつの要因にカウント。

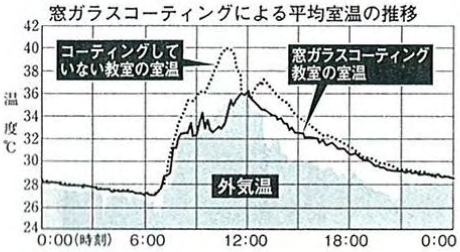
ガラス塗布後の効果実証!



ガラス塗布により、赤外線の透過が劇的に減少。さらに、若干の反射率低下も実証されました。

ここでも、優れた断熱性が実証されました。

2010年4月13日付南日本新聞から抜粋



鹿大・市・民間企業 省エネ研究

鹿児島大学と民間企業、鹿児島市が共同し、市内の小学校で行った省エネルギー研究「公共建築物の低炭素化を目指す鹿児島プロジェクト」の結果が、12日までにまとまった。「水噴霧冷却（ミスト）装置」は室温を1～6度下げる効果があり、児童の感触も良かったことから、2010年度は同装置とほかのテーマとの組み合わせによる効果を研究する。

小学校で実験 児童に好評
他技術と併用検証へ

共同研究は県内外の民間16社から23テーマの応募があり、ミストのほか「窓ガラス用遮熱コーティング」「光触媒遮熱塗料による屋上塗装」の計3テーマを採用した。設置費などは企業が負担し、従来の「屋上緑化」「よろい戸を使った夜間換気」などの遮熱効果と合わせ、昨年9月に検証した。

名山小では教室ベランダにミスト装置を設置。日中の室温は装置のない教室より窓側が3～6度、廊下側が1～2・5度低かった。

児童への調査では「涼しい」と「少し涼しい」が89%、「変わらない」は4%、「寒い」は7%だった。

城南小ではコーティングを検証。教室に直射日光が入る午前中、コーティングなしより室温が最大5度低かった。窓が大きく空調している部屋では有効と推測している。

名山小の遮熱塗装は、塗料の有無で屋上表面温度に19～22度の差があった。山下小の屋上緑化は、表面温度が30度ほど下がった。両校とも屋根に断熱材が入っていたため、最上階教室の温度差はともに1度程度の低下にとどまった。

10年度はミストとコーティング、遮熱塗装などを組み合わせて梅雨期や夏に実験を行い、湿度や温度変化を検証する方針。鹿児島大産学官連携推進機構の中武貞文准教授は「環境技術の試験場として鹿児島の名前が広がれば、新しい産業創出にもつながる」と話した。

フミンコーティングは、環境にやさしいガラスコーテイングの新技術です。

フミンコーティングは、ガラス面に赤外線・紫外線を吸収・カットする伝導性金属酸化物をスプレーガンで斑なく透明に塗膜を吹き付ける特許技術です。夏場は、外気熱を吸収・カットして室温の上昇を抑え、冬は、室内の熱が外へ逃げにくいため暖かく、結露も抑制するという優れた特性を持っています。フミンコーティングは、地球温暖化とコスト削減に貢献する、環境に優しい新商品です。

●超大型ガラスにも使用できます。
施工後もガラスの透明感が損なわれません。

地方の公共施設（高さ8m）

●総発売元 株式会社 フミン
〒960-8161 福島県福島市郷野目字上21
TEL.024(544)0223 FAX.024(545)0620 URL:http://www.fumin.jp

代理店募集

〈資料請求番号 86〉