

技術
FOCUS
1**(株)大高商会**

スペースシャトルの技術を利用した遮熱・断熱塗料

**「クールサーム」****熱反射や熱放散力などに
優れた塗料を開発**

数十年前、アメリカ航空宇宙局(NASA)のスペースシャトルから外壁タイルが落ちるといった事故があった。それを防ぐため、NASAではシャトルに吹き付ける目的で世界中からセラミック素材を集めた。熱反射や熱放散力、伝導力などに優れた四つが最後に残り、930℃で約30分持ちこたえるようになって、エンジン周りでの使用は可能となった。しかし、大気圏への再突入に耐え切れず採用には至らなかった。そのときの研究員の一人が「この技術をお蔵入りさせるのはもったいない」と、ミズーリ州カンザスシティで塗料メーカーを旗揚げして製造されたのが、遮熱・断熱塗料「クールサーム」の最初だ。

日本では1993年に塗料商社の大高商会が実験的にクールサームを倉庫や工場の屋根に施工した結果、大幅に室温が低下して好評だったため輸入を開始。大手企業を中心に施工を行い、製品の良さが口コミで伝わって着実に需要も増え、複

数の工場や物流センターへ横展開されていった。当時の調査会社の調べでは、市場占有率は85%を超えていた。

その後、遮熱塗料の市場を狙って国産塗料メーカーが新規参入し、クールサームの成分を分析するが、混合されているセラミックを特定できなかった。そこで彼らは似たような物質である「微粒中空ガラスビーズ」に活路を求めたが、25mm以上の厚みのない薄い塗膜では熱抑制効果が得られなかった。

**遮熱効果の維持力の
高さが特徴**

日本の塗料メーカーの販売する白色遮熱塗料には明確な「遮熱の原理」がない。カタログを見てもその記述はなく、白色顔料である酸化チタンが働いているだけだ。つまり、普通の白色塗料にすぎず、白色塗料を塗った直後には効果があっても、塗装表面が汚れば、その効果は落ちてしまう。最近そのようなクレームも多発している。

現在、類似品の発売で市場占有率は下がるものの、「クールサーム以上の遮

熱塗料は世に出していない」と大高商会の野尻賢二社長は胸を張る。クールサームでもほかの塗料でも、施工に関しては下地の状況と塗装面積の積で費用が算出されるが、工程や手間は変わらない。機能が高い分、m²当たりの単価は多少アップするものの、遮熱効果が変わらずに約30年も機能するため、結果的にはクールサームの方が経済的であるという。

**夏場は6~7℃室温が低下
食品卸の倉庫などでの
施工実績が急増**

クールサームを施工した食品工場や物流センターでは、夏場6~7℃の室温の低下が実現でき、冬場でも暖房熱を下げず、大幅にユーティリティコストを削減でき、従業員の職場環境も良好に保つことができる。

電気、自動車、食品など大手を中心に口コミで広がり、実績を武器に新たな施設の施工を実施、27年の間に900万m²の実績を持つ。ここ数年の実績を見ると、大手食品卸の倉庫や冷凍・冷蔵庫、配送センターでの施工が急増している。長距離トラックのドライバーの高齢化が進み、卸が拠点を増やして短距離で全国をつなぐ形での物流が増加する傾向にあるため、それに伴い拠点新設が増えて、上記のニーズが増えているのだと考えられる。



▲遮熱・断熱塗料「クールサーム」を塗布した屋根