

フミン (福島市、塗料の販売施工)

省エネ塗装に熱い視線

医薬品の卸売会社の社長が一念発起して断熱効果のある塗料を開発。温暖化抑制の一助になると、猛暑の国々が導入に意欲を示している。シンガポールでは施工実績を伸ばしており、電気自動車への応用も探る。

社員がわずか4人しかいない企業が国内だけでなく海外からも熱い視線を浴びている。塗料の販売と施工を手がけるフミン(福島市)だ。

注目を集める理由は、右の写真が雄弁に物語る。八木澤勝夫社長の前にある箱形の装置は、ガラスの前に設置された2枚の黒い鉄板の温度を測定するもの。装置の内部に据えつけられた赤外線ライトでガラス越しに鉄板を照射する。そして、装置の上に設置したデジタル温度計で鉄板の温度を測る。

温度計の測定値が異なる理由

ここで2つのデジタル温度計に表示された測定値をご覧いただきたい。左側は「49.8度」に対して右側は「70.2度」。約20度もの差があるのに気づかれるだろう。ガラス越しに鉄板を照射する赤外線ライトに違いがあるわけではない。にもかかわらず、これだけの温度差が生じたのはなぜか。

実は正面から見てガラスの左側半分には、目視では確認できない透明の塗料が塗ってある。この塗料が赤外線を吸収し、鉄板の温度の上昇を抑えているのである。

塗料は「アンチモンドープ酸化スズ」という断熱効果のある金属酸化物を主成分としている。2002年にフミンが

開発し、「フミンコーティング」という名称で販売している。赤外線だけでなく紫外線も吸収するので、ビルや住宅の窓ガラスに塗装すれば、太陽光による室内温度の上昇を2~5度下げられるという。その分、冷房の稼働を減らして電力使用量を節約できる。

一般に普及している遮熱ガラスは太陽光を反射する方式がほとんど。反射された光の熱が外気温を上昇させ、いわゆる「ヒートアイランド現象」を引き起こす一因になっている。フミンコーティングは赤外線や紫外線を反射せずに吸収するので、ヒートアイランド現象の発生を抑制する効果が見込める。東南アジアや中東などの「猛暑」で知られる国がこの点に注目し、採用に積極的な姿勢を示しているわけだ。

いち早く目をつけたのが、シンガポールだ。フミンは2006年、経済産業省の東北経済産業局の呼びかけに応じて、同局が東京証券取引所で主催した「トウホクビジネスマッチングin東証アローズ」に参加。そこでフミンコーティングについて発表した。

その内容を聞きつけたシンガポール政府が、同国で開催される展示会への出展をフミンに打診。それに応じると、展示会への出展にとどまらず、同国政府の要人を相手にプレゼンテーション



独自に開発した塗料「フミンコーティング」の断熱効果について説明するフミンの八木澤勝夫社長

を行う機会まで与えられたという。

これをきっかけに、フミンは2007年、シンガポールに現地法人を設立。フミンコーティングの販売だけでなく施工も手がけてきた。同国での施工実績は約30件に上る。

一方で、海外の環境技術の展示会に積極的に出展。シンガポール以外の国

にもフミンコーティングをアピールしてきた。現時点ではシンガポール以外での採用実績は、インドネシアのジャカルタに建設されたショッピングセンターだけにとどまっている。だが、タイや香港、台湾でも既に採用の決まった案件があるという。「これからシンガポール以外の国への進出が本格化する」と八木澤社長は意気込む。

このように断熱効果のある塗料を開発して国内外の注目を集めているフミンだが、もともとは塗料を扱う会社ではなかった。1978年に製薬会社出身の八木澤社長が設立した前身の「福島沢井」(2003年にフミンに改名)は、医薬品の卸売りを手がけていた。

転機が訪れたのは八木澤社長が病気で倒れた時のこと。「残された人生は好きなことをしたい」と考えて、2000年に医薬品の卸売りを廃業。新事業や新製品の開発に没頭してきた。

フミンコーティング開発のきっかけとなったのは、今では広く普及している携帯電話の端末。「初期の端末は熱ですぐに熱くなっていたが、いつの間にか熱くなくなり、ずっと不思議に思っていた」と八木澤社長は話す。

疑問は、半導体関連の展示会を訪れた時に解消される。そこで端末に塗装されたアンチモンドープ酸化スズが熱を吸収していることを知った。

「これを建物の窓ガラスに応用すれば、地球温暖化の抑制につながる」。こう思いついた八木澤社長は、アンチモンドープ酸化スズを主成分とする透明な塗料の開発に乗り出した。

塗料自体は早い段階で開発できたものの、そこから大きなハードルが立ちふさがった。塗装の方法である。

最初はスポンジにフミンコーティングを含ませて、ガラスの表面に塗ってみた。すると塗装がまだら模様になり、

フミンの概要

本社 福島市
設立 1978年11月
資本金 1000万円
社長 八木澤勝夫(58歳)
売上高 1億1800万円(2009年9月期)
従業員 4人



歪みも生じて均一な厚さで塗装することができなかった。

ガラスの上部から下に向かってフミンコーティングを流し込む方法も試した。それでも、塗装がまだら模様になり、塗装の厚さも均一にならない。

次にスプレーガンで噴射する方式をテストした。霧状に噴射されたフミンコーティングは、均一の厚さの塗膜を形成せずに、部分的に硬化。光を乱反射してガラスが曇ってしまった。

雨の日のドライブ中にひらめく

「どうしたら、均一の厚さでガラスの表面に塗装できるのか」

考えあぐねていたある日、八木澤社長は突然ひらめいた。雨が降る中、自動車を運転していた時のことだ。信号待ちでワイパーを止めると、フロントガラスに付着した水滴が結合して、面状にガラスを覆うのに気がついた。

「霧状ではなく雨粒の大きさで吹きつければ、フミンコーティングが結合して面状にガラスを覆い、均一の塗膜が形成できるのではないか」

この考えは的中する。噴射口の直径を大きくするなど、スプレーガンに改造を加えた結果、フミンコーティングを均一の厚さで塗装できるようになっ

たのだ。この塗装方法が確立したのは2005年6月。フミンコーティングの開発から約3年が経過していた。

均一の厚さで塗装できるようになったフミンコーティングが東北経済産業局の目に留まり、国内だけでなくシンガポールに進出する道まで開けたのは前述の通りだ。一方で、改造したスプレーガンを使う塗装方法は2007年に国内で、2008年にシンガポールで特許を取得。さらに欧州連合(EU)、米国、中国、インド、オーストラリアなど10カ国で特許を出願中だ。

フミンは国内では施工を手がけていない。代理店契約を結んだ会社に施工を任せ、自社はフミンコーティングの製造を委託している塗料メーカーから購入したフミンコーティングに特許の使用料を上乗せした金額で代理店に販売している。つまり特許の使用料がフミンの主な収入というわけだ。

八木澤社長はこの方針を貫く考えだ。「市販のものを改造したスプレーガンを使うので、誰でも簡単に塗装できる。代理店に施工を任せることで雇用の増加につながればいい」。

実際、代理店の中には、東京都多摩市のNPO法人(特定非営利活動法人)「多摩草むらの会」のように精神障害がある人が施工をしている例がある。この3月下旬には、「社員の雇用を守るために新規事業として取り組みたい」と申し入れてきた自動車部品メーカーの住友電装と代理店契約を結んだ。

国内の代理店の数は100を超え、施工実績は約530件に達した。だが八木澤社長は既に新たな用途を検討し始めた。電気自動車の窓ガラスへの応用だ。「電気自動車では空調の電力使用量の抑制が必要になる。ここに商機がある」と語る八木澤社長の口調にこもった熱気は冷める気配がない。(中野目 純一)■