

日本トップクラスの性能を誇る蓄光タイル

—— 有限会社 筒山太一窯 ——

太陽光や人工光に含まれている光（紫外線）エネルギーをあらかじめ蓄え、暗闇で自然発光する「蓄光」。電気がなくても暗闇で光るこの「蓄光」製品が、防災と省エネの両面から避難誘導標識などとして脚光を浴びている。陶磁器産地の本県波佐見町にこの蓄光製品の開発・商品化に成功し、その高性能「蓄光タイル」の製造方法で2010年11月には特許も取得した窯元（有限会社つつや たいち筒山太一窯）がある。

「蓄光タイル」とは

同社が開発・商品化したのは、暗闇で7時間以上も発光し、明るさも日本工業規格（JIS）の基準の10～12倍という高い輝度を誇る「蓄光タイル」。蓄光機能がある顔料を磁器製タイルに2ミリ程度の厚さに何層にも塗り重ねて焼き付

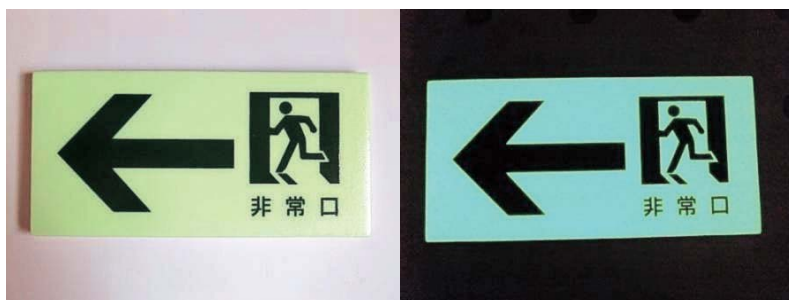


写真1 蓄光タイル

ける技術を開発し、「蓄光製品としては国内トップクラスの性能に近い」（同社）ものを生み出した。一般に建物や各種施設に使われている「避難誘導灯」と違って、電気が不要なためランニングコストがかからず、二酸化炭素を排出しない環境にも優しい製品といえる（写真1）。

従来から蓄光商品があったが主流は樹脂製品であり、「紫外線や風雨に弱い」、「傷つきやすく磨耗しやすい」など耐久性に欠けるため、屋外での耐用年数が短く、人が歩く床面などには設置できないという問題があった。これに対して、同社の蓄光タイルは、摩擦に強く床面でも半永久的に使えるほどの耐久性のある磁器タイルがベースであり、さらに低温で焼き付ける技術を開発して耐久性や耐水性などを格段に向上させることに成功した。

特許の対象になったのは、こうした蓄光顔料を何層にも塗り重ねる高度な技術や低温で焼き上げる温度管理などの製造方法である。同社・福田友和社長は「上絵を低温で焼きつける波佐見焼の繊細な温度管理の伝統が生きた。耐用年数は樹脂製品の少なくとも十数倍」と胸を張る。

東京都の防災設備強化の条例改正に即応

同社が蓄光タイルづくりを本格的に手掛けるようになったきっかけは、東京都の防災設備強化を図る条例改正である。アメリカ同時多発テロ事件や韓国の地下鉄火災事件（避難誘導灯が停電時に焼失）を受けて、東京都は04年9月に条例を改正し、都営地下鉄駅舎への蓄光式の避難誘導用標識の設置、それも耐久性などに優れたタイル製品の使用を義務化するなど停電時の防災設備の充実を打ち出したのである。既に02年8月に食器「光るファンタジーシリーズ」（写真2）と

して上絵に蓄光顔料を使用した商品を開発していた同社は、この蓄光技術を活かし、新たな市場を切り開くべく磁器製誘導標識の開発に乗り出した。開発に当たっては温度管理技術の確立



写真2 光るファンタジーシリーズ

や誘導標識の色合いをJIS基準に適合させるのに苦労したが、長崎県窯業技術センターの支援も受けて3年に及ぶ試行錯誤を重ね、商品化に成功した。蓄光タイルへの評価は高く、すでに08年1～3月にかけて都営地下鉄46駅に約5千枚が採用されている。

今後の取組み

各施設の誘導表示の設置義務を強化した09年の消防法改正に伴い、今後は地上から地下鉄駅への通路、地下商店街、コンビニ等への設置が義務化の方向で進むことから需要の拡大が予想される。

さらに同社では、商品力に磨きをかけるべく、新たな商品開発にも取り組んでおり、このほど、タイルなどの基板を必要としない、自然光のみで翌朝まで明るさを維持できる蓄光製品「エコほたる」（写真3）を長崎県窯業技術センターと共同開発した（特許出願中）。既に関西の地方公共団体や関東・中部地方の企業や長野県のショッピングモールなどから注文が入るなど、今後の受注拡大が期待されている。また、AED（自動体外式除細動器）の設置場所を標示する案内板を試作し、「人の安全を守る」という観点からも商品作りを行っている。

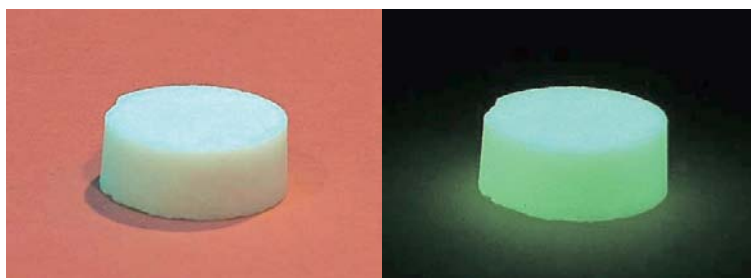


写真3 エコほたる

一般食器が中心であった波佐見焼に、建築資材という新分野を開拓したのが蓄光タイルであり、陶磁器業界の市場開拓の起爆剤となるか、関係者の注目が集まっている。より明るく、より長く、より強く、より安くといった品質面の向上、他の窯元の協力による大量生産を確保する体制作り、県の内外を問わない販路拡大を図ることで、同社はもちろん波佐見焼全体への発展につながることを期待したい。

(橋口 不二郎)