

# 太陽光高反射シート防水材の開発

～ヒートアイランド対策のアーキヤマデ～

調査研究部 工藤 松太嘉

企業名 : アーキヤマデ株式会社  
 事業内容 : 塩化ビニル樹脂系シート防水材の専門メーカー  
 資本金 : 8,500万円  
 従業者数 : 100名  
 住所 : 吹田市江の木町24-10  
 URL : <http://www.a-yamade.co.jp>

## ▶▶ 1 はじめに

アーキヤマデ株式会社は、塩化ビニル樹脂系シート防水材の専門メーカーで、今年で創業50周年を迎えます。同社の「シート防水技術」は、1956年の創業以来、同社の発展を支えてきた中核技術です。この技術は、都市を形成する多様な建築物の屋上を、雨や風、紫外線といった環境から守る独自のテクノロジーとして開発され、現在塩化ビニル樹脂系シート防水では国内トップシェアの企業です。

これまでの豊富な施工実績から生まれてきた自社の特許技術であるIH（誘導加熱）工法はアンカー固定工法で、下地にアンカーで固定したディスク表面の接着層を防水シートの上から加熱溶融し、シートを固定する工法です。

この工法は、従来のアンカー固定工法のようにアンカーで防水シートに穴を開けない長所があります。また、同社の工法は下地の種類（コンクリート、ALC、瓦棒屋根、折板屋根等）を選ばないため、建物の改修工事でも優位性をもっています。更に、同社の高い技術力は、塩化ビニル樹脂を中心にMMA樹脂の積層、改質剤の配合技術についての基礎研究や屋外促進暴露試験など多角的な研究開発に裏づけられ、これまで数多くの特許技術として結実しています。

今回、ご紹介するのは、こうした自社の強みである「シート防水技術」に、都市のヒートアイランド対策として最近注目されている「太陽光高反射機能」を新たに付加した製品を開発・販売することで経営革新を図る事例です。

## ▶▶ 2 太陽熱を高反射させる防水材

大阪府では、「建築・まちづくりにおけるヒートアイランド対策に関する指針」を作成する等、温暖化防止やヒートアイランド改善への取り組みが活発化してきています。ヒートアイランドの原因はさまざまありますが、建物が日中に蓄えた太陽熱は、エアコンなどの効率を悪化させることや、夜間になると熱を大気中に放出して、熱帯夜の原因になることがわかっています。

そこで、大阪府ではさまざまなガイドラインをつくり、施設の遮熱性の向上を掲げ、建物表面の高温化を抑制する「太陽光の高反射」機能を有する製品や施工技術が求められるようになりました。

これまでヒートアイランド対策として、建物の屋上改修工事を行う場合は、まず、1 防水シートの施工を行い、その後に2 遮熱塗料を塗布するという2段階の工法が一般的でした。このため、防水シートと遮熱塗料との親和性や工期の問題、クレーム時の責任の所在などの課題を抱えていました。

同社では、こうした課題を解決するため、まず防水材そのものに「高反射」機能を付加する取り組みをスタートさせました。同社の技術開発本部が中心となり、防水材自体に特殊な顔料を配合することで、太陽光の赤外線領域（波長780ナノメートル以上：熱を運ぶ領域）の日射反射率を一般の塩ビ系シート防水材の平均40%から平均70%に高めることに成功しました（JIS A 5759による計算）。

これにより、屋根表面の温度を低下させ、建物の蓄熱量減少、冷房効率アップなどの効果を得ることが出来ます。

また、新製品の「リベットルーフCOOL」は従来のシート同様にMMA樹脂（メチルメタクリレートを主成分とするアクリル樹脂）を積層しており、防水層を劣化させる紫外線の透過や汚れの付着を防ぎ、防水シートの長寿命化を実現しています。

この他、ポリエステルクロスを積層して、引張強度・引裂強度を高め、柔軟性や繰り返し曲げ疲労に強く、耐風圧性能が高い製品となっています。

### ▶▶ 3 取り組みの効果

こうして開発された新製品「リベットルーフCOOL」は、遮熱塗料の塗布作業が不要となるため、人件費の縮小や工期の短縮が可能になります。また、塗料の定期的な塗り替え等のランニングコストの削減ができます。塗料のように経年劣化しにくく、機能保持等の品質保証面でも優位性もっています。更に、塗料に含まれる有機溶剤による作業環境や周辺住環境への悪影響がなくなるメリットもあります。

また、高付加価値商品を投入することにより、屋上緑化など環境問題に取り組む官公庁や大手企業等、自社にとって新たな市場や販路の開拓、既存顧客への提案力の向上などの効果を生み、自社の付加価値の向上が見込まれます。

また同社は、「リベットルーフCOOL」で本年度の大阪府のベンチャー新技術率先発注モデル事業にも選出され、ヒートアイランド対策の促進企業として今後の活躍が期待されています。

### ▶▶ 4 今後の展開

太陽光の高反射による遮熱（室内へ流入する熱量の絶対値を減らす効果）という事業分野は、比較的新しい事業分野ですので、JIS等の業界として統一された品質基準がありません。

このため、同業他社の類似製品や代替技術との比較が難しく、業界としても新しい基準づくりに取り組んでいるところです。

同社では大学やゼネコンの研究所との共同研究をはじめ、各種耐候試験等を返し実施し、製品の信頼性を高めています。

今後は、こうしたラボでの実験結果に加えて、施工現場でのフィールドデータの収集、蓄積を進め、新たな副資材や施工工具を開発して施工レベルの標準化を図る予定です。

### ▶▶ 5 むすびにかえて

同社の経営革新計画は、ヒートアイランド現象の解消という環境問題への取り組みという点で社会性をもつばかりでなく、果敢に新商品の開発を行うことによって、従来の2段階で行われていた工法を、1つの工法に集約することに成功しています。これにより、人件費の削減や工期の短縮といったコスト競争力を同業他社に比較して有する点で特に優れた企業だと思えます。

塩化ビニル樹脂系シート防水トップシェアという地位に驕らず、果敢に社会的な課題に挑戦し続け、自社の製品や技術に新しい価値を与え続けて、顧客の信頼を勝ち得ていく経営姿勢に脱帽する思いです。

今回の事例紹介にあたり、お忙しいところご協力頂きました澤西取締役様、久世部長様、森田マネージャー様に紙面を借りて御礼を申し上げます。