

GSC 賞

「有機溶剤フリー人工皮革製造法の開発」

武村 治 氏、田中 次郎 氏、中野 学 氏、小松原 安久 氏
(株式会社クラレ)

1965 年の操業開始以来、＜クラリーノ＞は、ランドセル、靴、インテリア、産業資材および衣料等の分野で人工皮革の代名詞として長く世界をリードしてきた。しかしながら、操業当初の製造プロセスでは省電力や節水等の取り組みにも限界があり、また、二酸化炭素排出量の削減も喫緊の課題であった。

このような況下で、受賞者らの研究グループは、「革新的な製造技術により、環境に配慮した商品を合理的かつ安定した品質で供給すること」をコンセプトに、2004 年より本格的に“Clarino Advanced Technology Systems (CATS)” プロセスの検討を開始してきた。その後、2006 年にパイロットプラントを立ち上げ、約 3 年間の技術開発・商品開発を経て、2009 年 11 月より本生産を開始している。

受賞者らが開発した技術は、従来の有機溶剤を用いる「クラリーノ」と比べるとCO2排出量を約35%、有機溶剤使用量を99%以上の削減を可能にした。新法は従来の溶剤系ウレタンに代わり、水系エマルジョンをバインダーとして脱溶剤化したものである。

本技術の活用により工業化した、新しい環境対応型人工皮革＜ティレニーナ＞は、有機溶剤フリーであることに加え、新規に開発した極細繊維と水系樹脂技術の組み合わせにより、従来の人工皮革の欠点を克服し、風合い、物性、機能のいずれにも特長を有している。例えば、スエード商品では外観、タッチのファイン化と濃色化（高堅牢度）を両立した。銀付き商品では、高密度かつ均一な極細繊維不織布と特殊バインダーの組み合わせで、天然皮革の構造に近似させ、柔軟性（低反発）とコシのある風合い（充実感）、折り曲げた時の細かい表面のシワ感を発現させた。また、高い通気・透湿性と表面強度、屈曲性の両立を初めて可能にし、更に、高度な表面平滑性と極細繊維の高充填構造、緻密発泡性親水性樹脂の組み合わせにより、研磨やフィルター等、先端用途への展開も期待されている。

受賞者らのグループは、本技術で生産する＜ティレニーナ＞を次世代環境対応型人工皮革と位置付けており、従来型＜クラリーノ＞からの全面切り替えを進めている。この＜ティレニーナ＞の世界展開に伴い、皮革産業を含む当該業界のエコ化が本格化すると予想され、グリーン・サステイナブル ケミストリーへの貢献が期待される。