光消臭繊維 “シャインアップ”

栞原久治 (株)クラレ
Hisaharu KUWAHARA

住環境の改善，特に清潔指向が高まっている現在において繊維製品へも高機能性を望む声が高まっている。当社では清潔・快適性を追及したりリビング関連素材を『クリーン宣言』の統一ブランドでシリーズ展開して好評を得ている。それらは，抗菌パジャマ，リサイクルカーペット，ダニ繁殖抑制軽量畳，防ダニ繊維 “スーパーバグカット®”，そして光消臭繊維 “シャインアップ®” などである。以下に “シャインアップ®” の開発経緯と特徴について述べる。

消臭繊維の開発に当たり、『クリーン宣言』シリーズの一つとして位置付けるため次の点を開発ポイントとした。

- ①消臭効果が永続であり，幅広い効果をもつ。
- ②洗濯しても効果が変化しない。
- ③通常の繊維と同等の基本性能を有している。

これらの課題を解決するため，耐熱性に優れた範囲で長寿命の消臭性能をもつ武田薬品工業(株)の光触媒型消臭剤に着目して共同開発を行った。通常用いられているポリエステル繊維では臭気が移動しにくく，消臭剤性能が高くても消臭効果が発揮されないため，靴部繊維層にガスバリアー性の低いナイロンを選択して消臭剤を練り込み，芯部繊維層には繊維基本性能を確保するためポリエステルを選定した。靴芯構造繊維を練込み紡糸法で製造するにあたり，消臭剤の水分や粒度，分散剤の選定，紡糸・延伸条件の適正化などの課題を解決し靴芯型の光消臭繊維 “シャインアップ®” を開発した。

この消臭繊維は、『光触媒型反応』と『化学中和反応』を合せもち，吸着した悪臭成分を太陽光や蛍光灯の光の下で光触媒機能により OH ラジカルを発生させ酸化分解することができる。このため，消臭性能に飽和点がない（自己再生機能）。また抗菌性能を合せもっている。

このようにして開発された消臭繊維の消臭・抗菌性能の一例を，生活に密着した煙草消臭性能と抗菌性能について図に示す。

このようにして開発された消臭繊維 “シャインアップ®” は，練込み紡糸法による初めての消臭繊維であり，また消臭・抗菌の両性能をもつ初めての繊維である。タバコ臭をはじめとしてさまざまな悪臭に対して優れた消

図1 シャインアップの煙草消臭性

図2 シャインアップの抗菌性

臭性能を長時間にわたり発揮し，また一般繊維製品と同様に扱えるという特徴を有しており，インテリア関連，寝具関連，衣料素材，日用雑貨関連さらには衛生材料関連などに幅広く展開しユーザーから好評を得ている。これからも生活環境における快適空間の創造に貢献するものと期待している。

((株)クラレ玉島工場エステル生産開発部主事補，専門＝物理化学)

Deodorant Fiber with Photo-Catalyst “SHINE UP”