

「スーパービニロン」 の開発と今後の展開について

ユニチカは、長年水系湿式紡糸法によってビニロン繊維を製造し、事業を展開してきました。今般、この間に培った技術に改良を加え、一般のナイロンやポリエステル繊維に比して 50% 以上高い引張強度を有する「スーパービニロン」の開発に成功しました。

1) 開発の背景

合成繊維を強度コスト/パフォーマンスで分類すると、安価であるものの強度は約 10cN/dtex 以下の「汎用合繊」と、高価ながら強度は約 20cN/dtex 以上を有する「スーパー繊維」の 2 種類に大別されます。しかし、強度レベルが 13~17cN/dtex で、且つリーズナブルな価格帯の中間素材が見当たらないのが現状です。このため、現在「汎用合繊」が使用されているが更に高い強度が要求され始めた分野や、「スーパー繊維」を使用しているが強度はある程度犠牲にしてもコストダウンを要求される分野などにおいてリーズナブルな中間素材の開発が強く要望されてきました。

当社は、この要望に応えるべく「強度と価格のバランスの取れた素材の確立」をコンセプトとし、高強度ビニロン繊維の開発に取り組んでまいりました。

2) 技術内容

「スーパービニロン」の最大の技術的特徴は、繊維の高強度化に有効なゲル紡糸（乾湿式紡糸）技術を採用せず、また製造プロセスの中で有機系溶媒を一切使用することなく、従来の水系湿式紡糸技術を基礎としユニチカ独自技術を駆使致しました。そのため、ビニロン本来の特性を維持しつつ、スーパー繊維の代表であるアラミド繊維の強度の 80% を達成したものであり、一般のナイロンやポリエステル繊維の領域から抜き出した強度レベルを有しております。また、スーパー繊維に比べて安価な価格帯にて提供することが可能となるため、産業資材分野への幅広い用途展開が可能になります。

なお、現在はユーザーへの求評を開始したところであり、本格的生産の開始は来年春になる見込です。

3) 「スーパービニロン」の特徴

高強度・高弾性率（高ヤング率）

ビニロン繊維は元来強度が高い素材ですが、今回開発に成功した「スーパービニロン」は従来品に比べて 30~50% 高い強度を有しており、弾性率も従来品に対し同程度高くなっています。

耐薬品性、耐候性など（ビニロン本来の特性）

従来のビニロン繊維と同様に優れた耐薬品性（特に耐アルカリ性）、耐候性などの特長はそのまま維持しています。

・優れた耐薬品性

耐アルカリ性に特に優れるため、セメント補強・補修用などに使用できその効果を長く維持できます。

・優れた耐候性

屋外の使用でも強度保持率は高く耐久性に優れています。

（アラミド繊維は初期の強度は高いものの耐久性においてはビニロン繊維のほうが優れています。）

4) 用途

コンクリート補強・補修、ゴム補強

土木・建設資材、海洋資材

特殊衣料

5) 販売展開

販売開始時期 平成 1 7 年春

予定販売数量 初年度 5 0 トン

3 年後 1 5 0 トン