

独自のデザインと小ロットに対応できる連続染色技術の新開発

山豊テグス株式会社

事業分野の類型
繊維・釣糸

中小ものづくり高度化法に基づく技術分野
繊維加工

事業の概要

釣り用のナイロンテグスの製造、販売の事業において、他社との差別化を図るため、独自で優位性のある新しいデザインのテグスを開発・生産するための新製造技術を確認することを目的とした。その実現のため、釣糸の用途、魚種に対応した独自の染色デザインが可能となる連続染色機を開発・導入した。

本技術の立上げにより、ナイロンテグスで独自の染色デザインができ、更に、吸水性が無く水中での強度は強いが染色は難しい、フロロカーボンテグスの連続染色も可能となった。本事業の活動により、山豊テグス独自の新製品を生産する基盤を築くことができた。

また更に、今まで外注で行っていたテグスの染色が内製化されることになり、コスト低減も波及効果として期待できる。

事業の内容 取組みの経緯・実施内容

◆ 事業の目的

魚釣りに使用されるテグスを染色することにより、テグスの存在を魚に認知され難くなる効果を得ることができ、釣果は変わってくる。染色する色は目的とする魚の種類や釣る方法によって変えるとより効果的である。

この点に着目して本事業では、他のテグスと差別化された製品による新事業を立ち上げるため、新しいテグス連続染色設備の開発、導入とその立上げを目指した。

◆ テグスの連続染色

本事業にて適用されたナイロンテグスの連続染色プロセスは、大まかには以下のステップによる。

- ①着色 : ナイロン表面は酸性染料がのり易く、高温の酸性染料水溶液中に糸を走らせて染色する。
- ②乾熱処理 : 着色したナイロン糸を乾燥させる。
- ③スチーム処理 : 高温スチーム槽に通すことで、ナイロン糸の分子間に染料が入り込み、染料が定着する。
- ④還元洗浄 : 表面に付着した余分な染料の除去するために還元洗浄を行う。



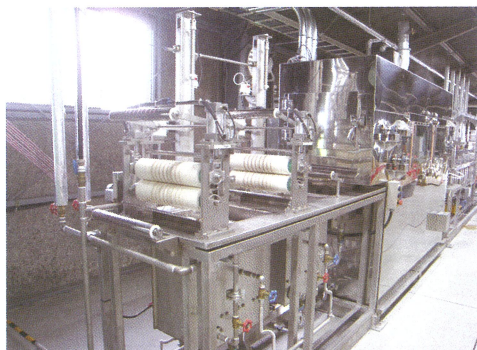
生産の能力として、現状では1分間で7Mのプロセススピードを持ち、1時間当たり420Mが生産可能である。開発した本プロセスでは、8本のナイロン糸を同時に染色可能である。したがって、最大の8本取りにて、1時間当たり3,360Mの能力を持つことになる。

今回完成させた工程は、設計段階で生産のスピードアップを図る改善計画を行い、当初の計画よりスチーム槽をより大きく、長くすることにより能力の向上が得られた。今後は、コストダウンに向けて生産工程の更なるスピードアップ化に挑戦していく。

◆ 巻き取りと保管

一般的に他社では、ポビン保管が行なわれているが、現状、弊社では、ナイロンテグスはカセ（Hank）の状態に保管している。これは、ポビン保管だと上から糸が重なりクセがついてしまうのを避けるためである。

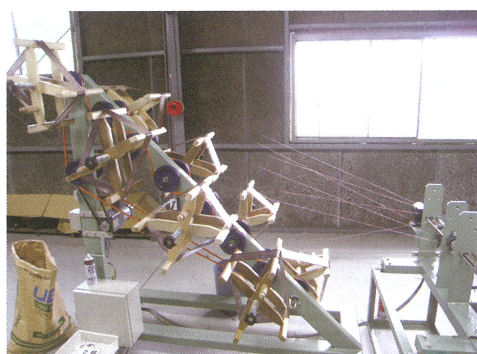
クセがつかないようにカセ保管にこだわるのは弊社独自で、本事業の成果である連続染色機の送り出し装置と巻取り装置もカセの状態を保持できる独自の機械となる。



装置の一部



カセによる保管



巻取り装置（最大8本）



巻取り中の試作品

事業の成果 取組みの成果・今後の活動方針

本事業の成果による、ナイロンラインを走らせながら連続染色する技術と装置は、従来不可能であった不規則な任意の染色デザインが可能であり、他社にはできない色分けやマーキングで魚種や釣法に沿った商品開発による差別化ができる。

ナイロンラインの事業化としては、最初の段階ではブラックバス用専用糸を商品化する。例えば、ルアーを直結するリーダー部数メートルを魚に見えにくい色で染色し、続きの数メートルを視認性の良い色に染色、釣りの途中で先端部が消耗してカットした時のリーダー部として、次の数メートルを再び魚に見えにくい色で、続き数メートルを別の色、次のリーダー部を数メートル、続き数メートルをある色に、残りの数十メートルは透明としたような専用糸は、人に対しては糸が視認しやすくかつブラックバスに警戒心を持たせないという効用で釣果アップが期待できる。

次の段階では、磯釣り用で不透明な乳白色のナイロン原糸に、ある色を一定間隔で染色することにより、微妙な魚のアタリが糸の色の動きでわかる製品で、他社品より優位性のある商品のリリースを検討中である。

会社概要

企業名	山豊テグス株式会社	代表者名	奥村 芳弘
住所（本社）	〒524-0004 滋賀県守山市笠原町730-2	設立年月日	1963年6月5日
連絡先	TEL：077-582-2520 FAX：077-582-4721 E-Mail：y-okumura@yamatooyo.com	企業HP	http://www.yamatoyo.com/
資本金	資本金：3,500万円 従業員数：42人	業 種	釣糸製造・卸
事業担当者	部署・氏名：代表取締役 奥村 芳弘		
	TEL：077-582-2520	E-Mail：y-okumura@yamatooyo.com	