

## 山口県知事賞

### 株式会社サンライン

所在地 岩国市

業種 製造業

代表者 代表取締役 なかの中野 いくお郁夫

代表者年齢 65歳

## 受賞の概要

### 「大気圧低温プラズマを利用した繊維製造技術の開発」

受賞者は、これまで引張強度や密度など物理的な観点から釣糸の技術開発を行ってきたところであるが、近年はユーザーの多様化により、様々な機能を持たせる必要が出てきた。しかしながら、従来の薬液処理やコーティング技術は、作業環境や自然環境への懸念があるため、代替する画期的な製造プロセスを模索していた。

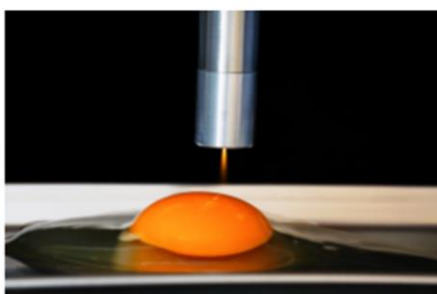
そのような課題を解決するため、大気圧低温プラズマの生成技術を有する株式会社プラズマコンセプト東京との共同開発により、繊維等の長尺で曲面を持ち、熱による性能低下を生じ易い材料に、連続かつ均一に大気圧低温プラズマ処理を行うことに成功した。低温で繊維等の性能を損なうことなく、薬品を使用しないプロセスで、様々な機能（親水性、耐摩耗性等）を有する釣糸を世界に先駆けて開発した。

従来のコーティング技術では、例えば、釣糸の結束時にコーティング層が剥落し、強度が低下することが課題となっていた。

大気圧低温プラズマを利用して製造した釣糸は、結束による表面処理層の剥落が生じないため、結束強度が約40%向上した。さらに親水性の付加により、海水に垂らした釣糸がすぐに水中に沈む等、釣り人にとって取り扱いのし易い釣糸となった。同技術により高機能化した釣糸は、従来のコーティングよりも耐久性や効果持続性に優れるため、釣りで発生するゴミの排出量を削減するなど、SDGsに対応している。

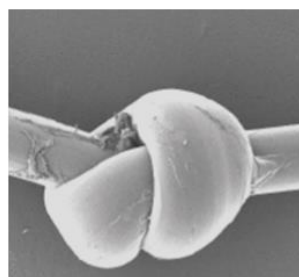
受賞者は、プラズマ処理により、殺菌・抗菌加工された消毒液用スプレーボトルの開発にも成功しており、釣糸以外の分野での事業展開も計画している。

#### 大気圧低温プラズマ

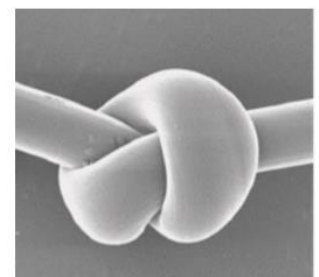


生卵に照射しても焼けない  
-90度～150度の温度制御可能

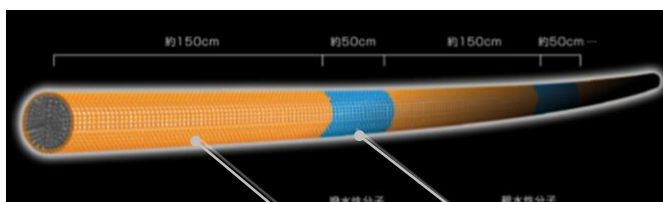
#### 顕微鏡で結束部を撮影した様子



左) 通常のコーティング  
コーティング層の剥離が  
みられる



右) プラズマ処理  
処理層に影響は見られ  
ない。



疎水性分子 親水性分子

#### 釣糸表面の分子構造イメージ

疎水性と親水性が交互に付与された分子構造のイメージ。  
取扱いのし易さに特徴がある。